

Západočeská univerzita v Plzni

Ústav umění a designu

Bakalářská práce

**SET PRODUKTŮ PRO DOMÁCNOST K VYUŽITÍ
V MENŠÍCH PROSTORECH**

AFEW

Four elements

Kristina Ratajová

Plzeň 2012

Západočeská univerzita v Plzni
Ústav umění a designu

Oddělení designu

Studijní program Design

Studijní obor Produktový design

Bakalářská práce

**SET PRODUKTŮ PRO DOMÁCNOST K VYUŽITÍ
V MENŠÍCH PROSTORECH**

AFEW

Four elements

Kristina Ratajová

Vedoucí práce: MgA. Zdeněk Veverka

Oddělení designu

Ústav umění a designu Západočeské univerzity v Plzni

Plzeň 2012

Podpis studenta:

Datum:

Podpis vedoucího práce:

Datum:

Zde nezapomeň na zadání

Zde nezapomeň na zadání

Prohlašuji, že jsem práci zpracovala samostatně a použila jen
uvedených pramenů a literatury.

Plzeň, duben 2012

.....

Podpis autora

PODĚKOVÁNÍ

Za odborné vedení, pomoc a podporu při vypracování bakalářské práce bych chtěla vyjádřit své poděkování vedoucímu bakalářské práce MgA. Zdeňkovi Veverkovi.

Zvláštní poděkování patří také mým rodičům za podporu během mého studia.

Obsah

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Úvod..... | 12 |
| 1.1 | Přesně definované téma | 12 |
| 1.2 | Důvod jeho volby | 12 |
| 1.3 | Inspirace..... | 13 |
| 1.4 | Přesně definovaný cíl práce | 13 |
| 2 | Proces přípravy | 14 |
| 2.1 | Rešerše..... | 14 |
| 2.2 | Inspirace..... | 14 |
| 2.2.1 | Pátý element | 15 |
| 2.3 | Produkty na trhu | 15 |
| 3 | Technologická specifika..... | 17 |
| 3.1 | Oheň | 17 |
| 3.1.1 | Ekonomika provozu a dopady na životní prostředí..... | 18 |
| 3.2 | Voda | 18 |
| 3.3 | Vzduch..... | 19 |
| 3.4 | Země | 19 |
| 4 | Historie | 21 |
| 4.1 | Co je to design? | 21 |
| 4.1.1 | Návrh a plánování | 21 |
| 4.1.2 | Definice pojmu Design..... | 21 |
| 4.1.3 | Dějiny designu..... | 22 |
| 4.2 | Jednotlivé spotřebiče | 22 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 4.2.1 | Indukční vařič | 22 |
| 4.2.1.1 | <i>Designérský návrh pro soutěž Electrolux Design Lab</i> | 22 |
| 4.2.2 | Domácí přístroj na výrobu perlivých nápojů..... | 23 |
| 4.2.3 | Ventilátor do interiéru | 24 |
| 4.2.4 | Osobní váha..... | 24 |
| 5 | Proces volby | 26 |
| 5.1 | Barevné řešení | 26 |
| 5.2 | Výběr domácích spotřebičů | 26 |
| 5.3 | Vybrané spotřebiče dle rešerše | 27 |
| 5.3.1 | živel Oheň..... | 27 |
| 5.3.2 | živel Voda..... | 28 |
| 5.3.3 | živel Vzduch..... | 29 |
| 5.3.4 | živel Země | 30 |
| 6 | Proces tvorby | 31 |
| 6.1 | První tvary | 31 |
| 6.2 | Proces navrhování - Rhinoceros, skicování..... | 31 |
| 6.3 | Výroba modelů | 33 |
| 7 | Popis díla | 35 |
| 7.1 | Volba názvu celého setu | 35 |
| 7.2 | Popis | 35 |
| 7.3 | Jednotlivé produkty setu AFEW..... | 35 |
| 7.3.1 | Indukční mobilní vařič | 35 |
| 7.3.2 | Domácí přístroj na výrobu perlivých nápojů..... | 36 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 7.3.3 | Ventilátor do interiéru | 37 |
| 7.3.4 | Osobní váha | 38 |
| 8 | Závěr..... | 39 |
| 9 | Literatura..... | 40 |
| 9.1 | Bibliografie..... | 40 |
| 9.2 | Internetové zdroje | 40 |
| 10 | Resumé | 41 |
| 11 | Seznam příloh | 42 |
| 12 | Přílohy | 45 |
| 12.1 | Rešerše..... | 45 |
| 12.1.1 | Ploténkový indukční vaříč..... | 45 |
| 12.1.2 | Domácí přístroj na výrobu perlivých nápojů..... | 46 |
| 12.1.2.1 | <i>současnost</i> | 47 |
| 12.1.3 | Ventilátor do interiéru | 49 |
| 12.1.3.1 | <i>Různé koncepty</i> | 50 |
| 12.1.4 | Osobní váha..... | 51 |
| 12.1.4.1 | <i>Různá designová řešení</i> | 51 |
| 12.2 | Ukázky skic | 53 |
| 12.3 | Ukázky vývojových vizualizací..... | 61 |
| 12.3.1 | Vývoj designu indukčního vaříče..... | 61 |
| 12.3.2 | Vývoj designu domácího přístroje na výrobu perlivých nápojů | 63 |
| 12.3.3 | Vývoj designu ventilátoru | 65 |
| 12.3.4 | Vývoj designu osobní váhy | 67 |

| | | |
|--------|---|----|
| 12.4 | Finální design | 69 |
| 12.4.1 | Indukční vařič | 69 |
| 12.4.2 | Přístroj na výrobu perlivých nápojů | 70 |
| 12.4.3 | Ventilátor | 71 |
| 12.4.4 | Osobní váha | 72 |
| 12.5 | Vývoj designu celého setu | 73 |
| 12.5.1 | vývoj | 73 |
| 12.5.2 | finální design | 75 |
| 12.6 | Technické výkresy | 76 |

1 ÚVOD

1.1 Přesně definované téma

Tématem bakalářské práce je „Set produktů k využití v menších prostorech“. Problematika, kterou bude prezentovat tato bakalářská práce a samozřejmě úzce představí, je soubor spotřebičů, které pomohou a zpříjemní bydlení lidí. Set je zaměřen na soubor čtyř pozemských živlů. Ty propojují tematicky tak i funkčně jednotlivé produkty celého setu.

Pro vizuální propojení, zároveň větší jasnost a důvod uvedení 4 elementů jako tématu celé práce bych ještě doplnila každý spotřebič svým charakteristickým symbolem. Tyto znaky, dalo by se říci také piktogramy, pak doplní každý produkt v množině, respektive jako rastr. Také bych ráda tyto prvky koncipovala do organického vzhledu. Živočišnost, organičnost a spojení se Zemskou inspirací by zde mělo být jasně zřejmé.

1.2 Důvod jeho volby

Volba tvorby designu pro set výrobků, které jsou určeny pro domácnost, je cílená záměrně. V dnešní době je mnoho domácností, bytů, kanceláří apod. prostor, kde chybí základní vybavení pro „pohodlný život“.

Tento set spotřebičů, by měl být vhodný pro každého nebo alespoň velký segment uživatelů v různých věkových kategoriích a měl by usnadňovat a zpříjemňovat život.

Každý potřebuje nezbytně ke svému životu vzduch (kyslík), vodu (správně okysličenou a s vyváženými minerály), oheň, který ho zahřívá a pomáhá připravit potravu a můžeme ho také vnímat jako teplo a samozřejmě zemi bez které, by prakticky nemohl existovat. Proto se tato práce soustřeďuje na elementární potřeby života. A jsou-li na dobré úrovni, člověk je spokojenější a výkonnější. V této „uspěchané dynamické době“ by tento problém neměl být opomenut.

Barevné řešení bych volila lehce univerzální, nevtravý s detaily, které by mu dodaly na osobitosti.

1.3 Inspirace

Moje úvaha spojit vybrané spotřebiče tématikou živlů vyšla z filmu Pátý element, který jsem již mnohokrát viděla.

Je zde ukázána odlišnost a charakteristická vlastnost každého z živlů. Zároveň je naznačeno, jak jsou důležité a tvoří kompaktní celek. A ač se to mnoha lidem možná nezdá, jsou nedílnou součástí našeho života.

1.4 Přesně definovaný cíl práce

Cíl této práce je zřejmý. Všechny produkty resp. spotřebiče v setu budou propojeny ideou a samozřejmě i designem či společným prvkem. Celý tento set by měl pomoci zlepšit životní pohodlí lidí, kteří se rozhodnou ho využívat. A samozřejmě by měl svým designem oživit či doplnit celý prostor.

Set definovaný jako čtyři základní živly (voda, oheň, země, vzduch) nesou celý základ konceptu tohoto setu, který tvoří čtyři produkty.

Pro živel vody, byl vybrán přístroj na výrobu perlivých nápojů. Celkový tvar by mohl vycházet z bublin, tvarosloví vody nebo vlnění.

Pro oheň byl zvolen ploténkový vaříč. Takovýto vaříč by se mohl skládat ve víceploténkový vaříč.

Zemi bude reprezentovat osobní váha ve tvaru stylizovaných stop. Displej by pak byl odnímatelný, aby si ho člověk na váze mohl vzít do ruky a dobře na něj viděl.

A nakonec element vzduchu, ventilátor do interiéru s možností nastavení směru toku a intenzity proudícího vzduchu. Jeho tvar by symbolizoval proudění vzduchu a byl by tak vzdušným a odlehčeným designem vhodným do každého interiéru.

Každý produkt ponese svůj osobitý design charakterizující daný živel, který bude potrhovat jeho funkci a zároveň bude provazovat podobnost u celého setu.

Tyto symboly budou organického charakteru a budou na každém produktu znázorněny hned vícekrát, možná i jako rastr.

2 PROCES PŘÍPRAVY

2.1 Rešerše

Prvotní ideou navrhnutí více domácích spotřebičů. Počet ani směr použití a zaměření produktů nebyl jednoznačný.

Musela přijít postupná rešerše produktů, které jsou již na trhu. Zjistila jsem, že na trhu sety domácích spotřebičů sice existují, ale nejsou zdaleka tak rozvinuté a není tolik myšleno na zaměření produktů. Sety jsou příliš univerzální, není konkretizovaný účel a ani design jednotlivých prvků není vždy vhodně sjednocen.

Na základě mé představy, jsem začala mapovat nabídku trhu pomocí internetu. Zároveň jsem obcházela obchody s tímto zbožím. Na webových stránkách známých firem vyrábějících elektrospotřebiče jako jsou např.: AEG, Electrolux, Bosch, ETA, Dolce Gusto, Soda stream, Tefal aj, jsem objevila zajímavá tvarová řešení. Některé spotřebiče mne inspirovaly spíše dle mechanismu a způsobu jakým fungují, jako např. u přístroje na výrobu perlivých nápojů. Jiné naopak tvarovým provedením a použitím materiálů.

Na základě tohoto průzkumu jsem se rozhodla, navrhnout set domácích spotřebičů, kde by bylo myšleno na účel, použití, rozsah prostoru v domácnosti a samozřejmě design. Ze zkušenosti mé i dalších lidí vyplynulo: spotřebiče, které nejsou tzv. po ruce, se příliš nepoužívají. To mě vedlo k myšlence, situovat tento set do menších prostor, tak aby si ho mohl koupit každý i ten, kdo zrovna nemá doma moc volného prostoru.

Následovala tedy zcela zřejmě volba jednotlivých spotřebičů, která vychází z množiny produktů, ze kterých byly vybrány reprezentující.

2.2 Inspirace

K myšlence, která by nesla celý koncept, mne inspiroval film Pátý Element. Mnoho lidí by v tom sice nevidělo žádnou spojitost, ale je zde řešen význam a důležitost hlavním zemským elementů.

Od této problematiky se již odrazilo mnoho teorií, děl apod. a tak jsem si řekla: „Proč by se od tohoto nemohl odvíjet design?“

2.2.1 Pátý element

- Natočen v roce 1997
- Režisér: Luc Besson
- Sci-Fi / Akční / Komédie / Thriller

Ve filmu je nastíněna myšlenka, kterou bych ráda aplikovala na set domácích spotřebičů: Čtyři elementy tvoří jeden celek, samostatně tak nevyznějí a nemají takovou sílu. Jsou zde také dobře ukázány vlastnosti a povahy jednotlivých žvlů a zároveň jejich různorodost a odlišnost.

Znázornění čtyř různorodých věcí, které ale zároveň cosi spojuje. Tento film mne tedy přivedl na myšlenku postavit na tomto principu celý set domácích spotřebičů.

2.3 Produkty na trhu

Po vypracování rešerše a zmapování situace na trhu, kdy výrobků na trhu je nepřeborná škála, jsem zjistila, že vlastně každý potencionální zákazník si má problém vybrat. Spotřebiče jsou nesmyslně velké, složité, moc konkretizované to určitých prostor. Navíc mnohokrát nabízejí spoustu zbytečných funkcí, za které zákazník pouze zbytečně vyhazuje peníze.

Při prohlížení stávajících produktů na trhu, jsem zjistila, že jakýsi set spotřebičů, který by byl využitelný domácnosti zcela plnohodnotně, prakticky není. Člověk pak stojí před otázkou, jaké výrobky nakoupit, aby se k sobě hodily atd. Právě tento další problém bych ráda eliminovala v mé práci.

Ráda bych se zaměřila na to, aby výrobek nesl pěkný vzhledný design a byl použitelný pro co největší skupinu lidí. Zároveň by však měl být navrhnut tak, aby nenarušoval interiér, spíš jen doplňoval a pozdvihl ho.

Mým záměrem je docílit designu celého setu, takového, který se bude hodit do téměř každého interiéru, bude ho ucelovat a dotvářet. Všechny výrobky budou spokojeny jak ideově, tak tvarově a budou doplněny grafikou.

3 TECHNOLOGICKÁ SPECIFIKA

3.1 Oheň

Indukční sporáky jsou rychlejší a energeticky efektivnější než tradiční elektrické sporáky, navíc umožňují přesnou regulaci výkonu ploténky, podobně jako plynové vařiče. Pro povrch vařiče bývá použit materiál se špatnou tepelnou vodivostí. Na rozdíl od tradičních sporáků, je ohřívána přímo nádoba (nikoliv okolí), což snižuje možnost popálení. Nejvyšší teplotu při indukčním vaření má obvykle nádoba, nikoliv rozžhavená ploténka jako u elektrického ohřevu nebo plamen plynového hořáku.

Díky tomu, že teplo je generováno indukovaným elektrickým proudem, může vařič rozpoznat, že nádoba byla odstraněna nebo její obsah vyvřel neboť taková událost se projeví změnou proudu a napětí cívky vařiče. Je tak možné realizovat funkce, jako udržování teploty varu a automatické vypnutí při odstranění nádoby.

Výhody:

Indukční ohřev poskytuje řadu výhod ve srovnání s ohřevem plynem či vařiči s odporovou spirálou. Mezi výhody lze zařadit velmi rychlý ohřev, lepší účinnost přenosu tepla, rovnoměrnost ohřevu a lepší kontrolu ohřevu. V situacích, kdy není možné použít standardního ohřevu je indukční ohřev naprosto ideální neboť sám o sobě negeneruje vůbec žádné teplo.

Doba, za kterou je možné uvést vodu do varu, je závislá na výkonu vařiče a množství vody. Indukční vařič o výkonu 3600 Wattů uvede hrnec vody do varu během tří minut, kdežto vařič o výkonu 1200 Wattů bude na stejné množství vody potřebovat deset minut. Výkonnost indukčního vařiče se projeví například při smažení na tenké pánvi. Na této se několik lžiček oleje ohřeje na smažící teplotu za pouhých deset sekund.

Indukční vařiče se také mnohem snadněji čistí neboť jejich povrch je plochý a hladký nezávisle na tom, kolik indukčních zón je do něj vestavěno. Navíc jídlo se na povrchu vařiče nepřipaluje neboť jeho povrch je téměř studený.

Nevýhody:

Indukční vařiče mají také své nevýhody. Jedna z největších nevýhod je nutnost použití nádob vyrobeného z magnetických materiálů. Často se doporučuje použití nádob se sendvičovým dnem. Ty mají dno tvořené vrstvami nerezové oceli, mezi které je vložena deska z běžné, feromagnetické oceli.

3.1.1 Ekonomika provozu a dopady na životní prostředí

Podle amerického Úřadu pro Energii je účinnost přenosu energie u indukčního ohřevu 90 %. U neindukčního ohřevu s plochým povrchem je účinnost přenosu 71 %. To znamená přibližně 20 % úsporu energie pro stejné množství přenesené energie.

Pro vyhodnocení dopadů na životní prostředí je třeba uvážit celý cyklus, který začíná již výrobou elektrické energie. Pokud se vezme v úvahu celková účinnost, počínaje výrobou elektrické energie, jejího přenosu a finálně její přeměny na teplo, tak účinnost indukčního vařiče je srovnatelná s vařením na plynu. Účinnost výroby elektrické energie vyrobené z plynu či uhlí se pohybuje kolem 33 % (v současné době se takto vyrábí kolem 80 % elektrické energie). Ztráty během přenosu energie se pohybují kolem 5 %, což dává celkovou účinnost kolem 28 %. Vaření na plynovém vařiči má účinnost kolem 33 % a ztráty přenosu tepla do jídla se pohybují kolem 6 %, což dává celkovou účinnost 27,9 %.

3.2 Voda

Jedná se o zařízení pro tvorbu nápojů v domácím prostředí. Pointa je následující: Oxid uhličitý je z bombičky natlačen do speciální nádoby s vodou, čímž se tato tekutina stane perlivou. Nejedná se o nijak novou myšlenku, základní princip tohoto přístroje byl vynalezen již v roce 1903. Od té doby samozřejmě prošel mnoha vylepšujícími úpravami – základní myšlenka však zůstává beze změny zachována, což dokazuje, jak je tato myšlenka ve své průzračné jednoduchosti geniální.

3.3 Vzduch

Po technické stránce je ventilátor uváděn jako rotační stroj s lopatkovým kolem nebo vrtulí pro dopravu a stlačování plynů a par do tlaku 10 kPa. Pro vyšší tlaky se užívají kompresory. Na trhu jsou různé druhy: axiální, radiální, diagonální, diametrální nebo terciální. Ventilátory jsou charakterizovány:

- objemovým průtokem vzduchu V
- celkovým dopravním tlakem Δp
- výkonem a příkonem
- ohřevem vzduchu ve ventilátoru Δt

Dynamické vlastnosti ventilátoru určuje tlaková, příkonová a účinnostní charakteristika, ukazující závislost daného parametru na objemovém průtoku vzdušniny.

Element vzduchu zastupuje ventilátor do interiéru. Tento ventilátor je tedy s axiálním systémem.

U axiálních ventilátorů proudí vzduch ve směru osy otáčení oběžného kola a používají se tam, kde je požadován velký průtok vzduchu bez vysokých nároků na dopravní tlak. Lze je rozdělit na rovnotlaké (vzduch získává pouze vyšší rychlost) a přetlakové (statický tlak za oběžným kolem je vyšší než před kolem). Mezi rovnotlaké axiální ventilátory patří jak běžné pokojové ventilátory, tak i podstropní ventilátory ("vrtule"), které zajišťují pouze pohyb vzduchu v místnosti.

Jako inovaci by zde bylo vhodné vyzdvihnout jeho variabilitu. Je možno ho umístit jak na pracovní stůl, připevnit na stěnu či pověsit dolů ze stropu.

3.4 Země

Osobní váha by měla nabízet několik funkcí krom samotného vážení. Dnes běžné osobní váhy na trhu standardně umožňují:

- přesné a spolehlivé vážení
- mají 2 senzorové měření pomocí nohou
- měření množství tuku v těle /5-60 %/
- možnost výpočtu hodnoty BMI /7-90/

Dalšími požadavky, které jsou dobré a zvyšují atraktivitu a prestižnost výrobku jsou: velký displej, pro dobrou čitelnost

- paměť pro 4 osoby
- (přesnost měření 0,1 kg)

4 HISTORIE

4.1 Co je to design?

Navzdory masové rozšířené pojmu design je většinou málo jasné, co skutečně znamená. Média, reklama i marketingoví odborníci ho používají za nejrůznějšími účely a často přitom mají na mysli různé aspekty jednoho stále se rozšiřujícího významového pole. Ale co za tím vězí?¹

4.1.1 Návrh a plánování

Etymologicky pochází slovo design z italského designo. Tento pojem označuje od dob renesance návrh, kresbu a také úplně všeobecně nápad, ideu, která je základem jakékoli práce. Podle toho byl v 16. Století v Anglii používán pojem design jako „plán něčeho, co má být realizováno“, první kresebný návrh uměleckého díla, ale také už i „předmětu užitého umění“.²

4.1.2 Definice pojmu Design

Jak se má definovat pojem? Dělá se to většinou tak, že se stanoví jeho obsah a podstatné znaky a vyčlení se tak od ostatních příbuzných pojmů. U designu byla vždy snaha odlišit ho od umění na jedné straně a uměleckého řemesla na straně druhé.

V průběhu dějin designu ovšem existovaly nejrůznější představy o tom, co design je, jaké úlohy má plnit, které oblasti zahrnuje a co tvoří jeho nejdůležitější těžiště. Docházelo ke značným rozporům a opakovaně vzplávaly prudké diskuse o pojmu design. V německy mluvících zemích se tvorba průmyslových výrobků ještě do roku 1945 nenazývala designem, ale „tvorbou produktů“ („Produktgestaltung“), „průmyslovým tvarováním“ („industrielle Formgebung“) atd.³

¹ T. Hauffe: *Design*, Brno 2004, 10

² T. Hauffe: *Design*, Brno 2004, 10

³ T. Hauffe: *Design*, Brno 2004, 10, 11

4.1.3 Dějiny designu

Pokud mluvíme o designu, nemáme na mysli jen technické, ekonomické, estetické a sociální vývojové procesy, ale také stále víc psychologické, kulturní a ekologické aspekty. Dějiny designu nejsou pouze dějinami věcí a jejich forem, nýbrž dějinami životních stylů. Vztah lidí k jejich věcem totiž tvoří zejména ve 20. století obrovskou část kulturních dějin.⁴

4.2 Jednotlivé spotřebiče

4.2.1 Indukční vařič

Indukce v současnosti představuje nejbezpečnější způsob vaření. Teplo vzniká součinností elektromagnetického pole a magnetického vodivého dna nádoby. Samotná plotna se tedy nezahřívá a nelze se o ni spálit. Indukční zóny rychle reagují na změnu teploty. Varné zóny mají až 90 % účinnost, a proto spotřebují mnohem méně energie.⁵

S nápadem mobilní indukční ploténky přišel již finský designér Tommi Moilanen, studující na škole Aalto University School of Art and Design, v soutěži Electrolux Design Lab v roce 2011.

4.2.1.1 Designérský návrh pro soutěž Electrolux Design Lab

Designér svůj koncepční návrh prezentoval slovy: *„Tato inteligentní indukční ploténka představuje prostorově úsporné řešení na cesty. Ploténku postavte, kam potřebujete a propojte ji se svým smart phonem. Tím získáte dálkové ovládání zabezpečené před dětmi. Aplikace pro smart phone je navržena pro používání s inteligentním balením potravin opatřeným NFC tagy s instrukcemi, jak dané jídlo správně ohřát. Aplikace pro smart phone má navíc paměť, která si intuitivně uloží způsoby, jakými jste v předchozích případech připravovali jídlo. Indukční ploténka je provedena v lesklé černi a bílé barvě s dřevěnou rukojetí, díky které se snadno*

⁴ T. Hauffe: *Design*, Brno 2004, 19

⁵ ELECTROLUX.: *Varné desky* [on-line 2012-3-10].
ju<http://newsroom.electrolux.com/cz/2012/01/27/kombinovane-varne-desky-usnadni-vyber-nerozhodnym/>

*přenáší a ukládá. Při dobíjení baterie ji můžeme zavěsit na stěnu. Je to ploténka žhavá v každém smyslu slova!*⁶ Tento návrh je samozřejmě obohacen o atraktivní funkce, kterými určitě zaujme mnoho potencionálních zákazníků, a kteří by mohli vlastnit i můj set spotřebičů AFEW. Především bych se však zaměřila na stránku designu a funkčních prvků.

4.2.2 Domácí přístroj na výrobu perlivých nápojů

Již v roce 1903 byl poprvé na trh uveden první přístroj, který dokázal vyrábět sodovou vodu. Již tehdy byly produkty soda stream velmi vyhledávaným zbožím. Jednalo se totiž o značnou úsporu peněz. Sycenou vodu si tak mohl vyrobit doma téměř každý a navíc velmi levně.

Tehdejší takzvané sifonové lahve vypadaly zcela jinak, než dnešní přístroj soda stream. Pracoval sice na úplně stejném principu jako dnes, ale například nebylo možné nijak regulovat perlivost vody. Tehdy šlo použít jednu bombičku s CO₂ pouze na jednu lahev. Dnes je možné s pomocí jedné takové bombičky vytvořit až 60 litrů kvalitní sodovky.

*Nyní se soda stream prodává již ve 30 zemích světa. Odhadem také zásobuje soda stream na světě 8 miliónů domácností sodovou vodou. Všechny tyto domácnosti totiž velmi dobře ví, že tím velmi přispívají k ekologii. Ubude totiž plastových lahví a nebude tolik znečišťováno prostředí při prevozu balené vody do obchodů.*⁷

⁶ ELECTROLUX.: *Finalisté soutěže Electrolux Design Lab* [on-line 2012-3-10]. <http://newsroom.electrolux.com/cz/2011/07/14/finaliste-souteze-electrolux-design-lab-nabizeji-vtipna-reseni-domacich-spotrebicu/>

⁷ SODA STREAM.: *Historie Soda Stream* [on-line 2012-3-10]. <http://www.sodastream24.cz/historie-soda-stream-16>

4.2.3 Ventilátor do interiéru

Už od dávných dob, kdy lidé neměli k dispozici technologie, které jsou dnes běžnou záležitostí, potřebovali v uzavřených prostorech čistý vzduch, který by proudil.

Předchůdcem ventilátoru je všem známý vějíř v 17. století používaný už od dávnověku v podobě ovívacího křídla, poháněného podobně jako otáčeč rožně, závažovým strojem.

Koncem 19. století byl stolní ventilátorek první sériově vyráběným motorovým spotřebičem v USA. Autorem byl Nikola Tesla z Chorvatska.

V roce 1908 přišel Pieter Behrens se stolním ventilátorem. Na dlouho dobu tak určit podobu ventilátoru.

4.2.4 Osobní váha

Tenzometrické váhy:

Váhy jsou zařízení respektive přístroje sestavené pro měření hmotnosti pomocí tíže. Pracují na různých fyzikálních principech. Vážení je jedním z nejstarších a nejrozšířenějších postupů měření v historii lidstva.

Všudypřítomná elektrotechnika a elektronika pronikla i do tohoto oboru. I když první patent na elektromechanický snímač tíhy pochází už z roku 1908, začaly se tyto váhy vyvíjet v USA teprve před II. světovou válkou a v Evropě dokonce až po ní. Teprve později však dosáhly přesnosti klasických pákových vah. V současné době se jako snímače deformace měrného tělesa používají polovodiče a údaj je zobrazován na displeji. Váhy jsou schopny vážit s přesností 1 mikrogramu, mohou být propojeny s počítačem, tiskárnou atd., takže mohou využívat všech softwareových výhod.

Váhy tenzometrické nebo též elektronické jsou nejmodernějším druhem vah. Jsou založeny podobně jako váhy pružinové na deformaci způsobené tíhou váženého objektu. V tomto případě se však deformace měří elektronickou cestou, většinou na základě piezoelektrického jevu. Tyto váhy mají značnou přesnost a podle konstrukce, která může zahrnovat i mechanické převody, snižující velikost

deformační síly, mohou mít i velký měřicí rozsah („váživost“) od mikrogramů po desítky tun, takže se dají používat jak v laboratořích, tak pro vážení v kuchyni, v lékařské ordinaci (osobní váhy) i pro vážení vozidel (mostové váhy, přenosné silniční váhy). Nezanedbatelnou výhodou elektronických vah je okolnost, že mohou být propojeny s počítačem, který zajišťuje registraci a další zpracování naměřených hodnot.⁸

⁸ WLP PORTAL.: *Historie vážení*, [on-line 2012-3-18].
<http://wlp.cz/historie-vazeni/>

5 PROCES VOLBY

5.1 Barevné řešení

Barevné řešení bych koncipovala od odstínů šedé, bílé a černé barvy. Každý spotřebič by pak byl doplněn jednou barvou, která by charakterizovala vizuálně produkt a daný element. Element ohně bych doplnila červenou barvou, pro symboliku ohně tepla, plamenů a dalších asociačních prvků. Živel vody zcela pochopitelně doplňuji modrou barvou, pro jako největší spojení s prvkem vodních toků. Vzduch by zastupovala barva světlejší žlutá. Dobře charakterizuje lehkost vzduchu a „hraje“ s ostatními. Element země, myšleno jako velice důležitou složku pro lidskou existenci zde na Zemi, jsem zvolila barvu zelenou. Je to barva uklidňující, ale zároveň povzbuzující a svěží. Proměnlivá a energická stejně jako zem a příroda kolem nás.

5.2 Výběr domácích spotřebičů

Celá idea konceptu bude vycházet z tématiky „čtyř elementů“ (voda, oheň, vzduch, země), proto čtyři spotřebiče.

Výběr spotřebičů byl zvolen s ohledem na využití v jednom interiéru – jedné domácnosti. S ohledem na budoucí rozmanitost použití, a také tak, aby pokryly základní potřeby člověka v domácnosti.

- Element OHĚŇ - mobilní jednoploténkový indukční vaříč
- Element VODA - domácí přístroj na výrobu perlivých nápojů
- Element VZDUCH - ventilátor směřovaný do interiéru
- Element ZEMĚ - osobní váha

Ploténkový vaříč s indukční varnou plochou je zvolen proto, jelikož je pro každé i základní vaření nepostradatelný. Ohřev jídla či vody je jednou za základních každodenních potřeb člověka.

Jako zástupce vody, byla zvažována rychlovarná konvice, ale jelikož už je v setu varná ploténka, vyhrál domácí přístroj na výrobu perlivých nápojů. V dnešní

době je kladen důraz na pravidelný pitný režim a tento přístroj aspoň trochu tuto myšlenku podpořit.

Pro čistotu vzduchu je v setu také ventilátor, který je směřovaný jak jinak než do interiéru. Zajistí pravidelné proudění vzduchu a bude nabízet možnost i umístění např. na stůl, jako ventilátor se směřovaným tokem vzduchu přímo na osobu např. pro horké letní dny.

Živel Země bude reprezentovat osobní váha s různými funkcemi (paměť pro 4 osoby, 2 senzorové měření pomocí nohou, měření množství tuku v těle, možnost výpočtu hodnoty BMI, atd.). Bude navrhována tak, aby se dala schovat pod postel či pověsit. Dobré zdraví zajišťuje i dobrá hmotnost a jiné faktory, které nejsou neopomenutelné.

5.3 Vybrané spotřebiče dle řešerše

5.3.1 živel Oheň

Jako zástupce ohně byl vybrán jednoploténkový vaříč, který by byl použitelný samostatně. Je zde zamýšlena i varianta, modulového skládání a vytvoření tak vaříče s libovolným počtem plotének. Z technického hlediska zde bude omezení na maximální počet čtyř plotének.

Celý tento výrobek je pravidelný rotační. Jeho tvar vychází z tvarosloví plamenů, plynových plotének a těchto křivek.

Plocha pro ohřev bude řešena systémem indukční desky, pro svou jednoduchou obsluhu a variabilitu, kterou nabízí. Bude zde možné tedy zahřívat různé velikosti nádob, aniž by se člověk, který s tímto spotřebičem bude pracovat, spálil či jinak poranil. Právě na této ploše by se také promítal znak živlu ohně v několikanásobném počtu seřazen do kruhu.

Po obvodu je množina plamenů s otvory, které jednak odlehčí masiv vaříče a ještě více naznačí zamýšlenou podobnost s plameny plynu. Právě v těchto vzniklých otvorech by probíhala červená barva zastupující element ohně.

K tomuto ploténkovému indukčnímu vařiči bude stejně jako k ostatním navrženo ovládání, obdobně jako u ventilátoru, na kabelu. Kabel bude nasazen ve spodní polovině ploténky a bude vyhýbat mezi dvěma plaménky. Tvar ovladače samozřejmě koresponduje s tvaroslovím celého spotřebiče.

Pro dobrou stabilitu jsou vespodu umístěny tři „nožičky“ ve tvaru deformovaných trojúhelníků v půdorysném zobrazení. Jsou zde jako ochrana před poškrábáním, případným a zcela běžným nerovnostem povrchu a jiným negativním vlivům.

5.3.2 živel Voda

Jako reprezentující spotřebič pro vodní skupinu, který určitě každý ocení, byl zvolen domácí přístroj na výrobu perlivých nápojů. Z hlediska úspory místa v kuchyni budou rozměry designovány jako vyhovující pro denní používání a zároveň budou eliminovat zhoršení kvality vody.

Z průzkumů se ukázalo, že spotřebiče velkých rozměrů zabírají příliš mnoho místa na kuchyňských linkách a jiných plochách, lidé je uklízí do polic a aj. prostor a pak už je nepoužívají, tak jako kdyby je měli „na očích“. Proto nebude spotřebič velkých rozměrů, z důvodu četnosti používání a kvůli zajištění vždy čerstvé vody.

Výrobek je tvořen ze tří kulových tvarů. Celý design tohoto produktu by měl evokovat bubliny a tvary, které vznikají např. při foukání bublin z bublifuku.

Největší tvar, hlavní nádrž na vodu, je takovou zdeformovanou koulí, kde probíhá jakási hrana, linka která nese pojící prvek s ostatními spotřebiči. Po stranách jsou ještě dvě vpadlá místa, která jsou odsazená cca. 5mm hranou.

Na tuto nádrž na vodu nasedá druhá podstatně menší koule. Na jejím povrchu se promítá grafika, která evokuje její uchopení. Tato část je určena pro bombičku. Odtud jde pak vzduch do vody v nádobě. Bombička by byla nejspíš navržena přímo pro tento model.

Třetí, velmi důležitá a neopomenutelná součást produktu je koule pomocí, které se vylévá již okysličená voda díky nalévací části na její straně. Tento prvek,

ale slouží i k nalévání neokysličené vody. Jednoduchým odšroubováním deinstalují a vzniklým otvorem nalijí tekutinu. Jsou zde také navrženy opět dvě vpadlá místa pro dobré uchopení právě při šroubování.

Celý přístroj je volně usazen v podstavci, ve kterém se otáčí. Tím může dojít k nalévání do hrnku nebo je možno celou nádobu vyjmout a nalévat jako z PET láhve.

5.3.3 živel Vzduch

Element vzduchu zastupuje Ventilátor do interiéru. Jeho velkou výhodou, kterou bude nabízet, bude možnost směřovat tok vzduchu různým směrem do prostoru díky využití tvaru těla produktu. Navíc celý design ventilátoru bude odkazovat na daný živel a to vzduch. Stylizované proudění vzduchu dalo tvar jednotlivým prstencům, které utvářejí celou hmotu ventilátoru.

Již zmíněné prstence, jdou od největšího po nejmenší. Mezi nimi bude napnut pružný materiál umožňující ohyb. Po dvou delších stranách jsou dvě vzpěry, které sice umožňují ohyb, ale drží tvar. A právě díky těmto vzpěrám, bude ventilátor nabízet možnost ohybu po jedné ose do dvou směrů.

V prostředním segmentu budou pak umístěny dva větráky, které budou schopny vést vzduch do obou směrů. Také na tomto prstenci bude vstupní prostor pro zavěšení shora (strop, krov, překlad, atd.).

Na největší segment, by byl umístěn vstup pro USB port s ovládacím zařízením na kabelu. Toho ovládání by nabízelo možnost odejmutí, a to především z důvodu, kdy by se ventilátor zavěsil ze stropu, a toto ovládání by tam mohlo překážet.

Zároveň by tento největší prsteneček by nejspíše nesl barvu tohoto elementu „žlutou“. Důležitým momentem je oddělení tohoto prvku od ostatních prstenců, které budou propojeny ohebným materiálem.

Nejmenší koncový prsteneček nejspíše ponese rastr, vytvořený ze znaku zvolený pro živel vzduchu. Tento již zmíněný rastr bude též v barvě žluté.

5.3.4 živel Země

Osobní váha je produkt vystihující element země. Tvarově bude samozřejmě korespondovat s ostatními spotřebiči. Hlavní prvek zde budou dvě stylizované stopy lidských chodidel. Ty budou pravděpodobně z měkkého materiálu evokujícího zemi, organičnost. Na vnitřní straně, jsou ocelové plochy pro měření dalších údajů. Tento povrch bude dobře kontrastovat s měkkým a matným povrchem v blízkém okolí.

Celé tyto dva kompletní prvky bude spojovat odnímatelný displej, který si bude moci uživatel vzít do vlastních rukou, či pomocí zabudovaného magnetu přiložit např.: na kovové zárubně dveří. Na tomto displeji se mu zobrazují symboly indikující současný proces vážení a aktuální hmotnost člověka na váze. Tento panel s displejem by mohl být i dotykový pro dobré a snadné ovládání.

Samotná osobní váha by se uvedla do aktivního režimu nášlapem na vážící plochu.

Mezi těmito dvěma stylizovanými tvary vzniká otvor, který lze dobře a účelně využít na zavěšení či jiné uložení v bytě, čímž efektivně využijeme vhodné úložné prostory.

6 PROCES TVORBY

6.1 První tvary

První návrhy na papíře řešily především základní tvarosloví jednotlivých spotřebičů. Prvním problémem bylo najít pojící prvky, které by se v podobné podobě promítaly na všech výrobcích. Nastínily se jednak prvky grafické, ale vyžadovalo to i prvky tvarové.

Tvarosloví indukčního vařiče vyjde z tvarů klasického plynového vařiče a především plamínků plynu. Domácí přístroj na výrobu perlivých nápojů bude korespondovat s tvary bublin a jejich deformovaných tvarů. Ventilátor bude tvarem charakteristický toku vzduchu. To konkrétně budou symbolizovat kónicky ubíhající prstence. Design osobní váhy je inspirován tvarem otisků lidských nohou. Ty budou stylizované do jednoduchých tvarů. Každý spotřebič tedy bude definován svým tvaroslovím charakteristickým pro daný element, Zároveň je budou spojoovat tvarově jednotlivé prvky a detaily, které budou obsaženy na každém produktu.

6.2 Proces navrhování - Rhinoceros, skicování

Dalším krokem byly první návrhy modelů v programu Rhinoceros. Byly to hrubé základní tvary, které se postupně dělily, deformovaly, přetvářely a ořezávaly. Postupně se začaly ladit a dotvářet pojící prvky jednotlivých spotřebičů. Přidávaly se grafické rastry znaků elementů, hrany a jiné detaily.

U ploténkového vařiče, se nejprve musely definovat počet a tvar stylizovaných plamenů po obvodu varné plochy. Nejdříve byl otočen plameny směrem dolů, následně byl převrácen o 180° a už tak zůstal. Postupem upravování tvaru se do nich dostala hrana obíhající kolem dokola. Plameny více dynamizují směrem dolů. Do každého plamenu pak byl, vyříznut otvor vycházející z tvaru plamenu. Tyto otvory odlehčující hmotu, budou ještě s přesahem v barvě elementu, tedy červené. Základní rozměry vzešly zároveň a hned poté následovalo zapracování grafiky. Pro dobrou stabilitu vařiče pak byly domodelovány tři prvky ve tvaru šipek ve spodní části. Ovládání na šňůře vycházející tvarově z designu celého vařiče bylo navrženo až později, zároveň s ovládáním ostatních spotřebičů. Po tomto základním rozvržení přišly na řadu relativně detailní prvky. Byla stanovena indikace a vzhled

celého ovládání. Dořešily se hrany a možné podsvětlení. Rozložení barev šlo ruku v ruce během celého procesu navrhování.

Přístroj na výrobu perlivých nápojů byl nejprve definován množinou koulí. Zprvu jich bylo více než v konečném návrhu, ale zjistilo se, že by byl přístroj zbytečně složitý. Těmto segmentům se pak stanovily základní rozměry a hned poté funkce. Přibyly další hrany, konvexní a konkávní oblouky. Vše šlo ruku v ruce s vymyšlením funkčnosti jednotlivých částí. Postavec, na kterém bude nádržka na vodu, byl hned z počátku koncipován tak, že v něm bude pouze stát celá nádoba na vodu a bude se z něj zvedat při nalévání. Nalevací část řešila především ergonomii úchopu a vylévací část (zobáček). Koule pro bombičku, která se bude šroubovat do hlavní nádržky na vodu, byla barevně definována. Také přibyly dvě konvexní prohlubně pro dobrý úchop a následné šroubování na kouli pro bombičku a na nalevací kouli kvůli lepším ergonomickým vlastnostem. Také zvlášť zde bylo důležité definovat vhodně barevnost z hlediska poměru barevných ploch v závislosti na ostatní elementy. Byly tedy navrženy dva kruhy pouze jako grafický prvek, který bude upozorňovat na zóny nalévání vody a stříku bublinek. A právě na kouli pro bombičku byla navržena v kruhové části světelná indikace stavu zásobníku.

Tvar ventilátoru v základních tvarech byl již na začátku. Zde bylo důležité propracovat hrany, linie a jiné detaily. Jelikož zde byla již od začátku myšlenka ohýbání celého těla ventilátoru, významným bodem bylo vyřešit, jakým systémem toto zajistit. Nakonec byly nadefinovány dvě pružné vzpěry, pomocí kterých bude umožněn ohyb v jedné ose, což se ukázalo jako dostačující řešení, pro použití ventilátoru. Jednotlivým segmentům byly přiřazeny uhýbající tvary pro větší dynamičnost celého tvaru. Z prvotních kulatých segmentů se staly segmenty s hranami, kvůli propojení s ostatními produkty. Ovládání je zde řešeno podobným systémem jako u ploténkového indukčního vařiče, je též na šňůře a také vychází z designu ventilátoru. Zde je tedy oválného tvaru s černým dotykovým displejem jako u vařiče a osobní váhy. Indikace je zde vyobrazena prvky ve tvaru měsíce, což vychází též z tvaru celého ventilátoru. Samozřejmě se zároveň řešily barevné varianty a postupem procesu navrhování byla zvolena finální varianta, která nejlépe koresponduje s ostatními.

U osobní váhy bylo důležité hned na začátku stanovit tvar jednotlivých stylizovaných stop. Pod ně přibyla pak ještě podložka kopírující jejich společný tvar s cca 5mm odskokem. Následně stopy pro našlapování rozdělila linie, která vytvořila plochu pro budoucí ocelový povrch pro měření potřebných hodnot, které bude váha díky tomuto schopna naměřit. Tato plocha bude na vnitřní straně stupů a kolem displeje. Jak u stop, tak i u podložky pod nimi byly pak ještě postupně definovány úhly jejich hran. Mezi nášlapy byl umístěn displej. Prvotní myšlenka byla, že by se tyto dvě stopy sklopily k sobě a váha se uklízela složená. Ukázalo se to však jako překážka a zbytečná komplikace. Z hlediska rozměrů váhy, které byly určeny hned zprvu, tato varianta sklápění vůbec nutná. Displej se pak přetransformoval na odnímatelný z hlediska většího komfortu pro zákazníka. Grafika byla přiřazena zprvu pravé stopě v podobě rastru, který se promítal na celé ploše, kromě ocelového povrchu, což se však ukázalo jako nesprávné řešení, především z hlediska poměru plochy rastru. Rastr tvořený znaky země byl tedy přesunut na jinou část osobní váhy. V poslední etapě bylo dořešeno barevné provedení.

V průběhu konzultací se produkty různě měnily jak ve 3D podobě v programu Rhinoceros tak i na papíře. Během procesu navrhování vzniklo hodně skic jak detailů, tak celkových pohledů. A po mnoha konzultacích, kdy došlo k velkým změnám jak v designu, tak v oblasti funkčních prvků a různých detailů, se přiblížily navrhované výrobky k finální podobě.

6.3 Výroba modelů

Následovala výroba modelů. Některé části modelů byly vyfrézovány na fréze z tvrzeného polyuretanu. Jiné byly ručně vybroušeny. Jiné prvky, jako např.: tělo přístroje na výrobu perlivých nápojů jsou z polystyrenu. Všechny tyto komponenty byly natřeny základovou barvou a následně tmeleny stříkacím a stěrkovým tmelem v několika etapách.

Výroba indukčního vařiče byla řešena zvláště pomocí 3D frézy. Jako hlavní použitý materiál je tvrzený polyuretan. Ploténka se frézovala na dvě části, poté byla ručně dobroušena do finálního tvaru. Následně byla natřena, nastříkána tmelem a retušována. V koncové fázi byla nastříkána sprejem do finálních barev za pomoci

nalepovacích šablon. Následně bylo celé zařízení dokompletováno tj. spojeno s ovládání a vyrovnávacími nožičkami a dolepen kruhový rastr.

Proces výroby přístroje na výrobu perlivé vody šel trochu odlišnou cestou. Podstavec pod nádržku na vodu, byl sice též frézován, ale ostatní díly ne. Z hlediska možností výroby modelů byla nádržka na vodu vyrobena z polystyrenové koule. Model není tedy zcela autentický. Nalévací část a koule s bombičkou byla též vyrobena z polystyrenových koulí. Ty byly vyřezány dle potřeby. K více přesnějšímu tvaru, byly na tyto polotovary nalepeny polyuretanové díly, které byly ručně broušeny. Všechny díly byly též natřeny, stříkány a tmeleny, jako ostatní modely. Do finální podoby se model dostal pomocí nanesení reálných barev, slepením jednotlivých komponent a dolepením motivu rastru na spodní polokouli nádržky na vodu.

Model ventilátoru byl na výrobu dosti náročný. Především proto, že byl celý broušen ručně z polyuretanu. Jeho ohnutý tvar, tedy moment zapnutého přístroje, byl o to obtížnější. Byly vybroušeny jednotlivé prstence, které kus po kusu byly natřeny základovou barvou a následně tmeleny do konečného čistého tvaru. Poté byly nastříkány reálnými barvami sprejem a následně všechny díly sesazeny a slepeny k sobě. Nakonec byl na největší prstenec nalepen rastr vzduchu.

Postup výroby osobní váhy byl podobný jako u indukčního vařiče. Spodní díl byl vyfrézován v jednom kuse. Horní nášlapy byly též frézovány, ale po jedné stopě. Spodní díl byl poté natírán, tmelen a stříkán šedou finální barvou. Na horních nášlapech byly tmeleny a stříkány pro hladký povrch imitující chrom, pouze vnitřní plochy. Zbytek povrchu byl pouze natřen barvou čímž byla využita jemná struktura polyuretanu. Tím bylo dobře dosaženo podobnosti s materiálem v reálné podobě výrobku. K tomu byl ručně vybroušen odnímatelný displej. V závěrečné fázi byly díly sesazeny a nalepen motiv rastru.

7 POPIS DÍLA

7.1 Volba názvu celého setu

Název celého setu spotřebičů pro domácnost vyplynul logicky. Bylo ale za potřebí, aby splňovalo několik kritérií; aby v něm byl obsažen každý ze spotřebičů, pokud možno procentuelně stejně, a by byl snadno zapamatovatelný a krátký.

Vznikl tedy název AFEW. Je složen z počátečních písmen názvů jednotlivých elementů, z jejichž podstaty celá symbolika vychází, v anglickém jazyce.

- A = air (vzduch)
- F = fire (ohněň)
- E = earth (země)
- W = watter (voda)

7.2 Popis

Každý spotřebič vychází a je tvořen nakopírováním jednoho prvku v základním tvaru. Na všech jednotlivých produktech jsou hrany, které vykreslují jejich tvar.

Každý také nese svojí barvu charakterizující daný element. Všechny spojují neutrální barvy v černobílé škále odstínů. Všechny tyto barvy jsou rozloženy přibližně v podobném poměru na povrchu spotřebičů.

7.3 Jednotlivé produkty setu AFEW

7.3.1 Indukční mobilní vařič

Již od samého začátku směřuje design jednoploténkového indukčního vařiče ke stylizovanému tvaru hořáku plynu (viz obrázková příloha).

Celý tvar je rotační a také z tohoto rozložení vycházejí další části spotřebiče. Uprostřed je kruhová indukční varná deska s lesklým hladkým černým povrchem. Zde se také promítá znak daného elementu v kruhu. Jelikož je to deska indukční, je tedy možno bez problémů vařit na této plotýnce i s menším hrncem aniž by se uživatel spálil. Jedenáct plamének je designovým prvkem nikoliv funkčním.

Otvory v nich odlehčují celkový vzhled a zároveň vytváří plochu pro promítnutí barvy elementu. V reálné podobě by tyto plochy byly ze zbarvené nerezové oceli. Tento prvek nejvíce naznačuje symboliku plynového hořáku. Na spodní straně jsou navrženy tři nožičky ve tvaru šipek pro lepší stabilitu a eliminování případných nerovností povrchu. Ty by byly v reálném modelu pogumované, tedy protiskuzové. Každá ploténka vlastní ovládací panel nevelkých rozměrů. Ovládání samozřejmě vychází z tvarového řešení celého vařiče. Ovládá se pomocí dotykového displeje, na němž je promítnuta indikace, znázorněná pomocí plamének. Tento panel je na kabelu vedoucí od vařiče do elektrické zásuvky.

Výsledný tvar je tedy stylizací hořáku. Jeho barevná varianta harmonizuje s ostatními produkty v setu, jak už bylo zmíněno. Červená barva, jako doplňková, byla zvolena pro svou asociaci ohně.

Tento indukční vařič by se vyráběl ve dvou velikostech dle rozměrů varných ploch. Větší provedení s deskou s průměrem 200 mm a menší varianta s průměrem desky 140 mm. Tyto ploténky by se mohly zapojit tzv. za sebe pomocí kabelu s ovládacím panelem nebo speciálním kabelem do maximálního počtu, který by byl stanoven technologickým posudkem a měřením.

Svou skladnost a dobrou uživatelnost nese především vlastnost mobility, kterou vařič umožňuje. Uživatel tedy není vázán místem, kde bude vařit a najde si svůj nejvhodnější prostor.

7.3.2 Domácí přístroj na výrobu perlivých nápojů

Tento spotřebič nese tvary vody, konkrétně bublin a jejich různých deformací. Je samozřejmě navržen v souladu s ostatními spotřebiči. Jeho elementární barva je modrá. Rastr tohoto elementu se promítá na spodní polovině nádržky.

Celý přístroj je složen z hlavní nádoby na vodu, která vychází z tvaru koule, koule na plnicí bombu a nalévací části.

Hlavní tělo přístroje tvoří nádržka na vodu. Samozřejmě i tato nádoba je deformací koule. Má v sobě konvexní oblouky, které se objevují i na vedlejších menších tvarech.

Na tuto nádrž nasedá kulový tvar, ve kterém je bombička obsahující plyn pro výrobu perlivých nápojů. Z tohoto tělesa vychází trubička do nádržky s vodou, pomocí které je hnán plyn do tekutiny. Bombička bude koncipována přímo pro přístroj Afew, byla by na tři použití, tedy tři dávky. Toto bude indikováno na té samé kouli v kruhovém provedení.

Jako další důležitý prvek je nalévací část opět ve tvaru koule. Tato součást přístroje slouží jak k nalévání vody do hrnečků, tak jako místo pro nalití čisté vody do nádržky pomocí šroubového závitu. Koule běžným způsobem odšroubuje a naplní. Zde je ještě kruhová indikace, která značí zapnutí či vypnutí spotřebiče.

Výsledný tvar je stylizací bublin a struktury vody. Jeho barevné provedení harmonizuje s ostatními produkty v setu, jak již bylo řečeno. Modrá barva, jako doplňková, byla zvolena pro svou vlastnost evokovat vodu.

V reálné podobě by se na tomto produktu promítali plastové materiály a to na nádobě na vodu, nalévacím prvku a kouli s bombičkou.

Svou praktičnost v menších prostorech má tento přístroj především ve svých malých kompaktních rozměrech.

7.3.3 Ventilátor do interiéru

Již od prvních skic byl design ventilátoru směřován do stylizace proudů vzduchu. Jako ostatní produkty v setu vychází z tvarosloví svého živlu.

Celé tělo ventilátoru se skládá z devíti prstenců. Vytváří tvar komolého kužele. Princip a know - how tohoto spotřebiče je v možnosti jednoosého ohýbání a tedy umožnění nastavení proudu vzduchu.

Tyto prstence ubíhají a zmenšuje se jejich tloušťka a velikost. Na největším prstenci je promítnut rastr přiřazený elementu vzduchu. Části mezi jednotlivými segmenty budou umožňovat ohyb a budou též v barvě žluté. Vnitřní stěny prstenců budou šedé.

Tento přístroj umožňuje obousměrné hnaní vzduchu. Dva větráky uvnitř těla toto bez problému zajistí. Přístroj má dvě základní alternativy využití. Ventilátor budeme moci umístit na vodorovný povrch tak, že se postaví na největší prsteneček

a malým otvorem se ohne, aby vzduch proudil požadovaným směrem. Pomocí otvoru u velkého prstence bude ventilátor moci dobře nasávat vzduch, pro lepší výkon. Druhá možnost použití ventilátoru je, že se přístroj zavěsí ze stropu. Proudění zde bude opačné než u předchozí varianty a tedy větrání do prostoru, což zajistí dobré proudění vzduchu v interiéru.

Dobrou použitelnost v menších prostorech umožňuje ventilátor především proto, že je ho možné zavěsit ke stropu a tak nezabírá místo v obytných zónách.

7.3.4 Osobní váha

Základním tvarem této váhy jsou stylizované stopy myšlené jako elementární prvek živlu země.

Je složen ze spodních spojených stop. Na každé je další stopa, která je z pogumovaného materiálu. Na těchto nášlapech po vnitřní straně jsou chromové plochy pro měření potřebných hodnot, které dnes osobní váhy běžně nabízejí. Uprostřed je vyjímatelný dotykový displej asymetrického tvaru.

Spodní spojené stopy jsou v šedé barvě. Do spodní části ubíhají a tím se zde tvoří hrana, která je obsažena u všech výrobků setu. Je z PVC, má tedy hladký lesklý povrch. Tyto stopy udávají hlavní tvar celé váhy.

Základem jsou rozdělené nášlapné plochy v bílé barvě s částečnou vrchní zelenou plochou, na které se promítá rastr země v barvě chromu. Tyto stopy jsou jen pogumované, nedochází tedy ke zkreslení při vážení. V případě, že by k tomu docházelo, nadefinuje se stlačení gumy pro vážení.

Odnímatelný displej je tak navržen pro větší pohodlí uživatele váhy. Displej se může pomocí magnetu přichytit k jakékoliv železné podložce v domácnosti, nejlépe ve výšce očí. Displej je též dotykový, jako ovládací prvky ostatních spotřebičů.

Pro použití váhy v menších prostorech zde hrají především roli její rozměry. Váha je velmi nízká a tak se kamkoliv schová.

8 ZÁVĚR

Cílem této práce bylo navržení designu pro set domácích spotřebičů směřovaných do menších prostor. Hlavní myšlenka, která je stěžejní pro tento set, čtyři elementy, vznikla díky inspiraci filmem Pátý element.

Byly zvoleny čtyři spotřebiče: jednoploténkový indukční vaříč, přístroj na výrobu perlivé vody, mobilní ventilátor do interiéru a osobní váha.

Na předešlých stránkách je shrnut komplexní proces tvorby návrhu designu setu elektrospotřebičů pro domácnost. Vše začalo podrobnou rešerší, seznámení se s historií. Následně prošly spotřebiče cestou řady variant v podobě skic, návrhů a modelování jednotlivých prvků. V paralele s tímto, byly spotřebiče modelovány v programu Rhinoceros, kde se dostávaly do 3D podoby. Po dořešení všech detailů následovala výroba modelů.

Výsledkem práce je prezentován návrh spotřebičů pro domácnost, který svazuje myšlenka čtyř primárních elementů. Tento set nese design, který by měl být vhodný téměř do každé moderní domácnosti. Barevné provedení je především v neutrálních barvách pro větší všestrannost umístění. Každý spotřebič je doplněn svým symbolem, který se promítá většinou v podobě rastru. Tento set by měl zpříjemnit život každému, kdo by ho užíval.

Finální provedení je výsledkem dlouhé cesty navrhování, skicování, tvarování, modelování na PC v programu Rhinoceros, získáváním technických specifik a zajímavé historie. Celý tento proces pomohl nahlédnout do mnoha oblastí problematik spojených s tímto konceptem. Prvotní idea se začala postupně formovat a začala nabývat konečné finální podoby. Základní tvary a velké procento detailních prvků je vyřešeno a nadefinováno. Z časového hlediska bohužel nebylo možné dořešit některé funkční prvky.

Jednotlivé elektrospotřebiče v setu se pak stávají plnohodnotným doplňkem interiéru a ne pouze užitným přístrojem.

9 LITERATURA

9.1 Bibliografie

- 1) HAUFFE, T., *Design*, Brno, 2004
- 2) KOLESÁR, Z., *Kapitoly z dějin designu*, Praha: Vysoká škola uměleckoprůmyslová, 2009.
- 3) MAREK, J., *Základy aplikované ergonomie*, Praha: Výzkumný ústav bezpečnosti práce, 2009.
- 4) BRAMSTON, D., *Design výrobků: hledání inspirace*, Brno: 2010

9.2 Internetové zdroje

- 1) ELECTROLUX.: *Finalisté soutěže Electrolux Design Lab* [on-line 2012-3-10].
Dostupný na:
<http://newsroom.electrolux.com/cz/2011/07/14/finaliste-souteze-electrolux-design-lab-nabizeji-vtipna-reseni-domacich-spotrebicu/>
- 2) ELECTROLUX.: *Varné desky* [on-line 2012-3-10].
Dostupný na:
<http://newsroom.electrolux.com/cz/2012/01/27/kombinovane-varne-desky-usnadni-vyber-nerozhodnym/>
- 3) SODA STREAM.: *Historie Soda Stream* [on-line 2012-3-10].
Dostupný na:
<http://www.sodastream24.cz/historie-soda-stream-16>
- 4) WLP PORTÁL.: *Historie vážení* [on-line 2012-3-18].
Dostupný na:
<http://wlp.cz/historie-vazeni/>

10 RESUMÉ

The objective of this study was to design a set of home appliances for narrow spaces. The inspiration for the theme of four elements, which characterize this set, was movie - The Fifth Element.

The set is formed by four appliances: single-hob induction cooker, water carbonation machine, mobile interior ventilator and personal scale.

The entire process of designing the set of electronic home appliances is summarized on previous pages. It starts with detailed background research and acquaintance with the history. Then creation of multiple variants comes - in form of drafts, designs and models of components. Parallel to this process, appliances are modeled by using program Rhinoceros, creating their 3D visualization. Subsequently the production of model follows.

The outcome of this study is design of appliances for home use, bonded by theme of four elements. This set's design is supposed to be suitable for every modern household. The colors are mostly neutral in order to fit in any place. Each product carries its own symbol, mostly illustrated as a raster. This set should make life of its user much comfortable.

The final version is the result of long process of designing, drafting, shaping, modeling in PC program Rhinoceros, finding technical specifications and interesting history. The whole process helped to uncover many aspects of problematic connected with this concept. The prime idea started to form itself and get its final look. The core – shape and detailed components are defined and finalized. But due to time disposition some of functional elements couldn't be completed.

Every single appliance of this set becomes full interior complement and not just a mere utility machine.

11 SEZNAM PŘÍLOH

| | |
|--|----|
| Příloha 1: inspirace | 45 |
| Příloha 2: jednoploténkový vaříč..... | 45 |
| Příloha 3: jednoploténkový vaříč..... | 45 |
| Příloha 4: vaříč | 46 |
| Příloha 5: mobilní indukční vaříč Electrolux | 46 |
| Příloha 6: historie | 46 |
| Příloha 7: Soda stream..... | 47 |
| Příloha 8: Soda stream..... | 47 |
| Příloha 9: Soda stream..... | 48 |
| Příloha 10: Přístroj na výrobu perlivých nápojů..... | 48 |
| Příloha 11: Konvice | 49 |
| Příloha 12: Větrací zařízení | 49 |
| Příloha 13: ventilátor | 50 |
| Příloha 14: Koncept ventilátor..... | 50 |
| Příloha 15: Ventilátor | 51 |
| Příloha 16: osobní váha | 51 |
| Příloha 17: osobní váha | 51 |
| Příloha 18: osobní váha | 52 |
| Příloha 19: osobní váha | 52 |
| Příloha 20: osobní váha | 52 |
| Příloha 21: indukční vaříč..... | 53 |
| Příloha 22: jednoploténkový vaříč..... | 54 |
| Příloha 23: hledání tvaru - ovládání vaříče..... | 54 |
| Příloha 24: přístroj na výrobu perlivých nápojů..... | 55 |
| Příloha 25: hledání tvar | 55 |
| Příloha 26: hledání tvaru | 56 |
| Příloha 27: hledání tvaru | 56 |
| Příloha 28: přístroj na výrobu perlivé vody..... | 57 |
| Příloha 29: bokorys..... | 57 |
| Příloha 30: vývoj | 58 |
| Příloha 31: vývoj tvaru | 58 |
| Příloha 32: hledání tvarů | 59 |

| | |
|---|----|
| Příloha 33: bokorys ventilátoru | 59 |
| Příloha 34: vývoj tvaru | 60 |
| Příloha 35: osobní váha | 60 |
| Příloha 36: první myšlenka..... | 61 |
| Příloha 37: vývoj tvaru | 61 |
| Příloha 38: vývoj tvaru | 61 |
| Příloha 39: ovládání..... | 62 |
| Příloha 40: vývoj tvaru | 62 |
| Příloha 41: závěrečný design..... | 62 |
| Příloha 42: první myšlenka..... | 63 |
| Příloha 43: vývoj tvaru | 63 |
| Příloha 44: vývoj tvaru | 63 |
| Příloha 45: vývoj tvaru | 64 |
| Příloha 46: vývoj tvaru | 64 |
| Příloha 47: detail..... | 64 |
| Příloha 48: závěrečný design..... | 65 |
| Příloha 49: první myšlenka..... | 65 |
| Příloha 50: vývoj tvaru | 65 |
| Příloha 51: ovládání..... | 66 |
| Příloha 52: vývoj tvaru | 66 |
| Příloha 53: detail - ovládání..... | 66 |
| Příloha 54: závěrečný design..... | 67 |
| Příloha 55: první myšlenka..... | 67 |
| Příloha 56: vývoj tvaru | 68 |
| Příloha 57: vývoj tvaru | 68 |
| Příloha 58: vývoj barev | 68 |
| Příloha 59: závěrečný design..... | 69 |
| Příloha 60: finální design vařiče..... | 69 |
| Příloha 61: finální design vařiče..... | 70 |
| Příloha 62: finální design přístroje na výrobu perlivé vody | 70 |
| Příloha 63: finální design přístroje na výrobu perlivé vody | 71 |
| Příloha 64: finální design ventilátoru | 71 |
| Příloha 65: finální design ventilátoru | 72 |
| Příloha 66: finální design osobní váhy | 72 |

| | |
|--|----|
| Příloha 67: finální design osobní váhy | 73 |
| Příloha 68: První rendr setu | 73 |
| Příloha 69: Vývoj designu celého setu | 74 |
| Příloha 70: Vývoj designu celého setu | 74 |
| Příloha 71: Finální design celého setu AFEW..... | 75 |
| Příloha 72: Finální design celého setu AFEW..... | 75 |
| Příloha 73: technický výkres | 76 |
| Příloha 74: technický výkres | 77 |
| Příloha 75: technický výkres | 78 |
| Příloha 76: technický výkres | 79 |

12 PŘÍLOHY

12.1 Rešerše

12.1.1 Ploténkový indukční vaříč



Příloha 1: inspirace⁹



Příloha 2: jednoploténkový vaříč¹⁰



Příloha 3: jednoploténkový vaříč¹¹

⁹ http://byznys.lidovky.cz/poslanci-schvalili-prilepek-ktery-zdrazi-zemni-plyn-pcu-/statni-pokladna.asp?c=A110623_170154_statni-pokladna_nev

¹⁰ <http://www.exihand.cz/vareni-el-varice-katskup42.php>

¹¹ <http://destinyjm.cz/store/department-127-indukcni-varice.html>



Příloha 4: vaříč¹²



Příloha 5: mobilní indukční vaříč Electrolux¹³

12.1.2 Domácí přístroj na výrobu perlivých nápojů



Příloha 6: historie¹⁴

¹² <http://www.bioplanet.cz/blog/ekologicky-varic-setri-cas-i-energii/>

¹³ <http://www.designmagazin.cz/udalosti/25178-slovenska-cisticka-skvrn-ve-finale-design-lab-2011.html>

¹⁴ <http://www.krcmarovi.cz/sodastream-aneb-udelejte-si-sodovku-doma>

12.1.2.1 *současnost*



Příloha 7: Soda stream¹⁵



Příloha 8: Soda stream¹⁶

¹⁵ <http://www.modrastrecha.cz/fotoblog/rybkabezvody/album/kuchyn-do-naseho-domecku-nova-77/8693768/>

¹⁶ <http://sodastream.heureka.cz/sodastream-dynamo-black-titan/galerie/?obrazek=f5f5c3a100f91710ebcdfa400256fa54>



Příloha 9: Soda stream¹⁷



Příloha 10: Příklad na výrobu perlivých nápojů¹⁸

¹⁷<http://www.onlineshop.cz/male-elektrospotrebice/kuchynske-spotrebice/ostatni-kuchynske-spotrebice/ostatni-nezarazene-spotrebice/vyrobnik-sodove-vody-sodastream-jet-white-59410P.html>

¹⁸ <http://www.sodastream24.cz/>



Příloha 11: Konvice¹⁹

12.1.3 Ventilátor do interiéru



Příloha 12: Větrací zařízení²⁰

¹⁹ <http://befree.cz/rychlovarna-konvice-unold-glas>

²⁰ <http://www.az-pocitace.cz/z/acve16626/akasa-ventilator-ak-190sm-8cm-pruhledny-ciry-vetrak>

12.1.3.1 *Různé koncepty*



Příloha 13: ventilátor²¹



Příloha 14: Koncept ventilátor²²

²¹ <http://www.nakupka.cz/vyrobek/ventilator-teplovzduzny-sencor-sfh-8010/>

²² <http://www.designmagazin.cz/technika/9761-dyson-uvadi-stylovy-vetrak-bez-vertule-air-multiplier.html>



Příloha 15: Ventilátor²³

12.1.4 Osobní váha

12.1.4.1 Různá designová řešení



Příloha 16: osobní váha²⁴



Příloha 17: osobní váha²⁵

²³ <http://forum.mcontrollers.com/viewtopic.php?t=952&sid=c10643f8d802443b720219a9d3913b4f>

²⁴ <http://www.domacky.cz/osobni-vahy/osobni-vahy-soehnle/osobni-vaha-soehnle-exacta-body-balance-fw3-63698.html>

²⁵ <http://www.pixmania.sk/sk/sk/240336/art/tanita/osobna-vaha-innerscan-bc.html>



Příloha 18: osobní váha²⁶



Příloha 19: osobní váha²⁷



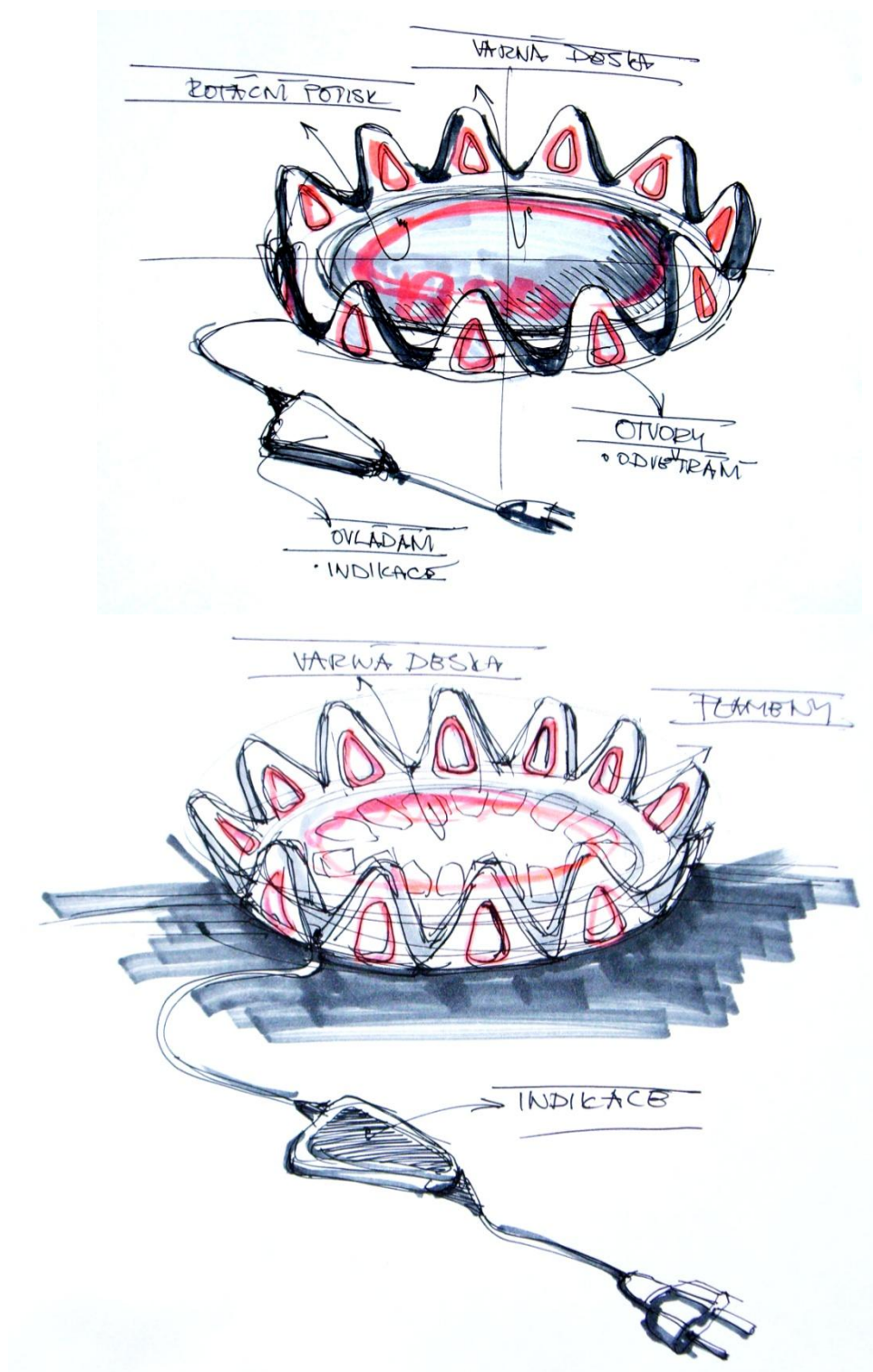
Příloha 20: osobní váha²⁸

²⁶ <http://www.k50.cz/osobni-digitalni-vaha-tanita-um-050/d-2028/>

²⁷ <http://compex.zdravi-cz.eu/osobni-vaha-bsf8403.php>

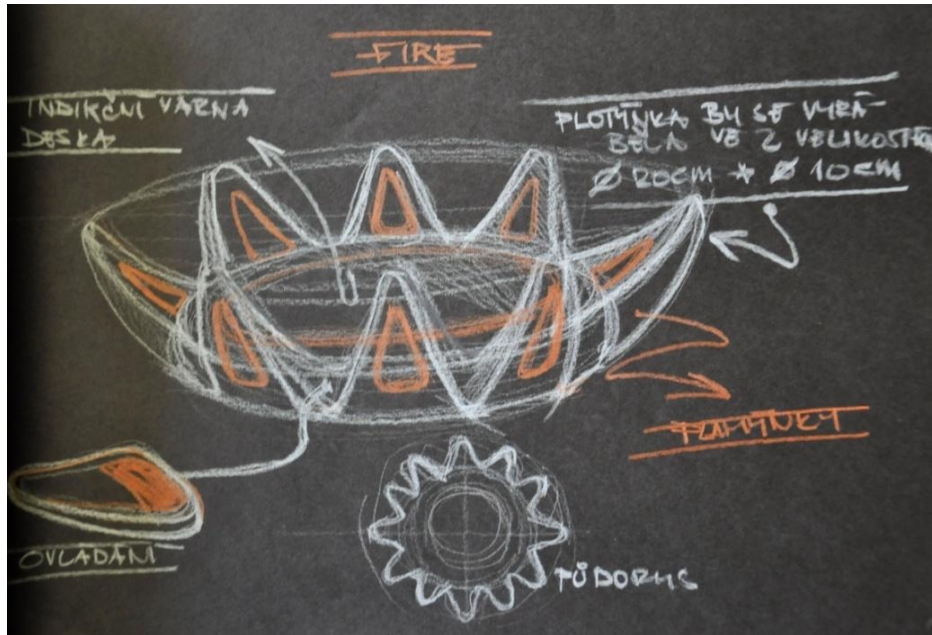
²⁸ <http://compex.zdravi-cz.eu/osobni-vaha-th831.php>

12.2 Ukázky skic

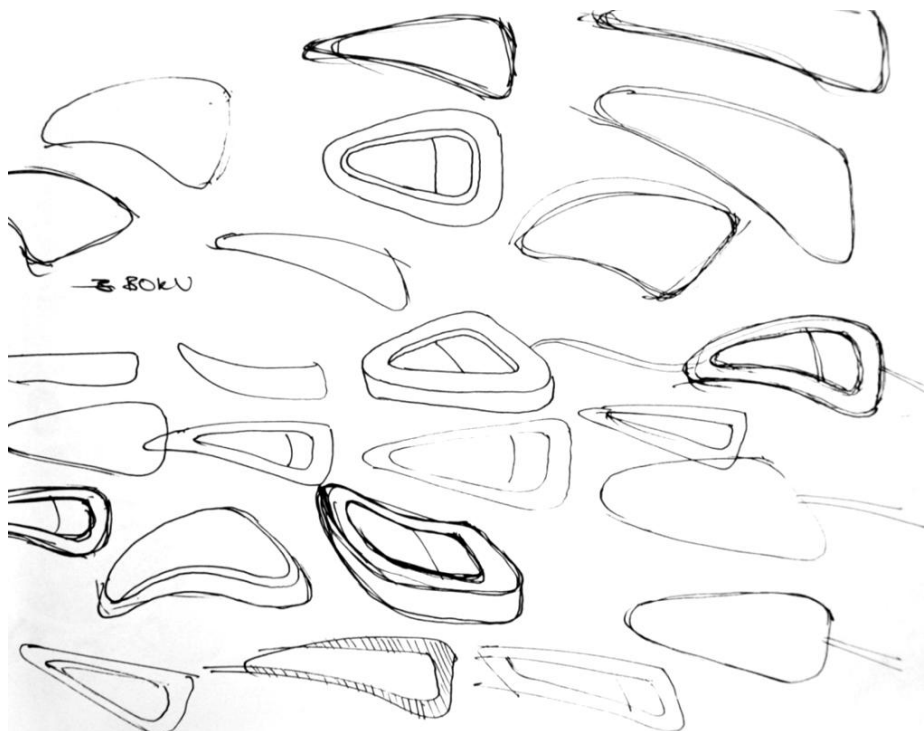


Příloha 21: indukční vařič²⁹

²⁹ vlastní skica



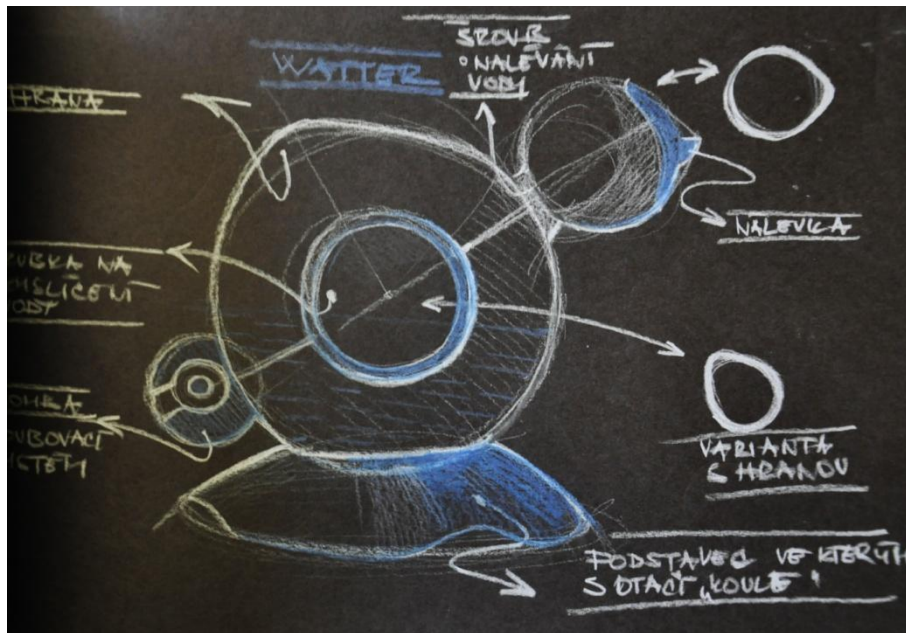
Příloha 22: jednoploténkový vaříč³⁰



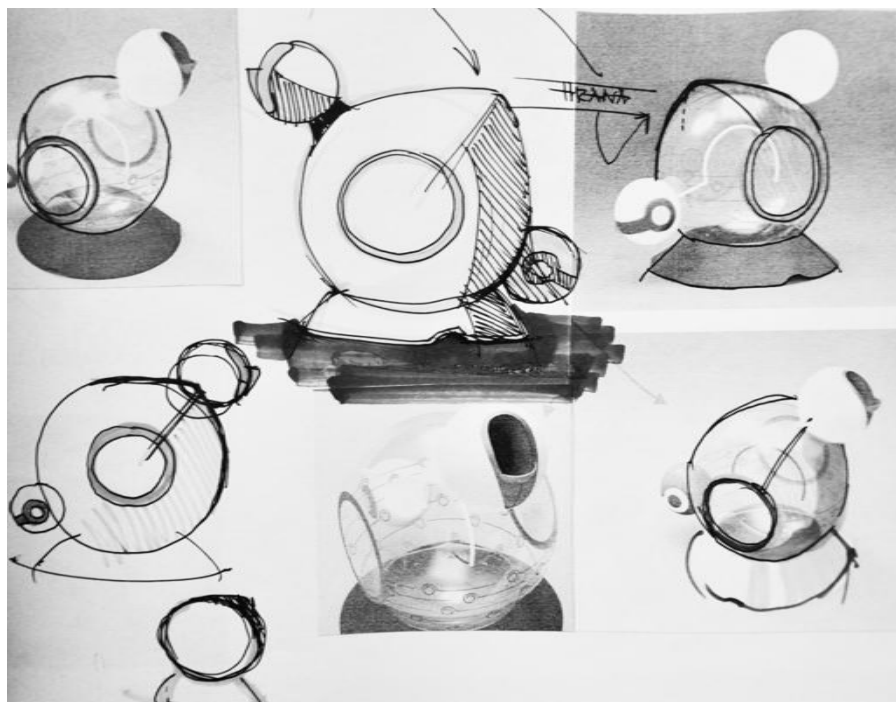
Příloha 23: hledání tvaru - ovládání vaříče³¹

³⁰ vlastní skica

³¹ vlastní skica



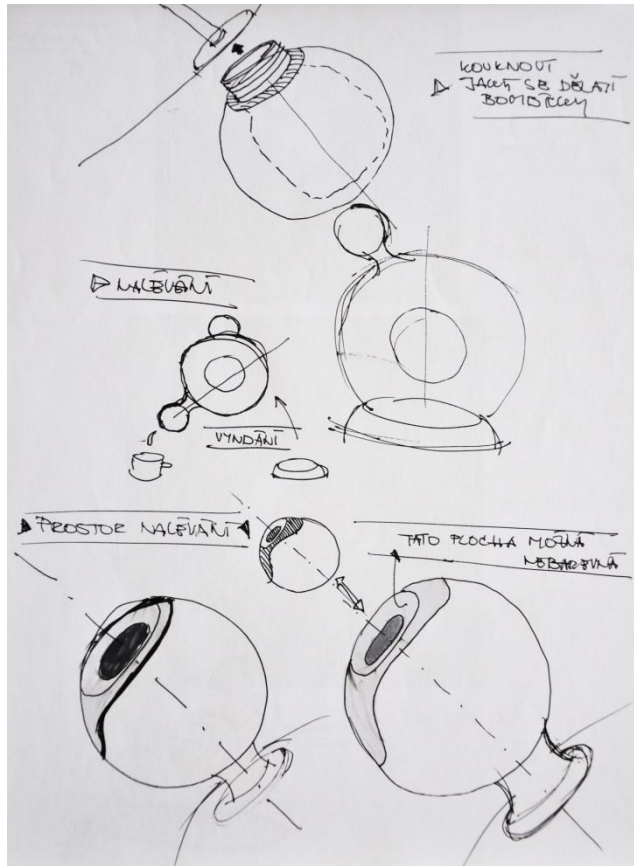
Příloha 24: přístroj na výrobu perlivých nápojů³²



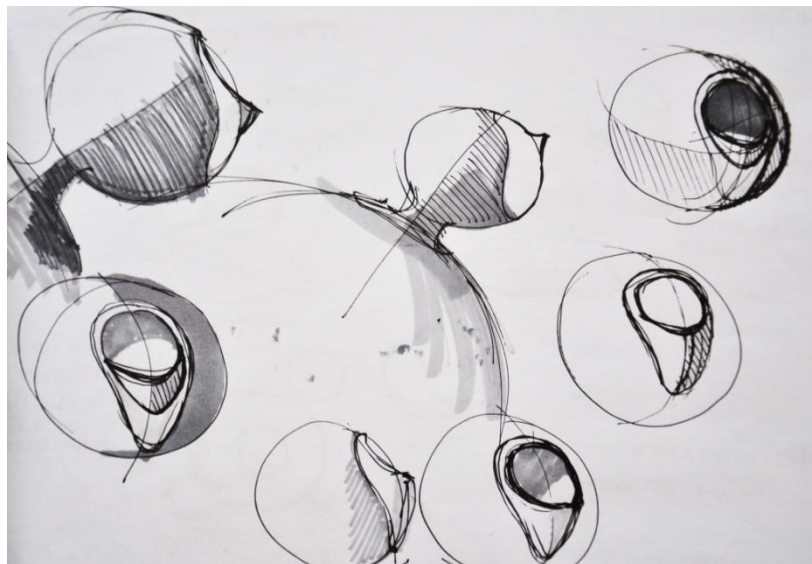
Příloha 25: hledání tvar³³

³² vlastní skica

³³ vlastní skica



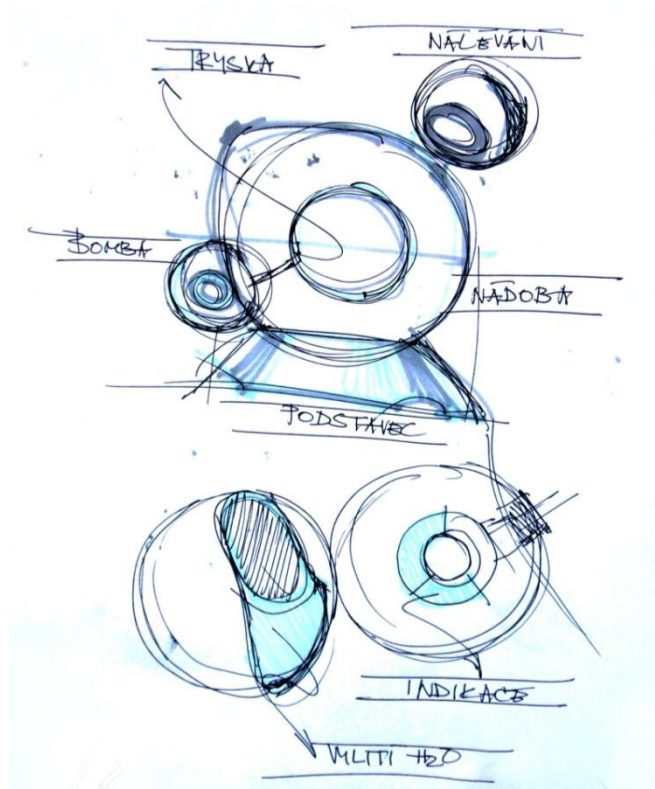
Příloha 26: hledání tvaru³⁴



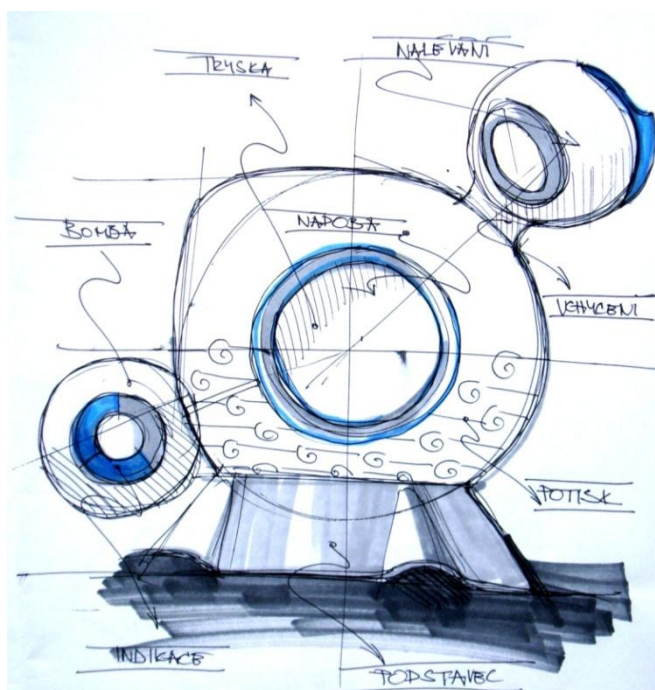
Příloha 27: hledání tvaru³⁵

³⁴ vlastní skica

³⁵ vlastní skica



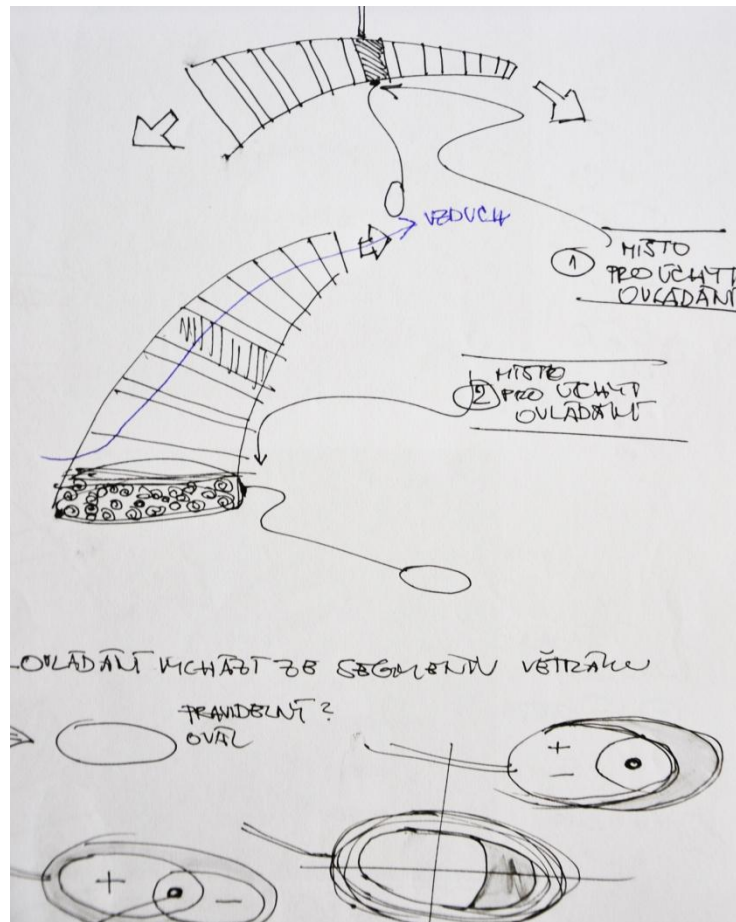
Příloha 28: přístroj na výrobu perlivé vody³⁶



Příloha 29: bokorys³⁷

³⁶ vlastní skica

³⁷ vlastní skica



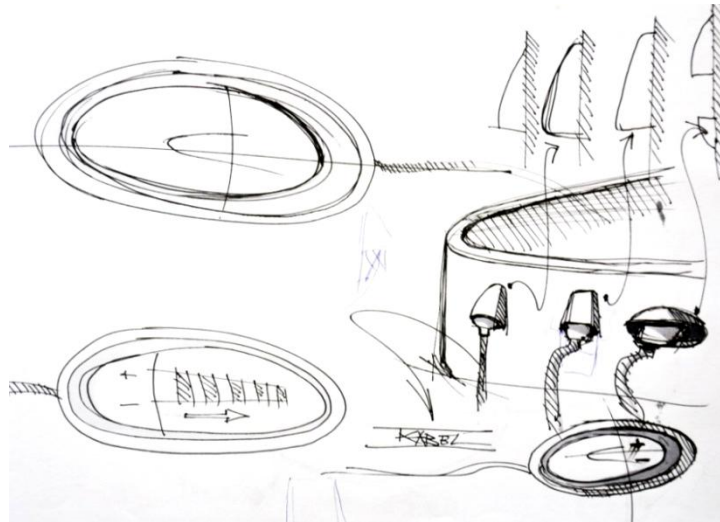
Příloha 30: vývoj³⁸



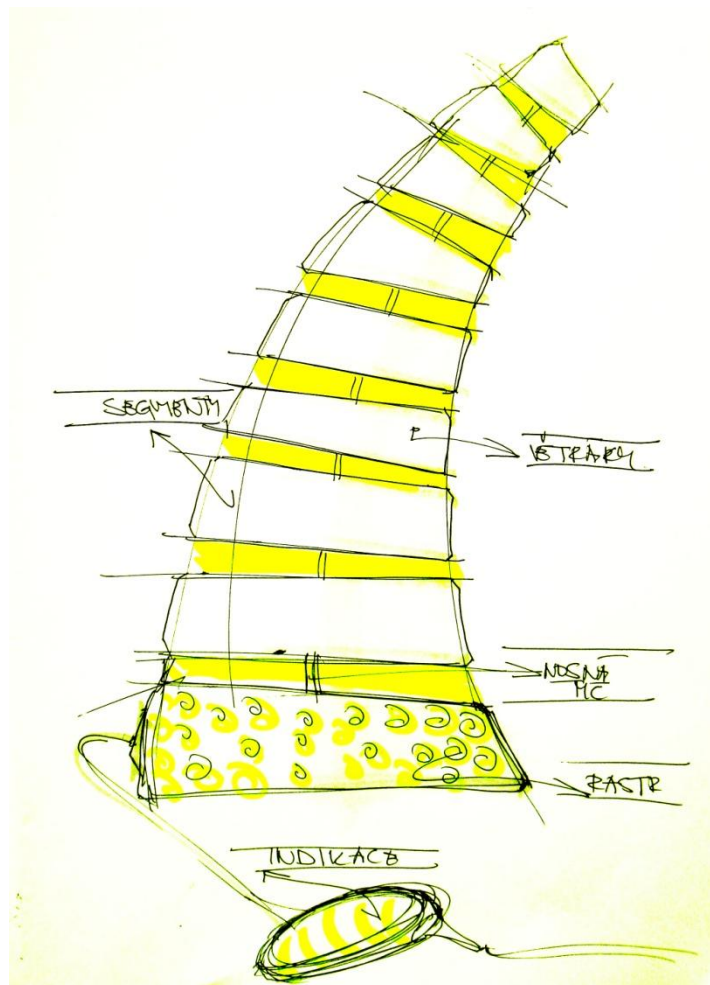
Příloha 31: vývoj tvaru³⁹

³⁸ vlastní skica

³⁹ vlastní skica



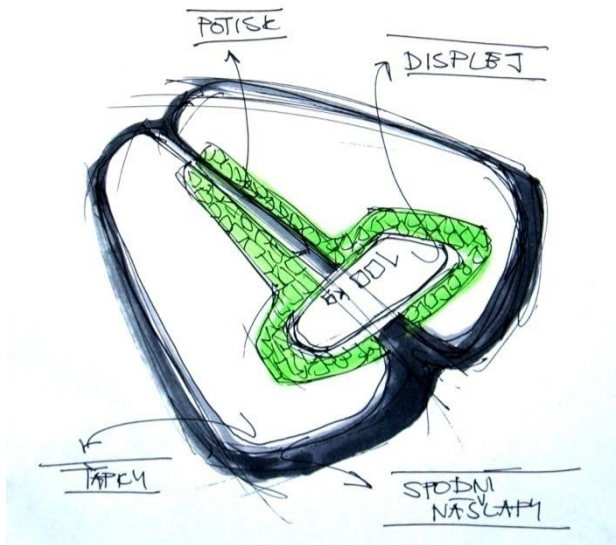
Příloha 32: hledání tvarů⁴⁰



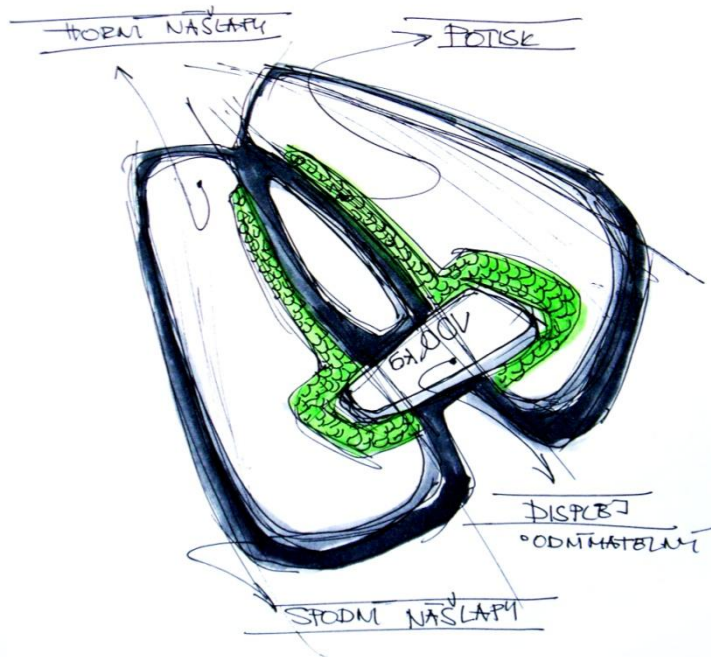
Příloha 33: bokorys ventilátoru⁴¹

⁴⁰ vlastní skica

⁴¹ vlastní skica



Příloha 34: vývoj tvaru⁴²



Příloha 35: osobní váha⁴³

⁴² vlastní skica

⁴³ vlastní skica

12.3 Ukázky vývojových vizualizací

12.3.1 Vývoj designu indukčního vaříče



Příloha 36: první myšlenka⁴⁴



Příloha 37: vývoj tvaru⁴⁵

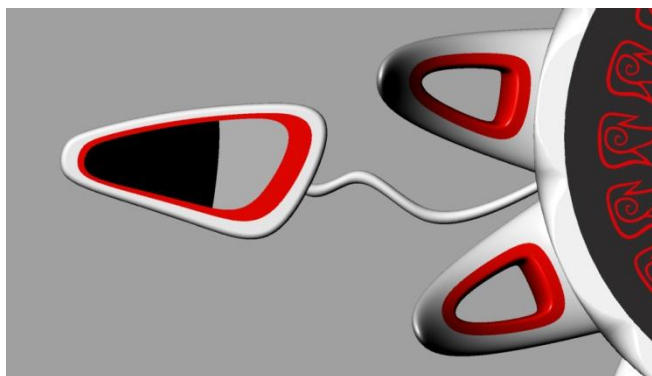


Příloha 38: vývoj tvaru⁴⁶

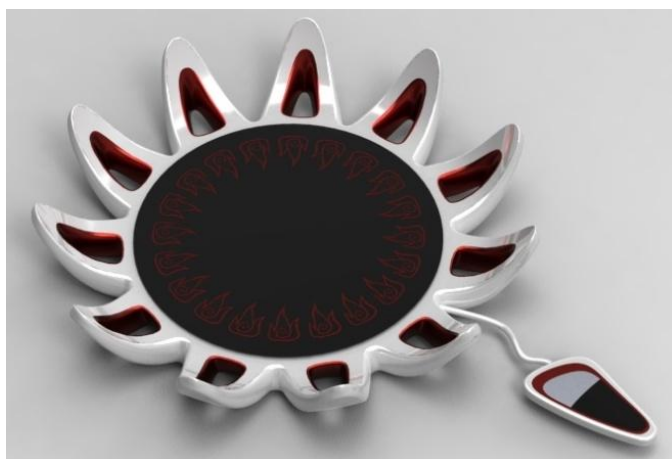
⁴⁴ vlastní vizualizace

⁴⁵ Vlastní vizualizace

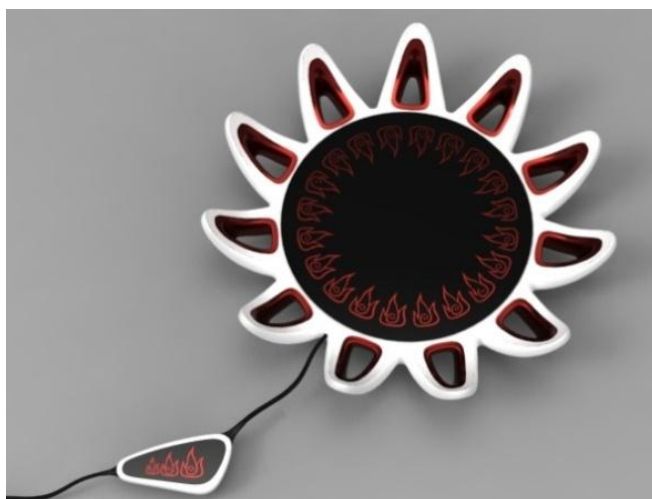
⁴⁶ vlastní vizualizace



Příloha 39: ovládání⁴⁷



Příloha 40: vývoj tvaru⁴⁸



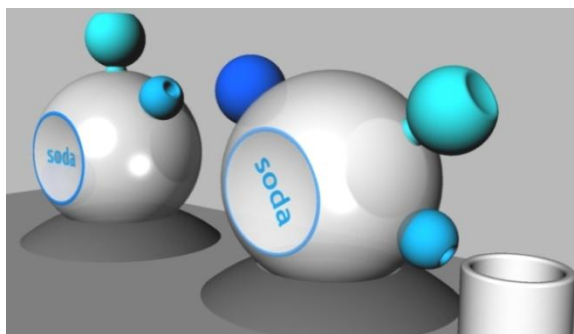
Příloha 41: závěrečný design⁴⁹

⁴⁷ vlastní vizualizace

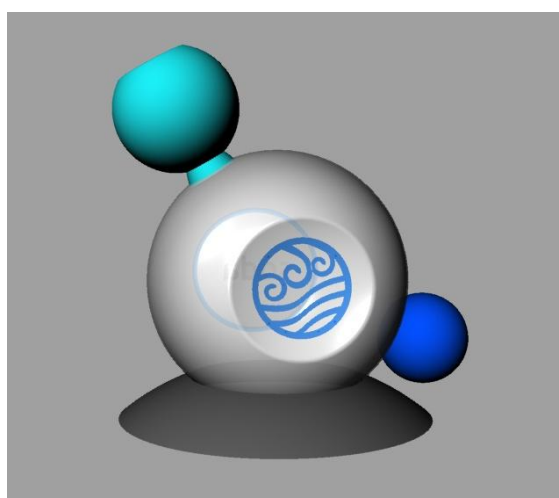
⁴⁸ vlastní vizualizace

⁴⁹ vlastní vizualizace

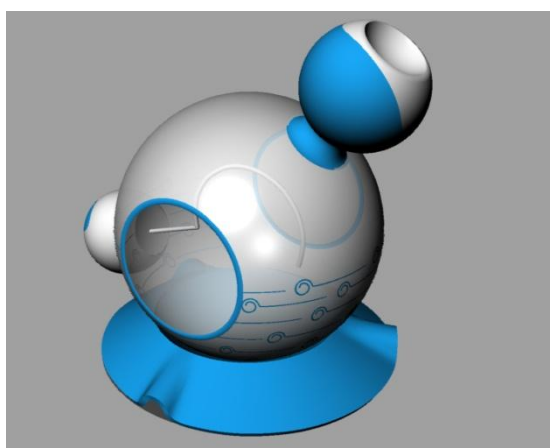
12.3.2 Vývoj designu domácího přístroje na výrobu perlivých nápojů



Příloha 42: první myšlenka⁵⁰



Příloha 43: vývoj tvaru⁵¹

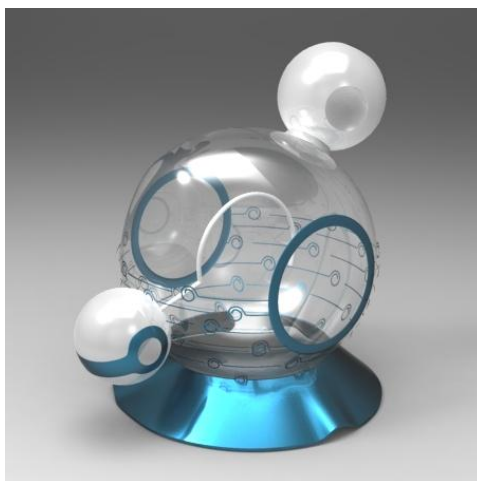


Příloha 44: vývoj tvaru⁵²

⁵⁰ vlastní vizualizace

⁵¹ vlastní vizualizace

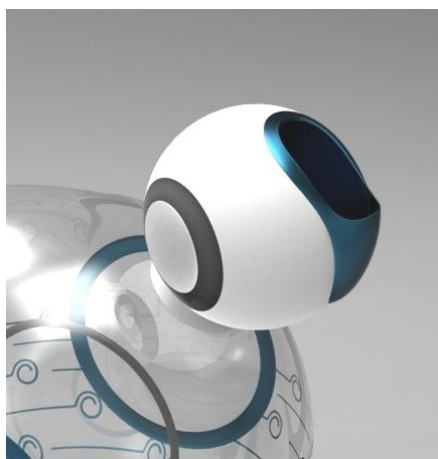
⁵² vlastní vizualizace



Příloha 45: vývoj tvaru⁵³



Příloha 46: vývoj tvaru⁵⁴

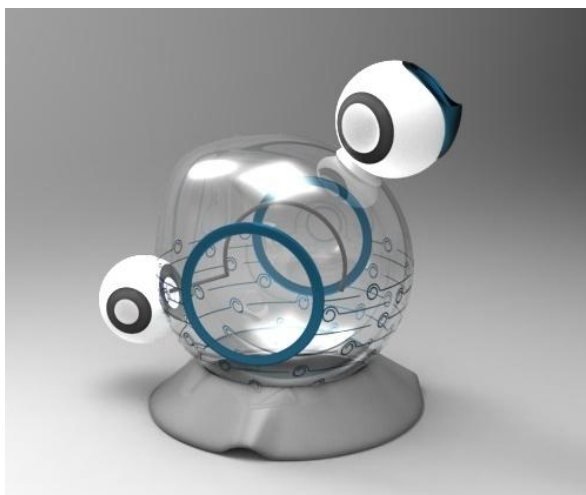


Příloha 47: detail⁵⁵

⁵³ vlastní vizualizace

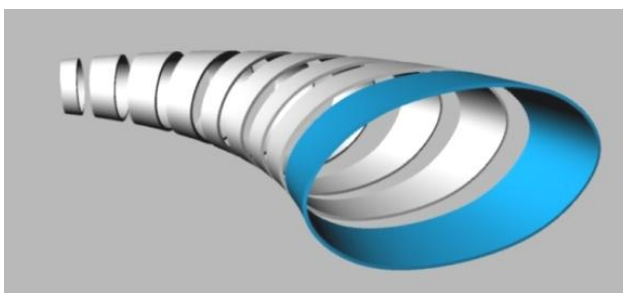
⁵⁴ vlastní vizualizace

⁵⁵ vlastní vizualizace

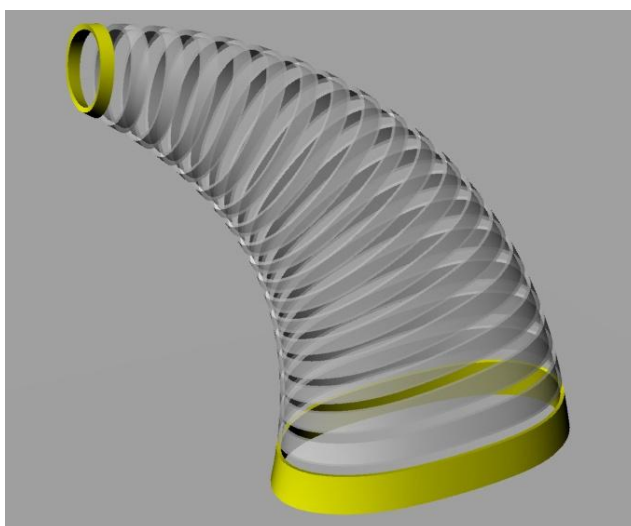


Příloha 48: závěrečný design⁵⁶

12.3.3 Vývoj designu ventilátoru



Příloha 49: první myšlenka⁵⁷

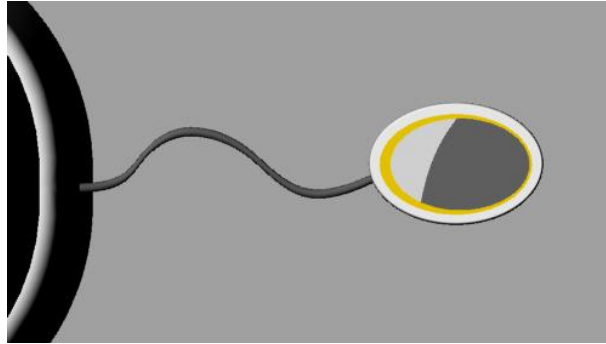


Příloha 50: vývoj tvaru⁵⁸

⁵⁶ vlastní vizualizace

⁵⁷ vlastní vizualizace

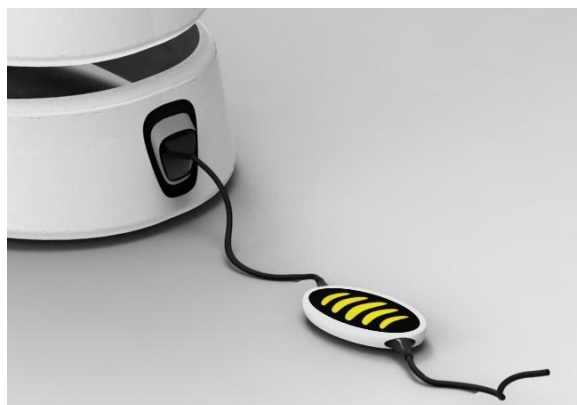
⁵⁸ vlastní vizualizace



Příloha 51: ovládání⁵⁹



Příloha 52: vývoj tvaru⁶⁰



Příloha 53: detail - ovládání⁶¹

⁵⁹ vlastní vizualizace

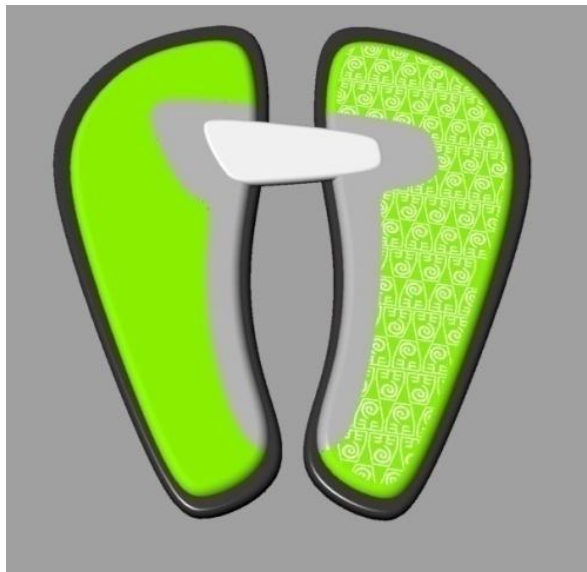
⁶⁰ vlastní vizualizace

⁶¹ vlastní vizualizace



Příloha 54: závěrečný design⁶²

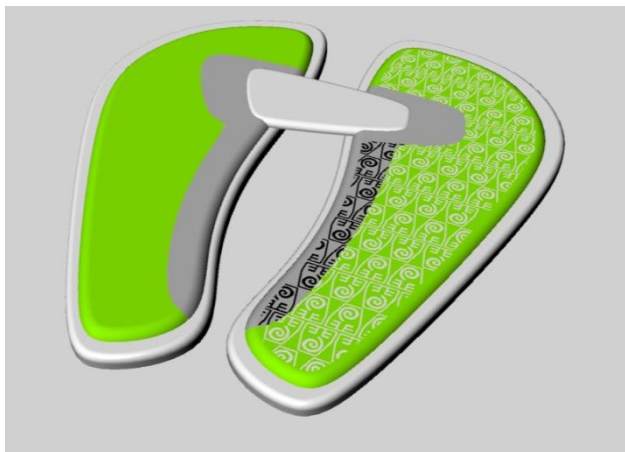
12.3.4 Vývoj designu osobní váhy



Příloha 55: první myšlenka⁶³

⁶² vlastní vizualizace

⁶³ vlastní vizualizace



Příloha 56: vývoj tvaru⁶⁴



Příloha 57: vývoj tvaru⁶⁵

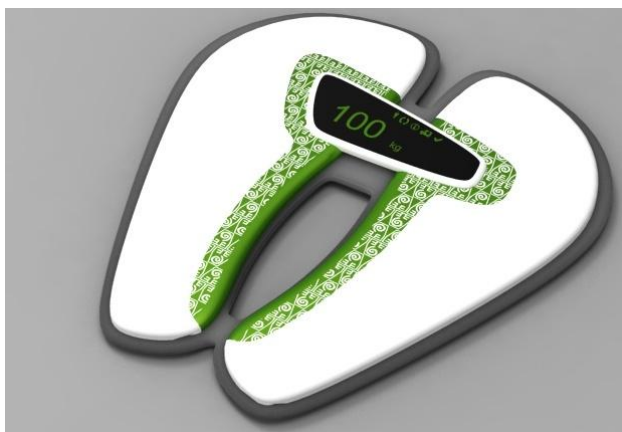


Příloha 58: vývoj barev⁶⁶

⁶⁴ vlastní vizualizace

⁶⁵ vlastní vizualizace

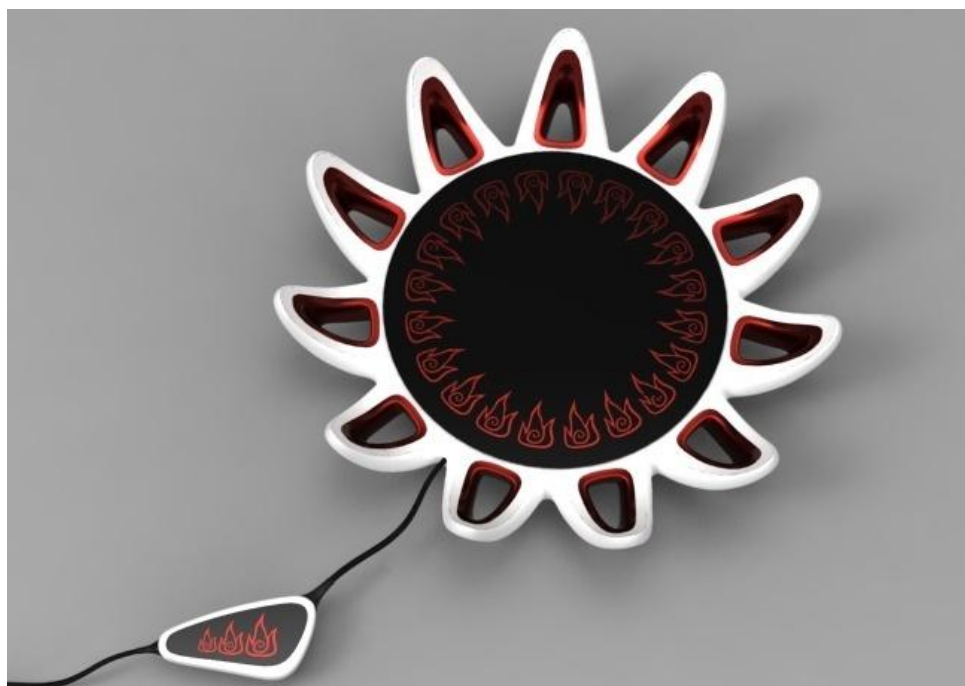
⁶⁶ vlastní vizualizace



Příloha 59: závěrečný design⁶⁷

12.4 Finální design

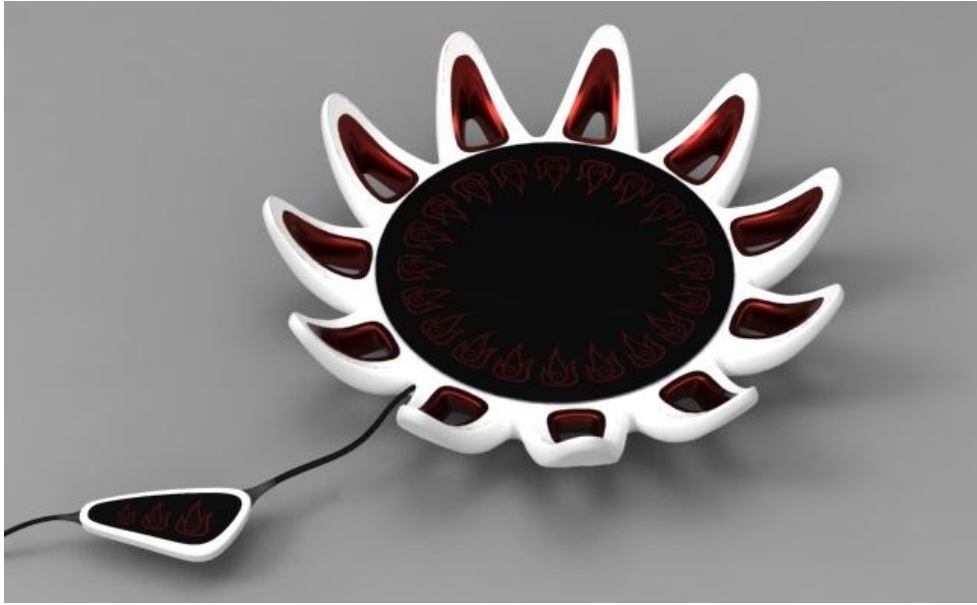
12.4.1 Indukční vařič



Příloha 60: finální design vařiče⁶⁸

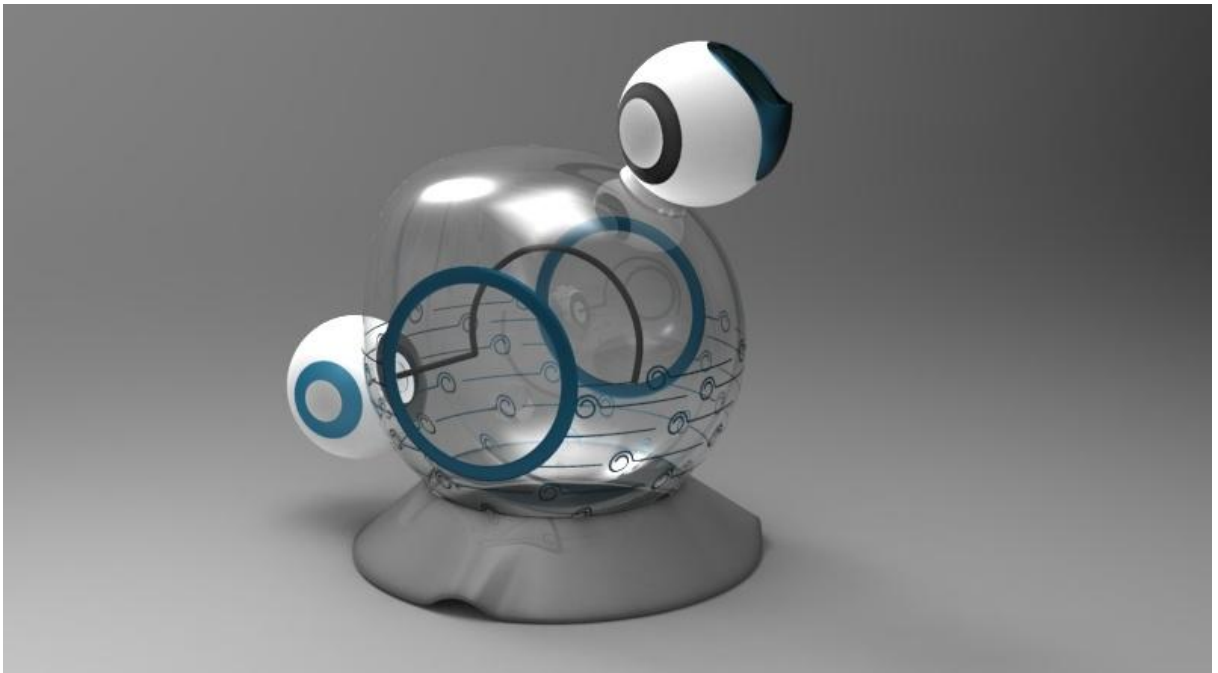
⁶⁷ vlastní vizualizace

⁶⁸ vlastní vizualizace



Příloha 61: finální design vařiče⁶⁹

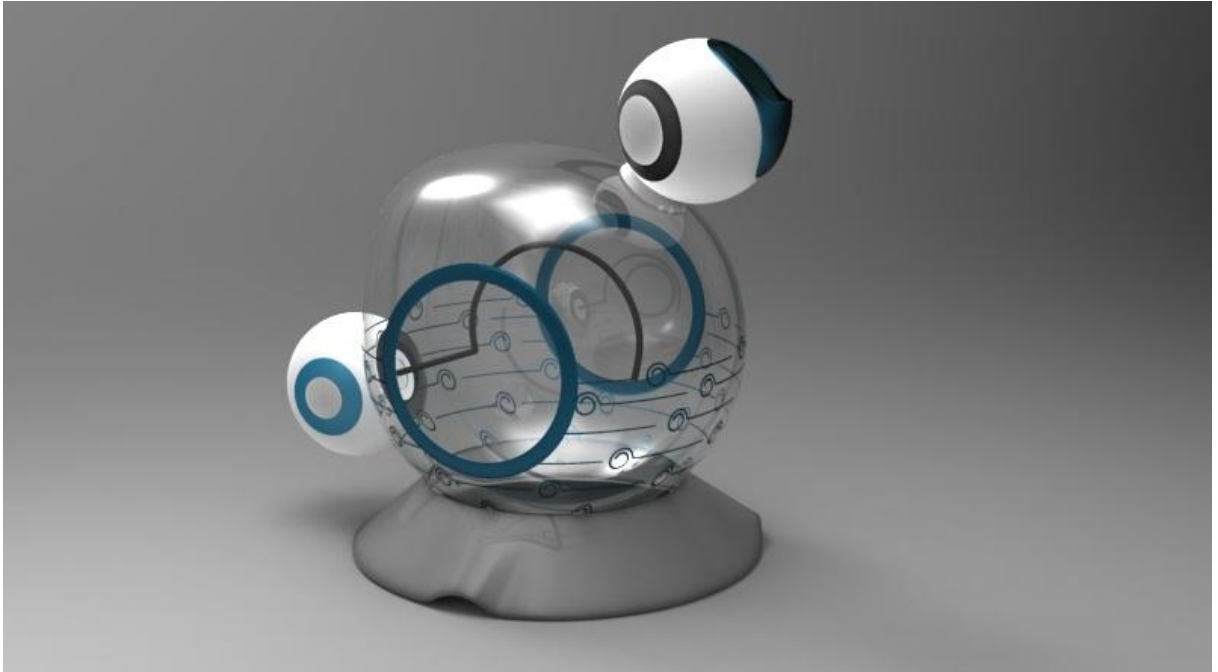
12.4.2 Příklad na výrobu perlivých nápojů



Příloha 62: finální design přístroje na výrobu perlivé vody⁷⁰

⁶⁹ vlastní vizualizace

⁷⁰ vlastní vizualizace



Příloha 63: finální design přístroje na výrobu perlivé vody⁷¹

12.4.3 Ventilátor



Příloha 64: finální design ventilátoru⁷²

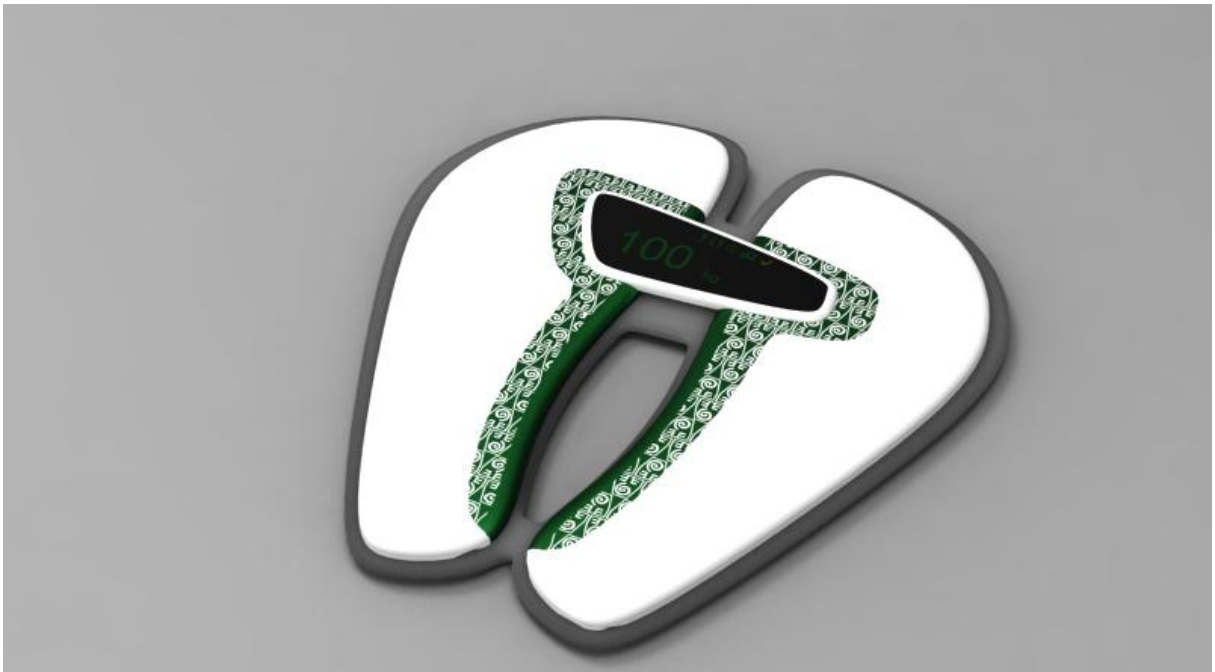
⁷¹ vlastní vizualizace

⁷² vlastní vizualizace



Příloha 65: finální design ventilátoru⁷³

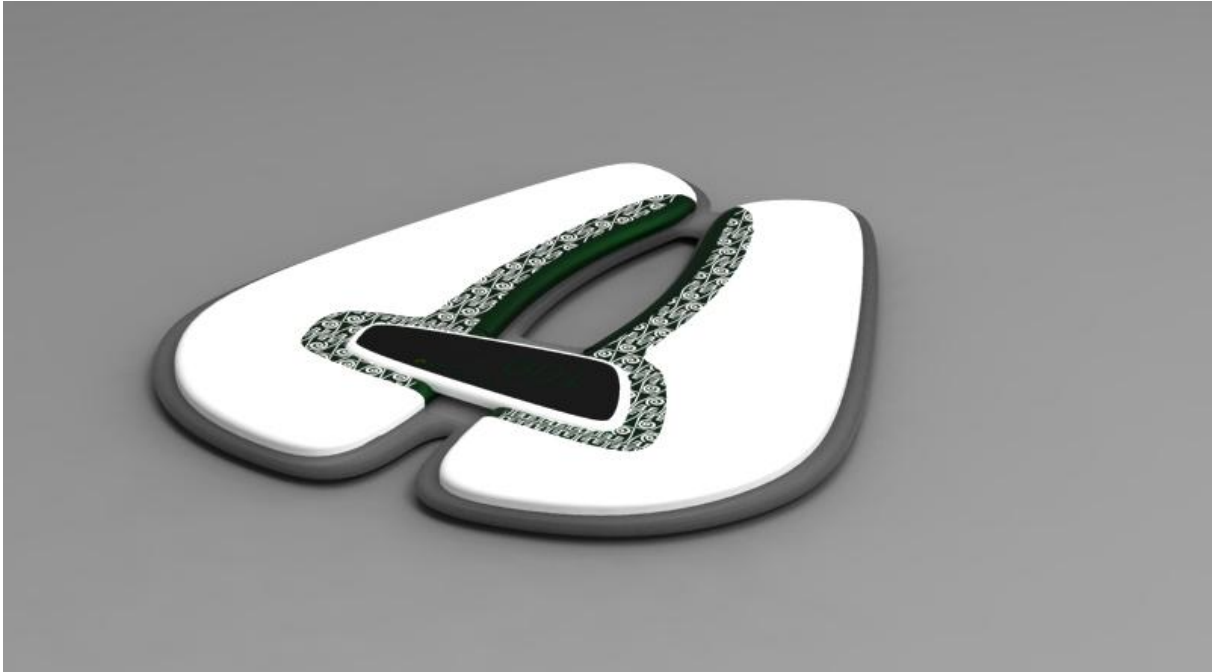
12.4.4 Osobní váha



Příloha 66: finální design osobní váhy⁷⁴

⁷³ vlastní vizualizace

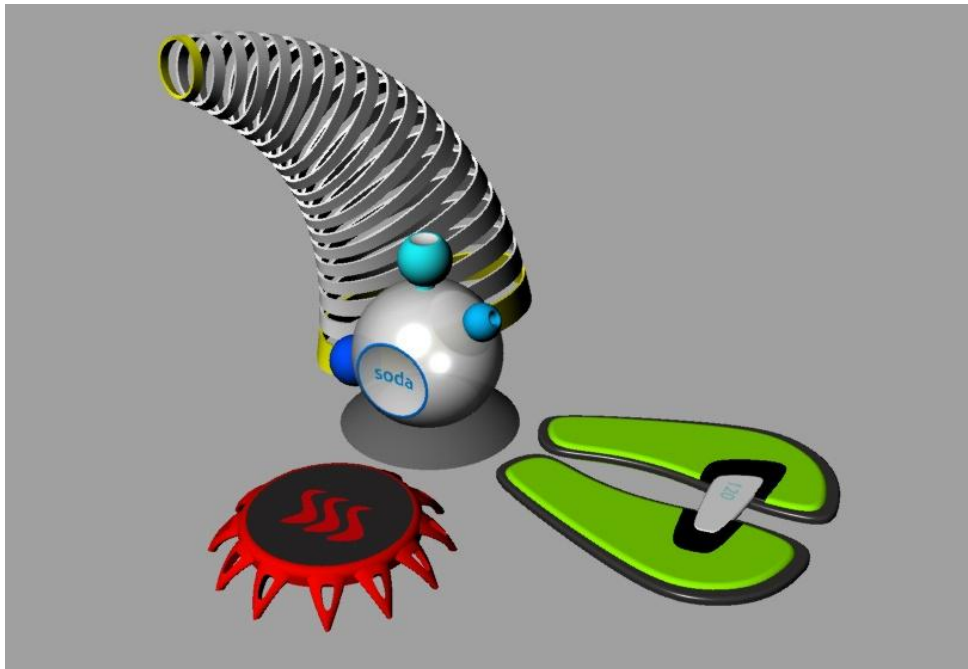
⁷⁴ vlastní vizualizace



Příloha 67: finální design osobní váhy⁷⁵

12.5 Vývoj designu celého setu

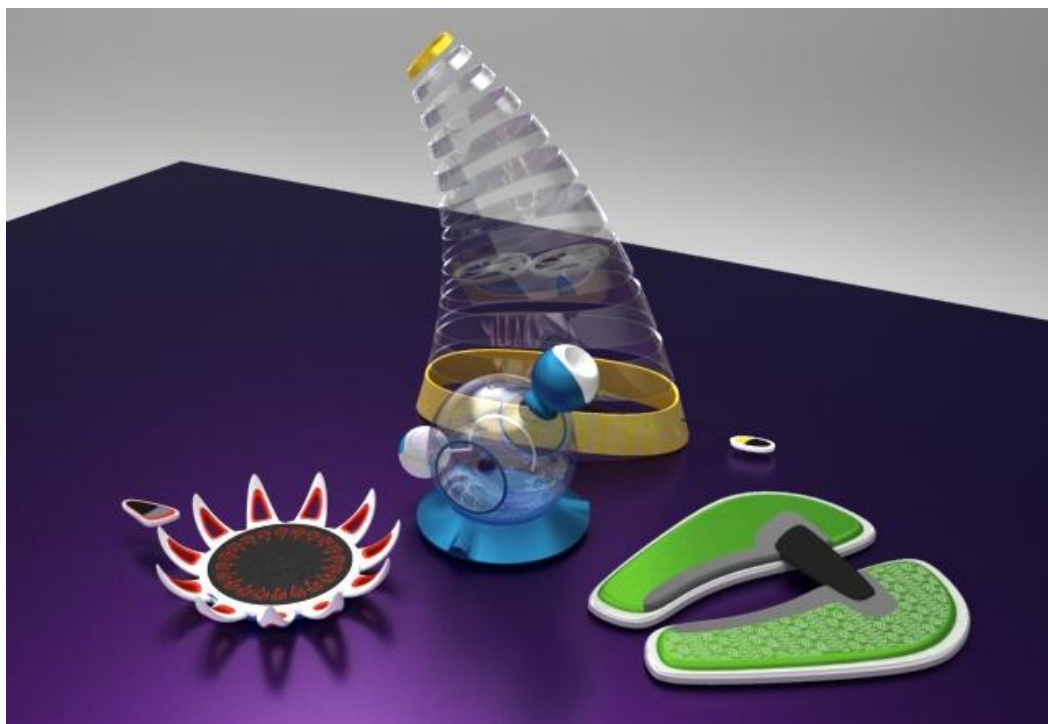
12.5.1 vývoj



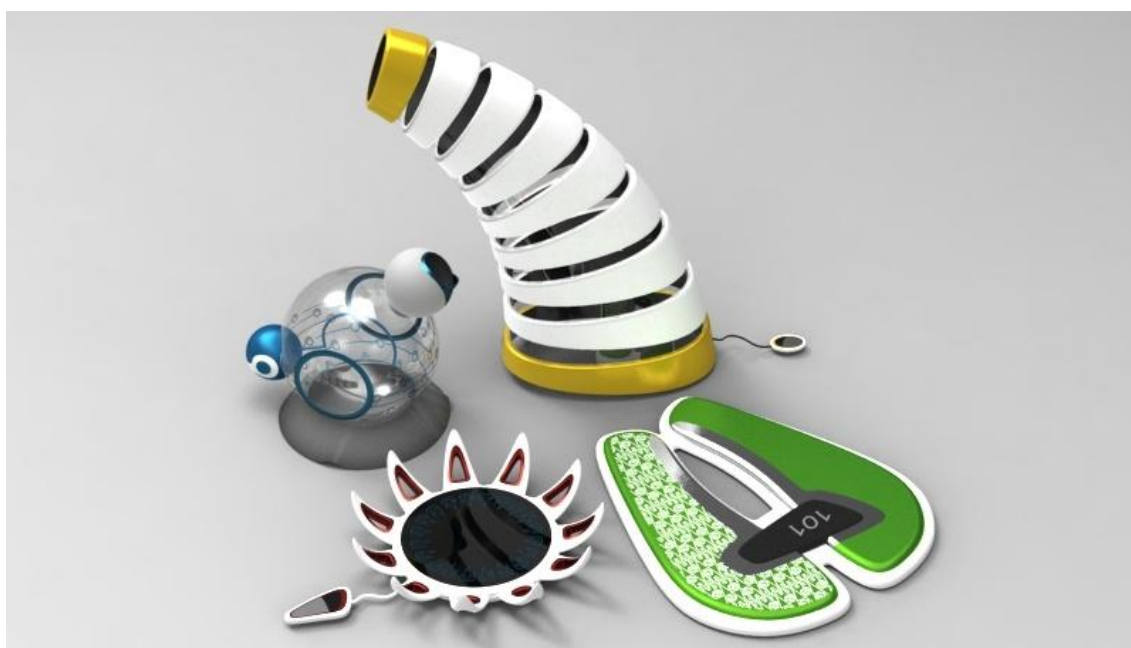
Příloha 68: První render setu⁷⁶

⁷⁵ vlastní vizualizace

⁷⁶ vlastní vizualizace



Příloha 69: Vývoj designu celého setu⁷⁷



Příloha 70: Vývoj designu celého setu⁷⁸

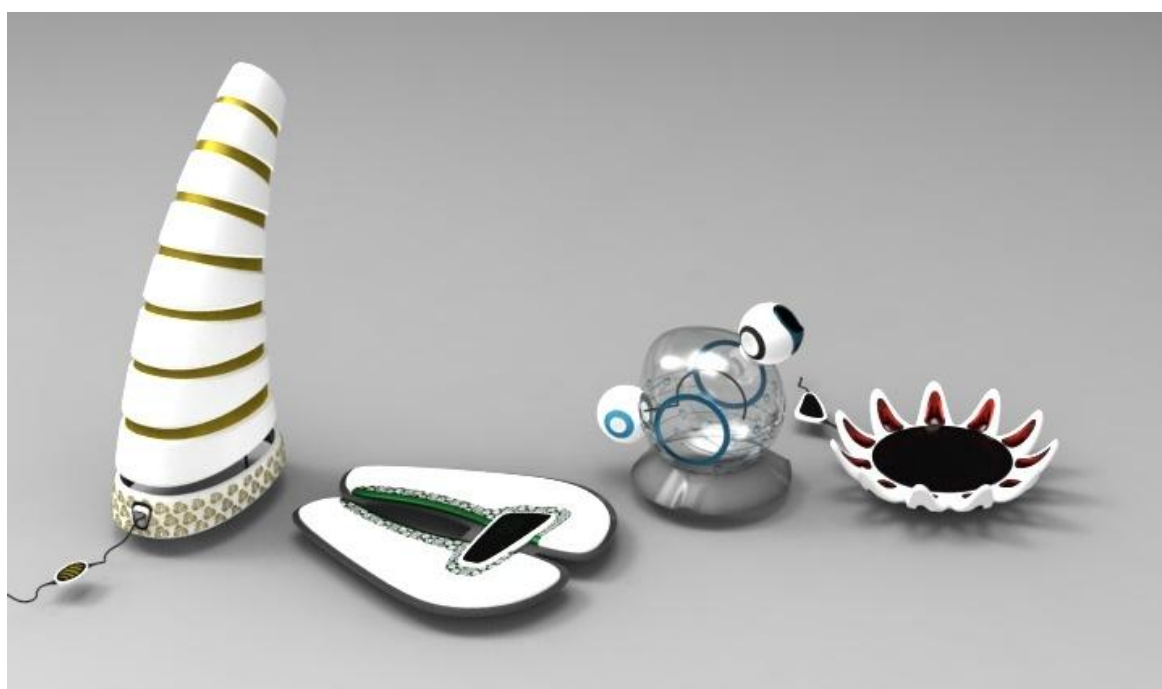
⁷⁷ vlastní vizualizace

⁷⁸ vlastní vizualizace

12.5.2 finální design



Příloha 71: Finální design celého setu AFEW⁷⁹

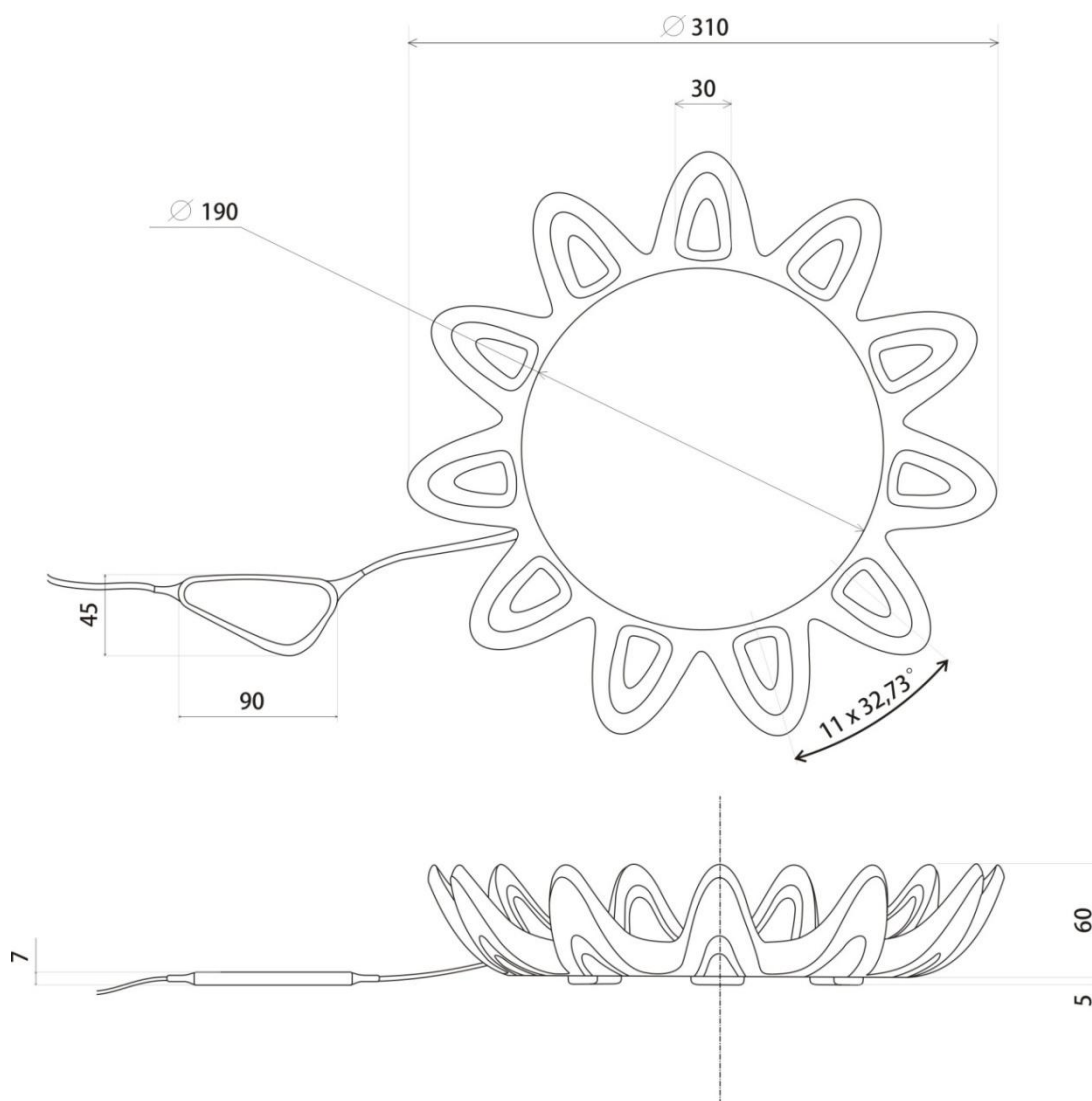


Příloha 72: Finální design celého setu AFEW⁸⁰

⁷⁹ vlastní vizualizace

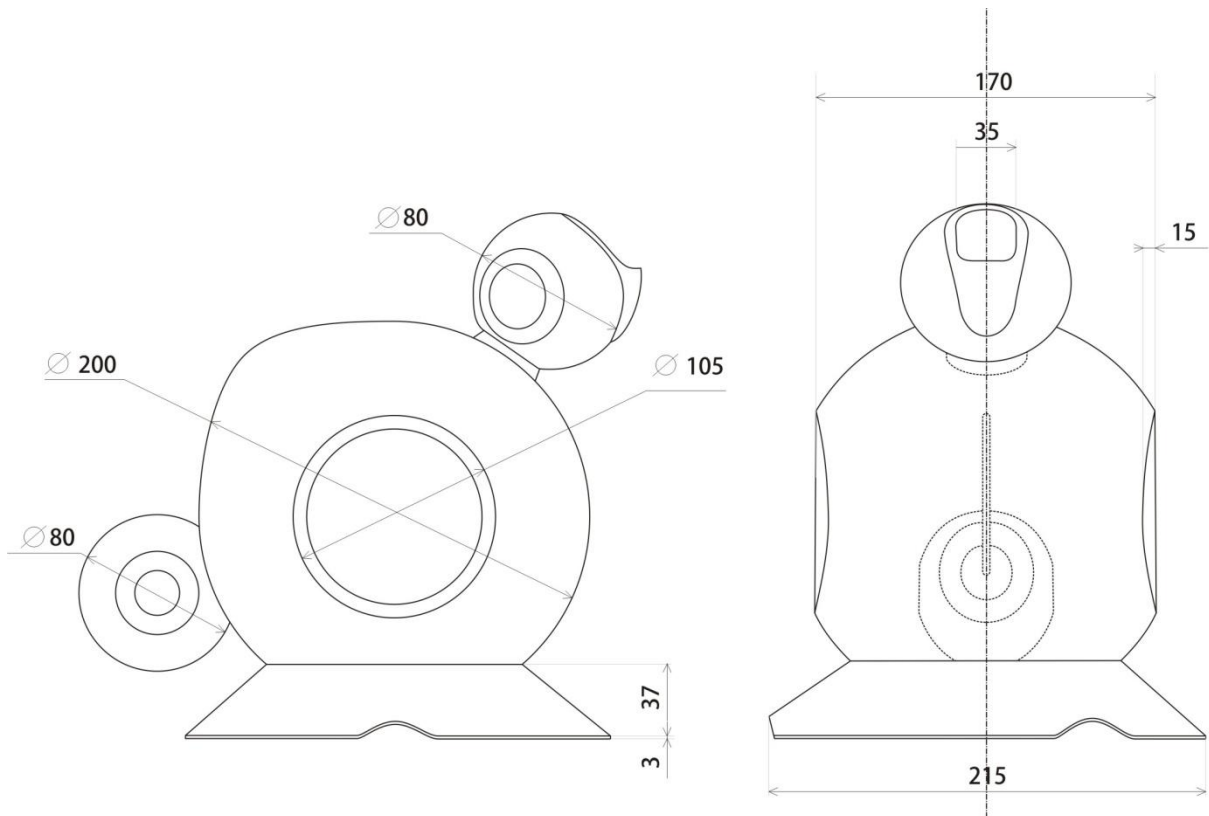
⁸⁰ vlastní vizualizace

12.6 Technické výkresy



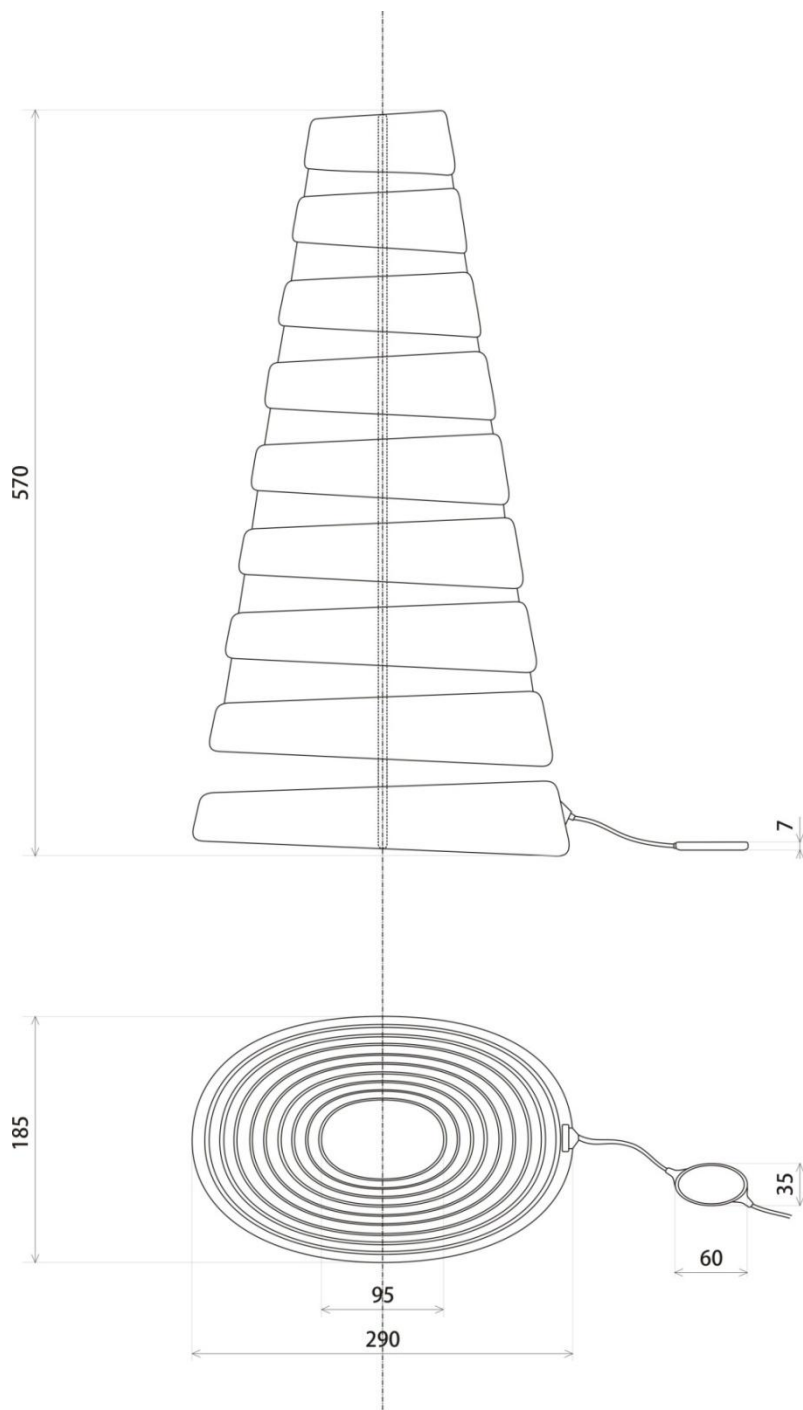
| | | | |
|------------|-------------------|----------|-------|
| NÁZEV: | INDUKČNÍ VAŘIČ | | |
| AUTOR: | KRISTINA RATAJOVÁ | | |
| OBOR: | PRODUKTOVÝ DESIGN | | |
| ROČNÍK: | 3. | SEMESTR: | LETNÍ |
| AKAD. ROK: | 2011/2012 | VÝKRES: | 1 |
| FAKULTA: | UUD | ROZMĚRY: | mm |

Příloha 73: technický výkres



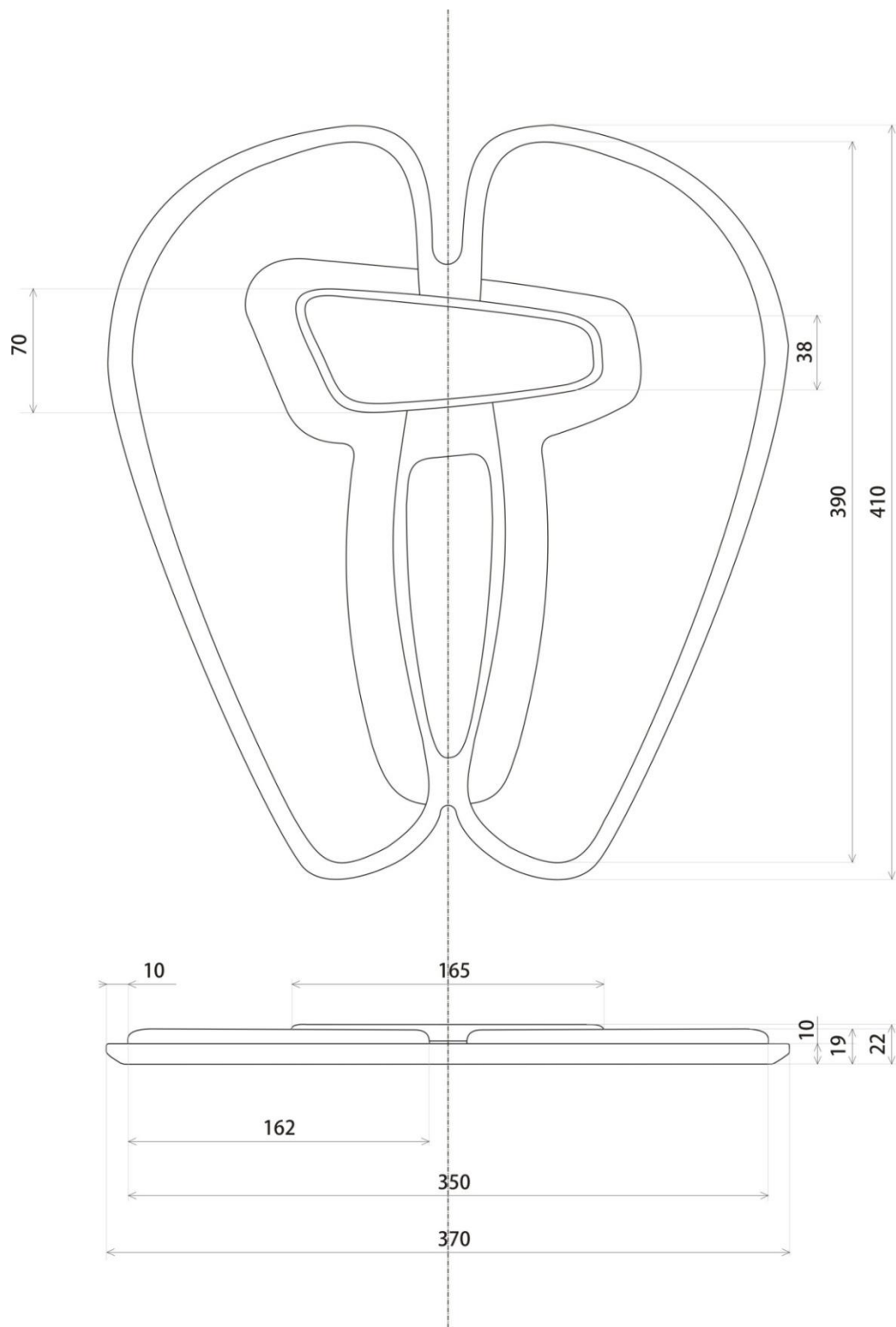
| | | | |
|------------|---------------------------------|----------|-------|
| NÁZEV: | PŘÍSTROJ NA VÝROBU PERLIVÉ VODY | | |
| AUTOR: | KRISTINA RATAJOVÁ | | |
| OBOR: | PRODUKTOVÝ DESIGN | | |
| ROČNÍK: | 3. | SEMESTR: | LETNÍ |
| AKAD. ROK: | 2011/2012 | VÝKRES: | 1 |
| FAKULTA: | UUD | ROZMĚRY: | mm |

Příloha 74: technický výkres



| | | | |
|------------|-------------------|----------|-------|
| NÁZEV: | VENTILÁTOR | | |
| AUTOR: | KRISTINA RATAJOVÁ | | |
| OBOR: | PRODUKTOVÝ DESIGN | | |
| ROČNÍK: | 3. | SEMESTR: | LETNÍ |
| AKAD. ROK: | 2011/2012 | VÝKRES: | 1 |
| FAKULTA: | UUD | ROZMĚRY: | mm |

Příloha 75: technický výkres



| | | | |
|------------|-------------------|----------|-------|
| NÁZEV: | OSOBNÍ VÁHA | | |
| AUTOR: | KRISTINA RATAJOVÁ | | |
| OBOR: | PRODUKTOVÝ DESIGN | | |
| ROČNÍK: | 3. | SEMESTR: | LETNÍ |
| AKAD. ROK: | 2011/2012 | VÝKRES: | 1 |
| FAKULTA: | UUD | ROZMĚRY: | mm |

Příloha 76: technický výkres