

Pojednání k SDZ

Ing. Martin Ondra

UK ústav
konstruování

Ústav Konstruování – Odbor Průmyslového Designu

Fakulta strojního inženýrství

Vysoké učení technické v Brně

Státní doktorská zkouška

Brno, 11. 6. 2014

Základní informace

- **Název: Identita značky v designu průmyslového výrobku**
- **Školitel: Doc. Ing. arch Jan Rajlich**
- **Studie identity značky NAREX a jejího odrazu v designu průmyslových výrobků**

Láhev na Coca-Colu - typický produkt komunikující identitu značky [1]



Definice problému a předběžný cíl práce

- Identita značky je klíčová marketingová strategie – design produktů je důležitý prvek
- Design a identita značky studovány pomocí metody tvarové gramatiky
- Porovnání designu – potřeba objektivní metody

- Studie historie průběhu inovace produktu značky NAREX za pomoci metody tvarové gramatiky a objektivních metod analýzy designu.
- Definice identity značky NAREX tvarovou gramatikou
- Simulace nového návrhu dle identity značky tvarovou gramatikou

Sočasný stav poznání – obecné poznatky

■ Identita značky

- Množina asociací se značkou, které se firma snaží definovat a udržovat
- Definice konkrétního produktu nebo značky
- Musí být jasně rozpoznatelná - definovaná
- Produkt komunikuje se zákazníkem přímo, nepřímo, kvalitativně



*Historický vývoj
telefonů značky
NOKIA [2]*

Současný stav poznání – obecné poznatky

■ Tvarová gramatika (angl. Shape Grammar)

- Definoval **Stiny** a **Gips**, dále studoval **Knight**
- Metoda generativní specifikace používaná pro vytváření a studium, malby, sochy
- Potenciál vytvářet z konečného množství tvarů nekonečné množství jejich kombinací
- Vždy kombinace známých prvků
- Může obsahovat kvalitativní složku (barva, materiál apod.)
- Skládá se ze 4 množin
 - Obecné tvary
 - Značky
 - Pravidla
 - Počáteční tvary

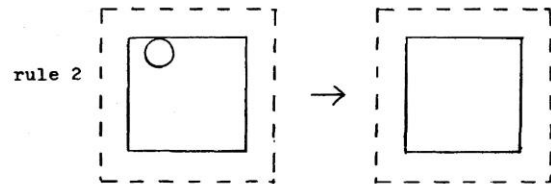
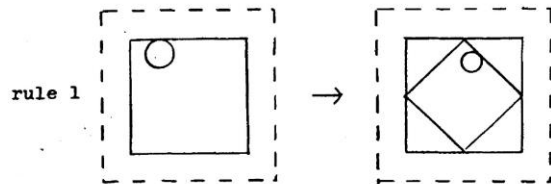
Současný stav poznání – obecné poznatky

$SG1 = \langle V_T, V_M, R, I \rangle$

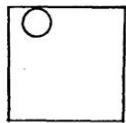
$V_T = \{ \square \}$

$V_M = \{ \bigcirc \}$

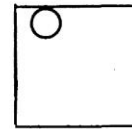
R contains



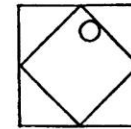
I is



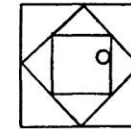
initial
shape



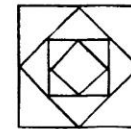
rule 1



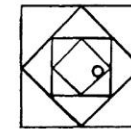
rule 1



rule 1

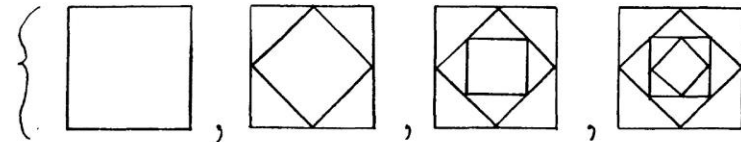


rule 2



shape in the
language

A generation using SG1.

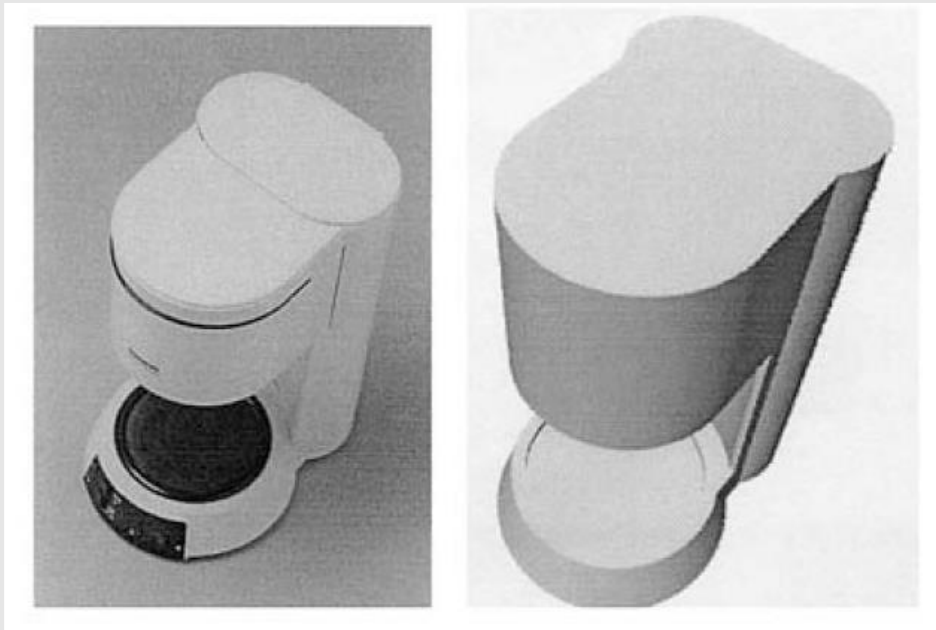


The language defined by SG1.

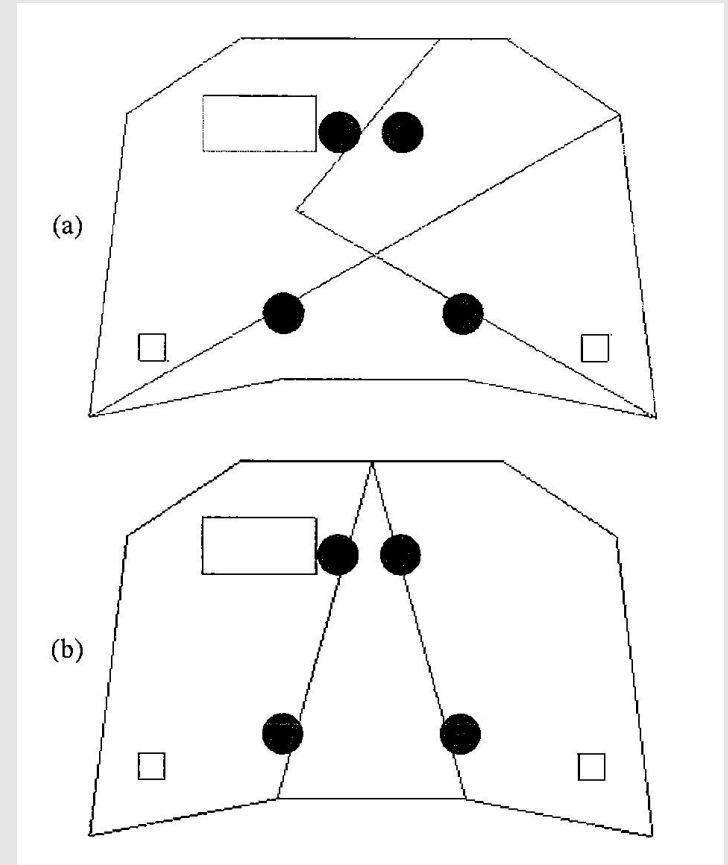
STINY - Základní tvarová gramatika [3]

Současný stav poznání výzkum designu zaměřený na TG

- Studium jazyka konkrétní třídy produktů
- Hledání řešení konstrukčních problémů



Původní a generovaný design kávovaru - AGARWAL [4]



*Generování struktury kapoty
McCORMACK [5]*

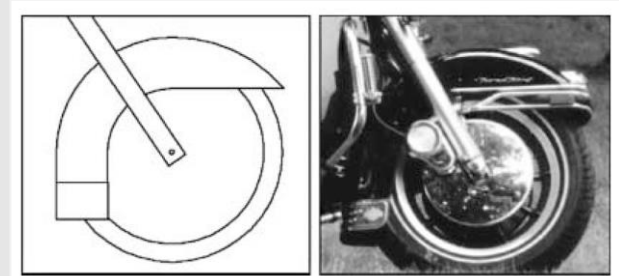
Současný stav poznání výzkum designu zaměřený na TG

■ Zachycení identity značky

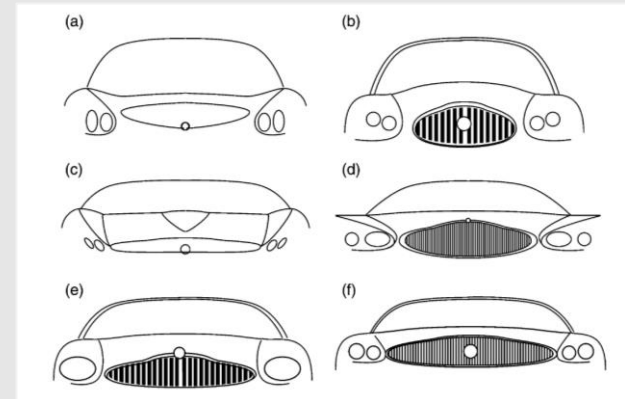
- Použití 2D obrazových reprezentací
- Generování designu vycházejícího z identity značky

■ Inovace produktu

- Typické tvary identity značky
- Generování inovativních konceptů za pomoci kombinací známých tvarů



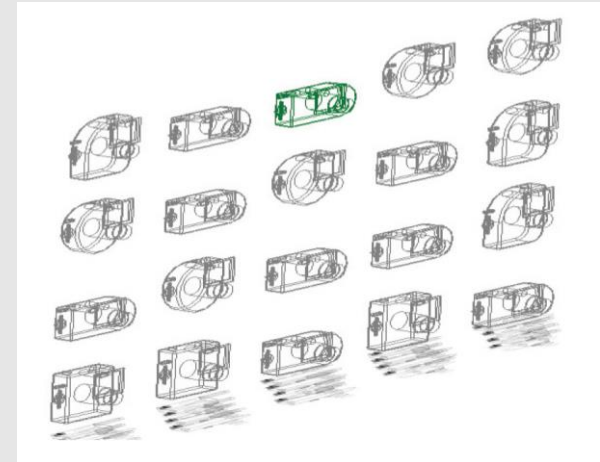
Obrazová reprezentace blatníku
motocyklu - PUGLIESE [6]



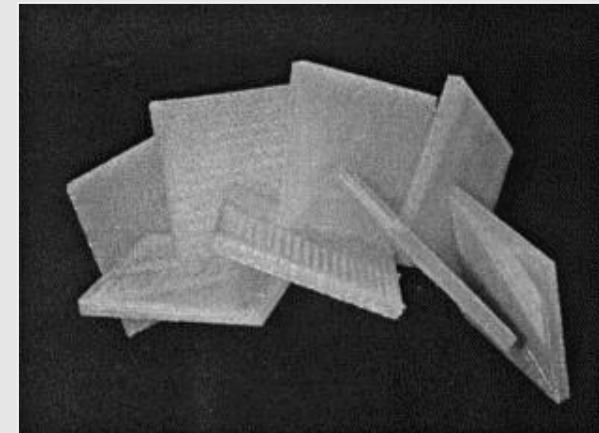
Koncepty přední masky Buicku -
McCORMACK [7]

Současný stav poznání – TG a software

- Výpočetní technika rozšiřuje využití TG
 - Potřeba optimalizace výstupů – generování nepožadovaných, nevhodných konceptů
 - Nástroj na skicování
 - Nejpoužitelnější v rané fázi návrhu
-
- **Současné trendy**
 - Použití genetických algoritmů a evolučních gramatik pro optimalizaci výstupů
 - Studium procesů v designu, pravidel TG



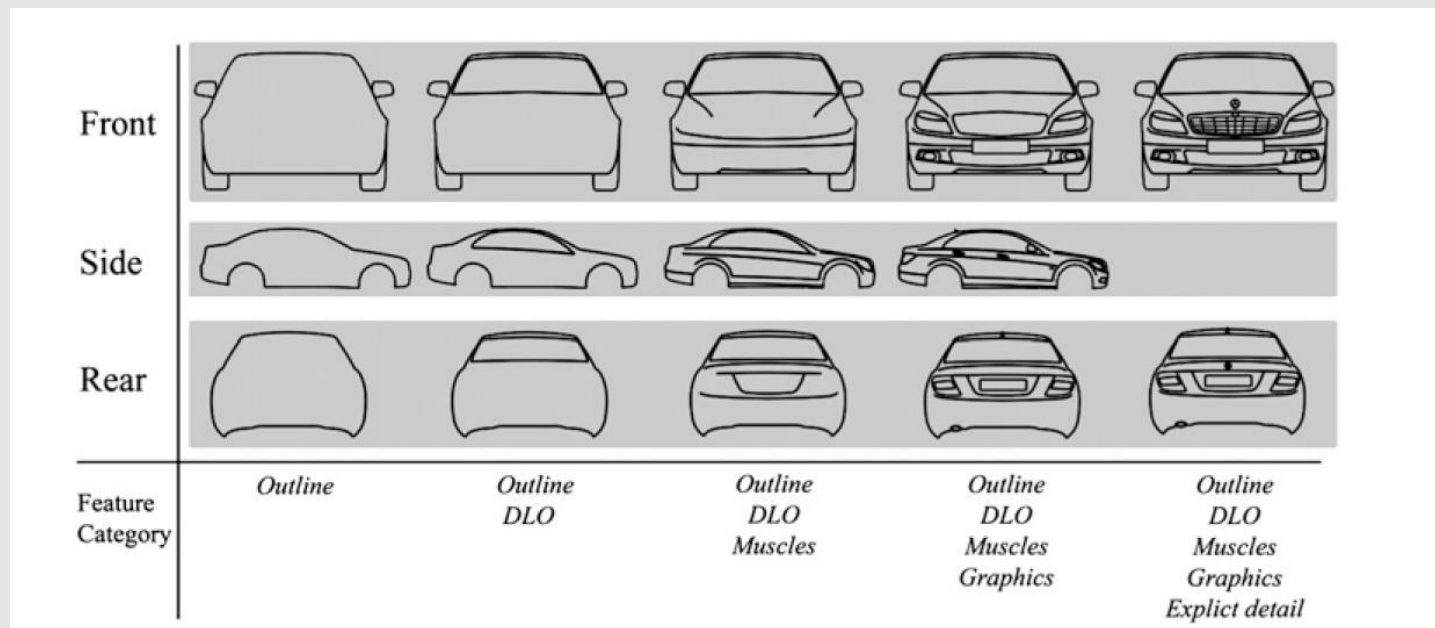
Generování fotoaparátů evoluční gramatikou – LEE [8]



Prototyping generovaných objektů – WANG [9]

Současný stav poznání – analýza designu

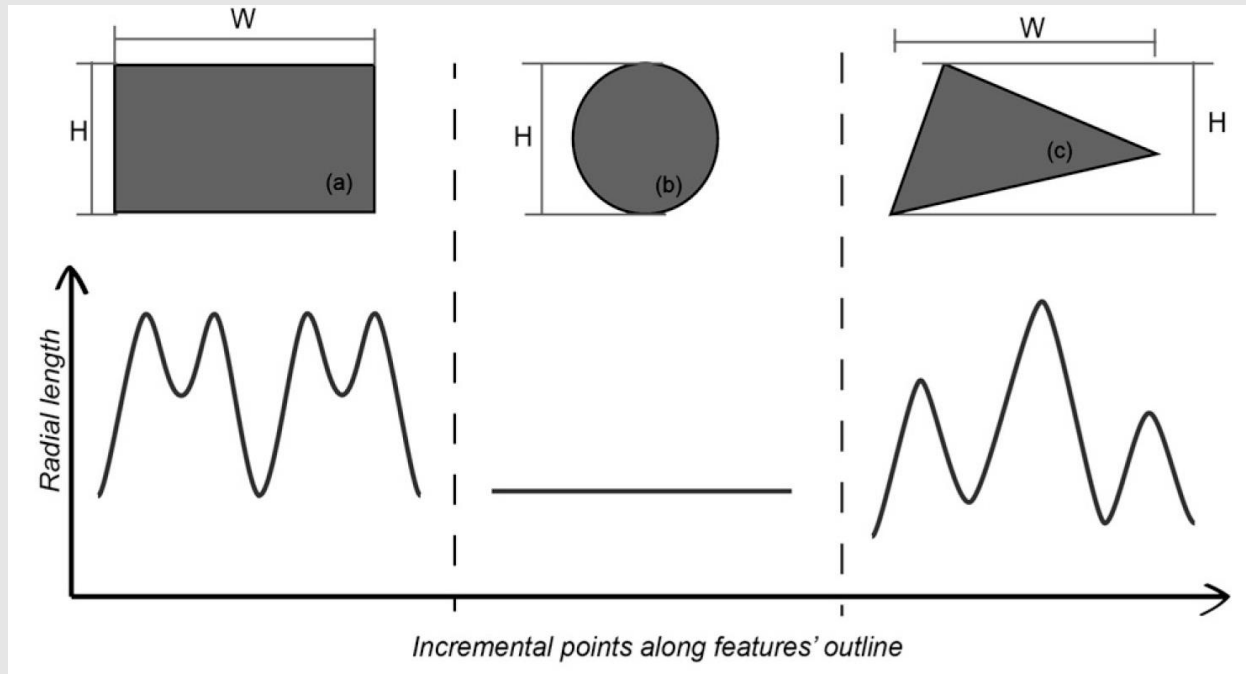
- Vizuální dekompozice
 - Výběr mezi různými úrovněmi reprezentace produktu
 - Hledání důležitých prvků pro značku



RANSCOMBE - vizuální dekompozice designu [10]

Současný stav poznání – analýza designu

- Metoda pro hledání podobností
 - Objektivní metoda pro hledání podobností v designu produktu
 - Poloha, vzájemné vztahy, tvary



RANSCOMBE - metoda hledání podobností ve tvaru [11]

Analýza a interpretace poznatků

- Identita značky vzniká a udržuje se komunikací mezi firmou a zákazníkem
- Většina výzkumu využívá tvarovou gramatiku
 - Vždy kombinace existujících prvků – přináší pouze kombinace známých
 - Prvky typické pro značku získávány z historie produktů značky
 - Generování konceptu na základě vstupních parametrů a pravidel - Hledání mnoha způsobů řešení pro jeden problém
 - Využití 2D obrazové reprezentace je dostačující pro rozpoznání značky
 - Nebyla přímo studována pravidla a jejich vztah k typickým prvkům designu identity
 - Tvarová gramatika nezahrnuje/nepopisuje běžné procesy inovace
 - Potřeba optimalizovat výstup při využití výpočetní techniky
- Objektivními metodami lze nalézt a posoudit podobnosti v designu výrobku

Definice cíle práce

- Popis přenosu identity značky na výrobek v průběhu jeho inovace
- Milníky které je nutné splnit v průběhu řešení
 - Analýza produktů značky NAREX a nalezení klíčových prvků jejich designu
 - Vytvoření tvarové gramatiky
 - Definice jevů v průběhu inovace produktu, jehož design má identitu značky
 - Simulace počáteční fáze návrhu výrobku



Vrtačka s příklepem – NAREX

Vědecká otázka:

Jak lze popsat proces inovace produktu s požadavkem udržení minulé identity jeho značky?

Pracovní hypotéza:

Identita značky je udržována u každého designu produktu, a to i když není součástí strategie firmy, která jej vyrábí. Produkt (jeho design) se mění v průběhu inovování.

Řešení

■ Sběr a analýza dat

- Fotografie z muzea NAREX, případně z depozitářů technických muzeí
- Příprava dat pro analýzu
- Analýza produktů v rámci historie a současnosti
- Nalezení klíčových prvků pro udržení v tvarové gramatice

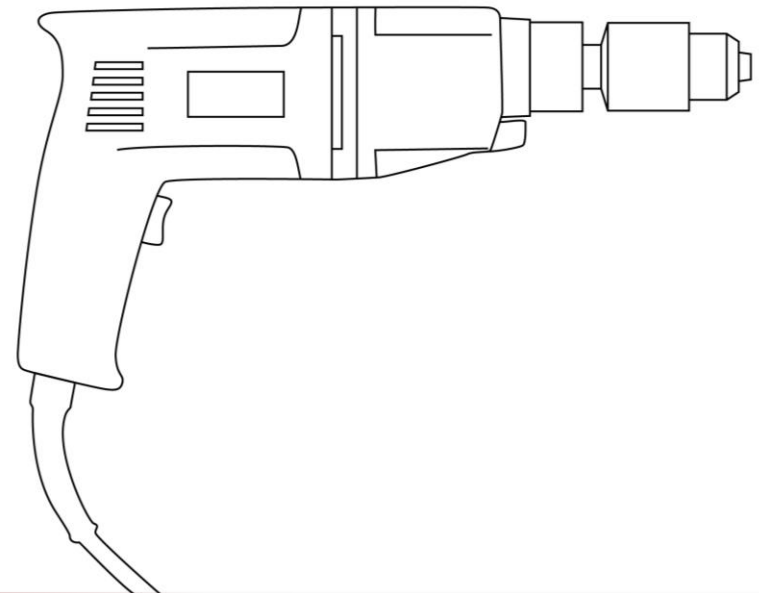
■ Tvarová gramatika

- Pomocí nástrojů CAD (Rhinoceros a modul Grasshopper)
- Možnost vývoje vlastního software
- Ověření správného sestavení TG

Řešení

■ Metodika

- Návrh nového produktu s pomocí tvarové gramatiky
- Studium procesů v průběhu navrhování
- Nalezení kritérií pro návrh produktu značky NAREX



Současný stav práce

- Hotovo
 - Současný stav poznání (průběžně aktualizován)
 - Shromážděny metody potřebné pro výzkum
 - Zajištěna spolupráce s firmou NAREX
 - Výběr produktů, které se budou analyzovat

- Současnost
 - Sběr dat pro analýzu – srpen 2014
 - Předpříprava dat
 - Analýza

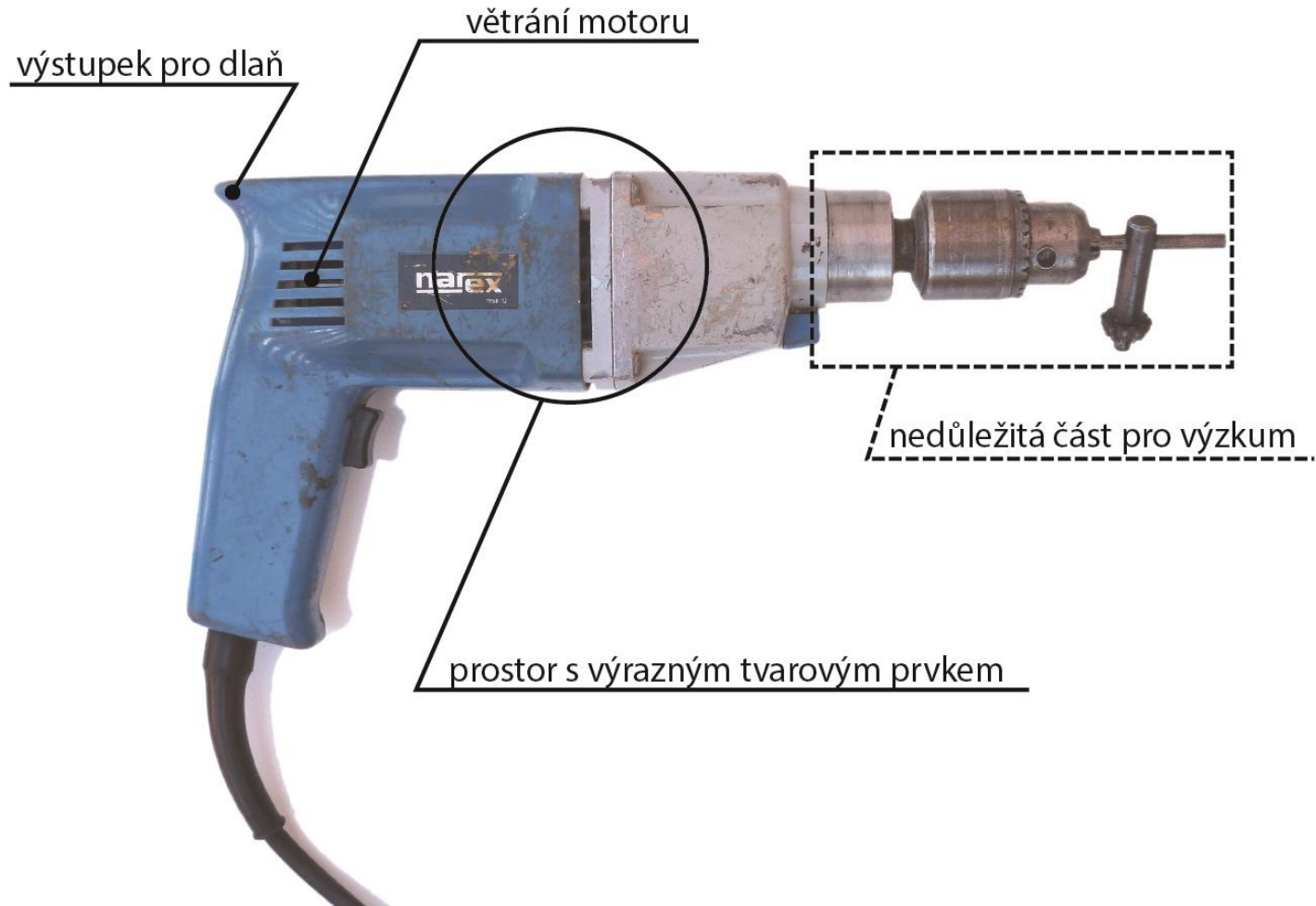


Současný stav práce

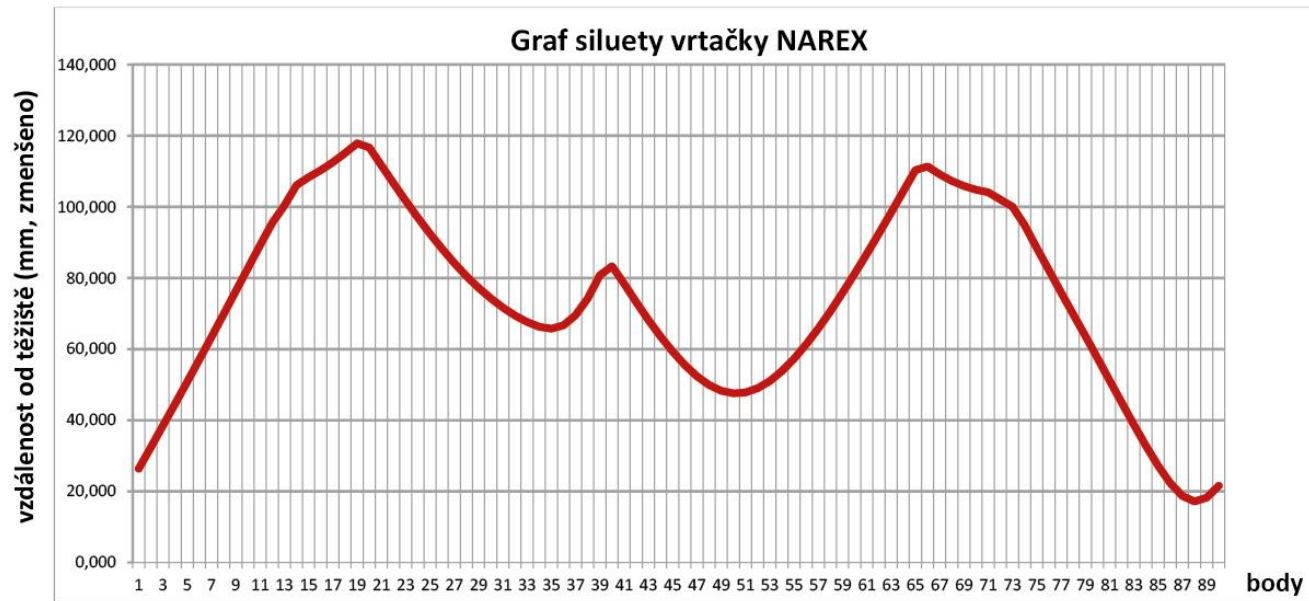
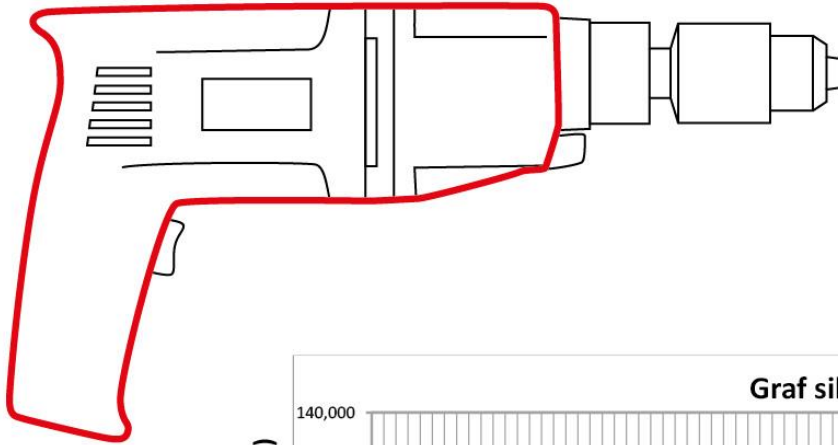
- Výběr produktů značky NAREX pro analýzu
 - Vrtačky
12-15 produktů (3 typy, 5 vývojových stupňů)
 - Akumulátorové vrtačky a šroubováky
5-7 produktů (3 typy, 3 vývojové stupně)
 - Úhlové brusky
12-15 produktů (3 typy, 5 vývojových stupňů)



Současný stav práce



Současný stav práce



Současný stav práce

- K řešení
 - Nalezení klíčových prvků designu
 - Tvarová gramatika
 - Studium procesů v průběhu inovace
 - Publikace výsledků

Závěr

- Pojednání shrnuje poznatky o identitě značky s výzkumu jejího přenosu na design produktu
- Nevýhodou tvarové gramatiky je její omezení na již známé prvky, tudíž může být přínosné její obohacení o poznatky získané z procesů, které designér využívá v průběhu návrhu.
- Studium identity značky a designu české firmy může být podkladem pro další studium českého designu
- Získaná data o produktech značky NAREX je následně možné nadále archivovat pro další využití



Děkuji vám za pozornost

M. Ondra

 **ústav
konstruování**

Ústav Konstruování – Odbor Průmyslového Designu
Fakulta strojního inženýrství
Vysoké učení technické v Brně

Státní doktorská zkouška
Brno, 11. 6. 2014

Reference

- [1] Evolution of the bottle, [online] www.urbanpeek.com, cit. 27. 5. 2014
- [2] KARJALAINEN, T. M., Designing Visual Recognition for the Brand. , 2010, v. 1.; č. 27.; ISSN: 1540-5885
- [3] STINY, G., GIPS, J., Introduction to shape and shape grammars, 1980, č. 7, str. 343-351, ISSN:1472-3417
- [4] AGARWAL, M., CAGAN, J., A blend of different tastes: the language of coffee makers, 1998, č. 25, str. 205-226, ISSN:1472-3417
- [5] McCORMACK, J. P., CAGAN, J., Designing inner hood panels through a shape grammar based Framework, *Artificial Intelligence for Engineering design, Analysis and Manufacturing*, 2002, č. 16, str. 273-290, ISSN: 0890-0604
- [6] PUGLIESE, M. J., CAGAN, J., Capturing a rebel: modeling the Harley-Davidson brand through a motorcycle shape grammar, , 2002, č. 13, v. 3, str. 139-156, ISSN: 1435-6066
- [7] McCORMACK, J. P., CAGAN, J., CRAIG, M. V., Speaking the Buick language: capturing, understanding, and exploring brand identity with shape grammars, 2004,v. 1., č. 25., str. 1-29, ISSN: 0142-694X
- [8] LEE, H. CH., HERAWAN, T., NORAZIAH, A., Evolutionary grammars based design framework for product innovation, 2012, č. 1., str. 132-136, ISSN: 2212-0173
- [9] WANG, Y., DUARTE, J. P., Automatic generation and fabrication of designs, 2002, č. 11, v. 3, str. 291-302, ISSN: 0926-5805
- [10] RANSCOMBE, CH., HICKS, B., MULLINEUX, G., BALJINDER, S., Visually decomposing vehicle images: Exploring the influence of different aesthetic features on consumer perception of brand, 2011,v. 4., č. 33., str. 319-341, ISSN: 0142-694X
- [11] RANSCOMBE, CH., HICKS, B., MULLINEUX, G., Method for exploring similarities and visual references to brand in the appearance of mature mass-market products. 2012,v. 5., č. 33., str. 496-520, ISSN: 0142-694X