

# UŽITNÝ VZOR

(19)  
ČESKÁ  
REPUBLIKA



ÚŘAD  
PRŮMYSLOVÉHO  
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2004 - 15897**  
(22) Přihlášeno: **14.10.2004**  
(30) Právo přednosti: **30.12.2003 SK 2003/337**  
(47) Zapsáno: **29.11.2004**

(11) Číslo dokumentu:

## 14956

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**A 63 H 33/08**  
**A 63 H 33/06**  
**A 63 H 33/04**  
**A 63 F 9/12**

(73) Majitel:

**BURDA TOYS s. r. o., Bratislava, SK**

(72) Původce:

**Sojka Ján Mgr., Povážská Bystrica, SK**

(74) Zástupce:

**INVACTA Patentová a známková kancelář, Ing. Jiří Kouřil, Kořenského 31, Ostrava 3, 70300**

(54) Název užitého vzoru:

**Sestava stavebnicových prvků**

**CZ 14956 U1**

## Sestava stavebnicových prvků

### Oblast techniky

Technické řešení se týká sestavy stavebnicových prvků umožňujících vytváření prostorových útvarů síťové struktury.

### 5 Dosavadní stav techniky

Je známo řešení sestavy stavebnicových prvků, které sestává z rozpěrek navzájem rozebíratelně pospojovaných spojkami, kde spojkou je váleček s obvodovou drážkou a průběžnou dírou vytvořenou v podélné ose válečku a rozpěrka ve tvaru tyčky kruhového průřezu se při skládání stavebnice vsouvá do osové díry a obvodové drážky. Nevýhodou tohoto řešení je, že rozpěrka je v obvodové drážce nedostatečně pevně sevřená, v důsledku čehož dochází při sestavování stavebnice k samovolnému rozpojení spojky a rozpěrky. Známa jsou také taková řešení stavebnice, kde jsou spojky tvořeny jednoduchými prostorovými tělesy s rovinnými plochami, ve kterých jsou vytvořeny otvory pro zasunutí rozpěrek. Ačkoliv sousední plochy takovýchto spojek jsou většinou na sebe kolmé a osy otvorů jsou kolmé na plochy, ve kterých jsou vytvořené, mají takové stavebnice omezené možnosti svého prostorového rozvinutí.

### Podstata technického řešení

Uvedené nedostatky do značné míry odstraňuje sestava stavebnicových prvků, sestávající ze spojek a tyčových rozpěrek, podle tohoto technického řešení, jehož podstata spočívá v tom, že spojky mají tvar kostky se seřezanými vrcholy tak, že na stěnách původní kostky jsou vytvořeny čtvercové plochy, jejichž úhlopříčky jsou shodné se středními příčkami hranatých stěn původní kostky, na kterých jsou vytvořeny. Ve čtvercových plochách i v trojúhelníkových plochách jsou vytvořeny průběžné díry pro zasunutí tyčových rozpěrek.

K podstatě technického řešení patří dále to, že podélné osy průběžných děr vytvořených ve čtvercových plochách jsou shodné s osami stěn původní kostky a podélné osy průběžných děr vytvořených v trojúhelníkových plochách procházejí středem spojky, přičemž leží v jedné z dvojic navzájem na sebe kolmých rovin tělesových úhlopříček původní kostky tak, že s průsečíkem těchto rovin s rovinou na ně kolmou svírají úhel  $45^\circ$ .

Podstata technického řešení spočívá i v tom, že tyčové rozpěrky jsou vytvořeny v odstupňovaných délkách tak, že nejbližší větší délkový rozměr tyčové rozpěrky má velikost rovnající se délce přepony pravoúhlého rovnoramenného trojúhelníka, jehož ramena jsou tvořena tyčovými rozpěrkami o stupeň menšího délkového rozměru.

Nakonec podstata technického řešení spočívá v tom, že tyčové rozpěrky mají na svých koncích vytvořen alespoň jeden čelní zářez.

Výhody sestavy stavebnicových prvků podle tohoto technického řešení lze spatřovat v tom, že umožňují velkou variabilitu vzájemného připojování tyčových rozpěrek ke spojkám a tím široké rozvinutí stavebnice v prostoru. Další výhodou je odstupňovaná délka tyčových rozpěrek, což umožňuje vytvářet prostorovou síťovou strukturu tvořenou seskupením rozpěrek ve tvaru rovnostranných a pravoúhlých rovnoramenných trojúhelníků, přitom pravoúhlý rovnoramenný trojúhelník se dá vytvořit jednoduše použitím rozpěrky nejbližšího většího délkového rozměru ve funkci přepony a jeho odvěsny jsou tvořeny rozpěrkami, jejichž délkový rozměr je o stupeň nižší. Čelní zářez na koncích rozpěrky zabezpečuje dostatečně pevné ukotvení rozpěrky v díře spojky.

Přehled obrázků na výkresech

Technické řešení je blíže objasněno pomocí výkresu, na kterém znázorňuje obr. 1 nárys spojky s kruhovými průběžnými dírami, obr. 2 je půdorysem spojky s částečným řezem v místě jedné z průběžných děr vytvořených ve čtvercové ploše spojky, obr. 3 je pohledem na spojku ve směru A, obr. 4 znázorňuje nárys tyčové rozpěrky a obr. 5 je bokorysem tyčové rozpěrky se dvěma čelními zářezy.

Příklady provedení technického řešení

Sestavu stavebnicových prvků tvoří dva druhy prvků, z nichž jedním je spojka 1, která má tvar čtrnáctistěnu vytvořeného z kostky seřezáním jeho vrcholů. Stěny spojky 1 jsou tvořeny šesti stejnými čtvercovými plochami 11 a osmi stejnými v podstatě trojúhelníkovými plochami 12. Čtvercové plochy 11 leží ve stěnách původní kostky a jsou orientovány tak, že jejich úhlopříčky jsou shodné s příčkami hran těch stěn původní kostky, ze kterých jsou vytvořeny. Každá strana čtvercové plochy 11 je zároveň společnou stranou sousedící trojúhelníkové plochy 12. Trojúhelníkové plochy 12 se dotýkají svými seřezanými vrcholy seřezaných vrcholů sousedních trojúhelníkových ploch 12. Ve čtvercových plochách 11 jsou vytvořeny průběžné díry 111 a v trojúhelníkových plochách 12 podobně průběžné díry 121 pro zasunutí tyčových rozpěrek 2. Průběžné díry 111 jsou vytvořeny ve čtvercových plochách 11 tak, že jejich podélné osy jsou shodné s osami stěn původní kostky. Podélné osy průběžných děr 121 vytvořených v trojúhelníkových plochách 12 procházejí středem kostky, přičemž leží v jedné z dvojic na sebe kolmých rovin tělesových úhlopříček původní kostky tak, že s průsečíkem těchto rovin s rovinou na ně kolmou svírají úhel 45°.

Druhým druhem prvků dětské stavebnice jsou sady tyčových rozpěrek 2, jejichž délky jsou odstupňovány tak, že tyčová rozpěrka 2 nejbližšího většího délkového rozměru má délku rovnající se délce přepony pravoúhlého rovnoramenného trojúhelníku, jehož ramena jsou tvořena tyčovými rozpěrkami 2 o stupeň nižšího délkového rozměru. Příčné rozměry tyčových rozpěrek 2 mají proti příčným rozměrům průběžných děr 111, 121 mírný přesah a přestože jsou vyrobeny z materiálu s určitým stupněm pružnosti, například ze dřeva nebo umělé hmoty, jsou na koncích tyčových rozpěrek 2 vytvořeny čelné zářezy 21, zabezpečující jejich dostatečně pevné uložení ve spojkách 1 i jejich opětovné rozpojení.

**N Á R O K Y   N A   O C H R A N U**

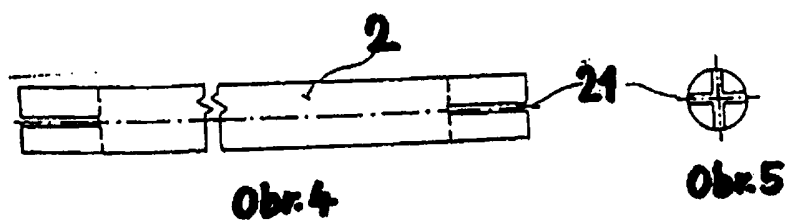
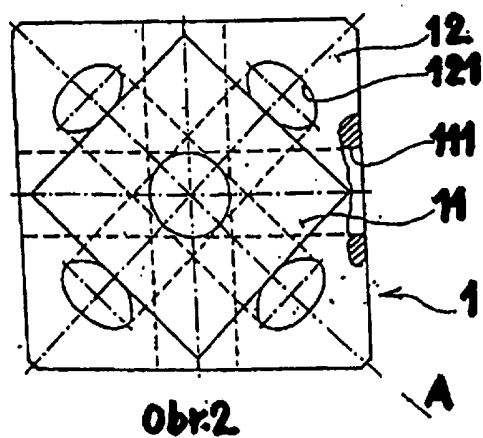
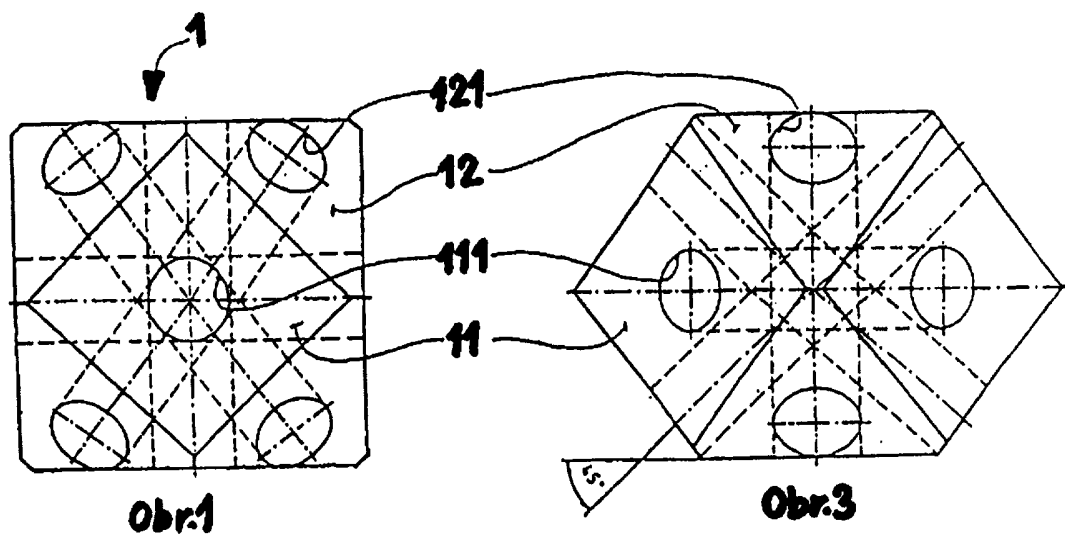
1. Sestava stavebnicových prvků, sestávající ze spojek a tyčových rozpěrek, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že spojky (1) mají tvar kostky se seřezanými vrcholy tak, že na stěnách původní kostky jsou vytvořeny čtvercové plochy (11), jejichž úhlopříčky jsou shodné se středními příčkami hranových stěn původní kostky, na nichž jsou vytvořeny, a každá hrana čtvercové plochy (11) je zároveň hranou trojúhelníkové plochy (12) vytvořené seřezáním vrcholů původní kostky, přičemž jak ve čtvercových plochách (11), tak i v trojúhelníkových plochách (12) jsou vytvořeny průběžné díry (111, 121) pro zasunutí tyčových rozpěrek (2).

2. Sestava stavebnicových prvků podle nároku 1, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že podélné osy průběžných děr (111) vytvořených ve čtvercových plochách (11) jsou shodné s osami stěn původní kostky a podélné osy průběžných děr (121) vytvořených v trojúhelníkových plochách (12) procházejí středem spojky (1), přičemž leží v jedné z dvojic navzájem na sebe kolmých rovin tělesových úhlopříček původní kostky tak, že s průsečíkem těchto rovin s rovinou na ně kolmou svírají úhel 45°.

3. Sestava stavebnicových prvků podle nároků 1 a 2, **vyznačující se tím**, že tyčové rozpěrky (2) jsou vytvořeny v odstupňovaných délkách tak, že nejbližší větší délkový rozměr tyčové rozpěrky (2) má velikost rovnající se délce přepony pravoúhlého rovnoramenného trojúhelníka, jehož ramena jsou tvořena tyčovými rozpěrkami (2) o stupeň menšího délkového rozměru.
- 5
4. Sestava stavebnicových prvků podle nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že tyčové rozpěrky (2) mají na svých koncích vytvořen alespoň jeden čelní zářez (21).

1 výkres

10



Konec dokumentu