

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **22.10.2001**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **03.11.2000**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **2000/1660**

(33) Země priority: **SK**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **17.09.2003**
(Věstník č. 9/2003)

(86) PCT číslo: **PCT/SK01/00022**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO02/036229**

(21) Číslo dokumentu:

2003 -1531

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

A 63 H 33/08

A 63 H 33/06

A 63 H 33/04

A 63 F 9/12

(71) Přihlašovatel:
HAŠAN Lubomír, Považská Bystrica, SK;

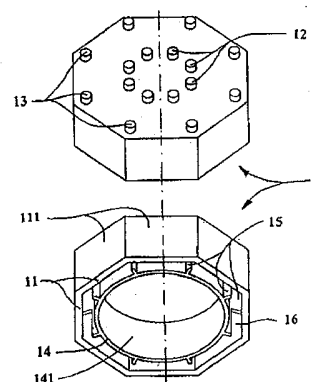
(72) Původce:
Hašan Lubomír, Považská Bystrica, SK;

(74) Zástupce:
Kouřil Jiří Ing., Kořenského 31, Ostrava 3, 70300;

(54) Název přihlášky vynálezu:
Soustava stavebnicových prvků

(57) Anotace:

Soustava stavebnicových prvků obsahuje základní prvky (1) a odvozené prvky, jejichž horní strana je opatřena větším počtem spřažených výstupků (12, 13), uspořádaných v rovnoměrných obrazcích se vzájemně pevnou modulovou vzdáleností, a dolní strana je opatřena spojovacím členem, uspořádaným ve tvaru válcové stěny se zpevňovacími žebry (15). Jeden z odvozených prvků tvoří například kolmý prvek (2), šikmý prvek (3), přímý prvek (4), tříválcový prvek (5), poloviční prvek (6) nebo čtvrtinový prvek (7). Všechny boční přírubové stěny (11) základních prvků (1) i část bočních přírubových stěn (11) odvozených prvků jsou zhotoveny ve tvaru rovnostranného osmihranu. Na horní straně každého základního prvku (1) je na spojnicích protilehlých vrcholů osmihranu umístěno po čtyřech spřažených výstupcích (12, 13), ze kterých dva středové výstupky (12) leží na menší kružnici (m) a dva obvodové výstupky (13) leží na větší kružnici (n). Uspořádání spřažených výstupků (12, 13) na horní straně odvozených prvků je v modulové možné míře odvozené z konfigurace základních prvků (1), přičemž vzájemné spojení stavebnicových prvků je zabezpečeno kombinací dotyků vnějších kruhových ploch spřažených výstupků (12, 13) s válcovými plochami (141) válcových stěn (14) a/nebo s vnějšími plochami (111) přírubových stěn (11) a/nebo s vnitřními plochami (112) přírubových stěn (11) a/nebo s dotykovými plochami (151) zpevňovacích žebel (15).



Soustava stavebnicových prvků

Oblast techniky

- 5 Vynález spadá do oboru hraček a týká se soustavy stavebnicových prvků skládkové hry.

Dosavadní stav techniky

- 10 Je známo více stavebnicových her, jejichž sestavu tvoří prvky různých tvarů a jsou navzájem spojovány různými způsoby.

- Například u dětské stavebnicové sestavy, známé ze zveřejněných mezinárodních přihlášek vynálezů WO 96/09869 a WO 96/09870, je základní prvek soustavy tvořen čtyřhranem s možností skládání prvků po přímce nebo pod úhlem 90°. Spojování prvků je
15 přitom řešeno spřaženými výstupky s dotykem jen na vnitřní ploše doplňkového spojovacího válce, který je upevněn k vnější přírubě zpevňovacími žebry, umístěnými mimo vrcholy hranolu. Těmito řešeními není však možné vytvářet složitější tvarové obrazce, přičemž kolmost hran čtyřhranu je nutné z pohledu ostrosti zaoblovat.

- Dalšími známými řešeními jsou řešení podle patentů US č. 4,964,834 a US
20 č. 5,057,049 u kterých je základním prvkem soustavy trojhran, respektive šestihran s možností skládání prvků po přímce i pod úhlem 60° a 120°, přičemž konstrukce umožňují zejména sloupkovité ukládání členů. Spojování prvků je zabezpečeno složitým způsobem, náročným na přesnost výroby a pracnost, což zvyšuje celkové výrobní náklady.

- 25 Dalším známým řešením, kde je už v konstrukci použit osmihran, je popisován v patentu NL č. 1439343. Základní stavebnicový prvek hračky sestává z minimálně dvou miskovitých částí o dvou úrovních, vzájemně napevno spojených nejméně jednou spojovací částí. I když použití osmihranu umožňuje podstatně větší variabilitu skládání, složitá konstrukce základního prvku a miskovitý způsob skládání značně omezují
30 skladbovou variabilitu tohoto řešení.

Podstata vynálezu

- 35 Výše uvedené nedostatky do značné míry odstraňuje řešení soustavy stavebnicových prvků, obsahujících zejména základní prvky a odvozené prvky, jejichž horní strana je opatřena větším počtem spřažených výstupků, uspořádaných v rovnoměrných obrazcích se vzájemně pevnou modulovou vzdáleností a dolní strana je opatřena spojovacím členem, uspořádaným ve tvaru válcové stěny se zpevňovacími žebry podle předloženého

vynálezu. Jeho podstata spočívá v tom, že všechny boční přírubové stěny základních prvků i část bočních přírubových stěn odvozených prvků jsou zhotoveny ve tvaru rovnostranného osmihranu. Na horní straně každého základního prvku je na spojnicích protilehlých vrcholů osmihranu umístěno po čtyřech spřažených výstupcích, z nichž dva středové výstupky leží na menší kružnici a dva obvodové výstupky leží na větší kružnici. 5 Uspořádání spřažených výstupků na horní straně odvozených prvků je přitom v modulově možné míře odvozeno z konfigurace základních prvků. Vzájemné spojení stavebnicových prvků je zabezpečeno kombinací dotyků vnějších kruhových ploch spřažených výstupků s válcovými plochami válcových stěn a/nebo s vnějšími plochami přírubových stěn 10 a/nebo s vnitřními plochami přírubových stěn a/nebo s dotykovými plochami zpevňovacích žeber. S výhodou jsou zpevňovací žebra vytvořena v místech vrcholů osmihranu a obsahují v dolní části výřezy pro umístění i dotyk se spřaženými výstupky dalších stavebnicových prvků. Velikost hloubky výřezu je přitom větší než je velikost výšky středových výstupků.

15 Jedním z odvozených prvků je dvouválcový kolmý prvek, sestávající ze základního prvku, ke kterému je v pomyslném dotykovém místě jakoby vetknut pod úhlem hlavních os rovnajícím se 90° další základní prvek a kde zadní část vetknutého prvku je doplněna o další, jakoby odřezek příruby tvaru základního prvku.

20 Na horní straně takového kolmého prvku je zhotoven modulový obrazec ze souboru dvou kompletních sad středových výstupků a souboru částí sad obvodových výstupků.

Dalším z odvozených prvků je dvouválcový šikmý prvek, sestávající rovněž ze základního prvku, k němuž je jakoby vetknut pod úhlem rovným 135° další základní prvek a zadní část je doplněna jakoby o odřezek dalšího základního prvku. Na horní 25 straně takového šikmého prvku je zhotoven modulový obrazec ze souboru dvou kompletních sad středových výstupků a souboru částí sad obvodových výstupků.

30 Dalším z odvozených prvků je dvouválcový přímý prvek, sestávající z jakoby dvou za sebou souose uspořádaných základních prvků s vyrovnanými bočními stěnami příruby. Na horní straně takového přímého prvku jsou zhotoveny modulové obrazce z jakoby dvou identických základních prvků.

Dalším z odvozených prvků je trojválcový prvek, sestávající ze základního prvku, ke kterému jsou v pomyslném dotykovém místě jakoby z obou dvou stran vetknuty pod úhly jejich hlavních os rovnými 135° , další dva základní prvky. Na horní straně takového trojválcového prvku je zhotoven modulový obrazec ze souboru tří kompletních sad 35 středových výstupků a souboru částí sad obvodových výstupků.

Dalšími dvěma z odvozených prvků jsou poloviční prvek a čtvrtinový prvek, které sestávají jakoby z polovičního a čtvrtinového odřezku základního prvku. Na horní straně

takových prvků je vytvořen modulový obrazec sestávající se z odpovídajícího počtu středových a obvodových výstupků.

Přehled obrázků na výkresech

5

Vynález je blíže objasněn na přiložených výkresech, kde obr. 1 znázorňuje dva šikmé pohledy na základní prvek soustavy tak, aby bylo patrné umístění spřažených výstupků na jeho horní straně i konstrukci spojovacích členů na jeho dolní straně.

10 Obr. 2a znázorňuje horní pohled na čtvrtinový prvek s čárkovaně vyznačenými jeho spodními částmi, obr. 2b znázorňuje horní pohled na poloviční prvek s čárkovaně vyznačenými jeho spodními částmi a naznačeným řezem lomenou rovinou B-B a obr. 2c znázorňuje boční pohled na poloviční prvek, rozřezaný lomenou rovinou B-B z obr. 2b.

15 Na obr.3a je znázorněn v pohledu zespodu dvouválcový kolmý prvek, obr. 3b představuje pohled na něj ve směru rovinného řezu C-C a obr. 3c je pohled na něj shora i s naznačením roviny řezu C-C.

Obr. 4a znázorňuje pohled zespodu na dvouválcový přímý prvek, obr. 5b je pohledem na něj zepředu a obr. 5c je pohledem na něj shora.

Na obr. 6a je znázorněn pohled zespodu na tříválcový prvek, obr. 6b je pohledem na něj zepředu a obr. 6c je pohledem na něj shora.

20 Na obr. 7a je znázorněno složení první úrovně prvků postupem skládání dvouúrovňové jednoduché sestavy, obr. 7b představuje složení druhé úrovně prvků a obr.7c dvouúrovňovou poskládanou sestavu.

25 Postup skládání první úrovně prvků dvouúrovňové složitější zaoblené soustavy je znázorněn na obr. 8a, obr.8b představuje složení druhé úrovně prvků a obr. 8c dvouúrovňovou poskládanou sestavu.

Příklady provedení vynálezu

Příklad 1

30

Na obr. 1 znázorněný základní prvek 1 stavebnicové sestavy je vytvořen z bočních přírubových stěn 11 ve tvaru rovnostranného osmihranu s rovnou horní stěnou. Na horní straně rovné stěny základního prvku 1 jsou vytvořeny dva soubory spřažených výstupků. První soubor sestává z osmi středových výstupků 12, umístěných na menší kružnici m a 35 druhý soubor sestává z osmi obvodových výstupků 13, umístěných u vrcholů osmihranu na větší kružnici n.

Spodní část základního prvku 1 stavebnicové soustavy je doplněna o válcovou spojovací stěnu 14, zabíhající souběžně s přírubovými stěnami 11 do vnitřku osmihranu,

s kterým je v oblasti jeho vrcholů připojena zpevňovacími žebry 15. Tato zpevňovací žebra 15 mají v dolní části vytvořeny výřezy 16 pro umístění sprážených výstupků dalšího stavebnicového prvku. Hloubka a výřezu 16 je přibližně dvojnásobně větší než výška b středového výstupku 12.

5 Dalším prvkem stavebnicové soustavy je odvozený dvouválcový přímý prvek 4, znázorněný na obr. 5a, který je vytvořen jakoby spojením dvou základních prvků 1 za sebou s přímým vyrovnáním dvou bočních přírubových stěn 11.

10 Třetím prvkem stavebnicové soustavy je odvozený poloviční prvek 6 znázorněný na obr. 2b, který je vytvořen jakoby rozřezáním základního prvku 1 ve směru hlavní osy, přičemž místo řezu je doplněno propojovací vnější přírubou.

 Posledním prvkem tohoto příkladu je odvozený čtvrtinový prvek 7 znázorněný na obr. 2a, který je vytvořen jakoby odřezáním čtvrtiny základního prvku 1 a doplněn lomenou propojovací vnější přírubou.

15 Popsané prvky tvoří jednoduchou soustavu stavebnicových prvků. Nenáročný obrazec, například kříž (viz obr. 7a, 7b nebo 7c) se z nich vytvoří následujícím postupem. Na rovnou podložku, na výkresu neznázorněnou, uloží se do tvaru kříže k sobě dva základní prvky 1, mezi něž se příčně vloží jeden dvouválcový přímý prvek 4 a k jeho oběma koncům se přiloží dva poloviční prvky 6, čímž se vytvoří první úroveň obrazce. Druhá úroveň obrazce se postupně vytváří tak, že se uchopí další dvouválcový přímý
20 prvek 4 a příčně se položí do středu obrazce, přičemž se dbá na to, aby jeho obě dvě vnitřní válcové plochy 141 sklouzly mezi středové výstupky 12 tří prvků 1, 4, 1, první úrovně a obepnuli je hlavním dotykem. Spojení vedlejším dotykem přitom vznikne vklouznutím dalších středových výstupků 12 a obvodových výstupků 13 tří prvků 1, 4, 1, první úrovně po vnitřních plochách 112 a vnějších plochách 111 přírubových stěn 11 i po
25 dotykových plochách 151 zpevňovacích žeber 15 přímého prvku 4. Podobným způsobem se obrazec postupně na okrajích doplní uložením dalších dvou základních prvků 1 a dvou polovičních prvků 6 tak, aby byla do tvaru obrazce zaplněna celá jeho druhá úroveň.

30 Základní prvek 1 v tomto příkladu může být taky nahrazen jedním polovičním prvkem 6 a dvěma čtvrtinovými prvky 7, anebo poloviční prvek 6 může být nahrazen dvěma čtvrtinovými prvky 7.

Příklad 2

35 Tento příklad popisuje soustavu stavebnicových prvků, složenou z jiných druhů prvků kromě základního prvku 1, vytvořeného shodně s popisem uvedeném v předchozím příkladu.

Dalším prvkem této soustavy je odvozený dvouválcový kolmý prvek 2 znázorněný na obr. 3a, 3b a 3c, který je vytvořen jakoby kolmým spojením dvou základních prvků 1 a dotvořením vnějších přírubových stěn 11 odřezkem základního prvku 1.

5 Jiným prvkem této soustavy je odvozený dvouválcový šikmý prvek 3 znázorněný na obr. 4a, 4b a 4c, který je vytvořen jakoby šikmým spojením dvou základních prvků 1 a dotvořením vnějších přírubových stěn 11 odřezkem třetího základního prvku 1.

Posledním prvkem tohoto příkladu je odvozený tříválcový prvek 5 znázorněný na obr. 6a, 6b a 6c, který je vytvořen jakoby spojením tří základních prvků 1 pod definovanými úhly.

10 Popsané čtyři prvky tvoří složitější soustavu stavebnicových prvků umožňující vytvářet i komplikovanější obrazce s obléjšími tvary. Takový složitější obrazec (viz obr. 8a, 8b nebo 8c) se z nich vytvoří následujícím postupem : na rovnou podložku, podobně jako u prvního příkladu, se uloží základní prvky 1 do tvaru obrazce a vytvoří tak první úroveň. Druhá úroveň se vytvoří podobně jako u prvního příkladu s tím rozdílem, že
15 místo prvků 4, 1, 6, se postupně do této druhé úrovně ukládají kolmé prvky 2, šikmé prvky 3 a tříválcové prvky 5.

Popsané konkrétní příklady jsou jen vzorovými příklady uskutečnění soustavy stavebnicových prvků podle vynálezu a skutečný rozsah vynálezu jimi není omezen.

20 Využití hlavního principu je možno realizovat mnohými dalšími uskutečněními.

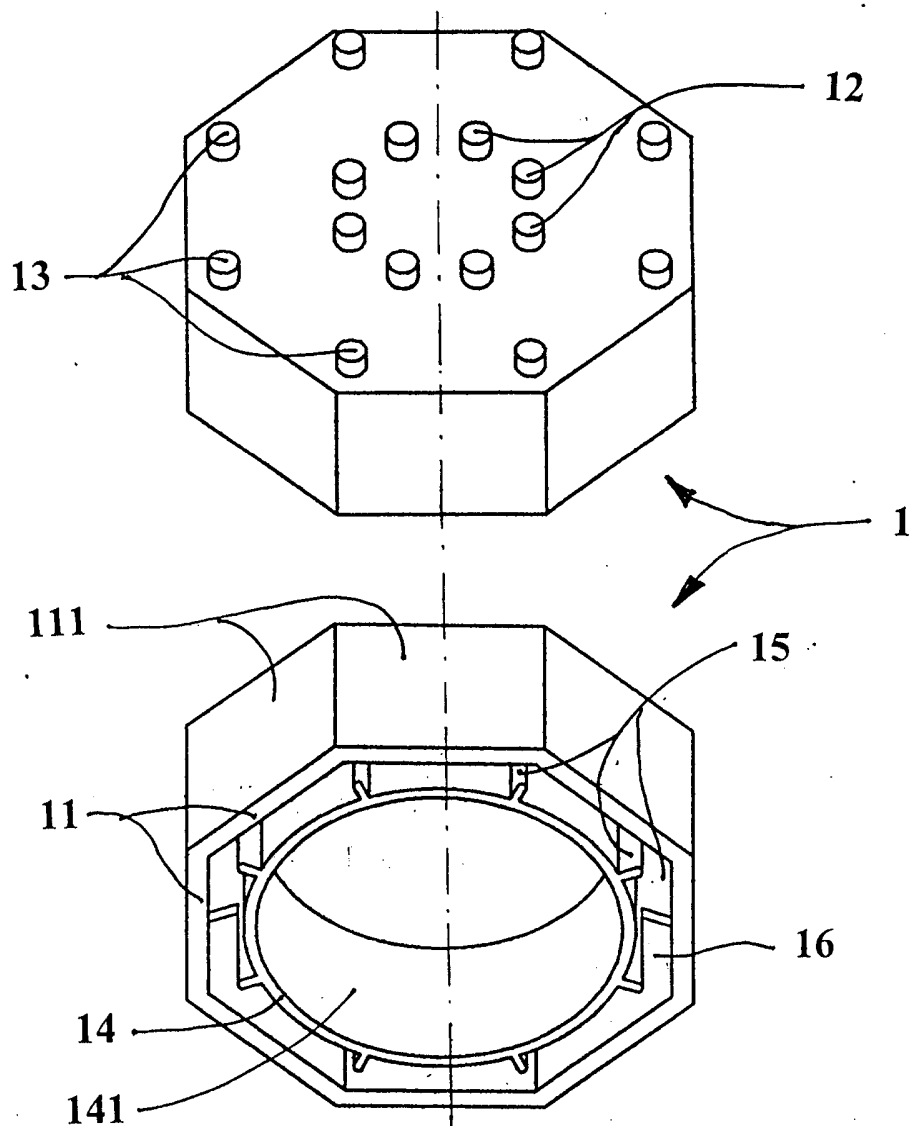
25

30

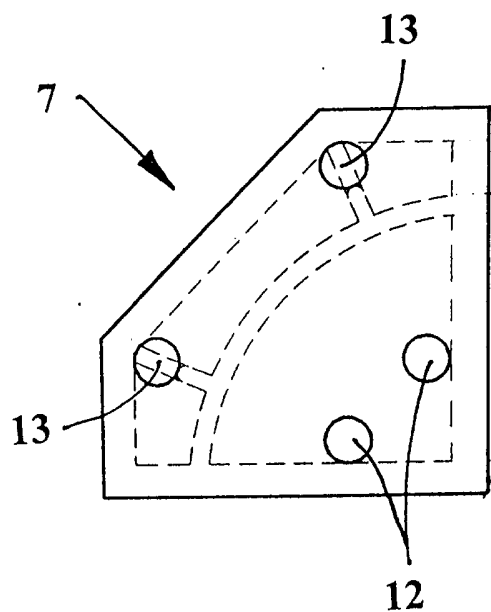
35

30 3. Soustava stavebnicových prvků podle nároku 1 anebo nároků 1 a 2, **vyznačující se tím**, že jeden z odvozených prvků je dvouválcový šikmý prvek (3), sestávající ze základního prvku (1), ke kterému je v pomyslném dotykovém místě (A), probíhajícím polovinou zadní plochy osmihranu, jakoby vetknut pod úhlem hlavních os, rovnajícím se 135°, další základní prvek (1) a kde zadní část vetknutého celku je doplněna o další
35 jakoby odřezek příruby tvaru základního prvku (1), přičemž na horní straně šikmého prvku (3) je zhotoven modulový obrazec ze souboru dvou kompletních sad středových výstupků (12) a souboru částí sad obvodových výstupků (13).

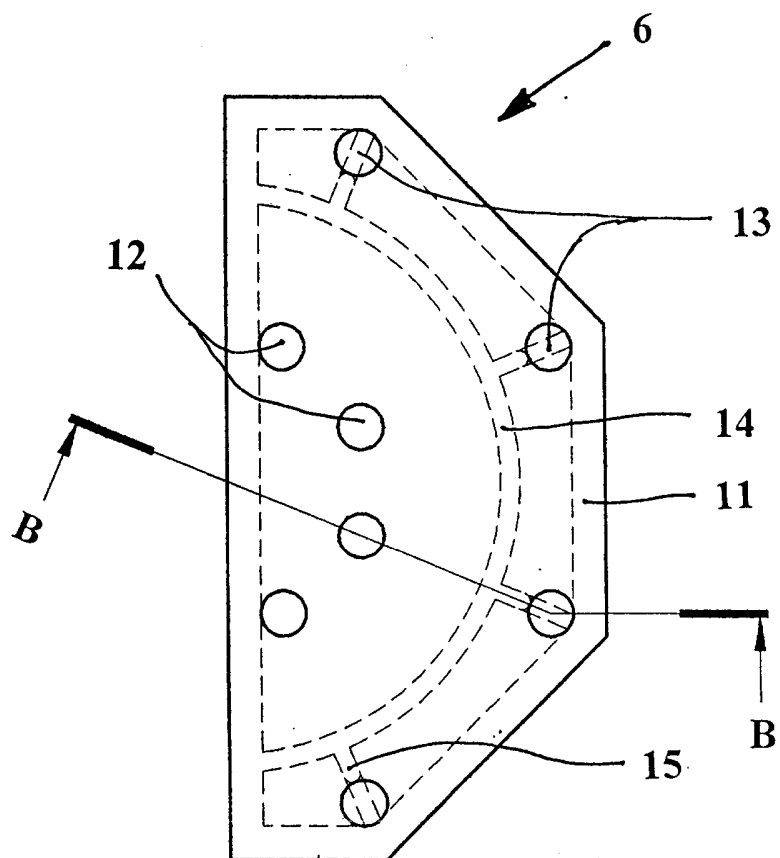
4. Soustava stavebnicových prvků podle nároku **1** nebo podle kteréhokoliv z nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že jeden z odvozených prvků je dvouválcový přímý prvek (4), sestávající ze základního prvku (1), ke kterému je souose jakoby přiložen další základní prvek (1) a kde boční části příruby v místě styku jsou doplněny výplní na vyrovnání přírubové stěny (11), přičemž na horní straně přímého prvku (4) je zhotoven modulový obrazec ze souboru dvou kompletních sad středových výstupků (12) a dvou kompletních sad obvodových výstupků (13).
5. Soustava stavebnicových prvků podle nároku **4** nebo podle kteréhokoliv z nároků 1 až 4, **vyznačující se tím**, že jeden z odvozených prvků je tříválcový prvek (5) sestávající ze základního prvku (1), ke kterému jsou v pomyslném dotykovém místě (A), jakoby z obou dvou stran vetknuty pod úhly jejich hlavních os rovnajících se 135° , další dva základní prvky (1), přičemž na horní straně tříválcového prvku (5) je zhotoven modulový obrazec ze souboru tří kompletních sad středových výstupků (12) a souboru částí sad obvodových výstupků (13).
6. Soustava stavebnicových prvků podle nároku **4** nebo podle kteréhokoliv z nároků 1 až 5, **vyznačující se tím**, že jeden z odvozených prvků je poloviční prvek (6), který sestává jakoby z jedné poloviny základního prvku (1) uzavřeného doplněnou stěnou příruby, přičemž na horní straně tohoto polovičního prvku (6) je vytvořen obrazec s odpovídajícím počtem středových výstupků (12) a odpovídajícím počtem obvodových výstupků (13).
7. Soustava stavebnicových prvků podle nároku **4** nebo podle kteréhokoliv z nároků 1 až 6, **vyznačující se tím**, že jeden z odvozených prvků je čtvrtinový prvek (7), který sestává jakoby z jedné čtvrtiny základního prvku (1), uzavřeného lomenou stěnou příruby, přičemž na horní straně tohoto čtvrtinového prvku (7) je vytvořen obrazec s odpovídajícím počtem středových výstupků (12) a odpovídajícím počtem obvodových výstupků (13).
8. Soustava stavebnicových prvků podle kteréhokoliv z předcházejících nároků 1 až 7, **vyznačující se tím**, že zpevňovací žebra (15) jsou vytvořena v místech vrcholů osmihranu a obsahují v dolní části výřezy (16) na umístění i dotyk se spřaženými výstupky dalších stavebnicových prvků, přičemž velikost hloubky (a) výřezu (16) je větší než velikost výšky (b) středového výstupku (12).



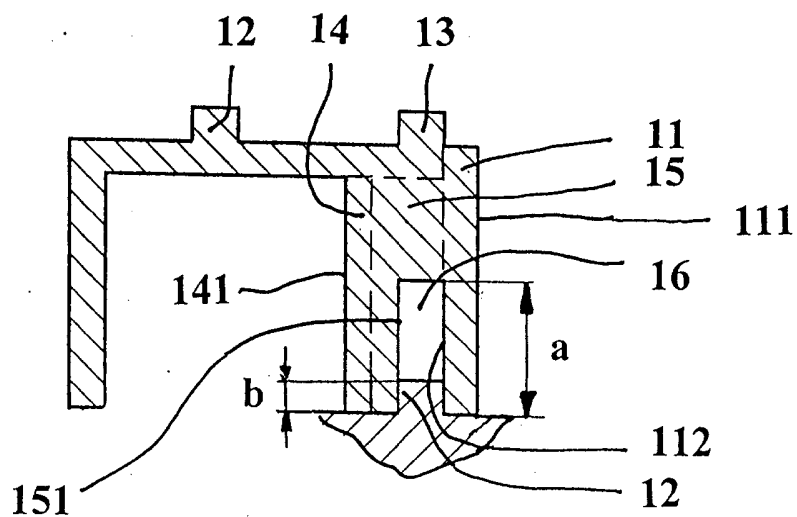
Obr. 1



Obr. 2a

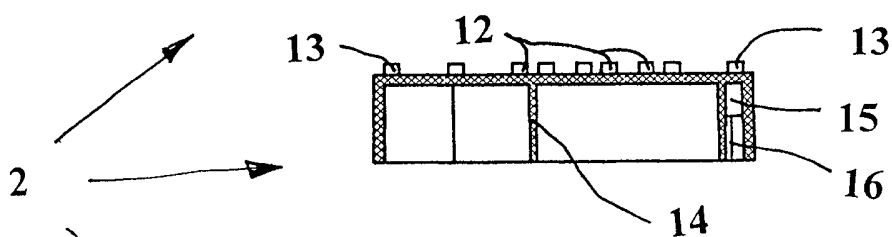
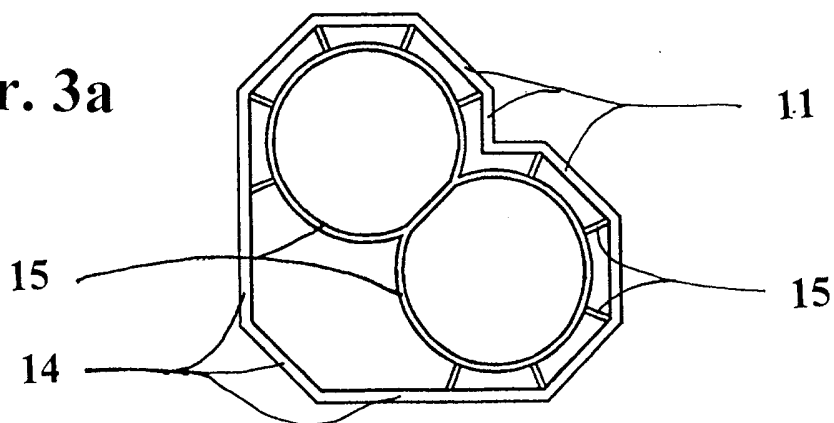


Obr. 2b



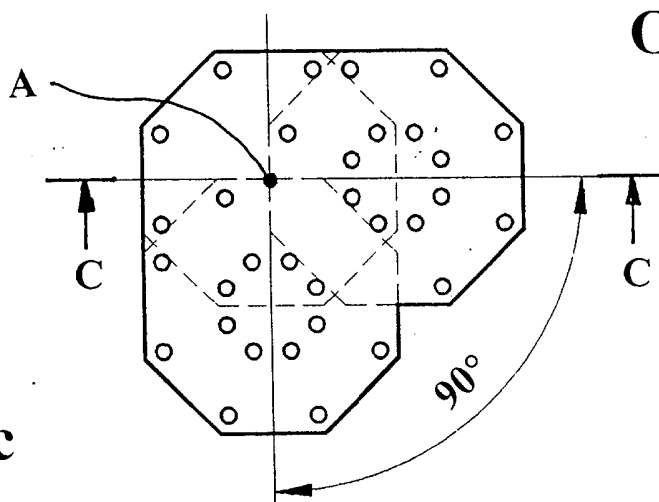
Obr. 2c

Obr. 3a

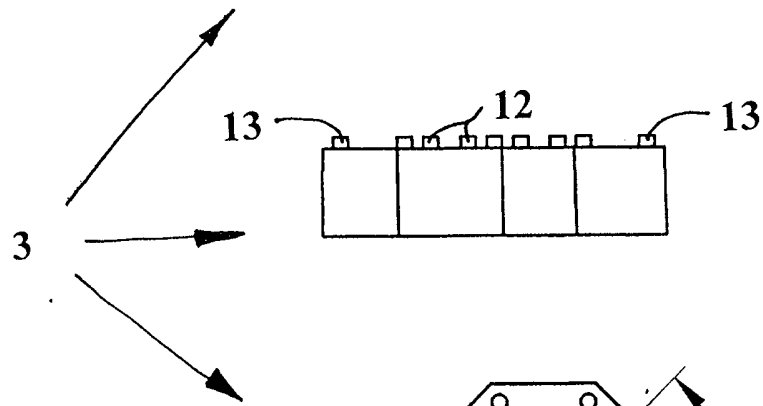
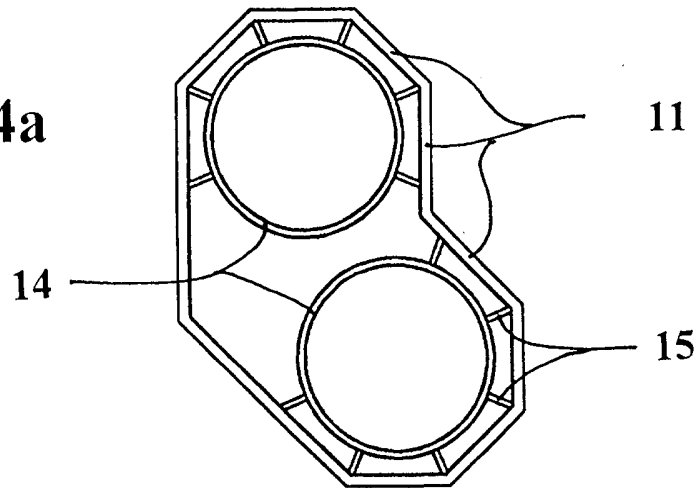


Obr. 3b

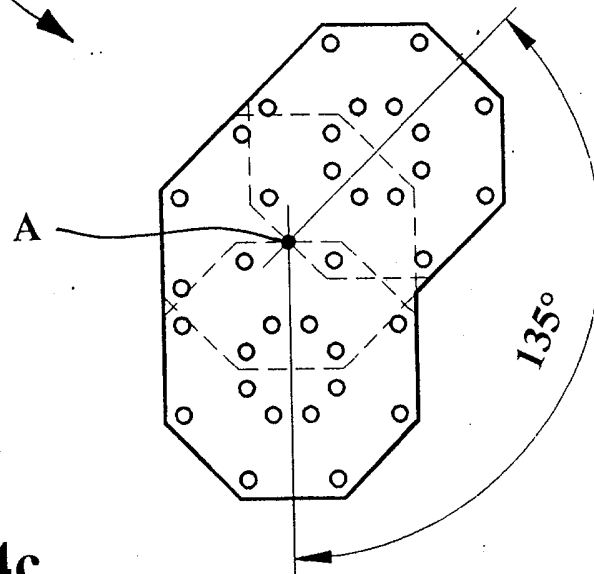
Obr. 3c



Obr. 4a

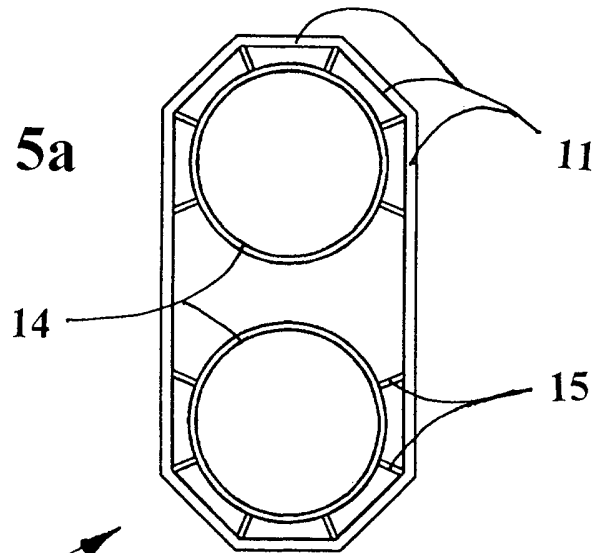


Obr. 4b

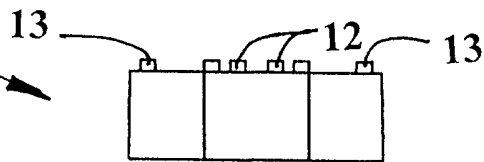


Obr. 4c

Obr. 5a

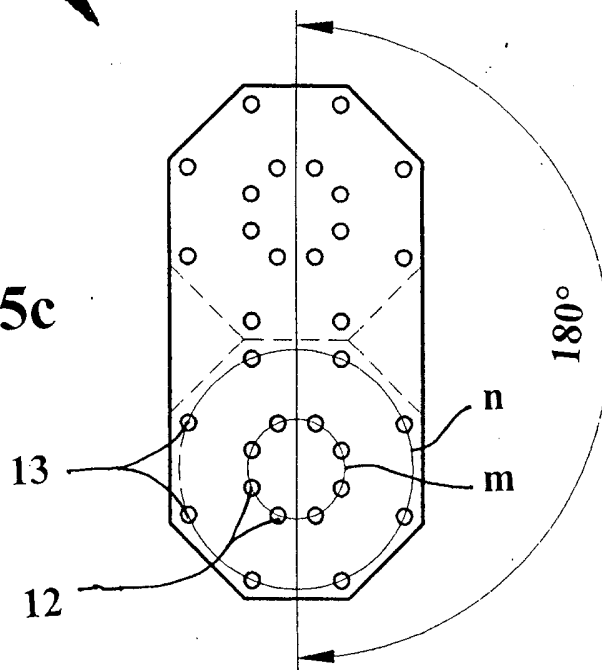


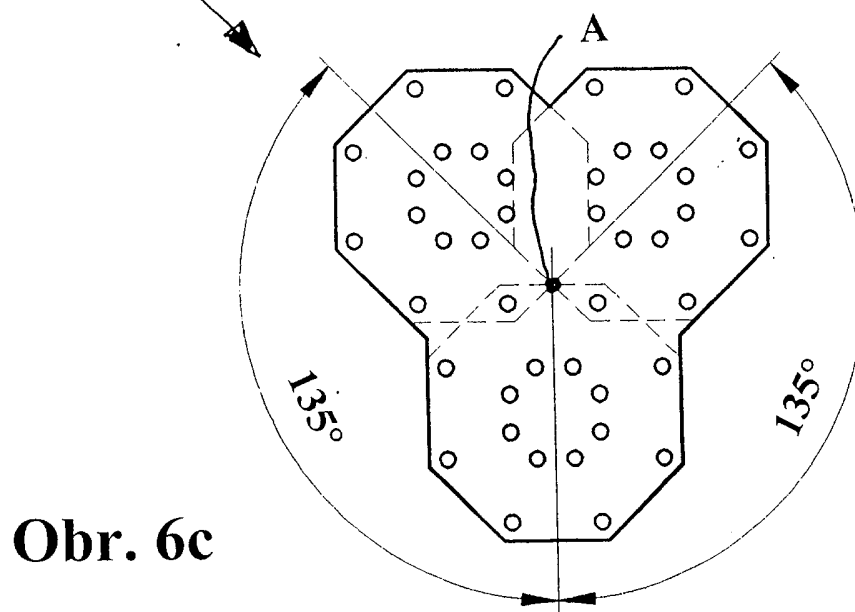
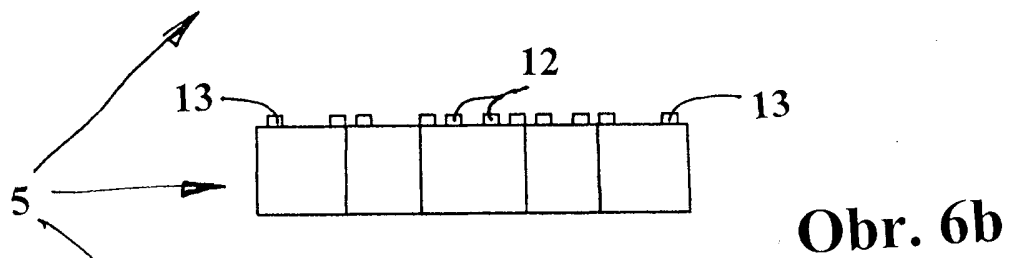
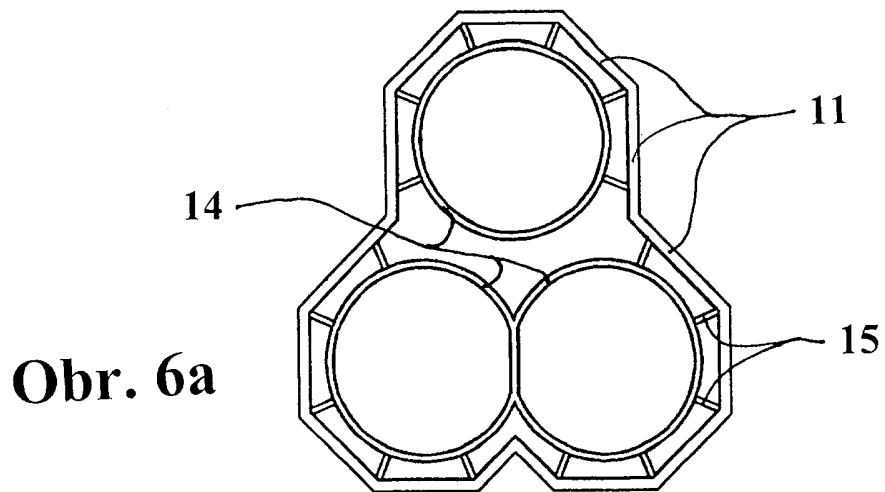
4

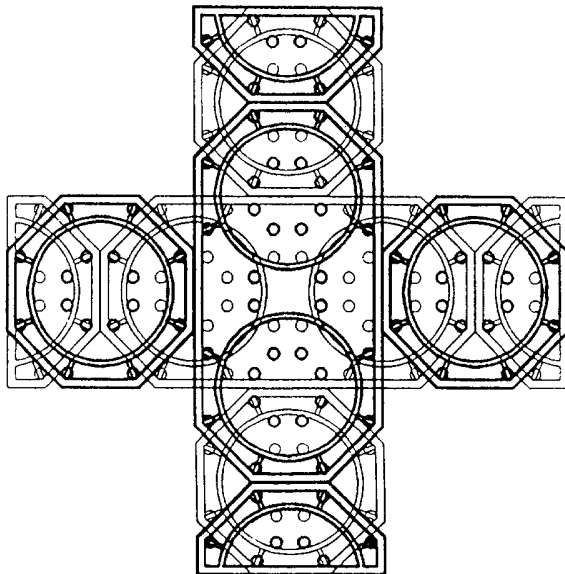


Obr. 5b

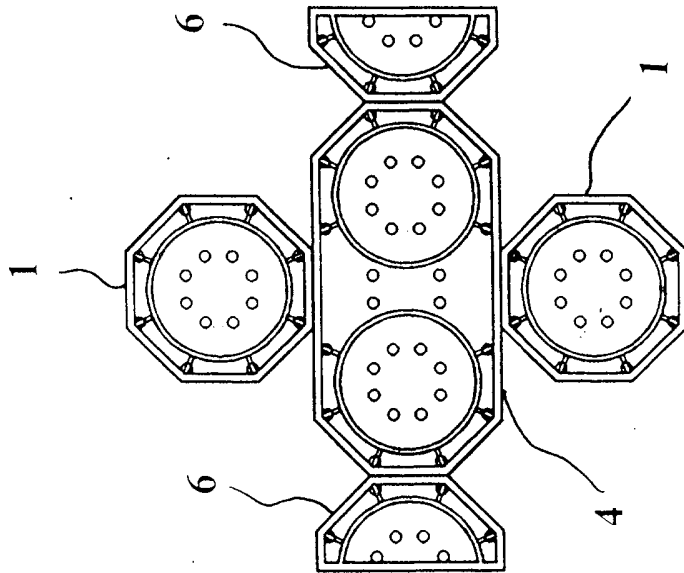
Obr. 5c



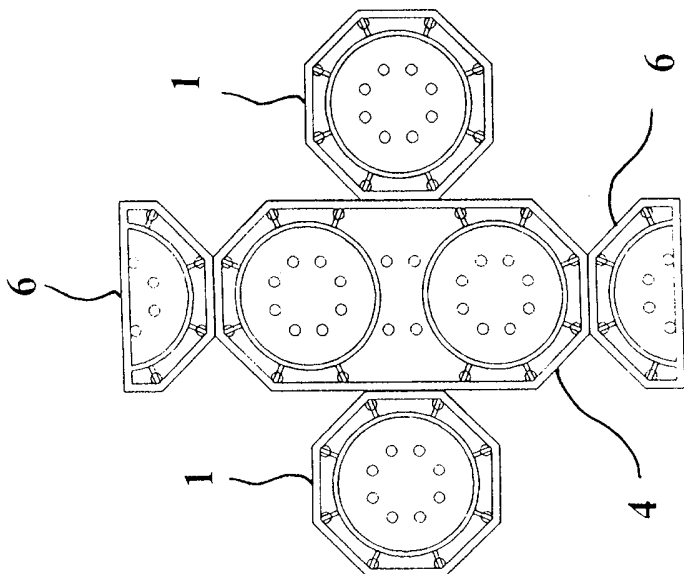




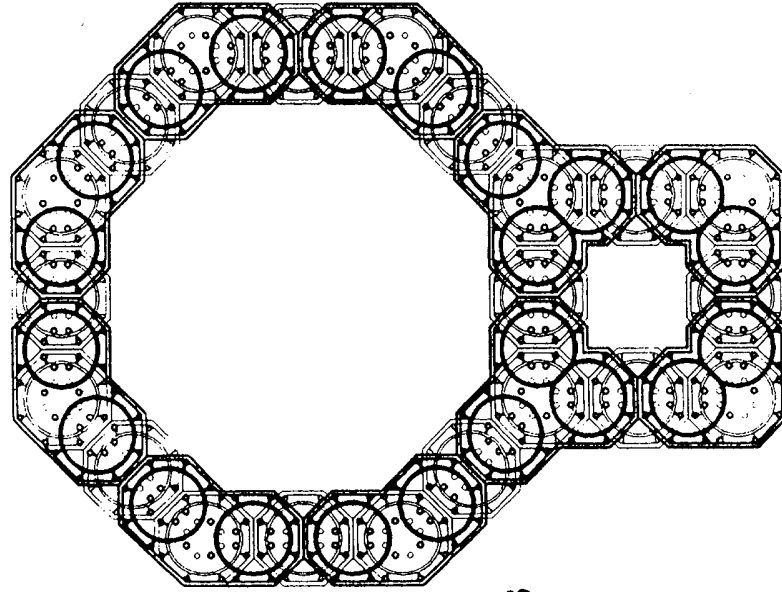
Obr. 7c



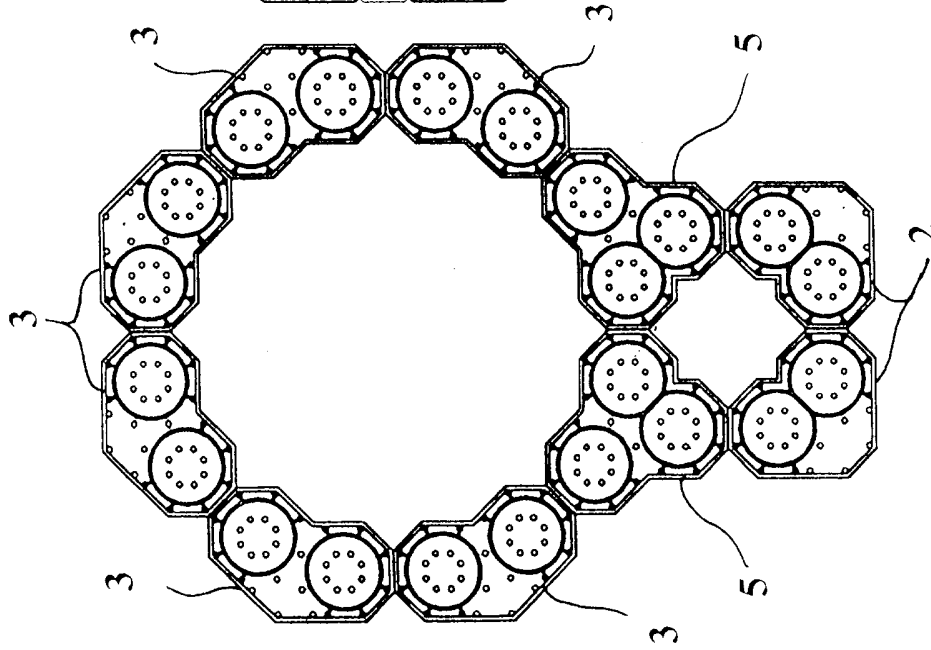
Obr. 7b



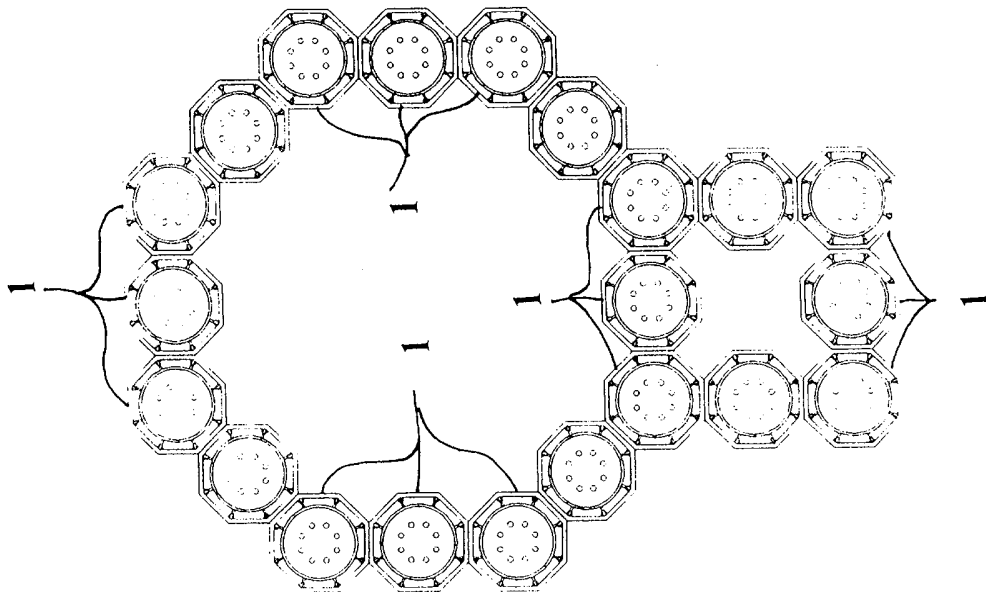
Obr. 7a



Obr. 8c



Obr. 8b



Obr. 8a