

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

295 263

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl. :⁷
A 63 H 33/12
F 16 B 5/02
F 16 B 35/04

(19)
 ČESKÁ
 REPUBLIKA



ÚŘAD
 PRŮMYSLOVÉHO
 VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2001-31**
 (22) Přihlášeno: **30.06.1999**
 (30) Právo přednosti: **03.07.1998 SE 1998/9802383**
 (40) Zveřejněno: **13.06.2001**
 (**Věstník č. 06/2001**)
 (47) Uděleno: **26.04.05**
 (24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **15.06.2005**
 (**Věstník č. 6/2005**)
 (86) PCT číslo: **PCT/SE1999/001185**
 (87) PCT číslo zveřejnění: **WO 2000/001457**

(73) Majitel patentu:

MEGAMEC. COM BENEFICIAL TRUST C/O
 HANIFY AND KING, Boston, MA, US

(72) Původce:

Nordenstam Claes, Göteborg, SE
 Javer Ingvar, Göteborg, SE

(74) Zástupce:

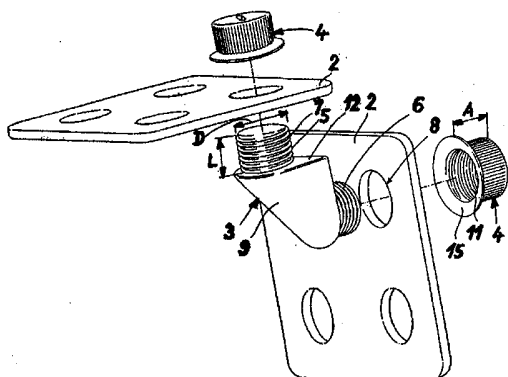
JUDr. Zdeňka Korejzová, Spálená 29, Praha 1, 11000

(54) Název vynálezu:

Konstrukční systém

(57) Anotace:

Konstrukční systém zahrnuje konstrukční prvky (2, 2¹, 2², 2³, 2⁴, 2⁵), které vykazují příčně vedené otvory (8) rozložené podél konstrukčních prvků (2, 2¹, 2², 2³, 2⁴, 2⁵), spojovací části (3, 3¹, 3², 3³) a zajišťovací zařízení spolupracující s nimi pro účely vzájemného spojení konstrukčních prvků (2, 2¹, 2², 2³, 2⁴, 2⁵). Spojovací části (3, 3¹, 3², 3³) sestávají z alespoň dvou závitových spojovacích stojek (6, 7), vyčnívajících ze společného spojovacího rámu (9) a majících tvar odpovídající otvorům (8) v konstrukčních prvcích (2, 2¹, 2², 2³, 2⁴, 2⁵), přičemž spojovací části (3, 3¹, 3², 3³) jsou vytvořeny ve formě trojúhelníkových spojovacích rámu (9) s opěrnými povrchy (12) a se spojovacími stojkami (6, 7) vystupujícími kolmo směrem ven z příslušného opěrného povrchu (12). Zajišťovací zařízení jsou vytvořena jako závitové spojovací kloboučky (4) a jsou uspořádána pro našroubování na spojovací stojky (6, 7) při upínání sestavených konstrukčních prvků (2, 2¹, 2², 2³, 2⁴, 2⁵) zajištěně na opěrném povrchu (12) na příslušné spojovací části (3, 3¹, 3², 3³).



CZ 295263 B6

Konstrukční systém

Oblast techniky

5

Předkládaný vynález se týká konstrukčního systému zahrnujícího konstrukční prvky, které vykazují příčně vedené otvory rozložené podél konstrukčních prvků, spojovací části a zajišťovací zařízení spolupracující s nimi pro účely vzájemného spojení konstrukčních prvků.

10

Dosavadní stav techniky

15

Spis FR-A 1174756 prezentuje upevňovací prvky ve tvaru písmene U, které jsou určeny pro vedení skrz dvojici tvorů před zajištěným upnutím s jejich podlouhlou základovou částí proti stěně upevňovací desky.

Spis GB-A 16858 prezentuje lomený šroub a držák situovaný v určité vzdálenosti od vnitřní koncové části závitu.

20

Nakonec spisy GB-A 461094 a GB-A-2241997 prezentují lomené a přímé svorníky pro spojování různých částí, vzájemně vůči sobě paralelně a pod úhlem uspořádaných.

25

V tomto dosavadním stavu techniky není žádná zmínka o umístění a povaze opření a zapojení spojovacího rámu mezi výše zmiňované závitové spojovací stojky pro účely dosažení silných konstrukčních prvků, které vykazují proměnnou funkci.

Podstata vynálezu

30

Základním cílem předkládaného vynálezu je vytvoření jednoduchého a flexibilního konstrukčního systému, který je vhodný pro použití při konstruování objektů různých typů, jako jsou hračky, nástroje pro hraní, cvičné předměty, lešení a nábytek, a podobně.

35

Shora uvedeného cíle je dosaženo prostřednictvím konstrukčního systému podle předkládaného vynálezu, jehož podstata spočívá v zásadě v tom, že spojovací části sestávají z alespoň dvou závitových spojovacích stojek, vyčnívajících ze společného spojovacího rámu a majících tvar odpovídajících otvorům v konstrukčních prvcích, přičemž spojovací části jsou vytvořeny ve formě trojúhelníkových spojovacích rámu s opěrnými povrchy a se spojovacími stojkami vystupujícími kolmo směrem ven z příslušného opěrného povrchu, a že zajišťovací zařízení jsou vytvořena jako závitové spojovací kloboučky a jsou uspořádána pro našroubování na spojovací stojky při upínání sestavených konstrukčních prvků zajištěně na opěrném povrchu na příslušné spojovací části.

40

Výhodně spojovací části a spojovací kloboučky sestávají z vyfukováním vytvořených součástí.

45

Výhodně na spojovacích stojkách procházejí závity po celé délce těchto stojek.

Výhodně vnější průměr spojovacích stojek a průměr otvorů v konstrukčních prvcích si spolu vzájemně v podstatě odpovídají.

50

Výhodně spojovací stojky vystupují vzájemně vůči sobě kolmo a/nebo pod tupým či ostrým úhlem.

Výhodně spojovací kloboučky mají na svém uzavíracím krytu u zadního konce kloboučku vybrání odpovídající otočnému nástroji.

55

Výhodně spojovací kloboučky mají pružnou obvodovou hranu procházející kolem obvodu kloboučku na předním konci kloboučku.

5 Výhodně jsou spojovací otvory v konstrukčních prvcích rozloženy v řadě a pod úhlem vzájemně vůči sobě.

Výhodně jsou konce spojovacích stojek uzavřeny víčky nebo jsou stojky vytvořeny s otevřenými konci.

10 Výhodně jsou opěrné povrchy zakřivené.

Výhodně jsou opěrné povrchy u vnitřních konců vnějších závitů.

15 Výhodně spojovací části sestávají ze vstřikováním vytvořených součástí.

Přehled obrázků na výkresech

20 Předkládaný vynález je v následujícím popise podrobněji popsán prostřednictvím množství vhodných ilustrativních provedení ve spojení s odkazy na připojené výkresy.

Obr. 1 znázorňuje perspektivní pohled na dva spojené konstrukční prvky s vloženou spojovací částí.

25 Obr. 2 znázorňuje rozložený pohled před spojením jednotlivých dílů.

Obr. 3 znázorňuje pohled v řezu, vedeném rovinami I-I a II-II na obr. 1.

30 Obr. 4 znázorňuje pracovní postupové schéma pro vzájemné spojení jednotlivých dílů.

Obr. 5 znázorňuje příklad použití vynálezu pro sestavení dětského autíčka v pohledu šikmo shora.

35 Obr. 6 znázorňuje uvedené autíčko při pohledu šikmo zdola.

Obr. 7 znázorňuje vynález použitý pro zkonstruování kárky v pohledu šikmo shora.

Obr. 8 znázorňuje kárku při pohledu šikmo zdola.

40 Obr. 9 a obr. 9A znázorňují příklad spojovací části, která umožňuje spojení konstrukčních prvků ve třech různých směrech.

45 Obr. 10 a obr. 10A znázorňují příklad spojovací části, která umožňuje spojení konstrukčních prvků v pravém úhlu vzájemně vůči sobě.

Obr. 11 znázorňuje perspektivní pohled na speciálně vytvořenou konstrukci spojovací části.

50 Obr. 12 a obr. 12A znázorňují příklad zajišťovacího zařízení při pohledech šikmo shora a šikmo zdola.

Příklady provedení vynálezu

55 Konstrukční systém 1 zahrnuje požadovaný počet konstrukčních prvků 2, 2¹, 2², 2³, 2⁴, 2⁵, které mohou být různou formu a mohou vykazovat příčné procházející otvory 8 rozložené podél zmi-

ňovaných konstrukčních prvků 2, 2¹, 2², 2³, 2⁴, 2⁵, dále spojovací části 3, 3¹, 3², 3³ a zajišťovací zařízení ve formě spojovacích kloboučků 4 s nimi spolupracujících, která jsou uspořádána tak, aby vzájemně spolu spojovala uvedené spojovací části 3, 3¹, 3², 3³ uspořádané určitým způsobem. Přesněji spojovací části 3, 3¹, 3², 3³ sestávají z alespoň dvou spojovacích stojek 6, 7, vystupujících ze společného spojovacího rámu 9, přičemž tyto stoky 6, 7 mají vnější závit 5 podle obr. 1 až obr. 8 a obr. 10, a mají tvar odpovídající otvorům 8 v konstrukčních prvcích 2 až 2⁵. Zajišťovací zařízení, která jsou vytvořena jako zajišťovací kloboučky 4 a která mají vnitřní závit 11 odpovídající vnějšímu závitům 5 na spojovacích stojkách 6, 7, jsou uspořádána tak, že při našroubování na uvedené spojovací stojky 6, 7 upínají konstrukční prvky 2 až 2⁵ sestavené do požadovaného tvaru na opěrný povrch 12 na příslušné spojovací části 3 až 3³.

Jak je ilustrováno na výkresech, spojovací části 3, 3¹, 3², 3³, které mají dvě spojovací stojky 6, 7, jsou vytvořeny prostřednictvím trojúhelníkových spojovacích rámu 9 s nebo bez speciálních výztuží 17, například ve formě vnějších drážek, se zakřivenými opěrnými povrchy 12 a se spojovacími stojkami 6, 7 vystupujícími kolmo směrem ven od příslušného opěrného povrchu 12.

Spojovací části 3 až 3³ a spojovací kloboučky 4 výhodně sestávají z vyfukováním nebo vstřikováním vytvořených částí z plastu, ačkoliv mohou rovněž sestávat z nějakého jiného materiálu a mohou být vyrobeny nějakým jiným tvářecím postupem

Závity 5 na spojovacích stojkách 6, 7 a vnitřní závit 11 na spojovacích kloboučkách 4 procházejí po celých délkách L, A příslušné spojovací stojky 6, 7 a příslušného spojovacího kloboučku 4.

Vnější průměr D spojovacích stojek 6, 7 a průměr H otvorů 8 v konstrukčních prvcích 2 až 2⁵ si v podstatě vzájemně odpovídají.

Zmiňované spojovací stojky 6, 7 vystupují vzájemně vůči sobě kolmo a/nebo pod tupým či ostrým úhlem X'. Obr. 9 a obr. 9A znázorňují, jak tři spojovací stojky 6, 7, 10, vystupující ze společné spojovací části 3³, jsou uspořádány kolmo vzájemně vůči sobě podél os x, y, z a jsou tudíž obzvláště vhodné pro vzájemné spojování součástí v rozích, například pro použití v rohových spojích.

Každý ze shora zmiňovaných spojovacích kloboučků 4 má výhodně svoje vlastní vybrání 28 nebo jinou nerovnost na svém uzavíracím krytu 13 u zadního konce 4A kloboučku 4, která odpovídá otočnému nástroji 14, například šroubováku nebo šestihrannému nástrčnému klíči a podobně. Tak je možné tímto způsobem účinně utáhnout a přirozeně rovněž povolit uvedené kloboučky 4. Aby se zajistilo předpětí mezi kloboučky 4 a konstrukčními prvky 2 až 2⁵, mohou kloboučky 4 mít pružnou obvodovou hranu 15 procházející kolem obvodu kloboučku 4 na předním konci 4b kloboučku 4.

Uvedené spojovací otvory 8 v konstrukčních prvcích 2 až 2⁵ jsou rozloženy v řadě 16 a vzájemně vzhledem sobě pod úhlem C.

Obr. 11 znázorňuje příklad spojovací části 3², ve které je speciální spojovací stojka 19 přítomná na jednom rozšířeném opěrném povrchu 12 spojovací části 3², čímž je podepření dosaženo bez nutnosti použití dalších spojovacích částí.

Obr. 11 kromě jiného rovněž znázorňuje jak jsou konce uvedených spojovacích stojek 6, 7, 19, uzavřeny prostřednictvím víček 20 ve formě tuhých stěn, zatímco obr. 10 a obr. 10A znázorňují otevřené konce 22 spojovacích částí 6, 7 do jejich vnitřního prostoru 21.

Předkládaný vynález a jeho jednotlivé součásti byly tedy výše popsány a prezentovány detailně, přičemž funkce jednotlivých částí by již měla být rovněž zřejmá. Princip spojení je ilustrován na obr. 3, který rovněž znázorňuje jak probíhá upnutí prostřednictvím kloboučku 4 proti konstrukčnímu prvku 2, který je dále zajištěn upnutím k přidržnému opěrnému povrchu 12 spojovací části

3, a jak se kloboučkem 4 otáčí prostřednictvím jeho vnitřních závitů 11 na vnějších závitech 5 přidružené spojovací stojky 6, 7. Spojovací stojka 7, ilustrovaná v řezu I na obr. 3, má svůj klobouček 4 pouze částečně utažen, což může být patrné ze skutečnosti, že její obvodová hrana 15 ve formě krempy není v kontaktu s nějakou velkou silou s vespod ležícím konstrukčním prvkem 2, zatímco spojovací stojka 6, ilustrovaná v řezu II na obr. 3, má svůj spojovací klobouček 4 utažen na maximální možnou míru, což znamená, že uvedená obvodová hrana 15 kloboučku se vypružila směrem ven a že klobouček 4 tlačí proti vespod ležícímu konstrukčnímu prvku 2. To může být patrné ze skutečnosti, že závity byly využity ve větší míře v případě řezu II než v případě řezu I.

10 Z obr. 4 je patrné, jak různé komponenty musí být sestaveny a sešroubovány dohromady za účelem vytvoření požadovaného objektu. To je rovněž patrné na obr. 5 až obr. 8, na kterých je ilustrováno dokončené dětské autíčko 23 a kárka 24. Kolečka 25 byla v tomto případě upevněna s pomocí dlouhých, otáčejících se, osiček 26 a kloboučků 4 a držadlo 27 je možné upevnit ke svislým konstrukčním prvkům 2⁶. Otvory 8 v konstrukčních prvcích 2 mohou být použity v tomto případě pro zmiňované upevnění prostřednictvím osiček 26 skrz tyto otvory 8.

Konstrukční prvky 2 mohou být vytvořeny ve formě desek sestávajících z vláknitého materiálu, jako jsou desky z masonitu, překližky, třískové desky, nebo z kovu, plastu či směsných materiálů.

20 Zajišťovací zařízení mohou být vytvořeny ve formě vyfukovaných nebo vstřikovaných součástí z plastů, například z nylonu.

25 Předkládaný vynález není omezen na ilustrativní provedení popsání výše a ilustrovaná na výkresech, ale může být měněn, aniž by byla překročena myšlenka vynálezu

30 PATENTOVÉ NÁROKY

1. Konstrukční systém, zahrnující konstrukční prvky (2, 2¹, 2², 2³, 2⁴, 2⁵), které vykazují příčně vedené otvory (8) rozložené podél konstrukčních prvků (2, 2¹, 2², 2³, 2⁴, 2⁵), spojovací části (3, 3¹, 3², 3³) a zajišťovací zařízení spolupracující s nimi pro účely vzájemného spojení konstrukčních prvků (2, 2¹, 2², 2³, 2⁴, 2⁵), **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že spojovací části (3, 3¹, 3², 3³) sestávají z alespoň dvou závitových spojovacích stojek (6, 7), vyčnívajících ze společného spojovacího rámu (9) a majících tvar odpovídající otvorům (8) v konstrukčních prvcích (2, 2¹, 2², 2³, 2⁴, 2⁵), přičemž spojovací části (3, 3¹, 3², 3³) jsou vytvořeny ve formě trojúhelníkových spojovacích rámu (9) s opěrnými povrchy (12) a se spojovacími stojkami (6, 7) vystupujícími kolmo směrem ven z příslušného opěrného povrchu (12), a že zajišťovací zařízení jsou vytvořena jako závitové spojovací kloboučky (4) a jsou uspořádána pro našroubování na spojovací stojky (6, 7) při upínání sestavených konstrukčních prvků (2, 2¹, 2², 2³, 2⁴, 2⁵) zajištěně na opěrném povrchu (12) na příslušné spojovací části (3, 3¹, 3², 3³).

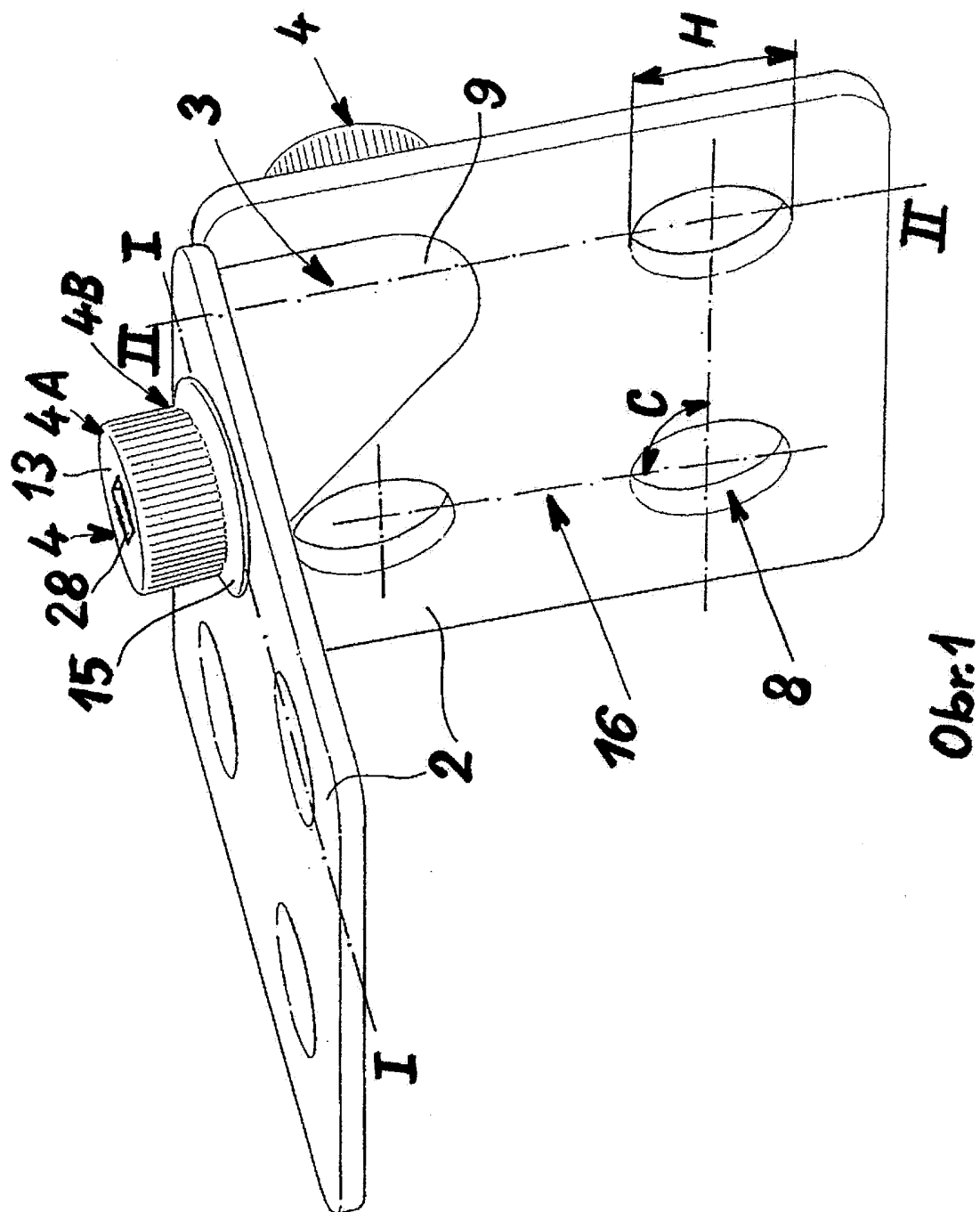
45 2. Konstrukční systém podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že spojovací části (3, 3¹, 3², 3³) a spojovací kloboučky (4) sestávají z vyfukováním vytvořených součástí.

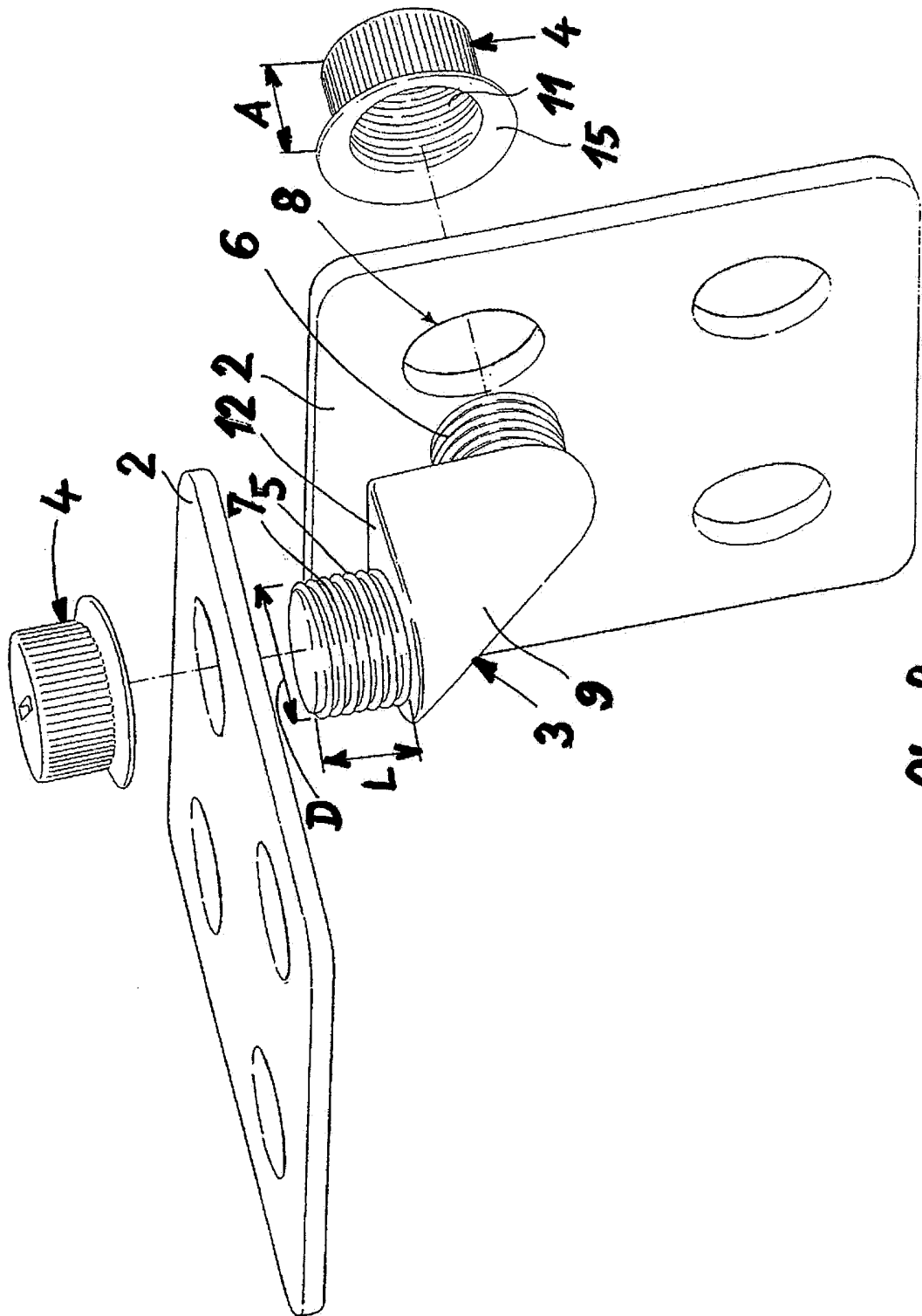
3. Konstrukční systém podle jednoho z nároků 1 a 2, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že na spojovacích stojkách (6, 7) procházejí závity (5) po celé délce (L) těchto stojek (6, 7).

4. Konstrukční systém podle jednoho z nároků 1 až 3, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že vnější průměr (D) spojovacích stojek (6, 7) a průměr (H) otvorů (8) v konstrukčních prvcích (2, 2¹, 2², 2³, 2⁴, 2⁵) si spolu vzájemně v podstatě odpovídají.

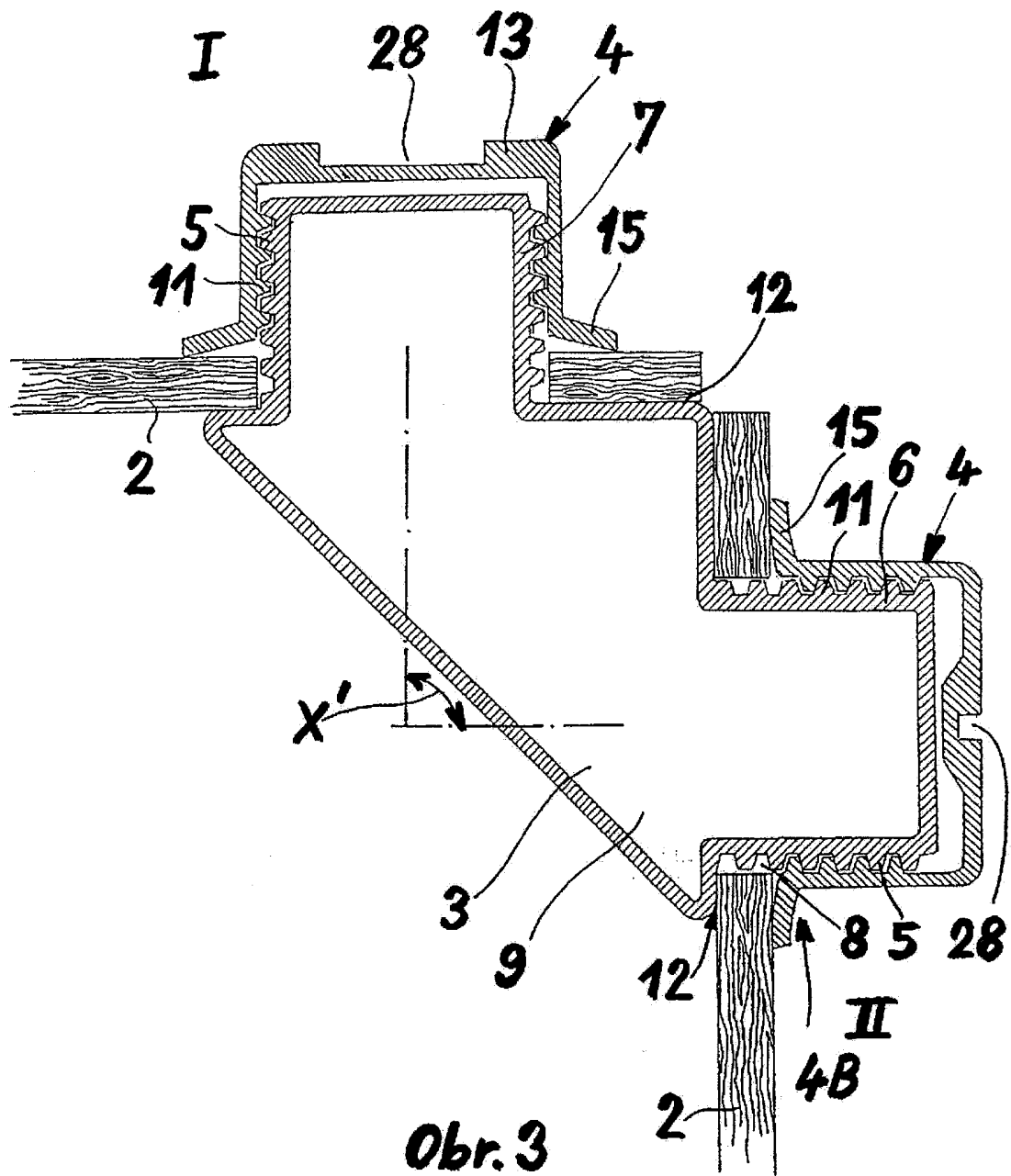
5. Konstrukční systém podle jednoho z nároků 1 až 4, **vyznačující se tím**, že spojovací stojky (6, 7) vystupují vzájemně vůči sobě kolmo a/nebo pod tupým či ostrým úhlem (X').
- 5 6. Konstrukční systém podle jednoho z nároků 1 až 5, **vyznačující se tím**, že spojovací kloboučky (4) mají na svém uzavíracím krytu (13) u zadního konce (4A) kloboučku (4) vybrání (28) odpovídající otočnému nástroji (14).
- 10 7. Konstrukční systém podle jednoho z nároků 1 až 6, **vyznačující se tím**, že spojovací kloboučky (4) mají pružnou obvodovou hranu (15) procházející kolem obvodu kloboučku (4) na předním konci (4B) kloboučku (4).
- 15 8. Konstrukční systém podle jednoho z nároků 1 až 7, **vyznačující se tím**, že spojovací otvory (8) v konstrukčních prvcích (2, 2¹, 2², 2³, 2⁴, 2⁵) jsou rozloženy v řadě (16) a pod úhlem (C) vzájemně vůči sobě.
- 20 9. Konstrukční systém podle jednoho z nároků 1 až 8, **vyznačující se tím**, že konce spojovacích stojek (6, 7) jsou uzavřeny víčky (20) nebo jsou stojky (6, 7) vytvořeny s otevřenými konci (22).
- 25 10. Konstrukční systém podle jednoho z nároků 1 až 9, **vyznačující se tím**, že opěrné plochy (12) jsou zakřivené.
11. Konstrukční systém podle jednoho z nároků 1 až 10, **vyznačující se tím**, že opěrné povrchy (12) jsou u vnitřních konců vnějších závitů (5).
- 30 12. Konstrukční systém podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že spojovací části (3, 3¹, 3², 3³) sestávají ze vstřikováním vytvořených součástí.

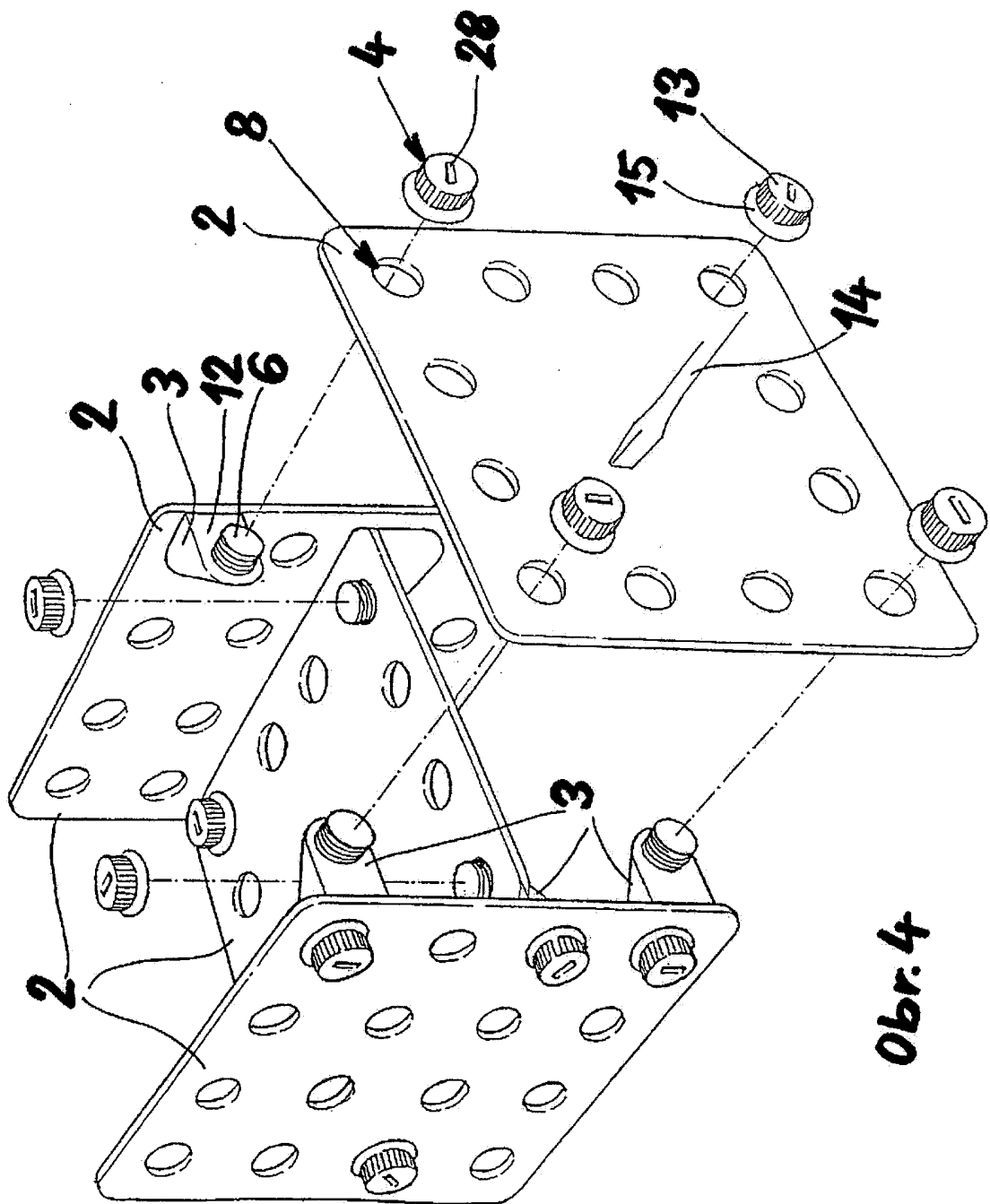
12 výkresů



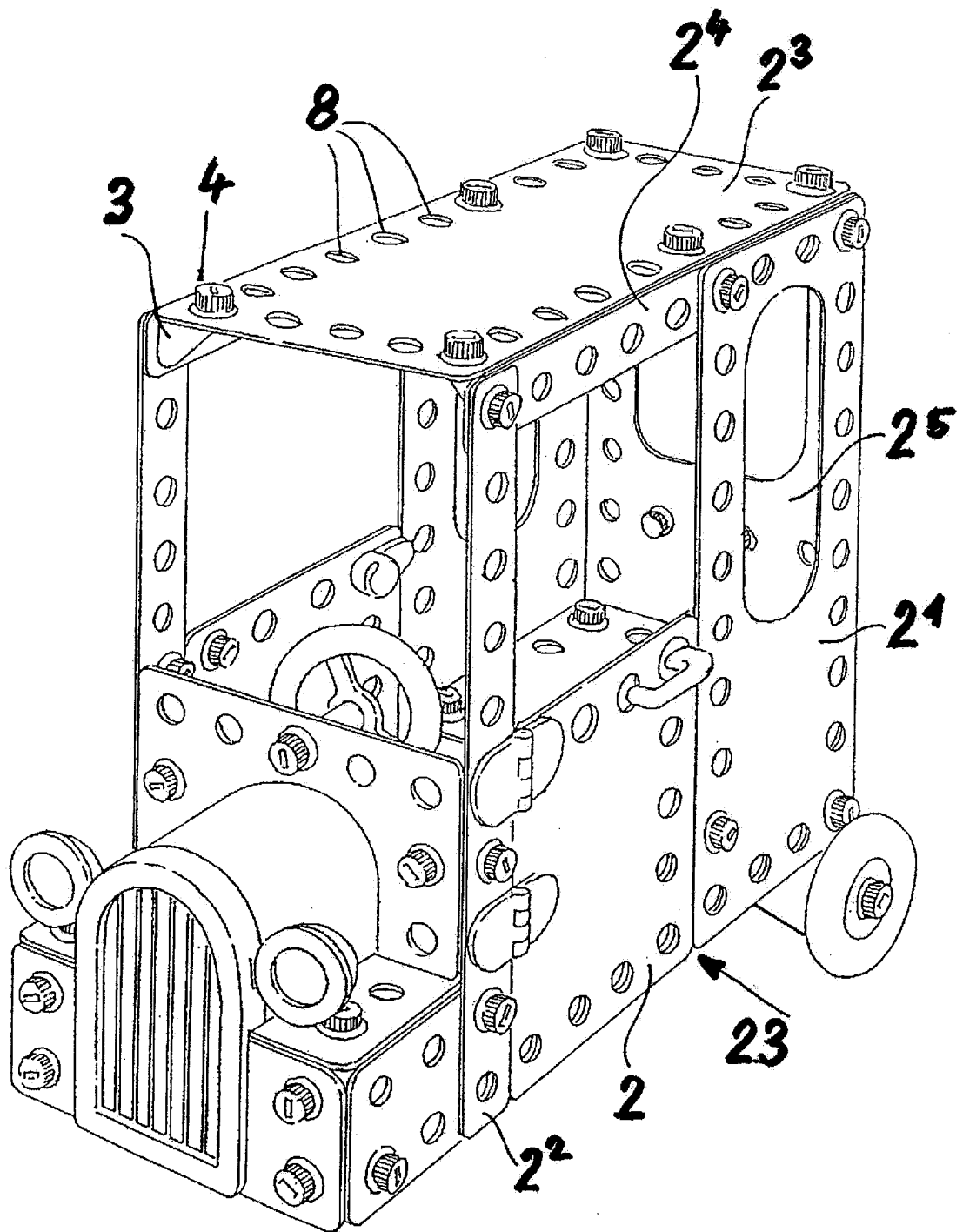


Obr. 2

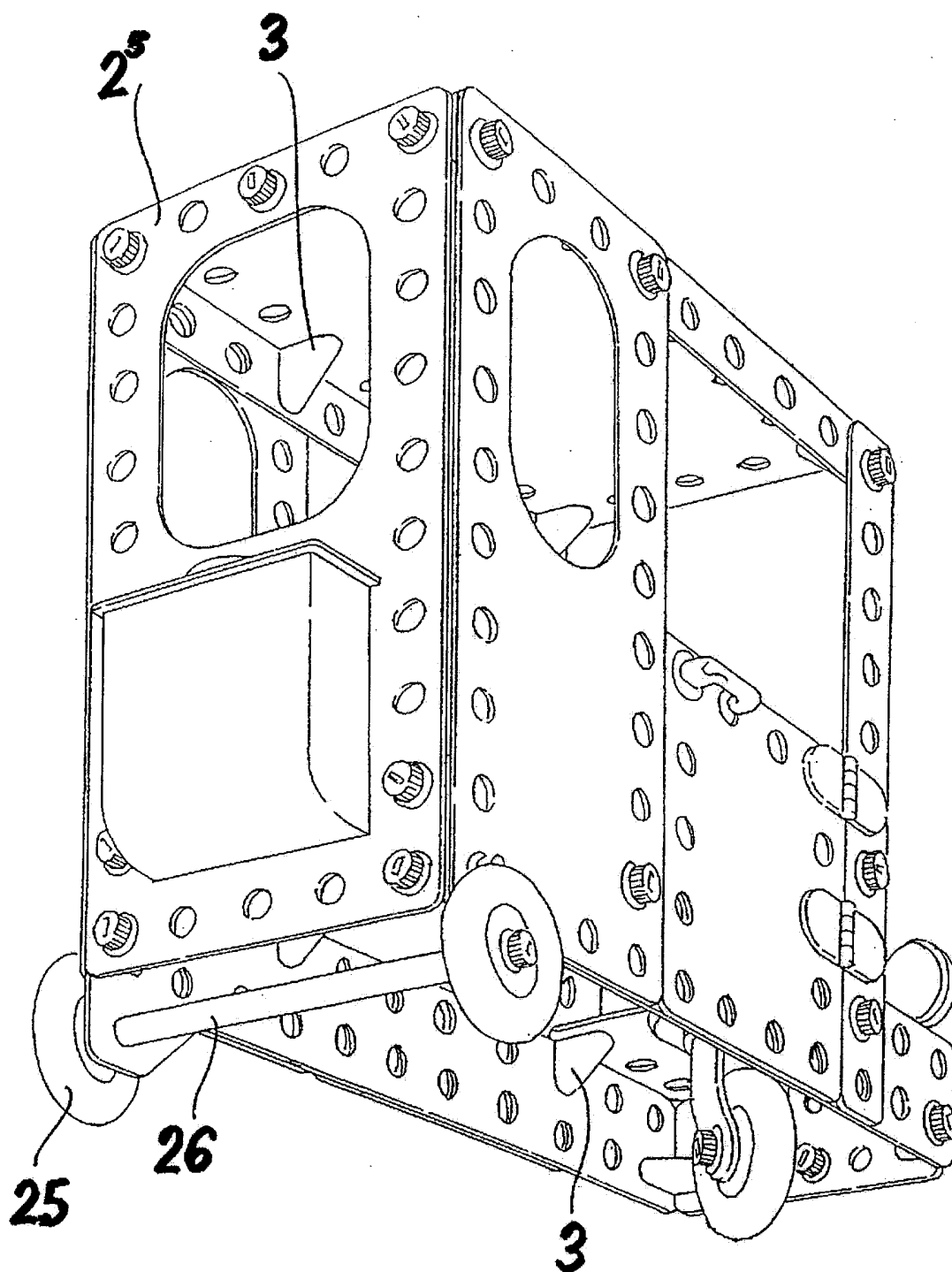




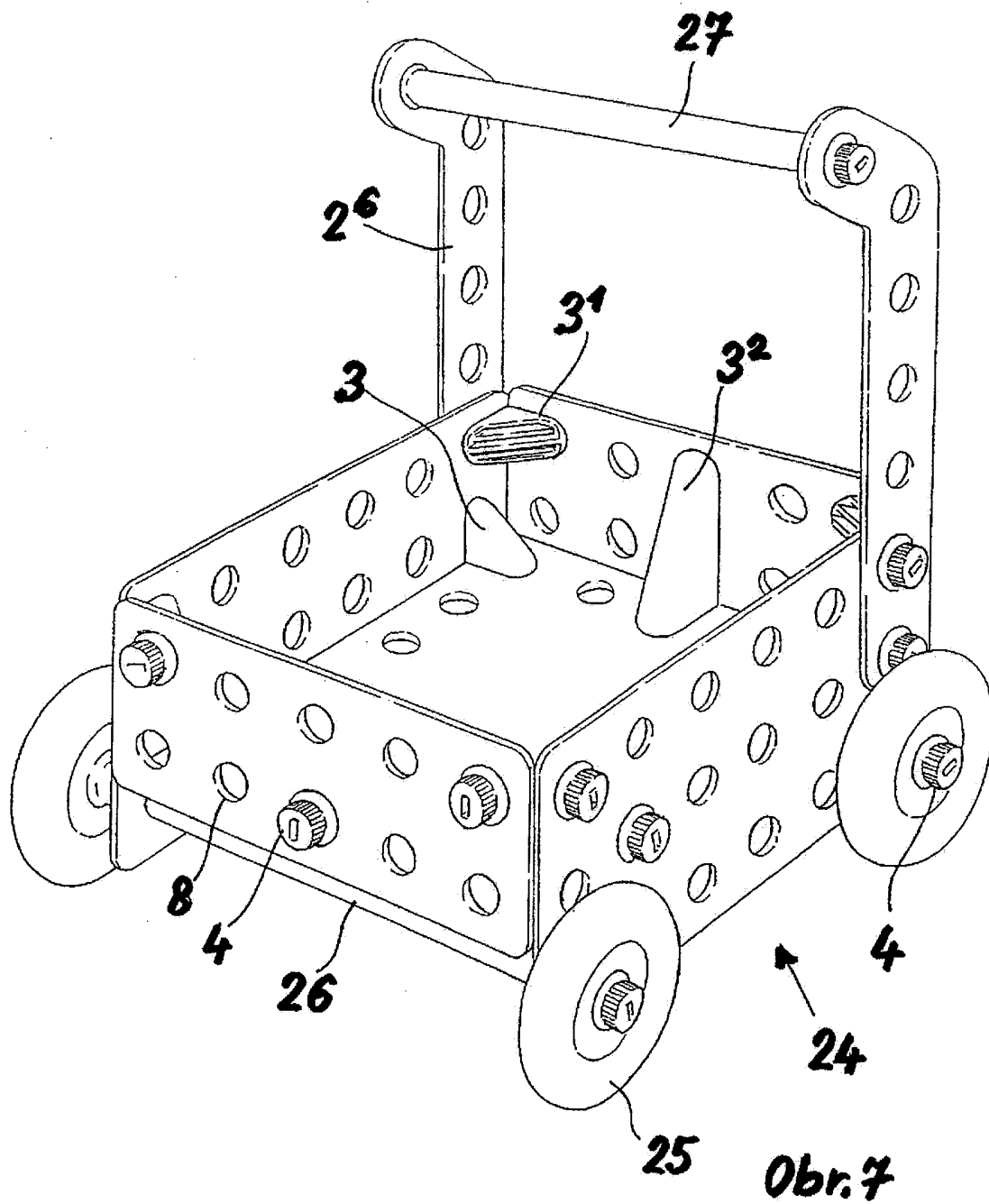
Obr. 4



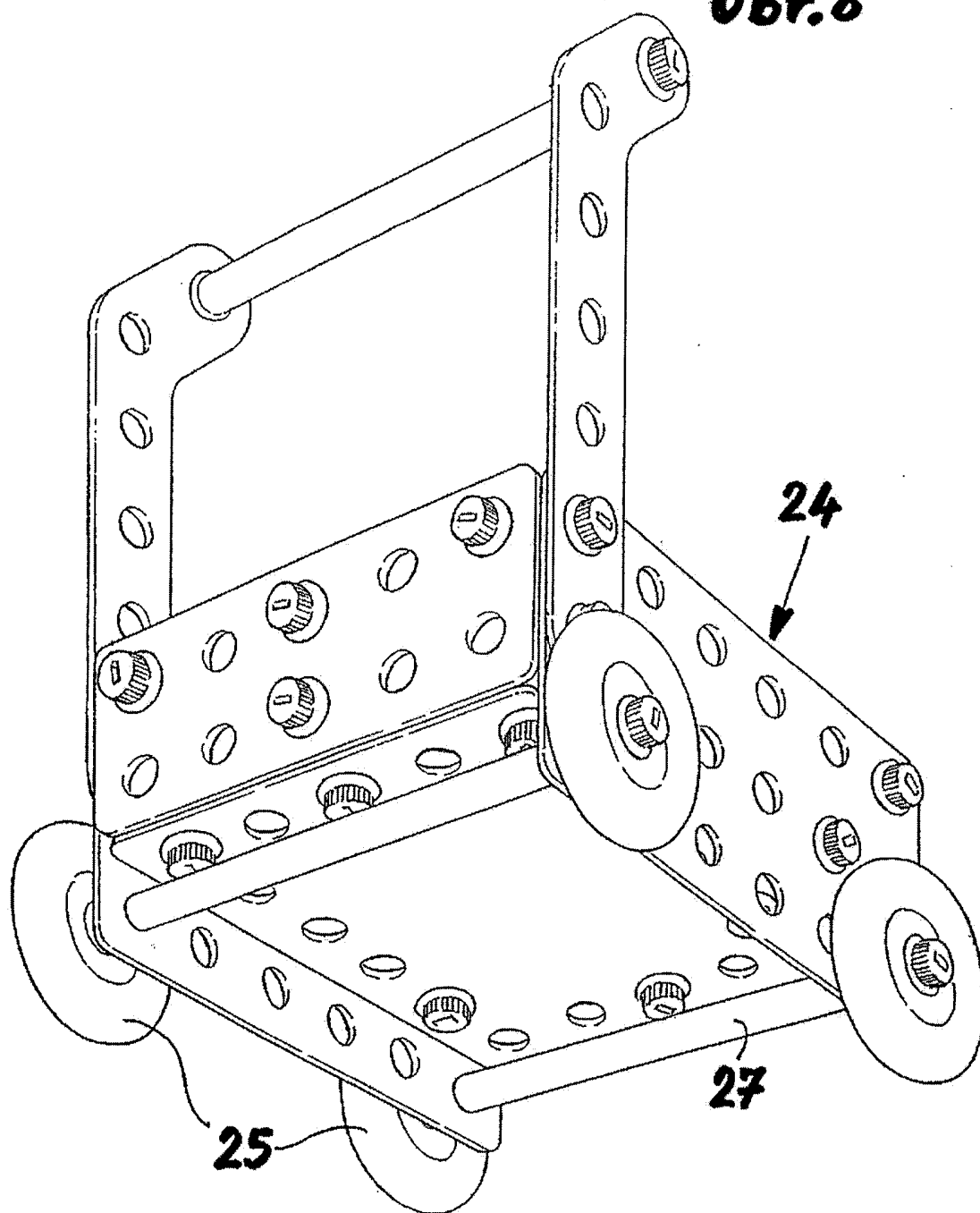
Obr. 5



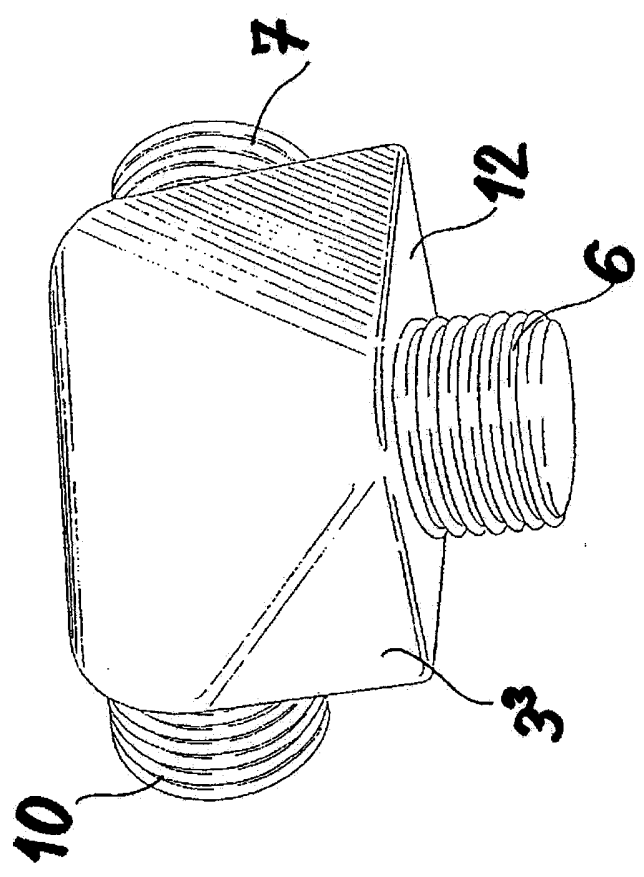
Obr. 6



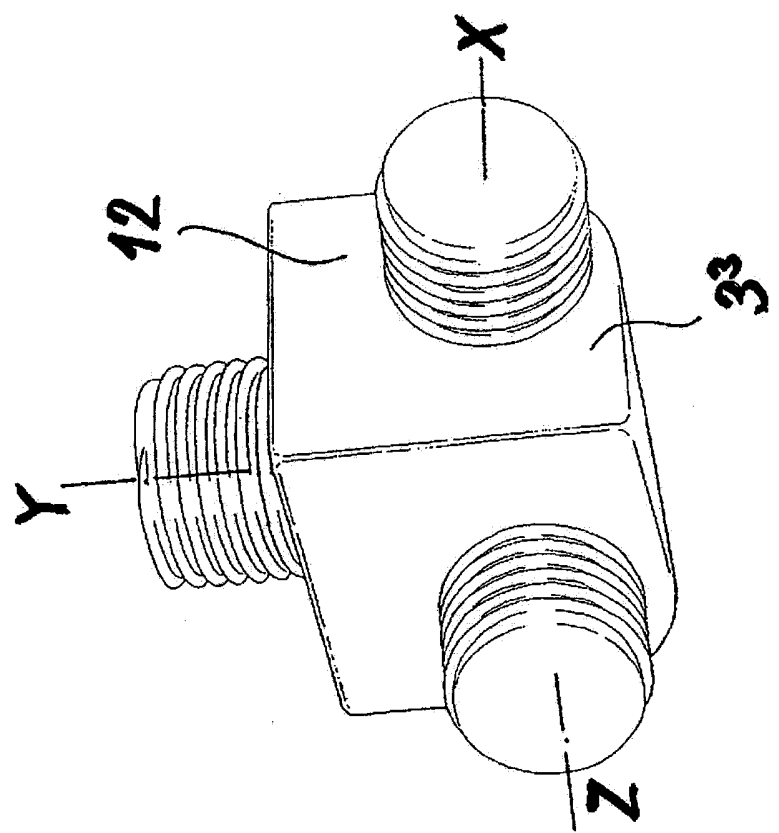
Obr. 8



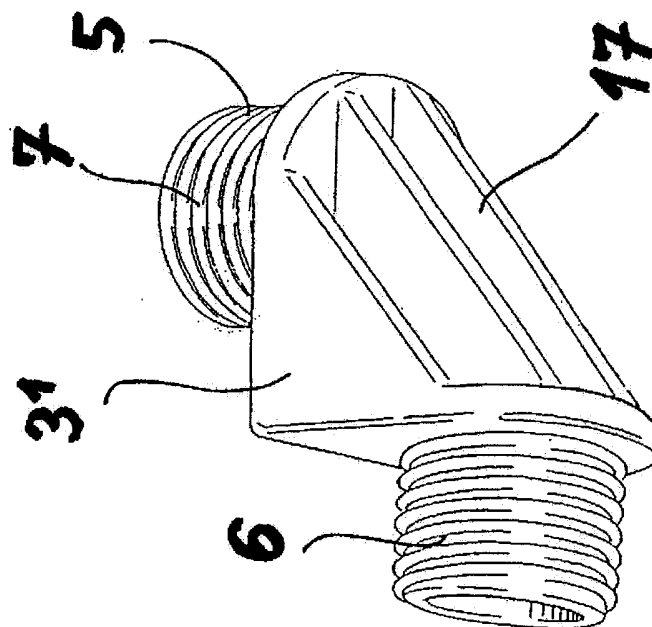
Obr. 9A



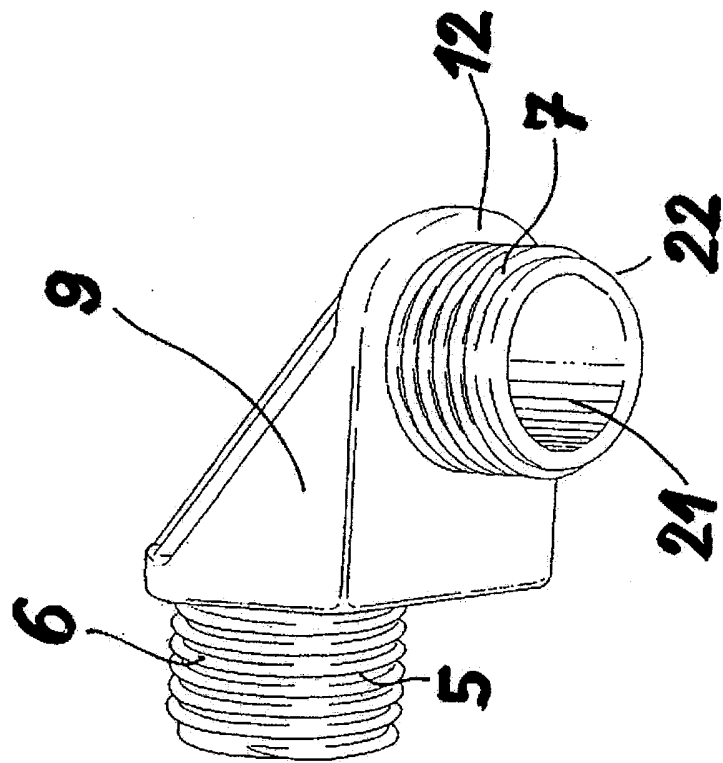
Obr. 9



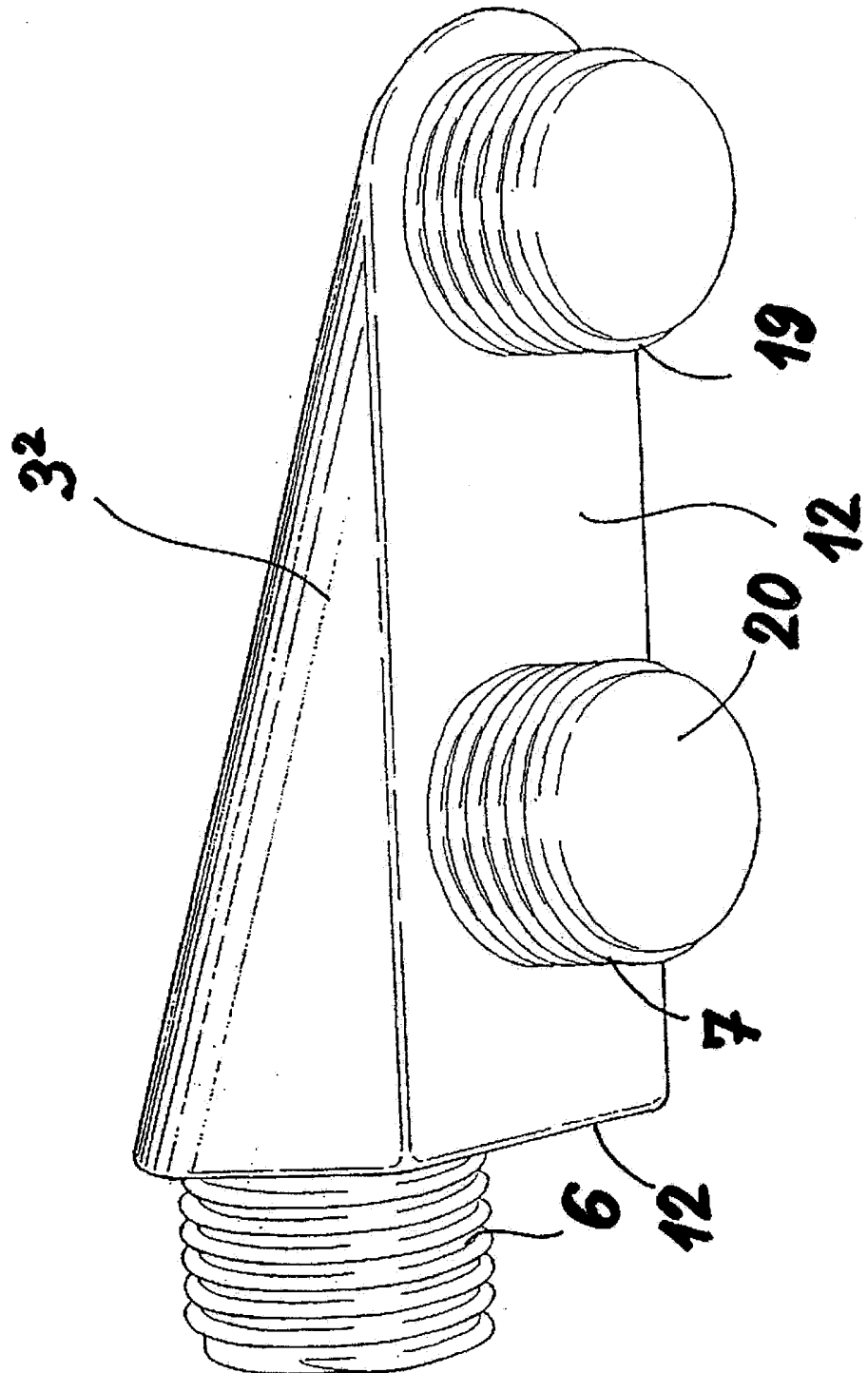
Obr. 10



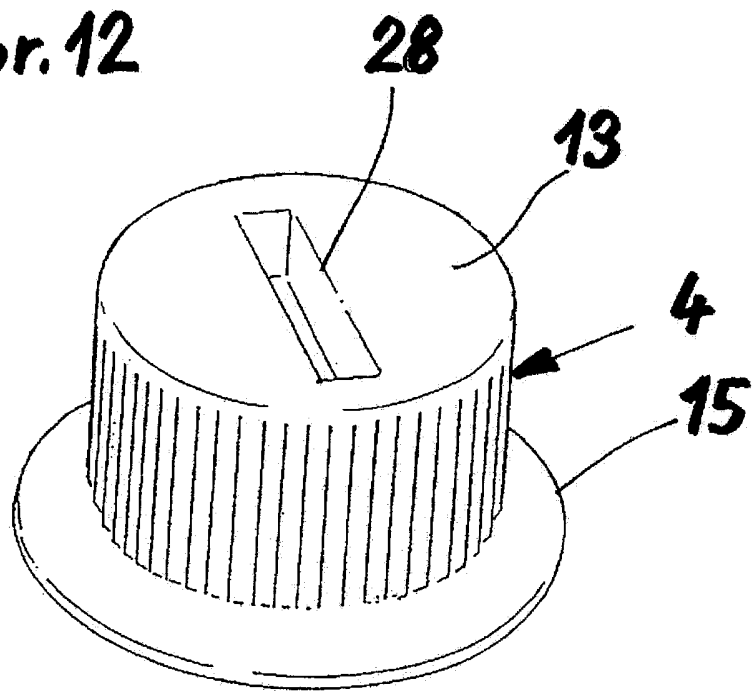
Obr. 10 A



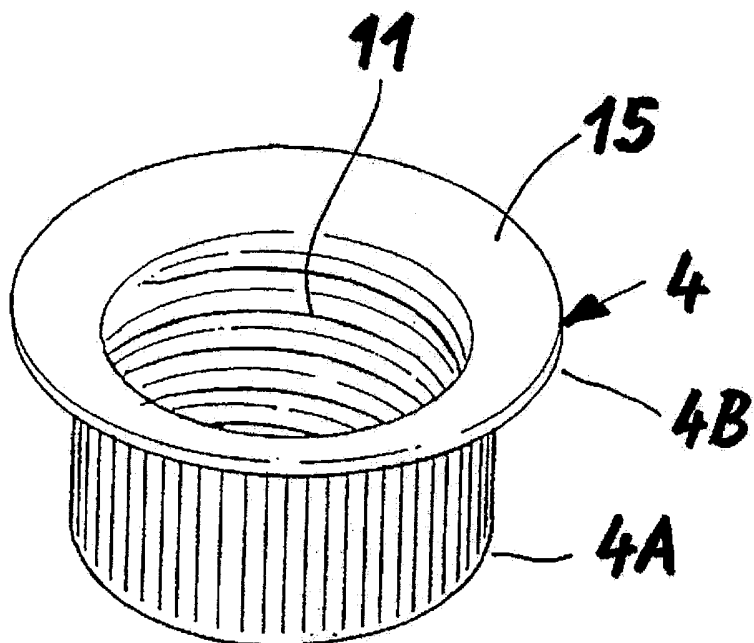
Obr. 11



Obr. 12



Obr. 12 A



Konec dokumentu