

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

28 724

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

E05D 15/06 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2015-31122**
(22) Přihlášeno: **26.05.2015**
(30) Právo přednosti:
27.05.2014 IT PD2014U000039
(47) Zapsáno: **19.10.2015**

- (73) Majitel:
FRATELLI COMUNELLO S.P.A., Rosá (VI), I-36027, IT
- (72) Původce:
Franco Comunello, Rosá (VI), I-36027, IT
- (74) Zástupce:
Rott, Růžička & Guttman
Patentové, známkové a advokátní kanceláře, Ing.
Ivana Menšíková, Vinohradská 37/938, 120 00
Praha 2

- (54) Název užitného vzoru:
**Nosný vozík pro samonosnou posuvnou
bránu**

CZ 28724 U1

Nosný vozík pro samonosnou posuvnou bránu

Oblast techniky

Technické řešení se týká nosného vozíku pro samonosnou posuvnou bránu podle úvodní části nároku na ochranu.

- 5 Technické řešení je z oboru výroby komponent pro brány, přesněji pro brány zabezpečující vstup, jak dopravních prostředků tak pěších, na určitý pozemek, stavbu, do firemního objektu, budovy nebo zahrady.

- 10 Vozík má výhodné použití při instalaci na posuvných samonosných bránách velkých rozměrů, určených k zajištění vstupu do průmyslových objektů jakož i na menších bránách, zajišťujících vstup na pozemky s obytnými domy.

Dosavadní stav techniky

Samonosné posuvné brány jsou dobře známé a tradičně mají rámovou konstrukci, na jejíž dolní příčku je namontovaná šína po celé délce brány.

- 15 Pod touto šínou jsou umístěny nejméně dva nosné vozíky, jejichž nosná konstrukce je pevně ukotvena v zemi tak, aby mezi vozíky zůstala určitá vzdálenost a aby byly v řadě za sebou ve směru posuvu brány.

- 20 Na nosné konstrukci každého vozíku je namontovaná nejméně jedna dvojice volnoběžných koleček, a obvykle nejméně dvě dvojice nosných koleček s volnoběžnou osou otáčení uloženou vodorovně, které nesou váhu brány; tato kolečka se otáčejí uvnitř šíny uložené ve spodní části brány a zajišťují posuv brány při otevírání a zavírání.

Vodící rolny obou vozíků společně zajišťují vyrovnávání výkyvů brány do stran při posuvu.

Na vozíky se obvykle montuje vedle vodorovných koleček nejméně jedna vodící rolna s vertikální osou otáčení; tato rolna se vhodně umísťuje mezi dvě dvojice nosných koleček a otáčí se po vnitřních bočních stěnách šíny, aby vedla bránu při posuvu.

- 25 Tradičně se používá automatické ovládání prostřednictvím motoru uloženého ve sloupku vedle brány; motor je pomocí převodového ústrojí napojen na pastorek uložený vodorovně, který zapadá do pevného ozubeného hřebenu, připevněného na rámové konstrukci brány.

Doposud, jak známo, nosné konstrukce vozíků sestávají z mnoha komponent, a zejména se vyrábějí z několika kovových desek, které musí být pevně spojovány pracovními svářecími postupy.

- 30 Tato skutečnost znesnadňuje výrobu, která je v zásadě dlouhá a nákladná. Navíc, nosná konstrukce vytvořená tímto postupem, tedy spojením mnoha komponent, nevyniká vysokou odolností.

- 35 Funkční kvalita brány významně závisí na přesnosti realizace nosných vozíků, protože i při minimálním vychýlení ze základů nebo v případě vad na nosném korpusu může docházet k poruchám v chodu brány nebo může být její provoz velmi hlučný.

Složité výrobní postupy, které se v současnosti používají při realizaci vozíků, nedokážou zaručit výslednou přesnost ani snadnou montáž vozíků.

- 40 Z praxe jsou známé nosné vozíky pro samonosné posuvné brány, opatřené nosnou konstrukcí z kovových desek vysoké tloušťky, například 8 mm. Tyto vozíky vyžadují náročné postupy při řezání desek pro vytvarování nosné konstrukce a dlouhé sváření pro spojení vytvarovaných desek do jednoho celku, které negativně ovlivňují efektivnost výrobního procesu. S cílem snížit náročnost a náklady spojené se svářením velmi hrubých desek, byly vyvinuty vozíky s nosnou konstrukcí vytvořenou svařením několika vytvarovaných desek menší tloušťky. I tyto vozíky a vý-

robní postupy pro jejich výrobu se ukázaly jako nákladné a málo efektivní z hlediska kvality vozíku a uživatelské výrobního procesu.

S cílem překonat následná omezení přihlašovatel vyvinul vozík pro posuvnou samonosnou bránu, popsany v patentovém dokumentu EP 2133499, sestávající ze dvou desek ve tvaru L, kde každá z nich má nosnou stěnu a základovou desku, která je vytvořena spojitě pravouhlým ohy-
 5 bhem nosné stěny. Nosné stěny jsou pevně spojené šrouby nebo nýty se dvěma základovými stěnami - podstavami, obrácenými na opačné strany, aby vytvořily základnu pro ukotvení do země. Každá z nosných stěn má dva první průchozí otvory v zákrytu s odpovídajícími analogickými
 10 prvními otvory ve druhé nosné stěně, aby spolu vytvořily dvě první uložení určená k uložení prvních otočných nosných prvků pro dvě dvojice nosných koleček a druhý průchozí otvor v zákrytu s odpovídajícím analogickým otvorem ve druhé nosné stěně, aby spolu vytvořily druhé lože určené k uložení vodící rolny, která je otočně nesena pomocí druhých otočných nosných prvků.

Tento vozík pro běžnou posuvnou samonosnou bránu a jeho výrobní postup, i když přinesly úsporu výrobních nákladů, nebyly zcela oproštěny od problémů vyplývajících především z nut-
 15 nosti spojit dohromady dvě desky ve tvaru L.

Podstata technického řešení

Za uvedených okolností bylo základním cílem technického řešení eliminovat problémy dodnes používané techniky a vyvinout nosný vozík pro samonosnou posuvnou bránu, který bude zkon-
 20 struován z určitého omezeného počtu komponent.

Dalším cílem technického řešení je vyvinout konstrukčně jednoduchý, nenákladný na výrobu a funkčně plně spolehlivý vozík pro samonosnou posuvnou bránu.

Dalším cílem technického řešení je vyvinout mimořádně bezpečný vozík pro samonosnou po-
 25 suvnou bránu.

Objasnění výkresů

Technické parametry technického řešení v souladu s uvedenými účely technického řešení jedno-
 25 značně vyplývají z obsahu dále uvedených nároků na ochranu a z podrobného popisu, který následuje a poskytuje velmi názornou představu o jeho přednostech. V popisu se odkazuje na příložené výkresy, které znázorňují, jako příklad, jeden z možných, ale nikoliv jediný, způsob realiza-
 30 ce, kde:

- 30 Obr. 1 znázorňuje schematický pohled na soustavu samonosné posuvné brány se dvěma namontovanými nosnými vozíky, které jsou předmětem technického řešení,
- Obr. 2 znázorňuje v 3D zobrazení prvního provedení vozíku pro samonosnou posuvnou bránu, který je předmětem technického řešení,
- Obr. 3 znázorňuje vozík z obrázku 2 v axonometrickém průmětu shora,
- 35 Obr. 4 znázorňuje vozík z obrázku 2 v axonometrickém průmětu z boku,
- Obr. 5 znázorňuje vozík z obrázku 2 v axonometrickém průmětu zepředu s označením vodící kolejnice upevněné pod vozíkem,
- Obr. 6 znázorňuje vozík z obrázku 2 v řezu, který prochází rovinou VI-VI na obrázku 4, s označením vodící kolejnice upevněné pod vozíkem,
- 40 Obr. 7 znázorňuje v 3D zobrazení druhého provedení vozíku pro samonosnou posuvnou bránu, který je předmětem technického řešení,
- Obr. 8 znázorňuje vozík z obrázku 7 v axonometrickém průmětu shora,
- Obr. 9 znázorňuje vozík z obrázku 7 v axonometrickém průmětu z boku,
- Obr. 10 znázorňuje vozík z obrázku 7 v axonometrickém průmětu zepředu s označením vodící kolejnice upevněné pod vozíkem,
- 45 Obr. 11 znázorňuje vozík z obrázku 7 v řezu, který prochází rovinou VI-VI na obrázku 9, s označením vodící kolejnice upevněné pod vozíkem,

- Obr. 12 znázorňuje v 3D zobrazení třetího provedení vozíku pro samonosnou posuvnou bránu, který je předmětem technického řešení,
- Obr. 13 znázorňuje vozík z obrázku 12 v axonometrickém průmětu shora,
- Obr. 14 znázorňuje vozík z obrázku 12 v axonometrickém průmětu zboku,
- 5 Obr. 15 znázorňuje vozík z obrázku 12 v axonometrickém průmětu zepředu s označením vodicí kolejnice upevněné pod vozíkem,
- Obr. 16 znázorňuje vozík z obrázku 12 v řezu, který prochází rovinou XVI-XVI na obrázku 14, s označením vodicí kolejnice upevněné pod vozíkem,
- Obr. 17 znázorňuje v 3D zobrazení část čtvrtého provedení vozíku pro samonosnou posuvnou bránu, který je předmětem technického řešení,
- 10 Obr. 18 znázorňuje vozík z obrázku 17 v axonometrickém průmětu shora,
- Obr. 19 znázorňuje vozík z obrázku 17 v axonometrickém průmětu zboku,
- Obr. 20 znázorňuje vozík z obrázku 17 v axonometrickém průmětu zepředu,
- Obr. 21A - 21M zobrazují početné možné konfigurace, ve kterých lze provést znázorněnou součást vozíku, jež je předmětem technického řešení, a nosné stěny,
- 15 Obr. 22 - 23 znázorňují součást vozíku, jež je předmětem technického řešení, a nosné stěny pro vozík s 5 resp. 8 kolečky, v závislosti na tom, které ze dvou možných provedení bylo realizováno.

Příklady uskutečnění technického řešení

- 20 Na souboru přiložených výkresů je komplexně znázorněn příklad provedení samonosné posuvné brány 1 se dvěma namontovanými nosnými vozíky 3, které jsou předmětem technického řešení.

Pod pojmem „brána“ rozumíme, aniž bychom tím opouštěli oblast působnosti ochrany průmyslového vlastnictví, jakékoliv přehrazení, jako jsou vrata nebo brána pro komunikaci s vnějším prostředím, která se přesouvá mezi dvěma určenými polohami pro otevření a zavření, aby mohla 25 plnit tradiční funkci zabezpečení vstupu, jak dopravních prostředků tak pěších, na určitý pozemek, stavbu, do firemního objektu, budovy nebo zahrady.

V souladu s přiloženými obrázky je brána 1 opatřena konstrukcí 2, převážně z oceli, jejíž nejdelší rozměr je ve směru X posuvu brány 1. Konstrukce 2 tvoří kovový rám neboli soustava svisle a vodorovně uložených profilů pevně uzavřená výplňovými panely nebo mřížemi.

- 30 Brána 1 je uložena na dvou vzájemně oddělených nosných vozících 3, které se pohybují ve směru X posuvu a umožňují tak pohyb brány rovněž ve směru X; brána se posouvá od polohy zavření do polohy otevření.

Oba nosné vozíky 3 jsou uloženy mimo průjezdový prostor a jsou umístěny v takové vzdálenosti, aby umožnily nosné vedení brány 1, přičemž pracují tradičním způsobem: jeden vozík zajišťuje 35 tažení a druhý působí jako opěra, střídavě podle toho, zda se brána zavírá nebo otevírá.

Aby vozík 3 dokázal nést mechanické namáhání přenášené bránou 1, je pevně zakotven k zemi do vlastního základu.

- 40 K zajištění posuvu brány 1 ve směru X se předpokládá použití tradičních hnacích zařízení (nejsou na obrázcích), které obvykle sestávají z ozubeného hřebenu namontovaného na konstrukci 2 brány 1 a z pevně uloženého motoru ve sloupku vedle brány, který zajišťuje ozubený převod mezi pastorkem a hřebem, čímž se přenáší pohyb na bránu 1.

Pod bránou 1 je svarem nebo mechanickými spoji a případně i upevňovacími šrouby připevněna 45 šína 5 po celé délce brány 1, která má prodloužený dutý profil, v němž se pohybují, jak bude dále vysvětleno, volnoběžná kolečka, která slouží k vedení brány 1 ve směru X posuvu mezi polohami otevření a zavření brány.

Přesněji, každý vozík 3 má opěrnou konstrukci 6 skládající se ze základny 7, která je zakotvena k zemi do základů, a z nosného tělesa 8, připevněného k základně 7, který nese celou tíhu brány 1.

Opěrná konstrukce 6 má tu výhodu, že je vyrobena z kovového plechu, podle možností ocelového, je svou delší stranou uložena ve směru Y, paralelně se směrem posuvu brány 1.

Přesněji, výše uvedené nosné kovové těleso 8 je opatřeno nejméně dvěma nosnými stěnami 8', 8'' postavenými proti sobě, přičemž každá má alespoň jeden průchozí otvor 9' v zákrytu s otvorem 9'' druhé nosné stěny, čímž spolu tvoří první uložení 9.

Vozík 3 má rovněž nejméně první dvojici nosných koleček 4', 4'', které jsou namontované pomocí prvních otočných nosných prvků 10, uložených v prvním uložení 9 na nosném tělese 8 opěrné konstrukce 6 s vodorovnou osou R otáčení a dokážou se volně otáčet v šíně 5, kde nesou váhu brány 1. Pod pojmem „kolečko“ rozumíme libovolný vodící prvek i ve tvaru válečku nebo ložiska, a může být vyrobeno buď z plastu nebo z kovu.

Podle základní myšlenky technického řešení jsou nosné stěny 8', 8'' vzájemně spojeny do jednoho celku spojkou 11 ohnutou o 180 stupňů nejméně prvním ohybem 12 při prvních podélných okrajích 13 uvedených nosných stěn 8', 8''. Tyto jsou opatřeny druhými podélnými okraji 130, které jsou mechanicky spojeny se základnou 7; tato může být realizována jako jeden celek s nosným tělesem 8 nebo ji může tvořit jeden či více samostatných mechanicky složených prvků, spojených s nosným tělesem 8 upevňovacími prvky 30.

Na obrázcích 21A - 21M jsou znázorněny některé možné způsoby tvarového provedení nosných stěn 8', 8'' a možností spojení se základnou 7, přičemž všechna tato řešení jsou předmětem tohoto technického řešení.

Konkrétně, podle příkladu na obrázku 21E jsou druhé podélné okraje 130 nosných stěn 8', 8'' mechanicky připevněny k základně 7 pomocí zbývajících částí příslušných nosných stěn 8', 8''.

Rovněž tvar části spojky 11 lze získat jediným ohybem o 180 stupňů nebo více po sobě následujícími ohyby, například dvěma ohyby o 90 stupňů. Navíc mohou být dvě nosné stěny 8' a 8'' spojeny na dotyk nebo mohou být vzdálené na šířku L mezery 40, kterou vytvoří vnitřní čela stěn.

Nosné stěny 8', 8'' jsou výhodně obráceny proti sobě tak, aby měly alespoň dvě části vzájemně paralelní, pokud možno u prvních otvorů 9', 9''.

Nosné stěny 8', 8'' mohou být rovněž upevněny k základně 7 pomocí výše uvedených upevňovacích prvků 30, které se umístí na dvě křídla 7' základny 7, vytvořená ve vyčnívající svislé části základny 7A nebo ze dvou samostatných základových stěn 7B základny 7.

Jiné řešení: základna 7 bude mít alespoň jedno vyčnívající křídlo 7', které se dokáže zasunout do mezery 40, vzniklé mezi nosnými stěnami 8', 8'', na které je připevněna uvedenými upevňovacími prostředky 30.

Upevňovací prostředky 30 lze realizovat jako šrouby, nýty, svary nebo velmi výhodně jako středový průchozí šroub 30' vložený do otvoru procházejícího nosnými stěnami 8', 8'' a alespoň jedním přečnívajícím křídlem 7' základny 7, aby se umožnil kyvný ohyb nosného tělesa 8 vůči základně 7.

Jiné řešení (viz obrázek 17): každá nosná stěna 8', 8'' může být připevněna spojitě a v jediném kusu ke stěně 7B základny 7 pomocí druhého, pravouhlého ohybu 14.

Stěny základny 7B zde budou otočeny opačně a vytvoří základnu 7 pro zakotvení do země.

Výhodou je, že obě nosné stěny 8', 8'' jsou opatřeny alespoň druhými průchozími otvory 15', 15''; tyto otvory ve stěnách 8'', 8' jsou ve vzájemném zákrytu a společně tvoří druhé uložení 15.

Vodící rolna 17 je namontovaná pomocí otočných nosných prvků 18 uložených ve výše uvedeném uložení 15 v nosném tělese 8 opěrné konstrukce 6. vodící rolna 17 se otáčí v šíně 5, přičemž její osa otáčení je svislá, aby vyrovnávala výkyvy brány 1 do stran vůči směru X posuvu během otevírání nebo zavírání.

- Je možné použít další dvojice nosných koleček, jako například druhou dvojici 20', 20'', třetí dvojici 21', 21'', čtvrtou dvojici 22', 22'' a další, jak je znázorňují příklady na přiložených obrázcích; tyto dvojice koleček jsou osazeny ve třetích uloženích 90 vytvořených třetími otvory 90', 90'' ve dvou nosných stěnách 8', 8'' kde jsou uložena ložiska 10 pro otočné uložení těchto dvojic koleček.
- Navíc, nezávisle na počtu dvojic nosných koleček lze namontovat nebo nikoliv výše popsanou vodící rolnu 17.
- První otočné nosné prvky 10, uvedené v předchozím textu, které nesou nejméně jednu dvojici koleček 4', 4'' sestávají z vodorovně uloženého čepu 19, který je usazen v prvním uložení 9 a nese otočně namontovaná nosná kolečka 4', 4''.
- Přesněji, pokud možno, na vodorovně usazeném čepu 19 jsou u dvojice koleček 4', 4'' dvě první ložiska 22, která slouží jako otočné uložení. Konkrétně je vnitřní kroužek každého ložiska 22 pevně připevněn k nosné stěně 8', 8'' zatímco směrem ven je jedno ze dvou ložisek 22 vymezeno vyčnívajícím okrajem a druhé ložisko 22 je vymezeno hlavou přídržného šroubu 23.
- Předností je, že vozík 3 v závislosti na tom, které z možných konstrukčních provedení znázorněných na obrázcích 5, 6, 10, 11 a 20 se zvolí, bude opatřen distančním tělískem 50, uloženým v mezeře 40 mezi dvěma nosnými stěnami 8', 8'' nosného tělesa 8, a uloženým u vodorovně uloženého čepu 19 prvních otočných nosných prvků 10 a leží mezi vnitřními čely nosných stěn 8', 8'' v délce (paralelně k ose R otáčení) rovnající se šířce L mezery 40.
- Toto distanční tělísko 50 má válcovitý tvar a je rozloženo kolem vodorovně uloženého čepu 19. Distanční tělísko 50 je vyrobeno z kovu a pokud možno pomocí válcové vložky.
- Distanční tělísko 50 je uloženo podélně mezi vnitřními čely nosných stěn 8', 8'', kterých se tělísko svými konci dotýká na doraz, především proto, aby zabránilo vzájemnému stlačení stěn 8', 8'' k sobě, když je přídržný šroub 23 našroubován na vodorovně uloženém čepu 19 prvních otočných nosných prvků 10.
- Analogicky, prvními otočnými nosnými prvky 10 jsou rovněž opatřeny ostatní dvojice nosných koleček 20' a 20'', 21' a 21'', 22' a 22''.
- Druhé otočné nosné prvky 18 jsou zase opatřeny vertikálně uloženým čepem, který je usazen ve druhém uložení 15, a je na něm namontováno druhé ložisko (není na obr.), zajišťující otočné uložení vodící rolny 17.
- Úchytný šroub 26 je našroubován na vertikální čep druhého ložiska a vřetenem je usazen v průchozím otvoru v části spojky 11 nosného tělesa 8. Přednost spočívá v tom, že nosné těleso 8 je upevněno k základně 7 uvedenou částí spojky 11, která je svou dutou stranou otočena směrem k zemi.
- Na dvojicích koleček s vodorovně otočenou osou leží veškerá váha brány 1. Jejich úkolem je otáčet se v šíně 5 a zajistit tak posuv brány 1. Vodící rolna 17 zase spolu s rolnou dalšího vozíku 3 tlumí výkyvy brány 1 do stran vůči směru X posuvu.
- Za tímto účelem, jak je zřejmé z obrázků 5, 6, 10, 11 a 15, má dutý profil šíny 5 trubkový tvar, neuzavřený směrem dolů, kde vede po celé délce šíny šterbina; šína má paralelně proti sobě uloženy svislé boční stěny, o které se opírá vodící rolna 17, a paralelně proti sobě uloženou horní a spodní stěnu, vodorovně obrácené, o které se opírají dvojice nosných koleček.
- První, druhé a třetí výše uvedené otvory v obou nosných stěnách 8', 8'', které tvoří příslušná uložení 9, 15, 90, mohou být po obvodu uzavřeny nebo vzájemně propojeny, čímž se nahoře, na jednom z konců každé ze stěn, přesněji na rozhraní nad částí spojky 11 vytvoří ústupky.
- Vozík 3 pro posuvnou samonosnou bránu 1, který je předmětem technického řešení, je realizován postupem, který bude následně popsán.

Tento postup začíná přípravou kovové desky, přesněji jde o konstrukční ocel tloušťky 2 až 6 mm, o délce ve směru Y, která může být určena k výrobě jednoho vozíku 3 nebo může mít formu pásu pro výrobu více vozíků 3.

5 Dále následuje vysekávání uvedené desky, například tlakovým vysekáváním nebo laserovým řezáním, přičemž se vyrobí nejméně první dva otvory 9', 9'' v příčném směru, neboli kolmo na délku Y desky.

10 Ve fázi ohýbání desky v nejméně jedné podélné ose, paralelně s její délkou Y se vytvaruje nosné těleso 8 s nejméně dvěma proti sobě stojícími nosnými stěnami 8', 8'' (se dvěma rovnými paralelními částmi) a s jednou spojkou 11, která je ohnuta do tvaru U nejméně jedním ohybem o 180 stupňů počínaje prvními konci po délce nosných stěn 8', 8'', přičemž každý z prvních otvorů 9', 9'' v příslušné nosné stěně 8', 8'' je v zákrytu s otvorem v druhé nosné stěně a vytvářejí tím první lože 9.

Následuje fáze montáže nejméně první dvojice koleček 4', 4'' na nosné těleso 8 použitím prvních otočných nosných prvků 10 uložených v prvním uložení 9.

15 Výrobní postup předpokládá fázi upevnění druhých konců po délce nosných stěn 8', 8'' k základně 7, která se musí ukotvit do země, jestliže stěny 8', 8'' netvoří jednotný, nedělitelný celek se základnou 7.

20 Jiné řešení: Pokud jsou nosné těleso 8 a základna 7 vytvořeny z jedné desky, tyto díly nejsou definovány upevněním, nýbrž druhou fází ohýbání desky, kdy se vytvoří nejméně dva podélné ohyby 14, realizované u druhých konců na délce nosných stěn 8', 8'', aby se vytvořily dvě odpovídající základové stěny 7B, připojené spojitě na příslušné nosné stěny 8', 8'' a obrácené opačně, aby vytvořily základnu pro ukotvení do země.

25 V souladu s výkresy 22 a 23, které znázorňují variantu provedení výrobku, jsou u části spojky 11 těchto nosných stěn 8', 8'' během vysekávání zrealizovány výřezy 41, které se po ohnutí ocitnou na vrchu podél osy ohybu, a tím vytvoří zuby 42.

Tyto zuby 42 usnadňují ohýbání kovové desky, protože snižují odpor při deformaci desky. Zuby 42 definují přesné kontrolní body, které lze využít jako referenční body nebo šablonu při provádění ohybu.

30 Důležité je, že se výřezy 41 neprovádějí u prvních průchozích otvorů 9', 9'' v nosných stěnách 8', 8'', aby při ohýbání nedošlo k deformaci prvních průchozích otvorů 9', 9'', které by tím ztratily tvar získaný vysekáváním. Výhodným řešením jsou zpevňující lemy 43 na prvních průchozích otvorech 9', 9'', které slouží k tvarovému zpevnění.

Výhodou je, že se výše uvedené fáze vysekávání a ohýbání mohou realizovat postupně, z oddělených kovových desek, na tvářecích vysekávacích lisech.

35 Jiné řešení: Jako výchozí materiál se použije kovový pás válcovaný na délku; ohýbání se provádí na profilovacím stroji, který ohýbá plechový pás pomocí dvojic profilovacích válečků, umístěných podél posuvu pásu, dokud se nedosáhne požadovaného tvaru U pro část spojky 10.

I v tomto případě výřezy 41 v ose ohybu, provedené při vysekávání, usnadňují fázi ohýbání na profilovacím stroji.

40 Následuje fáze odřezání tvarovaného pásu, aby se oddělila nosná tělesa 8 opěrných dílů každého vozíku.

V tomto stavu, jestliže stěny 8', 8'' nejsou nedělitelnou součástí jednotné konstrukce základny 7, následuje fáze upevnění druhých konců po délce nosných stěn 8', 8'' takto vytvořených nosných těles 8 k základně 7, která se ukotví do země.

45 Jiné řešení: Jestliže nosné těleso 8 a základna 7 jsou vyrobeny ze stejného pásu pomocí profilovacího stroje, pak se na tomto stroji ve druhé fázi ohýbání pomocí dalších dvojic profilovacích válečků vytvaruje deska na druhých koncích po délce nosných stěn 8', 8'', čímž druhým ohnutím

vzniknou dvě základové stěny 7B, otočené opačně od sebe, aby vytvořily základnu pro ukotvení do země.

Fáze vysekávání, v níž se vyrábějí otvory, se může provádět pomocí více krokové formy, upravené před profilovacím strojem, protože velkou výhodou je zde použití kompenzačních prostředků, které vyrovnávají přerušovaný pohyb formy s pokud možno plynulým chodem profilovacího stroje.

V tomto stavu lze pokračovat montáží jedné nebo více dvojic nosných koleček 4', 4'' a pokud se uvažuje, i vodící rolny 17, pomocí prvních 10 a druhých 18 otočných nosných prvků uložených v prvním 9 respektive druhém uložení 15.

10 Takto navržené technické řešení splňuje požadovaný cíl.

Konkrétně, opěrná konstrukce 3, kterou tvoří nosné těleso 8 upevněné k základně 7 a má část spojky vytvarované ohybem o 180 stupňů do tvaru U, zajišťuje vysokou mechanickou odolnost konstrukce a současně umožňuje snížení výrobních nákladů.

N Á R O K Y N A O C H R A N U

15 **1.** Nosný vozík pro posuvnou samonosnou bránu s rámovou konstrukcí (2), která je umístěna po délce ve směru (X) posuvu a ve své spodní části je po celé délce ve směru (X) posuvu opatřena dutou šínou (5), pro vedení uvedené brány;

příčemž uvedený vozík (3) obsahuje následující prvky:

20 - opěrnou konstrukci (6) uloženou podélně ve směru (Y), paralelně se směrem (X) posuvu brány, příčemž opěrná konstrukce je opatřena:

- základnu (7) pro ukotvení do země;

25 - nosným tělesem (8) z kovového materiálu, upevněným na uvedenou základnu (7), které je opatřeno nejméně dvěma nosnými stěnami (8', 8'') obrácenými proti sobě, příčemž každá má alespoň první průchozí otvor (9', 9'') v zákrytu s prvním otvorem v druhé nosné stěně, čímž spolu tvoří první uložení (9);

- nejméně první dvojici nosných koleček (4', 4''), která jsou namontována pomocí prvních otočných nosných prvků (10), uložených v prvním uložení (9) na nosném tělese (8) opěrné konstrukce (6), s vodorovnou osou (R) otáčení a jsou volně otočná v šíně (5), kde nesou hmotnost brány;

30 **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že spojení obou nosných stěn (8', 8'') do jednoho celku je provedeno částí spojky (11) vytvarované do tvaru U ohybem (12) o 180 stupňů na prvních koncích po délce (13), příčemž nosné stěny (8', 8'') mají své druhé konce po délce (130) mechanicky připevněny na již uvedenou základnu (7).

35 **2.** Vozík pro posuvnou samonosnou bránu podle nároku 1, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že každá nosná stěna (8', 8'') je opatřena nejméně jedním druhým průchozím otvorem (15', 15'') v jedné ose s odpovídajícím otvorem ve druhé nosné stěně (8', 8''), pro společné vytvoření druhého uložení (15), sloužícího k uložení druhých otočných nosných prvků (18) pro nejméně jednu vodící rolnu (17) s vertikálně uloženou osou otáčení, která je otočná uvnitř šíny (5), pro vyrovnávání výkyvů brány do stran vůči směru (X) posuvu.

40 **3.** Vozík pro posuvnou samonosnou bránu podle kteréhokoli z předchozích nároků, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že uvedené nosné stěny (8', 8'') mají nejméně dvě rovné, paralelní části, v nichž jsou vytvořeny uvedené první průchozí otvory (9', 9'').

4. Vozík pro posuvnou samonosnou bránu podle kteréhokoli z nároků 1 až 3, **v y z n a č u - j í c í s e t í m**, že uvedená základna (7) je opatřena nejméně jedním křídlem (7'), které je vsunuto mezi uvedené nosné stěny (8', 8'') k nimž je připevněno upevňovacími prostředky (30).
5. Vozík pro posuvnou samonosnou bránu podle kteréhokoli z nároků 1 až 3, **v y z n a č u - j í c í s e t í m**, že uvedená základna (7) je opatřena nejméně jednou dvojicí křídel (7', 7''), která jsou vně uvedených nosných stěn (8', 8'') k nimž jsou připevněna upevňovacími prostředky (30).
6. Vozík pro posuvnou samonosnou bránu podle kteréhokoli z předchozích nároků, **v y - z n a č u j í c í s e t í m**, že uvedené nosné stěny (8', 8'') jsou upevněny k uvedené základně (7) pomocí upevňovacích prostředků (30), pro kyvný pohyb uvedeného nosného tělesa (8) vůči základně (7).
7. Vozík pro posuvnou samonosnou bránu podle kteréhokoli z nároků 1 až 3, **v y z n a č u - j í c í s e t í m**, že každá nosná stěna (8', 8'') je připevněna spojitě k a tvoří jediný kus se stěnou (7B) základny (7) pomocí druhého, pravoúhlého ohybu (14), přičemž uvedené základové stěny (7B) jsou obráceny od sebe pro vytvoření základny (7) pro ukotvení do země.
8. Vozík pro posuvnou samonosnou bránu podle nároku 2, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že uvedená část spojky (11) vytváří dutinu (40) obrácenou směrem k zemi a je do ní zaveden nejméně jeden spojovací šroub (26) uvedených druhých otočných nosných prvků (18) uvedené nejméně jedné vodící rolny (17).
9. Vozík pro posuvnou samonosnou bránu podle kteréhokoli z předchozích nároků, **v y - z n a č u j í c í s e t í m**, že uvedená část spojky (11) je ohnuta do tvaru U o 180 stupňů jedním nebo dvěma ohyby ocelového pásu nebo desky za studena, uvedená spojka spojuje uvedené nosné stěny (8', 8'') proti sobě, přičemž mezi nimi zůstane mezera.
10. Vozík pro posuvnou samonosnou bránu podle kteréhokoli z předchozích nároků, **v y - z n a č u j í c í s e t í m**, že nosné stěny (8', 8'') uvedeného nosného tělesa (8) mají tloušťku v rozmezí od 2 do 6 mm.
11. Vozík pro posuvnou samonosnou bránu podle kteréhokoli z předchozích nároků, **v y - z n a č u j í c í s e t í m**, že uvedené nosné stěny (8', 8'') mají čela postavena proti sobě, ale oddělena od sebe mezerou (40) o šířce (L), kterou vytvářejí vnitřní čela uvedených nosných stěn (8', 8'');
přičemž uvedené otočné nosné prvky (10) obsahují vodorovně uložený čep (19), který je usazen v uvedeném prvním uložení (9) a nese otočně namontovanou nejméně jednu dvojici uvedených nosných koleček (4', 4'');
a uvedený vozík zahrnuje nejméně jedno distanční tělísko (50) uložené v uvedené mezeře (40) u uvedeného vodorovně uloženého čepu (19) a leží mezi vnitřními čely nosných stěn (8', 8''), přičemž jeho délka se rovná šířce (L) uvedené mezery (40).
12. Vozík pro posuvnou samonosnou bránu podle nároku 11, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že uvedená distanční tělísko (50) má válcovitý tvar a je rozloženo kolem vodorovně uloženého čepu (19).

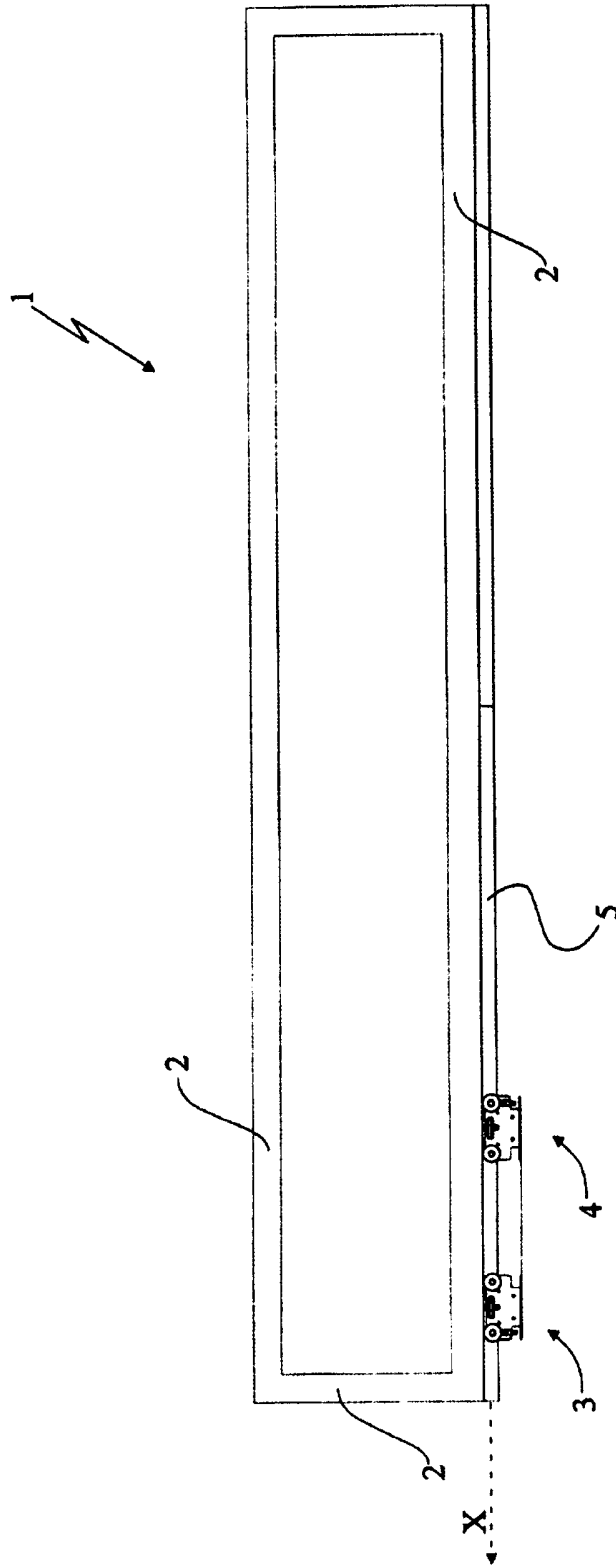


Fig. 1

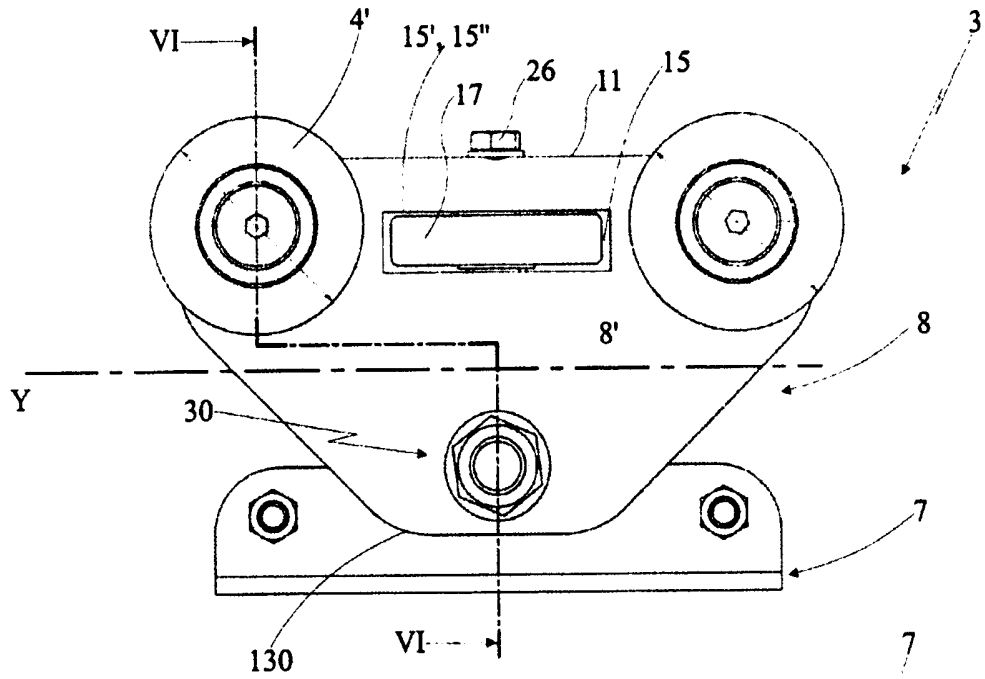


Fig. 4

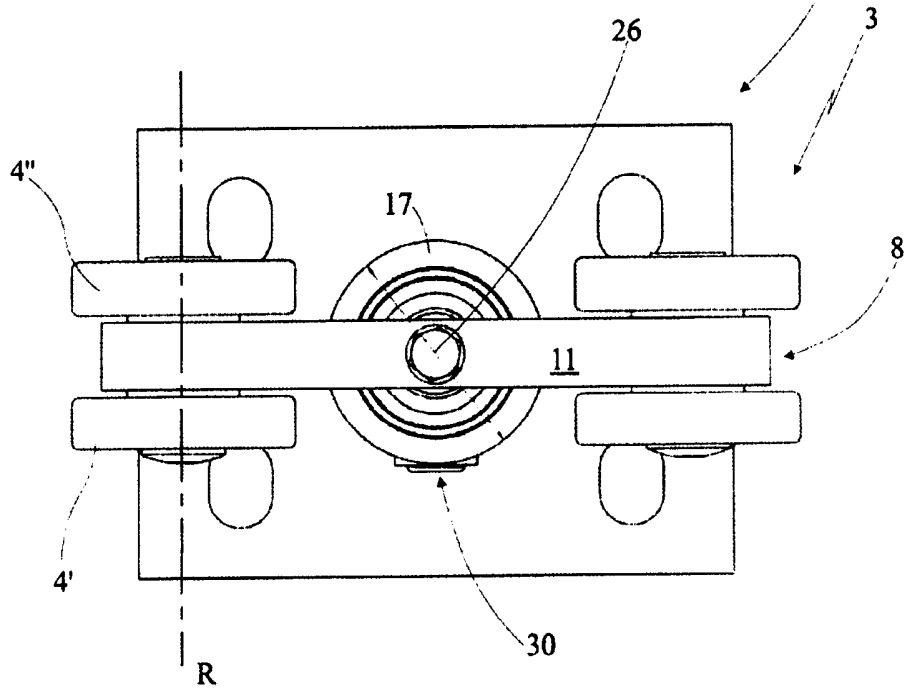


Fig. 3

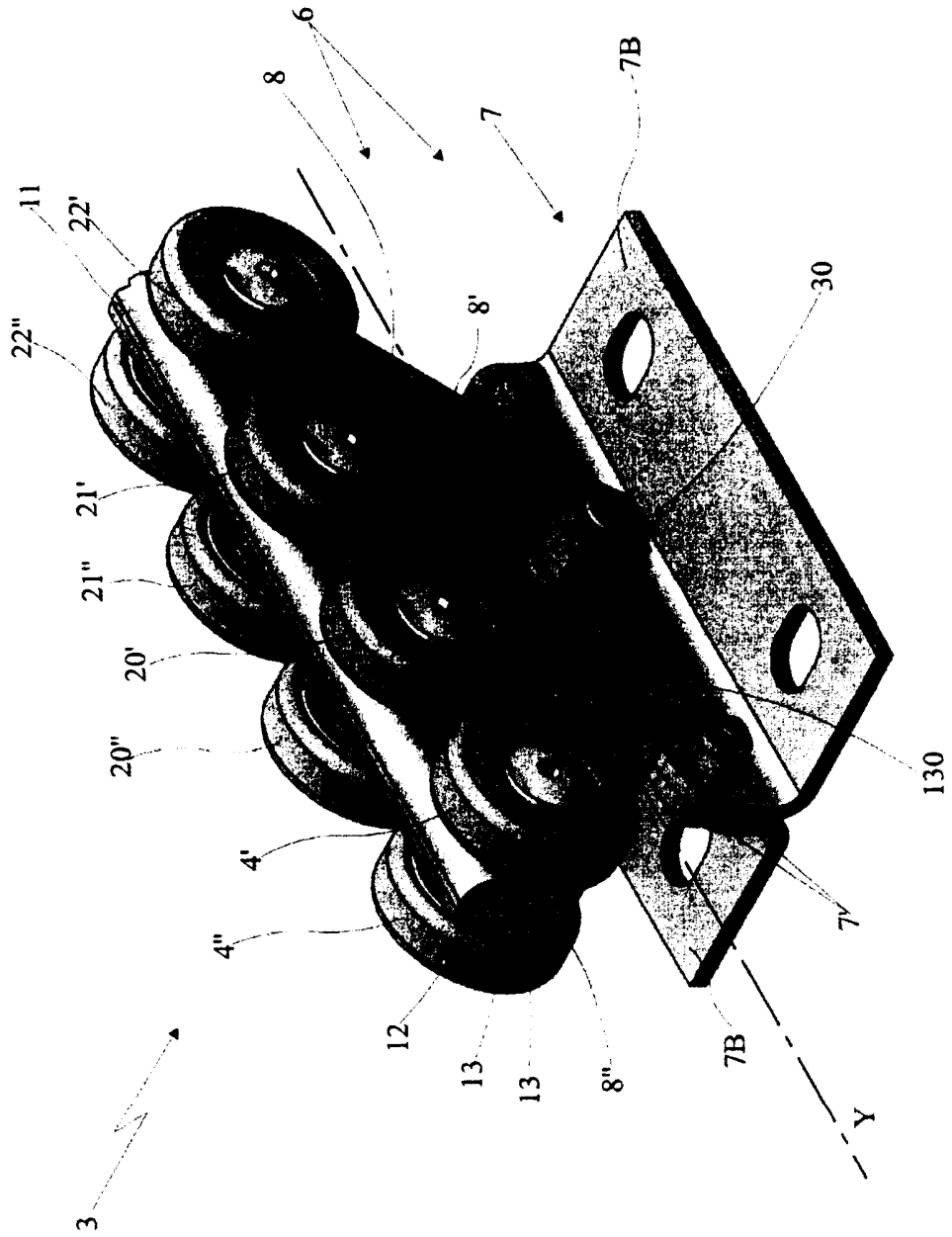


Fig. 7

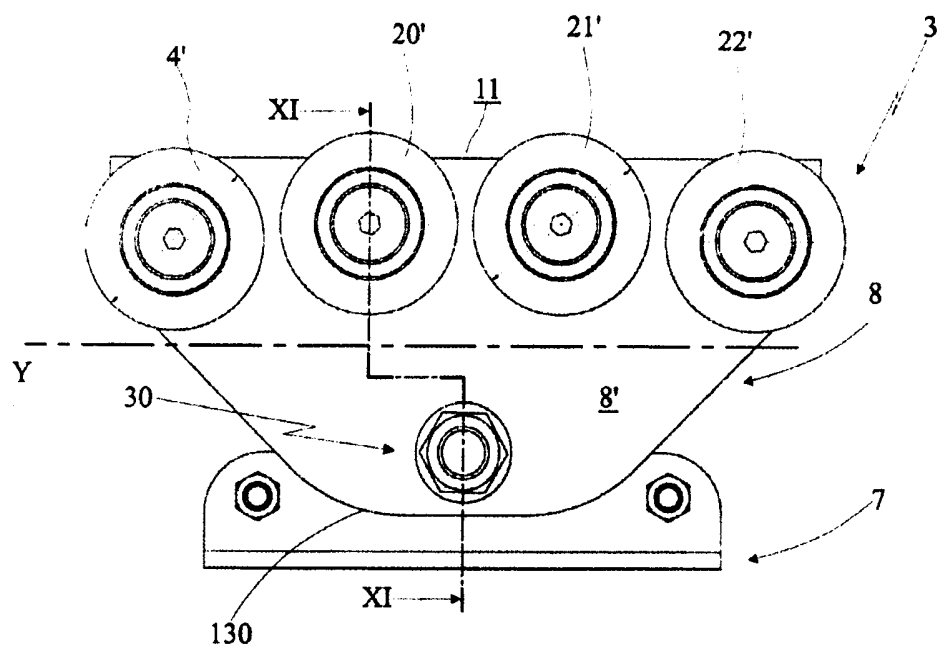


Fig. 9

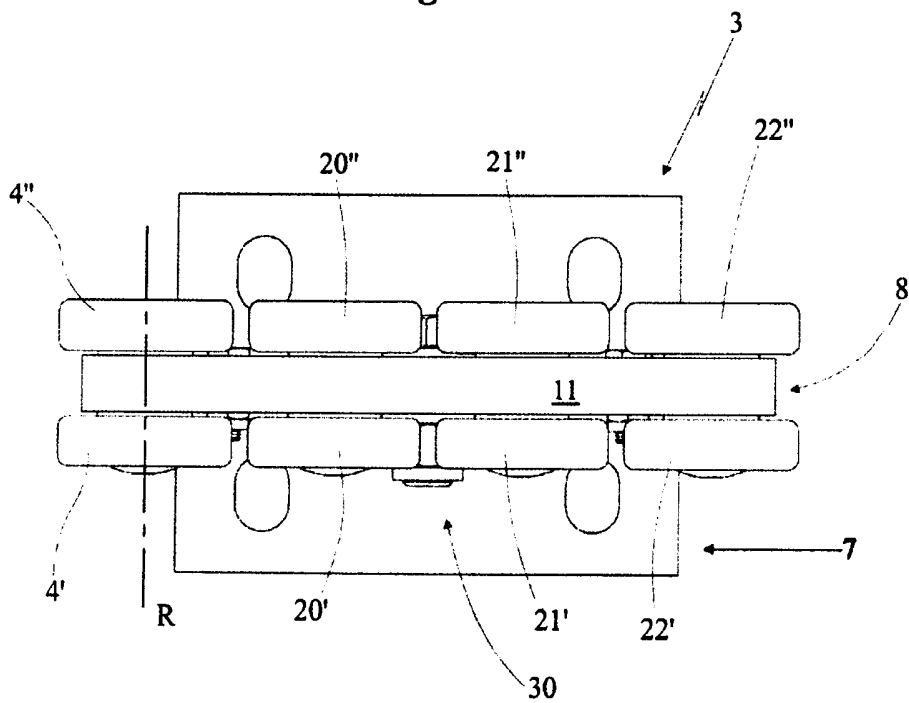


Fig. 8

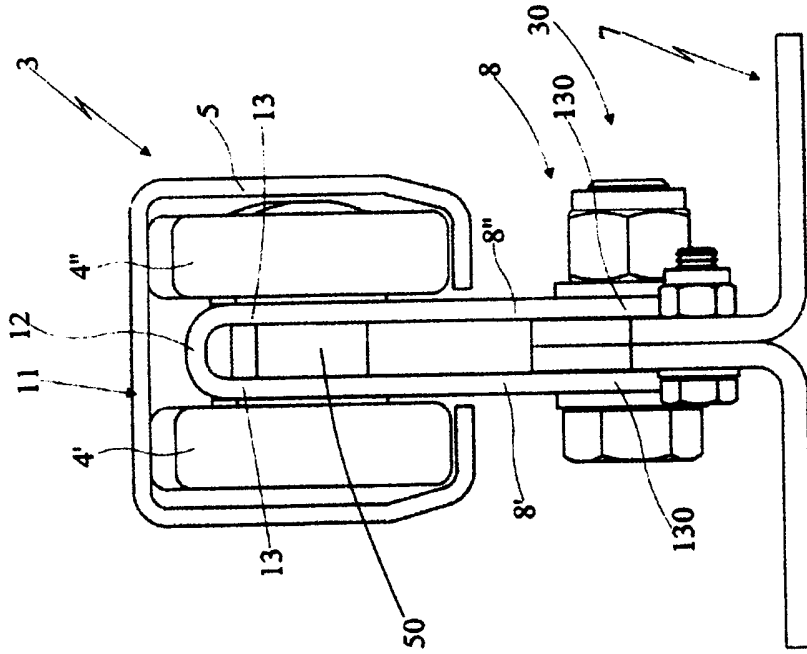


Fig. 10

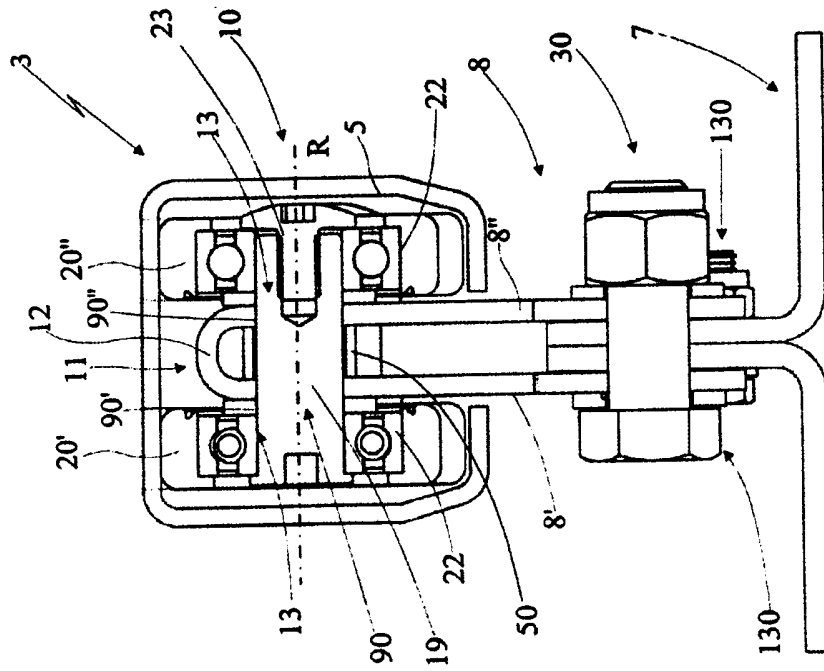


Fig. 11

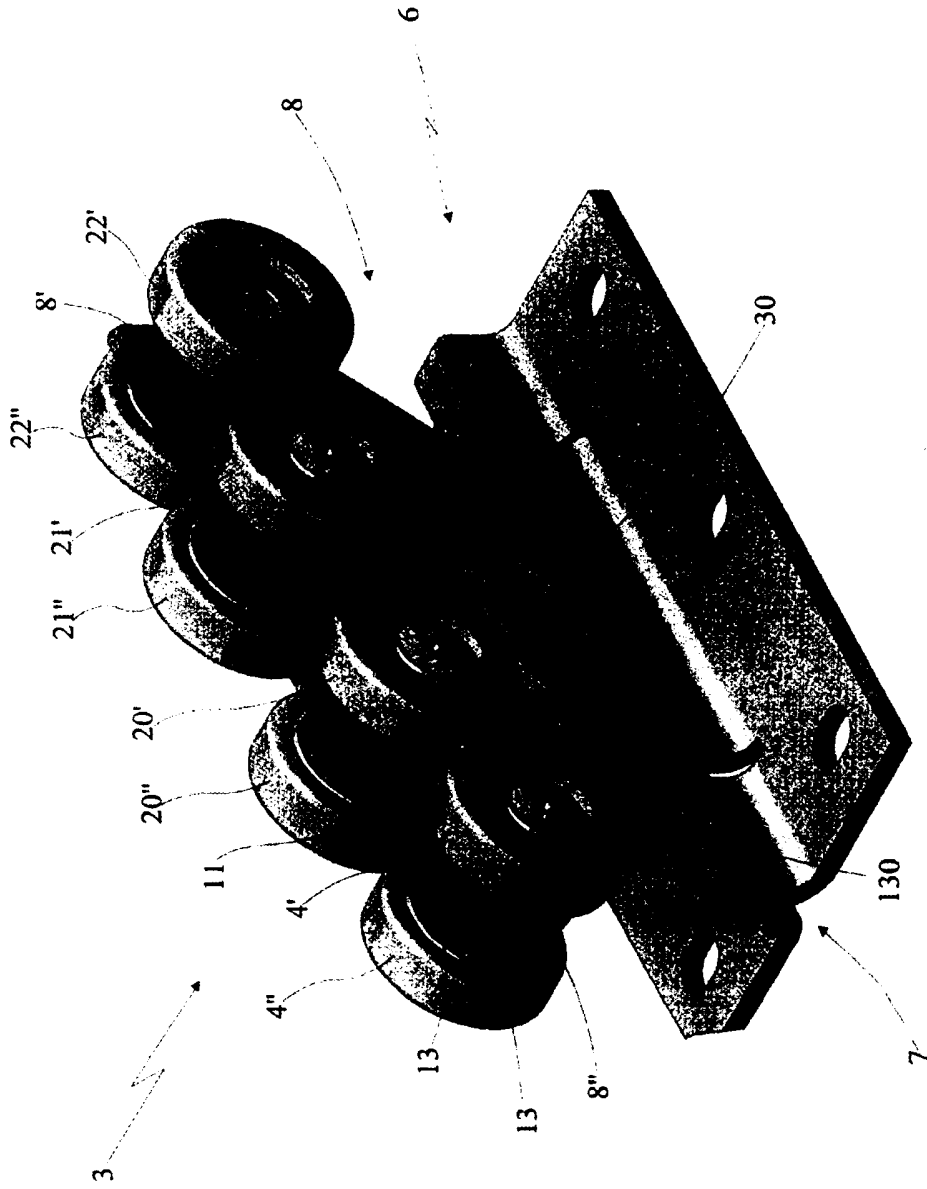


Fig. 12

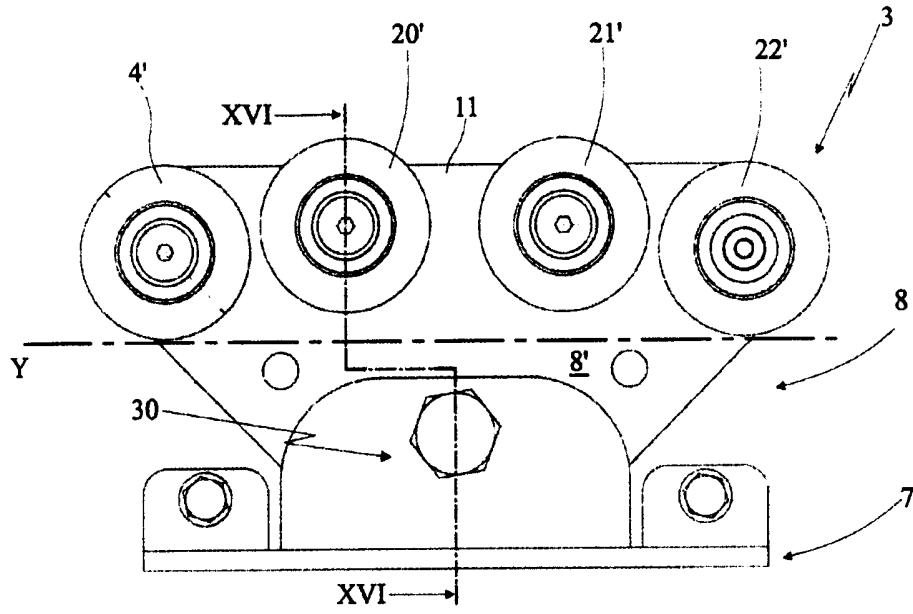


Fig. 14

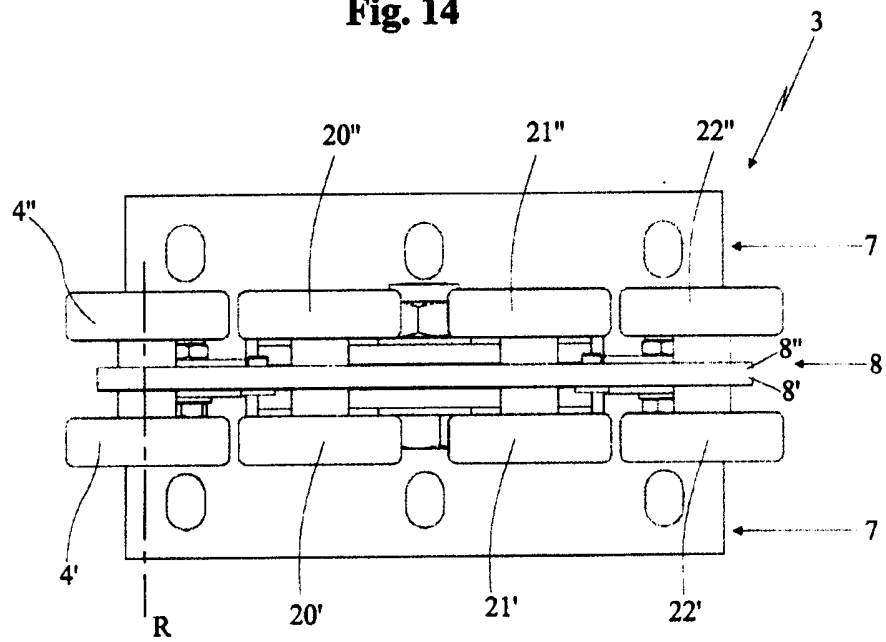


Fig. 13

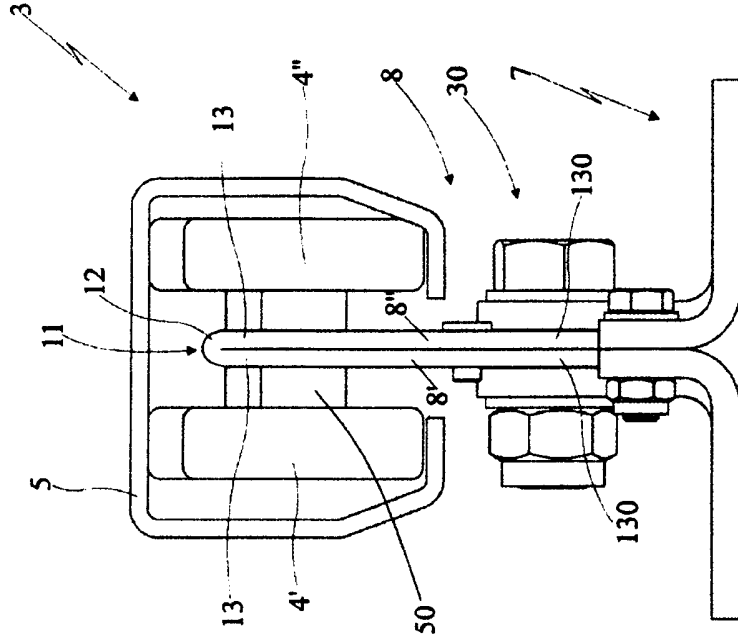


Fig. 15

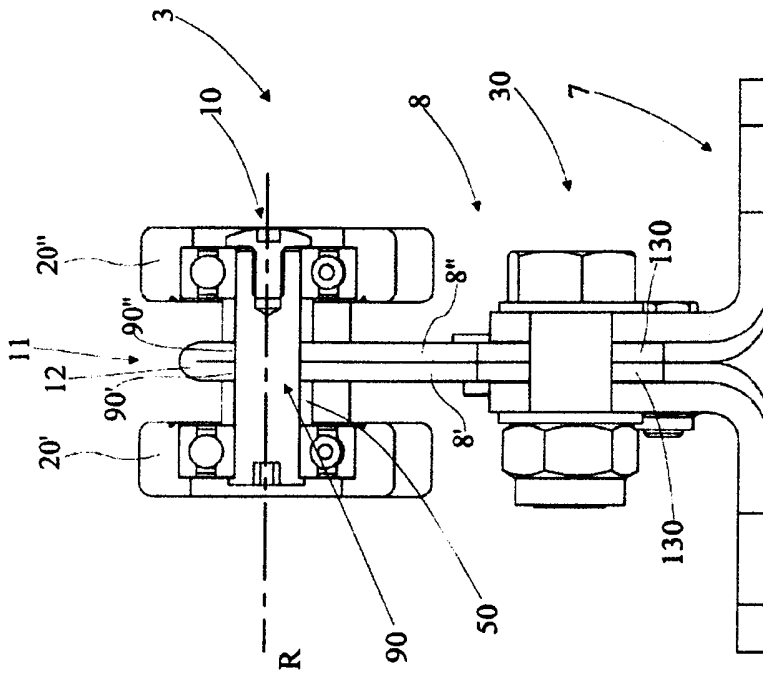


Fig. 16

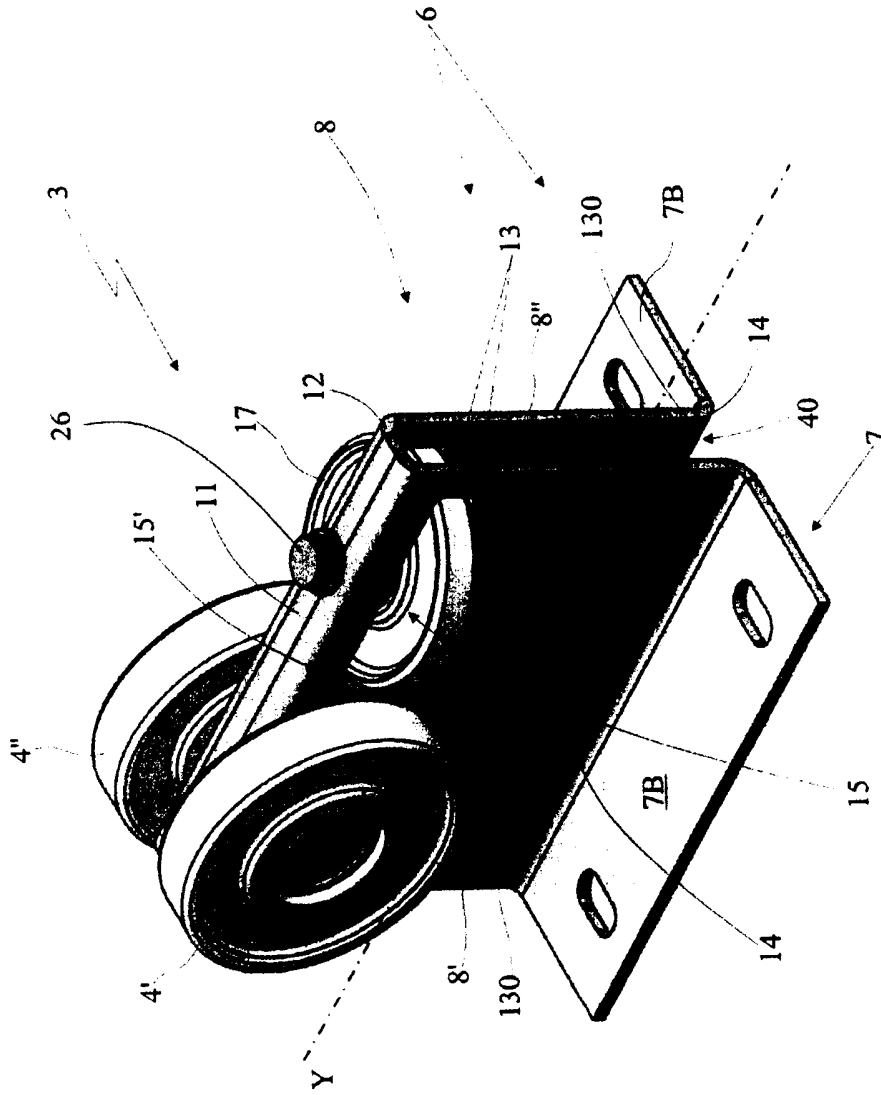


Fig. 17

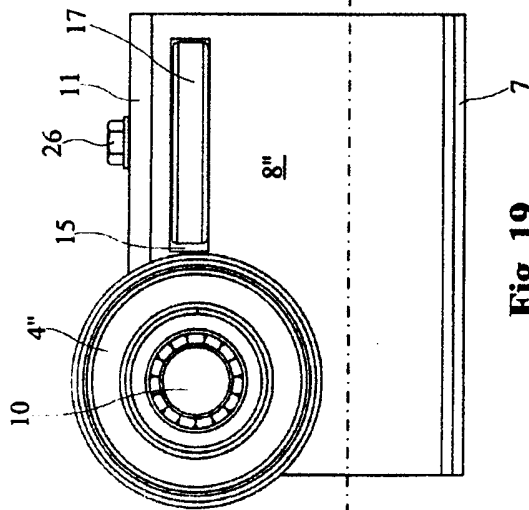


Fig. 19

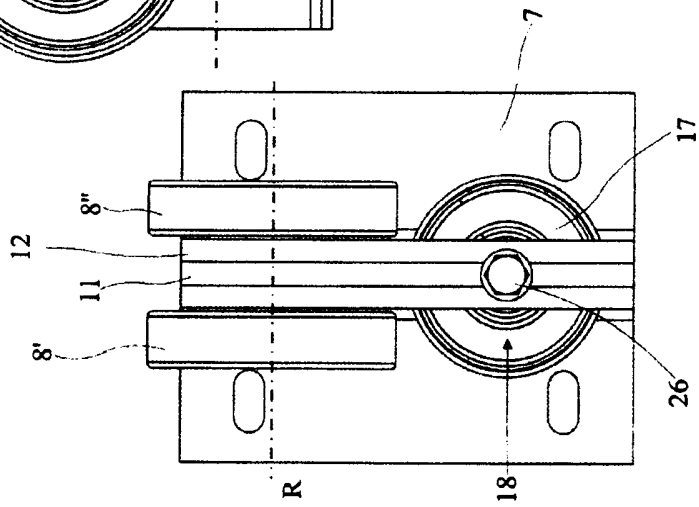


Fig. 18

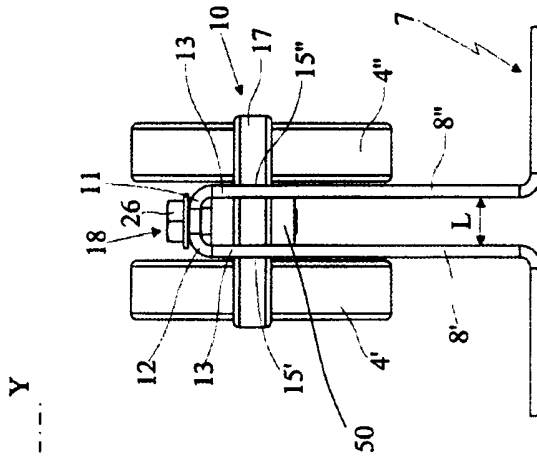


Fig. 20

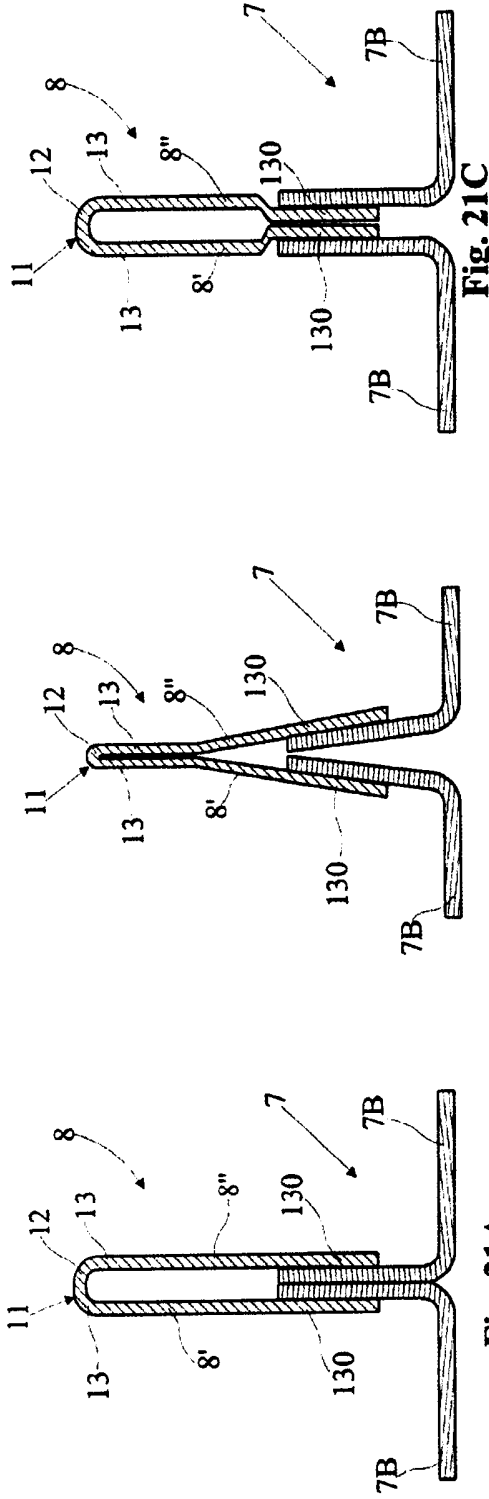


Fig. 21C

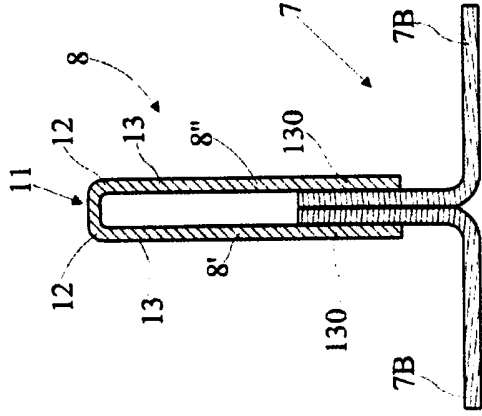


Fig. 21F

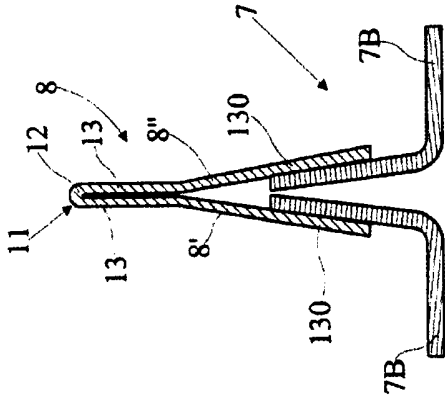


Fig. 21B

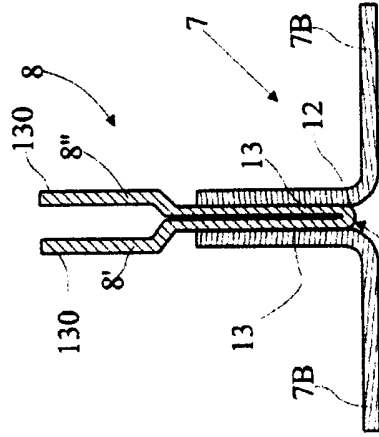


Fig. 21E

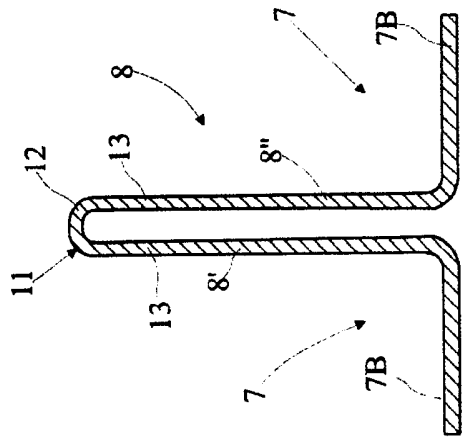


Fig. 21D

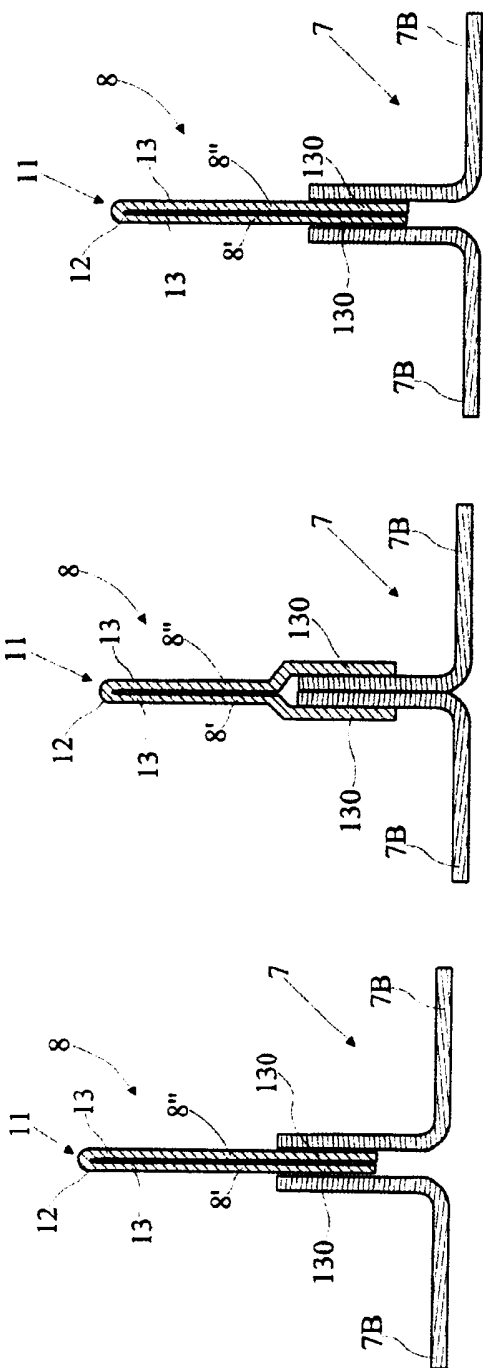


Fig. 21I

Fig. 21H

Fig. 21G

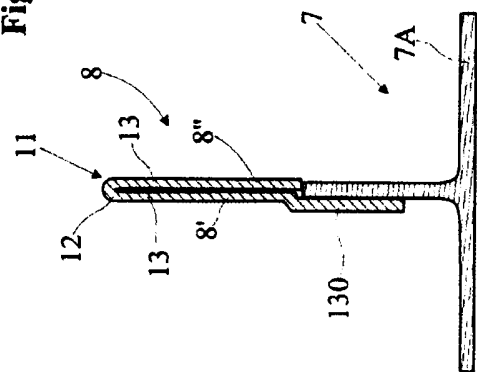


Fig. 21M

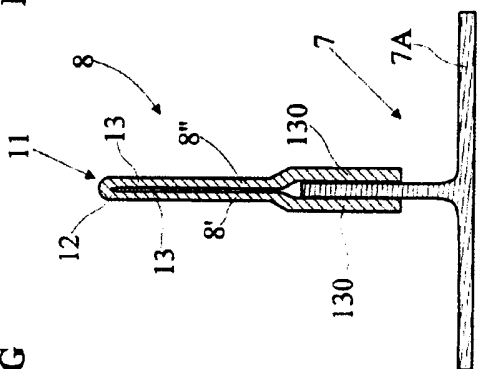


Fig. 21L

