

# PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

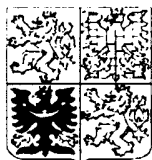
zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

## 876-97

(19)

ČESKÁ  
REPUBLIKA



ÚŘAD  
PRŮMYSLOVÉHO  
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **21. 03. 97**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **22.03.96**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **96/620229**

(33) Země priority: **US**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **12. 11. 97**  
**(Věstník č. 11/97)**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>:

**C 03 B 7/01**

(71) Přihlášovatel:

OWENS-BROCKWAY GLASS CONTAINER  
INC., Toledo, OH, US;

(72) Původce:

Warnecke Ronald P., Danville, VA, US;

(74) Zástupce:

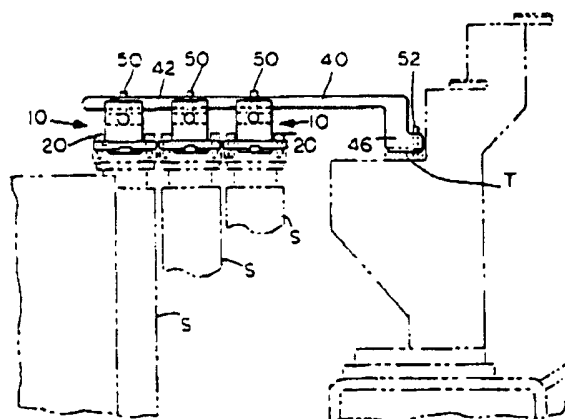
Traplová Jarmila JUDr., Přístavní 24, Praha  
7, 17000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Způsob a zařízení pro zajištění přesné  
obvodové výchozí polohy hřídele hnací  
jednotky**

(57) Anotace:

Při způsobu přesného zajištění obvodové výchozí polohy výstupního hřídele hnací jednotky (S) oscilačního rozváděcího ústrojí (T) roztažené skloviny vzhledem k podpěrnému ústrojí pro podepření skupiny pevných rozváděcích van se sklovinou se k výstupnímu hřídeli upevní upínací přípravek (10), opatřený průchozím otvorem, v předem stanovené obvodové poloze vzhledem k výstupnímu hřídeli, a otvor upínacího přípravku (10) se orientuje v obvodovém směru vzhledem k podpěrné konstrukci umístěním podlouhlé nastavovací tyčky částečně do otvoru upínacího přípravku (10) a částečně do otvoru v podpěrné konstrukci. Upínací přípravek k provádění způsobu obsahuje vřeteno (14) opatřené průchozím otvorem a prostředky pro upevnění vřetena (14) k výstupnímu hřídeli v pevné obvodové poloze vzhledem k výstupnímu hřídeli.



CZ 876-97 A3

Způsob a upínací přípravek pro přesné nastavení obvodové výchozí polohy výstupního hřídele každé pohonné jednotky

876-97  
174 907/JT  
16 XI 70  
00500  
1 2 5 8 7 1  
12

### Oblast techniky

Vynález se týká upínacího přípravku pro přesné nastavení polohy oscilačního žlábků pro dopravu kapky roztavené skloviny vzhledem k poloze pevné vany pro sklovinu v průběhu dopravy dávky skloviny ze žlábků do vany na její dopravní dráze do sklářského tvarovacího stroje pro výrobu dutých skleněných výrobků, například lahví a sklenic, z kapek skloviny.

### Dosavadní stav techniky

Skleněné nádoby se zpravidla vyrábějí na sklářských tvarovacích automatech, to znamená na strojích opatřených skupinou vedle sebe umístěných tvarovacích sekcí, například šesti, osmi nebo dokonce deseti sekcí, přičemž v moderní technické praxi se v každé sekci současně vyrábí větší počet nádob, například tři nebo čtyři nádoby, postupem, který se obvykle nazývá procesem s větším počtem kapek skloviny. U těchto strojů je v každém případě potřebný rozváděč skloviny, který postupně rozvádí dávky skloviny do každé sekce sklářského tvarovacího automatu, a také je pro tvarovací stroj pracující s větším počtem kapek skloviny nutný odpovídající počet rozváděčů, přičemž každý rozváděč je přiřazen jedné sadě forem (předních forem/nádobových forem) v každé sekci tvarovacího stroje.

Každý rozváděč skloviny typu popsaného v předchozí části má zakřivenou kapsu a potřebuje pohonnou jednotku pro natočení oscilačního členu, se kterým je kapsa spojena. Oscilační člen je poháněn sériemi postupných kroků, když se kapsa postupně dostává do sousých poloh se skupinami dopravních žlábků pro sklovinu, přičemž každý ze žlábků vede k jedné přední formě v každé sekci tvarovacího stroje. Při přerušení

pohybu kapsy rozváděče skloviny u každého přívodního žlábků pro přívod skloviny do každé sekce sklářského tvarovacího stroje prochází kapka roztavené skloviny, vzniklá po přerušení proudu roztavené skloviny a oddělení kapky s předem stanovenou hmotností, z výtokového otvoru hlavy dávkovače v předpecí sklářské tavící pece kapsou rozváděče a potom přívodním žlábkem do přední formy jedné sekce sklářského tvarovacího stroje. Kapsa rozváděče skloviny musí být při průchodu kapky v klidu, aby se zamezilo odstříkávání skloviny působením odstředivých sil, a musí být přesně nastavena do osové polohy proti žlábků pro přívod skloviny do přední formy ve chvíli, kdy dávka skloviny prochází kapsou do žlábků. Dosud známé rozváděcí systémy tohoto druhu pro rozvádění dávek skloviny na sklářském tvarovacím automatu jsou popsány v US-PS 5 135 559 a 4 529 4312 a jejich znaky byly vzaty v úvahu při vymezování vynálezu.

#### Podstata vynálezu

Nedostatky dosud známých rozváděcích systémů jsou odstraněny způsobem a zařízením pro přesné obvodové polohování výstupních hřídelů pohonného mechanismu pro pohon rozváděče dávek skloviny zejména pomocí servomotorového pohonného mechanismu vzhledem ke konstrukci používané pro podepření skupiny přívodních žlábků pro přívod skloviny, z nichž každý žlábek je využíván pro každou sekci přívodních žlábků skloviny sklářského tvarovacího stroje typu I.S., do kterých je sklovina přiváděna z rozváděče skloviny. Řešení podle vynálezu využívá upínacího přípravku, který je dočasně upevněn k výstupnímu hřídeli pohonné jednotky přívodního žlábků v pevné obvodové poloze vzhledem k poloze výstupního hřídele pohonu rozváděče skloviny. Moderní sklářské tvarovací stroje pro výrobu dutého skla využívají při výrobním procesu, obecně nazývaném operací se skupinou kapek skloviny, skupiny forem v každé sekci stroje, například tři sady forem v jedné sekci stroje. Při zpracovávání skupiny kapek skloviny na sklářském

tvarovacím stroji je zařízení podle vynálezu upevněno k výstupnímu hřídeli každé pohonné jednotky pro pohon rozváděče dávek skloviny, například tři takových pohonných jednotek na stroji pracujícím se třemi kapkami skloviny najednou. V každém případě je každý z upínacích přípravků upraven na výstupním hřídeli pohonné jednotky rozváděče skloviny a každý z hřídelů rozváděče skloviny je "nastaven na nulu" nebo nastaven do pevné obvodové polohy. Zařízení upevněné ke každému výstupnímu hřídeli rozváděče skloviny je opatřeno průchozím otvorem, přičemž je známo, že výstupní hřídele rozváděčů skloviny jsou správně umístěny vůči sobě, jestliže jsou osy průchozích otvorů v upínacích přípravcích upevněných na výstupní hřídele rozváděčů skloviny vyrovnány do jedné přímky. Dále je pro zajištění, že výstupní hřídele rozváděčů skloviny budou správně umístěny vzhledem k přívodním žlábkům dávek skloviny, do každého průchozího otvoru upínacího přípravku každého výstupního hřídele rozváděčů skloviny vložena nastavovací tyčka a tato nastavovací tyčka je dále vložena do otvoru na konstrukci využívané pro podepření přívodních žlábků skloviny, aby se zajistilo, že úhlová poloha každého výstupního hřídele rozváděčů skloviny bude ve správné obvodové poloze vzhledem k různým vanám pro uložení skloviny a že přívodní žlábký pro přívod dávek skloviny budou v ose vstupního otvoru úložné vany v průběhu převádění skloviny z přívodního žlábků do vany pro sklovinu. Dále je ve tvarovacích strojích opatřených rozváděči skloviny, jejichž funkce je řízena počítačem a jejichž pohyb je ovládán servomotory, využíváno nastavování výstupních hřídelů rozváděčů skloviny na nulu, to znamená do vzájemně přizpůsobených poloh a do poloh přizpůsobených polohám přívodních žlábků skloviny, pro zajištění přesné výchozí polohy, potřebné pro použití v systému řízeném počítačem.

Předmětem vynálezu je řešení způsobu a zařízení pro přesné nastavování obvodové polohy pohonných jednotek pro

výstupní hřídele rozváděčů skloviny vůči sobě a vůči polohám přívodních žlábků pro přívod skloviny, kterými musí být přívodní žlábek skloviny okamžitě vyrovnán do přímky v průběhu oscilačního pohyb přívodních žlábků skloviny.

#### Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude blíže objasněn pomocí příkladů provedení zobrazených na výkresech, kde znázorňují

obr. 1 půdorysný pohled na upínací přípravek osazený na výstupním hřídeli pohonné jednotky žlábků pro přívod skloviny podle výhodného příkladného provedení vynálezu a upravený pro využití při provádění způsobu podle vynálezu,

obr. 2 čelní pohled na upínací přípravek z obr. 1,

obr. 3 boční pohled na upínací přípravek z obr. 1,

obr. 4 boční pohled na nastavovací tyčku upravenou pro použití se skupinou upínacích přípravků podle obr. 1 až 3, sloužící k provádění způsobu podle vynálezu,

obr. 5 čelní pohled na nastavovací tyčku z obr. 4,

obr. 6 schematický pohled zobrazující použití skupiny upínacích přípravků s nastavovací tyčkou podle obr. 4 a 5 při provádění způsobu podle vynálezu,

obr. 7 boční pohled na stupňovitý upínací přípravek, vhodný pro realizaci způsobu podle vynálezu, a

obr. 8 čelní pohled na stupňovitý upínací přípravek z obr. 7.

#### Příklady provedení vynálezu

Upínací přípravek 10, používaný při provádění způsobu podle vynálezu, je tvořen přírubou 12 a vřetenem 14, které je přivařeno nebo jinak upevněno k jedné ploše příruby 12. Příruha 12 je opatřena dvojicí vzájemně diametrálně protilehlých otvorů 16, 18 pro šrouby, procházejících přírubou 12, přičemž tyto otvory 16, 18 jsou využívány pro vložení šroubů 20 (obr. 6) zajišťujících přesnou obvodovou polohu upínacího přípravku 10 vzhledem k výstupnímu hřídeli pohonné jednotky S se servo-

motorem, která je pohonným ústrojím rozváděče skloviny podle obr. 6, přičemž rozváděč je takového typu, jaký používán jako součást sklářského tvarovacího automatu typu I.S. pro výrobu skleněných nádob. V tomto případě rozváděč kapek skloviny s pohonnou jednotkou servomotorového typu používá jedné pohonné jednotky pro každou sadu forem v jedné sekci stroje, přičemž obr. 6 znázorňuje uspořádání se třemi pohonnými jednotkami S servomotorového typu, které je výhodným řešením pro sklářské tvarovací automaty pracující s trojicemi kapek skloviny, využívajícím tři upínacích přípravků 10.

Vřeteno 14 každého upínacího přípravku 10 má ve své nejvyšší ploše průběžnou drážku 22, probíhající ve směru průměru vřetena 14, a výstupní hřídele pohonných jednotek S jsou přesně natočeny do odpovídajících obvodových poloh vůči sobě, jestliže jsou drážky 22, probíhající vždy ve směru jednoho průměru každého vřetena 14, umístěny v jedné přímce s drážkami 22 dalších vřeten 14 každé další pohonné jednotky S. V tomto provedení je použita nastavovací tyčka 40 k zajištění stavu, ve kterém je upínací přípravek 10 přemístěn do přesné obvodové polohy vůči jiné nastavovací tyčce 40, přičemž nastavovací tyčka 40 je opatřena ramenem 42, které je dostatečně dlouhé, aby jej bylo možno uložit současně do drážek 22 probíhajících v diametrálním směru upínacího přípravku 10, který je upevněn ke každé z pohonných jednotek S. Pro správné uchycení každé nastavovací tyčky 40 vzhledem ke každému upínacímu přípravku 10 v průběhu nastavování na nulu se nastavovací tyčka 40 dočasně upevní ke každému upínacímu přípravku 10 pomocí šroubů 50 (obr. 6), procházejících šroubovými otvory 44 v ramenu 42 nastavovací tyčky 40, přičemž šrouby 50 jsou zašroubovány v závitových děrách 24 vytvořených ve dnu každé drážky 22 v upínacích přípravcích 10.

Jestliže je nastavovací tyčka 40 uložena na svém místě vzhledem k upínacímu přípravku 10 každé pohonné jednotky S,

popsané v předchozí části popisu, nastaví se potom podpěrný díl T vany se sklovinou do přesné obvodové polohy vzhledem k nastavovací tyčce 40 a tím také k výstupnímu hřídeli každé pohonné jednotky S obvodovým a v případě potřeby také svislým nastavením podpěrného dílu T, takže do vybrání v podpěrném dílu T se vloží stupňovitá volná koncová část 46 nastavovací tyčky 40. V této souvislosti je volná koncová část 46 nastavovací tyčky 40, která je svisle přesazena vůči jejímu ramenu 42, je opatřena šroubovým otvorem 48, procházejícím touto volnou koncovou částí 46, a nastavovací tyčka 40 je dočasně upevněna k podpěrnému dílu T pomocí válcového kolíku 52.

Stupňovitý upínací přípravek 60, zobrazený na obr. 7 a 8, je upraven pro nastavení vzájemného svislého odstupu mezi každým podpěrným ústrojím T vany se sklovinou, přičemž různá podpěrná ústrojí T pro podepření vany se sklovinou jsou umístěna obecně ve svislém uspořádání nad sebou. Umístění každého podpěrného dílu T ve správné svislé poloze je důležité pro zajištění stavu, ve kterém se nevyskytují žádná vzájemná překrývání nebo žádné nadměrné vůle mezi vstupy do van nebo žlabů se sklovinou, podepřených na takovém podpěrném ústrojí T, a výstupy oscilujícího žlábků, který přivádí dávku skloviny do vany se sklovinou. Pro tento účel je stupeň na stupňovité volné koncové části 46 nastavovací tyčky 40 tvarově upraven pro přesné nastavení svislé polohy podpěrného ústrojí T, ve které je stupňovitá volná koncová část 46 nastavovací tyčky 40 uložena s ohledem na pohonnou jednotku S, avšak všechna další podpěrná ústrojí T jsou nezávisle nastavitelné ve svislém směru vzhledem k podpěrnému ústrojí T, do kterého zapadá nastavovací tyčka 40. Stupňovitý upínací přípravek 60 je vytvořen z desky 62 a skupiny polohovacích tyček 64 upevněných k desce 62 a vystupujících kolmo na rovinu desky 62, přičemž tyto polohovací tyčky 64 jsou rozmístěny ve svislých a vodorovných odstupech od sebe. V průběhu nastavování obvodové polohy každého podpěrného ústrojí T na nulu

vzhledem k výstupnímu hřídeli každé pohonné jednotky S, které se provádí po vyjmutí nastavovací tyčky 40 z upínacích přípravků 10, se nastaví poloha stupňovitého upínacího přípravku 60 vůči pohonným jednotkám S tak, že každá polohovací tyčka 64 se vloží do vybrání 26 probíhajícího ve směru průměru a vytvořeného ve spodním konci jednoho nebo jiného upínacího přípravku 10, využívaného pro nastavování obvodové polohy výstupního hřídele pohonné jednotky S na nulu. V této souvislosti je vybrání 26 každého upínacího přípravku 10 přesazeno ve svislém směru od drážky 22 probíhající rovněž ve směru jednoho průměru tohoto upínacího přípravku 10 a je uloženo ve svislé rovině, probíhající kolmo na svislou rovinu, procházející drážkou 22. Deska 62 stupňovitého upínacího přípravku 60 je vytvarována tak, že přichází do styku s každým podpěrným ústrojím T vany se sklovinou, jestliže je každé z těchto podpěrných ústrojí T ve správné výškové poloze.

Jakmile jsou výstupní hřídele pohonných jednotek S správně obvodově orientovány jednak vůči sobě a také vůči každému podpěrnému ústrojí T pro podepření jednotlivých van se sklovinou, nastaví se správná poloha podpěrných ústrojí T van se sklovinou ve svislém směru vzhledem k dalším podpěrným ústrojím T, odstraní se stupňovitý upínací přípravek 60 a upínací přípravek 10 se odebere od každé pohonné jednotky S, takže potom může být každá pohonná jednotka S připojena k rozváděcímu žlábků sklovin, který je tak udržován v pohybu.

I když byl v předchozím popisu uveden příklad, který je pokládán za nejvýhodnější provedení vynálezu, je odborníkům zřejmé, že je možno vytvořit další modifikace, obměny a ekvivalentní provedení předmětu vynálezu, nepřekračující rámec vynálezu, přičemž rozsah vynálezu je vymezen pouze následujícími patentovými nároky.



## P A T E N T O V É   N Á R O K Y

1. Způsob přesného zajištění obvodové výchozí polohy výstupního hřídele hnací jednotky oscilačního rozváděcího ústrojí roztavené skloviny vzhledem k podpěrnému ústrojí pro podepření skupiny pevných rozváděcích van se sklovinou, v y z n a č u j í c í s e t í m , že k výstupnímu hřídeli se upevní upínací přípravek, opatřený průchozím otvorem, v předem stanovené obvodové poloze vzhledem k výstupnímu hřídeli, a otvor upínacího přípravku se orientuje v obvodovém směru vzhledem k podpěrné konstrukci umístěním podlouhlé nastavovací tyčky částečně do otvoru upínacího přípravku a částečně do otvoru v podpěrné konstrukci.

2. Způsob podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že nastavovací tyčka se odstraní před spuštěním činnosti pohonné jednotky rozváděcího ústrojí pro rozvádění roztavené skloviny k rozvádění dávek roztavené skloviny do skupiny pevných rozváděcích van se sklovinou.

3. Způsob přesného zajištění obvodové výchozí polohy výstupního hřídele každé ze skupiny kmitavých pohonných jednotek rozváděcího ústrojí roztavené skloviny vůči sobě a vzhledem k podpěrnému ústrojí použitému pro podepření skupiny pevných rozváděcích van se sklovinou, v y z n a č u j í c í s e t í m , že se vytvoří skupina orientovaných upínacích přípravků, z nichž každý se opatří průchozím otvorem, upínací přípravky se upevní k výstupnímu hřídeli každé z pohonných jednotek rozváděcího ústrojí skloviny v předem určených obvodových polohách vzhledem k výstupnímu hřídeli, upínací přípravky se potom orientují v obvodovém směru vůči sobě nastavením otvoru každého upínacího přípravku do jedné osy s otvory všech ostatních upínacích přípravků a podpěrné ústrojí se obvodově orientuje vzhledem ke směru osy otvoru

každého upínacího přípravku.

4. Způsob podle nároku 3, v y z n a č u j í c í s e t í m , že podpěrné ústrojí se opatří otvorem a obvodová orientace všech upínacích přípravků vůči sobě a obvodová orientace podpěrného ústrojí vzhledem k otvorům v každém upínacím přípravku se vytváří pomocí podlouhlé nastavovací tyčky mající rameno a koncovou část, jejíž rameno se vloží do otvorů v každém upínacím přípravku a koncová část nastavovací tyčky se vloží do podpěrného ústrojí.

5. Způsob podle nároku 4, v y z n a č u j í c í s e t í m , že koncová část nastavovací tyčky je svisle přesazena vůči jejímu ramenu a podpěrné ústrojí, opatřené drážkou, do které je vložena koncová část nastavovací tyčky, se orientuje svisle záběrem s koncovou částí nastavovací tyčky, uloženou ve vybrání podpěrného ústrojí.

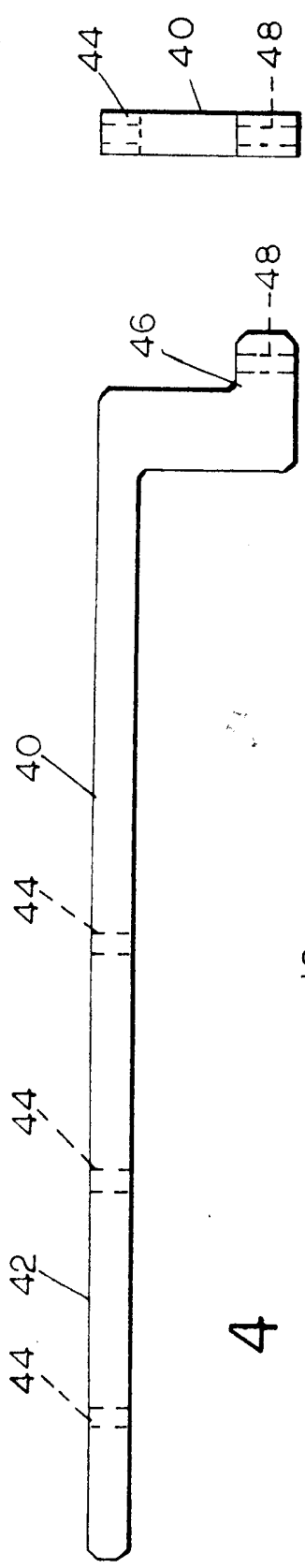
6. Způsob podle nároku 5, v y z n a č u j í c í s e t í m , že se každé další podpěrné ústrojí svisle orientuje vzhledem k podpěrnému ústrojí s drážkou, do které je vložena koncová část nastavovací tyčky.

7. Způsob podle nároku 4, v y z n a č u j í c í s e t í m , že každý z upínacích přípravků se opatří dalším vybráním, které je umístěno ve svislém odstupu od prvního vybrání a leží v rovině kolmé na rovinu proloženou prvním vybráním, přičemž svislá orientace každého z podpěrných ústrojí se provádí pomocí stupňovitého upínacího přípravku, majícího skupinu záběrových částí, každá záběrová část je upravena pro záběr s jedním z podpěrných ústrojí, stupňovitý upínací přípravek se dále opatří skupinou polohovacích tyček, vystupujících z jeho plochy, a tyto polohovací tyčky se vloží do vybrání upínacích přípravků pro přivedení každé záběrové části stupňovitého upínacího přípravku do záběru s jedním

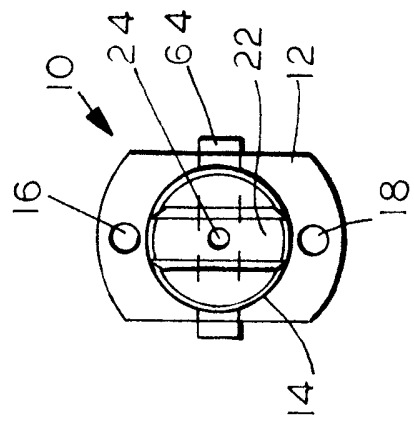
z podpěrných ústrojí.

8. Upínací přípravek k provádění způsobu přesného zajištění obvodové výchozí polohy výstupního hřídele hnací jednotky oscilačního rozváděcího ústrojí roztavené skloviny vůči podpěrnému ústrojí pro podepření skupiny pevných rozváděčích van se sklovinou, v y z n a č u j í c í s e t í m , že upínací přípravek (10) obsahuje vřeteno (14) opatřené průchozím otvorem a prostředky pro upevnění vřetena (14) k výstupnímu hřídeli v pevné obvodové poloze vzhledem k výstupnímu hřídeli.

9. Upínací přípravek podle nároku 8, v y z n a č u j í c í s e t í m , že vřeteno (14) je opatřeno horní plochou a otvorem je průběžná drážka (22) probíhající ve směru průměru vřetena (14) v jeho horní ploše.

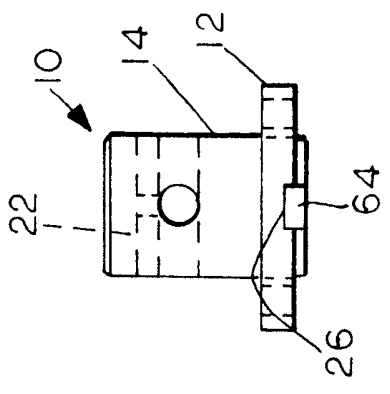
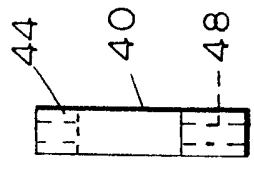


4

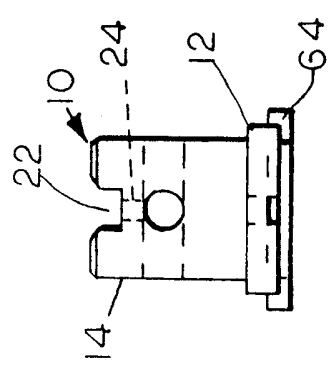


1

5

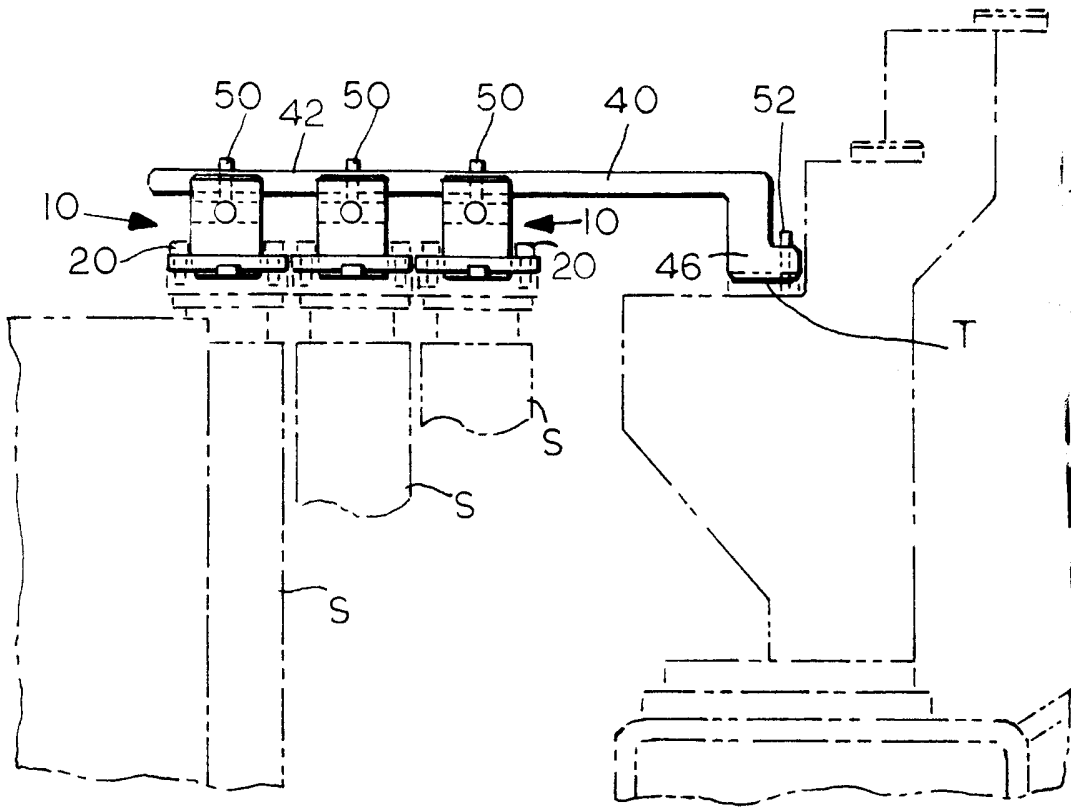


3



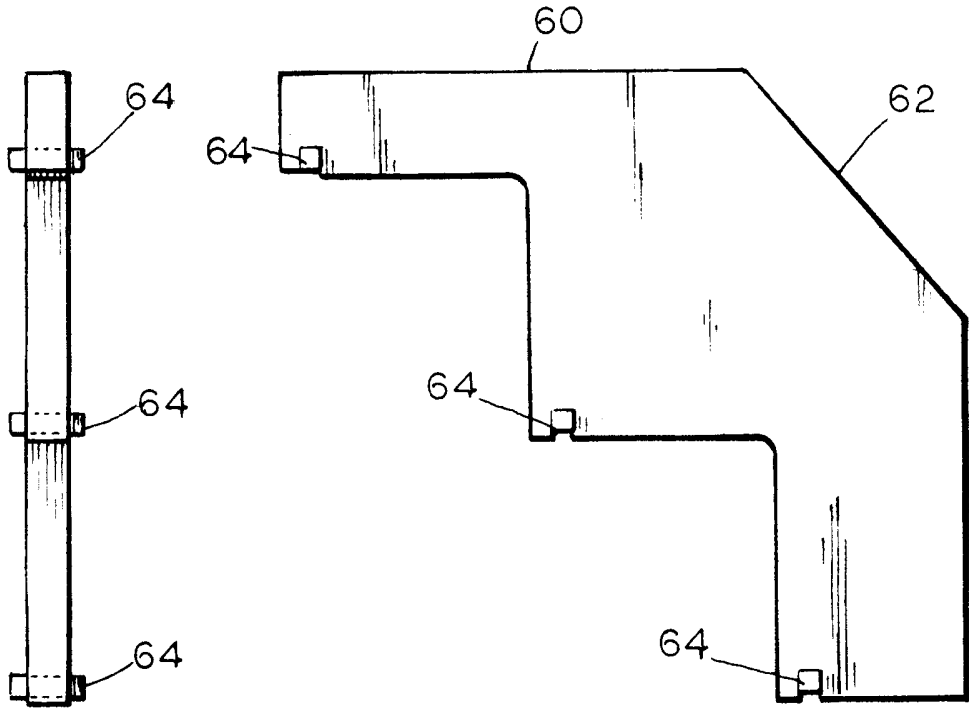
2

Č.j.	028002
DOŠLO	11. IV. 97
URAD	PRŮMYŠLOVÉHO
VLASTNICTVÍ	PRŮ.



PRIL.  
PRŮMYSLOVÉHO  
VLASTNICTVÍ  
ÚRAD  
11. IV. 97  
00510  
028002  
2. J.

6



8

7