



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

200 991

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 16 03 79
(21) PV 1751-79

(51) Int. Cl.¹ G 03 B 3/00

(40) Zveřejněno 31 01 80
(45) Vydáno 01 02 83

(75)

Autor vynálezu NESVADBA EMIL, ROKYTNICE u PŘEROVA

(54)

Zaostřovací zařízení

1

Vynález se týká zaostřovacího zařízení pro optické přístroje, zvláště pro zvětšovací přístroje, u kterých je negativní rámek opatřen podložním a přitlačným sklem pro uložení filmového pásu, tvořeného dvěma dvojicemi clon vzájemně proti sobě přesunutých ve dvou rovnoběžných rovinách, mezi nimiž je umístěna clona se zaostřovací šterbinou.

Jsou známa zaostřovací zařízení, tvořená soustavou dvou dvojic clon, mezi nimiž je umístěna clona se zaostřovací šterbinou. Celá tato soustava vytváří jeden konstrukční celek, jak je tomu například u čs. patentu č. 84 727. Zařízení je uloženo v tělese negativního rámu tím způsobem, že zaostřovací šterbina je umístěna v rovině, ve které leží emulze obsahující obraz reprodukováné předlohy. Pokud není negativní rámek opatřen podložním ani přitlačným sklem, je nastavení zaostřovací šterbiny, uložené v tělese negativního rámu, otázkou právě při montáži jednou pro vždy a její polohu je nutno zajistit. Popsané zařízení je poměrně dokonalé a lze jej použít i pro velmi přesné optické přístroje za předpokladu, že zaostřovací šterbina je umístěna přímo v předmětové rovině objektivu. V případě, že negativní rámek zvětšovacího přístroje je opatřen podložním a přitlačným sklem, leží zaostřovací šterbina v rovině rovnoběžné s horní stranou podložního skla, avšak její přesné nastavení je závislé na prodloužení dráhy ve skle, daném v tomto případě tloušťkou a indexem lomu podložního skla.

Z tohoto důvodu je tedy nutné vyrábět podložní skla o stejných hodnotách jejich

200 991

tloušťky a stejném indexu lomu. Při nedodržení tohoto požadavku dochází k nestejnému posunutí předmetové roviny objektivu při výměně skla a tím i k nesouladu mezi zaostřovací šterbinou a rovinou emulze, na které je zaznamenán obraz reprodukováné předlohy. Při výměně podložního skla by tedy bylo nutno seřídít zaostřovací šterbinu, poněvadž v sériové výrobě není prakticky možné dodržet přesně stejnou tloušťku podložních skel a přesně stejný index lomu. Vlastní nastavení je poměrně pracné a provádí se například pomocí kolimátoru, což je pro amatéra prakticky nemožné. V praxi se tomu předchází tím, že se pokud možno dodržuje stejný index lomu a výrobní tolerance tloušťky podložního skla se upraví tak, aby při jeho výměně byla předmetová rovina alespoň v hloubce ostrosti použitého objektivu. Přesto při výrobě podložních skel může dojít k různým úchybkám, což se pak projeví ve zhoršené kvalitě zaostření reprodukováného obrazu. Přitom je nutno dbát, aby zaostřovací šterbina byla justována na střed hloubky ostrosti objektivu, protože střed hloubky ostrosti se nekryje se středem rozsahu posuvů obrazu při kolísání tloušťky podložního skla v mezích výrobní tolerance. Dodržení těchto podmínek značně zdražuje výrobu podložních skel a přitom není dána záruka, že zvětšovací přístroj bude trvale poskytovat dokonalé zaostření obrazu v závislosti na světelnosti objektivu.

Z tohoto důvodu tedy vznikl požadavek upravit známé zaostřovací zařízení tak, aby vlivem rozdílných tlouštěk a indexů lomu podložního skla nebyla ovlivněna kvalita zaostření a aby tedy nebylo nutné uložení zaostřovacího zařízení při výměně podložního skla znovu seřizovat.

Tento požadavek řeší předmět vynálezu, kterým je zaostřovací zařízení pro optické přístroje, zvláště pro zvětšovací přístroje, u kterých je negativní rámek opatřen podložním a přitlačným sklem pro uložení filmového pásu, tvořené dvěma dvojicemi clon vzájemně proti sobě přesunutých ve dvou rovnoběžných rovinách, mezi nimiž je umístěna clona se šterbinou.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že zaostřovací zařízení je tvořeno horním tělesem, obsahujícím první dvojici clon a zaostřovací šterbinu, vytvořenou na spodní straně horního tělesa, kterou je toto horní těleso uloženo na horní straně prodloužené části podložního skla negativního rámu a dále je tvořeno spodním tělesem, obsahujícím druhou dvojici clon, uloženým svou horní stranou na spodní stranu prodloužené části podložního skla tak, že hrany obou dvojic clon i zaostřovací šterbina leží v rovině, proložené optickou osou přístroje. Na horní straně horního tělesa a spodní straně spodního tělesa jsou vytvořeny podélné drážky pro uložení pružného spojovacího prvku. V zadní stěně horního tělesa je vytvořen výřez a v zadní stěně spodního tělesa je vytvořen výstupek, který svým tvarem a rozměry odpovídá tvaru a rozměrům výřezu horního tělesa nebo opačně. Horní těleso může být uloženo v odklopné části negativního rámu a spodní těleso v jeho základně. Horní těleso může být rozděleno na vnější část, obsahující první dvojici clon a vnitřní část s vytvořenou zaostřovací šterbinou. Horní těleso může být uloženo v tělese negativního rámu sklopně.

Nově upravené zaostřovací zařízení vykazuje proti známým řešením podstatnou výhodu v tom, že nevyžaduje při rozdílných tloušťkách a indexů lomu podložního skla žádné dodatečné nastavování polohy zaostřovací šterbiny. Je tedy možné použít podložního skla negativního

rámku s různými výrobními tolerancemi při dokonalé kvalitě zaostření, poněvadž vlastní zaostřovací prvek, to je zaostřovací štěrba, je vždy umístěna ve stejné rovině, jako emulze obsahující obraz reprodukováné předlohy. Uložení zaostřovacího zařízení je velmi jednoduché, poněvadž obě jeho části se pouze nasunou na horní respektive spodní stranu prodloužené části podložního skla a jejich vzájemná přesná poloha a upevnění na skle se zajišťují pružným spojovacím prvkem.

Příkladné provedení zaostřovacího zařízení je schematicky znázorněno na přiložených výkresech, kde

obr. 1 představuje horní těleso,

obr. 2 představuje spodní těleso,

obr. 3 představuje vnější část horního tělesa,

obr. 4 představuje vnitřní část horního tělesa,

obr. 5 představuje boční pohled na zaostřovací zařízení a

obr. 6 představuje zadní pohled na zaostřovací zařízení.

Jak vyplývá z obr. 1, 2, 5 a 6, je zaostřovací zařízení tvořeno horním tělesem 1 čtvercového tvaru, ve kterém je vytvořena první dvojice clon 11 a zaostřovací štěrba 12. Spodní těleso 2 mající obdobný tvar, obsahuje druhou dvojici clon 21. Podstatný rozdíl od známého zaostřovacího zařízení spočívá tedy v podélném rozdělení zaostřovacího zařízení na dvě části a v jeho dalším uspořádání včetně uložení zaostřovací štěrby 12, do roviny emulze obsahující obraz reprodukováné předlohy 6, jejíž rovinnost je zajištěna přitlačným sklem 5. Na horní straně 14 horního tělesa 1 jsou podél obou jeho bočních stěn upraveny podélné drážky 15 a v zadní stěně 16 je upraven obdélníkový výřez 17. Na spodní straně 23 spodního tělesa 2 jsou podél jeho bočních stěn vytvořeny obdobné podélné drážky 25 a v jeho zadní stěně 26 je vytvořen výstupek 27, který svým tvarem a svými rozměry odpovídá tvaru a rozměrům výřezu 17.

Uložení zaostřovacího zařízení v negativním rámu zvětšovacího přístroje vyplývá z obr. 5 a 6. Horní těleso 1 je svou spodní stranou 13, ve které je vytvořena zaostřovací štěrba 12, uloženo na povrchu prodloužené části podložního skla 3. Tato prodloužená část přesahuje do zadní části tělesa negativního rámu. Na spodní straně této prodloužené části podložního skla 3 je uloženo spodní těleso 2 tak, že jeho výstupek 27 je zasunut do výřezu 17 horního tělesa 1. Tím je zaručena vzájemná přesná poloha horního tělesa 1 a spodního tělesa 2 a tato poloha je zajištěna pomocí spojovacích prvků 4, jejichž ramena zapadají do podélných drážek 15 horního tělesa 1 a do podélných drážek 25 spodního tělesa 2.

Z výrobních důvodů je možno rozdělit horní těleso 1 podélně na dvě části, a to vnější část 10 a vnitřní část 18, jak vyplývá z obr. 3 a 4. Obě tyto části 10 a 18 jsou spolu spojeny například slepením nebo prostřednictvím neznázorněných výstupků a důlků, které do sebe vzájemně zapadají.

Zaostřování se provádí tím způsobem, že se negativní rámek vysune z tělesa zvětšovacího přístroje do té polohy, až se do zobrazovací části, to je do optické osy zvětšovacího přístroje vsune zaostřovací zařízení, uložené na prodloužené části podložního skla 3. Po

200 991

zaostření, provedeném známým způsobem u běžných zvětšovacích přístrojů s ručním zaostřováním, se negativní rámek opět zasune do tělesa zvětšovacího přístroje.

Popsané zařízení podle vynálezu není jediným možným konstrukčním řešením. Příkladně lze jiným způsobem zajistit vzájemnou přesnou polohou horního tělesa 1 a spodního tělesa 2 vytvořením delší podélné drážky a výstupku nebo jiným způsobem řešit spojovací prvek a podobně. Zaostřovací zařízení lze rovněž použít u negativních rámků, které nejsou opatřeny podložním a přitlačným sklem. V tomto případě může být horní těleso 1 vytvořeno v horní odklopné části negativního rámků a spodní těleso 2 v základně negativního rámků. Podmínkou ovšem zůstává, že během vlastního zaostřování musí být zajištěna správná poloha obou dvojic clon 11, 21 a zaostřovací šterbiny 12, která musí vždy ležet v rovině emulze obsahující obraz reprodukované předlohy 6.

Zaostřovací zařízení podle vynálezu je možno použít i pro jiné druhy optických přístrojů, jako reprografických, projekčních a podobně.

Nejvýhodnější využití tohoto zařízení je zvláště u zvětšovacích přístrojů, u nichž je zobrazované filmové políčko uloženo mezi podložním a přitlačným sklem, aby byla zajištěna rovinnost filmového pásu, která je podmínkou pro dokonalé zaostření reprodukováného obrazu.

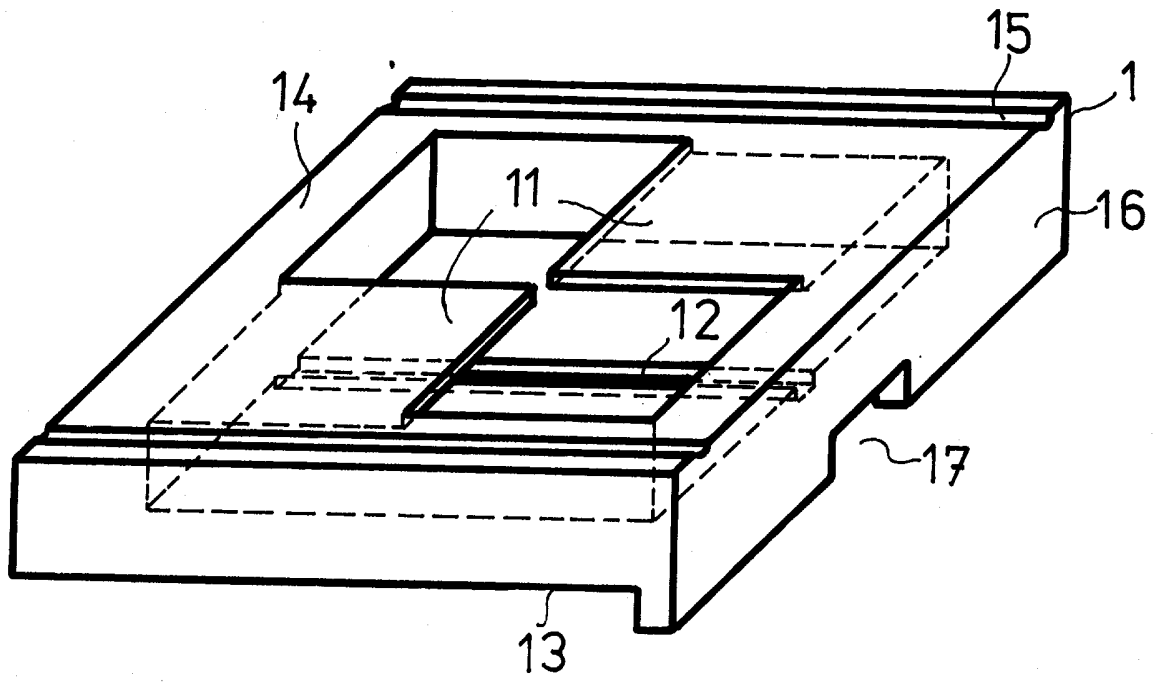
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zaostřovací zařízení pro optické přístroje, zvláště pro zvětšovací přístroje, u kterých je negativní rámek opatřen podložním a přitlačným sklem pro uložení filmového pásu, tvořené dvěma dvojicemi clon vzájemně proti sobě přesunutých ve dvou rovnoběžných rovinách, mezi nimiž je umístěna clona se šterbinou, vyznačující se tím, že zaostřovací zařízení je tvořeno horním tělesem (1), obsahujícím první dvojici clon (11) a zaostřovací šterbinu (12), vytvořenou na spodní straně (13) horního tělesa (1), kterou je toto horní těleso (1) uloženo na horní straně prodloužené části podložního skla (3) negativního rámků a dále je tvořeno spodním tělesem (2), obsahujícím druhou dvojici clon (21), uloženým svou horní stranou na spodní stranu prodloužené části podložního skla (3) tak, že hrany obou dvojic clon (11), (21) i zaostřovací šterbina (12) leží v rovině, proložené optickou osou přístroje.
2. Zaostřovací zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že na horní straně (14) horního tělesa (1) a spodní straně (23) spodního tělesa (2) jsou vytvořeny podélné drážky (15, 25) pro uložení pružného spojovacího prvku (4).
3. Zaostřovací zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že v zadní stěně (16) horního tělesa (1) je vytvořen výřez (17) a v zadní stěně (26) spodního tělesa (2) je vytvořen výstupek (27), který svým tvarem a rozměry odpovídá tvaru a rozměrům výřezu (17) nebo opačně.
4. Zaostřovací zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že horní těleso (1) je uloženo v odklopné části negativního rámků a spodní těleso (2) je uloženo v základně negativní-

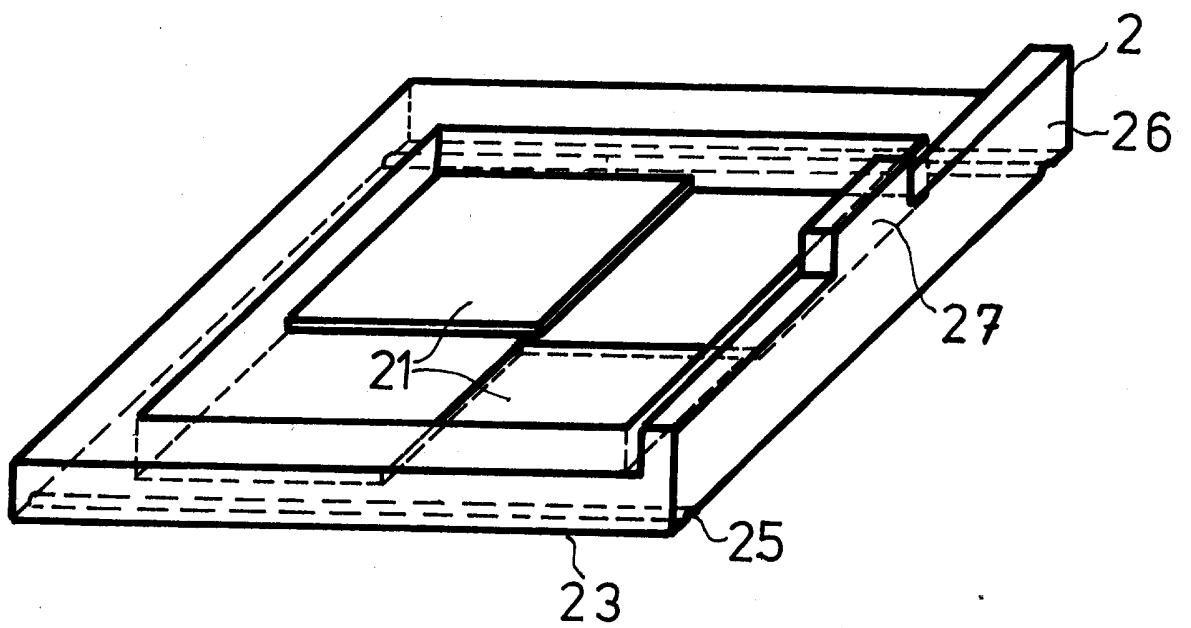
ho rámmku.

5. Zaostrřovací zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že horní těleso (1) je rozděleno na vnější část (10), obsahující první dvojici clon (11) a vnitřní část (18) s vytvořenou zaostrřovací šterbinou (12).
6. Zaostrřovací zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že horní těleso (1) je uloženo v tělese negativního rámmku sklopně.

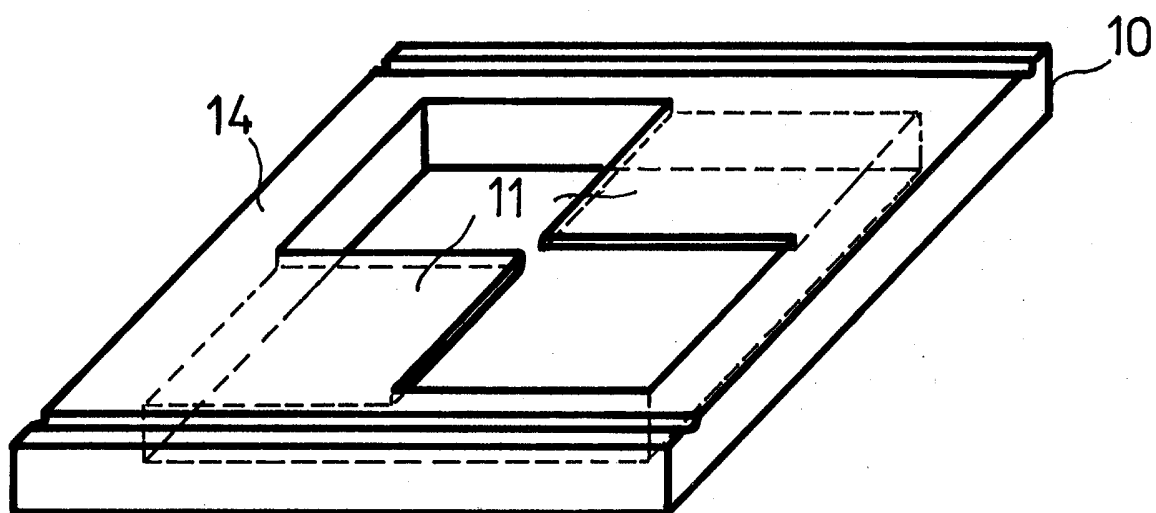
6 výkresů



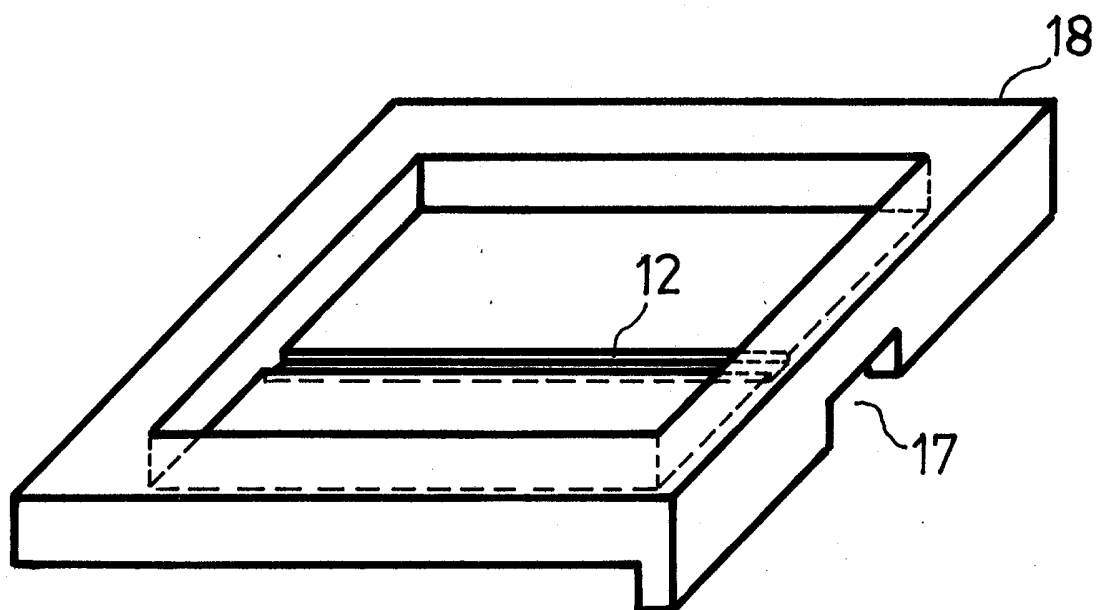
Obr. 1



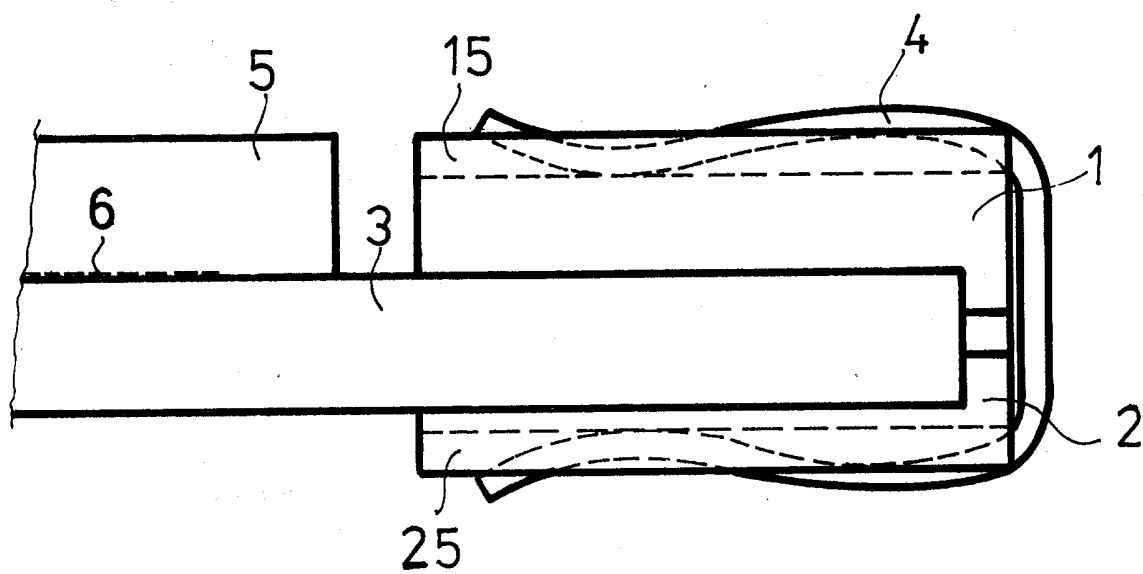
Obr. 2



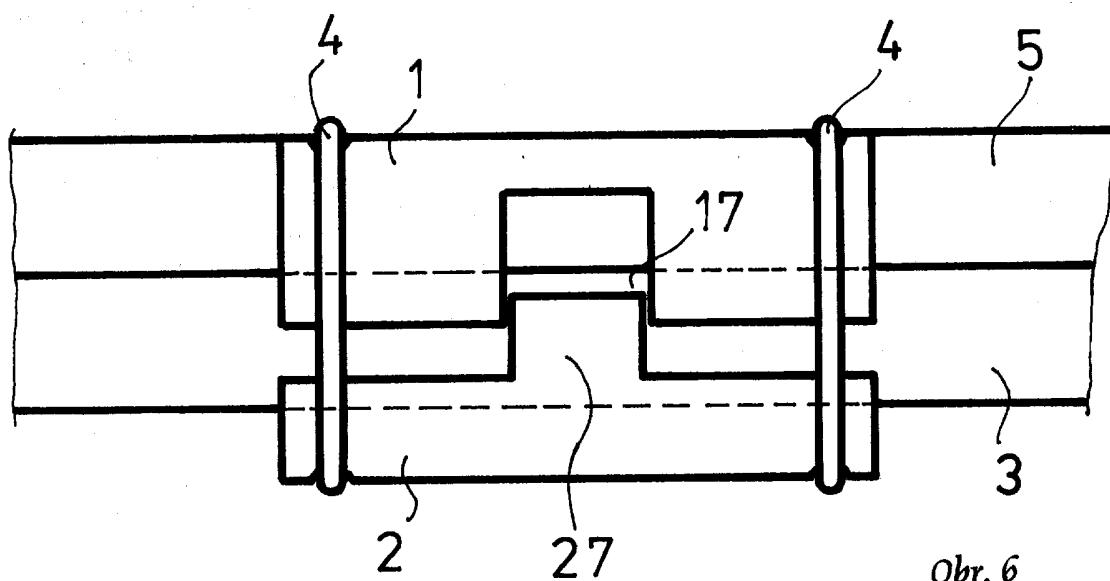
Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5



Obr. 6