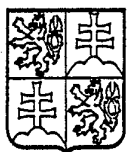


ČESKÁ
A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ
ÚŘAD PRO
VYNÁLEZY

(21) Číslo přihlášky: **7574-89**
(22) Přihlášeno: 29. 12. 89
(40) Zveřejněno: 13. 08. 91
(47) Uděleno: 25. 11. 92
(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 13. 01. 93

(13) Druh dokumentu: **B6**

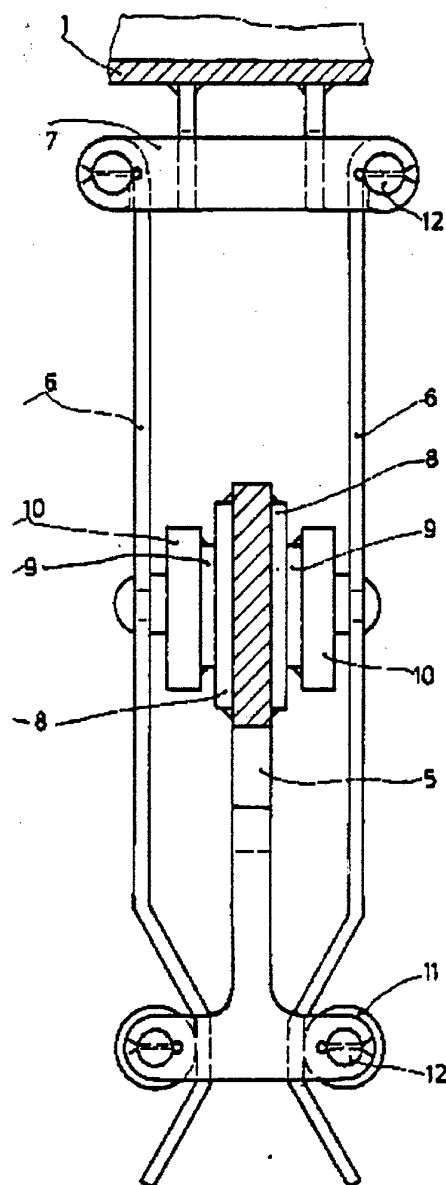
(51) Int. Cl.⁵:
B 61 F 5/24
B 61 F 5/26

(73) Majitel patentu:
Škoda koncern Plzeň a. s., Plzeň, CS;

(72) Původce vynálezu:
Eichinger Miroslav ing., Plzeň, CS;

(54) Název vynálezu:
**Tlumicí zařízení nápravového ložiska
kolejového vozidla**

(57) Anotace:
Zařízení je tvořeno alespoň jednou listovou pružinou (6), která je horním koncem kyvně vázána k rámu (1) podvozku a na svém spodním konci je mimo rovinu listové pružiny (6) tvarována. Proti tomuto tvarování je opřena kladka (11) otočně uložená na konzole (5) pevně spojené se skříní (3) ložiska. Na listové pružině (6) je uchyceno třecí obložení (9) a na konzole (5) je uchycena třecí vložka (8).



Vynález se týká tlumicího zařízení nápravového ložiska kolejového vozidla se silou závislou na zdvihu, který je vhodný pro nápravová ložiska trakčních kolejových vozidel v těch případech, kdy pružicí prvky mají malé vnitřní tlumení, popřípadě nemají tlumení vůbec žádné.

Známé provedení třecích tlumičů má třecí plochy válcového tvaru přitlačované k vodícím čepům skříně nápravového ložiska. Přítlačná síla je vyvozována zpravidla zvláštní šroubovou pružinou kolem vodícího čepu, která se nachází uvnitř šroubové pružiny vypružení ložiska. Osová síla vnitřní šroubové pružiny se převádí na přítlačnou sílu s využitím kuželových ploch dělených pouzder. Je zřejmé, že uvnitř provedené třecí plochy jsou nepřístupné, jejich kontrola a výměna obtížná, protože se neobejde bez demontáže celého uzlu ložiska. Řešení používané u vlečných vozidel není vhodné pro trakční vozidla, kde jsou účinky větší.

Další používané provedení třecího tlumiče má destičky s přítlačným zařízením na skříní ložiska s táhlem vázaným k rámu podvozku nebo jsou destičky s přítlačným zařízením umístěné na rámu podvozku přičemž táhlo je spojeno s rámem podvozku. Nevýhodou tohoto řešení je konstantní přítlačná síla a při pohybu z klidu vysoká hlučnost často nazývaná drnčením.

Jednoduché válcové třecí tlumiče známé z podvozků osobních vozů, nejsou vhodné pro trakční vozidla. Také třecí tlumiče podvozků nákladních vozů, které jsou součástí rozsochového vedení ložisek a jejich vypružení se neuplatňuje u trakčních vozidel, protože se rozsochové vedení používá jen ojediněle.

Společnou nevýhodou dosud používaných třecích tlumičů je konstantní třecí síla, která je ve srovnání s hydraulickými tlumiči činí méně výhodnými.

Shora uvedené nevýhody odstraňuje tlumicí zařízení nápravového ložiska kolejového vozidla podle vynálezu, které je paralelně přiřazeno k vypružení skříně nápravového ložiska a sestává z nejméně jedné listové pružiny, opatřené třecím obložením. Podstata vynálezu spočívá v tom, že nejméně jedna listová pružina je horním koncem kyvně vázána k rámu podvozku a na svém spodním konci je mimo rovinu pružiny tvarována a proti tomuto tvarování je opřena kladka, otočně uložená na konzole, pevně spojené se skříní ložiska, přičemž na konzole je uchycena třecí vložka.

Výhodou zařízení podle vynálezu je jednoduchá konstrukce, snadná přístupnost a možnost dobré kontroly popřípadě výměny třecích destiček. Ve střední poloze má tento třecí tlumič určitou sílu, která se sama zvětšuje s měnící se výchylkou, což je velmi výhodné. Tvarovým přizpůsobením spodního konce pružiny lze snadno dosáhnout požadované charakteristiky.

Na připojených výkresech jsou znázorněny dva příklady tlumicího zařízení nápravového ložiska kolejového vozidla s proměnlivou třecí silou.

První výkres na obr. 1, 2 a 3 znázorňuje třecí tlumič s jednou listovou pružinou, kde na obr. 1 je nárys ložiska s umístěním

dvou tlumičů, na obr. 2 je nárys třetího tlumiče ve zvětšeném měřítku a obr. 3 znázorňuje bokorys tlumiče z obr. 2. Druhý výkres na obr. 4, 5, 6, 7 a 8 znázorňuje třetí tlumič s dvěma proti sobě působícími listovými pružinami, kde na obr. 4 je nárys ložiska s třecími tlumiči, na obr. 5 se zobrazuje nárys tlumiče ve zvětšeném měřítku, obr. 6 znázorňuje řez rovinou A-A z obr. 5 a na obr. 7 a 8 je zakreslena poloha kladky s konzolou vzhledem k listovým pružinám při spodní a horní poloze skříně ložiska.

Rám 1 podvozku se opírá o skříně 3 ložiska pomocí šroubových pružin 2 podle obr. 1 a 4. Uvnitř pružin se nachází nezobrazené vodící čepy, zajišťující vedení skříně 3 ložiska vzhledem k rámu 1 podvozku. Vedle šroubových pružin jsou umístěny třetí tlumiče 4. Je výhodné použít dvou tlumičů 4, aby nenastávalo případné kývání skříně 3 ložiska. Tlumič 4 podle obr. 1, 2 a 3 sestává z listové pružiny 6 jejíž horní oko je čepem 12 spojeno s rámem 1 podvozku. V dolní části má listová pružina 6 tvarové vybrání do něhož zapadá kladka 11 uložená na čepu 12 konzoly 5, která je šrouby 13 pevně spojena se skříní 3 ložiska podle obr. 2 a 3. Přibližně uprostřed délky listové pružiny 6 je uchycen držák 10 s třecím obložením 9, které se smýká po třecí vložce 8 pevně spojené s konzolou 5.

Tlumič 4 zobrazený na obr. 4, 5 a 6 je podobný předchozímu provedení. Na rámu 1 podvozku je vytvořeno připevnění 7, na jehož čepch 12 jsou zavěšeny listové pružiny 6. Mezi nimi se nachází konzola 5 s třecími vložkami 8. V dolní části konzoly 5 jsou na čepch 12 otočně uložené kladky 11 zasahující do tvarového vybrání dolních konců listových pružin 6. Konzola 5 je pomocí šroubů pevně spojena se skříní 3 ložiska a koná s ní pohyby.

Ve střední, základní poloze jsou listové pružiny 6 mírně předepnuty, čímž vyvozují silový styk mezi třecí vložkou 8 a třecím obložením 9. Při propadu kola dochází k pohybu skříně 3 ložiska vzhledem k rámu 1 podvozku směrem dolů a kladky 11 stlačí listové pružiny 6 podle obr. 7. Silový styk mezi třecí vložkou 8 a třecím obložením 9 se zvětší, a tím se zvětší i tlumicí síla. Naopak při zdvihu kola vzniká pohyb skříně 3 ložiska vzhledem k rámu 1 podvozku směrem vzhůru a kladky 11 na konzole 5 opět stlačí listové pružiny 6 podle obr. 8 což má za následek větší silový styk mezi třecími vložkami 8 a třecím obložením 9. Vychylováním kladek 11 ve svislém směru při správně voleném tvarování dolních konců listových pružin 6 dochází ke zvětšování třecí síly tlumiče.

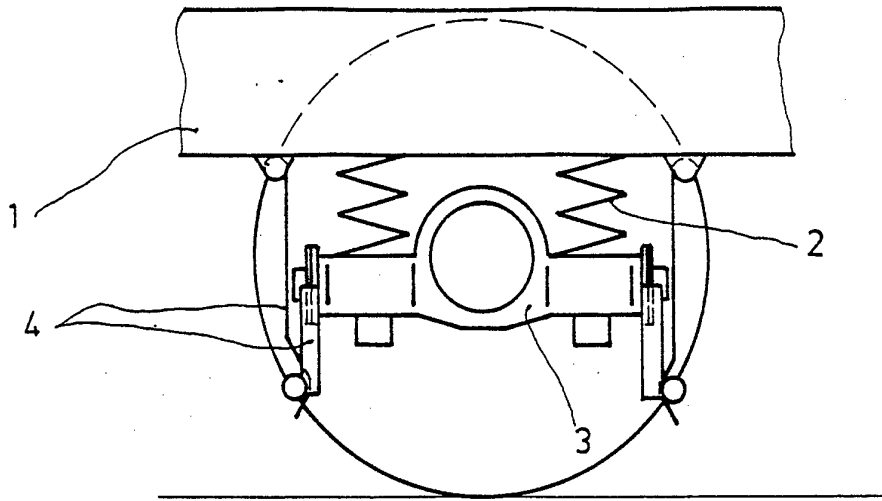
Vhodným materiálem pro třecí vložky 8 a třecí obložení 9 je například gumoosinkové obložení proti šedé litině, sintrovaný materiál proti oceli popřípadě manganový plech proti manganovému plechu a podobně.

Tlumicí zařízení podle vynálezu je vhodné pro vypružení náprav kolejových vozidel, protože jeho tlumicí síla je jednoduchým způsobem závislá na zdvihu.

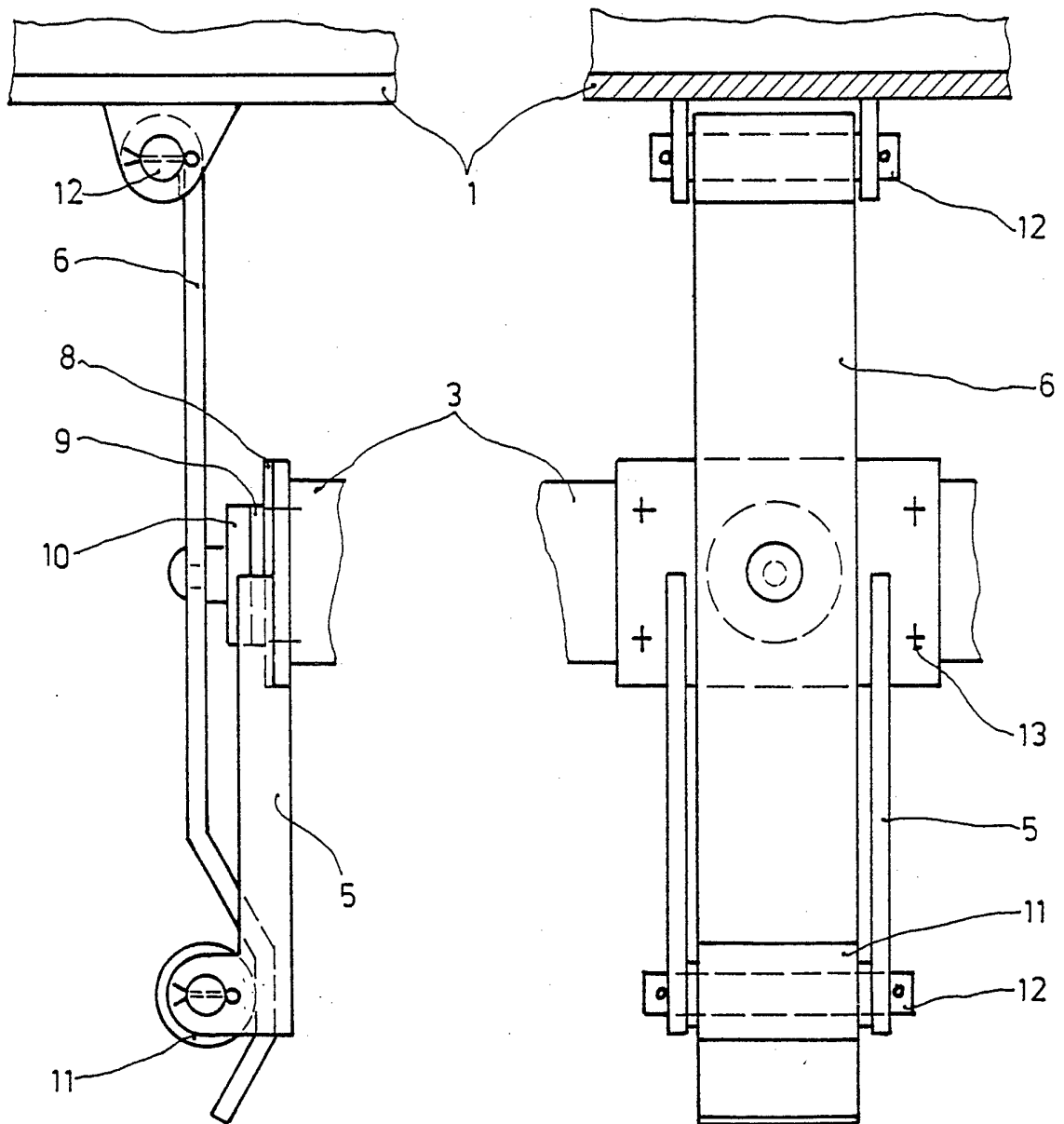
P A T E N T O V É N Á R O K Y

Tlumičím zařízením nápravového ložiska kolejového vozidle, které je paralelně přiřazeno, k vypružení skříně nápravového ložiska a sestává z nejméně jedné listové pružiny, opatřené třecím obložením, vyznačující se tím, že nejméně jedna listová pružina (6) je horním koncem kyvně vázána k rámu (1) podvozku a na svém spodním konci je mimo rovinu listové pružiny (6) tvarována a proti tomuto tvarování je opřena kladka (11), otočně uložená na konzole (5), pevně spojené se skříní (3) ložiska, přičemž na konzole (5) je uchycena třecí vložka (8).

3 výkresy

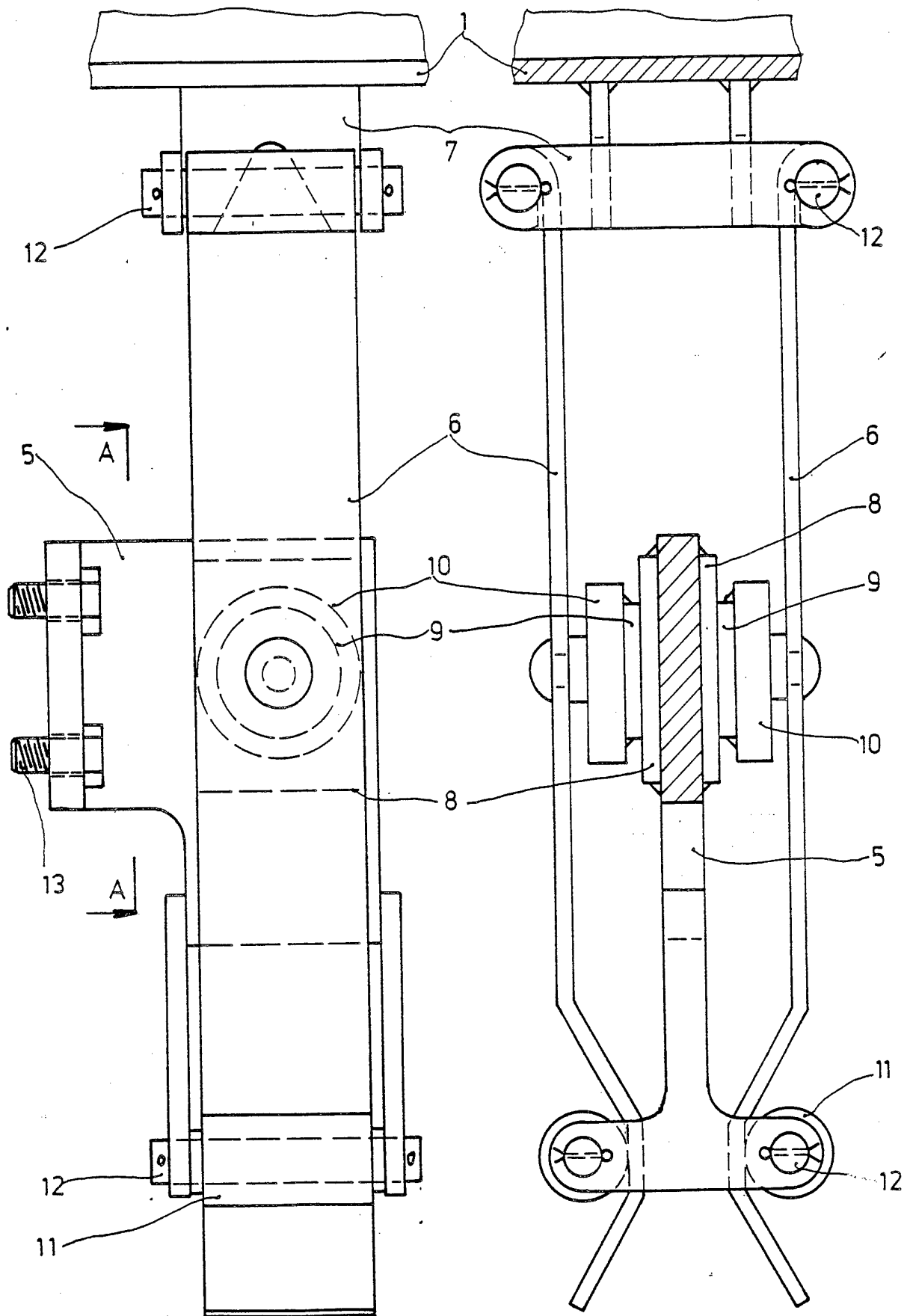


OBR. 1.



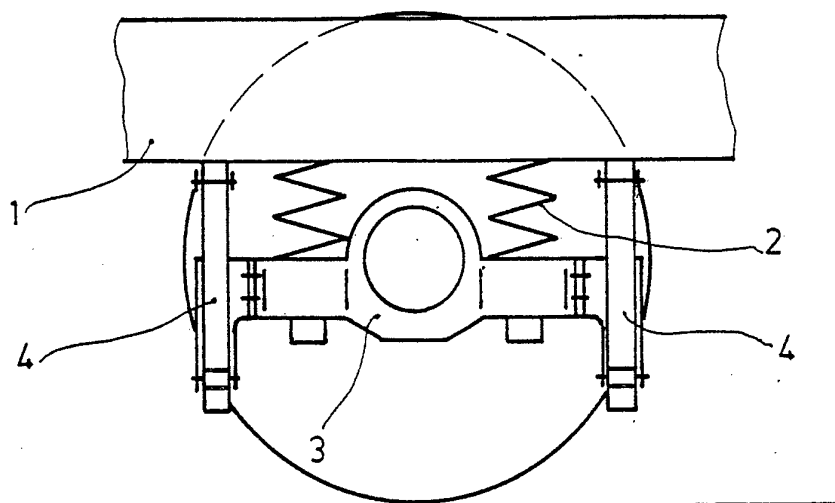
OBR. 2.

OBR. 3.

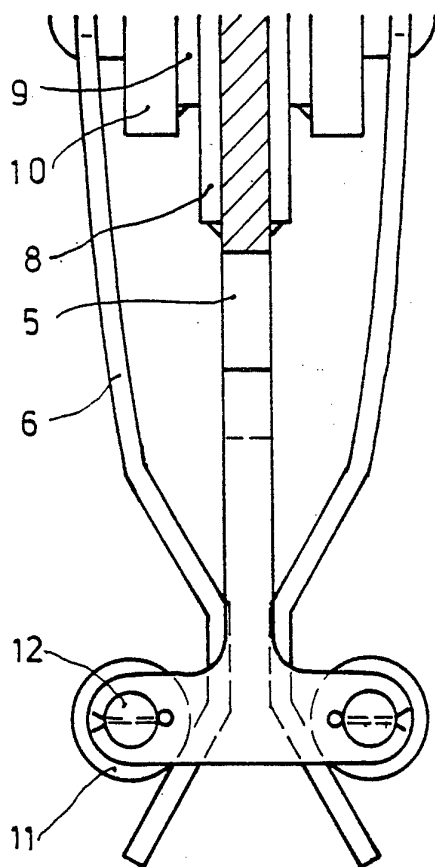


OBR. 5.

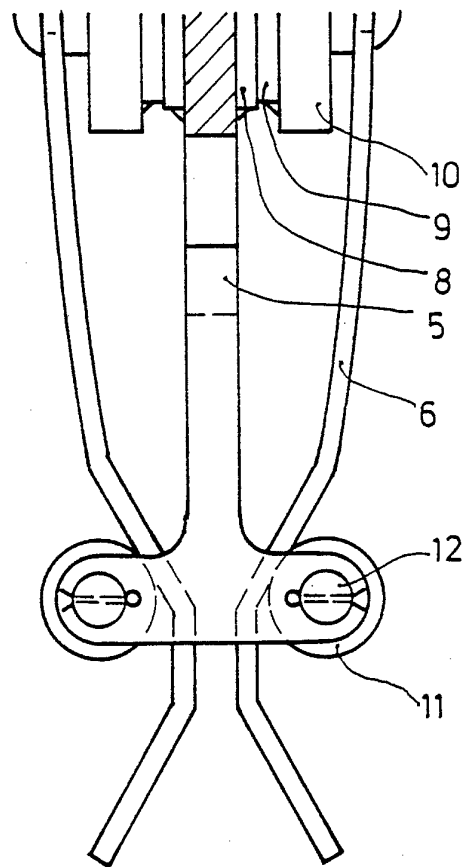
OBR. 6.



OBR. 4.



OBR. 7.



OBR. 8.