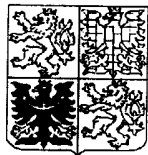


PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

287 697

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: 2000 - 237
(22) Přihlášeno: 16.12.1998
(30) Právo přednosti:
17.12.1997 AT 1997/2137
(40) Zveřejněno: 14.06.2000
(Věstník č. 6/2000)
(47) Uděleno: 14.11.2000
(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 17.01.2001
(Věstník č. 1/2001)
(86) PCT číslo: PCT/AT98/00308
(87) PCT číslo zveřejnění: WO 99/30951

(13) Druh dokumentu: B6

(51) Int. Cl.⁷:
B 61 L 5/10

(73) Majitel patentu:

VAE AKTIENGESELLSCHAFT, Wien, AT;

(72) Původce vynálezu:

Achleitner Herbert, Graz, AT;
Durchschlag Gerald, AT;
Kreuzer Erich, Pöls, AT;

(74) Zástupce:

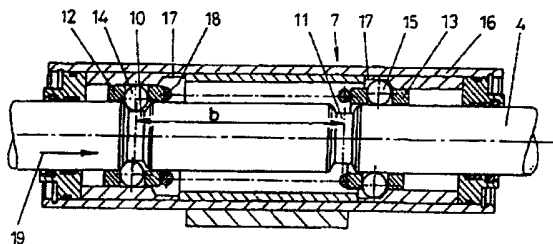
Malůšek Jiří Ing., Mendlovo nám. 1a, Brno, 60300;

(54) Název vynálezu:

Zařízení k podpoře přestavovacích pohybů a k pružné stabilizaci pohyblivých částí výhybek

(57) Anotace:

Zařízení k podpoře přestavovacích pohybů a k pružné stabilizaci pohyblivých částí výhybek, zvláště výhybkových jazýčků u žlábkových kolejnic, sestává z axiálně pohyblivé stavěcí tyče (4), která je na svém obvodu opatřena drážkami (10, 11) pro uložení radiálně posuvných blokovacích členů (14, 15) a která je uložena v souose uspořádané vnější trubce (16), která je opatřena trubkovými drážkami (17) pro uložení radiálně od osy se pohybujících blokovacích členů (14, 15). Blokovací členy (14, 15) jsou uspořádány ve dvou oddělených a v axiálním směru v odstupu od sebe uspořádaných klecích (12, 13), uložených mezi vnější trubkou (16) a stavěcí tyčí (4), přičemž mezi klecemi (12, 13) je uspořádána v axiálním směru působící tlačná pružina (18).



CZ 287697 B6

Zařízení k podpoře přestavovacích pohybů a k pružné stabilizaci pohyblivých částí výhybek

5 Oblast techniky

Vynález se týká zařízení k podpoře přestavovacích pohybů a k pružné stabilizaci pohyblivých částí výhybek, zvláště výhybkových jazýčků u žlábkových kolejnic, sestávajícího z axiálně pohyblivé vnitřní trubky nebo tyče, která je na svém obvodě opatřena vybráními pro uložení radiálně posuvných blokovacích členů, přičemž tato je uložena v souose uspořádané vnější trubce, která je opatřena vybráními pro uložení radiálně od osy se pohybujících blokovacích členů.

15 Dosavadní stav techniky

K zablokování pohyblivých výhybek je mimo tzv. hrotového uzávěru, známého ze spisu EP 603 156-A1, známo řešení, kdy jsou vyloučena mimoosa zatížení zámku a lze realizovat zcela uzavřenou konstrukci. U tohoto známého způsobu zablokování, které může při odpovídajícím uspořádání tlačných pružin posloužit i jako posilovač při přestavování výhybky, je uspořádána tyč v axiálně posuvné trubce, která je sama uspořádána v jiné ukotvené vnější trubce. V axiálně pohyblivé trubce jsou uloženy blokovací členy pohyblivé v radiálním směru, a to ve vybráních v ukotvené trubce a v tyči, pomocí kterých spolupůsobí blokovací členy při posuvech, resp. v koncové poloze. Při použití tohoto řešení jsou jako podpora přestavovacích pohybů použity dvě tlačné pružiny, což ovšem vyžaduje relativně vysoké náklady.

25 Jiné provedení k podpoře přestavování výhybek je ve spise AT-PS-379 624, kde je použita pružinová kolébka a zalomená páka je uložena v bodě křížení ramen, přičemž akumulátor energie se opírá proti ramenům obou zalomených pák přes tlačnou pružinu. Dvě pružinové kolébky jsou zde spojeny přes spojkovou tyč s oběma jazýčkovými kolejnicemi.

30 Cílem vynálezu je představit zařízení výše uvedeného typu, které by bylo vylepšeno v tom směru, že by šlo sestavit velmi kompaktně a v krátké době a mohlo být použito u pohonů na přestavování kolejových výhybek a zároveň by mohlo sloužit i jako podpora při přestavování výhybek. Jde rovněž o to, aby kompaktní provedení umožnilo vynechání dodatečných prostředků, jako je tomu u stávajících výhybek, a to hlavně u výhybek u žlábkových kolejnic.

35 Podstata vynálezu

40 Výše uvedené nedostatky odstraňuje do značné míry zařízení k podpoře přestavovacích pohybů a k pružné stabilizaci pohyblivých částí výhybek, zvláště výhybkových jazýčků u žlábkových kolejnic, sestávající z axiálně pohyblivé trubky nebo tyče, která je na svém obvodě opatřena vybráními pro uložení radiálně posuvných blokovacích členů a která je uložena v souose uspořádané vnější trubce, která je opatřena vybráními pro uložení radiálně od osy pohybujících se
45 blokovacích členů, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že blokovací členy jsou uspořádány ve dvou oddělených a v axiálním směru v odstupu od sebe uspořádaných klecích, uložených mezi vnější trubkou a stavěcí tyčí, přičemž mezi klecemi je uspořádána v axiálním směru působící tlačná pružina. Tím, že jsou uvnitř trubky uspořádány dvě klece, postačuje pro provoz zařízení pouze jedna tlačná pružina mezi těmito klecemi. A při odpovídajícím uspořádání
50 drážek pro blokovací členy se zajistí pružná podpora při přestavovacím pohybu stejně jako potom pružná stabilizace v koncové poloze. Celkově lze toto zařízení uzavřít do jediné, obálku tvořící, upevněné vnější trubky, čímž se zabrání možnému průniku nečistot, takže se tím zajistí i vysoká provozní spolehlivost po dlouhou dobu bez nároků na údržbu.

5 Ve výhodném provedení je axiální odstup mezi ve vnější trubce vytvořenými trubkovými drážkami pro blokovací členy odlišný od axiálního odstupu drážek na stavěcí tyči. Při použití zařízení podle vynálezu jakožto pomoci při přestavovacím pohybu se tímto způsobem část přestavovacího pohybu oddělí od působení tlačné pružiny, takže po prvním stlačení tlačné pružiny může proběhnout část přestavovacího pohybu bez nutnosti překonávání dalšího tlaku pružiny, načež může být přesuvný pohyb dokončen za podpory tlaku pružiny.

10 V jiném výhodném provedení je vnější trubka pevně ukotvená a zvláště je výhodné, když je stavěcí tyč vytvořena jako spojková tyč, napojená na výhybkové jazýčky. Takto pojatá spojková tyč může být dále napojena na pohon, takže namísto dosavadní výhybkové tyče, coby pohonu výhybky, může být zařízení podle vynálezu použito bezprostředně jako hnací tyč. S ohledem na kompaktní rozměry zařízení je možné provést výměnu stávajících spojkových tyčí na nové bez konstrukčních změn.

15 V dalším výhodném provedení jsou drážky na stavěcí tyči a trubkové drážky pro blokovací členy vytvořeny jako obvodové kruhové drážky a blokovací členy jsou vytvořeny jako koule. Když se provedou blokovací členy jako koule, mohou být klece provedeny známým způsobem jak jsou provedeny klece kuličkových ložisek, což velmi zjednoduší konstrukci. Aby se zajistilo bezpečné vysouvání a zasouvání koulí z klece do drážek ve vnější trubce a zpět do ve stavěcí tyče, je výhodné, když se drážky ve stavěcí tyči provedou jako trapézové, tedy ve tvaru lichoběžníka.

20 Díky uzavřené kompaktní konstrukci zařízení se dá včlenit i dodatečný hydraulický tlumič, čímž se sníží hlučnost zařízení. Potom jsou ve výhodném provedení klece pro blokovací členy provedeny jako těsnicí členy mezi stavěcí tyčí a vnější trubkou, přičemž v pružinovém prostoru uložená tlačná pružina je propojena s vnějšími kruhovými prostory, které jsou po obou jeho stranách, směrem ven se otvírajícími zpětnými ventily, přičemž ke každému z nich je přirážena škrticí klapka. Při této konstrukci je konečná fáze přestavovacího pohybu hydraulicky tlumena, přičemž je kapalina tlačena z vnějších kruhových prostorů zpět do pružinového prostoru. Při odpovídajícím dimenzování průřezů lze toto zajistit při úplném zaplnění kruhových prostorů kapalinou.

30 Aby se zajistilo, že tlačná pružina bude fungovat při přechodu ze své koncové stabilizující pozice i jako podpora přesuvného pohybu zařízení, je nutno zabezpečit, aby byla pružina v první fázi stlačena, aby se potom po jejím odlehčení naakumulovaná energie dala využít právě jako pomoc při přestavování výhybky. Proto je s výhodou tlačná pružina v krajní koncové poloze zařízení částečně odlehčená.

Ve výhodném provedení je tlačná pružina vytvořena jako šroubovitá pružina.

40 V jiném výhodném provedení je stavěcí tyč je opatřena dorazy, které v krajní koncové poloze zařízení dolehnou na tlumicí zařízení, zvláště provedené jako hydraulický tlumič.

45 Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude dále přiblížen pomocí výkresů, na kterých obr. 1 představuje částečný schematický řez zařízením podle vynálezu se znázorněným pohonem výhybky, obr. 2 znázorňuje pohled na zařízení z obr. 1 ve směru šipky II shora, obr. 3 představuje zvětšený pohled na zařízení podle vynálezu v levé koncové poloze, obr. 4 znázorňuje analogický pohled na zařízení z obr. 3 po zahájení přesuvného pohybu směrem k pravé koncové poloze, na obr. 5 je zachycen počátek odlehčení tlačných pružin k podpoře přestavovacího pohybu při dalším přesuvu výhybky směrem napravo, obr. 6 znázorňuje pravou koncovou polohu zařízení podle vynálezu a obr. 7 je schematickým pohledem na dodatečný hydraulický tlumič u provedení podle obr. 3 až 6.

Příklady provedení vynálezu

5 Na obr. 1 je vidět výhybka pro žlábkovou kolejnici, kde jsou zřejmé pohyblivé výhybkové jazýčky 1 a základní kolejnice 2. Výhybkové jazýčky 1 jsou spojeny přes posuvnou stavěcí tyč 4 se spojkovými čepy 3, přičemž tato stavěcí tyč 4 je sama poháněna ve směru šipek 6 pohonem 5, který je znázorněn pouze schematicky. Schematicky je zobrazeno i samotné zařízení 7 k podpoře přestavovacích pohybů a k pružné stabilizaci výhybkových jazýčků 1, které bude podrobněji
10 popsáno na obr. 3 až 7.

Na obr. 1 je dále vidět, že stavěcí tyč 4 je opatřena dorazy 8. Jak je vidět zvláště dobře při pohledu shora na obr. 2 dolehnou tyto dorazy 8 po předem určené dráze a do polohy, kdy narazí na schematicky znázorněný hydraulický tlumič 9, takže ukončení přestavovacího pohybu
15 ovlivňuje právě tento hydraulický tlumič 9.

Na obr. 3 až 6 jsou vidět jednotlivé fáze, jak probíhají uvnitř samotného přestavovacího zařízení 7 k podpoře přestavovacích pohybů a pružné stabilizaci pohyblivých částí výhybky, které je provedeno ve formě přestavovacího válce. Stavěcí tyč 4 má na svém obvodu provedeny, viděno
20 v průřezu, lichoběžníkové drážky 10 a 11 a ty mají vzájemný axiální odstup b. V kulových klecích 12, 13 jsou uloženy levý a pravý blokovací člen 14, 15. Pevná vnější trubka 16 je opatřena pravou a levou trubkovou drážkou 17, přičemž účinný axiální odstup těchto trubkových drážek 17 je volen jinak než axiální odstup b lichoběžníkových drážek 10, 11.

25 Obr. 3 představuje zvětšený pohled na zařízení podle vynálezu v levé koncové poloze stavěcí tyče 4, kdy je neznázorněný levý výhybkový jazýček 1 udržován ve své stabilizované poloze tlakem tlačné pružiny 18. Levý blokovací člen 14, zde levá blokovací koule, je usazen v první lichoběžníkové drážce 10 na stavěcí tyči 4 a pravý blokovací člen 15, zde pravá blokovací koule, se opírá jednak o povrch stavěcí tyče 4 a také je zapadnutá do pravé trubkové drážky 17 ve vnější
30 trubce 16. Pokud se však vykoná přestavovací pohyb ve směru druhé šipky 19, dostane se zařízení do přechodové polohy, kdy levá blokovací koule rovněž zapadne do levé trubkové drážky 17. Tlačná pružina 18 je stlačována až se levá blokovací koule 14 dostane do polohy, kdy už při dalším pohybu stavěcí tyče 4 nemůže být vzhledem ke stavěcí tyči 4 posouvána dále. Po usazení levé blokovací koule v její krajní axiální poloze, což je situace znázorněná na obr. 4, se
35 však stavěcí tyč 4 pohybuje dále ve směru druhé šipky 19 a levou blokovací kouli vytlačuje v radiálním směru do levé trubkové drážky 17, což je vidět na obr. 5. Konečná fáze přestavování je znázorněna na obr. 6, kdy se levá blokovací koule opírá jednak o povrch stavěcí tyče 4 a také je zapadnutá do pravé trubkové drážky 17 ve vnější trubce 16 a naopak pravá blokovací koule je usazena v lichoběžníkové drážce 11 na stavěcí tyči 4, takže stavěcí tyč 4 je tlačena pravou
40 blokovací koulí v důsledku tlaku tlačné pružiny 18 ve směru druhé šipky 19 doprava.

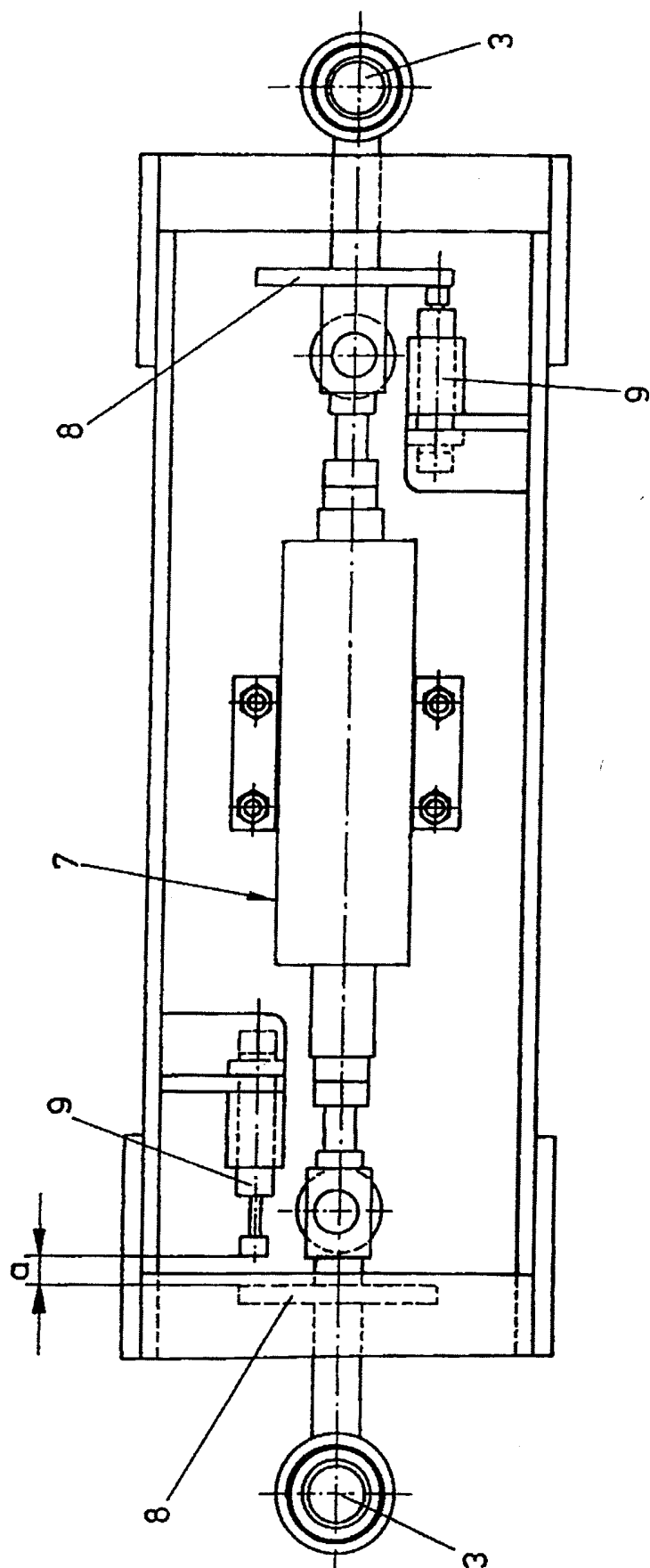
Na obr. 7 je detail integrovaného hydraulického tlumiče k zařízení podle vynálezu, kdy je středový pružinový prostor 20, který obsahuje tlačnou pružinu 18, oboustranně hydraulicky utěsněn vůči krajním kruhovým prostorům 21. Spojení mezi kruhovými prostory 21
45 a pružinovým prostorem 20 je provedeno pomocí zpětných ventilů 22, přičemž paralelně k těmto zpětným ventilům 22 jsou uspořádány škrticí klapky 23. Na obr. 7 je stavěcí tyč 4 ve své pravé koncové poloze, přičemž tlačná pružina 18 je částečně odlehčená. Na konci tohoto přestavovacího pohybu do pravé koncové polohy je médium z pravého kruhového prostoru 21 natlačeno zpět přes škrticí klapku 23 do pružinového prostoru 20, přičemž kulové klece 12, 13
50 fungují jako písty. Pružný natlačovací pohyb při odlehčení pružiny 18 se tím v důsledku vytlačování kapaliny z kruhového prostoru 21 přes škrticí klapku 23 do pružinového prostoru 20 utlumí, přičemž to analogicky platí i při přestavení v opačném směru. Během přestavování může být kapalina čerpána z pružinového prostoru 20 přes zpětné ventily 22 do toho kterého vnějšího kruhového prostoru 21.

55

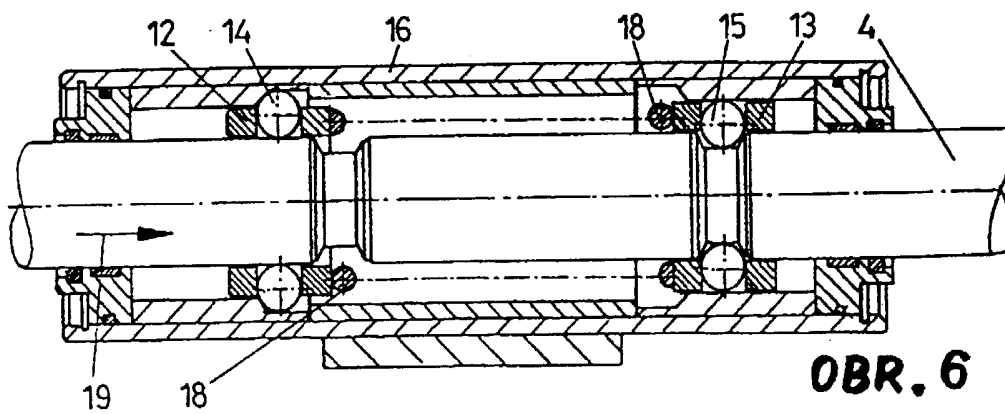
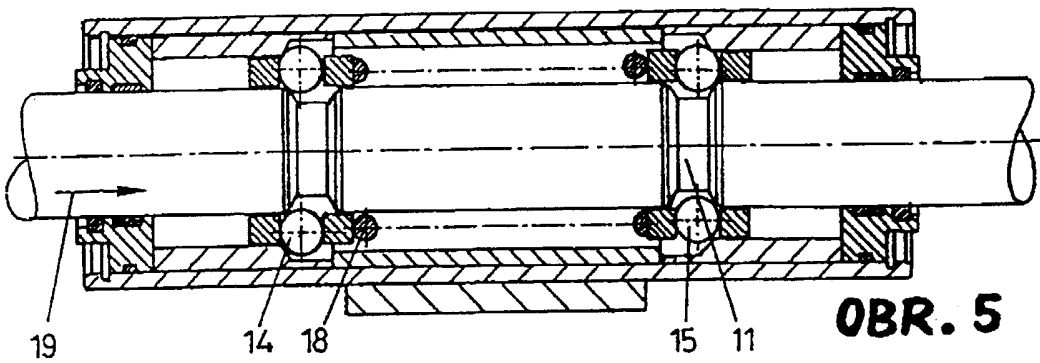
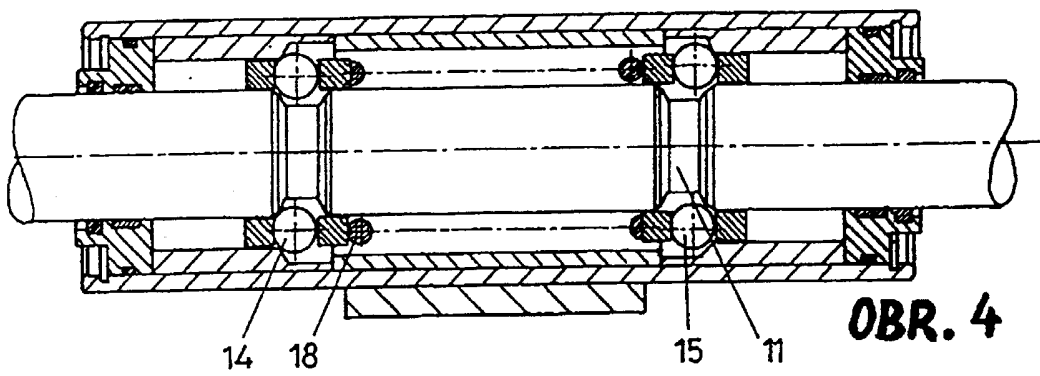
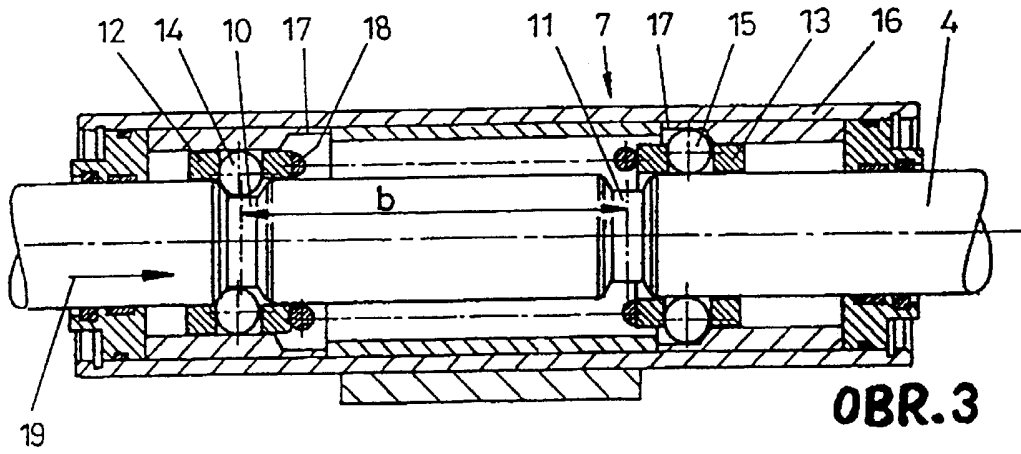
PATENTOVÉ NÁROKY

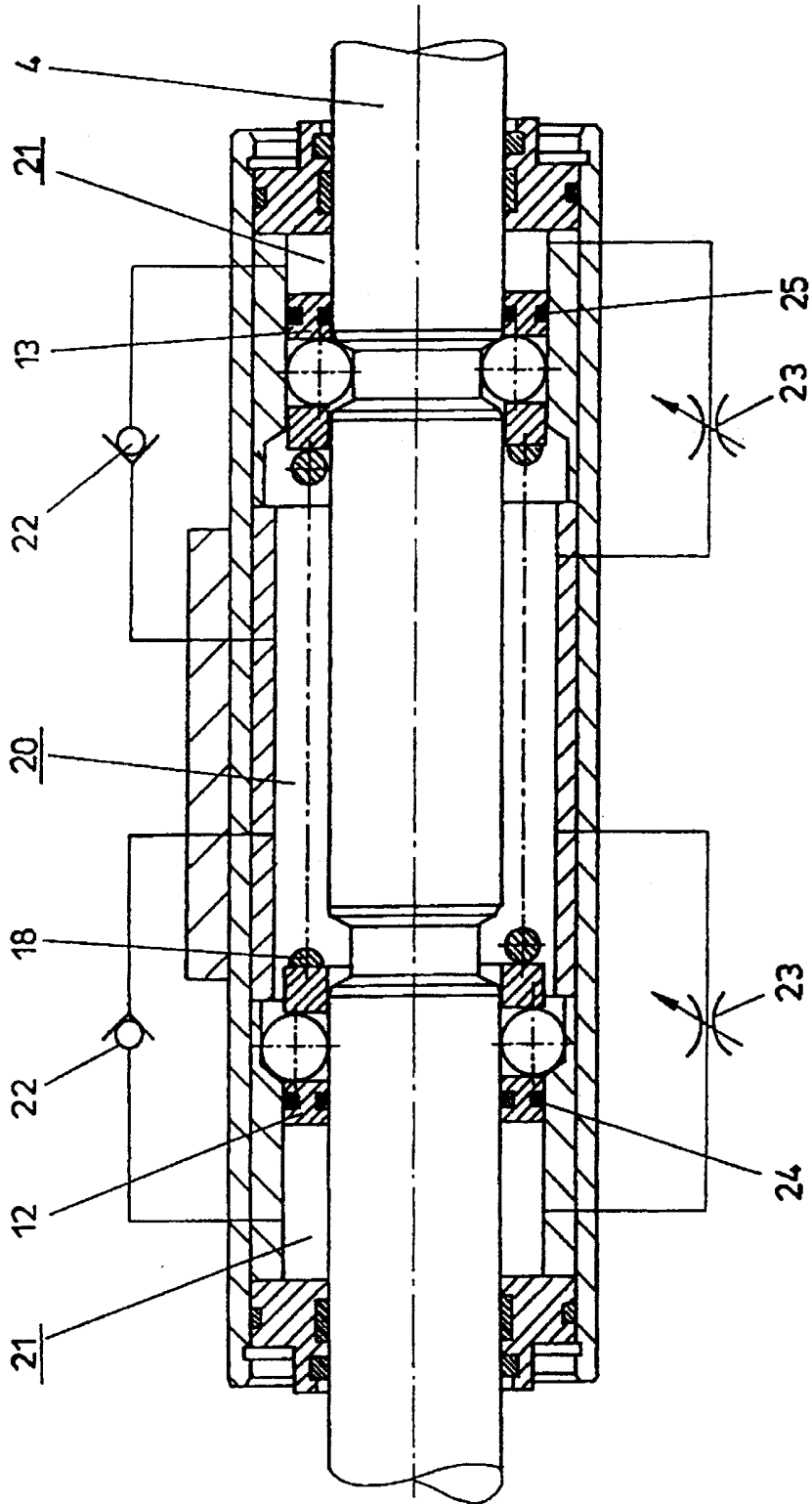
- 5
1. Zařízení k podpoře přestavovacích pohybů a k pružné stabilizaci pohyblivých částí výhybek, zvláště výhybkových jazýčků u žlábkových kolejnic, sestávající z axiálně pohyblivé trubky nebo tyče, která je na svém obvodu opatřena vybráními pro uložení radiálně posuvných blokovacích členů a která je uložena v souose uspořádané vnější trubce, která je opatřena vybráními pro
10 uložení radiálně od osy se pohybujících blokovacích členů, vyznačující se tím, že blokovací členy (14, 15) jsou uspořádány ve dvou oddělených a v axiálním směru v odstupu od sebe uspořádaných klecích (12, 13) je uspořádána v axiálním směru působící tlačná pružina (18).
2. Zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že axiální odstup mezi ve vnější trubce (16) vytvořenými trubkovými drážkami (17) pro blokovací členy (14, 15) je odlišný od axiálního odstupu drážek (10, 11) na stavěcí tyči (4).
- 15
3. Zařízení podle nároků 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že vnější trubka (16) je pevně ukotvená.
- 20
4. Zařízení podle nároků 1, 2 nebo 3, **vyznačující se tím**, že stavěcí tyč (4) je vytvořena jako spojková tyč, napojená na výhybkové jazýčky (1).
5. Zařízení podle jednoho z nároků 1 až 4, **vyznačující se tím**, že na stavěcí tyči (4) umístěné drážky (10, 11) a trubkové drážky (17) pro blokovací členy (14, 15) jsou vytvořeny jako koule.
- 25
6. Zařízení podle jednoho z nároků 1 až 5, **vyznačující se tím**, že na stavěcí tyči (4) vytvořené drážky (10, 11) a trubkové drážky (17) mají v řezu tvar lichoběžníka.
- 30
7. Zařízení podle jednoho z nároků 1 až 6, **vyznačující se tím**, že klece (12, 13) pro blokovací členy (14, 15) jsou provedeny jako těsnicí členy mezi stavěcí tyčí (4) a vnější trubkou (16), přičemž v pružinovém prostoru (20) uložená tlačná pružina (18) je propojena s vnějšími kruhovými prostory (21), které jsou po obou jeho stranách, směrem ven se otvírajícími zpětnými ventily (22), přičemž ke každému z nich je přiřazena škrticí klapka (23).
- 35
8. Zařízení podle jednoho z nároků 1 až 7, **vyznačující se tím**, že tlačná pružina (18) je v krajní koncové poloze zařízení částečně odlehčená.
- 40
9. Zařízení podle jednoho z nároků 1 až 8, **vyznačující se tím**, že tlačná pružina (18) je vytvořena jako šroubovitá pružina.
10. Zařízení podle jednoho z nároků 1 až 9, **vyznačující se tím**, že stavěcí tyč (4) je opatřena dorazy (8), které v krajní koncové poloze zařízení dolehnou na tlumicí zařízení, zvláště provedené jako hydraulický tlumič (9).
- 45

4 výkresy



OBR. 2





OBR. 7

Konec dokumentu