

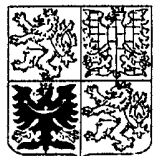
UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

7692

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **8242-98**

(22) Přihlášeno: **26. 06. 98**

(47) Zapsáno: **30. 07. 98**

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.⁶:

B 61 H 11/06

B 61 H 11/10

(73) Majitel:

ELEKTROMONTÁŽE KRIŠTOF S. R. O.,
Ostrava, CZ;

(72) Původce:

Křištof Zdeněk, Ostrava, CZ;

(74) Zástupce:

Bocek Josef Ing., Burlana 4A, Havířov,
73601;

(54) Název užitého vzoru:

**Pneumatická jednokolejnicová kolejová
brzda**

CZ 7692 U1

Pneumatická jednokolejnicová kolejová brzda

Oblast techniky

Technické řešení se týká pneumatické jednokolejnicové kolejové brzdy k regulování rychlosti spouštěných železničních vozů, respektive odvěsů, na automatizovaných spadovištích seřaďovacích nádraží, případně ke snižování rychlosti vozů nebo jejich zastavení samostatně ručně ovládanou brzdou.

Dosavadní stav techniky

Brzdění nebo snižování rychlosti kolejových vozů, například železničních se provádí kolejovými brzdami, které mohou být vytvořeny jako trámčové, případně bodové. Nevýhodou bodových brzd je jejich působení na krátkém úseku, takže zejména u většího spadu kolejiště je nutný větší počet těchto brzd.

K vyvození brzdného účinku jsou v současné době nejčastěji používány hydraulický nebo pneumatický pohon, které mají dostatečnou účinnost, spolehlivost a životnost.

Tíhová kolejová brzda je například popsána v SU AO č. 1676 895. Tato brzda sestává ze základu, který je uložen pod kolejovým svrškem s možností pohybu ve vertikálním směru. K tomuto základu je z vnitřní strany každé koleje připevněn trámec. Trámec na vnější straně koleje je na základu uložen otočně, přičemž je k němu připevněna nájezdová lišta. Mezi nájezdovou lištou a základem je uložena pružina. Základ je dále uložen v místě pod každou kolejí na pístnici hydraulického válce. Přitom jsou vždy prostor nad pístem jednoho hydraulického válce a prostor pod pístem druhého hydraulického válce navzájem spojeny hydraulickým vedením. Jedno z těchto hydraulických vedení je pak opatřeno ovládacím ventilem.

Nevýhodou této kolejové brzdy je její nízká životnost a tím také nízká spolehlivost. Zejména část, ke které je připevněn vnější trámec a nájezdová lišta, je značně mechanicky namáhána a při nevhodném seřízení brzdy a také vlivem značného tepelného zatížení může dojít k její poruše, případně k poruše vnějšího trámce nebo nájezdové lišty. Další nevýhodou této brzdy jsou značné stavební náklady a vysoké požadavky na mechanické vlastnosti a jakost materiálů, použitých zejména pro mechanické části.

Tíhová kolejová brzda jiného provedení je popsána v SU AO č. 998 196. V tomto případě je brzdový trámec zevnitř i vně každé kolejnice uložen na otočném rameni. Část tohoto ramene,, protilehlá k uloženému brzdovému trámci, je připojena k pístnici jednoho ze dvou pístů, které jsou uloženy v hydraulickém válci. Pístnice druhého pístu je připojena k nájezdové liště. Hydraulický válec je připojen k hydraulickému vedení, které je opatřeno dalším hydraulickým válcem.

K dosažení dostatečně velkého požadovaného brzdícího účinku je nutný výkonný hydraulický systém, neboť vedle úkolu vyvodit příslušnou třecí sílu působí také proti vratné pružině. Tento požadavek značně zvyšuje náklady k vytvoření této brzdy.

Je známa pružinová kolejová brzda s elektrohydraulickým ovládním, tvořená nejméně jedním brzdovým trámcem, který je uložen na nejméně jednom výkyvném rameni, kteréžto výkyvné rameno je uloženo na ocelovém základu, přičemž brzdový trámec je mechanicky spojen s otočným ramenem, které je otočně uloženo na ocelovém základu, přičemž otočné rameno je otočně připevněno k táhlu, na kterém je nasazena mezi otočným ramenem a mechanickým výstupem z hydraulického ovládní pracovní pružina.

Podstata technického řešení

Výše uvedené nedostatky odstraňuje do značné míry pneumatická jednokolejnicová kolejová brzda podle tohoto technického řešení, jehož podstata spočívá v tom, že jednoramenná páka je kyvně upevněna jedním koncem k brzdovému válci, druhým koncem kyvně uložena na hlavním čepu, na kterém je současně kyvně uložena dvouramenná páka, druhým koncem otočně upevněná k pístu brzdového válce, hlavní čep je uložen v loži, ke kterému je připevněna první kolejnice, lože je upevněno k pražcům, ke kterým jsou na druhé straně upevněny kozlíky s druhou kolejnicí a přidržnicí, přičemž jednoramenná páka a dvouramenná páka nesou brzdné trámce, opatřené brzdou lištou, a současně k brzdovému válci jsou připojeny pryžové hadice, napojené na ocelové potrubí, spojené s ovládací soupravou. Brzdový válec je opatřen odfukovacími hrdly. Jednoramenná a dvouramenná páka jsou opatřeny seřizovacími šrouby. Pneumatická jednokolejnicová kolejová brzda je doplněna na každé straně nosnou skupinou, tvořenou pražcem s kozlíky pro první kolejnici a druhou kolejnici s přidržnicí. Ovládací souprava je napojena na dálkové ovládání automatické nebo ruční. Pneumatická jednokolejnicová kolejová brzda je vložena v přímé koleji. Jednoramenná páka a dvouramenná páka jsou opatřeny stavěcím šroubem s pružinou.

Brzda podle technického řešení má výhodu v tom, že je jednoduché konstrukce a je nenáročná na údržbu. Brzda je ekonomicky nenáročná, při poruše nedojde u ní k narušení životního prostředí hydraulickou kapalinou a je také tedy ekologicky nezávadná.

20 Přehled obrázků na výkresech

Technické řešení bude blíže objasněno pomocí výkresu, kde obr. 1 znázorňuje pneumatickou jednokolejnicovou kolejovou brzdu sestavenou z šesti článků, v půdoryse, obr. 2 znázorňuje kolmý řez článkem brzdy a obr. 3 znázorňuje zdvojenou jednokolejnicovou kolejovou brzdu, upravenou na dvojkolejnicovou kolejovou brzdu.

25 Příklady provedení technického řešení

Pneumatická jednokolejnicová kolejová brzda se obvykle používá k regulování rychlosti spouštěných železničních vozů, respektive odvěsů, na automatizovaných spádovištích seřaďovacích nádraží, vybavených měřičem hmotnosti.

Lze ji také běžně používat ke snižování rychlosti vozů nebo jejich zastavování jako samostatnou ručně ovládanou brzdu na malých spádovištích, vlečkách a podobně.

Pneumatická jednokolejnicová kolejová brzda může být sestavena nejméně ze tří, zpravidla však nejvíce ze šesti, článků. Článkem jednokolejnicové kolejové brzdy je část kolejové brzdy, omezená z obou stran brzdou skupinou. Brzdové trámce 7 článků mají převislé konce a umožňují vjezd a výjezd z kolejové brzdy. Pracovním médiem je tlakový vzduch. Pneumatická jednokolejnicová kolejová brzda se vkládá do přímé koleje.

Pro funkci kolejové brzdy je nutno k ní připojit ovládací soupravu, napojenou na tlakový vzduch. Řízení ovládací soupravy je dálkové, elektrickými povely ze zařízení pro automatické nebo ruční ovládání brzd.

K brzdovému válci 5 pneumatické jednokolejnicové kolejové brzdy je kyvně upevněna jedním koncem jednoramenná páka 10, druhým koncem kyvně uložena na hlavním čepu 11, na kterém je současně kyvně uložena dvouramenná páka 13, druhým koncem otočně upevněná k pístu brzdového válce 5, hlavní čep 11 je uložen v loži 12, ke kterému je připevněna první kolejnice 1, lože 12 je upevněno k pražcům 2, ke kterým jsou na druhé straně upevněny kozlíky 15 s druhou kolejnicí 1' a přidržnicí 14, přičemž jednoramenná páka 10 a dvouramenná páka 13 nesou brzdové trámce 7, opatřené brzdou lištou 8, a současně k brzdovému válci 5 jsou připojeny pryžové hadice 17, napojené na ocelové potrubí 16, spojené s ovládací soupravou 4. Brzdový válec 5 je

opatřen odfukovacími hrdly 6. Jednoramenná páka 10 a dvouramenná páka 13 jsou opatřeny seřizovacími šrouby 9. Pneumatická jednokolejnicová kolejová brzda je doplněna na každé straně nosnou skupinou, tvořenou prázecem 2 s kozlíky 15 pro první kolejnici 1 a druhou kolejnici 1' s přídržnicí 14. Ovládací souprava 4 je napojena na dálkové ovládání automatické nebo ruční.

5 Brzda je vložena v přímé koleji. Brzda může být zdvojena a upravena na dvoukolejnicovou kolejovou brzdu.

Brzdny účinek pneumatické jednokolejnicové kolejové brzdy je vyvozen přitlačením brzdnych trámů 7 s lištami 8 z obou stran na obruče projíždějících kol. Jeho velikost je možno podle potřeby měnit, například v pěti stupních. Svíravého účinku se docíljuje pákovým mechanismem, který je sestaven z jednoramenné páky 10 a dvouramenné páky 13. Jednoramenná páka 10 nese vnější brzdny trámec 7, kratší rameno dvouramenné páky 13 nese vnitřní brzdny trámec 7. Páky 10 a 13 jsou opatřeny pružinami 18, které působí jako tlumič a vymezují správnou polohu pák 10 a 13 v odbrzděné poloze. Obě páky 10 a 13 jsou kyvně uloženy na společném hlavním čepu 11 v loži 12, které zároveň nese první kolejnici 1. Brzdové válce 5 jsou dvoukomorové se dvěma písty a se dvěma oddělenými vstupy stlačeného vzduchu. Těleso brzdového válce 5 je kolmo na osu rozděleno přepážkou na dvě pracovní komory, z nichž každá má svůj vlastní píst. Horní píst tlačí svojí pístnicí na spodní píst, jehož pístnice je spojena s dvouramennou pákou 13 a zvětšuje tím přitlačnou sílu na brzdnych lištách 8. Stlačený vzduch se do brzdových válců 5 přivádí ocelovým potrubím 16, ukončeným pryžovou hadicí 17, připojenou k odfukovacímu hrdlu 6.

20 Stlačený vzduch se po vykonané práci z každého brzdového válce 5 vypouští odfukovacím hrdlem 6 do ovzduší. Odřukovací hrdla 6 umožňují bez vnější energie zvýšit výkon brzdy tím, že při vjezdu dvojkolí odvěsu do brzdy se při částečném zpětném chodu pístů využívá vzrůstu tlaku v brzdnych válcích 5, protože odřukovací hrdlo 6 nedovolí přepouštění stlačeného vzduchu zpět do ocelového potrubí 16. Činnost odřukovacího hrdla 6 je závislá na rozdílu tlaků před a za jeho redukováným pístem. Průměr redukováného pístu je na straně k přívodnímu potrubí větší než na straně k brzdovému válci 5 a tlakový vzduch, působící na větší plochu, vyvolá stanovenou sílu k udržení pístu v těsnici poloze a při vzrůstu tlaku v brzdovém válci 5. Při odbrzdění poklesne tlak v přívodním potrubí, přetlakem vzduchu v brzdovém válci 5 se přesune redukováný píst a tím otvory v tělese odřukovacího hrdla 6 spojí nejkratší cestou prostor brzdového válce 5 s ovzduším. Brzdny účinek kolejové brzdy je závislý na tlaku vzduchu v brzdových válcích 5.

30 Tlak vzduchu udržuje v požadovaných mezích v jednotlivých komorách brzdových válců 5 ovládací souprava 4, která je umístěna v bezprostřední blízkosti kolejové brzdy. Ovládání ovládací soupravy 4 je dálkové, elektrickými povely ze zařízení pro automatické nebo ruční ovládání kolejových brz. Klidné vjetí dvojkolí vozu do kolejové brzdy, jeho vedení v brzdě a zabezpečení proti vykolejení zajišťuje přídržné a vodící zařízení, vytvořené dostatečně dlouhou přídržnicí 14, přesahující oba konce kolejové brzdy. Dvojkolí vozu, která při případném přebzdění vyjela na brzdny trámec 7, jsou naváděna zpět na první kolejnici 1 touto přídržnicí 14.

NÁROKY NA OCHRANU

1. Pneumatická jednokolejnicová kolejová brzda, tvořená nejméně jedním brzdny trámcem (7), opatřeným brzdny lištou (8), který je uložen na nejméně jedné jednoramenné páce (10) a dvouramenné páce (13), **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že jednoramenná páka (10) je kyvně upevněna jedním koncem k brzdovému válci (5), druhým koncem kyvně uložena na hlavním čepu (11), na kterém je současně kyvně uložena dvouramenná páka (13), druhým koncem otočně upevněna k pístu brzdového válce (5), hlavní čep (11) je uložen v loži (12), ke kterému je připevněna první kolejnice (1), lože (12) je upevněno k prázci (2), ke kterému je na druhé straně upevněn kozlík (15) s druhou kolejnicí (1') a přídržnicí (14), přičemž jednoramenná páka (10) a dvouramenná páka (13) jsou opatřeny stavěcím šroubem s pružinou (18), nesou brzdny trámce

(7), opatřené brzdou lištou (8), a současně k brzdovému válci (5) jsou připojeny pryžové hadice (17), napojené na ocelové potrubí (16), spojené s ovládací soupravou (4).

2. Pneumatická jednokolejnicová kolejová brzda podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že brzdový válec (5) je opatřen odfukovacími hrdly (6).

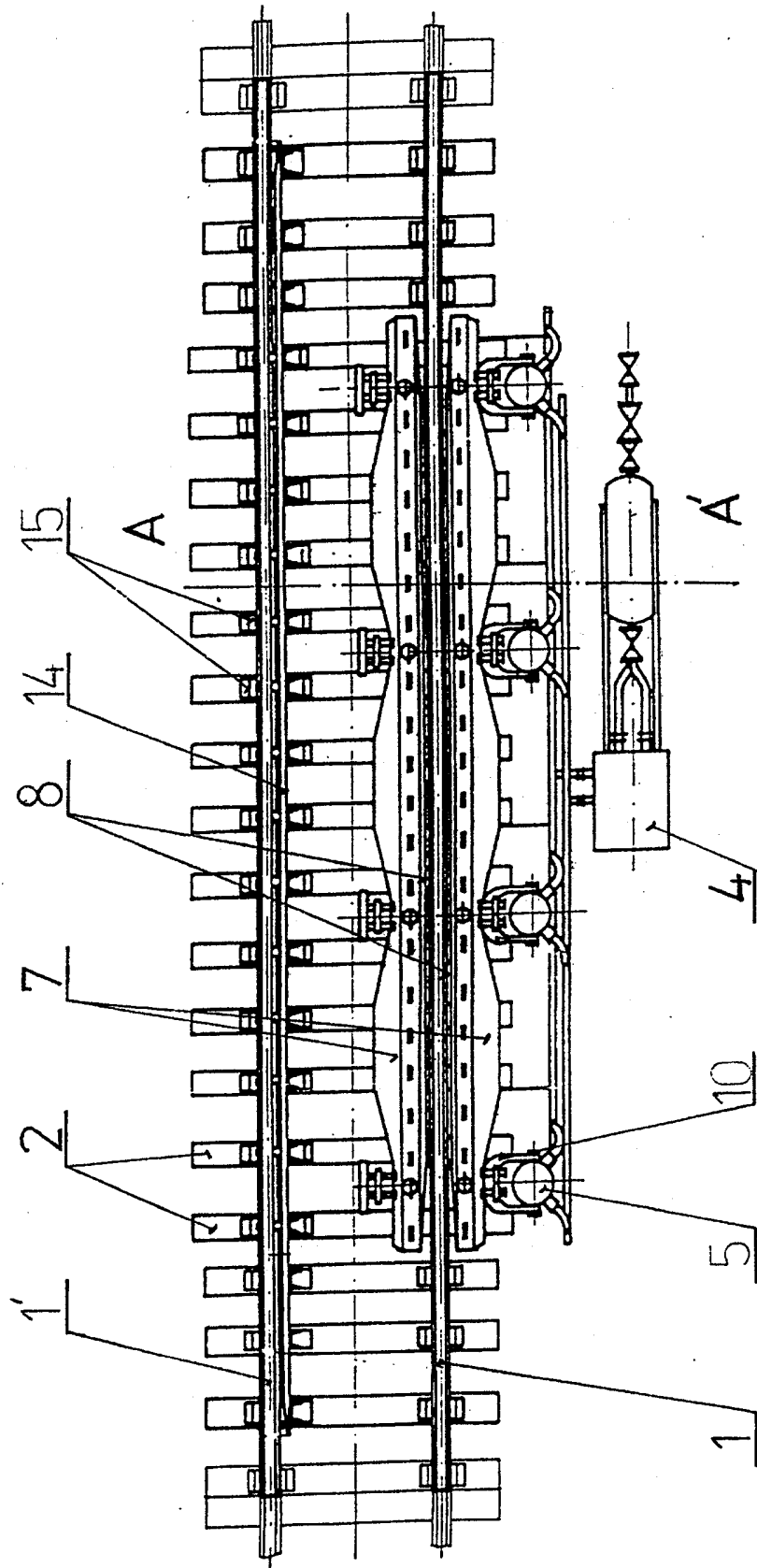
5 3. Pneumatická jednokolejnicová kolejová brzda podle nároků 1 a 2, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že jednoramenná páka (10) a dvouramenná páka (13) jsou opatřeny seřizovacími šrouby (9).

10 4. Pneumatická jednokolejnicová kolejová brzda podle nároků 1 až 3, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že je doplněna na každé straně nosnou skupinou, tvořenou pražcem (2) s kozlíky (15) pro první kolejnici (1) a druhou kolejnici (1') s přidržnicí (14).

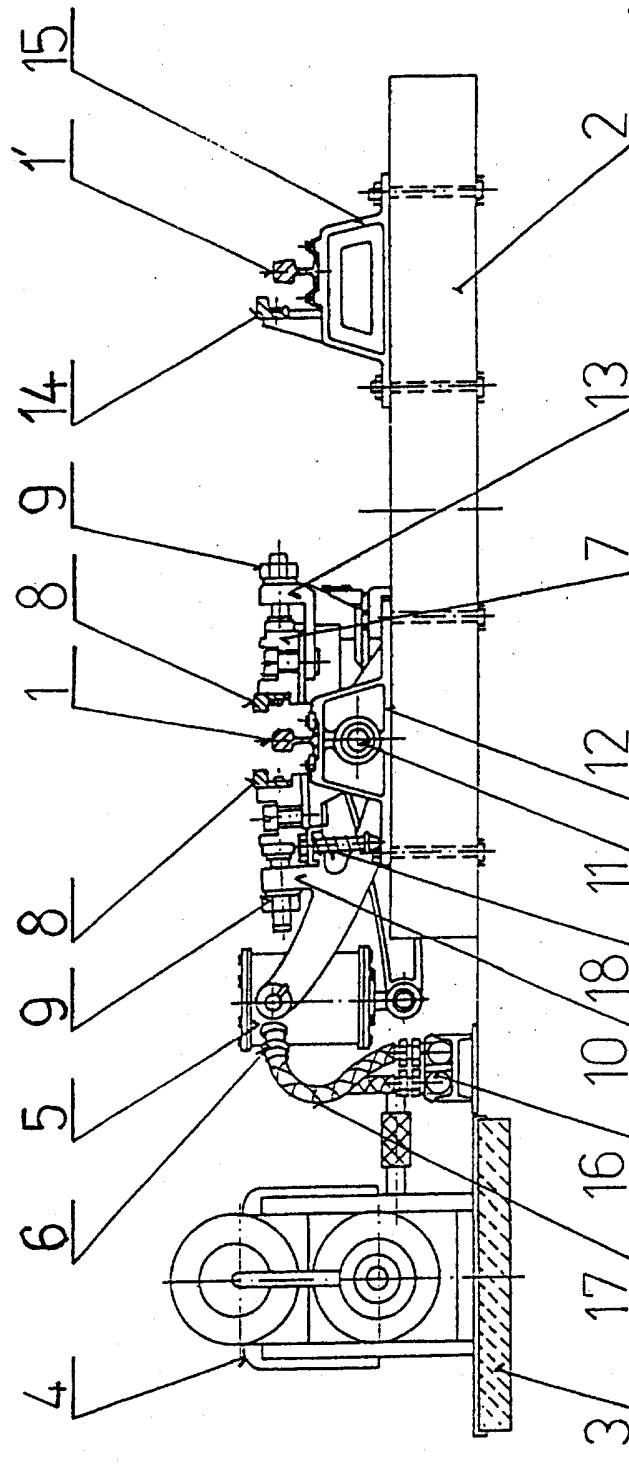
5. Pneumatická jednokolejnicová kolejová brzda podle nároků 1 až 4, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že ovládací souprava (4) je napojena na dálkové ovládání automatické nebo ruční.

15

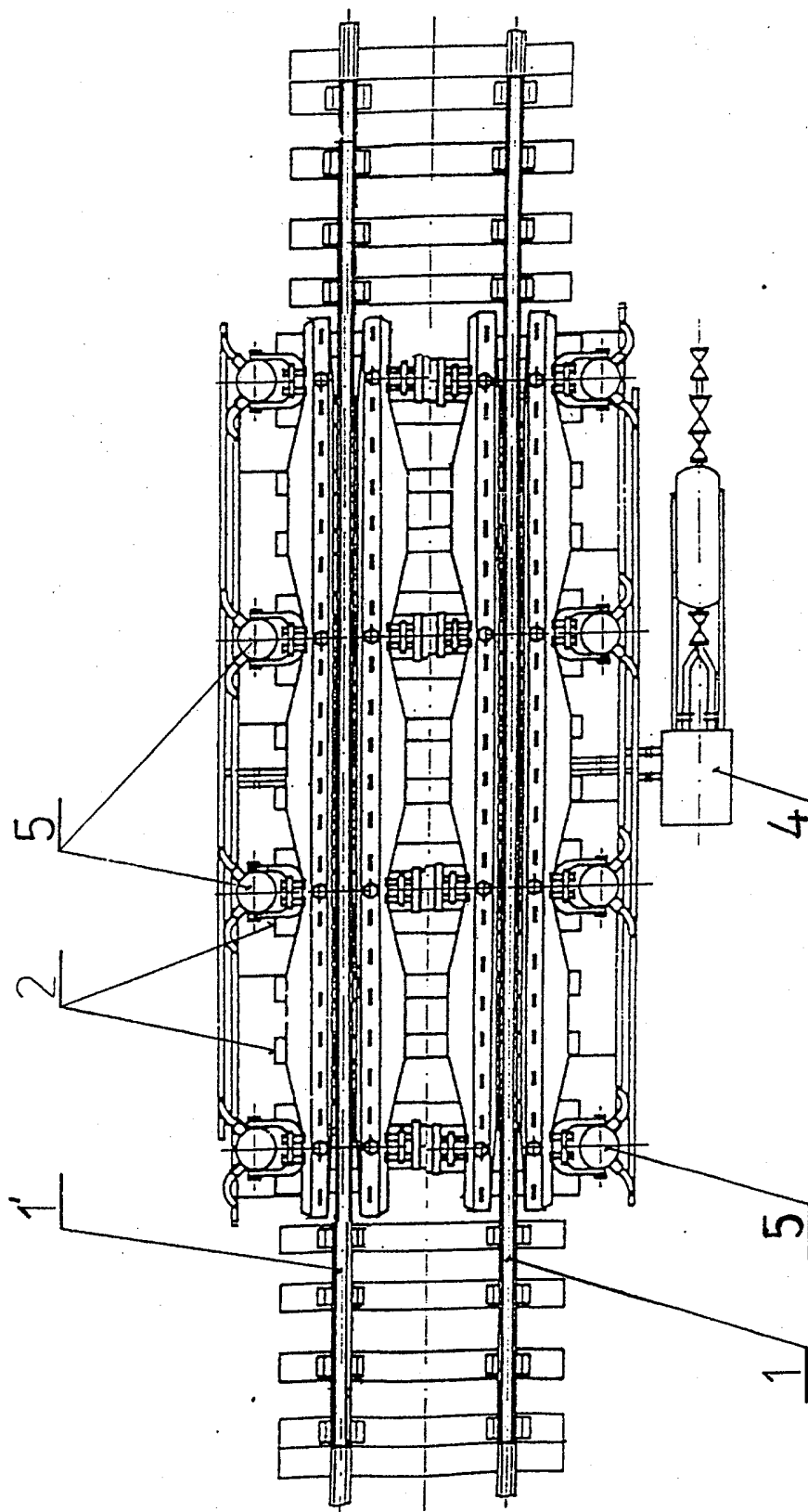
3 výkresy



Obr. 1



Obr. 2



Обр.3

Konec dokumentu