

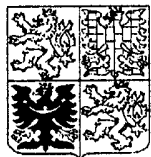
UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

7693

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **8243-98**

(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:

Krištof Zdeněk, Ostrava, CZ;

(74) Zástupce:

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

(54) Název užitého vzoru:

**Univerzální pneumatická jednokolejnicová
kolejová brzda**

CZ 7693 U1

Univerzální pneumatická jednokolejnicová kolejová brzda

Oblast techniky

Technické řešení se týká univerzální pneumatické jednokolejnicové kolejové brzdy k regulování rychlosti spouštěných železničních vozů, respektive odvěsů, na automatizovaných spadovištích seřadovacích 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 spádu kolejíště 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 ovládáním, 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 ovládání pracovní pružina.

Podstata technického řešení

Výše uvedené nedostatky odstraňuje do značné míry univerzální 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 upevněna 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 páka a dvouramenná páka jsou opatřeny seřizovacími šrouby. Univerzální pneumatická jednokolejnicová kolejová brzda je doplněna na každé straně nosnou skupinou, tvořenou pražcem s kozlíky pro první kolejnici a druhou kolejnicí s přidržnicí. Ovládací souprava je napojena na dálkové ovládání automatické nebo ruční. Univerzální pneumatická jednokolejnicová kolejová brzda je vložena v přímé koleji, nebo je vložena do oblouku kolejí. Jednoramenná páka a dvouramenná páka jsou opatřeny stavěcím šroubem s pružinou.
- Brzda podle technického řešení má výhodu v tom, že jednoduché konstrukce a je nenáročná na údržbu. Brzda je ekonomicky nenáročná, při poruše nedojde u ní k narušení životního prostředí hydraulickou kapalinou a je tedy také ekologicky nezávadná.

Přehled obrázků na výkresech

- Technické řešení bude blíže objasněno pomocí výkresu, kde obr. 1 znázorňuje univerzální pneumatickou jednokolejnicovou kolejovou brzdu, sestavenou ze šesti článků, v půdoryse, obr. 2 znázorňuje kolmý řez článkem brzdy a obr. 3 znázorňuje obloukovou pneumatickou jednokolejnicovou kolejovou brzdu sestavenou ze šesti článků, stejných jak u univerzální brzdy, v půdoryse.

Příklady provedení technického řešení

- Univerzální 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.
- Kolejová brzda může být sestavena nejméně ze tří, zpravidla však nejvíce ze šesti, článků. Tato kolejová brzda, jak již plyne z jejího názvu, může být vložena jak v přímé koleji, tak do oblouku, všude tam, kde stavební uspořádání kolejiště nedovoluje vložení do přímé koleje nebo je třeba co nejvíce využít přímou část směrové koleje, kdy brzda musí být vložena do výjezdového oblouku výhybky.
- 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 univerzální pneumatické jednokolejnicové kolejové brzdy je kyvně upevněna jedním koncem jednoramenná páka 10, druhým koncem kyvně uložena na hlavním čepu 1, 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 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 brzdné 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. Univerzální pneumatická jednokolejnicová kolejová

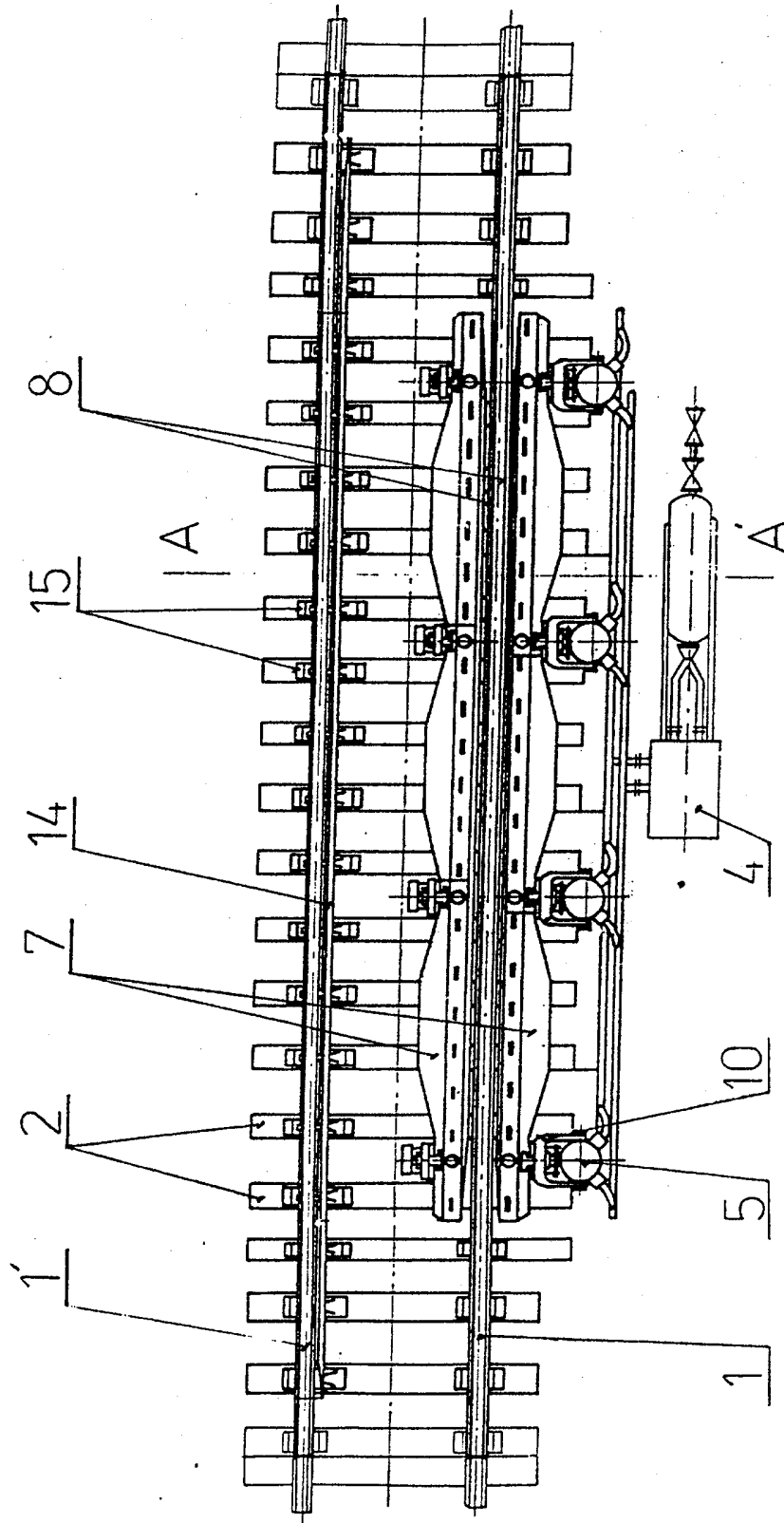
brzda je doplněna na každé straně nosnou skupinou, tvořenou pražcem 2 s kozlíky 15 pro první kolejnici 1 a druhou kolejnici 1' s přídržnicí 14. Ovládací souprava 4 je napojena na dálkové ovládání automatické nebo ruční. Brzda je vložena v přímé koleji, nebo je vložena do oblouku kolejí.

- 5 Brzdný účinek univerzální jednokolejnicové kolejové brzdy je vyvozen přitlačením brzdných trámců 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 docílí 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 brzdných lištách 8. Stlačený vzduch se do brzdových válců 5 přivádí ocelovým potrubím 16, ukončeným pryžovou hadicí 17, připojenou k odfukovacímu hrdlu 6. 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 brzdných 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 redukovaným pístem. Průměr redukovaného 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 redukovaný píst a tím otvory v tělese odřukovacího hrdla 6 spojí nejkratší cestou prostor brzdového válce 5 s ovzduším. Brzdný účinek kolejové brzdy je závislý na tlaku vzduchu v brzdových válcích 5. 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 brzd. 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 přebrzdění vyjela na brzdny trámec 7, jsou naváděna zpět na první kolejnici 1 touto přídržnicí 14.

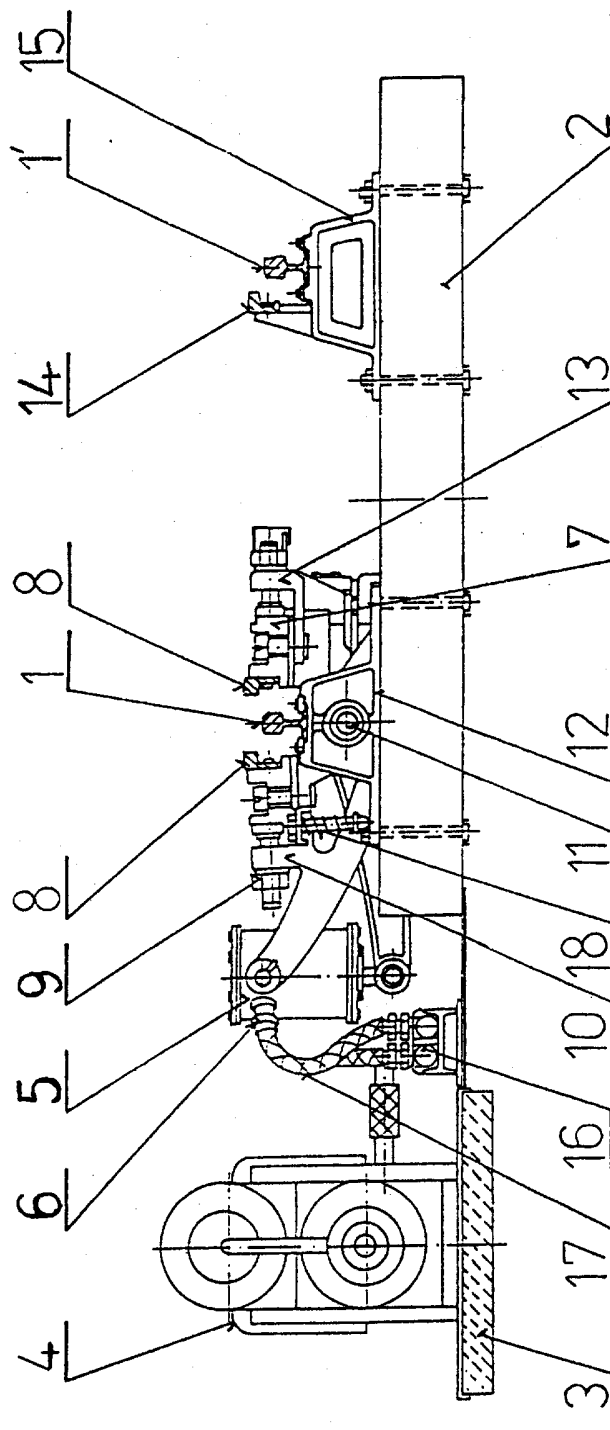
NÁROKY NA OCHRANU

1. Univerzální pneumatická jednokolejnicová kolejová brzda, tvořena nejméně jedním brzdny trámcem (7), opatřeným brzdny lištou (8), který je uložen na nejméně jedné jednoramenné páce (10) a dvouramenné páce (13), **vyznačující se tím, 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 pražci (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 trámec (7), opatřené brzdny lištou (8), a současně k brzdovému válci (5) jsou připojeny pryžové hadice (17), napojené na ocelové potrubí (16), spojené s ovládací soupravou (4).

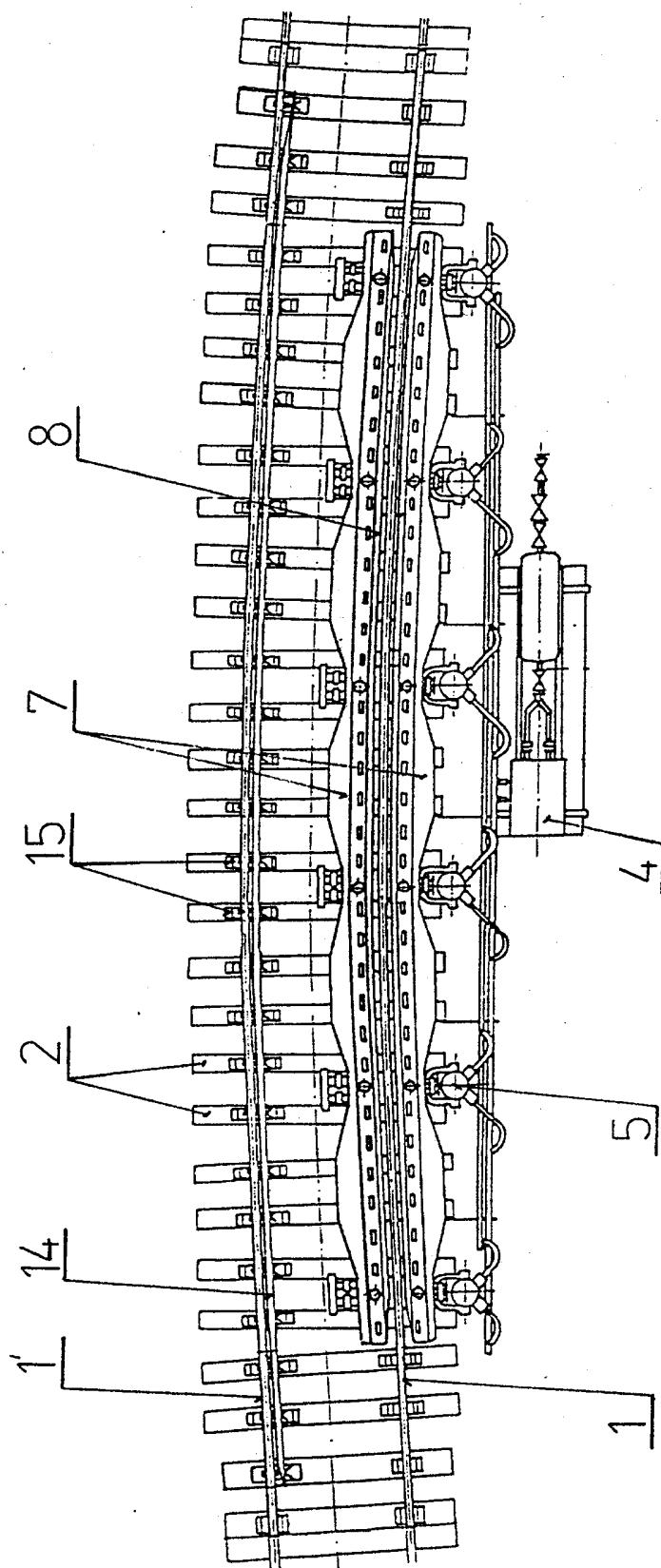
2. Univerzální pneumatická jednokolejnicová kolejová brzda podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že brzdový válec (5) je opatřen odfukovacími hrdly (6).
3. Univerzální pneumatická jednokolejnicová kolejová brzda podle nároků 1 a 2, **vyznačující se tím**, že jednoramenná páka (10) a dvouramenná páka (13) jsou
5 opatřeny seřizovacími šrouby (9).
4. Univerzální pneumatická jednokolejnicová kolejová brzda podle nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že je doplněna na každé straně nosnou skupinou, tvořenou pražcem (2) s kozlíky (15) pro první kolejnici (1) a druhou kolejnici (1') s přídržnicí (14).
5. Univerzální pneumatická jednokolejnicová kolejová brzda podle nároků 1 až 4,
10 **vyznačující se tím**, že ovládací souprava (4) je napojena na dálkové ovládání automatické nebo ruční.
6. Univerzální pneumatická jednokolejnicová kolejová brzda podle nároků 1 až 5, **vyznačující se tím**, že je vložena v přímé koleji.
7. Univerzální pneumatická jednokolejnicová kolejová brzda podle nároků 1 až 5,
15 **vyznačující se tím**, že je vložena do oblouku kolejí.



Obr1



Obr.2



Obr.3

Konec dokumentu