



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

259763

(11) B₁

(51) Int. Cl.^A
B 60 T 17/20

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 03 04 86
(21) PV 2400-86.C

(40) Zveřejněno 15 03 88
(45) Vydáno 10.05.89

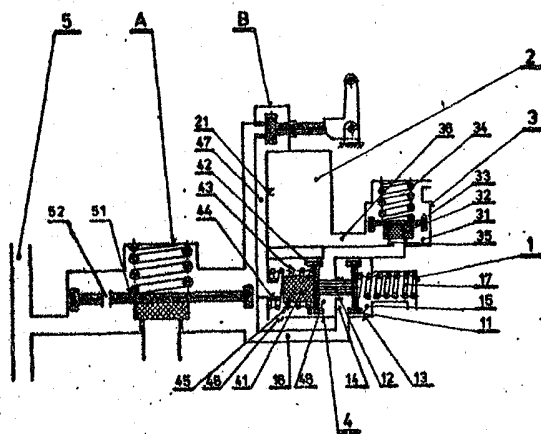
(75)
Autor vynálezu

DANĚK JOSEF, TŘEMOŠNICE

(54)

Ventil záchranné brzdy, zejména vzduchotlakové
brzdy kolejových vozidel

Ventil záchranné brzdy umožňující krátkodobé odbrzdění vlaků po použití záchranné brzdy. V případech, kdy po zastavení vlaku je zapotřebí zajišťovat záchranné práce, je toto znemožněno nebo velmi ztíženo, jestliže vlak zastaví po nouzovém zabrzdění na nepříhodném místě, například v tunelu nebo na mostě. Tehdy je žádoucí, aby strojvedoucí měl možnost s vlakem popojet na příhodnější místo, což mu umožní přidavný ventil podle vynálezu, obsahující ústrojí, jež po nastavení době od zaúčinkování záchranné brzdy pomůže krátkodobě odbrzdit vlak a popojet na příhodnější místo. Příkladné provedení ventilu dle vynálezu je znázorněno na obrázku.



Vynález se týká ventilu záchranné brzdy, zejména vzduchotlakové brzdy kolejových vozidel, vybaveného omezovacím ústrojím, expanzní komorou, přepouštěčem a uzavíracím ústrojím, umožňujícími po zabrzdění vlaku jeho krátkodobé odbrzdění.

Dosud známý ventil záchranné brzdy obsahuje klapku, kterou drží v uzavřené poloze vačkový mechanismus, spojený se spouštěcí pákou. Jiná konstrukce ventilu záchranné brzdy sestává ze dvou celků, a to vypouštěcího ústrojí a spouštěcího ústrojí. Vypouštěcí ústrojí je spojeno s hlavním potrubím a obsahuje přestavný píst s dýzou a s ventilem, který v pohotovostní poloze uzavírá sedlo vypouštěcího ústrojí. Prostor nad přestavným pístem je spojen se spouštěcím ústrojím obsahujícím ventil, přitlačovaný do sedla vačkou, spojenou se spouštěcí pákou. Otevřením spouštěcího ústrojí se vypustí do ovzduší stlačený vzduch z prostoru nad přestavným pístem, píst se přetlakem vzduchu z hlavního potrubí posune a ventil, spojený s pístem, otevře sedlo výfukového otvoru, kterým se vypustí stlačený vzduch z hlavního potrubí brzdy vlaku do ovzduší. Nevýhoda známých ventilů záchranné brzdy spočívá v tom, že strojvedoucí nemá možnost ovlivnit průběh záchranného brzdění. Při pokusu strojvedoucího odbrzdit vlak zavedením stlačeného vzduchu do hlavního potrubí se přiváděný vzduch vypouští otevřeným ventilem záchranné brzdy do ovzduší. V případech, kdy po zastavení vlaku je zapotřebí zajišťovat záchranné práce, například při požáru ve vlaku, jsou takové práce znemožněny nebo velmi ztíženy, jestliže vlak zastaví na nepříhodném místě, jako jsou tunely nebo mosty.

V takovém případě je žádoucí, aby strojvedoucí měl možnost s vlakem

popojet na příhodnější místo, ale toto mu existující ventil záchranné brzdy neumožňuje.

Uvedené nedostatky odstraňuje ventil záchranné brzdy podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že spouštěcí ústrojí je přes odtokový kanál napojeno jednak na uzavírač, na jehož uzavírací sedlo doléhá uzavírací ventil, upravený na pístu a opatřený pružinou, uložený ve ventilové komoře spojené přes odvětrávací otvor s ovzduším, jednak prostřednictvím dýzy je napojeno na expanzní komoru a na přepouštěč, jehož přepouštěcí komora sestává z přepouštěcího ventilu doléhajícího přes píst s pružinou k sedlu, ústícího jednou stranou do přepouštěcího kanálu a druhou stranou do pístové komory uzavírače, přičemž vypouštěcí ústrojí je přes kanál pomocí dříku pístu spojeno prvním prostorem pístové komory s omezovačem a druhý prostor pístové komory je opatřen pružinou. Dřík omezovače může být uspořádán také v ose pístu uzavírače. Mezi ventilovou komorou uzavírače a odvětrávacím otvorem je vřazen spojovací kanál se sedlem omezovače, ústícím do prvního prostoru, v němž je posuvně uložen dřík omezovače.

Výhodou ventilu záchranné brzdy podle vynálezu je, že vůči běžnému ventilu obsahuje ústrojí, které po nastavené době, např. 20 sec., od zaúčinkování záchranné brzdy umožní strojvedoucímu odbrzdít vlak a popojet na místo, které je příhodnější pro uskutečnění případných záchranných prací.

Příkladné provedení ventilu záchranné brzdy podle vynálezu je znázorněno na připojeném výkresu, kde obr. 1 představuje schematický řez celým ventilem i se známým vypouštěcím ústrojím A a spouštěcím ústrojím B, kde omezovač a uzavírač jsou uspořádány souose. Na obr. 2 jsou omezovač a uzavírač uspořádány nad sebou.

Podle obr. 1 obsahuje omezovač 1 píst 11 spojený s dříkem 12 a uložený v pístové komoře 13, kterou rozděluje

na první prostor 14, spojený kanálem 16 s vypouštěcím ústrojím A, a na druhý prostor 15, v němž je uložena pružina 17. Dřík 12 přechází do pístové komory 48 uzavírače 4, v níž je uložen píst 42 s uzavíracím ventilem 41. Pružina 43 odtlačuje píst 42 od uzavíracího sedla 44 a ventilová komora 45 je odvětrávacím otvorem 46 spojena s ovzduším. Odtokový kanál 47 spojuje uzavírací sedlo 44 se spouštěcím ústrojím B a dýzou 21 s expanzní komorou 2. Přepouštěcím kanálem 36 je expanzní komora 2 spojena s přepouštěcí komorou 31 přepouštěče 3. Píst 33 přepouštěče 3 nese přepouštěcí ventil 32, přitlačovaný pružinou 34 do sedla 35 přepouštěče 3, které ústí do pístové komory 48 uzavírače 4. Vypouštěcí ústrojí A obsahuje vypouštěcí píst 51 s vypouštěcí dýzou 52; Prostor pod vypouštěcím pístem 51 je spojen s hlavním potrubím 5.

Na obr. 2 je znázorněn ventil záchranné brzdy s omezovačem 1 a uzavíračem 4, uspořádanými nad sebou. Mezi ventilovou komorou 45 a odvětrávací otvor 46 je zařazen spojovací kanál 18 se sedlem 19 omezovače 1.

Ventil záchranné brzdy zaúčinkuje zatažením za neznázorněné táhlo záchranné brzdy, spojené se spouštěcí pákou spouštěcího ústrojí B. Stlačený vzduch nad vypouštěcím pístem 51 proudí přes odvětrávací otvor 46 do ovzduší. Stlačený vzduch v prostoru pod vypouštěcím pístem 51 proudí přes hlavní potrubí 5 do ovzduší. Když klesne tlak vzduchu v hlavním potrubí 5 a v prvním prostoru 14 pístové komory 13 omezovače 1 na 0,3 až 0,35 MPa, přetlačí pružina 17 píst 11 vlevo a dřík 12 zatlačí píst 42 proti síle pružiny 43 do uzavíracího sedla 44 uzavírače 4. Tím se přeruší vypouštění stlačeného vzduchu z prostoru nad vypouštěcím pístem 51 vypouštěcího ústrojí A přes hlavní potrubí 5 do ovzduší. Stlačený vzduch z odtokového kanálu 47 proudí rovněž dýzou 21 do expanzní komory 2. Velikost dýzy 21 je vyměřena tak, aby tlak vzduchu v expanzní komoře 2 vzrostl na vybranou hodnotu, např. 0,25 MPa ve zvolené době, např. 20 sekund, od zaúčinkování ventilu záchranné brzdy.

Po dosažení vybraného tlaku v expanzní komoře 2 a v přepouštěcí komoře 31 zvedne tlak vzduchu píst 33 přepouštěče 3 proti síle pružiny 34 a přepouštěcí ventil 32 otevře sedlo 35 přepouštěče 3. Stlačený vzduch z expanzní komory 2 vnikne potom do pístové komory 48 uzavírače 4 a tlak tohoto vzduchu drží uzavírací sedlo 44, uzavřené i v případě, že se zvýší tlak vzduchu v hlavním potrubí 5 a píst 11 s dříkem 12 se vrátí do pohotovostní polohy.

Ventil záchranné brzdy podle vynálezu tedy zajistí zabrzdění vlaku po zatažení za táhlo záchranné brzdy v kterémkoliv voze vlaku a po vybrané době, např. 20 sekund, od začátku účinkování záchranné brzdy umožní strojvedoucímu odbrzdění vlaku. Odbrzdění vlaku je usnadněno tím, že stlačený vzduch z hlavního potrubí se při záchranném brzdění vypouští jen do poklesu na 0,3 až 0,35 MPa.

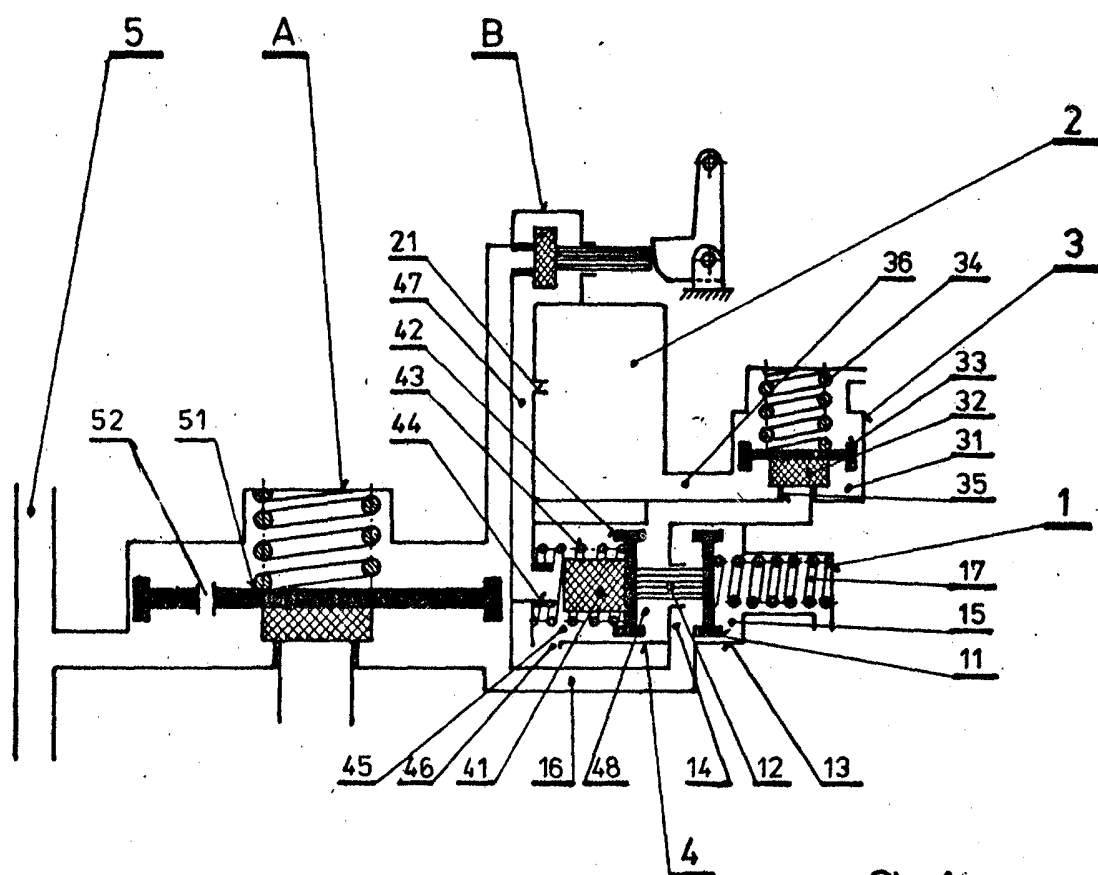
Ventil záchranné brzdy podle obr. 2 má omezovač 1 a uzavírač 4 uspořádány nad sebou. Dřík 12 omezovače 1 uzavírá při poklesu tlaku vzduchu v hlavním potrubí 5 a v prvním prostoru 14 pístové komory 13 sedlo 19 omezovače 1, čímž přerušuje vypouštění vzduchu odvětrávacím otvorem 46 do ovzduší. V ostatních fázích je účinkování ventilů podle obr. 1 a 2 shodné.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

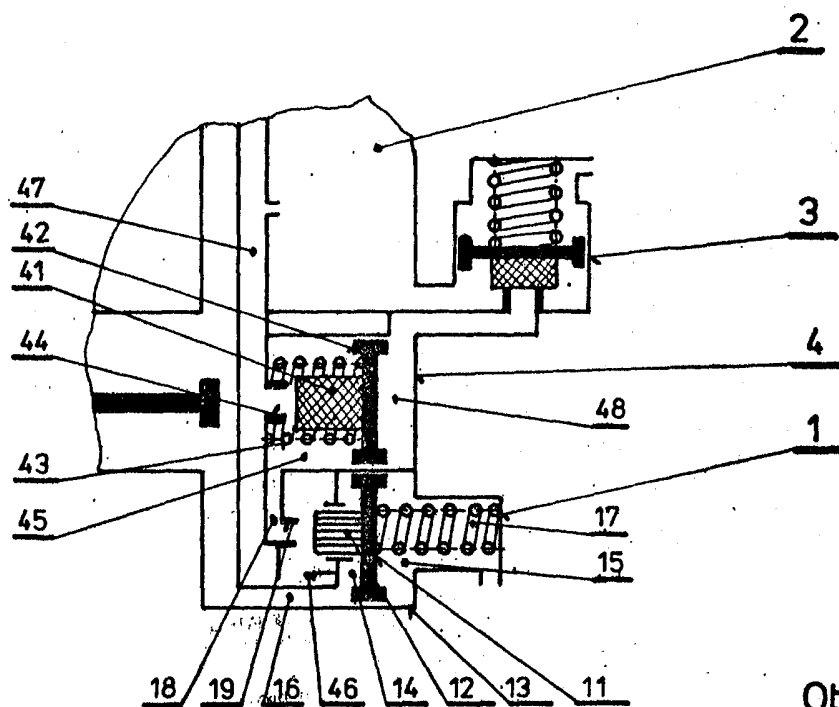
1. Ventil záchranné brzdy, zejména vzduchotlakové brzdy kolejových vozidel, obsahující vypouštěcí a spouštěcí ústrojí, vyznačený tím, že spouštěcí ústrojí (B) je přes odtokový kanál (47) napojeno jednak na uzavírač (4), na jehož uzavírací sedlo (44) doléhá uzavírací ventil (41) upravený na pístu (42) a opatřený pružinou (43), uložený ve ventilové komoře (45) spojené přes odvětrávací otvor (46) s ovzduším, jednak prostřednictvím dýzy (21) je napojeno na expanzní komoru (2) a na přepouštěč (3), jehož přepouštěcí komora (31) sestává z přepouštěcího ventilu (32) doléhajícího přes píst (33) s pružinou (34) k sedlu (35), ustíčího jednou stranou do přepouštěcího kanálu (36) a druhou stranou do pístové komory (48) uzavírače (4), přičemž vypouštěcí ústrojí (A) je přes kanál (16) pomocí dříku (12) pístu (11) spojeno prvním prostorem (14) pístové komory (13) s omezovačem (1) a druhý prostor (15) pístové komory (13) je opatřen pružinou (17).
2. Ventil záchranné brzdy podle bodu 1, vyznačený tím, že dřík (12) omezovače (1) je uspořádán v ose pístu (42) uzavírače (4).
3. Ventil záchranné brzdy podle bodu 1, vyznačený tím, že mezi ventilovou komorou (45) uzavírače (4) a odvětrávacím otvorem (46) je vřazen spojovací kanál (18) se sedlem (19) omezovače (1), ustícím do prvního prostoru (14), v němž je posuvně uložen dřík (12) omezovače (1).

1 výkres

259763



Obr. 1



Obr. 2