



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

206 047

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 02 07 79
(21) PV 4617-79

(51) Int. Cl.³ B 60 T 7/20
// B 60 T 8/18

(40) Zveřejněno 29 08 80
(45) Vydáno 01 10 83

(75)

Autor vynálezu OHNOUTKA LUBOMÍR ing. a HAVRÁNEK MILAN, BRNO

(54) Zařízení k regulaci brzdového účinku přívěsu v závislosti na jeho hmotnosti

1

Vynález se týká zařízení k regulaci brzdového účinku přívěsu v závislosti na jeho hmotnosti, určeného pro motorová vozidla, zejména soupravy traktorů, sloužící ke sladění brzdového účinku tažného vozidla a přívěsu tak, aby při jízdě s plně naloženým přívěsem nebo s prázdným přívěsem nenastalo přebrzdění nebo nedobrzdění soupravy.

Ze známých zařízení pro regulaci brzdového účinku přívěsu v závislosti na jeho zatížení je používána u některých těžších nákladních automobilů a tahačů automatická regulace. Pro její složitost se nepoužívá u traktorových přívěsů. U traktorových přívěsů se provádí u vzduchové brzdové soustavy zátěžová regulace ručním regulátorem tlaku, kterým se nastavují na přívěsu dvě různé hodnoty tlaku. Jedna hodnota pro plně naložený přívěs, druhá hodnota pro prázdný přívěs. Tím se brzdový účinek docílí v obou případech sladěný u celé soupravy. Nevýhodou tohoto provedení je ta skutečnost, že dochází k opomenutí přestavení ručního regulátoru tlaku na plnou hodnotu tlaku a v případě plně naloženého přívěsu to má za následek snížení brzdového účinku přívěsu s prodloužením brzdné dráhy a nestability soupravy.

Výše uvedené nevýhody odstraňuje zařízení k regulaci brzdového účinku přívěsu v závislosti na jeho hmotnosti, jehož součástí je brzdový ventil a vyrovnávač podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že těleso regulátoru je opatřeno mezikusem vloženým mezi brzdový ventil a vyrovnávač. Ovládací pístek vyrovnávače je opřen o čelo pístu, na jehož

208 047

válcové části je uspořádána membrána, připevněná po obvodě v dělicí rovině komory. Tato rovina je vytvořena mezikusem a tělesem regulátoru, v němž je posuvně uložen píst a pístek. Pístek je vsunutý mezi píst a ovládací pístnici brzdového ventilu. Otvor je propojen do jedné části komory, která je propojena potrubím, opatřeným dvojcestným ventilem se zásobníkem tlaku. Píst je souosý s pístkem. V místě dosahu řidiče je umístěn dvojcestný ventil.

Výhodou zařízení podle vynálezu je snadná ovládatelnost regulátoru vzduchového brzdového ventilu i za jízdy soupravy z místa řidiče, který umožní předřazení odporu působícího proti mechanismu, ovládajícího vlastní brzdový ventil vzduchotlakého zařízení vlečných vozů. Tím se docílí potřebný brzdový účinek pro prázdný nebo plný přívěs. V případě opomenutí přestavení regulátoru vzduchotlakého ventilu na maximální hodnotu brzdového účinku lze jej docílit zvýšením síly na brzdový pedál.

Na připojeném výkrese je uvedeno zařízení podle vynálezu, kde na obr. 1 je znázorněno v osovém řezu.

Brzdový ventil 1 je určen k ovládání vzduchové brzdy přívěsu. Vyrovnávač 3 je ovládnut hydraulickou brzdou tažného vozidla. K brzdovému ventilu 1 je připojeno šrouby 17 těleso regulátoru 2, které je dále spojeno s mezikusem 4 a vyrovnávačem 3 pomocí šroubů 16. Do vyrovnávače 3 je vložen ovládací píst 2. Do tělesa regulátoru 2 je suvně uložen píst 6. Píst 6 zasahuje do komory 13, kde svým čelem je opřen o ovládací píst 2 a dále je opatřen membránou 7, která svým větším obvodem je uchycena mezi tělesem regulátoru 2 a mezikusem 4 šrouby 16. V tělese regulátoru 2 je posuvně uložen pístek 8, jehož čelo, opřené o píst 6, má vytvořen výřez 9 pro uložení dvojramenné páky 10, sloužící k ručnímu ovládání brzdového ventilu 1. Pístek 8 svým druhým čelem je opřen o ovládací pístnici 11, která je umístěna v brzdovém ventilu 1. Těleso regulátoru 2 je dále opatřeno otvorem 12 pro přívod tlakového vzduchu do komory 13 pod membránu 7. Na otvor 12 je napojen dvojcestný ventil 15, umístěný na přístrojové desce vozidla. Dvojcestným ventilem 15 je propojena komora 13 buď se zásobníkem tlaku 14 anebo s atmosférou. Píst 6 netvoří celek s pístkem 8.

Před jízdou soupravy s plně naloženým přívěsem řidič dvojcestným ventilem 15 spojí komoru 13 s atmosférou. Při brzdění se v hydraulickém okruhu tažného vozidla zvýší tlak, kterým se pomocí ovládacího pístu 2, pístu 6 a pístku 8 ovládá brzdový ventil 1 vzduchových brzd přívěsu. Konstrukce brzdového ventilu 1 je řešena tak, aby v případě plně naloženého přívěsu a odvzdušněné komory 13 (propojené s atmosférou) byly vzájemně sladěny tlakové charakteristiky hydraulických brzd tažného vozidla a vzduchových brzd přívěsu.

Před jízdou soupravy s prázdným přívěsem řidič dvojcestným ventilem 15 spojí komoru 13 se zásobníkem tlaku 14. Tlak vzduchu působí na membránu 7 s pístem 6 a vyvozuje konstantní sílu, která působí proti síle ovládacího pístu 2. Při následném brzdění jsou tlakové charakteristiky obou brzdových okruhů vzájemně posunuty právě o tuto konstantní hodnotu síly tak, že určitému tlaku hydraulického okruhu tažného vozidla odpovídá nižší tlak brzdového okruhu přívěsu. Tím je docíleno menšího brzdového momentu prázdného přívěsu a tudíž potřebného sladění brzdového účinku soupravy.

Jestliže řidič opomene přepnout dvojcestný ventil 15 s plně naloženým přívěsem do příslušné polohy, při následném brzdění k docílení potřebné brzdné dráhy nutno působit větší silou na brzdový pedál. To má za následek zvětšení síly od ovládacího pístu 2, která překoná zpětnou sílu od pístu 6 s membránou 7. Dojde sice k rozladění tlakových charakteristik přívěsu a tažného vozidla, ale docílí se maximálního brzdného účinku plně zatíženého přívěsu.

Pro mechanické ovládání ruční brzdy slouží dvojramenná páka 10, která ovládá pomocí pístku 8 a výřezu 2 brzdový ventil 1. Pístek 8 není spojen s pístem 6, proto při nouzovém brzdění ruční brzdou není nutno překonávat zpětnou sílu tlaku vzduchu, působícího na membránu 7.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení k regulaci brzdového účinku přívěsu v závislosti na jeho hmotnosti, jehož součástí je brzdový ventil s tělesem regulátoru a vyrovnávač, vyznačené tím, že těleso regulátoru (5) tvoří společně s mezikusem (4) komoru (13), v jejíž dělicí rovině je vložena membrána (7), uchycená vnitřním průměrem na pístu (6), opřeným jedním koncem o pístek (8) brzdového ventilu (1) a druhým koncem o ovládací pístek (2) vyrovnávače (3), přičemž jedna část komory (13) je propojena otvorem (12) a potrubím opatřeným dvojcestným ventilem (15) se zásobníkem tlaku (14).
2. Zařízení podle bodu 1 vyznačené tím, že píst (6) je souosý s pístkem (8).
3. Zařízení podle bodu 1 vyznačené tím, že dvojcestný ventil (15) je uložen v místě dosahu řidiče.

1 výkres

