

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

225 473

(11) (B 1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 05 05 82
(21) PV 3245 - 82

(51) Int. Cl.³ F 16 D 65/00

(40) Zveřejněno 24 06 83
(45) Vydáno 15 04 85

(75)
Autor vynálezu

MORISÁK ZDENĚK ing., BRNO

(54)

Vyrovnávač tlaku dvouokruhových brzd motorového vozidla, zejména traktoru

Vynález se týká vyrovnávače tlaku dvouokruhových brzd motorového vozidla, zejména traktoru, vyrovnávajícího tlak kapaliny v obou brzdových okruzích a při zapojeném přívěsu ovládajícího i brzdy přívěsu.

Jsou známé vyrovnávače tlaku dvouokruhových brzd motorového vozidla, sestávající z tělesa, které obsahuje plovoucí vyrovnávací píst, na nějž z každé strany na čelní plochy působí pružiny, které jej ustavují ve střední výchozí poloze. Těleso je uzavřeno buď z obou stran uzavíracími zátkami, nebo jen ze strany jedné uzavírací zátkou a ze strany druhé je opatřeno otevřenou vodicí zátkou s pracovním pístkem pro ovládání brzdového okruhu přívěsu, který působí buď přímo na brzdový ventil přívěsu, nebo působí na brzdový ventil přívěsu prostřednictvím pákového převodu nebo jiného zařízení. Mezi čelem plovoucího vyrovnávacího pístu a tělesem na straně jedné a pracovním pístkem na straně druhé jsou vytvořeny vůle - vzdálenosti pro vyrovnání. Nevýhoda známého provedení spočívá v tom, že uvede-li se plovoucí vyrovnávací píst do pohybu v důsledku nestejných tlaků kapaliny v obou okruzích, dojde k stlačování jedné z pružin. Na straně, kde dojde k stlačení pružiny, bude tlak kapaliny menší v závislosti na přírůstku síly pružiny, čímž nedojde k dokonalému vyrovnání tlaku kapaliny v obou brzdových okruzích.

Výše uvedenou nevýhodu odstraňuje vyrovnávač tlaku podle vynálezu. Podstata navrženého vyrovnávače tlaku spočívá v tom, že plovoucí vyrovnávací píst je vlivem tlaku pružiny brzdového ventilu přívěsu, nebo jiné vratné pružiny opřen jedním koncem o čelo uzavírací zátky a druhým koncem o čelo pracovního pístku. Pracovní pístek je ustaven svým osazením od dorazu o pracovní vzdálenost, načež volný konec pracovního pístku je vyveden z otevřené vodicí zátky. V otevřené vodicí zátku je pracovní

pístek utěsněn těsněním. Těsnění tvoří těsnicí kroužek.

Výhodou vyrovnávače tlaku dvouokruhových brzd motorového vozidla je schopnost dokonalého vyrovnání tlaku obou samostatných hydraulických okruhů s možností současně ovládat brzdový okruh přívěsu při namontovaném brzdovém ventilu přívěsu na traktor. Jinou výhodou je zmenšení zdvihu pedálu při výšlapu jedním pedálem o mrtvý chod, který u známých vyrovnávačů tlaku byl způsoben vůlí mezi čelem vyrovnávacího pístu a tělesem a vůlí mezi druhým čelem plovoucího vyrovnávacího pístu a pracovním pístkem. Další výhoda je zjednodušení vyrovnávače, neboť není třeba vratných pružin, které ustavují plovoucí vyrovnávací píst ve střední výchozí poloze a není třeba omezovače zdvihu.

Vyrovnávač tlaku dvouokruhových brzd motorového vozidla podle vynálezu je znázorněn na připojeném výkrese, kde na obr. 1 je uveden vyrovnávač v řezu a na obr. 2, 3, 4 a 5 jsou uvedeny různé způsoby napojení vyrovnávače buď na vratnou pružinu, nebo na pružinu brzdového ventilu přívěsu.

Vyrovnávač tlaku dvouokruhových brzd podle vynálezu se skládá z tělesa 1, jež je opatřeno válcovým otvorem 2, uzavřeným na jednom konci uzavírací zátkou 3 a na druhém konci otevřenou vodící zátkou 4. V otevřené vodící zátce 4 je uložen osazený pracovní pístek 5 s těsněním 6. Ve válcovém otvoru 2 je uložen plovoucí vyrovnávací píst 7 s těsnicím kroužkem 8 tak, že dosedá na čelo 10 uzavírací zátky 3 a druhou stranou na čelo 9 pracovního pístku 5. Pracovní pístek 5 svým osazením 12 je vzdálen od dorazu 11 o pracovní vzdálenost x. O pracovní pístek 5 je opřena vratná pružina 13, a to buď přímo, nebo prostřednictvím pákového převodu, nebo pomocí jiného zařízení. V případě, že je motorové vozidlo určeno pro provoz s přívěsem, je opřen o pracovní pístek 5 prostřednictvím pružiny 14 brzdového ventilu přívěsu buď přímo brzdový ventil, nebo brzdový ventil prostřednictvím pákového převodu, nebo tento pomocí jiného zařízení. Uzavírací zátkou 3 je utěsněna levá komora 15, která je pomocí kapaliny propojena nenaznačeným kanálem s hlavním brzdovým válcem prvního brzdového okruhu a s pracovním válcem vlastní brzdy. Otevřenou vodící zátkou 4 je uzavřena pravá komora 16, která je pomocí kapaliny propojena nenaznačeným kanálem s hlavním brzdovým válcem druhého brzdového okruhu a s pracovním válcem druhé brzdy. Zejména u traktoru,

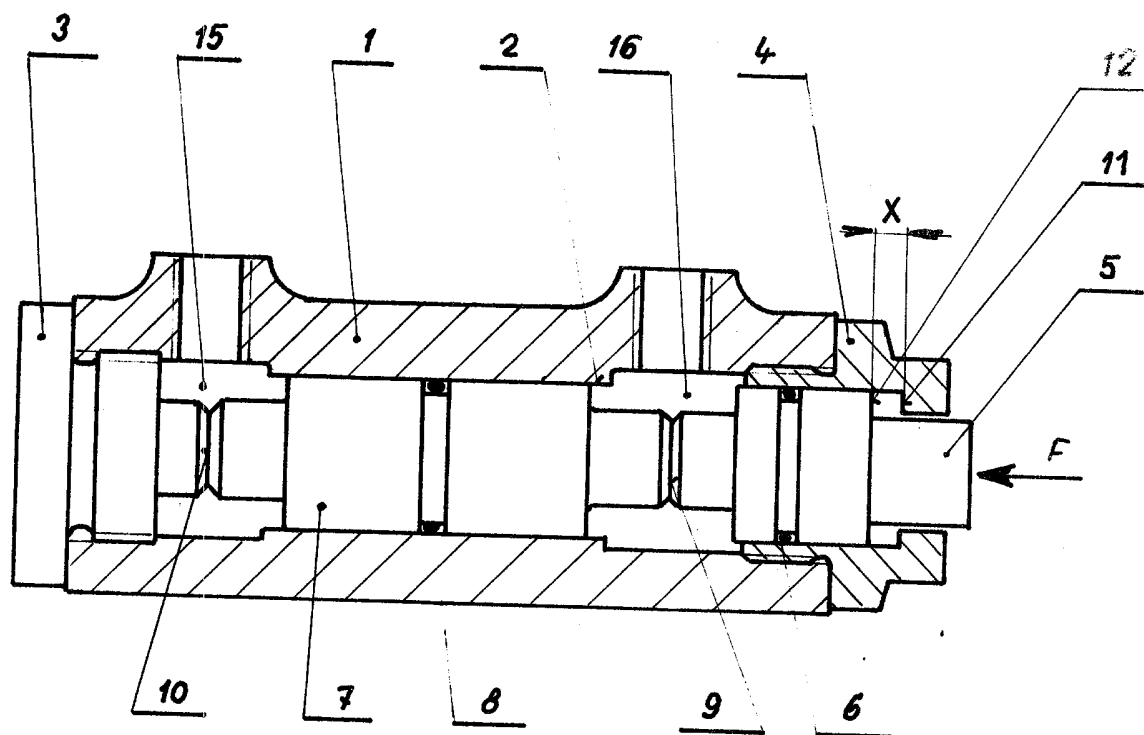
kdy je vozidlo vybaveno dvěma brzdovými pedály, ovládá pravý pedál brzdový okruh a brzdu pravého kola a levý pedál brzdový okruh a brzdu levého kola. V klidovém stavu, když nejsou brzdové okruhy v činnosti, je pracovní pístek 5 svým čelem 9 dotlačen silou F na plovoucí vyrovnávací píst 7, který druhou stranou dosedá na čelo 10 uzavírací zátky 3. Pracovní pístek 5 svým osazením 12 je vzdálen od dorazu 11 o pracovní vzdálenost x.

Sešlápnutím brzdových pedálů začnou hlavní brzdové válece do- dávat kapalinu do levé komory 15 a pravé komory 16. Tlakem kapa- liny se pracovní pístek 5 začne posouvat doprava proti síle F, čímž v pravé komoře 16 vznikne menší tlak kapaliny než v levé ko- moře 15, proto se plovoucí vyrovnávací píst 7 přesouvá také do- prava tak, že se tlaky vyrovnávají v pravé komoře 16 i v levé ko- moře 15. Pracovní pístek 5 se posouvá až o pracovní vzdálenost x, kdy osazení 12 dosedne na doraz 11 a současně stlačuje vratnou pružinu 13, nebo pružinu 14 brzdového ventilu přívěsu. Byl-li tlak kapaliny před posouváním pracovního pístku 5 v obou komorách stejný, přesune se plovoucí vyrovnávací píst 7 o polovinu pracov- ní vzdálenosti x posunutím pracovního pístu 5. Byl-li tlak kapa- liny před posouváním rozdílný, má plovoucí vyrovnávací píst 7 možnost vyrovnávat tlak v levé komoře 15 a pravé komoře 16 v roz- mezi plusové nebo minusové poloviční pracovní vzdálenosti x. Po uvolnění brzdových pedálů, kdy poklesne tlak kapaliny v obou okruzích brzd, přesouvá vratná pružina 13, nebo pružina 14 brzdového ventilu přívěsu silou F pracovní pístek 5, který tlačí čelem 9 pracovního pístku 5 na plovoucí vyrovnávací píst 7 tak, že ten dosedne na čelo 10 uzavírací zátky 3. Uvede-li se do čin- nosti pouze pravý brzdový okruh, kdy dochází k zvýšení tlaku jen v pravé komoře 16, dojde k posouvání pracovního pístku 5 a tím k stlačování vratné pružiny 13, nebo pružiny 14 brzdového venti- lu přívěsu, čímž se ovládá brzdový okruh přívěsu a k posuvu plo- vovacího vyrovnávacího pístu 7 nedochází. Uvede-li se do činnosti pouze levý brzdový okruh, kdy dochází k zvýšení tlaku jen v levé komoře 15, dojde k posuvu plovacího vyrovnávacího pístu 7, který působí na čelo 9 pracovního pístku 5, tím dojde k posuvu pracovního pístku 5 a stlačování vratné pružiny 13, nebo pruži- ny 14 brzdového ventilu přívěsu, čímž se také ovládá brzdový okruh přívěsu. V případě, nastane-li porucha v některém z obou okruhů na tažném vozidle, je vždy možno pomocí druhého neporuše- ného okruhu ovládat i brzdový ventil přívěsu.

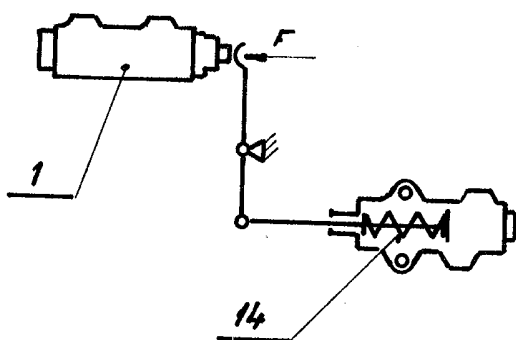
Vyrovnávač tlaku dvouokruhových brzd motorového vozidla je zejména vhodný pro traktory, určené jak pro provoz s přívěsem, tak i bez přívěsu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

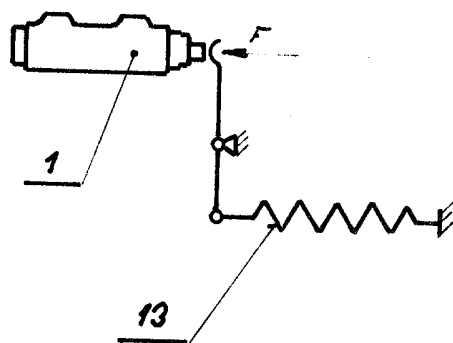
1. Vyrovnávač tlaku dvouokruhových brzd motorového vozidla, zejména traktoru, sestávající z tělesa, rozděleného plovoucím vyrovnávacím pístem na levou a pravou komoru obou brzdových okruhů a uzavřeného z jednoho konce uzavírací zátkou, z druhého konce otevřenou vodicí zátkou, vyznačený tím, že plovoucí vyrovnávací píst (7) je vlivem tlaku pružiny (14) brzdového ventilu přivěsu nebo vratné pružiny (13) opřen jedním koncem o čelo (10) uzavírací zátky (3) a druhým koncem o čelo (9) pracovního pístku (5), který je ustaven svým osazením (12) od dorazu (11) o pracovní vzdálenost (x), načež volný konec pracovního pístku (5) je vyveden z otevřené vodicí zátky (4).
2. Vyrovnávač tlaku dvouokruhových brzd podle bodu 1, vyznačený tím, že pracovní pístek (5) je utěsněn v otevřené vodicí zátku (4) těsněním (6), vytvořeným z těsnicího kroužku.



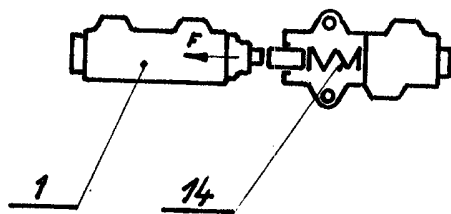
Obr. 1.



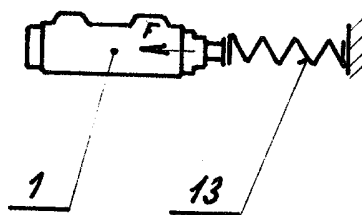
Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5