



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

225 989

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 23 09 82
(21) PV 6793-82

(51) Int. Cl.³ B 60 G 17/00

(40) Zveřejněno 29 07 83

(45) Vydáno 01 07 85

(75)

Autor vynálezu HLOUŠEK BOHUSLAV ing., MNICHOVO HRADIŠTĚ

- (54) Zapojení k regulaci rozdělení tlakových sil dvojnáprav mobilních prostředků

1

Vynález se týká regulace rozdělení tlakových sil na jednotlivé nápravy u dvojnáprav mobilních prostředků vzduchově odpérovanych.

V současné době se rozdělení tlakových sil na jednotlivé nápravy dvojnápravy řeší rozdílnou velikostí nosných pružicích elementů jednotlivých náprav dvojnáprav nebo jejich rozdílnou kinematickou vazbou s nápravou při zachování stejných tlaků v nosných pružicích elementech poháněné a nepoháněné nápravy.

Tyto konstrukce však zachovávají stálý poměr rozložení tlakových sil na jednotlivé nápravy, bez ohledu na zatížení vozidla. S ohledem na dosažení co možná největších adhezních sil u poháněné nápravy se volí poměr tlakové síly na poháněnou nápravu ke tlakové síle na nepoháněnou nápravu co možná největší. Tento poměr je limitován maximálním povoleným zatížením na jednu nápravu. Poměr rozložení tlakových sil na jednotlivé nápravy zůstává neměnný i při částečných zatíženích vozidla, kde by z hlediska předpisů byl možný a z hlediska adhezního vhodnější poměr větší, tj. aby na poháněnou nápravu působily větší tlakové síly a na nepoháněnou nápravu menší tlakové síly.

Tuto nevýhodu odstraňuje řešení podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že do přírodního potrubí pružicích elementů nepoháněné nápravy dvojnápravy je mezi zdroj tlaku vzduchu a pružicí element vřazen diferenciální ventil, který je napojen potrubím referenčního tlaku na zdroj referenčního tlaku a na potrubí referenčního tlaku je napojeno pneumatické

odlehčovací zařízení.

Příklady provedení podle vynálezu jsou znázorněny na obr. 1 a 2, kde obr. 1 představuje schematicky zapojení s jedním diferenciálním ventilem a obr. 2 představuje schematicky symetrické zapojení se dvěma diferenciálními ventily.

Jak vyplývá z přiložených obrázků, jsou vzduchové pružicí elementy $3, 3'$ poháněné nápravy dvojnápravy napojeny potrubím $2, 2'$ na nezakreslený zdroj tlakového vzduchu přes nezakreslené polohovací ventily. Tlakový vzduch od polohovacích ventilů je dále veden (viz alternativu podle obr. 2) do diferenciálních ventilů $4, 4'$ kde se jejich tlak sníží na zvolené hodnoty a vzduch o tomto redukovaném tlaku je veden výstupními potrubími $5, 5'$ diferenciálních ventilů $4, 4'$ do vzduchových pružicích elementů $6, 6'$ nepoháněné nápravy. Redukce tlaku vzduchu pro vzduchové pružicí elementy $6, 6'$ nepoháněné nápravy se provádí v diferenciálních ventilech $4, 4'$ pomocí vzduchu o referenčním tlaku, který je do diferenciálního ventilu 4 přiváděn potrubím 1 referenčního tlaku od nezakresleného zdroje referenčního tlaku. Na potrubí 1 referenčního tlaku může být napojeno pneumatické odlehčovací zařízení 7 , které zdvihá nepoháněnou nápravu proti síle vzduchových pružicích elementů $6, 6'$ nepoháněné nápravy tak, že napomáhá jejímu odlehčování nebo v případě malých a velmi malých zatíženích vozidla k úplnému nadzvednutí nepoháněné nápravy nad vozovku. Hodnota referenčního tlaku se rovná nebo je úměrná (podle provedení diferenciálního ventilu 4) rozdílu hodnot tlaků ve vzduchových pružicích elementech 3 poháněné nápravy a vzduchových pružicích elementech 6 nepoháněné nápravy a tuto hodnotu může řidič volitelně nastavovat podle zatížení vozidla a to buď trvale, nebo krátkodobě, například pro zvýšení adheze kol poháněné nápravy při překonávání kluzkého úseku vozovky.

Na obr. 2 je znázorněn příklad provedení se dvěma diferenciálními ventily $4, 4'$ z nichž každý je zapojen mezi vzduchové pružicí elementy $3, 3'$ poháněné nápravy a vzduchový pružicí element 6 nepoháněné nápravy na téže straně vozidla. Vzduchové pružicí elementy $6, 6'$ nepoháněné nápravy pak nejsou navzájem propojeny a vzduchové pružicí elementy $3, 3'$ jsou každý samostatně napojen na svůj polohovací ventil na své straně vozidla. Toto provedení zajišťuje větší příčnou stabilitu.

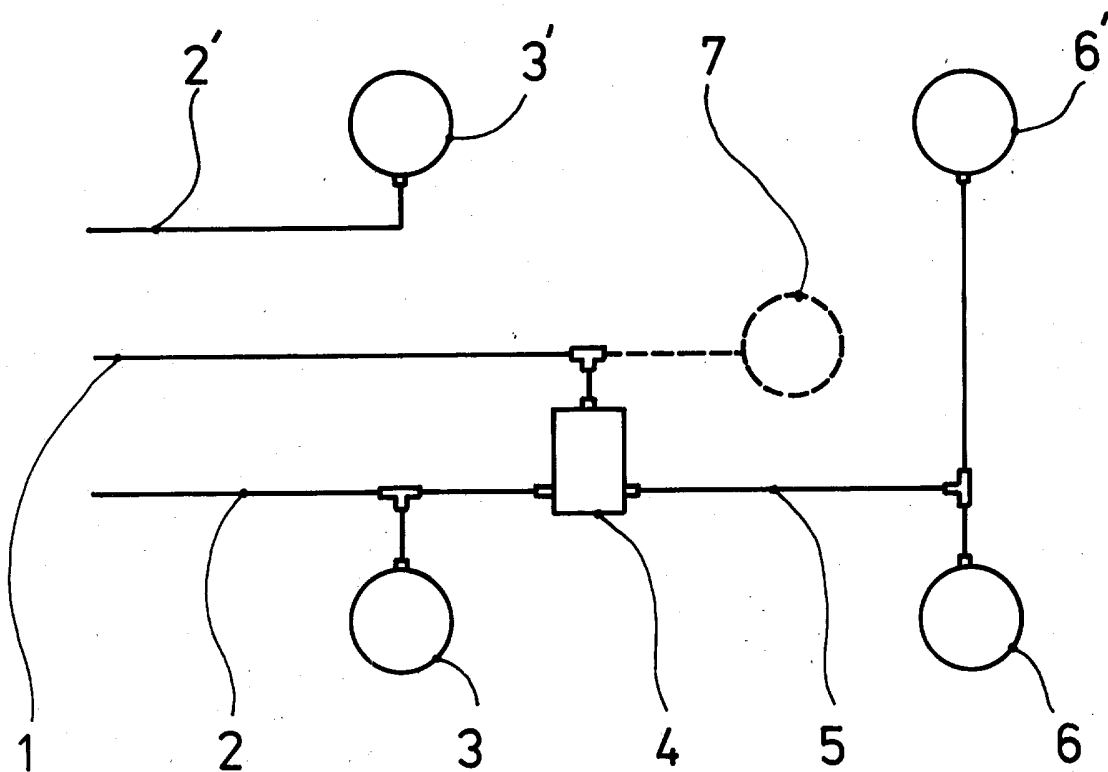
Zapojení podle vynálezu pracuje takto :

Podle zatížení vozidla se nezakresleným polohovacím ventilem nastaví tlak vzduchu a přivede se potrubím 2 do vzduchových pružicích elementů $3, 3'$ poháněné nápravy dvojnápravy vozidla, čímž se nastaví požadovaná vzdálenost nápravy od rámu vozidla. Současně se přivede výstupním potrubím 5 diferenciálního ventilu 4 vzduch o redukovaném tlaku do vzduchových pružicích elementů $6, 6'$ nepoháněné nápravy. Rozdíl tlaků vzduchu ve vzduchových pružicích elementech $3, 3'$ poháněné nápravy a vzduchových pružicích elementech $6, 6'$ nepoháněné nápravy vozidla je určován velikostí referenčního tlaku, ovládajícího diferenciální ventil 4 . Velikost referenčního tlaku je v určitých mezích regulovatelná řidičem, který tedy může v určitých mezích zvolit rozdílů tlaků jednotlivých náprav na vozovku.

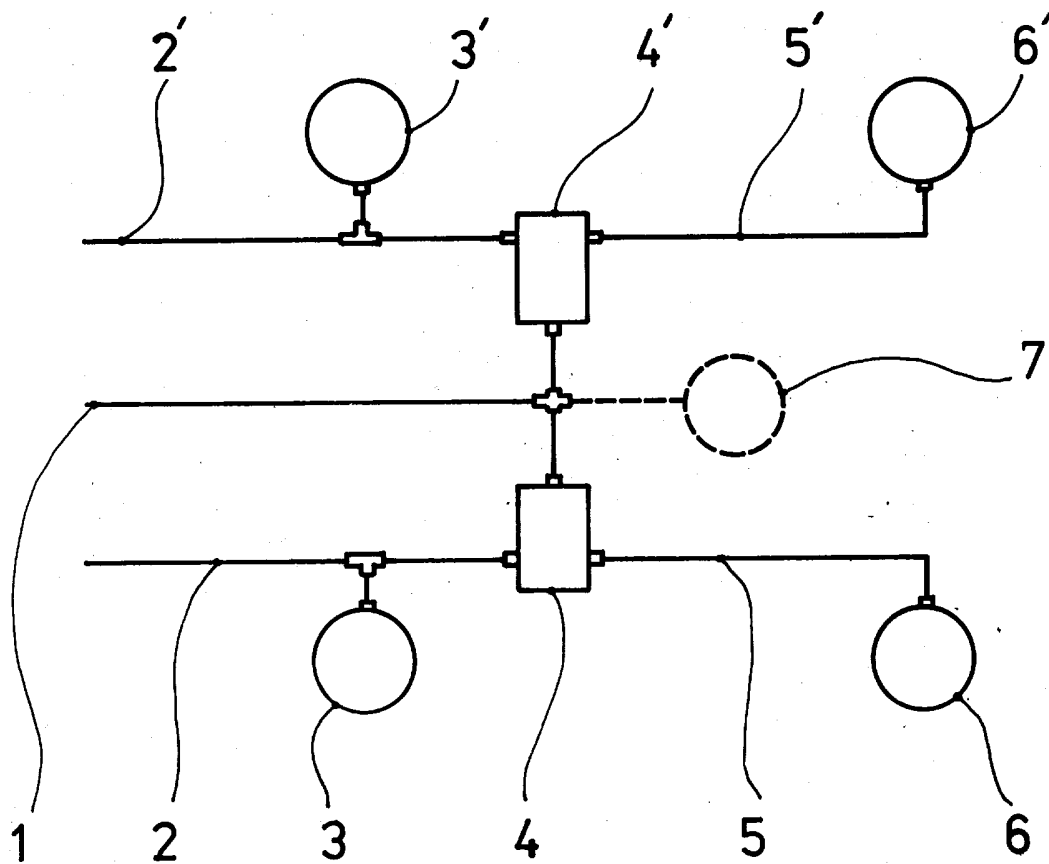
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zapojení k regulaci rozdělení tlakových sil dvojnáprav mobilních prostředků zejména motorových vozidel se vzduchovými pružicími elementy na každé nápravě dvojnápravy, přičemž vzduchové pružicí elementy poháněné nápravy jsou připojeny přívodním potrubím ke vzduchojemu přes polohovací regulátory a vzduchové pružicí elementy nepoháněné nápravy jsou napojeny svými přívodními potrubími na zdroj tlaku vzduchu, v y z n a č e n é t í m , že do přívodního potrubí pružicích elementů (6, 6') nepoháněné nápravy dvojnápravy je mezi zdroj tlaku vzduchu a pružicí element (6, 6') vřazen diferenciální ventil (4, 4'), který je napojen potrubím (1) referenčního tlaku na zdroj referenčního tlaku.
2. Zapojení k regulaci rozdělení tlakových sil dvojnápravy motorových vozidel podle bodu 1, v y z n a č e n é t í m , že na potrubí (1) referenčního tlaku je napojeno pneumatické odlehčovací zařízení (7).

1 výkres



Obr. 1



Obr. 2