



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

202525

(11) (B2)

/22/ Přihlášeno 12 05 71
/21/ /PV 3455-71/
/32//31//33/ Právo přednosti
od 12 05 70 /22759/70/
Velká Británie

(51) Int. Cl.³
B 60 T 13/00

(40) Zveřejněno 30 04 80

(45) Vydáno 15 04 83

(72) (73)

Autor vynálezu
a současně
majitel patentu

CULLEN JOHN LESLIE a POTTER ALEXANDER FRANK; STRATFORD-UPON-AVON
/VELKÁ BRITÁNIE/

(54) Tlaková hydraulická brzdová soustava vozidel

Předmětem vynálezu je tlaková hydraulická brzdová soustava vozidel, sestávající z hlavního brzdového válce s posilovačem, pro ovládání brzdových válečků kolových brzd, s prvním přívodem tlakového prostředí do jedné z dvojice komor na protilehlých stranách pohyblivé stěny ve skříni posilovače hlavního brzdového válce, dále z ventilu pro řízení přívodu tlakového prostředí do prvního přívodu posilovače a čidla citlivého na zpoždění pro řízení brzdového tlaku v závislosti na zpoždění kola a ovládací ventilové jednotky pro ovládání stavu posilovače.

Je známa tlaková hydraulická brzdová soustava vozidel, u níž řídicí ventil vypouští tlakový vzduch z komory, jestliže zpoždění kola přesáhne předem stanovenou hodnotu a dojde ke skluzu pro uvolnění tlaku v hlavním brzdovém válci.

Jakmile skluz pomine, řídicí ventil samočinně obnoví tlak v komoře k znovuzavedení brzdového tlaku. Jelikož však dříve byl tlak z komory vypuštěn do atmosféry, vznikne zpoždění před naplněním komory dostatečným množstvím tlakového vzduchu, aby vznikl potřebný tlak pro nové použití brzd.

Úkolem vynálezu je vytvoření tlakové brzdové soustavy vozidel s rychlým obnovením brzdového tlaku bezprostředně po pominutí skluzu.

Úkol byl podle vynálezu vyřešen tím, že ovládací ventilová jednotka sestává z hlavní skříně s prvním radiálním kanálem, spojeným s nádrží tlakového prostředí přes pedálový ventil, dále z druhého radiálního kanálu, spojeného s první komorou druhého posilovače a průběžného příčného vrtání spojeného s okolním prostředím a řídicích ventilových hlav, citlivých na tlak a upravených pro pohyb v závislosti na zpoždění kola v mezích působení

202525

a uvolnění brzdy, přičemž v poloze působení brzdy je první radiální kanál spojen s druhým radiálním kanálem, odděleným od třetího radiálního kanálu a průběžného příčného vrtání, které jsou spolu spojeny a při uvolnění brzdy je první radiální kanál oddělen od druhého radiálního kanálu, spojeného s třetím radiálním kanálem a průběžné příčné vrtání je odděleno od třetího radiálního kanálu za účelem řízení účinku druhého posilovače a řízení brzdového tlaku v závislosti na zpoždění kola.

Dále podle vynálezu mezi prvním přívodem tlakového prostředí a prvním radiálním kanálem je zařazen normálně otevřený ventilový omezovač a má upraveny prostředky pro druhý přívod tlakového prostředí pro uvedení ventilového omezovače do omezovací polohy při zpoždění kola, přesahující předem stanovenou hodnotu.

Rovněž podle vynálezu prostředky citlivé na zpoždění, sestávající z elektronického ovládacího přístroje pro příjem signálů, z čidla zpoždění brzdového kola a buzení solenoidu spouštěcího ventilu.

Podle dalšího význaku vynálezu první prstencové ventilové sedlo je umístěno mezi prvním radiálním kanálem a druhým radiálním kanálem a druhé prstencové ventilové sedlo je umístěno v axiální vzdálenosti od prvního prstencového ventilového sedla mezi druhým radiálním kanálem a třetím radiálním kanálem a třetí prstencové ventilové sedlo je umístěno mezi průběžným příčným vrtáním a je upravena první ventilová hlava pro styk s prvním prstencovým ventilovým sedlem a druhá ventilová hlava pro střídavý styk s druhým prstencovým sedlem a třetím prstencovým sedlem ventilovým, přičemž první a druhá ventilová hlava jsou spojeny axiálním dříkem a zajištěny nákrůžkem a pod druhou ventilovou hlavou je upravena první tlačná šroubová pružina a mezi ventilovými hlavami druhá tlačná šroubová pružina pro oddálení první ventilové hlavy od prvního prstencového ventilového sedla a přítlak druhé ventilové hlavy k druhému prstencovému ventilovému sedlu a první ventilová hlava je nesená ohebnou membránou a dále je uspořádán normálně otevřený čtvrtý píst pro řízení přívodu tlakové kapaliny nad ohebnou membránou pro pohyb první ventilové hlavy a druhé ventilové hlavy proti účinku tlačných šroubových pružin od uvolnění polohy brzdy v závislosti na činnosti spouštěcího ventilu a přestoupení předem stanovené rychlosti kola.

Ještě dále podle vynálezu druhá ventilová hlava je upevněna na axiálním dříku ventilové hlavy a opřena o nákrůžek axiálního dříku druhou tlačnou šroubovou pružinou.

Rovněž podle vynálezu čtvrtý píst je uložen v příčném vrtání pouzdra spojeného jedním koncem s pedálovým ventilem a přitlačen tlačnou šroubovou pružinou k prstencovému nákrůžku vrtání, přičemž prstencový nákrůžek je opatřen radiálním vrtáním pro spojení komory v prstencovém nákrůžku s vybráním pouzdra.

Mimoto podle vynálezu pístnice nese třetí píst uložený v příčném vrtání pouzdra, jehož čelo je opřeno tyčemi o čelo čtvrtého pístu, uloženého rovněž v příčném vrtání pouzdra a je spojena s jádrem solenoidového spouštěcího ventilu, upraveného pro oddálení čtvrtého pístu prstencového nákrůžku.

Podle dalšího význaku vynálezu prstencový nákrůžek tvoří na straně příčného vrtání, spojeného s pedálovým ventilem, sedlo čtvrtého pístu a na straně příčného vrtání, spojeného s okolním prostředím, sedlo třetího pístu.

Konečně podle vynálezu třetí píst a čtvrtý píst jsou duté a mají v hlavě upravena šikmá vrtání pro spojení svých vnitřních prostorů komorou prstencového nákrůžku příčného vrtání pouzdra.

Jelikož komory posilovače jsou pro uvolnění brzdového tlaku propojeny, dojde-li ke skluзу a tlaková komora není vyprazdňována do atmosféry, řešení podle vynálezu dovoluje rychlé obnovení brzdového tlaku, jakmile skluz pominul, poněvadž tlak v tlakové komoře, ačkoliv

menší, než byl při vzniku skluzu, je podstatně vyšší než atmosférický.

Příklad provedení předmětu vynálezu bude v dalším popsán ve vztahu k připojeným výkresům, na nichž značí:

obr. 1 schéma uspořádání brzdového systému podle vynálezu,

obr. 2 nárysny řez ovládací ventilovou jednotkou, zařazenou do brzdového systému podle obr. 1,

obr. 3 nárysny řez ventilovým omezovačem, zařazeným do brzdového systému podle obr. 1.

V brzdové soustavě, znázorněné na obr. 1, je zapojen zdroj tlakového prostředí, tvořený nádrží 1 tlakového prostředí, z níž v závislosti na poloze pedálového ventilu 2 je dodáván stlačený vzduch do prvního posilovače 3, spojeného s prvním hydraulickým hlavním brzdovým válcem 4 pro ovládání brzdových válečků 4a kolových brzd předních kol vozidla, přičemž dále je z nádrže 1 dodáván stlačený vzduch do prvního posilovače 3, spojeného s prvním hydraulickým hlavním brzdovým válcem 4 pro ovládání brzdových válečků 4a kolových brzd předních kol vozidla, přičemž dále je z nádrže 1 dodáván stlačený vzduch do druhého posilovače 5, spojeného s druhým hydraulickým hlavním brzdovým válcem 6 pro ovládání brzdových válečků 6a kolových brzd zadních kol vozidla. První posilovač 3, a druhý posilovač 5, sestávají ze skříně 7, která je rozdělena pohyblivou stěnou 10 na dvě oddělené komory, první komoru 8 a druhou komoru 9, po jejích obou stranách, takže je-li stlačený vzduch přiveden do některé z nich, pohyblivá stěna 10 působící ve skříně 7 na píst prvního hydraulického hlavního brzdového válce 4, a tím je přiváděna tlaková kapalina do příslušných brzdových válečků 4a, 6a, kolových brzd.

Podle vynálezu je mezi pedálový ventil 2 a druhý posilovač 5 vložena ovládací ventilová jednotka 11, podrobně znázorněná na obr. 2.

Ovládací ventilová jednotka 11 sestává z hlavní skříně 12 (obr. 2), opatřené vrtáním 13, které má ve střední části na odvrácených stranách upravena prstencová sedla, první prstencové ventilové sedlo 14 a druhé prstencové ventilové sedlo 15, na něž střídavě dosedají ventilové hlavy 16, 17 tvořící dvojici, nesené axiálním dříkem 18, souosým s vrtáním 13. První ventilová hlava 16 je k axiálnímu dříku 18 připevněna pevně, naproti tomu druhá ventilová hlava 17 je na něm axiálně posuvná a je od první ventilové hlavy 16 odtlačována a přitlačována k nákrůžku 19 axiálního dříku 18 šroubovou pružinou 20, opírající se o přivrácené plochy ventilových hlav 16, 17.

Na dolním konci hlavní skříně 12 je upevněna koncovka 21, která uzavírá vrtání 13 a má slepé vrtání 22, v němž je veden konec axiálního dříku 18, o menším průměru. První tlačná šroubová pružina 23, opírající se jedním koncem o koncovku 21 a druhým koncem o radiální přírubu 24 axiálního dříku 18 na přechodu jeho menšího průměru v průměr větší, přitlačuje druhou ventilovou hlavu 17 k druhému prstencovému ventilovému sedlu 15.

V důsledku síly vyvozované šroubovou pružinou 20 je první ventilová hlava 16 upravena tak, že je odtlačována od prvního prstencového ventilového sedla 14. Na vnitřním konci koncovky 21 je upraveno prstencové sedlo 25 pro dosedání dolní dosedací plochy druhé ventilové hlavy 17.

K první ventilové hlavě 16 je upevněna membrána 26, jejíž vnější obvod je sevřen hlavní skříní 12 a pouzdrem 27, opatřeným na dolní části vybráním 28, do něhož zasahuje část první ventilové hlavy 16 nad ohebnou membránou 26.

Pouzdro 27 je opatřeno příčným vrtáním 29 na obou koncích otevřeným, jehož střední část má dovnitř směřující prstencový nákrůžek 30, jehož protilehlé čelní plochy tvoří sedlo pro dvojici protilehlých, po obou stranách prstencového nákrůžku 30 uspořádaných pístů, třetího pístu 31 a čtvrtého pístu 32, pohyblivých v příčném vrtání 29, nesených pístnicí

33 spouštěcího ventilu 34, ovládaného solenoidem. Tlačná šroubová pružina 35 tlačí písty 31, 32 směrem k spouštěcímu ventilu 34, takže čtvrtý píst 32 dosedá na příslušné sedlo prstencového nákrčku 30 a třetí píst 31 je od svého sedla oddálen působením sousedních konců protilehlých tyčí 36, 37, které souose procházejí středním otvorem prstencového nákrčku 30.

Třetí píst 31 má v osazeném čele šikmé vrtání 38, které spojuje komoru 39, tvořenou vnitřním povrchem prstencového nákrčku 30 a vnitřním povrchem vrtání 29 a čelem třetího pístu 31 s okolním prostředím, je-li třetí píst 31 oddálen od svého sedla.

Čtvrtý píst 32 má rovněž v osazeném čele šikmé vrtání 40, které spojuje nádrž 1 a pedálový ventil 2 s vnějším koncem vrtání 29 pouzdra 27, v němž se čtvrtý píst 32 pohybuje, a s komorou 39, je-li čtvrtý píst 32 oddálen od svého sedla.

Pouzdro 27 je dále opatřeno vrtáním 41, které spojuje komoru 39 a vybrání 28 a dále vrtání 42, radiální vůči ose axiálního dřívku 18, spojující vybrání 28 s ventilovým omezovačem 43, znázorněným na obr. 3.

Hlavní skříň 12 ovládací ventilové jednotky 11 má tři radiální kanály 44, 45, 46 - uvažováno vůči ose axiálního dřívku 18 (obr. 2). První radiální kanál 44 je proveden mezi prstencovým sedlem 14 a ohebnou membránou 26 a je spojen s pedálovým ventilem 2 (obr. 1), přes ventilový omezovač 43; druhý radiální kanál 45 (obr. 2) je proveden mezi ventilovými prstencovými sedly 14, 15 a je spojen s první komorou 8 (obr. 1), po jedné straně pohyblivé stěny 10 druhého posilovače 5; třetí radiální kanál 46 je umístěn mezi ventilovými prstencovými sedly 15, 25 a je spojen s druhou komorou 9 (obr. 2), po druhé straně druhého posilovače 5. Koncovka 21 (obr. 2) je opatřena průběžným příčným vrtáním 47, vedoucím do okolní atmosféry.

Solenoid spouštěcího ventilu 34 je buzen proudem z elektrického ovládacího přístroje 48 v závislosti na signálech čidel 49, které snímají zpoždění zadních kol vozidla při brzdění, přestoupí-li zpoždění určitou předem stanovenou hodnotu.

Ventilový omezovač 43 (obr. 3) sestává ze skříně 50, jejíž horní část 51 je opatřena axiálním kanálem 521, který má na vnitřním konci prstencové ventilové sedlo 53 a ústí do příčného vrtání 54 mezi horní částí 51 a dolní částí 52 skříně 50.

Axiální kanál 521 je spojen s vrtáním 42 pouzdra 27 ovládací ventilové jednotky 11 (obr. 1) a normální spojení mezi vrtáním 42 (obr. 2) a příčným vrtáním 54 ventilového omezovače 43 je přerušeno talířovým ventilem 55, který dosedá na prstencové ventilové sedlo 53 účinkem tlačné pružiny 56.

Talířový ventil 55 je při pohybu k prstencovému ventilovému sedlu 53 a od něj veden ventilovým vodičkem 57, které je uloženo v příčném vrtání 54 a které je jedním koncem spojeno s okolní atmosférou, výhodně jehlovým ventilem (neznázorněno).

Dolní část 52 skříně 50 má slepé axiální vrtání 58, které je souosé s vrtáním 59 ventilového vodička 57 a je rozšířeno v souosé vrtání 60 většího průměru, v němž se axiálně pohybuje píst 61.

Píst 61 je nesen pístnicí 62, axiálně vedenou ve slepém axiálním vrtání 58. Píst 61 a pístnice 62 jsou tlačeny směrem vzhůru šroubovou pružinou 63, která se opírá o píst 61 a osazení 64 na přechodu průměrů vrtání 58, 60.

V dolní části 52 skříně 50 jsou upravena dvě nesusosá radiální vrtání 65, 66, jejichž vnitřní konce vedou do slepého axiálního vrtání 58. Dolní část 67 pístnice 62 má menší průměr a postupně přerušuje spojení mezi radiálními vrtáními 65, 66 při pohybu pístnice 62

směrem dolů. Nejspodnější radiální vrtání 66 je spojeno s pedálovým ventilem 2 a radiální vrtání 65 s prvním radiálním kanálem 44 ovládací ventilové jednotky 11.

Jednocestný obtokový ventil 68, umístěný v obtokovém potrubí, které spojuje radiální vrtání 65, 66 ventilového omezovače 43, brání průchodu vzduchu vtokovým potrubím v opačném směru.

V provozu, po stisknutí pedálového ventilu 2, proudí stlačený vzduch z nádrže 1 přímo do prvního posilovače 3, spojeného v celek s prvním hydraulickým hlavním brzdovým válcem 4, což má za následek přívod tlakové kapaliny do brzdových válečků 4a předních kolových brzd. Současně stlačený vzduch proudí do druhého posilovače 5, spojeného v celek s druhým hydraulickým hlavním brzdovým válcem 6 přes ventilový omezovač 43 a ovládací ventilovou jednotku 11, což má za následek přívod tlakové kapaliny z druhého hydraulického hlavního válce 6 do brzdových válečků 6a zadních kolových brzd vozidla.

Vzduch z pedálového ventilu 2 prochází spojenými radiálními vrtáními 65, 66, ventilového omezovače 43, k prvnímu radiálnímu kanálu 45, který je spojen s první komorou 8, po jedné straně pohyblivé stěny 10 druhého posilovače 5.

Jestliže při použití brzdy přestoupí míra zpoždění zadních kol vozidla předem stanovenou hodnotu, solenoid spouštěcího ventilu 34 je nabuzen proudem z elektrického ovládacího přístroje 48. V důsledku toho se jádro solenoidu zatáhne a pohne písty 31, 32 v příčném vrtání 29 směrem k spouštěcímu ventilu 34, takže třetí píst 31 se vzdálí od svého sedla a čtvrtý píst 32 dosedne na své sedlo, tvořené prstencovým nákrůžkem 30. Vzduch z nádrže 1 pak proudí do vybrání 28 příčným vrtáním 29 a šikmým vrtáním 40 v hlavě čtvrtého pístu 32.

Tlak vzduchu ve vybrání 28 působí na ohebnou membránu 26, která pohybuje první ventilovou hlavou 16 směrem dolů až k prvnímu prstencovému ventilovému sedlu 14 a přeruší spojení mezi radiálními kanály 44, 45. Současně se druhá ventilová hlava 17 oddálí od druhého prstencového ventilového sedla 15 a dosedne na třetí prstencové ventilové sedlo 25 na vnitřním konci koncovky 21, takže druhý radiální kanál 45 je propojen s třetím radiálním kanálem 46.

Jelikož druhý radiální kanál 45 je spojen s první komorou 8 druhého posilovače 5 a třetí radiální kanál 46 s druhou komorou 9 na opačné straně pohyblivé stěny 10, jsou tlaky působící na obou jejích stranách vyrovnány. Tím je síla působící na píst prvního hydraulického hlavního brzdového válce 4 odlehčena a stejně jsou odlehčeny síly, působící na brzdy zadních kol.

Tlak ve vybrání 32 působí na talířový ventil 55 ventilového omezovače 43 a oddálí jej od sedla 53 proti působení tlačné pružiny 56. Tlak vzduchu pak působí na píst 61, který se pohybuje směrem dolů proti účinku šroubové pružiny 63 a pohybuje týmž směrem pístnicí 62, která postupně přerušuje spojení mezi radiálními vrtáními 66, 65.

Pohyb pístu 61 a pístnice 62 pokračuje, pokud není přerušeno spojení mezi vrtáními 66, 65 a v důsledku toho spojení mezi pedálovým ventilem 2 a ventilovou ovládací jednotkou 11.

Jestliže zpoždění zadních kol vozidla bylo sníženo na hodnotu nebo na hodnotu menší, než byla předem stanovená, ustane buzení solenoidu, spouštěcího ventilu 34 a čtvrtý píst 32 opět dosedne na své sedlo na prstencovém nákrůžku 30, účinkem tlačné šroubové pružiny 35.

Tlak ve vybrání 28 je odlehčen a uniká do okolního prostředí šikmým vrtáním 38 v hlavě třetího pístu 31 a částí příčného vrtání 29, v němž se axiálně pohybuje třetí píst 31. Důsledkem toho je postupné snížení tlaku, který působí na talířový ventil 55 ventilového omezovače 43, než talířový ventil 55 ventilového omezovače dosedne do svého prstencového ventilového sedla 53 účinkem tlačné pružiny 56. Tlak ve vrtání 60 většího průměru nad pístem 61

je snížen odpouštěním do atmosféry jehlovým neznázorněným ventilem, a píst 61 se pohybuje ve vrtání 60 většího průměru směrem vzhůru účinkem šroubové pružiny 63.

Jelikož pístnice 62 pohybuje s pístem 61 směrem vzhůru, obnoví se spojení mezi radiálními vrtáními 65, 66, takže stlačený vzduch samočinně proudí z pedálového ventilu 2 do prvního radiálního vrtání 44 ovládací ventilové jednotky 11.

V průběhu snižování tlaku ve vybrání 28 pouzdra 27 vrací se ventilové hlavy 16, 17 samočinně do výchozích poloh účinkem tlačných šroubových pružin 20, 23, v nichž je naopak první ventilová hlava 16 od prvního prstencového ventilového sedla 14 oddálena a druhá ventilová hlava 17 naopak dosedá na druhé prstencové ventilové sedlo 15.

Vzduch je znovu samočinně přiváděn do první komory 8 druhého posilovače 5 z druhého radiálního kanálu 45 v ovládací ventilové jednotce 11, v důsledku čehož se brzdy zadních kol uvedou znovu samočinně do činnosti. Jestliže síla působící na pedálový ventil 2 ustane, stlačený vzduch v brzdovém systému unikne do atmosféry průběžným příčným vrtáním 47 koncovky 21.

V popsaném uspořádání může být v okruhu mezi ovládací ventilovou jednotkou a druhým posilovačem 5 zařazen redukční ventil 69 k snížení tlaku přiváděného do druhého posilovače 5, úměrně k tlaku přiváděnému k redukčnímu ventilu 69 z ovládací ventilové jednotky 11.

Rovněž v popsaném uspořádání ventilový omezovač 43 přerušuje přívod stlačeného vzduchu z nádržky 1 do ovládací ventilové jednotky 11 v podstatě současně se snížením tlaku ve vybrání 28 pouzdra 27, jestliže hodnota zpoždění zadních kol vozidla přesáhne předem určenou hodnotu.

Podle jiného uspořádání ventilový omezovač 43 může být upraven tak, aby pracoval v důsledku signálů přecházejících z ventilové ovládací jednotky 11, úpravou profilu pístnice 62, k následujícímu přerušení spojení radiálních vrtání 65, 66.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Tlaková hydraulická brzdová soustava vozidel, sestávající z hlavního brzdového válce s posilovačem pro ovládání brzdových válečků kolových brzd, s prvním přívodem tlakového prostředí do jedné z dvojice komor na protilehlých stranách pohyblivé stěny ve skříni posilovače hlavního brzdového válce, dále z ventilu pro řízení přívodu tlakového prostředí do prvního přívodu posilovače a čidla citlivého na zpoždění pro řízení brzdového tlaku v závislosti na zpoždění kola a ovládací ventilové jednotky pro ovládání stavu posilovače, vyznačující se tím, že ovládací ventilová jednotka (11) sestává z hlavní skříně (12) s prvním radiálním kanálem (44), spojeným s nádrží (1) tlakového prostředí přes pedálový ventil (2), dále z druhého radiálního kanálu (45), spojeného s první komorou (8) druhého posilovače (5), z třetího radiálního kanálu (46), spojeného s druhou komorou (9) druhého posilovače (5), z průběžného příčného vrtání (47), spojeného s okolním prostředím, a z řídících ventilových hlav (16, 17), pohyblivých v závislosti na zpoždění kola, přičemž v poloze působení brzdy je první radiální kanál (44) spojen s druhým radiálním kanálem (45), odděleným od třetího radiálního kanálu (46) a průběžného příčného vrtání (47), které jsou spolu spojeny, a při uvolnění brzdy je první radiální kanál (44) oddělen od druhého radiálního kanálu (45), spojeného s třetím radiálním kanálem (46), a průběžné příčné vrtání (47) je odděleno od třetího radiálního kanálu (46) pro řízení účinku druhého posilovače (5) a řízení brzdového tlaku v závislosti na zpoždění kola.

2. Tlaková hydraulická brzdová soustava podle bodu 1, vyznačující se tím, že mezi prvním přívodem tlakového prostředí a prvním radiálním kanálem (44) je zařazen ventilový omezo-

vač (43) s přívodem tlakového prostředí pro uvedení ventilového omezovače (43) do omezovací polohy při zpoždění kola, přesahujícím předem stanovenou hodnotu.

3. Tlaková hydraulická brzdová soustava vozidel podle bodu 1 nebo 2, vyznačující se tím, že je opatřena elektronickým ovládacím přístrojem (48), spojeným s čidlem (49) zpoždění brzděného kola a se solenoidem spouštěcího ventilu (34).

4. Tlaková hydraulická brzdová soustava vozidel podle bodů 1 až 3, vyznačující se tím, že první prstencové ventilové sedlo (14) ovládací ventilové jednotky (11) je umístěno mezi prvním radiálním kanálem (44) a druhým radiálním kanálem (45) a druhé prstencové ventilové sedlo (15) je umístěno v axiální vzdálenosti od prvního prstencového ventilového sedla (14) mezi druhým radiálním kanálem (45) a třetím radiálním kanálem (46) a třetí prstencové ventilové sedlo (25) je umístěno nad průběžným příčným vrtáním (47) a první ventilová hlava (16) je upravena pro styk s prvním prstencovým ventilovým sedlem (14) a druhá ventilová hlava (17) pro střídavý styk s druhým prstencovým sedlem (15) a třetím prstencovým ventilovým sedlem (25), přičemž první a druhá ventilová hlava (16, 17) jsou spojeny axiálním dříkem (18) a zajištěny nákrůžkem (19) a pod druhou ventilovou hlavou (17) je umístěna první tlačná šroubová pružina (23) a mezi ventilovými hlavami (16, 17) je druhá tlačná šroubová pružina (20) pro oddělení první ventilové hlavy (16) od prvního prstencového sedla (14) a přítlak druhé ventilové hlavy (17) k druhému prstencovému ventilovému sedlu (15) a první ventilová hlava (16) je nesena ohebnou membránou (26), nad níž je uložen čtvrtý píst (32) pro řízení přívodu tlakové kapaliny nad ohebnou membránou (26) pro pohyb první ventilové hlavy (16) a druhé ventilové hlavy (17) proti účinku tlačných šroubových pružin (20, 23) do uvolněné polohy brzdy v závislosti na činnosti spouštěcího ventilu (34) a překročení předem stanovené rychlosti kola.

5. Tlaková hydraulická brzdová soustava vozidel podle bodů 1 až 4, vyznačující se tím, že druhá ventilová hlava (17) je upevněna na axiálním dříku (18) první ventilové hlavy (16) a opřena o nákrůžek (19) axiálního dříku (18) druhou tlačnou šroubovou pružinou (20).

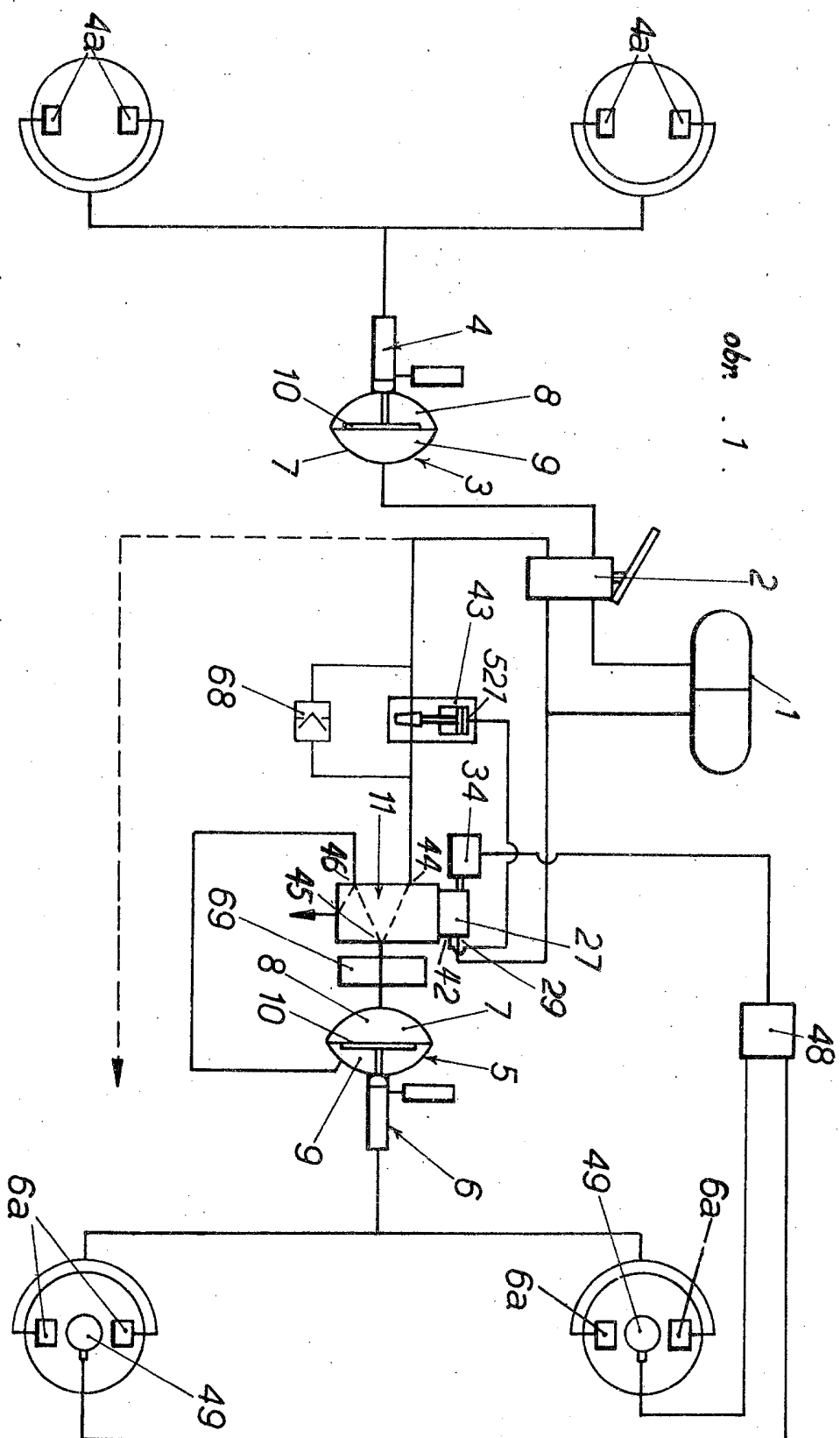
6. Tlaková hydraulická brzdová soustava vozidel podle bodů 1, 4 a 5, vyznačující se tím, že čtvrtý píst (32) je uložen v příčném vrtání (29) pouzdra (27), spojeného jedním koncem s pedálovým ventilem (2) a přitlačený tlačnou šroubovou pružinou (35) k prstencovému nákrůžku (30) příčného vrtání (29), přičemž prstencový nákrůžek (30) je opatřen radiálním vrtáním (41) pro spojení komory (39) v prstencovém nákrůžku (30) a vybrání (28) pouzdra (27).

7. Tlaková hydraulická brzdová soustava vozidel podle bodů 1 a 6, vyznačující se tím, že pístnice (33) nese třetí píst (31), uložený v příčném vrtání (29) pouzdra (27), jehož čelo je opřeno tyčemi (36, 37) o čelo čtvrtého pístu (32), uloženého rovněž v příčném vrtání (29) pouzdra (27), a je spojena s jádrem solenoidového spouštěcího ventilu (34), upraveného pro oddálení čtvrtého pístu (32) od prstencového nákrůžku (30).

8. Tlaková hydraulická brzdová soustava vozidel podle bodů 1 a 7, vyznačující se tím, že prstencový nákrůžek (30) tvoří na straně příčného vrtání (29), spojeného s pedálovým ventilem (2), sedlo čtvrtého pístu (32) a na straně příčného vrtání (29), spojeného s okolním prostředím, sedlo třetího pístu (31).

9. Tlaková hydraulická brzdová soustava vozidel podle bodů 1 a 8, vyznačující se tím, že třetí píst (31) a čtvrtý píst (32) jsou duté a mají v hlavě upravena šikmá vrtání (38, 40) pro spojení svých vnitřních prostorů komorou (39) prstencového nákrůžku (30) příčného vrtání (29) pouzdra (27).

2 listy výkresů



obr. 1.

