PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

287 943

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.[7]:
B 60 T 13/567
B 60 T 13/565

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA

ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **1995 - 2734**

(22) Přihlášeno: **19.04.1993**

(30) Právo přednosti:
19.04.1993 EP 1993/00937

(40) Zveřejněno: **17.04.1996**
(Věstník č. 4/1996)

(47) Uděleno: **16.01.2001**

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: **14.03.2001**
(Věstník č. 3/2001)

(86) PCT číslo: **PCT/EP93/00937**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 94/23977**

(73) Majitel patentu:
ITT AUTOMOTIVE EUROPE GMBH, Frankfurt am Main, DE;

(72) Původce vynálezu:
Bauer Jürgen, Wiesbaden, DE;

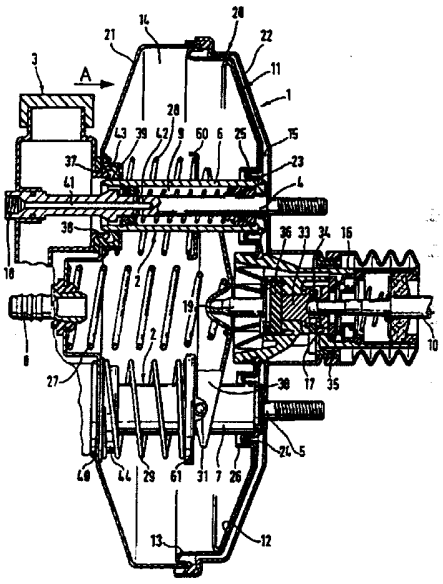
(74) Zástupce:
Belfín Vladimír Ing., Kleinerova 1469, Kladno, 27200;

(54) Název vynálezu:

Ovládací jednotka pro hydraulické brzdové ústrojí motorových vozidel

(57) Anotace:

Rovnoběžně s podélnou osou posilovače (1) brzd jsou upraveny dva svorníky (4, 5) pro upevnění posilovače (1) ke stěně karoserie. Svorníky (4, 5) jsou vedeny skříní (20) posilovače (1) brzd a pohyblivou stěnou (11), přičemž trubková tělesa (6, 7) hlavních brzdových válců (2) jsou na svornících (4, 5) vedena posuvně a spojena s výstupním členem (19).



CZ 287943 B6

Ovládací jednotka pro hydraulické brzdové ústrojí motorových vozidel

Oblast techniky

Vynález se týká ovládací jednotky pro hydraulické brzdové ústrojí motorových vozidel, sestávající z pneumatického posilovače brzd, s výhodou podtlakového posilovače brzd, jakož i soustavy hlavních brzdových válců, zařazené za posilovačem brzd a opatřené vzájemně oddělenými tlakovými prostory, přičemž posilovač brzd sestává ze skříně posilovače, jejíž vnitřní prostor je pohyblivou stěnou rozdělen na podtlakovou komoru a pracovní komoru a pohyblivá stěna je s možností přenášení síly spojena s výstupním členem, např. tlačnou tyčí. Rovnoběžně s podélnou osou posilovače brzd jsou upraveny dva svorníky pro přenášení síly, které procházejí skříní posilovače, jakož i pohyblivou stěnou, a které nesou upevňovací prvky, které jsou přiřazeny ke stěně karoserie.

Dosavadní stav technik

Ovládací jednotka tohoto druhu je známá z německého patentového spisu DE–PS 28 45 794. Zvláštnost známé ovládací jednotky spočívá v tom, že za účelem značného snížení hmotnosti posilovače při současném zvýšení pevnosti a zachování stejné funkční bezpečnosti je upraven alespoň jeden spojovací svorník, na jehož koncích jsou vytvořeny upevňovací prvky, přiřazené hlavnímu brzdovému válci, jakož i stěně karoserie, a který prochází pohyblivou stěnou od poloviny skříně posilovače, směřující k hlavnímu brzdovému válci, k protilehlé polovině skříně posilovače, směřující ke stěně karoserie, a je utěsněn jak oproti pohyblivé stěně, tak i polovinám skříně posilovače.

Za méně výhodné je u této známé konstrukce ovládací jednotky považována její značná axiální konstrukční délka, která je zejména při montáži do motorového prostoru motorového vozidla příčinou značných problémů.

Obdobná konstrukce ovládací jednotky je rovněž předmětem japonského patentu č. JP–A 62 116 348, jehož podstata spočívá v tom, že trubková tělesa hlavních brzdových válců brzdového ústrojí jsou spolu s pohyblivou stěnou vytvořena jednodílně a vedena do těsnicích kroužků, zajišťujících utěsnění hlavních brzdových válců vůči skříni posilovače. Tělesa hlavních brzdových válců jsou opatřena axiálně posouvatelnými písty, opírajícími se o dva svorníky pro přenášení sil, uspořádané paralelně k podélné ose posilovače a sloužící k připevnění ovládací jednotky ke karoserii motorového vozidla.

Uvedená konstrukce ovládací jednotky zahrnuje nevýhody, projevující se zejména ve vedení pohyblivé stěny, vyžadující uvažované těsnicí kroužky, případně i další, třetí, těsnicí kroužek, které mohou v důsledku klopného momentu negativně ovlivnit provozní spolehlivost posilovače brzd.

Úkolem předkládaného vynálezu je proto vytvoření takového konstrukčního řešení, které by zaručovalo podmínky pro reálné zlepšení vedení hlavních brzdových válců a tím ke zvýšení funkční spolehlivosti ovládací jednotky daného typu. Úkolem předkládaného vynálezu je rovněž navrhnout ovládací jednotku výše uvedeného druhu, jejíž konstrukce umožňuje zkrácení její axiální konstrukční délky.

Podstata vynálezu

Ovládací jednotka pro hydraulické brzdové ústrojí motorových vozidel podle předmětného vynálezu sestává z pneumatického posilovače brzd, s výhodou podtlakového posilovače brzd,

jakož i soustavy hlavních brzdových válců, zařazené za posilovačem brzd a opatřené vzájemně oddělenými tlakovými prostory. Posilovač brzd sestává ze skříně posilovače, jejíž vnitřní prostor je pohyblivou stěnou rozdělen na podtlakovou komoru a pracovní komoru a pohyblivá stěna je s možností přenášení síly spojena s výstupním členem, např. tlačnou tyčí. Rovnoběžně s podélnou osou posilovače brzd jsou upraveny dva svorníky pro přenášení sil, nesoucí upevňovací prvky, přiřazené stěně karoserie. V trubkových tělesech hlavních brzdových válců jsou vytvořeny tlakové prostory. Podstata vynálezu spočívá v tom, že svorníky pro přenášení sil jsou vedeny skříní posilovače a pohyblivou stěnou, přičemž trubková tělesa hlavních brzdových válců jsou na svornících vedena posuvně a spojena s výstupním členem, například ve tvaru tlačné tyče. Konce svorníků pro přenášení sil, odvrácené od stěny karoserie, mohou přitom s výhodou tvořit hydraulické přípoje, spojené s tlakovými prostory. Tělesa hlavních brzdových válců jsou přitom utěsněna oproti pohyblivé stěně prostřednictvím valivé membrány, utěsňující pohyblivou stěnu oproti skříni posilovače, která je s výhodou tvořena valivými záhyby, vytvořenými koncentricky s tělesy hlavních brzdových válců. Za účelem účinné ochrany valivých záhybů před poškozením je membránový talíř, tvořící pohyblivou stěnu, u dalšího výhodného provedení vynálezu opatřen v oblasti průchodu těles hlavních brzdových válců prstencovými nástavci, v nichž jsou upraveny valivé záhyby. Kromě toho je tím dosaženo toho, že při evakuování skříně posilovače vznikají vratné síly, které uvádějí tělesa hlavních brzdových válců zpět do jejich výchozí polohy. U dalšího provedení předmětu vynálezu nastává přenos sil z výstupního členu na tělesa hlavních brzdových válců prostřednictvím omezeně výkyvné řídicí páky, dosedající na výstupní člen a spolupůsobící se dvěma čepy, upravenými radiálně protilehle na tělesech hlavních brzdových válců. Toto opatření umožňuje jednoduchým způsobem vyrovnání objemů mezi oběma hydraulickými okruhy, připojenými na tlakové prostory. Bezpečného dosednutí řídicí páky na výstupní člen je dosahováno tím, že o řídicí páku je opřena vratná pružina, předepínající pohyblivou stěnu proti směru uváděcí ovládací jednotky do provozu. Aby bylo zajištěno, že se tělesa hlavních brzdových válců navrátí do ukončení uvedení do provozu při výpadku podtlaku zpět do výchozí polohy, jsou u každého výhodného provedení ovládací jednotky podle vynálezu koaxiálně s tělesy hlavních brzdových válců upraveny tlačné pružiny, předepínající tělesa hlavních brzdových válců proti řídicí páce. Kromě toho je tím zajištěno spolehlivé dosednutí radiálních čepů, vytvořených na tělesech hlavních brzdových válců, na řídicí páku. Polovina skříně posilovače, omezující podtlakovou komoru posilovače brzd, je s výhodou opatřena průchozími otvory, v nichž jsou tělesa hlavních brzdových válců vedena v těsněních, v nichž jsou uchycena přípojná hrdla zásobní nádržky tlakového média, kterou lze spojit s tlakovými prostory. Tím je dosaženo příznivých předpokladů pro vytvoření doplňovacích prostorů, potřebných pro bezchybnou funkci ovládací jednotky. Přitom je obzvlášť výhodné, opírají–li se tlačné pružiny v oblasti průchozích otvorů o vodiví objímky, obklopující těsnění. U výhodného, levně vyrobitelného dalšího provedení předmětu vynálezu je spojení mezi hydraulickými přípoji a tlakovými prostory provedeno podélnými a příčnými kanály, probíhajícími v navzájem kolmých směrech ve svornících pro přenášení sil, přičemž podélné kanály, napojené na hydraulické přípoje, jsou tvořeny centrálními podélnými vrtáními svorníků pro přenášení sil. Beztlakový stav tlakových prostorů v klidové poloze ovládací jednotky podle vynálezu je zaručen tím, že mezi tlakovými prostory a zásobní nádržkou tlakového média existuje hydraulické spojení, uzavíratelné při uvedení ovládací jednotky do provozu. Uzavření hydraulického spojení je prováděno prvou těsnicí soustavou, upravenou s možností omezeného axiálního posouvání na svorníku pro přenášení sil a sestávající příkladně z těsnicí manžety, oddělovací podložky a opěrné desky. Prvá těsnicí soustava dosedá v klidové poloze působením předpětí pružiny na doraz. Hydraulické spojení je přitom s výhodou tvořeno prstencovým prostorem, omezeným koncem tělesa hlavního brzdového válce, zasahujícím do zásobní nádržky tlakového média, axiální drážkou opěrné desky, vyústěné do prstencového prostoru, jakož i příčným vrtáním, vytvořením ve svorníku pro přenášení sil kolmo k jeho podélné ose, přičemž příčné vrtání je vyústěno do podélného kanálu, navazujícího na hydraulický přípoj. Těmito opatřeními je dosaženo příznivých předpokladů pro použití ovládací jednotky podle vynálezu u brzdové soustavy, chráněné proti blokování. Pro dosažení přímého přenášení reakční síly, vznikající v důsledku hydraulického tlaku, panujícího v tlakových prostorech, na stěnu karoserie, je svorník pro přenášení sil opatřen mezikruhovou plochou, na niž dosedá těsnicí soustava při uvedení ovládací jednotky do provozu. Uvedená mezikruhová plocha může však být

vytvořena i na druhé části dvoudílného svorníku pro přenášení sil. Toto opatření umožňuje v případě potřeby demontáž tělesa hlavního brzdového válce. U jiného dalšího výhodného provedení předmětu vynálezu je doraz tvořen pojistným kroužkem, který je upraven v prstencové drážce, vytvořené v tělese hlavního brzdového válce, jejíž šířka je větší než tloušťka pojistného kroužku. Toto opatření umožňuje jednoduché nastavení mrtvého chodu hlavního brzdového válce změnou tloušťky pojistného kroužku.

Aby bylo v případě potřeby, příkladně při vzniku podtlaku v jednom z tlakových prostorů, umožněno přisávání tlakového média ze zásobní nádržky tlakového média, je opětná deska opatřena axiálními přisávacími vrtáními. Pružina, předepínající prvou posuvnou těsnicí soustavu, se opírá svým druhým koncem o druhou těsnicí soustavu, která utěsňuje těleso hlavního brzdového válce oproti svorníku pro přenášení sil a která je tvořena válcovým pouzdrem, v němž je upravena vnitřní těsnicí manžeta, spolupůsobící se svorníkem pro přenášení sil, jakož i těsnicí kroužek, spolupůsobící s tělesem hlavního brzdového válce.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález je v následujícím testu blíže vysvětlen na jednom příkladu provedení v souvislosti s přiloženými výkresy na kterých znázorňuje:

Obr. 1 ovládací jednotku podle vynálezu v axiálním řezu,
obr. 2 dílčí pohled na ovládací jednotku podle obr. 1 ve směru A podle obr. 1 a
obr. 3 polovinu soustavy hlavních brzdových válců v řezu, v podstatě zjednodušeném provedení.

Příklady provedení vynálezu

Ovládací jednotka podle vynálezu, zobrazená na výkresech sestává z podtlakového pneumatického posilovače 1 brzd, který lze uvádět v činnost vstupním členem 10 pomocí neznázorněného brzdového pedálu, jakož i ze soustavy hlavních brzdových válců 2, zařazené za posilovačem 1, jejichž tlakové prostory 9 jsou spojeny ze zásobní nádržky 3 tlakového média. Posilovač 1 sestává ze skříně 20, tvořené první polovinou 21, která je opatřena jednak průchozími otvory 37, v nichž jsou utěsněně a suvně vedena trubková tělesa 6, 7 hlavních brzdových válců 2, a jednak pneumatickým přípojem 8, a druhou polovinou 22, v níž je při současném utěsnění suvně vedeno ventilové těleso 16, v němž je upraven řídicí ventil 17, který lze ovládat prostřednictvím vstupního členu 10. Na svém konci odvráceném od vstupního členu 10, nese ventilové těleso 16 pohyblivou stěnu 11, tvořenou membránovým talířem 12, jakož i na něj dosedající valivou membránou 13, která rozděluje vnitřní prostor skříně 20 na evakuovatelnou podtlakovou komoru 14 a pracovní komoru 15, přičemž řídicí ventil 17 umožňuje spojení mezi pracovní komorou 15 a podtlakovou komorou 14 nebo atmosférou. Řídicí ventil 17 je ovladatelný ventilovým pístem 33, vedeným ve ventilovém tělese 16 a spojeným s možností přenášení sil se vstupním členem 10, jehož pohyb zpět je omezen příčným členem 34, který v klidové poloze axiálně dosedá na kluzný těsnicí kroužek 35. Ventilový píst 33 spolupůsobí spojením, umožňujícím přenášení sil, s pryžovým pružným reakčním kotoučem 36, upraveným ve válcovém vybrání ventilového tělesa 16, který umožňuje přenášení jak ovládací síly, zavedené vstupním členem 10, tak i zesílení, poskytovaného pohyblivou stěnou 11 na výstupní člen 19, tvořený např. tlačnou tyčí, který spolupůsobí s řídicí pákou 30, která se o výstupní člen 19 s možností omezeného naklápění opírá. Řídicí páka 30 přitom dosedá pod vlivem vratné pružiny 27, předepínající pohyblivou stěnu 11 proti směru uvádění ovládací jednotky v činnost, na konec výstupního členu 19, vytvořený ve tvaru kulového vrchníku, přičemž na řídicí páku 30 dosedají dva radiálně protilehle uspořádané čepy 31, 32 které umožňují přenášení výstupní síly posilovače 1 na dvě omezeně pohyblivá výše uvedené trubková tělesa 6, 7 hlavních brzdových válců 2, uspořádaná rovnoběžně s podélnou osou posilovače 1.

Jak je dále patrno z obr. 1 je posilovač 1 opatřen prostředky pro jeho upevnění na neznázorněné stěně karoserie. K tomu účelu jsou v něm upraveny dva tyčovité svorníky 4, 5, probíhající rovnoběžně s podélnou osou posilovače 1, jejichž konce, vyčnívající z druhé poloviny 22 skříně 20, tvoří příslušné upevňovací prvky. Tlakové prostory 9 soustavy hlavních brzdových válců 2 jsou vnějším směrem omezeny trubkovými tělesy 6, 7 hlavních brzdových válců 2, posuvně vedenými na svornících 4, 5, která jsou utěsněna jak oproti pohyblivé stěně 11, tak i oproti první polovině 21 skříně 20. Utěsnění trubkových těles 6, 7 oproti pohyblivé stěně 11 je provedeno valivými záhyby 23, 24, které jsou zhotoveny jednodílně s valivou membránou 13 a upraveny v prstencových nástavcích 25, 26 membránového talíře 12. Oproti první polovině 21 skříně 20 jsou trubková tělesa 6, 7 hlavních brzdových válců 2 utěsněna těsněním 39, 40, v nichž jsou uchycena přípojná hrdla 38 zásobní nádržky 3, přičemž soustava pracuje tak, že trubková tělesa 6, 7 jsou při uvedení ovládací jednotky v činnost posouvána dovnitř této zásobní nádržky 3.

Aby bylo možno připojit k hydraulickým tlakovým prostorům 9 neznázorněná brzdová vedení, tvoří konce svorníků 4, 5 procházející zásobní nádržkou 3, hydraulické přípoje 18, které jsou pomocí podélného kanálu 41 a příčného kanálu 42, vytvořených ve svornících 4, 5 spojeny s tlakovými prostory 9. Bezpečného dosednutí čepů 31, 32 vytvarovaných na trubkových tělesech 6, 7, na řídicí páku 30 je dosahováno pomocí dvou tlačných pružin 28, 29, upravených koaxiálně vzhledem k trubkovým tělesům 6, 7, které po ukončení brzdění uvádějí trubková tělesa 6, 7 zpět do výchozí polohy. Tlačné pružiny 28, 29 se opírají jedním koncem o tlačné talíře 60, 61, axiálně dosedající na čepy 31, 32 a svým druhým koncem dosedají na vodicí objímky 43, 44, umístěné uvnitř podtlakové komory 14 a dosedající na první polovinu 21 skříně 20, v nichž jsou praveny části těsnění 39, 40, vyčnívající dovnitř skříně 20.

Aby bylo zajištěno, že se tlakové prostory 9 trubkových těles 6, 7 hlavních brzdových válců 2 nalézají v klidové poloze ovládací jednotky v beztlakovém stavu, existuje mezi nimi a beztlakovou zásobní nádržkou 3 tlakového média hydraulické spojení, které se při uvedení ovládací jednotky v činnost uzavírá, aby bylo možno v tlakových prostorech 9 zvýšit hydraulický tlak. Jak je obzvláště patrno z obr. 3, je uvedené spojení tvořeno příčným kanálem 42, probíhajícím jak znázorněným prvním svorníkem 4, tak i druhým svorníkem 5, krátkým, blíže neoznačeným, úsekem podélného kanálu 41, jakož i příčným vrtáním 57, vytvořeným ve svornících 4, 5, které je spojeno s prstencovým prostorem 55, omezeným v zásobní nádržce 3 mezi trubkovými tělesy 6, 7. Uzavření tohoto spojení je prováděno prvou těsnicí soustavou 45 uspořádanou v trubkových tělesech 6, 7, resp. omezeně posuvnou na svornících 4, 5, která v klidové poloze dosedá účinkem předpětí předepínací pružiny 52 na doraz 50, nepohyblivý vzhledem k trubkovým tělesům 6, 7, který je tvořen např. pojistným kroužkem. Prvá těsnicí soustava 45 sestává z opěrné desky 49, opírající se o doraz 50, pružné těsnicí manžety 47, jakož i tenké oddělovací podložky 48, umístěné mezi nimi. Opěrná deska 49 je přitom opatřena alespoň jednou axiální drážkou 56, která spojuje prstencový prostor 55 s prostorem, v němž ústí příčné vrtání 57. Kromě toho jsou v opěrné desce 49 vytvořena axiální probíhající přisávací vrtání 53, která ústí v prstencovém prostoru 55 a která při výskytu podtlaku v tlakovém prostoru 9 umožňují přisávání tlakového média okolo radiálně vně ležící těsnicí chlopně pružné těsnicí manžety 47. Pojistný kroužek, tvořící doraz 50, je upraven v prstencové drážce 54, vytvořené v trubkových tělesech 6, 7 hlavních brzdových válců 2, jejíž šířka je s výhodou větší než tloušťka materiálu pojistného kroužku, takže lze vkládáním různě silných pojistných kroužků měnit polohu prvé těsnicí soustavy 45 vůči příčnému vrtání 57 a tudíž mrtvý chod při uvedení ovládací jednotky v činnost. Pro omezení axiálního posuvu prvé těsnicí soustavy 45, vyskytujícího se při uvedení ovládací jednotky v činnost jsou svorníky 4, 5 opatřeny mezikruhovou plochou 51, na niž prvá těsnicí soustava 45 dosedá.

Pro utěsnění tlakového prostoru 9 oproti vnější atmosféře je konečně na konci trubkových těles 6, 7, směřujícím ke stěně karoserie upravena druhá těsnicí soustava 46, která je tvořena válcovým pouzdrem 58 posuvně vedeným na prvním svorníku 4 resp. druhém svorníku 5 a která obsahuje dva těsnicí prvky, a to vnitřní těsnicí manžetu 59 a vnější těsnicí kroužek 62, a které současně slouží jako opěrná plocha pro předepínací pružinu 52. Vnitřní těsnicí manžeta 59 přitom

spolupůsobí s příslušným svorníkem 4, 5 a vnější těsnicí kroužek 62 dosedá na stěnu trubkového tělesa 6, 7. Tření, vznikající mezi vnitřní těsnicí manžetou 59 a povrchem svorníku 4, 5 při uvedení ovládací jednotky v činnost je sníženo na minimum zásobovacími drážkami 63, vytvořenými ve válcovém pouzdru 58, které zásobují vnitřní těsnicí manžetu 59 tlakovým médiem.

Výstupní síla, vznikající při uvedení ovládací jednotky v činnost, je řídicí pákou 30 přenášena na trubková tělesa 6, 7 hlavních brzdových válců 2, která jsou posouvána ve směru působení ovládací jednotky. Spolu s prvním resp. druhým trubkovým tělesem 6, 7 je též vlivem předepínací pružiny 52 posouvána i prvá těsnicí soustava 45 tak daleko, dokud opěrná deska 49 nedosedne na mezikruhovou plochu 51. Přitom přejede radiálně uvnitř ležící těsnicí chlopně pružné těsnicí manžety 47 příčné vrtání 57, takže dojde k oddělení tlakového prostoru 9 od prstencového prostoru 55. Hydraulický tlak, vznikající v tlakovém prostoru 9, je podélným kanálem 41, hydraulickým přípojem 18, jakož i neznázorněnými brzdovými vedeními přiváděn k brzdám kol motorového vozidla. Reakční síly, vznikající v důsledku tlaku, působícího v tlakových prostorech 9, jsou mezikruhovou plochou 51 zaváděny do svorníku 4, 5 a přenášeny přímo na stěnu karoserie.

Při pohybu pohyblivé stěny 11 zpět do výchozí polohy se vracejí do výchozí polohy, znázorněné na obr. 1, i trubková tělesa 6, 7, hlavních brzdových válců 2 působením tlačných pružin 28, 29. Unášením prvé těsnicí soustavy 45 dorazem 50 přejíždí radiálně uvnitř ležící těsnicí chlopeň pružné těsnicí manžety 47 příčné vrtání 57, takže se uvolní hydraulické spojení mezi tlakovým prostorem 9 a doplňovacím prstencovým prostorem 55, resp. zásobní nádržkou 3 tlakového média. Otevření uvedeného spojení nenastává jen, jak je popsáno, prostřednictvím obou tlačných pružin 28, 29, nýbrž i nuceným unášením trubkových těles 6, 7 pomocí řídicí páky 30. Přisávání probíhá známým způsobem přisávacími vrtáními 53 kolem radiálně vně ležící těsnicí chlopně pružné těsnicí manžety 47.

Vyrovnávání objemů mezi oběma hlavními brzdovými válci 2 nastává prostřednictvím řídicí páky 30, resp. v důsledku jejího pohyblivého dosednutí na tlačnou tyč. tvořící výstupní člen 19. Část řídicí páky 30, o niž se opírají čepy 31, 32 je s výhodou vytvarována tak, že při rozdílné spotřebě objemů nepůsobí na trubková těles 6, 7 hlavních brzdových válců 2 žádné složky sil v příčném směru.

Během výpadku jednoho okruhu spočine řídicí páka 30 poté, co opsala předem stanovený úhel, na straně intaktního okruhu na ventilovém tělese 16 řídicího ventilu 17, takže dochází jen k omezenému rozdílu ovládacích drah, který odpovídá 20 % ovládacího zdvihu. Tím dochází ke značnému zkrácení propadnutí pedálu při výpadku brzdového okruhu.

Natavení zdvihů hlavních brzdových válců 2 naprázdno je možné u každé jednotky hlavního brzdového válce 2 z vnějšku, a to bez zásobní nádržky 3 tlakového média, např. pomocí vhánění vzduchu. K tomuto účelu se mění vzdálenost mezi levým bokem prstencové drážky 54 a těsnicí chlopní pružné těsnicí manžety 47, spolupůsobící s příčným vrtáním 57, změnou axiální polohy dorazu 50. Jak již bylo popsáno, lze toto nastavení provádět příkladně změnou tloušťky pojistného kroužku, tvořícího doraz 50, nebo pomocí závitu.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Ovládací jednotka pro hydraulické brzdové ústrojí motorových vozidel, sestávající z pneumatického posilovače (1) brzd, s výhodou podtlakového posilovače brzd, jakož i soustavy hlavních brzdových válců (2), zařazené za posilovačem (1) brzd a opatřené vzájemně oddělenými tlakovými prostory (9), vytvořenými v jejich trubkových tělesech (6, 7), přičemž posilovač (1) brzd sestává ze skříně (20) posilovače, jejíž vnitřní prostor je pohyblivou stěnou (11) rozdělen na podtlakovou komoru (14) a pracovní komoru (15) a pohyblivá stěna (11) je s možností přenášení síly spojena s výstupním členem (19) ve tvaru tlačné tyče a přičemž rovnoběžně s podélnou osou posilovače (1) brzd jsou upraveny dva svorníky (4, 5) pro upevnění posilovače (1) ke stěně karoserie, **vyznačující se tím**, že svorníky (4, 5) jsou vedeny skříní (20) posilovače (1) brzd a pohyblivou stěnou (11), přičemž trubková tělesa (6, 7) hlavních brzdových válců (2) jsou na svornících (4, 5) vedena posuvně a spojena s výstupním členem (19).

2. Ovládací jednotka podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že s tlakovými prostory (9) spojené hydraulické přípoje (18) jsou vytvořeny na koncích svorníků (4, 5) odvrácených od stěny karoserie.

3. Ovládací jednotka podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že trubková tělesa (6, 7) hlavních brzdových válců (2) jsou v pohyblivé stěně (11), tvořené membránovým talířem (12) a na něj dosedající valivou membránou (13), utěsněna prostřednictvím valivé membrány (13).

4. Ovládací jednotka podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že valivá membrána (13) je opatřena valivými záhyby (23, 24), vytvořenými koncentricky s trubkovými tělesy (6, 7) hlavních brzdových válců (2).

5. Ovládací jednotka podle nároku 3 a 4, **vyznačující se tím**, že membránový talíř (12) je v oblasti průchodu trubkových těles (6, 7) hlavních brzdových válců (2) opatřen prstencovými nástavci (25, 26), v nichž jsou upraveny valivé záhyby (23, 24).

6. Ovládací jednotka podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že pro přenos sil z výstupního členu (19) na trubková tělesa (6, 7) hlavních brzdových válců (2) je mezi nimi upravena omezeně výkyvná řídicí páka (30).

7. Ovládací jednotka podle nároku 6, **vyznačující se tím**, že o řídicí páku (30) je protilehle k výstupnímu členu (19) opřena vratná pružina (27).

8. Ovládací jednotka podle jednoho z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že koaxiálně s trubkovými tělesy (6, 7) hlavních brzdových válců (2) jsou upraveny tlačné pružiny (28, 29).

9. Ovládací jednotka podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že skříň (20) sestává ze dvou vzájemně protilehlých polovin (21, 22), z nichž první polovina (21), omezující podtlakovou komoru (14), je opatřena průchozími otvory (37), v nichž jsou utěsněně a suvně vedena trubková tělesa (6, 7) hlavních brzdových válců (2).

10. Ovládací jednotka podle nároku 9, **vyznačující se tím**, že v průchozích otvorech (37) jsou upravena těsnění (39, 40), v nichž jsou upevněna přípojná hrdla (38) zásobní nádržky (3) tlakového média, spojené s tlakovými prostory (9).

11. Ovládací jednotka podle jednoho z nároků 8 až 10, **vyznačující se tím**, že tlačné pružiny (28, 29) jsou v oblasti průchozích otvorů (37) opřeny o vodicí objímky (43, 44) obklopující těsnění (39, 40).

12. Ovládací jednotka podle nároku 2, **vyznačující se tím**, že spojení mezi hydraulickými přípoji (18) a tlakovými prostory (9) je tvořeno podélnými kanály (41) a na ně navazujícími příčnými kanály (42), uspořádanými navzájem kolmo ve svornících (4, 5), přičemž podélné kanály (41), napojené na hydraulické přípoje (18), jsou tvořeny centrálními podélnými vrtáními.

13. Ovládací jednotka podle jednoho z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že mezi tlakovými prostory (9) a zásobní nádržkou (3) tlakového média je upraveno uzavíratelné hydraulické spojení.

14. Ovládací jednotka podle nároku 13, **vyznačující se tím**, že uzavíratelné hydraulické spojení je tvořeno prvou těsnicí soustavou (45), omezeně posuvně upravenou na svornících (4, 5) a sestávající z pružné těsnicí manžety (47), oddělovací podložky (48) a opěrné desky (49), přičemž prvá těsnicí soustava (45) je v klidovém stavu v důsledku předpětí předepínací pružiny (52), dosedající na pružnou těsnicí manžetu (47), uložena prostřednictvím opěrné desky (49) na dorazu (50).

15. Ovládací jednotka podle nároku 14, **vyznačující se tím**, že opěrná deska (49) je opatřena axiálními přisávacími vrtáními (53).

16. Ovládací jednotka podle nároku 14, **vyznačující se tím**, že svorníky (4, 5) jsou přilehle k opěrné desce (49) opatřeny mezikruhovou plochou (51) pro dosednutí prvé těsnicí soustavy (45) při uvedení ovládací jednotky do provozu.

17. Ovládací jednotka podle nároku 14, **vyznačující se tím**, že doraz (50) je tvořen pojistným kroužkem, který je upraven v prstencové drážce (54), vytvořené v trubkových tělesech (6, 7) hlavních brzdových válců (2), přičemž šířka prstencové drážky (54) je větší než je tloušťka pojistného kroužku.

18. Ovládací jednotka podle nároku 14, **vyznačující se tím**, že opěrná deska (49) je opatřena axiální drážkou (56), ústící na jedné své straně do prstencového prostoru (55) mezi mezikruhovou plochou (51) na svornících (4, 5) a vnitřní stěnou konce trubkových těles (6, 7), vyčnívajících do zásobní nádržky (3) tlakového média, a na své druhé straně spojitelně s příčným vrtáním (57), vytvořeným ve svornících (4, 5) kolmo k jejich podélné ose a spojeným s podélným kanálem (41).

19. Ovládací jednotka podle nároku 14, **vyznačující se tím**, že předepínací pružina (52) je svým druhým koncem opřena o druhou těsnicí soustavu (46).

20. Ovládací jednotka podle nároku 19, **vyznačující se tím**, že druhá těsnicí soustava (46) je tvořena válcovým pouzdrem (58), opatřeným jednak vnitřní těsnicí manžetou (59), a jednak vnějším těsnicím kroužkem (62).

2 výkresy

Fig. 1

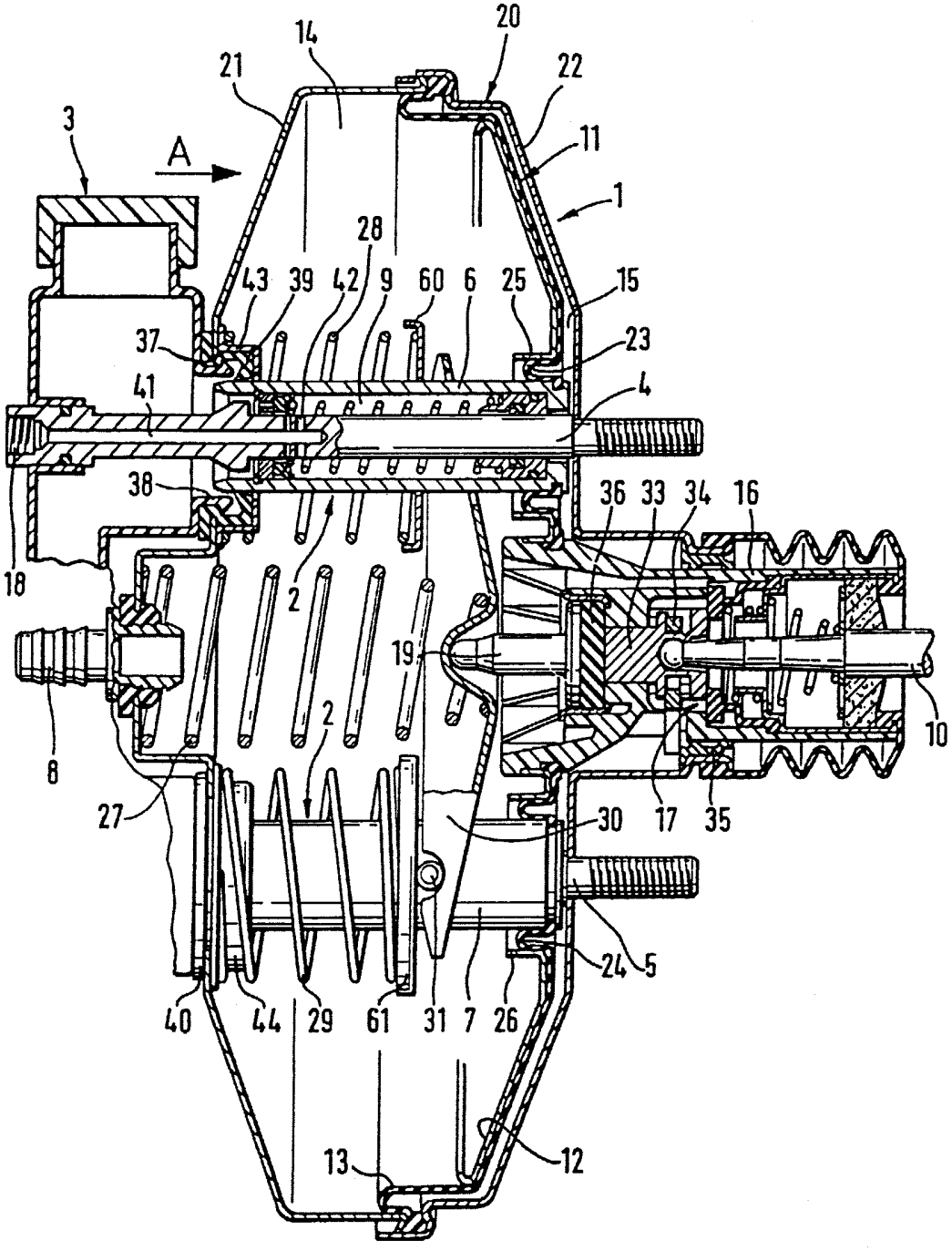

20
14
21
22
3
A
11
1
28
43
39
42
9
60
6
25
15
37
23
41
4
38
36
33
34
16
18
2
19
10
8
2
27
30
17
35
24
5
40
44
29
61
31
7
26
13
12

Fig. 2

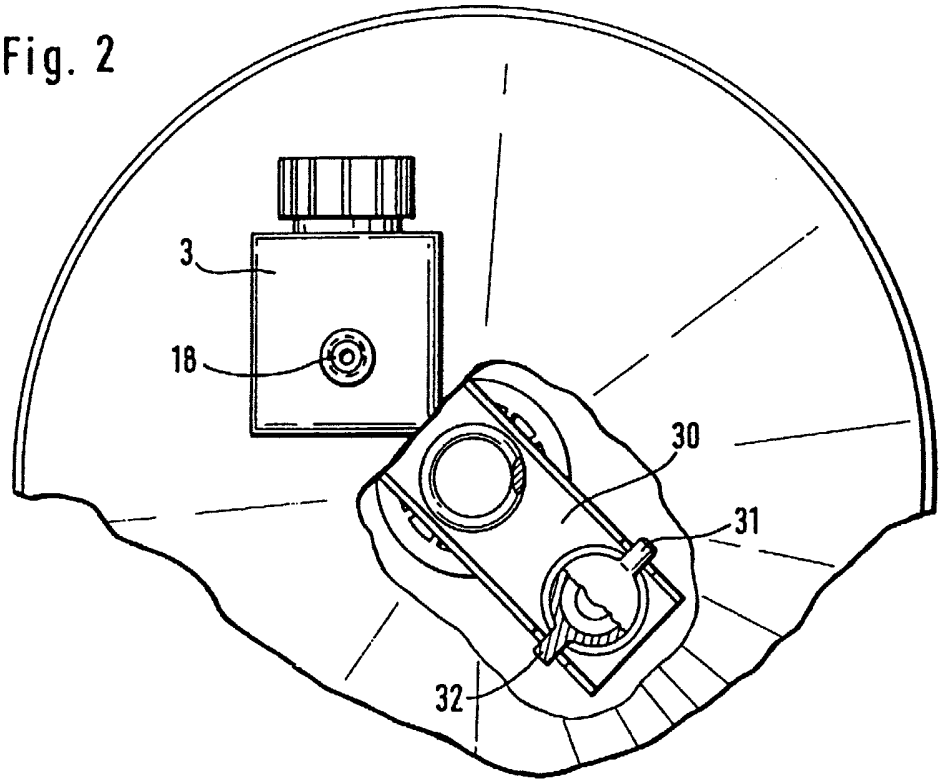
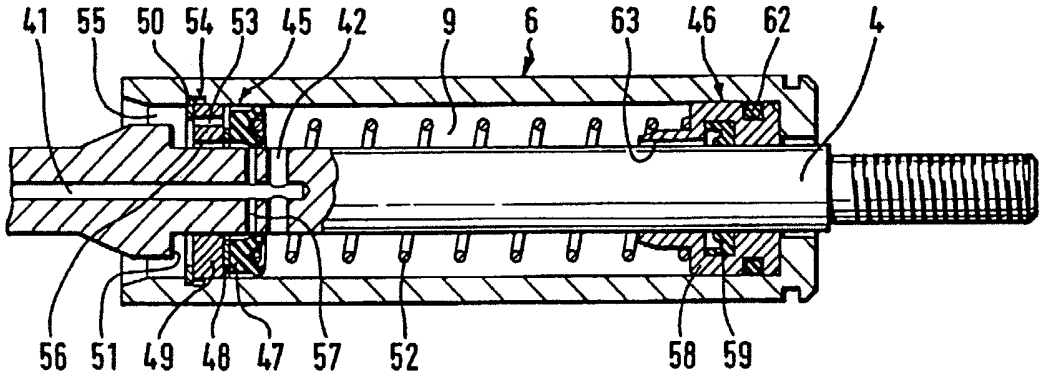


Fig. 3



Konec dokumentu