

4271/90
51.981/KL

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY



58245--

K i v o n a t

Működtetőegység gépjárművek hidraulikus
fékberendezéséhez

ALFRED TEVES GmbH., Frankfurt am Main, DE

A bejelentés napja: 1990.05.21

Unió elsőbbsége: 1989. 07. 15. /P 39 23459.2/ DE

A Nemzetközi bejelentés száma: PCT/EP90/0085

A Nemzetközi közzététel száma: WO 91/01236

A találmány tárgya működtetőegység gépjármű-
vek hidraulikus fékberendezéséhez. A működtetőegység
egy vákuumos fékerőfokozóból /1/, egy főfékhengerből
/2/ és egy kezelőszervből, különösen egy fékpedálból /3/
áll. A találmány szerinti működtetőegységnek kisebb az
axiális beépítési mérete és kisebb a súlya, mint az is-
mert működtetőegységeké. Emellett a fékerőfokozó /1/
háza /10/ tehermentesítve van a reakcióerőktől. Ennek
elérése végett a kezelőszerv működésileg a vákuumos fék-
erőfokozó /1/ és a főfékhenger /2/ között van elhelyez-
ve. A főfékhenger /2/ nyomótereihez /14, 15/ hozzáren-
delt szelepek /40, 41/ működtetése a vákuumos fékerőfo-
kozó /1/ vezérlőszelepének /13/ működtetésével egyide-
jűleg történik. A vákuumos fékerőfokozó /1/ munkakamrá-
jának /6/ levegővel való ellátásához szükséges levegő
a gépjármű motorteréből szívódik be.

/1. ábra/

Bres G

4271/90

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

58245--

51.981/KL

S.B.G. & K.
BUDAPESTI NEMZETKÖZI ÜGYVÉDI
ÉS SZABADALMI IRODA
1061 BUDAPEST, DALSZÍNHÁZ U. 10.
TELEFON: 153-3733

y A^v

NS205: B60T 13/565

7/06

11/20

B60T 13/57

Működtetőegység gépjárművek hidraulikus fékberendezéséhez

ALFRED TEVES GmbH., Frankfurt am Main, DE

Feltaláló: BAUER, Jürgen, Wiesbaden, DE

A bejelentés napja: 1990. 05.21.

Unió elsőbbsége: 1989. 07. 15. /P 39 23459.2/ DE
A Nemzetközi bejelentés száma: PCT/EP90/00815
A Nemzetközi közzététel száma: WO91/01236

A találmány tárgya működtetőegység gépjárművek hidraulikus fékberendezéséhez. A működtetőegységben van egy vákuumos fékerőfokozó - úgynevezett fékrásegítő -, amelynek a házat egy mozgatható fal egy vákuumkamrára és egy munkakamrára osztja fel és ebbe a munkakamrába egy házban elhelyezett vezérlőszeleppel levegőt lehet bevezetni. A működtetőegységben van még egy főfékhenger, ami működésileg a vákuumos fékerőfokozó után van kapcsolva és amelyben, előnyös módon egymás mögött,

két nyomótér van. A két nyomótér egy házban van elhelyezve és összeköttetésüket egy nyomásmentes nyomóközegetartállyal két szelep lévén lehet lezárni, illetve szabaddá tenni. Az első, primér nyomóteret határoló dugattyú - primér dugattyú - kétrészes és egy, a mozgatható fallal erőátviteli kapcsolatban álló, külső dugattyúból, valamint egy, a külső dugattyúban tömitetten vezetett, a külső dugattyúhoz viszonyítva korlátozott mértékben eltolható, a működtető pedál révén közvetlenül működtethető belső dugattyúból áll. A belső dugattyú a vezérlőszelepet működtető szelepdugattyúval egydarabként van kialakítva. A működtetőegységhez tartozik végül egy kezelőszerv, előnyös módon egy fékpedál, ami a vezérlőszelepet működteti.

A DE 34 01 402 számú leírásból már ismeretes egy ilyen típusú működtetőegység. Ennek az ismert működtetőegységnek az a sajátossága, hogy a vákuumos fékerőfokozó vezérlőszelepet működtető, a kezelőszervvel összekapcsolt szelepdugattyú és a vezérlőszelepet befogadó vezérlőház vagy egy, a vezérlőházzal működési kapcsolatban lévő hüvely tömitetten van a főfékhenger egyik falán átvezetve. A szelepdugattyúnak és a vezérlőháznak vagy hüvelynek a kezelőszervtől távolabb eső végei működtetéskor bemerülnek a főfékhenger primér nyomóterébe. Ez biztosítja, hogy az erőfokozó erő kimaradása esetén a kezelőszerv olyan dugattyúra hat, amelynek a hatásos keresztmetszete kisebb, mint az a dugattyúfelület, amelyre a fokozóerő hat. Ezt az ismert működtető-

egységet a gépjármű sárvédőfalára rögzítőcsapokkal szerelik fel, amelyek a fékerőfokozó házán vannak elhelyezve, a sárvédőfalban kialakított nyílásokon mennek át és anyákkal vannak ellátva.

Az ismert elrendezésnek, amelynél a kezelőszerv^a vákuumos fékerőfokozó elé van kapcsolva és működésileg a főfékhenger után van kapcsolva, a következő hátrányai vannak.

A főfékhengerben fennálló hidraulikus nyomásból eredő erőt - a reakcióerőt - a sárvédőfal átviszi a fékerőfokozó házára. Ez az erő deformálja a fékerőfokozó házat és ez negatívan befolyásolja a fékberendezés működését.

Hátrányos még, hogy a motortérben fennálló nagy hőmérsékletek nyúlásokat idéznek elő. Ezeket a nyúlásokat a kezelőszerv hosszabb működtetési útjaival kell kompenzálni.

Hátrányos a szerkezet viszonylag nagy axiális hossza is, ami a motortérbe való beépítéskor jelentős problémákat okoz.

A működtetéskor hátrányos módon nagy keresztirányú erők lépnek fel, amelyeket a szelepdugattyút működtető dugattyúrúd kihajlása vesz fel, illetve a vezérlőházat a fékerőfokozó házában vezető és tömitő tömitőgyűrű vesz fel, illetve átviszi a főfékhengerre. Így ezek a keresztirányú erők problémákat okoznak a főfékhenger vezetésénél.

Hátrányos továbbá az is, hogy az erőátvitel-

ben a kezelőszerv és a főfékhenger között résztvevő alkatrészek valamennyi türése összeadódik.

Az is hátrányt jelent, hogy a levegőnek az utastérből való beszívása zajokat okoz.

Végül hátrányos, hogy a vezérlőszelep házában a levegőbeömlő nyílás szivási keresztmetszetét a dugattyúrúd lecsökkenti.

Találmányunk célja ezért olyan, a bevezetőleg leírt típusú működtetőegység kialakítása, ami kiküszöböli az előbb említett hátrányokat és lehetővé teszi annak a működtetési útnak a minimalizálását, amit a kezelőszervnek a nyomás megnöveléséhez meg kell tennie, továbbá lehetővé teszi a motortéroidali beépítési tércsökkentését.

Ezt a feladatot a találmány értelmében az alábbi jellemzők kombinálásával oldjuk meg:

A kezelőszerv működésileg a vákuumos fékerőfokozó és a főfékhenger között van. A két szelepet a belső dugattyú működtetésével egyidejűleg működtetjük, közvetlenül egy, a kezelőszervre ható működtetőerőből eredő, a nyomóterekben lévő nyomás létrehozásához szükséges erő átvitele útján. Ez az erő a működtetőerő hatóirányával ellentétes irányban hat. A mozgatható falra ható nyomáskülönbség létrehozásához szükséges levegőt a gépjármű motorteréből vezetjük a vezérlőszelephez.

A találmány szerinti jellemzők révén csökkennek a gyártási és szerelési költségek és emellett kisebb lesz a működtetőegység súlya. A fékerőfokozó

házát vékony lemezből vagy műanyagból lehet előállítani, mivel a háznak nem kell nagy erőket átvinnie, hanem csak a vákuumerőket kell kompenzálnia. További előny az, hogy a vákuumos fékerőfokozó működésbelépési és kioldási ideje lerövidül.

A találmány szerinti működtetőegység egyik előnyös, különösen kompakt kiviteli alakjánál a főfékhenger házán van egy karimarész. Ezt a kiviteli alakot az teszi kompakttá, hogy a karimarész a fékerőfokozó házának hordozóelemeként van kialakítva és arra szolgál, hogy^a működtetőegységet a gépjármű sárvédőfalán rögzítsük.

A találmány egy másik előnyös kiviteli alakjánál a kezelőszerv, előnyös módon egy fékpedál, a főfékhenger házán elforgathatóan van rögzítve és egy rugóelem révén a működtetés forgásirányával szemben elő van feszítve. A rugóelem lehet egy pálcarugó vagy egy száras rugó. A súly ezáltal tovább csökkenthető, mivel elmaradhat a vákuumos fékerőfokozó mozgatható falára ható visszaállítórugó.

A találmány egy további előnyös kiviteli alakjánál a primér dugattyú visszaállító mozgásakor a primér dugattyú útját hatékony módon úgy határoljuk, hogy a fékpedál nyugalmi helyzetben a karimarészre támaszkodik. A primér dugattyú definiált, a fékerőfokozó házának alakváltozásaitól független helyzetét oldási helyzetben az biztosítja, hogy a fékpedál egy axiálisan állítható ütközőre fekszik fel.

A szekundér nyomótérben uralkodó hidraulikus nyomásból eredő reakcióerő átvitelét a primér nyomótér meghibásodása esetén előnyös módon az teszi lehetővé, hogy a második nyomóteret határoló dugattyú, a szekundér dugattyú kétrészes és egy, a házhoz rögzített ütközővel együttműködő, egy első visszaállítórugó által előfeszített külső dugattyúrészből, valamint egy, a külső részben tömitetten vezetett és egy második visszaállítórugó hatására a külső dugattyúrészre támaszkodó, belső dugattyúrészből áll.

A találmány szerinti működtetőegységnek a gépjármű motortere felől való szerelését előnyös módon jelentősen egyszerűsíti, illetve megkönnyíti az, hogy a fékpedál kétrészes és egy kezelőrészből, valamint egy működtetőrészből áll. Az erőt a kezelőréssz és a működtetőrész között egy felfekvő felület viszi át, ami vagy a működtetőrészen vagy a kezelőrészen van.

A találmány egyik még további, előnyös kiviteli alakjánál a két szelepet egy becsavarható szelepkészlet képezi, amelyben van egy első szelepkarmantyú, egy második szelepkarmantyú, valamint egy, a szelepkarmantyúk között lévő közdarab. A szelep zárótestét a becsavarható szelepkészletben, illetve a közdarabban vezetett működtetőszeg félgömbalakúra kiképzett vége képezi, ami az első szelepkarmantyúval működik együtt. Ezzel a megoldással biztosítjuk, hogy a szelepeket előszerelt építőegységekként lehet szállítani és beépíteni.

A vezérlőszelepet működtető szelepdugattyú-



nak az áramlás szempontjából kedvező, zajcsökkentő, előnyös kiviteli alakjánál a szelepdugattyúnak a levegőbeömlő nyílás felé eső része kúpalakú.

A találmány egyik még további előnyös kiviteli alakjánál a fékerőfokozó erő kimaradása esetén a fékpedálra ható működtetőerőnek a külső dugattyúra való átvitelét az teszi lehetővé, hogy a külső dugattyúban van egy, a dugattyú középvonalára merőleges szeg, ami a fékerőfokozó erő kimaradásakor felfekszik egy, a belső dugattyúban kialakított hosszlyuk falára. A hosszlyuk és a szeg határolja a belső dugattyú útját a külső dugattyúhoz képest a fék működtetésekor.

Egy még további előnyös kiviteli alaknál a szelepek biztos zárását és nyitását az biztosítja, hogy a szelepek működtetőszegei közvetlenül össze vannak kapcsolva a kezelőszervvel, illetve a fékpedállal.

A jelen találmánnyal kompakt, kis helyigényű működtetőegység áll a gépkocsi-ipar rendelkezésére. Különösen a teljes egység axiális mérete jóval kisebb, mint a jelenleg ismeretes működtetőegységeké. A találmány szerinti működtetőegység jó előfeltételeket ad az automatikus szereléshez.

Találmányunkat annak két példaképpeni kiviteli alakja kapcsán ismertetjük részletesebben, ábráink segítségével, amelyek közül:

- az 1. ábra a találmány szerinti működtetőegység első kiviteli alakjának hosszmetszete;

- a 2. ábra a találmány szerinti működtető-



egység második kiviteli alakjának hosszmetSZete;

- a 3. ábra az 1. ábra szerinti működtető-
egység metSZete az 1. ábra A-A vonala szerint;

- a 4. ábra az 1. ábra szerinti működtető-
egység metSZete az 1. ábra B-B vonala szerint;

- az 5. ábra az 1. ábra szerinti működtető-
egység metSZete az 1. ábra C-C vonala szerint;

- a 6. ábra az 1. ábra szerinti működtető-
egység metSZete az 1. ábra D-D vonala szerint;

- a 7. ábra az 1. ábra szerinti működtető-
egység metSZete az 1. ábra E-E vonala szerint.

Az 1. ábrán látható működtetőegység lényegé-
ben a vákuumos 1 fékerőfokozóból, a vákuumos fékerőfo-
kozó után kapcsolt, egy 11 karimarésszel ellátott 2 fő-
fékhengerből, például egy ikerfőhengerből, valamint a
működésileg a vákuumos 1 fékerőfokozó és a 7 főfékhen-
ger közé beiktatott kezelőszervből, előnyös módon egy
3 fékpedálból áll. A 2 főfékhenger 16 házával egydarab-
ként kialakított 11 karimarész hordozóelemet képez a
vákuumos 1 fékerőfokozó, valamint a 2 főfékhenger 14
és 15 nyomóterével összeköttetésben lévő 4 nyomóközeg-
tartály számára. Emellett a 11 karimarésszel van rögzí-
tve a működtetőegység egy gépjárműnek a rajzon váz-
latosan ábrázolt sárvédőfalán. A vákuumos 1 fékerőfoko-
zónak van két csészealakú, 148, 149 házrésze, amelyek
nyitott oldalaikkal összeszerelve képezik a fékerőfoko-
zó 10 házát. Az 1. ábrán jobboldali, 148 házrészt a 7.
ábrán látható rögzítő csapszegek kötik össze a 11 ka-



rimarésszel. A baloldali, 149 házrészben elcsúsztathatóan és tömitetten van vezetve a 13 vezérlőszelep 12 háza. A 12 ház fogadja be a 13 vezérlőszelepet. A 12 házon van egy 22 levegőbeömlőnyílás.

A fékerőfokozó 10 házának belső terét az abban elhelyezett, a vezérlőszelep 12 házán rögzített 8 membrántányérból és a membrántányérra felfekvő 9 tárcsamembránból álló, mozgatható 7 fal egy 5 vákuumkamrára és egy 6 munkakamrára osztja. Az 5 vákuumkamrát a 11 karimarészben kialakított 18 vákuumcsatornán és az ehhez csatlakozó 27 vákuumcsatlakozón át lehet légteleníteni. A 6 munkakamra a 3 fékpedál működtetésekor kap levegőt a 13 vezérlőszelepen át. Az önmagában ismert 13 vezérlőszelepet a 3 fékpedállal erőátviteli kapcsolatban lévő 24 szelepdugattyú működteti, amelynek a 22 levegőbeömlőnyílás felé eső vége kúpos. A mozgatható 7 falat egy 17 visszaállítórugó állítja vissza, ami az elülső, 148 házrész és a vezérlőszelep 12 házán kiképzett, hivatkozási jel nélküli gyűrűfelület közé van befogva.

A 13 vezérlőszelep 12 házában lévő 23 furatban vezetett, a 25 nyomórugó által előfeszített 24 szelepdugattyúnak van egy axiális 26 hosszabbítása, ami a vezérlőszelep 12 házának axiális 28 nyúlványában tömitetten van vezetve. A 11 karimarészben a 29 tömitőkarmantyúval tömitett 28 nyúlvány benyúlik a 2 főfékhenger 16 házának belsejébe és 28 nyúlványvége képezi a primér, 14 nyomóteret határoló primér, 19 dugattyú egyik részét, a külső, 21 dugattyút. A primér, 19 dugattyú



radiálisan belső részét, a belső 20 dugattyút a 26 hosszabbításnak a külső, 21 dugattyúban tömitetten vezetett vége képezi. A primér, 19 dugattyúval a főfékhenger 16 házában axiálisan szemben van a szekundér, 15 nyomóteret határoló, szekundér 32 dugattyú, A szekundér, 32 dugattyú ugyanúgy kétrészes, mint a primér, 19 dugattyú és egy nagyobb átmérőjű külső 34 dugattyúrészből, valamint az ebben tömitetten vezetett belső, 33 dugattyúrészből áll. A külső, 34 dugattyúrész kioldási helyzetben a főfékhenger 16 házán lévő fix 65 ütközőre fekszik fel. A külső, 34 dugattyúrészt a szekundér, 15 nyomóter végére támaszkodó első, 35 visszaállítórugó nyomja a 65 ütközőhöz. A belső, 33 dugattyúrészt az első, 35 visszaállítórugóval koaxiálisan elhelyezett második, 36 visszaállítórugó feszíti elő és a belső, 33 dugattyúrész a külső, 34 dugattyúrészre fekszik fel.

A 3., 4. és 7. ábrán látható, hogy a 4 nyomóközegetartály a 11 karimarészen kialakított 61 és 62 tartálycsatlakozóhoz csatlakozik, amelyeket a 66, 67, 68 és 69 nyomóközegetcsatorna köt össze a primér 14 és a szekundér 15 nyomóterrel. Ez teszi lehetővé a két, 14 és 15 nyomóter utántöltését hidraulikus nyomóközegettel. A leírt összeköttetések ezenkívül átvezetnek a főfékhenger 16 házába, ennek hossz tengelyével párhuzamos két, 42 és 43 furat axiális meghosszabbítását képező két, 54 és 55 furatszakaszon. A 42, illetve 43 furatban van két, a 3 fékpedállal közvetlenül vezérelhető



40, illetve 41 szelep, amint ez az 1. és 5. ábrán látható. A két, 40 és 41 szelep a 42, illetve 43 furatba becsavarható 44, illetve 45 szelepkészletből áll. A szelepkészlet két, 46 és 47 szelepkarmantyúból, a szelepkarmantyúkat elválasztó 48 közdarabból, valamint - a szelep zárótagjaként - a 70, illetve 71 nyomórugó által előfeszített 49, illetve 51 működtetőszeg végéből áll. A 49 és 51 működtetőszeg másik vége a 70, 71 nyomórugó hatására közvetlenül a 3 fékpedálon fekszik fel. A 3 fékpedál a 11 karimarészen lévő, állítható 50 ütközőre fekszik fel. Ez lehetővé teszi a 3 fékpedál beállítását.

A főfékhenger 16 házán, a házhoz képest fix 60 forgásponton rögzített fékpedál az 1. ábrán bemutatott kiviteli alaknál kétrészes és a gépjárművezető láberejét felvevő 37 kezelőrészből, valamint a 38 működtetőrészből áll. A 38 működtetőrész viszi át a nyomáshatároláshoz szükséges erőt a belső, 20 dugattyúra, illetve a 24 szelepdugattyúra, valamint a 49 és 51 működtetőszegre. Az erőt a 37 kezelőrészből a 38 működtetőrészre a 37 kezelőrészen kialakított felfekvő 39 felület viszi át. A 39 felület kialakítható azonban a 38 működtetőrészen is. A 37 kezelőrész és a 38 működtetőrész hosszát előnyös módon úgy választjuk, hogy a működtető erő - láberő - támadáspontja és a 60 forgáspont közötti "a" távolság lényegében nagyobb, mint ^{az} egyrészt a 60 forgáspont, másrészt a 38 működtetőrész és a belső, 20 dugattyú közötti érintkezéspont közötti "c" távolság. Ez a "c" távolság kisebb, mint az egyrészt a 60 forgás-



pont, másrészt a 38 működtetőrész és a két, 40, 41 szelep 49, 51 működtetőszége közötti érintkezési pont közötti "b" távolság. A 3 fékpedál kétrészes kiképzése jelentősen megkönnyíti a találmány szerinti működtetőegység szerelését. Az erőátviteli kapcsolat a 37 kezelőrész és a 38 működtetőrész között alkalmas elemekkel - például csapszegekkel vagy ráhúzott hüvellyel - hozható létre.

A találmány szerinti - az 1. ábrán látható - működtetőegység a következőképpen működik.

Kiinduló helyzetben - amikor a motor áll - az 5 vákuumkamrában és a 6 munkakamrában légköri nyomás állhat fenn, úgyhogy a mozgatható 7 fal két oldalán a nyomás kiegyenlített és a 7 falat a 17 visszaállítórugó a hátsó, 149 házrészben lévő, nem ábrázolt ütközön tartja. Ennek az ütközőnek a helyzete előnyös módon olyan, hogy szabályozáskor lehetséges a primér 14 nyomótérben fennálló nyomás teljes lecsökkenése. Mint-hogy a 24 szelepdugattyú helyzetét a 3 fékpedál 50 ütközője határozza meg, ezért a 13 vezérlőszelep olyan állapotban van, amelyben a 24 szelepdugattyún kiképzett légköri tömítőülék nyitott és a vezérlőszelep 12 házán lévő vákuum-ülék zárt. Így az 5 vákuumkamra és a 6 munkakamra el van választva egymástól. Ha most - a motor indításakor - az 5 vákuumkamra légtelenítődik, akkor a mozgatható 7 falra ható nyomáskülönbség a 7 falat a 2 főfékhenger irányában elmozdítja és így először a légköri tömítőülék záródik, majd közvetlenül ezután a vákuum-



ülék nyílik. Ezáltal lehetővé válik az időközben a légkörtől leválasztott 6 munkakamra légtelenítése. Ezáltal a mozgatható 7 falon újból egyensúlyi állapot következik be, amelyben a 13 vezérlőszelep mindkét tömítőüléke zárt és a vákuumos 1 fékerőfokozó az 1. ábrán látható készenléti állapotban van.

Ha most a 3 fékpedált működtetjük, akkor az erőhatás következtében a belső 20 dugattyú a 24 szelepdugattyúval együtt jobbra tolódik és ezáltal működésbe lép a 13 vezérlőszelep. Ezáltal a mozgatható 7 falon a láberővel arányos nyomáskülönbség lép fel. A nyomáskülönbség egy erőt eredményez, amelynek következtében a külső, 21 dugattyú működtetési irányban mozdul el. Ezzel egyidejűleg a 40 és 41 szelep párhuzamosan egymás mellett elhelyezett 49, 51 működtetőszége zárási irányban tolódik el, úgyhogy a primér 14 nyomótér, illetve a szekundér 15 nyomótér és a nyomásmentes 4 nyomóközegetartály közötti összeköttetés megszakad.

A belső 20 és külső 21 dugattyú által képezett primér, 19 dugattyú előremozgása következtében a primér, 14 nyomótérben létrejön egy hidraulikus nyomás. Ennek következtében a szekundér, 15 nyomótérben megnő a nyomás. A primér, 14 nyomótérben kialakult hidraulikus nyomást a 3. és 4. ábrán látható hidraulikus 52 és 53 elvezetéshez csatlakoztatott, nem ábrázolt fékvezetékeken át az egyes kerékfékekre lehet vezetni.

A működtetéskor a fékerőfokozó 10 házában a nyomáskülönbség létrehozásához szükséges vákuum kima-



radása - a vákuumforrás meghibásodása - esetén, amelynek a fékerőfokozó erő kimaradása a következménye, a mozgatható 7 fal a 17 visszaállító rugó hatása alatt marad és a külső, 21 dugattyúban lévő vájat, illetve 63 rés lehetővé teszi a belső 20 dugattyú eltolását működtetési irányban.

A 2. ábrán látható kiviteli alaknál az egyrészesként kialakított kezelőszerv, a 3 fékpedál a külső, 21 dugattyúra ráhúzott 31 hüvelyen át támaszkodik a 11 karimarészre és a fékpedált a működtetési iránynal szemben a 60 forgáspontot képező 74 rugóelem feszíti elő. A 74 rugóelem lehet egy pálcárugó vagy száras rugó. A 49 és a nem ábrázolt 51 működtetőszeg ennél a kiviteli alaknál a 3 fékpedállal van összekapcsolva és ezeket a működtető erő megszűnésekor a 74 rugóelem visszaállítja kiindulási helyzetükbe. A 49 és 51 működtetőszeg a 3 fékpedállal a 3 fékpedál végén elhelyezett, például a 3 fékpedálhoz hegesztett 75 működtetőkar kapcsolja össze, amelynek az előnyös módon gömbalakú végét a 76 vezeték csúsztatva vezeti. A 76 vezeték egy 78 működtetőlapba van beperemézve. A 78 működtetőlap két menetes hüvellyel van ellátva, amelyek közül a 2. ábrán a menetes 72 hüvely látható. A menetes hüvelyekbe vannak becsavarva a 49, 51 működtetőszegek és így ezek hatásos hosszát és ezzel a szelepjátékot pontosan be lehet állítani.

A külső, 21 dugattyú el van látva egy, a középvonalára merőleges, a belső 20 dugattyúban lévő 59

hosszlyukon radiálisan átmenő 58 szeggel, hogy a 3 fékpedálra ható működtető erőt a fékerőfokozó erő kimaradása esetén át lehessen vinni a külső 21 dugattyúra is. Fékerőfokozó erő nélküli működtetéskor az 59 hosszlyuk fala felfekszik az 58 szegre és így a belső, 20 dugattyú magával viszi a külső, 21 dugattyút.

A primér, 14 nyomótér kiesése esetén a szekundér, 15 nyomótérben a hidraulikus nyomás létrehozásához szükséges erő átvitele a szekundér 32 dugattyúra a 32 dugattyú és a primér 19 dugattyú közötti közvetlen mechanikai kapcsolat révén történik.

Ha a primér 14 nyomótér kiesésével egyidejűleg a fékerőfokozó erő is kimarad, akkor a külső, 34 dugattyúrészt a belső, 33 dugattyúrész végén lévő erőátviteli 64 elemmel lehet meneszteni.



Szabadalmi igénypontok

1. Működtetőegység gépjárművek hidraulikus fékberendezéséhez, ami áll egy vákuumos fékerőfokozóból /1/, amelynek a házát /10/ egy mozgatható fal /7/ egy vákuumkamrára /5/ és egy, a vezérlőszelep /13/ házában /12/ elhelyezett vezérlőszelep /13/ révén levegővel ellátható munkakamrára /6/ osztja; egy, működésileg a vákuumos fékerőfokozó /1/ után kapcsolt főfékhengerből /2/, amelynek a házában /10/ két, előnyös módon egymás mögött elhelyezett nyomótér /14, 15/ van és ezeknek az összeköttetését egy nyomásnélküli nyomóközegtartállyal /4/ két szelep /40, 41/ zárja, illetve teszi szabaddá, az első, primér nyomóteret /14/ határoló primér dugattyú /19/ kétrészes és egy, a mozgatható fallal /7/ erőátviteli kapcsolatban lévő külső dugattyúból /21/, valamint a külső dugattyúban /21/ tömitetten vezetett, a külső dugattyúhoz viszonyítva korlátozott mértékben eltolható, a működtetőrész /38/ által közvetlenül működtethető belső dugattyúból /20/ áll, ami a vezérlőszelepet /13/ működtető szelepdugattyúval /24/ egydarabként van kialakítva; valamint egy, a vezérlőszelepet /13/ működtető kezelőszervből, előnyös módon egy fékpedálból /3/, a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a kezelőszerv működésileg a vákuumos fékerőfokozó /1/ és a főfékhenger /2/ között van; hogy a két szelep /40, 41/ működtetése a belső dugattyú /20/ működésével egyidejűleg, közvetlenül a kezelőszervre ható működtetőerőből eredő, a nyomóterekben /14, 15/ a nyomás létrehozásá-

hoz szükséges erő átvitele útján történik és ez az erő a működtetőerő hatásirányával ellentétes irányban hat; és hogy a mozgatható falra /7/ ható nyomáskülönbség létrehozásához szükséges levegő a gépjármű motorteréből jut a vezérlőszelepre /13/.

2. Az 1. igénypont szerinti működtetőegység, amelynél a főfékhenger háza egy karimarésszel van ellátva, a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a karimarész /11/ a fékerőfokozó /1/ háza /10/ számára hordozóelemként van kialakítva és a működtetőegységnek a gépjármű sárvédőfalán /30/ való rögzítésére szolgál.

3. A 2. igénypont szerinti működtetőegység, a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a gépjármű motortere felől lehet a sárvédőfalán /30/ elhelyezni és ezt követően az utastér felől csavarkötéssel rögzíthető.

4. A 2. igénypont szerinti működtetőegység, a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a működtetőszerv, előnyös módon egy fékpedál /3/ a főfékhenger /2/ házán /16/ elforgathatóan van rögzítve és egy rugóelem /74/ révén a működtetési forgásiránnyal szemben elő van feszítve.

5. A 4. igénypont szerinti működtetőegység, a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a rugóelem /74/ egy pálcárugó.

6. A 4. igénypont szerinti működtetőegység, a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a rugóelem /74/ egy száraz rugó.

7. A 4., 5. vagy 6. igénypont szerinti mű-

működtetőegység, a z z a l j e l l e m e z v e ,
 hogy a fékpedál /3/ nyugalmi helyzetben a karimarész-
 re /11/ támaszkodik.

8. A 7. igénypont szerinti működtetőegység,
 a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a fékpedál /3/
 egy axiálisan állítható ütközőre /50/ fekszik fel.

9. A 7. igénypont szerinti működtetőegység,
 a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a fékpedál /3/
 egy, a külső dugattyúra /21/ ráhúzott hüvelyen /31/
 át fekszik fel a karimarészre.

10. Az előző igénypontok egyike szerinti mű-
 ködtetőegység, a z z a l j e l l e m e z v e ,
 hogy a vákuumos fékerőfokozó /1/ vákuumkamrája /5/ egy,
 a karimarészben /11/ lévő vákuumcsatornán /18/ át, il-
 letve egy, a vákuumcsatornával /18/ összekötött vákuum-
 csatlakozón /27/ át légteleníthető.

11. Az 1. igénypont szerinti működtetőegység,
 a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a második nyo-
 móteret /15/ határoló, szekundér dugattyú /32/ kétré-
 szes és egy, a házhoz képest fix ütközővel /65/ együtt-
 működő, egy első visszaállítórugó /35/ által előfeszí-
 tett külső dugattyúrészről /34/, valamint egy, a kül-
 ső dugattyúrészben /34/ tömitetten vezetett és egy má-
 sodik visszaállítórugó /36/ hatására, a külső dugattyú-
 részhez /34/ felfekvő belső dugattyúrészről /33/ áll.

12. Az 1. igénypont szerinti működtetőegység,
 a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a fékpedál /3/
 kétrészes és egy kezelőrészről /37/, valamint egy mű-



ködtetőrészből /38/ áll.

13. A 12. igénypont szerinti működtetőegység, a z z a l j e l l e m e z v e , hogy az erőt a kezelőrés /37/ és a működtetőrés /38/ között egy, a működtetőrészen /38/ elhelyezett, felfekvő felület /39/ viszi át, amire a kezelőrés /37/ felfekszik.

14. A 12. igénypont szerinti működtetőegység, a z z a l j e l l e m e z v e , hogy az erőt a kezelőrés /37/ és a működtetőrés /38/ között egy, a működtetőrészen /38/ elhelyezett, felfekvő felület /39/ viszi át, amire a működtetőrés /38/ felfekszik.

15. A 4. vagy 12. igénypont szerinti működtetőegység, a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a működtetőerő támadáspontja és a kezelőszerv - fékpédál /3/ - forgáspontja /60/ közötti távolság /a/ jóval nagyobb, mint a forgáspont /60/ és azon pont közötti távolság /c/, amelyen a nyomás létrehozásához szükséges erő a belső dugattyúra /20/ átadódik.

16. Az 1. igénypont szerinti működtetőegység, a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a szelepek /40, 41/ két, a főfékhenger /2/ háza /16/ hosszfuratának középvonalával párhuzamos furatban /42, 43/ vannak elhelyezve.

17. Az 1. igénypont szerinti működtetőegység, a z z a l j e l l e m e z v e , hogy mindkét szelepet /40, 41/ egy-egy becsavarható szelepkészlet /44, 45/ képezi, ami egy első szelepkarmantyúból /46/, egy második szelepkarmantyúból /47/, valamint a szelep-



karmantyúk /46, 47/ között lévő közdarabból /48/ áll és a szelepek zárótagját egy, a becsavarható szelepkészletben /44, illetve 45/, illetve a közdarabban /48/ vezetett működtetőszeg /49, 51/ félgömbalakú vége képezi, ami az első szelepkarmantyúval /46/ működik együtt.

18. A 16. igénypont szerinti működtetőegység, a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a szelepeket /40, 41/ befogadó furatok /42, 43/ kisebb átmérőjű, axiális furatszakaszokba /54, 55/ mennek át, amelyek a szelepek /40, 41/ működtetésekor a működtetőszegeket /49, 51/ befogadják és összeköttetésben vannak a primér nyomótérrel /14/, illetve a szekundér nyomótérrel /15/.

19. A 4. vagy 12. igénypont szerinti működtetőegység, a 18.igényponttal kapcsolatosan, a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a forgáspont /60/ és a nyomás létrehozásához szükséges erőnek a működtetőszegen /49, 51/ lévő támadáspontja közötti távolság /b/ nagyobb, mint a forgáspont /60/ és azon pont közötti távolság /c/, amelyen a nyomás létrehozásához szükséges erő a belső dugattyúra /20/ átadódik.

20. Az 1. igénypont szerinti működtetőegység, amelynél a vezérlőszelep egy, a kezelőszervvel erőátviteli kapcsolatban lévő szelepdugattyú révén működtethető, ami a vezérlőszelep házában, illetve a mozgatható falban lévő furatban van vezetve és a vezérlőszelep házában van egy levegőbeömlőnyílás, a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a szelepdugattyúnak /24/ a



levegőbeömlőnyílás /22/ felé eső része kúpalakú.

21. A 20. igénypont szerinti működtetőegység, a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a furat /23/ fala a levegővezető csatornákat határoló, radiális közfalakkal /56/ van ellátva, amelyek a szelep dugattyún /24/ kiképzett gyűrűfelülettel /57/ együttműködnek.

22. Az előző igénypontok egyike szerinti működtetőegység, amelyben erőátviteli elemek vannak, amelyek a fékerőfokozó erő kimaradása esetén lehetővé teszi a külső dugattyú menesztését a belső dugattyú által, a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a külső dugattyúban /21/ van egy, a dugattyú /21/ középvo-
nalára merőleges szeg /58/, ami a fékerőfokozó erő kimaradása esetén egy, a belső dugattyúban /20/ kialakított hosszlyuk /59/ falára felfekszik és a hosszlyuk /59/ a szeggel /58/ együtt a fék működtetésekor határolja a belső dugattyú /20/ útját a külső dugattyúhoz /21/ képest.

23. A 2. igénypont szerinti működtetőegység, a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a karimarész /11/ a nyomásnélküli nyomóközegtartály /4/ számára hordozóelemként van kialakítva és tartálycsatlakozókkal /61, 62/ van ellátva.

24. Az előző igénypontok egyike szerinti működtetőegység, a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a külső dugattyúban van egy mélyedés, különösen egy rés /63/, amely a fékerőfokozó erő kimaradása ese-



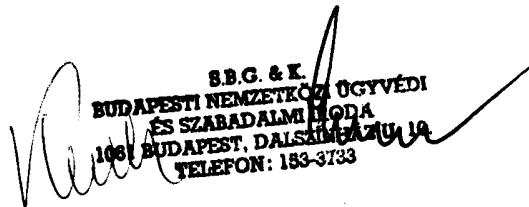
tén biztosítja a fékpedál /3/ szabad járását.

25. A 11. igénypont szerinti működtetőegység, a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a belső dugattyúrésznek /33/ a primér dugattyú /15/ felé eső végén van egy erőátviteli elem /64/, ami a primér nyomótér /14/ meghibásodása esetén lehetővé teszi a külső dugattyúrész /34/ menesztését.

26. A 17.-19. igénypontok egyike szerinti működtetőegység, a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a működtetőszegek /49, 51/ a fékpedállal /3/ közvetlenül össze vannak kapcsolva.

heller 4 raj (7 db)
jellemez az 1. db
Bren. Szab.

A meghatalmazott


S.B.G. & K.
BUDAPESTI NEMZETKÖZI ÜGYVÉDI
ÉS SZABADALMI IRODA
1061 BUDAPEST, DALSZABÁZSI U. 12
TELEFON: 153-3733

KÖZZÉTÉTELI PÉLDÁNY

58245--

Fig. 1

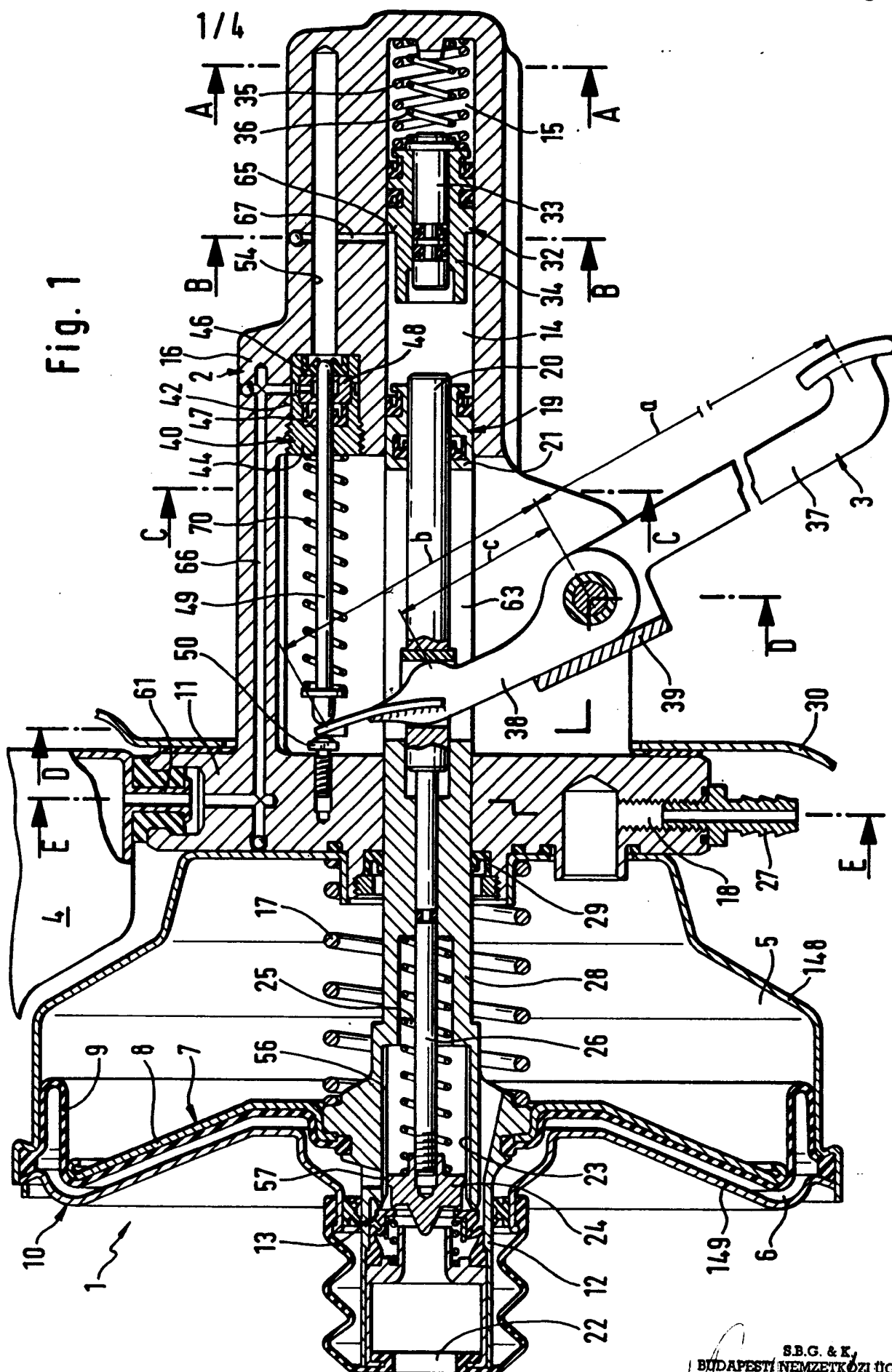
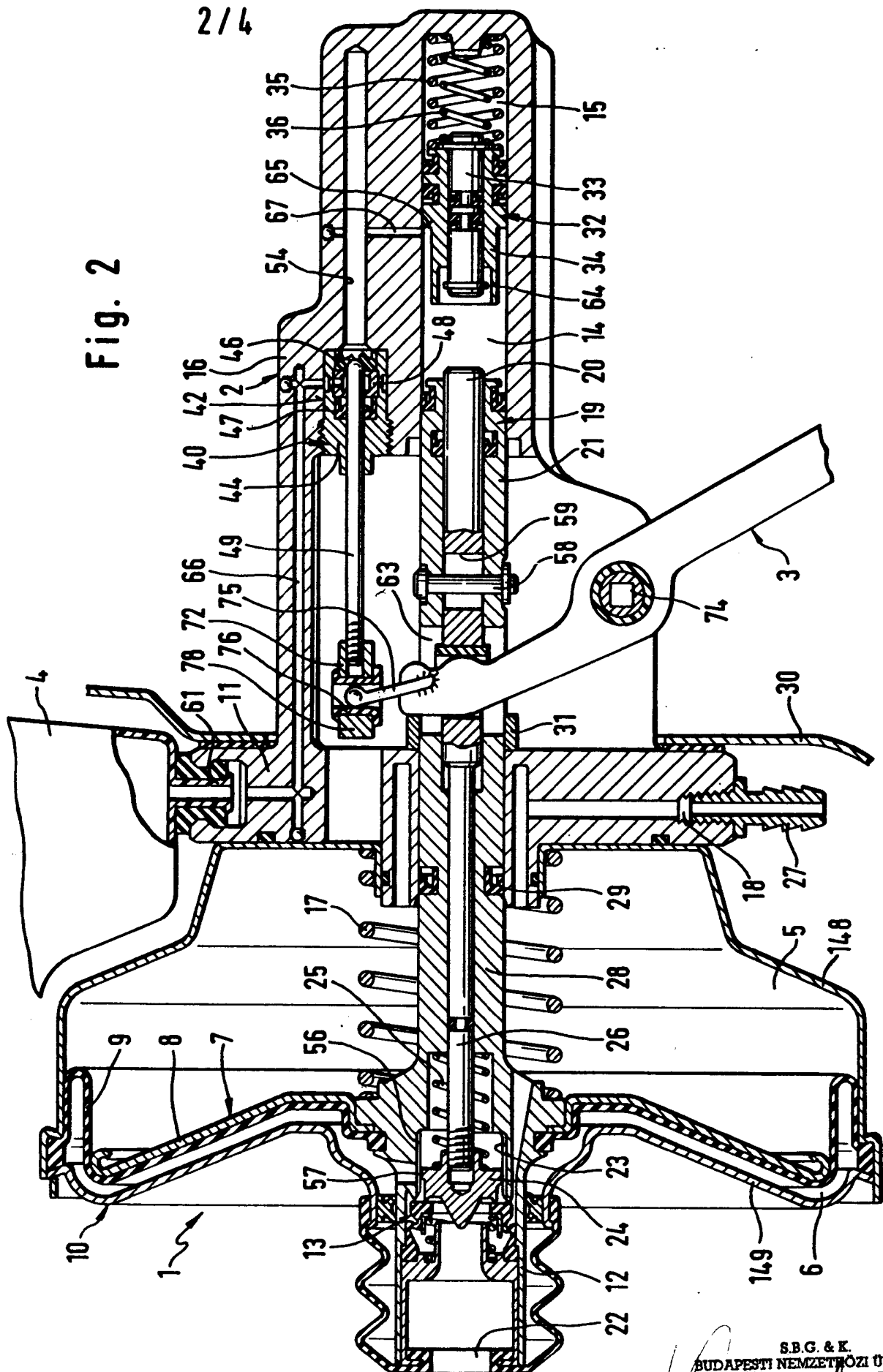


Fig. 2



KÖZZÉTÉTELI PÉLDÁNY

3/4

Fig. 3

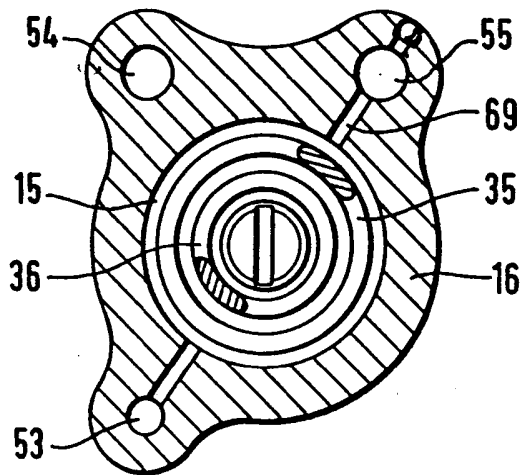


Fig. 4

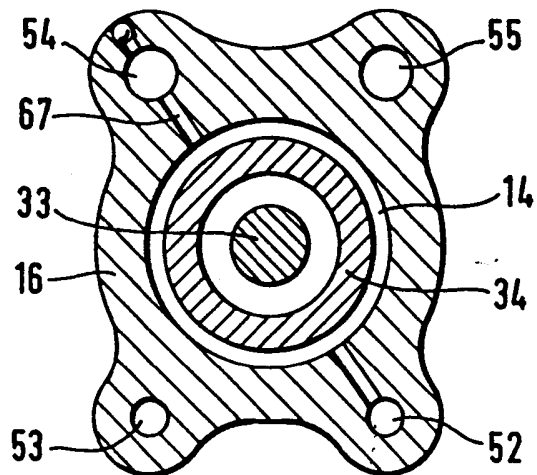
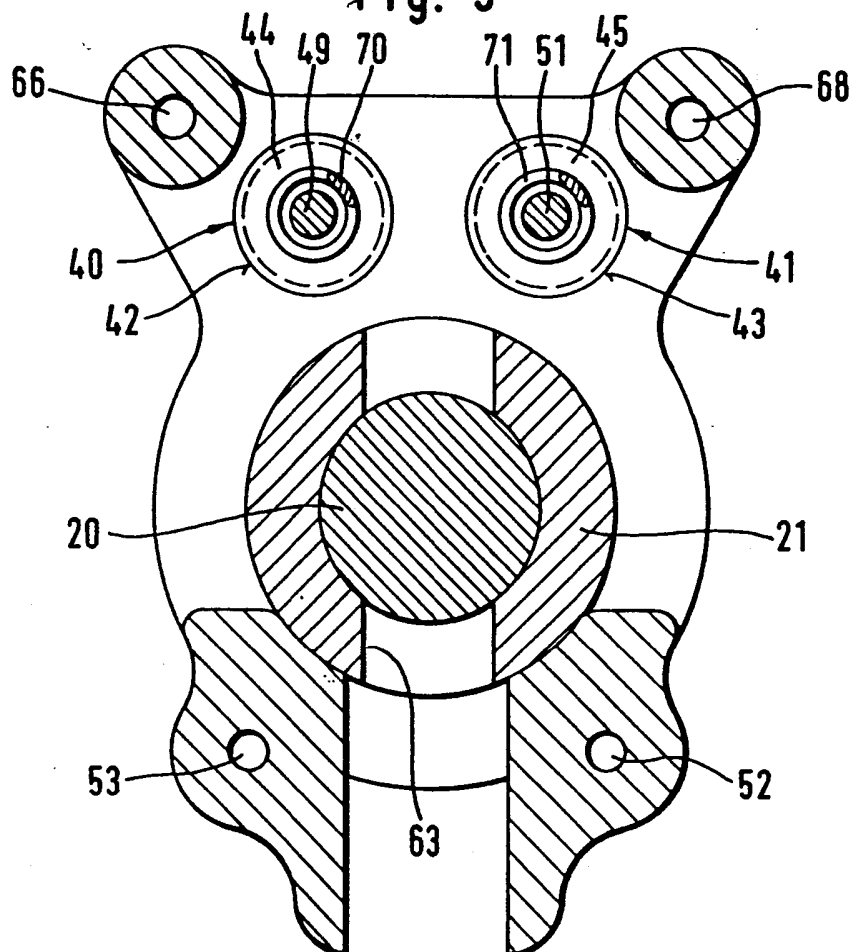


Fig. 5



4/4

Fig. 6

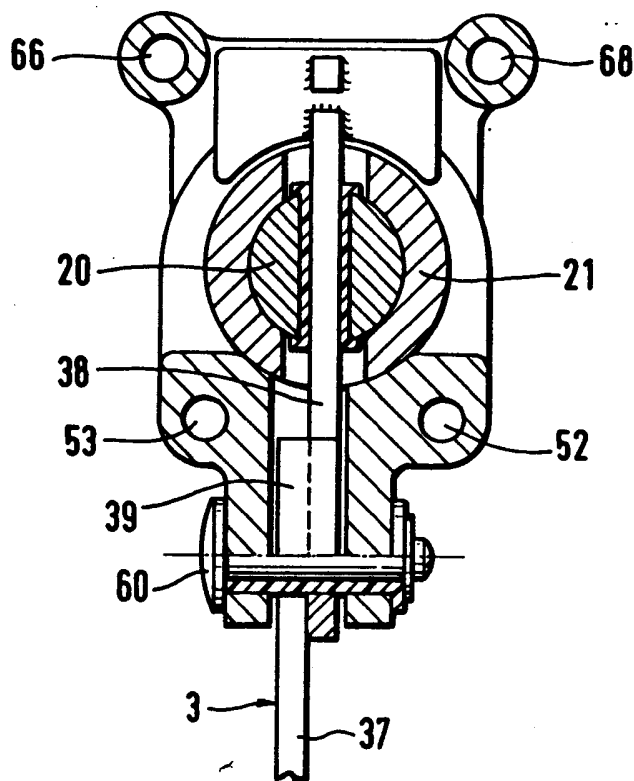


Fig. 7

