

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3934085号
(P3934085)

(45) 発行日 平成19年6月20日(2007.6.20)

(24) 登録日 平成19年3月30日(2007.3.30)

(51) Int. Cl.

F I

B 6 2 L 3/00 (2006.01)

B 6 2 L 3/00

A

B 6 2 L 3/02 (2006.01)

B 6 2 L 3/02

D

請求項の数 1 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2003-156447 (P2003-156447)
 (22) 出願日 平成15年6月2日(2003.6.2)
 (65) 公開番号 特開2004-358990 (P2004-358990A)
 (43) 公開日 平成16年12月24日(2004.12.24)
 審査請求日 平成16年12月17日(2004.12.17)

(73) 特許権者 000226677
 日信工業株式会社
 長野県上田市国分840番地
 (74) 代理人 100086210
 弁理士 木戸 一彦
 (72) 発明者 波多腰 弦一
 長野県上田市大字国分840番地 日信工
 業株式会社内

審査官 島田 信一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 バーハンドル車両用操作レバー

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

液圧マスタシリンダに延設された上下一対のレバーホルダに付設される操作レバーを、ハンドルバー端部のグリップの前方に配設されるレバー本体と、前記液圧マスタシリンダに内挿されたピストンを押動するロッカーとに分割し、前記レバー本体の回動基部を上腕と下腕とを有する二股状に形成し、該上腕と下腕との間に前記ロッカーの回動基部を挟んで、これら双方の回動基部を前記一対のレバーホルダの間に差し込み、該レバーホルダと双方の回動基部とにピボットを挿通して、前記レバー本体とロッカーとを回動可能に枢支したバーハンドル車両用操作レバーにおいて、前記ロッカーに、前記液圧マスタシリンダ側の回動量を規制するための液圧マスタシリンダ側ストッパー片と、前記レバー本体側の回動量を規制するためのレバー本体側ストッパー片と、前記ロッカーの外面で前記液圧マスタシリンダ側ストッパー片とレバー本体側ストッパー片とを接続する補強リブとを備えるとともに、前記ロッカーのレバー本体側ストッパー片と、該レバー本体側ストッパー片に当接する前記レバー本体の先端部とが前記ピボットに対して車体前方に位置し、かつ、前記レバー本体の、前記グリップの車体前部側に位置する握り操作部のグリップ対向面に、レバー本体長手方向に対して交叉する方向の切込部が設けられていることを特徴とするバーハンドル車両用操作レバー。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

10

20

本発明は、自動二輪車を始め、車体前部に操向用のハンドルバーを備える自動三輪車や三・四輪バギー車、スノーモービル等の各種バーハンドル車両にあって、ハンドルバーに取り付けた液圧マスタシリンダに液圧を発生させて、ブレーキやクラッチを液圧作動するブレーキレバーやクラッチレバー等のバーハンドル車両用操作レバーに関する。

【0002】

【従来の技術】

バーハンドル車両用の液圧マスタシリンダにあっては、液圧マスタシリンダに付設される操作レバーを、ハンドルバー端部のグリップの前方に配設されるレバー本体と、液圧マスタシリンダに内挿されたピストンを押動するノッカーとの2ピースに分割したものである。

10

【0003】

この操作レバーは、レバー本体の回動基部を、上腕と下腕とを有する二股状に形成し、このレバー本体の回動基部にノッカーの回動基部を挿入した状態で、液圧マスタシリンダのシリンダボディに延設された上下一対のレバーホルダの間に差し込み、双方の回動基部を1本のピボットにてレバーホルダに回動可能に枢支している。また、前記ノッカーには、回動範囲を規制するためのストッパ片が、シリンダボディ側とレバー本体側とにそれぞれ設けられている（例えば、特許文献1参照。）。

【0004】

【特許文献1】

特開2001-180559号公報

20

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

このような構成の操作レバーにおいて、バーハンドル車両が何らかの要因で転倒し、倒れ側の操作レバーが路面等に衝突すると、その衝撃荷重（外力）がレバー本体からノッカーに作用する。このとき、衝撃荷重の作用方向が操作レバーの握り方向とは逆方向（車体前方）に作用した場合、万が一ノッカーが破損してしまうと、プッシュロッドやピストンを直接押動して液圧マスタシリンダを作動させなければならず、その操作が極めて困難になる。この対策として、ノッカーの全体を厚肉に形成して剛性を高めることが考えられるが、ノッカーが大型化するだけでなく操作レバー等も大型化するので、コストアップとなり、重量も嵩み、握り操作も重くなって好ましいものではない。

30

【0006】

そこで本発明は、操作レバーに不慮の外力がかかることがあっても、ノッカーの損傷を極力防止することができるバーハンドル車両用操作レバーを提供することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、本発明のバーハンドル車両用操作レバーは、液圧マスタシリンダに延設された上下一対のレバーホルダに付設される操作レバーを、ハンドルバー端部のグリップの前方に配設されるレバー本体と、前記液圧マスタシリンダに内挿されたピストンを押動するノッカーとに分割し、前記レバー本体の回動基部を上腕と下腕とを有する二股状に形成し、該上腕と下腕との間に前記ノッカーの回動基部を挟んで、これら双方の回動基部を前記一对のレバーホルダの間に差し込み、該レバーホルダと双方の回動基部とにピボットを挿通して、前記レバー本体とノッカーとを回動可能に枢支したバーハンドル車両用操作レバーにおいて、前記ノッカーに、前記液圧マスタシリンダ側の回動量を規制するための液圧マスタシリンダ側ストッパ片と、前記レバー本体側の回動量を規制するためのレバー本体側ストッパ片と、前記ノッカーの外面で前記液圧マスタシリンダ側ストッパ片とレバー本体側ストッパ片とを接続する補強リブとを備えるとともに、前記ノッカーのレバー本体側ストッパ片と、該レバー本体側ストッパ片に当接する前記レバー本体の先端部とが前記ピボットに対して車体前方に位置し、かつ、前記レバー本体の、前記グリップの車体前部側に位置する握り操作部のグリップ対向面に、レバー本体長手

40

50

方向に対して交叉する方向の切込部が設けられていることを特徴としている。

【 0 0 0 8 】

【 発明の実施の形態 】

図 1 乃至図 4 は、本発明のバーハンドル車両用操作レバーをバーハンドル車両のフロントブレーキ用液圧マスタシリンダ装置に適用した一形態例を示すもので、図 1 は図 3 の I - I 断面図であり、ハンドルバー側から見た操作レバーの一部断面正面図、図 2 は本発明のバーハンドル車両用操作レバーを装着した液圧マスタシリンダ装置の断面平面図、図 3 は本発明のバーハンドル車両用操作レバーを装着した液圧マスタシリンダ装置をハンドルバーに取り付けた状態を示す平面図、図 4 は図 3 の IV - IV 断面図である。

【 0 0 0 9 】

まず、液圧マスタシリンダ装置 1 は、車体前部で図示しない前輪を操向するハンドルバー 2 に取着される液圧マスタシリンダ 3 と、該液圧マスタシリンダ 3 に付設される操作レバー 4 と、これらの間に介装されるプッシュロッド 5 とを備えている。

【 0 0 1 0 】

液圧マスタシリンダ 3 は、ハンドルバー 2 と直交方向に配設されたシリンダボディ 6 に有底のシリンダ孔 7 を車体前部側に開口して穿設し、該シリンダ孔 7 にピストン 8 を内挿した縦置き型のマスタシリンダであって、シリンダボディ 6 と一体のブラケット半体 6 a と、別途の半割体ブラケット 9 とでハンドルバー端部のアクセルグリップ 10 の近傍を包持し、これらをボルト 11, 11 で締結してハンドルバー 2 の車体前部側に取り付けられている。

【 0 0 1 1 】

シリンダ孔 7 には、上述のピストン 8 がプライマリカップ 12 a とセコンダリカップ 12 b とを用いて液密且つ移動可能に内挿され、このピストン 8 とシリンダ孔 7 の底壁との間に液圧室 13 を画成している。シリンダ孔 7 の底壁とピストン 8 との間にはリターンスプリング 14 が縮設されており、ピストン 8 は、リターンスプリング 14 の弾発力によってシリンダ孔 7 の開口部方向へ常時付勢されている。ピストン 8 の非作動時の後退限は、プッシュロッド 5 により規制されている。

【 0 0 1 2 】

シリンダボディ 6 の上壁には、リリーフポート 15 とサブライポート 16 とがシリンダ孔 7 に連通して設けられている。両ポート 15, 16 は、コネクタ 17 からホースを介してリザーバ（図示せず）に接続されており、シリンダ孔 7 とリザーバとの間を作動液が流通するようにしている。シリンダボディ 6 の前端には、上下一対のレバーホルダ 6 b, 6 b が所定の間隙をおいて突設されており、前記操作レバー 4 は、このレバーホルダ 6 b, 6 b にカラー 20 とピボット 21 とを用いて回動可能に軸着されている。ピボット 21 は、軸部 21 a の下方におねじ部 21 b を備えており、上側のレバーホルダ 6 b には軸部 21 a の挿通孔 6 c が、下側のレバーホルダ 6 b にはおねじ部 21 b と螺合するめねじ孔 6 d が、それぞれ形成されている。

【 0 0 1 3 】

操作レバー 4 は、アクセルグリップ 10 の車体前方に配設されるレバー本体 22 と、プッシュロッド 5 を押動するノッカー 23 とに分割された 2 ピースタイプであり、レバー本体 22 とノッカー 23 との間に握り代調整機構 24 が設けられている。レバー本体 22 は、前記ピボット 21 によってレバーホルダ 6 b, 6 b 間に回動可能に軸支される回動基部 22 a と、アクセルグリップ 10 の車体前方に略沿って配設される握り操作部 22 b と、握り代調整機構 24 を配設するための凹部 22 c とを有している。また、握り操作部 22 b におけるグリップ対向面の略中間位置には、レバー本体 22 に大きな衝撃荷重が加わった場合に、この衝撃荷重を集中させてレバー本体 22 を中間位置で折損させるための切込部 22 d が、レバー本体長手方向に対して交叉する方向に設けられている。

【 0 0 1 4 】

回動基部 22 a は、上下に二股状に離間した板状の上腕 22 e 及び下腕 22 f と、これらの車体前部側を連結する側板 22 g とによって断面コ字状に形成されており、これらの上

10

20

30

40

50

腕 2 2 e、下腕 2 2 f 及び側板 2 2 g により、ノッカー挿入部 2 2 h が画成されている。さらに、両腕 2 2 e、2 2 f には、前記ピボット 2 1 を挿通するための挿通孔 2 2 i、2 2 i が同軸上に穿設されている。

【0015】

ノッカー 2 3 は、レバー本体 2 2 のノッカー挿入部 2 2 h に挿入されて上腕 2 2 e と下腕 2 2 f との間に挟まれた状態で設けられており、ピボット 2 1 に回動可能に軸支される回動基部 2 3 a と、回動基部 2 3 a からレバー本体先端側に延出した作用腕 2 3 b と、ノッカー 2 3 における液圧マスタシリンダ 3 側の回動量を規制するための液圧マスタシリンダ側ストッパー片 2 3 c と、レバー本体 2 2 側の回動量を規制するためのレバー本体側ストッパー片 2 3 d と、ノッカー 2 3 の外面で両ストッパー片 2 3 c、2 3 d 間を接続する補強リブ 2 3 e とを備えている。

10

【0016】

回動基部 2 3 a には、カラー 2 0 を介してピボット 2 1 を差し込むための挿通孔 2 3 f が穿設されている。また、作用腕 2 3 b には、レバー本体 2 2 の凹部 2 2 c と向き合うアジャストカム当接面 2 3 g と、シリンダ孔 7 の開口部と向き合う円形のボス孔 2 3 h とが設けられている。ボス孔 2 3 h には、円柱状の駒部材 2 5 が回動可能に装着されており、該駒部材 2 5 に、プッシュロッド 5 を装着するための取付孔 2 5 a が凹設されている。

【0017】

握り代調整機構 2 4 は、レバー本体 2 2 の凹部 2 2 c に挿入されるカム軸部 2 6 a と、レバー本体 2 2 の上面に配置される操作ダイヤル 2 6 b とを有するアジャストピン 2 6 を備えており、カム軸部 2 6 a には、中心軸から不等距離に設定された複数のカム面 2 6 c が設けられている。この握り代調整機構 2 4 は、操作ダイヤル 2 6 b を回動操作して複数のカム面 2 6 c のいずれか 1 つのカム面をノッカー 2 3 のアジャストカム当接面 2 3 g に選択的に当接させることにより、レバー本体 2 2 の握り操作部 2 2 b とアクセルグリップ 1 0 との間に設定される握り代を拡張調整できるようにしている。

20

【0018】

また、レバー本体側ストッパー片 2 3 d とレバー本体 2 2 の回動基部 2 2 a の先端部 2 2 j との間には、スプリング 2 8 が縮設されており、アジャストカム当接面 2 3 g に当接するカム面 2 6 c を任意に選択しても、このスプリング 2 8 の弾発力によってカム面 2 6 c がアジャストカム当接面 2 3 g に常に圧接した状態となるので、レバー本体 2 2 のガタ付きが抑えられる。

30

【0019】

レバー本体 2 2 とノッカー 2 3 とは、レバーホルダ 6 b、6 b に装着する前に、レバー本体 2 2 の回動基部 2 2 a の上腕 2 2 e と下腕 2 2 f との間のノッカー挿入部 2 2 h にノッカー 2 3 の回動基部 2 3 a を差し込み、両回動基部 2 2 a、2 3 a の挿通孔 2 2 i、2 2 i、2 3 f を位置合わせしてカラー 2 0 を挿入することにより、操作レバー 4 として仮組みされる。この状態で双方の回動基部 2 2 a、2 3 a をレバーホルダ 6 b、6 b 間に差し込み、カラー 2 0 とレバーホルダ 6 b、6 b の挿通孔 6 c 及びめねじ孔 6 d とを位置合わせし、これらにピボット 2 1 の軸部 2 1 a を上部のレバーホルダ 6 b 側から挿通し、該ピボット 2 1 のおねじ部 2 1 b をめねじ孔 6 d にねじ込み、下部のレバーホルダ 6 b の下面から突出するおねじ部 2 1 b にナット 2 9 を螺着することにより、レバー本体 2 2 及びノッカー 2 3 がピボット 2 1 回りに回動可能に軸支された状態となる。

40

【0020】

このように装着された操作レバー 4 と液圧マスタシリンダ 3 のピストン 8 との間には、前述のプッシュロッド 5 が介装される。プッシュロッド 5 は、軸部 5 a の先端に球状部 5 b を有しており、この球状部 5 b をピストン 8 の後端に形成された半球状係合孔 8 a に回動可能に係合させるとともに、軸部 5 a をノッカー 2 3 に装着された駒部材 2 5 の取付孔 2 5 a に挿入して装着される。

【0021】

このように液圧マスタシリンダ 3 に装着された操作レバー 4 には、液圧室 1 3 内部のリタ

50

ーンスプリング 1 4 の弾発力がピストン 8 及びプッシュロッド 5 を通して常時作用し、操作レバー 4 の非作動時の位置は、ノッカー 2 3 の液圧マスタシリンダ側ストッパー片 2 3 c とシリンダボディ 6 の一側壁との当接と、握り代調整機構 2 4 で選択したカム面 2 6 c とによって設定され、レバー本体 2 2 の握り操作部 2 2 b とアクセルグリップ 1 0 と間に所定の握り代が形成される。

【 0 0 2 2 】

バーハンドル車両の走行時に、ライダーが操作レバー 4 を握り操作すると、レバー本体 2 2 とノッカー 2 3 とがピボット 2 1 を支点に一体となって作動方向（アクセルグリップ 1 0 方向）へ回動し、ノッカー 2 3 の作用腕 2 3 b が駒部材 2 5 を介してプッシュロッド 5 を押動し、プッシュロッド 5 がピストン 8 をシリンダ孔 7 の底部方向へ押し込む。これにより、液圧室 1 3 の作動液が昇圧してフロントブレーキに供給され、前輪の制動作用が行われる。

10

【 0 0 2 3 】

何らかの要因によってバーハンドル車両が右側に転倒し、操作レバー 4 が路面等に衝突して、その衝撃荷重が操作レバー 4 の握り方向とは逆方向に作用すると、レバー本体 2 2 の回動基部 2 2 a の先端部 2 2 j が、ノッカー 2 3 のレバー本体側ストッパー片 2 3 d に激しく衝突することになる。しかし、前述のように、ノッカー 2 3 の外面に、両ストッパー片 2 3 c , 2 3 d 間を接続する補強リブ 2 3 e を設けて両ストッパー片 2 3 c , 2 3 d を含むノッカー 2 3 を補強しているので、前記衝撃によってノッカー 2 3 が変形し難くなる。

20

【 0 0 2 4 】

また、レバー本体側ストッパー片 2 3 d とレバー本体 2 2 の先端部 2 2 j とがピボット 2 1 に対して車体前方に位置しており、転倒時にノッカー 2 3 の外面が直接路面等に衝突することがあっても、前記補強リブ 2 3 e によってノッカー 2 3 が補強されているので、直接的な衝撃を受けた場合でも、ノッカー 2 3 の損傷を極力抑えることができる。

【 0 0 2 5 】

したがって、転倒時にレバー本体 2 2 が折損するような衝撃を受けたとしても、ノッカー 2 3 が破損しなければ、ノッカー 2 3 を握るように操作することにより、ピストン 8 を押動して液圧マスタシリンダ 3 を作動させることができる。

【 0 0 2 6 】

さらに、レバー本体 2 2 の握り操作部 2 2 b に前記切込部 2 2 d を設けておくことにより、レバー本体 2 2 に極めて大きな衝撃が加わった場合でも、ノッカー 2 3 やピボット 2 1 の周辺部等が破損する前に、レバー本体 2 2 が切込部 2 2 d から折損する可能性が高く、これによってノッカー 2 3 をより確実に保護できるとともに、レバー本体 2 2 の回動基部 2 2 a から切込部 2 2 d までの長さが握り操作可能な部分として残ることになるので、液圧マスタシリンダ 3 を作動させることができる。

30

【 0 0 2 7 】

なお、ノッカー 2 3 の外面全体を厚肉に形成してノッカー 2 3 の全体的な強度を向上させることも可能であるが、この場合は、ノッカー 2 3 の重量が増加し、材料の使用量が増加してコストアップとなるので好ましくない。また、補強リブ 2 3 e の形状は任意である。

40

【 0 0 2 8 】

【 発明の効果 】

以上説明したように、本発明のバーハンドル車両用操作レバーによれば、ハンドルバーに取り付けられた操作レバーに不慮の外力が作用することがあっても、ノッカーの損傷を極力防止することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 図 3 の I - I 断面図である。

【 図 2 】 本発明のバーハンドル車両用操作レバーを装着した液圧マスタシリンダ装置の断面平面図である。

【 図 3 】 本発明のバーハンドル車両用操作レバーを装着した液圧マスタシリンダ装置を

50

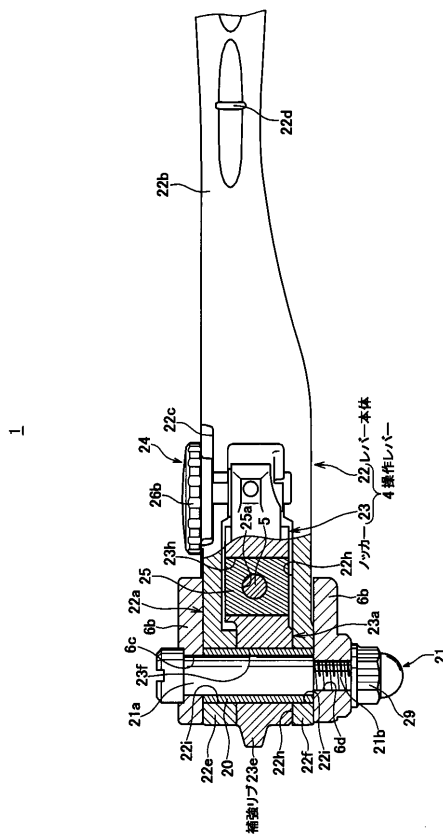
ハンドルバーに取り付けた状態を示す平面図である。

【図 4】 図 3 の IV - IV 断面図である。

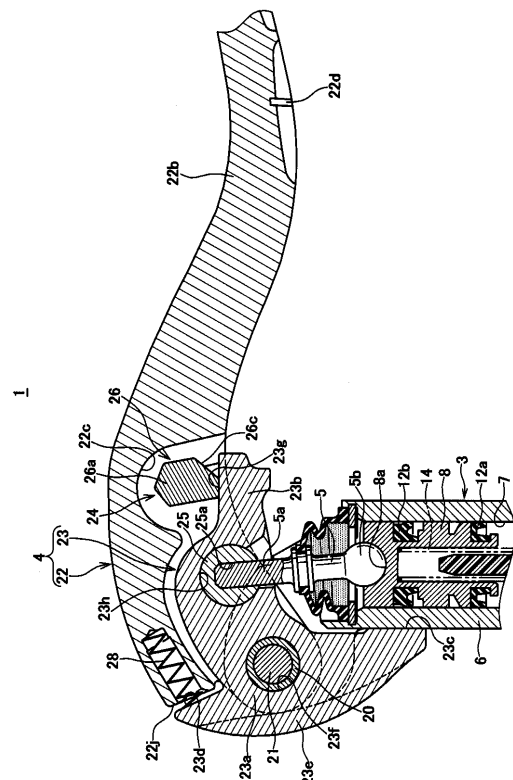
【符号の説明】

1 ... 液圧マスタシリンダ装置、2 ... ハンドルバー、3 ... 液圧マスタシリンダ、4 ... 操作レバー、5 ... プッシュロッド、6 ... シリンダボディ、8 ... ピストン、13 ... 液圧室、21 ... ピボット、22 ... レバー本体、22a ... 回動基部、22b ... 握り操作部、22d ... 切込部、23 ... ノッカー、23a ... 回動基部、23b ... 作用腕、23c ... 液圧マスタシリンダ側ストッパー片、23d ... レバー本体側ストッパー片、23e ... 補強リブ、23g ... アジャストカム当接面、24 ... 握り代調整機構、26 ... アジャストピン、26c ... カム面、28 ... スプリング

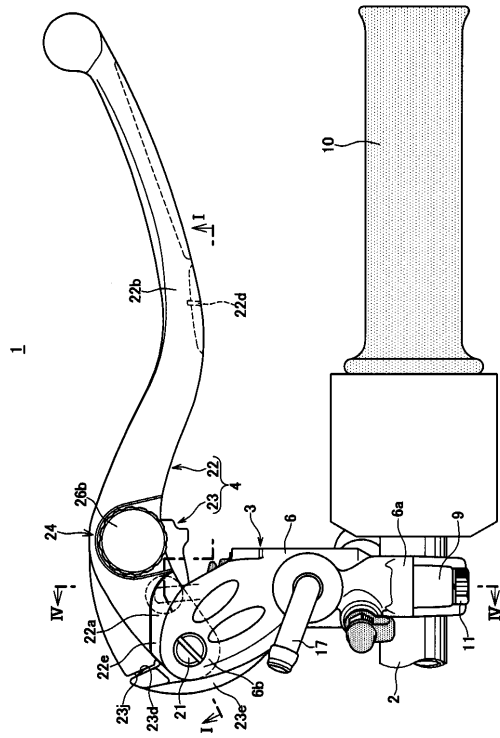
【図 1】



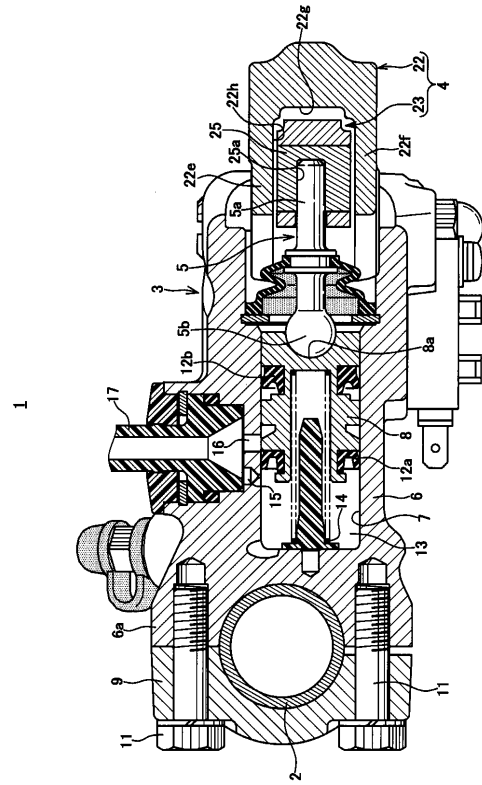
【図 2】



【 図 3 】



【 図 4 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2001-180559(JP,A)
特開平09-272482(JP,A)
特開2002-068067(JP,A)
特開平01-218991(JP,A)
特開2001-233274(JP,A)
特開平08-216971(JP,A)
特開平10-230886(JP,A)
特開平09-039868(JP,A)
登録実用新案第3094110(JP,U)
特開2001-114177(JP,A)
特開平03-031054(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B62L 3/00

B62L 3/02