

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 2 部門第 5 区分

【発行日】平成 29 年 3 月 16 日 (2017.3.16)

【公開番号】特開 2017-19477 (P2017-19477A)

【公開日】平成 29 年 1 月 26 日 (2017.1.26)

【年通号数】公開・登録公報 2017-004

【出願番号】特願 2015-141329 (P2015-141329)

【国際特許分類】

B 6 0 T 8/48 (2006.01)

B 6 0 T 13/14 (2006.01)

【F I】

B 6 0 T 8/48

B 6 0 T 13/14

【手続補正書】

【提出日】平成 29 年 2 月 9 日 (2017.2.9)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ハウジング内通路 (D) を有するハウジング (40) と、
前記ハウジング内通路と連通するシリンダ内通路 (216a) を内部に有するとともに、前記シリンダ内通路の一端側端部を囲むシリンダシート面 (216c) を有する筒状のシリンダ (216) と、

前記ハウジング内通路と前記シリンダ内通路とを連通させる弁体内通路 (211b、213a、213b) を内部に有するとともに、前記弁体内通路中に形成された弁体内シート面 (211e) を有し、前記シリンダシート面と接離して前記ハウジング内通路と前記シリンダ内通路との間を開閉する筒状の第 1 弁体 (211) と、

前記弁体内通路に配置され、前記弁体内シート面と接離して前記ハウジング内通路と前記シリンダ内通路との間を開閉する第 2 弁体 (212) と、

内部に前記第 1 弁体が往復動自在に配置される筒状の保持部材 (214) と、

前記シリンダ内通路に往復動自在に配置され、前記第 1 弁体および前記第 2 弁体を開弁向きに駆動するシャフト (231) とを備え、

前記第 1 弁体は、前記シリンダシート面に対向する面側に、当該第 1 弁体の往復動方向に対して非垂直なガイド面 (211f) を有し、

前記シャフトは、前記ガイド面に当接可能な第 1 突起部 (231c) と、前記第 2 弁体に当接可能な第 2 突起部 (231e) とを有し、

前記シャフトの開弁向き移動に伴い、前記第 2 突起部が前記第 2 弁体に当接して前記第 2 弁体が駆動されることにより、前記第 2 弁体が前記弁体内シート面から離れて前記ハウジング内通路と前記シリンダ内通路との間が開かれ、

前記シャフトのさらなる開弁向き移動に伴い、前記第 1 突起部が前記ガイド面に当接して前記第 1 弁体が駆動されることにより、前記第 1 弁体が前記シリンダシート面から離れて前記ハウジング内通路と前記シリンダ内通路との間が開かれるように構成され、

前記第 1 突起部における前記ガイド面に当接する面及び前記第 2 突起部における前記第 2 弁体に当接する面は、前記シャフトの径方向内側よりも前記シャフトの径方向外側が高くなる斜面となっており、

前記第 2 突起部は、前記シャフトの中心軸に対して前記第 1 突起部と反対の方向にオフセットして配置されることを特徴とする調圧リザーバ。

【請求項 2】

ブレーキ操作部材 (1) の操作に基づいてブレーキ液圧を発生させるブレーキ液圧発生手段 (1 ~ 3) と、

車輪に対して制動力を発生させる車輪制動力発生手段 (4、5) と、

ブレーキ液を吸引し吐出するポンプ (10)とを備える車両用ブレーキ装置に用いられる調圧リザーバであって、

前記ブレーキ液圧発生手段からの前記ブレーキ液が流入する流入管路 (D) を有するハウジング (40) と、

ブレーキ液の貯留を行うと共に前記ポンプの吸入口が接続されるリザーバ室 (20 C) と、

前記リザーバ室の容積を可変とするピストン (221)、および前記ピストンを挟んで前記リザーバ室の反対側に配置されることで前記リザーバ室の容積を減少させる方向に前記ピストンを付勢するスプリング (223) を有するピストン部 (22) と、

前記ピストンを挟んで前記リザーバ室の反対側に位置する背室 (40 b) 内と前記リザーバ室内との間の差圧に基づいて変位する可動部 (232、233) と、

前記リザーバ室と前記流入管路とを連通させるシリンダ内通路 (216 a) を内部に有するとともに、前記シリンダ内通路の一端側端部を囲むシリンダシート面 (216 c) を有する筒状のシリンダ (216) と、

前記流入管路と前記シリンダ内通路とを連通させる弁体内通路 (211 b、213 a、213 b) を内部に有するとともに、前記弁体内通路中に形成された弁体内シート面 (211 e) を有し、前記シリンダシート面と接離して前記流入管路と前記シリンダ内通路との間を開閉する筒状の第 1 弁体 (211) と、

前記弁体内通路に配置され、前記弁体内シート面と接離して前記流入管路と前記シリンダ内通路との間を開閉する第 2 弁体 (212) と、

内部に前記第 1 弁体が往復動自在に配置される筒状の保持部材 (214) と、

前記シリンダ内通路に往復動自在に配置され、前記リザーバ室の容積が減少する際の前記可動部の変位に伴って移動することにより前記第 1 弁体および前記第 2 弁体を開弁向きに駆動するシャフト (231) とを備え、

前記第 1 弁体は、前記シリンダシート面に対向する面側に、当該第 1 弁体の往復動方向に対して非垂直なガイド面 (211 f) を有し、

前記シャフトは、前記ガイド面に当接可能な第 1 突起部 (231 c) と、前記第 2 弁体に当接可能な第 2 突起部 (231 e) とを有し、

前記シャフトの開弁向き移動に伴い、前記第 2 突起部が前記第 2 弁体に当接して前記第 2 弁体が駆動されることにより、前記第 2 弁体が前記弁体内シート面から離れて前記流入管路と前記シリンダ内通路との間が開かれ、

前記シャフトのさらなる開弁向き移動に伴い、前記第 1 突起部が前記ガイド面に当接して前記第 1 弁体が駆動されることにより、前記第 1 弁体が前記シリンダシート面から離れて前記流入管路と前記シリンダ内通路との間が開かれるように構成され、

前記第 1 突起部における前記ガイド面に当接する面及び前記第 2 突起部における前記第 2 弁体に当接する面は、前記シャフトの径方向内側よりも前記シャフトの径方向外側が高くなる斜面となっており、

前記第 2 突起部は、前記シャフトの中心軸に対して前記第 1 突起部と反対の方向にオフセットして配置されることを特徴とする調圧リザーバ。

【請求項 3】

前記ガイド面は、前記第 1 弁体の開弁向きに沿って拡径していることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の調圧リザーバ。

【請求項 4】

前記ガイド面は、球面であることを特徴とする請求項 3 に記載の調圧リザーバ。

【請求項 5】

前記ガイド面は、テーパ面であることを特徴とする請求項 3 に記載の調圧リザーバ。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

上記目的を達成するため、請求項 1 に記載の発明では、ハウジング内通路（D）を有するハウジング（40）と、ハウジング内通路と連通するシリンダ内通路（216a）を内部に有するとともに、シリンダ内通路の一端側端部を囲むシリンダシート面（216c）を有する筒状のシリンダ（216）と、ハウジング内通路とシリンダ内通路とを連通させる弁体内通路（211b、213a、213b）を内部に有するとともに、弁体内通路中に形成された弁体内シート面（211e）を有し、シリンダシート面と接離してハウジング内通路とシリンダ内通路との間を開閉する筒状の第 1 弁体（211）と、弁体内通路に配置され、弁体内シート面と接離してハウジング内通路とシリンダ内通路との間を開閉する第 2 弁体（212）と、内部に第 1 弁体が往復動自在に配置される筒状の保持部材（214）と、シリンダ内通路に往復動自在に配置され、第 1 弁体および第 2 弁体を開弁向きに駆動するシャフト（231）とを備え、第 1 弁体は、シリンダシート面に対向する面側に、当該第 1 弁体の往復動方向に対して非垂直なガイド面（211f）を有し、シャフトは、ガイド面に当接可能な第 1 突起部（231c）と、第 2 弁体に当接可能な第 2 突起部（231e）とを有し、シャフトの開弁向き移動に伴い、第 2 突起部が第 2 弁体に当接して第 2 弁体が駆動されることにより、第 2 弁体が弁体内シート面から離れてハウジング内通路とシリンダ内通路との間が開かれ、シャフトのさらなる開弁向き移動に伴い、第 1 突起部がガイド面に当接して第 1 弁体が駆動されることにより、第 1 弁体がシリンダシート面から離れてハウジング内通路とシリンダ内通路との間が開かれるように構成され、第 1 突起部におけるガイド面に当接する面及び第 2 突起部における第 2 弁体に当接する面は、シャフトの径方向内側よりもシャフトの径方向外側が高くなる斜面となっており、第 2 突起部は、シャフトの中心軸に対して第 1 突起部と反対の方向にオフセットして配置されることを特徴とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

より詳細には、第 1 弁体とシリンダシート面との隙間は、第 1 突起部にて支持されている側が大きくなる。したがって、流体の流動に伴って第 1 弁体は第 1 突起部にて支持されている側に変位しようとするが、その変位は第 1 突起部にて阻止されるため、第 1 弁体の振動が抑制される。

また、第 1 突起部におけるガイド面に当接する面および第 2 突起部における第 2 弁体に当接する面とが向かい合う。そして、ブレーキ液圧制御時、第 1 突起がガイド面を押し上げることによって大径油路を開く。これにより、ブレーキ液圧制御時の応答性を向上できる。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

請求項 2 に記載の発明では、ブレーキ操作部材 (1) の操作に基づいてブレーキ液圧を発生させるブレーキ液圧発生手段 (1 ~ 3) と、車輪に対して制動力を発生させる車輪制動力発生手段 (4 、 5) と、ブレーキ液を吸引し吐出するポンプ (1 0) とを備える車両用ブレーキ装置に用いられる調圧リザーバであって、ブレーキ液圧発生手段からのブレーキ液が流入する流入管路 (D) を有するハウジング (4 0) と、ブレーキ液の貯留を行うと共にポンプの吸入口が接続されるリザーバ室 (2 0 C) と、リザーバ室の容積を可変とするピストン (2 2 1) 、およびピストンを挟んでリザーバ室の反対側に配置されることでリザーバ室の容積を減少させる方向にピストンを付勢するスプリング (2 2 3) を有するピストン部 (2 2) と、ピストンを挟んでリザーバ室の反対側に位置する背室 (4 0 b) 内とリザーバ室内との間の差圧に基づいて変位する可動部 (2 3 2 、 2 3 3) と、リザーバ室と流入管路とを連通させるシリンダ内通路 (2 1 6 a) を内部に有するとともに、シリンダ内通路の一端側端部を囲むシリンダシート面 (2 1 6 c) を有する筒状のシリンダ (2 1 6) と、流入管路とシリンダ内通路とを連通させる弁体内通路 (2 1 1 b 、 2 1 3 a 、 2 1 3 b) を内部に有するとともに、弁体内通路中に形成された弁体内シート面 (2 1 1 e) を有し、シリンダシート面と接離して流入管路とシリンダ内通路との間を開閉する筒状の第 1 弁体 (2 1 1) と、弁体内通路に配置され、弁体内シート面と接離して流入管路とシリンダ内通路との間を開閉する第 2 弁体 (2 1 2) と、内部に第 1 弁体が往復動自在に配置される筒状の保持部材 (2 1 4) と、シリンダ内通路に往復動自在に配置され、リザーバ室の容積が減少する際の可動部の変位に伴って移動することにより第 1 弁体および第 2 弁体を開弁向きに駆動するシャフト (2 3 1) とを備え、第 1 弁体は、シリンダシート面に対向する面側に、当該第 1 弁体の往復動方向に対して非垂直なガイド面 (2 1 1 f) を有し、シャフトは、ガイド面に当接可能な第 1 突起部 (2 3 1 c) と、第 2 弁体に当接可能な第 2 突起部 (2 3 1 e) とを有し、シャフトの開弁向き移動に伴い、第 2 突起部が第 2 弁体に当接して第 2 弁体が駆動されることにより、第 2 弁体が弁体内シート面から離れて流入管路とシリンダ内通路との間が開かれ、シャフトのさらなる開弁向き移動に伴い、第 1 突起部がガイド面に当接して第 1 弁体が駆動されることにより、第 1 弁体がシリンダシート面から離れて流入管路とシリンダ内通路との間が開かれるように構成され、第 1 突起部におけるガイド面に当接する面及び第 2 突起部における第 2 弁体に当接する面は、シャフトの径方向内側よりもシャフトの径方向外側が高くなる斜面となっており、第 2 突起部は、シャフトの中心軸に対して第 1 突起部と反対の方向にオフセットして配置されることを特徴とする。