

【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(20C)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(40b)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(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(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(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す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、テープ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ドラ内通路 (216a) を内部に有するとともに、シリンドラ内通路の一端側端部を囲むシリンドラシート面 (216c) を有する筒状のシリンドラ (216) と、ハウジング内通路とシリンドラ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、シリンドラシート面と接離してハウジング内通路とシリンドラ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ドラ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、シリンドラ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、シリンドラ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ドラ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弁体がシリンドラシート面から離れてハウジング内通路とシリンドラ内通路との間が開かれるよう構成され、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弁体とシリンドラ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（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、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（40）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（20C）と、リザーバ室の容積を可変とするピストン（221）、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（223）を有するピストン部（22）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（40b）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（232、233）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（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、流入管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（211）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（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、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（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。