

【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 5 部門第 2 区分

【発行日】平成24年3月22日 (2012.3.22)

【公開番号】特開2011-7254(P2011-7254A)

【公開日】平成23年1月13日 (2011.1.13)

【年通号数】公開・登録公報2011-002

【出願番号】特願2009-150837(P2009-150837)

【国際特許分類】

F 1 6 K 15/04 (2006.01)

B 6 0 T 15/36 (2006.01)

B 6 0 T 8/1761 (2006.01)

B 6 0 T 8/175 (2006.01)

【F I】

F 1 6 K 15/04 D

B 6 0 T 15/36 Z

B 6 0 T 8/1761

B 6 0 T 8/175

【手続補正書】

【提出日】平成24年2月2日 (2012.2.2)

【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】

流入ポートと流出ポートとの間に弁室が形成された本体と、前記弁室に收容された球状弁体と、前記球状弁体が着座することにより作動液が前記弁室から前記流入ポートに流出することを遮断する弁座と、前記球状弁体を前記弁座に着座する方向に付勢する弾性部材とを備えたチェック弁において、

前記弾性部材は、前記弁室の周壁に固定される環状の固定部と、前記固定部の一方側内縁と基端で連結され、先端が前記固定部の他方側内縁を越えるように前記弁室を横切って延在し、前記固定部より前記弁座側に変位して形成され、中央部分で前記球状弁体に弾性的に当接して前記球状弁体を前記弁座に離脱可能に圧着させる舌片部を有することを特徴とするチェック弁。

【請求項 2】

請求項 1 において、前記舌片部は、前記球状弁体に押圧されて前記固定部の他方側内縁側の端面に当接したとき、所定の角度だけ前記弁座側に傾いて配置されるとともに、前記球状弁体を前記弁室の周壁に押圧させることを特徴とするチェック弁。

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 において、前記弾性部材は、前記固定部及び前記舌片部が一体に形成され、前記舌片部の先端が前記固定部の他方側内縁を越える長さとなるように圧延された圧延部を備えることを特徴とするチェック弁。

【請求項 4】

請求項 3 において、前記圧延部は前記舌片部の先端に設けられたことを特徴とするチェック弁。

【請求項 5】

請求項 3 において、前記圧延部は前記舌片部の中央に設けられたことを特徴とするチェ

ック弁。

【請求項 6】

請求項 3において、前記圧延部は前記固定部の他方側内縁に設けられたことを特徴とするチェック弁。

【請求項 7】

作動液の一方向への流れを許容し他方向への流れを遮断するチェック弁が設けられホイールシリンダに供給される作動液の液圧を制御するブレーキ液圧制御装置において、

請求項 1 乃至請求項 6 のいずれか一項に記載のチェック弁が前記ブレーキ液圧制御装置に設けられたチェック弁であることを特徴とするブレーキ液圧制御装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

上記課題を解決するため、請求項 1 に係る発明の特徴は、流入ポートと流出ポートとの間に弁室が形成された本体と、前記弁室に収容された球状弁体と、前記球状弁体が着座することにより作動液が前記弁室から前記流入ポートに流出することを遮断する弁座と、前記球状弁体を前記弁座に着座する方向に付勢する弾性部材とを備えたチェック弁において、前記弾性部材は、前記弁室の周壁に固定される環状の固定部と、前記固定部の一方側内縁と基端で連結され、先端が前記固定部の他方側内縁を越えるように前記弁室を横切って延在し、前記固定部より前記弁座側に変位して形成され、中央部分で前記球状弁体に弾性的に当接して前記球状弁体を前記弁座に離脱可能に圧着させる舌片部を有することである。

請求項 2 に係る発明の特徴は、請求項 1 において、前記舌片部は、前記球状弁体に押圧されて前記固定部の他方側内縁側の端面に当接したとき、所定の角度だけ前記弁座側に傾いて配置されるとともに、前記球状弁体を前記弁室の周壁に押圧させることである。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

請求項 3 に係る発明の特徴は、請求項 1 または請求項 2 において、前記弾性部材は、前記固定部及び前記舌片部が一体に形成され、前記舌片部の先端が前記固定部の他方側内縁を越える長さとなるように圧延された圧延部を備えることである。

【手続補正 4】

【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】

請求項 4 に係る発明の特徴は、請求項 3 において、前記圧延部は前記舌片部の先端に設けられたことである。

【手続補正 5】

【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 5 に係る発明の特徴は、請求項 3において、前記圧延部は前記舌片部の中央に設けられたことである。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

請求項 6 に係る発明の特徴は、請求項 3において、前記圧延部は前記固定部の他方側内縁に設けられたことである。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

請求項 7 に係る発明の特徴は、作動液の一方向への流れを許容し他方向への流れを遮断するチェック弁が設けられホイールシリンダに供給される作動液の液圧を制御するブレーキ液圧制御装置において、請求項 1 乃至請求項 6 のいずれか 1 項に記載のチェック弁が前記ブレーキ液圧制御装置に設けられたチェック弁であることである。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

請求項 1 に係る発明によれば、弾性部材を、環状の固定部と、該固定部と連結し形成された舌片部とによって形成したことにより、流体の流れ方向における大幅な短縮化が図れる。また、舌片部の先端が環状の固定部の他方側内縁を越えるよう形成されたことにより、舌片部は弁室側から固定部を超えて移動できない。舌片部の先端が弁座から離れる方向に固定部を超えて移動することが阻止され、舌片部は流体の流れ方向に対して常に傾いた状態に維持されるので、舌片部に付勢される球状弁体は、弁座から離れて作動液の圧力とバランスするとき弁室の軸線方向に対して傾斜した一方向に偏倚するように付勢され、安定的に保持される。これにより、球状弁体は、ポンプ吐出圧の脈動に影響されて振動することはなく、周壁や弁座と衝突して異音を発生する虞もない。また舌片部は固定部の他方側内縁を越えて弁座から離れる方向に移動できないので舌片部が応力を超えて撓み、破損する虞もない。

請求項 2 に係る発明によれば、舌片部は、弁体に押圧されて固定部の他方側内縁側の端面に当接したとき、所定の角度だけ弁座側に傾いて配置されるとともに、球状弁体を弁室の周壁に押圧させるので、球状弁体は、舌片部および弁室の周壁に当接して安定的に保持される。これにより、球状弁体は、ポンプ吐出圧の脈動に影響され共振して振動することはないとともに、振動によって周壁と小刻みに衝突して異音を発生する虞もない。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

請求項 3 に係る発明によれば、舌片部は圧延によって先端が固定部の他方側内縁を越えるよう形成されるので、板ばねは 1 枚の素材から形成可能である。該 1 枚の素材はプレス

等の簡易な方法によって製作でき、よって低コストに対応できる。

【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

請求項4に係る発明によれば、圧延部が舌片部の先端に設けられたので、小さな力で容易に圧延できるとともに、圧延して先端を伸展させたときに伸展した寸法の管理が行いやすい。

【手続補正 11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

請求項5に係る発明によれば、圧延部が舌片部の中央に設けられた。これにより、小さな力で圧延できるとともに、圧延時に舌片部と当接し舌片部の中央部を押圧する圧延用治具と、舌片部の先端部が超えていく固定部の他方側内縁とが干渉する虞が低く、容易に圧延加工が行なえる。

【手続補正 12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

請求項6に係る発明によれば、圧延部が固定部の他方側内縁に設けられるので舌片部の一部を圧延加工して舌片部を変形させ歪ませる虞がない。

【手続補正 13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

請求項7に係る発明によれば、ブレーキ液圧制御装置に本発明にかかる小型のチェック弁が配置されることにより、ブレーキ液圧制御装置全体の小型、軽量化を図ることができる。またチェック弁によって振動が発生する虞がないので、ブレーキペダルを踏んでいる運転者に振動を伝達してブレーキフィーリングに影響を与えたり、ブレーキ液圧制御に影響を与える虞はなく、ブレーキ液圧制御装置の安定性が確保される。

【手続補正 14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0046

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0046】

また、左前輪Wf1の制動スリップ量が十分に減少すると、制御装置60が減圧弁31を開位置から閉位置に切り換えると共に保持弁22を閉位置から開位置に切り換える。これにより、マスタシリンダ10からホイールシリンダWcf1にブレーキ液が供給されてホイールシリンダWcf1の液圧が再増圧され左前輪Wf1に加えるブレーキトルクが増加し、左前輪Wf1の制動スリップ量が増大する。そして左前輪Wf1の制動スリップ量

が過剰な制動スリップ量に近づくと、制御装置 6 0 は保持弁 2 2 を開位置から閉位置に切り換え、ホイールシリンダ W C f 1 の液圧を保持する。