

【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29年11月16日 (2017.11.16)

【公開番号】特開2017-180780(P2017-180780A)

【公開日】平成29年10月5日 (2017.10.5)

【年通号数】公開・登録公報2017-038

【出願番号】特願2016-72428(P2016-72428)

【国際特許分類】

F 1 5 B 15/22 (2006.01)

【F I】

F 1 5 B 15/22 D

【手続補正書】

【提出日】平成29年8月23日 (2017.8.23)

【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】

シリンダチューブと、
前記シリンダチューブに挿入されるピストンロッドと、
前記ピストンロッドの先端に連結され前記シリンダチューブ内をロッド側室とボトム側室とに区画するピストンと、
前記ピストンロッドの外周に設けられ伸長作動時のストローク端付近で前記ピストンロッドを減速させるクッション部と、
前記ロッド側室に連通し前記ロッド側室に給排される作動流体が通過する給排通路と、
前記シリンダチューブに設けられ伸長作動時のストローク端付近で前記クッション部が当接する当接部と、を備え、
前記クッション部は、伸長作動時のストローク端付近で前記当接部に当接するクッションリングと、前記ピストンロッドの外周面に形成される凹部に収容された状態で前記ピストンロッドに対する前記クッションリングの相対移動を規制する規制部と、を有し、
伸長作動時のストローク端付近で前記クッションリングと前記当接部とが当接するのに伴い、前記給排通路と前記ロッド側室との直接の連通が前記クッションリングによって遮断されると共に前記規制部が前記凹部から脱出して前記ピストンロッドに対する前記クッションリングの相対移動が許容され、通過する作動流体に抵抗を付与するクッション通路を通じて前記ロッド側室の作動流体が前記給排通路から排出されることを特徴とする流体圧シリンダ。

【請求項 2】

前記規制部は、前記クッションリングの外周面と内周面とを挿通し径方向に移動自在に設けられる規制ピンであることを特徴とする請求項 1 に記載の流体圧シリンダ。

【請求項 3】

前記規制部は、それぞれ前記クッションリングの外周及び内周に設けられ拡張可能に形成される一対の規制リングであることを特徴とする請求項 1 に記載の流体圧シリンダ。

【請求項 4】

前記規制部は、前記クッションリングに軸方向に隣接して設けられ合口隙間を有して拡張可能に形成される拡張リングであることを特徴とする請求項 1 に記載の流体圧シリンダ。

【請求項 5】

前記クッションリングは、前記拡張リングに対向する端面の内側に形成される中央凹部を有し、

前記拡張リングは、前記中央凹部に挿入される中央段部を有し、

前記拡張リングが前記ピストンロッドの前記凹部に収容された状態では、前記中央凹部と前記中央段部との間には径方向隙間が形成され、

前記拡張リングが拡張して前記凹部から脱出した状態では、前記中央段部が前記中央凹部に接触することを特徴とする請求項 4 に記載の流体圧シリンダ。

【請求項 6】

前記規制部または前記凹部の少なくとも一方には、前記クッションリングと前記当接部とが当接する状態からの前記ピストンロッドの伸長方向への移動に伴い、前記規制部を径方向外側に押し出して前記凹部から脱出させる脱出案内部が形成されることを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか一つに記載の流体圧シリンダ。

【請求項 7】

前記シリンダチューブの内周面は、前記ピストンが摺動する摺動面と、前記摺動面よりも大きな内径に形成される大径面と、を有し、

前記規制部は、前記摺動面との当接によって前記凹部からの脱出が規制され、前記大径面に対向することにより前記凹部からの脱出が許容されることを特徴とする請求項 1、2、4、5、6 のいずれか一つに記載の流体圧シリンダ。

【請求項 8】

前記シリンダチューブの内周面は、前記摺動面と前記大径面との間に形成される内周段差部をさらに有し、

前記規制部または前記内周段差部の少なくとも一方には、前記クッションリングと前記当接部とが当接する状態からの前記ピストンロッドの収縮方向への移動に伴い、前記規制部を径方向内側に押し出して前記凹部に収容させる収容案内部が形成されることを特徴とする請求項 7 に記載の流体圧シリンダ。

【請求項 9】

前記クッションリングと前記当接部とが当接した状態において、前記規制部と前記内周段差部との間には、軸方向の隙間が形成されることを特徴とする請求項 8 に記載の流体圧シリンダ。

【請求項 10】

前記クッション通路は、前記クッションリングに着脱可能に設けられるオリフィスプラグに形成されることを特徴とする請求項 1 から 9 のいずれか一つに記載の流体圧シリンダ。

。