

【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20年3月6日(2008.3.6)

【公開番号】特開2002-249040(P2002-249040A)

【公開日】平成14年9月3日(2002.9.3)

【出願番号】特願2001-51128(P2001-51128)

【国際特許分類】

B 60 T 11/224 (2006.01)

【F I】

B 60 T 11/16 A

【手続補正書】

【提出日】平成20年1月21日(2008.1.21)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 大径シリンダ部および小径シリンダ部を有する段付シリンダと、

該段付シリンダの前記大径シリンダ部内に摺動可能に挿入される大径ピストン部および前記小径シリンダ部内に摺動可能に挿入される小径ピストン部を有する段付ピストンと、

前記段付シリンダ内を前記大径ピストン部側の大径与圧室と前記小径ピストン部側の小径液圧室とに区画するとともに前記大径与圧室側から前記小径液圧室側へのブレーキ液の流れのみを許容する逆止開閉部と、

前記段付ピストンの前記小径液圧室側への摺動により閉じられて前記大径与圧室とリザーバとの連通を遮断する大径与圧室側遮断部と、

前記段付ピストンの前記小径液圧室側への摺動により閉じられて前記大径与圧室と前記小径液圧室との連通を遮断する小径液圧室側遮断部と、

前記大径与圧室の液圧を前記小径液圧室の液圧上昇に応じて徐々に低下させる制御弁とを備え、

前記段付ピストンの前記小径液圧室側への摺動による前記大径与圧室の体積減少により前記逆止開閉部を開いて前記大径与圧室側から前記小径液圧室側へ液補給を行うマスタシリンダにおいて、

前記小径液圧室側遮断部が閉状態となるまでの前記段付ピストンの無効ストロークが、前記大径与圧室側遮断部が閉状態となるまでの前記段付ピストンの無効ストロークに対し長くされており、

前記制御弁は、バルブシリンダ内にバルブピストンと該バルブピストンを付勢するバルブスプリングとを有しており、前記バルブピストンは前記小径液圧室の液圧により生じる推進力と前記大径与圧室の液圧により生じる推進力とが前記バルブスプリングによる付勢力を越えると、前記大径与圧室の液圧を低下させ、

前記制御弁は、前記バルブシリンダ内を画成すべく前記バルブシリンダと前記バルブピストンとの間に少なくとも2つのリングシールが設けられ、該リングシール間に形成される室と前記小径液圧室とが連通しており、

前記バルブピストンの一側に前記バルブスプリングが配置され、前記バルブピストンの他側には、前記リザーバと前記大径与圧室とへ連通するリリーフ室が配設され、前記制御弁は、該リリーフ室と前記大径与圧室とを連通遮断する開閉弁機構を有していることを特徴とするマスタシリンダ。

【請求項2】 前記段付ピストンの前記大径ピストン部の前記小径ピストン部側の端

部には、前記段付ピストンが所期位置にあるとき、前記大径与圧室と前記小径液圧室との連通する溝部が前記段付ピストンの軸方向に沿って形成されていることを特徴とする請求項1に記載のマスタシリンダ。

【請求項3】 前記溝部の後端部には円環状の溝が形成されていることを特徴とする請求項2に記載のマスタシリンダ。

【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】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、請求項1の発明のマスタシリンダは、大径シリンダ部および小径シリンダ部を有する段付シリンダと、該段付シリンダの前記大径シリンダ部内に摺動可能に挿入される大径ピストン部および前記小径シリンダ部内に摺動可能に挿入される小径ピストン部を有する段付ピストンと、前記段付シリンダ内を前記大径ピストン部側の大径与圧室と前記小径ピストン部側の小径液圧室とに区画するとともに前記大径与圧室側から前記小径液圧室側へのブレーキ液の流れのみを許容する逆止開閉部と、前記段付ピストンの前記小径液圧室側への摺動により閉じられて前記大径与圧室とリザーバとの連通を遮断する大径与圧室側遮断部と、前記段付ピストンの前記小径液圧室側への摺動により閉じられて前記大径与圧室と前記小径液圧室との連通を遮断する小径液圧室側遮断部と、前記大径与圧室の液圧を前記小径液圧室の液圧上昇に応じて徐々に低下させる制御弁とを備え、前記段付ピストンの前記小径液圧室側への摺動による前記大径与圧室の体積減少により前記逆止開閉部を開いて前記大径与圧室側から前記小径液圧室側へ液補給を行うマスタシリンダにおいて、前記小径液圧室側遮断部が閉状態となるまでの前記段付ピストンの無効ストロークが、前記大径与圧室側遮断部が閉状態となるまでの前記段付ピストンの無効ストロークに対し長くされており、前記制御弁は、バルブシリンダ内にバルブピストンと該バルブピストンを付勢するバルブスプリングとを有しており、前記バルブピストンは前記小径液圧室の液圧により生じる推進力と前記大径与圧室の液圧により生じる推進力とが前記バルブスプリングによる付勢力を越えると、前記大径与圧室の液圧を低下させ、前記制御弁は、前記バルブシリンダ内を画成すべく前記バルブシリンダと前記バルブピストンとの間に少なくとも2つのリングシールが設けられ、該リングシール間に形成される室と前記小径液圧室とが連通しており、前記バルブピストンの一側に前記バルブスプリングが配置され、前記バルブピストンの他側には、前記リザーバと前記大径与圧室とへ連通するリーフ室が配設され、前記制御弁は、該リーフ室と前記大径与圧室とを連通遮断する開閉弁機構を有していることを特徴としている。

【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】

このように、小径液圧室側遮断部が閉状態となるまでの段付ピストンの無効ストロークが、大径与圧室側遮断部が閉状態となるまでの段付ピストンの無効ストロークに対し長くされているため、例えば、大径与圧室側遮断部を、ハイフローに対応しかつ無効ストロークが短くファーストフィルに対応した遮断構造とし、小径液圧室側遮断部をハイフローに対応した無効ストロークの長い低コストなタイプの遮断構造にできる。そして、このようにもして、大径与圧室から小径液圧室への液補給の際には、無効ストロークが長い小径液圧室側遮断部が閉状態となっていなくても、無効ストロークが短い大径与圧室側遮断部が閉状態になっていれば、段付ピストンの小径液圧室側への摺動による大径与圧室の体積減

少により生じるブレーキ液の流れは、小径液圧室側遮断部を介するものは大径与圧室側から小径液圧室側へであり、逆止開閉部を介しての大径与圧室側から小径液圧室側へ液補給と同じ流れになるため、上記ファーストフィル性能を低下させることがない。

また、請求項 2 の発明のマスタシリンダは、前記段付ピストンの前記大径ピストン部の前記小径ピストン部側の端部には、前記段付ピストンが所期位置にあるとき、前記大径与圧室と前記小径液圧室との連通する溝部が前記段付ピストンの軸方向に沿って形成されていることを特徴としている。

請求項 3 の発明のマスタシリンダは、前記溝部の後端部には円環状の溝が形成されていることを特徴としている。