

【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19年2月8日(2007.2.8)

【公開番号】特開2000-309215(P2000-309215A)

【公開日】平成12年11月7日(2000.11.7)

【出願番号】特願平11-365194

【国際特許分類】

B 6 0 G 17/08 (2006.01)

B 6 0 G 21/067 (2006.01)

B 6 0 G 21/073 (2006.01)

F 1 6 F 9/50 (2006.01)

【F I】

B 6 0 G 17/08

B 6 0 G 21/067

B 6 0 G 21/073

F 1 6 F 9/50

【手続補正書】

【提出日】平成18年12月15日(2006.12.15)

【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】油液が封入されたシリンダと、該シリンダ内に摺動可能に嵌装されたピストンと、一端が前記ピストンに連結され他端が前記シリンダの外部へ延出されたピストンロッドと、前記ピストンの摺動によって油液が流通する主油液通路と、該主油液通路と並行して設けられた副油液通路と、前記主油液通路に設けられた減衰弁と、該減衰弁の閉弁方向に内圧を作用させるパイロット室と、前記副油液通路に設けられた固定オリフィスおよび副減衰弁とを備え、前記副油液通路の前記固定オリフィスと前記副減衰弁との間を前記パイロット室に連通させるようにした減衰力調整式油圧緩衝器を車両の前後または左右の車輪側にそれぞれ配置し、前記前後または左右の減衰力調整式油圧緩衝器には、前記副減衰弁の減衰力を調整する弁部材を内圧により移動させる油室を設け、前記前後または左右の減衰力調整式油圧緩衝器の前記油室間を管路によって互いに連通させて、前記前後または左右の減衰力調整式油圧緩衝器のシリンダ内の差圧によって前記弁部材を移動させるようにしたことを特徴とするサスペンション装置。

【請求項2】油液が封入されたシリンダと、該シリンダ内に摺動可能に嵌装されたピストンと、一端が前記ピストンに連結され他端が前記シリンダの外部へ延出されたピストンロッドと、前記ピストンの摺動によって油液が流通する主油液通路と、該主油液通路と並行して設けられた副油液通路と、前記主油液通路に設けられた減衰弁と、該減衰弁の閉弁方向に内圧を作用させるパイロット室と、前記副油液通路に設けられた固定オリフィスおよび可変オリフィスを備え、前記副油液通路の前記固定オリフィスと前記可変オリフィスとの間を前記パイロット室に連通させるようにした減衰力調整式油圧緩衝器を車両の前後または左右の車輪側にそれぞれ配置し、前記可変オリフィスをスプール弁とし、該スプール弁のスプールの一端側の室と前記パイロット室とを連通させ、前記前後または左右の減衰力調整式油圧緩衝器の前記スプールの他端側の室を管路によって互いに連通させ、前記前後または左右の減衰力調整式油圧緩衝器のパイロット室間に差圧が生じたとき前記スプールが移動して前記可変オリフィスを絞るようにしたことを特徴とするサスペンション装置。

ン装置。

【請求項 3】 前記管路を絞り通路を介して体積弾性を有する可変容積室に接続したことを特徴とする請求項 2 に記載のサスペンション装置。

【請求項 4】 油液が封入されたシリンダと、該シリンダ内に摺動可能に嵌装されて前記シリンダ内を 2 つのシリンダ室に画成するピストンと、一端が前記ピストンに連結され他端が前記シリンダの外部へ延出されたピストンロッドと、前記ピストンの摺動によって油液が流通する主油液通路と、該主油液通路と並行して設けられた副油液通路と、前記主油液通路に設けられた減衰弁と、該減衰弁の閉弁方向に内圧を作用させるパイロット室と、前記副油液通路に設けられた固定オリフィスおよび可変圧力制御弁とを備え、前記副油液通路の前記固定オリフィスと前記可変圧力制御弁との間を前記パイロット室に連通させるようにした減衰力調整式油圧緩衝器を車両の前後または左右の車輪側にそれぞれ配置し、前記可変圧力制御弁の開弁圧力を調整するスライダの一端側に前記シリンダ室の内圧を作用させ、前記前後または左右の減衰力調整式油圧緩衝器のスライダの他端側に内圧を作用させる油室を管路によって互いに連通させ、前記前後または左右の減衰力調整式油圧緩衝器のシリンダ室に差圧が生じたとき、前記スライダが移動して前記可変圧力制御弁の開弁圧力を高めることを特徴とするサスペンション装置。

【請求項 5】 前記可変圧力制御弁は、ディスクバルブであることを特徴とする請求項 4 に記載のサスペンション装置。

【請求項 6】 前記前後または左右の減衰力調整式油圧緩衝器のシリンダの差圧は、そのシリンダ上室の差圧であることを特徴とする請求項 1、4 または 5 のいずれかに記載のサスペンション装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記の課題を解決するために、請求項 1 の発明に係るサスペンション装置は、油液が封入されたシリンダと、該シリンダ内に摺動可能に嵌装されたピストンと、一端が前記ピストンに連結され他端が前記シリンダの外部へ延出されたピストンロッドと、前記ピストンの摺動によって油液が流通する主油液通路と、該主油液通路と並行して設けられた副油液通路と、前記主油液通路に設けられた減衰弁と、該減衰弁の閉弁方向に内圧を作用させるパイロット室と、前記副油液通路に設けられた固定オリフィスおよび副減衰弁とを備え、前記副油液通路の前記固定オリフィスと前記副減衰弁との間を前記パイロット室に連通させるようにした減衰力調整式油圧緩衝器を車両の前後または左右の車輪側にそれぞれ配置し、前記前後または左右の減衰力調整式油圧緩衝器には、前記副減衰弁の減衰力を調整する弁部材を内圧により移動させる油室を設け、前記前後または左右の減衰力調整式油圧緩衝器の前記油室間を管路によって互いに連通させて、前記前後または左右の減衰力調整式油圧緩衝器のシリンダ内の差圧によって前記弁部材を移動させるようにしたことを特徴とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

このように構成したことにより、前後または左右の減衰力調整式油圧緩衝器のピストンロッドが同じ位相（同相）でストロークする場合には、前後または左右の減衰力調整式油圧緩衝器のシリンダ内の圧力がほぼ等しくなるので、弁部材は移動せず、異なる位相（逆

相)でストロークする場合には、前後または左右の減衰力調整式油圧緩衝器のシリンダ内に差圧が生じ、弁部材が移動してそれぞれの副減衰弁の減衰力が調整される。このとき、副減衰弁の減衰力に応じて、パイロット室の圧力が変化して減衰弁の開弁圧力を調整することができる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0073

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0073】

【発明の効果】

以上詳述したように、請求項1の発明に係るサスペンション装置によれば、前後または左右の減衰力調整式油圧緩衝器のピストンロッドが同じ位相(同相)でストロークする場合には、前後または左右の減衰力調整式油圧緩衝器のシリンダ内の圧力がほぼ等しくなるので、弁部材は移動せず、異なる位相(逆相)でストロークする場合には、前後または左右の減衰力調整式油圧緩衝器のシリンダ内に差圧が生じ、弁部材が移動してそれぞれの副減衰弁の減衰力が調整される。このとき、副減衰弁の減衰力に応じて、パイロット室の圧力が変化して主減衰弁の開弁圧力を調整することができる。その結果、車両走行状態に応じて適切な減衰力を得ることが可能になり、直進時の乗り心地を維持しつつ、制動・加速時等のピッチングや旋回時のローリングを効果的に抑制して操縦安定性を向上させることができる。