

【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】令和7年3月6日(2025.3.6)

【公開番号】特開2024-84880(P2024-84880A)

【公開日】令和6年6月26日(2024.6.26)

【年通号数】公開公報(特許)2024-118

【出願番号】特願2022-199036(P2022-199036)

【国際特許分類】

F 1 6 F 9/56(2006.01)

F 1 6 F 9/19(2006.01)

F 1 6 F 9/49(2006.01)

F 1 6 F 9/32(2006.01)

10

【F I】

F 1 6 F 9/56 A

F 1 6 F 9/19

F 1 6 F 9/49

F 1 6 F 9/32 T

【手続補正書】

20

【提出日】令和7年2月25日(2025.2.25)

【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】

シリンダと、

前記シリンダ内に挿入されて前記シリンダ内を液体が充填される伸側室と圧側室とに区画するピストンと、

30

前記シリンダの前記伸側室内に挿入されて前記ピストンに連結されるピストンロッドと、

前記伸側室と前記圧側室とを連通するとともに通過する液体の流れに抵抗を与える減衰通路と、

液体を貯留して前記シリンダ内に連通されるとともに前記ピストンロッドの前記シリンダ内における押しのけ容積の変化を補償するリザーバと、

前記シリンダ内と前記リザーバとを連通する補償通路に設けられて前記補償通路を開閉する開閉弁とを備えた

ことを特徴とする緩衝器。

40

【請求項2】

液体を貯留するタンクと、

前記タンクと前記シリンダ内とを連通する供給通路および排出通路と、

前記供給通路に設けられて前記タンクから液体を吸い込んで前記シリンダ内に液体を供給可能なポンプと、

前記排出通路を開閉可能な排出通路開閉弁とを備えた

ことを特徴とする請求項1に記載の緩衝器。

【請求項3】

前記タンクと前記シリンダ内とを連通するリリーフ通路と、

前記リリーフ通路を開閉可能であって、前記シリンダ側を上流側として上流側の圧力が

50

開弁圧に達すると開弁して前記シリンダ内から前記タンクへ向かう液体の流れのみを許容するリリーフ弁とを備え、

前記開閉弁は、前記補償通路を開閉するが前記リリーフ通路を開閉しないことを特徴とする請求項 2 に記載の緩衝器。

【請求項 4】

前記タンクと前記シリンダ内とを連通するリリーフ通路と、

前記リリーフ通路を開閉可能であって、前記シリンダ側を上流側として上流側の圧力が開弁圧に達すると開弁して前記シリンダ内から前記タンクへ向かう液体の流れのみを許容するリリーフ弁とを備え、

前記開閉弁は、前記補償通路とともに前記供給通路、前記排出通路および前記リリーフ通路を開閉する

10

ことを特徴とする請求項 2 に記載の緩衝器。

【請求項 5】

前記タンク、前記供給通路、前記排出通路、前記ポンプおよび前記排出通路開閉弁とをポンプユニットとし、

前記ポンプユニットは、前記補償通路を介して前記シリンダ内に連通される

ことを特徴とする請求項 2 に記載の緩衝器。

【請求項 6】

前記シリンダ内と前記リザーバとが前記補償通路のみを介して連通される

ことを特徴とする請求項 1 に記載の緩衝器。

20

【請求項 7】

前記開閉弁が開弁すると前記ピストンロッドが前記シリンダに対して移動不能な状態となる

ことを特徴とする請求項 1 に記載の緩衝器。

【手続補正 2】

【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】

30

また、タンク、供給通路、排出通路、ポンプおよび排出通路開閉弁とをポンプユニットとして、ポンプユニットが補償通路を介してシリンダ内に連通されるように緩衝器を構成してもよい。このように構成された緩衝器によれば、液圧回路が簡略化されるとともにリザーバおよびポンプユニットをシリンダ内に連通する配管の取り回しも容易となる。また、緩衝器は、シリンダ内とリザーバとが補償通路のみを介して連通されるようにしてもよい。さらに、緩衝器は、開閉弁が開弁するとピストンロッドがシリンダに対して移動不能な状態となるとしてもよい。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

40

また、緩衝器 D は、前述の構成に加えて、作動油を貯留するタンク 10 と、タンク 10 とシリンダ 1 内における圧側室 R 2 とを連通する供給通路 11 および排出通路 12 と、供給通路 11 に設けられてタンク 10 から液体を吸い込んでシリンダ 1 内に作動油を供給可能なポンプ 13 と、排出通路 12 を開閉可能な排出通路開閉弁 14 とを有するポンプユニット P と、タンク 10 とシリンダ 1 内における圧側室 R 2 とを連通するリリーフ通路 15 と、リリーフ通路 15 を開閉可能であってシリンダ側を上流側として上流側の圧力が開弁圧に達すると開弁してシリンダ 1 内からタンク 10 へ向かう作動油の流れのみを許容する

50

リリーフ弁 16 とを有する車高調整ユニットを備えている。

【手続補正 4】

【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】

なお、本実施の形態の緩衝器 D では、開閉弁 7 は、補償通路 6 のみを開閉して、供給通路 11、排出通路 12 およびリリーフ通路 15 を開閉しないように配置されているが、緩衝器 D は、図 2 に示した緩衝器 D1 のように、タンク 10 とシリンダ 1 内とを連通するリリーフ通路 15 と、リリーフ通路 15 を開閉可能であってシリンダ側を上流側として上流側の圧力が開弁圧に達すると開弁してシリンダ 1 内から前記タンク 10 へ向かう作動油（液体）の流れのみを許容するリリーフ弁 16 とを備え、補償通路 6 の途中であって開閉弁 7 よりも反シリンダ側に供給通路 11、排出通路 12 およびリリーフ通路 15 を接続して、開閉弁 7 の開閉によって補償通路 6、供給通路 11、排出通路 12 およびリリーフ通路 15 を開閉できるようにしてもよい。このように構成された緩衝器 D1 によれば、大きな外力が作用しても伸縮不能なロック状態を維持できる。

10

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0048

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0048】

なお、補償通路 6 およびポンプユニット P、或いは、補償通路 6 およびポンプユニット P にさらにリリーフ通路 15 とリリーフ弁 16 とを備えた車高調整ユニットは、伸側室 R1 に連通されてもよい。このように構成された緩衝器 D によっても、開閉弁 7 を開弁させることによって伸縮可能として減衰力を発揮できるだけでなく、開閉弁 7 を閉弁させることによって伸縮不能なロック状態として車両における車高を一定に維持でき、ポンプユニット P による車高調整も可能である。よって、このように構成された緩衝器 D は、車高を一定に維持できるので車両の停車時において車室内の搭乗者に不快感を与えることもない。

20

30

【手続補正 6】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 1

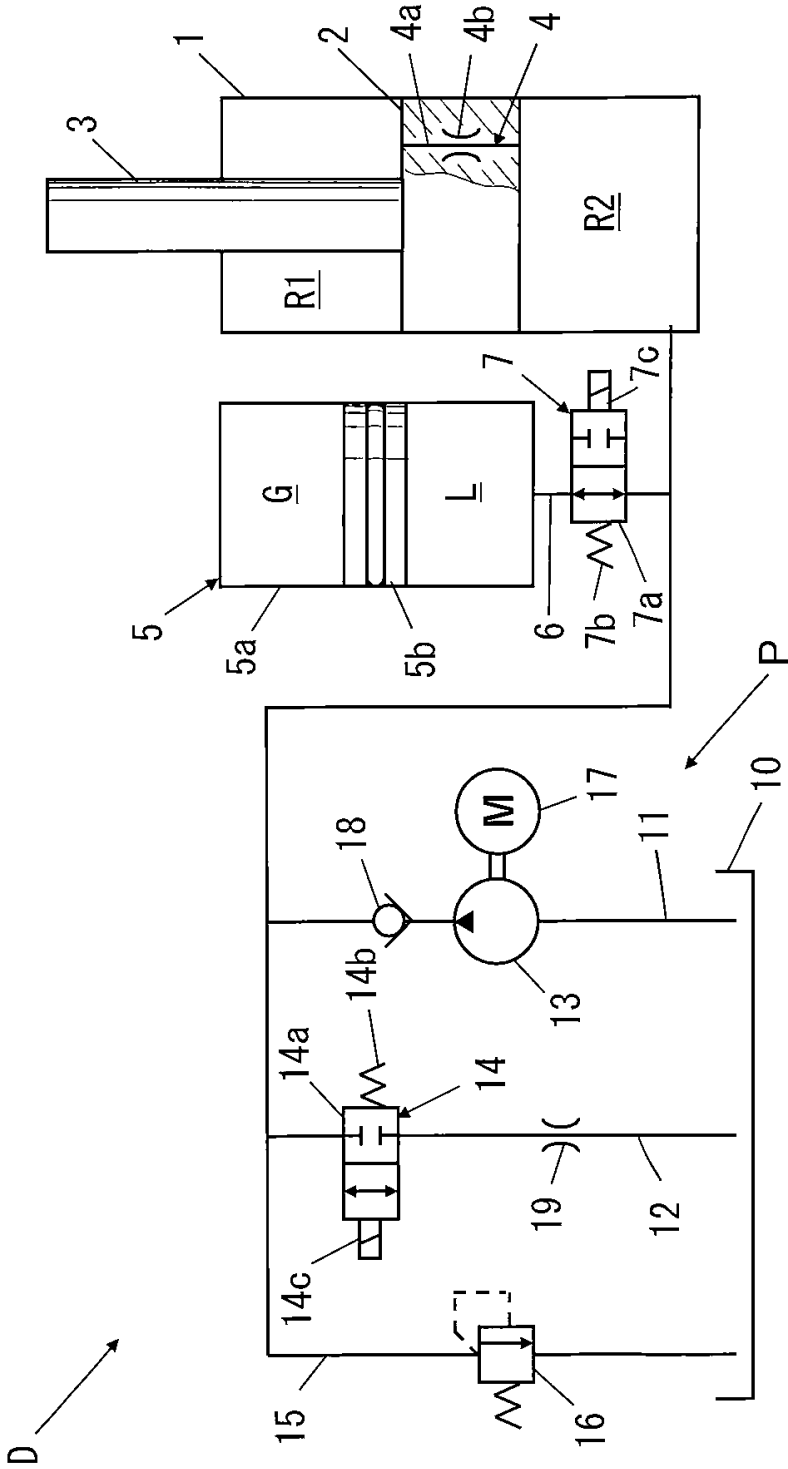
【補正方法】変更

【補正の内容】

40

50

【 図 1 】



10

20

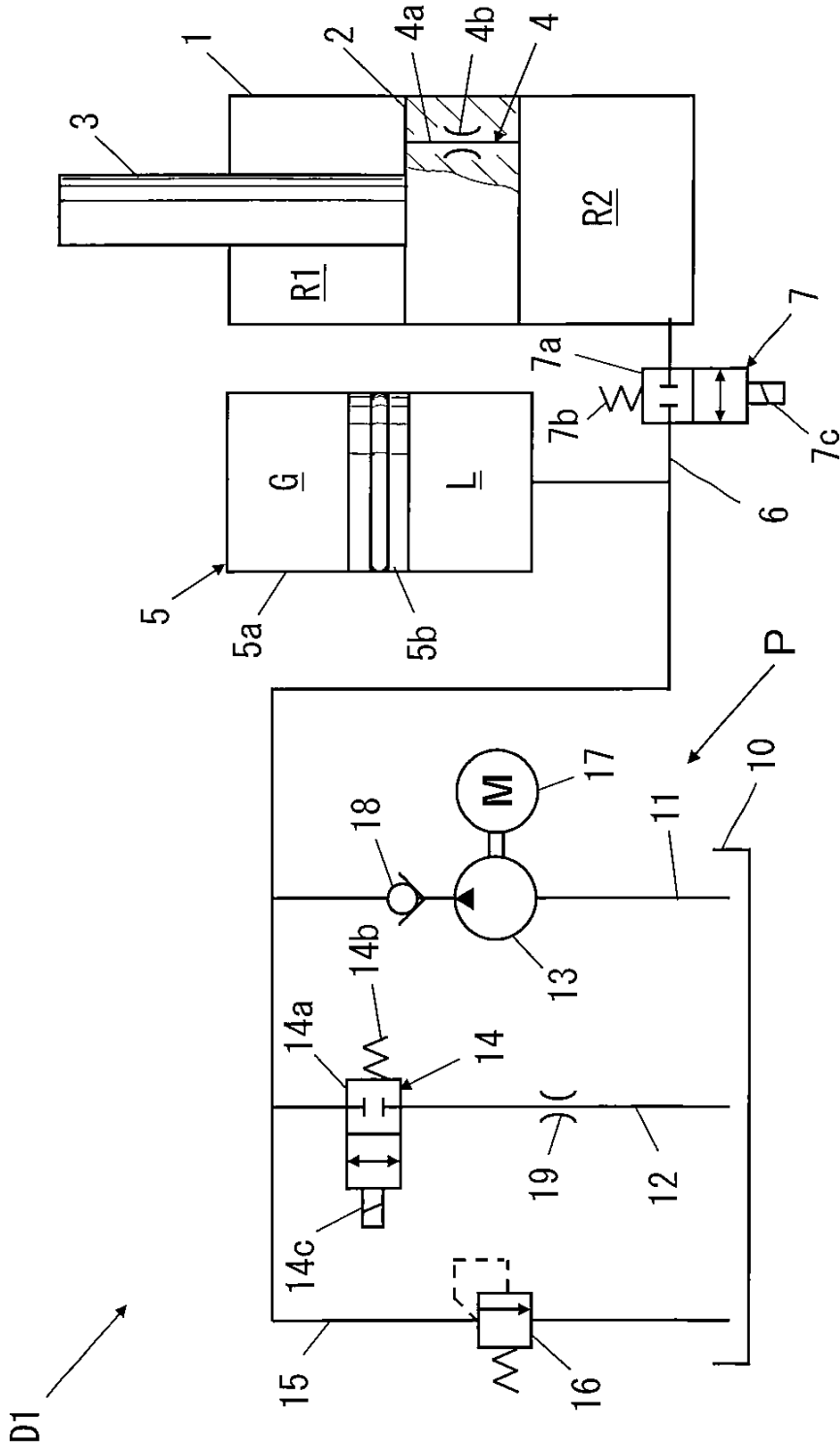
30

40

【 手続補正 7 】  
 【 補正対象書類名 】 図面  
 【 補正対象項目名 】 図 2  
 【 補正方法 】 変更  
 【 補正の内容 】

50

【 図 2 】



10

20

30

40

【 手続補正 8 】

【 補正対象書類名 】 図面

【 補正対象項目名 】 図 3

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

