

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4345039号
(P4345039)

(45) 発行日 平成21年10月14日(2009.10.14)

(24) 登録日 平成21年7月24日(2009.7.24)

(51) Int.Cl. F I
F 1 6 F 9/54 (2006.01) F 1 6 F 9/54
B 2 3 Q 5/52 (2006.01) B 2 3 Q 5/52 F

請求項の数 2 (全 7 頁)

| | | | |
|-----------|------------------------------|-----------|---------------------|
| (21) 出願番号 | 特願平11-295974 | (73) 特許権者 | 000102511 |
| (22) 出願日 | 平成11年10月18日(1999.10.18) | | S M C株式会社 |
| (65) 公開番号 | 特開2001-116079(P2001-116079A) | | 東京都千代田区外神田四丁目14番1号 |
| (43) 公開日 | 平成13年4月27日(2001.4.27) | (74) 代理人 | 100072453 |
| 審査請求日 | 平成18年3月27日(2006.3.27) | | 弁理士 林 宏 |
| | | (74) 代理人 | 100090778 |
| | | | 弁理士 内山 正雄 |
| | | (72) 発明者 | 折 原 俊 |
| | | | 茨城県筑波郡谷和原村絹の台4-2-2 |
| | | | エスエムシー株式会社筑波技術センター内 |
| | | 審査官 | 間中 耕治 |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ショックアブソーバの調整方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

機枠に対して移動体の移動方向に進退可能でかつ任意の位置で固定可能に取付けられた円筒状の取付体と、該取付体にこれと同心で、移動体の移動方向と同方向に進退可能でかつ任意の位置に固定可能に取付けられたアブソーバ本体とを備えているショックアブソーバを用いて移動体の衝突のエネルギーを吸収するに際し、

上記アブソーバ本体を取付体の先端よりも移動体側に突出しない位置に保持して、上記取付体の先端をストッパとして機能させると共に、

アブソーバ本体から突出するように設けられたダンパロッドの先端と上記取付体の先端面との間の距離によってショックアブソーバのエネルギー吸収範囲を設定し、

上記機枠に対する取付体の取付位置の調整によりショックアブソーバのエネルギー吸収範囲を変えことなく移動体の停止位置を調整し、

上記ショックアブソーバのエネルギー吸収範囲を取付体に対するアブソーバ本体の取付位置により調整する、

ことを特徴とするショックアブソーバの調整方法。

【請求項2】

取付体を機枠に対して進退可能でかつ任意の位置に固定可能に取付けるための手段、及びアブソーバ本体を取付体に対して進退可能でかつ任意の位置に取付けるための手段を、いずれもこれらに形成したねじと、これらのねじに個別に螺合するロックナットにより形成し、機枠に対する取付体の位置及び取付体に対するアブソーバ本体の取付位置を、それ

それぞれ上記ロックナットを緩めてねじの調整によって行う、
ことを特徴とする請求項 1 に記載したショックアブソーバの調整方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ワーク等の移動体の衝突のエネルギーを吸収するショックアブソーバの調整方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

ワーク等の移動体の衝突のエネルギーを吸収するショックアブソーバ調整機構は、特に例示するまでもなく既に知られている。

10

図 3 は、ストッパカラーを有する公知のショックアブソーバ調整機構を示し、このショックアブソーバ調整機構 1 は、アブソーバ本体 2 とストッパカラー 3 とを備えている。

上記アブソーバ本体 2 は、外周面のねじ 2 a によって、機枠 5 に対してワーク 6 等の移動体の移動方向に進退可能に螺着されており、ストッパカラー 3 は、アブソーバ本体 2 のねじ 2 a の先端側（ワーク 6 等の衝突側）に進退可能に螺着されている。

そして、アブソーバ本体 2 とストッパカラー 3 とは、いずれもアブソーバ本体 2 のねじ 2 a に螺着させたロックナット 2 A と 3 A とによって、ワーク 6 の移動方向の任意の位置において固定可能とされている。

また、上記ショックアブソーバ調整機構 1 は、アブソーバ本体 2 にストッパカラー 3 を螺着した状態において、アブソーバ本体 2 先端の、ワーク 6 の衝突のエネルギーを吸収するダンパロッド 4 は、ストッパカラー 2 の先端よりワーク側に突出している。

20

【0003】

このショックアブソーバ調整機構 1 は、ロックナット 2 A を緩め、ねじ 2 a によって機枠 5 に対してアブソーバ本体 2 をワーク 6 の移動方向に進退させると、ストッパカラー 3 がこれと一体に進退するので、ワーク 6 の停止位置（機枠 5 との間の距離 d_1 ）を調整することができ、ロックナット 2 A を締めることによってアブソーバ本体 2 はその位置に固定される。

また、ロックナット 3 A を緩め、ねじ 2 a によってストッパカラー 3 をアブソーバ本体 2 に対して進退させると、ストッパカラー 2 の端面から突出するダンパロッド 4 の長さ d_2 が変わるので、ショックアブソーバによるエネルギーの吸収範囲を調整することができ、ロックナット 3 A を締めることによってストッパカラー 3 はその位置に固定される。

30

【0004】

しかしながら、このショックアブソーバ調整機構 1 は、ストッパカラー 3 をアブソーバ本体 2 に対して進退させてエネルギー吸収範囲を調整すると、ワーク 6 の停止位置（上記距離 d_1 ）が変わるために、停止位置の再調整が必要になる。また、アブソーバ本体 2 のねじ 2 a の先端側にストッパカラー 3 を螺着しているために、機枠 5 に対するワーク 6 の停止距離 d_1 を小さくすることには限界がある。

【0005】

一方、図 4 は、既知のショックアブソーバ調整機構の他の構成を示し、このショックアブソーバ調整機構 1 1 はアブソーバ本体 1 2 とアジャストボルト 1 3 とを備え、これらの部材 1 2 と 1 3 は、外周面に設けたねじによって機枠 5 に対して互いに平行で、かつワーク 6 の移動方向に進退可能に個別に螺着しており、これらのねじに螺着したロックナット 1 2 A, 1 3 A によって、ワーク 6 の移動方向の任意の位置に固定可能とされている。

40

このショックアブソーバ調整機構 1 1 は、アブソーバ本体 1 2 とアジャストボルト 1 3 とを個別にかつ平行に設けたので、図 3 に記載したショックアブソーバ調整機構 1 に比べて、機枠 5 に対するワーク 6 の停止距離 d_1 を小さくすることができる。

【0006】

しかしながら、アジャストボルト 1 3 を機枠 5 に対して進退させて、ワーク 6 の停止距離 d_1 を調整すると、アジャストボルト 1 3 の端面とダンパロッド 1 4 の先端との間の距離

50

d 2 が変わるために、エネルギー吸収範囲の再調整が必要になる。

このため、ワーク 6 の停止位置の調整とエネルギー吸収範囲の調整とを個別に行わなければならない、これらの調整作業が面倒である。

また、アブソーバ本体 1 2 とアジャストボルト 1 3 とが平行で同軸上にないために、アブソーバ本体 1 2 あるいはアジャストボルト 1 3 にワーク 6 が衝突したときに、ワーク 6 が傾く恐れがある。

【 0 0 0 7 】

【発明が解決しようとする課題】

本発明が解決しようとする課題は、ワーク等の移動体の停止位置の調整と、エネルギー吸収能力の調整とを、相互に関係なく独立して調整することができるショックアブソーバの調整方法を提供することにある。

10

【 0 0 0 8 】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するため、本発明のショックアブソーバの調整方法は、機枠に対して移動体の移動方向に進退可能でかつ任意の位置で固定可能に取付けられた円筒状の取付体と、該取付体にこれと同心で、移動体の移動方向と同方向に進退可能でかつ任意の位置に固定可能に取付けられたアブソーバ本体とを備えているショックアブソーバを用いて移動体の衝突のエネルギーを吸収するに際し、上記アブソーバ本体を取付体の先端よりも移動体側に突出しない位置に保持して、上記取付体の先端をストッパとして機能させると共に、アブソーバ本体から突出するように設けられたダンパロッドの先端と上記取付体の先端面との間の距離によってショックアブソーバのエネルギー吸収範囲を設定し、上記機枠に対する取付体の取付位置の調整によりショックアブソーバのエネルギー吸収範囲を変えなくとも移動体の停止位置を調整し、上記ショックアブソーバのエネルギー吸収範囲を取付体に対するアブソーバ本体の取付位置により調整することを特徴としている。

20

【 0 0 0 9 】

また、具体的には、上記取付体を機枠に対して進退可能でかつ任意の位置に固定可能に取付けるための手段、及びアブソーバ本体を取付体に対して進退可能でかつ任意の位置に取付けるための手段を、いずれもこれらに形成したねじと、これらのねじに個別に螺合するロックナットとしたことを特徴としている。

【 0 0 1 0 】

【作用及び発明の効果】

ストッパとして機能する取付体を機枠に対して進退させると、取付体と機枠との間の距離が変化するので、移動体の停止位置を調整することができる。

この場合、取付体に進退可能に取付けられたアブソーバ本体は、取付体を一体に進退して取付体に対しては移動しないので、アブソーバ本体のエネルギー吸収範囲は変わらない。

30

【 0 0 1 1 】

アブソーバ本体を機枠に対して進退させると、取付体との間の距離が変化するので、アブソーバ本体のエネルギー吸収範囲を調整することができる。

この場合、取付体は機枠に対して固定されていて動かないので、移動体の停止位置は変わらない。

40

したがって、ショックアブソーバによる移動体の停止位置の調整と、移動体のエネルギー吸収範囲の調整を、互いに関係なく独立して行うことができるので、これらの調整作業が簡単である。

【 0 0 1 2 】

【発明の実施の形態】

図 1 は本発明の実施例を示し、このショックアブソーバ調整機構 1 6 は、ストッパとして機能する円筒状の取付体 1 7 と、アブソーバ本体 1 8 とを備え、取付体 1 7 の内面と外面には、雄ねじ 1 7 a と雌ねじ 1 7 b が形成されており、雄ねじ 1 7 a によって、適宜の機枠 5 に対してワーク 6 等の移動体の移動方向に進退可能に取付けられている。

また、アブソーバ本体 1 8 は、外周面に形成した、上記雌ねじ 1 7 b に螺合する雄ねじ 1

50

8 aによって、取付体 17 に対してワーク 6 の移動方向に進退可能に取付けられている。そして、取付体 17 とアブソーバ本体 18 は、これらの雄ねじ 17 a と 18 a に個別に螺合するロックナット 17 A と 18 A によって、進退方向の任意の位置に固定される。上記アブソーバ本体 18 は、周知のショックアブソーバ調整機構におけるアブソーバ本体と同じ構成を有し、ダンパロッド 19 によってワーク 6 の衝突のエネルギーを吸収する。

【0013】

上記実施例は、ロックナット 17 A を緩めて、取付体 17 を機枠 5 に対して進退させると、取付体 17 と機枠 5 の間の距離 d_1 が変化するので、ワーク 6 の停止位置を調整することができ、ロックナット 17 A を締めると取付体 17 はその位置に固定される。

この場合、取付体 17 を機枠 5 に対して進退させると、取付体 17 に螺着しているアブソーバ本体 18 が取付体 17 と一体に進退するので、取付体 17 の端面とダンパロッド 19 との間の距離 d_2 は変わらない。

したがって、ワーク 6 の停止位置を調整しても、ショックアブソーバ調整機構 16 のエネルギー吸収範囲は変わらない。

【0014】

ロックナット 18 A を緩めて、アブソーバ本体 18 を取付体 17 及び機枠 5 に対して進退させると、取付体 17 の端面とダンパロッド 19 との間の距離 d_2 が変化するので、ショックアブソーバ調整機構 16 によるエネルギー吸収範囲を調整することができ、ロックナット 18 A を締めるとアブソーバ本体 18 はその位置に固定される。

この場合、アブソーバ本体 18 を進退させても、機枠 5 に螺着している取付体 17 は動かないので、ワーク 6 の停止位置は変わらない。

したがって、ワーク 6 の停止位置の調整と、衝突のエネルギーの吸収範囲の調整とを、互いに関係なく独立して行うことができるので、これらの調整作業が容易である。

また、取付体 17 とアブソーバ本体 18 とが同心上にあるので、ショックアブソーバ調整機構 16 に衝突したワーク 6 が傾くことはない。

【0015】

図 2 は本発明のショックアブソーバ調整機構の使用態様の一例を示し、このショックアブソーバ調整機構 16 は、流体圧機器の一例としてのロッドレスシリンダ 21 のシリンダチューブ 22 の両端に取付けられたクランプ金具 23 上の取付台 24 に組み付けられている。

上記ロッドレスシリンダは、エンドブロック 25、25 に形成したポート 25 a、25 a から、シリンダチューブ 22 内を気密に摺動するピストン（図示省略）で区画されたシリンダ室に圧縮空気を給排すると、上記ピストンとこれに機械的に連結されているテーブル 26 が図において左右動し、テーブル 26 は、ストローク終端においてショックアブソーバ調整機構 16 によって衝突のエネルギーが吸収される。

【0016】

上記ロッドレスシリンダ 21 は、ショックアブソーバ調整機構 16 の使用の一例であって、このショックアブソーバ調整機構 16 が組み付けられる機枠は、これに限定されるものではない。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施例の断面図である。

【図 2】上記実施例の使用態様の説明図である。

【図 3】既存のショックアブソーバ調整機構の断面図である。

【図 4】同じく他の既存のショックアブソーバ調整機構の断面図である。

【符号の説明】

- 5 機枠
- 6 ワーク
- 16 ショックアブソーバ調整機構
- 17 取付体
- 17 A, 18 A ロックナット

10

20

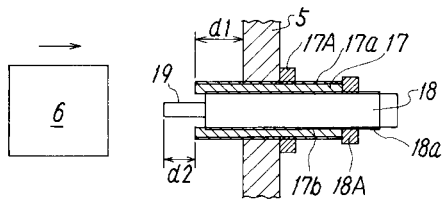
30

40

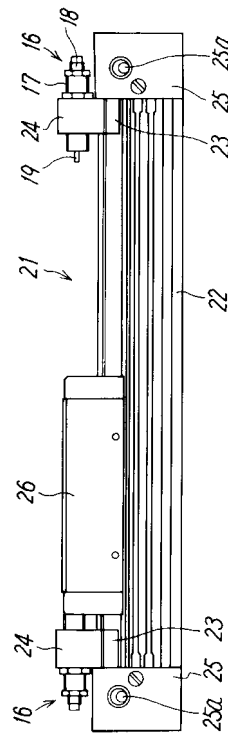
50

- 17 a 雄ねじ
- 17 b 雌ねじ
- 18 アブソーバ本体
- 18 a 雄ねじ

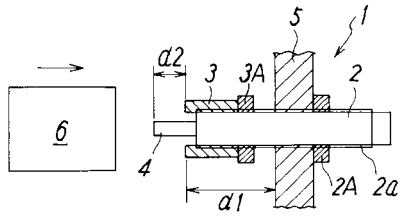
【図1】



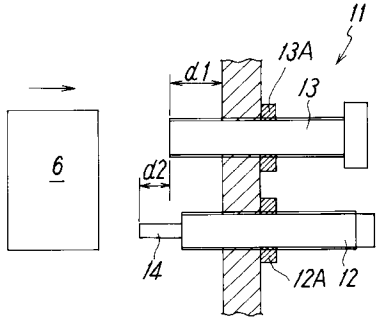
【図2】



【 図 3 】



【 図 4 】



フロントページの続き

(56)参考文献 実開平04-117942(JP,U)
実開昭63-169235(JP,U)
実開昭48-15476(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F16F 9/54

B23Q 5/52