

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3768061号
(P3768061)

(45) 発行日 平成18年4月19日(2006.4.19)

(24) 登録日 平成18年2月10日(2006.2.10)

(51) Int. Cl.

F 1 6 F 9/02 (2006.01)

F I

F 1 6 F 9/02

請求項の数 4 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2000-76112 (P2000-76112)	(73) 特許権者	000124096
(22) 出願日	平成12年3月17日(2000.3.17)		株式会社パイオラックス
(65) 公開番号	特開2001-263399 (P2001-263399A)		神奈川県横浜市保土ヶ谷区岩井町51番地
(43) 公開日	平成13年9月26日(2001.9.26)	(74) 代理人	100077735
審査請求日	平成15年5月27日(2003.5.27)		弁理士 市橋 俊一郎
前置審査		(72) 発明者	大河原 俊彦
			神奈川県横浜市保土ヶ谷区岩井町51番地 株式会社パイオラックス内
		審査官	藤村 聖子
		(56) 参考文献	実開平06-067769 (JP, U)
			実開昭58-098287 (JP, U)
			特開昭58-174038 (JP, A)
			実開昭52-007411 (JP, U)
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エアダンパー

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

筒状のシリンダーと、該シリンダー内を移動するピストンと、シリンダー内でピストンをシリンダーの一端部方向へ弾発付勢する圧縮コイルばねと、ピストンの移動に伴うダンパー作用を開閉体側に伝達する紐条体とを備えるエアダンパーにおいて、上記圧縮コイルばねが密着する前に、ピストンとシリンダーの他端部とを当接させる一対の当接壁を所定間隔において対設し、該一対の当接壁の側部全長を開口させて、この一対の当接壁の間に上記紐条体を位置させたことを特徴とするエアダンパー。

【請求項2】

筒状のシリンダーと、該シリンダー内を移動するピストンと、シリンダー内でピストンをシリンダーの一端部方向へ弾発付勢する圧縮コイルばねと、ピストンの移動に伴うダンパー作用を開閉体側に伝達する紐条体とを備えるエアダンパーにおいて、シリンダーの他端部は、シリンダーの他端開口部に取り付けられて紐条体を案内するガイドキャップであり、このガイドキャップにピストン方向に伸びる一対の当接壁を設け、該一対の当接壁は、その側部全長が開口するように所定間隔において対設されて、この一対の当接壁の間に上記紐条体を位置させ、圧縮コイルばねが密着する前に、当該各当接壁をピストンに当接させることを特徴とするエアダンパー。

【請求項3】

一対の当接壁は、その先端部間に仕切板を有することを特徴とする請求項2記載のエアダンパー。

10

20

【請求項 4】

紐条体は、シリンダーの軸方向へ折り返されてピストン側のフック壁に移動可能に架け渡され、仕切板は、該折り返された紐条体の間に介在することを特徴とする請求項 3 記載のエアダンパー。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、例えば、自動車のグローブボックス等で使用されるシリンダー型のエアダンパーの改良に関するものである。

【0002】**【従来の技術】**

従来のこの種エアダンパーとして、実用新案登録第 2 5 5 7 0 6 4 号公報に示すものが存する。

該従来のエアダンパーは、具体的には図示しないが、両端部が開口した筒状のシリンダーと、紐条体の一端部が連結されてシリンダー内を移動するピストンと、シリンダーの一端部側に取り付けられて空気の通過量を制御する弁装置と、シリンダーの他端部側に取り付けられて上記紐条体を案内するガイドキャップと、シリンダー内においてガイドキャップとピストン間に介装される圧縮コイルばねとを備える構成となっている。

【0003】

依って、このエアダンパーを自動車のグローブボックスで使用する場合には、例えば、インストルメントパネル側にシリンダーを固定し、シリンダーのガイドキャップから外方に伸びる紐条体の他端部をグローブボックス側に連結して、グローブボックスを開方向へ移動させると、紐条体がシリンダー内から徐々に引き出されて、ピストンがシリンダー内で圧縮コイルばねを圧縮させながら同方向へ移動するので、空気は上記弁装置を介してシリンダー内に流入して、これにより、ダンパー効果を得て、グローブボックスがゆっくりと開放状態に移動することが保障される。

【0004】

又、グローブボックスを閉方向へ移動させると、今度は、ピストンが紐条体を伴って圧縮コイルばねのばね圧でシリンダーの一端部方向に強制的に押し戻されて、シリンダー内に蓄積された空気を弁装置を介して外部に逃がすので、これにより、ピストンがシリンダー内を速やかに移動して、グローブボックスの閉動作を助長することとなる。

【0005】

そして、このようなエアダンパーが使用される自動車のグローブボックスにあっては、その全開位置を規制する必要があるので、通常は、例えば、実用新案登録第 2 5 8 7 7 2 8 号公報に示す如く、インストルメントパネル自体側或いは当該インストルメントパネルの空所内に別途固設されるカバー体側にガイド溝を形成し、グローブボックスの側面に当該ガイド溝内を遊動するストッパーピンを突設して、グローブボックスが自重により開放方向へ移動する時には、上記ガイド溝の端縁にストッパーピンを当接させることにより、その全開位置を規制する構成が採用されている。

【0006】**【発明が解決しようとする課題】**

然し乍ら、従来にあって、グローブボックスの全開位置を規制する規制手段を独立して別に設けることは、グローブボックスの装置自体が自ずと複雑となって、その容量が制限されることとなるので、あまり好ましいものとは言えなかった。そこで、エアダンパー自体を、その圧縮コイルばねが密着する状態をもって、グローブボックスの全開位置を規制する規制手段とすることも考えられるが、この場合には、圧縮コイルばねがへたったり、エアダンパーの脆弱な部位が破損したり、全開位置にバラツキが生じるなどの弊害が生じるので、そのままでは、エアダンパー自体を規制手段に利用することは不可能であった。

【0007】**【課題を解決するための手段】**

10

20

30

40

50

本発明は、斯かる実情に鑑み開発されたもので、請求項 1 記載の発明は、筒状のシリンダーと、該シリンダー内を移動するピストンと、シリンダー内でピストンをシリンダーの一端部方向へ弾発付勢する圧縮コイルばねと、ピストンの移動に伴うダンパー作用を開閉体側に伝達する紐条体とを備えるエアダンパーにおいて、上記圧縮コイルばねが密着する前に、ピストンとシリンダーの他端部とを当接させる一对の当接壁を所定間隔をおいて対設し、該一对の当接壁の側部全長を開口させて、この一对の当接壁の間に上記紐条体を位置させる構成を採用した。

【0008】

請求項 2 記載の発明は、筒状のシリンダーと、該シリンダー内を移動するピストンと、シリンダー内でピストンをシリンダーの一端部方向へ弾発付勢する圧縮コイルばねと、ピストンの移動に伴うダンパー作用を開閉体側に伝達する紐条体とを備えるエアダンパーにおいて、シリンダーの他端部は、シリンダーの他端開口部に取り付けられて紐条体を案内するガイドキャップであり、このガイドキャップにピストン方向に伸びる一对の当接壁を設け、該一对の当接壁は、その側部全長が開口するように所定間隔をおいて対設されて、この一对の当接壁の間に上記紐条体を位置させ、圧縮コイルばねが密着する前に、当該各当接壁をピストンに当接させる構成を採用した。

10

【0009】

請求項 3 記載の発明は、請求項 2 を前提として、一对の当接壁は、その先端部間に仕切板を有する構成を採用した。請求項 4 記載の発明は、請求項 3 を前提として、紐条体は、シリンダーの軸方向へ折り返されてピストン側のフック壁に移動可能に架け渡され、仕切板は、該折り返された紐条体の間に介在する構成を採用した。

20

【0010】

依って、請求項 1 記載の発明にあっては、ピストンが圧縮コイルばねを圧縮しながら紐条体の引き出し方向に移動すると、圧縮コイルばねが密着する前に、ピストンとシリンダーの他端部とが一对の当接壁を介して当接してそれ以上の移動を阻止するので、これにより、開閉体の全開位置を規制する独立した手段を用いずとも、開閉体の全開位置が確実に規制されることとなる。従って、例え、エアダンパー自体を規制手段に利用したとしても、圧縮コイルばねは密着することがないので、圧縮コイルばねがへたったり、エアダンパーの脆弱な部位が破損したり、全開位置にバラツキが生じるなどの弊害が生じることを有効に防止できる。

30

【0011】

請求項 2 記載の発明にあっては、ピストンが圧縮コイルばねを圧縮しながら紐条体の引き出し方向に移動すると、圧縮コイルばねが密着する前に、ガイドキャップ側の当接壁がピストンに当接して、開閉体の全開位置を規制するので、開閉体の全開位置を規制する独立した手段を用いずとも、開閉体の全開位置を確実に規制できると共に、規制する長さを設定し易く、且つ、その変更も容易である。

従って、例え、エアダンパー自体を規制手段に利用したとしても、圧縮コイルばねは密着することがないので、圧縮コイルばねがへたったり、エアダンパーの脆弱な部位が破損したり、全開位置にバラツキが生じるなどの弊害が生じることを有効に防止できる。更に、一对の当接壁は、圧縮コイルばねの内側に配されることとなるので、別途余分なスペースが不要となって、シリンダーの大型化を招くことはない。請求項 3 記載の発明にあっては、仕切板の存在で、紐条体が絡まることがない。請求項 4 記載の発明にあっては、折り返された紐条体の移動を円滑に案内できるので、紐条体の他端部側の引出量はピストンの移動量の 2 倍となる。

40

【0012】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を図示する各好適な実施の形態に基づいて詳述すれば、第一実施の形態に係るエアダンパーは、図 1 に示す如く、両端部が開口する筒状のシリンダー 1 と、シリンダー 1 内を移動するピストン 2 と、シリンダー 1 の一端部に開設された連通孔 3 を開閉するバルブ 4 付きのエンドキャップ 5 と、シリンダー 1 の他端部で後述する紐条体 8 の移動を

50

案内するガイドキャップ6と、シリンダー1内でガイドキャップ6とピストン2間に介装されてピストン2をシリンダー1の一端部方向に弾発付勢する圧縮コイルばね7と、ピストン2の移動に伴うダンパー作用をグローブボックス等の開閉体に伝達する帯や紐などからなる紐条体8とを備える構成となっている。

【0013】

そして、シリンダー1は、図示する如く、その他端部寄りの外面に上記紐条体8の一端部8aを止着する逆L字状の止着部9を突設し、ピストン2は、図2にも示す如く、その周面にリング10を装着すると共に、先端部に紐条体8の折り返し部分を移動可能に架け渡す閉環状のフック壁11を形成し、紐条体8は、シリンダー1の軸方向へ折り返された状態で上記フック壁11に移動可能に架け渡されて、その一端部8aは上記したシリンダー1側の止着部9に止着され、他端部8bはグローブボックスの側面に連結される構成となっている。

10

【0014】

又、ガイドキャップ6は、シリンダー1の他端開口部に取り付けられるもので、図3にも示す如く、紐条体8の一端部8a側を引き出す引出口12と他端部8b側を引き出しながらその移動を案内するガイド口13とを有するものであるが、これに加えて、ピストン2側のフック壁11方向に伸びる一对の当接壁14Aを延設して、該各当接壁14Aの先端部間に折り返された紐条体8の間に介在する仕切板15を設ける構成となっている。尚、この各当接壁14Aは、圧縮コイルばね7の内側に配されることとなるので、別途余分なスペースが不要となって、シリンダー1の大型化を招くことはない。

20

【0015】

依って、斯かる構成のエアダンパーを組み付ける場合には、まず、紐条体8を折り返してピストン2側のフック壁11に架け渡した状態を得て、当該ピストン2を圧縮コイルばね7と一緒にシリンダー1内に押し込んだ後、紐条体8の一端部8aをガイドキャップ6の引出口12から引き出して、シリンダー1側の止着部9に止着し、同他端部8bをガイドキャップ6のガイド口13から引き出しながら、ガイドキャップ6をシリンダー1の他端開口部に取り付ければ、図4に示す如く、ワンウェイ方式のエアダンパーが容易に組み付けられることとなる。

【0016】

そして、実際に、自動車のグローブボックスで使用する場合には、具体的には図示しないが、エアダンパーのシリンダー1をインストルメントパネル側乃至は該インストルメントパネルの空所に別途固設されるカバー体側に固定し、シリンダー1のガイドキャップ6から伸びる紐条体8の他端部8bを引き出しながらグローブボックス側に連結すれば、これにより、グローブボックスの開閉動作を保障できる訳であるが、第一実施の形態にあっては、紐条体8が折り返されてピストン2側のフック壁11に移動可能に架け渡されている関係で、紐条体8の他端部8b側の引出量はピストン2の移動量の2倍となる。

30

【0017】

そこで、グローブボックスを開方向へ移動させると、これに応じて、紐条体8がシリンダー1内から徐々に引き出されて、ピストン2が圧縮コイルばね7を圧縮させながら同方向へ移動するので、これにより、ピストン2側に開設されているオリフィス2aを通過する空気の流動抵抗で、ダンパー効果を得て、グローブボックスがゆっくりと開放状態に移動することが保障される。

40

【0018】

すると、今度は、ピストン2により圧縮コイルばね7が密着状態に圧縮される前に、図5に示す如く、ピストン2のフック壁11がガイドキャップ6側に延設された当接壁14Aの先端部に当接して、ピストン2のそれ以上の移動を阻止するので、これにより、グローブボックスの全開位置を規制する独立した手段を用いずとも、グローブボックスはその全開位置に規制されることとなる。しかも、斯かる状態にあっては、圧縮コイルばね7は密着することがないので、圧縮コイルばね7がへたったり、エアダンパーの脆弱な部位が破損したり、全開位置にバラツキが生じるなどの弊害が生じることも有効に防止できる。

50

【0019】

又、逆に、グローブボックスを閉方向へ移動させると、今度は、当接壁14Aに当接しているピストン2が紐条体8を伴って圧縮コイルばね7のばね圧でシリンダー1の一端部方向に強制的に押し戻されて、シリンダー1内に蓄積された空気をバルブ4で開放された連通孔3を経てエンドキャップ5から外部に逃がすので、ピストン2がシリンダー1内を速やかに移動して、グローブボックスの開動作を助長する。

【0020】

次に、第二実施の形態に係るエアダンパーを説明すると、該第二実施の形態のものも、基本的には、上記した第一実施の形態を踏襲するものであるが、異なるところは、図6に示す如く、ピストン2のフック壁11側にガイドキャップ6方向へ伸びる当接壁14Bを延設する構成となしたものである。尚、この当接壁14Bも、圧縮コイルばね7の内側に配されるので、シリンダー1の大型化を招く心配はない。

10

【0021】

依って、第二実施の形態にあつては、ピストン2により圧縮コイルばね7が密着状態に圧縮される前に、ピストン2側の当接壁14Bの先端部がガイドキャップ6に当接して、ピストン2のそれ以上の移動を阻止するので、やはり、グローブボックスの全開位置が規制されることとなる。しかも、斯かる状態にあつても、圧縮コイルばね7は密着することがないので、圧縮コイルばね7がへたったり、エアダンパーの脆弱な部位が破損したり、全開位置にバラツキが生じるなどの弊害が生じることを有効に防止して、グローブボックスの全開位置を確実に規制できることとなる。又、第一実施の形態における当接壁14Aも同様であるが、上記した当接壁14Bの存在は、この当接壁14Bの寸法により、グローブボックスの全開位置を規制する長さを設定し易く、且つ、その変更も容易である。

20

【0022】

【発明の効果】

以上の如く、本発明は、上記構成の採用により、請求項1の下では、ピストンが圧縮コイルばねを圧縮しながら紐条体の引き出し方向に移動すると、圧縮コイルばねが密着する前に、ピストンとシリンダーの他端部とが一对の当接壁を介して当接してそれ以上の移動を阻止するので、これにより、開閉体の全開位置を規制する独立した手段を用いずとも、開閉体の全開位置が確実に規制されることとなる。従って、例えば、エアダンパー自体を規制手段に利用したとしても、圧縮コイルばねは密着することがないので、圧縮コイルばねがへたったり、エアダンパーの脆弱な部位が破損したり、全開位置にバラツキが生じるなどの弊害が生じることを有効に防止できる。

30

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第一実施の形態に係るエアダンパーを示す分解斜視図である。

【図2】ピストン側の構造を示す断面図である。

【図3】ガイドキャップ側の構造を示す断面図である。

【図4】第一実施の形態に係るエアダンパーの組み付け状態を示す断面図である。

【図5】ピストンがガイドキャップ側の当接壁に当接した状態を示す断面図である。

【図6】第二実施の形態に係るエアダンパーをその組み付け状態をもって示す断面図である。

40

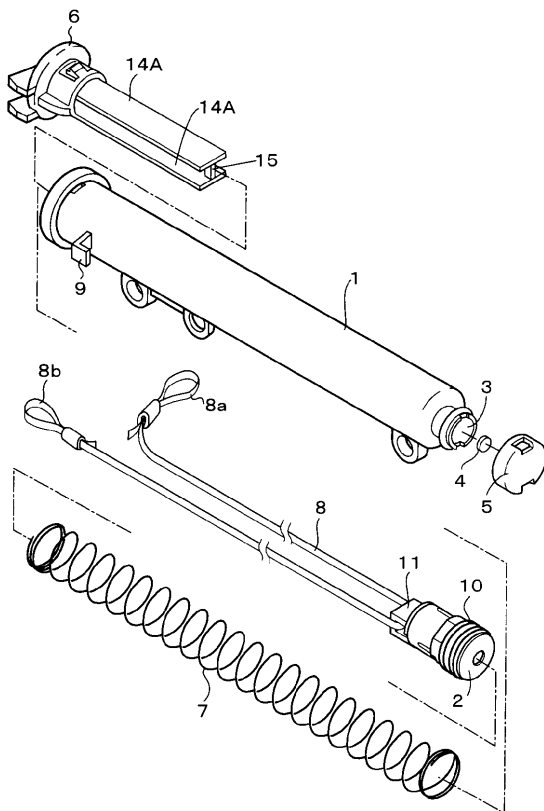
【符号の説明】

- 1 シリンダー
- 2 ピストン
- 2 a オリフィス
- 3 連通孔
- 4 バルブ
- 5 エンドキャップ
- 6 ガイドキャップ
- 7 圧縮コイルばね
- 8 紐条体

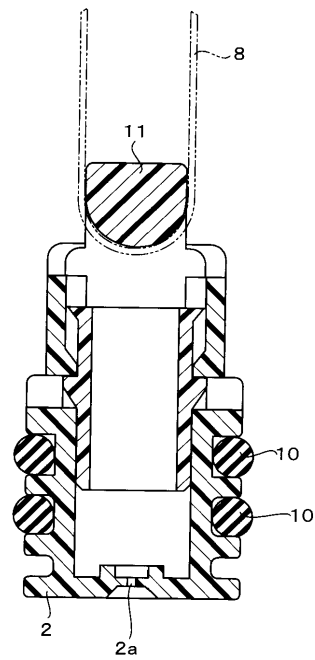
50

- 8 a 紐条体の一端部
- 8 b 紐条体の他端部
- 9 止着部
- 10 Oリング
- 11 フック壁
- 12 引出口
- 13 ガイド口
- 14 A ガイドキャップ側の当接壁
- 14 B ピストン側の当接壁
- 15 仕切板

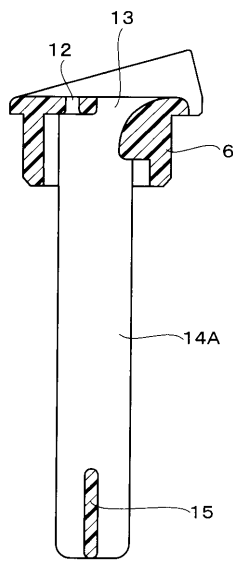
【図 1】



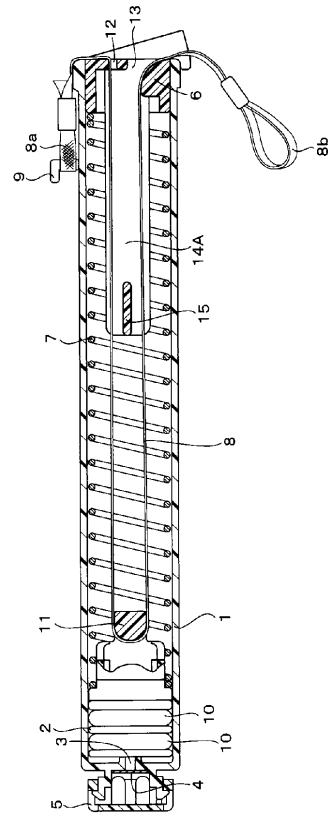
【図 2】



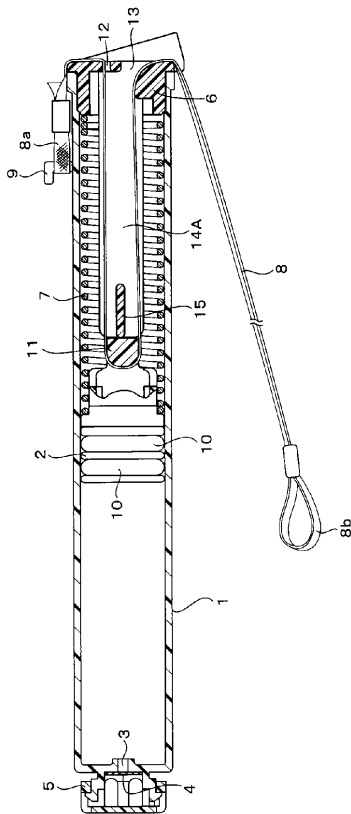
【図 3】



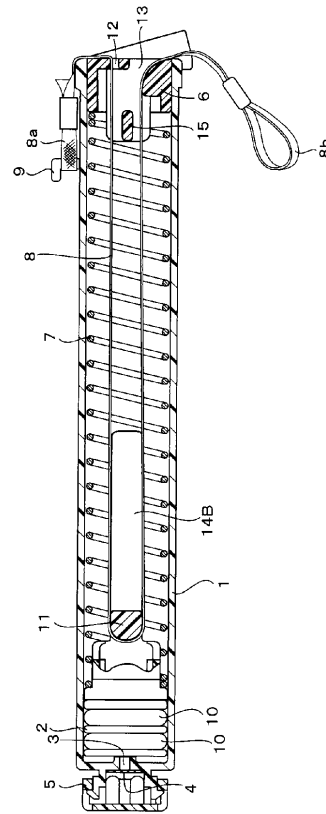
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F16F 9/00-9/58

A47K 13/00-17/02

B60R 7/06

E05F 3/02

F16F 7/00