

【11】證書號數：M378853

【45】公告日：中華民國 99 (2010) 年 04 月 21 日

【51】Int. Cl. : B60G15/08 (2006.01)

新型

全 6 頁

【54】名稱：磁流變液避震器

【21】申請案號：098219678

【22】申請日：中華民國 98 (2009) 年 10 月 23 日

【72】創作人：郭文化 (TW)；王亞平 (TW)；林永建 (TW)

【71】申請人：東南科技大學

臺北縣深坑鄉北深路 3 段 152 號

【74】代理人：楊建強

[57]申請專利範圍

1. 一種磁流變液避震器，包含有：上下二連接部，供連結汽車適當處；一彈簧套筒，設於該上連接部下方，其下方設一活塞桿；該活塞桿前端設有一活塞，該活塞至少設一開孔；一工作缸體，中間供該活塞桿穿設於其中，其外部預定處固設有一彈簧承座，該工作缸體包含有一上蓋、一外筒、一導電線圈單元、一上內筒、一下內筒、一墊環、一浮動活塞、一下蓋、一第一容室、一第二容室；其中該浮動活塞設於該下內筒中；該上內筒外徑小於該外筒內徑且設於該外筒內並構成一預定間隙；該上內筒內部空間、該上內筒與該外筒之該預定間隙、以及該活塞與該浮動活塞間之空間構成該第一容室，該第一容室內容裝有磁流變液(magneto-rheological fluids)；該下內筒、該下蓋與該浮動活塞間構成該第二容室，該第二容室內容裝有氮氣；該上內筒於近底端處至少設有一開孔，以連通與該預定間隙及該活塞與該浮動活塞間之空間；該導電線圈單元成中空環繞狀設於該活塞桿外圍並位於該外筒內，夾於上內筒頂端與上蓋之間，該導電線圈單元至少設一開孔以連通該預定間隙與該導電線圈單元與該浮動活塞間之內部空間；一避震彈簧，設於該彈簧套筒與該彈簧承座之間，並環繞於該工作缸體外圍，以提供磁流變液避震器下壓時之彈性回復力；藉由上述該導電線圈單元之導電產生磁力，對流通至該導電線圈單元開孔之該磁流變液造成剪切牽制力，而使該磁流變液產生固化，進而使該活塞桿下壓時所需之力道增加，而改變磁流變液避震器之阻尼力。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之磁流變液避震器，其中該導電線圈單元包含有一第一線圈環、一第二線圈環、一第三線圈環、一線圈容置座、一導電線圈；其中該第一線圈環設於該線圈容置座下方並至少設有一開孔，該第二線圈環環設於該線圈容置座內部並與該活塞桿保持一預定之間隙，該第三線圈環設於該線圈容置座上方並至少設有一開孔，該導電線圈環設於該線圈容置座並與外部連通。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之磁流變液避震器，其中該工作缸體一端設有一上蓋，該上蓋設有一 O 型環與該外筒形成密封。
4. 如申請專利範圍第 2 項所述之磁流變液避震器，其中該工作缸體之該上蓋，該上蓋開有一通孔可容該導電線圈之導線連通至該工作缸體外部與外部電源連接。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述之磁流變液避震器，其中該工作缸體之該墊環設於上內筒與該下內筒之間。
6. 如申請專利範圍第 1 項所述之磁流變液避震器，其中該浮動活塞至少設有一浮動活塞環與一 O 型環以與該下內筒內壁緊密套合。

(2)

7. 如申請專利範圍第 1 項所述之磁流變液避震器，其中該下蓋設有一 O 型環以與該外筒緊密套接。
8. 如申請專利範圍第 1 項所述之磁流變液避震器，其中該下蓋設有一灌氣嘴，用以供灌入氮氣。
9. 如申請專利範圍第 8 項所述之磁流變液避震器，其中該氮氣之氣壓用以緩衝該活塞桿下壓時瞬間碰觸該浮動活塞之力道。
10. 一種磁流變液避震器，包含有：上下二連接部，供連結汽車適當處；一彈簧套筒，設於該上連接部下方，其下方設一活塞桿；該活塞桿底端設有一活塞；該活塞係由一螺帽、一柱體、一第一盤體、數彈簧片、一導電線圈單元、一第二盤體所構成；該第一盤體、該數彈簧片、該導電線圈單元、該第二盤體係環繞設於該柱體；該第一盤體、該第二盤體並以該數彈簧片將該導電線圈單元夾持固定於其中，該導電線圈單元設有數導線與外部連接用以提供電源；該第一盤體、第二盤體並分別於兩側設有開孔。一工作缸體，中間供該活塞桿穿設於其中，其外部預定處固設有一彈簧承座，該工作缸體包含包含有一上蓋、一外筒、一浮動活塞、一下蓋、一第一容室、一第二容室；該上蓋與該浮動活塞、該外筒內部間構成該第一容室，其間容裝磁流變液；其中該下蓋與該浮動活塞、該外筒內部間構成該第二容室，其間容裝氮氣；其中該活塞之該第一盤體、第二盤體分別於外側環設有墊圈以與該外筒內壁緊密套接；該活塞之該導電線圈單元外徑略小於該外筒內徑，以構成一預定之間隙，以容該磁流變液流通；一避震彈簧，設於該彈簧套筒與該彈簧承座之間，並環繞於該工作缸體外圍，以提供磁流變液避震器下壓時之彈性回復力；藉由上述該導電線圈單元之導電產生磁力，對流通至該第一盤體、第二盤體兩側之開孔之該磁流變液造成剪切牽制力，而使該磁流變液產生固化，進而使該活塞桿下壓時所需之力道增加，而改變磁流變液避震器之阻尼力。
11. 如申請專利範圍第 10 項所述之磁流變液避震器，其中該導電線圈單元係由一線圈環、及數環設於該線圈環之導電線圈所構成。
12. 如申請專利範圍第 11 項所述之磁流變液避震器，其中該線圈環於預定處設一開孔以與該柱體所設之一開孔連接，以供該導電線圈之導線穿設。
13. 如申請專利範圍第 10 項所述之磁流變液避震器，其中該浮動活塞至少設有一浮動活塞環與一 O 型環以與該外筒內壁緊密套合。
14. 如申請專利範圍第 10 項所述之磁流變液避震器，其中該下蓋設有一 O 型環以與該外筒緊密套接。
15. 如申請專利範圍第 10 項所述之磁流變液避震器，其中該下蓋設有一灌氣嘴，以供灌入氮氣。

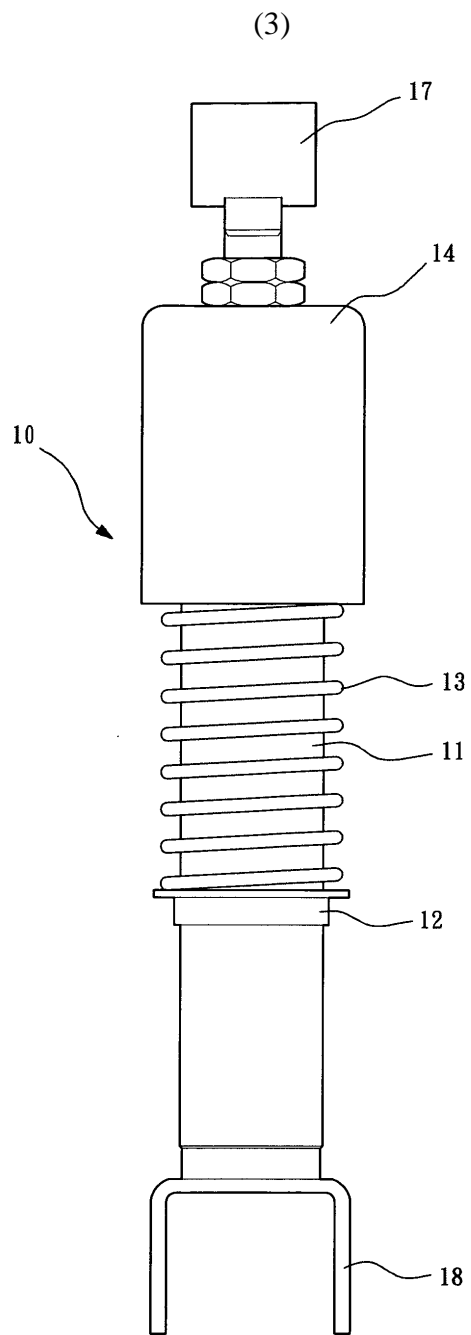
圖式簡單說明

第一圖係本創作磁流變液避震器之外觀圖。

第二圖係本創作磁流變液避震器之剖視圖。

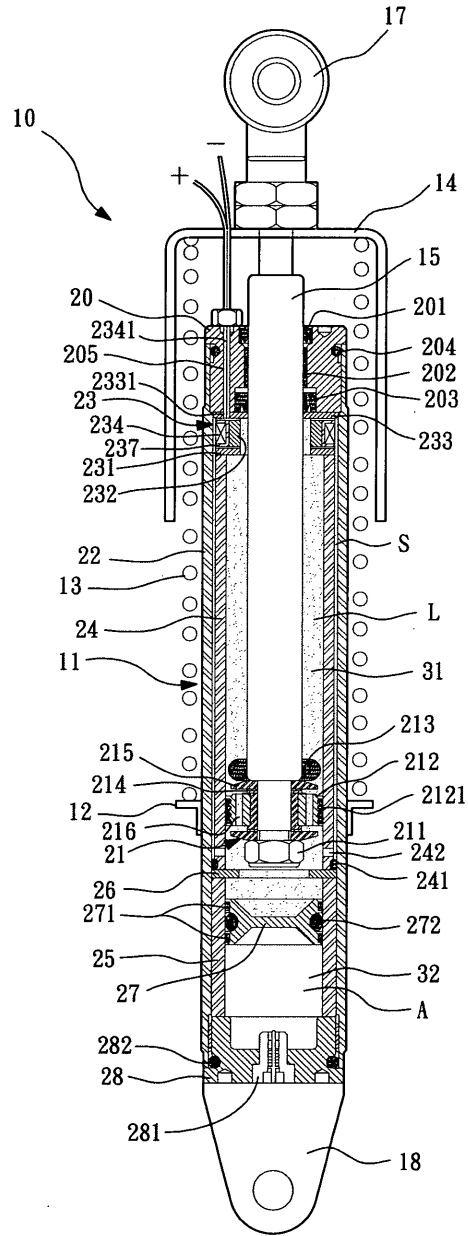
第三圖係本創作磁流變液避震器之使用狀態剖視圖。

第四圖係本創作磁流變液避震器之另一構造使用狀態剖視圖。



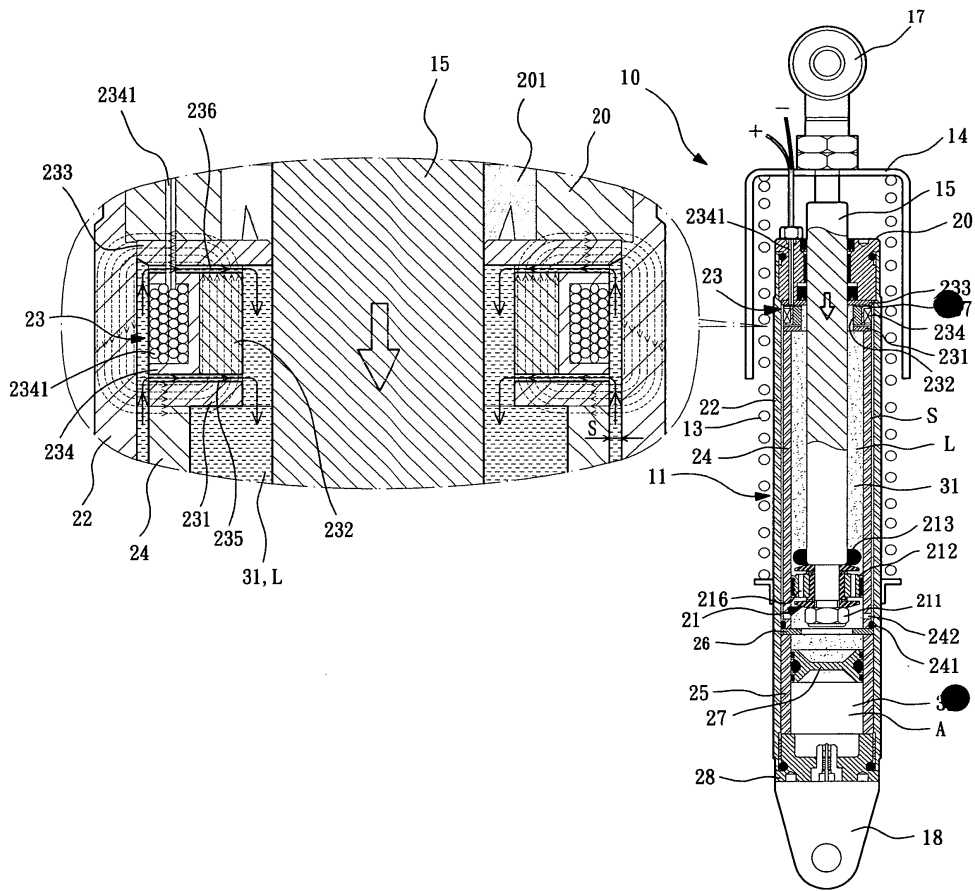
第一圖

(4)



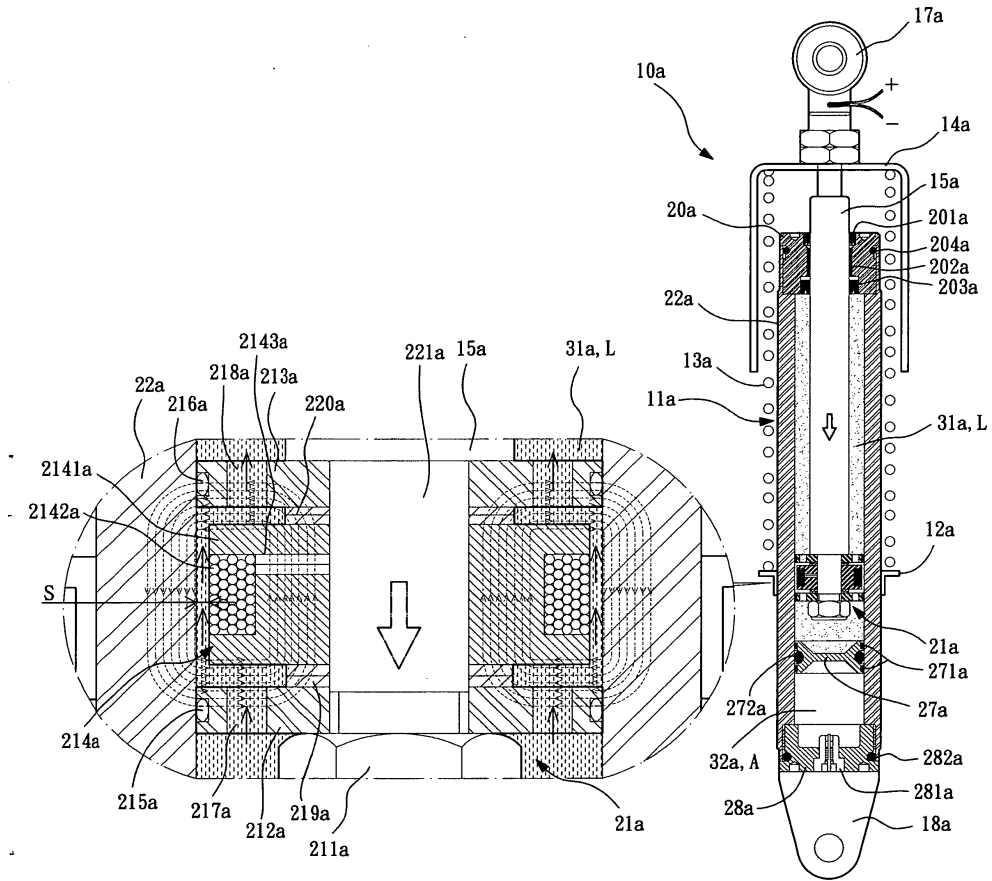
第二圖

(5)



第三圖

(6)



第四圖