

【11】證書號數：I410561

【45】公告日：中華民國 102 (2013) 年 10 月 01 日

【51】Int. Cl.： F04B49/06 (2006.01) G01D5/12 (2006.01)

發明

全 7 頁

【54】名稱：位置感測式氣壓缸

【21】申請案號：099132034

【22】申請日：中華民國 99 (2010) 年 09 月 21 日

【11】公開編號：201213660

【43】公開日期：中華民國 101 (2012) 年 04 月 01 日

【72】發明人：盧鎮耀 (TW)

【71】申請人：亞東技術學院

ORIENTAL INSTITUTE OF
TECHNOLOGY

新北市板橋區四川路 2 段 58 號

【74】代理人：楊延壽

【56】參考文獻：

TW 200914737A

TW 200914738A

JP 63-115001A

JP 2009-288232A

US 2009/0007770A1

審查人員：施文彬

[57]申請專利範圍

1. 一種位置感測式氣壓缸(100)，其特徵在於包括：一氣壓缸體(1)，該氣壓缸體(1)是由一中空的主缸體(11)、一套設固定於該主缸體(11)外的絕緣線軸(12)、及一套設固定於該絕緣線軸(12)外的金屬磁罩(13)所組成，而該絕緣線軸(12)與金屬磁罩(13)間，設有一容置空間(14)；一支一端活設於該氣壓缸體(1)內、另端凸出於氣壓缸體(1)外、並能於其內滑移的氣壓桿體(2)；一組以密接平行多段式繞法、繞設於該容置空間(14)內的線圈群組(3)，該線圈群組(3)是由至少一個的初級線圈(31)及一次級線圈組(32)所組成；以及一套設於該氣壓桿體(2)位於氣壓缸體(1)內之一端外的磁芯(4)。
2. 如請求項 1 所述的位置感測式氣壓缸(100)，其特徵在於：所述初級線圈(31)是為繞設於絕緣線軸(12)中央處；而所述次級線圈組(32)是由分別繞設於前述初級線圈(31)兩側端，以反向串聯繞制的一第一次級線圈(321)及一第二次級線圈(322)所組成。
3. 如請求項 1 所述的位置感測式氣壓缸(100)，其特徵在於：所述初級線圈(31)是為繞設於絕緣線軸(12)中央處；而所述次級線圈組(32)是由分別繞設於前述初級線圈(31)兩側端，並將前述初級線圈(31)覆蓋，以反向串聯繞制的一第一次級線圈(321)及一第二次級線圈(322)所組成。
4. 如請求項 1 所述的位置感測式氣壓缸(100)，其特徵在於：所述次級線圈組(32)是由分別以一間隔、繞設於絕緣線軸(12)外，以反向串聯繞制的一第一次級線圈(321)及一第二次級線圈(322)所組成；而所述初級線圈(31)是為兩段式設置，為繞設於第一次級線圈(321)遠離第二次級線圈(322)的一側、及第一次級線圈(321)及一第二次級線圈(322)之間。
5. 如請求項 1 所述的位置感測式氣壓缸(100)，其特徵在於：所述絕緣線軸(12)是由溫度係數小的絕緣材料所製成。
6. 如請求項 1 所述的位置感測式氣壓缸(100)，其特徵在於：所述絕緣線軸(12)是以下列之一的材料所製成：電木、塊滑石、含有玻璃粉有機樹脂的絕緣材料。

(2)

7. 如請求項 1 所述的位置感測式氣壓缸(100)，其特徵在於：所述線圈群組(3)，更能與一指示驅動裝置(5)電連接。
8. 如請求項 7 所述的位置感測式氣壓缸(100)，其特徵在於：所述指示驅動裝置(5)內更設有一能輸出一感應訊號(V_s)、至位置感測式氣壓缸(100)內初級線圈(31)處的交流訊號產生器(51)；一設於位置感測式氣壓缸(100)和交流訊號產生器(51)間的電源放大器(52)；一與位置感測式氣壓缸(100)電性連接、能接收位置感測式氣壓缸(100)內次級線圈組(32)所產生之第一訊號(V_f)的第一整流器(53)；一與位置感測式氣壓缸(100)電性連接、能接收位置感測式氣壓缸(100)內次級線圈組(32)所產生之第二訊號(V_r)的第二整流器(54)；一與第一整流器(53)和第二整流器(54)電性連接的差動放大器(55)；一與差動放大器(55)電性連接的零位調整器(56)；一與零位調整器(56)電性連接的比例放大器(57)；及一設於比例放大器(57)輸出端處的顯示器(58)。
9. 如請求項 8 所述的位置感測式氣壓缸(100)，其特徵在於：所述比例放大器(57)的輸出端處，更設有至少一能供電連接外部裝置用的訊號輸出端(59)；而所述訊號輸出端(59)是為下列之一：類比轉數位訊號輸出端、類比訊號輸出端。
10. 如請求項 1 所述的位置感測式氣壓缸(100)，其特徵在於：所述磁芯(4)的材質，是為下列之一：氧鐵體、高磁鎳鋼、純鐵；而所述初級線圈(31)與次級線圈組(32)的線圈，其頻率範圍是為下列之一範圍：1 ~ 10Hz、50Hz、60Hz。

圖式簡單說明

圖 1：本發明線圈群組為第一種繞線法時的立體示意圖。

圖 2：本發明線圈群組為第二種繞線法時的立體示意圖。

圖 3：本發明線圈群組為第三種繞線法時的立體示意圖。

圖 4：為圖 1 的全剖面示意圖。

圖 5：為圖 2 的全剖面示意圖。

圖 6：為圖 3 的全剖面示意圖。

圖 7：本發明線圈群組為第一種繞線法時的方塊示意圖。

圖 8：本發明線圈群組為第二種繞線法時的方塊示意圖。

圖 9：本發明線圈群組為第三種繞線法時的方塊示意圖。

圖 10：本發明的電路示意圖。

圖 11：本發明的電路方塊示意圖。

圖 12：本發明運作時的電路方塊實施示意圖。

(3)

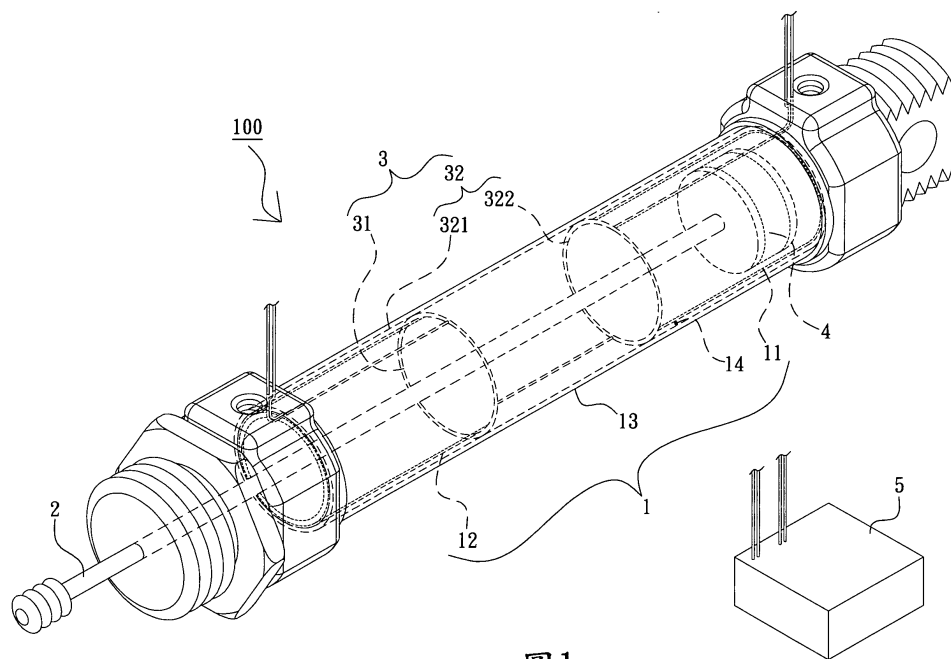


圖1

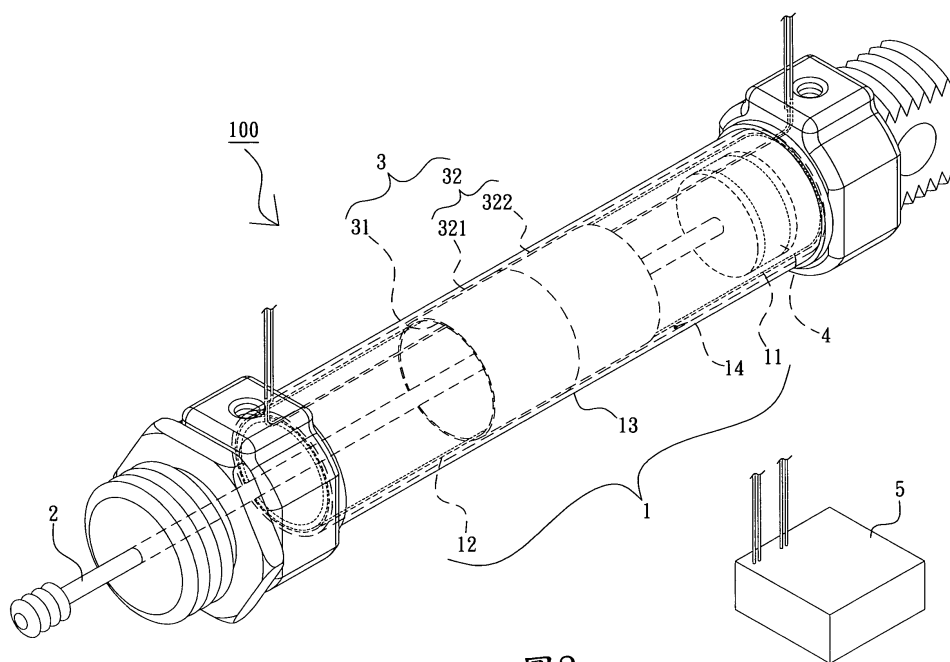


圖2

(4)

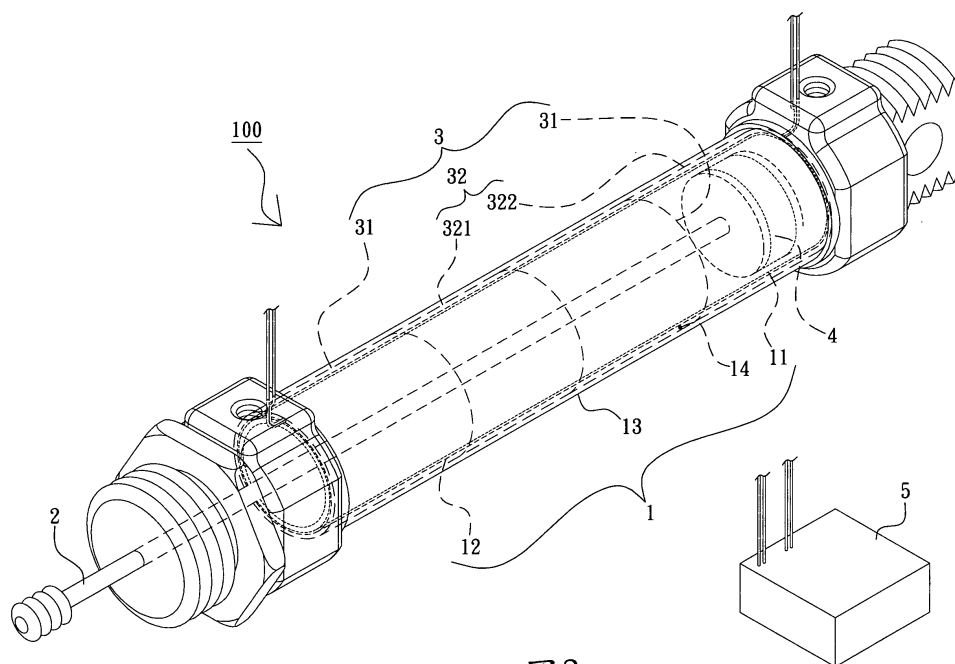


圖3

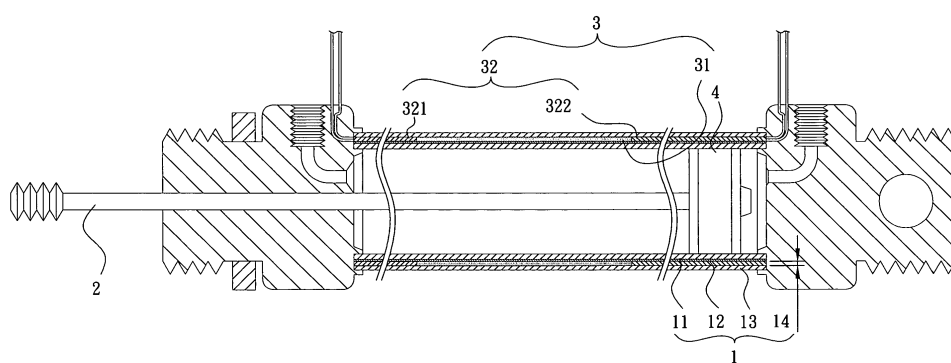


圖4

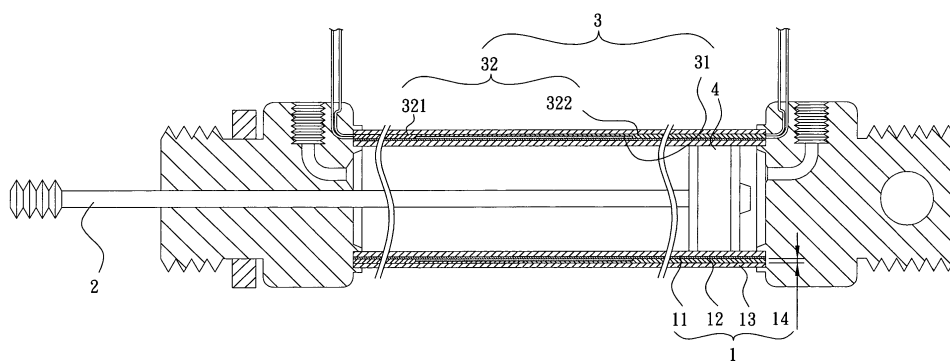


圖5

(5)

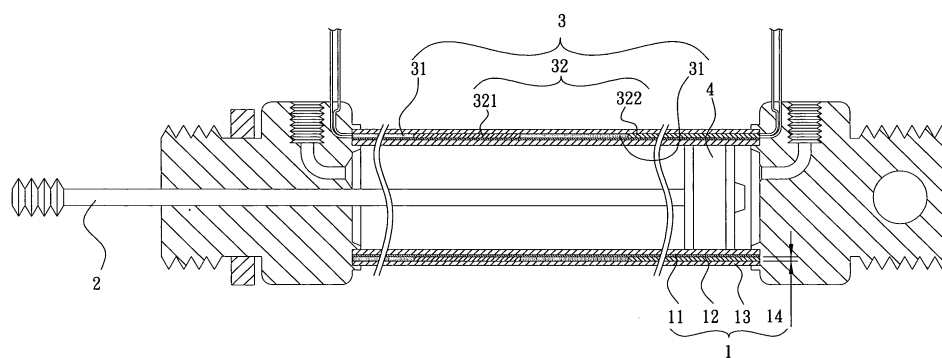


圖6

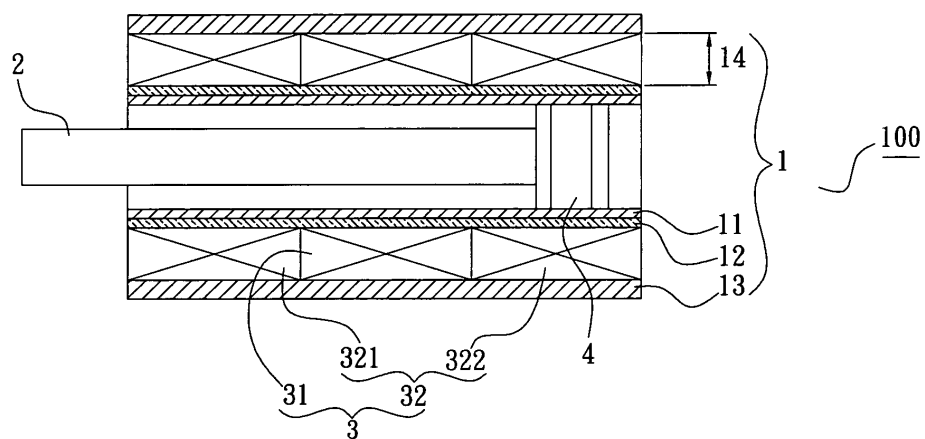


圖7

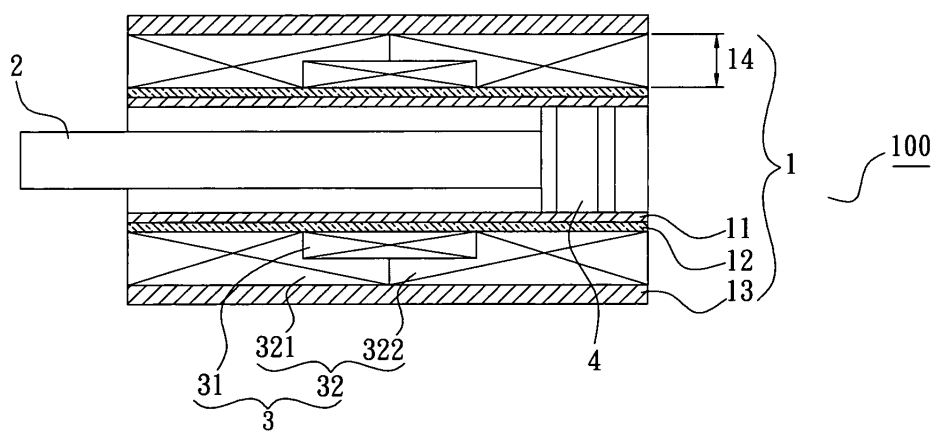


圖8

(6)

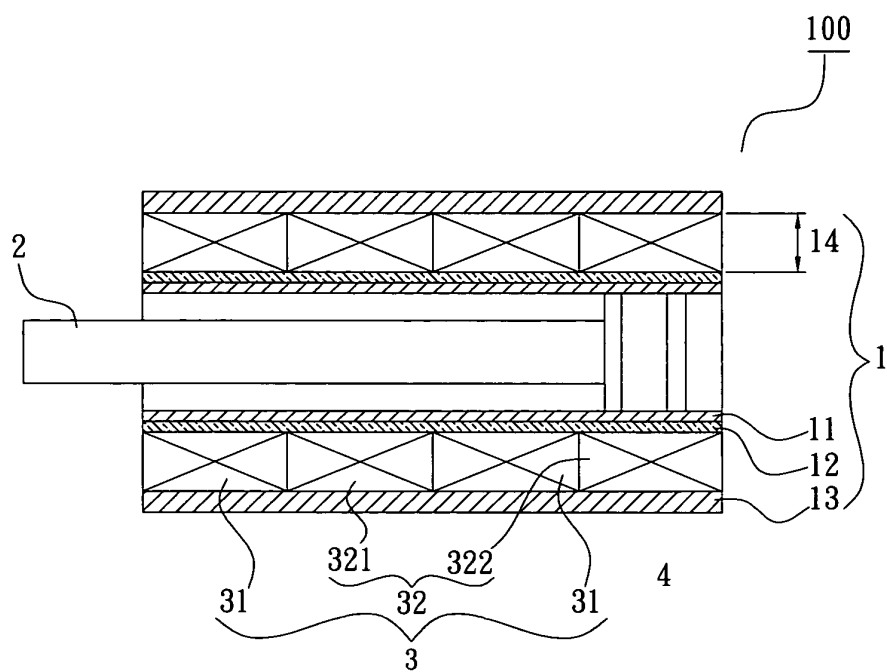


圖9

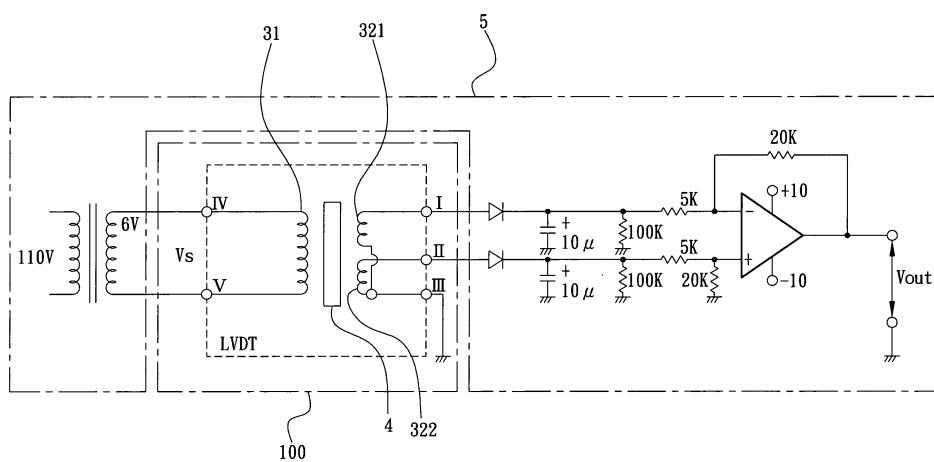


圖10

(7)

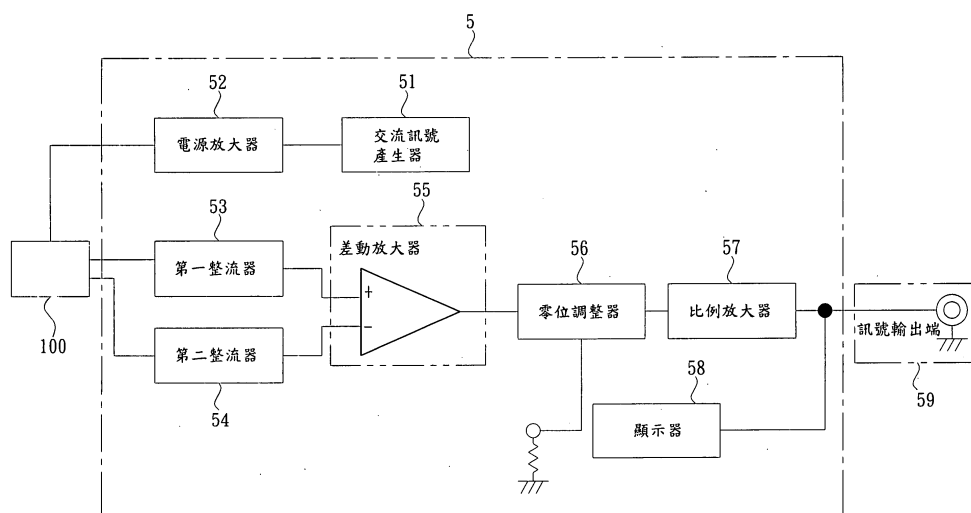


圖11

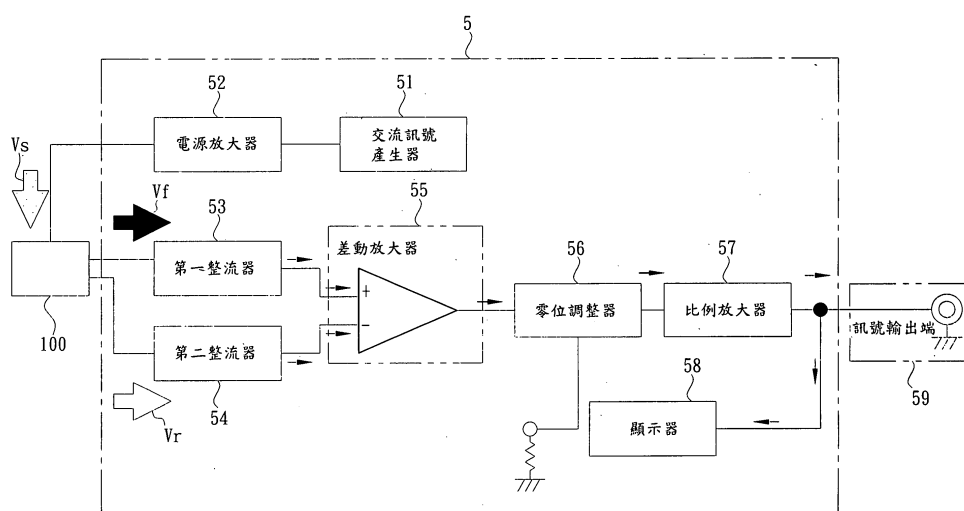


圖12