



(21)申請案號：105116325

(22)申請日：中華民國 105 (2016) 年 05 月 25 日

(51)Int. Cl. : **B60T13/68 (2006.01)**

(71)申請人：弘家金屬工業股份有限公司 (中華民國) (TW)

彰化縣鹿港鎮溝墘里溝墘巷 299 號

(72)發明人：施義搖 (TW)

(74)代理人：楊益松

(56)參考文獻：

TW M498702

TW M528921

CN 1110828C

CN 87208942U

審查人員：張人傑

申請專利範圍項數：8 項 圖式數：4 共 17 頁

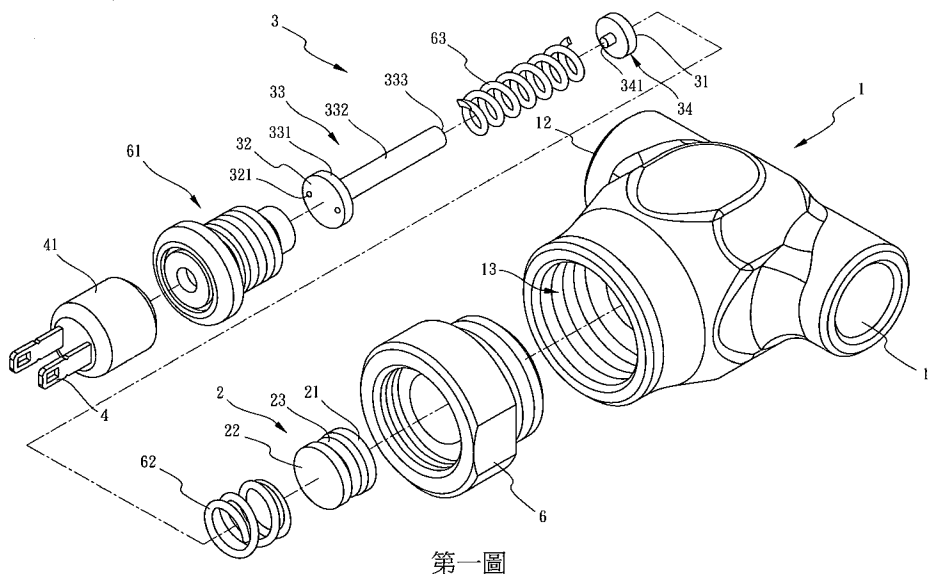
(54)名稱

油壓剎車訊號傳輸器

(57)摘要

一種油壓剎車訊號傳輸器，其包括通管、活塞、穿動件以及訊號接腳，通管具有入口、出口以及側口，且側口一端連通入口與出口，通管的入口與出口用以連接剎車油管；穿動件的兩端分別設有一受抵面與一導電面，而穿動件的導電面係朝向該二訊號接腳；活塞滑設於側口，活塞具有一油推面與一頂抵面彼此呈背對方向設置，油推面用以油液推動，而頂抵面推抵該穿動件的受抵面，穿動件的導電面與該二訊號接腳相接觸呈電性導通。

指定代表圖：



第一圖

符號簡單說明：

1 . . . 通管

11 . . . 入口

12 . . . 出口

13 . . . 側口

2 . . . 活塞

21 . . . 油推面

22 . . . 頂抵面

23 . . . 墊圈

3 . . . 穿動件

31 . . . 受抵面

32 . . . 導電面

321 . . . 導電凸粒

33 . . . 閥桿

331 . . . 凸盤部

332 . . . 穿軸

333 . . . 卡孔

34 . . . 抵盤

341 . . . 卡柱

4 . . . 訊號接腳

41 . . . 罩蓋

6 . . . 外套管

61 . . . 內套管

62 . . . 外彈簧

63 . . . 內彈簧

發明摘要

※ 申請案號： 105116325

※ 申請日： 105/05/25

※IPC 分類： B60T 13/68 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

油壓剎車訊號傳輸器

【中文】

一種油壓剎車訊號傳輸器，其包括通管、活塞、穿動件以及訊號接腳，通管具有入口、出口以及側口，且側口一端連通入口與出口，通管的入口與出口用以連接剎車油管；穿動件的兩端分別設有一受抵面與一導電面，而穿動件的導電面係朝向該二訊號接腳；活塞滑設於側口，活塞具有一油推面與一頂抵面彼此呈背對方向設置，油推面用以油液推動，而頂抵面推抵該穿動件的受抵面，穿動件的導電面與該二訊號接腳相接觸呈電性導通。

【英文】

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 一 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

| | |
|-------|---------|
| 通管1 | 入口11 |
| 出口12 | 側口13 |
| 活塞2 | 油推面21 |
| 頂抵面22 | 墊圈23 |
| 穿動件3 | 受抵面31 |
| 導電面32 | 導電凸粒321 |
| 閥桿33 | 凸盤部331 |
| 穿軸332 | 卡孔333 |
| 抵盤34 | 卡柱341 |
| 訊號接腳4 | 罩蓋41 |
| 外套管6 | 內套管61 |
| 外彈簧62 | 內彈簧63 |

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

油壓剎車訊號傳輸器

【技術領域】

【0001】 本發明是與電動自行車有關，特別是指一種經油壓剎車作用下提供一輸出訊號，以該輸出訊號停止電動馬達運轉、停止電源輸出或觸發警示燈（聲響）等用途。

【先前技術】

【0002】 為了方便生活和工作的出行，很多人都選擇將電動自行車作為自己短距離出行的代步工具，而電動自行車作為一種節能環保的交通工具，也得到了社會的廣泛認可。

【0003】 前述的電動自行車一般被稱為電動車或電動腳踏車，是一種以蓄電池為主要能源的交通工具。外觀與自行車或摩托車相似，自行車帶有動力來源的一種，大部分車種還保留自行車的踏板、鏈條，可以用人力作為輔助動力（稱為電動輔助自行車）。而電動自行車其主要動力來源主要是透過其電機驅動，電機主要採用有刷直流電機驅動系統和無刷直流電機驅動系統。對於電機運轉轉速則是採用控制器，又主要利用霍爾傳感器來控制電機轉速的一個重要部件，一般具備無級別調速、過電流保護等功能。關於電動自行車的剎車則是有如摩托車抱剎或碟剎系統來降低行駛速度甚至剎停等需求。

【0004】 一般電動自行車啟動電門（開關）後，後續操作只

須轉動變速把手，並以變速把手轉動角度幅度控制電機之輸出動力，進而驅使電動自行車行進。關於電動自行車的剎車時，需先切斷電機導通電源，令電動自行車失去動力情況下，在進行剎車動作。然而，在行車情況緊急、不熟操作駕駛者，往往都是轉動變速把手同時按壓剎車把手，造成一邊剎車一邊驅動的狀況，此舉將駕駛與車輛帶入危險事故因子。

【0005】 為了改善前述狀況，因此有相關業者開發了安裝於剎車把手內的電控開關，可以在駕駛扣押剎車把手動作的同時切斷電機的電源。但是此種方式將會限定剎車把手的結構、型態，同時增加了剎車把手加工製造與組裝困擾，更大幅度增加成本。

【0006】 有鑑於此，本案發明人為了改善前述問題，進行相關產品開發與設計，憑藉於自行車展也多年實務經驗與開發能力，終於創作出一種油壓剎車訊號傳輸器，不會有習知技術需要改變現有剎車把手，可以通用於配置油壓剎車的電動自行車，同樣可以達到停止電機運轉與安全進行剎車之需求。

【發明內容】

【0007】 本發明主要目的是提供油壓碟剎作用時，其油壓能提供一輸出訊號，以該輸出訊號觸發一作用，該作用為停止電動馬達運轉、停止電源輸出。

【0008】 為了達成前述之目的與功效，本發明一種油壓剎車訊號傳輸器，其包括一通管、一活塞、一穿動件以及二訊號接腳，其中：該通管具有一入口、一出口以及一側口，且該側口一端連

通入口與出口，該通管的入口與出口用以連接剎車油管；該穿動件的兩端分別設有一受抵面與一導電面，而該穿動件的導電面係朝向該二訊號接腳；該活塞滑設於側口，該活塞具有一油推面與一頂抵面彼此呈背對方向設置，該油推面用以油液推動，而該頂抵面推抵該穿動件的受抵面，該穿動件的導電面與該二訊號接腳相接觸呈電性導通。

【0009】 前述油壓剎車訊號傳輸器，其中該穿動件包括有一閥桿與一抵盤，該閥桿包括有一凸盤部以及一穿軸，該穿軸一端與凸盤部一體成形連接，而該穿軸另一端則與抵盤組接，又該受抵面設置於該抵盤表面，該導電面設置於凸盤部表面。

【0010】 前述油壓剎車訊號傳輸器，該側口包括有一大螺孔、一小孔，該活塞滑設於小孔，而該穿動件位於側口的大螺孔、小孔。

【0011】 前述油壓剎車訊號傳輸器，進一步包括有一外套管與一內套管，該外套管的周側鎖固大螺孔，而該內套管的周側鎖固於外套管內，該穿動件的穿軸穿設於內套管，而該凸盤部係外露於內套管外。

【0012】 前述油壓剎車訊號傳輸器，進一步包括有一外彈簧與一內彈簧，該外彈簧的兩端彈抵於活塞的頂抵面以及內套管間，該內彈簧套設於穿軸，且該內彈簧的兩端分別彈抵於內套管內與抵盤。

【0013】 前述油壓剎車訊號傳輸器，進一步包括有一罩蓋，

其組設於內套管一端且遮蓋凸盤部，而該二訊號接腳穿設組裝於罩蓋。

【0014】 前述油壓剎車訊號傳輸器，其中該抵盤設置受抵面的相反面凸設有一卡柱，而該穿軸對應該卡柱設有相互緊迫卡合一卡孔。

【0015】 前述油壓剎車訊號傳輸器，其中該活塞周側套設一墊圈且緊密接觸於側口內。

【圖式簡單說明】

【0016】

第一圖係本發明分解立體示意圖。

第二圖係本發明組合立體示意圖。

第三圖係本發明組合剖視示意圖。

第四圖係本發明作動示意圖。

【實施方式】

【0017】 請參閱第一圖所示，圖中揭示油壓剎車訊號傳輸器，其包括一通管1、一活塞2、一穿動件3以及二訊號接腳4。

【0018】 該通管1具有一入口11、一出口12以及一側口13，且該側口13一端連通入口11與出口12，該通管1的入口11與出口12用以連接剎車油管5。該側口13包括有一大螺孔131、一小孔132，且大螺孔131位於側口13最外側，即大螺孔131相較於小孔132係較為遠離入口11、出口12位置。該通管1係採用具有三個方向流動型態之管材。入口11與出口12連接於剎車把手與卡鉗夾器（圖中為繪

製剎車把手與卡鉗夾器)間的剎車油管5，如此可以在剎車作用下剎車油液經入口11朝側口13與出口12兩個方向流動，藉以在剎車作用下即能觸發訊號，關於訊號觸發再請參閱下方說明。

【0019】 該穿動件3的兩端分別設有一受抵面31與一導電面32，而該穿動件3的導電面32係朝向該二訊號接腳4。該穿動件3包括有一閥桿33與一抵盤34，該閥桿33包括有一凸盤部331以及一穿軸332，該穿軸332一端與凸盤部331一體成形連接，而該穿軸332另一端則與抵盤34組接，又該受抵面31設置於該抵盤34表面，該導電面32設置於凸盤部331表面。而該穿動件3位於側口13的大螺孔131、小孔132。本發明導電面32係可與穿動件3的凸盤部331一體成形，即穿動件3的閥桿33整個都是採用導電金屬材質所製成，或是另外加裝導電金屬材質所製成片狀物結合於凸盤部331表面上。另可於導電面32上設至有二導電凸粒321並可與訊號接腳4接觸電性連接，如此構成迴路以利訊號發送。該抵盤34設置受抵面31的相反面凸設有一卡柱341，而該穿軸332對應該卡柱341設有相互緊迫卡合一卡孔333。

【0020】 該活塞2滑設於側口13，該活塞2具有一油推面21與一頂抵面22彼此呈背對方向設置，該油推面21係供油壓剎車的油液推動，而該頂抵面22推抵該穿動件3的受抵面31，該穿動件3的導電面32與該二訊號接腳4相接觸呈電性導通。該活塞2周側套設一墊圈23且緊密接觸於側口13內。該活塞2滑設於小孔132。

【0021】 油壓剎車訊號傳輸器進一步包括有一外套管6與一

內套管61，藉以提供穿動件3滑設安裝於通管1的側口13位置。該外套管6的周側設置有螺紋藉以鎖固於大螺孔131，而該內套管61的周側設置有螺紋藉以鎖固於外套管6內，該穿動件3的穿軸332穿設於內套管61，而該凸盤部331係外露於內套管61外。油壓剎車訊號傳輸器進一步包括有一外彈簧62與一內彈簧63，該外彈簧62的兩端彈抵於活塞2的頂抵面22以及內套管61間，該內彈簧63套設於穿軸332，且該內彈簧63的兩端分別彈抵於內套管61內與抵盤34。如此外彈簧62將常態推抵活塞2朝向側口13連通入口11與出口12位置，而內彈簧63則常態推抵該抵盤34靠抵在活塞2的頂抵面22，即能讓穿動件3的導電面32常態與訊號接腳4分離。

【0022】 本發明油壓剎車訊號傳輸器，進一步包括有一罩蓋41，其組設於內套管61一端且遮蓋凸盤部331，而該二訊號接腳4穿設組裝於罩蓋41。

【0023】 關於本發明油壓剎車訊號傳輸器其作動方式，再請配合參閱圖式第三、四圖所示，當剎車作用時油液由入口11朝側口13、出口12兩各方向大量移動，由出口12方向流動的剎車油液則驅動剎車卡鉗夾器作動達到進低車速或停止車輛之需求，而由側口13方向流動的剎車油液則推送活塞2並受力集中於活塞2的油推面21，讓活塞2朝大螺孔131方向移動，同時活塞2壓縮外彈簧62、抵盤34壓縮內彈簧63，且活塞2以頂抵面22推抵該受抵面31，讓抵盤34、穿軸332、凸盤部331都能同方向位移（如圖是第四圖所示皆向左側方向位移），更讓凸盤部331的導電面32接觸訊號接

腳4，如此該訊號接腳4與導電面32電性導通形成迴路，如此得以讓通電訊號經其中一訊號接腳4、導電面32、再由另一訊號接腳4輸出。當剎車作用解除時，得以由剎車油液壓力降低暫時不再流向側口13與出口12，此時即可由內彈簧63與外彈簧62彈性恢復並分別推抵穿動件3、活塞2復位。

【0024】 相信經由上述說明可知，本發明在上述作動下，其能輸出控制訊號，如此能透過該訊號切斷電機（圖未繪製）的電源供應，使得電機不再具備電力而停止轉動。就算駕駛持需轉動變速把手、或車禍撞損變速把手情況下，可以藉由本發明號傳輸器輸出訊號，切段電源導通電機之運轉狀態，也不會造成一邊剎車同時一邊電機運轉，提供安全駕駛者。據此達成本發明之目的與功效者。

【符號說明】

【0025】

通管1

入口11

出口12

側口13

大螺孔131

小孔132

活塞2

油推面21

頂抵面22

墊圈23

穿動件3

受抵面31

導電面32

導電凸粒321

閥桿33

凸盤部331

穿軸332

卡孔333

抵盤34

卡柱341

訊號接腳4

罩蓋41

剎車油管5

外套管6

內套管61

外彈簧62

內彈簧63

【生物材料寄存】

國內寄存資訊【請依寄存機構、日期、號碼順序註記】

國外寄存資訊【請依寄存國家、機構、日期、號碼順序註記】

【序列表】(請換頁單獨記載)

申請專利範圍

1. 一種油壓剎車訊號傳輸器，其包括一通管、一活塞、一穿動件以及二訊號接腳，其中：

該通管具有一入口、一出口以及一側口，且該側口一端連通入口與出口，該通管的入口與出口用以連接剎車油管；

該穿動件的兩端分別設有一受抵面與一導電面，而該穿動件的導電面係朝向該二訊號接腳；

該活塞滑設於側口，該活塞具有一油推面與一頂抵面彼此呈背對方向設置，該油推面用以油液推動，而該頂抵面推抵該穿動件的受抵面，該穿動件的導電面與該二訊號接腳相接觸呈電性導通。

2. 如請求項1所述之油壓剎車訊號傳輸器，其中該穿動件包括有一閥桿與一抵盤，該閥桿包括有一凸盤部以及一穿軸，該穿軸一端與凸盤部一體成形連接，而該穿軸另一端則與抵盤組接，又該受抵面設置於該抵盤表面，該導電面設置於凸盤部表面。

3. 如請求項2所述之油壓剎車訊號傳輸器，其中該側口包括有一大螺孔、一小孔，該活塞滑設於小孔，而該穿動件位於側口的大螺孔、小孔。

4. 如請求項3所述之油壓剎車訊號傳輸器，進一步包括有一外套管與一內套管，該外套管的周側鎖固大螺孔，而該內套管的周側鎖固於外套管內，該穿動件的穿軸穿設於內套管，而該凸盤部係外露於內套管外。

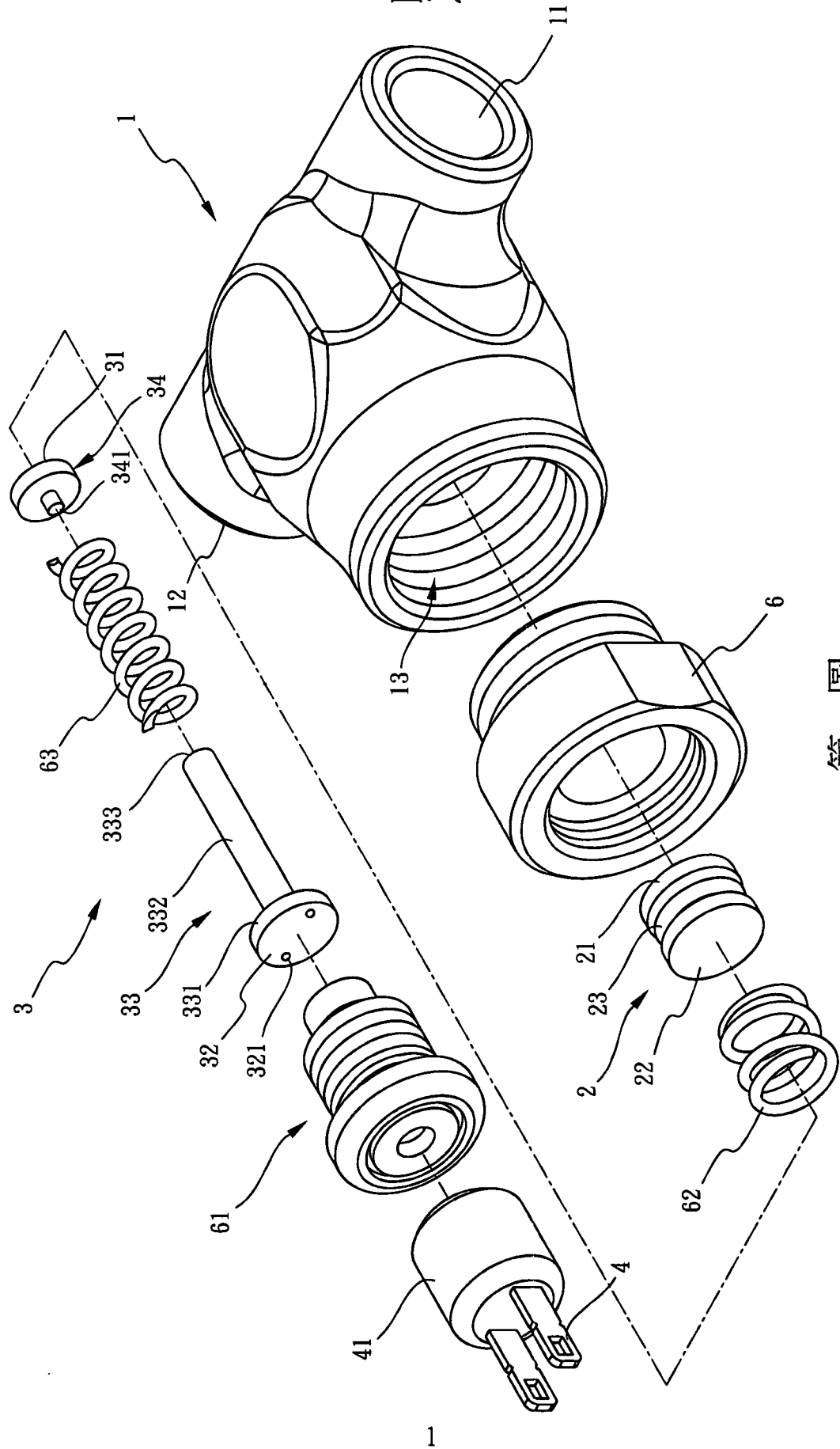
5. 如請求項4所述之油壓剎車訊號傳輸器，進一步包括有一外彈簧與一內彈簧，該外彈簧的兩端彈抵於活塞的頂抵面以及內套管間，該內彈簧套設於穿軸，且該內彈簧的兩端分別彈抵於內套管內與抵盤。

6. 如請求項5所述之油壓剎車訊號傳輸器，進一步包括有一罩蓋，其組設於內套管一端且遮蓋凸盤部，而該二訊號接腳穿設組裝於罩蓋。

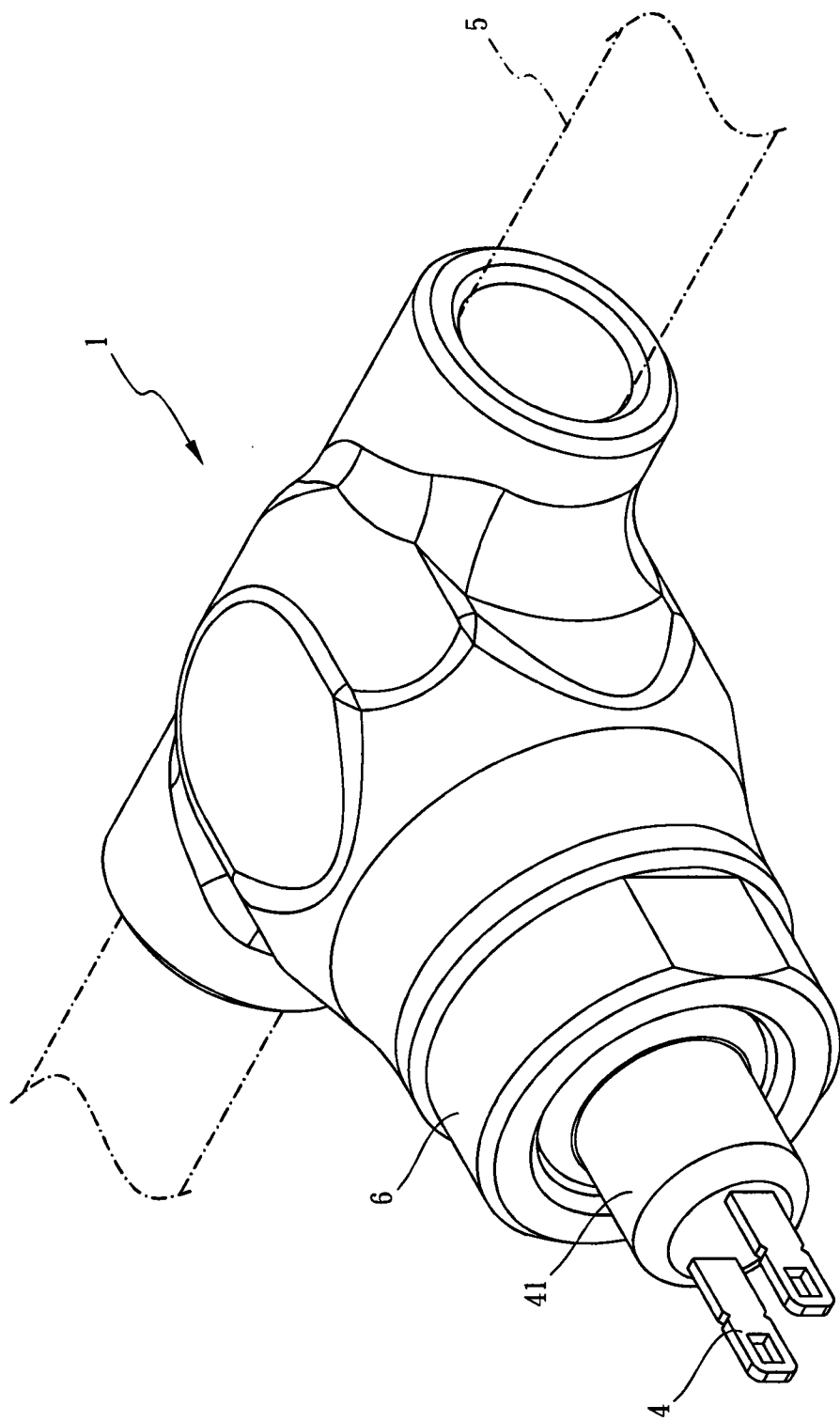
7. 如請求項2所述之油壓剎車訊號傳輸器，其中該抵盤設置受抵面的相反面凸設有一卡柱，而該穿軸對應該卡柱設有相互緊迫卡合一卡孔。

8. 如請求項1所述之油壓剎車訊號傳輸器，其中該活塞周側套設一墊圈且緊密接觸於側口內。

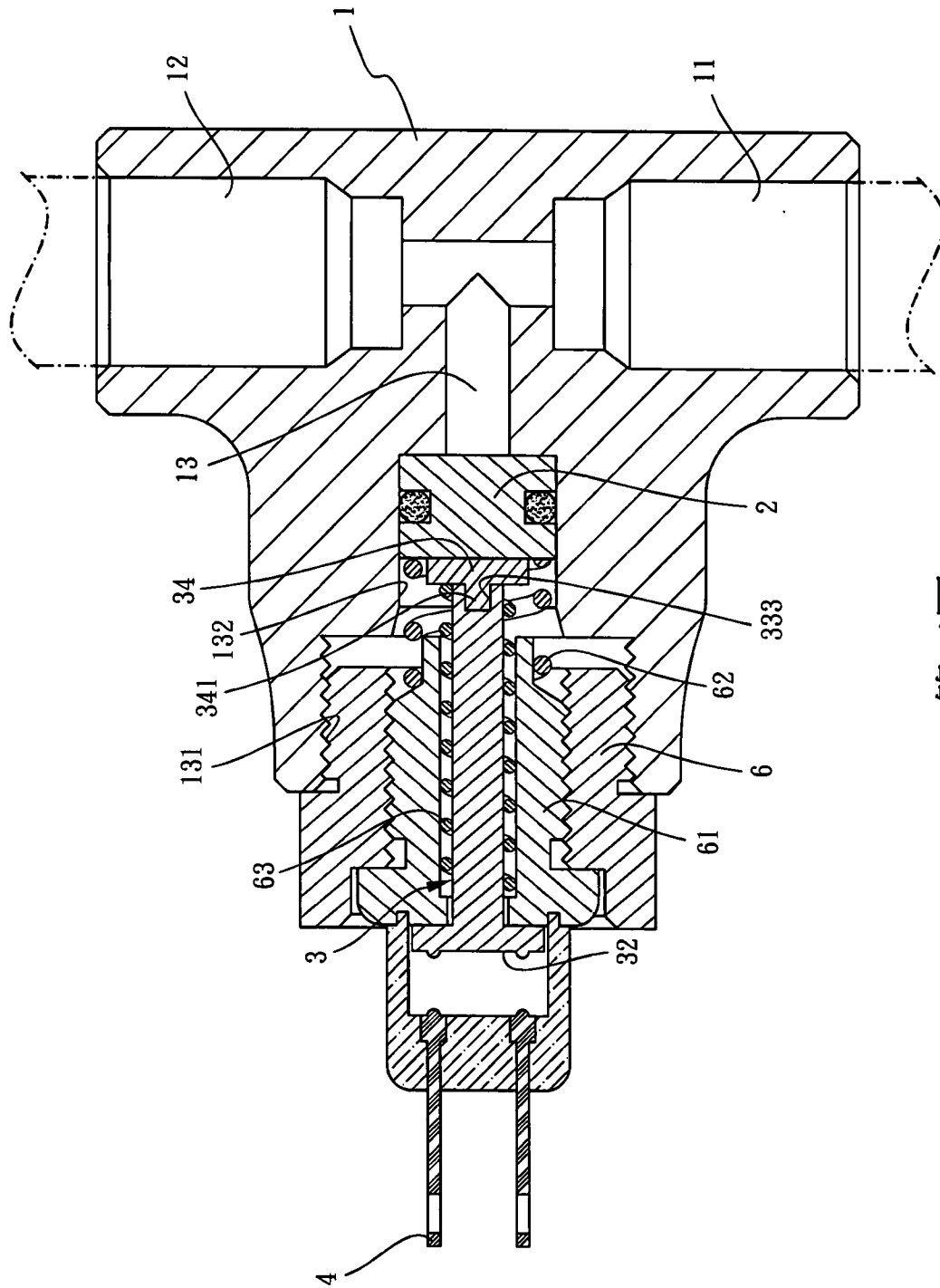
圖式



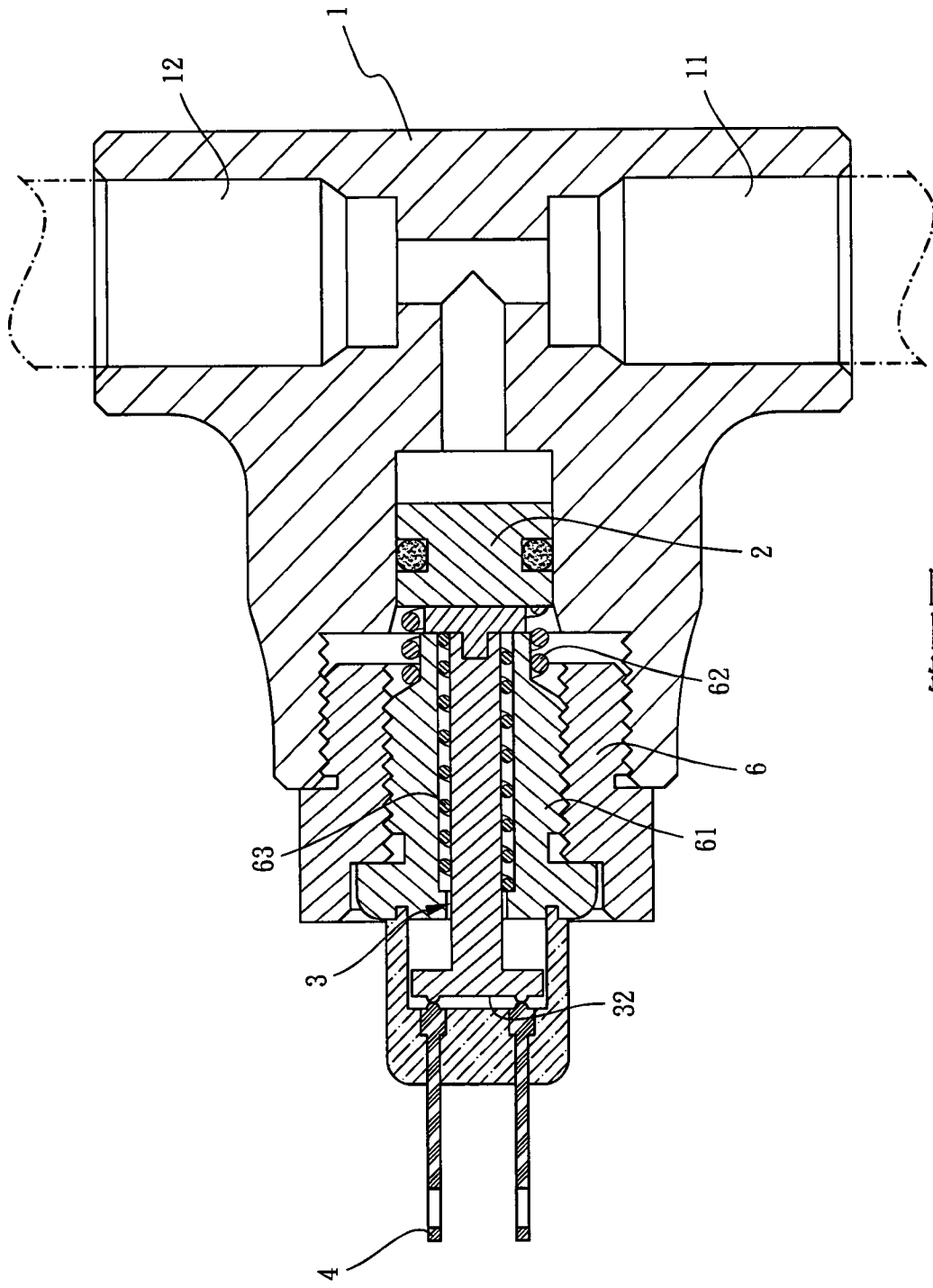
第一圖



第二圖



第三圖



第四圖