M436281

(19)中華民國智慧財產局

(12)新型說明書公告本 (11)證書號數：TW M436281U1

(45)公告日： 中華民國 101 (2012) 年 08 月 21 日

(21)申請案號：101205234 (22)申請日： 中華民國 101 (2012) 年 03 月 23 日

(51)Int. Cl.： *H02P4/00 (2006.01)*

(71)申請人：利愛電氣股份有限公司(中華民國) LIAYE ELECTRIC CO., LTD. (TW)
桃園縣觀音鄉中山路 2 段 820 號

(72)創作人：陳合豐 CHEN, HO LI (TW)；李宜彥 LEE, YI YEN (TW)；江慶盛 CHIANG, CHING SHENG (TW)

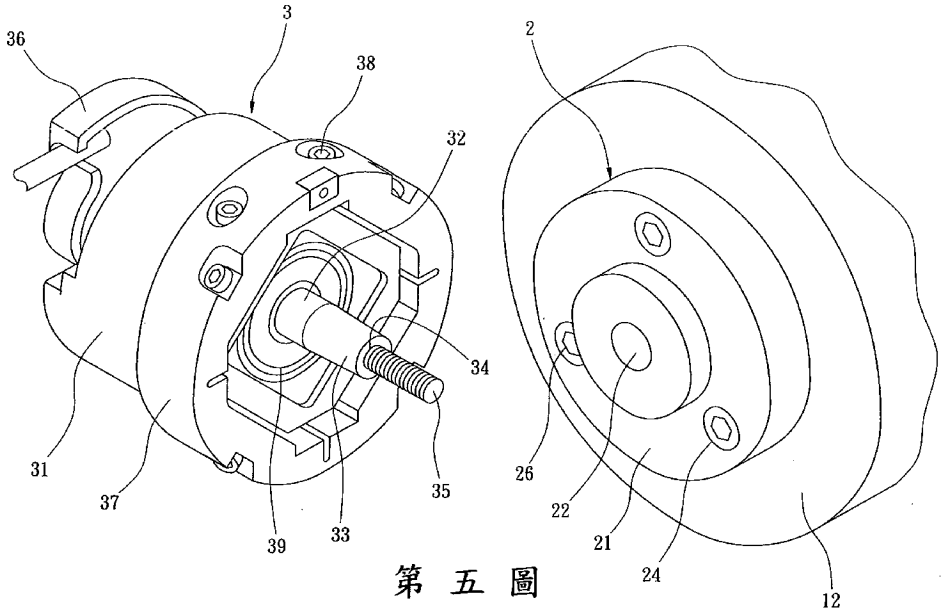
申請專利範圍項數：8 項 圖式數：9 共 17 頁

(54)名稱

電機與其訊號回授裝置組合結構

(57)摘要

一種電機與其訊號回授裝置組合結構，係於電機之轉軸端部與訊號回授裝置之間組接一連接座；在電機之轉軸端部圍繞著軸線間隔設有複數螺孔；而連接座設有一軸孔，並且圍繞著軸孔間隔設有複數通孔，以複數螺栓分別經由連接座之相對通孔鎖接於轉軸之螺孔定位：訊號回授裝置(編碼器 Encoder、解角器 Resolver、交流發電機 ACTG 或直流發電機 DCTG)之作動軸以對應形狀插接固定於連接座之軸孔內，使訊號回授裝置之作動軸及連接座與電機之轉軸同步連動旋轉，達到精確同心組合，能夠更牢靠穩固，避免鬆動損壞，有效提高電機及訊號回授裝置之運轉性能與使用壽命，並且更方便加工組立與檢修換裝。



第 五 圖

12・・・轉軸
2・・・連接座
21・・・座體
22・・・軸孔
24・・・通孔
26・・・螺栓
3・・・訊號回授裝置
31・・・殼體
32・・・作動軸
33・・・軸部
34・・・中心孔
35・・・固定螺栓
36・・・封蓋
37・・・固定環
38・・・調整螺栓
39・・・軸承

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本創作有關一種電機與其訊號回授裝置組合結構，尤指一種適用於馬達、發電機及電梯主機等類之電機與其訊號回授裝置組合結構。

【先前技術】

目前電機類之馬達、發電機、電梯主機及升降設備主機或曳引機之用途廣泛，具備持續運轉性能及穩定性，並且方便自動操作控制。

一般電機類之馬達、發電機及電梯主機等結構裝置中，主要於殼體內設置有定子與轉子，並且彼此同心活動相隔，再利用線圈與磁鐵等電氣作用，使轉子受控持續旋轉運作，而且配合安裝訊號回授裝置（編碼器 Encoder、解角器 Resolver、交流發電機 ACTG 或直流發電機 DCTG），以進行檢知控制旋轉速度。

習用馬達、發電機及電梯主機等類型電機中，只能在轉子之轉軸端部直接加工組接訊號回授裝置，以致甚為耗費人力及工時，並且加工中容易發生偏心誤差現象，尤其於長期運轉之下造成鬆動搖晃，嚴重影響運轉性能與安全性，而且無法迅速確實檢修換裝，更耗費人工與成本。因此要如何改善上述問題與缺失，即為相關業者所亟欲研究發展之方向。

【新型內容】

本創作之主要目的暨功效在於，電機及其轉軸利用連接座結

合訊號回授裝置，以達到精確同心組合旋轉，能夠更牢靠穩固，避免鬆動損壞，有效提高電機及訊號回授裝置之運轉性能與使用壽命，並且更方便加工組立與檢修換裝。

為達上揭目的，本創作於電機之轉軸端部與訊號回授裝置之間組接一連接座；其中：該電機之轉軸端部圍繞著軸線間隔設有複數螺孔；該連接座設有一軸孔，圍繞著軸孔間隔設有複數通孔，以對應於轉軸之螺孔，複數螺栓分別經由連接座之相對通孔鎖接於轉軸之螺孔定位：該訊號回授裝置具有一旋轉自如之作動軸，其朝外伸出之軸部以對應形狀插接固定於連接座之軸孔內，使訊號回授裝置之作動軸及連接座與電機之轉軸同步連動旋轉。

於較佳實施例中，該連接座之軸孔與訊號回授裝置之軸部彼此設為對應圓錐形狀。進一步，該電機之轉軸端部設有一中心孔，該連接座沿著軸線延伸出一軸桿，以插置於轉軸之中心孔內。

於較佳實施例中，該連接座之軸桿朝向軸孔相通設有一螺孔，該訊號回授裝置之作動軸內部設有中心孔，以及一固定螺栓經由作動軸之中心孔穿出鎖接於連接座之相對螺孔定位。

於較佳實施例中，該訊號回授裝置可設為編碼器 Encoder、解角器 Resolver、交流發電機 ACTG 或直流發電機 DCTG。

【實施方式】

有關本創作為達成上述目的，所採用之技術手段及其功效，茲舉出可行實施例，並且配合圖式說明如下：

首先，請參閱第一及二圖，本創作適用於馬達、發電機、電

梯主機、升降設備與曳引機等類型電機１，在電機１（如圖所示為馬達）之轉軸１２端部組接帶動一訊號回授裝置３，以進行檢知配合控制旋轉速度。

於第一至六圖所示之較佳實施例中，本創作主要針對電機１與其訊號回授裝置３之組合結構設計，如圖中所示，本創作係於電機１之轉軸１２端部與訊號回授裝置３之間組接一連接座２；其中：

該電機１之殼體１１係樞持轉軸１２及其轉子（圖未示），在轉軸１２兩端套置定固有傳動輪１６及煞車盤１７，再配合外部煞車架１８，在轉軸１２端部軸線方向設有一中心孔１３，並且圍繞著軸線及中心孔１３間隔設有複數螺孔１４。

該連接座２之座體２１中心設有一軸孔２２，並且圍繞著軸孔２２間隔設有複數通孔２４，以對應於轉軸１２之螺孔１４，藉由複數螺栓２６分別經由連接座２之相對通孔２４鎖接於轉軸１２之螺孔１４內，並且連接座２能夠微幅調整同心定位。而連接座２可沿著軸線延伸出一軸桿２３，以插置於轉軸１２之中心孔１３內，並且連接座２之軸桿２３朝向軸孔２２相通設有一螺孔２５。

該訊號回授裝置３係設為編碼器，其殼體３１配合軸承３９樞持一旋轉自如之作動軸３２，藉由朝外伸出之軸部３３以對應形狀插接固定於連接座２之軸孔２２內，並且連接座２之軸孔２２與訊號回授裝置３之軸部３３彼此設為對應圓錐形狀。在訊號

回授裝置３之作動軸３２內部設有中心孔３４，將固定螺栓３５經由作動軸３２之中心孔３４穿出鎖接於連接座２之相對螺孔２５定位，然後裝配封蓋３６閉合殼體３１。

於實際使用狀態中，電機１之轉軸１２藉由連接座２迅速確實組合訊號回授裝置３，並且其固定環３７配合調整螺栓３８以定位於電機１外部之固定架１５內，使訊號回授裝置３之作動軸３２及連接座２與電機１之轉軸１２同步連動旋轉，達到精確同心組合，能夠更牢靠穩固，以避免鬆動損壞，有效提高電機１及訊號回授裝置３之運轉性能與使用壽命，並且更方便加工組立與檢修換裝。

電機１之訊號回授裝置３除了採用編碼器之外，亦可如第七圖所示中，以解角器４０作為訊號回授裝置４。除此之外，如第八及九圖所示中，訊號回授裝置５、６亦可設為直流發電機５０或交流輸電機６０，以對應轉速相對輸出電壓波形訊號。

綜上所述，本創作電機１及其轉軸１２利用連接座２結合訊號回授裝置３、４、５、６，以達到精確同心組合旋轉，能夠更牢靠穩固，避免鬆動損壞，有效提高電機１及訊號回授裝置３、４、５、６之運轉性能與使用壽命，並且更方便加工組立與檢修換裝，爰依法提出新型專利申請。

以上所舉實施例僅用為方便說明本創作，而並非加以限制，在不離本創作精神範疇，熟悉此一行業技藝人士所可作之各種簡易變化與修飾，均仍應含括於以下申請專利範圍中。

【圖式簡單說明】

第一圖係本創作較佳實施例電機與其訊號回授裝置組合結構之示意圖；

第二圖係第一圖電機與其訊號回授裝置組合結構之剖視放大圖；

第三圖係第二圖電機與其訊號回授裝置組合結構之立體圖；

第四圖係第二圖電機與其訊號回授裝置組合結構之分解剖視圖；

第五圖係第三圖訊號回授裝置與連接座之立體分解圖；

第六圖係第五圖連接座與轉軸之立體分解圖；

第七圖係本創作另一較佳實施例電機與其訊號回授裝置之方塊圖；

第八圖係本創作再一較佳實施例電機與其訊號回授裝置之方塊圖；

第九圖係本創作又一較佳實施例電機與其訊號回授裝置之方塊圖。

【主要元件符號說明】

1、電機	11、殼體
12、轉軸	13、中心孔
14、螺孔	15、固定架
16、傳動輪	17、煞車盤
18、煞車架	

2、連接座　　21、座體

22、軸孔　　23、軸桿

24、通孔　　25、螺孔

26、螺栓

3、訊號回授裝置　　31、殼體

32、作動軸　　33、軸部

34、中心孔　　35、固定螺栓

36、封蓋　　37、固定環

38、調整螺栓

39、軸承

4、訊號回授裝置　　40、解角器

5、訊號回授裝置　　50、直流發電機

6、訊號回授裝置　　60、交流發電機

新型專利說明書

（本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫）

※申請案號：101205234

※申請日：101.5.23　　※IPC分類：H02P 4/00

一、新型名稱：（中文/英文）

電機與其訊號回授裝置組合結構

二、中文新型摘要：

一種電機與其訊號回授裝置組合結構，係於電機之轉軸端部與訊號回授裝置之間組接一連接座；在電機之轉軸端部圍繞著軸線間隔設有複數螺孔；而連接座設有一軸孔，並且圍繞著軸孔間隔設有複數通孔，以複數螺栓分別經由連接座之相對通孔鎖接於轉軸之螺孔定位：訊號回授裝置（編碼器 Encoder、解角器 Resolver、交流發電機 ACTG 或直流發電機 DCTG）之作動軸以對應形狀插接固定於連接座之軸孔內，使訊號回授裝置之作動軸及連接座與電機之轉軸同步連動旋轉，達到精確同心組合，能夠更牢靠穩固，避免鬆動損壞，有效提高電機及訊號回授裝置之運轉性能與使用壽命，並且更方便加工組立與檢修換裝。

三、英文新型摘要：

六、申請專利範圍：

1.一種電機與其訊號回授裝置組合結構，係於電機之轉軸端部與訊號回授裝置之間組接一連接座；其中：

該電機之轉軸端部圍繞著軸線間隔設有複數螺孔；

該連接座設有一軸孔，圍繞著軸孔間隔設有複數通孔，以對應於轉軸之螺孔，複數螺栓分別經由連接座之相對通孔鎖接於轉軸之螺孔定位：

該訊號回授裝置具有一旋轉自如之作動軸，其朝外伸出之軸部以對應形狀插接固定於連接座之軸孔內，使訊號回授裝置之作動軸及連接座與電機之轉軸同步連動旋轉。

2.如申請專利範圍第1項所述電機與其訊號回授裝置組合結構，其中該連接座之軸孔與訊號回授裝置之軸部彼此設為對應圓錐形狀。

3.如申請專利範圍第1或2項所述電機與其訊號回授裝置組合結構，其中該電機之轉軸端部設有一中心孔，該連接座沿著軸線延伸出一軸桿，以插置於轉軸之中心孔內。

4.如申請專利範圍第3項所述電機與其訊號回授裝置組合結構，其中該連接座之軸桿朝向軸孔相通設有一螺孔，該訊號回授裝置之作動軸內部設有中心孔，以及一固定螺栓經由作動軸之中心孔穿出鎖接於連接座之相對螺孔定位。

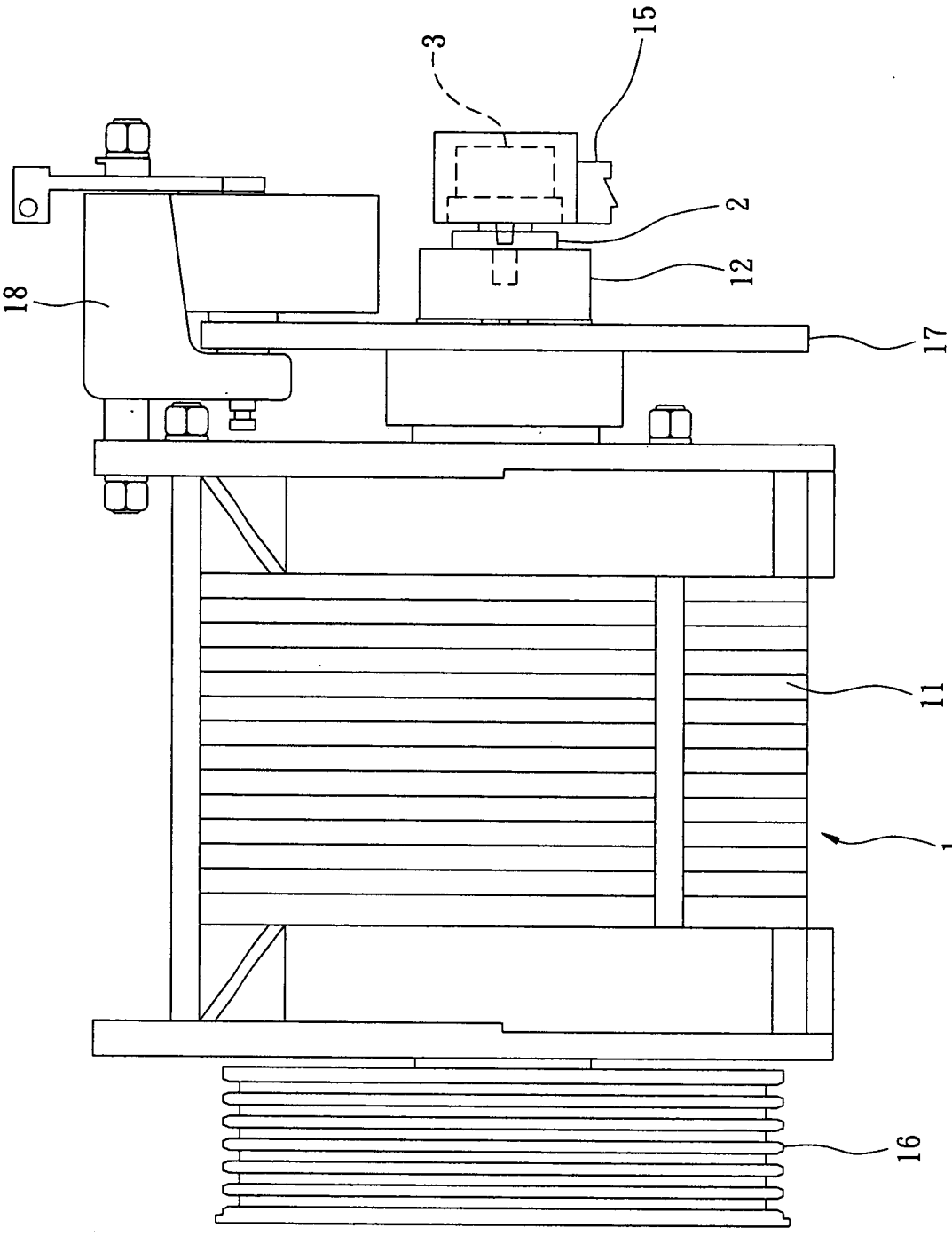
5.如申請專利範圍第4項所述電機與其訊號回授裝置組合結構，其中該訊號回授裝置係為編碼器。

6.如申請專利範圍第1項所述電機與其訊號回授裝置組合結構，其中該訊號回授裝置係為解角器。

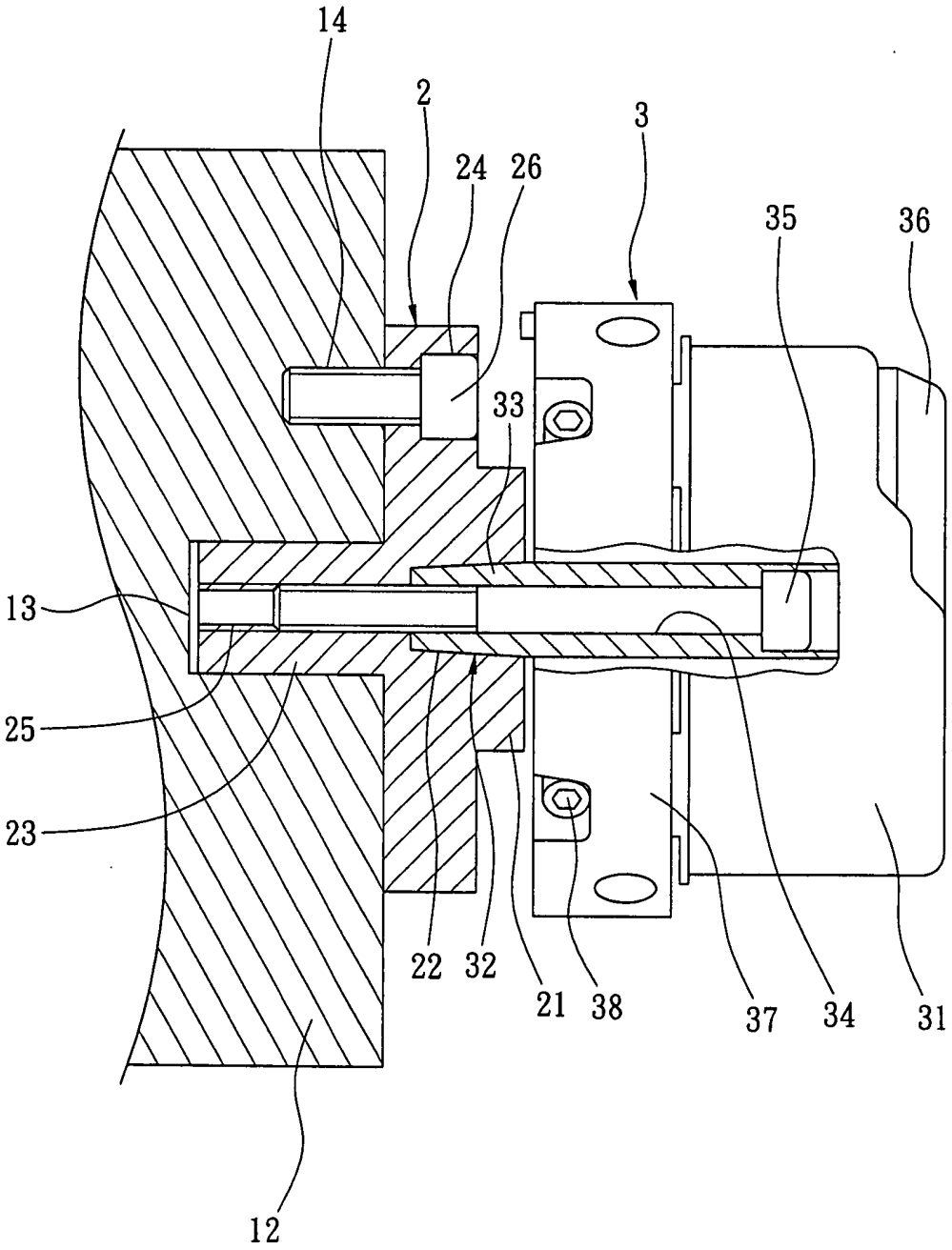
7.如申請專利範圍第1項所述電機與其訊號回授裝置組合結構，其中該訊號回授裝置係為交流發電機。

8.如申請專利範圍第1項所述電機與其訊號回授裝置組合結構，其中該訊號回授裝置係為直流發電機。

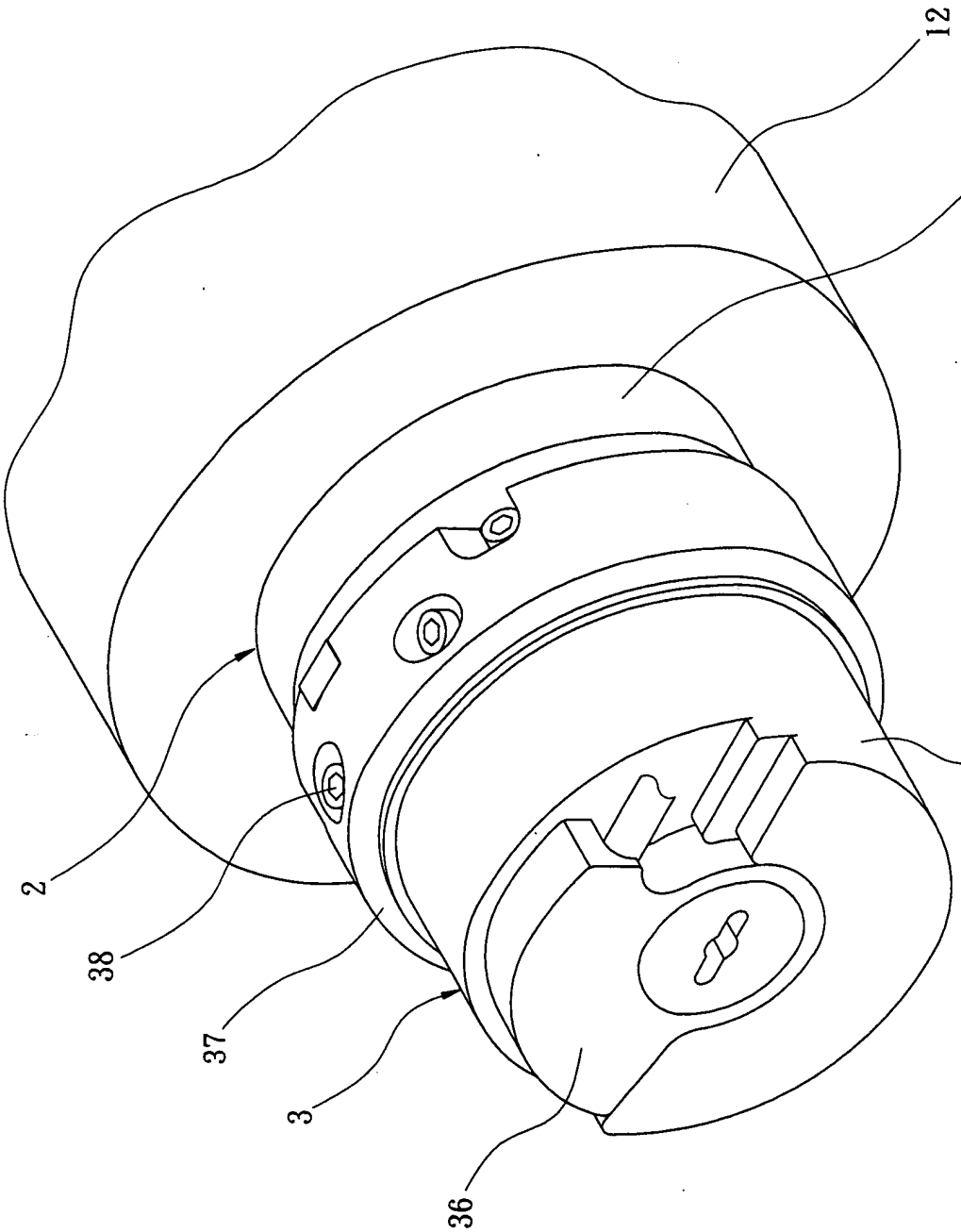
七、圖式：



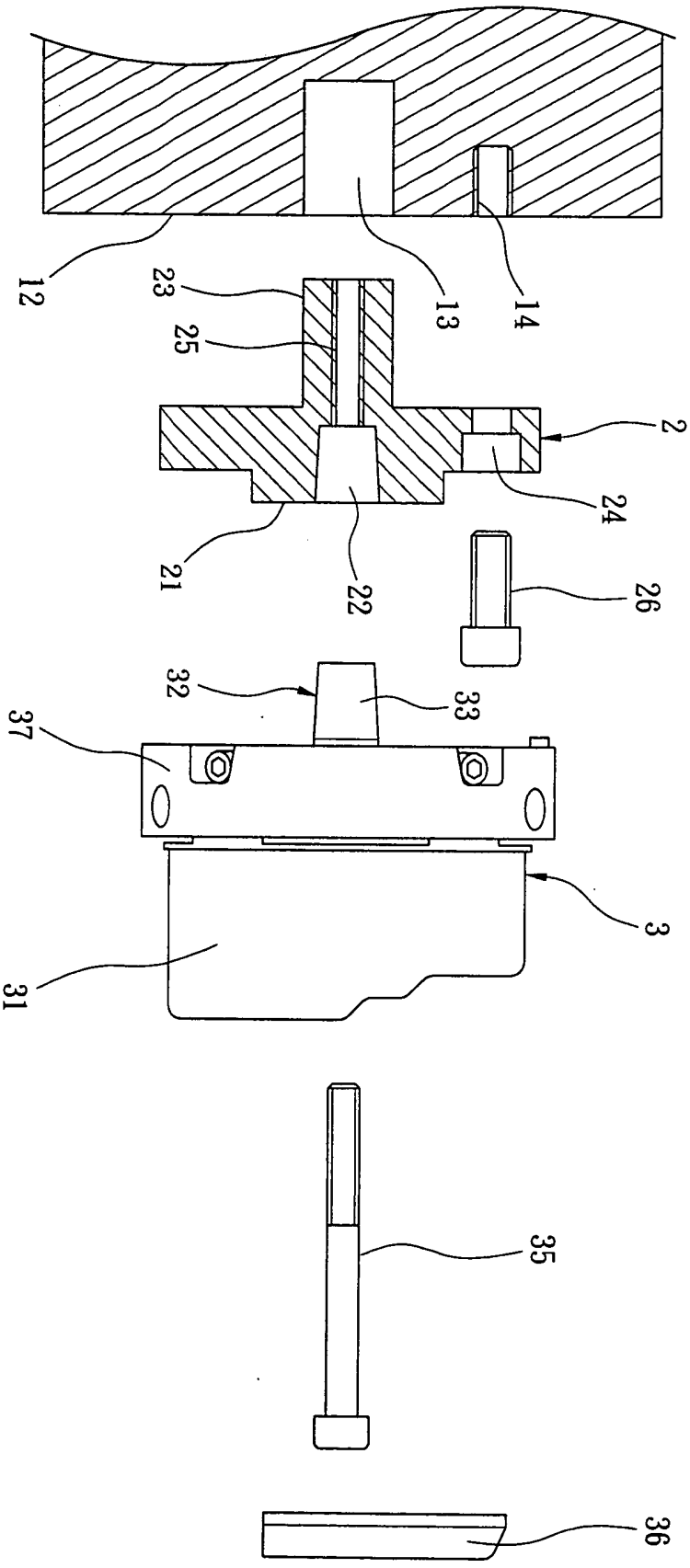
第一圖



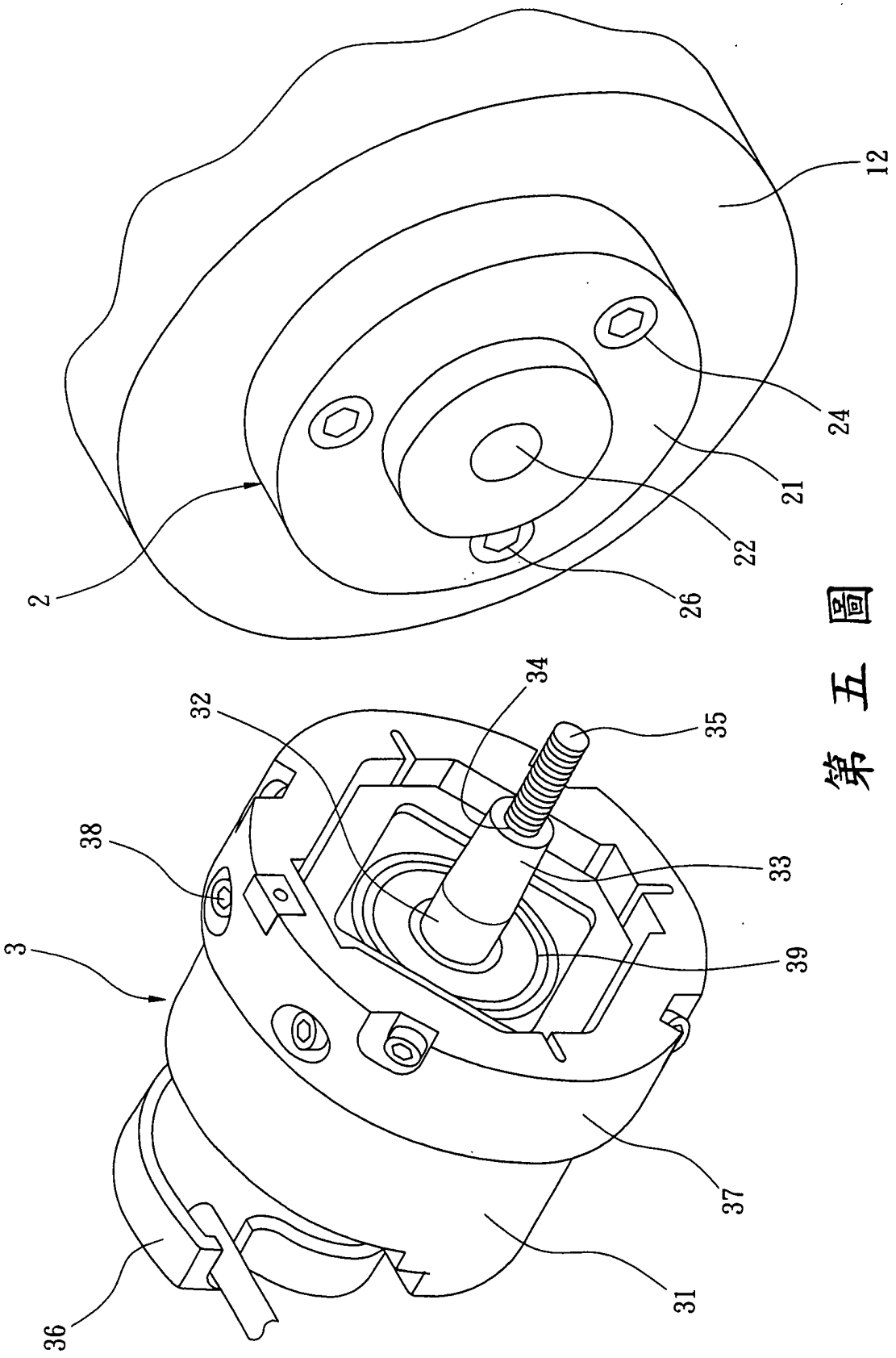
第 二 圖



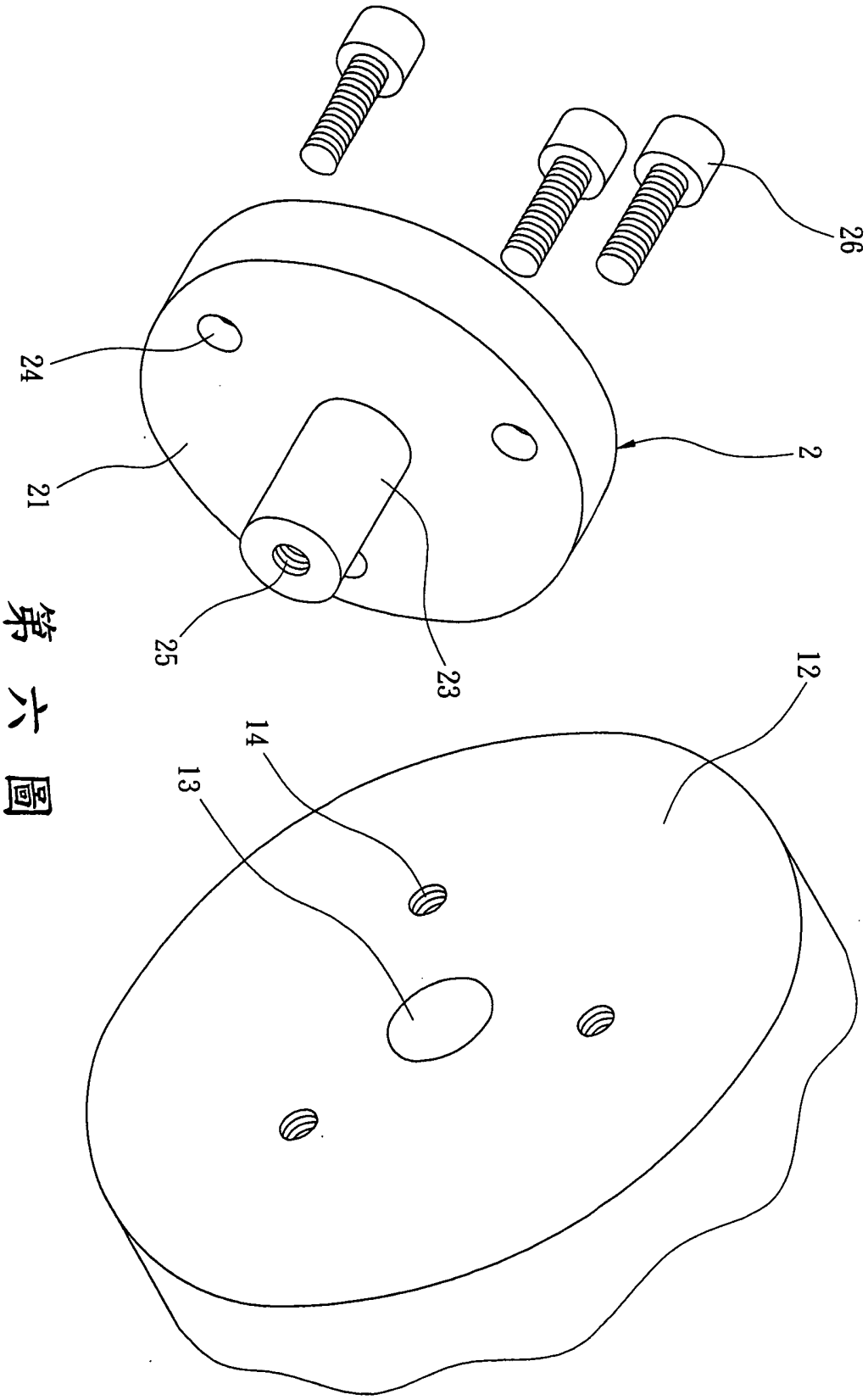
第三圖



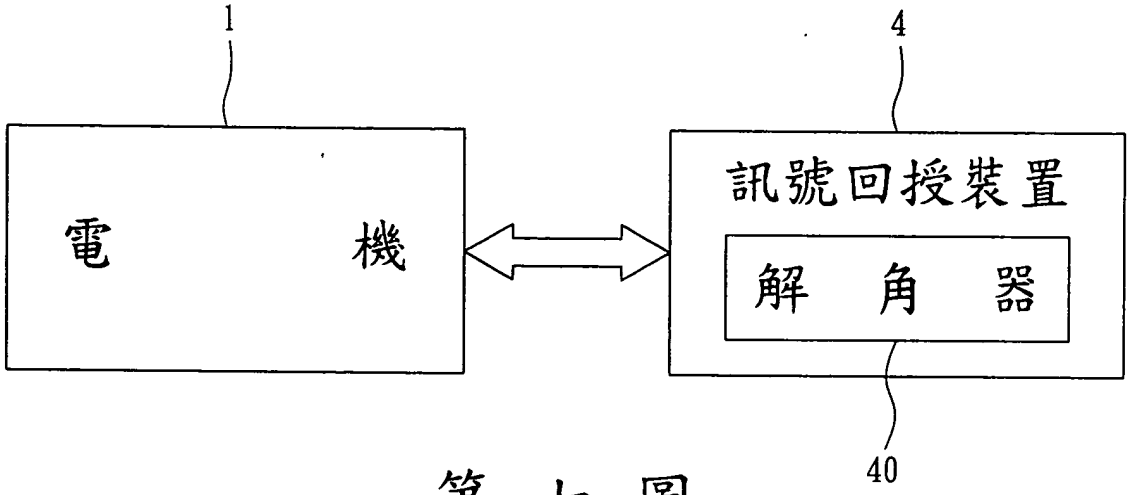
第四圖



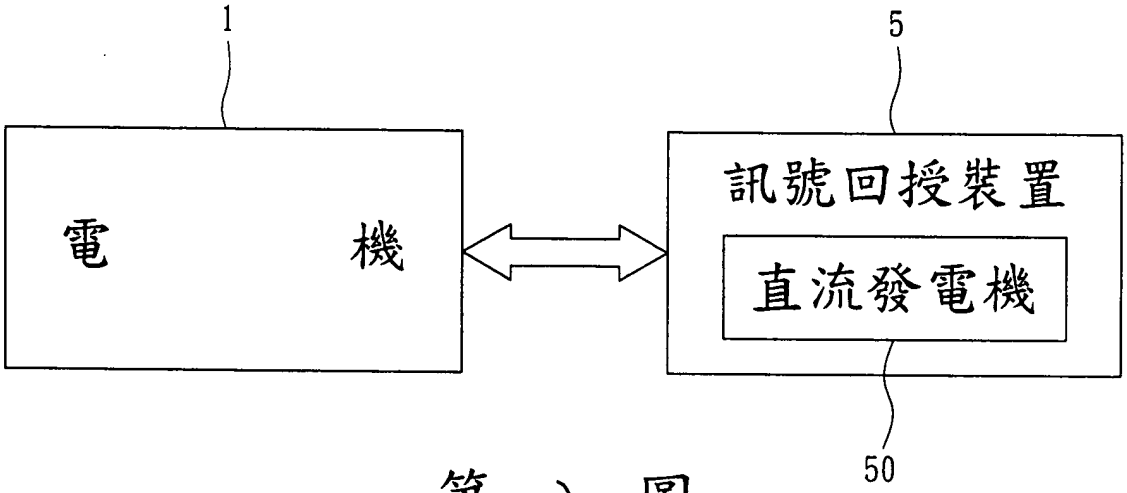
第五圖



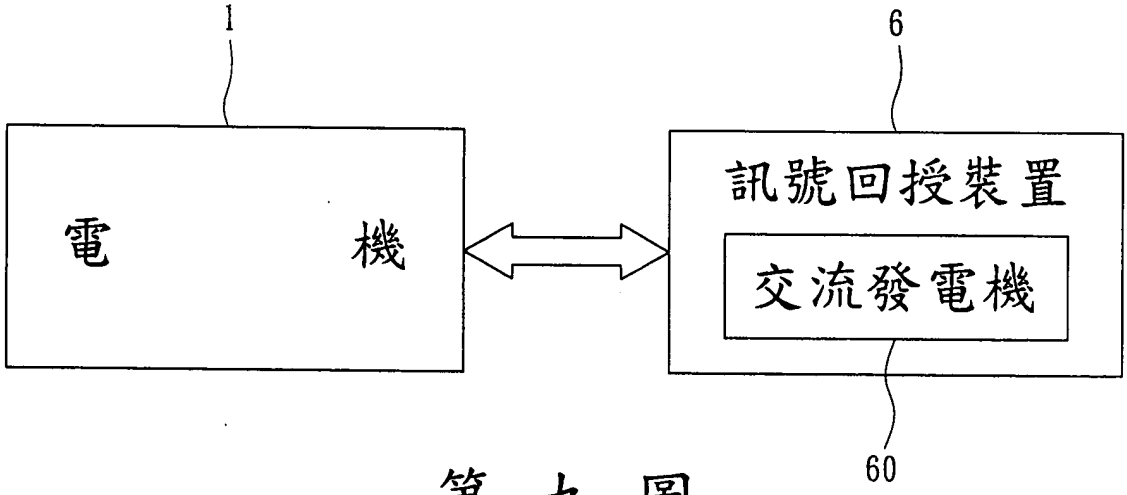
第六圖



第 七 圖



第 八 圖



第 九 圖

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（　五　）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

１２、轉軸

２、連接座　　２１、座體

２２、軸孔　　２４、通孔

２６、螺栓

３、訊號回授裝置　　３１、殼體

３２、作動軸　　３３、軸部

３４、中心孔　　３５、固定螺栓

３６、封蓋　　３７、固定環

３８、調整螺栓　　３９、軸承