

公告本

申請日期	90.5.20.
案 號	90113027
類 別	H02K1/4 3/52

A4
C4

517430

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書		
一、發明 名稱	中 文	直流機器用之線圈繞組總成
	英 文	COIL WINDING FOR DC MACHINE
二、發明 創作人	姓 名	1.高野 正 2.高橋 秀明
	國 籍	1.2.皆日本
	住、居所	1.-2.皆日本靜岡縣周智郡森町森1450-6萌利克股份有限公司內
三、申請人	姓 名 (名稱)	日商萌利克股份有限公司 KABUSHIKI KAISHA MORIC
	國 籍	日本
	住、居所 (事務所)	日本靜岡縣周智郡森町森1450-6
	代 表 人 姓 名	野村 和彥

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
I P C 分類：

A6
B6

本案已向：

國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ，有 無主張優先權日本 2000年06月02日特願2000-165735 有 無 主張優先權美國 2001年05月24日09/681,711 有 無 主張優先權

有關微生物已寄存於： ，寄存日期： ，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

五、發明說明 (1)

發明背景

本發明有關於一種直流機器用之線圈繞組，而更特定言之，有關於一種改良的、簡單化的、及低成本的、供該類機器使用的線圈繞組總成。

實用上，製備一直流機器用的線圈繞組，使其中的電樞鐵芯係由徑向上間隔設置的內側或外側環形元件所構成。該電樞鐵芯係製作成爲該兩元件中之一者的伸出牙齒。如眾所週知，該鐵芯最好是用眾多電磁鋼片，像是矽酸鋼之類，疊層製成。該內側元件的外周邊，係以收縮配合方式裝進該外側元件的內周邊內，以形成一完整的總成。

可是，在此之前，線圈繞組係製作在該鐵芯牙齒上。此常在該兩元件收縮配合在一起之前，在該鐵芯牙齒上放置纏繞有線圈在外圍的絕緣繞線管來達成。

雖然這種權宜措施可以提供一種非常好的總成，但是其中還是會有諸多問題發生。舉例來說，該收縮配合可能終結於兩元件間不精確的軸向定位。此項問題由於元件的疊層製成，更形惡化。

爲要維持該等元件在其適當位置上，曾有建議將兩者在收縮配合之後黏合。這通常是將其等埋入在一種樹脂材料中來達成。然而，這仍然不足於提供結實的連接。舉例言之，這種型式的機構，經常作爲供給一車輪的動力的直流馬達使用。此種應用的伴隨振動，能夠在該兩元件間引起滑動而影響該繞線管和磁極之間的耦合精確度。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (2)

此外，實用上，常將該電馬達埋在或浸在油料中以改善冷卻，然而，所用的潤滑油會侵襲用於黏合的樹脂而導致連接因而變弱。

所以，本發明的主要目標，在提供一種改良的供電機用線圈繞組，其中該線圈繞組能用在徑向上成互連的內側和外側環形元件製成，兩元件中之一具有多個伸出的牙齒。

本發明的另一個目標，在提供一種較為堅固的定位安置方式，俾便該內側和外側元件彼此相對的定位，不必用到黏著劑的黏合。

使用前述的構造，就必需使用預定的方式來處理該兩線圈繞組相互間的連接，而且當所使用的是區分相位的繞組時，就必需按一定時順序，來供應電力給與該等繞組或從該等繞組抽用電力。這個就需要一接觸板或接線板，讓線圈端頭可連接在板上。在以前，這些繞組板是分立架設的，而使得佈線連接的安排趨於複雜。

所以，本發明更有一目標，在提供一改良的供電機用線圈繞組，其中相關的接線板可方便而堅固地關聯該繞組架設，並因此改進元件彼此相互關聯的實體的保留。

在關於將從該線圈繞組引出的拉線連接到控制電路來說，有一個風險存在，即該線圈端頭可能會鬆開變動。這樣將引起整個繞組的鬆開，並可能終結於電連接的斷開。

所以，本發明更有一目標，在提供一種改良的繞線管安

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (3)

排方式，用在這一型式的線圈繞組中，而其中該繞線管提供一止動裝置，用於固定該線圈繞組的電線端頭。

發明概要

本發明的第一特徵，就是適合於具體表現在旋轉式電機用的電線圈繞組總成中。該繞組總成包括一個用環形的徑向上的內側和外側元件製成的鐵芯；外側元件形成多數個在徑向上伸出的電樞鐵芯。電線圈係環繞該電樞鐵芯纏繞。在該鐵芯元件週邊上間隔設置並徑向延伸相互結合的零件，維持著該鐵芯元件間的軸向關係。

本發明的另一特色，也是適合於具體表現在旋轉式電機用的電線圈繞組總成中。根據本發明此一特徵，該繞組總成包括一個鐵芯，由環形的徑向上內側元件及形成多數個徑向伸展的電樞鐵芯的徑向上外側元件所製成。有多數個繞線管，各自包圍著各自的電樞鐵芯。各個繞線管有電線圈圍繞。繞線管及各自的電線圈，係成可卸除方式連接到該係藉止動夾子成為電樞鐵芯的鐵芯元件上。至少部分的止動夾子，具有在向軸向上伸展超出該鐵芯元件的端頭部分，而且有一接線板係由這種止動夾子端頭部分所支持。

本發明還有另一個特色，也是適合於具體表現在旋轉式電機用的電線圈繞組總成中。該總成包括一由環形的、徑向上內側元件，與形成多數個徑向伸展的電樞鐵芯的、徑向上外側元件所構成的鐵芯。多數個繞線管，其外圍纏繞有各自的電線圈，各自包圍一個別的電樞鐵芯。該繞線管

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (4)

具有止動件部分，構成一用以固定各別的導線端頭、不許其移動的定位器。

對圖式之簡略說明

圖1為由一電動馬達驅動之車輪之橫剖面圖，該電動馬達係根據本發明之一具體實施例所建構者。

圖2為一端面正視圖，顯示用於圖1所示佈置方式中之電動馬達之繞組總成。

圖3為一端面正視圖，自相反於圖2方向觀看該繞組總成所得。

圖4為沿圖2中的4-4線所取之該繞組總成之剖面圖。

圖5為某一定繞組總成各元件之分解圖，表示該總成之樣式及程序。

圖6為一放大透視圖，顯示繞線管和相關聯之止動結構。

詳細說明

現就圖式來作詳細說明，先從圖1開始，一根據本發明第一具體實施例建構之電動馬達，總體係以參考數碼11標示。該電動馬達11，係使用在示範說明的具體實施例中，用以供應動力與一車輪12，俾於地面上驅動相關車輛(未圖示)之用。雖然本發明係關聯一電動馬達來說明，但應可易於瞭解，本發明也能關聯其它旋轉式電機使用，例如發電機。然而，所提出說明的特定具體實施例，是一種對於「發明背景」一節中所提及的幾項問題特別盛行的實施例，但已藉構造予以解決。

包容在一馬達殼體總成內的馬達11(總體以參考數碼13標

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (6)

等行星齒輪33的外周邊係與一環形齒輪36相啣接，環形齒輪36藉一載體板37使相對該馬達外殼元件15成為固定，而該載體板37係藉有螺紋的緊固件38固定到該外殼元件15上。

車輪12也成為一個一體式的鼓式剎車總成。為此，該輪殼29係製作有一鼓式剎車內表面39，該內表面係與輪殼成一體製作，而且係由引動元件42所支持的剎車靴塊41與之啣合。這些引動元件42係由一適當剎車引動器所操作，俾以將剎車靴塊41帶進與該鼓式剎車內表面39啣合，停止該車輪12的轉動。

應請諒解，前面的說明，主要是為了提供一個本發明可加利用的環境而作。本發明主要是與電動馬達11的構造有關，尤其是電動馬達11的靜子或電樞的繞組總成16，其構成多數個電樞鐵芯者。這些電樞鐵芯是用疊層板件所製成，而疊層板件係由一外側構件43和一內側構件44、兩者以一種將要說明的方式結合在一起所構成。該內側構件44形成多數個磁極，磁極外圍繞有以一種方式製作的線圈繞組45，該一種方式不久將在後面參照圖2至6作較詳細的說明。

這些線圈繞組45係與永久磁鐵46合作，永久磁鐵46係透過疊層電磁鋼板環形磁性軸襯50，附接到該馬達轉子17的外周邊上。應加一提，該轉子17主要是用鋁或鋁合金製作。這些永久磁鐵46係安排成在該馬達11的轉子17圓周上，具有不同磁極輪替變換，而在一較佳的具體實施例中有12

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (7)

個永久磁鐵46。該永久磁鐵46係用一具有大磁通密度的材料來製作，像是鈹-鐵-硼。

現在再另外加上其餘的圖式來討論，從圖4和5開始，該電樞繞組總成16係由一雙圓環形元件所組成，該圓環形元件包含一外元件(總體以參考數碼47標示)和一內元件(總體以參考數碼48標示)。兩元件47和48都是用具有高磁性的疊層薄板材料製成，例如電磁鋼板。

該內元件48具有一輪轂部分49，該輪轂部分49形成一連續的圓環，從該圓環有磁極牙齒51成輻射狀向外延伸出。在一較佳具體實例中，有18個磁極牙齒51。該磁極牙齒51的外直徑，最宜是稍微大於該外元件47的內徑52，以便兩者間可進行收縮配合。

該外元件47上面製作有數個突耳53。各突耳53具有一開孔54，以便通過一有螺紋的緊固件55(圖1)，用於禁制相對該馬達殼體的內殼體元件14轉動之固定。

繞線管(總體以參考數碼56標示)，圖6中有最明細的顯示，係設置來包圍該牙齒51的，而圍繞該繞線管，以一種將要交代的方式，製作有個別的線圈繞組45。根據本發明，該繞線管56係用一適當的材料製成，像是樹脂之類，而且繞線管56通常包括包圍個別的牙齒51的矩形的管製段57及內側和外側凸緣58和59。該內側凸緣58係與該內元件48的輪轂部分49啣接，同時，該外側元件59係隔開朝外設置在該牙齒51的外周邊緣處。

矩形段57的內周邊上，製作有多個有彈性的鎖緊牙齒61

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (8)

，可以與該磁極牙齒51的外周邊緊貼啮合，俾與牙齒51有良好的連結。另外在繞線管56的一軸向端上製作有一鍵塊或牙齒62，這是設計成徑向朝外延伸、超出該磁極牙齒51的外周邊緣，而且進入與該外元件47毗鄰，以致與其一邊相啣接，如在圖4中有明白顯示，而且提供內、外元件47、48之間的軸向準直功用。

在該磁極牙齒51的另一軸向側面，某些繞線管56製作有一凹部63，以接納一L形止動楔銷65的一邊股64。此止動楔銷65具有類似倒鉤的邊緣66，因此當緊壓進該凹部63時，該止動楔銷65將會永久保持在該繞線管56內。在圖示的具體實施例中，有7個繞線管56接納這種止動楔銷65，爲了不久即可明瞭的原因。

邊股64在軸向上朝外伸出，超過該磁極牙齒51的外週邊緣，如在圖4中67處所示，並與外元件47的一相反於鍵塊或牙齒62相接合的一側面啣接。如此，在該兩元件47和48之間的準確而結實的軸向定位，可以確保有良好的電力和磁力性質。

該止動楔銷65的另一邊股，設置一修長形的凸出部分68，其用意不久將會加以解釋。可以看出，該修長形凸出部分68在軸向上伸展，在徑向上超出該線圈繞組45，並穿過成槽縫的開口69，後者係以同數目製成在一接線板71上。該接線板71可藉施行軟焊到該修長形凸出部分68的端頭，而結實加上以完成組裝。

該線圈總成的組裝步驟，可參考圖5以獲得最佳的瞭解。

五、發明說明 (9)

首先，在第一步驟上，將該內元件48放定，然後，將已繞線的繞線管56套上牙齒51。於是在第二步驟上，將外元件套進該內元件並進行收縮配合。這是可以藉冷卻該內元件48、加熱另外的外元件47，或者，同時加熱兩元件，讓兩元件回復到原來溫度來達成。然後，在第三步驟上，在外環47已收縮套上內環48之後，將止動楔銷65插上以完成軸向鎖定。在第四步驟，將該接線板插上，並用前述的軟焊步驟予以固定。

接線板71的構造及其與線圈繞組45的關係，現在要加以說明，主要參照圖2到4及圖6，除了此後將要強調的以外。

先就圖6來說，可以看到該繞線管59的一相反於接納止動楔銷65的一邊，係製作有成槽口的開口72，橫跨該開口有一彈性耳片73伸出。該繞組的端頭，以74指示，可以藉扳起該耳片的外邊緣75，結成圈環套在該耳片73的底下。如此，在組裝中和組裝後，該線圈繞組45將會牢牢地固定在相對該繞線管56的位置上。這樣可以避免繞組在使用中鬆開的可能性。

這些繞組端頭74，於是以一種方式連接到該接線板71。此種方式將主要參照圖2至4來加以說明。

首先就圖2至4而言，須提請注意的是，該線圈繞組45係彼此互相連接，俾用於一三相電路中，三相位以“U”，“V”及“W”辨認，各具有一 120° 的相位差。於是，在該接線板71的絕緣表面上，附設有三個金屬傳導體76、77及78，各與個別相位“U”，“V”及“W”相關聯。各金屬條的一端，分別設

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

錄

五、發明說明 (10)

置一個別的終接端子79、81和82，各具有溝槽供連接到外部傳導體之用。外部傳導體包括一終端盒83(圖1)，安裝在馬達殼體總成13內，而明確言之，在內殼元件14內，而且終端盒還連接到一通到個別的傳導體76、77和78的内部成行導線上。

該接線板71的絕緣板，製作有若干周邊凹口84，來自個別的線圈端74的個別電線端頭，可以橫跨通過該凹口。如在圖2中以多根虛線表示，個別的線圈繞組，可以如何透過傳導體連接到個別的終端板；該傳導體可以與該絕緣底板成一體製作或分開附接製作。

每三個線圈組合成一組，一如在圖2中藉虛線可以看出，該虛線全為方便清楚顯示連接情形而作。該線圈繞組45的其餘端頭，係經組合後通過絕緣板上的開孔引出，並用密封劑85將開孔密封，如在圖3中可以看到。顯示於圖6中的止動結構，有利於在組裝時完成此項接線工作。

此外，設有一角度感測器，如在圖1中以參考數碼86標示，其與製成在轉子17上、與個別的磁極對正之定時凸台87合作，俾以有效變換電流，以獲得所需的馬達運作。驅動扭力可藉脈衝控制該“U”，“V”及“W”相位電流，予以控制。

最後，該接線板71也設置有一雙端子88和89(圖2和3)，也可以透過成行導線，連接到終端盒83。這些端子可以設置溫度感測器(未圖示)，用以偵檢靜子電樞總成的溫度。

於是，從前面的說明中應可獲得瞭解，所陳述的構造可

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

四、中文發明摘要(發明之名稱:

直流機器用之線圈繞組總成)

一種改良的旋轉式電機電樞繞組之佈置方式，用於例如一特加說明的、供驅動車輪用的直流馬達。該總成是一種可用兩個疊層零件製成的電樞鐵芯，該兩個疊層零件係彼此結實連接在一起並保持在軸向運動受限制的位置上。如此可避免用到黏合的黏著劑。此外，使用一種改良的繞線管佈置方式，既可將一接線板直接連接到該鐵芯，又可將個別的繞組端頭固定，以避免在組裝或操作過程中的鬆開。

英文發明摘要(發明之名稱:

COIL WINDING FOR DC MACHINE)

An improved armature winding arrangement for a rotating electrical machine such as a specifically illustrated DC motor for driving a vehicle wheel. The assembly is such that the armature core can be formed from two laminated pieces that are rigidly connected to each other and held against axial movement. This eliminates the need for bonding adhesive. In addition, an improved bobbin arrangement is employed for both permitting attachment of a wiring plate directly to the core but also for retaining the ends of the individual windings to prevent them from becoming loose either during assembly or in operation.

六、申請專利範圍

1. 一種電線圈繞組總成，用於旋轉式電機，包括一鐵芯，該鐵芯係由環形的、徑向上內側及軸向上外側元件所構成，形成多數個輻射伸展的電樞鐵芯，電樞鐵芯有電線圈圍繞，在周邊上間隔設置，而在該兩鐵芯元件上，有徑向延伸相互結合零件，用於維持該鐵芯元件間之軸向關係。
2. 根據申請專利範圍第1項之電線圈繞組總成，其中該相互結合零件包括多個軸向延伸突出體在該兩鐵芯元件之一上，與另一鐵芯元件之一周邊表面相啣接。
3. 根據申請專利範圍第1項之電線圈繞組總成，尚包括多數個繞線管，各包圍一個別的電樞鐵芯，而各別的電線圈則圍繞各該繞線管。
4. 根據申請專利範圍第3項之電線圈繞組總成，其中該徑向延伸相互結合零件有部分係由該繞線管製成。
5. 根據申請專利範圍第4項之電線圈繞組總成，其中該繞線管係成非可旋轉方式固定至該電樞鐵芯。
6. 根據申請專利範圍第1項之電線圈繞組總成，尚包括多數個繞線管各包圍一個別的電樞鐵芯，且各繞線管四周圍繞有個別的電線圈，該繞線管係成可卸除方式連接至憑藉止動夾子構成電樞鐵芯的鐵芯元件。
7. 根據申請專利範圍第6項之電線圈繞組總成，其中該止動夾子亦部分構成該徑向延伸相互結合零件。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

8. 根據申請專利範圍第6項之電線圈繞組總成，其中至少有幾個該止動夾子具有端頭部分在軸向上延伸超出該鐵芯元件，並還包括一為該止動夾子所支持的接線板。
9. 根據申請專利範圍第8項之電線圈繞組總成，其中該接線板包含一絕緣板，有多數個傳導體附加在該絕緣板上。
10. 根據申請專利範圍第9項之電線圈繞組總成，其中該線圈繞組的組合具有個別的端頭電連接至各個別的傳導體上。
11. 根據申請專利範圍第10項之電線圈繞組總成，其中該個別的線圈繞組端頭橫越通過製作在該絕緣板的周邊上的定位凹口。
12. 根據申請專利範圍第11項之電線圈繞組總成，其中該接線板係呈圓形。
13. 根據申請專利範圍第12項之電線圈繞組總成，其中該繞線管具有構成止動件的部分，用以約束該個別的電線圈的導線端頭的移動。
14. 根據申請專利範圍第13項之電線圈繞組總成，其中該繞線管構成止動件之部分，包括一槽口在該繞線管的周邊，用以接納該導線端頭；並包括一有彈性夾子，用以將該導線端頭固定在該槽口內。
15. 根據申請專利範圍第6項之電線圈繞組總成，其中該繞線管具有構成一止動件的部分，用以約束該個別線圈的導線端頭不讓其移動。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

16. 根據申請專利範圍第15項之電線圈繞組總成，其中該繞線管構成止動件之部分，包括一槽口在該繞線管的周邊，用以接納該導線端頭；並包括一有彈性夾子，用以將該導線端頭固定在該槽口內。
17. 一種電線圈繞組總成，用於旋轉式電機，包括：一鐵芯，該鐵芯係由環形的、徑向上內側及軸向上外側元件所構成，形成多數個輻射伸展的電樞鐵芯；多數個繞線管，各包圍該電樞鐵芯之一個別電樞鐵芯，有個別的電線圈圍繞各該繞線管；該繞線管及個別的電線圈，係成可卸除方式連接至該係藉止動夾子構成該電樞鐵芯的鐵芯元件上；至少有幾個該止動夾子，具有端頭部分在軸向上延伸超出該鐵芯元件；及一接線板，由該止動夾子端頭部分支持。
18. 根據申請專利範圍第17項之電線圈繞組總成，其中該接線板包括一絕緣板其上附加有多個傳導體。
19. 根據申請專利範圍第18項之電線圈繞組總成，其中該線圈的組合具有個別的端頭，成電連接至個別的傳導體上。
20. 根據申請專利範圍第19項之電線圈繞組總成，其中該個別的線圈繞組端頭，橫越通過製作在該絕緣板的周邊上的定位凹口。
21. 根據申請專利範圍第20項之電線圈繞組總成，其中該接線板係呈圓形。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

六、申請專利範圍

22. 一種電線圈繞組總成，用於旋轉式電機，包括：一鐵芯，該鐵芯係由環形的、徑向上內側及軸向上外側元件所構成，形成多數個輻射伸展的電樞鐵芯；多數個繞線管，各包圍該電樞鐵芯之一個別電樞鐵芯，有個別的電線圈圍繞各該繞線管；該繞線管具有構成一止動件的部分，用以約束該個別線圈的導線端頭不讓其移動。
23. 根據申請專利範圍第22項之電線圈繞組總成，其中構成該止動件之繞線管部分包括一在該繞線管周邊上的槽口，用於接納電線端頭及一有彈性夾子用以將該電線端頭固定在該槽口內。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

9011207

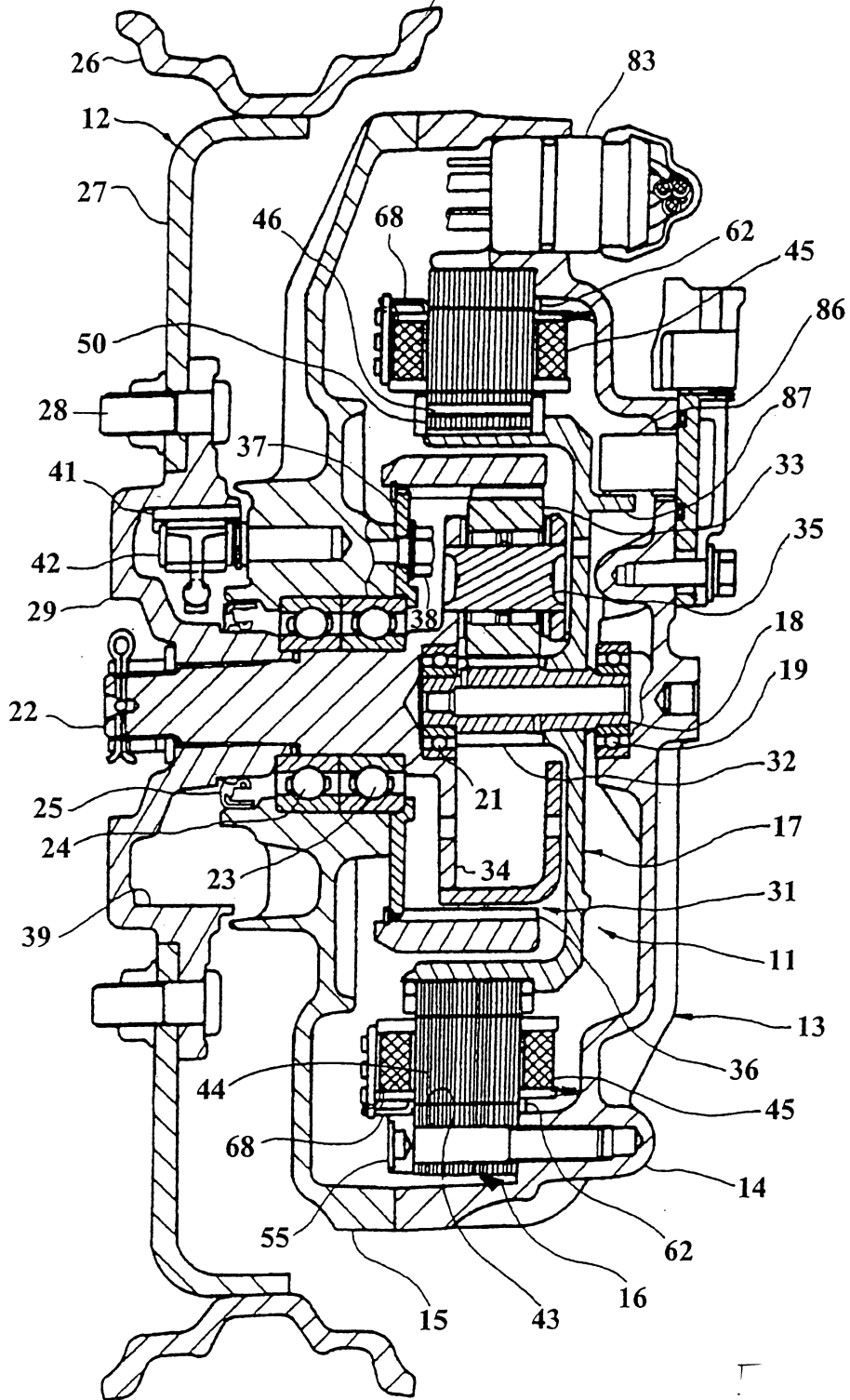


圖 1

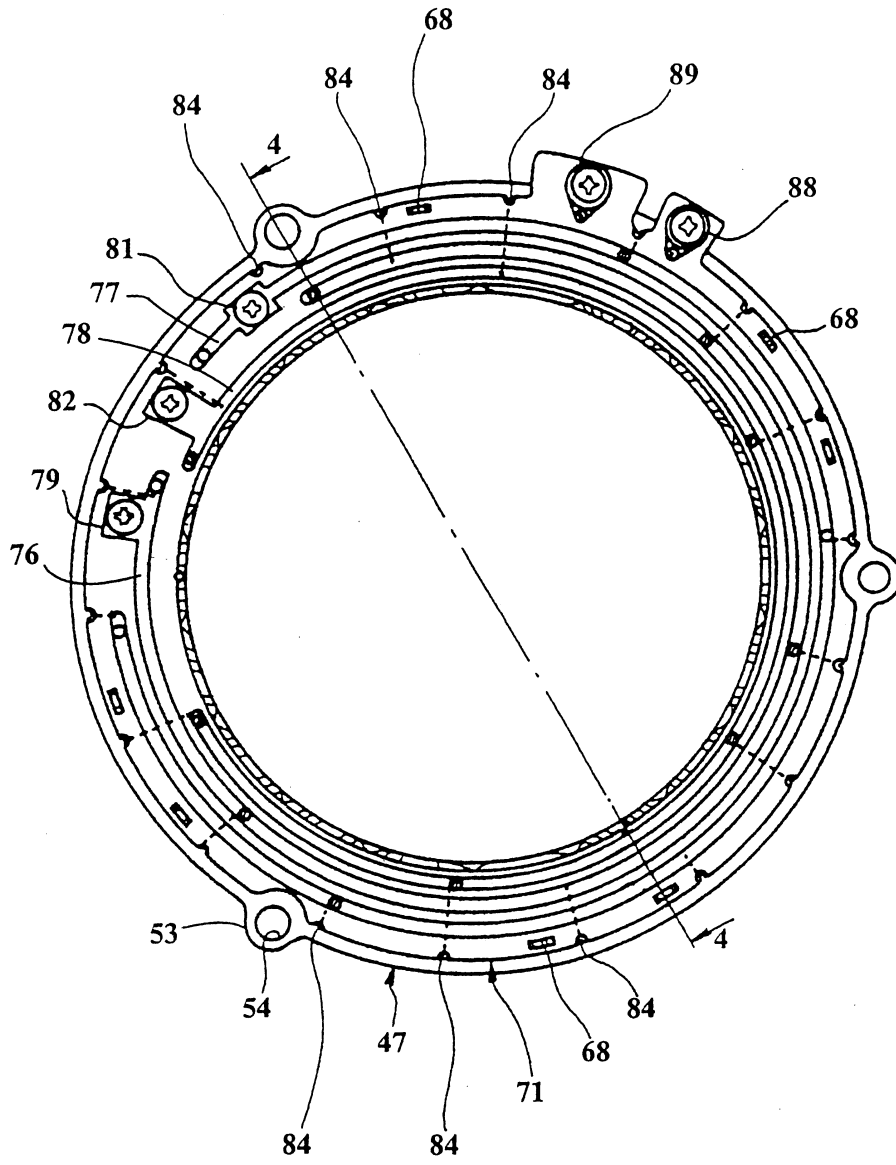


圖 2

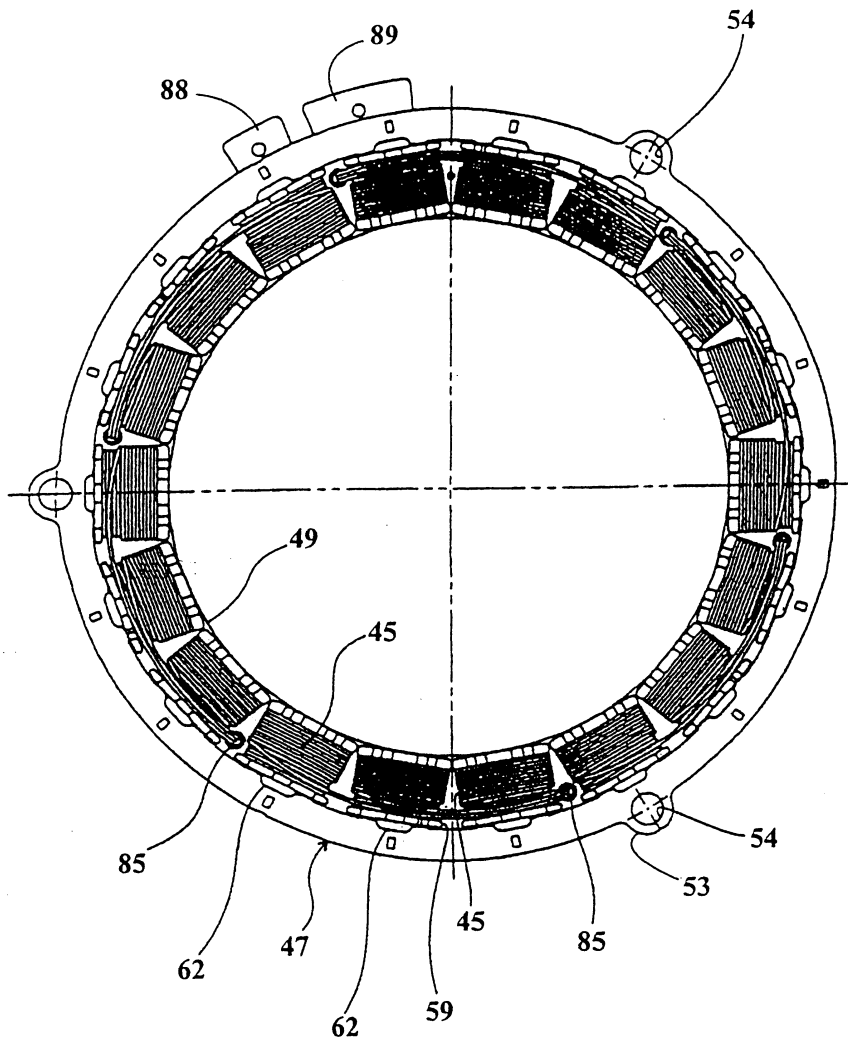


圖 3

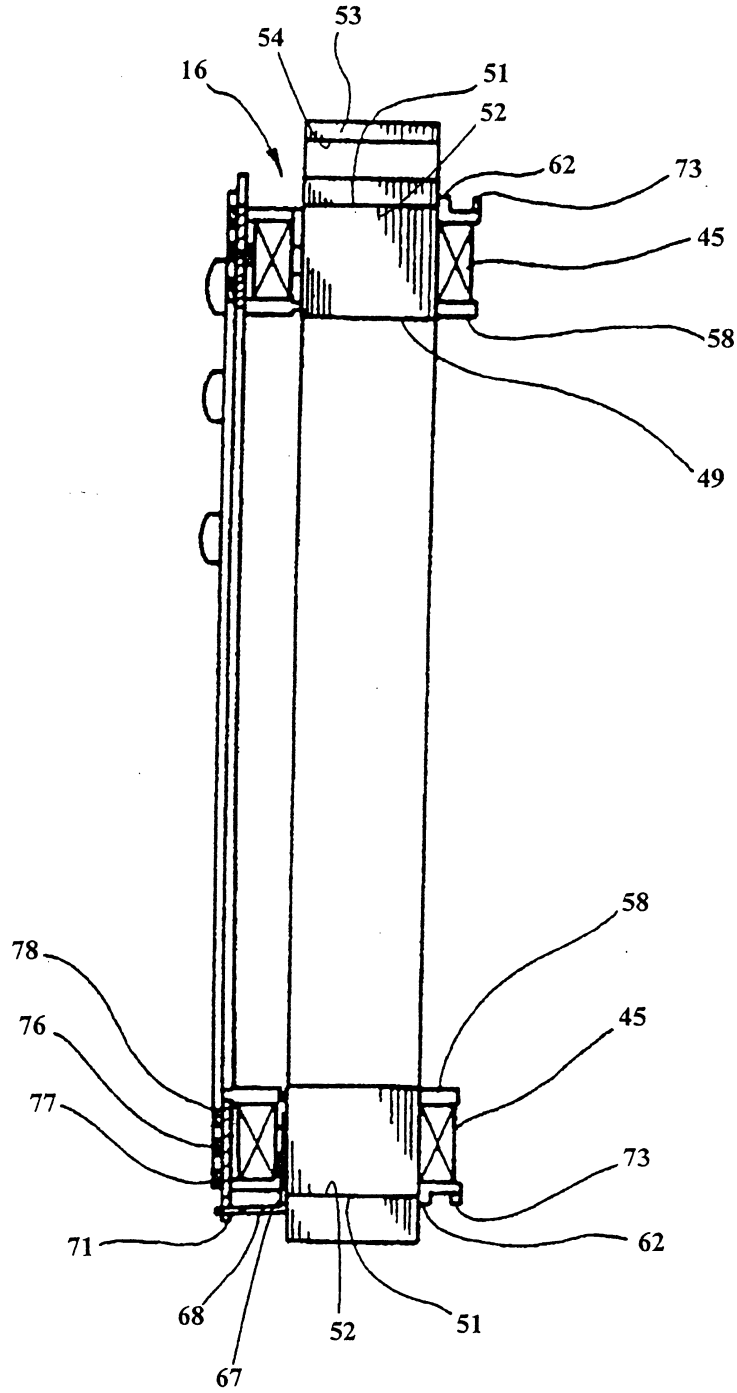


圖 4

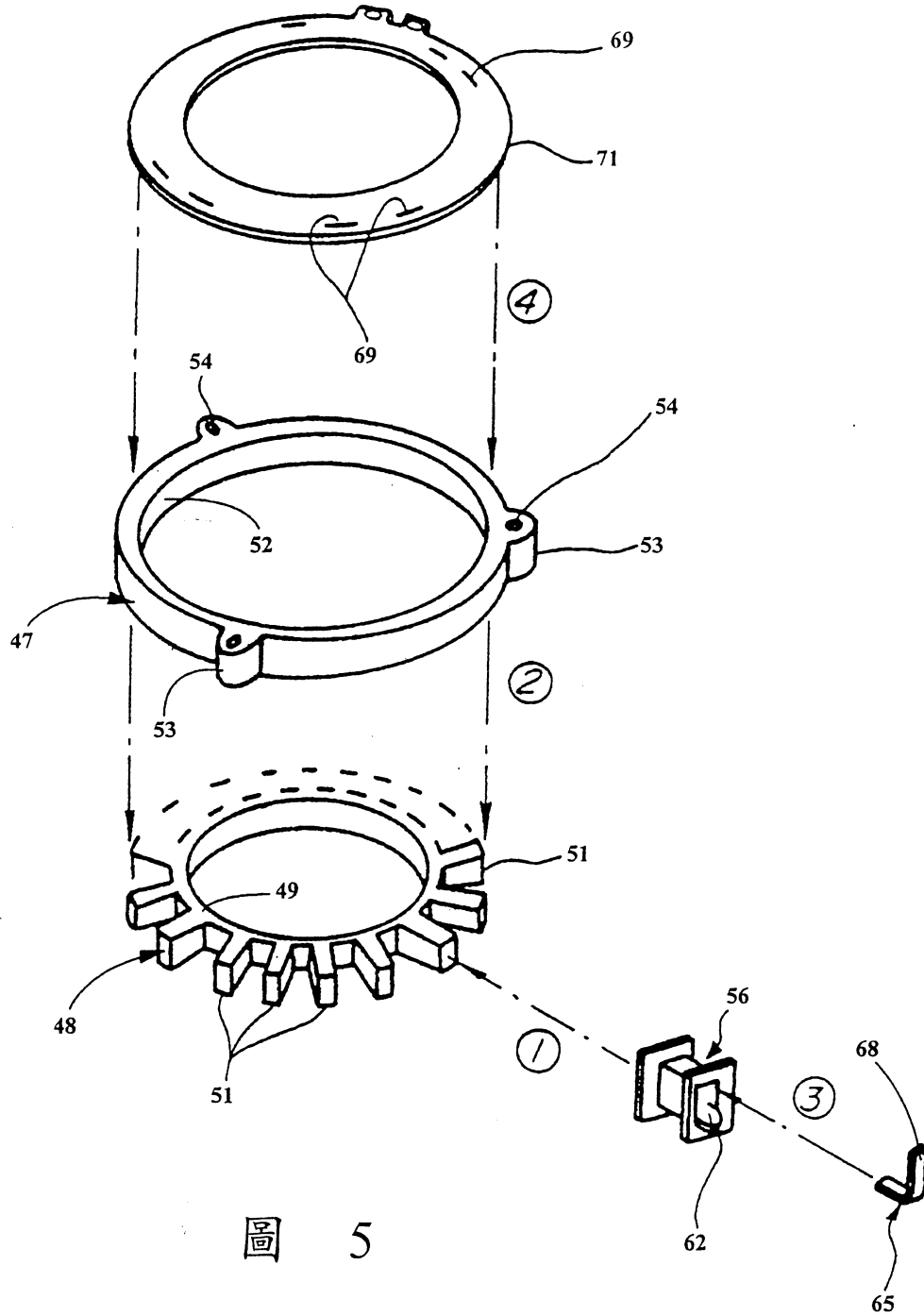


圖 5

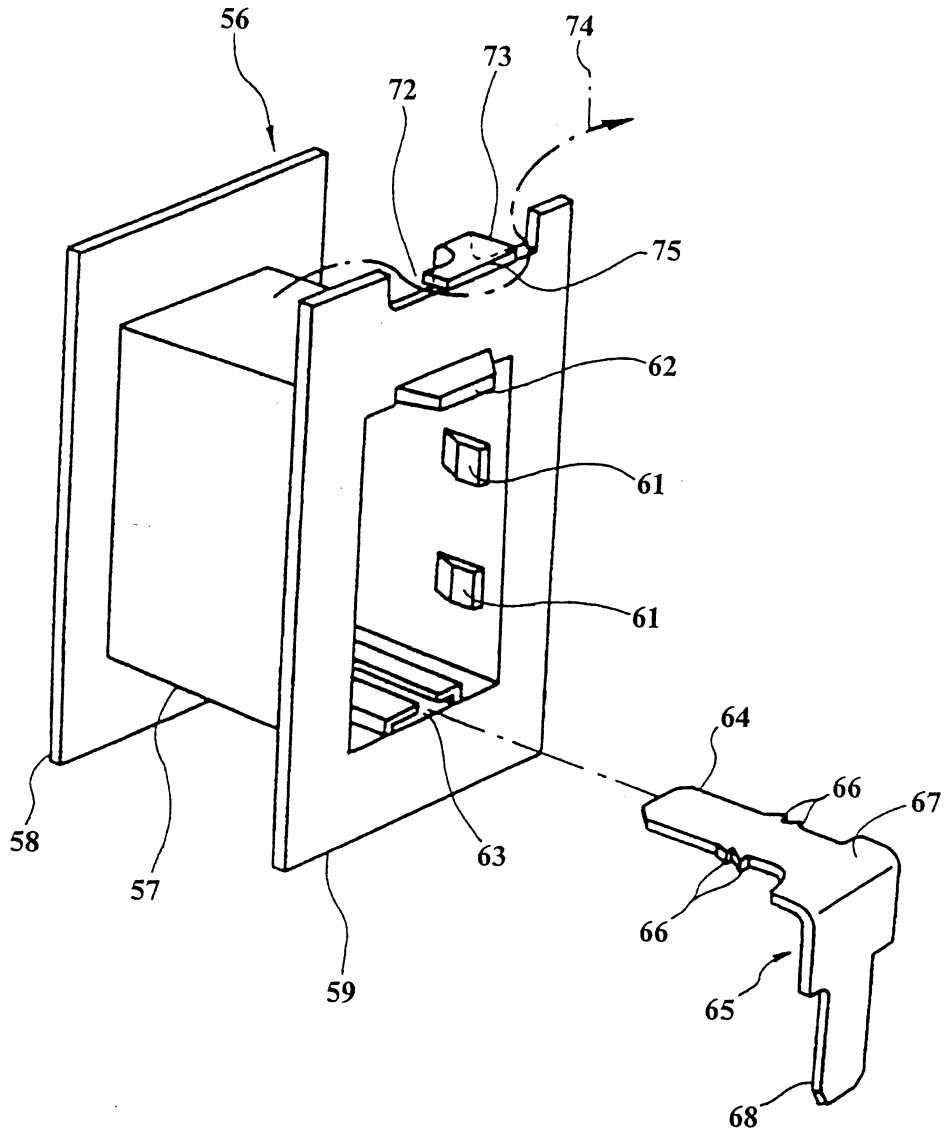
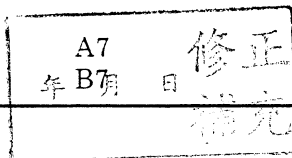


圖 6



五、發明說明(5)

示)係以適當方式固定在前述相關車輛中。此馬達殼體總成，由一內殼元件14和一外殼元件15所組成，兩元件以一適當方式相互結合在一起並將馬達11包裝在內中。適當的潤滑劑灌滿在該馬達殼體總成內。

馬達11係由一成為繞組總成的定子(總體以參考數碼16標示)和一轉子(總體以參考數碼17標示)所組成。該轉子17係固定在一轉軸18上，該轉軸18則由第一抗摩擦軸承19支托在該內殼元件14內。一第二抗摩擦軸承21支持著該轉軸18及轉子17在一軸向軸心22上。該軸向軸心22則由一雙軸承23和24支托在該外殼元件15內。一油封25將軸承及馬達殼體總成13的內部封閉，以免其中裝滿的潤滑油之漏洩。

車輪12包含一裝有適當輪胎(未圖示)的輪緣部分26，附加到一輪盤部分27。該輪盤部分27則藉緊固件28連接到輪轂29。該輪轂29具有栓槽以與該軸向軸心22連接，並因此該車輪12隨同該軸向軸心22一齊旋轉。

一遞降行星型變速裝置，將該馬達轉子17和該軸向軸心22相互連接，以驅動該軸心及車輪12。該遞降變速裝置屬於行星型式，總體係以參考數碼31標示。該遞降變速裝置包括一固定在轉軸18上的太陽齒輪32，與轉軸一齊旋轉，並與多個行星齒輪齒輪33相啣接；該等行星齒輪係由一載體34所支持。該載體34係製作成有部分與該軸向軸心22結合成一體。

這些行星齒輪33係以多個轉軸35支托在該載體34上。該

五、發明說明(11)

以提供一項非常準確的組合及製成該繞組的方式，並且提供能確保長久壽命和優良性能的電連接的方式。當然，上述說明只是對一較佳具體實施例的說明而已，還有許多變更和修改可以進行，而不致偏離本發明的精神和範疇，如在後附申請專利範圍中所定義者。

元件符號說明

11	電動馬達	47	外元件
12	車輪	48	內元件
13	馬達殼體總成	49	輪轂部分
14	內殼元件	51	磁極牙齒
15	外殼元件	52	內徑
16	定子	53	突耳
17	轉子	54	開孔
18	轉軸	55	螺紋緊固件
19	第一抗摩擦軸承	56	繞線管
21	第二抗摩擦軸承	57	矩形段
22	軸向軸心	61	鎖緊牙齒
23	軸承	62	牙齒
24	軸承	63	凹部
25	油封	64	股
26	輪緣部分	65	L形止動楔銷
27	輪盤部分	66	邊緣
28	緊固件	68	修長形凸出部分
29	輪轂	69	槽縫開口

91. 9. 11
A7
年B7月 日
修正
補充

五、發明說明 (11a)

31	遞降變速裝置	71	接線板
32	太陽齒輪	72	槽縫開口
33	行星齒輪	73	彈性耳片
34	載體	74	繞組端頭
35	轉軸	75	外邊緣
36	環形齒輪	76	金屬導體
37	載體板	77	金屬導體
38	螺紋緊固件	78	金屬導體
39	鼓式剎車內表面	79	終接端子
41	剎車韌塊	81	終接端子
42	引動元件	82	終接端子
43	外側構件	83	終端盒
44	內側構件	85	密封劑
45	線圈繞組	86	角度感測器
46	永久磁鐵	87	定時凸台