公告本

297080

申請日期	85.3.18
案號	85103202
類別	F02N 11/04

Int. Cl[6]

（以上各欄由本局填註）

A4
C4

297080

發明 新型 專利說明書

一、發明新型名稱	中文	二行程循環內燃機中之起動兼發電裝置
	英文	
二、發明創作人	姓名	(1)本舘尚司 (2)鳥山正雪
	國籍	日本
	住、居所	(1)日本國埼玉縣和光市中央1丁目4番1號 株式會社 本田技術研究所內 (2)同(1)
三、申請人	姓名（名稱）	本田技研工業股份有限公司 （本田技研工業株式會社）
	國籍	日本
	住、居所（事務所）	日本國東京都港區南青山2丁目1番1號
	代表人姓名	川本信彥

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

裝 訂 線

（由本局填寫）

承辦人代碼：	A6 B6
大　　類：	
ＩＰＣ分類：	

本案已向：

日　本 國（地區）　申請專利，申請日期 1996-1-30 案號 :8-34229　，□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

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（1）

[發明之詳細說明]

[發明所屬之技術領域]

本發明係關於將二行程循環之內燃機起動裝置及發電裝置組合為一體之起動兼發電裝置。

[先前之技術]

做為先前之內燃機中之起動兼發電裝置係有日本專利（案）實開平3-91064號公報所記載之例。

有關同例之裝置，係卷繞起動線圈及發電線圈於同一電樞之定子型芯的起動兼發電裝置，將定子型芯旋轉場磁極，在定子型芯之徑內方使由電刷及整流子所構成之電流轉換器及電刷移動配設電磁線圈所構造。

而且使起動開關呈ON操作之間，由電池通過電流轉換器流通電流在起動線圈，而做為電動機進行機能內燃機之起動。

在起動開關之OFF狀態下，則以發電線圈及電池形成閉合電路，藉由場磁極之旋轉做為發電機進行對工作電池之充電。

做為發電機在產生作用時，則起動線圈幾乎未被利用。

但是二行程循環內燃機，係曲軸旋轉部之旋轉轉矩變小在即將停止前會引起反轉之虞，因此先前係使曲軸旋轉部之慣性矩變大進行防止反轉等。

[發明所欲解決之問題]

可是附加必要慣性矩之構造，則對於內燃機之性能成為負荷，同時裝置本身會產生既大型化又重之問題。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（２）

本發明係有鑑於該問題而創作，提供一種起動兼發電裝置，其目的在於不會使二行程循環內燃機之大型化或重量增加，利用除了起動時之外不使用起動線圈用以防止二行程循環內燃機在即將停止之前之反轉。

[解決問題之手段]

為了達成上述目的，本發明係一種二行程循環內燃機之起動兼發電裝置係發電線圈之外另具備起動線圈，對起動線圈之電力供應係通過電刷及整流子之接觸所進行，其構成具備有：電刷接離機構，以二行程循環內燃機未達空載旋轉數之預定旋轉數為基準進行前述電刷及整流子之接離，在預定旋轉數以下則將前述電刷及整流子加以接觸而超過預定旋轉數則加以脫離；開關機構，在起動開關呈ON操作則第1接點關閉，而第2接點打開；第1閉合電路，通過關閉之前述第1接點暨接觸之前述電刷及整流子並將電池及前述起動線圈加以連接所形成；及第2閉合電路，通過關閉之前述第2接點暨接觸之前述電刷及整流子而僅形成前述起動線圈。

使二行程循環內燃機停止並將電刷及整流子在接觸狀態下使起動開關呈ON操作，則第1接點關閉並形成第1閉合電路將電池之電力通過電刷及整流子之接觸而供應到起動線圈，並在轉子產生旋轉轉矩而使曲軸旋轉用以起動內燃機。

二行程循環內燃機在即將停止之前電刷及整流子在接觸狀態下，第2接點關閉形成著祇有起動線圈之第2閉合電路，以轉子之旋轉產生電動勢流通電流於起動線圈，藉由磁

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（3）

性摩擦力之制動轉矩作用於轉子用以阻止曲軸之反轉。

為了防止反轉沒有必要附加慣性矩在轉子，所以可以迴避裝置大型化或重量增加。

又超過預定旋轉數在通常旋轉時，起動線圈沒有任何負荷。

前述電刷接離機構，係由離心式自動調裝置所構成做為申請專利範圍第1項所記載之二行程循環內燃機中之起動兼發電裝置，在簡單之機械性構成以二行程循環內燃機之預定旋轉數為基準可以進行前述電刷及整流子之接離。

前述開關機構，係將前述第1接點及第2接點做為繼電器接點，以前述起動開關之操作進行該繼電器接點的開關之繼電器裝置做為申請專利範圍第1或2項所記載之二行程循環內燃機中之起動兼發電裝置，而利用電池之電力加以驅動可以做為簡單之開關機構。

[發明之實施形態]

以下對於有關本發明一實施形態以圖1至圖17之圖示加以說明。

有關本實施形態之起動兼發電裝置1，係搭載於機車所設置二行程循環內燃機，圖1及圖2之圖示為其狀態別之側剖面圖。

車輛用起動兼發電裝置80係設置在曲軸箱82之側方，而內轉子90係其轉子輪轂91嵌合於曲軸83之端部使用螺母84鎖緊而與曲軸83整個地旋轉。

圖3至圖5之圖示為內轉子90。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（4）

在嵌接於曲軸83之端部的轉子輪轂91，係在其外周嵌合著六處磁鐵92，而被轉子蓋93蓋著。

在轉子輪轂91之一側面係突出形成著圓筒部91，而在該圓筒部91d預定位置突設著栓91e。

在該轉子輪轂91之圓筒部91d外周圍有扁平圓筒狀之調節器外側94將內側開口緣使用鉚釘95固接在轉子輪轂91。

該調節器外側94，係在內周面定向在軸方向之淺溝條94a在六條周方向以等間隔所形成，在分別對應於該六條之溝條94a外側開口緣係在中心軸側形成著彎曲並伸出之爪部94b。

另外，在上述轉子輪轂91之圓筒部91d，係形成略呈底圓筒狀之調節器內側96由外側容許滑動於軸方向以一體旋轉加以嵌合。

該調節器內側96，係如圖6至圖8之圖示，在包圍圓底部96a之圓筒部96b外周膨出形成著凹袋96c以等間隔開口於6處外側，而該凹袋96c之底壁96d，係形成傾斜錐形。

又在圓筒部96b之外周，係以對稱位置形成著螺釘孔96e及突出形成著輪轂部96f，而接觸於圓底部96a電刷夾具100使用螺釘97所貫通並螺合於螺釘孔96e以一體固接著。

在該調節器內側96之外周六處凹袋96c分別收容著金屬球98，而圓筒部96b在轉子輪轂91之圓筒部91d由外側以自由滑動加以嵌合，同時凹袋96c在前述調節器外側94之內側與金屬球98一起嵌裝著，如圖1及圖2所示調節器外側94之彎曲的爪部94b，係將凹袋96c之開口多少加以覆蓋並將

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（5）

金屬球98定位於凹袋96c之底壁96d之間。

又在調節器內側96之圓筒部91d的一部份係具有切口91g，而在前述轉子輪轂91之圓筒部91d嵌合著所突設之栓91e，對於轉子輪轂91之調節器內側96被禁止相對性的旋轉而容許祇有軸方向之滑動。

在轉子輪轂91之圓筒部91d內側底部及調節器內側96之圓底部96a之間係介裝著彈簧99，並將對於轉子輪轂91之調節器內側96與電刷夾具100一起激勵於外側，因此金屬球98，係被調節器外側94之傾斜彎曲的爪部94b及凹袋96c之錐形的底壁96d所夾持。

又在調節器外側94之內周面及調節器內側96之圓筒部96b外周面之間，係金屬球98在半徑方向持有某程度移動自如的餘地。

因此圖1所示狀態下之調節器內側96係內轉子90之旋轉速度增加，則金屬球98藉由離心力做為要移動到離心方向而被調節器外側94之傾斜彎曲的爪部94b引導將調節器內側96之凹袋96c錐形的底壁96d壓住，如圖2所示將調節器內側96與電刷夾具100一起抗拒彈簧99並使滑動在軸方向內側。

其次電刷夾具100，係如圖9至圖11所示形成使扁平圓筒部100b包圍圓底部100a之外形狀，圓筒部100b內以同心圓狀大致藉由內壁100c間隔形成為大徑凹部101a、中徑凹部101b、小徑凹部101c。又沿著小徑凹部101c之外周面及內周面分別略為接近一周之圓環狀之大徑間隙102a及小徑間

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（6）

隙102b穿設於圓底部100a。

又在大徑凹部101a之預定對稱位置形成著一對圓孔103用以貫通前述調節器內側96及用以接合之螺釘97。

在該電刷夾具100之圓環狀的大徑間隙102a，係如圖12所示形成為一部份欠缺之圓環狀之一側終端板105由圓底部100a側所嵌入，而同樣在小徑間隙102b，係如圖13所示以略呈同形徑變小之＋側終端板106所嵌入。

各終端板105、106，係分別形成著突起105a、106a在預定之三處，而對於圓底部100a向於相反側。

由配設於大徑凹部101a預定位置之一個－側電刷110a延出由無氧銅所構成導線111a，係連接於前述－側終端板105之一個突起105a，而配設於中徑凹部101b預定三處之三個－側電刷110b、110c、110d之中聚隣2個－側電刷110b、110c係相互使用導線111b所連接著，更且並由其中1個－側電刷110c所延出之導線111c及由剩餘一個－側電刷110d所延出之導線111d係連接於－側終端板105之另外二個突起105a、105a。

因此，配設於大徑凹部101a之一個－側電刷110a及配設於中徑凹部101b之三個－側電刷110b、110c、110d，係通過－側終端板105而呈導通狀態。

又由配設於小徑凹部101c預定位置之一個＋側電刷所延出之導線113a，係連接於前述＋側終端板106之一個突起106a，而配線於中徑凹部101b預定三處之三個＋側電刷112b、112c、112d之中鄰二個＋側電刷112b、112c係相互

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（7）

地使用導線113所連接，更且由其中一個＋側電刷112c所延出之導線113c及由剩餘之一個＋側電刷112d所延出之導線113d係連接於＋側終端板106之另外二個突起106a、106a。

因此，配設於小徑凹部101c之一個＋側電刷112a及配設於中徑凹部101b之三個＋側電刷112b、112c、112d，係通過＋側終端板106而呈導通狀態。

又各電刷係與前述實施形態同樣藉由介裝於凹部之彈簧115激勵於外側，並藉由擋塊116成為不會由凹部脫落。

對應於上述電刷夾具100之整流子夾具120，係如圖14至圖16之圖示，將圓板部120a之周圍周設著比電刷夾具100更大徑之圓筒部120b，而在圓板部120a之電刷夾具100側表面係分別地對置於電刷夾具100之大徑凹部101a、小徑凹部101c而形成圓環狀並配設著大徑導電路121、小徑導電路123，而對置於中徑凹部101b係分割為18等分之整流子片122排列成圓環狀。

大徑導電路121及小徑導電路123，係分別地延出一部份端子片121a、123a而貫通圓板部120a並突出在外側表面，而十八個之整流子片122之端子片122a係分別地貫通圓板部120a並突出於外側表面。

配設於內轉子90之外周的外定子130，係在定子型芯131之軛131a卷繞著發電線圈131及起動線圈133所構成之構造。

而且該外定子130之定子型芯131內周部延出於軸方向而所形成之圓筒部135係將前述調節器外側94及電刷夾具100

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（８）

之一部份覆蓋同時連接在整流子夾具120之圓筒部120b並支持著。

圖17為表示同一實施形態之起動機構中之電路圖。

選繞於定子型芯131之輒131a的起動線圈133，係由預定位置延出後通過電線134導通在預定之整流子片122。

大徑導電路121，係連接於電池140之負端子並接地，而小徑導電　路123，係連接在轉換繼電器之起動繼電器141之C接點，而電池140之正端子，係連接於起動繼電器141之常開型NO接點，同時連接在起動繼電器141之繼電器線圈141a的一端。

起動繼電器141之常閉型NC接點，係連接於大徑導電路121。

繼電器線圈140a之另一端，係連接在起動按鈕142之1端子，而他方之端子係接地。

支持於電刷夾具之四個－側電刷110a、110b、110c、110d，及，四個＋側電刷112a、112b、112c、112d，係整流子夾具120之大徑導電路121，整流子片122、小徑導電路123中任一個分別地可以接離而加以移動。

－側電刷110a係與大徑導電路121接離，而其他－側電刷110b、110c、110d係分別可以接離於整流子片122，在接觸狀態下依順序接觸在排列為圓環狀之整流子片122，而該四個－側電刷110a、110b、110c、110d係藉由－側終端板105而呈導通狀態。

又＋側電刷112a係與小徑導電路123接離，而其他＋側

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（9）

電刷112b、112c、112d係分別地可以接離於整流子片122，在接觸狀態下依順序接觸在排列為圓環狀之整流子片122，而該四個＋側電刷112a、112b、112c、112d係藉由＋側終端板106而呈導通狀態。

與計八個電刷110a、110b、110c、110d、112a、112b、112c、112d之大徑導電路121、整流子片122、小徑導電路123之接離係自動進行，而曲軸83之旋轉數若在未達空載旋轉數之預定旋轉數以下，則藉由彈簧以激勵力分別在預定之大徑導電路121、整流子片122、小徑導電路123呈接觸狀態（參考圖1），而超過預定旋轉數則藉由離心力金屬球98作用於調節器內側96之凹袋96c錐形的底壁96d並克服彈簧99之激勵力而將調節器內側96與電刷夾具100加以移動，而電刷係一起由大徑導電路121、整流子片122、小徑導電路123分離（參考圖2）。

使用二行程循環50cc左右之內燃機而空載旋轉數為1800rpm程度之內燃機中，在1000～1600rpm左右將電刷分離為較佳。

因此，在預定旋轉數以下電刷分別在預定之大徑導電路121、整流子片122、小徑導電路123呈接觸狀態時，則起動繼電器141之繼電器接點C-NO間呈關閉狀態而將電池140及起動線圈133連接並形成第1閉合電路，又繼電器接點C-NO間打開繼電器接點C-NC間呈關閉狀態而祇有起動線圈133形成第2閉合電路。

如以上構成之起動兼發電裝置80中，使起動按鈕142呈

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（10）

ON操作，則繼電路線圈141a所勵磁起動繼電器141之C接點及NO接點關閉而使第1閉合電路導通，換言之由電池140之電流依順序經由小徑導電路123，＋側電刷112a，＋側終端板106，三個＋側電刷112b、112c、112d，三個整流子片122，而流到所要之起動線圈133，其次流通起動線圈133之電流係經由三個之整流子片122，三個－側電刷110b、110c、110d，－側　終端板105，－側電刷110a，大徑導電路121而回到電池141。

而藉由流通於該起動線圈133電流在內轉子90產生旋轉轉矩使曲軸83旋轉，使內燃機起動。

又起動按鈕142呈OFF狀態下起動繼電器141之C接點及NC接點在關閉狀態時內燃機在即將停止前，則電刷係分別在預定之大徑導電路121，整流子片122，小徑導電路123呈接觸狀態而第二閉合電路呈導通狀態（圖17所示狀態），換言之起動線圈133通過電刷及整流子片等之接觸形成著閉合電路，而內轉子90之旋轉係在起動線圈133使產生電動勢，起動線圈133係做為發電線圈而作用，在第二閉合電路流通電流，因此藉由磁性摩擦力而制動轉矩作用於內轉子90。

因此在二行程循環內燃機之即將停止前曲軸83的反轉，藉由該制動轉矩所阻止。

特別是如本實施形態小排氣量（50～100cc），旋轉慣性小的旋轉內磁型內轉子90之情形，係在即將停止前曲軸83之反轉可能性比其他更大，所以利用起動線圈做為發電線

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（11）

圈使產生制動轉矩，有效地用以防止反轉。

在二行程循環50cc左右之內燃機中，在500rpm使電刷接觸，若磁性摩擦力生效，則可以有效地抑制反轉。

又超過預定旋轉數在通常旋轉時，電刷由大徑導電路121，整流子片122，小徑導電路123分離，起動線圈成為沒有任何負荷。

本實施形態，係將旋轉內磁型內轉子90配設在定子型芯131之內側，所以旋轉慣性對於小的內燃機性能成為沒有負荷，且可以將裝置全體小型輕量化，又將電刷及整流子設在內轉子90之側方，避開熱的影響而不會影響及於電刷性能。

又將電刷及整流子片及導電路之接離利用金屬球98之離心力以自動進行，所以用以移動連動於起動桿之電刷夾具的機構及根據內燃機之旋轉數檢測信號用以控制電路之斷接的控制機構之兩機構係不必要，將該兩機構之作用以一個簡單之離心球機構即可自動進行。

因此可以達成構成簡單化而減低成本。

其次，將實際上在二行程循環內燃機200具備起動兼發電裝置250之實施形態以圖18所示加以說明。

二行程循環內燃機200，係將定向於左右水平方向之曲軸201以自由旋轉加以支持在合體左右箱之曲軸箱202將汽缸座203、汽缸頭204依順序組合，在具備冷卻散熱片203a之汽缸座203係在未圖示之排氣通路之外在汽缸腔由開口之掃氣口形成著掃氣通路205並與曲軸箱202之曲軸室連通。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（12）

在汽缸頭204，係火星塞206朝向燃燒室而嵌接著，除了該火星塞206之露出部外，汽缸頭204及汽缸座203係以遮音蓋207覆蓋。

在遮音蓋207左側一部份由所形成之開口延出熱風通道208，通到未圖示之化油器為止，成為將汽缸座203加溫的溫風送到化油器之構造。

左曲軸箱202L係兼用皮帶式無段變速室箱，在貫通左曲軸箱202L而延伸之曲軸201係設有皮帶驅動輪210可以一起旋轉。

皮帶驅動輪210係由固定側皮帶輪半體210L及可動側皮帶輪半體210R所構成，固定側皮帶輪半體210L係在曲軸201之左端部通過輪轂211固接著，在其右側之可動側皮帶輪半體210R在曲軸201栓槽（spline）嵌合著，可以用以接近及脫離於固定側皮帶輪半體210L，在兩皮帶輪半體210L、210R間夾住V皮帶212而卷掛著。

在可動側皮帶輪半體210R之右側凸輪板215固接在曲軸201，設於其外周端之滑動構件215a在可動側皮帶輪半體210R之外周端形成於軸方向之凸輪板在滑動輪轂部210Ra以自由滑動緊合著。

可動側皮帶輪半體210R之凸輪板215側側面，係朝向凸輪板215側形成錐形，在該錐形面內側夾於凸輪板215收容著滑輪滾筒216。

因此增加曲軸201之旋轉速度，則在可動側皮帶輪半體210R及凸輪板215間一起旋轉之滑輪滾筒216，藉由離心力

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（13）

移動到離心方向，而可動側皮帶輪半體210R係按壓於該滑輪滾筒216在左右移動並接近於固定側皮帶輪半體210L，而將夾於兩皮帶輪半體210L、210R間之V皮帶212移動到離心方向使卷掛徑變大所構成。

對應於該皮帶驅動輪76在後方未圖示之皮帶被動輪卷掛著V皮帶212，動力傳達到自動調整之後方減速機構等，通過減速機構而傳達到後輪。

由左側覆蓋該皮帶式無段變速機室之傳動箱蓋220，係由前方之皮帶驅動輪210延出到後方而覆蓋，靠前之衝擊軸221以自由旋轉所貫通支持著，在該衝擊軸221之內側端部嵌接著驅動螺旋齒輪，藉由反射彈簧233所激勵著。

而且在傳動箱蓋220之前部內面，係曲軸201及在該軸旋轉滑動軸224並且滑動自如地支持於軸方向，在該滑動軸224係形成著被動螺旋齒輪225並與前述驅動螺旋齒輪222嚙合著，同時在右端固接著爪輪226，全部藉由摩擦彈簧227激勵於左方。

另外，在曲軸201側之輪轂211，係對置於爪輪226形成著爪輪，兩者係以滑動軸224之滑動可以接離。

因此腳踩踏板，衝擊軸221反抗於反射彈簧223而旋轉，則與衝擊軸221整個地旋轉驅動螺旋齒輪222，與此嚙合之被動螺旋齒輪225與滑動軸224整個地旋轉並抗拒摩擦彈簧227滑動於右方，而爪輪226與輪轂211之爪輪嚙合使曲軸201強制旋轉可以用以起動內燃機200。

另外，曲軸箱202R，係將曲軸201以自由旋轉加以支持

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（14）

在主軸承支座209之右側形成略呈圓筒狀而延出著，在其中心軸突出著曲軸201。

在該右曲軸箱202R之圓筒內配設著本起動兼發電裝置250。

內轉子251，係在突出於右方之曲軸201嵌合著轉子輪轂252使用螺母253鎖緊，而該轉子輪轂252係形成略呈圓筒狀，在內側具有稍微縮徑之小徑圓筒部252a，在大徑圓筒部之外周嵌接著六處磁鐵254。

在該轉子輪轂252之小徑圓筒部252a之外周圍形成錐形開於左方之調節器外側255，將內側開口緣使用鉚釘固定於轉子輪轂252所設置著。

該調節器外側255，係在錐形內周面定向於軸方向形成六條之溝，對應於各溝之外側開口緣係在軸以閉合彎曲稍微延出著。

另外，在轉子輪轂252之小徑圓筒部252a的周面嵌合著以自由滑動於左右軸方向之調節器內側258，該調節器內側258，係在其圓筒部之外周膨出形成著開口於六處外側之凹袋259，而該凹袋259之底壁係以傾斜形成錐形。

在該凹袋259收容著金屬球260，將該凹袋259之開口堵住而定位前述調節器外側255之錐形壁。

又，調節器內側258之圓筒部的一部份延出於右方向形成多數條之連接部258a，貫通轉子輪轂255之大徑圓筒部，在轉子輪轂252之右側中在以自由滑動支持於左右軸方向之電刷夾具26之而將端部加以固定，使調節器258及電

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（15）

刷夾具262整個地可以滑動。

因此，藉由彈簧激勵於右方在圖18以實線所示狀態之調節器內側258，係增加內轉子251之旋轉速度，則金屬球260沿著調節器外側255之錐形壁做為要移動到離心方向而將調節器內側之凹袋底壁壓住，如圖18以二點鏈線所示與電刷夾具262一起滑動到左方向。

電刷夾具262係與前述實施形態中之電刷夾具100構造略同，在電刷夾具262之右側面係在預定位置突設著電刷263，而＋側電刷係相互地以＋側終端板所導通，－側電刷係以－側終端板所導通之點與前述實施形態同樣構成。

對應於該電刷夾具262所配設之整流子夾具265也與前述整流子夾具120同樣構造，而在對置於電刷夾具262之面在同心圓上配設著大徑導電路266，整流子片267，小徑導電路268。

該整流子夾具262，係配設於內轉子251之外周的外定子270所支持著。

外定子270，係在定子型芯271之輒卷繞著發電線圈272及起動線圈273所構造，在右曲軸箱202R之圓筒內將定子型芯271固定於該右曲軸箱202R所配設著。

該起動兼發電裝置250之起動機構的電氣電路，係與前述實施形態之圖17所示電路相同。

又，曲軸201係貫通整流子夾具262，更且延伸於右方，並在其前端裝配著強制冷卻扇280，在該強制冷卻扇280之右側方扇蓋281與遮音蓋207連接設置著。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（16）

在本二行程循環內燃機200裝備著起動兼發電裝置250係如以上之構造，內轉子251與曲軸201整個地旋轉，在未達空載旋轉數之預定旋轉數以下，則調節器內側258及電刷夾具262係如圖18以實線所示在右方之電刷263係接觸在整流子夾具265之大徑導電路266，整流子片267，小徑導電路268，但超過預定旋轉數，則藉由調節器機構之電刷夾具262係如圖18以二點鏈線所示滑動於左方之電刷263係由大徑導電路266，整流子片267，小徑導電路268分離。

因此，二行程循環內燃機200在即將停止前，係在預定旋轉數以下則電刷263接觸在整流子夾具265之大徑導電路266，整流子片267，小徑導電路268，而起動按鈕未按下，所以祇有起動線圈273之第二閉合電路導通著，內轉子251之旋轉係在起動線圈273產生電動勢，而起動線圈273係做為發電線圈之功能，電流流通於第二閉合電路，因此藉由磁性摩擦制動轉矩作用於內轉子251。

在二行程循環內燃機中即將停止前之曲軸83之反轉係藉由該制動轉矩所阻止。

又，在起動時，按下起動按鈕，使第一閉合電路導通，電池之電力，通過電刷263之整流子夾具265的大徑導電路266，整流子片267，小徑導電路268之接觸而供應到起動線圈，在起動線圈133藉由流通電流產生旋轉轉矩於內轉子使曲軸201旋轉，使內燃機起動。

因此，不要起動專用之起動馬達，可以實現節省空間、輕量化、低成本。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（17）

[發明之效果]

本發明，係二行程循環內燃機在即將停止前使整流子及電刷在接觸狀態下，關閉第二接點僅以起動線圈所構成之第二閉合電路導通，使用轉子之旋轉在起動線圈產生電動勢流通電流，並藉由磁性摩擦使制動轉矩作用於轉子可以用以阻止曲軸之反轉。

又，在超過預定旋轉數之通常旋轉時，則起動線圈成為沒有任何負荷。

為了防止反轉沒有必要附加慣性矩在轉子，可以避免裝置之大型化或重量之增加，又利用起動線圈，所以對於空間或成本皆為有利。

將電刷接離機構，以離心或自動調速裝置所構成，使用簡單機械性的構成以二行程循環內燃機之預定旋轉數為基準可以進行前述整流子及前述電刷之接離。

將第一接點及第二接點做為繼電器接點，而使用起動開關之操作進行該繼電器接點之開關以繼電器裝置用以構成開關機構，利用電池之電力加以驅動可以簡單構成開關機構。

[圖式之簡單說明]

圖1為有關本發明一實施形態之起動兼發電裝置的側剖面圖。

圖2為另外狀態之該起動兼發電裝置的側剖面圖。

圖3為內轉子之前視圖。

圖4為同後視圖。

圖5為圖3中沿著V-V線截斷之剖面圖。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（18）

圖6為調節器之前視圖。

圖7為同後視圖。

圖8為圖6中沿著VIII-VIII線截斷之剖面圖。

圖9為電刷夾具之前視圖。

圖10為同後視圖。

圖11為圖9中沿著XI-XI線截斷之剖面圖。

圖12為－側終端板之斜視圖。

圖13為＋側終端板之斜視圖。

圖14為整流子夾具之前視圖。

圖15為同後視圖。

圖16為圖14中沿著XVI-XVI線截斷之剖面圖。

圖17為同實施形態之起動機構之電路圖。

圖18為有關另外實施形態裝備於二行程循環內燃機狀態之起動兼發電裝置之剖面圖。

[元件編號之說明]

80...起動兼發電裝置，　82...曲軸箱，　83...曲軸，

90...內轉子，　91...轉子輪轂，　92...磁鐵，

93...轉子蓋，　94...調節器外側，　95...鉚釘，

96...調節器內側，　97...螺釘，　98...金屬球，

99...彈簧，

100...電刷夾具，　103...圓孔，　105...側終端板，

106...＋側終端板，　110a、110b、110c、110d...－側電刷，　112a、112b、112c、112d...＋側電刷，

115...彈簧，　116...擋塊，

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（19）

120...整流子夾具，　121...大徑導電路，　122...整流子片，　123...小徑導電路，

130...外定子，　131...定子型芯，　132...發電線圈，　133...起動線圈，　134...圓筒部，

140...電池，　141...起動繼電器，　142...起動按鈕，

200...二行程循環內燃機，　201...曲軸，　202...曲軸箱，　203...汽缸座，　204...汽缸頭，　205...掃氣通路，　206...火星塞，　207...遮音蓋，　208...熱風通道，　209...主軸承支座，　210...皮帶驅動輪，

211...輪轂，　212...V皮帶，　215...凸輪板，　216...滑輪滾筒，　220...傳動箱蓋，　221...衝擊軸，

222...驅動螺旋齒輪，　223...反射彈簧，　224...滑動軸，　225...被動螺旋齒輪，　226...爪輪，　227...摩擦彈簧，

250...起動兼發電裝置，　251...內轉子，　252...轉子輪轂，　253...螺母，　254...磁鐵，　255...調節器外側，　256...鉚釘，　258...調節器內側，　259...凹袋，　260...金屬球，　262...電刷夾具，　263...電刷，　265...整流子夾具，　266...大徑導電路，　267...整流子，　268...小徑導電路。

270...外定子，　271...定子型芯，　272...發電線圈，　273...起動線圈，

280...強制冷卻扇，　281...扇蓋，

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝　訂　線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

四、中文發明摘要（發明之名稱：　二行程循環內燃機中之起動兼發電）裝置

提供一種起動兼發電裝置，不會使二行程循環內燃機之大型化或重量增加，除了起動時之外不使用，利用起動線圈可以防止二行程循環內燃機之即將停止之前的反轉。

一種二行程循環內燃機之起動兼發電裝置，除了發電線圈之外另外具備起動線圈，供應電力到起動線圈係通過電刷及整流子之接觸而進行，其構成係具備有：電刷接離機構，以未達二行程循環內燃機之空載旋轉數的預定旋轉數為基準進行電刷110、112及整流子121、122、123之接離，在預定旋轉數以下則將前述電刷及整流子加以接觸而超過預定旋轉數則加以脫離；開關機構141，以起動開關142之ON操作狀態下將第1接點C-NO關閉，並將第2接點C-NC打開；第1閉合電路，通過前述關閉的第1接點C-NO及前述接觸的電刷及整流子並將電池及前述起動線圈加以連接所形成；及第2閉合電路，通過前述關閉的第2接點C-NC及前述接觸的電刷及整流子而僅以前述起動線圈所形成。

[選擇圖]　圖17

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

A8
B8
C8
D8

六、申請專利範圍

1.一種二行程循環內燃機中之起動兼發電裝置，除了發電線圈之外另外具備起動線圈，供應電力到起動線圈係通過電刷及整流子之接觸而進行，其特徵在於具備有：

電刷接離機構，以未達二行程循環內燃機之空載旋轉數的預定旋轉數為基準進行前述電刷及整流子之接離，在預定旋轉數以下則前述電刷及整流子加以接觸而超過預定旋轉數則加以脫離；

開關機構，以起動開關之ON操作狀態下將第一接點關閉，並將第二接點打開；

第一閉合電路，通過前述關閉的第一接點及前述接觸的電刷及整流子並將電池及前述起動線圈加以連接所形成；

及第二閉合電路，通過前述關閉的第二接點及前述接觸的電刷及整流子而僅以前述起動線圈所形成。

2.如申請專利範圍第1項之二行程循環內燃機中之起動兼發電裝置，其中前述電刷接離機構，係由離心式自動調速裝置所構成者。

3.如申請專利範圍第1或2項之二行程循環內燃機中之起動兼發電裝置，其中前述開關機構，係將前述第一接點及第二接點做為繼電器接點，以前述起動開關之操作進行該繼電器接點之開關的繼電器裝置者。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

85103202

圖1

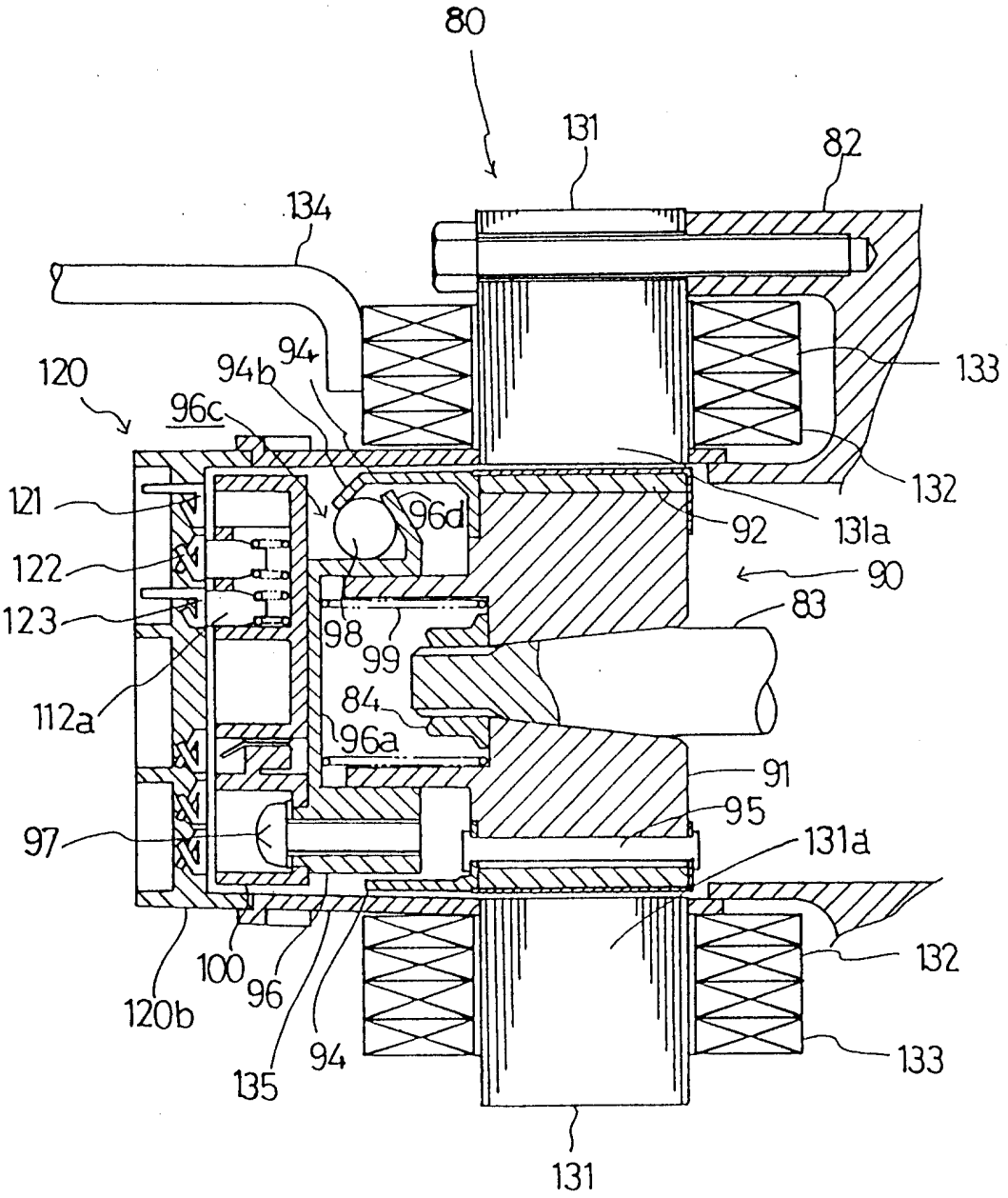

80
131
82
134
133
120
94b
94
96c
132
121
96d
92
131a
122
90
123
98
99
83
112a
84
96a
91
95
97
131a
132
100
96
120b
94
135
133
131

圖 2

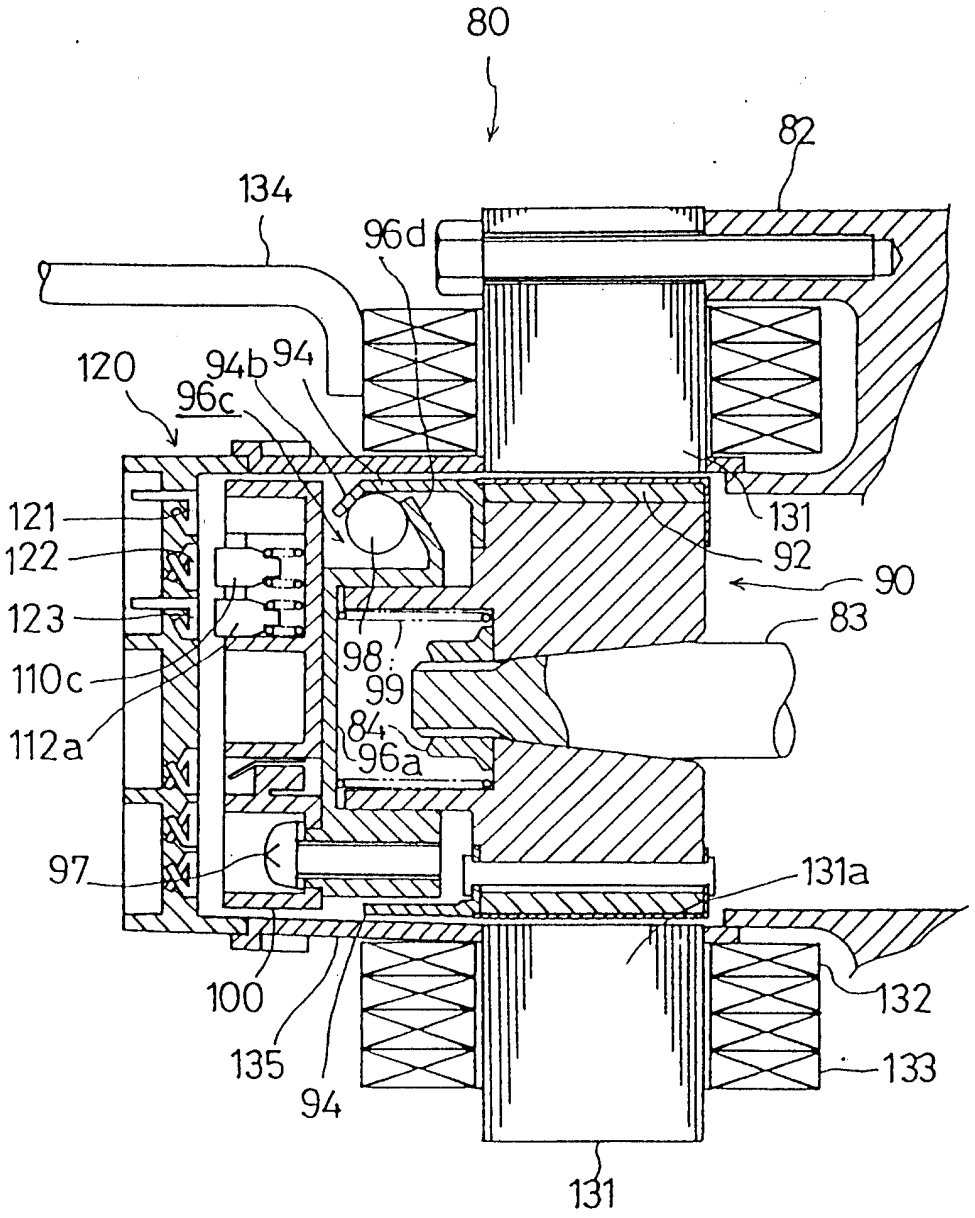

80
82
134
96d
120
94b
94
96c
121
122
123
110c
112a
98
99
84
96a
97
100
135
94
131
92
90
83
131a
132
133
131

圖 3

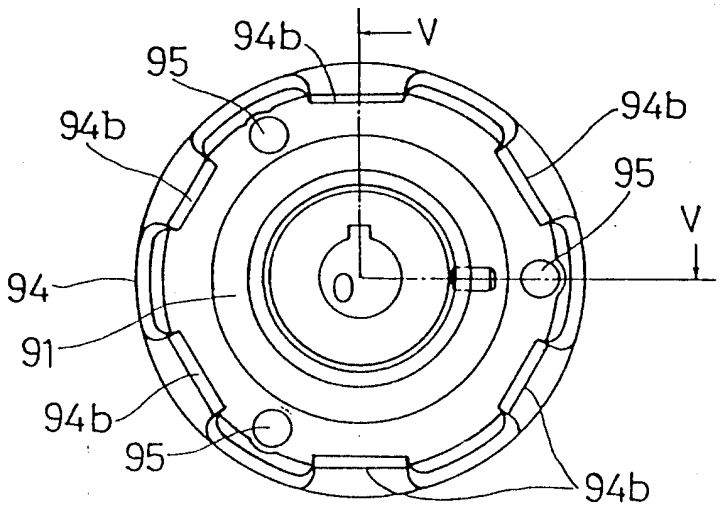

94b
V
95
94b
94b
95
V
94
0
91
94b
95
94b

圖 4

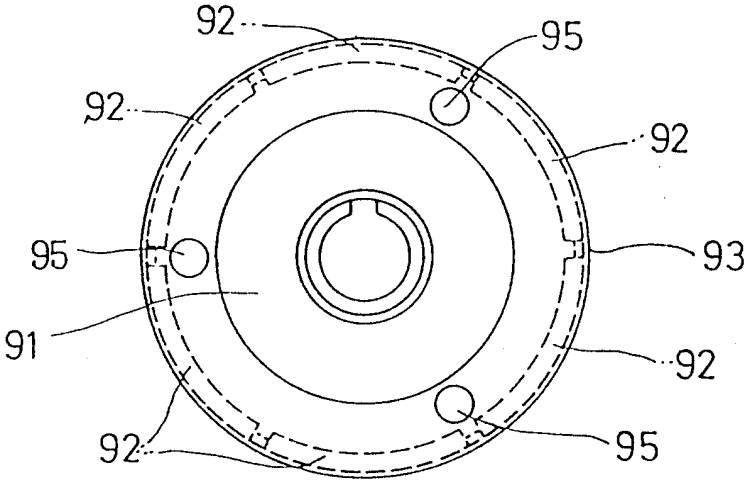

92
95
92
92
95
93
91
92
92
95

圖 5

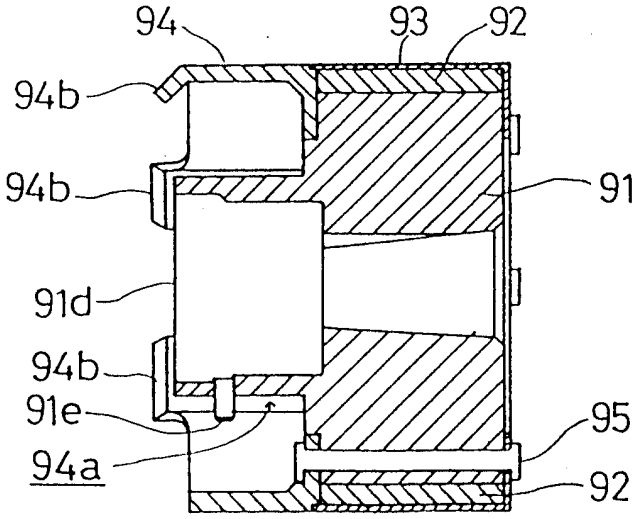

94
93
92
94b
94b
91
91d
94b
91e
94a
95
92

圖 6

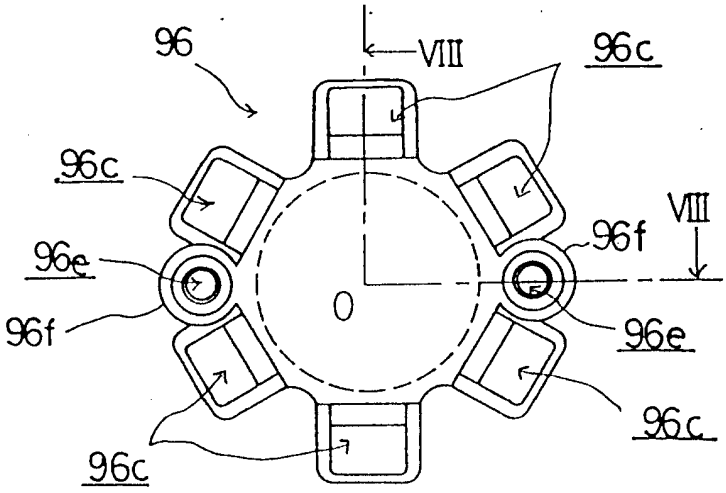

96
VIII
96c
96c
96f
VIII
96e
O
96f
96e
96c
96c

圖 7

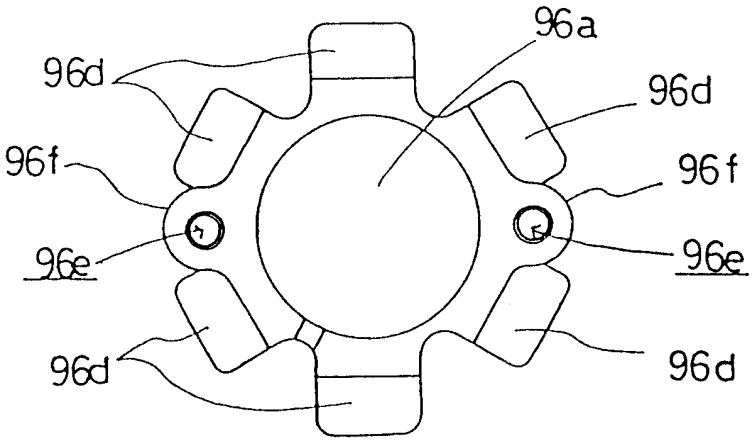

96a
96d
96d
96f
96f
96e
96e
96d
96d

圖 8

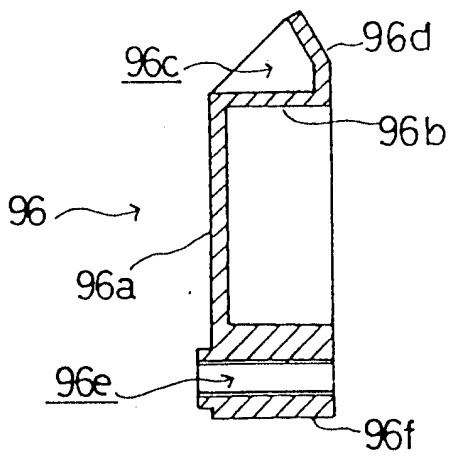

96c
96d
96b
96
96a
96e
96f

圖 9

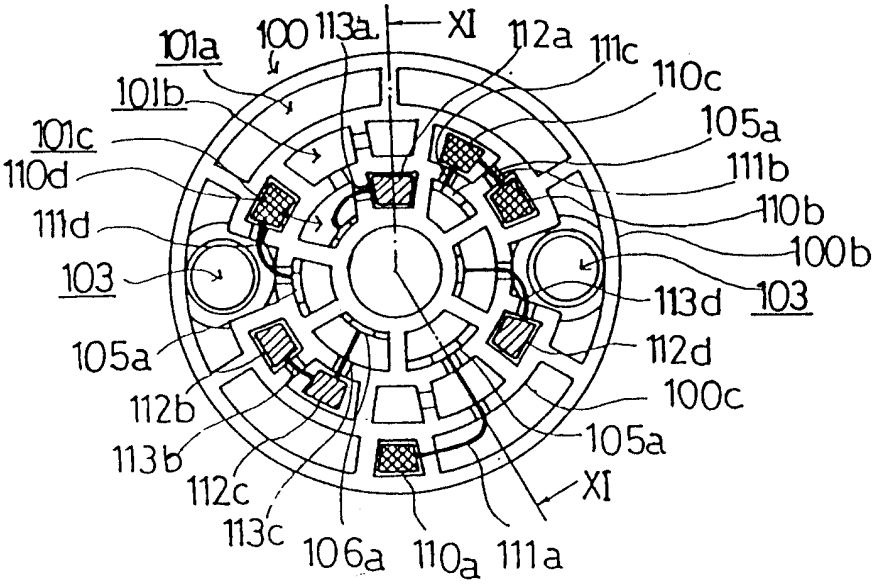

101a
100
113a
XI
112a
111c
110c
101b
105a
101c
111b
110d
110b
111d
100b
103
113d
103
105a
112d
112b
100c
113b
105a
112c
XI
113c
106a
110a
111a

圖 10

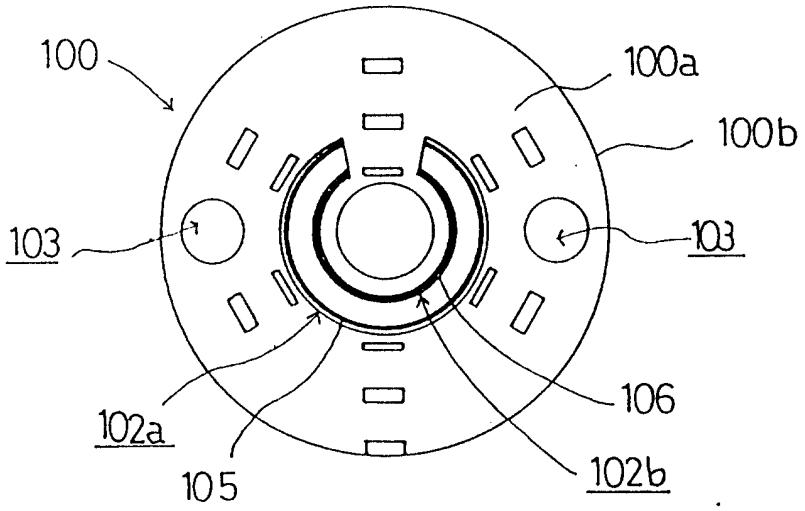

100
100a
100b
103
103
106
102a
105
102b

圖 11

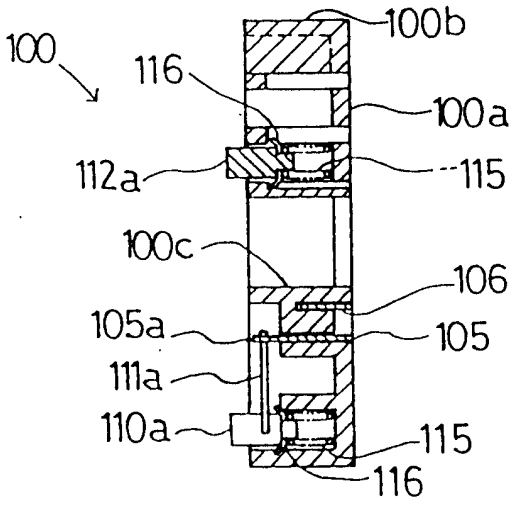

100b
100
116
100a
112a
115
100c
106
105a
105
111a
110a
115
116

圖 1 2

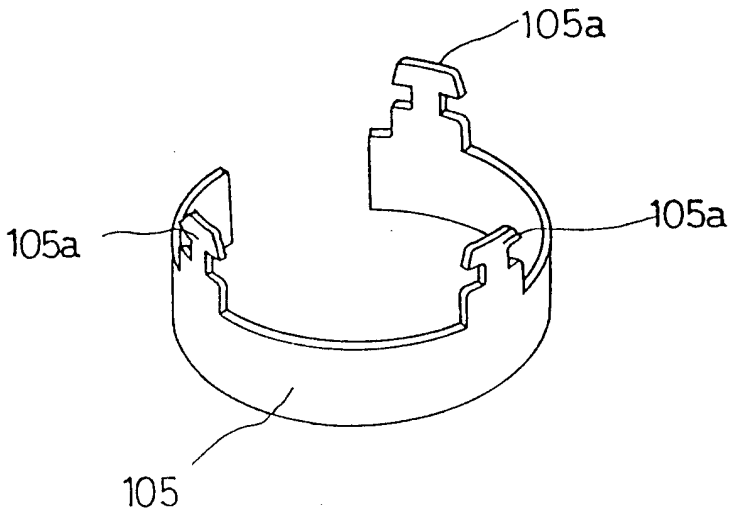


圖 1 3

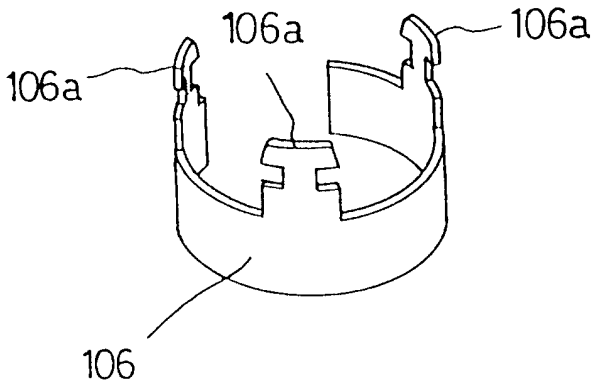


圖 1 4

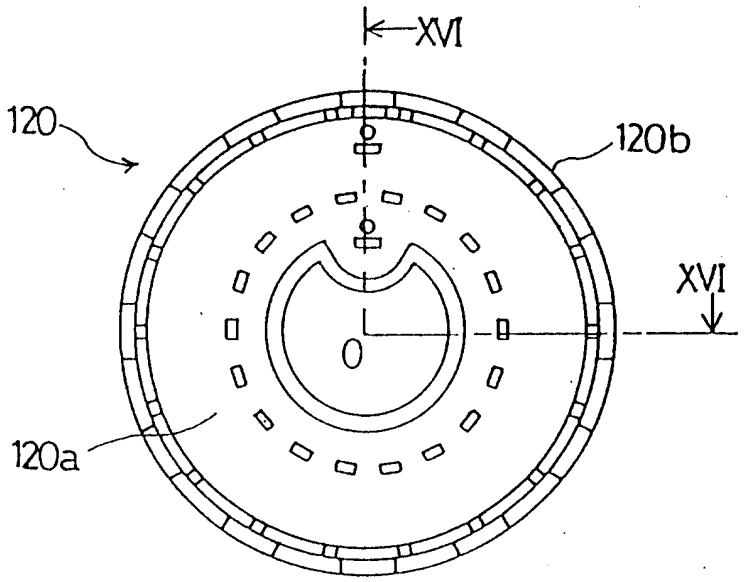

XVI
120
120b
XVI
O
120a

圖 1 5

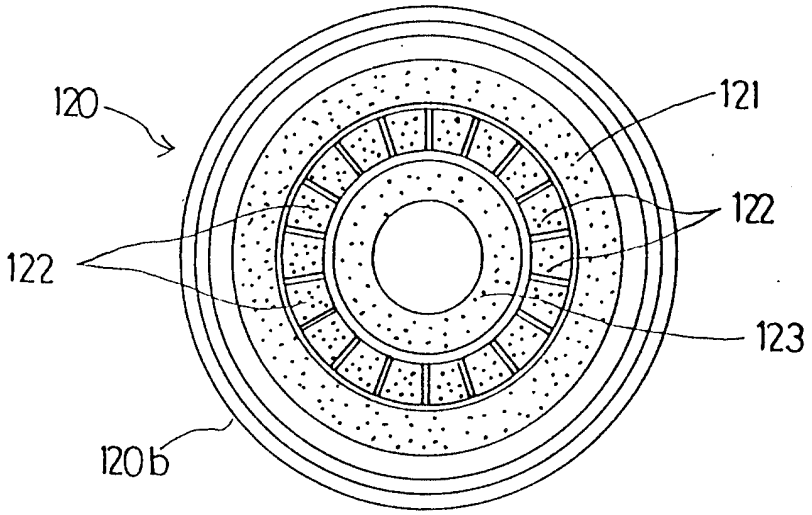
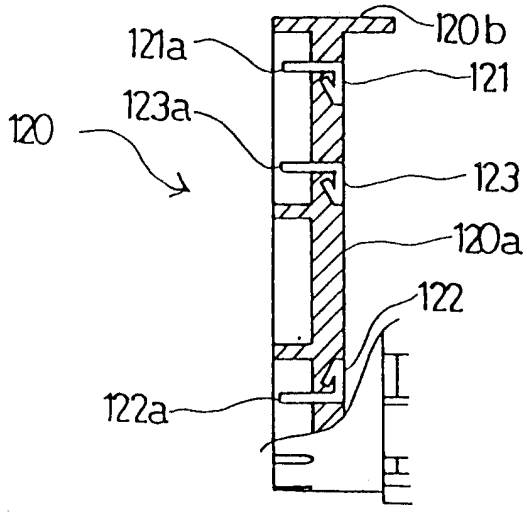
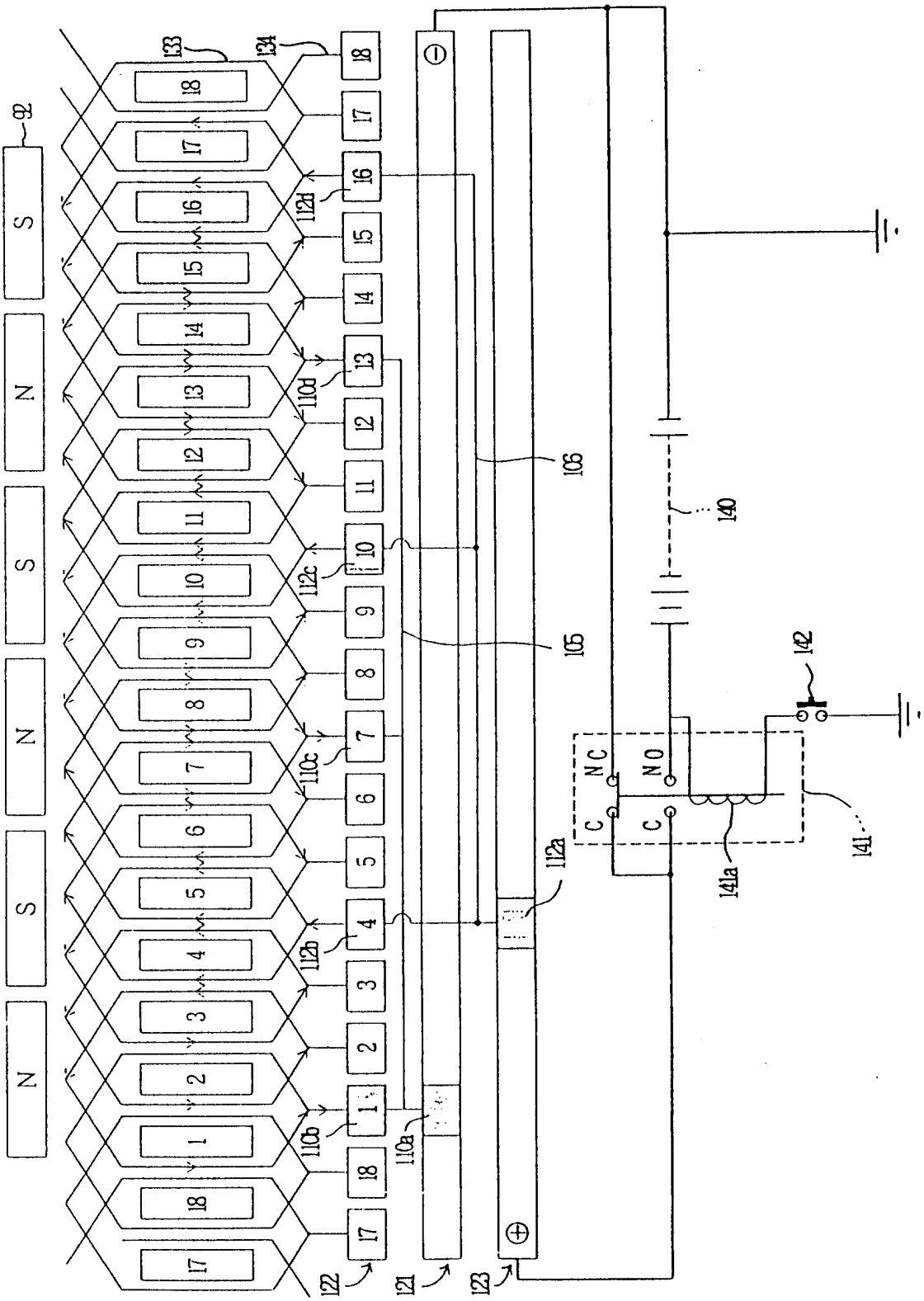

120
121
122
122
123
120b

圖 1 6


121a
120b
121
123a
120
123
120a
122
122a

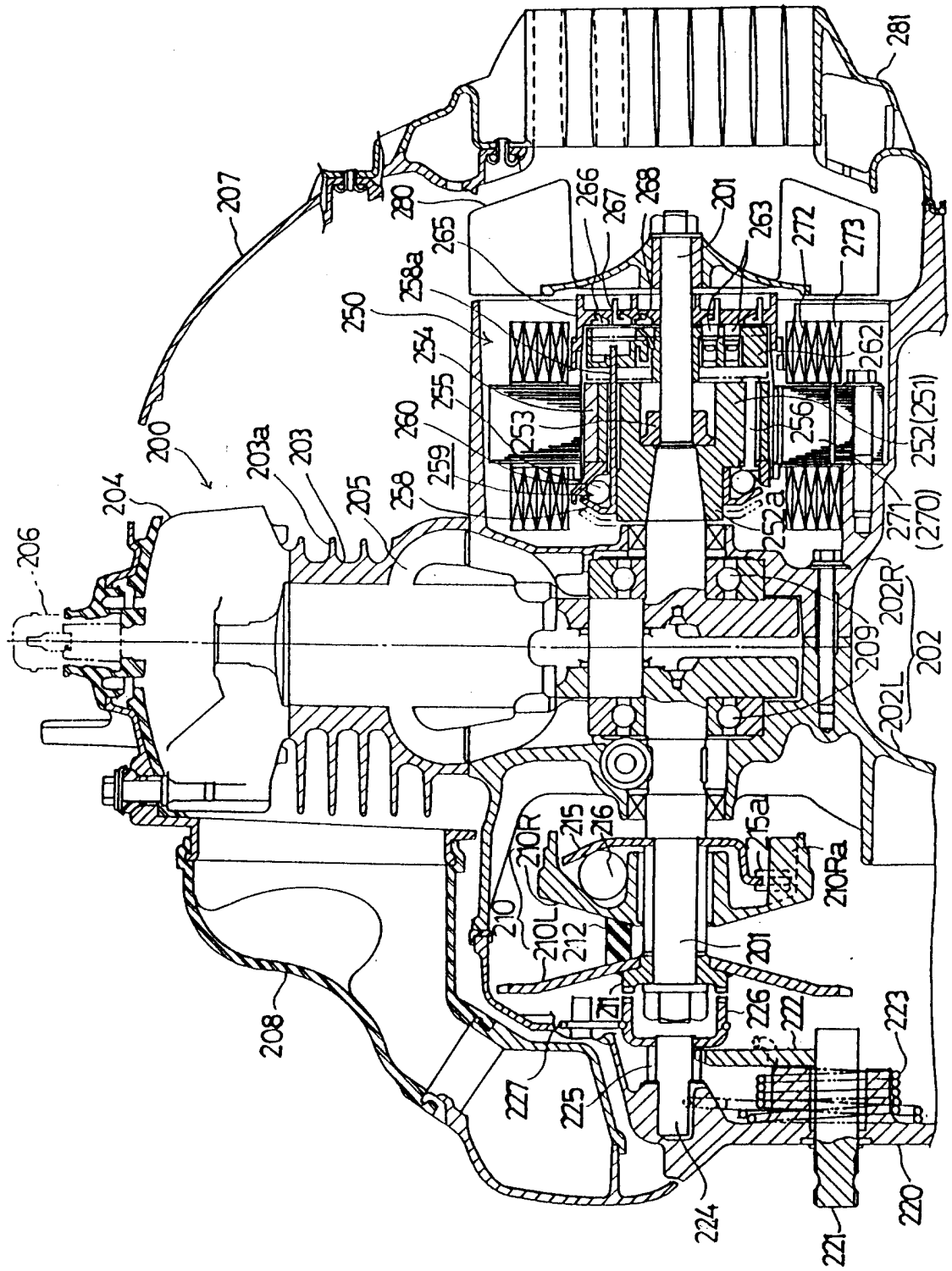
297080

圖1 7


92
S
N
S
N
S
N
133
134
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
112d
110d
112c
110c
112b
110b
110a
122
121
123
106
105
140
142
141
141a
112a
NC
NO
C
C

297080

圖 1 8


281
207
280
266
267
268
201
263
272
273
265
258a
250
254
255
260
259
253
262
256
252(251)
271
(270)
252a
202R
209
202
202L
203a
203
205
258
204
206
200
215a
215
216
210R
210Ra
210
210L
212
201
208
211
226
222
223
227
225
224
221
220