

捌、聲明事項

☐ 本案係符合專利法第二十條第一項 ☐ 第一款但書或 ☐ 第二款但書規定之期間，其日期為：_____

☒ 本案已向下列國家（地區）申請專利，申請日期及案號資料如下：

【格式請依：申請國家（地區）；申請日期；申請案號 順序註記】

1. 日本；2001年09月07日；特願2001-271207

2. 美國；2002年08月29日；10/064,923

3. _____

☒ 主張專利法第二十四條第一項優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；日期；案號 順序註記】

1. 日本；2001年09月07日；特願2001-271207

2. 美國；2002年08月29日；10/064,923

3. _____

4. _____

5. _____

6. _____

7. _____

8. _____

9. _____

10. _____

☐ 主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

【格式請依：申請日；申請案號 順序註記】

1. _____

2. _____

3. _____

☐ 主張專利法第二十六條微生物：

☐ 國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

1. _____

2. _____

3. _____

☐ 國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

1. _____

2. _____

3. _____

☐ 熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

(1)

玖、發明說明

(發明說明應敘明：發明所屬之技術領域、先前技術、內容、實施方式及圖式簡單說明)

發明背景

本發明和旋轉式電機有關，更特別是和用以改良此類機械之電樞線圈之繞線方法及裝置有關。

已提出許多旋轉式電機之應用。例如可做為內燃引擎之起動馬達。在此種應用DC電馬達由電池供電，以起動引擎。起動馬達通常包含起動器，該起動器包含圓筒形的軛具有多個磁鐵以圓周式和軛之內表面接合。電樞(轉子)具有線圈和磁鐵相對，並具有電流用以驅動形成起動馬達輸出軸之電樞轉軸。馬達輸出軸經減速齒輪、過速離合器驅動引擎曲輪，用以由知名之方式起動引擎。

該等磁鐵可為將鐵氧型磁性材料磁化得到之一般磁鐵。該等線圈是由在電樞之多個徑向排列磁極齒各繞線(一般是直徑0.9 mm或更小之薄線)而形成。這些極齒一般是T型。此時磁心極齒覆蓋絕緣體，及對之繞線。

但若在傳統繞線裝置使用厚金屬線，因繞線厚度而使繞線張力變得較大。結果繞線無法順利沿導板滑動，而無法很容易進入槽中。另外繞線中之金屬線曲率變得較大而無法順利繞線。

但若該噴嘴僅以環圈方式沿矩形磁齒在槽外側移動，大曲率之厚金屬線和磁極齒邊緣界接。這會妨礙繞線，因該金屬線在厚金屬線曲率之反作用和大壓力下繞線圈終端部分拉開，而造成高張力。故所繞之金屬線無法自由自線圈終端部分移到入口，而妨礙穩定且一致之線圈形成。

發明概論

本發明之第一特性實施於旋轉式電機之電樞之繞線方法，該電極具有具多個徑向延伸磁極齒之線圈，及其中該磁極齒周界間隔，以在相鄰磁極齒間形成槽。該方法包含以下步驟，將一金屬線引入槽中，以環圈方式繞至少一磁極齒移動一股金屬線，以連續沿磁心外圓周側之磁極齒形成一線圈。該環圈包含由電樞一側面連續軸向前動作到電樞另一側面(當和極齒一圓周側第一槽疊合時)，該電極另一側面圓周向前動作以和第二槽疊合，該電極其它側面軸向前動作到電極一側面，及圓周回返動作到第一槽。依照本發明，至少一圓周動作擴張經過和個別槽之疊合，然後回到和之疊合，以在所繞之金屬線引入鬆弛部分。

本發明之另一特性是實施於用以同時將多個線圈在電樞徑向延伸極上繞線之繞線裝置。該繞線裝置包含形狀和該電樞互補之環狀針圈。多個針開孔徑向通過該針圈，以傳送繞該極齒繞線之多條金屬線。一驅動在該針圈及電極間產生相對旋轉及軸移動，以將該等金屬線繞極齒環圈。

圖式簡述

圖1是沿依照本發明架構之電起動馬達轉軸之剖面圖。

圖2是沿圖1線2-2之剖面圖。

圖3是沿圖1線3-3之剖面圖，及顯示該馬達之電刷承載配置。

圖4是線圈之繞線樣式展開圖。

圖5之終端正視圖顯示圖2所示之電樞具有繞線裝置放在

四周。

圖6和圖5之觀看方向相同，但較詳細顯示繞線裝置。

圖7是圖6所示裝置之側面正視圖。

圖8之部分放大頂視圖，顯示該繞線裝置。

圖9是沿部分圖8所示機構之剖面圖。

圖10部分和圖4類似，但顯示該繞線樣式。

圖11之透視圖再次顯示該繞線樣式。

圖12(1)、12(2)、12(3)顯示在圖11所示由點A移到點B中，以(1)、(2)及(3)表示之步驟中之繞線裝置位置。

圖12(4)、12(5)及12(6)顯示在圖11之步驟(4)、(5)及(6)所示由點B移到點C；然後到點D中，繞線裝置之位置。

圖12(7)、12(8)及12(9)顯示在圖11之步驟(7)、(8)及(9)所示由點D移到點E然後到點F中，裝置之位置。

圖12(10)、12(11)及12(12)顯示在圖11之步驟(10)、(11)及(12)中由點A移到點D之裝置位置。

圖12(13)、12(14)及12(15)顯示在圖11之步驟(13)、(14)及(15)由點D移到點C然後到點F之裝置位置。

圖13到23之側面正視圖部分顯示在繞線之各種步驟中，繞線裝置之側面圖。

發明細述

現詳細參照圖式，一開始是圖1到3，內燃引擎之起動馬達以參考編號51表示。雖以起動馬達51做為本發明實施例，但此實施例只做為說明，精於本技術者將清楚可於其它類型之旋轉式電機中利用本發明。

起動馬達51包含外殼組件，以參考編號52表示，包含圓筒形的軛部分，以參考編號53表示。軛部分53包含圓筒形外殼54，其內表面連結多個周界間隔之永久磁鐵55。在此說明實施例有4個這種永久磁鐵55，在周界方向交替配置。這些永久磁鐵55最好由提供高能量永久磁鐵之鐵型材料形成。

外殼52利用前端蓋56及後端蓋57而完成，蓋56及57以任何合適之方式加到軛殼54終端，以界定一包圍空間，其中以參考編號58表示、形式為電樞之轉子為軸頸導引。後端蓋57和附著支架59一起形成，以能和相關引擎之機械連接。

轉子或電樞58包含樞軸61，軸61前端有一起動齒輪62用以和相關內燃引擎之飛輪起動齒輪結合。終端蓋57具有突出端接收O-環封63，以繞起動齒輪提供良好之密封。此樞軸61終端利用抗摩擦軸承64接入端蓋57。油封65緊接軸64後側。樞軸61後端以類似方式接到端蓋57之抗摩擦軸承66。

電樞58包含磁心，以參考編號67表示，其架構於圖2詳加顯示。其包含層疊磁心，具有多個具加大頭部分69之徑向擴展極齒68。這些極齒68彼此周界間隔，以界定其間之槽71。加大頭部分69在槽71之開孔間留下一窄口72。

雖未詳細顯示圖1至3，個別之線圈繞線以稍後描述之方式繞極齒68形成。這些繞線之終端亦以稍後所述方法連接到以參考編號73之整流子，即整流子之接觸帶74。

如圖3所示，電刷75由安裝在整流子板或刷座77上之刷承載76支撐。這些電刷75由彈簧78和整流子帶74銜接。

用以激勵繞線之電流由後端蓋57上之終端盒79傳送。該電流由終端81供到電刷75。此電流配置為知名之技術，故無需再行細述。再次，因起動馬達51之架構類型技術知名，故除形成線圈繞線之方式外之架構細述可為任何已知類型之技術。

現在描述形成線圈繞線之方法及裝置。首先參照圖4描述單一線圈之繞線方法。當形成線圈時，金屬線80繞各組既定數目(本發明範例是4個)之磁極齒68二次以形成具有二圈之線圈。利用以逐齒樣式變更繞線起點，連續形成各四磁極齒組之一個線圈。

如圖4所示，將金屬線80之起始端固定到四磁極齒中間二磁極齒68之一之整流子帶74，及金屬線80終端固定到下一整流子帶74。此終端整流子帶74構成下一線圈之起始端。故金屬線80固定到和繞線80之該既定數目磁極齒68中央之一磁極齒68對應之整流子帶74，故線圈之架構使線80和繞線之二整流子帶74之起點和終點傾斜。重複金屬線80之繞線作用(或同時進行繞線作用)及相對於所有整流子帶74連續形成線圈，各組四磁極齒68一個線圈。

在此繞線作用，當使用厚金屬線(直徑1 mm或更大)，供應該線之一噴嘴在槽外進行如圖所示之二個環圈動作，以在槽中引入線圈而繞磁極齒形成線圈。本發明在磁心外圓周側提供和徑向磁極齒68對應且數目相同之噴嘴，及相對

於所有磁極齒 68 同時自磁心 67 外圓周側形成和磁極齒數目相同之線圈。

圖 5 概圖之繞線裝置用以依照本發明實行上述同步繞線，其上有一轉子。如先前所述，槽 71 在徑向磁極齒 68 電樞 67 間形成。噴嘴圈 82 環繞電樞 67 而附著。噴嘴圈 82 對應於槽 71 數目具有多個噴嘴 83 (此圖中有 14 個)，即噴嘴 83 數目和槽 71 相同。

各噴嘴 83 經噴嘴圈 82 徑向延伸。將形成金屬線 80 之出口之噴嘴 83 內圓周側端削角或做成圓角，以保護金屬線之絕緣被覆。該金屬線由噴嘴 83 供應，並由個別之槽入口 72 插入槽 71。

然後噴嘴圈 82 及磁心 67 之一或二者均旋轉及軸向移動，造成各噴嘴 83 相對於磁極齒 68 進行環圈動作，使該金屬線對磁極齒 68 繞線形成線圈。此動作稍後參照圖 10 及 11 詳細描述。

如圖 6 及 7 所示，此範例中噴嘴圈 82 有 21 個噴嘴 83，各和電樞 67 中個別之 21 個槽 71 對應。噴嘴孔 83 徑向通過噴嘴圈 82，在外周界側有大直徑部分構成導孔 84 (圖 6)。導孔 84 導引插入之金屬線，且直徑大以易於插入。和一線圈對應之既定長度之金屬線 80 通過導孔 84 及插入對應槽 71 中。

現參照圖 8 及 9，噴嘴圈 82 附著在旋轉轉盤 85 上。轉台 85 在各噴嘴孔 83 外側有一管 86。各管 86 在其徑向外端頂側形成阻斷 87。在各阻斷 87 上之軸 89，樞軸式安裝一閘 88。閘 88 是用來防止插入管 86 之金屬線滑出之裝置。

電樞 58 位在噴嘴圈 82 中央。通過管 86 之金屬線由噴嘴圈 82 之噴嘴 83 供應到電樞 58 之槽 71。在轉盤 85 之上及下提供葉片驅動之汽缸 91，用於稍後所述之繞線。

現參照圖 10 及 11 描述繞線樣式及方法。如圖所示，當在四磁極齒 68 進行繞線作用。噴嘴開孔 83 經以 A□B□C□D□E□F□A 表示之路徑進行環圈作用。即噴嘴沿一槽入口 72，自位置 A 移至位置 B、超過一磁心齒 68，然後以沿圓周方式到位置 C，超過所繞磁心齒組終端之槽入口 72。然後回到 D 到此終端槽入口 72。

然後噴嘴 83 沿線圈槽入口 72 回到位置 E，超過另一線圈槽入口 72。然後噴嘴 83 以圓周式移到位置 F，超過槽入口 72。然後沿線圈終端回到位置 A。重複此動作及一線對磁極齒 68 繞線，形成另一線圈。

圖 12(1)到圖 12(15)顯示此作用中噴嘴圈 82 和電樞 58 之實際位置，這些圖式編號和圖 11 標示之點對應。在這些圖式中只說明單一噴嘴開孔 83，但應清楚各噴嘴開孔 83 在此繞線作用中，同時以相同方式作用。

參照圖 12 各子圖描述這些動作如下：

圖 12(1)將金屬線 80 之終端以鉗機構(未顯示)夾住及自噴嘴開孔 83 拉出。

圖 12(2)將夾住之金屬線 80 和噴嘴圈 82 如箭號 a 所示提高。

圖 12(3)暫停噴嘴圈 82 之升高，及固定住金屬線 80 終端，以箭號 6 之方向旋轉轉子軸 61 將金屬線 80 終端在圓周方向

偏移。在金屬線偏移結束後，將金屬線80之終端利用葉片驅動圓筒91壓入整流子73之金屬線固定區92之溝(未顯示)中。故如圖4之說明和線圈起始端之接觸帶74對應之槽入口圓周偏移。

圖12(4)然後提高噴嘴圈到圖11之點B，超過線圈終端部分。

圖12(5)當噴嘴圈82於箭號C方向下降，轉子軸61以箭號d方向旋轉，將噴嘴圈82移到圖11之點C，超過圓周範圍。

圖12(6)轉子軸61以和圖12(5)所示步驟相反之方向旋轉(箭號e方向)，故將噴嘴由圖11之點C移到和槽71下一入口對應之點D。

圖12(7)噴嘴圈82以箭號f所示方向下降，移到圖11之點E，超過線圈終端部分下面。

圖12(8)噴嘴圈82以箭號g所示方向提高，以自超過之下面返回，轉子軸61以箭號h之方向旋轉以將噴嘴開孔83移到圖11之點F，超過起始位置之圓周範圍。

圖12(9)轉子軸61以箭號i方向旋轉，使噴嘴開孔83由圖11之點F回到點A。故完成第一圈之線圈繞線作用。

圖12(10)噴嘴圈82於箭號i方向上升，以開始第二圈之繞線作用。如圖12(4)所示之步驟，移動噴嘴開孔83到點B，太過向上。

圖12(11)如圖12(5)所示步驟，當於箭號k方向降低噴嘴圈82以自向上超過回返，轉子軸61以箭號l方向旋轉，移動噴嘴開孔83到點C，超過圓周範圍。

圖 12(12)如圖 6 所示步驟，轉子軸 61 以箭號 m 方向旋轉以將噴嘴自超過範圍回返，移到點 D。

圖 12(13)如圖 12(7)所示步驟，噴嘴圈 82 在箭號 n 之方向下降及移到點 E，太過向下。

圖 12(14)再次降低噴嘴圈 82 使既定長度(此範圍例為 2 圈長)之金屬線 80 尾端離開噴嘴開孔 83。

圖 12(15)由一個葉片驅動圓筒 91 將金屬線尾端壓入固定之整流子 73 金屬線 80 固定區 92 之溝中(未顯示)。

然後修整自金屬線固定區 92 向下突出之金屬線終端部分，及利用熱填隙將金屬線之起始及尾端更確實地和金屬線固定區 92 連接。

故形成一個繞如四磁極齒(圖 10)之二圈線圈。相對於所有磁極齒，同時利用上述噴嘴圈 82(圖 5 及 6)執行此盤繞作用，及所有線圈同時於一個線圈形成處理形成。

圖 13-23 是依照本發明之繞線程序中，依序各步驟之裝置及方法較詳細概圖。

如圖 13 所示由如承載機械臂之座 93 固定之電樞 58 支撐在繞線裝置 94 上；及機械軸 61 之上部分由繞線裝置之夾頭 95 抓住。繞線裝置 94 有一鉗 96，用以固定電樞 58、一上動葉 97、動葉 97 下之噴嘴圈 32、靜葉 98 及噴嘴圈 82 下之下動葉 99。

鉗 96 相對於托架 101 垂直移動，用以固定電樞 58。托架 101 具有導葉對 102 徑向對應於電樞 58 之槽入口 72，各入口一對。

上動葉 97 進入導葉 102 之葉片間縫隙，及將一金屬線 80 壓入槽 71 中。然後金屬線 80 通過噴嘴開孔 83，及金屬線的尖端和鉗 96 接觸或靠近。此時如圖 13 所示，金屬線 80 通過導葉 102 之一對葉片。

然後如圖 14 所示，電樞 58 被座 93 (圖 13) 鬆開、由夾頭 95 抓住，下降及放在托架 101 上。然後鉗 96 在箭號 p 方向下降，夾住金屬線 80 之終端。

然後如圖 15 所示，降低電樞 58 (或升高動葉 99、97、靜葉 98、及噴嘴開孔 83)，以使金屬線 80 向上。金屬線 80 在置於導葉 102 之葉片間時升高。

然後如圖 16 所示，在金屬線 80 之向上當中，鉗 96 鬆開鉗住之金屬線 80 終端，且該向上中止一段時間。然後相對於電樞 58 以箭號 q 方向旋轉導葉 102，以扭曲金屬線 80 之起動端 (此動作和圖 12(3) 之步驟對應)。將金屬線 80 略微扭曲，下動葉 99 以箭號 r 之方向移動，及將金屬線 80 之起始端經導葉 102 間隙壓入整流子 73 之金屬線固定區 92 之溝中 (未顯示)。

然後如圖 17 所示，升高噴嘴開孔 83 (或電樞 58 下降) 及拉開金屬線 80。

圖 18 顯示之電樞 58 上，金屬線 80 以既定數目之重複環圈繞線動作繞磁極齒 68，其中如圖 10 及 11 所示超過軸及周界範圍。

在完成繞線動作後，電樞 58 自該裝置移開及再次以座 93 固定 (圖 13)，如圖 19 所示移到另一繞線裝置 103。定位葉 104

以箭號方向s移動，進入磁心槽入口72(未顯示)，用以在旋轉方向定位。

然後如圖20所示，由一對葉片構成之動葉105以箭號t方向前進到靠近整流子73之金屬線固定區92，使金屬線80尾端固定在其葉片間。

然後如圖21所示，電樞58以箭號u方向旋轉及將金屬線80尾端繞圓式扭曲。此處理之目的是偏移金屬線尾端，以如圖4所示和接觸帶74連接。結果金屬線80之尾端面向和該金屬線之起始端之槽相鄰之金屬線固定區之一槽(未顯示)。

然後如圖22所示，壓葉106以箭號v方向前進經過動葉105間之間隙及將金屬線80終端，壓入整流子73之金屬線固定區92之溝(未顯示)中。

然後如圖23所示，將電樞58降到靠近繞線裝置103下方之銑刀107。該銑刀107以箭號w方向前進，及修整自金屬線固定區92向下突出之金屬線終端。

依照本發明如上述，在該噴嘴之一環圈動作，噴嘴超過線圈之終端部分如在軸向下部分；如在自該超過範圍返回時以周界移動；在周界終端超過既定位置或槽入口；及在自超過之周界範圍返回時轉為軸向下。故噴嘴超過軸及周界終端，及在自超過範圍返回中或後進行下一動作，而產生金屬線長裕度，及在對磁極齒線圈繞線時可順利進行繞線動作而無需在一槽插入一噴嘴，且只在該槽每一金屬線。尤其因自噴嘴之周界超過範圍返回，可放鬆金屬線因

終端繞線中對磁心邊緣之金屬線所施之張力，這防止因張力變化造成之繞線不規則及線圈終端高度不平均，而形成穩定且一致之線圈終端。當然以上是本發明較佳實施例之敘述，而可進行各種變更及改良而未偏移所附申請專利範圍定義之本發明精神及範圍。

<圖式代表符號說明>

51	起動馬達
52	外殼組件
53	軛部分
54	外殼
55	永久磁鐵
56	前端蓋
57	後端蓋
58	電樞
59	附著支架
61	樞軸
62	起動齒輪
63	O-環封
64、66	軸承
65	軸封
67	磁心
68	極齒
69	加大頭部分
71	槽

72	窄 口
73	整 流 子
74	接 觸 帶
75	電 刷
76	刷 承 載
77	刷 座
78	彈 簧
79	終 端 盒
81	終 端
80	金 屬 線
82	噴 嘴 圈
83	噴 嘴
84	導 孔
85	轉 盤
86	管
87	阻 斷
88	閥
89	軸
91	圓 筒
92	金 屬 線 固 定 區
93	座
94、103	繞 線 裝 置
95	夾 頭
96	鉗

(14)

97	上 動 葉
98	靜 葉
99	下 動 葉
101	托 架
102	導 葉
104	定 位 葉
106	壓 葉
107	銑 刀

肆、中文發明摘要

本發明係與旋轉式電機，如電起動馬達有關，更特別是與用以將旋轉式電機之電樞線圈繞線之改良方法及裝置有關。該繞線裝置及方法特別適用直徑大之金屬線，並不需要繞線針通過極齒間之槽即可繞線。其係藉由在繞線針未配置在該槽附近時於圓周方向移動該金屬線，然後使繞線針恢復和該槽疊合而在金屬線中加入一些鬆馳部分而達成。

伍、英文發明摘要

A rotating electrical machine such as electrical starter motor and more particularly to an improved method and apparatus for winding the armature coils of a rotating electrical machine. The winding apparatus and method is particularly adapted for use with large diameter wires and permits winding without a winding needle having to pass into the slot between the pole teeth. This is accomplished by introducing some slack in the wire by moving the wire in a circumferential direction when the winding needle is not disposed in proximity to the slot and then returning the winding needle to registry with the slot.

陸、(一)、本案指定代表圖為：第 10 圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

68 極齒

72 窄口

柒、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

拾、申請專利範圍

1. 一種用於旋轉式電機之電樞之繞線方法，該電機具有具備多個徑向延伸磁極齒之磁心，該磁極齒於圓周上間隔，以在相鄰磁極齒間形成槽，該方法包含以下步驟：將一金屬線引入槽中，以環圈方式繞至少一磁極齒移動一串金屬線，以連續沿磁心外圓周側之磁極齒噴嘴形成一線圈；該環圈包含當和極齒一圓周側第一槽疊合時，由電樞一側面連續軸向前動作到電樞另一側面，該電樞另一側面圓周向前動作以和第二槽疊合，自該電樞另一側面軸返回動作到電樞該一側面及圓周返回動作到第一槽，至一圓周動作擴張通過和個別槽之疊合，然後回歸與之疊合，以在所繞之金屬線引入鬆弛部分。
2. 如申請專利範圍第1項之電樞之繞線方法，其中該金屬線之軸位置之一，在至少一個該圓周動作中改變。
3. 如申請專利範圍第2項之電樞之繞線方法，其中該線軸位置在該二圓周動作中改變。
4. 如申請專利範圍第1項之電樞之繞線方法，其中該二圓周動作擴張通過和個別槽之疊合，然後回歸與之疊合，以在所繞之金屬線引入鬆弛部分。
5. 如申請專利範圍第4項之電樞之繞線方法，其中該線軸位置在至少一個該圓周動作中改變。
6. 如申請專利範圍第5項之電樞之繞線方法，其中該線軸位置在該第二圓周動作中改變。
7. 如申請專利範圍第1項之電樞之繞線方法，其中多個相

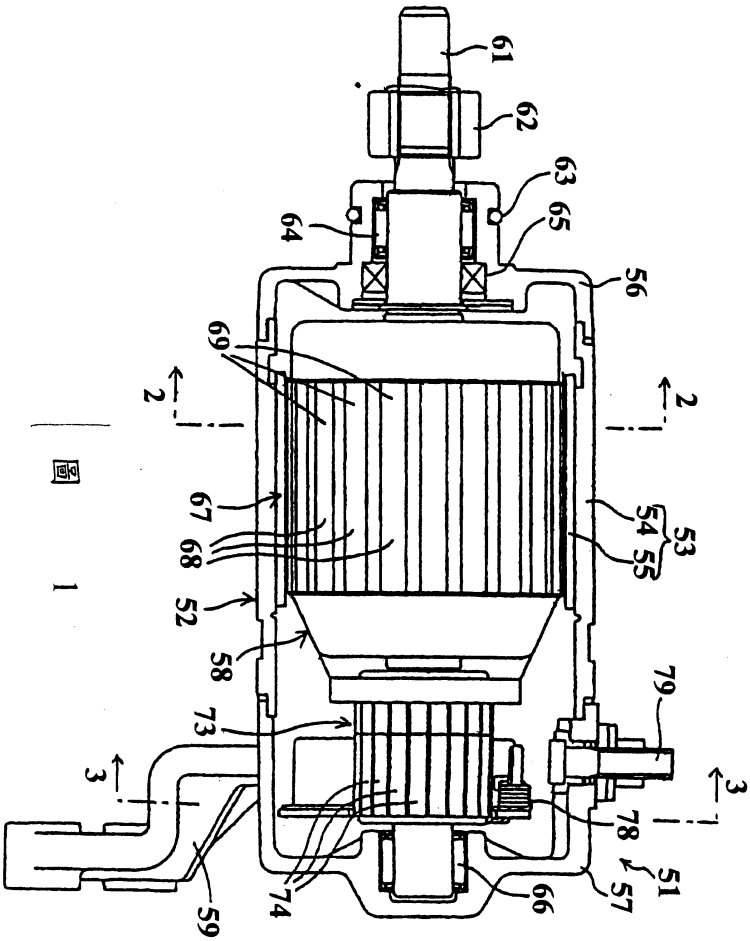
鄰極齒由相同環圈包圍。

8. 如申請專利範圍第7項之電樞之繞線方法，其中該線軸位置，在至少一個該圓周動作中改變。
9. 如申請專利範圍第8項之電樞之繞線方法，其中該線軸位置在該二圓周動作中改變。
10. 如申請專利範圍第7項之電樞之繞線方法，其中該二圓周動作擴張通過和個別槽之疊合，然後回歸與之疊合，以在所繞之金屬線引入鬆弛部分。
11. 如申請專利範圍第10項之電樞之繞線方法，其中該線軸位置在少一個該圓周動作中改變。
12. 如申請專利範圍第11項之電樞之繞線方法，其中該線軸位置在該第二圓周動作中改變。
13. 如申請專利範圍第1項之電樞之繞線方法，其中多個環圈同時繞不同極齒形成。
14. 如申請專利範圍第13項之電樞之繞線方法，其中該線軸位置之一，在至少一個該圓周動作中改變。
15. 如申請專利範圍第14項之電樞之繞線方法，其中該線軸位置在該二圓周動作中改變。
16. 如申請專利範圍第13項之電樞之繞線方法，其中該二圓周動作擴張通過和個別槽之疊合，然後回歸與之疊合，以在所繞之金屬線引入鬆弛部分。
17. 如申請專利範圍第16項之電樞之繞線方法，其中該線軸位置在至少一個該圓周動作中改變。
18. 如申請專利範圍第17項之電樞之繞線方法，其中該線軸

位置在該第二圓周動作中改變。

19. 一種在電樞徑向延伸極上同時繞多個線圈之繞線裝置，包含環型針圈形狀和電樞互補，多個針開孔徑向通過該針圈以傳送多個金屬線以對極齒繞線，及一驅動用以在該針圈及電樞間產生相對旋轉及軸移動，及一電樞用以將該等金屬線繞極齒環圈。
20. 如申請專利範圍第19項之繞線裝置，其中該針開孔數和電樞極間之間隙數相同。

拾壹、圖式



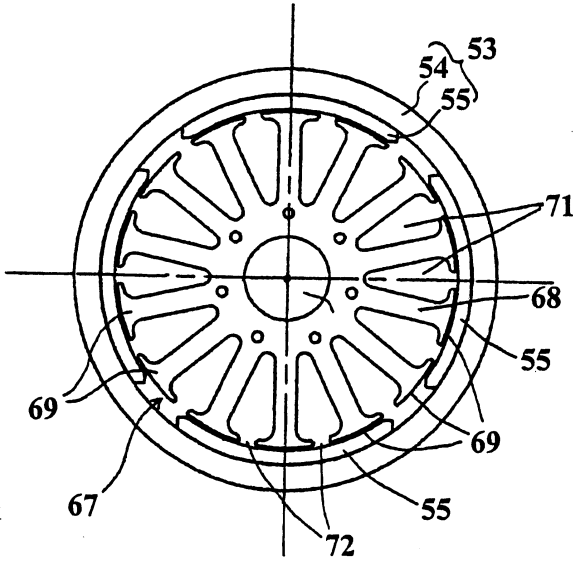


圖 2

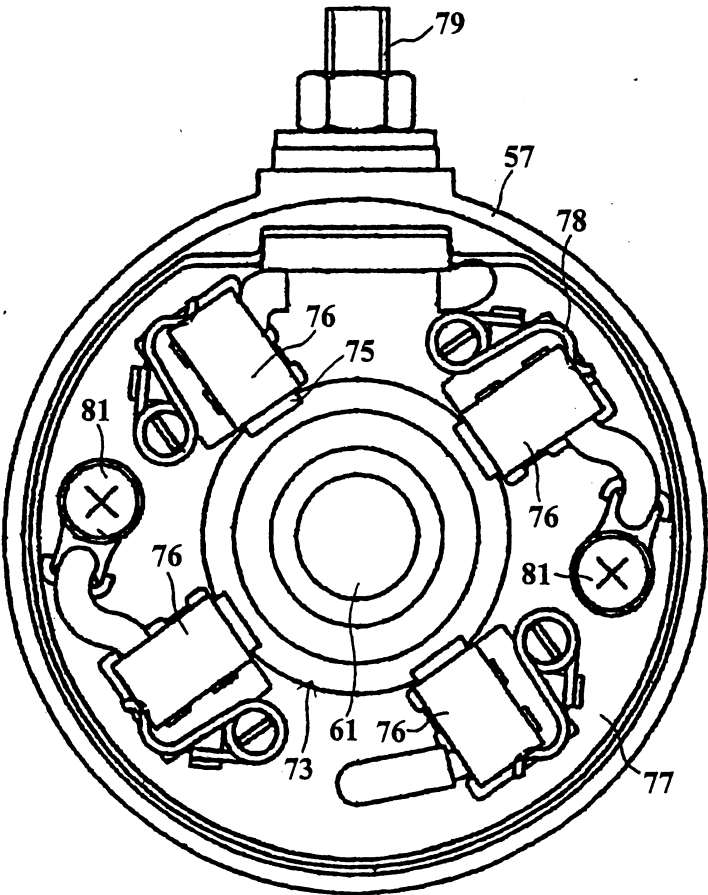


圖 3

圖 4

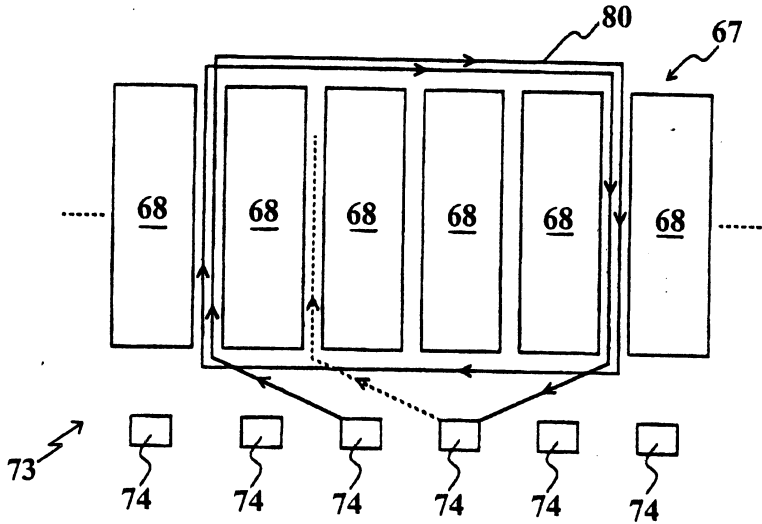
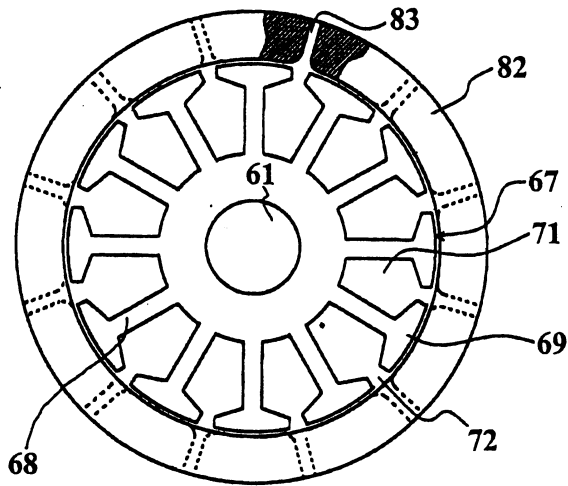


圖 5



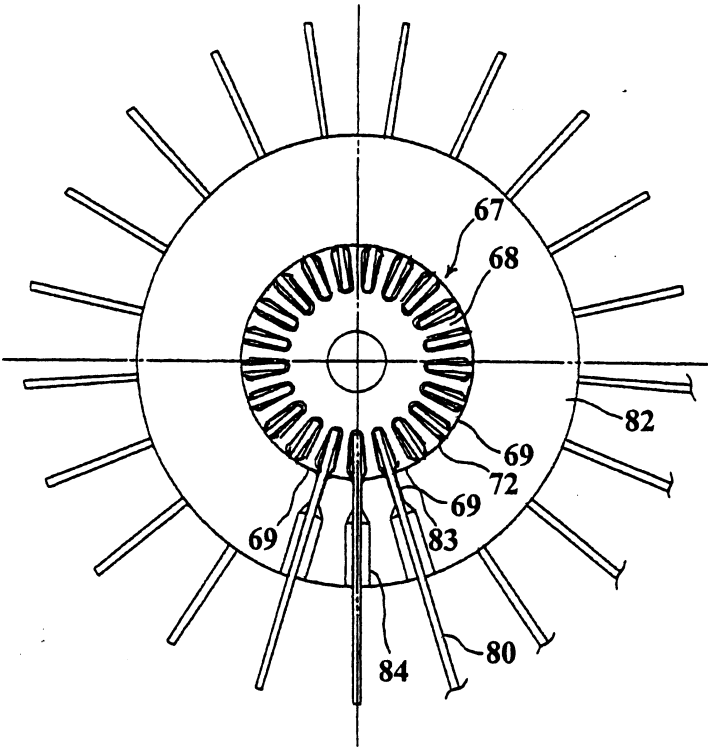
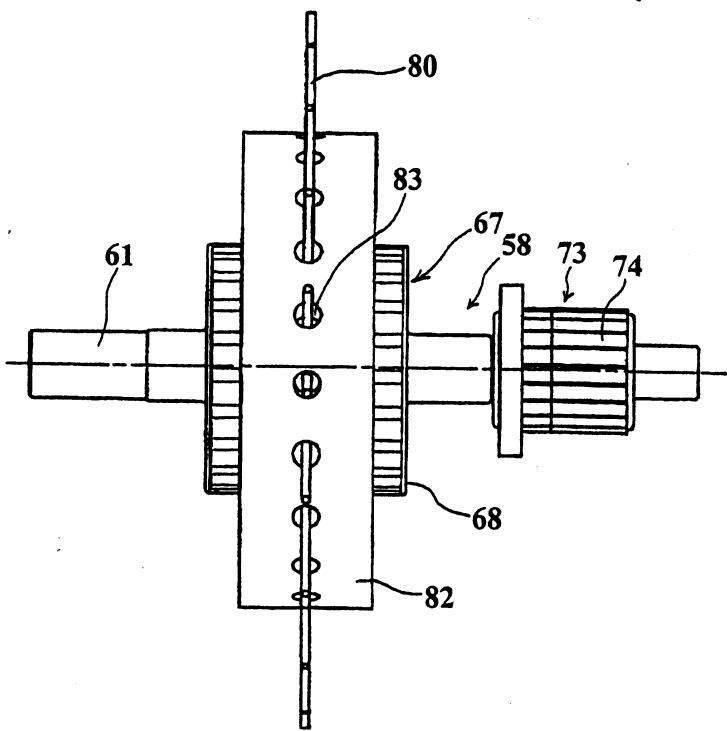


圖 6



圖

7

圖 8

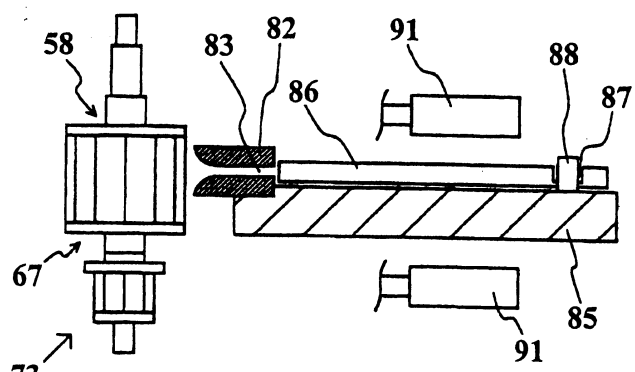
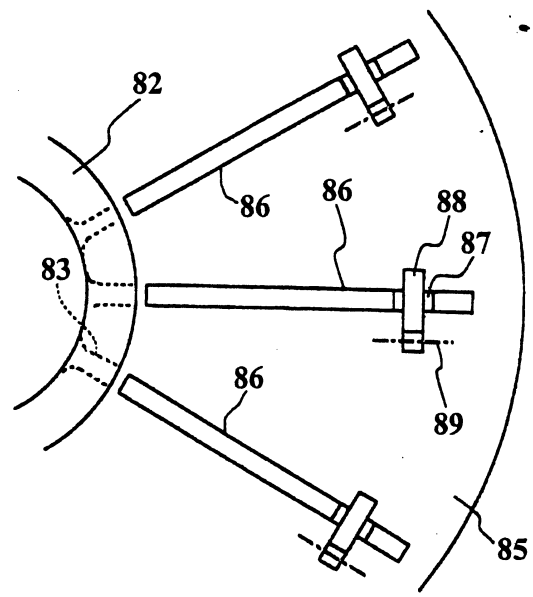


圖 9

圖 10

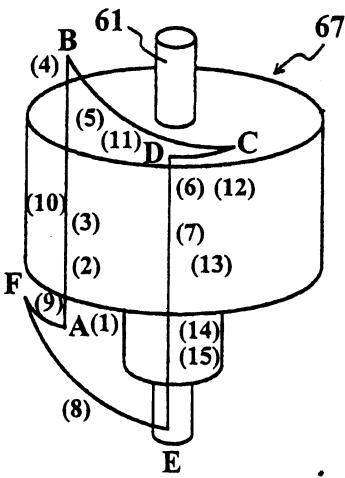
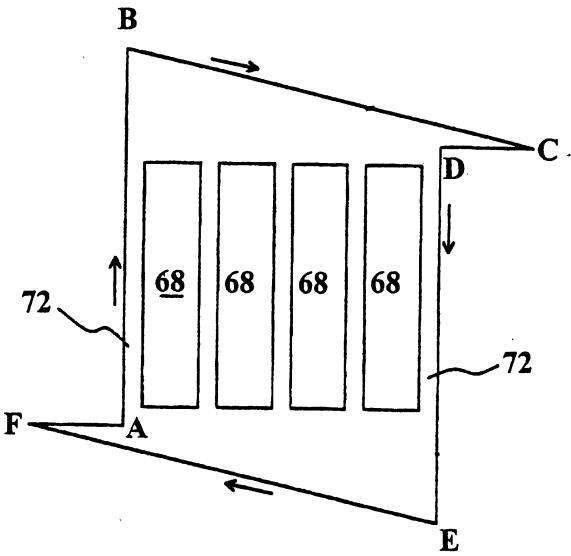


圖 11

圖 12 (1)

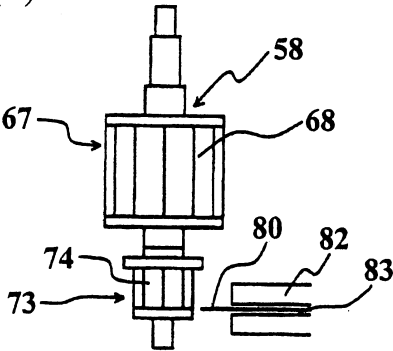


圖 12 (2)

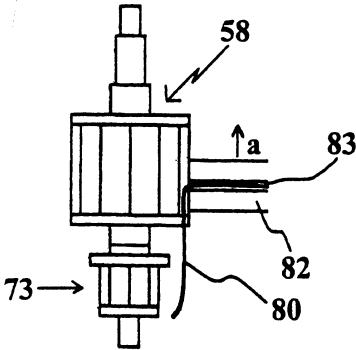


圖 12 (3)

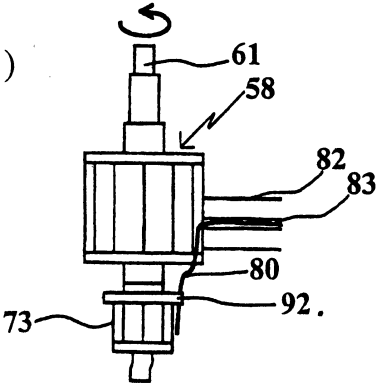


圖 12 (4)

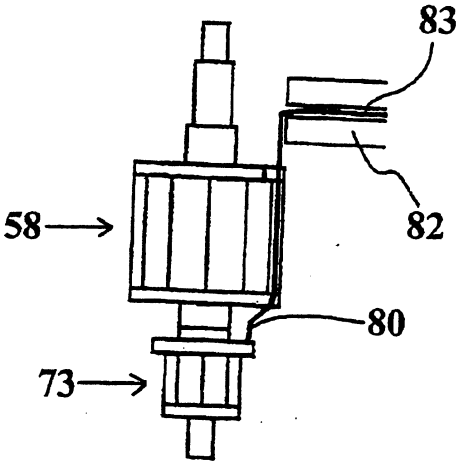


圖 12 (5)

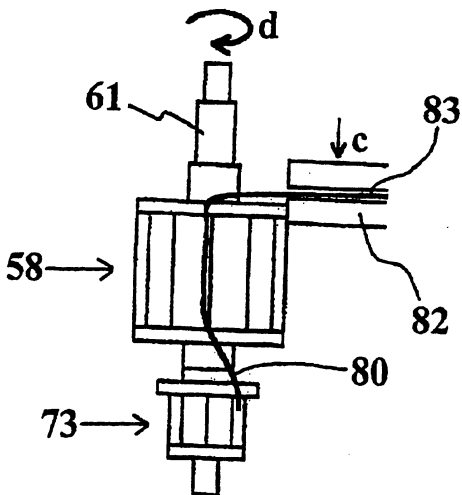


圖 12 (6)

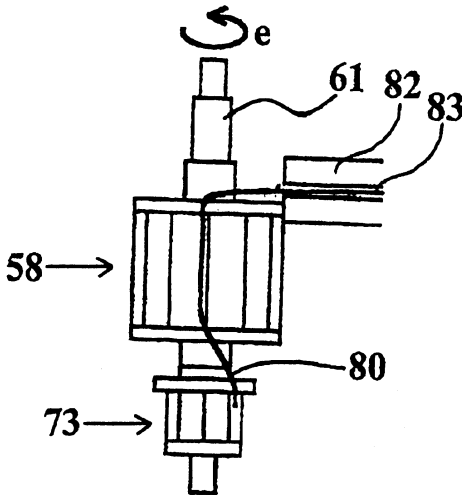


圖 12 (7)

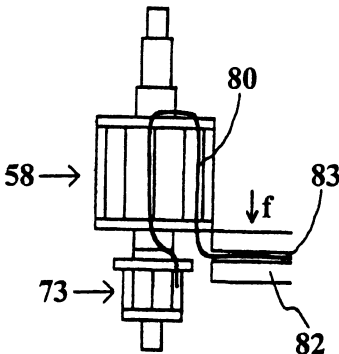


圖 12 (8)

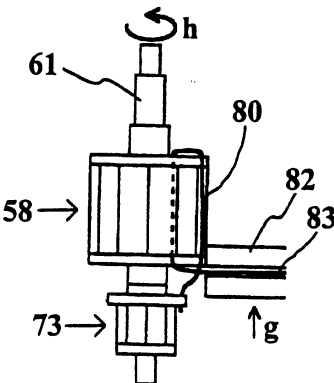


圖 12 (9)

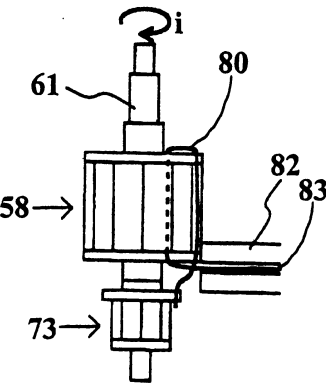


圖 12 (10)

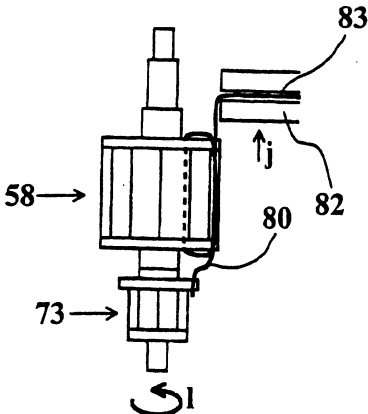


圖 12 (11)

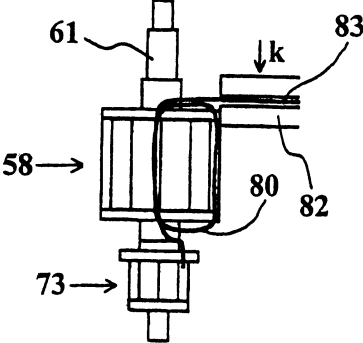


圖 12 (12)

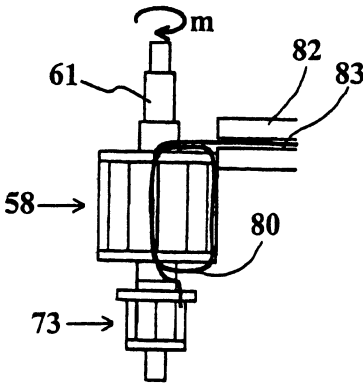


圖 12 (13)

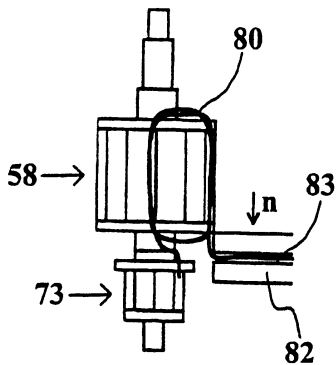


圖 12 (14)

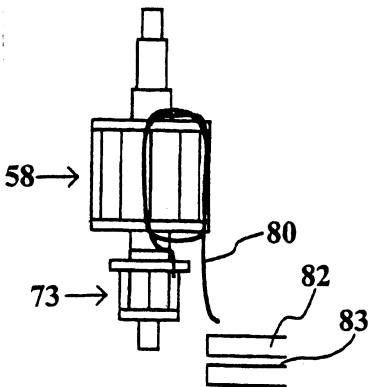
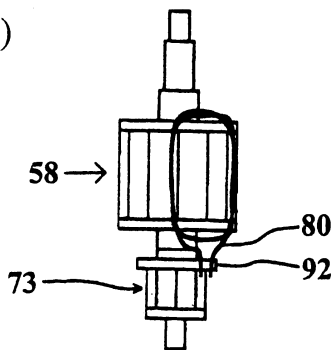


圖 12 (15)



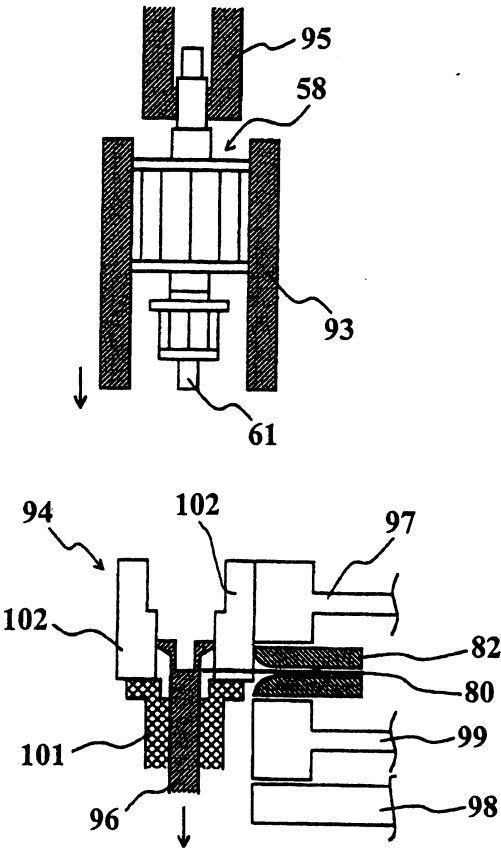


圖 13

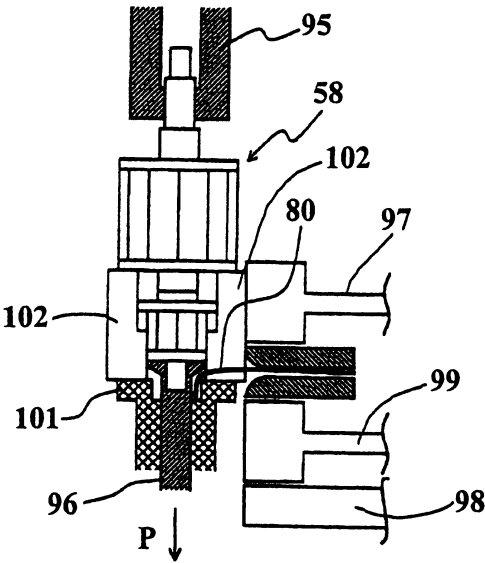


圖 14

圖 15

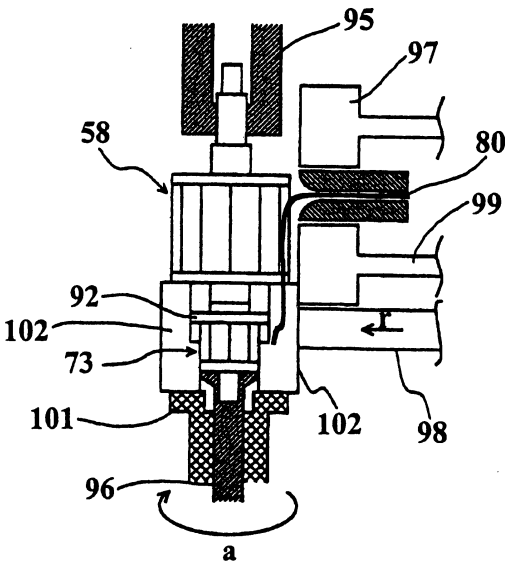
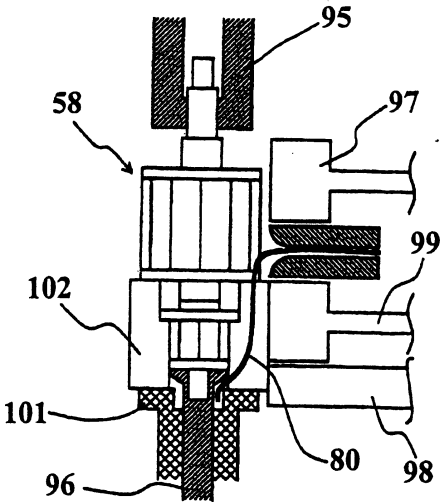


圖 16

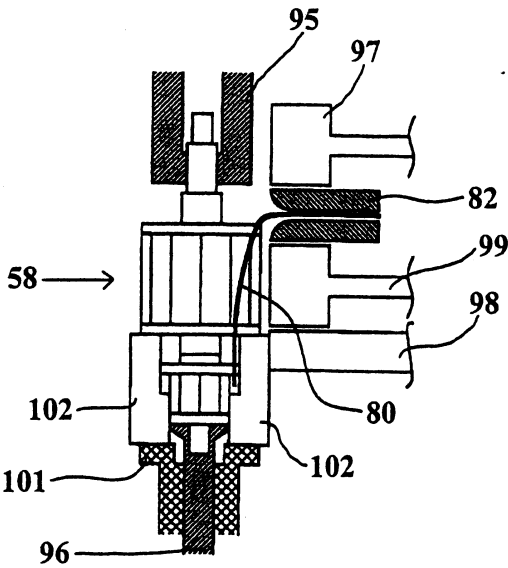


圖 17

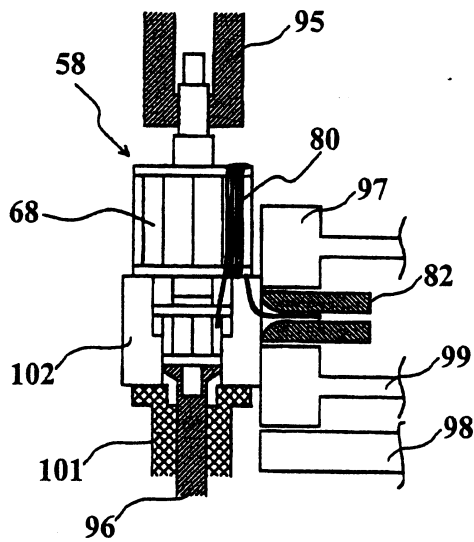


圖 18

圖 19

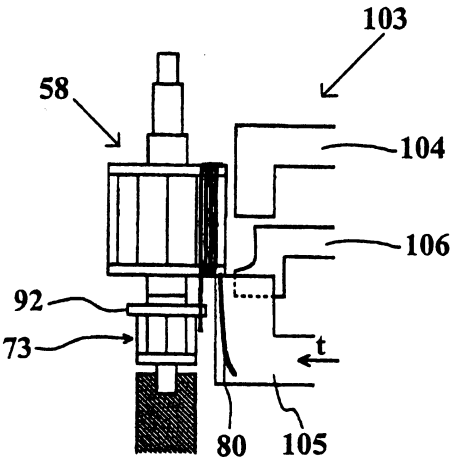
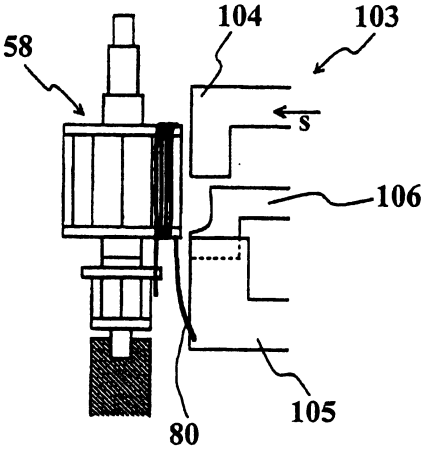


圖 20

圖 21

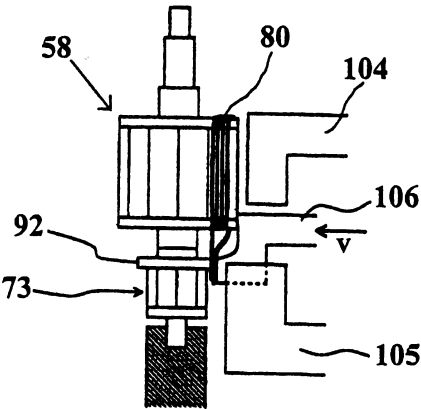
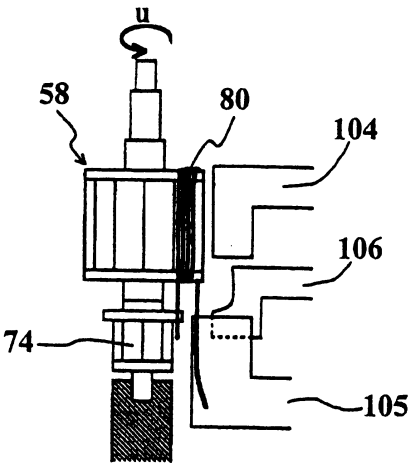


圖 22

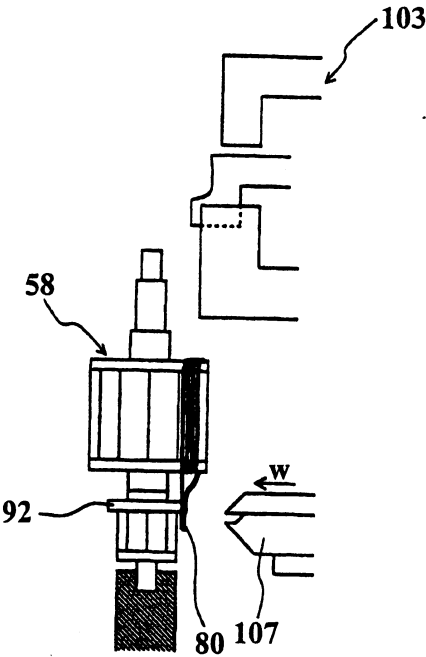


圖 23

92.8.15 修正
年 月 日 補充

公告本

發明專利說明書

578355

中文說明書替換頁(92年8月)

(填寫本書件時請先行詳閱申請書後之申請須知，作※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號： 091120452 ※IPC分類： H05K 15/09

※ 申請日期： 91.9.9

壹、發明名稱

(中文) 用於旋轉式電機之電樞之繞線方法及裝置

(英文) WINDING METHOD AND DEVICE FOR AN ARMATURE FOR
ROTARY ELECTRIC MACHINES

貳、發明人 (共 2 人)

發明人 1 (如發明人超過一人，請填說明書發明人續頁)

姓名： (中文) 東 久順

(英文) HISANOBU HIGASHI

住居所地址： (中文) 日本靜岡縣周智郡森町森1450-6萌力克股份有限
公司

(英文) C/O KABUSHIKI KAISHA MORIC, 1450-6 MORI,
MORIMACHI, SHUUCHI-GUN, SHIZUOKA-
KEN, JAPAN

國籍： (中文) 日本 (英文) JAPAN

參、申請人 (共 1 人)

申請人 1 (如申請人超過一人，請填說明書申請人續頁)

姓名或名稱： (中文) 日商萌力克股份有限公司

(英文) KABUSHIKI KAISHA MORIC

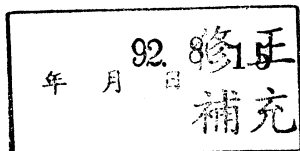
住居所或營業所地址： (中文) 日本靜岡縣周智郡森町森1450-6

(英文) 1450-6 MORI, MORIMACHI, SHUUCHI-
GUN, SHIZUOKA-KEN, JAPAN

國籍： (中文) 日本 (英文) JAPAN

代表人： (中文) 野村 和彥

(英文) KAZUHIKO NOMURA



第091120452號專利申請案
中文說明書替換頁(92年8月)

發明人 2

姓名：(中文) 近藤 浩章

(英文) HIROAKI KONDO

住居所地址：(中文) 日本靜岡縣周智郡森町森1450-6萌力克股份有限
公司

(英文) C/O KABUSHIKI KAISHA MORIC, 1450-6 MORI,
MORIMACHI, SHUUCHI-GUN, SHIZUOKA-
KEN, JAPAN

國籍：(中文) 日本 (英文) JAPAN