

公告本

申請日期	90.12.11
案 號	90130607
類 別	H01F 41/04

A4
C4

557461

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書

一、發明 名稱	中 文	線圈捲線機與纏繞纜線的方法
	英 文	COIL WINDER AND WIRE WINDING METHOD
二、發明 創作人	姓 名	(1)小室 勝郎 (2)小金澤 裕司
	國 籍	日 本
	住、居所	日本埼玉縣埼玉市白幡5丁目11番20號 日特工程股份有限公司浦和工廠內
三、申請人	姓 名 (名稱)	日特工程股份有限公司
	國 籍	日 本
	住、居所 (事務所)	日本埼玉縣埼玉市白幡5丁目11番20號
	代 表 人 姓 名	小室 勝郎

裝

訂

線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
I P C分類：

A6
B6

本案已向：

日本 國(地區) 申請專利，申請日期：2001.01.09 案號：2001-001522，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 (/)

本發明之領域

本發明係相關於用於製造一內部旋轉輪類型馬達之定片線圈的一種線圈捲線機以及一種改良的纜線纏繞方法。

本發明之背景

在西元 2000 年由日本專利局出版之特開第 2000-175415 號專利係揭示一種線圈捲線機，其包含有一個沿著一個定片的中心主軸來回移動並且繞著該中心主軸雙向地轉動之纜線引導管件、一個在其尖端處被固定到此纜線引導管件之頭部、以及用於相對於該頭部徑向地移動噴嘴的凸輪平板。在此種裝置中，藉由環繞著一定片之磁性的中心部份移動一個噴嘴，以及短暫地垂直於該中心主軸而徑向地移動該噴嘴，該纜線係對齊地被纏繞。

本發明之概要

然而，在習知技術中，當一個用於驅動該噴嘴位移裝置之凸輪平板的馬達被接附到該頭部時，該頭部部份的重量會變大。因為這個原因，在習知技術之裝置中，該頭部的行進速度係很慢，並且纏繞纜線所需的工作時間很長。

另外，當該馬達與該頭部一起移動時，也會有的一個問題是該用於供給馬達能量的電氣引線容易被中斷。

因此，本發明的一個目的是提供一種線圈捲線機與纜線纏繞的方法，其係容許能夠縮短纏繞纜線所需的工作時間。

五、發明說明(>)

本發明另一個目的是提供一種線圈捲線機與纜線纏繞的方法，其中該馬達並不會與該頭部一起移動。

爲了要達到以上目的，本發明提供一種線圈捲線機，其包含有一個框架、一個用於供應一條纜線的噴嘴、一個用於以一種該噴嘴能夠相對於該頭部之旋轉主軸徑向移動的方式支撐該噴嘴的頭部、一個頭部支撐軸桿，其係支撐著該頭部並且在該旋轉主軸的方向上延伸、一個頭部支撐軸桿位移機構，其係造成該頭部支撐軸桿在相對於該框架之旋轉主軸的方向上往復來回地移動、一個第一旋轉機構，其係將該支撐軸桿繞著該旋轉主軸轉動、一個第二旋轉機構，其係將該橫向軸桿繞著該旋轉主軸轉動、以及一個噴嘴位移裝置，由於該橫向軸桿相對於該頭部支撐軸桿轉動，其係將該噴嘴相對於該旋轉主軸而徑向地移動。

該第一轉動機構包含有一個被該框架支撐的第一馬達，並且該第二旋轉機構係包含有一個被該框架支撐的第二馬達。

另外，本發明係提供一個線圈捲線機之纜線纏繞方法，該線圈捲線機具有一個框架、一個用於提供一條纜線的噴嘴、一個用於支撐該噴嘴以不受限制地相對於該頭部之旋轉主軸徑向運動的頭部、一個支撐該頭部並且在該旋轉主軸的方向上延伸的頭部支撐軸桿，該頭部支撐軸桿係藉著一個被該框架支撐之第一馬達的轉動而被旋轉、一個用於相對於該框架而在旋轉主軸的方向上往復地移動之頭部支撐軸桿位移機構、一個相對於該頭部支撐軸桿而轉動之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

橫向軸桿，該橫向軸桿係藉著一個被該框架支撐之第二馬達的轉動而被旋轉、以及一個噴嘴位移裝置，由於該橫向軸桿相對於該頭部支撐軸桿的相對運動，該噴嘴位移裝置係相對於該旋轉主軸徑向地移動該噴嘴。

該纜線的纏繞方法係包含有：握持著從該噴嘴饋送出來的纜線尖端而軸向地向下移動該頭部，在一個第一方向上以相同的速度轉動該頭部支撐軸桿以及該橫向軸桿，軸向地向上移動該頭部，在一個相反於該第一方向的方向上並且以相同的速度轉動該頭部支撐軸桿以及該橫向軸桿，以及轉動該橫向軸桿而且該頭部支撐軸桿係為停止的，以便於將該噴嘴相對於該旋轉主軸徑向地移動。

本發明的詳細說明以及其他的特徵與優點係於本說明書中其餘的部份被提出，並且被顯示於伴隨的圖式中。

圖式簡單說明

第一圖為根據本發明一個實施例之線圈捲線機的立體視圖；

第二圖為根據本發明之實施例的線圈捲線機的剖面視圖；

第三圖為根據本發明之實施例的一個噴嘴位移裝置之一部份被截掉的立體視圖；以及

第四圖為根據本發明之實施例的噴嘴位移裝置的剖面視圖。

五、發明說明(4)

元件符號說明

1	線圈捲線機
2	纜線
3	噴嘴
4	頭部
5	頭部支撐軸桿
6	橫向軸桿
7	移動基部
8	定片
8 a	中心部份
9	引導軌道
1 1	定片支撐基部
1 2	框架
1 3	索引馬達
1 4	軸承
2 0	頭部支撐軸桿轉動機構
2 1	鍵槽
2 2	齒輪
2 3	小齒輪
2 4	頭部支撐軸桿轉動馬達
3 0	頭部支撐軸桿位移裝置
3 1	滾珠螺桿
3 2	頭部支撐軸桿位移馬達
3 3	軸承

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(ㄙ)

4 0	噴嘴位移裝置
4 1	噴嘴固持器
4 1 a	滑動部份
4 2	引導平板
4 2 a	引導狹槽
4 3	凸輪平板
4 3 a	凸輪凹槽
4 5	凸輪跟隨件
5 0	橫向軸桿旋轉機構
5 1	鍵槽
5 2	齒輪
5 3	小齒輪
5 4	橫向軸桿旋轉馬達
5 5	軸承

本發明之詳細說明

一個根據本發明之自動製造一個內部旋轉輪類型的馬達之定片線圈的線圈捲線機現在係參照第一圖與第二圖而被描述。一個線圈捲線機 1 係包含有一個定片支撐基部 1 1 以及一個索引馬達 1 3，其中，該定片支撐基部 1 1 係在一個框架 1 2 上支撐一個定片 8，而該索引馬達 1 3 係轉動該定片支撐基部 1 1。

該定片 8 具有複數個中心部份（齒部）8 a，其係徑向地被排置並且朝向該定片中心突出，並且一個定片線圈

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (b)

係藉著將一條纜線 2 對著每一個中心部份 8 a 纏繞而被形成。該定片支撐基部 1 1 可以被相對於該框架 1 2 轉動，並且係經由一個軸承 1 4 而被支撐。在此處，該定片支撐基部 1 1 的旋轉主軸（亦即，中心主軸）與頭部 4 的旋轉主軸與該定片的中心相一致，並且係被當做為 Z 軸。

該捲線機 1 包含有三個用於饋送出該纜線 2 的噴嘴 3、一個用於支撐這些噴嘴 3 的每一個之頭部 4、一個用於支撐該頭部之圓柱形的頭部支撐軸桿 5、一個用於將該頭部支撐軸桿 5 對著 Z 軸（亦即，對著該頭部的旋轉主軸）進行旋轉的頭部支撐軸桿轉動機構 2 0、以及一個用於將該頭部支撐軸桿 5 在 Z 軸的方向上往復來回移動之頭部支撐軸桿位移裝置 3 0。每一個噴嘴 3 係對著該等中心部份 8 a 的其中之一旋轉。

該頭部支撐軸桿轉動機構 2 0 包含有一個鍵槽 2 1、一個齒輪 2 2、一個小齒輪 2 3、以及一個頭部支撐軸桿轉動馬達 2 4。該鍵槽 2 1 係切入該頭部支撐軸桿 5 的外部周圍。一個齒輪 2 2 係被一個鍵槽連接裝置連接至該頭部支撐軸桿 5，而該頭部支撐軸桿 5 係可以軸向地相對於該齒輪 2 2 滑動。該齒輪 2 2 也可以與該小齒輪 2 3 相嚙合。一個頭部支撐軸桿轉動馬達 2 4 係轉動該小齒輪 2 3。該頭部支撐軸桿轉動馬達 2 4 的轉動係被傳遞至該頭部支撐軸桿 5，而使得該頭部 4 進行轉動。該頭部支撐軸桿轉動馬達 2 4 係被固定到該框架 1 2。在另一方面，該齒輪 2 2 係經由一個軸承 2 3 而被該框架 1 2 支撐著，以致

五、發明說明（7）

於其與該小齒輪 2 3 相嚙合。

因此，該頭部支撐軸桿轉動機構 2 0 具有一種構造，在其中該頭部支撐軸桿轉動馬達 2 4 的轉動係經由該齒輪 2 2 而被傳遞至該頭部支撐軸桿 5，而該頭部支撐軸桿 5 的鍵槽 2 1 係以可滑動的方式與該齒輪 2 2 嚙合。因此，該頭部支撐軸桿轉動馬達 2 4 可以被該框架 1 2 支撐住，並且包含有該頭部 4 之運動質量可以被降低。

該頭部支撐軸桿位移裝置 3 0 包含有一個移動基部 7，其係以一種使得該頭部支撐軸桿 5 可以經由一軸承 3 3 而對著 Z 軸進行旋轉的方式支撐著該頭部支撐軸桿 5、一個支撐著此移動基部 7 的引導軌道 9，其容許該移動基部 7 相對於該框架 1 於 Z 軸方向上的運動、一個與該移動基部 7 嚙合的滾珠螺桿 3 1、以及一個轉動該滾珠螺桿 3 1 之頭部支撐軸桿位移馬達 3 2。

該頭部支撐軸桿位移馬達 3 2 係被固定至該框架 1 2、由於該滾珠螺桿 3 1 被該頭部支撐軸桿位移馬達 3 2 所轉動，該移動基部 7 係上下地行進、並且該頭部 4 係被結合至該頭部支撐軸桿 5，因此而提供一個平行於 Z 軸的平移。

該線圈捲線機 1 係被配備有一個噴嘴位移裝置 4 0，其係相對於該 Z 軸而大體上徑向地移動該噴嘴 3，並且該線圈捲線機 1 係對齊地繞著該中心部份 8 a 纏繞該纜線 2。

參照第三圖與第四圖，此噴嘴位移裝置 4 0 係包含有

五、發明說明 (8)

一個引導平板 4 2，其以可滑動的方式相對於 Z 軸而大致上徑向地引導該噴嘴 3、一個凸輪平板 4 3、一個橫向軸桿 6、以及一個橫向軸桿旋轉機構 5 0。由於該凸輪平板 4 3 的轉動，其係相對於 Z 軸而大致上徑向地移動每個噴嘴 3。該圓柱形的橫向軸桿 6 支撐著此凸輪平板 4 3 並且穿過該頭部支撐軸桿 5。該橫向軸桿旋轉機構 5 0 則轉動該橫向軸桿 6。由於該橫向軸桿 6 相對於該頭部支撐軸桿 5 的相對旋轉，該凸輪平板 4 3 會相對於該引導平板 4 2 轉動，並且據此每個噴嘴 3 會相對於 Z 軸而大致上徑向地移動。

該噴嘴位移裝置 4 0 的構造係包含有：引導該噴嘴 3 的引導平板 4 2，使得該噴嘴 3 可以大致上相對於 Z 軸而徑向地滑動、由於旋轉而大致上相對於 Z 軸位移每個噴嘴 3 的凸輪平板 4 3、支撐著該凸輪平板 4 3 並且穿透該頭部支撐軸桿 5 的橫向軸桿 6、以及轉動該頭部支撐軸桿 5 的橫向軸桿旋轉機構 5 0。為此原因，並不需要支撐一個在該頭部 4 上轉動該凸輪平板 4 3 的橫向軸桿旋轉馬達 5 4。另外，因為該馬達並沒有被接附到該頭部 4，該頭部 4 可以被製作成爲精巧的並且也容納有一個小定片 8。

三條纜線 2 係經由一個張力裝置而從一個纜線供應源（未顯示於圖中）處被供應，並且每條纜線係被引導至在該橫向軸桿 6 的內側邊上的每一個噴嘴 3。

一個碟形的引導平板 4 2 係經由該頭部 4 而被固定至該頭部支撐軸桿 5，並且三個引導狹槽 4 2 a 被形成爲大

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(9)

致上徑向地相對於 Z 軸延伸。該等引導狹槽 4 2 a 以 1 2 0 度的間隔而徑向地延伸。

該碟形的凸輪平板 4 3 被固定至該橫向軸桿 6，並且被覆蓋而使得該凸輪平板 4 3 可以在該頭部 4 內部轉動。該凸輪平板 4 3 具有三個以一種螺旋形狀延伸的凸輪凹槽 4 3 a。每個凸輪凹槽 4 3 a 係從該凸輪平板 4 3 的中心部份徑向而彎曲地延伸。

該管狀的噴嘴 3 被固定到一個噴嘴固持器 4 1。此噴嘴固持器 4 1 具有一個以滑動的方式嚙合該引導狹槽 4 2 a 的滑動部份 4 1 a 以及一個與該凸輪凹槽 4 3 a 嚙合的滾輪狀凸輪跟隨件 4 5。當該凸輪平板 4 3 相對於該引導平板 4 2 進行轉動時，每一個凸輪跟隨件 4 5 係沿著該螺旋形的凸輪凹槽 4 3 a 移動。因此，該噴嘴固持器 4 1 係會大致上徑向地沿著引導狹槽 4 2 a 進行移動。

該橫向軸桿旋轉機構 5 0 包含有切入該橫向軸桿 6 之周圍的鍵槽 5 1、以滑動的方式與此鍵槽 5 1 相嚙合的齒輪 5 2、與該齒輪 5 2 以齒部相嚙合的小齒輪 5 3、以及轉動該小齒輪 5 3 之橫向軸桿旋轉馬達 5 4。該橫向軸桿旋轉馬達 5 4 的旋轉運動係被傳輸至該橫向軸桿 6，並且造成該凸輪平板 4 3 轉動。該橫向軸桿旋轉馬達 5 4 係被固定至該框架 1 2。在另一方面，該齒輪 5 2 係經由一個軸承 5 5 而被該框架 1 2 支撐著，使得該齒輪 5 2 與小齒輪 5 3 以齒部相嚙合。

該橫向軸桿旋轉機構 5 0 係具有一種構造，其中該橫

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (10)

向軸桿旋轉馬達 5 4 的轉動係經由齒輪 5 2 而被傳輸至該橫向軸桿 6，而該齒輪 5 2 則與橫向軸桿 6 的鍵槽 5 1 以可滑動的方式相嚙合。此種構造係容許該橫向軸桿旋轉馬達 5 4 被框架 1 2 支撐著。

由於該橫向軸桿旋轉馬達 5 4 係被該框架 1 2 支撐著，與其中轉動凸輪平板的馬達係被頭部所支撐之習知技術的構造相比較，含有頭部 4 的運動質量係急劇地被減少。結果，該頭部 4 的行進速度係被增加並且纏繞纜線的所需的工作時間可以被縮短。

如以上所描述者，因為每一個馬達 2 4、3 2 以及 5 4 係被固定於該框架 1 2，供給該等馬達能量的引線係可以被固定並且不必擔心該等引線被中斷。

該線圈捲線機 1 包含有一具有一個微處理器（未顯示於圖中）的控制器，其係控制每一個伺服馬達 2 4、3 2 與 5 4 的運作。此控制器係命令該頭部支撐軸桿旋轉馬達 2 4 進行與該橫向軸桿旋轉馬達 5 4 同步的轉動。

結果，該頭部支撐軸桿 5 與該橫向軸桿 6 係以相同的速度並且以相同的方向轉動。另一方面，爲了要大致上徑向移動該噴嘴 3，該控制器會停止該頭部支撐軸桿旋轉馬達 2 4 的旋轉，並且該橫向軸桿 6 係僅藉著轉動該橫向軸桿旋轉馬達 5 4 而被相對於該頭部支撐軸桿 5 轉動。而且，該頭部支撐軸桿旋轉馬達 2 4 以及該橫向軸桿旋轉馬達 5 4 係連續地相對於彼此、並且以一種些微的速度差異被轉動，使得當該噴嘴進行了一個繞著該中心部份 8 a 的一

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (11)

轉時，該噴嘴 3 係大致上徑向地移動了一個該纜線的外部直徑之距離。

爲了要繞著該中心部份 8 a 纏繞該纜線 2，該線圈捲線機 1 係進行以下的步驟：

(1) 該線圈捲線機 1 的一個纜線夾持機構 (未顯示於圖中) 係握持著從該噴嘴 3 饋出的纜線 2 尖端；

(2) 該該線圈捲線機 1 降低在該定片 8 內部的頭部 4，並且因此移動該噴嘴 3 靠近該中心部份 8 a；

(3) 藉著在 Z 軸方向上移動該頭部 4 以及將該頭部 4 繞著 Z 軸旋轉，該線圈捲線機 1 會將該噴嘴 3 繞著該中心部份 8 a 旋轉，並且會將從該噴嘴 3 饋出的纜線 2 繞著該中心部份纏繞一次。更具體地，此一運作係藉著以下的步驟進行。

(i) 藉著轉動該頭部支撐軸桿位移馬達 3 2，該線圈捲線機 1 係會沿著該中心部份 8 a 的側邊與該頭部 4 一起降低該噴嘴 3。

(i i) 藉著在相同的方向上同步地轉動該頭部支撐軸桿旋轉馬達 2 4 以及該橫向軸桿旋轉馬達 5 4，該線圈捲線機 1 係轉動該頭部 4，而同時以相同的速度在相同的方向上轉動該頭部支撐軸桿 5 以及該橫向軸桿 6，並且因此沿著該中心部份 8 a 在周圍的方向上移動該噴嘴 3。

(i i i) 該線圈捲線機 1 在相反於以上之步驟 (i) 的方向上轉動該頭部支撐軸桿位移馬達 3 2，並且沿著該中心部份 8 a 與該頭部 4 一起抬高該噴嘴 3。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (1)

(i v) 藉著同步地在相反於以上之步驟 (i i) 的方向上轉動該頭部支撐軸桿旋轉馬達 2 4 以及橫向軸桿旋轉馬達 4 4 , 該線圈捲線機 1 係會以相同的速度在相同的方向上轉動該頭部支撐軸桿 5 以及該橫向軸桿 6 。因此該線圈捲線機 1 係藉著轉動該頭部 4 而在相反於以上之步驟 (i i) 的周圍方向上 , 沿著該中心部份 8 a 移動噴嘴 3 , 並且使得該噴嘴 3 繞著中心部份 8 a 旋轉一次。

(4) 藉著停止頭部支撐軸桿旋轉馬達 2 4 的轉動 , 並且僅僅轉動該橫向軸桿旋轉馬達 4 4 , 該線圈捲線機 1 係相對於該頭部支撐軸桿 5 轉動該橫向軸桿 6 。因而 , 該凸輪平板 4 3 會相對於該引導平板 4 2 而轉動 , 以及每一個噴嘴 3 會大致上徑向地相對於該 Z 軸而移動。因此 , 以大致上徑向地相對於該 Z 軸移動該噴嘴 3 以纜線 2 的外部直徑的距離 , 該線圈捲線機 1 係防止了該纜線轉向的錯誤對準以及產生於介於相鄰的纜線之轉向間的間隙。

(5) 藉著重複以上之步驟 (3) 與步驟 (4) 的運作 , 該線圈捲線機 1 係對準該中心部份 8 a 來纏繞該纜線 2 , 並且以所需之深度與所需之層的數目纏繞該纜線 , 用以形成線圈。

(6) 在該纜線已經被纏繞所需的次數之後 , 該纜線夾持機構係釋放該纜線 2 。

(7) 在其中一個中心部份 8 a 的纏繞已經被完成之後 , 該線圈捲線機 1 係會從該定片 8 的內側處向上拉動該頭部 4 , 並且該定片支撐基部 1 1 係被該索引馬達 1 3 轉

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(17)

動了一個預定的角度(例如在該等中心部份 8 a 之間的角度)。

(8) 在該線圈捲線機 1 降低在定片 8 內部的頭部 4 之後,其係會重複以上敘述的操作,用以對著下一個中心部份 8 a 纏繞該纜線 2。

(9) 在所有的中心部份 8 a 之纏繞纜線被完成之後,該線圈捲線機 1 係會從該定片 8 的內側處向上拉動該頭部 4,並且該線圈捲線機 1 會以一切割裝置(未顯示於圖中)切斷介於該中心部份 8 a 與該纜線夾持機構之間的纜線 2,同時該纜線 2 的中間係被該纜線夾持機構所夾持著。

(10) 在該定片 8 後續地被從該定片支撐基部 1 1 被移除之後,另一個定片 8 係被接附到該定片支撐基部 1 1,並且纜線的纏繞則再一次地開始。

雖然,本發明已經藉著參照本發明某些實施例而被描述,本發明並不限定於以上所描述之實施例。

舉例而言,被接附至其中一個頭部 4 之噴嘴 3 的數目並不被限定為三個,並且根具特定的情況該數目係可以被增加或是減少。

該噴嘴位移裝置 4 0 並不被限定在使用凸輪平板 4 3 的構造,並且可以被提供有一種連結機構或是類似者,其係連結該橫向軸桿 6 與該等噴嘴固持器 4 1。在此種情況中,一個連結機構可能會造成該等噴嘴固持器 4 1 以該橫向軸桿 6 相對於該頭部支撐軸桿 5 的相對旋轉而滑動。

五、發明說明 (14)

該頭部支撐軸桿可以被配置在該橫向軸桿的內側邊上。換句話說，該橫向軸桿與頭部支撐軸桿的排置可以是其中的一個軸桿通過另外一個軸桿的排置。

另外，該橫向軸桿可以被結合於該噴嘴位移機構的引導平板，並且該頭部支撐軸桿可以同樣地被連接到該凸輪平板。在這種情況中，該凸輪平板係被固定到該頭部，並且該引導平板係相對於該頭部而轉動。

以上所描述之實施例的修改與變化在參照以上的學說之後，對於那些熟習技術者來說會是可行的。本發明的範疇係以參考以下的申請專利範圍而被界定。

日本專利申請案第 P 2 0 0 1 - 1 5 2 2 號（於 2 0 0 1 年 1 月 9 日提出申請）的全部內容係被加入本文以供參考。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱:)

線圈捲線機與纏繞纜線的方法

本發明係提供一種線圈捲線機，其可以縮短纏繞線圈所需的時間。該線圈捲線機具有一個用於饋送出一纜線的噴嘴、一個定片支撐基部、一個用於以一種該噴嘴能夠不受限制地相對於該定片支撐基部之旋轉主軸而徑向移動的方式支撐該噴嘴的頭部、一個支撐該頭部並且軸向延伸的頭部支撐軸桿、一個用於在軸向上往復來回移動該頭部支撐軸桿的頭部支撐軸桿位移機構、一個用於將該頭部支撐軸桿繞著主軸進行轉動的頭部支撐軸桿旋轉機構、一個通過該頭部支撐軸桿的橫向軸桿、一個用於轉動該橫向軸桿

英文發明摘要(發明之名稱: COIL WINDER AND WIRE WINDING METHOD)

This invention provides a coil winder which can shorten the time required to wind coils. The coil winder has a nozzle for feeding out a wire, a stator support base, a head for supporting the nozzle free to move radially relative to the rotation axis of the stator support base, a head support shaft which supports the head and extends axially, a head support shaft displacement mechanism for moving the head support shaft to and fro axially, a head support shaft rotating mechanism for rotating the head support shaft around the axis, a traverse shaft which passes through the head support shaft, a traverse shaft rotating mechanism for rotating the traverse shaft, and a nozzle displacement device for displacing the nozzle radially relative to the axis due to the relative rotation of the traverse shaft

四、中文發明摘要(發明之名稱：)

的橫向軸桿旋轉機構、以及一個噴嘴位移裝置，由於該橫向軸桿相對於該頭部支撐軸桿的相對旋轉，其係將該噴嘴相對於主軸位移。被提供於該頭部支撐軸桿旋轉機構以及橫向軸桿旋轉機構處的馬達則被一框架支撐住。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

英文發明摘要(發明之名稱：)

with respect to the head support shaft. Motors provided for the head support shaft rotating mechanism and the traverse shaft rotating mechanism are supported by a frame.

六、申請專利範圍

1、一種線圈捲線機，其包含有：

一個框架；

一個用於供應一條纜線的噴嘴；

一個頭部，用於以一種使得該噴嘴能夠相對於該頭部的旋轉主軸徑向地移動之方式支撐該噴嘴；

一個頭部支撐軸桿，其係支撐該頭部並且在旋轉主軸的方向上延伸；

一個頭部支撐軸桿位移機構，其係用於相對於該框架而在該旋轉主軸的方向上往復來回地移動該頭部支撐軸桿；

一個第一旋轉機構，其係用於將該支撐軸桿繞著該旋轉主軸轉動，該第一旋轉機構具有一個被該框架支撐住的第一馬達；

一個橫向軸桿，其係相對於該頭部支撐軸桿而轉動；

一個第二旋轉機構，其係用於將該橫向軸桿繞著該旋轉主軸轉動，該第二旋轉機構具有一個被該框架支撐住的第一馬達；以及

一個噴嘴位移裝置，由於該橫向軸桿相對於該頭部支撐軸桿的轉動，其係用於將該噴嘴相對於該旋轉主軸而徑向地移動。

2、如申請專利範圍第1項所述之線圈捲線機，其中：

該第一旋轉機構更包含有一個切入該頭部支撐軸桿之外部周圍的鍵槽；

六、申請專利範圍

一個第一齒輪，其係與該頭部支撐軸桿的鍵槽以可滑動的方式相嚙合；

一個第一小齒輪，其係與該第一齒輪相嚙合；

其中，該第一馬達係轉動該第一小齒輪，並且該第一馬達的轉動係被傳輸至該頭部支撐軸桿。

3、如申請專利範圍第1項所述之線圈捲線機，其中：

該第二旋轉機構更包含有一個切入該橫向軸桿之外部周圍的鍵槽；

一個第二齒輪，其係與該橫向軸桿的鍵槽以可滑動的方式相嚙合；

一個第二小齒輪，其係與該第二齒輪相嚙合；

其中，該第二馬達係轉動該第二小齒輪，並且該第二馬達的轉動係被傳輸至該橫向軸桿。

4、如申請專利範圍第1項所述之線圈捲線機，其中：

該噴嘴位移裝置包含有：

一個引導平板，其係以可滑動的方式徑向地相對於該旋轉主軸引導該噴嘴，並且該引導平板係被連接到該頭部支撐軸桿；以及

一個凸輪平板，由於其旋轉，其係徑向地相對於該旋轉主軸移動該噴嘴，並且該凸輪平板係被連接到該橫向軸桿；

其中，由於該橫向軸桿相對於該頭部支撐軸桿的相對

六、申請專利範圍

轉動，該噴嘴係徑向地相對於該旋轉主軸移動。

5、一種線圈捲線機的纜線纏繞方法，該線圈捲線機具有：

一個框架；

一個用於饋出一條纜線的噴嘴；

一個頭部，其係用於以一種該噴嘴不受限制地相對於該頭部之旋轉主軸徑向移動的方式支撐該噴嘴，

一個頭部支撐軸桿，其係支撐該頭部並且在旋轉主軸的方向上延伸，該頭部支撐軸桿係被一個由該框架支撐住之第一馬達的轉動而旋轉；

一個頭部支撐軸桿位移機構，其係用於相對於該框架而在該旋轉主軸的方向上往復地移動該頭部支撐軸桿；

一個橫向軸桿，其係相對於該頭部支撐軸桿而轉動，該橫向軸桿係被一個由該框架支撐住之第二馬達的轉動而旋轉；以及

一個噴嘴位移裝置，由於該橫向軸桿相對於該頭部支撐軸桿的相對旋轉，該噴嘴位移裝置係用於徑向地相對於該旋轉主軸而移動該噴嘴；

該纜線纏繞方法係包含有：

軸向地向下移動該頭部；

以相同的速度在一個第一方向上轉動該頭部支撐軸桿與該橫向軸桿；

軸向地向上移動該頭部；

以相同的速度在一個與該第一方向相反的方向上轉動

(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

該頭部支撐軸桿與該橫向軸桿；以及

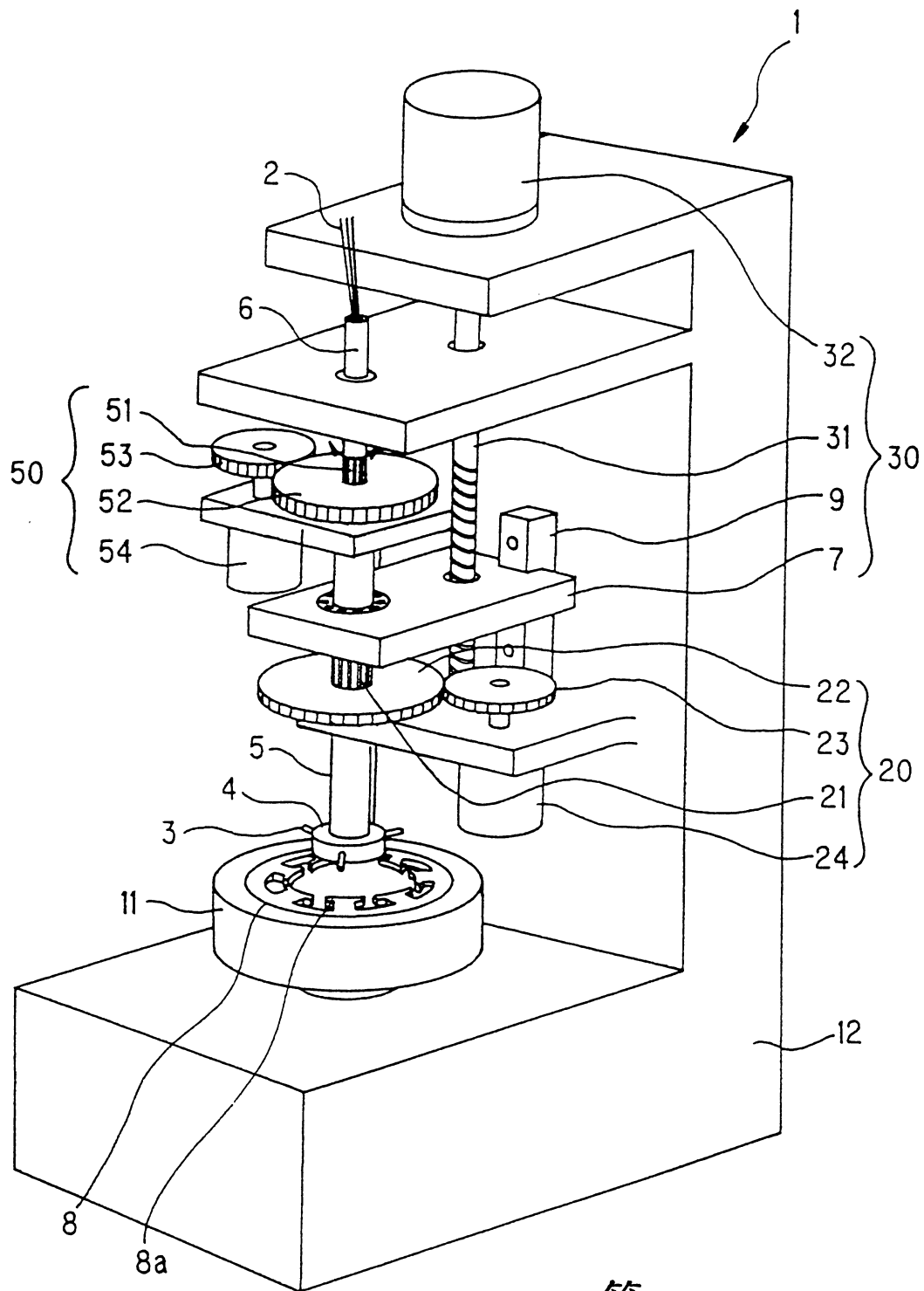
轉動該橫向軸桿且該頭部支撐軸桿係被停止，以便於
徑向地相對於該旋轉主軸移動該噴嘴。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

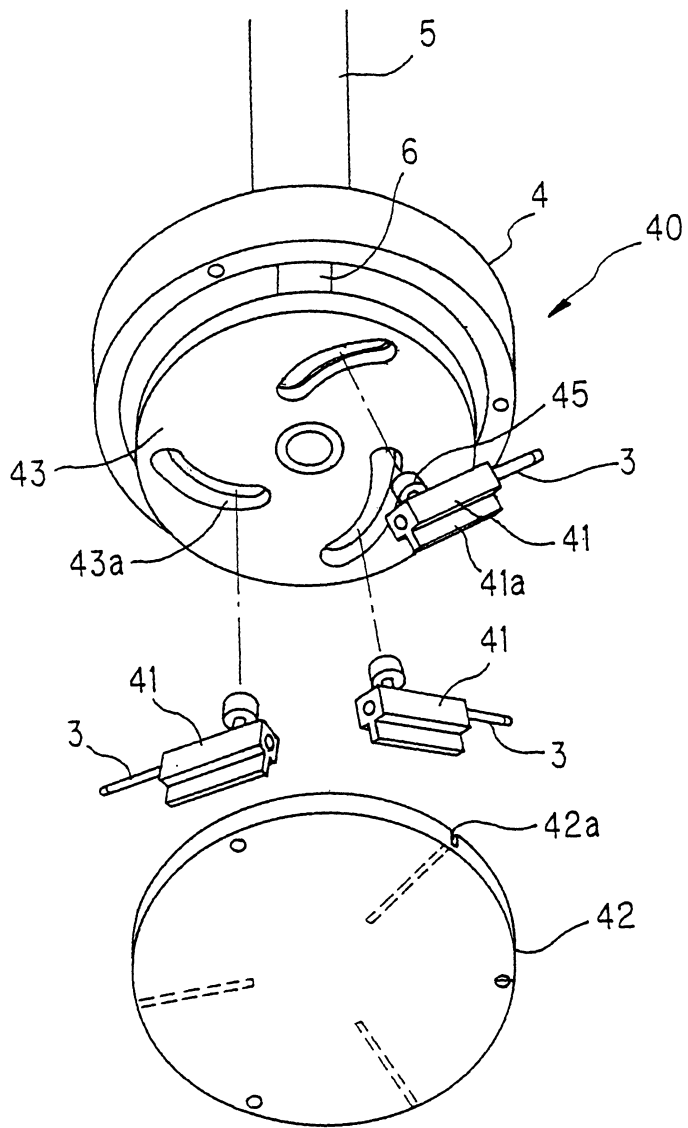
裝

訂

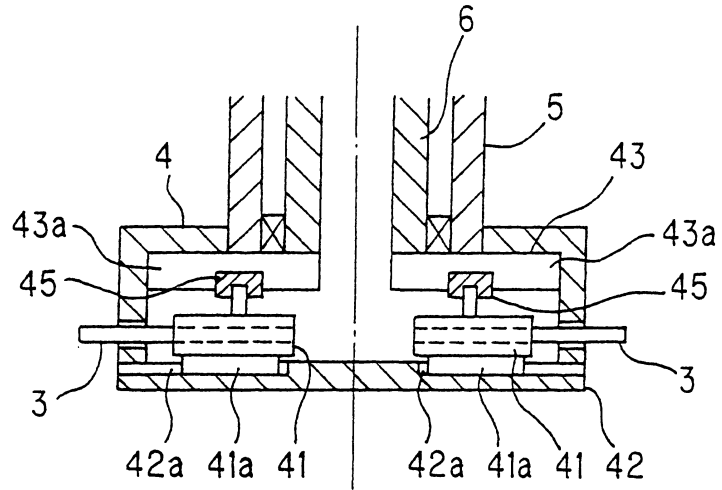
線



第一圖



第三圖



第四圖