I723294

(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本　**(11)證書號數：TW I723294 B**

(45)公告日： 中華民國 110 (2021) 年 04 月 01 日

(21)申請案號：107137726　　(22)申請日： 中華民國 105 (2016) 年 07 月 21 日

(51)Int. Cl.：　***B65H75/14　(2006.01)***　　***B65H75/18　(2006.01)***

B65B27/00　(2006.01)

(30)優先權：2015/07/22　日本　2015-145259

2016/07/08　日本　2016-135746

(71)申請人：日商美克司股份有限公司 (日本) MAX CO., LTD.　(JP)

日本

(72)發明人：笠原章 KASAHARA,AKIRA (JP)

(74)代理人：洪澄文

(56)參考文獻：

TW	201520136A	CN	102530656A
US	3039226	US	4512361

審查人員：傅文哲

申請專利範圍項數：20 項　　圖式數：51　　共 95 頁

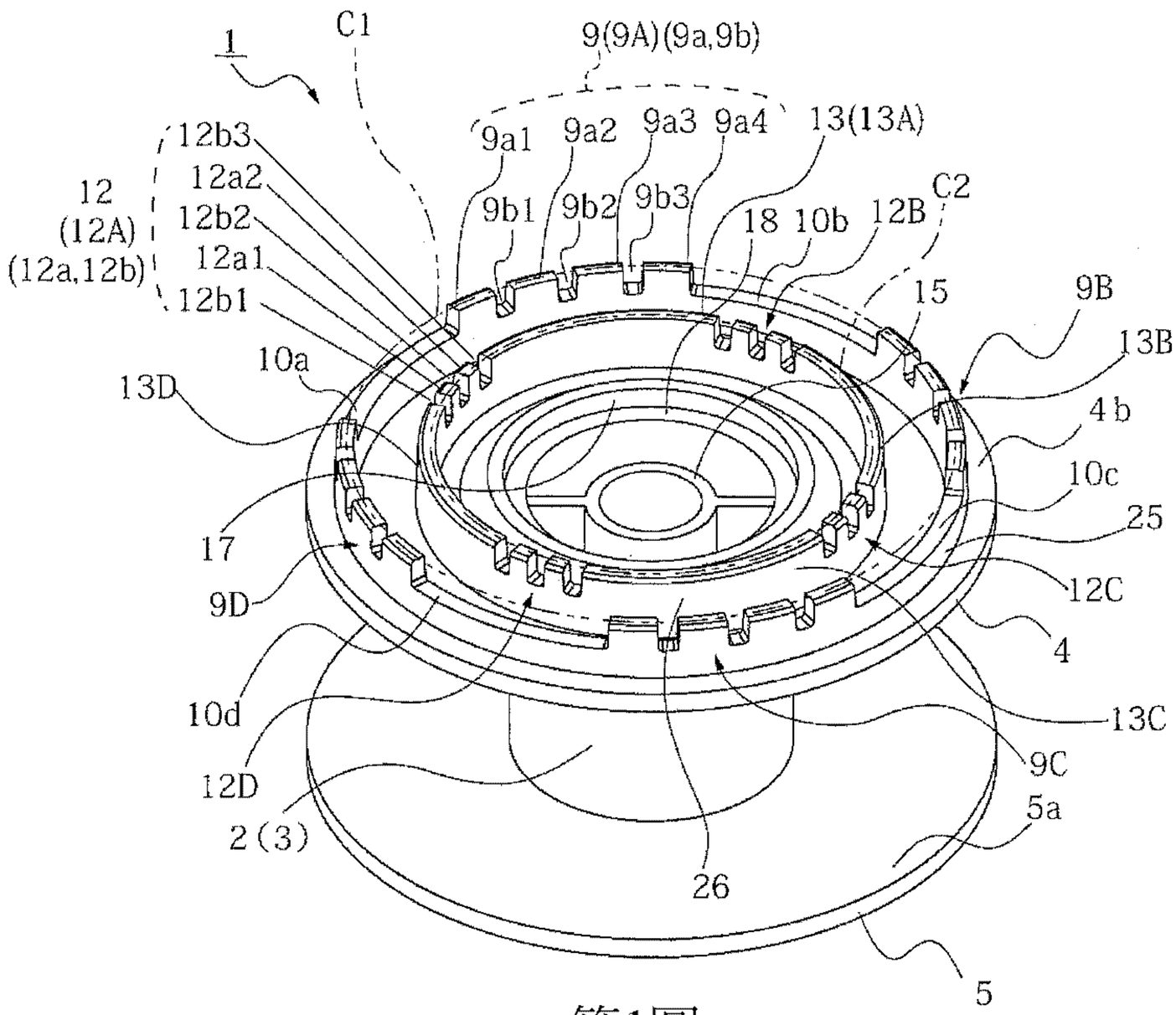
(54)名稱

卷軸

(57)摘要

本發明係將提供一種不大型化輪轂地，可搭載用於辨識金屬線種類之較多資訊之卷軸當作課題者。其包括：輪轂（3），具有捲繞部（2）；第 1 資訊顯示部，具有夾持該捲繞部以相向之一對法蘭（4、5），被配置在前述法蘭的至少一者表面的將前述輪轂軸心當作中心之第 1 圓周（C1）上；以及第 2 資訊顯示部，被配置在直徑比第 1 圓周（C1）還要小之第 2 圓周（C2）上；前述第 2 資訊顯示部被配置在鄰接之前述第 1 資訊顯示部的內側兩端，與前述輪轂的軸心所包圍之領域上。

指定代表圖：



第1圖

符號簡單說明：

1・・・卷軸

2・・・捲繞部

3・・・輪轂

4、5・・・法蘭

4b・・・表面

5a・・・相向面

9(9A~9D)・・・第 1 資訊顯示部

9a、12a・・・凸部

9b、12b・・・凹部

10・・・間隔部

12(12A~12D)・・・第 2 資訊顯示部

13(13A~13D)・・・遮蔽體

15・・・筒狀部

17・・・凸台部

18・・・環狀凹部

25、26・・・環狀肋體

C1・・・第 1 圓周

C2・・・第 2 圓周

專利案號：107137726
原申請案號：105123015

I723294

【發明摘要】

公告本

【中文發明名稱】　卷軸

【中文】

本發明係將提供一種不大型化輪轂地，可搭載用於辨識金屬線種類之較多資訊之卷軸當作課題者。其包括：輪轂（3），具有捲繞部（2）；第1資訊顯示部，具有夾持該捲繞部以相向之一對法蘭（4、5），被配置在前述法蘭的至少一者表面的將前述輪轂軸心當作中心之第1圓周（C1）上；以及第2資訊顯示部，被配置在直徑比第1圓周（C1）還要小之第2圓周（C2）上；前述第2資訊顯示部被配置在鄰接之前述第1資訊顯示部的內側兩端，與前述輪轂的軸心所包圍之領域上。

【指定代表圖】　第1圖

【代表圖之符號簡單說明】

1	卷軸
2	捲繞部
3	輪轂
4、5	法蘭
4b	表面
5a	相向面
9(9A~9D)	第1資訊顯示部
9a、12a	凸部
9b、12b	凹部
10	間隔部

12(12A~12D)	第2資訊顯示部
13(13A~13D)	遮蔽體
15	筒狀部
17	凸台部
18	環狀凹部
25、26	環狀肋體
C1	第1圓周
C2	第2圓周

【發明說明書】

【中文發明名稱】　卷軸

【技術領域】

【0001】　本發明係有關於一種可捲繞金屬線之卷軸。

【先前技術】

【0002】　眾所周知有一種專利文獻1所述之鋼筋綑綁機用之金屬線卷軸。鋼筋綑綁機係在設於鋼筋綑綁機本體上之收納室，組裝捲繞鋼筋綑綁用的金屬線之金屬線卷軸，一邊旋轉該金屬線卷軸，一邊送出金屬線，以在捲繞鋼筋後加以擺動，藉此綑綁鋼筋者。前述金屬線卷軸係藉ABS樹脂、聚乙烯、聚丙烯等之塑膠以形成者，捲繞金屬線之筒狀輪轂，與被設於該輪轂之軸向兩側上之一對法蘭係一體成形。

【0003】　在被使用鋼筋綑綁機之金屬線，存在有材質不同者，線徑等之尺寸不同者，單線、複線、絞線、裸線或被覆線等之形狀不同者等之很多種類，這些係對應用途以分別使用。因此，在金屬線卷軸的輪轂內部，搭載有用於辨識金屬線之種類（或金屬線卷軸之種類（意味係捲繞有何種金屬線之金屬線卷軸））之資訊（複數穿孔），藉這些資訊，可辨識金屬線之種類。具體說來，係對應金屬線之種類，事先設定穿孔之數量或位置，藉確認這些穿孔之數量或位置等，變得可辨識金屬線之種類。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0004】　[專利文獻1]日本特開2010-1727號公報

【發明內容】

【0005】 如上所述，在鋼筋綑綁機中，於金屬線卷軸保持有可辨識金屬線之種類之資訊（穿孔）。但是，當金屬線之種類變多時，用於辨識金屬線之資訊量也變多，所以，當在輪轂的內部欲搭載用於辨識金屬線之種類之資訊時，因為資訊量而輪轂變得大型化。輪轂之大型化係關係到對於金屬線卷軸之金屬線捲繞量減少，所以，為了確保一定之捲繞量，必須使金屬線卷軸全體更加大型化。

【0006】 本發明係鑑於該情事所研發出者，其目的在於提供一種無須大型化輪轂，可搭載用於辨識金屬線種類之較多（很大量）資訊之金屬線卷軸（以下單稱「卷軸」）。

【0007】 為了解決上述課題，本發明係具有以下之構成。亦即，一種卷軸，捲繞金屬線，其特徵在於：

輪轂，具有可捲繞金屬線之捲繞部，呈筒狀；

一對法蘭，被設於前述輪轂的軸向兩側，具有夾持前述捲繞部以相向之相向面；

複數第1資訊顯示部，被形成在位於前述相向面的相反側上之前述法蘭的表面，被配置在將前述輪轂的軸心當作中心之第1圓周上；以及

第2資訊顯示部，被形成在前述法蘭的表面上，被配置在將前述輪轂的軸心當作中心之直徑小於前述第1圓周之第2圓周上，

前述第2資訊顯示部係被配置在鄰接之前述第1資訊顯示部的內側兩端，與前述輪轂的軸心所包圍之領域。

【0008】 又，上述卷軸係

前述第2資訊顯示部係在前述第2圓周上，配置有複數個，

第1資訊顯示部係被配置於連接鄰接之前述第2資訊顯示部的內側兩端

與前述輪轂的軸心之線之延長線所夾持之領域。

【0009】 又，上述卷軸係

鄰接之一對前述第1資訊顯示部，及自與前述輪轂的軸心直交之方向所見之位於前述一對第1資訊顯示部之間之前述第2資訊顯示部之組，係在前述法蘭的表面設有複數組。

【0010】 又，上述卷軸係

鄰接之一對前述第2資訊顯示部，及自與前述輪轂的軸心直交之方向所見之位於前述一對第2資訊顯示部之間之前述第1資訊顯示部之組，係在前述法蘭的表面設有複數組。

【0011】 又，上述卷軸係

前述第1資訊顯示部係以在相對於前述法蘭的表面而言，略成垂直方向上延伸之凸部所構成。

【0012】 又，上述卷軸係

前述第2資訊顯示部係以在相對於前述法蘭的表面而言，略成垂直方向上延伸之凸部所構成。

【0013】 又，上述卷軸係

前述第1資訊顯示部的凸部，係由妨礙光透過之遮蔽體所構成。

【0014】 又，上述卷軸係

前述第2資訊顯示部的凸部，係由妨礙光透過之遮蔽體所構成。

【0015】 又，上述卷軸係

前述第1資訊顯示部的前述凸部，係在前述第1圓周上配置複數個，

在前述凸部與凸部之間，配置有可透光之透光體。

【0016】 又，上述卷軸係

前述第2資訊顯示部的前述凸部，係在前述第2圓周上配置複數個，

在前述凸部與凸部之間，配置有可透光之透光體。

【0017】 又，上述卷軸係

前述第1資訊顯示部係具有自前述法蘭的表面立設之壁面之壁狀構件，在前述壁面具有孔。

【0018】 又，上述卷軸係

前述第2資訊顯示部係具有自前述法蘭的表面立設之壁面之壁狀構件，在前述壁面具有孔。

【0019】 又，上述卷軸係

前述第1資訊顯示部的孔，係沿著前述第1圓周方向形成有複數個。

【0020】 又，上述卷軸係

前述第2資訊顯示部的孔，係沿著前述第2圓周方向形成有複數個。

【0021】 又，上述卷軸係

在前述第1資訊顯示部的孔，配置有可透光之透光體。

【0022】 又，上述卷軸係

在前述第2資訊顯示部的孔，配置有可透光之透光體。

【0023】 又，上述卷軸係

前述第1資訊顯示部係自前述法蘭的表面立設之壁狀構件，在上端緣具有凹部與凸部。

【0024】 又，上述卷軸係

前述第2資訊顯示部係自前述法蘭的表面立設之壁狀構件，在上端緣具有凹部與凸部。

【0025】 又，上述卷軸係

在被形成於前述第1資訊顯示部的上端緣上之凹部，配置有可透光之透光體。

【0026】 又，上述卷軸係

在被形成於前述第2資訊顯示部的上端緣上之凹部，配置有可透光之透光體。

【0027】 又，上述卷軸係

在前述捲繞部上捲繞有金屬線。

[發明效果]

【0028】 本發明係在面積大於輪轂內部等之（圓周較大）法蘭表面，設置資訊顯示部，所以，可在卷軸上搭載較多（較大量）之資訊。又，在法蘭表面之不同圓周上，分別設置資訊顯示部，所以，在法蘭的表面上，可搭載較多之資訊。

【圖式簡單說明】

【0029】

第1圖係自一者之法蘭側所見之卷軸之外觀立體圖。

第2圖係自另一者之法蘭側所見之卷軸之外觀立體圖。

第3圖係卷軸之剖面立體圖。

第4圖係說明法蘭表面中之第1資訊顯示部與第2資訊顯示部之配置之說明圖。

第5圖係說明法蘭表面中之小突起之配置之說明圖。

第6圖係使第4圖為俯視圖時之卷軸之後側視圖。

第7圖係表示堆疊複數個卷軸後之狀態之立體圖。

第8圖係表示重疊複數個卷軸以橫向並列後之狀態之側視圖。

第9圖係自一者之法蘭側所見之金屬線供給體之外觀立體圖。

第10圖係自另一者之法蘭側所見之金屬線供給體之外觀立體圖。

第11圖係自另一者之法蘭側所見之金屬線供給體之外觀圖。

第12圖係使第11圖為正視圖時之金屬線供給體之俯視圖。

第13圖係使第11圖為正視圖時之金屬線供給體之左側視圖。

第14圖係使第11圖為正視圖時之金屬線供給體之右側視圖。

第15圖係使第11圖為正視圖時之金屬線供給體之仰視圖。

第16圖係堆疊複數個金屬線供給體後之狀態之立體圖。

第17圖係使複數個金屬線供給體橫向並列後之狀態之側視圖。

第18圖係表示使用金屬線供給體之鋼筋綑綁機一例之說明圖。

第19圖係表示使用金屬線供給體之鋼筋綑綁機一例之說明圖。

第20圖係表示使用金屬線供給體之鋼筋綑綁機一例之說明圖。

第21圖係說明以光學偵知器檢測資訊顯示部時之說明圖。

第22圖係第2實施例卷軸之外觀立體圖。

第23圖係第2實施例卷軸之俯視圖。

第24圖係第2實施例卷軸之正視圖。

第25圖係第2實施例金屬線供給體之外觀立體圖。

第26圖係第3實施例卷軸之外觀立體圖。

第27圖係第3實施例卷軸之俯視圖。

第28圖係]第3實施例卷軸之正視圖。

第29圖係第3實施例金屬線供給體之外觀立體圖。

第30圖係第4實施例卷軸之外觀立體圖。

第31圖係第4實施例卷軸之俯視圖。

第32圖係第4實施例卷軸之正視圖。

第33圖係第4實施例金屬線供給體之外觀立體圖。

第34圖係第5實施例卷軸之外觀立體圖。

第35圖係第5實施例卷軸之正視圖。

第36圖係第5實施例金屬線供給體之外觀立體圖。

第37圖係自第6實施例中之一者所見之卷軸之外觀立體圖。

第38圖係自第6實施例中之另一者所見之卷軸之外觀立體圖。

第39圖係第6實施例中之卷軸之剖面立體圖。

第40圖係關於第6實施例中之資訊顯示部之配置之說明圖。

第41圖係使捲繞有第7實施例中之單線金屬線之卷軸，自一者之法蘭側所見之外觀立體圖。

第42圖係使捲繞有第7實施例中之單線金屬線之卷軸，自另一者之法蘭側所見之外觀立體圖。

第43圖係使捲繞有第7實施例中之複線金屬線之卷軸，自一者之法蘭側所見之外觀立體圖。

第44圖係使第7實施例中之單線金屬線，卡合在金屬線鉤部後之狀態之外觀立體圖。

第45圖係第7實施例中之卷軸之側視圖。

第46圖係使固定有第7實施例中之陀螺之狀態，自法蘭202側所見之說明圖。

第47圖係第46圖所示陀螺部分之放大圖。

第48圖係使切斷固定有第7實施例中之陀螺之連結部後之狀態，自法蘭202側所見之說明圖。

第49圖係第48圖所示之陀螺部分之放大圖。

第50圖係自第7實施例中之卷軸，卸下陀螺後之狀態之說明圖。

第51圖係卸下第7實施例中之陀螺後之狀態之卷軸之側視圖。

【實施方式】

【0030】 以下，說明用於實施本發明之形態。

第1圖係自一者之法蘭側所見之卷軸之外觀立體圖，第2圖係自另一者之法蘭側所見之卷軸之外觀立體圖。又，第3圖係卷軸之剖面立體圖。各圖所示之卷軸1，係捲繞金屬線以收容者，做為可供給金屬線到鋼筋綑綁機本體之具有可搬性之卷軸而被形成。卷軸1係包括：輪轂3，具有可捲繞金屬線之捲繞部2，呈筒狀；以及一對法蘭（第1、第2法蘭）4、5，在輪轂3之軸向上被離隙設置（在本實施形態中，係被設於輪轂3之軸向兩側），具有夾持捲繞部2以相向之相向面4a、5a。

【0031】 輪轂3係被形成為在外周面具有捲繞部2之做為圓筒狀之軸部者，發揮做為卷軸1的旋轉中心（軸心）之功能之部位。在捲繞部2的外周面，設有連通至輪轂3內部之孔24（參照第6圖）。孔24係用於插入成為捲繞起點之金屬線端部以固定之而被使用。捲繞部2的外徑，係被設定成在捲繞後之金屬線不產生局部性彎曲，或者，不附加過度強力之捲繞傾向之程度。而且，捲繞部2之形狀並不侷限於圓筒狀，只要在被捲繞後之金屬線上，不產生局部性之彎曲等，例如也可以係接近圓之多角形。

【0032】 輪轂3係成為雙重筒構造，在內部形成有與輪轂3同心之筒狀部15。在接近筒狀部15內部的法蘭5之部位，形成有可與被設於鋼筋綑綁機本體上之金屬線捲繞裝置（未圖示）的花鍵軸相卡合之複數齒體16。而且，筒狀部15之形狀係未必侷限於筒狀，也可以形成為如在筒狀的軌跡上，以等間隔或不等間隔設置之凸部或凹部形狀之其他形狀。

【0033】 法蘭4、5係在輪轂3的軸向中離隙之位置，亦即，自輪轂3的軸向兩側往徑向外側擴大成放射狀之圓板狀之構件。法蘭4，5係往徑向外邊延伸，與捲繞部2一齊形成金屬線之收容空間。法蘭4、5係被固定在輪

轂3上，與輪轂3一齊旋轉。輪轂3與法蘭4、5係茲做為一例，藉射出成形做為樹脂材料之聚丙烯，做為一體成形物以被形成者。樹脂材料也可以使用ABS樹脂、聚碳酸酯等。

【0034】 法蘭4、5係如第1圖及第2圖所示，略微平坦，而且具有概略一定之壁厚。但是，如果對於輪轂3之金屬線之捲繞、收容、拉出等可圓滑地進行時，未必要有一定之壁厚。又，法蘭4、5之外周形狀未必需為圓形，只要在被鋼筋綑綁機本體收容之狀態下，可旋轉之形狀即可。例如也可以係近似正圓之多角形，或者，在外周設有齒形之形狀等。法蘭4、5係在位於相向面4a、5a的相反側之面，亦即，在面向外側之表面4b、5b上，因為強度之保持及金屬線種類之辨識等之觀點，而具有種種形狀之肋體或凹凸部。

【0035】 在做為相向被配置之法蘭4、5之一者之第1法蘭4，於表面4b上，形成有用於辨識金屬線種類（或卷軸種類（意味捲繞有何種金屬線之卷軸））。以下，在此專利說明書中，當稱做「金屬線種類」之時，係也包含「卷軸種類」）之資訊顯示部9、12。資訊顯示部9、12係包括：第1資訊顯示部9（9A、9B、9C、9D），被配置在將輪轂3軸心當作中心（自輪轂3軸心成放射狀離隙）之第1圓周C1；以及第2資訊顯示部12（12A、12B、12C、12D），被配置在將輪轂3軸心當作中心，直徑小於第1圓周C1（位於內周側）之第2圓周C2上。藉第1及/或第2資訊顯示部9，12所得之資訊，也可以包含關於金屬線之尺寸或規格、金屬線之材質或金屬線之構成（例如由單線所做之絞線、由複數線所做之絞線等）及或卷軸之資訊、關於卷軸是否可使用，或者，工具之特定型式與互換性是否良好等之一個或較多資訊。

【0036】 第1資訊顯示部9係包括：複數凸部（第1突出部）9a（9a1、

9a2、9a3、9a4），相對於法蘭4表面4b而言，概略往垂直方向延伸（自法蘭4表面4b突出）；以及凹部（狹縫）9b（9b1、9b2、9b3），被形成在凸部9a凸部9a之間。在本實施形態中，第1圓周C1上立設有由壁狀之構件所構成之環狀肋體25，在此環狀肋體25上（上表面）形成有第1資訊顯示部9。具體說來，第1資訊顯示部9係由自環狀肋體25上表面（上端緣）突出（延伸）之4個凸部9a1、9a2、9a3、9a4，與被形成在這些凸部9a1、9a2、9a3、9a4間（凸部9a1與凸部9a2之間、凸部9a2與凸部9a3之間及凸部9a3與凸部9a4之間）之三個凹部9b1、9b2、9b3所構成。凸部9a係不透光之遮光部，由略呈矩形之遮蔽體（板體）所構成，被設定成高度（自環狀肋體25的上表面至凸部9a頂部為止之高度）及壁厚皆為數mm左右。另外，凹部9b係可獲得做為可透光之透光部之功能。4個凸部9a1、9a2、9a3、9a4係概略同一形狀，同時分別被等間隔配置，被設成與環狀肋體25成一體。

【0037】 在一個第1資訊顯示部9與鄰接於此之第1資訊顯示部9之間，當自橫向（側邊）觀看法蘭4時，亦即，當自與輪轂3軸心直交之方向觀看時，被設於發揮開口功能之間隔部10（10a、10b、10c、10d）上。間隔部10之深度係被形成使得與凸部9a的高度概略一致。而且，在本實施形態中，雖然各凸部9a及凹部9b係分別被形成為同一形狀，但是，凸部9a及凹部9b無須皆為同一形狀。也可以例如使凸部9a或凸部9b的圓周方向中之寬度分別不同，或者，使凸部9a的高度或凹部9b的深度分別不同。

【0038】 而且，也可以不使凸部9a自環狀肋體25上表面突出，而例如不設置環狀肋體25（不透過環狀肋體25），而自法蘭4表面直接突出凸部9a。但是，環狀肋體25係以連續之壁面構成之環狀板體，一體形成在法蘭4上所以，藉設置環狀肋體25，可提高法蘭4之強度，可防止或減少法蘭4之變形等。

【0039】 第2資訊顯示部12係由相對於法蘭4表面4b而言，在略微垂直方向上延伸（自法蘭4表面4b突出）之複數凸部（第2突出部）12a（12a1、12a2），與被形成在凸部12a兩側上之複數凹部（狹縫）12b（12b1、12b2、12b3）所構成。在本實施形態中，在第2圓周C2上立設有由壁狀構件所構成之環狀肋體26，在此環狀肋體26上表面上，一體形成有第2資訊顯示部12。具體說來，第2資訊顯示部12係由被形成在環狀肋體26上表面（上端緣）上之三個凹部12b1、12b2、12b3，與被這些凹部12b1、12b2、12b3夾持之兩個凸部12a1、12a2所構成。凸部12a係由不透光之略呈矩形之遮蔽體（板體）所構成，被設定成高度（自凹部12b的底面至頂部（環狀肋體26的上表面）為止之高度）及壁厚皆為數mm左右。兩個凸部12a1、12a2係概略同一形狀，同時以既定之間隔被配置。環狀肋體26之第2資訊顯示部12A、12B、12C、12D以外之部分，係藉殘存之環狀肋體26壁面，構成做為不透光之遮蔽體13（13A、13B、13C、13D）之遮光部。

【0040】 在第1資訊顯示部9中，係被構成使得凸部9a自環狀肋體25上表面突出，所以，與凸部9a底面連續之凹部9b底面，係與環狀肋體25上表面概略一致。但是，在第2資訊顯示部12中，於環狀肋體26上表面形成有凹部12b，所以，凹部12b的底面之位置，係低於環狀肋體26的上表面之位置。因此，在第2資訊顯示部12中，凸部12a的上表面係被構成使得與環狀肋體26上表面概略一致。又，被形成在環狀肋體25上表面上之凸部9a的上表面與環狀肋體26的上表面，係被構成使得相對於法蘭4表面4b而言，高度係概略一致。因此，凸部9a與凸部12a之高度係實質上成為同一高度。而且，環狀肋體25、26之形狀並不侷限於實施例之形狀。

【0041】 環狀肋體26也與環狀肋體25同樣地，係以連續壁面構成之環狀板體，與法蘭4一體形成。因此，藉在環狀肋體25之外，再設置環狀肋體

26，可更加提高法蘭4之強度。

【0042】 而且，在法蘭4的表面4b，形成有與輪轂3同心，而且在相當於輪轂3的外周部（剖面）之部位形成之環狀凹部18，而且，形成有包圍環狀凹部18之環狀凸台部17。環狀凹部18與凸台部17係可旋轉地被鋼筋綑綁機本體支撐之部位，但是，也發揮法蘭4的補強材之功能。因此，藉設置環狀凹部18與凸台部17（與環狀肋體25、26相組合），可更加提高法蘭4之強度。

【0043】 第4圖係說明法蘭4表面4b中之第1資訊顯示部9與第2資訊顯示部12之配置之說明圖。在第4圖中，為了明確第1資訊顯示部9之凸部9a與凹部9b及第2資訊顯示部12凸部12a與凹部12b之配置等，以剖面線表示凸部9a、12a等。如第4圖所示，第1資訊顯示部9係在第1圓周C1上，等間隔配置有四個。又，第2資訊顯示部12係在第2圓周C2上，等間隔配置有四個。但是，第1、第2資訊顯示部9、12未必一定要等間隔被配置。又，第1、第2資訊顯示部9、12之配置，係只要大概沿著第1圓周C1及第2圓周C2設置即可，未必一定要與各圓周C1、C2完全一致。

【0044】 第1資訊顯示部9係一個一個被配置在使法蘭4表面4b，將輪轂3軸心當作中心而四等分時之各領域（將輪轂3軸心當作中心，90度之角度範圍內）上。換言之，第1資訊顯示部9係被配置在連接鄰接之兩個第2資訊顯示部12中之一者之第2資訊顯示部12的端部與輪轂3軸心之線之延長線，與連接另一者之第2資訊顯示部12的端部與輪轂3軸心之線之延長線，所夾持之領域（例如領域A）內。因此，第1資訊顯示部9係在第1圓周C1上被配置有四個，同時與第2資訊顯示部12，係在法蘭4表面4b之徑向中，完全不重疊。換言之，第1資訊顯示部9係自第2資訊顯示部12之最接近者偏移到圓周方向。

亦即，第1資訊顯示部9與第2資訊顯示部12，係不被配置在法蘭4表面4b之同一直徑上（同一之放射線上）。而且，所謂「第2資訊顯示部12的端部」，係指位於第2資訊顯示部12之最端部之凹部12b（12b1或12b3）的外側側壁或側面（側緣）。

【0045】 另外，第2資訊顯示部12係一個一個被配置在上述四等分後之領域內（但是，也有藉使法蘭4表面4b在何處四等分，而第2資訊顯示部12位於四等分後之領域的邊界線上）。換言之，第2資訊顯示部12係被配置在鄰接之兩個第1資訊顯示部9的內側兩端（鄰接之第1資訊顯示部9相向之側的端）與輪轂3軸心所包圍之領域（例如領域B）內。因此，第2資訊顯示部12係在法蘭4表面4b之徑向中，與第1資訊顯示部9完全不重疊地，被配置四個在第2圓周C2上。而且，所謂「鄰接之第1資訊顯示部9的內側兩端」，係指位於第1資訊顯示部9的最端部上之凸部9a的外側側壁或側面（側緣）之中，鄰接之第1資訊顯示部9相向之側的凸部9a外側側壁或側面（側緣）。在本實施形態中，當鄰接之第1資訊顯示部9中之一者之第1資訊顯示部9的端係例如凸部9a1時，「鄰接之第1資訊顯示部9的內側兩端」，係意味此凸部9a1與另一者之第1資訊顯示部9的端的凸部9a4外側側壁，當一者之第1資訊顯示部9的端係例如凸部9a4時，「鄰接之第1資訊顯示部9的內側兩端」係意味此凸部9a4與另一者之第1資訊顯示部9的端的凸部9a1外側側壁。

【0046】 在法蘭4表面4b，於鄰接之一對第1資訊顯示部9，與自橫向觀看法蘭4時，一對第1資訊顯示部9之間，亦即，位於間隔部10之第2資訊顯示部12之組（兩個第1資訊顯示部9與一個第2資訊顯示部12之組），係在圓周方向上被設置複數組（在實施例中，第1資訊顯示部9A及9B與第2資訊顯示部12B之組、第1資訊顯示部9B及9C與第2資訊顯示部12C之組、第

1資訊顯示部9C及9D與第2資訊顯示部12D之組、第1資訊顯示部9D及9A與第2資訊顯示部12A之組之合計四組）。換言之，在法蘭4表面4b上，鄰接之一對第2資訊顯示部12，與自橫向觀看法蘭4時，位於一對第2資訊顯示部12之間之第1資訊顯示部9之組（一個第1資訊顯示部9與兩個第2資訊顯示部12之組），係在圓周方向上被設有複數組（在實施例中，第2資訊顯示部12A及12B與第1資訊顯示部9A之組、第2資訊顯示部12B及12C與第1資訊顯示部9B之組、第2資訊顯示部12C及12D與第1資訊顯示部9C之組、第2資訊顯示部12D及12A與第1資訊顯示部9D之組之合計四組）。因此，即使自法蘭4橫向之任何方向，也可以看見第1、第2資訊顯示部9、12。

關於第4圖，如果做其他表現時，在藉將輪轂3軸心當作中心之第1圓周C1以被定義之圓中，第1資訊顯示部9係分別被配置在該圓中之不同扇形部（第1扇形部）。另外，第2資訊顯示部12係一部份，最好全部係被配置使得位於以第1資訊顯示部9佔據之上述扇形部以外之扇形部（第2扇形部）。亦即，當將以第1資訊顯示部9佔據之上述扇形部當作第1扇形部時，第1資訊顯示部9係位於第1扇形部，第2資訊顯示部12係至少一部份，位於第1資訊顯示部9不佔據（第1資訊顯示部9以外之）第2扇形部。

而且，在第1圓周C1中，設有開口部（例如如第1圖所示，當作鄰接之第1資訊顯示部間之間隔部10d，或者，如下述之第34圖所示，當作被第1資訊顯示部61定義之其他壁部，或者，壁部分第1資訊顯示部間之壁部，或者，壁部分的長孔62a），通過該開口部，可自側面或橫向看見第2資訊顯示部12。

【0047】 如上所述，在本實施形態之卷軸1中，在法蘭4表面4b配置有資訊顯示部9、12，所以，與例如在面積較窄之輪轂3內部，配置資訊顯示部之情形相比較下，其可搭載更多資訊。又，使資訊顯示部9、12配置在法

蘭4表面4b的不同圓周C1、C2上，所以，可使法蘭4表面4b有效使用，以搭載更多資訊。而且，配置第1資訊顯示部9與第2資訊顯示部12，使得在法蘭4表面4b之徑向中不重疊，所以，例如當自橫向觀看法蘭4時，可同時辨識第1資訊顯示部9與第2資訊顯示部12。而且，使資訊顯示部9、12自法蘭4表面4b突出形成，所以，例如對於處理卷軸1之作業者等，資訊顯示部9、12變得容易辨識，而且，使資訊顯示部9、12以凸部9a、12a與凹部9b、12b構成，藉此，對於作業者等，資訊顯示部9、12之形狀（例如凸部9a、12a或凸部9b、12b之數量或位置）變得容易辨識。而且，具體說來，資訊顯示部9、12之形狀，亦即，凸部9a、12a或凹部9b、12b之數量或位置，係成為用於辨識金屬線種類之資訊，針對此則詳述於後。

【0048】 在本實施形態之卷軸1中，於兩個圓周C1、C2上配置有資訊顯示部9、12，但是，配置有這種資訊顯示部9、12等之圓周即使係兩個以上也無妨。在此情形下，於法蘭4表面4b可搭載更多資訊。又，在法蘭4表面4b之徑向如果增加資訊顯示部9、12等，其變得可提高法蘭4全體之強度。亦即，增加之資訊顯示部（資訊顯示部9、12以外之資訊顯示部）也變得具有做為法蘭4的補強構件之效果。

【0049】 在本實施形態之卷軸1中，使第1資訊顯示部9與第2資訊顯示部12配置在不同直徑上，使得在徑向上不重疊。換言之，第1及第2資訊顯示部9，12係在圓周方向中，彼此偏離。但是，如果可同時辨識第1、第2資訊顯示部9、12的凸部9a、12a或凹部9b、12b時，第1資訊顯示部9與第2資訊顯示部12也可以局部重疊。因此，有時第1資訊顯示部9係全部被配置於領域A（參照第4圖）內，其與第2資訊顯示部12完全不重疊，與有時第1資訊顯示部9之大半係被配置於領域A者之為了一部份不自領域A擠出，而與第2資訊顯示部12一部份重疊。同樣地，有時第2資訊顯示部12係全部被

配置於領域B（圖4參照）內，以與第1資訊顯示部9完全不重疊，與有時第2資訊顯示部12的大半係被配置於領域B者之為了一部份不自領域B擠出，而與第1資訊顯示部9一部份重疊。

【0050】 而且，第1圓周C1係位於自法蘭4外周緣，數mm左右之內側（往軸心之徑向內側），但是，未必需要侷限於此位置，例如也可以位於法蘭4之略微外周上。在此情形下，第1資訊顯示部9係變得沿著法蘭4表面4b之略微外周被配置。但是，如本實施形態所示，使第1資訊顯示部9位於比法蘭4外周緣還要內側，藉此，即使因為例如運搬或掉落等，而卷軸1承受衝擊時，也可以藉法蘭4的外周緣保護第1資訊顯示部9。

【0051】 當回到第2圖之說明時，在做為相向之法蘭4、5之另一者之法蘭5設有：環狀凹部20，在表面5b上與輪轂3同心，被形成為相當於輪轂3外周部（剖面）之部位；第1凸狀肋體21，呈環狀，被形成為包圍環狀凹部20；複數支第2凸狀肋體22，自第1凸伏肋體21往徑向外側成放射狀延伸；以及第3凸狀肋體23，呈環狀，連接到第2凸狀肋體22，沿著法蘭5表面的外周緣被形成。環狀凹部20與第1凸狀肋體21，係成為可旋轉地被鋼筋綑綁機本體支撐之部位。藉設置第1、第2、第3凸狀肋體21、22、23，可提高法蘭5之強度，以防止法蘭5之變形等。

而且，在本實施例及第2實施例以後之其他實施例中，雖然說明過上述環狀凸狀肋體設有兩個之例。但是，環狀凸狀肋體之個數並不侷限於兩個，也可以係三個以上。又，包含放射狀之凸狀肋體，只要可發揮同樣之功能時，其也可以形成其他之形狀。

【0052】 而且，在法蘭5之表面5b，當在與輪轂3同心之第3圓周C3上，自橫向觀看法蘭5時，係設有形成為略微直角三角形之鋸刀狀之複數小突起19（19a、19b、...）。第5圖係說明法蘭5表面5b中之小突起19之配置

之說明圖。如第5圖所示，小突起19係將相對於輪轂3軸心而言，間隔角度θ被配置之兩個小突起19a、19b當作一對之組，各分隔90度，被配置有四組。

【0053】 小突起19係用於防止卷軸1逆轉。具體說來，當卷軸1被下述之鋼筋綑綁機本體的組裝室（106）收容時，被設於該組裝室之爪（棘輪機構），係卡合到相當於小突起19對邊之部位。小突起19係被形成為略成直角三角形，所以，卷軸1係在小突起19的斜邊與鄰邊間之夾角所示之方向上旋轉，但是，往相當於與爪相卡合之小突起19對邊之方向之旋轉被限制。

【0054】 又，在本實施形態中，藉被形成為略成直角三角形之小突起19的斜邊與鄰邊間之夾角所示之方向，係被捲繞在卷軸1上之金屬線被拉出之方向（金屬線的尖端方向），亦即，被構成使得與卷軸1之旋轉方向一致。因此，當觀看小突起19時，可確認金屬線被拉出之方向，亦即，卷軸1之旋轉方向。

【0055】 如上所述，作業者等係為辨識金屬線之種類，可藉目視確認第1、第2資訊顯示部9、12。另外，上述之先前技術金屬線卷軸，也可藉目視確認相當於第1、第2資訊顯示部9、12之穿孔。但是，在先前技術之金屬線卷軸中，穿孔係位於輪轂的內部，所以，當例如在複數金屬線卷軸被層積之狀態下被放置時，藉目視確認穿孔係變得很困難（被層積之金屬線卷軸之中，例如當位於正中間之金屬線卷軸之情形下，藉目視確認穿孔係略微不可能，即使係位於最上方之金屬線卷軸，也必須自正上方窺視輪轂內部地確認穿孔）。相對於此，在本發明中，即使在層積卷軸1之狀態下，也可很容易藉目視確認第1、第2資訊顯示部9、12。以下說明此點。

【0056】 第7圖係表示使複數個卷軸1（1a、1b、1c）方向對齊以朝向上方，在垂直方向上堆疊後之狀態之立體圖。又，第8圖係表示使複數個卷軸之方向對齊，在橫向並列之狀態之側視圖（換言之，水平保管）。第7

圖及第8圖係表示例如使三個卷軸1放置在整理架上之狀態，或者，收納在收納箱後之狀態。而且，第7圖及第8圖係茲做為一例，表示並列三個卷軸1後之狀態，但是，當然也有並列四個以上之狀態。

【0057】 如第7圖及第8圖所示，複數卷軸1之構成，係在層積狀態下可保管。在保管時，當並列卷軸1時，卷軸1a的法蘭5與卷軸1b的法蘭4及卷軸1b的法蘭5與卷軸1c的法蘭4係接近。如此一來，當層積或並列以接近卷軸1時，變得無法觀看卷軸1b與卷軸1c的法蘭4表面4b。因此，自卷軸1b與卷軸1c的法蘭4表面4b方向，變得無法藉目視確認第2資訊顯示部12。

【0058】 但是，藉配置第2資訊顯示部12在第1資訊顯示部9之間，即使係層積複數卷軸1後之保管狀態，當自橫向（垂直於卷軸的軸之橫向）觀看法蘭4時，可看見第2資訊顯示部12（變得可辨識）。亦即，自第1資訊顯示部9之間（間隔部10），可藉目視辨識第2資訊顯示部12。當然，第1資訊顯示部9係被配置在接近法蘭4表面4b的外周側之第1圓周C1上，所以，即使堆疊卷軸1也不被隱蔽。因此，第2資訊顯示部12時，也可同時辨識第1資訊顯示部9。而且，所謂「當藉目視辨識第1資訊顯示部9或第2資訊顯示部12」，係指藉目視辨識構成第1資訊顯示部9之凸部9a及凹部9b或構成第2資訊顯示部12之凸部12a及凹部12b之數量或位置。

【0059】 又，也可以使例如複數凸部9a、12a之形狀及/或色彩分別不同，在此情形下，凸部9a、12a或凹部9b、12b之數量或位置，或者，做為替代之形狀或色彩，也可以成為用於辨識金屬線種類之資訊。

【0060】 如上所述，雖然可捲繞在卷軸1上之金屬線有很多種類，但是，藉組合來自搭載在卷軸1（法蘭4）上之第1資訊顯示部9與第2資訊顯示部12之資訊以使用，可對應較多金屬線之種類，變得可很容易辨識。亦即，藉組合第1資訊顯示部9保持之資訊與第2資訊顯示部12保持之資訊，

可做成複數個之組合，所以，使這些組合分配到金屬線之種類，藉此，變得可辨識金屬線之較多種類。

【0061】 在本實施形態中，雖然使第1資訊顯示部9以四個凸部9a構成，但是，凸部9a之數量可在例如四個～零個之範圍內增減。又，構成第2資訊顯示部12之凸部12a之數量，可在例如兩個～零個之範圍內增減。當然，使凸部9a為五個以上，或者，使凸部12a為三個以上也無妨。如此一來，可藉改變凸部9a、12a之數量，改變保持之資訊。又，可藉改變凸部9a、12a數量之上限值，改變保持之資訊量。

【0062】 當使凸部9a可在四個～零個之範圍內增減，使凸部12a可在兩個～零個之範圍內增減時，卷軸1係藉可保持五則資訊之第1資訊顯示部9，可保持三則資訊之第2資訊顯示部12之組合，可保持可視覺性辨識之十五則資訊。因此，在藉第1資訊顯示部9與第2資訊顯示部12所構成之十五則資訊，對應金屬線之種類，藉此，變得僅觀看第1資訊顯示部9與第2資訊顯示部12，即可辨識被捲繞在卷軸1上之金屬線之種類（最大十五種類之金屬線中之任何金屬線）。而且，配置第1資訊顯示部9與第2資訊顯示部12，使得在法蘭4表面4b之徑向中不重疊，同時使鄰接之一對第1資訊顯示部9，與自橫向觀看法蘭4時，位於一對第1資訊顯示部9間之第2資訊顯示部12之組，在法蘭4表面4b之圓周方向上設置複數組，藉此，變得即使自何種方向觀看法蘭4，也可藉目視確認第1、第2資訊顯示部9、12之任一者。

【0063】 在本實施形態之卷軸1中，係使第1、第2資訊顯示部9、12，在自法蘭4表面4b突出之環狀肋體25、26上形成凹凸狀，所以，作業者等不僅藉目視，僅以手觸摸卷軸1，即可辨識第1、第2資訊顯示部9、12之形狀。因此，即使例如在以目視較難判斷之較暗處所之作業，或者，混入有與本實施形態卷軸1為另一形狀之卷軸時，必須辨識特定之卷軸（卷軸1）

之環境等之時，藉以手觸摸卷軸，變得可辨識卷軸1或被搭載在卷軸1上之資訊。

【0064】 第9圖～第17圖係表示金屬線被捲繞後之狀態之卷軸1（金屬線供給體100）者，第9圖係自法蘭4側所見之金屬線供給體100之外觀立體圖，第10圖係自法蘭5側所見之金屬線供給體100之外觀立體圖，第11圖係自法蘭5側所見之金屬線供給體100之狀態之外觀圖，第12圖係將第11圖當作正視圖時之俯視圖，第13圖係將第11圖當作正視圖時之左側視圖，第14圖係將第11圖當作正視圖時之右側視圖，第15圖係表示將第11圖當作正視圖時之仰視圖。又，第16圖係表示使複數個（在圖示例中係三個）之金屬線供給體100（100a、100b、100c）對齊方向，以往上方堆疊後之狀態之立體圖，第17圖係表示使複數個（圖示例中係三個）之金屬線供給體100對齊方向，以橫向並列後之狀態之側視圖。而且，金屬線供給體100係被構成為可裝卸在鋼筋綑綁機本體上之具有可搬性之交換品，在前述卷軸1上捲繞有金屬線101之物件。

【0065】 如各圖所示，被卷軸1捲繞之金屬線之資訊，係被搭載於被形成在法蘭4表面4b上之第1、第2資訊顯示部9、12上。因此，作業者等係藉確認第1、第2資訊顯示部9、12，可辨識被捲繞之金屬線之種類。

【0066】 如第16圖及第17圖所示，當並列金屬線供給體100時，金屬線供給體100a的法蘭5與金屬線供給體100b的法蘭4及金屬線供給體100b的法蘭5與金屬線供給體100c的法蘭4係接近。而且，當金屬線供給體100們接近時，與第7圖或第8圖所示之例同樣地，針對金屬線供給體100b與金屬線供給體100c，法蘭4表面4b係被隱蔽，變得自法蘭4表面4b方向，無法藉目視確認第1資訊顯示部9或第2資訊顯示部12。但是，在環狀肋體25形成有做為開口功能之間隔部10，所以，透過間隔部10，可藉目視辨識被配

置於第2圓周C2上之第2資訊顯示部12。當然，被設於接近法蘭4外周側之圓周C1上之第1資訊顯示部9，係即使堆疊金屬線供給體100也不被隱蔽，所以，當藉目視辨識第2資訊顯示部12時，也可同時藉目視辨識第1資訊顯示部9。在金屬線供給體100，可捲繞種種金屬線，但是，藉確認第1資訊顯示部9保持之資訊與第2資訊顯示部12保持之資訊（具體說來，係資訊之組合），變得作業者等可辨識被捲繞之金屬線之種類。

【0067】 第18圖～第20圖係表示使用金屬線供給體100之鋼筋綑綁機一例之說明圖。鋼筋綑綁機102係藉操作扳機103，藉上導引器104的尖端而送出金屬線，使被送出之金屬線誘入到下導引器105以形成環圈，捲繞該環圈到鋼筋的外周，以綑綁鋼筋者。鋼筋綑綁機102係收容金屬線供給體100到鋼筋綑綁機本體，具有用於組裝之組裝室106。鋼筋綑綁機102係自收容在組裝室106之金屬線供給體100拉出金屬線，藉鋼筋綑綁機102之規格或動作模式，一邊伴隨著使金屬線回到組裝室106之動作，一邊進行綑綁動作者。

【0068】 組裝室106係具有收容金屬線供給體100之收容空間107，與塞住收容空間107之蓋體108。在收容空間107之略微中央與蓋體108之略微中央，設有可旋轉地保持卷軸1軸部之保持部109、110。在鋼筋綑綁機本體設有配置有發光部與受光部，使得橫跨在收容空間107內，與金屬線供給體100之旋轉一齊旋轉之第1資訊顯示部9所描繪之環狀軌跡之光遮斷器（未圖示）。又，與此同樣地，設有配置有發光部與受光部，使得橫跨第2資訊顯示部12所描繪之環狀軌跡之光遮斷器（未圖示）。上述光遮斷器係一體包括紅外線之發光部與受光部之光學偵知器之一種，但是，本發明並不侷限於該形式之偵知器，使用其他形式之偵知器也無妨。

【0069】 本實施形態之卷軸1及捲繞金屬線於此之金屬線供給體100

的第1資訊顯示部9、第2資訊顯示部12，如上所述，係藉人類的視覺或觸覺以被辨識（檢測）者，但是，此外，也可藉被設於鋼筋綑綁機本體上之光學性偵知器。在鋼筋綑綁機102內，當金屬線供給體100（卷軸1）旋轉時，隨著旋轉，第1資訊顯示部9（凸部9a及凹部9b）通過光遮斷器的發光部與受光部之間。此時，對於受光部之紅外線之入射係間歇性地進行，該間歇性入射光係當作信號，被輸出到鋼筋綑綁機102的制御部。又，隨著金屬線供給體100之旋轉，第2資訊顯示部12（凸部12a及凹部12b）通過與檢測第1資訊顯示部9之光遮斷器不同之另一光遮斷器的發光部與受光部之間。此時，對於受光部之紅外線之入射係間歇性地進行，該間歇性入射光係當作信號，被輸出到鋼筋綑綁機102的制御部。

【0070】 第21圖係說明以光遮斷器（光學偵知器）檢測第1、第2資訊顯示部9、12的凸部9a、12a時之說明圖。如第21圖所示，光遮斷器係檢測凸部9a、12a，但是，為了防止錯誤，凸部9a、12a之高度不超過既定值（H0）就無法檢測。因此，即使在領域內具有凸部9a、12a，在其高度未滿既定值（例如H1）時就不檢測，其高度超過既定值時（例如H2）才進行檢測。在本實施形態中，既定值（H0）係凸部9a、12a之高度之約1/2，當凸部之高度未滿1/2時，該凸部不被檢測。但是，所謂約1/2只不過係一例，本發明並不侷限於此值。

【0071】 藉處理上述兩個光遮斷器之輸出信號，辨識例如藉第1資訊顯示部9之輸出信號與第2資訊顯示部12之輸出信號之組合而被特定之金屬線種類，可進行對應金屬線種類之適切之驅動控制。

【0072】 在本實施形態之卷軸1及金屬線供給體100中，雖然將第1、第2資訊顯示部9、12之由目視所做之辨識當作主要目的，但是，如上所述，使第1資訊顯示部9與第2資訊顯示部12可利用於鋼筋綑綁機102之制御之

情事，也係當作一個課題。如此一來，藉鋼筋綑綁機檢測做為由目視所做之辨識資訊之第1資訊顯示部9與第2資訊顯示部12，藉此，可獲得無須個別設置該檢測專用資訊之效果。

【0073】（第2實施例）

第22圖～第25圖係說明第2實施例卷軸（卷軸30）之說明圖，第22圖係自法蘭4側所見之卷軸30之外觀立體圖，第23圖係自法蘭4側所見之卷軸30之俯視圖，第24圖係卷軸30之正視圖。又，第25圖係第2實施例金屬線供給體（金屬線供給體130）之外觀立體圖。而且，在使用第22圖～第25圖之說明中，針對與前述卷軸1及金屬線供給體100為同一之構成要素，係賦予同一之編號，其說明予以省略。

【0074】卷軸30係與卷軸1同樣地，具有做為使金屬線之捲繞部2具備在外周面上之圓筒狀軸之輪轂3，同時具有夾持輪轂3的捲繞部2以相向之一對法蘭4、5。卷軸30與卷軸1之不同點，係設於法蘭4表面4b上之第1資訊顯示部與第2資訊顯示部之數量及位置，其他構造係概略相同。

【0075】卷軸30係使由四個凸部（遮蔽體）31a（31a1,31a2、31a3、31a4）與三個凹部（狹縫）31b（31b1,31b2、31b3）所構成之第1資訊顯示部31（31A、31B），在法蘭4表面4b的第1圓周C1上具有兩個。第1資訊顯示部31係在第1圓周C1上，被配置成夾持輪轂3軸心以概略相向。換言之，第1資訊顯示部31係將輪轂3軸心當作中心，被配置成約間隔180度。佔據第1圓周C1上之第1資訊顯示部31之角度範圍，係將輪轂3軸心當作中心，40度～50度之範圍，未設有第1資訊顯示部31之第1圓周C1上之其他部分係，成為沒有凹部或凸部之間隔部32。第1資訊顯示部31係被構成在與法蘭4一體製成之環狀肋體25上，僅藉沒有第1資訊顯示部31之環狀肋體25之部分，間隔部32被構成。

【0076】 又，卷軸30係使由兩個凸部（遮蔽體）33a（33a1、33a2）與三個凹部（狹縫）33b（33b1、33b2,33b3）所構成之第2資訊顯示部33（33A、33B），在直徑小於第1圓周C1之第2圓周C2上，以180度間隔具有兩個。佔據第2圓周C2上之第2資訊顯示部33之角度範圍，係將輪轂3軸心當作中心，20度～30度（圖示例係25度）之範圍，未設有第2資訊顯示部33之第2圓周C2上之其他部分，係成為沒有凹部或凸部之環狀壁面。

【0077】 第1資訊顯示部31與第2資訊顯示部33，係使中心位置將輪轂3軸心當作中心，偏移90度配置，設置鄰接於第1資訊顯示部31之間隔部32之角度範圍（茲做為一例，係130度～140度）之中，設有第2資訊顯示部33。藉該構成，透過間隔部32，變得可辨識第2資訊顯示部33。又，在成為第1資訊顯示部31與第2資訊顯示部33的基礎之部分，形成與法蘭4一體之圓環狀連續之環狀肋體25及環狀肋體26。藉此，可提高法蘭4之剛性，提高對於伴隨著捲繞金屬線之變形或掉落等之衝擊之強度。

【0078】 （第3實施例）

第26圖～第29圖係說明第3實施例卷軸（卷軸40）之說明圖，第26圖係自法蘭4側所見之卷軸40之外觀立體圖，第27圖係自法蘭4側所見之卷軸40之俯視圖，第28圖係卷軸40之正視圖。又，第29圖係第3實施例金屬線供給體（金屬線供給體140）之外觀立體圖。而且，在使用第26圖～第29圖之說明中，針對與前述卷軸1及金屬線供給體100同一之構成要素，係賦予同一之編號，其說明則予以省略。

【0079】 卷軸40係與卷軸1同樣地，具有做為使金屬線之捲繞部2具備在外周面上之圓筒狀軸之輪轂3，同時具有夾持輪轂3的捲繞部2以相向之一對法蘭4、5。卷軸40與卷軸1之不同點，係設於法蘭4表面4b上之第1資訊顯示部與第2資訊顯示部之數量及位置，其他構造係概略相同。

【0080】 卷軸40係使由四個凸部（遮蔽體）41a（41a1、41a2、41a3、41a4）與三個凹部（狹縫）41b（41b1、41b2、41b3）所構成之第1資訊顯示部41（41A、41B、41C、41D、41E、41F），在第1圓周C1上，以60度間隔具有六個。佔據第1圓周C1上之第1資訊顯示部41之角度範圍，係十二等分圓周之約30度左右，第1圓周C1上之其他部分係成為沒有凹部或凸部之間隔部42。第1資訊顯示部41係被構成在與法蘭4一體製成之環狀肋體25上，僅藉沒有第1資訊顯示部41之環狀肋體25之部分，間隔部42被構成。

【0081】 又，卷軸40係使由兩個凸部（遮蔽體）43a（43a1、43a2）與三個凹部（狹縫）43b（43b1、43b2、43b3）所構成之第2資訊顯示部43（43A、43B、43C、43D、43E、43F），在直徑小於第1圓周C1之第2圓周C2上，以60度間隔具有六個。

佔據第2圓周C2上之第2資訊顯示部43之角度範圍，係將輪轂3軸心當作中心，15度～25度（圖示例係20度）之範圍，未設有第2資訊顯示部43之第2圓周C2上的其他部分，係成為沒有凹部或凸部之環狀壁面。

【0082】 第1資訊顯示部41與第2資訊顯示部43，係相位偏離30度而配置，在設置鄰接於第1資訊顯示部41之間隔部42之角度範圍（茲做為一例係30度）之中，設置第2資訊顯示部43。藉該構成，藉與第1資訊顯示部41鄰接之間隔部42，變得可辨識第2資訊顯示部43。又，在成為第1資訊顯示部41與第2資訊顯示部43的基礎之部分，形成圓環狀連續之環狀肋體25及環狀肋體26。藉此，可提高法蘭4之剛性，提高對於伴隨著捲繞金屬線之變形或掉落等之衝擊之強度。

【0083】 （第4實施例）

第30圖～第33圖係說明第4實施例卷軸（卷軸50）之說明圖，第30圖係自法蘭4側所見之卷軸50之外觀立體圖，第31圖係自法蘭4側所見之卷軸

50之俯視圖，第32圖係卷軸50之正視圖，又，第33圖係第4實施例金屬線供給體（金屬線供給體150）之外觀立體圖。而且，在使用第30圖～第33圖之說明中，針對與前述卷軸1及金屬線供給體100同一之構成要素，係賦予同一之編號，其說明則予以省略。

【0084】 卷軸50係與卷軸1同樣地，具有做為使金屬線之捲繞部2具備在外周面上之圓筒狀軸之輪轂3，同時具有夾持輪轂3的捲繞部2以相向之一對法蘭4、5。卷軸50與卷軸1之不同點，係設於法蘭4側面上之第1資訊顯示部與第2資訊顯示部之數量及位置，其他構造係概略相同。

【0085】 卷軸50係在法蘭4表面4b的第1圓周C1上，具有四個第1資訊顯示部51（51A、51B、51C、51D）但是，這四個第1資訊顯示部51（51A、51B、51C、51D）係被設定使得形狀分別不同。具體說來，各第1資訊顯示部51係被設定，使得凸部（遮蔽體）51a或凹部（狹縫）51b之個數或寬度等為不同。在本實施例中，例如第1資訊顯示部51A係由被設於五個凸部51Aa（51Aa1～51Aa5）與凸部51Aa間之四個凹部51Ab（51Ab1～51Ab4）所構成，第1資訊顯示部51B係由設於兩個凸部51Ba與凸部51Ba間之一個凹部51Bb所構成，第1資訊顯示部51C係由設於四個凸部51Ca與凸部51Ca間之三個凹部51Cb所構成，第1資訊顯示部51D係由設於三個凸部51Da與凸部51Da間之兩個凹部51Db所構成。

【0086】 各第1資訊顯示部51係一體構成在與法蘭4一體製成之環狀肋體25上，僅藉沒有第1資訊顯示部51之環狀肋體25之部分，間隔部52被構成。佔據第1圓周C1上之間隔部52之角度範圍（將輪轂3軸心當作中心之開口角度），係與卷軸1同樣地為40度～50度。當間隔部52及各第1資訊顯示部51皆以均等之長度配置時，各部長度所占有之角度，係將輪轂3軸心當作中心，以45度為最佳。

【0087】 又，卷軸50係具有由沿著直徑小於第1圓周C1之第2圓周C2上配置之凸部（遮蔽體）53a與凹部（狹縫）53b所構成之第2資訊顯示部53（53A、53B、53C、53D）。各第2資訊顯示部53係凸部53a與凹部53b之數量不同，第2資訊顯示部53A係具有三個凸部53Aa（53Aa1,53Aa2、53Aa3）與設於各凸部53Aa兩側之四個凹部53Ab(53Ab1、53Ab2、53Ab3、53Ab4）。而且，第2資訊顯示部53B係具有一個凸部53Ba（53Ba1）與設於凸部53Ba兩側之兩個凹部53Bb（53Bb1、53Bb2），第2資訊顯示部53C係具有兩個凸部53Ca（53Ca1、53Ca2）與設於凸部53Ca兩側之三個凹部53Cb(53Cb1、53Cb2、53Cb3)，第2資訊顯示部53D係具有一個凸部53Da（53Da1）與設於凸部53Da兩側之兩個凹部53Db（53Db1、53Db2）。構成各第2資訊顯示部53之凸部53a與凹部53b之寬度，係對應凸部53a與凹部53b之數量而被調整使得各第2資訊顯示部53的長度大概一定。佔據第2圓周C2上之第2資訊顯示部53的將輪轂3軸心當作中心之角度範圍，係使第2圓周C2被形成為八等分之概略小於45度。第2資訊顯示部53以外之部分，係做為與其他遮蔽體相同高度之連續壁，成為與環狀肋體26一體之連續遮蔽部。

【0088】 第1資訊顯示部51與第2資訊顯示部53，係分別使相位偏離45度左右配置，設置與第1資訊顯示部51鄰接之間隔部52與第2資訊顯示部53之角度範圍係概略一致。藉該構成，透過被配置於外側之間隔部52，變得可辨識被配置於內側之第2資訊顯示部53。又，在成為第1資訊顯示部51與第2資訊顯示部53的基礎之部分，形成有與法蘭4一體之圓環狀連續之環狀肋體25與環狀肋體26。藉此，可提高法蘭4之剛性，提高對於伴隨著捲繞金屬線之變形或掉落等之衝擊之強度。

【0089】 （第5實施例）

第34圖～第36圖係說明第5實施例卷軸（卷軸60）之說明圖，第34圖係自法蘭4側所見之卷軸60之外觀立體圖，第35圖係卷軸60之正視圖。又，第36圖係第5實施例金屬線供給體（金屬線供給體160）之外觀立體圖。而且，在使用第34圖～第36圖之說明中，針對與前述卷軸1及金屬線供給體100同一之構成要素，係賦予同一之編號，其說明則予以省略。

【0090】 卷軸60係與卷軸1同樣地，具有做為使金屬線之捲繞部2具備在外周面上之圓筒狀軸之輪轂3，同時具有夾持輪轂3的捲繞部2以相向之一對法蘭4、5。卷軸60與卷軸1之不同點，係設於法蘭4表面4b上之第1資訊顯示部與第2資訊顯示部之形狀，其他構造係概略相同。

【0091】 卷軸60係在法蘭4表面4b的第1圓周C1上，具有四個第1資訊顯示部61。第1資訊顯示部61係被設於做為在第1圓周C1上連續之壁狀構件而立設之環狀壁62上。在環狀壁62形成有在圓周方向貫穿壁面之複數圓孔（開口部）61b與長孔（開口部）62a。具體說來，在環狀壁62的壁面上，長孔62a係在圓周方向上，以既定間隔形成，在長孔62a與長孔62a之間，三個圓孔61b（61b1、61b2、61b3）係等間隔地被配置。而且，環狀壁62之中，鄰接之兩個長孔62a間之領域（被長孔62a與長孔62a夾持之部分），係成為第1資訊顯示部61。

【0092】 因此，劃定第1資訊顯示部61一邊之端之一邊之長孔62a與鄰接此長孔62a之圓孔61b1間之壁面部分61a1、圓孔61b1與圓孔61b2間之壁面部分61a2、圓孔61b2與圓孔61b3間之壁面部分61a3及劃定第1資訊顯示部61之另一邊之端之另一邊之長孔62a與鄰接此長孔62a之圓孔61b3間之壁面部分61a4，係分別相當於在卷軸1的第1資訊顯示部9中提到的凸部9a（9a1、9a2、9a3、9a4）。而且，第1資訊顯示部61的三個圓孔61b（61b1、61b2、61b3），係相當於在卷軸1的第1資訊顯示部9中提到的凹部9b（9b1、

9b2、9b3）。而且，圓孔61b係未必侷限於圓形，也可以係例如橢圓形、多角形等之孔。

【0093】 卷軸60係在直徑小於第1圓周C1之第2圓周C2上，具有四個第2資訊顯示部63。第2資訊顯示部63係被設於做為在第2圓周C2上連續之壁狀構件而立設之環狀壁64上。在環狀壁64形成有在圓周方向上貫穿壁面之12個圓孔（孔）63b。具體說來，在環狀壁64的壁面上，係三個圓孔63b（63b1、63b2、63b3）之組，以等間隔形成有四組。而且，環狀壁64之中，三個圓孔63b之組所位於之領域，亦即，被三個圓孔63b中之兩端圓孔63b所夾持之領域，係成為第2資訊顯示部63。

【0094】 因此，第2資訊顯示部63的三個圓孔63b（63b1、63b2、63b3），係分別相當於在卷軸1的第2資訊顯示部12中提到的凹部12b（12b1、12b2、12b3），被圓孔63b（圓孔63b1與63b2及63b2與63b3）夾持之環狀壁64的壁面部分63a（63a1、63a2），係相當於在卷軸1的第2資訊顯示部12中提到的凸部12a（12a1、12a2）。而且，圓孔63b係未必侷限於圓形，也可以係例如橢圓形、多角形等之孔。

【0095】 第1資訊顯示部61係被配置在由連接鄰接之兩個第2資訊顯示部63中之一者之第2資訊顯示部63的端部與輪轂3軸心之線的延長線，與連接另一者之第2資訊顯示部63的端部與輪轂3軸心之線的延長線，所夾之領域內。因此，第1資訊顯示部61係在第1圓周C1上被配置四個，同時與第2資訊顯示部63，係在法蘭4表面4b之徑向中，完全不重疊。亦即，第1資訊顯示部61與第2資訊顯示部63，係不被配置於法蘭4表面4b之同一直徑上。而且，所謂「第2資訊顯示部63的端部」，係指位於第2資訊顯示部63最端部之圓孔63b（63b1或63b3）的外側端部。

【0096】 另外，第2資訊顯示部63係被配置在鄰接之兩個第1資訊顯示

部61的內側兩端（鄰接之第1資訊顯示部61所朝向之側之端）與輪轂3軸心所包圍之領域內。因此，第2資訊顯示部63係在法蘭4表面4b之徑向中，與第1資訊顯示部61完全不重疊地，在第2圓周C2上配置有四個。而且，所謂「鄰接之第1資訊顯示部61的內側兩端」，係指劃定第1資訊顯示部61之鄰接之兩個長孔62a的分別之內側端部。

【0097】 在環狀壁62，係於第1資訊顯示部61與第1資訊顯示部61之間形成有長孔62a，但是，此長孔62a係當自橫向觀看法蘭4時，被配置（開口）使得與第2資訊顯示部63重疊。亦即，長孔62a係相當於在卷軸1中提到的環狀肋體25的間隔部10，當自橫向觀看法蘭4時，變得可自長孔62a辨識第2資訊顯示部63。又，長孔62a係在圓周方向上以等間隔被形成，使得與第2資訊顯示部63重疊，所以，自法蘭4之橫向之任何方向，也可以辨識第2資訊顯示部63。又，第1、第2資訊顯示部61,63係與第1、第2資訊顯示部9、12同樣地，當然可藉被設於鋼筋綑綁機本體上之光學偵知器檢測。

【0098】 （第6實施例）

接著，說明做為另一實施例之卷軸70。第37圖係自一者之法蘭74側所見之卷軸70之外觀立體圖，第38圖係自另一者之法蘭75側所見之卷軸之外觀立體圖。又，第39圖係卷軸70之剖面立體圖，第40圖關於設於係法蘭74上之資訊顯示部之配置之說明圖。

第37圖～第40圖所示之卷軸70，係與其他實施例同樣地，係捲繞收容金屬線者，其係做為可供給金屬線到鋼筋綑綁機本體，且具有可搬性之卷軸。卷軸70係包括：輪轂73，具有可捲繞金屬線之捲繞部72，呈筒狀；以及一對法蘭74、75，被設於輪轂73之軸向兩側，具有夾持捲繞部72以相向之相向面74a、75a。

【0099】 輪轂73係做為使捲繞部72具有在外周面之圓筒狀軸部而被

形成者，做為卷軸70之旋轉中心（軸心）而發揮功能之部位。在捲繞部72的外周面，設有連通至輪轂73內部之孔（未圖示）。此孔係與前述孔24同樣地，係用於插入固定做為捲繞起點之金屬線端部而被使用之部位。捲繞部72之外徑係被設定成在捲繞後之金屬線不產生局部性彎曲，或者，不賦予強力之捲繞傾向之程度。而且，捲繞部72之形狀並不侷限於圓筒狀，只要被捲繞後之金屬線不產生局部性之彎曲等，也可以係例如接近圓之多角形。

【0100】 輪轂73係成為雙重筒構造，在內部形成有與輪轂73同心之筒狀部85。在筒狀部85內部的接近法蘭75之部位上，茲做為一例，形成有凸狀形狀之複數齒體86。此齒體86係在使用此卷軸70之鋼筋綑綁機具有與齒體86卡合之支軸時所使用者。而且。在鋼筋綑綁機也有不具有這種支軸之機種，所以，在此情形下，齒體86不被使用。又，此筒狀部85說明過之部位形狀並不侷限於筒狀，形成為其他形狀也無妨。

【0101】 法蘭74、75係往輪轂73軸向離隙，自輪轂73軸向兩側往徑向外側擴大成放射狀之圓板狀構件。法蘭74,75係往徑向外邊延伸，與捲繞部72一同形成金屬線之收容空間。法蘭74、75係被固定在輪轂73上，與輪轂73一齊旋轉。輪轂73與法蘭74、75係茲做為一例，藉射出成形做為樹脂材料之聚丙烯，被形成為一體成形物者。在樹脂材料，利用ABS樹脂、聚碳酸酯等也無妨。

【0102】 法蘭74、75的圓板狀部分，係概略平坦，具有一定之壁厚。但是，只要對於輪轂73之金屬線之捲繞、收容，拉出等可圓滑地進行時，未必要有一定之壁厚。又，法蘭74、75的外周形狀未必一定要為圓形，只要在被收容在鋼筋綑綁機本體之狀態下，可旋轉之形狀即可。也可以係例如近似正圓之多角形，或者，在外周設有齒形之形狀等。法蘭74、75係在

面向做為相向面74a、75a的相反面之外側之表面74b、75b上，因為強度之保持及金屬線種類之辨識等之觀點，而具有種種形狀之肋體或凹凸部。

【0103】 在做為相向被配置之法蘭74、75的一者之法蘭74，係於表面74b形成有用於辨識金屬線種類之第1資訊顯示部79與第2資訊顯示部82。第1資訊顯示部79係沿著將輪轂73軸心當作中心之第1圓周C1，在圖中的79A、79B、79C、79D所示4處所，以等間隔被配置。第2資訊顯示部82係沿著直徑小於第1圓周C1（位於第1圓周C1的內周側）之第2圓周C2，在圖中的82A、82B、82C、82D所示4處所，以等間隔被配置。

【0104】 第1資訊顯示部79係由相對於法蘭74表面74b而言，在概略垂直方向上延伸之複數凸部79a（79a1、79a2），與被形成在凸部79a與凸部79a間之凹部79b所構成。在本實施例中，在第1圓周C1上，立設有由高度較低之壁狀構件所構成之環狀肋體95，在此環狀肋體95之上（上表面），形成有第1資訊顯示部79。凸部79a係由不透光之略呈矩形之遮蔽體（板體）所構成，被設定成高度（自環狀肋體95的上表面至凸部79a的頂部為止之高度）及壁厚皆係數mm左右。兩個凸部79a1、79a2係被形成為概略同一形狀。

【0105】 在一個第1資訊顯示部79與鄰接於此之另一第1資訊顯示部79之間，當自橫向（側邊）觀看法蘭74時，亦即，當自與輪轂73軸心直交之方向觀看時，其設有做為開口功能之間隔部80（80a、80b、80c、80d）。間隔部80的深度係被形成使得與凸部79a之高度概略一致。而且，在本實施例中，各凸部79a與凹部79b係分別被形成為同一形狀，但是，在增加用於辨識金屬線之資訊模式時等，因應需要也可以使形狀不同。也可以例如使凸部79a或凹部79b之圓方周向中之寬度分別不同，或者，使凸部79a之高度或凹部79b之深度分別不同。

【0106】 又，在上述之例中，係自高度較低之環狀肋體95上表面突出凸部79a。環狀肋體95係以連續之壁面所構成之環狀板體，具有提高法蘭74之強度，以防止法蘭74之變形等之作用，但是，不設置這種環狀肋體95，自法蘭74表面74b直接突出凸部79a也無妨。

【0107】 第2資訊顯示部82係由相對於法蘭74表面74b而言，在概略垂直方向上延伸之複數凸部82a（82a1、82a2），被形成在與鄰接之凸部82a之間及兩側之複數凹部（狹縫）82b（82b1、82b2、82b3）所構成。在本實施形態中，沿著第2圓周C2，立設有由壁狀構件所構成之環狀肋體96，此環狀肋體96的上表面上，一體形成有第2資訊顯示部82。

凸部82a係由不透光之概略矩形遮蔽體（板體）所構成，高度（自凹部82b的底面至頂部為止之高度）及壁厚皆被設定成數mm左右。兩個凸部82a1、82a2係概略同一形狀，同時以既定間隔被配置。環狀肋體96的第2資訊顯示部82A、82B、82C、82D以外之部分，係藉與殘存之凸部82a相同高度之環狀肋體96所形成之壁面，構成不透光之遮蔽體83（83A、83B、83C、83D）。

【0108】 在第2資訊顯示部82中，藉自環狀肋體96上表面切入狹縫狀缺口，凹部82b被形成，所以，被構成使得凸部82a上表面係與環狀肋體96上表面概略一致。

又，被形成在環狀肋體95上表面之凸部79a上表面與環狀肋體96上表面，係相對於法蘭74表面74b而言，被構成為高度概略一致。因此，凸部79a與凸部82a之高度（環狀肋體96之高度）係相同。

而且，環狀肋體95、96之形狀，並不侷限於實施例之形狀。

【0109】 環狀肋體96也與環狀肋體95同樣地，係以連續壁面所構成之環狀隆起部（板體），與法蘭74一體形成。因此，藉在環狀肋體95之外，

再設置環狀肋體96，可更加提高法蘭74之強度。

【0110】 又，在法蘭74之表面74b，在與輪轂73同心之中央部分，形成有做為圓形凹陷之環狀凹部88。而且，包圍環狀凹部88地，形成有環狀之凸台部87。環狀凹部88與凸台部87，係藉鋼筋綑綁機本體而可旋轉地被支撐之部位，但是，也係發揮法蘭74之補強材之功能之部位，具有與環狀肋體95、96等一齊提高卷軸70強度之作用。

【0111】 第40圖係關於法蘭74表面74b中之第1資訊顯示部79與第2資訊顯示部82之配置之說明圖。在第40圖中，為明確第1資訊顯示部79的凸部79a與凹部79b及第2資訊顯示部82的凸部82a與凹部82b之配置等，使凸部79a、82a等以剖面線表示。如第40圖所示，第1資訊顯示部79係在第1圓周C1上，等間隔被配置有四個。又，第2資訊顯示部82係在第2圓周C2上，等間隔被配置有四個。但是，第1、第2資訊顯示部79、82未必必須以等間隔被配置。又，第1、第2資訊顯示部79、82之配置，係只要大概沿著第1圓周C1及第2圓周C2設置即可，未必必須與各圓周C1、C2完全一致。

【0112】 第1資訊顯示部79係在使法蘭74表面74b，將輪轂73軸心當作中心以四等分時之各領域（當輪轂73軸心當作中心，90度之角度範圍內），各被配置一個。

又，第1資訊顯示部79係將輪轂73軸心當作中心，被配置於鄰接之兩個第2資訊顯示部82間。亦即，第1資訊顯示部79係被配置在做為連接一者之第2資訊顯示部82端部與輪轂73軸心之線的延長線，與連接另一者之第2資訊顯示部82端部與輪轂73軸心之線的延長線，所夾持之角度範圍之領域A內。

因此，第1資訊顯示部79係在第1圓周C1上，被配置有四個，同時與第2資訊顯示部82，係在法蘭74表面74b之徑向中，完全不重疊。

【0113】 第2資訊顯示部82係在上述四等分後之90度之領域內，分別被配置一個。又，第2資訊顯示部82係被配置於做為鄰接之兩個第1資訊顯示部79的內側兩端（鄰接之第1資訊顯示部79所朝向側之端）與輪轂73軸心所夾持之角度範圍之領域B內。

領域B係未設置第1資訊顯示部79之間隔部（隔開間隔之部分）80。因此，第2資訊顯示部82係在法蘭74表面74b之徑向中，與第1資訊顯示部79完全不重疊地，在第2圓周C2上配置有四個。換言之，第1、第2資訊顯示部79、82係至少局部性地，在圓周方向中偏移。

【0114】 如上所述，在法蘭74表面74b，每90度設有第1資訊顯示部79，與被配置於鄰接之第1資訊顯示部79間的間隔部80上之第2資訊顯示部82。因此，在卷軸70上，即使自側邊觀看時，也可辨識之第1資訊顯示部79與第2資訊顯示部82兩者之資訊組，係每90度被形成。具體說來，係設有第1資訊顯示部79A及79B與第2資訊顯示部82B之組、第1資訊顯示部79B及79C與第2資訊顯示部82C之組、第1資訊顯示部79C及79D與第2資訊顯示部82D之組、第1資訊顯示部79D及79A與第2資訊顯示部82A之組之合計四組之資訊組。此各資訊之組，係大概綿延法蘭74之全周圍皆可辨識者，變得可辨識卷軸70。

【0115】 第38圖係表示自與被設於資訊顯示部上之上述法蘭74相向之法蘭75側所見之卷軸70之立體圖。

法蘭75係被形成為圓板狀，在其表面75b的中央部設有：環狀凹部90，與輪轂73同心，形成在相當於輪轂73外周部之位置之圓形凹部；以及第1凸狀肋體91，包圍環狀凹部90地被形成，呈環狀。又，設有：複數支第2凸狀肋體92，自第1凸狀肋體91往徑向外側，成放射狀延伸；以及第3凸狀肋體93，連接在第2凸狀肋體92，沿著法蘭75表面的外周緣而被形成，呈

環狀。

【0116】 環狀凹部90與第1凸狀肋體91，係發揮做為藉鋼筋綑綁機本體而可旋轉地被支撐之部位之功能者。藉設置上述第1、第2、第3各凸狀肋體91、92、93，可提高法蘭75之強度以防止變形等。

而且，在本實施例中，雖然記載有設置兩個環狀凸狀肋體（91、93），但是，環狀凸狀肋體之個數並不侷限於兩個，三個以上也無妨。又，包含放射狀之凸狀肋體（92），只要發揮同樣之功能，形成其他形狀之肋體也無妨。

【0117】 在法蘭75表面75b，沿著與輪轂73同心之第3圓周C3，當自橫向觀看法蘭75時，形成為概略直角三角形之鋸刀狀小突起89係設有複數個。在本實施例中，八個小突起89係在被等間隔配置之八支第2凸狀肋體92之中間，分別被等間隔設置。

【0118】 小突起89係用於防止卷軸70逆轉。具體說來，當卷軸70被鋼筋綑綁機本體的組裝室（106）收容時，被設於該組裝室之爪（棘輪機構）係卡合在相當於小突起89的對邊之部位上。小突起89係被形成為概略直角三角形，所以，卷軸70係往小突起89的斜邊與鄰邊之間之夾角所示方向上旋轉，但是，往相當於與爪卡合之小突起89的對邊之方向之旋轉被限制。

【0119】 又，藉被形成為概略直角三角形之小突起89的斜邊與鄰邊間之夾角所示之方向，係成為被捲繞在卷軸70上之金屬線被拉出之方向（金屬線的尖端方向）。亦即，被構成使得小突起89之方向與卷軸70之旋轉方向係一致。藉此，變得藉觀看小突起89，可辨識金屬線被拉出之方向，亦即，可確認卷軸70之旋轉方向。

【0120】 以上，卷軸70係具有與前述卷軸1同樣之功能者，其作用、效果也大概相同。

例如在法蘭74表面74b配置有資訊顯示部79、82，其與在面積較狹之輪轂73內部配置資訊顯示部之情形相比較下，可搭載更多資訊。又，使資訊顯示部79、82配置在法蘭74表面74b的不同圓周C1、C2上，所以，可有效使用法蘭74表面74b，以搭載更多資訊。

【0121】 凸部79a、82a或凹部79b、82b之數量或位置，係可利用做為用於辨識金屬線種類之資訊。

卷軸70係被配置使得讓第1資訊顯示部79與第2資訊顯示部82，在法蘭74表面74b之徑向中不重疊，第1資訊顯示部79端部與第2資訊顯示部82端部間之不重疊之範圍（換言之，在第40圖中，領域A與領域B之重疊範圍），係比前述卷軸1還要大，所以，卷軸1與第1資訊顯示部及第2資訊顯示部係同樣之資訊量，同時當自橫向觀看法蘭74時，當同時辨識第1資訊顯示部79與第2資訊顯示部82時，比卷軸1還要容易判別。又，使資訊顯示部79、82自法蘭74表面74b突出地形成，所以，其與設置資訊在輪轂73內部之情形相比較下，對作業者等而言，資訊顯示部79、82形狀（例如凸部79a、82a或凹部79b、82b之數量或位置）係變得較容易辨識。如此一來，對於觀看者，金屬線種類等之辨識變得較容易進行。

【0122】 在本實施形態之卷軸70中，在兩個圓周C1、C2上配置有資訊顯示部79、82，但是，使配置有這種資訊顯示部79、82等之圓周，設置兩個以上也無妨。在此情形下，可在法蘭74表面74b上搭載更多資訊。又，如果在法蘭74表面74b之徑向增加資訊顯示部79、82等之時，該部分變得可提高法蘭74全體之強度。亦即，增加之資訊顯示部（資訊顯示部79、82以外之資訊顯示部），變得具有做為法蘭74的補強構件之效果。

【0123】 在本實施形態之卷軸70中，使第1資訊顯示部79與第2資訊顯示部82在徑向中不重疊地，配置在不同直徑上，但是，如果第1、第2資訊

顯示部79、82的凸部79a、82a或凹部79b、82b可同時辨識時，第1資訊顯示部79與第2資訊顯示部82也可以局部重疊。

因此，有時會有第1資訊顯示部79全部被配置於領域A（參照第40圖）內，而與第2資訊顯示部82完全不重疊之情形，與第1資訊顯示部79之大半係被配置於領域A者之為了局部自領域A擠出，而與第2資訊顯示部82局部重疊之情形。

同樣地，有時會有第2資訊顯示部82全部被配置於領域B（參照第40圖）內，而與第1資訊顯示部79完全不重疊之情形，與第2資訊顯示部82之大半係被配置於領域B者之為了局部自領域B擠出，而與第1資訊顯示部79局部重疊之情形。

【0124】 第1圓周C1係位於離法蘭74外周緣數mm左右之內側（往軸心之徑向內側），但是，未必需要侷限於此位置，也可以例如位於法蘭74之概略外周上。在此情形下，第1資訊顯示部79係變得沿著法蘭74表面74b的概略外周被配置。但是，如本實施形態所示，使第1資訊顯示部79位於比法蘭74外周緣還要內側，藉此，即使例如運搬或掉落等而卷軸70承受衝擊時，也可藉法蘭74的外周緣保護第1資訊顯示部79。

【0125】 以上說明過之卷軸70，係為了辨識金屬線之種類，使得可藉目視確認第1、第2資訊顯示部79、82。卷軸70具有即使係層積之狀態，也可以自橫向藉目視確認第1、第2資訊顯示部79、82，所以即使重疊，也可以辨識金屬線之種類等之特徵。

以上說明過之本實施例卷軸70所具有之主要作用、效果及特徵，係與前述各實施例相同。

【0126】 （第7實施例）

接著，說明做為其他實施例之卷軸200。

第41圖係自一者之法蘭201側所見之捲繞有單線金屬線W1之卷軸200之外觀立體圖。第42圖係自另一者之法蘭202側所見之捲繞有單線金屬線W1之卷軸200之外觀立體圖。

又，第43圖係捲繞有複線金屬線W2之卷軸200a的自一者之法蘭201側所見之外觀立體圖。此第43圖所示之卷軸200a，係除了第2資訊顯示部220'（220A'、220B'、220C'、220D'），具有與卷軸200同一之構造。

【0127】 卷軸200係包括：輪轂205，具有可捲繞第45圖所示金屬線之捲繞部204，呈筒狀；以及一對法蘭201、202，在輪轂205的軸向兩側，具有夾持捲繞部204以相向之相向面201a、202a。

變成在成為此捲繞部204之輪轂205上，捲繞單線之金屬線W1，或者，捲繞一齊拉出複數條單線金屬線之複線金屬線W2。

輪轂205係成為雙重筒構造，在內部形成有與輪轂205同心之筒狀貫穿部206。在貫穿部206收容對於卷軸200之金屬線的捲繞起點固定之陀螺。其詳述於後。

卷軸200之基本構造、材質、變形例、改良例等，係與前述各實施例所述者相同。

【0128】 在做為相向被配置之法蘭201、202的一者之法蘭201，係於表面201b形成有用於辨識金屬線種類之第1資訊顯示部210與第2資訊顯示部220。

第1資訊顯示部210係與前述第6實施例為同一形狀。當再說明時，第1資訊顯示部210係沿著將輪轂205軸心當作中心之第1圓周C100，在以圖中所示210A、210B、210C、210D所表示之四處所，以等間隔被配置。

第2資訊顯示部220係與前述各實施例，在形狀稍微不同。第2資訊顯示部220係沿著直徑小於第1圓周C100（位於第1圓周C100的內周側）之第

2圓周C200，在以圖中的220A、220B、220C、220D所示之四處所，以等間隔被配置。

【0129】 在四處所以等間隔被配置之各第1資訊顯示部210，係由相對於法蘭201表面201b而言，在概略垂直方向上延伸之兩個凸部210a（210a1、210a2），及被形成在凸部210a1與凸部210a2間之凹部210b所構成。

在本實施例中，於第1圓周C100上立設有由高度較低之壁狀構件所構成之環狀肋體211，在此環狀肋體211上（上表面），形成有第1資訊顯示部210。凸部210a係由不透光之概略矩形之遮蔽體（板體）所構成，高度（自環狀肋體211上表面至凸部210a頂部為止之高度）及壁厚皆被設定成數mm左右。兩個凸部210a1、210a2係被形成為概略同一形狀。

【0130】 在一個第1資訊顯示部210及與此鄰接之另一第1資訊顯示部210之間，當自橫向（側邊）觀看法蘭201時，亦即，當自與輪轂205軸心直交之方向觀看時，設有發揮開口功能之間隔部212（212a、212b、212c、212d）。

間隔部212之深度，係被形成使得與凸部210a之高度概略一致。而且，在本實施例中，當各凸部210a與凹部210b增加用於辨識金屬線之資訊模式時等，因應需要也可以使數量或形狀不同。例如也可以使凸部210a或凹部210b之圓周方向中之寬度分別不同，或者，使凸部210a之高度或凹部210b之深度分別不同。

【0131】 又，在上述之例中，係自高度較低之環狀肋體211上表面突出凸部210a。環狀肋體211係以連續之壁面所構成之環狀隆起部（板體），其具有提高法蘭201之強度，以防止法蘭201變形等之作用。而且，不設置這種環狀肋體211，自法蘭201表面201b直接突出凸部210a也無妨。

【0132】 第2資訊顯示部220係由形成在相對於法蘭201表面201b而言，在概略垂直方向上延伸之凸部220a的兩側上之兩個凹部（狹縫）220b1、220b2所構成。

而且，在第43圖所示卷軸200a之情形下，藉在其間伴隨著兩個凸部之三個凹部，第2資訊顯示部220（220A'、220B'、22OC'、220D'）係被構成。

【0133】 在本實施形態中，沿著第2圓周C200，立設有由壁狀構件所構成之環狀肋體221，以使此環狀肋體221上表面缺口之形態，一體形成有第2資訊顯示部220。

凸部220a係由不透光之概略矩形之遮蔽體（板體）所構成，高度（自凹部220b1、220b2底面至頂部為止之高度）及壁厚皆被設定成數mm左右。

環狀肋體221的第2資訊顯示部220A、220B、220C、220D以外之部分，係藉殘存之環狀肋體221所形成之壁面，構成不透光之遮蔽體222A、222B、222C、222D。

【0134】 在第2資訊顯示部220中，藉自環狀肋體221上表面設置狹縫狀之切口，凹部220b1、220b2被形成，所以，被構成使得凸部220a上表面，係與環狀肋體221上表面概略一致。

又，被形成在環狀肋體211上表面上之凸部210a上表面與環狀肋體221上表面，係相對於法蘭201表面201b而言，高度係概略一致。因此，凸部210a與凸部220a之高度（環狀肋體221之高度）係相同。

而且，環狀肋體211、221之形狀，並不侷限於實施例之形狀。

【0135】 環狀肋體221也與環狀肋體211同樣地，係以連續之壁面所構成之環狀板體，與法蘭201一體形成。因此，在環狀肋體211之外，再設置環狀肋體221，藉此，可更加提高法蘭201之強度。

【0136】 又，在法蘭201的表面201b，於與輪轂205同心之中央部分，

形成有做為圓形凹陷之環狀凹部230。而且，包圍環狀凹部230地，形成有環狀之凸台部231。環狀凹部230與凸台部231係藉鋼筋綑綁機本體而可旋轉地被支撐之部位，但是，其也係發揮做為法蘭201的補強材之功能之部位，具有與環狀肋體211、221等一同提高卷軸200強度之作用。

【0137】 第42圖係表示自與設有資訊顯示部之上述法蘭201相向之法蘭202側所見之卷軸200之立體圖。

法蘭202係被形成為圓板狀，在其表面202b的中央部設有：環狀凹部232，與輪轂205同心，形成在相當於輪轂205外周部之位置，呈圓形之凹部；以及第1凸狀肋體233，被形成使得包圍環狀凹部232，呈環狀。又，設有：複數支第2凸狀肋體234，自第1凸狀肋體233往徑向外側成放射狀延伸；以及第3凸狀肋體235，連接在此第2凸狀肋體234上，呈環狀。而且，沿著法蘭202表面的外周緣，設有環狀之第4凸狀肋體236。

【0138】 環狀凹部232與第1凸狀肋體233，係發揮做為藉鋼筋綑綁機本體而可旋轉地被支撐之部位之功能。藉設置上述第1～第4各凸狀肋體233、234、235、236，可提高法蘭202之強度以防止變形等。

而且，在本實施例中，雖然記載有設置環狀凸狀肋體（233、235、236）之例，但是，環狀凸狀肋體之個數並不侷限於該例。又，包含放射狀之凸狀肋體（234），只要發揮同樣之功能時，也可以設置其他形狀之肋體。

【0139】 在法蘭202的表面202b，沿著與輪轂205同心之第3圓周C300，當自橫向觀看法蘭202時，呈概略直角三角形之鋸刀狀小突起237係設有八個。

小突起237係用於防止卷軸200之逆轉。具體說來，當卷軸200被鋼筋綑綁機本體的組裝室（106）收容時，被設於該組裝室之爪（棘輪機構），係卡合在相當於小突起237的對邊之部位。小突起237係被形成為概略直角

三角形，所以，卷軸200係往小突起237的斜邊與鄰邊間之夾角所示之方向旋轉，但是，往相當於與爪相卡合之小突起237的對邊之方向之旋轉係被限制。

【0140】 又，被形成為概略直角三角形之小突起237的斜邊與鄰邊間之夾角所示之方向，係成為被捲繞在卷軸200上之金屬線被拉出之方向（金屬線之尖端方向）。亦即，被構成使得小突起237之方向與卷軸200之旋轉方向係一致。藉此，藉觀看小突起237，可確認金屬線被拉出之方向，亦即，可確認卷軸200之旋轉方向。

【0141】 以上卷軸200，係具有與前述卷軸1或其他卷軸同樣之功能者，其作用、效果也大致相同。

例如在法蘭201表面201b配置有資訊顯示部210、220，所以，其與在面積較狹之輪轂205內部配置資訊顯示部之情形相比較下，可搭載更多資訊。又，使資訊顯示部210、220配置在法蘭201表面201b之不同圓周C100、C200上，所以，可有效使用法蘭201表面201b，以搭載更多資訊。

【0142】 凸部210a、220a或凹部210b、220b之數量或位置，係在金屬線之材質或線徑之外，例如如第41圖所示，由第2資訊顯示部220的兩個凹部所做之捲繞有單線金屬線W1之卷軸200，或者，如第43圖所示，由第2資訊顯示部220'的三個凹部所做之捲繞有複線金屬線W2之卷軸200a地，可做為用於辨識金屬線種類之資訊。使資訊顯示部210、220自法蘭201表面201b突出，所以，其與設置資訊在輪轂205內部之情形相比較下，對於作業者等，可很容易辨識資訊顯示部210、220之形狀（例如凸部210a、220a或凹部210b、220b之數量或位置）。如此一來，對於觀看者，變得可很容易進行辨識金屬線之種類等。

【0143】 在本實施形態之卷軸200中，在兩個圓周C100、C200上，配

置有資訊顯示部210、220，但是，使配置有這種資訊顯示部210、220等之圓周，設置兩個以上也無妨。在此情形下，在法蘭201表面201b可搭載更多資訊。又，如果在法蘭201表面201b之徑向增加資訊顯示部210、220等之時，此部分可提高法蘭201全體之強度。亦即，增加之資訊顯示部（資訊顯示部210、220以外之資訊顯示部）也具有做為法蘭201的補強構件之效果。

【0144】 以上說明過之卷軸200，係變得為辨識金屬線之種類，可藉目視確認第1、第2資訊顯示部210、220。又，卷軸200係即使在層積後之狀態下，自橫向也可藉目視確認第1、第2資訊顯示部210、220，所以，具有即使重疊，也可辨識金屬線之種類等之特徵。

以上說明過之本實施例卷軸200所具有之主要作用、效果及特徵，係與前述1～6之實施例相同，或者，針對實質上相同之構造部分，分別具有同一之作用效果。

【0145】 第44圖係表示使單線之金屬線W1，卡合在形成於法蘭202上之金屬線鉤部203後之狀態之外觀立體圖。

金屬線鉤部203係為了固定捲繞後之金屬線W1末端部，藉形成於法蘭201周緣部之缺口而形成。

金屬線鉤部203係由自法蘭201周緣往中央形成之兩處所之凹陷240a、240b，與設於此兩處所之凹陷240a、240b間之突片241所構成。捲繞後之金屬線W1之固定，係藉通過使末端部部分較深凹入之凹陷240a，在橫跨突片241後，通過凹陷240b以進行之。

【0146】 在突片241的接近最初通過金屬線W1之凹陷240a之部位，設有自突片241中央往凹陷240a底部方向傾斜之傾斜面242。此傾斜面242係當一邊拉伸金屬線W1一邊嵌合到凹陷240a時，使金屬線W1相對於凹陷

240a而言具有誘導作用。藉此傾斜面242之誘導作用，捲繞在輪轂205上之金屬線無鬆弛，變得可固定金屬線W1。

【0147】 第45圖係自側面觀看卷軸200時之說明圖。如同圖所示，在輪轂205設有陀螺245。陀螺245係當相對於輪轂205而言，開始捲繞金屬線W1時，保持金屬線W1端部之構件。

陀螺245係自設於構成輪轂205之筒狀壁部上之開口部246，綿延在輪轂205之中心方向上之空間內，透過兩處所之連結部247a、247b而被固定。陀螺245係在中央，具有貫穿金屬線W1之小孔248，在貫穿金屬線W1後，藉其他之裝置，使金屬線W1端部捲繞成線圈狀，藉此，保持使得金屬線W1不脫出。

第46圖係自法蘭202側，觀看陀螺245相對於輪轂205而言被固定之狀態之卷軸200所得之圖，第47圖係表示第46圖所示A部之放大圖。

【0148】 對於輪轂205捲繞金屬線W1後，連結部247a、247b係藉其他裝置以被切斷。

第48圖係表示自法蘭202側觀看切斷連結部247a、247b後之狀態之卷軸200所得之狀態，第49圖係表示第47圖所示B部之放大圖。連結部247a、247b係藉切斷部248a、248b而自輪轂205分離。

連結部247a、247b被切斷之陀螺245，係成為藉被捲繞在輪轂205上之金屬線W1而被保持之狀態，直到被捲繞之金屬線W1全部被用完，其停留在輪轂205內。

【0149】 在綑綁機中，當被捲繞之金屬線W1用完後，隨著由綑綁機所做之金屬線W1之拉出，陀螺245也往金屬線之拉出方向拉伸。此時，被金屬線W1拉伸而陀螺245也自卷軸200脫離，但是，形成在陀螺245上之突片249係被開口部246內周緣鉤住，暫時性地阻礙陀螺245之脫離。

另外，當調節陀螺245之姿勢時，如第50圖所示，變得可自開口部246取出陀螺245。取出陀螺245後之卷軸200，如第51圖所示，在輪轂205的側面，殘存卸下陀螺245後之開口部246。

【0150】 如上所述，卸下陀螺245之構成，係為了分離卷軸200、200a與做為金屬之金屬線W1、W2。藉此分離，可分開樹脂構件與包含金屬之構件以廢棄之。

以上說明過之本實施例之卷軸200、200a所具有之主要的作用、效果及特徵，係與前述各實施例相同。

【0151】 在以上說明過之第1～第7實施例中，將各實施例中之構成第1資訊顯示部或第2資訊顯示部9、12、79、82、210、220等之凹部9b、12b、79b、82b、210b、220b等或圓孔等61b、63b，當作空間以形成，但是，也可以使該空間使用藉透光之材料所形成之透光體（例如透明構件或半透明構件）。在此，透光之材料係塑膠或薄片等，可藉塑膠之嵌入、或嵌入成形、薄片之貼著以形成。又，也可以使立設於第1、第2圓周C1、C2、C100、C200上之環狀壁，以可透光之構件構成，相當於前述凸部或遮蔽體9a、12a、79a、82a、210a等之部位（壁面），藉不透光之遮蔽體之貼著以形成，或者，藉遮蔽塗裝以構成。又，當使被形成在環狀肋體25、26、95、96、211、221或環狀壁62、64上之凹部9b、12b、79b、82b、210b、220b1、220b2等或圓孔61b、63b，以透明構件或半透明構件填滿時，可提高這些環狀肋體25、26、95、96、211、221或環狀壁62、64之強度，所以，變得可提高法蘭4之剛性。

【0152】 又，在第1～第7實施例中，使第1、第2資訊顯示部9、12、79、82等，以凸部9a、12a、79a、82a、210a、220a等或凹部9b、12b、79b、82b等，或者，壁61a、63a或圓孔等61b、63b構成，但是，如果可辨

識金屬線之種類時，第1、第2資訊顯示部9、12、79、82等之形狀，並不侷限於這些形狀。

【0153】 各種之實施例，可做種種組合以實施之。又，本發明係不侷限於上述實施例，在不脫逸專利申請範圍之範圍內，可做種種之設計變更。

【0154】 上述實施形態之一部份或全部，係可如以下附記般地記載。

（附記1）

一種卷軸，其包括：

輪轂，具有可捲繞之金屬線之捲繞部，呈筒狀；

第1及第2法蘭，被設成在前述輪轂之軸向離隙，具有使前述捲繞部進入其間之相向面；

複數第1資訊顯示部，被形成在位於前述第1法蘭的前述相向面的相反側之表面上，被配置於自前述輪轂的軸心成放射狀離隙之第1圓周上；以及

第2資訊顯示部，被形成於前述第1法蘭的前述表面，被配置在將前述輪轂的軸心當作中心之直徑小於前述第1圓周之第2圓周上，

通過前述第2資訊顯示部的至少一部份之自前述輪轂軸心在放射方向（徑向）上延伸之線，係皆不通過前述複數第1資訊顯示部之任一者地，位於前述第2資訊顯示部的至少一部份，同時前述第2資訊顯示部，係自各前述複數第1資訊顯示部，在圓周方向中偏移。

（附記2）

如附記1所述之卷軸，其中，

複數第2資訊顯示部係被配置於前述第2圓周上，

各前述複數第2資訊顯示部，係相對於前述複數第1資訊顯示部中之最接近者而言，在前述圓周方向中偏移。

（附記3）

如附記2所述之卷軸，其中，

各前述複數第1資訊顯示部，係自前述第1法蘭的前述表面突出，

各前述複數第2資訊顯示部，係自前述第1法蘭的前述表面突出。

（附記4）

如附記3所述之卷軸，其中，

各前述複數第1資訊顯示部，係包括至少一個遮光部與至少一個透光部，

各前述複數第2資訊顯示部，係包括至少一個遮光部與至少一個透光部。

（附記5）

如附記4所述之卷軸，其中，

各前述第1資訊顯示部及各前述第2資訊顯示部的前述至少一個遮光部，係包括在前述輪轂的軸向中，往自前述表面離開之方向突出之至少兩個突出部，

各前述第1資訊顯示部及各前述第2資訊顯示部的至少一個透光部，係在前述至少兩個突出部之間，包括凹部。

（附記6）

如附記4所述之卷軸，其中，

沿著前述第1圓周及前述第2圓周的至少一者，延伸有肋體，

前述複數第1資訊顯示部或前述複數第2資訊顯示部，係在前述軸向中，自前述肋體延伸。

（附記7）

如附記4所述之卷軸，其中，

前述複數第1資訊顯示部係包括複數第1壁部，各壁部具有貫穿前述第1

壁部以延伸之至少一個第1開口部，

前述複數第2資訊顯示部係包括複數第2壁部，各壁部具有貫穿前述第2壁部以延伸之第2開口部。

（附記8）

如附記7所述之卷軸，其中，

前述第1壁部，係沿著前述第1圓周延伸之壁體的一部份，複數長孔狀之開口部在圓周方向上被形成，被設於鄰接之第1資訊顯示部之間，

前述長孔狀之開口部，係具有大於前述至少一個之第1開口部之尺寸，前述第2資訊顯示部係透過前述長孔狀之開口部而可辨識。

（附記9）

如附記1所述之卷軸，其中，

各第1資訊顯示部係包括：至少兩個第1突出部；以及第1凹部，位於鄰接之第1突出部之間，

前述第2資訊顯示部係包括：至少兩個第2突出部；以及第2凹部，位於鄰接之第2突出部之間，

前述卷軸係更包括被捲繞在前述捲繞部上之金屬線，

前述第1突出部與前述第2突出部，係突出使得自前述第1法蘭的前述表面，在軸向上分離。

（附記10）

如附記9所述之複數卷軸，其中，

各卷軸係與前述複數卷軸中之其他複數卷軸可保管地被構成，在前述複數卷軸之保管位置中，各卷軸的前述第2資訊顯示部，係自垂直於該卷軸的軸之橫向可被辨識。

（附記11）

一種卷軸，其包括：

輪轂，具有可捲繞金屬線之捲繞部，呈筒狀；

第1及第2法蘭，被設成在前述輪轂之軸向上離隙，具有使前述捲繞部進入其間之相向面；

第1資訊顯示部，自位於前述第1法蘭的前述相向面的相反側上之表面突出，位於自前記輪轂軸心成放射狀地離隙之第1圓周上；

第2資訊顯示部，自前述第1法蘭的前述表面突出，被配置於直徑小於前述第1圓周之第2圓周上，

在將前述輪轂的軸心當作中心，藉前述第1圓周而被定義之圓中，前述第1資訊顯示部係位於前述圓的第1扇形部，前述第2資訊顯示部的至少一部份係位於前述圓的第2扇形部，前述圓的前述第2扇形部，係與前述圓的前述第1扇形部鄰接，而且不重疊。

（附記12）

如附記11所述之複數卷軸，其中，

前述第2資訊顯示部係全體性地位於前述第2扇形部。

（附記13）

如附記11所述之複數卷軸，其中，

複數第1資訊顯示部，係分別位於複數前述第1扇形部內，

複數第2資訊顯示部，係至少局部性地位於複數前述第2扇形部內，前述第1扇形部及前述第2扇形部係在前述第1圓周周圍被交互配置。

（附記14）

如附記13所述之複數卷軸，其中，

各前述第1資訊顯示部係包括遮光部與透光部，

各前述第2資訊顯示部係包括遮光部與透光部。

（附記15）

如附記14所述之複數卷軸，其中，

壁體係沿著前述第1圓周延伸，

各前述第1資訊顯示部係包含：前述壁體；以及至少一個開口部，貫穿前述壁體以延伸，呈長孔狀，

長孔狀之開口部，係貫穿各前述第2扇形部的前述壁體以延伸。

（附記16）

如附記14所述之複數卷軸，其中，

各前述第1資訊顯示部係包括：至少兩個突出部；以及凹部，位於鄰接之突出部之間，

前述突出部係包括遮光部，

前述凹部係包括透光部。

（附記17）

如附記11所述之複數卷軸，其中，

前述第1資訊顯示部係包括：

第1壁部，具有貫穿前述第1壁部以延伸之至少一個第1開口部，或者，

至少兩個第1突出部，具有位於鄰接之第1突出部間之第1凹部，

前述第2資訊顯示部係包括：

第2壁部，具有貫穿前述第2壁部以延伸之至少一個第2開口部，或者，

至少二個第2突出部，具有位於鄰接之第2突出部間之第2凹部。

（附記18）

如附記11所述之複數卷軸，其中，

前述第1資訊顯示部係包括：至少二個第1突出部；以及第1凹部，位於前述至少兩個第1突出部之間，

前述第2資訊顯示部係包括：至少二個第2突出部；以及第2凹部，位於前述至少兩個第2突出部之間;前述至少二個第2突出部係位於前述第2扇形部內。

（附記19）

如附記18所述之複數卷軸，其中，

更包括被捲繞在前述捲繞部上之金屬線。

（附記20）

如附記19所述之複數卷軸，其中，

各卷軸係與前述複數卷軸中之其他複數卷軸可保管地被構成，在前述複數卷軸之保管位置中，各卷軸的前述第2資訊顯示部，係自垂直於該卷軸的軸之橫向可辨識地被構成。

[產業上之利用可能性]

【0155】 本發明係可利用在使用於鋼筋綑綁機上之金屬線用卷軸。本申請案係依據2015年07月22日提出申請之日本專利申請特願2015-145259及2016年07月08日提出申請之日本專利申請特願2016-135746者，其內容係在此做為參照而被編入。

【符號說明】

【0156】

1 卷軸

2 捲繞部

3 輪轂

4 法蘭

5 法蘭

9 資訊顯示部(第1資訊顯示部)

9a 凸部

9b 凹部

10 間隔部

12 資訊顯示部(第2資訊顯示部)

12a 凸部

12b 凹部

13 遮蔽體

15 筒狀部

16 齒體

17 凸台部

18 環狀凹部

19 小突起

20 環狀凹部

21 第1凸狀肋體

22 第2凸狀肋體

23 第3凸狀肋體

24 孔

25 環狀肋體

26 環狀肋體

30 卷軸

31 資訊顯示部(第1資訊顯示部)

31a 凸部

31b 凹部

32　間隔部

33　資訊顯示部(第2資訊顯示部)

33a　凸部

33b　凹部

40　卷軸

41　資訊顯示部(第1資訊顯示部)

41a　凸部

41b　凹部

42　間隔部

43　資訊顯示部(第2資訊顯示部)

43a　凸部

43b　凹部

50　卷軸

51　資訊顯示部(第1資訊顯示部)

51a　凸部

51b　凹部

52　間隔部

53　資訊顯示部(第2資訊顯示部)

53a　凸部

53b　凹部

60　卷軸

61　資訊顯示部(第1資訊顯示部)

61a　壁面部分(凸部)

61b　圓孔(凹部(孔))

62　環狀壁

62a　長孔(開口部)

63　資訊顯示部(第2資訊顯示部)

63a　壁面部分(凸部)

63b　圓孔(凹部(孔))

64　環狀壁

100　金屬線供給體

102　鋼筋綑綁機

130　金屬線供給體

140　金屬線供給體

150　金屬線供給體

160　金屬線供給體

【發明申請專利範圍】

【第1項】　一種卷軸，包括：

輪轂，具有可捲繞金屬線之捲繞部，呈筒狀；

第1及第2法蘭，被設成在前述輪轂之軸向離隙，具有使前述捲繞部進入其間之相向面；

複數第1資訊顯示部，被形成在位於前述第1法蘭的前述相向面的相反側之表面上，被配置於自前述輪轂的軸心成放射狀離隙之第1圓周上；以及

第2資訊顯示部，被形成於前述第1法蘭的前述表面，被配置在將前述輪轂的軸心當作中心之直徑小於前述第1圓周之第2圓周上，

通過前述第2資訊顯示部的至少一部份之自前述輪轂的軸心在放射方向（徑向）上延伸之線係，皆不通過前述複數第1資訊顯示部之任一者地，位於前述第2資訊顯示部的至少一部份，同時前述第2資訊顯示部係，自各前述複數第1資訊顯示部，在圓周方向中偏移。

【第2項】　如申請專利範圍第1項所述之卷軸，其中，複數第2資訊顯示部係被配置於前述第2圓周上，

各前述複數第2資訊顯示部係，相對於前述複數第1資訊顯示部中之最接近者而言，在前述圓周方向中偏移。

【第3項】　如申請專利範圍第2項所述之卷軸，其中，各前述複數第1資訊顯示部係，自前述第1法蘭的前述表面突出，

各前述複數第2資訊顯示部係，自前述第1法蘭的前述表面突出。

【第4項】　如申請專利範圍第3項所述之卷軸，其中，各前述複數第1資訊顯示部係，包括至少一個遮光部與至少一個透光部，

各前述複數第2資訊顯示部係，包括至少一個遮光部與至少一個透光部。

【第5項】　如申請專利範圍第4項所述之卷軸，其中，各前述第1資訊顯示部及各前述第2資訊顯示部的前述至少一個遮光部係，包括在前述輪轂的軸向中，往自前述表面離開之方向突出之至少兩個突出部，

各前述第1資訊顯示部及各前述第2資訊顯示部的至少一個透光部係，包括在前述至少兩個突出部之間的凹部。

【第6項】　如申請專利範圍第4項所述之卷軸，其中，沿著前述第1圓周及前述第2圓周的至少一者係，延伸有肋體，

前述複數第1資訊顯示部或前述複數第2資訊顯示部係，在前述軸向中，自前述肋體延伸。

【第7項】　如申請專利範圍第4項所述之卷軸，其中，前述複數第1資訊顯示部係包括複數第1壁部，各壁部具有貫穿前述第1壁部以延伸之至少一個第1開口部，

前述複數第2資訊顯示部係包括複數第2壁部，各壁部具有貫穿前述第2壁部以延伸之第2開口部。

【第8項】　如申請專利範圍第7項所述之卷軸，其中，前述第1壁部係，為沿著前述第1圓周延伸之壁體的一部份，其中複數長孔狀之開口部在圓周方向上被形成，被設於鄰接之第1資訊顯示部之間，

前述長孔狀之開口部係，具有大於前述至少一個之第1開口部之尺寸，前述第2資訊顯示部係透過前述長孔狀之開口部而可辨識。

【第9項】　如申請專利範圍第1項所述之卷軸，其中，各第1資訊顯示

部係包括：至少兩個第1突出部；以及第1凹部，位於鄰接之第1突出部之間，

前述第2資訊顯示部係包括：至少兩個第2突出部；以及第2凹部，位於鄰接之第2突出部之間，

前述卷軸係更包括被捲繞在前述捲繞部上之金屬線，

前述第1突出部與前述第2突出部係，以自前述第1法蘭的前述表面在軸向上分離的方式突出。

【第10項】 如申請專利範圍第9項所述之卷軸，係為複數個前述卷軸，其中，各卷軸係與前述複數卷軸中之其他複數卷軸可保管地被構成，在前述複數卷軸之保管位置中，各卷軸的前述第2資訊顯示部係，自垂直於該卷軸的軸之橫向可被辨識。

【第11項】 一種卷軸，包括：

輪轂，具有可捲繞金屬線之捲繞部，呈筒狀；

第1及第2法蘭，被設成在前述輪轂之軸向上離隙，具有使前述捲繞部進入其間之相向面；

第1資訊顯示部，自位於前述第1法蘭的前述相向面的相反側上之表面突出，位於自前述輪轂的軸心成放射狀地離隙之第1圓周上；以及

第2資訊顯示部，自前述第1法蘭的前述表面突出，被配置於直徑小於前述第1圓周之第2圓周上，

在將前述輪轂的軸心當作中心，藉前述第1圓周而被定義之圓中，前述第1資訊顯示部係位於前述圓的第1扇形部，前述第2資訊顯示部的至少一部份係位於前述圓的第2扇形部，前述圓的前述第2扇形部，係與前述圓的前述第1扇形部鄰接，而且在前述第1法蘭的徑向上不重疊。

【第12項】 如申請專利範圍第11項所述之卷軸，其中，前述第2資訊顯示部係，全體性地位於前述第2扇形部。

【第13項】 如申請專利範圍第11項所述之卷軸，其中，複數第1資訊顯示部係，分別位於複數前述第1扇形部內，

複數第2資訊顯示部係，至少局部性地位於複數前述第2扇形部內，前述第1扇形部及前述第2扇形部係，在前述第1圓周周圍被交互配置。

【第14項】 如申請專利範圍第13項所述之卷軸，其中，各前述第1資訊顯示部係，包括遮光部與透光部，

各前述第2資訊顯示部係，包括遮光部與透光部。

【第15項】 如申請專利範圍第14項所述之卷軸，其中，壁體係沿著前述第1圓周延伸，

各前述第1資訊顯示部係包含：前述壁體；以及至少一個開口部，貫穿前述壁體以延伸，呈長孔狀，

長孔狀之開口部係，貫穿各前述第2扇形部的前述壁體以延伸。

【第16項】 如申請專利範圍第14項所述之卷軸，其中，各前述第1資訊顯示部係包括：至少兩個突出部；以及凹部，位於鄰接之突出部之間，

前述突出部係，包括遮光部，

前述凹部係，包括透光部。

【第17項】 如申請專利範圍第11項所述之卷軸，其中，前述第1資訊顯示部係包括：

第1壁部，具有貫穿前述第1壁部以延伸之至少一個第1開口部，或者，

包括具有位於鄰接之第1突出部間之第1凹部之至少兩個第1突出部，

前述第2資訊顯示部係包括：

第2壁部，具有貫穿前述第2壁部以延伸之至少一個第2開口部，或者，

包括具有位於鄰接之第2突出部間之第2凹部之至少二個第2突出部。

【第18項】 如申請專利範圍第11項中任一項所述之卷軸，其中，前述第1資訊顯示部係包括：至少二個第1突出部；以及第1凹部，位於前述至少兩個第1突出部之間，

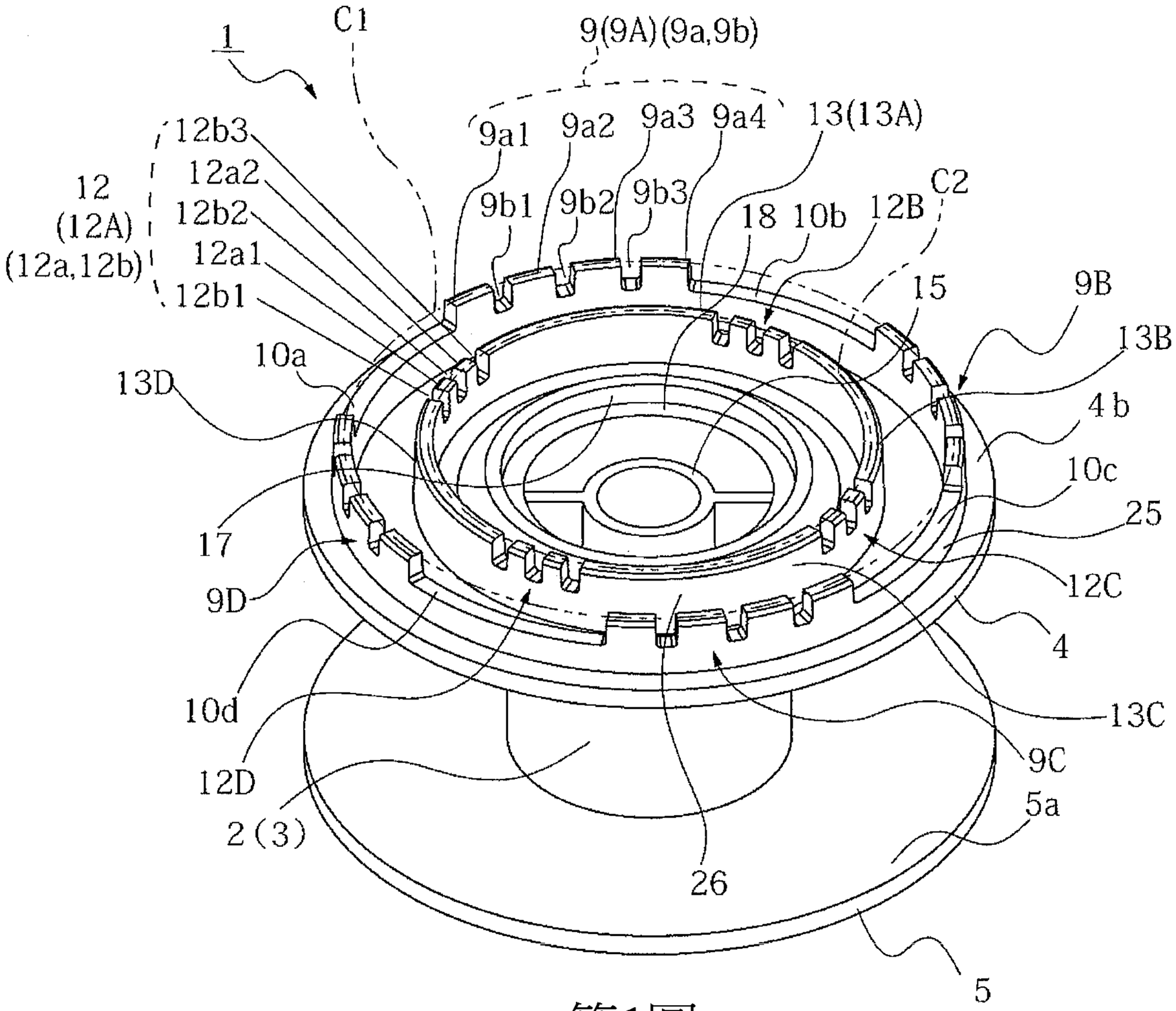
前述第2資訊顯示部係包括：至少二個第2突出部；以及第2凹部，位於前述至少兩個第2突出部之間；

前述至少二個第2突出部係，位於前述第2扇形部內。

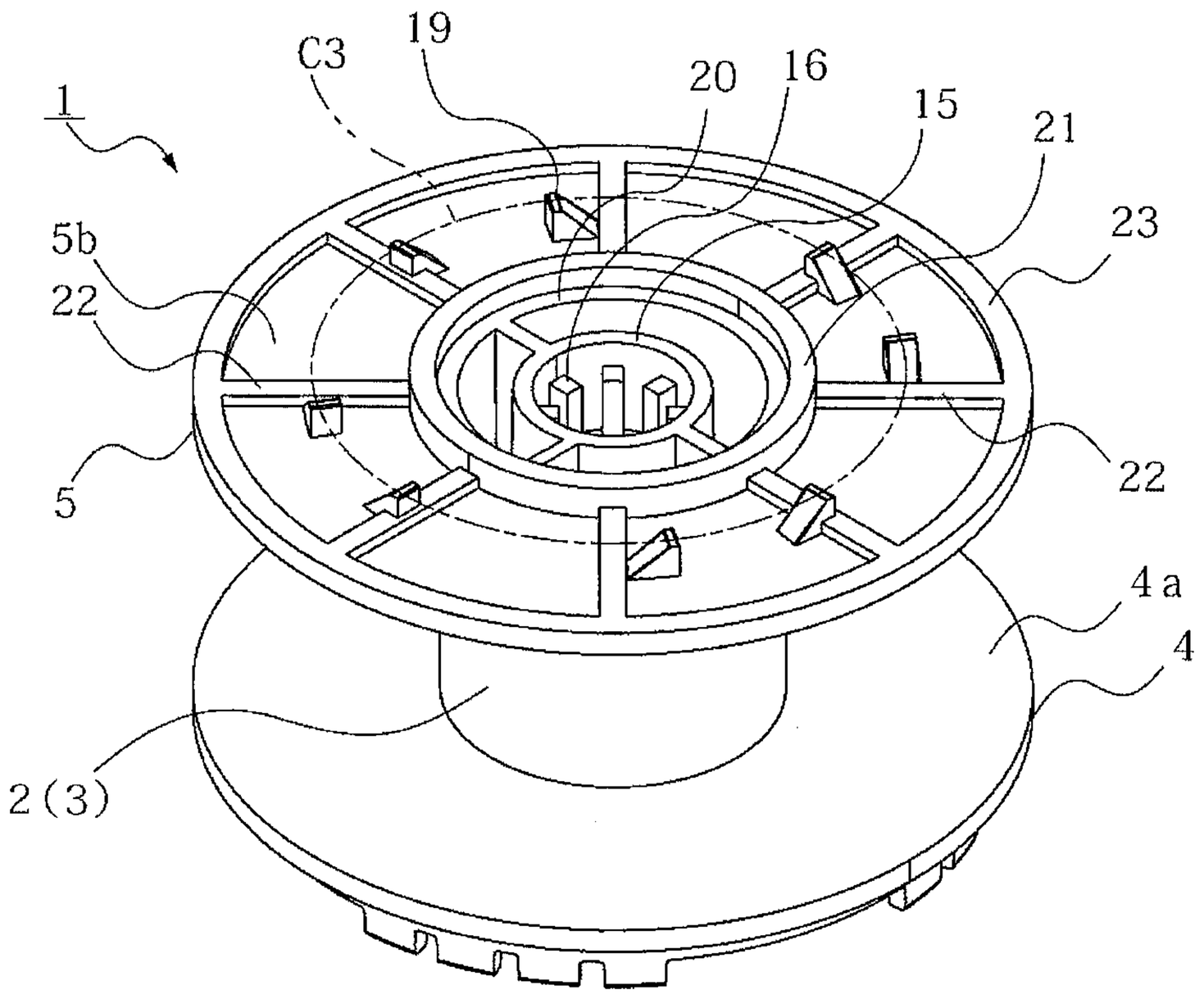
【第19項】 如申請專利範圍第18項所述之卷軸，更包括被捲繞在前述捲繞部上之金屬線。

【第20項】 如申請專利範圍第19項所述之卷軸，其中，係為複數個前述卷軸，各卷軸係與前述複數卷軸中之其他複數卷軸可保管地被構成，在前述複數卷軸之保管位置中，各卷軸的前述第2資訊顯示部係，自垂直於該卷軸的軸之橫向可辨識地被構成。

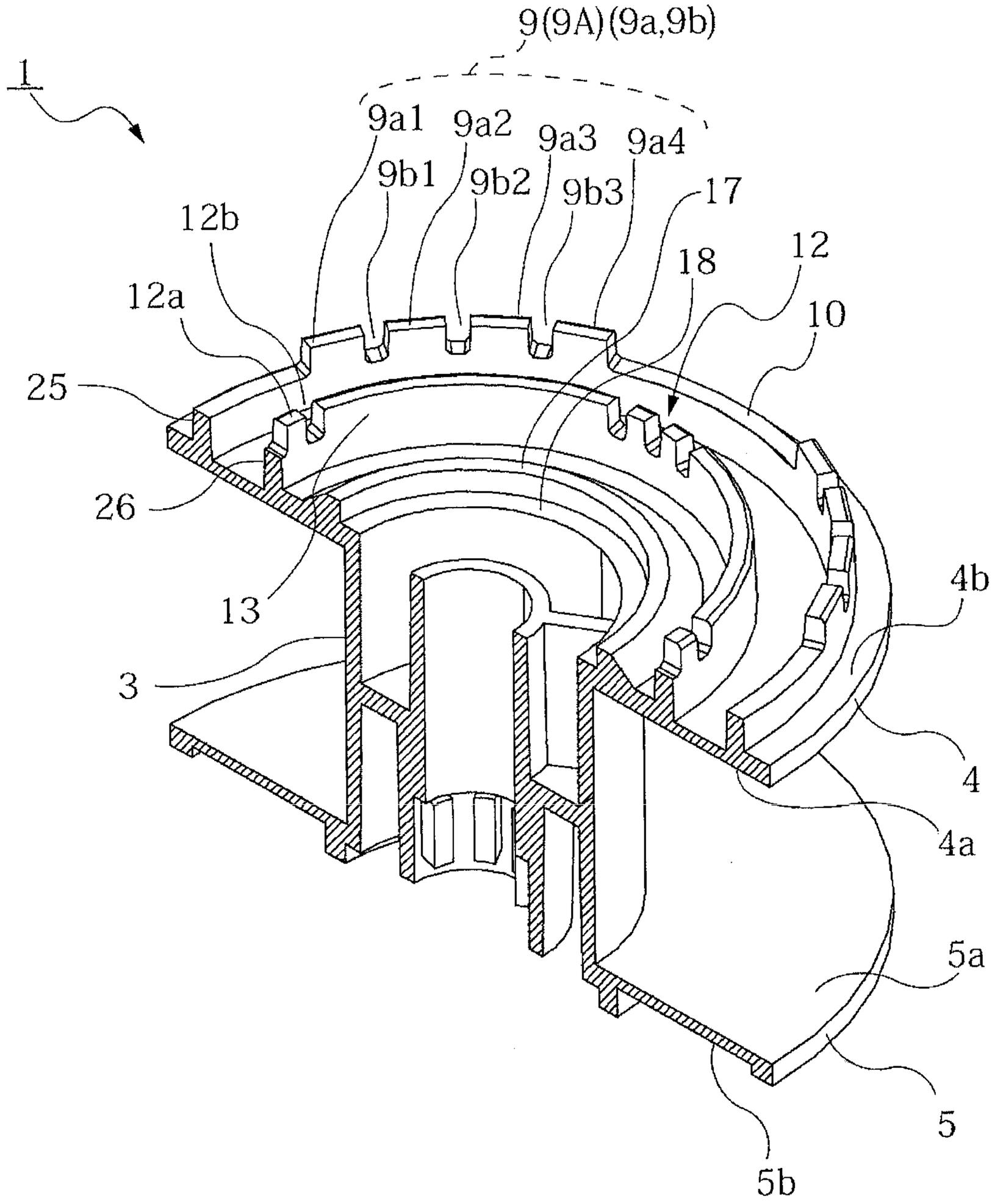
【發明圖式】


1
C1
9(9A)(9a,9b)
12b3
12a2
12
(12A)
(12a,12b)
12b2
12a1
12b1
9a1
9a2
9a3
9a4
13(13A)
9b1
9b2
9b3
18
10b
12B
C2
15
9B
13B
10a
13D
4b
10c
25
17
12C
9D
4
10d
13C
9C
12D
5a
2(3)
26
5

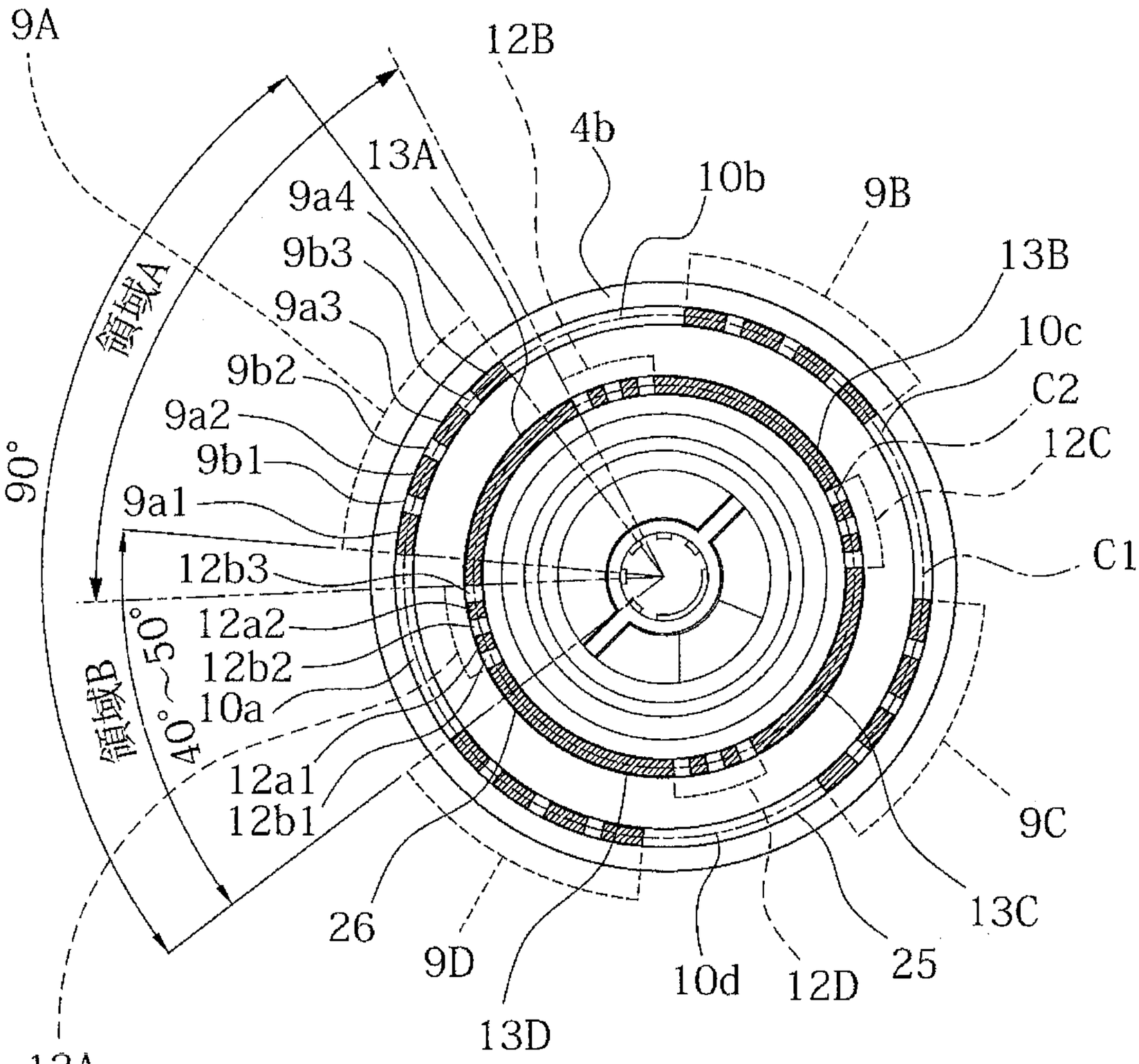
第1圖


C3
19
20
16
15
21
1
23
5b
22
22
5
4a
4
2(3)

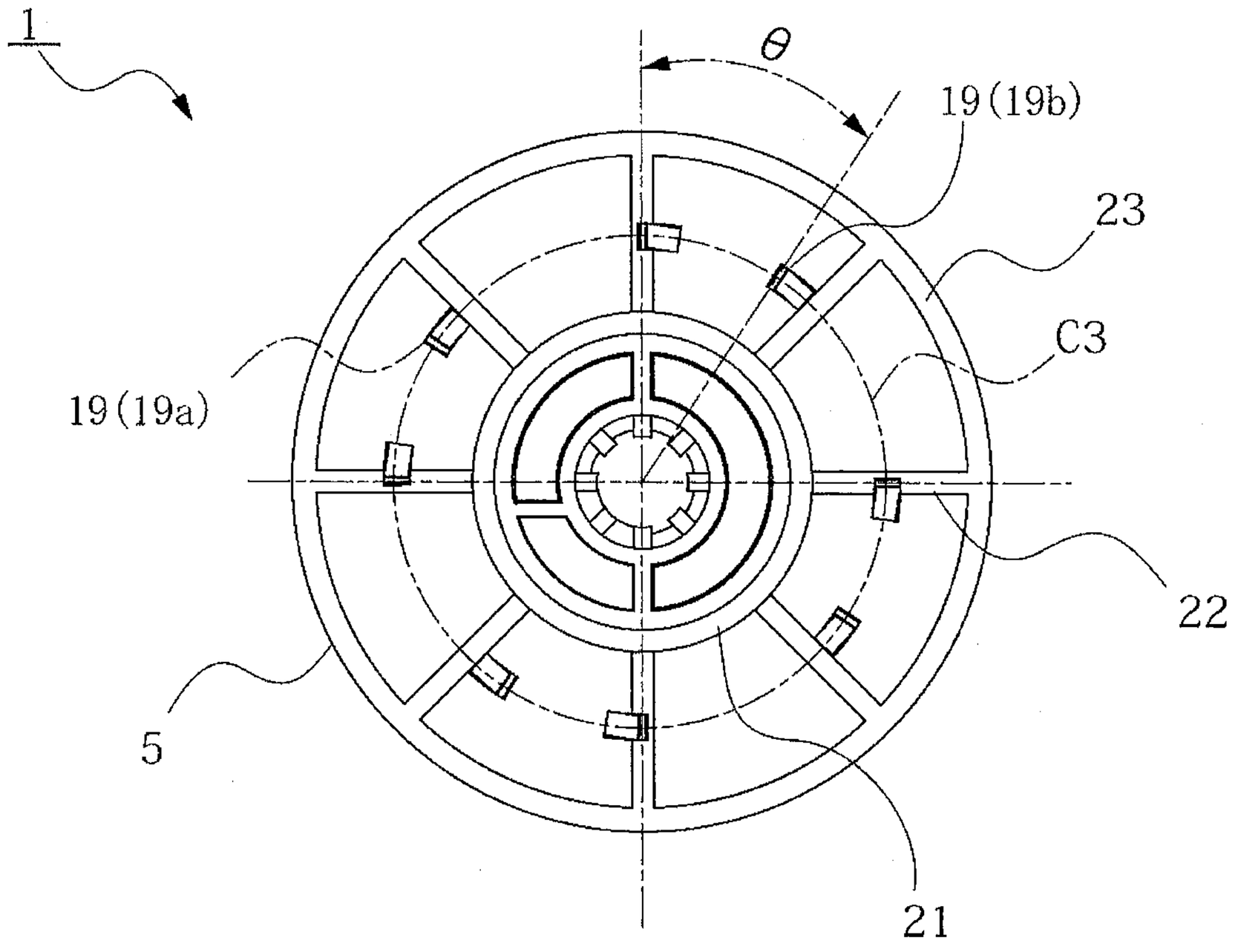
第2圖


1
9(9A)(9a,9b)
9a1
9a2
9a3
9a4
9b1
9b2
9b3
17
12b
18
12
12a
10
25
26
13
3
4b
4
4a
5a
5
5b

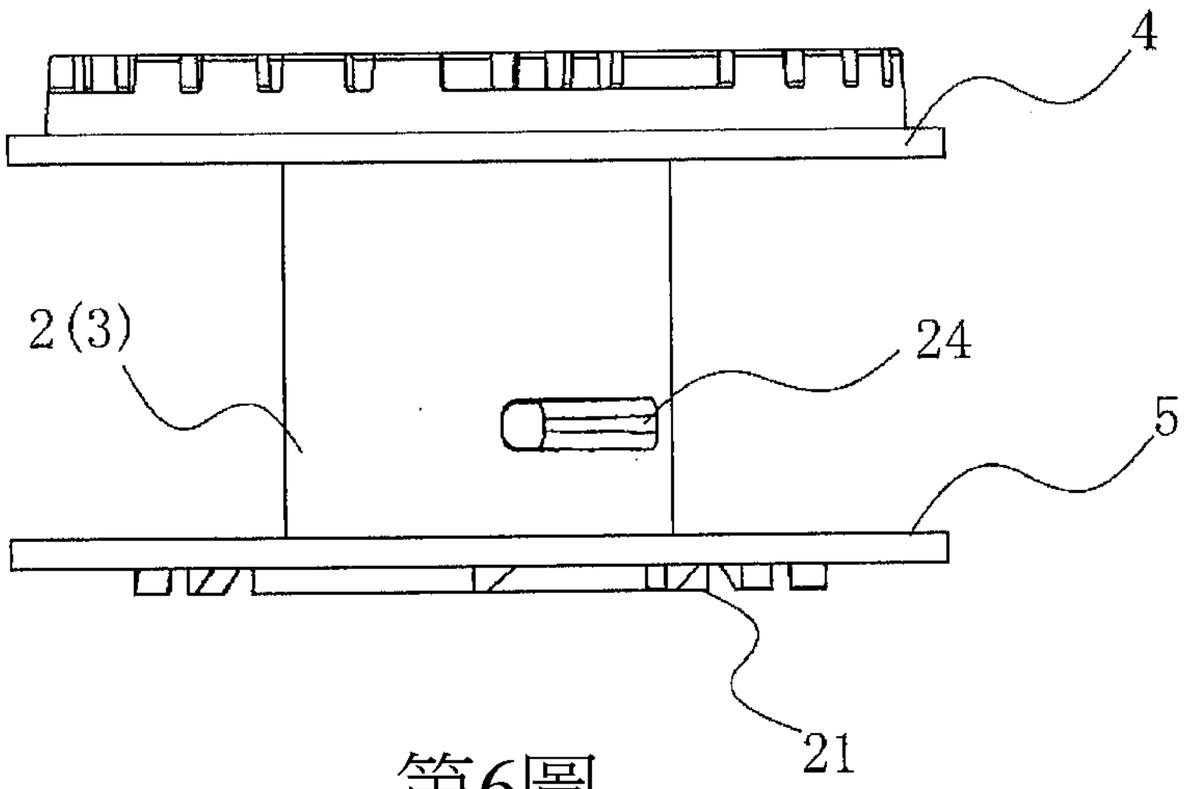
第3圖


9A
12B
4b
13A
10b
9B
13B
9a4
9b3
9a3
10c
9b2
C2
9a2
12C
9b1
9a1
C1
12b3
12a2
12b2
10a
12a1
12b1
9C
13C
26
9D
10d
12D
25
13D
12A
90°
領域A
40°~50°
領域B

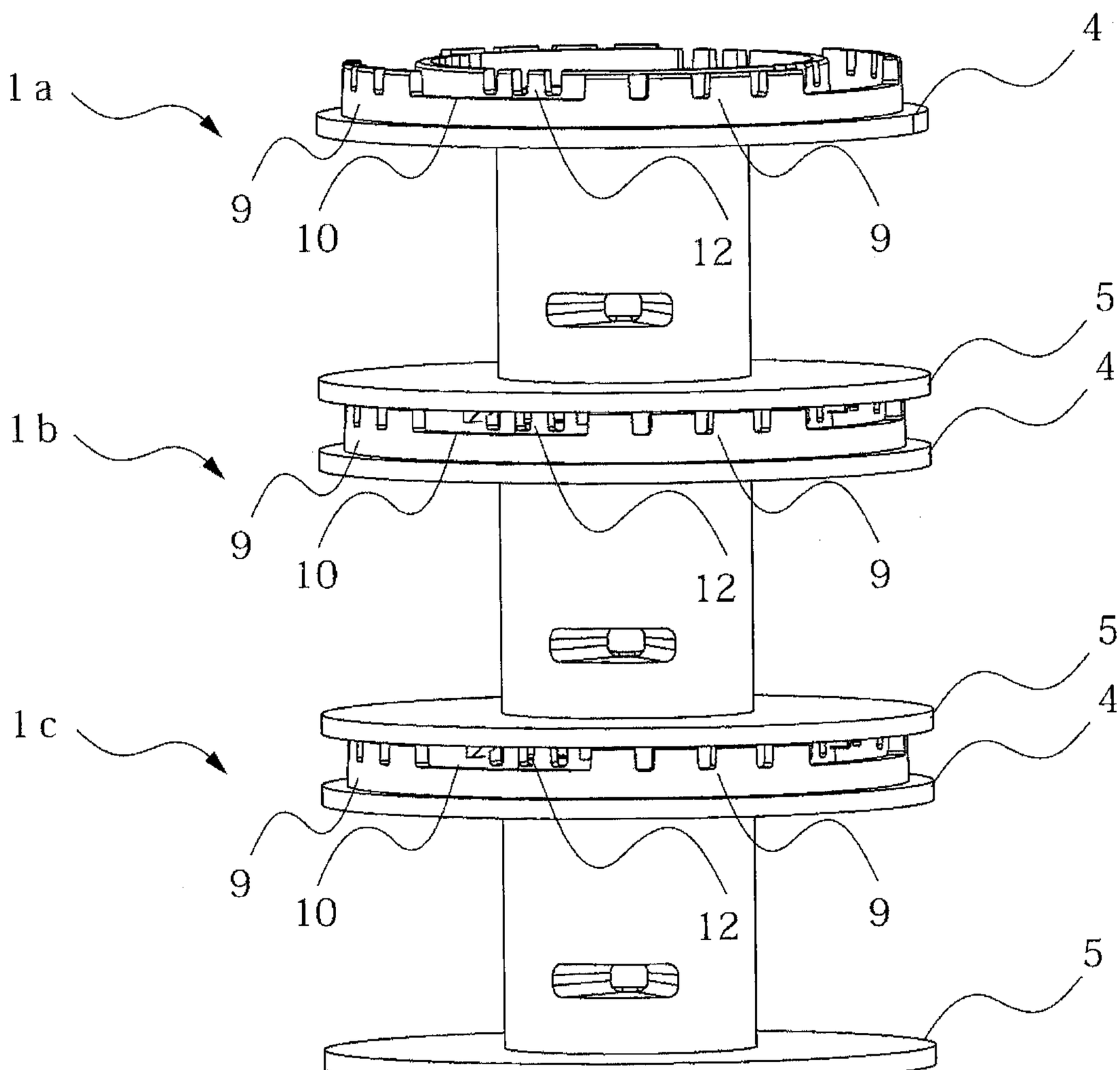
第4圖


1
θ
19(19b)
23
C3
19(19a)
22
5
21

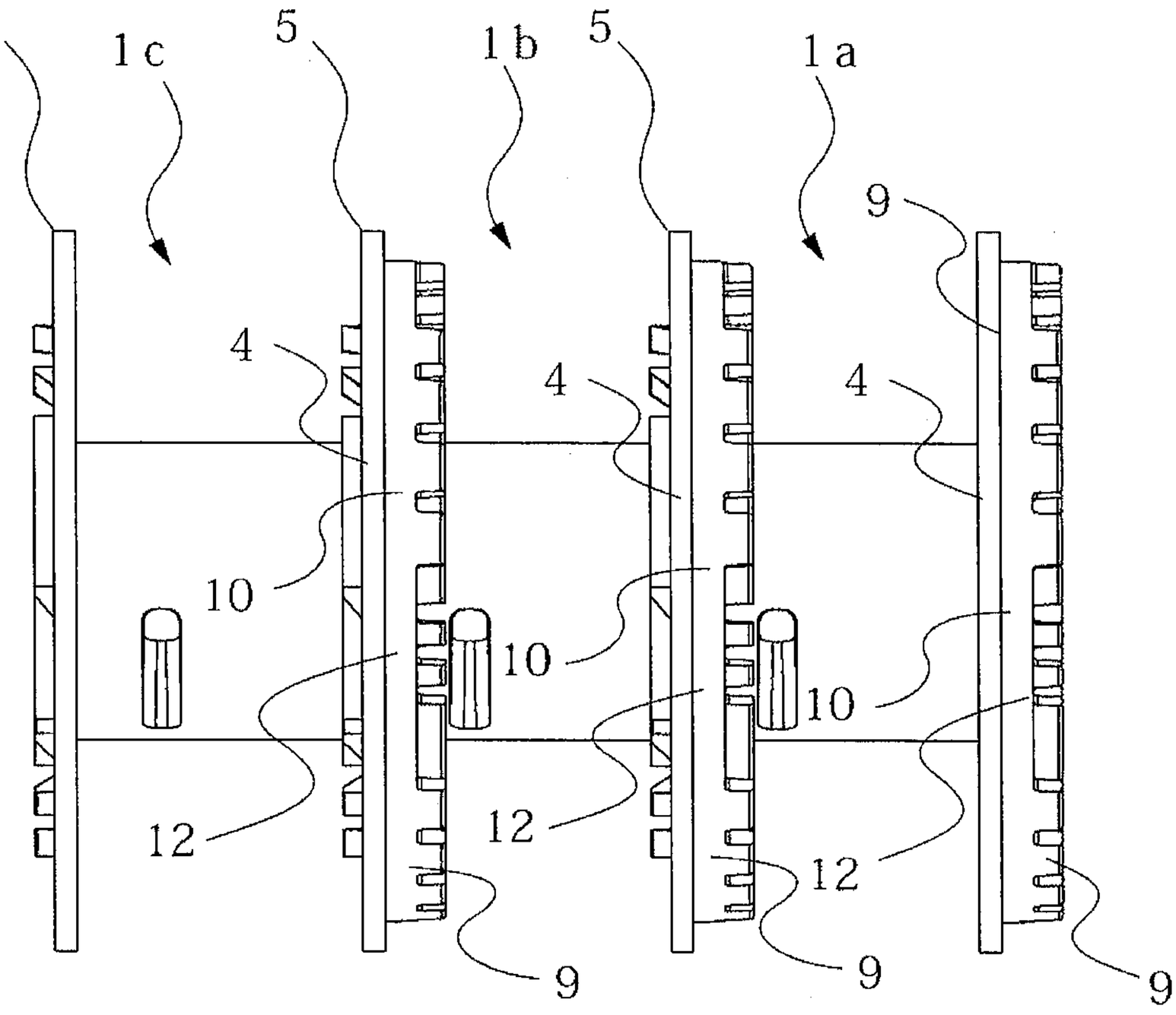
第5圖



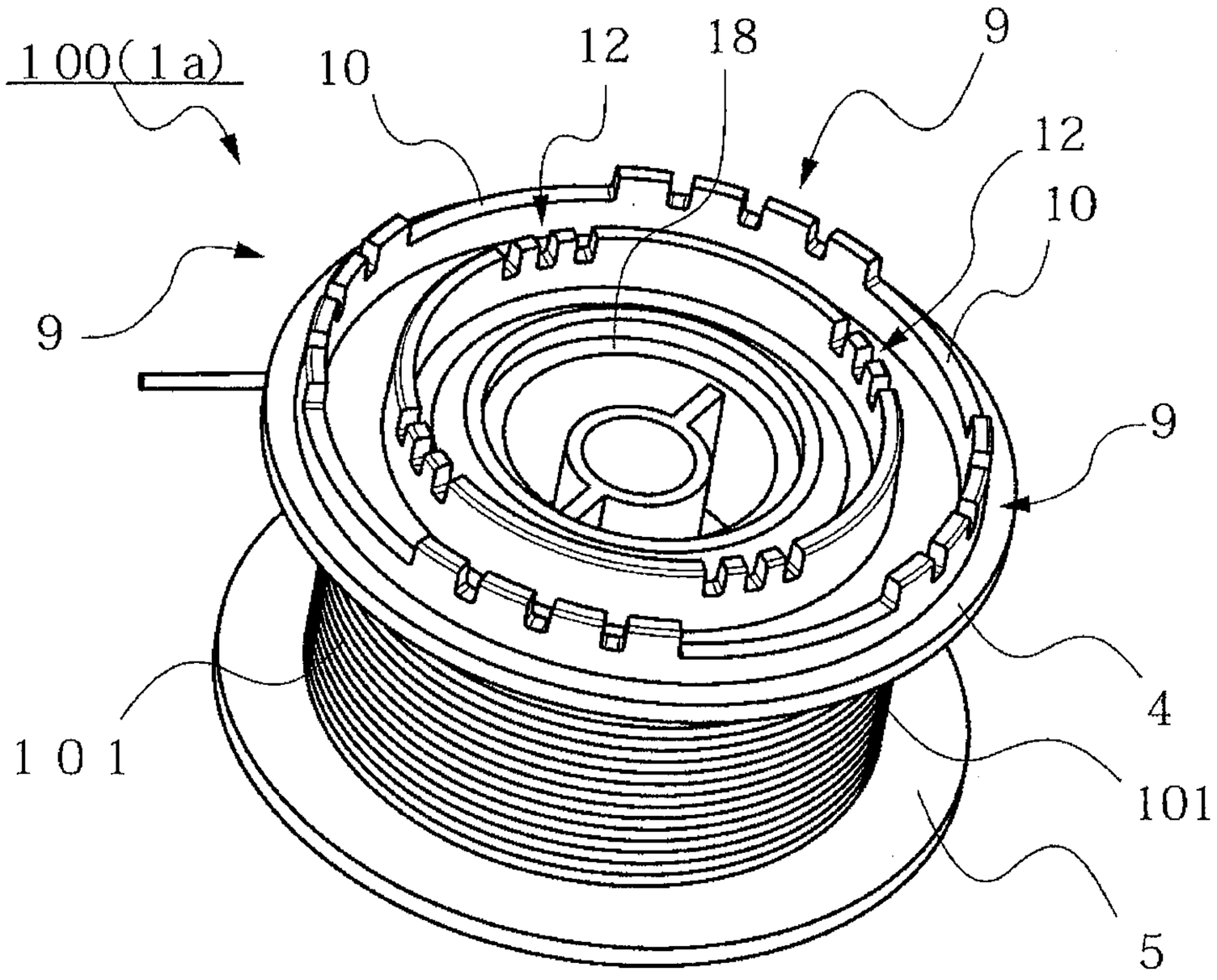
第6圖



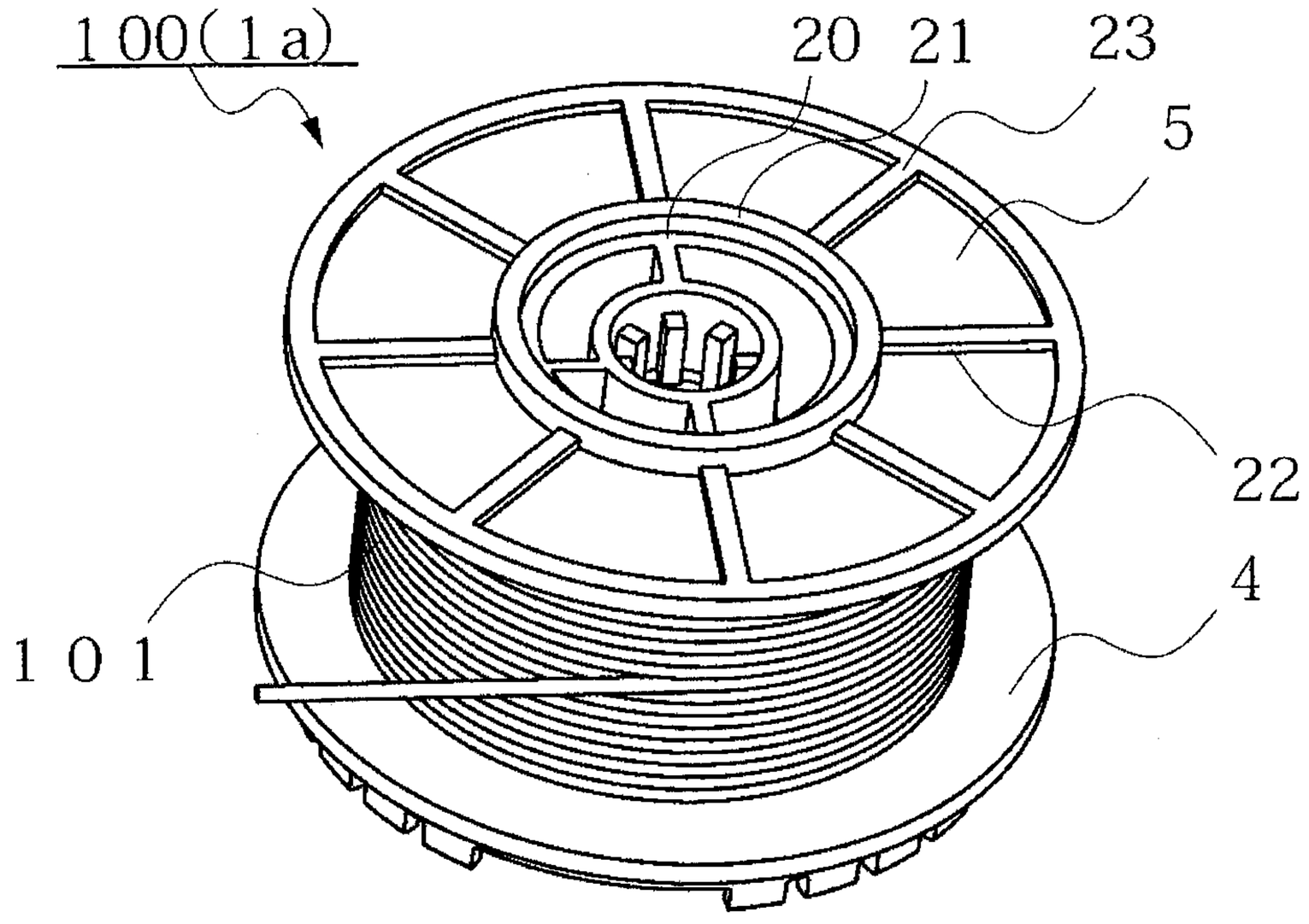
第7圖


5
1c
5
1b
5
1a
9
4
4
4
10
10
10
12
12
12
9
9
9

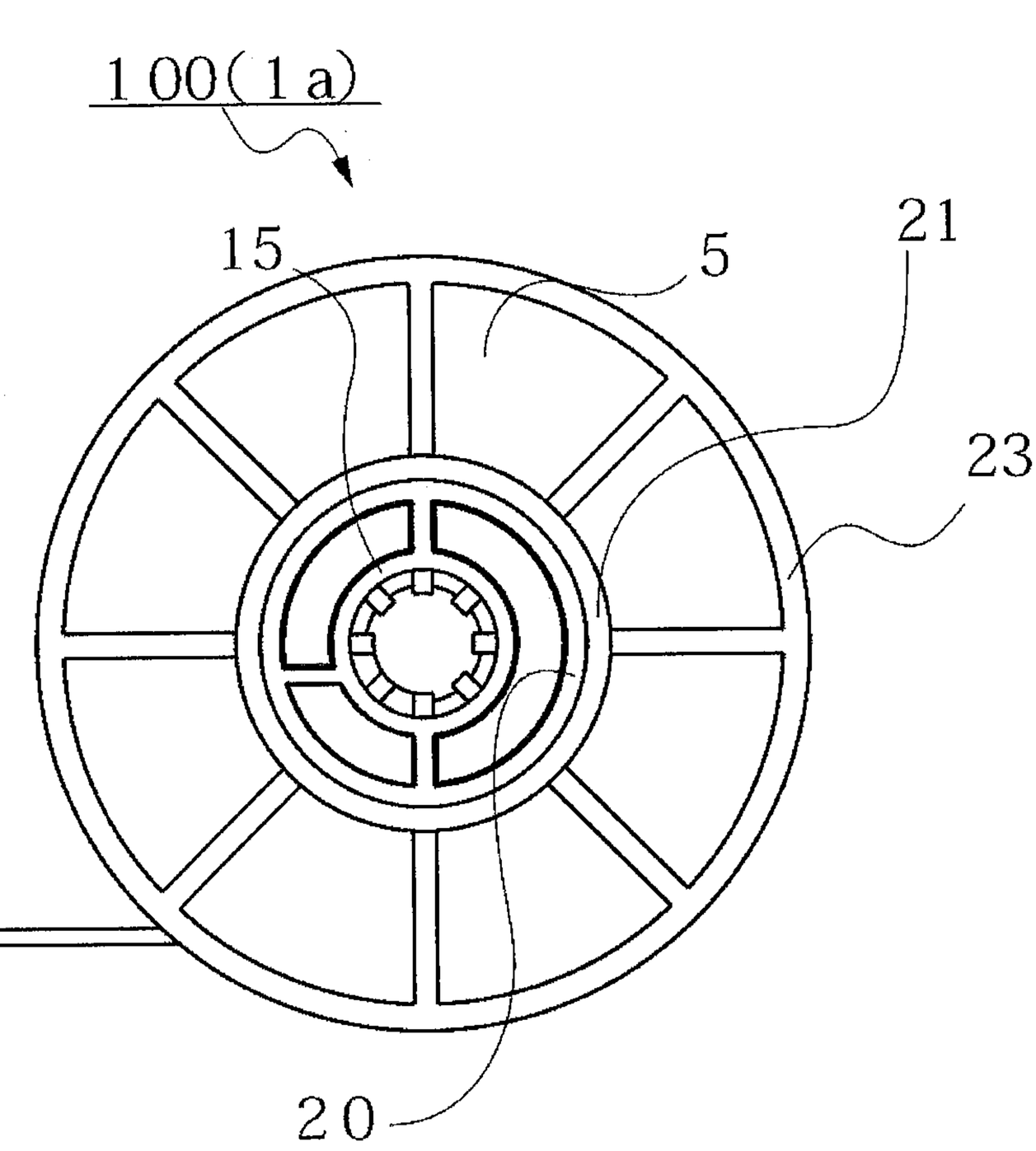
第8圖


100(1a)
10
12
18
9
9
12
10
9
4
101
5

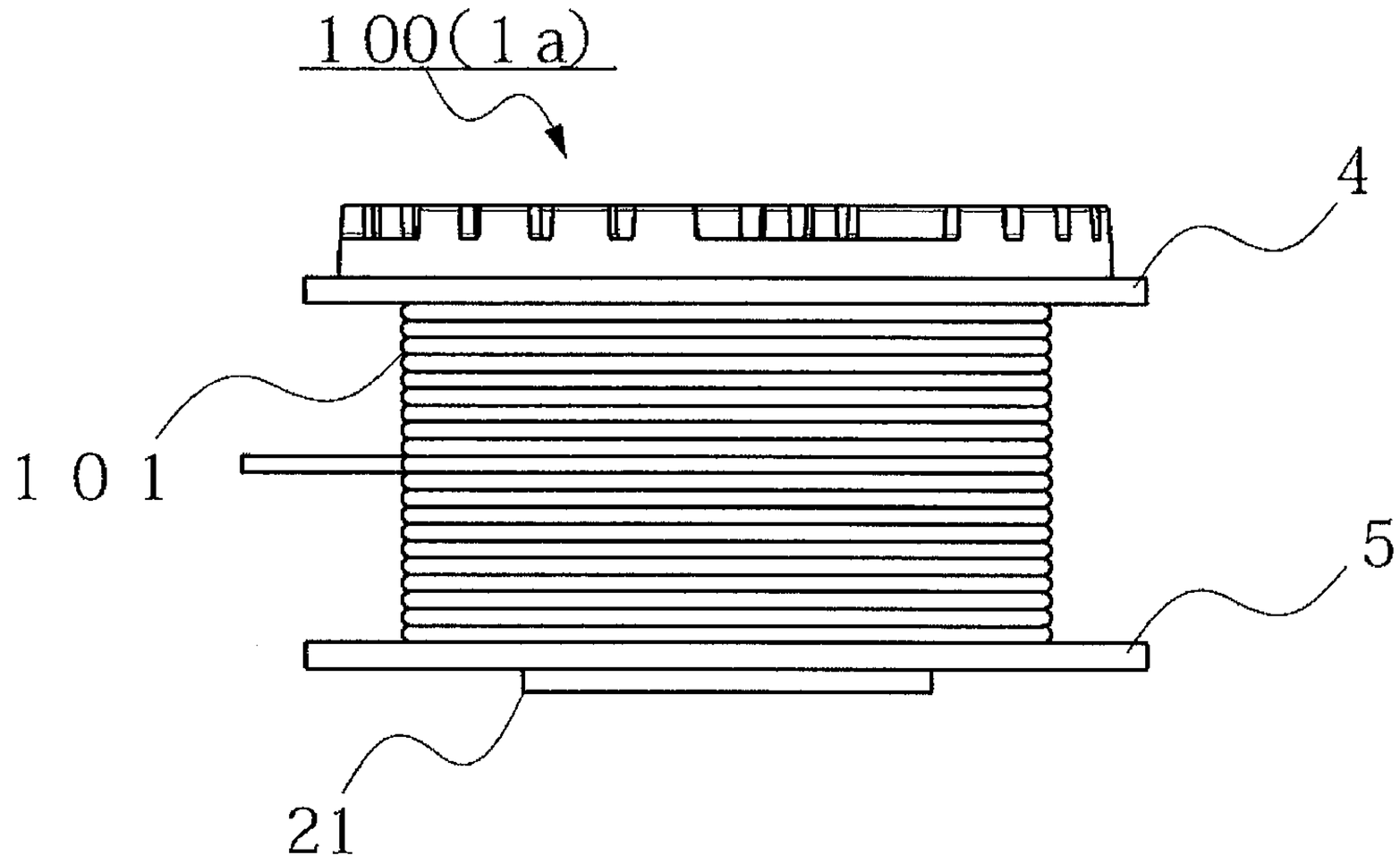
第9圖



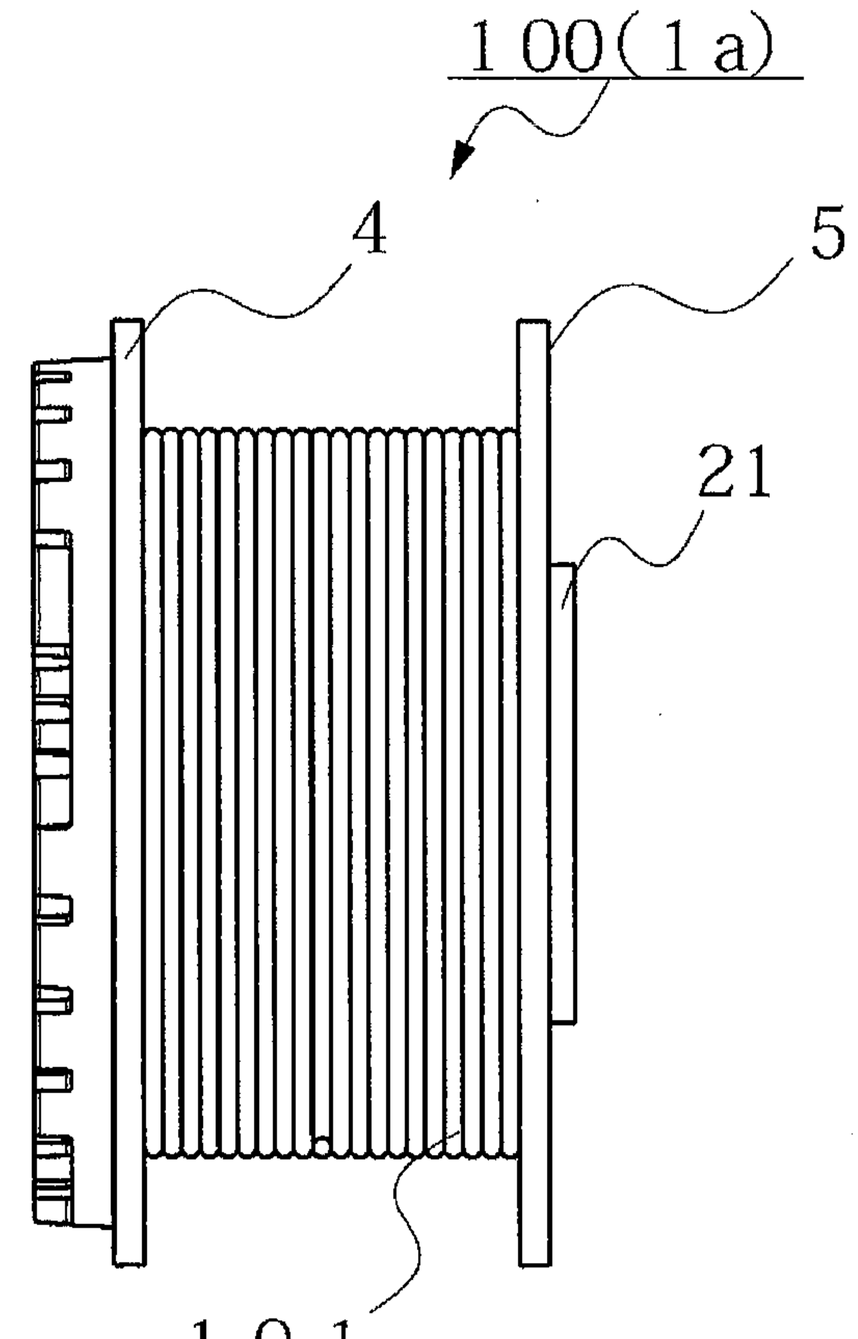
第10圖



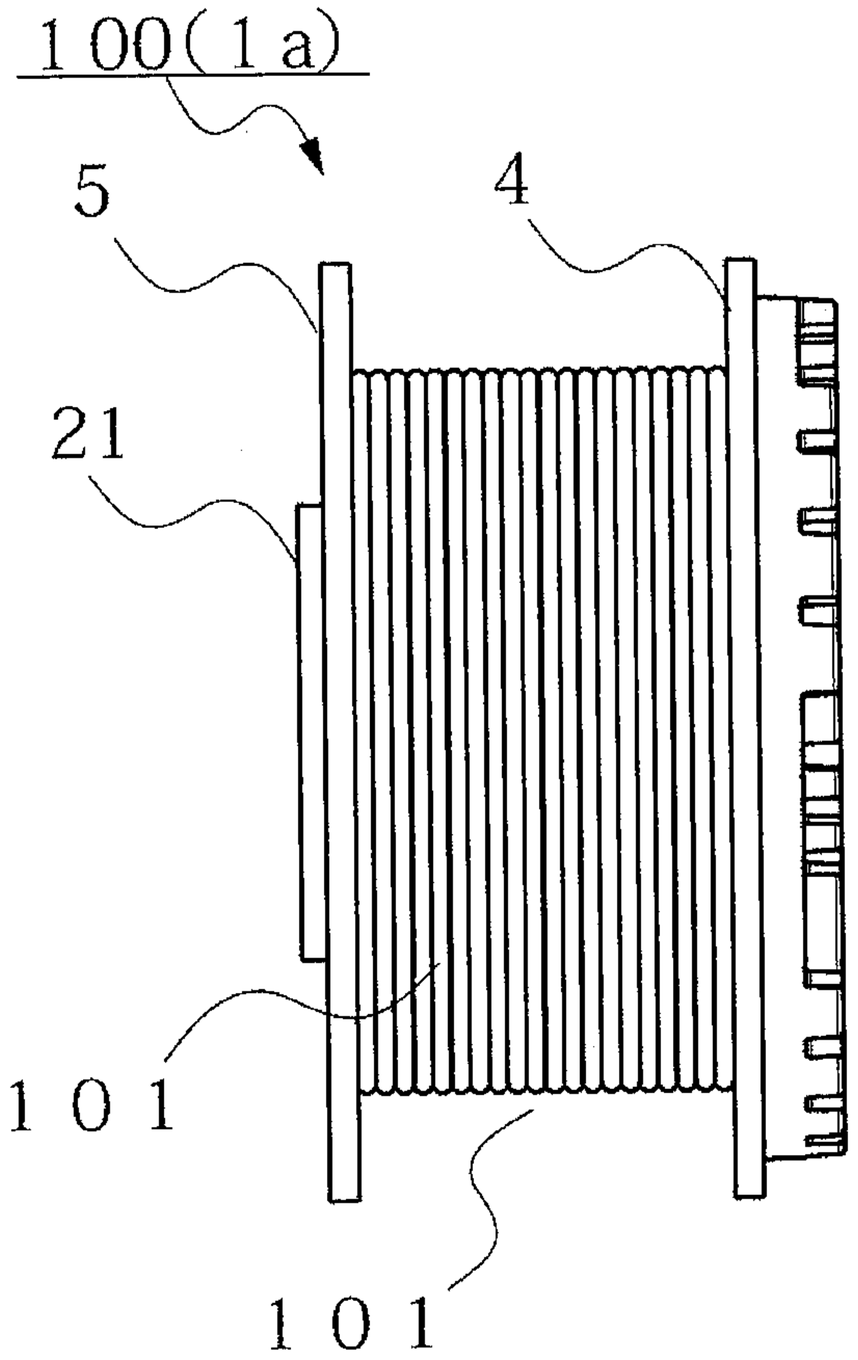
第11圖



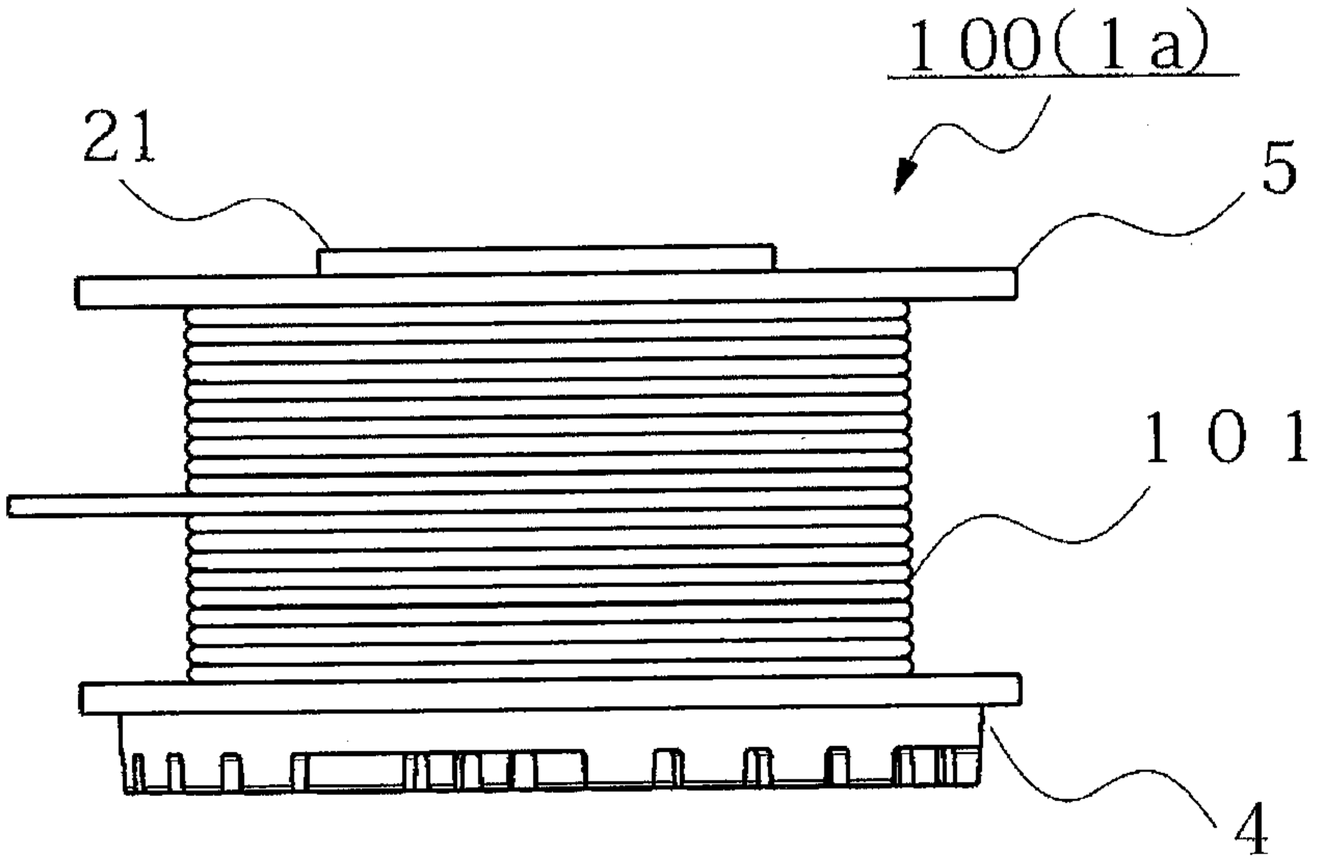
第12圖



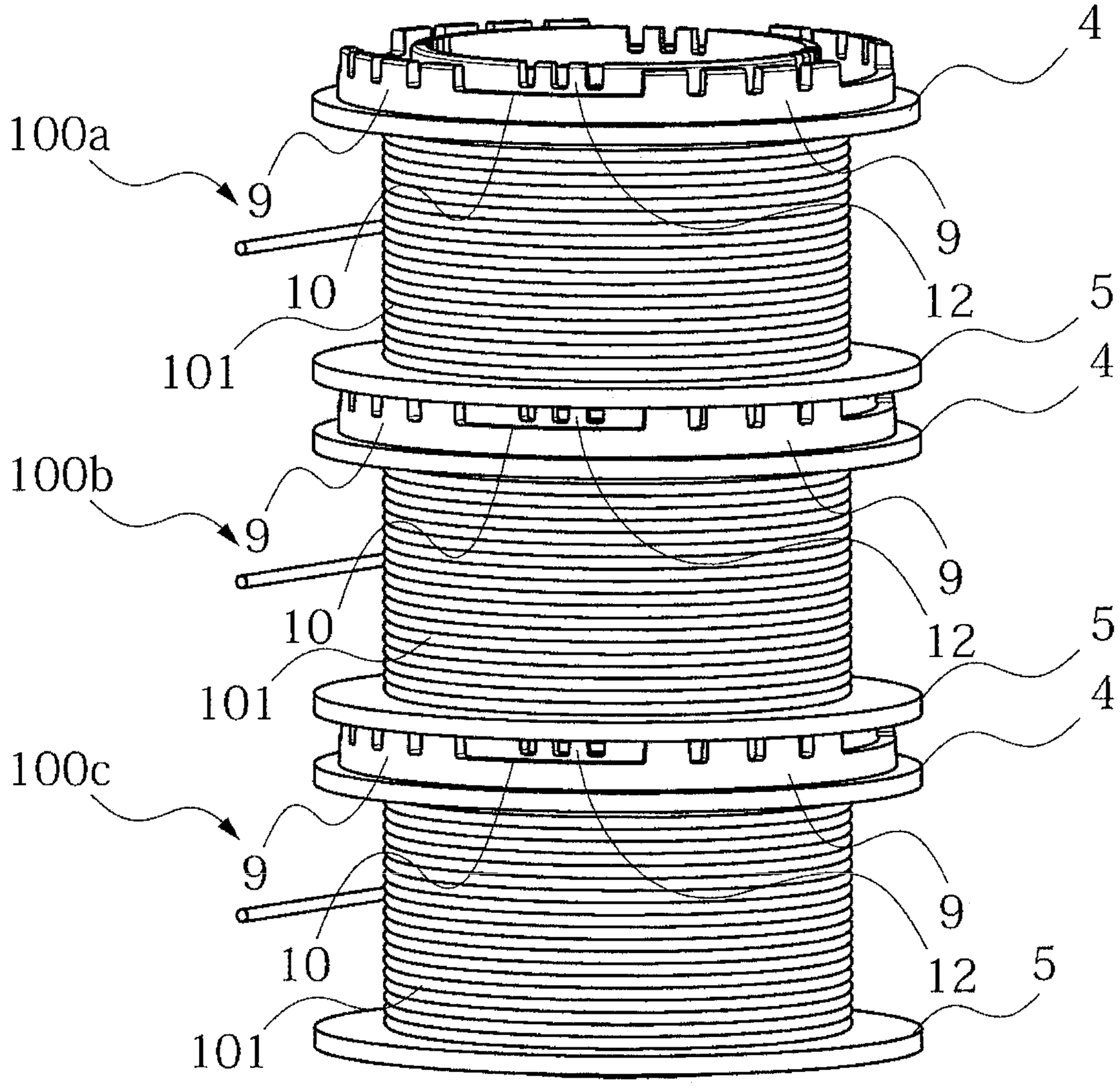
第13圖



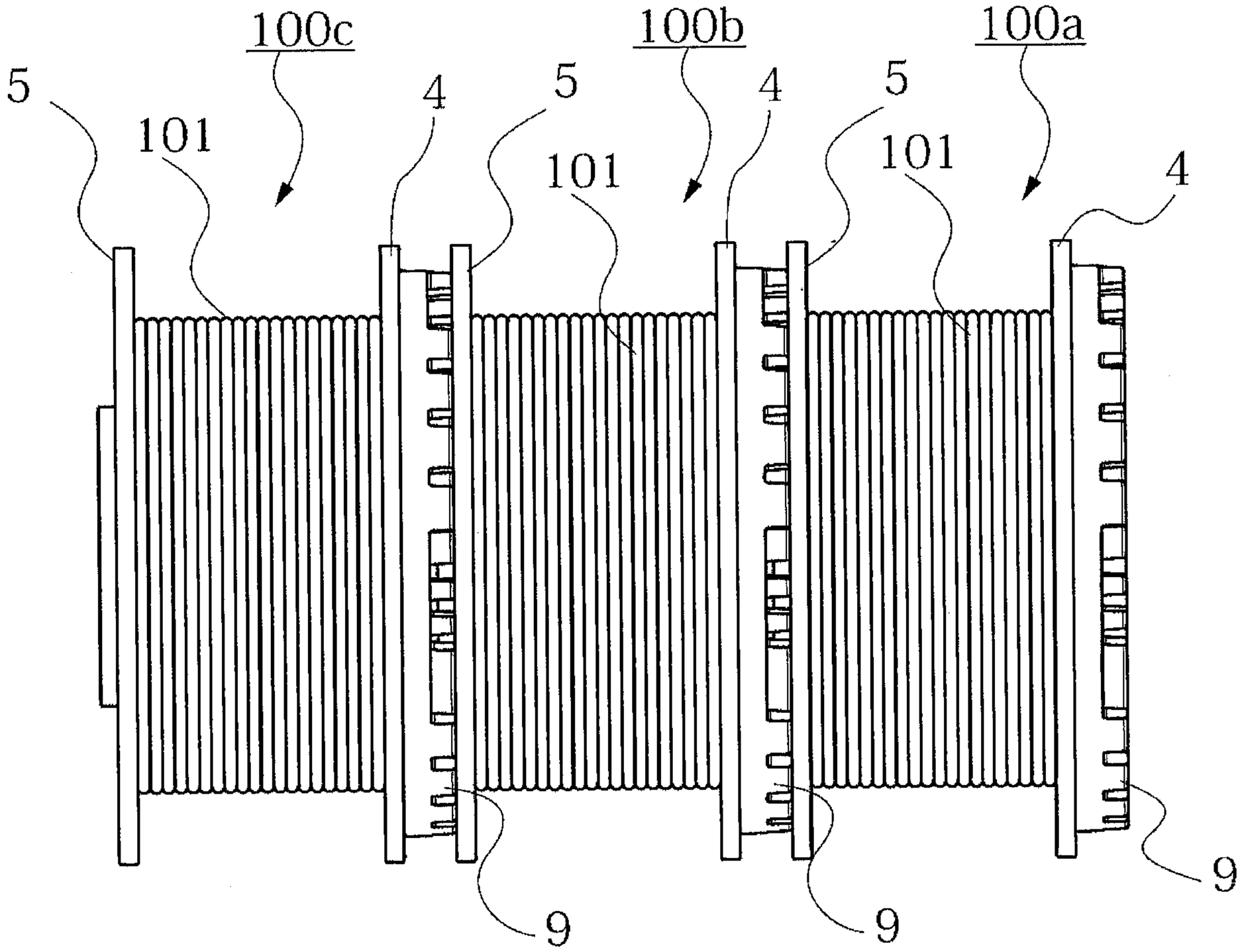
第14圖



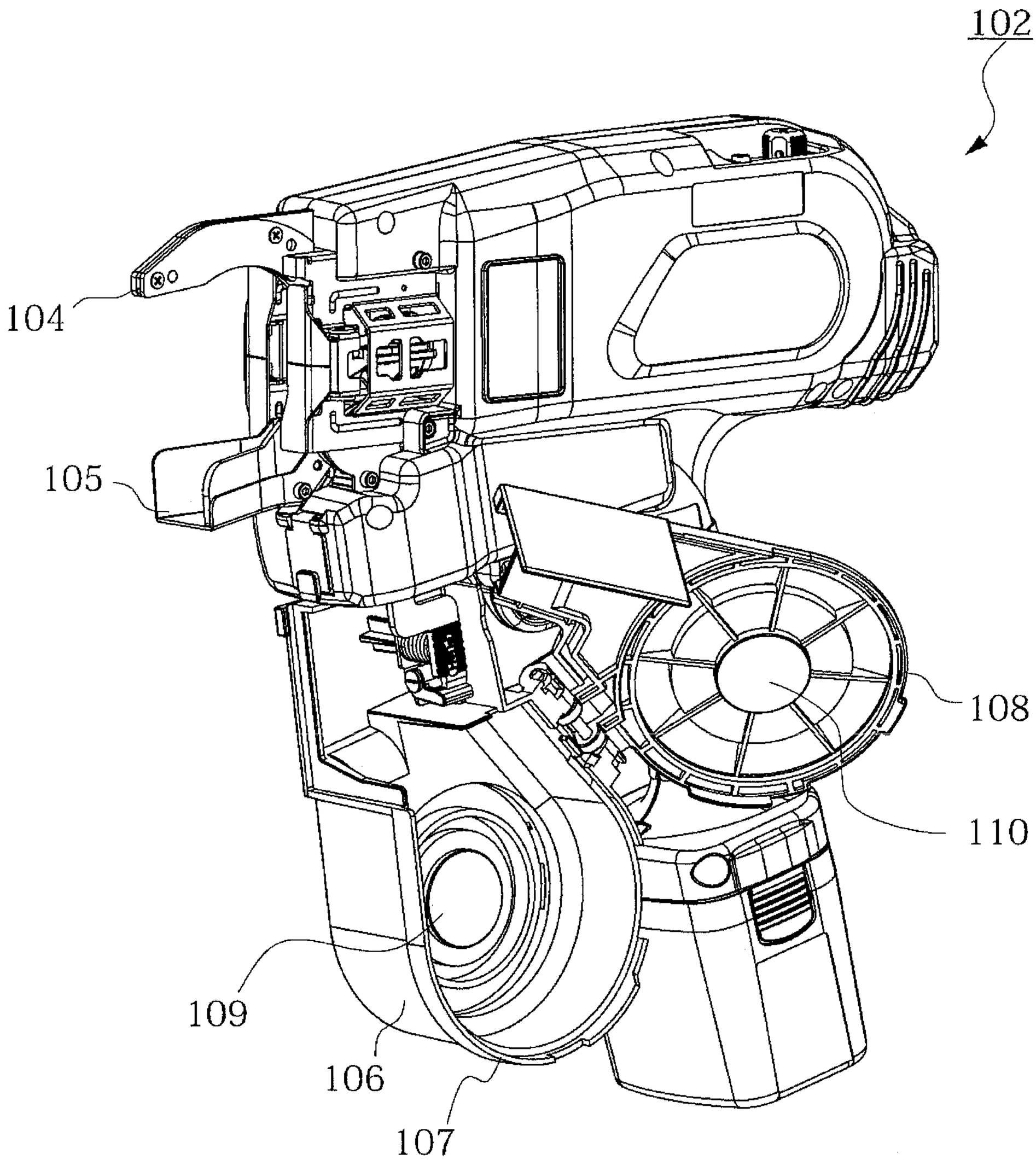
第15圖



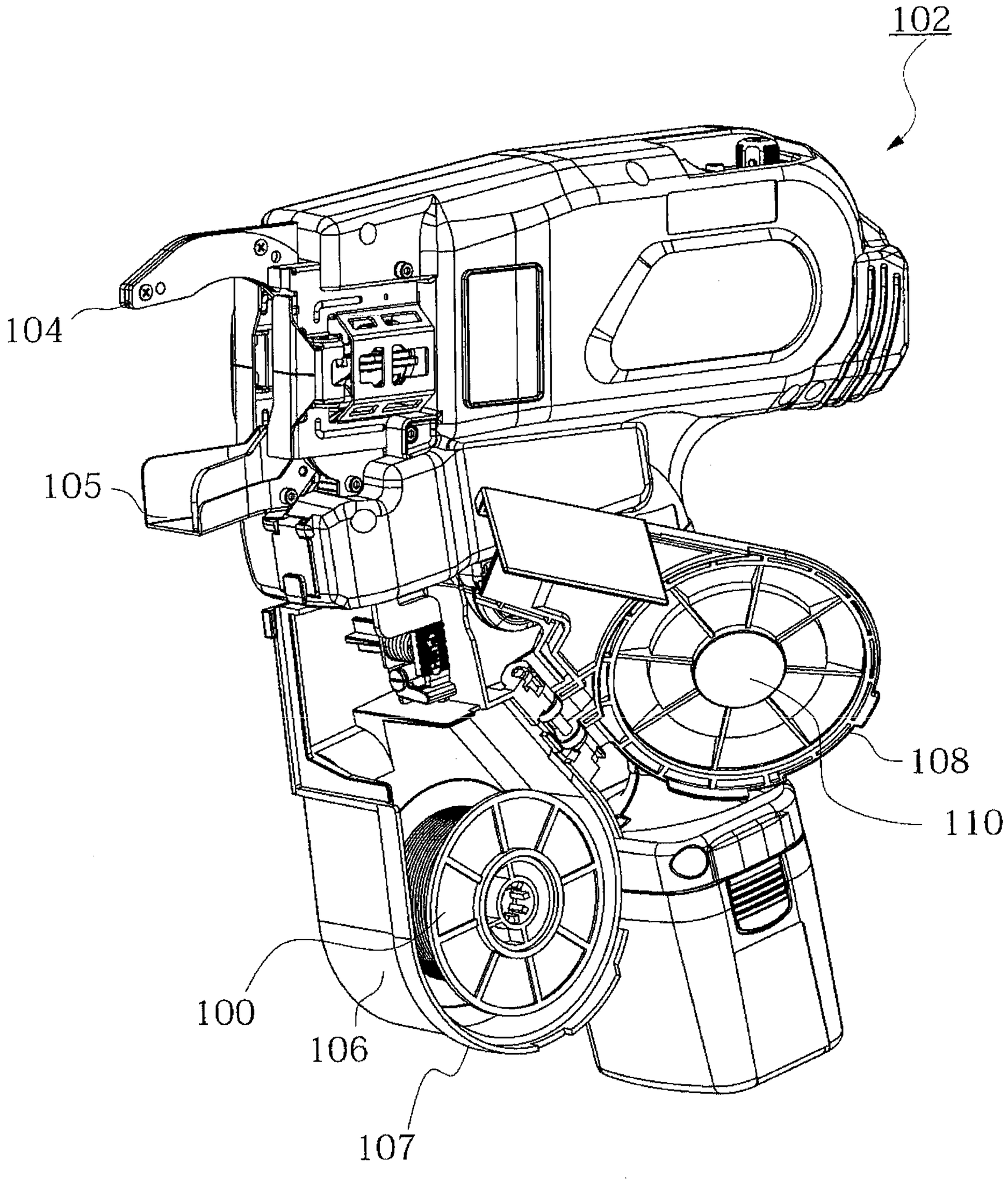
第16圖



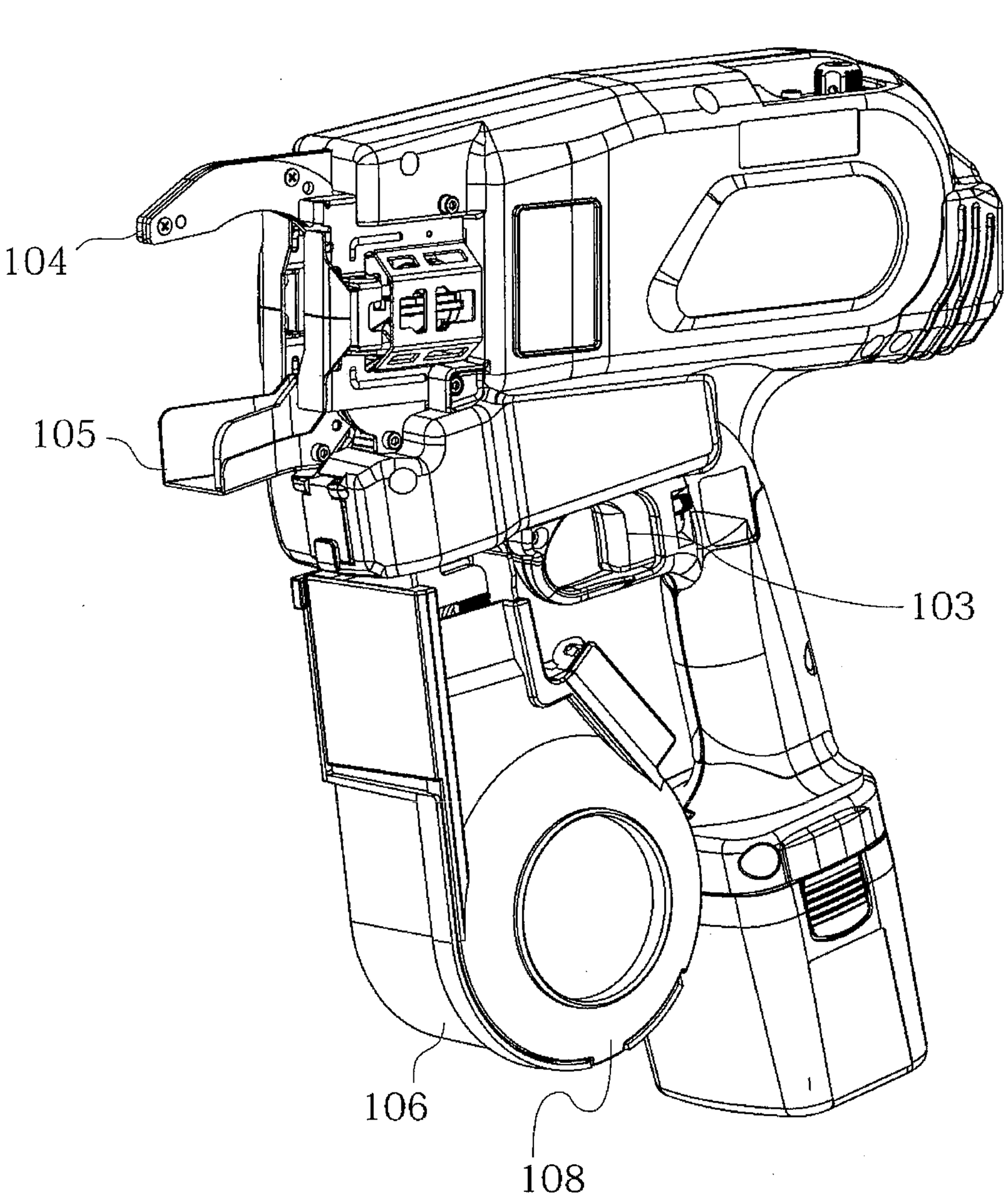
第17圖



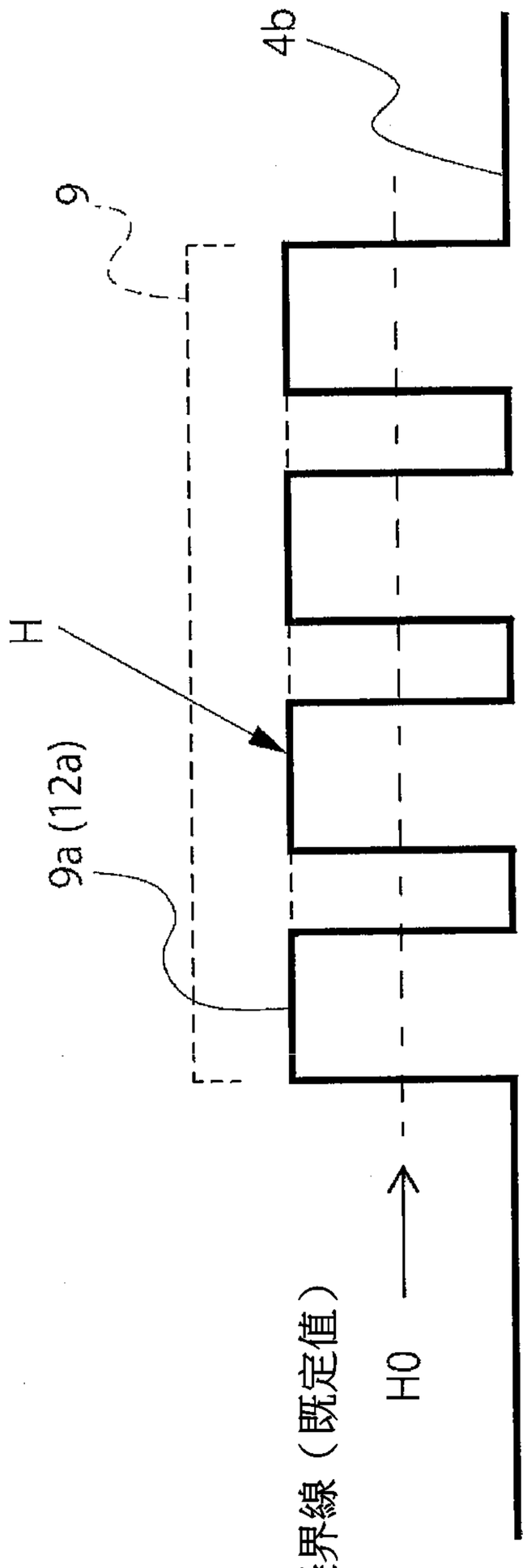
第18圖

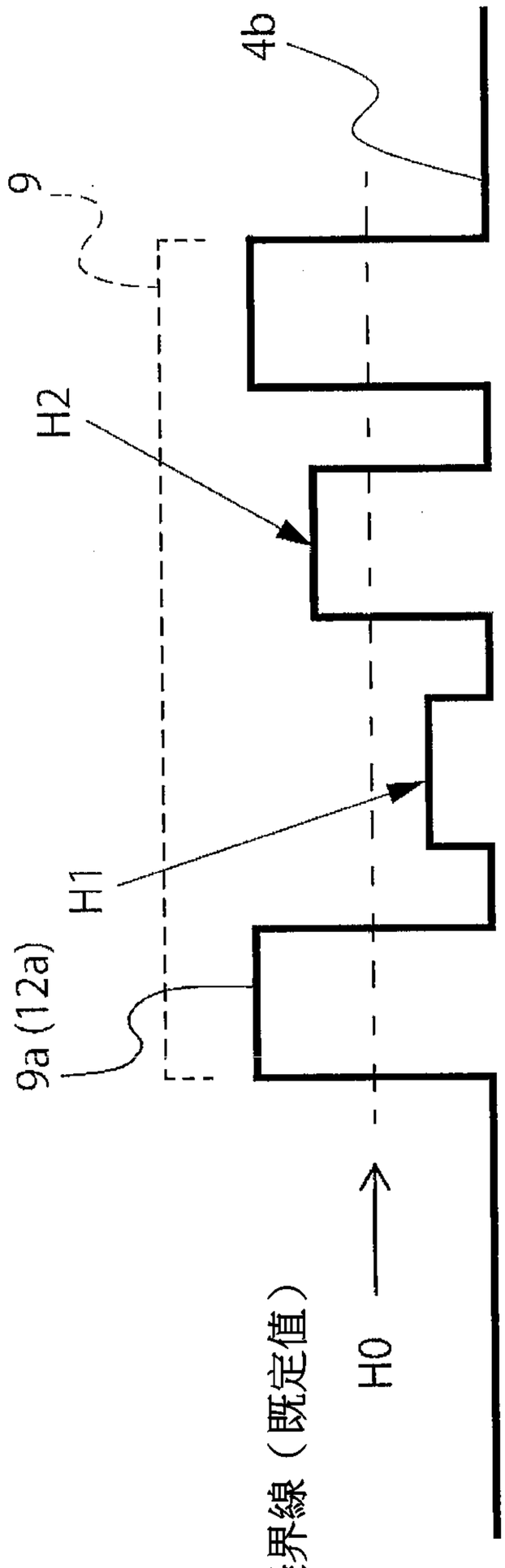


第19圖

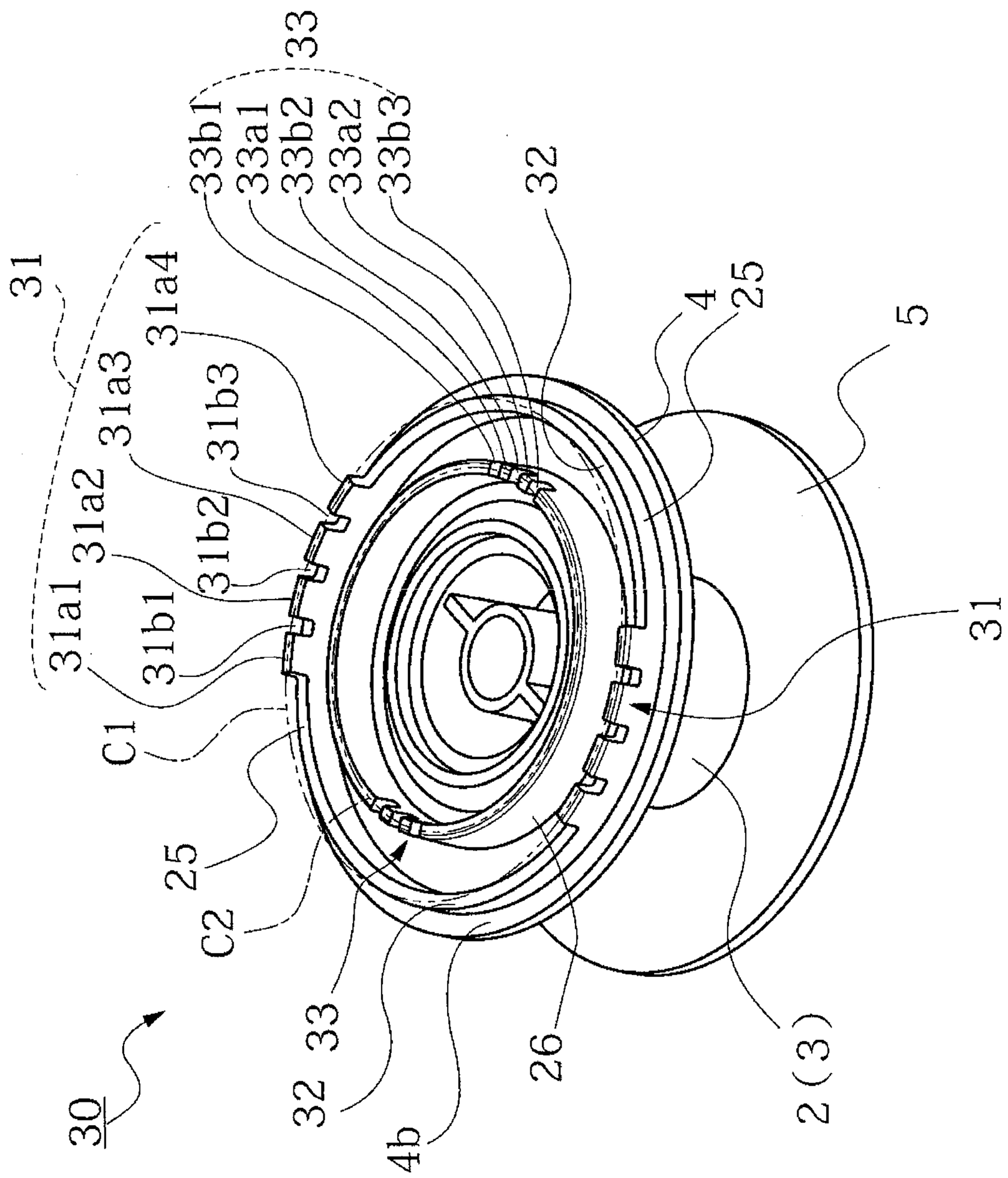


第20圖

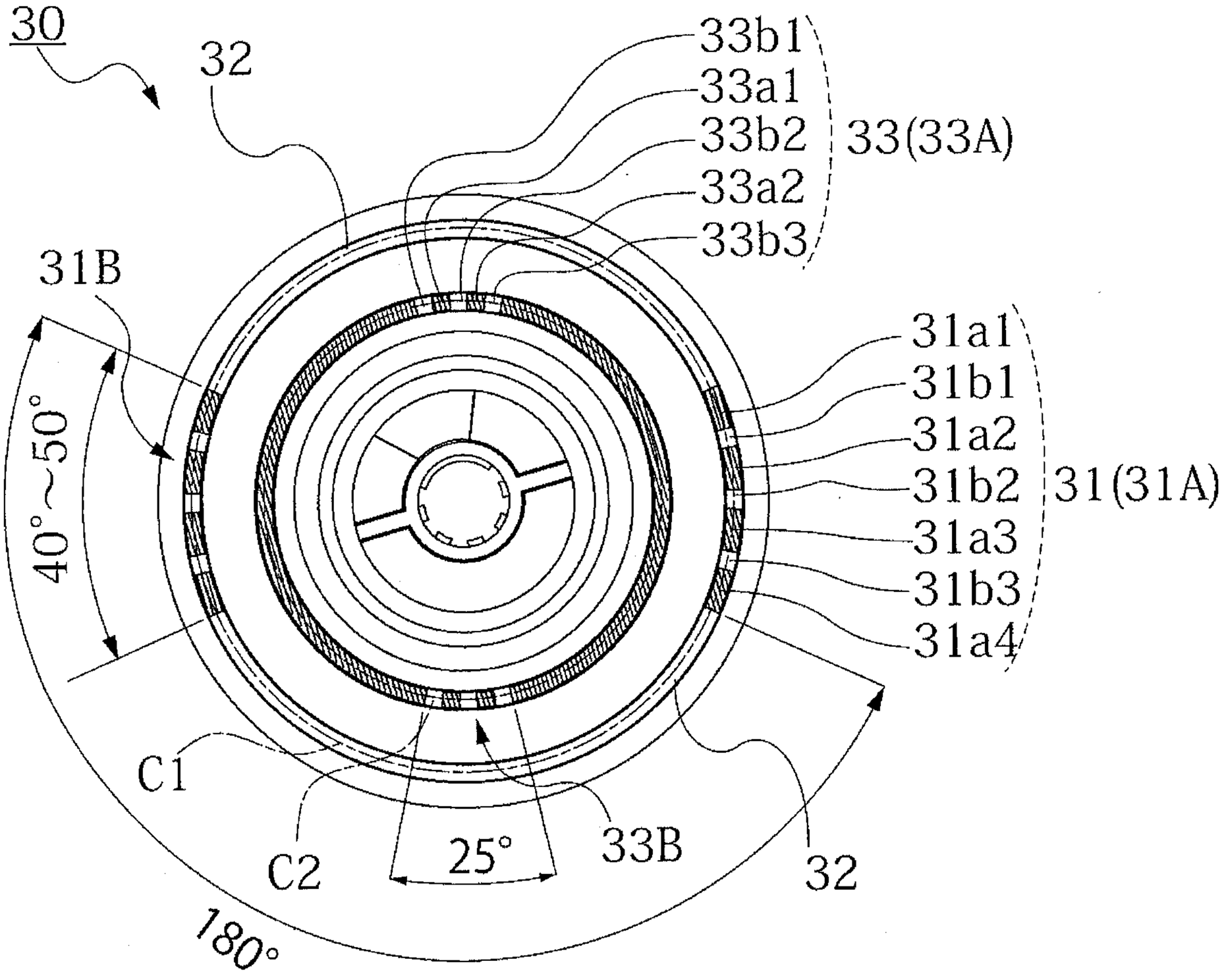




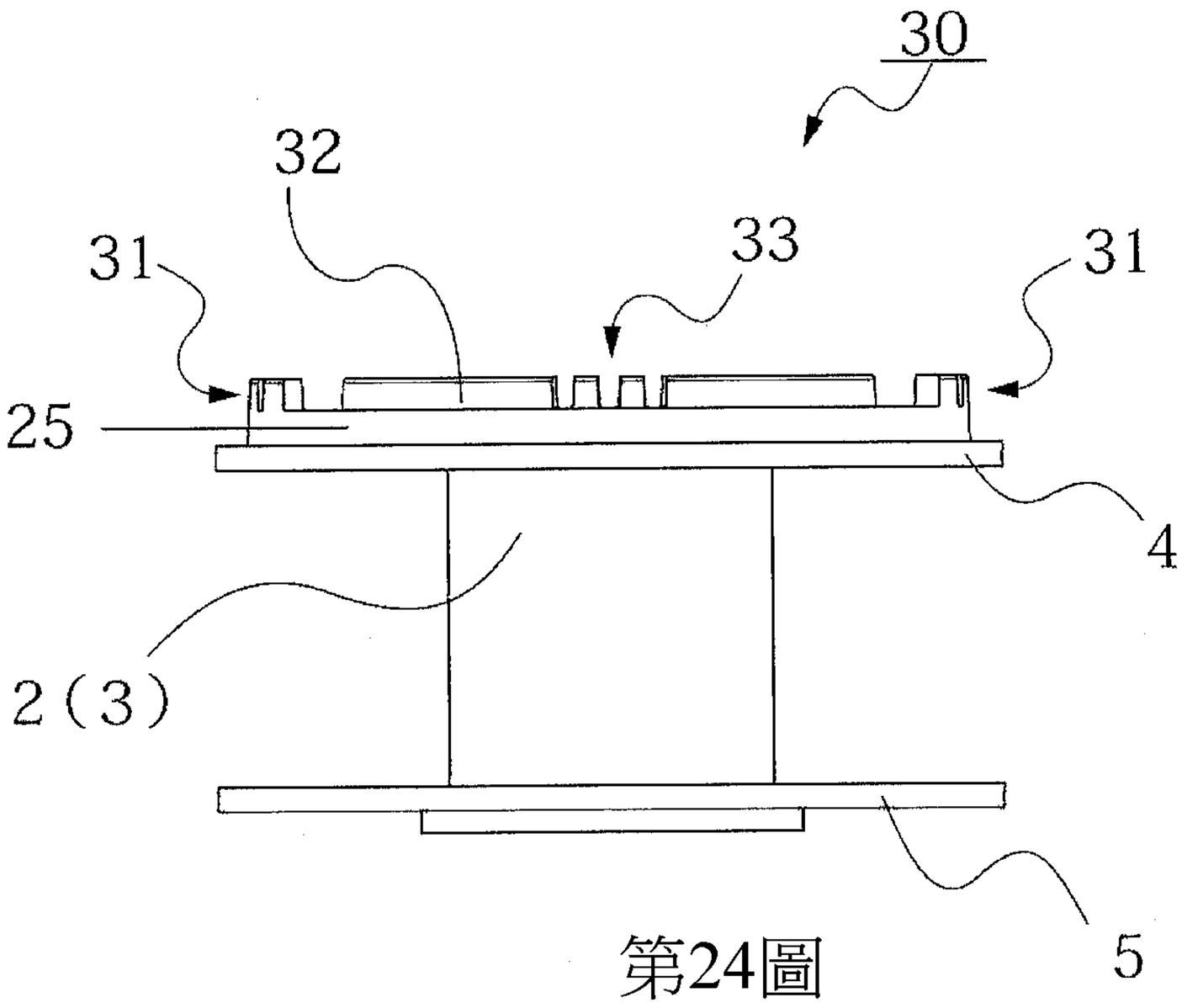
第21圖


3
33b1
33a1
33b2
33a2
33b3
32
31
31a4
31a3
31b3
31a2
31a1
31b2
31b1
C1
25
C2
4
25
5
31
30
32
33
26
2(3)

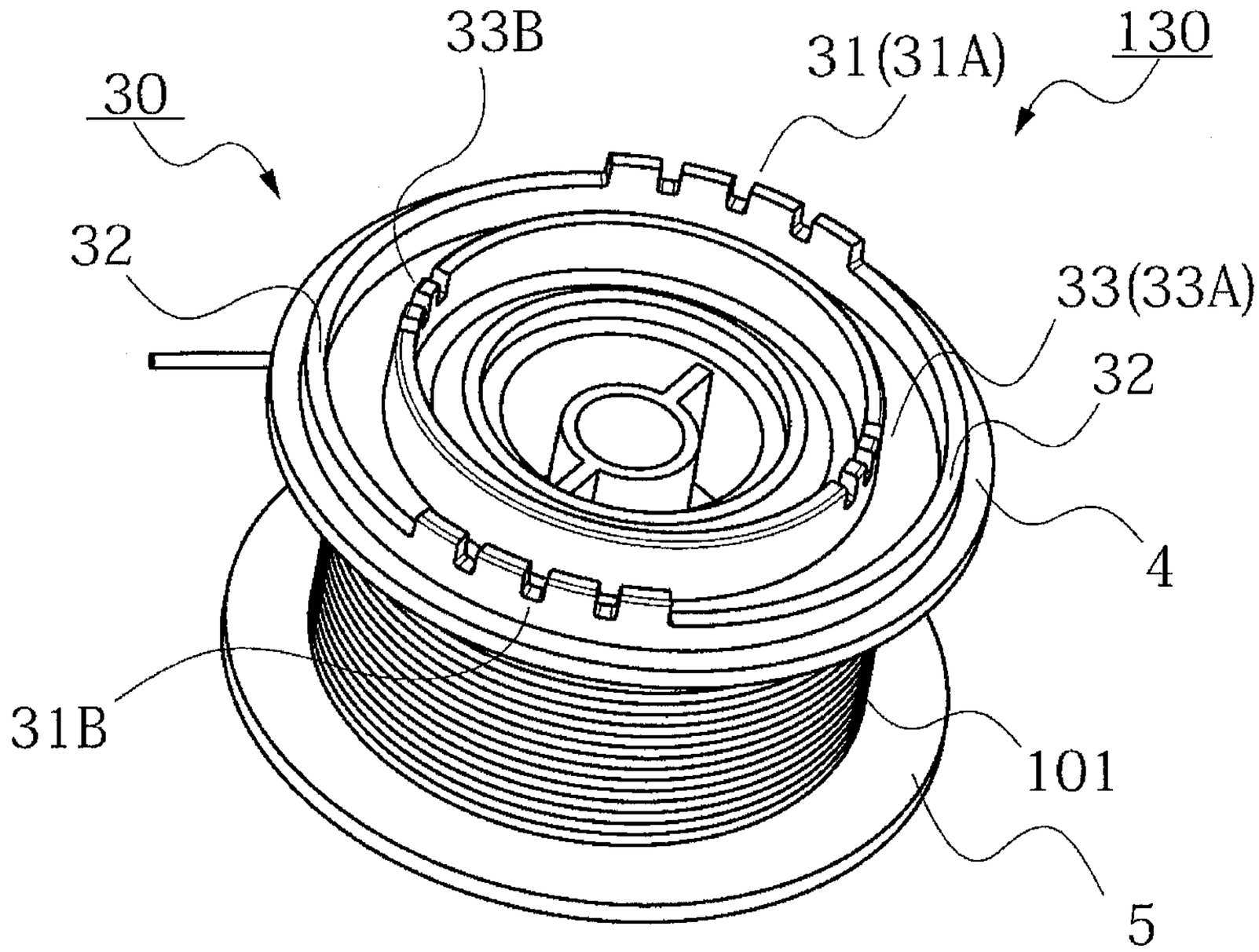
第22圖


30
32
33b1
33a1
33b2
33a2
33b3
33(33A)
31B
31a1
31b1
31a2
31b2
31(31A)
31a3
31b3
31a4
40°~50°
C1
C2
25°
33B
32
180°

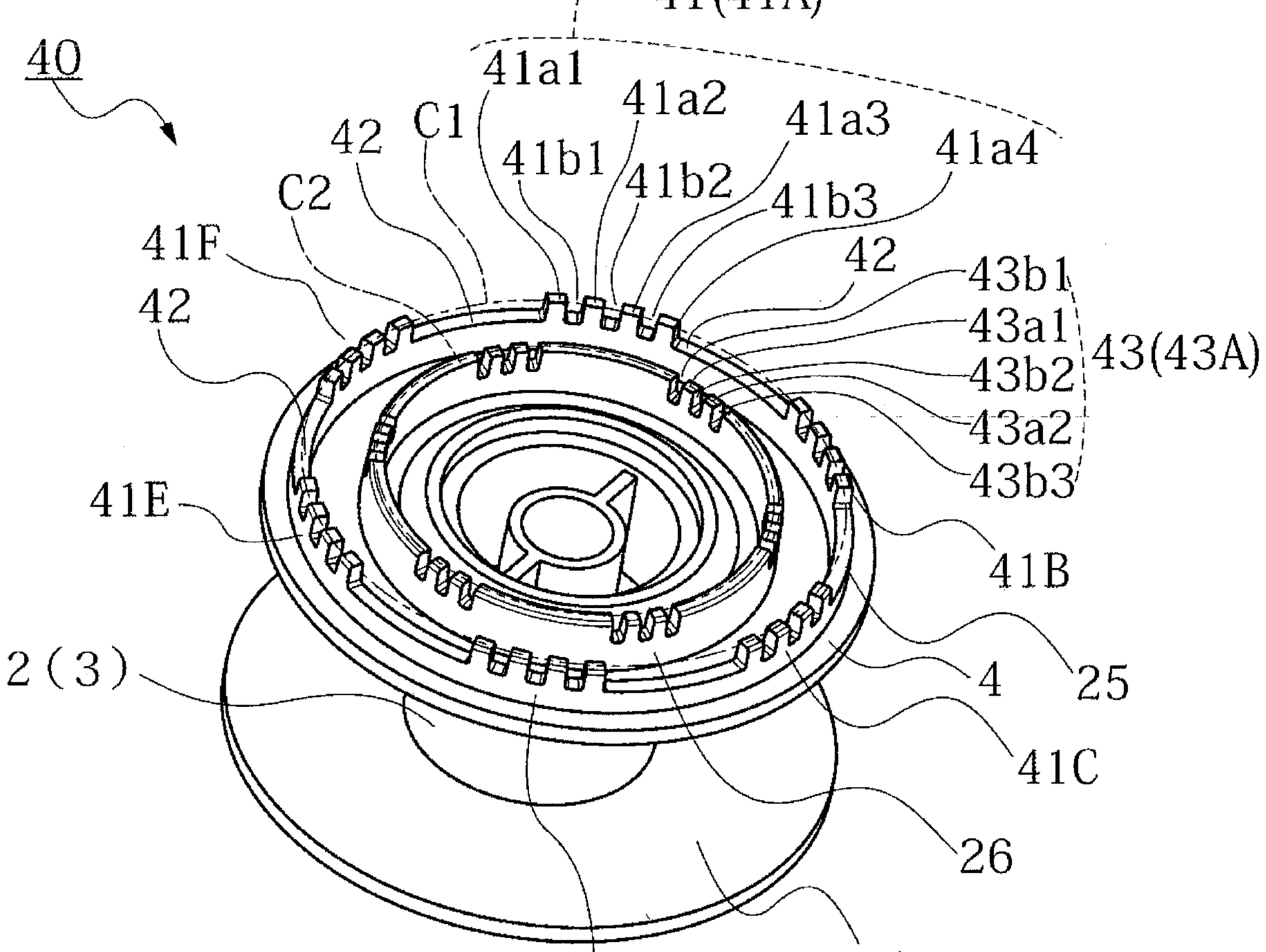
第23圖


30
32
31
33
31
25
4
2(3)
5

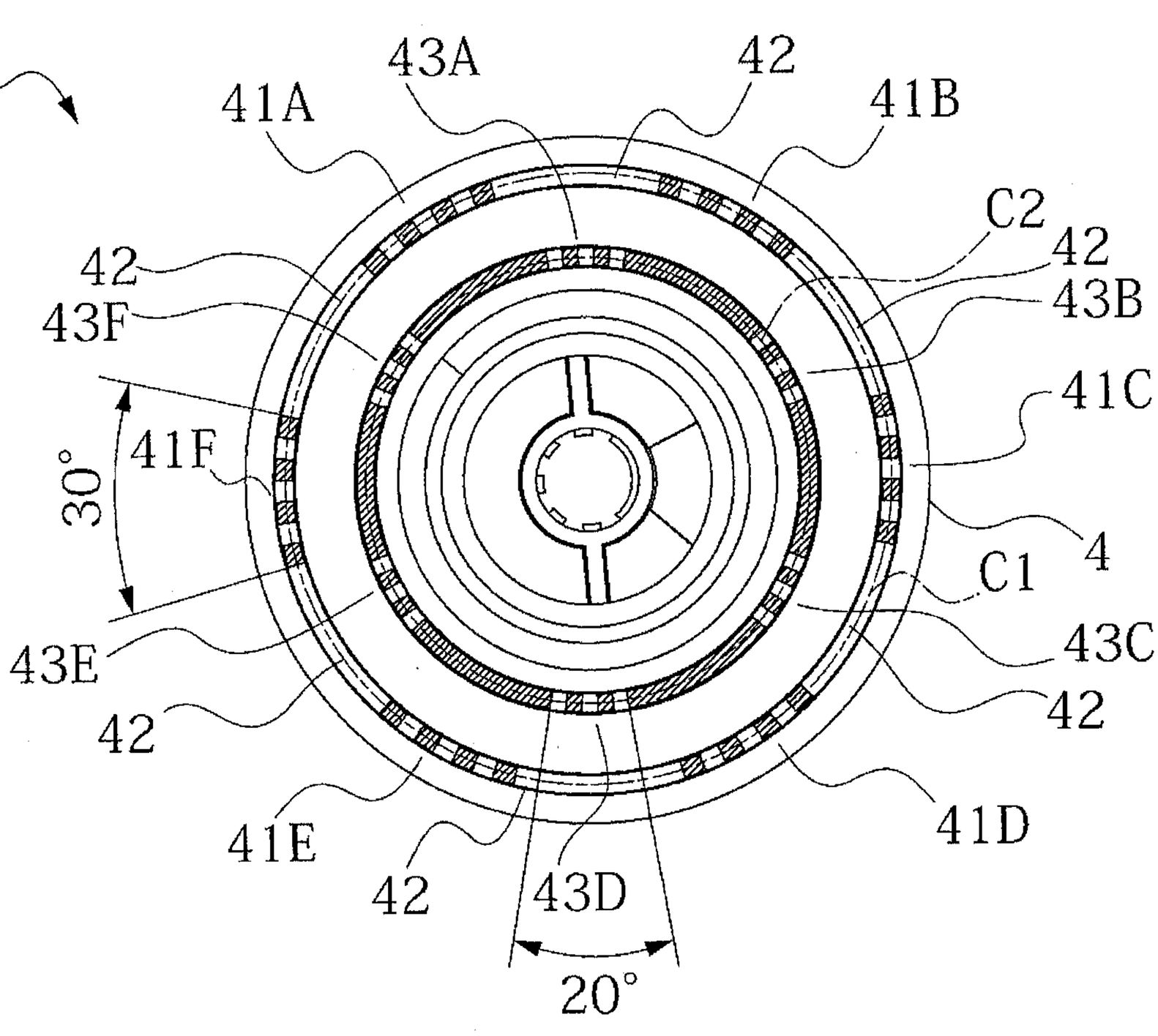
第24圖


33B
31(31A)
130
30
32
33(33A)
32
4
31B
101
5

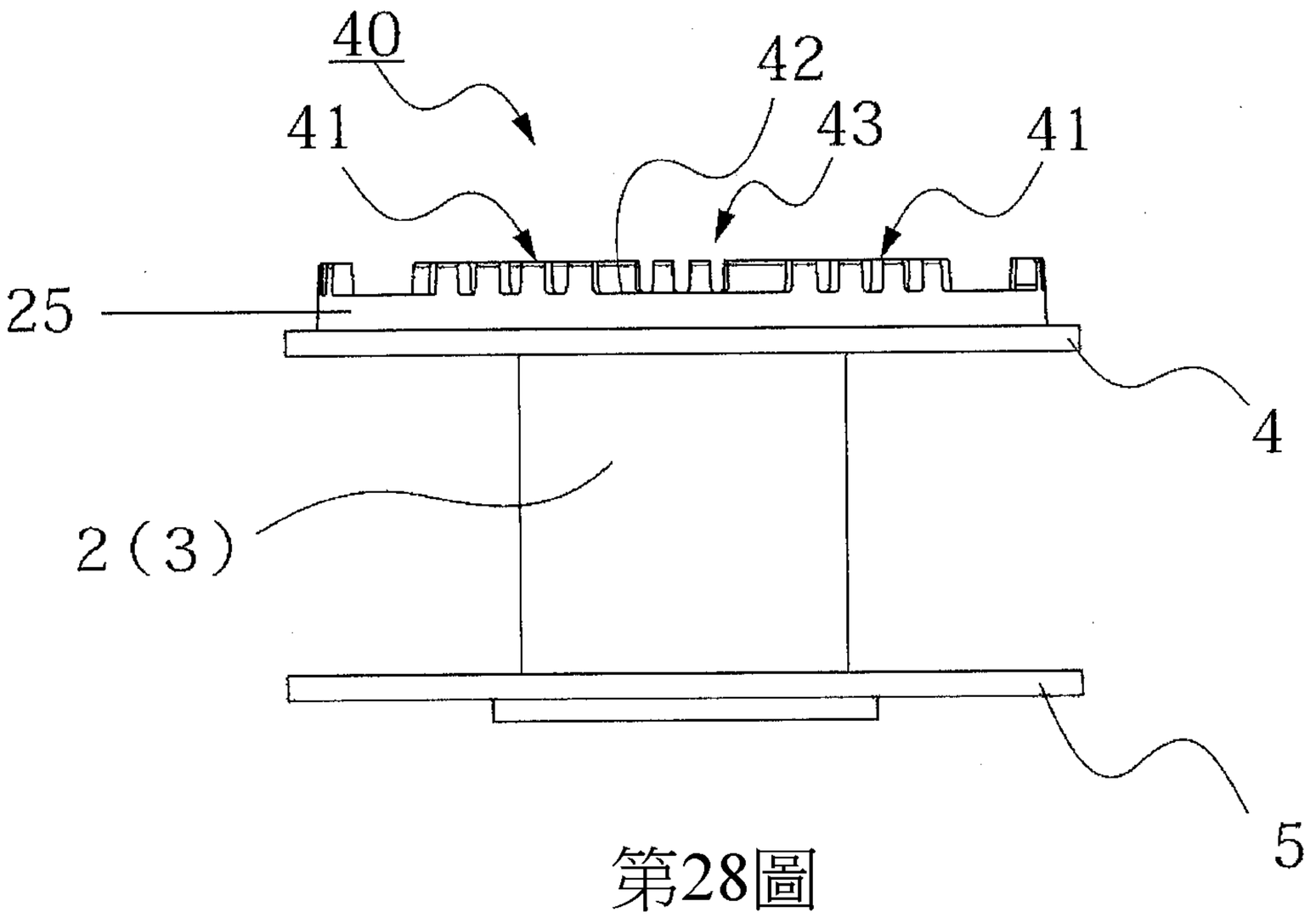
第25圖


41(41A)
40
41a1
41a2
41a3
41a4
42
C1
41b1
41b2
41b3
C2
41F
42
43b1
43a1
43(43A)
43b2
43a2
43b3
41E
41B
2(3)
4
25
41C
26
5
41D

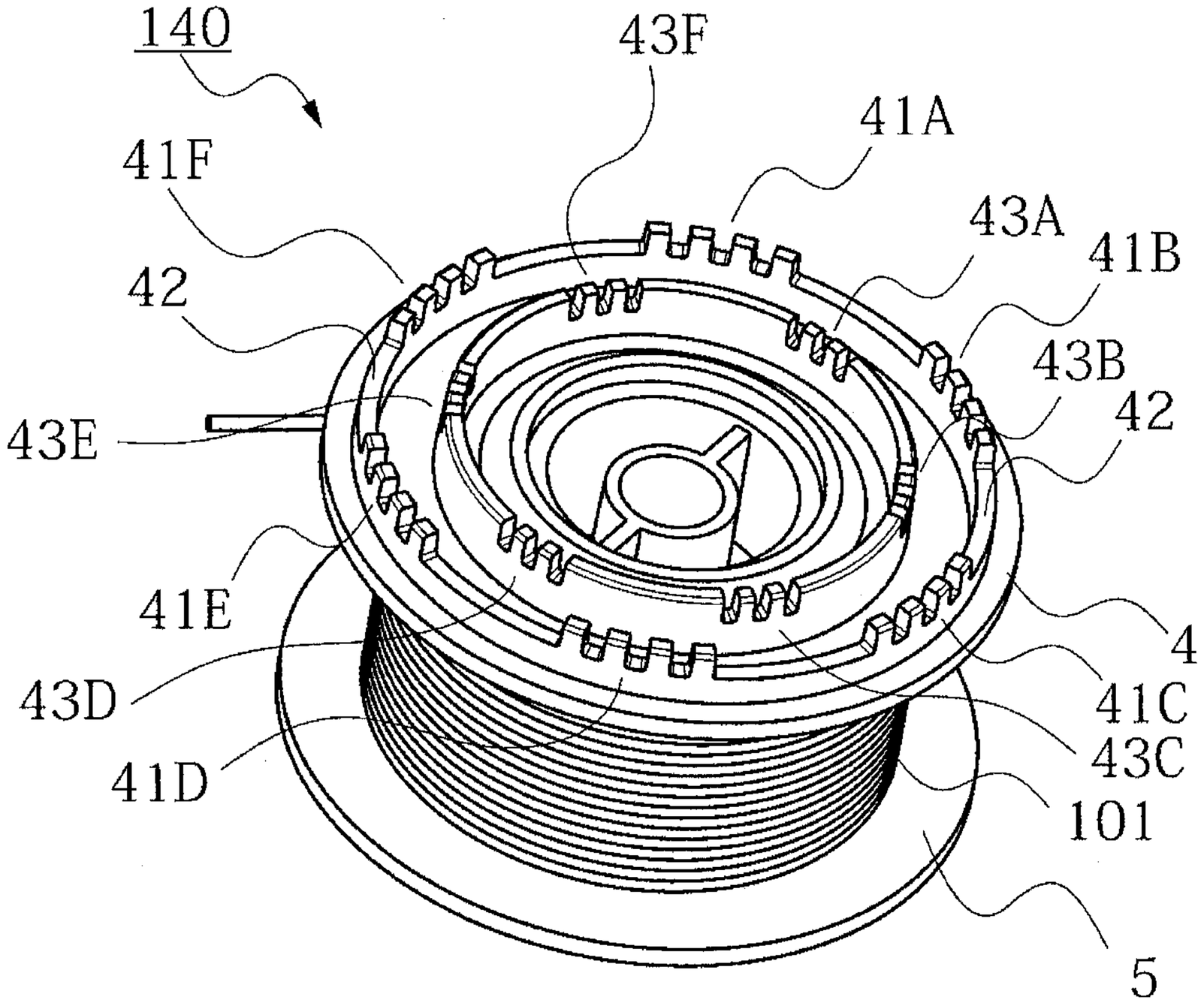
第26圖


40
43A
42
41A
41B
C2
42
42
43B
43F
41C
41F
30°
4
C1
43E
43C
42
42
41E
41D
42
43D
20°

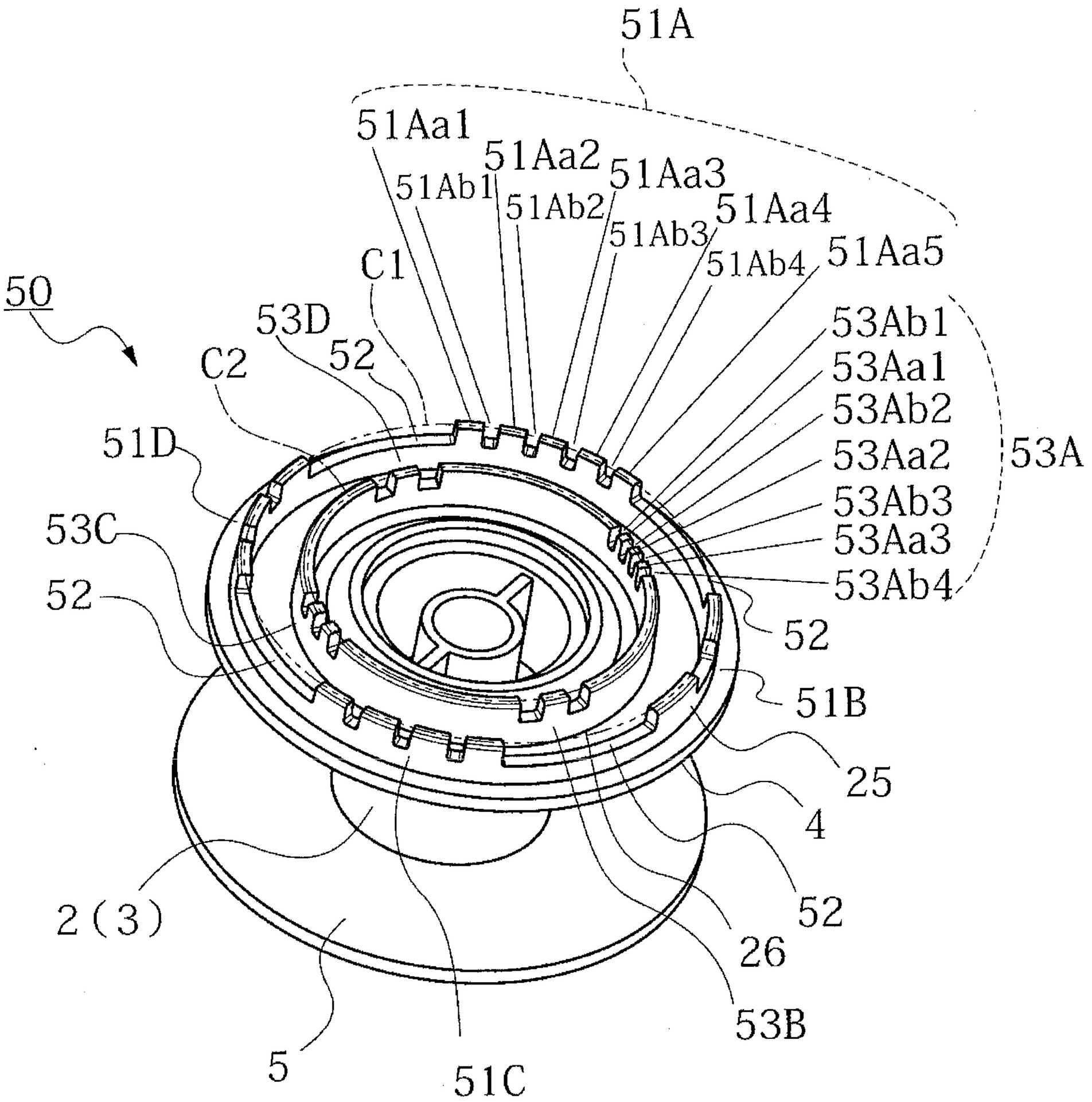
第27圖


40
42
41
43
41
25
4
2(3)
5

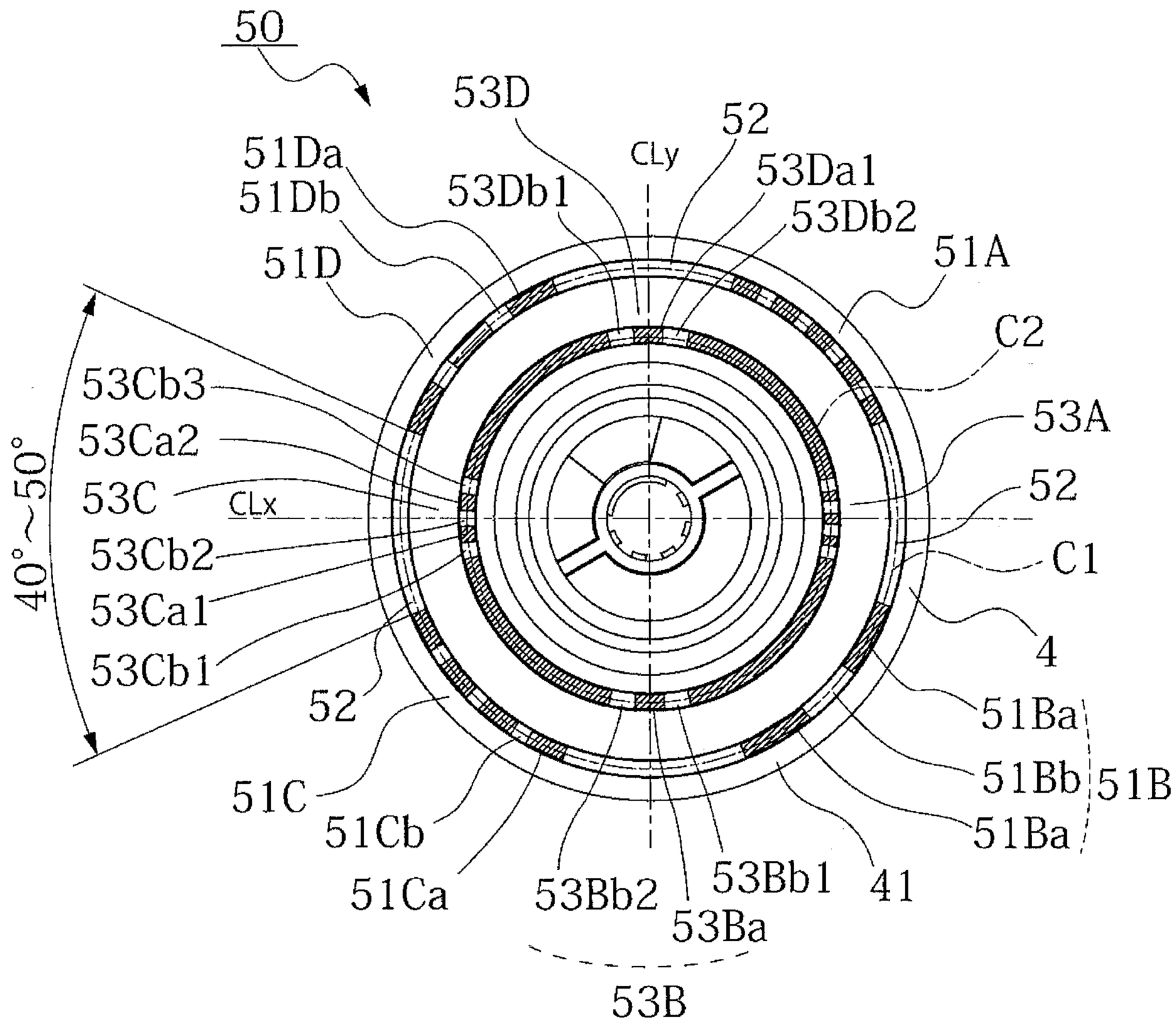
第28圖



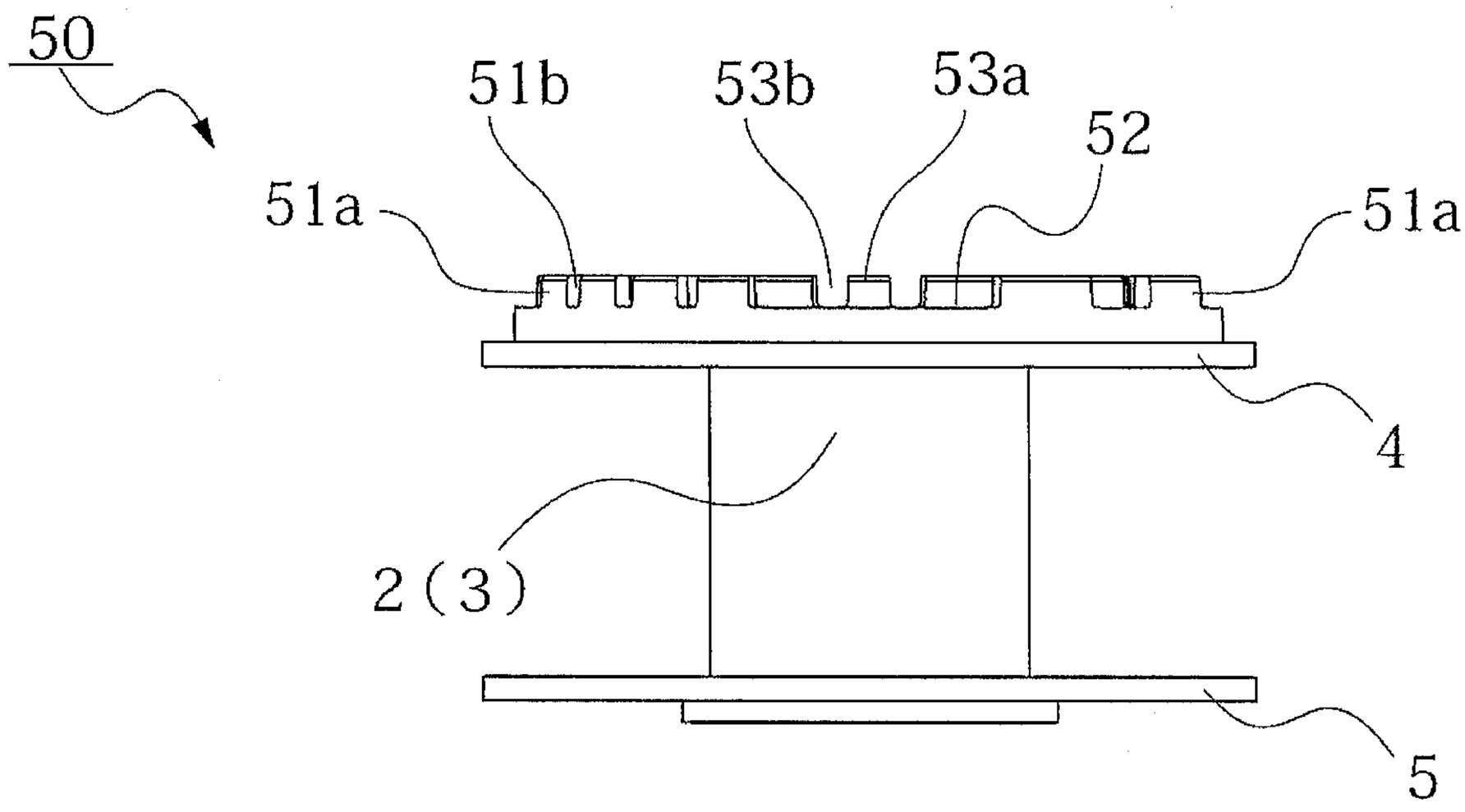
第29圖


51A
51Aa1
51Aa2
51Aa3
51Aa4
51Aa5
51Ab1
51Ab2
51Ab3
51Ab4
C1
50
53D
52
C2
51D
53C
52
2(3)
5
51C
53Ab1
53Aa1
53Ab2
53Aa2
53Ab3
53Aa3
53Ab4
53A
52
51B
25
4
52
26
53B

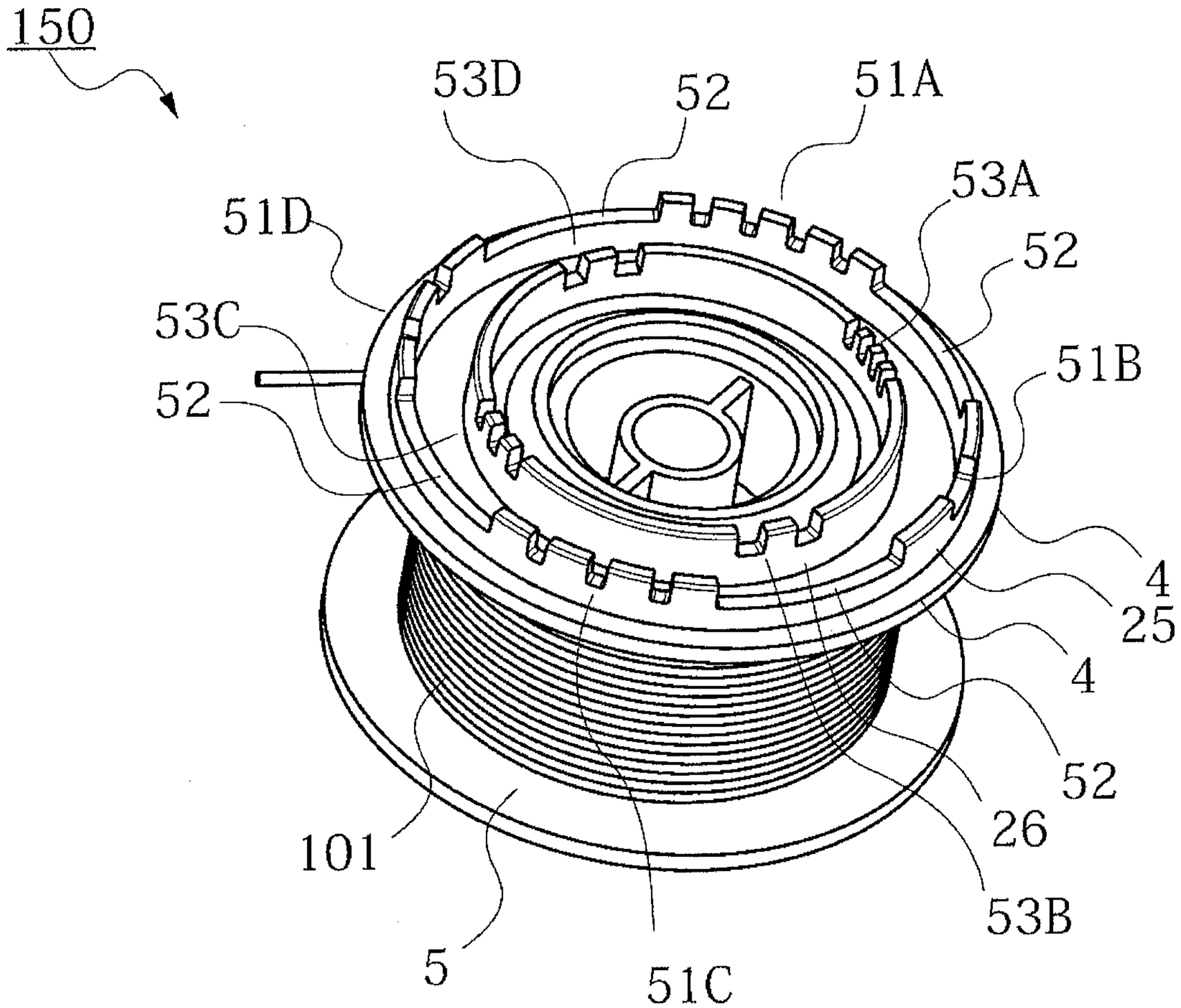
第30圖


50
53D
52
CLy
51Da
53Db1
53Da1
51Db
53Db2
51D
51A
C2
53Cb3
53A
53Ca2
52
53C
CLx
C1
53Cb2
53Ca1
4
53Cb1
52
51Ba
51C
51Bb
51B
51Cb
51Ba
51Ca
53Bb2
53Bb1
41
53Ba
40°~50°
53B

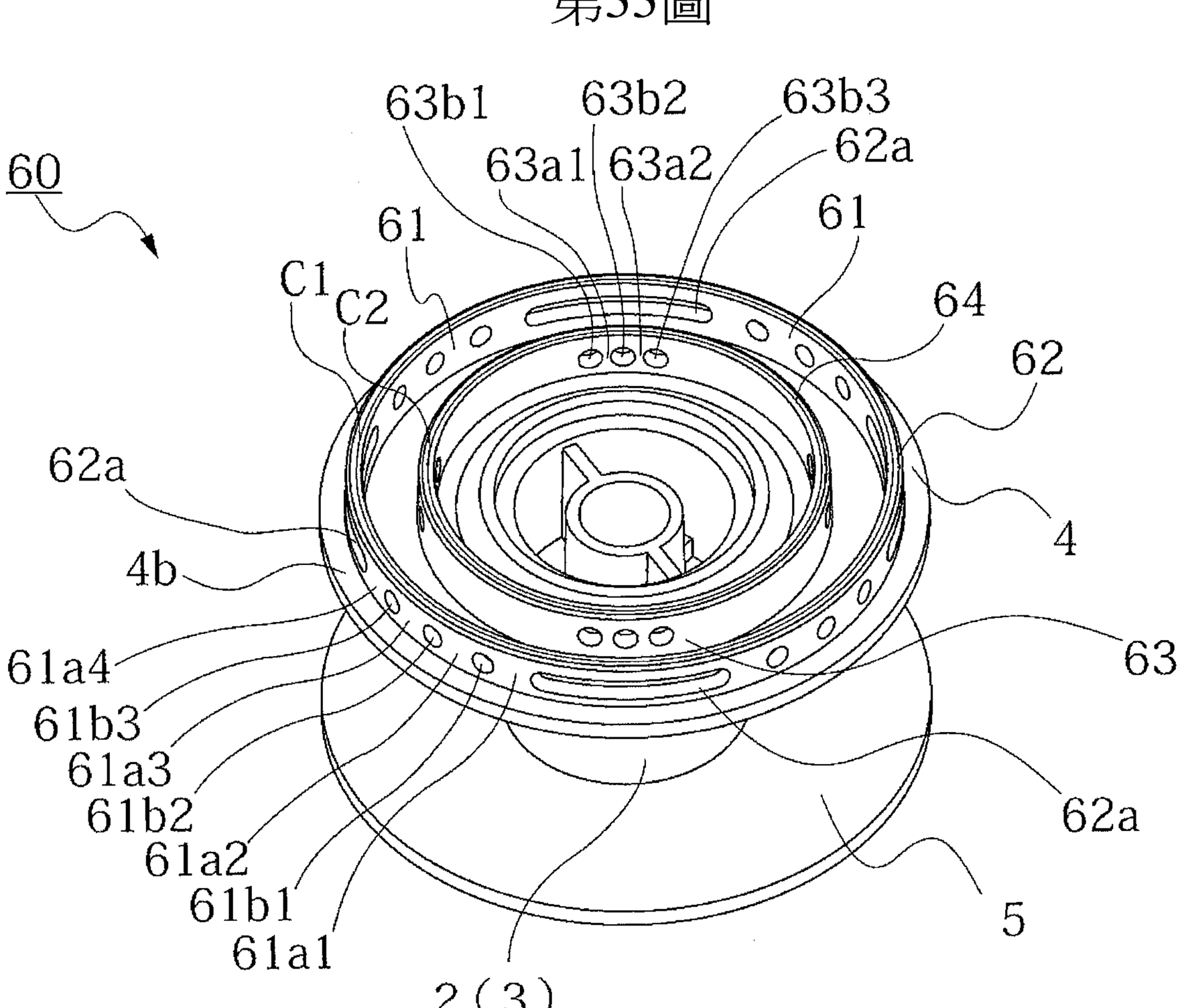
第31圖


50
51b
53b
53a
52
51a
51a
4
2(3)
5

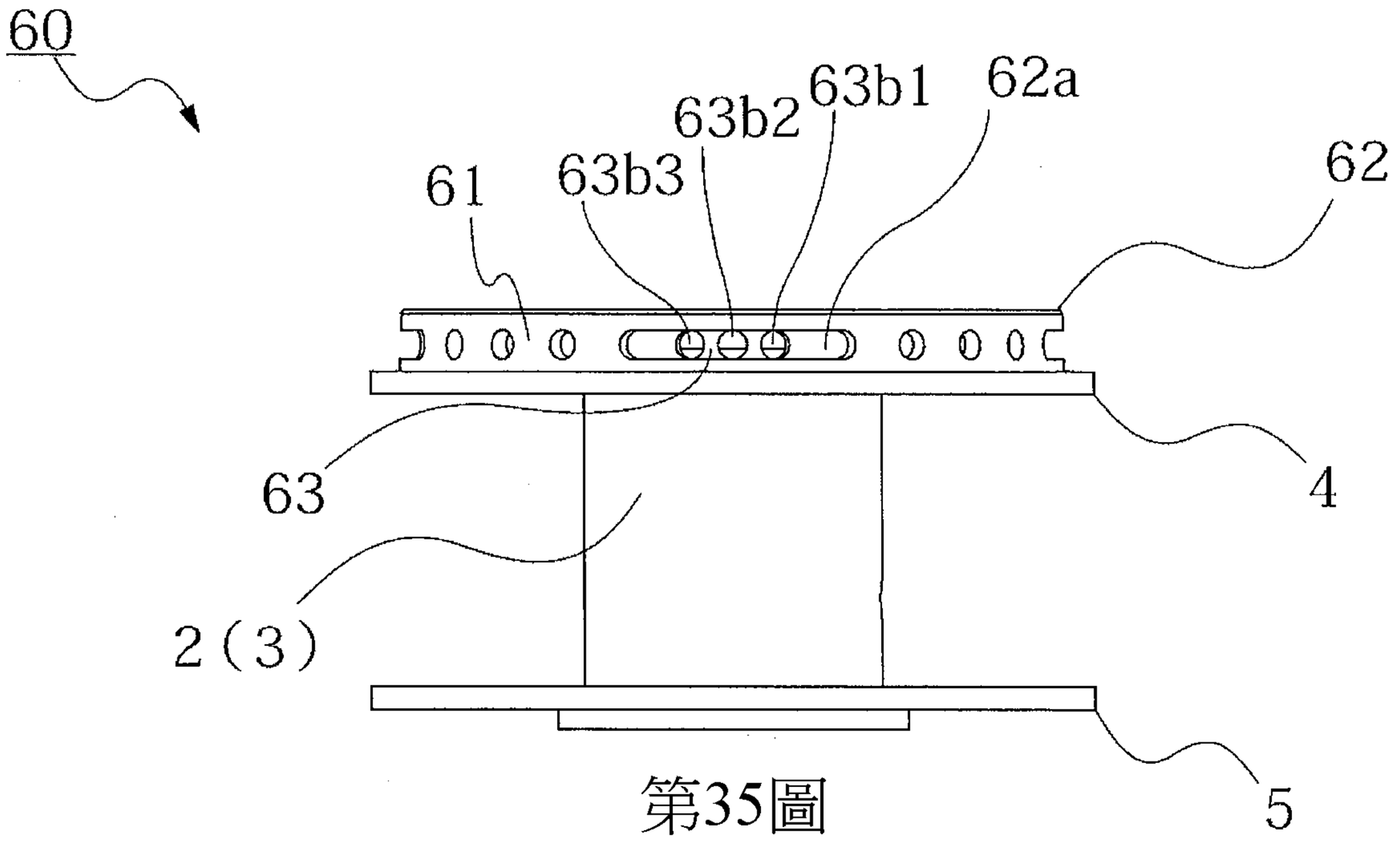
第32圖


150
53D
52
51A
53A
51D
52
53C
51B
52
4
25
4
52
26
53B
101
5
51C

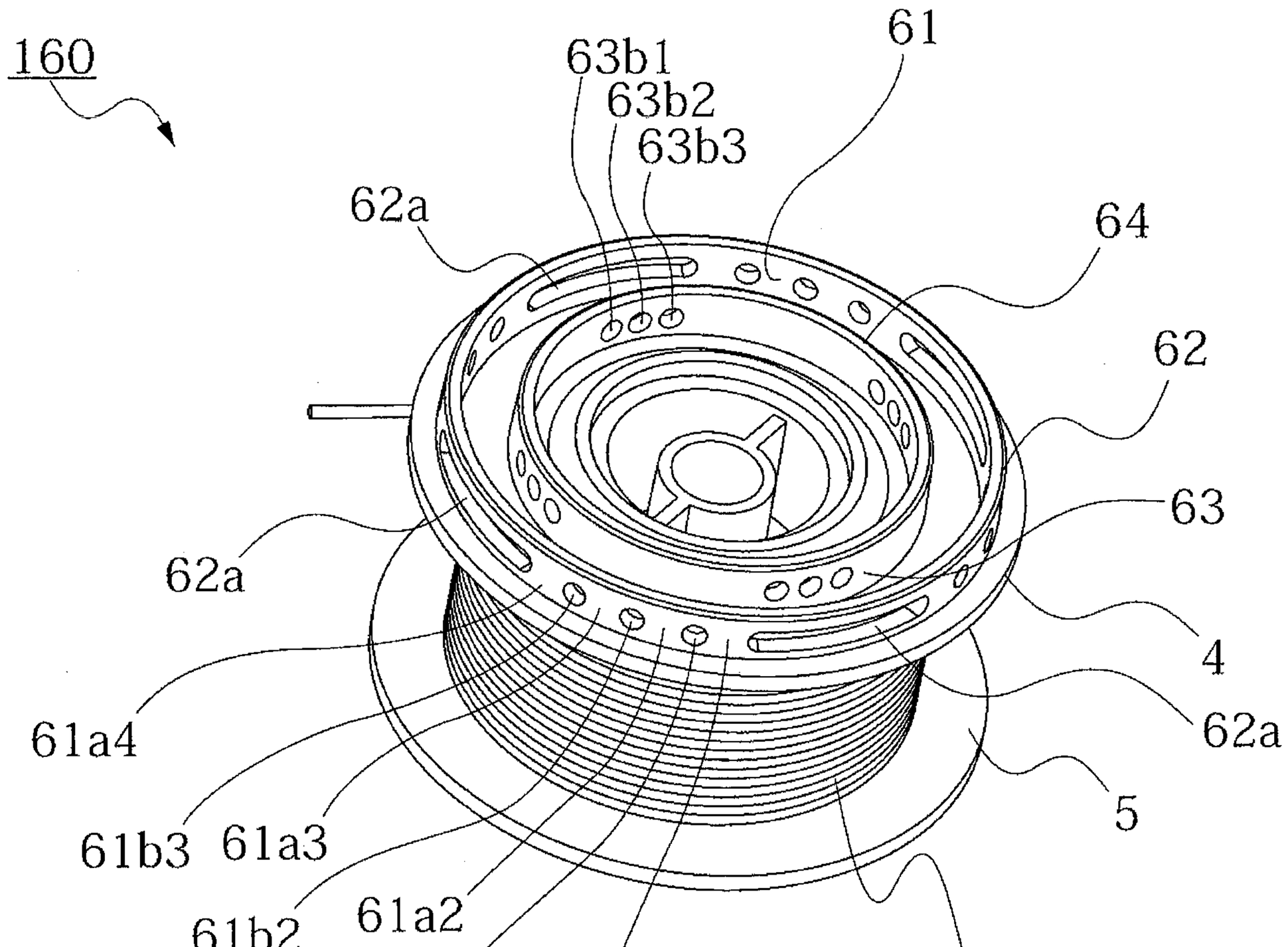
第33圖


60
63b1
63b2
63b3
62a
63a1
63a2
61
61
C1
C2
64
62
62a
4
4b
63
61a4
61b3
61a3
61b2
61a2
61b1
61a1
62a
5
2(3)

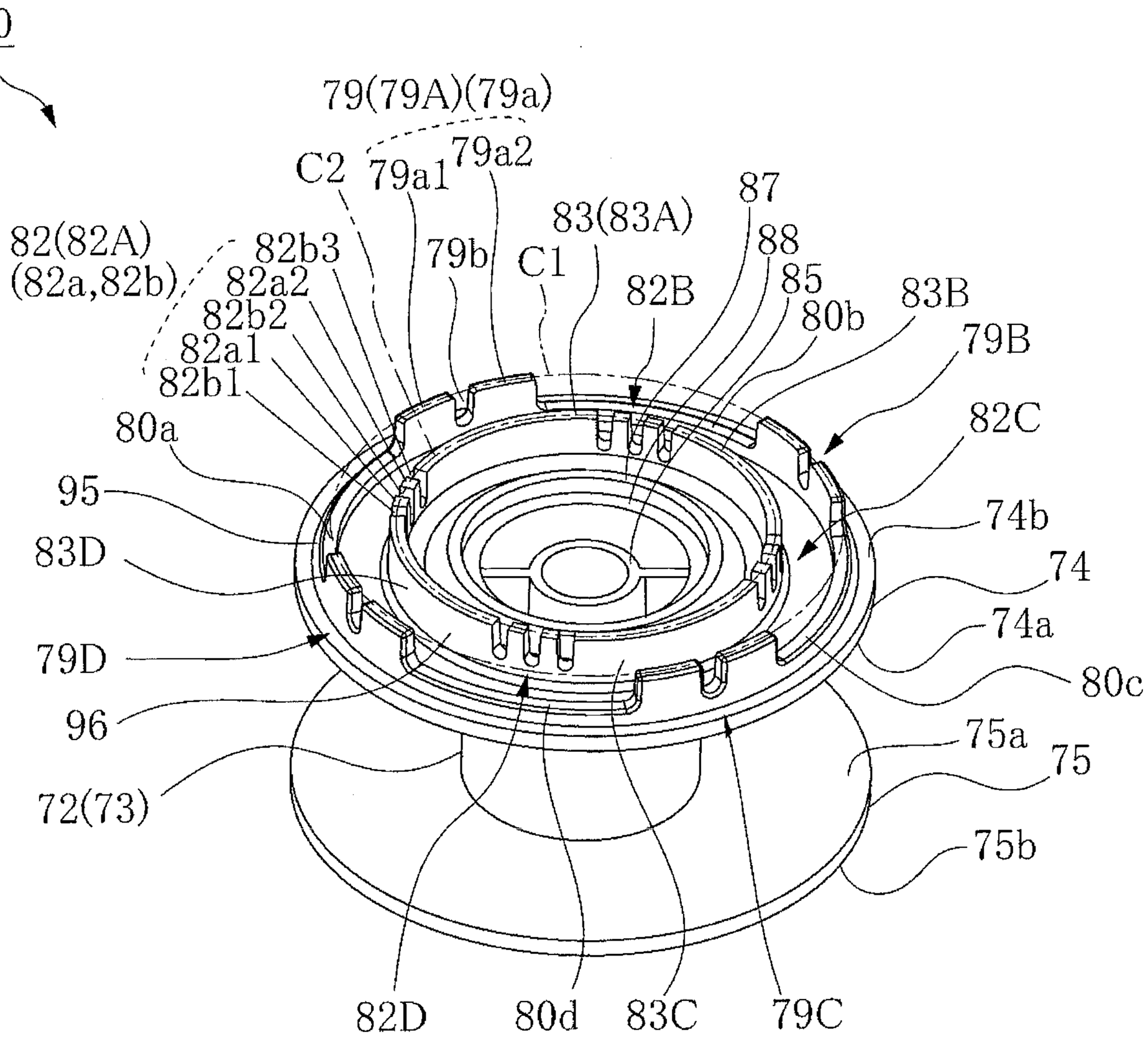
第34圖


60
61
63b3
63b2
63b1
62a
62
63
2(3)
4
5

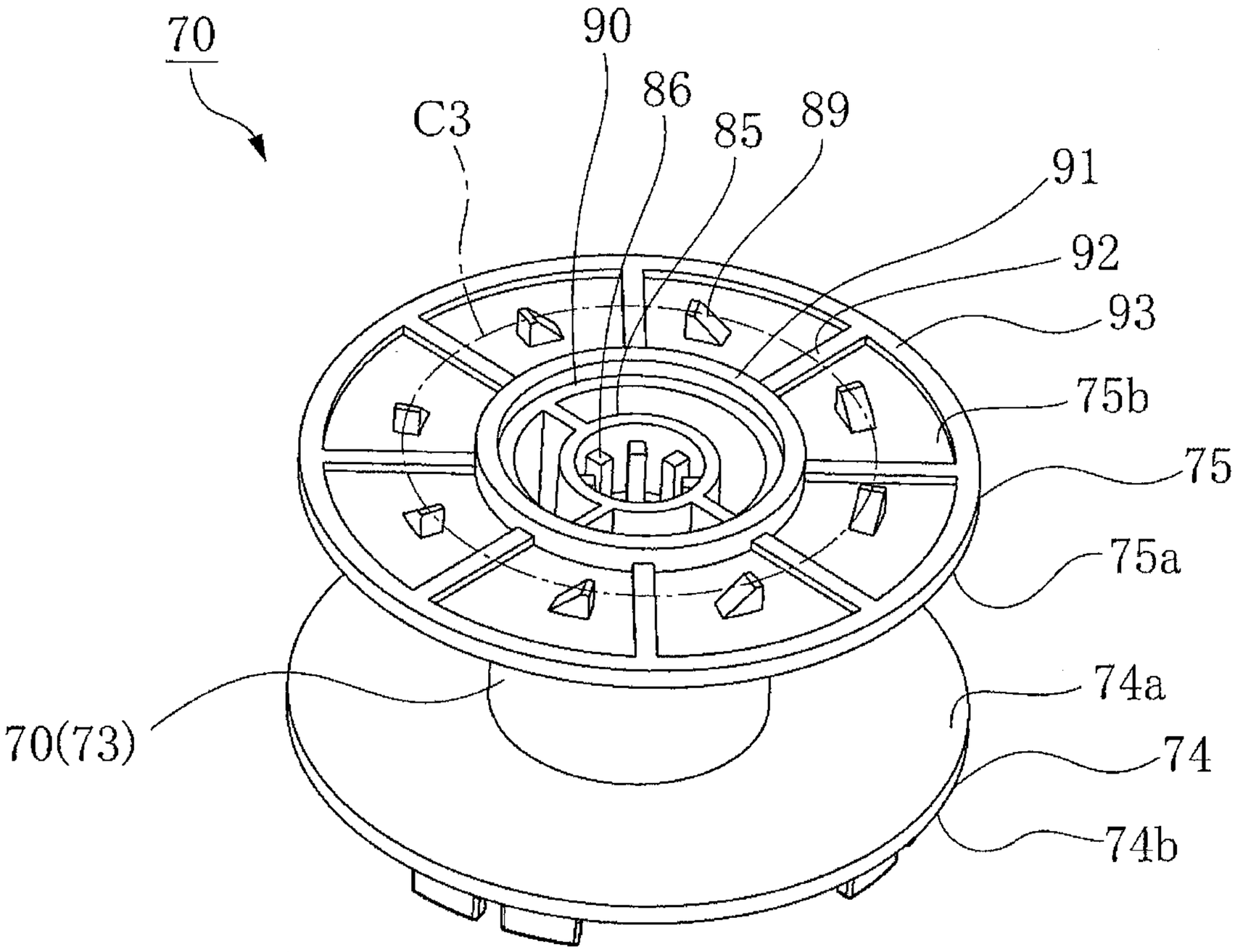
第35圖


160
63b1
63b2
63b3
61
62a
64
62
62a
63
4
61a4
62a
5
61b3
61a3
61b2
61a2
61b1
61a1
101

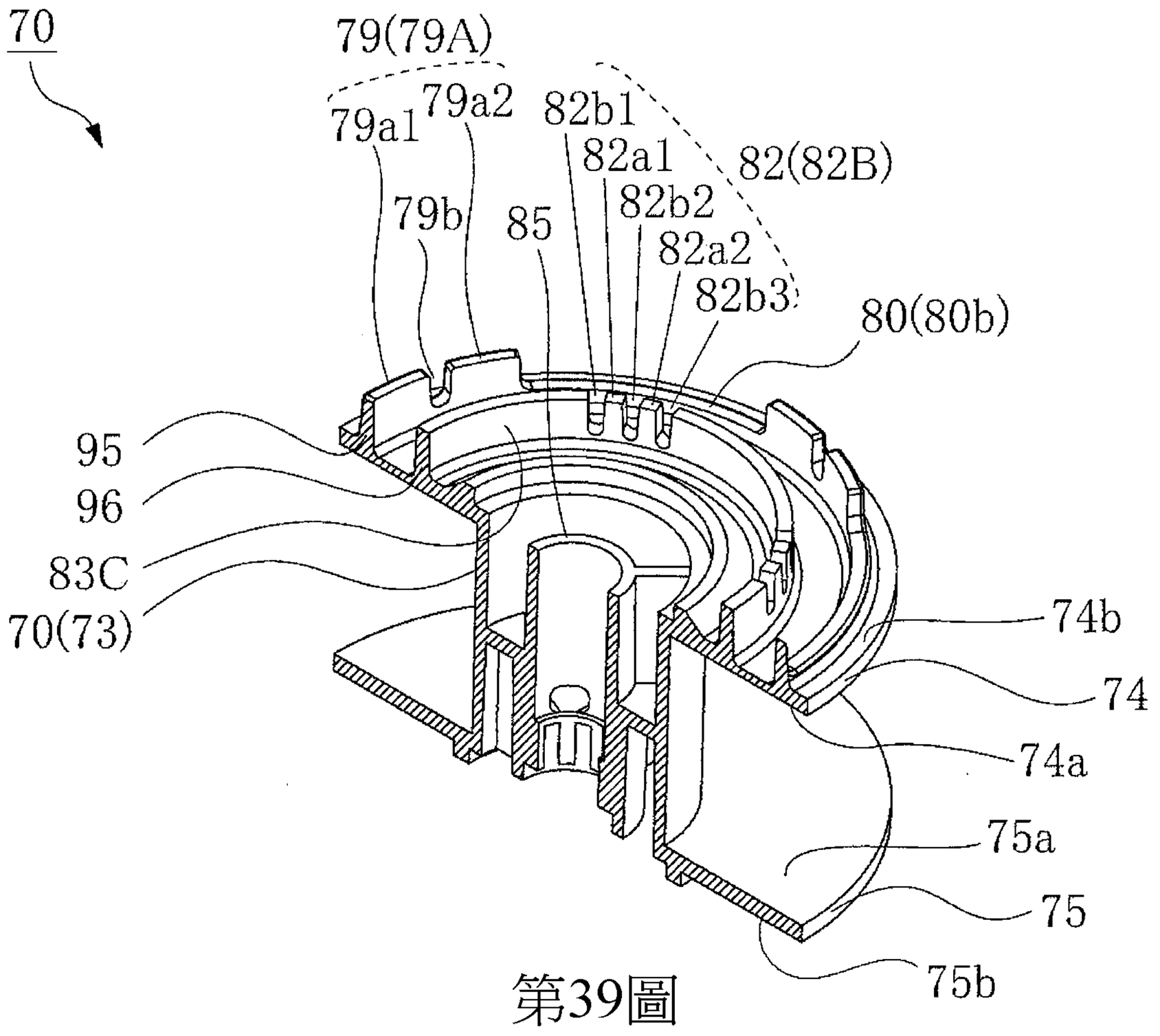
第36圖


70
79(79A)(79a)
C2
79a1
79a2
87
83(83A)
82(82A)
(82a,82b)
82b3
79b
C1
88
82a2
82B
85
83B
82b2
80b
79B
82a1
82b1
82C
80a
95
74b
83D
74
74a
79D
80c
96
75a
75
72(73)
75b
82D
80d
83C
79C

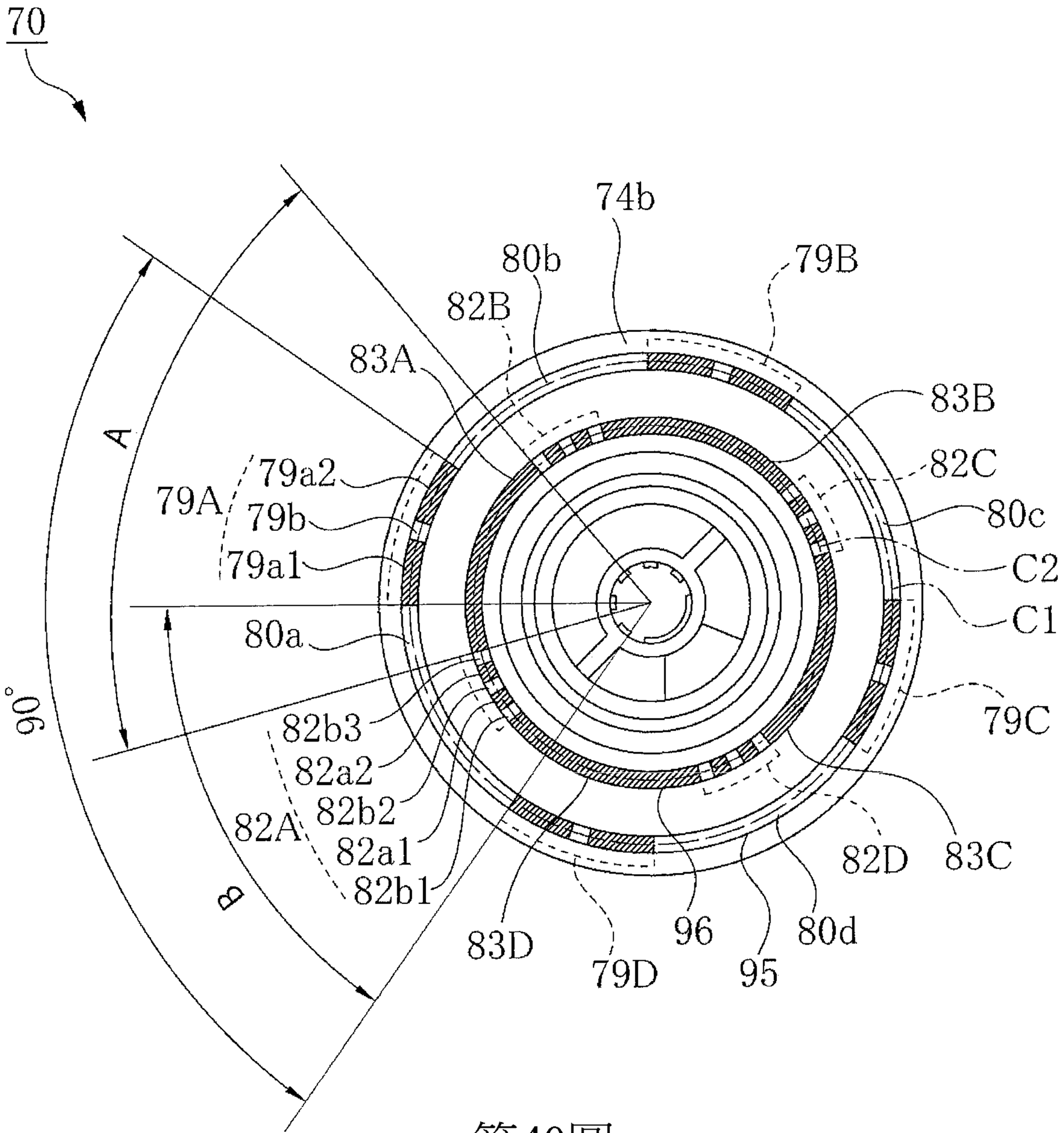
第37圖


70
90
86
C3
85
89
91
92
93
75b
75
75a
74a
74
74b
70(73)

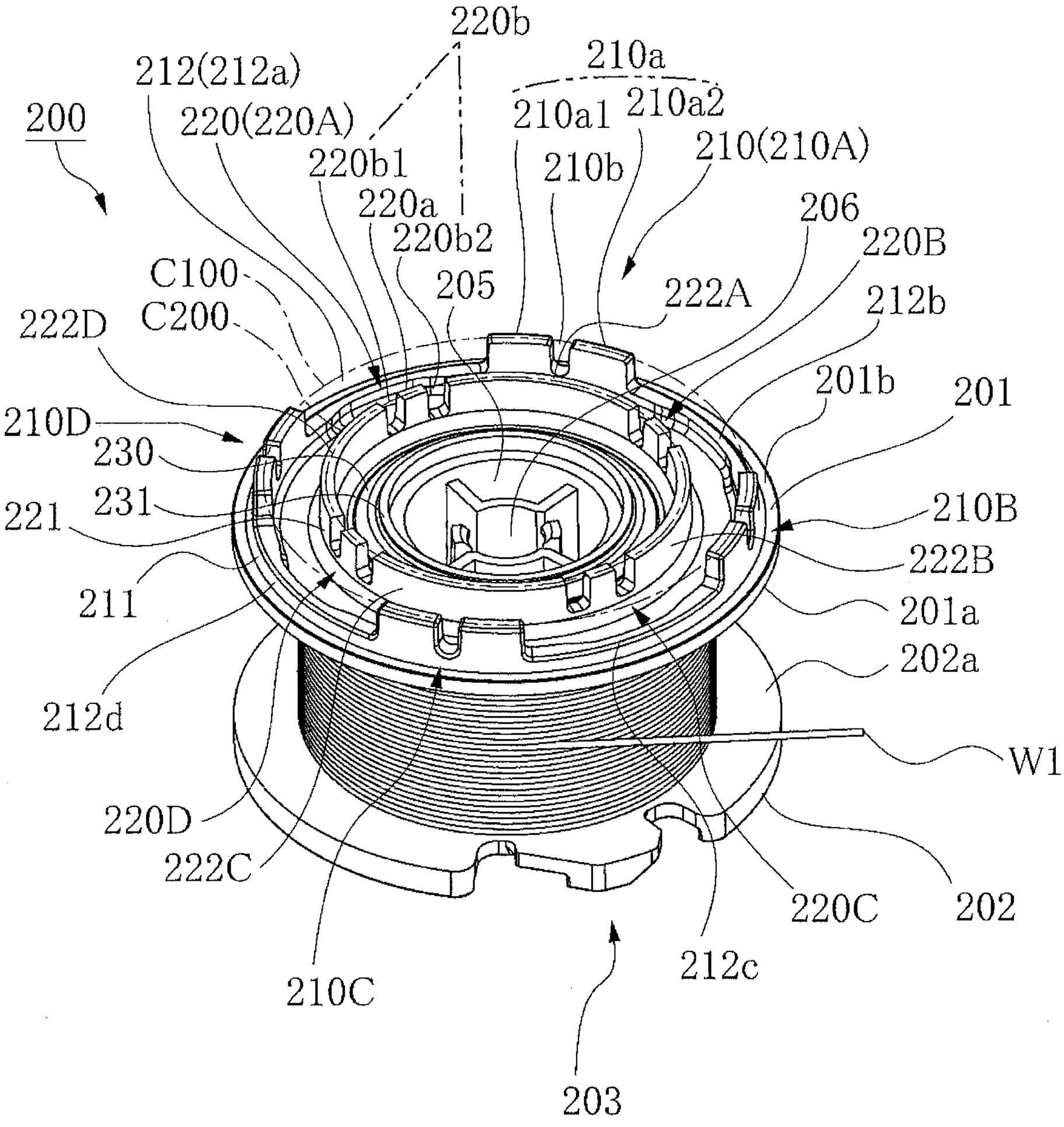
第38圖


70
79(79A)
79a1
79a2
82b1
82a1
82(82B)
79b
85
82b2
82a2
82b3
80(80b)
95
96
83C
70(73)
74b
74
74a
75a
75
75b

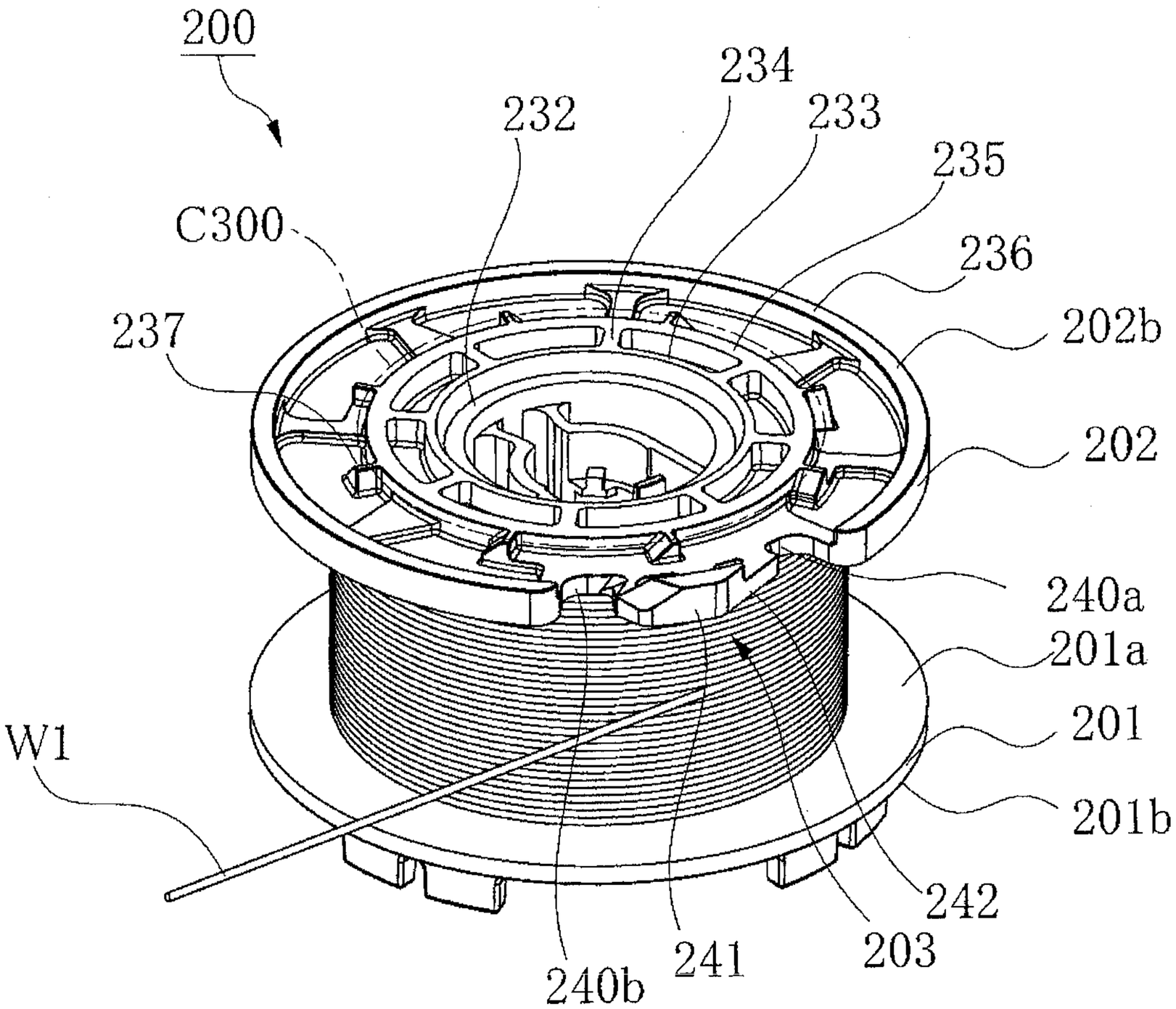
第39圖


70
74b
80b
79B
82B
83A
83B
82C
80c
C2
C1
79C
79a2
79A
79b
79a1
80a
82b3
82a2
82b2
82A
82a1
82b1
A
B
60°
82D
83C
83D
96
80d
79D
95

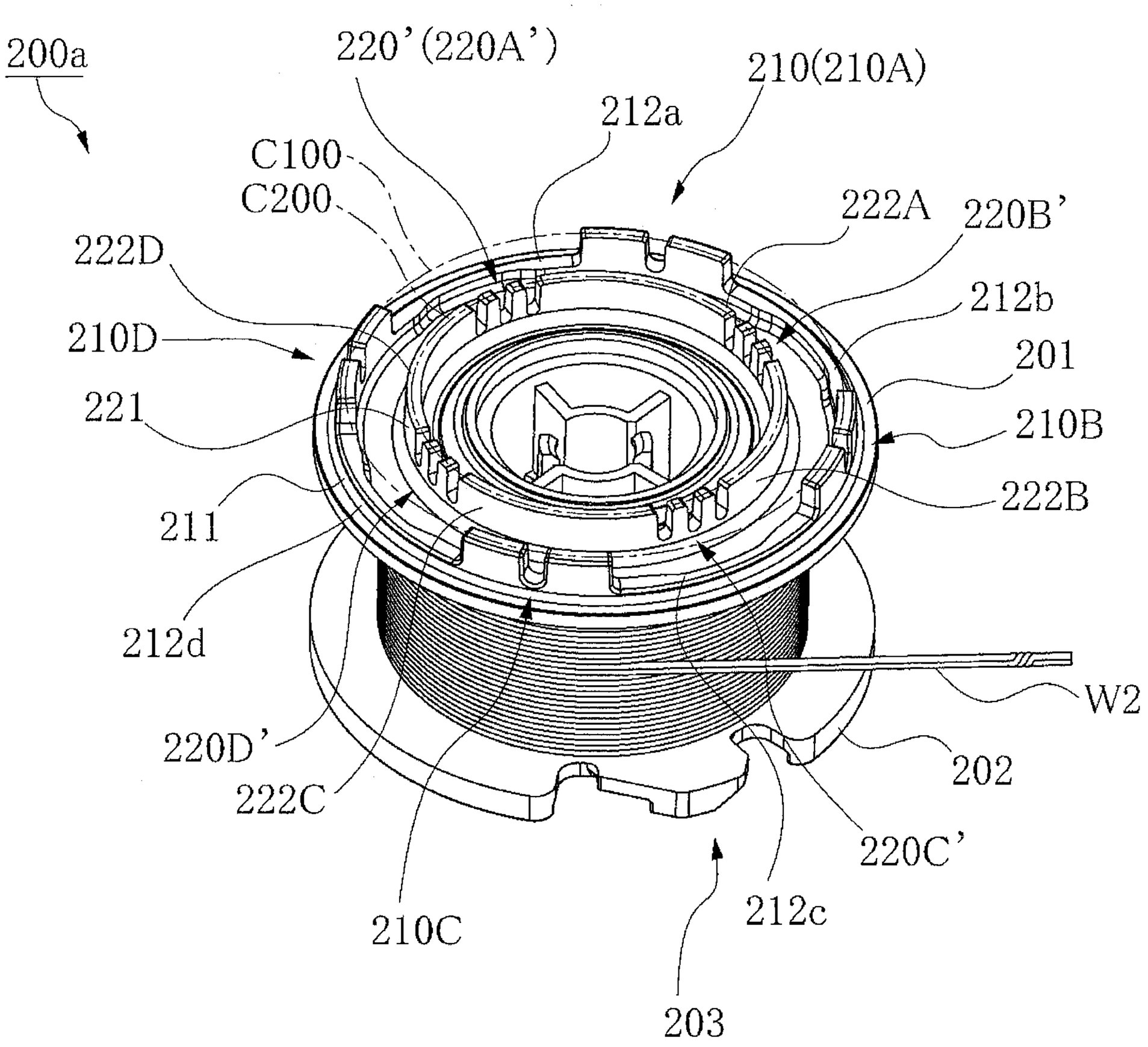
第40圖


220b
212(212a)
210a
200
220(220A)
210a1
210a2
210(210A)
220b1
210b
220a
206
220b2
220B
C100
205
222A
212b
C200
222D
201b
201
210D
230
210B
231
221
222B
211
201a
202a
212d
W1
220D
222C
220C
202
210C
212c
203

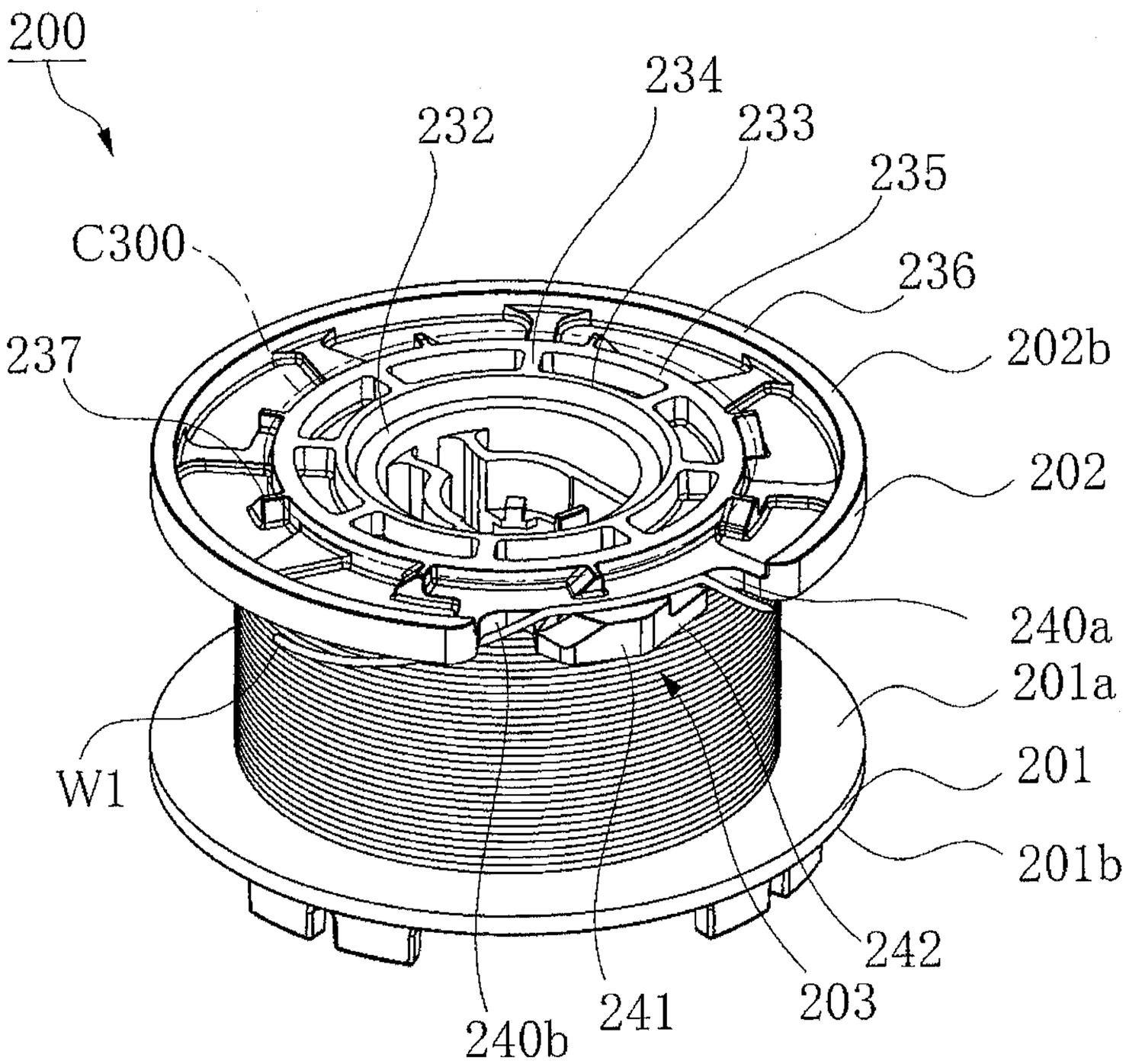
第41圖


200
234
232
233
235
C300
236
237
202b
202
240a
201a
201
W1
201b
242
203
241
240b

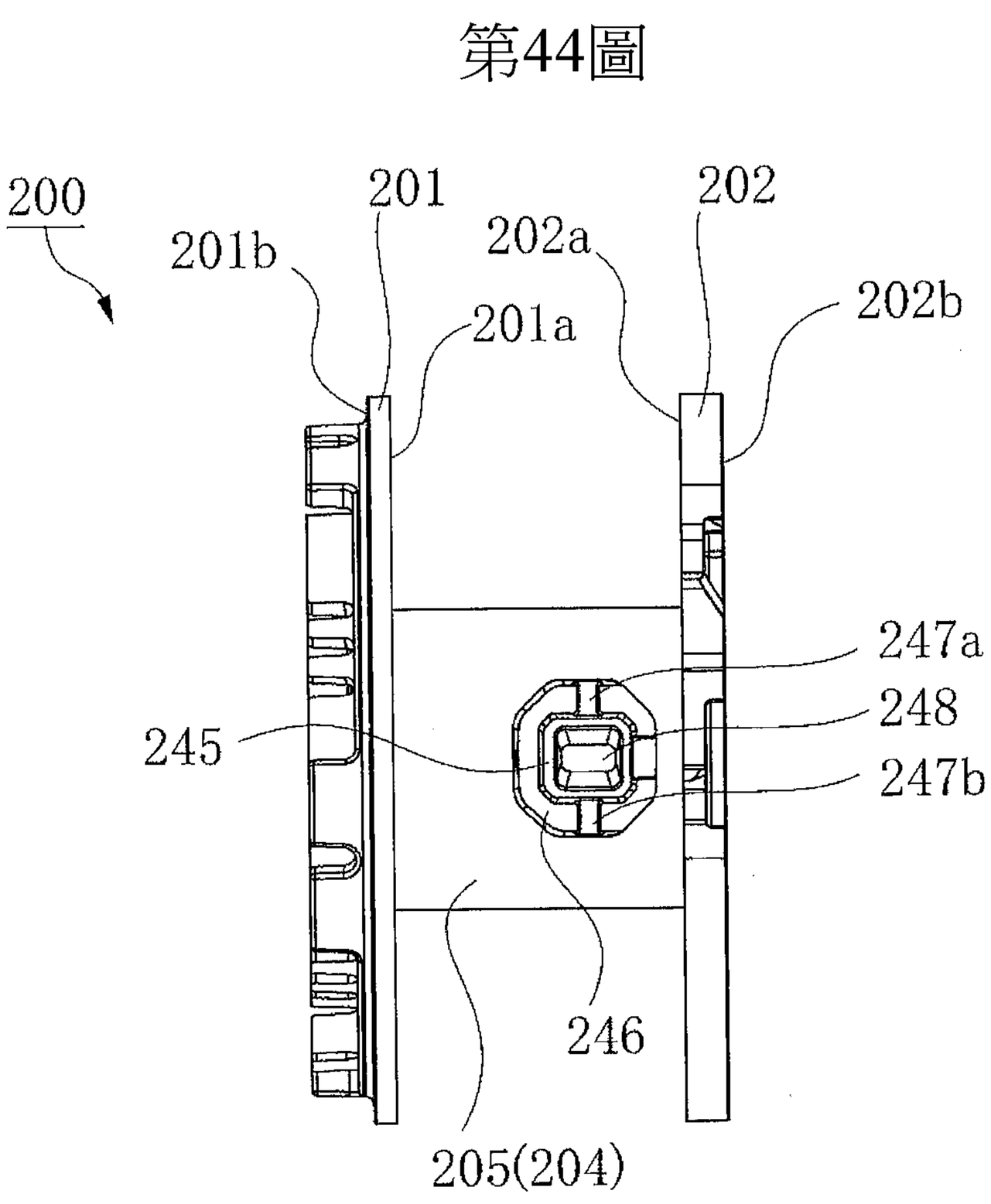
第42圖


200a
220'(220A')
210(210A)
212a
C100
C200
222A
220B'
222D
212b
210D
201
221
210B
211
222B
212d
W2
220D'
222C
202
220C'
212c
210C
203

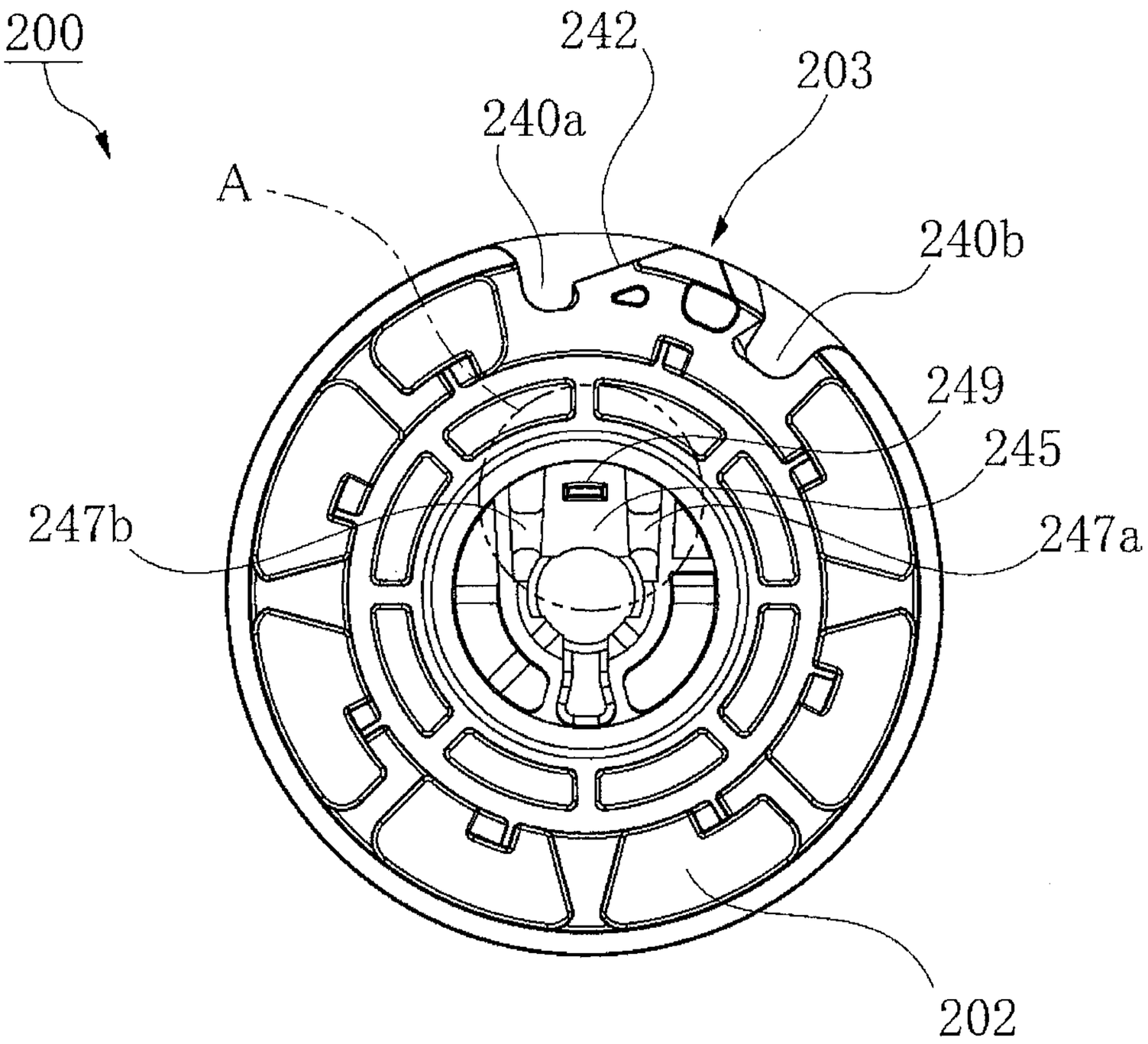
第43圖


200
234
232
233
235
C300
236
237
202b
202
240a
201a
W1
201
201b
242
240b
241
203

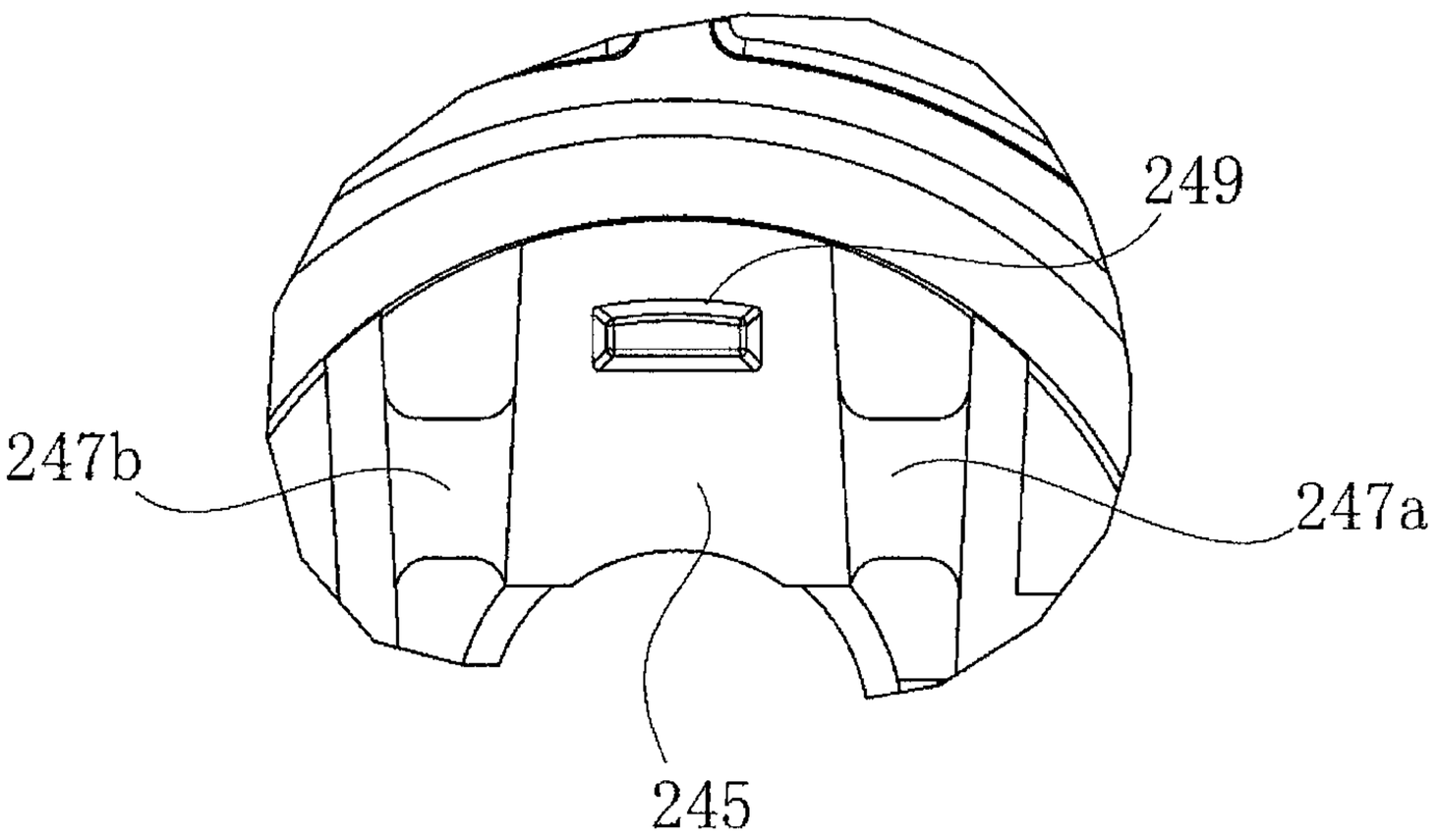
第44圖


200
201
202
201b
202a
202b
201a
247a
248
245
247b
246
205(204)

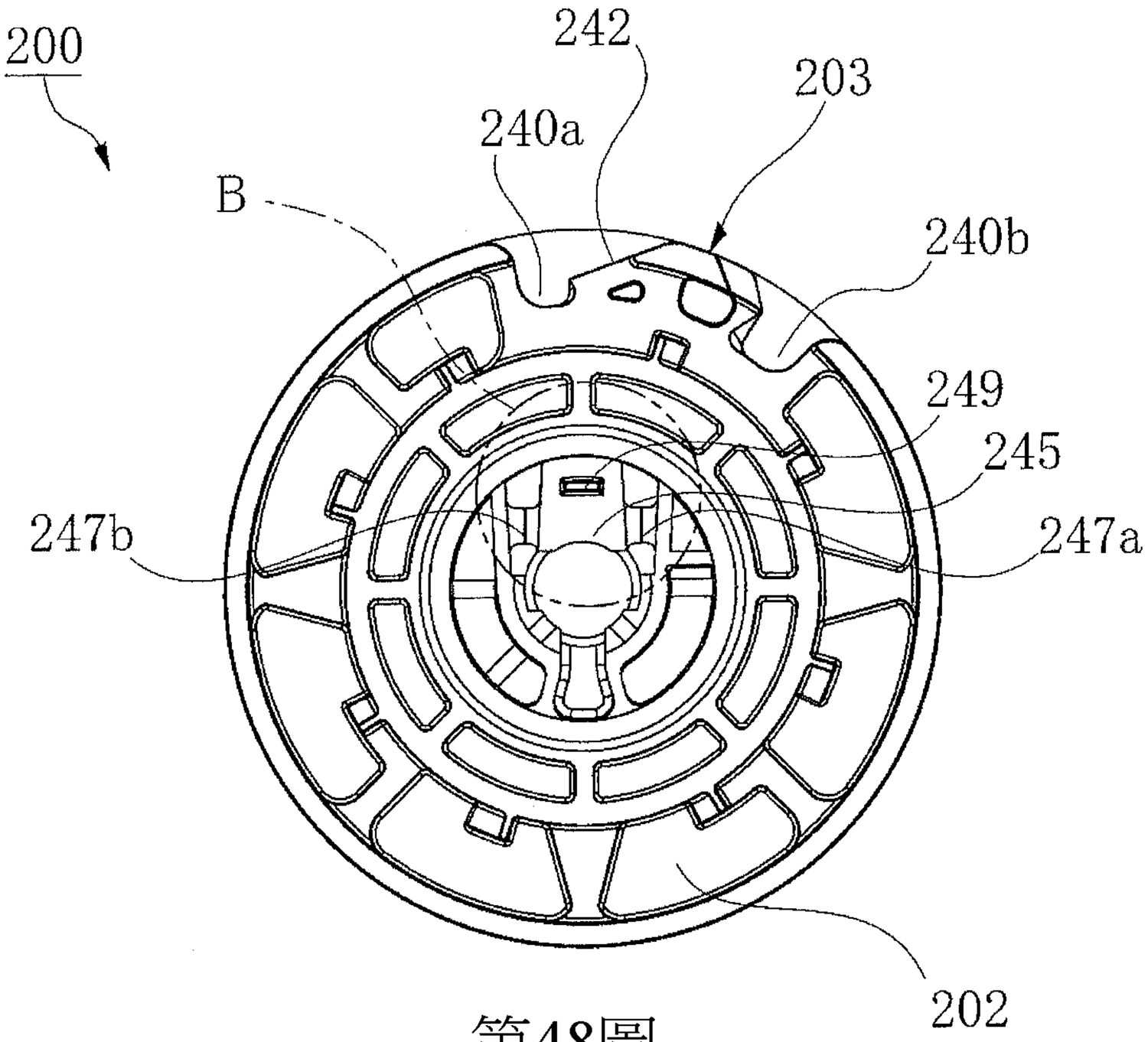
第45圖



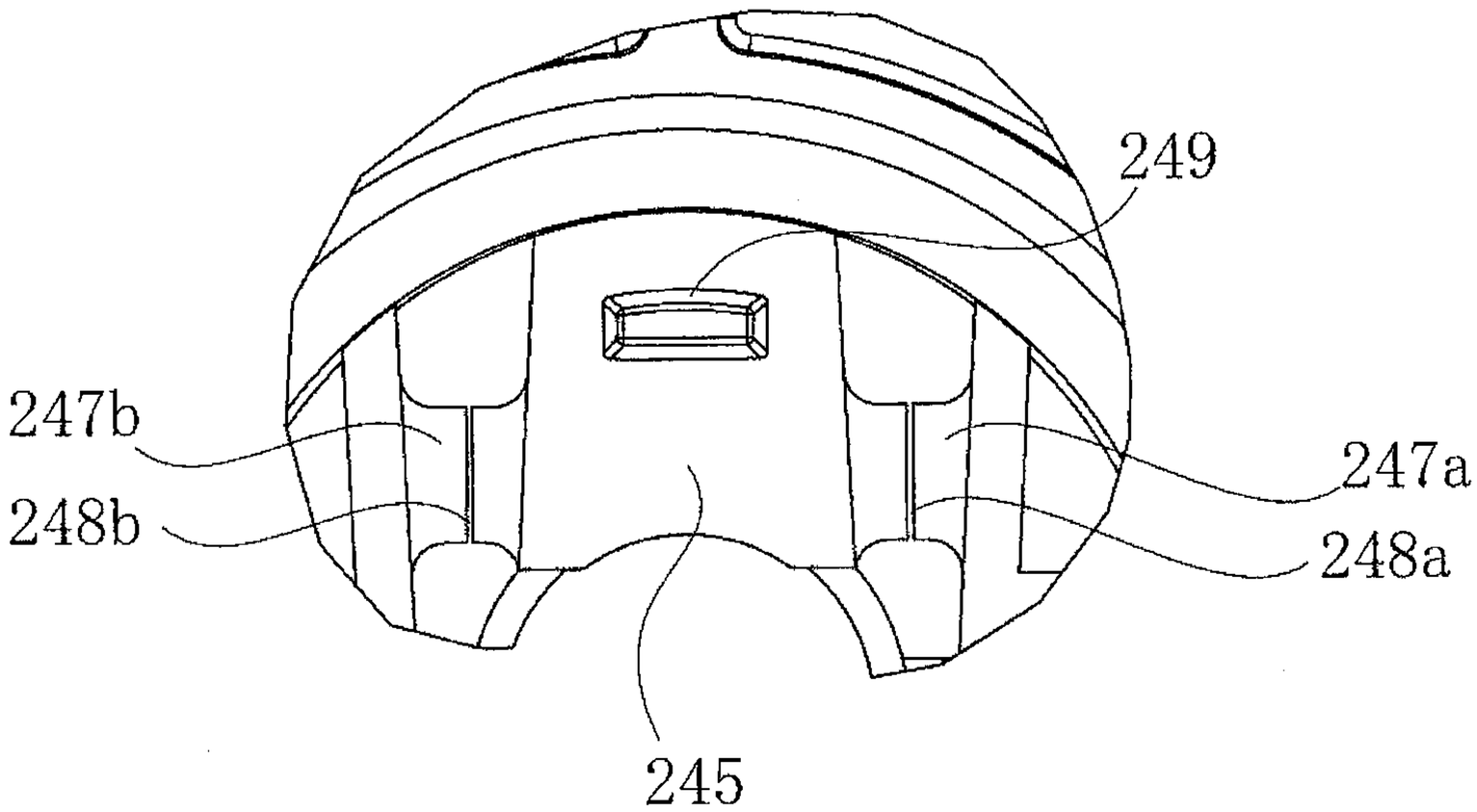
第46圖



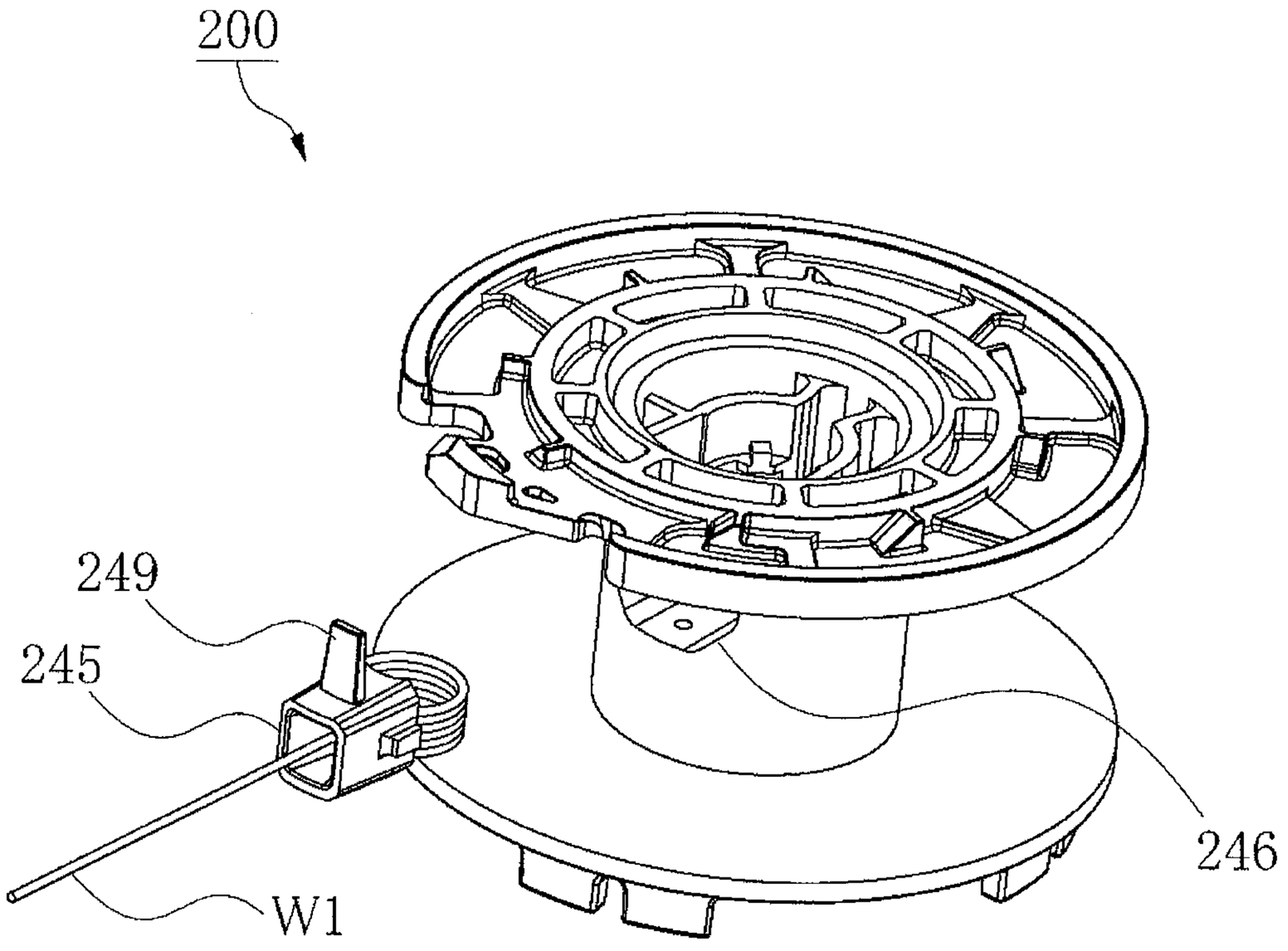
第47圖


200
242
203
240a
B
240b
249
245
247b
247a
202

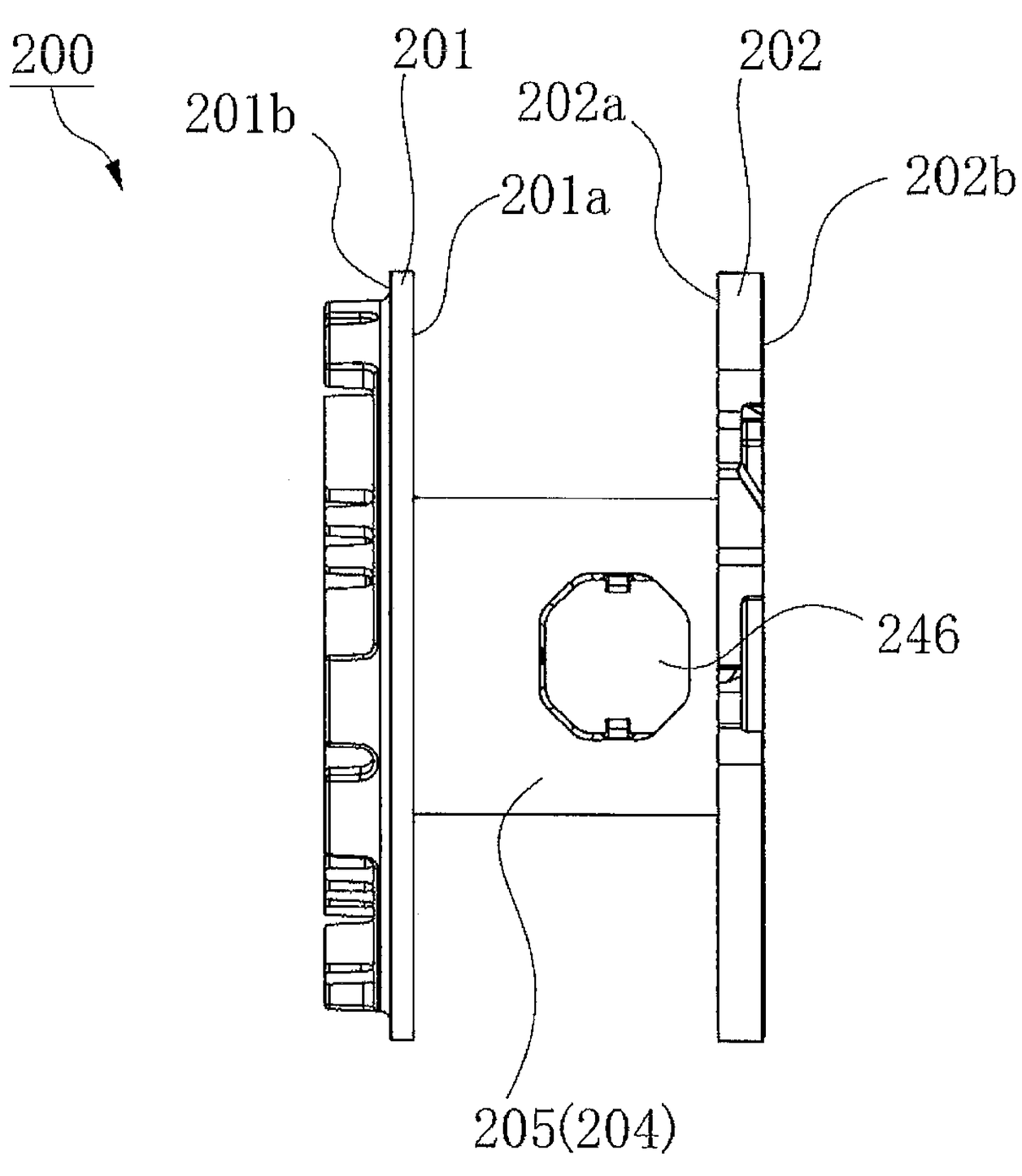
第48圖


249
247b
247a
248b
248a
245

第49圖



第50圖



第51圖