



(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 I768269 B

(45)公告日：中華民國 111 (2022) 年 06 月 21 日

(21)申請案號：108144100

(22)申請日：中華民國 108 (2019) 年 12 月 03 日

(51)Int. Cl. : E05B27/04 (2006.01)

E05B29/06 (2006.01)

E05B15/14 (2006.01)

(30)優先權：2018/12/07 世界智慧財產權組織 PCT/EP2018/084021

(71)申請人：瑞士商溫隆股份公司 (瑞士) WINLOC AG (CH)

瑞士

(72)發明人：威登 柏 WIDEN, BO (SE)

(74)代理人：洪武雄；陳昭誠

(56)參考文獻：

TW I591244

CN 101142366B

CN 102165128B

EP 1240399B1

WO 2012/039671A1

審查人員：王怡婷

申請專利範圍項數：28 項 圖式數：14 共 37 頁

(54)名稱

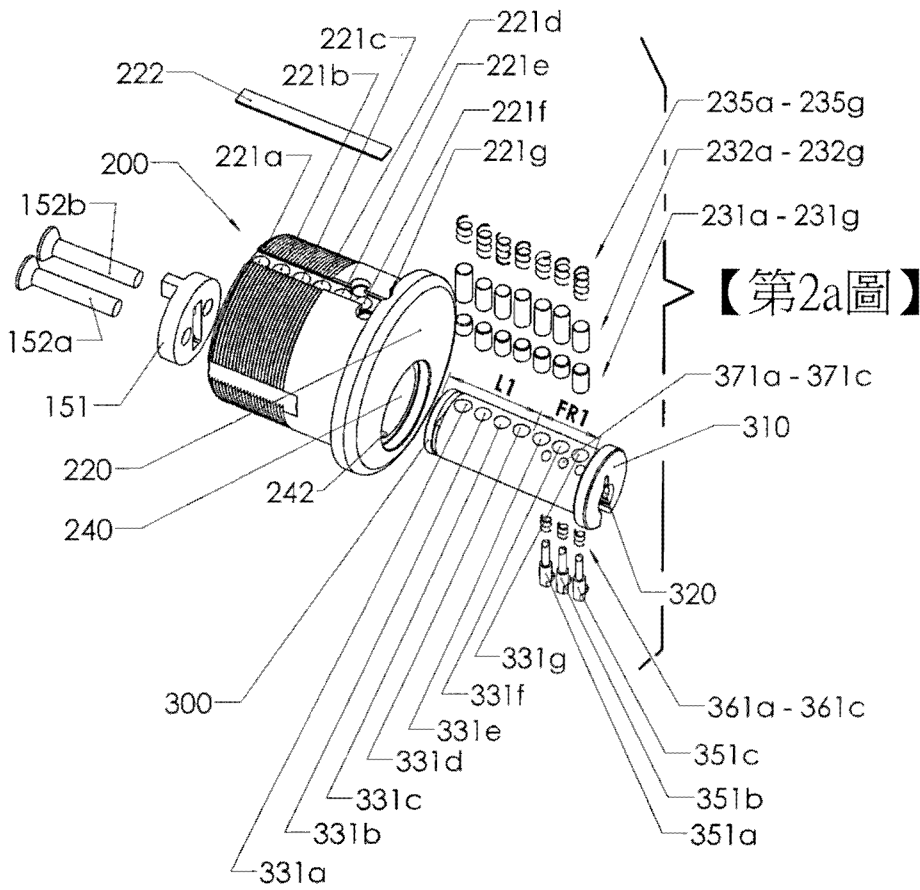
圓柱形鎖單元及相關聯的鑰匙

(57)摘要

一種圓柱形鎖單元，其設有可旋轉鑰匙插座(300)與用於在鑰匙插座旋轉時傳遞扭矩至鎖定機構的連接件。該圓柱形鎖單元包括一殼體(200)，其上半部(220)設有由在相關聯孔穴中之鎖定插銷組成的中央列，且其下半部(240)設有容置可旋轉鑰匙插座的圓柱形腔孔。該鑰匙插座的後方區(L1)的最小長度為該鑰匙插座之全長之至少 50%。鄰接後方區的前方區(FR1)的最大長度為該鑰匙插座之全長之 50%，且除了由鎖定插銷組成之該中央列以外，容置至少一側面鎖定機構(351a、351b、351c)，其係完全位於該鑰匙插座的前方區內且與殼體的下半部互動。本發明也有關於一種用於解鎖該鎖單元的鑰匙(40)。

A cylinder lock unit provided with a rotatable key plug (300) and a connection for transferring a torque to a lock mechanism when a key plug is rotated. The cylinder lock unit includes a housing (200) having an upper part (220), provided with a central row of locking pins in associated cavities, and a lower part (240) with a cylindrical bore accommodating the rotatable key plug. A back region (L1) of the key plug has a minimum length of at least 50% of the total length thereof. The adjoining front region (FR1) has a maximum length of 50% of the total length and accommodates, in addition to the central row of locking pins, at least one side locking mechanism (351a, 351b, 351c) which is located in its entirety within the front region of the key plug and interacts with the lower part of the housing. The invention also relates to a key (40) for unlocking the lock unit.

指定代表圖：



【第2a圖】

符號簡單說明：

- 151:凸輪構件/後凸輪
- 152a、152b:緊固螺釘
- 200:殼體
- 220:殼體上半部
- 221a-221g:平行孔穴
- 222:縱向蓋板
- 231a-231g:下鎖定插銷
- 232a-232g:上鎖定插銷
- 235a-235g:螺旋彈簧
- 240:殼體下半部
- 242:凹部或孔
- 300:可旋轉鑰匙插座
- 310:前端凸緣
- 320:鑰匙槽
- 331a-331g:垂直孔穴
- 351a-351c:編碼側面鎖定制動栓
- 361a-361c:彈簧
- 371a-371c:垂直孔穴
- FR1:前方區
- L1:後方區

【發明摘要】

公告本

【中文發明名稱】 圓柱形鎖單元及相關聯的鑰匙

【英文發明名稱】 A CYLINDER LOCK UNIT AND AN ASSOCIATED
KEY

【中文】

一種圓柱形鎖單元，其設有可旋轉鑰匙插座(300)與用於在鑰匙插座旋轉時傳遞扭矩至鎖定機構的連接件。該圓柱形鎖單元包括一殼體(200)，其上半部(220)設有由在相關聯孔穴中之鎖定插銷組成的中央列，且其下半部(240)設有容置可旋轉鑰匙插座的圓柱形腔孔。該鑰匙插座的後方區(L1)的最小長度為該鑰匙插座之全長之至少50%。鄰接後方區的前方區(FR1)的最大長度為該鑰匙插座之全長之50%，且除了由鎖定插銷組成之該中央列以外，容置至少一側面鎖定機構(351a、351b、351c)，其係完全位於該鑰匙插座的前方區內且與殼體的下半部互動。本發明也有關於一種用於解鎖該鎖單元的鑰匙(40)。

【英文】

A cylinder lock unit provided with a rotatable key plug (300) and a connection for transferring a torque to a lock mechanism when a key plug is rotated. The cylinder lock unit includes a housing (200) having an upper part (220), provided with a central row of locking pins in associated cavities, and a lower part (240) with a cylindrical bore accommodating

the rotatable key plug. A back region (L1) of the key plug has a minimum length of at least 50% of the total length thereof. The adjoining front region (FR1) has a maximum length of 50% of the total length and accommodates, in addition to the central row of locking pins, at least one side locking mechanism (351a, 351b, 351c) which is located in its entirety within the front region of the key plug and interacts with the lower part of the housing. The invention also relates to a key (40) for unlocking the lock unit.

【指定代表圖】 第2a圖

【代表圖之符號簡單說明】

151：凸輪構件/後凸輪

152a、152b：緊固螺釘

200：殼體

220：殼體上半部

221a-221g：平行孔穴

222：縱向蓋板

231a-231g：下鎖定插銷

232a-232g：上鎖定插銷

235a-235g：螺旋彈簧

240：殼體下半部

242：凹部或孔

300：可旋轉鑰匙插座

310：前端凸緣

320：鑰匙槽

331a-331g：垂直孔穴

351a-351c：編碼側面鎖定制動栓

361a-361c：彈簧

371a-371c：垂直孔穴

FR1：前方區

L1：後方區

【特徵化學式】無

【發明說明書】

【中文發明名稱】 圓柱形鎖單元及相關聯的鑰匙

【英文發明名稱】 A CYLINDER LOCK UNIT AND AN ASSOCIATED
KEY

【技術領域】

【0001】 本發明係有關於一種如申請專利範圍第 1 項之前言所述的圓柱形鎖單元。

【0002】 本發明也有關於一種鎖和鑰匙系統，該鎖和鑰匙系統包括上述圓柱形鎖單元以及用於解鎖該圓柱形鎖單元之鑰匙。該鑰匙包含握持部與鑰身(key blade)。

【0003】 此外，本發明係有關於一種用於解鎖有可旋轉圓柱形鑰匙插座之圓柱形鎖單元的鑰匙，該可旋轉圓柱形鑰匙插座有一鑰匙槽與局限於該可旋轉圓柱形鑰匙插座之前方區的至少一側面鎖定機構。

【先前技術】

【0004】 此類鎖和鑰匙系統、圓柱形鎖單元及鑰匙常使用於有大量鎖單元例如用作門鎖的鎖定系統。

【0005】 不過，一般而言，市上沒有真正高度安全且有緊湊的結構和足夠的空間以便有可能容置額外鎖組件於鑰匙插座的後方區中的圓柱形鎖單元。實際上，有騰出空間以用於此類額外鎖組件的需求，該等額外鎖組

件例如扭矩傳遞連接件之一部份、用於防止未經授權的鑰身完全插入鑰匙槽的阻擋機構、或促進圓柱形鎖單元之效用的一些電子組件。

【0006】 由於該額外鎖組件可能位於鑰匙插座的後方區中，因而沒有空間可用於習知側桿或其他種類的側面制動栓機構(side tumbler mechanism)，彼等通常需要沿著鑰匙插座之全長作縱向延伸。

【0007】 在揭露於美國專利第 6,981,396 號(Kim)而且也揭露於維修手冊“CX5 HIGH SECURITY CYLINDERS – small format interchangeable core service manual”之設計相似的先前技術鎖構造中，鑰匙插座有側面鎖定機構，其包括與許多側面鎖定制動栓互動的側桿。該側桿也與沿著鑰匙插座之全長延伸的固定套筒(筒狀操作本體)互動。相應地，在設有側桿的側面上，該鑰匙插座幾乎直到後端之部分全為實心，且在相關聯鎖單元中的相關聯尖齒將會被剪斷以便容置該鑰匙插座與其安全全長側桿。在此構造下，藉由用插上的鑰匙來旋轉鑰匙插座，經由位於鑰匙插座之反側的單一尖齒可實現要傳遞至鎖單元的扭矩。

【0008】 另一類似先前技術文件為公開的美國專利申請案第 US 2002/0056301 A1 號(Theriault)，其中圓柱形鎖芯包括兩個側桿，這兩個側桿分別設置於鑰匙槽之兩個側面上，該圓柱形鎖芯也包括鎖定部分，其相對於側桿及鎖殼可移動以響應有正確凸齒之鑰身的插入。在此先前技術具體實施例中，側桿大致沿著鑰匙插座的全長延伸。

【0009】

【發明內容】

【0010】 永遠需要有進一步的改良，本發明的主要目標是要提高安全性且提供一種有高度安全側面鎖定機構的圓柱形鎖單元，該側面鎖定機構很難在不使用切削正確的鑰匙的情況下被操縱而打開鎖，它也允許該鑰匙插座有可能在後方區中容置額外鎖組件，例如扭矩傳遞連接件的一部份、用於阻擋未切削正確之鑰身完全插入的阻擋機構、或促進鎖單元之運行的電子組件。

【0011】 其實，本發明為一最先發明的進一步開發，該最先發明已提出美國申請案及國際專利申請案(PCT/EP2018/062713)，但是截至本申請案的申請日，這些審查中的專利申請案尚未被公開。本發明不同於揭露於最先申請案中之該最先發明，其新穎性在於鎖單元(為使用於最先申請案的術語)的“殼”與鎖單元的殼體整合或永久性置於其中，且沒有分成外部殼體與內部可替換的鎖“芯”。反而，該殼體及整個結構更像如美國專利第 8,720,241 號(Widén)之說明書所揭露的鎖單元，該殼體分成具有數個鎖定插銷的上半部與具有容置可旋轉鑰匙插座之腔孔的下半部。本發明之另一不同區別特徵為該鑰匙插座具有後方區，在該後方區的鑰匙槽兩側各有一側部，各該側部均為塊狀或容置至少一附加鎖組件，例如扭矩傳遞連接件（例如與該側部中的螺紋孔接合之螺釘）的一部份、防止切削不正確之鑰匙完全插入鑰匙槽的阻擋裝置、或協助圓柱形鎖單元之正確運行的電子裝置。

【0012】 達成上述目標係藉由提供一種如本文開頭段所述且具有如申請專利範圍第 1 項之主體部份所述的技術特徵的圓柱形鎖單元。

【0013】 與一些先前技術結構相反，在側面鎖定制動栓與相關聯的鑰匙之間有直接接觸，而中間沒有任何其他活動部件。就這樣，結構會相對簡單又可靠。由於在該列中的各個側面鎖定制動栓有不同的碼位置，這些碼位置的可能組合的個數會很大，因此安全性很高。即使如此，在位於鑰匙插座之相對長後方區中之鑰匙槽的各個側面上，仍有空間以便有可能容置與編碼鎖定插銷及制動栓分離的額外鎖組件。

【0014】 另一方面，鑰匙插座的相對短前方區相當緊湊且大致為實心為較佳，除了鑰匙槽、用於鎖定插銷的孔穴、以及用於容置側面鎖定機構或數個機構的任何凹部或孔以外。

【0015】 由於圓柱形鎖芯的上述結構，以及可旋轉鑰匙插座有鑰匙插座之 50%全長之最大長度的相對短前方區，通過完全位於鑰匙插座前方區內的側面鎖定機構，鑰匙插座與周圍殼體之間會有安全又獨特的互動，但是仍留有空間以便有可能容置額外鎖組件於可旋轉鑰匙插座的後方區中。

【0016】 在位於鑰匙插座前方區中之鑰匙槽之每一側上有一相對短的(在軸向)側面鎖定機構為較佳。然後，有可能容置與習知中央鎖定插銷分離且獨立的至少 4 個(在每一側上有兩個或多個)可獨立移動鎖定制動栓。不過，也有可能只在鑰匙槽之一側面上配置一個側面鎖定機構。

【0017】 至少一側面鎖定機構完全位於其中之鑰匙插座前方區的長度因此相當短，例如鑰匙插座之全長的 50%、約 40%或約 30%。儘管如此，由於側面鎖定機構的緊湊結構，它仍可提供為數眾多的碼組合以及圓柱形鎖芯的高度安全性。

【0018】事實證明，由鑰匙插座之一或兩側面上之側面鎖定制動栓組成的各個縱向列可包含至少兩個且最好至少 3 個(或甚至更多)側面鎖定制動栓。

【0019】較佳地，在鑰匙槽之每一側面上有可能容置於鑰匙插座之後方區中的附加鎖組件可形成扭矩傳遞連接件的一部份，例如用於與連接至在相關聯鎖單元中之門鎖定機構之緊固螺釘接合的螺紋孔，或防止切削不正確之鑰身完全插入的阻擋裝置，或協助圓柱形鎖單元之正確運行的電子裝置。

【0020】再者，根據本發明，可提供與用於解鎖該圓柱形鎖單元之鑰匙結合的上述圓柱形鎖單元，該鑰匙包含握持部與鑰身，其中，

【0021】在至少一側上的該鑰身有由一系列至少兩個側面編碼部組成的波浪狀側面碼樣式(side code pattern)，該至少兩個側面編碼部大致局限於該鑰身最靠近該握持部的縱向半部內，該波浪狀碼樣式鄰接朝向鑰身之自由端延伸的筆直側面凹槽。

【0022】此外，本發明係有關於一種本身用於解鎖上述圓柱形鎖單元的鑰匙，在該鑰匙之至少一側上的鑰身有由一系列至少兩個側面編碼部組成的波浪狀側面碼樣式，該至少兩個側面編碼部大致局限於鑰身最靠近握持部的縱向半部內，該波浪狀側面碼樣式鄰接延伸至鑰身之自由端的筆直側面凹槽，且該波浪狀側面碼樣式較佳地位於鑰身之至少一側表面中之底部被切削的側面凹槽的隆脊部。

【0023】本發明的進一步有利特徵陳述於隨附專利請求項而且也出現於參考附圖的一些較佳具體實施例之詳細說明。

【0024】

【圖式簡單說明】

【0025】 第 1 圖為根據本發明實施例的鎖單元與可插入鎖單元其中之鑰匙插座的鑰匙的透視圖；

【0026】 第 2a 圖為第 1 圖之鎖單元的各種部件的展開圖；

【0027】 第 2b 圖為從另一側圖示第 1 圖之鑰匙的透視圖；

【0028】 第 3 圖為有鑰匙插入鑰匙插座時的第 1 圖的鎖單元的縱向剖面圖；

【0029】 第 4 圖為在側面鎖定制動栓之位置處穿過第 1 圖及第 2a 圖之鎖單元繪出的橫剖面圖；

【0030】 第 5a 圖、第 5b 圖、第 5c 圖及第 5d 圖分別為第 2a 圖的鑰匙插座的仰視圖、前端圖、俯視圖及縱向剖面圖；

【0031】 第 6 圖圖示與第 5d 圖類似之具體實施例的鑰匙插座，但其中有 4 個側面鎖定制動栓孔排成一列；

【0032】 第 7a 圖、第 7b 圖、第 7c 圖及第 7d 圖圖示與第 5a 圖至第 5d 圖中之一者類似之第二具體實施例的鑰匙插座，其中在鑰匙插座之每一側上有較短的側面鎖定機構，以及在各個側面鎖定機構中有兩個鎖定制動栓；

【0033】 第 8a 圖、第 8b 圖、第 8c 圖及第 8d 圖圖示與第 5a 圖至第 5d 圖中之一者類似之修改具體實施例的鑰匙插座，其中只有 6 個鎖定插銷(而不是前幾個具體實施例的 7 個鎖定插銷)與在鑰匙插座之每一側上的兩個側面鎖定制動栓；

【0034】 第 9a 圖、第 9b 圖、第 9c 圖、第 9d 圖、第 9e 圖、第 9f 圖、第 9g 圖及第 9h 圖以不同的視圖圖示第三具體實施例，其具有設有側桿的側面鎖定機構，該側桿與在鑰匙槽之一側面上的兩個側面鎖定制動栓協同運作；

【0035】 第 10 圖圖示側面鎖定機構的修改具體實施例，其具有側桿，該側桿與可上下移動而且也可繞著自身軸線旋轉之數個側面鎖定制動栓互動；

【0036】 第 11 圖圖示另一修改具體實施例，在此側面鎖定制動栓各自設有縱向位移的指狀物；

【0037】 各自對應至第 5a 圖、第 5b 圖、第 5c 圖及第 5d 圖的第 12a 圖、第 12b 圖、第 12c 圖及第 12d 圖圖示有 3 個側面鎖定制動栓與在鑰匙槽之一側面上之側桿互動的具體實施例；

【0038】 第 13a 圖及第 13b 圖以剖面及透視圖圖示第四具體實施例，其具有分別設置在鑰匙插座之鑰匙槽之兩側面上的兩個側桿；

【0039】 第 13c 圖圖示修改具體實施例，其具有鑰匙插座的塊狀後方區，與在鑰匙插座之前方區中的兩個短側桿；以及

【0040】 第 14a 圖及第 14b 圖圖示鑰匙的修改具體實施例，其具有在鑰身之每一側上的兩個不同側面碼樣式。

【0041】

【實施方式】

【0042】 本發明之鎖單元 100 的第一具體實施例圖示於第 1 圖、第 2a 圖、第 2b 圖、第 3 圖、第 4 圖、第 5a 圖、第 5b 圖、第 5c 圖及第 5d

圖，鎖單元 100 包括具有可旋轉鑰匙插座 300 的圓柱形殼體 200，與相關聯的鑰匙 40。

【0043】圓柱形殼體 200 有螺紋後端部與稍微呈錐形的前端凸緣。

【0044】如眾所周知，為了與門鎖定機構協同運作，鎖單元 100 通常永久性裝在門或其類似者中。圓柱形殼體 200 包括實心上半部 220 與形成容置可旋轉鑰匙插座 300 之圓柱形腔孔的下半部 240。

【0045】可旋轉鑰匙插座 300 一體成型且用於在插座轉動時傳遞扭矩至鎖定機構。在此具體實施例中，由第 2a 圖可見，這是用包括凸輪構件 151 的扭矩傳遞連接件達成，凸輪構件 151 藉由兩個緊固螺釘 152a、152b 固定於鑰匙插座 300，緊固螺釘 152a、152b 與位於鑰匙插座 300 之後方區 L1 中且分別位於鑰匙槽 320 之兩側之兩螺紋孔接合。

【0046】應指出的是，該扭矩傳遞連接件可用其他機械構件形成，例如在鑰匙插座之後端有凹部耦合一配對構件，該配對構件在門或要鎖定於關閉位置之某個其他物件中形成鎖定機構之一部份。假如這樣，鑰匙插座 300 的後方區 L1 可使用於某些其他鎖組件，如上述。也有可能讓鑰匙插座的後方區在鑰匙槽的每一側面上為塊狀材料部份，如第 13c 圖所示。

【0047】殼體 200 的實心上半部 220 (參考第 2a 圖)有由平行孔穴 221a、221b、221c、221d、221e、221f 及 221g 組成之中央列，此特定具體實施例的孔穴數為 7 個。如下文所示，其他常見具體實施例設有由 6 個孔穴組成之中央列。在上側，縱向蓋板 222 通常會從上面覆蓋孔穴 221a 等且固定相同數量的上、下鎖定插銷 231a 等、232a 等及相關聯的彈簧 235a 等。

【0048】該鑰匙插座在第 3 圖、第 4 圖、第 5a 圖、第 5b 圖、第 5c 圖及第 5d 圖中也可看到。該圓柱形鑰匙插座的外徑稍微小於在殼體下半部 240 之膛孔的內徑，使得該鑰匙插座 300 可相對於殼體 200 旋轉。不過，該鑰匙插座的可能旋轉運動取決於圖示於第 2a 圖之下鎖定插銷 231a、231b、231c、231d、231e、231f、231g 的位置，且下鎖定插銷 231a 等可在對應的垂直孔穴 331a、331b、331c、331d、331e、331f、331g 中移動，垂直孔穴 331a 等在鑰匙插座 300 上半部設置成一中央縱向列。這些垂直孔穴 331a 等位在中央鑰匙槽 320 上方。下鎖定插銷 231a 等被相關聯的頂部或上插銷 232a、232b、232c、232d、232e、232f、232g (第 2a 圖中一起標示為 232a-232g) 和對應的螺旋彈簧 235a、235b、235c、235d、235e、235f、235g (第 2a 圖中一起標示為 235a-235g) 固定。

【0049】相應地，在鑰匙插座 300 中，由對應孔穴 331a、331b、331c、331d、331e、331f、331g 組成的中央列會容置下鎖定插銷 231a、231b、231c、231d、231e、231f、231g。

【0050】在該圓柱形鎖的正常運作中，切削正確的鑰匙 40 會運作該圓柱形鎖單元以便旋轉鑰匙插座 300 且轉動後凸輪 151。

【0051】根據本發明，鑰匙插座 300 的後方區(第 5d 圖中的 L1)相對長，亦即，至少有從後端量到前端凸緣 310 的鑰匙插座全長(L1+FR1)的 50%，然而鑰匙插座的前方區(第 5d 圖中的 FR1)相對短，亦即，最多為全長的 50%。但是，前方區 FR1 應夠長以容置包括由至少兩個側面鎖定制動栓組成之一縱向列的側面鎖定機構。

【0052】如上述，鑰匙插座的後方區(L1)用來容置在鑰匙槽 320 上方由孔穴 331a-331g 組成之中央列的後部，也有可能容置為扭矩傳遞連接件之一部份的附加鎖組件，例如在鑰匙槽兩側的緊固螺釘 152a、152b，或防止切削不正確之鑰身完全插入的阻擋機構，或促進或協助鎖單元正確運行的電子組件。

【0053】重要的是，鑰匙插座 300 設有側面鎖定機構，其位在鑰匙槽 320 的至少一側面上且完全被局限在縱向位於後方區 L1 前方的前方區 FR1 內。較佳地，此前方區 FR1 大致上為實心，除了鑰匙槽、下鎖定插銷的孔穴、和用於容置側面鎖定機構本身的任何凹部及孔以外。根據本發明，該側面鎖定機構包含至少兩個可獨立移動的側面鎖定制動栓，這可提供高度安全機構，其中有至少 3 個不同碼位置(code position)用於各個鎖定制動栓以及複數個不同碼組合用於該等側面鎖定制動栓。

【0054】在上述具體實施例中，參考第 3 圖、第 4 圖、第 5a 圖、第 5b 圖、第 5c 圖及第 5d 圖，該側面鎖定機構在實心前方區中包括在鑰匙插座 300 之鑰匙槽 320 之一側配置成一系列的 3 個編碼側面鎖定制動栓 351a、351b、351c (第 2a 圖及第 5a 圖)。這 3 個鎖定制動栓完全位在此前方區內而且也位在殼體的下半部 240 之徑向內側。側面鎖定機構 351a、351b、351c 緊鄰鑰匙插座 300 之前端凸緣 310，在此位置的優點是，側面鎖定機構主要會與位在相關聯凹部或孔 242 (第 2a 圖及第 4 圖)中的殼體的下半部 240 互動。如以下所述，也可能有其他的具體實施例。

【0055】這 3 個側面鎖定制動栓 351a、351b、351c 被位在相關聯垂直孔穴 371a、371b、371c (在第 2a 圖一起標示為 371a-371c)中的彈簧 361a、

361b、361c (在第 2a 圖中一起標示為 361a-361c) 偏壓成與鑰匙槽 320 有某一橫向距離，以便側面鎖定制動栓 351a-351c 的凸出指狀物進入鑰匙槽，且該凸出指狀物會與在相關聯鑰匙 40 (第 2b 圖) 之鑰身上的波浪狀側面碼樣式 41 協同運作。當鑰匙 40 插入鑰匙槽 320 時，鎖定制動栓 351a 等會上下移動以響應彼等與側面碼樣式 41 的接觸。編碼側面鎖定制動栓 351a 等的下端隨後會與殼體 200 之下半部 240 中的相關聯凹部或孔 242 互動。同時，在鑰匙 40 上邊緣部 42 的許多凸齒(bitting)會與由鎖定插銷 231a 等組成的中央列互動。只有在下、上鎖定插銷 231a 等及 232a 等和 3 個側面鎖定制動栓 351a 等全部在鑰匙插座 300 的圓周內正確地定位時才有可能轉動鑰匙 40 以便旋轉鑰匙插座 300 及解鎖圓柱形鎖單元。

【0056】 重要的是，側面制動栓 351a 等可與中央鎖定插銷 231a 等相互獨立地移動。因此，如果用所謂的鎚擊(bumping)技術操縱圓柱形鎖，有可能定位所有的鎖定插銷 231a，但是同時操縱編碼側面鎖定制動栓 351a 等使其也各自進入編碼位置會更加困難。因此，側面鎖定機構 351 會提供圓柱形鎖芯的高度安全性。

【0057】 鑰匙插座 300 的側面鎖定制動栓 351b 與殼體的周圍下半部 240 之間的互動進一步圖示於第 4 圖，第 4 圖為第 2a 圖之具體實施例的橫剖面圖。

【0058】 在第 4 圖中，側面鎖定制動栓 351b 位於在鑰匙插座內的完全縮回位置，在此它的兩端位於在鑰匙插座 300 與殼體的周圍下半部 240 之間的剪切線，且中央插銷 231f 也定位成它的上端與該剪切線齊平。在此

位置時，可旋轉或轉動該鑰匙插座，只要所有其他中央插銷及編碼側面鎖定制動栓也局限在鑰匙插座內。

【0059】 第 5a 圖、第 5b 圖、第 5c 圖、第 5d 圖圖示基本(第一)具體實施例，其中成一縱向列的 3 個側面鎖定制動栓 351a、351b、351c 位於在鑰匙槽 320 之一側面上的相關聯孔 371a、371b、371c 中，如上述。在此實施例中，由於側面鎖定制動栓 351a、351b、351c 各有 3 個可能碼，該側面鎖定機構的總碼數在此情形下會等於 $3 \times 3 \times 3 = 27$ 。

【0060】 在第一具體實施例的一修改版中，如第 6 圖所示，在相關聯的孔 371a、371b、371c、371d 中有成一縱向列的 4 個側面鎖定制動栓。鑰匙插座的後方區 L1 與前方區 FR1 跟前一個具體實施例一樣長。

【0061】 在圖示於第 7a 圖、第 7b 圖、第 7c 圖及第 7d 圖的第二具體實施例中，結構與第一具體實施例類似(所有元件符號以數字 4 起頭而不是 3)，但是在鑰匙槽 420 的每一側上均有由編碼側面鎖定制動栓組成的一列，每一列分別由兩個可獨立移動的側面鎖定制動栓 451a、451b 及 461a、461b 組成。每個側面鎖定制動栓會與殼體的周圍下半部用與如第 4 圖所示的相同方式互動。因此，有 4 個彼此可獨立地移動的側面鎖定制動栓，每個側面鎖定制動栓各自位在至少 3 個不同高度位置其中之一。因此，可能的碼組合數在此具體實施例中甚至會更多(至少 $3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$)。

【0062】 鑰匙插座 400 的後方區 L2 在此第二具體實施例中長一點，且前方區 FR2 較短，全長 $L2 + FR2$ 與第 5d 圖的相同。

【0063】 在圖示於第 8a 圖、第 8b 圖、第 8c 圖及第 8d 圖的第二具體實施例之修改版中，結構與圖示於第 7a 圖等之具體實施例完全相同，除了

鑰匙插座 400' 之中央鎖定插銷 231a'、...231f' (第 8c 圖) 的個數為 6 個而不是 7 個且鑰匙插座的全長稍短些以外。然而，後方區 L2' 的長度稍微大於鑰匙插座之長度的一半。

【0064】 在圖示於第 9a 圖、第 9b 圖、第 9c 圖、第 9d 圖、第 9e 圖、第 9f 圖、第 9g 圖、第 9h 圖及第 10 圖的第三具體實施例中，中央鎖定插銷的個數再度為 7 個，這與前幾個具體實施例的大部份一樣，但是側面鎖定機構不同，只在鑰匙插座 500 的一側上有兩個側面鎖定制動栓，這兩個側面鎖定制動栓 551a、551b 與相對短的側桿 580 (第 9d 圖) 協同運作。具有側桿的側面鎖定機構為已知，但是在以下的背景下不然：圓柱形鎖單元的鑰匙插座有為可能的額外鎖組件保留的後方區。該額外鎖組件例如兩個相對長緊固螺釘，用於將凸輪構件或其類似者固定於鑰匙插座的後方區中。側桿 580 通常在縱向凹部或凹槽 243 (參考第 9a 圖) 中藉由彈簧 581 (參考第 9d 圖) 保持在橫向突出到鑰匙插座 500 輪廓以外的位置中，而彈簧 581 位在兩個側面鎖定制動栓之間以節省縱向空間。在上述位置時，該側桿會對齊在殼體 200 之下半部 240 的對應凹槽 243 且藉此有效地鎖定鑰匙插座以防旋轉。不過，當側面鎖定制動栓 551a 及 551b 位在某些垂直位置時，用切削正確的鑰匙 40，側桿 580 可反抗彈簧 581 的作用而側向移動到一縮回位置。在該縮回位置時，側桿 580 不再位於凹槽 243 中。因此，藉由轉動鑰匙 40，側桿 580 會縮回且允許鑰匙插座 500 旋轉。然後，側桿的凸耳 580a 會進入位於側面鎖定制動栓 551b 之圓柱形表面中的編碼凹部 555。這個互動在第 9c 圖的放大圖中清楚可見，它也圖示側面鎖定制動栓 551b 的橫向指狀物 554 會如何被鑰匙 40 上的側面碼樣式升高到正確位置。經 98694-C2(修正版) 第 13 頁，共 19 頁(發明說明書)

由該側桿，該側面鎖定機構會提供高度的安全性，因為難以操縱側面鎖定制動栓 551a、551b 以便釋放鎖定。在此具體實施例中，當一列只有兩個側面鎖定制動栓時，鑰匙插座 500 的後方區可具有較長的長度 L3，如第 9h 圖所示，而只留下相對短的前方區 FR3。

【0065】 如第 10 圖及第 11 圖所示，各個側面鎖定制動栓 651b, 751b 可用不同的方式與側桿 680, 780 互動，或經由沿著軸線旋轉，或不可旋轉且具有縱向位移的指狀物。在第 10 圖中，側面鎖定制動栓 651b 可在兩個旋轉末端位置之間旋轉，如箭頭 R 所示。在側面鎖定制動栓之圓柱形表面的兩個相鄰凹部 656、657 之間的材料部份 655 可套入側桿 680 的對應槽孔 680a。在編碼凹部 656、657 有兩個或 3 個旋轉位置且 3 個或多個位準的情形下，每個鎖定制動栓 651b 的碼組合會有 6 個或更多。在此情形下，必須把在鑰匙側面的碼樣式組配為可適應橫向指狀物 654 的兩個或 3 個不同樞轉位置。

【0066】 同樣，在第 11 圖中，側面鎖定制動栓 751b 的橫向指狀物 754 縱向位移(沿著鑰匙插座之鑰匙槽的縱軸)進入 3 個編碼位置中之一個。因此，當凹部 755 在制動栓的圓柱形表面有數個可能位準時，每個側面鎖定制動栓也會有大量的碼組合，例如 9 個或更多。

【0067】 在圖示於第 12a 圖、第 12b 圖、第 12c 圖及第 12d 圖之第三具體實施例的一修改版中，有 3 個側面鎖定制動栓 951a、951b、951c (在鑰匙插座 900 之鑰匙槽 920 的一側上)，側面鎖定制動栓 951a 等與被彈簧 981 偏壓的稍長側桿 980 互動。

【0068】在圖示於第 13c 圖的第四具體實施例中，有兩個相對短的側面鎖定機構，在鑰匙槽之每一側上各有一個側面鎖定機構，且每一個側面鎖定機構各有一個鄰近鑰匙插座 800 之前端凸緣的側桿 880。這是有利的具體實施例，其中有很多個碼組合，但是有局限於鑰匙插座全長之相當小部份內(小於 20%)的極緊湊結構。後方區有相對長的長度 L2，後方區呈塊狀，除了由孔洞或孔穴組成之中央列的後部以外，且前方區 FR2 相對短，但是有必要時，鑰匙插座的前方區可與第 9h 圖的具體實施例(FR3)一樣短。

【0069】最後，第五具體實施例圖示於第 13a 圖及第 13b 圖，其中鑰匙插座 800' 在實心前端區 FR1 的鑰匙槽之每一側面上均設有由與相關聯側桿 880' 協同運作的 4 個側面鎖定制動栓 851a'、851b'、851c'、851d' 組成之一列。在此，由於兩個側面鎖定機構配置於鑰匙槽的兩個側面上，且每個側面鎖定機構各有由 4 個側面鎖定制動栓組成之一列，結果會有為數眾多的碼組合。

【0070】第 13b 圖也圖示用於第五具體實施例的殼體，該殼體與圖示於第 2a 圖的類似，然而它用於有兩個側桿 880' 的配置。在此，處於鎖定位置的每個側桿 880' 各自設置於殼體下半部的個別凹槽 243" 中。

【0071】圖示於第 9a 圖至第 9h 圖、第 10 圖、第 11 圖、第 12d 圖、第 13a 圖、第 13b 圖、第 13c 圖的側桿很有利，因為推動側桿徑向向外的彈簧(例如，第 9d 圖中的 581)各自位在一對側面鎖定制動栓之間，使得側桿的末端可以很靠近鑰匙插座的前端，從而可節省空間。較佳地，該等彈簧中之一者應位在最靠近鑰匙插座之前端凸緣的兩個相鄰側面鎖定制動栓之間且與側桿協同運作。當只有兩個側面鎖定制動栓與側桿協同運作時，

如第 9h 圖及第 13c 圖所示，只有單獨一個彈簧，這使得側面鎖定機構很緊湊。

【0072】再者，在所有具體實施例中，用於容置最靠近鑰匙插座前端之側面鎖定制動栓(例如 351c)的孔(例如 371c)比所有的中央孔(例如 331a-331g)更靠近前端凸緣，藉此可有效地利用側面鎖定機構的空間，因此，在最多為鑰匙插座之一半全長且可能更短的前方區 FR1、FR2、FR3 中，有空間讓至少兩個以及可能 3 個或 4 個側面鎖定制動栓排成一列。

【0073】相關聯之鑰匙 40 具有波浪狀側面碼樣式 41 (參考第 2b 圖)，該側面碼樣式 41 具有與側面鎖定制動栓互動之編碼部。鑰匙 40 的全部側面碼樣式 41 大致位於最靠近鑰匙握持部之一半鑰身內。此外，此樣式 41 中最靠近握持部的側面編碼部會比在鑰匙邊緣上的所有凸齒 42 更靠近握持部，後者的凸齒與由圓柱形鎖之鎖定插銷組成的中央列互動。就這樣，這些鑰匙 40 會不同於所有的先前技術鑰匙。

【0074】參考第 2b 圖，該鑰匙也可以只在鑰身之一側上設有波浪狀側面碼樣式 41。另一側可以只是平面或設有某些其他碼樣式或組態。

【0075】在鑰身之兩側上的不同碼樣式 141 及 141' 的實施例圖示於第 14a 圖及第 14b 圖。

【0076】在第 14a 圖中，在鑰身之一側上的側面碼樣式 141' 由側面凹槽的兩個平行上、下壁面形成，該側面凹槽具有第一部份和第二部份，該第一部份局限於鑰身最靠近鑰匙握持部之縱向半部內且具有兩個側面編碼部，該第二部份形成無任何側面編碼部之筆直側面凹槽。

【0077】如第 14b 圖所示，該鑰匙的另一側也有第一部份和第二部份，該第一部份具有局限於鑰身最靠近握持部之縱向半部內的側面編碼部，該第二部份形成無任何側面編碼部之筆直側面凹槽。不過，在鑰身的此側面上，側面凹槽底部被切削而且在側面編碼部的位置設有隆脊部。側面凹槽的上壁面是全部筆直的，因此鎖單元的與側面凹槽之下側波浪狀導引面互動的側面碼制動栓必須例如用彈簧向下偏壓，以便遵循該波浪狀導引面。

【0078】由於這種技術本身為已知，側面編碼部可由底部被切削的側面凹槽之波浪狀導引面中的凹處形成。

【0079】原則上，有可能使用只在鑰身之一側或兩側上設有側面碼樣式且在鑰身之上邊緣無凸齒的鑰匙。假如這樣，本地鎖匠在稍後階段可按需要在此一鑰匙上形成邊緣碼(edge code)。

【0080】也如這種技術所習知的，若有的話，可用數個不同的角度斜切形成上邊緣碼樣式的凸齒。

【0081】再者，當然有可能提供一種鑰匙，其中波浪狀側面碼樣式選自一群組，該群組由處於不同垂直位準之複數個可能碼位置組成，該等可能碼位置包括中央位置、前移位置及後移位置，其中：

【0082】該中央位置對應至相關聯圓柱形鎖單元之一側面鎖定制動栓之一軸線在鑰匙完全插入鑰匙槽時的位置，

【0083】該前移位置係從該中央位置朝向鑰身之自由端以一增量距離縱向位移，

【0084】該後移位置係從該中央位置朝向鑰匙之握持部以一增量距離縱向位移，

【0085】 在鑰匙完全插入可旋轉鑰匙插座的鑰匙槽時，該中央位置、該前移位置及該後移位置各自對應至在相關聯鎖單元之該側面鎖定制動栓上之一橫向指狀物之一特定位置，該橫向指狀物例如上述指狀物654或指狀物754。

【符號說明】

【0086】

40：鑰匙	41：側面碼樣式
42：凸齒/上邊緣部	100：圓柱形鎖單元
141、141'：側面碼樣式	142：邊緣碼樣式
151：凸輪構件/後凸輪	152a、152b：緊固螺釘
200：殼體	220：殼體上半部
221a-221g：平行孔穴	222：縱向蓋板
231a-231g：下鎖定插銷	231a'-231f'：中央鎖定插銷
232a-232g：上鎖定插銷	235a-235g：螺旋彈簧
240：殼體下半部	242：凹部或孔
243、243''：縱向凹部或凹槽	300：可旋轉鑰匙插座
310：前端凸緣	320：鑰匙槽
331a-331g：垂直孔穴	351a-351c：編碼側面鎖定制動栓
361a-361c：彈簧	371a-371c：垂直孔穴
400、400'：鑰匙插座	420：鑰匙槽
451a、451b，461a、461b：側面鎖定機構	

500 : 鑰匙插座	551a、551b : 側面鎖定制動栓
554 : 橫向指狀物	555 : 編碼凹部
580 : 側桿	580a : 凸耳
581 : 彈簧	651b : 側面鎖定制動栓
654 : 橫向指狀物	655 : 材料部份
656、657 : 凹部	680 : 側桿
680a : 槽孔	751b : 側面鎖定制動栓
754 : 橫向指狀物	755 : 凹部
780 : 側桿	800、800' : 鑰匙插座
851a'-851d' : 側面鎖定制動栓	880、880' : 側桿
900 : 鑰匙插座	920 : 鑰匙槽
951a-951c : 側面鎖定制動栓	980 : 側桿
981 : 彈簧	FR1、FR2、FR3 : 前方區
L1、L2、L2' : 後方區	L3 : 長度
R : 箭頭	

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種圓柱形鎖單元(100)，其包含：

有一上半部(220)及一下半部(240)的一殼體(200)，

該殼體之該下半部(240)有容置一可旋轉鑰匙插座的一圓柱形腔孔，該可旋轉鑰匙插座具有一圓柱形外圓周，

該可旋轉鑰匙插座(300)係一體成型且用於在鑰匙插座轉動時經由一扭矩傳遞連接件傳遞一扭矩至一鎖定機構，

該殼體之該上半部(220)設有由在相關聯孔穴(221a-221g)中之上、下鎖定插銷(231a-231g，232a-232g)組成的一中央列，

該鑰匙插座(300)有由對應孔穴(331a-331g)組成的一中央列用於容置該等下鎖定插銷於該中央列中，

該鑰匙插座有至少一側面鎖定機構(351a-351c；451a，451b，461a，461b；551a-551b；951a-951c；851a-851b；851a'-851d')，該側面鎖定機構之運作獨立於由該上、下鎖定插銷(231a-231g，232a-232g)組成之該中央列；

一鑰匙槽(320；420；520；920)，其係從該鑰匙插座的前端(310)軸向向後延伸且用於容置一相關聯的鑰匙(40；140)，該相關聯的鑰匙具有一鑰身，

由該上、下鎖定插銷組成之該中央列和該側面鎖定機構用於接合且鎖定該鑰匙插座以防該鑰匙插座在該殼體之該下半部中旋轉，除非該相關聯的鑰匙的該鑰身完全插入該鑰匙槽，

該圓柱形鎖單元之特徵在於：

在該鑰匙槽的至少一側面上的該至少一側面鎖定機構係完全局限於該鑰匙插座的前方區內，且包含至少兩個編碼側面鎖定制動栓(351a-351c；451a，451b，461a，461b；551a-551b；951a-951c；851a-851b；851a'-851d')所組成的一縱向列，該至少兩個編碼側面鎖定制動栓緊臨該鑰匙插座的該前端(310)，各該編碼側面鎖定制動栓均能單獨移動，且能與該殼體的該下半部直接互動，或經由一側桿與該殼體的該下半部間接互動，以形成一編碼前端側面鎖定機構，

在該鑰匙槽的該至少一側面上的該鑰匙插座的該前方區(FR1；FR2；FR3)的最大長度為該鑰匙插座之 50%全長，而鄰接的該鑰匙插座的一後方區(L1；L2；L3)的最小長度為該鑰匙插座之 50%全長，

該鑰匙插座之該後方區(L1；L2；L3)容置由與該等下鎖定插銷協同運作之對應孔穴(331a-331g)組成之該中央列的後部，該鑰匙插座之各側部均為塊狀或容置至少一附加鎖組件(152b)，

其中：

當該至少兩個編碼側面鎖定制動栓(351a-351c；451a，451b，461a，461b)與該殼體的該下半部直接互動時，各該編碼側面鎖定制動栓均能在一釋放局限位置與至少一鎖定位位置之間移動，其中，各該編碼側面鎖定制動栓位於該釋放局限位置時係完全局限於該鑰匙插座內，而各該編碼側面鎖定制動栓位於該至少一鎖定位位置時係徑向突出該鑰匙插座，以套入該殼體中的至少一凹部或孔(242)並接合該殼體，以防止該鑰匙插座旋轉，以及

當該至少兩個編碼側面鎖定制動栓(551a-551b；951a-951c；851a-851b；851a'-851d')經由該側桿(580，980，880，880')與該殼體的該下半部間接

互動時，該側桿形成該編碼前端側面鎖定機構的一部分且位於該鑰匙插座的該圓柱形外圓周，以接合該殼體的該圓柱形腔孔中的一相關聯的凹槽(243)，該側桿用於套入並接合處於允許該鑰匙插座旋轉的一釋放縮回位置的該制動栓中的至少一編碼凹部(555；656，657)，

且其中：

各該編碼側面鎖定制動栓係位於至少三個可能位置中的一選擇位置，該選擇位置提供一編碼，當該至少兩個編碼側面鎖定制動栓與該殼體直接互動時，該選擇位置在該制動栓位於該釋放局限位置時允許該鑰匙插座相對於該殼體旋轉，當該至少兩個編碼側面鎖定制動栓經由該側桿與該殼體互動時，該選擇位置在該側桿位於該釋放縮回位置時允許該鑰匙插座相對於該殼體旋轉，以及

該編碼前端側面鎖定機構進而具有複數個可能的碼組合。

【第2項】如申請專利範圍第 1 項所述之圓柱形鎖單元，其中，在該至少一編碼前端側面鎖定機構中由編碼側面鎖定制動栓組成的該縱向列包含至少 3 個編碼側面鎖定制動栓(351a-351c；851a'-851d')。

【第3項】如申請專利範圍第 1 項或第 2 項所述之圓柱形鎖單元，其中，該至少一附加鎖組件包含該扭矩傳遞連接件的一部份。

【第4項】如申請專利範圍第 1 項或第 2 項所述之圓柱形鎖單元，其中，該至少一附加鎖組件包含防止切削不正確之鑰身完全插入的一阻擋裝置，或協助該圓柱形鎖單元之正確運行的一電子裝置。

【第5項】如申請專利範圍第 1 項或第 2 項所述的圓柱形鎖單元，其中，該鑰匙插座包含分別設置於該鑰匙槽之兩側的兩個編碼前端側面鎖定

機構(451a, 451b; 461a, 461b; 851a'-851d', 880'; 851a, 851b, 880)。

【第6項】如申請專利範圍第 1 項或第 2 項所述的圓柱形鎖單元，其中，在該編碼前端側面鎖定機構中的各該編碼側面鎖定制動栓各自設有一橫向指狀物(554; 654; 754)，該橫向指狀物係於該鑰身插入該鑰匙槽時與在該相關聯鑰匙的該鑰身上的一側面碼樣式(41; 141'; 141)保持直接接觸。

【第7項】如申請專利範圍第 6 項所述之圓柱形鎖單元，其中，各該編碼側面鎖定制動栓中的該至少一編碼凹部(555; 656, 657)與該橫向指狀物(554; 654; 754)之間有一垂直距離，且該至少一編碼凹部用於與該側桿(580; 680; 780)協同運作，以使該側桿(580; 680; 780)脫離位於該殼體內部的該凹槽。

【第8項】如申請專利範圍第 6 項所述之圓柱形鎖單元，其中，該橫向指狀物(754)沿著該鑰匙槽縱向位移以形成相對於該相關聯編碼側面鎖定制動栓之中央軸線的一編碼位置，各該編碼側面鎖定制動栓的編碼係依據該橫向指狀物(754)的縱向位移以及與該側桿(780)協同運作之該至少一編碼凹部(755)的位置。

【第9項】如申請專利範圍第 6 項所述之圓柱形鎖單元，其中，各該編碼側面鎖定制動栓(651b)在一相關聯的孔穴中可上下移動及轉動，該旋轉位置也形成一編碼。

【第10項】如申請專利範圍第 1 項或第 2 項所述的圓柱形鎖單元，其中，該等編碼側面鎖定制動栓(351c; 551b)中之至少一者位於一第一孔穴(331g)的前面，該第一孔穴(331g)在該等對應孔穴組成之該中央列中為最靠近該前端(310)者。

【第11項】如申請專利範圍第 10 項所述之圓柱形鎖單元，其中，該至少一編碼前端側面鎖定機構(551a-551b，580；951a-951c，980)從鄰近該第一孔穴的一區域向後延伸。

【第12項】如申請專利範圍第 1 項或第 2 項所述的圓柱形鎖單元，其中，至少一彈簧(581；981)設置在與該側桿(580；980)協同運作的兩個編碼側面鎖定制動栓(551a，551b；951b，951c)之間，沒有彈簧位於一編碼側面鎖定制動栓(551b；951c)與該側桿的一端之間。

【第13項】如申請專利範圍第 12 項所述之圓柱形鎖單元，其中，單一彈簧(581)設置在最靠近該鑰匙插座之該前端的兩個相鄰編碼側面鎖定制動栓(551a，551b)之間，且該單一彈簧與該側桿(580)協同運作。

【第14項】如申請專利範圍第 1 項或第 2 項所述的圓柱形鎖單元，其中，該鑰匙槽(320；420；920)係朝向對齊該中央列中的該等下鎖定插銷與該等相關聯孔穴的一中心平面，且該編碼前端側面鎖定機構中的該等編碼側面鎖定制動栓(351a-351c；451a，451b，461a，461b；551a-551b；951a-951c')可在一平面中移動，該平面相對於該鑰匙槽(320，420；920)為橫向位移。

【第15項】如申請專利範圍第 1 項或第 2 項所述的圓柱形鎖單元，其中，由在該殼體之該上半部中之上、下鎖定插銷組成的該中央列包含 6 個或 7 個下鎖定插銷，該等下鎖定插銷用於與在插入該鑰匙槽之該相關聯鑰匙(40)的該鑰身之一邊緣部上的複數個凸齒(42；142)協同運作。

【第16項】一種鎖單元和鑰匙之組合，包含如申請專利範圍第 1 至 15 項中任一項所述的圓柱形鎖單元，以及用於解鎖該圓柱形鎖單元(200；200')

的一鑰匙(40)，該鑰匙包含一握持部與一鑰身，其中，該鑰身在其至少一側面上包含：

一第一部份，有一波浪狀側面碼樣式(41；141；141')，該波浪狀側面碼樣式大致局限於該鑰身最靠近該握持部的縱向半部內，且包括至少兩個側面編碼波浪部，該等側面編碼波浪部用於與該至少一編碼前端側面鎖定機構互動，以及

鄰接的一第二部份，其為直條狀且朝向該鑰身的自由端延伸。

【第17項】如申請專利範圍第 16 項所述的鎖單元和鑰匙之組合，其中，該鑰匙之該波浪狀側面碼樣式(41；141；141')的該等側面編碼波浪部中之至少一者比一邊緣碼樣式(42，142)的所有該等編碼部更靠近該鑰匙的該握持部(40)。

【第18項】如申請專利範圍第 16 項所述的鎖單元和鑰匙之組合，其中，該波浪狀側面碼樣式(41；141；141')的該等側面編碼波浪部在該鑰身的該縱向半部中排列成一連續列。

【第19項】一種用於解鎖有可旋轉圓柱形鑰匙插座之相關聯圓柱形鎖單元的鑰匙，該可旋轉圓柱形鑰匙插座有一鑰匙槽與局限於該可旋轉圓柱形鑰匙插座之前方區的至少一編碼前端側面鎖定機構，該鑰匙包含一握持部與一鑰身，其中，該鑰身在其至少一側面上包含：

一第一部份，有由一系列至少兩個側面編碼波浪部組成的一波浪狀側面碼樣式，該至少兩個側面編碼波浪部大致局限於該鑰身最靠近該握持部的縱向半部，以及

鄰接的一第二部份，其為直條狀且朝向該鑰身的自由端延伸，

且其中，該波浪狀側面碼樣式的該至少兩個側面編碼波浪部的各者用於與該編碼前端側面鎖定機構的至少兩個編碼側面鎖定制動栓中對應之一者互動，該至少兩個側面編碼波浪部的各者均能單獨移動且均位於至少三個可能位置中之一者，以為該編碼前端側面鎖定機構設立至少九個碼組合。

【第20項】如申請專利範圍第 19 項所述之鑰匙，其中，該波浪狀側面碼樣式位於該鑰身之至少一側表面中之一底部被切削的側面凹槽的一隆脊部。

【第21項】如申請專利範圍第 19 項或第 20 項所述之鑰匙，其中，該鑰身有一邊緣碼樣式(42；142)，該邊緣碼樣式包含由複數個凸齒所界定之複數個編碼部組成的一縱向連續列。

【第22項】如申請專利範圍第 21 項所述之鑰匙，其中，該等凸齒係以複數個不同的角度斜切形成。

【第23項】如申請專利範圍第 21 項所述之鑰匙，其中，該波浪狀碼樣式的該等側面編碼波浪部中之至少一者比該邊緣碼樣式的所有該等編碼部更靠近該鑰匙之該握持部。

【第24項】如申請專利範圍第 19 項或第 20 項所述的鑰匙，其中，該鑰身之兩側上各有一波浪狀側面碼樣式。

【第25項】如申請專利範圍第 24 項所述的鑰匙，其中，該鑰身之兩側上各有種類不同的波浪狀側面碼樣式(141，141')。

【第26項】如申請專利範圍第 19 項或第 20 項所述的鑰匙，其中，各該側面編碼波浪部係由該波浪狀側面碼樣式中的一凹處形成。

【第27項】如申請專利範圍第 19 項或第 20 項所述的鑰匙，其中，該

波浪狀側面碼樣式之該至少兩個側面編碼波浪部各自選自一群組，該群組由處於不同垂直位準之複數個可能碼位置組成，該等可能碼位置包括中央位置、前移位置及後移位置，其中

該中央位置對應至相關聯圓柱形鎖單元之該至少兩個編碼側面鎖定制動栓中之一者之一軸線在該鑰匙完全插入該鑰匙槽時的位置，

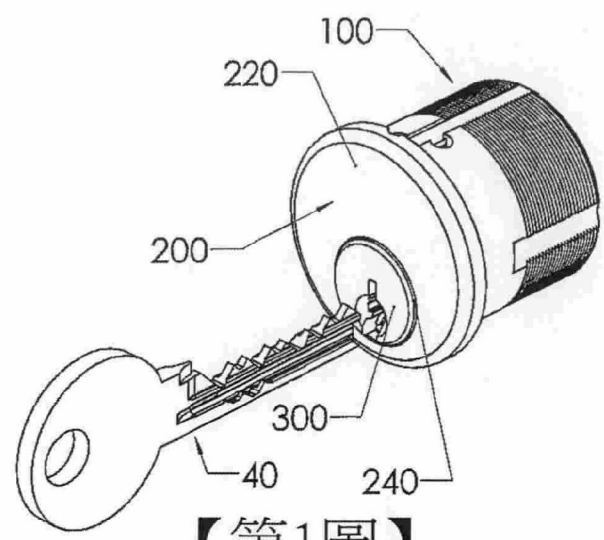
該前移位置係從該中央位置朝向該鑰匙之該自由端以一增量距離縱向位移，

該後移位置係從該中央位置朝向該鑰匙之該握持部以一增量距離縱向位移，

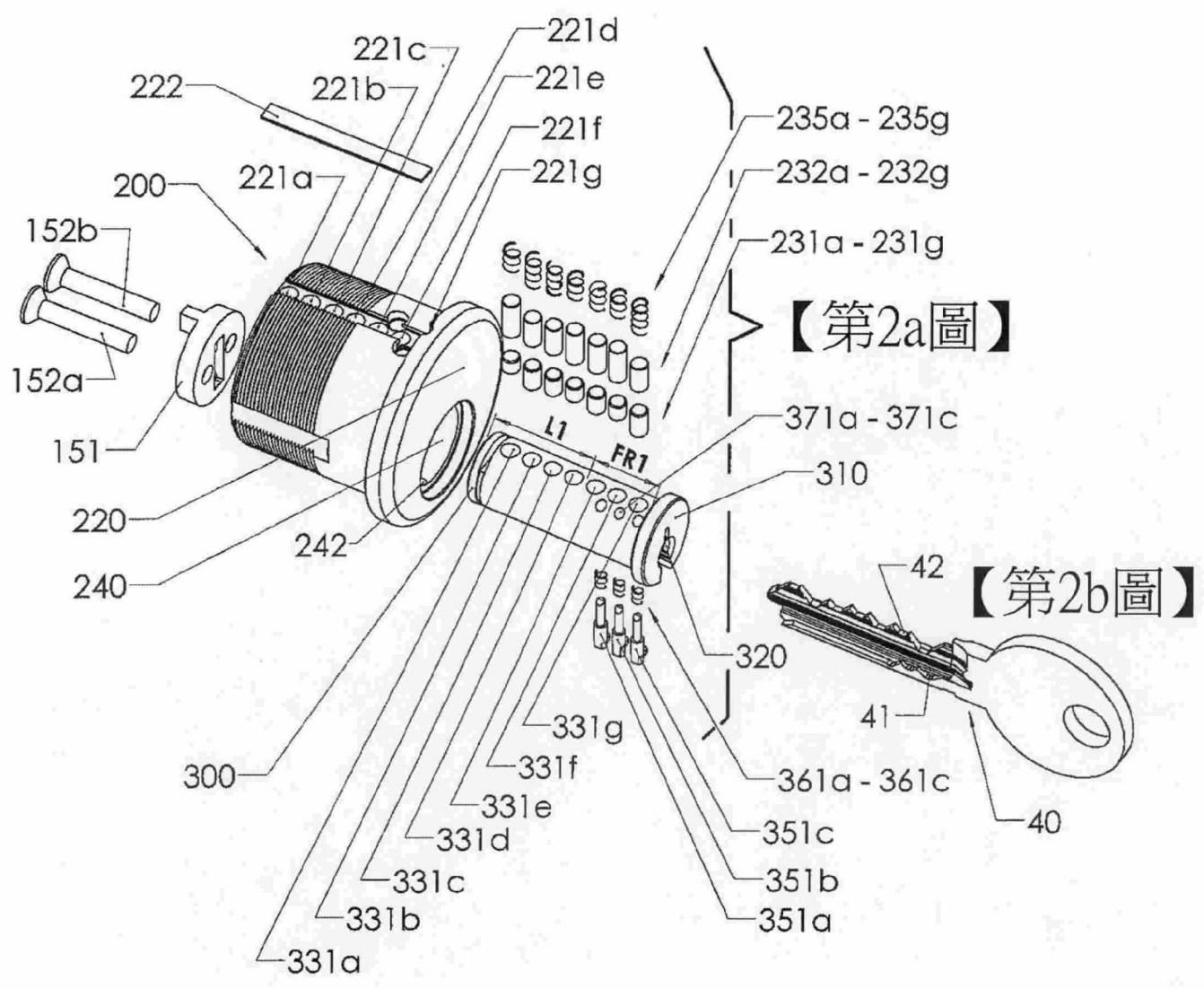
在該鑰匙完全插入該可旋轉圓柱形鑰匙插座之該鑰匙槽時，該中央位置、該前移位置及該後移位置各自對應至在該相關聯圓柱形鎖單元之該編碼側面鎖定制動栓上之一橫向指狀物(654；754)的一特定位置。

【第28項】 如申請專利範圍第 19 項或第 20 項所述的鑰匙，其中，該鑰匙的自由端部在該兩側面的該至少一側面上包括自該鑰匙的一下邊緣延伸的一傾斜面，以鄰接該鑰匙的該第二部份的直條部份。

【發明圖式】

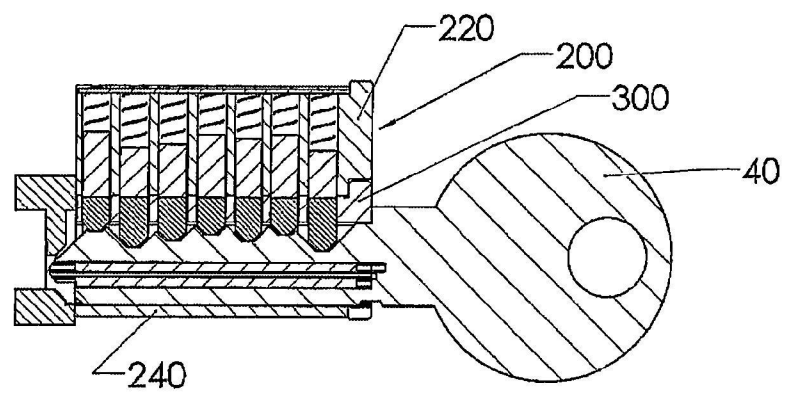


【第1圖】

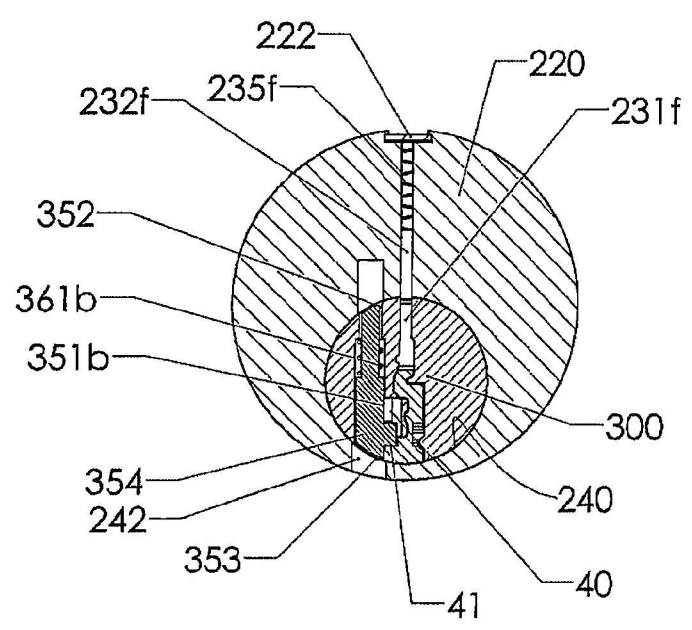


【第2a圖】

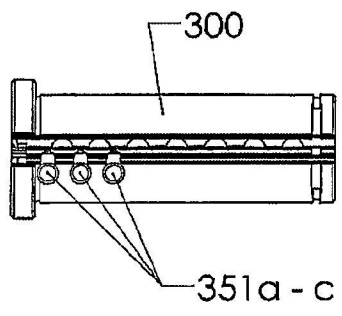
【第2b圖】



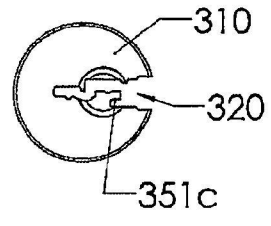
【第3圖】



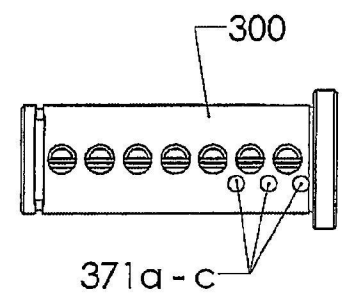
【第4圖】



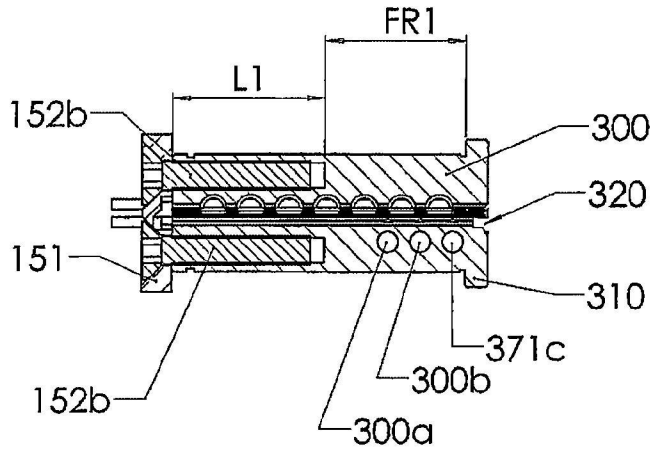
【第5a圖】



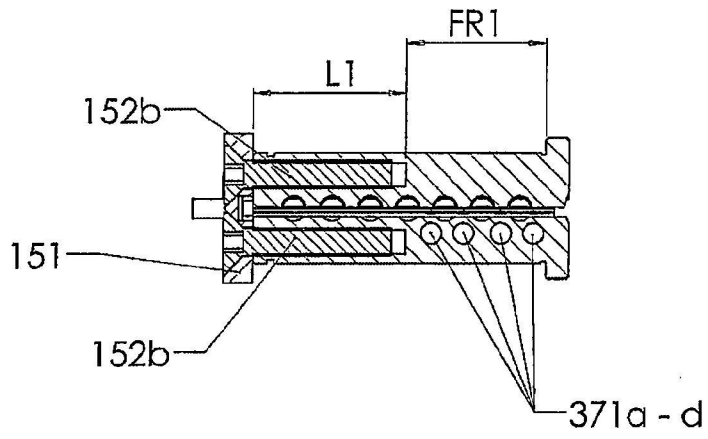
【第5b圖】



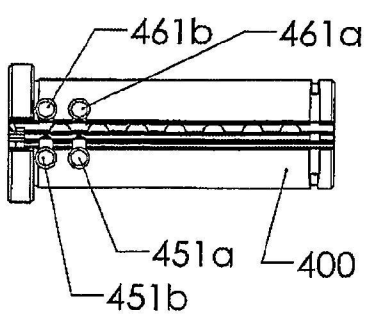
【第5c圖】



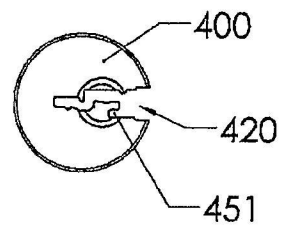
【第5d圖】



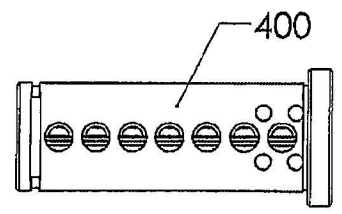
【第6圖】



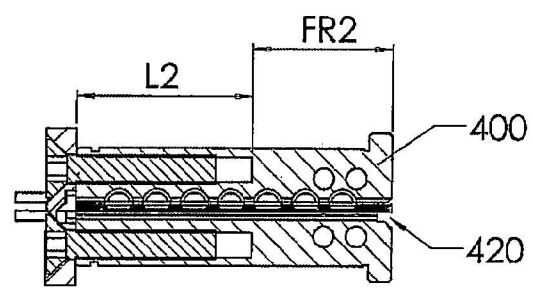
【第7a圖】



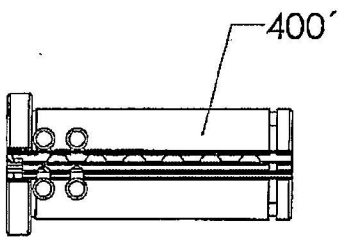
【第7b圖】



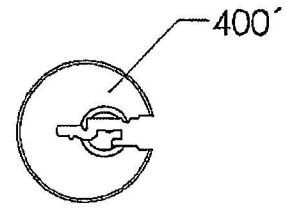
【第7c圖】



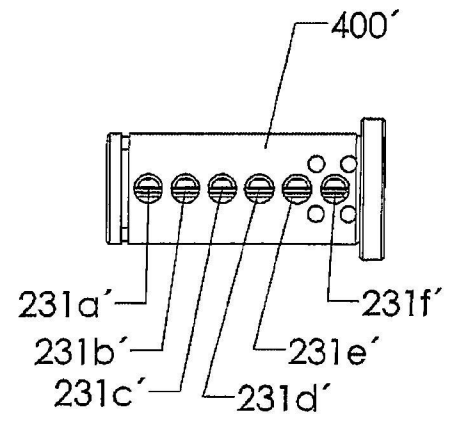
【第7d圖】



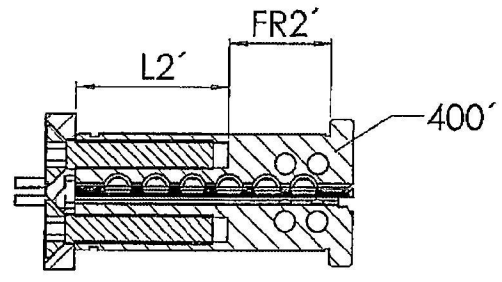
【第8a圖】



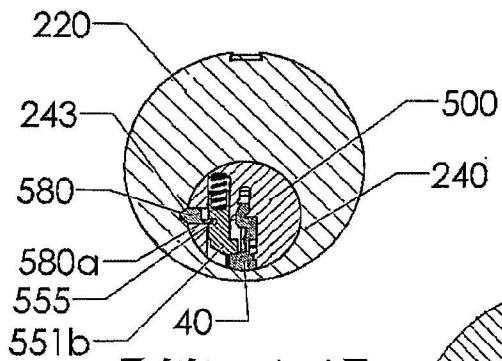
【第8b圖】



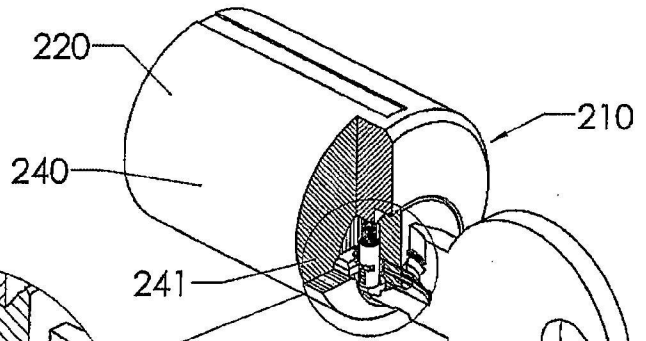
【第8c圖】



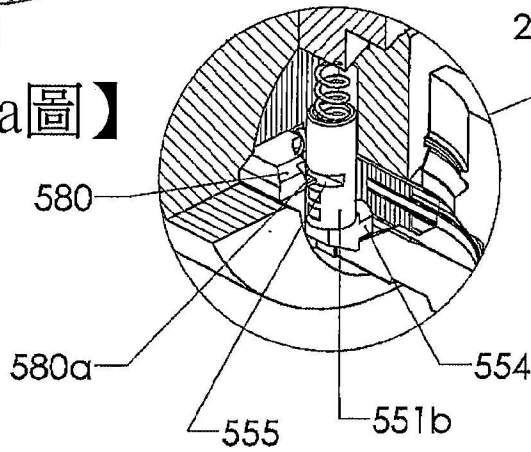
【第8d圖】



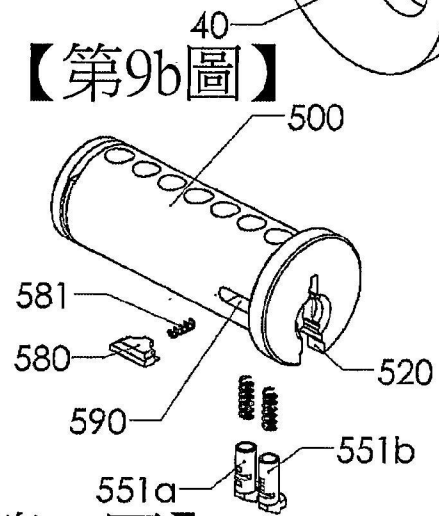
【第9a圖】



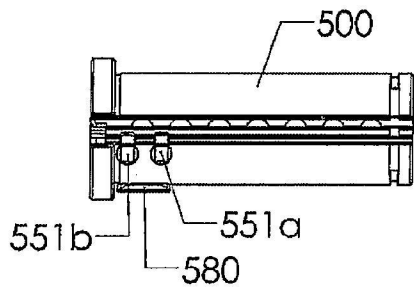
【第9b圖】



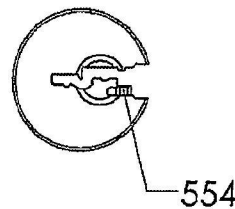
【第9c圖】



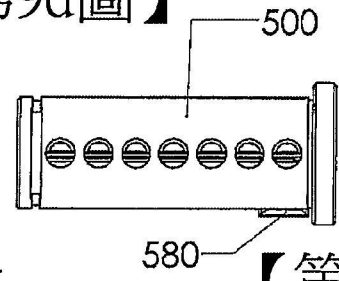
【第9d圖】



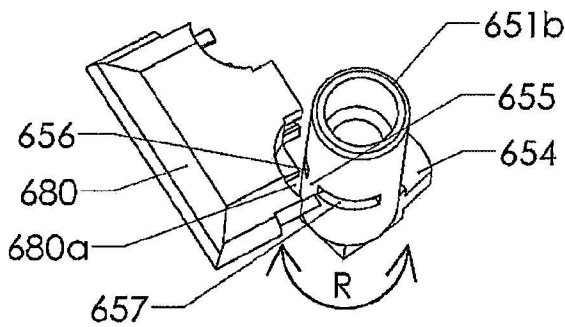
【第9e圖】



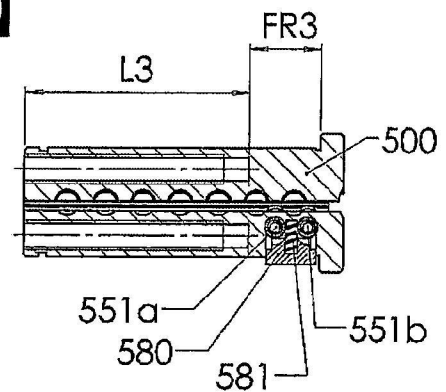
【第9f圖】



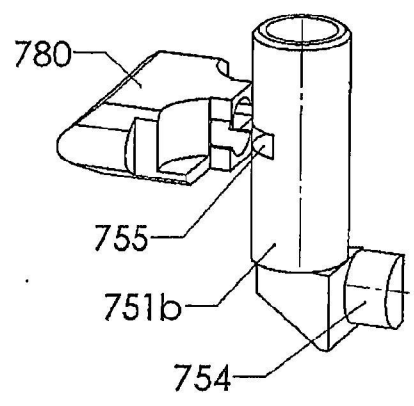
【第9g圖】



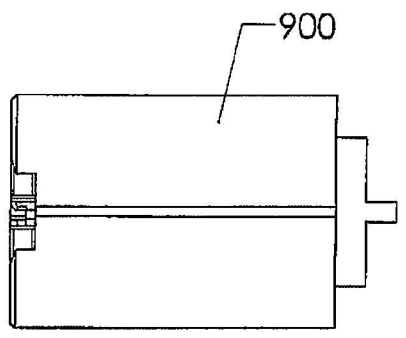
【第10圖】



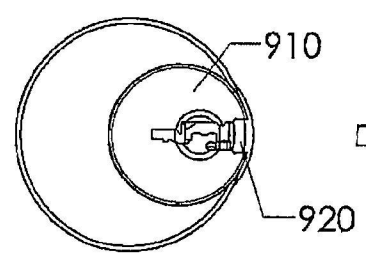
【第9h圖】



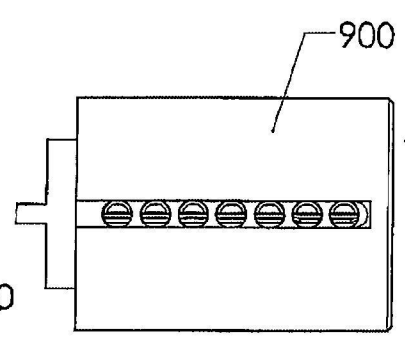
【第11圖】



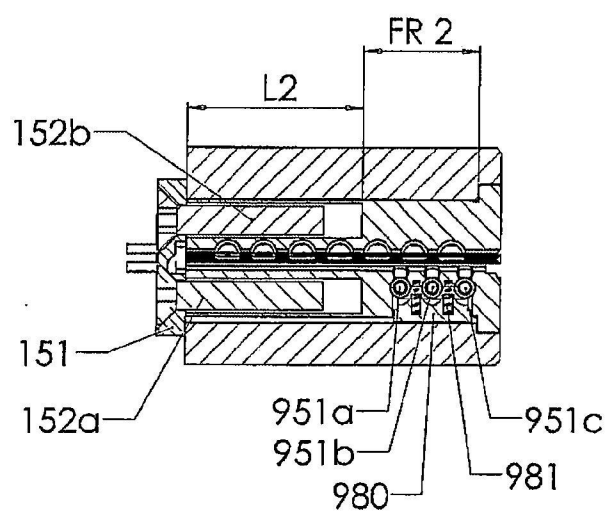
【第12a圖】



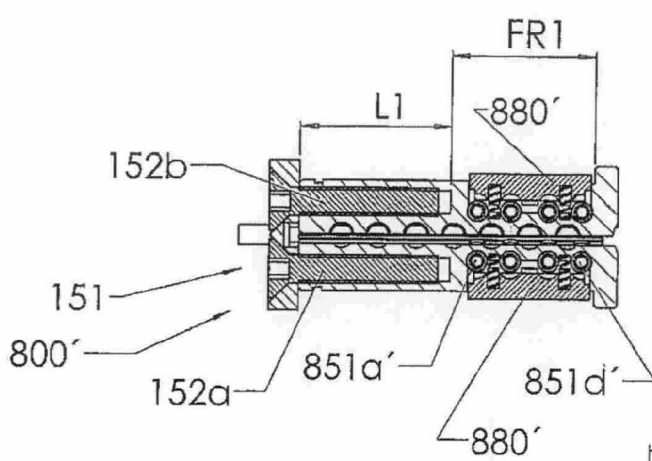
【第12b圖】



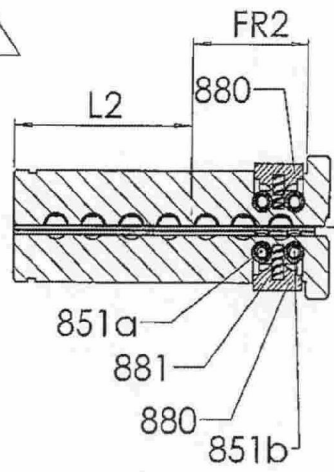
【第12c圖】



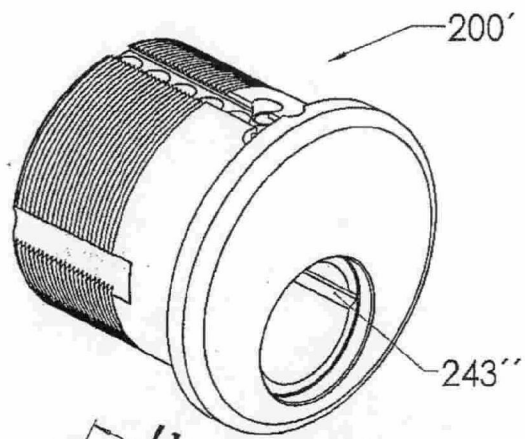
【第12d圖】



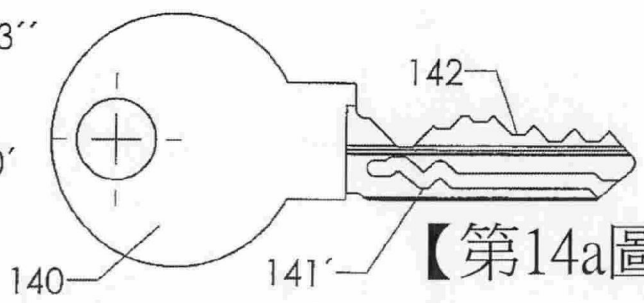
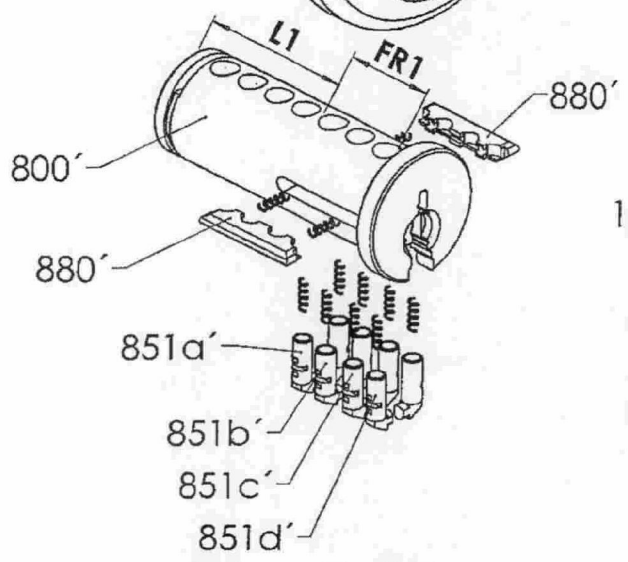
【第13a圖】



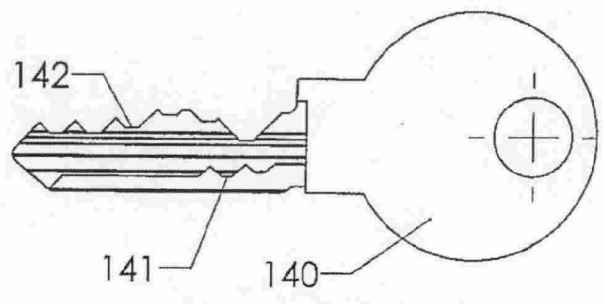
【第13c圖】



【第13b圖】



【第14a圖】



【第14b圖】