公告本

發明專利說明書

中文說明書替換頁(102年6月)6日 [illegible]

（本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫）

※ 申請案號：096132643

※ 申請日期：96.8.31　　※IPC 分類：E06B 9/42

一、發明名稱：（中文/英文）

用以操作一窗罩之操作單元及一操作單元與一安裝托架之組合

OPERATING UNIT FOR OPERATING A WINDOW COVERING, AND A COMBINATION OF AN OPERATING UNIT AND A MOUNTING BRACKET

二、申 請 人：（共 1 人）

姓名或名稱：（中文/英文）

荷蘭商亨特道格拉斯工業公司

HUNTER DOUGLAS INDUSTRIES B.V.

代表人：（中文/英文）

羅納德 A 史卡皮瑞

SCHAPIRA, RONALD A

住居所或營業所地址：（中文/英文）

荷蘭羅特丹市郵政信箱5072 3008 AB 2號

2 PIEKSTRAAT, P.O. BOX 5072 3008 AB ROTTERDAM, THE NETHERLANDS

國　籍：（中文/英文）

荷蘭　THE NETHERLANDS

三、發明人：（共 2 人）

姓　名：（中文/英文）

1. 喬治 柏凌

BOHLEN, JOERG

2. 拉爾斯 庫波

KOOP, LARS

國　籍：（中文/英文）

1. 德國　GERMANY

2. 德國　GERMANY

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項☐第一款或☐第二款規定之事實，其事實發生日期為：　年　月　日。

☑ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號　順序註記】

☑ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 歐洲專利機構；2006年09月01日；06018373.8

2.

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1.

2.

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號　順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料　【格式請依：寄存機構、日期、號碼　順序註記】

國外生物材料　【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼　順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

五、中文發明摘要：

一種用於操作一窗罩之操作單元。該操作單元包括：一外殼；一位於該外殼內之可旋轉驅動皮帶輪，其具有一旋轉軸及相對於該旋轉軸之第一及第二安裝位置；一嚙合裝置，其可繞該旋轉軸旋轉；及一制動機構，其在使用中用於在不旋轉驅動皮帶輪時制止該嚙合裝置並防止窗罩向後帶動該嚙合裝置及驅動皮帶輪。該嚙合裝置具有複數個與該旋轉軸平行之周向隔開的軸銷。該驅動皮帶輪具有對應的複數個面向該等軸銷的開口。在該第一安裝位置中，該嚙合裝置上之該等軸銷與該驅動皮帶輪之對應開口嚙合且該嚙合裝置與該驅動皮帶輪一起旋轉。在該第二安裝位置中，該等軸銷並非如此嚙合且因此該嚙合裝置可相對於該驅動皮帶輪旋轉。

六、英文發明摘要：

An operating unit for operating a window covering. The operating unit includes a housing, a rotatable drive pulley having an axis of rotation and first and second mounting positions in the housing, with respect to the axis of rotation, an engagement device, rotatable about the axis of rotation, and a brake mechanism for, in use, arresting the engagement device when the drive pulley is not rotated and preventing the engagement device and drive pulley from being back driven by the window covering. The engagement device has a plurality of circumferentially spaced pins parallel to the axis of rotation. The drive pulley has a corresponding plurality of openings facing the pins. In the first mounting position, the pins on the engagement device engage with the corresponding openings in the drive pulley and the engagement device rotates with the drive pulley. In the second mounting position, the pins do not so engage and the engagement device thereby can rotate relative to the drive pulley.

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 1 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1	操作及安裝系統
3	安裝托架
5	操作單元
7	配接插柱
9	窗簾滾柱

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種用於操作一窗罩之操作單元。

【先前技術】

該等單元通常可從US 6,685,592獲知且尤其闡述於US 6,685,592中。有時，需要驅動單元以增加的扭矩來驅動，即使以降低的速度為代價。雖然此通常適用於較重之窗罩，但降低的速度對於不需要大量力來操作之較輕及/或較小之窗罩可能係一麻煩的事情。因此，為不同尺寸之窗罩提供至少一個對不同驅動單元之選擇已成為慣例。由此已造成大於所需之庫存及供應鏈方面之困難。

【發明內容】

因此，本發明之一目的係克服或改進先前技術之缺點中之至少一者。本發明之一目的亦係提供裝配及操作起來不太麻煩而且相對廉價地製造之替代結構。另一選擇為，本發明之一目的係為公眾至少提供一種有用的選擇。

為此，本發明提供一種用於操作一窗罩之操作單元，該操作單元包括：一外殼；一位於該外殼內之可旋轉驅動皮帶輪，其具有一旋轉軸及相對於該旋轉軸之第一及第二安裝位置；一嚙合裝置，其可繞該旋轉軸旋轉；及一制動機構，其在使用中當不旋轉該驅動皮帶輪時制止該嚙合裝置並防止窗罩向後驅動該嚙合裝置及驅動皮帶輪，其中該嚙合裝置具複數個有平行於該旋轉軸之周向隔開的軸銷，其中該驅動皮帶輪具有複數個面向該等軸銷之對應開口，且

其中在該第一安裝位置中，該嚙合裝置上之該等軸銷與該驅動皮帶輪內之該等相應開口嚙合且該嚙合裝置與該驅動皮帶輪一起旋轉，而在該第二安裝位置中，該等軸銷並非如此嚙合且因此該嚙合裝置可相對於該驅動皮帶輪旋轉。以此方式，由大部分相同組件形成至少兩個不同的驅動單元已成為可能，從而可能解決大多數庫存維持及供應問題。甚至將一種類型之現有驅動單元修改成另一種類型之驅動單元亦已成為可能且反之亦然。

根據本發明之另一態樣，提供該操作單元與一安裝托架之一組合。

【實施方式】

圖1顯示一根據本發明之操作及安裝系統1。該系統中包括：一安裝托架3，一操作單元5及配接插柱7及一百葉窗滾柱9。如圖1中所示，安裝托架3屬於一種適於一所謂盒式系統之類型，其中百葉窗滾柱9包封於一外殼或壓力盒(未顯示，但係習用之)中。如圖1中所示之托架3適於與此一外殼或壓力盒連接且因此充當一端壁。安裝托架之替代形式將闡述於下文中。

圖2及3以分解圖形式顯示操作單元5A之一第一實施例。此包括一外殼11、一鏈輪13、一嚙合裝置15。鏈輪13以可旋轉方式軸頸支承於外殼11上且可藉由一習用球鏈(未顯示)來加以旋轉。鏈輪13具有一以等距離隔開之圓孔17之圓形陣列。在所示實施例中，存在12個該等孔17，但此係可選且該數亦可根據需要為6或3。嚙合裝置15具有一對應

或較小數量之嚙合於鏈輪13之孔17中之圓軸銷19。

因此，鏈輪13之旋轉將旋轉嚙合裝置15。嚙合裝置15具有軸向延伸之凸起部21、23，其用於以可旋轉方式嚙合一連接器25。連接器25具有互補之軸向延伸之凸起部27、29。外殼11具有一中心鼓形部分31，其具有一大直徑33及一小直徑區段35。圍繞中心鼓形部分31係一具有一內部鼓輪表面39之同心鼓輪部分37。中心鼓形部分31進一步界定一中心鏜孔41，該鏜孔以可旋轉方式接納該連接器上一內部軸頸43(圖3)。提供總共三個不同之卷簧45、47及49，其用以制止連接器25在其未由嚙合裝置15驅動時旋轉。視情況，根據所需之制止力，可使用該三個卷簧45、47及/或49之任一數量及組合。卷簧45貼身擱置在小直徑區段35上。卷簧47將貼身配合於大直徑區段33上且卷簧49貼身配合於同心鼓輪部分37內且接觸內部鼓輪表面39。每一卷簧45及47皆具有自其最外面彈簧線圈延伸之沿徑向向外定向之柄腳51、52、53及55。卷簧49具有向內定向之柄腳57、59。藉由比較圖2與圖3可以看出，在嚙合裝置15上軸向延伸之凸起部21及23從其兩側伸出。面向連接器25之凸起部分61、63徑向隔開一直徑，該直徑小到足以配合於連接器25內且大到足以穿過一安裝於鼓輪部分31之小直徑區段35周圍的卷簧45。面向鏈輪13之凸起部分65、67徑向隔開一直徑，該直徑大到足以穿過一安裝於大直徑區段33周圍的卷簧47，但仍小到足以配合於一安裝在內部鼓表面39內之卷簧49內。連接器25之對應凸起部27、29具有其內部上之

對應的小直徑部分69及在直徑上分別與嚙合裝置15之凸起部分61、63及65、67對應之大直徑部分73、75。在使用中，凸起部分61及63經定位以沿一使其與鼓區段35鬆開之方向嚙合卷簧45之柄腳51及52，而連接器25內之凸起部分69沿一增加鼓輪區段35上之夾持之方向與柄腳51及52咬合。分別為嚙合裝置15及連接器25之凸起部分65與67及73與75以類似方式相對於分別為卷簧47及49之柄腳53與55及57與59定位。就此而言，應瞭解，卷簧49因其相對於一外表面作用而起一與其他卷簧45及47相反的反作用。當後者因其線圈膨脹而解除其制動作用時，卷簧49因其彈簧線圈收縮而解除其其制動作用(亦參見圖7)。然而，該等卷簧係習用且其使用已為業內所習知。

連接器25配備有一中心鏜孔69，其在使用中與外殼11中之鏜孔41同心。出於將外殼11緊固至一安裝托架之目的，閂鎖插柱71以可滑動方式嚙合於中心鏜孔69中，此將在下文中加以進一步闡述。閂鎖插柱71亦由一具有一放大端頭75之杆夾持於連接器25之中心鏜孔69中。如圖3中所見，外殼11亦配備有用於安裝至一欲於下文中加以闡述之托架的掛鉤部件77、79。此外，提供一保護橋接器81，其作為一單獨元件搭扣配合至外殼11上，以在將其定位於外殼11中後導引並夾持球鏈(未顯示，但係習用之)。為了與一球鏈(未顯示，但係習用之)嚙合，鏈輪13具有周向空腔83之一圖案。此外，可見鏈輪13於一內表面上具有輪齒85且該同心鼓輪部分於一外表面上具有輪齒87。該等輪齒僅對將

結合圖8及其之後的圖式所述之第二實施例起作用。

圖4係一呈裝配形式之圖2及圖3之裝置之端視圖。彼等可見零件已由結合圖2及圖3所論述之編號指示。圖5係一根據圖4中所示之線C-C之該裝配裝置之縱向剖視圖。已結合圖2及3所述之各零件之相對位置可容易識別於圖5中。

在圖5(及圖2)中亦可見到連接器25之中心鏜孔69通至一凹槽89且閂鎖插柱71之杆具有一凹口91。凹口91在裝配時延伸至凹槽89中且出於下文將闡述之目的可藉由一工具觸到。

圖6係一操作單元5A之仰視圖且顯示開口93及95，一球鏈(未顯示但習用)可從該等開口伸出以驅動內部鏈輪13。

圖7係一根據圖6所指示之線E-E之剖視面。由圖7可見，當連接器25內部之凸起部69由窗簾之重量沿一逆時針方向移動時，其將迅速嚙合卷簧49之柄腳57。由於柄腳57上沿此方向之壓力將使卷簧49相對於內部鼓輪表面39膨脹，從而藉助凸起部69禁止連接器25之任何進一步移動。反之，若嚙合裝置15之凸起部21由該鏈輪沿一順時針方向來移動，則柄腳57與一對置側嚙合並使卷簧49收縮以減少其與內部鼓輪表面39之接觸。因此，柄腳57之對置側將嚙合凸起部69且藉由凸起部69使連接器25旋轉，藉此可旋轉配接插柱7及窗簾滾柱9。在卷簧47之柄腳53與嚙合裝置15之凸起部23之間出現一類似的相互作用，此對於卷簧制動係典型的。

由圖7亦可見，保護橋接器81上之彈簧97、99及101係如

何嚙合至外殼11中之對應開口103、105及107中。現在重新參見圖8(其係一有點類似於圖2之分解圖)，圖中顯示本發明之一第二實施例。在該實施例中，來自鏈輪13之驅動並非直接傳輸至嚙合裝置15，而是藉由一減速齒輪。特定對於較重的百葉窗而言，此可便於使至該滾柱之輸出以該鏈輪一半的速度，而以兩倍的扭矩旋轉。當然，其他比率亦在該系統之可能性範圍內。由圖8易見，鏈輪13呈現與圖2中所示位置相反之位置。在鏈輪13之該佈置中，嚙合裝置15上之軸銷19將因太短而不延伸至開孔17中。然而，軸銷19之長度足以以可旋轉方式載攜一便利數量之主動齒輪111。圖8中顯示總共六個主動齒輪111，但便利地提供總共十二個軸銷19，從而可有選擇地使用三個、六個或十二個主動齒輪111以在鏈輪13與嚙合裝置15之間傳輸扭矩。在使用中，每一主動齒輪111皆與固定外殼上之外部輪齒87且與鏈輪13之內部輪齒85嚙合。結果係充當主動齒輪111之行星齒輪載體之嚙合裝置15以鏈輪13旋轉之速率的一小部分速率旋轉，但亦產生一增加的扭矩。

除結合圖2及3所述之驅動單元外，第二實施例驅動單元5B配備有一蓋板113，該蓋板可用於藉由遮蓋原本可見之開孔103、105、107來改善所裝配之單元的外觀。蓋板113亦可用於在該裝置上烙印供應商之名稱或商標。。用於構成第二實施例驅動單元5B之其餘組件皆與第一實施例之彼等組件相同且因此相信詳述係多餘的。

現在參見圖9及10，顯示貫通圖8之第二實施例5B之經裝

配之驅動單元的縱向及橫向剖面。圖10係根據圖9所示之線D-D之橫向剖面。圖9及10中進一步闡明，來自鏈輪13之驅動正經由行星齒輪主動齒輪111(其中六者軸頸支承在軸銷19上)驅動嚙合裝置15。更確切而言，鏈輪13之內部輪齒85正驅動主動齒輪111(其亦與外殼11之固定外齒87嚙合)。如同第一實施例一樣，鏈輪13係由一嚙合周向空腔83之習用球鏈(未顯示)驅動。主動齒輪111繞固定輪齒87之軌道移動將旋轉嚙合裝置15及其沿軸向延伸之凸起部21、23(其包括凸起部分65及67)以嚙合卷簧柄腳53及57以鬆開彈簧柄腳53及57之制動力，然後嚙合凸起部分73以旋轉連接器25。連接器25驅動配接插柱7，該配接插柱連接至一滾柱或類似捲繞裝置以收集窗罩材料。為進一步闡述組成第二實施例5B之零件，如由圖9及10可見，參考關於圖2至7之說明，在圖2至7中相同零件具有相同之參考編號。

圖11A、11B及11C顯示用於將操作單元5安裝至一安裝托架3A之步驟。安裝托架3A與圖1所示安裝托架3相似，但只是一未準備與一外殼或壓力盒協作之替代基本形式。將闡述之安裝對於兩種形式之安裝托架係相似。安裝托架3A具有一大體水平延伸之第一凸緣131及一垂直向下延伸之第二凸緣133。第一凸緣131具有狹槽135、137及139，其用於接納緊固件(未顯示，但係習用之)以將第一凸緣安裝抵靠在一水平建築物表面下面或安裝至一毗鄰一窗口之垂直建築物表面。第二凸緣133具有供至一接近一窗口之垂直建築物表面之替代安裝的類似狹槽141及143。

為接納驅動單元5，該驅動單元之第二凸緣133具有佈置於一中心開孔147周圍之沿徑向佈置之狹槽145之一圖案。每一對沿徑向對齊之狹槽145之間距對應於驅動單元5之外殼11上之掛鉤部件77與79之間的間距。四對沿徑向對齊之狹槽145之佈置達成一可相對於該等托架凸緣安裝驅動單元5之斜角位置的選擇。

圖11A顯示呈現給托架3A但尚未嚙合之驅動單元5。圖11B顯示與經由一垂直對齊的狹槽145凸出之掛鉤部件77及79嚙合之第一步驟。藉助如圖11C中所示達成之此下降移動，閂鎖插柱71亦將已藉由其彈簧73(其顯示於前面的圖式中)之膨脹而完全嚙合中心開孔147。此將有效地將驅動單元5鎖定至托架3A並防止其意外變位。只有使閂鎖插柱71在中心鏜孔41(如上文所闡述)中縮回到足以使掛鉤部件77及79與其相應狹槽145脫鉤之程度方可移除。

出於將驅動單元5自托架3A卸下之目的，可方便地將閂鎖插柱71向內按壓且使該驅動單元與該托架脫鉤。然而，藉助處於其中無法達到閂鎖插柱71之位置中托架3A，提供一如圖12A及12B中所示之替代方案。在圖12A中，驅動單元5顯示為牢牢地附裝至其托架3A。在此位置中，將一螺絲刀或類似工具151插入閂鎖插柱71之放大端頭75之凹槽91中。如圖12B中所示，藉由沿箭頭153之方向扭轉工具151，使閂鎖插柱71自中心開孔147(其顯示於圖11A中)退回達一足以將掛鉤77及79抬離其與托架3A嚙合之距離155。

因此咸信，自以上闡述將明瞭本發明之操作及構造。本說明書或隨附申請專利範圍中所用術語包括(comprising)不應視為具有排他性或窮盡性意義，而是具有一包括性意義。措詞(例如"用於…之構件(means for…)")應理解為："組態用於...之組件(component configured for…)"或"構造用於…部件(member constructed to…)"且應視為包括所揭示之結構的等效形式。所用措詞(例如"關鍵的(critical)"、"較佳的(preferred)"、"特佳的(especially preferred)")等並非意欲限制本發明。未具體或明確闡述或提出專利請求之特徵可在不背離本發明範疇之前提下另外包括於根據本發明之結構中。

此外，本發明不僅限於本文所述之任一實施例，且在技術人員權限內，可作出各種修改，但應視為歸屬於隨附申請專利範圍之範疇內。同樣，所有運動顛倒應視作在本發明之範疇內。

【圖式簡單說明】

結合附圖且根據隨附申請專利範圍，閱讀上文對各較佳實施例之詳述說明可更徹底地瞭解本發明之其他態樣、特徵及細節。在附圖中：

圖1係本發明之操作及安裝系統之一局部分解佈置；

圖2係一用於運作圖1之佈置之操作單元之一第一實施例的分解圖；

圖3係一自一相反方向看去之圖2之第一實施例操作單元之分解圖；

圖4係一自其驅動看去之圖2及3之操作單元之經裝配之第一實施例的正面圖；

圖5係一根據圖4中線C-C之第一實施例操作單元之剖面；

圖6係第一操作單元實施例之一底部平面圖；

圖7係一根據圖6中之線E-E之第一操作單元實施例之剖面；

圖8係一用於圖1之佈置中之一第二操作單元實施例的分解圖；

圖9係一貫通呈裝配形式之第二操作單元實施例之縱向剖面；

圖10係根據圖9中線D-D之第二實施例之橫向剖面；

圖11A、11B及11C係在將一操作單元附裝至一安裝托架期間之連續位置；及

圖12A及12B係在將一操作單元自一安裝托架拆下時之連續位置。

【主要元件符號說明】

1　操作及安裝系統

3　安裝托架

5　操作單元

7　配接插柱

9　窗簾滾柱

11　外殼

13　鏈輪

15 嚙合裝置

17 孔

19 軸銷

21 凸起部

23 凸起部

25 連接器

27 凸起部

29 凸起部

31 鼓輪部分

33 大直徑區段

35 小直徑區段

37 同心鼓輪部分

39 內部鼓輪表面

41 中心鏜孔

43 內部軸頸

45 卷簧

47 卷簧

49 卷簧

51 柄腳

52 柄腳

53 柄腳

55 柄腳

57 柄腳

59 柄腳

61 凸起部分

63 凸起部分

65 凸起部分

67 凸起部分

69 小直徑部分/凸起部/中心鏜孔

71 閂鎖插柱

73 大直徑部分/凸起部

75 大直徑部分/凸起部/放大端頭

77 掛鈎部件

79 掛鈎部件

81 保護樑

83 空腔

85 輪齒

87 輪齒

89 凹槽

91 凹口

93 開口

95 開口

97 彈簧

99 彈簧

101 彈簧

103 開口

105 開口

107 開口

111 主動齒輪

113 蓋板

131 第一凸緣

133 第二凸緣

135 狹槽

137 狹槽

139 狹槽

141 狹槽

143 狹槽

145 狹槽

147 中心鏜孔

151 工具

十、申請專利範圍：

1. 一種用於操作一窗罩之操作單元，該操作單元包括：

一外殼；

一位於該外殼中之可旋轉驅動皮帶輪，其具有一旋轉軸及相對於該旋轉軸之第一及第二安裝位置；

一嚙合裝置，其可繞該旋轉軸旋轉；及

一制動機構，以在使用中用於在不旋轉該驅動皮帶輪時制止該嚙合裝置並防止該嚙合裝置及驅動皮帶輪被該窗罩向後帶動，

其中該嚙合裝置具有複數個平行於該旋轉軸之周向隔開之軸銷，其中該驅動皮帶輪具有對應的複數個面向該等軸銷之開口且其中在該第一安裝位置中，該嚙合裝置上之該等軸銷與該驅動皮帶輪內之該等對應開口嚙合且該嚙合裝置與該驅動皮帶輪一起旋轉，而在該第二安裝位置中，該等軸銷並非如此嚙合且因此該嚙合裝置可相對於該驅動皮帶輪旋轉。

2. 如請求項1之操作單元，其中該制動機構有效地嚙合於該外殼與該嚙合部件之間。

3. 如請求項1之操作單元，其中該制動機構包括至少一螺旋卷簧。

4. 如請求項2之操作單元，其中該制動機構包括至少一螺旋卷簧。

5. 如請求項1之操作單元，其中該驅動皮帶輪處於其安裝位置中之該第二位置中且其中該操作單元進一步包括一

行星齒輪傳動系，使該驅動皮帶輪以降低的轉速及增加的扭矩驅動該嚙合裝置。

6. 如請求項5之操作單元，其中該行星齒輪傳動系包括一位於一鼓輪上之固定齒輪。

7. 如請求項5之操作單元，其中該行星齒輪傳動系包括一環形齒輪且行星主動齒輪安置於該驅動皮帶輪內。

8. 如請求項6之操作單元，其中該行星齒輪傳動系包括一環形齒輪且行星主動齒輪安置於該驅動皮帶輪內。

9. 如請求項3之操作單元，其中兩個卷簧同心安置。

10. 如請求項4之操作單元，其中兩個卷簧同心安置。

11. 如請求項1之操作單元，其中該嚙合裝置上之該複數個軸銷提供一供有選擇地接納並以可旋轉方式支撐三個、六個或十二個行星主動齒輪之選項。

12. 一種組合，其包括一根據請求項1至11中任一項之操作單元，與一適於接納並支撐該操作單元之安裝托架。

13. 如請求項12之組合，其中該安裝托架適於形成一盒式外殼之端壁。

14. 如請求項12之組合，其中該操作單元可與該托架嚙合於複數個斜角位置中。

15. 如請求項14之組合，其中該托架及操作單元中之一者配備有複數個沿徑向佈置成以對置方式對齊之對的狹槽且其中該托架及操作單元之另一者配備有一對用於有選擇地與一對對齊的狹槽嚙合之對齊的掛鈎。

16. 如請求項15之組合，其中該外殼具有一用於安置一閂鎖

插柱之中心鏜孔，該閂鎖插柱向一凸出位置彈性偏置，但其可向一其不從該外殼之一表面伸出之位置向內移動。

17. 如請求項15之組合，其中該等狹槽形成於該托架內且該對掛鉤形成於該驅動單元之該外殼上。

18. 如請求項16之組合，其中該等狹槽形成於該托架內且該對掛鉤形成於該驅動單元之該外殼上。

十一、圖式：

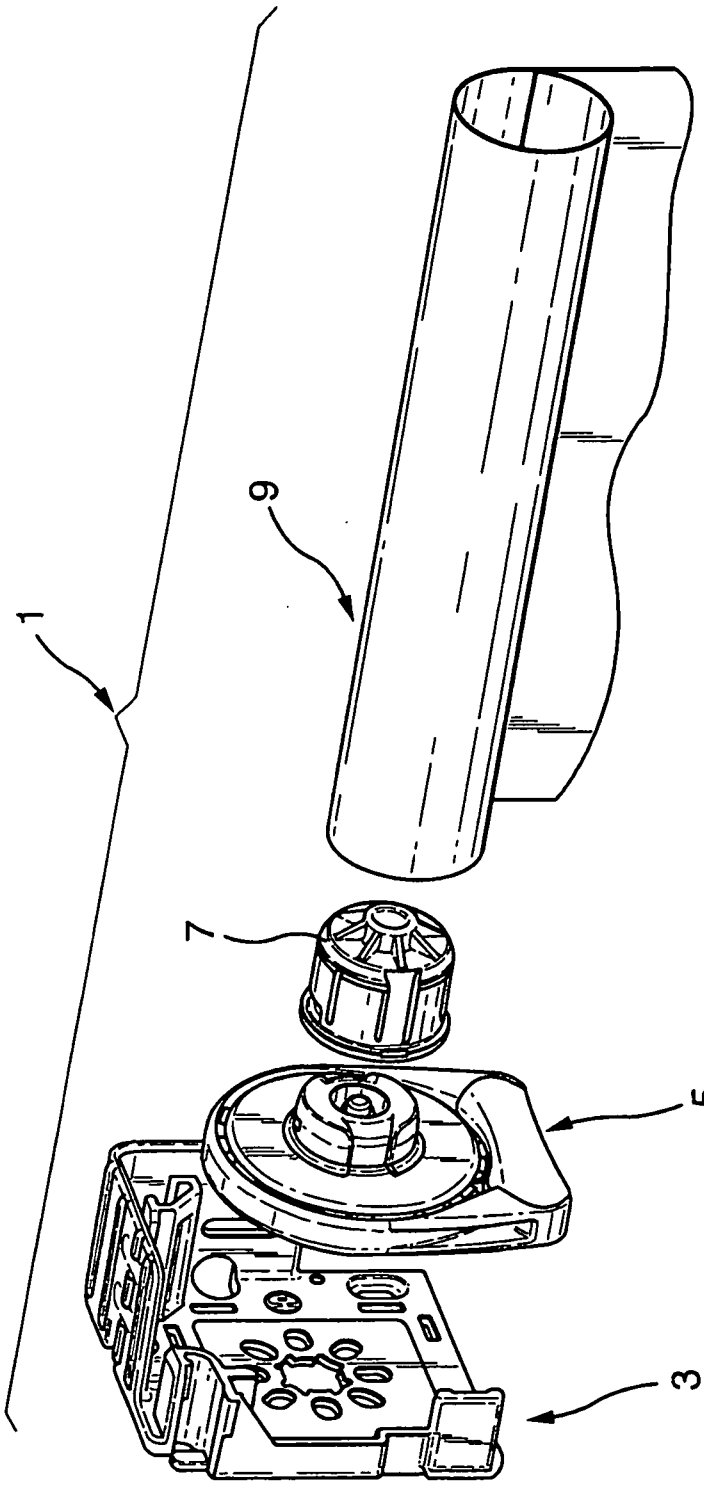

圖 1

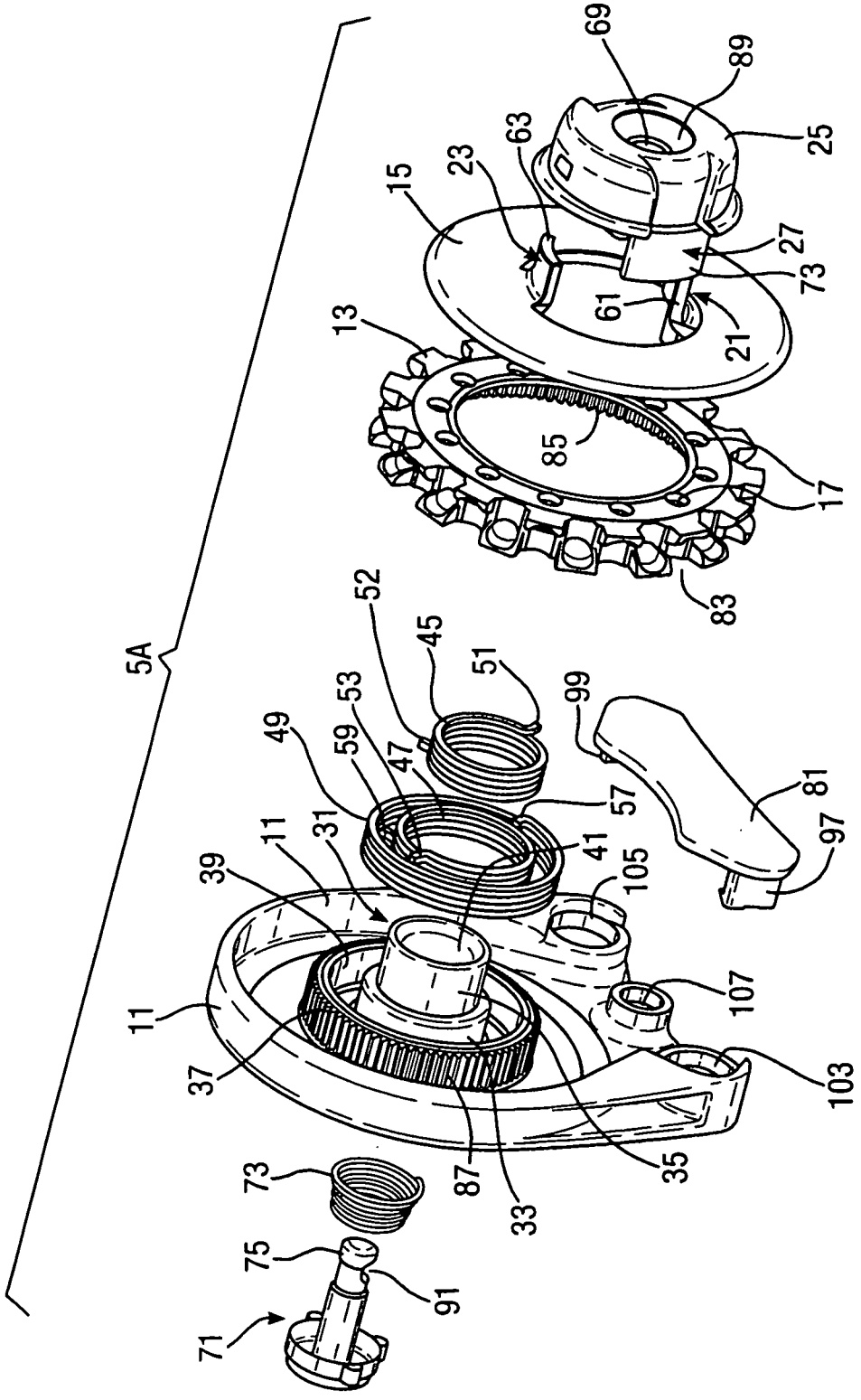
5A
69
89
25
63
23
15
27
73
61
21
13
85
17
83
52
45
51
99
53
49
59
47
57
81
97
11
31
41
105
39
107
11
37
103
87
35
33
73
75
91
71

圖 2

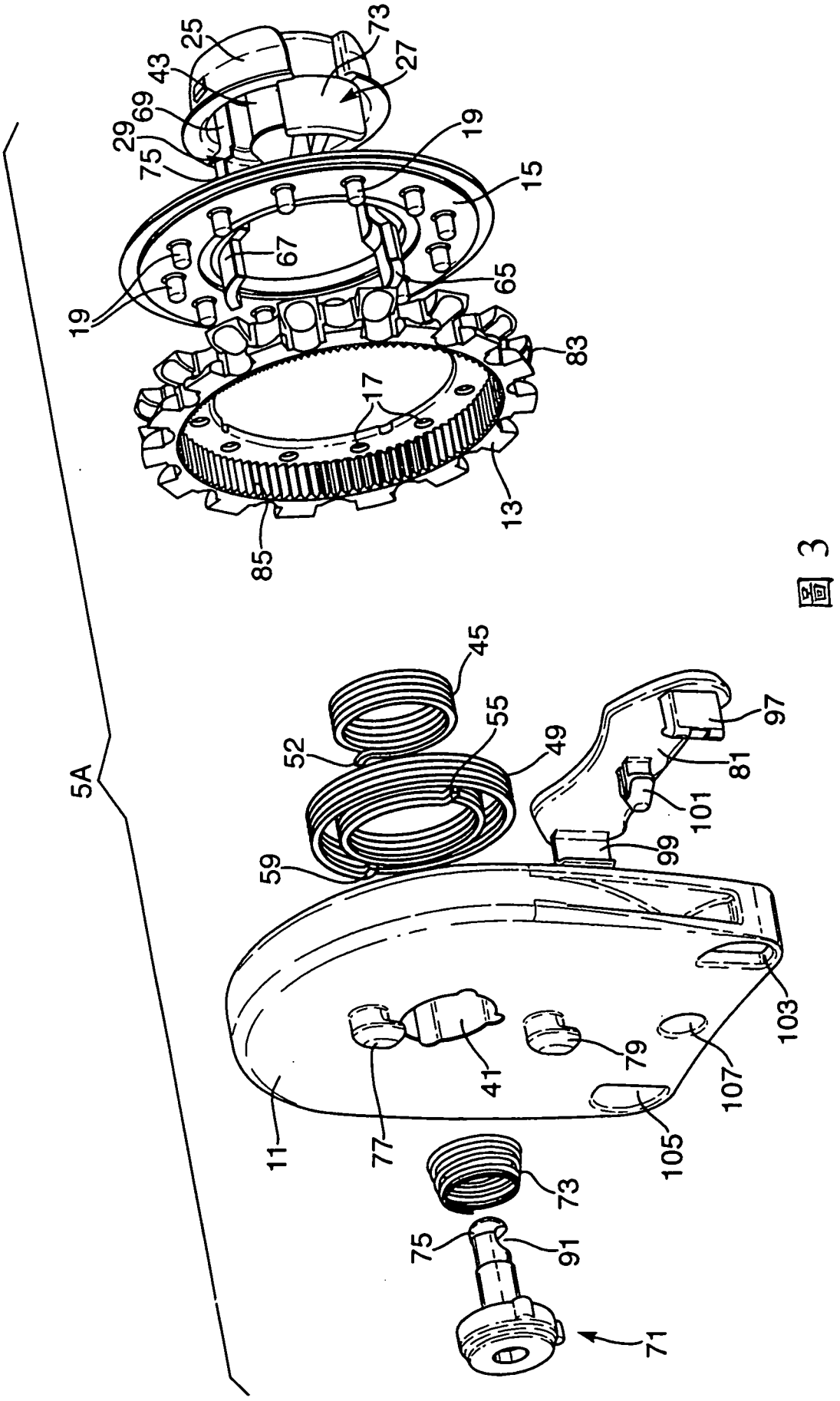
5A
25
73
27
43
69
29
75
19
15
67
65
19
83
17
13
85
45
55
52
49
97
81
101
99
59
103
41
79
107
11
77
105
73
75
91
71

圖 3

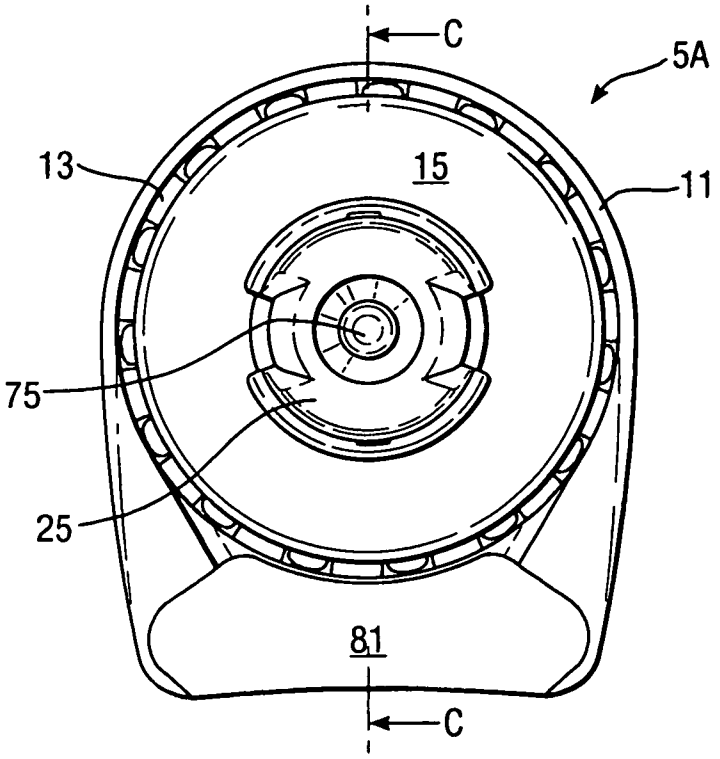
C
5A
13
15
11
75
25
81
C

圖 4

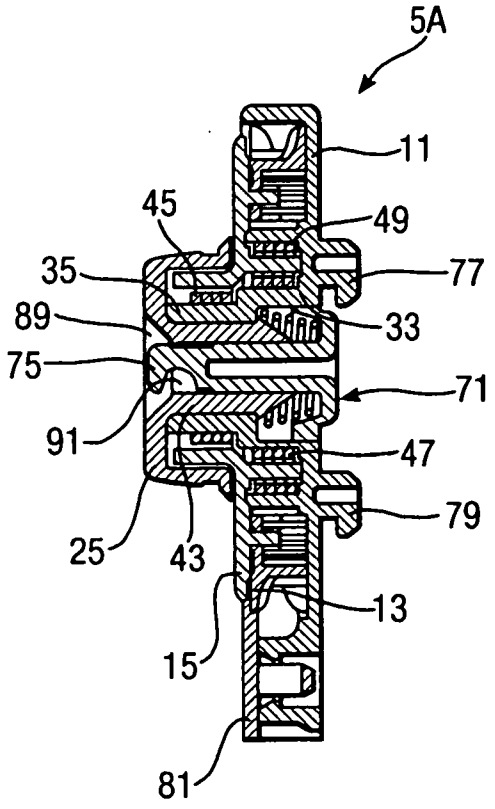
5A
11
45
49
35
77
89
33
75
71
91
47
79
25
43
13
15
81

圖 5

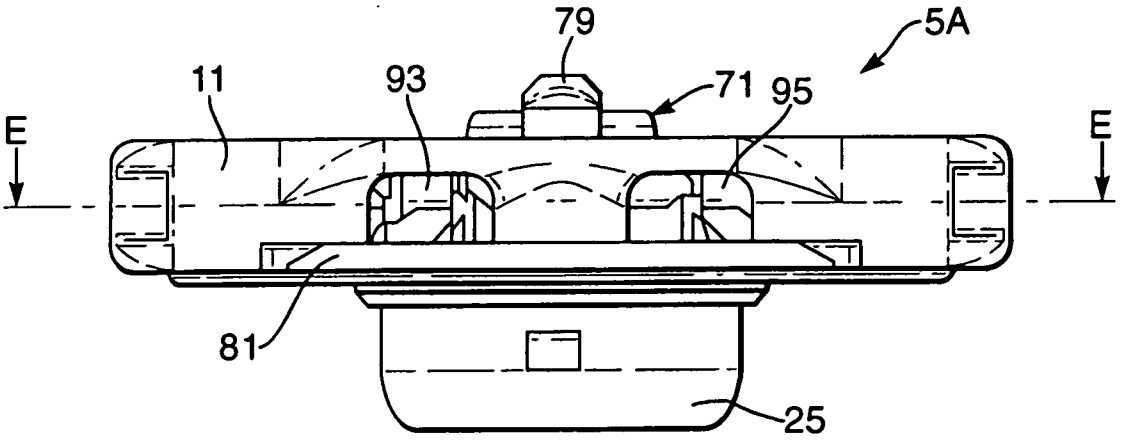
79
5A
11
93
71
95
E
E
81
25

圖 6

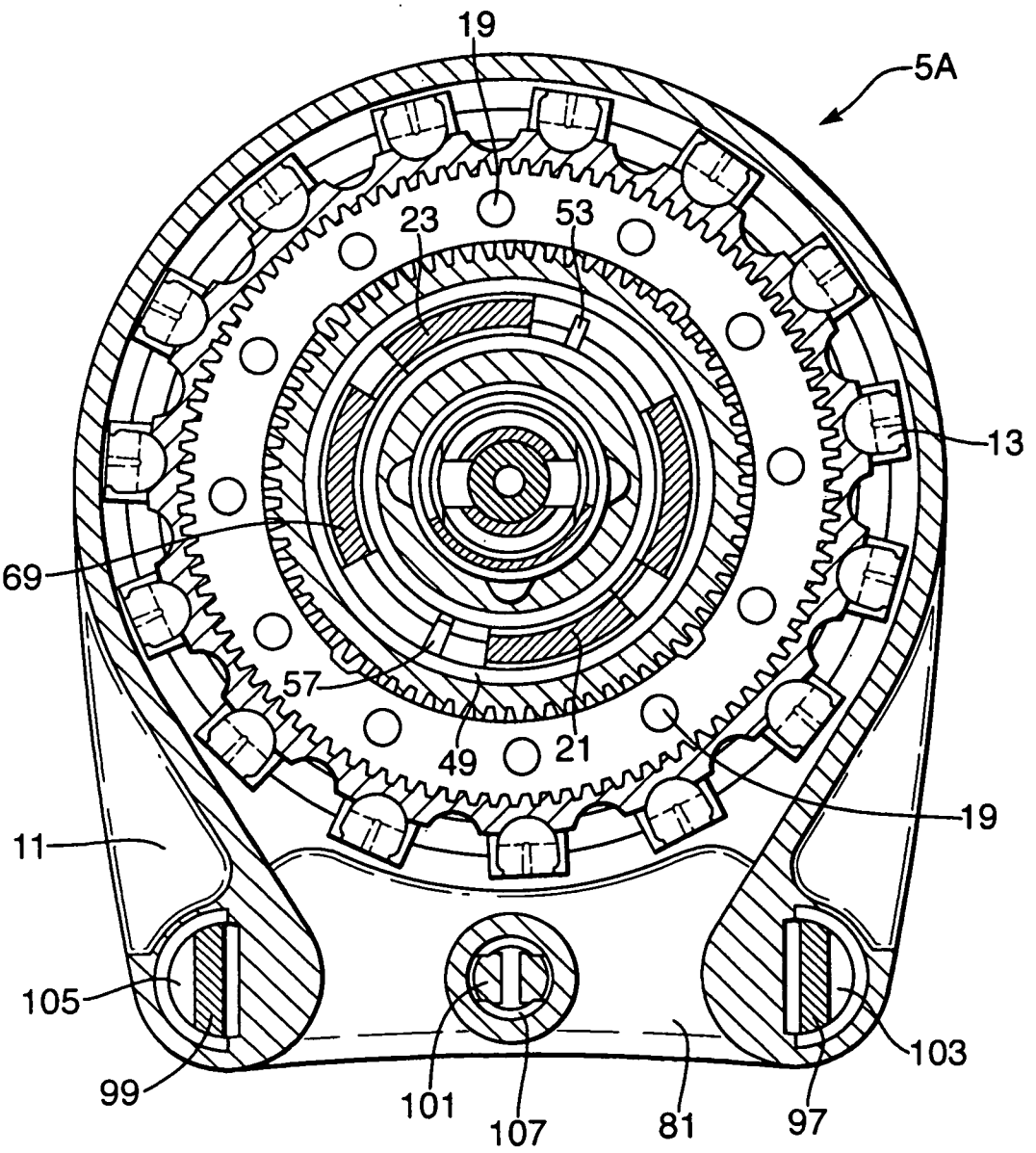
19
5A
23
53
13
69
57
49
21
19
11
105
99
101
107
81
97
103

圖 7

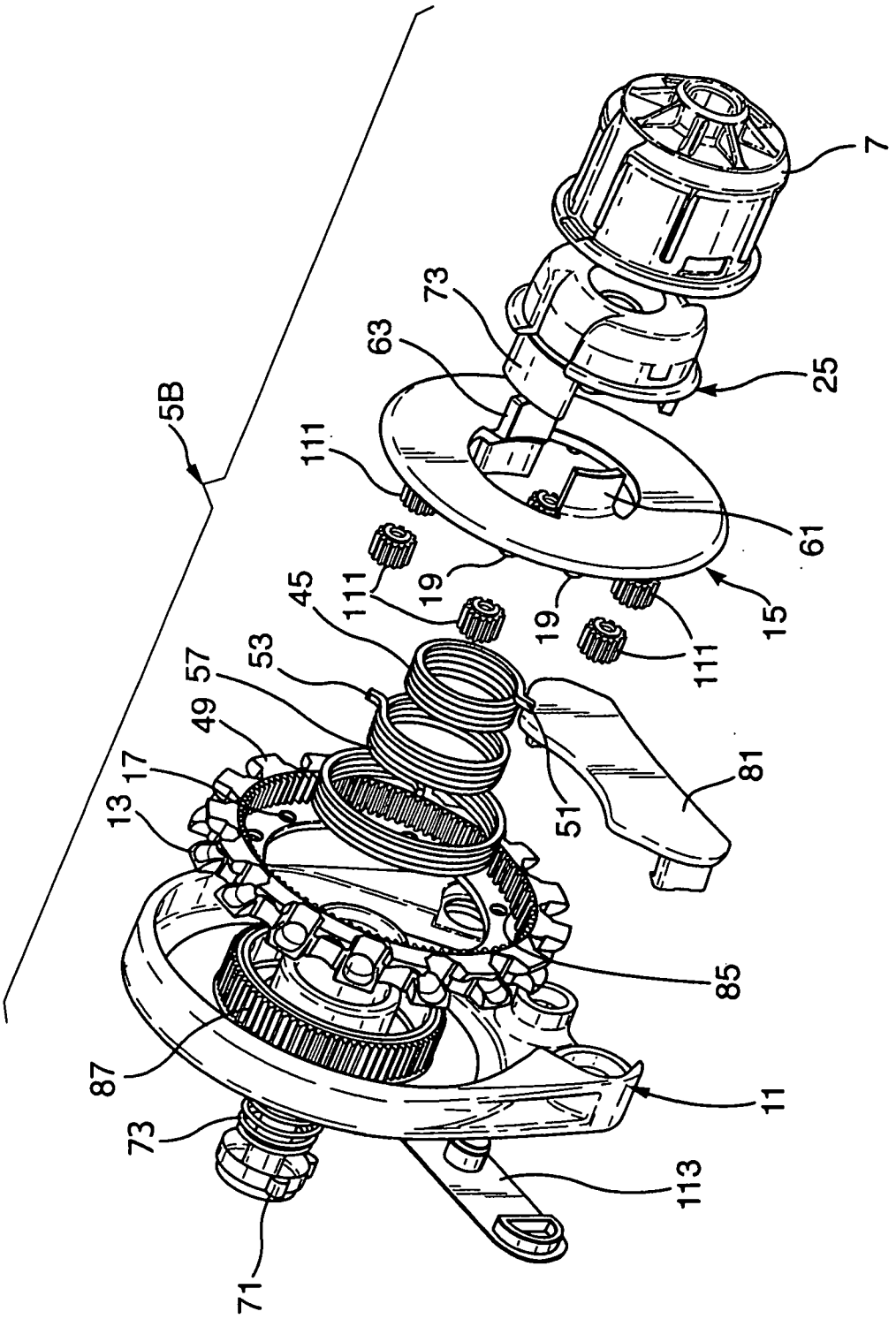
5B
7
73
63
25
111
61
19
45
111
15
19
111
57
53
49
17
13
51
81
85
87
11
73
113
71

圖 8

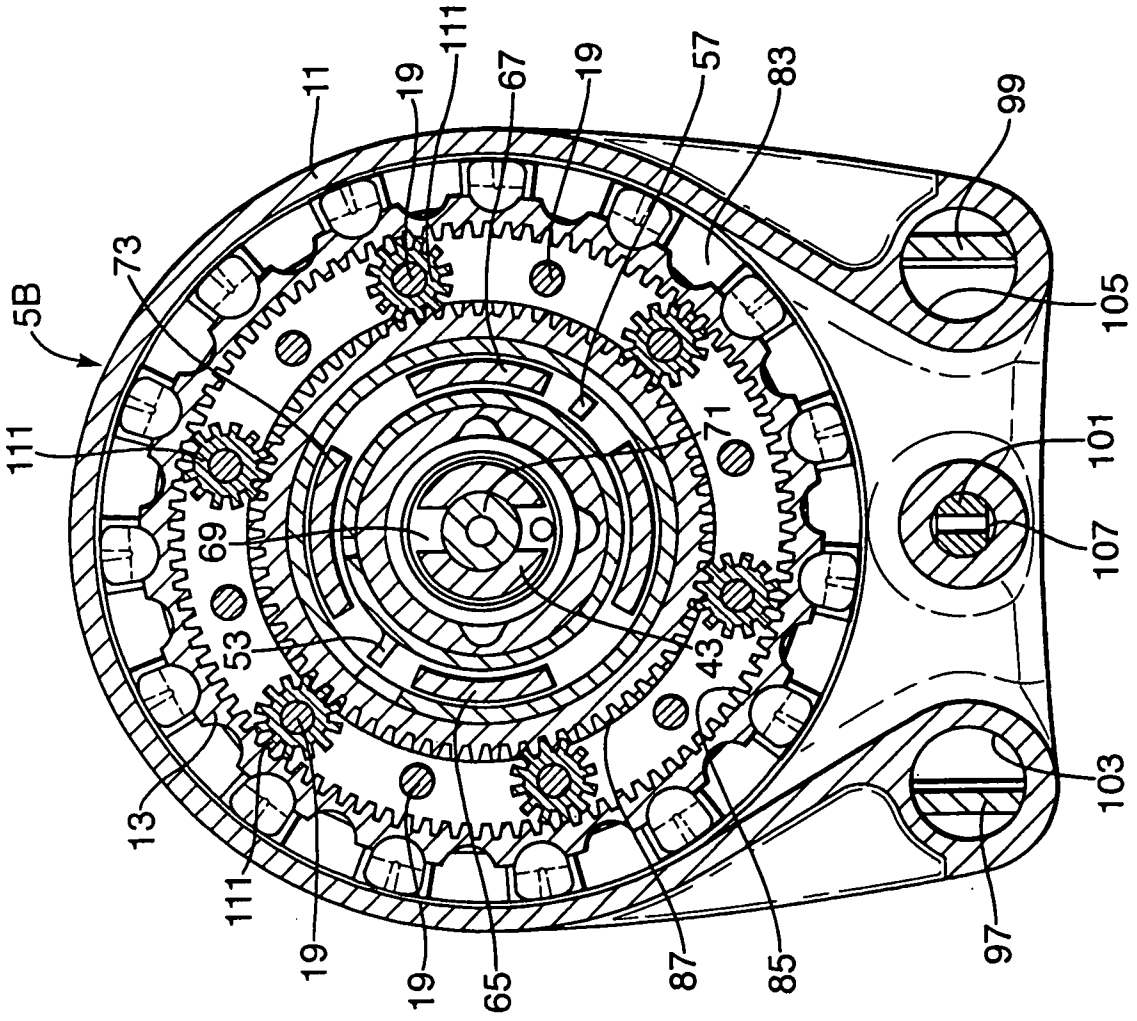
11
19
111
67
19
57
83
99
73
5B
105
111
71
101
69
107
53
43
13
103
111
19
19
65
87
85
97

圖 10

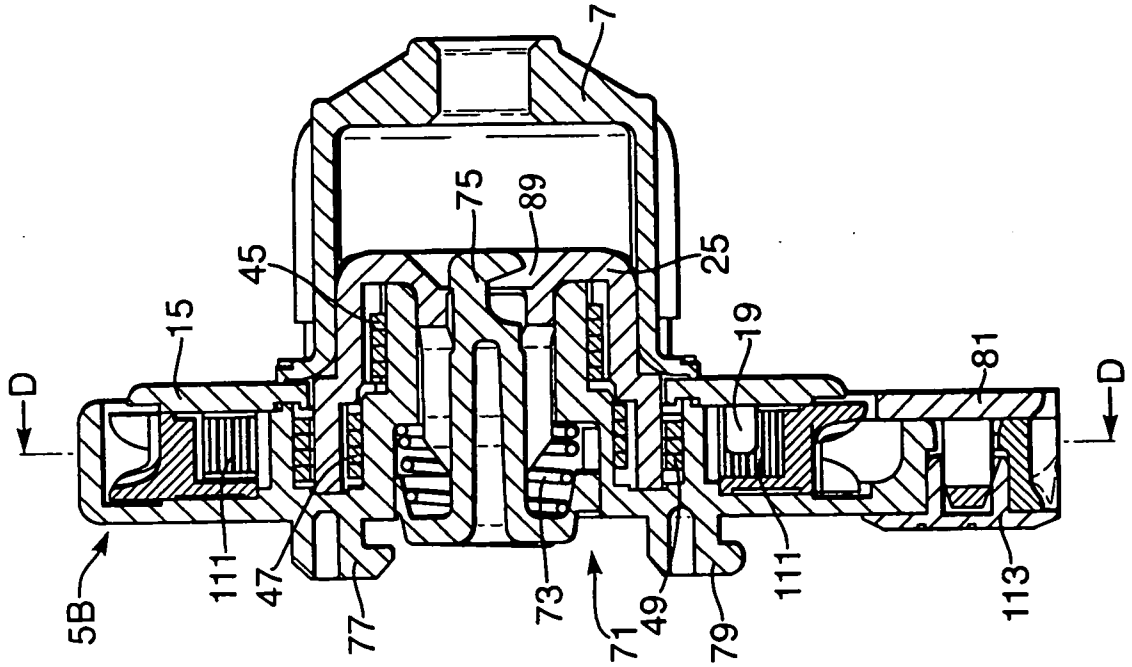
7
75
89
45
25
15
19
81
D
D
111
47
77
73
71
49
79
111
113
5B

圖 9

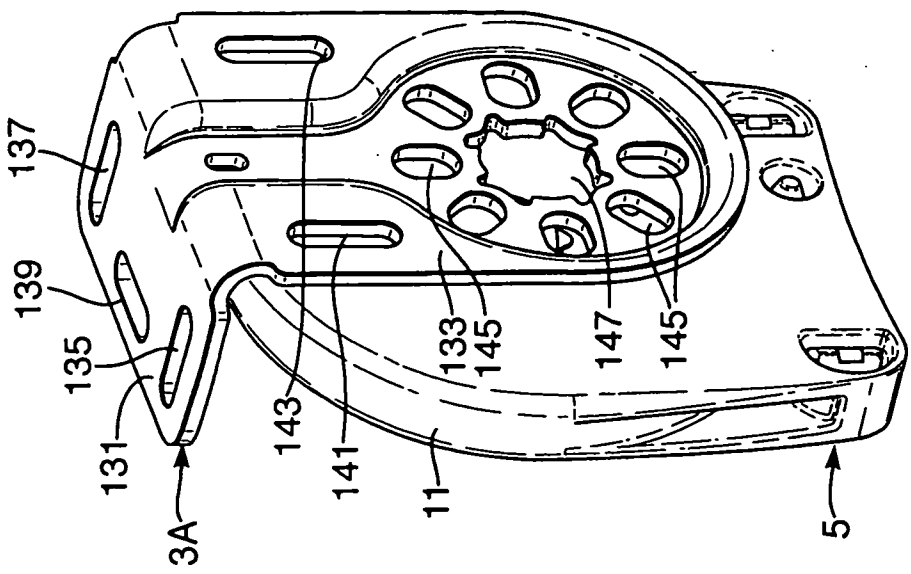

圖 11A

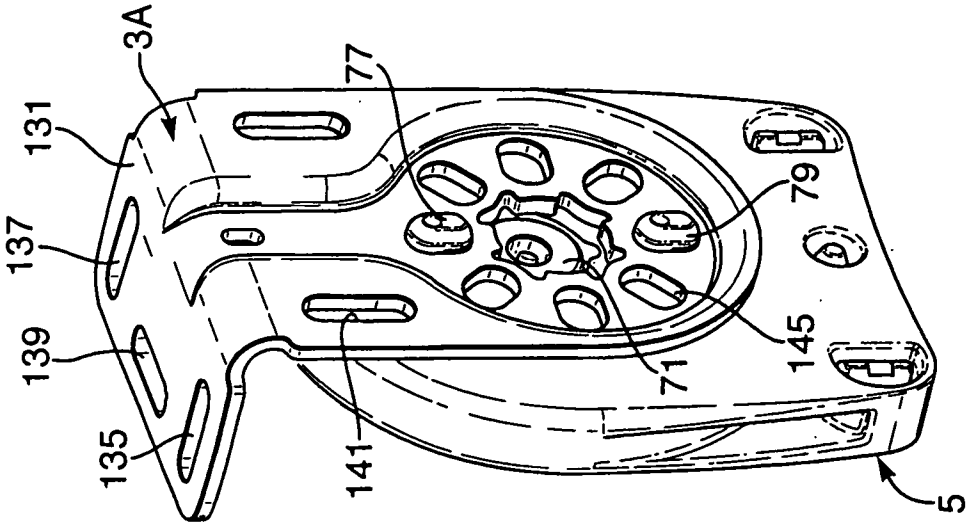

圖 11B

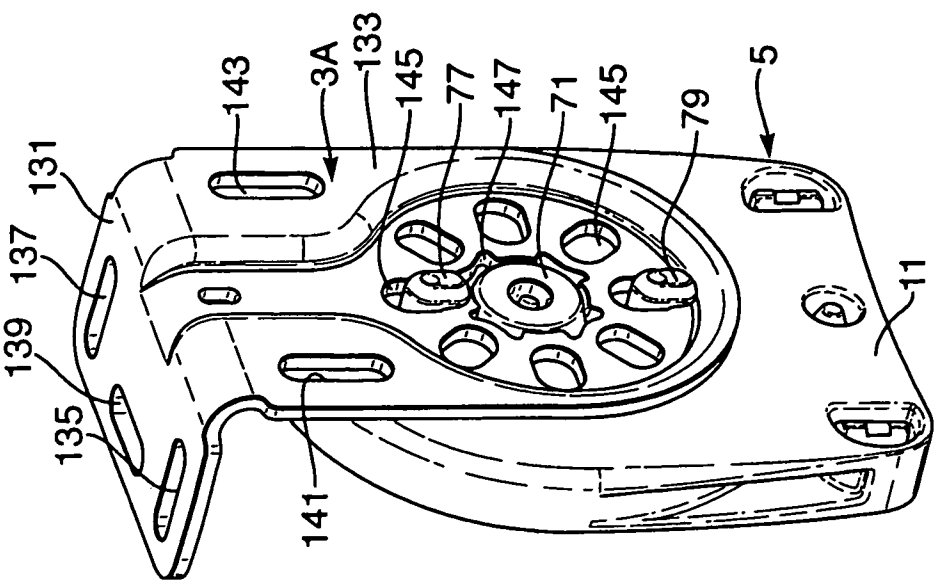

圖 11C

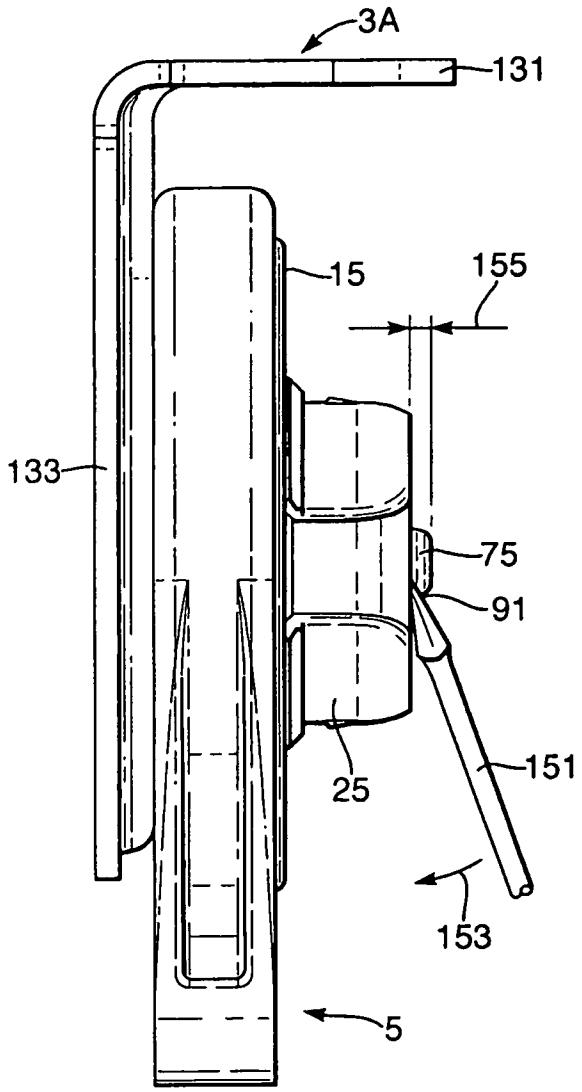

圖 12A

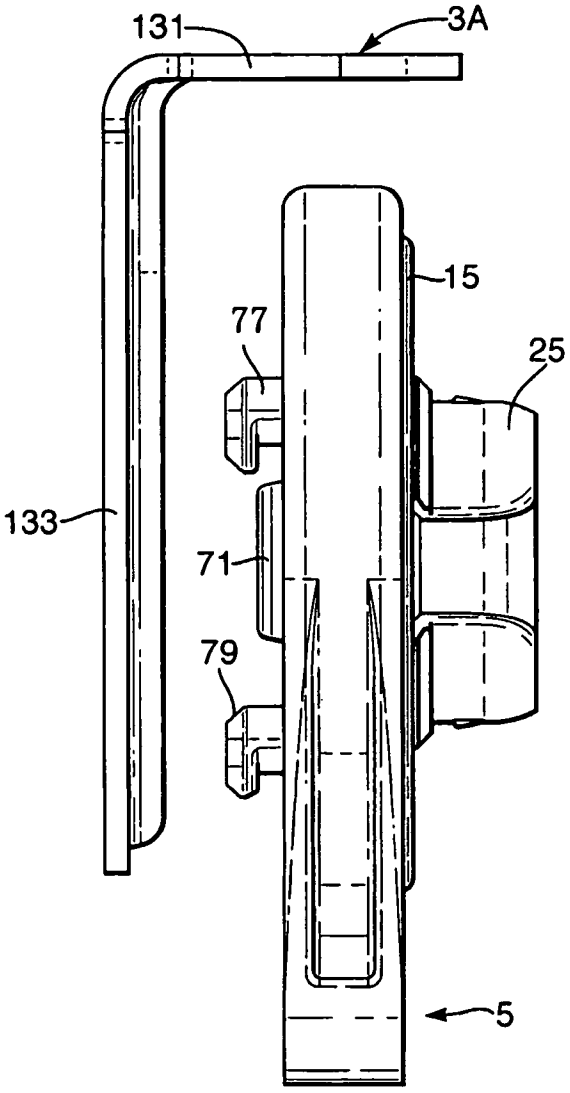

圖 12B