

公告本

申請日期	P1. 4. 10
案 號	P1107151
類 別	Z/614.310

A4
C4

524937

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書		
一、發明 名稱	中 文	直 線 致 動 器
	英 文	A LINEAR ACTUATOR
二、發明 創作人	姓 名	傑斯.裘肯.尼爾森
	國 籍	丹 麥
	住、居所	丹麥 DK-6310 包格市,包伯傑格街 6 號
三、申請人	姓 名 (名稱)	林 納 克 公 司
	國 籍	丹 麥
	住、居所 (事務所)	丹麥 DK-6430 諾得保,古得洛普,史梅凡街 8 號
	代 表 人 姓 名	索倫.史科加得,沛得生

裝

訂

線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C 分類：

A6
B6

本案已向：

PCT 國(地區) 申請專利，申請日期：2001.10.3案號：WO 02/29284 ☐有 ☒無主張優先權

有關微生物已寄存於：，寄存日期：，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明()

發明範圍

本發明是關於一種如申請專利範圍第 1 項之前言部分所敘述的直線致動器。

發明背景

此型式的致動器可自例如歐洲專利 EP 531 247 A1、EP 586 326 A1、EP 647 799 與 EP 662 573 A1，其全部屬於 Linak A/S。發生在心軸上的力由一密封於塑膠外殼中的推/拉軸承吸收。發生於軸承與後安裝件之間的力係經由塑膠外殼而傳送，所以，外殼必須具有適當尺寸並據以設計。此塑膠外殼構成致動器價格中之相當的金額。由 WO 98/30816 Linak A/S 可知一極高性能之精巧的致動器，其中軸承與後安裝件之間的力經由一金屬底架而傳送。這些致動器特別是內建式使用在家具中者，例如，在醫院與看護床中者，其中致動器必須是阻尼式及防水。例如，可以參考 Huntleigh 技術 plc 之歐洲專利 EP 488 552 A1。因為致動器是完全或部分可見，故有一額外需求，即，致動器最少要有平滑與防塵表面的設計。

一種無工業用外殼的重型致動器是設立於具有一體式後安裝件的支撐金屬外殼上，其中力經由此而傳送。

此型式的致動器之一可自 DE GM 94 04 383.3 U1 而得知，其中壓力模鑄鋅製成的外殼形成有一用於馬達的圓柱形部分，該圓柱形部分由蓋子封閉。此外，致動器是防水的，具有適當的密封，俾使它可用於醫院與看護站中的床

五、發明說明 (ㄣ)

。壓力模鑄鋅外殼必須相當大，因為它必須包含馬達，因而使得它成為相當昂貴的解決方案。

自歐洲專利 EP 0 831 250 A2 可得知一具有外殼的致動器。外殼包含一殼，其環繞馬達與齒輪。其後部敞開而朝向致動器的後安裝件之殼由一蓋子封閉。至於朝向心軸的前部，殼具有一用於外管的固定件，該外管充當心軸螺帽的引導件，及充當心軸之外端的引導件。其在任何狀況發生於心軸上的橫向力是經由外管傳送至外殼。因此，外殼與外管是由剛性材料製成，例如，尤其是特定的鋁、鋅合金與不銹鋼，及具有相同剛性之特定的塑膠材料、含有尼龍的玻璃纖維、氯聚乙烯與聚乙烯。整體而言，是相當昂貴的解決方案。

發明概述

本發明之目的是提供一種最前面所提到之型式的致動器，其製造價格便宜，但在性能與品質方面與此等相同。

△ 依據本發明，此之達成是藉由設計致動器，俾使馬達外殼上的操作台具有一用於外管、心軸軸承與後安裝件的額外固定件，且設計成為吸收發生於此的力。操作台可以僅就傳送作用於其上的力而設計，且另外設計成為儘可能精巧。因此，馬達外殼與操作台是致動器的支撐部分，另言之，是底架。因為對於外殼的強度沒有特殊需求，所以，關於外殼的製造與形狀可以任意為之。所以，材料厚度可以是薄的，且大致可以完全免除加強肋，而此意指更簡

五、發明說明（ 3 ）

單的模製工具及更容易製造。此外，可以選擇低強度型式的塑膠，其本身較便宜，而且製造時有利。

習知的致動器典型上以螺絲組裝，因而必須在外殼中模製螺絲井與螺絲塔，且實際的組裝是以人工進行。因為依據本發明的外殼並非支撐結構的一部分，因此可使用其他非力傳送的組裝方法。依據本發明之一實施例，外殼是藉由焊接組裝，較佳為藉由超音波焊接。此是藉由機器執行，減少人工的組裝。此外，完全的焊接使得外殼成為阻尼式且為防水的，因而免除習知致動器的複雜密封。所以，可使連結邊緣更簡單，同時免除人工安裝密封。

習知致動器的外殼是在一平面上之二片式，係由心軸的縱向軸線決定，且與馬達軸平行。

做一對比，依據本發明，外殼是在一平面上之二片式，係由心軸的縱向軸線決定，且與馬達軸成直角，或大體上在此位置。此在組裝時產生優點，特別是當外殼額外具有一圓柱形區段形狀，俾以封閉的方式承接馬達之時。以此方式，利用馬達以固定外殼，較佳為在其間有一聲音/振動吸收層。外殼可以額外被固定，以致於其包覆且向上頂住在分割線的外管與後安裝件。此外，外殼可設有用於將其額外地固定於操作台上之內凸緣。

外管之一種特別簡單的固定係藉由一在操作台上的封閉開口達成的，該封閉開口係用於外管一端之軸向插入。因此，外管固定於側向。一種軸向固定係可以藉由使至少一向內突起的銷或凸輪進入外管中的開口而達成的，銷或

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂
線

五、發明說明（4）

凸輪較佳為形成於一彈簧腿部的端部上。為了使外管的插入更容易，（諸）銷為此目的而形成於一夾子上，其可滑入具有封閉開口的區段。為了固定夾子，其外端部與區段裝有對應的扣鎖夾。因此，外管可無阻力地插入開口中，接著由夾子鎖定。

在致動器之一實施例中，後安裝件是外殼之一獨立部分，並承接軸承。軸承與後安裝件之間的距離變成相當短，故此具有組裝的利益。所以，軸承與安裝件之間的力之傳送變成幾乎是直接的。藉由在二部分中形成後安裝件，而有一凹部用於承接軸承，此乃在縱向直接固定。

所欲者為，能夠調整後安裝件至致動器必須建立於其內之構造的角度。此能夠以不同方式執行，例如，藉由多邊形剖面、栓槽連接等。在一較佳實施例中，後安裝件設計成具有圓柱形剖面，以承接於操作台上的對應圓柱形開口內，且後安裝件具有至少一突起凸緣，以裝入操作台之凹陷部中，俾使後安裝件可依需要被轉動。

為了將致動器的外端部固定至致動器待建立於其內之構造，桿能夠被供應不同的固定件，諸如眼孔、叉狀固定件或類似者。眼孔可以簡單地製造於致動桿中，且具有一軸承表面，其由一進入致動桿之中空部的眼環之高起環緣組成。然後，能夠以插塞封閉管形桿的端部。

習知的致動器通常具備一固定纜線，其經由一阻尼件或防水件而引導的一端被引入外殼中。亦即，事先必須知道所需要的纜線長度，或是為致動器備以標準纜線長度，

五、發明說明 (5)

然後，在要求後縮短或延伸纜線。在此狀況，有利的是將外殼設計成具有一井，其與一在致動器內部的套節連接。以此方式，致動器能夠被供應所欲長度的纜線，而且，容易更換纜線。纜線端部上的插塞能夠被供應一 O 形環，用於阻尼及防水地緊緊頂住井的側壁。

在致動器之一實施例中，此可裝有一控制箱，其設計係裝入馬達上方之外殼的區段與外管之間的彎角中，且在該處，控制箱其面對外殼的端部之形狀對應於此，且可藉由外殼上的肋而接合至此，該肋係承接於控制箱上的對應溝槽，且在該處，控制箱能以夾子固定至外管。典型上，控制箱容置有控制電子器材與基於變壓器的電源，即，箱可能很重。儘管致動器之相當弱的外殼，但仍可將控制箱固定至外殼，此是因為馬達支撐外殼的相關區段，且外管埋放於操作台中。

致動器也可以具有快速釋放的功能，例如，歐洲專利 EP 0 685 662 所述的型式。快速釋放的功能是使用在諸如醫院病床的致動器中，在該處，床墊支承表面可以迅速降低至水平位準。

圖式簡單說明

參考附圖，更詳細說明本發明之一實施例如下，圖顯示：

圖 1，致動器的透視圖，

圖 2，沿著線 A-A 通過致動器的縱向剖面，

五、發明說明 (6)

圖 3，致動器後端的展開圖，

圖 4，殼體之一部分的透視圖，

圖 5，殼體之另一部分的透視圖，

圖 6，外管固定件的剖面，

圖 7，外管前端的透視圖，

圖 8，端部信號開關的透視圖，

圖 9，通過具有快速釋放功能的致動器之一實施例部分的縱向剖面，

圖 10，通過圖 9 之一實施例的橫剖面，

圖 11，用於快速釋放功能的釋放器，及

圖 12，設有一控制箱的致動器之透視圖。

元件符號說明

符	號	名	稱
1		外殼	
1a		部件	
1b		部件	
2		馬達	
3		蝸形齒輪	
4		心軸	
5		心軸螺帽	
6		致動桿	
7		外管	
8		後安裝件	

五、發明說明 (7)

8a	半部
8b	半部
9	前蓋
10	操作台
11	蝸桿
12	軸頸軸承
13	蝸輪
14	圓柱形元件
15	線圈彈簧
16	滾珠軸承
17	凹部
18	眼孔
19	金屬插入件
20a	凹部
20b	凹部
21	圓形部分
22	管狀區段
23	輪轂
23a	腿部
24	穴
25	外環圈
26	間隙
27	內凸緣
28	側壁

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(8)

29	溝槽
32	眼孔
33	軸承表面
34	端蓋
35	封閉裝配區段
36	外環圈
37	階梯
38	上側
39	孔
40	夾子
41	內突起邊緣
42	內邊緣
43	塞子
44	孔
45	溝槽
46	外凸輪
47	溝槽
48	列印板
49	信號開關
50	彈簧臂
51	插塞
52	圓形凸緣
53	塞子
54	管狀部分

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (9)

55	O 形環
56	公插塞
57	井
58	夾子
59	斜表面
60	控制箱
61	主要纜線
62	凹入式
63	端部
64	肋
65	U 形夾子
66	夾子腿部
67	纜線
68	套節
69	肋件
70	離合器部件
71	離合器部件
72	離合器彈簧
73	圓柱形元件
74	圓柱形元件
75	Y 形釋放件
76	腿部
77	頸部
78	套筒

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (10)

79	彈簧
80	纜線
81	下部分
82	缺口
83	缺口

較佳實施例詳細說明

如圖所示，致動器的主要部分由一個二片式外殼 1、一馬達 2、一蝸形齒輪 3、一心軸 4、一心軸螺帽 5、一致動桿 6、一外管 7 及一後安裝件 8 所組成。

馬達是可逆轉電動馬達，典型上是一種 24V 或 48V 的直流馬達。馬達具有一前蓋 9，其上裝有一操作台 10。馬達軸具有一延伸部分，其形式是蝸桿 11，其自由端埋設於一模製在操作台 10 中的軸頸軸承 12 中。

在心軸 4 的後端，裝有一蝸輪 13，其嚙合於蝸桿 11。蝸輪 13 之一側具有一圓柱形元件 14，其上安置有一線圈彈簧 15，以增加心軸的自鎖能力，參照 Linak 之歐洲專利 EP 0 662 573。其後有一滾珠軸承 16，其支持於定位，心軸的端部形狀是鉚釘頭。

滾珠軸承 16 密封於後安裝件 8 的凹部 17 中，後安裝件 8 由二半部 8a、8b 組成。後安裝件 8 具有一眼孔 18，或是一叉狀固定件，以將致動器固定在建立致動器的構造中。線圈彈簧的一端徑向向外彎曲，且支持於金屬插入件 19 中，其再次固定於凹部 20a、20b 中，凹部 20a、20b 是

五、發明說明（ 11 ）

在後安裝件 8 的二半部 8a、8b 之間的分割線中。

後安裝件具有一圓形部分 21，藉由彼，乃裝入操作台的管狀區段 22 中。圓形部分 21 具有四輪轂 23，其套入操作台之壁的對應穴 24 中。所以，後安裝件可根據眼孔 18 必須轉動的方式而轉動。

在操作台的端部是一外環圈 25，及在輪轂 23 上有一徑向延伸的腿部 23a，俾使在環圈與腿部之間有一間隙 26。當外殼 1 組裝時，後安裝件 8 藉由一內凸緣 27 夾入間隙 26 中而固定，且藉由如此，在縱向鎖定後安裝件。藉由殼體端部頂住後安裝件的凸緣中之側壁 28，將後安裝件額外支持於定位。在凸緣上是一溝槽 29，一 O 形環 30 爲了密封的目的而安置於其內。當組裝時，殼體中之孔的邊緣密封頂住 O 形環。

致動桿 6 由一管組成，該管以後端固定至具有細節距螺紋的心軸螺帽 5。以此方式，可以額外微調致動桿，以使眼孔相對於構造有最佳的安置。桿的前端由一緊配合的塑膠插塞 3 封閉。桿藉由一眼孔 32，固定至待建立致動器的構造。眼孔具有一軸承表面 33，其形式是孔的環緣，其已在桿的中空部分內部高舉起。

外管 7 由一擠製鋁管組成，鋁管具有非圓形橫剖面。在管的外端中插入一端蓋 34，其具有一用於致動桿 6 的圓形孔。外管的後端由一在操作台前端的封閉裝配區段 35 包覆。在前方，區段具有一外環圈 36，而在後方有一階梯 37。外管具有一平坦的上側 38，而包覆的區段具有一對應

五、發明說明 (1/2)

的長度方向之孔 39。

一夾子 40 可以被推至區段 35 上，該夾子位於開口上方，而它的腿部夾於區段之側部的周圍。夾子在縱向被支持於定位，介在環圈 36 與階梯 37 的側部之間。夾子是以扣鎖裝置鎖定，即，藉由在它的腿部下端上之內突起邊緣 41，其與區段 35 之側壁上的內邊緣 42 共同作用。在夾子的頂部上有二塞子 43，其於夾子推至定位時被引入外管 38 上側上的對應孔 44 中。夾子鎖定包覆的區段，俾使外管固定於側向及縱向。固定位置同時在長度方向的外管。

在外管的內部有四溝槽 45，用於防止心軸螺帽 5 轉動，因為螺帽具有在一環圈上之四對應的外凸輪 46，其等套入溝槽中。在管中又有二溝槽 47，其安置成互相對立，用於插入一長形列印板 48，其每一端具有一信號開關 49，信號開關 49 由一裝在與開關相連接墊座上之彈簧臂 50 致動。當心軸螺帽到達一端部位置時，它將壓迫彈簧臂頂住開關，其繼而被致動，且經由控制而使馬達停止。為此目的，螺帽具有二對立的斜表面 59。在外管的後端有一具有邊緣的插塞 51，其套入外管中的溝槽，且插塞終止於一圓形凸緣 52，其頂住管的端部。在此凸緣上有一徑向延伸的塞子 53，其套入在列印板 48 端部的對應缺口，以將此固定於縱向。因此，決定了致動器的端部位置。

應該注意，蝸輪 13 的前面具有一管狀部分 54，其坐落於端部插塞 51 的孔中。此幫助使蝸輪的軸線及心軸的端部穩定。

五、發明說明（13）

關於密封，一 O 形環 55 安置於外管周圍。O 形環位於一溝槽中，該溝槽由一在外殼中用於外管之孔的邊緣、此之上側及操作台上的環圈 36 外側所界定。

致動器的組裝係如所述或主要如前述而發生。最後的步驟是外殼的組裝，外殼由二部件 1a、1b 組成，係在一經由心軸軸線且與馬達軸線成直角的平面上分割。部件 1a 具有一承接馬達的杯形區段，及一承接操作台的半部之一的碗形區段。也有四直立銷，其以一公插塞 56 握持一小的列印板 55。來自列印板之供應導線連至馬達及接頭用於連接來自端部信號開關之信號導線。在外殼 1b 的其他部分中，其係碗形且含有操作台的其他區段，有一井 57，其通往公接頭。井設計成為承接一母接頭，其裝有一密封環。關於連接纜線的應變移除，此是經由一夾子 58，其為此目的而設計，且位於殼體部件 1b 上。

參考圖 9 與 10，說明具有快速釋放功能的致動器之一實施例如下。

快速釋放功能包括二離合器部件 70、71，其中一部件 70 永久套接於心軸，而另一部分 71 固定至蝸形齒輪的蝸輪 13 上。更精確言之，蝸輪面對致動器前端的側部具有一圓柱形區段，其上固定有一具備階式山牆的襯套。心軸上的離合器部件 70 具有一碗形件，其坐落於此階式山牆上方。二部件 70、71 的周圍套合有一離合器彈簧 72，其位於蝸輪的側部與離合器部件 71 上的環圈之間。在正常操作期間，彈簧 72 將二離合器部分 70、71 耦合在一起，

五、發明說明（\k）

俾使心軸 4 經由蝸形齒輪連接至馬達 2。

在離合器彈簧 72 周圍有二圓柱形元件 73、74，其等設計成為具有一外齒部。離合器彈簧的端部 72 徑向向外彎曲，且埋放於分離的元件中，即，在缺口 82、83 中，參照圖 11。缺口 82 導入元件 74 中。

一 Y 形釋放件 75 以它的腿部騎置於二圓柱形元件 73、74 上方，俾使一腿部與一元件對立，而另一腿部 76 與一元件 74 對立。腿部的上伸展部是平順的，而一下伸展部具有一齒部，以套合元件 73、74 上之齒部。

Y 形釋放件 75 的頸部 77 在一固定至外殼的套筒 78 中受到控制。在頸部上有一彈簧 79，其緊置於套筒開口中的肩部與釋放件的上側之間，俾使釋放件為彈簧負載下於一停止位置，在該處，腿部的最低、有齒部分不與二圓柱形元件 73、74 接觸。頸部的頂端固定著一纜線 80，其連接至一未顯示的操作把手。

當拉動把手時，釋放件被向上拉，如圖 10 所示，直到腿部的下部分 81 接觸個別的圓柱形元件 73、74 為止，其繼而轉為互相對立。然後，彈簧的端部將相對彼此被拉動，一為順時鐘，另一為逆時鐘。以此方式，彈簧將膨脹，即，它的內徑將增加，然後放鬆二離合器部分 73、74。然後，心軸被釋放，且可以自由轉動。如果致動桿 6 受到負載的作用，且如果它是在延伸的位置，則它將接著被向內推動，依能夠克服心軸的自鎖能力之負載而定。在圖 10 中顯示處於操作位置的釋放件，而在圖 11 中，它是處於

五、發明說明 (15)

無作用位置。圖 10 中只顯示釋放件之一腿部是由於剖面的緣故。

如圖 12 所示，致動器可以套裝有一控制箱 60，其容置有控制電子器材與電源，而 61 顯示主要纜線。控制箱之一長側是凹入式 62，以承接及包覆外管之一側。一端部 63 也是凹入式，以承接及包覆外殼之圓柱形部分之一側，外殼容置有馬達。在外殼之此側有二平行肋 64，其等具有 L 形剖面，耦合於外殼端部中的對應溝槽。控制箱的套裝係藉由沿著致動器外殼引導箱的端部，俾使肋 64 連接溝槽，直到長側夾持於外管周圍為止。最後，以一 U 形夾子 65 將控制箱鎖至外管，控制箱被引導於外管的側向，且以夾子腿部 66 內側上的扣鎖和控制箱上下側的扣鎖相耦合。腿部的端部套合入一在櫥櫃上下側的凹部中，其係為此 (90) 而設計。來自致動器的纜線 67 連接於控制箱與其他致動器的套節 68 之一，且一手持筒可連接至另一套節。

依據本發明，於是提供一種直線致動器，其能夠降低製造成本，且致動器可以在附件與固定件 (前與後安裝件) 方面維持高品質、強度及撓性。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

四、中文發明摘要（發明之名稱：

)

直 線 致 動 器

一種直線致動器，例如，用於調整家具者，其型式包括一外殼(1)，外殼(1)具有一可逆轉電動馬達(2)，其經由一傳動器(11,13)，以一力吸收軸承(16)驅動心軸(4)。在心軸上有一螺帽(5)，一致動桿(6)固定至彼，而由一外管(7)環繞。致動器具有致動桿及一安裝於致動器必須建立於其內之構造中的後安裝件。馬達外殼是支撐構造的一部分，因為一操作台藉由一用於外管、心軸軸承與後安裝件的固定件而固定至此(10)，且設計成為吸收發生於此的力。此可以使致動器的成本最佳化。因為外殼-如同先前習知的致

英文發明摘要（發明之名稱： A LINEAR ACTUATOR

)

A linear actuator, e.g. used for adjusting furniture, and of the type comprising a housing (1) with a reversible electric motor (2) which via a transmission (11,13) drives a spindle (4) with a force absorbing bearing (16). On the spindle there is a nut (5), to which an actuation rod (6) is fixed surrounded by an outer tube (7). The actuator is with the actuation rod and a rear mounting mounted in the construction into which the actuator should be built-in. The motor housing is part of the supporting construction, as a console is fixed to this (10) with a fixing for the outer tube, spindle bearing and a rear mounting and is designed to absorb the forces occurring hereon. This provides the possibility of cost optimizing of the actuator. As the housing, as with

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

訂

線

四、中文發明摘要（發明之名稱：

）

動器-不需要吸收及傳送力，故此可以製成薄殼。而且，可藉以減少人工組裝。

（圖 2）

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

英文發明摘要（發明之名稱：

）

previously known actuators, need not to absorb and transfer forces, this can be made as a thin shell. Also there is a basis for reducing the manual assembly.

訂

線

六、申請專利範圍

1.一種直線致動器，其係由一外殼(1)、一可逆轉電動馬達(2)、一蝸桿驅動器、一操作台(10)、一心軸(4)、一軸承(16)、一心軸螺帽(5)、一外管(7)、一致動桿(6)、一固定件(33)、一後安裝件(8)及一電連接組成，外殼(1)由至少二部件(1a,1b)組成，電馬達(2)具有一馬達軸與一馬達外殼，蝸桿驅動器具有一蝸輪(13)與一蝸桿(11)，蝸桿構建於或構建成為一馬達軸的延伸件，操作台(10)在馬達外殼上，具有一軸承(12)，用於安置蝸桿之一自由端部，心軸(4)連接於蝸輪(13)，軸承(16)用於安置心軸(4)，心軸螺帽(5)係固定，以防在心軸上轉動，外管(7)環繞著心軸，致動桿(6)可伸縮地配置於外管中且連接至心軸螺帽，固定件(33)在致動桿的外端部上，用於安裝在建立致動器的構造中，後安裝件(8)在致動器的另一端部，與致動桿對立，用於安裝在建立致動器的構造中，電連接係連接至電馬達，其特徵為在馬達外殼上的操作台(10)具有一用於外管(7)、心軸軸承(16)及用於後安裝件(8)的固定件，且其構建成為可吸收發生於其上的力。

2.如申請專利範圍第 1 項之致動器，其中分成二部分(1a,1b)的外殼具有一分割平面，其由心軸(4)的縱向軸線界定，與馬達軸成直角，或基本上是此平面。

3.如申請專利範圍第 1 項之致動器，其中外殼(1)包括一圓柱形區段，其以包圍的方式承接馬達(2)。

4.如申請專利範圍第 2 項之致動器，其中外殼(1)包括一圓柱形區段，其以包圍的方式承接馬達(2)。

六、申請專利範圍

5.如申請專利範圍第 1 至 4 項中任一項之致動器，其中外殼(1)藉由焊接而組裝，較佳為超音波焊接。

6.如申請專利範圍第 1 項之致動器，其中操作台(10)具有一開口(35)，用於以包圍的方式承接外管(7)。

7.如申請專利範圍第 6 項之致動器，其中外管(7)藉由在外管(7)的至少一開口(44)中之向內突起的塞子(43)而縱向固定。

8.如申請專利範圍第 7 項之致動器，其中(諸)塞子(43)設計成為在一夾子(40)中，其以包圍的開口騎置於區段(35)上，且夾子與區段具有對應的扣鎖(41,42)。

9.如申請專利範圍第 1 項之致動器，其中心軸(4)的一部分或蝸輪(13)之一管形部分(54)以支撐或引導的方式設置於一停置在操作台之外管(7)端部的孔中，該孔較佳為在外管(7)之一端部插塞(51)中。

10.如申請專利範圍第 1 項之致動器，其中後安裝件(8)形成操作台之一獨立部分，且承接軸承(16)。

11.如申請專利範圍第 9 項之致動器，其中後安裝件係分成二部件(8a,8b)，具有一凹部(17)，用於承接軸承。

12.如申請專利範圍第 9 或 10 項之致動器，其中後安裝件(8)具有一圓柱形區段(21)，以承接於操作台的對應圓柱形開口(22)中，且後安裝件具有至少一凸緣(23)，用於套接在操作台的缺口(24)中，俾使後安裝件可以依據實際的需求轉動。

13.如申請專利範圍第 1 項之致動器，其中在致動桿

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

六、申請專利範圍

(6)的自由端部中有一眼孔(32)，其具有一由眼孔組成的軸承表面(33)，眼孔具有一在桿之中空部分內的高起環緣。

14.如申請專利範圍第 1 項之致動器，其中一井形成於外殼(57)中，其與致動器內部的套節(56)連接。

15.如申請專利範圍第 1 項之致動器，其中具有一快速釋放件，快速釋放件包括二圓柱形離合器部分(70,71)，其由一具有向外彎曲之端部的離合器彈簧(72)環繞，該端部連接於它的個別的圓柱形元件(73,74)，坐落於正常環境下方，以參與離合器的轉動，且具有一釋放件(75)的二圓柱形元件(73,74)套裝成爲使它們能夠賦予一相互的轉動，以使彈簧的端部互相轉動離開，俾使彈簧(72)自至少一離合器部分(70,71)釋放，以自離合器完全或部分釋放，且二圓柱形元件(73,74)具有一外齒部，且釋放件(75)具有一對應的齒部，可使其嚙合，因而使元件(73,74)互相轉動。

16.如申請專利範圍第 1 項之致動器，其中設置有一控制箱(60)，其設計以固定在坐落於馬達上方之外殼部分(1a)與外管(7)之間的角中，在該處，控制箱面對外殼的端部(63)，具有對應於此之形狀，且可藉由殼體上的肋件(69)而固定至此，該肋件係承接於控制箱(60)上的對應溝槽中，且在該處，控制箱能以夾子(65)固定至外管(7)。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

P1107158

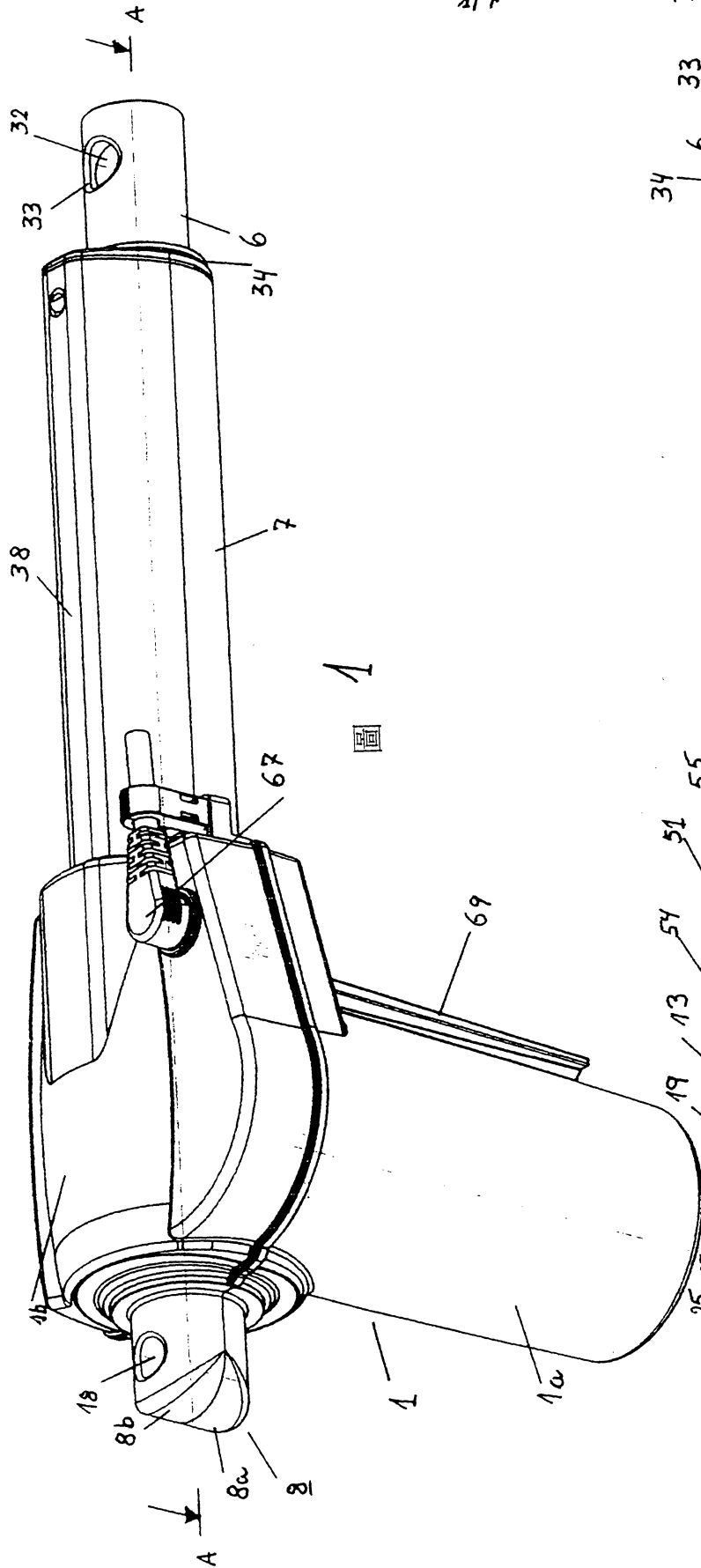


圖 1

4/7

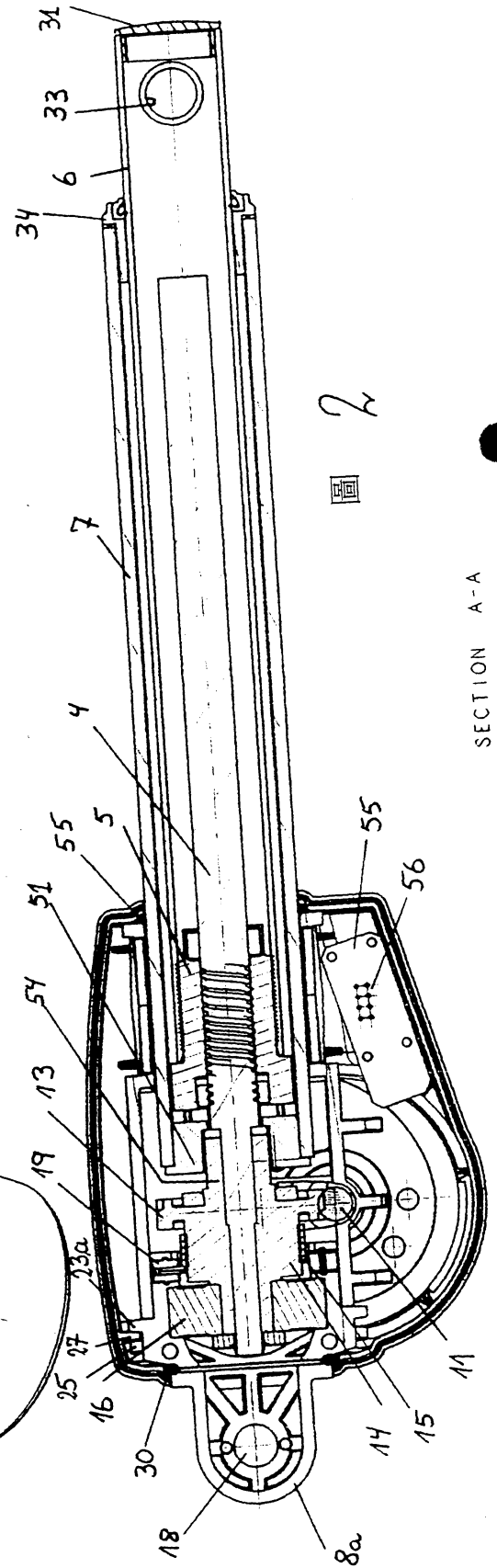
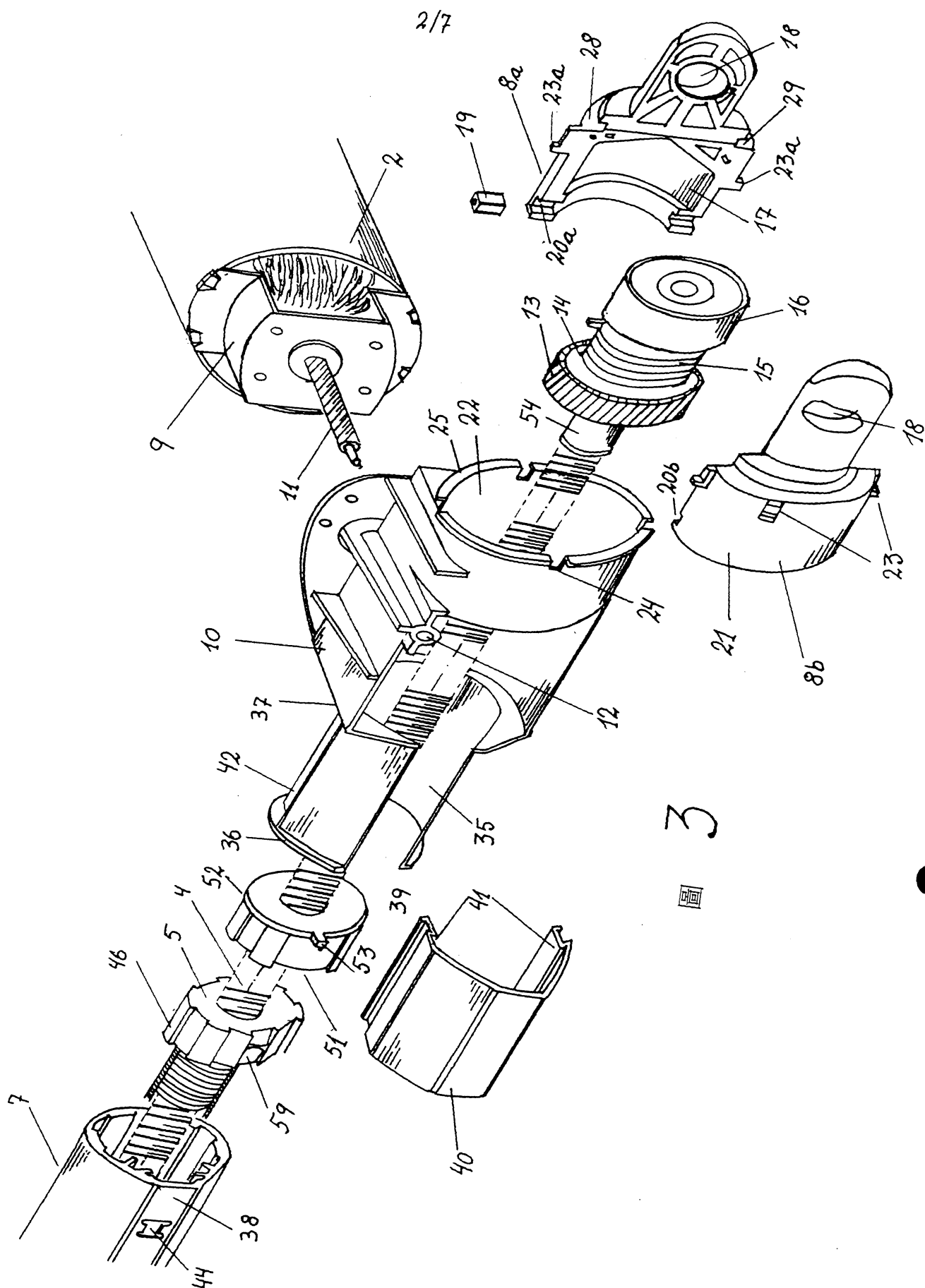


圖 2

SECTION A-A



3/7

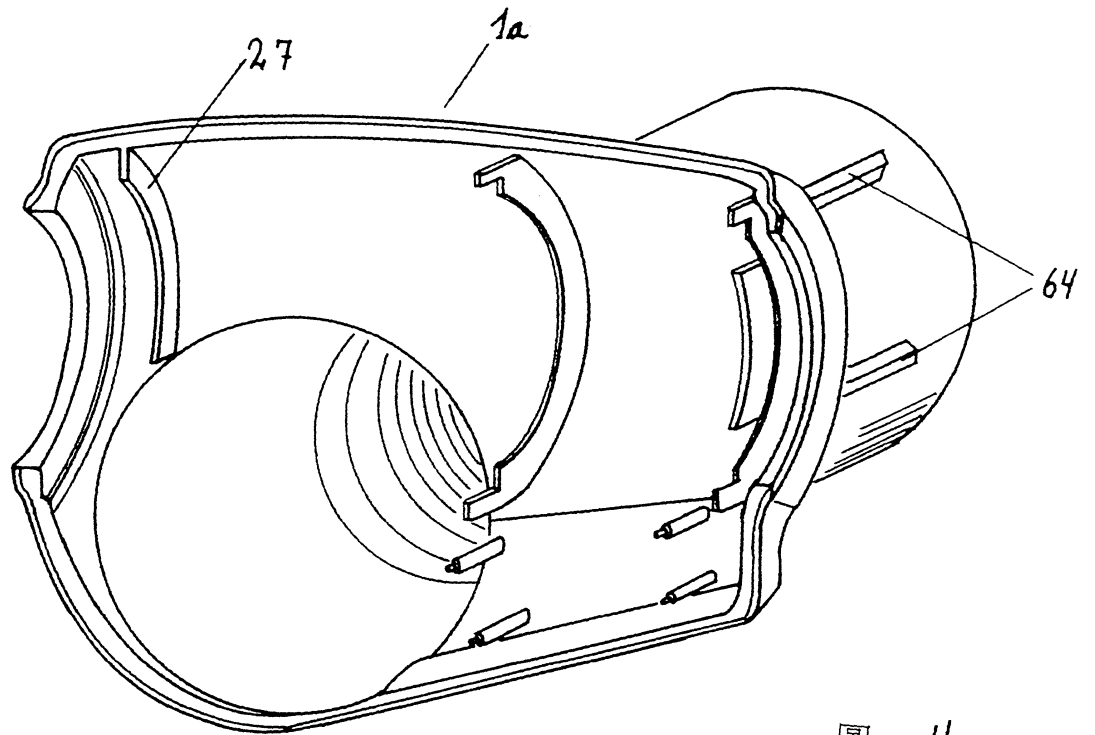


圖 4

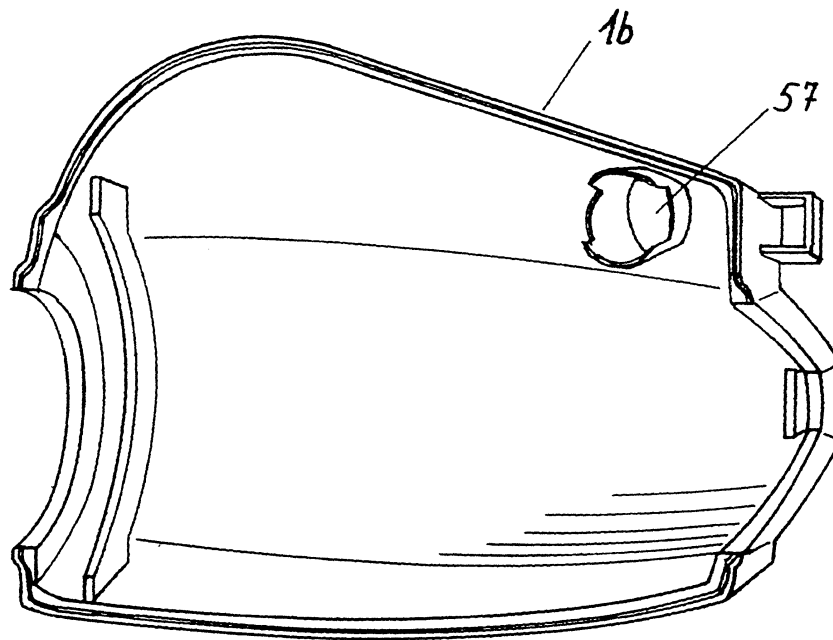


圖 5

4/7

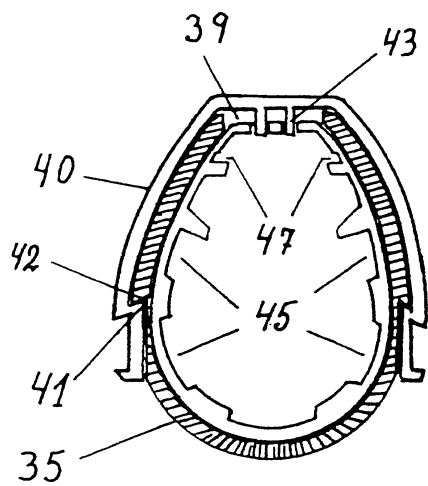


圖 6

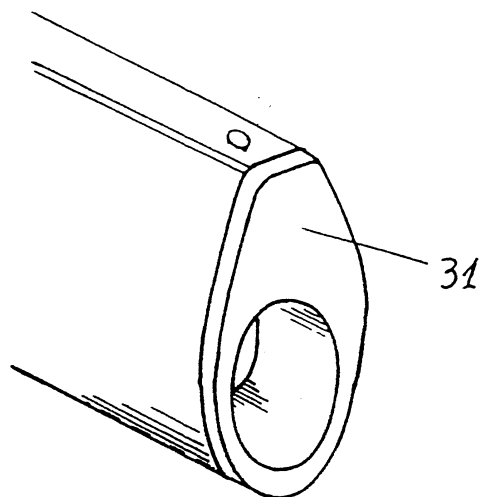


圖 7

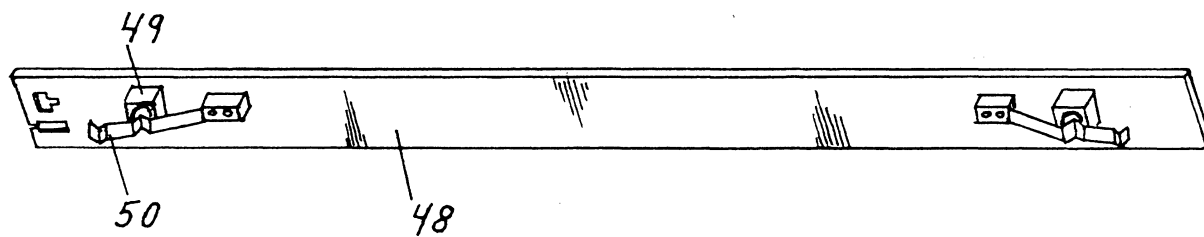
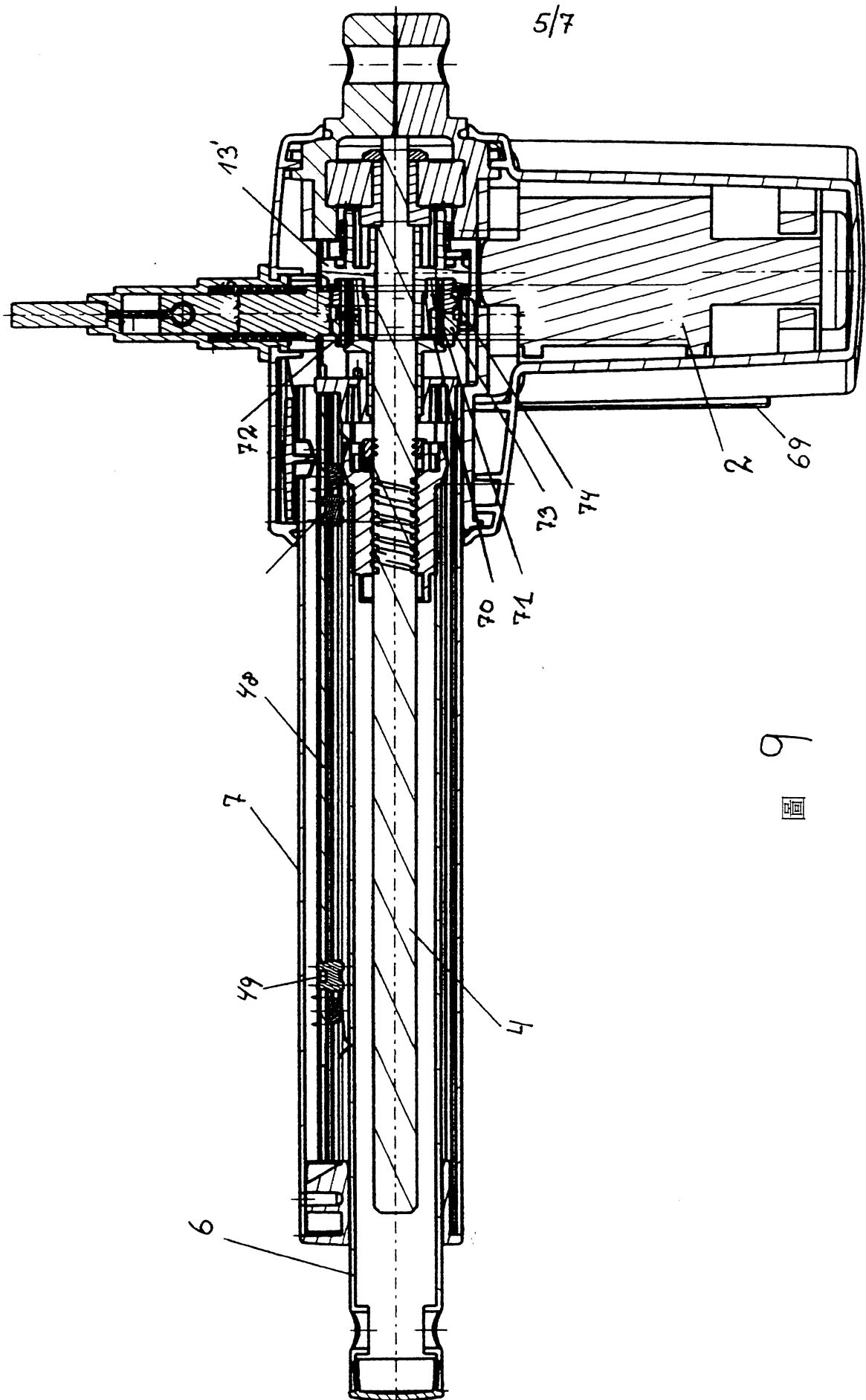
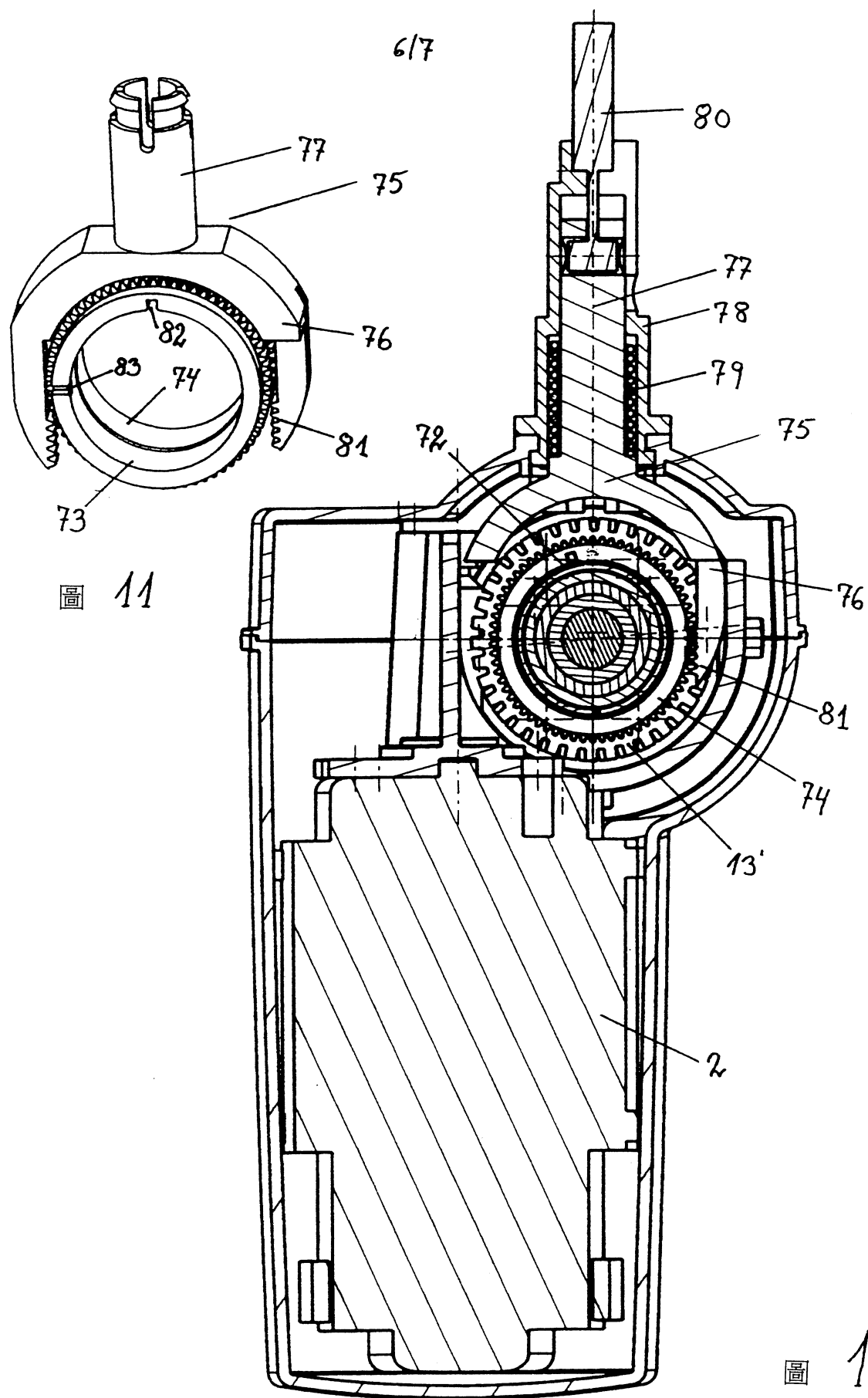


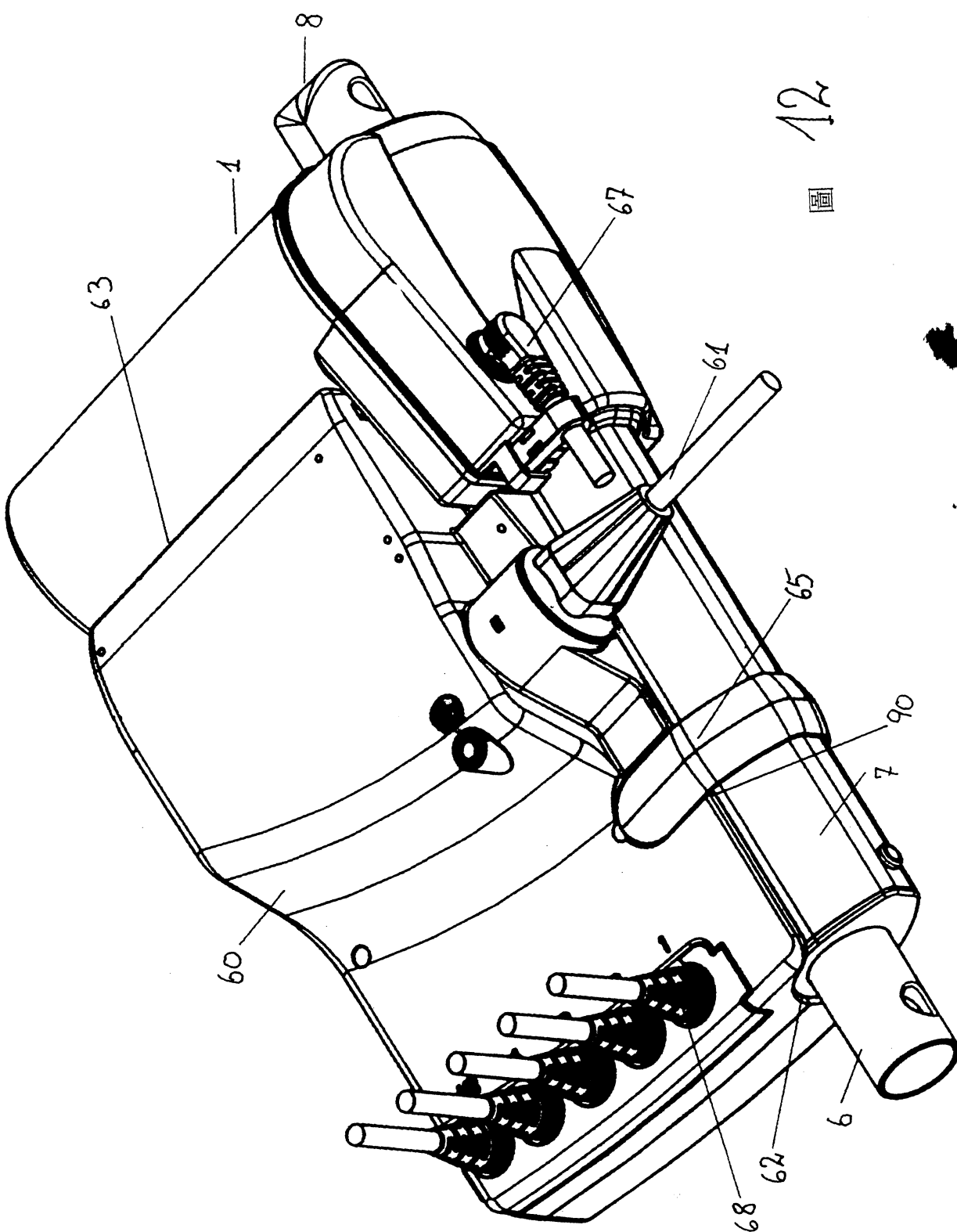
圖 8



9







12

圖