

(21)申請案號：105114819

(22)申請日：中華民國 105 (2016) 年 05 月 13 日

(51)Int. Cl. :

B05C5/04 (2006.01)

B05B11/02 (2006.01)

(71)申請人：朝程工業股份有限公司(中華民國) TECHWAY INDUSTRIAL CO., LTD. (TW)

臺中市南屯區工業區二一路 32 號

(72)發明人：徐志華 (TW)；林瑞恆 (TW)；鄭真真 (TW)

(74)代理人：高玉駿；楊祺雄

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：12 共 31 頁

(54)名稱

可適應不同包裝型態的電動矽膠槍

(57)摘要

一種可適應不同包裝型態的電動矽膠槍，包含一具有一沿一長度方向延伸並圍繞出一置料空間的推料管段的槍身、一設置於該槍身的馬達、一設置於該槍身並與該馬達電連接的感應件、一設置於該槍身並被該馬達驅動的傳動機構、一沿該長度方向可移動地設置於該槍身的推桿，及一推料頭，該推桿可操作地與該傳動機構連接，該推桿具有一柱塞頭部，及一對應於該感應件的觸發部，當該推桿在一第一停止位置時，該柱塞頭部位於該置料空間之內，該觸發部觸發該感應件去停止該馬達，當該推桿在一第二停止位置時，該柱塞頭部位於該置料空間之外，並超出該推料管段的前端，該觸發部在該長度方向上超前該感應件，該推料頭可拆卸地安裝於該柱塞頭部。

指定代表圖：

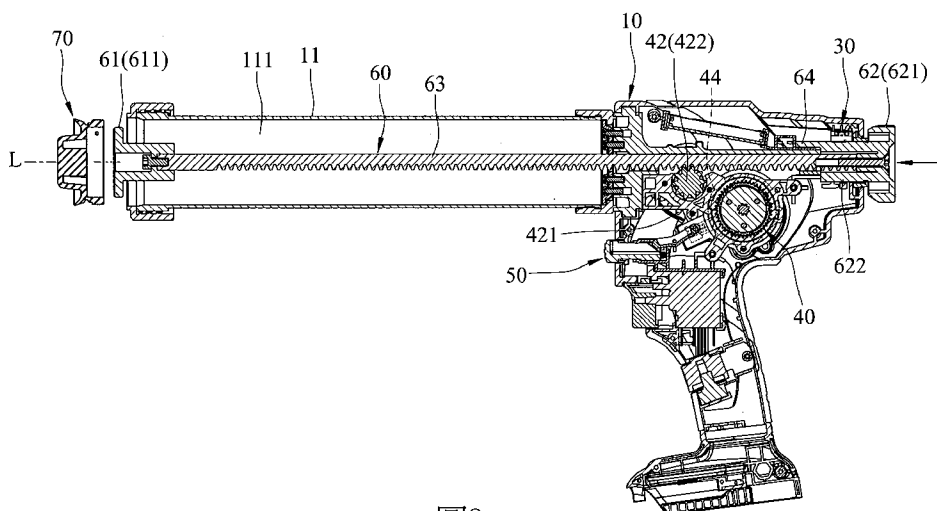


圖9

符號簡單說明：

10 . . . 槍身

11 . . . 推料管段

111 . . . 置料空間

30 . . . 感應件

40 . . . 傳動機構

42 . . . 連動惰輪

421 . . . 第一齒輪部

422 . . . 第二齒輪部

44 . . . 輸出環齒輪

50 . . . 離合裝置

60 . . . 推桿

61 . . . 柱塞頭部

611 . . . 推動壁

62 . . . 把手部

621 . . . 握鈕

622 . . . 筒段

63 . . . 齒條部

64 . . . 觸發部

70 . . . 推料頭

L . . . 長度方向



【發明摘要】

【中文發明名稱】 可適應不同包裝型態的電動矽膠槍

【中文】

一種可適應不同包裝型態的電動矽膠槍，包含一具有一沿一長度方向延伸並圍繞出一置料空間的推料管段的槍身、一設置於該槍身的馬達、一設置於該槍身並與該馬達電連接的感應件、一設置於該槍身並被該馬達驅動的傳動機構、一沿該長度方向可移動地設置於該槍身的推桿，及一推料頭，該推桿可操作地與該傳動機構連接，該推桿具有一柱塞頭部，及一對應於該感應件的觸發部，當該推桿在一第一停止位置時，該柱塞頭部位於該置料空間之內，該觸發部觸發該感應件去停止該馬達，當該推桿在一第二停止位置時，該柱塞頭部位於該置料空間之外，並超出該推料管段的前端，該觸發部在該長度方向上超前該感應件，該推料頭可拆卸地安裝於該柱塞頭部。

【指定代表圖】：圖（9）。

【代表圖之符號簡單說明】

- 10……槍身
- 11……推料管段
- 111……置料空間
- 30……感應件
- 40……傳動機構
- 42……連動惰輪
- 421……第一齒輪部
- 422……第二齒輪部
- 44……輸出環齒輪
- 50……離合裝置
- 60……推桿
- 61……柱塞頭部
- 611……推動壁
- 62……把手部
- 621……握鈕
- 622……筒段
- 63……齒條部
- 64……觸發部
- 70……推料頭
- L……長度方向

【發明說明書】

【中文發明名稱】 可適應不同包裝型態的電動矽膠槍

【技術領域】

【0001】 本發明是有關於一種矽膠槍，特別是指一種可適應不同包裝型態的電動矽膠槍。

【先前技術】

【0002】 習知一種電動矽膠槍（美國專利第US 8740021 B2號）爲了要能適用於推擠兩種不同包裝型態的矽膠料，即硬管包裝（cardboard tube-style）與軟包裝（sausage pack，俗稱香腸包）的矽膠料，是設計成包含四管可拆卸的不同尺寸的料匣（cartridge），其在使用時，需視所配合使用的矽膠料的包裝型態，將料匣（cartridge）連帶著齒條（rack）與柱塞頭（plunger）一起更換，這樣的設計雖然可配合不同包裝型態的矽膠料進行使用，但是，這種矽膠槍帶著多管的料匣，在使用上與攜帶上均相當不便。

【0003】 如圖1所示，習知另一種電動矽膠槍，包含一具有一料筒101的槍身1、一設置於該槍身1後端的微動開關2，及一可被一馬達（圖未示）驅動的推桿3，該推桿3具有一齒條301、一設置於該齒條301後端的把手302、一可拆卸地設置於該齒條301前端且適

用於硬管包裝的矽膠料的第一柱塞頭303，及一可拆卸地設置於該齒條301前端且適用於軟包裝的矽膠料的第二柱塞頭304。此種電動矽膠槍在該推桿3朝前移動至該把手302的前端觸壓到該微動開關2的後端時，會自動停止該馬達的運轉，此時，該推桿3無法再繼續朝前移動，同時該第一柱塞頭303則會停止於該料筒101內，如此，使用者一定要使用一手工具4伸入該料筒101內，才有可能將該第一柱塞頭303拆卸下來，並換裝該第二柱塞頭304上去，然而，此種更換操作並非十分容易，導致使用者有時甚至需在將該料筒101拆下後，才有辦法進行柱塞頭的更換操作，因此，此種電動矽膠槍在使用上亦屬不便。

【發明內容】

【0004】 因此，本發明之目的，即在提供一種便於換裝柱塞頭的可適應不同包裝型態的電動矽膠槍。

【0005】 於是，本發明可適應不同包裝型態的電動矽膠槍，包含一槍身、一馬達、一感應件、一傳動機構、一推桿，及一推料頭。

【0006】 該槍身具有一沿一長度方向延伸並圍繞出一置料空間的推料管段。

【0007】 該馬達設置於該槍身。

【0008】 該感應件設置於該槍身，並與該馬達電連接。

【0009】 該傳動機構設置於該槍身，該傳動機構被該馬達驅動。

【0010】 該推桿沿該長度方向可移動地設置於該槍身，並延伸入該置料空間，該推桿可操作地與該傳動機構連接，該推桿具有一柱塞頭部，及一對應於該感應件的觸發部，該推桿相對於該推料管段在一第一停止位置與一第二停止位置之間移動，當該推桿在該第一停止位置時，該柱塞頭部位於該置料空間之內，該觸發部觸發該感應件去停止該馬達，當該推桿在該第二停止位置時，該柱塞頭部位於該置料空間之外，並超出該推料管段的前端，該觸發部在該長度方向上超前該感應件。

【0011】 該推料頭可拆卸地安裝於該推桿的柱塞頭部。

【0012】 本發明之功效在於：利用該推桿可移動至該柱塞頭部位於該置料空間之外的該第二停止位置的設計，讓使用者可以藉由免工具的方式，方便地將該推料頭安裝於該推桿的柱塞頭部上或將該推料頭卸下。

【圖式簡單說明】

【0013】 本發明之其他的特徵及功效，將於參照圖式的實施方式中清楚地呈現，其中：

圖 1 是習知一種電動矽膠槍與一手工具的一局部剖面圖；

圖 2 是本發明的可適應不同包裝型態的電動矽膠槍一實施例的一立體外觀圖；

圖 3 是該實施例的一局部分解剖面圖；

圖 4 是該實施例的一局部分解立體圖，說明該實施例的一感應件、一傳動機構、一離合裝置、一推桿與一推料頭；

圖 5 是圖 3 中沿線 V - V 的一不完整的剖面圖；

圖 6 是該實施例的一不完整的局部剖面圖，說明該離合裝置在一接合狀態；

圖 7 是一類似於圖 6 的視圖，說明該離合裝置在一分離狀態；

圖 8 是一類似於圖 3 的視圖，說明該推桿移動至一第一停止位置；

圖 9 是一類似於圖 8 的視圖，說明該推桿移動至一第二停止位置；

圖 10 是該實施例的一不完整的剖面圖，說明該傳動機構的一輸出環齒輪推動該離合裝置的一掣爪件產生跳脫；

圖 11 是該實施例的一不完整的局部剖面圖，說明該推料頭扣合於該推桿的一柱塞頭部；及

圖 12 是一類似於圖 11 的視圖，說明該推桿帶動該推料頭移動至該實施例的一槍身的一推料管段內。

【實施方式】

【0014】 參閱圖2、3，為本發明可適應不同包裝型態的電動矽膠槍的一實施例，該電動矽膠槍包含：一槍身10、一馬達20、一感應件30、一傳動機構40、一離合裝置50、一推桿60，及一推料頭70。

【0015】 該槍身10具有一沿一長度方向L延伸並圍繞出一置料空間111的推料管段11，及一可供按壓來啟動該馬達20的扳機12。

【0016】 如圖4、5所示，該馬達20設置於該槍身10，並具有一轉軸21。

【0017】 如圖3、4所示，該感應件30設置於該槍身10後端，並與該馬達20電連接。在本實施例中，該感應件30為一種能被觸壓而觸發的極限開關，該感應件30具有一位於底側的壓臂31。

【0018】 如圖3、4、5所示，該傳動機構40設置於該槍身10，並被該馬達20驅動。該傳動機構40具有一行星齒輪系41，及一連動惰輪42。

【0019】 該行星齒輪系41具有一設置於該轉軸21並被該馬達20驅動的輸入太陽齒輪43、一可轉動地設置於該槍身10的輸出環齒輪44、一可轉動的輸出行星臂架45，及三樞設於該輸出行星臂架45並與該輸出環齒輪44嚙合的輸出行星齒輪46。該輸出環齒輪

44具有數間隔設置的外卡槽441，該等輸出行星齒輪46可操作地與該輸入太陽齒輪43連接。

【0020】 在本實施例中，該行星齒輪系41是一種多級行星齒輪系，其中，該輸入太陽齒輪43為第一級的行星齒輪系的太陽齒輪，該輸出環齒輪44、該輸出行星臂架45與該輸出行星齒輪46則是以隸屬於最後一級的行星齒輪系的環齒輪、行星臂架與行星齒輪的狀態作說明，但並不以此為限。此外，要說明的是，多級行星齒輪系的詳細構造與運作並非本案的技術重點，在此不再詳細說明，細節可參考美國專利第US5909830號或台灣發明專利第I316877號。

【0021】 在本實施例中，該輸出行星臂架45具有一輸出齒輪部451，該連動惰輪42樞設於該槍身10，該連動惰輪42具有一與該輸出齒輪部451嚙合的第一齒輪部421，及一與該推桿60嚙合的第二齒輪部422。

【0022】 如圖4、6、7所示，該離合裝置50設置於該槍身10，該離合裝置50在一接合狀態（見圖6）與一分離狀態之間變換（見圖7），該離合裝置50具有一可移動地設置於該槍身10的掣爪件51、一抵接於該掣爪件51與該槍身10之間的第一彈性件52、一可移動地設置於該槍身10的操作件53、一樞設於該槍身10並連接於該操作件53與該掣爪件51之間的連動件54，及二抵接於該操作件53與該槍身10之間的第二彈性件55。

【0023】 該掣爪件51具有一掣爪部511，該掣爪部51具有一跳脫斜面512，該第一彈性件52具有使該掣爪件51朝該輸出環齒輪44移動的勢能，該等第二彈性件55具有使該操作件53的一外端部531相對於該槍身10朝外移動的勢能。

【0024】 在本實施例中，如圖4、6所示，當該離合裝置50在該接合狀態時，該掣爪件51嚙合該輸出環齒輪44而阻止其轉動，較佳地，該第一彈性件52驅使該掣爪件51的掣爪部511嵌卡於其中一外卡槽441，阻止該輸出環齒輪441沿一第一轉動方向 θ_1 轉動，如此，該離合裝置50可與該傳動機構40銜接，則當使用者按壓該扳機12啓動該馬達20時，該馬達20可驅動該傳動機構40，以使該傳動機構40能夠帶動該推桿60沿該長度方向L朝前移動；相反地，如圖4、7所示，當該離合裝置50在該分離狀態時，該掣爪件51脫離該輸出環齒輪44而允許其轉動，較佳地，使用者可按壓該操作件53的外端部531，迫使該外端部531相對於該槍身10朝內移動，以經由該連動件54連動該掣爪件51移動至該掣爪部511脫離該其中一外卡槽441，如此，該離合裝置50脫開該傳動機構40，以使該傳動機構40無法帶動該推桿60。此外，要說明的是，該離合裝置50的連動過程並非本案的技術重點，在此不再詳細說明，細節可參考台灣發明專利第I440509號。

【0025】 如圖3、4所示，該推桿60沿該長度方向L可移動地設置於該槍身10，並延伸入該置料空間111，該推桿60可操作地與該傳動機構40連接。該推桿60具有一柱塞頭部61、一相反於該柱塞頭部61的把手部62、一連接於該柱塞頭部61與該把手部62之間的齒條部63，及一對應於該感應件30的觸發部64。該把手部62具有一恆位於該槍身10外的握鈕621，及一自該握鈕621沿該長度方向L朝該槍身10延伸的筒段622。在本實施例中，該柱塞頭部61具有一推動壁611，而且，該齒條部63可操作地與該輸出行星臂架45連接，較佳地，該齒條部63與該連動惰輪42的第二齒輪部422嚙合，該齒條部63經由該連動惰輪42的第一齒輪部421與該輸出行星臂架45的輸出齒輪部451連接，此外，該觸發部64設置於該筒段622的前端。

【0026】 如圖8、9所示，該推桿60可相對於該推料管段11在第一停止位置（見圖8）與一第二停止位置（見圖9）之間移動，當該推桿60在該第一停止位置時，該柱塞頭部61位於該置料空間111之內，該觸發部64觸壓該壓臂31（見圖4）以觸發該感應件30去停止該馬達20（見圖4），當該推桿60在該第二停止位置時，該柱塞頭部61的推動壁611位於該置料空間111之外，並超出該推料管段11的前端，該觸發部64在該長度方向L上超前該感應件30。在本實

施例中，當該推桿60在該第一、第二停止位置之間時，該筒段622持續觸發該感應件30去停止該馬達20（見圖4）。

【0027】 如圖9、10所示，當該離合裝置50在該接合狀態且該推桿60從該第一停止位置朝該第二停止位置移動時，該推桿60的齒條部63依序經該連動惰輪42的第二、第一齒輪部422、421、該輸出行星臂架45的輸出齒輪部451與該等輸出行星齒輪46，即可驅使該輸出環齒輪44沿一相反於該第一轉動方向 θ_1 （見圖6）的第二轉動方向 θ_2 轉動，此時，該輸出環齒輪44的齒狀外周緣會推動該掣嵌件51的掣爪部511的跳脫斜面512，使該掣爪部51依序跳脫該輸出環齒輪44的外卡槽441。在本實施例中，該第一停止位置即是該推桿60的一個自動停止（autostop）位置，使用者是以手推動該推桿60的把手部62的握鈕621，利用人力將該推桿60從該第一停止位置朝前推動至該第二停止位置。

【0028】 如圖3、4所示，該推料頭70可拆卸地安裝於該推桿60的柱塞頭部61，該推料頭70具有一本體71，及一設置於該本體71的擋栓72。該本體71具有一前端壁711、一從該前端壁711周緣朝後延伸出的周壁712，及一自該前端壁711外擴延伸的凸緣壁713，該前端壁711與該周壁712配合界定出一安裝空間73，該凸緣壁713的外周緣能與該推料管段11滑動配合（見圖12），該擋栓72橫向於該長度方向L地設置於該周壁712並偏離該本體71的中心，

該擋栓72延伸於該安裝空間73內，並與該前端壁711的後側間隔一間隙74。

【0029】 在本實施例中，如圖9、11所示，該推料頭70是以免工具的方式扣合於該推桿60的柱塞頭部61，當該推料頭70扣合於該柱塞頭部61時，該推動壁611位於該安裝空間73內，並嵌入該間隙74，而介於該前端壁711與該擋栓72之間。

【0030】 藉此，如圖3所示，當使用者要利用本發明去推擠一硬管包裝矽膠料（圖未示）時，即可將該硬管包裝矽膠料安裝於該推料管段11的置料空間111內，如此，按壓該扳機12啓動該馬達20（見圖4）去驅動該推桿60，該推桿60的柱塞頭部61即可去推擠該硬管包裝矽膠料，進行矽膠料的塗佈作業。

另外，如圖9、11所示，當使用者要利用本發明去推擠一軟包裝矽膠料（圖未示）時，使用者即可利用人力將該推桿60推動至該第二停止位置，並以免工具的方式將該推料頭70直接扣合於該推桿60的柱塞頭部61上，則在該離合裝置50被切換至該分離狀態後，如圖12所示，使用者即可利用人力將該推桿60朝後拉動至該推料頭70移動至鄰近於該推料管段11的後端，此時，即可將該軟包裝矽膠料安裝於該推料管段11的置料空間111內，則在該離合裝置50回復至該接合狀態後，被驅動的該推桿60即可帶動該推料頭70去推擠該軟包裝矽膠料。

【0031】 經由以上的說明，可再將本發明的優點歸納如下：

【0032】 一、當本發明欲配合不同包裝型態的矽膠料使用時，只需將該推桿60推動至該第二停止位置，即可以免工具的方式將該推料頭70直接安裝於該推桿60的柱塞頭部61上或將該推料頭70直接卸下，該推料頭70的換裝操作不僅快速且十分方便，相較於習知技術，本發明在使用上與攜帶上均更加便利。

【0033】 二、本發明利用該離合裝置50的掣爪件51設置該跳脫斜面512的設計，讓使用者可在不用特意將該離合裝置50切換至該分離狀態的情形下，即可將該推桿60直接推動至該第二停止位置，在操作上相當簡便。

【0034】 綜上所述，本發明的可適應不同包裝型態的電動矽膠槍，不僅柱塞頭的換裝操作相當便捷，且可配合不同包裝型態的矽膠料進行使用，所以確實能達成本發明的目的。

【0035】 惟以上所述者，僅為本發明之實施例而已，當不能以此限定本發明實施之範圍，凡是依本發明申請專利範圍及專利說明書內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆仍屬本發明專利涵蓋之範圍內。

【符號說明】

【0036】

10	槍身	52	第一彈性件
11	推料管段	53	操作件
111	置料空間	531	外端部
12	扳機	54	連動件
20	馬達	55	第二彈性件
21	轉軸	60	推桿
30	感應件	61	柱塞頭部
31	壓臂	611	推動壁
40	傳動機構	62	把手部
41	行星齒輪系	621	握鈕
42	連動惰輪	622	筒段
421	第一齒輪部	63	齒條部
422	第二齒輪部	64	觸發部
43	輸入太陽齒輪	70	推料頭
44	輸出環齒輪	71	本體
441	外卡槽	711	前端壁
45	輸出行星臂架	712	周壁
451	輸出齒輪部	713	凸緣壁
46	輸出行星齒輪	72	擋栓
50	離合裝置	73	安裝空間
51	掣爪件	74	間隙
511	掣爪部	L	長度方向
512	跳脫斜面	$\theta 1$	第一轉動方向

$\theta 2$第二轉動方向

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種可適應不同包裝型態的電動矽膠槍，包含：

一槍身，具有一沿一長度方向延伸並圍繞出一置料空間的推料管段；

一馬達，設置於該槍身；

一感應件，設置於該槍身，並與該馬達電連接；

一傳動機構，設置於該槍身，該傳動機構被該馬達驅動；

一推桿，沿該長度方向可移動地設置於該槍身，並延伸入該置料空間，該推桿可操作地與該傳動機構連接，該推桿具有一柱塞頭部，及一對應於該感應件的觸發部，該推桿相對於該推料管段在一第一停止位置與一第二停止位置之間移動，當該推桿在該第一停止位置時，該柱塞頭部位於該置料空間之內，該觸發部觸發該感應件去停止該馬達，當該推桿在該第二停止位置時，該柱塞頭部位於該置料空間之外，並超出該推料管段的前端，該觸發部在該長度方向上超前該感應件；及

一推料頭，可拆卸地安裝於該推桿的柱塞頭部。

【第2項】 如請求項1所述的可適應不同包裝型態的電動矽膠槍，其中，該推料頭是以免工具的方式扣合於該推桿的柱塞頭部。

【第3項】 如請求項2所述的可適應不同包裝型態的電動矽膠槍，其中，該推料頭具有一本體，及一設置於該本體的擋栓，該

本體具有一前端壁，及一從該前端壁周緣朝後延伸出的周壁，該前端壁與該周壁配合界定出一安裝空間，該擋栓橫向於該長度方向地設置於該周壁並偏離該本體的中心，該擋栓延伸於該安裝空間內，並與該前端壁の後側間隔一間隙，該推桿的柱塞頭部具有一推動壁，當該推料頭扣合於該柱塞頭部時，該推動壁位於該安裝空間內，並嵌入該間隙，而介於該前端壁與該擋栓之間。

● 【第4項】如請求項3所述的可適應不同包裝型態的電動矽膠槍，其中，該推料頭的本體還具有一自該前端壁外擴延伸的凸緣壁，該凸緣壁的外周緣能與該推料管段滑動配合。

● 【第5項】如請求項2所述的可適應不同包裝型態的電動矽膠槍，其中，該推桿還具有一相反於該柱塞頭部的把手部，及一連接於該柱塞頭部與該把手部之間的齒條部，該把手部具有一恆位於該槍身外的握鈕，及一自該握鈕沿該長度方向朝該槍身延伸的筒段，該觸發部設置於該筒段的前端，當該推桿在該第一、第二停止位置之間時，該筒段持續觸發該感應件去停止該馬達。

【第6項】如請求項5所述的可適應不同包裝型態的電動矽膠槍，其中，該感應件為一種能被觸壓而觸發的極限開關。

【第7項】如請求項5所述的可適應不同包裝型態的電動矽膠槍，還包含一設置於該槍身的離合裝置，該離合裝置在一接合狀態與一分離狀態之間變換，當該離合裝置在該接合狀態

時，該離合裝置與該傳動機構銜接，以使該傳動機構能夠帶動該推桿，當該離合裝置在該分離狀態時，該離合裝置脫開該傳動機構，以使該傳動機構無法帶動該推桿。

【第8項】 如請求項7所述的可適應不同包裝型態的電動矽膠槍，其中，該傳動機構具有一行星齒輪系，該行星齒輪系具有一被該馬達驅動的輸入太陽齒輪、一可轉動地設置於該槍身的輸出環齒輪、一可轉動的輸出行星臂架，及至少一樞設於該輸出行星臂架並與該輸出環齒輪嚙合的輸出行星齒輪，該輸出行星齒輪可操作地與該輸入太陽齒輪連接，該推桿的齒條部可操作地與該輸出行星臂架連接，該離合裝置具有一可移動地設置於該槍身的掣爪件，及一抵接於該掣爪件與該槍身之間的第一彈性件，該第一彈性件具有使該掣爪件朝該輸出環齒輪移動的勢能，當該離合裝置在該接合狀態時，該掣爪件嚙合該輸出環齒輪而阻止其轉動，當在該分離狀態時，該掣爪件脫離該輸出環齒輪而允許其轉動。

【第9項】 如請求項8所述的可適應不同包裝型態的電動矽膠槍，其中，該掣爪件具有一掣爪部，該掣爪部具有一跳脫斜面，該輸出環齒輪具有數間隔設置的外卡槽，當該離合裝置在該接合狀態時，該掣爪件的掣爪部嵌卡於其中一外卡槽，阻止該輸出環齒輪沿一第一轉動方向轉動，當該離合裝置在該接合狀態且該推桿從該第一停止位置朝該第二停位

置移動時，該推桿的齒條部經該輸出行星臂架與該輸出行星齒輪驅使該輸出環齒輪沿一相反於該第一轉動方向的第二轉動方向轉動，該輸出環齒輪推動該跳脫斜面，使該掣爪部依序跳脫該輸出環齒輪的外卡槽。

【第10項】如請求項9所述的可適應不同包裝型態的電動矽膠槍，其中，該離合裝置還具有一可移動地設置於該槍身的操作件、一樞設於該槍身並連接於該操作件與該掣爪件之間的連動件，及至少一抵接於該操作件與該槍身之間的第二彈性件，該第二彈性件具有使該操作件的一外端部相對於該槍身朝外移動的勢能，當在該分離狀態時，該操作件的外端部相對於該槍身朝內移動，經由該連動件連動該掣爪件移動至該掣爪部脫離該其中一外卡槽。

【發明圖式】

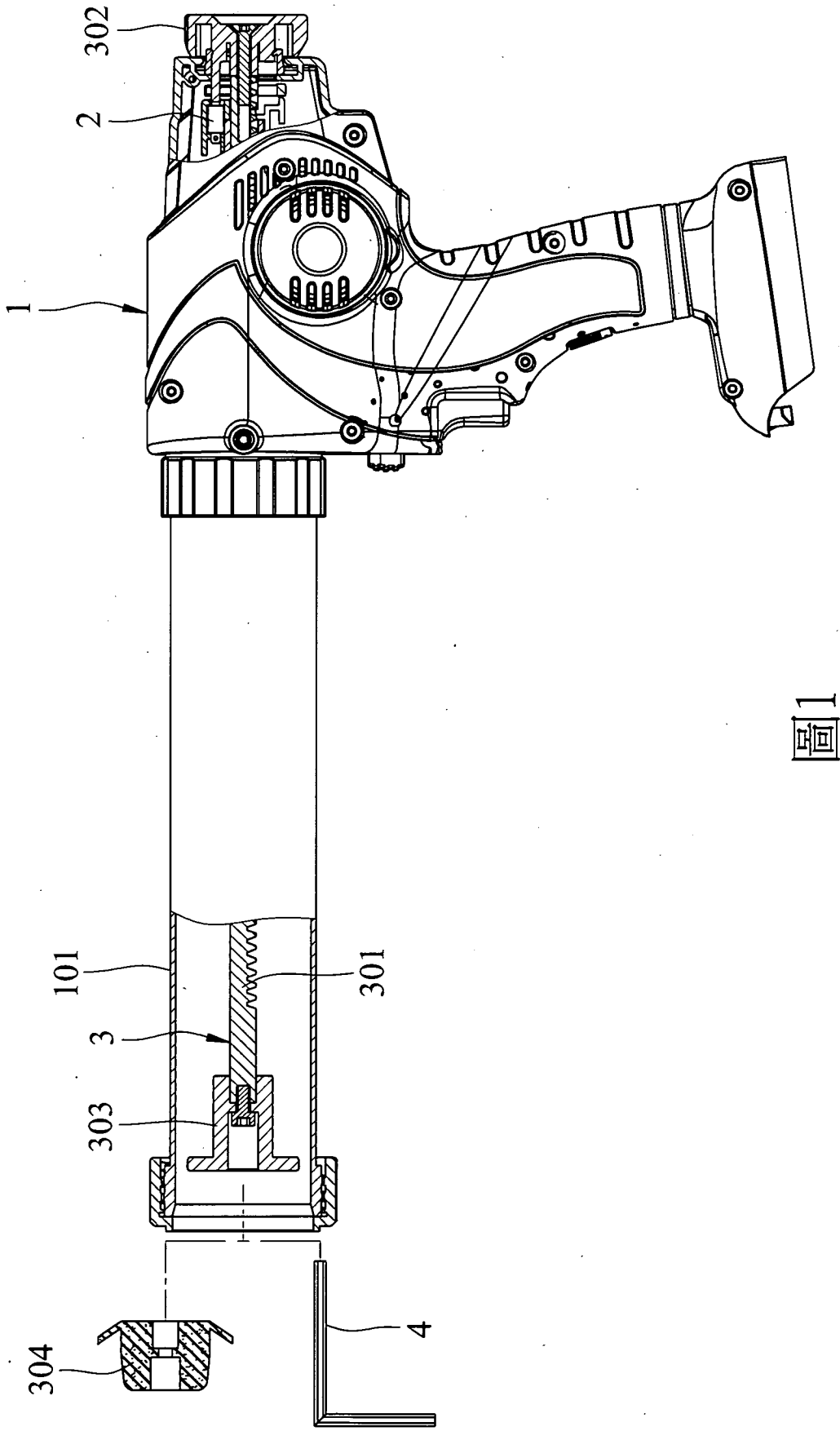


圖 1

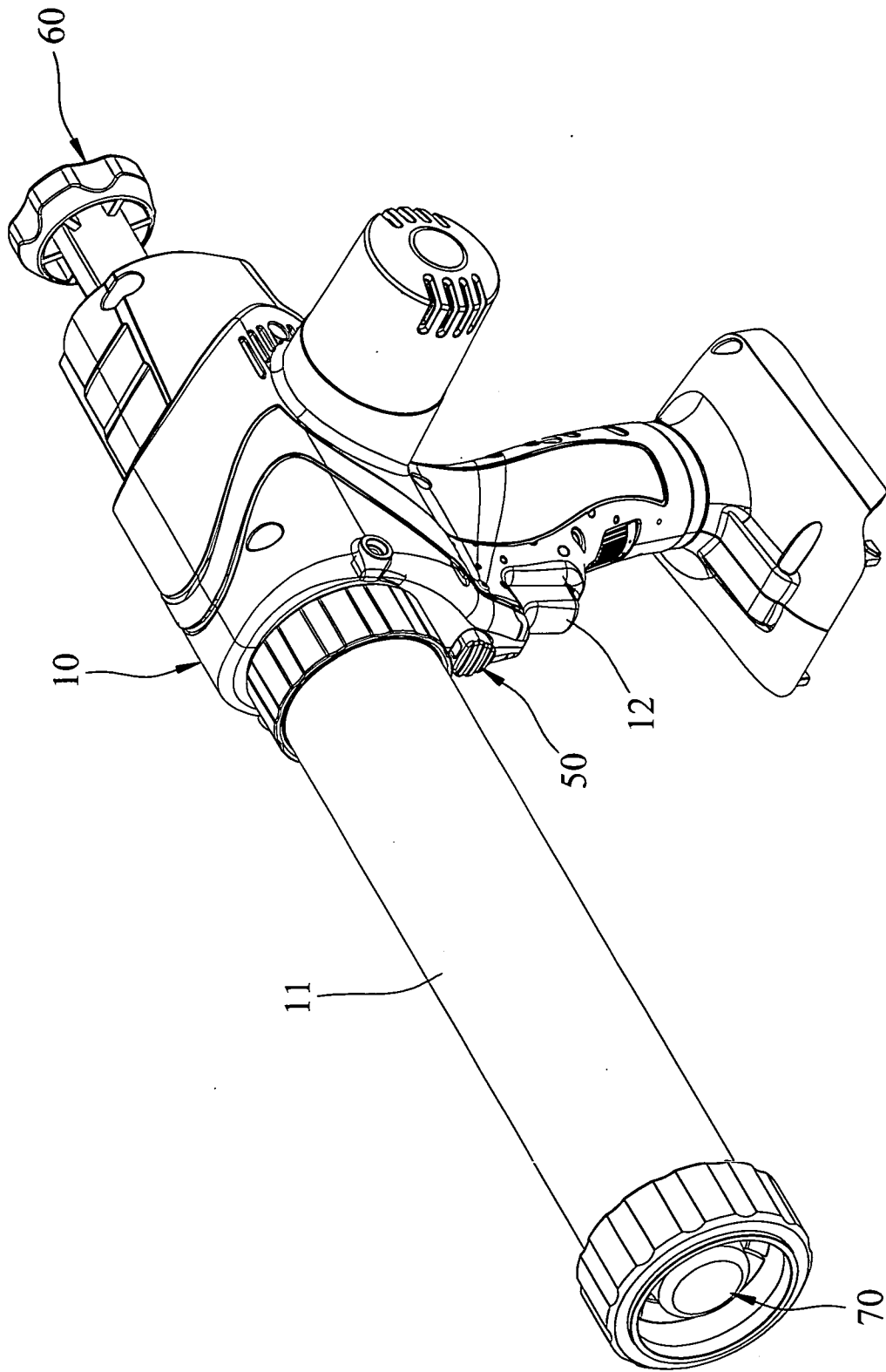


圖2

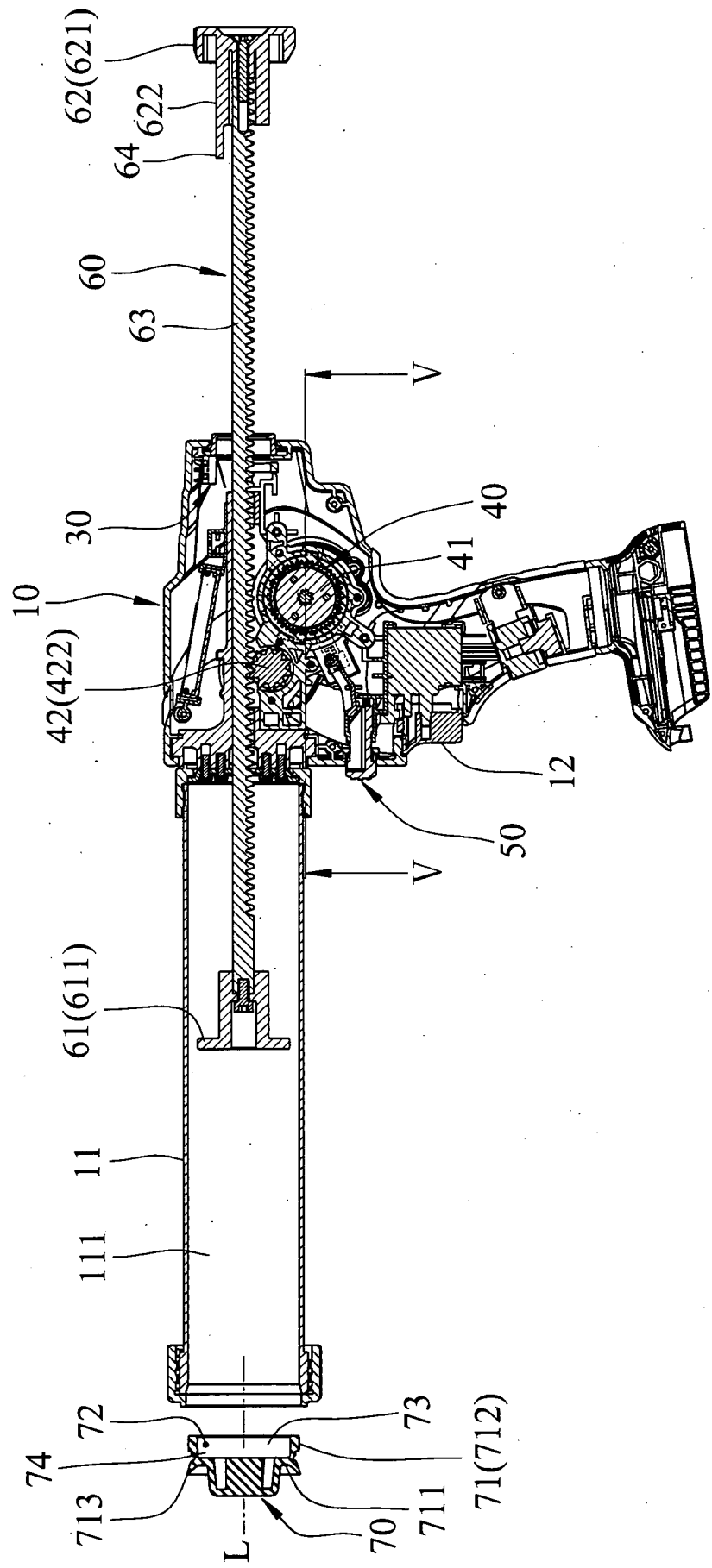


圖3

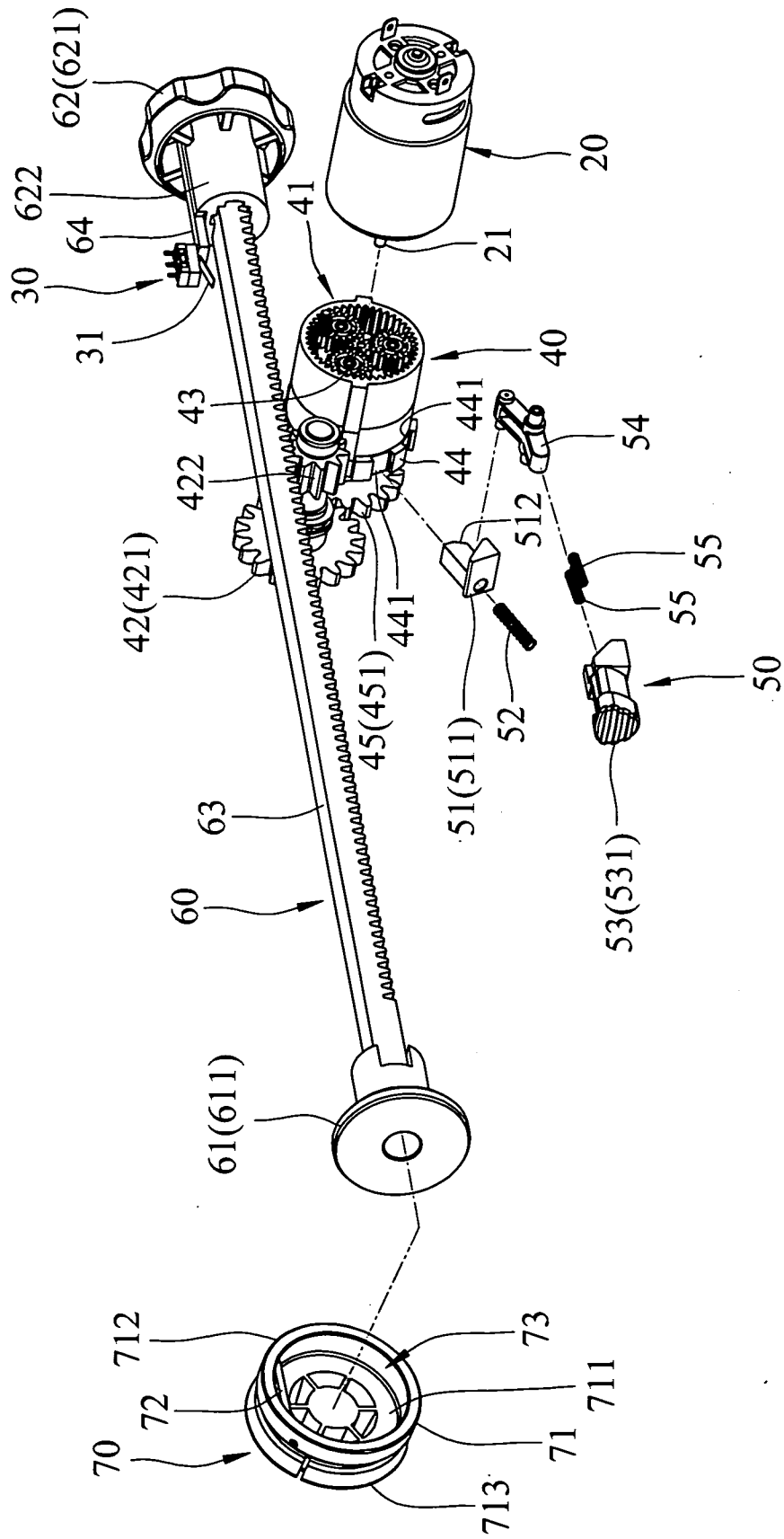
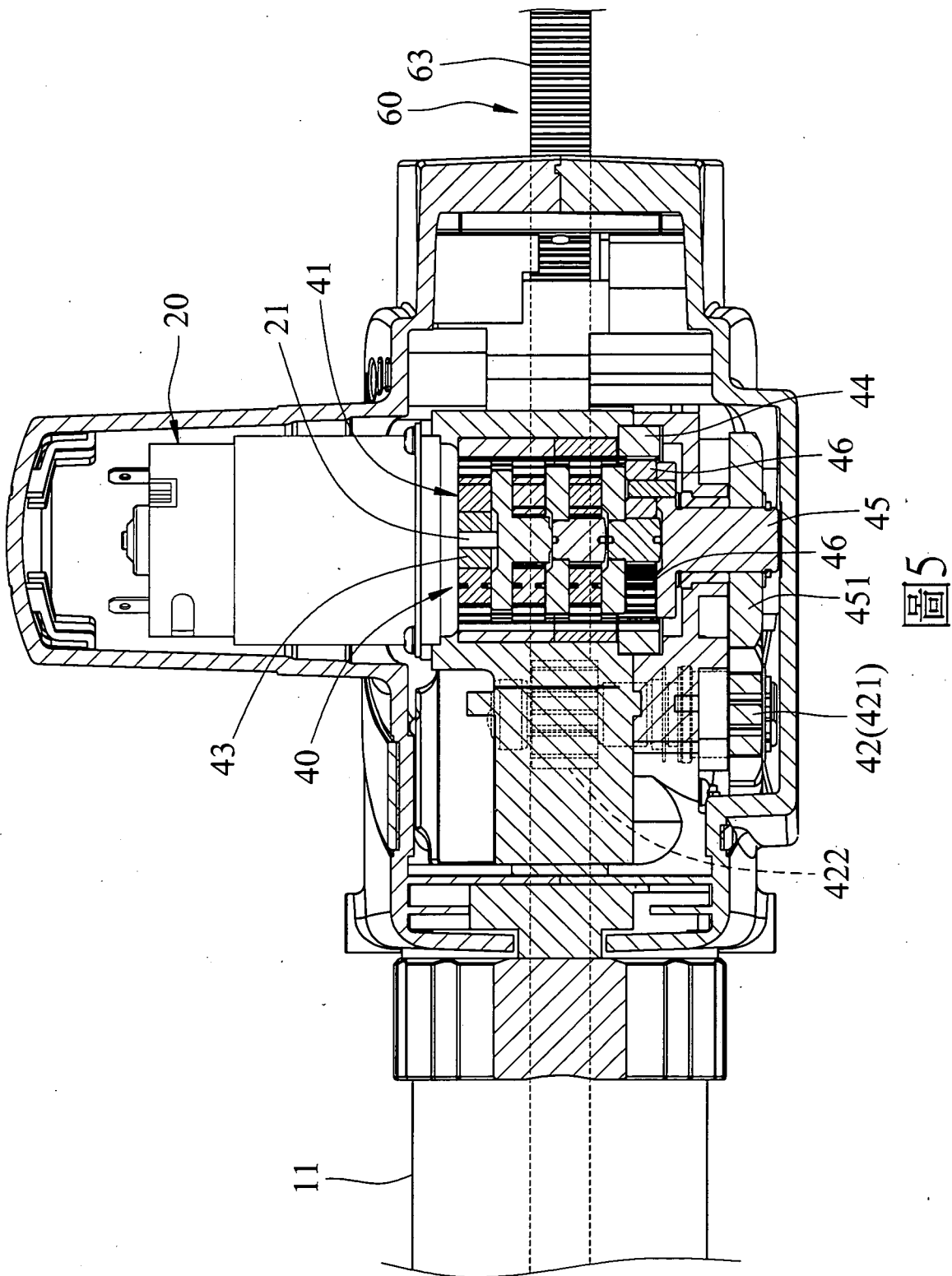


圖4



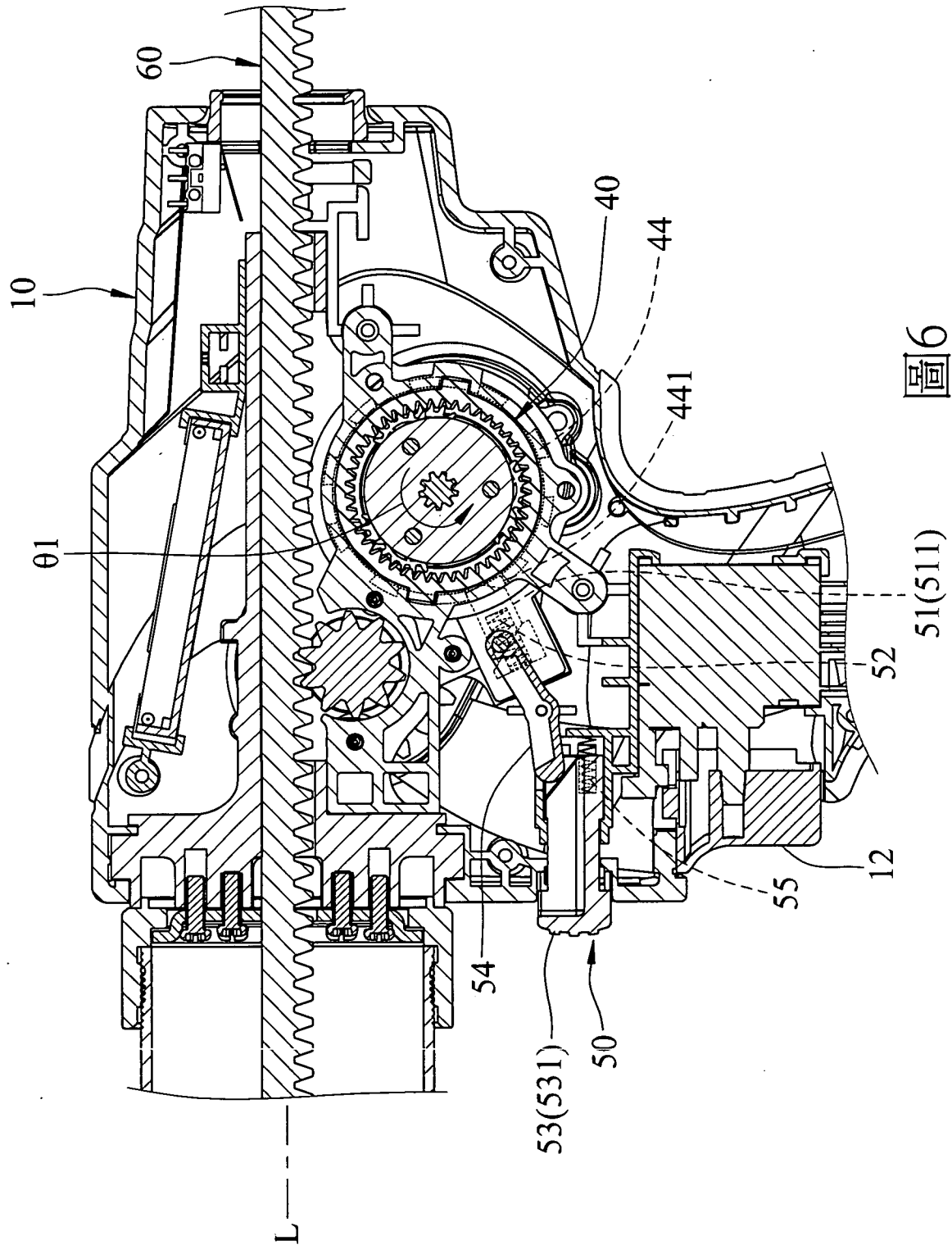


圖6

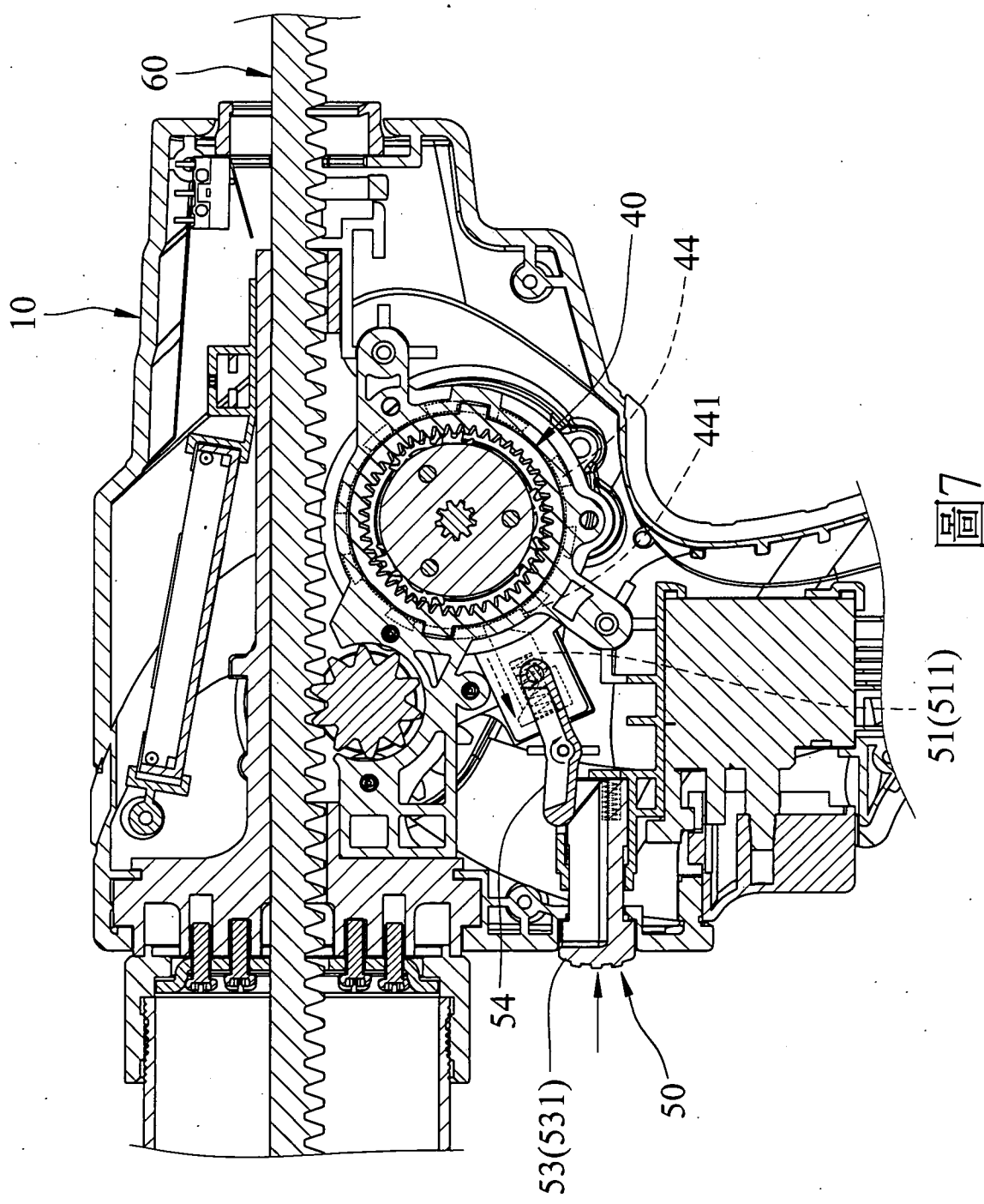


圖7
51(511)

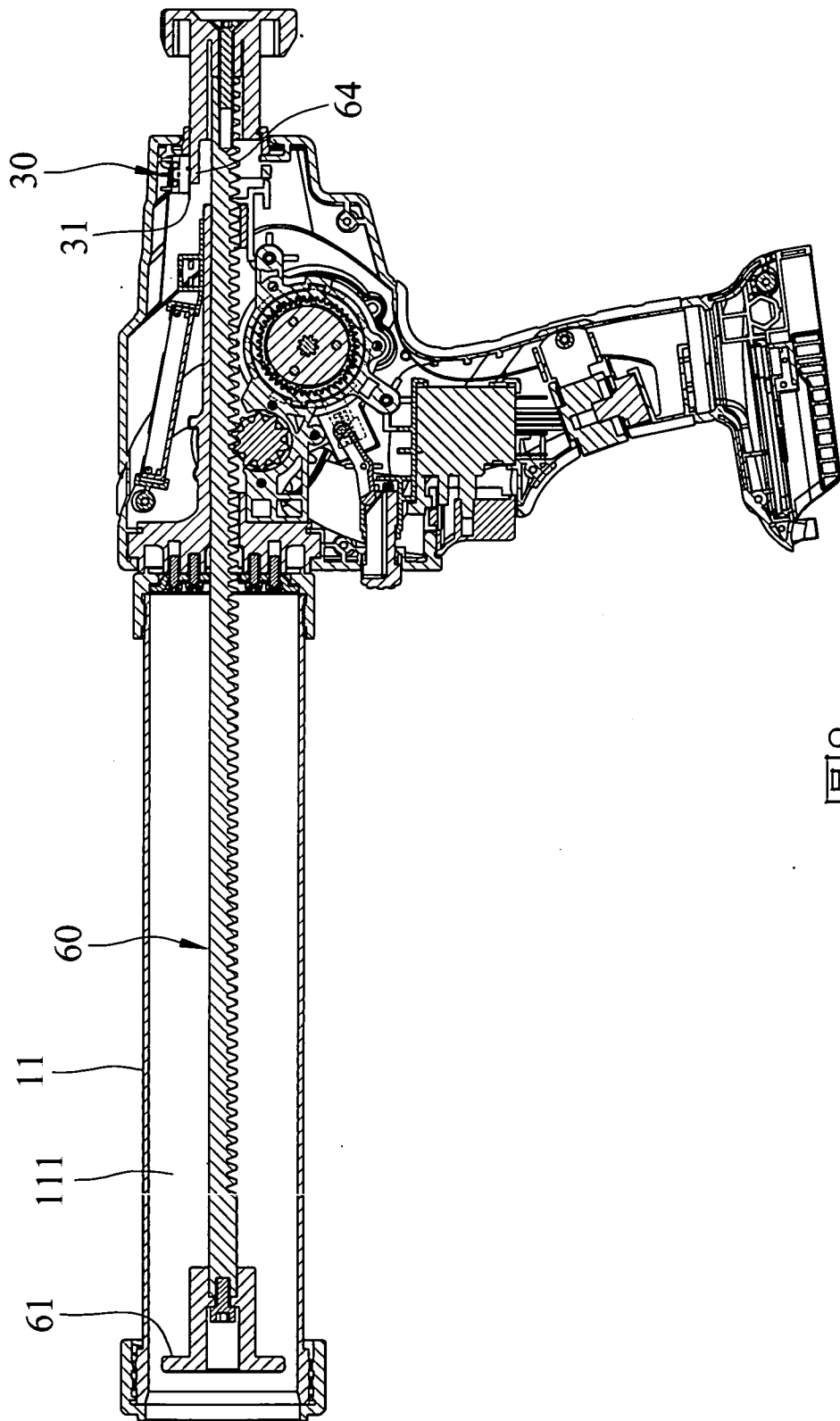


圖 8

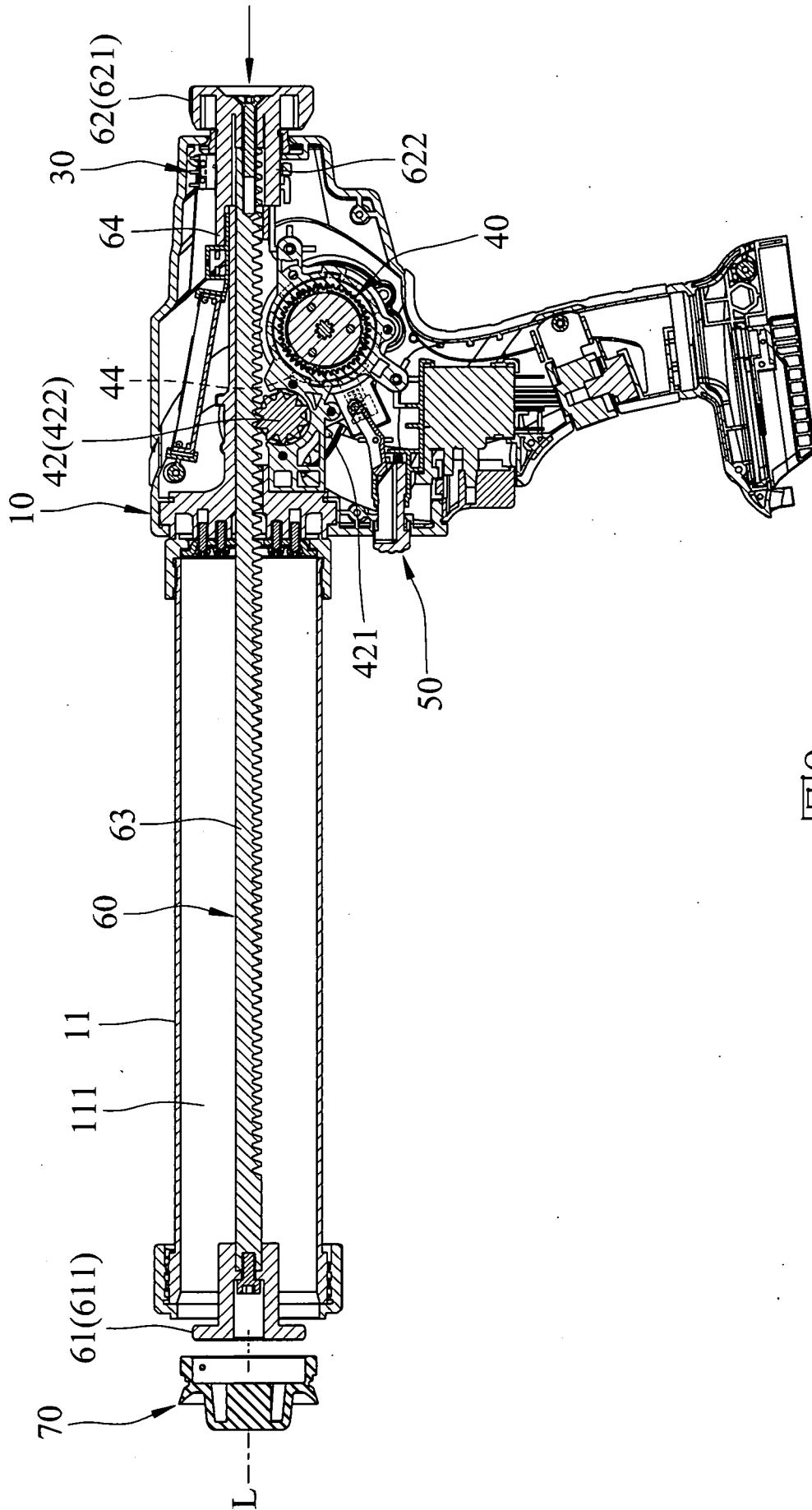


圖9

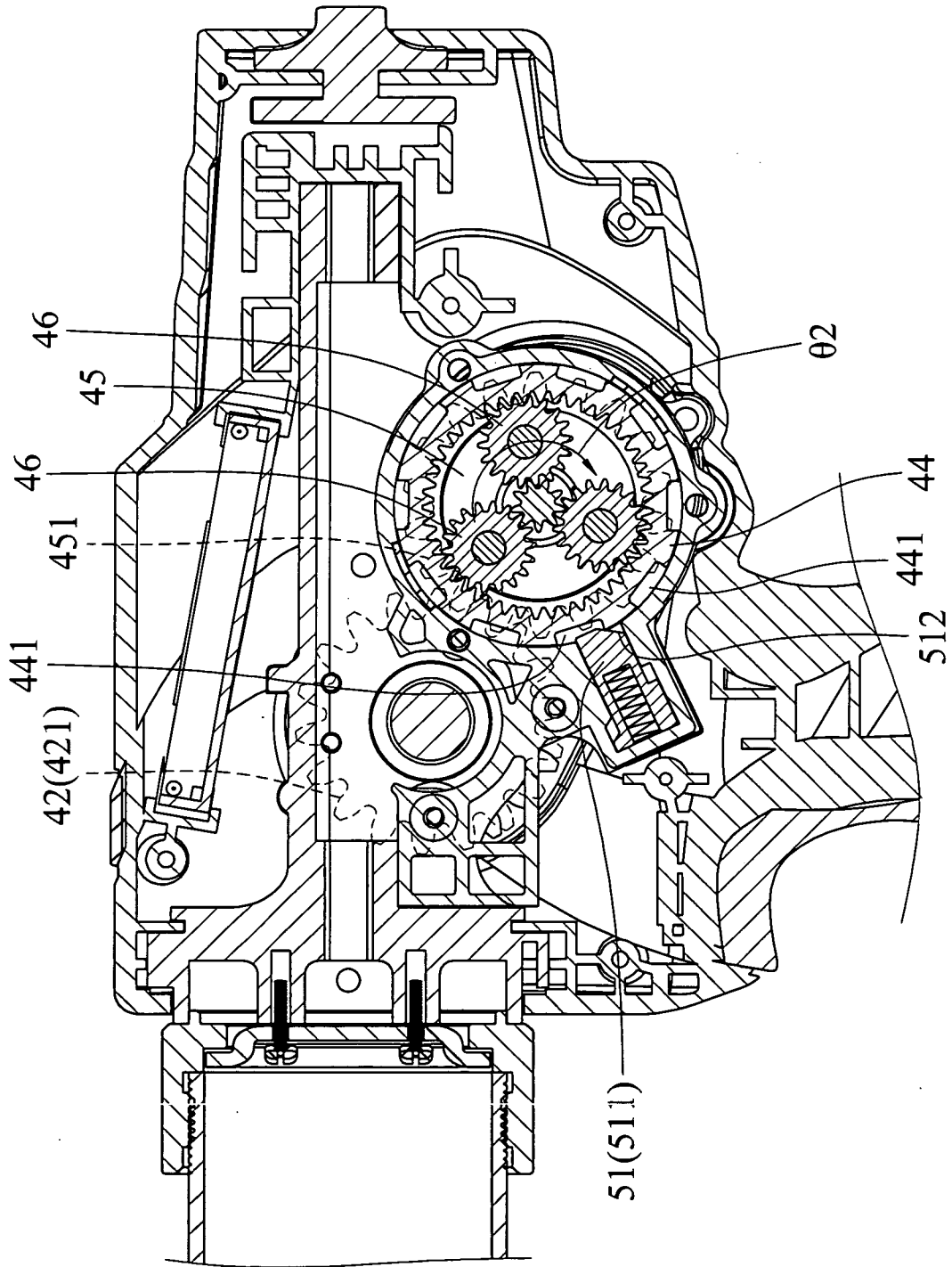


圖10

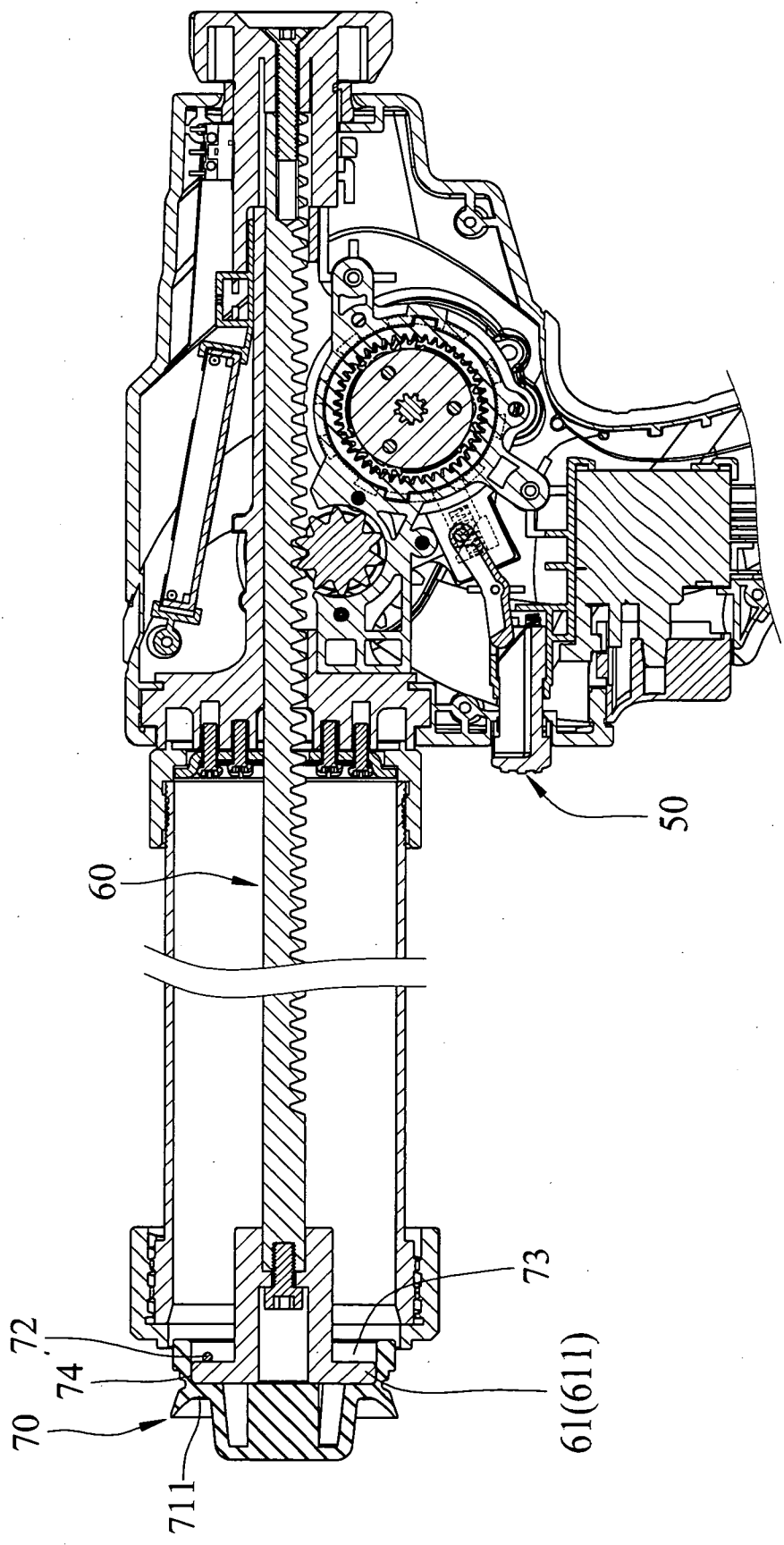


圖11

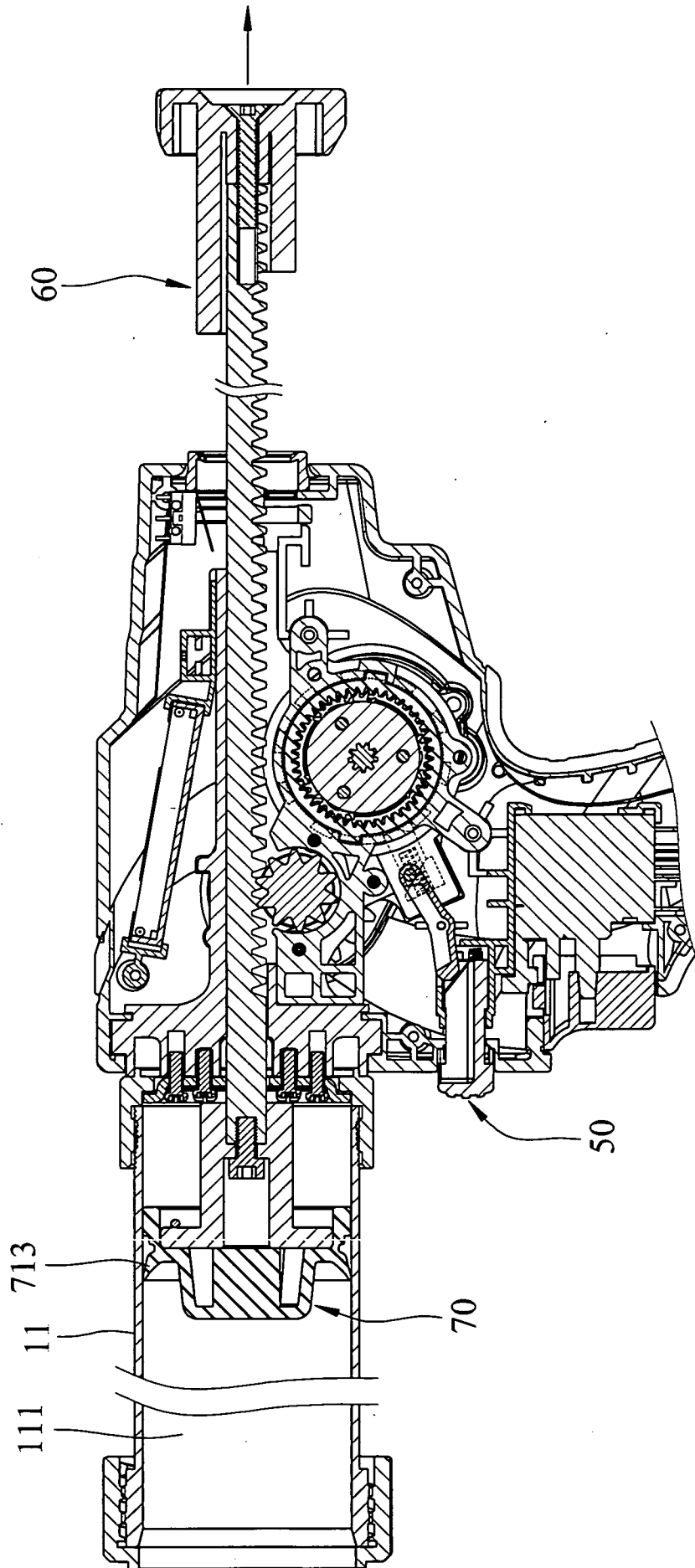


圖12