

# 新型專利說明書

(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： 97209674

※ 申請日期： 97.6.02

※IPC 分類：H01H 71/02

一、新型名稱：(中文/英文)

致動器之殼體結構

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

模帝科電子科技股份有限公司/MOTECK ELECTRIC CORP.

代表人：(中文/英文) 吳榮真/WU, JUNG-CHEN

住居所或營業所地址：(中文/英文)

台北縣汐止市新台五路一段 79 之 1 號/No. 79-1, Sec. 1, Shintai 5th Rd.,

Sijhih City, Taipei Hsien.

國 籍：(中文/英文) 中華民國/TW

三、創作人：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 曾賢德/TSENG, HSIEN-TE

2. 劉俊志/LIU, CHUN-CHIH

國 籍：(中文/英文)

1. 中華民國/TW

2. 中華民國/TW

四、聲明事項：

主張專利法第九十四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】

有主張專利法第一百零八條準用第二十七條第一項國際優先權：

無主張專利法第一百零八條準用第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法第一百零八條準用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】

## 八、新型說明：

### 【新型所屬之技術領域】

本創作為提供一種致動器之殼體結構，尤指利用第一殼體及第二殼體組裝形成基座，且基座開口前端之套接部可套接金屬套環形成定位，使基座具有穩固組裝及方便拆離來對限位開關作組裝、更換位置之優點。

### 【先前技術】

按，在許多線性傳動行程的機構中，如電動病床、跑步機、摺疊床等方面，以作為位置的調整，已是相當的常見與普及，其線性傳動行程的起點位置與終點位置，必須利用極限開關作為線性行程之去程、回程的控制，並使極限開關分別裝設在線性路徑的起始點位置與最終點位置，當機構以線性傳動之去程行進位移，並觸碰終點位置的極限開關時，即可限制傳動桿不再向去程位移；同理若機構於回程位移時觸碰起點的極限開關時，即可限制傳動桿不再向回程方向位移，如此可形成兩點間線性之往復位移動作。

請參閱第七圖所示，係為習用之立體分解圖，由圖中可清楚看出，該線性傳動裝置主要包括有基座A、驅動裝置B及一個以上之極限開關C所組成，該基座A於內部設有容置空間A1，並於容置空間A1內穿設有一體成型製成之金屬殼體A2，且金屬殼體A2內貫穿設有收納空間A21，其收納空間A21側邊又凸設有收納槽A22，而驅動裝置B則設有位於基座A一側之馬

達 B 1，且馬達 B 1 設有伸入基座 A 容置空間 A 1 內之蝸桿 B 1 1，並以蝸桿 B 1 1 嚙合於螺桿 B 2 一側之蝸輪 B 2 1，其螺桿 B 2 上又設有傳動座 B 3，且傳動座 B 3 一側凸設有推塊 B 3 1，並於傳動座 B 3 上套設有連動桿 B 4，而金屬殼體 A 2 之收納槽 A 2 2 內則裝設有極限開關 C，並於極限開關 C 一側設有供其調整、定位之定位軌道 C 1。

該馬達 B 1 啟動時，便可利用蝸桿 B 1 1 帶動蝸輪 B 2 1，使螺桿 B 2 旋轉來推動傳動座 B 3 及連動桿 B 4 位移，而傳動座 B 3 移動至預定位置時，其推塊 B 3 1 便會觸發極限開關 C 以停止馬達 B 1，並使馬達 B 1 逆轉來使傳動座 B 3 及連動桿 B 4 之復位，以此使線性傳動裝置可形成往復之限位位移，然而，此種結構設計於實際使用上仍存在有下述缺失：

該極限開關 C 及定位軌道 C 1 為先利用排尺裝設於金屬殼體 A 2 收納槽 A 2 2 內之預定位置，再將螺桿 B 2 及傳動座 B 3 由收納槽 A 2 2 一側插入，而連動桿 B 4 則由收納槽 A 2 2 另側插入，因傳動座 B 3 之推塊 B 3 1 會推抵到極限開關 C，將會導致極限開關 C 偏離預定位置，而需重複進行組裝動作才可使極限開關 C 裝設於預定位置上，且極限開關 C 需調整位置時，則需將所有構件全部拆離才可進行調整，因而使組裝及調整上具有不方便、耗時、耗工之缺失。

是以，如何解決習用極限開關在組裝、使用後可依需要改變位置及傳動桿位移量之問題，即為從事此行業之相關廠商所亟欲

研究改善之方向所在者。

## 【新型內容】

故，創作人有鑑於上述之問題與缺失，乃蒐集相關資料，經由多方評估及考量，並以從事於此行業累積之多年經驗，經由不斷試作及修改，始設計出此種可穩固定位及方便拆離之致動器之殼體結構的創作專利誕生者。

本創作之主要目的乃在於，該基座為利用第一殼體及第二殼體組裝而成，且基座內形成有具一個以上開口之容置空間，並於容置空間一側設有收納槽，基座開口前端則設有可供金屬套環套接之套接部，金屬套環與套接部並可利用扣孔、卡扣相對卡合形成定位，且驅動裝置為於基座一側及容置空間內設有馬達、螺桿及傳動桿，並於基座之收納槽裝設有一個以上之限位開關，使用者便可將金屬套環拆下使第一殼體及第二殼體分離來更換限位開關之位置。

本創作之次要目的乃在於，該基座為利用第一殼體及第二殼體組裝而成，且利用金屬套環束固於基座之套接部，當傳動桿由基座開口穿出進行往復位移時，利用金屬套環便可避免傳動桿晃動、偏移或扭力過大，便可避免第一殼體及第二殼體產生分離之情形，則第一殼體及第二殼體即可利用塑膠材質來製作，進而降低產品之製造成本。

## 【實施方式】

為達成上述目的及功效，本創作所採用之技術手段及其構造

，茲繪圖就本創作之較佳實施例詳加說明其特徵與功能如下，俾利完全瞭解。

請參閱第一、二、三、四圖所示，係為本創作較佳實施例之立體外觀圖、立體分解圖、限位開關之立體外觀圖、較佳實施例於使用時之示意圖（一），由圖中可清楚看出，本創作係包括基座 1、驅動裝置 2 及至少一個以上之限位開關 3 所組成，其中：

該基座 1 為利用塑膠材質之第一殼體 1 1 及第二殼體 1 2 所組裝而成，且第一殼體 1 1 及第二殼體 1 2 之間形成有容置空間 1 3，其容置空間 1 3 一側形成有一個以上貫穿至外部的開口 1 3 1，且容置空間 1 3 另側設有容置槽 1 3 2，並於容置空間 1 3 一側設有可設置定位座 1 4 1 之收納槽 1 4，且定位座 1 4 1 表面具有複數齒狀卡槽 1 4 1 1，再於基座 1 一側之開口 1 3 1 前端設有具一個以上卡扣 1 5 1 之套接部 1 5，且套接部 1 5 外側壁套設有具一個以上扣孔 1 6 1 之金屬套環 1 6。

該驅動裝置 2 為設有具蝸桿 2 1 1 之馬達 2 1，且以蝸桿 2 1 1 嚙合於具有蝸輪 2 2 1 之螺桿 2 2，並於螺桿 2 2 相對蝸輪 2 2 1 之另側連設有具內螺紋 2 3 1 之傳動桿 2 3，且傳動桿 2 3 表面設有推塊 2 3 2，而傳動桿 2 3 遠離蝸輪 2 2 1 之另側又裝設有對接元件 2 4。

該限位開關 3 於極限開關 3 1 下方設有複數電極腳 3 1 1，並於極限開關 3 1 一側定位有定位裝置 3 2，且定位裝置 3 2 設有位於極限開關 3 1 上方並可觸發其運作之按鍵 3 2 1，其定位

裝置 3 2 表面設有一定位槽 3 2 2，且定位槽 3 2 2 一側設有至少一個以上之凸塊 3 2 3，而遠離凸塊 3 2 3 另側則設有嵌扣部 3 2 4。

上述各構件於組裝時，係將驅動裝置 2 之馬達 2 1 裝設於基座 1 一側，使馬達 2 1 之蝸桿 2 1 1 穿入至基座 1 之容置槽 1 3 2 內，並先將螺桿 2 2 穿入啮合於傳動桿 2 3 之內螺紋 2 3 1，再放入基座 1 之容置空間 1 3 內，使螺桿 2 2 另側之蝸輪 2 2 1 與馬達 2 1 之蝸桿 2 1 1 相互啮合，而傳動桿 2 3 則可由容置空間 1 3 內穿過開口 1 3 1 至外部，而限位開關 3 則藉由定位裝置 3 2 可卡固定位於基座 1 內部收納槽 1 4 之定位座 1 4 1 上，使限位開關 3 之按鍵 3 2 1 對應於傳動桿 2 3 之推塊 2 3 2 處，此外，將第一殼體 1 1 與第二殼體 1 2 組裝後，並於基座 1 之套接部 1 5 上套接金屬套環 1 6，使金屬套環 1 6 之扣孔 1 6 1 與套接部 1 5 之卡扣 1 5 1 相對卡合形成定位，以此加強第一殼體 1 1 與第二殼體 1 2 的組裝強度，即可完成本創作之整體組裝。

上述基座 1 之第一殼體 1 1 及第二殼體 1 2 可利用塑膠、金屬或其他材質所製成，其僅具製作方便、確實收納驅動裝置 2 及限位開關 3 之功能即可，非因此即侷限本創作之專利範圍，如利用其他修飾及等效結構變化，均應同理包含於本創作之專利範圍內，合予陳明。

請同時參閱第二、三、四、五圖所示，係為本創作較佳實施例之立體分解圖、限位開關之立體外觀圖、較佳實施例於使用時

之示意圖（一）及示意圖（二），由圖中可清楚看出，當馬達 2 1 驅動蝸桿 2 1 1 轉動時，即可帶動與蝸桿 2 1 1 啮合之蝸輪 2 2 1 同時轉動，而螺桿 2 2 亦可透過蝸輪 2 2 1 同步作動，使傳動桿 2 3 藉由內螺紋 2 3 1 與螺桿 2 2 之啮合驅動而呈線性之往復位移，而限位開關 3 則配合傳動桿 2 3 之推塊 2 3 2 的直線位移路徑，分別以電極腳 3 1 1 電性連接於直線行程的起始點位置及終點位置處。

當螺桿 2 2 驅動傳動桿 2 3 作線性之往復位移行程時，若傳動桿 2 3 之推塊 2 3 2 順向移動至終點位置處時，則推塊 2 3 2 會觸動位在終點處之限位開關 3 的按鍵 3 2 1，使馬達 2 1 停止運轉，進而確保傳動桿 2 3 最後到位的終點處，避免傳動桿 2 3 過度位移而脫離螺桿 2 2；若螺桿 2 2 逆向運轉而驅動傳動桿 2 3 復位時，其傳動桿 2 3 之推塊 2 3 2 則回歸起始點位置處，並使推塊 2 3 2 觸動位在起始點處之限位開關 3 的按鍵 3 2 1，而通知馬達 2 1 停止運轉，便可使傳動桿 2 3 確實復位，以此防止傳動桿 2 3 過限位開關 3 而與螺桿 2 2 鎖死，致使蝸輪 2 2 1 無法動作而崩牙。

而上述限位開關 3 之起始點位置或終點位置可依使用的需求或設計不同，而可任意更換二限位開關 3 的相對距離，主要使限位開關 3 一側之定位裝置 3 2 活動嵌扣於收納槽 1 4 之定位座 1 4 1 上，使定位裝置 3 2 之凸塊 3 2 3 卡固於對應卡槽 1 4 1 1 內，並使定位座 1 4 1 收容於定位槽 3 2 2 中，而嵌扣部 3 2 4

則卡固於定位座 1 4 1 下方，以此形成穩固的定位結構，當使用者欲變換二限位開關 3 之相對距離時，僅需將基座 1 套接部 1 5 上所套接之金屬套環 1 6 取下，並將第一殼體 1 1 與第二殼體 1 2 拆離後，用手將限位開關 3 拔離定位座 1 4 1，再於定位座 1 4 1 上適合的位置處，以凸塊 3 2 3 卡固對應之卡槽 1 4 1 1 內，即可使限位開關 3 活動卡固於定位座 1 4 1 上。

是以，該限位開關 3 一側定位裝置 3 2 之凸塊 3 2 3 形狀可呈一齒條狀，而基座 1 內對應之卡槽 1 4 1 1 亦呈一齒條狀，使凸塊 3 2 3 可與卡槽 1 4 1 1 穩固的卡固定位，其凸塊 3 2 3 形狀亦可為方形狀、鳩尾狀、圓弧狀等設計，僅需使限位開關 3 容易卡固或脫離於定位座 1 4 1 上即可，而限位開關 3 亦可穿設有螺桿，再將螺桿裝設於基座 1 之收納槽 1 4 內，故舉凡可達成前述效果之結構、裝置皆應受本創作所涵蓋，此種簡易修飾及等效結構變化，均應同理包含於本創作之專利範圍內，合予陳明。

請再參閱第六圖所示，係為本創作另一實施例之立體分解圖，由圖中可清楚看出該基座 1 於容置槽 1 3 2 垂直容置空間 1 3 之方向設有收容槽 1 7，且收容槽 1 7 內為可裝設有驅動裝置 2 之馬達 2 1，使馬達 2 1 確實定位於基座 1 內，不僅可方便致動器進行搬運，且馬達 2 1 亦不會出現偏斜，導致螺桿 2 2 之蝸輪 2 2 1 無法確實嚙合於馬達 2 1 之蝸桿 2 1 1，進而無法確實運作，甚至導致蝸桿 2 1 1 或蝸輪 2 2 1 因鎖死產生崩牙、損壞。

上述本創作致動器之殼體結構於實際使用時，為可具有下列

各項優點，如：

- (一) 本創作之基座 1 為利用第一殼體 1 1 及第二殼體 1 2 所組裝而成，且基座 1 開口 1 3 1 前端之套接部 1 5 可利用金屬套環 1 6 套接，使金屬套環 1 6 之扣孔 1 6 1 與套接部 1 5 之卡扣 1 5 1 相對卡合形成定位，當限位開關 3 於進行裝設或需更換位置時，便可將金屬套環 1 6 拆下並使第一殼體 1 1 及第二殼體 1 2 分離，不但可方便使用者依設計或需求進行限位開關 3 之位置更換，又可避免驅動裝置 2 之螺桿 2 2 及傳動桿 2 3 裝設時碰觸限位開關 3 產生位置偏移。
- (二) 該基座 1 之第一殼體 1 1 及第二殼體 1 2 可利用塑膠材質製成，且基座 1 開口 1 3 1 前端之套接部 1 5 可利用金屬套環 1 6 套接，因傳動桿 2 3 係由基座 1 之容置空間 1 3 內穿出於開口 1 3 1 外部進行往復位移，利用金屬套環 1 6 便可避免傳動桿 2 3 晃動、偏移或扭力過大時施力於基座 1 之套接部 1 5，導致第一殼體 1 1 及第二殼體 1 2 分離，進而使基座 1 具有組裝後可形成穩固定位及方便拆離之效果，且塑膠材質之第一殼體 1 1 及第二殼體 1 2 更可確實降低產品之製造成本。

故，本創作為主要針對基座 1 之第一殼體 1 1 及第二殼體 1 2 可於組裝後利用金屬套環 1 6 形成穩固定位及方便拆離為主要保護重點，而上述致動器之殼體結構設計主要以蝸輪、蝸桿之驅

動結構為例，但本創作於實際應用時，則並非是以蝸輪、蝸桿之驅動結構為限，亦可應用於其他線性傳動之機構上，僅需使第一殼體 1 1 及第二殼體 1 2 可快速拆離以方便限位開關 3 作組裝或位置調整，而上述詳細說明為針對本創作一種較佳之可行實施例說明而已，惟該實施例並非用以限定本創作之申請專利範圍，凡其它未脫離本創作所揭示之技藝精神下所完成之均等變化與修飾變更，均應包含於本創作所涵蓋之專利範圍中。

綜上所述，本創作之致動器之殼體結構於使用時具有顯著之功效增進，誠符合新型專利之申請要件，爰依法提出申請，盼審委早日賜准本案，以保障創作人之辛苦創作，倘若 鈞局有任何稽疑，請不吝來函指示，創作人定當竭力配合，實感德便。

【圖式簡單說明】

- 第一圖 係為本創作較佳實施例之立體外觀圖。
- 第二圖 係為本創作較佳實施例之立體分解圖。
- 第三圖 係為本創作限位開關之立體外觀圖。
- 第四圖 係為本創作較佳實施例於使用時之示意圖（一）。
- 第五圖 係為本創作較佳實施例於使用時之示意圖（二）。
- 第六圖 係為本創作另一實施例之立體分解圖。
- 第七圖 係為習用之立體分解圖。

【主要元件符號說明】

- 1、基座
  - 1 1、第一殼體
  - 1 2、第二殼體
  - 1 3、容置空間
    - 1 3 1、開口
    - 1 3 2、容置槽
  - 1 4、收納槽
    - 1 4 1、定位座
    - 1 4 1 1、卡槽
  - 1 5、套接部
    - 1 5 1、卡扣
  - 1 6、金屬套環
    - 1 6 1、扣孔
  - 1 7、收容槽
- 2、驅動裝置
  - 2 1、馬達
    - 2 1 1、蝸桿
  - 2 3、傳動桿
    - 2 3 1、內螺紋

# M345334

- 2 2、螺桿
- 2 2 1、蝸輪
- 2 3 2、推塊
- 2 4、對接元件
- 3、限位開關
- 3 1、極限開關
- 3 1 1、電極腳
- 3 2、定位裝置
- 3 2 1、按鍵
- 3 2 2、定位槽
- 3 2 3、凸塊
- 3 2 4、嵌扣部
- A、基座
- A 1、容置空間
- A 2、金屬殼體
- A 2 1、收納空間
- A 2 2、收納槽
- B、驅動裝置
- B 1、馬達
- B 1 1、蝸桿
- B 2、螺桿
- B 2 1、蝸輪
- B 3、傳動座
- B 3 1、推塊
- B 4、連動桿
- C、極限開關
- C 1、定位軌道

## 五、中文新型摘要：

本創作為有關一種致動器之殼體結構，係包括基座、驅動裝置及至少一個以上之限位開關所組成，其中該基座為利用第一殼體及第二殼體所組裝而成，且第一殼體及第二殼體之間形成有具一個以上開口之容置空間，並於容置空間一側設有收納槽，基座一側之開口前端又設有供金屬套環套接形成定位之套接部，而驅動裝置則設有位於基座一側之馬達及位於基座容置空間內之螺桿、傳動桿，其限位開關則活動定位於基座之收納槽內，以此結構設計，使用者即可利用金屬套環使基座具有組裝後確實定位及方便拆離對限位開關作組裝、更換位置之特性。

## 六、英文新型摘要：

九、申請專利範圍：

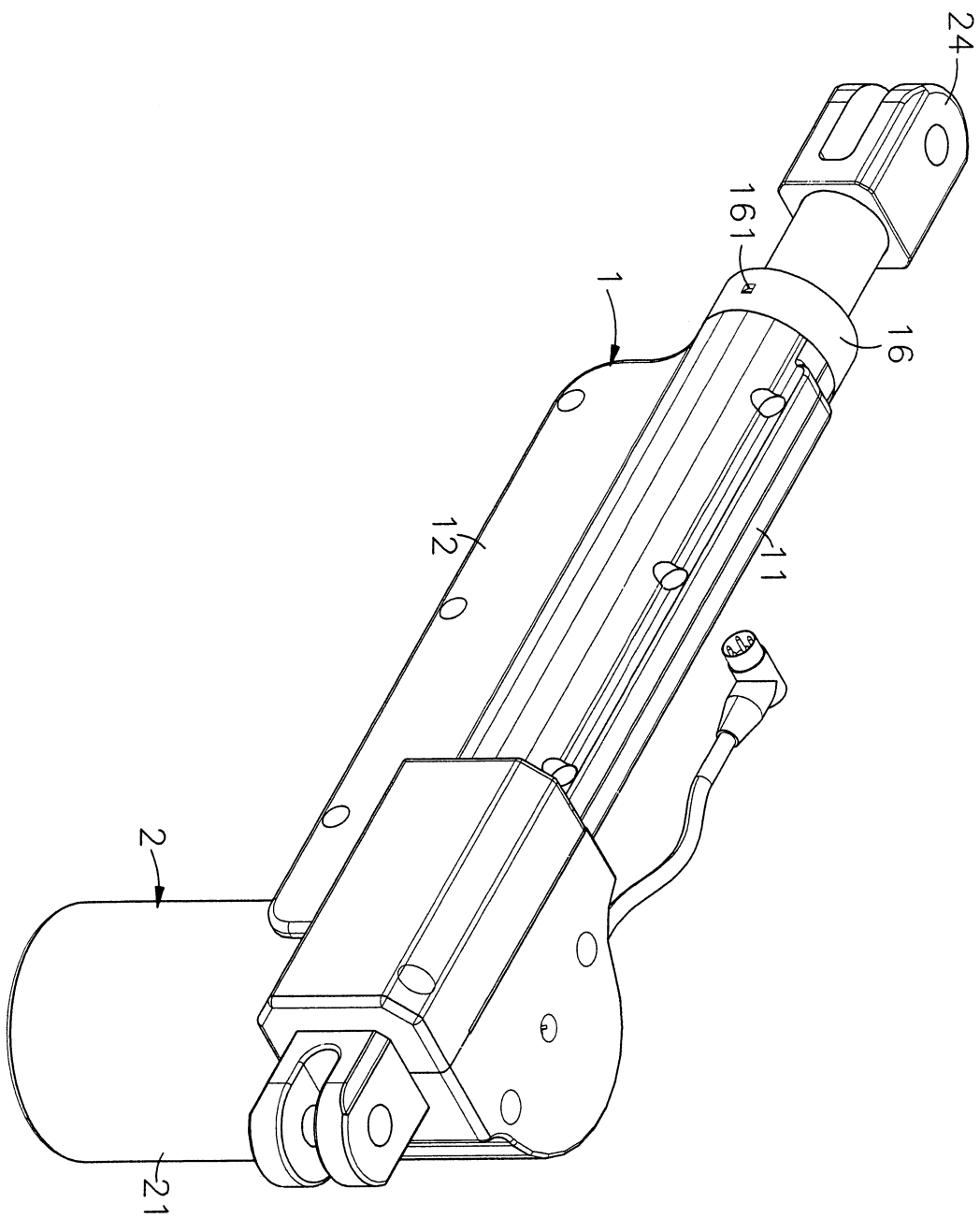
- 1、一種致動器之殼體結構，其係包括基座、驅動裝置及至少一個以上之限位開關所組成，且驅動裝置為設有馬達、螺桿及傳動桿，其改良在於：  
該基座為利用第一殼體及第二殼體所組裝而成，且第一殼體及第二殼體之間形成有收納螺桿及傳動桿之容置空間，其容置空間一側形成有一個以上供傳動桿伸出至外部之開口，並於容置空間側邊設有容置限位開關之收納槽。
- 2、如申請專利範圍第1項所述之致動器之殼體結構，其中該基座之開口前端設有供金屬套環套接形成定位之套接部。
- 3、如申請專利範圍第2項所述之致動器之殼體結構，其中該基座之套接部及金屬套環分別設有一個以上可相對扣合定位之卡扣、扣孔。
- 4、如申請專利範圍第1項所述之致動器之殼體結構，其中該驅動裝置之馬達為裝設於基座外側，且馬達設有穿入至基座容置空間內的蝸桿，並於螺桿一側設有與蝸桿啮合之蝸輪。
- 5、如申請專利範圍第4項所述之致動器之殼體結構，其中該基座於容置空間鄰近馬達一側設有收納蝸輪之容置槽，且容置槽垂直容置空間一側設有收納馬達之收容槽。
- 6、如申請專利範圍第1項所述之致動器之殼體結構，其中該驅動裝置之傳動桿內部具有與螺桿啮合之內螺紋。
- 7、如申請專利範圍第1項所述之致動器之殼體結構，其中該基座於

收納槽內設有供限位開關活動定位之定位座，且定位座表面設有複數卡槽，而限位開關則於極限開關上方設有供驅動裝置傳動桿觸動之按鍵，並於極限開關一側設置有定位裝置，且定位裝置表面設有可供收容定位座之定位槽，而相鄰於定位槽一側設有與卡槽對應卡固之凸塊。

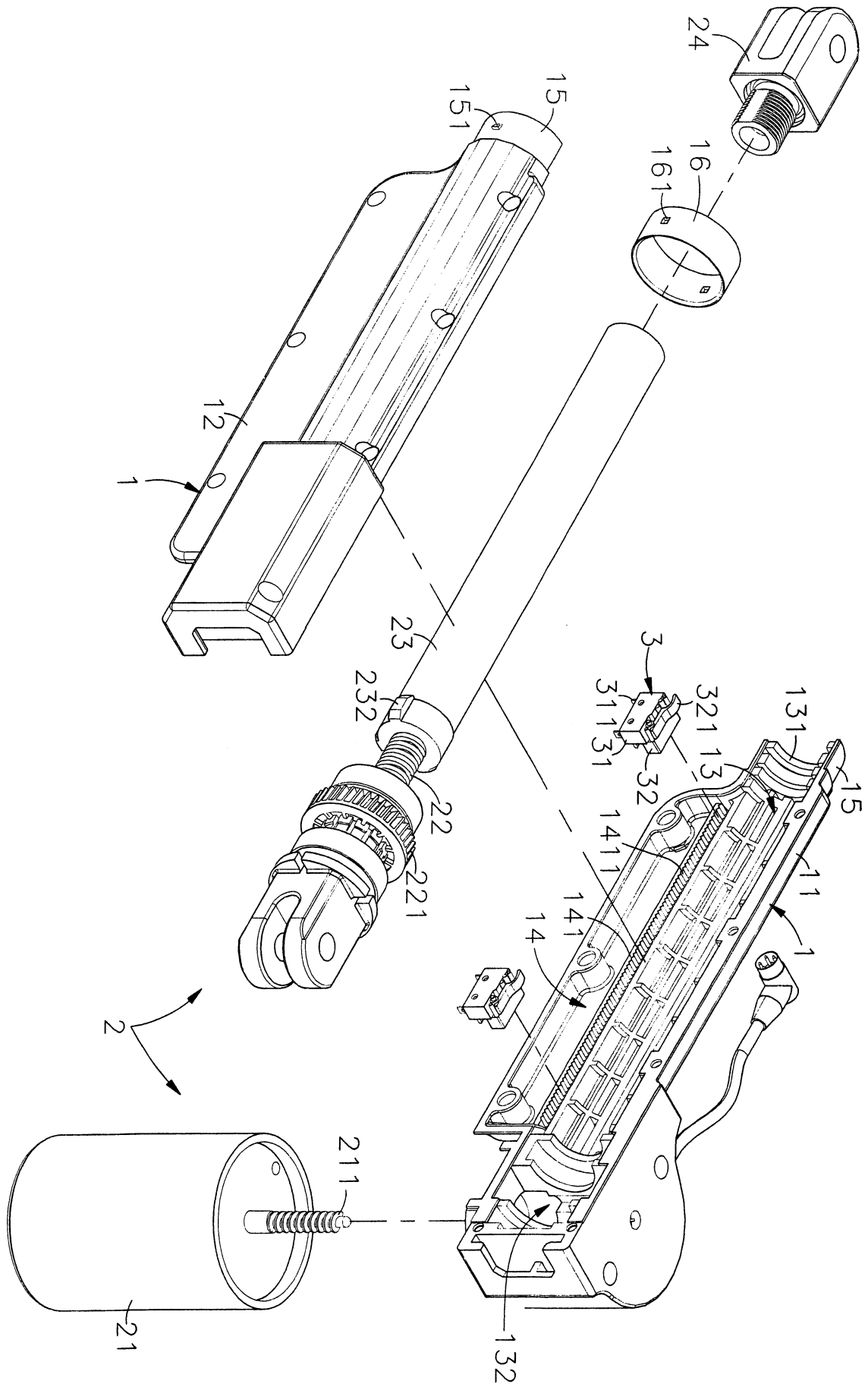
- 8、如申請專利範圍第7項所述之致動器之殼體結構，其中該傳動桿表面設有可觸動限位開關按鍵之推塊。
- 9、如申請專利範圍第7項所述之致動器之殼體結構，其中該限位開關之極限開關下方設有複數電極腳。
- 10、如申請專利範圍第7項所述之致動器之殼體結構，其中該定位裝置遠離凸塊另側設有可卡固定位座底部之嵌扣部。
- 11、如申請專利範圍第1項所述之致動器之殼體結構，其中該基座之第一殼體及第二殼體為利用塑膠材質所製成。

M345334

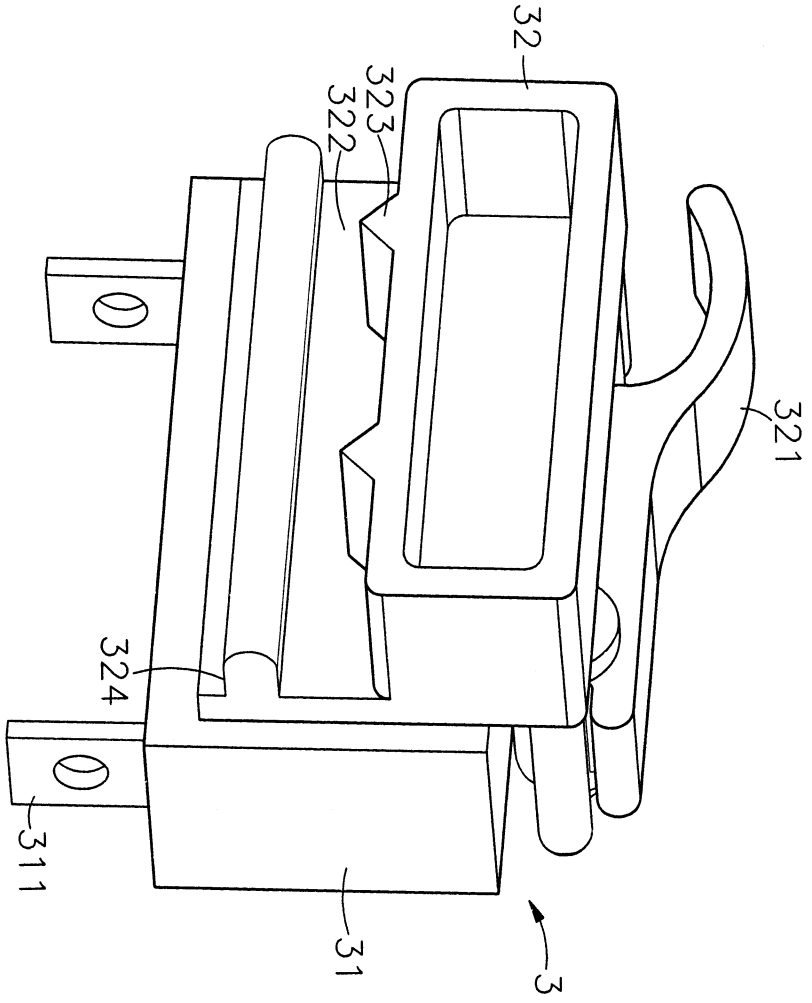
十、圖式：



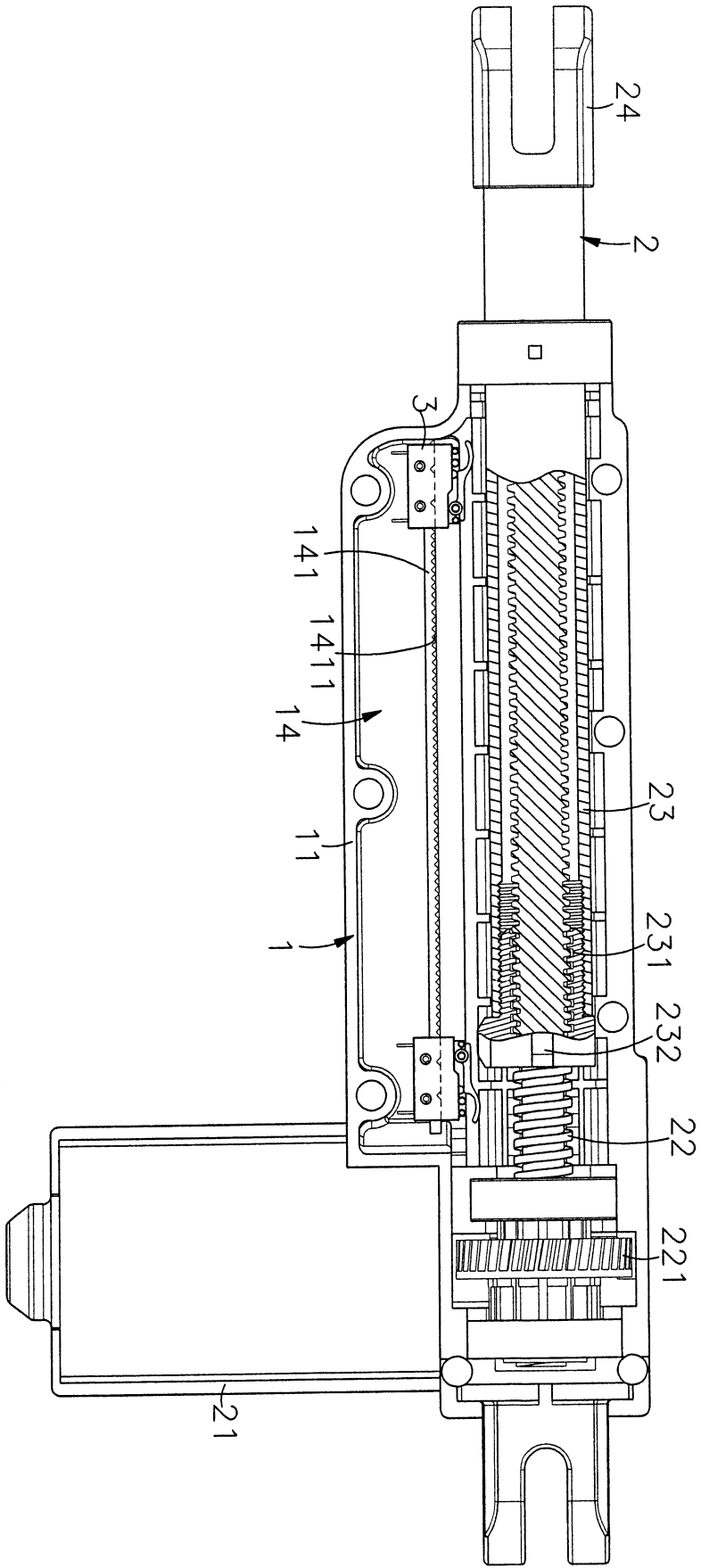
第一圖



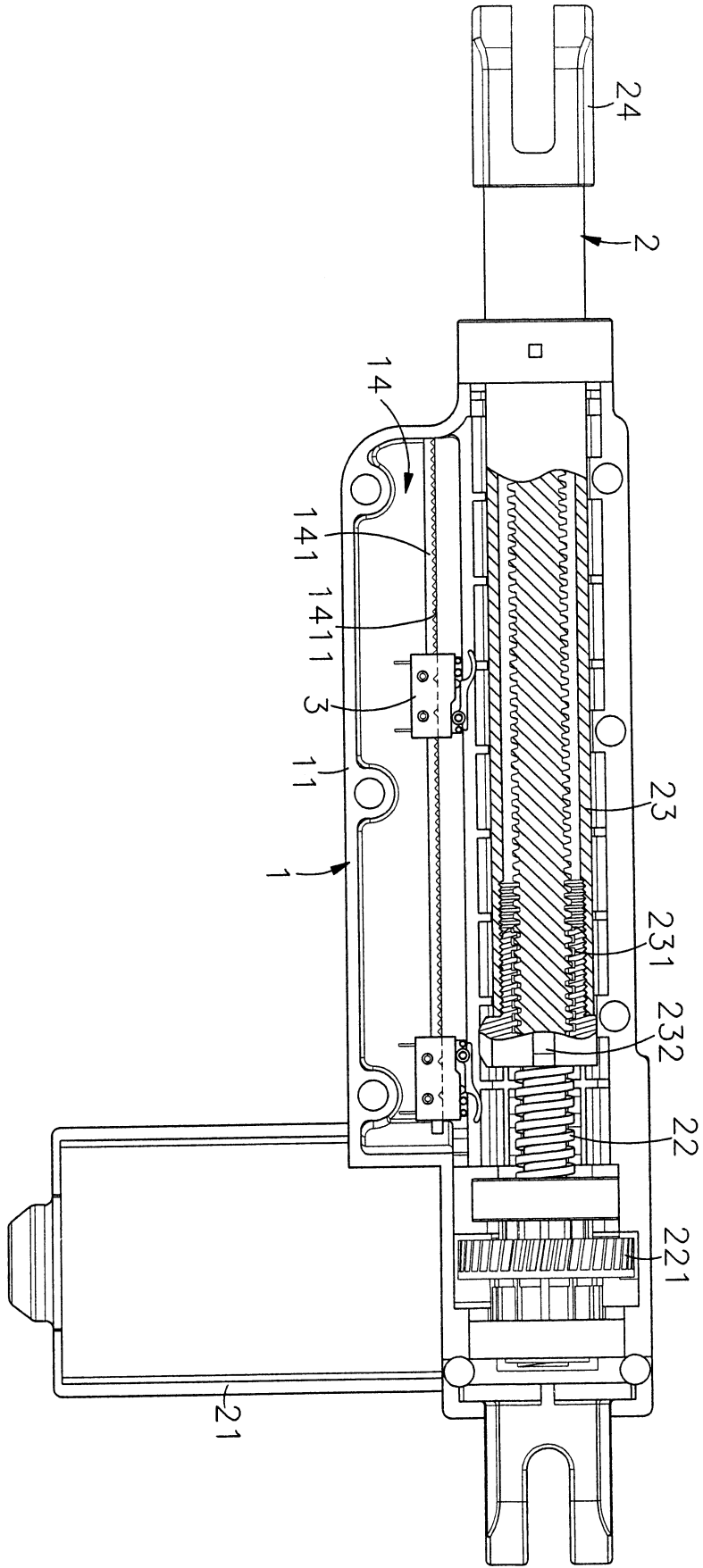
第二圖



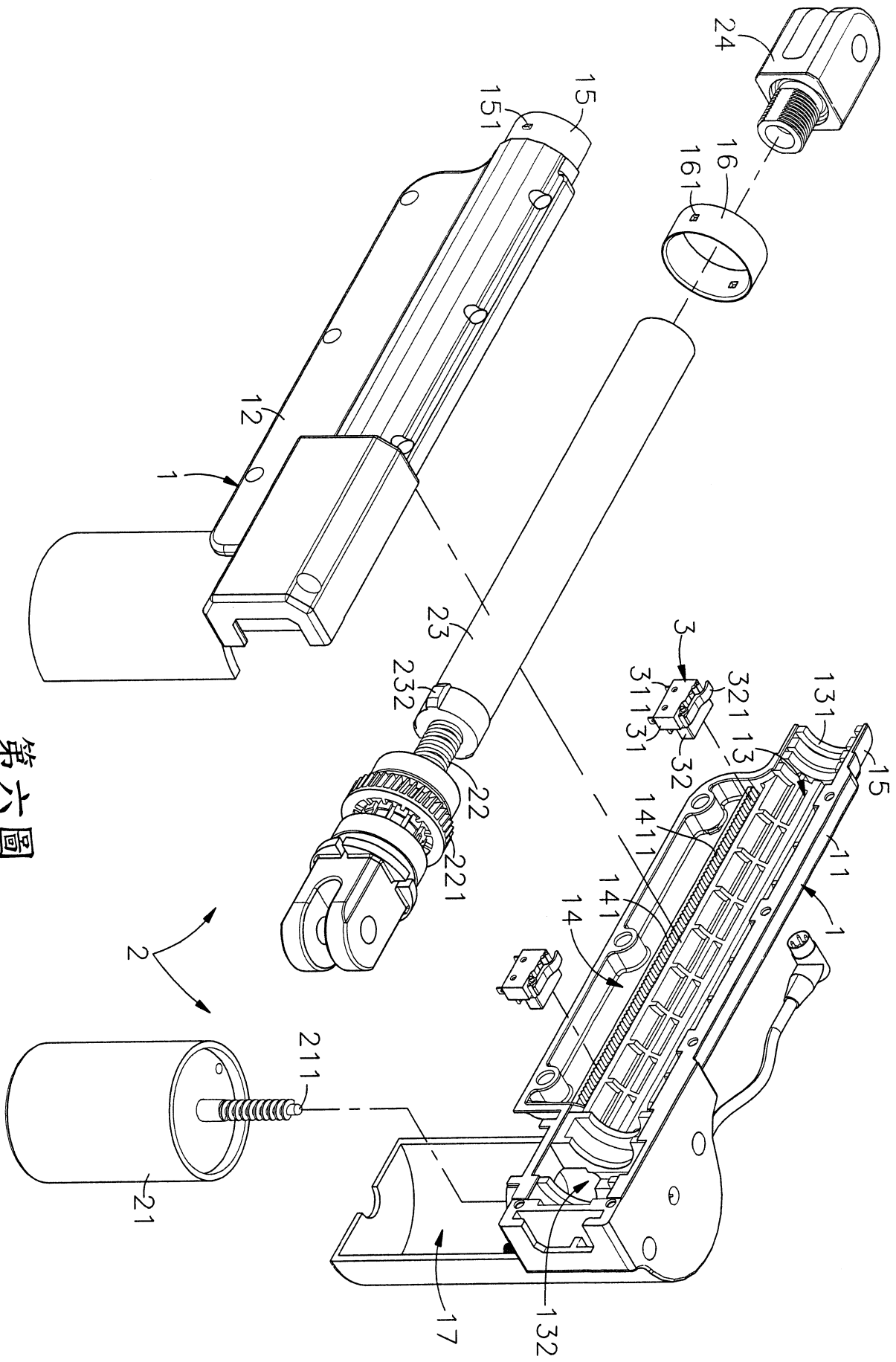
第三圖



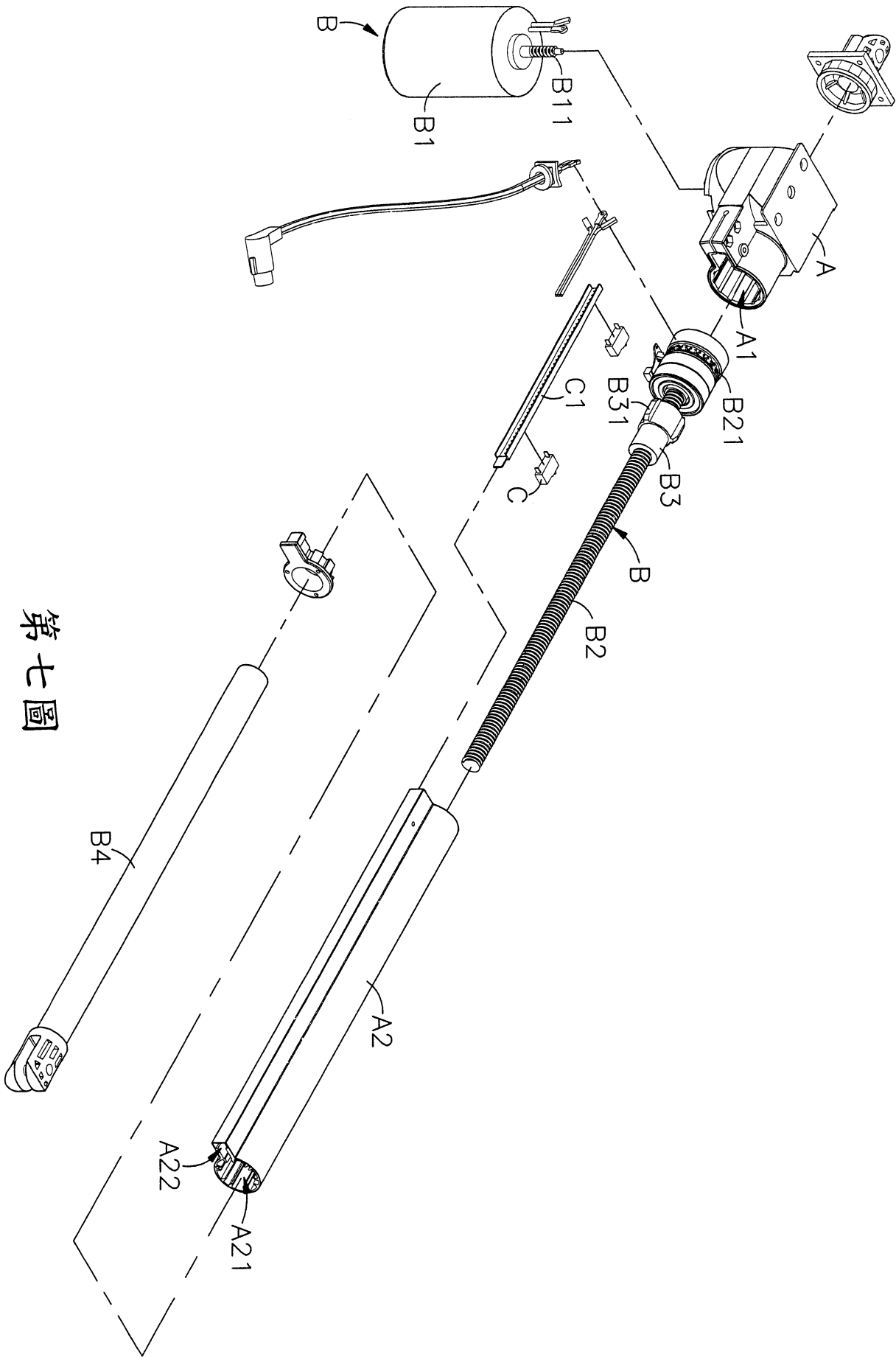
第四圖



第五圖



第六圖



第七圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第二圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1、基座

- |           |            |
|-----------|------------|
| 1 1、第一殼體  | 1 4 1、定位座  |
| 1 2、第二殼體  | 1 4 1 1、卡槽 |
| 1 3、容置空間  | 1 5、套接部    |
| 1 3 1、開口  | 1 5 1、卡扣   |
| 1 3 2、容置槽 | 1 6、金屬套環   |
| 1 4、收納槽   | 1 6 1、扣孔   |

2、驅動裝置

- |          |          |
|----------|----------|
| 2 1、馬達   | 2 3、傳動桿  |
| 2 1 1、蝸桿 | 2 3 2、推塊 |
| 2 2、螺桿   | 2 4、對接元件 |
| 2 2 1、蝸輪 |          |

3、限位開關

- |           |          |
|-----------|----------|
| 3 1、極限開關  | 3 2、定位裝置 |
| 3 1 1、電極腳 | 3 2 1、按鍵 |