



(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 I459691 B

(45) 公告日：中華民國 103 (2014) 年 11 月 01 日

(21) 申請案號：100150024

(22) 申請日：中華民國 100 (2011) 年 12 月 30 日

(51) Int. Cl. : **H02K7/112 (2006.01)**(71) 申請人：第一傳動科技股份有限公司 (中華民國) TIMOTION TECHNOLOGY CO., LTD.
(TW)

新北市新店區民權路 100 號 10 樓

(72) 發明人：吳周欣 WU, CHOU HSIN (TW)

(74) 代理人：謝佩玲；王耀華

(56) 參考文獻：

TW M414028

US 2005/0173209A1

審查人員：劉彥成

申請專利範圍項數：20 項 圖式數：17 共 35 頁

(54) 名稱

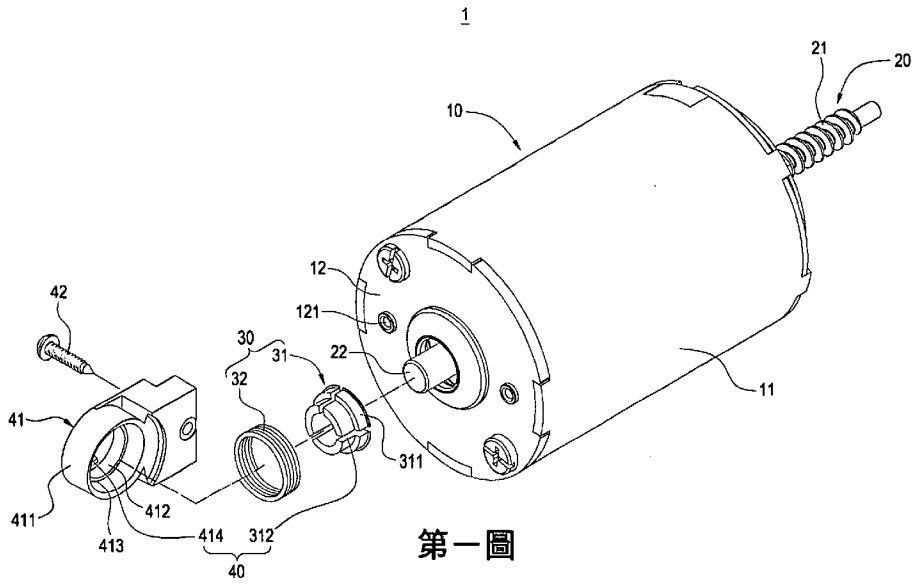
用於致動裝置之具制動功能的馬達

MOTOR WITH BRAKING FUNCTION FOR ACTUATING APPARATUS

(57) 摘要

本發明係關於一種用於致動裝置之具制動功能的馬達，包括馬達本體、轉軸、制動機構及止擋機構；轉軸穿接在馬達本體的中心；制動機構包含制動環和螺旋彈簧，制動環由複數弧形板所組成，螺旋彈簧纏繞環設在各弧形板的外緣，各弧形板則共同套接在該轉軸外周緣；止擋機構設置在馬達本體和制動機構之間，用以限制任一弧形板的轉動。藉此，達成良好的制動減速效能。

A motor with a braking function for an actuating apparatus is disclosed. The motor has a motor body, a rotating shaft, a braking mechanism, and a stopping mechanism. The rotating shaft is penetrated in a center of the motor body. The braking mechanism has a braking rim and a helical spring. The braking rim is composed of a plurality of curved plates, the helical spring is wound around an outer edge of each curved plate, and the curved plates are collectively sleeved on an outer periphery of the rotating shaft. The stopping mechanism is installed between the motor body and the braking mechanism for limiting rotation of the curved plates. Therefore, a good performance of braking deceleration is implemented according to the present invention.



第一圖

- 1 . . . 馬達
- 10 . . . 馬達本體
- 11 . . . 外殼
- 12 . . . 端蓋
- 121 . . . 螺孔
- 20 . . . 轉軸
- 21 . . . 蝸桿
- 22 . . . 光桿段
- 30 . . . 制動機構
- 31 . . . 制動環
- 311 . . . 弧形板
- 312 . . . 間隔槽
- 32 . . . 螺旋彈簧
- 40 . . . 止擋機構
- 41 . . . 罩蓋
- 411 . . . 外環圈
- 412 . . . 內環圈
- 413 . . . 槽道
- 414 . . . 擋板
- 42 . . . 螺固元件



申請日：100. 12. 30

IPC分類：H02K 3/12 (2006.01)

【發明摘要】**公告本****【中文發明名稱】** 用於致動裝置之具制動功能的馬達**【英文發明名稱】** MOTOR WITH BRAKING FUNCTION FOR ACTUATING APPARATUS**【中文】**

本發明係關於一種用於致動裝置之具制動功能的馬達，包括馬達本體、轉軸、制動機構及止擋機構；轉軸穿接在馬達本體的中心；制動機構包含制動環和螺旋彈簧，制動環由複數弧形板所組成，螺旋彈簧纏繞環設在各弧形板的外緣，各弧形板則共同套接在該轉軸外周緣；止擋機構設置在馬達本體和制動機構之間，用以限制任一弧形板的轉動。藉此，達成良好的制動減速效能。

【英文】

A motor with a braking function for an actuating apparatus is disclosed. The motor has a motor body, a rotating shaft, a braking mechanism, and a stopping mechanism. The rotating shaft is penetrated in a center of the motor body. The braking mechanism has a braking rim and a helical spring. The braking rim is composed of a plurality of curved plates, the helical spring is wound around an outer edge of each curved plate, and the curved plates are collectively sleeved on an outer periphery of the rotating shaft. The stopping mechanism is installed between the motor body and the braking mechanism for limiting rotation of the curved plates. Therefore, a good performance of braking deceleration is implemented according to the present invention.

【指定代表圖】 第一圖

【代表圖之符號簡單說明】

- 1…馬達
- 10…馬達本體
- 11…外殼
- 12…端蓋
- 121…螺孔
- 20…轉軸
- 21…蝸桿
- 22…光桿段
- 30…制動機構
- 31…制動環
- 311…弧形板
- 312…間隔槽
- 32…螺旋彈簧
- 40…止擋機構
- 41…罩蓋
- 411…外環圈
- 412…內環圈
- 413…槽道
- 414…擋板
- 42…螺固元件

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】 用於致動裝置之具制動功能的馬達

【英文發明名稱】 MOTOR WITH BRAKING FUNCTION FOR ACTUATING
APPARATUS

【技術領域】

本發明係有關於一種用於致動裝置的馬達，尤指一種用於致動裝置之具制動功能的馬達。

【先前技術】

致動裝置(Linear Actuator)主要係利用馬達及蝸桿、蝸輪等驅動組件來帶動一導螺桿旋轉，同時藉由導螺桿驅使螺接於其上的伸縮管作線性的伸出或縮回的動作，由於其結構及安裝等各方面條件均較氣、油壓缸簡單與方便，因此已被廣泛地應用在病床、電動椅等設備上，或其他需要作伸、縮運作的場域中。

習知的致動裝置如歐洲專利公告編號EP0662573B1和PCT專利公開號WO2004-027290A2所揭露，其中EP0662573B1一案所揭露的致動裝置主要包括一蝸桿、一導螺桿、固定在導螺桿之一端的一蝸輪組，蝸輪組包含一蝸輪；一螺旋彈簧環繞在圓柱形環體外周緣；如此，以組一致動裝置。另WO2004-027290A2一案則是針對前述案的螺旋彈簧與環體作動過程中，因摩擦而易生高熱的問題，以一熱傳導元件來散逸熱量。

然而，習知的致動裝置，其螺旋彈簧是固定不動，而圓柱形環體則是跟隨蝸輪作旋轉，因此易在螺旋彈簧和圓柱形環體之間摩擦

生熱，且圓柱形環體一般皆以塑膠材質製作，前述熱量將造成圓柱形環體的高溫熔著或使螺旋彈簧產生快速損耗，而大幅度地縮短使用壽命。另其僅是藉助螺旋彈簧與轉動的圓柱形環體間的線接觸，來達成減速或是制動效果；因螺旋彈簧與環體的有效接觸面積少，是以所能達成的減速或制動效果，受到先天條件的拘限而使成效不彰。

【發明內容】

本發明之一目的，在於提供一種用於致動裝置之具制動功能的馬達，其係利用止擋機構以防止制動環的轉動，並藉助螺旋彈簧緊束制動環來對轉軸產生制動，進而達成良好的制動減速效能。

爲了達成上述之目的，本發明係提供一種用於致動裝置之具制動功能的馬達，包括一馬達本體、一轉軸、一制動機構及一止擋機構；該轉軸穿接在該馬達本體的中心；該制動機構包含一制動環和一螺旋彈簧，該制動環由複數弧形板所組成，該螺旋彈簧纏繞環設在各該弧形板的外緣，各該弧形板則共同套接在該轉軸外周緣；該止擋機構設置在該馬達本體和該制動機構之間，用以限制任一該弧形板的轉動。

爲了達成上述之目的，本發明係提供一種用於致動裝置之具制動功能的馬達，包括一馬達本體、一轉軸、一制動機構及一止擋機構；該轉軸穿接在該馬達本體的中心；該制動機構包含一制動環和一螺旋彈簧，該制動環開設有一剖槽，該螺旋彈簧纏繞環設在該制動環的外緣，該制動環套接在該轉軸外周緣；該止擋機構設置在該馬達本體和該制動機構之間，用以限制該制動環的轉動。

本發明還具有以下功效，因螺旋彈簧的損耗小而可延長使用壽命；制動環與轉軸的接觸面積大而具有良好制動減速效能。利用制動機構和止擋機構配置在致動裝置的馬達轉軸上，能以微小的作用力就可獲致較佳的制動效果。伸縮管在縮入過程中獲得制動減速，因此可保持在穩定的速度作下降或縮入外管內部，而提高使用者的使用舒適感。本發明另具有結構簡單、成本低和體積小等諸多優點。藉由制動環的矩形結構或/及螺旋彈簧的一端被固定，如此將使制動環和螺旋彈簧不產生相互旋轉，而令各弧形板可更穩定的對轉軸進行更佳制動效果。

【圖式簡單說明】

第一圖係本發明第一實施例立體分解圖。

第二圖係本發明第一實施例組合外觀圖。

第三圖係第二圖的局部剖面圖。

第四圖係本發明第一實施例應用於致動裝置使用狀態圖。

第五圖係本發明第二實施例立體分解圖。

第六圖係本發明第二實施例組合示意圖。

第七圖係本發明第三實施例立體分解圖。

第八圖係本發明第三實施例組合外觀圖。

第九圖係第八圖的局部剖面圖。

第十圖係本發明第四實施例立體分解圖。

第十一圖係第十圖的局部剖面圖。

第十二圖係本發明第五實施例立體分解圖。

第十三圖係本發明第六實施例立體分解圖。

第十四圖係本發明第六實施例組合外觀圖。

第十五圖係第十四圖的局部剖面圖。

第十六圖係本發明第七實施例立體分解圖。

第十七圖係本發明第七實施例組合外觀圖。

【實施方式】

有關本發明之詳細說明及技術內容，配合圖式說明如下，然而所附圖式僅提供參考與說明用，並非用來對本發明加以限制者。

請參閱第一至三圖所示，本發明係提供一種用於致動裝置之具制動功能的馬達，此馬達1主要包括一馬達本體10、一轉軸20、一制動機構30及一止擋機構40。

馬達本體10主要由一圓筒形外殼11、容置在外殼11內部的轉子、定子及線圈組等元件(圖未示出)所共同組成，並在外殼11端面設有一端蓋12，於端蓋12設有複數螺孔121。

轉軸20穿接在馬達本體10中心位置，轉軸20的二端分別向外延伸且裸露出外殼11和端蓋12的外部，轉軸20的一端具有一蝸桿21在端蓋12側的另一端為一光桿段22。

制動機構30包含一制動環31和一螺旋彈簧32，本實施例的制動環31呈一階梯圓形狀，其由三片弧形板311所組成，並在任二相鄰的弧形板311之間形成有一間隔槽312，各弧形板311可為金屬或

塑膠材料所製成，其主要是用來與轉軸20做摩擦制動。螺旋彈簧32是纏繞環設並彈性緊迫在各弧形板311的外周緣，且螺旋彈簧32為與制動環31外型相互配合的一圓形環，各弧形板311則共同套接在前述轉軸20的光桿段22外周緣。螺旋彈簧32可為一右旋向圓形螺旋彈簧，藉以在轉軸20作逆時針旋轉時可令螺旋彈簧32和各弧形板311產生徑向收縮；反之，在轉軸20作順時針旋轉時將令螺旋彈簧32和各弧形板311產生徑向擴張。

馬達本體10更包括一罩蓋41及一螺固元件42，此罩蓋41透過螺固元件42穿設前述螺孔121而固定在端蓋12上，罩蓋41具有一外環圈411和連接外環圈411且形成在其內側的一內環圈412所構成，並在外環圈411和內環圈412之間形成有一槽道413，另於內環圈412內壁面向內凸伸有一擋板414。螺旋彈簧32的一部分區域是容置在槽道413內並緊迫套接在內環圈412外周緣，另一部分區域則是彈性套接在各弧形板311的大直徑端外周緣。本實施例的止擋機構40為形成在任二弧形板311之間的前述間隔槽312及嵌入間隔槽312內以限制任一弧形板311轉動的前述擋板414。

請參閱第四圖所示，本發明的馬達1是裝設在一致動裝置7上，此致動裝置7主要包括一傳動機構71、一外管72、一伸縮管73及其它電氣或驅動元件，傳動機構71主要包含一導螺桿711、一蝸輪712及一螺帽713等；其中外管72的一端與馬達本體10連接，導螺桿711容置在外管72的內部；蝸輪712固定在導螺桿711且跟隨導螺桿711作轉動。伸縮管73的一端與螺帽713固接另一端則穿出外管72的外部，螺帽713與導螺桿711是以螺接方式來傳動。本發明的馬達1配置在導螺桿711端部的一側邊，且其轉軸20的蝸桿21則

是對應於蝸輪712來嚙合傳動，如此以組合成一致動裝置7。

使用時轉軸20受到馬達本體10內部元件的驅動將產生旋轉作動，當蝸輪712受蝸桿21驅動而作逆時針方向旋轉時，亦即是導螺桿711帶動伸縮管73向內縮入外管72內部，藉由其中的一弧形板311被擋板414阻擋且螺旋彈簧32是緊束在制動環31外部，進而使螺旋彈簧32和各弧形板311一起產生徑向收縮，此時各弧形板311的內壁面與轉軸20的表面彼此相互摩擦，因而降低轉軸20及導螺桿711的旋轉速度；如此，在致動裝置7安裝在電動床或椅時，可使伸縮管73縮入外管72內部的速度較為緩慢，以增加使用者的使用舒適度。

反之，當蝸輪712受蝸桿21驅動而作順時針方向旋轉時，亦即是導螺桿711帶動伸縮管73向外伸出外管72，藉助轉軸20的旋轉方向與螺旋彈簧32的旋向相反，將使轉軸20帶動各弧形板311和螺旋彈簧32一起產生徑向擴張，此時的各弧形板311將獲得釋放，是以降低轉軸20在轉動過程的摩擦阻尼，而使轉軸20可在制動環31內部輕易轉動；如此，可不影響馬達1的傳動效能。

請參閱第五及六圖所示，為本發明第二實施例的馬達，此馬達1a與第一實施例馬達1的主要區別在於：制動環31a呈一矩形狀，其由二片弧形板311a所組成，並在任二相鄰的弧形板311a之間形成有一間隔槽312a。此螺旋彈簧32a是纏繞環設並彈性緊迫在各弧形板311a的外周緣，且螺旋彈簧32a為與制動環31外型相互配合的一矩形環，各弧形板311a共同套接在前述轉軸20的光桿段22外周緣，在螺旋彈簧32a的端部延伸有一定位臂321a。本實施例的馬達本體10更包括一罩蓋41a和一螺固元件42a，罩蓋41a具有一

外環圈411a，並在外環圈411a內壁面向內凸伸有一擋板414a及開設有一凹溝415a。本實施例的止擋機構40a為形成在二弧形板311a之間的前述間隔槽312a及嵌入間隔槽312a內以限制任一弧形板311a轉動的前述擋板414a。螺旋彈簧32a的定位臂321a則是嵌入凹溝415a中而定位。藉由制動環31a的非圓形結構及螺旋彈簧32a的一端被固定，如此將使制動環31a和螺旋彈簧32a不產生相互旋轉，而令各弧形板311a可更穩定的對轉軸20進行更佳制動效果。

請參閱第七至九圖所示，為本發明第三實施例的馬達，此馬達1b與前述各實施例馬達的區別在於：制動環31b為一體構成的一圓形制動環，在制動環31b上開設有平行其中心線方向(或軸心線)的一剖槽313b。螺旋彈簧32b呈一圓形狀，其是纏繞環設在制動環31b的外周緣，制動環31b是套接在前述轉軸20的光桿段22外周緣，在螺旋彈簧32b的端部延伸有一定位臂321b。止擋機構40b為開設在馬達本體10的一插孔44b及固定在制動環31b端面的一插銷43b，此插銷43b是插接在插孔44b以限制制動環31b的轉動。進一步，本實施例的馬達本體10更包含一固定件13，此固定件13是透過螺絲等螺固元件固定在端蓋12上，固定件13上開設有一定位孔131，前述螺旋彈簧32b的定位臂321b是穿設在定位孔131中。此外，制動環31b亦可如第一實施例樣態呈一階梯圓形狀(圖未明示)或第二實施例樣態呈一矩形狀(圖未明示)，同理螺旋彈簧32b則與制動環31b的形狀相互配合。

請參閱第十至十一圖所示，為本發明第四實施例的馬達，此馬達1c與前述各實施例馬達的區別在於：制動環31c為一圓形制動環，

其由三片弧形板311c所組成。止擋機構40c為形成在任二相鄰的弧形板311c之間形成有一間隔槽312c及固定在馬達本體10的一插銷43c，此插銷43c是嵌入間隔槽312c內以限制制動環31c的轉動。螺旋彈簧32c亦呈一圓形狀，其是纏繞環設在制動環31c的外周緣，在螺旋彈簧32c的端部延伸有一定位臂321c。前述螺旋彈簧32c的定位臂321c是穿設在固定件13的定位孔131中。

請參閱第十二圖所示，為本發明第五實施例的馬達，此馬達1d與前述各實施例馬達的區別在於：止擋機構40d為形成在任二相鄰弧形板311d之間的一間隔槽312d及自馬達本體10的端蓋12凸伸出的一擋塊45d，此擋塊45d是嵌入間隔槽312d內以限制任一制動環31d的轉動。螺旋彈簧32d亦呈一圓形狀，其是纏繞環設在制動環31d的外周緣。

請參閱第十三至十五圖所示，為本發明第六實施例的馬達，此馬達1e與前述各實施例馬達的區別在於：馬達本體10更包含一軸套14，此軸套14對應前述轉軸20的光桿段22末端套接且固定在端蓋12內部，止擋機構40e為開設在軸套14的一插孔44e及固定在任一弧形板311e端面的一插銷43e，此插銷43e是插接在插孔44e中以限制制動環31e的轉動。此外，在端蓋12內部設有一嵌槽122，螺旋彈簧32e呈一圓形狀，其是纏繞環設在制動環31e的外周緣，在螺旋彈簧32e的端部延伸有一定位臂321e，此定位臂321e是嵌固在端蓋12的嵌槽122中。

請參閱第十六至十七圖所示，為本發明第七實施例的馬達，此馬達1f與前述各實施例馬達的區別在於：外殼11遠離端蓋12的一端連接有一殼座15，止擋機構40f為形成在任二相鄰的弧形板311f

之間的一間隔槽312f及連接在殼座15的一擋塊43f，此擋塊43f是嵌入間隔槽312f內以限制制動環31f的轉動。此外在殼座15內部設有一定位槽151，在螺旋彈簧32f的端部延伸有一定位臂321f，此定位臂321f是嵌固在殼座15的定位槽151中。

綜上所述，本發明之用於致動裝置之具制動功能的馬達 確可達到預期之使用目的，而解決習知之缺失，又因極具新穎性及進步性，完全符合發明專利申請要件，爰依專利法提出申請，敬請詳查並賜准本案專利，以保障發明人之權利。

【符號說明】

1、1a、1b、1c、1d、1e、1f…馬達

10…馬達本體

11…外殼

12…端蓋

121…螺孔

122…嵌槽

13…固定件

131…定位孔

14…軸套

15…殼座

151…定位槽

20…轉軸

21…蝸桿

22…光桿段

30…制動機構

31、31a、31b、31c、31d、31e、31f…制動環

311、311a、311c、311d、311e、311f…弧形板

312、312a、312b、312c、312f…間隔槽

313b…剖槽

32、32a、32b、32c、32d、32e、32f…螺旋彈簧

321a、321b、321c、321e、321f…定位臂

40、40a、40b、40c、40d、40e、40f…止擋機構

41、41a…罩蓋

411、411a…外環圈

412…內環圈

413…槽道

414、414a、414d…擋板

415a…凹溝

42、42a…螺固元件

43b、43c、43e…插銷

44b、44e…插孔

45d…擋塊

7…致動裝置

71…傳動機構

711…導螺桿

712…蝸輪

713…螺帽

72…外管

73…伸縮管

【發明申請專利範圍】

- 【第1項】 一種用於致動裝置之具制動功能的馬達，包括：
- 一馬達本體；
 - 一轉軸，穿接在該馬達本體的中心；
 - 一制動機構，包含一制動環和一螺旋彈簧，該制動環由複數弧形板所組成，該螺旋彈簧纏繞環設在各該弧形板的外緣且一端定位在該馬達本體，各該弧形板則共同套接在該轉軸外周緣；以及
 - 一止擋機構，設置在該馬達本體和該制動機構之間，用以限制任一該弧形板的轉動。
- 【第2項】 如請求項第1項所述之用於致動裝置之具制動功能的馬達，其中該制動環呈一圓形狀，該螺旋彈簧為彈性緊迫該制動環的一圓形環。
- 【第3項】 如請求項第1項所述之用於致動裝置之具制動功能的馬達，其中該制動環呈一矩形狀，該螺旋彈簧彈性緊迫該制動環的一矩形環。
- 【第4項】 如請求項第1項所述之用於致動裝置之具制動功能的馬達，其中該制動環呈一階梯圓形狀，該螺旋彈簧為彈性緊迫該制動環的一圓形環。
- 【第5項】 如請求項第1項所述之用於致動裝置之具制動功能的馬達，其中該馬達本體包含一罩蓋，該罩蓋具有一擋板，任二相鄰的該弧形板之間形成有一間隔槽，該止擋機構為該間隔槽及嵌入該間隔槽的一擋板。

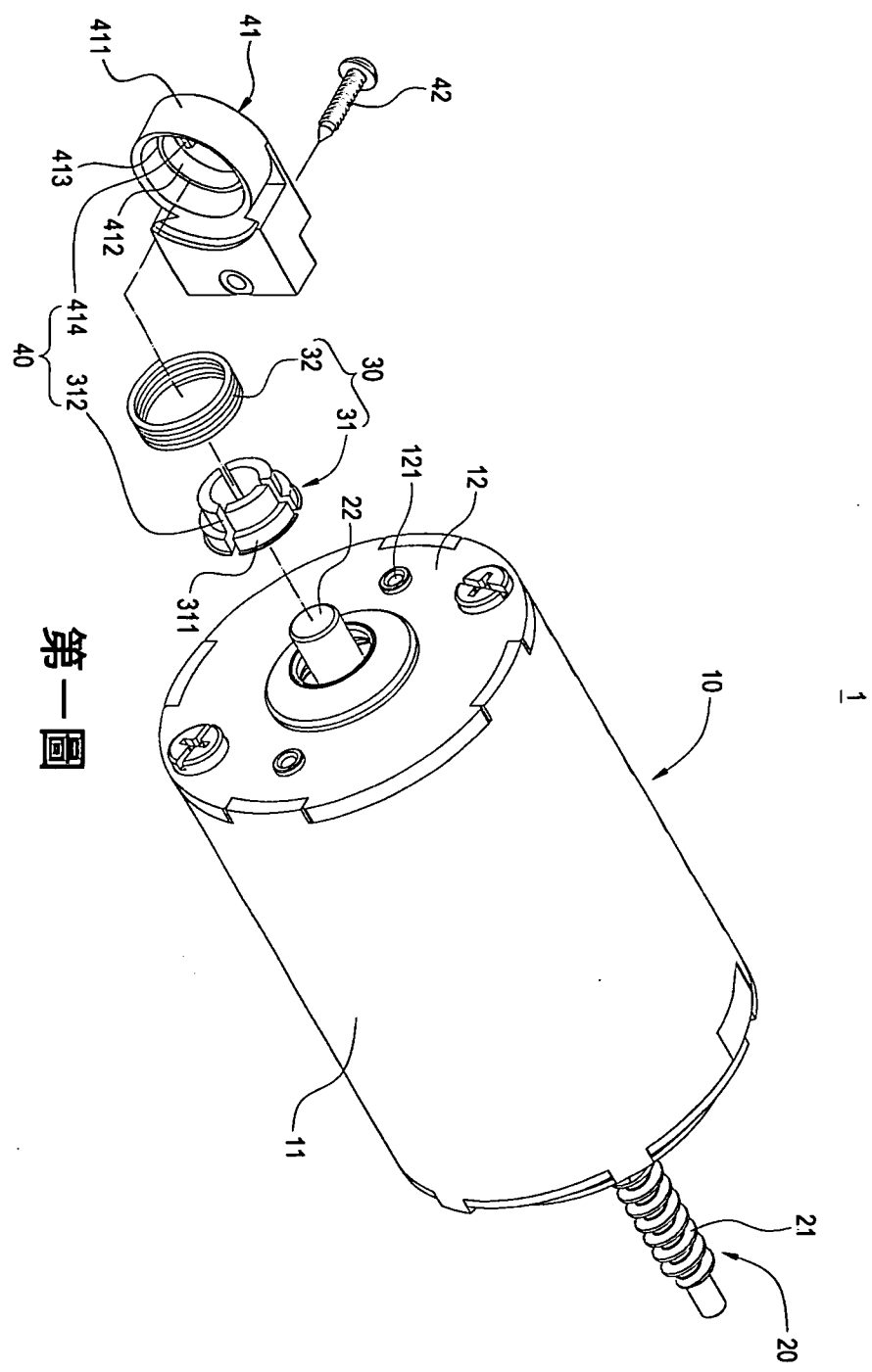
- 【第6項】 如請求項第5項所述之用於致動裝置之具制動功能的馬達，其中該罩蓋設有一凹溝，該螺旋彈簧延伸有一定位臂，該定位臂是嵌入該凹溝而定位。
- 【第7項】 如請求項第1項所述之用於致動裝置之具制動功能的馬達，其中任二相鄰的該弧形板之間形成有一間隔槽，該止擋機構為該間隔槽及固定在該馬達本體且嵌入該間隔槽的一插銷。
- 【第8項】 如請求項第7項所述之用於致動裝置之具制動功能的馬達，其中該馬達本體包含一固定件，該固定件設有一定位孔，該螺旋彈簧延伸有一定位臂，該定位臂是嵌入該定位孔而定位。
- 【第9項】 如請求項第1項所述之用於致動裝置之具制動功能的馬達，其中任二相鄰的該弧形板之間形成有一間隔槽，該止擋機構為該間隔槽及自該馬達本體凸伸且嵌入該間隔槽的一擋塊。
- 【第10項】 如請求項第1項所述之用於致動裝置之具制動功能的馬達，其中該馬達本體包含一軸套，該軸套對應該轉軸套接且固定在該馬達本體內部，該止擋機構為開設在該軸套的一插孔及固定在任一該弧形板且插接該插孔的一插銷。
- 【第11項】 如請求項第10項所述之用於致動裝置之具制動功能的馬達，其中該馬達本體設有一嵌槽，該螺旋彈簧延伸有一定位臂，該定位臂是嵌入該嵌槽而定位。
- 【第12項】 如請求項第1項所述之用於致動裝置之具制動功能的馬達，其中該馬達本體包含一殼座，任二相鄰的該弧形板之間形成有一間隔槽，該止擋機構為該間隔槽及連接在該殼座且嵌入該間隔槽的一擋塊。
- 【第3項】 如請求項第12項所述之用於致動裝置之具制動功能的馬達，其中該馬達本體設有一定位槽，該螺旋彈簧延伸有一定位臂，該定位

臂是嵌入該定位槽而定位。

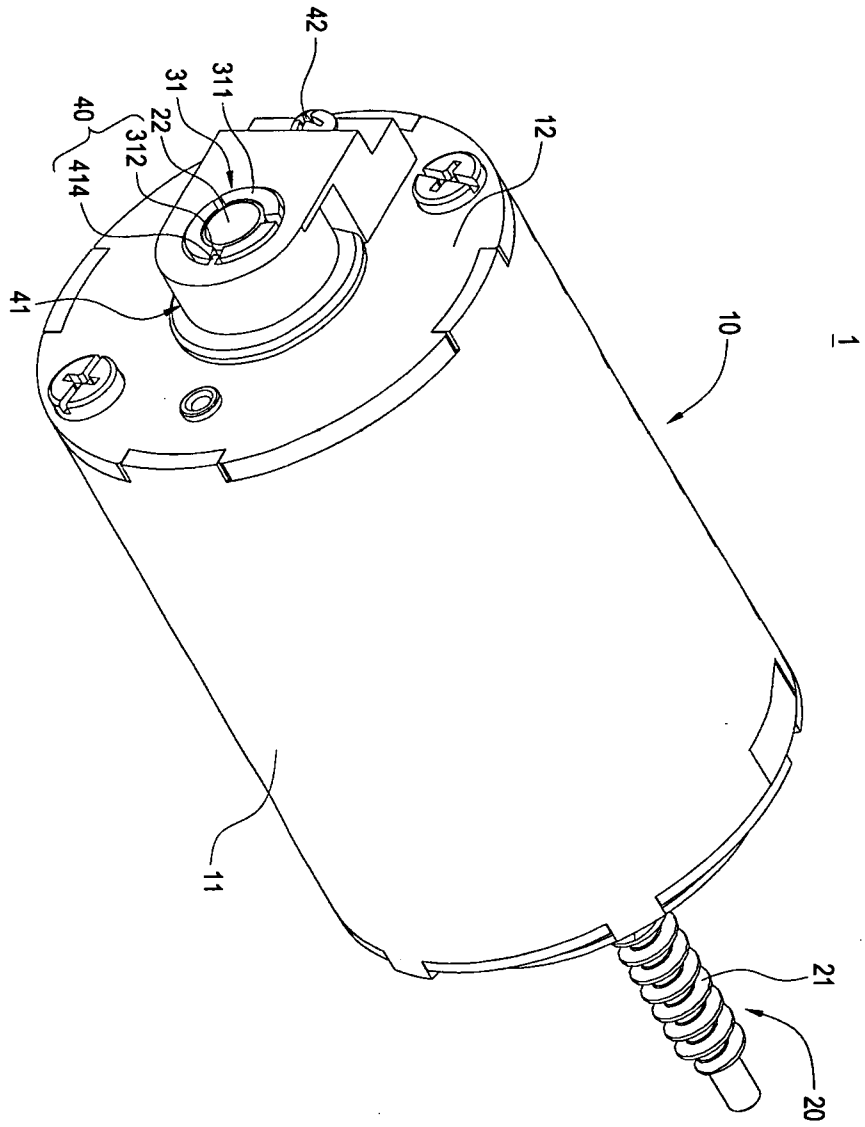
- 【第14項】 一種用於致動裝置之具制動功能的馬達，包括：
- 一馬達本體；
 - 一轉軸，穿接在該馬達本體的中心；
 - 一制動機構，包含一制動環和一螺旋彈簧，該制動環開設有一剖槽，該螺旋彈簧纏繞環設在該制動環的外緣且一端定位在該馬達本體，該制動環套接在該轉軸外周緣；以及
 - 一止擋機構，設置在該馬達本體和該制動機構之間，用以限制該制動環的轉動。
- 【第15項】 如請求項第14項所述之用於致動裝置之具制動功能的馬達，其中該制動環呈一圓形狀，該螺旋彈簧為彈性緊迫該制動環的一圓形環。
- 【第16項】 如請求項第14項所述之用於致動裝置之具制動功能的馬達，其中該制動環呈一矩形狀，該螺旋彈簧為彈性緊迫該制動環的一矩形環。
- 【第17項】 如請求項第14項所述之用於致動裝置之具制動功能的馬達，其中該制動環呈一階梯圓形狀，該螺旋彈簧為彈性緊迫該制動環的一圓形環。
- 【第18項】 如請求項第14項所述之用於致動裝置之具制動功能的馬達，其中該剖槽平行於該制動環的中心線方向設置。
- 【第19項】 如請求項第14項所述之用於致動裝置之具制動功能的馬達，其中該止擋機構為開設在該馬達本體的一插孔及固定在該制動環且插接在該插孔的一插銷。
- 【第20項】 如請求項第19項所述之用於致動裝置之具制動功能的馬達，其中該馬達本體包含一固定件，該固定件設有一定位孔，該螺旋彈簧

延伸有一定位臂，該定位臂是嵌入該定位孔而定位。

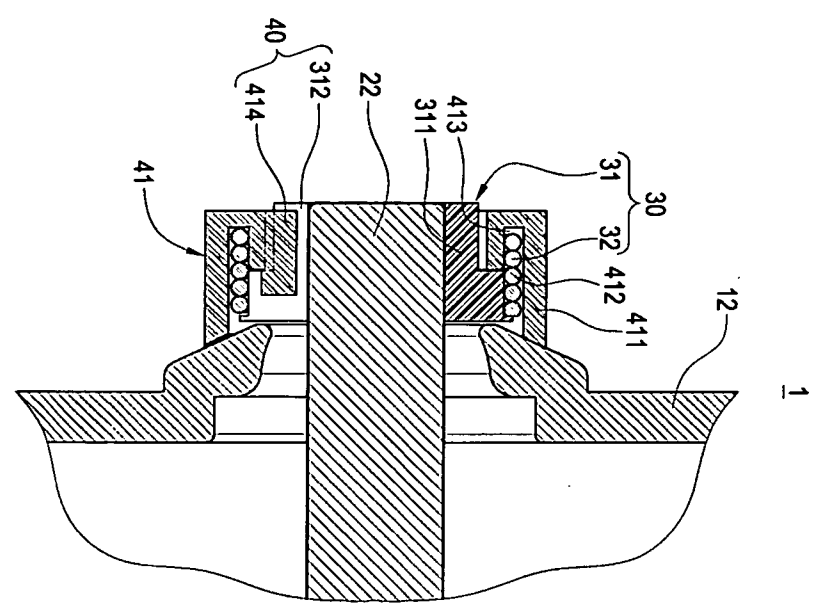
【發明圖式】



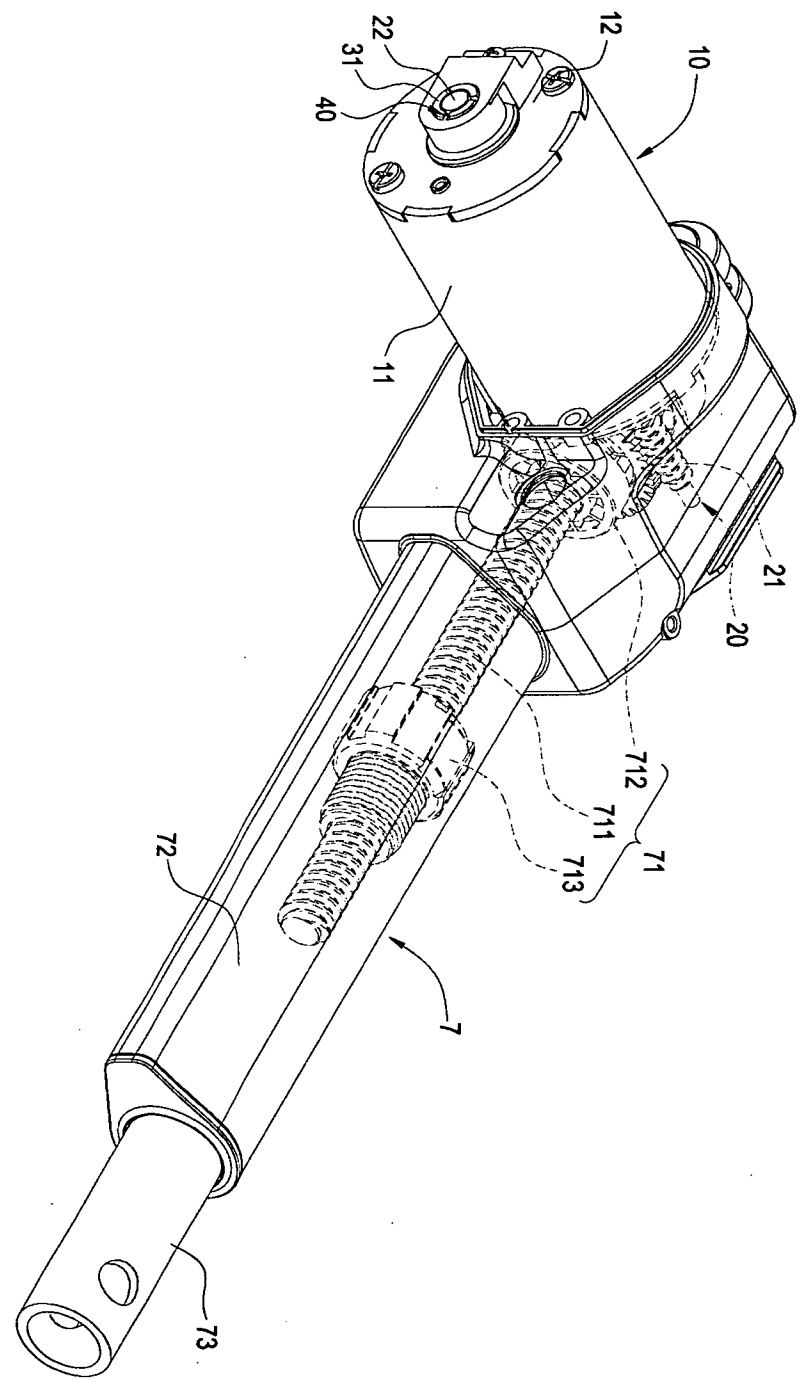
第一圖



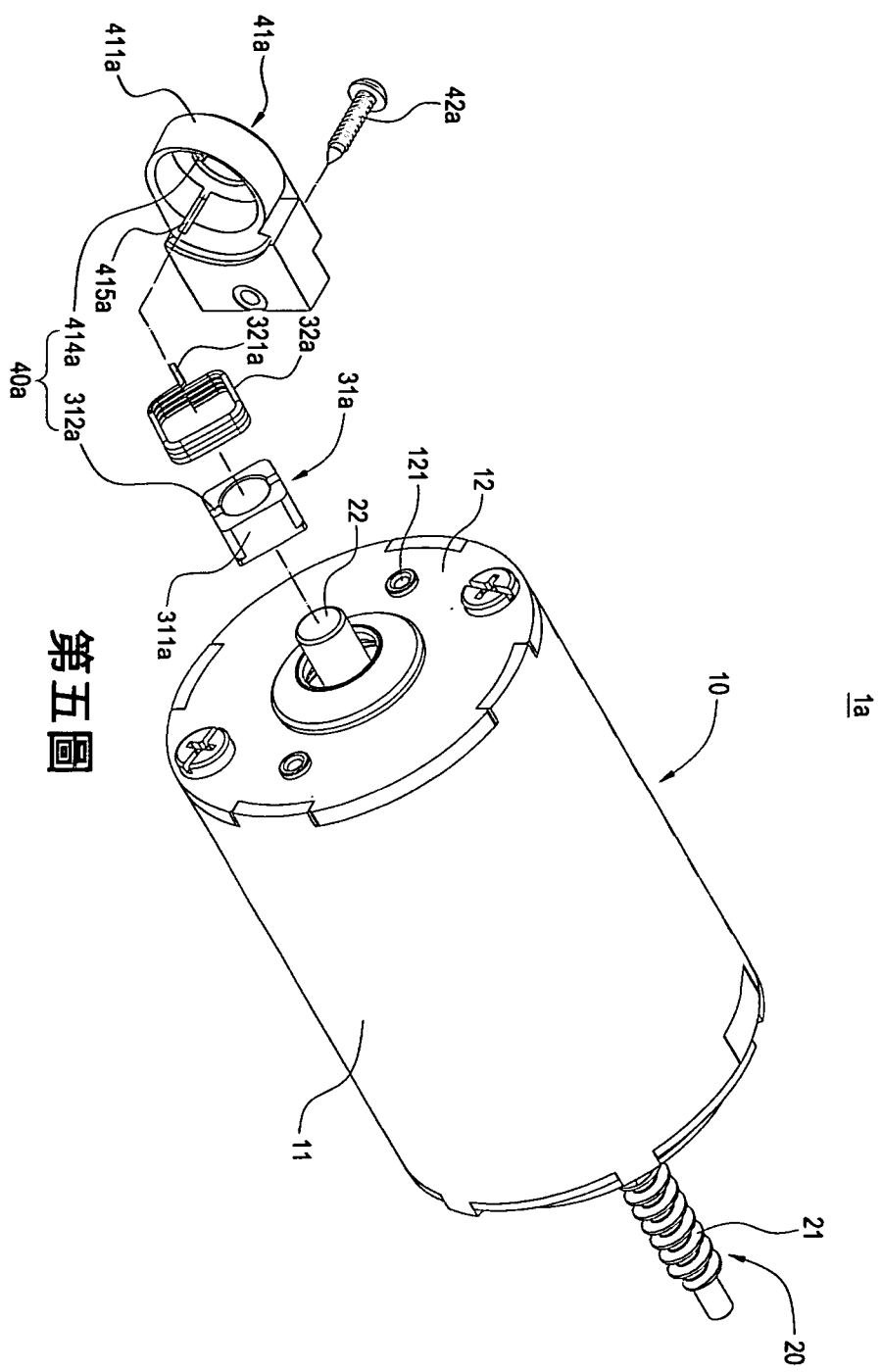
第二圖



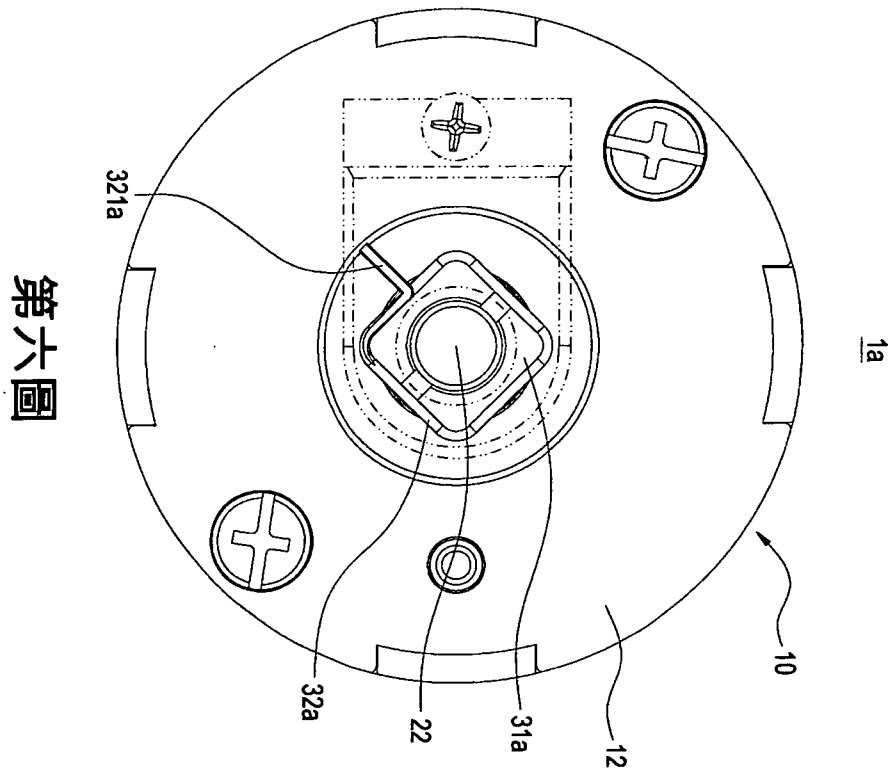
第三圖



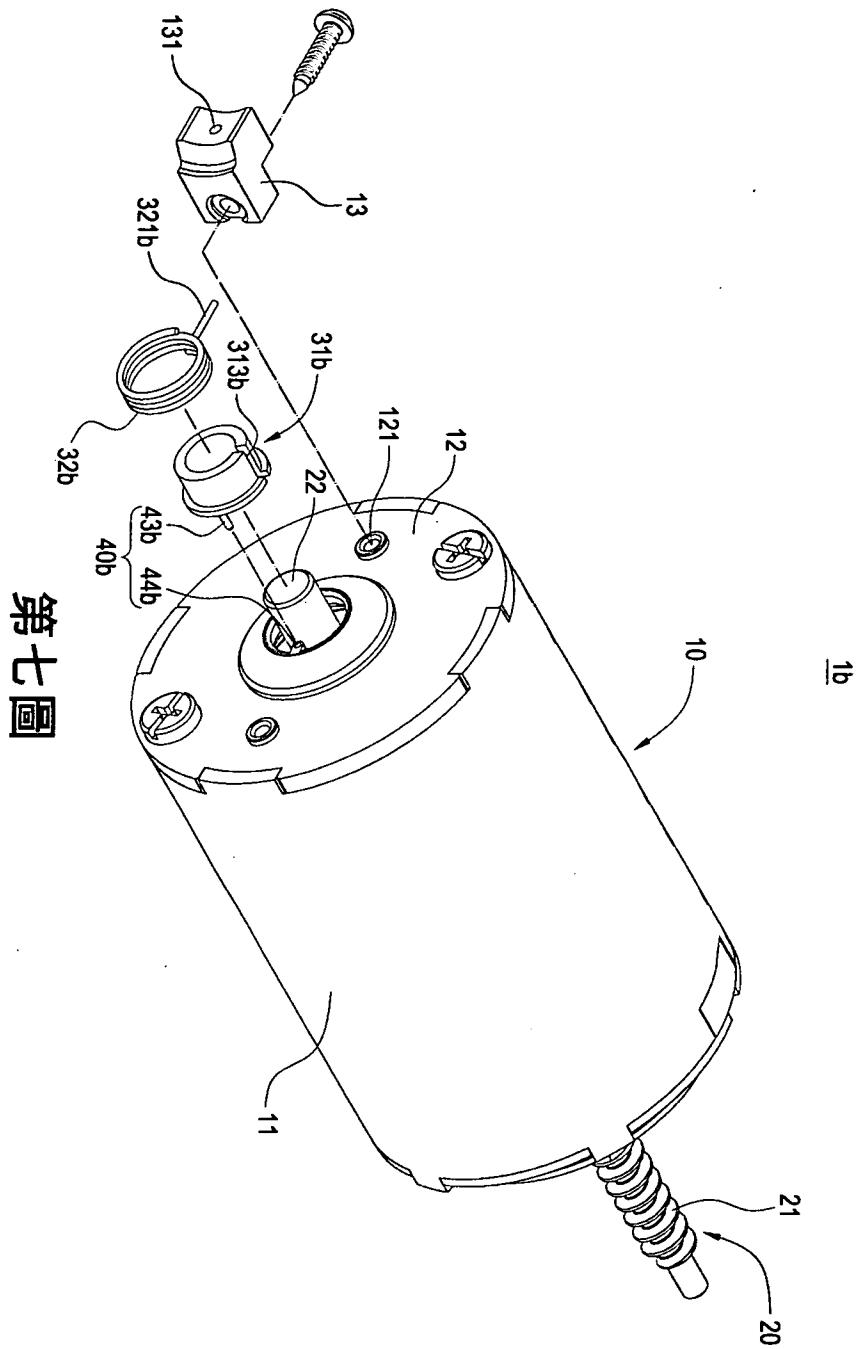
第四圖



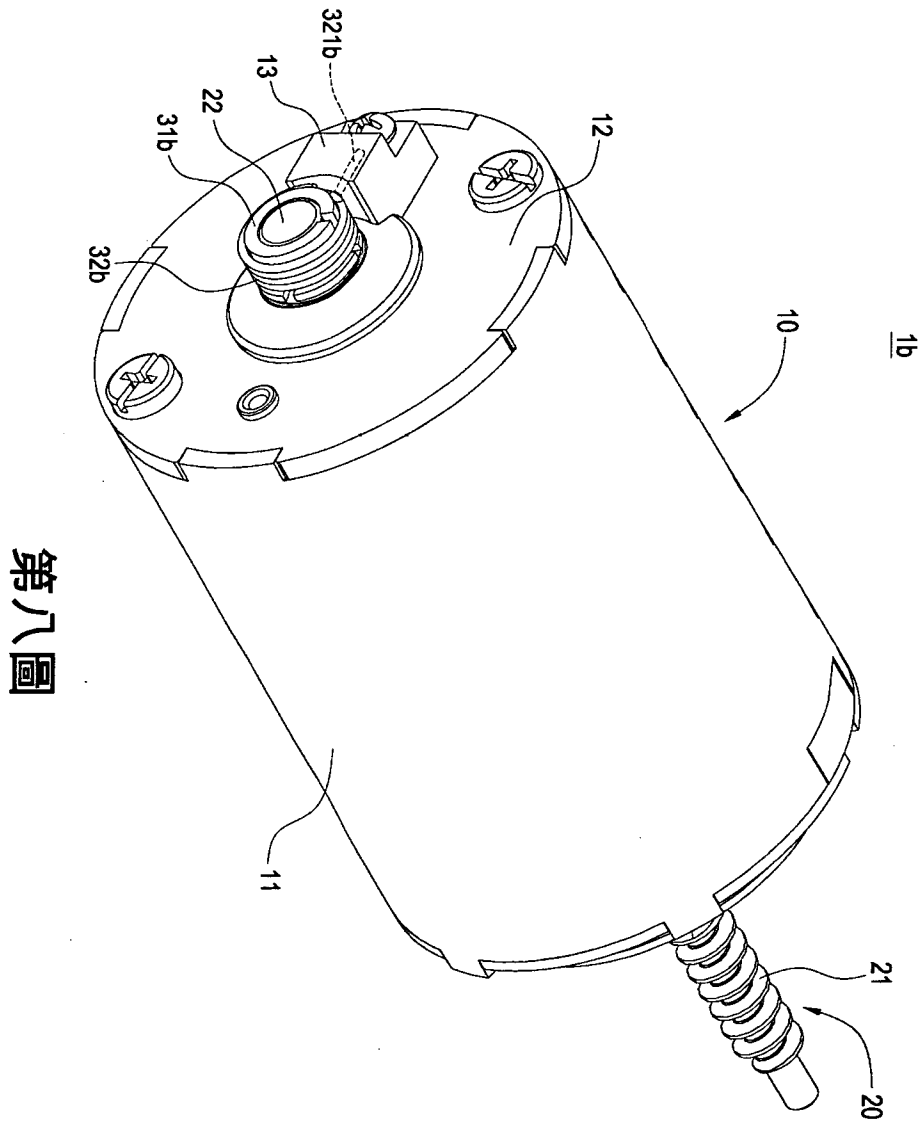
第五圖



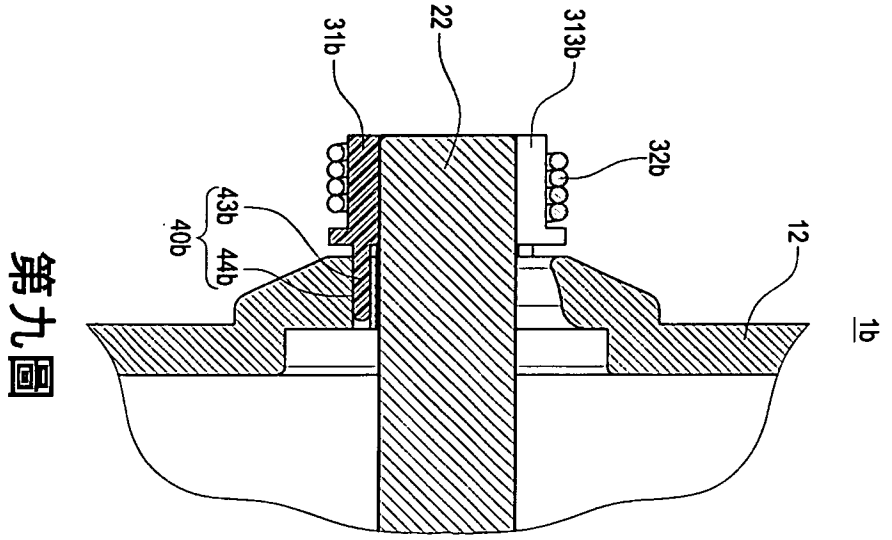
第六圖



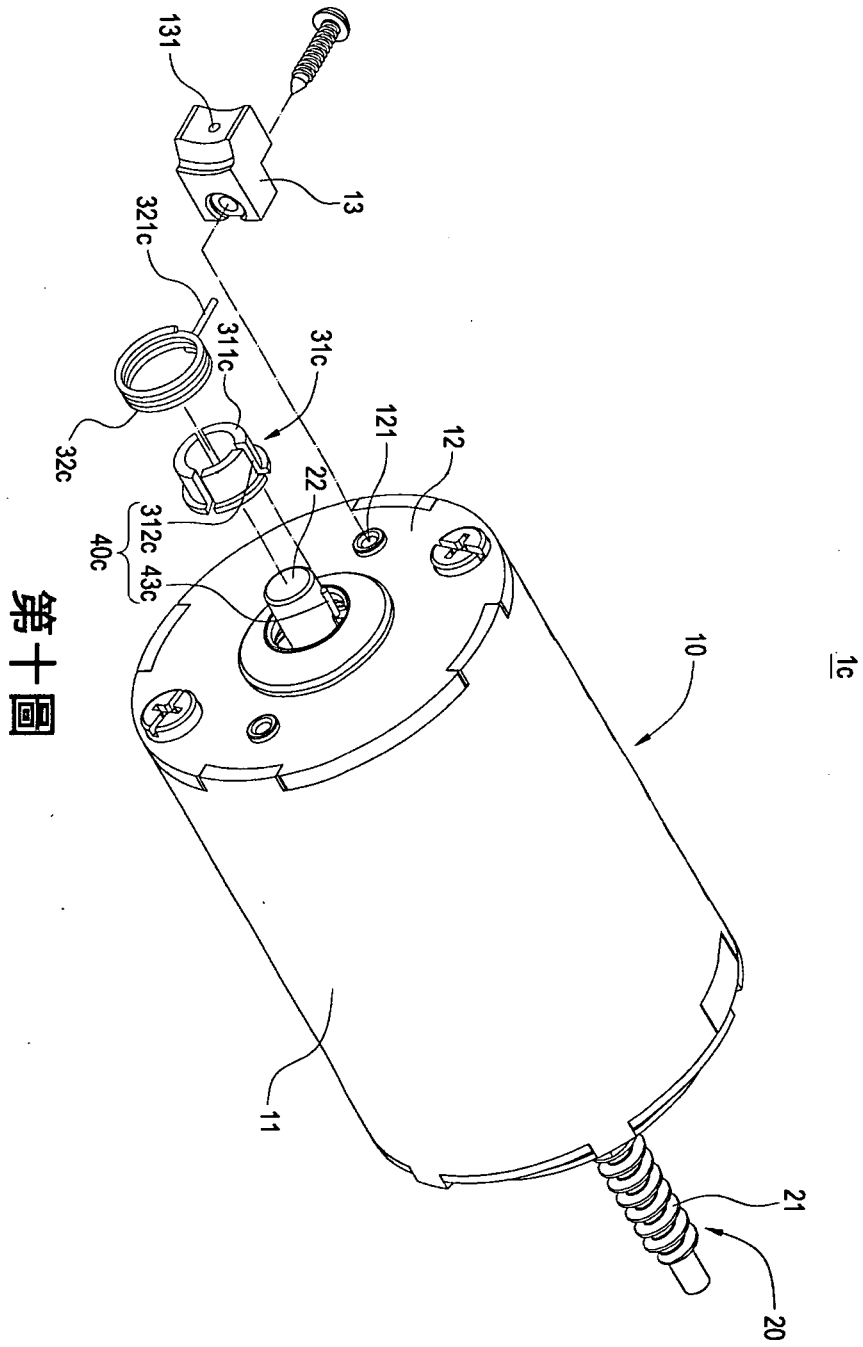
第七圖



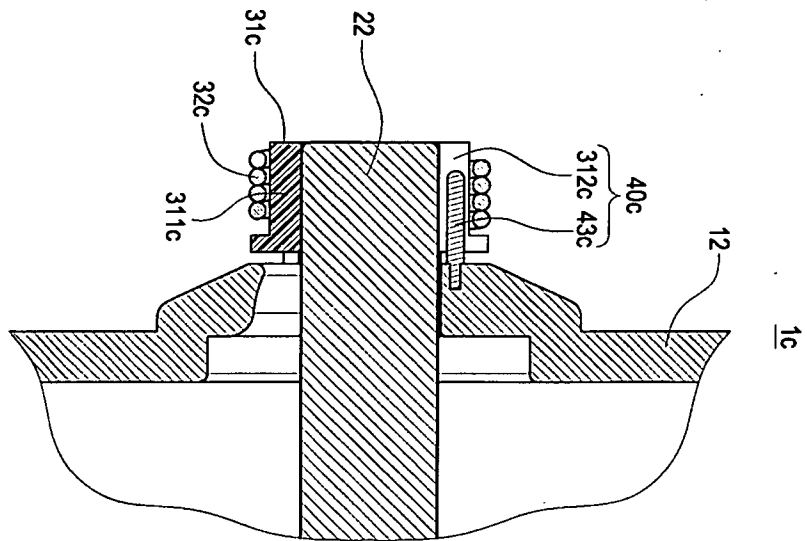
第八圖



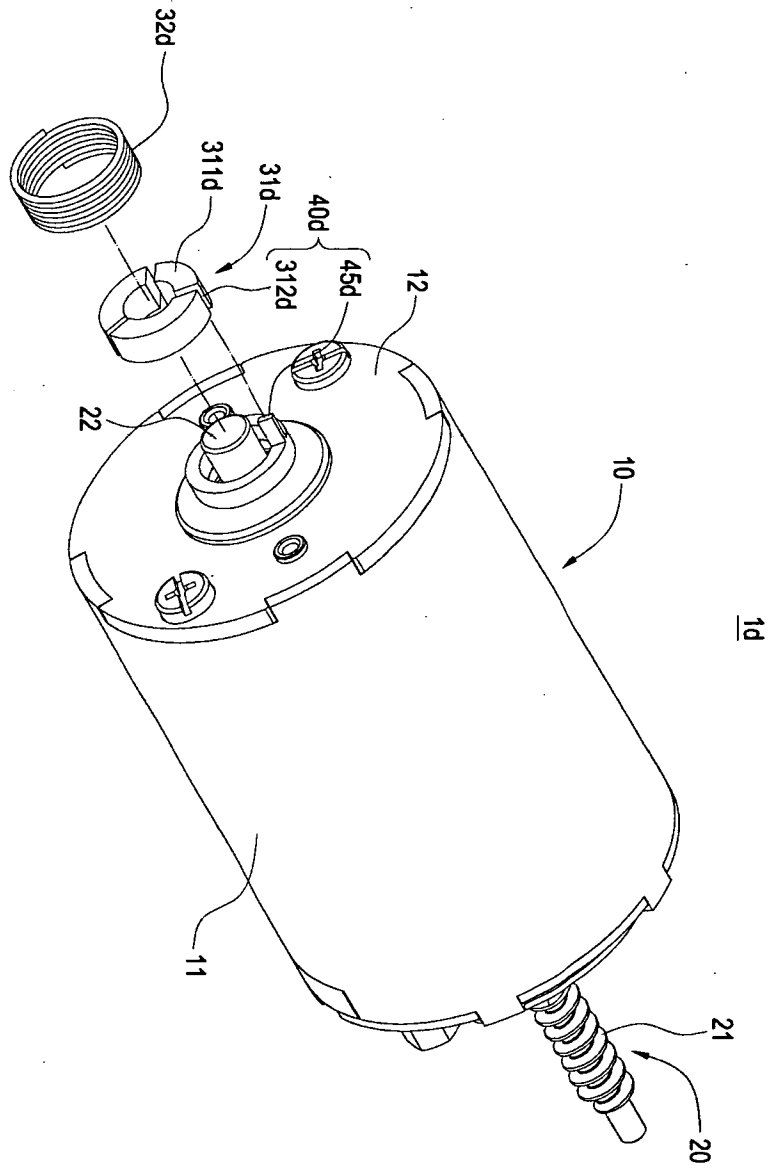
第九圖



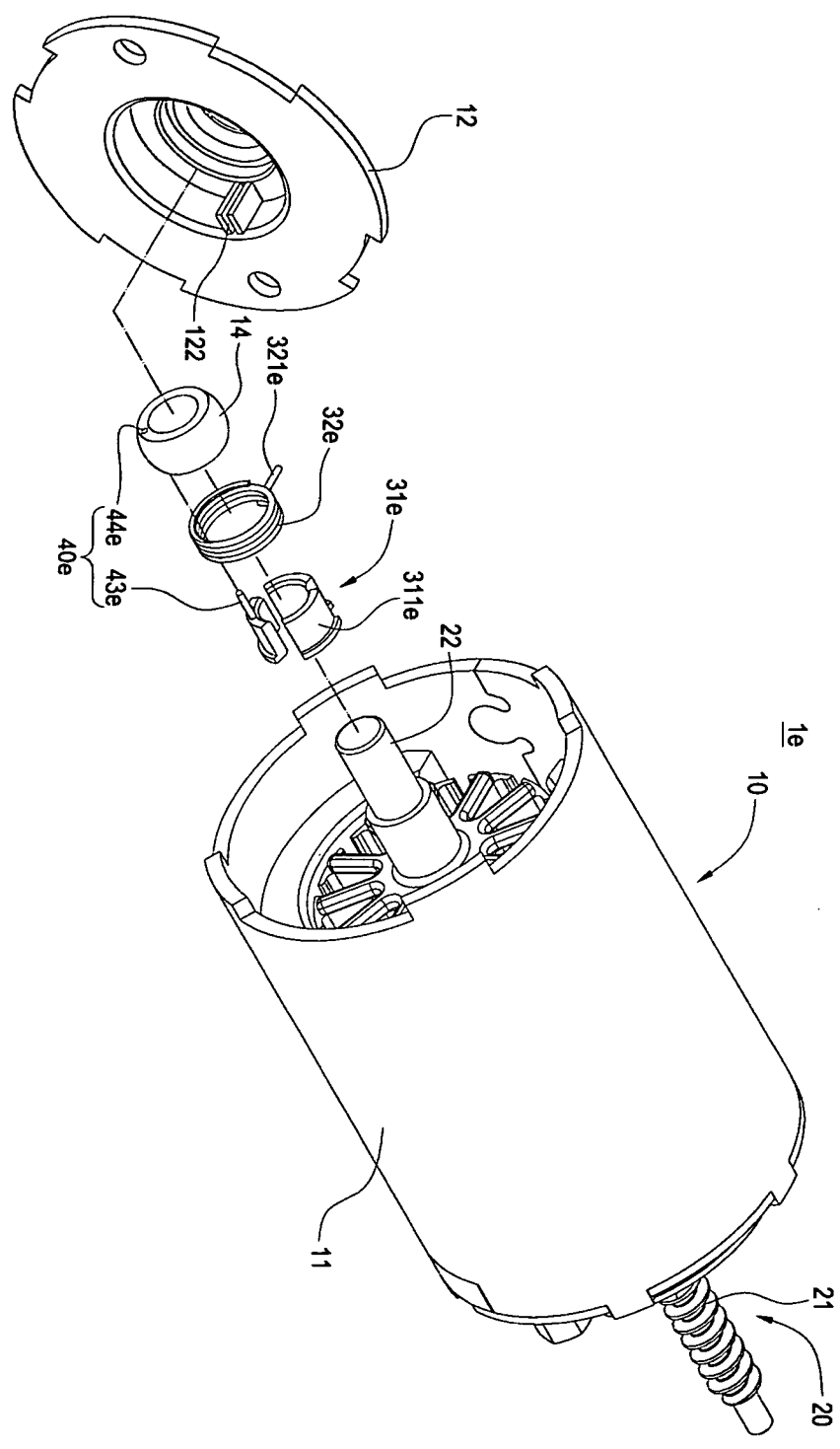
第十圖



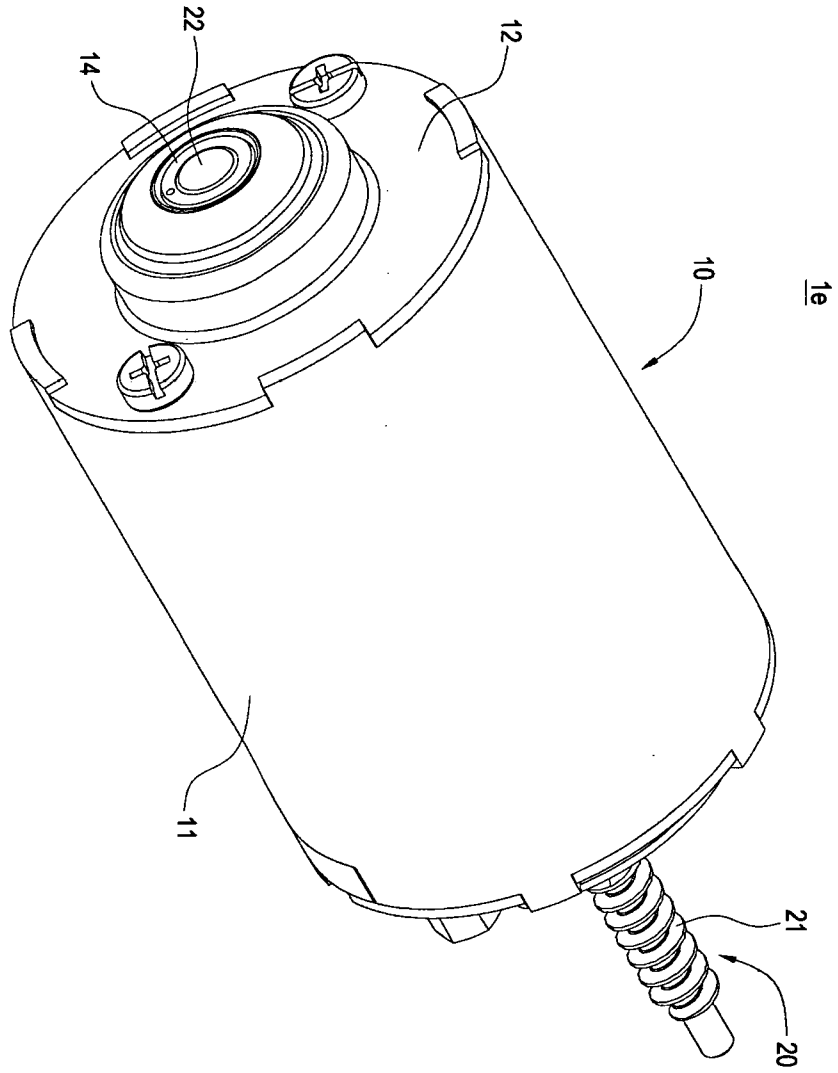
第十一圖



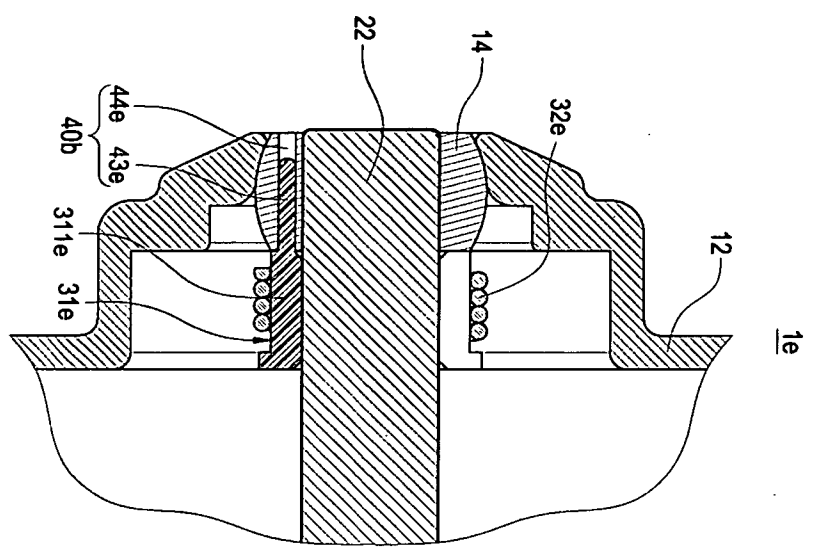
第十二圖



第十三圖

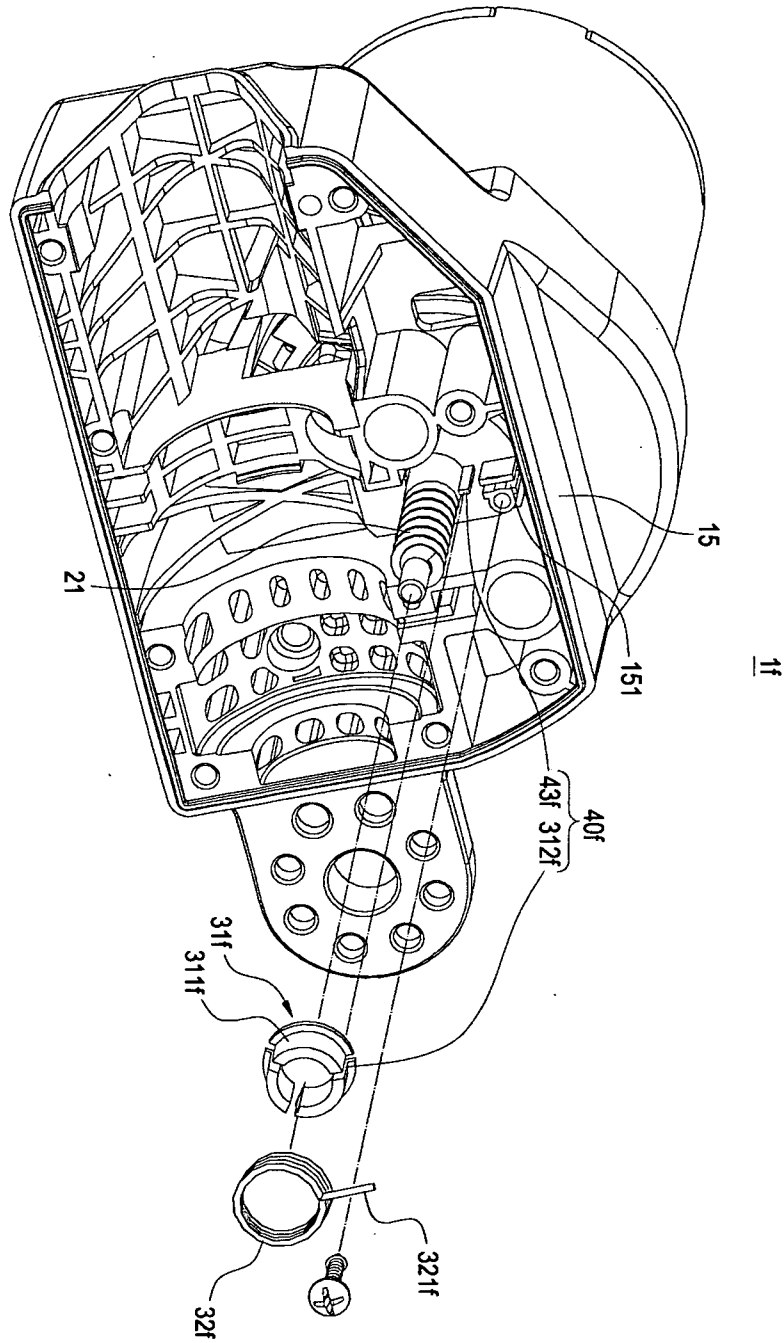


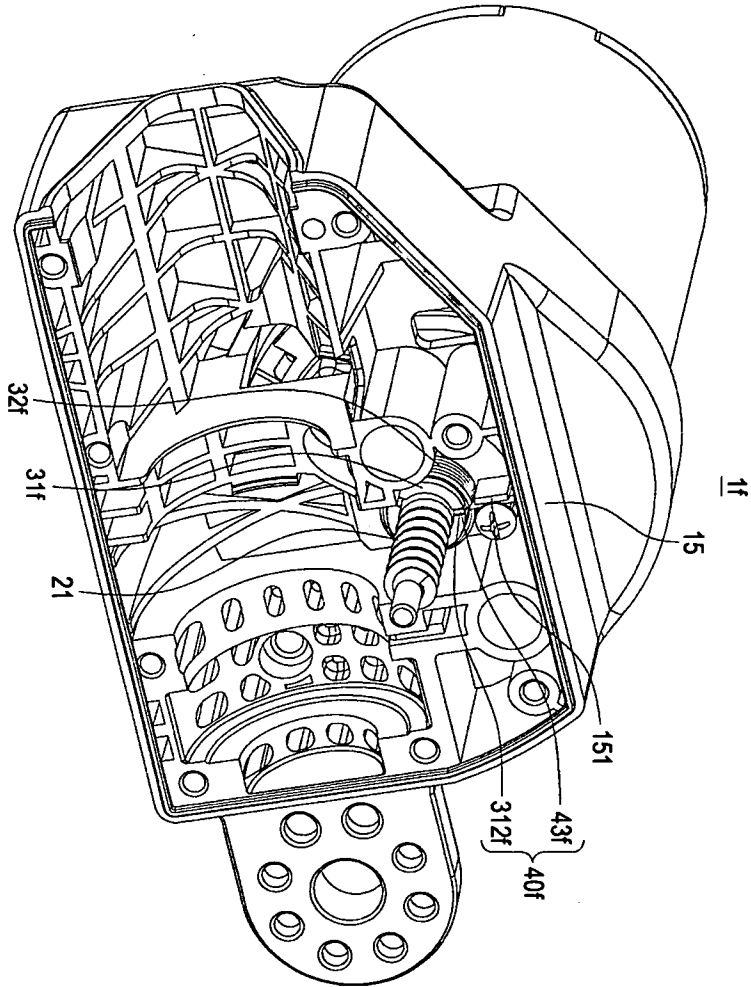
第十四圖



第十五圖

第十六圖





第十七圖