



(19)中華民國智慧財產局

(12)新型說明書公告本

(11)證書號數：TW M367992U1

(43)公告日：中華民國 98 (2009) 年 11 月 01 日

(21)申請案號：098211563

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 06 月 26 日

(51)Int. Cl. : **F16H25/22 (2006.01)**

(71)申請人：上銀科技股份有限公司(中華民國) HIWIN TECHNOLOGIES CORP (TW)

臺中市西屯區工業區三十七路 46 號

(72)創作人：許多 HSU, EDWARD (TW)

申請專利範圍項數：5 項 圖式數：14 共 20 頁

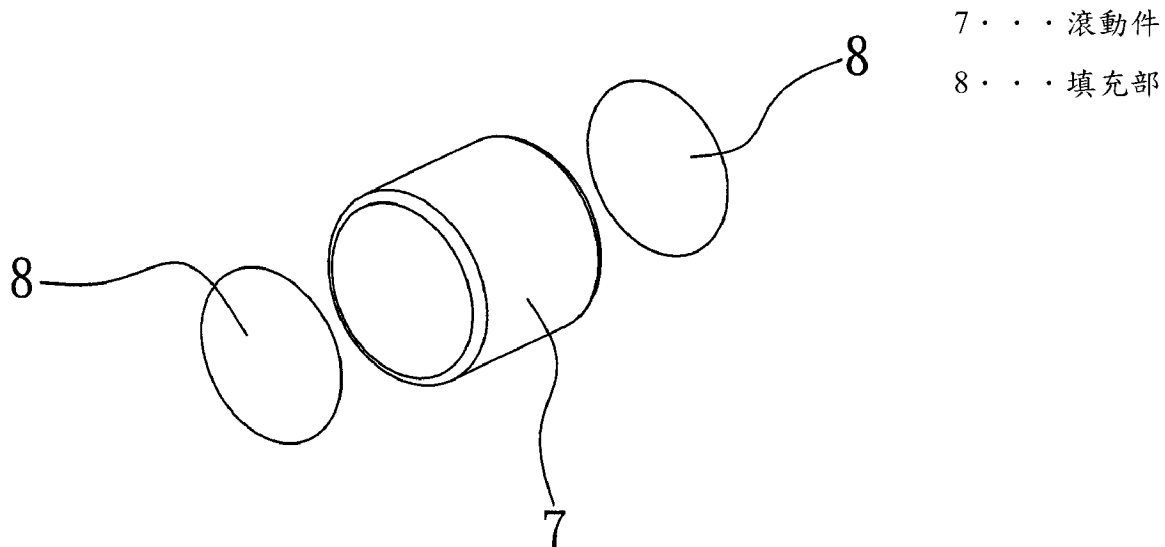
(54)名稱

滾柱螺桿之滾動件

THE ROLLER OF ROLLER SCREW

(57)摘要

本創作係為一種滾柱螺桿之滾動件，其特徵在於：該滾動件之兩端部係凸設有一填充部，該填充部係能填補該滾動件之端部與滾動槽之間的間隙，以增加滾動件運行的穩定性與順暢度，相對也能降低噪音的產生，改善習知技術滾動件間之磨耗與滾動槽應力集中的現象。



第四A圖

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本創作係為一種傳動元件之必要構件，尤指一種滾柱螺桿之滾動件。

【先前技術】

請參照第一 A 圖、第一 B 圖、第一 C 圖及第一 D 圖所示，係為習知的滾柱螺桿之螺桿的滾動溝與螺帽的滾動槽及滾柱的配合示意圖，該螺桿 2 之外緣係設有螺旋狀之滾動溝 2 1，該螺帽 1 係穿設於該螺桿 2 上，其設有相對該滾動溝 2 1 之滾動槽 1 1，該滾動槽 1 1 及滾動溝 2 1 係構成一負荷路徑，該負荷路徑係供該滾動件 4 設置，且該螺帽 1 上組設有一迴流件 3，該迴流件 3 設有一供該滾動件 4 迴流使用的迴流道，該迴流道係與該負荷路徑銜接。而該滾動件 4 與滾動槽 1 1 及滾動溝 2 1 配合運行時，該滾動件 4 長度需小於該滾動槽 1 1 與滾動溝 2 1 之間距 C，故會使得滾動件 4 與滾動溝 2 1 及（或）滾動槽 1 1 之間產生一間隙 R，因為該滾動槽 2 1 相對該滾動件 4 係為凹弧之型態（請參閱第一 D 圖所示），故如滾動件 4 長度等於該滾動槽 1 1 與滾動溝 2 1 之間距 C，則滾動件 4 之端部勢必會與該滾動槽 2 1 產生干涉，而使

滾柱螺桿運行不順暢。故此間隙 R 為讓滾動件能順暢運轉之必要條件，但卻會使兩相鄰滾動件 4 在運行時產生相對位移，進而產生振動與磨耗，且滾動件 4 與該滾動槽 1 1 往覆碰撞而產生應力集中 T 現象，影響滾動件 4 壽命與系統順暢度。故此問題點實有改良之必要。

【新型內容】

基於上述習知技術之問題點，本創作人經過研究改良後，終有確能達成以下創作之目的之新型誕生。

即，本創作首要目的在於，開發出一種滾柱螺桿之滾動件，該滾動件之端部與螺帽之滾動槽之間的配合不會有間隙，可避免滾動件間的磨耗與螺帽滾動面的應力集中現象產生。

為達上述之目的，本創作係為一種滾柱螺桿之滾動件，其中該滾柱螺桿係包含：

一長軸，其外緣設有螺旋狀之滾動溝，該滾動溝之截面為 V 字型；

一螺帽，係設有一供該長軸穿設之穿孔，該穿孔內緣係設有相對該滾動溝之滾動槽，該滾動溝與滾動槽係構成一負荷路徑；

一迴流件，係設置於該螺帽，該迴流件係設有一

迴流道，該迴流道係與該負荷路徑相連接，而構成一個循環路徑；

複數滾動件，係容設於該循環路徑，該滾動件外型近似圓柱體，且該滾動件於兩端部係凸設有一填充部，該填充部係能填補該滾動件之端部與滾動槽之間的間隙。

根據上述本創作之滾柱螺桿之滾動件，另一較佳實施例，該填充部與滾動件為一體成形。

根據上述本創作之滾柱螺桿之滾動件，另一較佳實施例，該填充部係藉由膠合方式與該滾動件結合。

根據上述本創作之滾柱螺桿之滾動件，另一較佳實施例，該填充部與滾動件之結合面上設有凹凸型態之定位結構，以利兩者更牢固定位。

根據上述本創作之滾柱螺桿之滾動件，另一較佳實施例，該填充部之結合面之另一側設有複數凹槽，該凹槽係提供潤滑油容置，以讓該填充部與滾動槽之間充分潤滑。

為了更進一步瞭解本創作之特徵及技術內容，請參閱以下有關本創作之實施方式說明及圖式，然而此實施方式及圖式僅供說明及參考用，而非用以對本創作做任何限制者。

【實施方式】

請參閱第二圖、第三 A、B、C 圖及第四 A、B 圖，本創作係為一種滾柱螺桿之滾動件，其中該滾柱螺桿係包含：

一長軸 4，其外緣設有螺旋狀之滾動溝 4 1，該滾動溝 4 1 之截面為 V 字型；

一螺帽 5，係設有一供該長軸 4 穿設之穿孔 5 1，該穿孔 5 1 內緣係設有相對該滾動溝 4 1 之滾動槽 5 1 1，該滾動溝 4 1 與滾動槽 5 1 1 係構成一負荷路徑；

一迴流件 6，係設置於該螺帽 5，該迴流件 6 係設有一迴流道，該迴流道係與該負荷路徑相連接，而構成一循環路徑；

複數滾動件 7，係容設於該循環路徑，該滾動件 7 外型近似圓柱體，且該滾動件 7 於兩端部係凸設有一填充部 8，該填充部 8 係能填補該滾動件 7 之端部與滾動槽 5 1 1 之間的間隙 K（請參閱第三 C 圖所示）。

再請參閱第五 A、B 圖，係為本創作之滾柱螺桿之滾動件另一較佳實施例，該填充部 8 與滾動件 7 之

結合面 7 2、8 3 上設有凹凸型態之定位結構（本實施例係於滾動件 7 上設有定位孔 7 1，於填充部 8 上設有凸部 8 1，藉由定位孔 7 1 與凸部 8 1 達到定位功能），以利兩者更牢固定位。

再請參閱第六 A、B 圖，係為本創作之滾柱螺桿之滾動件另一較佳實施例，該填充部 8 之結合面 8 3 之另一側設有複數凹槽 8 2，該凹槽 8 2 係提供潤滑油容置，以讓該填充部 8 與滾動槽 5 1 1 之間充分潤滑。

為求清楚說明本創作之實施特點，以下說明本創作較習用進步之處及實用方式：

1. 本創作藉由填充部的設置，係消除滾動槽與滾動件間之隙，以避免滾柱晃動，且增加滾動件運行的穩定性與順暢度，相對也能降低噪音的產生。
2. 本創作藉由填充部的設置，可改善習知技術滾動槽與滾動件之間應力集中的現象，以減低滾動槽與滾動件之間的磨耗。
3. 本創作藉由填充部上所設之凹槽，可增加滾動槽與滾動件之間的含油量，以提升潤滑效果並降低磨耗量。

綜所上述，所以本創作之『具有產業之可利用性』

應已毋庸置疑，除此之外，在本案實施例所揭露出的特徵技術，於申請之前並未曾見於諸刊物，亦未曾被公開使用，不但具有如上所述功效增進之事實，更具有不可輕忽的附加功效，是故，本創作的『新穎性』以及『進步性』都已符合專利法規，爰依法提出創作專利之申請，祈請惠予審查並早日賜准專利，實感德便。

以上所述實施例之揭示係用以說明本創作，並非用以限制本創作，故舉凡數值之變化與等效元件之置換，仍應隸屬本創作之範疇。

【圖式簡單說明】

第一 A 圖為習知技術之滾柱螺桿立體圖。

第一 B 圖為習知技術滾柱螺桿之螺帽與滾動件組合圖。

第一 C 圖為第一 A 圖 X 部分放大圖。

第一 D 圖為習知技術滾柱螺桿之螺桿的滾動溝與螺帽的滾動槽及滾柱的配合示意圖。

第二圖為本創作之滾柱螺桿立體圖。

第三 A 圖為本創作滾柱螺桿之螺帽與滾動件組合圖。

第三 B 圖為第三 A 圖 Y 部分放大圖。

第三 C 圖為本創作之滾柱螺桿之螺桿的滾動溝與螺帽的滾動槽及滾柱的配合示意圖。

第四 A 圖為本創作一實施例滾動件爆炸圖。

第四 B 圖為第四 A 圖滾動件與填充部組合後之側視圖。

第五 A 圖為本創作另一實施例滾動件爆炸圖。

第五 B 圖為第五 A 圖滾動件與填充部組合後之側視圖。

第六 A 圖為本創作另一實施例滾動件爆炸圖。

第六 B 圖為第六 A 圖滾動件與填充部組合後之側視圖。

【主要元件符號說明】

習知技術

1 螺帽

2 螺桿

3 迴流件

R 間隙

C 間距

1 1 滾動槽

2 1 滾動溝

4 滾動件

T 應力集中

本創作

4 長軸

5 螺帽

5 1 1 滾動槽

7 滾動件

7 2 結合面

8 填充部

8 2 凹槽

8 3 結合面

4 1 滾動溝

5 1 穿孔

6 迴流件

7 1 定位孔

8 1 凸部

K 間隙

新型專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：098211563

※ 申請日：98.6.26

※IPC 分類：F16H 25/22 (2006.01)

一、新型名稱：(中文/英文)

滾柱螺桿之滾動件/ The Roller of Roller Screw

二、中文新型摘要：

本創作係為一種滾柱螺桿之滾動件，其特徵在於：該滾動件之兩端部係凸設有一填充部，該填充部係能填補該滾動件之端部與滾動槽之間的間隙，以增加滾動件運行的穩定性與順暢度，相對也能降低噪音的產生，改善習知技術滾動件間之磨耗與滾動槽應力集中的現象。

三、英文新型摘要：

六、申請專利範圍：

1. 一種滾柱螺桿之滾動件，其中該滾柱螺桿係包含：

一長軸，其外緣設有螺旋狀之滾動溝，該滾動溝之截面為V字型；

一螺帽，係設有一供該長軸穿設之穿孔，該穿孔內緣係設有相對該滾動溝之滾動槽，該滾動溝與滾動槽係構成一負荷路徑；

一迴流件，係設置於該螺帽，該迴流件係設有一迴流道，該迴流道係與該負荷路徑相連接，而構成一個循環路徑；

複數滾動件，係容設於該循環路徑，該滾動件外型近似圓柱體，且該滾動件於兩端部係凸設有一填充部，該填充部係能填補該滾動件之端部與滾動槽之間的間隙。

2. 如申請專利範圍第1項所述之滾柱螺桿之滾動件，其中該填充部與滾動件為一體成形。

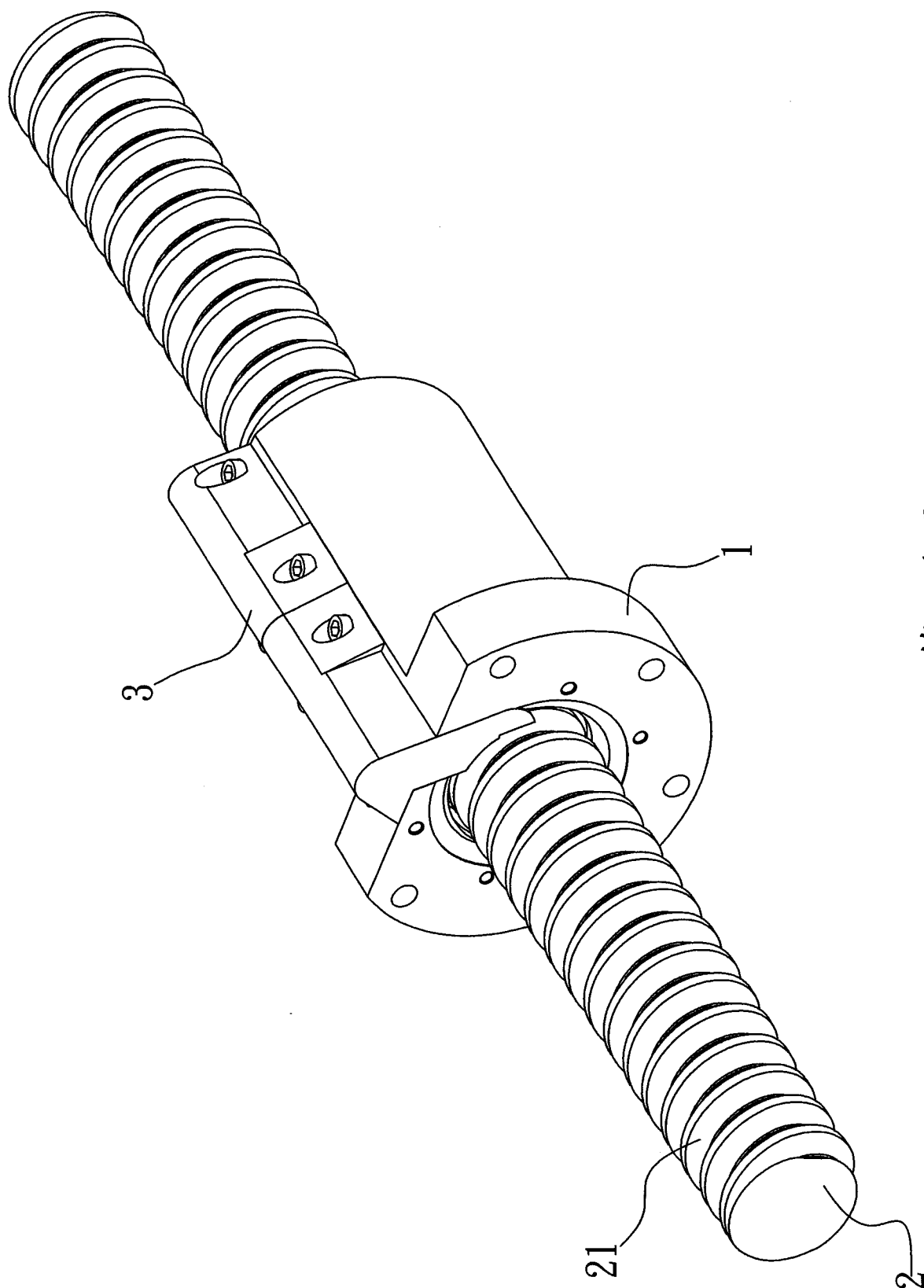
3. 如申請專利範圍第1項所述之滾柱螺桿之滾動件，其中該填充部係藉由膠合方式與該滾動件結合。

4. 如申請專利範圍第1項所述之滾柱螺桿之滾動件，其

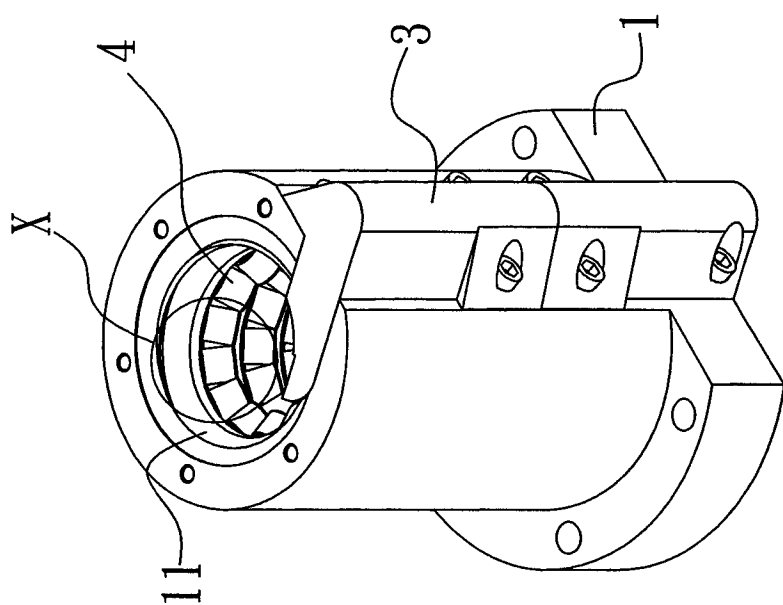
中該填充部與滾動件之結合面上設有凹凸型態之定位結構。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述之滾柱螺桿之滾動件，其中該填充部之結合面之另一側設有複數凹槽，該凹槽係提供潤滑油容置。

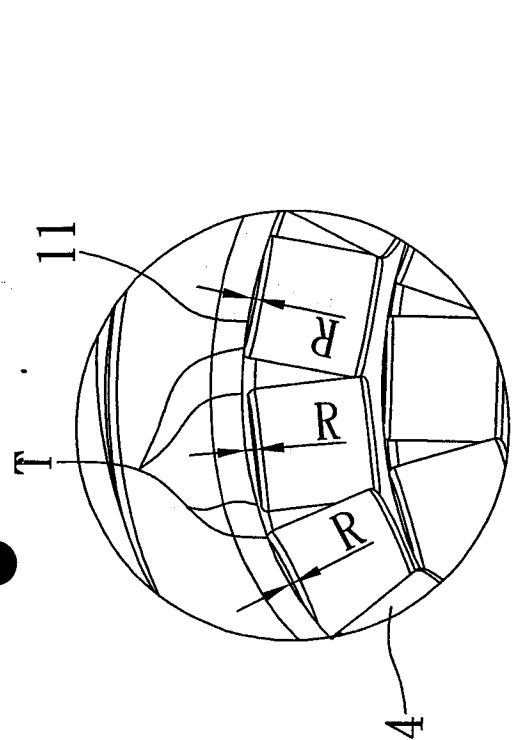
七、圖式



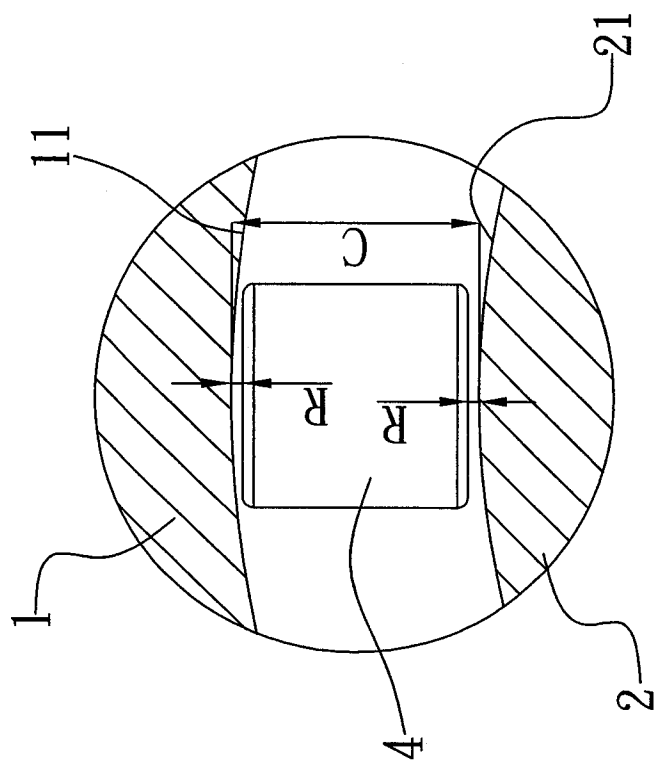
第一A圖



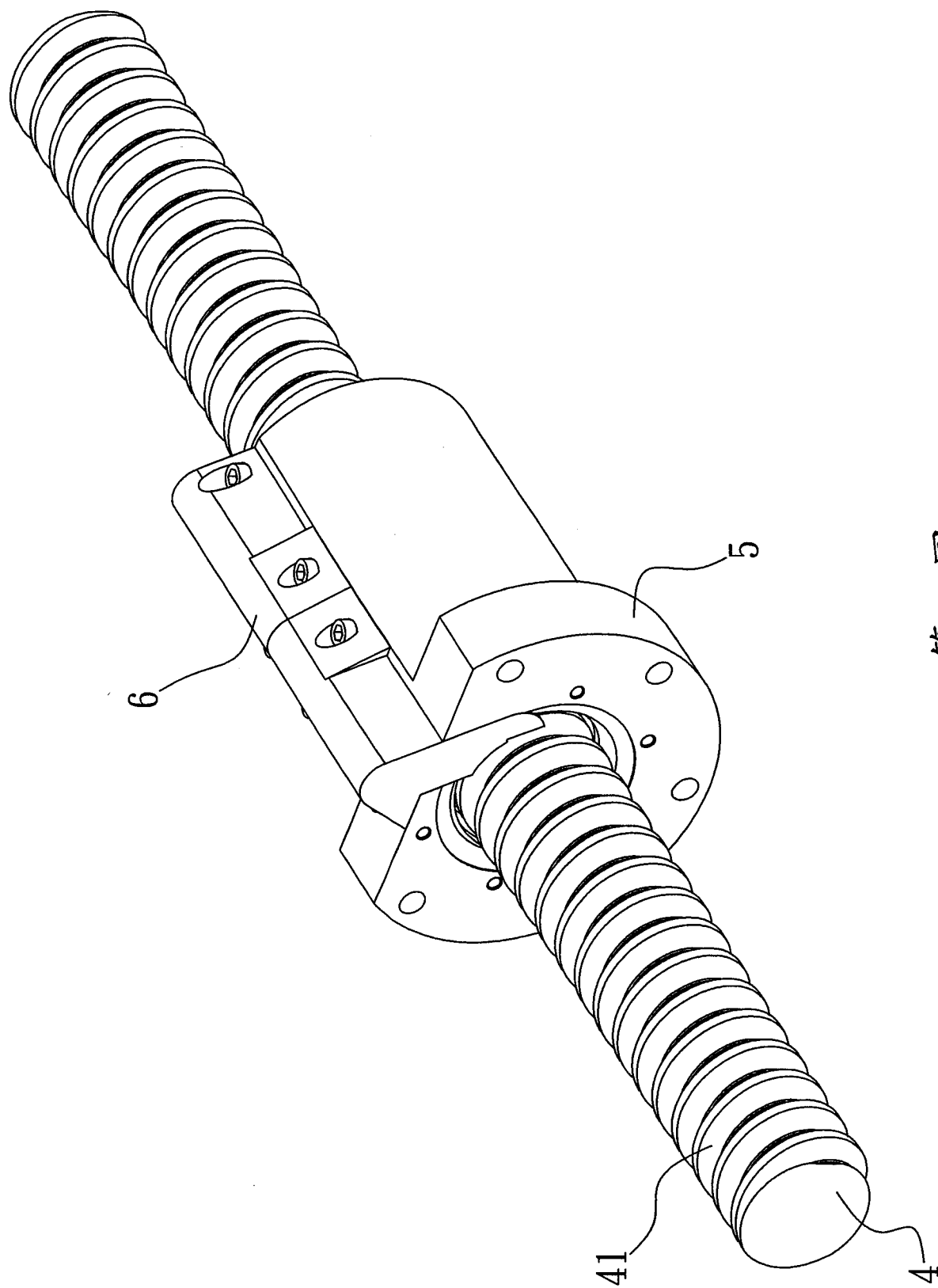
第一-B圖



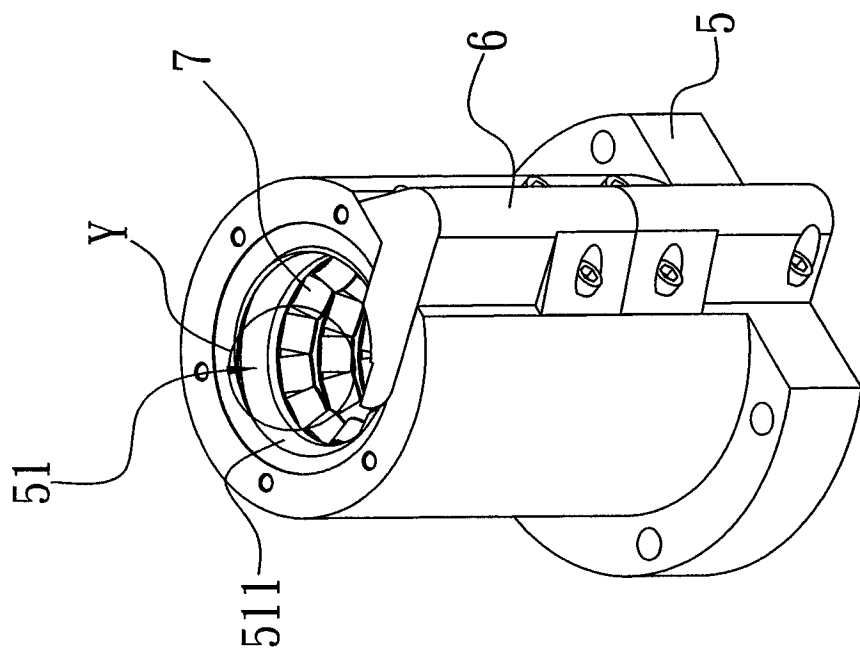
第一-C圖



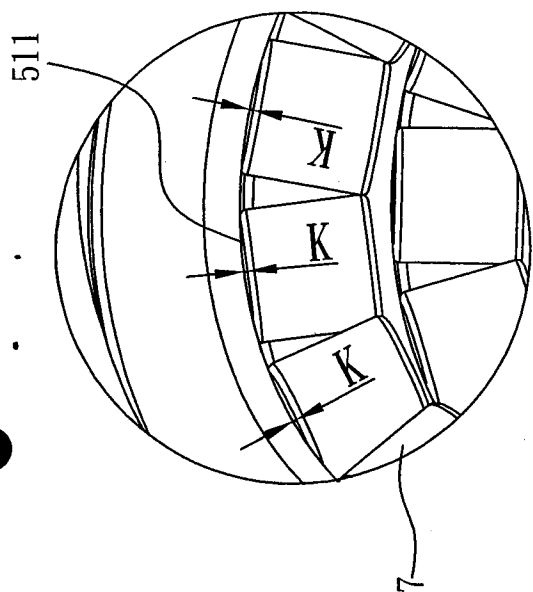
第一-D圖



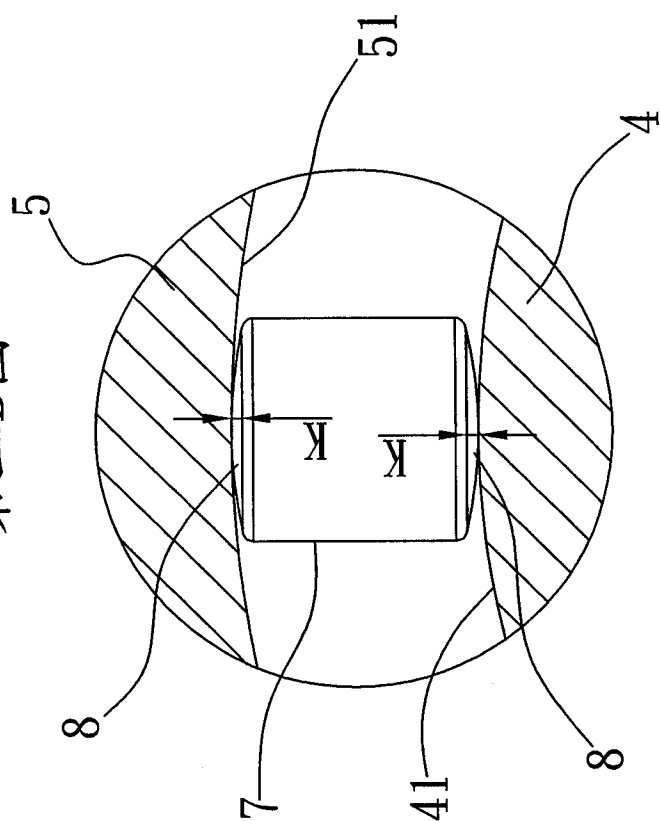
第二圖



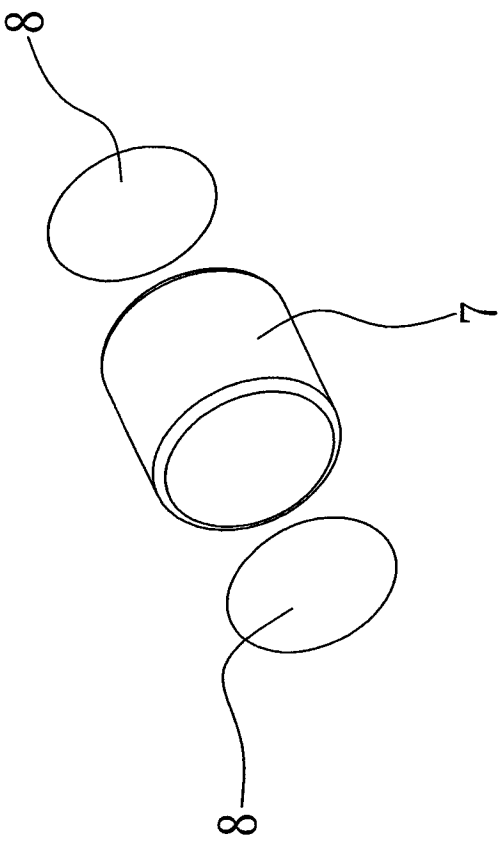
第三A圖



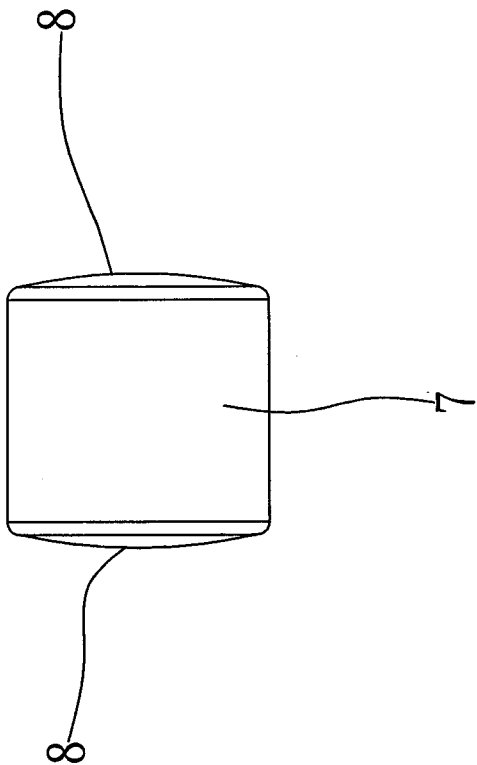
第三B圖



第三C圖

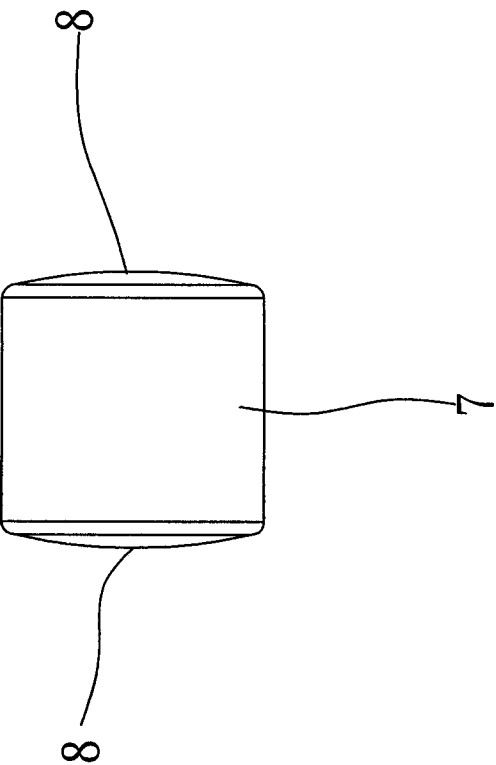


第四A圖

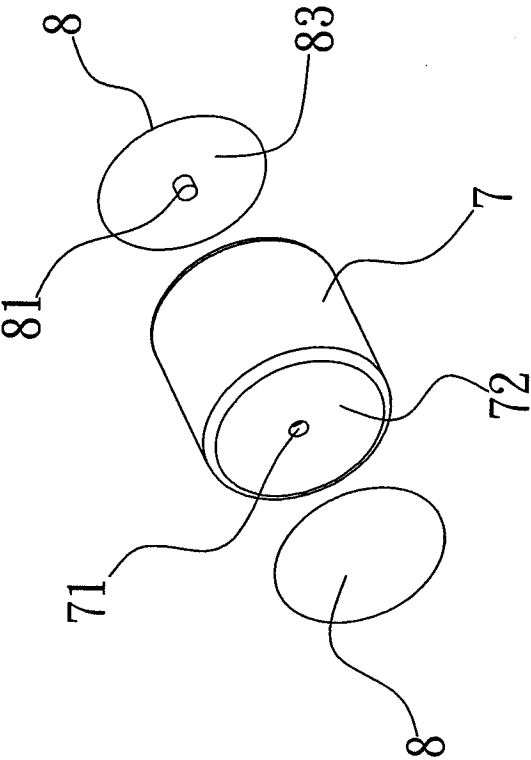


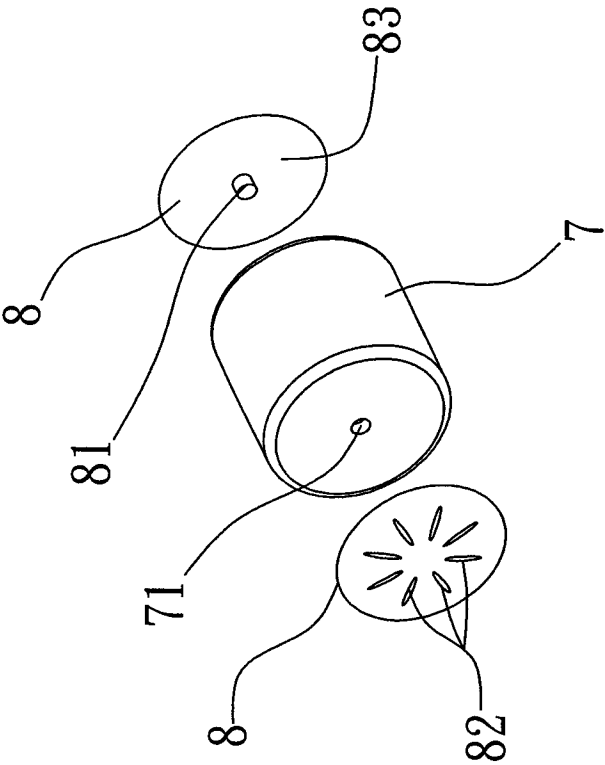
第四B圖

第五B圖

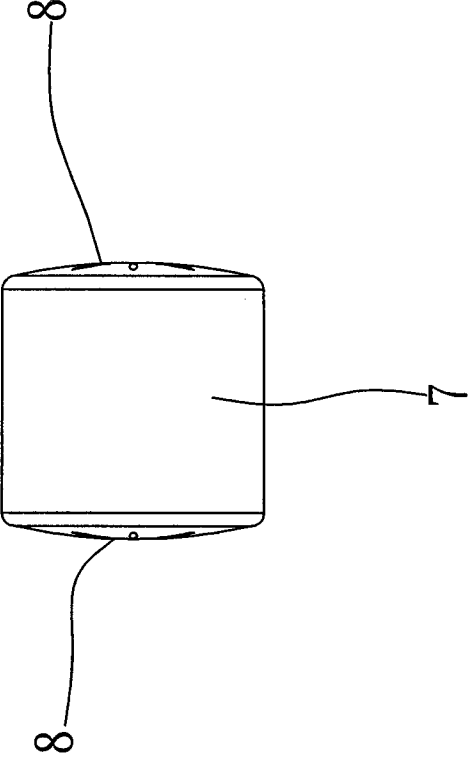


第五A圖





第六A圖



第六B圖

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 四 A ）圖。

7 滾動件

8 填充部

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：