200946369

發明專利說明書

（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：971174 12

※ 申請日期：97.5.12　※IPC 分類：B60B 27/04 (2006.01)

一、發明名稱：（中文/英文）

內矩式花轂

二、申 請 人：（共 1 人）

姓名或名稱：（中文/英文）

崑藤工業股份有限公司

代表人：（中文/英文）

陳 崑 藤

住居所或營業所地址：（中文/英文）

(428)台中縣大雅鄉上楓村民生路 3 段 269 號

國　籍：（中文/英文）

中華民國

三、發明人：（共 1 人）

姓　名：（中文/英文）

陳 浚 欽

國　籍：（中文/英文）

中華民國

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項☐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】

☐ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法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】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料　【格式請依：寄存機構、日期、號碼　順序註記】

國外生物材料　【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼　順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種自行車之花轂，特別是指一種內矩式花轂。

【先前技術】

所謂的內矩式花轂，是指一離合單元裝設在一殼體內部，適用於需要承受較大扭矩之登山車、越野車。

現有的一種內矩式花轂，如申請人所獲准之美國專利第 6907972 B2 號案，是將一離合單元連結在一殼體與一鏈輪座之間，該殼體及鏈輪座皆是利用二滾珠軸承呈可旋轉地被一心軸所支撐，且在該離合單元的一環套與該心軸之間套設有一間隔套筒及一自潤軸承，利用該自潤軸承的設置可確保該殼體聯動該環套相對於心軸及間隔套筒產生順暢轉動。

另外，亦為申請人所獲准之美國專利第 6827497 B2 號案的內矩式花轂，也是在一心軸與一離合單元之間套設有一自潤軸承，利用該自潤軸承的設置也可確保該殼體聯動該離合單元的一環套可相對於心軸產生順暢轉動。

再者，亦為申請人所獲准之美國專利第 6386644 B2 號案的內矩式花轂，是在一殼體內部安裝一離合單元，且在該離合單元對應於該殼體的一側端面安裝有一防漏件，藉該防漏件的設置可防止灰塵、水份滲入至該離合單元中，避免影響該離合單元的操作功能。

雖然，上述的內矩式花轂已被廣泛應用，且該等內矩

式花轂的殼體及鏈輪座都是利用滾珠軸承呈可旋轉地被該心軸所支撐，但為迎合使用者的需求以及業界的輕量化設計趨勢，鏈輪片已日漸朝小型化設計，且鏈輪片若要設計成較小的尺寸，則滾珠軸承就無法順利設置在鏈輪座與心軸之間。

【發明內容】

因此，本發明之目的，即在提供一種可供安裝小型化齒輪片且轉動順暢之內矩式花轂。

於是，本發明之內矩式花轂包含一心軸單元、一殼體、一鏈輪座、一離合單元、一第一軸承單元及一第二軸承單元。該心軸單元是沿一軸線延伸。該殼體是呈可旋轉地被該心軸單元所支撐，並具有一圍繞該軸線的周壁，該周壁其中一端設有一固定槽及一沿該軸線設於該固定槽外側的限位槽，該限位槽是由一圍繞該軸線的內壁面所界定而成。該鏈輪座是呈可轉動地軸設在該心軸單元上且位在該殼體一側，並具有一伸設在該固定槽中的棘動部、一設置在該棘動部外側且對應該限位槽的定位部及一設置在該定位部外側的套管，該定位部是由一圍繞該軸線且與該內壁面相對的環周面所界定而成，該套管具有一與心軸單元間隔設置的內周面及一與該內周面相背設置的外周面，該外周面具有一鏈輪安裝部。該離合單元是設置在該殼體的固定槽與該鏈輪座的棘動部之間，且使該鏈輪座與該殼體產生單向嚙合。該第一軸承單元是套設在該殼體的限位槽與該鏈輪座的定位部之間，且套固在該內壁面與該環周面上

。該第二軸承單元是套設在該心軸單元與該套管的內周面之間，並具有一套固在該心軸單元的襯套及一套設在該襯套與該內周面之間的滾針軸承。

藉此，利用該第一軸承單元設置在該殼體與該鏈輪座之間，可使該鏈輪座獲得穩定支撐，且利用該第二軸承單元設置在該鏈輪座與軸桿之間，可在該鏈輪座上安裝小型鏈片，以達到輕量化目的。

【實施方式】

有關本發明之前述及其他技術內容、特點與功效，在以下配合參考圖式之一個較佳實施例的詳細說明中，將可清楚的呈現。

如圖 1、圖 2 及圖 3 所示，本發明之內矩式花轂的較佳實施例，包含一心軸單元 10、一呈可旋轉地被該心軸單元 10 所支撐的殼體 20、一呈可轉動地軸設在該心軸單元 10 上且位在該殼體 20 一側的鏈輪座 30、一設置在該殼體 20 與該鏈輪座 30 之間的離合單元 40、一第一軸承單元 50 及一第二軸承單元 60。

該心軸單元 10 具有一沿一軸線 L 延伸的軸桿 11 及多數組設在該軸桿 11 上的軸承 12。

該殼體 20 具有一圍繞該軸線 L 並可界定出一內孔 21 的周壁 22，該周壁 22 其中一端設有一呈螺孔狀的固定槽 23 及一沿該軸線 L 設於該固定槽 23 外側的限位槽 24，該限位槽 24 是由一圍繞該軸線 L 的內壁面 241 所界定而成，該限位槽 24 的外徑大於該固定槽 23，且該等軸承 12 分別

設置在該固定槽 23 的內側以及相反於該固定槽 23 的另一端。

該鏈輪座 30 具有一伸設在該固定槽 23 中的棘動部 31、一設置在該棘動部 31 外側且對應該限位槽 24 的定位部 32、一設置在該定位部 32 外側的套管 33 及一介於該定位部 32 與該套管 33 之間的擋環 34。該定位部 32 是由一圍繞該軸線 L 且與該內壁面 241 相對的環周面 321 所界定而成，該定位部 32 的外徑大於該棘動部 31，該擋環 34 的外徑大於該定位部 32，且設置在該限位槽 24 的開口端，該套管 33 具有一與該軸桿 11 間隔設置的內周面 331 及一與該內周面 331 相背設置的外周面 332，該外周面 332 具有一設有多數栓齒之鏈輪安裝部 333，且可供一鏈輪片 100。

該離合單元 40 可使該鏈輪座 30 與該殼體 20 產生單向嚙合，並具有一螺固在該殼體 20 的固定槽 23 中的棘齒環 41、多數環設在該鏈輪座 30 之棘動部 31 的容置槽 42、多數裝設在該容置槽 42 的掣子 43 及多數可使該等掣子 43 恆保持與棘齒環 41 產生嚙合的彈性元件 44。

該第一軸承單元 50 是套設在該殼體 20 的限位槽 24 與該鏈輪座 30 的定位部 32 之間，且套固在該內壁面 241 與該環周面 321 上，受到該擋環 34 的阻擋可獲得軸向定位，並具有一滾珠軸承 51（ball bearing）及一封阻在該滾珠軸承 51 外側端面且緊鄰該擋環 34 的外側蔽蓋 52。

該第二軸承單元 60 是套設在該心軸單元 10 與該鏈輪座 30 的套管 33 之間，並具有一套固在該軸桿 11 上的襯套

61 及一套設在該襯套 61 與該套管 33 的內周面 331 之間的滾針軸承 62（needle bearing）。

該心軸單元 10 還具有一套設在該軸桿 11 且介於其中一軸承 12 與該襯套 61 之間的間隔套筒 13 及一鎖設在該軸桿 11 上且使該襯套 61 軸向限位的螺帽 14。

再如圖 1 及圖 2 所示，當花轂組配完成後，該殼體 20 的周壁 22 兩端是藉著心軸單元 10 的軸承 12 所支撐而獲得定位，且該鏈輪座 30 利用該棘動部 31 與該離合單元 40、該殼體 20 的固定槽 23 之間產生連結可產生單向嚙合，該鏈輪座 30 利用該定位部 32 與該第一軸承單元 50 的配合可相對於該殼體 20 產生順暢轉動，該鏈輪座 30 利用該套管 33 與該第二軸承單元 60 的配合，可相對於該軸桿 11 產生順暢轉動，也利用該擋環 34 提供該第一軸承單元 50 的軸向定位，且該第一軸承單元 50 是在外側面封阻有該外側蔽蓋 52，可防止水份、灰塵滲入，並確保轉動順暢，毋需如習知三之美國專利第 6386644 B2 號案，必須採用特別的防漏件。

因此，本發明之內矩式花轂，利用該第一軸承單元 50 的設置，是可使得該鏈輪座 30 獲得穩定支撐，且利用該第二軸承單元 60 的設置，可縮減該套管 33 的外徑及所欲安裝的鏈輪片 100 之外徑，以達到輕量化目的。

惟以上所述者，僅為本發明之較佳實施例而已，當不能以此限定本發明實施之範圍，即大凡依本發明申請專利範圍及發明說明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。

【圖式簡單說明】

圖 1 是一組合剖面示意圖，說明本發明內矩式花轂的一較佳實施例；

圖 2 是本發明上述較佳實施例之一局部放大示意圖；及

圖 3 是沿圖 2 中之線Ⅲ－Ⅲ的一剖面圖。

【主要元件符號說明】

10……心軸單元
L……軸線
11……軸桿
12……軸承
13……間隔套筒
14……螺帽
20……殼體
21……內孔
22……周壁
23……固定槽
24……限位槽
241……內壁面
30……鏈輪座
31……棘動部
32……定位部
321……環周面
33……套管
331……內周面
332……外周面
333……鏈輪安裝部
34……擋環
40……離合單元
41……棘齒環
42……容置槽
43……掣子
44……彈性元件
50……第一軸承單元
51……滾珠軸承
52……外側蔽蓋
60……第二軸承單元
61……襯套
62……滾針軸承
100……鏈輪片

五、中文發明摘要：

一種內矩式花轂，包含一心軸單元、一殼體、一鏈輪座、一離合單元及一第一、二軸承單元。該殼體的一周壁設有一固定槽及一限位槽，該鏈輪座具有一伸設在該固定槽中的棘動部、一對應該限位槽的定位部及一設置在該定位部外側的套管，該離合單元設置在該固定槽與該棘動部之間，該第一、二軸承單元分別套設在該限位槽與該定位部之間以及套設在該心軸單元與該套管之間。藉此，該鏈輪座可供小型鏈片組配以達到輕量化目的。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種內矩式花轂，包含：

一心軸單元，是沿一軸線延伸；

一殼體，是呈可旋轉地被該心軸單元所支撐，並具有一圍繞該軸線的周壁，該周壁其中一端設有一固定槽及一沿該軸線設於該固定槽外側的限位槽，該限位槽是由一圍繞該軸線的內壁面所界定而成；

一鏈輪座，是呈可轉動地軸設在該心軸單元上且位在該殼體一側，並具有一伸設在該固定槽中的棘動部、一設置在該棘動部外側且對應該限位槽的定位部及一設置在該定位部外側的套管，該定位部是由一圍繞該軸線且與該內壁面相對的環周面所界定而成，該套管具有一與心軸單元間隔設置的內周面及一與該內周面相背設置的外周面，該外周面具有一鏈輪安裝部；

一離合單元，是設置在該殼體的固定槽與該鏈輪座的棘動部之間，且使該鏈輪座與該殼體產生單向嚙合；

一第一軸承單元，是套設在該殼體的限位槽與該鏈輪座的定位部之間，且套固在該內壁面與該環周面上；

一第二軸承單元，是套設在該心軸單元與該套管的內周面之間，並具有一套固在該心軸單元的襯套及一套設在該襯套與該內周面之間的滾針軸承。

2. 依據申請專利範圍第 1 項所述之內矩式花轂，其中，該第一軸承單元具有一滾珠軸承及一封阻在該滾珠軸承外側端面的外側蔽蓋。

3. 依據申請專利範圍第 2 項所述之內矩式花轂，其中，該鏈輪座更具有一介於該定位部與該套管之間且阻擋在該第一軸承單元外側的擋環，該受到該擋環的可獲得軸向定位。

4. 依據申請專利範圍第 1 項所述之內矩式花轂，其中，該心軸單元具有一沿該軸線延伸的軸桿及多數組設在該軸桿上的軸承，該等軸承介於該軸桿與該殼體之間。

5. 依據申請專利範圍第 4 項所述之內矩式花轂，其中，該心軸單元還具有一套設在該軸桿且介於其中一軸承與該襯套之間的間隔套筒。

6. 依據申請專利範圍第 5 項所述之內矩式花轂，其中，該心軸單元還具有一鎖設在該軸桿上且使該襯套軸向限位的螺帽。

十一、圖式

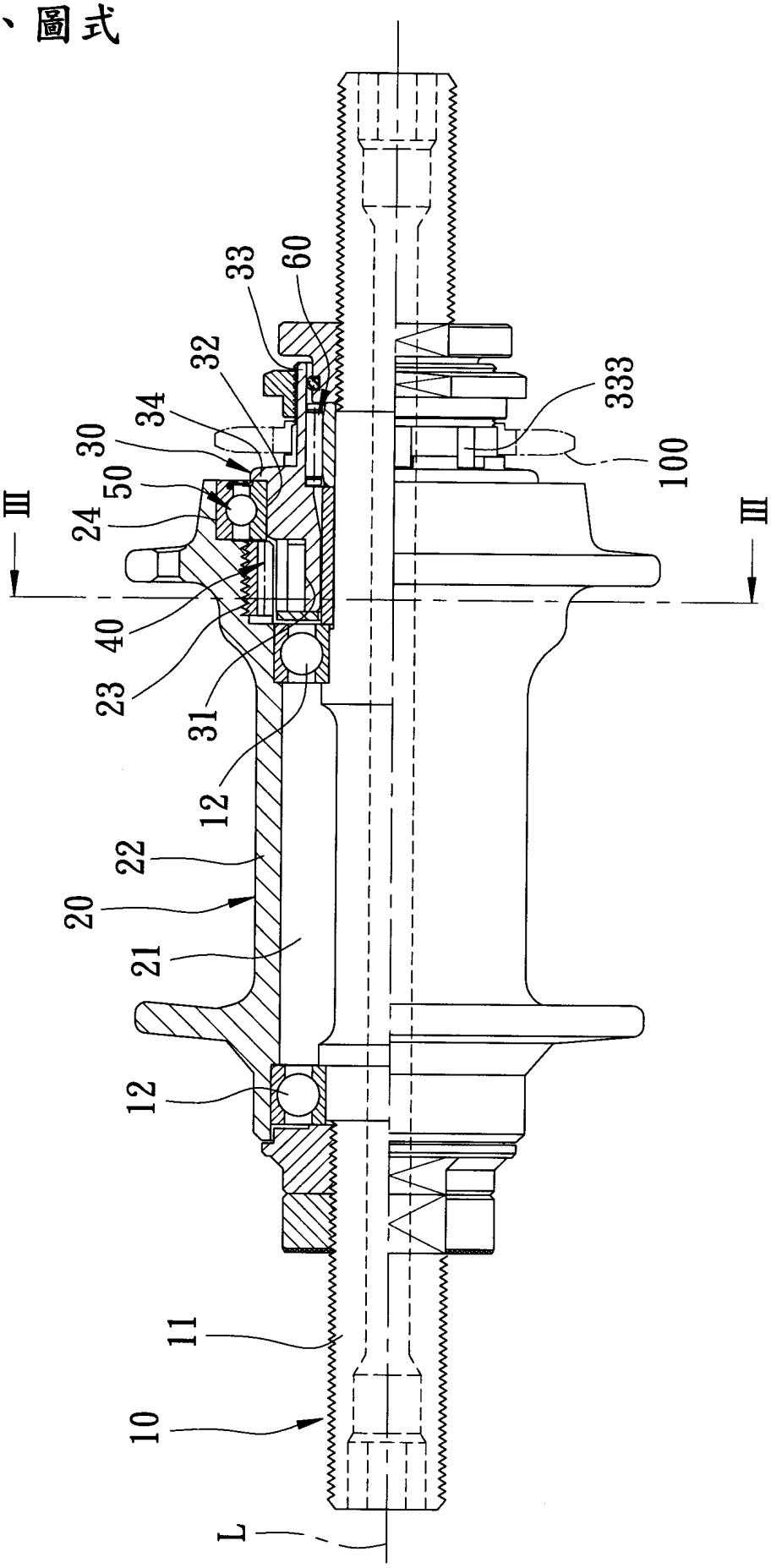

圖1

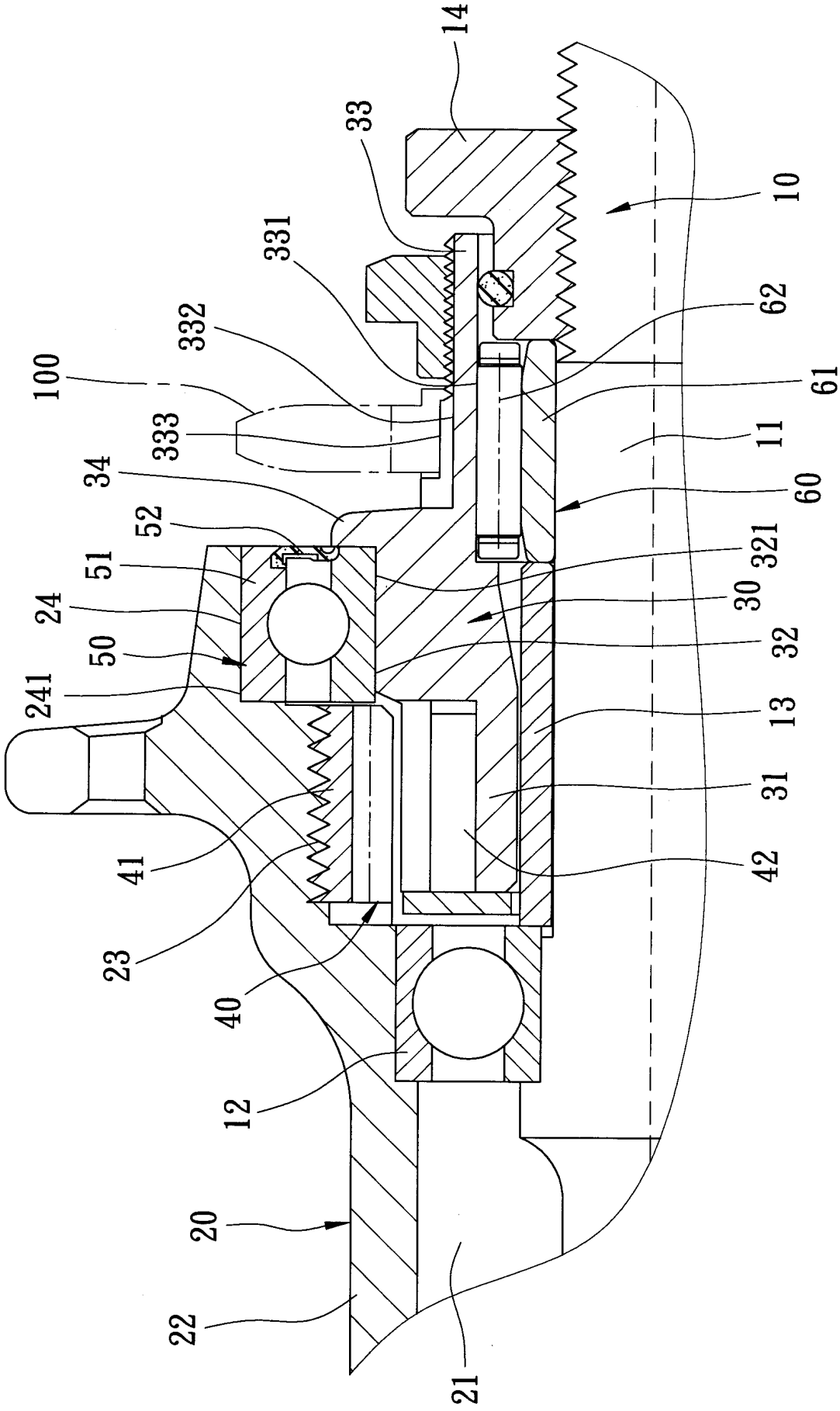
14
33
331
332
100
333
34
52
51
24
50
241
41
23
40
12
20
22
21
10
62
61
11
60
321
30
32
13
31
42

圖2

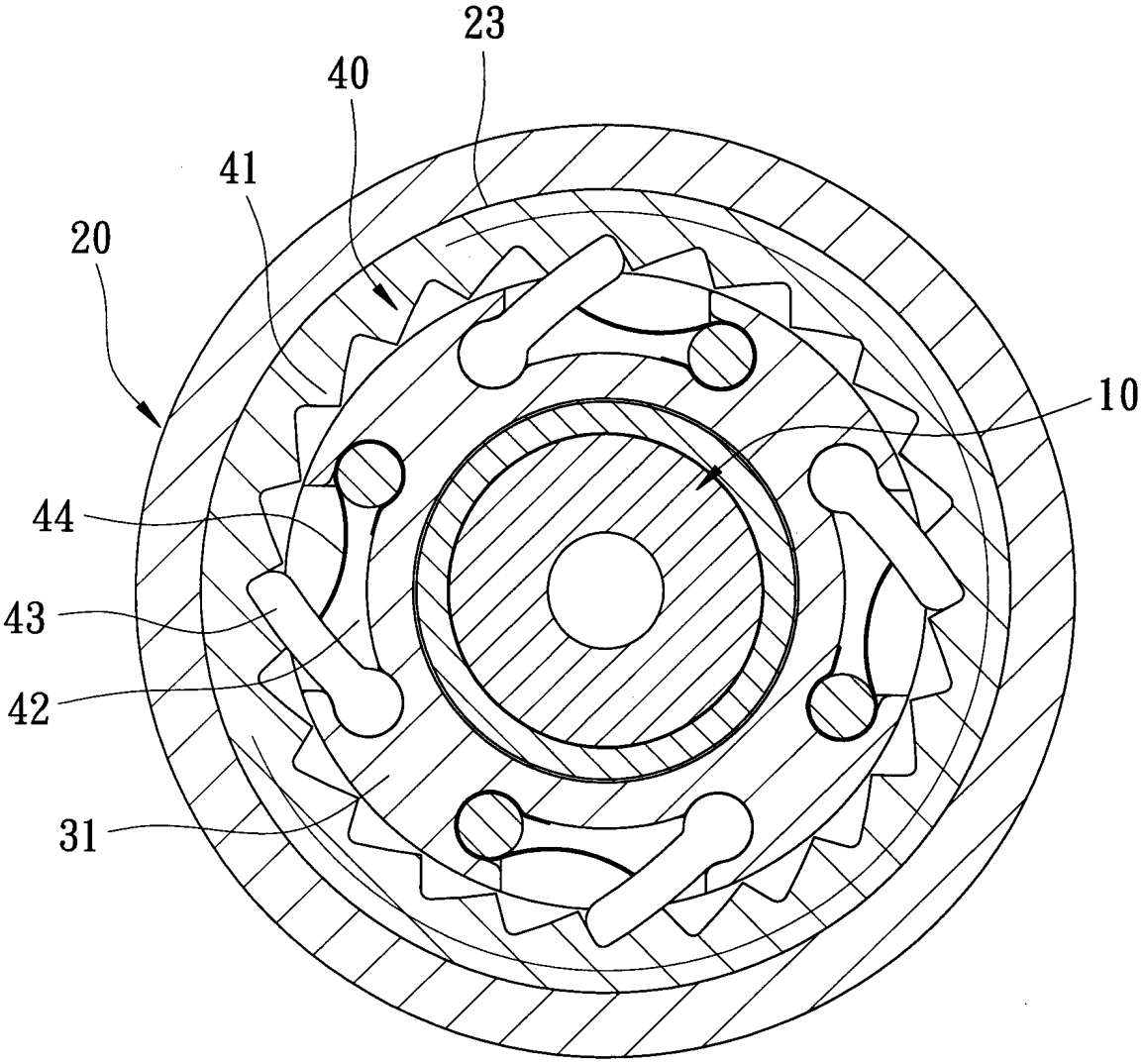

圖3

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖 1 。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10……心軸單元

L……軸線

11……軸桿

12……軸承

20……殼體

21……內孔

22……周壁

23……固定槽

24……限位槽

30……鏈輪座

31……棘動部

32……定位部

33……套管

333……鏈輪安裝部

34……擋環

40……離合單元

50……第一軸承單元

60……第二軸承單元

100……鏈輪片

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：