



(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 M472634 U

(45)公告日：中華民國 103 (2014) 年 02 月 21 日

(21)申請案號：102220078

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 10 月 29 日

(51)Int. Cl. : B60K20/02 (2006.01)

(71)申請人：光陽工業股份有限公司(中華民國) KWANG YANG MOTOR CO., LTD. (TW)

高雄市三民區灣興街 35 號

(72)新型創作人：賴建宏 (TW)

(74)代理人：周哲民

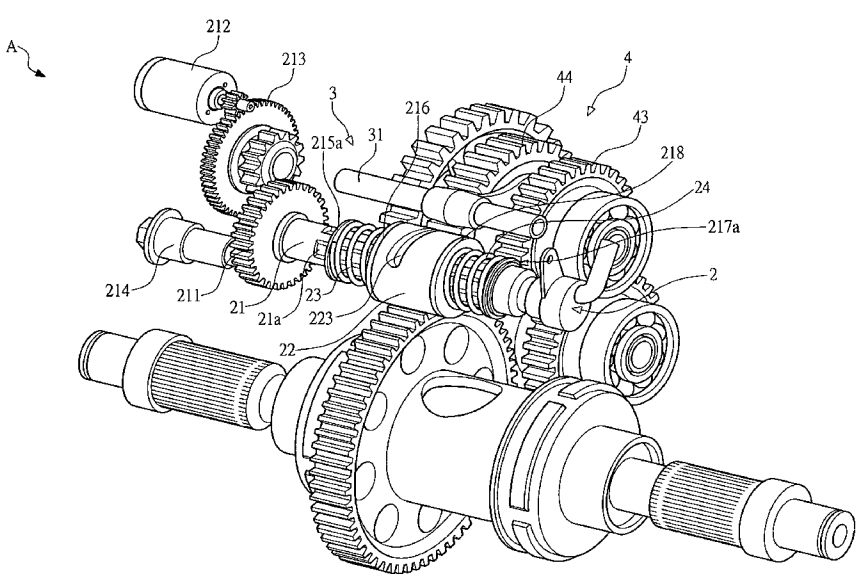
申請專利範圍項數：8 項 圖式數：6 共 18 頁

(54)名稱

車輛換檔機構

(57)摘要

本創作係有關於一種車輛換檔機構，該換檔機構至少包括有一換檔殼組、一撥叉組及一滑塊組；該換檔殼組具有一換檔殼軸、一於該換檔殼軸上軸向位移之換檔殼、一套設於該換檔殼軸上並位於該換檔殼第一端的第一彈簧，以及一套設於該換檔殼軸上並位於該換檔殼第二端的第二彈簧；該撥叉組具有一撥叉導桿、一套設於該撥叉導桿上的撥叉，該撥叉一端連結於該換檔殼上，另一端係連結於該滑塊組的滑塊上，該撥叉可被該換檔殼帶動而於該撥叉導桿上軸向位移；該滑塊組具有一主軸、一套設於該主軸上的滑塊，該滑塊可被該撥叉帶動而於該主軸上作軸向位移；該換檔殼係藉由徑向定位機構與該換檔殼軸形成同步轉動，該第一端設有一第一容置部，該第二端設有一第二容置部，該換檔殼軸上套設有一第一扣環及一第二扣環，該第一扣環可令該第一彈簧卡設於該換檔殼的第一端，該第二扣環可令該第二彈簧卡設於該換檔殼的第二端，該第一扣環與該第一彈簧之間設有第一擋環，該第二扣環與該第二彈簧之間設有第二擋環，該第一擋環的外徑大於第一扣環，該第二擋環外徑大於第二扣環；藉由該第一扣環及第二扣環來限制該換檔殼於該換檔殼軸上的軸向位移範圍，以及藉由該第一擋環及第二擋環來供該第一彈簧及第二彈簧之頂抵，藉此一方面可確保該換檔殼具備預壓力，另一方面可避免完成入檔之後不進行換檔動作時，該第一彈簧及第二彈簧的彈簧力還直接頂抵於該換檔殼上，而可防止該第一彈簧及第二彈簧將該換檔殼推離正確入檔位置(尤其是初始位置的空檔位置)，俾能增進車輛的行車安全性。



圖二

- 2 . . . 換檔轂組
- 21 . . . 換檔轂軸
- 21a . . . 徑向定位機構
- 211 . . . 換檔齒輪
- 212 . . . 換檔馬達
- 213 . . . 減速齒輪
- 214 . . . 定位器
- 215a . . . 第三扣環
- 216 . . . 第一擋環
- 217a . . . 第四扣環
- 218 . . . 第二擋環
- 22 . . . 換檔轂
- 223 . . . 檔位滑軌
- 23 . . . 第一彈簧
- 24 . . . 第二彈簧
- 3 . . . 撥叉組
- 31 . . . 撥叉導桿
- 4 . . . 滑塊組
- 43 . . . 前進齒輪
- 44 . . . 倒退齒輪
- A . . . 換檔機構

新型摘要

※ 申請案號：102220078

※ 申請日：102.10.29

※IPC 分類：B60K 20/02(2006.01)

【新型名稱】(中文/英文)

車輛換檔機構

【中文】

本創作係有關於一種車輛換檔機構，該換檔機構至少包括有一換檔轂組、一撥叉組及一滑塊組；該換檔轂組具有一換檔轂軸、一於該換檔轂軸上軸向位移之換檔轂、一套設於該換檔轂軸上並位於該換檔轂第一端的第一彈簧，以及一套設於該換檔轂軸上並位於該換檔轂第二端的第二彈簧；該撥叉組具有一撥叉導桿、一套設於該撥叉導桿上的撥叉，該撥叉一端連結於該換檔轂上，另一端係連結於該滑塊組的滑塊上，該撥叉可被該換檔轂帶動而於該撥叉導桿上軸向位移；該滑塊組具有一主軸、一套設於該主軸上的滑塊，該滑塊可被該撥叉帶動而於該主軸上作軸向位移；該換檔轂係藉由徑向定位機構與該換檔轂軸形成同步轉動，該第一端設有一第一容置部，該第二端設有一第二容置部，該換檔轂軸上套設有一第一扣環及一第二扣環，該第一扣環可令該第一彈簧卡設於該換檔轂的第一端，該第二扣環可令該第二彈簧卡設於該換檔轂的第二端，該第一扣環與該第一彈簧之間設有第一擋環，該第二扣環與該第二彈簧之間設有第二擋環，該第一擋環的外徑大於第一扣環，該第二擋環外徑大於第二扣環；藉由該第一扣環及第二扣環來限制該換檔轂於該換檔轂軸上的軸向位移範圍，以及藉由該第一擋環及第二擋環來供該第一彈簧及第二彈簧之頂抵，藉此一方面可確保該換檔轂具備預壓力，另一方面可避免完成入檔之後不進行換檔動作時，該第一彈簧及第二彈簧的彈簧力還直接頂抵於該換檔轂上，而可防止該第一彈簧及第二彈簧將該換檔轂推離正確入檔位置（尤其是初始位置的空檔位置），俾能增進車輛的行車安全性。

【英文】

【代表圖】

【本案指定代表圖】：圖（二）。

【本代表圖之符號簡單說明】：

2 換檔轂組	2 1 換檔轂軸	2 1 a 徑向定位機構
	2 1 1 換檔齒輪	2 1 2 換檔馬達
	2 1 3 減速齒輪	2 1 4 定位器
	2 1 5 a 第三扣環	
	2 1 6 第一擋環	
	2 1 7 a 第四扣環	
	2 1 8 第二擋環	
	2 2 換檔轂	
	2 2 3 檔位滑軌	
	2 3 第一彈簧	2 4 第二彈簧
3 撥叉組	3 1 撥叉導桿	
4 滑塊組	4 3 前進齒輪	4 4 倒退齒輪
A 換檔機構		

新型專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【新型名稱】(中文/英文)

車輛換檔機構

【技術領域】

【0001】 本創作係有關一種車輛換檔機構，尤指一種提供可防止該第一彈簧及第二彈簧將該換檔殼推離初始位置，俾能增進車輛的行車安全性之車輛換檔機構。

【先前技術】

【0002】 按、如圖一所示，習知之車輛的換檔機構1，該換檔桿11係以齒輪111與換檔殼軸12上之齒輪121相嚙合，該換檔殼軸121上套設有一換檔殼13，該換檔殼13係可在換檔殼軸12上作左、右的滑動，該換檔殼13二側另設有檔位槽滑軌131，該檔位槽滑軌131上設有如前進檔點、空檔點、倒退檔點等；該換檔殼13的二側端設分別設有彈簧132。

【0003】 該換檔殼13的檔位槽滑軌131連接一撥叉14，該撥叉14係套設於該撥叉導桿15上，該撥叉14一端插嵌於換檔殼13上之檔位槽滑軌131上，另一端則插嵌於主軸16上之滑塊161上，該滑塊161可在主軸16上作自由的左右位移，而在滑塊161二側邊分別設有前進齒輪17及倒退齒輪18，該前進齒輪17及倒退齒輪18分別設有卡孔171、181來供該滑塊161嵌卡。

【0004】 該換檔機構1係藉由駕駛人操作該換檔桿11後，即可令該換檔殼13於換檔殼軸12上做左或右之位移，該位於換檔殼13的二側端其中一側彈簧132會成縮收狀，該換檔殼13會使帶動該撥叉14同步的於該換檔殼13上的檔位槽滑軌131內作滑移，該撥叉14可帶動該滑塊161於該主軸16上作左或右之位移，藉此來完成車輛換檔之目的。

【0005】 然而當車輛欲換檔時，而該滑塊161欲嵌設於該前進齒輪

1 7 或倒退齒輪 1 8 內的卡孔 1 7 1、1 8 1 時，有時無法於起始就嵌卡於該前進齒輪 1 7 或倒退齒輪 1 8 的卡孔 1 7 1、1 8 1 內，因此該前進齒輪 1 7 或倒退齒輪 1 8 會對該滑塊 1 6 1 形成一反壓，該反壓力經撥叉 1 4 及換檔殼 1 3 後由該彈簧 1 3 2 來吸收，同時藉由該彈簧 1 3 2 的縮收來形成一預壓力，當該滑塊 1 6 1 能嵌入該前進齒輪 1 7 或倒退齒輪 1 8 的卡孔 1 7 1、1 8 1 時，該彈簧 1 6 1 的預壓力即可使該滑塊 1 6 1 順利的嵌入該前進齒輪 1 7 或倒退齒輪 1 8 的卡孔 1 7 1、1 8 1 內而完成換檔動作。

【0006】 上述習用車輛的換檔機構 1，藉由上述的構造固然已能達到車輛換檔之目的，然存在有下列之缺失，該設於換檔殼 1 3 的二側端的彈簧 1 3 2，在生產製造上相同彈性張力的彈簧其彈簧的長度很難控制得一樣長，所以其預壓縮的彈簧長度及彈性張力必須要非常精密的選配，否則會導致該換檔殼 1 3 的初始位置（即空檔檔位位置）被該彈簧 1 3 2 推離而產生偏差，此種該換檔殼 1 3 的初始位置（即空檔檔位位置）的偏離對於車輛的行車產生嚴重的威脅。

【0007】 因此如何提供一種可有效解決習用車輛的換檔機構 1 所肇生之缺失，較安全之換檔機構，已為車輛製造業者亟待解決之課題。

【新型內容】

【0008】 本創作主要目的在於提供一種車輛換檔機構，藉此可克服習用車輛換檔機構會導致該換檔殼的初始位置（即空檔檔位位置）被該彈簧推離而產生偏差，進而對車輛的行車造成嚴重的威脅之缺失。

【0009】 本創作為達上述目的，所採用之主要技術手段在於：提供一種車輛換檔機構，該換檔機構至少包括有一換檔殼組、一撥叉組及一滑塊組；該換檔殼組具有一換檔殼軸、一於該換檔殼軸上軸向位移之換檔殼、一套設於該換檔殼軸上並位於該換檔殼第一端的第一彈簧，以及一套設於該換檔殼軸上並位於該換檔殼第二端的第二彈簧；該撥叉組具有一撥叉導桿、一套設於該撥叉導桿上的撥叉，該撥叉一端連結於該換檔殼上，另一端係連結於該滑塊組的滑塊上，該撥叉可被該換檔殼帶動而於該撥叉導桿上軸向位移；該滑塊組具有一主軸、一套設於該主軸上的滑塊，該滑塊可

被該撥叉帶動而於該主軸上作軸向位移；該換檔轂係藉由徑向定位機構與該換檔轂軸形成同步轉動，該第一端設有一第一容置部，該第二端設有一第二容置部，該換檔轂軸上套設有一第一扣環及一第二扣環，該第一扣環可令該第一彈簧卡設於該換檔轂的第一端，該第二扣環可令該第二彈簧卡設於該換檔轂的第二端，該第一扣環與該第一彈簧之間設有第一擋環，該第二扣環與該第二彈簧之間設有第二擋環，該第一擋環的外徑大於第一扣環，該第二擋環外徑大於第二扣環。

【0010】 本創作藉由上述技術手段所能達成之功效在於：藉由於該換檔轂的第一端側設置第一扣環及第一擋環，於該換檔轂的第二端側設置第二扣環及第二擋環，藉由該第一扣環及第二扣環來限制該換檔轂於該換檔轂軸上的軸向位移範圍，以及藉由該第一擋環及第二擋環來供該第一彈簧及第二彈簧之頂抵，藉此一方面可確保該換檔轂具備預壓力，另一方面可避免完成入檔之後不進行換檔動作時，該第一彈簧及第二彈簧的彈簧力還直接頂抵於該換檔轂上，而可防止該第一彈簧及第二彈簧將該換檔轂推離正確入檔位置(尤其是初始位置的空檔位置)，俾能增進車輛的行車安全性。

【圖式簡單說明】

【0011】

圖一係習知車輛換檔機構示意圖。

圖二係本創作車輛換檔機構立體示意圖。

圖三係本創作車輛換檔機構另一角度之立體示意圖。

圖四係本創作車輛換檔機構空檔位置示意圖。

圖五係本創作車輛換檔機構等待入檔位置示意圖。

圖六係本創作車輛換檔機構完成入檔示意圖。

【實施方式】

【0012】 為使 貴審查員更容易了解本創作之結構及所能達成之功效，茲配合圖式說明如下：

【0013】 首先，請參閱圖二、三、四所示，該換檔機構A至少包括有一換檔轂組2、一撥叉組3及一滑塊組4。

【0014】 該換檔轂組2具有一換檔轂軸21、一換檔轂22、一第一

彈簧 2 3 及一第二彈簧 2 4；該換檔轂軸 2 1 一端設有一換檔齒輪 2 1 1，該換檔齒輪 2 1 1 連結換檔馬達 2 1 2，該換檔馬達 2 1 2 與換檔齒輪 2 1 1 間設有減速齒輪組 2 1 3，於實務上該換檔齒輪 2 1 1 亦可如習知連結換檔桿，該換檔齒輪 2 1 1 的一側設有定位器 2 1 4，藉由該定位器 2 1 4 來確保該換檔轂軸 2 1 的檔位位置；

【0015】 該換檔轂 2 2 係套設於該換檔轂軸 2 1 上，該換檔轂 2 2 與該換檔轂軸 2 1 係以徑向定位機構 2 1 a 來結合，該徑向定位機構 2 1 a 係由該換檔轂 2 2 內設置複數條齒條 2 2 a 與換檔轂軸 2 2 上設置複數條齒槽 2 1 a 1 所構成之花鍵構造來實施，藉此該換檔轂 2 2 可於該換檔轂軸 2 1 上作軸向之位移，該換檔轂 2 2 具有第一端 2 2 1、第二端 2 2 2 及檔位滑軌 2 2 3，該第一端 2 2 1 設有一第一容置部 2 2 4，該第一容置部 2 2 4 係以凹槽來實施，即該第一容置部 2 2 4 係朝換檔轂 2 2 中央凹設有凹槽所形成，該第一容置部 2 2 4 具有第一端緣部 2 2 4 1 及第一底緣部 2 2 4 2，該第二端 2 2 2 設有一第二容置部 2 2 5，該第二容置部 2 2 5 係以凹槽來實施，即該第二容置部 2 2 5 係朝換檔轂 2 2 中央凹設有凹槽所形成，該第二容置部 2 2 5 具有第二端緣部 2 2 5 1 及第二底緣部 2 2 5 2；

【0016】 該換檔轂軸 2 1 鄰近於該換檔轂 2 2 的第一端 2 2 1 側套設有一第一扣環 2 1 5 及一第一擋環 2 1 6，該第一扣環 2 1 5 外徑小於該第一擋環 2 1 6，且該第一扣環 2 1 5 的外徑小於該第一容置部 2 2 4 的內徑，該第一擋環 2 1 6 的外徑大於第一容置部 2 2 4 的內徑，當該換檔轂 2 2 朝第一端 2 2 1 位移時，該第一容置部 2 2 4 的第一端緣部 2 2 4 1 係可頂壓該第一擋環 2 1 6，該第一扣環 2 1 5 可令該第一彈簧 2 3 卡設於該換檔轂 2 2 的第一端 2 2 1 處，同時可避免該第一彈簧 2 3 對該換檔轂 2 2 的第一端 2 2 1 形成抵壓，且該第一容置部 2 2 4 的第一底緣部 2 2 4 2 係不越過該第一扣環 2 1 5；

【0017】 該換檔轂軸 2 1 鄰近於該換檔轂 2 2 的第二端 2 2 2 側套設有一第二扣環 2 1 7 及一第二擋環 2 1 8，該第二扣環 2 1 7 的外徑小於該第二擋環 2 1 8，且該第二扣環 2 1 7 的外徑小於該第二容置部 2 2

5 的內徑，該第二擋環 2 1 8 的外徑大於第二容置部 2 2 5 的內徑，當該換檔轂 2 2 朝第二端 2 2 2 位移時，該第二容置部 2 2 4 的第二端緣部 2 2 5 1 係可頂壓該第二擋環 2 1 8，該第二扣環 2 1 7 可令該第二彈簧 2 4 卡設於該換檔轂 2 2 的第二端 2 2 2 處，同時可避免該第二彈簧 2 4 對該換檔轂 2 2 的第二端 2 2 2 形成抵壓，且該第二容置部 2 2 5 的第二底緣部 2 2 5 2 係不越過該第二扣環 2 1 7；

【0018】 本創作進一步可於該換檔轂軸 2 1 設置第三扣環 2 1 5 a 與第四扣環 2 1 7 a，以及第三擋環 2 1 6 a 與第四擋環 2 1 8 a，該第三扣環 2 1 5 a 係與該第一扣環 2 1 5 相對應設置，亦即該第三扣環 2 1 5 a 與該第一扣環 2 1 5 係分別位於該第一彈簧 2 3 的二側，第四扣環 2 1 7 a 係與該第二扣環 2 1 7 相對應設置，亦即該第四扣環 2 1 7 a 與該第二扣環 2 1 7 係分別位於該第二彈簧 2 4 的二側，該第三擋環 2 1 6 a 係位於該第三扣環 2 1 5 a 與該第一彈簧 2 3 之間，該第四擋環 2 1 8 a 係位於第四扣環 2 1 7 a 與第二彈簧 2 4 之間，藉此可令該第一彈簧 2 3 及第二彈簧 2 4 二端側皆能被阻擋；

【0019】 該第一彈簧 2 3 及第二彈簧 2 4 係套設於該換檔轂軸 2 1 上，更明確的說，該第一彈簧 2 3 係位於該換檔轂 2 2 的第一端 2 2 1 側，該第二彈簧 2 4 係位於該換檔轂的該第二端 2 2 2 側，該第一彈簧 2 3 鄰近於該換檔轂 2 2 的第一端 2 2 1 側係抵頂於該第一擋環 2 1 6 上，該第二彈簧 2 4 鄰近於該換檔轂 2 2 的第二端 2 2 2 側係抵頂於該第二擋環 2 1 8 上。

【0020】 該撥叉組 3 具有一撥叉導桿 3 1 及一撥叉 3 2，該撥叉 3 2 係套設於該撥叉導桿 3 1 上，並可於該撥叉導桿 3 1 上作軸向之移動，該撥叉 3 2 一端嵌設於該換檔轂 2 2 的檔位滑軌 2 2 3 上，該撥叉 3 2 的另一端則係連結於該滑塊組 4 的滑塊 4 2 上。

【0021】 該滑塊組 4 至少具有一主軸 4 1 及滑塊 4 2，該滑塊 4 2 係套設於該主軸 4 1 上，該滑塊 4 2 係被該撥叉 3 2 所帶動而於該主軸 4 1 上做左右之位移，該滑塊 4 2 被該撥叉 3 2 帶動於該主軸 4 1 上作左右位移時，該滑塊 4 2 即可嵌入設於主軸 4 1 上的前進齒輪 4 3 或倒退齒輪 4

4 內，藉此來令車輛前進或倒退。

【0022】 本創作之實施，請同時配合圖二、四、五、六共同參閱，當車輛駕駛人欲變換車輛之檔位時，藉由該換檔馬達 2 1 2 作動，經減速齒輪組 2 1 3 來使該換檔齒輪 2 1 1 轉動，該換檔齒輪 2 1 1 即會另該換檔轂軸 2 1 轉動，同時可同步的使該換檔轂 2 2 轉動，該換檔轂 2 2 即能帶動該撥叉 3 2 於該撥叉導桿 3 1 上做軸向之位移，藉此該撥叉 3 2 可帶動該滑塊 4 2 作左右之位移，而該滑塊 4 2 可嵌入該設於主軸 4 1 上的前進齒輪 4 3 或倒退齒輪 4 4 內，藉此來達成車輛換檔之動作。

【0023】 再請配合圖四、五、六共同參閱，當本創作之換檔機構 A 該換檔轂 2 2 未於該換檔轂軸 2 1 上作軸向移動時（即完成入檔時），也就是說，該換檔轂 2 2 於不受該第一彈簧 2 3 或該第二彈簧 2 4 的彈簧力作用時，該換檔轂 2 2 的位置係位於該第一擋環 2 1 6 與第二擋環 2 1 8 之間，如圖四所示般；當駕駛人做檔位變化時（切換檔位時），如圖五所示，恰好該滑塊 4 2 無法於立即的嵌入該前進齒輪 4 3 或倒退齒輪 4 4 內時（即等待入檔），由於該換檔轂 2 2 於該換檔轂軸 2 1 上作軸向移動，因此該換檔轂 2 2 的第二端 2 2 2 側的彈第二彈簧 2 4，係被該換檔轂 2 2 的第二端 2 2 2 壓低而成縮收狀，因此該第二彈簧 2 4 即可形成一預壓力，而該換檔轂 2 2 的第二端 2 2 2 係被該第二扣環 2 1 7 限制其行程，因此當該滑塊 4 2 可以嵌入該前進齒輪 4 3 或倒退齒輪 4 4 內時，該第二彈簧 2 4 的預壓力即可令該滑塊 4 2 可以嵌入該前進齒輪 4 3 或倒退齒輪 4 4 內，而來完成該換檔之動作，如圖六所示；如為另一檔位時，則係該換檔轂 2 2 的第一端 2 2 1 側的彈第一彈簧 2 3 來形成預壓力，其動作方式完全相同，故不再贅述。

【0024】 本創作之功效在於，藉由於該換檔轂 2 2 的第一端 2 2 1 側設置第一扣環 2 1 5 及第一擋環 2 1 6，於該換檔轂 2 2 的第二端 2 2 2 側設置第二扣環 2 1 7 及第一擋環 2 1 8，藉由該第一扣環 2 1 5 及第二扣環 2 1 7 來限制該換檔轂 2 2 於該換檔轂軸 2 1 上的軸向位移範圍，以及藉由該第一擋環 2 1 6 及第二擋環 2 1 8 來供該第一彈簧 2 3 及第二彈簧 2 4 之頂抵，藉此一方面可確保該換檔轂 2 2 具備預壓力，另一方面可

避免完成入檔之後不進行換檔動作時，該第一彈簧 2 3 及第二彈簧 2 4 的彈簧力還直接頂抵於該換檔轂上，而可防止該第一彈簧 2 3 及第二彈簧 2 4 將該換檔轂 2 2 推離正確入檔位置（尤其是初始位置的空檔位置），俾能增進車輛的行車安全性。

【符號說明】

【0025】

1 換檔機構	1 1 換檔桿	1 1 1 齒輪
	1 2 換檔轂軸	1 2 1 齒輪
	1 3 換檔轂	1 3 1 換檔滑軌
	1 3 2 彈簧	
	1 4 撥叉	1 5 撥叉導桿
	1 6 主軸	1 6 1 滑塊
	1 7 前進齒輪	1 7 1 卡孔
	1 8 倒退齒輪	1 8 1 卡孔
	2 1 換檔轂軸	2 1 a 徑向定位機構
	2 1 a 1 齒槽	
2 換檔轂組	2 1 1 換檔齒輪	2 1 2 換檔馬達
	2 1 3 減速齒輪	2 1 4 定位器
	2 1 5 第一扣環	2 1 5 a 第三扣環
	2 1 6 第一擋環	2 1 6 a 第三擋環
	2 1 7 第二扣環	2 1 7 a 第四扣環
	2 1 8 第二擋環	2 1 8 a 第四擋環
	2 2 換檔轂	2 2 a 齒條
	2 2 1 第一端	2 2 2 第二端
	2 2 3 檔位滑軌	
	2 2 4 第一容置部	2 2 4 1 第一端緣部
	2 2 4 2 第一底緣部	
	2 2 5 第二容置部	2 2 5 1 第二端緣部
	2 2 5 2 第二底緣部	

	2 3 第一彈簧	2 4 第二彈簧
3 撥叉組	3 1 撥叉導桿	3 2 撥叉
4 滑塊組	4 1 主軸	4 2 滑塊
	4 3 前進齒輪	4 4 倒退齒輪
A 換檔機構		

申請專利範圍

1. 一種車輛換檔機構，該換檔機構至少包括有一換檔轂組、一撥叉組及一滑塊組；

該換檔轂組具有一換檔轂軸、一於該換檔轂軸上軸向位移之換檔轂、一套設於該換檔轂軸上並位於該換檔轂第一端的第一彈簧，以及一套設於該換檔轂軸上並位於該換檔轂第二端的第二彈簧；

該撥叉組具有一撥叉導桿、一套設於該撥叉導桿上的撥叉，該撥叉一端連結於該換檔轂上，另一端係連結於該滑塊組的滑塊上，該撥叉可被該換檔轂帶動而於該撥叉導桿上軸向位移；

該滑塊組具有一主軸、一套設於該主軸上的滑塊，該滑塊可被該撥叉帶動而於該主軸上作軸向位移；

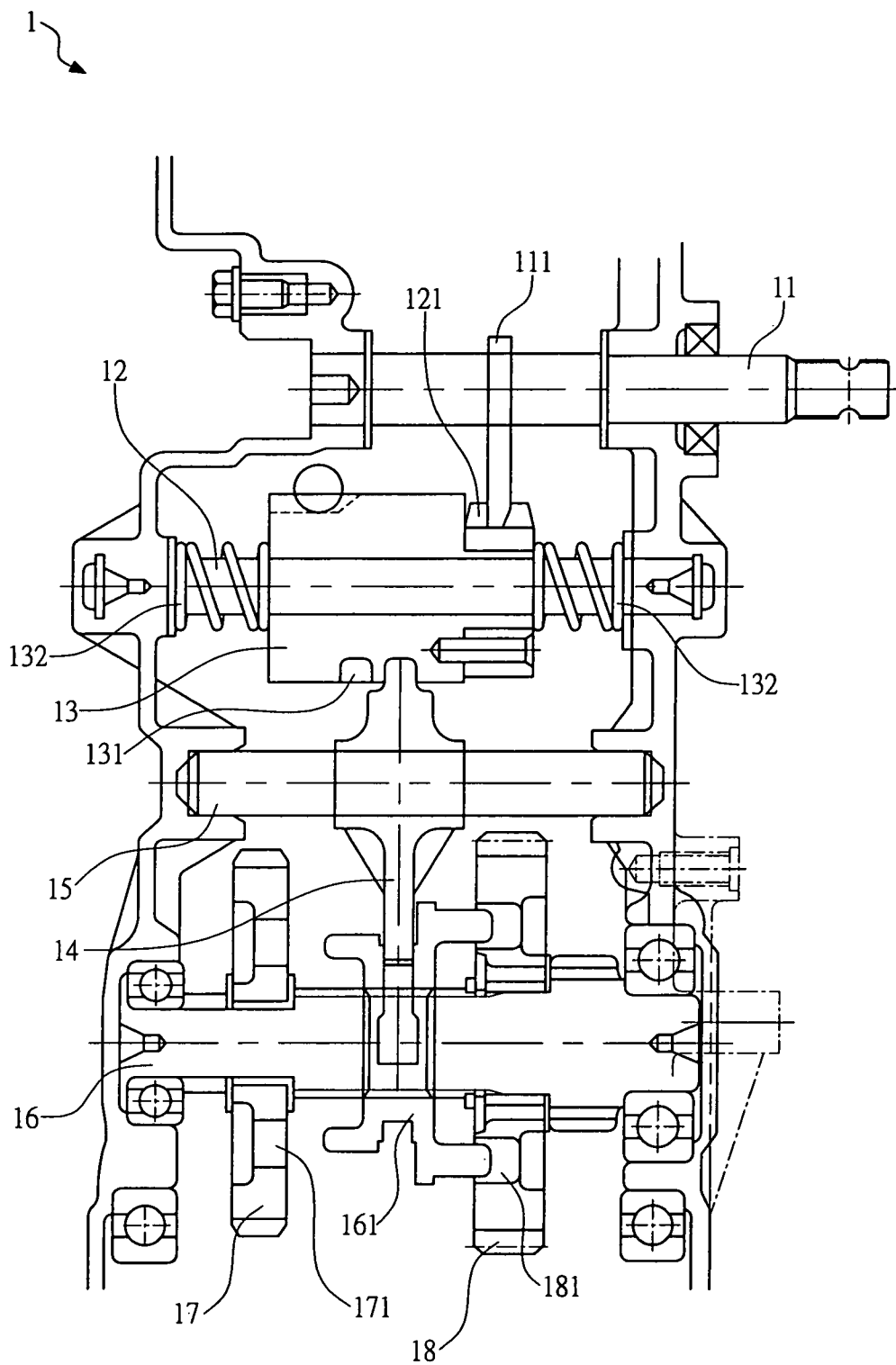
其特徵在於：該換檔轂係藉由徑向定位機構與該換檔轂軸形成同步轉動，該第一端設有一第一容置部，該第二端設有一第二容置部，該換檔轂軸上套設有一第一扣環及一第二扣環，該第一扣環可令該第一彈簧卡設於該換檔轂的第一端，該第二扣環可令該第二彈簧卡設於該換檔轂的第二端，該第一扣環與該第一彈簧之間設有第一擋環，該第二扣環與該第二彈簧之間設有第二擋環，該第一擋環的外徑大於第一扣環，該第二擋環外徑大於第二扣環。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之車輛換檔機構，其中，該換檔轂於空檔位時，該換檔轂係不受該第一彈簧或第二彈簧力量作用的位於該第一擋環與第二擋環之間。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之車輛換檔機構，其中，該換檔轂軸一端設有一換檔齒輪，該換檔齒輪連結換檔馬達，該換檔馬達與換檔齒輪間設有減速齒輪組；該換檔齒輪的一側設有定位器。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述之車輛換檔機構，其中，該第一容置部係為凹槽，該第一容置部具有第一端緣部及第一底緣部；該換檔轂軸鄰近於該換檔轂的第一端側套設有一第一扣環及一第一擋環，該第一扣環的外徑小於該第一容置部的內徑，該第一擋環的外徑大於第一容置部的內徑，藉此當該換檔轂朝第一端位移時，該第一容置部的第一端

緣部係可頂壓該第一擋環，且該第一容置部的第一底緣部係不越過該第一扣環。

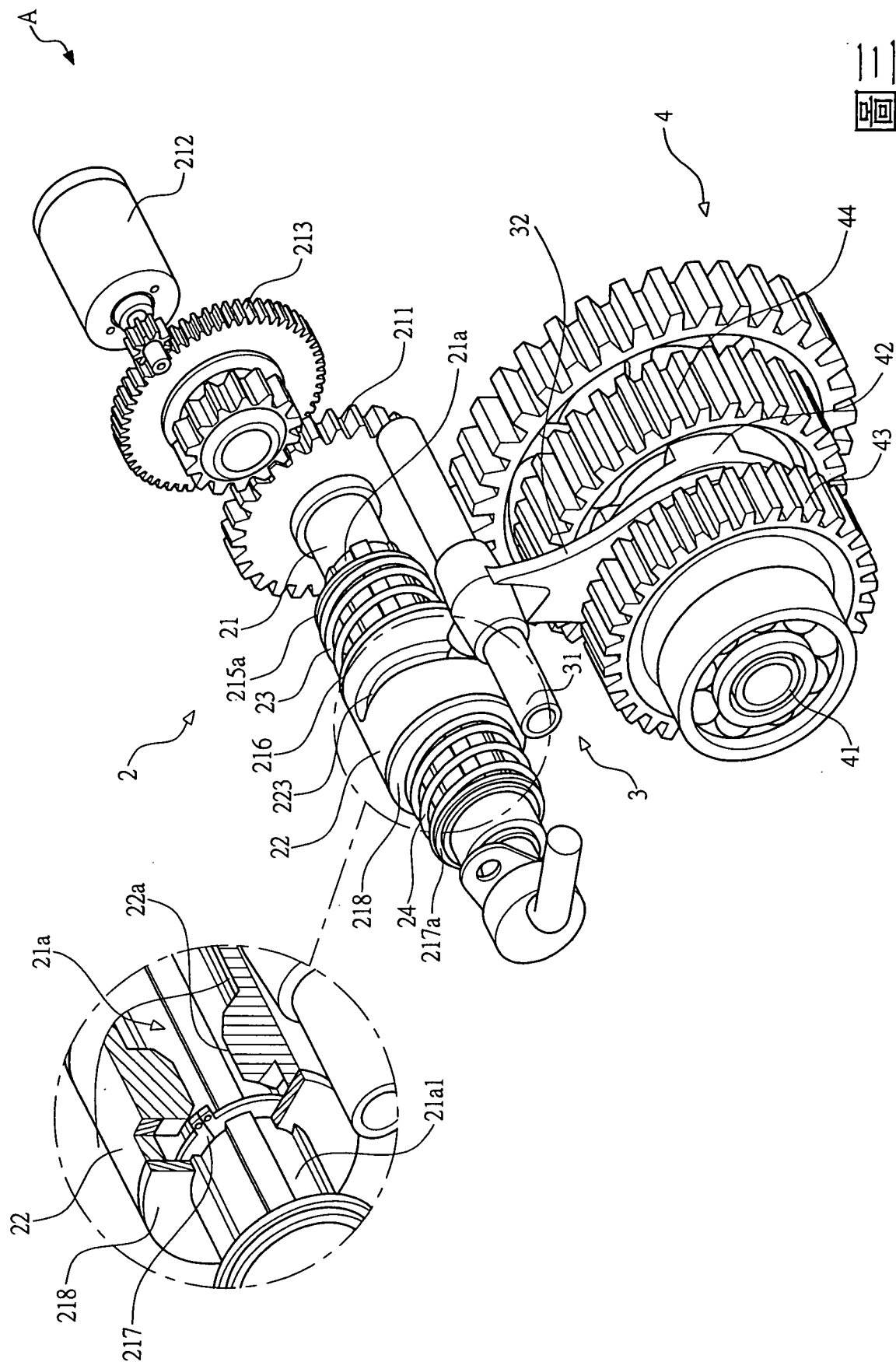
5. 如申請專利範圍第 1 項所述之車輛換檔機構，其中，該第二容置部係為凹槽，該第二容置部具有第二端緣部及第二底緣部；該換檔殼軸鄰近於該換檔殼的第二端側套設有一第二扣環及一第二擋環，該第二扣環的外徑小於該第二容置部的內徑，該第二擋環的外徑大於第二容置部的內徑，藉此當該換檔殼朝第二端位移時，該第二容置部的第二端緣部係可頂壓該第二擋環，且該第二容置部的第二底緣部係不越過該第二扣環。
6. 如申請專利範圍第 1、3、4 或 5 項所述之車輛換檔機構，其中，該換檔殼軸更設置有第三扣環與第四扣環，以及第三擋環與第四擋環。
7. 如申請專利範圍第 6 項所述之車輛換檔機構，其中，該第三扣環係與該第一扣環相對應設置，亦即該第三扣環與該第一扣環係分別位於該第一彈簧的二側，第四扣環與該第二扣環相對應設置，亦即該第四扣環與該第二扣環係分別位於該第二彈簧的二側，該第三擋環係位於該第三扣環與該第一彈簧之間，該第四擋環係位於第四扣環與第二彈簧之間。
8. 如申請專利範圍第 1 項所述之車輛換檔機構，其中，該徑向定位機構係為由該換檔殼內設置複數齒條與該換檔殼軸上設置複數條齒槽所構成之花鍵構造。

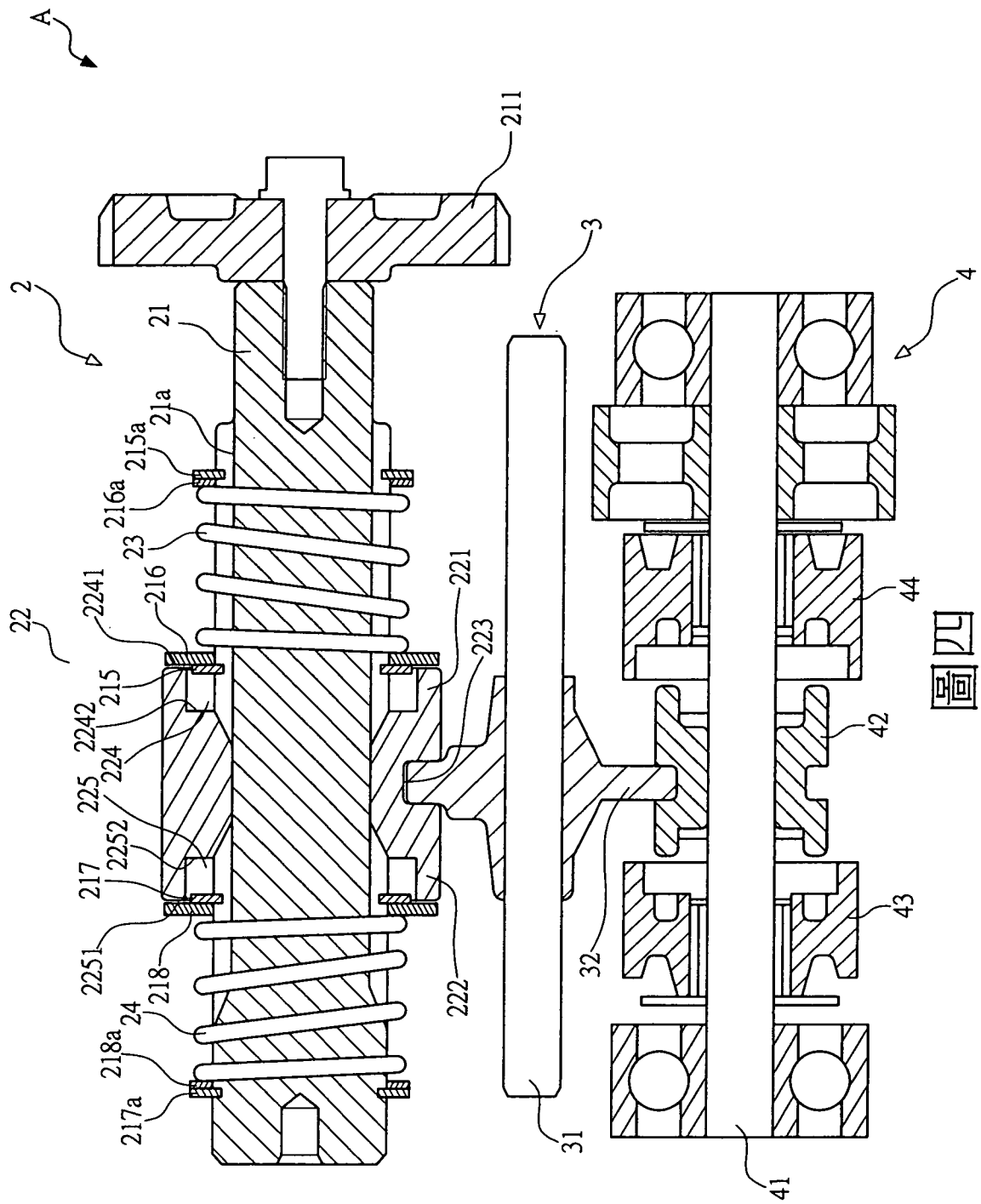
圖式



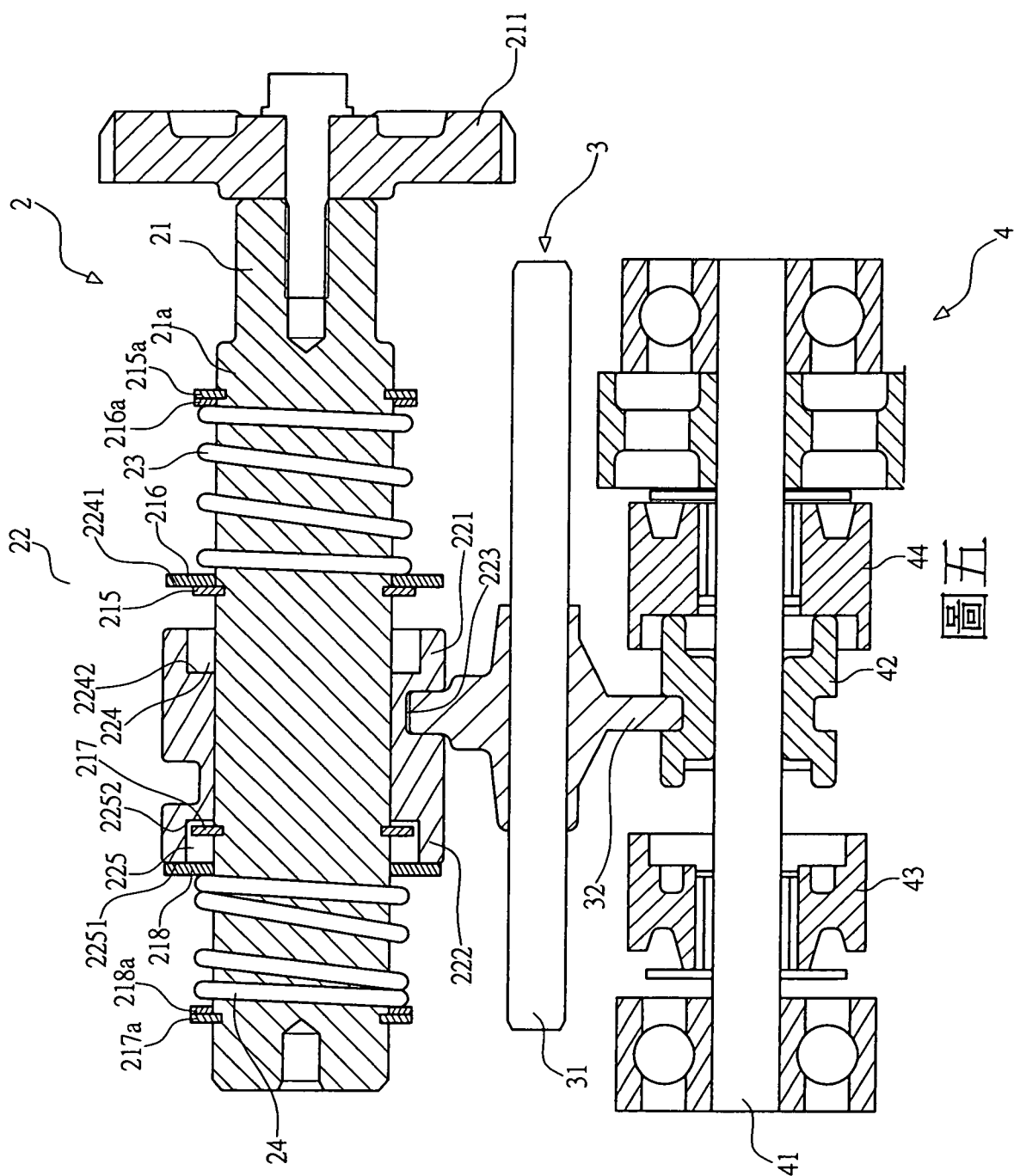
圖一

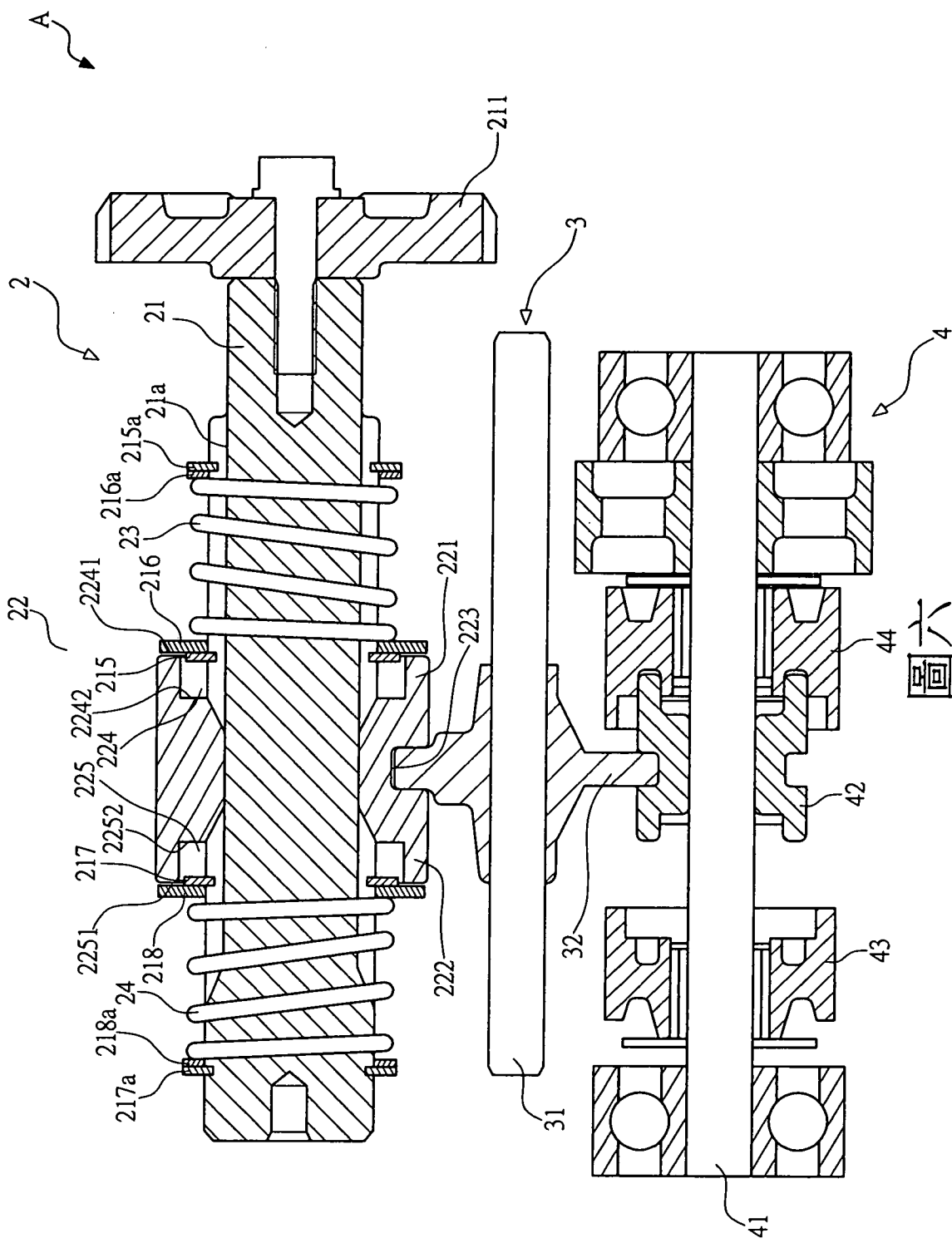






圖四





圖六