



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201514393 A

(43)公開日：中華民國 104 (2015) 年 04 月 16 日

(21)申請案號：103129531

(22)申請日：中華民國 103 (2014) 年 08 月 27 日

(51)Int. Cl. : **F16D65/092 (2006.01)**

(30)優先權：	2013/10/09	中國大陸	2013104665777
	2013/10/09	中國大陸	2013104665762
	2014/04/15	中國大陸	201410151452X
	2014/06/12	中國大陸	2014102600414

(71)申請人：黃國政(中國大陸) HUANG, GUO-ZHENG (CN)
中國大陸

(72)發明人：黃國政 HUANG, GUO-ZHENG (CN)

(74)代理人：王清煌

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：3 項 圖式數：17 共 32 頁

(54)名稱

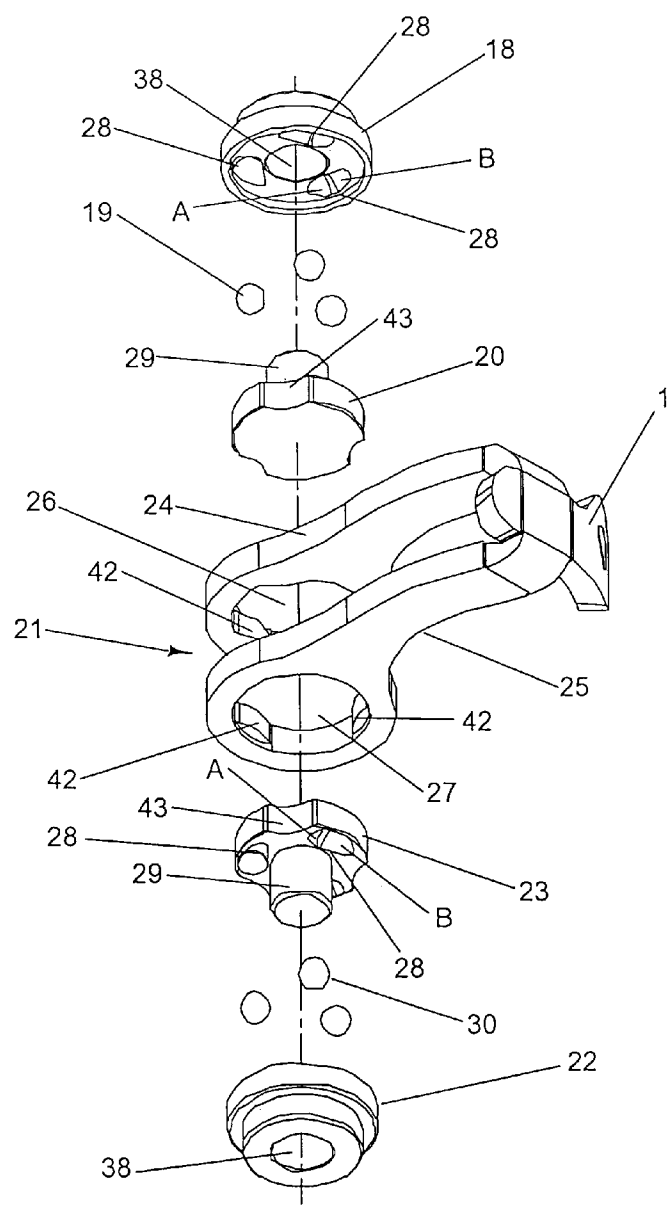
一種用於機械碟剎的雙軸轉子裝置

A BIAxIAL ROTOR DEVICE OF MECHANICAL DISC BRAKES

(57)摘要

本發明係關於一種用於機械碟剎的雙軸轉子裝置，主要係包括有一雙軸連杆，及第一制動元件與第二制動元件分別裝在雙軸連杆下端的兩邊。將本發明安裝於機械碟剎中能實現雙邊制動，使剎車碟盤不易變形、剎車片不易磨損以及剎車效果好等效果；此外，更具有油壓的雙邊制動效果，且不會發生漏油的現象，進而達成成本低廉且結構簡單實用之特性。

The present invention relates to a biaxial rotor device of mechanical disc brakes, wherein the biaxial rotor device of mechanical disc brakes according to the present invention includes: a biaxial link, and a first brake element and a second brake element are respectively installed on the both sides of the end of the biaxial link; installing the present invention on the mechanical disc brake systems would realize the bilateral brake skill, so as to avoid deforming of the brake disc and attrition of the brake pads, furthermore, the present invention realizes the effect of bilateral hydraulic braking without hydraulic leaking.



- 1 . . . 剎車線連接部
- 18 . . . 第一定子
- 19 . . . 第一滾珠
- 20 . . . 第一轉子
- 21 . . . 雙軸連杆
- 22 . . . 第二定子
- 23 . . . 第二轉子
- 24 . . . 第一軸臂
- 25 . . . 第二軸臂
- 26 . . . 第一軸臂孔
- 27 . . . 第二軸臂孔
- 28 . . . 滾珠槽
- 29 . . . 轉軸
- 30 . . . 第二滾珠
- 38 . . . 軸孔
- A . . . 深槽處
- B . . . 淺槽處
- 42 . . . 凸體
- 43 . . . 凹體

第二圖

發明摘要

※ 申請案號：103174571

※ 申請日：103. 8. 27

※IPC 分類：F16D65/092 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

一種用於機械碟剎的雙軸轉子裝置 / A biaxial rotor device of mechanical disc brakes

【中文】

本發明係關於一種用於機械碟剎的雙軸轉子裝置，主要係包括有一雙軸連杆，及第一制動元件與第二制動元件分別裝在雙軸連杆下端的兩邊。將本發明安裝於機械碟剎中能實現雙邊制動，使剎車碟盤不易變形、剎車片不易磨損以及剎車效果好等效果；此外，更具有油壓的雙邊制動效果，且不會發生漏油的現象，進而達成成本低廉且結構簡單實用之特性。

【英文】

The present invention relates to a biaxial rotor device of mechanical disc brakes, wherein the biaxial rotor device of mechanical disc brakes according to the present invention includes: a biaxial link, and a first brake element and a second brake element are respectively installed on the both sides of the end of the biaxial link; installing the present invention on the mechanical disc brake systems would realize the bilateral brake skill, so as to avoid deforming of the brake disc and attrition of the brake pads, furthermore,

the present invention realizes the effect of bilateral hydraulic braking without hydraulic leaking.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（二）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

1	剎車線連接部
18	第一定子
19	第一滾珠
20	第一轉子
21	雙軸連杆
22	第二定子
23	第二轉子
24	第一軸臂
25	第二軸臂
26	第一軸臂孔
27	第二軸臂孔
28	滾珠槽
29	轉軸
30	第二滾珠
38	軸孔

A	深槽處
B	淺槽處
42	凸體
43	凹體

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

一種用於機械碟刹的雙軸轉子裝置 / A biaxial rotor device of mechanical disc brakes

【技術領域】

【0001】 本發明係關於機械碟刹之刹車領域，尤指一種用於機械碟刹的雙軸轉子裝置。

【先前技術】

【0002】 碟式刹車係主要由一個與車輪相連的刹車碟盤以及碟盤邊緣之刹車裝置所組成，於刹車時，係透過推動刹車片使之夾緊刹車碟盤從而產生制動效果。目前，依刹車作動的方式或以作動刹車片夾持碟盤的介質來區分，一種是利用刹車線以帶動刹車，而另一種是透過油壓的方式以帶動刹車。其中，機械式碟刹係靠刹車線的拉力讓卡鉗內的刹車片磨擦並夾住碟盤，並產生刹車效果；而油壓式碟刹係以油液為介質，並藉由拉動刹車把手使活塞壓縮油液，使壓力從油管直通卡鉗，從而推動卡鉗內的活塞，帶動刹車片夾持碟盤。

【0003】 於現有技術之中，機械式碟刹為單邊制動。也就是只有一邊會外推刹車片施壓、磨擦於碟盤，另一邊的刹車片則以對面的碟盤推過來後，讓兩邊都產生磨合作用。然

而，其缺點為：碟盤容易變形，剎車片容易磨損。

【0004】而油壓式碟剎多為雙邊制動，讓剎車片從兩邊一起夾持碟盤。然而，其缺點為：容易發生漏油之疑慮，要定期更換剎車油。

【0005】因此，本案之發明人有鑑於目前所習用的碟式剎車仍具有缺點與不足，故極力加以研究發明，終於研發完成本發明之一種用於機械碟剎的雙軸轉子裝置。

【發明內容】

【0006】本發明的目的在於克服現有技術不足之處，提供一種用於機械碟剎中的雙軸轉子結構，該裝置可以實現機械式碟剎的雙邊制動。

【0007】因此，為了達成本發明上述之目的，本發明所採用的技術方案是：一種用於機械碟剎的雙軸轉子裝置，其特徵在於包括一雙軸連杆，及，第一制動元件與第二制動元件分別裝在該雙軸連杆下端的兩邊。

【0008】此外，該雙軸連杆上端有剎車線連接部，剎車線連接部兩邊分別連接有第一軸臂與第二軸臂；該第一軸臂與該第二軸臂的下端分別設有第一軸臂孔、第二軸臂孔，並且，該第一軸臂孔與該第二軸臂孔內分別至少形成有一個凸體。

【0009】 其中，該第一制動組件包括有第一定子、第一轉子以及第一滾珠，且第一定子中間有一軸孔，在軸孔內一面周圍至少分佈有三個滾珠槽。

【0010】 並且，第一轉子一面固接有轉軸，在轉軸周圍至少分佈有三個滾珠槽；第一轉子週邊至少有一個同該第一軸臂孔之凸體配合的凹體，第一轉子中的轉軸穿設在第一定子中的軸孔內，第一定子滾珠槽與第一轉子滾珠槽合在一起形成滾珠盒，每個滾珠盒中放有第一滾珠，且第一轉子裝在該第一軸臂孔之中。

【0011】 另一方面，該第二制動元件係包括有第二定子、第二轉子、第二滾珠，且第二定子中間有一軸孔，在軸孔內一面周圍至少分佈有三個滾珠槽。

【0012】 並且，該第二轉子一面固接有轉軸，在轉軸周圍至少分佈有三個滾珠槽；第二轉子週邊至少有一個同該第二軸臂孔之凸體配合的凹體，第二轉子中的轉軸穿設在第二定子中的軸孔內，第二定子滾珠槽與第二轉子滾珠槽合在一起形成滾珠盒，每個滾珠盒中放有第二滾珠，且第二轉子裝在所述第二軸臂孔中。

【0013】 此外，該滾珠槽為一端由深到淺延伸至另一端，為斜面過渡結構。

【0014】 進一步地，該第一定子外側有第一彈簧孔位，第一復位彈簧裝在第一彈簧孔位內，在第一復位彈簧外面有第

一彈簧固定蓋及卡環，第一彈簧固定蓋中間具有通孔，並且，該第一轉子之轉軸中有一卡槽，轉軸依次穿過第一定子之軸孔、第一復位彈簧、第一彈簧固定蓋之後，一卡環扣合於卡槽中。

【0015】並且，該第二定子外側有第二彈簧孔位，第二復位彈簧裝在第二彈簧孔位內，在第二復位彈簧外面有第二彈簧固定蓋及卡環，第二彈簧固定蓋中間具有通孔，並且，該第二轉子之轉軸中有一卡槽，轉軸依次穿過第二定子之軸孔、第二復位彈簧、第二彈簧固定蓋後，一卡環扣合於卡槽中。

【0016】本發明所具有之優點主要在於：本發明是機械碟剎中的其中一個驅動剎車片的裝置，而將本發明安裝於機械碟剎中能實現雙邊制動，使剎車碟盤不易變形，剎車片不易磨損。如此設計，將使得剎車效果較好。使用本發明不僅具有油壓的雙邊制動效果，又不會發生漏油現象。其成本低廉，結構簡單而實用。本發明主要係主要可應用於自行車、電動自行車、摩托車、嬰兒車、輪車、滑板車等交通工具上。

【圖式簡單說明】

【0017】

第一圖係本發明之第一實施例的結構示意圖；

第二圖係本發明之第一實施例的結構分解示意圖；

第三圖係本發明之第一實施例的第一定子結構示意圖；

第四圖係本發明之第一實施例的第一轉子結構示意圖；

第五圖係本發明之第一實施例的第二定子結構示意圖；

第六圖係本發明之第一實施例的第二轉子結構示意圖；

第七圖係本發明之第一實施例安裝在雙制動機械碟剎中後示意圖；

第八圖係本發明之第一實施例剎車碟盤安裝在雙制動機械碟剎上示意圖；

第九圖係本發明之第一實施例安裝在另一種結構的雙制動機械碟剎中示意圖；

第十圖係本發明之第二實施例的第一定子結構示意圖；

第十一圖係本發明之第二實施例的第一轉子結構示意圖；

第十二圖係本發明之第三實施例的結構示意圖；

第十三圖係第十二圖的結構分解示意圖；

第十四圖係本發明之第三實施例的第一定子結構示意圖；

第十五圖係本發明之第三實施例安裝在雙制動機械碟剎中後示意圖；

第十六圖係第十五圖的結構分解示意圖；以及

第十七圖係本發明之第三實施例剎車碟盤安裝在雙制動機械碟剎上示意圖。

【實施方式】

【0018】 為了能夠更清楚地描述本發明所提出之一種用於機械碟剎的雙軸轉子裝置，以下將配合圖式，詳盡說明本發明之較佳實施例。

【0019】 首先，先介紹本發明之第一實施例，請參閱第一圖至第九圖，如圖所示，本發明之一種用於機械碟剎的雙軸轉子裝置，主要係包括有一雙軸連杆21，以及一第一制動元件2與一第二制動元件3分別地裝設於該雙軸連杆21下端的兩邊。如第一圖所示之雙軸連杆21為一倒“U”形結構。

【0020】 並且，該雙軸連杆21上端係具有一剎車線連接部1，且該剎車線連接部1兩邊分別連接形成有一第一軸臂24與一第二軸臂25；其中，該第一軸臂24與該第二軸臂25的下端係分別設有一第一軸臂孔26與一第二軸臂孔27，而該第一軸臂孔26與該第二軸臂孔27之內部係分別形成有至少一凸體42。於本實施例之中係形成有三個凸體。

【0021】 並且，該第一制動組件2係包括有一第一定子18、一第一轉子20以及至少一第一滾珠19。其中，該第一定子18中間係設有一軸孔38，在該軸孔38之內一面周圍至少分佈有三個滾珠槽28，於本實施例中即為三個滾珠槽28。

【0022】 此外，該第一轉子20一面固接有一轉軸29，而在該轉軸29周圍至少分佈有三個滾珠槽28，且該第一轉子20之三個滾珠槽28與該第一定子18之三個滾珠槽28是相對應

的。第一轉子20週邊係相對應於該第一軸臂孔26之凸體42而形成有至少一凹體43，於本實施例中係有三個凹體43。該第一轉子20中的轉軸29穿設在該第一定子18中的軸孔38內，而第一定子18之滾珠槽28與該第一轉子20之滾珠槽28係結合在一起並形成滾珠盒，且每個滾珠盒中放有第一滾珠19，而該第一轉子20係裝設於該第一軸臂孔26之中。

【0023】另一方面，該第二制動元件3係包括有一第二定子22、一第二轉子23以及至少一第二滾珠30。其中，該第二定子22中間係設有一軸孔38，在該軸孔38內一面周圍至少分佈有三個滾珠槽28，於本實施例中即為三個滾珠槽28。

【0024】此外，該第二轉子23一面固接有轉軸29，而在該轉軸29周圍至少分佈有三個滾珠槽28，於本實施例中即為三個滾珠槽28。第二轉子23週邊係相對應於該第二軸臂孔27之凸體42而形成有至少一凹體43，於本實施例中有三個凹體43。該第二轉子23中的轉軸29穿設於該第二定子22中的軸孔38內，而該第二定子22之滾珠槽28與該第二轉子23之滾珠槽28係結合在一起並形成滾珠盒，其中，每個滾珠盒中放有第二制動元件3，且該第二轉子23係裝設於該第二軸臂孔27之中。

【0025】並且，該滾珠槽28係為一端由深到淺延伸至另一端，為斜面過渡結構。如第三圖至第六圖所示，A表示深槽處，B為淺槽處，從深槽處A延伸至淺槽處B，即為斜面過

渡結構。其中，第一定子18、第一轉子20之滾珠槽28以順時針由淺至深過渡。而第二轉子23、第二定子22之滾珠槽28以順時針由深至淺過渡。

【0026】進一步地，於本實施例之中，該第一定子18、第二轉子23、第一轉子20、第二定子22為圓形狀，該第一軸臂孔26、第二軸臂孔27為圓形孔。第一轉子20、第二定子22分別能裝入該第一軸臂孔26、第二軸臂孔27之中，並且該第一轉子20與該第二定子22分別能在第一軸臂孔26與該第二軸臂孔27之中進行軸向移動。

【0027】於該第二制動元件3之中，該第二軸臂孔27之內部至少形成有一凸體42，該第二轉子23週邊係相對應於該凸體42而至少形成有一凹體43，並且，當該第二轉子23裝入第二軸臂孔27中，凸體42與凹體43則扣合一起，於本實施例之中分別為三個凸體42與三個凹體43。該雙軸連杆21轉動時才會帶該第二轉子23轉動。也就是說，因為受到凸體42與凹體43的限制，使得該第二轉子23只能同該雙軸連杆21一起旋轉，同時，該第二轉子23還可以在該第二軸臂孔27之中單獨地進行軸向移動，係與第一制動元件2與之原理相同。

【0028】在剎車線連接部1中固定一剎車線130，如此，當拉動該剎車線130時，將帶動雙軸連杆21轉動，而該第一轉子20也會隨之轉動，由於第一定子18係固定不動，因此，第

一轉子20在轉動時會使得第一滾珠19向斜面的淺槽處移動，這樣，當第一轉子20因受到第一滾珠19擠壓時，第一轉子20在該第一軸臂孔26內向內移動，並推動剎車片緊壓剎車碟盤。於此同時，另一邊第二轉子23因受到第二滾珠30擠壓，而使得第二轉子23在第二軸臂孔27內向內移動，並推動剎車片緊壓剎車碟盤，如此，即達到雙邊制動之功能。

【0029】 必須特別說明的是，本發明並不是一個完整的機械碟剎，而是機械碟剎中的一個驅動剎車片的元件，且本發明為金屬材料。

【0030】 如第七圖與第八圖所示，並請同時參閱第十六圖，使用本發明時，第一定子18與第二定子22要分別固定在機械碟剎的殼體之中，使得第一定子18裝設在第一定子安裝孔202之中，而第二定子22則裝設在第二定子安裝孔150之中。在第一轉子20與第二轉子23內一面放置剎車片7，剎車片定位彈件70將剎車片7分別固定在第一轉子20與第二轉子23內一面，且使用時，剎車碟盤16係設置於兩個剎車片7之間。

【0031】 本實施例解決雙軸連杆復位採用方法為：如第七圖與第八圖所示，在剎車線連接部1與剎車線調節螺栓13之間的剎車線130中設有第三復位彈簧702。於剎車時，剎車線連接部1向剎車線調節螺栓13的方向移動時，第三復位彈簧

702將受到擠壓，當不剎車時，剎車線鬆開，第三復位彈簧702則回到初始位置。

【0032】 本發明更提供雙軸連杆之另一種復位方法：如第九圖所示，當第四復位彈簧703安裝於剎車線連接部1的下端時，其係可透過上述原理而達成復位之效果。

【0033】 接著，將介紹本發明所提供之第二實施例，請參閱第十圖與第十一圖，如圖所示，於第二實施例之中，其第一定子18與第二定子的結構係相同，而第一轉子20與第二轉子結構係相同，惟第二實施例與第一實施例不同的是：以第一定子18、第一轉子20為例說明。其中，A表示深槽處，B為淺槽處，從深槽處A延伸至淺槽處B，為斜面過渡之結構，並且，第一定子18之滾珠槽28以順時針由深至淺過渡，而第一轉子20之滾珠槽28以順時針由淺至深過渡。然而第二實施例並非最佳方案，其原因在於使用時，第一轉子所受之擠壓移位距離較短，將造成剎車片在剎車碟盤中的制動效果較差之影響。

【0034】 此外，本發明更提供有第三實施例，請參閱第十二圖至第十六圖，如圖所示，第三實施例與第一實施例不同之處在於：第一定子18外側有第一彈簧孔位504（如第十四圖所示），而第一復位彈簧401裝在第一彈簧孔位504內，在第一復位彈簧401外面有第一彈簧固定蓋402及卡環203，第一彈簧固定蓋402中間具有通孔，且該第一轉子20之轉軸29

中有一卡槽290，轉軸29係依次穿過第一定子18之軸孔38、第一復位彈簧401、第一彈簧固定蓋402後與一卡環203扣合於卡槽290中。

【0035】其中，該第二定子22的外側有第二彈簧孔位503，第二復位彈簧501裝在第二彈簧孔位503內，在第二復位彈簧501外面有第二彈簧固定蓋502及卡環203，第二彈簧固定蓋502中間具有通孔；並且，該第二轉子23之轉軸29中有一卡槽290，轉軸29依次穿過第二定子22之軸孔38、第二復位彈簧501、第二彈簧固定蓋502後與一卡環203扣合於卡槽290中。

【0036】值得特別說明的是，於第一實施例之中，解決雙軸連杆復位之方式係於使用時採用外加安裝第三復位彈簧702或第四復位彈簧703（如第七圖與第九圖所示）。然而第三實施例所提供之方法係直接於結構中安裝復位彈簧（第一復位彈簧401與第二復位彈簧501）以達成復位之效果。

【0037】於上述之設計中，其過程與作用是：以第二制動元件3為例進行說明，第二復位彈簧501為塔形，裝在第二彈簧孔位503內，第二轉子23之轉軸29依次地穿過第二定子22之軸孔38、第二復位彈簧501、第二彈簧固定蓋502後與一卡環203扣合於卡槽290中。

【0038】請參閱第十六圖，第二定子22係安裝在機械碟剎下蓋15之第二定子安裝孔150中的，且第二定子22是不動的。

於剎車時，雙軸連杆21轉動，由於凸體42與凹體43限制作用，使得第二轉子23會隨雙軸連杆21旋轉，因第二復位彈簧501被第二彈簧固定蓋502壓在第二彈簧孔位503內，加之，第二轉子23之轉軸29被卡槽290扣緊，因此，第二轉子23旋轉時，第二復位彈簧501、第二彈簧固定蓋也會隨著第二轉子23而旋轉，使得第二復位彈簧501受到扭壓，而當鬆開剎車，因第二復位彈簧501的作用，第二轉子23連同帶動雙軸連杆21回復至初始位置。

【0039】此外，於上述實施例之中，其實亦可不採用卡環：而將轉軸29中設一內螺紋，使得第二轉子23之轉軸29依次穿過第二定子22之軸孔38、第二復位彈簧501、第二彈簧固定蓋502之中間通孔後，將一螺絲螺接於內螺紋中固定。而另一邊之第一定子與第一轉子係採用相同之手法加以實施，在此即不再贅述。

【0040】如第十五圖與第十六圖所示，第十五圖是個完整的機械碟剎，包括上蓋201及下蓋15，本發明之第三實施例之雙軸轉子裝置即裝設於上蓋201與下蓋15之間的內腔中。第一定子18裝在第一定子安裝孔202中，而第二定子22裝在第二定子安裝孔150中。

【0041】在第一轉子20與第二轉子23內一面放置剎車片7，剎車片定位彈件70將剎車片7分別固定在第一轉子20與第二轉子23內一面。使用時，剎車碟盤16係設置於兩個剎車

片之間(如第十七圖所示)。

【0042】 並且，該雙軸連杆21剎車線連接部1更裝設有一壓線板4及壓線螺栓5。且該下蓋15之一端係設置有剎車線調節螺栓13及螺母12，當上蓋201與下蓋15結合為一體之後，其一側具有間隔，以供剎車碟盤16的一邊插入上蓋201與下蓋15之間。

【0043】 剎車線接於雙軸連杆21剎車線連接部1，用壓線板4壓緊剎車線，壓線螺栓5穿過壓線板4固接于螺孔中，剎車線再通過剎車線調節螺栓13後與自行車上的剎車把連接。其中，剎車線調節螺栓其作用是調節剎車線的鬆緊。

【0044】 對於本領域技術人員而言，顯然地本發明不限於上述示範性實施例的細節，而且在不背離本發明的精神或基本特徵的情況下，能夠以其他的具體形式實現本發明。因此，無論從哪一點來看，均應將實施例看作是示範性的，而且是非限制性的，本發明的範圍由所附權利要求而不是上述說明限定，因此旨在將落在權利要求的等同要件的含義和範圍內的所有變化囊括在本發明內。不應將權利要求中的任何附圖標記視為限制所涉及的權利要求。

【符號說明】

【0045】

- 1 剎車線連接部
- 2 第一制動元件
- 3 第二制動元件
- 4 壓線板
- 5 壓線螺栓
- 7 剎車片
- 12 螺母
- 13 剎車線調節螺栓
- 15 下蓋
- 16 剎車碟盤
- 18 第一定子
- 19 第一滾珠
- 20 第一轉子
- 21 雙軸連杆
- 22 第二定子
- 23 第二轉子
- 24 第一軸臂
- 25 第二軸臂
- 26 第一軸臂孔
- 27 第二軸臂孔
- 28 滾珠槽
- 29 轉軸

30	第二滾珠
38	軸孔
70	剎車片定位彈件
130	剎車線
150	第二定子安裝孔
201	上蓋
202	第一定子安裝孔
203	卡環
290	卡槽
401	第一復位彈簧
402	第一彈簧固定蓋
501	第二復位彈簧
502	第二彈簧固定蓋
503	第二彈簧孔位
504	第一彈簧孔位
702	第三復位彈簧
703	第四復位彈簧
A	深槽處
B	淺槽處
42	凸體
43	凹體

申請專利範圍

1. 一種用於機械碟剎的雙軸轉子裝置，係包括：

一雙軸連杆；

一第一制動元件；以及

一第二制動元件；

其中，該第一制動元件與該第二制動元件係分別裝於該雙軸連杆之下端的兩邊。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之一種用於機械碟剎的雙

軸轉子裝置，其中，該雙軸連杆之上端係設置有一剎車線連接部，且該剎車線連接部之兩邊係分別連接有一第一軸臂與一第二軸臂，並且，該第一軸臂與該第二軸臂的下端係分別設有一第一軸臂孔與一第二軸臂孔，而該第一軸臂孔與該第二軸臂孔之內部分別設置有至少有一個凸體；

其中，該第一制動組件係包括有一第一定子、一第一轉子以及至少一第一滾珠；

其中，該第一定子中間係設有一軸孔，且在該軸孔內一面周圍至少分佈有三個滾珠槽；

其中，該第一轉子的一面係固接有一轉軸，且在該轉軸的周圍至少分佈有三個滾珠槽，並且，該第一轉子之週邊係對應於該第一軸臂孔之凸體而形成有一凹體，且該

第一轉子中的轉軸係穿設於該第一定子中的軸孔內，而該第一定子的滾珠槽與該第一轉子的滾珠槽係結合在一起並形成一滾珠盒，且每一個滾珠盒中係放有第一滾珠，並且，該第一轉子係裝設於該第一軸臂孔之中；

其中，該第二制動元件係包括有一第二定子、一第二轉子以及至少一第二滾珠；

其中，該第二定子中間係設有一軸孔，且在該軸孔的內部一面周圍至少分佈有三個滾珠槽；

其中，該第二轉子一面係固接有轉軸，在轉軸周圍至少分佈有三個滾珠槽，且該第二轉子的週邊係相對應於該第二軸臂孔之凸體而形成有至少有一凹體，且該第二轉子中的轉軸係穿設於該第二定子中的軸孔內，並且，該第二定子之滾珠槽與該第二轉子之滾珠槽係結合在一起並形成一滾珠盒，每個滾珠盒中係放有第二滾珠，並且，第二轉子係設置於該第二軸臂孔之中；

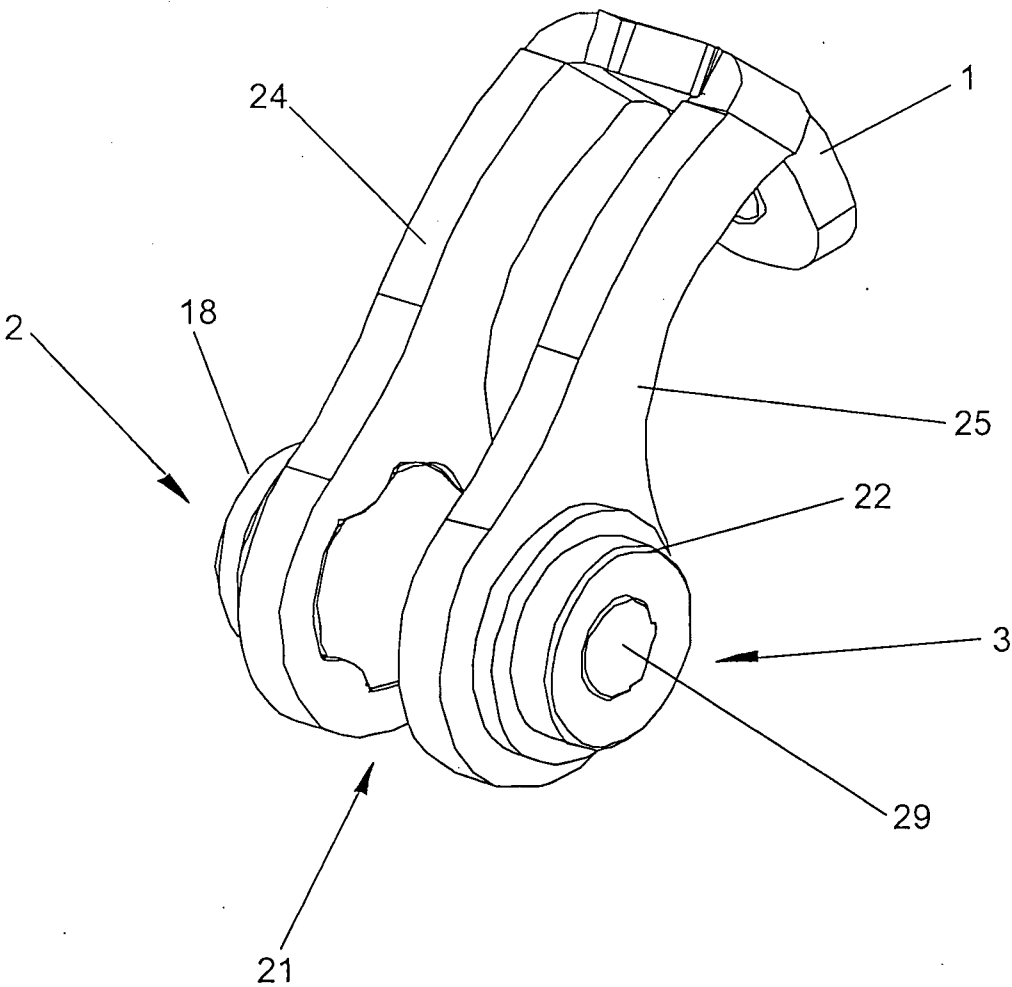
其中，該滾珠槽係一端由深到淺而延伸至另一端，且為斜面過渡結構。

- 3.如申請專利範圍第 2 項所述之一種用於機械碟剎的雙軸轉子裝置，其中，該第一定子之外側係設置有一第一彈簧孔位，且一第一復位彈簧係裝設於該第一彈簧孔位內，在該第一復位彈簧之外側係設置有一第一彈簧固定

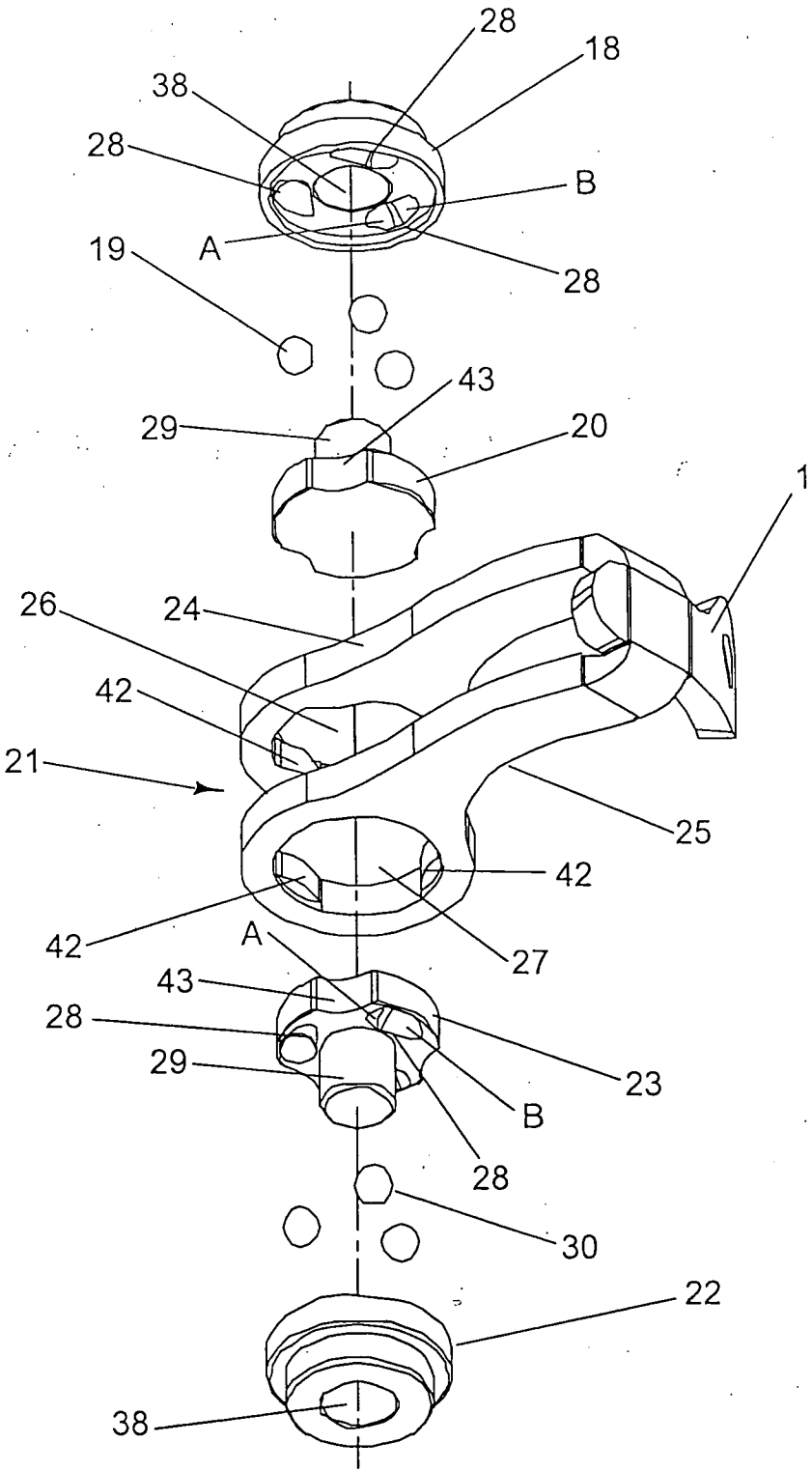
蓋及與一卡環，且該第一彈簧固定蓋的中間具有通孔，並且，該第一轉子之轉軸中有一卡槽，轉軸依次穿過該第一定子之軸孔、該第一復位彈簧以及該第一彈簧固定蓋後，與一卡環扣合於卡槽中；

其中，該第二定子之外側係設置有一第二彈簧孔位，且一第二復位彈簧係裝設於該第二彈簧孔位之內，在該第二復位彈簧之外側係設置有一第二彈簧固定蓋與一卡環，且該第二彈簧固定蓋的中間具有通孔，並且，該第二轉子之轉軸中有一卡槽，轉軸依次穿過第二定子之軸孔、該第二復位彈簧以及該第二彈簧固定蓋後，與一卡環扣合於卡槽中。

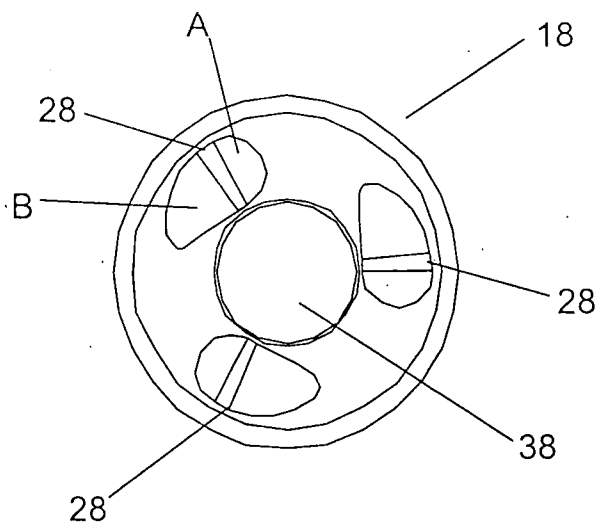
圖式



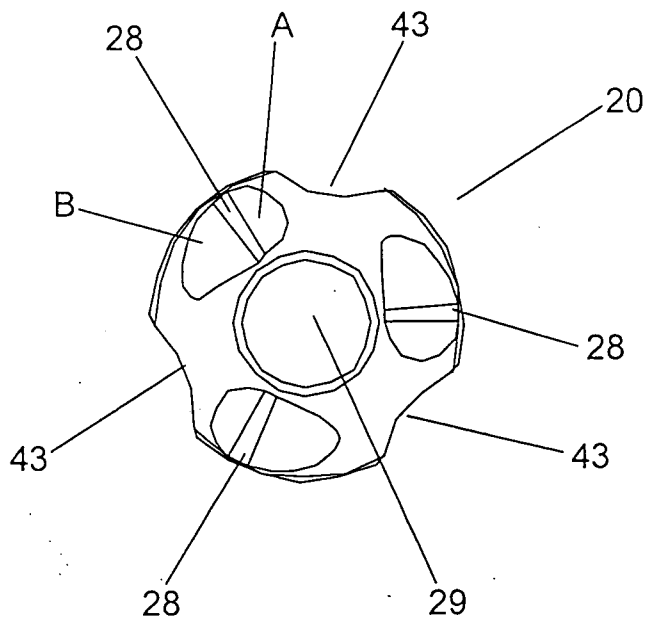
第一圖



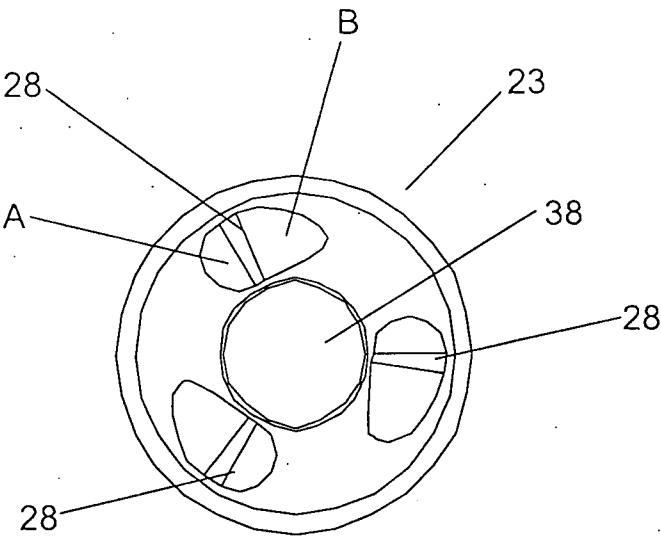
第二圖



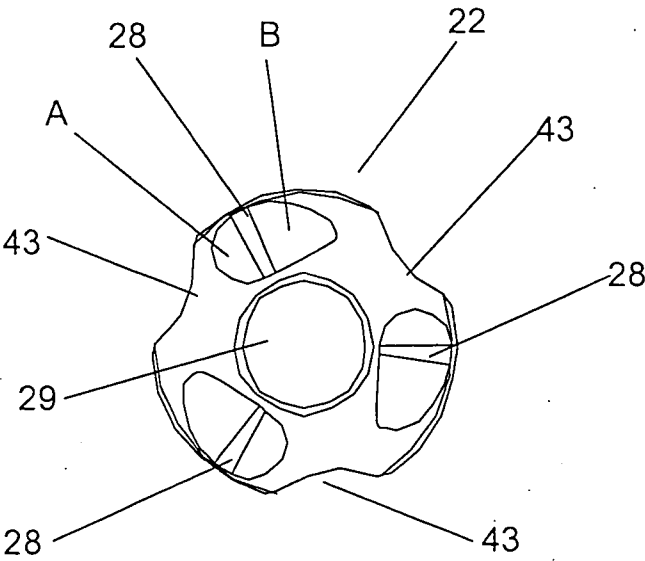
第三圖



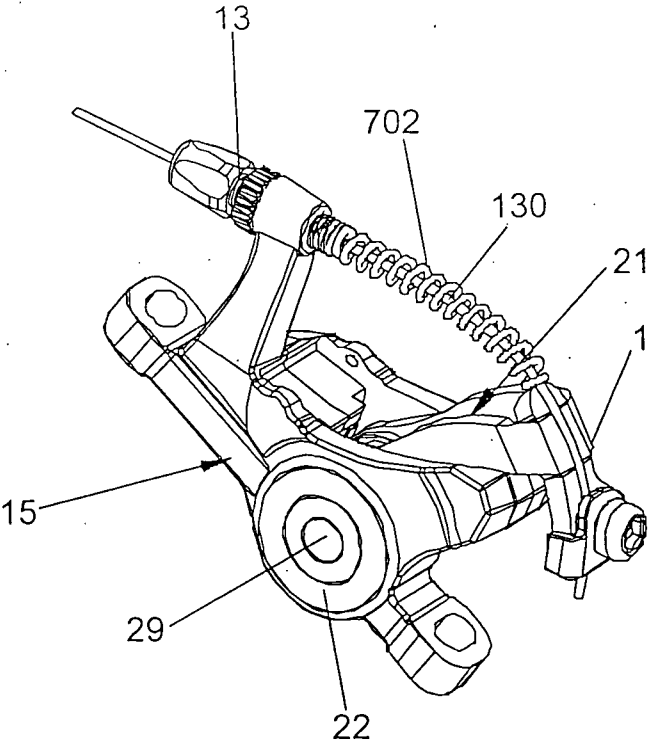
第四圖



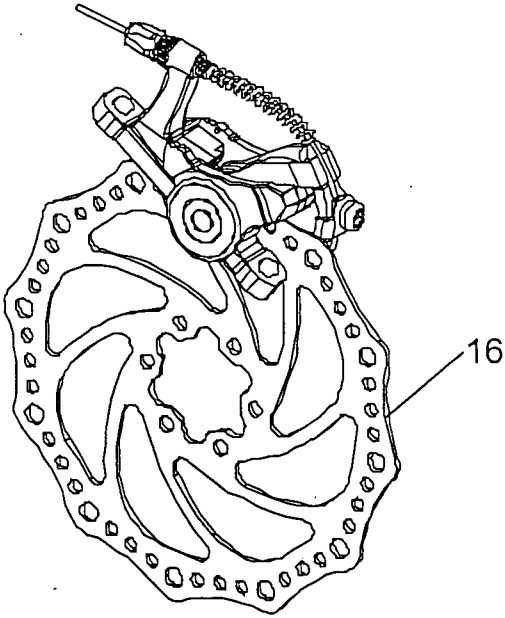
第五圖



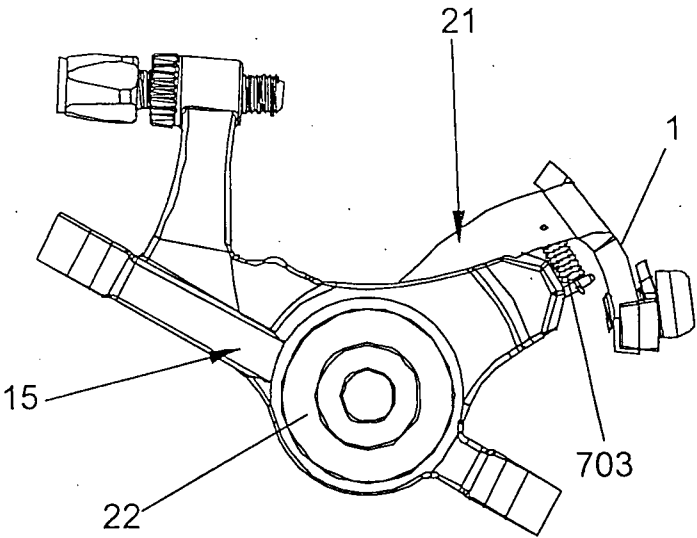
第六圖



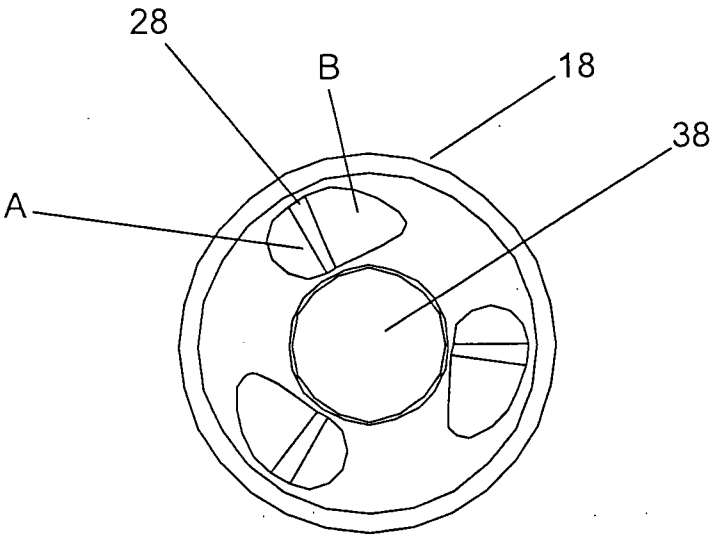
第七圖



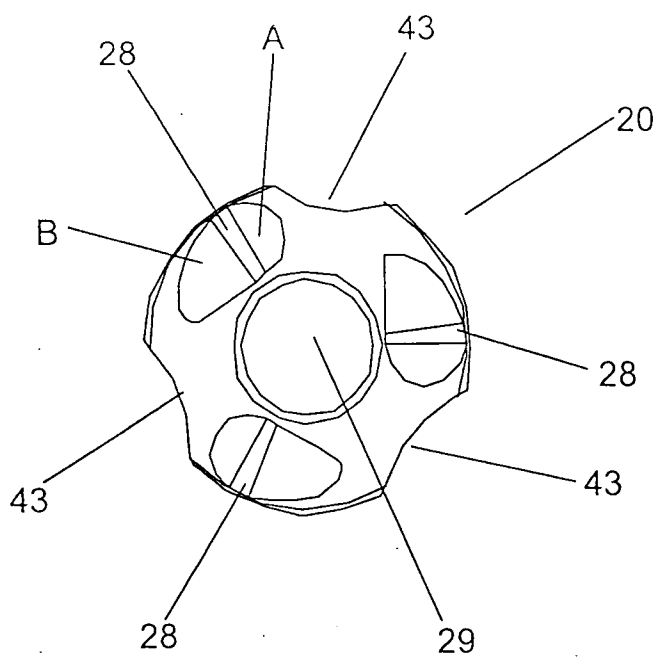
第八圖



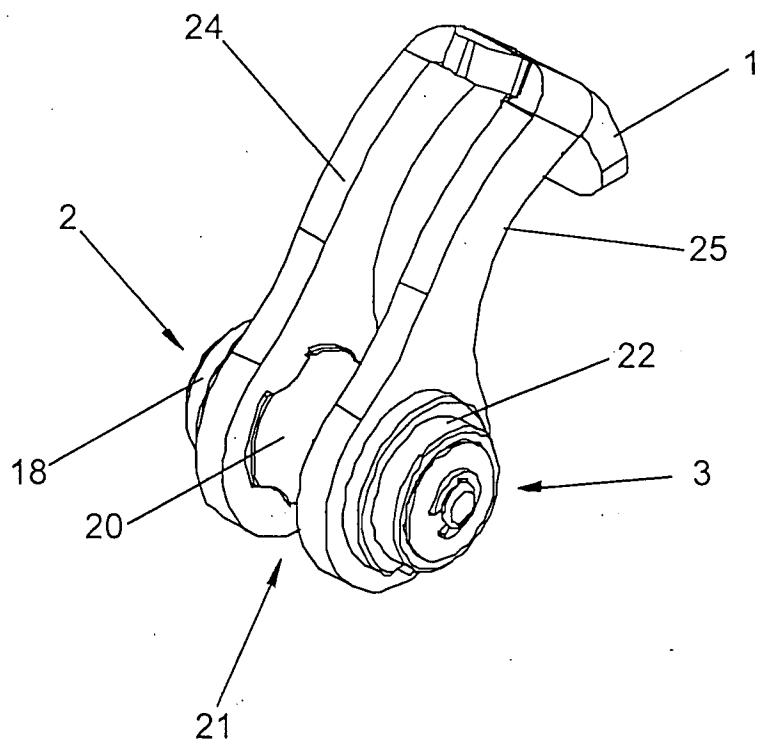
第九圖



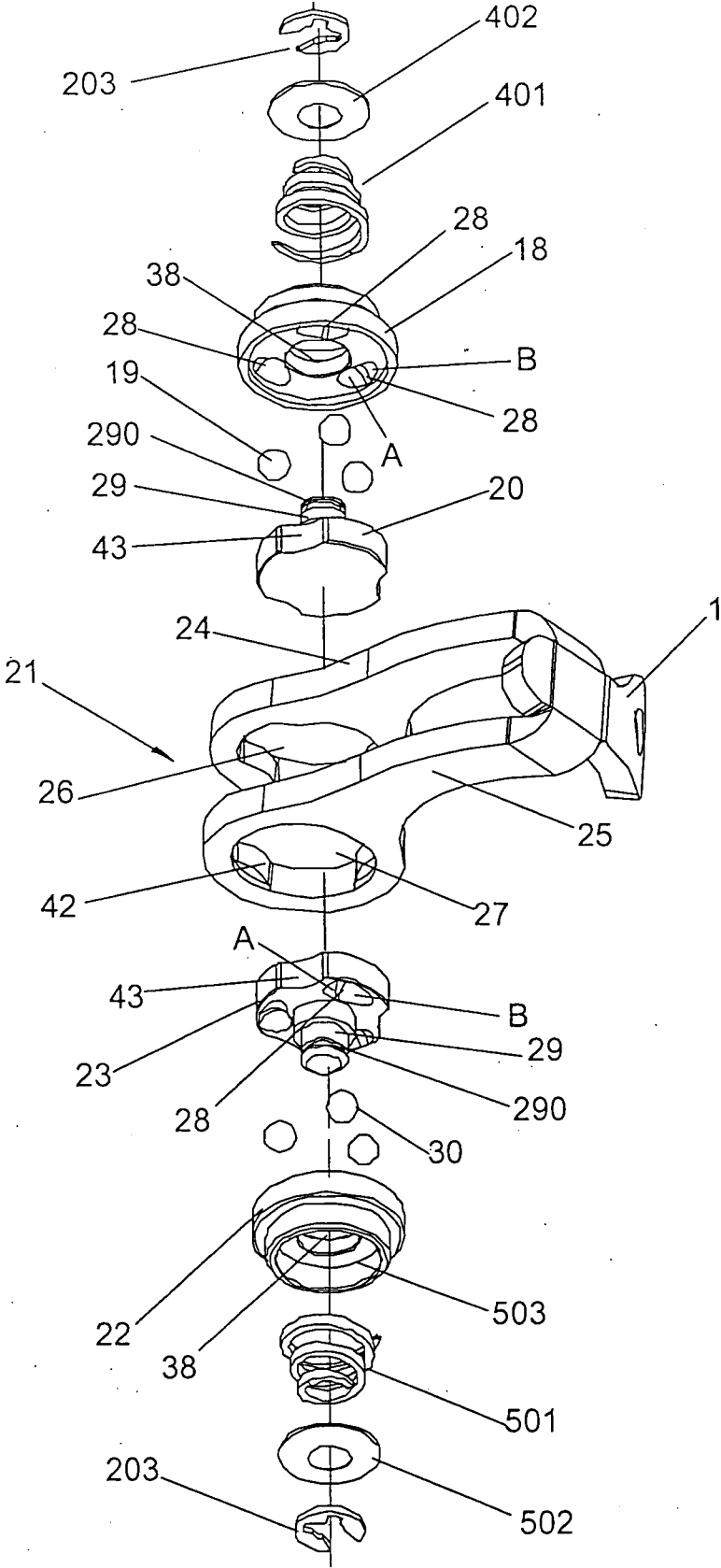
第十圖



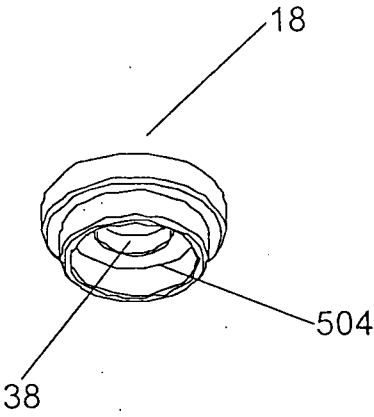
第十一圖



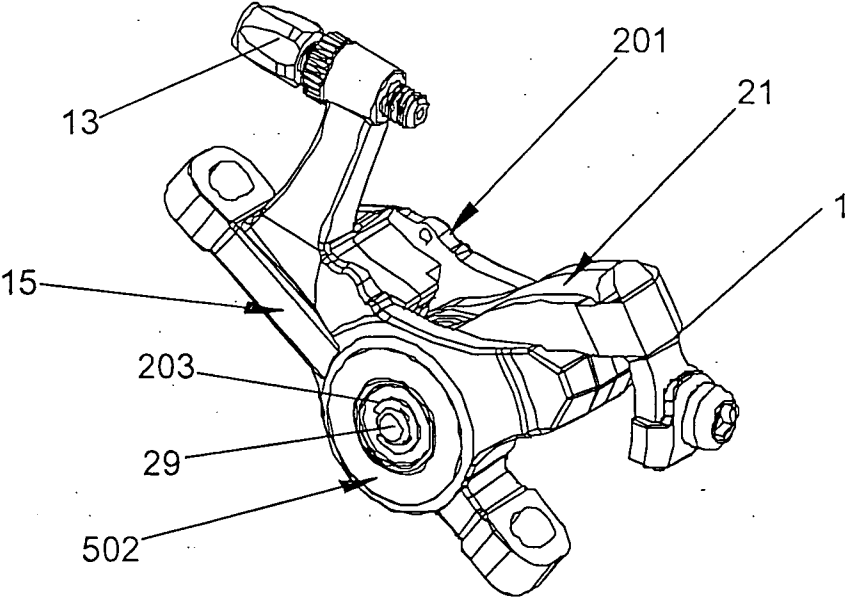
第十二圖



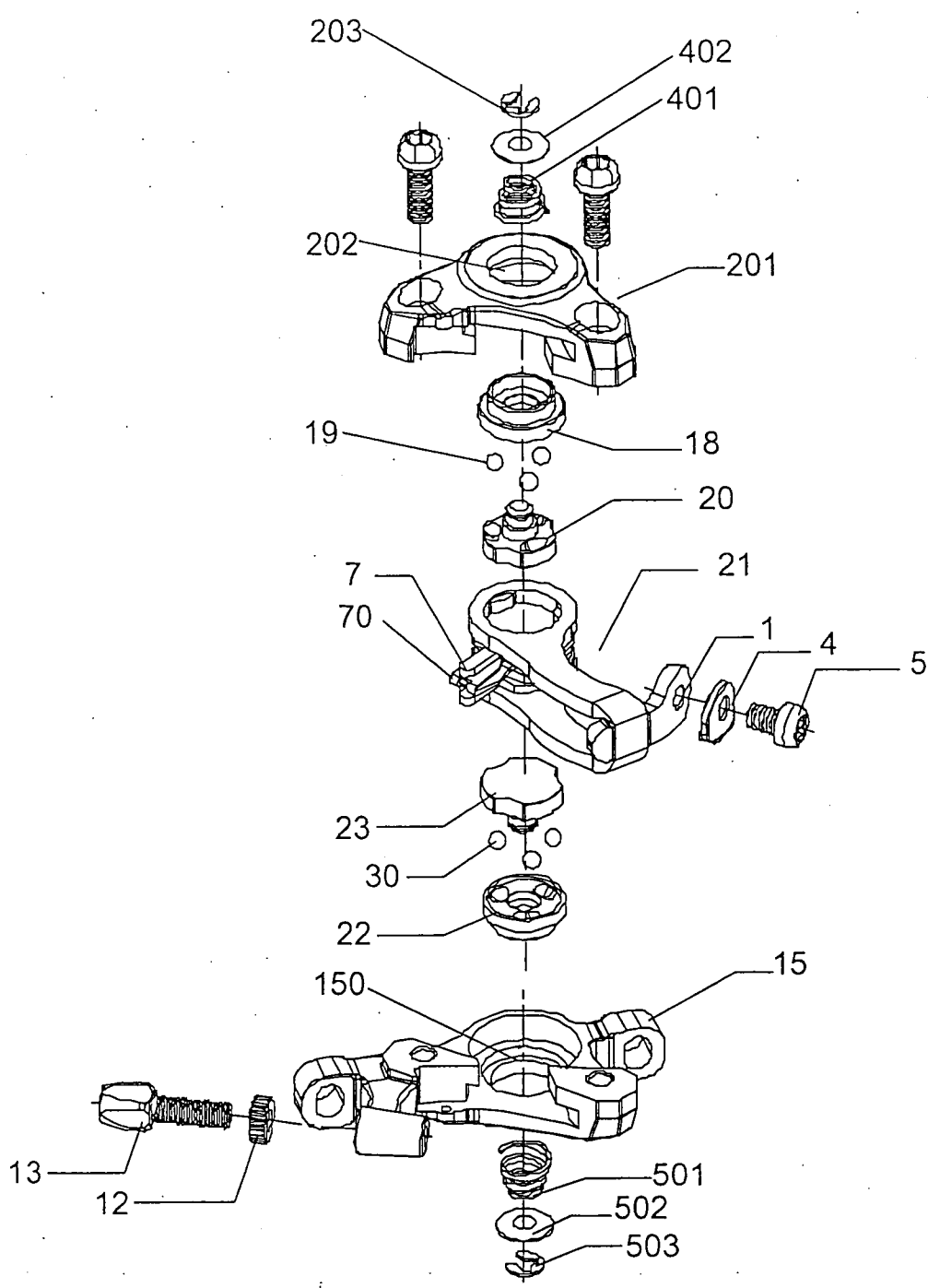
第十三圖



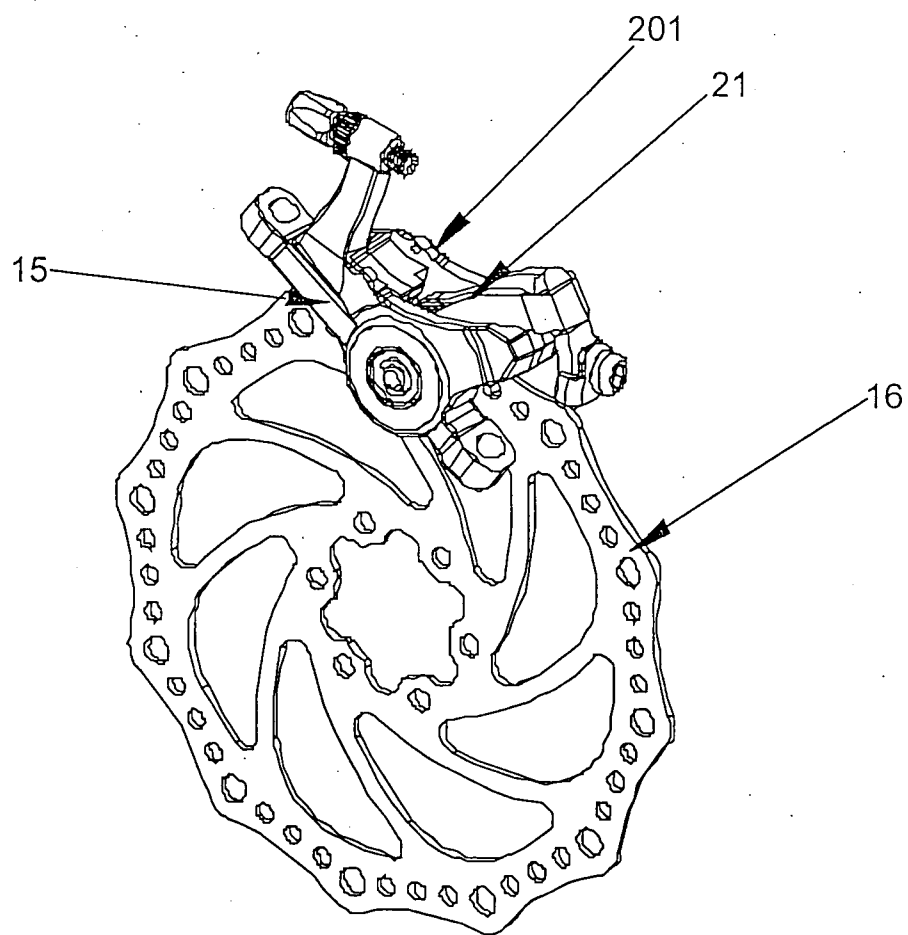
第十四圖



第十五圖



第十六圖



第十七圖