

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
B65G 43/06 (2006.01)



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200520091532.7

[45] 授权公告日 2006 年 8 月 16 日

[11] 授权公告号 CN 2806396Y

[22] 申请日 2005.6.29

[21] 申请号 200520091532.7

[73] 专利权人 沈阳重矿机械厂

地址 110117 辽宁省沈阳市浑河民族开发区  
族兴路 23 号

[72] 设计人 礼宏伟 王胜男

[74] 专利代理机构 沈阳利泰专利代理有限公司  
代理人 刘忠达

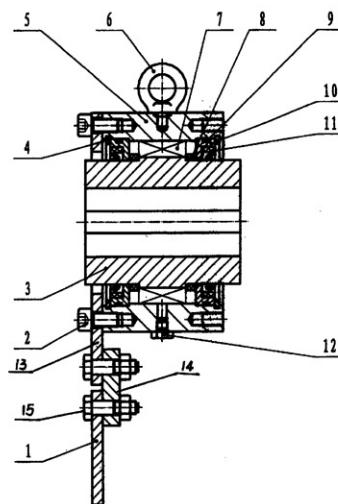
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

### [54] 实用新型名称

双向可逆逆止器

### [57] 摘要

双向可逆逆止器，包括逆止器主体和力矩支撑组件；逆止器主体主要是由内圈、孔用弹簧挡圈、外圈、楔合体、止推块、O 型密封圈、密封支撑、油封、油塞、吊环装配成，其特征在于所述的力矩支撑组件，包括上力矩臂、下力矩臂和连接板；下力矩臂设置在上力矩臂的下方；连接板设置在上力矩臂与下力矩臂的内侧，并通过多个螺栓分别与上力矩臂和下力矩臂固定连接；力矩支撑组件设置在外圈的外侧，力矩支撑组件的上力矩臂的上部通过多个螺钉固定在外圈的外端面上。本实用新型解决了在检修主机时，必须拆下逆止器的难题，使检修方便，缩短了检修时间。



1、双向可逆逆止器，包括逆止器主体和力矩支撑组件；逆止器主体主要是由内圈（3）、孔用弹簧挡圈（4）、外圈（5）、楔合体（7）、止推块（8）、O型密封圈（9）、密封支撑（10）、油封（11）、油塞（12）、吊环（6）装配成，其特征在于所述的力矩支撑组件，包括上力矩臂（13）、下力矩臂（1）和连接板（14）；下力矩臂（1）设置在上力矩臂（13）的下方；连接板（14）设置在上力矩臂（13）与下力矩臂（1）的内侧，并通过多个螺栓（15）分别与上力矩臂（13）和下力矩臂（1）固定连接；力矩支撑组件设置在外圈（5）的外侧，力矩支撑组件的上力矩臂（13）的上部通过多个螺钉（2）固定在外圈（5）的外端面上。

2、根据权利要求1所述的双向可逆逆止器，其特征是在外圈（5）的内侧设置力矩支撑组件，该力矩支撑组件的上力矩臂（13）的上部通过多个螺钉（2）固定在外圈（5）的内端面上。

## 双向可逆逆止器

### (一) 技术领域

本实用新型涉及一种逆止器，特别是涉及一种双向可逆逆止器。

### (二) 背景技术

目前，运输设备、提升设备的防逆转装置，通常在低速轴上装设制动器和滚动逆止器。

制动器常用的有液压推杆制动器和电磁推杆制动器，其原理均是由液压装置和电磁装置产生作用力，通过制动块作用在制动轮上，抱紧制动轮，防止设备逆向运转。其缺点是结构复杂、安装空间大、逆止力矩小，设备在负荷状态下停机，逆止可靠性差。滚柱逆止器在负荷状态下停机，虽然逆止可靠性有所提高，当可提升角度大、逆止力矩大时，逆止依然不可靠。另外，其安装空间大、安装复杂、使用寿命短。因此，制动器和滚柱逆止器在应用上受到了限制。

由于上述原因，我国在 90 年代初期引进了接触式低速轴异形块逆止器，即目前应用的 NJ (NYD) 型。其工作原理是内圈旋转，外圈固定不动，多个异形块（楔合块）按一定规律分布在由内圈和外圈形成的空间内，内圈只能向一个方向旋转，即正向旋转，借助于弹簧在异形块上产生的翻转力矩，使异形块的偏心圆柱表面与内、外圈轻轻接触。反向旋转时，异形块在弹簧翻转力矩的作用下，楔紧内、外圈使其成为一体来承担逆止力（见图 1、图 2）

NYD 型逆止器的显著特点是在传递相同逆止力矩的情况下，结构紧凑、重量轻，设备在负荷状态下停机安全、可靠，安装方便、安装精度低。可广泛用于提升输送设备上，如带式输送机、斗式提升机、刮板输送机及其他有逆止要求的设备上。

NYD 型逆止器在实际使用中，我们发现有一大缺点，即：当输送机、提升机在日常维护检修中，经常需要反向旋转，而安装了逆止器，使其不能反向旋转，这给检修带来了诸多不便。当必须反向旋转时，检修工人就必须先拆除逆止器，之后再重新安装逆止器，而常用规格的逆止器重量均在 200 公斤以上，需要配用吊车才能拆卸、安装。这不仅增加了检修费用，同时也加

长了检修时间。

### (三) 发明内容

本实用新型的目的，是针对上述问题，提供一种双向可逆运行的接触式低速轴异形块双向可逆逆止器，以利于检修和缩短检修时间。

采用的技术方案是：

双向可逆逆止器，由逆止器主体和力矩支撑组件组成。逆止器主体主要是由内圈、孔用弹簧挡圈、外圈、楔合体、止推块、密封支撑、油封、油塞、吊环装配成。外圈上有一吊装用的螺纹孔，一个注油用的油塞螺纹孔，一个放油用的油塞螺纹孔。吊环、二个油塞分别拧入吊装用的螺纹孔和二油塞螺纹孔内。内圈上有键槽，通过键与传动机械输出轴联接，并通过键带动内圈同输出轴旋转。密封支撑外侧有圆环形凹槽，另一侧有圆环形凹槽，分别嵌入 O 形密封圈和油封，起密封作用。孔用弹簧挡圈放在密封支撑外侧，起轴向固定作用。止推块放在密封支撑的内侧与内圈的凸台之间，起到固定楔合体的作用。楔合体由异形块（楔合块）、保持架、销轴、环形弹簧、圆辊组成（见图 4）。异形块由异形体、开槽圆柱体组成，且为一整体结构。圆辊由辊体和开槽圆柱体组成，且为一整体结构。保持架上有两种规格的通孔，其数目和规格分别与异形块上的开槽圆柱体、圆辊上的开槽圆柱体、销轴相同，且位置相对应，并组装在一起。环形弹簧放入异形块和圆辊的开槽圆柱体内，组成楔合体。以楔合体为中心，止推块、密封支撑、油封、孔用弹簧挡圈，分别左右对称套装在由内、外圈组成的轨道中。逆止器主体部分为已知技术。适用于已知的各种类型的逆止器。力矩臂支撑组件部分是本实用新型的技术特征部分。力矩臂支撑组件，包括上力矩臂、下力矩臂和连接板。上力矩臂的上部可固定在外圈的一侧端面上。根据输出轴的旋向，上力矩臂可固设在外圈的任一侧端面上。对于大型双向可逆逆止器，可在外圈的两侧端分别装设力矩臂支撑组件。下力矩臂设置在上力矩臂的下方。连接板置于上、下力矩臂的接头处。连接板通过多个螺栓分别与上、下力矩臂固定连接。

本实用新型可传递的额定逆止力矩为 1.6—1200KN·m，轴孔直径达 30—480mm。可替代 NJ（NYD）型逆止器、NJX（NYDX）型稀油润滑逆止器。

在检修时，当检修主机需要反转时，拆下连接螺栓，分开上力矩臂和下力矩臂。上力矩臂可随逆止器一起作反向旋转。当检修主机完成后，再将上力矩臂、下力矩臂对接，并通过连接板和螺栓装上、下力矩臂固定连接在一起。

本实用新型解决了在检修主机时，必须拆下逆止器的难题，使检修方便，缩短了检修时间。

#### **（四）附图说明**

图 1 是本实用新型一种实施例的结构示意图。

图 2 是本实用新型第二种实施例的结构示意图。

图 3 是已知的逆止器异形块工作原理示意图。

图 4 是已知的逆止器主视图。

图 5 是图 4 的左视图。

#### **（五）具体实施方式**

##### **实施例一**

双向可逆逆止器，包括逆止器主体和力矩支撑组件。逆止器主体，主要是由内圈 3、孔用弹簧挡圈 4、外圈 5、楔合体 7、止推块 8、O 型密封圈 9、密封支撑 10、油封 11、油塞 12 和吊环 6 装配成。力矩支撑组件，包括上力矩臂 13、下力矩臂 1 和连接板 14。下力矩臂 1 设置在上力矩臂 13 的下方。连接板 14 设置在上力矩臂 13 与下力矩臂 1 的内侧，并通过多个螺栓 15 分别与上力矩臂 13 和下力矩臂 1 固定连接。上力矩臂 13 的上部通过多个螺钉 2 固定在外圈 5 的外端面上。

##### **实施例二**

实施例二与实施例一在结构上基本相同，其不同之处在于外圈 5 的两侧分别设置力矩支撑组件；外圈 5 两侧设置的力矩支撑组件的上力矩臂 13 分别通过多个螺钉与外圈 5 的内、外端面固定连接。

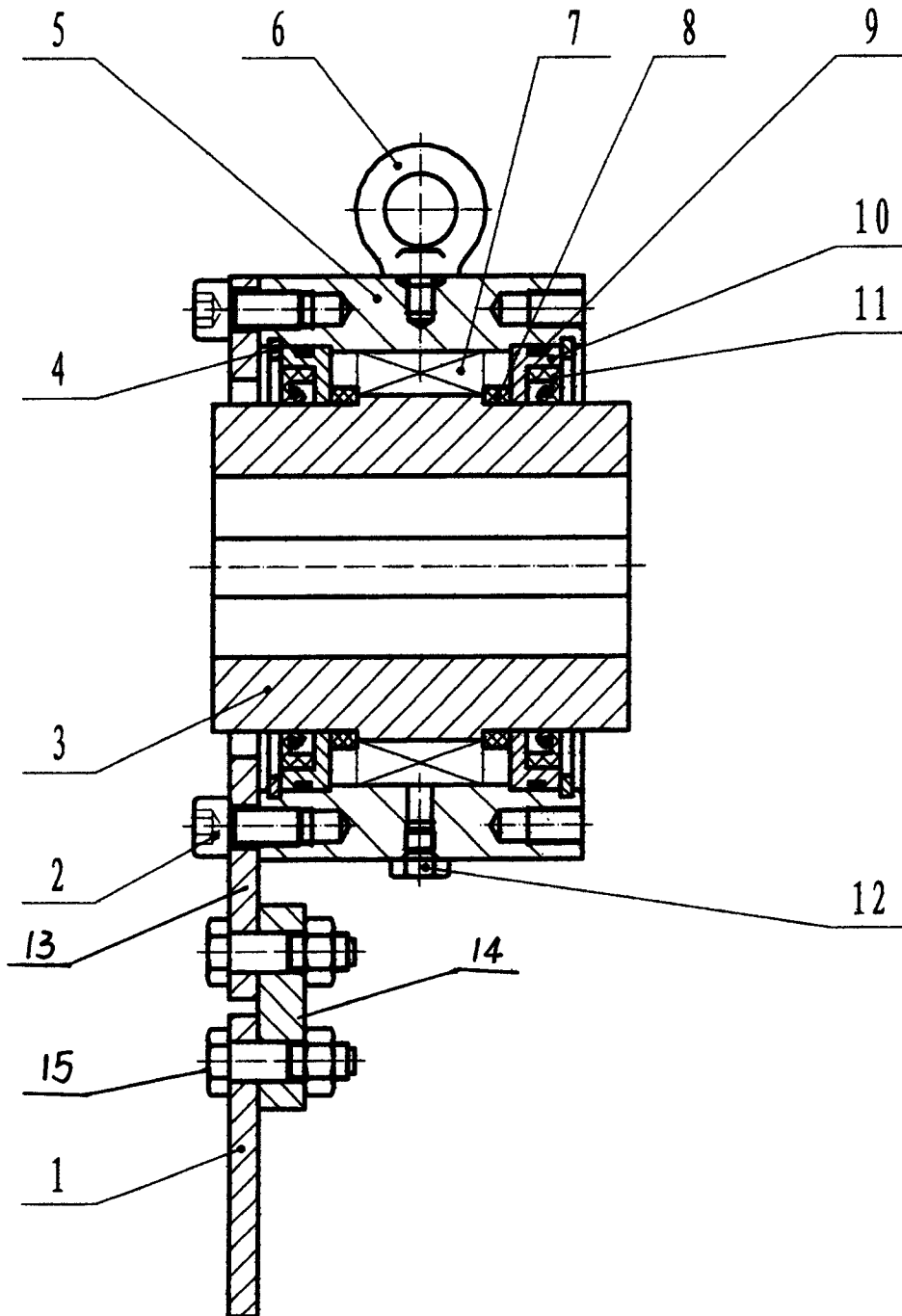


图 1

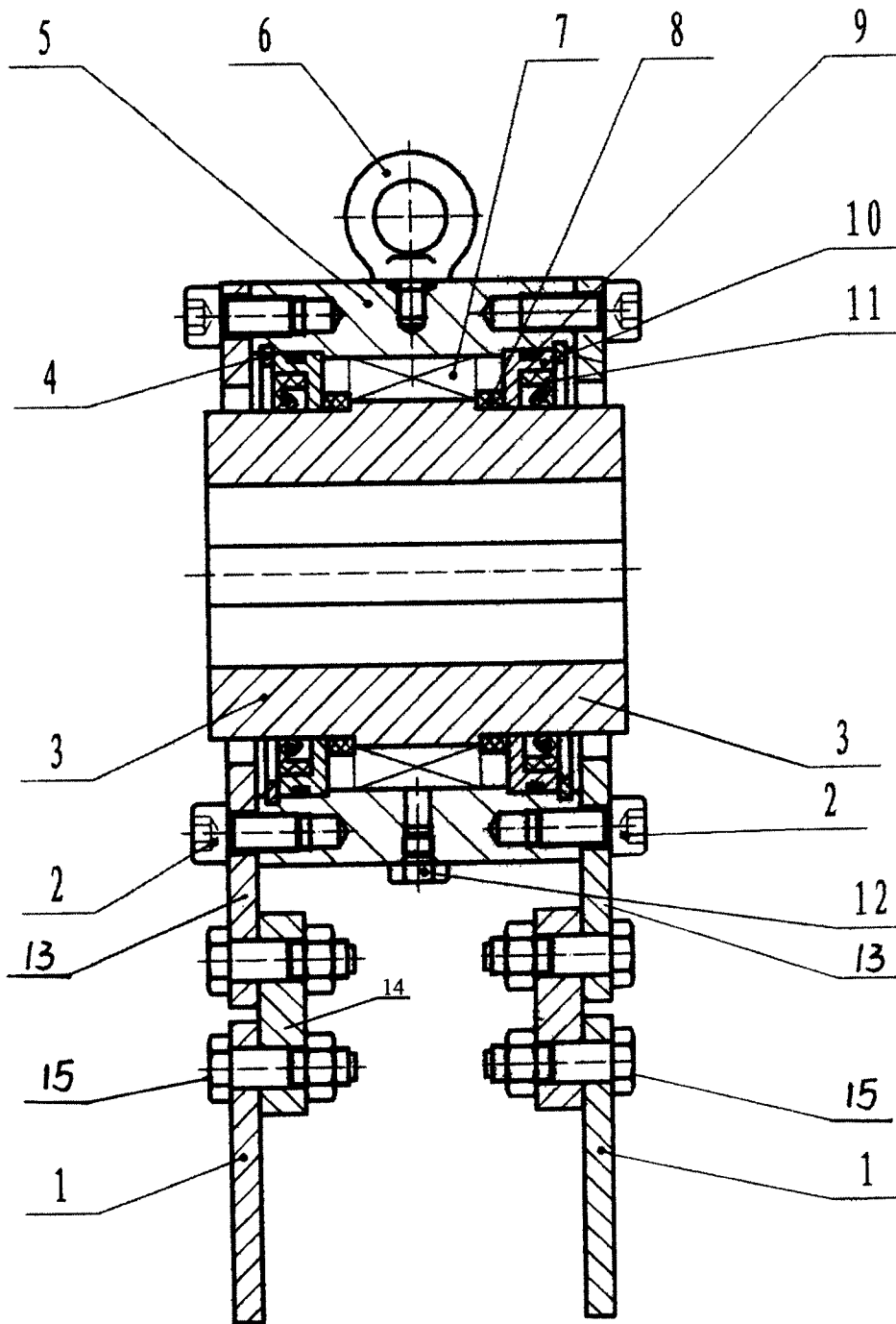


图2

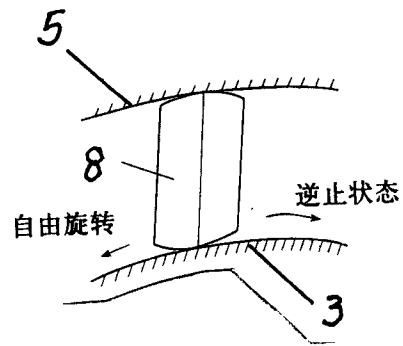


图 3

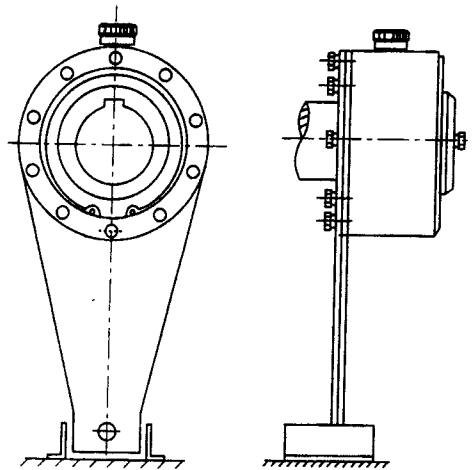


图 4

图 5