(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214197047 U
(45)授权公告日 2021.09.14

(21)申请号 202022112727.2

(22)申请日 2020.09.23

(73)专利权人 深圳市博孚智能有限公司
地址 518101 广东省深圳市福海街道和平社区高新科技园和景工业区D栋厂房301

(72)发明人 王雨晴

(74)专利代理机构 北京清大紫荆知识产权代理有限公司 11718
代理人 彭一波

(51)Int.Cl.
F16D 49/00(2006.01)
F16D 65/16(2006.01)
F16F 15/124(2006.01)
F16F 15/16(2006.01)
H02K 7/10(2006.01)
F16D 121/26(2012.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

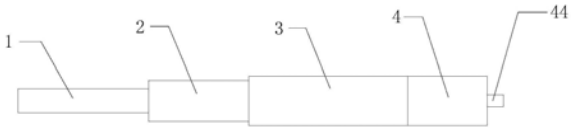
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种带有刹车组件的传动轴电动装置

(57)摘要

本发明提供一种带有刹车组件的传动轴电动装置，包括减速器、电动马达、控制板以及刹车组件，所述电动马达的输出轴与减速器的输出轴固定连接，所述控制板与电动马达电性连接，所述减速器的输出轴插入刹车组件内部，且刹车组件设置在减速器的低速端，本发明通过所述的外壳、端盖、盖板、从动件、定盘、主动件以及滚轴代替了传统的刹车方式，保证了刹车的力，保证刹车效果的同时又能降低传动轴在转动方向上的跳动程度，又延长寿命，既满足刹车的需要，又节省了使用成本。



CN 214197047 U

1.一种带有刹车组件的传动轴电动装置,其特征在于,包括:

减速器(3);

电动马达(2),所述电动马达(2)的输出轴与减速器(3)的输出轴固定连接;

控制板(1),所述控制板(1)与电动马达(2)电性连接;以及

刹车组件(4),所述减速器(3)的输出轴插入刹车组件(4)内部,且刹车组件(4)设置在减速器(3)的低速端。

2.根据权利要求1所述的一种带有刹车组件的传动轴电动装置,其特征在于,所述刹车组件(4)包括:

外壳(43),所述外壳(43)与减速器(3)固定连接;

端盖(41),所述端盖(41)设置在外壳(43)远离减速器(3)的一端;

盖板(47),所述盖板(47)设置在外壳(43)靠近减速器(3)的一端;

定盘(45),所述定盘(45)固定设置在外壳(43)内部;

从动件(49),所述从动件(49)转动连接在定盘(45)内部,所述从动件(49)与定盘(45)之间设置有槽类结构;

传动轴(44),所述传动轴(44)贯穿端盖(41),并通过轴承(42)转动连接在外壳(43)内部,且传动轴(44)与从动件(49)固定连接;

主动件(46),所述主动件(46)靠近端盖(41)的一侧面上设置有主动件拨爪(461),且主动件拨爪(461)位于槽类结构内部,且主动件(46)与减速器(3)的输出轴固定连接;以及

滚轴(48),所述滚轴(48)活动连接于槽类结构内部。

3.根据权利要求2所述的一种带有刹车组件的传动轴电动装置,其特征在于,所述定盘(45)与从动件(49)之间设置有至少两个槽类结构,且呈环形等距排布于定盘(45)与从动件(49)之间。

4.根据权利要求3所述的一种带有刹车组件的传动轴电动装置,其特征在于,所述主动件(46)靠近端盖(41)的一侧面设置有与槽类结构数量相同且对应的主动件拨爪(461)。

5.根据权利要求3所述的一种带有刹车组件的传动轴电动装置,其特征在于,所述滚轴(48)对应槽类结构设有至少两个,每个槽类结构内部均设有两个滚轴(48)。

6.根据权利要求2所述的一种带有刹车组件的传动轴电动装置,其特征在于,所述从动件(49)靠近端盖(41)的一侧面设置有至少两个从动件拨爪(491),且所述外壳(43)内部设置有阻尼油槽(431),所述从动件拨爪(491)位于阻尼油槽(431)内部。

7.根据权利要求6所述的一种带有刹车组件的传动轴电动装置,其特征在于,所述阻尼油槽(431)内部设置有橡胶或注有阻尼油,保证刹车效果的同时又能降低传动轴(44)在转动方向上的跳动程度。

8.根据权利要求2所述的一种带有刹车组件的传动轴电动装置,其特征在于,槽类结构中间位置设有一凸起,在设备刹车时,定盘(45)的内壁、从动件(49)的外壁与槽类结构的凸起对任一滚轴(48)产生夹持力;在设备正常运行时,主动件拨爪(461)带动拨动滚轴(48)带动从动件(49)转动。

9.根据权利要求1所述的一种带有刹车组件的传动轴电动装置,其特征在于,所述刹车组件(4)作用于减速器(3)的低速端。

一种带有刹车组件的传动轴电动装置

技术领域

[0001] 本说明书一个或多个实施例涉及电动转轴制动设备领域，尤其涉及一种带有刹车组件的传动轴电动装置。

背景技术

[0002] 现有技术中刹车的方式有两种，一种是在马达前端或后端加磁环和纯铁刹车，另一种是弹簧刹车，第一种刹车力比较小，刹车效果较差，另一种寿命较短，频繁更换，成本较高，综上所述，本申请现提出一种带有刹车组件的传动轴电动装置来解决上述出现的问题。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此，本说明书一个或多个实施例的目的在于提出一种带有刹车组件的传动轴电动装置，以解决背景技术中提出的问题。

[0004] 基于上述目的，本说明书一个或多个实施例提供了一种带有刹车组件的传动轴电动装置，包括减速器、电动马达、控制板以及刹车组件，所述电动马达的输出轴与减速器的输出轴固定连接，所述控制板与电动马达电性连接，所述减速器的输出轴插入刹车组件内部，且刹车组件设置在减速器的低速端。

[0005] 优选的，所述刹车组件包括外壳、端盖、盖板、定盘、从动件、传动轴、主动件以及滚轴，所述外壳与减速器固定连接，所述端盖设置在外壳远离减速器的一端，所述盖板设置在外壳靠近减速器的一端，所述定盘固定设置在外壳内部，所述从动件转动连接在定盘内部，所述从动件与定盘之间设置有槽类结构，所述传动轴贯穿端盖，并通过轴承转动连接在外壳内部，且传动轴与从动件固定连接，所述主动件靠近端盖的一侧面上设置有主动件拨爪，且主动件拨爪位于槽类结构内部，且主动件与减速器的输出轴固定连接，所述滚轴活动连接于槽类结构内部。

[0006] 更为优选的，所述定盘与从动件之间设置有至少两个槽类结构，且呈环形等距排布于定盘与从动件之间。

[0007] 更为优选的，所述主动件靠近端盖的一侧面设置有与槽类结构数量相同且对应的主动件拨爪。

[0008] 更为优选的，所述滚轴对应槽类结构设有至少两个，每个槽类结构内部均设有两个滚轴。

[0009] 更为优选的，所述从动件靠近端盖的一侧面设置有至少两个从动件拨爪，且所述外壳内部设置有阻尼油槽，所述从动件拨爪位于阻尼油槽内部。

[0010] 更为优选的，所述阻尼油槽内部设置有橡胶或注有阻尼油，保证刹车效果的同时又能降低传动轴在转动方向上的跳动程度。

[0011] 更为优选的，槽类结构中间位置设有一凸起，在设备刹车时，定盘的内壁、从动件的外壁与槽类结构的凸起对任一滚轴产生夹持力；在设备正常运行时，主动件拨爪带动拨动滚轴带动从动件转动。

[0012] 优选的，所述刹车组件作用于减速器的低速端。

[0013] 从上面所述可以看出，本发明的有益效果：本发明通过所述的外壳、端盖、盖板、从动件、定盘、主动件以及滚轴代替了传统的刹车方式，保证了刹车的力，又延长寿命，既满足刹车的需要，又节省了使用成本；本发明通过所述的阻尼油槽或橡胶，保证刹车效果的同时又能降低传动轴在转动方向上的跳动程度。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本说明书一个或多个实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本说明书一个或多个实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1为本发明的结构示意图；

[0016] 图2为本发明中刹车组件的结构示意图；

[0017] 图3-4为本发明中刹车时主动件拨爪的位置结构示意图；

[0018] 图5为本发明中阻尼油槽和从动件拨爪的结构示意图；

[0019] 图6为本发明中正常运行时主动件拨爪的位置结构示意图。

[0020] 附图标记中：1.控制板；2.电动马达；3.减速器；4.刹车组件；41.端盖；42.轴承；43.外壳；44.从动件；45.定盘；46.主动件；47.盖板；48.辊轴；49.从动件；461.主动件拨爪；491.从动件拨爪。

具体实施方式

[0021] 为使本公开的目的、技术方案和优点更加清楚明白，以下结合具体实施例，对本公开进一步详细说明。

[0022] 需要说明的是，除非另外定义，本说明书一个或多个实施例使用的技术术语或者科学术语应当为本公开所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本说明书一个或多个实施例中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性，而只是用来区分不同的组成部分。“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现该词前面的元件或者物件涵盖出现在该词后面列举的元件或者物件及其等同，而不排除其他元件或者物件。“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接，而是可以包括电性的连接，不管是直接的还是间接的。“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系，当被描述对象的绝对位置改变后，则该相对位置关系也可能相应地改变。

[0023] 实施例

[0024] 请参阅图1-图6，一种带有刹车组件的传动轴电动装置，包括减速器3、电动马达2、控制板1以及刹车组件4，所述电动马达2的输出轴与减速器3的输出轴固定连接，所述控制板1与电动马达2电性连接，所述减速器3的输出轴插入刹车组件4内部，且刹车组件4设置在减速器3的低速端。

[0025] 作为上述方案的改进方案，所述刹车组件4包括外壳43、端盖41、盖板47、定盘45、从动件49、传动轴44、主动件46以及滚轴48，所述外壳43与减速器3固定连接，所述端盖41设置在外壳43远离减速器3的一端，所述盖板47设置在外壳43靠近减速器3的一端，所述定盘

45固定设置在外壳43内部，所述从动件49转动连接在定盘45内部，所述从动件49与定盘45之间设置有槽类结构，所述传动轴44贯穿端盖41，并通过轴承42转动连接在外壳43内部，且传动轴44与从动件49固定连接，所述主动件46靠近端盖41的一侧面上设置有主动件拨爪461，且主动件拨爪461位于槽类结构内部，且主动件46与减速器3的输出轴固定连接，所述滚轴48活动连接于槽类结构内部。

[0026] 作为上述方案的改进方案，所述定盘45与从动件49之间设置有至少两个槽类结构，且呈环形等距排布于定盘45与从动件49之间。

[0027] 作为上述方案的改进方案，所述主动件46靠近端盖41的一侧面设置有与槽类结构数量相同且对应的主动件拨爪461。

[0028] 作为上述方案的改进方案，所述滚轴48对应槽类结构设有至少两个，每个槽类结构内部均设有两个滚轴48。

[0029] 作为上述方案的改进方案，所述从动件49靠近端盖41的一侧面设置有至少两个从动件拨爪491，且所述外壳43内部设置有阻尼油槽431，所述从动件拨爪491位于阻尼油槽431内部。

[0030] 作为上述方案的改进方案，所述阻尼油槽431内部设置有橡胶或注有阻尼油，保证刹车效果的同时又能降低传动轴44在转动方向上的跳动程度。

[0031] 作为上述方案的改进方案，槽类结构中间位置设有一凸起，在设备刹车时，定盘45的内壁、从动件49的外壁与槽类结构的凸起对任一滚轴48产生夹持力；在设备正常运行时，主动件拨爪461带动拨动滚轴48带动从动件49转动。

[0032] 作为上述方案的改进方案，所述刹车组件4作用于减速器3的低速端。

[0033] 工作流程：在刹车时，减速器3和电动马达2停止转动，主动件46停止转动，外部的力对传动轴44产生力的作用，传动轴44带动从动件49转动，使定盘45的内壁、从动件49的外壁与槽类结构的凸起对滚轴48产生夹持力，达到制动的效果。

[0034] 从动件49受到制动后，从动件拨爪491在阻尼油或橡胶的作用下，产生阻尼效果，防止因刹车的间隙，使传动轴44产生跳动，引发不稳定的问题。

[0035] 在电动马达2和减速器3工作时，电动马达2和减速器3带动主动件46转动，主动件46带动主动件拨爪461转动，主动件拨爪461带动带动滚轴48转动，滚轴48带动从动件49转动。

[0036] 从而解决了现有技术中刹车的方式有两种，一种是在马达前端或后端加磁环和纯铁刹车，另一种是弹簧刹车，第一种刹车力比较小，刹车效果较差，另一种寿命较短，频繁更换，成本较高的问题。

[0037] 本说明书一个或多个实施例旨在涵盖落入所附权利要求的宽泛范围之内的所有这样的替换、修改和变型。因此，凡在本说明书一个或多个实施例的精神和原则之内，所做的任何省略、修改、等同替换、改进等，均应包含在本公开的保护范围之内。

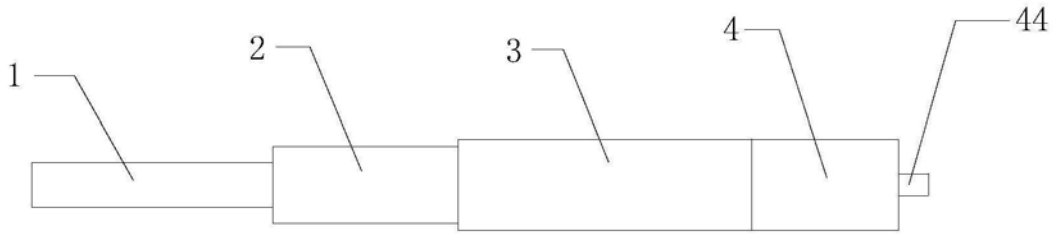


图1

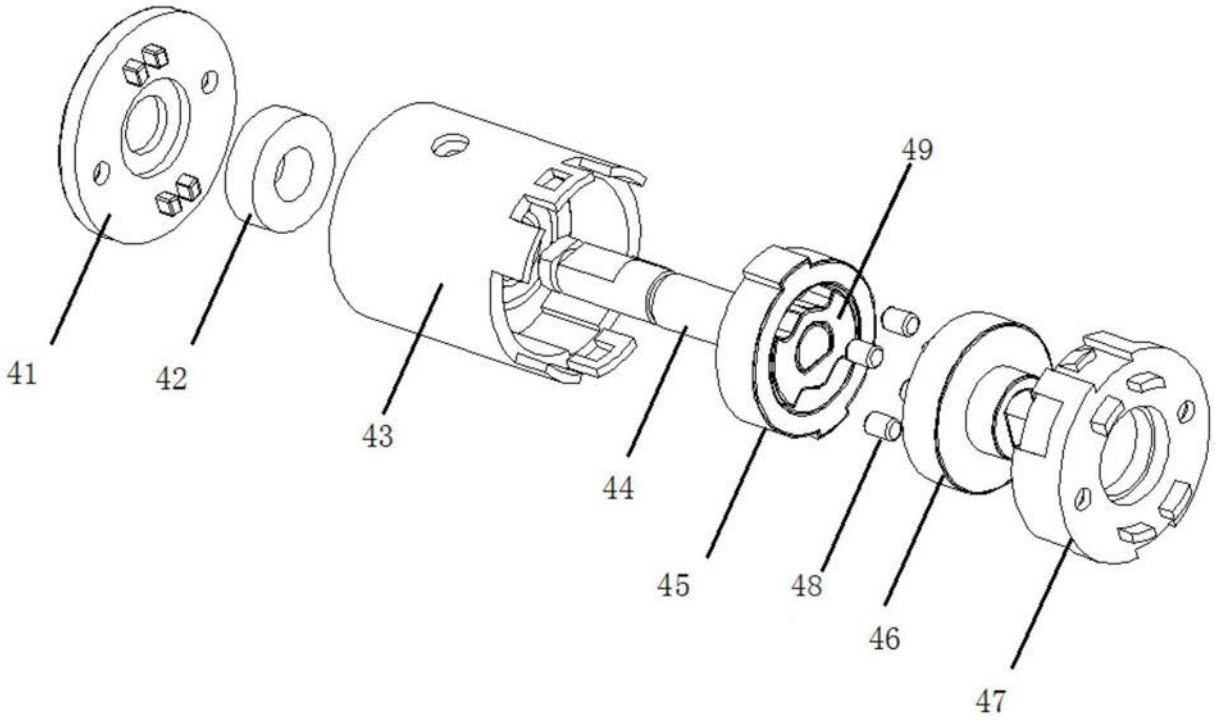


图2

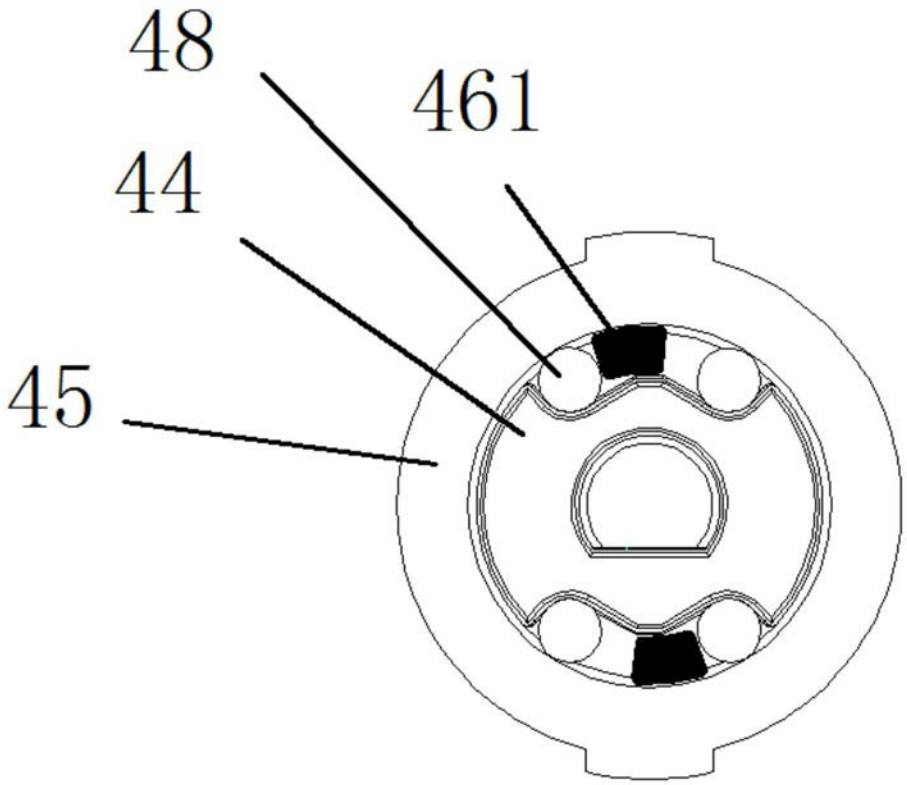


图3

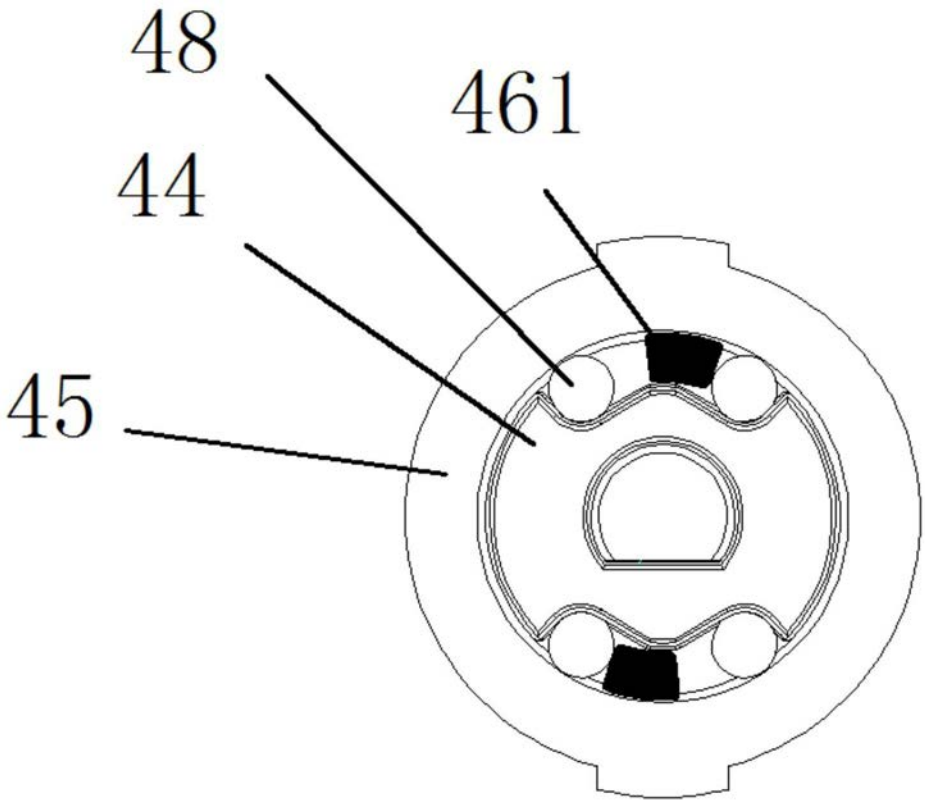


图4

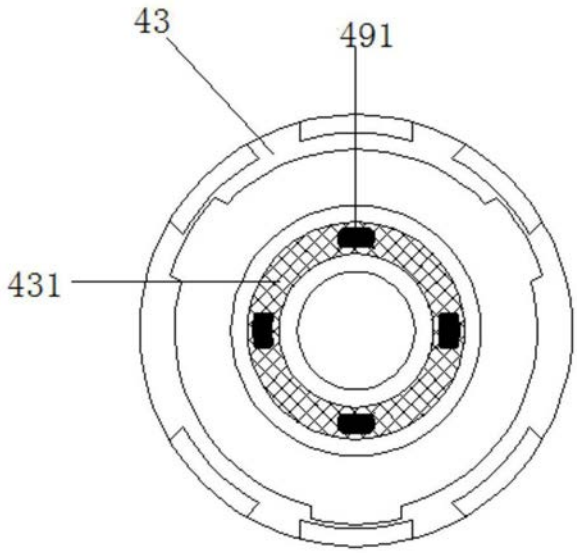


图5

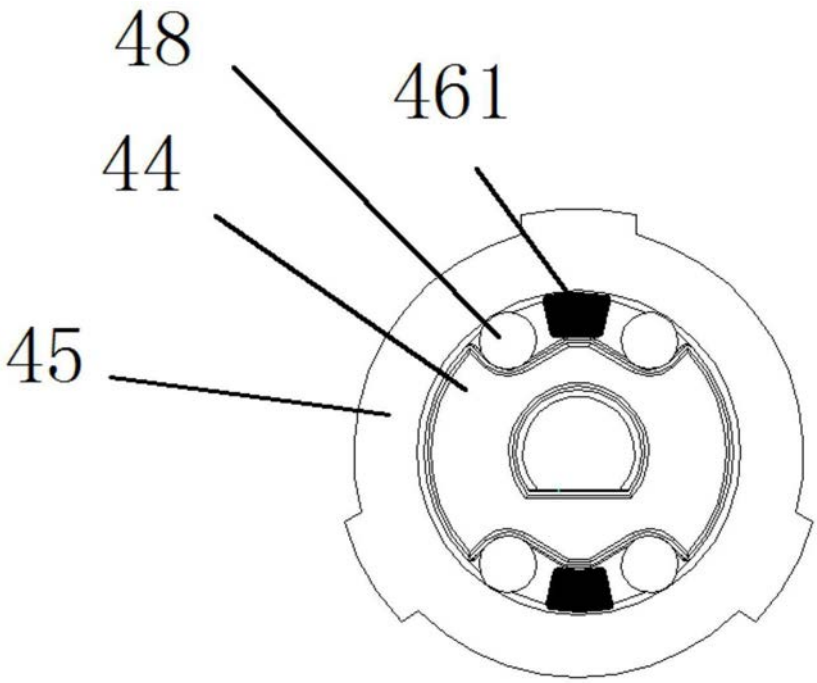


图6