



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218526480 U

(45) 授权公告日 2023. 02. 24

(21) 申请号 202222491918.3

(22) 申请日 2022.09.20

(73) 专利权人 长城汽车股份有限公司

地址 071000 河北省保定市朝阳南大街
2266号

(72) 发明人 李东生 李川 王志国

(74) 专利代理机构 石家庄旭昌知识产权代理事

务所(特殊普通合伙) 13126

专利代理师 宋会然

(51) Int. Cl.

H05F 3/02 (2006.01)

H01R 4/66 (2006.01)

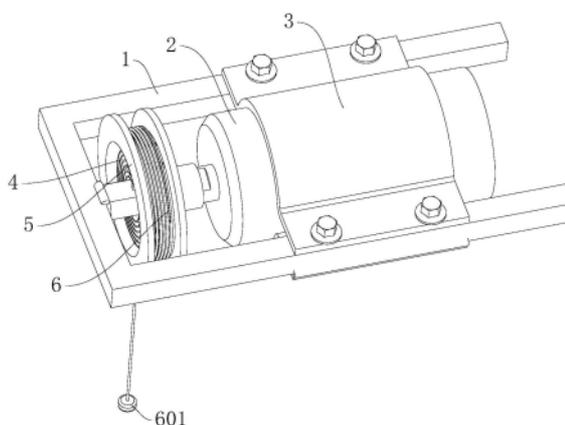
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

用于车辆的静电消除装置及氢能源车辆

(57) 摘要

本实用新型提供了一种用于车辆的静电消除装置及氢能源车辆,该静电消除装置包括驱动部、绕线盘、柔性导电体和弹性部。驱动部设置在车身上,以输出旋转驱动力,绕线盘与驱动部的输出轴传动连接。柔性导电体缠绕在绕线盘上,且绕线盘能够承接驱动部的驱使转动,以释放柔性导电体,而使柔性导电体接地。弹性部连接在车身和绕线盘之间,以用于驱使转动后的绕线盘回位,而收卷柔性导电体。本实用新型所述的用于车辆的静电消除装置,可通过控制驱动部启动,而自动释放柔性导电体,以使其接地,从而可将车辆上的静电导出;另外,设置弹性部,又可以在驱动部停止时,在弹性部的驱使下,收卷柔性导电体,可防止柔性导电体长期接地而脏污磨损。



1. 一种用于车辆的静电消除装置,其特征在于:
包括驱动部、绕线盘(5)、柔性导电体和弹性部;
所述驱动部设置在车身上,以输出旋转驱动力,所述绕线盘(5)与所述驱动部的输出轴传动连接;
所述柔性导电体缠绕在所述绕线盘(5)上,且所述绕线盘(5)能够承接所述驱动部的驱使转动,以释放所述柔性导电体,而使所述柔性导电体接地;
所述弹性部连接在所述车身和所述绕线盘(5)之间,且所述弹性部用于驱使转动后的所述绕线盘(5)回位,而收卷所述柔性导电体。
2. 根据权利要求1所述的用于车辆的静电消除装置,其特征在于:
所述柔性导电体的自由端设有配重块(601),所述柔性导电体通过所述配重块(601)接地。
3. 根据权利要求1所述的用于车辆的静电消除装置,其特征在于:
所述绕线盘(5)与所述输出轴插装相连。
4. 根据权利要求3所述的用于车辆的静电消除装置,其特征在于:
所述绕线盘(5)与所述输出轴之间设有防转部,所述防转部用于限制所述绕线盘(5)相对于所述输出轴转动。
5. 根据权利要求4所述的用于车辆的静电消除装置,其特征在于:
所述绕线盘(5)上设有插孔(501),所述输出轴插设在所述插孔(501)中;
所述防转部包括设于所述输出轴外周壁上的防转平面(M),以及对应于所述防转平面(M),设于所述插孔(501)侧壁上的配合平面(N)。
6. 根据权利要求1所述的用于车辆的静电消除装置,其特征在于:
所述弹性部包括连接在所述车身和所述绕线盘(5)之间的卷簧(4)。
7. 根据权利要求1至6中任一项所述的用于车辆的静电消除装置,其特征在于:
所述驱动部通过安装架(1)设置在所述车身上。
8. 根据权利要求7所述的用于车辆的静电消除装置,其特征在于:
所述安装架(1)上设有相对布置的上夹板(3)和下夹板(7),所述驱动部夹置在所述上夹板(3)和所述下夹板(7)之间。
9. 根据权利要求7所述的用于车辆的静电消除装置,其特征在于:
所述安装架(1)包括相对布置的两个纵梁(101),以及连接在两个所述纵梁(101)之间的横梁(102);
所述驱动部设置在两个所述纵梁(101)之间,所述横梁(102)上设有安装杆(103),所述弹性部连接在所述绕线盘(5)与所述安装杆(103)之间。
10. 一种氢能源车辆,其特征在于:所述氢能源车辆上设有权利要求1至9中任一项所述的静电消除装置。

用于车辆的静电消除装置及氢能源车辆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车辆技术领域,特别涉及一种用于车辆的静电消除装置,同时,本实用新型还涉及具有该静电消除装置的氢能源车辆。

背景技术

[0002] 氢能汽车是以氢为主要能量的汽车,氢能汽车在加氢过程中会产生大量静电,该静电会通过金属加注管路传递到整个储氢系统,可能会引燃或引爆汽车和加氢站泄漏的氢气,严重会造成火灾,而危及人身和财物安全。同时,静电的高电压也可能会击穿车辆上的电气设备,而损坏车辆。因此,氢能汽车在加氢过程中,储氢系统必须有除静电装置。当前,氢能汽车在加氢时一般通过人工外接消除静电设备,存在错接或无效连接的风险,存在安全隐患。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此,本实用新型旨在提出一种用于车辆的静电消除装置,其能够使柔性导电体自动接地。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0005] 一种用于车辆的静电消除装置,包括驱动部、绕线盘、柔性导电体和弹性部;

[0006] 所述驱动部设置在车身上,以输出旋转驱动力,所述绕线盘与所述驱动部的输出轴传动连接;

[0007] 所述柔性导电体缠绕在所述绕线盘上,且所述绕线盘能够承接所述驱动部的驱使转动,以释放所述柔性导电体,而使所述柔性导电体接地;

[0008] 所述弹性部连接在所述车身和所述绕线盘之间,且所述弹性部用于驱使转动后的所述绕线盘回位,而收卷所述柔性导电体。

[0009] 进一步的,所述柔性导电体的自由端设有配重块,所述柔性导电体通过所述配重块接地。

[0010] 进一步的,所述绕线盘与所述输出轴插装相连。

[0011] 进一步的,所述绕线盘与所述输出轴之间设有防转部,所述防转部用于限制所述绕线盘相对于所述输出轴转动。

[0012] 进一步的,所述绕线盘上设有插孔,所述输出轴插设在所述插孔中;

[0013] 所述防转部包括设于所述输出轴外周壁上的防转平面,以及对应于所述防转平面,设于所述插孔侧壁上的配合平面。

[0014] 进一步的,所述弹性部包括连接在所述车身和所述绕线盘之间的卷簧。

[0015] 进一步的,所述驱动部通过安装架可拆卸地设置在所述车身上。

[0016] 进一步的,所述安装架上设有相对布置的上夹板和下夹板,所述驱动部夹置在上述上夹板和所述下夹板之间。

[0017] 进一步的,所述安装架包括相对布置的两个纵梁,以及连接在两个所述纵梁之间

的横梁；

[0018] 所述驱动部设置在两个所述纵梁之间，所述横梁上设有安装杆，所述弹性部连接在所述绕线盘与所述安装杆之间。

[0019] 相对于现有技术，本实用新型具有以下优势：

[0020] 本实用新型所述的用于车辆的静电消除装置，通过设置驱动部，以及与驱动部的输出轴传动连接的绕线盘，并将柔性导电体缠绕在绕线盘上，可通过控制驱动部启动，而自动释放柔性导电体，以使其接地，从而可将车辆上的静电导出；另外，通过设置驱使绕线盘回位的弹性部，又可以在驱动部停止时，收卷柔性导电体，可防止柔性导电体长期接地而脏污磨损。

[0021] 其次，通过在柔性导电体的自由端设有配重块，可在配重块的重力作用下，使柔性导电体快速接地。将绕线盘与输出轴插装相连，结构简单，便于设计实施。通过在绕线盘与输出轴之间设有防转部，可防止绕线盘相对于输出轴转动，而影响柔性导电体的收放速度。防转部包括防转平面和配合平面，结构简单，便于设计实施。

[0022] 此外，弹性部包括卷簧，结构简单，便于设计实施。驱动部通过安装架设置在车身上，可便于本静电消除装置整体在车身上的安装。将驱动部夹置在上夹板和下夹板之间，有利于提高驱动部的设置稳定性。安装架包括相对布置的两个纵梁，以及连接在两个纵梁之间的横梁，结构简单，便于加工制造。

[0023] 本实用新型的另一目的在于提出一种氢能源车辆，所述氢能源车辆上设有如上所述的静电消除装置。

[0024] 本实用新型所述的氢能源车辆，通过设置如上所述的静电消除装置，可通过控制驱动部的启停，而在加氢过程中使柔性导电体自动接地，以将静电导出。同时可在完成加氢后，将柔性导电体自动收回，可防止柔性导电体长期接地而脏污磨损。

附图说明

[0025] 构成本实用新型的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解，本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中：

[0026] 图1为本实用新型实施例所述的用于车辆的静电消除装置的结构示意图；

[0027] 图2为本实用新型实施例所述的用于车辆的静电消除装置的分解爆炸图；

[0028] 图3为本实用新型实施例所述的安装架的结构示意图；

[0029] 图4为本实用新型实施例所述的安装架在另一视角下的结构示意图；

[0030] 图5为本实用新型实施例所述的绕线盘的结构示意图；

[0031] 图6为本实用新型实施例所述的绕线盘在另一视角下的结构示意图；

[0032] 图7为本实用新型实施例所述的电机的结构示意图。

[0033] 附图标记说明：

[0034] 1、安装架；2、电机；3、上夹板；4、卷簧；5、绕线盘；6、导电绳；7、下夹板；8、螺栓；

[0035] 101、纵梁；102、横梁；103、安装杆；1031、豁口；

[0036] 501、插孔；502、通孔；

[0037] 601、配重块；

[0038] M、防转平面;N、配合平面。

具体实施方式

[0039] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0040] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“背”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。另外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0041] 此外,在本实用新型的描述中,除非另有明确的限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“连接件”应做广义理解。例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以结合具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0042] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0043] 本实施例涉及一种用于车辆的静电消除装置,在整体构成上,其包括驱动部、绕线盘5、柔性导电体和弹性部。

[0044] 其中,驱动部设置在车身上,以输出旋转驱动力,绕线盘5与驱动部的输出轴传动连接。柔性导电体缠绕在绕线盘5上,且绕线盘5能够承接驱动部的驱使转动,以释放柔性导电体,而使柔性导电体接地。弹性部则连接在车身和绕线盘5之间,且弹性部用于驱使转动后的绕线盘5回位,而收卷柔性导电体。

[0045] 本实施例的用于车辆的静电消除装置,通过设置驱动部,以及与驱动部的输出轴传动连接的绕线盘5,并将柔性导电体缠绕在绕线盘5上,可通过控制驱动部启动,而自动释放柔性导电体,以使其接地,从而可车辆上的静电导出;另外,通过设置驱使绕线盘5回位的弹性部,又可以在驱动部停止时,收卷柔性导电体,可防止柔性导电体长期接地而脏污磨损。

[0046] 基于如上整体结构,本实施例的用于车辆的静电消除装置的一种示例性结构参照图1和图2中所示,其中,本实施例的驱动部具体采用电机2。另外,为便于本静电消除装置整体在车身上的拆装,驱动部通过安装架1设置在车身上。作为进一步的实施方式,本实施例的驱动部通过安装架1可拆卸地连接在车身上,并且,具体可通过焊接或螺接的方式连接在车身纵梁101或横梁102上。

[0047] 为便于加工制造,作为一种具体的实施方式,如图3和图4中所示,本实施例的安装架1包括相对布置的两个纵梁101,以及连接在两个纵梁101之间的横梁102。上述驱动部具体设置在两个纵梁101之间,并且,为提高驱动部的设置稳定性,两个纵梁101上可拆卸地设有相对布置的上夹板3和下夹板7,驱动部即夹置在上夹板3和下夹板7之间。并且,为进一步提高安装效果,上夹板3和下夹板7通过螺栓8相连,并在两者之间围构形成有与电机2随形设置的安装槽,电机2即夹置该安装槽内。

[0048] 另外,仍参照图3和图4中所示,在横梁102上设有安装杆103,该安装杆103插设在

下述插孔501中,弹性部即连接在绕线盘5与安装杆103之间。其中,本实施例的弹性部具体采用卷簧4,并且如图4中所示,在安装杆103的自由端设有供卷簧4的一端卡置的豁口1031。

[0049] 为便于设计实施,本实施例的绕线盘5与输出轴插装相连。该绕线盘5的结构如图5和图6中所示,其中部设有插孔501,驱动部的输出轴即插设在插孔501中。并且,在绕线盘5上设有间隔布置的两个通孔502,卷簧4的另一端依次穿过两个通孔502,而连接在绕线盘5上。另外,为具有更好的使用效果,绕线盘5与输出轴之间设有防转部,该防转部用于限制绕线盘5相对于输出轴转动。

[0050] 结合图6和图7中所示,为便于加工制造,本实施例的防转部包括设于输出轴外周壁上的防转平面M,以及对应于防转平面M,设于插孔501侧壁上的配合平面N。需要说明的是,防转部除了采用该结构,也可采用在输出轴上设置防转凸起,而在插孔501侧壁上设置防转槽的形式。

[0051] 本实施例的柔性导体具体采用缠绕在绕线盘5上的导电绳6。此时,为使得导电绳6快速接地,在导电绳6的自由端设有配重块601,导电绳6通过该配重块601接地。其中,该配置块采用能够导电的金属块即可。通过设置配置块,可利用配置块的重力作用防止导电绳6飘动,而减缓接地速度。当然,柔性导体除了采用导电绳6,也可以采用导电链条。

[0052] 本实施例的用于车辆的静电消除装置,不仅能够自动释放导电绳6,以使其接地,从而可将车辆上的静电导出。同时也能收卷导电绳6,以防止导电绳6长期接地而脏污磨损,因而可具有较好的使用效果。

[0053] 此外,本实施例还涉及一种氢能源车辆,该氢能源车辆上设有如上所述的静电消除装置。

[0054] 本实施例的用于车辆的静电消除装置在具体使用时,可使电机2接受车辆ECU的控制,以在客户触发加氢开关时,通过车辆ECU控制电机2转动,从而可驱使绕线盘5转动,而释放导电绳6,直至电机2的驱动力与卷簧4的弹力平衡时,绕线盘5停止转动。

[0055] 而且,一般地,在客户连接加氢设备的过程中,即可完成导电绳6接地,此时,可在加氢过程中,将产生的静电通过导电绳6导出,能够降低安全风险。而当加氢完成时,通过车辆ECU控制电机2断电,此时在卷簧4的作用下驱使绕线盘5反转,而实现导电绳6的收卷。

[0056] 本实施例的氢能源车辆,通过设置如上所述的静电消除装置,可通过控制电机2的启停,而在加氢过程中使导电绳6自动接地,以将静电导出,可降低加氢过程中的安全风险。同时也可在完成加氢后,将导电绳6自动收回,可防止导电绳长期接地而脏污磨损。本实施例的静电消除方式,相较于现有的通过外接静电设备的方式,可避免出现错接或无效连接的情况,从而能够有效降低安全风险。

[0057] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

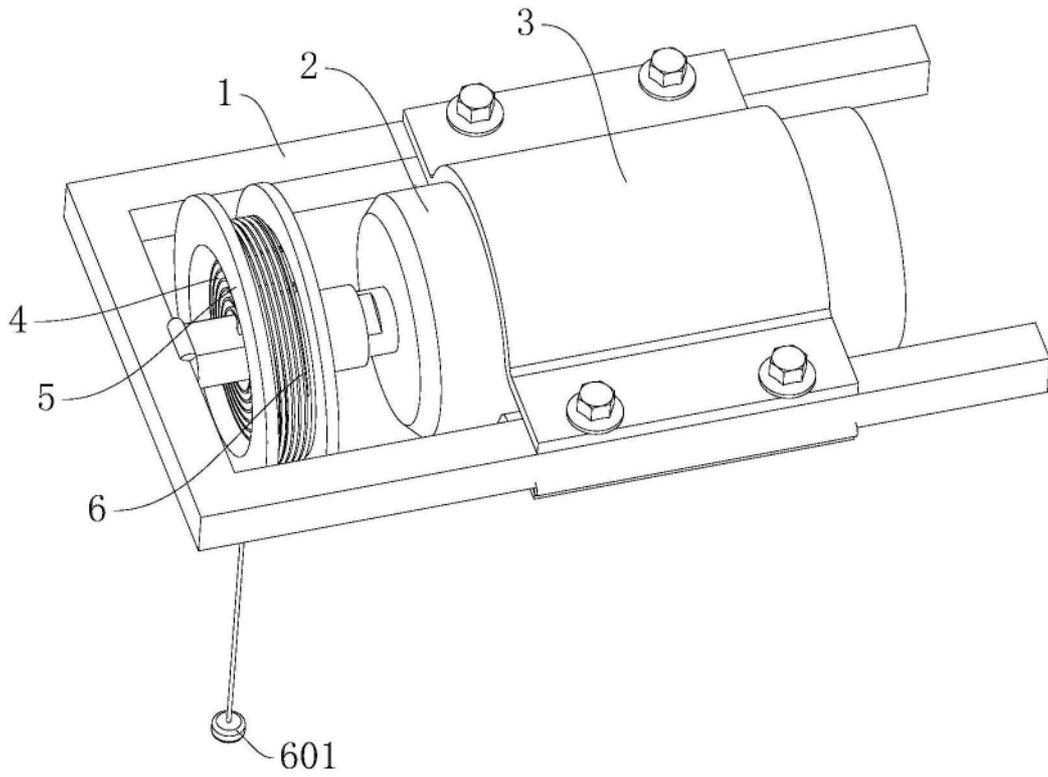


图1

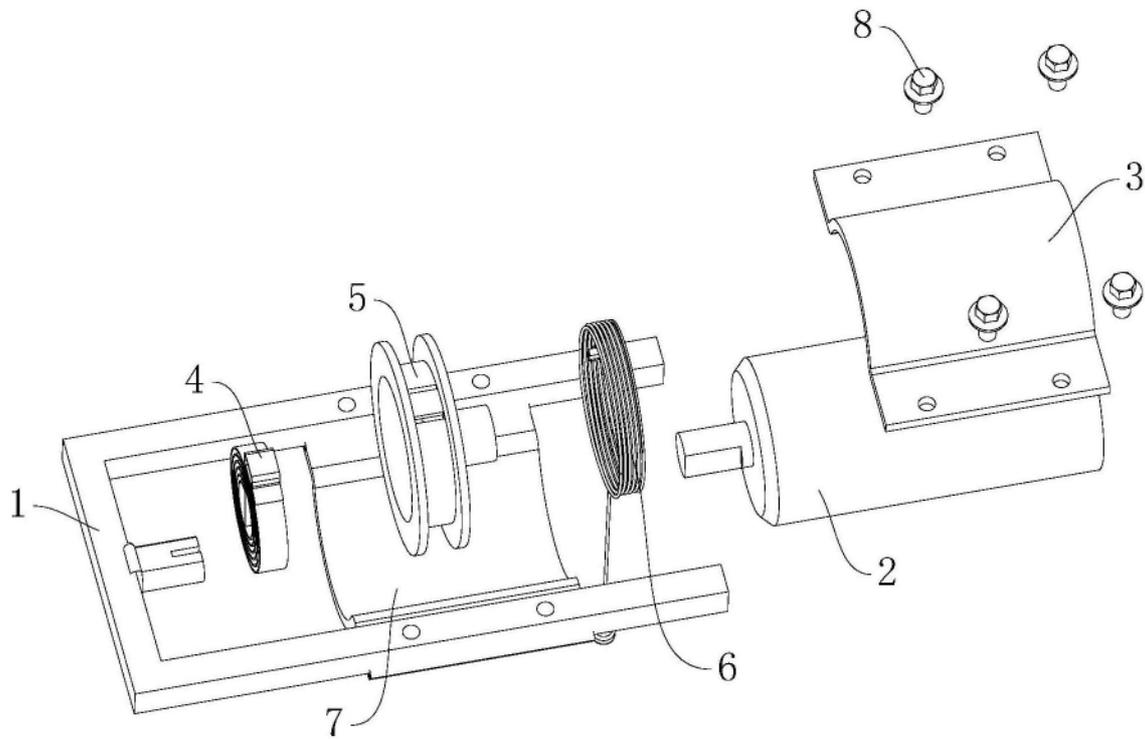


图2

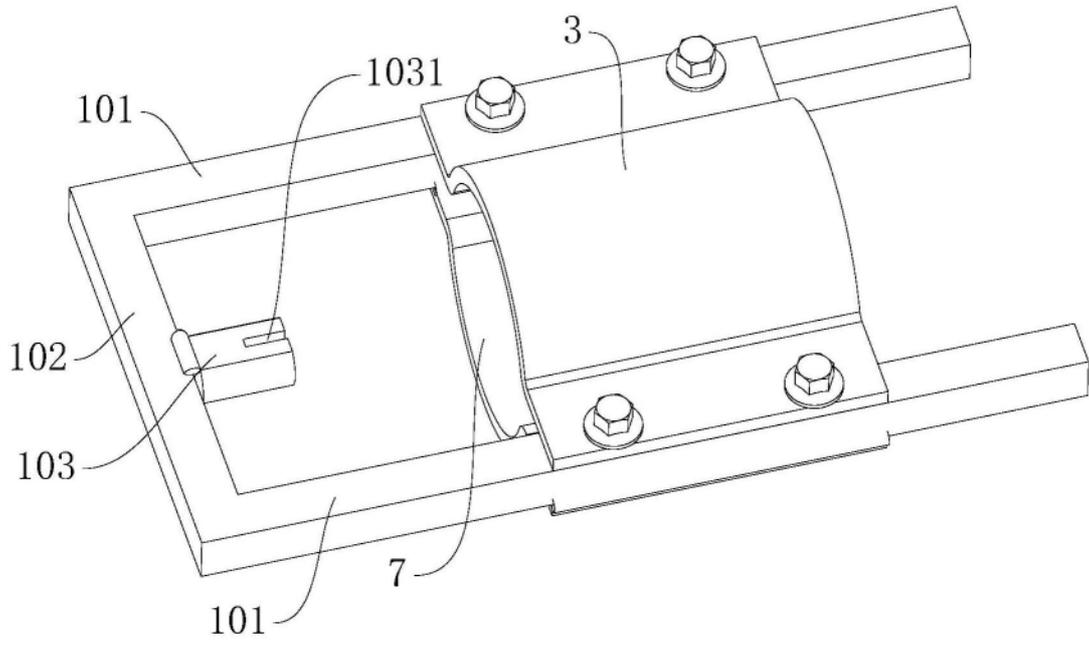


图3

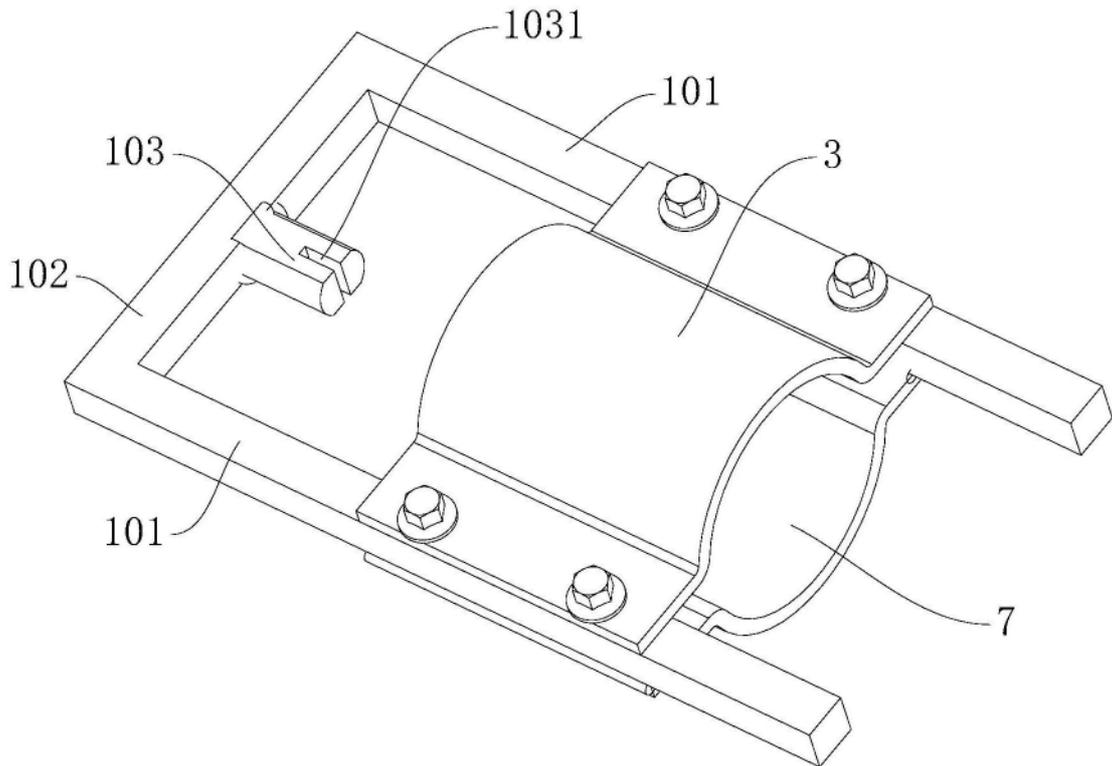


图4

5

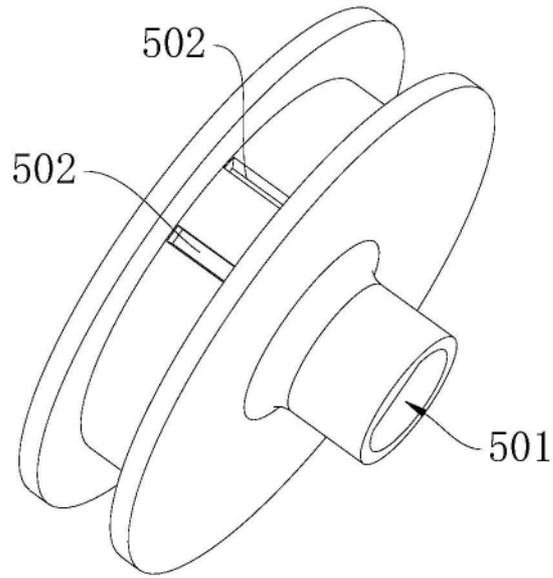


图5

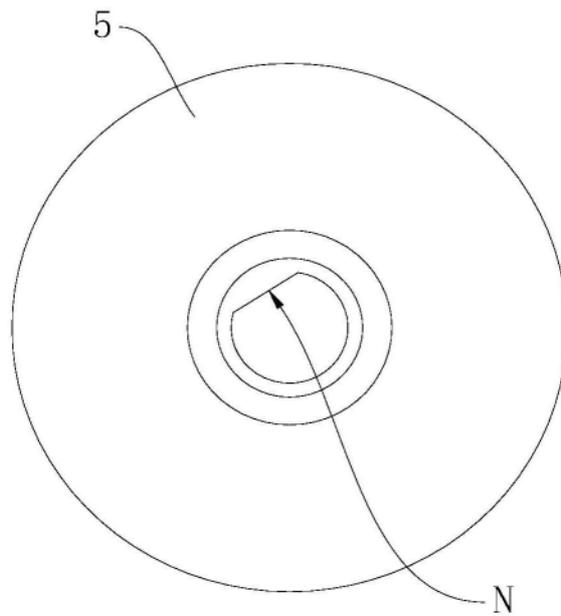


图6

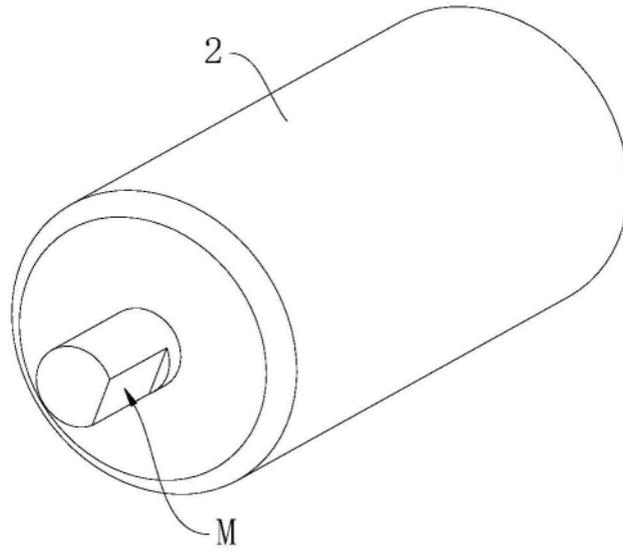


图7