



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110454499 B

(45) 授权公告日 2020.11.24

(21) 申请号 201910748959.6

B08B 1/00 (2006.01)

(22) 申请日 2019.08.14

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 207879853 U, 2018.09.18

申请公布号 CN 110454499 A

CN 208702916 U, 2019.04.05

(43) 申请公布日 2019.11.15

CN 108547866 A, 2018.09.18

(73) 专利权人 六安维奥智能科技有限公司

US 2011/0120339 A1, 2011.05.26

地址 237000 安徽省六安市经济技术开发区
曙光龙泽府第40号楼-128、128室

CN 204127129 U, 2015.01.28

审查员 吴婷

(72) 发明人 不公告发明人

(74) 专利代理机构 六安众信知识产权代理事务
所(普通合伙) 34123

代理人 鲁晓瑞

(51) Int. Cl.

F16C 29/02 (2006.01)

F16C 33/02 (2006.01)

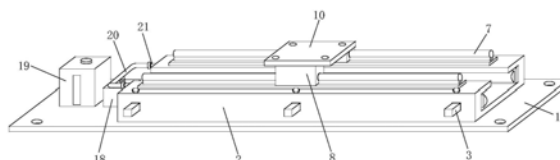
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种直线导轨

(57) 摘要

本发明属于导轨技术领域,具体的说是一种直线导轨,包括安装座、导轨安装件、推块、弧形导轨安装板、圆柱导轨安装板、圆柱导轨固定块、圆柱导轨、滑块、横板、顶板、竖板、连接轴、定位栓、清洁机构、弧形轴承、限位柱、弧形导轨、油泵、油箱、三通管、进油接头、限位槽、油道、滴油孔、螺纹杆、轴承、棉布清洁块、弧形板和拧帽。本发明因磨损在滑动过程中出现晃动时,此时可通过推动推块来调节弧形导轨的位置,弧形轴承和弧形导轨紧贴后,可使滑块稳定运行,装置可继续使用,无需进行更换,大大提高了装置的使用寿命,降低了装置的使用成本,装置含有清洁机构和润滑机构,大大方便了对弧形导轨的表面进行清洁和涂覆润滑油。



1. 一种直线导轨,其特征在于:包括安装座(1)、导轨安装件(2)、弧形导轨安装板(4)、弧形导轨(17)、弧形轴承(15)、连接轴(12)、推块(3)、圆柱导轨(7)机构和润滑机构,所述润滑机构和导轨安装件(2)依次安装在安装座(1)的顶面,所述圆柱导轨(7)机构安装在导轨安装件(2)的顶面,所述导轨安装件(2)内安装有两块弧形导轨安装板(4),两块所述弧形导轨安装板(4)一侧面的两端处以及中心处均固接有推块(3),两块所述弧形导轨安装板(4)上的推块(3)分别穿过导轨安装件(2)相互对应的两侧板延伸至导轨安装件(2)之外,两块所述弧形导轨安装板(4)相互对应的向侧面均固接有弧形导轨(17),所述导轨安装件(2)的顶板(10)上开有两条油道(23),所述导轨安装件(2)顶板(10)的底面开有两排与油道(23)连通的滴油孔(24),两排所述滴油孔(24)分别位于两个弧形导轨(17)的上方;

所述润滑机构包括油箱(19)、油泵(18)、三通管(20)和进油接头(21),所述油箱(19)和油泵(18)依次安装在安装座(1)的顶面,所述导轨安装件(2)的一端面分别安装两个进油接头(21),两个所述进油接头(21)的一端分别延伸进导轨安装件(2)的两条油道(23)内,所述油箱(19)一侧板的底部处贯穿安装有出油接头,所述油泵(18)的输入端与油箱(19)的进油接头(21)连接,所述油泵(18)的输出端与三通管(20)的一支管连接,所述三通管(20)的其余两支管分别与两个进油接头(21)连接;

所述圆柱导轨(7)机构包括圆柱导轨安装板(5)、圆柱导轨固定块(6)、圆柱导轨(7)、滑块(8)、横板(9)、顶板(10)和清洁机构(14),所述导轨安装件(2)顶板(10)的顶面安装有两块圆柱导轨安装板(5),两块所述圆柱导轨安装板(5)的顶面均固接有圆柱导轨固定块(6),两个所述圆柱导轨固定块(6)的顶部均固接有圆柱导轨(7),两个所述圆柱导轨(7)上均滑动安装有滑块(8),两个所述滑块(8)的顶面安装有一块顶板(10),两个所述滑块(8)相互对应的两侧面之间水平安装有横板(9),所述横板(9)底面的中心处竖直安装有连接轴(12),所述连接轴(12)的底端套接有弧形轴承(15),所述弧形轴承(15)位于导轨安装件(2)内,且弧形轴承(15)的外壁与两个弧形导轨(17)相触,所述顶板(10)的顶面安装有清洁机构(14);

所述清洁机构(14)包括竖板(11)、螺纹杆(141)、轴承(142)、棉布清洁块(143)和弧形板(144),所述竖板(11)固接在顶板(10)底面的一端处,所述竖板(11)相互对应两侧面的底部处均螺纹贯穿安装有螺纹杆(141),两根所述螺纹杆(141)的一端均通过轴承(142)安装有弧形板(144),两块所述弧形板(144)的内壁均安装有棉布清洁块(143)。

2. 根据权利要求1所述的一种直线导轨,其特征在于:所述导轨安装件(2)顶板(10)的顶面螺纹安装有六根定位栓(13),六根所述定位螺栓的底端分别与六个推块(3)的顶面相触。

3. 根据权利要求1所述的一种直线导轨,其特征在于:远离所述弧形板(144)的两根螺纹杆(141)的一端均安装有拧帽(145),所述拧帽(145)的外壁开有防滑纹,两根所述螺纹杆(141)位于同一水平线。

4. 根据权利要求1所述的一种直线导轨,其特征在于:所述油箱(19)的内壁贴附安装有聚乙烯内衬,所述油箱(19)的顶板(10)开有加液口,且所述加液口的上螺纹安装有帽盖,所述油箱(19)的一侧板嵌入安装有液位观察窗。

5. 根据权利要求1所述的一种直线导轨,其特征在于:所述推块(3)的一侧面水平刻有刻度线,且所述推块(3)为不锈钢。

6. 根据权利要求1所述的一种直线导轨,其特征在于:所述导轨安装件(2)的底面开有限位槽(22),所述限位槽(22)的底部为圆弧状,且两个所述圆柱导轨(7)关于限位槽(22)对称。

7. 根据权利要求1所述的一种直线导轨,其特征在于:所述弧形轴承(15)的底部处套接有限位柱(16),所述限位柱(16)位于限位槽(22)内。

8. 根据权利要求1所述的一种直线导轨,其特征在于:所述安装座(1)顶面的四个拐角处以及顶板(10)顶面的四个拐角处均开有螺纹通孔。

9. 根据权利要求1所述的一种直线导轨,其特征在于:两块所述弧形板(144)的弧度与弧形导轨(17)的弧度相同,且所述弧形板(144)为碳钢板。

10. 根据权利要求1所述的一种直线导轨,其特征在于:所述弧形导轨安装板(4)的底面安装有垫块,所述垫块的底面与导轨安装件(2)底板的顶面相触。

一种直线导轨

技术领域

[0001] 本发明属于导轨技术领域,具体的说是一种直线导轨。

背景技术

[0002] 直线导轨是用来支撑和引导运动部件,按给定的方向做往复直线运动,依按摩擦性质而定,直线运动导轨可以分为滑动摩擦导轨、滚动摩擦导轨、弹性摩擦导轨、流体摩擦导轨等种类,滑动摩擦导轨是最为常见也是应用最广的直线导轨之一。

[0003] 但现有的直线导轨在装配使用时较为麻烦,装配过程较为繁琐,装配效率较低,同时现有的直线导轨直线导轨的使用寿命一般,在出现磨损后,会产生较大的间隙,滑块在运行过程中会出现晃动,需要更换新的直线导轨,不仅较为麻烦,且增加了成本,同时现有的直线滑台在清洁时,大都是人工对导轨的表面进行擦拭,不仅效率低、不容易擦拭,且容易出现擦拭不到的地方,同时在对装置的导轨调价润滑油进行养护时,大都是人工对导轨的表面进行润滑油的涂抹,较为麻烦,存在一定的不足。因此,针对上述问题提出一种直线导轨。

发明内容

[0004] 本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供一种直线导轨。

[0005] 本发明通过以下技术方案来实现上述目的,一种直线导轨,包括安装座、导轨安装件、弧形导轨安装板、弧形导轨、弧形轴承、连接轴、推块、圆柱导轨机构和润滑机构,所述润滑机构和导轨安装件依次安装在安装座的顶面,所述圆柱导轨机构安装在导轨安装件的顶面,所述导轨安装件内安装有两块弧形导轨安装板,两块所述弧形导轨安装板一侧面的两端处以及中心处均固接有推块,两块所述弧形导轨安装板上的推块分别穿过导轨安装件相互对应的两侧板延伸至导轨安装件之外,两块所述弧形导轨安装板相互对应的向侧面均固接有弧形导轨,所述导轨安装件的顶板上开有两条油道,所述导轨安装件顶板的底面开有两排与油道连通的滴油孔,两排所述滴油孔分别位于两个弧形导轨的上方;

[0006] 所述润滑机构包括油箱、油泵、三通管和进油接头,所述油箱和油泵依次安装在安装座的顶面,所述导轨安装件的一端面分别安装两个进油接头,两个所述进油接头的一端分别延伸进导轨安装件的两条油道内,所述油箱一侧板的底部处贯穿安装有出油接头,所述油泵的输入端与油箱的进油接头连接,所述油泵的输出端与三通管的一支管连接,所述三通管的其余两支管分别与两个进油接头连接;

[0007] 所述圆柱导轨机构包括圆柱导轨安装板、圆柱导轨固定块、圆柱导轨、滑块、横板、顶板和清洁机构,所述导轨安装件顶板的顶面安装有两块圆柱导轨安装板,两块所述圆柱导轨安装板的顶面均固接有圆柱导轨固定块,两个所述圆柱导轨固定块的顶部均固接有圆柱导轨,两个所述圆柱导轨上均滑动安装有滑块,两个所述滑块的顶面安装有一块顶板,两个所述滑块相互对应的两侧面之间水平安装有横板,所述横板底面的中心处竖直安装有连接轴,所述连接轴的底端套接有弧形轴承,所述弧形轴承位于导轨安装件内,且弧形轴承的

外壁与两个弧形导轨相触,所述顶板的顶面安装有清洁机构;

[0008] 所述清洁机构包括竖板、螺纹杆、轴承、棉布清洁块和弧形板,所述竖板固接在顶板底面的一端处,所述竖板相互对应两侧面的底部处均螺纹贯穿安装有螺纹杆,两根所述螺纹杆的一端均通过轴承安装有弧形板,两块所述弧形板的内壁均安装有棉布清洁块。

[0009] 优选的,所述导轨安装件顶板的顶面螺纹安装有六根定位栓,六根所述定位螺栓的底端分别与六个推块的顶面相触。

[0010] 优选的,远离所述弧形板的两根螺纹杆的一端均安装有拧帽,所述拧帽的外壁开有防滑纹,两根所述螺纹杆位于同一水平线。

[0011] 优选的,所述油箱的内壁贴附安装有聚乙烯内衬,所述油箱的顶板开有加液口,且所述加液口的上螺纹安装有帽盖,所述油箱的一侧板嵌入安装有液位观察窗。

[0012] 优选的,所述推块的一侧面水平刻有刻度线,且所述推块为不锈钢。

[0013] 优选的,所述导轨安装件的底面开有限位槽,所述限位槽的底部为圆弧状,且两个所述圆柱导轨关于限位槽对称。

[0014] 优选的,所述弧形轴承的底部处套接有限位柱,所述限位柱位于限位槽内。

[0015] 优选的,所述安装座顶面的四个拐角处以及顶板顶面的四个拐角处均开有螺纹通孔。

[0016] 优选的,两块所述弧形板的弧度与弧形导轨的弧度相同,且所述弧形板为碳钢板。

[0017] 优选的,所述弧形导轨安装板的底面安装有垫块,所述垫块的底面与导轨安装件底板的顶面相触。

[0018] 本发明的有益效果是:

[0019] (1) 本发明装置因磨损在滑动过程中出现晃动时,此时可通过推动推块来调节弧形导轨的位置,弧形轴承和弧形导轨紧贴后,可使滑块稳定运行,装置可继续使用,无需进行更换,大大提高了装置的使用寿命,降低了装置的使用成本;

[0020] (2) 本发明装配时,可首先将滑块对应安装在圆柱导轨上,然后推动推块,使弧形导轨安装板上的弧形导轨与弧形轴承的外壁相触,然后通过定位栓将弧形导轨的位置固定,装配过程较为简单,操作较为方便,大大方便了装置的装配,提高了装配的效率;

[0021] (3) 本发明含有清洁机构,当需要对装置的弧形导轨的表面进行清洁时,此时将弧形板上的棉布清洁块与弧形导轨相触,来回移动滑块,棉布清洁块便会将弧形导轨表面的灰尘以及脏东西擦掉,大都方便了对弧形导轨的清洁,降低了清洁所需的时间;

[0022] (4) 本发明含有润滑机构,在需要对弧形导轨上涂润滑油时,此时通过润滑机构可将润滑油引入导轨安装件的两条油道内,然后由与油道连通的滴油孔滴落到弧形导轨的表面,大大方便了对弧形导轨涂覆润滑油,大大方便了对弧形导轨进行养护。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本发明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发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0024] 图1为本发明立体图;

[0025] 图2为本发明主视图；

[0026] 图3为本发明右视图；

[0027] 图4为本发明清洁机构立体图；

[0028] 图5为本发明导轨安装件内部结构侧视图；

[0029] 图6为本发明弧形轴承立体图。

[0030] 图中：1、安装座，2、导轨安装件，3、推块，4、弧形导轨安装板，5、圆柱导轨安装板，6、圆柱导轨固定块，7、圆柱导轨，8、滑块，9、横板，10、顶板，11、竖板，12、连接轴，13、定位栓，14、清洁机构，15、弧形轴承，16、限位柱，17、弧形导轨，18、油泵，19、油箱，20、三通管，21、进油接头，22、限位槽，23、油道，24、滴油孔，141、螺纹杆，142、轴承，143、棉布清洁块，144、弧形板，145、拧帽。

具体实施方式

[0031] 为使得本发明的发明目的、特征、优点能够更加的明显和易懂，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，下面所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而非全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0032] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0033] 请参阅图1-6所示，一种直线导轨，包括安装座1、导轨安装件2、弧形导轨安装板4、弧形导轨17、弧形轴承15、连接轴12、推块3、圆柱导轨7机构和润滑机构，所述润滑机构和导轨安装件2依次安装在安装座1的顶面，所述圆柱导轨7机构安装在导轨安装件2的顶面，所述导轨安装件2内安装有两块弧形导轨安装板4，便于弧形导轨17的安装，两块所述弧形导轨安装板4一侧面的两端处以及中心处均固接有推块3，便于弧形导轨17位置的调整，两块所述弧形导轨安装板4上的推块3分别穿过导轨安装件2相互对应的两侧板延伸至导轨安装件2之外，两块所述弧形导轨安装板4相互对应的向侧面均固接有弧形导轨17，所述导轨安装件2的顶板10上开有两条油道23，所述导轨安装件2顶板10的底面开有两排与油道23连通的滴油孔24，便于对弧形导轨17表面涂覆润滑油，两排所述滴油孔24分别位于两个弧形导轨17的上方；

[0034] 所述润滑机构包括油箱19、油泵18、三通管20和进油接头21，所述油箱19和油泵18依次安装在安装座1的顶面，所述导轨安装件2的一端面分别安装两个进油接头21，两个所述进油接头21的一端分别延伸进导轨安装件2的两条油道23内，便于将润滑油引入油道23内，所述油箱19一侧板的底部处贯穿安装有出油接头，所述油泵18的输入端与油箱19的进油接头21连接，所述油泵18的输出端与三通管20的一支管连接，所述三通管20的其余两支管分别与两个进油接头21连接；

[0035] 所述圆柱导轨7机构包括圆柱导轨安装板5、圆柱导轨固定块6、圆柱导轨7、滑块8、横板9、顶板10和清洁机构14，所述导轨安装件2顶板10的顶面安装有两块圆柱导轨安装板5，两块所述圆柱导轨安装板5的顶面均固接有圆柱导轨固定块6，便于圆柱导轨7的安装，两个所述圆柱导轨固定块6的顶部均固接有圆柱导轨7，便于滑块8的安装，两个所述圆柱导轨7上均滑动安装有滑块8，两个所述滑块8的顶面安装有一块顶板10，便于装置的使用，两个

所述滑块8相互对应的两侧面之间水平安装有横板9,便于连接轴12的安装,所述横板9底面的中心处竖直安装有连接轴12,便于弧形轴承15的安装,所述连接轴12的底端套接有弧形轴承15,所述弧形轴承15位于导轨安装件2内,且弧形轴承15的外壁与两个弧形导轨17相触,所述顶板10的顶面安装有清洁机构14,便于对弧形导轨17表面进行清洁;

[0036] 所述清洁机构14包括竖板11、螺纹杆141、轴承142、棉布清洁块143和弧形板144,所述竖板11固接在顶板10底面的一端处,所述竖板11相互对应两侧面的底部处均螺纹贯穿安装有螺纹杆141,两根所述螺纹杆141的一端均通过轴承142安装有弧形板144,便于弧形板144位置的调节,两块所述弧形板144的内壁均安装有棉布清洁块143,便于对弧形导轨17的表面进行清洁。

[0037] 所述导轨安装件2顶板10的顶面螺纹安装有六根定位栓13,六根所述定位螺栓的底端分别与六个推块3的顶面相触,便于推块3位置的固定;远离所述弧形板144的两根螺纹杆141的一端均安装有拧帽145,所述拧帽145的外壁开有防滑纹,两根所述螺纹杆141位于同一水平线,便于螺纹杆141的转动;所述油箱19的内壁贴附安装有聚乙烯内衬,所述油箱19的顶板10开有加液口,便于向油箱19内加注润滑油,且所述加液口的上螺纹安装有帽盖,所述油箱19的一侧板嵌入安装有液位观察窗;所述推块3的一侧水平刻有刻度线,且所述推块3为不锈钢,便于弧形导轨17位置的调节;所述导轨安装件2的底面开有限位槽22,所述限位槽22的底部为圆弧状,且两个所述圆柱导轨7关于限位槽22对称;所述弧形轴承15的底部处套接有限位柱16,所述限位柱16位于限位槽22内,便于弧形轴承15进一步的限位;所述安装座1顶面的四个拐角处以及顶板10顶面的四个拐角处均开有螺纹通孔,便于装置的安装和使用;两块所述弧形板144的弧度与弧形导轨17的弧度相同,且所述弧形板144为碳钢板;所述弧形导轨安装板4的底面安装有垫块,所述垫块的底面与导轨安装件2底板的顶面相触,便于导轨安装板4保持水平。

[0038] 本发明在使用时,本申请中出现的电器元件在使用时均外接连通电源和控制开关,装置含有圆柱导轨7机构,圆柱导轨7机构安装时,可首先将滑块8对应安装在圆柱导轨7上,然后推动推块3,使弧形导轨安装板4上的弧形导轨17与弧形轴承15的外壁相触,然后通过定位栓13将推块3的位置固定,此时弧形导轨17的位置便被固定,装配过程较为简单,操作较为方便,大大方便了装置的装配,提高了装配的效率;

[0039] 当圆柱导轨7机构的滑块8与圆柱导轨7之间出现磨损以及弧形导轨17与弧形轴承15出现磨损时,此时滑块8在运行过程中会出现晃动,此时可推动推块3,使弧形导轨安装板4上的弧形导轨17与弧形轴承15的外壁相触,然后通过定位栓13将推块3的位置固定,此时弧形导轨17的位置便被固定,此时在弧形轴承15和弧形导轨17的作用下,可使滑块8稳定运行,大大提高了装置的使用寿命,装置出现磨损后进行调节即可,降低了装置的更换次数,且装置的弧形轴承15在两个弧形导轨17之间即发生滑动,又可进行滚动,有利于降低装置使用时的摩擦力,不仅有利于装置滑块8的滑动,且便于降低弧形导轨17和弧形轴承15之间的磨损,有利于装置的使用;

[0040] 装置含有清洁机构14,在需要对弧形导轨17的表面进行清洁时,此时一只手扶住弧形板144,另一只手转动螺纹杆141,当弧形板144上的棉布清洁块143与弧形导轨17相触后,来回移动滑块8即可,此时弧形板144上的棉布清洁块143便会将弧形导轨17表面的灰尘以及脏东西擦掉,大都方便了对弧形导轨17的清洁,降低了清洁所需的时间;

[0041] 装置含有润滑机构,在需要对弧形导轨17上涂润滑油时,此时通过控制开关使油泵18工作,油泵18工作时,将油箱19内的润滑油由进油接头21引入导轨安装件2的两条油道23内,然后由与油道23连通的滴油孔24滴落到弧形导轨17的表面,大大方便了对弧形导轨17涂覆润滑油,大大方便了对弧形导轨17进行养护。

[0042] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的得同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0043] 以上所述,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

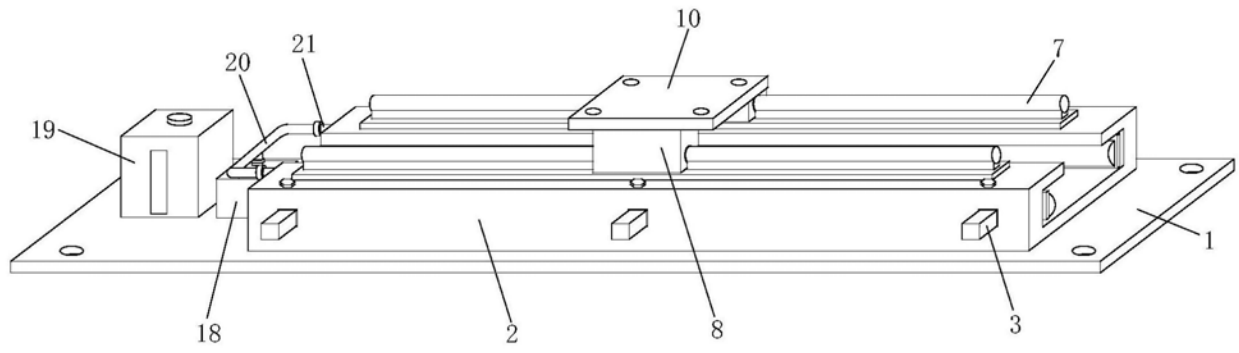


图1

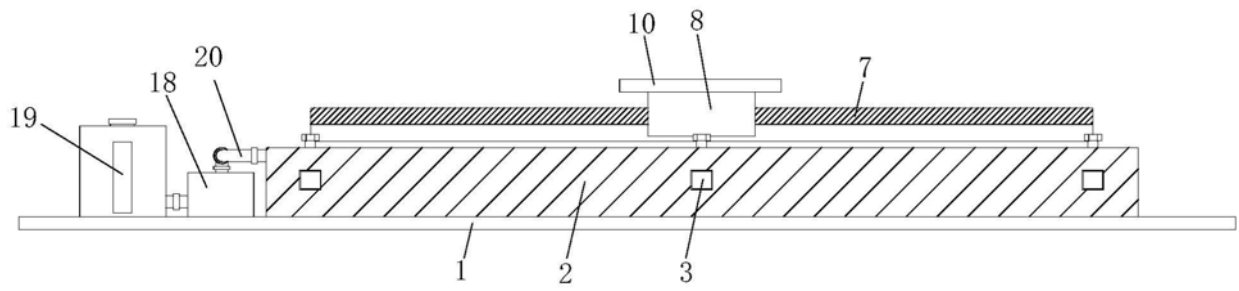


图2

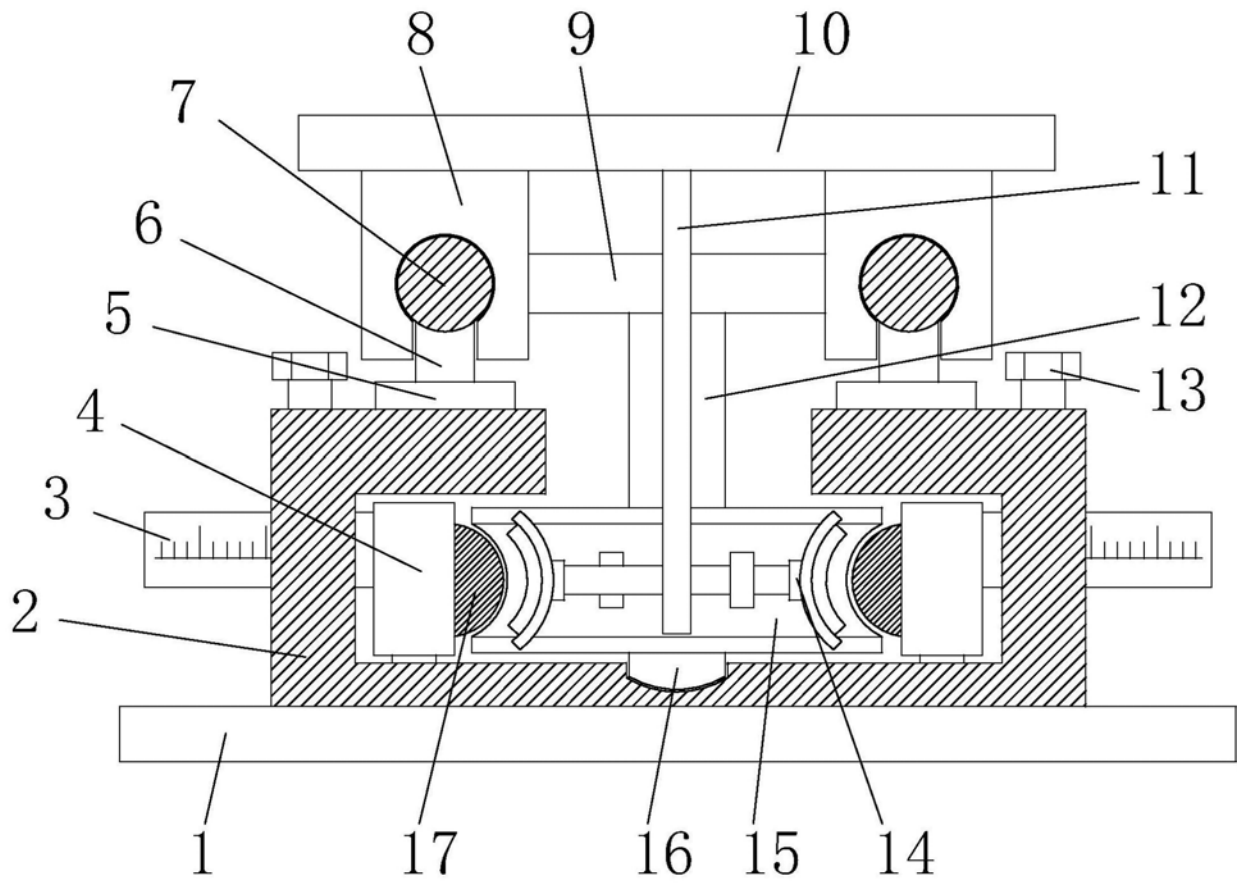


图3

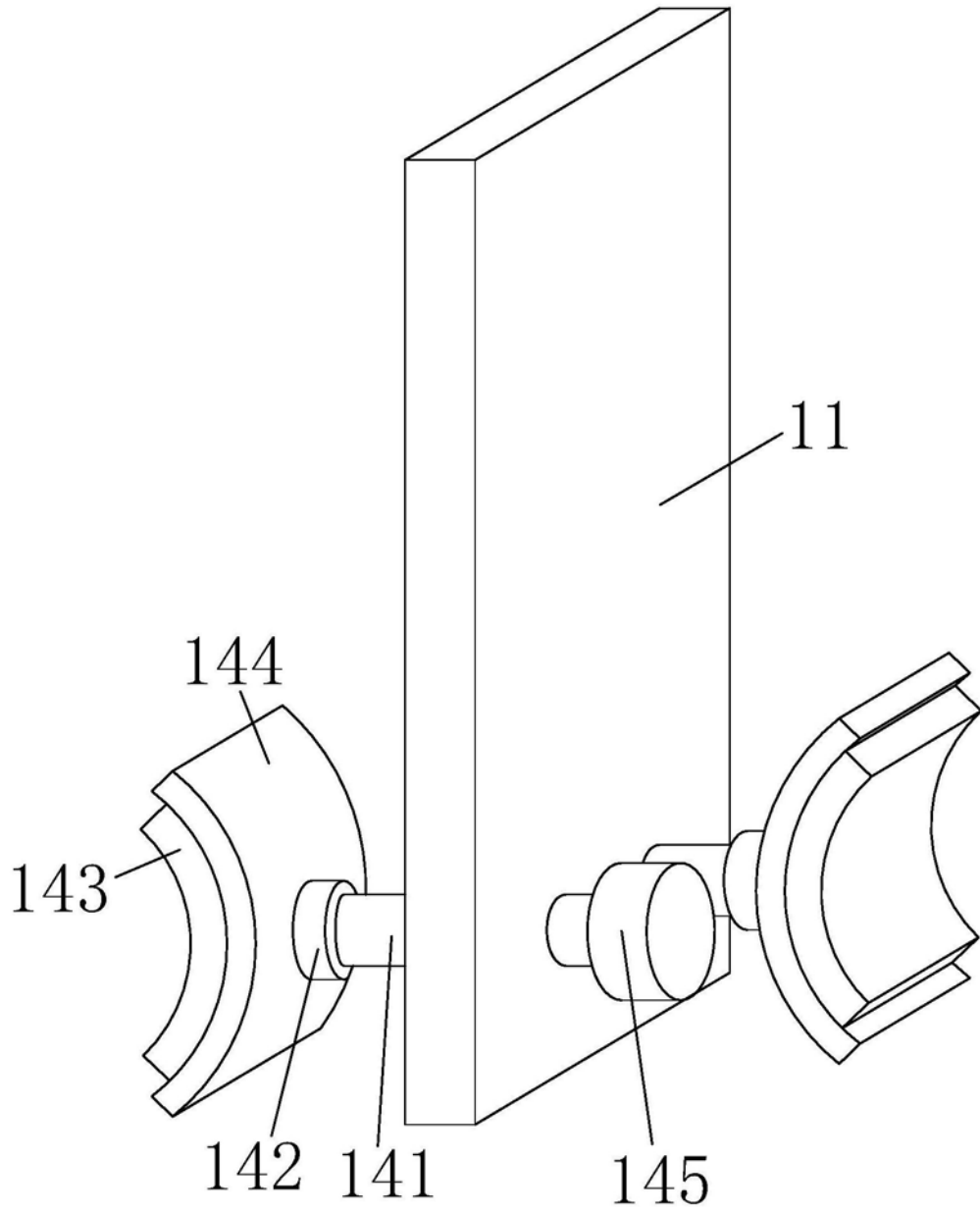


图4

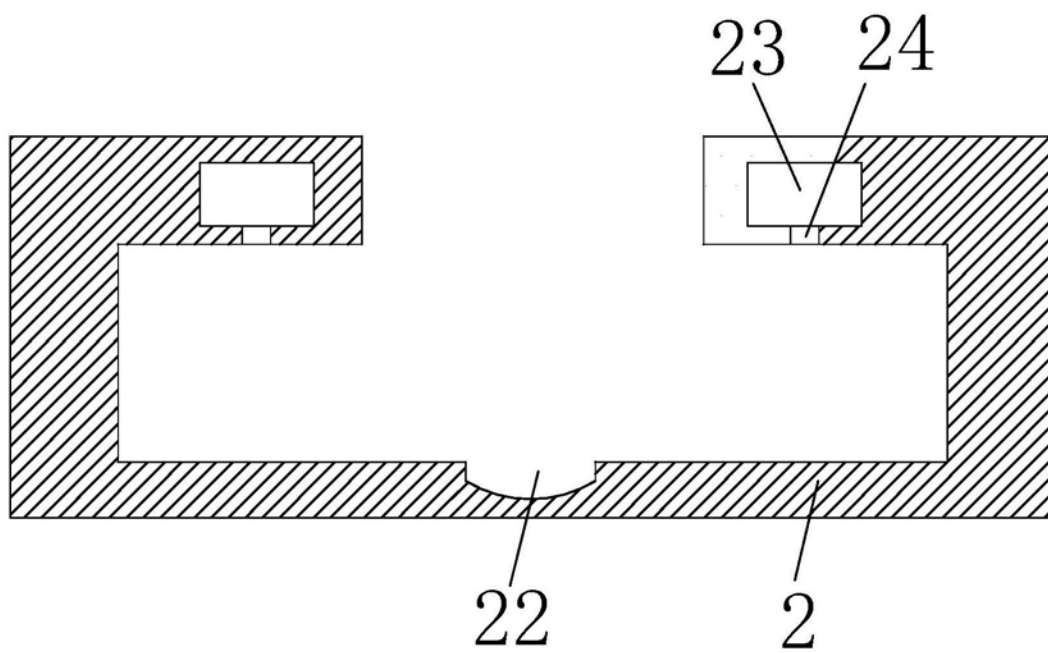


图5

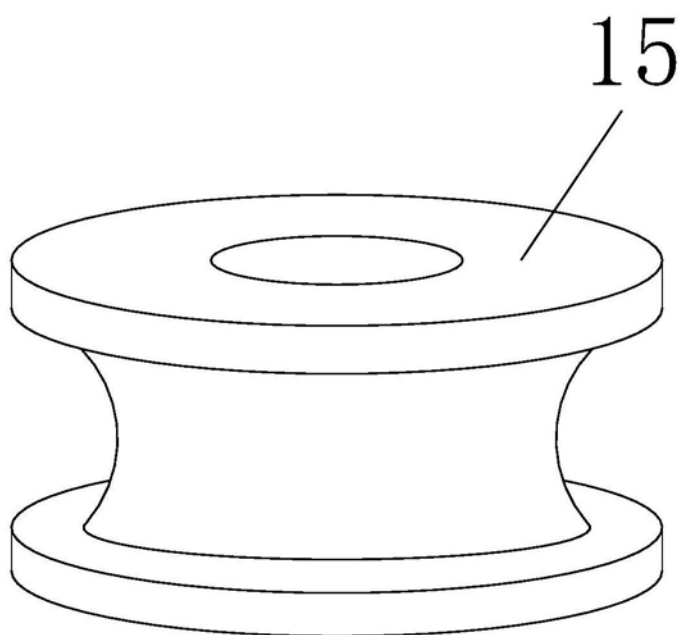


图6