



(21) 申请号 202310376983.8

(22) 申请日 2023.04.11

(71) 申请人 江苏莫安迪科技股份有限公司

地址 215400 江苏省苏州市太仓市大连东
路36号2幢

(72) 发明人 郑星 时红星 王凯

(74) 专利代理机构 苏州瞪羚知识产权代理事务
所(普通合伙) 32438

专利代理师 郭晓宇

(51) Int. Cl.

H02K 41/03 (2006.01)

F16N 31/02 (2006.01)

F16N 7/14 (2006.01)

B08B 1/00 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

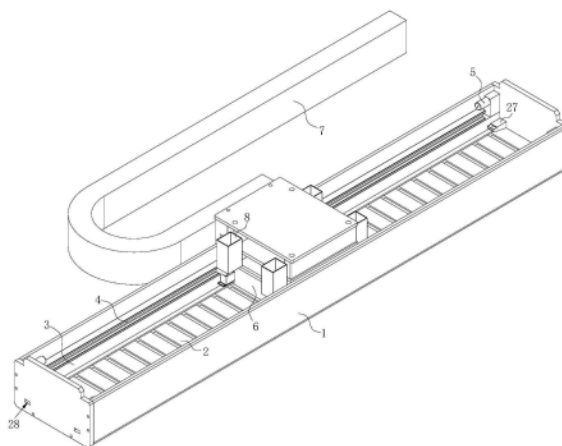
权利要求书2页 说明书6页 附图12页

(54) 发明名称

一种永磁直线电机传动装置

(57) 摘要

本发明公开了直线电机技术领域的一种永磁直线电机传动装置,包括安装壳,所述安装壳内壁底部固定连接有多个等距排列的永磁体,所述安装壳作用两侧内壁表面均固定连接有压杆;本发明在永磁直线电机工作的过程中,利用转动轮、拨动叶与滑动板将添加筒内的润滑油补充到滑轨的内壁表面,拨动叶与滑动板的移动速度能够根据转动轮的转动速度进行变化,有利于使补充润滑油的速度能够根据滑块工作时的速度进行变化,保证滑块在不同速度下与滑轨之间的润滑效果,并且添加筒随着滑块一起移动,能够随时进行补充润滑油,避免润滑油一次性补充,并且利用清理板对润滑后的润滑油进行清理,有利于将滑轨内使用后的润滑油自动进行清理。



1. 一种永磁直线电机传动装置,包括安装壳(1),其特征在于:所述安装壳(1)内壁底部固定连接有多个等距排列的永磁体(2),所述安装壳(1)作用两侧内壁表面均固定连接压杆(3),两个所述压杆(3)分别位于多个永磁体(2)两端的上方,两个所述压杆(3)表面均固定连接滑轨(4),所述压杆(3)表面固定连接有两个防撞器(5),两个所述防撞器(5)分别位于滑轨(4)的两端,两个所述滑轨(4)内壁共同滑动连接滑块(6),所述滑块(6)上端延伸至安装壳(1)上方,所述滑块(6)一侧表面固定连接连接拖尾(7),所述滑块(6)的表面对应滑轨(4)位置均设有添加机构,所述添加机构用于在工作过程中根据滑块(6)的移动速度向滑轨(4)内添加润滑油,所述添加机构一侧设有清理机构,所述清理机构用于将滑轨(4)内壁表面的润滑油进行清理,所述添加机构底部设有收集机构,所述收集机构用于将滑轨(4)内清理的润滑油进行收集并自动将润滑油排出滑轨(4)内部;

所述添加机构包括添加筒(8),所述添加筒(8)固定连接在所述滑块(6)一侧表面,所述添加筒(8)内壁底部固定连接补充盒(9),所述补充盒(9)一侧表面开设有补充口(10),所述补充盒(9)对应补充口(10)一侧侧壁向补充盒(9)内部凹陷为弧形,所述添加筒(8)内壁底部转动连接有转动轴(11),所述转动轴(11)贯穿添加筒(8)延伸至添加筒(8)底部,所述转动轴(11)位于添加筒(8)内部部分表面固定连接多个拨动叶(12),多个所述拨动叶(12)端部均与补充盒(9)靠近补充口(10)一侧侧壁表面贴合,所述转动轴(11)位于添加筒(8)外部表面固定连接转动轮(13),所述转动轮(13)与滑轨(4)表面贴合,所述添加筒(8)底部对应补充盒(9)内部位置连通补油盒(14),所述补油盒(14)延伸至所述滑轨(4)内部,所述补油盒(14)滑动在滑轨(4)内,所述补油盒(14)对应滑轨(4)内部的表面开设多个补油孔(15),所述转动轴(11)贯穿补油盒(14)延伸至补油盒(14)内部,所述转动轴(11)位于补油盒(14)内部一端表面设有转动盘(16),所述补油盒(14)对应转动盘(16)位置开设有第一凹槽(17),所述转动盘(16)表面固定连接拨动块(18),所述补油盒(14)内壁表面滑动连接滑动板(19),所述滑动板(19)靠近拨动块(18)一侧表面开设有第一滑槽(20),所述拨动块(18)位于第一滑槽(20)内,所述滑动板(19)表面开设有单向流通口(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种永磁直线电机传动装置,其特征在于:所述清理机构包括清理板(22),所述清理板(22)设置在所述补油盒(14)靠近所述滑块(6)一侧表面,所述清理板(22)端部位于滑轨(4)内,并且所述清理板(22)靠近滑轨(4)一端与滑轨(4)内壁表面贴合,所述清理板(22)靠近滑块(6)一侧表面固定连接第一引导轨(23)。

3. 根据权利要求2所述的一种永磁直线电机传动装置,其特征在于:所述收集机构包括收集筒(24),所述收集筒(24)固定连接在所述补油盒(14)的底部,所述第一引导轨(23)端部位于收集筒(24)上方,所述收集筒(24)底部弹性滑动连接密封板(25),所述密封板(25)延伸至收集筒(24)外侧,所述密封板(25)表面对应收集筒(24)外侧开设有排油口(26)。

4. 根据权利要求3所述的一种永磁直线电机传动装置,其特征在于:所述安装壳(1)内壁表面固定连接排油筒(27),所述安装壳(1)内壁表面对应排油筒(27)位置开设有出油孔(28)。

5. 根据权利要求1所述的一种永磁直线电机传动装置,其特征在于:所述转动轴(11)靠近所述补油盒(14)一端表面开设多个等角度排列的第二凹槽(29),多个所述第二凹槽(29)内均弹性滑动连接卡块(30),所述卡块(30)底部为斜面,所述转动盘(16)靠近转动

轴(11)一侧表面固定连接有固定块(31),所述固定块(31)表面开设有多个卡口(32),所述卡口(32)一侧为斜面。

6.根据权利要求2所述的一种永磁直线电机传动装置,其特征在于:所述清理板(22)铰接在所述补油盒(14)的表面,所述补油盒(14)上端表面开设有L形的第二滑槽(33),所述第二滑槽(33)内滑动连接有推动杆(34),所述推动杆(34)位于所述转动轮(13)底部,所述推动杆(34)与转动轮(13)贴合,所述清理板(22)表面靠近推动杆(34)一侧表面开设有第三滑槽(35),所述推动杆(34)端部位于第三滑槽(35)内。

7.根据权利要求3所述的一种永磁直线电机传动装置,其特征在于:所述补油盒(14)远离所述滑块(6)一侧表面固定连接有刮板(36),所述刮板(36)延伸至所述滑轨(4)内壁表面。

8.根据权利要求7所述的一种永磁直线电机传动装置,其特征在于:所述刮板(36)靠近补油盒(14)一侧表面固定连接有第二导轨(37),所述第二导轨(37)端部延伸至所述收集筒(24)上方。

9.根据权利要求1所述的一种永磁直线电机传动装置,其特征在于:所述补油盒(14)表面开设有网状的引导槽(38),所述引导槽(38)贯穿补油盒(14)靠近滑块(6)一侧表面,所述引导槽(38)将多个所述补油孔(15)连通。

一种永磁直线电机传动装置

技术领域

[0001] 本发明涉及永磁直线电机技术领域,具体为一种永磁直线电机传动装置。

背景技术

[0002] 直线电机可以认为是旋转电机在结构方面的一种变形,它可以看作是一台旋转电机沿其径向剖开,然后拉平演变而成;直线电机可以实现无接触传递力,机械摩擦损耗几乎为零,所以故障少,免维修,因而工作安全可靠、寿命长;直线电机主要应用于三个方面:一是应用于自动控制系统,这类应用场合比较多;其次是作为长期连续运行的驱动电机;三是应用在需要短时间、短距离内提供巨大的直线运动能的装置中。

[0003] 现有技术在使用永磁直线电机的过程中,移动块会在导轨内往复滑动,一般需要定期向导轨内添加润滑油,以增加润滑效果,但是在永磁直线电机长时间的工作过程中,工作人员难以清楚的知道润滑油使用情况,通常是一段时间后进行添加,在永磁直线电机长时间连续工作时,不能及时对润滑油进行补充,会影响永磁直线电机的移动与定位,并且人工添加润滑油通常是一次性添加,添加的润滑油不能被完全利用,在长时间的工作过程中,润滑油不能及时被清理,润滑油表面会附着有灰尘等杂质,混合有灰尘等杂质的润滑油会逐渐固化,从而阻碍永磁直线电机的运行。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种能够根据运行速度自动添加润滑油的永磁直线电机传动装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种永磁直线电机传动装置,包括安装壳,所述安装壳内壁底部固定连接有多个等距排列的永磁体,所述安装壳作用两侧内壁表面均固定连接有压杆,两个所述压杆分别位于多个永磁体两端的上方,两个所述压杆表面均固定连接有滑轨,所述压杆表面固定连接有两个防撞器,两个所述防撞器分别位于滑轨的两端,两个所述滑轨内壁共同滑动连接有滑块,所述滑块上端延伸至安装壳上方,所述滑块一侧表面固定连接有连接拖尾,所述滑块的表面对应滑轨位置均设有添加机构,所述添加机构用于在工作过程中根据滑块的移动速度向滑轨内添加润滑油,所述添加机构一侧设有清理机构,所述清理机构用于将滑轨内壁表面的润滑油进行清理,所述添加机构底部设有收集机构,所述收集机构用于将滑轨内清理的润滑油进行收集并自动将润滑油排出滑轨内部;

[0006] 作为本发明的进一步方案,所述添加机构包括添加筒,所述添加筒固定连接在所述滑块一侧表面,所述添加筒内壁底部固定连接有补充盒,所述补充盒一侧表面开设有补充口,所述补充盒对应补充口一侧侧壁向补充盒内部凹陷为弧形,所述添加筒内壁底部转动连接有转动轴,所述转动轴贯穿添加筒延伸至添加筒底部,所述转动轴位于添加筒内部部分表面固定连接有多个拨动叶,多个所述拨动叶端部均与补充盒靠近补充口一侧侧壁表面贴合,所述转动轴位于添加筒外部表面固定连接转动轮,所述转动轮与滑轨表面贴合,

所述添加筒底部对应补充盒内部位置连通有补油盒,所述补油盒延伸至所述滑轨内部,所述补油盒滑动在滑轨内,所述补油盒对应滑轨内部的表面开设有多个补油孔,所述转动轴贯穿补油盒延伸至补油盒内部,所述转动轴位于补油盒内部一端表面设有转动盘,所述补油盒对应转动盘位置开设有第一凹槽,所述转动盘表面固定连接有拨动块,所述补油盒内壁表面滑动连接有滑动板,所述滑动板靠近拨动块一侧表面开设有第一滑槽,所述拨动块位于第一滑槽内,所述滑动板表面开设有单向流通口;

[0007] 作为本发明的进一步方案,所述清理机构包括清理板,所述清理板设置在所述补油盒靠近所述滑块一侧表面,所述清理板端部位于滑轨内,并且所述清理板靠近滑轨一端与滑轨内壁表面贴合,所述清理板靠近滑块一侧表面固定连接有第一引导槽轨;

[0008] 作为本发明的进一步方案,所述收集机构包括收集筒,所述收集筒固定连接在所述补油盒的底部,所述第一引导槽轨端部位于收集筒上方,所述收集筒底部弹性滑动连接有密封板,所述密封板延伸至收集筒外侧,所述密封板表面对应收集筒外侧开设有排油口;

[0009] 作为本发明的进一步方案,所述安装壳内壁表面固定连接有排油筒,所述安装壳内壁表面对应排油筒位置开设有出油孔;

[0010] 作为本发明的进一步方案,所述转动轴靠近所述补油盒一端表面开设有多个等角度排列的第二凹槽,多个所述第二凹槽内均弹性滑动连接有卡块,所述卡块底部为斜面,所述转动盘靠近转动轴一侧表面固定连接有固定块,所述固定块表面开设有多个卡口,所述卡口一侧为斜面;

[0011] 作为本发明的进一步方案,所述清理板铰接在所述补油盒的表面,所述补油盒上端表面开设有L形的第二滑槽,所述第二滑槽内滑动连接有推动杆,所述推动杆位于所述转动轮底部,所述推动杆与转动轮贴合,所述清理板表面靠近推动杆一侧表面开设有第三滑槽,所述推动杆端部位于第三滑槽内;

[0012] 作为本发明的进一步方案,所述补油盒远离所述滑块一侧表面固定连接有刮板,所述刮板延伸至所述滑轨内壁表面;

[0013] 作为本发明的进一步方案,所述刮板靠近补油盒一侧表面固定连接有第二引导槽轨,所述第二引导槽轨端部延伸至所述收集筒上方;

[0014] 作为本发明的进一步方案,所述补油盒表面开设有网状的引导槽,所述引导槽贯穿补油盒靠近滑块一侧表面,所述引导槽将多个所述补油孔连通。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0016] 1. 本发明在永磁直线电机工作的过程中,利用转动轮、拨动叶与滑动板将添加筒内的润滑油补充到滑轨的内壁表面,拨动叶与滑动板的移动速度能够根据转动轮的转动速度进行变化,有利于使补充润滑油的速度能够根据滑块工作时的速度进行变化,保证滑块在不同速度下与滑轨之间的润滑效果,并且添加筒随着滑块一起移动,能够随时进行补充润滑油,避免润滑油一次性补充,并且利用清理板对润滑后的润滑油进行清理,有利于将滑轨内使用后的润滑油自动进行清理,避免滑轨内的润滑油不能及时进行清理,长时间工作后,润滑油表面会附着有灰尘等杂质,从而导致润滑油固化,影响滑块的移动与定位。

[0017] 2. 本发明在永磁直线电机工作的过程中,当滑块移动至滑轨端部时,收集筒与密封板会随着一起移动,收集筒会移动至排油筒位置,排油筒会作用密封板,密封板会向靠近收集筒一侧移动,排油口会移动至收集筒底部,收集筒内的润滑油会通过排油口流入到排

油筒内,随后润滑油会通过出油孔排出安装壳,有利于将在滑轨内清理收集的润滑油排出安装壳,避免收集清理后的润滑油不能排出安装壳,润滑油会污染安装壳内的环境,润滑油表面附着灰尘与杂物后会发生固化,导致永磁铁与安装壳粘黏牢固,难以进行清理,并且润滑油不能及时进行清理,润滑油会逐渐蔓延到永磁铁的表面,从而影响滑块的运动。

[0018] 3. 本发明在滑块运动的过程中,滑块会带动添加筒一起运动,转动轮会在滑轨的作用下转动,转动轮会带动转动轴一起转动,转动轴会带动拨动叶与卡块一起转动,卡块会移动至卡口内,固定块与转动盘会在卡块与卡扣的作用下转动,添加筒能够将正常向滑轨内补充润滑油,当滑块反向运动时,转动轮会带动转动轴一起反向转动,转动轴会带动卡块一起反向转动,卡块会在卡口斜面的作用下向第二凹槽内滑动,卡块会越过卡口,固定块与转动盘不转动,添加筒不进行出油,有利于使滑块运动方向反方向的添加筒能够在滑块运动过程中停止出油,减少润滑油的浪费,避免在滑块运动过程中滑块运动方向反方向的添加筒依然会持续向滑轨内补充润滑油,造成润滑油的浪费,并且补充的润滑油不能被使用会沿着滑轨流动至滑轨表面难以清理,长时间润滑油固化后会影响滑块的移动。

附图说明

- [0019] 图1为本发明总体结构示意图;
- [0020] 图2为本发明纵向剖开后的结构示意图;
- [0021] 图3为本发明横向剖开后的结构示意图;
- [0022] 图4为图3中A处结构示意图;
- [0023] 图5为图4中B处结构示意图;
- [0024] 图6为本发明中滑块与添加筒连接关系的结构示意图;
- [0025] 图7为图6中C处结构示意图;
- [0026] 图8为本发明中添加筒与补充盒剖开后的结构示意图;
- [0027] 图9为本发明中转动轴、拨动叶、转动轮与补油盒连接关系的结构示意图;
- [0028] 图10为本发明中补油盒、清理板与推动杆联结关系的结构示意图;
- [0029] 图11为本发明中滑动板的结构示意图;
- [0030] 图12为本发明中转动盘与固定块连接关系的结构示意图;
- [0031] 图13为本发明中转动轴的结构示意图。
- [0032] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:
- [0033] 安装壳1、永磁体2、压杆3、滑轨4、防撞器5、滑块6、连接拖尾7、添加筒8、补充盒9、补充口10、转动轴11、拨动叶12、转动轮13、补油盒14、补油孔15、转动盘16、第一凹槽17、拨动块18、滑动板19、第一滑槽20、单向流通口21、清理板22、第一引导轨23、收集筒24、密封板25、排油口26、排油筒27、出油孔28、第二凹槽29、卡块30、固定块31、卡口32、第二滑槽33、推动杆34、第三滑槽35、刮板36、第二引导轨37、引导槽38。

具体实施方式

[0034] 请参阅图1-图13,本发明提供一种技术方案:一种永磁直线电机传动装置,包括安装壳1,安装壳1内壁底部固定连接有多组等距排列的永磁体2,安装壳1作用两侧内壁表面均固定连接压杆3,两个压杆3分别位于多个永磁体2两端的上方,两个压杆3表面均固定

连接有滑轨4,压杆3表面固定连接有两个防撞器5,两个防撞器5分别位于滑轨4的两端,两个滑轨4内壁共同滑动连接有滑块6,滑块6上端延伸至安装壳1上方,滑块6一侧表面固定连接连接有连接拖尾7,滑块6的表面对应滑轨4位置均设有添加机构,添加机构用于在工作过程中根据滑块6的移动速度向滑轨4内添加润滑油,添加机构一侧设有清理机构,清理机构用于将滑轨4内壁表面的润滑油进行清理,添加机构底部设有收集机构,收集机构用于将滑轨4内清理的润滑油进行收集并自动将润滑油排出滑轨4内部;

[0035] 添加机构包括添加筒8,添加筒8固定连接在滑块6一侧表面,添加筒8内壁底部固定连接有补充盒9,补充盒9一侧表面开设有补充口10,补充盒9对应补充口10一侧侧壁向补充盒9内部凹陷为弧形,添加筒8内壁底部转动连接有转动轴11,转动轴11贯穿添加筒8延伸至添加筒8底部,转动轴11位于添加筒8内部部分表面固定连接有多个拨动叶12,多个拨动叶12端部均与补充盒9靠近补充口10一侧侧壁表面贴合,转动轴11位于添加筒8外部表面固定连接转动轮13,转动轮13与滑轨4表面贴合,添加筒8底部对应补充盒9内部位置连通有补油盒14,补油盒14延伸至滑轨4内部,补油盒14滑动在滑轨4内,补油盒14对应滑轨4内部的表面开设多个补油孔15,转动轴11贯穿补油盒14延伸至补油盒14内部,转动轴11位于补油盒14内部一端表面设有转动盘16,补油盒14对应转动盘16位置开设有第一凹槽17,转动盘16表面固定连接有拨动块18,补油盒14内壁表面滑动连接有滑动板19,滑动板19靠近拨动块18一侧表面开设有第一滑槽20,拨动块18位于第一滑槽20内,滑动板19表面开设有单向流通口21;

[0036] 清理机构包括清理板22,清理板22设置在补油盒14靠近滑块6一侧表面,清理板22端部位于滑轨4内,并且清理板22靠近滑轨4一端与滑轨4内壁表面贴合,清理板22靠近滑块6一侧表面固定连接第一导轨23;

[0037] 收集机构包括收集筒24,收集筒24固定连接在补油盒14的底部,第一导轨23端部位于收集筒24上方,收集筒24底部弹性滑动连接有密封板25,密封板25延伸至收集筒24外侧,密封板25表面对应收集筒24外侧开设有排油口26;

[0038] 在永磁直线电机工作的过程中,滑块6会在永磁体2的作用下移动,滑块6会在滑轨4内滑动,在滑块6移动的过程中,转动轮13会在滑轨4的作用下转动,转动轮13转动会带动转动轴11一起转动,转动轴11会带动拨动叶12与转动盘16一起转动,拨动叶12转动会将添加筒8内的润滑油向补充盒9内拨动,一次拨动会将两个拨动叶12之间的润滑油进行拨动,控制润滑油的进入量,避免润滑油大量的进入到补充盒9内,润滑油会通过补充口10进入到补充盒9内,随后润滑油会进入到补油盒14内滑动板19远离滑轨4一侧,转动盘16会在第一凹槽17内转动,转动盘16转动会带动拨动块18一起转动,拨动块18会在第一滑槽20内往复滑动,滑动板19会在拨动块18的作用下往复滑动,在滑动板19向远离滑轨4一侧移动时,补油盒14内位于滑动板19远离滑轨4一侧的润滑油会通过单向流通口21进入到滑动板19另一侧,随后在滑动板19向靠近滑轨4移动时,补油盒14内位于滑动板19靠近滑轨4一侧的润滑油会在滑动板19的作用下通过补油孔15排出到滑轨4表面,拨动叶12与滑动板19的移动速度能够根据转动轮13的转动速度进行变化,有利于使补充润滑油的速度能够根据滑块6工作时的速度进行变化,保证滑块6在不同速度下与滑轨4之间的润滑效果,并且添加筒8随着滑块6一起移动,能够随时进行补充润滑油,避免润滑油一次性补充,滑块6移动过程中,润滑油难以润滑到远离补充点的位置,并且润滑油不能及时进行补充,影响滑块6的移动与定

位,在滑块6移动的过程中,位于滑块6移动方向相反一侧的清理板22会随着滑块6一起在滑轨4内滑动,清理板22会将润滑后的润滑油进行清理,清理后的润滑油会沿着清理板22表面流动至第一引导轨23内,有利于将滑轨4内使用后的润滑油自动进行清理,避免滑轨4内的润滑油不能及时进行清理,长时间工作后,润滑油表面会附着有灰尘等杂质,从而导致润滑油固化,影响滑块6的移动与定位,第一引导轨23内的润滑油会沿着第一引导轨23流动至收集筒24的上方,随后润滑油会落到收集筒24内,在滑块6移动至滑轨4端部时,收集筒24会随着一同移动,密封板25会移动至安装壳1一侧内壁表面,密封板25会在安装壳1的作用下向收集筒24底部移动,排油口26会移动至收集筒24底部位置,收集筒24内部收集的润滑油会通过排油口26排出,有利于将滑轨4内清理出的润滑油进行收集,并且沿着安装壳1内壁表面排出,避免在长时间工作中收集筒24内收集的润滑油较多会溢出到永磁铁2以及滑块6的表面,长时间不能进行清理,润滑油会逐渐固化,影响滑块6的正常移动。

[0039] 在永磁直线电机长时间工作过程中,收集筒24排出的润滑油会逐渐增多,导致安装壳1底部污渍较多,难以清理,作为本发明的进一步方案,安装壳1内壁表面固定连接有排油筒27,安装壳1内壁表面对应排油筒27位置开设有出油孔28;在永磁直线电机工作的过程中,当滑块6移动至滑轨4端部时,收集筒24与密封板25会随着一同移动,收集筒24会移动至排油筒27位置,排油筒27会作用密封板25,密封板25会向靠近收集筒24一侧移动,排油口26会移动至收集筒24底部,收集筒24内的润滑油会通过排油口26流入到排油筒27内,随后润滑油会通过出油孔28排出安装壳1,有利于将在滑轨4内清理收集的润滑油排出安装壳1,避免收集清理后的润滑油不能排出安装壳1,润滑油会污染安装壳1内的环境,润滑油表面附着灰尘与杂物后会发生固化,导致永磁铁2与安装壳1粘黏牢固,难以进行清理,并且润滑油不能及时进行清理,润滑油会逐渐蔓延到永磁铁2的表面,从而影响滑块6的移动。

[0040] 在滑块6移动的过程中,位于滑块6移动方向的添加筒8会向滑轨4内添加润滑油,当滑块6反向移动时,相同位置的添加筒8会处于滑块6移动方向的反方向,此时添加筒8依然会向滑轨4内添加润滑油,作为本发明的进一步方案,转动轴11靠近补油盒14一端表面开设有多组等角度排列的第二凹槽29,多个第二凹槽29内均弹性滑动连接有卡块30,卡块30底部为斜面,转动盘16靠近转动轴11一侧表面固定连接有固定块31,固定块31表面开设有多组卡口32,卡口32一侧为斜面;在滑块6移动的过程中,滑块6会带动添加筒8一起移动,转动轮13会在滑轨4的作用下转动,转动轮13会带动转动轴11一起转动,转动轴11会带动拨动叶12与卡块30一起转动,卡块30会移动至卡口32内,固定块31与转动盘16会在卡块30与卡扣的作用下转动,添加筒8能够将正常向滑轨4内补充润滑油,当滑块6反向移动时,转动轮13会带动转动轴11一起反向转动,转动轴11会带动卡块30一起反向转动,卡块30会在卡口32斜面的作用下向第二凹槽29内滑动,卡块30会越过卡口32,固定块31与转动盘16不转动,添加筒8不进行出油,有利于使滑块6移动方向反方向的添加筒8能够在滑块6移动过程中停止出油,减少润滑油的浪费,避免在滑块6移动过程中滑块6移动方向反方向的添加筒8依然会持续向滑轨4内补充润滑油,造成润滑油的浪费,并且补充的润滑油不能被使用会沿着滑轨4流动至滑轨4表面难以清理,长时间润滑油固化后会影响到滑块6的移动。

[0041] 在滑块6移动的过程中,补充的润滑油会附着在滑轨4的表面,清理板22会将未使用的润滑油刮除,作为本发明的进一步方案,清理板22铰接在补油盒14的表面,补油盒14上端表面开设有L形的第二滑槽33,第二滑槽33内滑动连接有推动杆34,推动杆34位于转动轮

13底部,推动杆34与转动轮13贴合,清理板22表面靠近推动杆34一侧表面开设有第三滑槽35,推动杆34端部位于第三滑槽35内;在滑块6向靠近清理板22一侧移动的过程中,转动轮13会在滑轨4的作用下转动,转动轮13转动会作用推动杆34移动,推动杆34会在第二滑槽33内向靠近清理板22一侧移动,清理板22会被推动翻转,清理板22端部会与滑轨4内壁表面脱离,清理板22不会将刚从补油盒14内排出的润滑油进行清理,随后当滑块6反向移动时,转动轮13会反向转动,转动轮13会作用推动杆34在第二滑槽33内反向移动,推动杆34会拉动清理板22,清理板22端部会重新与滑轨4内壁表面贴合,清理板22能够重新对润滑油进行清理,有利于使清理板22能够根据滑块6的移动方向来自动调整清理状态,避免清理板22会将刚排出的润滑油清理,不能使润滑油起到润滑作用,影响直线电机的正常工作。

[0042] 在滑块6移动的过程中,滑槽内会落有灰尘等杂物,影响滑块6的移动,作为本发明的进一步方案,补油盒14远离滑块6一侧表面固定连接有刮板36,刮板36延伸至滑轨4内壁表面;在滑块6移动的过程中,滑块6会带动添加筒8与补油盒14一起移动,刮板36会随着一起移动,滑块6往复移动,刮板36远离滑块6一侧会将滑轨4内壁表面的灰尘与杂物进行刮除,刮板36靠近滑块6一侧能够将滑轨4内壁表面残留的润滑油刮除,有利于将滑轨4内的灰尘与杂质进行清理,并且能够将滑轨4中残留的润滑油刮除,避免滑轨4长时间闲置,滑轨4内部表面残留的润滑油会固化从而影响滑块6的移动。

[0043] 在刮板36将滑轨4内壁表面残留的润滑油清理后,不能将清理后的润滑油进行收集,作为本发明的进一步方案,刮板36靠近补油盒14一侧表面固定连接有第二引导轨37,第二引导轨37端部延伸至收集筒24上方;在刮板36移动的过程中,刮板36能够将滑轨4内壁表面残留的润滑油进行清理,刮除清理后的润滑油会沿着刮板36的表面流动至第二引导轨37内,并沿着第二引导轨37流动至收集筒24内,有利于在滑块6移动时,利用刮板36将滑轨4内壁表面进行刮除清理,避免永磁直线电机长时间使用,刮板36表面的润滑油较多不能进行收集,润滑油会滴落到安装壳1内,难以进行清理。

[0044] 在补油盒14向滑轨4内补充润滑油时,多个补油孔15排出的润滑油不同,会导致底部的润滑油较多顶部的润滑油较少,作为本发明的进一步方案,补油盒14表面开设有网状的引导槽38,引导槽38贯穿补油盒14靠近滑块6一侧表面,引导槽38将多个补油孔15连通;在补油盒14向滑轨4内补充润滑油时,润滑油会通过补油孔15排出补油盒14,随后润滑油会沿着润滑油流动,有利于使补油盒14内流出的润滑油能够均匀的分布在滑轨4的内壁表面,从而保证对滑块6的润滑效果。

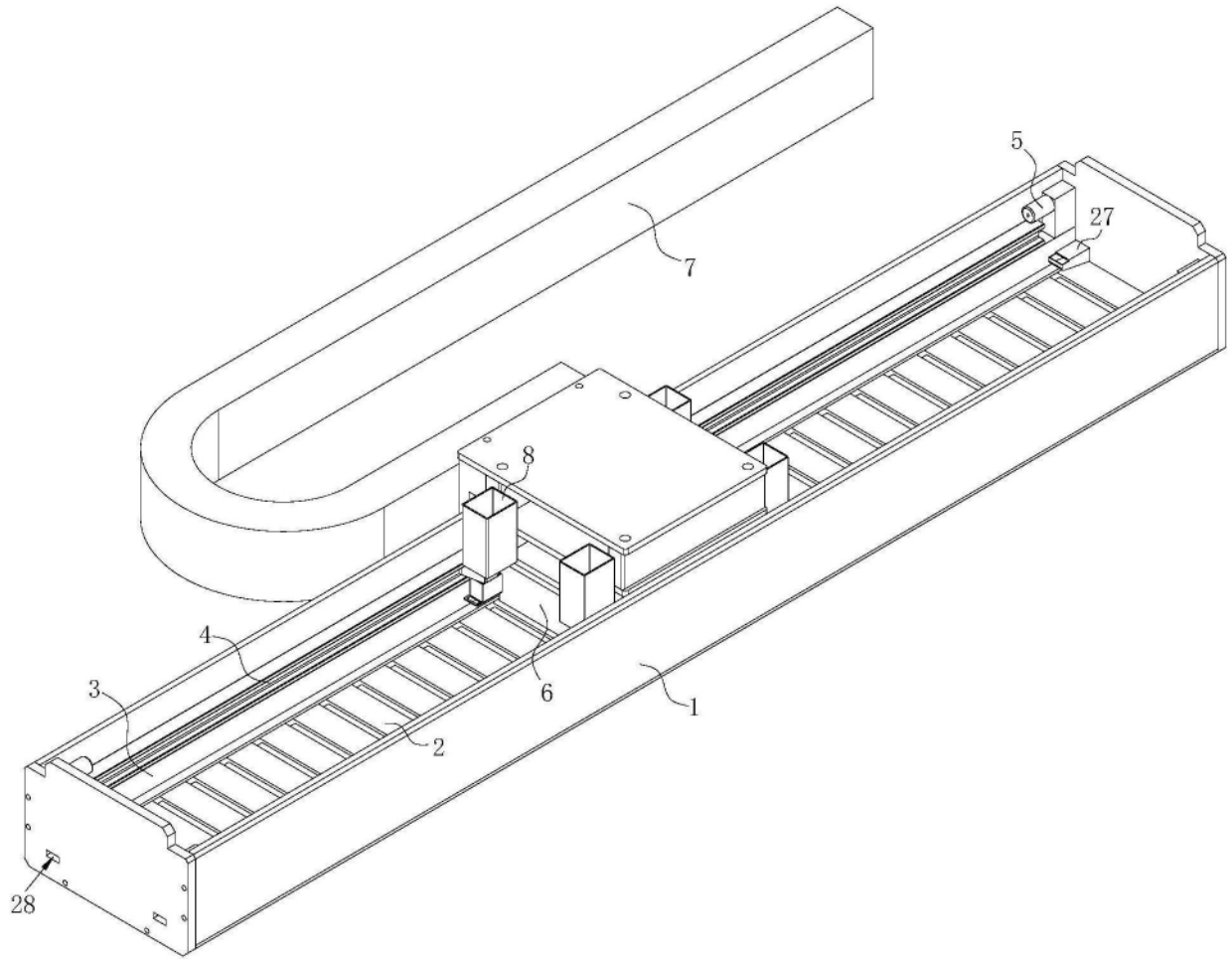


图1

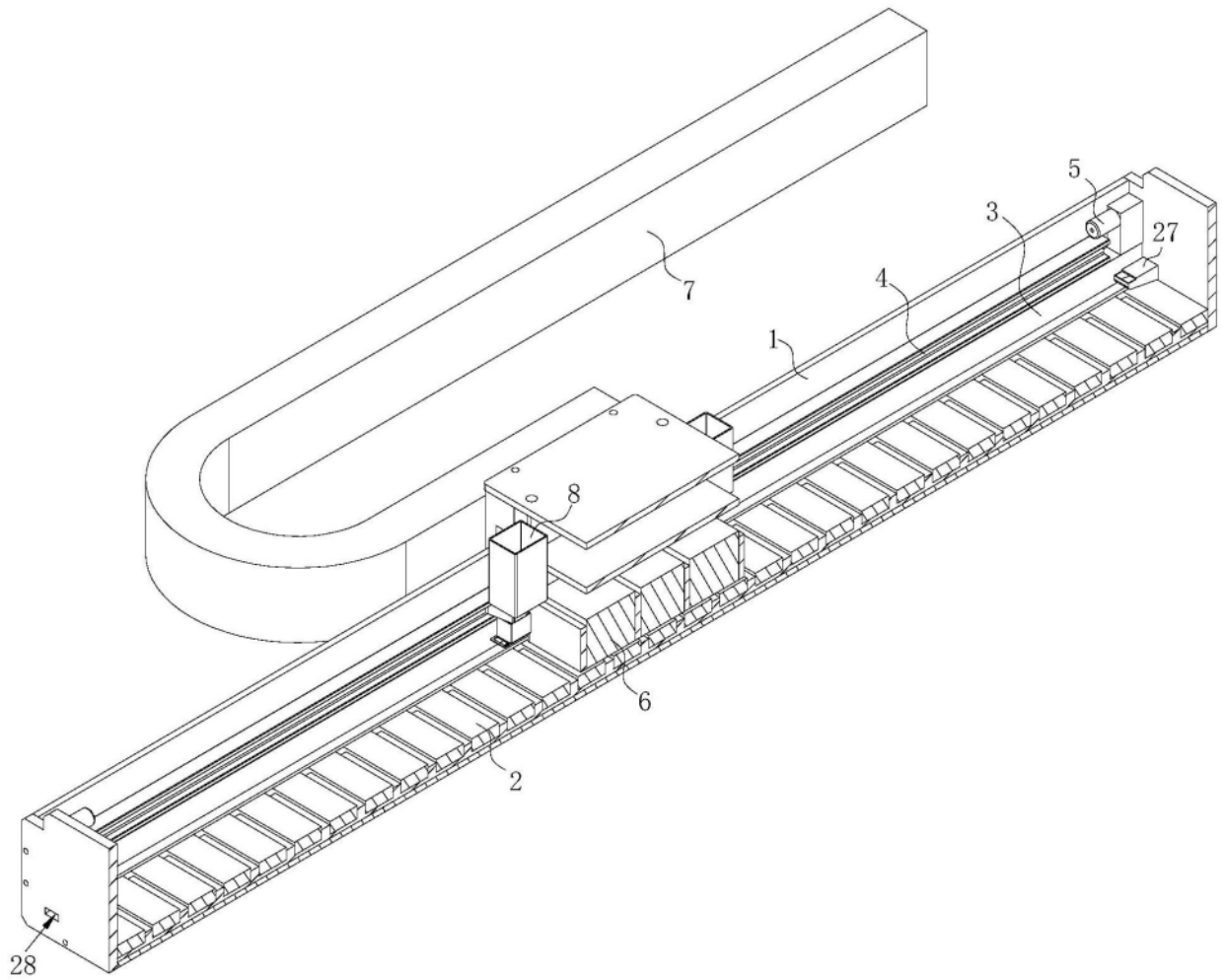


图2

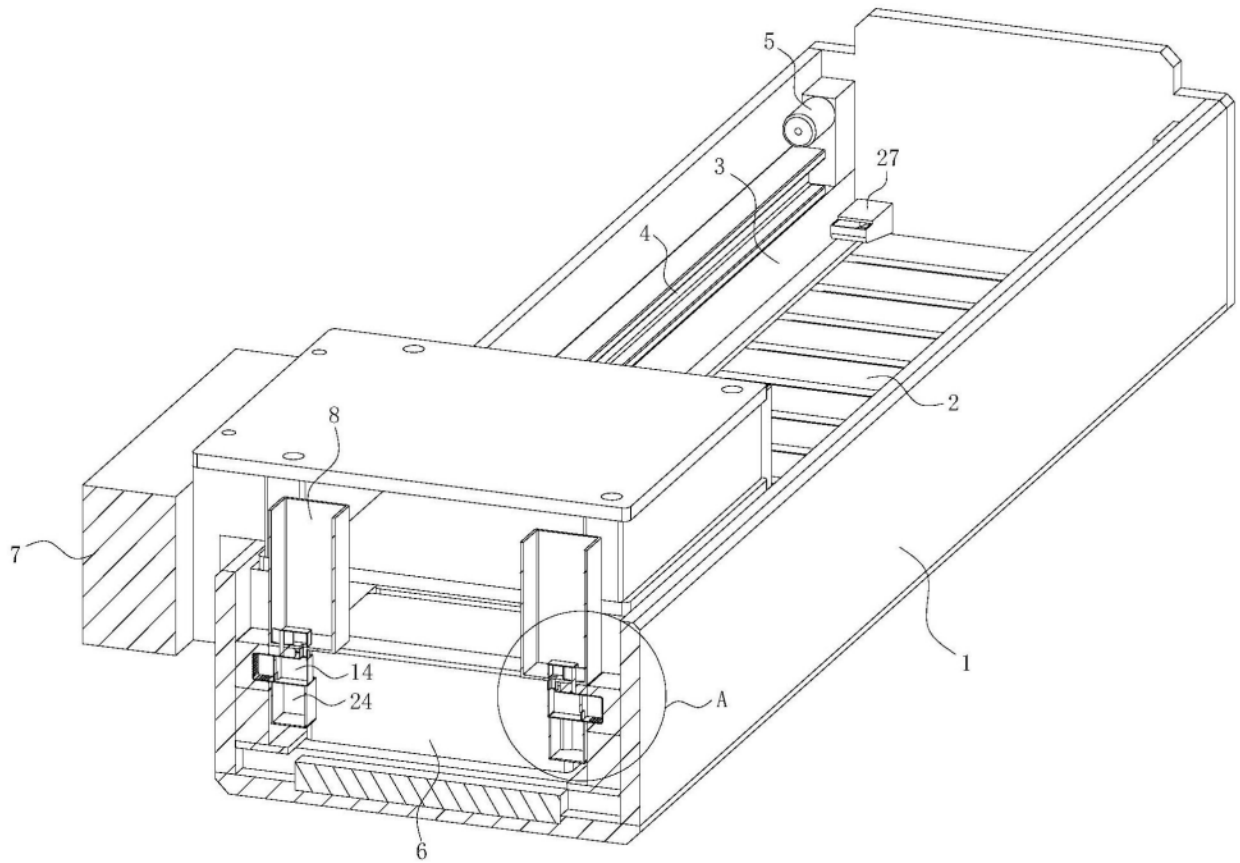


图3

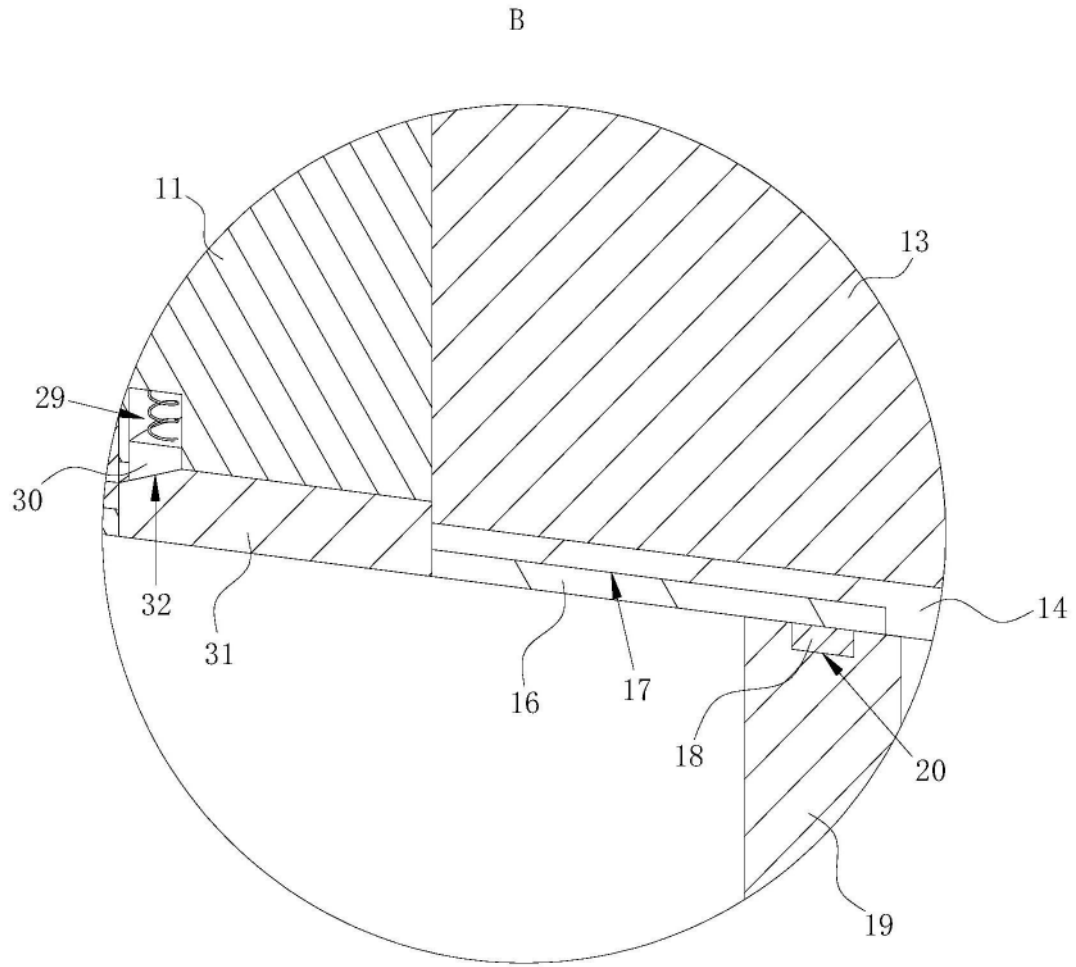


图5

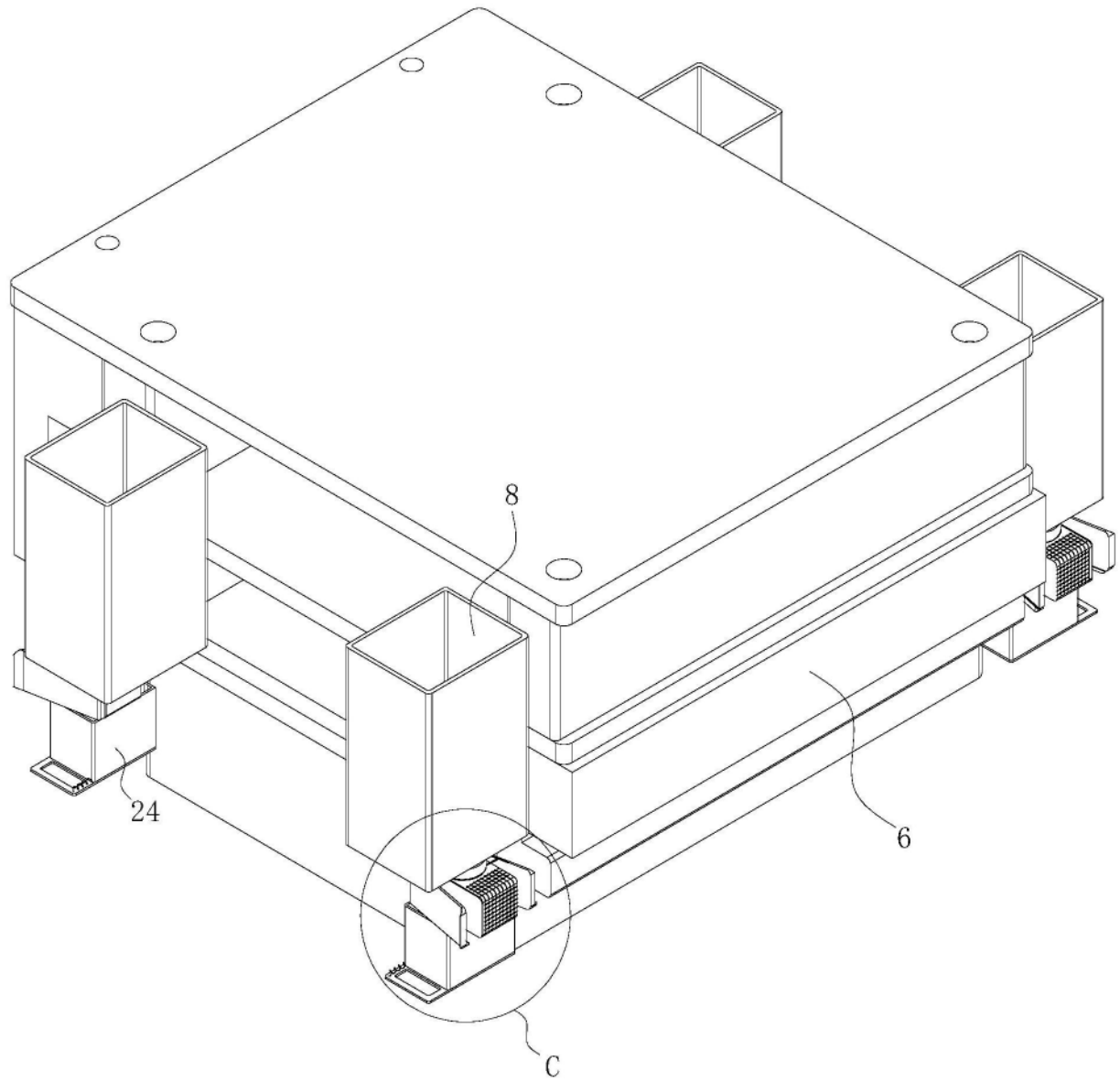


图6

C

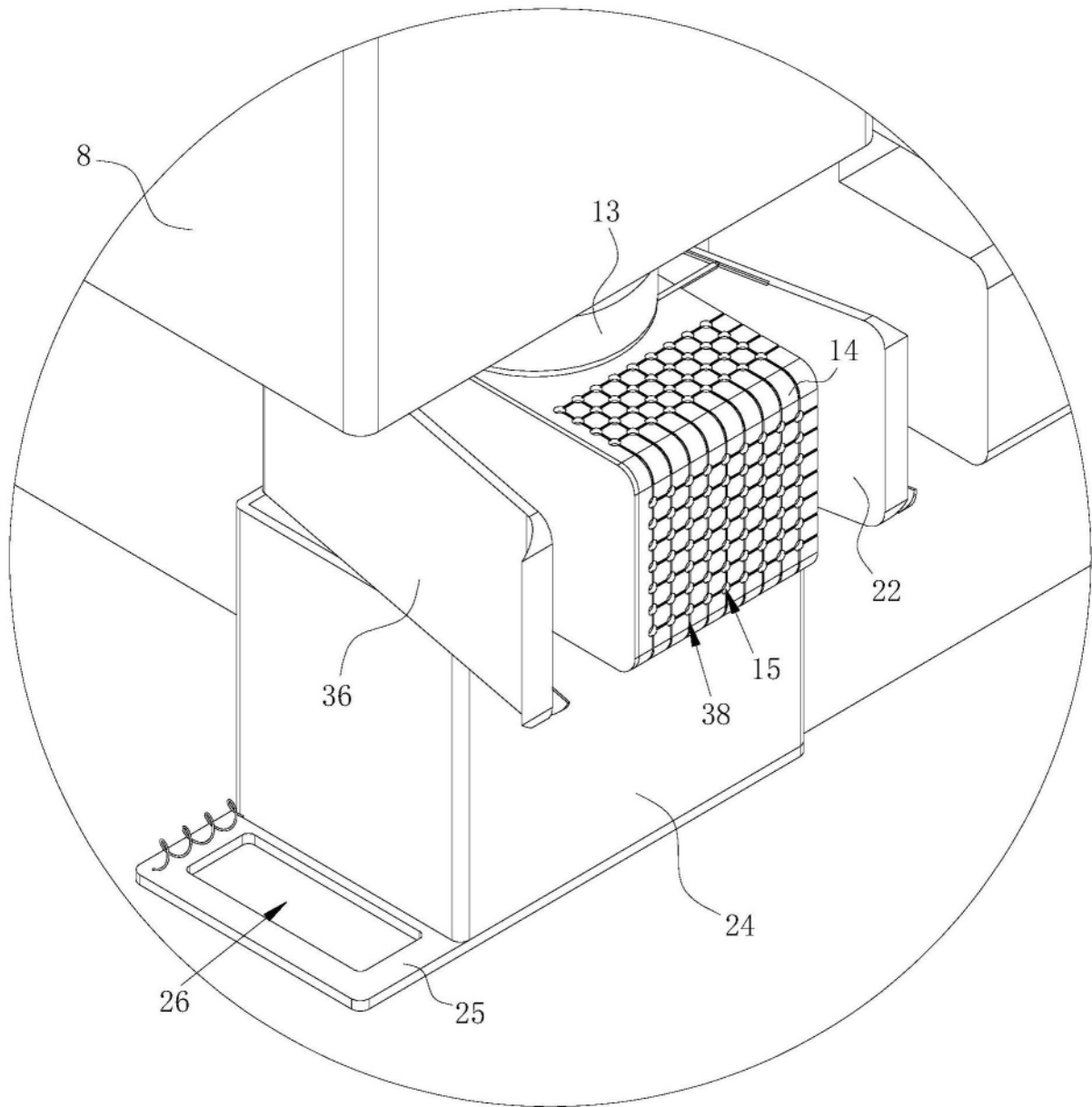


图7

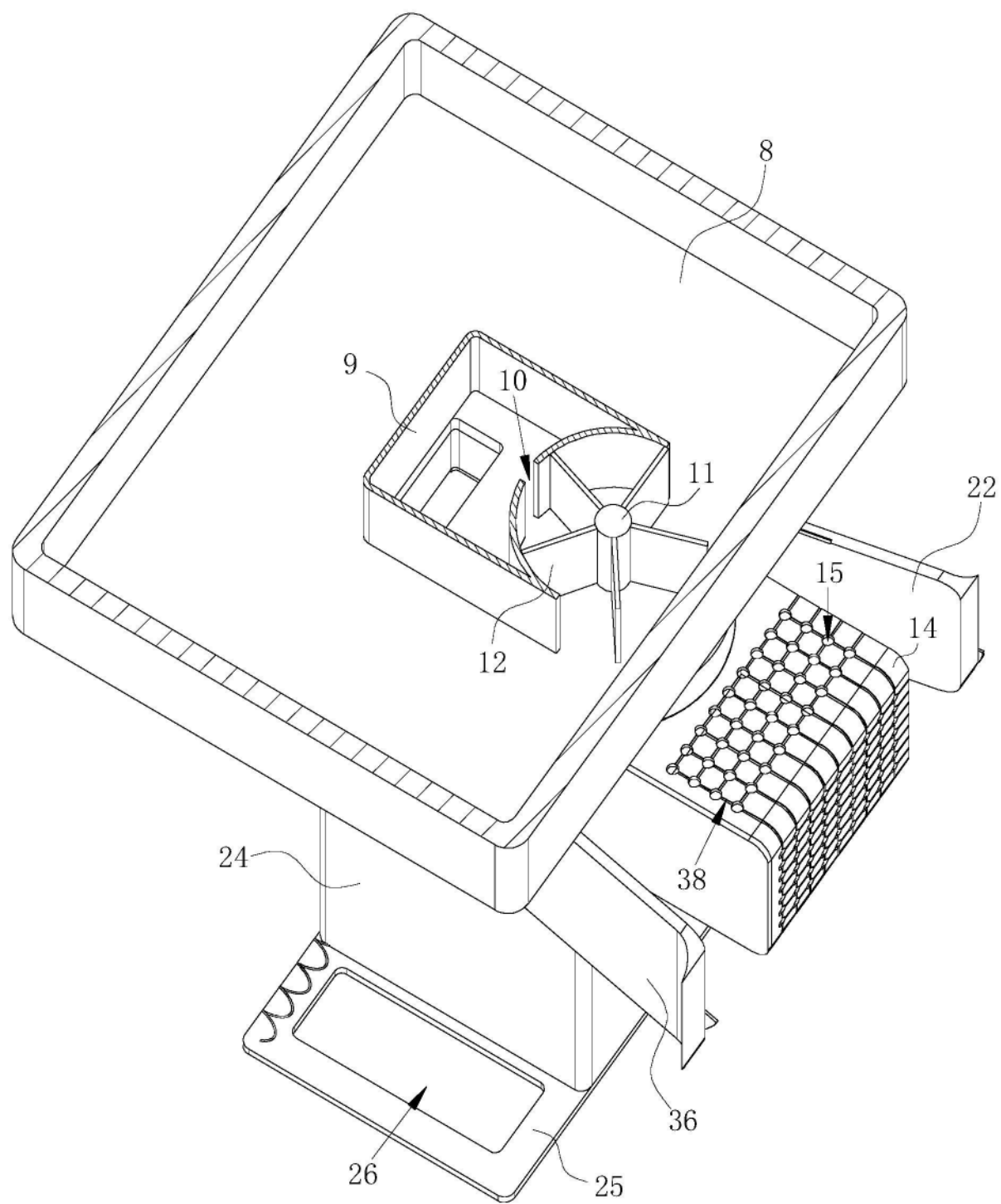


图8

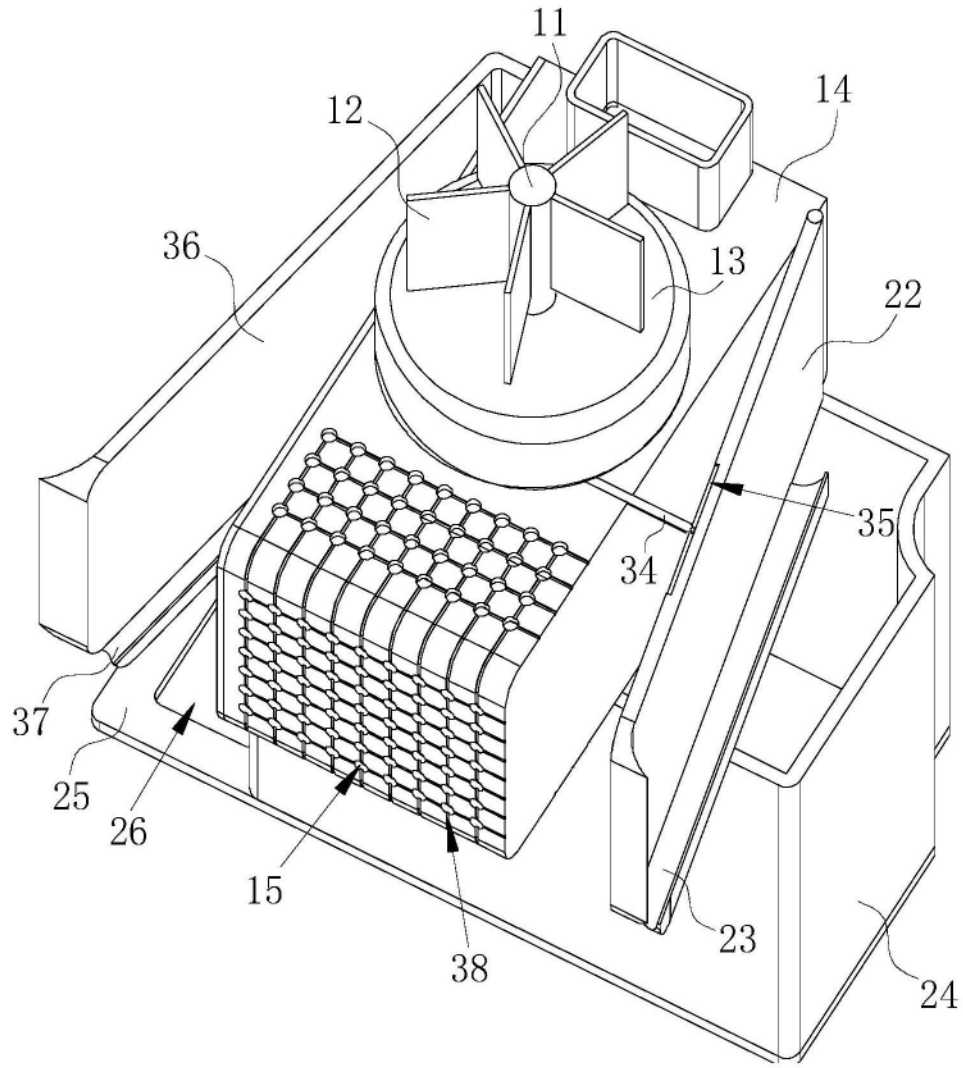


图9

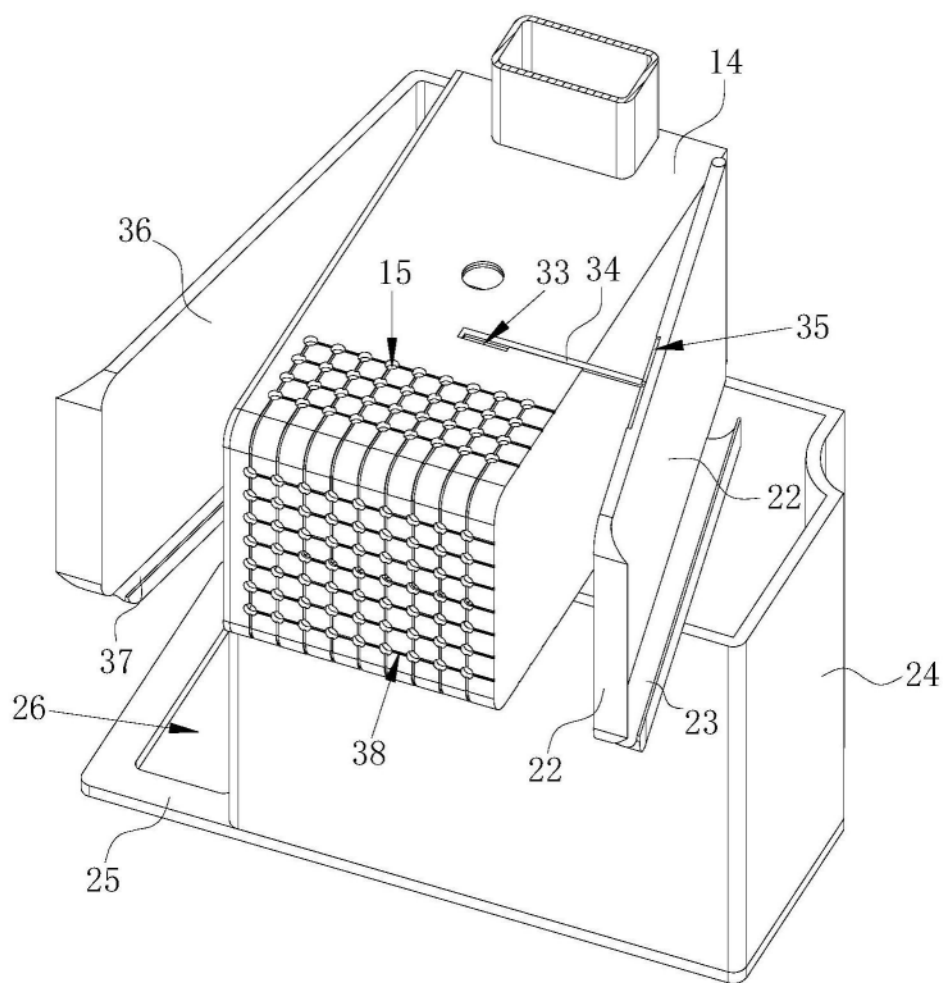


图10

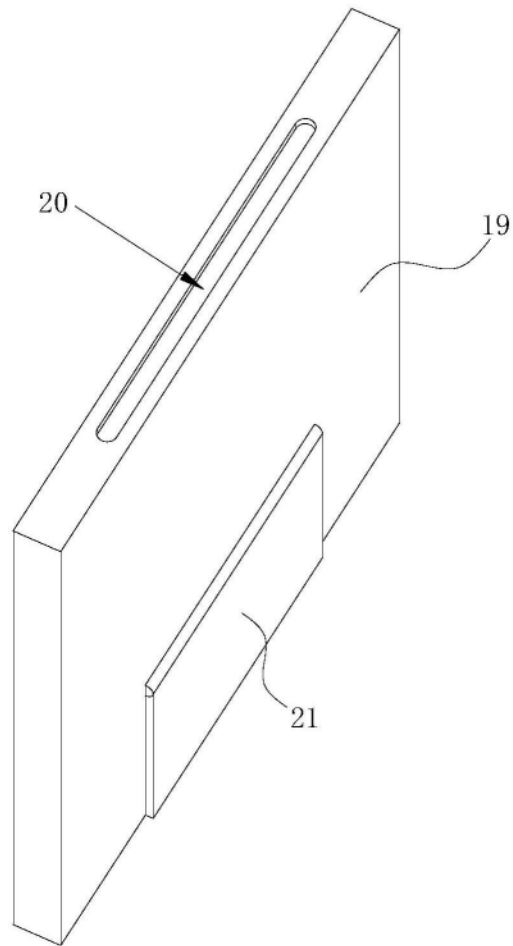


图11

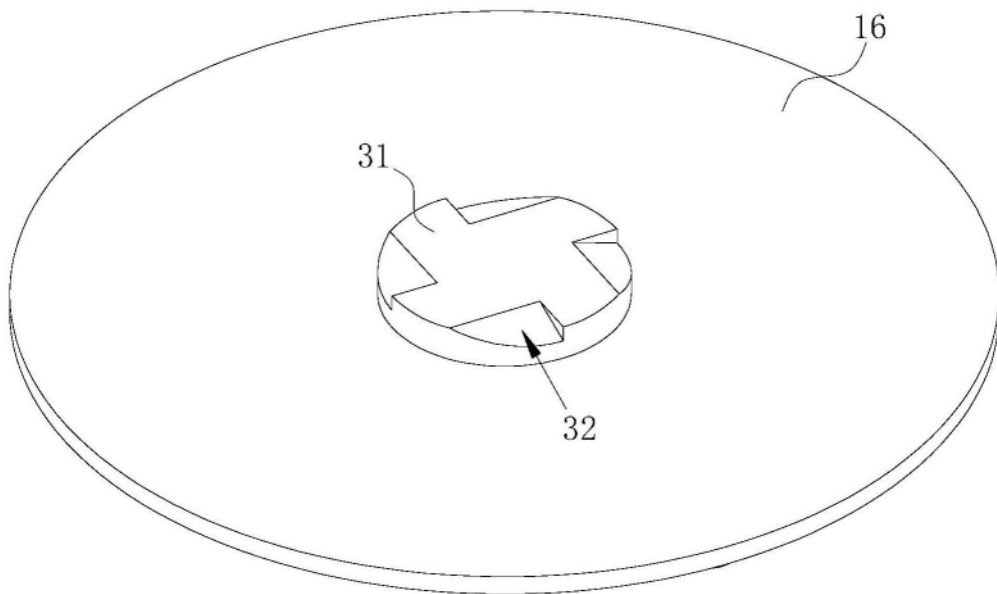


图12

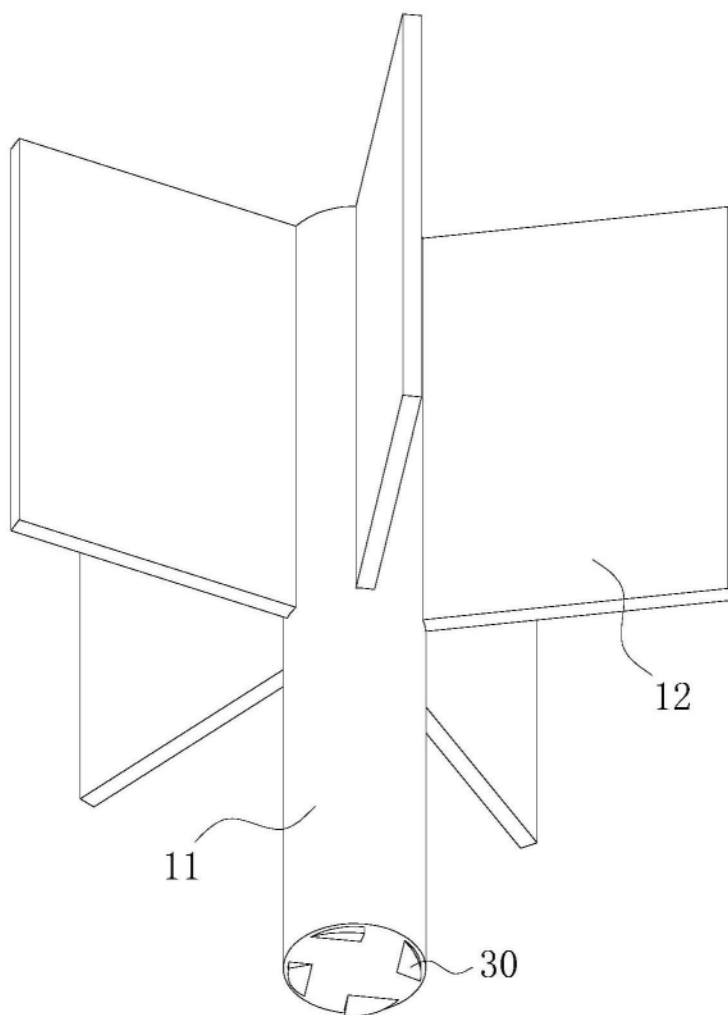


图13