(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222037695 U
(45)授权公告日 2024.11.22

(21)申请号 202420641413.7

(22)申请日 2024.03.31

(73)专利权人 苏州思芯特精工技术有限公司
地址 215000 江苏省苏州市相城区阳澄湖镇凤阳路289号1栋-1

(72)发明人 徐腾飞

(51)Int.Cl.
B23Q 3/08(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)
B08B 3/02(2006.01)

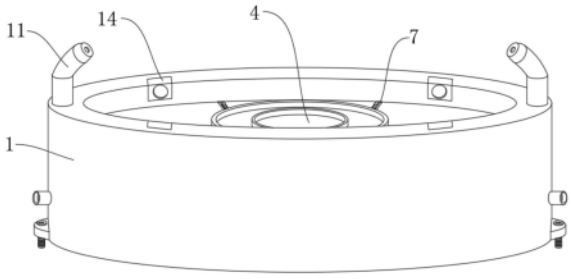
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种传动齿轮打孔定位夹具

(57)摘要

本实用新型公开了一种传动齿轮打孔定位夹具,夹具底座的侧面连接带有定位螺杆的安装板,夹具底座内壁的底部安装有液压缸一,液压缸一的输出端连接有移动座,移动座的顶部开设有凹槽,凹槽的内壁安装有驱动电机,驱动电机的输出端连接有螺纹杆,螺纹杆的表面螺纹连接有螺纹套板,本实用新型结构通过设置可收纳放置的打孔定位夹具,保证其常态下的外部防护效果,且通过多方向的驱动控制移动弧形卡板进行不同大小规格传动齿轮的卡紧防滑,保证了对不同规格传动齿轮圆坯的定位卡紧稳定效果。



CN 222037695 U

1.一种传动齿轮打孔定位夹具,包括夹具底座(1),所述夹具底座(1)的侧面连接带有定位螺杆的安装板(2),其特征在于:所述夹具底座(1)内壁的底部安装有液压缸一(3),所述液压缸一(3)的输出端连接有移动座(4),所述移动座(4)的顶部开设有凹槽,所述凹槽的内壁固定安装有驱动电机(5),所述驱动电机(5)的输出端连接有螺纹杆(6),所述螺纹杆(6)的表面螺纹连接有螺纹套板(7),所述螺纹套板(7)的表面连接有限位组件,所述螺纹套板(7)的顶部开设有内螺纹槽(8),所述内螺纹槽(8)的内壁螺纹连接有弧形卡板(9)。

2.根据权利要求1所述的一种传动齿轮打孔定位夹具,其特征在于:所述夹具底座(1)的侧面连接有内藏输水管(10),所述内藏输水管(10)的顶部固定安装有喷枪管(11)。

3.根据权利要求1所述的一种传动齿轮打孔定位夹具,其特征在于:所述夹具底座(1)内壁的下表面固定安装有伸缩杆(12),所述伸缩杆(12)的一端和移动座(4)的表面固定安装,所述伸缩杆(12)的数量至少为两个,且数量至少为两个的伸缩杆(12)均匀分布在夹具底座(1)中。

4.根据权利要求1所述的一种传动齿轮打孔定位夹具,其特征在于:所述移动座(4)的侧面连接有光滑板(13),所述光滑板(13)的表面和夹具底座(1)内壁的侧面滑动连接。

5.根据权利要求1所述的一种传动齿轮打孔定位夹具,其特征在于:所述夹具底座(1)上靠近其内壁的顶部固定安装有定位框(14),所述定位框(14)内壁的表面固定安装有液压缸二(15),所述液压缸二(15)的输出端固定安装有磁吸卡定板(16),所述移动座(4)的侧面开设有磁吸卡定槽(17),所述磁吸卡定槽(17)的内壁和磁吸卡定板(16)的表面磁吸卡接。

6.根据权利要求1所述的一种传动齿轮打孔定位夹具,其特征在于:所述限位组件包括限位板(18)和限位槽(19),所述限位板(18)连接在螺纹套板(7)的表面上,所述限位槽(19)开设在凹槽内壁的侧面上,所述限位槽(19)的内壁和限位板(18)的表面滑动连接。

7.根据权利要求1所述的一种传动齿轮打孔定位夹具,其特征在于:所述弧形卡板(9)的顶部连接有辅助贴合板(20),所述辅助贴合板(20)的表面开设为防滑纹面。

一种传动齿轮打孔定位夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及齿轮加工装置技术领域,尤其涉及了一种传动齿轮打孔定位夹具。

背景技术

[0002] 新能源汽车的传功结构中会使用到传动齿轮,传功齿轮为实现其安装等功能要求需要进行打孔,为保证打孔过程中的稳定性会使用夹具对其进行定位固定。

[0003] 现有技术中,如申请号为CN202222356063.3的一种新能源汽车传动齿轮打孔加工夹具,其公开了可以在装夹零件时齿顶圆不与夹具接触,不会造成零件磕碰伤,采用螺丝压板方式装夹提高了装夹效率等优点,但是,由于上述打孔加工夹具能够进行约束的传动齿轮范围受限,不便进行大小差距较大传动齿轮的定位锁定,且常态下打孔加工夹具的压紧组件为漏出凸出状态,导致容易被意外情况触碰撞击受损,给实际使用带来了一定的不利影响,因此需要进行改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种传动齿轮打孔定位夹具,通过设置可收纳放置的打孔定位夹具,保证其常态下的外部防护效果,且通过多方向的驱动控制移动弧形卡板进行不同大小规格传动齿轮的卡紧防滑,保证了对不同规格传动齿轮圆坯的定位卡紧稳定效果。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0006] 一种传动齿轮打孔定位夹具,包括夹具底座,所述夹具底座的侧面固定连接带有定位螺杆的安装板,所述夹具底座内壁的底部固定安装有液压缸一,所述液压缸一的输出端固定连接有移动座,所述移动座的顶部开设有凹槽,所述凹槽的内壁固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出端固定连接有螺纹杆,所述螺纹杆的表面螺纹连接有螺纹套板,所述螺纹套板的表面连接有限位组件,所述螺纹套板的顶部开设有内螺纹槽,所述内螺纹槽的内壁螺纹连接有弧形卡板。

[0007] 作为进一步的优化,所述夹具底座的侧面固定连接有内藏输水管,所述内藏输水管的顶部固定安装有喷枪管。

[0008] 作为进一步的优化,所述夹具底座内壁的下表面固定安装有伸缩杆,所述伸缩杆的一端和移动座的表面固定安装,所述伸缩杆的数量至少为两个,且数量至少为两个的伸缩杆均匀分布在夹具底座中。

[0009] 作为进一步的优化,所述移动座的侧面固定连接有光滑板,所述光滑板的表面和夹具底座内壁的侧面滑动连接。

[0010] 作为进一步的优化,所述夹具底座上靠近其内壁的顶部固定安装有定位框,所述定位框内壁的表面固定安装有液压缸二,所述液压缸二的输出端固定安装有磁吸卡定板,所述移动座的侧面开设有磁吸卡定槽,所述磁吸卡定槽的内壁和磁吸卡定板的表面磁吸卡

接。

[0011] 作为进一步的优化,所述限位组件包括限位板和限位槽,所述限位板固定连接在螺纹套板的表面上,所述限位槽开设在凹槽内壁的侧面上,所述限位槽的内壁和限位板的表面滑动连接。

[0012] 作为进一步的优化,所述弧形卡板的顶部固定连接有辅助贴合板,所述辅助贴合板的表面开设为防滑纹面。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型具有以下的有益效果:

[0014] 1.通过设置的安装板上的定位螺杆将夹具底座安装在打孔机器上,可将夹具底座呈垂直侧面的方式安装在打孔机器上,以便后续打孔产生的碎屑的冲洗掉落,喷枪管可利用内藏输水管进行外接清水,可进行传动齿轮圆坯打孔过程中的清洗去屑操作,在常态下,可将移动座收纳到夹具底座的内部在进行遮护保护;

[0015] 2.通过设置的液压缸一运作能够带动移动座进行移动,通过数量至少为两个的伸缩杆可对移动座的移动进度进行约束导向,避免因后续传动齿轮圆坯打孔过程中震动造成的侧倾情况,并增加了光滑板可抵接滑动在夹具底座内壁的内圈处,根据传动齿轮圆坯的大小尺寸不同,进行驱动控制驱动电机运作带动螺纹杆进行转动,在限位组件的限位设置下,使得螺纹杆转动带动螺纹套板进行移动,可使得螺纹套板能够进行移动,进而调整多个不同方位的弧形卡板进行移动,可便实现传动齿轮圆坯的周向侧面进行卡紧防滑,增加了辅助贴合板用于弧形卡板的顶部处,可增强对传动齿轮圆坯的贴合防滑效果,为保证后续传动齿轮圆坯的平稳打孔操作,可在移动座移动到夹具底座的顶部处时,可运作液压缸二带动磁吸卡定板进行移动,将磁吸卡定板移动插接进入磁吸卡定槽的内壁中进行磁吸定位,且将磁吸卡定板对分连接在定位框和移动座之间,保证了传动齿轮圆坯的定位锁定以及抗震稳定性,保证了对不同规格传动齿轮圆坯的定位卡紧稳定效果。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的正视剖面视图;

[0018] 图3为图2中A处的放大图。

[0019] 图4本实用新型的移动座的俯视图;

[0020] 图5为图4中B处的放大图。

[0021] 图6为本实用新型的定位框的侧视剖面视图;

[0022] 图中:1、夹具底座;2、安装板;3、液压缸一;4、移动座;5、驱动电机;6、螺纹杆;7、螺纹套板;8、内螺纹槽;9、弧形卡板;10、内藏输水管;11、喷枪管;12、伸缩杆;13、光滑板;14、定位框;15、液压缸二;16、磁吸卡定板;17、磁吸卡定槽;18、限位板;19、限位槽;20、辅助贴合板。

具体实施方式

[0023] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0024] 实施例1

[0025] 请参阅图1至图6所述,一种传动齿轮打孔定位夹具,包括夹具底座1,夹具底座1的侧面固定连接带有定位螺杆的安装板2,夹具底座1内壁的底部固定安装有液压缸一3,液压缸一3的输出端固定连接有移动座4,移动座4的顶部开设有凹槽,凹槽的内壁固定安装有驱动电机5,驱动电机5的输出端固定连接有螺纹杆6,螺纹杆6的表面螺纹连接有螺纹套板7,螺纹套板7的表面连接有限位组件,螺纹套板7的顶部开设有内螺纹槽8,内螺纹槽8的内壁螺纹连接有弧形卡板9。

[0026] 夹具底座1的侧面固定连接有内藏输水管10,内藏输水管10的顶部固定安装有喷枪管11,喷枪管11可利用内藏输水管10进行外接清水,可进行传动齿轮圆坯打孔过程中的清洗去屑操作。

[0027] 进一步的,弧形卡板9的顶部固定连接有辅助贴合板20,辅助贴合板20的表面开设为防滑纹面,增加了辅助贴合板20用于弧形卡板9的顶部处。

[0028] 具体的,夹具底座1内壁的下表面固定安装有伸缩杆12,伸缩杆12的一端和移动座4的表面固定安装,伸缩杆12的数量至少为两个,且数量至少为两个的伸缩杆12均匀分布在夹具底座1中。移动座4的侧面固定连接有光滑板13,光滑板13的表面和夹具底座1内壁的侧面滑动连接,通过数量至少为两个的伸缩杆12可对移动座4的移动进度进行约束导向,避免因后续传动齿轮圆坯打孔过程中震动造成的侧倾情况,增加了光滑板13可抵接滑动在夹具底座1内壁的内圈处,根据传动齿轮圆坯的大小尺寸不同。

[0029] 进一步的,限位组件包括限位板18和限位槽19,限位板18固定连接在螺纹套板7的表面上,限位槽19开设在凹槽内壁的侧面上,限位槽19的内壁和限位板18的表面滑动连接,通过限位板18和限位槽19的设置,对螺纹套板7的运动轨迹进行了限位,使得螺纹杆6转动带动螺纹套板7进行移动。

[0030] 实施例2

[0031] 本实施例与实施例1的区别在于:夹具底座1上靠近其内壁的顶部固定安装有定位框14,定位框14内壁的表面固定安装有液压缸二15,液压缸二15的输出端固定安装有磁吸卡定板16,移动座4的侧面开设有磁吸卡定槽17,磁吸卡定槽17的内壁和磁吸卡定板16的表面磁吸卡接,将磁吸卡定板16对分连接在定位框14和移动座4之间,保证了传动齿轮圆坯的定位锁定以及抗震稳定性。

[0032] 本实用新型工作原理:在使用时,工作人员能够利用安装板2上的定位螺杆将夹具底座1安装在打孔机器上,可将夹具底座1呈垂直侧面的方式安装在打孔机器上,以便后续打孔产生的碎屑的冲洗掉落,在常态下,可将移动座4收纳到夹具底座1的内部在进行遮护保护,在使用夹具底座1用于传动齿轮圆坯的打孔时,可启动液压缸一3运作带动移动座4进行移动,通过数量至少为两个的伸缩杆12可对移动座4的移动进度进行约束导向,避免因后续传动齿轮圆坯打孔过程中震动造成的侧倾情况,并增加了光滑板13可抵接滑动在夹具底座1内壁的内圈处,根据传动齿轮圆坯的大小尺寸不同,进行驱动控制驱动电机5运作带动螺纹杆6进行转动,通过限位板18和限位槽19的设置,对螺纹套板7的运动轨迹进行了限位,使得螺纹杆6转动带动螺纹套板7进行移动,可使得螺纹套板7能够进行移动,进而调整多个不同方位的弧形卡板9进行移动,可便实现传动齿轮圆坯的周向侧面进行卡紧防滑,增加了辅助贴合板20用于弧形卡板9的顶部处,可增强对传动齿轮圆坯的贴合防滑效果,为保证后续传动齿轮圆坯的平稳打孔操作,可在移动座4移动到夹具底座1的顶部处时,可运作液压

缸二15带动磁吸卡定板16进行移动,将磁吸卡定板16移动插接进入磁吸卡定槽17的内壁中进行磁吸定位,且将磁吸卡定板16对分连接在定位框14和移动座4之间,保证了传动齿轮圆坯的定位锁定以及抗震稳定性,喷枪管11可利用内藏输水管10进行外接清水,可进行传动齿轮圆坯打孔过程中的清洗去屑操作,保证了对不同规格传动齿轮圆坯的定位卡紧稳定效果。

[0033] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

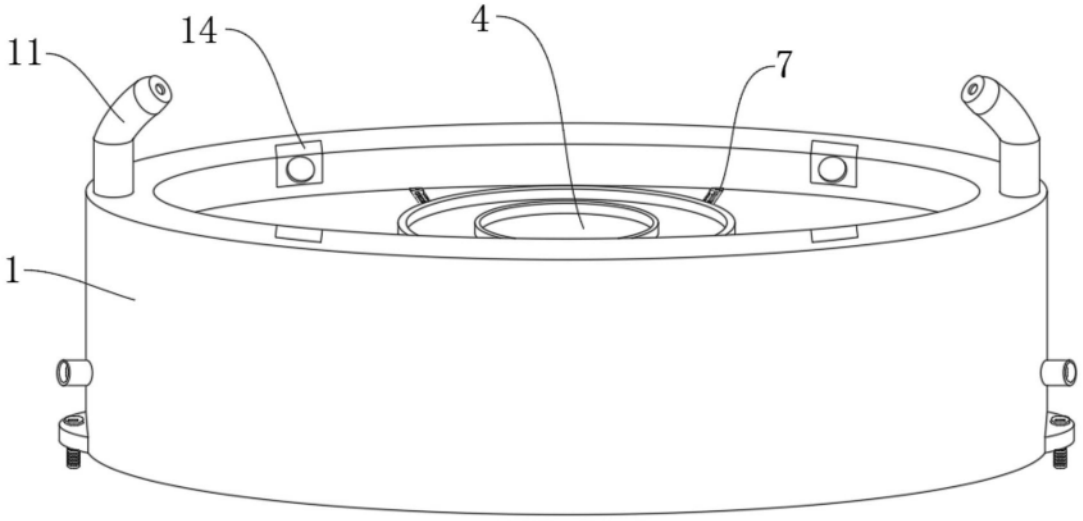


图1

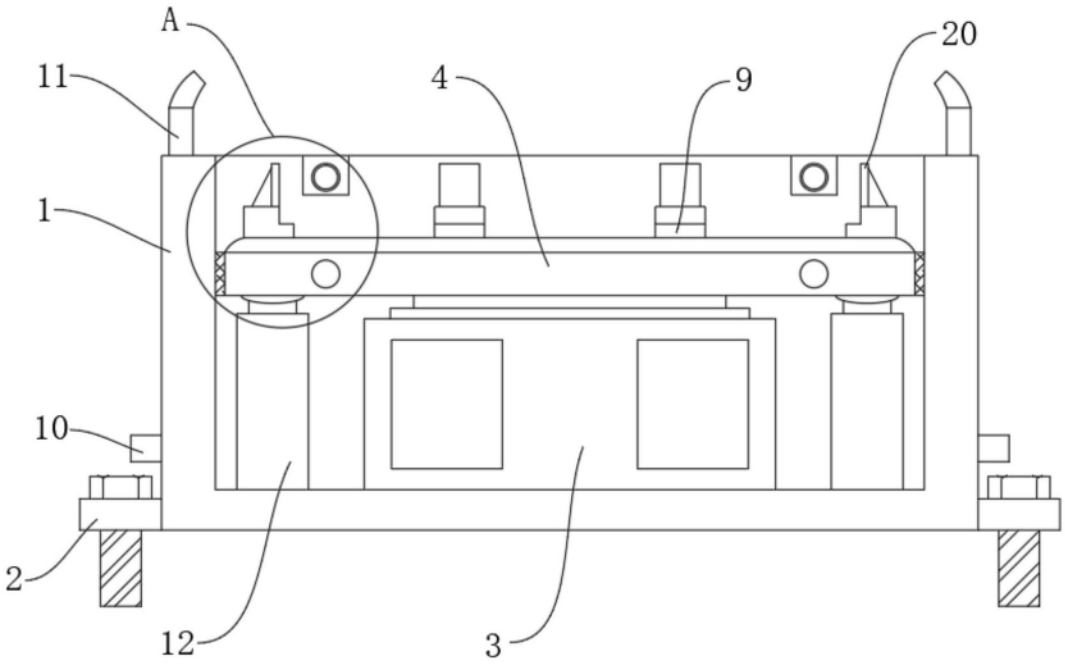


图2

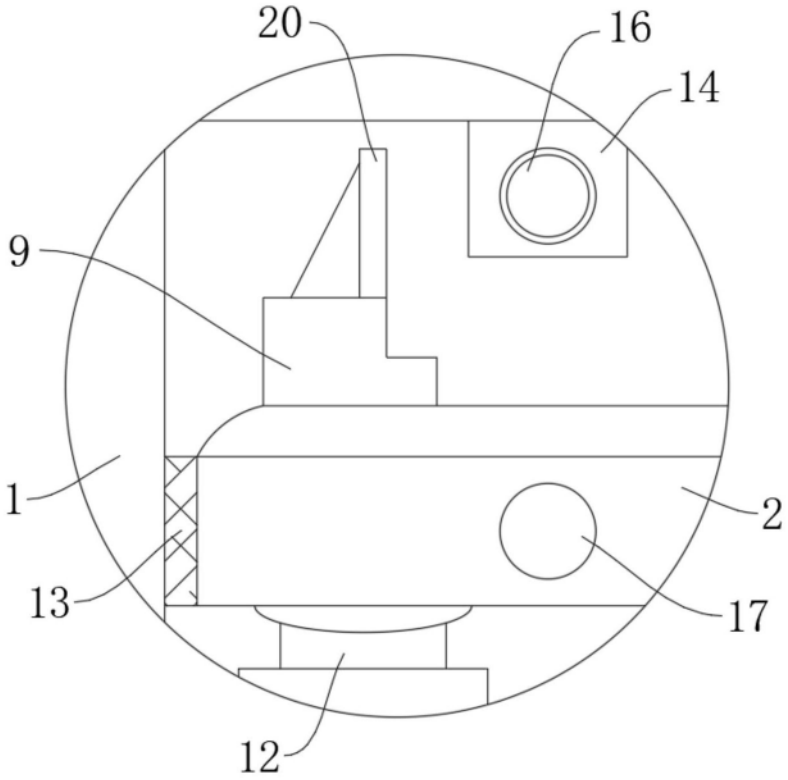


图3

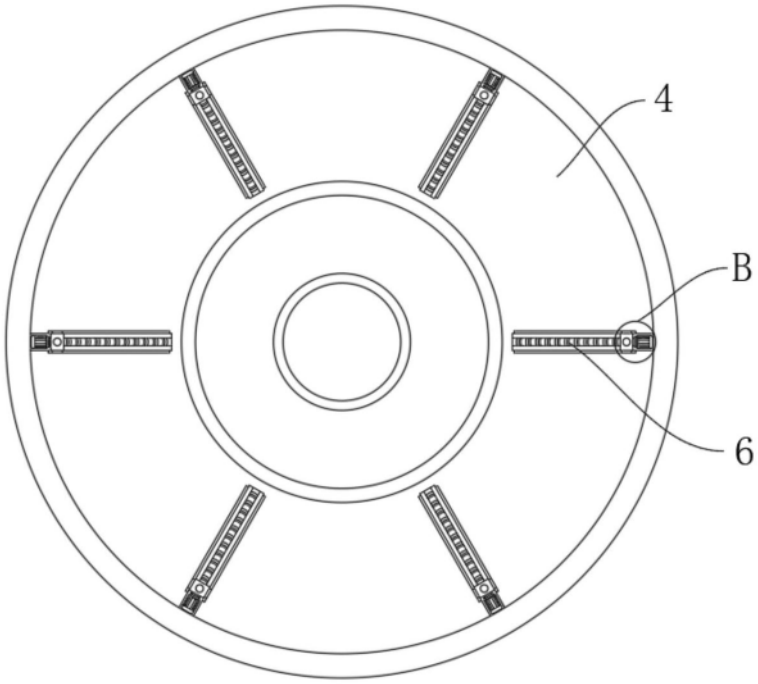


图4

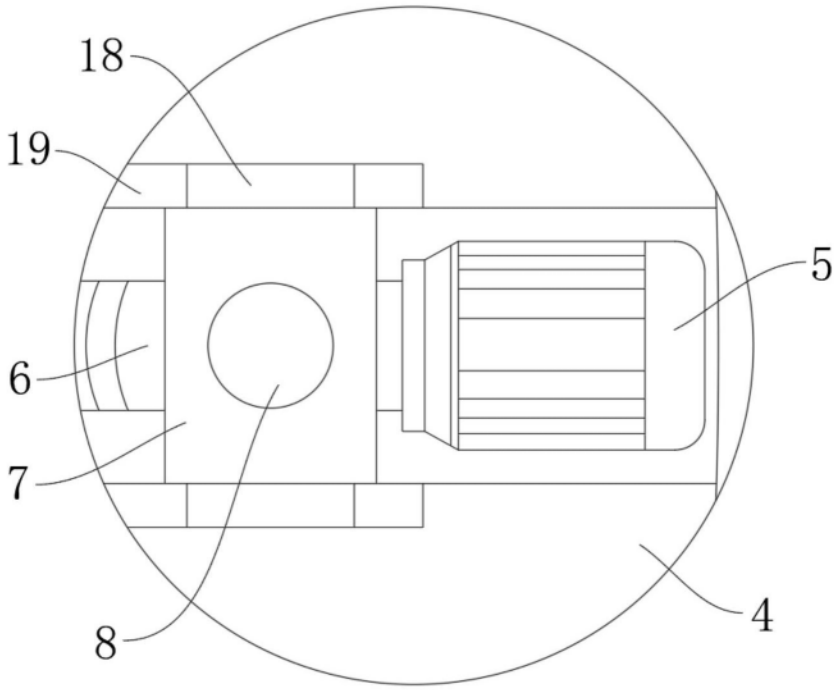


图5

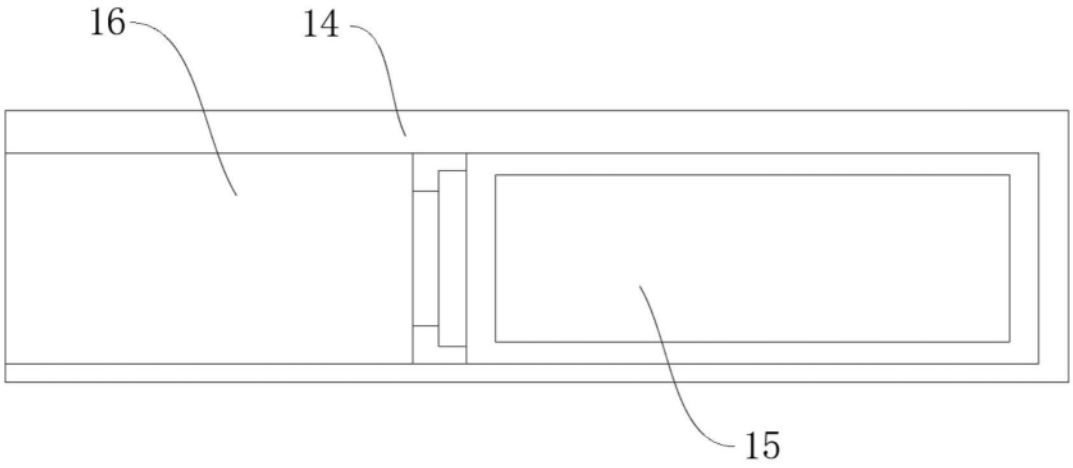


图6