



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114833747 A

(43) 申请公布日 2022. 08. 02

(21) 申请号 202210660196.1

(22) 申请日 2022.06.13

(71) 申请人 芜湖先力自动化设备有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市中国(安徽)自
由贸易试验区芜湖片区徽州路以东王
拐小区西进口1幢2楼201

(72) 发明人 郭家新 陈光耀 杨菊青

(74) 专利代理机构 宁波海曙甬睿专利代理事务
所(普通合伙) 33330

专利代理师 何健敏

(51) Int.Cl.

B25B 11/00 (2006.01)

B25H 1/10 (2006.01)

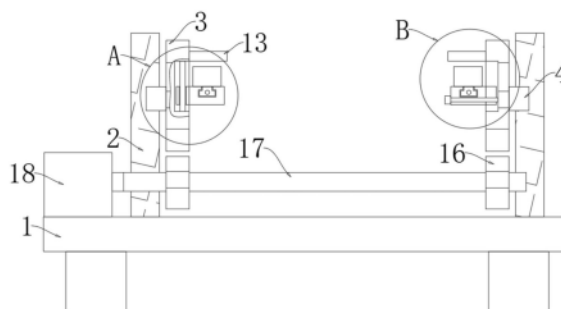
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

电池包前横梁加工夹具

(57) 摘要

本发明公开了电池包前横梁加工夹具,涉及汽车配件加工领域。现提出如下方案,其包括放置台,放置台的顶部固定连接有两个固定板,两个固定板相互靠近的一侧皆转动连接有大齿轮,两个大齿轮相互靠近的一侧皆滑动连接有安装板,安装板的内部设置有对横梁进行夹持的夹持机构,大齿轮的内部设置有调节安装板进行升降的升降机构,两个大齿轮相互靠近的一侧皆固定连接有限制板,放置台上设置有调节大齿轮转动的转动机构。电机带动传动齿轮转动,从而驱动大齿轮发生转动,使得被夹持在该装置上的前横梁在加工需要旋转时,直接进行旋转,避免传统夹具无法旋转,带来的繁琐性。



1. 电池包前横梁加工夹具,包括放置台(1),其特征在于,所述放置台(1)的顶部固定连接有两个固定板(2),两个所述固定板(2)相互靠近的一侧皆转动连接有大齿轮(3),两个所述大齿轮(3)相互靠近的一侧皆滑动连接在安装板(5),所述安装板(5)的内部设置有对横梁进行夹持的夹持机构,所述大齿轮(3)的内部设置有调节安装板(5)进行升降的升降机构,两个所述大齿轮(3)相互靠近的一侧皆固定连接有限制板(13),所述放置台(1)上设置有调节大齿轮(3)转动的转动机构。

2. 根据权利要求1所述的电池包前横梁加工夹具,其特征在于,所述大齿轮(3)靠近固定板(2)的一侧固定连接有第一转轴(4),第一转轴(4)穿入固定板(2)的内部且与固定板(2)通过轴承转动连接。

3. 根据权利要求1所述的电池包前横梁加工夹具,其特征在于,所述夹持机构包括纵向滑动连接在安装板(5)顶部的两个夹持板(9),所述夹持板(9)的底部固定连接有第一T型滑块(6),所述安装板(5)的内部纵向开设有供两个第一T型滑块(6)滑动的第一T型滑槽(7),所述安装板(5)的内部设置有对两个第一T型滑块(6)进行移动的移动件。

4. 根据权利要求3所述的电池包前横梁加工夹具,其特征在于,所述移动件包括纵向转动连接在第一T型滑槽(7)内部的双向螺纹杆(8),所述双向螺纹杆(8)贯穿两个第一T型滑块(6)的中部且与两个第一T型滑块(6)螺纹连接,所述双向螺纹杆(8)穿出安装板(5)的端部固定连接转动块。

5. 根据权利要求1所述的电池包前横梁加工夹具,其特征在于,所述升降机构包括固定连接在安装板(5)一侧的第二T型滑块(10),所述大齿轮(3)的内部开设有供第二T型滑块(10)滑动的纵向第二T型滑槽(11),所述第二T型滑槽(11)的内部设置有对第二T型滑块(10)移动进行导向的导向件,所述安装板(5)上设置有对第二T型滑块(10)位置进行锁定的锁定件。

6. 根据权利要求5所述的电池包前横梁加工夹具,其特征在于,所述导向件包括竖向与固定板(2)固定连接在第二T型滑槽(11)内部的导向杆(12),所述第二T型滑块(10)的中部开设有导向孔,所述导向杆(12)贯穿第二T型滑块(10)且滑动配合在导向孔的内部。

7. 根据权利要求5所述的电池包前横梁加工夹具,其特征在于,所述锁定件包括螺纹连接在安装板(5)内部两侧的螺栓(14),螺栓(14)贯穿安装板(5)且穿入第二T型滑槽(11)的端部与第二T型滑槽(11)的一侧内壁相互抵紧,所述螺栓(14)位于第二T型滑槽(11)内部的一端贯穿第二T型滑块(10)且与第二T型滑块(10)螺纹连接。

8. 根据权利要求1所述的电池包前横梁加工夹具,其特征在于,所述固定板(2)的一侧开设有分别供两个螺栓(14)滑动的两个移动槽(15),所述移动槽(15)与第二T型滑块(10)相连通。

9. 根据权利要求1所述的电池包前横梁加工夹具,其特征在于,所述转动机构包括与两个大齿轮(3)分别相互啮合的传动齿轮(16),两个所述传动齿轮(16)的中部共同固定连接横向第二转轴(17),所述第二转轴(17)与固定板(2)转动连接,所述放置台(1)的顶部设置有对第二转轴(17)进行驱动的驱动件。

10. 根据权利要求9所述的电池包前横梁加工夹具,其特征在于,所述驱动件包括固定安装在放置台(1)顶部的电机(18),所述第二转轴(17)穿出一个固定板(2)的一端与电机(18)的输出轴固定连接。

电池包前横梁加工夹具

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车配件加工领域,尤其涉及电池包前横梁加工夹具。

背景技术

[0002] 夹具是指机械制造过程中用来固定加工对象,使之占有正确的位置,以接受施工或检测的装置,又称卡具。从广义上说,在工艺过程中的任何工序,用来迅速、方便、安全地安装工件的装置,都可称为夹具。

[0003] 汽车的电池包前会设置有横梁,而横梁较大,在加工时,无法只用手来对其进行固定夹持,这便需要使用到夹具,而目前市场的夹具,大多是无法对待加工的横梁进行旋转的,因此在加工的过程中,就会很繁琐,因此我们提出一种电池包前横梁加工夹具来解决上述问题。

发明内容

[0004] (一)发明目的

[0005] 有鉴于此,本发明的目的在于提出电池包前横梁加工夹具,以实现对已经夹持住的前横梁进行旋转,方便加工。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为达到上述技术目的,本发明提供了电池包前横梁加工夹具:

[0008] 其包括放置台,所述放置台的顶部固定连接有两个固定板,两个所述固定板相互靠近的一侧皆转动连接有大齿轮,两个所述大齿轮相互靠近的一侧皆滑动连接有安装板,所述安装板的内部设置有对横梁进行夹持的夹持机构,所述大齿轮的内部设置有调节安装板进行升降的升降机构,两个所述大齿轮相互靠近的一侧皆固定连接有限制板,所述放置台上设置有调节大齿轮转动的转动机构。

[0009] 优选的,所述大齿轮靠近固定板的一侧固定连接有第一转轴,第一转轴穿入固定板的内部且与固定板通过轴承转动连接。

[0010] 优选的,所述夹持机构包括纵向滑动连接在安装板顶部的两个夹持板,所述夹持板的底部固定连接有第一T型滑块,所述安装板的内部纵向开设有供两个第一T型滑块滑动的第一T型滑槽,所述安装板的内部设置有对两个第一T型滑块进行移动的移动件。

[0011] 优选的,所述移动件包括纵向转动连接在第一T型滑槽内部的双向螺纹杆,所述双向螺纹杆贯穿两个第一T型滑块的中部且与两个第一T型滑块螺纹连接,所述双向螺纹杆穿出安装板的端部固定连接转动块。

[0012] 优选的,所述升降机构包括固定连接在安装板一侧的第二T型滑块,所述大齿轮的内部开设有供第二T型滑块滑动的纵向第二T型滑槽,所述第二T型滑槽的内部设置有对第二T型滑块移动进行导向的导向件,所述安装板上设置有对第二T型滑块位置进行锁定的锁定件。

[0013] 优选的,所述导向件包括竖向固定连接在第二T型滑槽内部的导向杆,所述第

二T型滑块的中部开设有导向孔,所述导向杆贯穿第二T型滑块且滑动配合在导向孔的内部。

[0014] 优选的,所述锁定件包括螺纹连接在安装板内部两侧的螺栓,螺栓贯穿安装板且穿入第二T型滑槽的端部与第二T型滑槽的一侧内壁相互抵紧,所述螺栓位于第二T型滑槽内部的一端贯穿第二T型滑块且与第二T型滑块螺纹连接。

[0015] 优选的,所述固定板的一侧开设有分别供两个螺栓滑动的两个移动槽,所述移动槽与第二T型滑块相连通。

[0016] 优选的,所述转动机构包括与两个大齿轮分别相互啮合的传动齿轮,两个所述传动齿轮的中部共同固定连接有横向第二转轴,所述第二转轴与固定板转动连接,所述放置台的顶部设置有对第二转轴进行驱动的驱动件。

[0017] 优选的,所述驱动件包括固定安装在放置台顶部的电机,所述第二转轴穿出一个固定板的一端与电机的输出轴固定连接。

[0018] 从以上技术方案可以看出,本申请具有以下有益效果:

[0019] 1:电机带动传动齿轮转动,从而驱动大齿轮发生转动,使得被夹持在该装置上的前横梁在加工需要旋转时,直接进行旋转,避免传统夹具无法旋转,带来的繁琐性。

[0020] 2:通过调节安装板上下移动,使得被夹持在该装置上的前横梁两端的顶部被限制板限制,从而使得在旋转大齿轮时,横梁不会受重力影响掉落下来。

[0021] 3:通过转动转动块,可以使得两个夹持板相互靠近,从而将横梁可以夹持在该装置上,大大提高了该装置的便捷性。

附图说明

[0022] 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,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0023] 图1为本发明提供的电池包前横梁加工夹具的正视剖面结构示意图;

[0024] 图2为本发明提供的图1中A处的放大结构示意图;

[0025] 图3为本发明提供的图1中B处的放大结构示意图;

[0026] 图4为本发明提供的电池包前横梁加工夹具大齿轮的结构示意图;

[0027] 图5为本发明提供的电池包前横梁加工夹具第二T型滑槽的结构示意图;

[0028] 图6为本发明提供的电池包前横梁加工夹具第一T型滑块的结构示意图。

[0029] 附图说明:1、放置台;2、固定板;3、大齿轮;4、第一转轴;5、安装板;6、第一T型滑块;7、第一T型滑槽;8、双向螺纹杆;9、夹持板;10、第二T型滑块;11、第二T型滑槽;12、导向杆;13、限制板;14、螺栓;15、移动槽;16、传动齿轮;17、第二转轴;18、电机。

具体实施方式

[0030] 下文的描述本质上仅是示例性的而并非意图限制本公开、应用及用途。应当理解,在所有这些附图中,相同或相似的附图标记指示相同的或相似的零件及特征。各个附图仅示意性地表示了本公开的实施方式的构思和原理,并不一定示出了本公开各个实施方式的

具体尺寸及其比例。在特定的附图中的特定部分可能采用夸张的方式来图示本公开的实施方式的相关细节或结构。

[0031] 参照图1-6:

[0032] 实施例一

[0033] 电池包前横梁加工夹具,包括放置台1,放置台1的顶部固定连接有两个固定板2,两个固定板2相互靠近的一侧皆转动连接有大齿轮3,两个大齿轮3相互靠近的一侧皆滑动连接有安装板5,安装板5的内部设置有对横梁进行夹持的夹持机构,大齿轮3的内部设置有调节安装板5进行升降的升降机构,两个大齿轮3相互靠近的一侧皆固定连接有限制板13,放置台1上设置有调节大齿轮3转动的转动机构。还需要说明的是,通过设置有导向杆12,可以使得第二T型滑块10在第二T型滑槽11中上下移动的更加稳定,进而可以更好的将被固定在该装置上的前横梁可以向上移动,直到与限制板13相接触,避免出现在将横梁旋转向下时,横梁因为自身重量从夹具上脱落。

[0034] 具体的,大齿轮3靠近固定板2的一侧固定连接有第一转轴4,第一转轴4穿入固定板2的内部且与固定板2通过轴承转动连接。更具体的,夹持机构包括纵向滑动连接在安装板5顶部的两个夹持板9,夹持板9的底部固定连接有第一T型滑块6,安装板5的内部纵向开设有供两个第一T型滑块6滑动的第二T型滑槽7,安装板5的内部设置有对两个第一T型滑块6进行移动的移动件。

[0035] 进一步的,移动件包括纵向转动连接在第一T型滑槽7内部的双向螺纹杆8,双向螺纹杆8贯穿两个第一T型滑块6的中部且与两个第一T型滑块6螺纹连接,双向螺纹杆8穿出安装板5的端部固定连接转动块。需要说明的是,双向螺纹杆8的两端螺纹方向相反,可以使得在转动转动块时,可以使得两个夹持板9相互靠近或者远离。

[0036] 更进一步的,升降机构包括固定连接在安装板5一侧的第二T型滑块10,大齿轮3的内部开设有供第二T型滑块10滑动的纵向第二T型滑槽11,第二T型滑槽11的内部设置有对第二T型滑块10移动进行导向的导向件,安装板5上设置有对第二T型滑块10位置进行锁定的锁定件。更优选的,导向件包括竖向固定连接在第二T型滑槽11内部的导向杆12,第二T型滑块10的中部开设有导向孔,导向杆12贯穿第二T型滑块10且滑动配合在导向孔的内部。

[0037] 并且锁定件包括螺纹连接在安装板5内部两侧的螺栓14,螺栓14贯穿安装板5且穿入第二T型滑槽11的端部与第二T型滑槽11的一侧内壁相互抵紧,螺栓14位于第二T型滑槽11内部的一端贯穿第二T型滑块10且与第二T型滑块10螺纹连接。此外,螺栓14位于第一T型滑槽7的下方,使得该装置可以正常的工作使用。需要注意的是,固定板2的一侧开设有分别供两个螺栓14滑动的两个移动槽15,移动槽15与第二T型滑块10相连通。

[0038] 还值得一提的是,放置台1底部的四个拐角皆固定连接桌腿。

[0039] 实施例二

[0040] 电池包前横梁加工夹具,其在实施例一的基础上,转动机构包括与两个大齿轮3分别相互啮合的传动齿轮16,两个传动齿轮16的中部共同固定连接横向第二转轴17,第二转轴17与固定板2转动连接,放置台1的顶部设置有对第二转轴17进行驱动的驱动件。其中,传动齿轮16放置在大齿轮3的下方,可以使得前横梁夹持在该装置,并进行旋转时,可以不被第二转轴17影响。

[0041] 具体的,驱动件包括固定安装在放置台1顶部的电机18,第二转轴17穿出一个固定板2的一端与电机18的输出轴固定连接。值得一提的是,电机18启动,带动第二转轴17转动,从而带动传动齿轮16转动,进而驱动大齿轮3转动,从而带动被夹持在该装置上的前横梁进行旋转。

[0042] 工作原理:先将前横梁的两端放置在安装板5上,并转动转动块,使得双向螺纹杆8转动,带动两个第一T型滑块6在第一T型滑槽7内沿着双向螺纹杆8相互移动,并靠近,从而将前横梁的端部固定住,接着转动螺栓14,使得螺栓14的端部不再与第二T型滑槽11的一侧内壁相互抵紧,接着将前横梁和安装板5一起向上移动,直到前横梁的顶部与限制板13相接触,在此过程中第二T型滑块10在第二T型滑槽11中沿着导向杆12向上移动,螺栓14在移动槽15中向上移动,随后反转螺栓14,使得螺栓14再次与第二T型滑槽11的一侧内壁相互抵紧,从而将前横梁的竖向位置固定住;

[0043] 接着根据需要电机18启动,带动第二转轴17转动,从而带动传动齿轮16转动,进而驱动大齿轮3转动,进而使得被夹持固定在该装置上的前横梁发生转动,便于加工。

[0044] 上文中参照优选的实施例详细描述了本公开所提出的方案的示范性实施方式,然而本领域技术人员可理解的是,在不背离本公开理念的前提下,可以对上述具体实施例做出多种变型和改型,且可以对本公开提出的各种技术特征、结构进行多种组合,而不超出本公开的保护范围,本公开的保护范围由所附的权利要求确定。

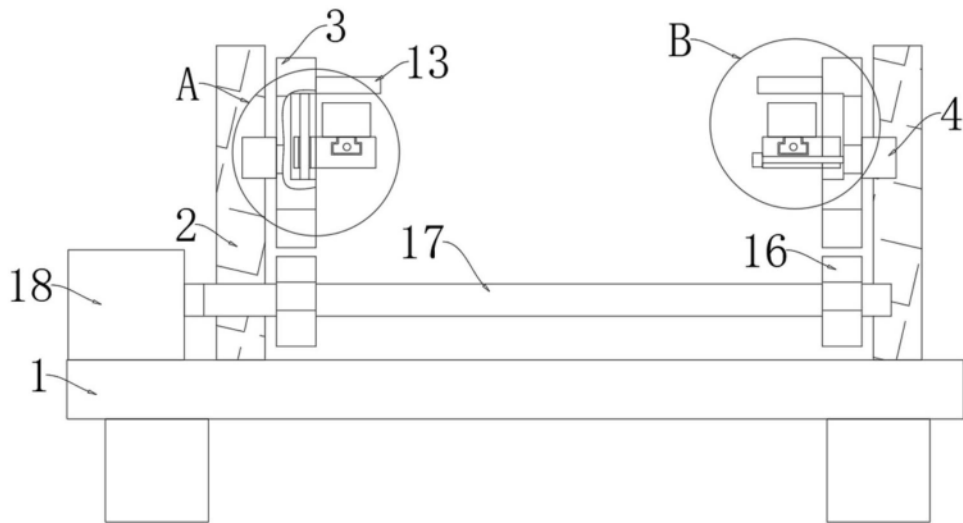


图1

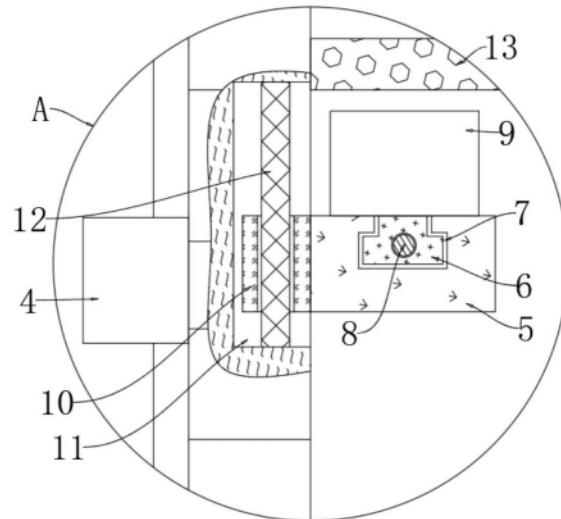


图2

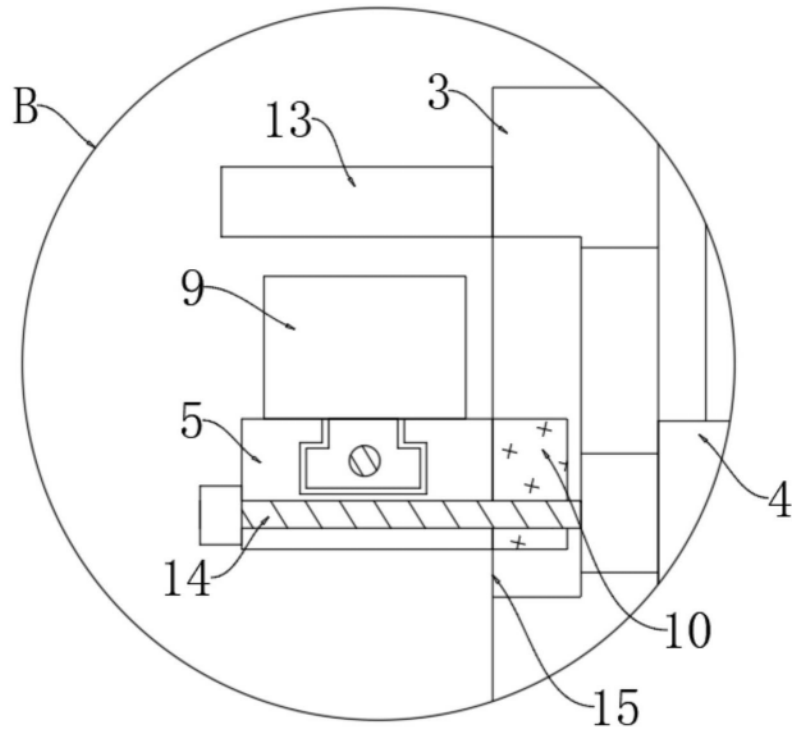


图3

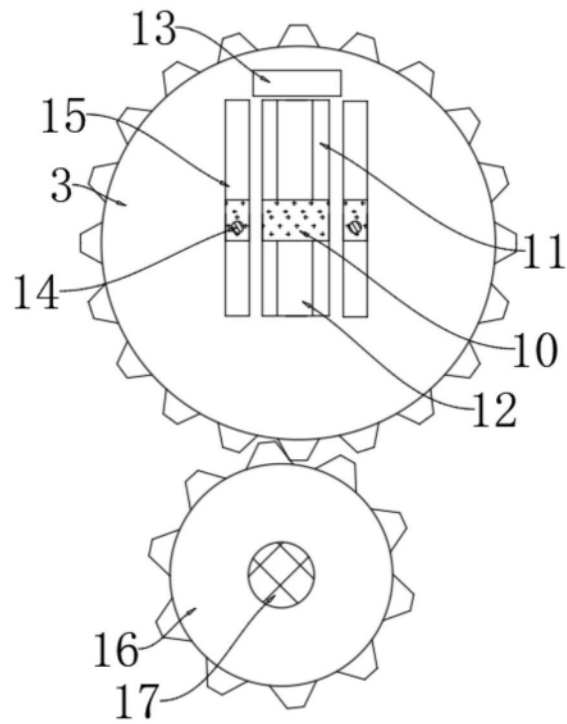


图4

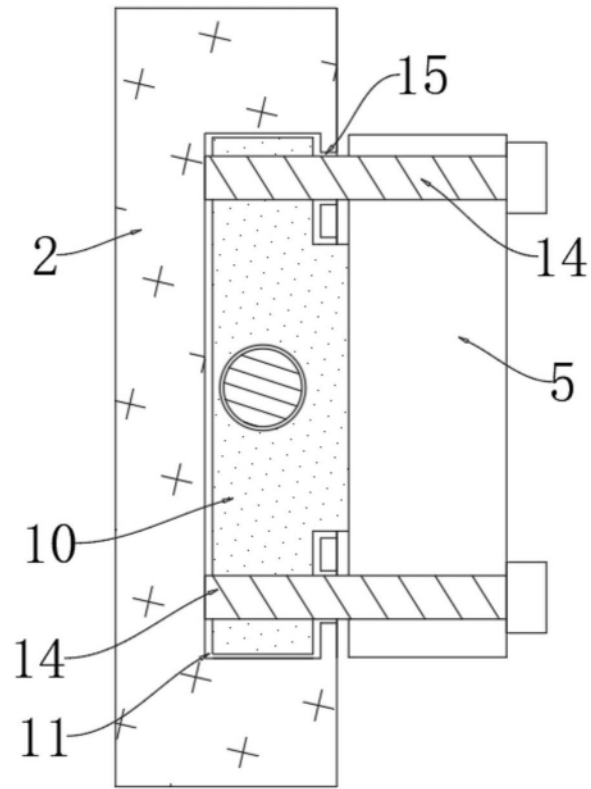


图5

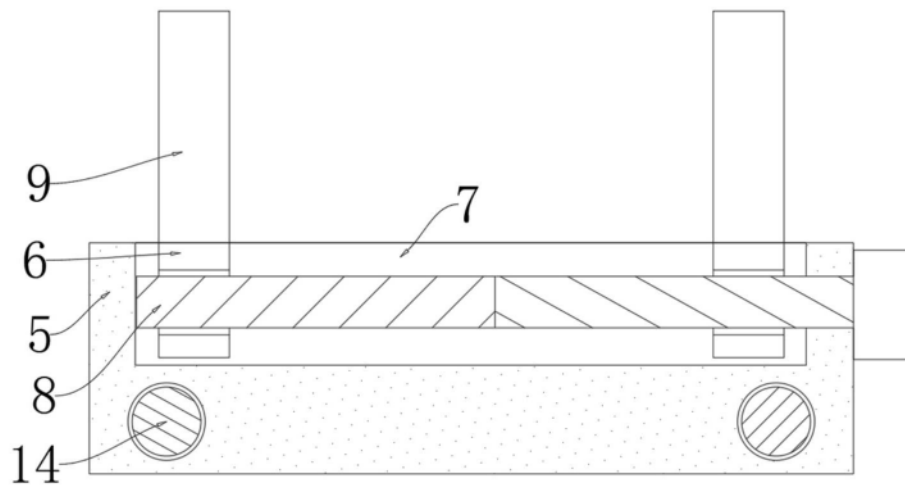


图6