



(21) 申请号 202322323615.5

(22) 申请日 2023.08.29

(73) 专利权人 无锡树森科技有限公司

地址 214000 江苏省无锡市锡山区鹅湖镇
通湖路1号

(72) 发明人 郁家树

(51) Int. Cl.

B08B 9/38 (2006.01)

B08B 9/28 (2006.01)

B08B 3/02 (2006.01)

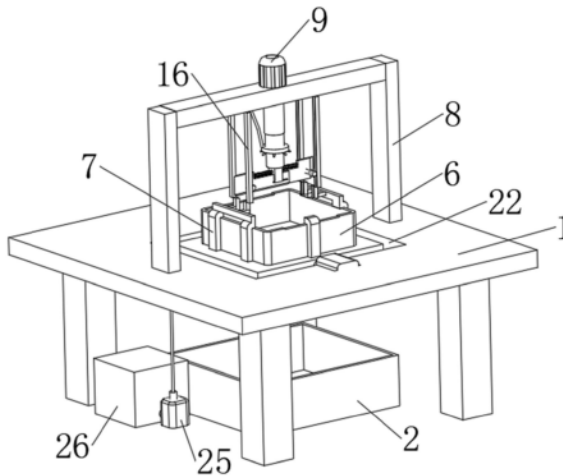
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种电池材料烧结用匣钵清洁装置

(57) 摘要

本实用新型涉及匣钵清理技术领域,尤其是涉及一种电池材料烧结用匣钵清洁装置,包括工作台,工作台的下方放置有收纳盒,伸缩柱的底端设有两片刮板,两片刮板通过伸缩机构相互靠近或远离,匣钵的上方设有导向机构,刮板的表面设有滑动部件,滑动部件沿着导向机构进出匣钵的内腔,伸缩柱的外侧设置有用以对刮板和匣钵冲洗的喷水机构;通过弹簧推进两块刮板将附干在匣钵四壁上的残留物清理下来,储水盒外部多个的水枪进行对刮板和匣钵进行冲洗,随后升起伸缩柱控制一号电机带动支撑板进行翻转,将匣钵内的残留物料倒入在下方的收纳盒中,减少工作人员的劳动强度,且具有较高的清洁效率,省时省力。



1. 一种电池材料烧结用匣钵清洁装置,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)的下方放置有收纳盒(2),所述工作台(1)的顶部开设有贯穿其本体的旋转口(22),所述旋转口(22)的内部设有一号电机(5),一号电机(5)的输出轴驱动连接旋转轴(4),旋转轴(4)的轴杆上固定套接支撑板(3),支撑板(3)的顶部设置有用以对匣钵(6)限位的固位机构,所述工作台(1)的顶部固定安装有支撑架(8),支撑架(8)的顶部固定安装有二号电机(9),二号电机(9)的输出轴固定安装伸缩柱(10),伸缩柱(10)的底端设有两片刮板(12),两片刮板(12)通过伸缩机构相互靠近或远离,所述匣钵(6)的上方设有导向机构,所述刮板(12)的表面设有滑动部件,所述滑动部件沿着导向机构进出匣钵(6)的内腔,所述伸缩柱(10)的外侧设置有用以对刮板(12)和匣钵(6)冲洗的喷水机构。

2. 根据权利要求1所述的一种电池材料烧结用匣钵清洁装置,其特征在于:所述固位机构包括固定架(7),所述固定架(7)在支撑板(3)的表面固定安装,所述固定架(7)在匣钵(6)的三侧对其进行限定,所述支撑板(3)的另一侧设置有预留槽,且预留槽内安装有弹簧板(27)对匣钵(6)进行限定。

3. 根据权利要求2所述的一种电池材料烧结用匣钵清洁装置,其特征在于:所述弹簧板(27)靠近旋转口(22)的一面为转动连接,所述弹簧板(27)的底部设置有弹簧,且弹簧板(27)收缩在支撑板(3)的预留槽时的厚度不高于支撑板(3)。

4. 根据权利要求1所述的一种电池材料烧结用匣钵清洁装置,其特征在于:所述伸缩机构包括安装在伸缩柱(10)底部的固定块(11),所述固定块(11)的底部为倒勾状,所述固定块(11)的底部与开设在刮板(12)表面的滑槽(13)相适配,所述固定块(11)的两侧固定安装有两个伸缩弹簧(14),两个所述伸缩弹簧(14)的另一端分别与两片刮板(12)相固定。

5. 根据权利要求1所述的一种电池材料烧结用匣钵清洁装置,其特征在于:所述导向机构至少包括两组导向部件,两组导向部件相对设置,所述导向部件包括第一滑轨(16)和第二滑轨(17),所述第一滑轨(16)的底面与第二滑轨(17)的顶面位于同一水平线,且第一滑轨(16)和第二滑轨(17)交错设置,所述第一滑轨(16)与支撑架(8)固定连接,所述第二滑轨(17)通过固定杆(15)与固定架(7)固定连接,所述滑动部件包括固定柱(19),所述固定柱(19)贯穿所述刮板(12)并与其固定连接,且固定柱(19)的两端均安装有两个滑轮(18),其中一个所述滑轮(18)沿着第一滑轨(16)的滑槽移动,另一所述滑轮(18)沿着第二滑轨(17)的滑槽移动。

6. 根据权利要求1所述的一种电池材料烧结用匣钵清洁装置,其特征在于:所述喷水机构包括储水盒(20)、水泵(25)和水箱(26),所述水泵(25)的抽水端通过连接管与水箱(26)连通,所述水泵(25)的出水端连通安装有波纹水管(23),所述储水盒(20)在伸缩柱(10)的外侧固定安装,所述储水盒(20)的外部设有水枪(21),所述储水盒(20)与波纹水管(23)连通。

7. 根据权利要求6所述的一种电池材料烧结用匣钵清洁装置,其特征在于:所述波纹水管(23)通过固定扣(24)限位在支撑架(8)上。

一种电池材料烧结用匣钵清洁装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及匣钵清理技术领域,尤其是涉及一种电池材料烧结用匣钵清洁装置。

背景技术

[0002] 三元材料在烧结时需要放置在匣钵内,再进入辊道窑进行烧结。在物料的烧结过程中,匣钵为循环使用的器具,在物料烧结完成后,物料若不能完全倒出,匣钵在对其他种类物料进行烧结时,残留物料会形成杂质称粘附于匣钵内,进而影响其他种类物料的烧结品质。因此,在对物料进行烧结前,需要对匣钵的内壁面进行清理。

[0003] 现有技术中,由于匣钵的体积小但腔室内待清理面积大,常用的清理方式需要使用专门的刮板并需要人为的对匣钵四壁和底部进行清理,且清理完还需要将匣钵里的杂质倒掉,工人劳动的强度大,并且效率低,因此,提出的一种电池材料烧结用匣钵清洁装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中,需要人为的对匣钵四壁和底部进行清理,且清理完还需要将匣钵里的杂质倒掉,工人劳动的强度大,并且效率低,而提出的一种电池材料烧结用匣钵清洁装置。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种电池材料烧结用匣钵清洁装置,包括工作台,所述工作台的下方放置有收纳盒,所述工作台的顶部开设有贯穿其本体的旋转口,所述旋转口的内部设有一号电机,一号电机的输出轴驱动连接旋转轴,旋转轴的轴杆上固定套接支撑板,支撑板的顶部设置有用以对匣钵限位的固位机构,所述工作台的顶部固定安装有支撑架,支撑架的顶部固定安装有二号电机,二号电机的输出轴固定安装伸缩柱,伸缩柱的底端设有两片刮板,两片刮板通过伸缩机构相互靠近或远离,所述匣钵的上方设有导向机构,所述刮板的表面设有滑动部件,所述滑动部件沿着导向机构进出匣钵的内腔,所述伸缩柱的外侧设置有用以对刮板和匣钵冲洗的喷水机构。

[0007] 优选地,所述固位机构包括固定架,所述固定架在支撑板的表面固定安装,所述固定架在匣钵的三侧对其进行限定,所述支撑板的另一侧设置有预留槽,且预留槽内安装有弹簧板对匣钵进行限定。

[0008] 优选地,所述弹簧板靠近旋转口的一面为转动连接,所述弹簧板的底部设置有弹簧,且弹簧板收缩在支撑板的预留槽时的厚度不高于支撑板。

[0009] 优选地,所述伸缩机构包括安装在伸缩柱底部的固定块,所述固定块的底部为倒勾状,所述固定块的底部与开设在刮板表面的滑槽相适配,所述固定块的两侧固定安装有两个伸缩弹簧,两个所述伸缩弹簧的另一端分别与两片刮板相固定。

[0010] 优选地,所述导向机构至少包括两组导向部件,两组导向部件相对设置,所述导向部件包括第一滑轨和第二滑轨,所述第一滑轨的底面与第二滑轨的顶面位于同一水平线,

且第一滑轨和第二滑轨交错设置,所述第一滑轨与支撑架固定连接,所述第二滑轨通过固定杆与固定架固定连接,所述滑动部件包括固定柱,所述固定柱贯穿所述刮板并与其固定连接,且固定柱的两端均安装有两个滑轮,其中一个所述滑轮沿着第一滑轨的滑槽移动,另一所述滑轮沿着第二滑轨的滑槽移动。

[0011] 优选地,所述喷水机构包括储水盒、水泵和水箱,所述水泵的抽水端通过连接管与水箱连通,所述水泵的出水端连通安装有波纹水管,所述储水盒在伸缩柱的外侧固定安装,所述储水盒的外部设有水枪,所述储水盒与波纹水管连通。

[0012] 优选地,所述波纹水管通过固定扣限位在支撑架上。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:当需要对匣钵进行清理时,通过伸缩柱带动两块刮板从第一滑轨和第二滑轨到匣钵内腔,此时在弹簧的作用下刮板向外扩张顶住匣钵的内壁,通过控制二号电机带动两块刮板缓慢旋转将附干在匣钵四壁上的残留物清理下来,再通过储水盒外部多个的水枪进行对刮板和匣钵进行冲洗,随后升起伸缩柱控制一号电机带动支撑板进行翻转,将匣钵内的残留物料倒入在下方的收纳盒中,减少工作人员的劳动强度,且具有较高的清洁效率,省时省力。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型第一立体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型第二立体结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型第三立体结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型第四立体结构示意图;

[0018] 图5为本实用新型第五立体结构示意图;

[0019] 图6为本实用新型第六立体结构示意图。

[0020] 图中:1、工作台;2、收纳盒;3、支撑板;4、旋转轴;5、一号电机;6、匣钵;7、固定架;8、支撑架;9、二号电机;10、伸缩柱;11、固定块;12、刮板;13、滑槽;14、伸缩弹簧;15、固定杆;16、第一滑轨;17、第二滑轨;18、滑轮;19、固定柱;20、储水盒;21、水枪;22、旋转口;23、波纹水管;24、固定扣;25、水泵;26、水箱;27、弹簧板。

具体实施方式

[0021] 为了使本实用新型的目的、技术方案进行清楚、完整地描述,及优点更加清楚明白,以下结合附图对本实用新型实施例进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例,仅仅用以解释本实用新型实施例,并不用于限定本实用新型实施例,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他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 实施例一

[0023] 请参阅图1至图6,一种电池材料烧结用匣钵清洁装置,包括工作台1,工作台1的下方放置有收纳盒2,工作台1的顶部开设有贯穿其本体的旋转口22,旋转口22的内部设有一号电机5,一号电机5的输出轴驱动连接旋转轴4,旋转轴4的轴杆上固定套接支撑板3,支撑板3的顶部设置有用以对匣钵6限位的固位机构,工作台1的顶部固定安装有支撑架8,支撑架8的顶部固定安装有二号电机9,二号电机9的输出轴固定安装伸缩柱10,伸缩柱10的底端

设有两片刮板12,两片刮板12通过伸缩机构相互靠近或远离,匣钵6的上方设有导向机构,刮板12的表面设有滑动部件,滑动部件沿着导向机构进出匣钵6的内腔,伸缩柱10的外侧设置有用以对刮板12和匣钵6冲洗的喷水机构。

[0024] 支撑板3的另一侧设置有预留槽,且预留槽内安装有弹簧板27对匣钵6进行限定,弹簧板27靠近旋转口22的一面为转动连接,弹簧板27的底部设置有弹簧,且弹簧板27收缩在支撑板3的预留槽时的厚度不高于支撑板3。

[0025] 伸缩机构包括安装在伸缩柱10底部的固定块11,固定块11的底部为倒勾状,固定块11的底部与开设在刮板12表面的滑槽13相适配,固定块11的两侧固定安装有两个伸缩弹簧14,两个伸缩弹簧14的另一端分别与两片刮板12相固定。

[0026] 导向机构至少包括两组导向部件,两组导向部件相对设置,导向部件包括第一滑轨16和第二滑轨17,第一滑轨16的底面与第二滑轨17的顶面位于同一水平线,且第一滑轨16和第二滑轨17交错设置,第一滑轨16与支撑架8固定连接,第二滑轨17通过固定杆15与固定架7固定连接,滑动部件包括固定柱19,固定柱19贯穿刮板12并与其固定连接,且固定柱19的两端均安装有两个滑轮18,其中一个滑轮18沿着第一滑轨16的滑槽移动,另一滑轮18沿着第二滑轨17的滑槽移动。

[0027] 本实用新型提出的一种电池材料烧结用匣钵清洁装置工作原理是:首先将匣钵6横向推动到支撑板3的上方,由于弹簧板27靠近旋转口22的一面为转动连接,且弹簧板27的底部设置有弹簧,所以可轻松将匣钵6推进到支撑板3的顶部,此时弹簧板27在其底部弹簧的作用下将自身弹起,进而对匣钵6进行限位。

[0028] 通过伸缩柱10带动固定块11上的刮板12进行上下升降,由于刮板12上固定连接有固定柱19,固定柱19外部固定安装有两个滑轮18,两个滑轮18分别与固定在支撑架8顶部底面的第一滑轨16和固定在固定杆15上的第二滑轨17之间滑动连接,第一滑轨16与第二滑轨17为错开分布,且当刮板12进行上升时外面的滑轮18与第一滑轨16之间滑动连接,当刮板12下降到第一滑轨16与第二滑轨17之间时刮板12外面的滑轮18与第二滑轨17之间滑动连接,使刮板12上的滑轮18始终与第一滑轨16或第二滑轨17之间滑动。

[0029] 当刮板12上的滑轮18一直与第一滑轨16或第二滑轨17之间滑动时,刮板12与固定块11上的伸缩弹簧14处于收紧状态,且固定块11的底部为倒钩状设计,与刮板12表面开设的滑槽13之间滑动连接,使其更稳定牢固,当两片刮板12降落到匣钵6的内腔时二号电机9开始转动带动固定块11和刮板12进行转动,进而对匣钵6内腔四壁上的污垢进行清理,当转动到匣钵6的角落时由于没有第一滑轨16和第二滑轨17的限制,固定块11上的伸缩弹簧14进行扩张将刮板12推动到匣钵6的内腔使匣钵6的内部均受到清理。

[0030] 在本实施例中,两个刮板12的长度正好是匣钵6内壁的宽度,两个伸缩弹簧14松开的长度可以碰到匣钵6内壁的任何位置,上述刮板12的形状以及结构不做限制,可根据实际需要设置成不同的清除装置。

[0031] 实施例二

[0032] 请参阅图2至图6,基于与上述实施例底座存储柜工作台1相同的构思,本实施例还提出了固位机构包括固定架7,固定架7在支撑板3的表面固定安装,固定架7在匣钵6的三侧对其进行限定。

[0033] 喷水机构包括储水盒20、水泵25和水箱26,水泵25的抽水端通过连接管与水箱26

连通,水泵25的出水端连通安装有波纹水管23,储水盒20在伸缩柱10的外侧固定安装,储水盒20的外部设有水枪21,储水盒20与波纹水管23连通。

[0034] 波纹水管23通过固定扣24限位在支撑架8上,水箱26可以为其他养护液体。

[0035] 本实用新型提出的一种电池材料烧结用匣钵清洁装置工作原理是,当刮板12旋转清理后,控制工作台1底部的水泵25从旁边水箱26内抽取清水在通过波纹水管23传输到储水盒20上,储水盒20上设置有多个水枪21,这些水通过储水盒20上的多个水枪21喷洒在刮板12和匣钵6的内部,进而对刮板12和匣钵6的内部进行冲洗。

[0036] 冲洗完成后通过工作台1上安装的一号电机5控制支撑板3进行旋转带动匣钵6进行翻滚,由于支撑板3的表面固定安装有多个呈倒勾状的固定架7进行对匣钵6的限位,当匣钵6进行翻滚时匣钵6并不会掉落,在工作台1的底部放置有收纳盒2,当匣钵6翻滚过来时匣钵6内的杂物和冲洗的水都倒落在放置工作台1下方的收纳盒2上,方便处理清理后的污垢。

[0037] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

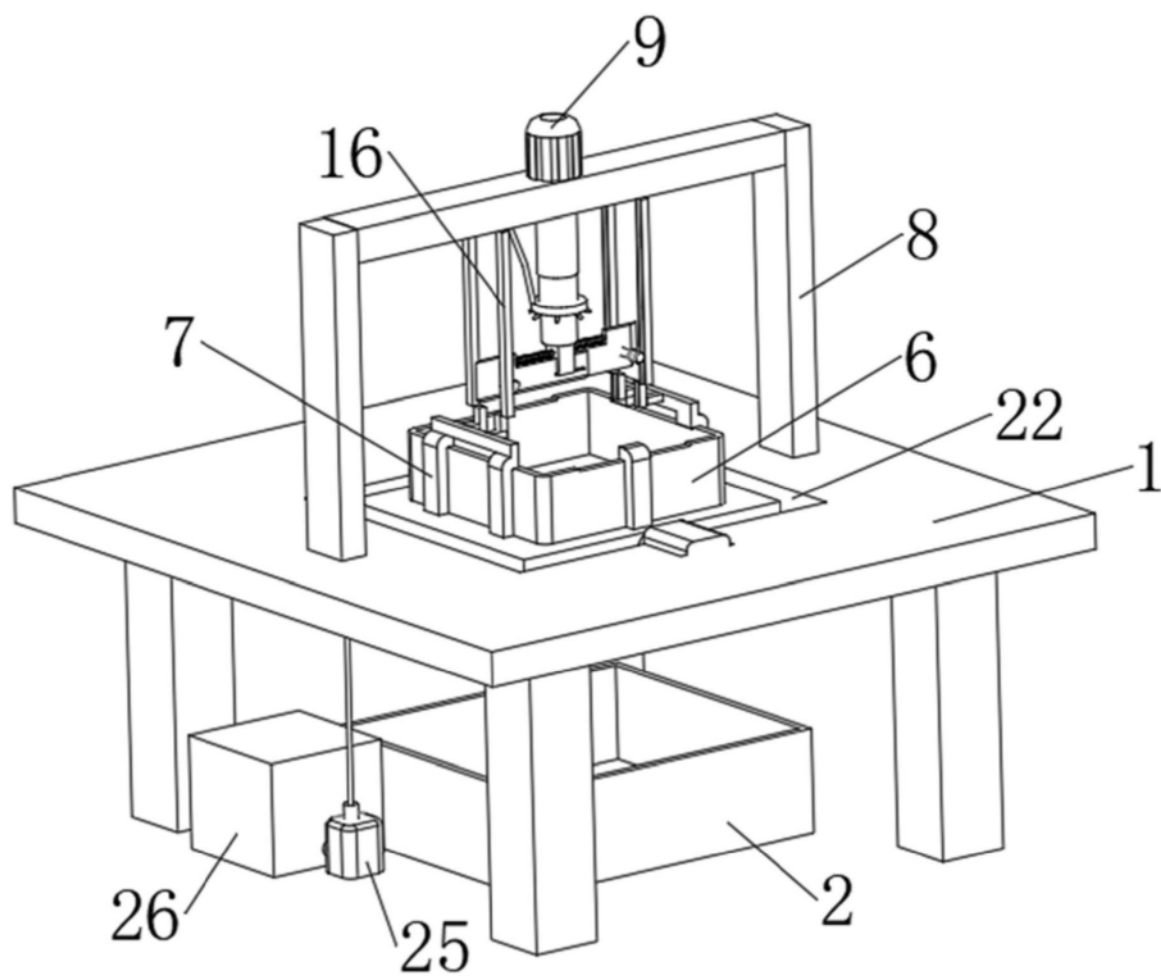


图1

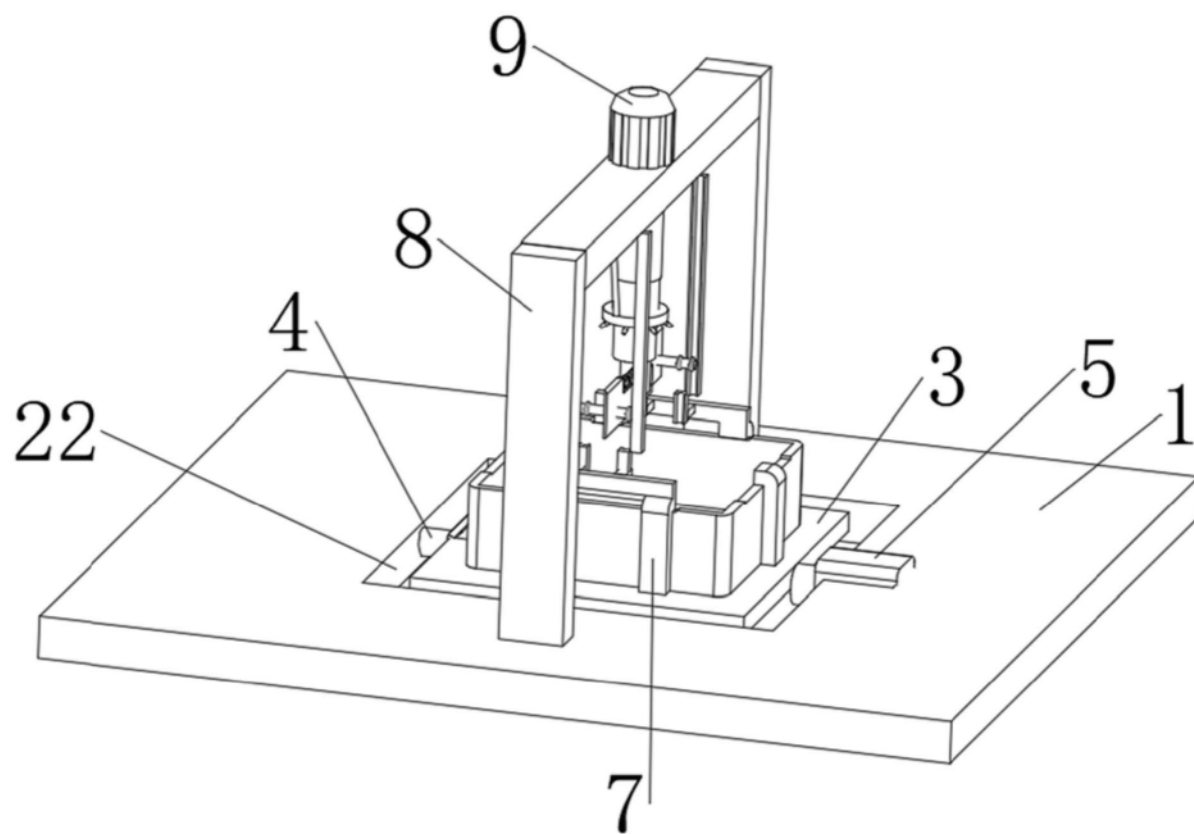


图2

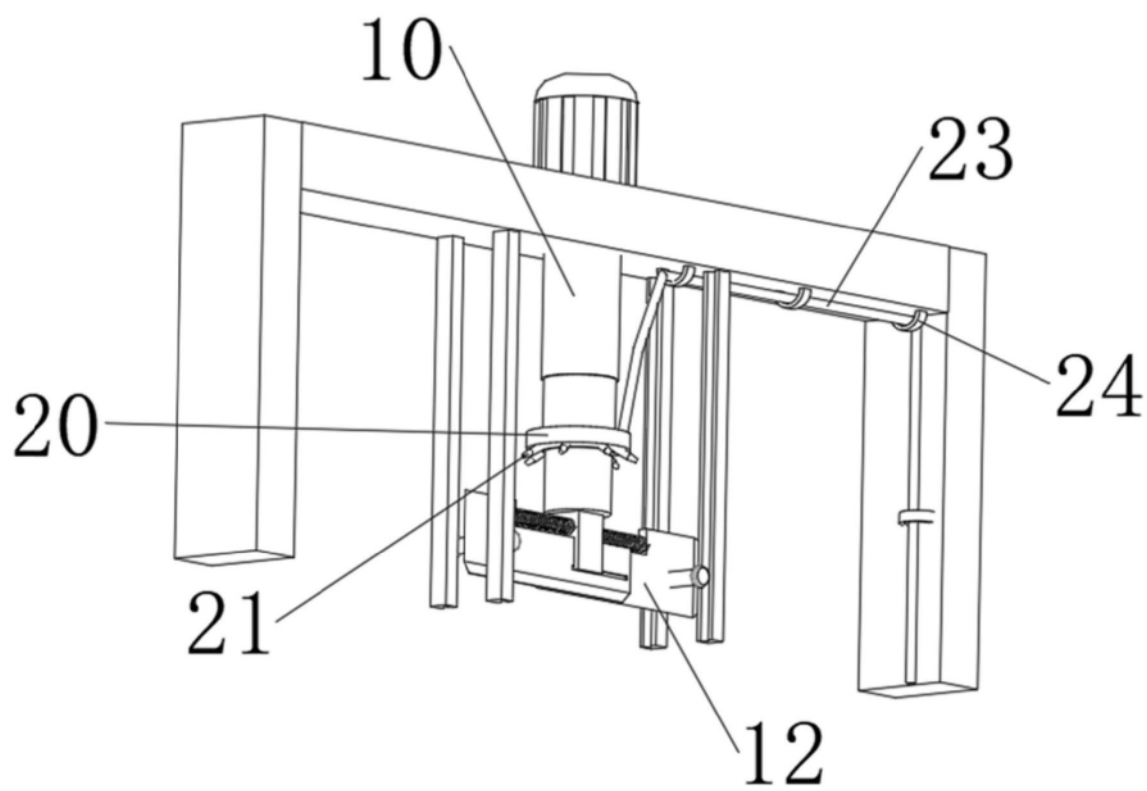


图3

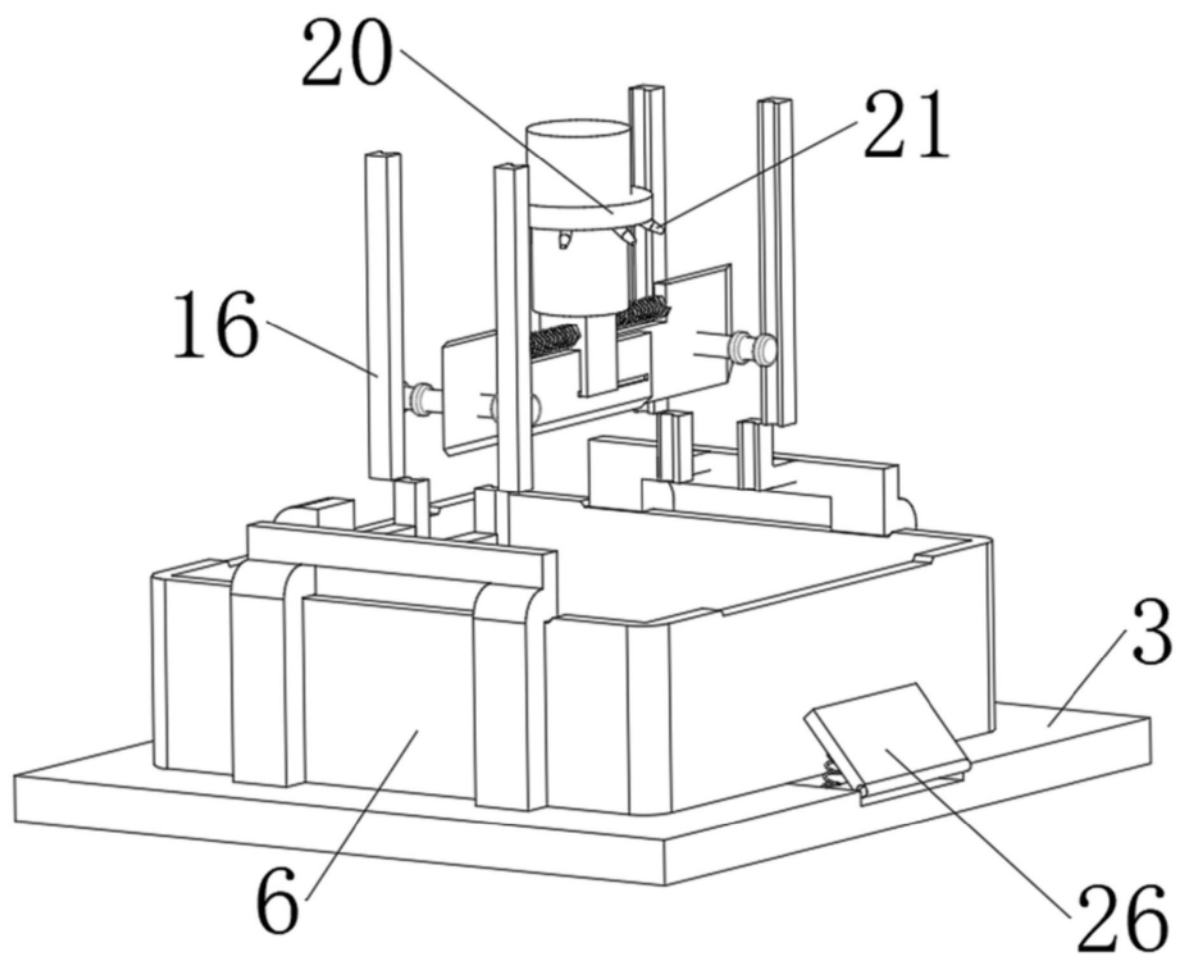


图4

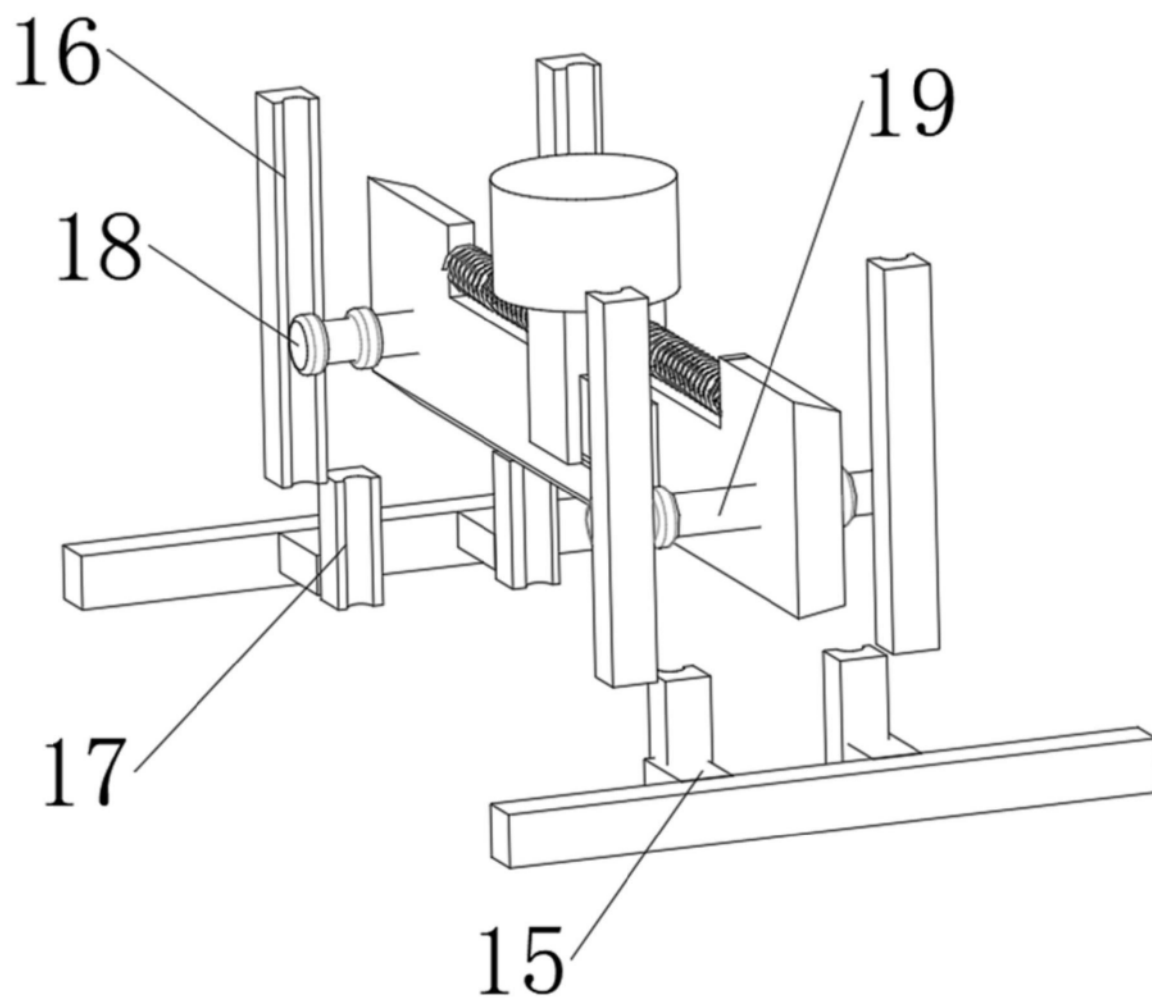


图5

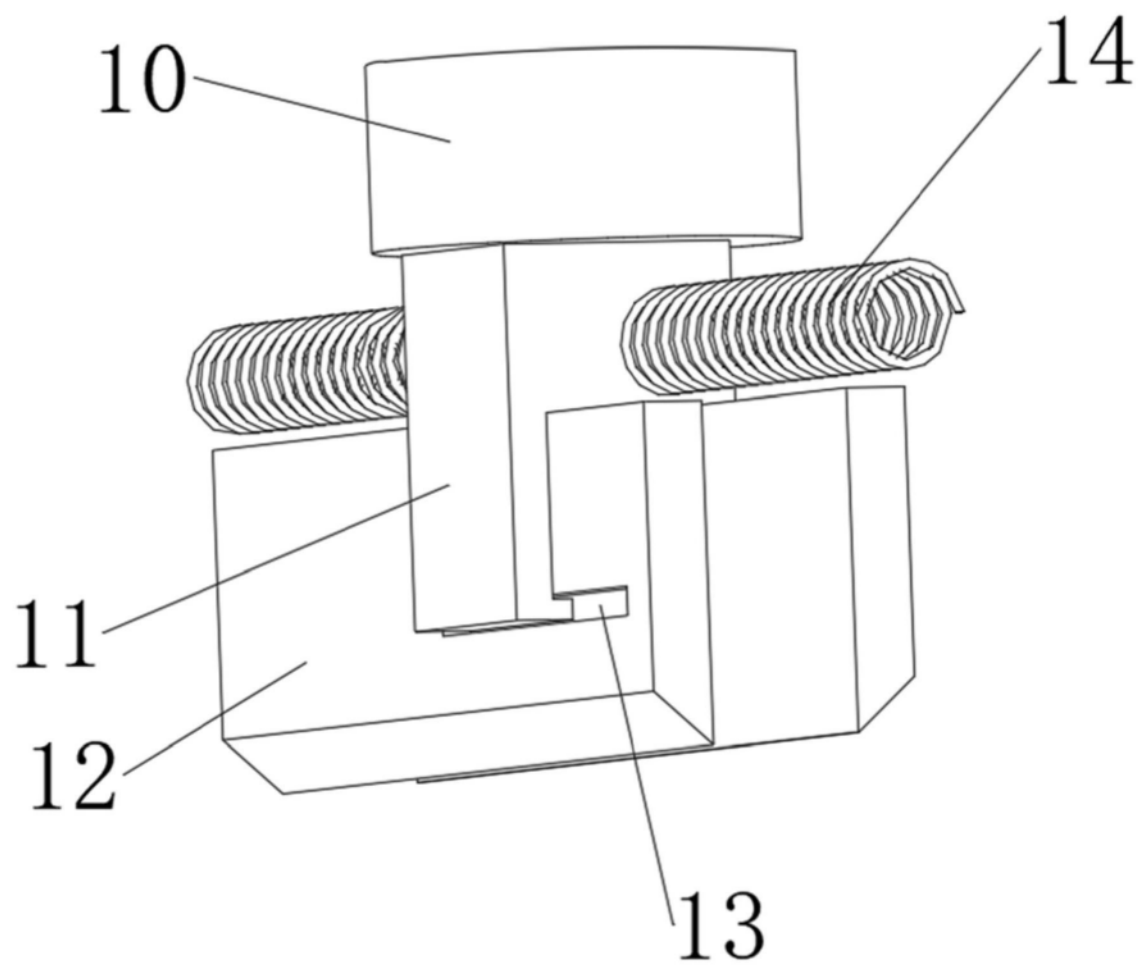


图6