(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219427548 U
(45)授权公告日 2023.07.28

(21)申请号 202223469562.X

(22)申请日 2022.12.26

(73)专利权人 天祝广富碳材有限公司
地址 733200 甘肃省武威市天祝县宽沟工业园金华路29号

(72)发明人 张玉成 徐世文 王帆

(74)专利代理机构 成都弘毅天承知识产权代理有限公司 51230
专利代理师 杨保刚

(51)Int.Cl.
B30B 11/26(2006.01)
B26D 1/06(2006.01)

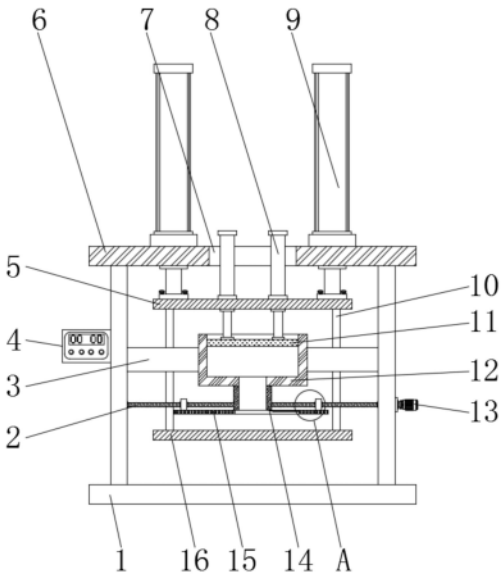
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种碳化硅加工挤压成型设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种碳化硅加工挤压成型设备，包括固定底板、升降安装板、挤压板和接板，所述固定底板顶面固定焊接有龙门架，且龙门架内侧对称焊接有固定架，并且固定架上固定焊接有挤压箱，所述挤压箱底面中央连接安装有成型器，所述龙门架顶面对称安装有第一电动推杆，且第一电动推杆活动端固定连接有升降安装板，所述升降安装板上对称固定安装有第二电动推杆，且第二电动推杆活动端固定连接有挤压板。本实用新型升降安装板、挤压板和接板，能够保证物料被挤压前保持紧实均匀，又能够防止接板与成型器之间形成落差导致坯料落料时受损，从而保障了一种碳化硅加工挤压成型设备的加工质量，大大降低了次品率。



CN 219427548 U

1.一种碳化硅加工挤压成型设备,包括固定底板(1)、升降安装板(5)、挤压板(11)和接板(16),其特征在于,所述固定底板(1)顶面固定焊接有龙门架(6),且龙门架(6)内侧对称焊接有固定架(3),并且固定架(3)上固定焊接有挤压箱(12),所述挤压箱(12)底面中央连接安装有成型器(14),所述龙门架(6)顶面对称安装有第一电动推杆(9),且第一电动推杆(9)活动端固定连接有升降安装板(5),所述升降安装板(5)上对称固定安装有第二电动推杆(8),且第二电动推杆(8)活动端固定连接有挤压板(11),所述升降安装板(5)底面四角固定焊接有连杆(10)一端,且连杆(10)另一端固定焊接在接板(16)顶面,所述挤压板(11)位于挤压箱(12)正上方,所述接板(16)位于成型器(14)正下方。

2.根据权利要求1所述的一种碳化硅加工挤压成型设备,其特征在于,所述成型器(14)下方设有活动隔板(15),且活动隔板(15)顶面一侧对称固定焊接有第一连接块(19),并且第一连接块(19)内固定安装有螺母(20),所述龙门架(6)内侧一侧安装有螺纹杆轴(2),且螺纹杆轴(2)一端连接伺服电机(13)输出端,并且螺纹杆轴(2)与螺母(20)相互啮合,所述活动隔板(15)顶面另一侧对称固定安装有第二连接块(21),且第二连接块(21)内固定安装有导向滑套(23),所述龙门架(6)内侧一侧固定安装有导向滑杆(22),且导向滑杆(22)套接在导向滑套(23)内。

3.根据权利要求2所述的一种碳化硅加工挤压成型设备,其特征在于,所述活动隔板(15)上开设有落料口(17),且落料口(17)一侧侧壁固定安装有切片(18)。

4.根据权利要求1所述的一种碳化硅加工挤压成型设备,其特征在于,所述龙门架(6)一侧侧壁固定安装有控制面板(4),且控制面板(4)与第一电动推杆(9)、第二电动推杆(8)和伺服电机(13)电性连接。

5.根据权利要求1所述的一种碳化硅加工挤压成型设备,其特征在于,所述龙门架(6)顶面中央开设有通槽(7)。

6.根据权利要求3所述的一种碳化硅加工挤压成型设备,其特征在于,所述切片(18)长度与宽度均大于成型器(14)的长度与宽度。

一种碳化硅加工挤压成型设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及碳化硅加工技术领域，尤其涉及一种碳化硅加工挤压成型设备。

背景技术

[0002] 碳化硅，是一种无机物，是用石英砂、石油焦(或煤焦)、木屑(生产绿色碳化硅时需要加食盐)等原料通过电阻炉高温冶炼而成，在C、N、B等非氧化物高技术耐火原料中，碳化硅为应用最广泛、最经济的一种，可以称为金钢砂或耐火砂，在将碳化硅坯料加工成所需形状时，往往需要挤压成型设备对坯料进行挤压成型。

[0003] 现有的技术公开了公开号为:CN216372655U一种碳化硅陶瓷生产用挤压成型装置，包括装置主体，通过电机带动减速机进行转动，减速机带动连接转轴进行转动，连接转轴带动螺纹杆进行转动，螺纹杆的转动带动第一滑块和第二滑块在滑槽内同步移动，当第一滑块下降的时候，挤压板可以对放入到挤压箱内的原料进行挤压，并通过成型器来对原料进行定形，通过第二滑块能够带动接板向下移动，接板可以对从成型器中出来的胚体起到一个支撑作用，可以避免胚体直接掉落，进而对胚体起到一个保护效果，当胚体挤压完成之后，启动电动伸缩杆，通过电动伸缩杆的作用使得切片可以移动，切片的移动可以对胚体的顶端进行切断，从而将胚体与成型器内部剩余的原料进行分离。

[0004] 上述实用新型设置的挤压板和接板之间的间距固定，而随着加工的进行，挤压箱内腔的物料是逐渐变少的，即物料顶面与挤压板底面之间的间距处于不断变化的状态，当两者之间的间距较大时，挤压板与接板必须同步下降一定距离之后才能利用挤压板对物料进行挤压，而此时接板距离成型器出口之间已经形成一定的落差，此时挤压成型的坯体会从形成的落差高度落在接板上，不能对胚体形成良好的保护，从而导致该设备挤压成型的坯料质量不一，次品率较高。

[0005] 我们为此，提出了一种碳化硅加工挤压成型设备解决上述弊端。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，使之具有可在每次挤压前对挤压板高度进行调节，既保证了物料被挤压前保持紧实均匀，又能够防止接板与成型器之间形成落差，保障了挤压成型的坯体落料质量的优点，而提出的一种碳化硅加工挤压成型设备。

[0007] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案:一种碳化硅加工挤压成型设备，包括固定底板、升降安装板、挤压板和接板，所述固定底板顶面固定焊接有龙门架，且龙门架内侧对称焊接有固定架，并且固定架上固定焊接有挤压箱，所述挤压箱底面中央连接安装有成型器，所述龙门架顶面对称安装有第一电动推杆，且第一电动推杆活动端固定连接有升降安装板，所述升降安装板上对称固定安装有第二电动推杆，且第二电动推杆活动端固定连接有挤压板，所述升降安装板底面四角固定焊接有连杆一端，且连杆另一端固定焊接在接板顶面，所述挤压板位于挤压箱正上方，所述接板位于成型器正下方。

[0008] 优选的，所述成型器下方设有活动隔板，且活动隔板顶面一侧对称固定焊接有第一连接块，并且第一连接块内固定安装有螺母，所述龙门架内侧一侧安装有螺纹杆轴，且螺纹杆轴一端连接伺服电机输出端，并且螺纹杆轴与螺母相互啮合，所述活动隔板顶面另一侧对称固定安装有第二连接块，且第二连接块内固定安装有导向滑套，所述龙门架内侧一侧固定安装有导向滑杆，且导向滑杆套接在导向滑套内。

[0009] 优选的，所述活动隔板上开设有落料口，且落料口一侧侧壁固定安装有切片。

[0010] 优选的，所述龙门架一侧侧壁固定安装有控制面板，且控制面板与第一电动推杆、第二电动推杆和伺服电机电性连接。

[0011] 优选的，所述龙门架顶面中央开设有通槽。

[0012] 优选的，所述切片长度与宽度均大于成型器的长度与宽度。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是；

[0014] 1、本实用新型升降安装板、挤压板和接板，使用时，工人将待挤压成型的碳化硅物料放入固定安装在固定架上的挤压箱内腔，挤压箱底面固定安装有成型器，且成型器出口设有活动隔板进行遮挡，防止物料在重力的作用下落出，并且此时接板顶面与活动隔板底面相抵接，此时工人通过控制面板控制启动安装在升降安装板上的第二电动推杆，第二电动推杆推动挤压板进入挤压箱内箱，当挤压板将挤压箱内的物料挤压紧实均匀时，第二推杆停止工作并保持该行程状态不动，然后活动隔板向一侧移开，使成型器开口与落料口对齐，最后工人通过控制面板启动安装在龙门架顶面的第一电动推杆，第一电动推杆可带动升降安装板上下移动，因升降安装板通过连杆固定连接接板顶面四角，所以升降安装板可带动挤压板和接板同步升降，当挤压板将物料通过成型器挤压成型时，位于成型器下方的接板能够对挤压成型坯体进行承接保护，直至最后切片将坯体切削下料，完成一次物料挤压成型后，升降安装板、活动隔板、挤压板和接板复位，然后重复上述步骤，虽然挤压箱内的物料不断减少，但是通过第二电动推杆对挤压板位置的调节，既保证了物料被挤压前保持紧实均匀，又能够防止接板与成型器之间形成落差导致坯料落料时受损，从而保障了一种碳化硅加工挤压成型设备的加工质量，大大降低了次品率。

[0015] 2、本实用新型设置有活动隔板，如上所述，活动隔板在使用时需要左右移动，控制其使用时，工人可通过控制面板启动伺服电机带动螺纹杆轴转动，因螺纹杆轴与活动隔板顶面一侧对称固定安装的第一连接块内固定安装的螺母相互啮合，且活动隔板顶面另一侧对称固定安装的第二连接块内固定安装的导向滑套内套接有导向滑杆，所以随着螺纹杆轴的转动可带动活动隔板沿导向滑杆方向来回移动，当活动隔板移动至成型器下方时，即可对挤压箱内的物料进行挡料，当切片移动至成型器下方时，即可对挤出的物料进行切料，无需工人手动抽拉进行控制，降低了工人的劳动强度。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例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实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型提出的一种碳化硅加工挤压成型设备的结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型提出的一种碳化硅加工挤压成型设备的活动隔板俯视图；

[0019] 图3为本实用新型提出的图1的A处放大图；

[0020] 图4为本实用新型提出的一种碳化硅加工挤压成型设备的活动隔板立体图。

[0021] 图例说明：

[0022] 1、固定底板；2、螺纹杆轴；3、固定架；4、控制面板；5、升降安装板；6、龙门架；7、通槽；8、第二电动推杆；9、第一电动推杆；10、连杆；11、挤压板；12、挤压箱；13、伺服电机；14、成型器；15、活动隔板；16、接板；17、落料口；18、切片；19、第一连接块；20、螺母；21、第二连接块；22、导向滑杆；23、导向滑套。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制；术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性；此外，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0025] 请参照图1-4，一种碳化硅加工挤压成型设备，包括固定底板1、升降安装板5、挤压板11和接板16，固定底板1顶面固定焊接有龙门架6，且龙门架6内侧对称焊接有固定架3，并且固定架3上固定焊接有挤压箱12，挤压箱12底面中央连接安装有成型器14，龙门架6顶面对称安装有第一电动推杆9，且第一电动推杆9活动端固定连接有升降安装板5，升降安装板5上对称固定安装有第二电动推杆8，且第二电动推杆8活动端固定连接有挤压板11，升降安装板5底面四角固定焊接有连杆10一端，且连杆10另一端固定焊接在接板16顶面，挤压板11位于挤压箱12正上方，接板16位于成型器14正下方。

[0026] 本实施方案中：起到了既保证了物料被挤压前保持紧实均匀，又能够防止接板16与成型器14之间形成落差导致坯料落料时受损，从而保障了一种碳化硅加工挤压成型设备的加工质量，大大降低了次品率。

[0027] 具体的，成型器14下方设有活动隔板15，且活动隔板15顶面一侧对称固定焊接有第一连接块19，并且第一连接块19内固定安装有螺母20，龙门架6内侧一侧安装有螺纹杆轴2，且螺纹杆轴2一端连接伺服电机13输出端，并且螺纹杆轴2与螺母20相互啮合，活动隔板15顶面另一侧对称固定安装有第二连接块21，且第二连接块21内固定安装有导向滑套23，龙门架6内侧一侧固定安装有导向滑杆22，且导向滑杆22套接在导向滑套23内。

[0028] 本实施方案中：起到了自动控制活动隔板15移动，无需工人手动抽拉进行控制，降

低了工人的劳动强度。

[0029] 具体的，活动隔板15上开设有落料口17，且落料口17一侧侧壁固定安装有切片18。

[0030] 本实施方案中：起到了能够对挤出成型的坯体进行切料的作用。

[0031] 具体的，龙门架6一侧侧壁固定安装有控制面板4，且控制面板4与第一电动推杆9、第二电动推杆8和伺服电机13电性连接。

[0032] 本实施方案中：控制面板4控制电路通过本领域的技术人员简单的编程即可实现，属于本领域的公知常识，仅对其进行使用，不进行改造，故不再详细描述控制方式和电路连接。

[0033] 具体的，龙门架6顶面中央开设有通槽7。

[0034] 本实施方案中：起到了为第二电动推杆8进行让位的作用。

[0035] 具体的，切片18长度与宽度均大于成型器14的长度与宽度。

[0036] 工作原理：本实用新型升降安装板5、挤压板11和接板16，使用时，工人将待挤压成型的碳化硅物料放入固定安装在固定架3上的挤压箱12内腔，挤压箱12底面固定安装有成型器14，且成型器14出口设有活动隔板15进行遮挡，防止物料在重力的作用下落出，并且此时接板16顶面与活动隔板15底面相抵接，此时工人通过控制面板4控制启动安装在升降安装板5上的第二电动推杆8，第二电动推杆8推动挤压板11进入挤压箱12内箱，当挤压板11将挤压箱12内的物料挤压紧实均匀时，第二推杆停止工作并保持该行程状态不动，然后活动隔板15向一侧移开，使成型器14开口与落料口17对齐，最后工人通过控制面板4启动安装在龙门架6顶面的第一电动推杆9，第一电动推杆9可带动升降安装板5上下移动，因升降安装板5通过连杆10固定连接接板16顶面四角，所以升降安装板5可带动挤压板11和接板16同步升降，当挤压板11将物料通过成型器14挤压成型时，位于成型器14下方的接板16能够对挤压成型坯体进行承接保护，直至最后切片18将坯体切削下料，完成一次物料挤压成型后，升降安装板5、活动隔板15、挤压板11和接板16复位，然后重复上述步骤，虽然挤压箱12内的物料不断减少，但是通过第二电动推杆8对挤压板11位置的调节，既保证了物料被挤压前保持紧实均匀，又能够防止接板16与成型器14之间形成落差导致坯料落料时受损，从而保障了一种碳化硅加工挤压成型设备的加工质量，大大降低了次品率，另外本实用新型设置有活动隔板15，如上所述，活动隔板15在使用时需要左右移动，控制其使用时，工人可通过控制面板4启动伺服电机13带动螺纹杆轴2转动，因螺纹杆轴2与活动隔板15顶面一侧对称固定安装的第一连接块19内固定安装的螺母20相互啮合，且活动隔板15顶面另一侧对称固定安装的第二连接块21内固定安装的导向滑套23内套接有导向滑杆22，所以随着螺纹杆轴2的转动可带动活动隔板15沿导向滑杆22方向来回移动，当活动隔板15移动至成型器14下方时，即可对挤压箱12内的物料进行挡料，当切片18移动至成型器14下方时，即可对挤出的物料进行切料，无需工人手动抽拉进行控制，降低了工人的劳动强度。

[0037] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

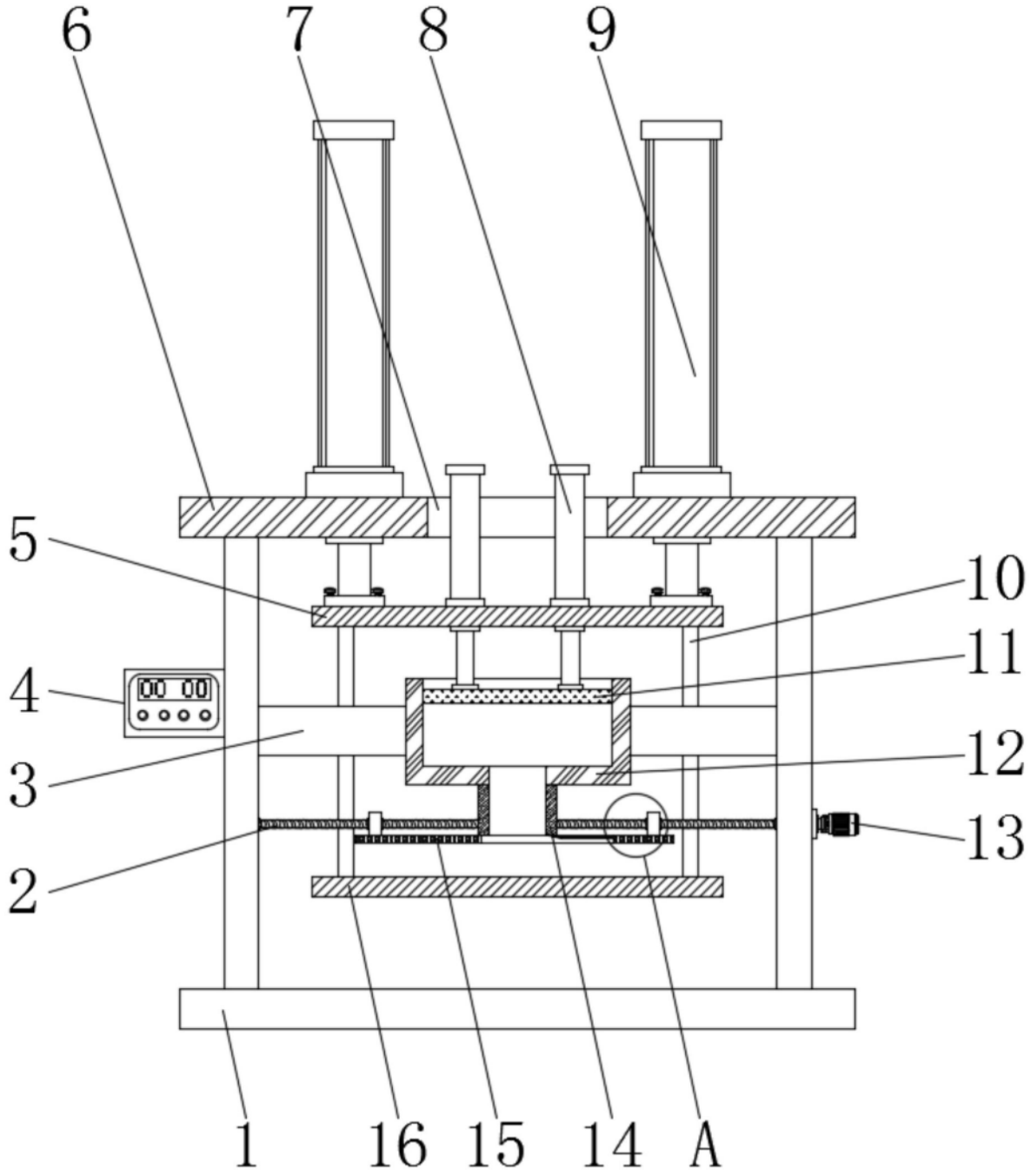


图1

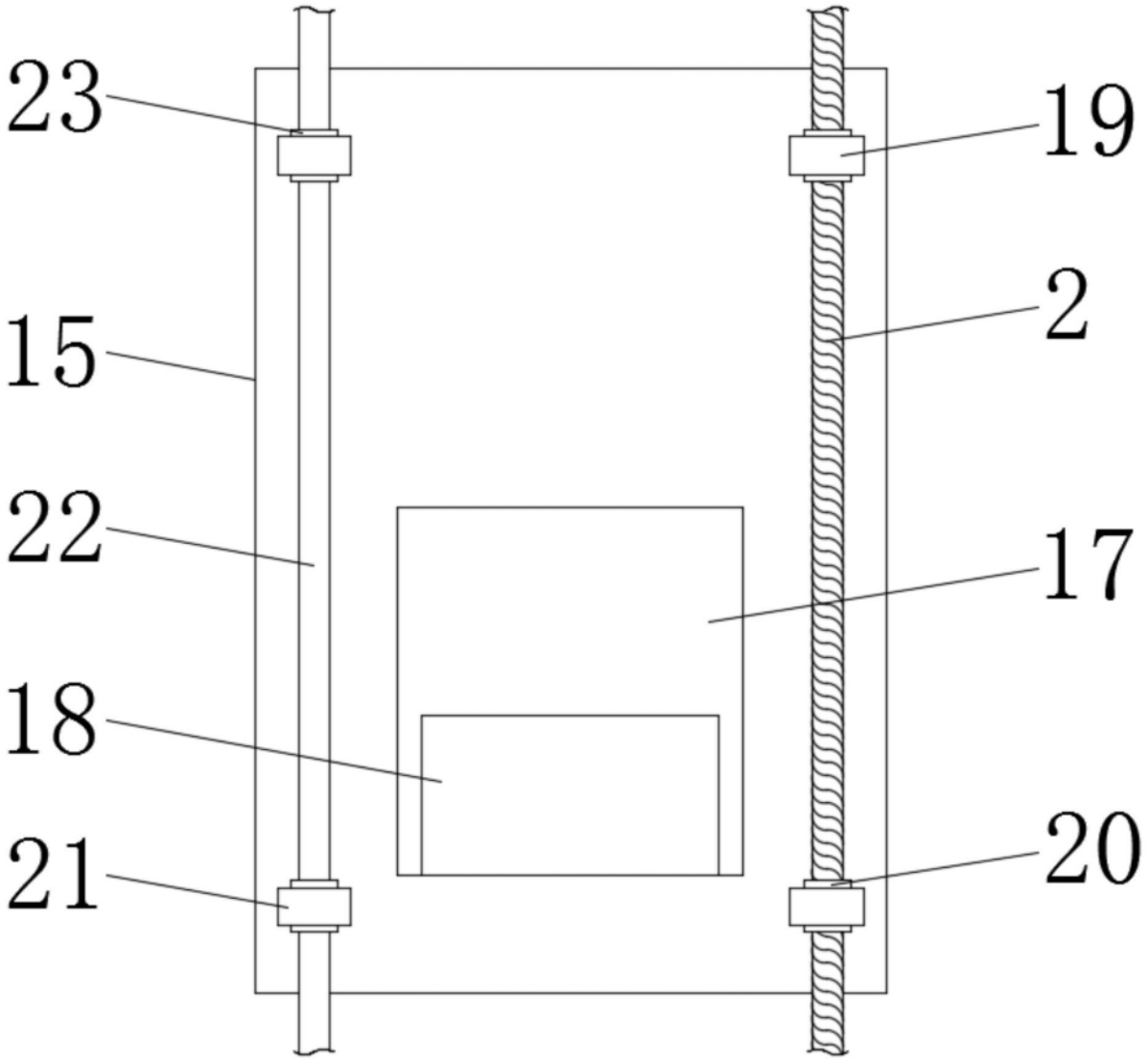


图2

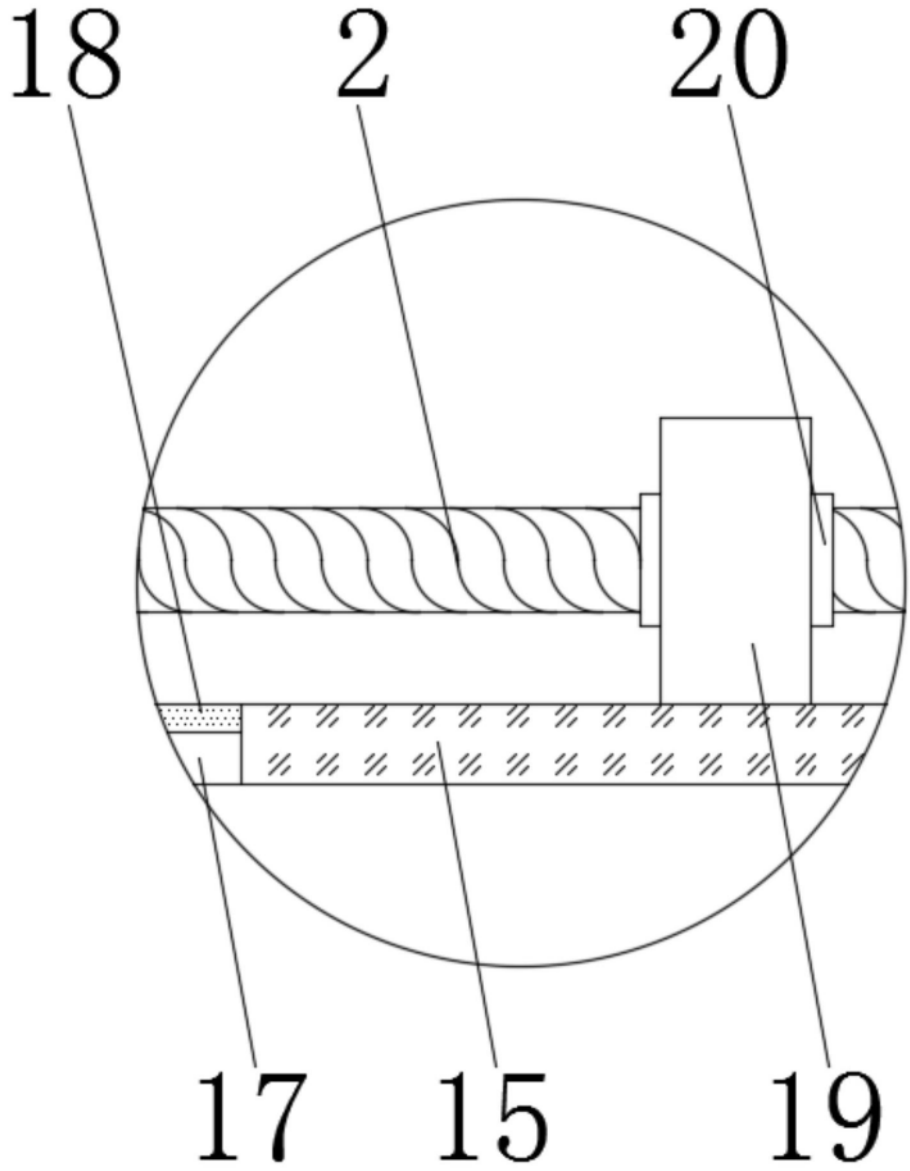


图3

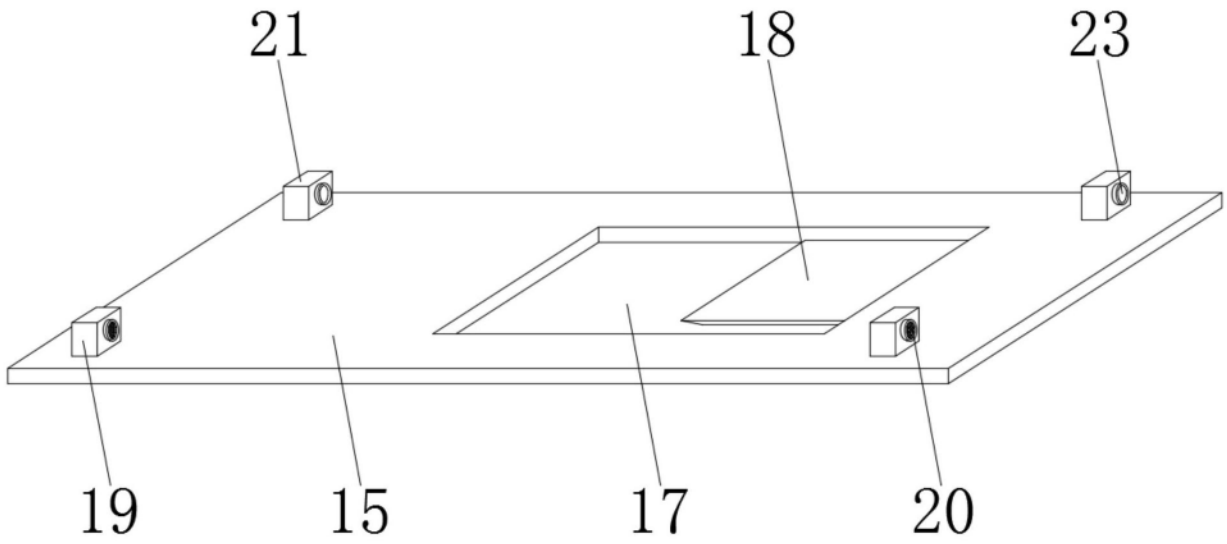


图4