



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221363063 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 19

(21) 申请号 202323088975.8

(22) 申请日 2023.11.16

(73) 专利权人 凤城市万通机械制造有限公司
地址 118000 辽宁省丹东市凤城市草河经济
管理区丹玉路39号

(72) 发明人 徐超

(74) 专利代理机构 辽宁中润专利代理事务所
(普通合伙) 21261

专利代理师 李睿

(51) Int. Cl.

B23H 9/14 (2006.01)

B23H 11/00 (2006.01)

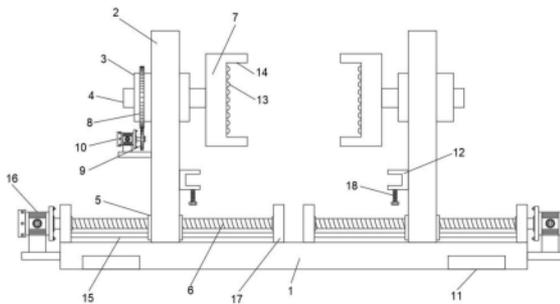
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种穿孔机的工件定位装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种穿孔机的工件定位装置,所属穿孔机加工技术领域,包括安装座,安装座的上侧壁对称的滑动连接有调节架,活动轴的一端固定安装有定位座,一个调节架的侧壁固定安装有第一电机,在对工件加工的时候,通过两个调节架贴合在安装座上表面相对移动,将工件固定,避免工件与加工台直接接触,使得穿孔机穿孔后与加工台间隔距离,从而避免对加工台造成损坏,起到防护效果,当需要调节工件加工表面位置的时候,第一电机的输出轴带动外表面齿轮转动,通过两个调节架上的定位座同时带动工件翻转,从而将对应加工表面调节至加工位置上,进而给相关人员的加工操作过程带来便利。



1. 一种穿孔机的工件定位装置,包括安装座(1),其特征在于:所述安装座(1)的上侧壁对称的滑动连接有调节架(2),所述调节架(2)的内腔转动连接有活动座(3),所述活动座(3)套接在活动轴(4)的外侧壁,所述活动轴(4)的一端固定安装有定位座(7),一个所述活动座(3)的外侧壁周向均匀的设置齿牙(8),一个所述调节架(2)的侧壁固定安装有第一电机(10),所述第一电机(10)输出轴的外侧壁套接有齿轮(9),所述齿轮(9)与所述齿牙(8)相啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种穿孔机的工件定位装置,其特征在于,所述安装座(1)的上侧壁对称的通过支撑座(17)转动连接有丝杠(6),所述丝杠(6)的外侧壁螺纹连接有移动座(5),所述移动座(5)嵌入安装在所述调节架(2)的内腔,所述安装座(1)的侧壁分别对称的固定安装有第二电机(16),两个所述第二电机(16)的输出轴分别与两个所述丝杠(6)的一端固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种穿孔机的工件定位装置,其特征在于,两个所述支撑座(17)之间固定安装有导向杆(15),所述移动座(5)滑动连接在所述导向杆(15)的外侧壁。

4. 根据权利要求1所述的一种穿孔机的工件定位装置,其特征在于,所述活动座(3)的外侧壁周向均匀的开设有若干个活动槽(21),所述调节架(2)的内侧壁周向的开设有滑槽(19),所述滑槽(19)与若干个所述活动槽(21)的内腔均匀的嵌入安装有滚珠(20)。

5. 根据权利要求1所述的一种穿孔机的工件定位装置,其特征在于,两个所述调节架(2)的相对面分别对称的固定安装有卡接座(12),两个所述卡接座(12)的相对面分别对称的开设有卡槽,所述卡接座(12)的侧壁螺纹连接有卡接螺栓(18),两个所述卡接座(12)之间分别通过对称的卡槽嵌入安装有收集板。

6. 根据权利要求1所述的一种穿孔机的工件定位装置,其特征在于,所述安装座(1)的侧壁周向对称的固定安装有连接座(11),所述连接座(11)的内腔开设有安装孔。

7. 根据权利要求1所述的一种穿孔机的工件定位装置,其特征在于,所述定位座(7)的侧壁开设有定位槽(14),所述定位槽(14)的内侧壁均匀的固定安装有垫块(13),所述垫块(13)为弹性体。

一种穿孔机的工件定位装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于穿孔机技工技术领域,具体涉及一种穿孔机的工件定位装置。

背景技术

[0002] 穿孔机也叫电火花穿孔机、打孔机、小孔机、细孔放电机,其工作原理是利用连续上下垂直运动动的细金属铜管(称为电极丝)作电极,对工件进行脉冲火花放电蚀除金属成型,用电火花加工原理,加工尺寸小于5mm的孔的电火花加工机床。用于加工中小型冲模,其加工特点是不受金属材料硬度的限制,可先将模板淬火后用本机加工所需要的孔型,以保证质量和提高使用寿命。工具电极材料采用钢、铸铁、铜均可,为了保证工件加工质量,通常通过定位机构对其进行固定;

[0003] 相关技术(公开号为:CN211759042U)中公开了一种穿孔机用定位机构,其公开的技术方案:该穿孔机用定位机构,通过第二螺纹杆带动移动板向右移动,直至其右侧与工件接触,从而通过移动板对工件进行夹紧固定,避免其在加工过程中发生偏移,同时通过第二支撑块和第一支撑块对其进行限位,使得工件底部为镂空状,方便进行加工,当需要对其别处进行加工时,转动第一螺纹杆,通过第一螺纹杆带动定位夹具左右移动,从而方便对工件加工位置进行调整,无需频繁拆卸和安装工件,极大的提高了工作效率,从而达到了定位便利,夹持更为稳固且工作效率更加高的目的;

[0004] 上述公开的技术方案中,发现相关技术中存在如下的问题:对工件开设贯穿通孔的时候,由于工件底部贴合在对应加工台上,可能会导致对加工台表面造成损坏,对此我们提出了一种新型的穿孔机的工件定位装置;

[0005] 需要说明的是,在上述背景技术部分公开的信息仅用于加强本申请的背景技术部分的理解,因此可以包括不构成对本领域普通技术人员已知的现有技术信息。

实用新型内容

[0006] 本实用新型旨在至少解决现有技术或相关技术中存在的技术问题之一,为了解决上述现有技术中存在穿孔机加工防护的问题,本实用新型提供一种穿孔机的工件定位装置,采用与加工台分隔的定位机构结合调节机构达到对加工台防护的效果。其具体技术方案为:

[0007] 一种穿孔机的工件定位装置,包括安装座,所述安装座的上侧壁对称的滑动连接有调节架,所述调节架的内腔转动连接有活动座,所述活动座套接在活动轴的外侧壁,所述活动轴的一端固定安装有定位座,一个所述活动座的外侧壁周向均匀的设置齿牙,一个所述调节架的侧壁固定安装有第一电机,所述第一电机输出轴的外侧壁套接有齿轮,所述齿轮与所述齿牙相啮合。

[0008] 另外,本实用新型提供的上述技术方案中的一种穿孔机的工件定位装置,还可以具有如下附加技术特征:

[0009] 在上述技术方案中,所述安装座的上侧壁对称的通过支撑座转动连接有丝杠,所

述丝杠的外侧壁螺纹连接有移动座,所述移动座嵌入安装在所述调节架的内腔,所述安装座的侧壁分别对称的固定安装有第二电机,两个所述第二电机的输出轴分别与两个所述丝杠的一端固定连接。

[0010] 两个所述支撑座之间固定安装有导向杆,所述移动座滑动连接在所述导向杆的外侧壁。

[0011] 所述活动座的外侧壁周向均匀的开设有若干个活动槽,所述调节架的内侧壁周向的开设有滑槽,所述滑槽与若干个所述活动槽的内腔均匀的嵌入安装有滚珠。

[0012] 两个所述调节架的相对面分别对称的固定安装有卡接座,两个所述卡接座的相对面分别对称的开设有卡槽,所述卡接座的侧壁螺纹连接有卡接螺栓,两个所述卡接座之间分别通过对称的卡槽嵌入安装有收集板。

[0013] 所述安装座的侧壁周向对称的固定安装有连接座,所述连接座的内腔开设有安装孔。

[0014] 所述定位座的侧壁开设有定位槽,所述定位槽的内侧壁均匀的固定安装有垫块,所述垫块为弹性体。

[0015] 本实用新型的一种穿孔机的工件定位装置,与现有技术相比,有益效果为:

[0016] 一、在对工件加工的时候,将工件放置在两个定位座之间,然后同时调节两个调节架之间的距离,将工件固定,然后通过穿孔机对工件加工处理,避免工件与加工台直接接触,使得穿孔机穿孔后与加工台间隔距离,从而避免对加工台造成损坏,起到防护效果。

[0017] 二、当需要调节工件加工表面位置的时候,第一电机的输出轴带动外表面齿轮转动,使得与齿轮相啮合的齿牙带动活动座转动,使得活动座通过活动轴带动定位座转动,通过两个调节架上的定位座同时带动工件翻转,从而将对应加工表面调节至加工位置上,进而给相关人员的加工操作过程带来便利。

[0018] 三、在对工件固定的时候,将两个第二电机的输出轴转动方向相反的同时接入电源,通过两个相对方向转动的丝杠转动,使得两个移动座分别带动两个调节架相对移动,从而将工件卡接固定,保证了工件加工过程的稳定性,从而提高了加工质量,当需要调节加工位置的时候,将两个第二电机的输出轴同向且同步的接入电源,使得两个丝杠同步转动,使得两个调节架同步的通过定位座带动工件横向移动,将工件的加工位置调节至穿孔机下方,从而给相关人员的操作过程带来便利,保证了加工位置的准确性。

[0019] 四、在转动丝杠使得移动座带动调节架调节位置的过程中,使得移动座同时贴合在导向杆的外表面滑动,通过与丝杠相平行的导向杆保证了移动座移动方向的稳定性,避免位置偏移,从而保证了工件卡接固定以及调节过程的稳固性。

[0020] 五、在活动座通过活动轴带动定位座调节位置的过程中,使得活动座通过外表面的活动槽分别带动各个滚珠同时贴合在滑槽的内壁滑动,通过周向的多个滚珠保证了活动座转动过程的稳定性,从而保证了工件位置调节过程的稳定性。

[0021] 六、将收集板嵌入在两个卡接座的卡槽内部,且向内部滑动,将收集板移动至工件下方,然后分别拧动两个卡接座上的卡接螺栓,将收集板固定,使得加工过程产生的废料落在收集板上,从而给相关人员的操作过程带来便利,避免废料落在安装座上,便于清理。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型的一种穿孔机的工件定位装置的结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型的一种穿孔机的工件定位装置的结构剖视图;

[0024] 其中,图1和图2中的附图标记与部件名称之间的对应关系为:1-安装座,2-调节架,3-活动座,4-活动轴,5-移动座,6-丝杠,7-定位座,8-齿牙,9-齿轮,10-第一电机,11-连接座,12-卡接座,13-垫块,14-定位槽,15-导向杆,16-第二电机,17-支撑座,18-卡接螺栓,19-滑槽,20-滚珠,21-活动槽。

具体实施方式

[0025] 为了能够更清楚地理解本实用新型的上述目的、特征和优点,下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进行进一步的详细描述。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0026] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是,本实用新型还可以采用其他不同于在此描述的方式来实施,因此,本实用新型的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

[0027] 下面结合具体实施案例和附图1-2对本实用新型作进一步说明,但本实用新型并不局限于这些实施例。

[0028] 实施例1

[0029] 一种穿孔机的工件定位装置,如图1和图2所示,包括安装座1,安装座1的上侧壁对称的滑动连接有调节架2,两个调节架2相互平行的贴合在安装座1上表面滑动,调节架2的内腔转动连接有活动座3,在调节架2的内腔均开设有贯穿内腔的通孔,通孔的孔径与活动座3相对应,使得活动座3嵌入在通孔的内部且贴合在其内壁周向转动,且活动座3的两侧分别延伸出调节架2两侧的外部,活动座3套接在活动轴4的外侧壁,在活动座3的内腔开设有贯穿内腔的通孔,活动轴4固定的套接在贯穿通孔内部,使得活动轴4随着活动座3转动,活动轴4的一端固定安装有定位座7,在两个活动轴4的相对端均对称的固定安装定位座7,一个活动座3的外侧壁周向均匀的设置齿牙8,在其中一个活动座3的外表面依次连续的设置一周的齿牙8,一个调节架2的侧壁固定安装有第一电机10,第一电机10输出轴的外侧壁套接有齿轮9,齿轮9与齿牙8相啮合,第一电机10通过电机座固定设置在设置有齿牙8的调节架2的那侧表面,齿轮9通过中心开设的安装孔固定套接在第一电机10输出轴的外表面,第一电机10通过导线与外部电源电性连接,第一电机10固定的位置保证齿轮9与齿牙8相啮合,在对工件加工的时候,通过连接座11将安装座1固定安装在穿孔机的加工台上,将工件放置在两个定位座7之间,然后同时调节两个调节架2之间的距离,通过两个调节架2贴合在安装座1上表面相对移动,将工件固定,然后通过穿孔机对工件加工处理,避免工件与加工台直接接触,使得穿孔机穿孔后与加工台间隔距离,从而避免对加工台造成损坏,起到防护效果,当需要调节工件加工表面位置的时候,将第一电机10接入电源,使得第一电机10的输出轴带动外表面齿轮9转动,使得与齿轮9相啮合的齿牙8带动活动座3转动,使得活动座3通过活动轴4带动定位座7转动,通过两个调节架2上的定位座7同时带动工件翻转,从而将对应加工表面调节至加工位置上,进而给相关人员的加工操作过程带来便利。

[0030] 其中,安装座1的上侧壁对称的通过支撑座17转动连接有丝杠6,两组相互平行的

支撑座17垂直的固定在安装座1的上表面,在每两个支撑座17之间的相对面均嵌入安装轴承,丝杠6的两端嵌入安装在两个轴承的内部,使得两个丝杠6在同一水平线上转动,丝杠6的外侧壁螺纹连接有移动座5,移动座5嵌入安装在调节架2的内腔,移动座5通过内腔开设的螺纹通孔与丝杠6相连接,使得丝杠6转动的时候移动座5水平移动,在调节架2的内腔开设的安装孔,使得移动座5固定的嵌入安装在安装孔的内部,使得丝杠6转动的时候移动座5带动调节架2移动,安装座1的侧壁分别对称的固定安装有第二电机16,两个第二电机16的输出轴分别与两个丝杠6的一端固定连接,两个第二电机16分别通过两个电机座固定在安装座1的两侧,两个第二电机16的输出轴分别穿过对应支撑座17的内腔与丝杠6对应一端相连接,两个第二电机16分别通过导线与外部电源电性连接,在对工件固定的时候,将两个第二电机16的输出轴转动方向相反的同时接入电源,通过两个相对方向转动的丝杠6转动,使得两个移动座5分别带动两个调节架2相对移动,从而将工件卡接固定,保证了工件加工过程的稳定性,从而提高了加工质量,当需要调节加工位置的时候,将两个第二电机16的输出轴同向且同步的接入电源,使得两个丝杠6同步转动,使得两个调节架2同步的通过定位座7带动工件横向移动,将工件的加工位置调节至穿孔机下方,从而给相关人员的操作过程带来便利,保证了加工位置的准确性。

[0031] 值得说明的是,两个支撑座17之间固定安装有导向杆15,移动座5滑动连接在导向杆15的外侧壁,导向杆15的两端分别垂直的固定在两个支撑座17的相对面,移动座5通过内腔开设的安装孔活动套接在导向杆15的外表面,在转动丝杠6使得移动座5带动调节架2调节位置的过程中,使得移动座5同时贴合在导向杆15的外表面滑动,通过与丝杠6相平行的导向杆15保证了移动座5移动方向的稳定性,避免位置偏移,从而保证了工件卡接固定以及调节过程的稳固性。

[0032] 此外,活动座3的外侧壁周向均匀的开设有若干个活动槽21,调节架2的内侧壁周向的开设有滑槽19,滑槽19与若干个活动槽21的内腔均匀的嵌入安装有滚珠20,在活动座3与调节架2活动腔的内侧表面开设一周的滑槽19,在活动座3的外表面且与滑槽19相对应的位置上依次连续的开设一周的活动槽21,在每个活动槽21与滑槽19形成的活动腔内均活动嵌入滚珠20,在活动座3通过活动轴4带动定位座7调节位置的过程中,使得活动座3通过外表面的活动槽21分别带动各个滚珠20同时贴合在滑槽19的内壁滑动,通过周向的多个滚珠20保证了活动座3转动过程的稳定性,从而保证了工件位置调节过程的稳定性。

[0033] 另外,两个调节架2的相对面分别对称的固定安装有卡接座12,两个卡接座12分别对称的贴合固定在两个调节架2的相对面,两个卡接座12的相对面分别对称的开设有卡槽,在两个卡接座12的相对面均开设有贯穿内腔的卡槽,卡接座12的侧壁螺纹连接有卡接螺栓18,两个卡接座12之间分别通过对称的卡槽嵌入安装有收集板,在通过两个调节架2带动两个定位座7相对移动将工件固定的时候,将收集板嵌入在两个卡接座12的卡槽内部,且向内部滑动,将收集板移动至工件下方,然后分别拧动两个卡接座12上的卡接螺栓18,将收集板固定,使得加工过程产生的废料落在收集板上,从而给相关人员的操作过程带来便利,避免废料落在安装座1上,便于清理。

[0034] 进一步的,安装座1的侧壁周向对称的固定安装有连接座11,连接座11的内腔开设有安装孔,通过多个与安装座1下表面相平的连接座11将其固定在加工台上,使得安装连接操作的过程更加方便。

[0035] 定位座7的侧壁开设有定位槽14,定位槽14的内侧壁均匀的固定安装有垫块13,垫块13为弹性体,在对工件固定的时候,使得工件卡接在两个定位槽14的内部,通过设置的定位槽14防止工件从定位座7表面滑落,起到防护效果,通过多个弹性体的垫块13增加与工件表面的摩擦力,保证了工件的稳定性,同时防止工件表面受到损坏。

[0036] 本实施例一种穿孔机的工件定位装置,工作原理为:首先将安装座1贴合在加工台表面上,然后将多个螺栓穿过各个连接座11内部并将其固定在加工台上,然后将工件放置在两个定位座7之间,然后将两个第二电机16的输出轴转动方向相反的同时接入电源,通过两个相对方向转动的丝杠6转动,使得两个移动座5分别带动两个调节架2相对移动,从而将工件卡接固定,然后通过穿孔机对工件加工处理,当需要调节加工位置的时候,将两个第二电机16的输出轴同向且同步的接入电源,使得两个丝杠6同步转动,使得两个调节架2同步的通过定位座7带动工件横向移动,将工件的加工位置调节至穿孔机下方,当需要调节工件加工表面位置的时候,将第一电机10接入电源,使得第一电机10的输出轴带动外表面齿轮9转动,使得与齿轮9相啮合的齿牙8带动活动座3转动,使得活动座3通过活动轴4带动定位座7转动,通过两个调节架2上的定位座7同时带动工件翻转,之后进行穿孔加工。

[0037] 在本实用新型的描述中,术语“多个”则指两个或两个以上,除非另有明确的限定,术语“上”、“下”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“连接”、“安装”、“固定”等均应做广义理解,例如,“连接”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0038] 在本实用新型的描述中,术语“一个实施例”、“一些实施例”、“具体实施例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本实用新型中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或实例。而且,描述的具体特征、结构、材料或特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0039] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

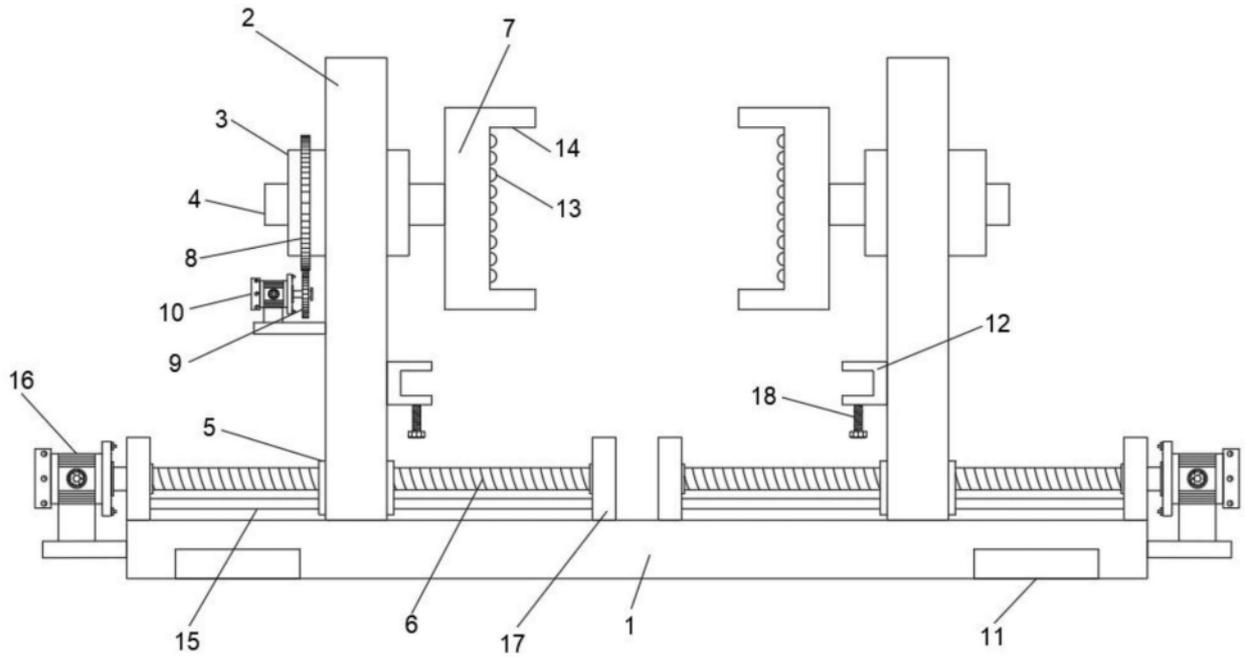


图1

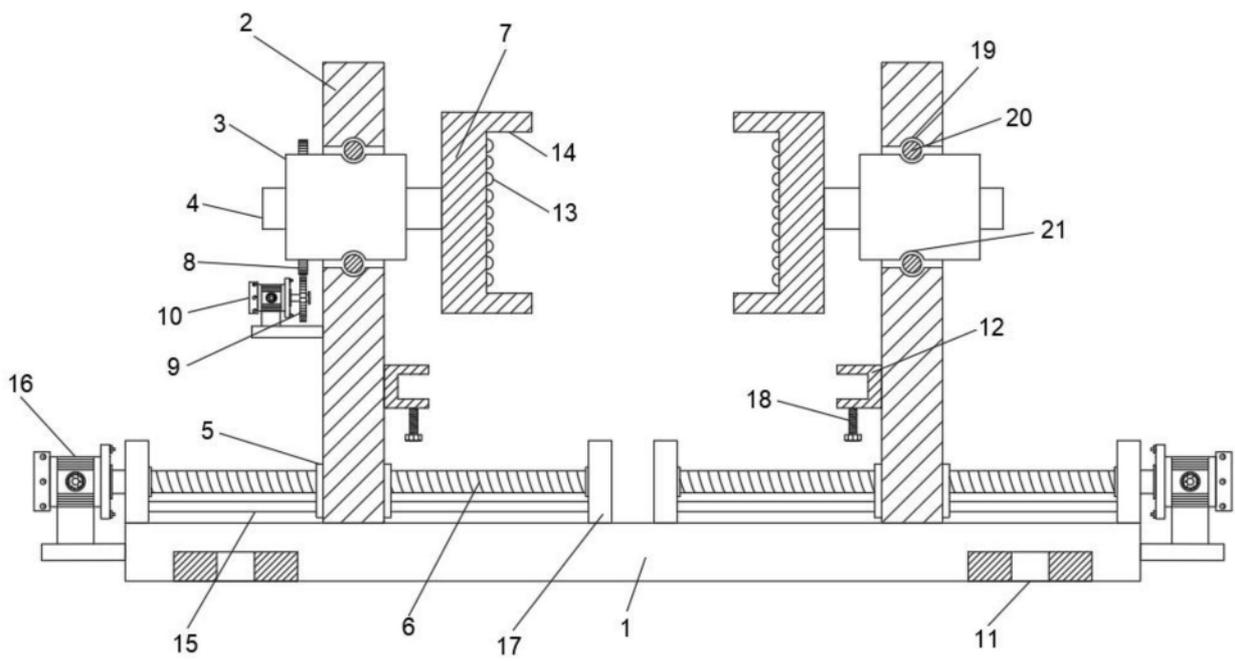


图2