



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222176338 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 17

(21) 申请号 202323598741.8

(22) 申请日 2023.12.27

(73) 专利权人 无锡拓尔激光技术有限公司

地址 214000 江苏省无锡市光电新材料科技园金山四支路9号

(72) 发明人 李成龙 王燕梅 王晓林

(74) 专利代理机构 无锡三合知识产权代理事务所(普通合伙) 32602

专利代理师 徐鹏飞 赵庆华

(51) Int. Cl.

B23K 26/38 (2014.01)

B23K 26/70 (2014.01)

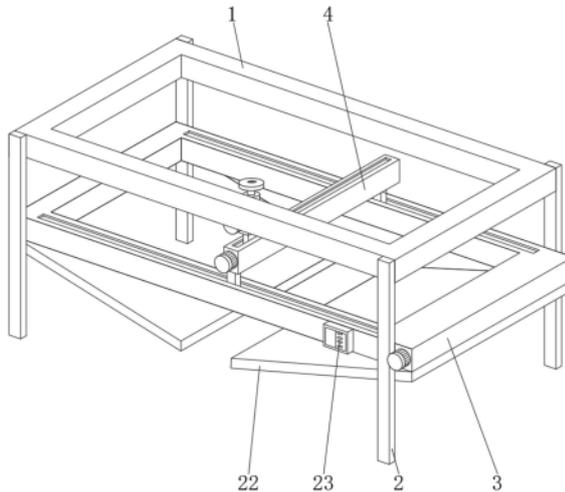
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种便于快速取件的激光切割机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种便于快速取件的激光切割机,属于激光切割机技术领域,包括激光切割台架,所述激光切割台架的四个边角处均固定连接支腿,位于激光切割台架下方四个所述支腿的内侧壁固定连接固定框壳,所述固定框壳中设有沿X轴方向设置的第一平移机构,且第一平移机构的两端穿过固定框壳的上侧并固定连接移动条壳,所述移动条壳上设有沿Y轴方向设置的第二平移机构,且第二平移机构的上端穿过移动条壳并固定连接凹形架,所述凹形架的一侧固定连接摆臂电机。本实用新型中,通过设置第一平移机构、第二平移机构、摆臂电机、电推杆和电磁吸板,可对卡在钢板原料切割槽中的工件进行快速取件,取料稳定,效率高。



1. 一种便于快速取件的激光切割机,包括激光切割台架(1),其特征在于,所述激光切割台架(1)的四个边角处均固定连接支腿(2),位于激光切割台架(1)下方四个所述支腿(2)的内侧壁固定连接固定框壳(3),所述固定框壳(3)中设有沿X轴方向设置的第一平移机构,且第一平移机构的两端穿过固定框壳(3)的上侧并固定连接移动条壳(4),所述移动条壳(4)上设有沿Y轴方向设置的第二平移机构,且第二平移机构的上端穿过移动条壳(4)并固定连接凹形架(5),所述凹形架(5)的一侧固定连接摆臂电机(6),所述摆臂电机(6)的主轴端贯穿至凹形架(5)的内侧并固定连接电推杆(7),所述电推杆(7)的上端固定连接电磁吸板(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种便于快速取件的激光切割机,其特征在于,所述第一平移机构包括固定在固定框壳(3)前侧一端的第一电机(9),所述第一电机(9)的主轴端贯穿至固定框壳(3)中并固定连接第一转杆(10),且第一转杆(10)上固定连接两个主动轮(11),所述固定框壳(3)远离第一转杆(10)的一端内壁通过转动件转动连接有第二转杆(12),且第二转杆(12)上固定连接两个从动轮(13),两个所述主动轮(11)通过两个传动带(14)与两个从动轮(13)传动连接,两个所述传动带(14)的上侧固定连接两个对称设置的连杆(15),所述固定框壳(3)的上侧开设有两个滑口(16),两个所述连杆(15)分别穿过两个滑口(16)并与移动条壳(4)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种便于快速取件的激光切割机,其特征在于,所述第一转杆(10)与两个主动轮(11)、第二转杆(12)与两个从动轮(13)之间均采用焊接的方式固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种便于快速取件的激光切割机,其特征在于,所述第二平移机构包括固定在移动条壳(4)前端的第二电机(17),所述第二电机(17)的主轴端贯穿至移动条壳(4)中并固定连接丝杆(18),且丝杆(18)上螺纹连接螺纹块(19),所述螺纹块(19)的上侧固定连接衔接块(20),所述移动条壳(4)的上侧开设开口(21),所述衔接块(20)穿过开口(21)并与凹形架(5)固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种便于快速取件的激光切割机,其特征在于,所述移动条壳(4)的内壁通过轴承座与丝杆(18)远离第二电机(17)的一端转动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种便于快速取件的激光切割机,其特征在于,所述固定框壳(3)的下侧两端固定连接两个倾斜对称设置的导料板(22)。

7. 根据权利要求1所述的一种便于快速取件的激光切割机,其特征在于,所述固定框壳(3)的一侧固定连接PLC控制器(23),且PLC控制器(23)分别与第一平移机构、第二平移机构、摆臂电机(6)和电磁吸板(8)的一端电性连接。

一种便于快速取件的激光切割机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及激光切割机技术领域,具体是一种便于快速取件的激光切割机。

背景技术

[0002] 随着建筑行业的发展,建筑模型的需求以及建筑模型的制造为建筑行业的发展贡献了不小力量,在制作建筑模具时避免不了需要一些专用的设备来完成其制作,而激光切割机的精准高效的特点成为建筑模型制造厂家的追捧,通常在使用激光切割机时是将整块的钢板固定于切割机的置料台上,然后在控制电脑中录入需要的模型图纸,在控制电脑的操控下便会在钢板上切割出一块块的需要的工件。

[0003] 在中国专利一种便于取料的激光切割机床工作台(专利号为:CN113020809A)中,该装置包括床身、工作台和支撑板,床身包括横梁、纵梁和床腿,横梁与纵梁各有两个,两个横梁的两端分别固定连接有一个纵梁,每个横梁的两端下侧分别固定连接有一个床腿,两个横梁与两个纵梁围成床框,工作台设于床框内,工作台包括第一工作台和第二工作台,第一工作台和第二工作台远离横梁的一侧分别通过一个转轴与纵梁连接,两个纵向床腿下侧分别固定连接连接有连接杆,两个连接杆的中部分别与支撑板的两端固定连接,支撑杆的每侧分别销轴连接有一个液压缸,两个液压缸的顶端分别与工作台靠近横梁的一侧销轴连接,两个横梁的内侧分别设有L形导料槽,该装置结构简单,可以轻松快速的拾取工件,但是,该装置在对工件进行取件时,有时会出现激光切割后的工件卡在钢板原材上,无法进行自动下落,进而无法实现对工件的自动取料操作,工作不够稳定。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种便于快速取件的激光切割机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种便于快速取件的激光切割机,包括激光切割台架,所述激光切割台架的四个边角处均固定连接支腿,位于激光切割台架下方四个所述支腿的内侧壁固定连接固定框壳,所述固定框壳中设有沿X轴方向设置的第一平移机构,且第一平移机构的两端穿过固定框壳的上侧并固定连接移动条壳,所述移动条壳上设有沿Y轴方向设置的第二平移机构,且第二平移机构的上端穿过移动条壳并固定连接凹形架,所述凹形架的一侧固定连接摆臂电机,所述摆臂电机的主轴端贯穿至凹形架的内侧并固定连接电推杆,所述电推杆的上端固定连接电磁吸板。

[0006] 作为本实用新型再进一步的方案:其中,所述第一平移机构包括固定在固定框壳前侧一端的第一电机,所述第一电机的主轴端贯穿至固定框壳中并固定连接第一转杆,且第一转杆上固定连接两个主动轮,所述固定框壳远离第一转杆的一端内壁通过转动件转动连接有第二转杆,且第二转杆上固定连接两个从动轮,两个所述主动轮通过两个传动带与两个从动轮传动连接,两个所述传动带的上侧固定连接两个对称设置的连杆,所述固定框壳的上侧开设有两个滑口,两个所述连杆分别穿过两个滑口并与移动条壳固定连

接。

[0007] 作为本实用新型再进一步的方案:其中,所述第一转杆与两个主动轮、第二转杆与两个从动轮之间均采用焊接的方式固定连接。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:其中,所述第二平移机构包括固定在移动条壳前端的第二电机,所述第二电机的主轴端贯穿至移动条壳中并固定连接有丝杆,且丝杆上螺纹连接有螺纹块,所述螺纹块的上侧固定连接有衔接块,所述移动条壳的上侧开设有开口,所述衔接块穿过开口并与凹形架固定连接。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:其中,所述移动条壳的内壁通过轴承座与丝杆远离第二电机的一端转动连接。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:其中,所述固定框壳的下侧两端固定连接有两个倾斜对称设置的导料板。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:其中,所述固定框壳的一侧固定连接有PLC控制器,且PLC控制器分别与第一平移机构、第二平移机构、摆臂电机和电磁吸板的一端电性连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、该一种便于快速取件的激光切割机,通过设置第一平移机构和第二平移机构,启动第一电机工作,带动第一转杆转动,由于两个主动轮通过两个传动带与两个从动轮传动,此时,两个传动带同步传动,进而带动两个连杆同步位移,可带动电磁吸板沿X轴方向平移,其次,启动第二电机工作,带动丝杆转动,此时,螺纹块强制沿Y轴方向平移,实现对电磁吸板的位置调节,以便找准切割后的工件。

[0014] 2、该一种便于快速取件的激光切割机,通过设置摆臂电机,电推杆和电磁吸板,启动电推杆工作伸长,推动通电的电磁吸板与工件接触进行吸附固定,然后,启动电推杆工作收缩,可带动电磁吸板上的工件下移,与钢板原料分离,然后,启动摆臂电机工作,带动电推杆摆动使工件倾斜即可,然后,给电磁吸板断电失去对工件的吸附力,此时,工件可因重力自动下料,本装置可对卡设在钢板原料切割槽中的工件进行快速取件,取料稳定,效率高。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型中固定框壳处的立体结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型中固定框壳处的俯视剖面结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型中移动条壳处的立体剖视结构示意图。

[0019] 图中各附图标注与部件名称之间的对应关系如下:

[0020] 1、激光切割台架;2、支腿;3、固定框壳;4、移动条壳;5、凹形架;6、摆臂电机;7、电推杆;8、电磁吸板;9、第一电机;10、第一转杆;11、主动轮;12、第二转杆;13、从动轮;14、传动带;15、连杆;16、滑口;17、第二电机;18、丝杆;19、螺纹块;20、衔接块;21、开口;22、导料板;23、PLC控制器。

具体实施方式

[0021] 请参阅图1~4,本实用实施例中,一种便于快速取件的激光切割机,包括激光切割

台架1,激光切割台架1上安装带有电动滑轨机构的激光切割设备,为常见现有技术,故在此不作过多解释,激光切割台架1的四个边角处均固定连接有支腿2,位于激光切割台架1下方四个支腿2的内侧壁固定连接有固定框壳3,固定框壳3中设有沿X轴方向设置的第一平移机构,且第一平移机构的两端穿过固定框壳3的上侧并固定连接有移动条壳4,移动条壳4上设有沿Y轴方向设置的第二平移机构,且第二平移机构的上端穿过移动条壳4并固定连接有凹形架5,凹形架5的一侧固定连接有摆臂电机6,且摆臂电机6的主轴端贯穿至凹形架5的内侧并固定连接有电推杆7,电推杆7的上端固定连接有电磁吸板8,电磁吸板8的上侧可嵌设有红外定位传感器,以便对准找到切割的工件,在取件的过程中,遇到工件卡在钢板原料切割孔中时,第一平移机构和第二平移机构将电磁吸板8调节至工件的正下方,启动电推杆7工作伸长,推动通电的电磁吸板8与工件接触进行吸附固定,然后,启动电推杆7工作收缩,可带动电磁吸板8上的工件下移,与钢板原料分离,然后,启动摆臂电机6工作,带动电推杆7摆动使工件倾斜即可,然后,给电磁吸板8断电失去对工件的吸附力,此时,工件可因重力自动下料,本装置可对卡在钢板原料切割槽中的工件进行快速取件,取料稳定,效率高。

[0022] 如图3所示:第一平移机构包括固定在固定框壳3前侧一端的第一电机9,第一电机9的主轴端贯穿至固定框壳3中并固定连接有第一转杆10,且第一转杆10上固定连接有两个主动轮11,固定框壳3远离第一转杆10的一端内壁通过转动件转动连接有第二转杆12,且第二转杆12上固定连接有两个从动轮13,两个主动轮11通过两个传动带14与两个从动轮13传动连接,两个传动带14的上侧固定连接有两个对称设置的连杆15,固定框壳3的上侧开设有两个滑口16,两个连杆15分别穿过两个滑口16并与移动条壳4固定连接,启动第一电机9工作,带动第一转杆10转动,由于两个主动轮11通过两个传动带14与两个从动轮13传动,此时,两个传动带14同步传动,进而带动两个连杆15同步位移,可带动移动条壳4沿X轴方向平移,实现对电磁吸板8的位置调节,以便找准切割后的工件。

[0023] 如图3所示:第一转杆10与两个主动轮11、第二转杆12与两个从动轮13之间均采用焊接的方式固定连接,连接牢靠。

[0024] 如图4所示:第二平移机构包括固定在移动条壳4前端的第二电机17,第二电机17的主轴端贯穿至移动条壳4中并固定连接有丝杆18,且丝杆18上螺纹连接有螺纹块19,螺纹块19的上侧固定连接有衔接块20,移动条壳4的上侧开设有开口21,衔接块20穿过开口21并与凹形架5固定连接,启动第二电机17工作,带动丝杆18转动,由于丝杆18与螺纹块19螺纹连接,此时,螺纹块19强制沿Y轴方向平移,进而带动与衔接块20固定的凹形架5位移,实现对电磁吸板8的位置调节,以便找准切割后的工件。

[0025] 如图4所示:移动条壳4的内壁通过轴承座与丝杆18远离第二电机17的一端转动连接,使丝杆18转动更稳定。

[0026] 如图2所示:固定框壳3的下侧两端固定连接有两个倾斜对称设置的导料板22,对下落的工件进行导料,下方可放置接料盒。

[0027] 如图2所示:固定框壳3的一侧固定连接有PLC控制器23,且PLC控制器23分别与第一平移机构、第二平移机构、摆臂电机6和电磁吸板8的一端电性连接,通过插头导线外接电源,操控方便,为现有技术。

[0028] 工作原理:当使用本装置在激光切割过程中对切割工件进行取料时,遇到工件卡在钢板原料切割孔中时,启动第一电机9工作,带动第一转杆10转动,由于两个主动轮11

通过两个传动带14与两个从动轮13传动,此时,两个传动带14同步传动,进而带动两个连杆15同步位移,可带动移动条壳4沿X轴方向平移,其次,启动第二电机17工作,带动丝杆18转动,由于丝杆18与螺纹块19螺纹连接,此时,螺纹块19强制沿Y轴方向平移,实现对电磁吸板8的位置调节,以便找准切割后的工件;然后,当将电磁吸板8调节至工件的正下方时,启动电推杆7工作伸长,推动通电的电磁吸板8与工件接触进行吸附固定,然后,启动电推杆7工作收缩,可带动电磁吸板8上的工件下移,与钢板原料分离,然后,启动摆臂电机6工作,带动电推杆7摆动使工件倾斜即可,然后,给电磁吸板8断电失去对工件的吸附力,此时,工件可因重力自动下料,本装置可对卡设在钢板原料切割槽中的工件进行快速取件,取料稳定,效率高。

[0029] 以上所述的,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。

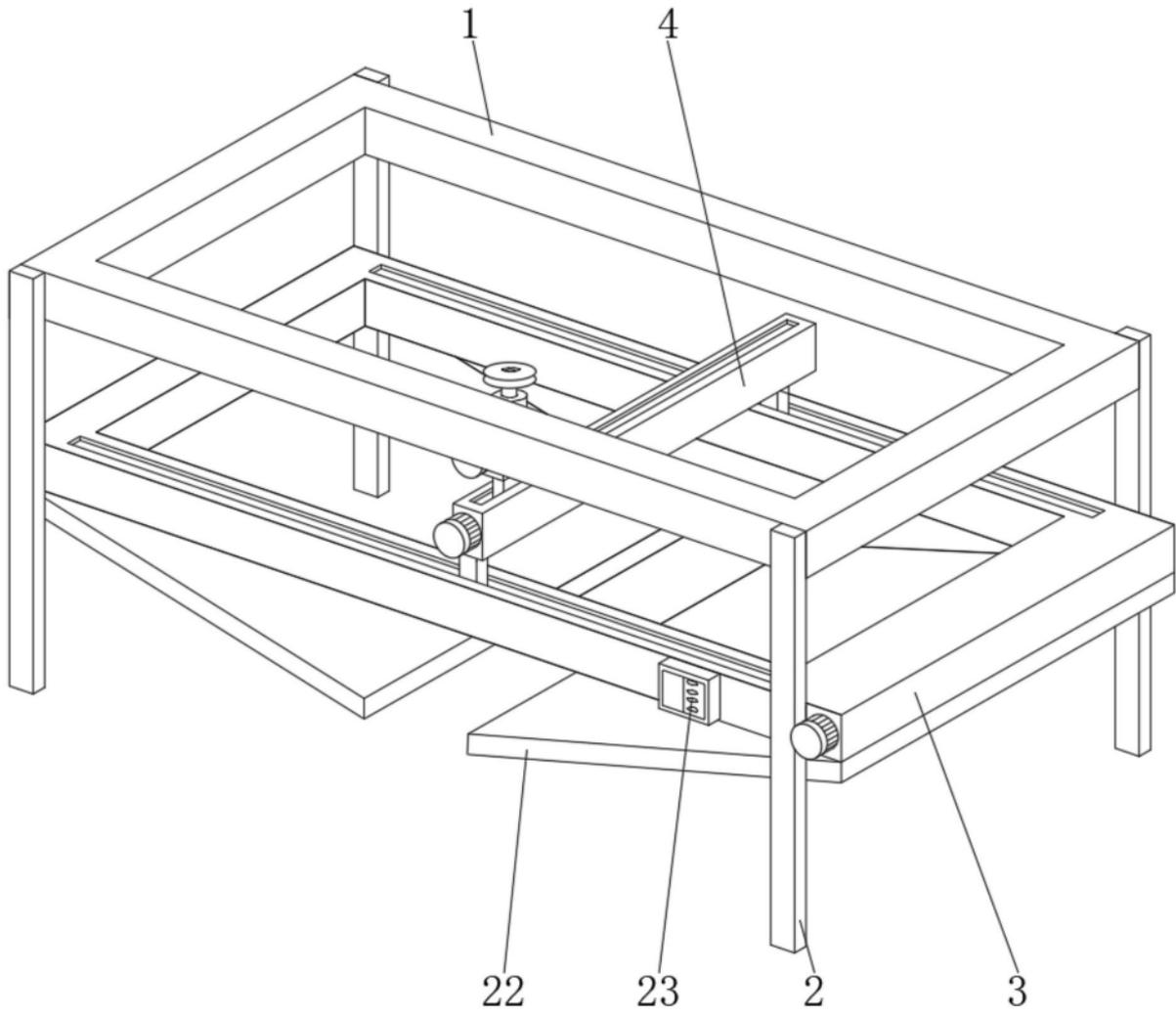


图1

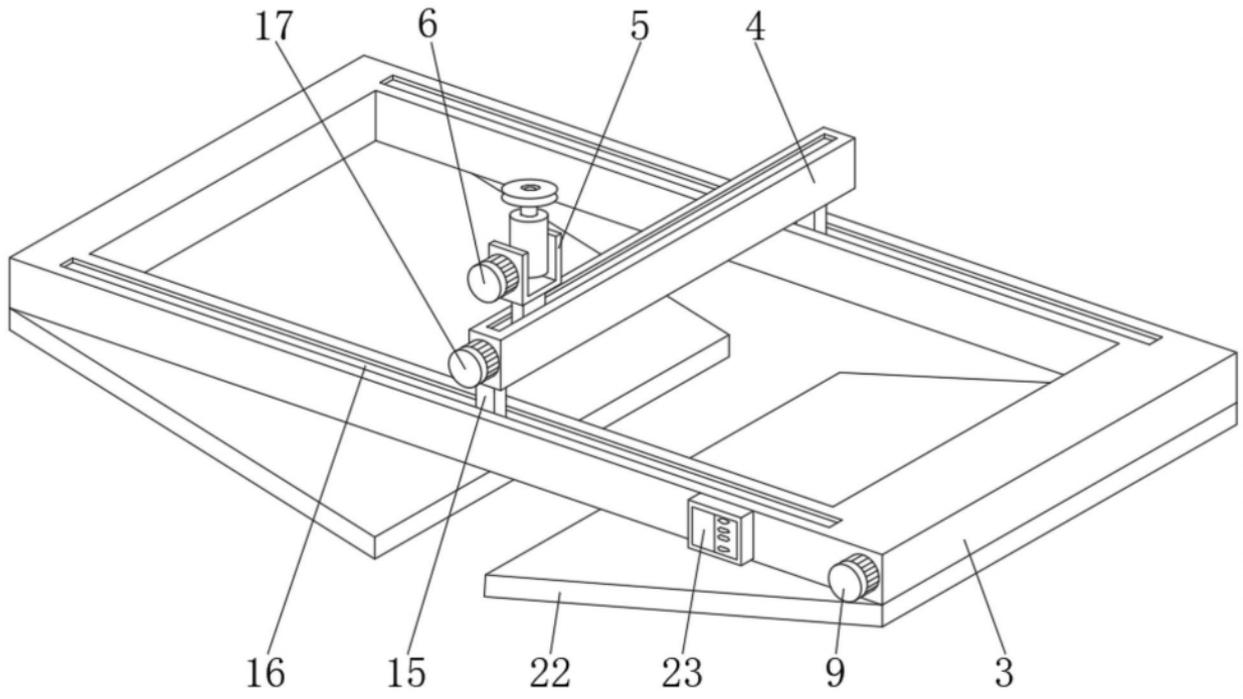


图2

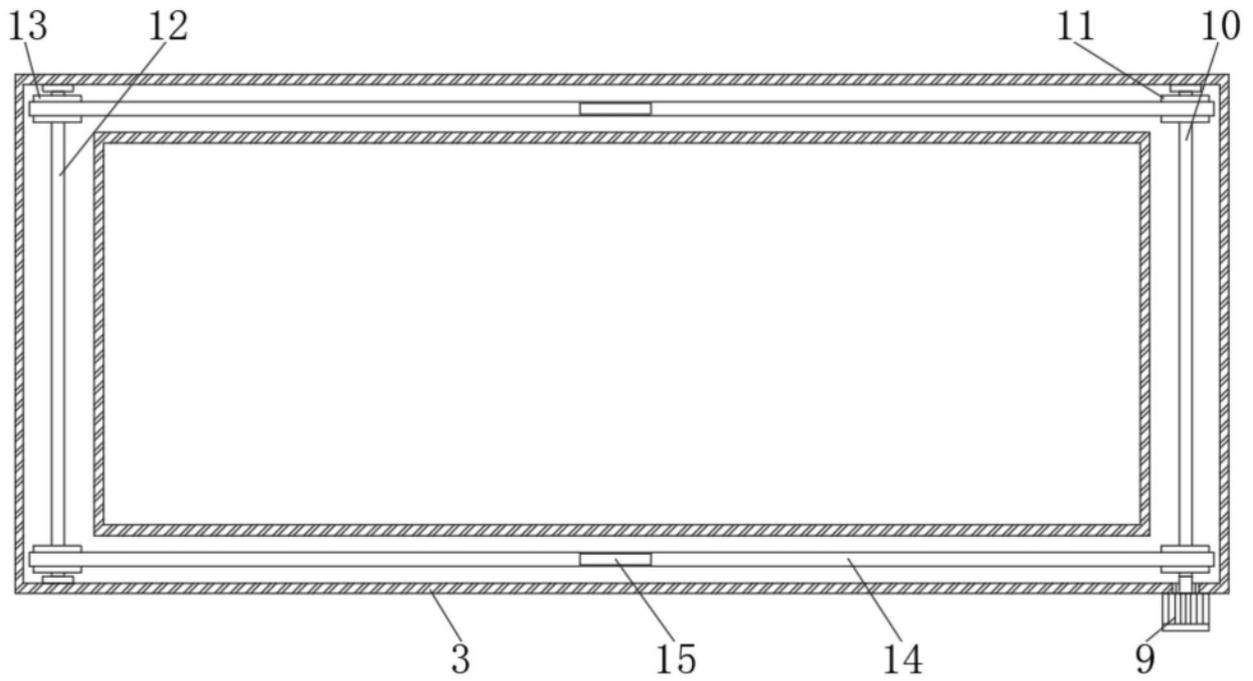


图3

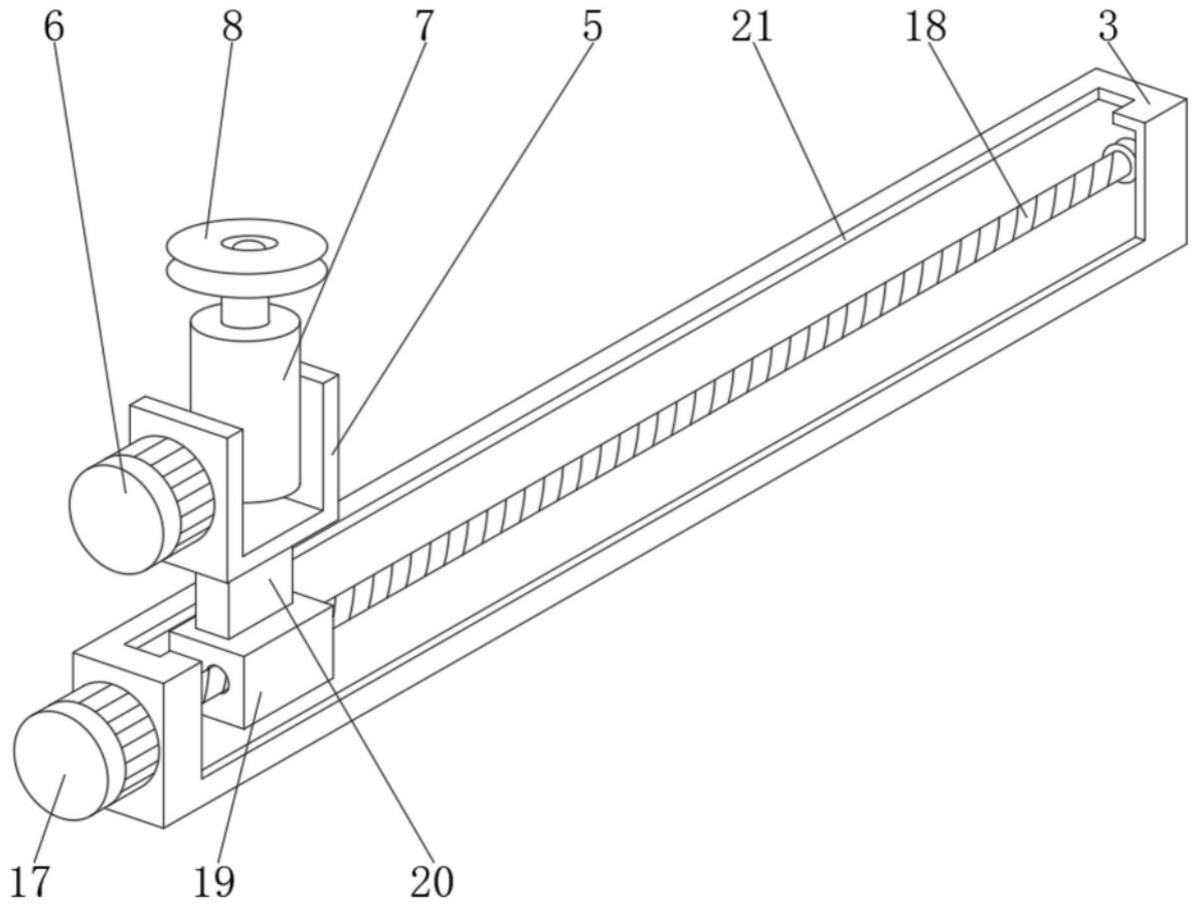


图4