(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220515787 U
(45)授权公告日 2024.02.23

(21)申请号 202322105200.0

(22)申请日 2023.08.07

(73)专利权人 淄博火炬工贸有限责任公司
地址 255000 山东省淄博市张店区南定镇四八一厂

(72)发明人 崔卫 高延昌 刘春亮

(51)Int.Cl.
B23K 26/70(2014.01)
B23K 26/38(2014.01)

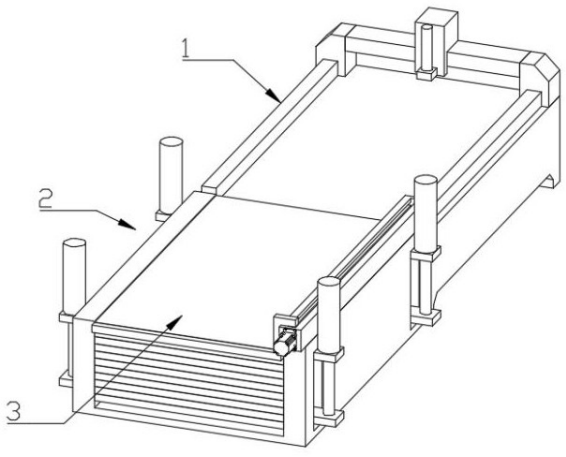
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种钢材激光切割的上料装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种钢材激光切割的上料装置,属于上料装置领域,包括激光切割机,设置的上料机构配合上激光切割机的使用,一次性将多个钢板堆叠放置到上料板上后,启动液压缸由输出端作出回缩操作后,通过抬升板来带动上料板在凹型架内向上移动一个钢板的高度距离,使得最上端的钢板与推料板处于同一水平位置,随后,启动驱动电机驱动输出端通过转动杆带动调节螺杆旋转,使位移块通过前端开设的螺纹孔顺着调节螺杆在凹槽内向后方移动,并在移动过程中通过L型连接杆来推料板将最上端钢板推入到激光切割机上即可,然后使推料板复位并再让上料板向上移动一个钢板的高度距离后即可对下一个钢板上料,从而方便对钢板逐一实现自动上料操作。



CN 220515787 U

1.一种钢材激光切割的上料装置,包括激光切割机(1),其特征在于:所述激光切割机(1)的前端设有上料机构(2),且上料机构(2)包括凹型架(4)、固定座(6)、液压缸(7)、上料板(8)、固定板(10)、驱动电机(14)、调节螺杆(15)、位移块(17)和推料板(20),所述凹型架(4)固定连接在激光切割机(1)的前端,且凹型架(4)的两侧壁顶部分别固定连接有对称的固定座(6),所述液压缸(7)固定连接在固定座(6)的顶面,所述上料板(8)通过两侧壁的抬升板(9)活动连接在凹型架(4)内,且抬升板(9)与液压缸(7)的输出端固定连接,所述固定板(10)固定连接在凹型架(4)的顶面右侧,且调节螺杆(15)通过前后端的转动杆(16)活动连接在固定板(10)的顶面内,所述驱动电机(14)固定连接在固定板(10)的前端,且驱动电机(14)的输出端与转动杆(16)固定连接,所述位移块(17)通过前端壁上的螺纹孔(18)与调节螺杆(15)活动连接,且推料板(20)与位移块(17)之间通过L型连接杆(21)固定连接,所述上料板(8)的顶面上还设有钢板(3)。

2.根据权利要求1所述的一种钢材激光切割的上料装置,其特征在于:所述凹型架(4)固定安装在激光切割机(1)的前端壁上,且凹型架(4)的左右两侧壁上分别开设有一组前后对称的竖向活动口(5),所述凹型架(4)的左右两侧壁并位于竖向活动口(5)的上方还固定安装有固定座(6),且固定座(6)的顶面固定安装有液压缸(7)。

3.根据权利要求2所述的一种钢材激光切割的上料装置,其特征在于:所述上料板(8)的左右两侧壁上分别固定安装有一组前后对称的抬升板(9),且抬升板(9)穿过竖向活动口(5)并固定安装在液压缸(7)的输出端底面。

4.根据权利要求3所述的一种钢材激光切割的上料装置,其特征在于:所述固定板(10)固定安装在凹型架(4)的顶面右侧,且固定板(10)的顶面开设有凹槽(11),所述固定板(10)的槽内壁两侧分别开设有限位滑槽(12),且固定板(10)的槽内前后两端壁上还分别开设有转动孔(13)。

5.根据权利要求4所述的一种钢材激光切割的上料装置,其特征在于:所述调节螺杆(15)的前后两端分别固定安装有转动杆(16),且转动杆(16)活动安装在转动孔(13)内,所述驱动电机(14)固定安装在固定板(10)的前端壁上,且驱动电机(14)的输出端与前端的转动杆(16)固定安装在一起。

6.根据权利要求5所述的一种钢材激光切割的上料装置,其特征在于:所述位移块(17)的前端壁上开设有螺纹孔(18)并通过螺纹孔(18)与调节螺杆(15)螺纹连接在一起,且位移块(17)的两侧壁上还分别固定安装有限位滑块(19),所述限位滑块(19)活动安装在限位滑槽(12)内,所述位移块(17)的顶面固定安装有L型连接杆(21),且L型连接杆(21)的底端固定安装在推料板(20)的右侧顶面。

一种钢材激光切割的上料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及上料装置领域,特别涉及一种钢材激光切割的上料装置。

背景技术

[0002] 激光切割机是将从激光器发射出的激光,经光路系统,聚焦成高功率密度的激光束。激光束照射到工件表面,使工件达到熔点或沸点,同时与光束同轴的高压气体将熔化或气化金属吹走。随着光束与工件相对位置的移动,最终使材料形成切缝,从而达到切割的目的。

[0003] 在现有技术中,钢材在生产后往往需要通过激光切割机来完成切割加工操作,以将钢材切割成成品形状,但是,现有的钢材在通过激光切割机切割加工时,一般采用多个人工搬抬或是利用吊具将钢材放置到激光切割机上以实现上料操作,然而,上述上料方式不仅不便于人工上料且费时费力,从而降低了上料效率和工作效率,同时,利用吊具上料则占用空间大,且操作不当容易使板材从吊具上脱落,操作不仅有风险且会对激光切割机附近吊具下方工作人员造成安全隐患。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种钢材激光切割的上料装置,可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0006] 一种钢材激光切割的上料装置,包括激光切割机,所述激光切割机的前端设有上料机构,且上料机构包括凹型架、固定座、液压缸、上料板、固定板、驱动电机、调节螺杆、位移块和推料板,所述凹型架固定连接在激光切割机的前端,且凹型架的两侧壁顶部分别固定连接有对称的固定座,所述液压缸固定连接在固定座的顶面,所述上料板通过两侧壁的抬升板活动连接在凹型架内,且抬升板与液压缸的输出端固定连接,所述固定板固定连接在凹型架的顶面右侧,且调节螺杆通过前后端的转动杆活动连接在固定板的顶面内,所述驱动电机固定连接在固定板的前端,且驱动电机的输出端与转动杆固定连接,所述位移块通过前端壁上的螺纹孔与调节螺杆活动连接,且推料板与位移块之间通过L型连接杆固定连接,所述上料板的顶面上还设有钢板。

[0007] 优选地,所述凹型架固定安装在激光切割机的前端壁上,且凹型架的左右两侧壁上分别开设有一组前后对称的竖向活动口,所述凹型架的左右两侧壁并位于竖向活动口的上方还固定安装有固定座,且固定座的顶面固定安装有液压缸。

[0008] 优选地,所述上料板的左右两侧壁上分别固定安装有一组前后对称的抬升板,且抬升板穿过竖向活动口并固定安装在液压缸的输出端底面。

[0009] 优选地,所述固定板固定安装在凹型架的顶面右侧,且固定板的顶面开设有凹槽,所述固定板的槽内壁两侧分别开设有限位滑槽,且固定板的槽内前后两端壁上还分别开设有转动孔。

[0010] 优选地,所述调节螺杆的前后两端分别固定安装有转动杆,且转动杆活动安装在转动孔内,所述驱动电机固定安装在固定板的前端壁上,且驱动电机的输出端与前端的转动杆固定安装在一起。

[0011] 优选地,所述位移块的前端壁上开设有螺纹孔并通过螺纹孔与调节螺杆螺纹连接在一起,且位移块的两侧壁上还分别固定安装有限位滑块,所述限位滑块活动安装在限位滑槽内,所述位移块的顶面固定安装有L型连接杆,且L型连接杆的底端固定安装在推料板的右侧顶面。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0013] 本实用新型中,设置的上料机构配合上激光切割机的使用,一次性将多个钢板堆叠放置到上料板上后,启动液压缸由输出端作出回缩操作后,通过抬升板来带动上料板在凹型架内向上移动一个钢板的高度距离,使得最上端的钢板与推料板处于同一水平位置,随后,启动驱动电机驱动输出端通过转动杆带动调节螺杆旋转,使位移块通过前端开设的螺纹孔顺着调节螺杆在凹槽内向后方移动,并在移动过程中通过L型连接杆来推料板将最上端钢板推入到激光切割机上即可,然后使推料板复位并再让上料板向上移动一个钢板的高度距离后即可对下一个钢板进行上料,从而方便对上料板上的钢板逐一实现自动上料操作,无需通过人工或利用吊具进行上料,上料操作简单安全流畅,进而不但提高了上料效率还提高了工作效率。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的凹型架的结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型的固定板的拆分结构示意图。

[0017] 图中:1、激光切割机;2、上料机构;3、钢板;4、凹型架;5、竖向活动口;6、固定座;7、液压缸;8、上料板;9、抬升板;10、固定板;11、凹槽;12、限位滑槽;13、转动孔;14、驱动电机;15、调节螺杆;16、转动杆;17、位移块;18、螺纹孔;19、限位滑块;20、推料板;21、L型连接杆。

具体实施方式

[0018] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0019] 如图1—图3所示,在本实施例中,为了通过上料机构2来方便通过激光切割机1对钢板3进行切割加工时实现上料操作,且上料机构2配合上激光切割机1的具体使用原理如下:

[0020] 将需要切割加工的多个钢板3整齐堆叠放置到激光切割机1前端安装的凹型架4内的上料板8的顶面上,在对钢板3进行切割加工时,开启安装在凹型架4两侧安装的固定座6顶面上的液压缸7,液压缸7的输出端将作出回缩操作,并带动底端安装的抬升板9在凹型架4两侧开设的竖向活动口5内向上移动,且抬升板9在上移时将带动上料板8在凹型架4内同步上移,使得上料板8在凹型架4内上移一个钢板3的高度距离,此时,上料板8上最上端的钢板3将与推料板20处于同一水平位置上,液压缸7停止驱动,这时,开启安装在凹型架4顶面右侧固定板10前端的驱动电机14,驱动电机14将驱动输出端带动调节螺杆15前后端安装的

转动杆16在固定板10顶面开设的凹槽11的槽内前后两端壁上所开设的转动孔13内转动,且转动杆16带动调节螺杆15在凹槽11内旋转,与此同时,因为位移块17通过前端壁上所开设的螺纹孔18与调节螺杆15螺纹连接在一起,所以位移块17将通过螺纹孔18顺着调节螺杆15在凹槽11内向后方移动,且位移块17两侧安装的限位滑块19将在凹槽11的内壁两侧所开设的限位滑槽12内滑动,又因为推料板20与位移块17之间通过L型连接杆21固定安装在一起,所以位移块17移动时将通过L型连接杆21带动推料板20同步移动,推料板20将会把位于后端上料板8上最上端的钢板3向激光切割机1上推动,以此来完成对钢板3的上料操作,钢板3在通过激光切割机1切割加工时让推料板20复位并再次启动液压缸7使上料板8在凹型架4内再次移动一个钢板3的高度距离,以再次让此时位于抬升板9上最上端的钢板3与推料板20对齐,以此来为接下来的钢板3的上料做准备,从而通过上述操作可逐一完成对上料板8上的钢板3的自动上料操作,直至上料板8上钢板3全部完成切割加工,进而无需通过人工或利用吊具进行上料,使得钢板3在上料时操作简单流畅安全,且省时省力,进而不但提高了上料效率还提高了工作效率。

[0021] 综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,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,然而在不脱离本实用新型的范围的情况下,可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

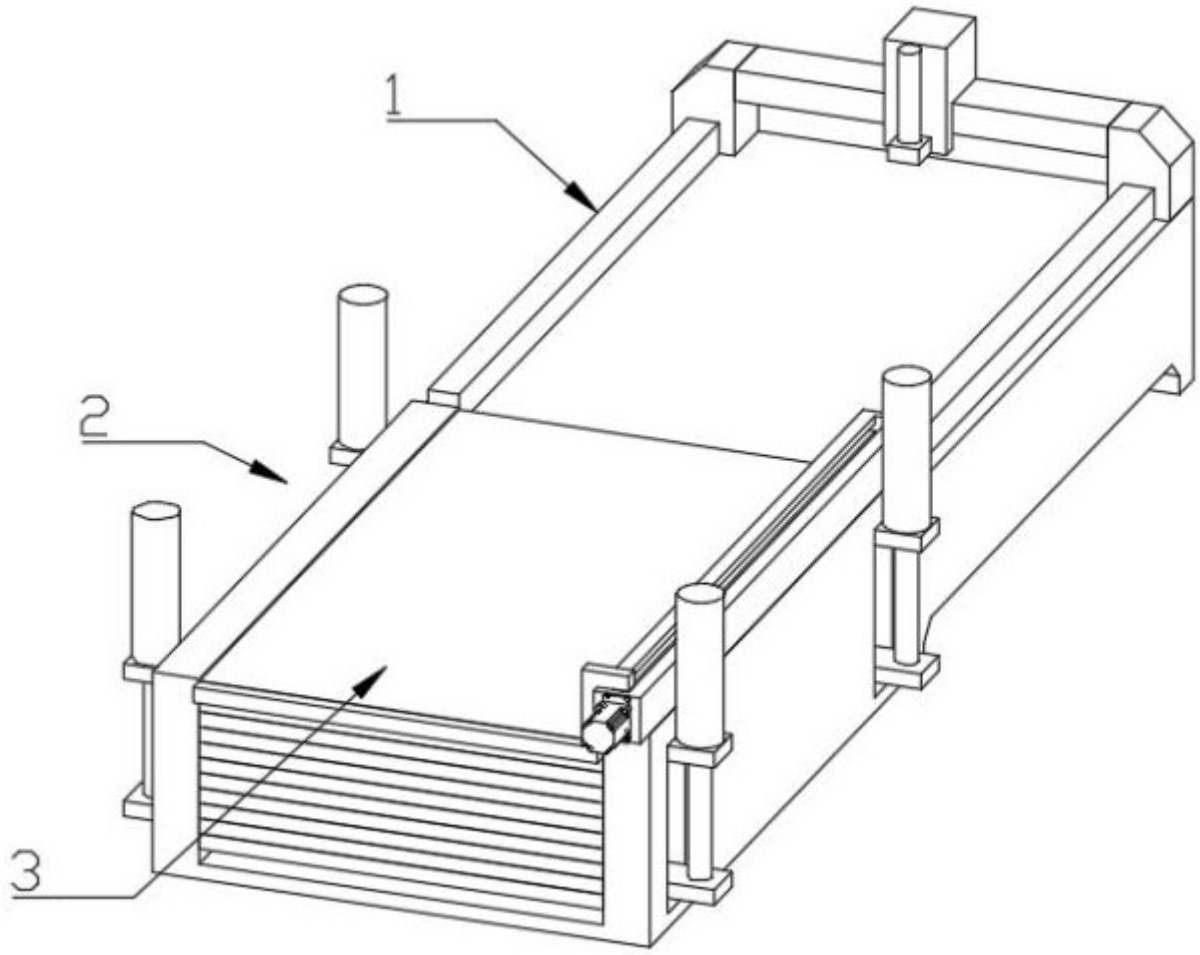


图 1

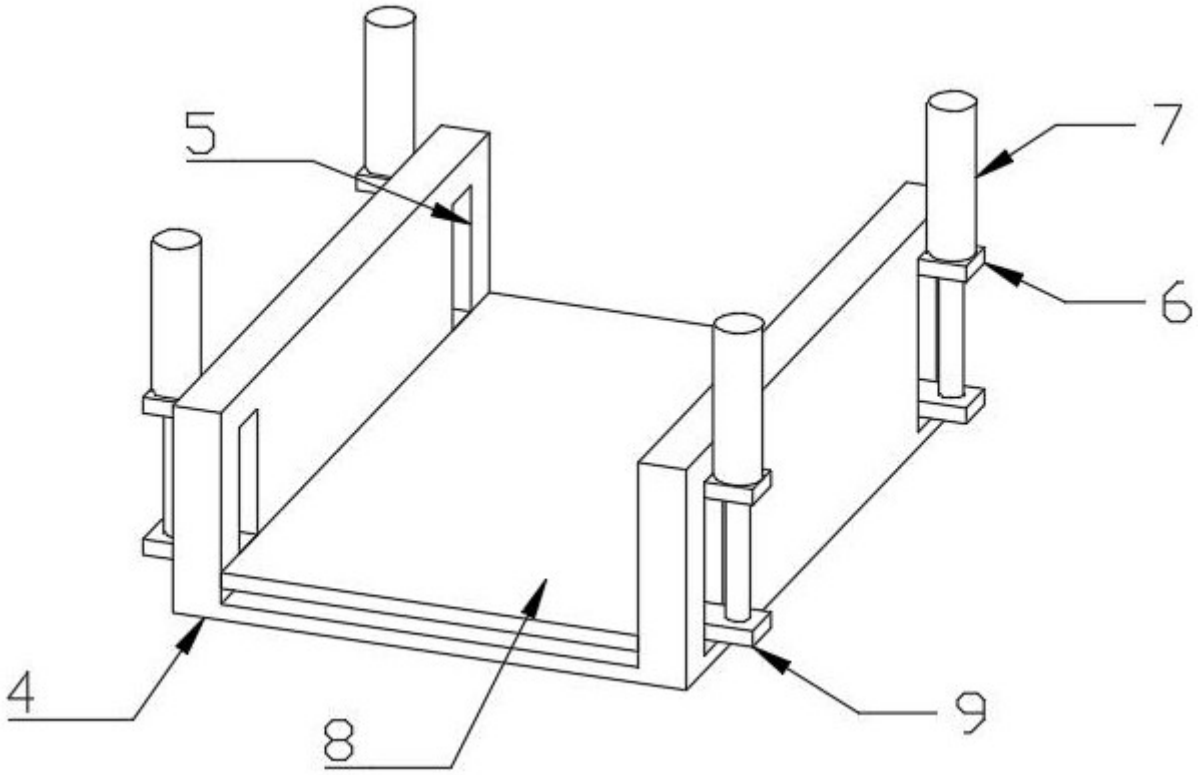


图 2

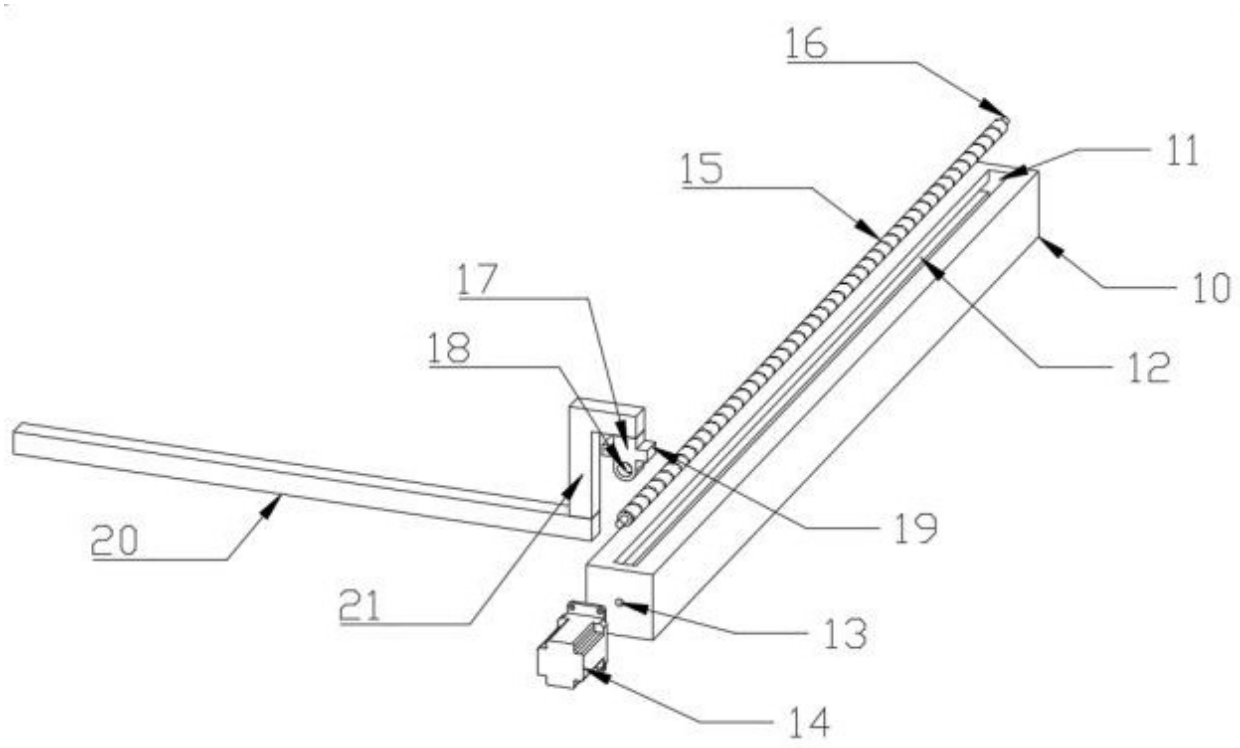


图 3