



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212977194 U

(45) 授权公告日 2021.04.16

(21) 申请号 202021681714.0

(22) 申请日 2020.08.13

(73) 专利权人 嘉兴永发电子有限公司

地址 314513 浙江省嘉兴市桐乡市洲泉镇
永安南路8号

(72) 发明人 夏炜 夏如忠 夏小丽

(74) 专利代理机构 杭州斯可睿专利事务有限
公司 33241

代理人 戚正云

(51) Int.Cl.

B23K 26/70 (2014.01)

B23K 26/38 (2014.01)

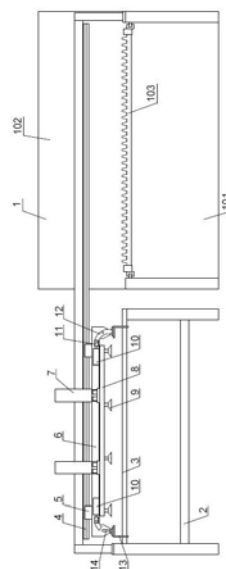
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种激光切割机的上料装置

(57) 摘要

本实用新型涉及激光切割机技术领域,具体涉及一种激光切割机的上料装置,包括机架,在机架上设置有平台,在顶部的机架上至少设置有两滑轨,在滑轨上滑动连接有滑块,在滑块上固定有横梁,每根横梁上至少固定有两个油缸,在油缸伸缩杆的端部固定有固定架,在固定架上设置有真空吸盘,在横梁两端端部设置有气缸,在气缸伸缩杆的端部固定有连接部,在连接部上转动连接有弧形连杆,在弧形连杆的下端端部固定有卡爪,弧形连杆的中间位置通过销轴与横梁两端端部的腰形通孔滑动连接,在其中一个横梁与顶部的机架之间设置有往复移动机构。本实用新型不仅实现板材的自动上料,而且一次可上料两张板材,减少了停机次数,工作效率更高效。



1. 一种激光切割机的上料装置,包括激光切割机(1)的床架(101),在床架(101)上设置有激光切割模块(102),在激光切割模块(102)一侧的床架(101)上设置有切割送料台(103),所述切割送料台(103)与床架(101)滑动连接,在激光切割机(1)的切割送料台(103)一侧设置有上料装置,其特征在于:所述上料装置包括机架(2),在机架(2)上设置有由若干间隔设置的横杆(3)构成的平台,在顶部的机架(2)上至少设置有两滑轨(4),所述滑轨(4)延伸至激光切割机(1)的切割送料台(103)上方,在滑轨(4)上滑动连接有滑块(5),在滑块(5)上固定有横梁(6),每根横梁(6)上至少固定有两个油缸(7),油缸(7)的伸缩杆向下,在油缸(7)伸缩杆的端部固定有固定架(8),在固定架(8)上间隔设置有若干真空吸盘(9),所述真空吸盘(9)通过气管与真空发生装置相连接,在横梁(6)两端端部的一侧侧面设置有气缸(10),在气缸(10)伸缩杆的端部固定有连接部(11),在连接部(11)上转动连接有弧形连杆(12),在弧形连杆(12)的下端端部固定有卡爪(13),在横梁(6)的两端端部均设置有竖向的腰形通孔(14),弧形连杆(12)的中间位置通过销轴与腰形通孔(14)滑动连接,在其中一个横梁(6)与顶部的机架(2)之间设置有往复移动机构。

2. 根据权利要求1所述的一种激光切割机的上料装置,其特征在于:每个卡爪(13)是由一根角钢制作而成,角钢的开口向内,弧形连杆(12)的端部固定于角钢的一侧外表面,角钢的另一侧侧边上间隔开设有若干凹槽,凹槽与凹槽之间形成爪子,爪子与横杆(3)的间隙相对应。

3. 根据权利要求1所述的一种激光切割机的上料装置,其特征在于:所述往复移动机构是气缸、液压缸、电动推杆、齿轮齿形带机构(15)、齿轮齿链机构、齿轮齿条机构(16)中的一种。

4. 根据权利要求3所述的一种激光切割机的上料装置,其特征在于:所述齿轮齿形带机构(15)包括主动齿轮、从动齿轮、齿形带和电机,所述主动齿轮和从动齿轮设置于顶部的机架(2)两端,主动齿轮和从动齿轮之间用齿形带传动连接,主动齿轮与电机传动连接,所述横梁(6)与齿形带固定连接。

5. 根据权利要求3所述的一种激光切割机的上料装置,其特征在于:所述齿轮齿条机构(16)包括齿轮、齿条和电机,齿轮设置于顶部的机架(2)上,齿条固定设置于横梁(6)的侧面,齿轮与齿条啮合传动,齿轮与电机传动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种激光切割机的上料装置,其特征在于:所述固定架(8)是由若干根管道纵横交错连接形成的矩形框架,真空吸盘(9)均匀地分布在固定架(8)上。

一种激光切割机的上料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及激光切割机技术领域,具体涉及一种激光切割机的上料装置。

背景技术

[0002] 在现有的激光切割机使用过程中,操作者需要将待切割加工的板材放置到激光切割机工作台指定位置上,然后送入激光切割机完成对板材的激光切割加工。现有技术中板材的上料主要采用行车吊运或叉车叉运的方式。以上方式均需要人工辅助,具有自动化程度低,耗时久,效率低下,影响切割机切割效率;人力、物力成本高,容易造成安全事故的缺陷,不能满足切割技术自动化发展的需求。

[0003] 在公告号为CN210359887U的中国实用新型专利一种片料激光切割机用上料机构中,它包括滑轨I、滑块、底座、升降平台、吸风爪;所述滑轨I通过支柱I与底座固定,底座底面设有刹车脚轮,底座上设有升降平台,滑轨I上设有滑块和支撑板,两滑块通过横梁连接,横梁上设有连接杆,连接杆上设有吸风爪,吸风爪与横梁上的吸风装置相连,且横梁与丝杠相连,丝杠另一端通过轴承与支撑板上的电机相连,且切割台两侧设有滑轨II,滑轨II通过支柱II固定,支柱I通过螺栓与支柱II固定。该实用新型虽然实现了自动上料,且结构简单,上料平稳,省时省力,但是其每次只能上料一块板材,要待切割台上的板材切割加工完整理后才能接着上料。这样停机次数多,在连续大批量生产时,对工作效率的影响很大。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决上述技术的不足而提供一种激光切割机的上料装置,不仅实现板材的自动上料,而且一次可上料两张板材,减少停机次数,工作效率更高效。

[0005] 为了达到上述目的,本实用新型所设计的一种激光切割机的上料装置,包括激光切割机的床架,在床架上设置有激光切割模块,在激光切割模块一侧的床架上设置有切割送料台,所述切割送料台与床架滑动连接,在激光切割机的切割送料台一侧设置有上料装置,所述上料装置包括机架,在机架上设置有由若干间隔设置的横杆构成的平台,在顶部的机架上至少设置有两条滑轨,所述滑轨延伸至激光切割机的切割送料台上方,在滑轨上滑动连接有滑块,在滑块上固定有横梁,每根横梁上至少固定有两个油缸,油缸的伸缩杆向下,在油缸伸缩杆的端部固定有固定架,在固定架上间隔设置有若干真空吸盘,所述真空吸盘通过气管与真空发生装置相连接,在横梁两端端部的一侧侧面设置有气缸,在气缸伸缩杆的端部固定有连接部,在连接部上转动连接有弧形连杆,在弧形连杆的下端端部固定有卡爪,在横梁的两端端部均设置有竖向的腰形通孔,弧形连杆的中间位置通过销轴与腰形通孔滑动连接,在其中一个横梁与顶部的机架之间设置有往复移动机构。

[0006] 上述技术方案,在实际生产过程中,首先由叉车及推动机构一次性推动两张板材到平台上,气缸启动,先用横梁两端的卡爪推动板材向中间调整位置,然后松开。油缸启动,伸缩杆伸长,固定架下降至真空吸盘碰到板材,真空吸盘内抽成负压,使真空吸盘吸住板材。随后,气缸启动,伸缩杆伸长,使横梁两端的卡爪从横杆的下方向内收拢抓取两张板材。

在卡爪收拢的过程中,板材会因卡爪的收拢而上升,此时油缸配合启动,使真空吸盘上移。然后往复移动机构带动横梁及其相连部件抓取的板材移动至切割送料台的上方。气缸启动,伸缩杆缩回,卡爪松开板材,下面一块板材先落至切割送料台上。切割送料台向着激光切割模块移动一定距离,真空吸盘内充气,第二块板材落至切割送料台上。往复移动机构再次带动横梁及其相连部件移动至上料装置待命。在板材进行激光切割的过程中,又可将两张板材送到平台上,由卡爪调整位置后待命,节约了上料时间。激光切割机无缝衔接式地一次性切割两张板材,两张切割完才整理一次切割件,相比一张整理一次切割件,少了停机的间隙,使工作效率更高。

[0007] 作为优选,每个卡爪是由一根角钢制作而成,角钢的开口向内,弧形连杆的端部固定于角钢的一侧外表面,角钢的另一侧侧边上间隔开设有若干凹槽,凹槽与凹槽之间形成爪子,爪子与横杆的间隙相对应。该结构中卡爪的制作取材方便,角钢的长度可适应板材的长度,抓取稳定,避免板材弯曲下垂,移动过程中刮碰设备。

[0008] 作为优选,所述往复移动机构是气缸、液压缸、电动推杆、齿轮齿形带机构、齿轮齿链机构、齿轮齿条机构中的一种。上述机构均可使横梁及其相连部件带动板材移至激光切割机的上方。

[0009] 作为优选,所述齿轮齿形带机构包括主动齿轮、从动齿轮、齿形带和电机,所述主动齿轮和从动齿轮设置于顶部机架的两端,主动齿轮和从动齿轮之间用齿形带传动连接,主动齿轮与电机传动连接,所述横梁与齿形带固定连接。该结构的传动距离长,传动稳定性高,使用寿命长,节约维修更换的时间。

[0010] 作为优选,所述齿轮齿条机构包括齿轮、齿条和电机,齿轮设置于顶部的机架上,齿条固定设置于横梁的侧面,齿轮与齿条啮合传动,齿轮与电机传动连接。该结构的承载力大,传动距离长,传动稳定性高,使用寿命长,节约维修更换的时间。

[0011] 作为优选,所述固定架是由若干根管道纵横交错连接形成的矩形框架,真空吸盘均匀地分布在固定架上。该结构中真空吸盘的均匀分布使吸取板材更稳定。

[0012] 本实用新型所得到的一种激光切割机的上料装置,其有益效果是:通过真空吸盘和卡爪的配合使用,可一次性在激光切割机上上料两张板材,相比一次只能上料一张的设备,本装置上料效率高,节约了上料时间;激光切割机无缝衔接式地一次性切割两张板材,两张切割完才整理一次切割件,相比一张整理一次切割件,少了停机的间隙,使工作效率更高。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型中的上料装置结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型的侧向结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型实施例3的结构示意图;

[0017] 图中:1、激光切割机;101、床架;102、激光切割模块;103、切割送料台;2、机架;3、横杆;4、滑轨;5、滑块;6、横梁;7、油缸;8、固定架;9、真空吸盘;10、气缸;11、连接部;12、弧形连杆;13、卡爪;14、腰形通孔;15、齿轮齿形带机构;16、齿轮齿条机构。

具体实施方式

[0018] 下面通过实施例结合附图对本实用新型作进一步的描述。

[0019] 实施例1：

[0020] 如图1-图3所示，本实施例描述的一种激光切割机的上料装置，包括激光切割机1的床架101，在床架101上设置有激光切割模块102，在激光切割模块102一侧的床架101上设置有切割送料台103，所述切割送料台103与床架101滑动连接，在激光切割机1的切割送料台103一侧设置有上料装置，所述上料装置包括机架2，在机架2上设置有由若干间隔设置的横杆3构成的平台，在顶部的机架2上至少设置有两条滑轨4，所述滑轨4延伸至激光切割机1的切割送料台103上方，在滑轨4上滑动连接有滑块5，在滑块5上固定有横梁6，每根横梁6上至少固定有两个油缸7，油缸7的伸缩杆向下，在油缸7伸缩杆的端部固定有固定架8，在固定架8上间隔设置有若干真空吸盘9，所述真空吸盘9通过气管与真空发生装置相连接，在横梁6两端端部的一侧侧面设置有气缸10，在气缸10伸缩杆的端部固定有连接部11，在连接部11上转动连接有弧形连杆12，在弧形连杆12的下端端部固定有卡爪13，在横梁6的两端端部均设置有竖向的腰形通孔14，弧形连杆12的中间位置通过销轴与腰形通孔14滑动连接，在其中一个横梁6与顶部的机架2之间设置有往复移动机构。

[0021] 实施例2：

[0022] 如图1-图3所示，本实施例与实施例1的区别仅为：

[0023] 每个卡爪13是由一根角钢制作而成，角钢的开口向内，弧形连杆12的端部固定于角钢的一侧外表面，角钢的另一侧侧边上间隔开设有若干凹槽，凹槽与凹槽之间形成爪子，爪子与横杆3的间隙相对应。

[0024] 所述往复移动机构是齿轮齿形带机构15。所述齿轮齿形带机构15包括主动齿轮、从动齿轮、齿形带和电机，所述主动齿轮和从动齿轮设置于顶部机架2的两端，主动齿轮和从动齿轮之间用齿形带传动连接，主动齿轮与电机传动连接，所述横梁6与齿形带固定连接。

[0025] 所述固定架8是由若干根管道纵横交错连接形成的矩形框架，真空吸盘9均匀地分布在固定架8上。

[0026] 实施例3：

[0027] 如图4所示，本实施例与实施例2的区别仅为：所述往复移动机构是齿轮齿条机构16。所述齿轮齿条机构16包括齿轮、齿条和电机，齿轮设置于顶部的机架2上，齿条固定设置于横梁6的侧面，齿轮与齿条啮合传动，齿轮与电机传动连接。

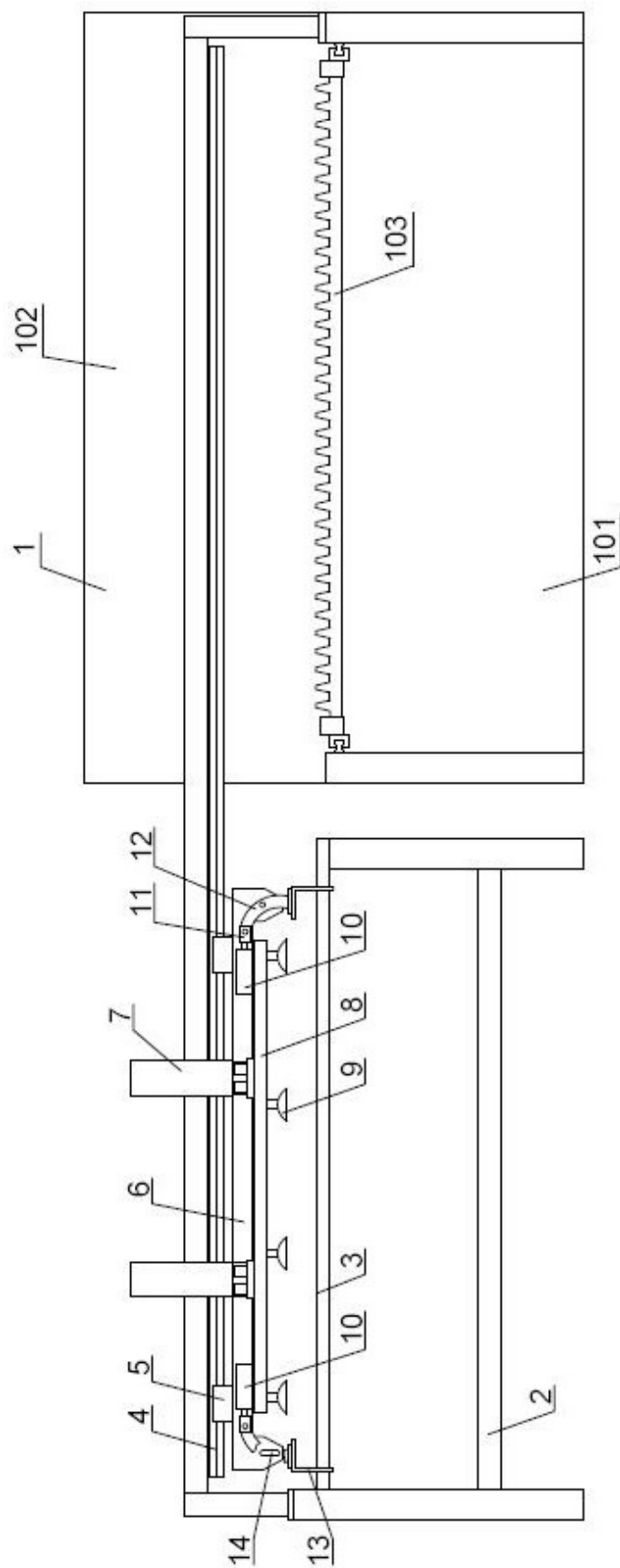


图 1

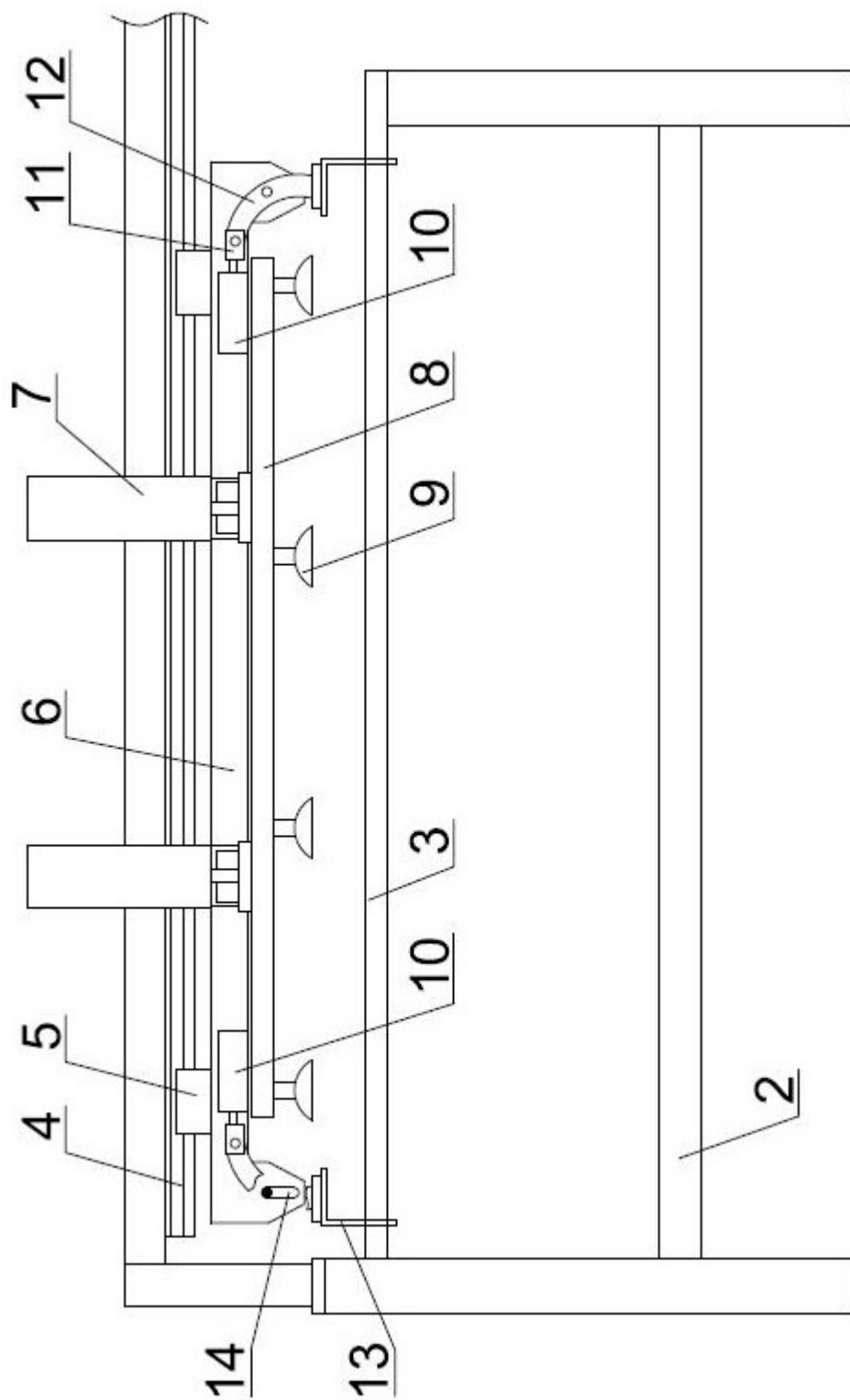


图 2

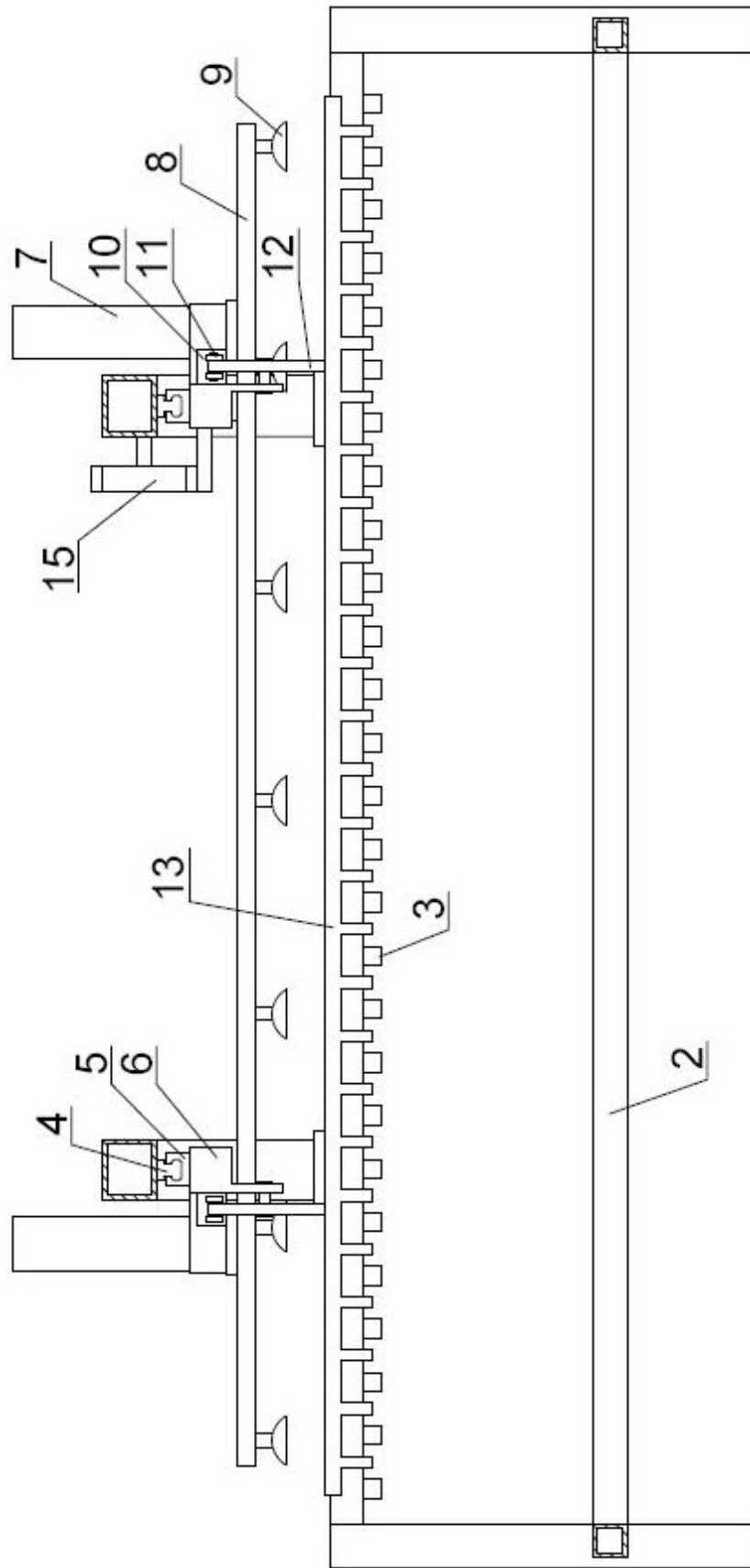


图 3

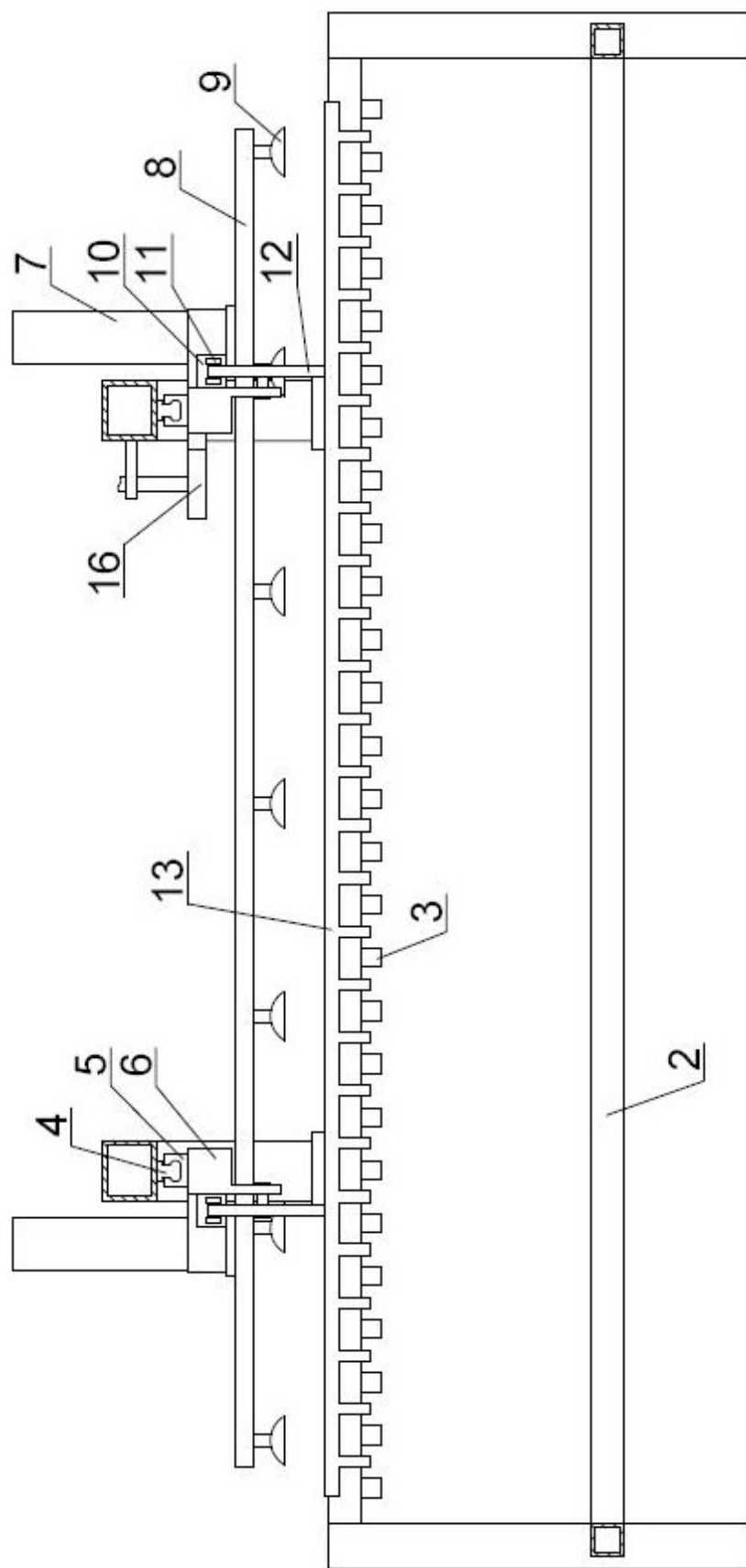


图 4