



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222520245 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 25

(21) 申请号 202421170959.5

(22) 申请日 2024.05.27

(73) 专利权人 四川中兆永烨半导体有限公司

地址 637800 四川省南充市蓬安县河舒镇
红光路1号

(72) 发明人 马宏海

(74) 专利代理机构 成都明涛智创专利代理有限
公司 51289

专利代理师 丁时量

(51) Int. Cl.

B23K 26/38 (2014.01)

B23K 26/70 (2014.01)

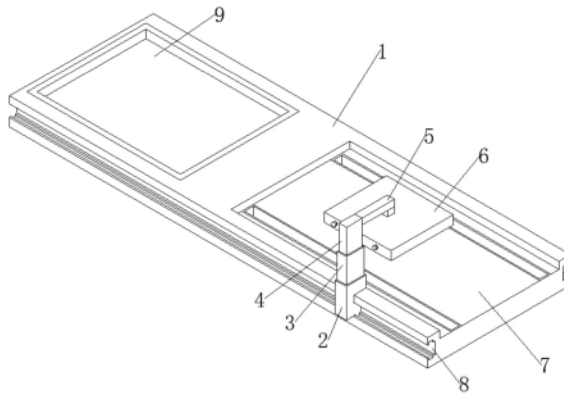
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种全自动切割机下料模组

(57) 摘要

本实用新型属于激光切割机技术领域,具体涉及一种全自动切割机下料模组,包括输送机架及提料组件,所述提料组件平行分布在输送机架顶部的正上方,提料组件包括与输送机架相互平行的两个侧夹板及包夹在两个侧夹板之间的吸附板,其中,所述吸附板上设有呈矩阵排列的数个真空吸盘,且两个侧夹板相互平行一侧的内壁上设有凹槽,其目的在于,通过提料组件的设置,吸附板上的真空吸盘可以直接将输送机架加工区上切割完成的物料吸附,随后吸附板两侧侧夹板上的夹块来将被吸附的物料夹持住,以此来使物料可以被提料组件从加工区内取下,无需操作人员手动拿取,从而降低了工人的工作负担,提高了切割机的工作效率。



1. 一种全自动切割机下料模组,包括输送机架(1)及提料组件(6),其特征在于,所述提料组件(6)平行分布在输送机架(1)顶部的正上方,提料组件(6)包括与输送机架(1)相互平行的两个侧夹板(12)及包夹在两个侧夹板(12)之间的吸附板(10),其中,所述吸附板(10)上设有呈矩阵排列的数个真空吸盘(11),且两个侧夹板(12)相互平行一侧的内壁上设有凹槽,且凹槽的内部与开口之间依次设有气缸(17)、推杆(18)及夹块(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种全自动切割机下料模组,其特征在于,所述输送机架(1)包括在输送机架(1)顶部并排平行分布的加工区(7)与下料区(9),以及开设在输送机架(1)左右两侧的轨道(8),且轨道(8)的上下两端均呈几字形设置。

3. 根据权利要求2所述的一种全自动切割机下料模组,其特征在于,所述轨道(8)的内部活动卡接有移动件(2),且移动件(2)的顶部竖直固定有提取臂(3),提取臂(3)的内部穿设有升降杆(4),且升降杆(4)朝向输送机架(1)的一侧横置有连接杆(5),并且连接杆(5)与提料组件(6)固定。

4. 根据权利要求3所述的一种全自动切割机下料模组,其特征在于,所述移动件(2)卡接在轨道(8)内的上下两端设有滚轮(19),且滚轮(19)贴合在轨道(8)的几字形开口内。

5. 根据权利要求1所述的一种全自动切割机下料模组,其特征在于,所述吸附板(10)与侧夹板(12)相互贴合,且吸附板(10)与侧夹板(12)贴合处的上下两端设有中空的插槽(16),且侧夹板(12)朝向吸附板(10)的一侧设有与插槽(16)对应的穿插杆(15)。

6. 根据权利要求5所述的一种全自动切割机下料模组,其特征在于,所述穿插杆(15)活动穿设在插槽(16)内,且插槽(16)的开口处穿设有螺杆(14)。

7. 根据权利要求5所述的一种全自动切割机下料模组,其特征在于,所述插槽(16)开口处的外侧设有螺纹孔,且穿插杆(15)的杆身上设有呈一字型排列的数个螺纹孔。

8. 根据权利要求3所述的一种全自动切割机下料模组,其特征在于,所述移动件(2)呈S形活动包夹在输送机架(1)带有轨道(8)的一侧上。

一种全自动切割机下料模组

技术领域

[0001] 本实用新型属于激光切割机技术领域,具体涉及一种全自动切割机下料模组。

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,激光切割加工是用不可见的光束代替了传统的机械刀,具有精度高,切割快速,不局限于切割图案限制,自动排版节省材料,切口平滑,加工成本低等特点,将逐渐改进或取代于传统的金属切割工艺设备。

[0003] 目前,激光切割机在完成对物料的切割后,通常需要操作人员手动进行下料。这意味着操作人员必须亲自将物料从机床上取下,这不仅影响了激光切割机的工作效率,还增加了操作人员的工作负担,给用户带来了不便。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型提供了一种全自动切割机下料模组,其目的在于,通过提料组件的设置,吸附板上的真空吸盘可以将直接将输送机架1加工区7上切割完成的物料吸附,随后吸附板两侧侧夹板上的夹块来将被吸附的物料夹持住,以此来使物料可以被提料组件从加工区内取下,无需操作人员手动拿取,从而降低了工人的工作负担,提高了切割机的工作效率。

[0005] 本实用新型采用的技术方案如下:

[0006] 一种全自动切割机下料模组,包括输送机架及提料组件,所述提料组件平行分布在输送机架顶部的正上方,提料组件包括与输送机架相互平行的两个侧夹板及包夹在两个侧夹板之间的吸附板,其中,所述吸附板上设有呈矩阵排列的数个真空吸盘,且两个侧夹板相互平行一侧的内壁上设有凹槽,且凹槽的内部与开口之间依次设有气缸、推杆及夹块。

[0007] 作为优选的技术方案,所述输送机架包括在输送机架顶部并排平行分布的加工区与下料区,以及开设在输送机架左右两侧的轨道,且轨道的上下两端均呈几字形设置。

[0008] 进一步的,所述轨道的内部活动卡接有移动件,且移动件的顶部竖直固定有提取臂,提取臂的内部穿设有升降杆,且升降杆朝向输送机架的一侧横置有连接杆,并且连接杆与提料组件固定。

[0009] 进一步的,所述移动件卡接在轨道内的上下两端设有滚轮,且滚轮贴合在轨道的几字形开口内。

[0010] 进一步的,所述吸附板与侧夹板相互贴合,且吸附板与侧夹板贴合处的上下两端设有中空的插槽,且侧夹板朝向吸附板的一侧设有与插槽对应的穿插杆。

[0011] 进一步的,所述穿插杆活动穿设在插槽内,且插槽的开口处穿设有螺杆。

[0012] 进一步的,所述插槽开口处的外侧设有螺纹孔,且穿插杆的杆身上设有呈一字型排列的数个螺纹孔。

[0013] 进一步的,所述移动件呈S形活动包夹在输送机架带有轨道的一侧上。

[0014] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本实用新型的有益效果是:

[0015] 1.通过提料组件的设置,吸附板上的真空吸盘可以将直接将输送机架加工区上切割完成的物料吸附,随后吸附板两侧侧夹板上的夹块来将被吸附的物料夹持住,以此来使物料可以被提料组件从加工区内取下,无需操作人员手动拿取,从而降低了工人的工作负担,提高了切割机的工作效率。

[0016] 2.通过在吸附板设置呈矩阵状分布的多个真空吸盘,以此来增加真空吸盘与物料的接触点,有助于规避因吸附力不足而导致的物料脱落。

[0017] 3.通过插槽及穿插杆的设置,使侧夹板可以以吸附板为中心做拉伸,通过改变侧夹板与吸附板之间的间距来扩大提料组件的面积,使提料组件可以拿取不同大小的物料。

附图说明

[0018] 本实用新型将通过例子并参照附图的方式说明,其中:

[0019] 图1是本实用新型提供的一种全自动切割机下料模组的结构示意图;

[0020] 图2是本实用新型提供的提料组件的结构示意图;

[0021] 图3是本实用新型提供的侧夹板的展开结构示意图;

[0022] 图4是本实用新型提供的提料组件的平面结构示意图;

[0023] 图5是本实用新型提供的移动件及轨道的连接结构示意图。

[0024] 输送机架-1;移动件-2;提取臂-3;升降杆-4;连接杆-5;提料组件-6;加工区-7;轨道-8;下料区-9;吸附板-10;真空吸盘-11;侧夹板-12;夹块-13;螺杆-14;穿插杆-15;插槽-16;气缸-17;推杆-18;滚轮-19。

具体实施方式

[0025] 下面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。

[0026] 实施例一

[0027] 现有技术中,激光切割机在将物料切割完成后,通常都需人工进行下料,操作人员需要手动将物料从机床上拿取下来,不仅降低了激光切割机的工作效率,同时也增大了人工的工作强度,给使用者带来了不便。

[0028] 因此为了解决现有激光切割机在切割完成后,需要操作人员手动拿取物料,增加工作强度降低工作效率的问题,实现自动下料、降低工人负担且提高工作效率的目标,本实用新型公开了一种全自动切割机下料模组,参阅图2及图4,包括输送机架1及提料组件6,所述提料组件6平行分布在输送机架1顶部的正上方,提料组件6包括与输送机架1相互平行的两个侧夹板12及包夹在两个侧夹板12之间的吸附板10,其中,所述吸附板10上设有呈矩阵排列的数个真空吸盘11,且两个侧夹板12相互平行一侧的内壁上设有凹槽,且凹槽的内部与开口之间依次设有气缸17、推杆18及夹块13;

[0029] 工作原理:通过提料组件6的设置,吸附板10上的真空吸盘11可以将直接将输送机

架1加工区7上切割完成的物料吸附,随后吸附板10两侧侧夹板12上的夹块13来将被吸附的物料夹持住,以此来使物料可以被提料组件6从加工区7内取下,无需操作人员手动拿取,从而降低了工人的工作负担,提高了切割机的工作效率。

[0030] 在使用时:初始状态下,提料组件6通过连接杆5平行悬挂在加工区7的正上方,当加工区7内的物料被切割完成后,升降杆4可以带动提料组件6下降并与加工区7上的物料贴合,随后真空吸盘11可以吸附住物料,同时气缸17可以驱动推杆18,使夹块13在推杆18的带动下从侧夹板12的凹槽内伸出并抵接在物料的两侧,使物料可以被夹持吸附在提料组件6内,随后升降杆4可以再次升起,并通过移动件2将提料组件6移动至下料区9来完成下料。

[0031] 本实施例中,提取臂3的内部设有驱动件,如升降气缸、电机等,通过驱动件使升降杆4可以在提取臂3内做往复升降运动。

[0032] 本实施例中,吸附板10及侧夹板12均呈向内凹陷的矩形结构。

[0033] 本实施例中,通过在吸附板10设置呈矩阵状分布的多个真空吸盘11,以此来增加真空吸盘11与物料的接触点,有助于规避因吸附力不足而导致的物料脱落。

[0034] 本实施例中,吸附板10的内部设有两个及以上的真真空泵,用以分别驱动多个真空吸盘11。

[0035] 实施例二

[0036] 参阅图1及图5,在实施例一的基础上,还包括移动件2及轨道8,用以带动提料组件6沿着输送机架1做水平方向的往复运动,具体的,所述输送机架1包括在输送机架1顶部并排平行分布的加工区7与下料区9,以及开设在输送机架1左右两侧的轨道8,且轨道8的上下两端均呈几字形设置,所述轨道8的内部活动卡接有移动件2,且移动件2的顶部竖直固定有提取臂3,提取臂3的内部穿设有升降杆4,且升降杆4朝向输送机架1的一侧横置有连接杆5,并且连接杆5与提料组件6固定,通过上述结构,使移动件2在移动时可以带动提取臂3,以此来使提料组件6可以顺着提取臂3的移动方向做位移。

[0037] 本实施例中,优选的,所述移动件2卡接在轨道8内的上下两端设有滚轮19,且滚轮19贴合在轨道8的几字形开口内,其中,移动件2的内部设有驱动电机及通过驱动电机进行驱动的转轴,且转轴穿设在滚轮19内。

[0038] 工作原理:通过移动件2的设置,当需要将输送物料时,移动件2可以沿着输送机架1做水平方向的往复运动,以此来带动提取臂3及提料组件6在输送机架1的顶部做水平方向的位移,使提料组件6可以将吸附的物料放入下料区9内,通过上述结构,使切割机可以自动开展下料工作,无需操作人员手动转移物料,进一步的提高了工作效率。

[0039] 在使用时:初始状态下,滚轮19呈静止状态,当需要输送物料时,操作人员可以打开移动件2内的驱动电机,使转轴可以带动滚轮19进行转动,以此来使移动件2可以沿着轨道8进行滑动。

[0040] 本实施例中,可选的,轨道8的纵向内壁上活动嵌入有数个球形的滚珠,且滚珠与移动件2位于轨道8内部并不设有滚轮19的一侧相贴合,以此来减少移动件2在移动时与轨道8之间产生的摩擦力,有助于降低移动件2的磨损概率,延长装置的使用寿命。

[0041] 本实施例中,可选的,下料区9内可以分别装有OK料盒与NG料盒,用于将合格物料与残次物料分开存放。

[0042] 本实施例中,优选的,所述移动件2呈S形活动包夹在输送机架1带有轨道8的一侧

上,使移动件2不易在移动的过程中从输送机架1上脱落。

[0043] 本实施例中,优选的,通过将轨道8的上下两端设为几字形,使滚轮19会被卡接在几字形的开口内,起到限位的作用,进一步的降低了移动件2在移动时从轨道8内脱落的概率。

[0044] 本实施例中,可选的,下料区9的宽度宽于加工区7,且轨道8在下料区9及加工区7的交界处呈向外侧偏折状,通过这种设置,使下料区9的上方可以容纳两个平行对立的提料组件6,以便于当物料较多时,操作人员可以在输送机架1两侧均安装一组移动件2及提料组件6,需要注意的是,在安装了两个提料组件6时,为了避免两个提料组件6相互阻挡,操作人员需要将两个提料组件6错位安装,即一个安装在靠近加工区7的一侧,另一个安装在靠近下料区9的一侧,当靠近加工区7的提料组件6往下料区9移动时,靠近下料区9的提料组件6会朝着加工区7移动,随后两个提料组件6会同时到达轨道8的偏折处,由于轨道8的向外侧偏折,使得两个提料组件6之间的间距可以被拉开,从而使两个提料组件6互不干扰的在输送机架1上做交替运动。

[0045] 实施例三

[0046] 在实施例一的基础上,当提料组件6需要拿取面积较大的物料时,参阅图3,还包括插槽16及穿插杆15,用于拉伸侧夹板12;

[0047] 具体的,所述吸附板10与侧夹板12相互贴合,且吸附板10与侧夹板12贴合处的上下两端设有中空的插槽16,且侧夹板12朝向吸附板10的一侧设有与插槽16对应的穿插杆15,所述穿插杆15活动穿设在插槽16内,且插槽16的开口处穿设有螺杆14,所述插槽16开口处的外侧设有螺纹孔,且穿插杆15的杆身上设有呈一字型排列的数个螺纹孔。

[0048] 在使用时:初始状态下,穿插杆15完全穿插在插槽16内,且螺杆14通过螺纹孔贯穿在插槽16及穿插杆15内,当需要拿取面积较大的物料时,操作人员可以取下螺杆14,随后将穿插杆15从插槽16内拉出,使侧夹板12与吸附板10之间的间距扩大,以此来调整提料组件6的面积,使提料组件6可以拿取不同大小的物料,进一步的提高了提料组件6的泛用性。

[0049] 优选的,设置在穿插杆15上的螺纹孔之间的间距相等,使操作人员可以依照螺纹孔来判断侧夹板12被拉出的尺寸。

[0050] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0051] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

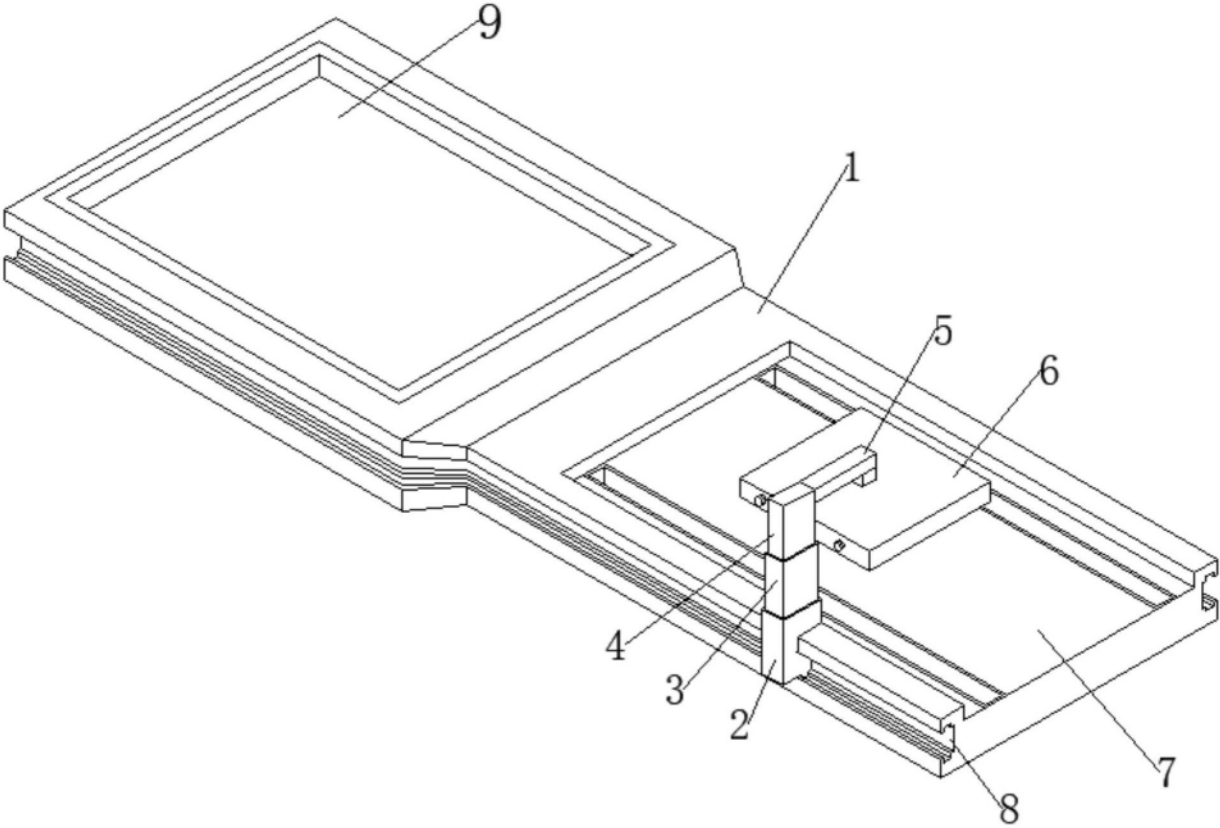


图1

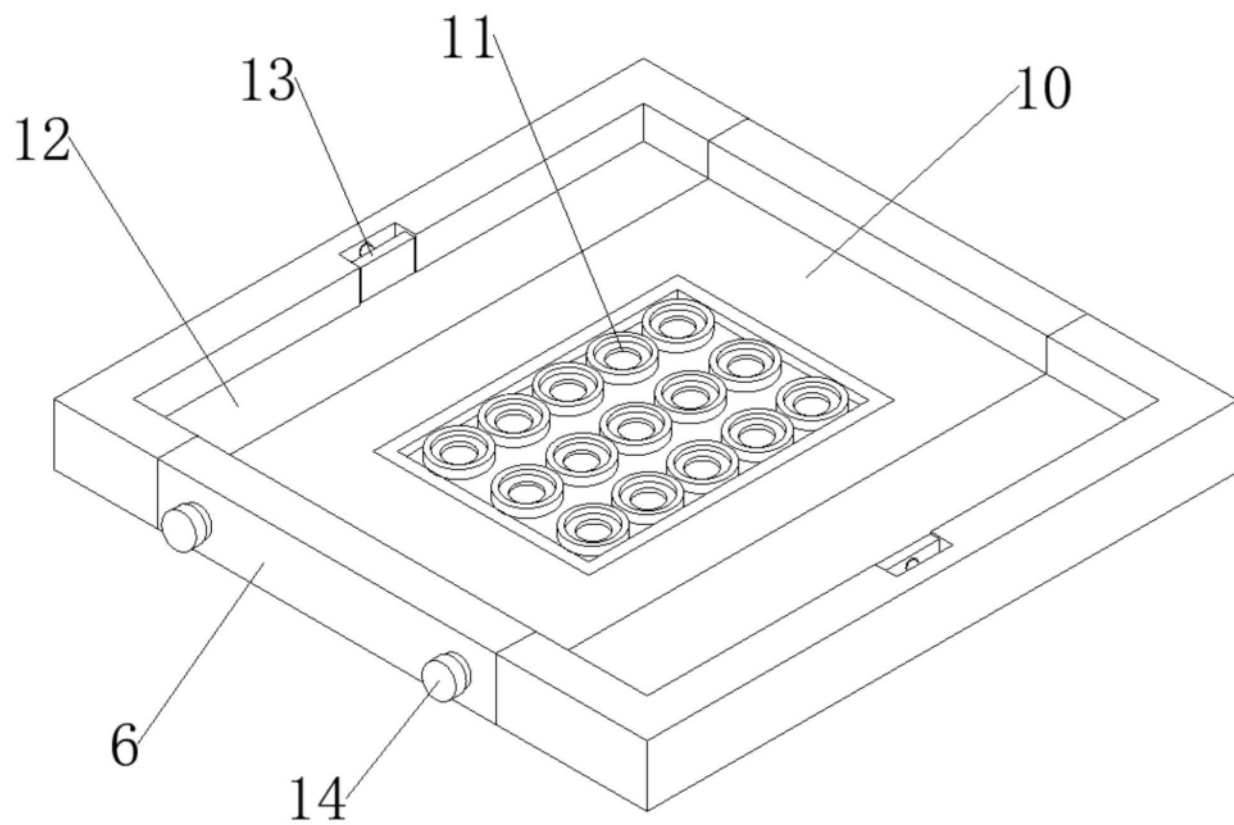


图2

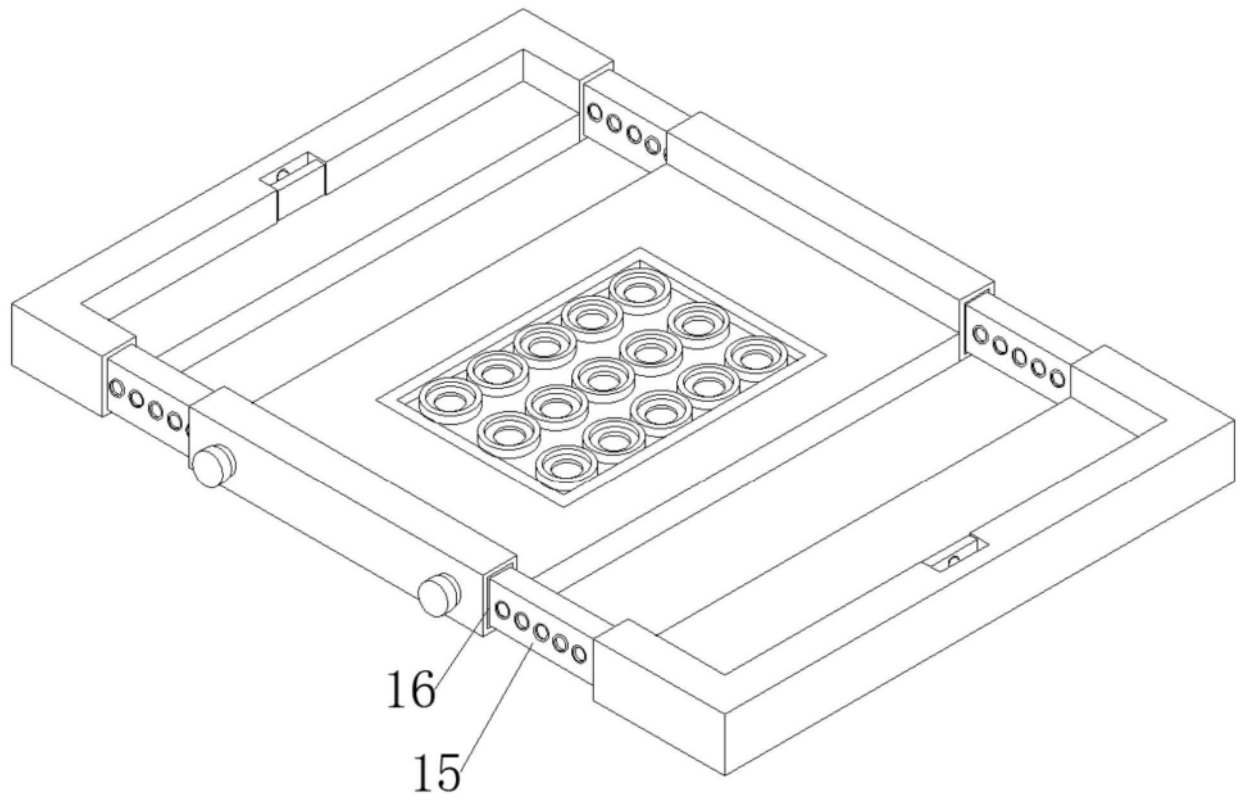


图3

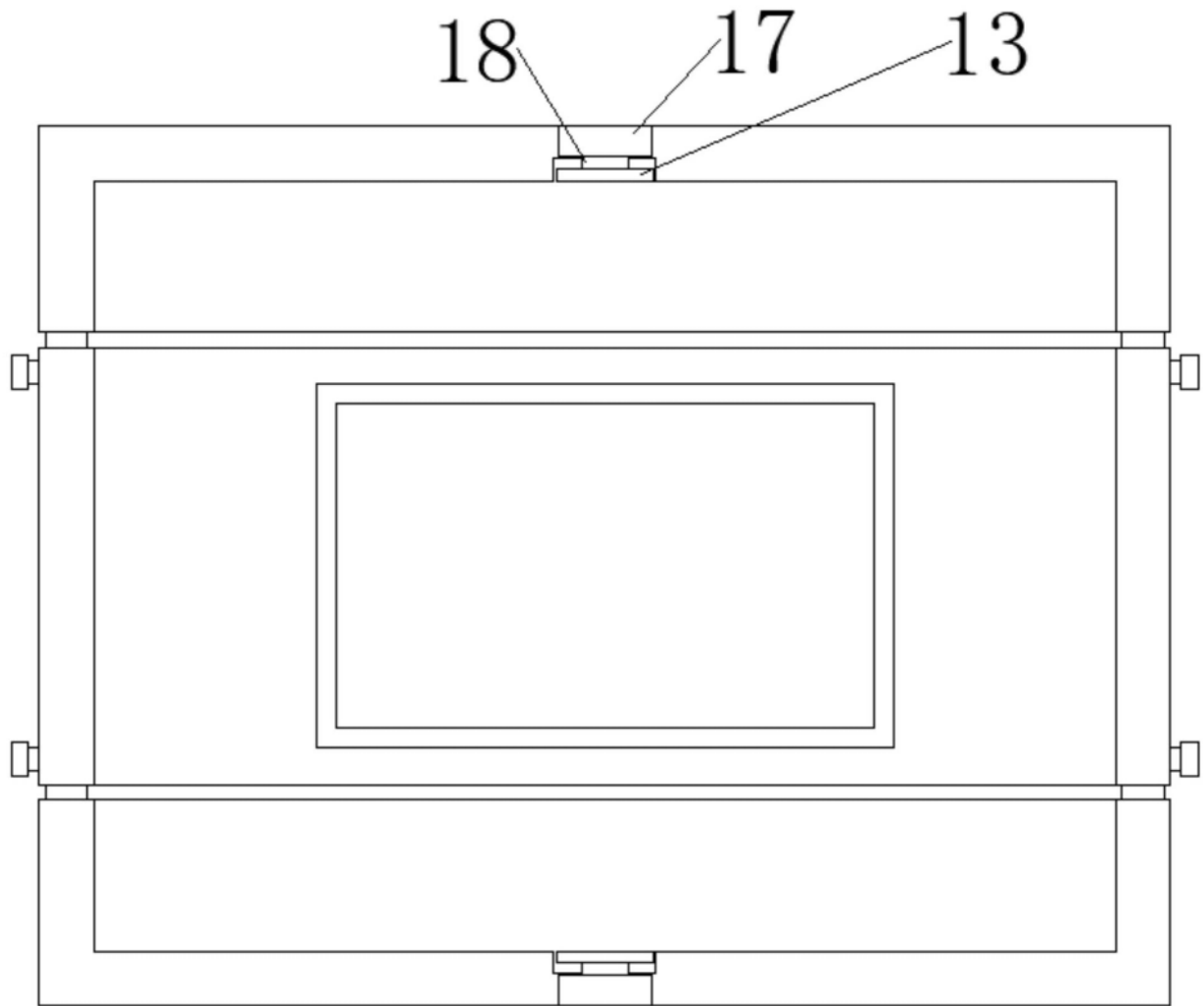


图4

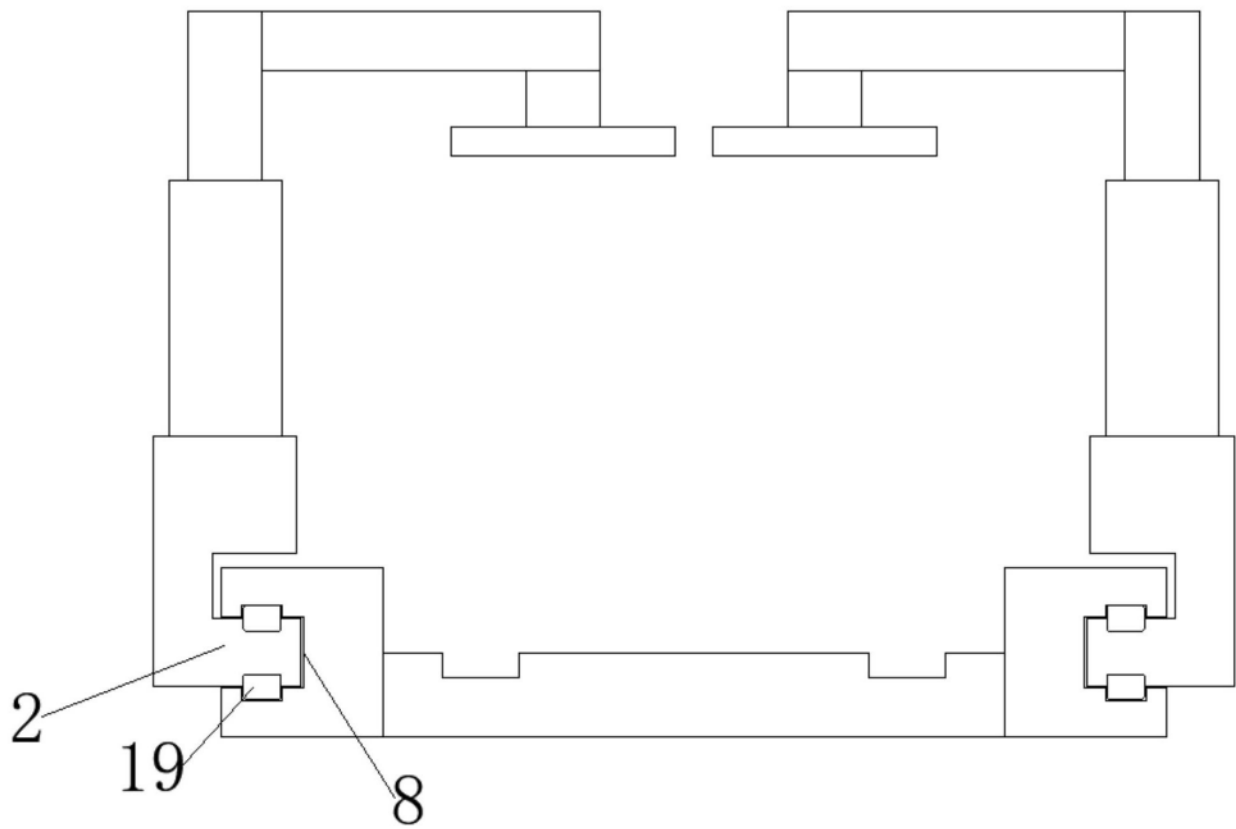


图5