



(21) 申请号 202320428561.6

(22) 申请日 2023.03.08

(73) 专利权人 大连利明电力电气有限公司

地址 116000 辽宁省大连市瓦房店市西郊
工业园区

(72) 发明人 李明 董宝

(74) 专利代理机构 深圳天融专利代理事务所

(普通合伙) 44628

专利代理师 赵肖荣

(51) Int. Cl.

B23K 26/38 (2014.01)

B23K 26/70 (2014.01)

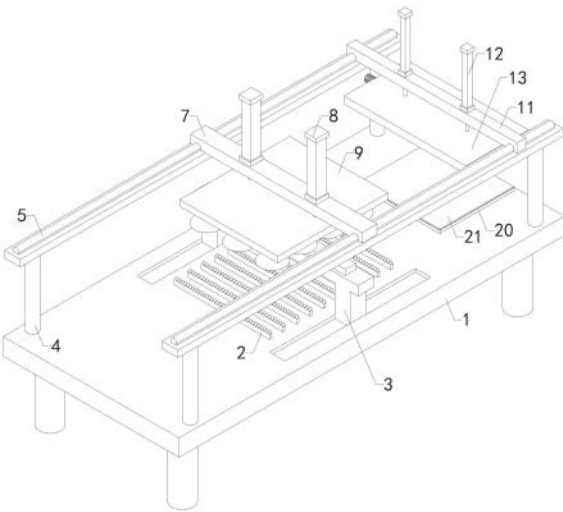
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种激光切割用工作台

(57) 摘要

本实用新型涉及激光切割机配件的技术领域,特别是涉及一种激光切割用工作台,其工作人员操作下料机构对加工好的金属板材进行转移的同时上料机构对待加工的金属板材进行上料,提高加工效率;包括工作台、支撑条、激光切割机组件、支架和电动滑轨,工作台的顶端设置有多组平行设置的支撑条,支撑条的顶端呈锯齿状设置,激光切割机组件可左右滑动设置在工作台顶端,工作台的顶端设置有两组支架,每组支架的顶端设置有一组电动滑轨,还包括上料机构和下料机构,两组电动滑轨上分别滑动设置有上料机构和下料机构,上料机构和下料机构进行同步移动。



1. 一种激光切割用工作台,包括工作台(1)、支撑条(2)、激光切割机组件(3)、支架(4)和电动滑轨(5),工作台(1)的顶端设置有多组平行设置的支撑条(2),支撑条(2)的顶端呈锯齿状设置,激光切割机组件(3)可左右滑动设置在工作台(1)顶端,工作台(1)的顶端设置有两组支架(4),每组支架(4)的顶端设置有一组电动滑轨(5),其特征在于,还包括上料机构和下料机构,两组电动滑轨(5)上分别滑动设置有上料机构和下料机构,上料机构和下料机构进行同步移动。

2. 如权利要求1所述的一种激光切割用工作台,其特征在于,上料机构包括一号移动板(7)、一号电动液压缸(8)、一号升降板(9)和真空吸盘(10),一号移动板(7)分别滑动设置在两组电动滑轨(5)上,一号移动板(7)的顶端设置有两组一号电动液压缸(8),两组一号电动液压缸(8)的底部移动端均延伸至一号移动板(7)下方并且连接一号升降板(9)顶端,一号升降板(9)的底端设置有多组真空吸盘(10)。

3. 如权利要求1所述的一种激光切割用工作台,其特征在于,下料机构包括二号移动板(11)、二号电动液压缸(12)、二号升降板(13)、凹槽(14)、伺服电机(15)、双向丝杠(16)、光杠(17)、夹板(18)和L型插杆(19),二号移动板(11)分别滑动设置在两组电动滑轨(5)上,二号移动板(11)的顶端设置有两组二号电动液压缸(12),两组二号电动液压缸(12)的底部移动端均延伸至二号移动板(11)下方并且连接二号升降板(13)顶端,二号升降板(13)的底端设置有凹槽(14),伺服电机(15)安装在二号升降板(13)后端,双向丝杠(16)转动安装在凹槽(14)中,两组光杠(17)均固定安装在凹槽(14)中,光杠(17)和凹槽(14)平行设置,伺服电机(15)的输出端连接双向丝杠(16)的后端,两组夹板(18)分别与双向丝杠(16)螺纹连接,两组夹板(18)与两组光杠(17)两两滑动连接,两组夹板(18)底端对称设置有多组L型插杆(19),L型插杆(19)与多组支撑条(2)交叉配合。

4. 如权利要求1所述的一种激光切割用工作台,其特征在于,还包括支撑台(20)和缓冲垫(21),工作台(1)的顶端右部设置有支撑台(20),支撑台(20)的顶端设置有缓冲垫(21)。

5. 如权利要求1所述的一种激光切割用工作台,其特征在于,所述两组支架(4)均通过焊接方式安装在工作台(1)顶端。

6. 如权利要求3所述的一种激光切割用工作台,其特征在于,所述伺服电机(15)为自锁电机。

一种激光切割用工作台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及激光切割机配件的技术领域，特别是涉及一种激光切割用工作台。

背景技术

[0002] 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] 现有技术中，公告号为CN208051185U的中国实用新型专利，其公开了一种激光切割机工作台，包括外框架和若干根平行设置的支撑条，所述支撑条固定在外框架相对的两侧边上，其中一条侧边上开设有容纳槽，容纳槽内设有过滤单元，过滤单元包括滑动连接在容纳槽内的过滤框架，容纳槽的侧壁上开设有排水孔，过滤框架朝向排水孔的一侧固定有过滤网，过滤框架朝向地面一侧设有滤袋。

[0004] 使用过程中发现，该装置不具有对金属板材进行同步的自动卸料码垛和自动上料的功能，需要工作人员借助其他工具进行配合使用，从而进一步影响金属板材的切割加工。

实用新型内容

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型提供一种提高加工效率的激光切割用工作台。

[0006] 本实用新型的一种激光切割用工作台，包括工作台、支撑条、激光切割机组件、支架和电动滑轨，工作台的顶端设置有多组平行设置的支撑条，支撑条的顶端呈锯齿状设置，激光切割机组件可左右滑动设置在工作台顶端，工作台的顶端设置有两组支架，每组支架的顶端设置有一组电动滑轨，还包括上料机构和下料机构，两组电动滑轨上分别滑动设置有上料机构和下料机构，上料机构和下料机构进行同步移动；将待加工的金属板材放置在工作台顶端左部，两组电动滑轨使上料机构和下料机构进行同步向左移动，工作人员通过上料机构对待加工的金属板材进行上料，使待加工的金属板材放置的多组支撑条的顶端，然后操作激光切割机组件对待加工的金属板材进行精准切割加工，加工完毕后，工作人员操作下料机构对加工好的金属板材进行转移的同时上料机构对待加工的金属板材进行上料，实现上料和下料同步进行，提高加工效率。

[0007] 优选的，上料机构包括一号移动板、一号电动液压缸、一号升降板和真空吸盘，一号移动板分别滑动设置在两组电动滑轨上，一号移动板的顶端设置有两组一号电动液压缸，两组一号电动液压缸的底部移动端均延伸至一号移动板下方并且连接一号升降板顶端，一号升降板的底端设置有多组真空吸盘；当需要对待加工的金属板材进行上料操作时，工作人员使一号移动板在两组电动滑轨上向左滑动，操作两组一号电动液压缸伸长，从而使一号升降板通过多组真空吸盘对待加工的金属板材进行吸附，之后将待加工的金属板材放置在多组支撑条的顶端，完成上料。

[0008] 优选的，下料机构包括二号移动板、二号电动液压缸、二号升降板、凹槽、伺服电

机、双向丝杠、光杠、夹板和L型插杆,二号移动板分别滑动设置在两组电动滑轨上,二号移动板的顶端设置有两组二号电动液压缸,两组二号电动液压缸的底部移动端均延伸至二号移动板下方并且连接二号升降板顶端,二号升降板的底端设置有凹槽,伺服电机安装在二号升降板后端,双向丝杠转动安装在凹槽中,两组光杠均固定安装在凹槽中,光杠和凹槽平行设置,伺服电机的输出端连接双向丝杠的后端,两组夹板分别与双向丝杠螺纹连接,两组夹板与两组光杠两两滑动连接,两组夹板底端对称设置有多组L型插杆,L型插杆与多组支撑条交叉配合;当上料机构对待加工金属板进行二次上料时,二号移动板在两组电动滑轨的配合下向左移动至加工好的金属板上方,操作两组二号电动液压缸伸长,从而使二号升降板带动多组L型插杆下降,多组L型插杆与多组支撑条交叉配合,操作伺服电机转动,从而使双向丝杠在两组光杠的配合下使两组夹板进行镜像靠近,从而使多组L型插杆分别插入多组支撑条之间,之后操作两组二号电动液压缸缩短,从而使多组L型插杆相互配合对加工好的金属板材进行转移,一号移动板和二号移动板向右移动时,实现上料和下料同步进行。

[0009] 优选的,还包括支撑台和缓冲垫,工作台的顶端右部设置有支撑台,支撑台的顶端设置有缓冲垫;下料机构对加工好的金属板材放置在缓冲垫上,支撑台通过缓冲垫对加工好的金属板材进行支撑。

[0010] 优选的,所述两组支架均通过焊接方式安装在工作台顶端;两组支架均通过焊接方式安装在工作台顶端,提高安装牢固性。

[0011] 优选的,所述伺服电机为自锁电机;伺服电机为自锁电机,提高下料的精准性。

[0012] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为:将待加工的金属板材放置在工作台顶端左部,两组电动滑轨使上料机构和下料机构进行同步向左移动,工作人员通过上料机构对待加工的金属板材进行上料,使待加工的金属板材放置在多组支撑条的顶端,然后操作激光切割机组件对待加工的金属板材进行精准切割加工,加工完毕后,工作人员操作下料机构对加工好的金属板材进行转移的同时上料机构对待加工的金属板材进行上料,实现上料和下料同步进行,提高加工效率。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的轴测结构示意图;

[0014] 图2是支撑条和激光切割机组件等结构的放大结构示意图;

[0015] 图3是图2中A部局部放大结构示意图;

[0016] 图4是上料机构和下料机构等结构的放大结构示意图;

[0017] 图5是图4中B部局部放大结构示意图;

[0018] 附图中标记:1、工作台;2、支撑条;3、激光切割机组件;4、支架;5、电动滑轨;7、一号移动板;8、一号电动液压缸;9、一号升降板;10、真空吸盘;11、二号移动板;12、二号电动液压缸;13、二号升降板;14、凹槽;15、伺服电机;16、双向丝杠;17、光杠;18、夹板;19、L型插杆;20、支撑台;21、缓冲垫。

具体实施方式

[0019] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提

供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

[0020] 实施例1

[0021] 如图1、图2和图3所示,本实用新型的一种激光切割用工作台,包括工作台1、支撑条2、激光切割机组件3、支架4和电动滑轨5,工作台1的顶端设置有多组平行设置的支撑条2,支撑条2的顶端呈锯齿状设置,激光切割机组件3可左右滑动设置在工作台1顶端,工作台1的顶端设置有两组支架4,每组支架4的顶端设置有一组电动滑轨5,还包括上料机构和下料机构,两组电动滑轨5上分别滑动设置有上料机构和下料机构,上料机构和下料机构进行同步移动;

[0022] 如图1和图4所示,上料机构包括一号移动板7、一号电动液压缸8、一号升降板9和真空吸盘10,一号移动板7分别滑动设置在两组电动滑轨5上,一号移动板7的顶端设置有两组一号电动液压缸8,两组一号电动液压缸8的底部移动端均延伸至一号移动板7下方并且连接一号升降板9顶端,一号升降板9的底端设置有多组真空吸盘10;

[0023] 如图1、图4和图5所示,下料机构包括二号移动板11、二号电动液压缸12、二号升降板13、凹槽14、伺服电机15、双向丝杠16、光杠17、夹板18和L型插杆19,二号移动板11分别滑动设置在两组电动滑轨5上,二号移动板11的顶端设置有两组二号电动液压缸12,两组二号电动液压缸12的底部移动端均延伸至二号移动板11下方并且连接二号升降板13顶端,二号升降板13的底端设置有凹槽14,伺服电机15安装在二号升降板13后端,双向丝杠16转动安装在凹槽14中,两组光杠17均固定安装在凹槽14中,光杠17和凹槽14平行设置,伺服电机15的输出端连接双向丝杠16的后端,两组夹板18分别与双向丝杠16螺纹连接,两组夹板18与两组光杠17两两滑动连接,两组夹板18底端对称设置有多组L型插杆19,L型插杆19与多组支撑条2交叉配合。

[0024] 本实施例中待加工的金属板材放置在工作台1顶端左部,两组电动滑轨5使上料机构和下料机构进行同步向左移动,当需要对待加工的金属板材进行上料操作时,工作人员使一号移动板7在两组电动滑轨5上向左滑动,操作两组一号电动液压缸8伸长,从而使一号升降板9通过多组真空吸盘10对待加工的金属板材进行吸附,之后将待加工的金属板材放置在多组支撑条2的顶端,使待加工的金属板材放置在多组支撑条2的顶端,然后操作激光切割机组件3对待加工的金属板材进行精准切割加工,加工完毕后,当上料机构对待加工金属板进行二次上料时,二号移动板11在两组电动滑轨5的配合下向左移动至加工好的金属板上方,操作两组二号电动液压缸12伸长,从而使二号升降板13带动多组L型插杆19下降,多组L型插杆19与多组支撑条2交叉配合,操作伺服电机15转动,从而使双向丝杠16在两组光杠17的配合下使两组夹板18进行镜像靠近,从而使多组L型插杆19分别插入多组支撑条2之间,之后操作两组二号电动液压缸12缩短,从而使多组L型插杆19相互配合对加工好的金属板材进行转移,一号移动板7和二号移动板11向右移动时,实现上料和下料同步进行。

[0025] 实施例2

[0026] 如图1、图2和图3所示,本实用新型的一种激光切割用工作台,包括工作台1、支撑条2、激光切割机组件3、支架4和电动滑轨5,工作台1的顶端设置有多组平行设置的支撑条2,支撑条2的顶端呈锯齿状设置,激光切割机组件3可左右滑动设置在工作台1顶端,工作台1的顶端设置有两组支架4,每组支架4的顶端设置有一组电动滑轨5,还包括上料机构和下

料机构,两组电动滑轨5上分别滑动设置有上料机构和下料机构,上料机构和下料机构进行同步移动;

[0027] 如图1和图4所示,上料机构包括一号移动板7、一号电动液压缸8、一号升降板9和真空吸盘10,一号移动板7分别滑动设置在两组电动滑轨5上,一号移动板7的顶端设置有两组一号电动液压缸8,两组一号电动液压缸8的底部移动端均延伸至一号移动板7下方并且连接一号升降板9顶端,一号升降板9的底端设置有多组真空吸盘10;

[0028] 如图1、图4和图5所示,下料机构包括二号移动板11、二号电动液压缸12、二号升降板13、凹槽14、伺服电机15、双向丝杠16、光杠17、夹板18和L型插杆19,二号移动板11分别滑动设置在两组电动滑轨5上,二号移动板11的顶端设置有两组二号电动液压缸12,两组二号电动液压缸12的底部移动端均延伸至二号移动板11下方并且连接二号升降板13顶端,二号升降板13的底端设置有凹槽14,伺服电机15安装在二号升降板13后端,双向丝杠16转动安装在凹槽14中,两组光杠17均固定安装在凹槽14中,光杠17和凹槽14平行设置,伺服电机15的输出端连接双向丝杠16的后端,两组夹板18分别与双向丝杠16螺纹连接,两组夹板18与两组光杠17两两滑动连接,两组夹板18底端对称设置有多组L型插杆19,L型插杆19与多组支撑条2交叉配合;

[0029] 如图1和图2所示,还包括支撑台20和缓冲垫21,工作台1的顶端右部设置有支撑台20,支撑台20的顶端设置有缓冲垫21。

[0030] 本实施例中,将待加工的金属板材放置在工作台1顶端左部,两组电动滑轨5使上料机构和下料机构进行同步向左移动,当需要对待加工的金属板材进行上料操作时,工作人员使一号移动板7在两组电动滑轨5上向左滑动,操作两组一号电动液压缸8伸长,从而使一号升降板9通过多组真空吸盘10对待加工的金属板材进行吸附,之后将待加工的金属板材放置在多组支撑条2的顶端,使待加工的金属板材放置在多组支撑条2的顶端,然后操作激光切割机组件3对待加工的金属板材进行精准切割加工,加工完毕后,当上料机构对待加工金属板进行二次上料时,二号移动板11在两组电动滑轨5的配合下向左移动至加工好的金属板上方,操作两组二号电动液压缸12伸长,从而使二号升降板13带动多组L型插杆19下降,多组L型插杆19与多组支撑条2交叉配合,操作伺服电机15转动,从而使双向丝杠16在两组光杠17的配合下使两组夹板18进行镜像靠近,从而使多组L型插杆19分别插入多组支撑条2之间,之后操作两组二号电动液压缸12缩短,从而使多组L型插杆19相互配合对加工好的金属板材进行转移,一号移动板7和二号移动板11向右移动时,实现上料和下料同步进行,下料机构对加工好的金属板材放置在缓冲垫21上,支撑台20通过缓冲垫21对加工好的金属板材进行支撑。

[0031] 本实用新型的一种激光切割用工作台的支撑条2、电动滑轨5、一号移动板7、一号电动液压缸8、真空吸盘10、二号移动板11、二号电动液压缸12、伺服电机15和L型插杆19为市面上采购,本行业内技术人员只需按照其附带的使用说明书进行安装和操作即可,而无需本领域的技术人员付出创造性劳动。

[0032] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

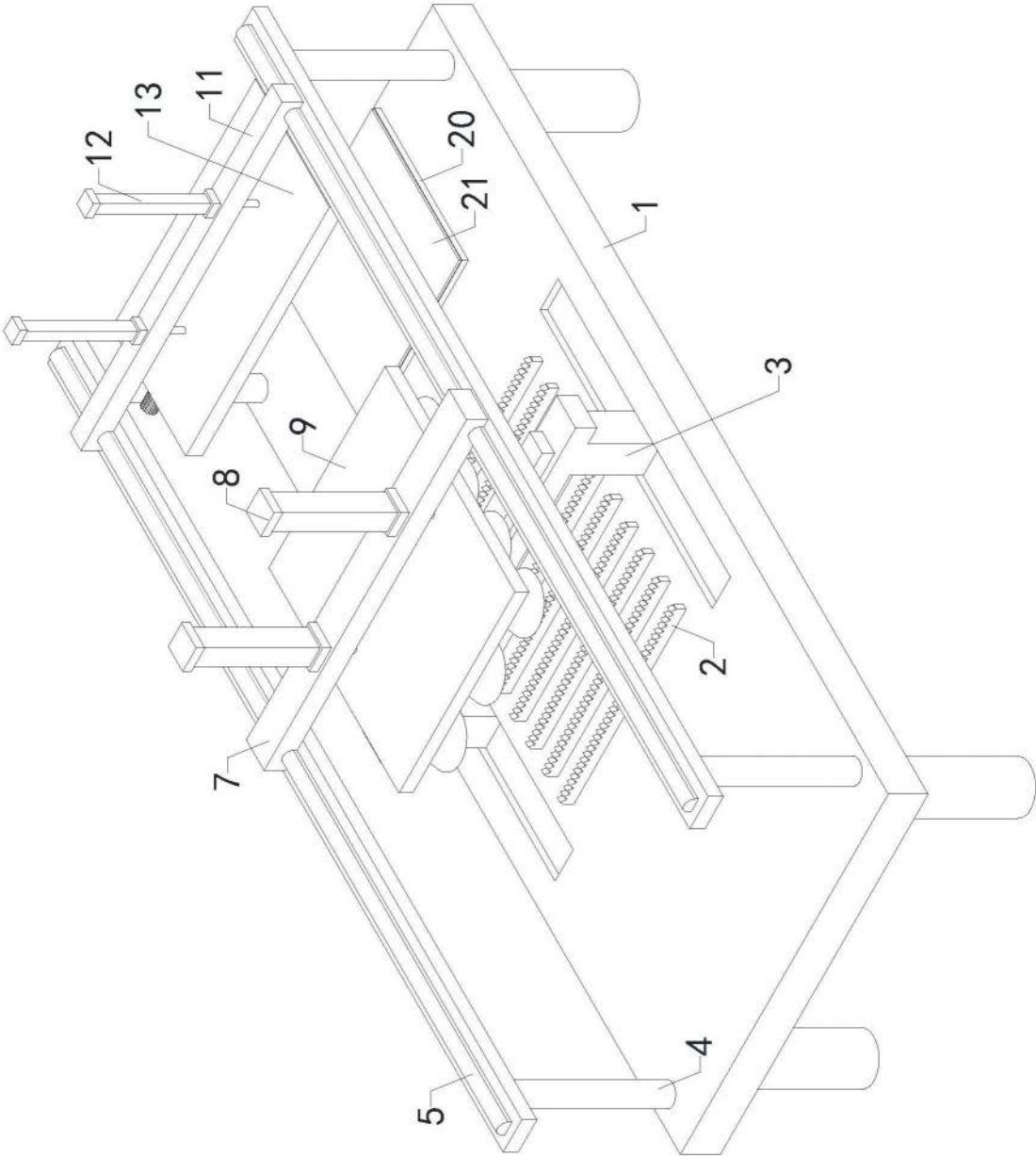


图1

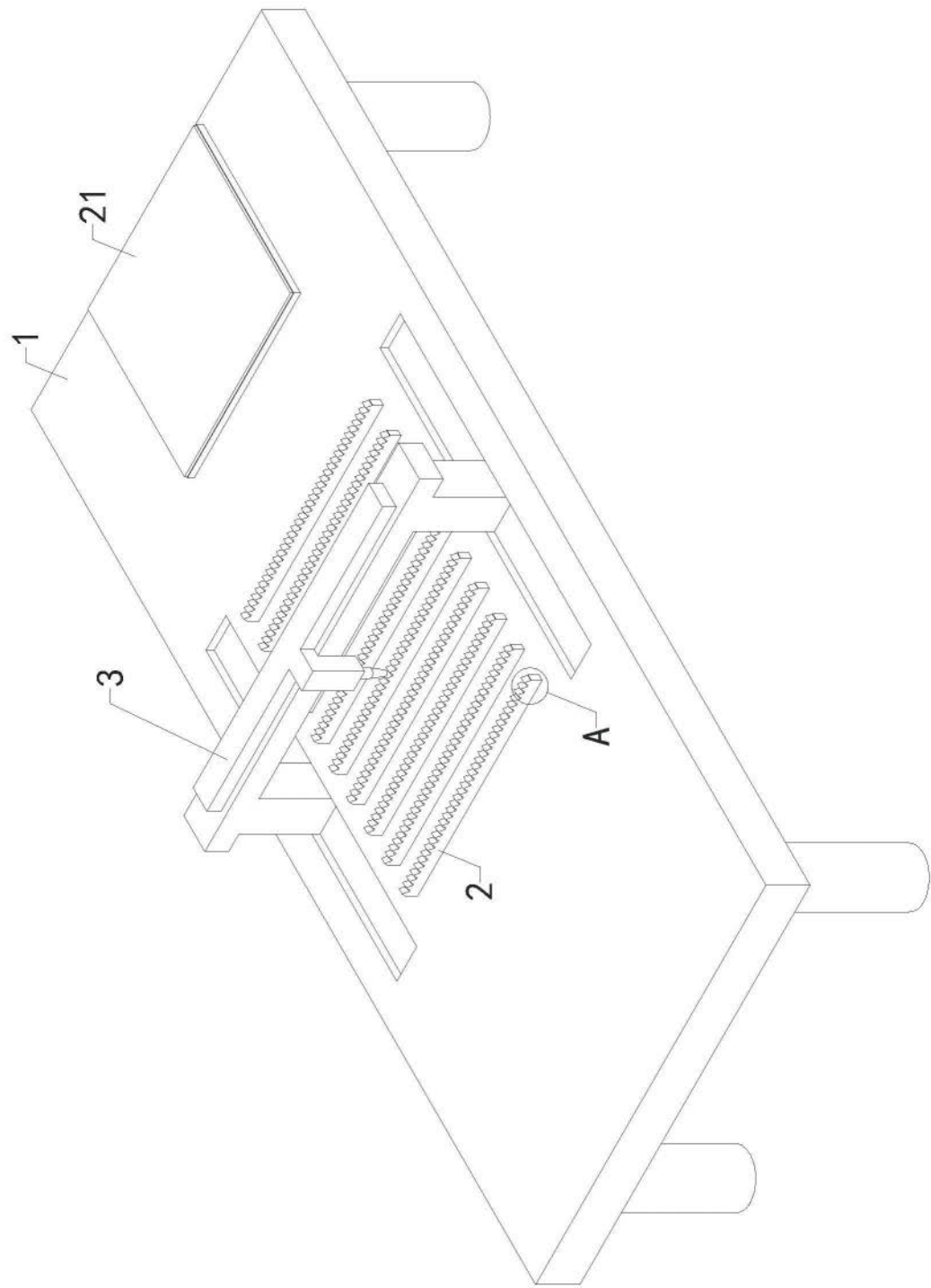


图2

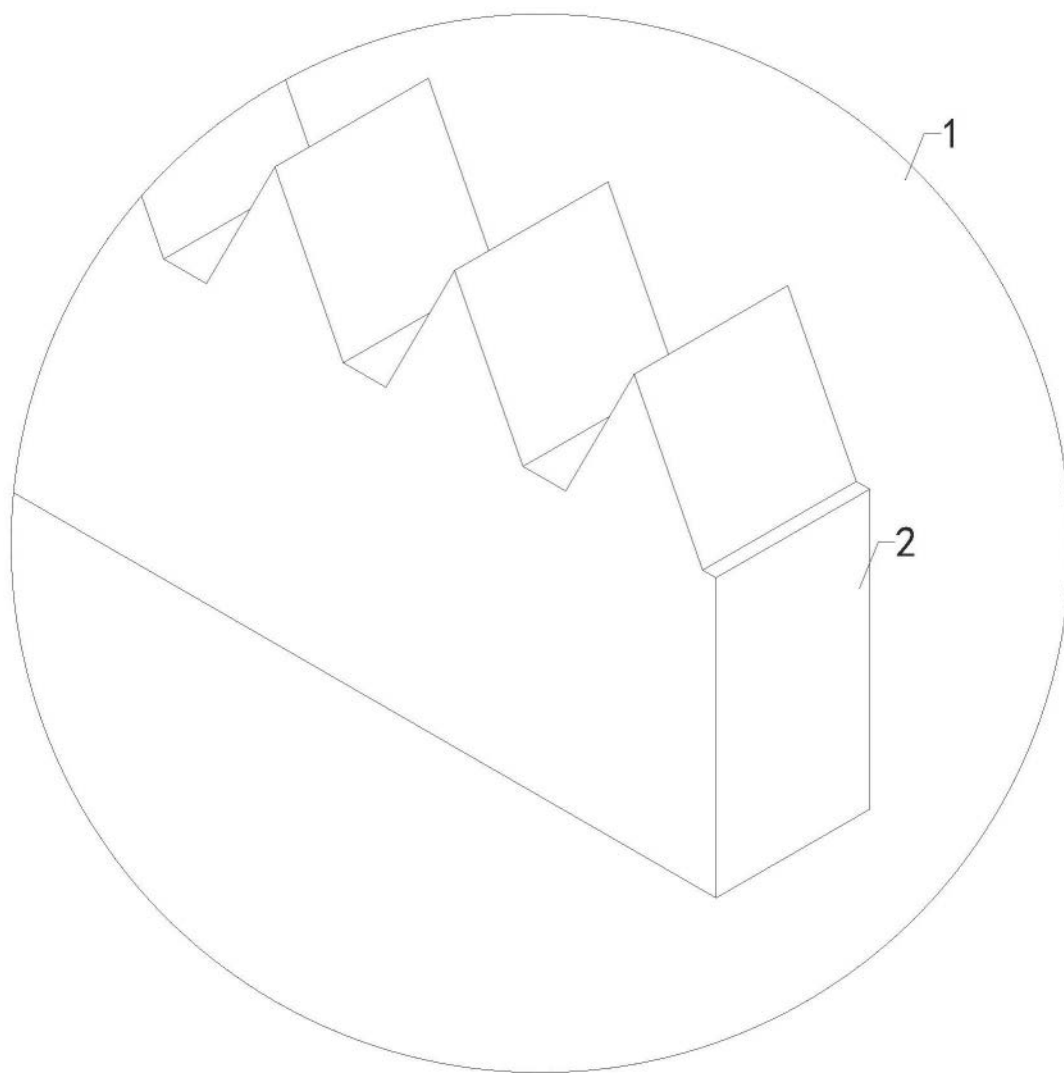


图3

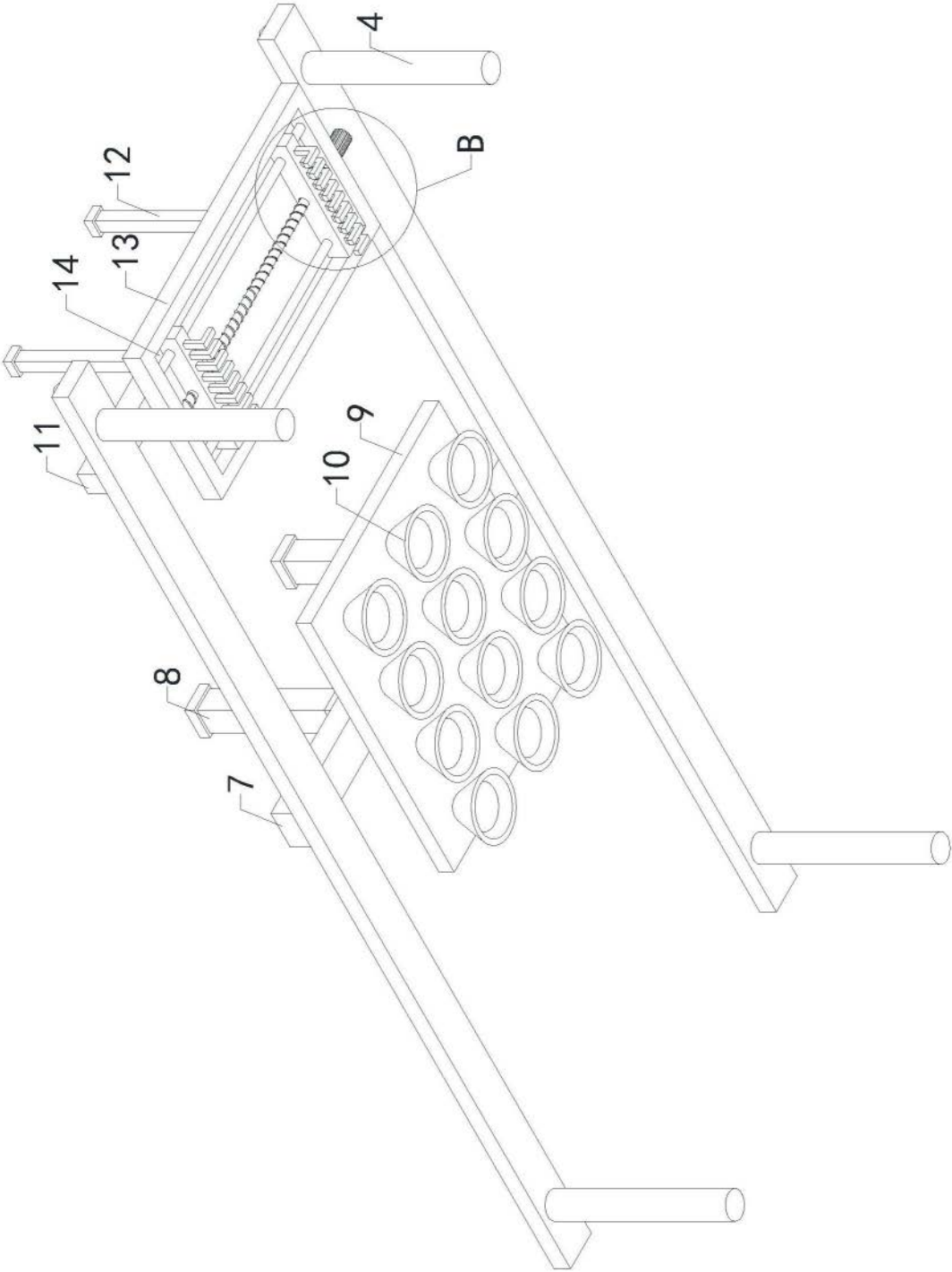


图4

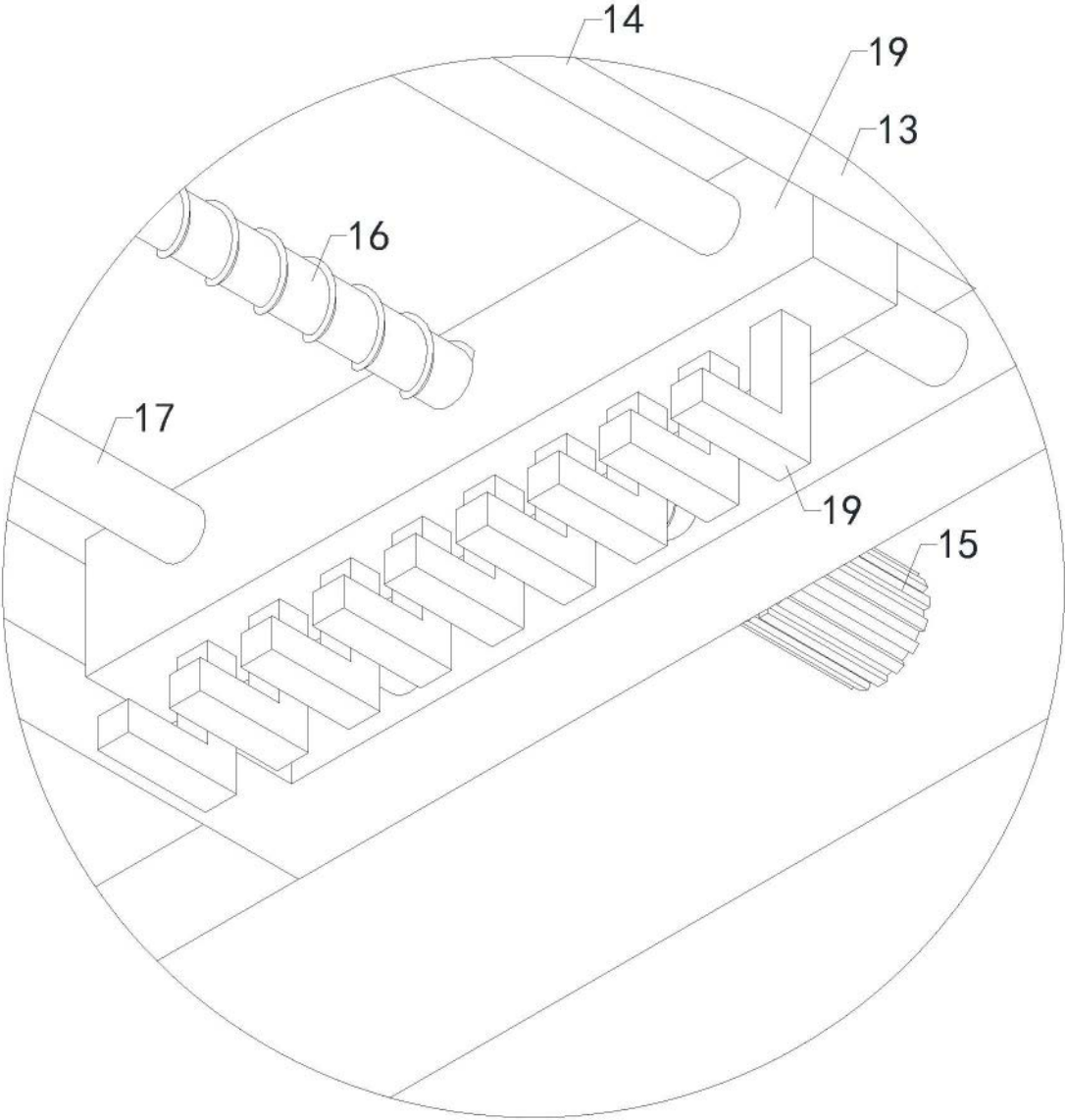


图5