(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 111266748 B
(45)授权公告日 2024.04.26

(21)申请号 202010240267.3
(22)申请日 2020.03.31
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111266748 A
(43)申请公布日 2020.06.12
(73)专利权人 苏州格乐博机械有限公司
地址 215000 江苏省苏州市工业园区澄浦路11号C幢厂房
(72)发明人 蒋晓明
(74)专利代理机构 苏州创策知识产权代理有限公司 32322
专利代理师 范圆圆
(51)Int.Cl.
B23K 26/38(2014.01)
B23K 26/08(2014.01)
B23K 26/70(2014.01)
B23K 37/04(2006.01)
B23K 103/04(2006.01)

(56)对比文件
CN 108284307 A,2018.07.17
CN 208575605 U,2019.03.05
CN 209319061 U,2019.08.30
CN 210132130 U,2020.03.10
CN 211915857 U,2020.11.13
WO 2018133358 A1,2018.07.26
WO 2018218864 A1,2018.12.06

审查员 黄振斐

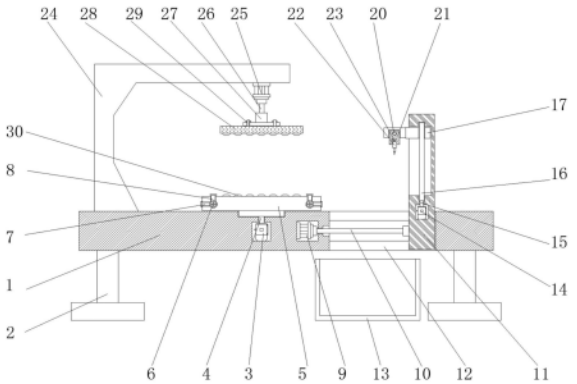
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种用于钢板精铣加工直角的加工设备

(57)摘要

本发明公开了一种用于钢板精铣加工直角的加工设备,包括承载台和压板,所述承载台下端面的左右两侧均固定有支架,所述气泵的左侧和气泵的上侧分别设置有排气管道和吸气管道,所述承载台内设置有第一液压缸,所述移动架的下侧放置有收集盒,所述滑板的下端面滑动连接有滑块,所述承载台上端面的左侧固定有承载架,所述压板卡合连接在承载板的下端面,且压板设置在转台的上侧。该用于钢板精铣加工直角的加工设备,压紧固定好钢板后,移动架可在第一液压缸和第一活塞杆的作用下向左滑动,从而带动接着激光刀向左移动至合适的位置,接着滑板可在螺纹柱的转动作用下向下移动,从而带动激光刀向下移动至合适的位置,以此完成精准的定位操作。



CN 111266748 B

1.一种用于钢板精铣加工直角的加工设备,包括承载台(1)和压板(28),其特征在于:所述承载台(1)下端面的左右两侧均固定有支架(2),且承载台(1)的上端面转动连接有转台(5),同时转台(5)内设置有气泵(6),所述气泵(6)设置有四个,且四个气泵(6)均匀分布在承载台(1)的内部,所述气泵(6)的左侧和气泵(6)的上侧分别设置有排气管道(7)和吸气管道(8),且排气管道(7)贯穿承载台(1)的外端面,同时吸气管道(8)贯穿承载台(1)的上端面,所述承载台(1)内设置有第一液压缸(9),且第一液压缸(9)的右侧通过第一活塞杆(10)与移动架(11)相连接,同时移动架(11)设置在转台(5)的右侧,所述移动架(11)内设置有第二电机(14),且第二电机(14)的上侧通过第二电机轴(15)转动连接有螺纹柱(16),同时螺纹柱(16)螺纹连接在滑板(17)的右侧,所述滑板(17)的前侧固定有第三电机(18),且第三电机(18)的后侧通过第三电机轴(19)转动连接有螺纹杆(20),同时螺纹杆(20)螺纹连接在滑块(21)上,所述移动架(11)的下侧放置有收集盒(13),且移动架(11)的左端面滑动连接有滑板(17),所述滑板(17)的下端面滑动连接有滑块(21),且滑块(21)的下侧通过双头螺栓(23)固定有激光刀(22),所述承载台(1)上端面的左侧固定有承载架(24),且承载架(24)的内顶部固定有第二液压缸(25),同时第二液压缸(25)的下侧通过第二活塞杆(26)与承载板(27)相连接,所述压板(28)卡合连接在承载板(27)的下端面,且压板(28)设置在转台(5)的上侧。

2.如权利要求1所述的用于钢板精铣加工直角的加工设备,其特征在于:所述承载台(1)内设置有第一电机(3),且第一电机(3)的上侧通过第一电机轴(4)转动连接有转台(5)。

3.如权利要求1所述的用于钢板精铣加工直角的加工设备,其特征在于:所述第一液压缸(9)通过第一活塞杆(10)与移动架(11)构成伸缩结构,且移动架(11)滑动连接在滑道(12)内,同时滑道(12)开设在承载台(1)上。

4.如权利要求1所述的用于钢板精铣加工直角的加工设备,其特征在于:所述第二液压缸(25)通过第二活塞杆(26)与承载板(27)构成伸缩结构。

5.如权利要求1所述的用于钢板精铣加工直角的加工设备,其特征在于:所述压板(28)的上端面贯穿承载板(27)螺纹连接有紧固件(29),且压板(28)的竖直中轴线与转台(5)的竖直中轴线重合。

6.如权利要求1所述的用于钢板精铣加工直角的加工设备,其特征在于:所述压板(28)的下端面和转台(5)的上端面均固定有凸块(30),且凸块(30)均匀分布在压板(28)和转台(5)上。

一种用于钢板精铣加工直角的加工设备

技术领域

[0001] 本发明涉及钢板加工技术领域,具体为一种用于钢板精铣加工直角的加工设备。

背景技术

[0002] 钢板是用钢水浇注,冷却后压制而成的平板状钢材,是平板状,矩形的,可直接轧制或由宽钢带剪切而成,随着科学技术和工业的发展,对材料提出了更高的要求,如更高的强度,抗高温、高压、低温,耐腐蚀、磨损以及其它特殊物理、化学性能的要求,而在对钢板进行精铣加工直角的过程中则需要使用到加工设备。

[0003] 现有的加工设备在对钢板进行加工之前不便将钢板转动至合适的角度,且不便对激光刀进行精准的定位处理,从而影响加工的精准度,且钢板在加工的过程中易发生位移,从而影响加工质量,同时加工过程中产生的废料难以得到集中收集处理,因此使用起来不够便捷,针对上述问题,需要对现有的设备进行改进。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种用于钢板精铣加工直角的加工设备,以解决上述背景技术中提出的现有的加工设备在对钢板进行加工之前不便将钢板转动至合适的角度,且不便对激光刀进行精准的定位处理,从而影响加工的精准度,且钢板在加工的过程中易发生位移,从而影响加工质量,同时加工过程中产生的废料难以得到集中收集处理的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种用于钢板精铣加工直角的加工设备,包括承载台和压板,所述承载台下端面的左右两侧均固定有支架,且承载台的上端面转动连接有转台,同时转台内设置有气泵,所述气泵的左侧和气泵的上侧分别设置有排气管道和吸气管道,且排气管道贯穿承载台的外端面,同时吸气管道贯穿承载台的上端面,所述承载台内设置有第一液压缸,且第一液压缸的右侧通过第一活塞杆与移动架相连接,同时移动架设置在转台的右侧,所述移动架的下侧放置有收集盒,且移动架的左端面滑动连接有滑板,所述滑板的下端面滑动连接有滑块,且滑块的下侧通过双头螺栓固定有激光刀,所述承载台上端面的左侧固定有承载架,且承载架的内顶部固定有第二液压缸,同时第二液压缸的下侧通过第二活塞杆与承载板相连接,所述压板卡合连接在承载板的下端面,且压板设置在转台的上侧。

[0006] 优选的,所述承载台内设置有第一电机,且第一电机的上侧通过第一电机轴转动连接有转台。

[0007] 优选的,所述气泵设置有四个,且四个气泵均匀分布在承载台的内部。

[0008] 优选的,所述第一液压缸通过第一活塞杆与移动架构成伸缩结构,且移动架滑动连接在滑道内,同时滑道开设在承载台上。

[0009] 优选的,所述移动架内设置有第二电机,且第二电机的上侧通过第二电机轴转动连接有螺纹柱,同时螺纹柱螺纹连接在滑板的右侧。

[0010] 优选的,所述滑板的前侧固定有第三电机,且第三电机的后侧通过第三电机轴转

动连接有螺纹杆,同时螺纹杆螺纹连接在滑块上。

[0011] 优选的,所述第二液压缸通过第二活塞杆与承载板构成伸缩结构。

[0012] 优选的,所述压板的上端面贯穿承载板螺纹连接有紧固件,且压板的竖直中轴线与转台的竖直中轴线重合。

[0013] 优选的,所述压板的下端面和转台的上端面均固定有凸块,且凸块均匀分布在压板和转台上。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该用于钢板精铣加工直角的加工设备,

[0015] (1)将钢板放置在转台后,吸气管道可在气泵的作用下将钢板吸附起来,方便提高钢板的稳定性,接着钢板可随着转台的转动而转动至合适的角度,方便在指定的位置进行直角加工处理;

[0016] (2)确定好钢板的放置角度后,压板可随着承载板一起向下移动,直至钢板被夹紧固定在转台与压板之间,以此方便后续的直角加工操作,且凸块可增大钢板与转台和压板之间的摩擦,从而使钢板得到更稳定的放置;

[0017] (3)压紧固定好钢板后,移动架可在第一液压缸和第一活塞杆的作用下向左滑动,从而带动接着激光刀向左移动至合适的位置,接着滑板可在螺纹柱的转动作用下向下移动,从而带动激光刀向下移动至合适的位置,以此完成精准的定位操作;

[0018] (4)完成激光刀的定位操作后,滑块可在螺纹杆的转动作用下向后滑动,从而带动激光刀向后滑动,以此进行切割操作,切割完钢板的一侧后,压板随着承载板向上移动,接着钢板随着转台进行九十度转动,随后继续完成另一侧的切割工作,以此完成直角加工处理;

[0019] (5)在切割过程中产生的废料可掉落到收集盒内,方便集中收集处理。

附图说明

[0020] 图1为本发明正视剖面结构示意图;

[0021] 图2为本发明正视外观结构示意图;

[0022] 图3为本发明右视剖面结构示意图;

[0023] 图4为本发明俯视外观结构示意图;

[0024] 图5为本发明俯视剖面结构示意图;

[0025] 图6为本发明图3中A处放大结构示意图。

[0026] 图中:1、承载台,2、支架,3、第一电机,4、第一电机轴,5、转台,6、气泵,7、排气管道,8、吸气管道,9、第一液压缸,10、第一活塞杆,11、移动架,12、滑道,13、收集盒,14、第二电机,15、第二电机轴,16、螺纹柱,17、滑板,18、第三电机,19、第三电机轴,20、螺纹杆,21、滑块,22、激光刀,23、双头螺栓,24、承载架,25、第二液压缸,26、第二活塞杆,27、承载板,28、压板,29、紧固件,30、凸块。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0028] 请参阅图1-6,本发明提供一种技术方案:一种用于钢板精铣加工直角的加工设备,根据图1和图2所示,承载台1下端面的左右两侧均固定有支架2,且承载台1的上端面转动连接有转台5,同时转台5内设置有气泵6,承载台1内设置有第一电机3,且第一电机3的上侧通过第一电机轴4转动连接有转台5,完成钢板一侧的切割操作后,压板28向上移动,接着转台5可在第一电机3和第一电机轴4的作用下转动,从而带动钢板进行九十度转动,方便完成直角加工操作,气泵6的左侧和气泵6的上侧分别设置有排气管道7和吸气管道8,且排气管道7贯穿承载台1的外端面,同时吸气管道8贯穿承载台1的上端面,气泵6设置有四个,且四个气泵6均匀分布在承载台1的内部,将钢板放置在转台5上后,吸气管道8可在气泵6的作用下将钢板紧紧吸附在转台5上,方便提高钢板的稳定性。

[0029] 根据图1、图2和图3所示,承载台1内设置有第一液压缸9,且第一液压缸9的右侧通过第一活塞杆10与移动架11相连接,同时移动架11设置在转台5的右侧,第一液压缸9通过第一活塞杆10与移动架11构成伸缩结构,且移动架11滑动连接在滑道12内,同时滑道12开设在承载台1上,放置好钢板后,移动架11可在第一液压缸9和第一活塞杆10的作用下向左滑动,从而带动激光刀22向左滑动至合适的位置,以此完成铣刀22水平方向的定位操作,且滑道12可在移动架11滑动的过程中起到辅助和限位的作用。

[0030] 根据图1、图2、图3和图4所示,移动架11的下侧放置有收集盒13,且移动架11的左端面滑动连接有滑板17,移动架11内设置有第二电机14,且第二电机14的上侧通过第二电机轴15转动连接有螺纹柱16,同时螺纹柱16螺纹连接在滑板17的右侧,螺纹柱16可在第二电机14和第二电机轴15的作用下转动,此时滑板17在移动架11和螺纹柱16的限位作用下向下滑动,从而带动滑块21和激光刀22向下移动至合适的位置,以此完成激光刀22竖直方向的定位操作,滑板17的下端面滑动连接有滑块21,且滑块21的下侧通过双头螺栓23固定有激光刀22,滑板17的前侧固定有第三电机18,且第三电机18的后侧通过第三电机轴19转动连接有螺纹杆20,同时螺纹杆20螺纹连接在滑块21上,完成激光刀22的定位操作后,螺纹杆20可在第三电机18和第三电机轴19的作用下向后滑动,从而带动激光刀22向后移动,以此完成直线切割操作。

[0031] 根据图1、图2、图3、图5和图6所示,承载台1上端面的左侧固定有承载架24,且承载架24的内顶部固定有第二液压缸25,同时第二液压缸25的下侧通过第二活塞杆26与承载板27相连接,第二液压缸25通过第二活塞杆26与承载板27构成伸缩结构,在切割钢板之前,承载板27可在第二液压缸25和第二活塞杆26的作用下向下移动,以此将钢板压紧固定住,压板28卡合连接在承载板27的下端面,且压板28设置在转台5的上侧,压板28的上端面贯穿承载板27螺纹连接有紧固件29,且压板28的竖直中轴线与转台5的竖直中轴线重合,工作结束后取下紧固件29可向下取下压板28,方便维护或更换,压板28的下端面和转台5的上端面均固定有凸块30,且凸块30均匀分布在压板28和转台5上,凸块30可增大钢板与转台5和压板28之间的摩擦,方便更好的固定住钢板。

[0032] 工作原理:在使用该用于钢板精铣加工直角的加工设备时,接通至外部电源,首先将钢板放置在转台5上,再启动气泵6,吸气管道8和排气管道7分别进行吸气和排气工作,以此将钢板紧紧吸附在转台5上,接着启动第一电机3,第一电机3带动第一电机轴4转动,从而带动转台5转动,钢板随之转动至合适的方向,再启动第一液压缸9,第一液压缸9带动第一

活塞杆10收缩,从而带动移动架11向左滑动,激光刀22随之向左移动至合适的位置,接着启动第二电机14,第二电机14带动第二电机轴15转动,从而带动螺纹柱16转动,滑板17受到移动架11和螺纹柱16的限位作用而向下滑动,从而带动激光刀22向下移动至合适的高度,随后启动第二液压缸25,第二液压缸25带动第二活塞杆26伸长,从而带动承载板27向下移动,压板28随之向下移动,以此将钢板压紧固定住,且凸块30可增大钢板与转台5和压板28之间的摩擦,从而使钢板得到更稳定的放置,接着启动第三电机18,第三电机18带动第三电机轴19转动,从而带动螺纹杆20转动,滑块21受到滑板17和螺纹杆20的限位作用而向后滑动,从而带动激光刀22向后滑动,当激光刀22向后移动至钢板的上方后,启动激光刀22,以此进行切割操作,直至钢板的一侧被完全切割掉,接着第二活塞杆26收缩,从而带动承载板27和压板28向上移动,再启动第一电机3,转台5在第一电机3和第一电机轴4的作用下转动,从而带动钢板进行九十度转动,随后重复上述操作,以此完成钢板另一侧的之前切割操作,方便完成直角加工处理,同时在切割过程中产生的废料可掉落到收集盒13内,方便集中收集处理,本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0033] 术语“中心”、“纵向”、“横向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为便于描述本发明的简化描述,而不是指示或暗指所指的装置或元件必须具有特定的方位、为特定的方位构造和操作,因而不能理解为对本发明保护内容的限制。

[0034] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

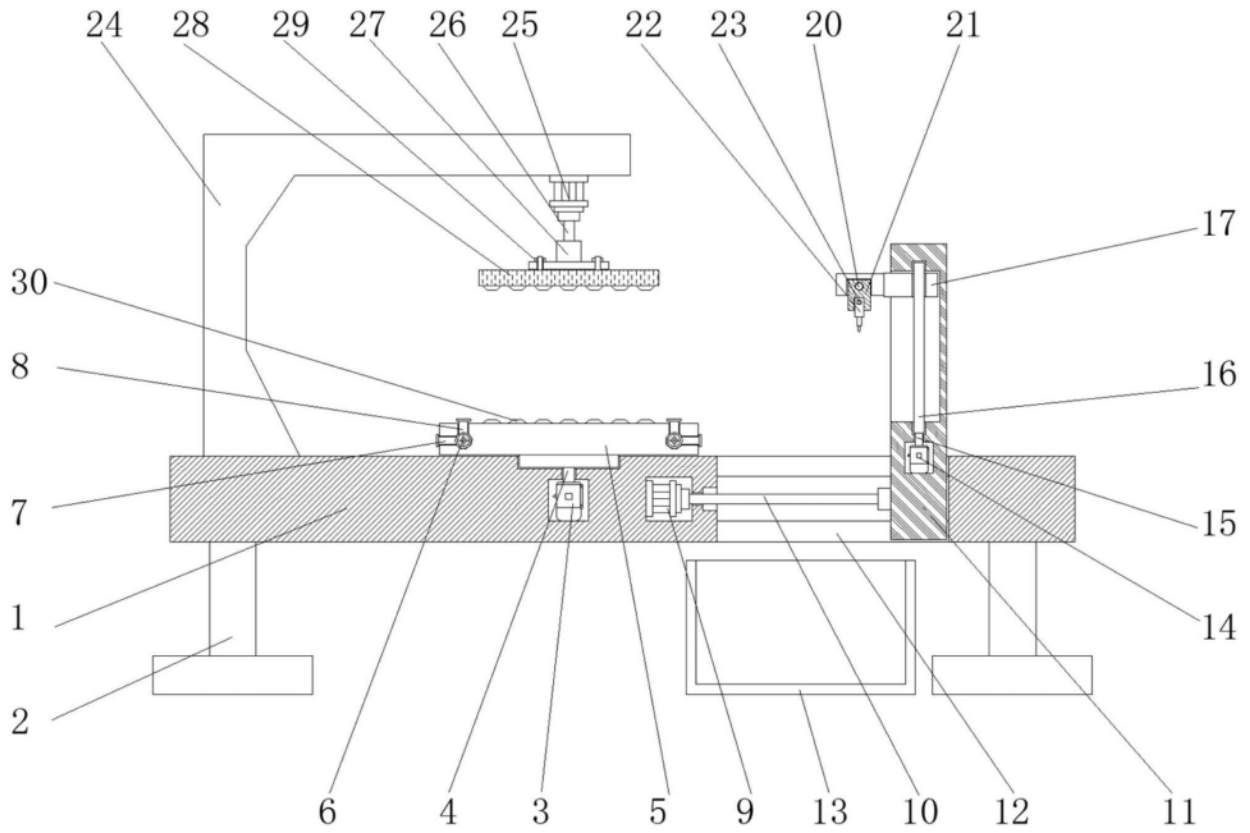


图1

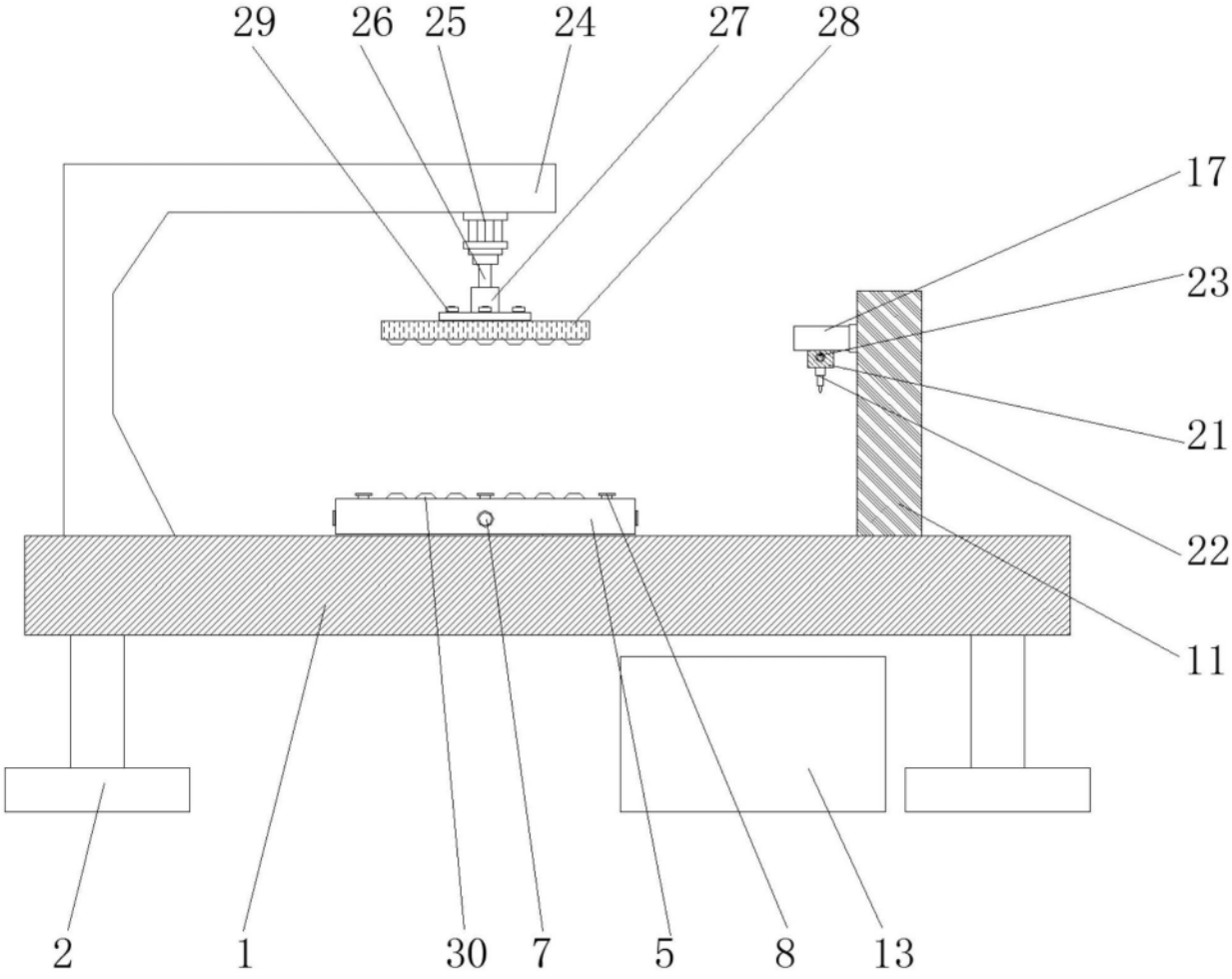


图2

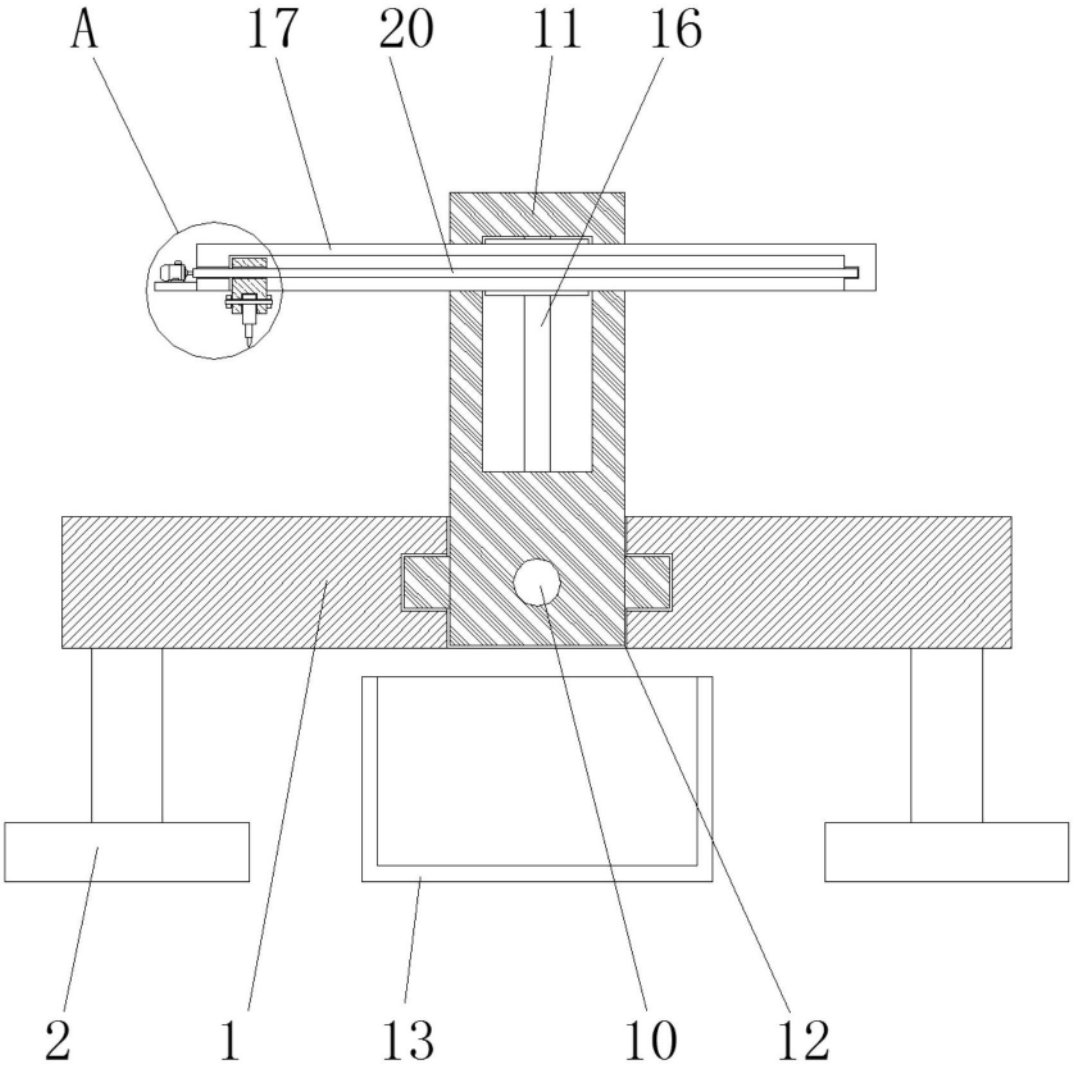


图3

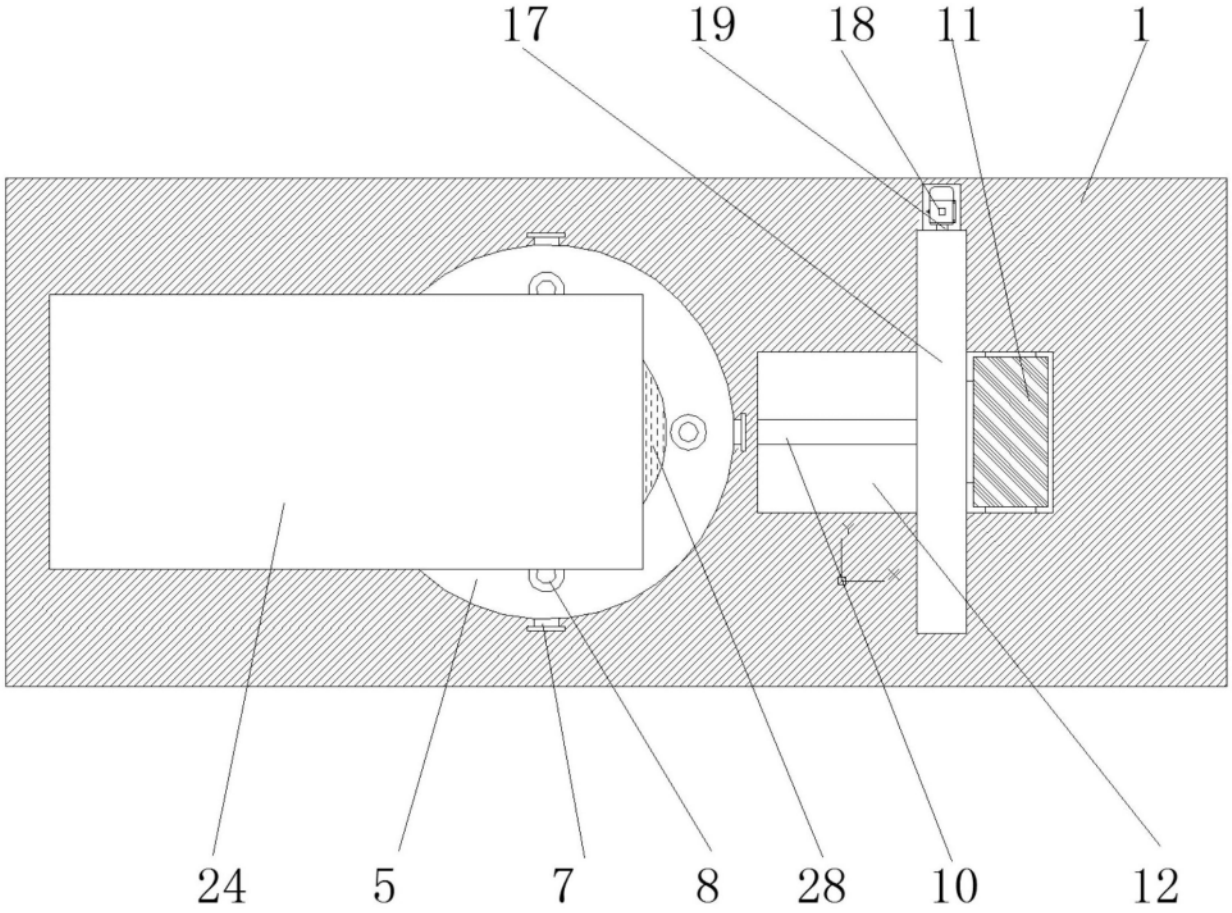


图4

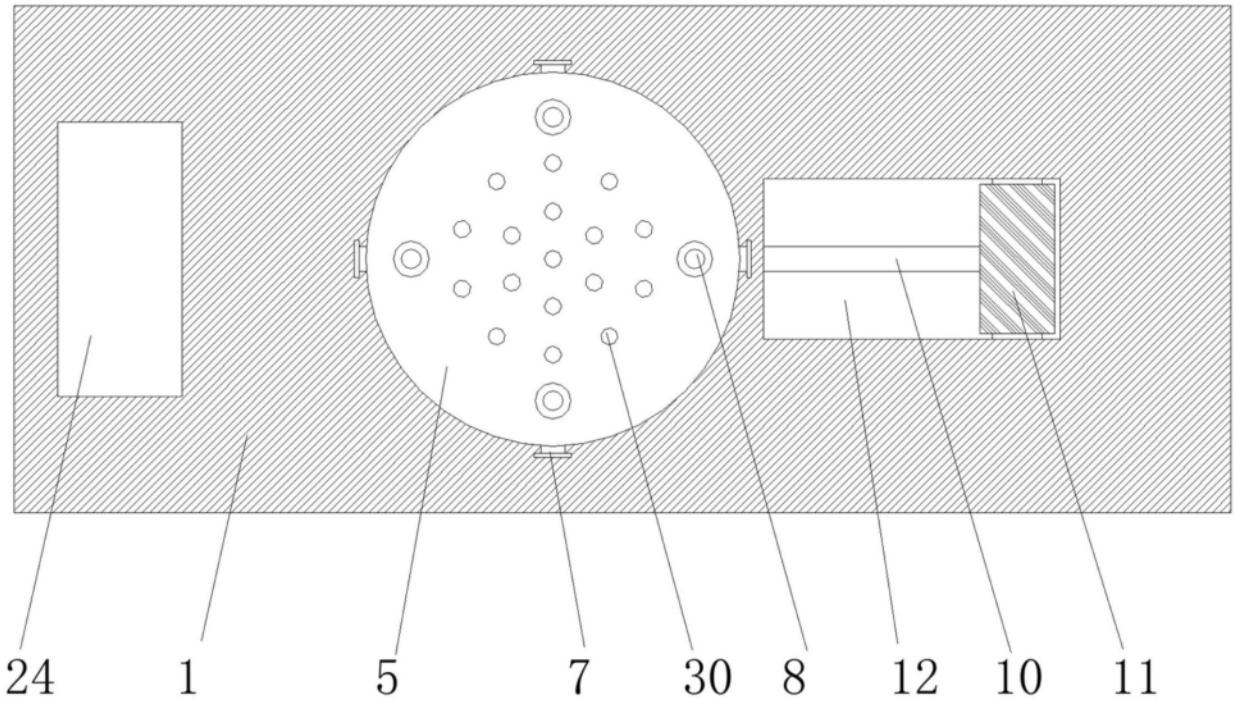


图5

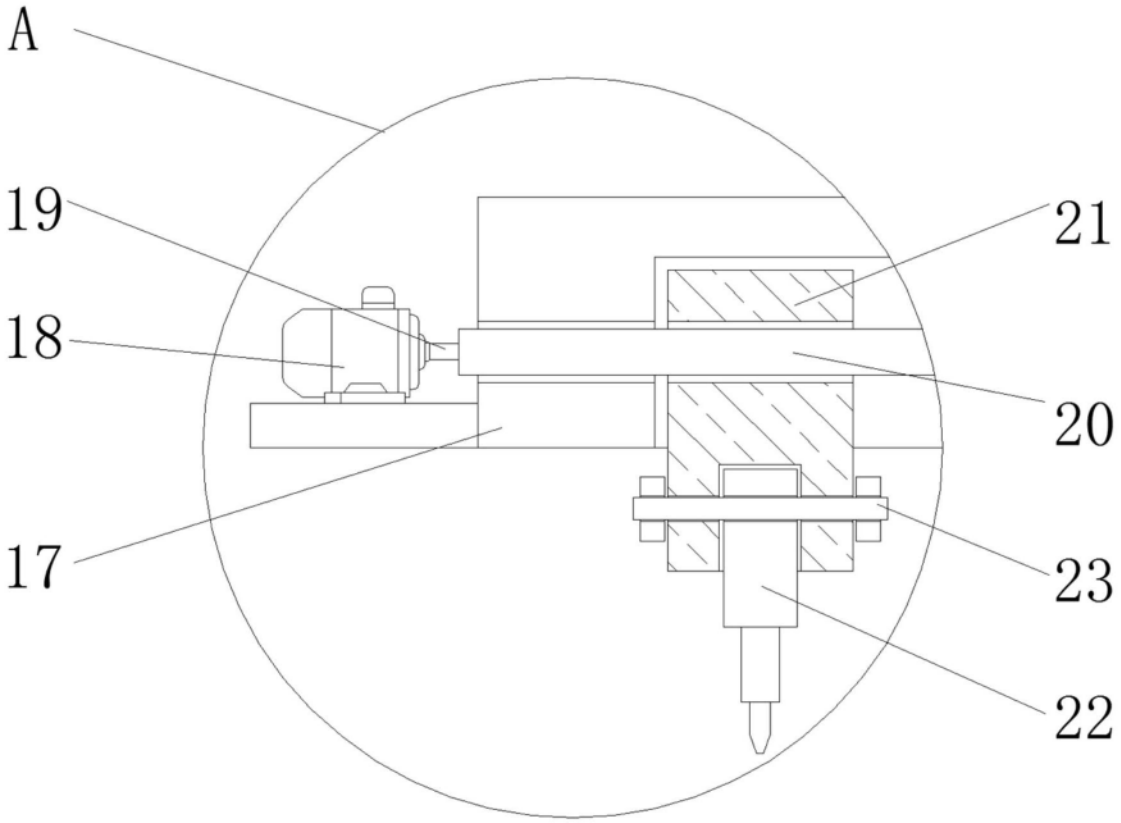


图6