



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112338376 B

(45) 授权公告日 2022. 04. 29

(21) 申请号 202011204601.6

B23K 37/047 (2006.01)

(22) 申请日 2020.11.02

B23K 26/142 (2014.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B23K 26/38 (2014.01)

申请公布号 CN 112338376 A

B23K 26/08 (2014.01)

(43) 申请公布日 2021.02.09

(56) 对比文件

(73) 专利权人 斐多利激光科技(江苏)有限公司

CN 209303910 U, 2019.08.27

地址 226600 江苏省南通市海安市城东镇

CN 209867437 U, 2019.12.31

立发大道169号

CN 110524110 A, 2019.12.03

(72) 发明人 邓力铭 邓钦文

CN 210615511 U, 2020.05.26

(74) 专利代理机构 北京天盾知识产权代理有限公司

CN 210649088 U, 2020.06.02

公司 11421

CN 209050232 U, 2019.07.02

代理人 丁桂红

CN 210451525 U, 2020.05.05

JP 2012076142 A, 2012.04.19

(51) Int. Cl.

审查员 桑远洋

B23K 26/70 (2014.01)

B23K 37/04 (2006.01)

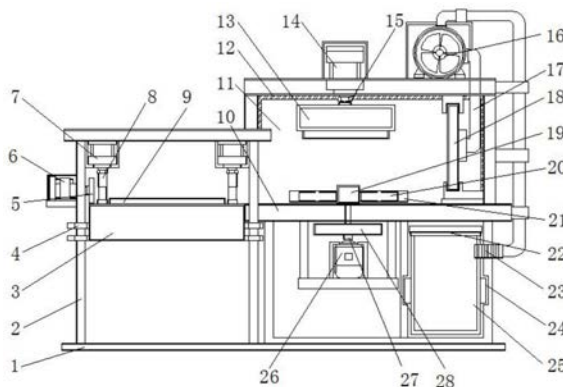
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种具有自动定位功能的激光切割机

(57) 摘要

本发明公开了一种具有自动定位功能的激光切割机,涉及激光切割机技术领域,具体为一种具有自动定位功能的激光切割机,包括底座、升降平台和激光切割机部件,所述底座的上端面左右两侧均固定安装有滑杆,且滑杆的外侧安装有限位套,所述升降平台连接于限位套的中间位置,所述第二电动推杆靠近切割平台竖直中心线的位置连接有夹持部件,且夹持部件的左右两端均连接有延伸夹板,所述激光切割机部件安装于夹持部件上方的中间位置,该具有自动定位功能的激光切割机设置有中空结构的夹持部件能够与延伸夹板之间相互拉伸,如此相互对称的反L字状结构的延伸夹板能够根据切割件尺寸大小对其进行左右方向的夹持。



1. 一种具有自动定位功能的激光切割机,包括底座(1)、升降平台(3)和激光切割机部件(13),其特征在于:所述底座(1)的上端面左右两侧均固定安装有滑杆(2),且滑杆(2)的外侧安装有限位套(4),所述滑杆(2)的内部开设有中空通道(29),所述升降平台(3)连接于限位套(4)的中间位置,所述升降平台(3)上端面的四角均连接有第一伸缩杆(8),且第一伸缩杆(8)的上端连接有第一驱动气缸(7),所述升降平台(3)的上端面前后两侧均固定安装有限位挡板(9),所述限位挡板(9)的左侧安装有推板(5),且推板(5)的左端连接有第一电动推杆(6),所述限位挡板(9)的右侧设置有切割室(11),且切割室(11)的内壁连接有消音棉板(12),所述切割室(11)的内部设置有切割平台(10),且切割平台(10)的上端面前后两侧均安装有第二电动推杆(19),所述第二电动推杆(19)靠近切割平台(10)竖直中心线的位置连接有夹持部件(20),且夹持部件(20)的左右两端均连接有延伸夹板(21),所述第二电动推杆(19)的下方安装有转盘(28),且转盘(28)的下端连接有转动轴(27),所述转动轴(27)的下端连接有驱动电机(26),所述激光切割机部件(13)安装于夹持部件(20)上方的中间位置,所述激光切割机部件(13)的上端连接有第二伸缩杆(15),且第二伸缩杆(15)的上端连接有第二驱动气缸(14),所述第二驱动气缸(14)的右侧安装有吸尘泵(16),且吸尘泵(16)的上端连接有吸尘管道(17),所述吸尘管道(17)的末端连接有螺旋接管(23),所述吸尘泵(16)的下方安装有进尘口(18),且进尘口(18)的下方设置有箱盖(22),所述箱盖(22)的内部开设有凹槽(30),且凹槽(30)的下方设置有集尘箱(25),所述集尘箱(25)的左右两侧均设置有固定滑槽(24)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有自动定位功能的激光切割机,其特征在于:所述第一驱动气缸(7)通过第一伸缩杆(8)与升降平台(3)之间构成伸缩结构,且升降平台(3)与切割平台(10)的上边缘线相重合。

3. 根据权利要求1所述的一种具有自动定位功能的激光切割机,其特征在于:所述滑杆(2)关于升降平台(3)的竖直中心线呈对称分布,且限位套(4)贯穿于滑杆(2)的内部。

4. 根据权利要求1所述的一种具有自动定位功能的激光切割机,其特征在于:所述第一电动推杆(6)与推板(5)之间构成拉伸结构,且推板(5)与升降平台(3)之间相互垂直,并且限位挡板(9)关于升降平台(3)的竖直中心线呈对称分布。

5. 根据权利要求1所述的一种具有自动定位功能的激光切割机,其特征在于:所述第二电动推杆(19)与夹持部件(20)之间构成拉伸结构,且夹持部件(20)关于切割平台(10)的竖直中心线呈对称分布。

6. 根据权利要求1所述的一种具有自动定位功能的激光切割机,其特征在于:所述夹持部件(20)与延伸夹板(21)之间构成拉伸结构,且延伸夹板(21)的结构为相互对称的反L状结构。

7. 根据权利要求1所述的一种具有自动定位功能的激光切割机,其特征在于:所述驱动电机(26)通过转动轴(27)与转盘(28)之间构成转动结构,且转盘(28)与夹持部件(20)之间相互平行。

8. 根据权利要求1所述的一种具有自动定位功能的激光切割机,其特征在于:所述第二驱动气缸(14)通过第二伸缩杆(15)与激光切割机部件(13)之间构成伸缩结构,且激光切割机部件(13)与夹持部件(20)的竖直中心线相重合,并且消音棉板(12)与切割室(11)内壁之间紧密贴合。

9. 根据权利要求1所述的一种具有自动定位功能的激光切割机,其特征在于:所述切割室(11)通过进尘口(18)和吸尘管道(17)与集尘箱(25)之间构成连通结构,且进尘口(18)与切割平台(10)之间相互垂直。

10. 根据权利要求1所述的一种具有自动定位功能的激光切割机,其特征在于:所述凹槽(30)与集尘箱(25)的尺寸相互匹配,且集尘箱(25)通过固定滑槽(24)与切割室(11)之间构成滑动结构,并且螺旋接管(23)与吸尘管道(17)之间为螺纹连接。

一种具有自动定位功能的激光切割机

技术领域

[0001] 本发明涉及激光切割机技术领域,具体为一种具有自动定位功能的激光切割机。

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,激光切割是应用激光聚焦后产生的高功率密度能量来实现的,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。

[0003] 现有的激光切割机在使用过程中,存在对于重量较重及体积较大的物件进行放置固定时很不方便,需要多人将其抬起安放,费时费力,且在进行切割操作时难以对其进行定位,定位精度低,调整性能差的缺点。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种具有自动定位功能的激光切割机,解决了上述背景技术中提出现有现有的激光切割机在使用过程中,存在对于重量较重及体积较大的物件进行放置固定时很不方便,需要多人将其抬起安放,费时费力,且在进行切割操作时难以对其进行定位,定位精度低,调整性能差的问题。

[0005] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种具有自动定位功能的激光切割机,包括底座、升降平台和激光切割机部件,所述底座的上端面左右两侧均固定安装有滑杆,且滑杆的外侧安装有限位套,所述滑杆的内部开设有中空通道,所述升降平台连接于限位套的中间位置,所述升降平台上端面的四角均连接有第一伸缩杆,且第一伸缩杆的上端连接有第一驱动气缸,所述升降平台的上端面前后两侧均固定安装有限位挡板,所述限位挡板的左侧安装有推板,且推板的左端连接有第一电动推杆,所述限位挡板的右侧设置有切割室,且切割室的内壁连接有消音棉板,所述切割室的内部设置有切割平台,且切割平台的上端面前后两侧均安装有第二电动推杆,所述第二电动推杆靠近切割平台竖直中心线的位置连接有夹持部件,且夹持部件的左右两端均连接有延伸夹板,所述第二电动推杆的下方安装有转盘,且转盘的下端连接有转动轴,所述转动轴的下端连接有驱动电机,所述激光切割机部件安装于夹持部件上方的中间位置,所述激光切割机部件的上端连接有第二伸缩杆,且第二伸缩杆的上端连接有第二驱动气缸,所述第二驱动气缸的右侧安装有吸尘泵,且吸尘泵的上端连接有吸尘管道,所述吸尘管道的末端连接有螺旋接管,所述吸尘泵的下方安装有进尘口,且进尘口的下方设置有箱盖,所述箱盖的内部开设有凹槽,且凹槽的下方设置有集尘箱,所述集尘箱的左右两侧均设置有固定滑槽。

[0006] 可选的,所述第一驱动气缸通过第一伸缩杆与升降平台之间构成伸缩结构,且升降平台与切割平台的上边缘线相重合。

[0007] 可选的,所述滑杆关于升降平台的竖直中心线呈对称分布,且限位套贯穿于滑杆的内部。

[0008] 可选的,所述第一电动推杆与推板之间构成拉伸结构,且推板与升降平台之间相互垂直,并且限位挡板关于升降平台的竖直中心线呈对称分布。

[0009] 可选的,所述第二电动推杆与夹持部件之间构成拉伸结构,且夹持部件关于切割平台的竖直中心线呈对称分布。

[0010] 可选的,所述夹持部件与延伸夹板之间构成拉伸结构,且延伸夹板的结构为相互对称的反L字状结构。

[0011] 可选的,所述驱动电机通过转动轴与转盘之间构成转动结构,且转盘与夹持部件之间相互平行。

[0012] 可选的,所述第二驱动气缸通过第二伸缩杆与激光切割机部件之间构成伸缩结构,且激光切割机部件与夹持部件的竖直中心线相重合,并且消音棉板与切割室内壁之间紧密贴合。

[0013] 可选的,所述切割室通过进尘口和吸尘管道与集尘箱之间构成连通结构,且进尘口与切割平台之间相互垂直。

[0014] 可选的,所述凹槽与集尘箱的尺寸相互匹配,且集尘箱通过固定滑槽与切割室之间构成滑动结构,并且螺旋接管与吸尘管道之间为螺纹连接。

[0015] 本发明提供了一种具有自动定位功能的激光切割机,具备以下有益效果:

[0016] 1、该具有自动定位功能的激光切割机设置有第一驱动气缸能够通过第一伸缩杆带动升降平台进行上下方向的移动,如此能够由升降平台将较重的切割件向上运送至切割平台上端,滑杆与限位套的配合使用对升降平台的上下运行起到限位作用,提高了切割件运送的稳固性,解决了现有的激光切割机在使用过程中,存在对于重量较重及体积较大的物件进行放置固定时很不方便,需要多人将其抬起安放,费时费力的问题。

[0017] 2、该具有自动定位功能的激光切割机设置有第一电动推杆能够带动推板向右运动,右移的推板能够将待切割件推送至切割室内,限位挡板能够防止推送过程中切割件发生未位置的偏移,第二电动推杆能够对夹持部件进行相对位置的调整,如此夹持部件能够根据切割件尺寸大小对其进行前后方向的夹持,中空结构的夹持部件能够与延伸夹板之间相互拉伸,如此相互对称的反L字状结构的延伸夹板能够根据切割件尺寸大小对其进行左右方向的夹持,避免了在进行切割操作时激光切割机设置难以对其进行定位,定位精度低,调整性能差的问题。

[0018] 3、该具有自动定位功能的激光切割机设置有驱动电机能够通过转动轴带动转盘进行转动,转盘能够带动夹持部件进行转动,如此能够根据需要将切割件调节至合适角度,第二驱动气缸能够通过第二伸缩杆带动激光切割机部件进行升降,下降的激光切割机部件对夹持部件中间的切割件进行切割操作,消音棉板能够一定程度上对切割产生的噪音进行吸收,减少噪音对周围环境的影响。

[0019] 4、该具有自动定位功能的激光切割机设置有进尘口和吸尘管道能配合使用将切割室内产生的灰尘输送至集尘箱内,防止切割产生的废屑没有得到及时处理,影响到切割工件的切割效果,导致切割次品率高的情况。

[0020] 5、该具有自动定位功能的激光切割机设置有凹槽便于箱盖与集尘箱之间的连接,使集尘箱形成相对密封的环境,防止灰尘的扩散,通过固定滑槽方便对的集尘箱装卸,如此能够便于对内部灰尘进行清理,螺旋接管便于吸尘管道与集尘箱之间的连接,大大增加了

该种具有自动定位功能的激光切割机的实用性。

附图说明

[0021] 图1为本发明主视结构示意图；

[0022] 图2为本发明升降平台的结构示意图；

[0023] 图3为本发明切割平台的俯视结构示意图；

[0024] 图4为本发明集尘箱的结构示意图；

[0025] 图5为本发明箱盖的仰视结构示意图。

[0026] 图中：1、底座；2、滑杆；3、升降平台；4、限位套；5、推板；6、第一电动推杆；7、第一驱动气缸；8、第一伸缩杆；9、限位挡板；10、切割平台；11、切割室；12、消音棉板；13、激光切割机部件；14、第二驱动气缸；15、第二伸缩杆；16、吸尘泵；17、吸尘管道；18、进尘口；19、第二电动推杆；20、夹持部件；21、延伸夹板；22、箱盖；23、螺旋接管；24、固定滑槽；25、集尘箱；26、驱动电机；27、转动轴；28、转盘；29、中空通道；30、凹槽。

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。

[0028] 在本发明的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上；术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”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，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0029] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0030] 请参阅图1至图5，本发明提供一种技术方案：一种具有自动定位功能的激光切割机，包括底座1、升降平台3和激光切割机部件13，底座1的上端面左右两侧均固定安装有滑杆2，且滑杆2的外侧安装有限位套4，滑杆2的内部开设有中空通道29，升降平台3连接于限位套4的中间位置，升降平台3上端面的四角均连接有第一伸缩杆8，且第一伸缩杆8的上端连接有第一驱动气缸7，升降平台3的上端面前后两侧均固定安装有限位挡板9，限位挡板9的左侧安装有推板5，且推板5的左端连接有第一电动推杆6，限位挡板9的右侧设置有切割室11，且切割室11的内壁连接有消音棉板12，切割室11的内部设置有切割平台10，且切割平台10的上端面前后两侧均安装有第二电动推杆19，第二电动推杆19靠近切割平台10竖直中心线的位置连接有夹持部件20，且夹持部件20的左右两端均连接有延伸夹板21，第二电动推杆19的下方安装有转盘28，且转盘28的下端连接有转动轴27，转动轴27的下端连接有驱动电机26，激光切割机部件13安装于夹持部件20上方的中间位置，激光切割机部件13的上端连接有第二伸缩杆15，且第二伸缩杆15的上端连接有第二驱动气缸14，第二驱动气缸14

的右侧安装有吸尘泵16,且吸尘泵16的上端连接有吸尘管道17,吸尘管道17的末端连接有螺旋接管23,吸尘泵16的下方安装有进尘口18,且进尘口18的下方设置有箱盖22,箱盖22的内部开设有凹槽30,且凹槽30的下方设置有集尘箱25,集尘箱25的左右两侧均设置有固定滑槽24。

[0031] 发明中:第一驱动气缸7通过第一伸缩杆8与升降平台3之间构成伸缩结构,且升降平台3与切割平台10的上边缘线相重合;第一驱动气缸7能够通过第一伸缩杆8带动升降平台3进行上下方向的移动,如此能够由升降平台3将较重的切割件向上运送至切割平台10上端。

[0032] 发明中:滑杆2关于升降平台3的竖直中心线呈对称分布,且限位套4贯穿于滑杆2的内部;滑杆2与限位套4的配合使用对升降平台3的上下运行起到限位作用,提高了切割件运送的稳固性,解决了现有的激光切割机在使用过程中,存在对于重量较重及体积较大的物件进行放置固定时很不方便,需要多人将其抬起安放,费时费力的问题。

[0033] 发明中:第一电动推杆6与推板5之间构成拉伸结构,且推板5与升降平台3之间相互垂直,并且限位挡板9关于升降平台3的竖直中心线呈对称分布;第一电动推杆6能够带动推板5向右运动,右移的推板5能够将待切割件推送至切割室11内,限位挡板9能够防止推送过程中切割件发生未位置的偏移。

[0034] 发明中:第二电动推杆19与夹持部件20之间构成拉伸结构,且夹持部件20关于切割平台10的竖直中心线呈对称分布。

[0035] 发明中:夹持部件20与延伸夹板21之间构成拉伸结构,且延伸夹板21的结构为相互对称的反L字状结构;第二电动推杆19能够对夹持部件20进行相对位置的调整,如此夹持部件20能够根据切割件尺寸大小对其进行前后方向的夹持,中空结构的夹持部件20能够与延伸夹板21之间相互拉伸,如此相互对称的反L字状结构的延伸夹板21能够根据切割件尺寸大小对其进行左右方向的夹持,避免了在进行切割操作时激光切割机设置难以对其进行定位,定位精度低,调整性能差的问题。

[0036] 发明中:驱动电机26通过转动轴27与转盘28之间构成转动结构,且转盘28与夹持部件20之间相互平行;驱动电机26能够通过转动轴27带动转盘28进行转动,转盘28能够带动夹持部件20进行转动,如此能够根据需要将切割件调节至合适角度。

[0037] 发明中:第二驱动气缸14通过第二伸缩杆15与激光切割机部件13之间构成伸缩结构,且激光切割机部件13与夹持部件20的竖直中心线相重合,并且消音棉板12与切割室11内壁之间紧密贴合;第二驱动气缸14能够通过第二伸缩杆15带动激光切割机部件13进行升降,下降的激光切割机部件13对夹持部件20中间的切割件进行切割操作,消音棉板12能够一定程度上对切割产生的噪音进行吸收,减少噪音对周围环境的影响。

[0038] 发明中:切割室11通过进尘口18和吸尘管道17与集尘箱25之间构成连通结构,且进尘口18与切割平台10之间相互垂直;进尘口18和吸尘管道17能配合使用将切割室11内产生的灰尘输送至集尘箱25内,防止切割产生的废屑没有得到及时处理,影响到切割工件的切割效果,导致切割次品率高的情况。

[0039] 发明中:凹槽30与集尘箱25的尺寸相互匹配,且集尘箱25通过固定滑槽24与切割室11之间构成滑动结构,并且螺旋接管23与吸尘管道17之间为螺纹连接;凹槽30便于箱盖22与集尘箱25之间的连接,使集尘箱25形成相对密封的环境,防止灰尘的扩散,通过固定滑

槽24方便对的集尘箱25装卸,如此能够便于对内部灰尘进行清理,螺旋接管23便于吸尘管道17与集尘箱25之间的连接,大大增加了该种具有自动定位功能的激光切割机的实用性。

[0040] 综上,该具有自动定位功能的激光切割机,使用时,首先启动第一驱动气缸7(型号:SC50),第一驱动气缸7通过第一伸缩杆8带动升降平台3下降至底座1上端,将大件切割件放置在升降平台3上端中间位置,再通过第一伸缩杆8带动升降平台3上升至切割平台10上端,上升或下降过程中,限位套4与切割平台10一起在滑杆2外侧运动,对升降平台3的上下运行起到限位作用,如此无需对重量较重及体积较大的物件进行人工手动的抬起安放,省时省力;其次启动第一电动推杆6(型号:XTL100),第一电动推杆6带动推板5向右运动,右移的推板5将待切割件推送至切割室11内,此时限位挡板9在切割件前后两侧能够防止推送过程中切割件发生未位置的偏移,将其推送至激光切割机部件13(型号:G3015C)正下方时,启动第二电动推杆19(型号:XTL100),第二电动推杆19带动夹持部件20向切割平台10中间位置移动,根据切割件尺寸大小对其进行前后方向的夹持,根据切割件尺寸大小,将延伸夹板21向夹持部件20相对方向拉伸,直至延伸夹板21在切割件左右方向将其夹紧;然后启动驱动电机26(型号:DM542+57),驱动电机26通过转动轴27带动转盘28进行转动,转盘28带动夹持部件20进行转动,直至将切割件调节至所需要的角度,再启动第二驱动气缸14(型号:SC50),第二驱动气缸14通过第二伸缩杆15带动激光切割机部件13向下方移动,下移的激光切割机部件13对切割件进行切割操作,此时消音棉板12能够一定程度上对切割产生的噪音进行吸收,减少噪音对周围环境的影响;最后启动吸尘泵16(型号:HG010-12AD1),吸尘泵16通过进尘口18对切割室11内产生的灰尘进行吸收,通过吸尘管道17将灰尘输送至集尘箱25内,通过凹槽30能够使箱盖22与集尘箱25之间连接更为紧密,有效防止了灰尘的扩散,后续需要对集尘箱25内灰尘进行清理时,拧下螺旋接管23,取下箱盖22,通过固定滑槽24将集尘箱25从切割室11内取出,即可对其内部进行清理。

[0041] 以上,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

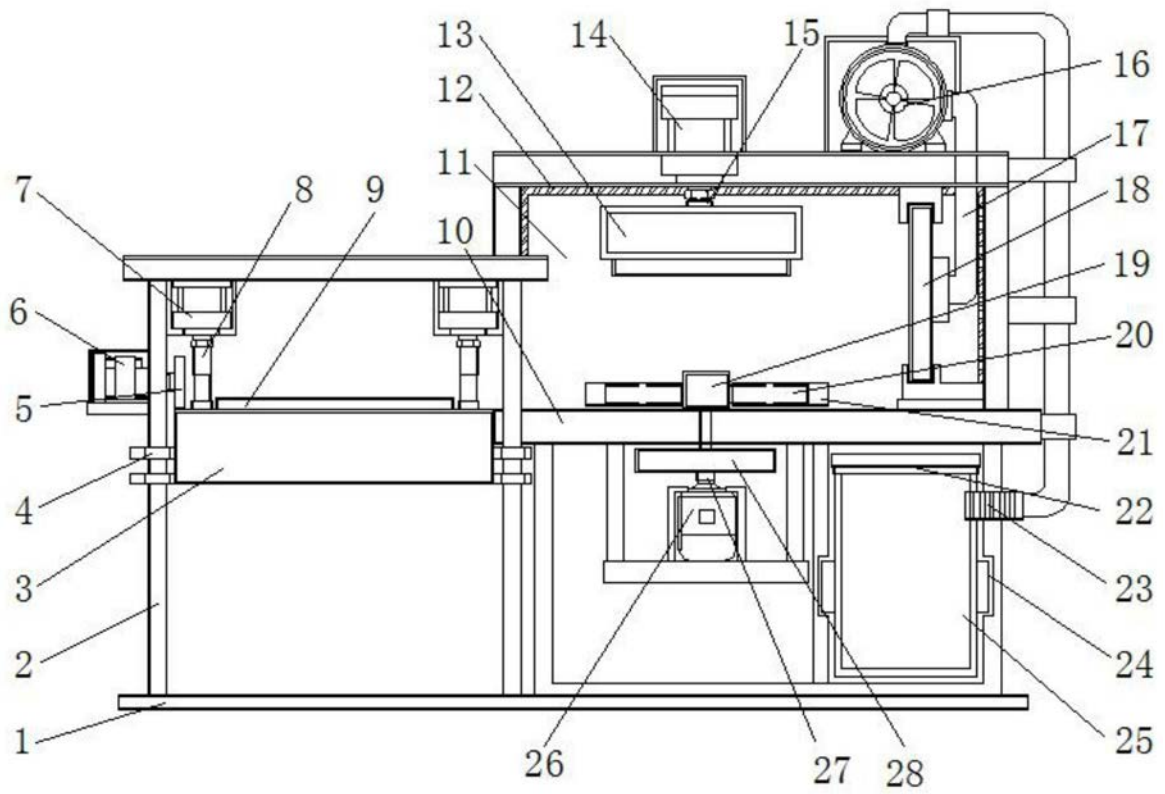


图1

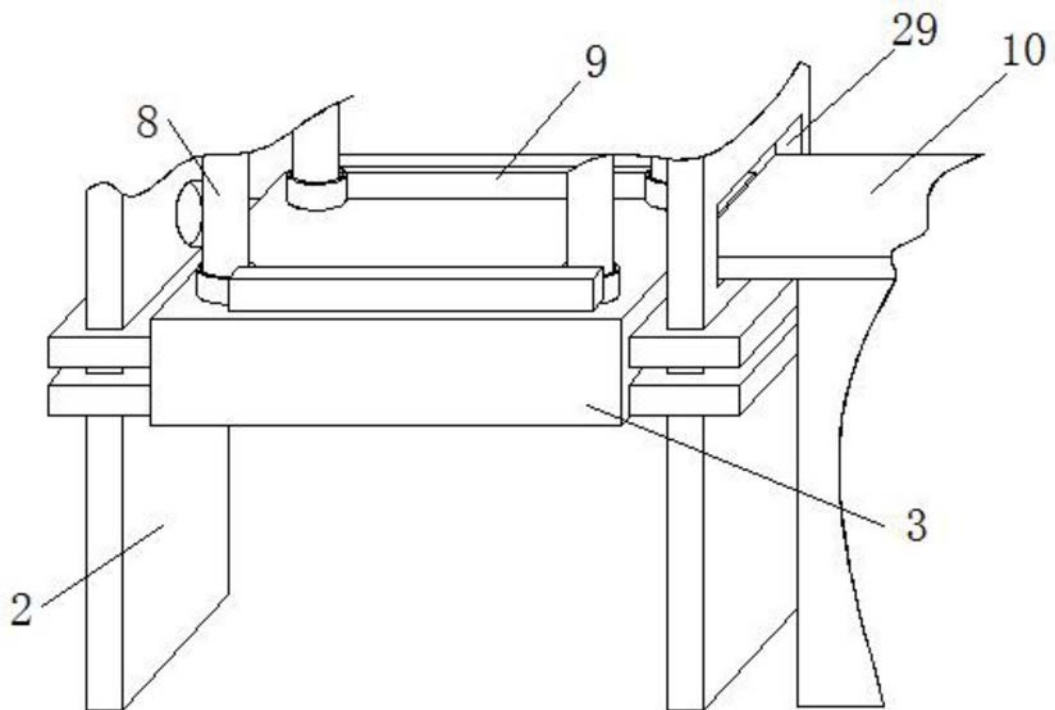


图2

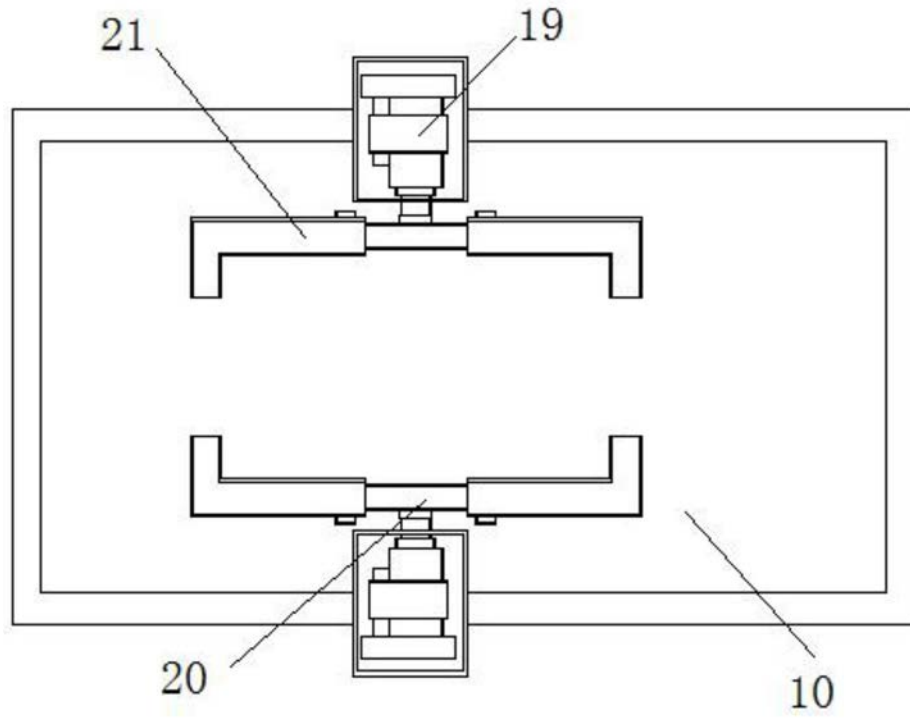


图3

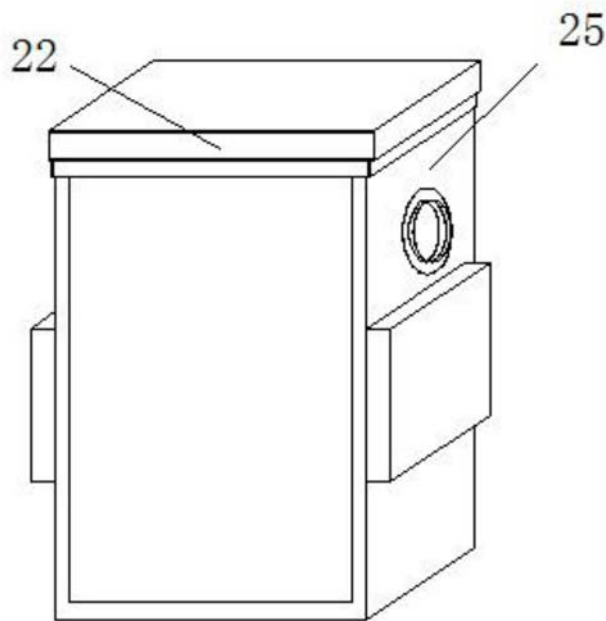


图4

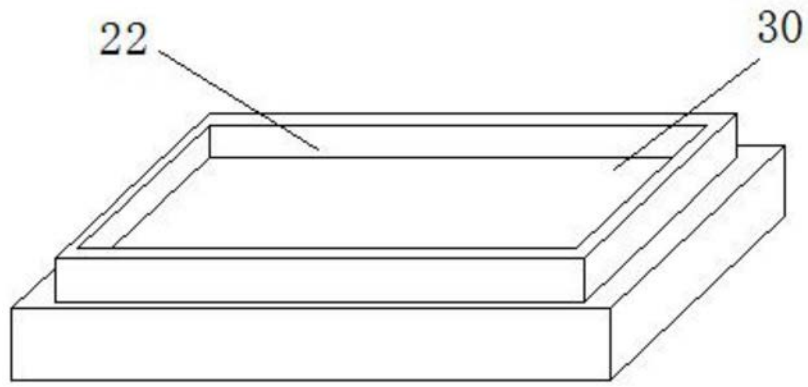


图5