



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118989664 B

(45) 授权公告日 2025. 01. 28

(21) 申请号 202411497336.3

B23K 26/08 (2014.01)

(22) 申请日 2024.10.25

B23K 26/70 (2014.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B23K 26/142 (2014.01)

申请公布号 CN 118989664 A

B23K 26/16 (2006.01)

(43) 申请公布日 2024.11.22

(56) 对比文件

(73) 专利权人 小松雄连普纳特机械制造(大连)有限公司

CN 117284740 A, 2023.12.26

CN 118385783 A, 2024.07.26

地址 116200 辽宁省大连市普兰店经济开发区海湾社区

CN 208527773 U, 2019.02.22

CN 218223644 U, 2023.01.06

审查员 贺怡敏

(72) 发明人 李维克 徐明明 王培岳 饶振宁

(74) 专利代理机构 北京中狮信通专利代理事务所(普通合伙) 16147

专利代理师 张文府

(51) Int. Cl.

B23K 26/38 (2014.01)

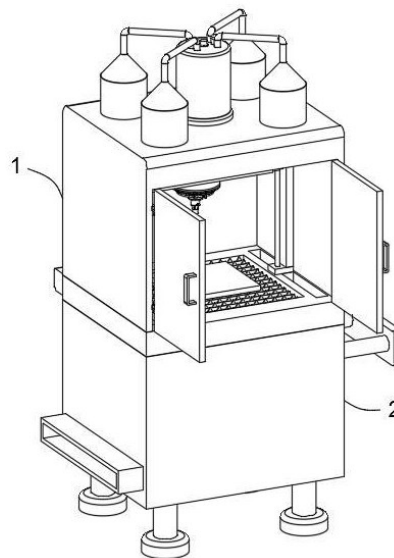
权利要求书2页 说明书7页 附图10页

(54) 发明名称

一种可调节角度的钣金件激光切割装置

(57) 摘要

本发明公开了一种可调节角度的钣金件激光切割装置,涉及激光切割设备技术领域,包括调节机构,以及安装于调节机构外侧的切割室,所述调节机构的底部设置有碎屑收集机构,且碎屑收集机构的底部一侧设置有排污口,所述调节机构包括固定转动盘,所述固定转动盘的外侧开设有调节滑槽,所述固定转动盘的底部固定安装有角度尺,所述固定转动盘的底部一侧对称安装有转动支架,转动支架的外侧固定安装有转动电机,所述转动电机的输出端固定连接有转动蜗杆,通过调节螺栓能够实现角度指针和调节滑块的移动,通过角度尺能够将角度指针移动至指定的角度上,当断电开关与触发开关接触时能够自动停止激光切割设备,从而能够对钣金件切割的弧度进行精准的控制。



1. 一种可调节角度的钣金件激光切割装置,包括调节机构(1),以及安装于调节机构(1)外侧的切割室(149);

所述调节机构(1)的底部设置有碎屑收集机构(2),且碎屑收集机构(2)的底部一侧设置有排污口(213);

其特征在于,还包括:

所述调节机构(1)包括固定转动盘(101),所述固定转动盘(101)的外侧开设有调节滑槽(102),所述固定转动盘(101)的底部固定安装有角度尺(103),所述固定转动盘(101)的底部一侧对称安装有转动支架(104);

其中,转动支架(104)的外侧固定安装有转动电机(105),所述转动电机(105)的输出端固定连接转动蜗杆(106),所述转动蜗杆(106)的一侧啮合连接有转动蜗轮(107);

其中,调节滑槽(102)的内部滑动连接有调节滑块(108),所述调节滑块(108)的顶部内侧螺纹连接有调节螺栓(109),所述调节螺栓(109)的外侧转动连接有角度指针(110),所述角度指针(110)的端部固定安装有断电开关(111);

所述转动蜗轮(107)的底部固定安装有调节支架(112),所述调节支架(112)的底部固定安装有刻度尺(113),所述调节支架(112)的一侧设置有触发开关(114),所述调节支架(112)远离触发开关(114)的一侧固定安装有调节电机(115),所述调节电机(115)的输出端固定连接调节螺纹杆(116),所述调节螺纹杆(116)的外侧螺纹连接有调节螺纹套(117),所述调节螺纹套(117)的底部固定安装有调节连接杆(118);

所述调节连接杆(118)的底部一侧固定安装有转动支座(119),所述转动支座(119)的一侧固定安装有竖向电机(120),所述竖向电机(120)输出端固定连接竖向转盘(121),所述竖向转盘(121)与转动支座(119)转动连接,所述竖向转盘(121)的底部固定安装有支撑套筒(122),所述支撑套筒(122)的内部中心位置固定安装有连接弹簧(123),所述连接弹簧(123)的底部固定安装有连接板(124),所述连接板(124)的顶部两侧对称安装有解锁按钮(125),所述连接板(124)的底部固定连接支撑杆(126);

所述连接板(124)的底部四周转动连接有夹持转动杆(127),所述夹持转动杆(127)的端部转动连接有夹持滑动套(128),所述夹持滑动套(128)的底部固定安装有夹持板(129),所述夹持滑动套(128)的内部滑动连接有夹持滑动杆(130),若干所述夹持板(129)之间卡合连接有激光切割设备(131),所述夹持滑动杆(130)固定安装在支撑套筒(122)的内部;

所述切割室(149)的顶部四周固定安装有尾气收集罩(132),所述尾气收集罩(132)的内部固定安装有吸尘器(133),所述尾气收集罩(132)的顶部固定安装有连接管(134),所述连接管(134)的端部固定安装有净化箱(135),所述净化箱(135)固定安装在切割室(149)的顶部中心位置,所述净化箱(135)的顶部中心位置固定安装有混料电机(136),所述混料电机(136)输出端固定连接搅拌杆(137);

所述切割室(149)的内部设置有升降支架(138),所述升降支架(138)的顶部内侧固定安装有双向电机(139),所述双向电机(139)的两个输出端固定连接升降转动杆(140),所述升降转动杆(140)的端部固定连接锥齿轮传动组件(141),所述锥齿轮传动组件(141)的底部固定连接升降螺纹杆(142),所述升降螺纹杆(142)的外侧螺纹连接有升降螺纹套(143);

两个所述升降螺纹套(143)之间固定安装有平移支架(144),所述平移支架(144)的顶

部一侧固定安装有平移电机(145),所述平移电机(145)的输出端固定连接有第一链轮传动组件(146),所述第一链轮传动组件(146)的底部内侧固定安装有平移螺纹杆(147),所述平移螺纹杆(147)的外侧螺纹连接有平移螺纹套(148),所述平移螺纹套(148)固定安装在固定转动盘(101)的顶部。

2.根据权利要求1所述的一种可调节角度的钣金件激光切割装置,其特征在于:所述碎屑收集机构(2)包括集尘箱(201),所述集尘箱(201)的顶部固定安装有纵向支架(202),所述纵向支架(202)固定安装在切割室(149)的底部,所述纵向支架(202)的内部固定安装有电机罩(203),所述电机罩(203)的内部一侧固定安装有纵向电机(204),所述纵向电机(204)的输出端固定连接有第二链轮传动组件(205),所述第二链轮传动组件(205)的一侧对称连接有纵向螺纹杆(206),两个所述纵向螺纹杆(206)的外侧均螺纹连接有纵向螺纹套(207)。

3.根据权利要求2所述的一种可调节角度的钣金件激光切割装置,其特征在于:所述纵向支架(202)的内部固定安装有若干支撑板(208),所述支撑板(208)的顶部固定安装有若干三角支撑块(209),所述三角支撑块(209)的顶部放置有防护垫(210),所述集尘箱(201)的底部四周固定安装有支撑腿(211),所述集尘箱(201)的底部内侧固定安装有倾斜板(212),所述排污口(213)固定安装在倾斜板(212)的端部,所述集尘箱(201)的内部一侧对称滑动连接有清洁滑动杆(214),所述清洁滑动杆(214)的端部固定连接有清洁推动板(215),所述清洁滑动杆(214)远离清洁推动板(215)的一侧固定安装有升降斜块(216),所述升降斜块(216)的顶部滑动连接有升降斜板(217),所述升降斜板(217)的顶部固定安装有清洁刷(218)。

一种可调节角度的钣金件激光切割装置

技术领域

[0001] 本发明涉及激光切割设备技术领域,具体为一种可调节角度的钣金件激光切割装置。

背景技术

[0002] 激光切割是用聚焦镜将CO₂激光束聚焦在材料表面使材料熔化,同时用与激光束同轴的压缩气体吹走被熔化的材料,并使激光束与材料沿一定轨迹作相对运动,从而形成一定形状的切缝,激光切割技术广泛应用于金属和非金属材料的加工中,钣金板具有重量轻、强度高、导电、成本低、大规模量产性能好等特点,在电子电器、通信、汽车工艺、医疗器械等领域得到了广泛应用,随着钣金的应用越来越广泛,钣金件的加工是产品制造过程中重要的一环,在进行钣金件的切割时,需要用到激光切割装置进行切割。

[0003] 公告号CN 210755830 U公开了一种可调节切割角度的激光切割工装,通过将切割物放置在安装板上表面,转动螺栓,螺栓在端部挡板上转动并带动两侧内部挡板对切割物两侧进行夹持,通过该设置,有效防止切割物翻转过程中切割件滑脱的情况,夹持后打开切割箱上的箱门,第一电机输出轴带动齿轮转动,齿轮啮合带动齿条水平方向移动,齿条带动给进板通过滑块在水平轨上表面滑动,给进板进入切割箱内,关闭箱门,通过箱门的设置,有效防止激光切割过程中产生的烟气直接排放至外部空气,旋转气缸输出端带动转动板转动,两个转动板配合带动安装板转动,安装板带动上表面固定的切割物翻转,进而调整切割角度,通过该设置,无需调整激光切割头的切割角度即可完成不同切割角度的调节,第二电机输出端带动螺杆转动,螺杆配合外周面螺母带动平移块沿滑槽水平方向滑动,进而调整切割头的切割位置,通过该设置,满足对切割物不同位置的切割,但是该专利在实际使用过程中还存在以下问题:

[0004] 该可调节切割角度的激光切割工装虽然能够通过旋转气缸输出端带动转动板转动,两个转动板配合带动安装板转动,安装板带动上表面固定的切割物翻转,进而调整切割角度,当钣金件需要切割出一定的弧度时,该可调节切割角度的激光切割工装无法进行相应弧度的切割,同时,在进行弧度的切割时,由于弧度有大小和长短,无法对弧度的大小和长度进行精准控制,从而影响弧度的切割效果。

[0005] 所以提出了一种可调节角度的钣金件激光切割装置,以便于解决上述中提出的问题。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种可调节角度的钣金件激光切割装置,以解决上述背景技术提出的该可调节切割角度的激光切割工装虽然能够通过旋转气缸输出端带动转动板转动,两个转动板配合带动安装板转动,安装板带动上表面固定的切割物翻转,进而调整切割角度,当钣金件需要切割出一定的弧度时,该可调节切割角度的激光切割工装无法进行相应弧度的切割,同时,在进行弧度的切割时,由于弧度有大小和长短,无法对弧度的大小

和长度进行精准控制,从而影响弧度切割效果的问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种可调节角度的钣金件激光切割装置,包括调节机构,以及安装于调节机构外侧的切割室;

[0008] 所述调节机构的底部设置有碎屑收集机构,且碎屑收集机构的底部一侧设置有排污口;

[0009] 还包括:

[0010] 所述调节机构包括固定转动盘,所述固定转动盘的外侧开设有调节滑槽,所述固定转动盘的底部固定安装有角度尺,所述固定转动盘的底部一侧对称安装有转动支架;

[0011] 其中,转动支架的外侧固定安装有转动电机,所述转动电机的输出端固定连接有转动蜗杆,所述转动蜗杆的一侧啮合连接有转动蜗轮;

[0012] 其中,调节滑槽的内部滑动连接有调节滑块,所述调节滑块的顶部内侧螺纹连接有调节螺栓,所述调节螺栓的外侧转动连接有角度指针,所述角度指针的端部固定安装有断电开关;

[0013] 所述转动蜗轮的底部固定安装有调节支架,所述调节支架的底部固定安装有刻度尺,所述调节支架的一侧设置有触发开关,所述调节支架远离触发开关的一侧固定安装有调节电机,所述调节电机的输出端固定连接有调节螺纹杆,所述调节螺纹杆的外侧螺纹连接有调节螺纹套,所述调节螺纹套的底部固定安装有调节连接杆;

[0014] 所述调节连接杆的底部一侧固定安装有转动支座,所述转动支座的一侧固定安装有竖向电机,所述竖向电机输出端固定连接有竖向转盘,所述竖向转盘与转动支座转动连接,所述竖向转盘的底部固定安装有支撑套筒,所述支撑套筒的内部中心位置固定安装有连接弹簧,所述连接弹簧的底部固定安装有连接板,所述连接板的顶部两侧对称安装有解锁按钮,所述连接板的底部固定连接有支撑杆;

[0015] 所述连接板的底部四周转动连接有夹持转动杆,所述夹持转动杆的端部转动连接有夹持滑动套,所述夹持滑动套的底部固定安装有夹持板,所述夹持滑动套的内部滑动连接有夹持滑动杆,若干所述夹持板之间卡合连接有激光切割设备,所述夹持滑动杆固定安装在支撑套筒的内部;

[0016] 所述切割室的顶部四周固定安装有尾气收集罩,所述尾气收集罩的内部固定安装有吸尘器,所述尾气收集罩的顶部固定安装有连接管,所述连接管的端部固定安装有净化箱,所述净化箱固定安装在切割室的顶部中心位置,所述净化箱的顶部中心位置固定安装有混料电机,所述混料电机输出端固定连接有搅拌杆;

[0017] 所述切割室的内部设置有升降支架,所述升降支架的顶部内侧固定安装有双向电机,所述双向电机的两个输出端固定连接有升降转动杆,所述升降转动杆的端部固定连接有锥齿轮传动组件,所述锥齿轮传动组件的底部固定连接有升降螺纹杆,所述升降螺纹杆的外侧螺纹连接有升降螺纹套;

[0018] 两个所述升降螺纹套之间固定安装有平移支架,所述平移支架的顶部一侧固定安装有平移电机,所述平移电机的输出端固定连接有第一链轮传动组件,所述第一链轮传动组件的底部内侧固定安装有平移螺纹杆,所述平移螺纹杆的外侧螺纹连接有平移螺纹套,所述平移螺纹套固定安装在固定转动盘的顶部。

[0019] 优选的,所述碎屑收集机构包括集尘箱,所述集尘箱的顶部固定安装有纵向支架,

所述纵向支架固定安装在切割室的底部,所述纵向支架的内部固定安装有电机罩,所述电机罩的内部一侧固定安装有纵向电机,所述纵向电机的输出端固定连接第二链轮传动组件,所述第二链轮传动组件的一侧对称连接纵向螺纹杆,两个所述纵向螺纹杆的外侧均螺纹连接纵向螺纹套。

[0020] 优选的,所述纵向支架的内部固定安装有若干支撑板,所述支撑板的顶部固定安装有若干三角支撑块,所述三角支撑块的顶部放置有防护垫,所述集尘箱的底部四周固定安装有支撑腿,所述集尘箱的底部内侧固定安装有倾斜板,所述排污口固定安装在倾斜板的端部,所述集尘箱的内部一侧对称滑动连接清洁滑动杆,所述清洁滑动杆的端部固定连接清洁推动板,所述清洁滑动杆远离清洁推动板的一侧固定安装有升降斜块,所述升降斜块的顶部滑动连接升降斜板,所述升降斜板的顶部固定安装有清洁刷。

[0021] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该一种可调节角度的钣金件激光切割装置,通过调节螺栓能够实现角度指针和调节滑块的移动,通过角度尺能够将角度指针移动至指定的角度上,当断电开关与触发开关接触时能够自动停止激光切割设备,从而能够对钣金件切割的弧度进行精准的控制,通过清洁推动板带动清洁滑动杆和升降斜块移动,利用升降斜块与升降斜板之间滑动连接的特点,能够使升降斜板带动清洁刷升降移动,从而对支撑板和三角支撑块进行清理,其具体内容如下:

[0022] 1.通过设置调节机构不仅能够利用转动电机带动转动蜗杆转动,利用转动蜗杆与转动蜗轮之间啮合连接的特点,使转动蜗轮带动调节支架转动,通过调节螺栓能够实现角度指针和调节滑块的移动,通过角度尺能够将角度指针移动至指定的角度上,当断电开关与触发开关接触时能够自动停止激光切割设备,从而能够对钣金件切割的弧度进行精准的控制,通过调节电机带动调节螺纹杆转动,使调节螺纹套带动调节连接杆和激光切割设备移动,通过刻度尺能够控制激光切割设备的移动长度,从而控制切割弧度的半径,从而控制切割弧度的大小,通过竖向电机带动竖向转盘转动,能够控制激光切割设备竖直方向的转动角度,从而控制钣金件的切割角度,通过按压解锁按钮带动连接板向下移动,在夹持转动杆的作用下,使夹持滑动套带动夹持板相对移动,从而能够实现激光切割设备的快速更换,通过连接弹簧的弹力作用,能够实现夹持板的自动夹紧,通过尾气收集罩内部的吸尘器将激光切割设备切割时产生的烟气和有害气体通过连接管吸入到净化箱中,净化箱设置有净化烟气和有害气体的溶液,通过混料电机带动搅拌杆转动,能够对溶液进行充分搅拌,使溶液能够与烟气和有害气体进行充分的反应,从而对烟气和有害气体进行净化,通过双向电机带动升降转动杆和锥齿轮传动组件转动,同时锥齿轮传动组件带动升降螺纹杆转动,使升降螺纹套带动平移支架升降移动,利用平移电机带动第一链轮传动组件和平移螺纹杆转动,使平移螺纹套带动固定转动盘水平移动,从而能够实现激光切割设备的高度和水平调节,便于进行钣金件的切割;

[0023] 2.通过设置碎屑收集机构能够利用纵向电机带动第二链轮传动组件和纵向螺纹杆转动,使纵向螺纹套带动升降支架纵向移动,通过配合双向电机和平移电机能够实现激光切割设备的全方位移动,从而提高钣金件激光切割的效果,通过支撑板和三角支撑块能够对防护垫进行支撑,通过防护垫能够对钣金件进行缓冲和防滑,从而对钣金件进行防护,提高激光切割的效果,由于支撑板之间有空隙,因此能够使切割时产生的碎屑落入至集尘箱中,通过清洁推动板带动清洁滑动杆和升降斜块移动,利用升降斜块与升降斜板之间滑

动连接的特点,能够使升降斜板带动清洁刷升降移动,从而对支撑板和三角支撑块进行清理,通过集尘箱内部的倾斜板将碎屑和粉尘引导至排污口,便于对切割产生的碎屑进行收集。

附图说明

- [0024] 图1为本发明整体三维结构示意图;
- [0025] 图2为本发明中调节机构三维结构示意图;
- [0026] 图3为本发明中固定转动盘和调节滑槽三维结构示意图;
- [0027] 图4为本发明中角度指针三维结构示意图;
- [0028] 图5为本发明中调节支架剖面三维结构示意图;
- [0029] 图6为本发明中支撑套筒剖面三维结构示意图;
- [0030] 图7为本发明中尾气收集罩和净化箱剖面三维结构示意图;
- [0031] 图8为本发明中升降支架剖面三维结构示意图;
- [0032] 图9为本发明中碎屑收集机构三维结构示意图;
- [0033] 图10为本发明中支撑板和三角支撑块三维结构示意图;
- [0034] 图11为本发明中集尘箱剖面三维结构示意图。
- [0035] 图中:1、调节机构;101、固定转动盘;102、调节滑槽;103、角度尺;104、转动支架;105、转动电机;106、转动蜗杆;107、转动蜗轮;108、调节滑块;109、调节螺栓;110、角度指针;111、断电开关;112、调节支架;113、刻度尺;114、触发开关;115、调节电机;116、调节螺纹杆;117、调节螺纹套;118、调节连接杆;119、转动支座;120、竖向电机;121、竖向转盘;122、支撑套筒;123、连接弹簧;124、连接板;125、解锁按钮;126、支撑杆;127、夹持转动杆;128、夹持滑动套;129、夹持板;130、夹持滑动杆;131、激光切割设备;132、尾气收集罩;133、吸尘器;134、连接管;135、净化箱;136、混料电机;137、搅拌杆;138、升降支架;139、双向电机;140、升降转动杆;141、锥齿轮传动组件;142、升降螺纹杆;143、升降螺纹套;144、平移支架;145、平移电机;146、第一链轮传动组件;147、平移螺纹杆;148、平移螺纹套;149、切割室;2、碎屑收集机构;201、集尘箱;202、纵向支架;203、电机罩;204、纵向电机;205、第二链轮传动组件;206、纵向螺纹杆;207、纵向螺纹套;208、支撑板;209、三角支撑块;210、防护垫;211、支撑腿;212、倾斜板;213、排污口;214、清洁滑动杆;215、清洁推动板;216、升降斜块;217、升降斜板;218、清洁刷。

具体实施方式

[0036] 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。

[0037] 请参阅图1-图11,本发明提供技术方案:一种可调节角度的钣金件激光切割装置,包括调节机构1,以及安装于调节机构1外侧的切割室149,调节机构1的底部设置有碎屑收集机构2,且碎屑收集机构2的底部一侧设置有排污口213,调节机构1包括固定转动盘101,固定转动盘101的外侧开设有调节滑槽102,固定转动盘101的底部固定安装有角度尺103,

固定转动盘101的底部一侧对称安装有转动支架104,其中,转动支架104的外侧固定安装有转动电机105,转动电机105的输出端固定连接有转动蜗杆106,转动蜗杆106的一侧啮合连接有转动蜗轮107,其中,调节滑槽102的内部滑动连接有调节滑块108,调节滑块108的顶部内侧螺纹连接有调节螺栓109,调节螺栓109的外侧转动连接有角度指针110,角度指针110的端部固定安装有断电开关111,转动蜗轮107的底部固定安装有调节支架112,调节支架112的底部固定安装有刻度尺113,调节支架112的一侧设置有触发开关114,利用转动电机105带动转动蜗杆106转动,利用转动蜗杆106与转动蜗轮107之间啮合连接的特点,使转动蜗轮107带动调节支架112转动,通过调节螺栓109能够实现角度指针110和调节滑块108的移动,通过角度尺103能够将角度指针110移动至指定的角度上,当断电开关111与触发开关114接触时能够自动停止激光切割设备131,从而能够对钣金件切割的弧度进行精准的控制。

[0038] 调节支架112远离触发开关114的一侧固定安装有调节电机115,调节电机115的输出端固定连接有调节螺纹杆116,调节螺纹杆116的外侧螺纹连接有调节螺纹套117,调节螺纹套117的底部固定安装有调节连接杆118,调节连接杆118的底部一侧固定安装有转动支座119,转动支座119的一侧固定安装有竖向电机120,竖向电机120输出端固定连接有竖向转盘121,竖向转盘121与转动支座119转动连接,竖向转盘121的底部固定安装有支撑套筒122,支撑套筒122的内部中心位置固定安装有连接弹簧123,连接弹簧123的底部固定安装有连接板124,连接板124的顶部两侧对称安装有解锁按钮125,连接板124的底部固定连接有支撑杆126,连接板124的底部四周转动连接有夹持转动杆127,夹持转动杆127的端部转动连接有夹持滑动套128,夹持滑动套128的底部固定安装有夹持板129,夹持滑动套128的内部滑动连接有夹持滑动杆130,若干夹持板129之间卡合连接有激光切割设备131,通过调节电机115带动调节螺纹杆116转动,使调节螺纹套117带动调节连接杆118和激光切割设备131移动,通过刻度尺113能够控制激光切割设备131的移动长度,从而控制切割弧度的半径,从而控制切割弧度的大小,通过竖向电机120带动竖向转盘121转动,能够控制激光切割设备131垂直方向的转动角度,从而控制钣金件的切割角度,通过按压解锁按钮125带动连接板124向下移动,在夹持转动杆127的作用下,使夹持滑动套128带动夹持板129相对移动,从而能够实现激光切割设备131的快速更换,通过连接弹簧123的弹力作用,能够实现夹持板129的自动夹紧。

[0039] 夹持滑动杆130固定安装在支撑套筒122的内部,切割室149的顶部四周固定安装有尾气收集罩132,尾气收集罩132的内部固定安装有吸尘器133,尾气收集罩132的顶部固定安装有连接管134,连接管134的端部固定安装有净化箱135,净化箱135固定安装在切割室149的顶部中心位置,净化箱135的顶部中心位置固定安装有混料电机136,混料电机136输出端固定连接有搅拌杆137,通过尾气收集罩132内部的吸尘器133将激光切割设备131切割时产生的烟气和有害气体通过连接管134吸入到净化箱135中,净化箱135设置有净化烟气和有害气体的溶液,通过混料电机136带动搅拌杆137转动,能够对溶液进行充分搅拌,使溶液能够与烟气和有害气体进行充分的反应,从而对烟气和有害气体进行净化。

[0040] 切割室149的内部设置有升降支架138,升降支架138的顶部内侧固定安装有双向电机139,双向电机139的两个输出端固定连接有升降转动杆140,升降转动杆140的端部固定连接有锥齿轮传动组件141,锥齿轮传动组件141的底部固定连接有升降螺纹杆142,升降

螺纹杆142的外侧螺纹连接有升降螺纹套143,两个升降螺纹套143之间固定安装有平移支架144,平移支架144的顶部一侧固定安装有平移电机145,平移电机145的输出端固定连接有第一链轮传动组件146,第一链轮传动组件146的底部内侧固定安装有平移螺纹杆147,平移螺纹杆147的外侧螺纹连接有平移螺纹套148,平移螺纹套148固定安装在固定转动盘101的顶部,通过双向电机139带动升降转动杆140和锥齿轮传动组件141转动,同时锥齿轮传动组件141带动升降螺纹杆142转动,使升降螺纹套143带动平移支架144升降移动,利用平移电机145带动第一链轮传动组件146和平移螺纹杆147转动,使平移螺纹套148带动固定转动盘101水平移动,从而能够实现激光切割设备131的高度和水平调节,便于进行钣金件的切割。

[0041] 碎屑收集机构2包括集尘箱201,集尘箱201的顶部固定安装有纵向支架202,纵向支架202固定安装在切割室149的底部,纵向支架202的内部固定安装有电机罩203,电机罩203的内部一侧固定安装有纵向电机204,纵向电机204的输出端固定连接有第二链轮传动组件205,第二链轮传动组件205的一侧对称连接有纵向螺纹杆206,两个纵向螺纹杆206的外侧均螺纹连接有纵向螺纹套207,纵向支架202的内部固定安装有若干支撑板208,支撑板208的顶部固定安装有若干三角支撑块209,三角支撑块209的顶部放置有防护垫210,利用纵向电机204带动第二链轮传动组件205和纵向螺纹杆206转动,使纵向螺纹套207带动升降支架138纵向移动,通过配合双向电机139和平移电机145能够实现激光切割设备131的全方位移动,从而提高钣金件激光切割的效果,通过支撑板208和三角支撑块209能够对防护垫210进行支撑,通过防护垫210能够对钣金件进行缓冲和防滑,从而对钣金件进行防护,提高激光切割的效果。

[0042] 集尘箱201的底部四周固定安装有支撑腿211,集尘箱201的底部内侧固定安装有倾斜板212,排污口213固定安装在倾斜板212的端部,集尘箱201的内部一侧对称滑动连接有清洁滑动杆214,清洁滑动杆214的端部固定连接有清洁推动板215,清洁滑动杆214远离清洁推动板215的一侧固定安装有升降斜块216,升降斜块216的顶部滑动连接有升降斜板217,升降斜板217的顶部固定安装有清洁刷218,由于支撑板208之间有空隙,因此能够使切割时产生的碎屑落入至集尘箱201中,通过清洁推动板215带动清洁滑动杆214和升降斜块216移动,利用升降斜块216与升降斜板217之间滑动连接的特点,能够使升降斜板217带动清洁刷218升降移动,从而对支撑板208和三角支撑块209进行清理,通过集尘箱201内部的倾斜板212将碎屑和粉尘引导至排污口213,便于对切割产生的碎屑进行收集。

[0043] 工作原理:在使用该一种可调节角度的钣金件激光切割装置之前,需要先检查装置整体情况,确定能够进行正常工作,根据图1—图11所示,首先,将钣金件放置在防护垫210上,利用转动电机105带动转动蜗杆106转动,利用转动蜗杆106与转动蜗轮107之间啮合连接的特点,使转动蜗轮107带动调节支架112转动,通过调节螺栓109能够实现角度指针110和调节滑块108的移动,通过角度尺103能够将角度指针110移动至指定的角度上,当断电开关111与触发开关114接触时能够自动停止激光切割设备131,从而能够对钣金件切割的弧度进行精准的控制,通过调节电机115带动调节螺纹杆116转动,使调节螺纹套117带动调节连接杆118和激光切割设备131移动,通过刻度尺113能够控制激光切割设备131的移动长度,从而控制切割弧度的半径,从而控制切割弧度的大小,通过竖向电机120带动竖向转盘121转动,能够控制激光切割设备131竖直方向的转动角度,从而控制钣金件的切割角度,

通过按压解锁按钮125带动连接板124向下移动,在夹持转动杆127的作用下,使夹持滑动套128带动夹持板129相对移动,从而能够实现激光切割设备131的快速更换,通过连接弹簧123的弹力作用,能够实现夹持板129的自动夹紧。

[0044] 其次,通过尾气收集罩132内部的吸尘器133将激光切割设备131切割时产生的烟气和有害气体通过连接管134吸入到净化箱135中,净化箱135设置有净化烟气和有害气体的溶液,通过混料电机136带动搅拌杆137转动,能够对溶液进行充分搅拌,使溶液能够与烟气和有害气体进行充分的反应,从而对烟气和有害气体进行净化,通过双向电机139带动升降转动杆140和锥齿轮传动组件141转动,同时锥齿轮传动组件141带动升降螺纹杆142转动,使升降螺纹套143带动平移支架144升降移动,利用平移电机145带动第一链轮传动组件146和平移螺纹杆147转动,使平移螺纹套148带动固定转动盘101水平移动,从而能够实现激光切割设备131的高度和水平调节,便于进行钣金件的切割。

[0045] 最后,利用纵向电机204带动第二链轮传动组件205和纵向螺纹杆206转动,使纵向螺纹套207带动升降支架138纵向移动,通过配合双向电机139和平移电机145能够实现激光切割设备131的全方位移动,从而提高钣金件激光切割的效果,通过支撑板208和三角支撑块209能够对防护垫210进行支撑,通过防护垫210能够对钣金件进行缓冲和防滑,从而对钣金件进行防护,提高激光切割的效果,由于支撑板208之间有空隙,因此能够使切割时产生的碎屑落入至集尘箱201中,通过清洁推动板215带动清洁滑动杆214和升降斜块216移动,利用升降斜块216与升降斜板217之间滑动连接的特点,能够使升降斜板217带动清洁刷218升降移动,从而对支撑板208和三角支撑块209进行清理,通过集尘箱201内部的倾斜板212将碎屑和粉尘引导至排污口213,便于对切割产生的碎屑进行收集。

[0046] 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,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

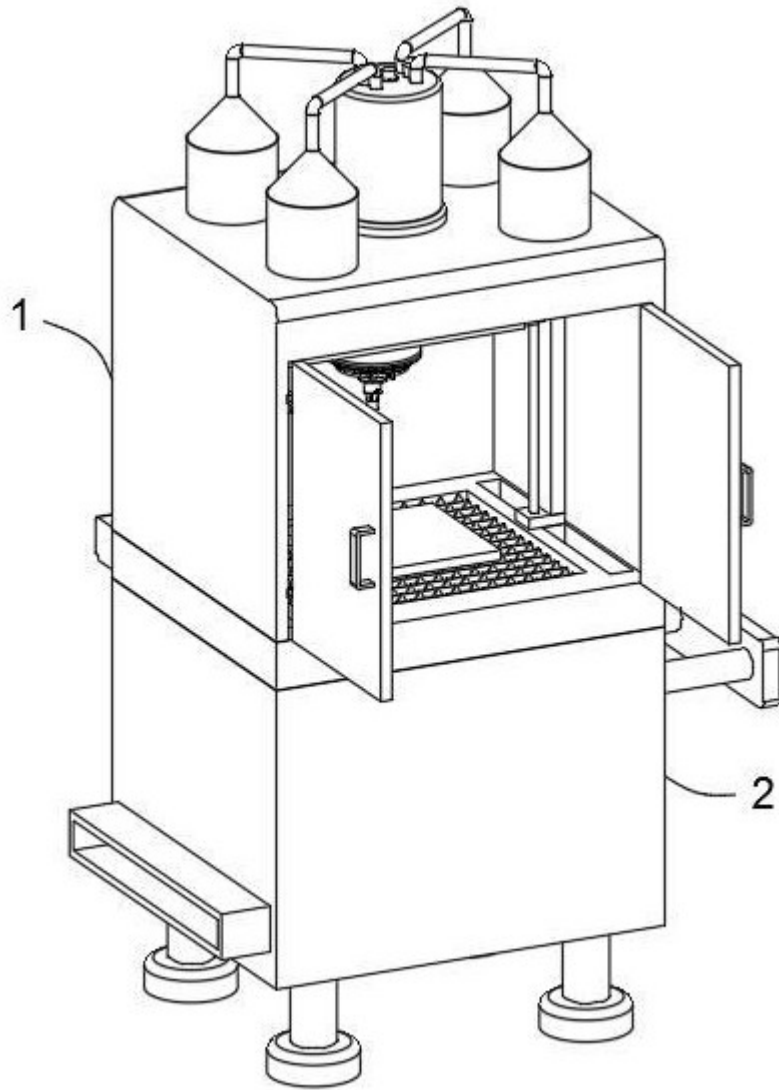


图 1

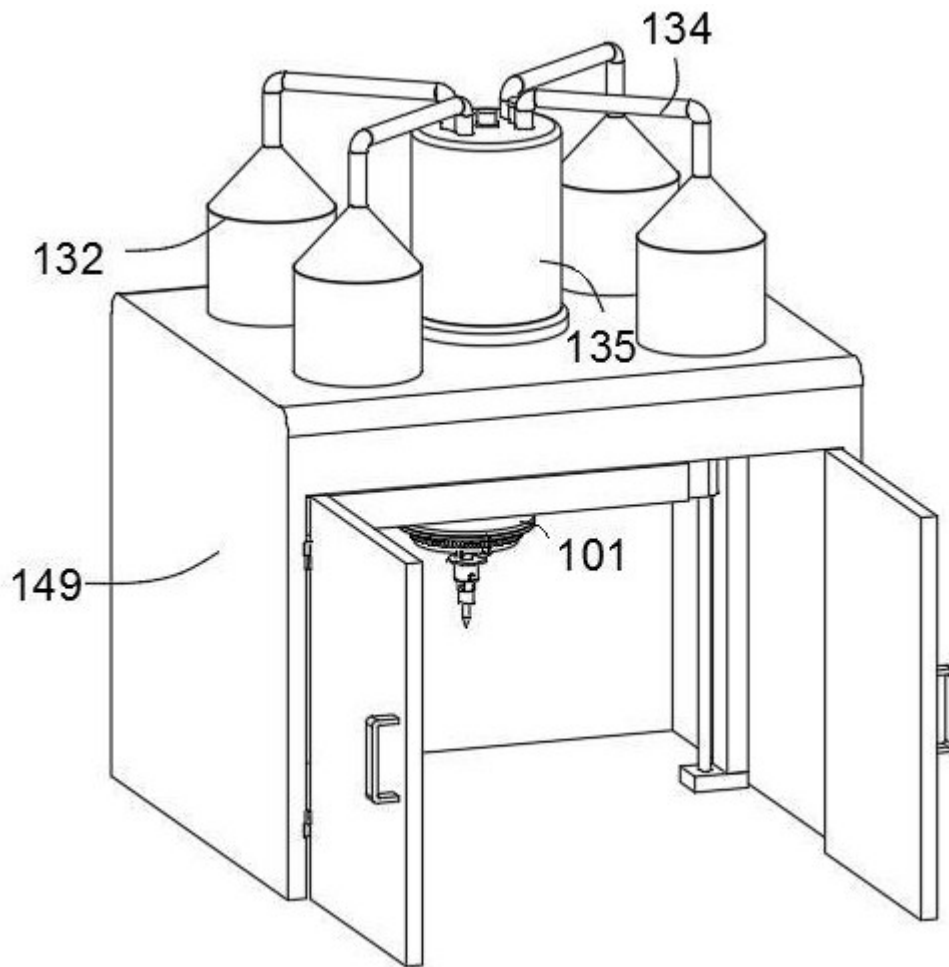


图 2

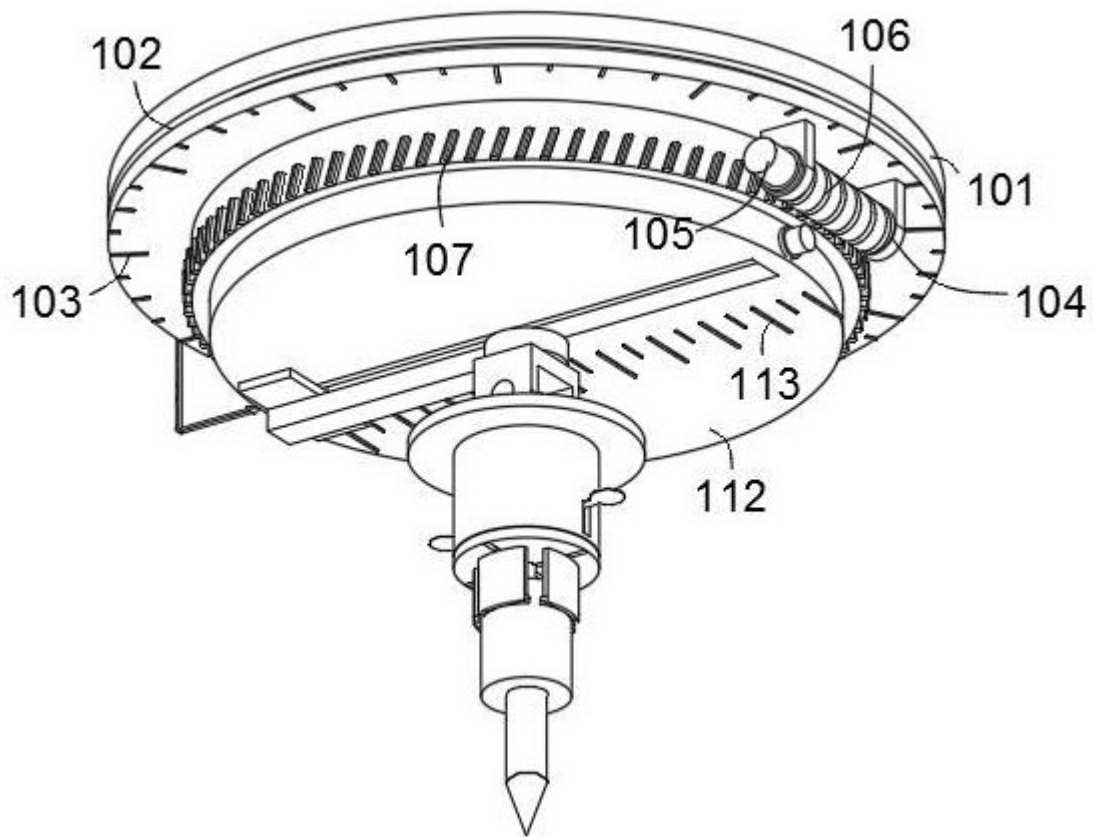


图 3

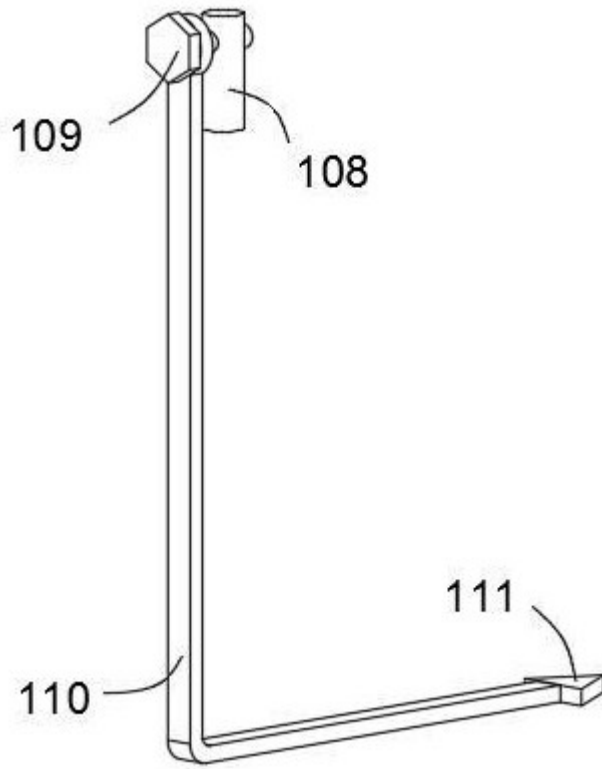


图 4

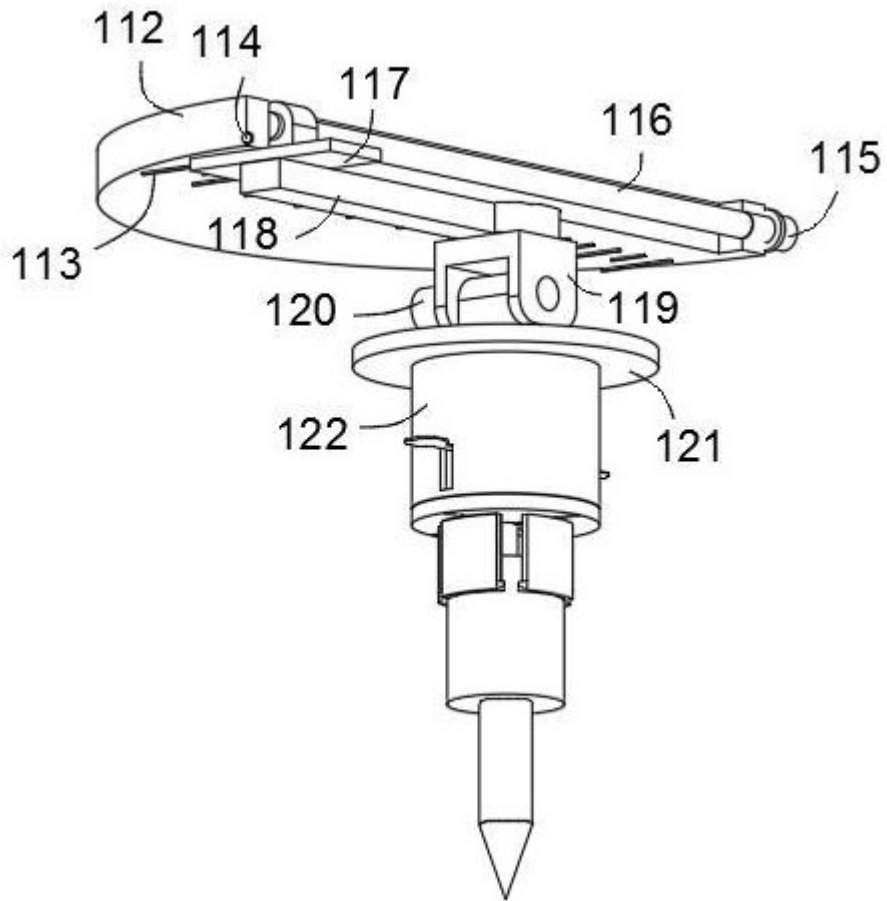


图 5

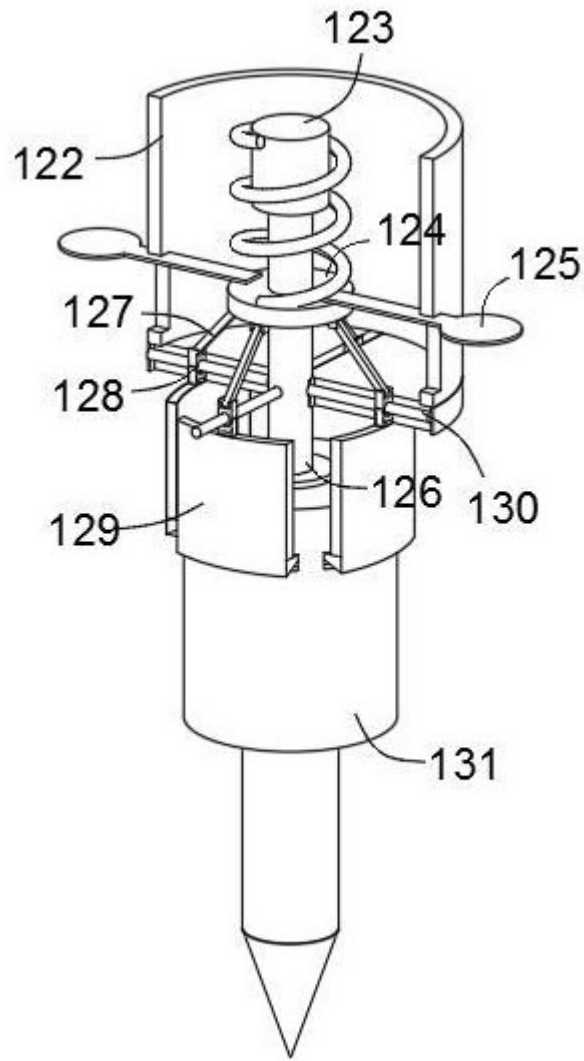


图 6

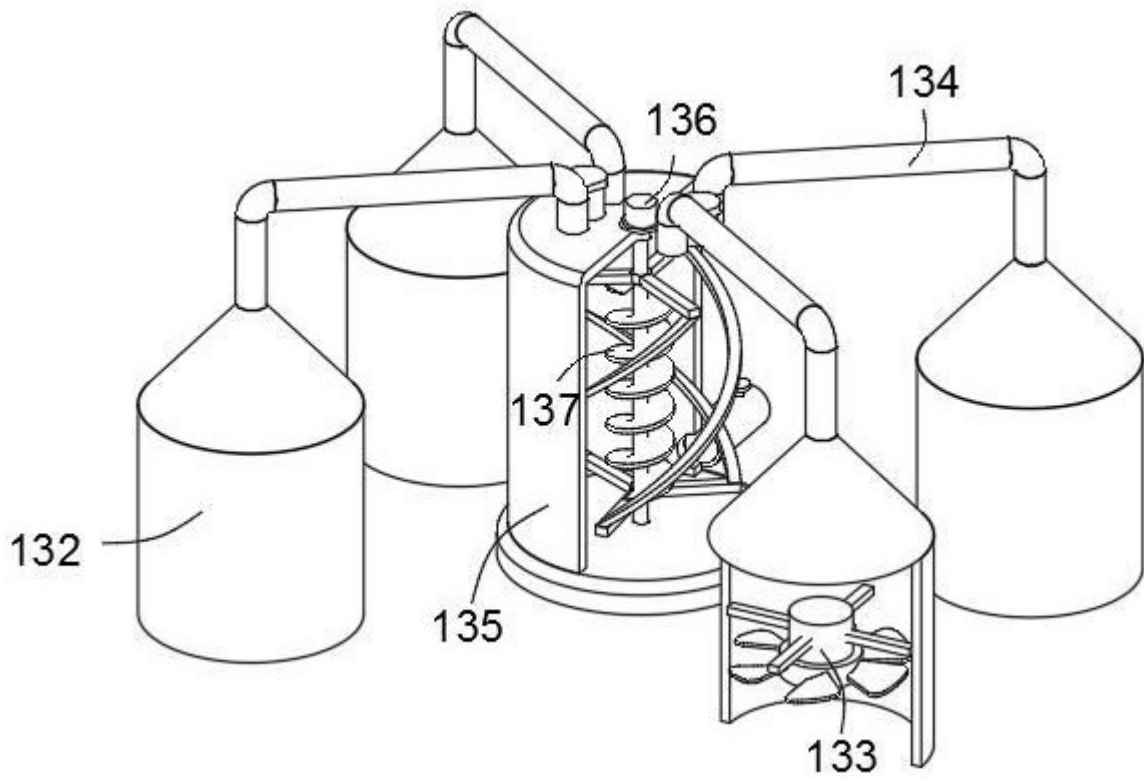


图 7

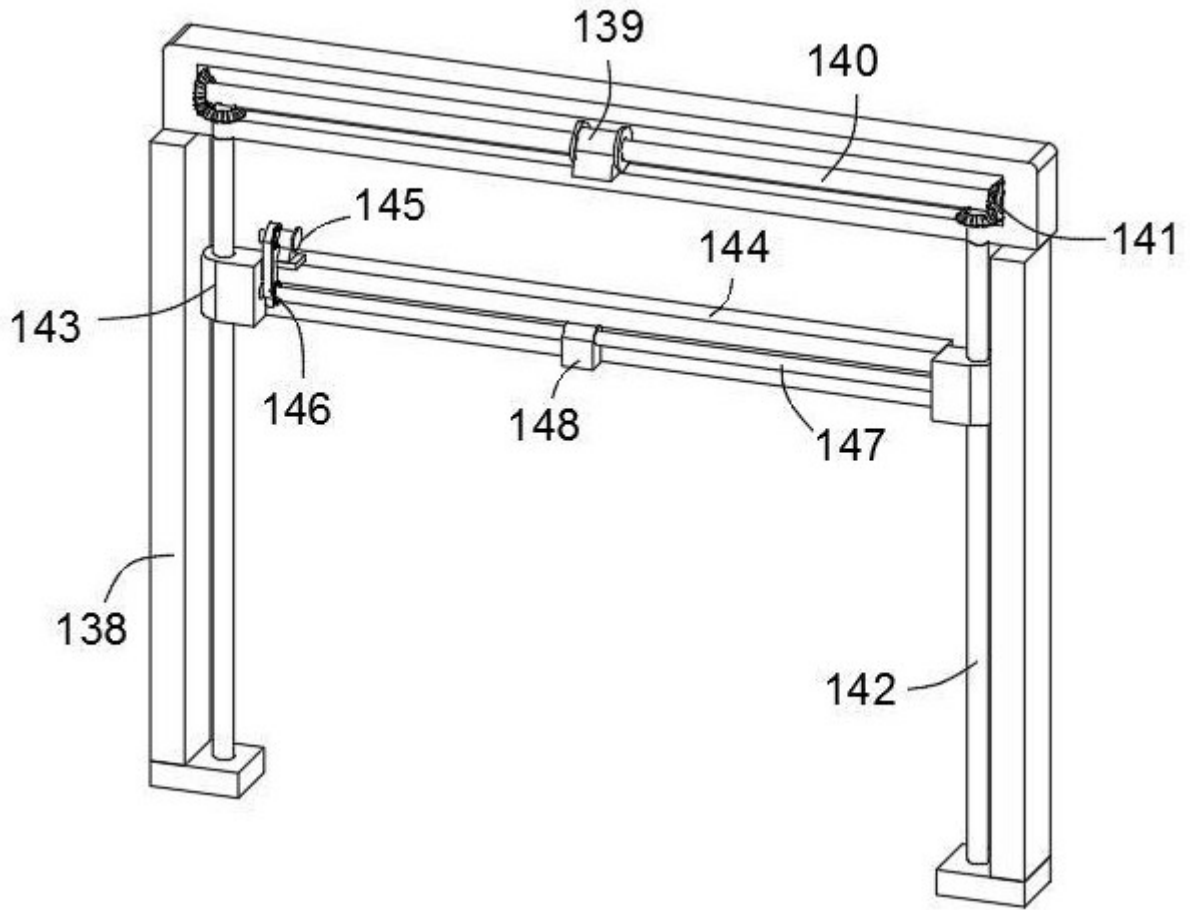


图 8

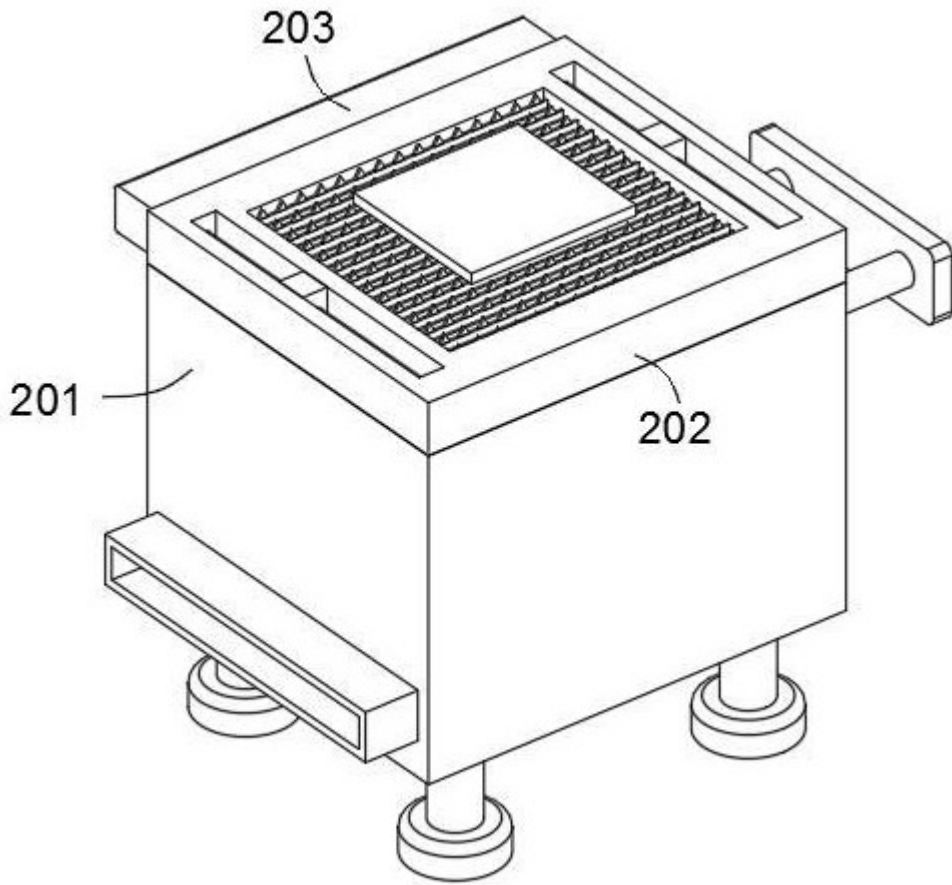


图 9

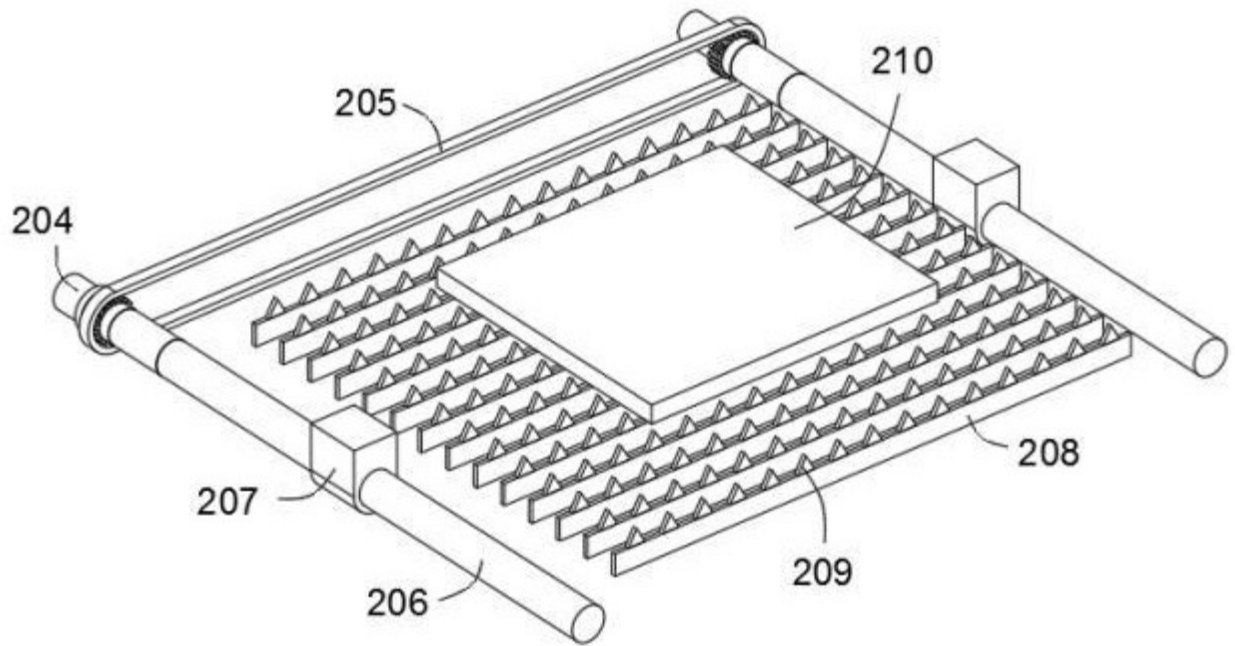


图 10

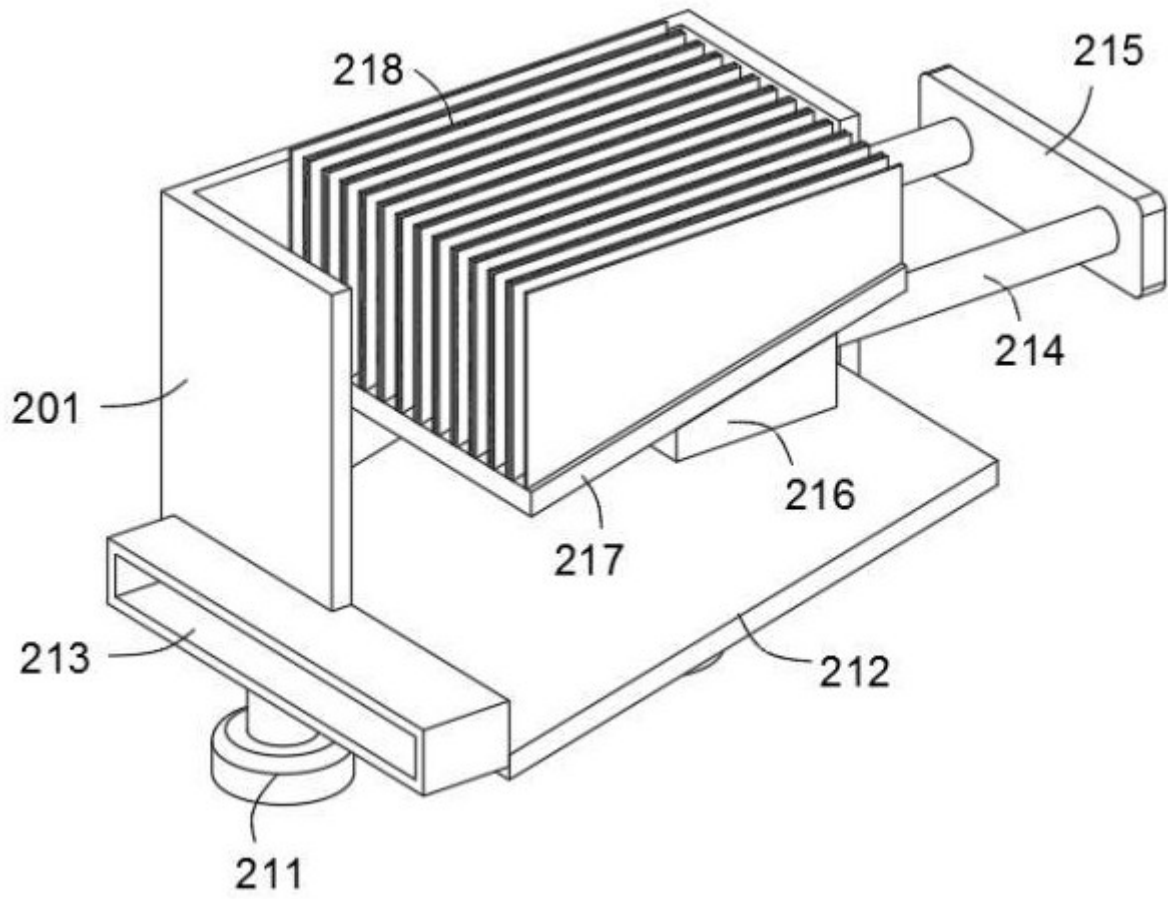


图 11