(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221848976 U
(45)授权公告日 2024.10.18

(21)申请号 202420284408.5

(22)申请日 2024.02.06

(73)专利权人 江苏金元激光智能科技有限公司
地址 223800 江苏省宿迁市宿城经济开发区西片区纬一路3号-2A

(72)发明人 何秋林 高潮 周雷 何飞 朱威

(51)Int.Cl.
B23K 26/142(2014.01)
B23K 26/38(2014.01)
B23K 26/70(2014.01)

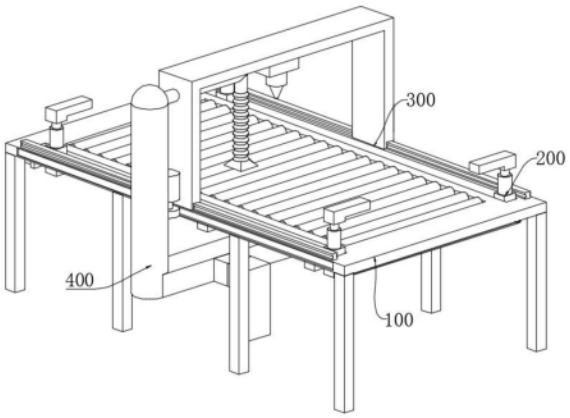
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种激光切割机用残碳清理装置

(57)摘要

本实用新型涉及激光切割机技术领域,公开了一种激光切割机用残碳清理装置,包括:安装架,所述安装架包括焊接有支腿的切割台,所述切割台的下表面设置有定位机构,所述切割台的上表面开设有落料孔;移动切割机构,所述移动切割机构包括活动架和两组导轨;通过切割台、落料孔、移动切割机构和清理机构之间的配合,通过移动切割机构切割板材产生的碎屑和碳粉通过落料孔落在收集罩内,同时在风机的作用下,使连接通道内产生负压,使吸尘罩将板材上表面的碎屑和碳粉吸入直管,进而再连接软管的导向作用下经风机落在集尘布袋中进行收集,提高对碎屑和碳粉的清理效率,降低工作人员的工作强度。



CN 221848976 U

1.一种激光切割机用残碳清理装置,其特征在于,包括:

安装架(100),所述安装架(100)包括焊接有支腿的切割台(101),所述切割台(101)的下表面设置有定位机构(200),所述切割台(101)的上表面开设有落料孔(102);

移动切割机构(300),所述移动切割机构(300)包括活动架(301)和两组导轨(302),两组所述导轨(302)固定连接在切割台(101)上表面的两端,所述活动架(301)的两端分别与两组导轨(302)滑动连接;

清理机构(400),所述清理机构(400)包括连通在落料孔(102)下端的收集罩(401),所述收集罩(401)的下端一侧连通有连接通道(402),所述连接通道(402)相对收集罩(401)的一端连通有连接软管(403),所述连接软管(403)远离连接通道(402)的一端连通有直管(404),所述直管(404)的一端贯穿活动架(301)并连通有波纹管(405),所述波纹管(405)的下端连通有吸尘罩(406),所述连接通道(402)的一侧设置有风机(407),所述风机(407)的出风端可拆卸连接有集尘布袋(408)。

2.根据权利要求1所述的一种激光切割机用残碳清理装置,其特征在于:所述切割台(101)的两侧均开设有齿槽(105),所述活动架(301)的相对一侧下端均设置有第二电机(304),所述第二电机(304)的输出轴传动连接有旋转轴(305),所述旋转轴(305)的下端传动连接有与齿槽(105)啮合的第二齿轮(306)。

3.根据权利要求2所述的一种激光切割机用残碳清理装置,其特征在于:所述活动架(301)的顶部设置有激光切割头(303),所述活动架(301)呈门形设置,所述活动架(301)的两端均开设有与导轨(302)滑动连接的限位槽。

4.根据权利要求1所述的一种激光切割机用残碳清理装置,其特征在于:所述切割台(101)的上表面两端均开设有导向槽(104),所述落料孔(102)内腔转动连接有多组送料导辊(103),且多组送料导辊(103)呈等间距设置。

5.根据权利要求4所述的一种激光切割机用残碳清理装置,其特征在于:所述定位机构(200)包括固定连接在切割台(101)下表面的两组固定板(201),两组所述固定板(201)的相对一侧均转动连接有两组双向螺杆(202),且两组双向螺杆(202)的两端均螺纹连接有导向块(203),所述导向块(203)滑动连接在导向槽(104)内腔。

6.根据权利要求5所述的一种激光切割机用残碳清理装置,其特征在于:两组所述双向螺杆(202)的一端均贯穿其中一组固定板(201)并固定连接有第一齿轮(207),两组所述双向螺杆(202)均通过第一齿轮(207)传动连接有链条(208),其中一组双向螺杆(202)的另一端贯穿另一组固定板(201)通过第一电机(206)驱动。

7.根据权利要求6所述的一种激光切割机用残碳清理装置,其特征在于:每组所述导向块(203)的上表面均设置有气缸(204),所述气缸(204)的伸缩端固定连接有定位块(205),所述定位块(205)的下表面粘接有防滑垫。

一种激光切割机用残碳清理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及激光切割机技术领域,具体为一种激光切割机用残碳清理装置。

背景技术

[0002] 光纤激光切割机是利用光纤激光发生器作为光源的激光切割机,输出高能量密度的激光束,并聚集在工件表面上,使工件上被超细焦点光斑照射的区域瞬间熔化和气化,通常都用于对铁板切割,现有的光纤激光切割机切割铁板基本上已经能够满足日常的使用需求,但仍有一些不足之处需要改进。并且当放置较大的厚碳钢板进行切割时会产生很多碎屑;

[0003] 现有技术中,公开号:CN215034470U的中国实用新型内容,公开了一种激光切割机用板材表面灰尘清理装置,包括外壳,所述外壳两侧的底端均开设有条形槽,两个所述条形槽的内部均固定连接有密封条,所述外壳的顶端滑动连接有传动箱,所述传动箱的两侧均固定连接有支板。该实用新型在使用时,转动调节螺栓,使得传动箱向下移动,根据板材的厚度,使得转动轮底端的毛刷接触板材的上表面,然后启动电机,此时毛刷不断转动并且对板材的上表面的灰尘进行清理,清理出的灰尘通过风机抽出,完成在切割前对板材表面的清理,相比较现有的清理方法,该实用新型在板材进行激光切割前自动对板材表面进行清理,清理效果更好,从而提高切割精度,使用起来更加方便;

[0004] 上述技术方案中虽然能提高板材切割前的整洁性,但是,板材在激光切割加工时会产生大量的碎屑和碳粉,进而需要工作人员对切割板材后的工作台上碎屑和碳粉清理,增加了工作人员清理的劳动强度,因此我们需要提出一种激光切割机用残碳清理装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种激光切割机用残碳清理装置,便于板材切割时对切割产生的碎屑和碳粉进行清理,同时便于对碎屑和碳粉进行收集,提高工作台的整洁度,进而降低工作人员的清理劳动强度,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种激光切割机用残碳清理装置,包括:

[0007] 安装架,所述安装架包括焊接有支腿的切割台,所述切割台的下表面设置有定位机构,所述切割台的上表面开设有落料孔;

[0008] 移动切割机构,所述移动切割机构包括活动架和两组导轨,两组所述导轨固定连接在切割台上表面的两端,所述活动架的两端分别与两组导轨滑动连接;

[0009] 清理机构,所述清理机构包括连通在落料孔下端的收集罩,所述收集罩的下端一侧连通有连接通道,所述连接通道相对收集罩的一端连通有连接软管,所述连接软管远离连接通道的一端连通有直管,所述直管的一端贯穿活动架并连通有波纹管,所述波纹管的下端连通有吸尘罩,所述连接通道的一侧设置有风机,所述风机的出风端可拆卸连接有集尘布袋。

[0010] 优选的,所述切割台的两侧均开设有齿槽,所述活动架的相对一侧下端均设置有第二电机,所述第二电机的输出轴传动连接有旋转轴,所述旋转轴的下端传动连接有与齿槽啮合的第二齿轮。

[0011] 优选的,所述活动架的顶部设置有激光切割头,所述活动架呈门形设置,所述活动架的两端均开设有与导轨滑动连接的限位槽。

[0012] 优选的,所述切割台的上表面两端均开设有导向槽,所述落料孔内腔转动连接有多组送料导辊,且多组送料导辊呈等间距设置。

[0013] 优选的,所述定位机构包括固定连接在切割台下表面的两组固定板,两组所述固定板的相对一侧均转动连接有两组双向螺杆,且两组双向螺杆的两端均螺纹连接有导向块,所述导向块滑动连接在导向槽内腔。

[0014] 优选的,两组所述双向螺杆的一端均贯穿其中一组固定板并固定连接有第一齿轮,两组所述双向螺杆均通过第一齿轮传动连接有链条,其中一组双向螺杆的另一端贯穿另一组固定板通过第一电机驱动。

[0015] 优选的,每组所述导向块的上表面均设置有气缸,所述气缸的伸缩端固定连接有定位块,所述定位块的下表面粘接有防滑垫。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0017] 1.本实用新型主要通过切割台、落料孔、移动切割机构和清理机构之间的配合,通过移动切割机构切割板材产生的碎屑和碳粉通过落料孔落在收集罩内,同时在风机的作用下,使连接通道内产生负压,使吸尘罩将板材上表面的碎屑和碳粉吸入直管,进而再连接软管的导向作用下经风机落在集尘布袋中进行收集,提高对碎屑和碳粉的清理效率,降低工作人员的工作强度。

[0018] 2.本实用新型通过送料导辊、导向槽和定位机构之间的配合,通过送料导辊便于对板材移动,提高上下料的效率,通过第一电机驱动其中一组双向螺杆,在第一齿轮和链条的传动作用下使两组双向螺杆两端的导向块相对移动,进而调节导向块的间距,通过气缸带动定位块下降,可对板材压紧或夹紧,进而便于对板材激光切割时固定,提高切割时板材的稳定性。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型的切割台底部定位机构结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型的移动切割机构结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型的清理机构结构示意图。

[0023] 图中:100、安装架;101、切割台;102、落料孔;103、送料导辊;104、导向槽;105、齿槽;200、定位机构;201、固定板;202、双向螺杆;203、导向块;204、气缸;205、定位块;206、第一电机;207、第一齿轮;208、链条;300、移动切割机构;301、活动架;302、导轨;303、激光切割头;304、第二电机;305、旋转轴;306、第二齿轮;400、清理机构;401、收集罩;402、连接通道;403、连接软管;404、直管;405、波纹管;406、吸尘罩;407、风机;408、集尘布袋。

具体实施方式

[0024] 下面将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。

[0025] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种激光切割机用残碳清理装置,包括:

[0026] 安装架100,安装架100包括焊接有支腿的切割台101,切割台101的下表面设置有定位机构200,切割台101的上表面开设有落料孔102;

[0027] 移动切割机构300,移动切割机构300包括活动架301和两组导轨302,两组导轨302固定连接在切割台101上表面的两端,活动架301的两端分别与两组导轨302滑动连接;

[0028] 清理机构400,清理机构400包括连通在落料孔102下端的收集罩401,收集罩401的下端一侧连通有连接通道402,连接通道402相对收集罩401的一端连通有连接软管403,连接软管403远离连接通道402的一端连通有直管404,直管404的一端贯穿活动架301并连通有波纹管405,波纹管405的下端连通有吸尘罩406,连接通道402的一侧设置有风机407,风机407的出风端可拆卸连接有集尘布袋408。

[0029] 切割台101的两侧均开设有齿槽105,活动架301的相对一侧下端均设置有第二电机304,第二电机304的输出轴传动连接有旋转轴305,旋转轴305的下端传动连接有与齿槽105啮合的第二齿轮306,第二电机304驱动旋转轴305带动第二齿轮306与齿槽105啮合,进而便于带动活动架301移动,以便于对板材切割。

[0030] 活动架301的顶部设置有激光切割头303,活动架301呈门形设置,活动架301的两端均开设有与导轨302滑动连接的限位槽,通过导轨302与活动架301移动方向导向,进而提高激光切割头303切割时的稳定性。

[0031] 切割台101的上表面两端均开设有导向槽104,落料孔102内腔转动连接有多组送料导辊103,且多组送料导辊103呈等间距设置,通过多组送料导辊103降低了与板材之间的摩擦力进而便于对板材上下料。

[0032] 定位机构200包括固定连接在切割台101下表面的两组固定板201,两组固定板201的相对一侧均转动连接有两组双向螺杆202,且两组双向螺杆202的两端均螺纹连接有导向块203,导向块203滑动连接在导向槽104内腔,通过双向螺杆202同步与两组导向块203螺纹连接,以便于调节两组导向块203的间距,便于对不同规格的板材进行夹持固定。

[0033] 两组双向螺杆202的一端均贯穿其中一组固定板201并固定连接有第一齿轮207,两组双向螺杆202均通过第一齿轮207传动连接有链条208,其中一组双向螺杆202的另一端贯穿另一组固定板201通过第一电机206驱动,通过第一电机206驱动其中一组双向螺杆202转动,两组双向螺杆202在第一齿轮207和链条208的传动作用下同步转动,进而便于对四组导向块203的位置调节,以便于对板材固定。

[0034] 每组导向块203的上表面均设置有气缸204,气缸204的伸缩端固定连接有定位块205,定位块205的下表面粘接有防滑垫,通过气缸204带动固定块下降压紧板材,同时在导向块203相对靠近时可通过固定块夹紧板材,提高板材切割时的稳定性。

[0035] 使用时,将板材放置在切割台101上的多组送料导辊103上,启动第一电机206驱动

双向螺杆202,进而在第一齿轮207和链条208的作用下使用四组导向块203沿着导向槽104相对靠近,进而固定块夹紧板材,也可根据板材的规格选择控制气缸204带动固定块压紧板材,增加适用范围,启动激光切割头303对板材进行切割,进而通过第二电机304驱动旋转轴305使第二齿轮306啮合齿槽105,带动活动架301上的激光切割头303移动,提高对板材的切割效率,切割产生的碎屑和碳粉通过落料孔102落在收集罩401内,风机407启动后产生负压将收集罩401内的碎屑和灰尘吸入集尘布袋408中,通过波纹管405便于调节吸尘罩406的吸入角度,进而提高吸尘效率,同时由于负压使吸尘罩406将板材上表面的碎屑和杂质吸入,经直管404、连接软管403和连接通道402后收集至集尘布袋408中,进而提高对切割产生的碎屑和碳粉清理,降低工作人员的劳动强度。

[0036] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

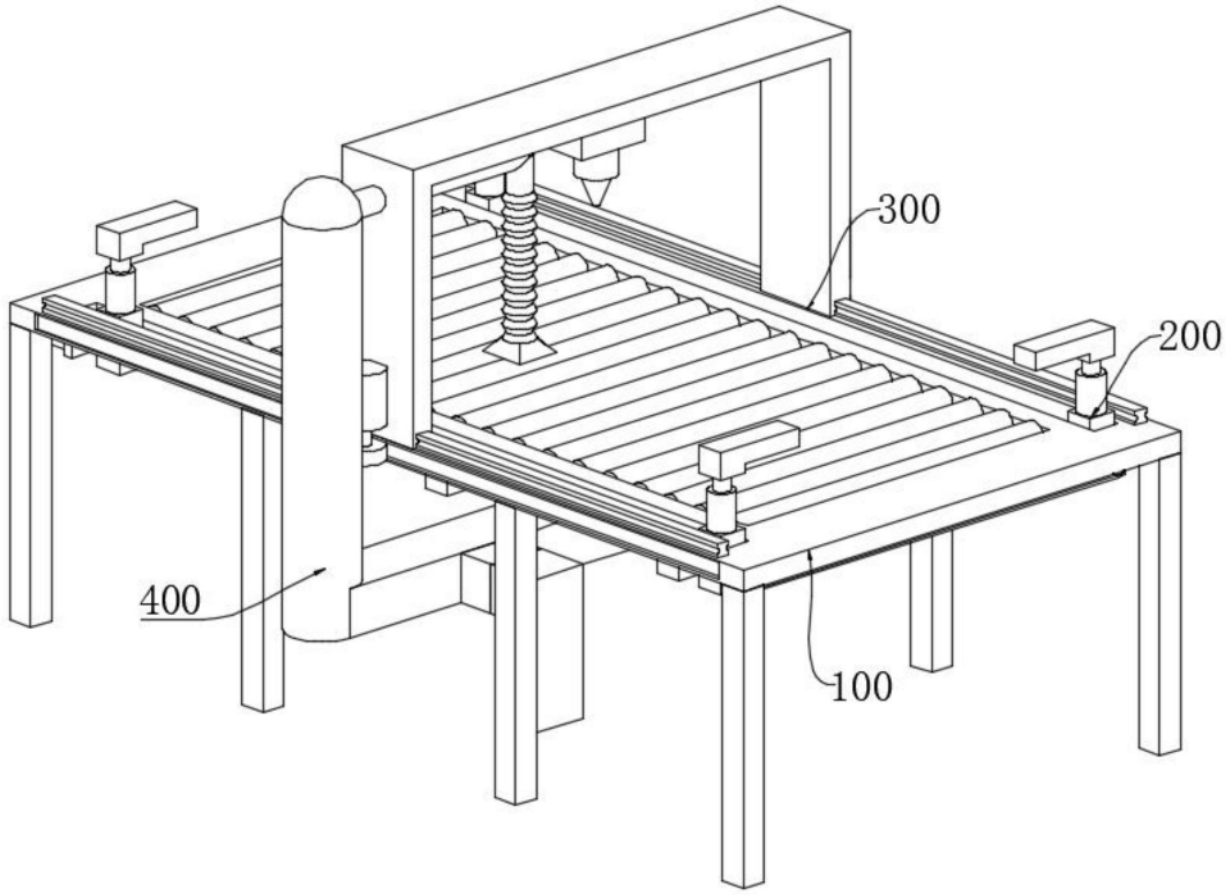

300
200
400
100

图1

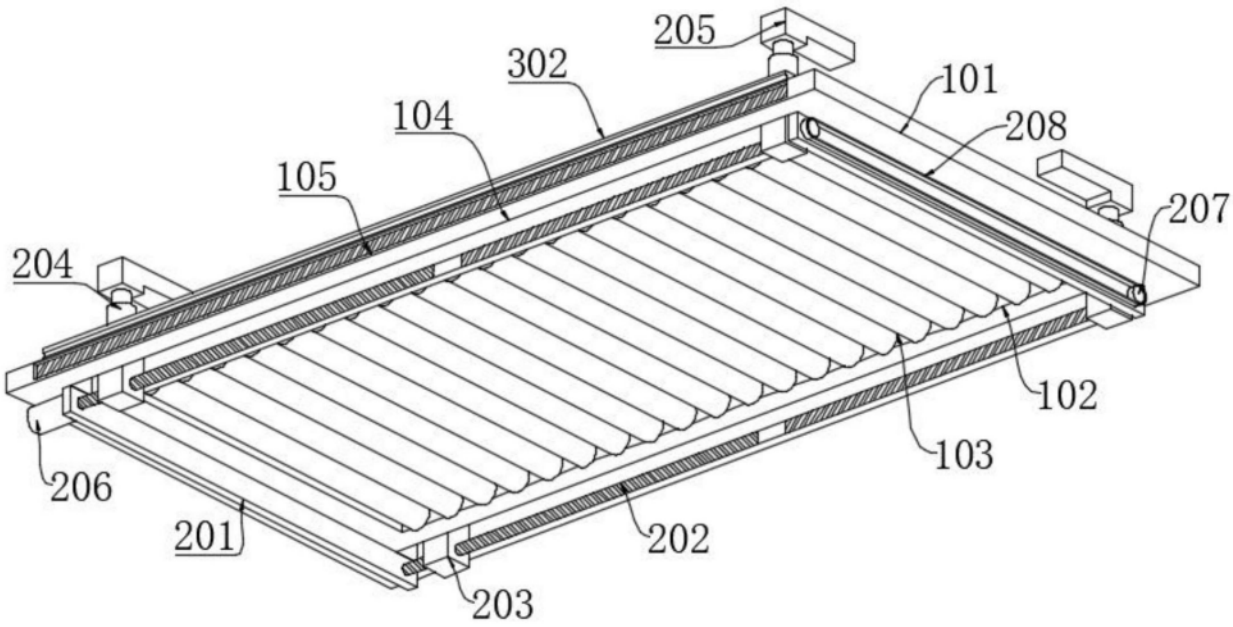

205
302
101
104
208
105
207
204
102
103
206
201
202
203

图2

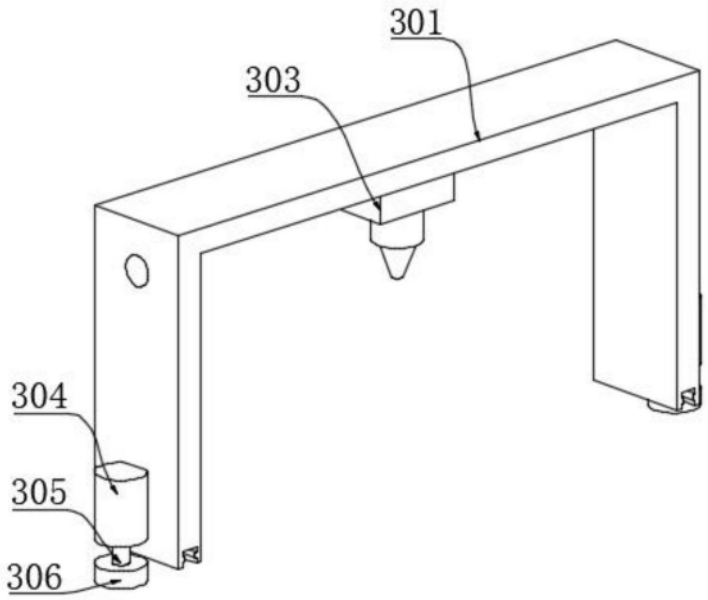


图3

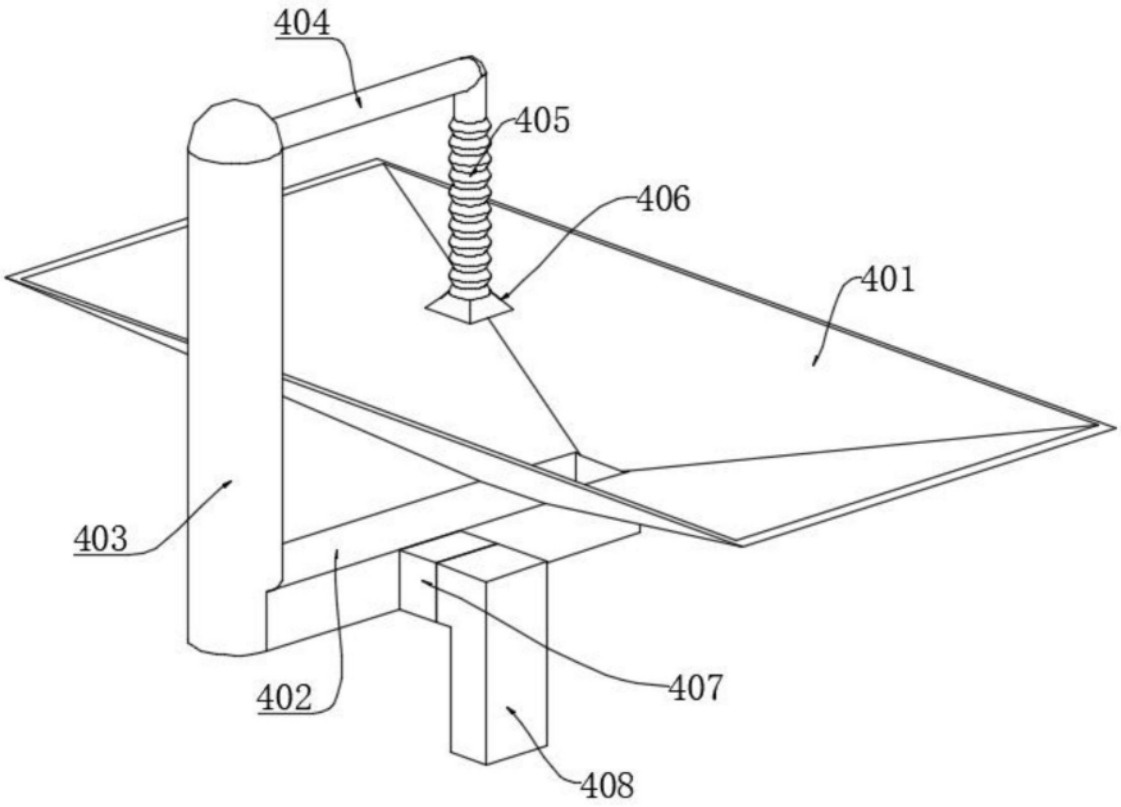


图4