



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112635621 B

(45) 授权公告日 2022.12.06

(21) 申请号 202011529679.5

(22) 申请日 2020.12.22

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112635621 A

(43) 申请公布日 2021.04.09

(73) 专利权人 江苏日兆综合能源有限公司
地址 213000 江苏省常州市天宁区北塘河
路8号恒生科技园二区29幢1005室

(72) 发明人 郝森

(74) 专利代理机构 常州易瑞智新专利代理事务
所(普通合伙) 32338
专利代理师 黄国军

(51) Int. Cl.

H01L 31/18 (2006.01)

H01L 21/67 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 207217563 U, 2018.04.10

CN 205723596 U, 2016.11.23

CN 111906830 A, 2020.11.10

CN 111146302 A, 2020.05.12

CN 108447927 A, 2018.08.24

CN 111081822 A, 2020.04.28

CN 108470796 A, 2018.08.31

CN 108155128 A, 2018.06.12

CN 108819425 A, 2018.11.16

CN 209199967 U, 2019.08.02

审查员 井二宝

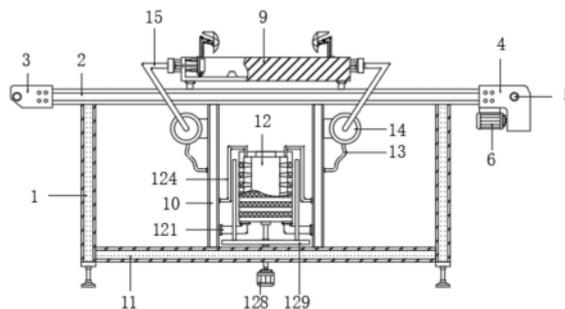
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种用于光伏组件层压后的加热式加工设备

(57) 摘要

本发明公开了光伏组件加工技术领域的一种用于光伏组件层压后的加热式加工设备,包括两组结构相同的支架和连接杆,两组所述支架顶部的前后两侧均设置有横杆,两组所述横杆的左端和后侧所述横杆的右端均通过螺栓连接有固定块,前侧所述横杆的右端通过螺栓连接有连接块,左侧所述连接杆的前后两端分别与左侧两组所述固定块的外壁固定连接,右侧所述连接杆的前端与连接块连接,通过风力不仅可以驱动加热板接触毛边,且通过风力带来的热气流可以提高毛边融化的效率,且可以同时多处毛边处理,不需要加工人员等待较长的时间才能对一处毛边进行处理。



1. 一种用于光伏组件层压后的加热式加工设备,包括两组结构相同的支架(1)和连接杆(5),其特征在于:两组所述支架(1)顶部的前后两侧均设置有横杆(2),两组所述横杆(2)的左端和后侧所述横杆(2)的右端均通过螺栓连接有固定块(3),前侧所述横杆(2)的右端通过螺栓连接有连接块(4),左侧所述连接杆(5)的前后两端分别与左侧两组所述固定块(3)的外壁固定连接,右侧所述连接杆(5)的前端与连接块(4)连接,右侧所述连接杆(5)的后端与右侧所述固定块(3)连接,所述连接块(4)上设置有步进电机(6),所述步进电机(6)的动力端上设置有主动皮带轮,所述主动皮带轮通过皮带与从动皮带轮连接,所述从动皮带轮套接在丝杆(7)上,所述丝杆(7)的前后两端均通过轴承与前侧所述横杆(2)转动连接,后侧所述横杆(2)上横向设置有导向杆(8),所述导向杆(8)上连接有加热机构(9),两组所述横杆(2)的底端均连接有支撑管(10),两组所述支撑管(10)的底部均连接在底板(11)上,所述底板(11)上设置有处理机构(12),所述支撑管(10)上均连通有传输管(13),所述传输管(13)的顶部与风机(14)的进风口连通,所述风机(14)固定连接在传输管(13)上,所述风机(14)的出风口与连接管(15)连通,所述连接管(15)与加热机构(9)连通;

所述加热机构(9)包括四组结构相同的活动块(91),前侧两组所述活动块(91)的底端均螺接在丝杆(7)上,后侧两组所述活动块(91)的底端均滑动连接在导向杆(8)上,四组所述活动块(91)的顶部均与放置槽(92)连接,所述放置槽(92)的底部内壁上均匀设置有凸块(93),所述放置槽(92)的内壁四周处均匀设置有导热组件(94),所述导热组件(94)上均设置有连通管(95),所述连通管(95)均贯穿放置槽(92)与分流盘(96)连通,所述分流盘(96)设置有两组且均固定连接在放置槽(92)上,所述连通管(95)上均设置有电磁阀,两组所述分流盘(96)相互远离的一端均与连接管(15)连通;

所述导热组件(94)包括固定盒(941),所述固定盒(941)上设置有加热板(942),所述加热板(942)的右侧延伸至固定盒(941)的外侧,所述加热板(942)的左侧位于固定盒(941)的内部,所述固定盒(941)的左侧设置有固定连接在放置槽(92)内壁上的导向套筒(943),所述固定盒(941)的底部设置有滚轮(944),所述滚轮(944)的底部与放置槽(92)的底部内壁滚动连接,所述固定盒(941)的左侧与连通管(95)连通,所述固定盒(941)的顶部连接有挡风组件(945);

所述挡风组件(945)包括固定连接在固定盒(941)顶部的竖杆(9451),所述竖杆(9451)的一侧连接有固定杆(9452),所述固定杆(9452)远离竖杆(9451)的一端连接有伞状罩(9453),所述固定杆(9452)上固定连接传输筒(9454),所述传输筒(9454)的底部倾斜向下设置有出气头(9455),且出气头(9455)的底部向靠近伞状罩(9453)的一端倾斜,所述传输筒(9454)的顶部与送风管(9456)的一端连通,所述送风管(9456)的另一端与固定盒(941)连通,所述伞状罩(9453)的顶部设置有弧形罩(9457);

所述处理机构(12)包括设置在支撑管(10)上的安装架(121),所述安装架(121)的顶部与中空筒(122)连通,所述中空筒(122)的外壁上均匀设置有弧形过滤网(123),所述中空筒(122)的顶部两侧均设置有进风管(124),两组所述进风管(124)分别与前侧两组所述支撑管(10)连通,所述中空筒(122)的顶部和底部均贯穿有贯穿块(125),两组所述贯穿块(125)的相对侧均固定连接在转动块(126)上,所述转动块(126)的外壁均匀设置有毛刷,且毛刷远离转动块(126)的一侧与弧形过滤网(123)相接触,底部所述贯穿块(125)的底端与转轴(127)连接,所述转轴(127)的底端贯穿底板(11)与伺服电机(128)连接,所述转轴(127)的

外壁上设置有粘灰组件(129)。

2.根据权利要求1所述的一种用于光伏组件层压后的加热式加工设备,其特征在于:所述粘灰组件(129)包括设置在转轴(127)上的粘灰板(1291),所述粘灰板(1291)的顶部环向设置有粘灰柱(1292)。

一种用于光伏组件层压后的加热式加工设备

技术领域

[0001] 本发明涉及光伏组件加工技术领域,具体为一种用于光伏组件层压后的加热式加工设备。

背景技术

[0002] 组件层压是将敷设好的电池放入层压机内,通过抽真空将组件内的空气抽出,然后加热使EVA熔化将电池、玻璃和背板粘接在一起,最后冷却取出组件,层压时EVA熔化后由于压力而向外延伸固化形成毛边,所以层压完毕应将其切除,目前一般通过加热修边刀将EVA融化的方式,来对毛边进行清理,通过现有的加热机构加热修边刀,使得修边刀的热量传递到EVA上,EVA被加热后发生软化甚至融化,此时通过人工不需费很大力气就能取出毛边,这虽然降低了工作强度,但是由于组件的毛边一般不止一处,因此通过加热机构加热加热刀,再通过加热刀传递热量的方式,需要加工人员等待较长的时间才能对一处毛边进行处理,比较麻烦,为此,我们提出一种用于光伏组件层压后的加热式加工设备。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种用于光伏组件层压后的加热式加工设备,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种用于光伏组件层压后的加热式加工设备,包括两组结构相同的支架和连接杆,两组所述支架顶部的前后两侧均设置有横杆,两组所述横杆的左端和后侧所述横杆的右端均通过螺栓连接有固定块,前侧所述横杆的右端通过螺栓连接有连接块,左侧所述连接杆的前后两端分别与左侧两组所述固定块的外壁固定连接,右侧所述连接杆的前端与连接块连接,右侧所述连接杆的后端与右侧所述固定块连接,所述连接块上设置有步进电机,所述步进电机的动力端上设置有主动皮带轮,所述主动皮带轮通过皮带与从动皮带轮连接,所述从动皮带轮套接在丝杆上,所述丝杆的前后两端均通过轴承与前侧所述横杆转动连接,后侧所述横杆上横向设置有导向杆,所述导向杆上连接有加热机构,两组所述横杆的底端均连接有支撑管,两组所述支撑管的底部均连接在底板上,所述底板上设置有处理机构,所述支撑管上均连通有传输管,所述传输管的顶部与风机的进风口连通,所述风机固定连接在传输管上,所述风机的出风口与连接管连通,所述连接管与加热机构连通。

[0005] 优选的,所述加热机构包括四组结构相同的活动块,前侧两组所述活动块的底端均螺接在丝杆上,后侧两组所述活动块的底端均滑动连接在导向杆上,四组所述活动块的顶部均与放置槽连接,所述放置槽的底部内壁上均匀设置有凸块,所述放置槽的内壁四周处均匀设置有导热组件,所述导热组件上均设置有连通管,所述连通管均贯穿放置槽与分流盘连通,所述分流盘设置有两组且均固定连接在放置槽上,所述连通管上均设置有电磁阀,两组所述分流盘相互远离的一端均与连接管连通。

[0006] 优选的,所述导热组件包括固定盒,所述固定盒上设置有加热板,所述加热板的右

侧延伸至固定盒的外侧,所述加热板的左侧位于固定盒的内部,所述固定盒的左侧设置有固定连接在放置槽内壁上的导向套筒,所述固定盒的底部设置有滚轮,所述滚轮的底部与放置槽的底部内壁滚动连接,所述固定盒的左侧与连通管连通,所述固定盒的顶部连接有挡风组件。

[0007] 优选的,所述挡风组件包括固定连接在固定盒顶部的竖杆,所述竖杆的一侧连接有固定杆,所述固定杆远离竖杆的一端连接有伞状罩,所述固定杆上固定连接有传输筒,所述传输筒的底部倾斜向下设置有出气头,且出气头的底部向靠近伞状罩的一端倾斜,所述传输筒的顶部与送风管的一端连通,所述送风管的另一端与固定盒连通,所述伞状罩的顶部设置有弧形罩。

[0008] 优选的,所述处理机构包括设置在支撑管上的安装架,所述安装架的顶部与中空筒连通,所述中空筒的外壁上均匀设置有弧形过滤网,所述中空筒的顶部两侧均设置有进风管,两组所述进风管分别与前侧两组所述支撑管连通,所述中空筒的顶部和底部均贯穿有贯穿块,两组所述贯穿块的相对侧均固定连接在转动块上,所述转动块的外壁均匀设置有毛刷,且毛刷远离转动块的一侧与弧形过滤网相接触,底部所述贯穿块的底端与转轴连接,所述转轴的底端贯穿底板与伺服电机连接,所述转轴的外壁上设置有粘灰组件。

[0009] 优选的,所述粘灰组件包括设置在转轴上的粘灰板,所述粘灰板的顶部环向设置有粘灰柱。

[0010] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0011] 1、通过设置加热机构,通过风机工作,使得高速移动气流可以进入分流盘内,通过分流盘上进入不同的连通管内,观察组件出现毛边的地方,控制需要的连通管上的电磁阀打开,使得与连通管连通的固定盒内进入高速移动的气流,高速移动的气流经过加热板时,可以带走部分热量,使得气流变成热气流,热气流通过送风管送进传输筒内,通过传输筒上的出气头排出,出气头将高速热气流吹至伞状罩上,进而使得伞状罩带动固定盒移动,进而使得固定盒上延伸出的加热板接触毛边,从而可以对毛边进行加热融化,在加热板接触毛边时,由于出气头倾斜向下设置,使得热气流可以在伞状罩的阻挡下向下流至毛边处,可以辅助加热板对毛边进行融化,通过弧形罩可以避免吹到伞状罩上的部分热气流第一时间从伞状罩上方流走,导致热气流的利用率较低,进而通过风力不仅可以驱动加热板接触毛边,且通过风力带来的热气流可以提高毛边融化的效率,且可以同时多处毛边处理,不需要加工人员等待较长的时间才能对一处毛边进行处理;

[0012] 2、通过设置处理机构,通过伺服电机带动转轴做正反交替旋转,使得贯穿块带动转动块旋转,进而带动毛刷在中空筒的内部来回旋转,通过毛刷不断来回接触弧形过滤网可以保证弧形过滤网对空气处理的速度,从而保证了后续热气流的正常流动,且弧形过滤网上掉落的灰尘通过正反交替旋转的粘灰板和粘灰柱可以粘附大部分的灰尘,从而通过设置处理机构,可以尽可能地保证出气头处的气流洁净度,从而保证了光伏组件的清洁度。

附图说明

[0013] 图1为本发明结构示意图;

[0014] 图2为本发明固定块和连接块的结构侧视示意图;

[0015] 图3为本发明局部结构示意图;

[0016] 图4为本发明导热组件的局部结构示意图；

[0017] 图5为本发明A处结构示意图；

[0018] 图6为本发明处理机构结构示意图。

[0019] 图中：1、支架；2、横杆；3、固定块；4、连接块；5、连接杆；6、步进电机；7、丝杆；8、导向杆；9、加热机构；91、活动块；92、放置槽；93、凸块；94、导热组件；941、固定盒；942、加热板；943、导向套筒；944、滚轮；945、挡风组件；9451、竖杆；9452、固定杆；9453、伞状罩；9454、传输筒；9455、出气头；9456、送风管；9457、弧形罩；95、连通管；96、分流盘；10、支撑管；11、底板；12、处理机构；121、安装架；122、中空筒；123、弧形过滤网；124、进风管；125、贯穿块；126、转动块；127、转轴；128、伺服电机；129、粘灰组件；1291、粘灰板；1292、粘灰柱；13、传输管；14、风机；15、连接管。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 本发明提供一种技术方案：一种用于光伏组件层压后的加热式加工设备，请参阅图1和图2，包括两组结构相同的支架1和连接杆5，两组支架1顶部的前后两侧均设置有横杆2，两组横杆2的左端和后侧横杆2的右端均通过螺栓连接有固定块3，前侧横杆2的右端通过螺栓连接有连接块4，左侧连接杆5的前后两端分别与左侧两组固定块3的外壁固定连接，右侧连接杆5的前端与连接块4连接，右侧连接杆5的后端与右侧固定块3连接，左侧连接杆5起到连接左侧两组固定块3的作用，右侧连接杆5起到连接右侧固定块3以及连接块4的作用，连接块4上设置有步进电机6，步进电机6的动力端上设置有主动皮带轮，主动皮带轮通过皮带与从动皮带轮连接，从动皮带轮套接在丝杆7上，丝杆7的前后两端均通过轴承与前侧横杆2转动连接，后侧横杆2上横向设置有导向杆8，导向杆8上连接有加热机构9，导向杆8起到对加热机构9导向的作用，步进电机6带动丝杆7旋转，使得丝杆7可以带动加热机构9水平移动，两组横杆2的底端均连接有支撑管10，两组支撑管10的底部均连接在底板11上，底板11上设置有处理机构12，支撑管10上均连通有传输管13，传输管13的顶部与风机14的进风口连通，风机14固定连接在传输管13上，风机14的出风口与连接管15连通，支撑管10为中通的钢管，除支撑管10以外，文中其他的管道均为弹性软管制成，连接管15与加热机构9连通，文中所有的电器元件均外部电源导线连接，并通过外部电源开关控制开闭。

[0022] 请参阅图1、图2和图3，加热机构9包括四组结构相同的活动块91，前侧两组活动块91的底端均螺接在丝杆7上，后侧两组活动块91的底端均滑动连接在导向杆8上，通过丝杆7的旋转，使得前侧的活动块91可以水平移动，导向杆8可以起到对后侧活动块91导向的作用，四组活动块91的顶部均与放置槽92连接，通过活动块91移动，进而带动放置槽92水平移动，放置槽92的底部内壁上均匀设置有凸块93，将层压后的组件放在凸块93上，设备整体可位于两组传送带之间，层压后的组件通过左侧的传送带送来，加工人员将其放置放置槽92内的凸块93上，此时观察组件出现毛边的地方，控制需要处的连通管95上的电磁阀打开，放置槽92的内壁四周处均匀设置有导热组件94，导热组件94上均设置有连通管95，连通管95

均贯穿放置槽92与分流盘96连通,分流盘96设置有两组且均固定连接在放置槽92上,连通管95上均设置有电磁阀,电磁阀控制不同连通管95之间的气流流通,两组分流盘96相互远离的一端均与连接管15连通,分流盘96用于与多组连通管95连通。

[0023] 请参阅图3和图4,导热组件94包括固定盒941,固定盒941上设置有加热板942,加热板942的右侧延伸至固定盒941的外侧,加热板942的左侧位于固定盒941的内部,延伸出的一侧可以与毛边接触,进而对毛边进行加热,固定盒941的左侧设置有固定连接在放置槽92内壁上的导向套筒943,导向套筒943起到对固定盒941导向的作用,例如通过外杆和子杆构成,外杆与子杆之间采用滑动连接的方式连接,固定盒941的底部设置有滚轮944,滚轮944的底部与放置槽92的底部内壁滚动连接,通过设置滚轮944,便于移动固定盒941,固定盒941的左侧与连通管95连通,固定盒941的顶部连接有挡风组件945。

[0024] 请参阅图3、图4和图5,挡风组件945包括固定连接在固定盒941顶部的竖杆9451,竖杆9451的一侧连接有固定杆9452,固定杆9452远离竖杆9451的一端连接有伞状罩9453,固定杆9452上固定连接有传输筒9454,传输筒9454的底部倾斜向下设置有出气头9455,且出气头9455的底部向靠近伞状罩9453的一端倾斜,传输筒9454的顶部与送风管9456的一端连通,送风管9456的另一端与固定盒941连通,伞状罩9453的顶部设置有弧形罩9457,弧形罩9457可以避免吹到伞状罩9453上的部分热气流第一时间从伞状罩9453上方流走,导致热气流的利用率较低,在确定好毛边处,通过风机14工作,使得高速气流通过连接管15进入分流盘96内,通过分流盘96进入不同的连通管95内,通过电磁阀打开,使得气流进入固定盒941内,通过加热板942工作,使得加热板942可以加热固定盒941内的空气,进而使得气流变成热气流向上流动进送风管9456内,进而通过传输筒9454的出气头9455排出至伞状罩9453上,出气头9455将高速热气流吹至伞状罩9453上,进而使得伞状罩9453受到风力的驱动,进而可以带动固定盒941底部的滚轮944滚动,进而带动固定盒941移动,进而使得固定盒941上延伸出的加热板942接触毛边,从而可以对毛边进行加热融化,在加热板942接触毛边时,由于出气头9455倾斜向下设置,使得热气流可以在伞状罩9453的阻挡下向下流至毛边处,可以辅助加热板942对毛边进行融化,软化到一定的程度后,通过人工即可修掉毛边,接着通过步进电机6带动丝杆7继续旋转,使得放置槽92移到右侧,此时即可将修边后的组件放在右侧传送带上,以便于后续装框,关掉风机14后,通过人工推动固定盒941,使其回到初始位置。

[0025] 请参阅图1和图5,处理机构12包括设置在支撑管10上的安装架121,安装架121的顶部与中空筒122连通,中空筒122的外壁上均匀设置有弧形过滤网123,用于外界空气进入并可以过滤,中空筒122的顶部两侧均设置有进风管124,两组进风管124分别与前侧两组支撑管10连通,风机14工作时,外界的空气通过弧形过滤网123过滤后,进入中空筒122内,接着通过进风管124传输至支撑管10内,最后通过传输管13送至风机14处,中空筒122的顶部和底部均贯穿有贯穿块125,两组贯穿块125的相对侧均固定连接在转动块126上,转动块126的外壁均匀设置有毛刷,且毛刷远离转动块126的一侧与弧形过滤网123相接触,底部贯穿块125的底端与转轴127连接,转轴127的底端贯穿底板11与伺服电机128连接,通过伺服电机128带动转轴127正反交替旋转,使得转动块126旋转,进而带动毛刷来回在弧形过滤网123的内壁上移动,可以避免弧形过滤网123的外部布满灰尘,转轴127的外壁上设置有粘灰组件129。

[0026] 请参阅图1和图5,粘灰组件129包括设置在转轴127上的粘灰板1291,粘灰板1291的顶部环向设置有粘灰柱1292,由于转轴127来回交替旋转,因此通过转动的粘灰板1291和粘灰柱1292,使得粘灰板1291和粘灰柱1292均可以起到粘附弧形过滤网123上掉落灰尘的作用。

[0027] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

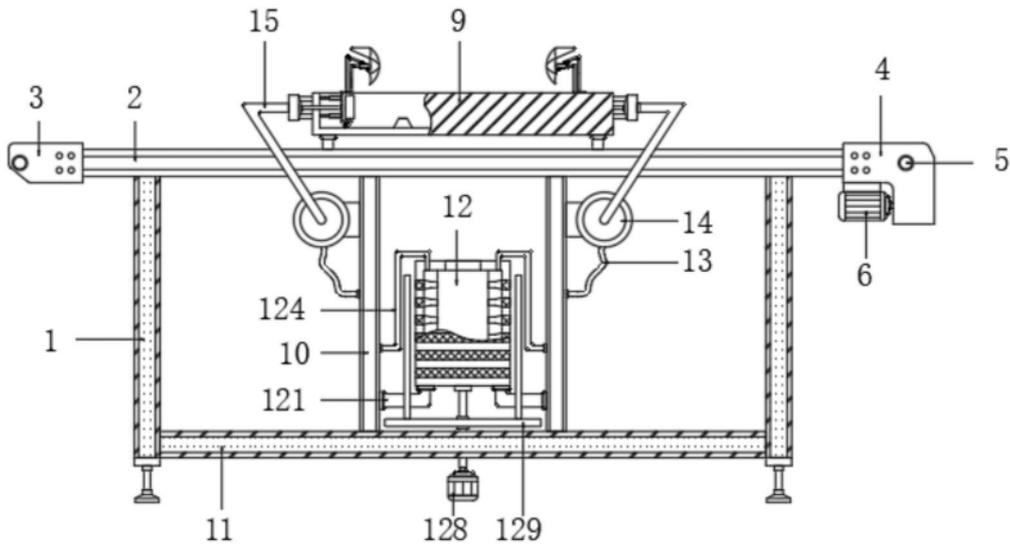


图1

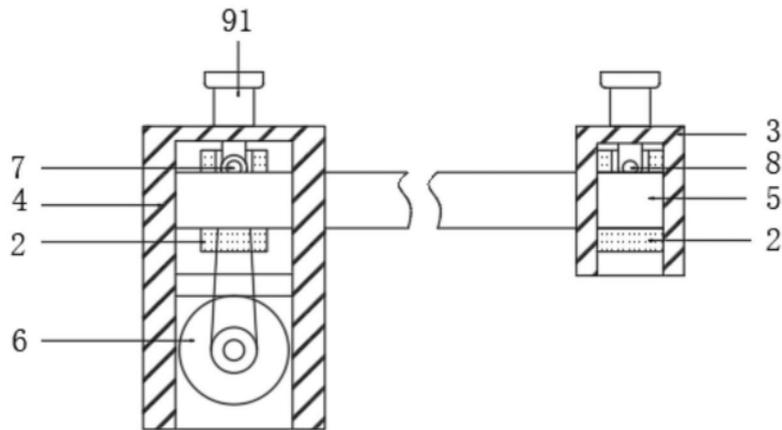


图2

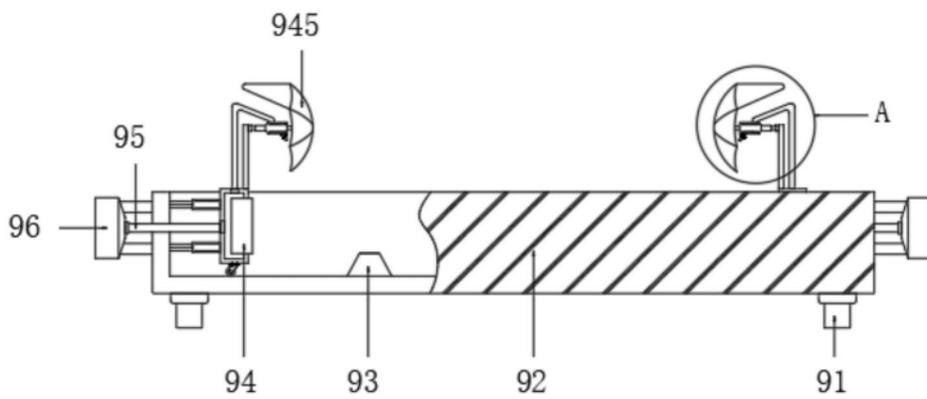


图3

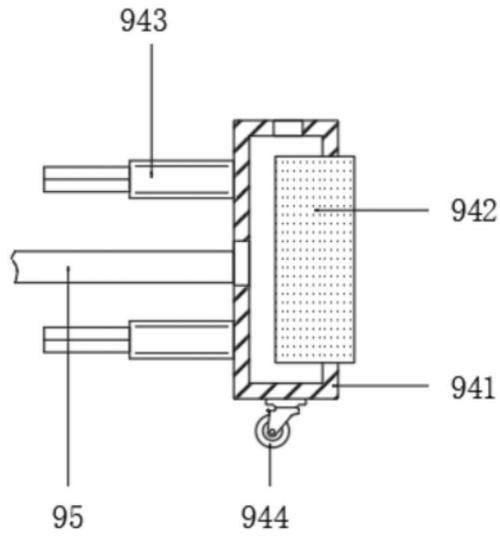


图4

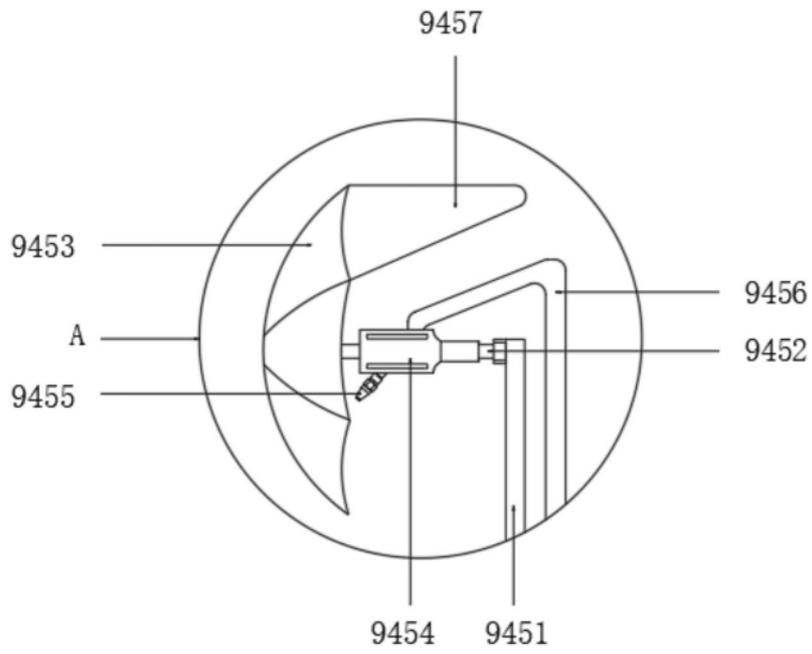


图5

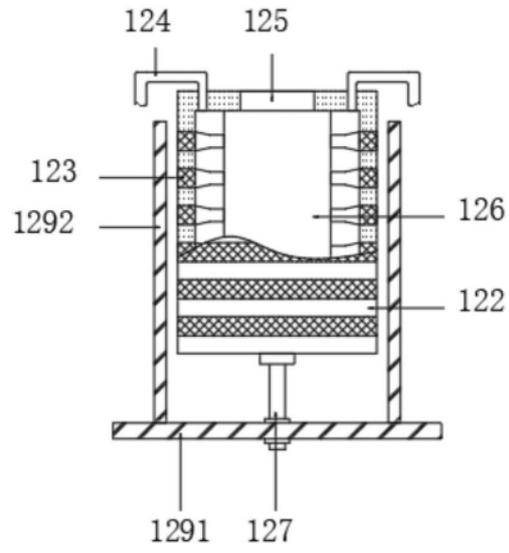


图6