(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106984480 A
(43)申请公布日 2017.07.28

(21)申请号 201710314321.2

(22)申请日 2017.05.06

(71)申请人 宁波协华汽车配件制造有限公司
地址 315722 浙江省宁波市象山县西周镇下沈丙寅塘

(72)发明人 郑明亮

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司 11508
代理人 黄勇

(51)Int.Cl.
B05B 15/12(2006.01)

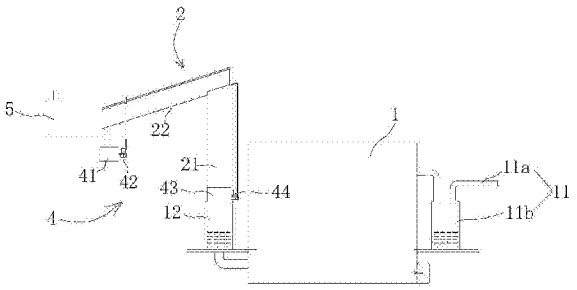
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种喷漆房及排气管道

(57)摘要

本发明公开了一种排气管道，解决了漆雾在通过排气管道的过程当中，会吸附在排气管道的内壁上，进而导致排气管道内壁积上厚厚的一层漆，没过几个月就要报废的问题，其技术方案要点是在所述管道本体的内壁设置有水幕发生装置，所述水幕发生装置在管道本体的内壁形成有水幕，在所述管道本体的底部设置有集水装置，达到了漆雾经过排气管道过程当中就不会附着在排气管道的内壁上，并且通过在底部的集水装置进行对于水幕中的水分的收集，有效的保证了排气管道内通气的流畅性。



CN 106984480 A

1.一种排气管道,包括管道本体(2),其特征在于,在所述管道本体(2)的内壁设置有水幕发生装置,所述水幕发生装置在管道本体(2)的内壁形成有水幕,在所述管道本体(2)的底部设置有集水装置(4)。

2.根据权利要求1所述的一种排气管道,其特征在于,所述管道本体(2)包括竖直段(21)与横向段(22),所述横向段(22)与污气处理装置(5)相连接。

3.根据权利要求1所述的一种排气管道,其特征在于,所述管道本体(2)为方形管道,所述水幕发生装置包括形成在竖直段(21)的顶端(211)处的溢流槽(8),在溢流槽(8)内布置有排水管道(3a);在所述横向段(22)的侧壁上方形成有溢流槽(8),在溢流槽(8)内布置有排水管道(3a)。

4.根据权利要求3所述的一种排气管道,其特征在于,所述横向段(22)的顶壁(221)中部设置有向两侧喷水的喷水管道(3b)。

5.根据权利要求4所述的一种排气管道,其特征在于,所述横向段(22)的顶壁(221)内侧覆盖有防漆薄膜(7),所述横向段(22)的顶壁(221)与横向段(22)为可拆卸设置。

6.根据权利要求1所述的一种排气管道,其特征在于,所述管道本体(2)为圆柱状管道,所述水幕发生装置包括形成在竖直段(21)的顶端(211)处的溢流槽(8),在溢流槽(8)内布置有排水管道(3a);在所述横向段(22)的顶部处排布有向两处侧壁方向喷水的喷水管道(3b),于所述喷水管道(3b)的下方设置有与管道本体(2)的内侧壁形状相适配的弧形导向板(9),所述弧形导向板(9)与横向段(22)之间形成水幕间隙。

7.根据权利要求6所述的一种排气管道,其特征在于,所述弧形导向板(9)的相对于水幕间隙的另一侧覆盖有防漆薄膜(7)。

8.根据权利要求1至7任意一项所述的一种排气管道,其特征在于,所述横向段(22)朝气体流出方向倾斜向下设置,在横向段(22)的底壁靠近污水处理装置位置处设置有排水通口(23)。

9.根据权利要求8所述的一种排气管道,其特征在于,所述集水装置(4)包括设置在竖直段(21)下方的第一水箱(41),所述第一水箱(41)上连接有第一抽水泵(42),所述第一抽水泵(42)与竖直段(21)的排水管道(3a)相连通;所述集水装置(4)还包括与排水通口(23)相连接的第二水箱(43),所述第二水箱(43)上连接有第二抽水泵(44),所述第二抽水泵(44)均与横向段(22)的排水管道(3a)和喷水管道(3b)相连接。

10.一种喷漆房,包括进风装置(11)和排风装置,所述进风装置(11)包括和喷漆房(1)体连接的进风管道(11a)和进风机组(11b),所述排风装置包括排气管道和排风机组(12),所述排气管道如权利要求1至9任意一项所述。

一种喷漆房及排气管道

技术领域

[0001] 本发明涉及喷涂设备，特别涉及一种喷漆房及喷漆房的排气管道。

背景技术

[0002] 喷涂工业中，对工件进行的喷漆处理通常在一个相对密闭房间里进行，这个相对密闭的房间被称为喷漆房。喷漆房是提供涂装作业专用环境的设备，能满足涂装作业对温度、湿度、光照度、空气洁净度等要求；能将喷漆作业时产生的漆雾及有机废气限制并处理后排放，是环保型的涂装设备。以漆雾处理方式分类，喷漆房可以分成干式喷漆房和湿式喷漆房(水处理)两大类。其中干式喷漆房因为结构简单，节能环保而被广泛应用。

[0003] 喷漆机的运行过程为：喷漆时送风机、排风机同时启动，室外新鲜空气由进风口经过进风过滤器进入送风机组，再由送风机组将处理后的气流送入到喷漆间顶部的静压室，喷完漆之后，再由排气管道排出至污气处理装置当中进行进一步的处理。例如发明申请号为200620059112.5的专利公开了在喷漆房内的墙壁当中均设置有水幕发生器，以在墙壁表面形成有水幕，不仅仅能有效吸收多余的漆雾，而且能有效避免漆雾附着在墙壁表面。虽然上述水幕发生装置解决了在喷漆房内部的漆雾的问题，但是还有残留的漆雾需要通过排气管道输送至污气处理装置进行最终的处理，但是漆雾在通过排气管道的过程当中，会吸附在排气管道的内壁上，进而导致排气管道内壁积上厚厚的一层漆，没过几个月就要报废，进行维修或者安装新的排气管道，维护成本较高。

发明内容

[0004] 本发明的第一发明目的是提供在内壁不会有漆雾附着的排气管道。

[0005] 为解决上述问题，本发明提供一种排气管道，包括管道本体，在所述管道本体的内壁设置有水幕发生装置，所述水幕发生装置在管道本体的内壁形成有水幕，在所述管道本体的底部设置有集水装置。

[0006] 通过采用上述技术方案，通过在管道的内壁设置有水幕发生装置，进而能起到在内壁形成水幕，漆雾经过排气管道过程当中就不会附着在排气管道的内壁上，并且通过在底部的集水装置进行对于水幕中的水分的收集，有效的保证了排气管道内通气的流畅性。

[0007] 作为本发明的进一步的改进，所述管道本体包括竖直段与横向段，所述横向段与污气处理装置相连接。

[0008] 通过采用上述技术方案，将管道本体分为竖直段与横向段，竖直段用于将漆雾引出，横向段方便与污气处理装置相连接，使具有漆雾的气体通入到污气处理装置当中进行最终的处理。

[0009] 作为本发明的进一步的改进，所述管道本体为方形管道，所述水幕发生装置包括形成在竖直段的顶端处的溢流槽，在溢流槽内布置有排水管道；在所述横向段的侧壁上方形成有溢流槽，在溢流槽内布置有排水管道。

[0010] 通过采用上述技术方案，将管道设置为方形的管道，在竖直段的顶端处设置有溢

流槽，在溢流槽内布置有排水管道，水从排水管道内部流出到溢流槽并从溢流槽内满出之后，就能顺着竖直段的方向以水幕的方式流出，起到保护竖直段的作用。并且在横向段的侧壁上也设置有溢流槽，在溢流槽内设置有排水管道，也一样能起到对于横向段侧壁的保护。

[0011] 作为本发明的进一步的改进，所述横向段的顶壁中部设置有向两侧喷水的喷水管道，所述横向段的顶壁内侧覆盖有防漆薄膜。

[0012] 通过采用上述技术方案，通过在顶壁的中部设置有喷水管道，可以向两侧进行喷水，在喷水的过程当中可以冲掉附着在顶壁内部的漆雾，并且再进一步的覆盖有防漆薄膜，进一步的起到防漆的作用。

[0013] 作为本发明的进一步的改进，所述横向段的顶壁与横向段为可拆卸设置。

[0014] 通过采用上述技术方案，通过设置为可拆卸设置，由于顶壁的仅仅形成的为喷水的方式，故并不能形成有水幕，在喷水的和防漆薄膜的基础上，将横向段设置为可拆卸设置，就能单独对横向段拆卸下，可以将横向段进行清理，也可以对横向段的内部进行清理。

[0015] 作为本发明的进一步的改进，所述管道本体为圆柱状管道，所述水幕发生装置包括形成在竖直段的顶端处的溢流槽，在溢流槽内布置有排水管道；在所述横向段的顶部处排布有向两处侧壁方向喷水的喷水管道，于所述喷水管道的下方设置有与管道本体的内侧壁形状相适配的弧形导向板，所述弧形导向板与横向段之间形成水幕间隙。

[0016] 通过采用上述技术方案，通过设置为圆柱状管道，在竖直段处设置有溢流槽，在溢流槽内布置有排水管道，水从排水管道内部流出到溢流槽并从溢流槽内满出之后，就能顺着竖直段的方向以水幕的方式流出，起到保护竖直段的作用。并且在横向段的顶部处排布有喷水管道，喷水管道具有向两侧喷水的喷水口，就能起到两侧喷射出水分，并且在弧形导向板的作用下，能有效在圆柱状管道的内壁形成水幕，起到保护的作用。

[0017] 作为本发明的进一步的改进，所述弧形导向板的相对于水幕间隙的另一侧覆盖有防漆薄膜。

[0018] 通过采用上述技术方案，在弧形导向板的另一侧覆盖有防漆薄膜，能有效避免弧形导向板的作用。

[0019] 作为本发明的进一步的改进，所述横向段朝气体流出方向倾斜向下设置，在横向段的底壁靠近污水处理装置位置处设置有排水通口。

[0020] 通过采用上述技术方案，横向段为倾斜向下设置，进而在横向段内流动的水分能在重力的作用下自动流到排水通口处。

[0021] 作为本发明的进一步的改进，所述集水装置包括设置在竖直段下方的第一水箱，所述第一水箱上连接有第一抽水泵，所述第一抽水泵与竖直段的排水管道相连通；所述集水装置还包括与排水通口相连接的第二水箱，所述第二水箱上连接有第二抽水泵，所述第二抽水泵均与横向段的排水管道和喷水管道相连接。

[0022] 通过采用上述技术方案，第一水箱起到了竖直段中的水分的收集，并且能通过水泵来将水重新达到喷水管道当中，实现对竖直段当中水的循环重复利用；第二水箱上连接有第二抽水泵，第二水箱起到了对于横向段流到排水通口中的水分的收集，并且通过第二抽水泵来实现对于第二水箱中的水重新打入到喷水管道和喷水管道当中，可以起到横向段的水的重复利用。

[0023] 综合上述技术方案，本发明具有以下有益效果：

1、在排气管道的内壁形成水幕，水幕能有效保护到排气管道的内壁，并且也能将漆雾进行进一步的吸附在水中；

2、将排气管道设置为竖直段和横向段，竖直段起到了对于漆雾气体的引导作用，再通过横向段能有效的与污气处理装置进行连接；

3、将横向段倾斜设置，起到了水分能在重力作用下流至排水通口处；

4、设置有第一水箱、第一抽水泵和第二水箱、第二抽水泵，进而起到了能将竖直段与横向段的水分进行循环利用。

[0024] 本发明的第二发明目的是提供一种喷漆房，包括喷漆房体，所述喷漆房体包括进风装置和排风装置，所述进风装置包括和喷漆房体连接的进风管道和进风机组，所述排风装置包括排气管道和排风机组，所述排气管道如上述所述。

附图说明

[0025] 图1为以下实施例当中的整体正视图；

图2为实施例1的管道本体以及集水装置的分接示意图；

图3为图2的A部放大图；

图4为实施例2的管道本体以及集水装置的分接示意图。

[0026] 图中，1、喷漆房；11、进风装置；11a、进风管道；11b、进风机组；12、排风机组；2、管道本体；21、竖直段；211、顶端；212、连接端；22、横向段；221、顶壁；23、排水通口；3a、排水管道；3b、喷水管道；3c、排水孔；4、集水装置；41、第一水箱；42、第一抽水泵；43、第二水箱；44、第二抽水泵；5、污气处理装置；6、连接管道；7、防漆薄膜；8、溢流槽；9、弧形导向板。

具体实施方式

[0027] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0028] 实施例1：

参照附图1，一种排气管道，特别适用于与喷漆房1连接的排气管道，喷漆房1包括进风装置11和排风装置，进风装置11包括进风管道11a和进风机组11b，排风装置包括排风管道和排风机组12，空气被进风装置11吸入，通过进风管道11a被吸入，进入到相对密闭的喷漆房1内，在工作人员的操作下对产品进行喷漆，喷漆产生多余的漆雾在排风机组12的作用下通过排气管道排出到外界，并且排气管道与污气处理装置5相连，对漆雾进行进一步的过滤，最后排到大气当中。

[0029] 结合附图2，以下为对排气管道做进一步的说明，在本实施例当中排气管道为方形的管道，排气管道(以下称为管道本体2)包括竖直段21与横向段22，其中竖直段21与喷漆房1相连接，竖直段21的末端与横向段22呈90°相连接，横向段22的末端与污气处理装置5相连接。在排气管道的内部设置有水幕发生装置，水幕发生装置用于将管道本体2的横向段22和竖直段21的内壁表面形成水幕，以达到在漆雾通过管道本体2的过程当中，管道本体2的内壁均被水幕所保护，在管道本体2的竖直段21的下方设置有集水装置4，集水装置4用于将流经管道本体2内壁的水进行收集。

[0030] 结合附图3，以下为对水幕发生装置的构造做进一步的阐述，在竖直段21的顶端211包括三面差不多在同一高度的连接端212以及高于上述顶端211的与横向段22连接的顶

端211，在顶端211以及连接端212上均设置有溢流槽8，溢流槽8的形状在本实施例当中采用为梯形状的凹槽，其中在溢流槽8的内部布置有与溢流槽8开设方向相适配的排水管道3a，在排水管道3a上开设有排水孔3c，水从排水孔3c当中流出并在溢流槽8中积聚，最后从溢流槽8的边沿处流出，以在竖直段21的四个侧壁上形成水幕。在横向段22的侧壁的顶部也设置有溢流槽8，溢流槽8的方向与横向段22的长度方向相适配，其形状亦采用为梯形状的凹槽，在溢流槽8内布置有排水管道3a，以起到在横向段22的侧壁形成有水幕；进一步的，横向段22朝着与污气处理装置5方向倾斜向下设置，以达到在侧壁形成的水幕能积聚到底壁上，底壁上的水随着倾斜方向在重力作用下形成一层水幕；进一步的，在横向段22的顶壁221的内侧中部设置有喷水管道3b，喷水管道3b的设置方向与横向段22的长度方向相适配，喷水管道3b具有朝向两侧侧壁开设的喷水口，进而能实现在顶壁221内形成水幕，在横向段22的底壁靠近污气处理装置5的部分开设有排水通口23，用于横向段22的水分的排出。

[0031] 以下为对集水装置4做进一步的阐述，集水装置4包括设置在竖直段21下方的第一水箱41，第一水箱41上连接有第一抽水泵42，第一抽水泵42通过连接管道6与竖直段21的排水管道3a相连通；集水装置4还包括与排水通口23相连接的第二水箱43，第二水箱43上连接有第二抽水泵44，第二抽水泵44均通过连接管道6与横向段22的排水管道3a和喷水管道3b相连接。第一水箱41起到了竖直段21中的水分的收集，并且能通过水泵来将水重新达到喷水管道3b当中，实现对竖直段21当中水的循环重复利用；第二水箱43上连接有第二抽水泵44，第二水箱43起到了对于横向段22流到排水通口23中的水分的收集，并且通过第二抽水泵44来实现对于第二水箱43中的水重新打入到喷水管道3b当中，可以起到横向段22的水的重复利用。

[0032] 在横向段22的顶壁221的内侧覆盖有防漆薄膜7，防漆薄膜7可以起到进一步的对于顶壁221的防漆的作用，并且将顶壁221与横向段22可拆卸设置，由于顶壁221的仅仅形成的为喷水的方式，故并不能形成有水幕，在喷水的和防漆薄膜7的基础上，将横向段22设置为可拆卸设置，就能单独对横向段22拆卸下，可以将横向段22进行清理，也可以对横向段22的内部进行清理。

[0033] 实施例2：

参照附图4，在实施例1的基础上，与实施例1的不同点在于，实施例2当中管道本体2的形状为圆柱状管道，竖直段21和横向段22均为圆柱状，在竖直段21的顶壁221顶端211包括缺圆状的弧形顶端211以及低于上述顶端211的与横向段22连接的连接端212，在顶端211以及连接端212上均设置有溢流槽8，溢流槽8的形状在本实施例当中采用为梯形状的凹槽，其中在溢流槽8的内部布置有与溢流槽8开设方向相适配的排水管道3a，在排水管道3a上开设有排水孔3c，水从排水孔3c当中流出并在溢流槽8中积聚，最后从溢流槽8的边沿处流出，并且在竖直段21的内侧壁形成水幕。在横向段22的顶部处排布有喷水管道3b，喷水管道3b的设置方向与横向段22的长度方向相适配，喷水管道3b具有朝向侧壁开设的喷水口，并且在喷水管道3b的下方设置有弧形导向板9，弧形导向板9与横向段22之间形成水幕间隙。喷水管道3b就能起到两侧喷射出水分，并且在弧形导向板9的作用下，能有效在圆柱状管道的内壁形成水幕，起到保护的作用。进一步的，在弧形导向板9的另一侧覆盖有防漆薄膜7，能有效避免弧形导向板9的作用。

[0034] 本具体实施例仅仅是对本发明的解释，其并不是对本发明的限制，本领域技术人

员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改，但只要在本发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。

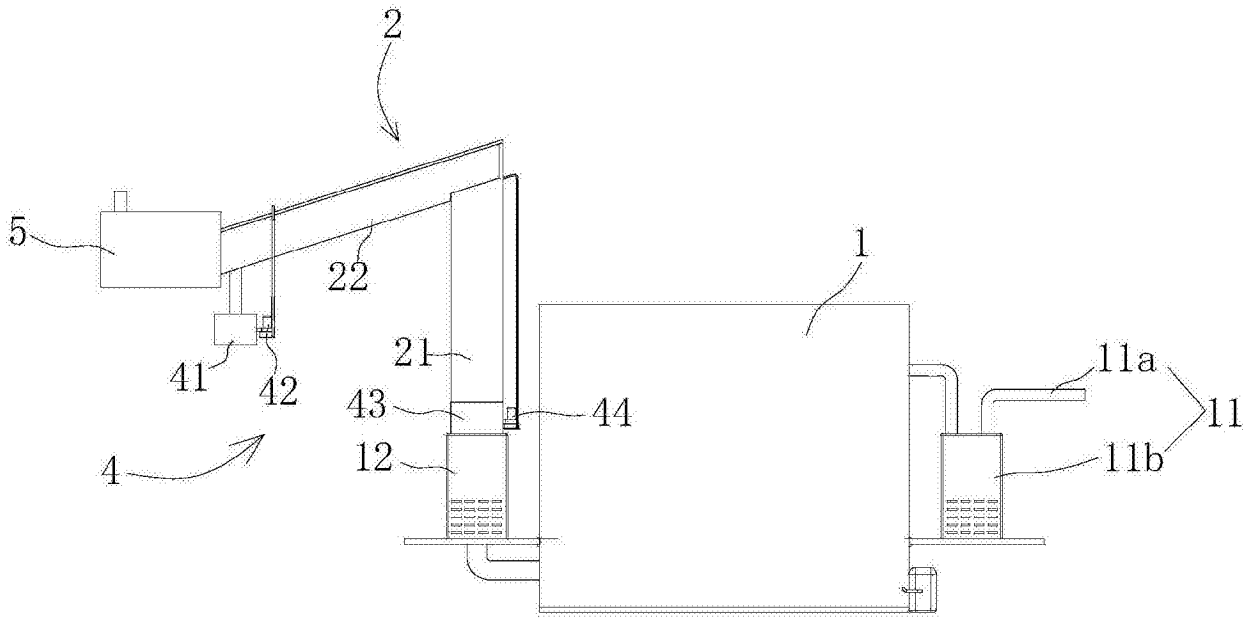


图1

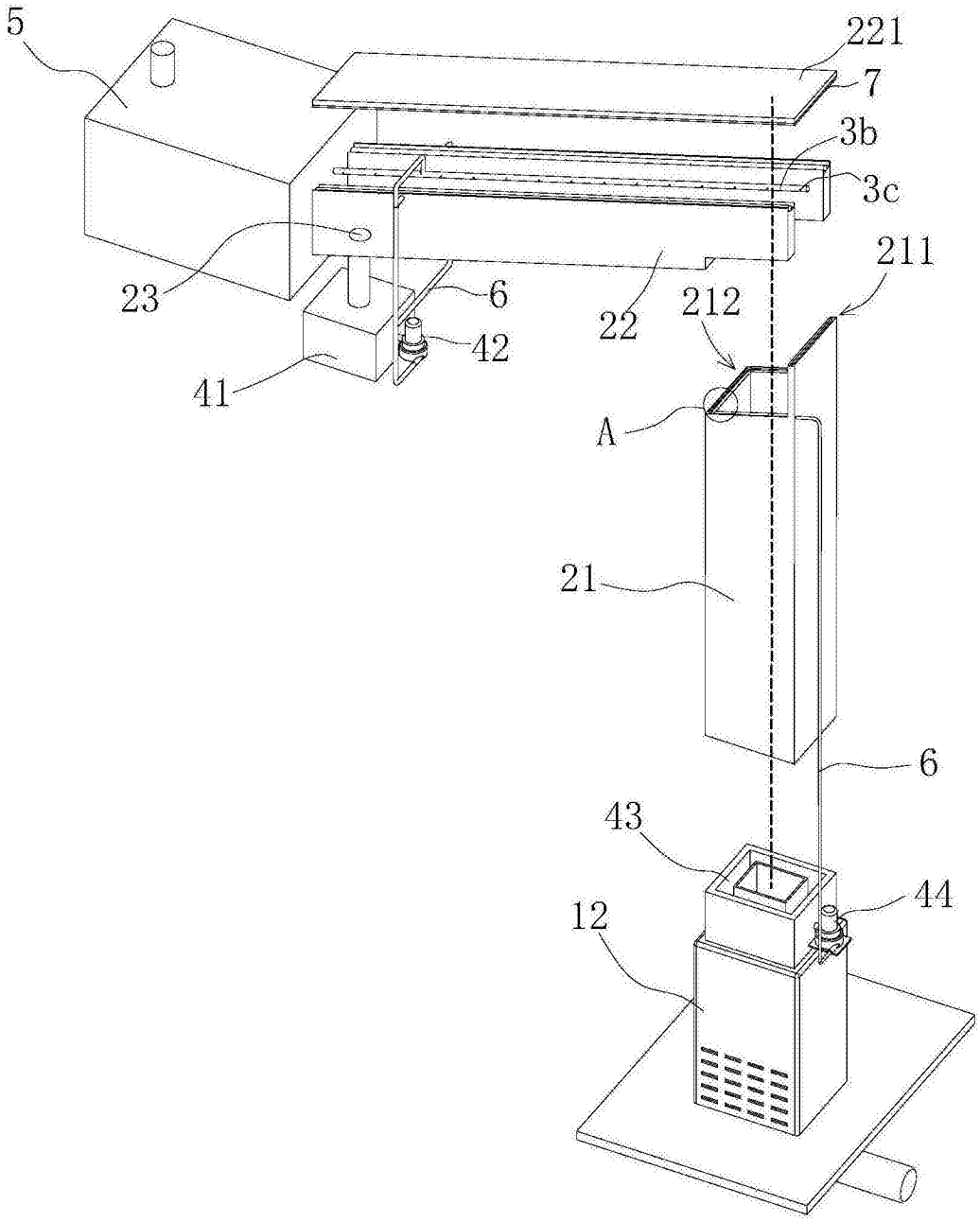


图2

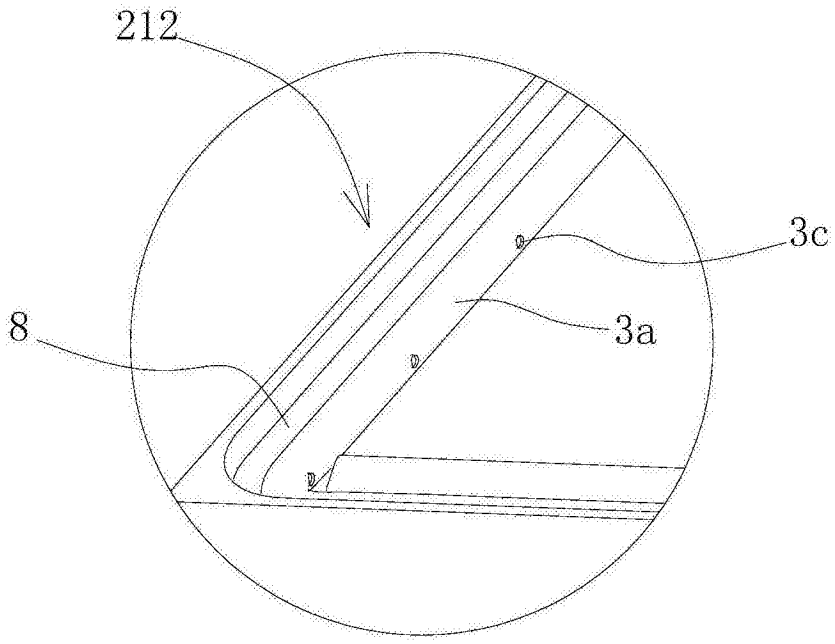


图3

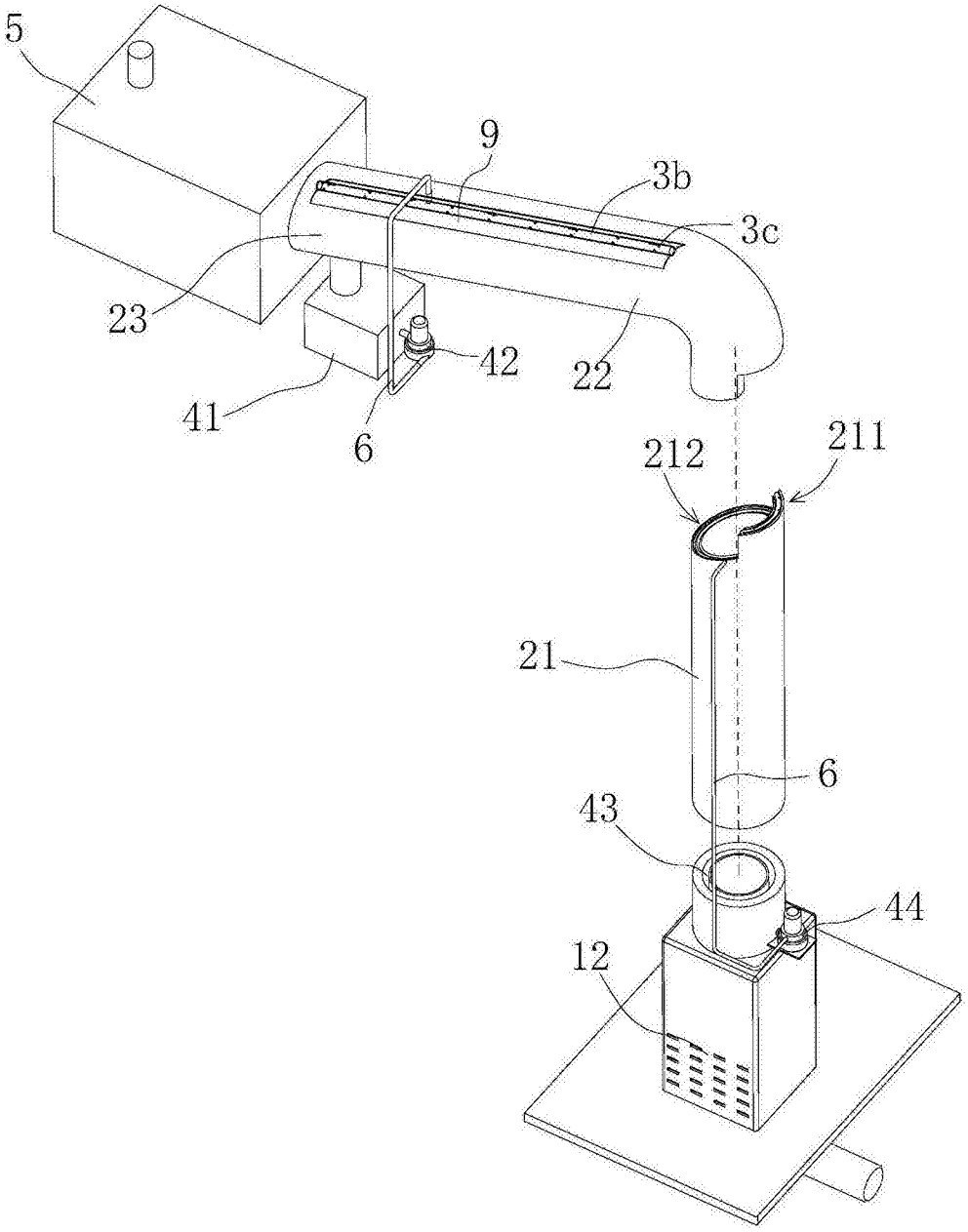


图4