(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222842364 U
(45)授权公告日 2025.05.09

(21)申请号 202421287908.0

(22)申请日 2024.06.06

(73)专利权人 浙江博菲电气股份有限公司
地址 314400 浙江省嘉兴市海宁市海宁经济开发区杭平路16号

(72)发明人 狄宁宇 曹万荣 余本忠 何敏 杨坤霞 陆云峰

(74)专利代理机构 杭州沐智专利代理有限公司 33626
专利代理师 彭晓勤

(51)Int.Cl.
B05B 16/00(2018.01)
B05B 16/60(2018.01)
B05B 13/02(2006.01)
B05B 14/43(2018.01)
B05B 15/65(2018.01)
B08B 17/02(2006.01)

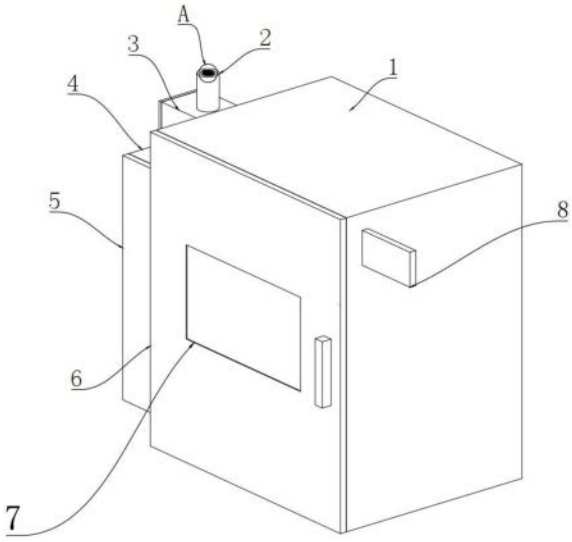
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种减少废气排放的自动喷漆装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种减少废气排放的自动喷漆装置,包括喷箱,喷箱的外侧活动连接第一箱门,所述第一箱门上以及所述第一箱门的对侧侧壁上应对设置有喷漆件输送带对接口,所述喷箱设置有控制器,喷箱的右侧连通一个滤箱,滤箱的前侧活动连接第二箱门,滤箱内悬空固定两个等距离上下分布的漏板,滤箱的底面设有丝网除沫器,两个漏板的顶面自下而上依次设有V型漆雾过滤纸和漆雾过滤棉,滤箱的顶面垂直连一个与喷箱连通的风箱,喷箱内设有喷漆件,喷漆件的下方设有网版,网版固定在所述喷箱内的底部。本实用新型通过在喷箱的侧面连通一个滤箱,并在滤箱内依次设置丝网除沫器、V型漆雾过滤纸以及漆雾过滤棉,对喷漆件在进行喷漆时,产生的漆雾进行过滤排放,避免了漆雾损害环境以及操作人员的身体健康。



CN 222842364 U

1.一种减少废气排放的自动喷漆装置,包括喷箱(1),所述喷箱(1)的外侧活动连接第一箱门(6),其特征在于:所述第一箱门(6)上以及所述第一箱门(6)的对侧侧壁上应对设置有喷漆件输送带对接口(7),所述喷箱(1)设置有控制器(8),所述喷箱(1)的右侧连通一个滤箱(4),所述滤箱(4)的前侧活动连接第二箱门(5),所述滤箱(4)内悬空固定两个等距离上下分布的漏板(10),所述滤箱(4)的底面设有丝网除沫器(12),两个所述漏板(10)的顶面自下而上依次设有V型漆雾过滤纸(11)和漆雾过滤棉(9),所述滤箱(4)的顶面垂直连一个与所述喷箱(1)连通的风箱(3),所述喷箱(1)内设有喷漆件,所述喷漆件的下方设有网版(15),所述网版(15)固定在所述喷箱(1)的底部。

2.根据权利要求1所述的一种减少废气排放的自动喷漆装置,其特征在于:所述喷漆件包括悬空设置在所述喷箱(1)内的导向板(20),所述导向板(20)横向滑动连接在所述喷箱(1)内,所述导向板(20)的前侧伸缩连接支撑块(31),所述支撑块(31)的底面升降连接空心块(34),所述空心块(34)的底面垂直连通喷头(35),所述喷箱(1)内设有油漆储存罐(16),所述油漆储存罐(16)通过输送管(17)与所述空心块(34)连通,且所述输送管(17)为软管。

3.根据权利要求2所述的一种减少废气排放的自动喷漆装置,其特征在于:所述导向板(20)的侧面水平贯穿两个上下镜像对称的导向块,每个导向孔(28)内各轴向滑动穿接一个光杆(18),所述光杆(18)水平固定在所述喷箱(1)内,所述导向板(20)的侧面中心水平贯穿一个螺纹孔(29),所述螺纹孔(29)内螺纹穿接一个螺杆(19),所述螺杆(19)的一端旋转连接在所述喷箱(1)的一侧内壁,另一端传动连接一个驱动电机(27),所述驱动电机(27)水平固定在所述喷箱(1)内。

4.根据权利要求2所述的一种减少废气排放的自动喷漆装置,其特征在于:所述导向板(20)的前侧水平固定一个电动推杆(30),所述电动推杆(30)的末端固定连接支撑块(31),所述支撑块(31)的底面垂直固定升降电机(32),所述升降电机(32)的输出端传动连接驱动轴(33),所述空心块(34)固定在所述驱动轴(33)的末端。

5.根据权利要求1所述的一种减少废气排放的自动喷漆装置,其特征在于:所述风箱(3)的顶面垂直连通风管(2),所述风箱(3)通过连接贯穿与所述喷箱(1)连通,所述喷箱(1)内悬空固定一个隔板(21),所述隔板(21)位于所述喷漆件的上方,所述隔板(21)的顶面中心贯穿通槽(22),所述通槽(22)内固定薄型漆雾过滤棉(23),所述喷箱(1)的侧面固定一个与连接管(26)同心的离心风机(25),所述离心风机(25)位于所述风箱(3)内,所述喷箱(1)的下端内壁水平贯穿一个与所述滤箱(4)连通的出风口(13)。

6.根据权利要求5所述的一种减少废气排放的自动喷漆装置,其特征在于:所述风管(2)的内壁上口开设内螺纹,所述风管(2)上口螺纹连接一个外螺纹环(36),所述外螺纹环(36)的内壁固定防尘网(37),所述外螺纹环(36)的顶面固定两个径向对称的握块(38)。

一种减少废气排放的自动喷漆装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏组件生产设备技术领域,尤其涉及一种减少废气排放的自动喷漆装置。

背景技术

[0002] 单体太阳电池不能直接做电源使用。作电源必须将若干单体电池串、并联连接和严密封装成组件。太阳能电池组件(也叫太阳能电池板)是太阳能发电系统中的核心部分,也是太阳能发电系统中最重要的部分。其作用是将太阳能转化为电能,或送往蓄电池中存储起来,或推动负载工作。

[0003] 光伏组件是由外部框架以及光伏板构成的,由于光伏组件是长时间的摆在室外使用的,因此其外部框容易受到外部雨水和空气的侵蚀,为了提高光伏组件框架的抗腐蚀性,通常需要在外部框的外部喷涂一侧复合材料的防腐漆,在对外部框架进行喷漆时,会产生大量的漆雾,这些漆雾未经过滤净化,直接排放到室外,会对大气环境造成污染,同时也会对厂房内的喷漆人员的身体健康,造成影响。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种减少废气排放的自动喷漆装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种减少废气排放的自动喷漆装置,包括喷箱,所述喷箱的外侧活动连接第一箱门,所述第一箱门上以及所述第一箱门的对侧侧壁上应对设置有喷漆件输送带对接口,所述喷箱设置有控制器,所述喷箱的右侧连通一个滤箱,所述滤箱的前侧活动连接第二箱门,所述滤箱内悬空固定两个等距离上下分布的漏板,所述滤箱的底面设有丝网除沫器,两个所述漏板的顶面自下而上依次设有V型漆雾过滤纸和漆雾过滤棉,所述滤箱的顶面垂直连一个与所述喷箱连通的风箱,所述喷箱内设有喷漆件,所述喷漆件的下方设有网版,所述网版固定在所述喷箱内的底部。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述:所述喷漆件包括悬空设置在所述喷箱内的导向板,所述导向板横向滑动连接在所述喷箱内,所述导向板的前侧伸缩连接支撑块,所述支撑块的底面升降连接空心块,所述空心块的底面垂直连通喷头,所述喷箱内设有油漆储存罐,所述油漆储存罐通过输送管与所述空心块连通,且所述输送管为软管。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:所述导向板的侧面水平贯穿两个上下镜像对称的导向块,每个所述导向孔内各轴向滑动穿接一个光杆,所述光杆水平固定在所述喷箱内,所述导向板的侧面中心水平贯穿一个螺纹孔,所述螺纹孔内螺纹穿接一个螺杆,所述螺杆的一端旋转连接在所述喷箱的一侧内壁,另一端传动连接一个驱动电机,所述驱动电机水平固定在所述喷箱内。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述:所述导向板的前侧水平固定一个电动推杆,所

述电动推杆的末端固定连接支撑块,所述支撑块的底面垂直固定升降电机,所述升降电机的输出端传动连接驱动轴,所述空心块固定在所述驱动轴的末端。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:所述风箱的顶面垂直连通风管,所述风箱通过连接贯穿与所述喷箱连通,所述喷箱内悬空固定一个隔板,所述隔板位于所述喷漆件的上方,所述隔板的顶面中心贯穿通槽,所述通槽内固定漆雾过滤棉,所述喷箱的侧面固定一个与所述连接管同心的离心风机,所述离心风机位于所述风箱内,所述喷箱的下端内壁水平贯穿一个与所述滤箱连通的出风口。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:所述风管的内壁上口开设内螺纹,所述风管上口螺纹连接一个外螺纹环,所述外螺纹环的内壁固定防尘网,所述外螺纹环的顶面固定两个径向对称的握块。

[0012] 本实用新型具有如下有益效果:

[0013] 1、与现有技术相比,该一种减少废气排放的自动喷漆装置,通过在喷箱的侧面连通一个滤箱,并在滤箱内依次设置丝网除沫器、V型漆雾过滤纸以及漆雾过滤棉,且在第一箱门上以及所述第一箱门的对侧侧壁上应对设置有喷漆件输送带对接口,即工件(喷漆件或者光伏组件)通过输送带连续地输送经喷漆件输送带对接口进入到本实用新型的减少废气排放的自动喷漆装置的喷箱内部(尤其适合工件的平面喷漆),进行喷漆,形成自动喷漆流水线的连续设备的一部分,产生的漆雾进行过滤循环使用,大量减少了含有漆雾的废弃排放,避免了漆雾损害环境以及操作人员的身体健康,且通过过滤循环至喷头上方向下吹气,形成向下的压风,可提高喷漆的粘结强度以及均匀度,大幅提高了喷漆质量。

[0014] 2、与现有技术相比,该一种减少废气排放的自动喷漆装置,通过在喷箱内活动连接导向板,在导向板上活动连接喷头,并在喷箱内设置一个通过输送管与喷头连接的油漆储存罐,从而实现了框架自动喷漆的功能,无需人工进行喷漆,不仅提高了框架外部喷漆时的均匀性,同时也减少了操作人员与油漆的接触,进而保障了员工的身体健康;

[0015] 3、与现有技术相比,该一种减少废气排放的自动喷漆装置,通过在风管内设置防尘网,对进入到风箱内的空气中的灰尘起到了过滤的作用,避免灰尘进入到风箱内,在工件进行喷漆时,灰尘附着在工件外部,影响喷漆的效果,而将防尘网通过外螺纹环和握块活动连接在风管内,则是便于将防尘网拆卸下来,进行清洁,保障风管的通风性。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种减少废气排放的自动喷漆装置的整体结构立体图;

[0017] 图2为本实用新型提出的一种减少废气排放的自动喷漆装置的整体结构主剖图;

[0018] 图3为本实用新型提出的一种减少废气排放的自动喷漆装置的导向板整体结构侧视图;

[0019] 图4为本实用新型提出的一种减少废气排放的自动喷漆装置的图1中A处的结构放大图。

[0020] 图例说明:

[0021] 1、喷箱;2、风管;3、风箱;4、滤箱;5、第二箱门;6、第一箱门;7、喷漆件输送带对接口;8、控制器;9、漆雾过滤棉;10、漏板;11、V型漆雾过滤纸;12、丝网除沫器;13、出风口;15、网版;16、油漆储存罐;17、输送管;18、光杆;19、螺杆;20、导向板;21、隔板;22、通槽;23、薄

型漆雾过滤棉;25、离心风机;26、连接管;27、驱动电机;28、导向孔;29、螺纹孔;30、电动推杆;31、支撑块;32、升降电机;33、驱动轴;34、空心块;35、喷头;36、外螺纹环;37、防尘网;38、握块。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 参照图1到图4,本实用新型提供的一种减少废气排放的自动喷漆装置:包括喷箱1,喷箱1的外侧活动连接第一箱门6,所述第一箱门6上以及所述第一箱门6的对侧侧壁上应对设置有喷漆件输送带对接口7,所述喷箱1设置有控制器8,喷箱1的右侧连通一个滤箱4,滤箱4的前侧活动连接第二箱门5,滤箱4内悬空固定两个等距离上下分布的漏板10,滤箱4的底面设有丝网除沫器12,两个漏板10的顶面自下而上依次设有V型漆雾过滤纸11和漆雾过滤棉9,滤箱4的顶面垂直连一个与喷箱1连通的风箱3,喷箱1内设有喷漆件,所述喷漆件的下方设有网版15,所述网版15固定在所述喷箱1的底部,这里的网版15可以是一个,也可以是多个,气设置后可对喷漆后形成的漆雾进行粗略过滤拦截,使漆雾形成小液滴方便后续排出,同时也大幅降低了V型漆雾过滤纸等后道过滤的负荷,风箱3的顶面垂直连通风管2,风箱3通过连接贯穿与喷箱1连通,喷箱1内悬空固定一个隔板21,隔板21位于喷漆件的上方,隔板21的顶面中心贯穿通槽22,通槽22内固定薄型漆雾过滤棉23(厚度小于0.2cm的漆雾过滤棉),喷箱1的侧面固定一个与连接管26同心的离心风机25,离心风机25位于所述风箱3内,喷箱1的下端内壁水平贯穿一个与滤箱4连通的出风口13,风箱3的后侧固定一个水箱,水箱内设有水泵,水泵的输出端连通进水管,进水管贯穿水箱,延伸至风箱3内,进水管的末端连通喷头,风箱3内悬空固定一个斜向的导水板,喷头位于导水板的上方,风箱3的侧面水平连通回水管,回水管位于导水板的最低处,回水管与水箱连通,水箱的顶面垂直连通进水管;

[0024] 通过在喷箱1的侧面连通一个滤箱4,并在滤箱4内依次设置丝网除沫器12、V型漆雾过滤纸11以及漆雾过滤棉9,且在第一箱门上以及所述第一箱门的对侧侧壁上应对设置有喷漆件输送带对接口,即工件(喷漆件或者光伏组件)通过输送带连续地输送经喷漆件输送带对接口进入到本实用新型的减少废气排放的自动喷漆装置的喷箱内部(尤其适合工件的平面喷漆),进行喷漆,形成自动喷漆流水线的连续设备的一部分,产生的漆雾进行过滤循环使用,大量减少了含有漆雾的废弃排放,避免了漆雾损害环境以及操作人员的身体健康,且通过过滤循环至喷头上方向下吹气,形成向下的压风,可提高喷漆的粘结强度以及均匀度,大幅提高了喷漆质量。

[0025] 参照图2和图3,为了实现对框架自动喷漆的目的,喷漆件包括悬空设置在喷箱1内的导向板20,导向板20横向滑动连接在喷箱1内,导向板20的前侧伸缩连接支撑块31,支撑块31的底面升降连接空心块34,空心块34的底面垂直连通喷头35,喷箱1内设有油漆储存罐16,油漆储存罐16通过输送管17与空心块34连通,且输送管17为软管;

[0026] 通过在喷箱1内活动连接导向板20,在导向板20上活动连接喷头35,并在喷箱1内

设置一个通过输送管17与喷头35连接的油漆储存罐16,从而实现了框架自动喷漆的功能,无需人工进行喷漆,不仅提高了框架外部喷漆时的均匀性,同时也减少了操作人员与油漆的接触,进而保障了员工的身体健康;

[0027] 参照图2和图3,为了实现喷头35横向位移的目的,导向板20的侧面水平贯穿两个上下镜像对称的导向块,每个导向孔28内各轴向滑动穿接一个光杆18,光杆18水平固定在喷箱1内,导向板20的侧面中心水平贯穿一个螺纹孔29,螺纹孔29内螺纹穿接一个螺杆19,螺杆19的一端旋转连接在喷箱1的一侧内壁,另一端传动连接一个驱动电机27,驱动电机27水平固定在喷箱1内,驱动电机27带动螺杆19进行旋转,螺杆19在螺纹孔29以及光杆18和导向孔28的作用下,带动导向板20进行横向位移,从而实现了喷头35的横向位移;

[0028] 参照图2和图3,为了实现调节喷头35与框架之间的距离以及实现喷头35纵向位移的目的,导向板20的前侧水平固定一个电动推杆30,电动推杆30的末端固定连接支撑块31,支撑块31的底面垂直固定升降电机32,升降电机32的输出端传动连接驱动轴33,空心块34固定在驱动轴33的末端,电动推杆30带动支撑块31进行纵向位移,使得支撑块31带动喷头35进行纵向位移,喷头35通过升降电机32和驱动轴33,带动空心块34进行升降,从而能带动喷头35进行升降,实现喷头35与工件之间的间距的调整;

[0029] 参照图1和图4,为了实现对进入到风管2内的空气过滤以及,对滤网进行清理的目的,风管2的内壁上口开设内螺纹,风管2上口螺纹连接一个外螺纹环36,外螺纹环36的内壁固定防尘网37,外螺纹环36的顶面固定两个径向对称的握块38,通过在风管2内设置防尘网37,对进入到风箱3内的空气中的灰尘起到了过滤的作用,避免灰尘进入到风箱3内,在工件进行喷漆时,灰尘附着在工件外部,影响喷漆的效果,而将防尘网37通过外螺纹环36和握块38活动连接在风管2内,则是便于将防尘网37拆卸下来,进行清洁,保障风管2的通风性。

[0030] 工作原理:在使用时,工件(喷漆件或者光伏组件)通过输送带连续地输送经喷漆件输送带对接口进入到本实用新型的减少废气排放的自动喷漆装置的喷箱内部(尤其适合工件的平面喷漆),然后利用喷头35对工件经喷漆,在喷漆时,离心风机25通过连接管26向喷箱1的顶部送风,将外部的空气通过防尘网37过滤后,送至通过连接管26向喷箱1的顶部,然后在由薄型漆雾过滤棉23将喷箱1的顶部内的空气吹进喷漆区域中,油漆在风力的作用下,均匀其更为广阔的喷在工件的外部,漆雾通过出风口13进入滤箱4内,进入滤箱4内的漆雾,在离心风机25的吸力下,进行上升,漆雾将依次通过丝网除沫器12、V型漆雾过滤纸11以及漆雾过滤棉9过滤后,进入到风箱3内,进入到风箱3内的干净气体,由水泵对其进行淋喷,对其进行湿式过滤,等过滤完成后,将连同通过防尘网37过滤后的空气进行混合在一起,通过离心风机25再次吸进喷箱1的顶部内,进行循环,从而能避免漆雾直接排放到外部,对人体和环境造成影响;

[0031] 本实用新型形成自动喷漆流水线的连续设备的一部分,产生的漆雾进行过滤循环使用,大量减少了含有漆雾的废弃排放,避免了漆雾损害环境以及操作人员的身体健康,且通过过滤循环至喷头上方向下吹气,形成向下的压风,可提高喷漆的粘结强度以及均匀度,大幅提高了喷漆质量;进行湿式过滤后空气湿度增加,更加适合水性涂料的喷漆,可进一步提高喷漆的粘结强度以及均匀度。

[0032] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,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,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

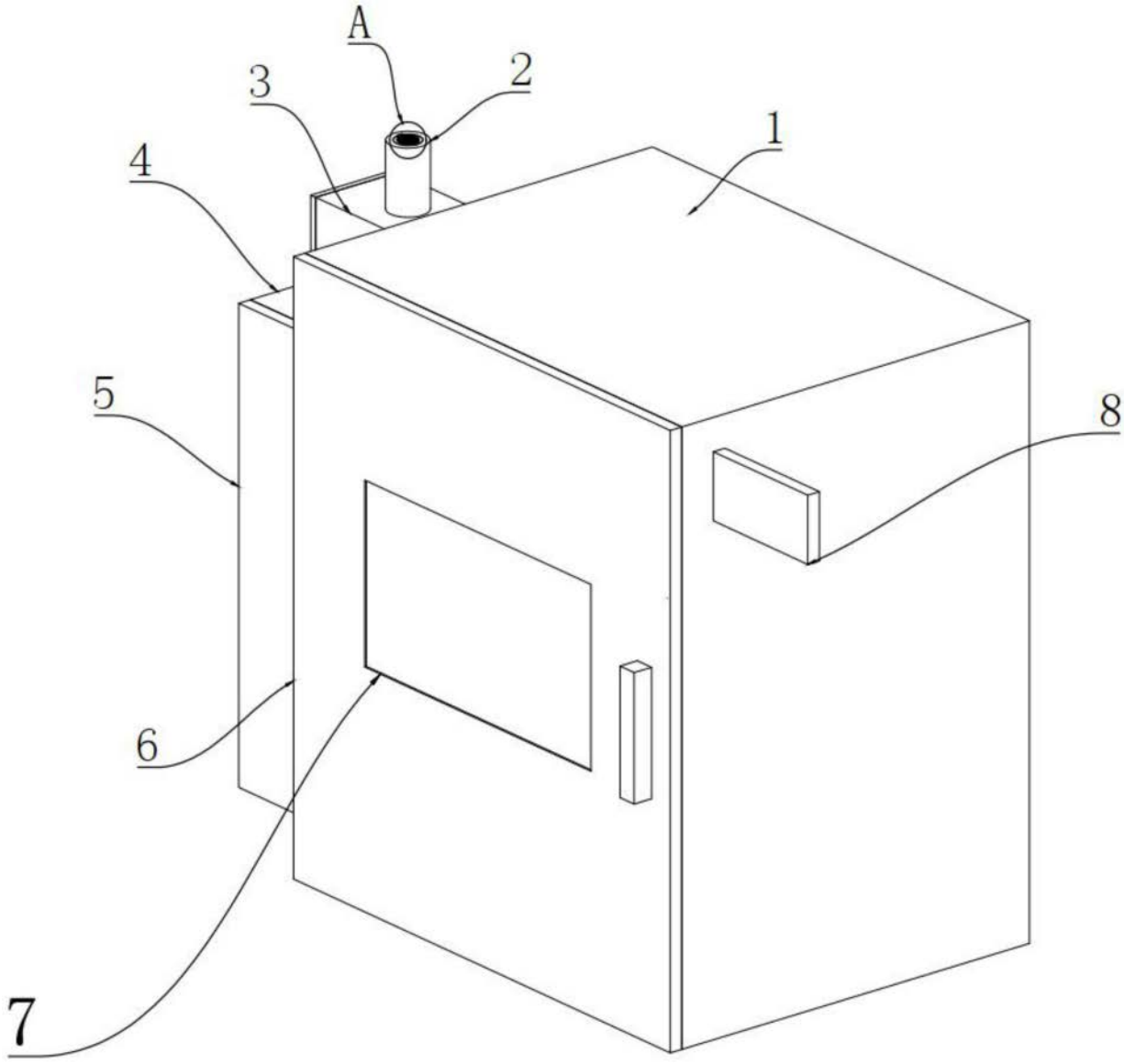


图1

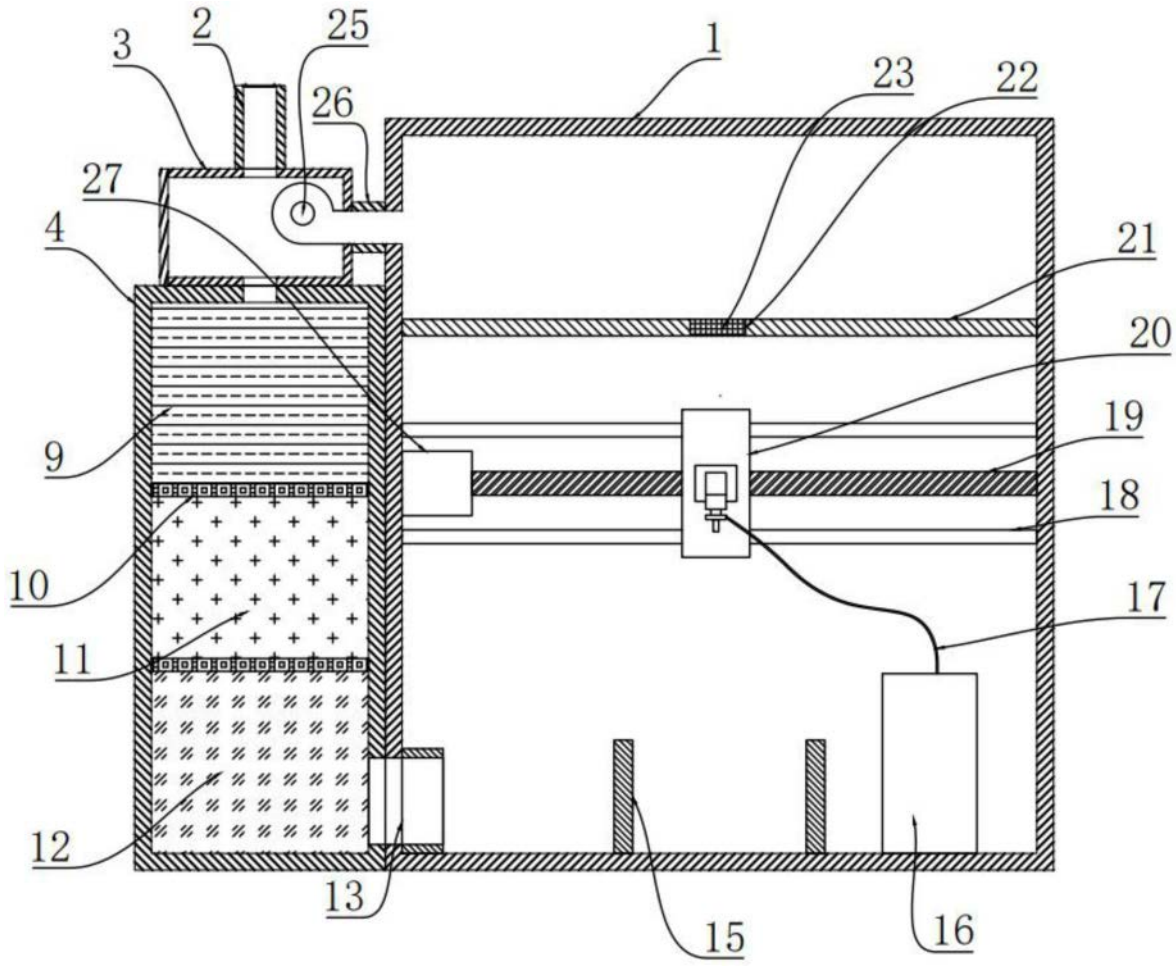


图2

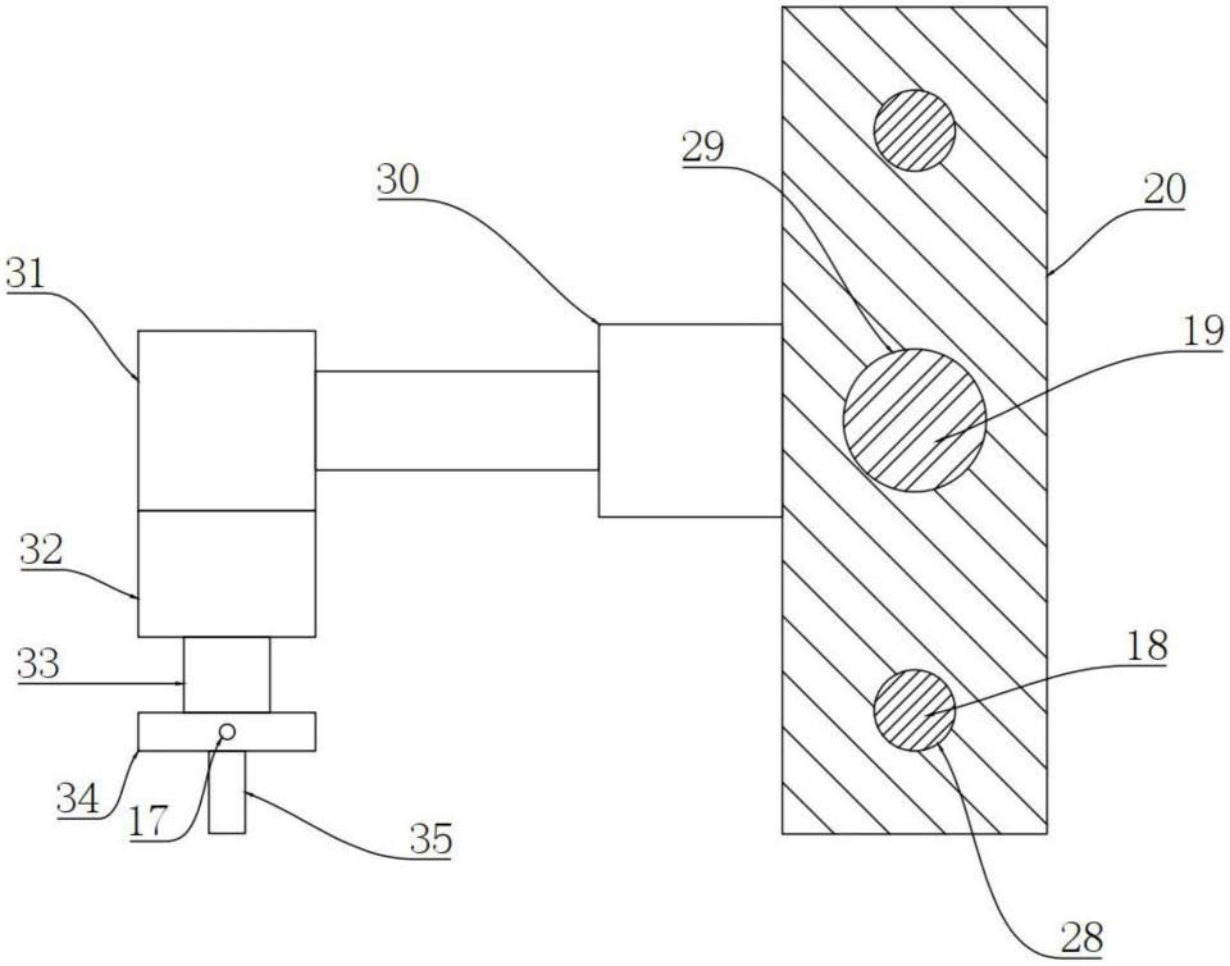


图3

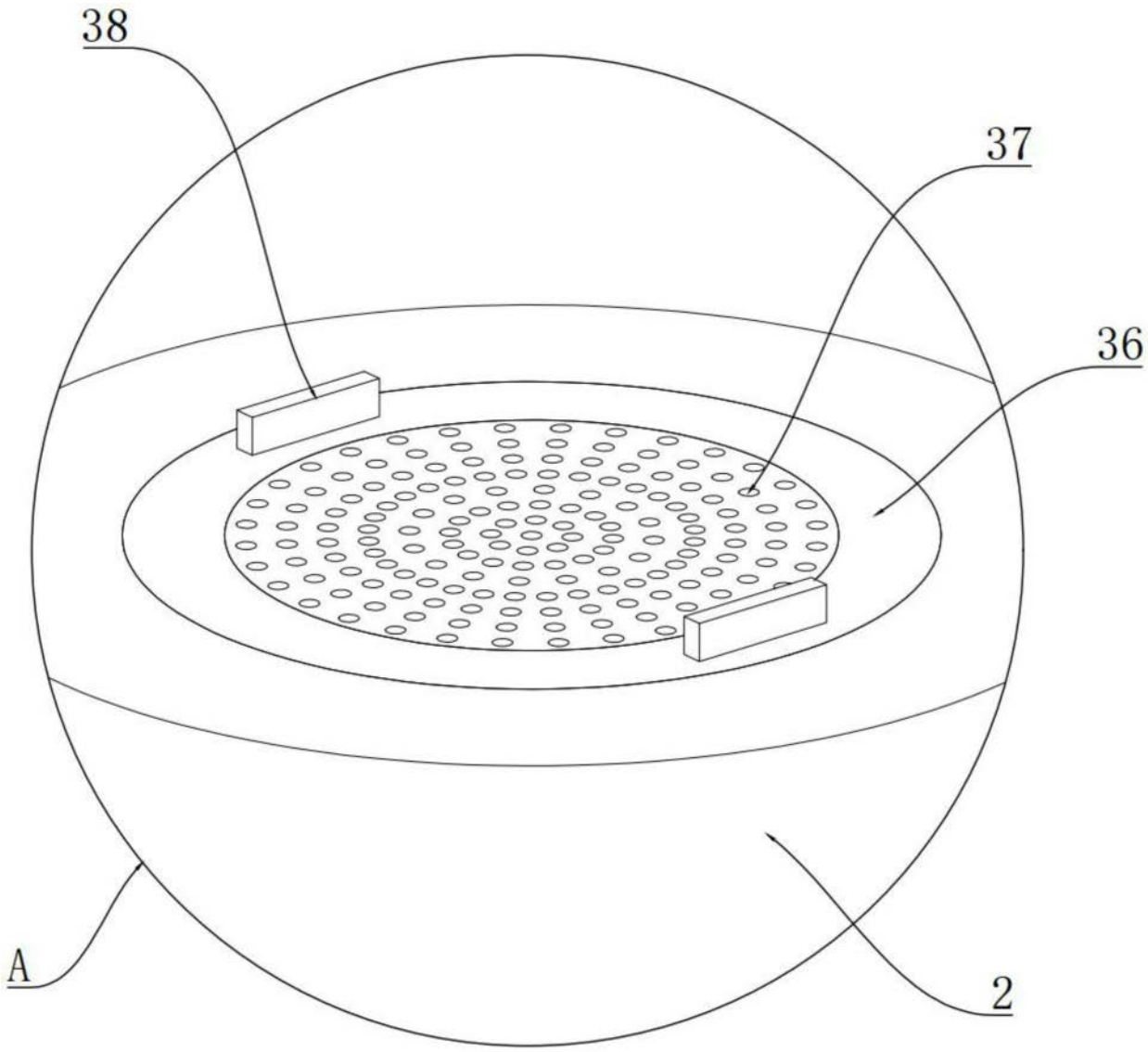


图4