



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 223042958 U

(45) 授权公告日 2025. 07. 01

(21) 申请号 202421872436.5

(22) 申请日 2024.08.05

(73) 专利权人 佛山市利之源环保设备有限公司

地址 528000 广东省佛山市禅城区南庄镇
吉利田边大街30号南门一号

(72) 发明人 严刚

(74) 专利代理机构 广州市一新专利商标事务所
有限公司 44220

专利代理师 何健施

(51) Int.Cl.

B05B 14/465 (2018.01)

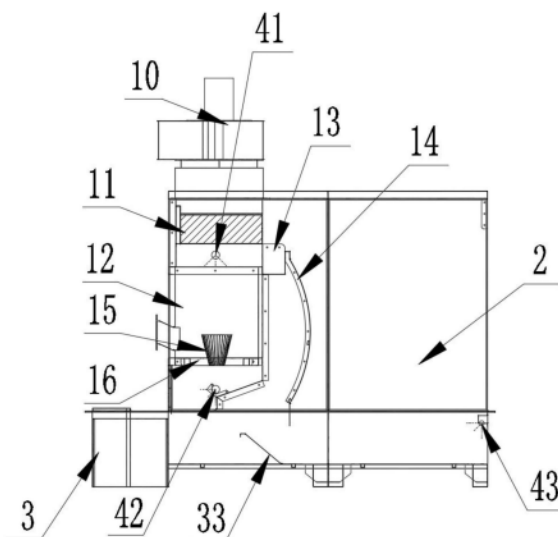
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种水帘式喷漆除油雾装置

(57) 摘要

本申请公开了一种水帘式喷漆除油雾装置,包括箱体,箱体内部从前至后分为过滤区和作业区,箱体底部设有上端敞口的水箱;过滤区上方设有风机,过滤区内由上至下依次设有过滤水帘纸和过滤桶,过滤桶的上端后侧设有水槽,水槽的上端后侧连接有水帘板,风机下端的进风口通过过滤水帘纸与过滤桶的内腔连通,过滤桶的内腔底部由上至下依次设有导风锥和旋风盘。本实用新型提供了一种水帘式喷漆除油雾装置,可提高除油雾效果,结构简单,安装和维护操作方便。



1. 一种水帘式喷漆除油雾装置,其特征在于:包括箱体,所述箱体内部从前至后分为过滤区和作业区,所述箱体底部设有上端敞口的水箱;

所述过滤区上方设有风机,所述过滤区内由上至下依次设有过滤水帘纸和过滤桶,所述过滤桶的上端后侧设有水槽,所述水槽的上端后侧连接有水帘板,所述风机下端的进风口通过所述过滤水帘纸与所述过滤桶的内腔连通,所述过滤桶的内腔底部由上至下依次设有导风锥和旋风盘;

所述水箱由所述箱体的前面板分隔为泵水区和接水区,所述泵水区与所述接水区通过设于所述前面板上的出水口连通,所述泵水区内设有水泵,所述水泵分别连接所述水槽和喷淋系统,所述喷淋系统包括上喷淋管、下喷淋管及作业喷淋管,所述上喷淋管设于所述过滤桶的内部上方,所述下喷淋管设于所述过滤桶的下方,所述作业喷淋管设于所述作业区下方的接水区的后侧上方。

2. 根据权利要求1所述的水帘式喷漆除油雾装置,其特征在于:所述水帘板的上端连接在所述水槽的上端后侧,所述水帘板的下端垂下至所述接水区上方,在所述水帘板的下端与所述出水口之间设有向前方倾斜的挡渣板。

3. 根据权利要求2所述的水帘式喷漆除油雾装置,其特征在于:所述水泵设于所述泵水区内远离所述出水口的一侧,所述泵水区在所述水泵与所述出水口之间设有隔渣板。

4. 根据权利要求3所述的水帘式喷漆除油雾装置,其特征在于:所述泵水区在所述水泵与所述出水口之间至少设有两个隔渣板。

5. 根据权利要求3所述的水帘式喷漆除油雾装置,其特征在于:所述水箱的前侧板上部设有溢水口,所述水箱的前侧板下部设有排水口。

6. 根据权利要求1至5中任意一项所述的水帘式喷漆除油雾装置,其特征在于:所述箱体的前面板上开设有与所述过滤水帘纸位置对应的水帘纸检修口。

7. 根据权利要求6所述的水帘式喷漆除油雾装置,其特征在于:所述箱体的前面板上还开设有与所述过滤桶位置对应的观察口。

8. 根据权利要求7所述的水帘式喷漆除油雾装置,其特征在于:所述箱体的前面板在所述观察口下方设有清渣口。

9. 根据权利要求1所述的水帘式喷漆除油雾装置,其特征在于:所述风机为离心风机。

一种水帘式喷漆除油雾装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及喷漆除油雾技术领域,特别是一种水帘式喷漆除油雾装置。

背景技术

[0002] 喷涂作业过程中会产生大量的油漆雾、油漆雾等有害物质,这些物质如果未经处理直接排放到大气中,不仅会对环境造成污染,还会损害工人的身体健康。为了确保工作环境的洁净和员工的安全,需要在喷漆作业的同时进行除油雾。然而,传统的干式除油雾方式一般采用布袋除油雾设备,除油雾效果不佳,无法充分除去喷漆作业中产生的漆雾和油漆雾,不利于保护环境,易造成车间安全生产问题和损害作业人员生命安全;此外,现有的除油雾设备在制造生产方面,普遍存在造价高、安装难度大、对安装现场要求高等问题,而在维护维修方面,则存在维护成本大、维护时间长、维护难度大、维护过程烦琐、维修不便利等问题。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的上述缺点,本实用新型提供了一种水帘式喷漆除油雾装置,可提高除油雾效果,且结构简单,安装和维护操作方便。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种水帘式喷漆除油雾装置,包括箱体,箱体内部从前至后分为过滤区和作业区,箱体底部设有上端敞口的水箱;过滤区上方设有风机,过滤区内由上至下依次设有过滤水帘纸和过滤桶,过滤桶的上端后侧设有水槽,水槽的上端后侧连接有水帘板,风机下端的进风口通过过滤水帘纸与过滤桶的内腔连通,过滤桶的内腔底部由上至下依次设有导风锥和旋风盘;水箱由箱体的前面板分隔为泵水区和接水区,泵水区与接水区通过设于前面板上的出水口连通,泵水区内设有水泵,水泵分别连接水槽和喷淋系统,喷淋系统包括上喷淋管、下喷淋管及作业喷淋管,上喷淋管设于过滤桶的内部上方,下喷淋管设于过滤桶的下方,作业喷淋管设于作业区下方的接水区的后侧上方。上述技术方案采用水帘除油雾方式,并结合过滤水帘纸、过滤桶及喷淋系统实现多道过滤,能够提高油漆雾处理效果。

[0005] 在一个优选的技术方案中,水帘板的上端连接在水槽的上端后侧,水帘板的下端垂下至接水区上方,在水帘板的下端与出水口之间设有向前方倾斜的挡渣板,方便收集作业区灰渣。

[0006] 在一个优选的技术方案中,水泵设于泵水区内远离出水口的一侧,泵水区在水泵与出水口之间设有隔渣板,对污水进行隔渣过滤,可实现循环用水。

[0007] 在一个优选的技术方案中,泵水区在水泵与出水口之间至少设有两个隔渣板,以保证过滤效果。

[0008] 在一个优选的技术方案中,水箱的前侧板上部设有溢水口,水箱的前侧板下部设有排水口,起到防溢水和方便排水的作用。

[0009] 在一个优选的技术方案中,箱体的前面板上开设有与过滤水帘纸位置对应的水帘

纸检修口,方便检修过滤水帘纸。

[0010] 在一个优选的技术方案中,箱体的前面板上还开设有与过滤桶位置对应的观察口,便于观察过滤桶内部情况。

[0011] 在一个优选的技术方案中,箱体的前面板在观察口下方设有清渣口,方便打开清理灰渣。

[0012] 在一个优选的技术方案中,风机为离心风机,高效能,而且具有较大的灵活性和可调节性。

[0013] 经由上述的技术方案可知,与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本申请提供一种水帘式喷漆除油雾装置,采用水帘除油雾方式,并结合过滤水帘纸、过滤桶及喷淋系统实现多道过滤,能够得到更好的油漆雾处理效果,可以避免污染环境,并确保车间安全生产和作业人员的身体健康;此外,该装置还具有造价低、体积小、重量轻、结构简单、安装和维护操作方便等优点。

[0014] 另外,本实用新型的其它优点,将于下面的描述中给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型的水帘式喷漆除油雾装置的剖面结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的水帘式喷漆除油雾装置的整体结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的喷淋管安装口的位置示意图;

[0019] 图4为本实用新型的水帘式喷漆除油雾装置的正面结构示意图。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0022] 参照图1-4描述根据本实用新型实施例的一种水帘式喷漆除油雾装置,可以适用于家具喷漆、艺术品喷漆、五金喷漆等喷漆作业的油漆雾处理。

[0023] 一个实施例中,如图1-4所示,一种水帘式喷漆除油雾装置,包括箱体,箱体内部从

前至后分为过滤区1和作业区2,箱体底部设有上端敞口的水箱3。过滤区1上方设有风机10,过滤区1内由上至下依次设有过滤水帘纸11和过滤桶12,过滤桶12的上端后侧设有水槽13,水槽13的上端后侧连接有水帘板14,风机10下端的进风口通过过滤水帘纸11与过滤桶12的内腔连通,过滤桶12的内腔底部由上至下依次设有导风锥15和旋风盘16;水箱3由箱体的前面板分隔为泵水区和接水区,泵水区与接水区通过设于前面板上的出水口31连通,泵水区内设有水泵32,水泵32分别连接水槽13和喷淋系统,喷淋系统包括上喷淋管41、下喷淋管42及作业喷淋管43,上喷淋管41设于过滤桶12的内部上方,下喷淋管42设于过滤桶12的下方,作业喷淋管43设于作业区2下方的接水区的后侧上方。

[0024] 其中,风机10为离心风机;过滤水帘纸11可设置有多层叠加的水帘纸以提升过滤效果;旋风盘16设在过滤桶12的内腔底面上,导风锥15设在在旋风盘16的圆心上方;上喷淋管41、下喷淋管42及作业喷淋管43通过如图3所示的喷淋管安装口40安装,喷淋管安装口40的数量为3个,其中2个设置在箱体侧板上,还有1个设置在水箱的侧壁上。

[0025] 上述实施例提供的水帘式喷漆除油雾装置采用水帘除油雾方式,并结合过滤水帘纸11、过滤桶12及喷淋系统实现多道过滤,能够得到更好的油漆雾处理效果,可以避免污染环境,并确保车间安全生产和作业人员的身体健康;同时,该装置结构简单,造价低,体积小,重量轻,安装和维护操作方便。

[0026] 在本实施例中,水帘板14的上端连接在水槽13的上端后侧,水帘板14的下端垂下至接水区上方,在水帘板14的下端与出水口31之间设有向前方倾斜的挡渣板33。具体实施时,挡渣板33可使一部分的油漆雾渣留在作业区2处,方便清理作业区2的油漆雾渣。

[0027] 在本实施例中,水泵32设于泵水区内远离出水口31的一侧,泵水区在水泵32与出水口31之间设有隔渣板34。具体实施时,污水通过出水口31流向隔渣板34进行隔渣过滤,过滤后的净水通过水泵32循环使用。

[0028] 作为本实施例的进一步改进,泵水区在水泵32与出水口31之间至少设有两个隔渣板34。具体实施时,可以在水泵32与出水口31之间设置两个隔渣板34,其中左侧隔渣板34到泵水区左侧板的距离与右侧隔渣板34到泵水区右侧板的距离相等。

[0029] 上述实施例提供的水帘式喷漆除油雾装置,其工作过程为:启动水帘式喷漆除油雾装置,风机10和水泵32启动。水箱3泵水区的水通过水泵32泵至水槽13和喷淋系统,喷淋系统包括布置在过滤桶12下方和内部两处位置的上喷淋管41和下喷淋管42,以及作业区2处的作业喷淋管43。水槽13装满水后溢出流向水帘板14,使水帘板14形成一幕水帘,而后水掉落在水箱3,水帘板14与水箱3中的水之间不相连,使其形成一道水幕吸尘口,水幕吸尘口在离心风机的作用下产生吸力,工人在作业区2进行喷漆作业产生油漆雾,油漆雾通过吸力进入水幕吸尘口,形成第一道过滤;经过第一道过滤的油漆雾继续被吸进过滤桶12,过滤桶12下方装有下列喷淋管42,油漆雾在进入过滤桶12之前,与下喷淋管42产生的水雾进行融合,形成第二道过滤;油漆雾通过第二道过滤后进入过滤桶12,过滤桶12内部结构带有旋风盘16、导风锥15和上喷淋管41,油漆雾在旋风盘16和导风锥15的作用下,形成旋风的效果进入过滤桶12,与过滤桶12内部的上喷淋管41产生的水雾进行融合,形成第三道过滤;最后,含尘量极少的净气进入过滤水帘纸11,进行第四道过滤,过滤后的净气通过离心风机排出设备外。

[0030] 上述过程中,前三道过滤产生的污水掉落在水箱3里,污水通过出水口31流向隔渣

板34进行隔渣过滤,过滤后的净水通过水泵32循环使用。

[0031] 工人在作业区2进行喷漆作业时,作业区2的水箱3水面会漂浮一层油漆雾,作业喷淋管43向水帘板14方向喷淋,让作业区2的水箱3的水向水帘板14方向翻滚,使油漆雾流入出水口31而后通过隔渣板34过滤。

[0032] 在本实施例中,水箱3的前侧板上部设有溢水口35,水箱3的前侧板下部设有排水口36。其中,溢水口35设于水箱3的前侧板上部,用于防止水箱3内水位过高导致水溢出的情况,排水口36设于水箱3的前侧板下部,可在需要排水时使用排水口36将水箱3内水排出。

[0033] 在本实施例中,箱体的前面板上开设有与过滤水帘纸11位置对应的水帘纸检修口51,以便检修过滤水帘纸11。作为本实施例的进一步改进,箱体的前面板上还开设有与过滤桶12位置对应的观察口52,用以观察过滤桶12内部情况。进一步地,箱体的前面板在观察口52下方设有清渣口53,便于清理废渣。具体实施时,水帘纸检修口51与清渣口53均为可打开的开口,观察口52上可以设有透明玻璃或亚克力板,以便工人观察过滤桶12内部情况,又不会接触到油漆雾等有害物资。

[0034] 根据本实用新型实施例的水帘式喷漆除油雾装置的其他构成以及操作对于本领域的普通技术人员来说是可知的,在此不再详细描述。

[0035] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0036] 在本说明书的描述中,参考术语“实施例”、“具体实施例”、“示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。

[0037] 在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中在不干涉、不矛盾的情况下均可以以合适的方式相互结合。

[0038] 材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中在不干涉、不矛盾的情况下均可以以合适的方式相互结合。

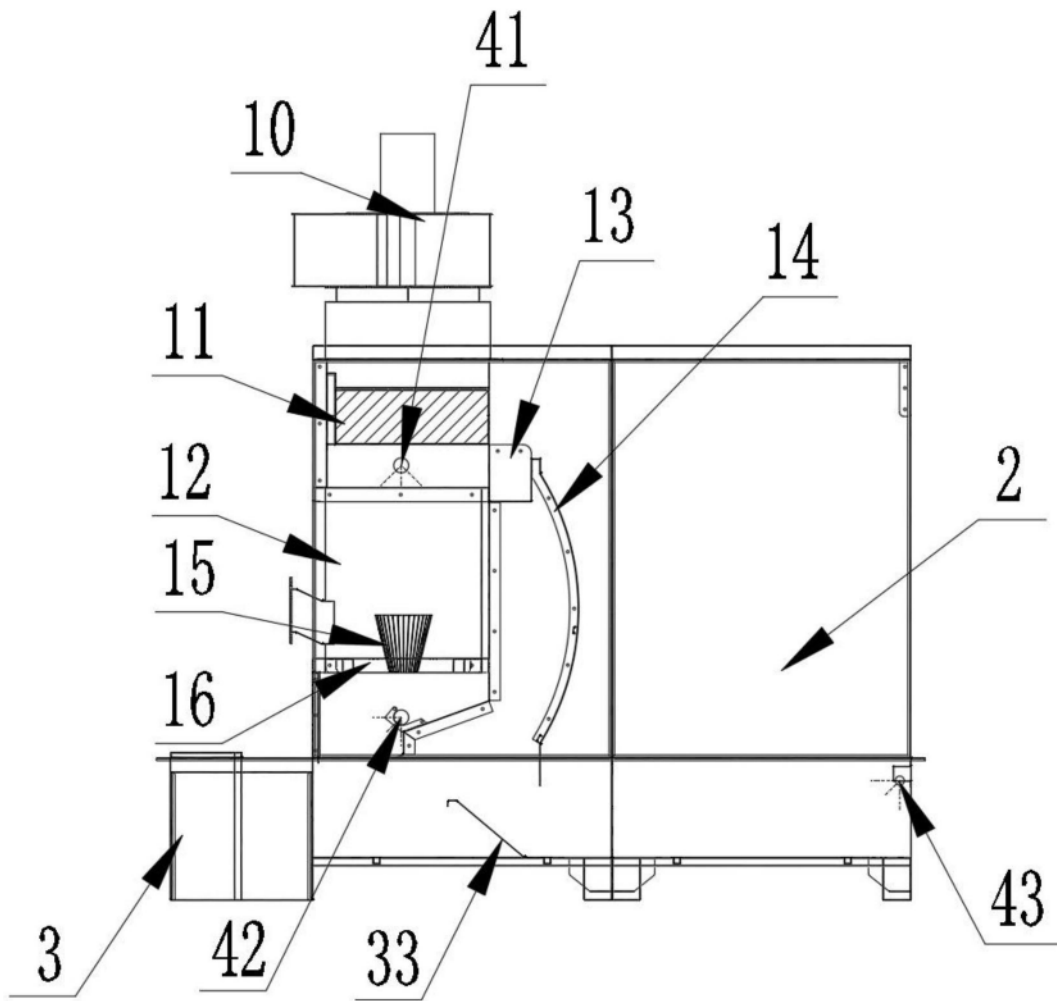


图1

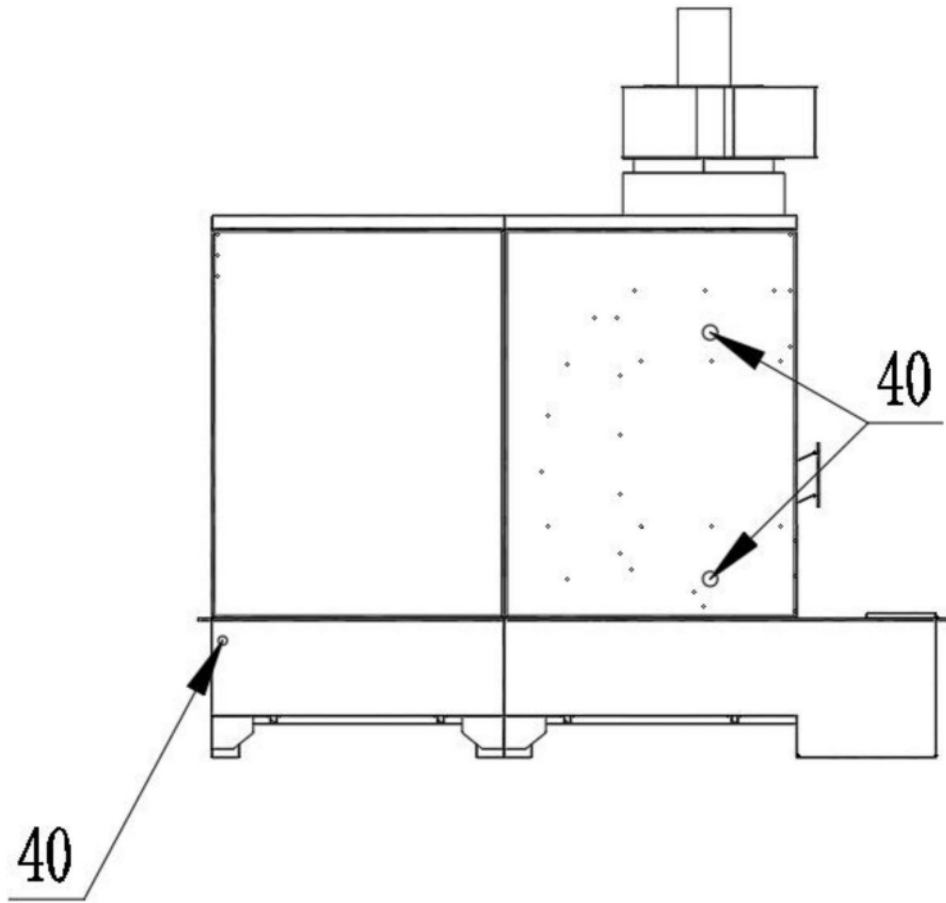


图3

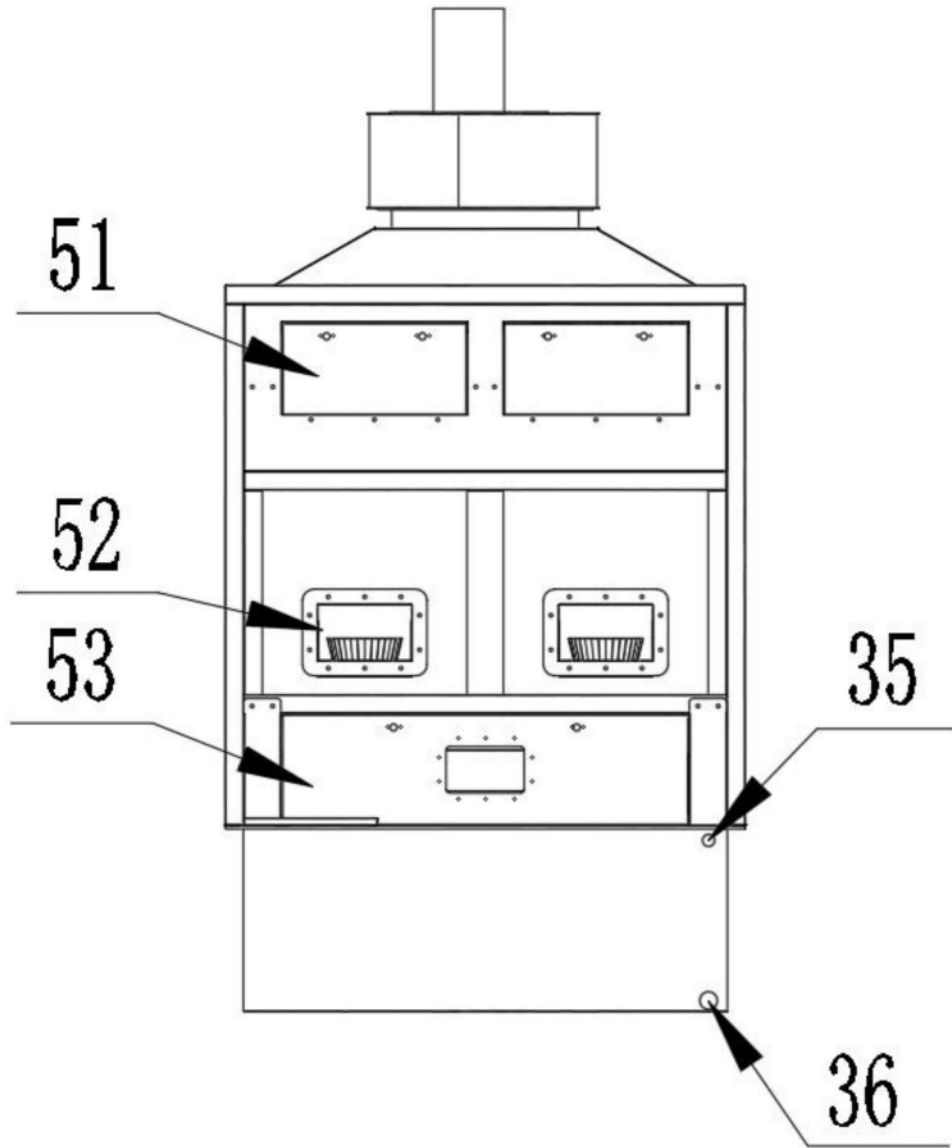


图4