



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207501361 U

(45)授权公告日 2018.06.15

(21)申请号 201721606505.8

F24F 13/28(2006.01)

(22)申请日 2017.11.27

F24F 11/70(2018.01)

(73)专利权人 山东坚瑞建设股份有限公司

F24F 11/89(2018.01)

地址 250000 山东省济南市槐荫区经七路
与经十路之间纬十二路西侧银座中心
2-2607室

F24F 110/65(2018.01)

(72)发明人 张滨云 韩云戈 刘淑芳

(74)专利代理机构 北京易正达专利代理有限公司 11518

代理人 赵白

(51)Int.Cl.

F24F 7/06(2006.01)

F24F 13/02(2006.01)

F24F 13/08(2006.01)

F24F 13/24(2006.01)

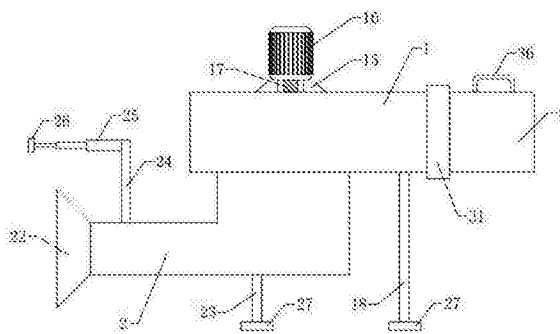
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种消防排烟风机

(57)摘要

本实用新型公开了一种消防排烟风机,包括排烟管,在排烟管的内部设有涡轮扇叶和连接轴;在排烟管的上部设有支撑架和电机;在排烟管的下部设有吸烟管和导流罩;在吸烟管的内壁上设有导流板;在排烟管的后部设有过滤管和连接管;在连接管的前部的内壁上设有若干凹槽;在排烟管的后部的外壁上设有若干凸块;在过滤管的内部设有PET滤芯板和HEPA滤芯板。本实用新型所述的消防排烟风机通过将电机外置在排烟管道的外部,有利于管道内空气或烟气的流动,使电机的散热效果较好,且便于进行维护;通过加装过滤设备,避免了排放的空气或烟气对环境造成的污染,且便于清洗和更换。



1. 一种消防排烟风机,包括排烟管(1),其特征在于:所述排烟管(1)为长方体型,在所述排烟管(1)的下部管壁上设有进烟口(11),在所述排烟管(1)的后部管壁上设有排烟口(12);在所述排烟管(1)的内部设有涡轮扇叶(13),所述涡轮扇叶(13)位于进烟口(11)的上部;在所述涡轮扇叶(13)的上部设有连接轴(14),所述连接轴(14)向上延伸至排烟管(1)的外部;

在所述排烟管(1)的顶壁上设有支撑架(15),在所述支撑架(15)的上部设有电机(16),所述电机(16)与连接轴(14)相连接;在所述连接轴(14)与排烟管(1)的管壁的连接处设有密封圈(17),所述密封圈(17)套接在连接轴(14)上;

在所述排烟管(1)的下部设有吸烟管(2),所述吸烟管(2)的侧面剖视形状为L型,所述吸烟管(2)的上部与进烟口(11)相通;在所述吸烟管(2)的内壁上设有导流板(21),所述导流板(21)与水平方向呈一定的倾斜角度;在所述吸烟管(2)的前部设有导流罩(22),所述导流罩(22)的侧面剖视形状为梯型;

在所述排烟管(1)的后部设有过滤管(3),所述过滤管(3)为长方体型;在所述过滤管(3)的前部设有连接管(31),所述连接管(31)的前部剖面形状为方框型,且所述连接管(31)为橡胶材质;在所述连接管(31)的前部的内壁上设有若干凹槽(32),所述凹槽(32)的侧面剖视形状均为圆弧型;在所述排烟管(1)的后部的外壁上设有若干凸块(33),所述凸块(33)的侧面剖视形状均为圆弧型;所述凹槽(32)的大小和位置与凸块(33)的大小和位置相对应;所述过滤管(3)通过连接管(31)安装在排烟管(1)上;

在所述过滤管(3)的内部从前向后依次设有PET滤芯板(34)和HEPA滤芯板(35),所述PET滤芯板(34)和HEPA滤芯板(35)的侧面剖视形状均为V型;

在所述排烟管(1)的下部设有第一支撑杆(18),在所述吸烟管(2)的下部设有第二支撑杆(23)。

2. 根据权利要求1所述的消防排烟风机,其特征在于:所述导流板(21)与水平方向的夹角为45-60度。

3. 根据权利要求1所述的消防排烟风机,其特征在于:在所述过滤管(3)的上部设有提手(36)。

4. 根据权利要求1所述的消防排烟风机,其特征在于:在所述吸烟管(2)的上部设有垂直放置的安装柱(24),在所述安装柱(24)上设有水平放置的伸缩杆(25),在所述伸缩杆(25)的前部设有烟雾传感器(26),所述烟雾传感器(26)与电机(16)电性连接。

5. 根据权利要求1所述的消防排烟风机,其特征在于:在所述第一支撑杆(18)和第二支撑杆(23)的底部均设有橡胶减震垫(27)。

一种消防排烟风机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及消防设备技术领域,尤其涉及一种消防排烟风机。

背景技术

[0002] 消防排烟风机是消防救援中一种重要的消防设备,当险情发生时,能够将室内的烟气迅速排出到室外,减少室内人员对有害气体的吸入量,保障人员从室内迅速撤出。同时,消防排烟风机在日常使用时,还具有将室内空气排放到室外,进行换气的功能。现有技术的消防排烟风机在使用过程中存在一定不足:

[0003] 1) 由于消防排烟风机的电机通常安装在排烟管道的内部,不利于对电机进行维护;同时,电机也会阻碍管道内空气或烟气流动;另外,在排烟过程中,电机会长时间与高温烟气相接触,使电机的散热效果较差,不利于长时间运行。

[0004] 2) 当消防排烟风机安装在工厂的厂房内时,在进行换气使用的过程中,会将厂房内的空气排放到室外,由于不具有过滤功能,生产加工过程中的浮尘和有害气体将被一同排出到室外,造成环境的污染。

实用新型内容

[0005] 为了弥补现有技术的不足,本实用新型提供了一种消防排烟风机,通过将电机外置在排烟管道的外部,有利于管道内空气或烟气的流动,使电机的散热效果较好,且便于进行维护;通过加装过滤设备,避免了排放的空气或烟气对环境造成的污染,且便于清洗和更换,以解决现有技术中存在的问题。

[0006] 本实用新型是通过如下技术方案实现的:

[0007] 一种消防排烟风机,包括排烟管,所述排烟管为长方体型,在所述排烟管的下部管壁上设有进烟口,在所述排烟管的后部管壁上设有排烟口;在所述排烟管的内部设有涡轮扇叶,所述涡轮扇叶位于进烟口的上部;在所述涡轮扇叶的上部设有连接轴,所述连接轴向上延伸至排烟管的外部;

[0008] 在所述排烟管的顶壁上设有支撑架,在所述支撑架的上部设有电机,所述电机与连接轴相连接;在所述连接轴与排烟管的管壁的连接处设有密封圈,所述密封圈套接在连接轴上;

[0009] 在所述排烟管的下部设有吸烟管,所述吸烟管的侧面剖视形状为L型,所述吸烟管的上部与进烟口相连通;在所述吸烟管的内壁上设有导流板,所述导流板与水平方向呈一定的倾斜角度;在所述吸烟管的前部设有导流罩,所述导流罩的侧面剖视形状为梯型;

[0010] 在所述排烟管的后部设有过滤管,所述过滤管为长方体型;在所述过滤管的前部设有连接管,所述连接管的前部剖面形状为方框型,且所述连接管为橡胶材质;在所述连接管的前部的内壁上设有若干凹槽,所述凹槽的侧面剖视形状均为圆弧形;在所述排烟管的后部的外壁上设有若干凸块,所述凸块的侧面剖视形状均为圆弧形;所述凹槽的大小和位置与凸块的大小和位置相对应;所述过滤管通过连接管安装在排烟管上;

[0011] 在所述过滤管的内部从前向后依次设有PET滤芯板和HEPA滤芯板,所述PET滤芯板和HEPA滤芯板的侧面剖视形状均为V型;

[0012] 在所述排烟管的下部设有第一支撑杆,在所述吸烟管的下部设有第二支撑杆。

[0013] 进一步优化地,所述导流板与水平方向的夹角为45-60度。

[0014] 进一步优化地,在所述过滤管的上部设有提手。

[0015] 进一步优化地,在所述吸烟管的上部设有垂直放置的安装柱,在所述安装柱上设有水平放置的伸缩杆,在所述伸缩杆的前部设有烟雾传感器,所述烟雾传感器与电机电性连接。

[0016] 进一步优化地,在所述第一支撑杆和第二支撑杆的底部均设有橡胶减震垫。

[0017] 本实用新型的有益效果是:

[0018] 本实用新型所述的消防排烟风机通过将电机外置在排烟管道的外部,有利于管道内空气或烟气的流动,使电机的散热效果较好,且便于进行维护;通过加装过滤设备,避免了排放的空气或烟气对环境造成的污染,且便于清洗和更换,适于广泛推广应用。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的侧面结构示意图。

[0020] 图2为本实用新型中排烟管的侧面透视结构示意图。

[0021] 图3为本实用新型中吸烟管的侧面透视结构示意图。

[0022] 图4为本实用新型中过滤管的侧面透视结构示意图。

[0023] 图5本实用新型中排烟管的后部的局部结构示意图。

[0024] 图6本实用新型中过滤管的前部的局部结构示意图。

[0025] 图中,1、排烟管;11、进烟口;12、排烟口;13、涡轮扇叶;14、连接轴;15、支撑架;16、电机;17、密封圈;18、第一支撑杆;

[0026] 2、吸烟管;21、导流板;22、导流罩;23、第二支撑杆;24、安装柱;25、伸缩杆;26、烟雾传感器;27、橡胶减震垫;

[0027] 3、过滤管;31、连接管;32、凹槽;33、凸块;34、PET滤芯板;35、HEPA滤芯板;36、提手。

具体实施方式

[0028] 为能清楚说明本方案的技术特点,下面通过具体实施方式,并结合其附图,对本实用新型进行详细阐述。

[0029] 如图1-图6所示,本实施例公开了一种消防排烟风机,包括排烟管1,所述排烟管1为长方体型,在所述排烟管1的下部管壁上设有进烟口11,用于将室内的空气或险情发生时的烟气吸入排烟管1内;在所述排烟管1的后部管壁上设有排烟口12,用于将吸入的空气或烟气排出。在所述排烟管1的内部设有涡轮扇叶13,所述涡轮扇叶13位于进烟口11的上部,通过涡轮扇叶13的转动,完成空气或烟气的吸入和排出。在所述涡轮扇叶13的上部设有连接轴14,所述连接轴14向上延伸至排烟管1的外部。

[0030] 在所述排烟管1的顶壁上设有支撑架15,在所述支撑架15的上部设有电机16,所述电机16与连接轴14相连接,通过电机16为涡轮扇叶13的转动提供动力。由于电机16设置在

排烟管1的外部,不会占用排烟管1内部空气或烟气的流动空间;另外,有利于电机16进行散热,且对电机16进行维护或检测时,无需开启排烟管1的管壁,操作较为方便。在所述连接轴14与排烟管1的管壁的连接处设有密封圈17,所述密封圈17套接在连接轴14上,用于提高排烟管1内部的气密性,防止管壁内空气或烟气从连接轴14与排烟管1的管壁的连接处排出。

[0031] 在所述排烟管1的下部设有吸烟管2,所述吸烟管2的侧面剖视形状为L型,所述吸烟管2的上部与进烟口11相连通,通过吸烟管2将空气或烟气输入排烟管1的内部。在所述吸烟管2的内壁上设有导流板21,所述导流板21与水平方向呈一定的倾斜角度,便于空气或烟气在吸烟管2内进行流动。优选地,所述导流板21与水平方向的夹角为45-60度。在所述吸烟管2的前部设有导流罩22,所述导流罩22的侧面剖视形状为梯型,用于增加吸烟管2内空气或烟气的吸入量。

[0032] 在所述排烟管1的后部设有过滤管3,所述过滤管3为长方体型。在所述过滤管3的前部设有连接管31,所述连接管31的前部剖面形状为方框型,且所述连接管31为橡胶材质。在所述连接管31的前部的内壁上设有若干凹槽32,所述凹槽32的侧面剖视形状均为圆弧形。在所述排烟管1的后部的外壁上设有若干凸块33,所述凸块33的侧面剖视形状均为圆弧形。所述凹槽32的大小和位置与凸块33的大小和位置相对应。所述过滤管3通过连接管31安装在排烟管1上,安装时只需借助凹槽32和凸块33的相配合作用,将凸块33卡入凹槽32内即可,无需借助其它工具。由于连接管31为橡胶材质,能够保证管道连接时的气密性;另外,橡胶材质具有一定的柔韧性,便于凸块33卡入凹槽32内,且便于凸块33从凹槽32内移出,进而方便过滤管3在排烟管1上进行安装和拆卸。

[0033] 空气或烟气从排烟管1的排烟口12流出后,进入过滤管3内进行过滤。在所述过滤管3的内部从前向后依次设有PET滤芯板34和HEPA滤芯板35,通过PET滤芯板34过滤掉空气或烟气中的大颗粒粉尘和悬浮物,再经过HEPA滤芯板35过滤掉空气或烟气中的绝大部分有害颗粒物,过滤后的空气或烟气从过滤管3排向室外,能够减少对环境造成的污染。在使用一段时间后,可以将过滤管3从排烟管1上取下,对PET滤芯板34和HEPA滤芯板35进行清洗或更换。所述PET滤芯板34和HEPA滤芯板35的侧面剖视形状均为V型,能够增加与空气或烟气的接触面积,提高过滤效率,且有利于过滤管3内空气或烟气的流通。

[0034] 在所述排烟管1的下部设有第一支撑杆18,在所述吸烟管2的下部设有第二支撑杆23,便于对消防排烟风机进行放置。

[0035] 作为一种优选的实施方式,在所述过滤管3的上部设有提手36,便于工作人员对过滤管3进行安装和拆卸时,进行握持。

[0036] 作为一种优选的实施方式,在所述吸烟管2的上部设有垂直放置的安装柱24,在所述安装柱24上设有水平放置的伸缩杆25,在所述伸缩杆25的前部设有烟雾传感器26,用于检测室内烟气的含量,伸缩杆25用于调整烟雾传感器26在水平方向的位置。所述烟雾传感器26与电机16电性连接,当烟雾传感器26检测到室内的烟雾含量达到一定数值时,能够控制电机16开启,使涡轮扇叶13转动,将室内的烟气排出。

[0037] 作为一种优选的实施方式,在所述第一支撑杆18和第二支撑杆23的底部均设有橡胶减震垫27,能够减少电机16和涡轮扇叶13运行时,消防排烟风机对地面或安装面产生的震动,具有一定静音的作用。

[0038] 综上,本实用新型所述的消防排烟风机通过将电机外置在排烟管道的外部,有利

于管道内空气或烟气的流动,使电机的散热效果较好,且便于进行维护;通过加装过滤设备,避免了排放的空气或烟气对环境造成的污染,且便于清洗和更换。

[0039] 本实用新型未详述之处,均为本技术领域技术人员的公知技术。最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

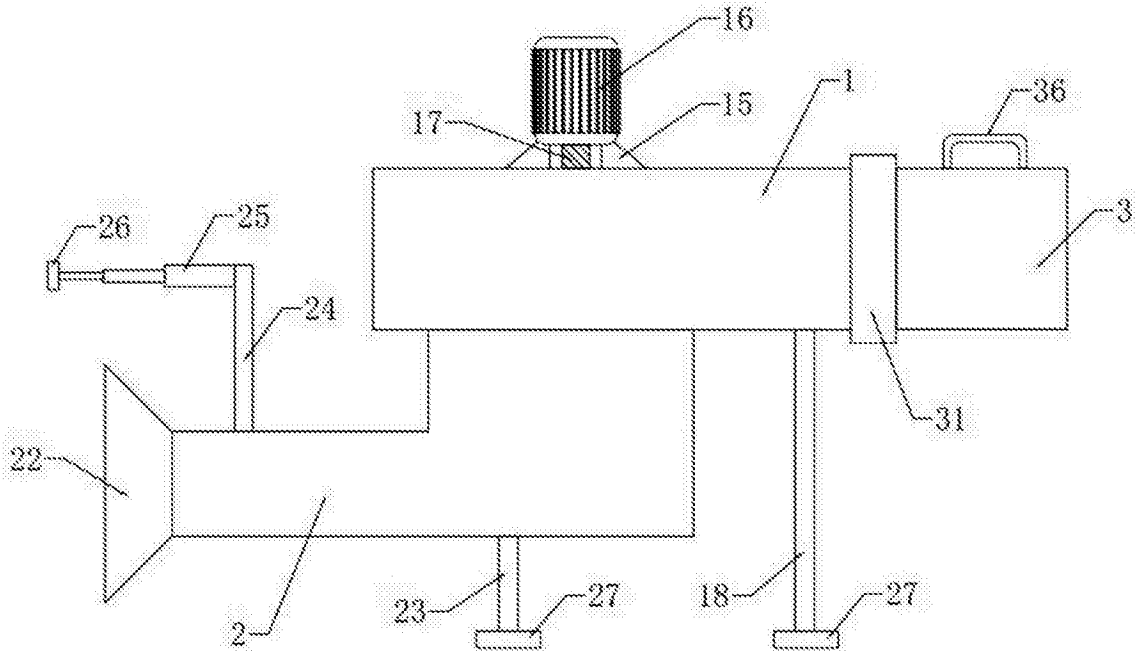


图1

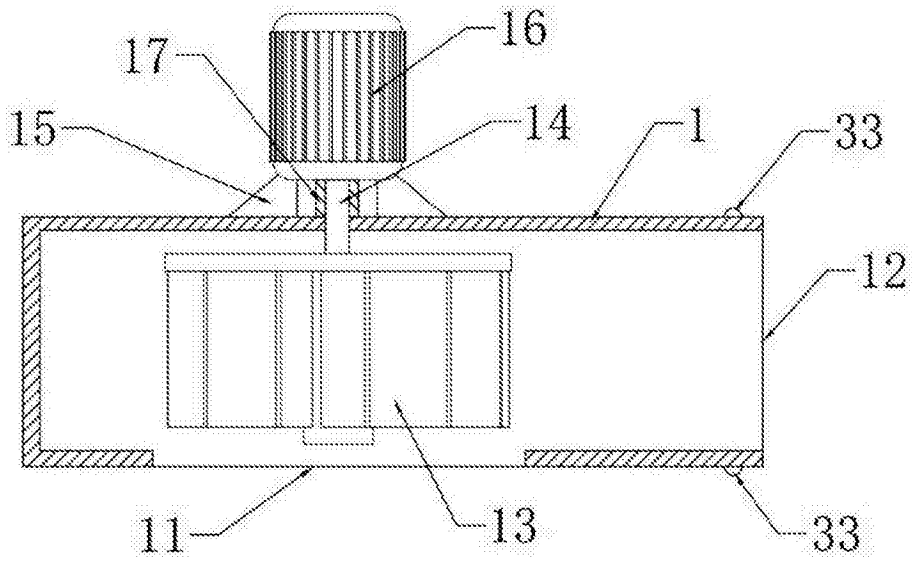


图2

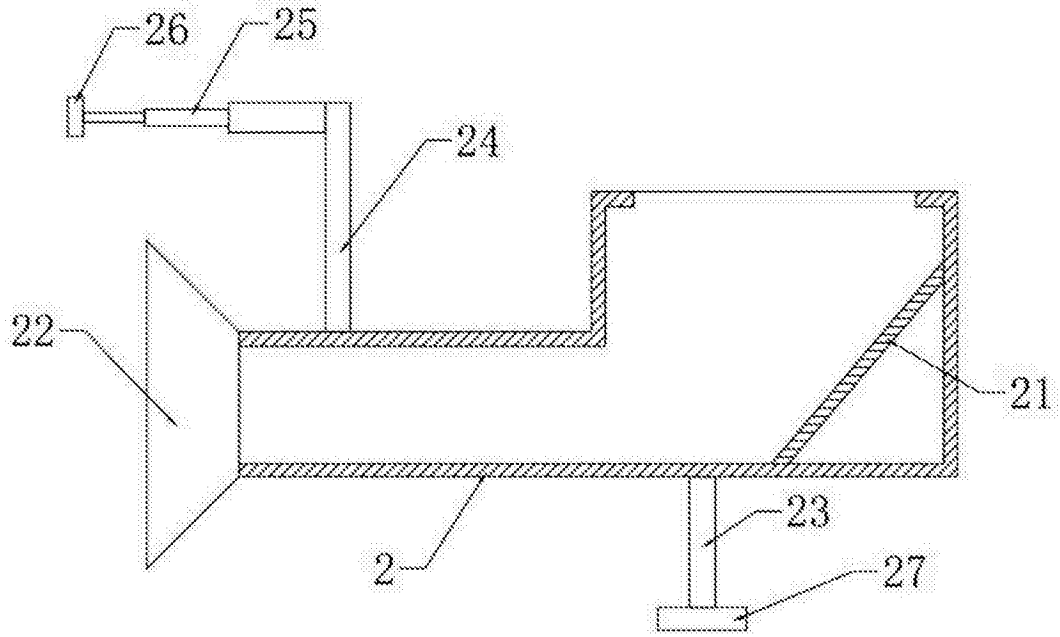


图3

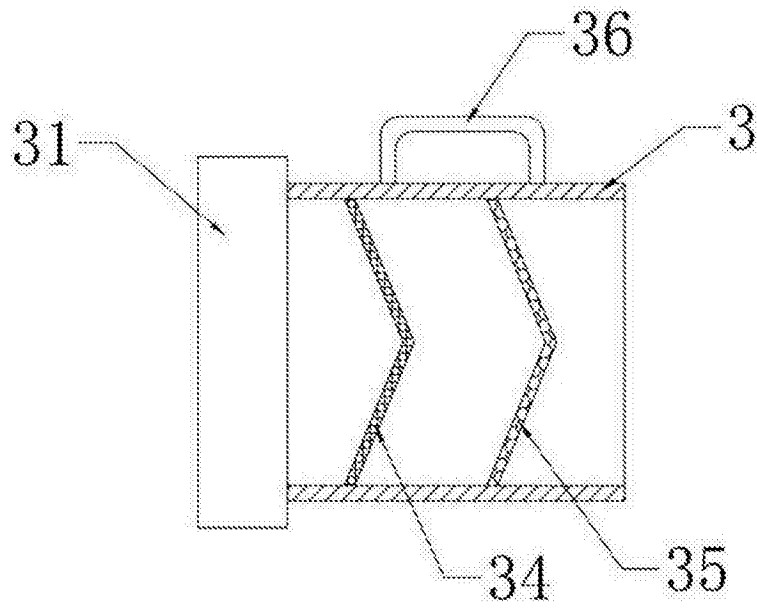


图4

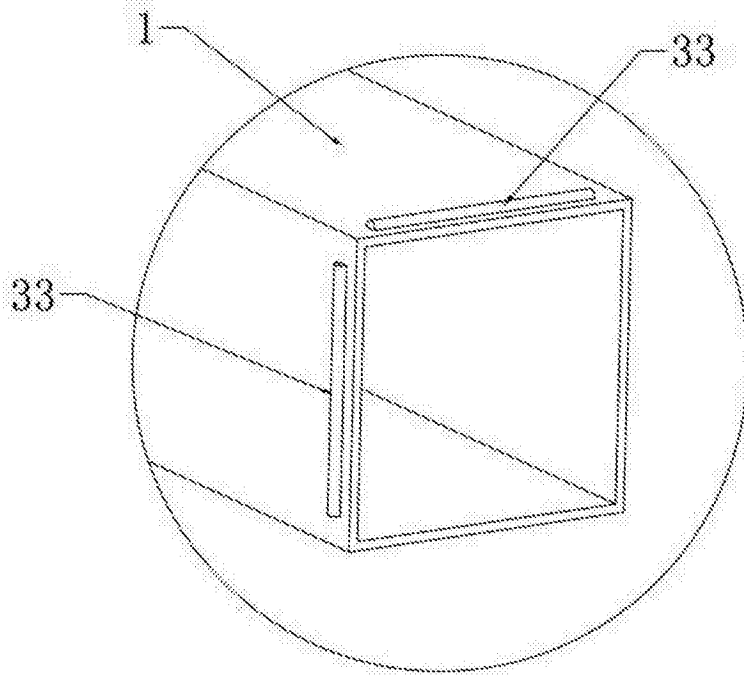


图5

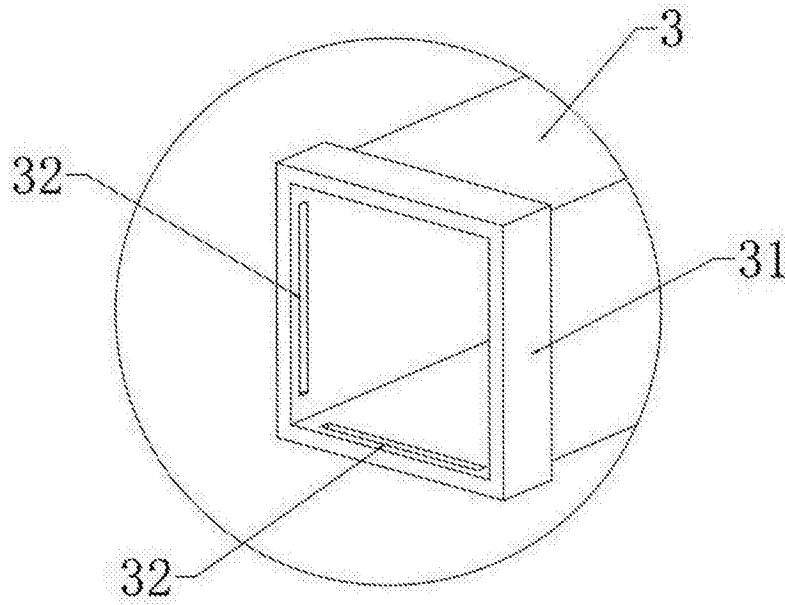


图6