



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117259037 A

(43) 申请公布日 2023. 12. 22

(21) 申请号 202311329414.4

(22) 申请日 2023.10.13

(71) 申请人 江苏华安石化科技有限公司

地址 210000 江苏省南京市江北新区中山
科技园赢鑫路26号206、210室

(72) 发明人 吴文涛

(74) 专利代理机构 北京汇众通达知识产权代理
事务所(普通合伙) 11622

专利代理师 吴芬芬

(51) Int. Cl .

B04C 5/103 (2006.01)

B04C 5/22 (2006.01)

B04C 9/00 (2006.01)

B04C 11/00 (2006.01)

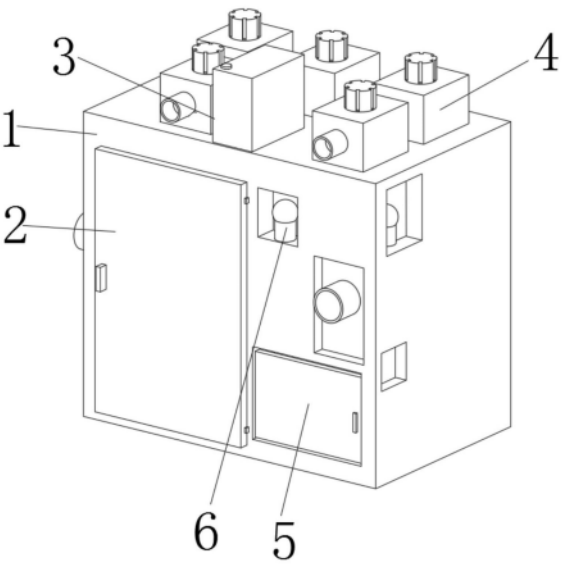
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种旋风除尘器

(57) 摘要

本发明公开了一种旋风除尘器,包括箱体,所述箱体的前端分别通过铰链活动连接有一号箱门和二号箱门,所述箱体的前端上部设置有警报器,所述箱体的上端穿插固定连接主体装置,所述箱体的上端前部穿插固定连接喷洒装置,所述箱体的左端通过铰链活动连接有四号箱门,所述箱体的后端下部通过铰链活动连接有三号箱门。本发明的一种旋风除尘器,整个装置结构设计合理,能够被分离出来被集尘仓捕捉和收集到一号收集箱和二号收集箱内,有效收集箱体四周的粉尘,提高了粉尘效率,通过箱体内部设置五个主体装置,并在集尘仓内特殊设计的五个选择分离器,分离效率更高,雾化喷头对收集的粉尘进行喷洒,形成水珠,有利于清理粉尘,且操作便捷。



1. 一种旋风除尘器,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)的前端分别通过铰链活动连接有一号箱门(2)和二号箱门(5),所述箱体(1)的前端上部设置有警报器(6),所述箱体(1)的上端穿插固定连接主体装置(4),所述箱体(1)的上端前部穿插固定连接喷洒装置(3),所述箱体(1)的左端通过铰链活动连接有四号箱门(8),所述箱体(1)的后端下部通过铰链活动连接有三号箱门(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种旋风除尘器,其特征在于:所述主体装置(4)包括一号收集箱(41),所述一号收集箱(41)的后端左部与后端右部均固定连接二号收集箱(42),所述一号收集箱(41)的上端与两个二号收集箱(42)的上端均固定连接除尘组件(44),所述除尘组件(44)设置有五个,所述一号收集箱(41)的下箱壁与两个二号收集箱(42)的下箱壁均开有凹槽(43),所述凹槽(43)开设有三个,所述一号收集箱(41)的前箱壁与两个二号收集箱(42)的内侧均开有一号连接槽(45),所述一号连接槽(45)开设有三个,所述一号收集箱(41)固定连接在箱体(1)的下箱壁后部。

3. 根据权利要求2所述的一种旋风除尘器,其特征在于:所述除尘组件(44)包括吸箱(441),所述吸箱(441)的上端穿插固定连接负压风机(442),所述吸箱(441)的后端固定连接排气管(443),所述吸箱(441)的下端固定连接出气管(444),所述出气管(444)的下端固定连接连接部件(445),所述连接部件(445)的外表面后部固定连接进气管(446),所述吸箱(441)固定连接在箱体(1)的上端。

4. 根据权利要求3所述的一种旋风除尘器,其特征在于:所述连接部件(445)包括集尘仓(4451),所述集尘仓(4451)的内仓壁上部与内仓壁下部分别设置选择分离器(4454)和位置传感器(4455),所述集尘仓(4451)的外表面后部开有二号连接槽(4452),所述集尘仓(4451)固定连接在出气管(444)的下端。

5. 根据权利要求1所述的一种旋风除尘器,其特征在于:所述喷洒装置(3)包括水箱(31),所述水箱(31)的左端、右端与后端均固定连接输送管(34),三个所述输送管(34)的外表面均设置有微型抽水泵(33),三个所述输送管(34)的另一端均固定连接雾化喷头(35),所述水箱(31)的上端设置箱盖(32),所述水箱(31)穿插固定连接在箱体(1)内。

6. 根据权利要求3所述的一种旋风除尘器,其特征在于:所述出气管(444)穿插箱体(1)并延伸至箱体(1)内,所述出气管(444)与吸箱(441)内部相通。

7. 根据权利要求4所述的一种旋风除尘器,其特征在于:所述集尘仓(4451)呈圆锥形结构,且集尘仓(4451)与一号收集箱(41)和出气管(444)内部相通。

8. 根据权利要求5所述的一种旋风除尘器,其特征在于:三个所述输送管(34)的位置尺寸与三个一号连接槽(45)的位置尺寸一一相对应,后侧的雾化喷头(35)位于一号收集箱(41)内,前侧的两个雾化喷头(35)分别位于两个二号收集箱(42)内。

一种旋风除尘器

技术领域

[0001] 本发明涉及除尘器技术领域,特别涉及一种旋风除尘器。

背景技术

[0002] 传统的旋风分离器除尘技术中,当合成气从与旋风分离器相切的设备入口或导向叶片进入设备内旋风分离区候,气流因导流作用而产生强烈旋转,气流沿筒体呈螺旋形向下进入旋风筒体,密度大的液滴和尘粒在离心力作用下被甩向器壁,并在重力作用下,从设备底部出口流出,在反向气流的作用下,赋予筒体的粉尘迅速脱离筒体落入灰仓,粉尘由卸灰阀排出;然而,此种筒体除尘器的过滤效果较差,部分粉尘会随着筒体除尘器的排风排放到大气环境中,污染大气环境,并且筒体除尘器的筒口容易发生堵塞,滋生霉菌、大肠杆菌等,影响工作环境,且集中处理粉尘效果不佳;故此,我们提出一种旋风除尘器。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的在于提供一种旋风除尘器,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明采取的技术方案为:

[0005] 一种旋风除尘器,包括箱体,所述箱体前端分别通过铰链活动连接有一号箱门和二号箱门,所述箱体前端上部设置有警报器,所述箱体的上端穿插固定连接主体装置,所述箱体的上端前部穿插固定连接喷洒装置,所述箱体的左端通过铰链活动连接有四号箱门,所述箱体的后端下部通过铰链活动连接有三号箱门。

[0006] 作为上述方案的进一步改进,所述主体装置包括一号收集箱,所述一号收集箱的后端左部与后端右部均固定连接二号收集箱,所述一号收集箱的上端与两个二号收集箱的上端均固定连接除尘组件,所述除尘组件设置有五个,所述一号收集箱的下箱壁与两个二号收集箱的下箱壁均开有凹槽,所述凹槽开设有三个,所述一号收集箱的前箱壁与两个二号收集箱的内侧均开有一号连接槽,所述一号连接槽开设有三个,所述一号收集箱固定连接在箱体的下箱壁后部。

[0007] 作为上述方案的进一步改进,所述除尘组件包括吸箱,所述吸箱的上端穿插固定连接负压风机,所述吸箱的后端固定连接排气管,所述吸箱的下端固定连接出气管,所述出气管的下端固定连接连接部件,所述连接部件的外表面后部固定连接进气管,所述吸箱固定连接在箱体的上端。

[0008] 作为上述方案的进一步改进,所述连接部件包括集尘仓,所述集尘仓的内仓壁上部分与内仓壁下部分别设置选择分离器和位置传感器,所述集尘仓的外表面后部开有二号连接槽,所述集尘仓固定连接在出气管的下端。

[0009] 作为上述方案的进一步改进,所述喷洒装置包括水箱,所述水箱的左端、右端与后端均固定连接输送管,三个所述输送管的外表面均设置有微型抽水泵,三个所述输送管的另一端均固定连接雾化喷头,所述水箱的上端设置箱盖,所述水箱穿插固定连接在箱体内部。

[0010] 作为上述方案的进一步改进,所述出气管穿插箱体并延伸至箱体内,所述出气管与吸箱内部相通。

[0011] 作为上述方案的进一步改进,所述集尘仓呈圆锥形结构,且集尘仓与一号收集箱和出气管内部相通。

[0012] 作为上述方案的进一步改进,三个所述输送管的位置尺寸与三个一号连接槽的位置尺寸一一相对应,后侧的雾化喷头位于一号收集箱内,前侧的两个雾化喷头分别位于两个二号收集箱内。

[0013] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

[0014] 1、本发明中,通过设置主体装置,箱体的附近外的粉尘从进气管通过出气管进入集尘仓内,利用旋转分离时产生的旋转力、离心力和重力等多重力作用于催化剂本身,催化剂颗粒中含有的粉尘能够被分离出来被集尘仓捕捉和收集到一号收集箱和二号收集箱内,有效收集箱体四周的粉尘,提高了粉尘效率。

[0015] 2、本发明中,通过箱体内部设置五个主体装置,并在集尘仓内特殊设计的五个选择分离器,分离效率更高,加快粉尘落入粉尘集尘仓中的速度,每个集尘仓内的内筒壁均设置位置传感器,当粉尘高度达到设定值上限时警报器启动蜂鸣,此时凹槽和两个一号收集箱需及时清理粉尘,从而防止了集尘仓内壁粘附过多粉尘而堵塞及内部滋生霉菌、大肠杆菌等影响工作环境。

[0016] 3、本发明中,通过在清理粉尘时,通过开启微型抽水泵,利用输送管均从水箱抽水至雾化喷头内,由于后侧的雾化喷头位于一号收集箱内,前侧的两个雾化喷头分别位于两个二号收集箱内,从而使雾化喷头对收集的粉尘进行喷洒,形成水珠,有利于清理粉尘。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述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发明的一些实施例,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,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本发明一种旋风除尘器的前侧结构示意图;

[0019] 图2为本发明一种旋风除尘器的后侧的结构示意图;

[0020] 图3为本发明一种旋风除尘器的主体装置的结构示意图;

[0021] 图4为本发明一种旋风除尘器的除尘组件的结构示意图;

[0022] 图5为本发明一种旋风除尘器的局部剖切的结构示意图;

[0023] 图6为本发明一种旋风除尘器的喷洒装置的结构示意图。

[0024] 图中:1、箱体;2、一号箱门;3、喷洒装置;4、主体装置;5、二号箱门;6、警报器;7、三号箱门;8、四号箱门;41、一号收集箱;42、二号收集箱;43、凹槽;44、除尘组件;45、一号连接槽;441、吸箱;442、负压风机;443、排气管;444、出气管;445、连接部件;446、进气管;4451、集尘仓;4452、二号连接槽;4454、选择分离器;4455、位置传感器;31、水箱;32、箱盖;33、微型抽水泵;34、输送管;35、雾化喷头。

具体实施方式

[0025] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0026] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”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发明和简化描述,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发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0027] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,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发明中的具体含义。

[0028] 下面结合附图对本发明的技术方案进一步说明。

[0029] 如图1-6所示,一种旋风除尘器,包括箱体1,其特征在于:箱体1的前端分别通过铰链活动连接有一号箱门2和二号箱门5,箱体1的前端上部设置有警报器6,箱体1的上端穿插固定连接为主体装置4,箱体1的上端前部穿插固定连接有喷洒装置3,箱体1的左端通过铰链活动连接有四号箱门8,箱体1的后端下部通过铰链活动连接有三号箱门7。

[0030] 主体装置4包括一号收集箱41,一号收集箱41的后端左部与后端右部均固定连接有一号收集箱42,一号收集箱41的上端与两个二号收集箱42的上端均固定连接除尘组件44,除尘组件44设置有五个,一号收集箱41的下箱壁与两个二号收集箱42的下箱壁均开有凹槽43,凹槽43开设有三个,一号收集箱41的前箱壁与两个二号收集箱42的内侧均开有一号连接槽45,一号连接槽45开设有三个,一号收集箱41固定连接在箱体1的下箱壁后部;除尘组件44包括吸箱441,吸箱441的上端穿插固定连接有负压风机442,吸箱441的后端固定连接排气管443,吸箱441的下端固定连接出气管444,出气管444的下端固定连接连接部件445,连接部件445的外表面后部固定连接进气管446,吸箱441固定连接在箱体1的上端;连接部件445包括集尘仓4451,集尘仓4451的内仓壁上部分别设置分离器4454和位置传感器4455,集尘仓4451的外表面后部开有二号连接槽4452,集尘仓4451固定连接在出气管444的下端;出气管444穿插箱体1并延伸至箱体1内,出气管444与吸箱441内部相通;集尘仓4451呈圆锥形结构,且集尘仓4451与一号收集箱41和出气管444内部相通;通过集尘仓4451呈圆锥形结构,有利于粉尘处理,通过出气管444穿插箱体1并延伸至箱体1内,开启五个负压风机442,吸箱441产生负压吸力,箱体1的附近外的粉尘从进气管446通过出气管444进入集尘仓4451内。

[0031] 喷洒装置3包括水箱31,水箱31的左端、右端与后端均固定连接输送管34,三个输送管34的外表面均设置有微型抽水泵33,三个输送管34的另一端均固定连接雾化喷头35,水箱31的上端设置箱盖32,水箱31穿插固定连接在箱体1内;三个输送管34的位置尺寸与三个一号连接槽45的位置尺寸一一相对应,后侧的雾化喷头35位于一号收集箱41内,前侧的两个雾化喷头35分别位于两个二号收集箱42内;通过三个输送管34的位置尺寸与三个一号连接槽45的位置尺寸一一相对应,从而使三个输送管34一一对应安装在一号连接槽45

内,通过后侧的雾化喷头35位于一号收集箱41内,前侧的两个雾化喷头35分别位于两个二号收集箱42内,而使雾化喷头35对收集的粉尘进行喷洒,形成水珠,有利于清理粉尘,增强使用过效果。

[0032] 综合上述,本发明在使用过程中,开启五个负压风机442,吸箱441产生负压吸力,箱体1的附近外的粉尘从进气管446通过出气管444进入集尘仓4451内,利用旋转分离时产生的旋转力、离心力和重力等多重力作用于催化剂本身,催化剂颗粒中含有的粉尘能够被分离出来被集尘仓4451捕捉和收集到一号收集箱41和二号收集箱42内,有效收集箱体1四周的粉尘,提高了粉尘效率,本箱体1的外形为长方形结构,重量为1700KG,具体的尺寸为长2500mmX宽1800mmX高2400mm,箱体1内部设置五个主体装置4,并在集尘仓4451内特殊设计的五个选择分离器4454,每个集尘仓4451内的内筒壁均设置位置传感器4455,当粉尘高度达到设定值上限时警报器6启动蜂鸣,此时凹槽43和两个一号收集箱41需及时清理粉尘,以免堵塞,在清理粉尘时,通过开启微型抽水泵33,利用输送管34均从水箱31抽水至雾化喷头35内,由于后侧的雾化喷头35位于一号收集箱41内,前侧的两个雾化喷头35分别位于两个二号收集箱42内,从而使雾化喷头35对收集的粉尘进行喷洒,形成水珠,有利于清理粉尘。

[0033] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

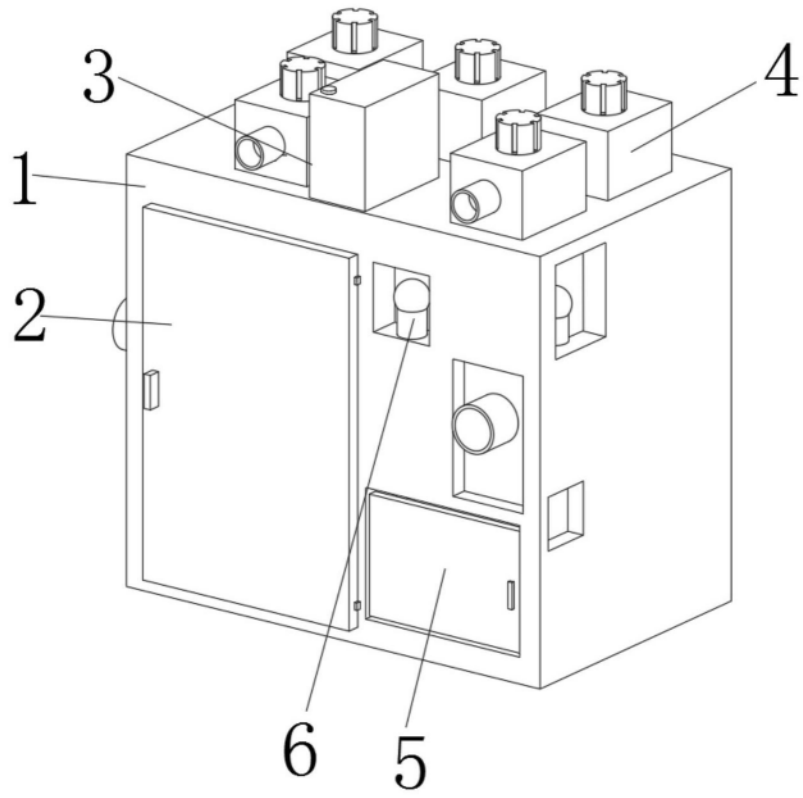


图1

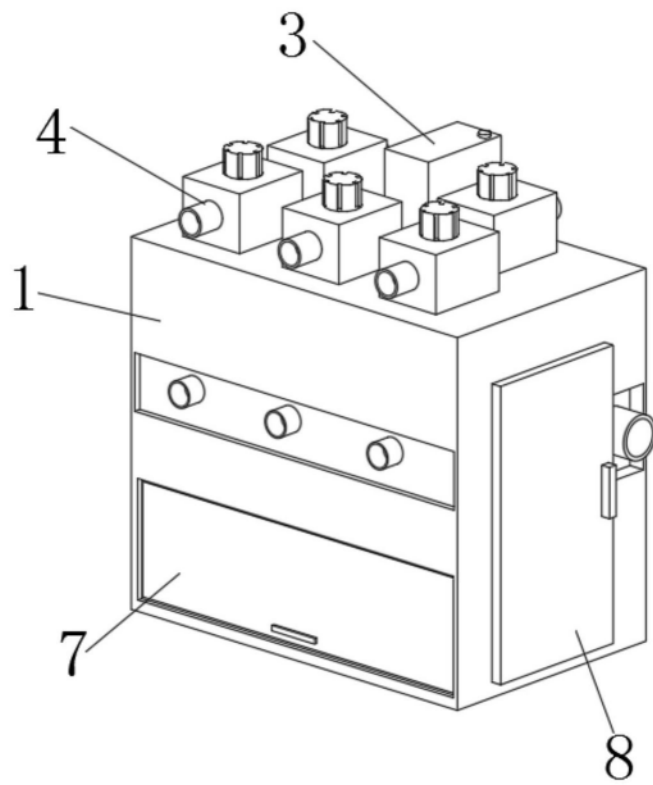


图2

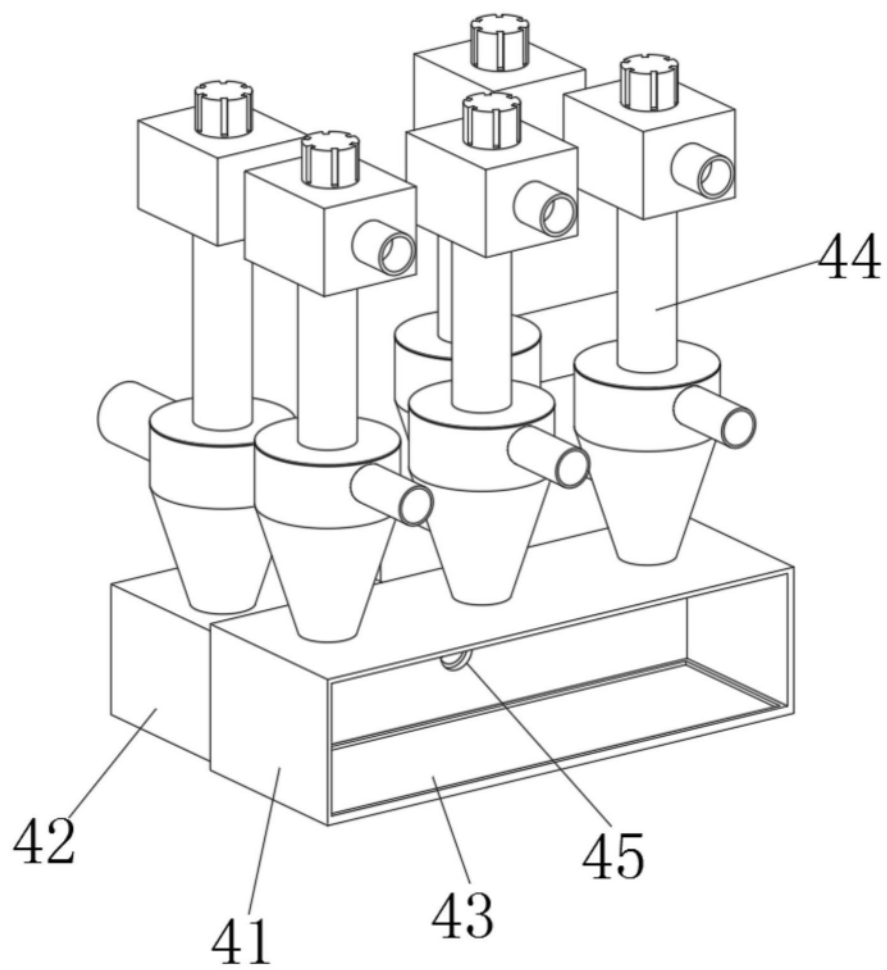


图3

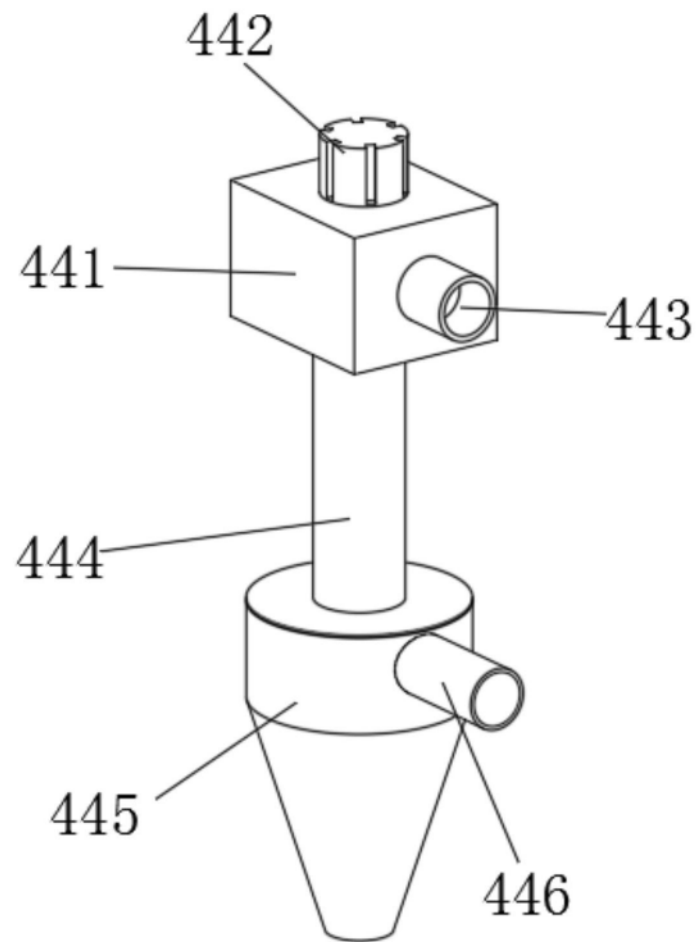


图4

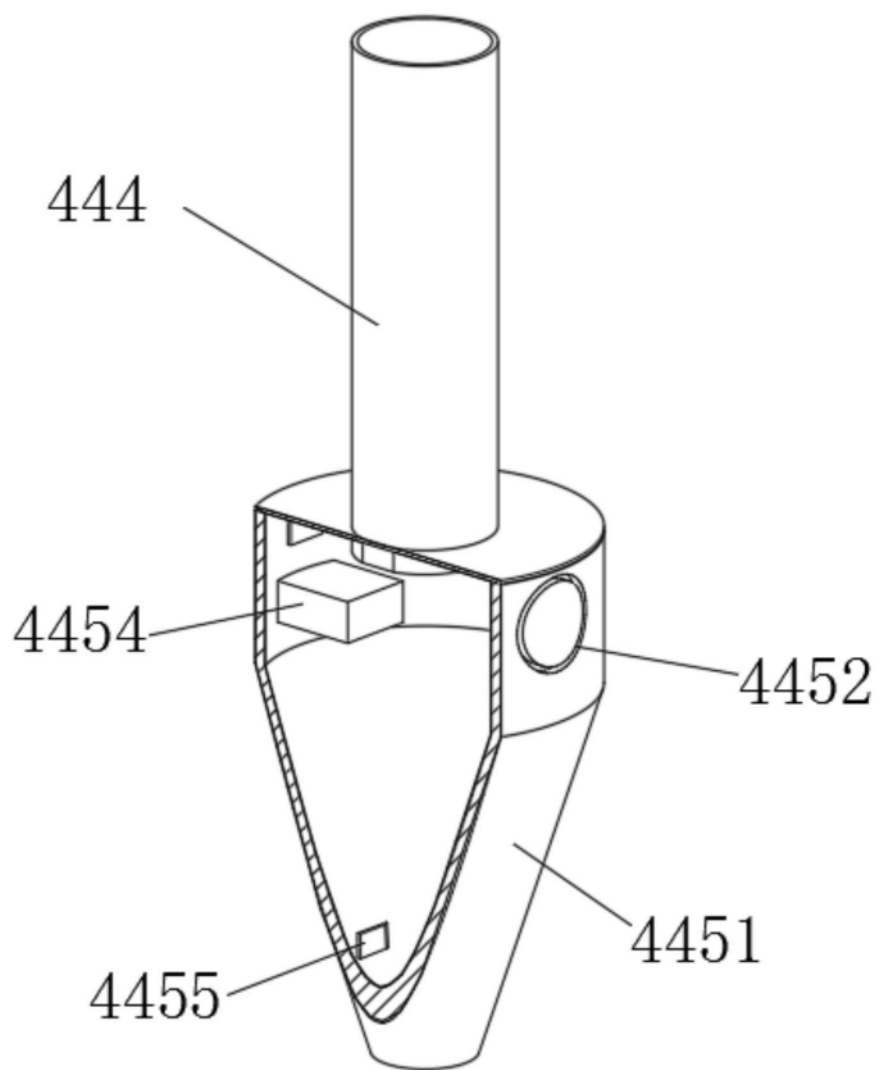


图5

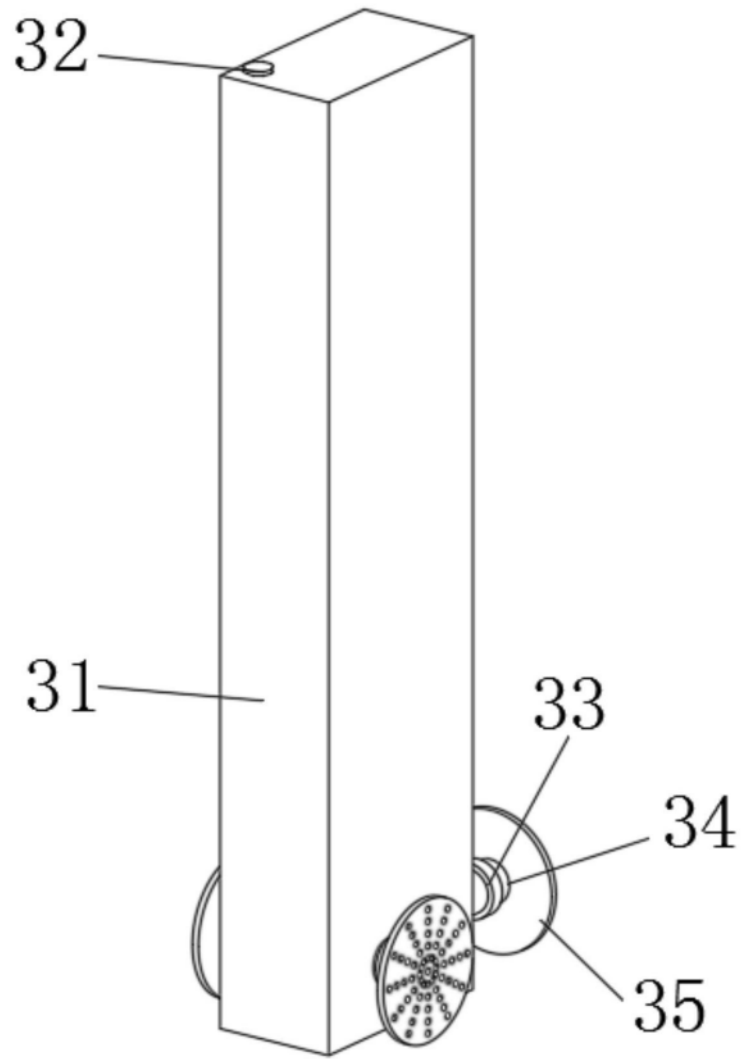


图6