(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 109011944 A
(43)申请公布日 2018.12.18

(21)申请号 201810975363.5

(22)申请日 2018.08.24

(71)申请人 章丽霞
地址 310018 浙江省杭州市下沙学正街169号2幢1单元23层03室

(72)发明人 章丽霞

(51)Int.Cl.
*B01D 47/06*(2006.01)
*B01D 50/00*(2006.01)
*B01D 46/44*(2006.01)

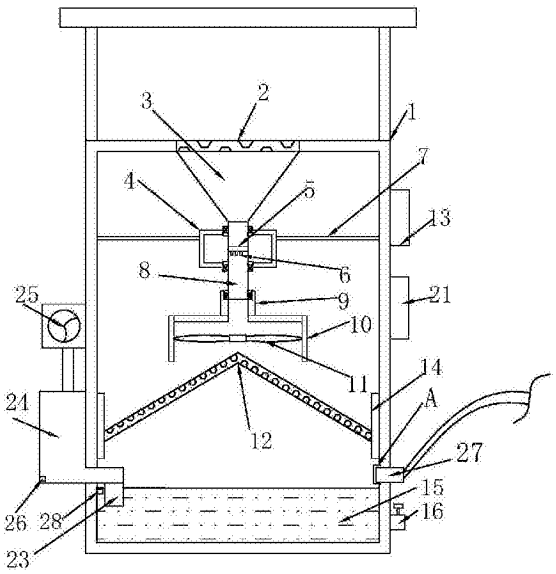
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

一种垃圾燃烧烟气净化设备

(57)摘要

本发明公开了一种垃圾燃烧烟气净化设备，包括箱体，所述箱体下方设有缓冲基座，所述箱体上端设有进气口，进气口处可拆卸设有透气网格，所述进气口下端口处固定有导气罩，导气罩下端口处连接有旋转喷淋机构，所述转动喷淋机构下方的箱体中设有过滤机构，过滤机构包括两块锥形过滤网以及设置在两块锥形过滤网之间的活性炭颗粒构成，所述过滤机构外端设有连接块，连接块与箱体内壁连接固定，本发明结构简单、合理，便于搬运，抗震性能好，通过对空气进行三级净化，从而保证了对空气的净化效果，实用性强。




CN 109011944 A

1.一种垃圾燃烧烟气净化设备，其特征在于：包括箱体(1)，所述箱体(1)下方设有缓冲基座，所述箱体(1)上端设有进气口(2)，进气口(2)处可拆卸设有透气网格，进气口上方设有防护板，防护板通过支撑柱与箱体连接，所述进气口(2)下端口处固定有导气罩(3)，导气罩(3)下端口处连接有旋转喷淋机构；

所述转动喷淋机构下方的箱体(1)中设有过滤机构(12)，过滤机构包括两块锥形过滤网以及设置在两块锥形过滤网之间的活性炭颗粒构成，所述过滤机构(12)外端设有连接块(14)，连接块(14)与箱体(1)内壁连接固定；

所述箱体(1)内底部设有集水池(15)，所述集水池(15)左上侧设有吸水管(23)，吸水管(23)下端伸入集水池(15)的液面以下，吸水管(23)上端连接位于箱体(1)左侧的缓存筒(24)，缓存筒(24)的储水量是集水池(15)储水量的两倍，所述缓存筒(24)上端的出气端与抽气泵(25)连接；所述集水池中还安装有抽水泵。

2.根据权利要求1所述的垃圾燃烧烟气净化设备，其特征在于，所述旋转喷淋机构包括与导气罩(3)下端口连接的导气管(8)，导气管(8)外侧套设有缓冲箱(4)，缓冲箱(4)左右两侧通过定位杆(7)与箱体(1)内壁连接固定，缓冲箱(4)上下端面设有与导气管(8)相配合的转动轴承和密封圈，从而实现旋转密封，所述缓冲箱(4)所在的导气管(8)上贯穿有连通管(5)，连通管(5)下侧管壁上均匀分布有若干个喷水管(6)，所述导气管(8)下端套设有连接套(9)，连接套(9)上设有与导气管(8)相配合的转动轴承和密封圈，所述连接套(9)下端转动连接有转动套(10)，转动套(10)内部设有螺旋叶片(11)，螺旋叶片(11)外端与转动套(10)内壁连接固定，所述抽水泵的出水端通过导水管连接缓冲箱的进水端。

3.根据权利要求1所述的垃圾燃烧烟气净化设备，其特征在于，所述集水池(15)右侧设有放水管((16))，放水管(16)上设有放水阀。

4.根据权利要求1所述的垃圾燃烧烟气净化设备，其特征在于，所述抽水泵和抽气泵(25)电性连接控制面板(13)，控制面板(13)电性连接位于箱体(1)右侧的蓄电池(21)；所述缓存筒底部安装有第一液位传感器，所述集水池上对应吸水管与缓存筒的连接位置安装有第二液位传感器；所述第一液位传感器、第二液位传感器分别与所述控制面板电连接；所述集水池上部与放水管同侧的箱体上还开设有加水口；所述加水口一端伸入箱体内，且在加水口上安装有电动流量调节阀；

当第一液位传感器长时间检测不到水位，反馈信号回控制面板，控制面板发出控制信号，使得抽气泵停机，并控制电动流量调节阀打开，外界水注入本发明中，当第二液位传感器检测到水位后，控制面板再控制电动流量调节阀关闭。

5.根据权利要求1-4任一所述的垃圾燃烧烟气净化设备，其特征在于，所述箱体(1)下方设有缓冲基座，所缓冲基座包括底座(22)，底座(22)左右两侧对称设有方便装置搬运的滚轮(20)，滚轮(20)为自锁式滚轮，所述箱体(1)下端两侧对称设有支腿(17)，支腿(17)下端滑动套设有支撑套(18)，支撑套(18)下端与底座(22)连接固定，所述支撑套(18)内部设有缓冲弹簧(19)，缓冲弹簧(19)将支腿(17)和支撑套(18)连接固定。

# 一种垃圾燃烧烟气净化设备

## 技术领域

[0001] 本发明涉及煤矿开采除尘设备技术领域，具体是一种垃圾燃烧烟气净化设备。

## 背景技术

[0002] 现在的垃圾焚烧是处理现今大量固体垃圾的一种有效方式，但是实际焚烧过程中会出现大量的粉尘污染，针对上述问题，现在提供一种垃圾燃烧烟气净化设备。

## 发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是：针对现有技术存在的不足，提供一种垃圾燃烧烟气净化设备。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

一种垃圾燃烧烟气净化设备，包括箱体，所述箱体下方设有缓冲基座，所述箱体上端设有进气口，进气口处可拆卸设有透气网格，进气口上方设有防护板，防护板通过支撑柱与箱体连接，所述进气口下端口处固定有导气罩，导气罩下端口处连接有旋转喷淋机构；

所述转动喷淋机构下方的箱体中设有过滤机构，过滤机构包括两块锥形过滤网以及设置在两块锥形过滤网之间的活性炭颗粒构成，所述过滤机构外端设有连接块，连接块与箱体内壁连接固定；

所述箱体内底部设有集水池，所述集水池左上侧设有吸水管，吸水管下端伸入集水池的液面以下，吸水管上端连接位于箱体左侧的缓存筒，缓存筒的储水量是集水池储水量的两倍，所述缓存筒上端的出气端与抽气泵连接；所述集水池中还安装有抽水泵。

[0005] 作为优选方案：所述旋转喷淋机构包括与导气罩下端口连接的导气管，导气管外侧套设有缓冲箱，缓冲箱左右两侧通过定位杆与箱体内壁连接固定，缓冲箱上下端面设有与导气管相配合的转动轴承和密封圈，从而实现旋转密封，所述缓冲箱所在的导气管上贯穿有连通管，连通管下侧管壁上均匀分布有若干个喷水管，所述导气管下端套设有连接套，连接套上设有与导气管相配合的转动轴承和密封圈，所述连接套下端转动连接有转动套，转动套内部设有螺旋叶片，螺旋叶片外端与转动套内壁连接固定，所述抽水泵的出水端通过导水管连接缓冲箱的进水端。

[0006] 作为优选方案：所述集水池右侧设有放水管，放水管上设有放水阀。

[0007] 作为优选方案：所述抽水泵和抽气泵电性连接控制面板，控制面板电性连接位于箱体右侧的蓄电池，所述缓存筒底部安装有第一液位传感器，所述集水池上对应吸水管与缓存筒的连接位置安装有第二液位传感器；所述第一液位传感器、第二液位传感器分别与所述控制面板电连接；所述集水池上部与放水管同侧的箱体上还开设有加水口；所述加水口一端伸入箱体内，且在加水口上安装有电动流量调节阀；

当第一液位传感器长时间检测不到水位，反馈信号回控制面板，控制面板发出控制信号，使得抽气泵停机，并控制电动流量调节阀打开，外界水注入本发明中，当第二液位传感器检测到水位后，控制面板再控制电动流量调节阀关闭。

[0008] 作为优选方案:所述箱体下方设有缓冲基座,所缓冲基座包括底座,底座左右两侧对称设有方便装置搬运的滚轮,滚轮为自锁式滚轮,所述箱体下端两侧对称设有支腿,支腿下端滑动套设有支撑套,支撑套下端与底座连接固定,所述支撑套内部设有缓冲弹簧,缓冲弹簧将支腿和支撑套连接固定。

[0009] 作为优选方案:所述电动流量调节阀,包括主管体d,所述主管体d的内顶部滑动连接有隔板g,所述主管体d的内壁上设有与隔板g对应的滑槽,所述滑槽内固定连接有滑杆f,所述隔板g上设有与滑杆f对应的滑口,所述滑杆f上套设有弹簧g,所述弹簧g的两端分别与隔板g和滑槽的内壁固定连接,所述隔板g的两端均固定连接有固定塞d,所述隔板g的顶部转动连接有螺杆f,所述螺杆f的一端贯穿主管体d的内顶部并向外延伸;

所述螺杆f延伸的一端螺纹套接有齿轮g,所述齿轮g的底部固定连接有多个支撑杆f,所述主管体d的外壁上设有与支撑杆f对应的环形滑轨,所述支撑杆f位于环形滑轨内的一端固定连接有卡块g,所述主管体d的顶部固定连接有伺服电机d,所述伺服电机d的输出端通过联轴器连接有与齿轮g相啮合的蜗杆f,所述蜗杆f远离伺服电机d的一端转动连接有支撑块g;

所述主管体d靠近伺服电机d的一端设有装置盒d,所述装置盒d内依次设有控制器d、电源d和信号接收器d,所述主管体d内对应隔板g位置安装有流量传感器d,所述流量传感器d与控制器d电连接,所述流量传感器d将流量信号反馈至控制器d14;控制器d与电源d15电连接,所示电源d为控制器d供电;所述控制器d14的输出端与伺服电机d10电连接,控制伺服电机d的启停;信号接收器d16与所述控制器d电连接;

所述装置盒d的内顶部设有通口,所述通口内通过转轴m转动连接有挡板g,所述挡板g远离转轴m的一端设有锁紧口,所述锁紧口内螺纹连接有锁紧螺钉f,所述通口的内壁上设有与锁紧螺钉f对应的螺纹槽。

[0010] 作为优选方案:所述主管体d的两端均设有对称设置的两个安装槽d,所述安装槽d内固定连接有导杆f,所述导杆f上滑动套接有锁紧块g,所述锁紧块g上设有锁紧口,所述导杆f上套设有弹簧h,所述弹簧h的两端分别于锁紧块g和安装槽d的内壁固定连接。

[0011] 作为优选方案:所述固定塞d的外壁固定套接有橡胶套。

[0012] 作为优选方案:所述螺杆f上转动套接有密封圈g,所述密封圈g的一侧与主管体d的内顶部固定连接。

[0013] 作为优选方案:所述螺杆f远离隔板g的一端固定连接有限位块g。

[0014] 作为优选方案:所述环形滑轨的内底部滑动连接有多个滚珠d,所述滚珠d的边缘与卡块g相接触。

[0015] 作为优选方案:所述控制器d为80S51控制器d。

[0016] 作为优选方案:所述装置盒d的外壁上固定连接有充电头,所述充电头的输出端与电源d的输入端连接。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明结构简单、合理,便于搬运,抗震性能好,通过对空气进行三级净化,从而保证了对空气的净化效果,另外抽水泵的作用下,集水池中的水进入缓冲箱,进入缓冲箱中的水进入连通管中,然后从喷水管中喷出,从而实现对导气管中的空气进行喷淋处理,水喷在螺旋叶片上会使得螺旋叶片转动,进而带动转动套转动,转动套转动后会使得落下的水均匀冲击在过滤机构上,进而使得过滤机构上的杂

质向四周汇集，这样就能避免杂质平铺在过滤机构表面，从而提高了过滤机构的过滤效果，实用性强。

## 附图说明

[0018] 图1为发明的实施例1结构示意图；

图2为发明中过滤机构结构示意图；

图3为发明的实施例2结构示意图；

图4为发明的控制部分的结构示意图；

图5为本发明的电动流量调节阀结构示意图；

图6为图5的E处结构示意图；

图7为图5的F处结构示意图；

图8为电动流量调节阀的控制部分的示意图。

[0019] 1、箱体；2、进气口；3、导气罩；4、缓冲箱；5、连通管；6、喷水管；7、定位杆；8、导气管；9、连接套；10、转动套；11、螺旋叶片；12、过滤机构；13、控制面板；4、连接块1；15、集水池；16、放水管；17、支腿；18、支撑套；19、缓冲弹簧；20、滚轮；21、蓄电池；22、底座；23、吸水管；24、缓存筒；25、抽气泵；26、第一液位传感器；27、加水口；28、第二液位传感器；A、电动流量调节阀；91、主管体d；92、隔板g；93、滑杆f；94、弹簧g；95、固定塞d；96、螺杆f；97、齿轮g；98、支撑杆f；99、卡块g；910、伺服电机d；911、蜗杆f；912、支撑块g；913、装置盒d；914、控制器d；915、电源d；916、信号接收器d；917、流量传感器d；918、转轴m；919、挡板g；920、锁紧螺钉f；921、安装槽d；922、导杆f；923、锁紧块g；924、弹簧h；925、密封圈g；926、限位块g；927、滚珠d；928、充电头。

## 具体实施方式

[0020] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0021] 实施例1

如图所示，一种垃圾燃烧烟气净化设备，包括箱体1，所述箱体1上端设有进气口2，进气口2处可拆卸设有透气网格，进气口上方设有防护板，防护板通过支撑柱与箱体1连接，这样就避免坠落物落在进气口2上，所述进气口2下端口处固定有导气罩3，导气罩3下端口处连接有旋转喷淋机构，所述转动喷淋机构下方的箱体1中设有过滤机构12，过滤机构包括两块锥形过滤网以及设置在两块锥形过滤网之间的活性炭颗粒构成，所述过滤机构12外端设有连接块14，连接块14与箱体1内壁连接固定，所述箱体1内底部设有集水池15，集水池15右侧设有放水管16，放水管16上设有放水阀，所述集水池15左上侧设有吸水管23，吸水管23下端伸入集水池15的液面以下，吸水管23上端连接位于箱体1左侧的缓存筒24，缓存筒24的储水量是集水池15储水量的两倍；所述缓存筒24上端的出气端与抽气泵25连接；所述集水池15中还安装有抽水泵，抽水泵的出水端通过导水管连接缓冲箱4的进水端；本发明在箱体外侧上部还安装有控制面板；所述控制面板分别与所述抽水泵、抽气泵、电连接。

[0022] 本发明工作时，通过控制面板控制所述抽气泵工作，由于吸水管23下端伸入集水池15的液面以下，抽气泵使得缓存筒内产生负压，集水池中的水经由吸水管进入缓存筒内，

使得本发明中集水池的水位下降，在相对密闭的本发明下部形成负压，使得外界气体沿着进气口2进入箱体1内；进入箱体1内的气体，穿过过滤机构12，进而完成对空气的净化。在抽气泵25的作用下，集水池15中的水沿着吸水管23进入缓存筒24中，由于缓存筒24的储水量是集水池15储水量的两倍，这样随着集水池15中的水不断减少，吸水管23下端口露出水平面后空气会沿着吸水管23进入缓存筒24中，从而被缓存筒24中的水洗涤，完成对气体的二次净化，这样也能提高空气的湿度，从而增加粉尘的湿度；

同时，所述集水池15中还设有抽水泵，抽水泵的出水端通过导水管连接缓冲箱4的进水端，在抽水泵的作用下，集水池15中的水进入缓冲箱4，进入缓冲箱4中的水进入连通管5中，然后从喷水管6中喷出，从而实现对导气管8中的空气进行喷淋处理；另一方面，起到喷淋净化空气的水在重力作用下，顺着导气管喷在螺旋叶片11上，使得螺旋叶片11转动，进而带动转动套10转动，转动套10转动后会使得落下的水均匀冲击在过滤机构12上，进而使得过滤机构12上的杂质向四周汇集，这样就能避免杂质平铺在过滤机构12表面，避免降低空气净化的效果。

[0023] 再有，所述缓存筒底部安装有第一液位传感器，所述集水池上对应吸水管与缓存筒的连接位置安装有第二液位传感器；所述第一液位传感器、第二液位传感器分别与所述控制面板电连接；所述集水池上部与放水管同侧的箱体上还开设有加水口；所述加水口与外界自来水龙头联通；所述加水口另一端伸入箱体内，且在加水口上安装有电动流量调节阀。

[0024] 当本发明工作一段时间，第一液位传感器长时间检测不到水位，反馈信号回控制面板，控制面板发出控制信号，使得抽气泵停机，并控制电动流量调节阀打开，外界水注入本发明中，当第二液位传感器检测到水位后，控制面板再控制电动流量调节阀关闭；完成加水工作。

[0025] 旋转喷淋机构包括与导气罩3下端口连接的导气管8，导气管8外侧套设有缓冲箱4，缓冲箱4左右两侧通过定位杆7与箱体1内壁连接固定，缓冲箱4上下端面设有与导气管8相配合的转动轴承和密封圈，从而实现旋转密封，所述缓冲箱4所在的导气管8上贯穿有连通管5，连通管5下侧管壁上均匀分布有若干个喷水管6，所述导气管8下端套设有连接套9，连接套9上设有与导气管8相配合的转动轴承和密封圈，所述连接套9下端转动连接有转动套10，转动套10内部设有螺旋叶片11，螺旋叶片11外端与转动套10内壁连接固定。

[0026] 如图5-8所示，所述电动流量调节阀包括主管体d91，主管体d91的内顶部滑动连接有隔板g92，用于隔断水流，主管体d91的内壁上设有与隔板g92对应的滑槽，滑槽内固定连接有滑杆f93，用于支撑隔板g92，隔板g92上设有与滑杆f93对应的滑口，滑杆f93上套设有弹簧g94，弹簧g94的两端分别与隔板g92和滑槽的内壁固定连接，对隔板g92起到一定的弹性支撑，隔板g92的两端均固定连接有固定塞d95，用于隔断水流，隔板g92的顶部转动连接有螺杆f96，用于带动隔板g92移动，螺杆f96的一端贯穿主管体d91的内顶部并向外延伸。

[0027] 螺杆f96延伸的一端螺纹套接有齿轮g97，用于带动螺杆f96移动，齿轮g97的底部固定连接有多个支撑杆f98，用于支撑齿轮g97，主管体d91的外壁上设有与支撑杆f98对应的环形滑轨，支撑杆f98位于环形滑轨内的一端固定连接有卡块g99，防止支撑杆f98从环形滑轨内脱落，主管体d91的顶部固定连接有伺服电机d910，用于带动蜗杆f911转动，伺服电机d910的输出端通过联轴器连接有与齿轮g97相啮合的蜗杆f911，用于带动齿轮g97转动，

蜗杆f911远离伺服电机d910的一端转动连接有支撑块g912，用于支撑蜗杆f911。

[0028] 主管体d91靠近伺服电机d910的一端设有装置盒d913，用于设置各种电器元件，装置盒d913内依次设有控制器d914、电源d915和信号接收器d916，主管体d91内对应隔板g92位置安装有流量传感器d917，用于检测水的流量；所述流量传感器d与控制器d电连接，所述流量传感器d将流量信号反馈至控制器d914；控制器d与电源d915电连接，所示电源d为控制器d供电；所述控制器d914的输出端与伺服电机d910电连接，控制伺服电机d的启停；信号接收器d916与所述控制器d电连接；使用者可以通过发送指令(如矩形波或触点信号)至信号接收器d，经信号接收器d向控制器d发送信号，再通过控制器d对伺服电机d进行控制，从而实现电动流量调节阀的调节流量的功效。

[0029] 装置盒d913的内顶部设有通口，通口内通过转轴m918转动连接有挡板g919，用于对装置盒d913内的电器元件进行保护，挡板g919远离转轴m918的一端设有锁紧口，锁紧口内螺纹连接有锁紧螺钉f920，用于固定挡板g919，通口的内壁上设有与锁紧螺钉f920对应的螺纹槽。

[0030] 主管体d91的两端均设有对称设置的两个安装槽d921，安装槽d921内固定连接有导杆f922，用于支撑锁紧块g923，导杆f922上滑动套接有锁紧块g923，用于固定主管体d91，锁紧块g923上设有锁紧口，导杆f922上套设有弹簧h924，弹簧h94的两端分别于锁紧块g923和安装槽d921的内壁固定连接，用于对锁紧块g923起到一定的弹性支撑。

[0031] 固定塞d95的外壁固定套接有橡胶套，增强固定塞d95的密封效果；螺杆f96上转动套接有密封圈g925，密封圈g925的一侧与主管体d91的内顶部固定连接，防止水漏出；螺杆f96远离隔板g92的一端固定连接有限位块g926，防止螺杆f96从齿轮g97上脱落。

[0032] 环形滑轨的内底部滑动连接有多个滚珠d927，滚珠d927的边缘与卡块g99相接触，减小卡块g99与环形滑轨内壁之间的摩擦力。

[0033] 控制器d914为80S51控制器d，增强控制器d914的信号处理能力。

[0034] 装置盒d913的外壁上固定连接有充电头928，充电头928的输出端与电源d915的输入端连接，方便为电源d915充电。

[0035] 当流量传感器d917接收到流量信号后，将信号传递到控制器d914，控制器d914控制伺服电机d910根据内部的预设阈值，对伺服电机d910进行控制，然后伺服电机d910带动蜗杆f911转动，通过蜗杆f911和齿轮g97之间的啮合带动螺杆f96转动，从而带动隔板g92上下移动，对流量进行控制，当隔板g92移动时，滑杆f93可以对隔板g92起到有效的支撑作用，同时弹簧g94可以有效防止隔板g92晃动，同时固定塞d95可以增强装置对流体的阻隔效果，同时当齿轮g97转动时，支撑杆f98和卡块g99可以有效防止齿轮g97晃动，滚珠d927可以减少卡块g99和环形滑轨内壁之间的摩擦力，当需要对装置盒d913内的电器元件进行维护时，先拧开锁紧螺钉f920，然后打开挡板g919，对装置盒d913内的电器元件进行维护，同时扭力弹簧可以挡板g919起到一定的扭力支撑。

[0036] 所述控制器面板与所述电动流量调节阀的信号接收器d电连接。

[0037] 实施例2

与实施例1相区别的是：所述箱体1下方设有缓冲基座，缓冲基座包括底座22，底座22左右两侧对称设有方便装置搬运的滚轮20，滚轮20为自锁式滚轮，所述箱体1下端两侧对称设有支腿17，支腿17下端滑动套设有支撑套18，支撑套18下端与底座22连接固定，所述支撑套

18内部设有缓冲弹簧19，缓冲弹簧19将支腿17和支撑套18连接固定，这种缓冲机构的设置有效的提高了装置的抗震性能。

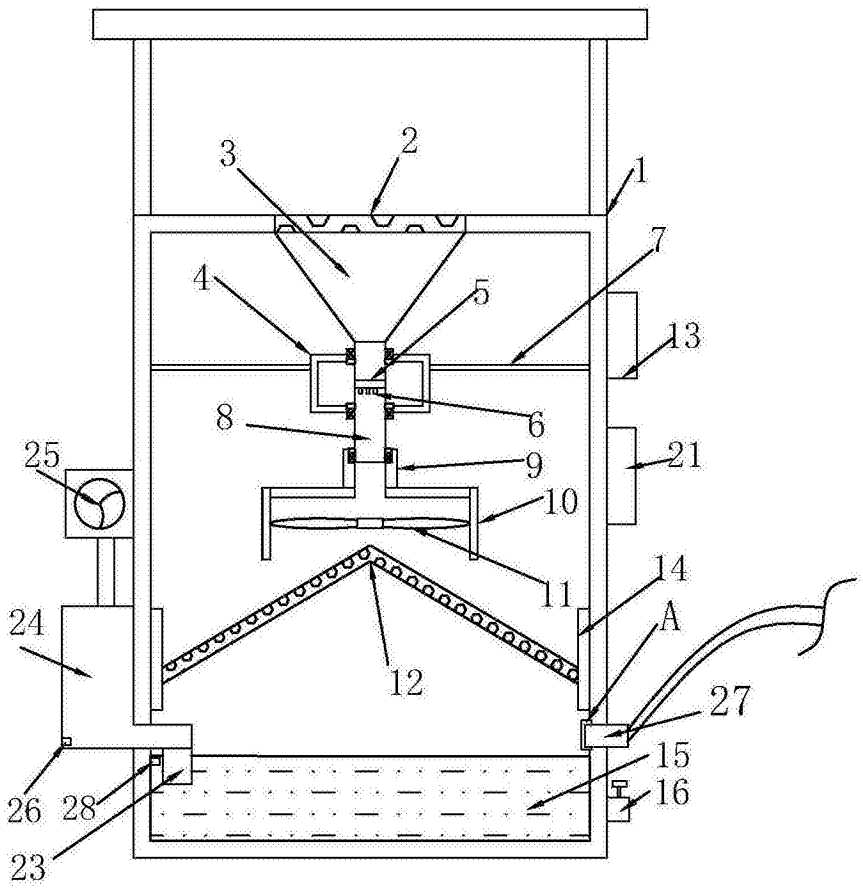



图1

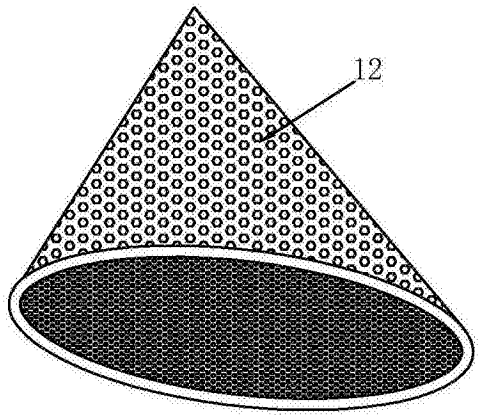



图2

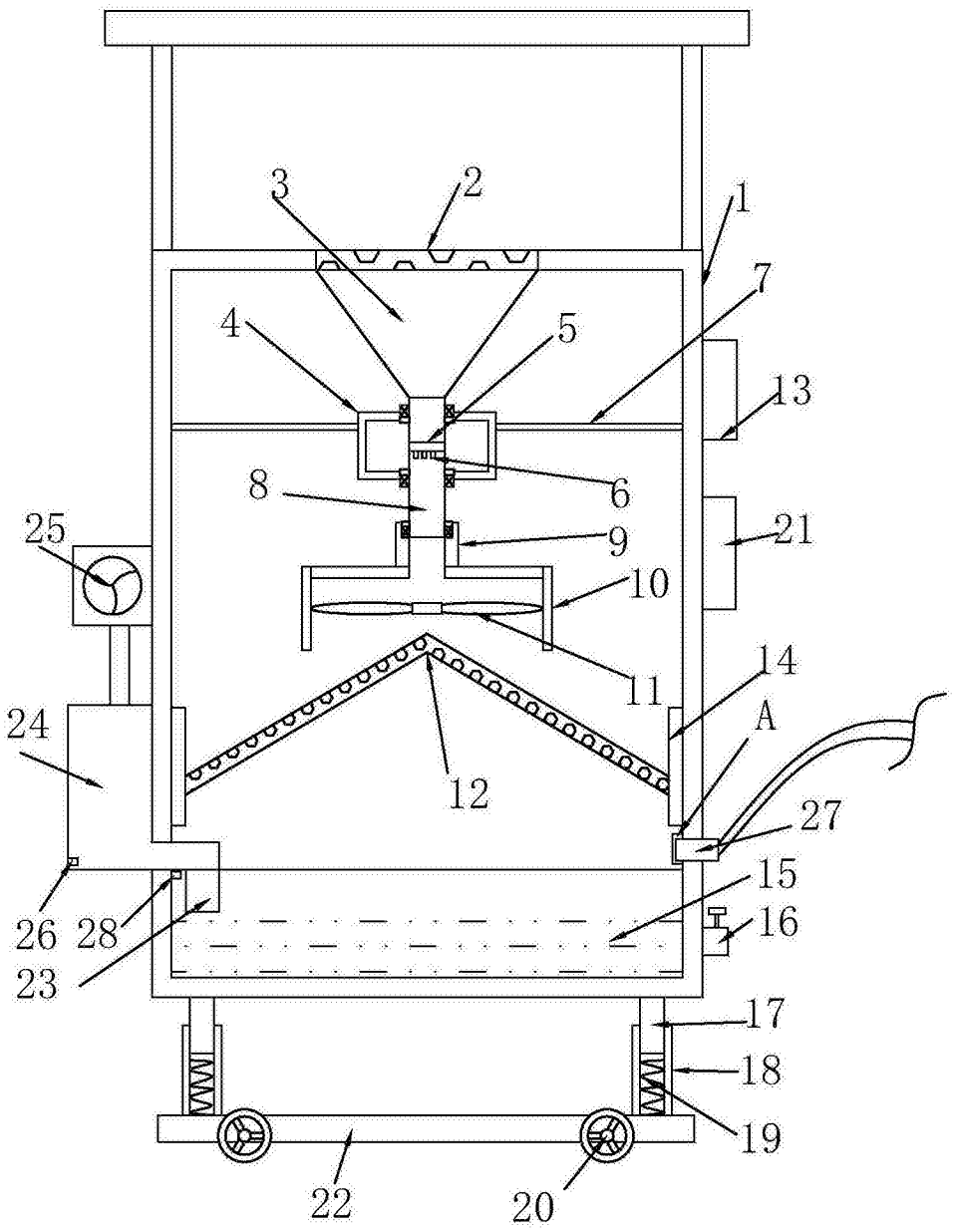



图3

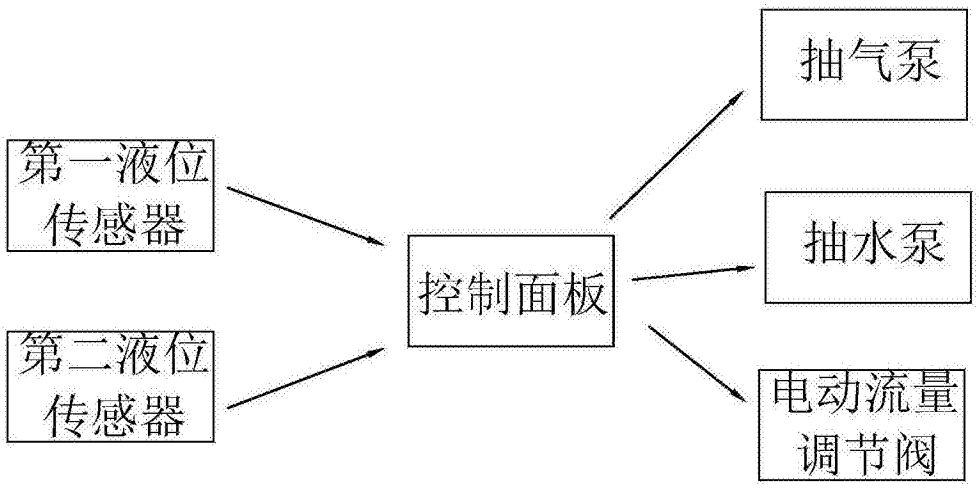

抽气泵
第一液位传感器
控制面板
抽水泵
第二液位传感器
电动流量调节阀

图4

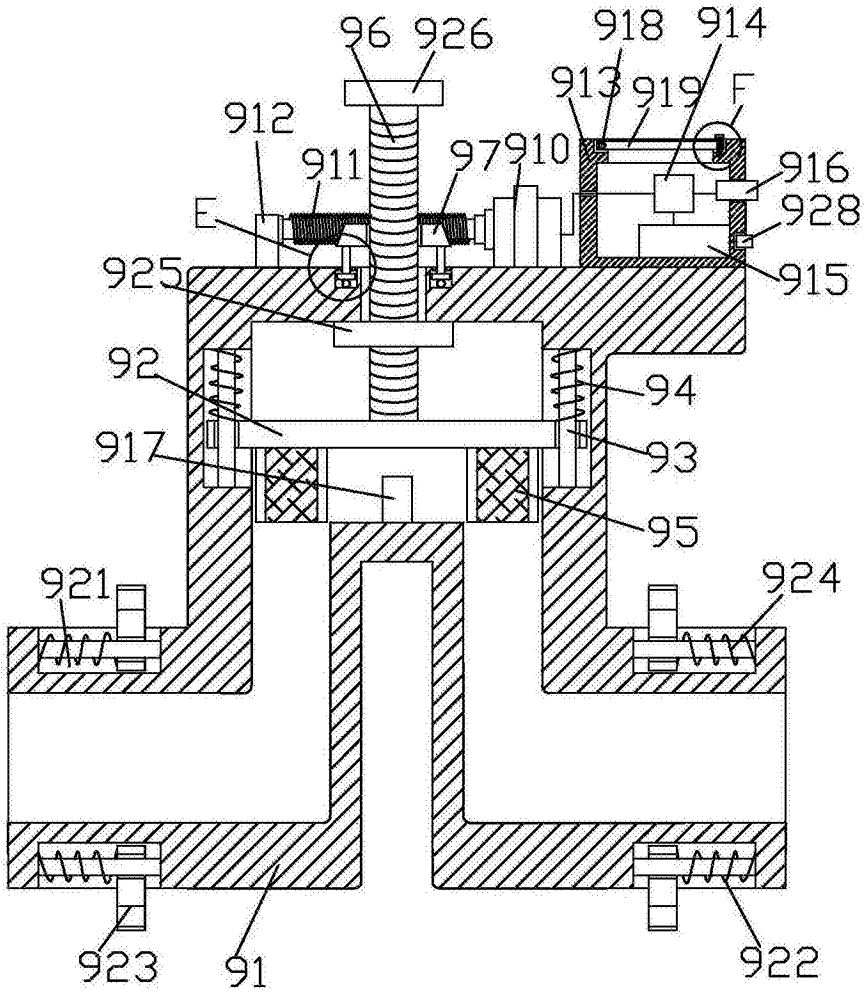

96
926
918
914
913
919
F
912
911
97
910
916
928
E
915
925
92
94
917
93
95
921
924
923
91
922

图5

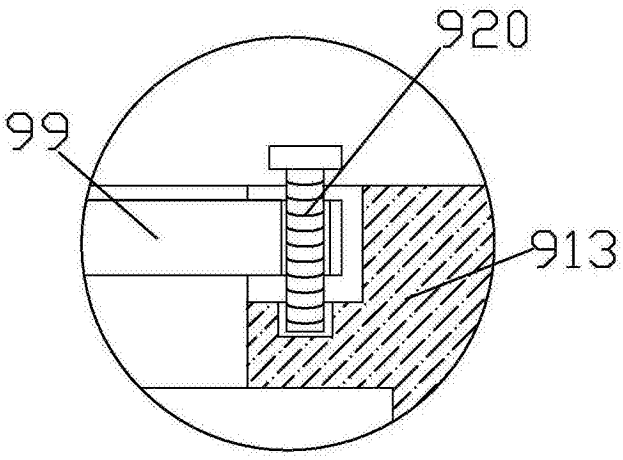



图6

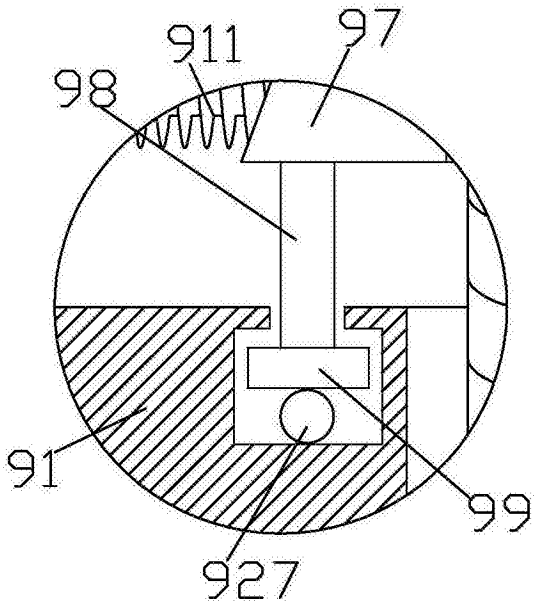



图7

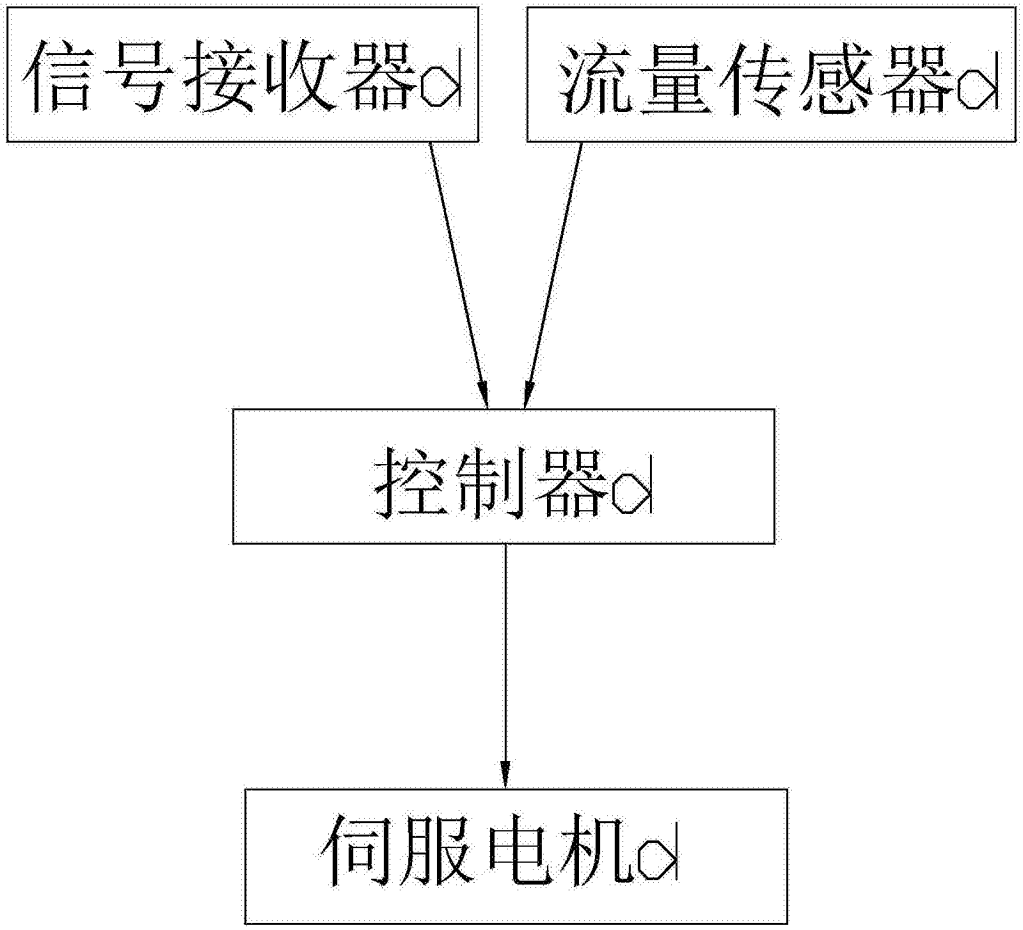



图8