



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106861337 A

(43)申请公布日 2017.06.20

(21)申请号 201710142075.7

(22)申请日 2017.03.10

(71)申请人 福建省雾精灵环境科技有限公司
地址 362000 福建省泉州市经济技术开发区
高新技术孵化基地创业楼1号楼附
属楼第四层

(72)发明人 邓金荣

(74)专利代理机构 泉州市诚得知识产权代理事
务所(普通合伙) 35209
代理人 赖开慧

(51)Int.Cl.
B01D 50/00(2006.01)
A61L 9/14(2006.01)

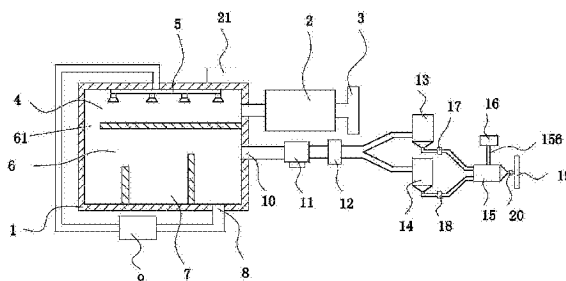
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种垃圾填埋场空气净化系统

(57)摘要

本发明涉及室外大空间空气净化领域,尤其涉及一种垃圾填埋场空气净化系统,它主要解决了现有技术中垃圾填埋场中滋生大量的细菌,造成空气恶臭,利用水雾不能有效地净化空气中的污染的问题,包括净化箱,所述净化箱上设置有出风口,所述出风口处设置有气体增压泵,所述气体增压泵的出口分别连接有消毒液储液罐和除臭液储液罐的进液口,所述消毒液储液罐和除臭液储液罐的出液口分别与雾化喷射装置连接,所述雾化喷射装置的喷射口设置有喷射盘,所述雾化喷射装置与喷射盘之间设置有单向阀,所述净化箱外部设置有用于检测空气质量的空气监控系统。



1. 一种垃圾填埋场空气净化系统,包括净化箱,所述净化箱的进风口处设有预净化管,所述预净化管的进风口设有抽风机,所述净化箱内设置水雾喷淋通道,所述水雾喷淋通道内设有喷淋系统,所述水雾喷淋通道的下侧设置有污水沉降箱,所述污水沉降箱内设置有至少两个沉降池,远离沉降箱入水口的一端的所述沉降池的底部设置有排水管,所述排水管设置有抽水系统,所述抽水系统与喷淋系统连接,其特征在于:所述沉降箱的上部设置有出风口,所述出风口处设置有气体增压泵,所述气体增压泵的出口分别连接有消毒液储液罐和除臭液储液罐的进液口,所述消毒液储液罐和除臭液储液罐的出液口分别与雾化喷射装置连接,所述消毒液储液罐与雾化喷射装置之间设置有第一电磁阀,所述除臭液储液罐与雾化喷射装置之间设置有第二电磁阀,所述雾化喷射装置的喷射口设置有喷射盘,所述雾化喷射装置与喷射盘之间设置有单向阀,所述净化箱外部设置有用于检测空气质量的空气监控系统。

2. 根据权利要求1所述的垃圾填埋场空气净化系统,其特征在于:所述雾化喷射装置包括壳体,所述壳体内设置有雾化室,所述雾化室分别设置有消毒液进液管和除臭液进液管,所述雾化室内设置有雾化器,所述雾化器上设置有增压气管,所述增压气管的另一端设置有空气压缩机,所述雾化器上设置有雾化板,所述雾化板上设置有复数个通孔。

3. 根据权利要求2所述的垃圾填埋场空气净化系统,其特征在于:所述雾化器上设置有回流管。

4. 根据权利要求1所述的垃圾填埋场空气净化系统,其特征在于:所述喷射盘包括盘体,设置在盘体内与喷射口连通的导流管以及设置在导流管另一端用于加快雾化气体排出的螺旋叶片。

5. 根据权利要求1所述的垃圾填埋场空气净化系统,其特征在于:所述出风口处设置有电动三通阀,所述电动三通阀的第一出口与气体增压泵连接,所述电动三通阀的第二出口连接外界空气。

6. 根据权利要求1至5任一权利要求所述的垃圾填埋场空气净化系统,其特征在于:所述空气监控装置包括设置在净化箱外部用于监控空气质量的测试仪和控制装置,所述测试仪通过测试空气中污染物的含量生成数据传输到控制装置中,所述控制装置的输出端分别与电动三通阀、气体增压泵、第一电磁阀、第二电磁阀连接。

一种垃圾填埋场空气净化系统

技术领域

[0001] 本发明涉及室外大空间空气净化领域,尤其涉及一种垃圾填埋场空气净化系统。

背景技术

[0002] 粉尘污染是垃圾填埋场主要空气污染之一,来源于运输车辆垃圾倾倒时的扬尘及行驶时的道路扬尘。空气中含有大量的粉尘、细菌微粒,并且垃圾填埋场大多建立在市郊,周围没有建筑物阻挡,污染物随时向四周环境扩散,难以有效控制,长时间小剂量接触污染物的暴露人群会出现生理功能、免疫功能、抵抗力等的下降,严重影响环卫工人及周围群众的身体健康。

[0003] 中国专利号:201510294422.9公开了一种空气净化装置,包括相互连接的抽风机和过滤箱,还包括净化箱;所述过滤箱包括水雾除尘通道、沉降箱,沉降箱入口与水雾除尘通道的出口连通,沉降箱出口上方连通抽风机,沉降箱出口下方设有排水管,排水管出口位于净化箱底部;所述水雾除尘通道包括进气栅口和水雾喷淋系统;抽风机工作时,空气从进气栅口进入水雾除尘通道,水雾喷淋系统向水雾除尘通道内喷出水雾,水雾与空气混合,吸附空气中的微小粉尘及易溶于水的成分,含有大量水雾的空气和汇集于水雾除尘通道底部的水流进入沉降箱之后,沉降箱将水雾汇集在沉降箱底部,水雾汇集成的水流与水雾除尘通道底部汇集的水流一起通过排水管进入净化箱,洁净的空气则通过抽风机排出。该空气净化装置通过抽风机将空气抽入净化箱内,在通过水雾除尘通道利用水雾与空气中的粉尘接触,使得粉尘掉落,不需要使用滤网,只经过更换净化池中的水或活性炭即可实现净化效果,使用及养护简单;但是,垃圾填埋场中滋生大量的细菌,造成空气恶臭,利用水雾不能有效地净化空气中的污染。

发明内容

[0004] 因此,针对上述的问题,本发明提供一种垃圾填埋场空气净化系统,它主要解决了现有技术中垃圾填埋场中滋生大量的细菌,造成空气恶臭,利用水雾不能有效地净化空气中的污染的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用了以下技术方案:一种垃圾填埋场空气净化系统,包括净化箱,所述净化箱的进风口处设有预净化管,所述预净化管的进风口设有抽风机,所述净化箱内设置水雾喷淋通道,所述水雾喷淋通道内设有喷淋系统,所述水雾喷淋通道的下侧设置有污水沉降箱,所述污水沉降箱内设置有至少两个沉降池,远离沉降箱入水口的一端的所述沉降池的底部设置有排水管,所述排水管设置有抽水系统,所述抽水系统与喷淋系统连接,所述沉降箱的上部设置有出风口,所述出风口处设置有气体增压泵,所述气体增压泵的出口分别连接有消毒液储液罐和除臭液储液罐的进液口,所述消毒液储液罐和除臭液储液罐的出液口分别与雾化喷射装置连接,所述消毒液储液罐与雾化喷射装置之间设置有第一电磁阀,所述除臭液储液罐与雾化喷射装置之间设置有第二电磁阀,所述雾化喷射装置的喷射口设置有喷射盘,所述雾化喷射装置与喷射盘之间设置有单向阀,所述净化箱

外部设置有用于检测空气质量的空气监控系统。

[0006] 进一步的,所述雾化喷射装置包括壳体,所述壳体内设置有雾化室,所述雾化室分别设置有消毒液进液管和除臭液进液管,所述雾化室内设置有雾化器,所述雾化器上设置有增压气管,所述增压气管的另一端设置有空气压缩机,所述雾化器上设置有雾化板,所述雾化板上设置有复数个通孔。

[0007] 进一步的,所述雾化器上设置有回流管。

[0008] 进一步的,所述喷射盘包括盘体,设置在盘体内与喷射口连通的导流管以及设置在导流管另一端用于加快雾化气体排出的螺旋叶片。

[0009] 进一步的,所述出风口处设置有电动三通阀,所述电动三通阀的第一出口与气体增压泵连接,所述电动三通阀的第二出口连接外界空气。

[0010] 进一步的,所述空气监控装置包括设置在净化箱外部用于监控空气质量的测试仪和控制装置,所述测试仪通过测试空气中污染物的含量生成数据传输到控制装置中,所述控制装置的输出端分别与电动三通阀、气体增压泵、第一电磁阀、第二电磁阀连接。

[0011] 通过采用前述技术方案,本发明的有益效果是:本垃圾填埋场空气净化系统通过抽风机将空气连同粉尘抽入到预净化管进行过滤,在经过水雾喷淋通道对空气中的粉尘进一步净化,水雾与空气中的粉尘接触,沉降到水中流入到污水沉降箱,再经过沉降池沉降过滤后从排水管流出进行二次利用,节约水资源,过滤后的空气从沉降箱的出风口排出,经过气体增压泵增压,从而控制消毒液储液罐和除臭液储液罐中液体的流动速度,再经过雾化喷射装置将消毒液和除臭液雾化形成细小的水珠,通过喷射盘大范围的喷射到空气中,一方面,雾化后消毒液和除臭液与空气中的粉尘接触,使得粉尘沉降,另一方面,充分与垃圾接触,除去垃圾上滋生的细菌;进一步的,消毒液和除臭液流入雾化器,空气压缩机通过增压气管对雾化器内增压,使得消毒液和除臭液经过雾化板形成雾化;进一步的,回流管使得未通过雾化板的消毒液和除臭液从新回流进行雾化;进一步的,雾化的气体通过喷射口喷出后在经过螺旋叶片,一部分能力推动螺旋叶片转动。使得流速减慢,更容易弥漫在空气中,并且在螺旋叶片作用下,水雾扩散范围增大,有利于大范围的对空气进行净化;进一步的,设置电动三通阀,当不需要对细菌消毒时,可以单纯对粉尘进行过滤净化;进一步的,通过测试仪对空气中的污染物进行测试,并通过控制装置分析空气中的污染物含量,从而控制电动三通阀、气体增压泵、第一电磁阀、第二电磁阀连接的开启与关闭,进而对空气中的污染物进行处理。

附图说明

[0012] 图1是本发明实施例的结构示意图;

[0013] 图2是本发明实施例中雾化喷射装置结构示意图;

[0014] 图3是本发明实施例中喷射盘的结构示意图;

[0015] 图4是本发明实施例的电路模块图。

具体实施方式

[0016] 现结合附图和具体实施方式对本发明进一步说明。

[0017] 本发明实施例为:

[0018] 参考图1至图4,一种垃圾填埋场空气净化系统,包括净化箱1,所述净化箱1的进风口处设有预净化管2,所述预净化管2的进风口设有抽风机3,所述净化箱1内设置水雾喷淋通道4,所述水雾喷淋通道4内设有喷淋系统5,所述水雾喷淋通道4的下侧设置有污水沉降箱6,所述污水沉降箱6内设置三个沉降池7,远离沉降箱6入水口61的一端的所述沉降池7的底部设置有排水管8,所述排水管8设置有抽水系统9,所述抽水系统9与喷淋系统5连接,所述沉降箱6的上部设置有出风口10,所述出风口10处设置有电动三通阀11,所述电动三通阀11的第一出口与气体增压泵12连接,所述电动三通阀11的第二出口连接外界空气,所述气体增压泵12的出口分别连接有消毒液储液罐13和除臭液储液罐14的进液口,所述消毒液储液罐13和除臭液储液罐14的出液口分别与雾化喷射装置15连接,所述雾化喷射装置15包括壳体151,所述壳体151内设置有雾化室152,所述雾化室152分别设置有消毒液进液管153和除臭液进液管154,所述雾化室152内设置有雾化器155,所述雾化器155上设置有增压气管156,所述增压气管156的另一端设置有空气压缩机16,所述雾化器155上设置有雾化板157,所述雾化板157上设置有通孔,所述雾化器155上设置有回流管158,所述消毒液储液罐13与除臭液储液罐14内分别设置有监控液体水位的水位感应器213和水位感应器214,所述消毒液储液罐13与雾化喷射装置15之间设置有电磁阀17,所述除臭液储液罐14与雾化喷射装置15之间设置有电磁阀18,所述雾化喷射装置15的喷射口设置有喷射盘19,所述喷射盘19包括盘体191,设置在盘体191内与喷射口连通的导流管192以及设置在导流管192另一端用于加快雾化气体排出的螺旋叶片193,所述雾化喷射装置15与喷射盘19之间设置有单向阀20,所述净化箱1外部设置有用于检测空气质量的空气监控系统21,所述空气监控装置21包括设置在净化箱1外部用于监控空气质量的测试仪211和中央处理器212,所述测试仪211通过测试空气中污染物的含量生成数据传输到中央处理器中212,所述中央处理器212的输出端分别与电动三通阀11、气体增压泵12、电磁阀17、电磁阀18连接,所述水位感应器213和水位感应器214与中央处理器212的输入端连接。

[0019] 本发明的工作方式是:本垃圾填埋场空气净化系统通过抽风机3将空气连同粉尘抽入到预净化管2进行过滤,在经过水雾喷淋通道4对空气中的粉尘进一步净化,水雾与空气中的粉尘接触,沉降到水中流入到污水沉降箱6,再经过沉降池7沉降过滤后从排水管8流出进行二次利用,节约水资源,过滤后的空气从沉降箱6的出风口10排出,经过气体增压泵12增压,从而控制消毒液储液罐13和除臭液储液罐14中液体的流动速度,再经过雾化喷射装置15将消毒液和除臭液雾化形成细小的水珠,通过喷射盘19大范围的喷射到空气中,一方面,雾化后消毒液和除臭液与空气中的粉尘接触,使得粉尘沉降,另一方面,充分与垃圾接触,除去垃圾上滋生的细菌,消毒液和除臭液流入雾化器155,空气压缩机16通过增压气管156对雾化器155内增压,使得消毒液和除臭液经过雾化板157形成雾化,回流管158使得未通过雾化板157的消毒液和除臭液从新回流进行雾化,雾化的气体通过喷射口喷出后在经过螺旋叶片193,一部分能力推动螺旋叶片193转动。使得流速减慢,更容易弥漫在空气中,并且在螺旋叶片193作用下,水雾扩散范围增大,有利于大范围的空气进行净化,设置电动三通阀11,当不需要对细菌消毒时,可以单纯对粉尘进行过滤净化。

[0020] 尽管结合优选实施方案具体展示和介绍了本发明,但所属领域的技术人员应该明白,在不脱离所附权利要求书所限定的本发明的精神和范围内,在形式上和细节上可以对本发明做出各种变化,均为本发明的保护范围。

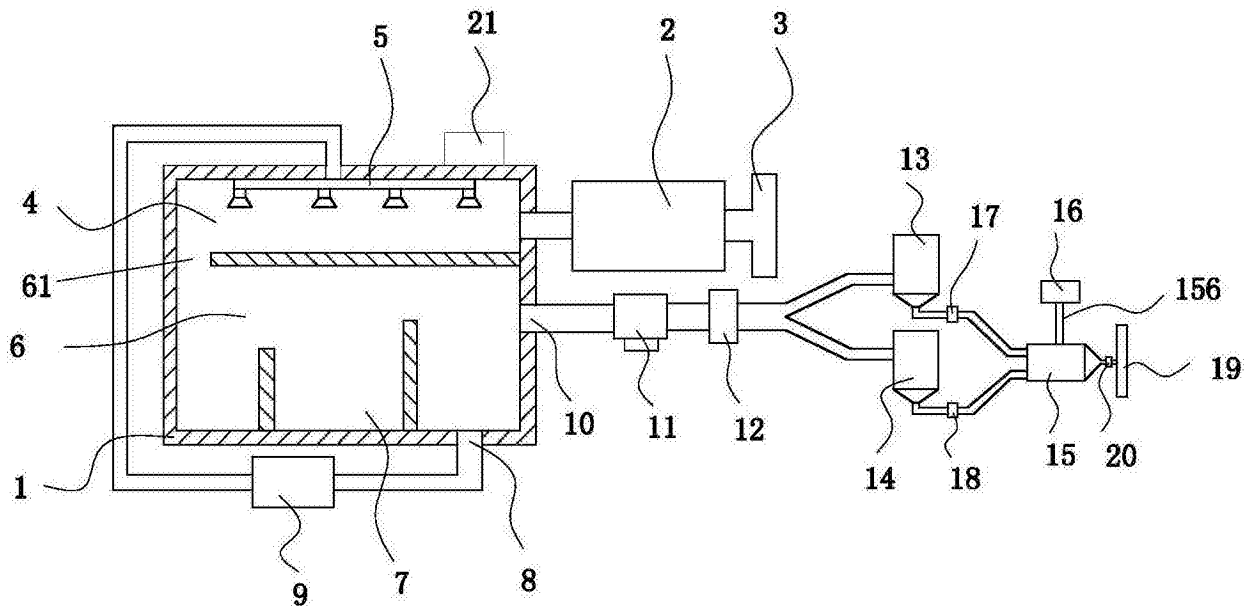


图1

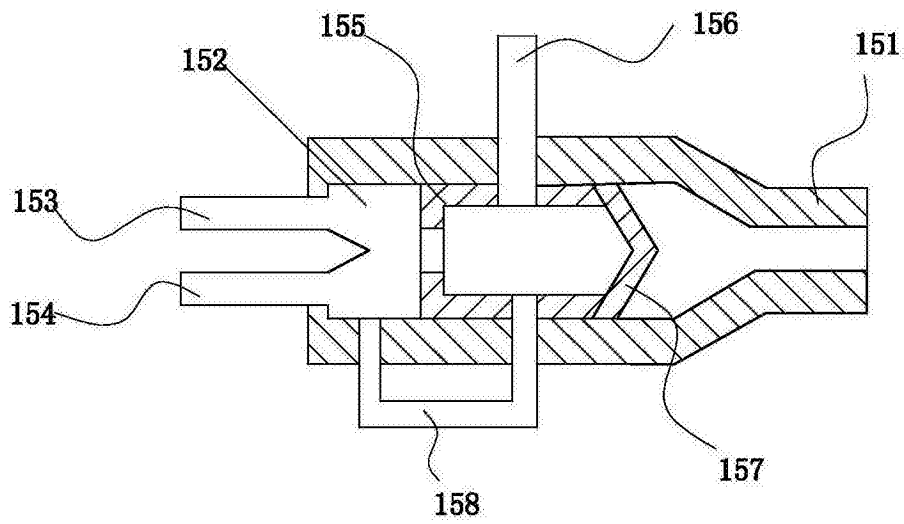


图2

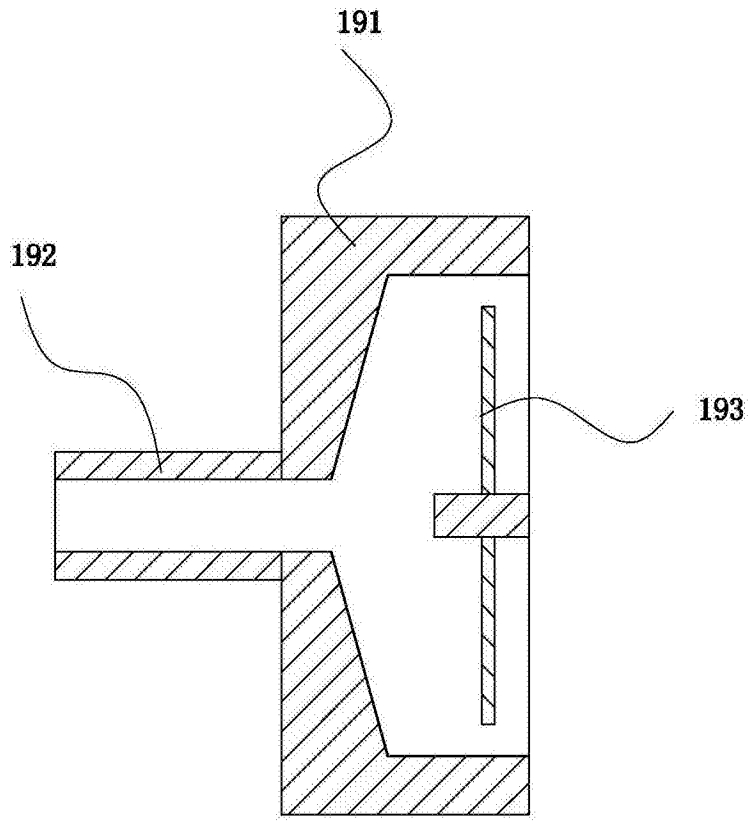


图3

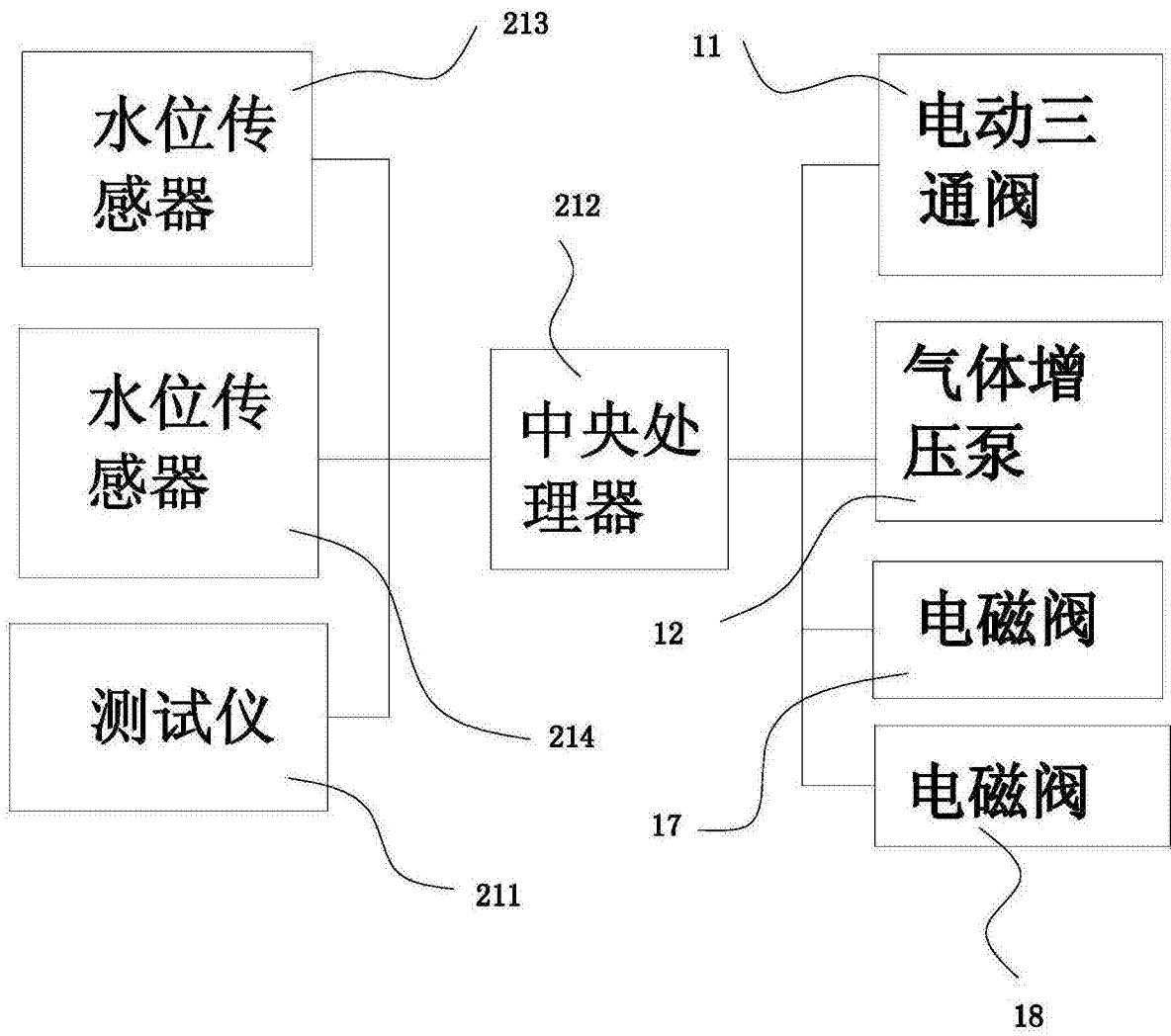


图4