



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211402059 U

(45)授权公告日 2020.09.01

(21)申请号 202020086283.7

(22)申请日 2020.01.15

(73)专利权人 盛芹

地址 277600 山东省济宁市微山县城后路
63号1-1-104

(72)发明人 盛芹 盛况 丁国

(74)专利代理机构 济宁汇景知识产权代理事务
所(普通合伙) 37254

代理人 赵建新

(51)Int.Cl.

G01N 15/06(2006.01)

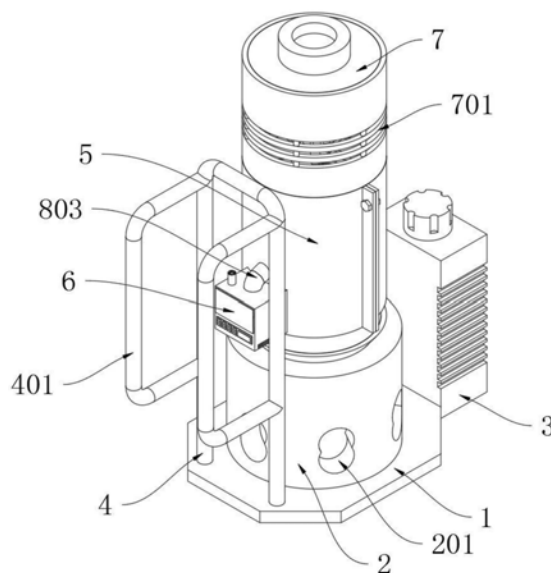
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种环境监理用空气粉尘现场监测装置

(57)摘要

本实用新型提供一种环境监理用空气粉尘现场监测装置,涉及环境监测技术领域,以解决在常规监测过程中,多采用定点固定的方式进行自主粉尘颗粒吸入监测,由于位置的局限性,致使监测效果受限,而且由于粉尘颗粒自身较重,难以自由进入到监测装置中的问题,包括底座;所述底座的后端垂直向上固定安装有蓄电池。本实用新型中由于流通机构的下端环壁上间隔均匀开设有六个内外相通的流通孔,流通机构的内腔下端固定安装有半球状的引流球,可使得采集后的气流从流通机构中外排,以便于保证空气粉尘采集的顺畅度。



1. 一种环境监理用空气粉尘现场监测装置,其特征在于:包括底座(1);所述底座(1)的后端垂直向上固定安装有蓄电池(3);所述底座(1)顶部平面上垂直向上固定安装有流通机构(2);所述流通机构(2)的上端固定对接安装有检测筒(5);所述检测筒(5)的上端又固定安装有吸气机构(7);所述底座(1)顶部平面的前端垂直向上固定安装有握持机构(4);所述握持机构(4)包括握杆(401),所述握持机构(4)的上端垂直向前固定安装有两个相互平行的握杆(401),而握杆(401)之间对应粉尘检测机构(6)的显示面板位置;所述检测筒(5)前端侧壁的下端固定挂设有粉尘检测机构(6);所述检测筒(5)内腔上端固定内置有气固分离机构(8),且气固分离机构(8)的下端穿过检测筒(5)环壁与粉尘检测机构(6)相连通。

2. 如权利要求1所述环境监理用空气粉尘现场监测装置,其特征在于:所述流通机构(2)包括流通孔(201)和引流球(202),所述流通机构(2)的下端环壁上间隔均匀开设有六个内外相通的流通孔(201),所述流通机构(2)的内腔下端固定安装有半球状的引流球(202)。

3. 如权利要求1所述环境监理用空气粉尘现场监测装置,其特征在于:所述检测筒(5)包括集气罩(502),所述检测筒(5)的内腔下端固定安装有碗状的集气罩(502),其集气罩(502)的中部与流通机构(2)内部相连通。

4. 如权利要求1所述环境监理用空气粉尘现场监测装置,其特征在于:所述粉尘检测机构(6)包括单片机(601)和粉尘浓度传感器(602),所述粉尘检测机构(6)的内部内置有单片机(601)和粉尘浓度传感器(602),其粉尘浓度传感器(602)和单片机(601)通过普通电性连接相互连通。

5. 如权利要求1所述环境监理用空气粉尘现场监测装置,其特征在于:所述吸气机构(7)包括吸气孔(701)、电机(702)和扇轮(703),所述吸气机构(7)的外环壁上开设有环形的吸气孔(701),所述吸气机构(7)内腔的顶部平面上固定倒置有电机(702),所述电机(702)通过联轴器转动安装有扇轮(703),其扇轮(703)与吸气孔(701)位置相对应。

6. 如权利要求1所述环境监理用空气粉尘现场监测装置,其特征在于:所述气固分离机构(8)包括分隔环(801)、漏斗(802)和引出管(803),所述气固分离机构(8)内环中通过固定片固定连接有分隔环(801),其分隔环(801)的上端为环形屋脊状结构,所述分隔环(801)的内环下端固定对接有漏斗(802),所述漏斗(802)的下端连接有引出管(803),其引出管(803)穿过检测筒(5)的外壁与粉尘检测机构(6)相连通。

一种环境监理用空气粉尘现场监测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及环境监测技术领域,更具体地说,特别涉及一种环境监理用空气粉尘现场监测装置。

背景技术

[0002] 粉尘是人类生存环境中最为普遍、最为严重的污染之一。随着人们生活水平的日益提高,人们不单单是在考虑生活条件的好坏了,同时也更加注重人居环境的问题,其中就包含了空气质量问题,最显著的就是大气中的粉尘浓度状况。

[0003] 在空气粉尘控制监测过程中,需要采用监测装置,如专利申请书CN201220243182.1中一种大气粉尘监测系统,包括:感知节点、基站节点及终端设备。所述感知节点的数量及放置位置可根据用户需求灵活调整,通过无线通讯单元及天线,无需人为干预,感知节点便可以将实时采集环境数据传递给基站节点。而且,感知节点的能耗低,能够支持整个大气粉尘检测系统长时间的工作。所述基站节点汇聚大气粉尘检测系统中所有感知节点采集的粉尘浓度信息,并对所述粉尘浓度信息进行处理后传入终端设备。所述终端设备对基站节点传入的粉尘浓度信息进行分析,获取所述大气粉尘监测系统中所有感知节点所在位置的粉尘浓度的变化信息,并通过曲线图的方式直观的、实时的显示出来,实现大气中粉尘浓度的监测。

[0004] 而在常规监测过程中,多采用定点固定的方式进行自主粉尘颗粒吸入监测,由于位置的局限性,致使监测效果受限,而且由于粉尘颗粒自身较重,难以自由进入到监测装置中。

[0005] 于是,有鉴于此,针对现有的结构及缺失予以研究改良,提供一种环境监理用空气粉尘现场监测装置,以期达到更具有更加实用价值性的目的。

实用新型内容

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种环境监理用空气粉尘现场监测装置,以解决在常规监测过程中,多采用定点固定的方式进行自主粉尘颗粒吸入监测,由于位置的局限性,致使监测效果受限,而且由于粉尘颗粒自身较重,难以自由进入到监测装置中的问题。

[0007] 本实用新型环境监理用空气粉尘现场监测装置的目的与功效,由以下具体技术手段所达成:

[0008] 一种环境监理用空气粉尘现场监测装置,包括底座;所述底座的后端垂直向上固定安装有蓄电池;所述底座顶部平面上垂直向上固定安装有流通机构;所述流通机构的上端固定对接安装有检测筒;所述检测筒的上端又固定安装有吸气机构;所述底座顶部平面的前端垂直向上固定安装有握持机构;所述握持机构包括握杆,所述握持机构的上端垂直向前固定安装有两个相互平行的握杆,而握杆之间对应粉尘检测机构的显示面板位置;所述检测筒前端侧壁的下端固定挂设有粉尘检测机构;所述检测筒内腔上端固定内置有气固

分离机构,且气固分离机构的下端穿过检测筒环壁与粉尘检测机构相连通。

[0009] 进一步的,所述流通机构包括流通孔和引流球,所述流通机构的下端环壁上间隔均匀开设有六个内外相通的流通孔,所述流通机构的内腔下端固定安装有半球状的引流球。

[0010] 进一步的,所述检测筒包括集气罩,所述检测筒的内腔下端固定安装有碗状的集气罩,其集气罩的中部与流通机构内部相连通。

[0011] 进一步的,所述粉尘检测机构包括单片机和粉尘浓度传感器,所述粉尘检测机构的内部内置有单片机和粉尘浓度传感器,其粉尘浓度传感器和单片机通过普通电性连接相互连通。

[0012] 进一步的,所述吸气机构包括吸气孔、电机和扇轮,所述吸气机构的外环壁上开设有环形的吸气孔,所述吸气机构内腔的顶部平面上固定倒置有电机,所述电机通过联轴器转动安装有扇轮,其扇轮与吸气孔位置相对应。

[0013] 进一步的,所述气固分离机构包括分隔环、漏斗和引出管,所述气固分离机构内环中通过固定片固定连接分隔环,其分隔环的上端为环形屋脊状结构,所述分隔环的内环下端固定对接有漏斗,所述漏斗的下端连接有引出管,其引出管穿过检测筒的外壁与粉尘检测机构相连通。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0015] 由于流通机构的下端环壁上间隔均匀开设有六个内外相通的流通孔,流通机构的内腔下端固定安装有半球状的引流球,可使得采集后的气流从流通机构中外排,以便于保证空气粉尘采集的顺畅度。

[0016] 由于吸气机构的外环壁上开设有环形的吸气孔,吸气机构内腔的顶部平面上固定倒置有电机,电机通过联轴器转动安装有扇轮,其扇轮与吸气孔位置相对应,可通过电机的旋转带动扇轮转动,从而加强对空气粉尘的吸入,以便于保证检测结果的准确性。

[0017] 由于气固分离机构内环中通过固定片固定连接分隔环,其分隔环的上端为环形屋脊状结构,分隔环的内环下端固定对接有漏斗,漏斗的下端连接有引出管,其引出管穿过检测筒的外壁与粉尘检测机构相连通,可通过气固分离机构将吸入的空气粉尘进行过滤,使得粉尘颗粒能够沿引出管进入到粉尘检测机构中进行检测。

[0018] 本实用新型的其它优点、目标和特征将部分通过下面的说明体现,部分还将通过对本实用新型的研究和实践而为本领域的技术人员所理解。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型的右前上方轴视结构示意图。

[0020] 图2是本实用新型的左视结构示意图。

[0021] 图3是本实用新型的检测筒部分半剖状态上轴视结构示意图。

[0022] 图4是本实用新型的图3中放大部分结构示意图。

[0023] 图5是本实用新型的检测筒部分半剖状态下轴视结构示意图。

[0024] 图6是本实用新型的系统结构框图。

[0025] 图中,部件名称与附图编号的对应关系为:

[0026] 1、底座;2、流通机构;201、流通孔;202、引流球;3、蓄电池;4、握持机构;401、握

杆;5、检测筒;502、集气罩;6、粉尘检测机构;601、单片机;602、粉尘浓度传感器;7、吸气机构;701、吸气孔;702、电机;703、扇轮;8、气固分离机构;801、分隔环;802、漏斗;803、引出管。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不能用来限制本实用新型的范围。

[0028] 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;术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”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,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0029] 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“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。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0030] 实施例:

[0031] 如附图1至附图6所示:

[0032] 本实用新型提供一种环境监理用空气粉尘现场监测装置,包括底座1;底座1的后端垂直向上固定安装有蓄电池3;底座1顶部平面上垂直向上固定安装有流通机构2;流通机构2的上端固定对接安装有检测筒5;检测筒5包括集气罩502,检测筒5的内腔下端固定安装有碗状的集气罩502,其集气罩502的中部与流通机构2内部相通;检测筒5的上端又固定安装有吸气机构7;底座1顶部平面的前端垂直向上固定安装有握持机构4;握持机构4包括握杆401,握持机构4的上端垂直向前固定安装有两个相互平行的握杆401,而握杆401之间对应粉尘检测机构6的显示面板位置;检测筒5前端侧壁的下端固定挂设有粉尘检测机构6;检测筒5内腔上端固定内置有气固分离机构8,且气固分离机构8的下端穿过检测筒5环壁与粉尘检测机构6相通。

[0033] 其中,流通机构2包括流通孔201和引流球202,流通机构2的下端环壁上间隔均匀开设有六个内外相通的流通孔201,流通机构2的内腔下端固定安装有半球状的引流球202,可使得采集后的气流从流通机构2中外排,以便于保证空气粉尘采集的顺畅度。

[0034] 其中,粉尘检测机构6包括单片机601和粉尘浓度传感器602,粉尘检测机构6的内部内置有单片机601和粉尘浓度传感器602,其粉尘浓度传感器602和单片机601通过普通电性连接相互连通,所述单片机601型号为51单片机中的8051款,而粉尘浓度传感器602的型号为GCG1000。

[0035] 其中,吸气机构7包括吸气孔701、电机702和扇轮703,吸气机构7的外环壁上开设有环形的吸气孔701,吸气机构7内腔的顶部平面上固定倒置有电机702,电机702通过联轴器转动安装有扇轮703,其扇轮703与吸气孔701位置相对应,可通过电机702的旋转带动扇轮703转动,从而加强对空气粉尘的吸入,以便于保证检测结果的准确性。

[0036] 其中,气固分离机构8包括分隔环801、漏斗802和引出管803,气固分离机构8内环中通过固定片固定连接有分隔环801,其分隔环801的上端为环形屋脊状结构,分隔环801的内环下端固定对接有漏斗802,漏斗802的下端连接有引出管803,其引出管803穿过检测筒5的外壁与粉尘检测机构6相连通,可通过气固分离机构8将吸入的空气粉尘进行过滤,使得粉尘颗粒能够沿引出管803进入到粉尘检测机构6中进行检测。

[0037] 本实施例的具体使用方式与作用:

[0038] 在使用时,由于握持机构4的上端垂直向前固定安装有两个相互平行的握杆401,而握杆401之间对应粉尘检测机构6的显示面板位置,而工作时,由于吸气机构7的外环壁上开设有环形的吸气孔701,吸气机构7内腔的顶部平面上固定倒置有电机702,电机702通过联轴器转动安装有扇轮703,其扇轮703与吸气孔701位置相对应,可通过电机702的旋转带动扇轮703转动,从而加强对空气粉尘的吸入,以便于保证检测结果的准确性,并且气固分离机构8内环中通过固定片固定连接有分隔环801,其分隔环801的上端为环形屋脊状结构,分隔环801的内环下端固定对接有漏斗802,漏斗802的下端连接有引出管803,其引出管803穿过检测筒5的外壁与粉尘检测机构6相连通,可通过气固分离机构8将吸入的空气粉尘进行过滤,使得粉尘颗粒能够沿引出管803进入到粉尘检测机构6中进行检测。

[0039] 本实用新型的实施例是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本实用新型限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本实用新型的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本实用新型从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

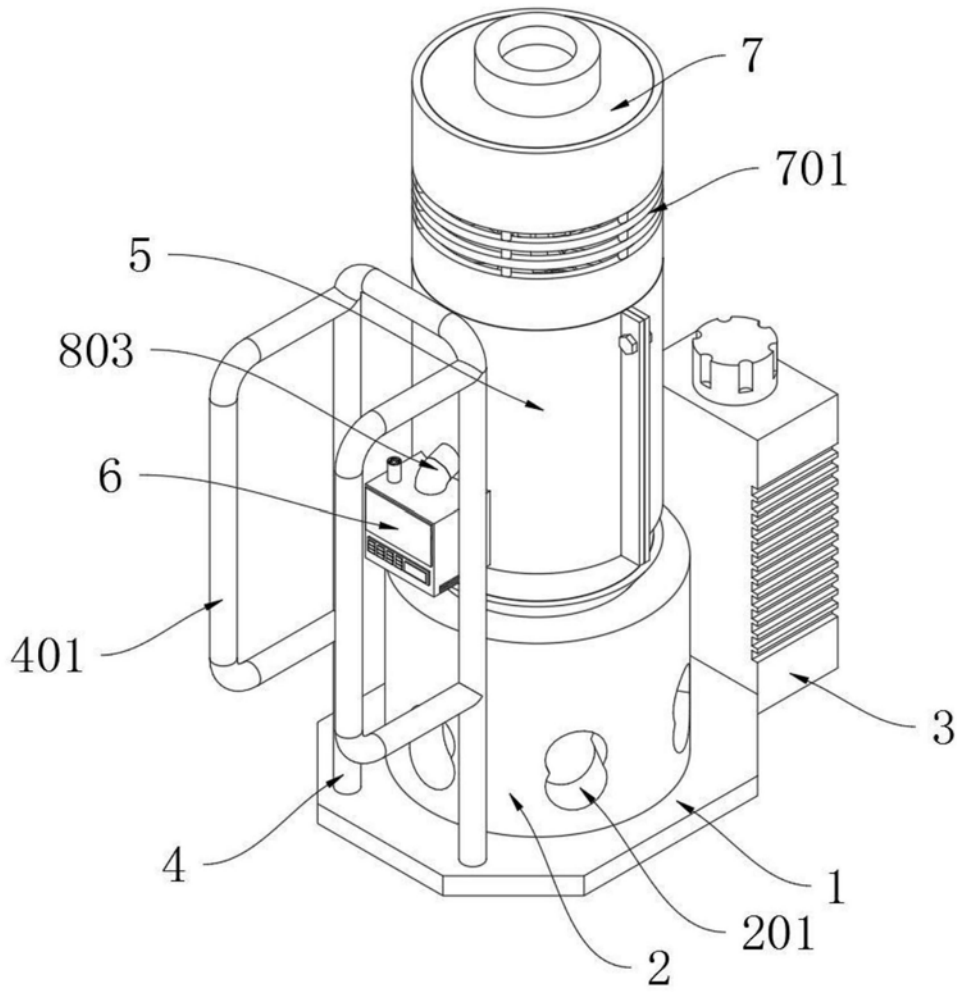


图1

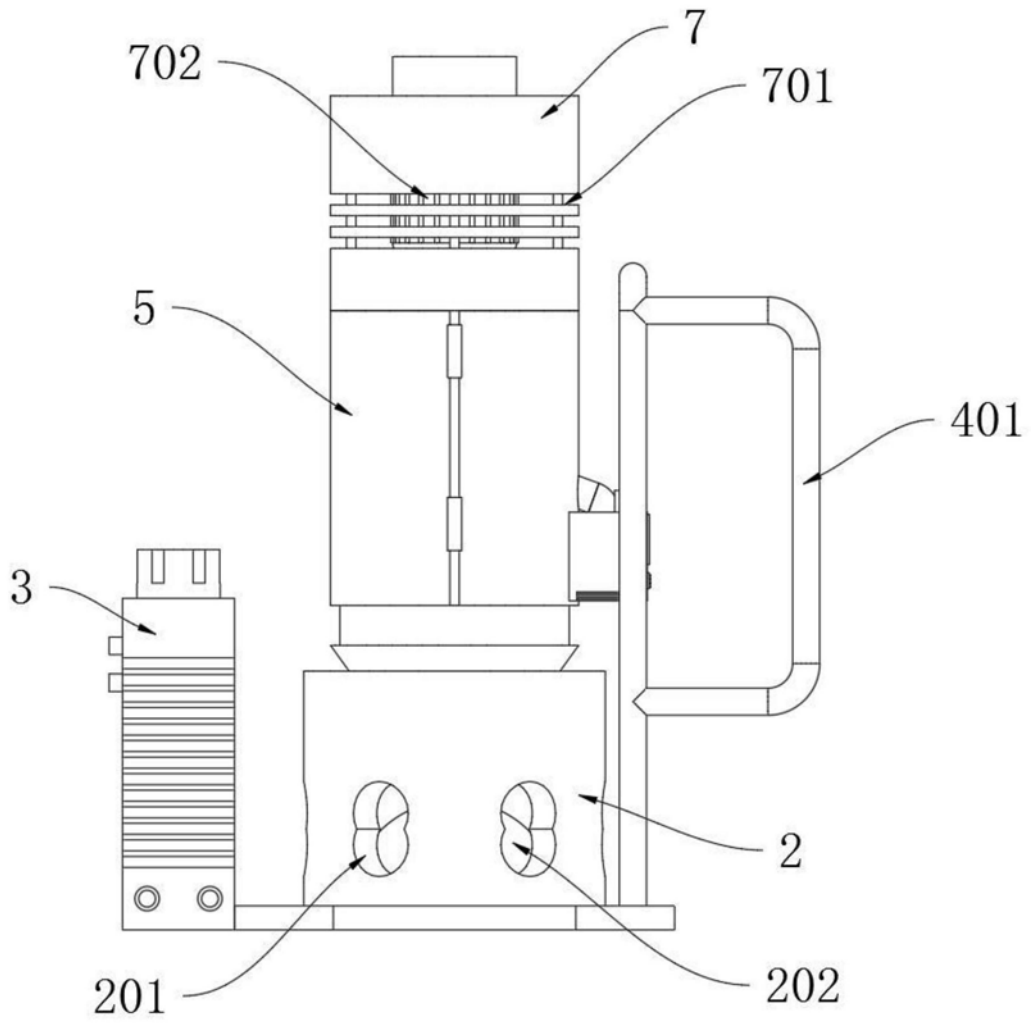


图2

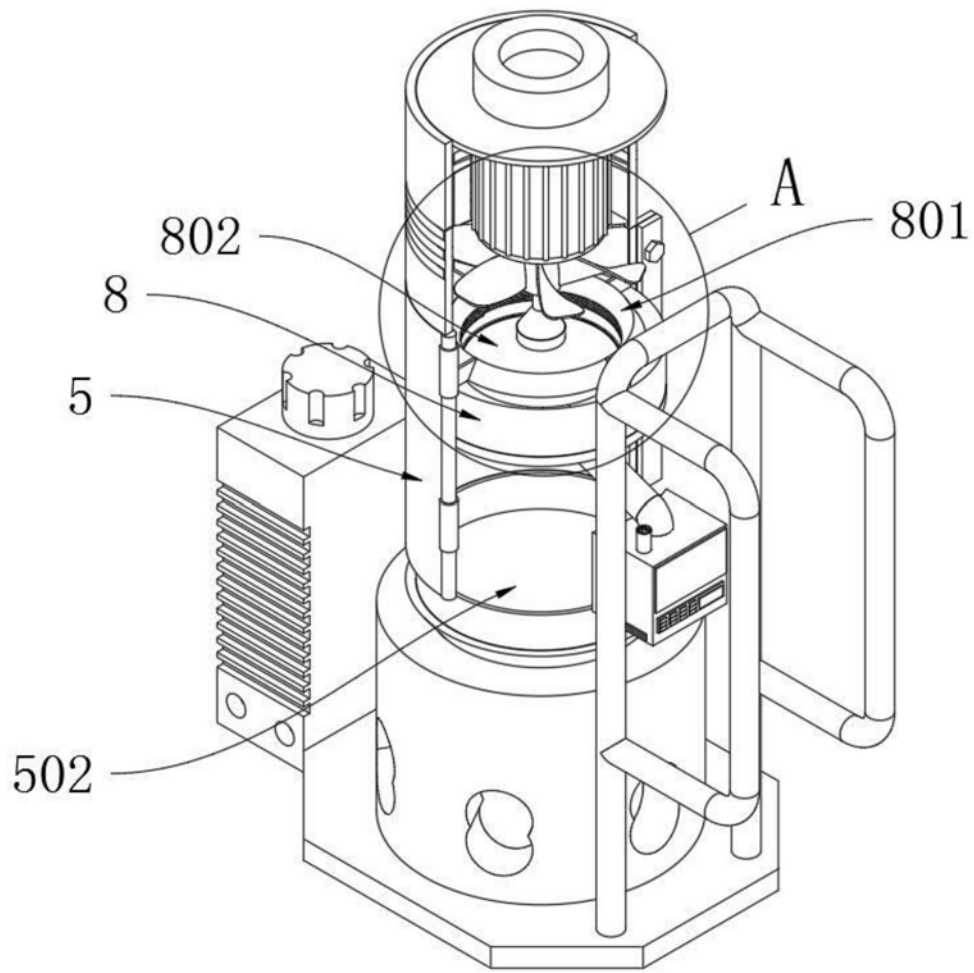


图3

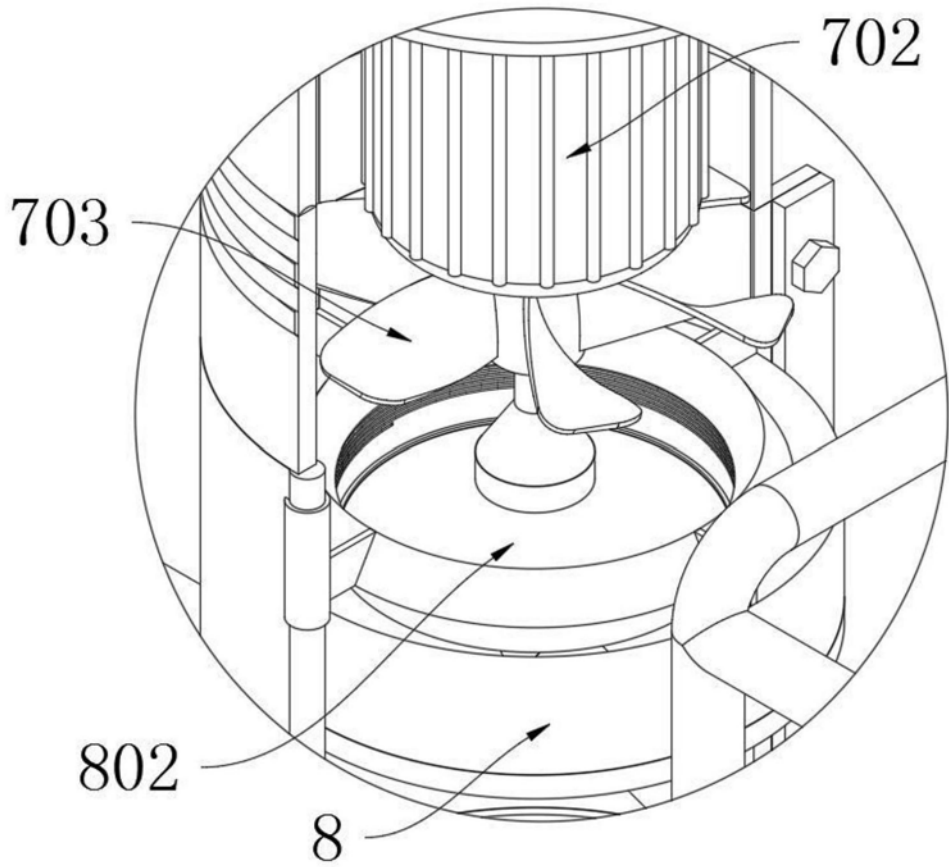


图4

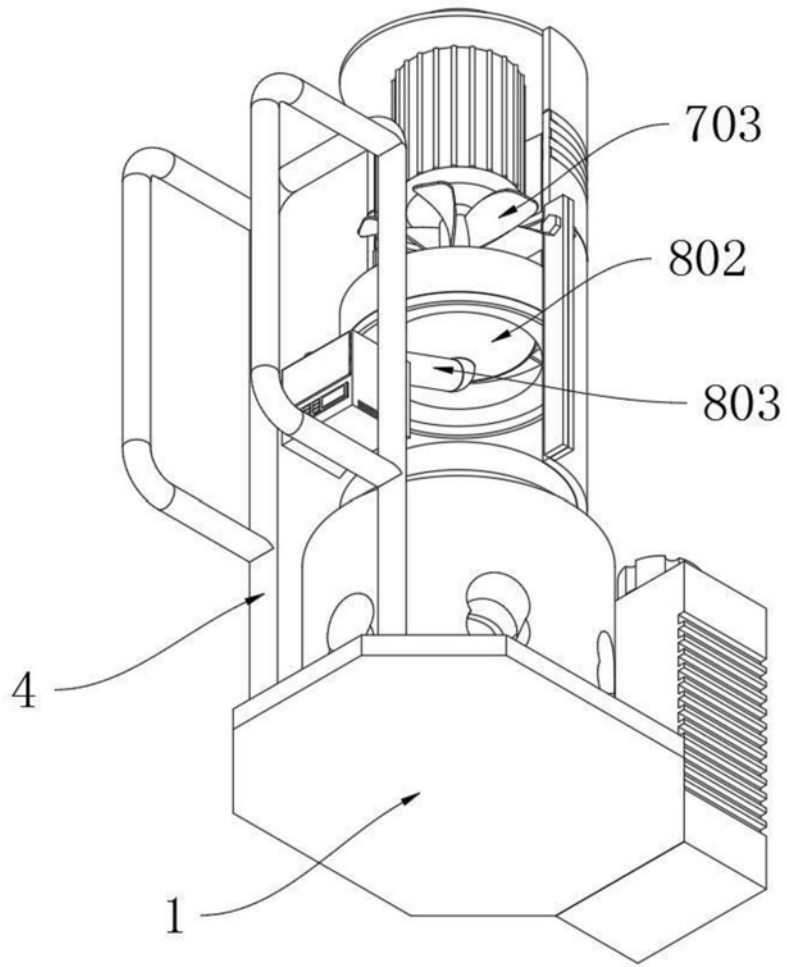


图5

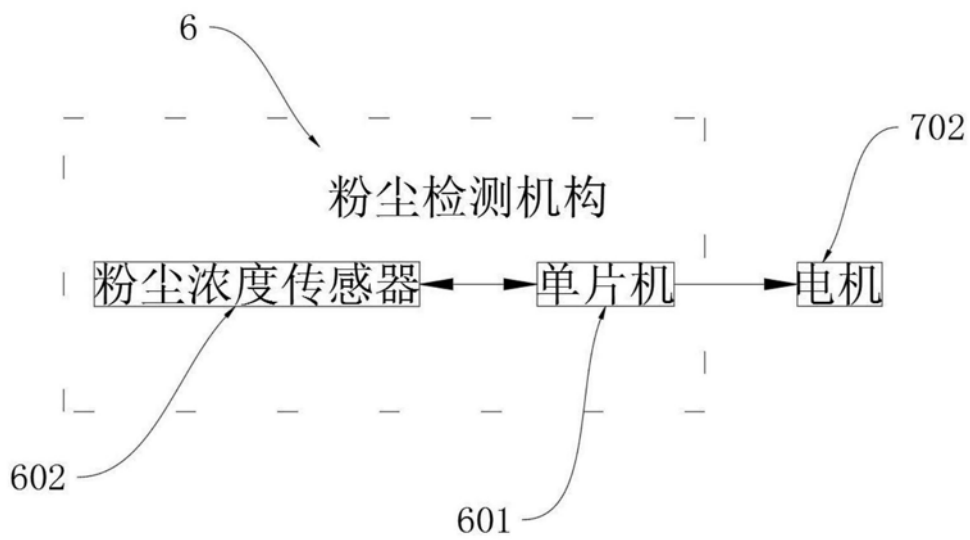


图6