



(21) 申请号 202421135355.7

(22) 申请日 2024.05.23

(73) 专利权人 广东工业大学

地址 510000 广东省广州市东风东路729号

(72) 发明人 汤镇源 李军

(74) 专利代理机构 广州立凡知识产权代理有限公司

公司 44563

专利代理师 赵开武

(51) Int. Cl.

G08B 17/10 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)

B01D 46/12 (2022.01)

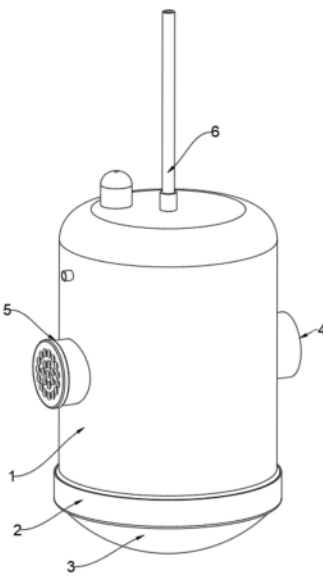
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种储能电站火灾预防监测装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种储能电站火灾预防监测装置,包括绝缘安装罐,所述绝缘安装罐的上端固定安装有空心连杆,所述绝缘安装罐的底端安装有透明盖,所述绝缘安装罐与透明盖通过锁紧环连接固定,所述绝缘安装罐的一侧固定安装有过滤进气机构,所述绝缘安装罐的另一侧固定安装有单向通气机构,所述绝缘安装罐上端的内侧固定安装有冷却液存储盒;所述绝缘安装罐中部的内侧安装有透明监测罐,所述透明监测罐与绝缘安装罐通过两个连接套连接,所述透明监测罐的上端固定安装有密封连接盖。本实用新型通过对储能电站进行烟雾监测,能够满足不同空间和距离上对火灾的预警,且能够对火灾时的高温进行隔离,延长整体的使用寿命。



1. 一种储能电站火灾预防监测装置, 包括绝缘安装罐 (1), 其特征在于: 所述绝缘安装罐 (1) 的上端固定安装有空心连杆 (6), 所述绝缘安装罐 (1) 的底端安装有透明盖 (3), 所述绝缘安装罐 (1) 与透明盖 (3) 通过锁紧环 (2) 连接固定, 所述绝缘安装罐 (1) 的一侧固定安装有过滤进气机构 (5), 所述绝缘安装罐 (1) 的另一侧固定安装有单向通气机构 (4), 所述绝缘安装罐 (1) 上端的内侧固定安装有冷却液存储盒 (7);

所述绝缘安装罐 (1) 中部的内侧安装有透明监测罐 (9), 所述透明监测罐 (9) 与绝缘安装罐 (1) 通过两个连接套 (13) 连接, 所述透明监测罐 (9) 的上端固定安装有密封连接盖 (8), 所述透明监测罐 (9) 的内侧固定安装有空心导气座 (10), 所述空心导气座 (10) 的内侧转动连接有输气叶片架 (14), 所述空心导气座 (10) 底端的内侧安装有两个烟雾传感器 (15), 所述空心导气座 (10) 的底端固定安装有传动电机 (11), 所述空心导气座 (10) 的下方安装有电池块 (16), 所述电池块 (16) 的下方安装有摄像头 (12)。

2. 根据权利要求1所述的一种储能电站火灾预防监测装置, 其特征在于: 所述单向通气机构 (4) 包括第二安装座 (20), 所述第二安装座 (20) 与绝缘安装罐 (1) 固定连接, 所述第二安装座 (20) 的内侧设有弹簧, 所述弹簧的内侧活动安装有封堵座 (21), 所述封堵座 (21) 与第二安装座 (20) 通过弹簧滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种储能电站火灾预防监测装置, 其特征在于: 所述过滤进气机构 (5) 包括第一安装座 (18), 所述第一安装座 (18) 与绝缘安装罐 (1) 固定连接, 所述第一安装座 (18) 的一端通过螺纹连接有进风盖 (17), 所述第一安装座 (18) 的内侧卡接安装有多个过滤网 (19)。

4. 根据权利要求1所述的一种储能电站火灾预防监测装置, 其特征在于: 所述连接套 (13) 的两端与绝缘安装罐 (1) 和透明监测罐 (9) 均通过螺纹连接, 所述透明监测罐 (9) 与绝缘安装罐 (1) 通过两个连接套 (13) 固定连接, 所述密封连接盖 (8) 的上端贯穿冷却液存储盒 (7) 的中部并插接至空心连杆 (6) 的内侧。

5. 根据权利要求1所述的一种储能电站火灾预防监测装置, 其特征在于: 所述冷却液存储盒 (7) 的内部和绝缘安装罐 (1)、透明盖 (3) 与透明监测罐 (9) 之间均填充有冷却液, 所述摄像头 (12) 与透明监测罐 (9) 通过螺纹连接, 所述传动电机 (11)、摄像头 (12)、烟雾传感器 (15) 和电池块 (16) 通过电性连接。

6. 根据权利要求1所述的一种储能电站火灾预防监测装置, 其特征在于: 所述传动电机 (11) 的输出端贯穿空心导气座 (10) 并与输气叶片架 (14) 固定连接, 所述烟雾传感器 (15) 与空心导气座 (10) 通过螺纹连接, 所述烟雾传感器 (15) 与空心导气座 (10) 的内部贯通连接。

一种储能电站火灾预防监测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及火灾监测技术领域,具体为一种储能电站火灾预防监测装置。

背景技术

[0002] 储能电站是通过电化学电池或电磁能量存储介质进行可循环电能存储、转换及释放的设备系统,储能电站可以对电力进行存储,在需要的时候释放,能够有效解决电力在时间和空间上的不平衡。储能电站技术的应用贯穿于电力系统发电、输电、配电、用电的各个环节。实现电力系统削峰填谷、可再生能源发电波动平滑与跟踪计划处理、高效系统调频,增加供电可靠性,在储能电站运行过程中需要对电站环境进行火灾的实时监测。

[0003] 现有对储能电站的火灾监测过程中,通过监测温度的变化进行预警方式受到距离的限制,且在发生火灾时,高温易对监测设备造成损坏,影响监测效果;因此,不满足现有的需求,对此我们提出了一种储能电站火灾预防监测装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种储能电站火灾预防监测装置,以解决上述背景技术中提出的现有对储能电站的火灾监测过程中,通过监测温度的变化进行预警方式受到距离的限制,且在发生火灾时,高温易对监测设备造成损坏,影响监测效果等问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种储能电站火灾预防监测装置,包括绝缘安装罐,所述绝缘安装罐的上端固定安装有空心连杆,所述绝缘安装罐的底端安装有透明盖,所述绝缘安装罐与透明盖通过锁紧环连接固定,所述绝缘安装罐的一侧固定安装有过滤进气机构,所述绝缘安装罐的另一侧固定安装有单向通气机构,所述绝缘安装罐上端的内侧固定安装有冷却液存储盒;

[0006] 所述绝缘安装罐中部的内侧安装有透明监测罐,所述透明监测罐与绝缘安装罐通过两个连接套连接,所述透明监测罐的上端固定安装有密封连接盖,所述透明监测罐的内侧固定安装有空心导气座,所述空心导气座的内侧转动连接有输气叶片架,所述空心导气座底端的内侧安装有两个烟雾传感器,所述空心导气座的底端固定安装有传动电机,所述空心导气座的下方安装有电池块,所述电池块的下方安装有摄像头。

[0007] 优选的,所述单向通气机构包括第二安装座,所述第二安装座与绝缘安装罐固定连接,所述第二安装座的内侧设有弹簧,所述弹簧的内侧活动安装有封堵座,所述封堵座与第二安装座通过弹簧滑动连接。

[0008] 优选的,所述过滤进气机构包括第一安装座,所述第一安装座与绝缘安装罐固定连接,所述第一安装座的一端通过螺纹连接有进风盖,所述第一安装座的内侧卡接安装有多个过滤网。

[0009] 优选的,所述连接套的两端与绝缘安装罐和透明监测罐均通过螺纹连接,所述透明监测罐与绝缘安装罐通过两个连接套固定连接,所述密封连接盖的上端贯穿冷却液存储盒的中部并插接至空心连杆的内侧。

[0010] 优选的,所述冷却液存储盒的内部和绝缘安装罐、透明盖与透明监测罐之间均填充有冷却液,所述摄像头与透明监测罐通过螺纹连接,所述传动电机、摄像头、烟雾传感器和电池块通过电性连接。

[0011] 优选的,所述传动电机的输出端贯穿空心导气座并与输气叶片架固定连接,所述烟雾传感器与空心导气座通过螺纹连接,所述烟雾传感器与空心导气座的内部贯通连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、本实用新型通过冷却液存储盒将冷却液输入至绝缘安装罐、透明盖和透明监测罐之间,使得冷却液能够实时对绝缘安装罐与透明监测罐进行填充和隔离,有效避免外部环境发生火灾时对透明监测罐进行持续隔温操作,延长整体的使用时间,同时能够对通入的烟雾进行降温,避免烟雾传感器受损;

[0014] 2、本实用新型通过传动电机带动输气叶片架进行顺时针的旋转,进而输气叶片架能够将外部空气通过进风盖吸入至空心导气座的内部,通过过滤进气机构能够对通入的空气进行过滤除尘操作,通过烟雾传感器能够对通入的空气进行监测,对发生火灾时产生的烟雾进行及时检测和预警,第二安装座与封堵座通过弹簧连接,使得封堵座在弹簧的支撑作用下能够持续对第二安装座进行单向封堵,降低空心导气座内部的灰尘堆积速率。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型整体的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型整体的剖面结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型空心导气座的剖面结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型透明监测罐的剖面结构示意图。

[0019] 图中:1、绝缘安装罐;2、锁紧环;3、透明盖;4、单向通气机构;5、过滤进气机构;6、空心连杆;7、冷却液存储盒;8、密封连接盖;9、透明监测罐;10、空心导气座;11、传动电机;12、摄像头;13、连接套;14、输气叶片架;15、烟雾传感器;16、电池块;17、进风盖;18、第一安装座;19、过滤网;20、第二安装座;21、封堵座。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0021] 本实用新型所提到的传动电机11(型号为GV50-3.7KW-60-S)可从市场采购或私人定制获得。

[0022] 请参阅图1至图3,本实用新型提供一种实施例:一种储能电站火灾预防监测装置,包括绝缘安装罐1,绝缘安装罐1的上端固定安装有空心连杆6,绝缘安装罐1的底端安装有透明盖3,绝缘安装罐1与透明盖3通过锁紧环2连接固定,绝缘安装罐1的一侧固定安装有过滤进气机构5,过滤进气机构5包括第一安装座18,第一安装座18与绝缘安装罐1固定连接,第一安装座18的一端通过螺纹连接有进风盖17,第一安装座18的内侧卡接安装有多个过滤网19,绝缘安装罐1的另一侧固定安装有单向通气机构4,单向通气机构4包括第二安装座20,第二安装座20与绝缘安装罐1固定连接,第二安装座20的内侧设有弹簧,弹簧的内侧

活动安装有封堵座21,封堵座21与第二安装座20通过弹簧滑动连接,通过单向通气机构4和过滤进气机构5能够对空气进行单向输送和除尘过滤操作,降低空心导气座10内部的灰尘堆积速率。

[0023] 请参阅图2,绝缘安装罐1上端的内侧固定安装有冷却液存储盒7,冷却液存储盒7的内部和绝缘安装罐1、透明盖3与透明监测罐9之间均填充有冷却液,使得冷却液能够实时对绝缘安装罐1与透明监测罐9进行填充和隔离,有效避免外部环境发生火灾时对透明监测罐9进行持续隔温操作,延长整体的使用时间。

[0024] 请参阅图1至图2,绝缘安装罐1中部的内侧安装有透明监测罐9,透明监测罐9与绝缘安装罐1通过两个连接套13连接,透明监测罐9的上端固定安装有密封连接盖8,连接套13的两端与绝缘安装罐1和透明监测罐9均通过螺纹连接,透明监测罐9与绝缘安装罐1通过两个连接套13固定连接,密封连接盖8的上端贯穿冷却液存储盒7的中部并插接至空心连杆6的内侧,通过空心连杆6和密封连接盖8能够对导线进行隐藏式安装。

[0025] 请参阅图3,透明监测罐9的内侧固定安装有空心导气座10,空心导气座10的内侧转动连接有输气叶片架14,空心导气座10底端的内侧安装有两个烟雾传感器15,空心导气座10的底端固定安装有传动电机11,空心导气座10的下方安装有电池块16,电池块16的下方安装有摄像头12,传动电机11的输出端贯穿空心导气座10并与输气叶片架14固定连接,传动电机11带动输气叶片架14进行顺时针的旋转,进而输气叶片架14能够将外部空气通过进风盖17吸入至空心导气座10的内部。

[0026] 请参阅图4,烟雾传感器15与空心导气座10通过螺纹连接,烟雾传感器15与空心导气座10的内部贯通连接,摄像头12与透明监测罐9通过螺纹连接,传动电机11、摄像头12、烟雾传感器15和电池块16通过电性连接,通过烟雾传感器15能够对通入的空气进行监测,对发生火灾时产生的烟雾进行及时检测和预警。

[0027] 使用时,将单向通气机构4和过滤进气机构5均与绝缘安装罐1固定连接,对冷却液存储盒7的内部注入冷却液,通过空心连杆6对绝缘安装罐1进行固定悬挂,密封连接盖8的上端贯穿冷却液存储盒7并插接至空心连杆6的内侧,使得通过空心连杆6和密封连接盖8能够对透明监测罐9内侧的器件进行通电;

[0028] 接通电源,通过冷却液存储盒7将冷却液输入至绝缘安装罐1、透明盖3和透明监测罐9之间,使得冷却液能够实时对绝缘安装罐1与透明监测罐9进行填充和隔离,有效避免外部环境发生火灾时对透明监测罐9进行持续隔温操作,延长整体的使用时间,同时能够对通入的烟雾进行降温,避免烟雾传感器15受损。

[0029] 启动传动电机11,使得传动电机11在空心导气座10的支撑作用下带动输气叶片架14进行顺时针的旋转,进而输气叶片架14能够将外部空气通过进风盖17吸入至空心导气座10的内部,第一安装座18的内侧安装有多个过滤网19,使得通过过滤进气机构5能够对通入的空气进行过滤除尘操作。

[0030] 通过烟雾传感器15能够对通入的空气进行监测,对发生火灾时产生的烟雾进行及时检测和预警,第二安装座20与封堵座21通过弹簧连接,使得封堵座21在弹簧的支撑作用下能够持续对第二安装座20进行单向封堵,降低空心导气座10内部的灰尘堆积速率。

[0031] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新

型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。

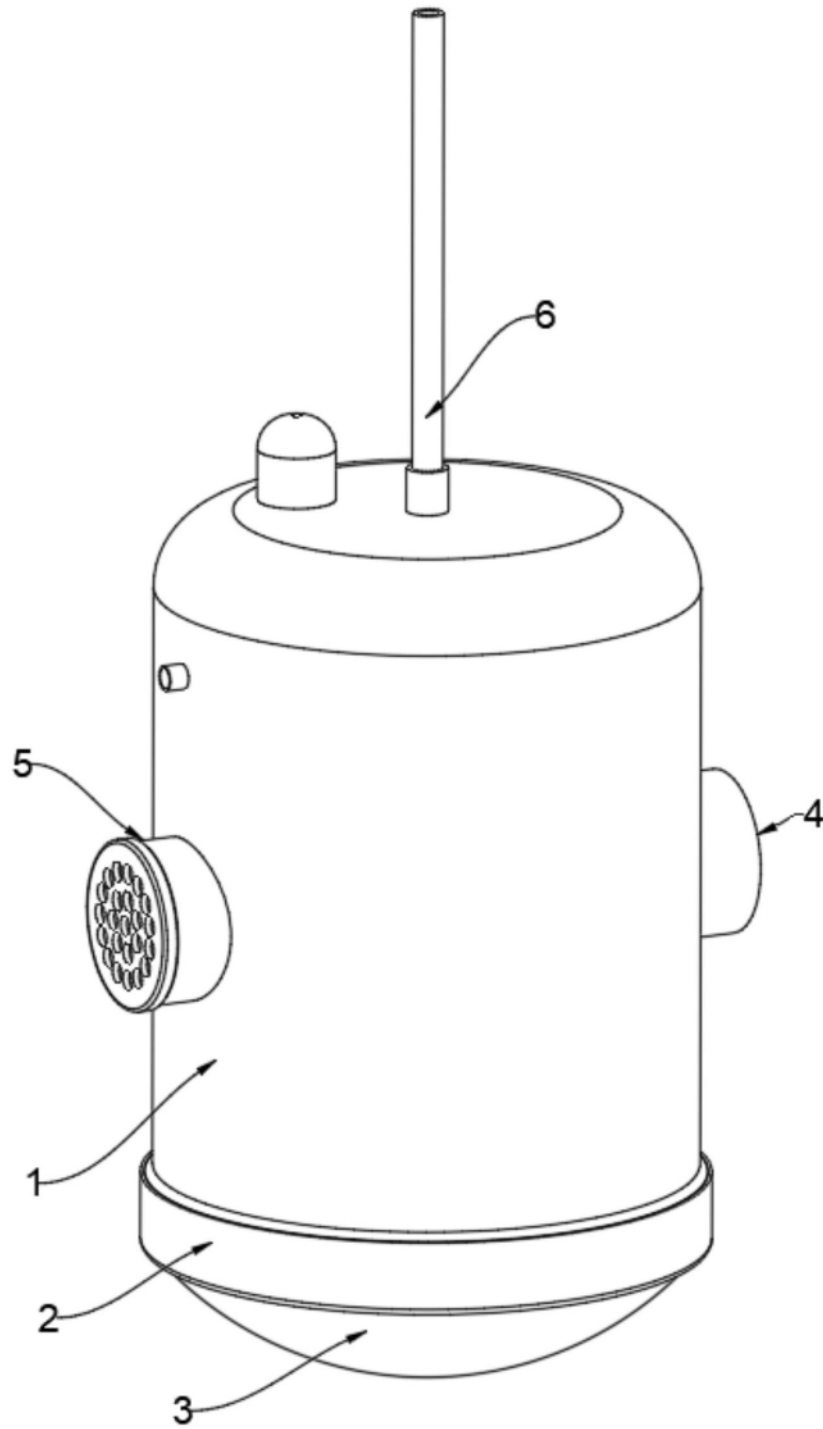


图1

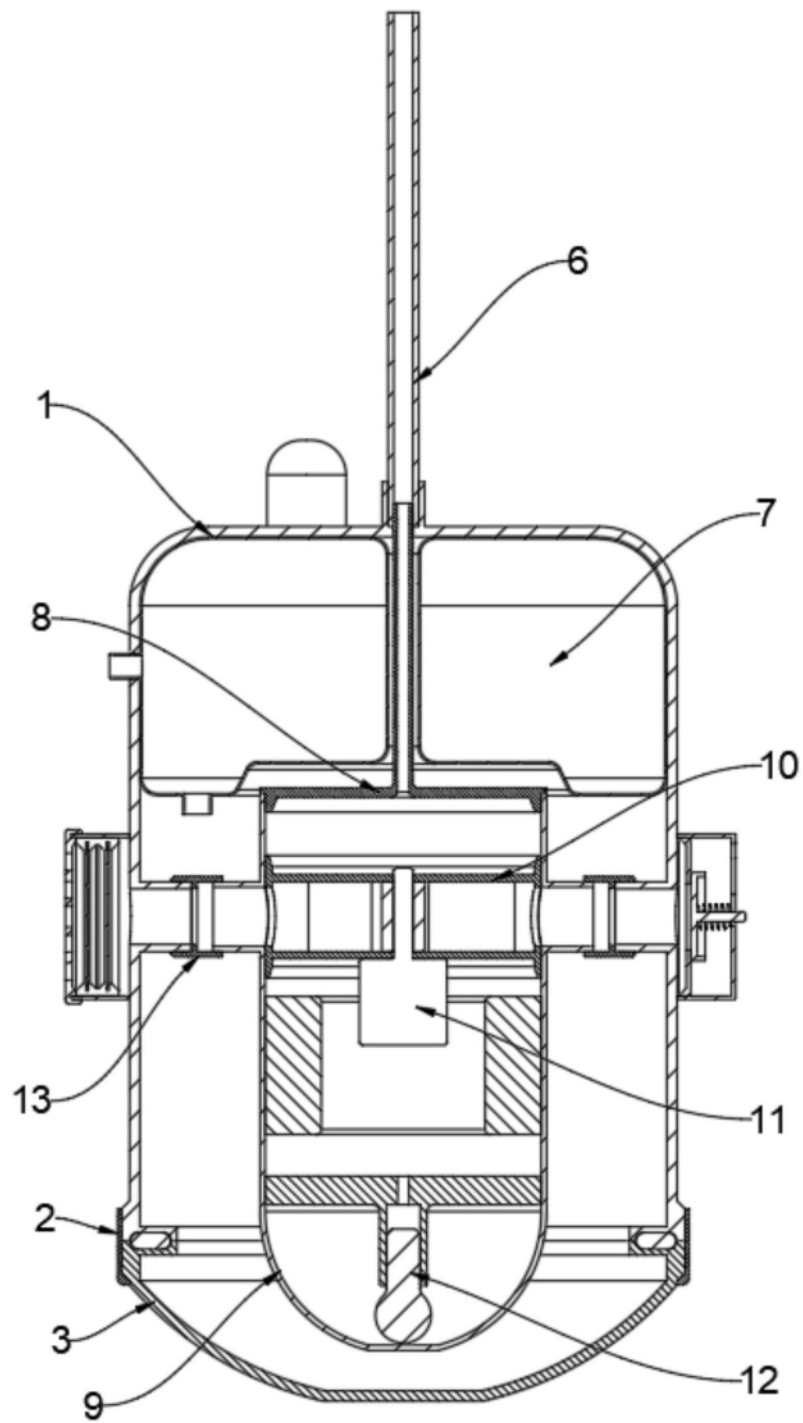


图2

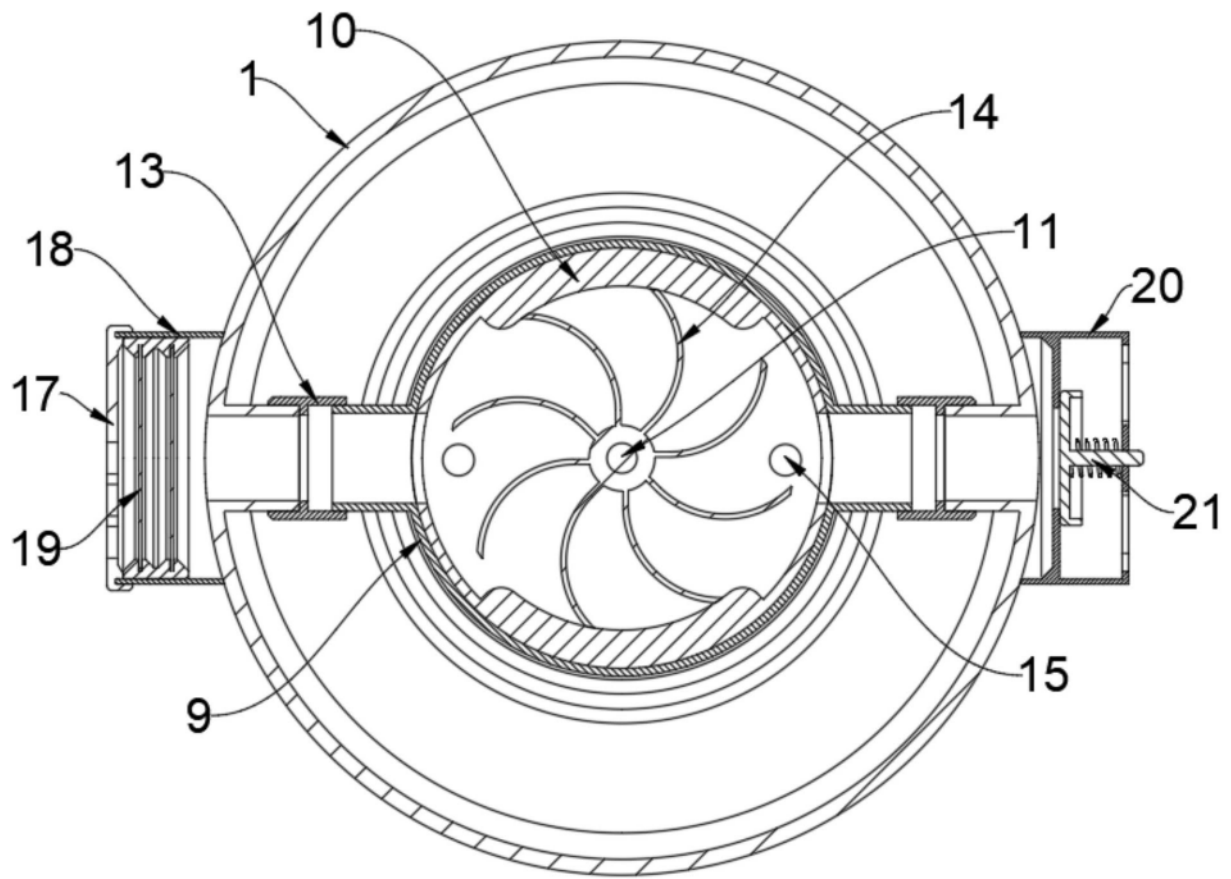


图3

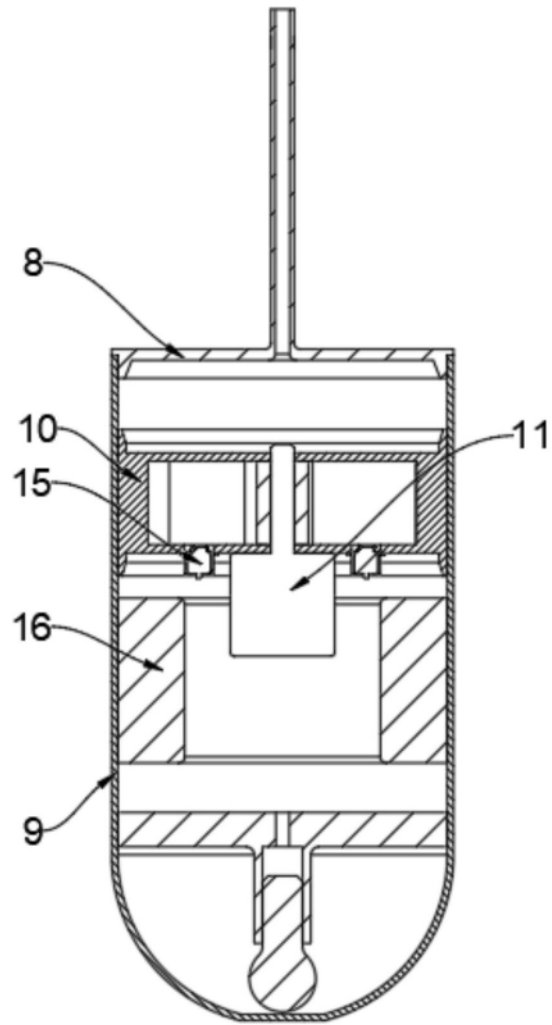


图4