



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212751441 U

(45) 授权公告日 2021.03.19

(21) 申请号 202021797339.6

(22) 申请日 2020.08.25

(73) 专利权人 范健能

地址 528201 广东省佛山市南海区桂城街
道季华东路33号电力科技产业园2座
11楼1106室

(72) 发明人 范健能 袁志勇 张龙 李丽华
王炯丹 林凯生

(74) 专利代理机构 北京中仟知识产权代理事务
所(普通合伙) 11825

代理人 田江飞

(51) Int. Cl.

H02B 1/28 (2006.01)

H02B 1/30 (2006.01)

H02B 1/56 (2006.01)

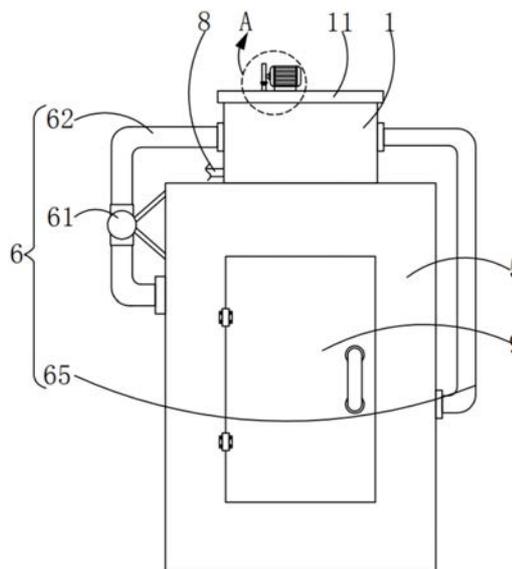
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种具有防尘功能的电力柜

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有防尘功能的电力柜,包括防尘盒和防尘盖,所述防尘盖设置于所述防尘盒上,除尘装置,除尘装置滑动于所述防尘盒的内部,本实用新型涉及电力设备技术领域。该一种具有防尘功能的电力柜,通过防尘盒对电力柜内部传输至电力柜内部的空气进行处理,将空气中的灰尘进行过滤干燥后,经过第二管道传送至电力柜中,并利用第三管道将电力柜中的气体抽送至防尘盒中进行处理,将防尘盒和电力柜中的空气进行循环,避免了外界空气直接进入,并利用设置防尘盖,便于对防尘盒内部过滤层的更换和对水箱进行清洗,该装置结构简单,清理方便,可以有效的防止外界灰尘进入电力柜中,从而达到保护电力柜内部的元器件。



1. 一种具有防尘功能的电力柜,包括防尘盒和防尘盖,所述防尘盖设置于所述防尘盒上,其特征在于:

除尘装置,除尘装置滑动于所述防尘盒的内部,所述除尘装置包括过滤层,所述防尘盒的内部固定连接有水箱,所述水箱的内部滑动连接有小分子透过层,所述水箱的内部设置有制冷器,所述水箱内壁的一侧连通有第一管道,所述第一管道上设置有单向阀;

干燥装置,所述干燥装置固定于所述防尘盒的内部,所述干燥装置包括隔板,所述隔板的内部开设有通水孔,所述隔板的顶部设置有海绵层,所述海绵层的一侧滑动连接有滤板,所述滤板的一侧设置有防水透气膜,所述水箱的一侧开设有通气孔;

挤压装置,所述挤压装置设置于所述防尘盖的顶部,所述挤压装置包括电机,所述电机的输出端固定连接有凸轮,所述水箱的一侧滑动连接有挤压板,所述挤压板的底部设置有感应器,所述挤压板的顶部固定连接有连接杆,所述连接杆的外表面套接有弹簧,所述连接杆的顶端螺纹连接有螺纹帽,所述螺纹帽的顶部固定连接有接触板;

电力柜,所述电力柜固定于所述防尘盒的底部;

循环装置,所述循环装置设置有电力柜的一侧,所述循环装置包括吸泵,所述吸泵的内部连通有第二管道,所述电力柜的两侧分别开设有进风口和出风口,所述出风口连通有第三管道。

2. 根据权利要求1所述的一种具有防尘功能的电力柜,其特征在于:所述第一管道的一端与所述防尘盒的内部连通,所述单向阀的流通方向为由所述第一管道的顶部至所述第一管道的底部。

3. 根据权利要求1所述的一种具有防尘功能的电力柜,其特征在于:所述连接杆的一端贯穿所述防尘盖的内部并与所述螺纹帽螺纹连接,所述接触板的一侧与所述凸轮的外表面接触。

4. 根据权利要求1所述的一种具有防尘功能的电力柜,其特征在于:所述第二管道的两端分别与所述防尘盒的一侧和进风口连通,所述第三管道的一端与所述防尘盒的另一侧连通。

5. 根据权利要求1所述的一种具有防尘功能的电力柜,其特征在于:所述水箱一侧的底部连通有出水管,所述出水管上设置有开关阀。

6. 根据权利要求5所述的一种具有防尘功能的电力柜,其特征在于:所述出水管的一侧与所述防尘盒的内部连通,所述防尘盒的一侧开设有通水口。

7. 根据权利要求1所述的一种具有防尘功能的电力柜,其特征在于:所述电力柜上设置有柜门。

一种具有防尘功能的电力柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力设备技术领域,具体为一种具有防尘功能的电力柜。

背景技术

[0002] 电力柜是用来对电器及其线路进行放置的箱子,用来分配电力能源,统称为动力配电中心,用于把电能分配给不同地点的下级配电设备,电力柜能够对其内部的电器元件起到保护的作用。

[0003] 由于电力柜内部的电器元件较多,导致需要对电力柜的内部进行散热,目前对电力柜的散热方式分为被动的百叶窗散热和通过风机送风的主动散热。

[0004] 被动百叶窗式的散热方式散热效果不佳,风机主动散热的方式虽然散热效果较好,但风机工作散热时,会产生大量的热量,需要更多的降温装置配合使用,增加成本,并且这两种散热方式均需要与外部连通,会将大量的灰尘带入机柜中,从而导致电力柜内部电器元件的损坏,造成成本损失,因此,针对上述问题提出一种具有防尘功能的电力柜解决上述技术问题。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种具有防尘功能的电力柜,解决了电力柜散热时,外界灰尘进入电力柜对内部元器件造成损害的问题。

[0006] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种具有防尘功能的电力柜,包括防尘盒和防尘盖,所述防尘盖设置于所述防尘盒上,

[0007] 除尘装置,除尘装置滑动于所述防尘盒的内部,所述除尘装置包括过滤层,所述防尘盒的内部固定连接有水箱,所述水箱的内部滑动连接有小分子透过层,所述水箱的内部设置有制冷器,所述水箱内壁的一侧连通有第一管道,所述第一管道上设置有单向阀;

[0008] 干燥装置,所述干燥装置固定于所述防尘盒的内部,所述干燥装置包括隔板,所述隔板的内部开设有通水孔,所述隔板的顶部设置有海绵层,所述海绵层的一侧滑动连接有滤板,所述滤板的一侧设置有防水透气膜,所述水箱的一侧开设有通气孔;

[0009] 挤压装置,所述挤压装置设置于所述防尘盖的顶部,所述挤压装置包括电机,所述电机的输出端固定连接有机轮,所述水箱的一侧滑动连接有挤压板,所述挤压板的底部设置有感应器,所述挤压板的顶部固定连接有机杆,所述机杆的外表面套接有弹簧,所述机杆的顶端螺纹连接有螺帽,所述螺帽的顶部固定连接有机板;

[0010] 电力柜,所述电力柜固定于所述防尘盒的底部;

[0011] 循环装置,所述循环装置设置有电力柜的一侧,所述循环装置包括吸泵,所述吸泵的内部连通有第二管道,所述电力柜的两侧分别开设有进风口和出风口,所述出风口连通有第三管道。

[0012] 进一步地,所述第一管道的一端与所述防尘盒的内部连通,所述单向阀的流通方向为由所述第一管道的顶部至所述第一管道的底部。

[0013] 进一步地,所述连接杆的一端贯穿所述防尘盖的内部并与所述螺纹帽螺纹连接,所述接触板的一侧与所述凸轮的外表面接触。

[0014] 进一步地,所述第二管道的两端分别与所述防尘盒的一侧和进风口连通,所述第三管道的一端与所述防尘盒的另一侧连通。

[0015] 进一步地,所述水箱一侧的底部连通有出水管,所述出水管上设置有开关阀。

[0016] 进一步地,所述出水管的一侧与所述防尘盒的内部连通,所述防尘盒的一侧开设有通水口。

[0017] 进一步地,所述电力柜上设置有柜门。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0019] 该一种具有防尘功能的电力柜,通过防尘盒对电力柜内部传输至电力柜内部的空气进行处理,将空气中的灰尘进行过滤干燥后,经过第二管道传送至电力柜中,并利用第三管道将电力柜中的气体抽送至防尘盒中进行处理,将防尘盒和电力柜中的空气进行循环,避免了外界空气直接进入,并利用设置防尘盖,便于对防尘盒内部过滤层的更换和对水箱进行清洗,该装置结构简单,清理方便,可以有效的防止外界灰尘进入电力柜中,从而达到保护电力柜内部的元器件。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型整体的外观图;

[0021] 图2为本实用新型整体的内部结构示意图;

[0022] 图3为图1中A处的放大图;

[0023] 图4为图2中B处的放大图;

[0024] 图5为图2中C处的放大图。

[0025] 图中:1-防尘盒、11-防尘盖、2-除尘装置、21-过滤层、22-水箱、23-小分子透过层、24-制冷器、25-第一管道、26-单向阀、3-干燥装置、31-隔板、32-通水孔、33-海绵层、34-滤板、35-防水透气膜、36-通气孔、4-挤压装置、41-电机、42-凸轮、43-挤压板、44-感应器、45-连接杆、46-弹簧、47-螺纹帽、48-接触板、5-电力柜、6-循环装置、61-吸泵、62-第二管道、63-进风口、64-出风口、65-第三管道、7-出水管、71-开关阀、8-通水口、9-柜门。

具体实施方式

[0026] 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。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种具有防尘功能的电力柜,包括防尘盒1和防尘盖11,所述防尘盖11设置于所述防尘盒1上,

[0028] 除尘装置2,除尘装置2滑动于所述防尘盒的内部,所述除尘装置2包括过滤层21,所述防尘盒的内部固定连接有水箱22,所述水箱22的内部滑动连接有小分子透过层23,所述水箱22的内部设置有制冷器24,所述水箱22内壁的一侧连通有第一管道26,所述第一管道26上设置有单向阀27;

[0029] 干燥装置3,所述干燥装置3固定于所述防尘盒的内部,所述干燥装置3包括隔板31,所述隔板31的内部开设有通水孔32,所述隔板31的顶部设置有海绵层33,所述海绵层33的一侧滑动连接有滤板34,所述滤板34的一侧设置有防水透气膜35,所述水箱22的一侧开设有通气孔36;

[0030] 挤压装置4,所述挤压装置4设置于所述防尘盖11的顶部,所述挤压装置4包括电机41,所述电机41的输出端固定连接有凸轮42,所述水箱22的一侧滑动连接有挤压板43,所述挤压板43的底部设置有感应器44,所述挤压板43的顶部固定连接有连接杆45,所述连接杆45的外表面套接有弹簧46,所述连接杆45的顶端螺纹连接有螺纹帽47,所述螺纹帽47的顶部固定连接有接触板48;

[0031] 电力柜5,所述电力柜5固定于所述防尘盒1的底部;

[0032] 循环装置6,所述循环装置6设置有电力柜5的一侧,所述循环装置6包括吸泵61,所述吸泵61的内部连通有第二管道62,所述电力柜5的两侧分别开设有进风口63和出风口64,所述出风口64连通有第三管道65。

[0033] 防尘盖11与防尘盒1相适配,设置防尘盖11是为了便于对防尘盒1内部的清洁和维修,制冷器24连接外部电源和控制开关,感应器44控制电机41和吸泵61,当海绵层33吸水膨胀后与感应器44接触,电机41启动,吸泵61停止工作,感应器44、电机41、吸泵61均连接外部电源和控制开关,电机41通过固定件固定在防尘盒1的顶部,吸泵61通过固定件固定在电力柜5的一侧。

[0034] 所述第一管道26的一端与所述防尘盒1的内部连通,所述单向阀27的流通方向为由所述第一管道26的顶部至所述第一管道26的底部。

[0035] 第一管道26的设置将水箱22与防尘盒1连通,便于气体直接进入水箱22的内部,单向阀27的设置是为了吸泵61停止工作时,水箱22中的水回流至电力柜5中,对电力柜5中的元器件造成损害。

[0036] 所述连接杆45的一端贯穿所述防尘盖11的内部并与所述螺纹帽47螺纹连接,所述接触板48的一侧与所述凸轮42的外表面接触。

[0037] 连接杆45的顶部设置有与螺纹帽47相适配的螺纹,便于对螺纹帽47的拆卸,设置接触板48增大连接杆45与凸轮42的接触面,便于连接杆45的移动。

[0038] 所述第二管道62的两端分别与所述防尘盒1的一侧和进风口63连通,所述第三管道65的一端与所述防尘盒1的另一侧连通。

[0039] 第二管道62和第三管道65将防尘盒1与电力柜5连通,使气体可以一直在防尘盒1与电力柜5的内部循环,达到防尘的作用。

[0040] 所述水箱22一侧的底部连通有出水管7,所述出水管7上设置有开关阀71。

[0041] 水箱22一侧设置出水管7,可便于对水箱22内部的清洗,开关阀71可以控制出水管7的流通情况,需要人工打开或关闭。

[0042] 所述出水管7的一侧与所述防尘盒1的内部连通,所述防尘盒1的一侧开设有通水口8。

[0043] 通水口8可以及时的将防尘盒1内部和水箱22中更换的废水及时排出装置中,避免影响海绵层33的干燥效果。

[0044] 所述电力柜5上设置有柜门9。

[0045] 电力柜5上设置独立的柜门,方便对电力柜5内部的器件进行维修,并且用柜门9为电力柜5的内部导入气体,并进行循环。

[0046] 工作时,先将电力柜5上的柜门9闭合后,启动吸泵61,电力柜5中的气体将通过出风口64进入第三管道65并传输至防尘盒1中,当气体进入防尘盒1中,先通过过滤层21,将气体中过大的杂质将留在过滤层21的底部,而较小的杂质将随着第一管道26进入水箱22中,此时水箱22中的制冷器24工作,较小的杂质将与水融合后,气体将通过小分子透过层23进入通气孔36进入海绵层33,海绵层33将对气体进行干燥后,干燥后的气体通过滤板34上防水透气膜后,进入至第二管道62,此时气体中不在含有杂质,再进过吸泵61后,通过进风口63进入至电力柜5的内部进行流通。

[0047] 当海绵层33吸饱水分后膨胀,海绵层33与挤压板43底部的感应器44接触,感应器44控制吸泵61和电机41,吸泵61停止工作,电机41启动,电机41工作带动凸轮42转动,凸轮42转动挤压接触板48,接触板48受到挤压后向下运动,带动连接杆45向下移动,连接杆45向下移动带动挤压板43向下移动,对海绵层33进行挤压,挤压后的水分将通过通水孔32进入防尘盒1的底部,并经过通水口8流出。

[0048] 当需要对防尘盒1的内部进行清洁时,打开防尘盖11,去除过滤层21进行更换,再去取出小分子透过层23,对水箱22的内部灌入水后进行清洗,打开开关阀71,废水将通过出水管7进入防尘盒1的内部,再进过通水口8流出,关闭开关阀71,再将水箱22添加干净的水后,再安装好内部结构,盖好防尘盖11,即可完成清洁。

[0049] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0050] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

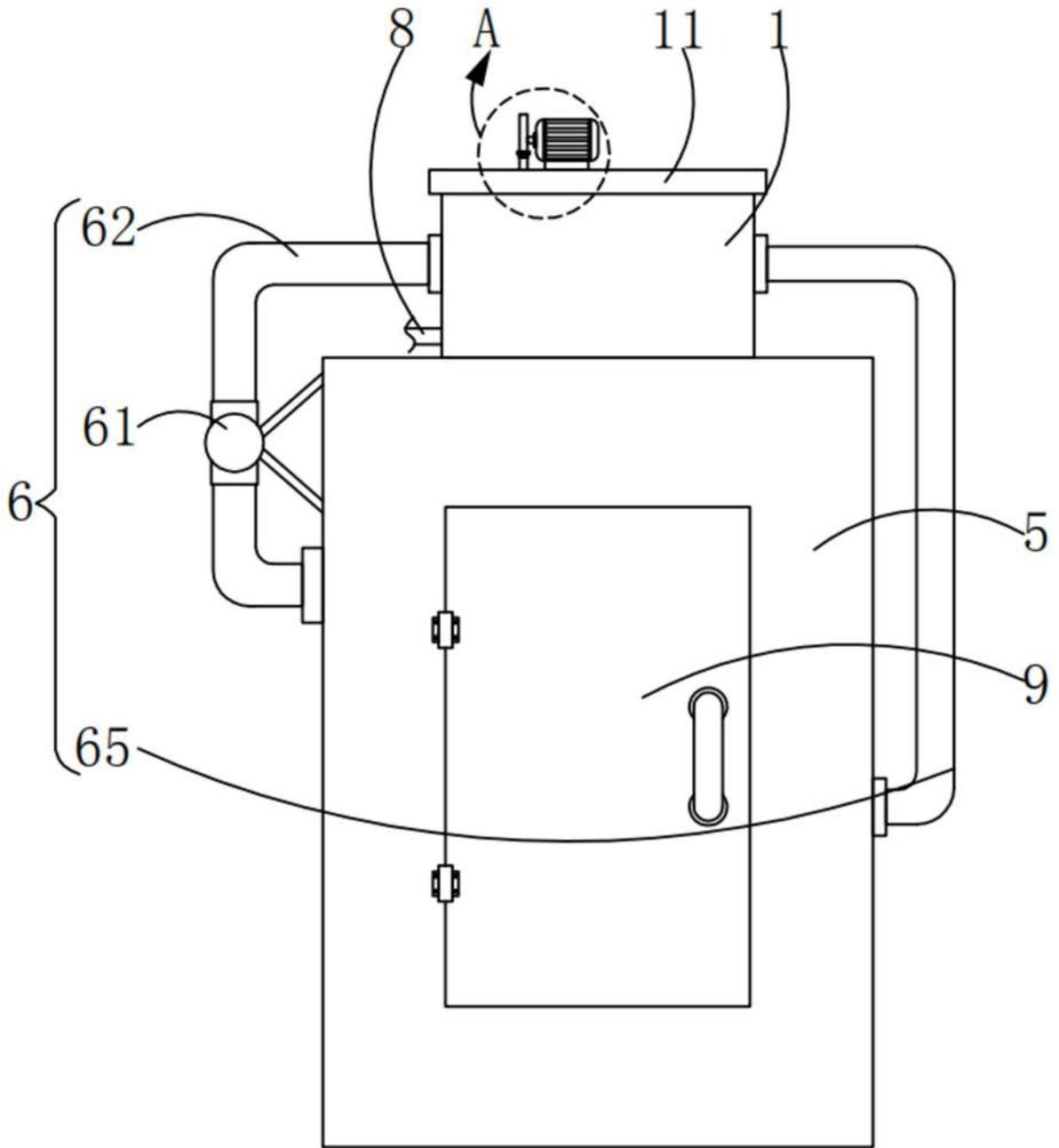


图1

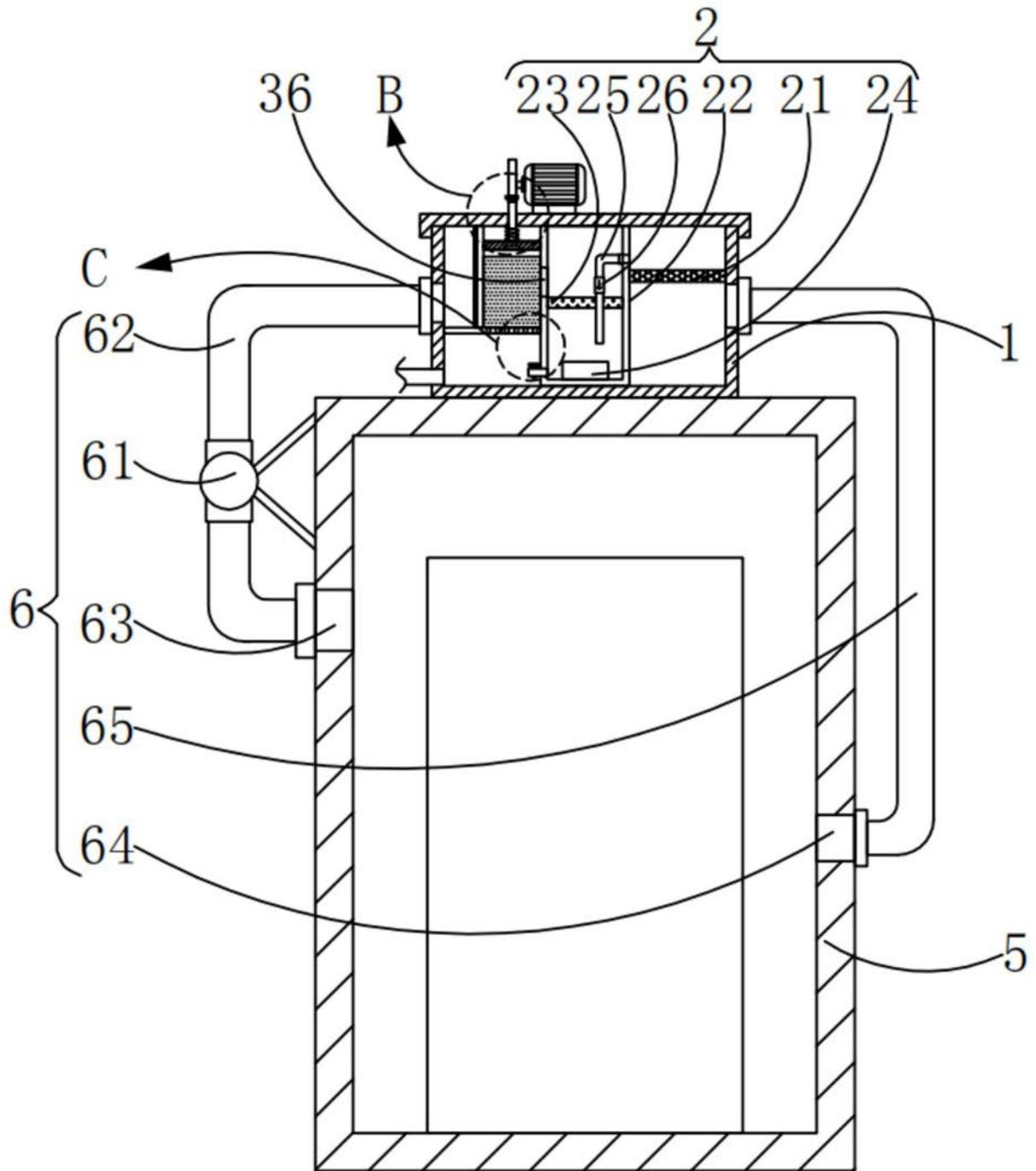


图2

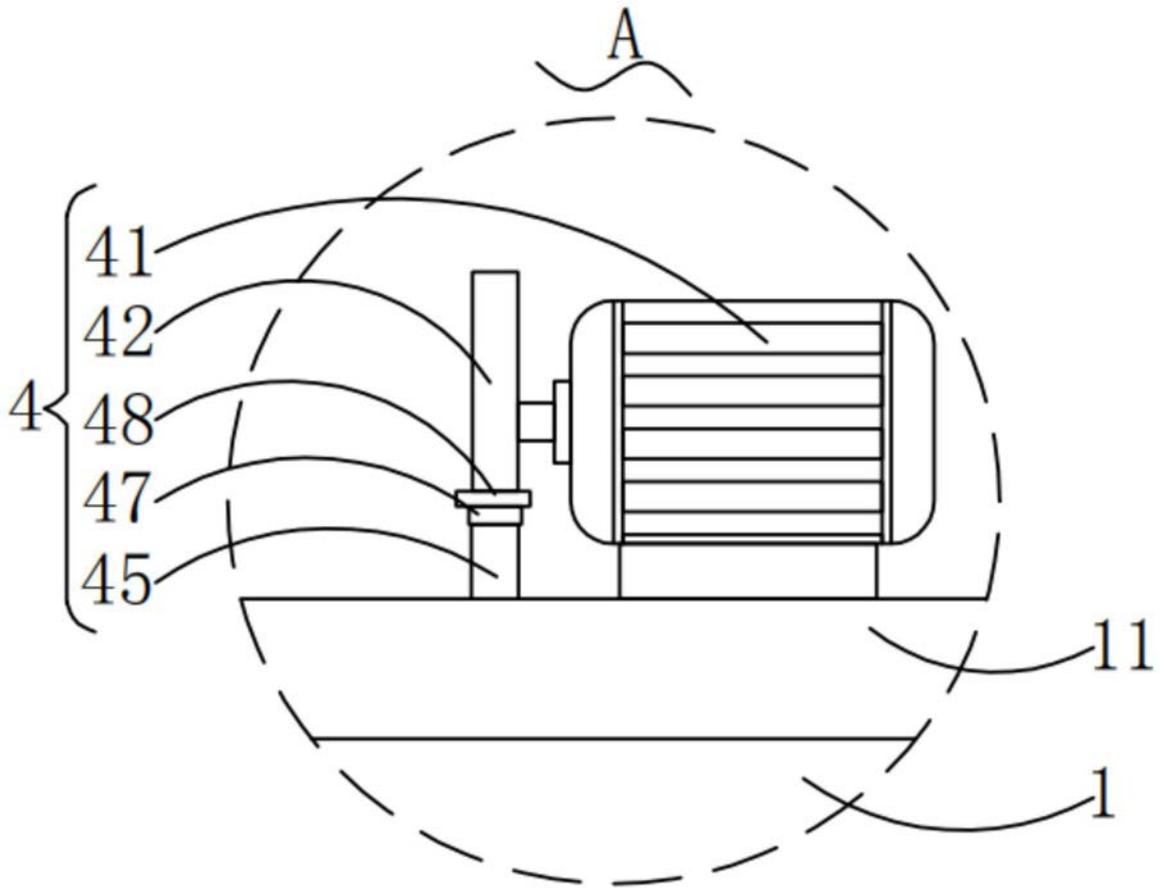


图3

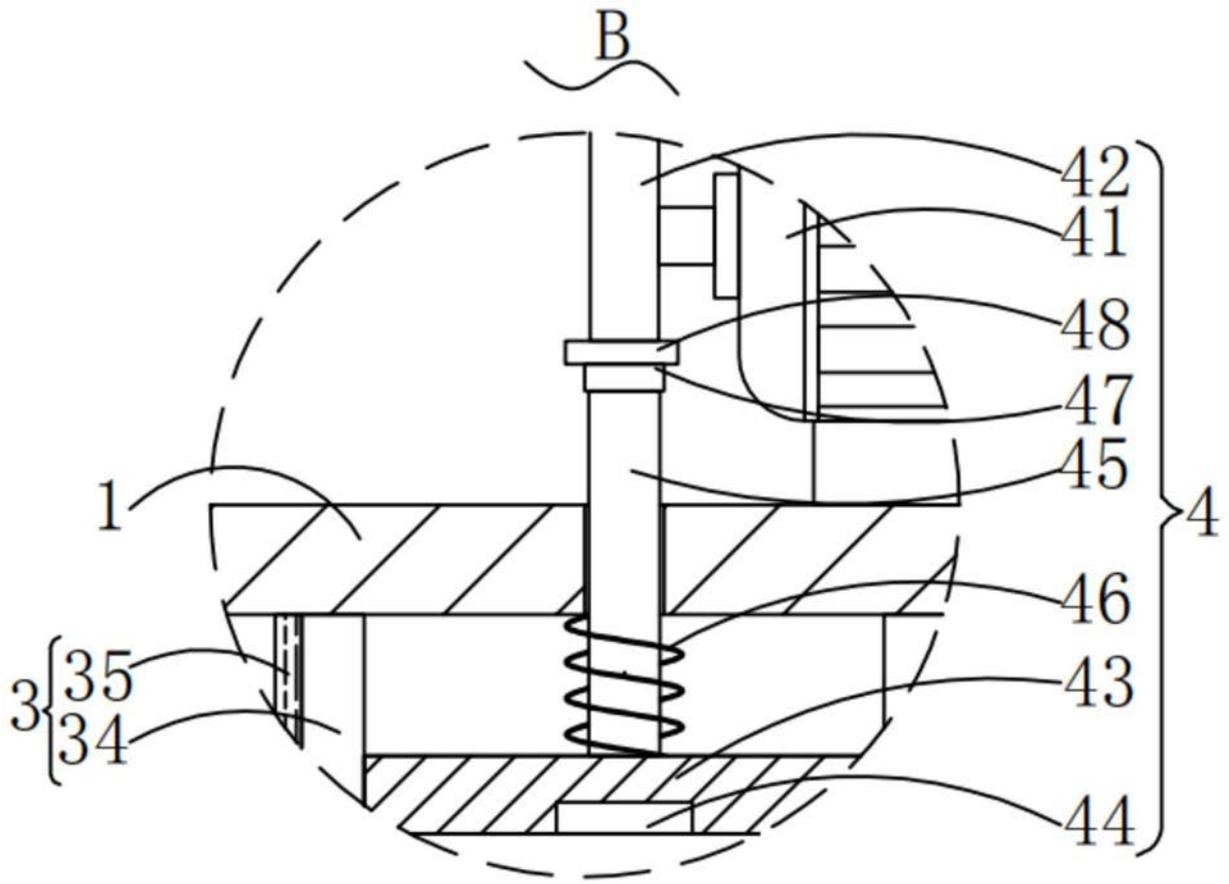


图4

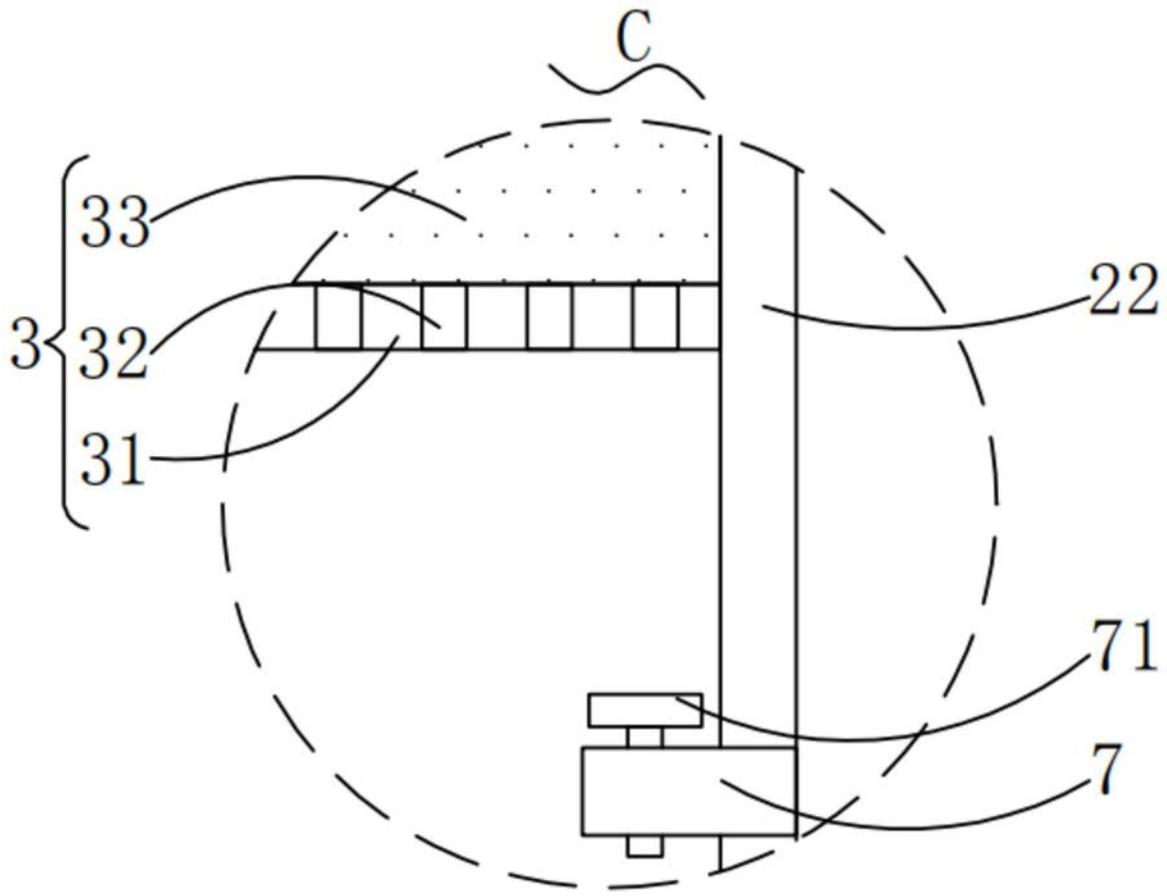


图5