



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215008973 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 03

(21) 申请号 202121441473.7

H02B 1/32 (2006.01)

(22) 申请日 2021.06.28

(73) 专利权人 青岛金炫电气有限公司

地址 266000 山东省青岛市李沧区合川路  
38号

(72) 发明人 朱凤

(74) 专利代理机构 北京天盾知识产权代理有限公司 11421

代理人 郑艳春

(51) Int. Cl.

H02B 1/28 (2006.01)

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/54 (2006.01)

H02B 1/50 (2006.01)

H02B 1/30 (2006.01)

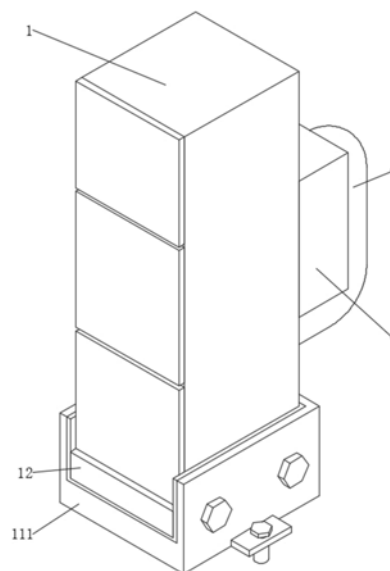
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种内置除湿装置的高压开关柜

(57) 摘要

本实用新型涉及高压开关柜技术领域,且公开了一种内置除湿装置的高压开关柜,包括:柜体,柜体的背部安装有安装管,安装管的内部设置有抽风扇,柜体的背面安装有安装箱。该内置除湿装置的高压开关柜通过,设置抽风扇、除湿机构、循环管和干燥机构,抽风扇将柜体内的空气抽入除湿机构内,半导体制冷片的制热面使散热片温度升高,半导体制冷片的制热面使冷凝片的温度降低,散热片对空气和空气内含有的水分进行加热后,再通过冷凝片对空气进行降温,使空气内的水冷凝,使水从空气中脱离,通入循环管,经过干燥板对空气进行进一步干燥,将干燥的空气送入柜体内,使得柜体内保持干燥,达到了对高压开关柜内部空气进行除湿的效果。



1. 一种内置除湿装置的高压开关柜, 其特征在于, 包括: 柜体 (1), 所述柜体 (1) 的背部安装有安装管 (2), 所述安装管 (2) 的内部设置有抽风扇 (3), 所述柜体 (1) 的背面安装有安装箱 (4), 所述安装箱 (4) 的内部设置有除湿机构 (5), 所述安装箱 (4) 内壁的底部固定连接有集水盒 (6), 所述集水盒 (6) 的顶部设置有导水板 (7), 所述集水盒 (6) 的侧面设置有排水管 (8), 所述安装箱 (4) 的背面安装有循环管 (9), 所述循环管 (9) 远离安装箱 (4) 的一端设置有干燥机构 (10), 所述干燥机构 (10) 设置在柜体 (1) 的背面, 所述柜体 (1) 的底部设置有支撑机构 (11), 所述柜体 (1) 的底部固定连接有固定座 (12), 所述支撑机构 (11) 通过螺栓与固定座 (12) 固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种内置除湿装置的高压开关柜, 其特征在于, 所述除湿机构 (5) 包括固定框 (51)、支架 (52)、散热片 (53)、半导体制冷片 (54) 和冷凝片 (55), 所述散热片 (53) 和冷凝片 (55) 分别位于半导体制冷片 (54) 的制热面和制冷面, 所述散热片 (53) 和冷凝片 (55) 靠近半导体制冷片 (54) 的表面均固定连接有导热片 (56), 所述导热片 (56) 固定连接在半导体制冷片 (54) 的表面, 所述固定框 (51) 和支架 (52) 均固定连接在安装箱 (4) 的内部, 所述散热片 (53) 固定连接在固定框 (51) 的内壁, 所述冷凝片 (55) 固定连接在支架 (52) 的内壁。

3. 根据权利要求2所述的一种内置除湿装置的高压开关柜, 其特征在于, 所述安装箱 (4) 的内壁设置有防火盒 (13), 所述散热片 (53) 位于防火盒 (13) 的内部。

4. 根据权利要求1所述的一种内置除湿装置的高压开关柜, 其特征在于, 所述干燥机构 (10) 包括干燥管 (101)、滑槽 (102)、干燥板 (103) 和拉板 (104), 所述干燥管 (101) 镶嵌在柜体 (1) 的内部, 所述滑槽 (102) 开设在干燥管 (101) 的内壁, 所述干燥板 (103) 滑动连接在滑槽 (102) 的内壁, 所述干燥板 (103) 的顶部贯穿干燥管 (101) 并与拉板 (104) 的底部固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种内置除湿装置的高压开关柜, 其特征在于, 所述拉板 (104) 的底部固定连接有密封圈 (14), 所述干燥板 (103) 固定连接在密封圈 (14) 的内壁。

6. 根据权利要求1所述的一种内置除湿装置的高压开关柜, 其特征在于, 所述支撑机构 (11) 包括底座 (111) 和减震垫 (112), 所述减震垫 (112) 固定连接在底座 (111) 的内壁, 所述柜体 (1) 的表面与减震垫 (112) 的内壁活动连接, 所述底座 (111) 的固定连接有固定板 (113)。

## 一种内置除湿装置的高压开关柜

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及高压开关柜技术领域,具体为一种内置除湿装置的高压开关柜。

### 背景技术

[0002] 高低压开关柜是一种电设备,用于电力系统发电、输电、配电、电能转换和消耗中起通断、控制或保护等作用,高压开关柜具有架空进出线、电缆进出线、母线联络等功能,高低压开关柜的外线先进入柜内主控开关,然后进入分控开关,各分路按其需要设置,如仪表、自控、电动机磁力开关,各种交流接触器。

[0003] 高压电力柜置于空气中,开关高压开关柜时会将气体带入高压开关柜的内部,空气中含有水分并进入高低压开关柜,使高压开关柜内部环境湿度增高,电气设备表面凝聚水分,使电气设备绝缘性降低,致使高低压开关柜的安全性能降低,高低压开关柜放置在地面上稳定性较低,且高低压开关柜底部易受到地面潮湿的侵蚀,使高低压开关柜的底部受损。

### 实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种内置除湿装置的高压开关柜,具备对高压开关柜内部空气进行除湿,避免高压开关柜底部受损的优点,解决了空气中含有水分并进入高低压开关柜,使高压开关柜内部环境湿度增高,电气设备表面凝聚水分,使电气设备绝缘性降低,致使高低压开关柜的安全性能降低,高低压开关柜放置在地面上稳定性较低,且高低压开关柜底部易受到地面潮湿的侵蚀,使高低压开关柜的底部受损的问题。

[0005] 本实用新型提供如下技术方案:一种内置除湿装置的高压开关柜,包括:柜体,所述柜体的背部安装有安装管,所述安装管的内部设置有抽风扇,所述柜体的背面安装有安装箱,所述安装箱的内部设置有除湿机构,所述安装箱内壁的底部固定连接有集水盒,所述集水盒的顶部设置有导水板,所述集水盒的侧面设置有排水管,所述安装箱的背面安装有循环管,所述循环管远离安装箱的一端设置有干燥机构,所述干燥机构设置柜体的背面,所述柜体的底部设置有支撑机构,所述柜体的底部固定连接固定座,所述支撑机构通过螺栓与固定座固定连接。

[0006] 优选的,所述除湿机构包括固定框、支架、散热片、半导体制冷片和冷凝片,所述散热片和冷凝片分别位于半导体制冷片的制热面和制冷面,所述散热片和冷凝片靠近半导体制冷片的表面均固定连接导热片,所述导热片固定连接在半导体制冷片的表面,所述固定框和支架均固定连接在安装箱的内部,所述散热片固定连接在固定框的内壁,所述冷凝片固定连接在支架的内壁。

[0007] 优选的,所述安装箱的内壁设置有防火盒,所述散热片位于防火盒的内部。

[0008] 优选的,所述干燥机构包括干燥管、滑槽、干燥板和拉板,所述干燥管镶嵌在柜体的内部,所述滑槽开设在干燥管的内壁,所述干燥板滑动连接在滑槽的内壁,所述干燥板的顶部贯穿干燥管并与拉板的底部固定连接。

[0009] 优选的,所述拉板的底部固定连接有密封圈,所述干燥板固定连接在密封圈的内壁。

[0010] 优选的,所述支撑机构包括底座和减震垫,所述减震垫固定连接在底座的内壁,所述柜体的表面与减震垫的内壁活动连接,所述底座的固定连接有固定板。

[0011] 与现有技术对比,本实用新型具备以下有益效果:

[0012] 1、该内置除湿装置的高压开关柜,通过设置抽风扇、除湿机构、循环管和干燥机构,抽风扇将柜体内的空气抽入除湿机构内,半导体制冷片的制热面使散热片温度升高,半导体制冷片的制热面使冷凝片的温度降低,散热片对空气和空气内含有的水分进行加热后,再通过冷凝片对空气进行降温,使空气内的水冷凝,使水从空气中脱离,通入循环管,经过干燥板对空气进行进一步干燥,将干燥的空气送入柜体内,使得柜体内保持干燥,达到了对高压开关柜内部空气进行除湿的效果,解决了空气中含有水分并进入高低压开关柜,使高压开关柜内部环境湿度增高,电气设备表面凝聚水分,使电气设备绝缘性降低,致使高低压开关柜的安全性能降低的问题。

[0013] 2、该内置除湿装置的高压开关柜,通过设置固定座、底座、减震垫和固定板,固定板通过螺栓与地面固定连接,将底座的位置固定,通过固定座将柜体安装在底座上,使柜体不易受外界冲击而被撞倒,同时使柜体不与地面直接接触,减震垫可吸收震动,避免过多得震动传递至柜体内,保持柜体内结构的稳定,达到了避免高压开关柜底部受损的效果,解决了高低压开关柜放置在地面上稳定性较低,且高低压开关柜底部易受到地面潮湿的侵蚀,使高低压开关柜的底部受损的问题。

## 附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型侧剖集水盒位置处侧剖结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型图3中A处结构放大示意图;

[0018] 图5为本实用新型图3中B处结构放大示意图;

[0019] 图6为本实用新型支撑机构结构示意图。

[0020] 图中:1、柜体;2、安装管;3、抽风扇;4、安装箱;5、除湿机构;51、固定框;52、支架;53、散热片;54、半导体制冷片;55、冷凝片;56、导热片;6、集水盒;7、导水板;8、排水管;9、循环管;10、干燥机构;101、干燥管;102、滑槽;103、干燥板;104、拉板;11、支撑机构;111、底座;112、减震垫;113、固定板;12、固定座;13、防火盒;14、密封圈。

## 具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1-6,一种内置除湿装置的高压开关柜,包括:柜体1,柜体1的背部安装有安装管2,安装管2延伸至柜体1的内部,安装管2的内部设置有抽风扇3,抽风扇3将柜体1内

的空气抽出,并通过安装管2送入安装箱4的内部,通过除湿机构5进行除湿,柜体1的背面安装有安装箱4,安装箱4的内部设置有除湿机构5,安装箱4内壁的底部安装有集水盒6,除湿机构5从空气中将水分脱离出来,导水板7对水进行导位,将水导入集水盒6内,通过集水盒6收集,集水盒6的顶部设置有导水板7,集水盒6的侧面设置有排水管8,集水盒6内的水可通过排水管8将水排出,安装箱4的背面安装有循环管9,去除水分后的空气通过循环管9达到干燥机构10,进行进一步的干燥,使进入柜体1内部的空气进行充分的干燥,循环管9远离安装箱4的一端设置有干燥机构10,干燥机构10设置在柜体1的背面,柜体1的底部设置有支撑机构11,柜体1的底部固定连接固定座12,支撑机构11通过螺栓与固定座12固定连接。

[0023] 其中;除湿机构5包括固定框51、支架52、散热片53、半导体制冷片54和冷凝片55,散热片53和冷凝片55分别位于半导体制冷片54的制热面和制冷面,散热片53和冷凝片55靠近半导体制冷片54的表面均固定连接导热片56,半导体制冷片54使散热片53的温度升高,半导体制冷片54使冷凝片55的温度进行降低,空气通过散热片53进行加热,再通过冷凝片55时,空气中的水分遇冷凝结成液体,导热片56可增大散热片53和冷凝片55之间的接触面积,导热片56固定连接在半导体制冷片54的表面,固定框51和支架52均固定连接在安装箱4的内部,散热片53固定连接在固定框51的内壁,冷凝片55固定连接在支架52的内壁。

[0024] 其中;安装箱4的内壁设置有防火盒13,散热片53位于防火盒13的内部,防火盒13可进行阻燃,可避免散热片53温度过高,导致部件燃起,提高使用的除湿机构5使用的安全性。

[0025] 其中;干燥机构10包括干燥管101、滑槽102、干燥板103和拉板104,干燥管101镶嵌在柜体1的内部,滑槽102开设在干燥管101的内壁,干燥板103滑动连接在滑槽102的内壁,干燥板103的顶部贯穿干燥管101并与拉板104的底部固定连接,干燥板103对空气进行进一步的干燥,使进入柜体1内部的空气得到充分干燥,设置滑槽102方便将干燥板103取出,进行更换。

[0026] 其中;拉板104的底部固定连接密封圈14,干燥板103固定连接在密封圈14的内壁,密封圈14增强干燥板103与干燥管101之间的密封性,避免空气未经干燥溢出干燥管101。

[0027] 其中;支撑机构11包括底座111和减震垫112,减震垫112固定连接在底座111的内壁,柜体1的表面与减震垫112的内壁活动连接,底座111的固定连接固定板113。

[0028] 工作原理,安装管2安装在柜体1的背面,并延伸至柜体1的内部,启动抽风扇3,抽风扇3运转将柜体1内部的空气抽出,半导体制冷片54的制热面通过导热片56使散热片53的温度升高,半导体制冷片54的制冷面通过导热片56使冷凝片55的温度降低,空气通过散热片53,散热片53对空气和空气含有的水分进行加热,加热后的空气经过冷凝片55,空气中的水分与冷凝片55接触,水分遇冷凝结成液体状态,液体变多时,滴落至导水板7上并沿导水板7进入集水盒6,集聚的水可通过排水管8排出,经过除湿机构5将空气内的水分去除,再通过循环管9到达干燥机构10,脱水后的空气进入干燥机构10,通过干燥板103,对空气进行进一步的脱水干燥,使进入柜体1的空气经过充分的干燥,对空气进行除湿干燥,再通入柜体1的内部,从而使柜体1的内部始终保持干燥的空气环境,将固定板113通过螺栓固定在地面上,将底座111的位置固定,再将柜体1通过固定座12与支撑机构11固定连接,避免柜体1直接地面接触,同时提高柜体1的稳定性。

[0029] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

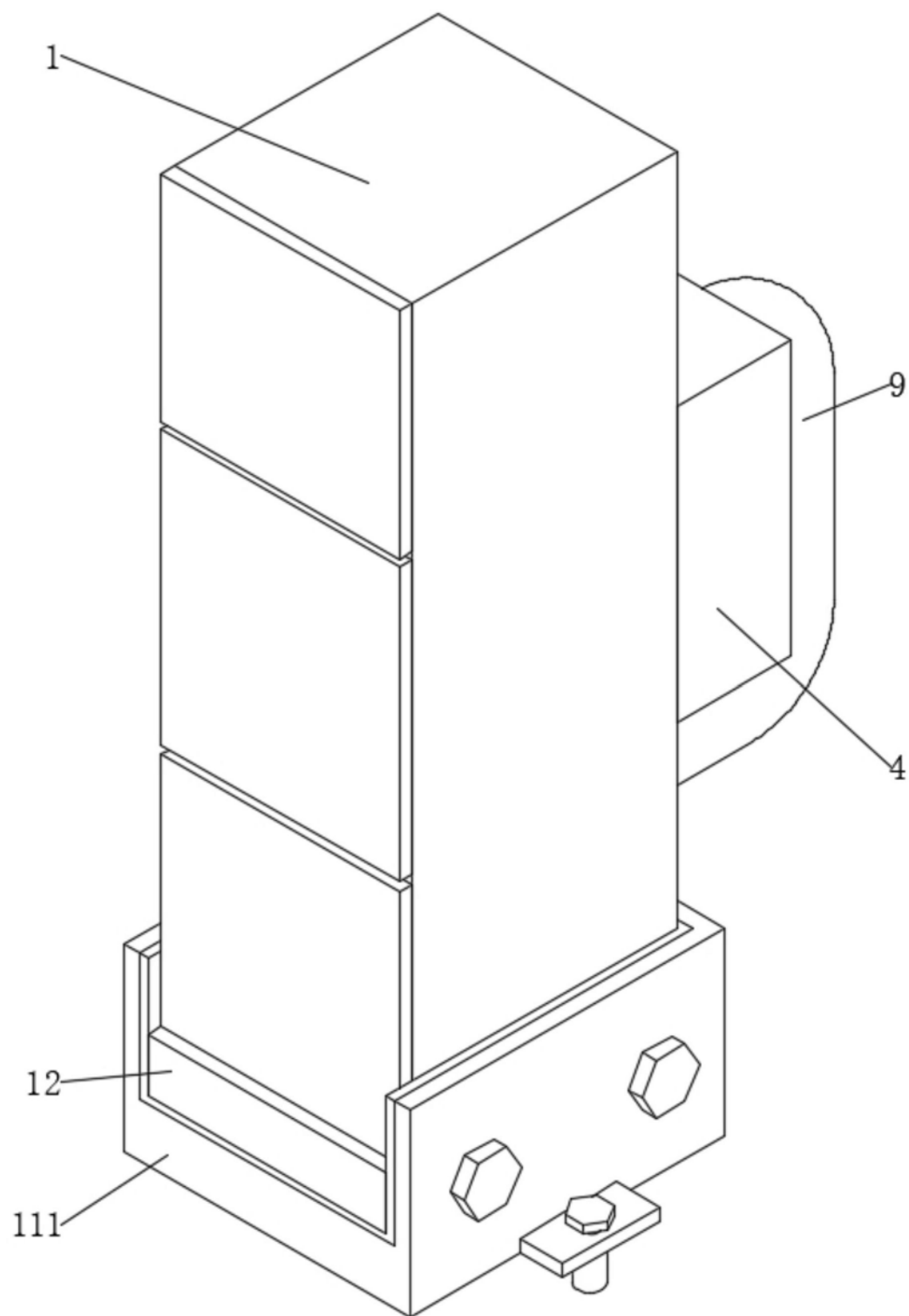


图1

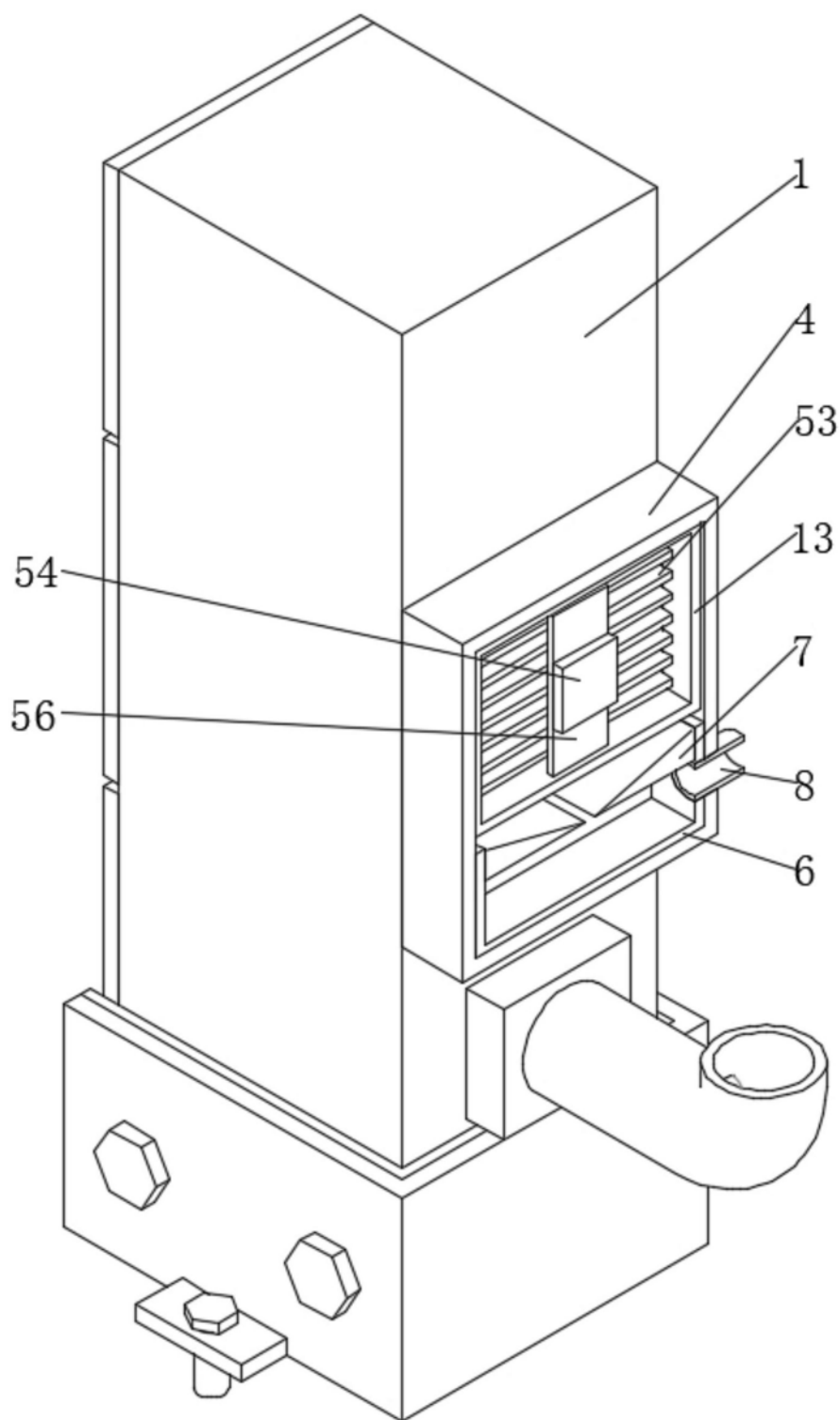


图2

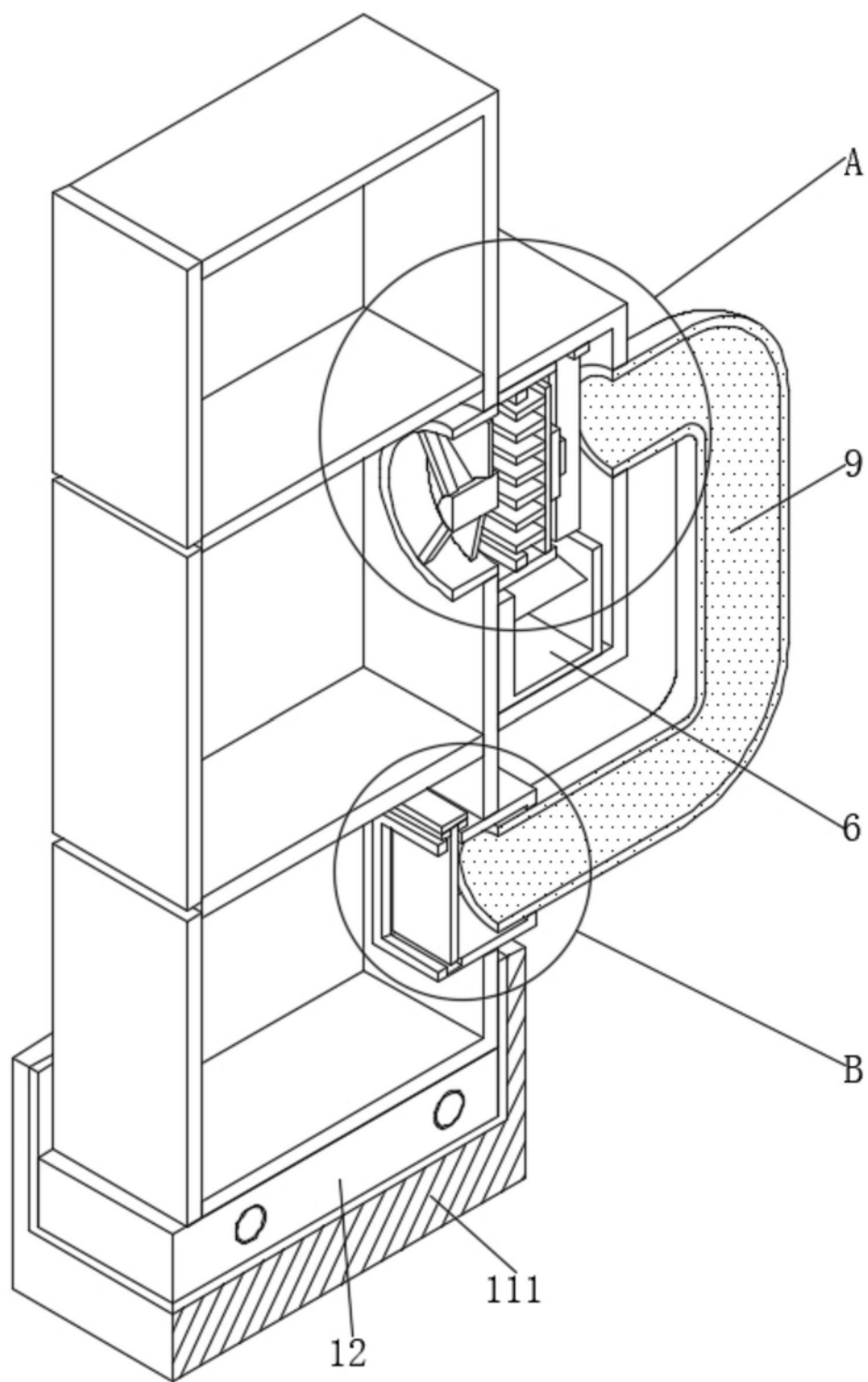


图3

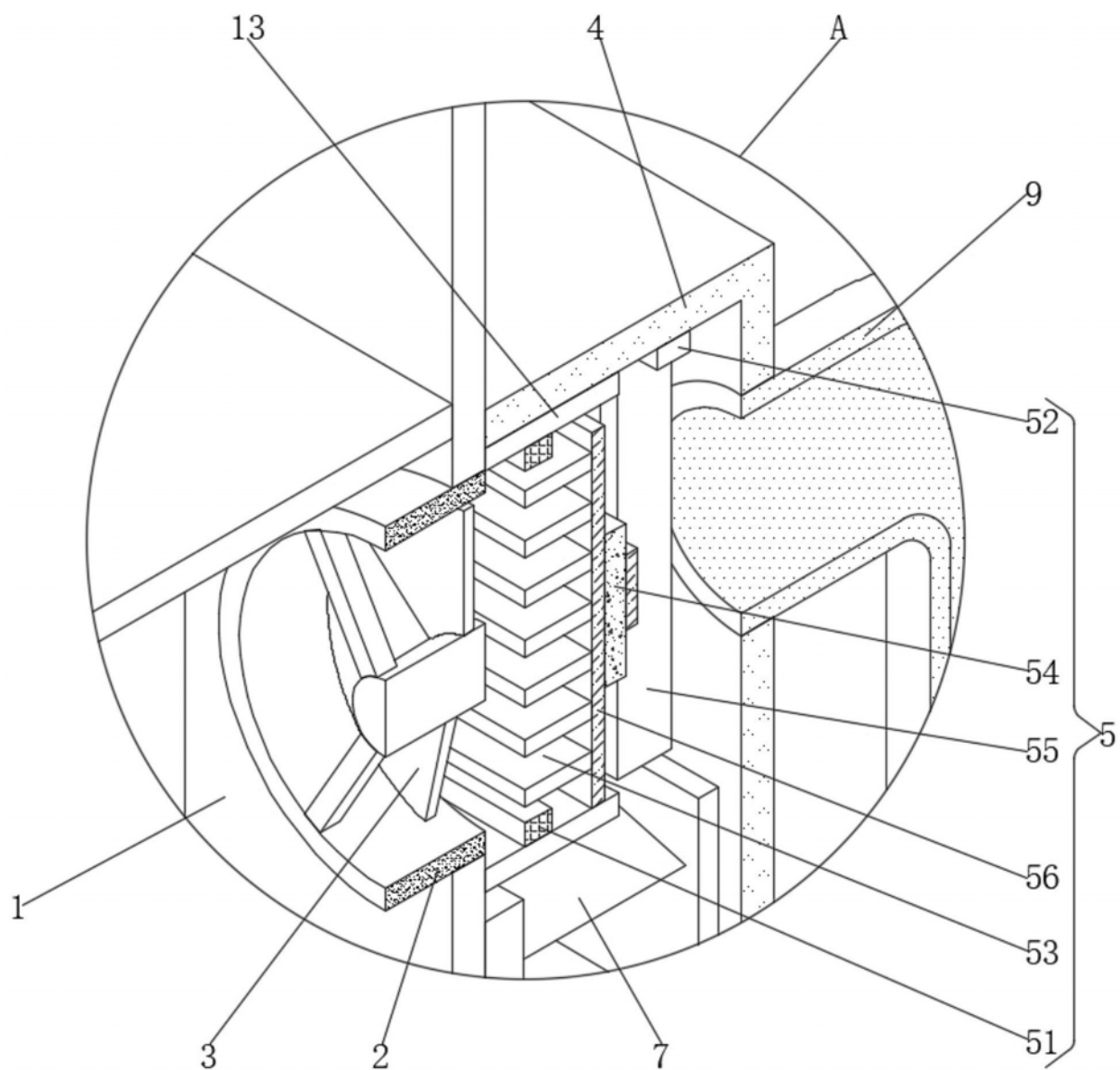


图4

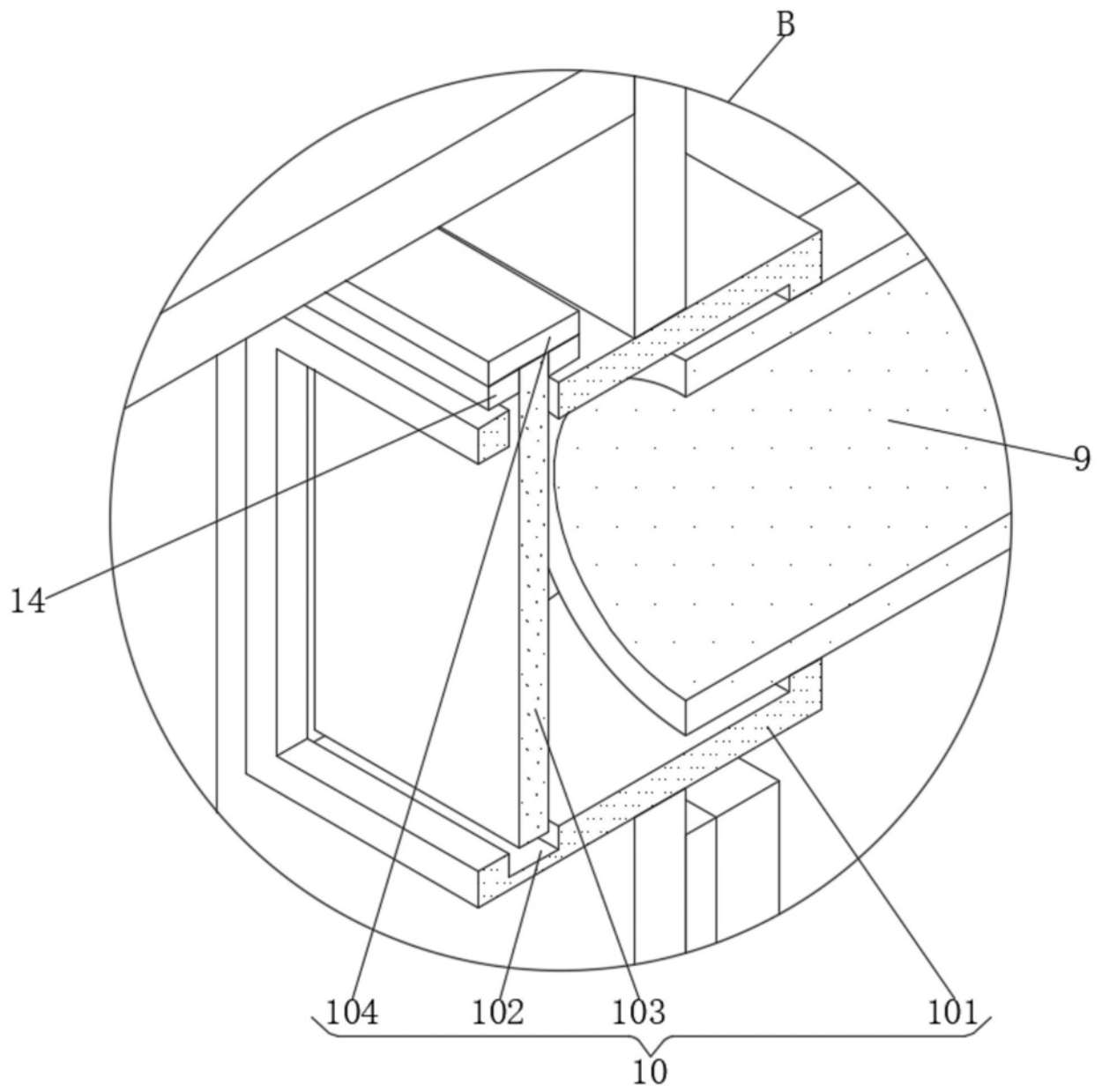


图5

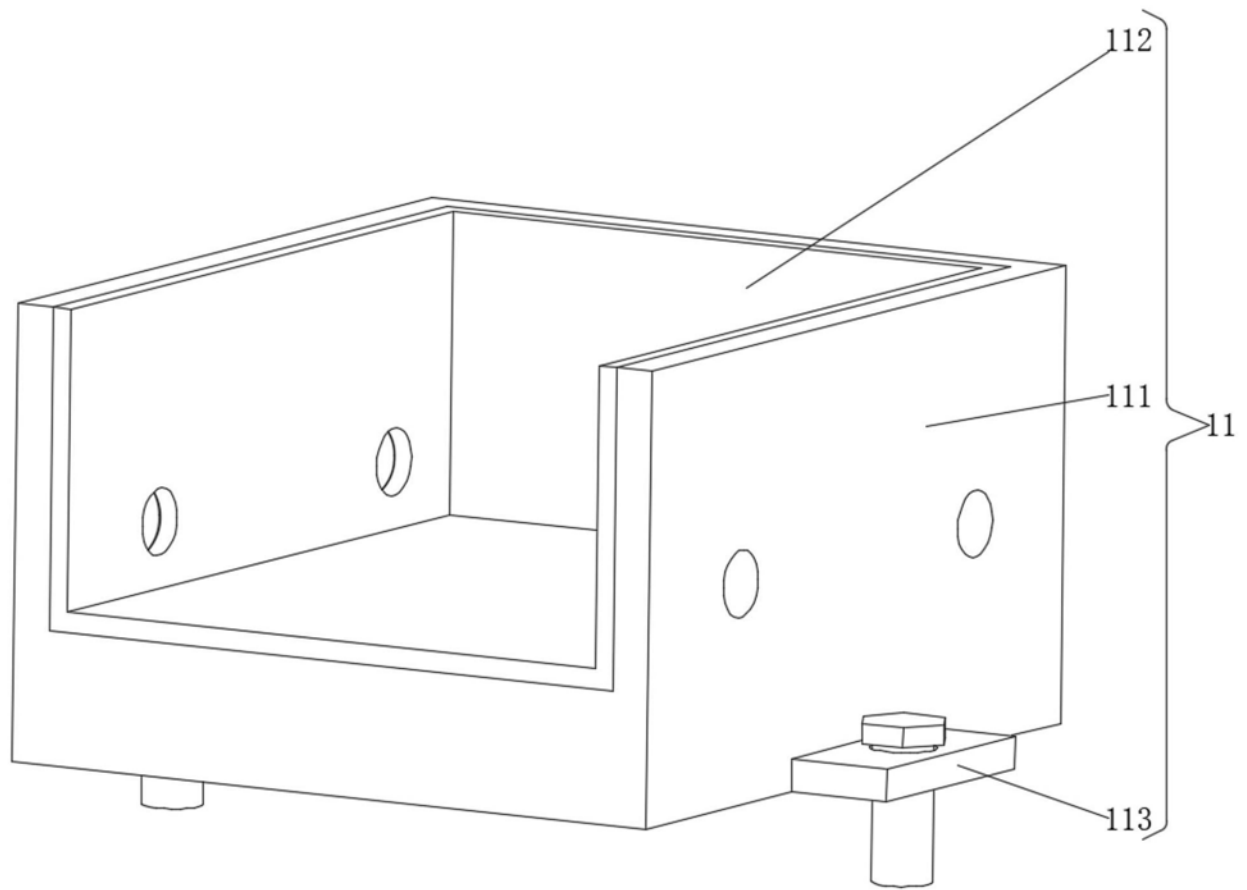


图6