(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218770749 U
(45)授权公告日 2023.03.28

(21)申请号 202222542693.X

(22)申请日 2022.09.26

(73)专利权人 中山日月明电气设备有限公司
地址 528400 广东省中山市南朗镇第六工业区

(72)发明人 彭锋

(51)Int.Cl.
H02B 1/46(2006.01)
H02B 1/28(2006.01)
H02B 1/56(2006.01)

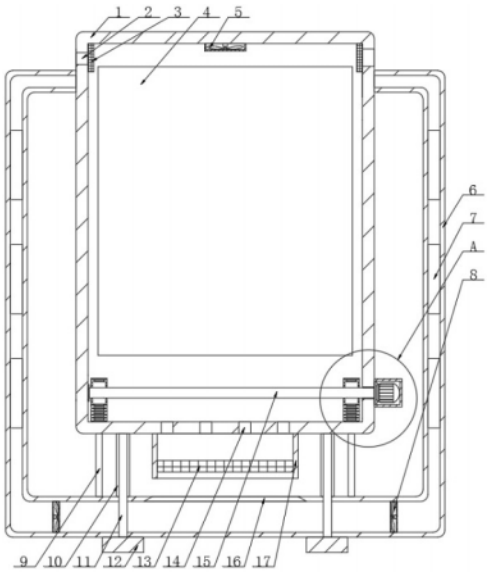
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种高性能除湿散热配电箱

(57)摘要

本实用新型公开了一种高性能除湿散热配电箱,其技术方案是:包括壳体,壳体的内部固定设有电器元件,电器元件的底部设有除湿散热机构;除湿散热机构包括电机,电机固定连接于壳体一侧外壁,电机输出端固定连接有连接柱,连接柱延伸进壳体内部并与壳体一侧侧壁通过轴承活动连接,一种高性能除湿散热配电箱有益效果是:通过连接柱带动U形管两端分别与两个进气孔相匹配,壳体内部的空气经过干燥剂干燥,壳体内部封闭且内部空气形成循环实现除湿,风扇实现散热,设置防尘网一和防尘网二使灰尘无法进入配电箱内部,保证了配电箱内部的整洁,降温除湿效率较高,不会出现温度过高或湿度过高的现象,不会影响配电箱的正常使用,增强了配电箱的实用性。



CN 218770749 U

1.一种高性能除湿散热配电箱,包括壳体(1),其特征在于:所述壳体(1)的内部固定设有电器元件(4),所述电器元件(4)的底部设有除湿散热机构;

所述除湿散热机构包括电机(20),所述电机(20)固定连接于壳体(1)一侧外壁,所述电机(20)输出端固定连接有连接柱(15),所述连接柱(15)延伸进壳体(1)内部并与壳体(1)一侧侧壁通过轴承活动连接,所述连接柱(15)一端通过轴承活动连接于壳体(1)内腔侧壁,所述连接柱(15)外部固定连接有两个齿轮(18),两个所述齿轮(18)一侧均设有齿板(19),两个所述齿轮(18)分别与两个所述齿板(19)相啮合,两个所述齿板(19)底部均固定连接有连接杆(9),两个所述连接杆(9)均贯穿壳体(1)底部并与壳体(1)底部滑动连接,两个所述连接杆(9)底端固定连接有U形管(6),所述U形管(6)两端分别与壳体(1)两侧外壁相接触。

2.根据权利要求1所述的一种高性能除湿散热配电箱,其特征在于:所述除湿散热机构还包括风扇(5),所述风扇(5)固定设于壳体(1)内腔顶部,所述风扇(5)两侧均设有进气孔(2),两个所述进气孔(2)分别开设于壳体(1)两侧,所述壳体(1)底部开设有多个排气孔(14),所述排气孔(14)底部设有排气管(17),所述排气管(17)顶端与壳体(1)底部固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种高性能除湿散热配电箱,其特征在于:所述电机(20)外部固定套设有电机外壳(21),所述电机外壳(21)固定连接于壳体(1)一侧外壁。

4.根据权利要求1所述的一种高性能除湿散热配电箱,其特征在于:两个所述齿板(19)一侧均设有方形槽(22),两个所述方形槽(22)均开设于壳体(1)一侧内壁,两个所述方形槽(22)内部均设有滑杆(23),两个所述滑杆(23)分别在两个方形槽(22)内部滑动,两个所述滑杆(23)一端分别与两个所述齿板(19)固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种高性能除湿散热配电箱,其特征在于:两个所述连接杆(9)底部设有两个吸风扇(8),两个所述吸风扇(8)均固定设于U形管(6)内部。

6.根据权利要求1所述的一种高性能除湿散热配电箱,其特征在于:所述U形管(6)内腔两侧均固定设有多个干燥盒(7),所述干燥盒(7)内部均填充有干燥剂。

7.根据权利要求1所述的一种高性能除湿散热配电箱,其特征在于:所述壳体(1)底部固定连接有两个长杆二(11),两个所述长杆二(11)均贯穿U形管(6)并与U形管(6)滑动连接,两个所述长杆二(11)底端均固定连接有固定板(12),两个所述固定板(12)顶部均与U形管(6)相接触,所述固定板(12)顶部两侧均固定连接有长杆一(10),所述长杆一(10)顶端均与壳体(1)底部固定连接。

8.根据权利要求1所述的一种高性能除湿散热配电箱,其特征在于:所述U形管(6)顶部开设有贯穿槽(16),所述贯穿槽(16)与排气管(17)相匹配。

9.根据权利要求2所述的一种高性能除湿散热配电箱,其特征在于:两个所述进气孔(2)一侧均设有防尘网一(3),两个所述防尘网一(3)分别固定设于壳体(1)两侧内壁,所述排气管(17)内部固定设有防尘网二(13)。

一种高性能除湿散热配电箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及除湿散热配电箱技术领域，具体涉及一种高性能除湿散热配电箱。

背景技术

[0002] 配电箱是指挥供电线路中各种元器件合理分配电能的控制中心，是可靠接纳上端电源，正确馈出荷载电能的控制环节，也是获取用户对供电质量满意与否的关键在电力技术中，配电箱是重要的电力设备，配电箱有很多安装在户外，然而现有的户外配电箱由于需要考虑安全性的问题大多都是封闭的，其散热效果就会较差，尤其是在炎热的夏天，内部发热更加严重，同时由于长期暴露在外界，配电箱内部的电气元件也长期受到湿气的影响，需要对配电箱进行散热除湿处理。

[0003] 现有的配电箱都是单纯的通过散热孔或者散热槽进行自然降温除湿，降温除湿效率较低，导致在使用时配电箱的内部容易出现温度过高和湿度过高的现象，从而影响配电箱的正常使用，降低了配电箱的实用性。

发明内容

[0004] 为此，本实用新型提供一种高性能除湿散热配电箱，通过提供一种高性能除湿散热配电箱，以解决现有配电箱通过散热孔或散热槽进行自然降温除湿效率低、容易出现温度高和湿度高现象、影响配电箱正常使用、降低配电箱实用性的问题。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种高性能除湿散热配电箱，包括壳体，所述壳体的内部固定设有电器元件，所述电器元件的底部设有除湿散热机构；

[0006] 所述除湿散热机构包括电机，所述电机固定连接于壳体一侧外壁，所述电机输出端固定连接有连接柱，所述连接柱延伸进壳体内部并与壳体一侧侧壁通过轴承活动连接，所述连接柱一端通过轴承活动连接于壳体内腔侧壁，所述连接柱外部固定连接有两个齿轮，两个所述齿轮一侧均设有齿板，两个所述齿轮分别与两个所述齿板相啮合，两个所述齿板底部均固定连接有连接杆，两个所述连接杆均贯穿壳体底部并与壳体底部滑动连接，两个所述连接杆底端固定连接有U形管，所述U形管两端分别与壳体两侧外壁相接触。

[0007] 优选的，所述除湿散热机构还包括风扇，所述风扇固定设于壳体内腔顶部，所述风扇两侧均设有进气孔，两个所述进气孔分别开设于壳体两侧，所述壳体底部开设有多个排气孔，所述排气孔底部设有排气管，所述排气管顶端与壳体底部固定连接。

[0008] 优选的，所述电机外部固定套设有电机外壳，所述电机外壳固定连接于壳体一侧外壁。

[0009] 优选的，两个所述齿板一侧均设有方形槽，两个所述方形槽均开设于壳体一侧内壁，两个所述方形槽内部均设有滑杆，两个所述滑杆分别在两个方形槽内部滑动，两个所述滑杆一端分别与两个所述齿板固定连接。

[0010] 优选的，两个所述连接杆底部设有两个吸风扇，两个所述吸风扇均固定设于U形管

内部。

[0011] 优选的，所述U形管内腔两侧均固定设有多个干燥盒，所述干燥盒内部均填充有干燥剂。

[0012] 优选的，所述壳体底部固定连接有两个长杆二，两个所述长杆二均贯穿U形管并与U形管滑动连接，两个所述长杆二底端均固定连接有固定板，两个所述固定板顶部均与U形管相接触，所述固定板顶部两侧均固定连接有长杆一，所述长杆一顶端均与壳体底部固定连接。

[0013] 优选的，所述U形管顶部开设有贯穿槽，所述贯穿槽与排气管相匹配。

[0014] 优选的，两个所述进气孔一侧均设有防尘网一，两个所述防尘网一分别固定设于壳体两侧内壁，所述排气管内部固定设有防尘网二。

[0015] 本实用新型实施例具有如下优点：

[0016] 1、通过连接柱转动带动U形管向上滑动使U形管两端分别与两个进气孔相匹配，壳体内部的空气经过多个干燥盒内部的干燥剂干燥，壳体内部此时处于封闭状态且内部空气形成循环实现除湿，风扇对电器元件吹风实现散热，降温除湿效率较高，不会出现温度过高或湿度过高的现象，不会影响配电箱的正常使用，增强了配电箱的实用性；

[0017] 2、通过设置防尘网一散热使外界进入的空气进行过滤处理，使灰尘无法进入配电箱内部，设置防尘网二除湿时使进气孔或U形管内部的灰尘无法被排入配电箱内部，保证了配电箱内部的整洁，结构简单操作方便，稳固可长时间使用。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型的实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见地，下面描述中的附图仅仅是示例性的，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据提供的附图引伸获得其它的实施附图。

[0019] 本说明书所绘示的结构、比例、大小等，均仅用以配合说明书所揭示的内容，以供熟悉此技术的人士了解与阅读，并非用以限定本实用新型可实施的限定条件，故不具技术上的实质意义，任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整，在不影响本实用新型所能产生的功效及所能达成的目的下，均应仍落在本实用新型所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。

[0020] 图1为本实用新型提供的整体结构示意图；

[0021] 图2为本实用新型提供的整体结构侧视剖视图；

[0022] 图3为本实用新型提供的图1中A部结构放大图；

[0023] 图4为本实用新型提供的图2中B部结构放大图。

[0024] 图中：1壳体、2进气孔、3防尘网一、4电器元件、5风扇、6U形管、7 干燥盒、8吸风扇、9连接杆、10长杆一、11长杆二、12固定板、13防尘网二、14排气孔、15连接柱、16贯穿槽、17排气管、18齿轮、19齿板、20电机、21电机外壳、22方形槽、23滑杆。

具体实施方式

[0025] 以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式，熟悉此技术的人士可由本

说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效，显然，所描述的实施例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。

[0026] 参照附图1-4，本实用新型提供的一种高性能除湿散热配电箱，包括壳体1，所述壳体1的内部固定设有电器元件4，所述电器元件4的底部设有除湿散热机构；

[0027] 所述除湿散热机构包括电机20，所述电机20固定连接于壳体1一侧外壁，所述电机20输出端固定连接有连接柱15，所述连接柱15延伸进壳体1内部并与壳体1一侧侧壁通过轴承活动连接，所述连接柱15一端通过轴承活动连接于壳体1内腔侧壁，所述连接柱15外部固定连接有两个齿轮18，两个所述齿轮18一侧均设有齿板19，两个所述齿轮18分别与两个所述齿板19相啮合，两个所述齿板19一侧均设有方形槽22，两个所述方形槽22均开设于壳体1一侧内壁，两个所述方形槽22内部均设有滑杆23，两个所述滑杆23分别在两个方形槽22内部滑动，两个所述滑杆23一端分别与两个所述齿板19固定连接，两个所述齿板19底部均固定连接有连接杆9，两个所述连接杆9均贯穿壳体1底部并与壳体1底部滑动连接，两个所述连接杆9底端固定连接有U形管6，所述U形管6两端分别与壳体1两侧外壁相接触，所述U形管6顶部开设有贯穿槽16，所述贯穿槽16与排气管17相匹配，所述U形管6内腔两侧均固定设有多个干燥盒7，所述干燥盒7内部均填充有干燥剂，两个所述连接杆9底部设有两个吸风扇8，两个所述吸风扇8均固定设于U形管6内部。

[0028] 所述除湿散热机构还包括风扇5，所述风扇5固定设于壳体1内腔顶部，所述风扇5两侧均设有进气孔2，两个所述进气孔2分别开设于壳体1两侧，所述壳体1底部开设有多个排气孔14，所述排气孔14底部设有排气管17，所述排气管17顶端与壳体1底部固定连接；

[0029] 本实施方案中，在配电箱需要散热时，开启风扇5，两个所述进气孔2一侧均设有防尘网一3，两个所述防尘网一3分别固定设于壳体1两侧内壁，所述排气管17内部固定设有防尘网二13，则风扇5将从两个进气孔2进入经过两个防尘网一3过滤的外界空气向电器元件4吹去，对电器元件4进行降温，吹出的空气经过多个排气孔14从排气管17排出，实现对配电箱的降温，配电箱需要除湿时，关闭风扇5并启动电机20，则电机20带动连接柱15转动，连接柱15转动则带动两个齿轮18转动，两个齿轮18转动则带动相啮合的两个齿板19向上移动，两个所述齿板19一侧均设有方形槽22，两个所述方形槽22均开设于壳体1一侧内壁，两个所述方形槽22内部均设有滑杆23，两个所述滑杆23分别在两个方形槽22内部滑动，两个所述滑杆23一端分别与两个所述齿板19固定连接，两个齿板19向上移动则带动两个连接杆9向上滑动并使两个滑杆23分别在两个方形槽22内部向上滑动，所述壳体1底部固定连接有两个长杆二11，两个所述长杆二11均贯穿U形管6并与U形管6滑动连接，两个所述长杆二11底端均固定连接有固定板12，两个所述固定板12顶部均与U形管6相接触，所述固定板12顶部两侧均固定连接有长杆一10，所述长杆一10顶端均与壳体1底部固定连接，两个连接杆9向上滑动则带动U形管6在两个长杆二11上向上滑动，两个所述进气孔2分别与所述U形管6两端相匹配，当U形管6在两个长杆二11上向上滑动至U形管6两端分别与两个进气孔2相匹配时，两个所述连接杆9底部设有两个吸风扇8，两个所述吸风扇8均固定设于U形管6内部，所述U形管6顶部开设有贯穿槽16，所述贯穿槽16与排气管17相匹配，关闭电机20并开启两个吸风扇8，此时贯穿槽16与排气管17相匹配，则壳体1内部此时处于封闭状态并且壳体1内部

的空气经过两个进气孔2被吸入U形管6两端，所述U形管6内腔两侧均固定设有多个干燥盒7，所述干燥盒7内部均填充有干燥剂，壳体1内部空气在U形管6两端进入与多个干燥盒7内部的干燥剂反应被干燥，干燥后的空气经过U形管6底部两个吸风扇8从贯穿槽16向上排出，干燥后的空气经过防尘网二13过滤通过排气管17从多个排气孔14排进壳体1内部，则干燥后的空气与壳体1内部空气形成循环实现除湿，除湿完成后关闭两个吸风扇8，当需要散热时，反向启动电机20，则电机20带动连接柱15反向转动，连接柱15反向转动则带动两个齿轮18反向转动，两个齿轮18反向转动则带动相啮合的两个齿板19向下移动，两个齿板19向下移动则带动两个连接杆9向下滑动并使两个滑杆23分别在两个方形槽22内部向下滑动，两个连接杆9向下滑动则带动U形管6在两个长杆二11上向下滑动，当U形管6在两个长杆二11上向下滑动至U形管6与固定板12相接触时，关闭电机20再循环上述操作散热。

[0030] 其中，为了实现保护的目的，本装置采用如下技术方案实现的：所述电机20外部固定套设有电机外壳21，所述电机外壳21固定连接于壳体1一侧外壁，电机外壳21有保护电机20的作用；

[0031] 其中，为了实现干燥的目的，本装置采用如下技术方案实现的：所述U形管6内腔两侧均固定设有多个干燥盒7，所述干燥盒7内部均填充有干燥剂，干燥盒7内部的干燥剂有干燥空气的作用；

[0032] 其中，为了实现防尘的目的，本装置采用如下技术方案实现的：两个所述进气孔2一侧均设有防尘网一3，两个所述防尘网一3分别固定设于壳体1两侧内壁，所述排气管17内部固定设有防尘网二13，防尘网一3和防尘网二13有防止灰尘进入配电箱的作用。

[0033] 本实用新型的使用过程如下：在使用本实用新型时，在配电箱需要散热时，开启风扇5，则风扇5将从两个进气孔2进入经过两个防尘网一3过滤的外界空气向电器元件4吹去，对电器元件4进行降温，吹出的空气经过多个排气孔14从排气管17排出，实现对配电箱的降温，配电箱需要除湿时，关闭风扇5并启动电机20，则电机20带动连接柱15转动，连接柱15转动则带动两个齿轮18转动，两个齿轮18转动则带动相啮合的两个齿板19向上移动，两个齿板19向上移动则带动两个连接杆9向上滑动并使两个滑杆23分别在两个方形槽22内部向上滑动，两个连接杆9向上滑动则带动U形管6在两个长杆二11上向上滑动，两个所述进气孔2分别与所述U形管6两端相匹配，当U形管6在两个长杆二11上向上滑动至U形管6两端分别与两个进气孔2相匹配时，关闭电机20并开启两个吸风扇8，此时贯穿槽16与排气管17相匹配，则壳体1内部此时处于封闭状态并且壳体1内部的空气经过两个进气孔2被吸入U形管6两端，壳体1内部空气在U形管6两端进入与多个干燥盒7内部的干燥剂反应被干燥，干燥后的空气经过U形管6底部两个吸风扇8从贯穿槽16向上排出，干燥后的空气经过防尘网二13过滤通过排气管17从多个排气孔14排进壳体1内部，则干燥后的空气与壳体1内部空气形成循环实现除湿，除湿完成后关闭两个吸风扇8，当需要散热时，反向启动电机20，则电机20带动连接柱15反向转动，连接柱15反向转动则带动两个齿轮18反向转动，两个齿轮18反向转动则带动相啮合的两个齿板19向下移动，两个齿板19向下移动则带动两个连接杆9向下滑动并使两个滑杆23分别在两个方形槽22内部向下滑动，两个连接杆9向下滑动则带动U形管6在两个长杆二11上向下滑动，当U形管6在两个长杆二11上向下滑动至U形管6与固定板12相接触时，关闭电机20再循环上述操作散热。

[0034] 以上所述，仅是本实用新型的较佳实施例，任何熟悉本领域的技术人员均可能利

用上述阐述的技术方案对本实用新型加以修改或将其修改为等同的技术方案。因此，依据本实用新型的技术方案所进行的任何简单修改或等同置换，尽属于本实用新型要求保护的范围。

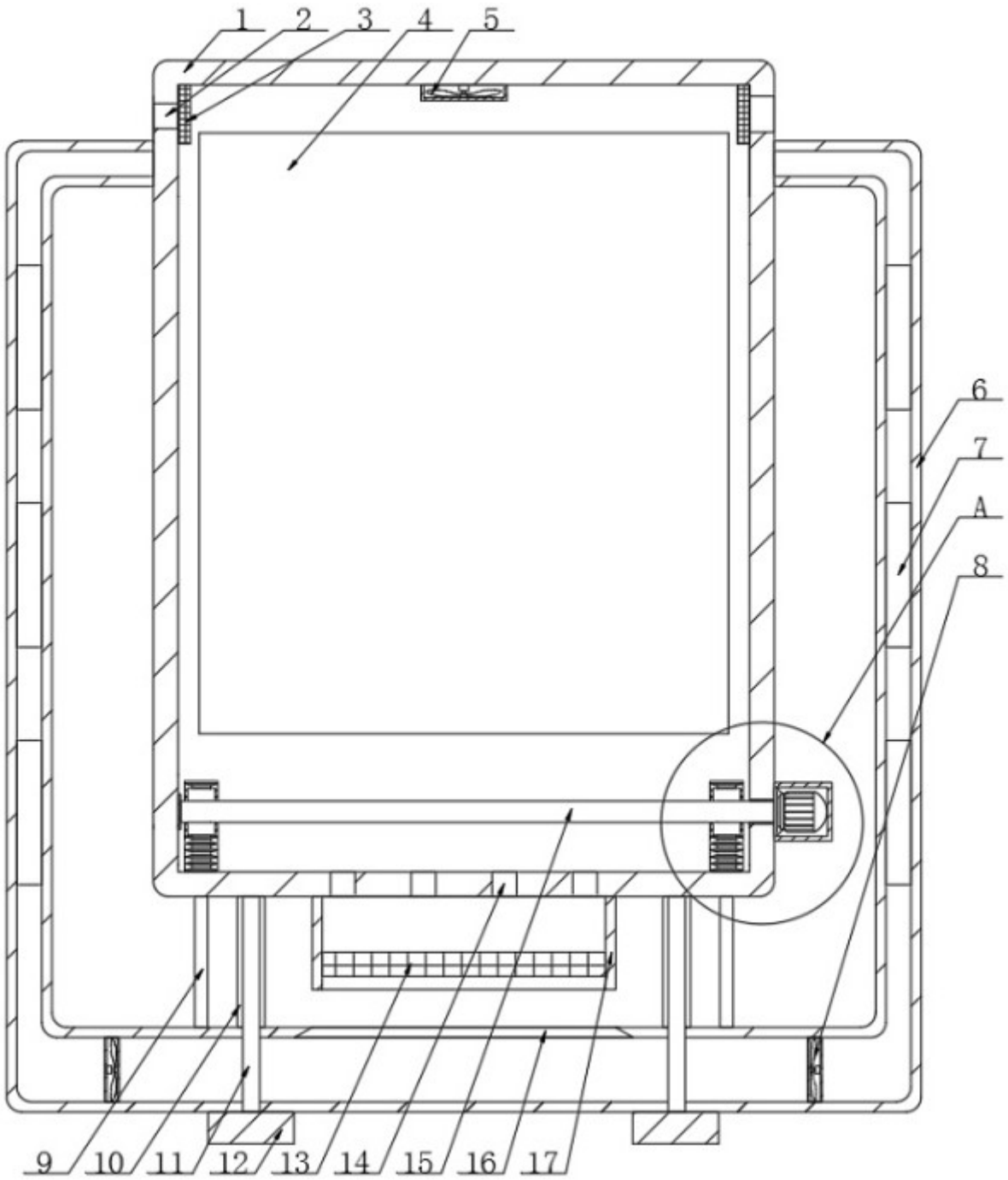


图1

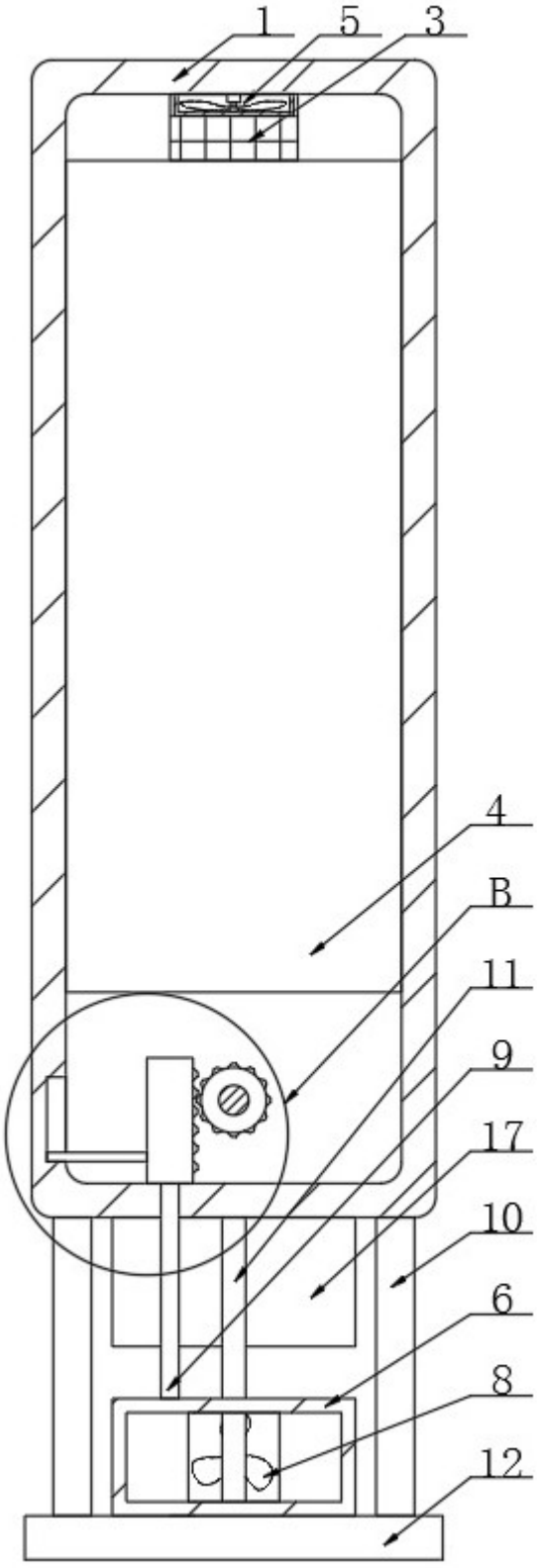


图2

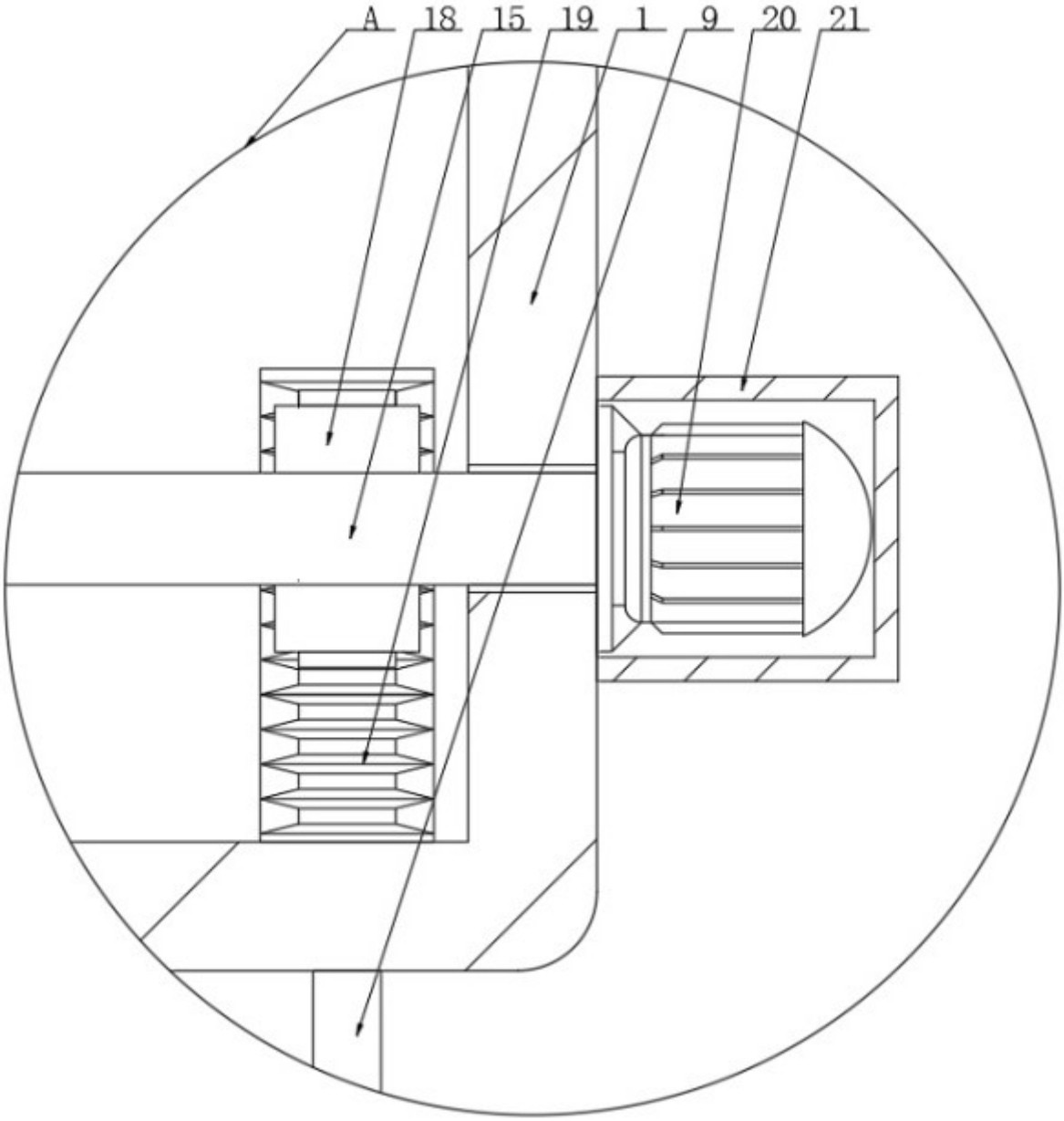


图3

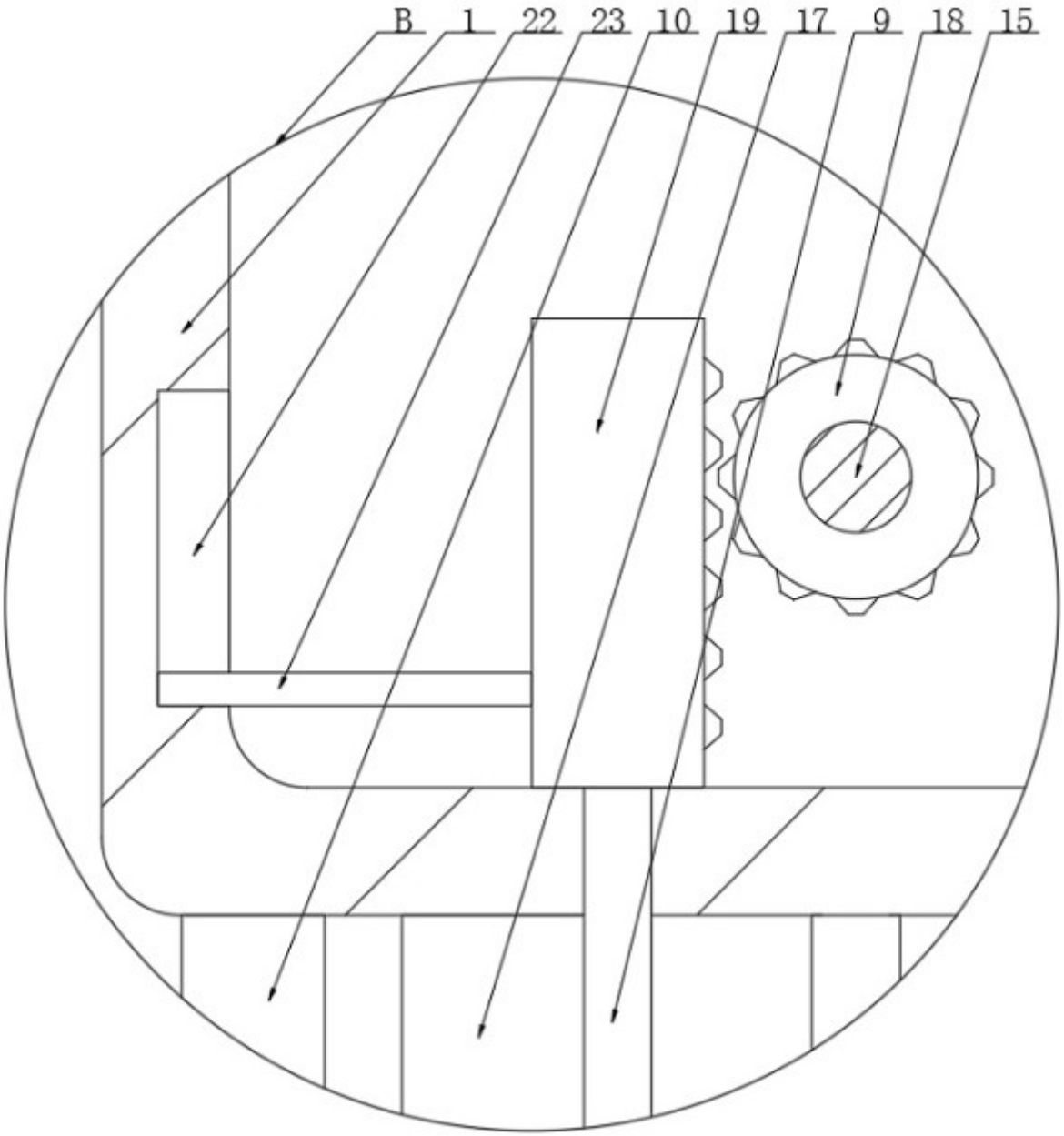


图4