(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109980552 B
(45)授权公告日 2020.10.13

(21)申请号 201910216502.0

(22)申请日 2019.03.19

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109980552 A

(43)申请公布日 2019.07.05

(73)专利权人 南京百美科技新材料有限公司
地址 210000 江苏省南京市高淳区东坝镇芜太路16号

(72)发明人 蒋克天

(74)专利代理机构 杭州知管通专利代理事务所(普通合伙) 33288
代理人 黄华

(51)Int.Cl.
H02B 1/46(2006.01)
H02B 1/28(2006.01)
H02B 1/56(2006.01)
H02B 1/54(2006.01)

审查员 刘程

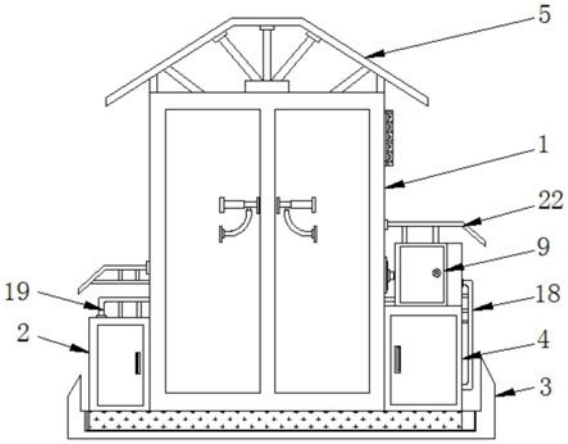
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种具有安全性的电力设备隔离装置

(57)摘要

本发明公开了一种具有安全性的电力设备隔离装置，包括电力箱、换热箱、底座和除尘箱，换热箱的一侧与电力箱的一侧通过焊锡固定连接，电力箱的另一侧与除尘箱的一侧通过焊锡固定连接，电力箱的顶部通过多边形支撑杆固定连接有第一防尘罩，且电力箱内腔的两侧之间固定连接有绝缘弹力板，本发明涉及电力设备技术领域。该具有安全性的电力设备隔离装置，能够对于电器元件进行很好地防漏电处理，能够为检修人员的生命安全带来很好地安全保障，能够使得电力设备具有一定程度的缓冲减震效果，能够使得电力设备具有很好地防水除尘效果，能够为电力设备提供很好地散热效果，能够极大地提高电力设备的使用寿命。



CN 109980552 B

1.一种具有安全性的电力设备隔离装置，包括电力箱(1)、换热箱(2)、底座(3)和除尘箱(4)，所述换热箱(2)的一侧与电力箱(1)的一侧通过焊锡固定连接，所述电力箱(1)的另一侧与除尘箱(3)的一侧通过焊锡固定连接，其特征在于：所述电力箱(1)的顶部通过多边形支撑杆固定连接有第一防尘罩(5)，且电力箱(1)内腔的两侧之间固定连接有绝缘弹力板(6)，所述电力箱(1)内腔顶部的两侧均固定连接有第一竖杆(7)，所述绝缘弹力板(6)顶部的两侧均固定连接有第二竖杆(8)，所述电力箱(1)内腔的底部和绝缘弹力板(6)的顶部均固定连接有电器元件，所述除尘箱(4)的顶部通过焊锡固定连接有风机箱(9)，所述除尘箱(4)内腔的一侧通过固定板固定连接有电机(10)，所述电机(10)的输出轴固定连接有齿轮(11)，所述除尘箱(4)内腔背面顶部的一侧通过固定件固定连接有限位板(12)，且限位板(12)背面的两侧之间通过滑块滑动连接有连接杆(13)，所述连接杆(13)的底端固定连接有齿牙板(14)，且齿牙板(14)的一侧通过固定块固定连接有回型吸附板(15)； 所述齿轮(11)的表面与齿牙板(14)另一侧的表面啮合；所述风机箱(9)内腔的顶部通过固定板固定连接有吸风机(16)，且吸风机(16)的一侧连通有进风管(17)，所述进风管(17)的一端依次贯穿风机箱(9)和电力箱(1)并延伸至电力箱(1)的内腔，所述吸风机(16)的另一侧连通有出风管(18)，所述出风管(18)的一端依次贯穿风机箱(9)和除尘箱(4)并延伸至除尘箱(4)的内腔；所述除尘箱(4)内腔顶部的一侧连通有第一排风管(19)，所述第一排风管(19)的一端依次贯穿除尘箱(4)和换热箱(2)并延伸至换热箱(2)的内腔，所述除尘箱(4)的顶部且位于第一排风管(19)的底端固定连接有活性炭过滤板；所述第一竖杆(7)的底端贯穿第二竖杆(8)并延伸至第二竖杆(8)的内腔，所述第一竖杆(7)延伸至第二竖杆(8)内腔的一端固定连接有弹簧；所述换热箱(2)内腔的底部通过固定板固定连接有换热器(20)，所述第一排风管(19)延伸至换热箱(2)内腔的一端与换热器(20)的一侧连通，所述换热器(20)的另一侧连通有第二排风管(21)，所述第二排风管(21)的一端依次贯穿换热箱(2)和电力箱(1)并延伸至电力箱(1)的内腔；所述电力箱(1)的两侧且分别位于换热箱(2)和风机箱(9)的正上方均固定连接有第二防尘罩(22)，所述电力箱(1)内腔顶部的一侧开设有散热孔(23)，且散热孔(23)的一侧固定连接有活性炭过滤板；所述底座(3)的顶部固定连接有绝缘散热板。

一种具有安全性的电力设备隔离装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电力设备技术领域，具体为一种具有安全性的电力设备隔离装置。

背景技术

[0002] 电力设备主要包括以发电设备和供电设备两大类，发电设备主要是电站锅炉、蒸汽轮机、燃气轮机、水轮机、发电机、变压器等等，供电设备主要是各种电压等级的输电线路、互感器、接触器等等。电力设备往往存在极大的安全隐患，难以很好地保证检修工人的生命安全，而且一般的电力设备运作过程中容易产生大量的热量或者电器元件的表面积有灰尘，从而对电力设备的正常工作造成极大的影响。

[0003] 现有的电力设备隔离装置并不能极大的减少安全隐患，不能对于电器元件进行很好地防漏电处理，不能为检修人员的生命安全带来很好地保障，不能对于电力设备进行很好地除尘防水效果，不能对于电力设备进行一定程度的散热效果，难以增加电力设备的使用寿命，不能极大地方便使用者对于该隔离装置的使用。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种具有安全性的电力设备隔离装置，解决了不能对于电器元件进行有效防漏电处理，不能对于电力设备进行有效除尘防水的问题。

[0005] 为实现以上目的，本发明通过以下技术方案予以实现：一种具有安全性的电力设备隔离装置，包括电力箱、换热箱、底座和除尘箱，所述换热箱的一侧与电力箱的一侧通过焊锡固定连接，所述电力箱的另一侧与除尘箱的一侧通过焊锡固定连接，所述电力箱的顶部通过多边形支撑杆固定连接有第一防尘罩，且电力箱内腔的两侧之间固定连接有绝缘弹力板，所述电力箱内腔顶部的两侧均固定连接有第一竖杆，所述绝缘弹力板顶部的两侧均固定连接有第二竖杆，所述电力箱内腔的底部和绝缘弹力板的顶部均固定连接有电器元件，所述除尘箱的顶部通过焊锡固定连接有风机箱，所述除尘箱内腔的一侧通过固定板固定连接有电机，所述电机的输出轴固定连接有齿轮，所述除尘箱内腔背面顶部的一侧通过固定件固定连接有限位板，且限位板背面的两侧之间通过滑块滑动连接有连接杆，所述连接杆的底端固定连接有齿牙板，且齿牙板的一侧通过固定块固定连接有回型吸附板。

[0006] 优选的，所述齿轮的表面与齿牙板另一侧的表面啮合。

[0007] 优选的，所述风机箱内腔的顶部通过固定板固定连接有吸风机，且吸风机的一侧连通有进风管，所述进风管的一端依次贯穿风机箱和电力箱并延伸至电力箱的内腔，所述吸风机的另一侧连通有出风管，所述出风管的一端依次贯穿风机箱和除尘箱并延伸至除尘箱的内腔。

[0008] 优选的，所述除尘箱内腔顶部的一侧连通有第一排风管，所述第一排风管的一端依次贯穿除尘箱和换热箱并延伸至换热箱的内腔，所述除尘箱的顶部且位于第一排风管的底端固定连接有活性炭过滤板。

[0009] 优选的，所述第一竖杆的底端贯穿第二竖杆并延伸至第二竖杆的内腔，所述第一

竖杆延伸至第二竖杆内腔的一端固定连接有弹簧。

[0010] 优选的，所述换热箱内腔的底部通过固定板固定连接有换热器，所述第一排风管延伸至换热箱内腔的一端与换热器的一侧连通，所述换热器的另一侧连通有第二排风管，所述第二排风管的一端依次贯穿换热箱和电力箱并延伸至电力箱的内腔。

[0011] 优选的，所述电力箱的两侧且分别位于换热箱和风机箱的正上方均固定连接有第二防尘罩，所述电力箱内腔顶部的一侧开设有散热孔，且散热孔的一侧固定连接有活性炭过滤板。

[0012] 优选的，所述底座的顶部固定连接有绝缘散热板。

[0013] 有益效果

[0014] 本发明提供了一种具有安全性的电力设备隔离装置。与现有技术相比具备以下有益效果：

[0015] (1)、该具有安全性的电力设备隔离装置，通过换热箱的一侧与电力箱的一侧通过焊锡固定连接，电力箱的另一侧与除尘箱的一侧通过焊锡固定连接，电力箱的顶部通过多边形支撑杆固定连接有第一防尘罩，且电力箱内腔的两侧之间固定连接有绝缘弹力板，电力箱内腔顶部的两侧均固定连接有第一竖杆，绝缘弹力板顶部的两侧均固定连接有第二竖杆，电力箱内腔的底部和绝缘弹力板的顶部均固定连接有电器元件，第一竖杆的底端贯穿第二竖杆并延伸至第二竖杆的内腔，第一竖杆延伸至第二竖杆内腔的一端固定连接有弹簧，底座的顶部固定连接有绝缘散热板，能够极大地降低安全隐患的发生率，能够对于电器元件进行很好地防漏电处理，能够为检修人员的生命安全带来很好地安全保障，能够使得电力设备具有一定程度的缓冲减震效果，能够在一定程度上降低噪音带来的影响。

[0016] (2)、该具有安全性的电力设备隔离装置，通过除尘箱的顶部通过焊锡固定连接有风机箱，除尘箱内腔的一侧通过固定板固定连接有电机，电机的输出轴固定连接有齿轮，除尘箱内腔背面顶部的一侧通过固定件固定连接有限位板，且限位板背面的两侧之间通过滑块滑动连接有连接杆，连接杆的底端固定连接有齿牙板，且齿牙板的一侧通过固定块固定连接有回型吸附板，除尘箱内腔顶部的一侧连通有第一排风管，第一排风管的一端依次贯穿除尘箱和换热箱并延伸至换热箱的内腔，除尘箱的顶部且位于第一排风管的底端固定连接有活性炭过滤板，能够使得电力设备具有很好地防水除尘效果，能够极大地提高电力设备的使用寿命，能够极大地方便使用者使用。

[0017] (3)、该具有安全性的电力设备隔离装置，通过换热箱内腔的底部通过固定板固定连接有换热器，第一排风管延伸至换热箱内腔的一端与换热器的一侧连通，换热器的另一侧连通有第二排风管，第二排风管的一端依次贯穿换热箱和电力箱并延伸至电力箱的内腔，电力箱的两侧且分别位于换热箱和风机箱的正上方均固定连接有第二防尘罩，电力箱内腔顶部的一侧开设有散热孔，且散热孔的一侧固定连接有活性炭过滤板，能够为电力设备提供很好地散热效果，能够在一定程度上提高电力设备隔离装置的实用性。

附图说明

[0018] 图1为本发明结构示意图；

[0019] 图2为本发明电力箱结构的剖视图；

[0020] 图3为本发明风机箱和除尘箱结构的剖视图；

[0021] 图4为本发明换热箱结构的剖视图；

[0022] 图5为本发明电机与齿轮结构的侧视图。

[0023] 图中：1电力箱、2换热箱、3底座、4除尘箱、5第一防尘罩、6绝缘弹力板、7第一竖杆、8第二竖杆、9风机箱、10电机、11齿轮、12限位板、13连接杆、14齿牙板、15回型吸附板、16吸风机、17进风管、18出风管、19第一排风管、20换热器、21第二排风管、22第二防尘罩、23散热孔。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0025] 请参阅图1-5，本发明提供一种技术方案：一种具有安全性的电力设备隔离装置，包括电力箱1、换热箱2、底座3和除尘箱4，换热箱2的一侧与电力箱1的一侧通过焊锡固定连接，底座3的顶部固定连接有绝缘散热板，绝缘散热板的顶部与换热箱2、电力箱1和除尘箱4的底部均固定连接，能够防止箱体底部因受热而产生安全隐患，电力箱1的两侧且分别位于换热箱2和风机箱9的正上方均固定连接有第二防尘罩22，能够对于换热箱2和风机箱9进行一定程度的防水防尘效果，电力箱1内腔顶部的一侧开设有散热孔23，且散热孔23的一侧固定连接有活性炭过滤板，便于使得洁净的气流进入电力箱1内部，换热箱2内腔的底部通过固定板固定连接有换热器20，换热器20是将热流体的部分热量传递给冷流体的设备，又称热交换器，第一排风管19延伸至换热箱2内腔的一端与换热器20的一侧连通，换热器20的另一侧连通有第二排风管21，第二排风管21的一端依次贯穿换热箱2和电力箱1并延伸至电力箱1的内腔，电力箱1的另一侧与除尘箱3的一侧通过焊锡固定连接，电力箱1的顶部通过多边形支撑杆固定连接有第一防尘罩5，且电力箱1内腔的两侧之间固定连接有绝缘弹力板6，绝缘弹力板6能够对于电器元件进行一定程度的防止电器短路而引发的箱体带电隐患，能够提供电器元件一定程度的缓冲减震效果，能够减少一定的噪音，电力箱1内腔顶部的两侧均固定连接有第一竖杆7，第一竖杆7的底端贯穿第二竖杆8并延伸至第二竖杆8的内腔，第一竖杆7延伸至第二竖杆8内腔的一端固定连接有弹簧，绝缘弹力板6顶部的两侧均固定连接有第二竖杆8，电力箱1内腔的底部和绝缘弹力板6的顶部均固定连接有电器元件，除尘箱4的顶部通过焊锡固定连接有风机箱9，风机箱9内腔的顶部通过固定板固定连接有吸风机16，且吸风机16的一侧连通有进风管17，进风管17的一端依次贯穿风机箱9和电力箱1并延伸至电力箱1的内腔，吸风机16的另一侧连通有出风管18，出风管18的一端依次贯穿风机箱9和除尘箱4并延伸至除尘箱4的内腔，除尘箱4内腔的一侧通过固定板固定连接有电机10，电机10的输出轴固定连接有齿轮11，齿轮11的表面与齿牙板14另一侧的表面啮合，除尘箱4内腔顶部的一侧连通有第一排风管19，第一排风管19的一端依次贯穿除尘箱4和换热箱2并延伸至换热箱2的内腔，除尘箱4的顶部且位于第一排风管19的底端固定连接有活性炭过滤板，除尘箱4内腔背面顶部的一侧通过固定件固定连接有限位板12，且限位板12背面的两侧之间通过滑块滑动连接有连接杆13，连接杆13的底端固定连接有齿牙板14，且齿牙板14的一侧通过固定块固定连接有回型吸附板15，回型吸附板15的一侧固定连接有高效活性炭过

滤板，电力箱1表面的两侧均通过活动件转动连接有箱门，且两个箱门表面的一侧均固定连接有绝缘橡胶把手，除尘箱4内腔的一侧且位于第一排风管19的正下方固定连接有循环风扇，能够使得灰尘充分的与回型吸附板15接触。

[0026] 使用时，使用者可打开电源，吸风机16工作使得电力箱1内的灰尘通过进风管17与出风管18进入除尘箱4的内部，然后电机10运动带动齿轮11转动，使得齿牙板14带动连接杆13在限位板12内部上下滑动，另外连接杆13在限位板12的内部滑动不会掉落，从而带动回型吸附板15和高效活性炭过滤板上下移动对于灰尘进行净化处理，循环风扇可使得灰尘与回型吸附板15充分接触，净化后的空气可经过第一排风管19进入换热箱2内部，通过换热器20的换热效果，将冷风通过第二排风管21排入电力箱1内部，达到对于电器元件的散热，关闭电源，另外室外的雨水以及灰尘可在第一防尘罩5与第二防尘罩22的作用下被阻挡在电力设备外部，不会对电力设备造成影响，通过拉动电力箱1表面的绝缘橡胶把手可打开电力箱1的箱门，实现对于电器元件的检修工作，如此完成该装置的全部操作流程。

[0027] 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。

[0028] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明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，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

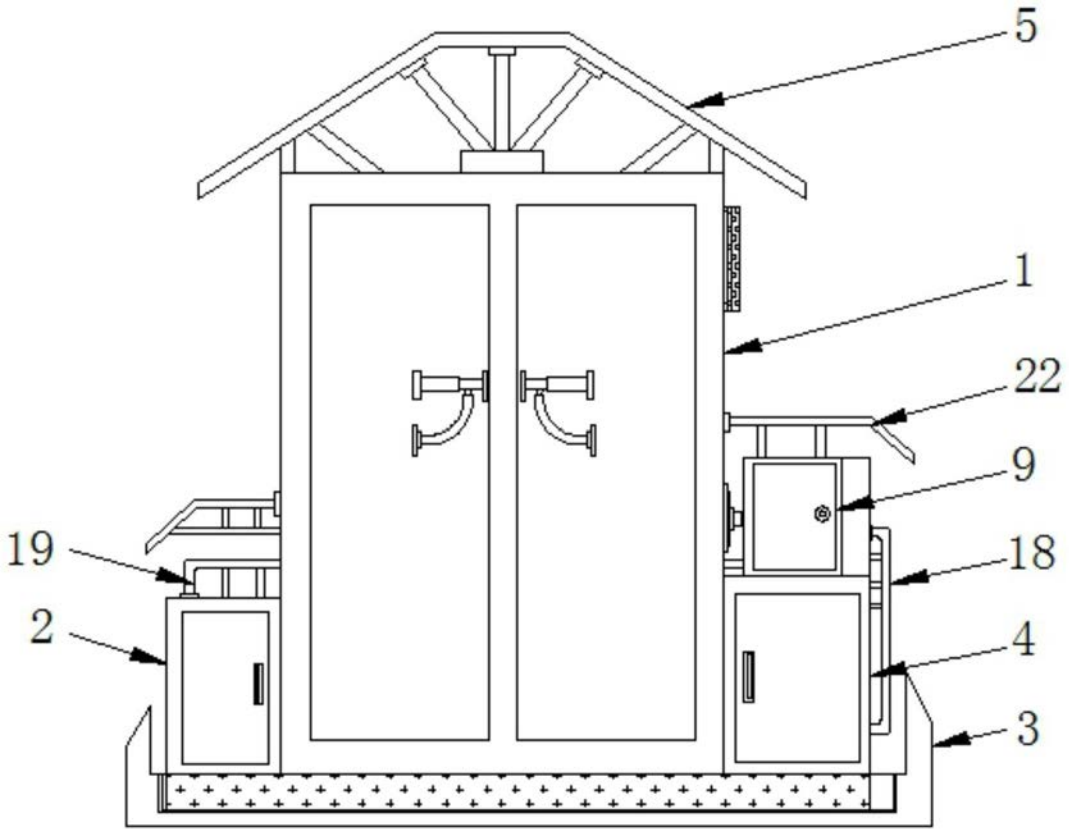


图1

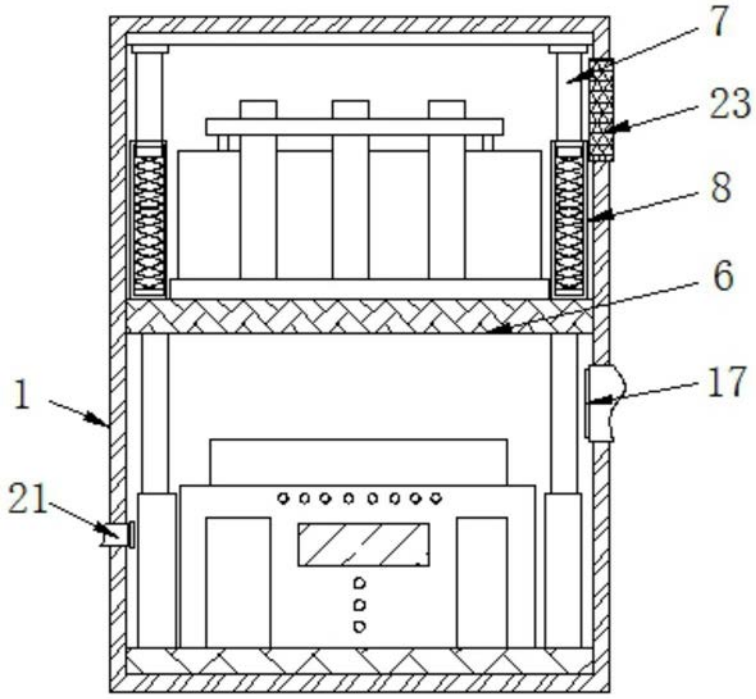


图2

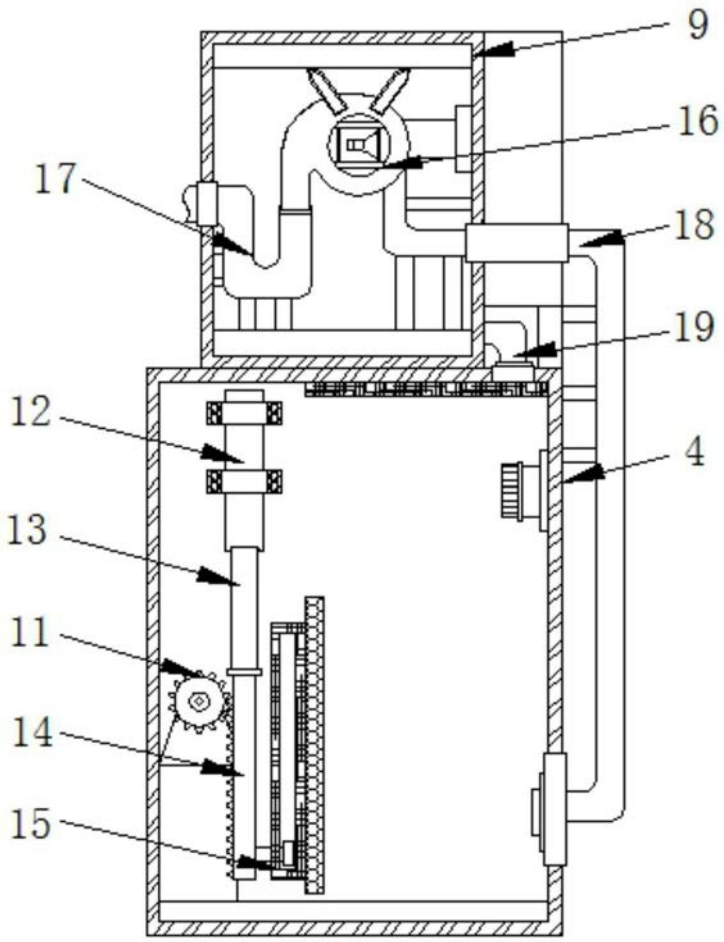


图3

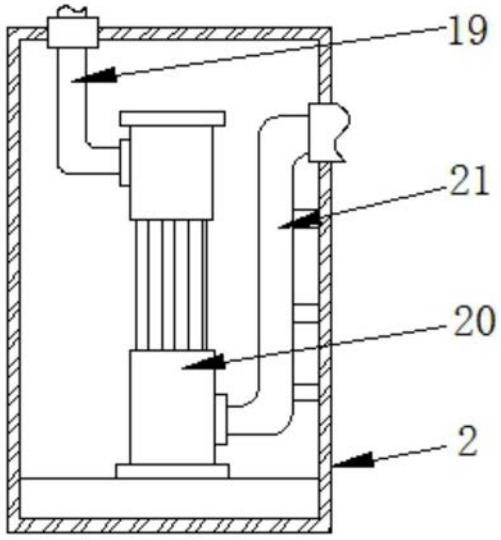


图4

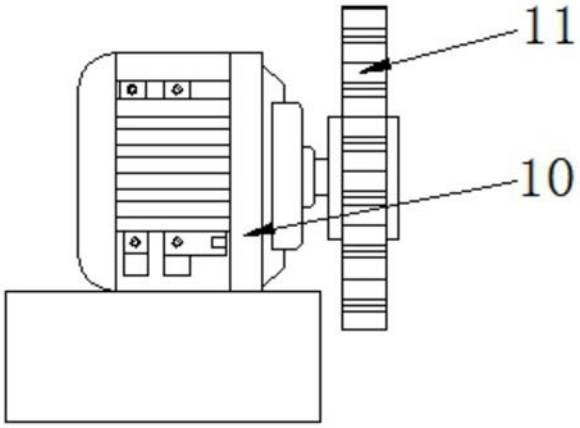


图5