



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113176644 A

(43) 申请公布日 2021.07.27

(21) 申请号 202110511511.X

(22) 申请日 2021.05.11

(71) 申请人 张延成

地址 555200 贵州省铜仁市印江土家族苗族自治县天堂镇沙坝村岩湾组

(72) 发明人 张延成

(51) Int. Cl.

G02B 6/44 (2006.01)

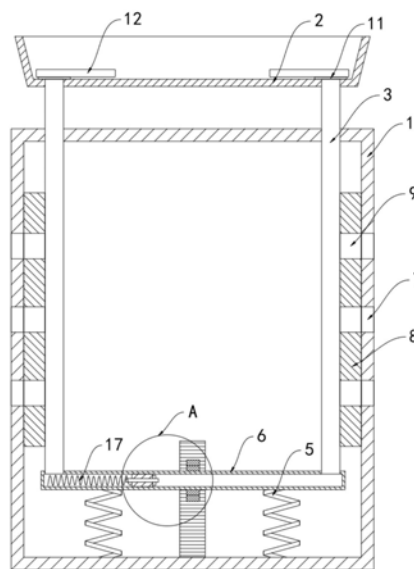
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种防雨散热型光缆交接箱

(57) 摘要

本发明属于通信设备技术领域,尤其是涉及一种防雨散热型光缆交接箱,包括箱体,所述箱体的上方设有集雨槽,所述集雨槽的底面固定连通有两根冷却管,所述箱体的内底面通过支撑弹簧固定连接有水平的回流管,两根所述冷却管的下端均延伸至箱体内并分别与回流管的两端固定连通,所述箱体两侧的侧壁上均开设有多个散热孔,所述箱体两侧的内侧壁上均滑动连接有挡雨板,所述挡雨板内等距开设有多个与散热孔匹配的进气孔,两块所述挡雨板分别与两根冷却管固定连接,所述箱体内设有泵水机构。本发明可在雨天时,通过挡雨板将散热孔封闭,防止雨水进入箱体内,避免雨水影响通信设备的正常工作,通过泵水机构推动雨槽内的雨水进入冷却管内为箱体内部降温。



1. 一种防雨散热型光缆交接箱, 包括箱体(1), 其特征在于, 所述箱体(1)的上方设有集雨槽(2), 所述集雨槽(2)的底面固定连通有两根冷却管(3), 所述箱体(1)的内底面通过支撑弹簧(5)固定连接有水平的回流管(6), 两根所述冷却管(3)的下端均延伸至箱体(1)内并分别与回流管(6)的两端固定连通, 所述箱体(1)两侧的侧壁上均开设有多个散热孔(7), 所述箱体(1)两侧的内侧壁上均滑动连接有挡雨板(8), 所述挡雨板(8)内等距开设有多个与散热孔(7)匹配的进气孔(9), 两块所述挡雨板(8)分别与两根冷却管(3)固定连接, 所述箱体(1)内设有泵水机构(10)。

2. 根据权利要求1所述的防雨散热型光缆交接箱, 其特征在于, 所述冷却管(3)的上端安装有滤网(11)。

3. 根据权利要求1所述的防雨散热型光缆交接箱, 其特征在于, 所述冷却管(3)和回流管(6)均由金属材料制成。

4. 根据权利要求1所述的防雨散热型光缆交接箱, 其特征在于, 所述集雨槽(2)内设有漂浮板(12), 所述漂浮板(12)由塑料制成, 所述漂浮板(12)与集雨槽(2)两侧的内壁间留有空隙。

5. 根据权利要求1所述的防雨散热型光缆交接箱, 其特征在于, 所述泵水机构(10)包括固定连接在箱体(1)内底面的齿条(13), 所述回流管(6)外转动套接有环形磁铁(14), 所述环形磁铁(14)由两段磁性相反的半圆环磁铁组成, 所述环形磁铁(14)外固定安装有齿圈(15), 所述齿圈(15)与齿条(13)啮合, 所述回流管(6)内密封滑动连接有往复塞(16), 所述往复塞(16)通过复位弹簧(17)与回流管(6)的内壁固定连接, 所述往复塞(16)的侧壁上安装有条形磁铁(18), 所述往复塞(16)内贯穿固定有单向流通管(4)。

6. 根据权利要求1所述的防雨散热型光缆交接箱, 其特征在于, 所述集雨槽(2)的底部固定贯穿有螺纹套(20), 所述箱体(1)的顶面转动连接有与螺纹套(20)螺纹配合的螺纹杆(21), 所述螺纹杆(21)的上端延伸至集雨槽(2)内并固定连接有扰流扇(19)。

一种防雨散热型光缆交接箱

技术领域

[0001] 本发明属于通信设备技术领域,尤其是涉及一种防雨散热型光缆交接箱。

背景技术

[0002] 光缆交接箱是用于为主干层光缆、配线层光缆提供光缆成端、跳接的交接设备,随着通信技术的发展,光缆交接箱的应用越来越广泛,光缆交接箱均设置在室外,因此对其抵抗剧变的气候和恶劣的工作环境的能力有较高的要求。

[0003] 光缆在信号传输过程中有热量产生,因此现有的光缆交接箱侧壁上大多设置有散热口,然而在风雨天气时,雨水会随风由散热口进入光缆交接箱内,通信设备通电遇水,极易引起短路甚至烧毁的危险,从而影响周边地区通信网络的使用,给人们的移动通信生活带来极大的不便。

发明内容

[0004] 本发明的目的是针对上述无法防雨的问题,提供一种可防止雨水进入的防雨散热型光缆交接箱。

[0005] 为达到上述目的,本发明采用了下列技术方案:一种防雨散热型光缆交接箱,包括箱体,所述箱体的上方设有集雨槽,所述集雨槽的底面固定连通有两根冷却管,所述箱体的内底面通过支撑弹簧固定连接有水平的回流管,两根所述冷却管的下端均延伸至箱体内并分别与回流管的两端固定连通,所述箱体两侧的侧壁上均开设有多个散热孔,所述箱体两侧的内侧壁上均滑动连接有挡雨板,所述挡雨板内等距开设有多个与散热孔匹配的进气孔,两块所述挡雨板分别与两根冷却管固定连接,所述箱体内设有泵水机构。

[0006] 在上述的防雨散热型光缆交接箱中,所述冷却管的上端安装有滤网。

[0007] 在上述的防雨散热型光缆交接箱中,所述冷却管和回流管均由金属材料制成。

[0008] 在上述的防雨散热型光缆交接箱中,所述集雨槽内设有漂浮板,所述漂浮板由塑料制成,所述漂浮板与集雨槽两侧的内壁间留有空隙。

[0009] 在上述的防雨散热型光缆交接箱中,所述泵水机构包括固定连接在箱体内底面的齿条,所述回流管外转动套接有环形磁铁,所述环形磁铁由两段磁性相反的半圆环磁铁组成,所述环形磁铁外固定安装有齿圈,所述齿圈与齿条啮合,所述回流管内密封滑动连接有往复塞,所述往复塞通过复位弹簧与回流管的内壁固定连接,所述往复塞的侧壁上安装有条形磁铁,所述往复塞内贯穿固定有单向流通管。

[0010] 在上述的防雨散热型光缆交接箱中,所述集雨槽的底部固定贯穿有螺纹套,所述箱体的顶面转动连接有与螺纹套螺纹配合的螺纹杆,所述螺纹杆的上端延伸至集雨槽内并固定连接有机扇。

[0011] 与现有的技术相比,本防雨散热型光缆交接箱的优点在于:

[0012] 1、本发明通过设置集雨槽和挡雨板,在晴朗天气时,集雨槽内无雨水,此时多个散热孔和多个进气孔一一对应并连通,保持良好的通风散热效果,在风雨天气时,集雨槽收集

雨水重量增大,支撑弹簧被压缩,使挡雨板向下滑动,此时多个散热孔和多个进气孔交错开,挡雨板将散热孔封闭,防止雨水进入箱体内,避免雨水影响通信设备的正常工作。

[0013] 2、本发明通过设置泵水机构,风雨天气时,集雨槽持续收集雨水,重量逐渐增加,带动齿圈向下移动,并在与之啮合的齿条作用下转动,继而带动环形磁铁转动,环形磁铁的N极和S极周期性往复靠近条形磁铁的N极和S极,对条形磁铁产生周期性变化的吸引力和排斥力,继而带动往复塞在回流管内往复滑动,通过单向流通管推动回流管内的雨水单向流动,使集雨槽内的雨水进入冷却管内为箱体内部降温,防止箱体因在风雨天气处于密封状态,散热效率降低引发通信设备过热烧毁的事故发生。

[0014] 3、本发明通过设置漂浮板,雨过天晴后,集雨槽内的雨水蒸发,在支撑弹簧的弹力推动下,挡雨板复位,散热孔和进气孔再次对应连通,当集雨槽内的雨水蒸发完后,漂浮板掉落在集雨槽的底部将冷却管上端密封,防止冷却管内的雨水继续蒸发,雨水具有良好的导温效果,提高了箱体的散热效率。

[0015] 4、本发明通过设置扰流扇,集雨槽内的雨水在蒸发过程中,集雨槽和螺纹套向上移动,螺纹套带动与之螺纹配合的螺纹杆转动,继而带动扰流扇转动,扰流扇搅动集雨槽内的雨水,进一步加快雨水的蒸发速度,有利于挡雨板快速复位,不影响箱体内正常通风散热。

附图说明

[0016] 图1是本发明提供一种防雨散热型光缆交接箱实施例1的结构示意图;

[0017] 图2是图1中A处放大图;

[0018] 图3是本发明提供一种防雨散热型光缆交接箱实施例1中齿条和齿圈的侧面结构示意图;

[0019] 图4是本发明提供一种防雨散热型光缆交接箱实施例2的结构示意图。

[0020] 图中,1箱体、2集雨槽、3冷却管、4单向流通管、5支撑弹簧、6回流管、7散热孔、8挡雨板、9进气孔、10泵水机构、11滤网、12漂浮板、13齿条、14环形磁铁、15齿圈、16往复塞、17复位弹簧、18条形磁铁、19扰流扇、20螺纹套、21螺纹杆。

具体实施方式

[0021] 以下实施例仅处于说明性目的,而不是想要限制本发明的范围。

[0022] 实施例1

[0023] 如图1-3所示,一种防雨散热型光缆交接箱,包括箱体1,箱体1的上方设有集雨槽2,集雨槽2的底面固定连通有两根冷却管3,冷却管3的上端安装有滤网11,防止雨水中的杂物进入冷却管3内造成堵塞,箱体1的内底面通过支撑弹簧5固定连接有水平的回流管6,两根冷却管3的下端均延伸至箱体1内并分别与回流管6的两端固定连通,冷却管3和回流管6均由金属材料制成,具有良好的导温效率。

[0024] 本实施例中,集雨槽2内设有漂浮板12,漂浮板12由塑料制成,漂浮板12与集雨槽2两侧的内壁间留有空隙,当集雨槽2收集雨水时,漂浮板12可漂浮在水面上,漂浮板12可通过弹性绳固定在集雨槽2的内底面,当集雨槽2内无雨水时,漂浮板12可掉落并覆盖在冷却管3的上端开口处。

[0025] 本实施例中,箱体1两侧的侧壁上均开设有多个散热孔7,箱体1两侧的内侧壁上均滑动连接有挡雨板8,挡雨板8内等距开设有多个与散热孔7匹配的进气孔9,两块挡雨板8分别与两根冷却管3固定连接。

[0026] 本实施例中,箱体1内设有泵水机构10,泵水机构10包括固定连接在箱体1内底面的齿条13,回流管6外转动套接有环形磁铁14,环形磁铁14由两段磁性相反的半圆环磁铁组成,环形磁铁14外固定安装有齿圈15,齿圈15与齿条13啮合,回流管6内密封滑动连接有往复塞16,往复塞16通过复位弹簧17与回流管6的内壁固定连接,往复塞16的侧壁上安装有条形磁铁18,往复塞16内贯穿固定有单向流通管4,单向流通管4内设有单向阀,仅允许雨水由往复塞16的一侧向另一侧单向流动。

[0027] 本实施例的工作原理如下:在晴朗天气时,集雨槽2内无雨水,此时多个散热孔7和多个进气孔9一一对应并连通,保持良好的通风散热效果,在风雨天气时,集雨槽2收集雨水重量增大,支撑弹簧5被压缩,使挡雨板8向下滑动,此时多个散热孔7和多个进气孔9交错开,挡雨板8将散热孔7封闭,防止雨水进入箱体1内,避免雨水影响通信设备的正常工作。

[0028] 风雨天气时,集雨槽2持续收集雨水,重量逐渐增加,带动齿圈15向下移动,并在与之啮合的齿条13作用下转动,继而带动环形磁铁14转动,环形磁铁14的N极和S极周期性往复靠近条形磁铁18的N极和S极,对条形磁铁18产生周期性变化的吸引力和排斥力,继而带动往复塞16在回流管6内往复滑动,通过单向流通管4推动回流管6内的雨水单向流动,使集雨槽2内的雨水进入冷却管3内为箱体1内部降温,防止箱体1因在风雨天气处于密封状态,散热效率降低引发通信设备过热烧毁事故的发生。

[0029] 雨过天晴后,集雨槽2内的雨水蒸发,在支撑弹簧5的弹力推动下,挡雨板8复位,散热孔7和进气孔9再次对应连通,当集雨槽2内的雨水蒸发完后,漂浮板12掉落在集雨槽2的底部将冷却管3上端密封,防止冷却管3内的雨水继续蒸发,雨水具有良好的导温效果,提高了箱体1的散热效率。

[0030] 实施例2

[0031] 如图4所示,本实施例与实施例1的不同之处在于:集雨槽2的底部固定贯穿有螺纹套20,箱体1的顶面转动连接有与螺纹套20螺纹配合的螺纹杆21,螺纹杆21上的螺纹为粗牙螺纹,不具有自锁性,螺纹杆21的上端延伸至集雨槽2内并固定连接有扰流扇19。

[0032] 在本实施例中,集雨槽2内的雨水在蒸发过程中,集雨槽2和螺纹套20向上移动,螺纹套20带动与之螺纹配合的螺纹杆21转动,继而带动扰流扇19转动,扰流扇19搅动集雨槽2内的雨水,进一步加快雨水的蒸发速度,有利于挡雨板8快速复位,不影响箱体1内正常通风散热。

[0033] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

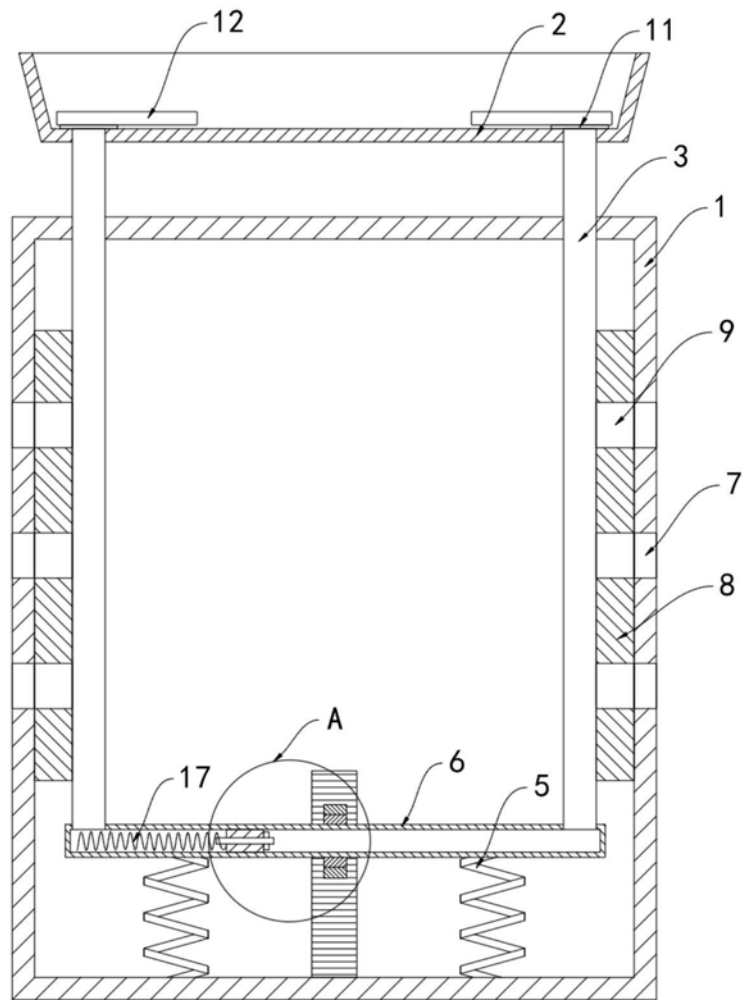


图1

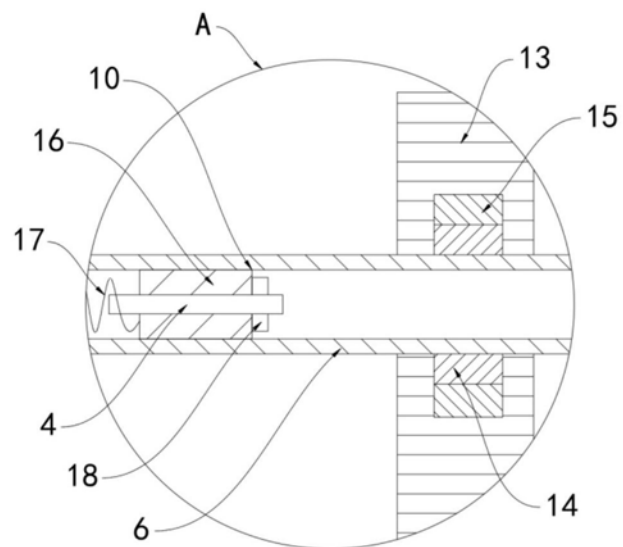


图2

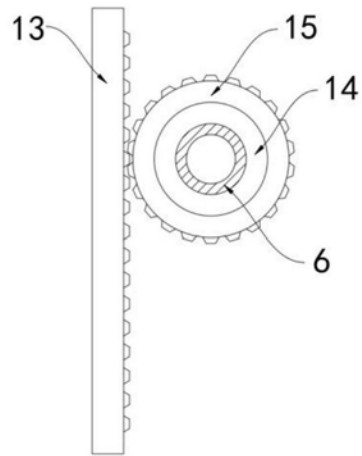


图3

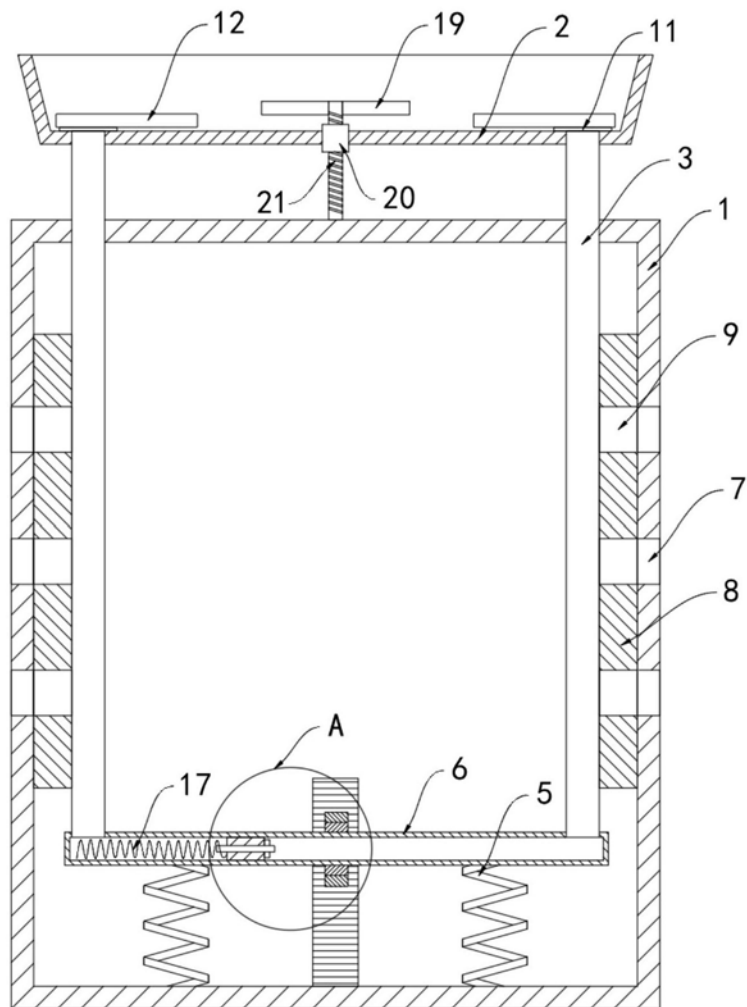


图4