



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210640672 U

(45)授权公告日 2020.05.29

(21)申请号 201922093474.6

(22)申请日 2019.11.28

(73)专利权人 史瑞丽

地址 653011 云南省玉溪市峨山县双江街
道临江路南侧21号

(72)发明人 史瑞丽

(74)专利代理机构 北京维知知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 11503

代理人 刘青宜

(51)Int.Cl.

H02G 9/02(2006.01)

E02D 29/045(2006.01)

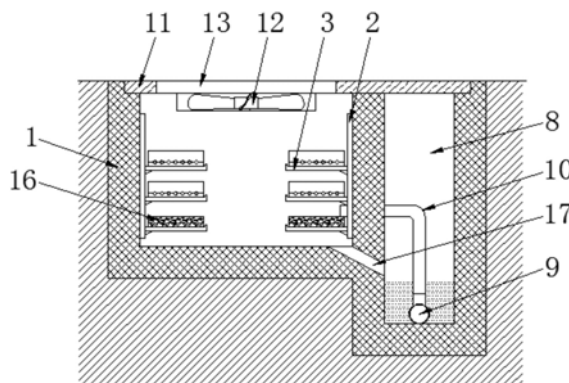
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于降低线损的电线保护装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于降低线损的电线保护装置,包括电缆沟,所述电缆沟内壁的两侧均固定连接竖板,并且两个竖板相靠近的一侧均通过螺栓固定连接支撑板,所述支撑板的顶部固定连接底托,并且底托的顶部设置顶框,所述顶框的顶部通过螺钉固定连接顶盖,本实用新型涉及电线保护装置技术领域。该用于降低线损的电线保护装置,通过电缆沟内壁的两侧均固定连接竖板,两个竖板相靠近的一侧均通过螺栓固定连接支撑板,支撑板的顶部固定连接底托,底托的顶部设置顶框,可实现对电缆温度的监测,并对电缆实施良好的散热控制,从而大大降低电缆使用线损,并对电缆使用提供安全保护,增强电缆使用安全性能。



1. 一种用于降低线损的电线保护装置,包括电缆沟(1),其特征在于:所述电缆沟(1)内壁的两侧均固定连接有竖板(2),并且两个竖板(2)相靠近的一侧均通过螺栓固定连接有支撑板(3),所述支撑板(3)的顶部固定连接有底托(4),并且底托(4)的顶部设置有顶框(5),所述顶框(5)的顶部通过螺钉固定连接有顶盖(6),并且顶盖(6)的中部螺纹连接有红外温度传感器(7),所述电缆沟(1)的一侧设置有冷水渠(8),并且冷水渠(8)内部的底部固定连接有风管(9),所述风管(9)的表面连通有分管(10),所述分管(10)远离风管(9)的一端贯穿电缆沟(1)并延伸至电缆沟(1)的内部。

2. 根据权利要求1所述的一种用于降低线损的电线保护装置,其特征在于:所述电缆沟(1)的顶部设置有盖板(11),并且盖板(11)的底部固定连接有风扇(12),所述盖板(11)的中部开设有条形孔(13)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于降低线损的电线保护装置,其特征在于:所述顶框(5)内壁的正面与背面之间固定连接有隔板(14),并且顶框(5)的底部与底托(4)的顶部均开设有弧形槽(15),所述顶盖(6)与底托(4)的表面均开设有通孔(20)。

4. 根据权利要求1所述的一种用于降低线损的电线保护装置,其特征在于:所述支撑板(3)沿竖板(2)表面纵向设置有多个,并且最底层支撑板(3)的顶部设置有防潮棉(16)。

5. 根据权利要求1所述的一种用于降低线损的电线保护装置,其特征在于:所述电缆沟(1)的底部开设有排水管道(17),并且排水管道(17)的底端与冷水渠(8)相连通。

6. 根据权利要求1所述的一种用于降低线损的电线保护装置,其特征在于:所述风管(9)的进风口内固定连接有单向阀(18),并且风管(9)表面靠近进风口的一侧连通有冷气管(19)。

一种用于降低线损的电线保护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电线保护装置技术领域,具体为一种用于降低线损的电线保护装置。

背景技术

[0002] 电缆的应用范围较为广泛,井下与地面供电则是采用较多的场合,线损是指电流在通过导线进行传输时,产生的以热能形式散发的能源损耗,主要包括两部分,分别上有功消耗和无功消耗,线损是电能传输过程中客观存在的,是不可避免的,在电缆实际使用过程中,造成线损的主要原因除了电缆超负荷使用外,主要还存在电缆敷设过于密集,散热环境差,造成电缆温度不断升高,形成较大的线损,同时也会导致绝缘层加快热老化程度,使电缆的寿命受到影响。

[0003] 现有技术中,电缆沟内电缆的敷设缺乏相应的电缆间距控制以及电缆温度的监测和控制,电缆温度过高加速电缆绝缘层老化的同时增加线损,加剧能源浪费,甚至常因散热环境差导致电缆沟内着火事故。

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用于降低线损的电线保护装置,解决了现有技术中电缆沟内电缆的敷设缺乏相应的电缆间距控制以及电缆温度的监测和控制,电缆温度过高加速电缆绝缘层老化的同时增加线损,加剧能源浪费,甚至常因散热环境差导致电缆沟内着火事故的问题。

[0005] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种用于降低线损的电线保护装置,包括电缆沟,所述电缆沟内壁的两侧均固定连接有竖板,并且两个竖板相靠近的一侧均通过螺栓固定连接有支撑板,所述支撑板的顶部固定连接有底托,并且底托的顶部设置有顶框,所述顶框的顶部通过螺钉固定连接有顶盖,并且顶盖的中部螺纹连接有红外温度传感器,所述电缆沟的一侧设置有冷水渠,并且冷水渠内部的底部固定连接有风管,所述风管的表面连通有分管,所述分管远离风管的一端贯穿电缆沟并延伸至电缆沟的内部。

[0006] 优选的,所述电缆沟的顶部设置有盖板,并且盖板的底部固定连接有风扇,所述盖板的中部开设有条形孔。

[0007] 优选的,所述顶框内壁的正面与背面之间固定连接有隔板,并且顶框的底部与底托的顶部均开设有弧形槽,所述顶盖与底托的表面均开设有通孔。

[0008] 优选的,所述支撑板沿竖板表面纵向设置有多个,并且最底层支撑板的顶部设置有防潮棉。

[0009] 优选的,所述电缆沟的底部开设有排水管道,并且排水管道的底端与冷水渠相连通。

[0010] 优选的,所述风管的进风口内固定连接单向阀,并且风管表面靠近进风口的一

侧连通有冷气管。

[0011] 有益效果

[0012] 本实用新型提供了一种用于降低线损的电线保护装置。与现有技术相比具备以下有益效果：

[0013] (1)、该用于降低线损的电线保护装置，通过电缆沟内壁的两侧均固定连接有竖板，并且两个竖板相靠近的一侧均通过螺栓固定连接有支撑板，支撑板的顶部固定连接有底托，并且底托的顶部设置有顶框，顶框的顶部通过螺钉固定连接有顶盖，并且顶盖的中部螺纹连接有红外温度传感器，电缆沟的一侧设置有冷水渠，并且冷水渠内部的底部固定连接有风管，风管的表面连通有分管，分管远离风管的一端贯穿电缆沟并延伸至电缆沟的内部，可实现对电缆温度的监测，并对电缆实施良好的散热控制，从而大大降低电缆使用线损，并对电缆使用提供安全保护，增强电缆使用安全性能。

[0014] (2)、该用于降低线损的电线保护装置，通过电缆沟的顶部设置有盖板，并且盖板的底部固定连接有风扇，盖板的中部开设有条形孔，顶框内壁的正面与背面之间固定连接隔板，并且顶框的底部与底托的顶部均开设有弧形槽，顶盖与底托的表面均开设有通孔，支撑板沿竖板表面纵向设置多个，并且最底层支撑板的顶部设置有防潮棉，电缆沟的底部开设有排水管道，并且排水管道的底端与冷水渠相连通，风管的进风口内固定连接单向阀，并且风管表面靠近进风口的一侧连通有冷气管，实现电缆沟内排水与散热综合利用，结构科学合理，易于实施，值得推广。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构的示意图；

[0016] 图2为本实用新型底托与顶框结构的示意图；

[0017] 图3为本实用新型风管结构的示意图。

[0018] 图中：1-电缆沟、2-竖板、3-支撑板、4-底托、5-顶框、6-顶盖、7-红外温度传感器、8-冷水渠、9-风管、10-分管、11-盖板、12-风扇、13-条形孔、14-隔板、15-弧形槽、16-防潮棉、17-排水管道、18-单向阀、19-冷气管、20-通孔。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种用于降低线损的电线保护装置，包括电缆沟1，电缆沟1的顶部设置有盖板11，并且盖板11的底部固定连接风扇12，盖板11的中部开设有条形孔13，电缆沟1的底部开设有排水管道17，并且排水管道17的底端与冷水渠8相连通，电缆沟1内壁的两侧均固定连接竖板2，并且两个竖板2相靠近的一侧均通过螺栓固定连接支撑板3，支撑板3沿竖板2表面纵向设置多个，并且最底层支撑板3的顶部设置有防潮棉16，防潮棉16可吸收电缆沟1内的潮气，缓解电缆沟1内的潮湿状态，支撑板3的顶部固定连接底托4，并且底托4的顶部设置顶框5，顶框5和底托4之间可通过

螺钉固定连接,也可设置为卡接实现快速连接,顶框5内壁的正面与背面之间固定连接有隔板14,并且顶框5的底部与底托4的顶部均开设有弧形槽15,弧形槽15等距设置有多个,用于电缆的放置承托,底托4和顶框5以及顶盖6形成箱体结构,在箱体结构内部电缆可剥去表皮,或者为电缆接头处,实现更为精准的温度监测和更佳的排热效果,底托4和顶框5隔板14以及顶盖6均为绝缘材料制成,隔板14将电缆之间隔离,避免短接,顶盖6与底托4的表面均开设有通孔20,顶框5的顶部通过螺钉固定连接有顶盖6,并且顶盖6的中部螺纹连接有红外温度传感器7,红外温度传感器7的检测端延伸至顶盖6的底部,红外温度传感器7通过线缆接通控制主机,利用控制主机和程控系统可实现电缆沟1内电缆温度的监控,并在必要时控制冷气系统通过冷气管19输送冷气进入电缆沟1内进行强效散热,电缆沟1的一侧设置有冷水渠8,冷水渠8内冷水为活动流水渠,水位通过水位控制系统控制在一定高度,避免水位过高,并且冷水渠8内部的底部固定连接有风管9,风管9的进风口内固定连接有单向阀18,并且风管9表面靠近进风口的一侧连通有冷气管19,风管9的表面连通有分管10,分管10远离风管9的一端贯穿电缆沟1并延伸至电缆沟1的内部,同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现有技术。

[0021] 使用时,通过程控主机控制红外温度传感器7检测电缆线芯的温度,并根据温度变化控制风扇12启动加速排热,补充空气通过风管9和分管10向电缆沟1内补充冷空气,冷空气在风管9内经过冷水渠8内冷水的冷却保证补充风源较低的温度,并且在电缆线芯温度达到警戒值时可关闭单向阀18,并通过冷气管19向电缆沟1内输送冷气进行强效散热,从而将电缆的温度控制在一定范围,降低线损,保护电缆安全运行。

[0022] 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。

[0023] 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。

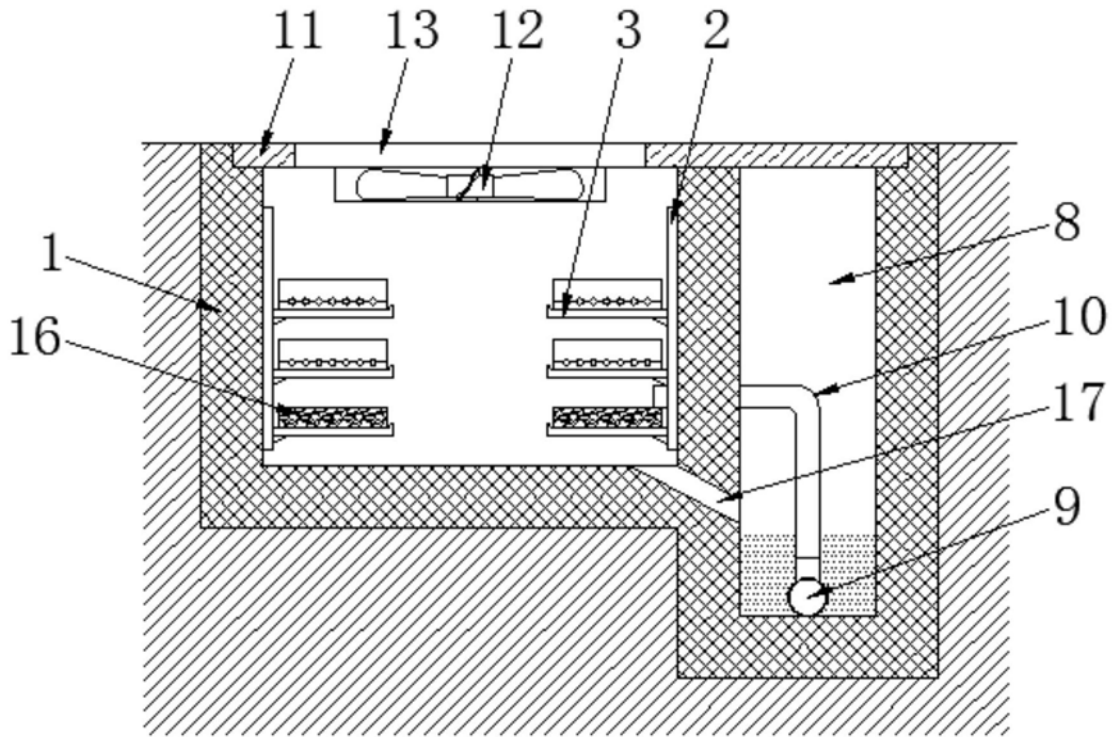


图1

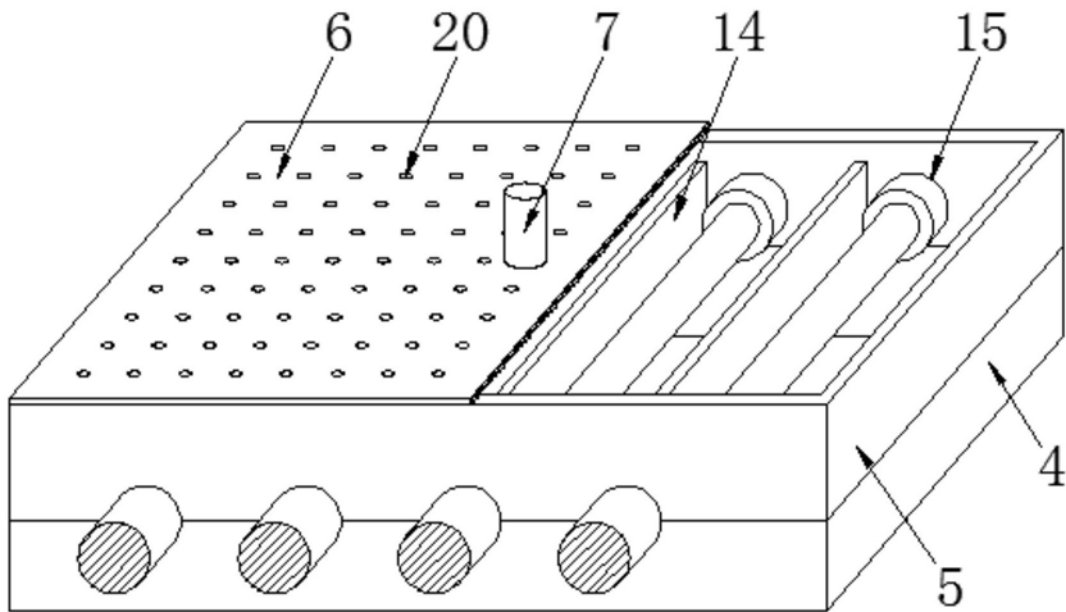


图2

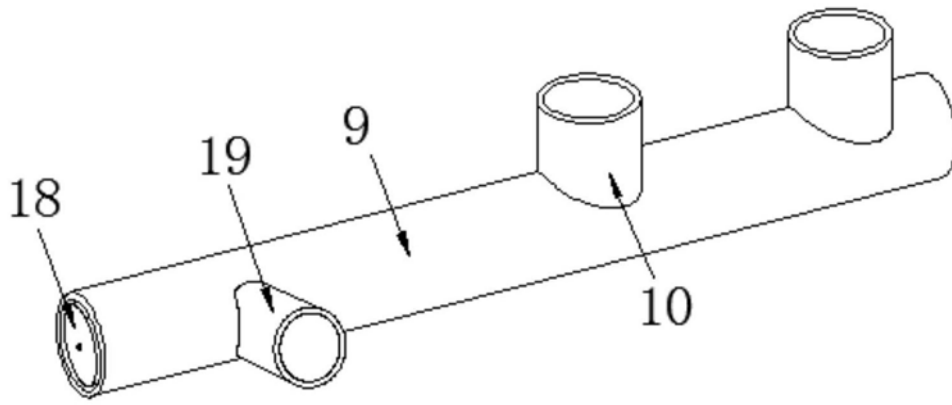


图3