



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207966545 U

(45)授权公告日 2018.10.12

(21)申请号 201820531711.5

(22)申请日 2018.04.13

(73)专利权人 四川省万阳电缆有限公司

地址 620564 四川省眉山市仁寿县视高工业园区

(72)发明人 林朝前 许雁飞 林雪 张豹

(74)专利代理机构 成都弘毅天承知识产权代理有限公司 51230

代理人 白桂林 马林中

(51) Int. Cl.

H01B 7/29(2006.01)

H01B 7/295(2006.01)

H01B 7/282(2006.01)

H01B 7/285(2006.01)

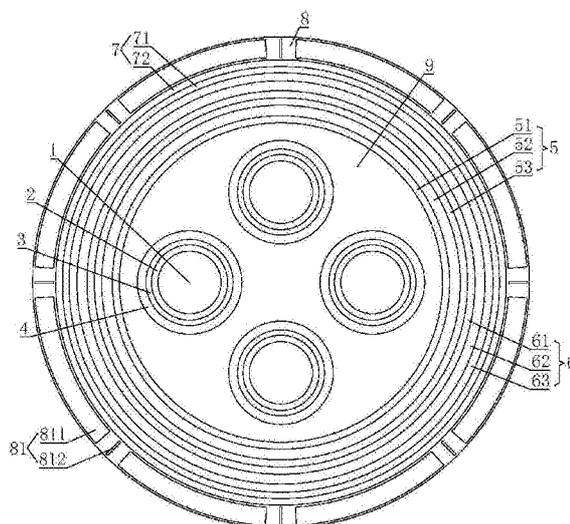
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种合金型阻燃环保电线

(57)摘要

本实用新型涉及电线领域,尤其涉及一种合金型阻燃环保电线。其技术方案为:一种合金型阻燃环保电线,包括若干合金导体,合金导体上由内到外依次设置的绝缘层、屏蔽层、内护套;还包括由内到外依次设置的阻燃层、隔热层、防潮层、外护套,若干合金导体、若干绝缘层、若干屏蔽层、若干内护套均套设于阻燃层内,内护套与阻燃层之间填充有阻水粉;外护套内设置有若干金属阻隔片,金属阻隔片上涂覆有防火胶粉,外护套的材料为线性PE或弹性PE。本实用新型提供了一种可有效隔热、阻燃以减少损坏量的合金型阻燃环保电线,解决了现有电线在火情情况下热量在电线上蔓延而造成电线大量损毁的问题。



1. 一种合金型阻燃环保电线,其特征在於,包括若干合金导体(1),合金导体(1)上由内到外依次设置的绝缘层(2)、屏蔽层(3)、内护套(4);还包括由内到外依次设置的阻燃层(5)、隔热层(6)、防潮层(7)、外护套(8),若干合金导体(1)、若干绝缘层(2)、若干屏蔽层(3)、若干内护套(4)均套设于阻燃层(5)内,内护套(4)与阻燃层(5)之间填充有阻水粉(9);外护套(8)内设置有若干金属阻隔片(81),金属阻隔片(81)上涂覆有防火胶粉,外护套(8)的材料为线性PE或弹性PE。

2. 根据权利要求1所述的一种合金型阻燃环保电线,其特征在於,所述金属阻隔片(81)分为横向金属阻隔片(811)和纵向金属阻隔片(812),横向金属阻隔片(811)垂直于合金导体(1)的轴线,纵向金属阻隔片(812)与合金导体(1)的轴线共面。

3. 根据权利要求1所述的一种合金型阻燃环保电线,其特征在於,所述防火胶粉为膨胀型防火胶粉、环氧电缆防火涂料、水性电缆防火涂料中的一种。

4. 根据权利要求1所述的一种合金型阻燃环保电线,其特征在於,所述阻燃层(5)包括由内到外依次设置的碳复合层(51)、氧化镁阻燃层(52)、内岩棉绳(53)。

5. 根据权利要求1所述的一种合金型阻燃环保电线,其特征在於,所述隔热层(6)包括内到外依次设置的气凝胶毡层(61)、外岩棉绳(62)、陶瓷化硅橡胶绕包带(63)。

6. 根据权利要求1~5任意一项所述的一种合金型阻燃环保电线,其特征在於,所述防潮层(7)包括由内到外依次设置的云母带(71)、玻璃纤维层(72)。

一种合金型阻燃环保电线

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电线领域,尤其涉及一种合金型阻燃环保电线。

背景技术

[0002] 随着我国国民经济的快速增长,特别是农村及城市电网建设改造步伐的加快和各地房地产业的蓬勃发展,我国的电力事业得到了快速发展,从而推动了为电力工业相配套的电工行业,尤其是电线电缆行业的发展,电线电缆的品种发展呈现出多样化的趋势。电线电缆已经从单纯的电力传输向多功能化发展,即根据不同用途分别被附加了一些新的特性。例如:阻燃电缆,耐火电缆,低卤低烟电缆,无卤低烟电缆等等。近年来,在恶劣的环境和潮湿的环境下敷设的电缆,人们越来越意识到电缆阻燃的重要性。电缆在燃烧条件下仍然能维持该线路一段时间的正常工作是目前电缆行业积极研究的一个课题。通俗地讲就是,万一失火,电缆不会一下就燃烧,回路比较安全。

[0003] 专利申请号为CN200420003044.1的实用新型专利公布了一种阻燃及耐火环保电线电缆,属于电器元件领域,其中额定电压6-35KV交联聚乙烯低烟无卤阻燃环保3芯电缆,其导体采用铜丝或铝丝,导体外挤包有二层耐火云母带,该带外挤包有用半导电塑料制作的内屏蔽层,内屏蔽层外挤包有低烟无卤聚烯烃塑料绝缘层,绝缘层外挤包有绝缘屏蔽层,在绝缘屏蔽层外绕包铜带屏蔽层。屏蔽层外绕有玻璃纤维阻燃绕包带。绕包带外套有阻燃聚氯乙烯塑料内垫层,内垫层外以钢带铠装,钢带外套有经专用挤出设备挤包的无卤聚烯烃塑料护套。本产品在生产和使用中可避免发生因线缆本身而引起火灾的可能,其燃烧中不会释放大量的有毒有害气体,保障了人们的生命安全。

[0004] 但是,上述电线在阻燃的过程中,热量仍会沿电线传递。电线在传热后,虽然没有燃烧,但高温仍造成电线各层的材料特性发生变化或失效,导致电线防火、防潮等性能降低。因此,在阻燃过程中,还要减少热量的传递,才能保证电线的正常工作。

实用新型内容

[0005] 本实用新型克服了现有技术的不足,提供一种可有效隔热、阻燃以减少损坏量的合金型阻燃环保电线,解决了现有电线在火情情况下热量在电线上蔓延而造成电线大量损毁的问题。

[0006] 为解决上述的技术问题,本实用新型采用以下技术方案:

[0007] 一种合金型阻燃环保电线,包括若干合金导体,合金导体上由内到外依次设置的绝缘层、屏蔽层、内护套;还包括由内到外依次设置的阻燃层、隔热层、防潮层、外护套,若干合金导体、若干绝缘层、若干屏蔽层、若干内护套均套设于阻燃层内,内护套与阻燃层之间填充有阻水粉;外护套内设置有若干金属阻隔片,金属阻隔片上涂覆有防火胶粉,外护套的材料为线性PE或弹性PE。

[0008] 作为本实用新型的优选方案,所述金属阻隔片分为横向金属阻隔片和纵向金属阻隔片,横向金属阻隔片垂直于合金导体的轴线,纵向金属阻隔片与合金导体的轴线共面。

[0009] 作为本实用新型的优选方案,所述防火胶粉为膨胀型防火胶粉、环氧电缆防火涂料、水性电缆防火涂料中的一种。

[0010] 作为本实用新型的优选方案,所述阻燃层包括由内到外依次设置的碳复合层、氧化镁阻燃层、内岩棉绳。

[0011] 作为本实用新型的优选方案,所述隔热层包括内到外依次设置的气凝胶毡层、外岩棉绳、陶瓷化硅橡胶绕包带。

[0012] 作为本实用新型的优选方案,所述防潮层包括由内到外依次设置的云母带、玻璃纤维层。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1、本实用新型的外护套内设置有金属阻隔片,金属阻隔片上涂覆有防火胶粉,则遇到火情时,金属阻隔片上的防火胶粉遇火能够膨胀形成致密的蜂窝状炭层,起到防火隔热作用。从而,金属阻隔片处形成屏蔽,减少热量在电线上传递,减少电线因高温而使各层材料特性改变的情况。电线上热量传递减少,相应减少了电线损坏的量,减小维护难度。外护套的材料为线性PE或弹性PE,从而,电线燃烧产生的有害气体较少,利于环保。

[0015] 2、横向金属阻隔片和纵向金属阻隔片将外护套分隔成若干小块,则金属阻隔片能有效阻止燃烧和热量的蔓延,减少电线烧毁量。

[0016] 3、膨胀型防火胶粉、环氧电缆防火涂料、水性电缆防火涂料中的任何一种均能起到遇火膨胀的作用,从而防火胶粉能在火情情况下迅速膨胀,有效隔绝火势,避免火势在电线上蔓延。

[0017] 4、阻燃层包括碳复合层、氧化镁阻燃层、内岩棉绳,通过不同类型的阻燃材料形成阻燃层,避免单一阻燃材料不能对多种物品燃烧进行阻燃的情况,并对导体进行多层保护,保证燃烧不延及阻燃层以内。

[0018] 5、气凝胶毡层、外岩棉绳、陶瓷化硅橡胶绕包带形成的隔热层能提高电线的隔热效果,避免电线内层在高温情况下损坏的情况。气凝胶毡层、外岩棉绳、陶瓷化硅橡胶绕包带层叠设置,使得热量被逐层阻隔,隔热效果良好。

[0019] 6、云母带和玻璃纤维层能很好地阻水,避免电线在潮湿环境中腐蚀的情况。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0021] 图2是本实用新型的纵向剖视图。

[0022] 图中,1-合金导体,2-绝缘层,3-屏蔽层,4-内护套,5-阻燃层,6-隔热层,7-防潮层,8-外护套,9-阻水粉,51-碳复合层,52-氧化镁阻燃层,53-内岩棉绳,61-气凝胶毡层,62-外岩棉绳,63-陶瓷化硅橡胶绕包带,71-云母带,72-玻璃纤维层,81-金属阻隔片,811-横向金属阻隔片,812-纵向金属阻隔片。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图,对本实用新型作详细的说明。

[0024] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本

实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0025] 实施例一

[0026] 一种合金型阻燃环保电线,包括若干合金导体1,合金导体1上由内到外依次设置的绝缘层2、屏蔽层3、内护套4;还包括由内到外依次设置的阻燃层5、隔热层6、防潮层7、外护套8,若干合金导体1、若干绝缘层2、若干屏蔽层3、若干内护套4均套设于阻燃层5内,内护套4与阻燃层5之间填充有阻水粉9;外护套8内设置有若干金属阻隔片81,金属阻隔片81上涂覆有防火胶粉,外护套8的材料为线性PE或弹性PE。

[0027] 本实用新型的外护套8内设置有金属阻隔片81,金属阻隔片81上涂覆有防火胶粉,则遇到火情时,金属阻隔片81上的防火胶粉遇火能够膨胀形成致密的蜂窝状炭层,起到防火隔热作用。从而,金属阻隔片81处形成屏蔽,减少热量在电线上传递,减少电线因高温而使各层材料特性改变的情况。电线上热量传递减少,相应减少了电线损坏的量,减小维护难度。外护套8的材料为线性PE或弹性PE,从而,电线燃烧产生的有害气体较少,利于环保。

[0028] 实施例二

[0029] 在实施例一的基础上,所述金属阻隔片81分为横向金属阻隔片811和纵向金属阻隔片812,横向金属阻隔片811垂直于合金导体1的轴线,纵向金属阻隔片812与合金导体1的轴线共面。

[0030] 横向金属阻隔片811和纵向金属阻隔片812将外护套8分隔成若干小块,则金属阻隔片81能有效阻止燃烧和热量的蔓延,减少电线烧毁量。

[0031] 实施例三

[0032] 在实施例一或实施例二的基础上,所述防火胶粉为膨胀型防火胶粉、环氧电缆防火涂料、水性电缆防火涂料中的一种。

[0033] 膨胀型防火胶粉、环氧电缆防火涂料、水性电缆防火涂料中的任何一种均能起到遇火膨胀的作用,从而防火胶粉能在火情情况下迅速膨胀,有效隔绝火势,避免火势在电线上蔓延。

[0034] 实施例四

[0035] 在上述任意一项实施例的基础上,所述阻燃层5包括由内到外依次设置的碳复合层51、氧化镁阻燃层52、内岩棉绳53。

[0036] 阻燃层5包括碳复合层51、氧化镁阻燃层52、内岩棉绳53,通过不同类型的阻燃材料形成阻燃层5,避免单一阻燃材料不能对多种物品燃烧进行阻燃的情况,并对导体进行多层保护,保证燃烧不延及阻燃层以内。

[0037] 实施例五

[0038] 在上述任意一项实施例的基础上,所述隔热层6包括内到外依次设置的气凝胶毡层61、外岩棉绳62、陶瓷化硅橡胶绕包带63。

[0039] 气凝胶毡层61、外岩棉绳62、陶瓷化硅橡胶绕包带63形成的隔热层6能提高电线的隔热效果,避免电线内层在高温情况下损坏的情况。气凝胶毡层61、外岩棉绳62、陶瓷化硅橡胶绕包带63层叠设置,使得热量被逐层阻隔,隔热效果良好。

[0040] 实施例六

[0041] 在上述任意一项实施例的基础上,所述防潮层7包括由内到外依次设置的云母带71、玻璃纤维层72。云母带71和玻璃纤维层72能很好地阻水,避免电线在潮湿环境中腐蚀的

情况。

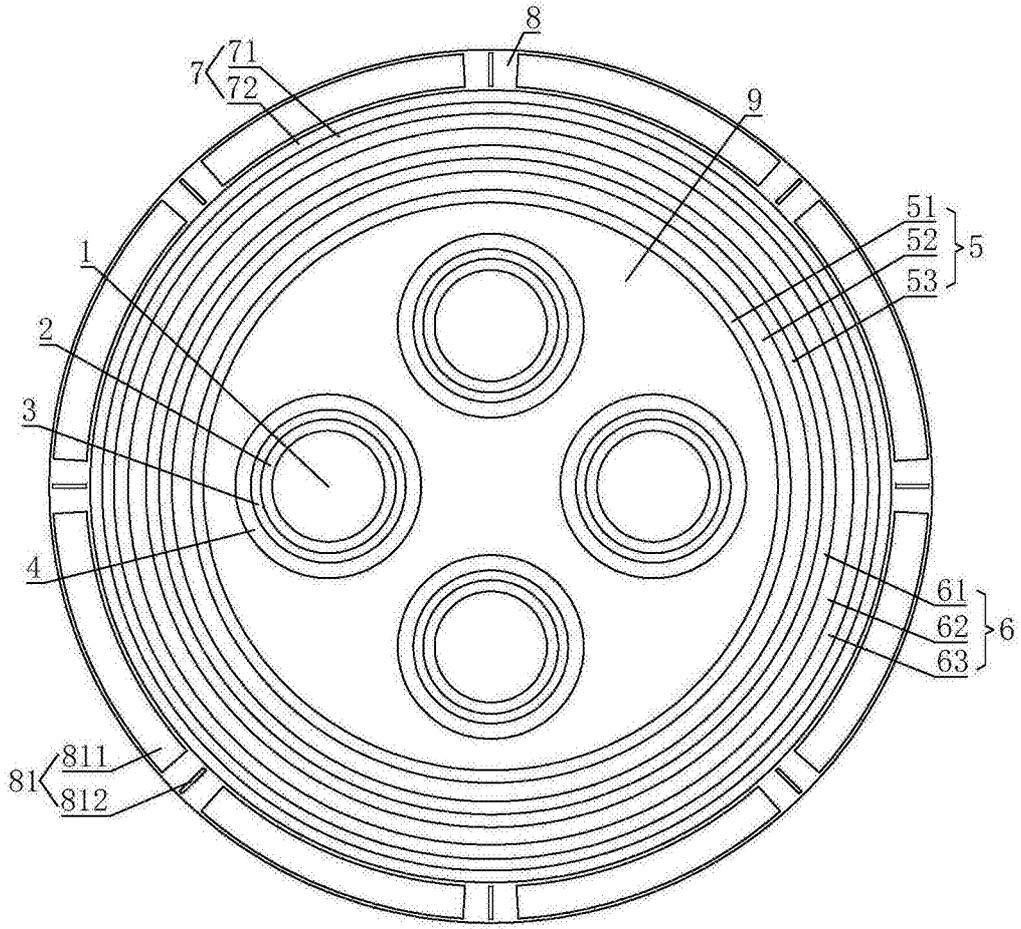


图1

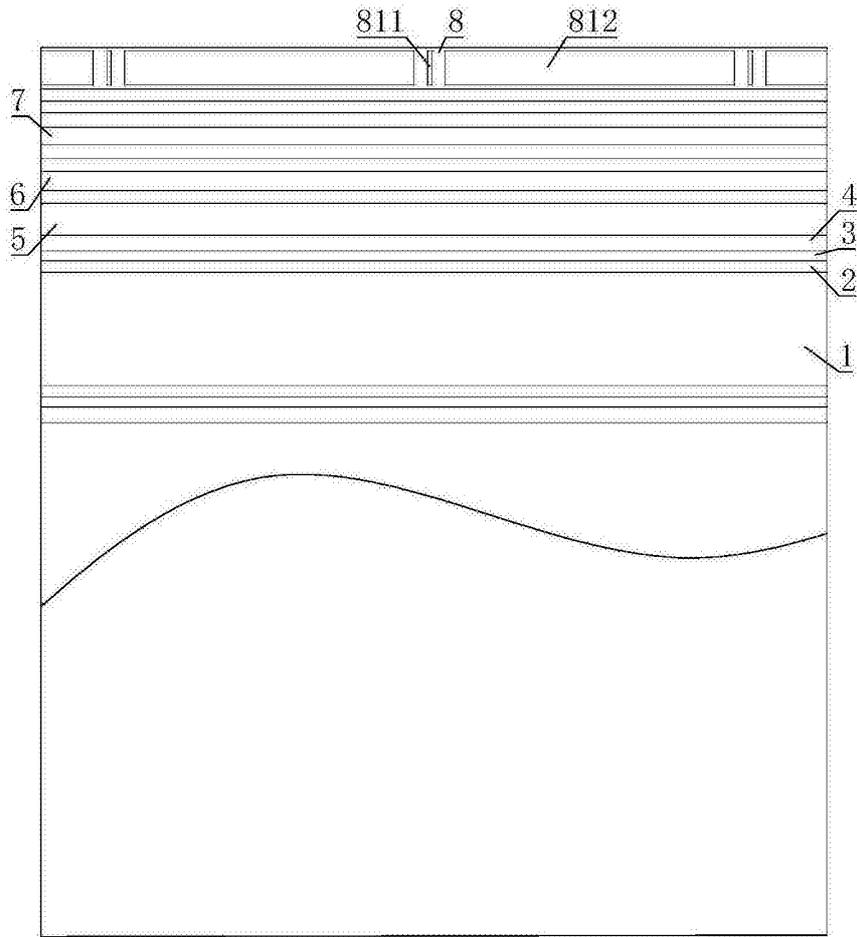


图2