



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104319004 B

(45)授权公告日 2017.02.08

(21)申请号 201410626122.1

H01B 11/06(2006.01)

(22)申请日 2014.11.07

H01B 7/20(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

H01B 7/295(2006.01)

申请公布号 CN 104319004 A

H01B 7/28(2006.01)

(43)申请公布日 2015.01.28

(73)专利权人 国网山东省电力公司蒙阴县供电公司

地址 276200 山东省临沂市蒙阴县刘洪路111号

(72)发明人 龚波 刘庆涛 冯延坤 唐翠翠

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理事务所(普通合伙) 11371

代理人 吴开磊

(56)对比文件

- CN 103928143 A, 2014.07.16,
- CN 203721223 U, 2014.07.16,
- CN 201845577 U, 2011.05.25,
- CN 203607130 U, 2014.05.21,
- CN 203760103 U, 2014.08.06,
- CN 103928142 A, 2014.07.16,

审查员 江成龙

(51)Int.Cl.

H01B 9/02(2006.01)

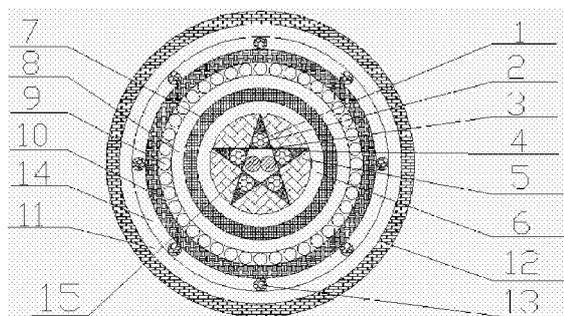
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种防潮耐腐蚀阻燃电力通信电缆

(57)摘要

本发明公开了一种防潮耐腐蚀阻燃电力通信电缆,它包括导体和绝缘层,导体内设置有多根线芯;导体设置于PVC塑料连接杆内;PVC塑料连接杆与导体的间隙部分设置有阻水填充层;PVC塑料连接杆中心设置有铝合金软管;PVC塑料连接杆外挤包有一层绝缘层;绝缘层与PVC塑料连接杆之间的间隙部分设置有填充物;绝缘层外紧密挤包有一层屏蔽层;屏蔽层由内向外依次紧密挤包加强层、不锈钢丝铠装层和铝-聚乙烯粘接护层;铝-聚乙烯粘接护层外挤包铝合金连锁铠装阻挡层;铝合金连锁铠装阻挡层内设置有多根均匀排列的引流芯;铝合金连锁铠装阻挡层外依次设置有内护套和外护套。本发明具有防潮效果好、耐腐蚀性能好和使用寿命长等优点。



1. 一种防潮耐腐蚀阻燃电力通信电缆,它包括导体(2)和绝缘层(6),所述导体(2)横截面为圆形结构;所述导体(2)内设置有多根线芯(1);且所述导体(2)设置于PVC塑料连接杆(3)内,其特征在于:所述PVC塑料连接杆(3)与导体(2)的间隙部分设置有阻水填充层(4),所述阻水填充层(4)采用铝塑复合带制成;所述PVC塑料连接杆(3)中心设置有铝合金软管(15);所述PVC塑料连接杆(3)外挤包有一层绝缘层(6),所述绝缘层(6)采用陶瓷化硅橡胶材料制成;所述绝缘层(6)与PVC塑料连接杆(3)之间的间隙部分设置有填充物(5),所述填充物(5)为陶瓷化防火带;所述绝缘层(6)外紧密挤包有一层屏蔽层(7),所述屏蔽层(7)是由橡胶合成套构成;所述屏蔽层(7)外由内向外依次紧密挤包加强层(8)、不锈钢丝铠装层(9)和铝-聚乙烯粘接护层(10),所述铝-聚乙烯粘接护层(10)纵包在不锈钢丝铠装层(9)外,并在纵包搭接处将搭接口热封;所述加强层(8)外依次挤包的不锈钢丝铠装层(9)和铝-聚乙烯粘接护层(10)构成静磁屏蔽体;所述铝-聚乙烯粘接护层(10)外挤包铝合金连锁铠装阻挡层(14);所述铝合金连锁铠装阻挡层(14)内设置有多根均匀排列的引流芯(13);所述铝合金连锁铠装阻挡层(14)外依次设置有内护套(11)和外护套(12),所述外护套(12)和内护套(11)采用聚氯乙烯或聚硫橡胶材料制作。

2. 根据权利要求1所述的一种防潮耐腐蚀阻燃电力通信电缆,其特征在于:所述线芯(1)采用实芯铜线芯或多股紧压铜线芯制成,线芯(1)的截面形状为圆形或扇形结构,所述PVC塑料连接杆(3)横截面形状为五角星结构,所述加强层(8)材料为聚烯烃材料制成。

一种防潮耐腐蚀阻燃电力通信电缆

技术领域

[0001] 本发明涉及电缆领域,尤其涉及一种防潮耐腐蚀阻燃电力通信电缆。

背景技术

[0002] 目前,随着科学技术的发展,人们对电缆的需求也越来越多,电缆是一种常见的数据信号传输设备,具有通信容量大、传输稳定性高和保密性能好等优点,但是现有的电缆保护层使用一些较为普遍的聚合物,不仅使用寿命短,而且会存在污染环境的情况,中国专利文献申请号为CN201310033225.2的一种新型氟塑料绝缘耐高温电力电缆,其是由导体、耐火云母层、绝缘层、屏蔽层和外护套构成,而且电缆内部设置有玻璃纤维带缠绕而成的阻燃层,从而起到防火耐高温的效果,外护套是由氟塑料护套层构成,但是这种电缆的结构较为简单,且电缆内部不够紧凑,从而会出现电力传输不稳定的情况,不能起到有效的防潮耐腐蚀效果,从而使电缆工作寿命降低,增加了企业的成本。

发明内容

[0003] 为了克服上述现有技术的缺陷,本发明公开了一种防潮耐腐蚀阻燃电力通信电缆,它包括导体和绝缘层,导体内设置有多根线芯;导体设置于PVC塑料连接杆内;PVC塑料连接杆与导体的间隙部分设置有阻水填充层;PVC塑料连接杆中心设置有铝合金软管;PVC塑料连接杆外挤包有一层绝缘层;绝缘层与PVC塑料连接杆之间的间隙部分设置有填充物;绝缘层外紧密挤包有一层屏蔽层;屏蔽层由内向外依次紧密挤包加强层、不锈钢丝铠装层和铝-聚乙烯粘接护层;铝-聚乙烯粘接护层外挤包铝合金连锁铠装阻挡层;铝合金连锁铠装阻挡层内设置有多根均匀排列的引流芯;铝合金连锁铠装阻挡层外依次设置有内护套和外护套。本发明具有防潮效果好、耐腐蚀性能好和使用寿命长等优点。

[0004] 本发明解决其技术问题,所采用的技术方案是:一种防潮耐腐蚀阻燃电力通信电缆,它包括导体和绝缘层,所述导体横截面为圆形结构;所述导体内设置有多根线芯;且所述导体设置于PVC塑料连接杆内;所述PVC塑料连接杆与导体的间隙部分设置有阻水填充层;所述PVC塑料连接杆中心设置有铝合金软管;所述PVC塑料连接杆外挤包有一层绝缘层;所述绝缘层与PVC塑料连接杆之间的间隙部分设置有填充物;所述绝缘层外紧密挤包有一层屏蔽层;所述屏蔽层由内向外依次紧密挤包加强层、不锈钢丝铠装层和铝-聚乙烯粘接护层;所述铝-聚乙烯粘接护层外挤包铝合金连锁铠装阻挡层;所述铝合金连锁铠装阻挡层内设置有多根均匀排列的引流芯;所述铝合金连锁铠装阻挡层外依次设置有内护套和外护套。

[0005] 上述的一种防潮耐腐蚀阻燃电力通信电缆,所述线芯采用实芯铜线芯或多股紧压铜线芯制成,其截面形状为圆形或扇形结构。

[0006] 上述的一种防潮耐腐蚀阻燃电力通信电缆,所述PVC塑料连接杆外挤包的绝缘层为陶瓷化硅橡胶材料制成。

[0007] 上述的一种防潮耐腐蚀阻燃电力通信电缆,所述铝-聚乙烯粘接护层纵包在不锈

钢丝铠装层外,并在纵包搭接处将搭接口热封。

[0008] 上述的一种防潮耐腐蚀阻燃电力通信电缆,所述PVC塑料连接杆横截面材料为五角星结构。

[0009] 上述的一种防潮耐腐蚀阻燃电力通信电缆,所述PVC塑料连接杆和绝缘层之间的填充物为陶瓷化防火带。

[0010] 上述的一种防潮耐腐蚀阻燃电力通信电缆,所述加强层材料为聚烯烃材料制成。

[0011] 上述的一种防潮耐腐蚀阻燃电力通信电缆,所述不锈钢丝铠装层的不锈钢丝编织密度不少于88%。

[0012] 上述的一种防潮耐腐蚀阻燃电力通信电缆,所述外护套和内护套采用低烟无卤阻燃塑料、聚氯乙烯或聚硫橡胶材料中的任意一种材料制作而成。

[0013] 由于采用了上述方案,与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

[0014] 1、所述线芯采用实芯铜线芯或多股紧压铜线芯制成,不仅提高了电缆的工作效率,也使其工作更加稳定,且所述线芯结构易于加工,制作长度不受限制,使用时具有一定的柔软性和弯曲性,方便工人人们的铺设。

[0015] 2、所述铝合金联锁铠装阻挡层可以使电缆的使用寿命比一般的电缆使用寿命长,且能传输更高的电流,承受较大的过载,而且铝合金联锁铠装阻挡层具有良好的隔潮和防止化学腐蚀的作用,即使电缆使用较长时间,也不会因材料吸潮而降低绝缘性能。

[0016] 3、所述PVC塑料连接杆和绝缘层之间设置的填充物材料为陶瓷化防火带,其具有在常温下无毒、无味、良好的柔软性和弹性等优点,且还具有耐高低温、耐老化和优良的电气绝缘等特性,在高温和火焰灼烧下,其有机成分在短时间会转化成硬性陶瓷状物质,形成具有良好绝缘性的火焰阻隔层。

[0017] 4、所述绝缘层采用陶瓷化硅橡胶制成,当电缆发生火灾时,温度升高的绝缘层会立即陶瓷化,形成的陶瓷具有良好的绝缘层和耐温层,即使火灾后也可继续使用,无需更换,从而大大节约了成本。

[0018] 5、所述绝缘层外紧密挤包的屏蔽层可以显著减少外界的电磁干扰对电缆导体的影响,并可将屏蔽电子排除,保证了电缆的信息传送效果,从而使电缆的工作过程更加稳定。

[0019] 6、所述采用不锈钢丝编织而成的不锈钢丝铠装层提高了电缆的整体结构性能,采用全封闭式设计提高了电缆的耐油防潮性能和结构强度,能够适应较为恶劣的环境中使用,保证了电力传输的安全。

[0020] 7、所述电缆中设置的加强层采用耐化学腐蚀的低烟无卤高阻燃耐腐蚀聚烯烃材料,使其具有很好的耐芳香族溶剂、酸碱化学药品和油类溶剂腐蚀能力,较高的防老化性能,较小的绝缘介质损耗,从而达到防腐蚀的性能。

[0021] 8、所述外护套和内护套采用低烟无卤阻燃塑料、聚氯乙烯或聚硫橡胶材料中的任意一种材料制作而成,从而具有阻燃防火特性,火灾时电缆不易燃烧,并能阻止燃烧后火焰的蔓延和灾害的扩大,电缆燃烧时产生的烟雾也极为稀薄,有利于人员的疏散和灭火工作的进行。

附图说明

[0022] 图1为本发明横截面结构示意图；

[0023] 图2为本发明导体结构示意图；

[0024] 图3为本发明PVC塑料连接杆结构示意图；

[0025] 其中：1、线芯；2、导体；3、PVC塑料连接杆；4、阻水填充层；5、填充物；6、绝缘层；7、屏蔽层；8、加强层；9、不锈钢丝铠装层；10、铝-聚乙烯粘接护层；11、内护套；12、外护套；13、引流芯；14、铝合金联锁铠装阻挡层；15、铝合金软管。

具体实施方式

[0026] 如图1至3所示，本发明的第一种具体实施方式为：一种防潮耐腐蚀阻燃电力通信电缆，它包括导体2和绝缘层6，所述导体2横截面为圆形结构；所述导体2内设置有多根线芯1；且所述导体2设置于PVC塑料连接杆3内；所述PVC塑料连接杆3与导体2的间隙部分设置有阻水填充层4；所述PVC塑料连接杆3中心设置有两根铝合金软管15；所述PVC塑料连接杆3外挤包有一层绝缘层6；所述绝缘层6与PVC塑料连接杆3之间的间隙部分设置有填充物5；所述绝缘层6外紧密挤包有一层屏蔽层7；所述屏蔽层7由内向外依次紧密挤包加强层8、不锈钢丝铠装层9和铝-聚乙烯粘接护层10；所述铝-聚乙烯粘接护层10外挤包铝合金联锁铠装阻挡层14；所述铝合金联锁铠装阻挡层14内设置有八根均匀排列的引流芯13；所述铝合金联锁铠装阻挡层14外依次设置有内护套11和外护套12。

[0027] 所述线芯1是采用实芯铜线芯或多股紧压铜线芯制成，不仅提高了电缆的工作效率，也使其工作更加稳定，且所述线芯1结构易于加工，制作长度不受限制，使用时具有一定的柔软性和弯曲性，方便工人人们的铺设；所述导体2直径为30mm，所述导体数量为5根；且所述导体2被PVC塑料连接杆3紧密包裹，从而使电缆内部结构更加稳定和紧凑，提高了电缆的使用性能；所述导体2和PVC塑料连接杆3的间隙部分设置有采用铝塑复合带制成的阻水填充层4，可以有效的防止电缆内部因进入水分而对其造成影响，不会出现电缆受潮的情况；所述PVC塑料连接杆3内部设置有两根铝合金软管15，具有一定的抗拉伸性能和弹性，保护电缆不会因受力而断裂，提高了电缆的使用寿命；所述PVC塑料连接杆3和绝缘层6之间设置的填充物5为陶瓷化防火带，其在常温下无毒、无味、具有良好的柔软性和弹性，它具备耐高低温、耐老化和优良的电气绝缘特性，在高温和火焰灼烧的情况下，内部的有机成分在极短时间内转化为硬性陶瓷状物质，形成具有良好绝缘性的火焰阻隔层，并随着灼烧时间的增加，温度升高，其坚硬程度越明显，它的隔热防火效果非常优良，保证外部的火焰热量不易传到电缆内部，可有效的保护电缆的线芯1；所述绝缘层6采用陶瓷化硅橡胶制成，且陶瓷化硅材料是一种新型耐火绝缘材料，在着火情况下，当护套发生损坏时，温度升高使绝缘层陶瓷化，形成的陶瓷层具有良好的绝缘效果和耐高温效果，即使发生火灾后也可继续使用，无需更换，从而大大节约了成本；所述绝缘层6外紧密挤包的屏蔽层7是由橡胶合成套构成，可以显著减少外界的电磁干扰对电缆导体的影响，并可屏蔽电子排除，保证了电缆的信息传送效果，从而使电缆的工作过程更加稳定；所述加强层8采用耐化学腐蚀的低烟无卤高阻燃耐腐蚀聚烯烃材料制成，使其具有很好的耐芳香族溶剂、酸碱化学药品和油类溶剂腐蚀能力，较高的防老化性能，较小的绝缘介质损耗，从而达到防腐蚀的性能；所述加强层8外依次挤包的不锈钢丝铠装层9和铝-聚乙烯粘接护层10构成静磁屏蔽体，磁导系数很高，屏蔽体的磁阻很小，所以磁通大部分被限制在静磁屏蔽体内，使电场终止在其所构成的静磁屏

蔽体内,从而给电缆提供相对完善的闭合磁场,可有效对改善电缆的衰减性能起到非常明显的效果;且所述铝-聚乙烯粘接护层10采用纵包工艺,并在纵包搭接处将搭接口热封,从而使电缆内结构更加稳定,不会轻易被改变位置,大大提高了电缆工作的稳定性;所述铝合金连锁铠装阻挡层14可以使电缆的使用寿命比一般的电缆使用寿命长,且能传输更高的电流,承受较大的过载,而且铝合金连锁铠装阻挡层14具有良好的隔潮和防止化学腐蚀的作用,即使电缆使用较长时间,不通电运行,也不会因材料吸潮而降低绝缘性能;所述铝合金连锁铠装阻挡层14内部设置的八根均匀排列的引流芯13不仅有利于电缆的接地处理,而且可确保屏蔽层7的连续性;所述内护套11和外护套12采用低烟无卤阻燃塑料、聚氯乙烯或聚硫橡胶材料中的任意一种材料制作而成,具有阻燃防火特性,火灾时电缆不易燃烧,并能阻止燃烧后火焰的蔓延和灾害的扩大,电缆燃烧时产生的烟雾也极为稀薄,有利于人员的疏散和灭火工作的进行,极大保护了人们的生命安全。

[0028] 以上所述是本发明实施例,故凡依本发明申请范围所述的构造、特征及原理所做的等效变化或修饰,均包括于本发明专利申请范围内。

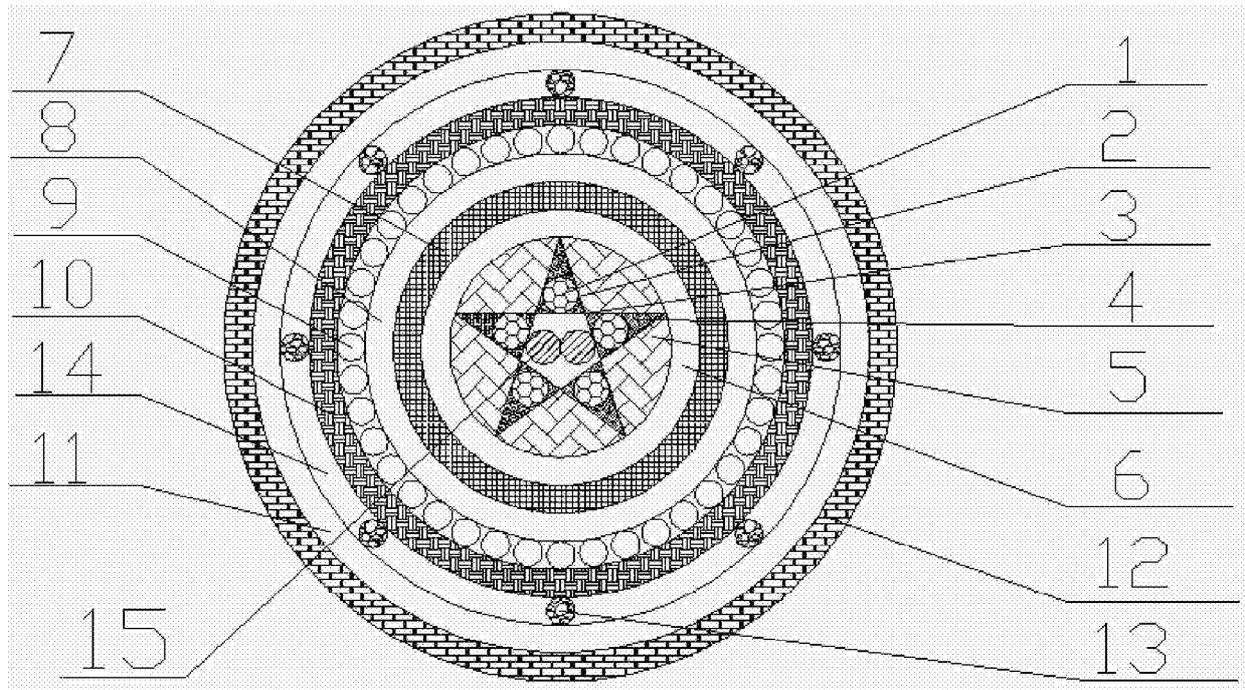


图1

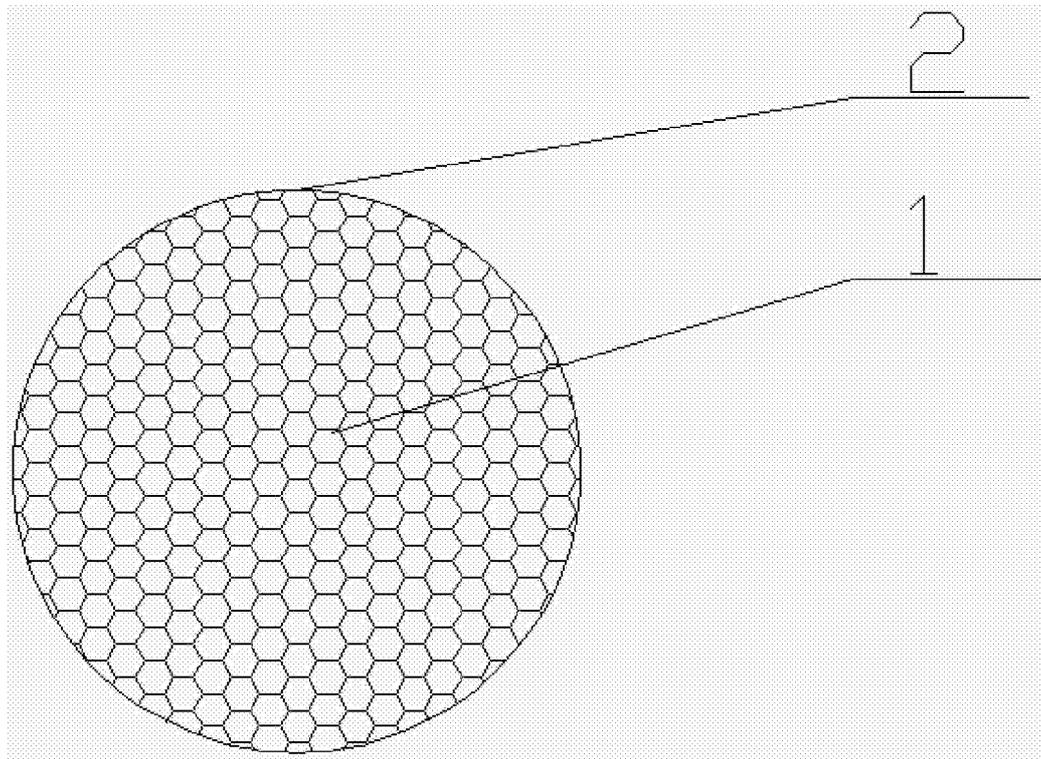


图2

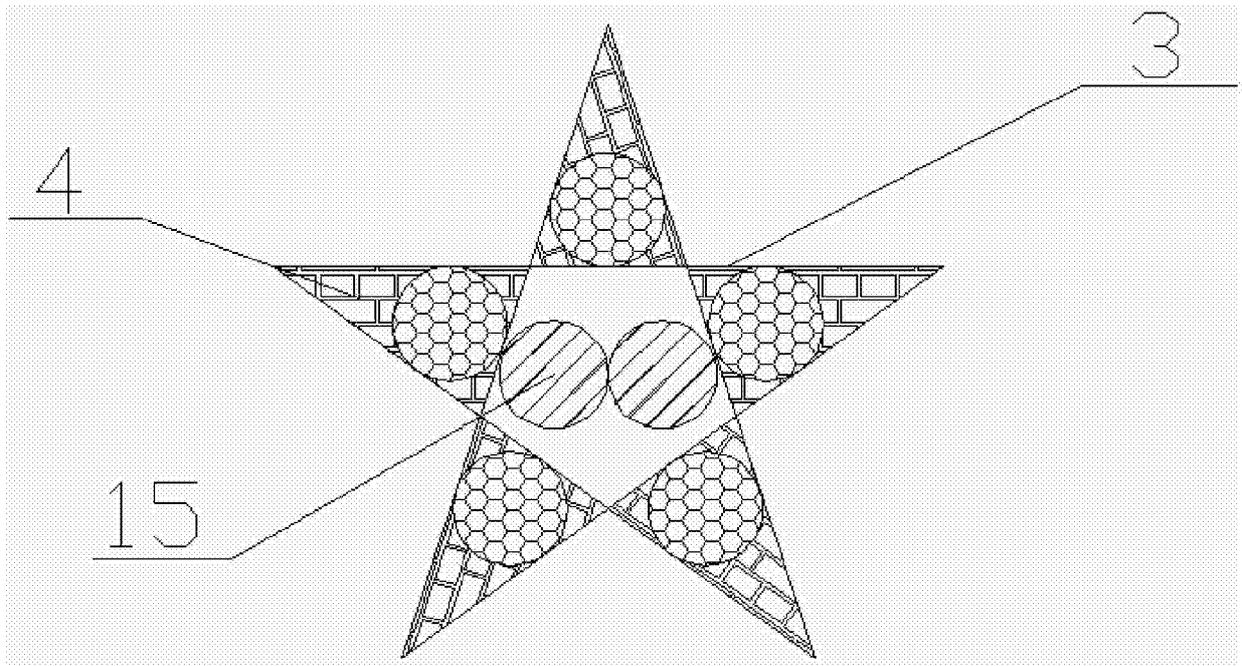


图3