



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217640738 U

(45) 授权公告日 2022. 10. 21

(21) 申请号 202221198726.7

(22) 申请日 2022.05.19

(73) 专利权人 沈阳军航电源科技有限公司  
地址 110148 辽宁省沈阳市于洪区造化街  
道郭大桥村

(72) 发明人 艾亮 田绍春

(51) Int. Cl.

- H01B 7/28 (2006.01)
- H01B 7/295 (2006.01)
- H01B 7/282 (2006.01)
- H01B 7/29 (2006.01)
- H01B 11/08 (2006.01)
- H01B 11/10 (2006.01)
- H01B 3/44 (2006.01)
- H01B 7/22 (2006.01)
- H01B 3/30 (2006.01)

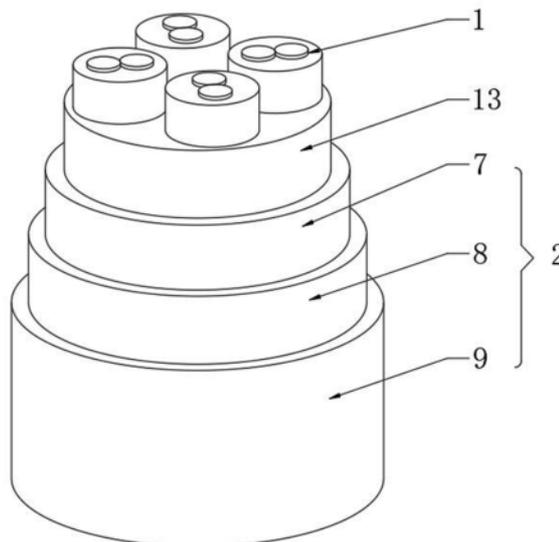
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种防侵蚀性强的铠装双绞屏蔽电缆

(57) 摘要

本实用新型公开了一种防侵蚀性强的铠装双绞屏蔽电缆,涉及电缆领域,包括缆芯和外套层,所述缆芯的数量设置有多个,所述缆芯包括双绞线,所述双绞线的外侧包覆有双面涂塑铝带,所述双面涂塑铝带的外侧套设有阻燃绝缘层,所述阻燃绝缘层的外侧设置有第一金属网屏蔽层,所述外套层包括铠装屏蔽层,所述铠装屏蔽层的外侧套设有防水层,所述防水层的外侧套设有防护外层,所述铠装屏蔽层包括挤压内衬层,所述挤压内衬层的外侧设置有金属箔屏蔽层,所述金属箔屏蔽层的外侧设置有第二金属网屏蔽层。本实用新型设置有三重屏蔽层,有效的防止外部电磁干扰进入电缆,同时也阻止内部信号辐射出去,抗干扰性能更强更稳定。



1. 一种防侵蚀性强的铠装双绞屏蔽电缆,包括缆芯(1)和外套层(2),其特征在于:所述缆芯(1)的数量设置有多个,多个所述缆芯(1)均嵌套在外套层(2)内,所述缆芯(1)包括双绞线(3),所述双绞线(3)的外侧包覆有双面涂塑铝带(4),所述双面涂塑铝带(4)的外侧套设有阻燃绝缘层(5),所述阻燃绝缘层(5)的外侧设置有第一金属网屏蔽层(6),所述外套层(2)包括铠装屏蔽层(7),所述铠装屏蔽层(7)的外侧套设有防水层(8),所述防水层(8)的外侧套设有防护外层(9),所述铠装屏蔽层(7)包括挤压内衬层(10),所述挤压内衬层(10)的外侧设置有金属箔屏蔽层(11),所述金属箔屏蔽层(11)的外侧设置有第二金属网屏蔽层(12),所述防护外层(9)包括双面涂塑皱纹钢带(14),所述双面涂塑皱纹钢带(14)的外侧套接有玻璃纤维编织网层(15),所述玻璃纤维编织网层(15)的外侧套设有阻燃PVC防护套层(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种防侵蚀性强的铠装双绞屏蔽电缆,其特征在于:所述阻燃绝缘层(5)采用聚酰亚胺材质加工制成。

3. 根据权利要求1所述的一种防侵蚀性强的铠装双绞屏蔽电缆,其特征在于:所述第一金属网屏蔽层(6)设置为镀锡铜屏蔽网,所述金属箔屏蔽层(11)设置为铝箔,所述第二金属网屏蔽层(12)设置为无氧铜屏蔽网。

4. 根据权利要求1所述的一种防侵蚀性强的铠装双绞屏蔽电缆,其特征在于:所述挤压内衬层(10)采用聚乙烯材质加工制成。

5. 根据权利要求1所述的一种防侵蚀性强的铠装双绞屏蔽电缆,其特征在于:所述阻燃绝缘层(5)的外侧面包覆有防水PE薄膜(17)。

6. 根据权利要求1所述的一种防侵蚀性强的铠装双绞屏蔽电缆,其特征在于:所述防水层(8)包括PE护套阻水层(18),所述PE护套阻水层(18)的内侧与第二金属网屏蔽层(12)的外侧之间设置有第一无纺布层(19)。

7. 根据权利要求6所述的一种防侵蚀性强的铠装双绞屏蔽电缆,其特征在于:所述PE护套阻水层(18)的外侧与双面涂塑皱纹钢带(14)的内侧之间设置有第二无纺布层(20)。

8. 根据权利要求1所述的一种防侵蚀性强的铠装双绞屏蔽电缆,其特征在于:所述缆芯(1)与外套层(2)之间填充有填充层(13),所述填充层(13)设置为填充绳。

## 一种防侵蚀性强的铠装双绞屏蔽电缆

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电缆领域,具体涉及一种防侵蚀性强的铠装双绞屏蔽电缆。

### 背景技术

[0002] 电缆通常是由几根或几组导线绞合而成,每组导线之间相互绝缘,并常围绕着一根中心扭成,整个外面包有高度绝缘的覆盖层。电缆具有内通电,外绝缘的特征。铠装电缆是由不同的材料导体装在有绝缘材料的金属套管中,被加工成可弯曲的坚实组合体。铠装电缆包括铠装热电偶、铠装热电阻、铠装加热器和铠装引线,主要用于化工、冶金、机械制造、发电和科学试验等的温度测量、信号传输及特殊加热,用量最大的是铠装热电偶。

[0003] 目前,传统的铠装电缆抗干扰性能较弱,且防侵蚀性弱,使得电缆的使用寿命得不到保障。

[0004] 因此,发明一种防侵蚀性强的铠装双绞屏蔽电缆来解决上述问题很有必要。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种防侵蚀性强的铠装双绞屏蔽电缆,以解决上述背景技术中提出的传统的铠装电缆抗干扰性能较弱,且防侵蚀性弱,使得电缆的使用寿命得不到保障的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种防侵蚀性强的铠装双绞屏蔽电缆,包括缆芯和外套层,所述缆芯的数量设置有多个,多个所述缆芯均嵌套在外套层内,所述缆芯包括双绞线,所述双绞线的外侧包覆有双面涂塑铝带,所述双面涂塑铝带的外侧套设有阻燃绝缘层,所述阻燃绝缘层的外侧设置有第一金属网屏蔽层,所述外套层包括铠装屏蔽层,所述铠装屏蔽层的外侧套设有防水层,所述防水层的外侧套设有防护外层,所述铠装屏蔽层包括挤压内衬层,所述挤压内衬层的外侧设置有金属箔屏蔽层,所述金属箔屏蔽层的外侧设置有第二金属网屏蔽层,所述防护外层包括双面涂塑皱纹钢带,所述双面涂塑皱纹钢带的外侧套接有玻璃纤维编织网层,所述玻璃纤维编织网层的外侧套设有阻燃PVC防护套层。

[0007] 优选的,所述阻燃绝缘层采用聚酰亚胺材质加工制成,具有良好的耐热、阻燃和防水的作用,同时具有高绝缘性能,能提高缆芯的防水绝缘性能。

[0008] 优选的,所述第一金属网屏蔽层设置为镀锡铜屏蔽网,抗腐蚀性能好,能够提高缆芯的抗腐蚀性能,同时抗干扰性好,能够避免相邻缆芯之间的干扰,所述金属箔屏蔽层设置为铝箔,主要起到屏蔽,防辐射,防静电等作用,有效的防止外部电磁干扰进入电缆,同时也阻止内部信号辐射出去,所述第二金属网屏蔽层设置为无氧铜屏蔽网,结构强度大,能够起到屏蔽电场的作用。

[0009] 优选的,所述挤压内衬层采用聚乙烯材质加工制成,抗冲击性能好,防水效果好,绝缘效果好。

[0010] 优选的,所述阻燃绝缘层的外侧面包覆有防水PE薄膜,能够提高缆芯的防水效果,

使得缆芯的防水性能更加优越。

[0011] 优选的,所述防水层包括PE护套阻水层,所述PE护套阻水层的内侧与第二金属网屏蔽层的外侧之间设置有第一无纺布层,能够减小PE护套阻水层与第二金属网屏蔽层之间的摩擦,避免PE护套阻水层与第二金属网屏蔽层的接触面磨损。

[0012] 优选的,所述PE护套阻水层的外侧与双面涂塑皱纹钢带的内侧之间设置有第二无纺布层,通过第二无纺布层能够减小PE护套阻水层与双面涂塑皱纹钢带之间的摩擦,避免PE护套阻水层磨损。

[0013] 优选的,所述缆芯与外套层之间填充有填充层,所述填充层设置为填充绳,通过填充绳能够增加缆芯在外套层内安装的稳定性,同时也能辅助起到提高电缆抗拉伸、抗摇摆的作用。

[0014] 在上述技术方案中,本实用新型提供的技术效果和优点:

[0015] 1、通过在缆芯上设置有第一金属网屏蔽层,能够防止相邻缆芯之间的干扰,在外套层上设置有铠装屏蔽层,铠装屏蔽层由金属箔屏蔽层和第二金属网屏蔽层组成,与第一金属网屏蔽层搭配使用,形成三重屏蔽层,有效的防止外部电磁干扰进入电缆,同时也阻止内部信号辐射出去,抗干扰性能更强更稳定,且防护外层由双面涂塑皱纹钢带、玻璃纤维编织网层和阻燃PVC防护套层组成,使得本电缆防侵蚀性强,耐高温防老化,能有效的延长使用寿命;

[0016] 2、通过在阻燃绝缘层上设置有防水PE薄膜,能够提高缆芯的防水效果,使得缆芯的防水性能更加优越,且在外套层上设置有防水层,防水层由PE护套阻水层、第一无纺布层和第二无纺布层组成,能够有效地提高了本电缆的防水性能。

## 附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的缆芯示意图;

[0020] 图3为本实用新型的外套层示意图;

[0021] 图4为本实用新型图1的俯视图;

[0022] 图5为本实用新型图2的俯视图。

[0023] 附图标记说明:

[0024] 1缆芯、2外套层、3双绞线、4双面涂塑铝带、5阻燃绝缘层、6第一金属网屏蔽层、7铠装屏蔽层、8防水层、9防护外层、10挤压内衬层、11金属箔屏蔽层、12第二金属网屏蔽层、13填充层、14双面涂塑皱纹钢带、15玻璃纤维编织网层、16阻燃PVC防护套层、17防水PE薄膜、18 PE护套阻水层、19第一无纺布层、20第二无纺布层。

## 具体实施方式

[0025] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面将结合附图对本实用新型作进一步的详细介绍。

[0026] 本实用新型提供了一种防侵蚀性强的铠装双绞屏蔽电缆,包括缆芯1和外套层2,所述缆芯1的数量设置有多个,多个所述缆芯1均嵌套在外套层2内,所述缆芯1包括双绞线3,所述双绞线3的外侧包覆有双面涂塑铝带4,所述双面涂塑铝带4的外侧套设有阻燃绝缘层5,所述阻燃绝缘层5的外侧设置有第一金属网屏蔽层6,所述外套层2包括铠装屏蔽层7,所述铠装屏蔽层7的外侧套设有防水层8,所述防水层8的外侧套设有防护外层9,所述铠装屏蔽层7包括挤压内衬层10,所述挤压内衬层10的外侧设置有金属箔屏蔽层11,所述金属箔屏蔽层11的外侧设置有第二金属网屏蔽层12,所述防护外层9包括双面涂塑皱纹钢带14,所述双面涂塑皱纹钢带14的外侧套接有玻璃纤维编织网层15,所述玻璃纤维编织网层15的外侧套设有阻燃PVC防护套层16。

[0027] 所述阻燃绝缘层5采用聚酰亚胺材质加工制成,具有良好的耐热、阻燃和防水的作用,同时具有高绝缘性能,能提高缆芯1的防水绝缘性能。

[0028] 所述第一金属网屏蔽层6设置为镀锡铜屏蔽网,抗腐蚀性能好,能够提高缆芯1的抗腐蚀性能,同时抗干扰性好,能够避免相邻缆芯1之间的干扰,所述金属箔屏蔽层11设置为铝箔,主要起到屏蔽,防辐射,防静电等作用,有效的防止外部电磁干扰进入电缆,同时也阻止内部信号辐射出去,所述第二金属网屏蔽层12设置为无氧铜屏蔽网,结构强度大,能够起到屏蔽电场的作用。

[0029] 所述缆芯1与外套层2之间填充有填充层13,所述填充层13设置为填充绳,通过填充绳能够增加缆芯1在外套层2内安装的稳定性,同时也能辅助起到提高电缆抗拉伸、抗摇摆的作用。

[0030] 实施方式具体为:本电缆由外套层2和多个嵌套在外套层2内的缆芯1组成,缆芯1由双绞线3、双面涂塑铝带4、阻燃绝缘层5和第一金属网屏蔽层6组成,第一金属网屏蔽层6为镀锡铜屏蔽网,抗腐蚀性能好,能够提高缆芯1的抗腐蚀性能,同时抗干扰性好,能够避免相邻缆芯1之间的干扰,同时第一金属网屏蔽层6和双面涂塑铝带4能够有效地对双绞线3进行防护,外套层2由铠装屏蔽层7、防水层8和防护外层9组成,所述铠装屏蔽层7由挤压内衬层10、金属箔屏蔽层11和第二金属网屏蔽层12,金属箔屏蔽层11为铝箔,第二金属网屏蔽层12为无氧铜屏蔽网,起到屏蔽,防辐射,防静电等作用,有效的防止外部电磁干扰进入电缆,同时也阻止内部信号辐射出去,金属箔屏蔽层11和第二金属网屏蔽层12与第一金属网屏蔽层6搭配使用,形成三重屏蔽层,抗干扰性能更强更稳定,防护外层9由双面涂塑皱纹钢带14、玻璃纤维编织网层15和阻燃PVC防护套层16,使得本电缆防侵蚀性强,耐高温防老化,能有效的延长使用寿命,该实施方式具体解决了现有技术中存在的传统的铠装电缆抗干扰性能较弱,且防侵蚀性弱,使得电缆的使用寿命得不到保障的问题。

[0031] 如图2-3所示,所述挤压内衬层10采用聚乙烯材质加工制成,抗冲击性能好,防水效果好,绝缘效果好,所述阻燃绝缘层5的外侧面包覆有防水PE薄膜17,能够提高缆芯1的防水效果,使得缆芯1的防水性能更加优越。

[0032] 所述防水层8包括PE护套阻水层18,所述PE护套阻水层18的内侧与第二金属网屏蔽层12的外侧之间设置有第一无纺布层19,能够减小PE护套阻水层18与第二金属网屏蔽层12之间的摩擦,避免PE护套阻水层18与第二金属网屏蔽层12的接触面磨损,所述PE护套阻水层18的外侧与双面涂塑皱纹钢带14的内侧之间设置有第二无纺布层20,通过第二无纺布层20能够减小PE护套阻水层18与双面涂塑皱纹钢带14之间的摩擦,避免PE护套阻水层18磨

损。

[0033] 实施方式具体为:在阻燃绝缘层5的外侧包覆有防水PE薄膜17,通过防水PE薄膜17能够提高缆芯1的防水效果,同时在外套层2上设置有防水层8,防水层8包括PE护套阻水层18,能够提高外套层2的防水效果,从而提高本电缆的防水效果,挤压内衬层10采用聚乙烯材质加工制成,抗冲击性能好,防水效果好,进一步提高了本电缆的防水效果,PE护套阻水层18的内侧设置有第一无纺布层19,能够减小PE护套阻水层18与第二金属网屏蔽层12之间的摩擦,避免PE护套阻水层18与第二金属网屏蔽层12的接触面磨损,PE护套阻水层18的外侧设置有第二无纺布层20,能够减小PE护套阻水层18与双面涂塑皱纹钢带14之间的摩擦,避免PE护套阻水层18磨损,提高了PE护套阻水层18的使用寿命,该实施方式具体解决了现有技术中存在的电缆防水性能较弱的问题。

[0034] 以上只通过说明的方式描述了本实用新型的某些示范性实施例,毋庸置疑,对于本领域的普通技术人员,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,上述附图和描述在本质上是说明性的,不应理解为本实用新型权利要求保护范围的限制。

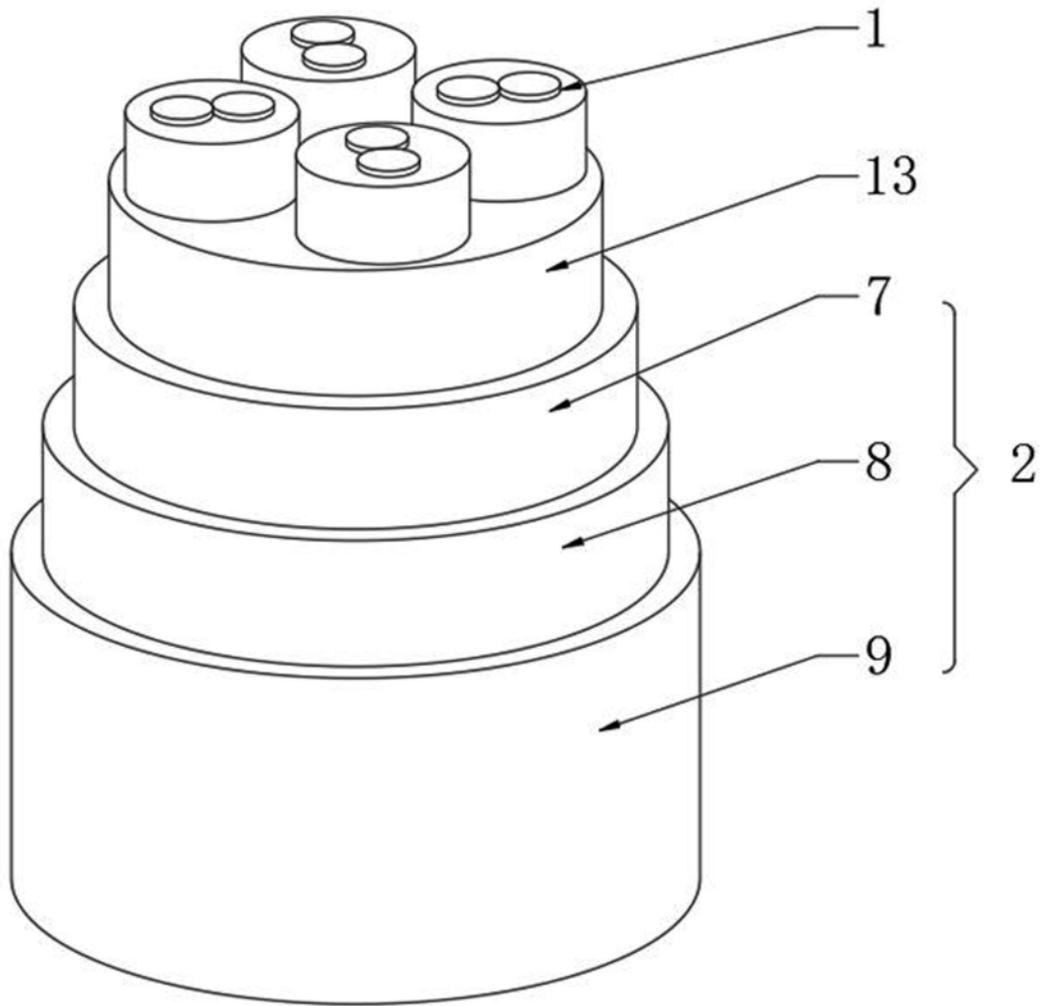


图1

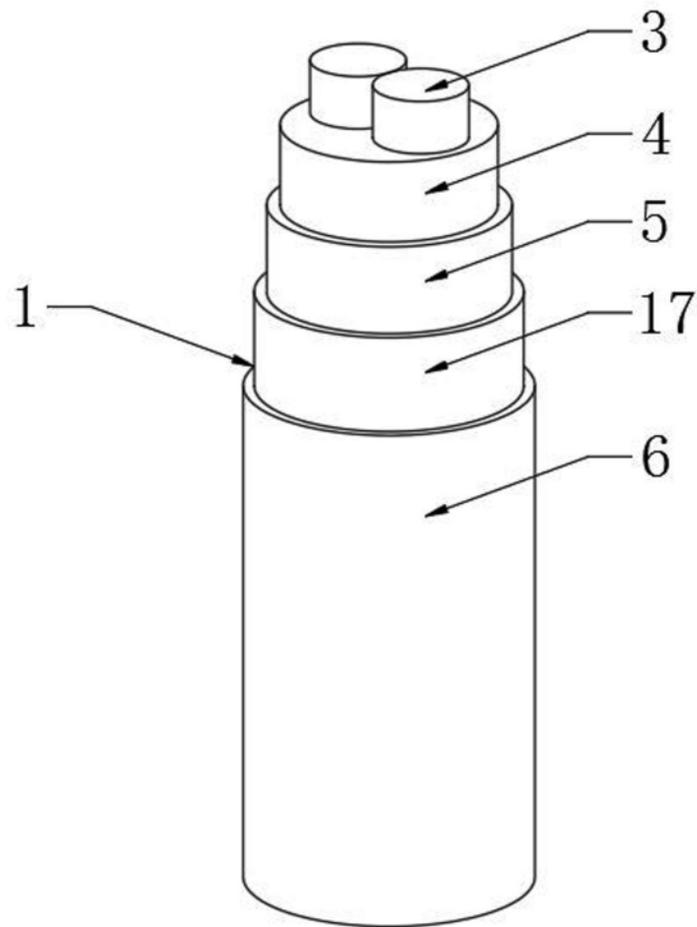


图2

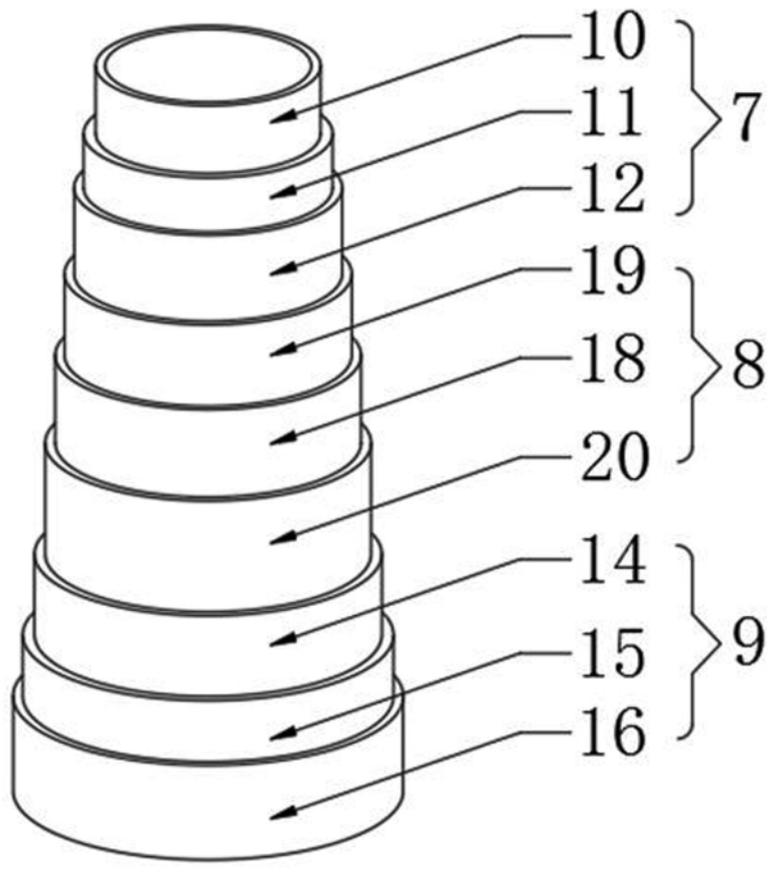


图3

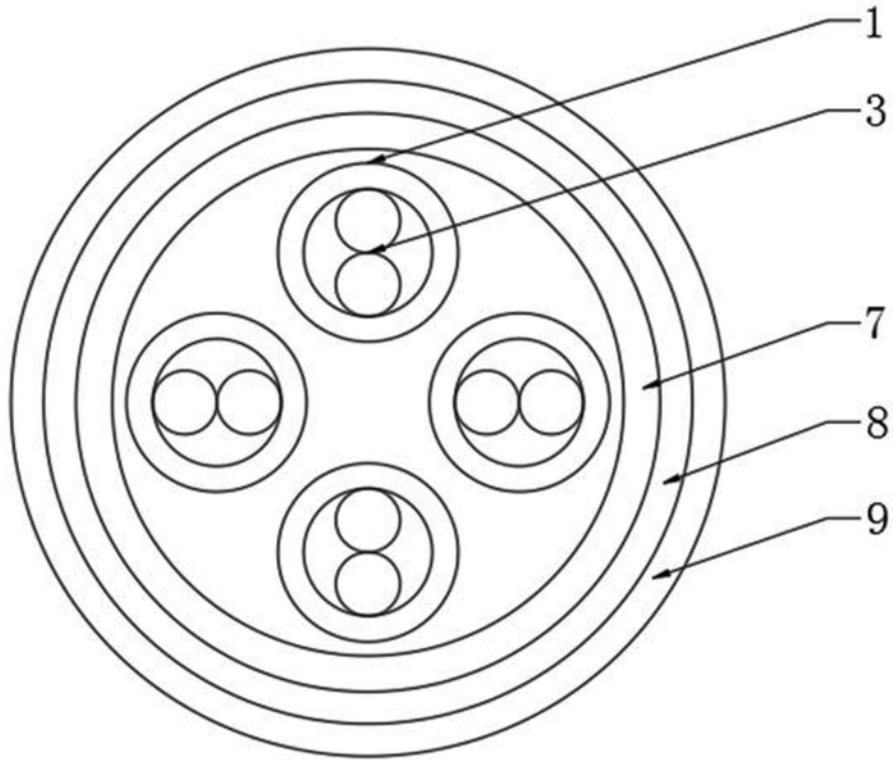


图4

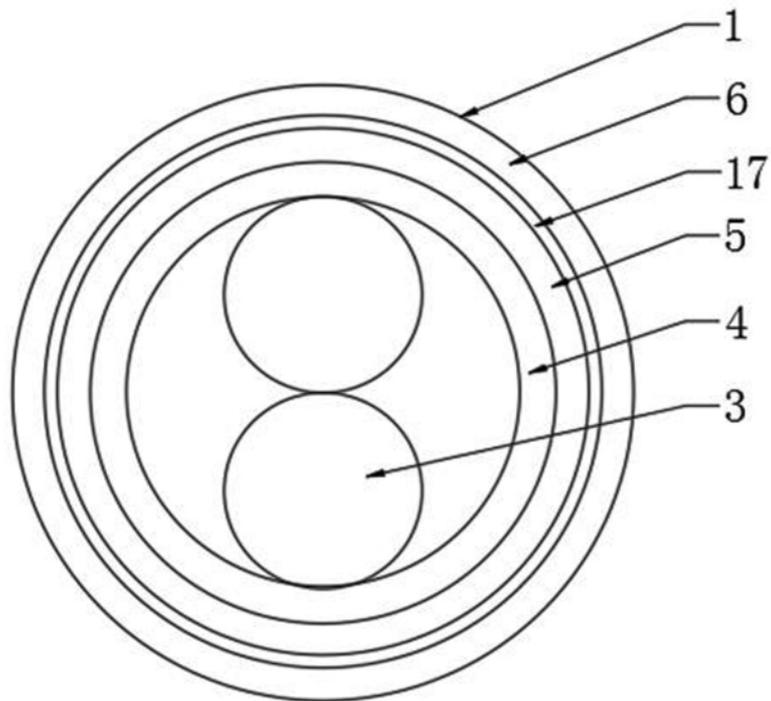


图5