



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220856192 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 26

(21) 申请号 202322660662.9

H01B 7/18 (2006.01)

(22) 申请日 2023.10.06

H01B 7/04 (2006.01)

(73) 专利权人 浙江万马专用线缆科技有限公司

H01R 13/631 (2006.01)

地址 310000 浙江省杭州市临安区青山湖街道鹤亭街896号

H01R 13/52 (2006.01)

(72) 发明人 陈长磊 鹿向群 刘凤华 王连成  
刘晓光 张秀倩 陈佳 牛军伟  
黄成志 袁壮壮 周永森 孙久龙  
张健 朱士博 陈长江

(74) 专利代理机构 杭州育英智慧专利商标代理  
事务所(普通合伙) 33502  
专利代理师 张叔泰

(51) Int. Cl.

H01B 7/40 (2006.01)

H01B 7/282 (2006.01)

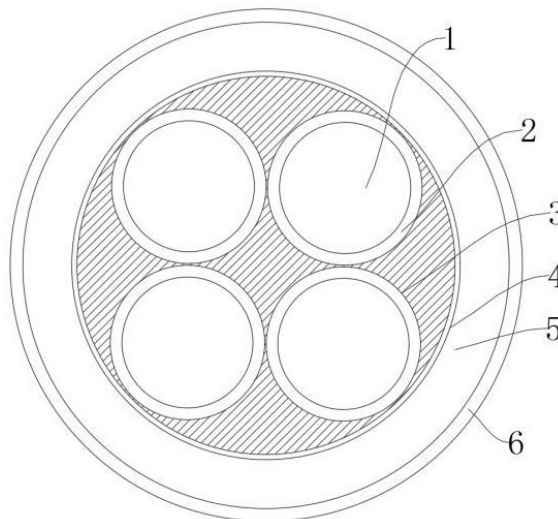
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

柔软耐刮磨硅橡胶电缆

(57) 摘要

本实用新型属于电缆技术领域,尤其是柔软耐刮磨硅橡胶电缆,针对现有的铺设或使用的过程容易造成磨损和刮伤,并且现有的电缆连接时,通过线鼻进行对接,然后通过液压线钳进行压合,对接比较麻烦,并且外壳通过螺栓连接,拆卸耗时较长的问题,现提出如下方案,其包括线体,所述线体由四个导体和保护层组成,四个所述导体的外壁均设有绝缘层,四个所述绝缘层均位于保护层内;所述线体的外壁设有连接护套,所述连接护套内设有连接环,本实用新型中,通过将导体插在铜套内,并通过弧形条和锥形柱进行固定,使其连接方便,以及通过连接护套和连接环的设定进行密封,防止其进水,同时具有优良抗磨损性、柔软性,而且电气优异,提高使用寿命。



1. 柔软耐刮磨硅橡胶电缆,包括线体(7),其特征在于,所述线体(7)由四个导体(1)和保护层(6)组成,四个所述导体(1)的外壁均设有绝缘层(2),四个所述绝缘层(2)均位于保护层(6)内;

所述线体(7)的外壁设有连接护套(8),所述连接护套(8)内设有连接环(9),所述连接环(9)的一侧贯穿设有连接柱(11),所述连接柱(11)的外壁固定套设有铜套(10),所述导体(1)插接在相对应的铜套(10)内,用于对两个导体(1)连接;

固定机构,设置在铜套(10)上,用于将导体(1)固定在铜套(10)内。

2. 根据权利要求1所述的柔软耐刮磨硅橡胶电缆,其特征在于,所述保护层(6)内设有外护套(5),所述外护套(5)内设有非吸湿性带层(4),所述非吸湿性带层(4)和四个绝缘层(2)之间填充有填充物(3)。

3. 根据权利要求2所述的柔软耐刮磨硅橡胶电缆,其特征在于,所述固定机构包括在铜套(10)外壁开设的四个矩形孔(15),所述矩形孔(15)的一侧内壁固定设有夹板(16),所述铜套(10)的外壁螺纹套设有与夹板(16)配合使用的外螺套(13),所述连接柱(11)的两端均固定设有锥形柱(12),用于带动导体(1)扩张。

4. 根据权利要求3所述的柔软耐刮磨硅橡胶电缆,其特征在于,所述铜套(10)的外壁开设设有多个与矩形孔(15)相互错位的让位槽(14)。

5. 根据权利要求3所述的柔软耐刮磨硅橡胶电缆,其特征在于,所述夹板(16)由连接条(17)、弧形条(18)和挡条(19)组成,所述连接条(17)的一端固定设在矩形孔(15)一侧内壁,所述弧形条(18)固定连接在连接条(17)的另一端,所述挡条(19)固定连接在弧形条(18)的另一端,其外壁位于外螺套(13)内。

6. 根据权利要求1所述的柔软耐刮磨硅橡胶电缆,其特征在于,所述连接护套(8)螺纹套设在连接环(9)上,所述连接护套(8)远离连接环(9)的一端与线体(7)密封粘结。

7. 根据权利要求1-5任意一项所述的柔软耐刮磨硅橡胶电缆,其特征在于,所述保护层(6)采用PUR制成。

8. 根据权利要求1-5任意一项所述的柔软耐刮磨硅橡胶电缆,其特征在于,所述导体(1)采用国标规定的第五类软铜丝,单丝比较细使导体(1)更加柔软。

## 柔软耐刮磨硅橡胶电缆

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电缆技术领域,尤其涉及柔软耐刮磨硅橡胶电缆。

### 背景技术

[0002] 整个社会的生活与工业生产离不开电缆,电缆的安全可靠关系着生活与生产的稳定性,在电缆铺设好后,为了使其成为一个连续的线路,必须要通过电缆连接头将各段电缆连接为一个整体。

[0003] 现有的硅橡胶电缆因具有耐高温和柔软两大特性而广泛得到使用,但是在铺设或使用的过程容易造成磨损和刮伤。

[0004] 经检索,公告号为CN213027319U的实用新型公开了一种电缆接头连接装置,包括壳体、固定组件及防爆板;壳体包括套管及分别设置在套管两端的穿线管;套管内设置有接线腔;上述电缆接头连接装置,通过将两根电缆对应穿入穿线管,并对应在套管的接线腔内进行连接,实现将两根电缆连接,再通过在线腔内设置防爆板,在防爆板上设置缓冲槽,使得电缆接线处发生爆炸时,防爆板对应涨起,有效对爆炸的冲击载荷进行吸收,进而防止将壳体炸裂隔绝电缆与外界氧气接触,进而防止火灾的发生。

[0005] 该装置在使用过程中还具有以下为缺点:电缆连接时,通过线鼻进行对接,然后通过液压线钳进行压合,对接比较麻烦,并且外壳通过螺栓连接,拆卸耗时较长。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于了解决现有技术中存在铺设或使用的过程容易造成磨损和刮伤,并且现有的电缆连接时,通过线鼻进行对接,然后通过液压线钳进行压合,对接比较麻烦,并且外壳通过螺栓连接,拆卸耗时较长的缺点,而提出的柔软耐刮磨硅橡胶电缆。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0008] 柔软耐刮磨硅橡胶电缆,包括线体,所述线体由四个导体和保护层组成,四个所述导体的外壁均设有绝缘层,四个所述绝缘层均位于保护层内;

[0009] 所述线体的外壁设有连接护套,所述连接护套内设有连接环,所述连接环的一侧贯穿设有连接柱,所述连接柱的外壁固定套设有铜套,所述导体插接在相对应的铜套内,用于对两个导体连接;

[0010] 固定机构,设置在铜套上,用于将导体固定在铜套内。

[0011] 在一种可能的设计中,所述保护层内设有外护套,所述外护套内设有非吸湿性带层,所述非吸湿性带层和四个绝缘层之间填充有填充物。

[0012] 在一种可能的设计中,所述固定机构包括在铜套外壁开设的四个矩形孔,所述矩形孔的一侧内壁固定设有夹板,所述铜套的外壁螺纹套设有与夹板配合使用的外螺套,所述连接柱的两端均固定设有锥形柱,用于带动导体扩张。

[0013] 在一种可能的设计中,所述铜套的外壁开设有多个与矩形孔相互错位的让位槽。

[0014] 在一种可能的设计中,所述夹板由连接条、弧形条和挡条组成,所述连接条的一端

固定设在矩形孔一侧内壁,所述弧形条固定连接在连接条的另一端,所述挡条固定连接在弧形条的另一端,其外壁位于外螺套内。

[0015] 在一种可能的设计中,所述连接护套螺纹套设在连接环上,所述连接护套远离连接环的一端与线体密封粘结。

[0016] 在一种可能的设计中,所述保护层采用PUR制成。

[0017] 在一种可能的设计中,所述导体采用国标规定的第五类软铜丝,单丝比较细使导体更加柔软。

[0018] 本申请中,使用时,将导体和绝缘层从线体中剥离,并将绝缘层从导体上剥离出合适长度,使导体漏出,再把连接护套套在线体上,然后将铜套插在导体上,插接的过程中会通过锥形柱带动导体膨胀,使导体抵触的铜套的内壁,并使导体内的线芯与让位槽相互错位,然后转动外螺套,使外螺套在铜套上移动,可以并抵触挡条的外壁向内压缩,通过弧形条对导体进一步抵触,同样方法连接另一端线体,然后推动连接护套移动,使连接护套的一端与连接环接触,并将连接护套旋在连接环上,再将连接护套的另一端粘结在线体上,进行密封。

[0019] 本实用新型中,所述柔软耐刮磨硅橡胶电缆,通过弧形条和锥形柱设定,可以将导体固定在铜套内,达到连接方便的效果;

[0020] 本实用新型中,所述柔软耐刮磨硅橡胶电缆,通过连接护套和连接环的设定,可以达到连接处进行密封,防止进水的效果;

[0021] 本实用新型中,通过将导体插在铜套内,并通过弧形条和锥形柱进行固定,使其连接方便,以及通过连接护套和连接环的设定进行密封,防止其进水,同时具有优良抗磨损性、柔软性,而且电气优异,提高使用寿命。

## 附图说明

[0022] 图1为本实用新型提出的柔软耐刮磨硅橡胶电缆的三维结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型提出的柔软耐刮磨硅橡胶电缆的分解结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型提出的柔软耐刮磨硅橡胶电缆的剖视结构示意图;

[0025] 图4为本实用新型提出的柔软耐刮磨硅橡胶电缆的铜套剖视结构示意图;

[0026] 图5为本实用新型提出的柔软耐刮磨硅橡胶电缆的线体剖面结构示意图。

[0027] 图中:1、导体;2、绝缘层;3、填充物;4、非吸湿性带层;5、外护套;6、保护层;7、线体;8、连接护套;9、连接环;10、铜套;11、连接柱;12、锥形柱;13、外螺套;14、让位槽;15、矩形孔;16、夹板;17、连接条;18、弧形条;19、挡条。

## 具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 实施例1

[0030] 参照图1-图4,柔软耐刮磨硅橡胶电缆,其运用在电缆技术领域内,包括:线体7,线体7由四个导体1和保护层6组成,四个导体1的外壁均设有绝缘层2,四个绝缘层2均位于保

护层6内;

[0031] 线体7的外壁设有连接护套8,连接护套8内设有连接环9,连接环9的一侧贯穿设有连接柱11,连接柱11的外壁固定套设有铜套10,导体1插接在相对应的铜套10内,用于对两个导体1连接;

[0032] 固定机构,设置在铜套10上,用于将导体1固定在铜套10内,通过将相对应的导体插进铜套内,然后通过固定机构进行固定,使其固定方便,并且通过连接护套和连接环进行密封,防止渗水,使用方便,绝缘层采用挤压式挤出方式,使绝缘和护套紧密包覆在电缆上,使电缆在移动时受力均匀,不会因局部受力造成损坏,增加电缆的使用寿命。

[0033] 固定机构包括在铜套10外壁开设的四个矩形孔15,矩形孔15的一侧内壁固定设有夹板16,铜套10的外壁螺纹套设有与夹板16配合使用的外螺套13,连接柱11的两端均固定设有锥形柱12,用于带动导体1扩张,通过锥形柱能够对铜套内的导体扩张,然后转动外螺套带动夹板的一端内移动对导体进行挤压,从而可以对导体进行固定。

[0034] 铜套10的外壁开设有多个与矩形孔15相互错位的让位槽14,通过让位槽的开设能够对导体让位,方便导体插进铜套内与连接柱接触。

[0035] 夹板16由连接条17、弧形条18和挡条19组成,连接条17的一端固定设在矩形孔15一侧内壁,弧形条18固定连接在连接条17的另一端,挡条19固定连接在弧形条18的另一端,其外壁位于外螺套13内,通过弧形条的设定能够对导体进行挤压,使其更加牢固。

[0036] 实施例2

[0037] 参考图1-图4,在实施例1的基础上改进:保护层6内设有外护套5,外护套5内设有非吸湿性带层4,非吸湿性带层4和四个绝缘层2之间填充有填充物3,绝缘线芯在成缆时空隙填充填充物,填充物采用矿物质绳,外面采用非吸湿性带层进行重叠绕包以增加电缆结构的稳定性和电缆的圆整性,可以将绝缘层固定在保护层内,并且使其个更加耐磨。

[0038] 连接护套8螺纹套设在连接环9上,连接护套8远离连接环9的一端与线体7密封粘结,通过将连接护套的一端与线体密封粘结,可以对其内部进行防水,使用安全。

[0039] 保护层6采用PUR制成,此材料具有良好的耐磨损性能、弹性、柔软性、抗疲劳、耐高温、触感柔软,保证电缆在来回移动的环境下仍具有优良的电气性能、柔软性的性能。

[0040] 导体1采用国标规定的第五类软铜丝,单丝比较细使导体1更加柔软,通过采用国标规定的第五类软铜丝,单丝比较细使导体更加柔软,使用连接时更加方便,相对于较硬的电缆收卷方便。

[0041] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

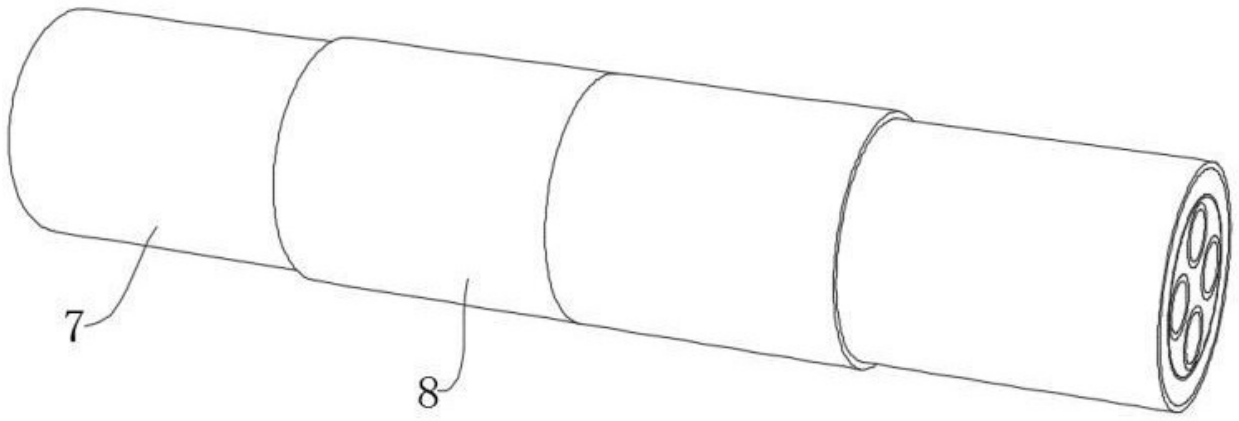


图 1

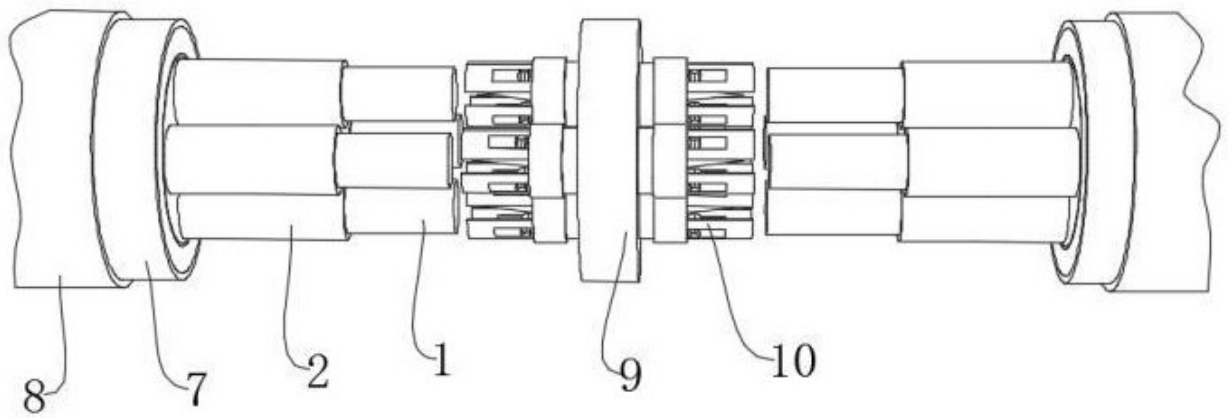


图 2

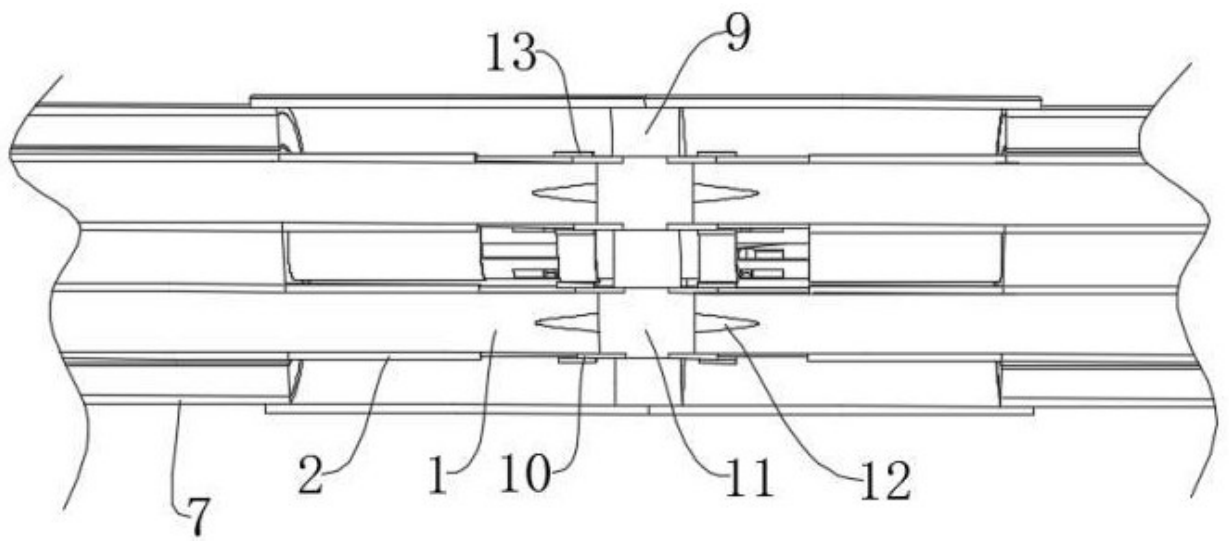


图 3

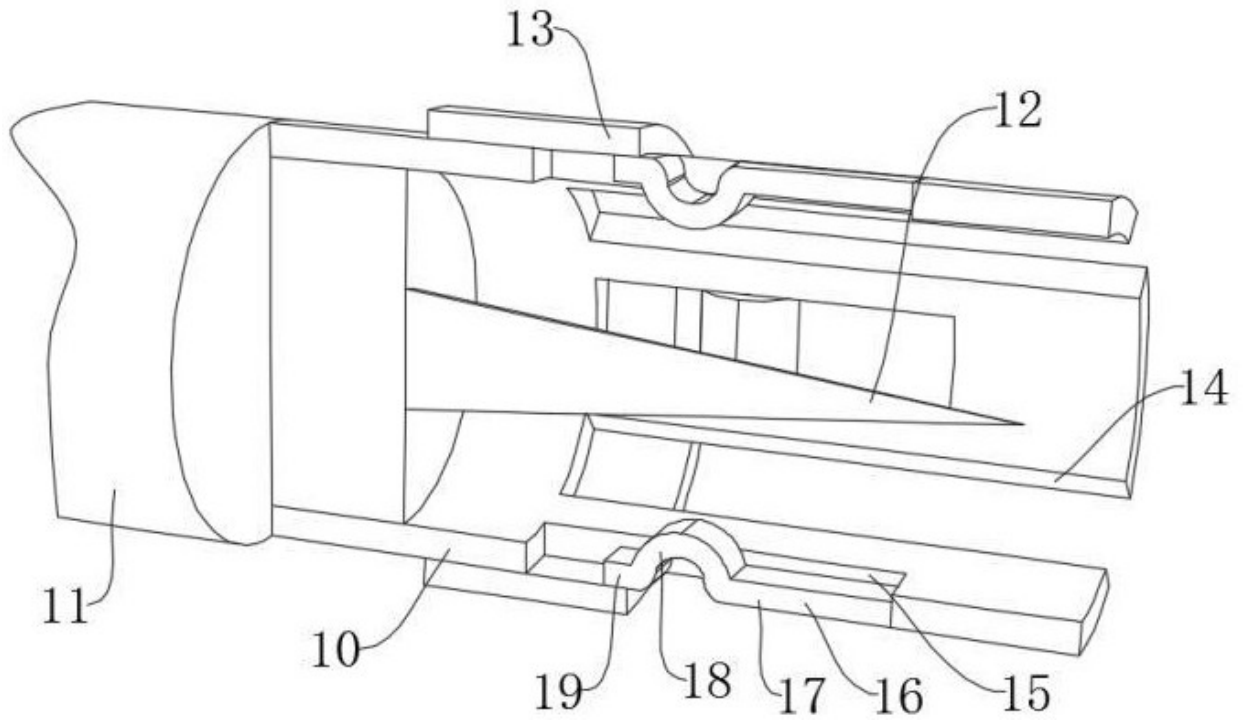


图 4

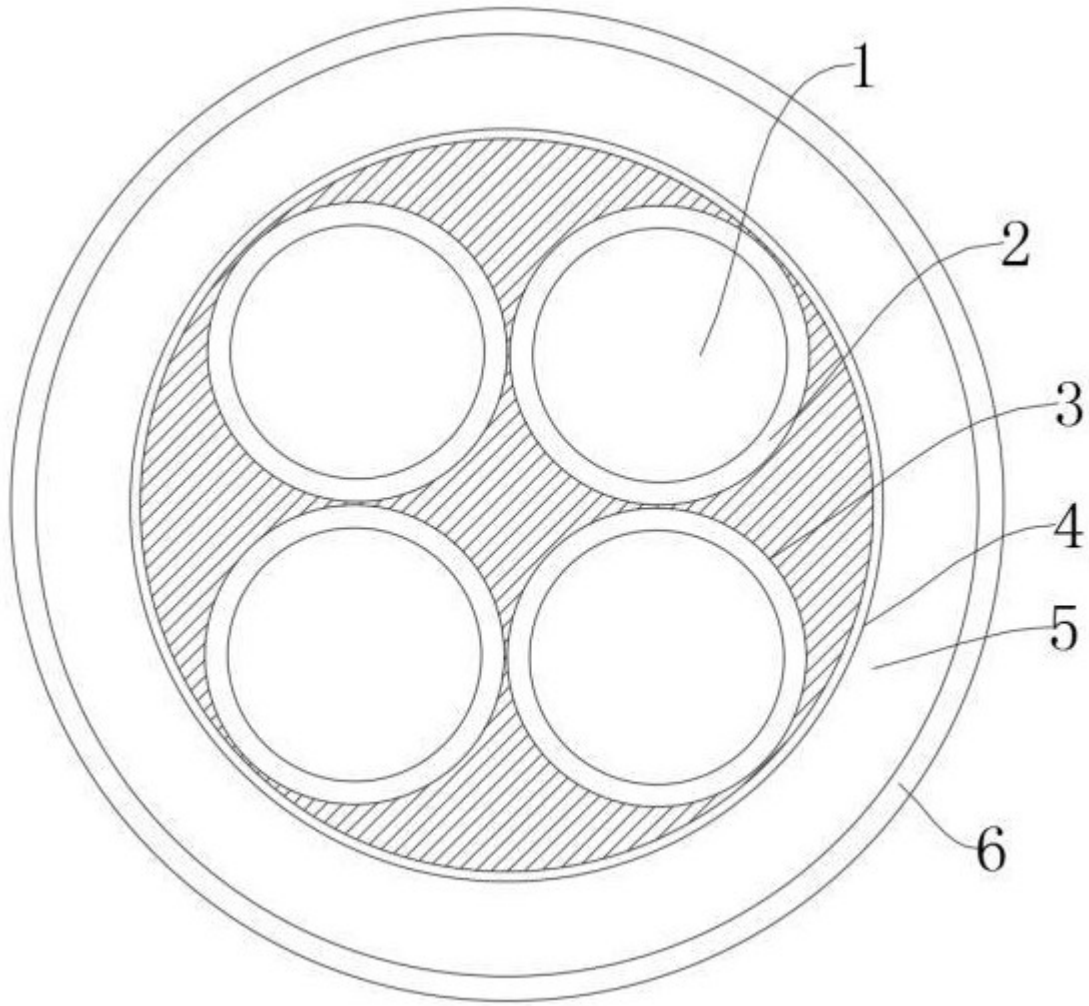


图 5