



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219696095 U

(45) 授权公告日 2023. 09. 15

(21) 申请号 202320654994.3

(22) 申请日 2023.03.29

(73) 专利权人 深圳市京城互动有限公司

地址 518000 广东省深圳市福田区福田街  
道福安社区福华一路1号深圳大中华  
国际交易广场36层东区

(72) 发明人 黄大卫

(74) 专利代理机构 深圳市壹品专利代理事务所  
(普通合伙) 44356

专利代理师 覃诗惠 方秀强

(51) Int.Cl.

H01B 7/02 (2006.01)

H01B 7/17 (2006.01)

H01B 7/18 (2006.01)

H01B 7/282 (2006.01)

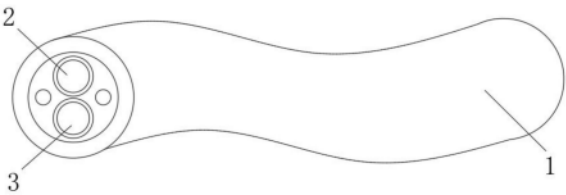
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

复合型电源线

(57) 摘要

本实用新型涉及电源线技术领域，公开了复合型电源线，包括电源线主体，电源线主体内设有绝缘填充层，绝缘填充层内沿圆周方向均匀布置有若干加强筋，绝缘填充层内设有柔性填料层，柔性填料层呈五边形，柔性填料层中设有导体和线芯，导体和线芯的外表面均设有内护套层，通过将导体与线芯均布置于电源线主体内，从而可在布线时对电源线与网线进行同时布置，大大提高布线效率，并且通过设有的绝缘填充层与内护套层可避免外界对导体和线芯的干扰，同时可使电信号与网络信号之间相互屏蔽，由于设有的柔性填料层与加强筋可进一步提升电源线主体的抗弯折能力与整体强度。



1. 复合型电源线, 其特征在于, 包括电源线主体, 所述电源线主体内设有绝缘填充层, 所述绝缘填充层内沿圆周方向均匀布置有若干加强筋, 所述绝缘填充层内设有柔性填料层, 所述柔性填料层呈五边形, 所述柔性填料层中设有导体和线芯, 所述导体和线芯的外表面均设有内护套层。

2. 如权利要求1所述的复合型电源线, 其特征在于, 所述电源线主体的外表面设有外护套层, 外护套层的下表面设有第一缓冲层。

3. 如权利要求2所述的复合型电源线, 其特征在于, 所述第一缓冲层内沿圆周方向均匀布置有若干缓冲弹簧, 若干缓冲弹簧之间沿圆周方向均匀穿插布置有缓冲橡胶球。

4. 如权利要求2所述的复合型电源线, 其特征在于, 所述第一缓冲层的下表面设有半导体缓冲阻水层, 半导体缓冲阻水层厚度为1mm。

5. 如权利要求4所述的复合型电源线, 其特征在于, 所述半导体缓冲阻水层的下表面设有第二缓冲层, 第二缓冲层内沿圆周方向均匀布置有若干T形缓冲腔。

6. 如权利要求5所述的复合型电源线, 其特征在于, 所述第二缓冲层的下表面设有金属塑料复合带绕包层, 金属复合袋绕包层的下表面设有第一屏蔽层, 绝缘填充层设于第一屏蔽层的下表面。

7. 如权利要求2所述的复合型电源线, 其特征在于, 所述外护套层包括金属加强网层、阻燃层、防腐蚀层和耐磨层。

8. 如权利要求7所述的复合型电源线, 其特征在于, 所述耐磨层设于防腐蚀层的上表面, 所述防腐蚀层设于阻燃层的上表面, 所述阻燃层设于金属加强网层的上表面, 金属加强网层设于第一缓冲层的上表面。

9. 如权利要求1所述的复合型电源线, 其特征在于, 所述内护套层包括碳纤维层、绝缘层、保温层和第二屏蔽层。

10. 如权利要求9所述的复合型电源线, 其特征在于, 所述碳纤维层设于绝缘层的上表面, 绝缘层设于保温层的上表面, 保温层设于第二屏蔽层的上表面。

## 复合型电源线

### 技术领域

[0001] 本实用新型专利涉及电源线技术领域,具体而言,涉及复合型电源线。

### 背景技术

[0002] 电源线是传输电流的电线。通常电流传输的方式是点对点传输。电源线按照用途可以分为AC交流电源线及DC直流电源线,通常AC电源线是通过电压较高的交流电的线材,这类线材由于电压较高需要统一标准获得安全认证方可以正式生产。

[0003] 室内布线时需要同时对电源线以及网线进行布线,目前大多都是对电源线与网线分开进行布线。

[0004] 目前的布线效率较低,需要对电源线与网线进行分开布置,效率较低,因此需要复合型电源线。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供复合型电源线,旨在解决现有技术中,布线效率低的问题。

[0006] 本实用新型是这样实现的,复合型电源线,包括电源线主体,所述电源线主体内设有绝缘填充层,所述绝缘填充层内沿圆周方向均匀布置有若干加强筋,所述绝缘填充层内设有柔性填料层,所述柔性填料层呈五边形,所述柔性填料层中设有导体和线芯,所述导体和线芯的外表面均设有内护套层。

[0007] 优选的,所述电源线主体的外表面设有外护套层,外护套层的下表面设有第一缓冲层。

[0008] 优选的,所述第一缓冲层内沿圆周方向均匀布置有若干缓冲弹簧,若干缓冲弹簧之间沿圆周方向均匀穿插布置有缓冲橡胶球。

[0009] 优选的,所述第一缓冲层的下表面设有半导体缓冲阻水层,半导体缓冲阻水层厚度为1mm。

[0010] 优选的,所述半导体缓冲阻水层的下表面设有第二缓冲层,第二缓冲层内沿圆周方向均匀布置有若干T形缓冲腔。

[0011] 优选的,所述第二缓冲层的下表面设有金属塑料复合带绕包层,金属复合袋绕包层的下表面设有第一屏蔽层,绝缘填充层设于第一屏蔽层的下表面。

[0012] 优选的,所述外护套层包括金属加强网层、阻燃层、防腐层和耐磨层。

[0013] 优选的,所述耐磨层设于防腐层的上表面,所述防腐层设于阻燃层的上表面,所述阻燃层设于金属加强网层的上表面,金属加强网层设于第一缓冲层的上表面。

[0014] 优选的,所述内护套层包括碳纤维层、绝缘层、保温层和第二屏蔽层。

[0015] 优选的,所述碳纤维层设于绝缘层的上表面,绝缘层设于保温层的上表面,保温层设于第二屏蔽层的上表面。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型提供的复合型电源线,通过将导体与线芯均布置于

电源线主体内,从而可在布线时对电源线与网线进行同时布置,大大提高布线效率,并且通过设有的绝缘填充层与内护套层可避免外界对导体和线芯的干扰,同时可使电信号与网络信号之间相互屏蔽,由于设有的柔性填料层与加强筋可进一步提升电源线主体的抗弯折能力与整体强度。

## 附图说明

[0017] 图1是本实用新型提供的复合型电源线的主体结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型提供的复合型电源线的电源线主体的内部结构示意图;

[0019] 图3是本实用新型提供的复合型电源线的内护套层的结构示意图;

[0020] 图4是本实用新型提供的复合型电源线的外护套层的结构示意图。

[0021] 附图标记说明:

[0022] 1、电源线主体;2、导体;3、线芯;4、柔性填料层;5、外护套层;6、第一缓冲层;7、缓冲弹簧;8、缓冲橡胶球;9、半导体缓冲阻水层;10、第二缓冲层;11、T形缓冲腔;12、金属塑料复合带绕包层;13、第一屏蔽层;14、绝缘填充层;15、加强筋;16、内护套层;17、第二屏蔽层;18、保温层;19、绝缘层;20、碳纤维层;21、金属加强网层;22、阻燃层;23、防腐蚀层;23、耐磨层。

## 具体实施方式

[0023] 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仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0024] 以下结合具体实施例对本实用新型的实现进行详细的描述。

[0025] 本实施例的附图中相同或相似的标号对应相同或相似的部件;在本实用新型的描述中,需要理解的是,若有术语“上”、“下”、“左”、“右”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。

[0026] 参照图1-4所示,为本实用新型提供的较佳实施例。

[0027] 复合型电源线,包括电源线主体1,电源线主体1内设有绝缘填充层14,绝缘填充层14内沿圆周方向均匀布置有若干加强筋15,绝缘填充层14内设有柔性填料层4,柔性填料层4呈五边形,柔性填料层4中设有导体2和线芯3,导体2和线芯3的外表面均设有内护套层16。

[0028] 通过将导体2与线芯3均布置于电源线主体1内,从而可在布线时对电源线与网线进行同时布置,大大提高布线效率,并且通过设有的绝缘填充层14与内护套层16可避免外界对导体2和线芯3的干扰,同时可使电信号与网络信号之间相互屏蔽,由于设有的柔性填料层4与加强筋15可进一步提升电源线主体1的抗弯折能力与整体强度。

[0029] 具体的,本实用新型中,电源线主体1的外表面设有外护套层5,外护套层5的下表面设有第一缓冲层6。

[0030] 通过设有的第一缓冲层6可在电源线主体1收到外界冲击时,对冲击进行缓冲,从

而避免导体2与线芯3因冲击而导致的断裂损伤。

[0031] 具体的,本实用新型中,第一缓冲层6内沿圆周方向均匀布置有若干缓冲弹簧7,若干缓冲弹簧7之间沿圆周方向均匀穿插布置有缓冲橡胶球8。

[0032] 通过设有的缓冲弹簧7与缓冲橡胶球8的相互配合,从而可对冲击起到很好的缓冲作用,进而达到了提高电源线主体1使用寿命的目的。

[0033] 具体的,本实用新型中,第一缓冲层6的下表面设有半导体缓冲阻水层9,半导体缓冲阻水层9厚度为1mm。

[0034] 通过设有的半导体缓冲阻水层9,不仅提升了电源线主体1的防水性,并且可起到缓冲作用,进一步的保护导体2与线芯3。

[0035] 具体的,本实用新型中,半导体缓冲阻水层9的下表面设有第二缓冲层10,第二缓冲层10内沿圆周方向均匀布置有若干T形缓冲腔11。

[0036] 通过设有的第二缓冲层10与T形缓冲腔11,从而可对外界冲击力起到缓冲作用,进一步的保护导体2与线芯3,达到了提高电源线主体1使用寿命的目的。

[0037] 具体的,本实用新型中,第二缓冲层10的下表面设有金属塑料复合带绕包层12,金属塑料复合带绕包层12的下表面设有第一屏蔽层13,绝缘填充层14设于第一屏蔽层13的下表面。

[0038] 通过设有的金属塑料复合带绕包层12起到绕包作用,并通过第一屏蔽层13可避免导体2与线芯3受外界信号干扰。

[0039] 具体的,本实用新型中,外护套层5包括金属加强网层21、阻燃层22、防腐层23和耐磨层24。

[0040] 具体的,本实用新型中,耐磨层24设于防腐层23的上表面,防腐层23设于阻燃层22的上表面,阻燃层22设于金属加强网层21的上表面,金属加强网层21设于第一缓冲层6的上表面。

[0041] 通过设有的阻燃层22可提升电源线主体1的防火性能,避免因电源线主体1起火导致失火,并通过防腐层23与耐磨层24可提升电源线主体1的耐磨性和防腐性,进一步的提高了电源线主体1的使用寿命。

[0042] 具体的,本实用新型中,内护套层16包括碳纤维层20、绝缘层19、保温层18和第二屏蔽层17。

[0043] 具体的,本实用新型中,碳纤维层20设于绝缘层19的上表面,绝缘层19设于保温层18的上表面,保温层18设于第二屏蔽层17的上表面。

[0044] 通过设有的绝缘层19与第二屏蔽层17可避免外界对导体2和线芯3的干扰,同时可使电信号与网络信号之间相互屏蔽,通过设有的保温层18可降低电源线主体1受外界温度影响。

[0045] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

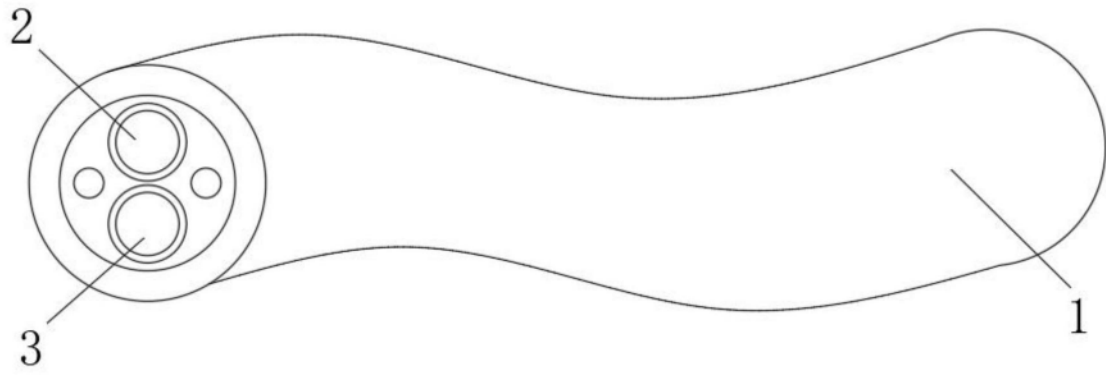


图1

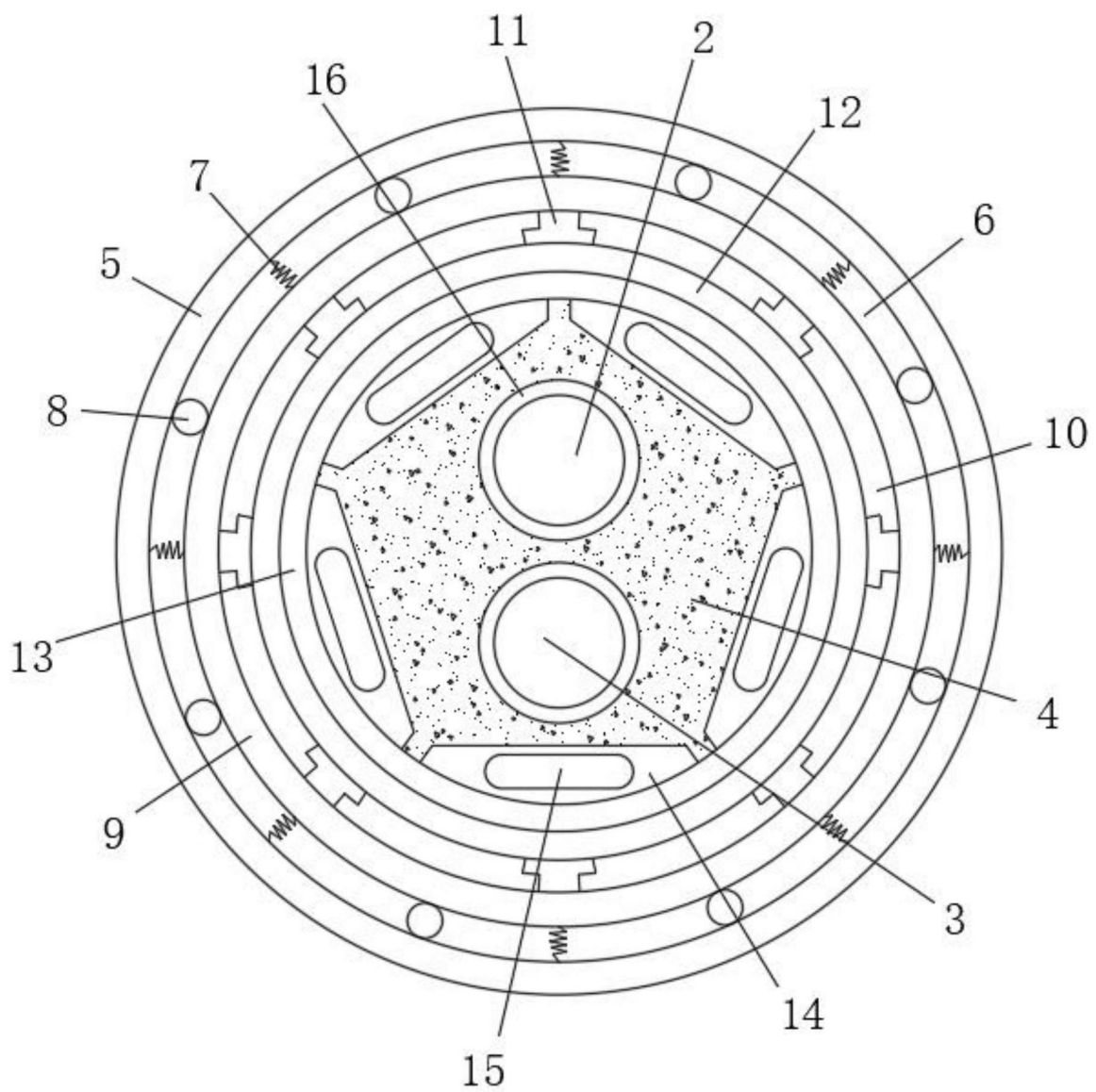


图2

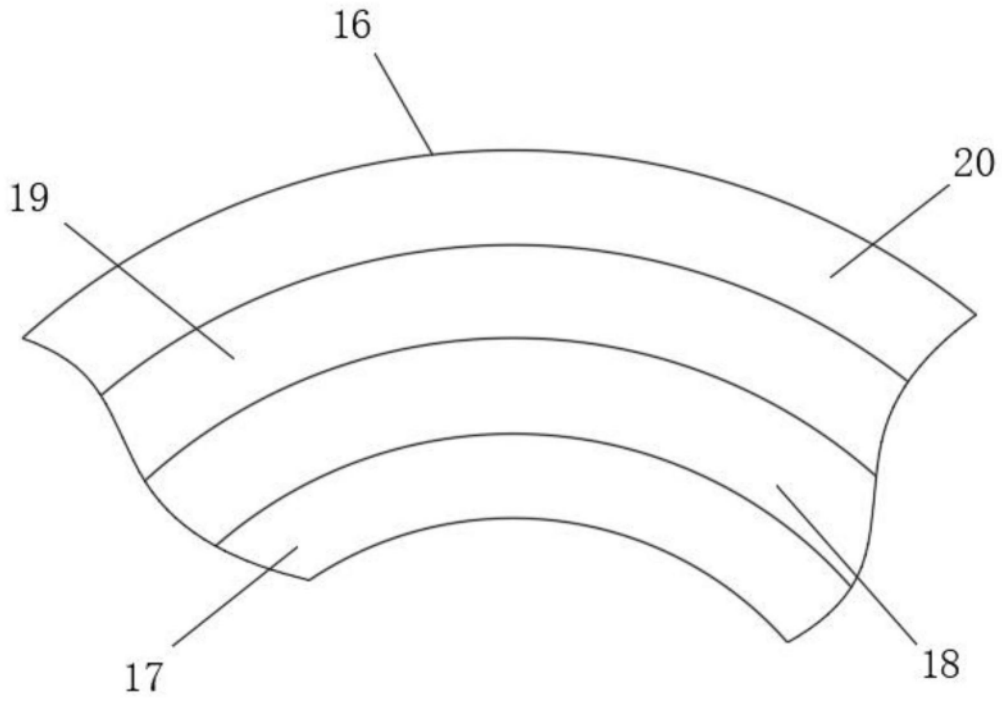


图3

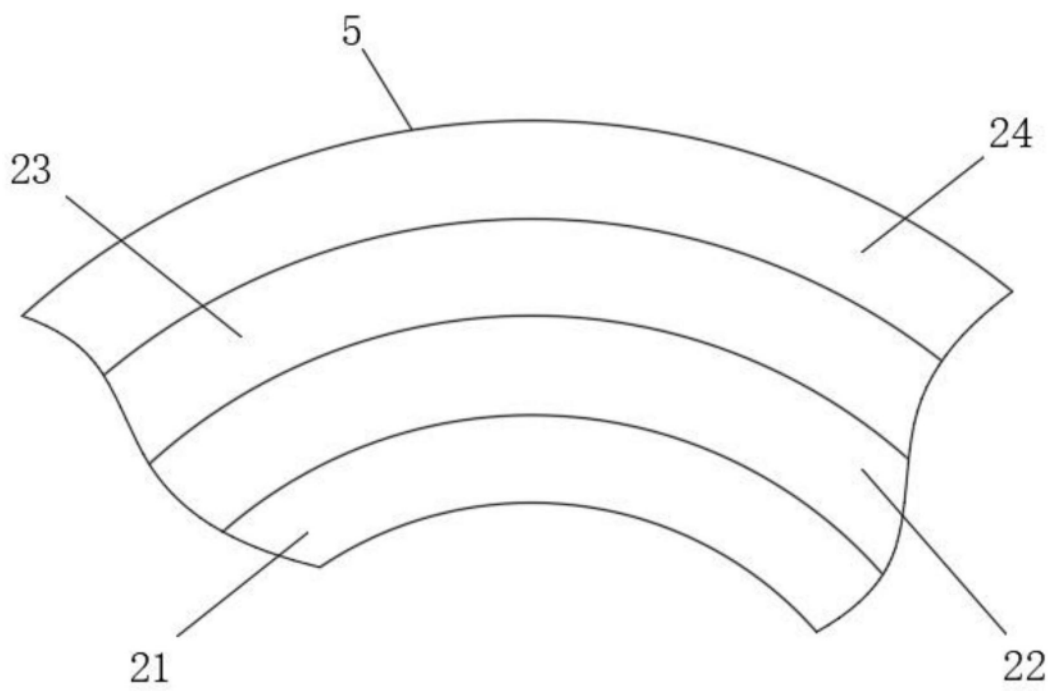


图4