



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206697257 U

(45)授权公告日 2017.12.01

(21)申请号 201720365406.9

H01B 7/295(2006.01)

(22)申请日 2017.04.10

H01B 7/17(2006.01)

(73)专利权人 江苏亨通线缆科技有限公司

地址 215234 江苏省苏州市吴江区七都镇
工业区

(72)发明人 刘德洲 卞凤贤 张波 许勤华
谭言秦 李海兵

(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 毕翔宇

(51)Int.Cl.

H01B 7/08(2006.01)

H01B 7/04(2006.01)

H01B 7/02(2006.01)

H01B 7/18(2006.01)

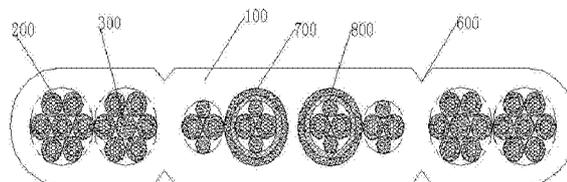
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

无卤低烟随行电梯电缆

(57)摘要

本实用新型提供了一种无卤低烟随行电梯电缆,涉及电缆技术领域,无卤低烟随行电梯电缆包括多股电工圆铜线绞合并压制而成的圆形的导电线芯以及护套;导电线芯外表面包覆有绝缘层,多根导电线芯共同成缆形成第一缆线,护套内设有多个并列设置的呈圆柱体形的空腔,一根第一缆线能够固定在一根空腔内,并使相邻导电线芯之间形成缝隙;绝缘层和护套均由弹性体无卤低烟阻燃聚烯烃材料制成。缓解了现有技术中的随行电梯电缆容易发生断芯现象以及在发生火灾时外护套和绝缘层等阻燃性差、燃烧释放有害气体多和浓烟大技术问题。



1. 一种无卤低烟随行电梯电缆,其特征在于,包括多股电工圆铜线绞合并压制而成的圆形的导电线芯以及护套;

所述导电线芯外表面包覆有绝缘层,多根所述导电线芯共同成缆形成第一缆线,所述护套内设有多个并列设置的呈圆柱体形的空腔,一根所述第一缆线能够固定在一个所述空腔内,并使相邻所述导电线芯之间形成缝隙;

所述绝缘层和所述护套均由弹性体无卤低烟阻燃聚烯烃材料制成。

2. 根据权利要求1所述的无卤低烟随行电梯电缆,其特征在于,还包括防止所述导电线芯在所述空腔内相对滑动的绝缘垫芯,所述绝缘垫芯与所述导电线芯直径相同,至少一根所述绝缘垫芯与至少一根所述导电线芯共同成缆形成第二缆线,一根所述第二缆线能够固定在一个所述空腔内。

3. 根据权利要求2所述的无卤低烟随行电梯电缆,其特征在于,所述绝缘垫芯由弹性体无卤低烟阻燃聚烯烃材料制成。

4. 根据权利要求3所述的无卤低烟随行电梯电缆,其特征在于,所述第二缆线包括一根所述绝缘垫芯和六根所述导电线芯,所述绝缘垫芯位于所述第二缆线中心,六根所述导电线芯环绕在所述绝缘垫芯设置并均与所述绝缘垫芯接触。

5. 根据权利要求3所述的无卤低烟随行电梯电缆,其特征在于,第二缆线包括两根所述绝缘垫芯和两根所述导电线芯,所述绝缘垫芯和所述导电线芯绕所述第二缆线中心间隔设置。

6. 根据权利要求2所述的无卤低烟随行电梯电缆,其特征在于,所述第一缆线和/或所述第二缆线外表面设有屏蔽层,所述屏蔽层外还设有与所述护套隔离的内护层。

7. 根据权利要求6所述的无卤低烟随行电梯电缆,其特征在于,所述屏蔽层为铜网。

8. 根据权利要求6所述的无卤低烟随行电梯电缆,其特征在于,所述内护层由弹性体无卤低烟阻燃聚烯烃材料制成。

9. 根据权利要求1所述的无卤低烟随行电梯电缆,其特征在于,所述护套内还设有增加抗拉力的航空镀锌钢绞线。

10. 一种无卤低烟随行电梯电缆,其特征在于,包括多股电工圆铜线绞合并压制而成的圆形的导电线芯以及护套;

所述导电线芯外表面包覆有绝缘层,多根所述导电线芯共同成缆形成第一缆线,所述护套内设有多个并列设置的呈圆柱体形的空腔,一根所述第一缆线能够固定在一个所述空腔内,并使相邻所述导电线芯之间形成缝隙;

所述绝缘层和所述护套均由弹性体无卤低烟阻燃聚烯烃材料制成;

所述护套的横截面呈扁圆形,且所述护套的外表面上下侧对称设有若干个三角形凹槽。

无卤低烟随行电梯电缆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电缆技术领域,具体而言,涉及一种无卤低烟随行电梯电缆。

背景技术

[0002] 近年来,随着我国基础建设力度的不断加大,房地产业出现了前所未有的井喷行情,高层建筑不断涌现,电梯的需求量迅速增加,随行电梯电缆作为电力运输载体,在整个电梯组件内起到很重要的作用,由于控制电梯的随行电梯电缆跟着轿厢一起上下随动,电缆会长时间的频繁弯曲,因此对电缆内导电线芯的抗弯曲要求很高现有技术中的导电线芯被紧固在护套内,相互之间没有缝隙,使护套内的导电线芯活动空间狭小且与护套的空腔摩擦力大,在频繁弯曲时,还额外承受轴向的拉力,导电线芯在弯曲应力和拉力的共同作用下,很容易挣断,进而造成电梯突然停止运行等情况,具有一定的安全隐患。

[0003] 此外,电梯作为小型封闭空间,在出现房屋起火等事故时,现有技术电梯随行电缆的护套等都是普通的聚氯乙烯材料,很容易因高温而起火,不但容易烧断内部导电线芯导致电梯停止运行,其燃烧产生的大量有害气体量和浓烟还会对被困在电梯内的人造成进一步的危害,不能满足人们的需求。

[0004] 公开于该背景技术部分的信息仅仅旨在加深对本实用新型的总体背景技术的理解,而不应当被视为承认或以任何形式暗示该信息构成已为本领域技术人员所公知的现有技术。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种无卤低烟随行电梯电缆,以缓解现有技术中的随行电梯电缆容易发生断芯现象以及在发生火灾时外护套和绝缘层等阻燃性差、燃烧释放有害气体多和浓烟大技术问题。

[0006] 本实用新型提供一种无卤低烟随行电梯电缆,包括多股电工圆铜线绞合并压制而成的圆形的导电线芯以及护套;

[0007] 所述导电线芯外表面包覆有绝缘层,多根所述导电线芯共同成缆形成第一缆线,所述护套内设有多个并列设置的呈圆柱体形的空腔,一根所述第一缆线能够固定在一个所述空腔内,并使相邻所述导电线芯之间形成缝隙;

[0008] 所述绝缘层和所述护套均由弹性体无卤低烟阻燃聚烯烃材料制成。

[0009] 进一步的;还包括防止所述导电线芯在所述空腔内相对滑动的绝缘垫芯,所述绝缘垫芯与所述导电线芯直径相同,至少一根所述绝缘垫芯与至少一根所述导电线芯共同成缆形成第二缆线,一根所述第二缆线能够固定在一个所述空腔内。

[0010] 进一步的;所述绝缘垫芯由弹性体无卤低烟阻燃聚烯烃材料制成。

[0011] 进一步的;所述第二缆线包括一根所述绝缘垫芯和六根所述导电线芯,所述绝缘垫芯位于所述第二缆线中心,六根所述导电线芯环绕在所述绝缘垫芯设置并均与所述绝缘垫芯接触。

[0012] 进一步的;第二缆线包括两根所述绝缘垫芯和两根所述导电线芯,所述绝缘垫芯和所述导电线芯绕所述第二缆线中心间隔设置。

[0013] 进一步的;所述第一缆线和/或所述第二缆线外表面设有屏蔽层,所述屏蔽层外还设有与所述护套隔离的内护层。

[0014] 进一步的;所述屏蔽层为铜网。

[0015] 进一步的;所述内护层由弹性体无卤低烟阻燃聚烯烃材料制成。

[0016] 进一步的;所述护套内还设有增加抗拉力的航空镀锌钢绞线。

[0017] 本实用新型还提供一种无卤低烟随行电梯电缆,包括多股电工圆铜线绞合并压制而成的圆形的导电线芯以及护套;

[0018] 所述导电线芯外表面包覆有绝缘层,多根所述导电线芯共同成缆形成第一缆线,所述护套内设有多个并列设置的呈圆柱体形的空腔,一根所述第一缆线能够固定在一个所述空腔内,并使相邻所述导电线芯之间形成缝隙;

[0019] 所述绝缘层和所述护套均由弹性体无卤低烟阻燃聚烯烃材料制成;

[0020] 所述护套的横截面呈扁圆形,且所述护套的外表面上下侧对称设有若干个三角形凹槽。

[0021] 相对于现有技术,本实用新型提供的无卤低烟随行电梯电缆的有益效果如下:

[0022] 本实用新型提供的无卤低烟随行电梯电缆包括多股电工圆铜线绞合并压制而成的圆形的导电线芯以及护套,其中,导电线芯外表面包覆有绝缘层,多根导电线芯共同成缆形成第一缆线,护套内设有多个并列设置的呈圆柱体形的空腔,第一缆线通过成缆机等固定在空腔内,具体的,是通过绝缘层与护套弹性变形挤压产生摩擦力而使第一缆线固定在空腔内;此时,由于导电线芯均为圆形线芯,当其固定在空腔内后,相邻导电线芯之间还会形成缝隙,该缝隙能够保证第一缆线弯曲时,导电线芯的径向方向有更大的活动空间,使导电线芯轴向只受到很小的拉力,减少因拉力过大而断芯的隐患;

[0023] 进一步的,绝缘层和护套均由弹性体无卤低烟阻燃聚烯烃材料制成,弹性体无卤低烟阻燃聚烯烃材料阻燃性能优越,当火灾发生时,蔓延速度更慢,烟的浓度低,可见度高,有害气体相对释放量小,不会对人体造成太大危害,方便人员安全转移。

[0024] 本实用新型提供的另一种无卤低烟随行电梯电缆不但能够实现前述无卤低烟随行电梯电缆的有益效果,还在护套的外表面上下侧对称设有若干个三角形凹槽,以缓解挤压时的压力,避免护套表面不平整和中间位置起鼓偏厚,影响护套的性能。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0026] 图1为本实用新型实施例提供的无卤低烟随行电梯电缆的结构示意图;

[0027] 图2为本实用新型实施例提供的紧急通讯用缆线的结构示意图;

[0028] 图3为本实用新型实施例提供的第一缆线的结构示意图;

[0029] 图4为本实用新型实施例提供的第二缆线的结构示意图;

[0030] 图5为本实用新型实施例提供的导电线芯的结构示意图。

[0031] 图标:100—护套;200—导电线芯;300—绝缘垫芯;400—第一缆线;500—第二缆线;600—三角形凹槽;700—内护层;800—屏蔽层;201—绝缘层。

具体实施方式

[0032] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0033] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0034] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。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在本实用新型中的具体含义。

[0035] 图1为本实用新型实施例提供的无卤低烟随行电梯电缆的结构示意图;图2为本实用新型实施例提供的紧急通讯用缆线的结构示意图;图3为本实用新型实施例提供的第一缆线的结构示意图;图4为本实用新型实施例提供的第二缆线的结构示意图;图5为本实用新型实施例提供的导电线芯的结构示意图。

[0036] 实施例一

[0037] 如图1—图5所示,本实用新型实施例提供一种无卤低烟随行电梯电缆,包括多股电工圆铜线绞合并压制而成的圆形的导电线芯200以及护套100;

[0038] 导电线芯200外表面包覆有绝缘层201,多根导电线芯200共同成缆形成第一缆线400,护套100内设有多根并列设置的呈圆柱体形的空腔,一根第一缆线400能够固定在一个空腔内,并使相邻导电线芯200之间形成缝隙;

[0039] 绝缘层201和护套100均由弹性体无卤低烟阻燃聚烯烃材料制成。

[0040] 本实用新型实施例提供的无卤低烟随行电梯电缆包括多股电工圆铜线绞合并压制而成的圆形的导电线芯200以及护套100,其中,导电线芯200外表面包覆有绝缘层201,多根导电线芯200共同成缆形成第一缆线400,护套100内设有多根并列设置的呈圆柱体形的空腔,第一缆线400通过成缆机等固定在空腔内,具体的,是通过绝缘层201与护套100弹性变形挤压产生摩擦力而使第一缆线400固定在空腔内;此时,由于导电线芯200均为圆形线芯,当其固定在空腔内后,相邻导电线芯200之间还会形成缝隙,该缝隙能够保证第一缆线400弯曲时,导电线芯200的径向方向有更大的活动空间,使导电线芯200轴向只受到很小的拉力,减少因拉力过大而断芯的隐患;

[0041] 进一步的,绝缘层201和护套100均由弹性体无卤低烟阻燃聚烯烃材料制成,弹性

体无卤低烟阻燃聚烯烃材料阻燃性能优越,当火灾发生时,蔓延速度更慢,烟的浓度低,可见度高,有害气体相对释放量小,不会对人体造成太大危害,方便人员安全转移。

[0042] 具体地,下面针对本实施例中无卤低烟随行电梯电缆的具体结构进行描述:

[0043] 考虑电梯电缆需要不同芯数的缆线,在护套100的空腔直径相同的情况下,针对导电线芯200很少的缆线,本实施例还包括防止导电线芯200在空腔内相对滑动的绝缘垫芯300,绝缘垫芯300与导电线芯200直径相同,至少一根绝缘垫芯300与至少一根导电线芯200共同成缆形成第二缆线500,一根第二缆线500能够固定在一个空腔内。

[0044] 如图2、图4所示,绝缘垫芯300可以填充空腔内过大的富裕空间,可以防止空腔内的导电线芯200在电缆频繁弯曲中相互缠绕绞合,绞合后的导电线芯200容易影响导电线芯200的抗弯曲能力,对电缆的使用寿命造成影响。

[0045] 此外,还设置绝缘垫芯300由弹性体无卤低烟阻燃聚烯烃材料制成,在起到填充作用的同时,还可以提升整根缆线的抗拉强度。

[0046] 本实施例设置第二缆线500具有以下两种类型:

[0047] 第一种是第二缆线500包括一根绝缘垫芯300和六根导电线芯200,绝缘垫芯300位于第二缆线500中心,六根导电线芯200环绕在绝缘垫芯300设置并均与绝缘垫芯300接触。

[0048] 第二种是第二缆线500包括两根绝缘垫芯300和两根导电线芯200,绝缘垫芯300和导电线芯200绕第二缆线500中心间隔设置。

[0049] 根据对不同芯数缆线的需求,还可以具有其他第二缆线500的组合形式。

[0050] 根据使用导电线芯200直径的不同,也可以使用直径与导电线芯200直径不同的绝缘垫芯300。

[0051] 还需值得注意的,上述提到的导电线芯200都是圆形线芯,本实施例还可以使用径向截面为其它形状的导电线芯200。

[0052] 进一步的,无卤低烟随行电梯电缆中还设有连接电梯内部紧急按钮和外界控制箱的缆线,为了防止在电梯出现意外状况时,电梯内部的人因为缆线受到干扰而无法发出求救信号,如图2所示,本实施例设置第一缆线400和/或第二缆线500外表面设有屏蔽层800,屏蔽层800外还设有与护套100隔离的内护层700。

[0053] 屏蔽层800可以有效缓解周围电气元件对紧急通讯用缆线的干扰,内护层700可以进一步的保障紧急通讯用缆线的绝缘性。

[0054] 进一步的,本实施例设置屏蔽层800为超柔单丝编制而成,具体的是为铜丝编织而成,完成屏蔽效果的同时,还满足电缆弯曲时不断丝,使用寿命长。

[0055] 或者,也可以使用铝箔作为屏蔽层800,还可以两者同时使用,进一步保证紧急通讯用缆线的绝缘性。

[0056] 进一步的,内护层700由弹性体无卤低烟阻燃聚烯烃材料制成。内护层700与护套100形成完全隔离,在面临火灾等其他情况时使护套100破损时,内护层700进一步的保证紧急通讯用缆线的畅通。

[0057] 进一步的,本实施例还在护套100内还设有增加抗拉力的航空镀锌钢绞线(图中未画出)。

[0058] 虽然弹性体无卤低烟阻燃聚烯烃材料具有一定的抗拉伸强度,但无卤低烟随行电梯电缆需承受的拉力随着建筑的高度的增高而增高,因此,为了使无卤低烟随行电梯电缆

适应各种建筑高度的需求,在护套100的两侧对称设有两根航空镀锌钢绞线。

[0059] 实施例二

[0060] 如图1所示,本实用新型实施例还提供一种无卤低烟随行电梯电缆,包括多股电工圆铜线绞合并压制而成的圆形的导电线芯200以及护套100;

[0061] 导电线芯200外表面包覆有绝缘层201,多根导电线芯200共同成缆形成第一缆线400,护套100内设有多根并列设置的呈圆柱体形的空腔,一根第一缆线400能够固定在一个空腔内,并使相邻导电线芯200之间形成缝隙;

[0062] 绝缘层201和护套100均由弹性体无卤低烟阻燃聚烯烃材料制成;

[0063] 护套100的横截面呈扁圆形,且护套100的外表面上下侧对称设有若干个三角形凹槽600。

[0064] 本实用新型实施例提供的无卤低烟随行电梯电缆包括多股电工圆铜线绞合并压制而成的圆形的导电线芯200以及护套100,其中,导电线芯200外表面包覆有绝缘层201,多根导电线芯200共同成缆形成第一缆线400,护套100内设有多根并列设置的呈圆柱体形的空腔,第一缆线400通过成缆机等固定在空腔内,具体的,是通过绝缘层201与护套100弹性变形挤压产生摩擦力而使第一缆线400固定在空腔内;此时,由于导电线芯200均为圆形线芯,当其固定在空腔内后,相邻导电线芯200之间还会形成缝隙,该缝隙能够保证第一缆线400弯曲时,导电线芯200的径向方向有更大的活动空间,使导电线芯200轴向只受到很小的拉力,减少因拉力过大而断芯的隐患;

[0065] 进一步的,绝缘层201和护套100均由弹性体无卤低烟阻燃聚烯烃材料制成,相比于普通聚氯乙烯材料,其弹性更强,抗拉强度也更大,相对的能够使导电线芯200的活动空间更大,弯曲时产生的轴向拉力更小。

[0066] 此外,弹性体无卤低烟阻燃聚烯烃材料阻燃性能优越,当火灾发生时,蔓延速度更慢,烟的浓度低,可见度高,有害气体相对释放量小,不会对人体造成太大危害,方便人员安全转移。

[0067] 最后,还在护套100的外表面上下侧对称设有若干个三角形凹槽600,以缓解挤塑时的压力,避免护套100表面不平整和中间位置起鼓偏厚,影响护套100的性能。

[0068] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

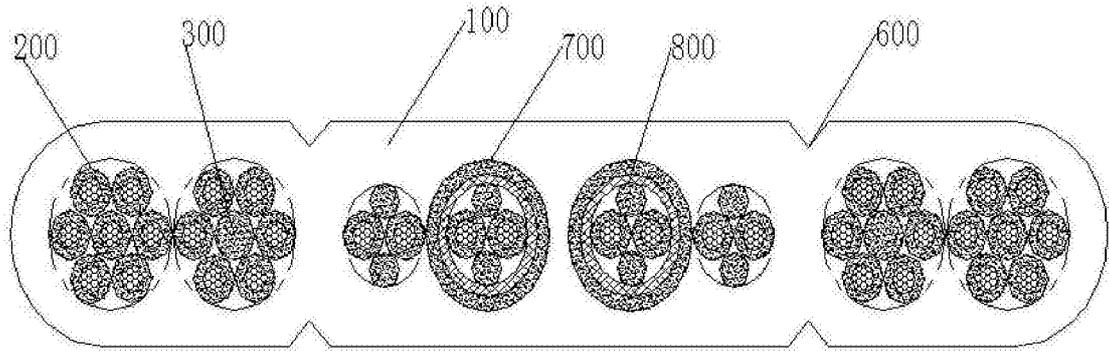


图1

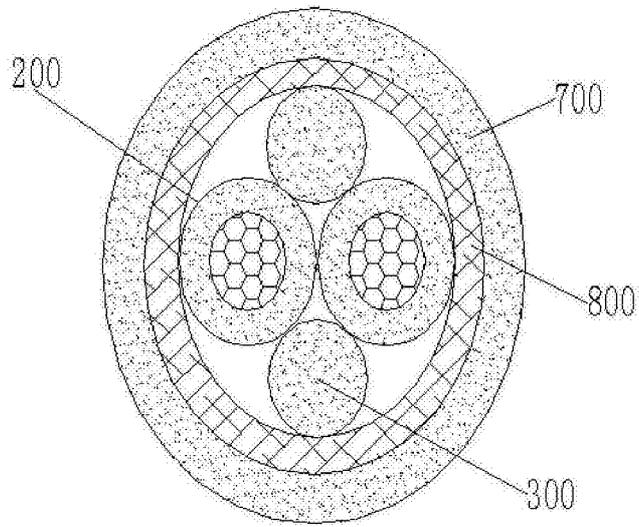


图2

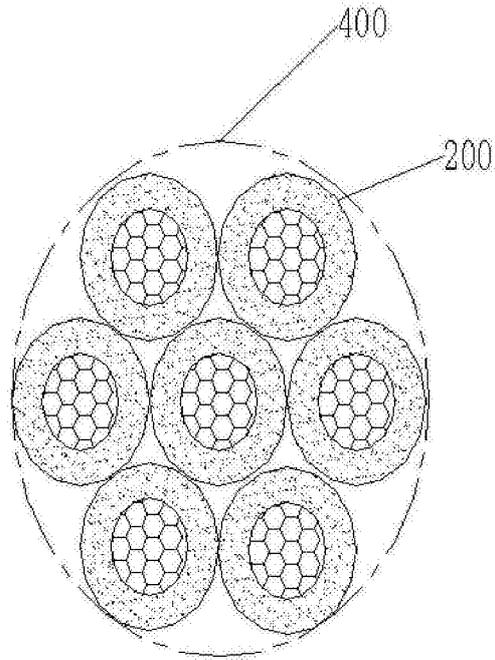


图3

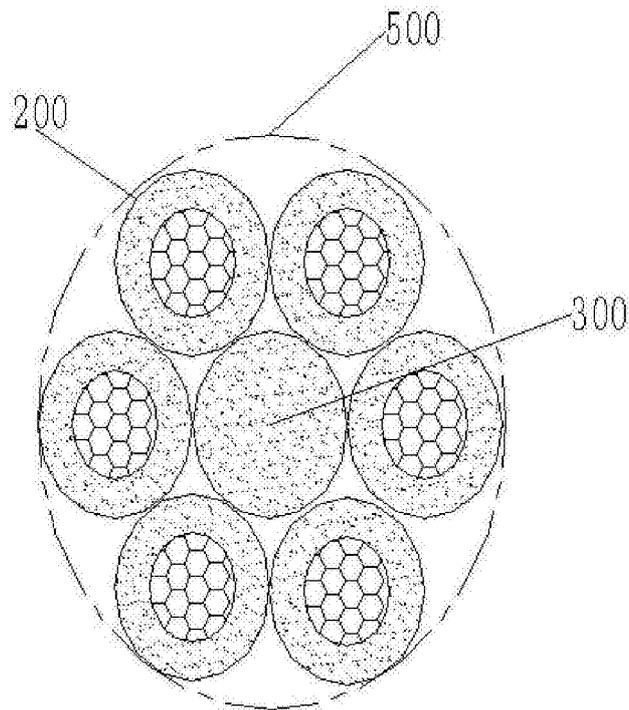


图4

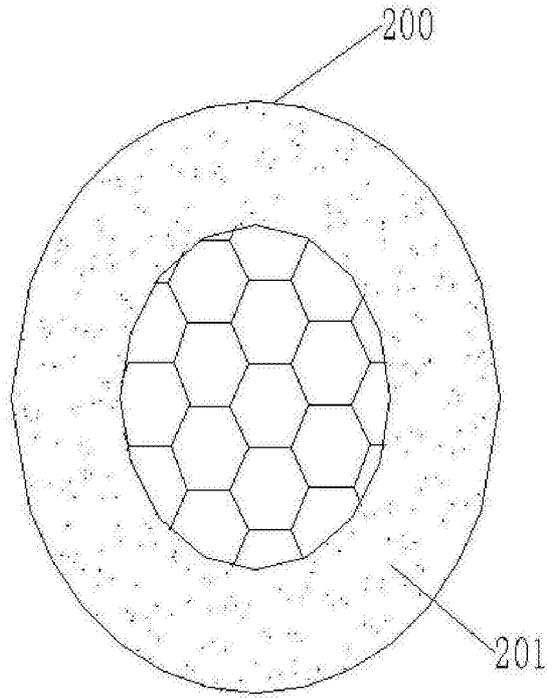


图5