(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222636873 U
(45)授权公告日 2025.03.18

(21)申请号 202420543800.7

(22)申请日 2024.03.20

(73)专利权人 无锡鑫宏业线缆科技股份有限公司

地址 214111 江苏省无锡市锡山经济技术开发区合心路17号

(72)发明人 崔久德 卜晓华 孙群霞

(74)专利代理机构 苏州科旭知识产权代理事务所(普通合伙) 32697

专利代理师 王健

(51)Int.Cl.

H01B 7/02(2006.01)
H01B 7/08(2006.01)
H01B 5/02(2006.01)
H01B 9/00(2006.01)

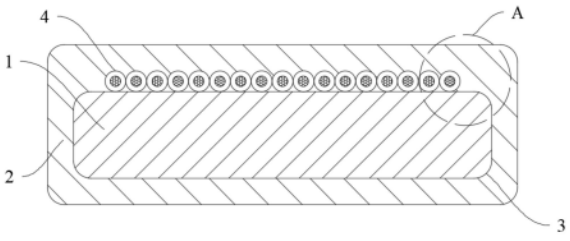
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

新能源汽车的复合电缆

(57)摘要

本实用新型公开一种新能源汽车的复合电缆,包括:高压导体、低压导线和绝缘层,所述高压导体为呈扁平状的铜排或铝排,若干根各自沿高压导体的长度方向延伸的所述低压导线依次排列于高压导体的一侧表面上,所述绝缘层包覆于高压导体和沿宽度方向排列于高压导体一侧表面上的低压导线外侧。本实用新型实现了对高低压线缆的有机复合,便于安装敷设且减小了所需的敷设空间以及提高敷设的效率,还可以提高生产的效率。



CN 222636873 U

1.一种新能源汽车的复合电缆,包括:高压导体(1)、低压导线(4)和绝缘层(2),其特征在于:所述高压导体(1)为呈扁平状的铜排或铝排,若干根各自沿高压导体(1)的长度方向延伸的所述低压导线(4)依次排列于高压导体(1)的一侧表面上,所述绝缘层(2)包覆于高压导体(1)和沿宽度方向排列于高压导体(1)一侧表面上的低压导线(4)外侧。

2.根据权利要求1所述的新能源汽车的复合电缆,其特征在于:任意2根相邻的低压导线(4)之间粘接连接。

3.根据权利要求1所述的新能源汽车的复合电缆,其特征在于:若干根所述低压导线(4)在高压导体(1)一侧表面上排列为一层。

4.根据权利要求1所述的新能源汽车的复合电缆,其特征在于:若干根所述低压导线(4)在高压导体(1)一侧表面上排列为至少2层。

5.根据权利要求1所述的新能源汽车的复合电缆,其特征在于:所述高压导体(1)的四个拐角处均设置有弧形倒角(3)。

6.根据权利要求5所述的新能源汽车的复合电缆,其特征在于:每个所述弧形倒角(3)的半径为1mm~2.5mm。

新能源汽车的复合电缆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及新能源汽车电缆技术领域,具体涉及新能源汽车的复合电缆。

背景技术

[0002] 随着新能源汽车的不断发展,作为新能源汽车的零配件之一的新能源电缆也应运而生,其用以传输电(磁)能,信息和实现电磁能转换的线材产品。目前的新能源汽车所使用的高压导线与低压导线属于两个不同的系统,需要分别进行生产及安装敷设,生产效率低下且所需的敷设空间较大。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种新能源汽车的复合电缆,该新能源汽车的复合电缆实现了对高低压线缆的有机复合,便于安装敷设且减小了所需的敷设空间以及提高敷设的效率,还可以提高生产的效率。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种新能源汽车的复合电缆,包括:高压导体、低压导线和绝缘层,所述高压导体为呈扁平状的铜排或铝排,若干根各自沿高压导体的长度方向延伸的所述低压导线依次排列于高压导体的一侧表面上,所述绝缘层包覆于高压导体和沿宽度方向排列于高压导体一侧表面上的低压导线外侧。

[0005] 上述技术方案中进一步改进的方案如下:

[0006] 1.上述方案中,任意2根相邻的低压导线之间粘接连接。

[0007] 2.上述方案中,若干根所述低压导线在高压导体一侧表面上排列为一层。

[0008] 3.上述方案中,若干根所述低压导线在高压导体一侧表面上排列为至少2层。

[0009] 4.上述方案中,所述高压导体的四个拐角处均设置有弧形倒角。

[0010] 5.上述方案中,每个所述弧形倒角的半径为1mm~2.5mm。

[0011] 由于上述技术方案的运用,本实用新型与现有技术相比具有下列优点:

[0012] 本实用新型新能源汽车的复合电缆,其高压导体为呈扁平状的铜排或铝排,若干根各自沿高压导体的长度方向延伸的低压导线依次排列于高压导体的一侧表面上,绝缘层包覆于高压导体和沿宽度方向排列于高压导体一侧表面上的低压导线外侧,实现了对高低压线缆的有机复合,便于安装敷设且减小了所需的敷设空间以及提高敷设的效率,还可以提高生产的效率。

附图说明

[0013] 附图1为本实用新型新能源汽车的复合电缆的实施例一的结构示意图;

[0014] 附图2为本实用新型附图1中A处的放大示意图;

[0015] 附图3为本实用新型新能源汽车的复合电缆的实施例二的结构示意图。

[0016] 以上附图中:1、高压导体;2、绝缘层;3、弧形倒角;4、低压导线;41、中心导体;42、低压绝缘层。

具体实施方式

[0017] 通过下面给出的具体实施例可以进一步清楚地了解本专利,但它们不是对本专利的限定。

[0018] 实施例1:一种新能源汽车的复合电缆,包括:高压导体1、低压导线4和绝缘层2,所述高压导体1为呈扁平状的铝排,若干根各自沿高压导体1的长度方向延伸的所述低压导线4依次排列于高压导体1的一侧表面上,所述绝缘层2包覆于高压导体1和沿宽度方向排列于高压导体1一侧表面上的低压导线4外侧;

[0019] 采用呈扁平状的铜排或铝排作为中心导体,能够根据实际敷设场景进行折弯便于安装敷设且减小了所需的敷设空间以及提高敷设的效率。

[0020] 上述任意2根相邻的低压导线4之间粘接连接。

[0021] 若干根上述低压导线4在高压导体1一侧表面上排列为一层。

[0022] 上述高压导体1的四个拐角处均设置有弧形倒角3。

[0023] 每个上述弧形倒角3的半径为1.5mm。

[0024] 每根上述低压导线4均包括:中心导体41和包覆于中心导体41外侧的低压绝缘层42。

[0025] 上述中心导体41由若干根股线导体绞合而成。

[0026] 上述绝缘层2和低压绝缘层42均为聚烯烃XLPO绝缘层;

[0027] 采用新型耐温等级150℃的低烟无卤交联聚烯烃材料,其硬度在80±2A,断裂伸长率大于400%、抗张强度大于12MPa,具有耐浸漆耐溶剂性能,高温弯曲抗开裂性能,良好的高温压力性能,提高产品耐击穿电压。

[0028] 上述绝缘层2和低压绝缘层42均的厚度为7mm。

[0029] 实施例2:一种新能源汽车的复合电缆,包括:高压导体1、低压导线4和绝缘层2,所述高压导体1为呈扁平状的铜排,若干根各自沿高压导体1的长度方向延伸的所述低压导线4依次排列于高压导体1的一侧表面上,所述绝缘层2包覆于高压导体1和沿宽度方向排列于高压导体1一侧表面上的低压导线4外侧;

[0030] 通过在高压导体的一侧表面复合设若干根沿其长度方向延伸的低压导线,其中低压电缆可以是FFC电缆或排线,然后通过加工,将带孔侧进行冲压定型,进行后续的螺接或超声波焊接,实现了对高低压线缆的有机复合,还可以提高生产的效率。

[0031] 上述任意2根相邻的低压导线4之间粘接连接。

[0032] 若干根上述低压导线4在高压导体1一侧表面上排列为至少2层。

[0033] 上述高压导体1的四个拐角处均设置有弧形倒角3。

[0034] 每个上述弧形倒角3的半径为2mm。

[0035] 每根上述低压导线4均包括:中心导体41和包覆于中心导体41外侧的低压绝缘层42。

[0036] 上述中心导体41由若干根镀锡铜线绞合而成。

[0037] 上述绝缘层2和低压绝缘层42均为尼龙PA12绝缘层;

[0038] 采用尼龙PA12材料或者聚烯烃XLPO材料,其中,采用的尼龙PA12材料耐碱、油,酵类及无机稀释酸、芳烃等优点,有很好的抗冲击性机化学稳定性,还是很好的电气绝缘体并且和其它聚酰胺一样不会因潮湿影响绝缘性能。

[0039] 上述绝缘层2和低压绝缘层42均的厚度为10mm。

[0040] 对实施例的进一步解释：

[0041] 本专利新能源汽车的复合电缆的中心导体采用呈扁平状的铜排或铝排，能够根据实际敷设场景进行折弯便于安装敷设且减小了所需的敷设空间以及提高敷设的效率；

[0042] 通过在高压导体的一侧表面复合设若干根沿其长度方向延伸的低压导线，其中低压电缆可以是FFC电缆或排线，然后通过加工，将带孔侧进行冲压定型，进行后续的螺接或超声波焊接，实现了对高低压线缆的有机复合，还可以提高生产的效率；

[0043] 绝缘层采用尼龙PA12材料或者聚烯烃XLPO材料，其中，采用的尼龙PA12材料耐碱、油，酵类及无机稀释酸、芳烃等优点，有很好的抗冲击性机化学稳定性，还是很好的电气绝缘体并且和其它聚酰胺一样不会因潮湿影响绝缘性能，而采用新型耐温等级150℃的低烟无卤交联聚烯烃材料，其硬度在80±2A，断裂伸长率大于400%、抗张强度大于12MPa，具有耐浸漆耐溶剂性能，高温弯曲抗开裂性能，良好的高温压力性能，提高产品耐击穿电压。

[0044] 采用上述新能源汽车的复合电缆时，其实现了对高低压线缆的有机复合，便于安装敷设且减小了所需的敷设空间以及提高敷设的效率，还可以提高生产的效率。

[0045] 上述实施例只为说明本实用新型的技术构思及特点，其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本实用新型的内容并据以实施，并不能以此限制本实用新型的保护范围。凡根据本实用新型精神实质所作的等效变化或修饰，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

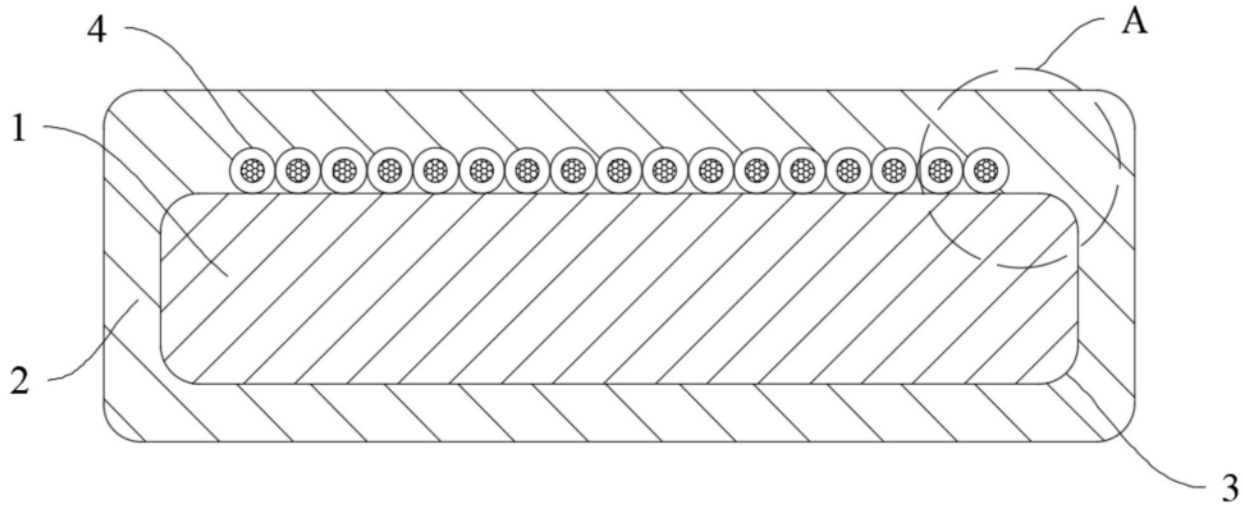


图1

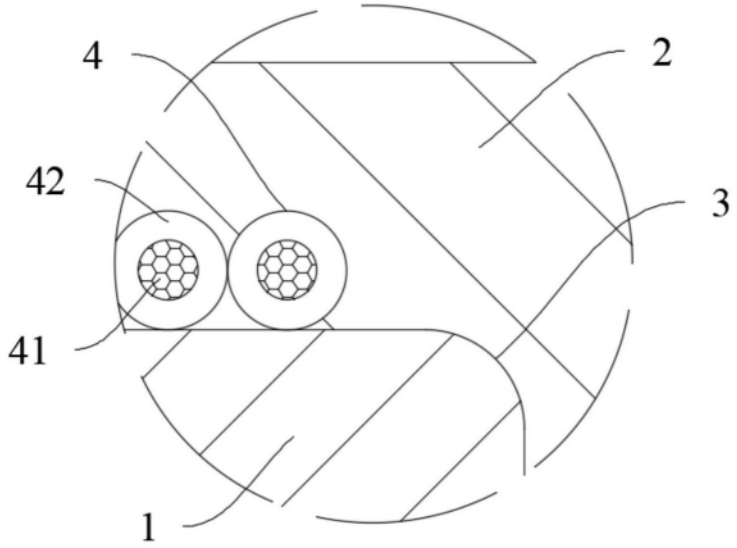


图2

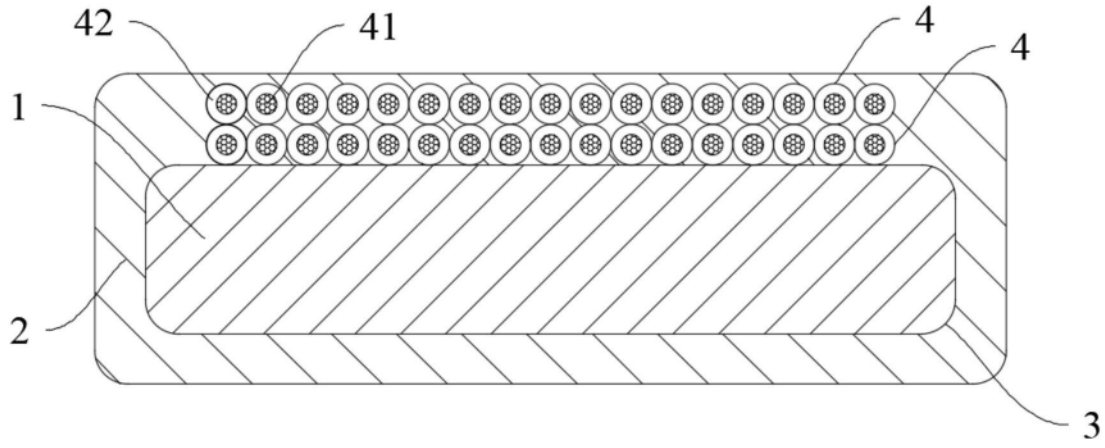


图3