



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220509744 U

(45) 授权公告日 2024. 02. 20

(21) 申请号 202321794501.2

H01B 7/295 (2006.01)

(22) 申请日 2023.07.10

H01B 7/282 (2006.01)

(73) 专利权人 和田瓴海电子有限责任公司

地址 845100 新疆维吾尔自治区和田地区

墨玉县火车站路电子产业园1、2、4、9

号楼

(72) 发明人 杜秀亮 姚爱红 朱继光

(74) 专利代理机构 广州中祺知力知识产权代理

事务所(普通合伙) 44736

专利代理师 王鑫

(51) Int. Cl.

H01B 7/28 (2006.01)

H01B 7/29 (2006.01)

H01B 7/02 (2006.01)

H01B 7/18 (2006.01)

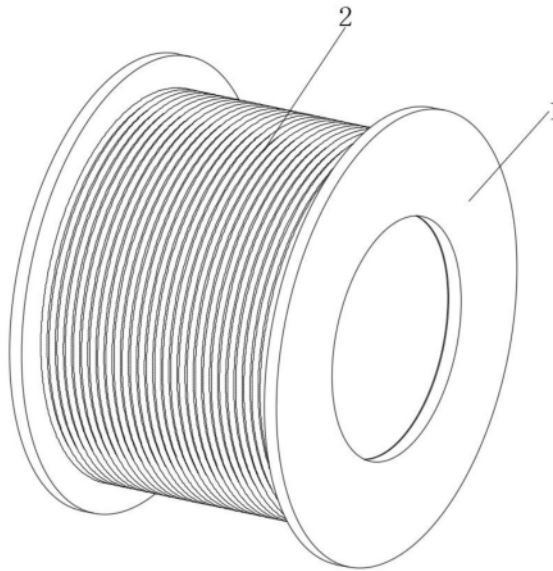
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种具有防老化功能的线材

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有防老化功能的线材,包括卷线器,所述卷线器的表面套设有线材本体,所述线材本体包括金属导体,所述金属导体的表面固定连接有加强层,所述加强层的表面固定连接有阻燃隔热层,所述阻燃隔热层的表面固定连接有防潮层,所述防潮层的表面固定连接有防护层,所述防护层的表面固定连接有耐磨防腐层,所述加强层包括绝缘层,所述绝缘层的表面固定连接有信号屏蔽层,所述信号屏蔽层的表面固定连接有抗压层,所述绝缘层为聚四氟乙烯材质。本实用新型通过设置卷线器、线材本体、金属导体、加强层、阻燃隔热层、防潮层、防护层和耐磨防腐层的配合使用,解决了现有的线材抗老化效果差,导致使用寿命底的问题。



1. 一种具有防老化功能的线材,包括卷线器(1),其特征在于:所述卷线器(1)的表面套设有线材本体(2),所述线材本体(2)包括金属导体(3),所述金属导体(3)的表面固定连接为加强层(4),所述加强层(4)的表面固定连接有阻燃隔热层(5),所述阻燃隔热层(5)的表面固定连接有防潮层(6),所述防潮层(6)的表面固定连接有防护层(7),所述防护层(7)的表面固定连接有耐磨防腐层(8),所述加强层(4)包括绝缘层(401),所述绝缘层(401)的表面固定连接有信号屏蔽层(402),所述信号屏蔽层(402)的表面固定连接有抗压层(403)。

2. 如权利要求1所述的一种具有防老化功能的线材,其特征在于:所述绝缘层(401)为聚四氟乙烯材质,所述信号屏蔽层(402)为镀锡铜丝编织网,所述抗压层(403)为无碱玻璃纤维纱材质。

3. 如权利要求1所述的一种具有防老化功能的线材,其特征在于:所述阻燃隔热层(5)包括阻燃层(501),所述阻燃层(501)的表面固定连接有耐热层(502),所述阻燃层(501)为阻燃纤维编织网,所述耐热层(502)为玻璃纤维铝箔材料制成。

4. 如权利要求1所述的一种具有防老化功能的线材,其特征在于:所述防潮层(6)包括第一防水层(601),所述第一防水层(601)的表面固定连接有第二防水层(602),所述第一防水层(601)为聚乙烯材料制成,所述第二防水层(602)由PE材料制成。

5. 如权利要求1所述的一种具有防老化功能的线材,其特征在于:所述防护层(7)包括抗老化层(701),所述抗老化层(701)的表面固定连接有抗氧化层(702),所述抗老化层(701)为抗老化pvc材料制成,所述抗氧化层(702)为无卤低烟阻燃聚烯烃材料制成。

6. 如权利要求1所述的一种具有防老化功能的线材,其特征在于:所述耐磨防腐层(8)包括耐磨层(801),所述耐磨层(801)的表面固定连接有防腐蚀层(802),所述耐磨层(801)为聚氨酯树脂材质,所述防腐蚀层(802)为环氧酚醛漆喷涂在耐磨层(801)的表面。

一种具有防老化功能的线材

技术领域

[0001] 本实用新型属于线材技术领域,尤其涉及一种具有防老化功能的线材。

背景技术

[0002] 安防线材:在安防工程项目中,用于传输视频信号、控制信号以及其他数据信息的线材统称安防线材,线材种类很多,其中包括电缆电线,因此在线材的技术领域中,需要用到一种具有防老化功能的线材。

[0003] 例如申请号:CN202020773751.8,本实用新型的目的是提供一种防老化电缆,属于高分子材料技术领域。一种防老化电缆由防老化绝缘外护套、防老化绝缘内护套、芳纶加强层、外屏蔽层、绝缘层、内屏蔽层、扇形内芯绝缘层、绝缘隔离块和金属导体构成;扇形绝缘内芯层由弧边绝缘层、横边绝缘层及竖边绝缘层构成。本实用新型设计合理,层次感强,采用防老化绝缘外护套和防老化绝缘内护套结构,确保了电缆在使用过程中的防老化性能,延长了电缆的使用寿命;采用内、外双屏蔽层结构,确保了对来自内部信号电流引起的电磁辐射的屏蔽效果;采用防老化绝缘外、内护套及绝缘层、扇形内芯绝缘层、绝缘隔离块构成多层绝缘结构,确保了电缆的高度绝缘性和使用安全性。

[0004] 基于上述专利的检索,以及结合现有技术中的线材发现,上述线材在应用时,虽然采用防老化绝缘外护套和防老化绝缘内护套结构,确保了电缆在使用过程中的防老化性能,但是上述案例不具备防腐耐磨功能,导致线材长时间使用后,容易受腐蚀影响出现损坏,从而降低了线材的使用寿命。

[0005] 本实用新型提供的具有防老化功能的线材,通过抗老化pvc材料制成的抗老化层和无卤低烟阻燃聚烯烃材料制成的抗氧化层,可以提高线材的抗老化效果,通过聚氨酯树脂材质的耐磨层和环氧酚醛漆的防腐蚀层,可以提高线材的耐磨防腐效果,从而延长线材的使用寿命。

实用新型内容

[0006] 针对现有技术存在的问题,本实用新型提供了一种具有防老化功能的线材,可以提高线材耐磨防腐效果和抗老化功能,从而延长了线材使用寿命的优点,解决了现有的线材抗老化效果差,导致使用寿命底的问题。

[0007] 本实用新型是这样实现的,一种具有防老化功能的线材,包括卷线器,所述卷线器的表面套设有线材本体,所述线材本体包括金属导体,所述金属导体的表面固定连接有加强层,所述加强层的表面固定连接有阻燃隔热层,所述阻燃隔热层的表面固定连接有防潮层,所述防潮层的表面固定连接有防护层,所述防护层的表面固定连接有耐磨防腐层。

[0008] 作为本实用新型优选的,所述加强层包括绝缘层,所述绝缘层的表面固定连接有信号屏蔽层,所述信号屏蔽层的表面固定连接有抗压层。

[0009] 作为本实用新型优选的,所述绝缘层为聚四氟乙烯材质,所述信号屏蔽层为镀锡铜丝编织网,所述抗压层为无碱玻璃纤维纱材质。

[0010] 作为本实用新型优选的,所述阻燃隔热层包括阻燃层,所述阻燃层的表面固定连接有耐热层,所述阻燃层为阻燃纤维编织网,所述耐热层为玻璃纤维铝箔材料制成。

[0011] 作为本实用新型优选的,所述防潮层包括第一防水层,所述第一防水层的表面固定连接有第二防水层,所述第一防水层为聚乙烯材料制成,所述第二防水层由PE材料制成。

[0012] 作为本实用新型优选的,所述防护层包括抗老化层,所述抗老化层的表面固定连接有抗氧化层,所述抗老化层为抗老化pvc材料制成,所述抗氧化层为无卤低烟阻燃聚烯烃材料制成。

[0013] 作为本实用新型优选的,所述耐磨防腐层包括耐磨层,所述耐磨层的表面固定连接有防腐蚀层,所述耐磨层为聚氨酯树脂材质,所述防腐蚀层为环氧酚醛漆喷涂在耐磨层的表面。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0015] 1、本实用新型通过设置卷线器、线材本体、金属导体、加强层、阻燃隔热层、防潮层、防护层和耐磨防腐层的配合使用,解决了现有的线材抗老化效果差,导致使用寿命底的问题。

[0016] 2、本实用新型通过聚四氟乙烯材质的绝缘层、镀锡铜丝编织网的信号屏蔽层和无碱玻璃纤维纱材质的抗压层,聚四氟乙烯耐高温、耐腐蚀,具有优良的电绝缘性、耐老化,吸水性小、自润滑性能优异,镀锡铜线是指在铜线表面镀上一薄层金属锡的铜线,镀锡铜线材质比较柔软,导电性能良好,与裸铜线相比,其耐蚀性、抗氧化性能更强,无碱玻璃纤维纱具有耐温高,不燃,抗腐,隔热、隔音性好,抗拉强度高,电绝缘性好,可大大延长线材本体的使用寿命。

[0017] 3、本实用新型通过阻燃纤维编织网的阻燃层和玻璃纤维铝箔材料制成的耐热层,阻燃纤维编织网可抑制可燃性气体的产生,增加炭化程度,从而使纤维不易燃烧,玻璃纤维铝箔具有复合后的铝箔表面光滑平整,光反射率高,纵横向抗拉强度大,不透气,不透水密封性能好,可以提升线材本体的阻燃隔热作用。

[0018] 4、本实用新型通过聚乙烯材料制成的第一防水层和PE材料制成的第二防水层,可以防止水汽侵蚀线材本体内部,而影响电路的正常运行,进一步保护了线材本体的安全性,从而提高线材本体的防潮性能。

[0019] 5、本实用新型通过抗老化pvc材料制成的抗老化层和无卤低烟阻燃聚烯烃材料制成的抗氧化层,抗老化pvc又称聚氯乙烯,机械强度较大,抗老化性能较好,弹性好,可以提高线材本体的抗老化性能,无卤低烟阻燃聚烯烃具有优异的低温耐性,良好的化学稳定性,耐大多数酸和碱腐蚀,常温下不溶于普通溶剂,吸水性低,电绝缘性能优良,可以提高线材本体的抗氧化性能。

[0020] 6、本实用新型通过聚氨酯树脂材质的耐磨层和环氧酚醛漆的防腐蚀层,聚氨酯弹性性能介于塑料和橡胶之间,耐油,耐磨,耐低温,耐老化,硬度高,有弹性,可以提高线材本体的耐磨性能,环氧酚醛漆具有突出的耐酸、耐碱、耐溶剂及耐化学品腐蚀性能,可以提高线材本体的耐腐蚀效果,从而延长线材本体的使用寿命。

附图说明

[0021] 图1是本实用新型实施例提供的结构示意图;

- [0022] 图2是本实用新型实施例提供的线材本体结构组成图；
- [0023] 图3是本实用新型实施例提供的加强层结构组成图；
- [0024] 图4是本实用新型实施例提供的阻燃隔热层结构组成图；
- [0025] 图5是本实用新型实施例提供的防潮层结构组成图；
- [0026] 图6是本实用新型实施例提供的防护层结构组成图；
- [0027] 图7是本实用新型实施例提供的耐磨防腐层结构组成图。
- [0028] 图中：1、卷线器；2、线材本体；3、金属导体；4、加强层；401、绝缘层；402、信号屏蔽层；403、抗压层；5、阻燃隔热层；501、阻燃层；502、耐热层；6、防潮层；601、第一防水层；602、第二防水层；7、防护层；701、抗老化层；702、抗氧化层；8、耐磨防腐层；801、耐磨层；802、防腐蚀层。

具体实施方式

[0029] 为能进一步了解本实用新型的发明内容、特点及功效，兹例举以下实施例，并配合附图详细说明如下。

[0030] 下面结合附图对本实用新型的结构作详细的描述。

[0031] 如图1至图7所示，本实用新型实施例提供一种具有防老化功能的线材，包括卷线器1，卷线器1的表面套设有线材本体2，线材本体2包括金属导体3，金属导体3的表面固定连接有加强层4，加强层4的表面固定连接有阻燃隔热层5，阻燃隔热层5的表面固定连接有防潮层6，防潮层6的表面固定连接有防护层7，防护层7的表面固定连接有耐磨防腐层8。

[0032] 参考图2和图3，加强层4包括绝缘层401，绝缘层401的表面固定连接有信号屏蔽层402，信号屏蔽层402的表面固定连接有抗压层403，绝缘层401为聚四氟乙烯材质，信号屏蔽层402为镀锡铜丝编织网，抗压层403为无碱玻璃纤维纱材质。

[0033] 采用上述方案：通过聚四氟乙烯材质的绝缘层401、镀锡铜丝编织网的信号屏蔽层402和无碱玻璃纤维纱材质的抗压层403，聚四氟乙烯耐高温、耐腐蚀，具有优良的电绝缘性、耐老化，吸水性小、自润滑性能优异，镀锡铜线是指在铜线表面镀上一薄层金属锡的铜线，镀锡铜线材质比较柔软，导电性能良好，与裸铜线相比，其耐蚀性、抗氧化性能更强，无碱玻璃纤维纱具有耐温高，不燃，抗腐，隔热、隔音性好，抗拉强度高，电绝缘性好，可大大延长线材本体2的使用寿命。

[0034] 参考图2和图4，阻燃隔热层5包括阻燃层501，阻燃层501的表面固定连接有耐热层502，阻燃层501为阻燃纤维编织网，耐热层502为玻璃纤维铝箔材料制成。

[0035] 采用上述方案：通过阻燃纤维编织网的阻燃层501和玻璃纤维铝箔材料制成的耐热层502，阻燃纤维编织网可抑制可燃性气体的产生，增加炭化程度，从而使纤维不易燃烧，玻璃纤维铝箔具有复合后的铝箔表面光滑平整，光反射率高，纵横向抗拉强度大，不透气，不透水密封性能好，可以提升线材本体2的阻燃隔热作用。

[0036] 参考图2和图5，防潮层6包括第一防水层601，第一防水层601的表面固定连接有第二防水层602，第一防水层601为聚乙烯材料制成，第二防水层602由PE材料制成。

[0037] 采用上述方案：通过聚乙烯材料制成的第一防水层601和PE材料制成的第二防水层602，可以防止水汽侵蚀线材本体2内部，而影响电路的正常运行，进一步保护了线材本体2的安全性，从而提高线材本体2的防潮性能。

[0038] 参考图2和图6,防护层7包括抗老化层701,抗老化层701的表面固定连接有抗氧化层702,抗老化层701为抗老化pvc材料制成,抗氧化层702为无卤低烟阻燃聚烯烃材料制成。

[0039] 采用上述方案:通过抗老化pvc材料制成的抗老化层701和无卤低烟阻燃聚烯烃材料制成的抗氧化层702,抗老化pvc又称聚氯乙烯,机械强度较大,抗老化性能较好,弹性好,可以提高线材本体2的抗老化性能,无卤低烟阻燃聚烯烃具有优异的低温耐性,良好的化学稳定性,耐大多数酸和碱腐蚀,常温下不溶于普通溶剂,吸水性低,电绝缘性能优良,可以提高线材本体2的抗氧化性能。

[0040] 参考图2和图7,耐磨防腐层8包括耐磨层801,耐磨层801的表面固定连接有防腐层802,耐磨层801为聚氨酯树脂材质,防腐层802为环氧酚醛漆喷涂在耐磨层801的表面。

[0041] 采用上述方案:通过聚氨酯树脂材质的耐磨层801和环氧酚醛漆的防腐层802,聚氨酯弹性体性能介于塑料和橡胶之间,耐油,耐磨,耐低温,耐老化,硬度高,有弹性,可以提高线材本体2的耐磨性能,环氧酚醛漆具有突出的耐酸、耐碱、耐溶剂及耐化学品腐蚀性能,可以提高线材本体2的耐腐蚀效果,从而延长线材本体2的使用寿命。

[0042] 本实用新型的工作原理:

[0043] 在使用时,通过聚四氟乙烯材质的绝缘层401、镀锡铜丝编织网的信号屏蔽层402和无碱玻璃纤维纱材质的抗压层403,聚四氟乙烯耐高温、耐腐蚀,具有优良的电绝缘性、耐老化,吸水性小、自润滑性能优异,镀锡铜线是指在铜线表面镀上一薄层金属锡的铜线,镀锡铜线材质比较柔软,导电性能良好,与裸铜线相比,其耐蚀性、抗氧化性能更强,无碱玻璃纤维纱具有耐温高,不燃,抗腐,隔热、隔音性好,抗拉强度高,电绝缘性好,可大大延长线材本体2的使用寿命,通过阻燃纤维编织网的阻燃层501和玻璃纤维铝箔材料制成的耐热层502,阻燃纤维编织网可抑制可燃性气体的产生,增加炭化程度,从而使纤维不易燃烧,玻璃纤维铝箔具有复合后的铝箔表面光滑平整,光反射率高,纵横向抗拉强度大,不透气,不透水密封性能好,可以提升线材本体2的阻燃隔热作用,通过聚乙烯材料制成的第一防水层601和PE材料制成的第二防水层602,可以防止水汽侵蚀线材本体2内部,而影响电路的正常运行,进一步保护了线材本体2的安全性,从而提高线材本体2的防潮性能,通过抗老化pvc材料制成的抗老化层701和无卤低烟阻燃聚烯烃材料制成的抗氧化层702,抗老化pvc又称聚氯乙烯,机械强度较大,抗老化性能较好,弹性好,可以提高线材本体2的抗老化性能,无卤低烟阻燃聚烯烃具有优异的低温耐性,良好的化学稳定性,耐大多数酸和碱腐蚀,常温下不溶于普通溶剂,吸水性低,电绝缘性能优良,可以提高线材本体2的抗氧化性能,通过聚氨酯树脂材质的耐磨层801和环氧酚醛漆的防腐层802,聚氨酯弹性体性能介于塑料和橡胶之间,耐油,耐磨,耐低温,耐老化,硬度高,有弹性,可以提高线材本体2的耐磨性能,环氧酚醛漆具有突出的耐酸、耐碱、耐溶剂及耐化学品腐蚀性能,可以提高线材本体2的耐腐蚀效果,从而延长线材本体2的使用寿命。

[0044] 综上所述:该具有防老化功能的线材,通过卷线器1、线材本体2、金属导体3、加强层4、阻燃隔热层5、防潮层6、防护层7和耐磨防腐层8的配合使用,解决了现有的线材抗老化效果差,导致使用寿命底的问题。

[0045] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖

非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0046] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

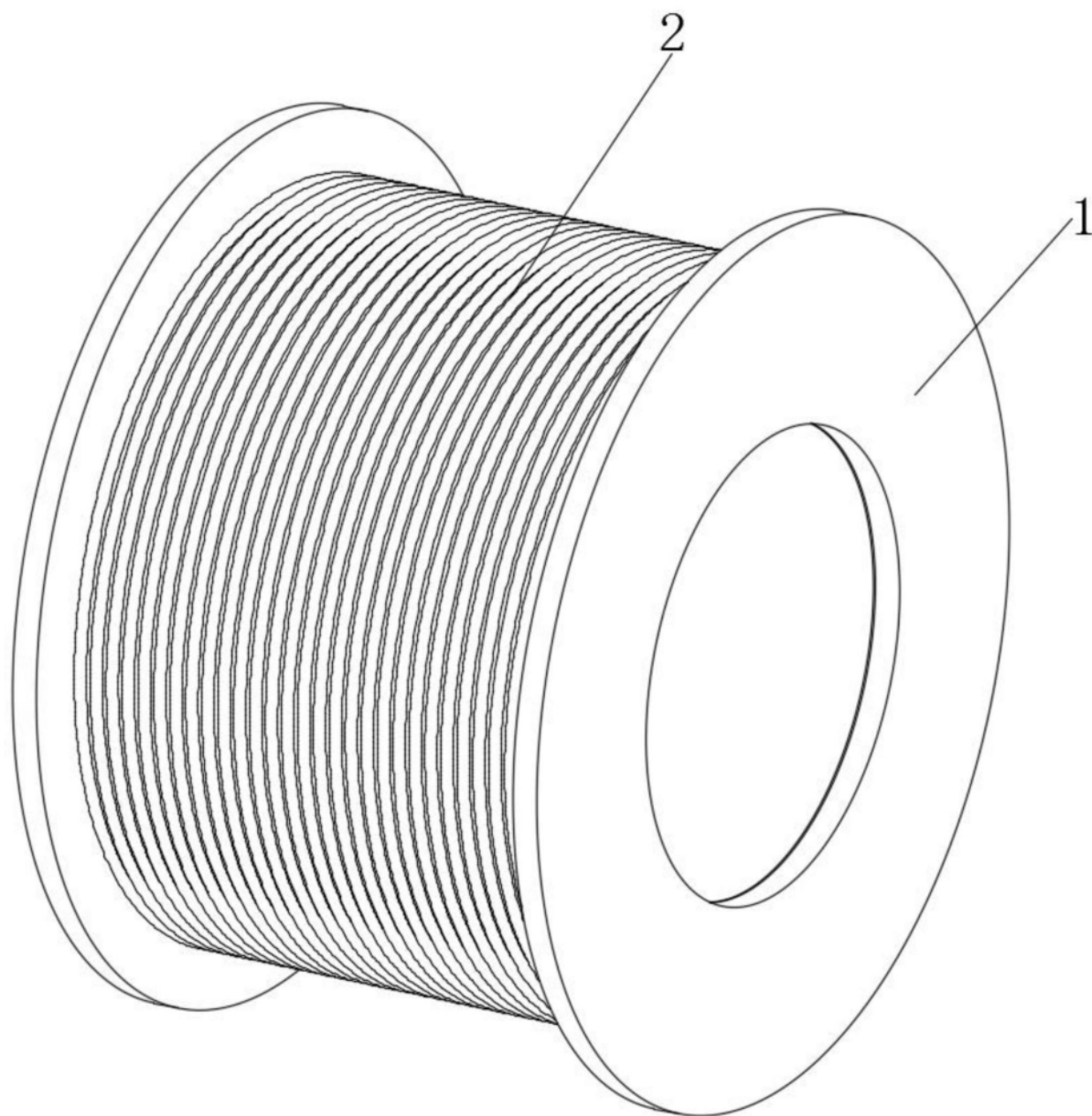


图1

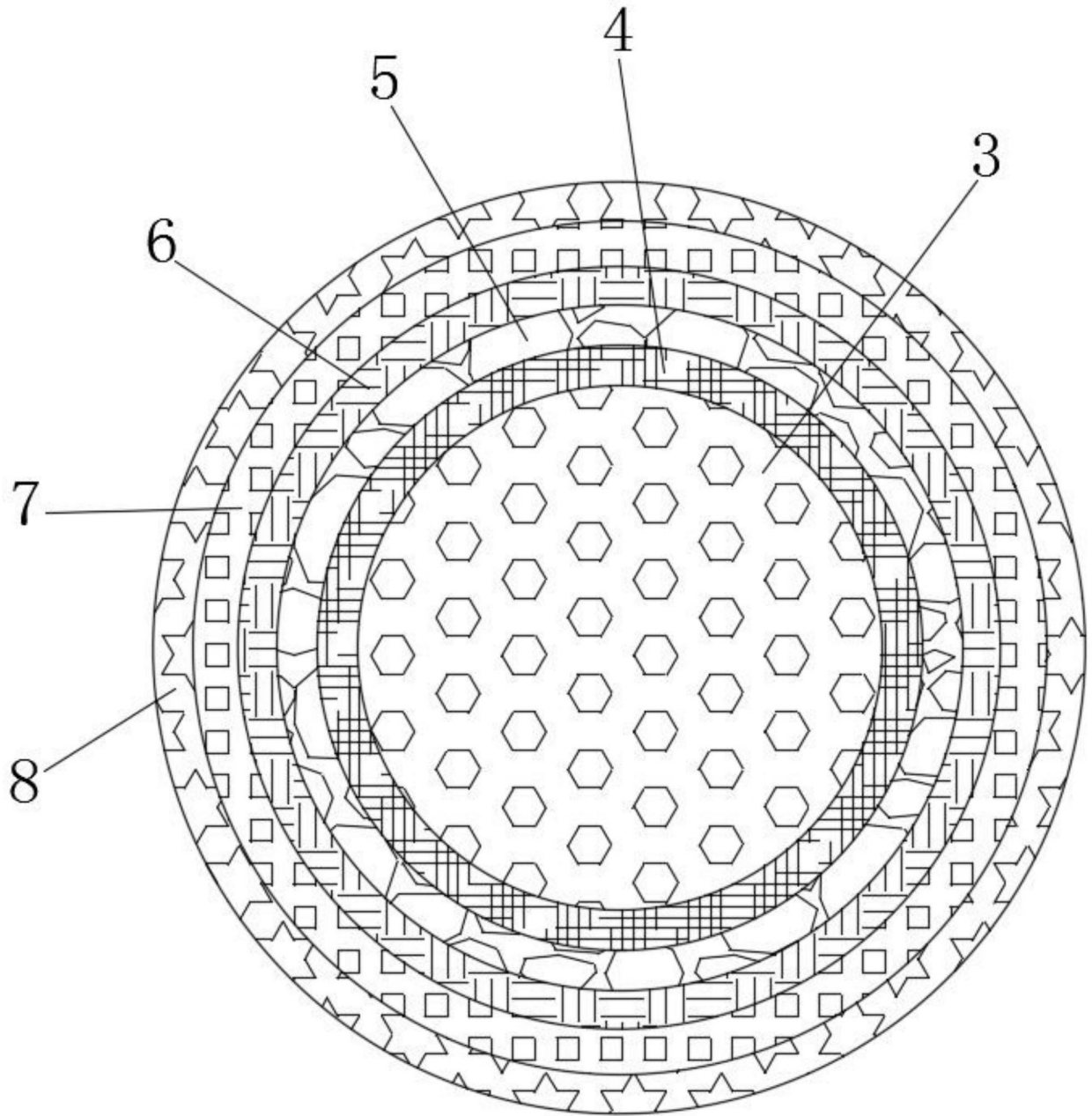


图2

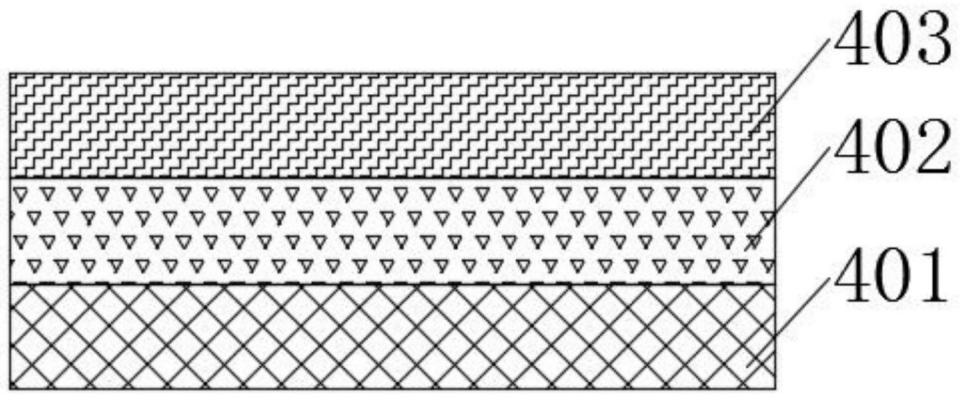


图3

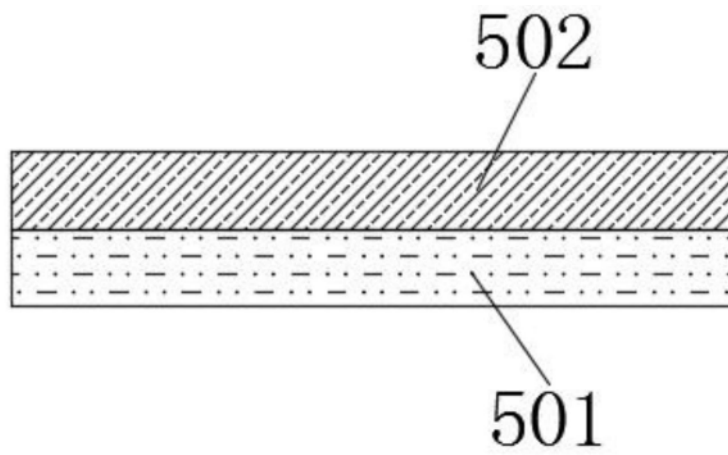


图4

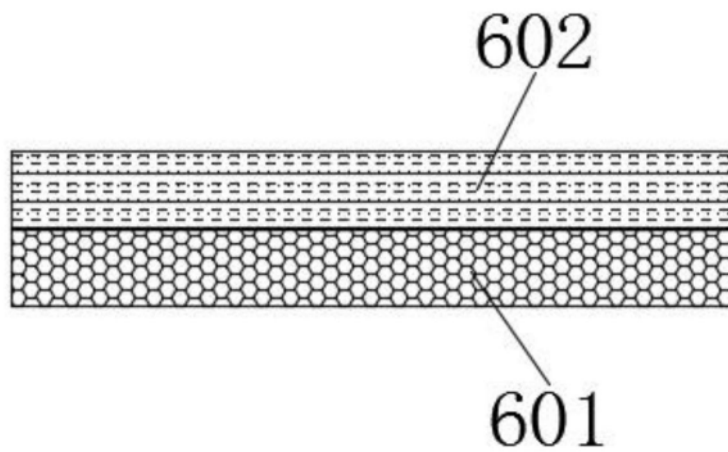


图5

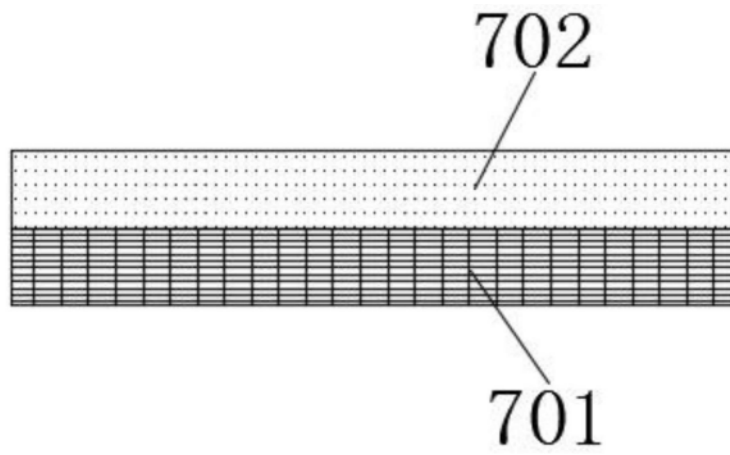


图6

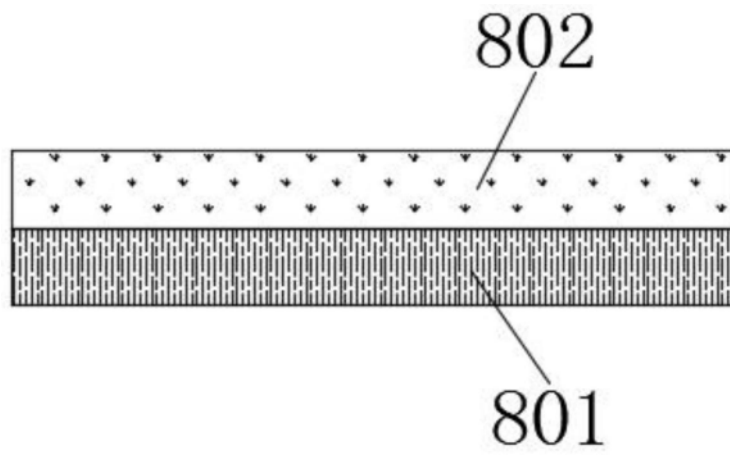


图7