



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222260550 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 27

(21) 申请号 202421633955.6

H01B 7/295 (2006.01)

(22) 申请日 2024.07.11

H01B 7/28 (2006.01)

H01B 3/08 (2006.01)

(73) 专利权人 昆明欧杰电缆制造有限公司

地址 650699 云南省昆明市晋宁区工业园区二街基地

(72) 发明人 陈同献 李品 鄂青勇

(74) 专利代理机构 昆明顺新图盛专利代理事务所(特殊普通合伙) 53213

专利代理师 廖萍

(51) Int. Cl.

H01B 7/00 (2006.01)

H01B 5/08 (2006.01)

H01B 7/18 (2006.01)

H01B 7/02 (2006.01)

H01B 7/29 (2006.01)

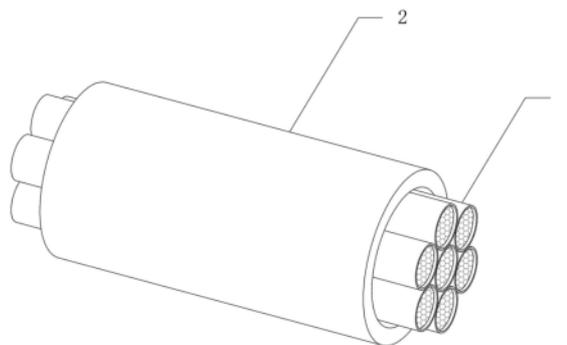
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种伺服系统用动力和制动电缆

(57) 摘要

本实用新型公开了一种伺服系统用动力和制动电缆,包括用于伺服系统动力和制动的电缆缆芯,所述电缆缆芯包括缆芯主体,所述缆芯主体的外部包裹有包裹层;用于防护所述电缆缆芯的电缆缆皮。本实用新型通过设置若干个直径细小的铜丝绞合而成的缆芯主体增加了本实用新型电缆的柔韧性,通过设置包裹层增加了本实用新型电缆的结构强度,通过设置绝缘层增加了本实用新型电缆绝缘性,通过设置防火层增加了本实用新型电缆的抗静电能力,通过设置耐高温层增加了本实用新型电缆的耐高温性能,通过设置耐腐蚀层增加了本实用新型电缆的耐老化性能,通过设置耐磨层增加了本实用新型电缆的耐磨性,从而提高了本实用新型电缆的使用寿命。



1. 一种伺服系统用动力和制动电缆,其特征在于,包括:

用于伺服系统动力和制动的电缆缆芯(1),所述电缆缆芯(1)包括缆芯主体(101),所述缆芯主体(101)的外部包裹有包裹层(102);

用于防护所述电缆缆芯(1)的电缆缆皮(2),所述电缆缆皮(2)包括绝缘层(201)、防火层(202)、耐高温层(203)、耐腐蚀层(204)以及耐磨层(205)。

2. 根据权利要求1所述的一种伺服系统用动力和制动电缆,其特征在于:所述缆芯主体(101)通过若干个直径细小的铜丝绞合而成。

3. 根据权利要求2所述的一种伺服系统用动力和制动电缆,其特征在于:所述包裹层(102)采用芳纶纤维材料制作而成。

4. 根据权利要求3所述的一种伺服系统用动力和制动电缆,其特征在于:所述绝缘层(201)采用玻璃布制作而成。

5. 根据权利要求4所述的一种伺服系统用动力和制动电缆,其特征在于:所述防火层(202)采用云母带制作而成。

6. 根据权利要求5所述的一种伺服系统用动力和制动电缆,其特征在于:所述耐高温层(203)由酚醛泡沫材料制作而成。

7. 根据权利要求6所述的一种伺服系统用动力和制动电缆,其特征在于:所述耐腐蚀层(204)通过聚烯烃合成材料制作而成。

8. 根据权利要求7所述的一种伺服系统用动力和制动电缆,其特征在于:所述耐磨层(205)通过聚化氯乙烯合成材料制作而成。

## 一种伺服系统用动力和制动电缆

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电缆技术领域,特别涉及一种伺服系统用动力和制动电缆。

### 背景技术

[0002] 电缆是电气自动化工程施工中经常用到的,电缆通常是由几根或几组导线(每组至少两根)绞合而成的类似绳索的电缆,每组导线之间相互绝缘,并常围绕着一根中心扭成,整个外面包有高度绝缘的覆盖层,电缆具有内通电,外绝缘的特征,电缆有电力电缆、控制电缆、补偿电缆、屏蔽电缆、高温电缆、计算机电缆、信号电缆、同轴电缆、耐火电缆、船用电缆、矿用电缆、铝合金电缆等等,它们都是由单股或多股导线和绝缘层组成,用来连接电路、电器等。

[0003] 如公告号:CN106848992B,公开了一种硅橡胶冷缩电缆附件。电缆附件包括中空绝缘管,所述中空绝缘管一端内壁嵌有应力锥,所述中空绝缘管外部设有若干伞裙,还包括保护套,所述保护套包括由弹性材料制成的本体,所述本体为抛物线形,所述本体的两端均连接有弹簧,所述弹簧一部分套接在一支撑件上;所述绝缘管内设置有多个凹槽,所述凹槽内设置绝缘块,所述绝缘块通过弹性件安装在凹槽内。本发明的电缆附件绝缘管采用硅橡胶,收缩效果好,通过设置保护套使得绝缘管在收缩时,是缓慢进行收缩的,能够更好的与电缆紧贴,密封电缆,减少了开裂的情况。

[0004] 尽管上述技术方案解决了对应的技术问题,但是上述的技术方案还存在如下缺陷:

[0005] 上述技术方案的电缆柔韧性以及耐性较差,因此在使用过程中降低了使用寿命。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是提供一种伺服系统用动力和制动电缆,通过设置若干个直径细小的铜丝绞合而成的缆芯主体增加了本实用新型电缆的柔韧性,通过设置包裹层增加了本实用新型电缆的结构强度,通过设置绝缘层增加了本实用新型电缆绝缘性,通过设置防火层增加了本实用新型电缆的抗静电能力,通过设置耐高温层增加了本实用新型电缆的耐高温性能,通过设置耐腐蚀层增加了本实用新型电缆的耐老化性能,通过设置耐磨层增加了本实用新型电缆的耐磨性,从而提高了本实用新型电缆的使用寿命。

[0007] 为了达到上述目的,本实用新型采用的主要技术方案包括:

[0008] 一种伺服系统用动力和制动电缆,包括:

[0009] 用于伺服系统动力和制动的电缆缆芯,所述电缆缆芯包括缆芯主体,所述缆芯主体的外部包裹有包裹层;

[0010] 用于防护所述电缆缆芯的电缆缆皮,所述电缆缆皮包括绝缘层、防火层、耐高温层、耐腐蚀层以及耐磨层。

[0011] 上述伺服系统用动力和制动电缆,其中,所述缆芯主体通过若干个直径细小的铜丝绞合而成。

- [0012] 上述伺服系统用动力和制动电缆,其中,所述包裹层采用芳纶纤维材料制作而成。
- [0013] 上述伺服系统用动力和制动电缆,其中,所述绝缘层采用玻璃布制作而成。
- [0014] 上述伺服系统用动力和制动电缆,其中,所述防火层采用云母带制作而成。
- [0015] 上述伺服系统用动力和制动电缆,其中,所述耐高温层由酚醛泡沫材料制作而成。
- [0016] 上述伺服系统用动力和制动电缆,其中,所述耐腐蚀层通过聚烯烃合成材料制作而成。
- [0017] 上述伺服系统用动力和制动电缆,其中,所述耐磨层通过聚化氯乙烯合成材料制作而成。
- [0018] 本实用新型至少具备以下有益效果:
- [0019] 1、本实用新型中,实现了一种伺服系统用动力和制动电缆,通过设置若干个直径细小的铜丝绞合而成的缆芯主体增加了本实用新型电缆的柔韧性,通过设置包裹层增加了本实用新型电缆的结构强度,通过设置绝缘层增加了本实用新型电缆绝缘性,通过设置防火层增加了本实用新型电缆的抗静电能力,通过设置耐高温层增加了本实用新型电缆的耐高温性能,通过设置耐腐蚀层增加了本实用新型电缆的耐老化性能,通过设置耐磨层增加了本实用新型电缆的耐磨性,从而提高了本实用新型电缆的使用寿命。
- [0020] 2、本实用新型中,设置的缆芯主体通过若干个直径细小的铜丝绞合而成,在相同截面的情况下,降低单根铜丝的直径,从而可以增加本实用新型电缆的柔韧性。
- [0021] 3、本实用新型中,设置的包裹层采用芳纶纤维材料制作而成,由于芳纶合成纤维具有超高强度、高模量和耐高温、耐酸耐碱、重量轻、绝缘、抗老化、生命周期长等优良性能,因此能够大大的增加电缆的抗拉、抗冲击等性能,进而提升了电缆的结构强度。
- [0022] 4、本实用新型中,设置的绝缘层采用玻璃布制作而成,由于玻璃布具有绝缘、绝热、耐腐蚀、不燃烧、耐高温、高强度等优良性能,因此能够增加本实用新型电缆的绝缘性。
- [0023] 5、本实用新型中,设置的防火层采用云母带制作而成,由于云母带具有良好的耐火、绝缘特性,以及优良的耐高温性能和耐燃烧性能,从而能够有效的防止电缆的表皮被很快燃烧而造成的短路,从而有效的避免了更大的安全事故的发生。
- [0024] 6、本实用新型中,设置的耐高温层由酚醛泡沫材料制作而成,由于酚醛泡沫具有均匀的闭孔结构,因此使其导热系数低,且绝热性能好,因此将酚醛泡沫作用夹层应用在冷缩电缆附件上,能够极大限度的增加本实用新型电缆的耐高温性能。
- [0025] 7、本实用新型中,设置的耐腐蚀层通过聚烯烃合成材料制作而成,由于聚烯烃不仅具有相对密度小、耐化学药品性、耐水性好,而且具有良好的机械强度、电绝缘性等特点,因此能够有效的增加电缆耐老化性能。
- [0026] 8、本实用新型中,设置的耐磨层通过聚化氯乙烯合成材料制作而成,由于聚化氯乙烯具有优良的耐候性、耐臭氧、耐化学药品以及耐老化、耐磨等优良性能,因此能够大大增加本实用新型电缆的耐磨性。

## 附图说明

[0027] 此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解,构成本申请的一部分,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0028] 图1为本实用新型伺服系统用动力和制动电缆的结构示意图;

- [0029] 图2为本实用新型伺服系统用动力和制动电缆的断面结构示意图；
- [0030] 图3为本实用新型伺服系统用动力和制动电缆中电缆缆芯的结构示意图；
- [0031] 图4为本实用新型伺服系统用动力和制动电缆中电缆缆皮的结构示意图。
- [0032] 附图标号说明：
- [0033] 1、电缆缆芯；2、电缆缆皮；
- [0034] 101、缆芯主体；102、包裹层；
- [0035] 201、绝缘层；202、防火层；203、耐高温层；204、耐腐蚀层；205、耐磨层。

### 具体实施方式

[0036] 以下将配合附图及实施例来详细说明本申请的实施方式，借此对本申请如何应用技术手段来解决技术问题并达成技术功效的实现过程能充分理解并据以实施。

[0037] 在本实用新型实施例的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“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实施例和简化描述，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实施例的限制。

[0038] 在本实用新型实施例的描述中，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，一体连接，也可以是可拆卸连接；可以是两个元件内部的连通；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，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实施例中的具体含义。

#### 实施例1

[0039] 请参照图1至图4所示，本实用新型的实施例提供一种伺服系统用动力和制动电缆，包括：用于伺服系统动力和制动的电缆缆芯1以及用于防护电缆缆芯1的电缆缆皮2；

[0040] 请参照图1至图4所示，电缆缆芯1包括缆芯主体101，缆芯主体101的外部包裹有包裹层102；

[0041] 请参照图1至图4所示，电缆缆皮2包括绝缘层201、防火层202、耐高温层203、耐腐蚀层204以及耐磨层205。

#### 实施例2

[0042] 请参照图1至图4所示，缆芯主体101通过若干个直径细小的铜丝绞合而成；

[0043] 通过采用上述技术方案，在相同截面的情况下，降低单根铜丝的直径，从而可以增加本实用新型电缆的柔韧性。

[0044] 请参照图1至图4所示，包裹层102采用芳纶纤维材料制作而成；

[0045] 通过采用上述技术方案，由于芳纶合成纤维具有超高强度、高模量和耐高温、耐酸耐碱、重量轻、绝缘、抗老化、生命周期长等优良性能，因此能够大大的增加电缆的抗拉、抗冲击等性能，进而提升了电缆的结构强度。

### 实施例

[0046] 请参照图1至图4所示，绝缘层201采用玻璃布制作而成；

[0047] 通过采用上述技术方案，由于玻璃布具有绝缘、绝热、耐腐蚀、不燃烧、耐高温、高

强度等优良性能,因此能够增加本实用新型电缆的绝缘性。

[0048] 请参照图1至图4所示,防火层202采用云母带制作而成;

[0049] 通过采用上述技术方案,由于云母带具有良好的耐火、绝缘特性,以及优良的耐高温性能和耐燃烧性能,从而能够有效的防止电缆的表皮被很快燃烧而造成的短路,从而有效的避免了更大的安全事故的发生。

[0050] 请参照图1至图4所示,耐高温层203由酚醛泡沫材料制作而成;

[0051] 通过采用上述技术方案,由于酚醛泡沫具有均匀的闭孔结构,因此使其导热系数低,且绝热性能好,因此将酚醛泡沫作用夹层应用在冷缩电缆附件上,能够极大限度的增加本实用新型电缆的耐高温性能。

[0052] 请参照图1至图4所示,耐腐蚀层204通过聚烯烃合成材料制作而成;

[0053] 通过采用上述技术方案,由于聚烯烃不仅具有相对密度小、耐化学药品性、耐水性好,而且具有良好的机械强度、电绝缘性等特点,因此能够有效的增加电缆耐老化性能。

[0054] 请参照图1至图4所示,耐磨层205通过聚化氯乙烯合成材料制作而成;

[0055] 通过采用上述技术方案,由于聚化氯乙烯具有优良的耐候性、耐臭氧、耐化学药品以及耐老化、耐磨等优良性能,因此能够大大增加本实用新型电缆的耐磨性。

[0056] 本实用新型的工作原理是:通过设置若干个直径细小的铜丝绞合而成的缆芯主体101增加了本实用新型电缆的柔韧性,通过设置包裹层102增加了本实用新型电缆的结构强度,通过设置绝缘层201增加了本实用新型电缆绝缘性,通过设置防火层202增加了本实用新型电缆的抗静电能力,通过设置耐高温层203增加了本实用新型电缆的耐高温性能,通过设置耐腐蚀层204增加了本实用新型电缆的耐老化性能,通过设置耐磨层205增加了本实用新型电缆的耐磨性,从而提高了本实用新型电缆的使用寿命。

[0057] 上述说明示出并描述了本实用新型的若干优选实施例,但如前,应当理解本实用新型并非局限于本文所披露的形式,不应看作是对其他实施例的排除,而可用于各种其他组合、修改和环境,并能够在本文实用新型构想范围内,通过上述教导或相关领域的技术或知识进行改动。而本领域人员所进行的改动和变化不脱离本实用新型的精神和范围,则都应在本实用新型所附权利要求的保护范围内。

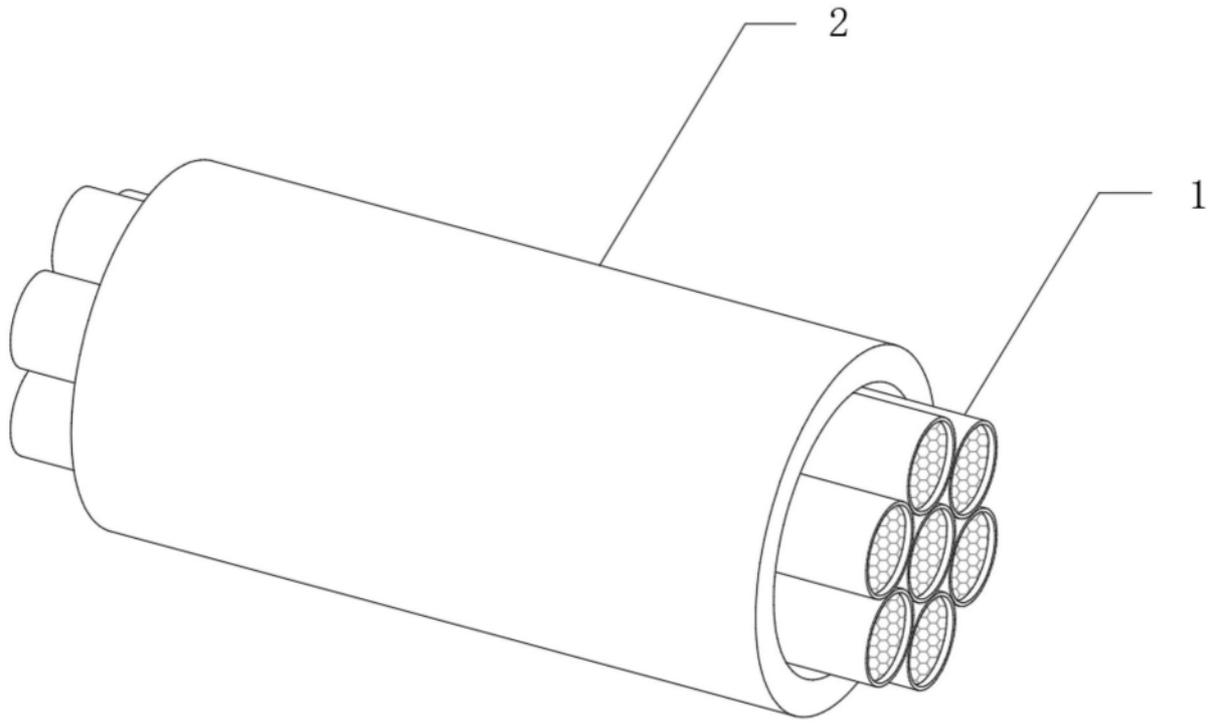


图1

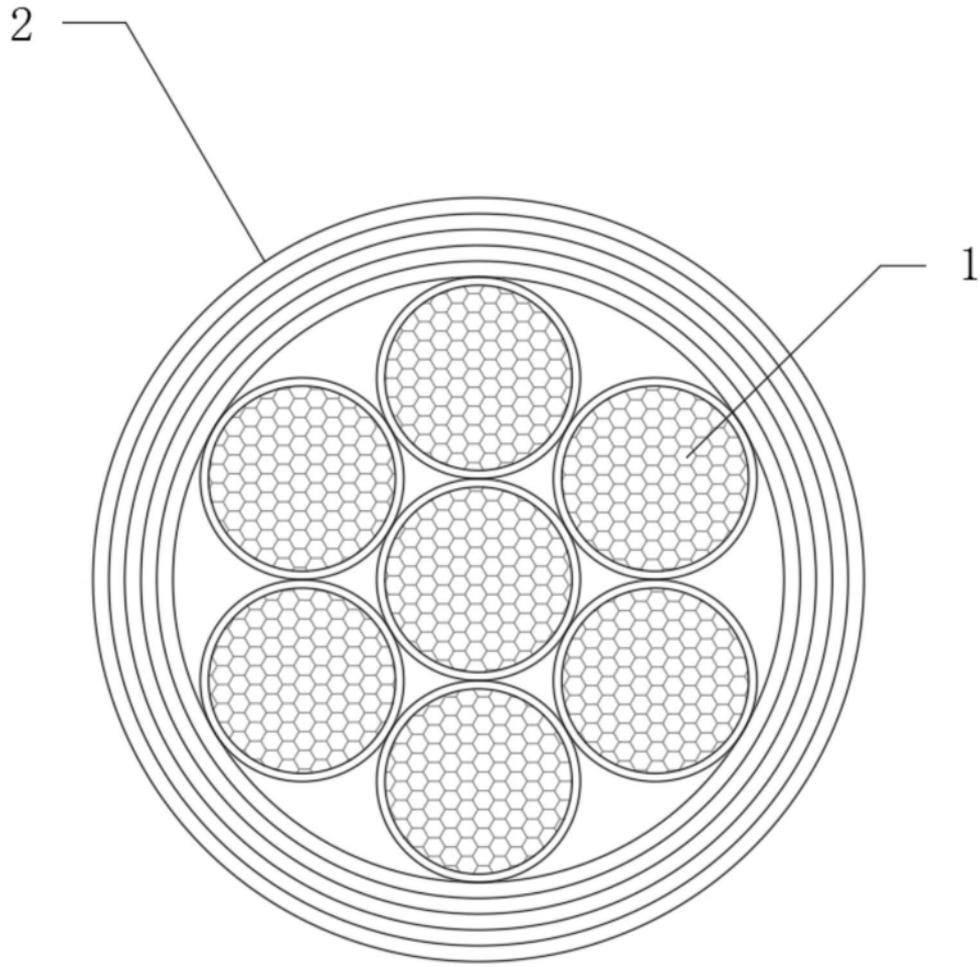


图2

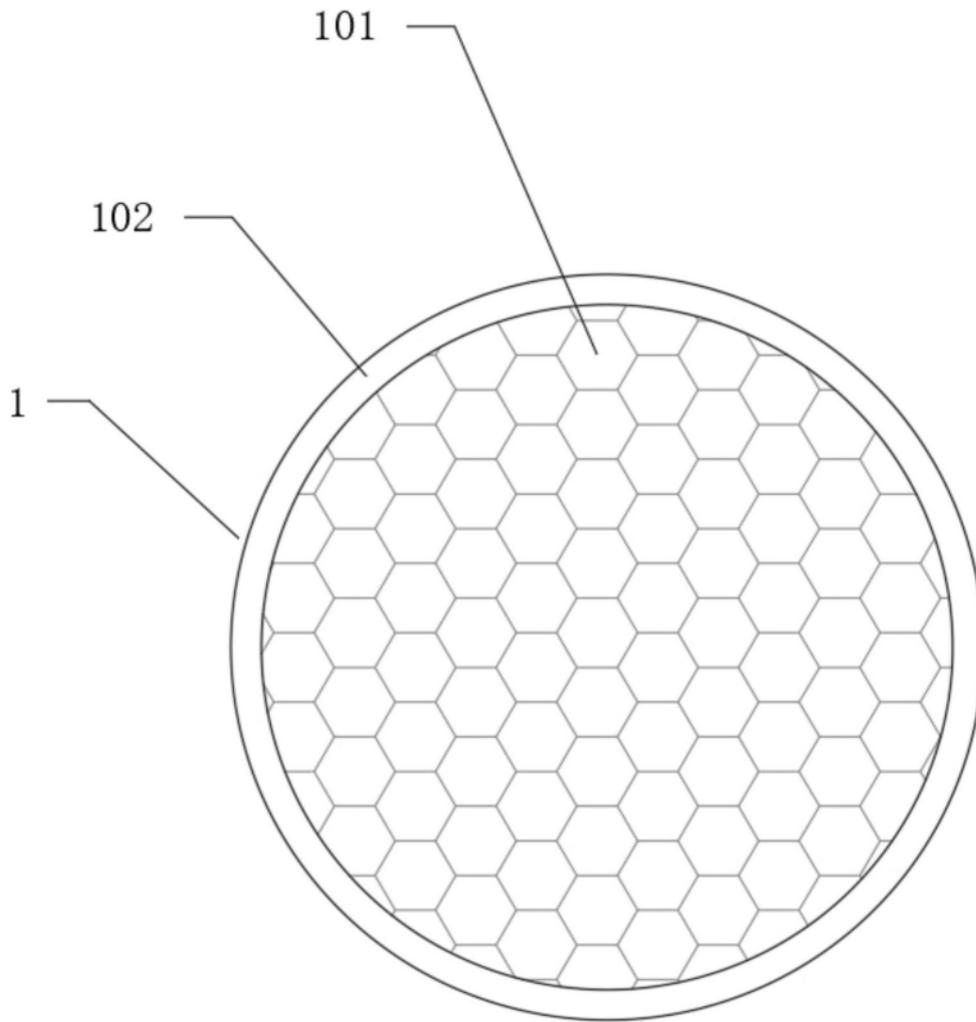


图3

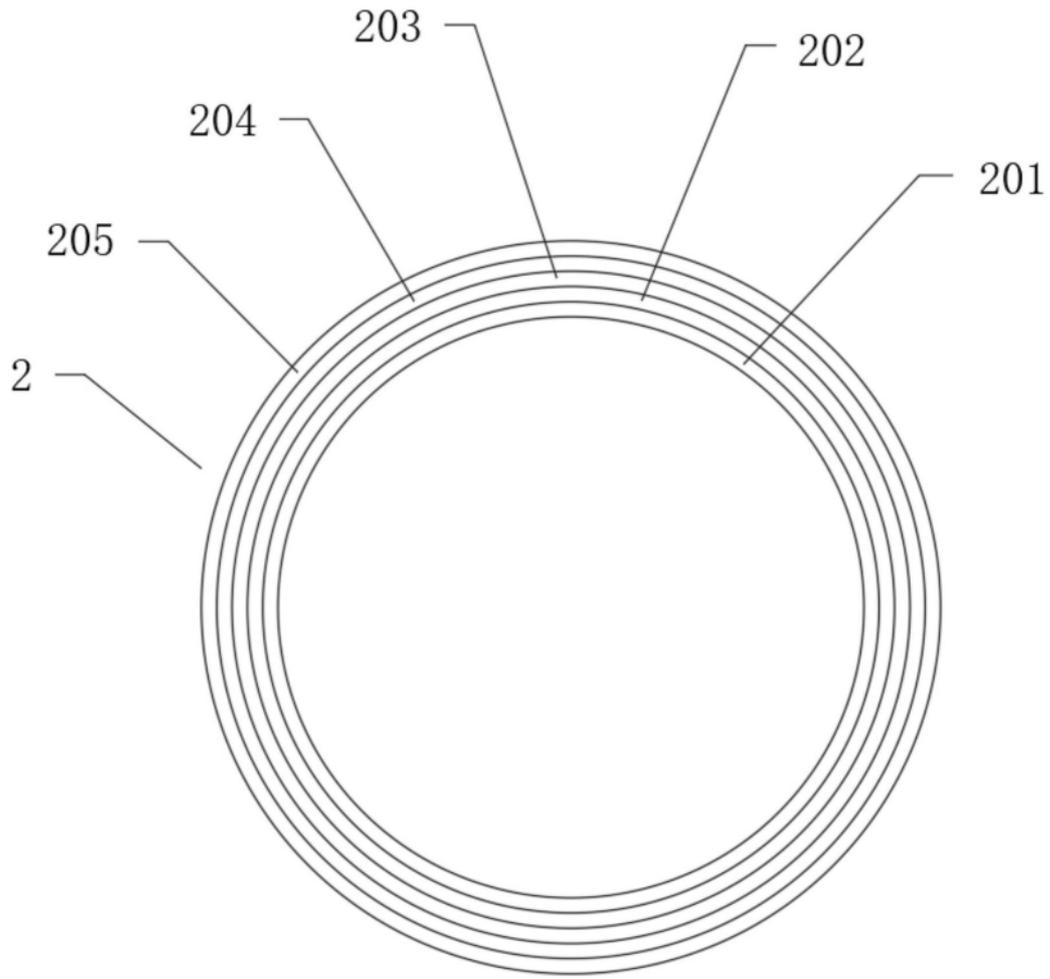


图4