



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210986456 U

(45)授权公告日 2020.07.10

(21)申请号 201921558338.3

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2019.09.18

(66)本国优先权数据

201921124702.5 2019.07.17 CN

(73)专利权人 杭州康烯科技有限公司

地址 310000 浙江省杭州市经济开发区白
杨街道2号大街515号2幢2001室

(72)发明人 徐原 向联合

(74)专利代理机构 北京卓唐知识产权代理有限
公司 11541

代理人 唐海力

(51)Int.Cl.

H05B 3/02(2006.01)

H05B 3/06(2006.01)

H05B 3/20(2006.01)

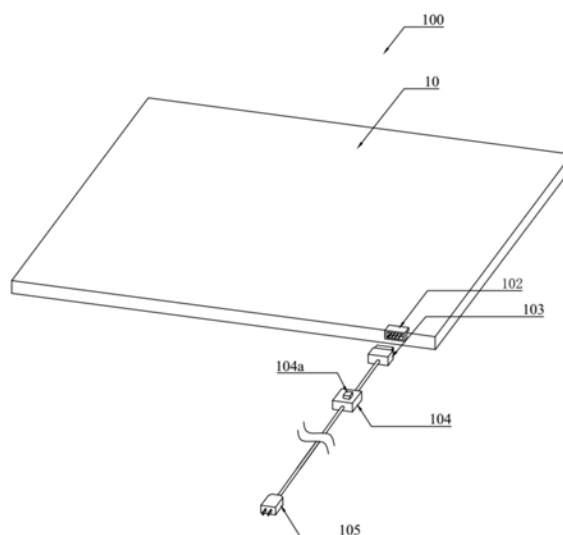
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

电热垫

(57)摘要

本申请公开了一种电热垫,包括:本体,用于产生热;保护物,设置在所述本体相对的两侧以对所述本体构成包覆;所述本体包括:发热体,用于将电能转化为热能;固定层,用于固定所述发热体;覆盖层,用于覆盖所述发热体;其中,所述发热体设置于所述固定层与所述覆盖层之间且其至少一部分从所述固定层的一侧嵌入至所述固定层;所述覆盖层与所述固定层结合为一个整体。本申请的有益之处在于提供了一种触感舒适且能实现较好的加热效果的。



1. 一种电热垫,包括:
本体,用于产生热;
保护物,设置在所述本体相对的两侧以对所述本体构成包覆;
其特征在于:
所述本体包括:
发热体,用于将电能转化为热能;
固定层,用于固定所述发热体;
覆盖层,用于覆盖所述发热体;
其中,所述发热体设置于所述固定层与所述覆盖层之间且其至少一部分从所述固定层的一侧嵌入至所述固定层;
所述覆盖层与所述固定层结合为一个整体。
2. 根据权利要求1所述的电热垫,其特征在于:
所述发热体的构造为线状物。
3. 根据权利要求2所述的电热垫,其特征在于:
所述本体的面积与所述发热体的长度之比的取值范围为0.04m至0.1m。
4. 根据权利要求2所述的电热垫,其特征在于:
所述发热体的横截面的直径与所述固定层的厚度之比的取值范围为0.1至0.5。
5. 根据权利要求2至4任意一项所述的电热垫,其特征在于:
所述发热体的构造为回转体。
6. 根据权利要求5所述的电热垫,其特征在于:
所述发热体的电阻率的取值范围为 $2\ \Omega/\text{m}$ 至 $9\ \Omega/\text{m}$ 。
7. 根据权利要求1所述的电热垫,其特征在于:
所述固定层与所述覆盖层的厚度之比的取值范围为1至3。
8. 根据权利要求1所述的电热垫,其特征在于:
所述发热体的电阻率与所述覆盖层厚度之比的取值范围 $200\ \Omega/\text{mm}^2$ 至 $900\ \Omega/\text{mm}^2$ 。
9. 根据权利要求1所述的电热垫,其特征在于:
所述发热体嵌入所述固定层的深度与所述固定层的厚度之比的取值范围为0.05至0.5。
10. 根据权利要求1所述的电热垫,其特征在于:
所述发热体的米功率与所述本体的面积之比的取值范围为 $1\text{W}/\text{m}$ 至 $5\text{W}/\text{m}$ 。

电热垫

技术领域

[0001] 本申请涉及一种家居用品,具体涉及一种电热垫。

背景技术

[0002] 现有的地暖垫一般采用PVC工程革、碳晶发热膜、珍珠棉以及防滑材料构成。现有的地暖垫的缺点是用户坐卧时,由于其表层采用PVC材料,所以其触感很硬,令用户感到不适。并且,其所采用的材料和结构使其外观粗糙,并且带有气味。

[0003] 现在尚没有一种触感舒适且能实现较好的加热效果的类似产品。

实用新型内容

[0004] 本申请的主要目的在于提供一种电热垫,以解决现有的地暖垫用户坐卧体验差的问题。

[0005] 为了实现上述目的,一种电热垫,包括:本体,用于产生热;保护物,设置在所述本体相对的两侧以对所述本体构成包覆;所述本体包括:发热体,用于将电能转化为热能;固定层,用于固定所述发热体;覆盖层,用于覆盖所述发热体;其中,所述发热体设置于所述固定层与所述覆盖层之间且其至少一部分从所述固定层的一侧嵌入至所述固定层;所述覆盖层与所述固定层结合为一个整体。

[0006] 进一步地,所述发热体被构造为线状物。

[0007] 进一步地,所述本体的面积与所述发热体的长度之比的取值范围为0.04m至0.1m。

[0008] 进一步地,所述发热体的横截面的直径与所述固定层的厚度之比的取值范围为0.1至0.5。

[0009] 进一步地,所述发热体构造为回转体。

[0010] 进一步地,所述发热体的电阻率的取值范围为 $2\ \Omega/\text{m}$ 至 $9\ \Omega/\text{m}$ 。

[0011] 进一步地,所述固定层与所述覆盖层的厚度之比的取值范围为1至3。

[0012] 进一步地,所述发热体的电阻率与所述覆盖层厚度之比的取值范围 $200\ \Omega/\text{mm}^2$ 至 $900\ \Omega/\text{mm}^2$ 。

[0013] 进一步地,所述发热体嵌入所述固定层的深度与所述固定层的厚度之比的取值范围为0.05至0.5。

[0014] 进一步地,所述发热体的米功率与所述本体的面积之比的取值范围为 $1\text{W}/\text{m}$ 至 $5\text{W}/\text{m}$ 。

[0015] 本申请的有益之处在于:

[0016] 1) 电热垫在本体两侧增加了保护物,能够使用户坐卧舒适;

[0017] 2) 本体中发热体融入到材料里面,对表面没有凸起;

[0018] 3) 能实现较好的加热效果。

附图说明

[0019] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本申请的进一步理解,使得本申请的其它特征、目的和优点变得更明显。本申请的示意性实施例附图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:

[0020] 图1是本申请的电热垫一个具体实例的结构示意图;

[0021] 图2是图1所示结构局部放大示意图;

[0022] 图3是图1所示的实施例的分解示意图;

[0023] 图4是本申请的电热垫中发热体排布的一个具体实施例的示意图(图中尺寸不代表实际取值);

[0024] 图5是本申请的电热垫中发热体的内部结构示意图;

[0025] 图6是本申请的电热垫的电路的一个具体实施例的示意图。

具体实施方式

[0026] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都应当属于本申请保护的范围。

[0027] 在本申请中,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“中”、“竖直”、“水平”、“横向”、“纵向”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。这些术语主要是为了更好地描述本申请及其实施例,并非用于限定所指示的装置、元件或组成部分必须具有特定方位,或以特定方位进行构造和操作。

[0028] 并且,上述部分术语除了可以用于表示方位或位置关系以外,还可能用于表示其他含义,例如术语“上”在某些情况下也可能用于表示某种依附关系或连接关系。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解这些术语在本申请中的具体含义。

[0029] 此外,术语“安装”、“设置”、“设有”、“连接”、“相连”、“套接”应做广义理解。例如,可以是固定连接,可拆卸连接,或整体式构造;可以是机械连接,或电连接;可以是直接相连,或者是通过中间媒介间接相连,又或者是两个装置、元件或组成部分之间内部的连通。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0030] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

[0031] 根据本申请的实施例,如图1所示,电热垫100包括本体10。其中,本体10用于产生热。

[0032] 如图3所示,电热垫100还包括保护物20,其中保护物20设置在本体10相对的两侧以对本体10构成包覆。

[0033] 如图1和图2所示,作为具体的方案,电热垫100还包括:端子插座102、端子插头103、温控器104和电源插头105。

[0034] 其中端子插座102固定安装在本体的边缘,端子插座102包括基座102a以及连接端子102b,基座102a可以通过铆钉等固定方式固定至本体10,基座102a设有一个插接槽102c,

连接端子102b设置在插接槽102c中,连接端子102b的数目大于等于2。连接端子102b至少连接到本体10内部的发热体13。

[0035] 与端子插座102对应,端子插头103可以插接至端子插座102,并同样设有能够实现电连接的连接端子(图中未示出)。在端子插头103与端子插座102插接完成之后,它们的连接端子同时也构成电性连接。

[0036] 端子插头103与温控器104通过线缆构成电性连接。温控器104设有一个开关104a,用户可以通过操作开关104a控制电热垫100是否通电运行,温控器104通过线缆连接到电源插头105,该电源插头105能够插接到220V的市电插座中获取电源。

[0037] 作为具体方案,温控器104可以被构造为矩形体或圆柱形体等形状,具体地,温控器104的最大尺寸取值范围5至10厘米,优选为8厘米,其厚度的取值范围1至3厘米,优选为2.2厘米。温控器104控制整个电热垫100的额定功率的取值范围为135W至605W。

[0038] 温控器104的外壳可以采用ABS材料制成。温控器104可以实现默认定时、开路保护、短路保护、过热保护、故障提示灯等功能。温控器104可以具有触摸式按键和背光灯。

[0039] 作为可选方案,保护物20既可以采用单层结构也可以采用多层结构,比如采用印制有图案的PE材料层,并附有半透明的PE哑光膜。作为扩展方案,保护物20还可以采用麂皮绒、水晶绒、珊瑚绒作为表面材料。

[0040] 具体而言,本体10包括:发热体13、固定层12和覆盖层11。其中,发热体13用于将电能转化为热能;固定层12用于固定发热体13;覆盖层11用于覆盖发热体13;其中,发热体13设置于固定层12与覆盖层11之间且其至少一部分从固定层12的一侧嵌入至固定层12;覆盖层11与固定层12结合为一个整体。

[0041] 固定层12和覆盖层11可以采用不同的材料,也可以采用相同的材料。具体的。固定层12或覆盖层11可以采用XPE材料、EPE材料、平铺棉、直立棉等材料构成。

[0042] 作为可选方案,可以在保护物20和覆盖层11之间或保护物20与固定层12之间增加功能层,比如由防水材料构成的防水层以防止液体渗入,防水层设置在保护物20与覆盖层11之间;再比如铝箔等材料构成的保温层,以使热量向用户侧散发,保温层设置固定层12与保护物20之间。

[0043] 在一般使用时,将覆盖层11设计为朝向用户的一侧,在本电热垫被用作地暖垫时,覆盖层11位于固定层12的上方。它们之间可以通过粘贴的方式实现。

[0044] 具体而言,如图4所示,发热体13被构造为线状物。这里所指出的线状物是指该物体在某一维度的尺寸远远超出其他维度的尺寸,从而使其具有明确的两端和长度。具体的,可以采用市面上的金属或者含金属元素的材料构成发热线。将发热体构造为线状物可以使发热体13具有一定柔性,能被弯折成所需的形状,防止电热垫被折影响导热效率,提高了电热垫的耐用性。

[0045] 进一步的,发热体13至少由一种正温度系数热敏材料(Positive Temperature Coefficient, PTC), PTC具有电阻率随温度升高而增大的特性。

[0046] 进一步的,如图4所示,发热体13构造为回转体。回转体更方便发热体12的排布。

[0047] 如图5所示,发热体13被构造为双层结构,在最外层为外线套41,外线套41的内部为螺旋绕制的外层绕线42,内侧为内线套43,内线套43内部为螺旋绕制的内层绕线44,外层绕线42围绕内线套43绕制,内层绕线44围绕线芯45绕制。发热体13最大横截面的直径R0尺

寸取值范围1.5mm至2.5mm。优选地,发热体13最大横截面为圆形,其直径R0为2.2mm。

[0048] 进一步,外层绕线42为感温线,内层绕线44为发热线。当然,也可以采用相反的配置。给出一种发热体的具体实施例:发热体13被构造为截面为圆的线状物,其长度为40米,米功率(每米功率)为6.05W,米电阻(每米电阻)为 5Ω ,此时,外层绕线为感温线,内层为发热线。给出另一种发热体的具体实施例:发热体13被构造为截面为圆的线状物,其长度为52米,米功率为6.19W,米电阻为 2.89Ω ,此时,外层绕线为发热线,内层为外层绕线为感温线。

[0049] 进一步,如图4所示,发热体13通过弯折的方式在固定层12被固定,其所经过的区域会产生热量。作为具体方案,固定层12长宽可以选择 $1.8\text{m}\times 1.5\text{m}$, $2.0\text{m}\times 1.8\text{m}$ 两种不同尺寸,即图中L1可以选择1.8mm和2.0m,L2可以选择1.5m和1.8m两种规格。作为具体方案,图中,L3、L4、L5、L6分别的取值范围为1.7m、1.35m、1.3m和0.05m。

[0050] 需要说明的是,为了保证发热的效果,本体10的面积与发热体13的长度之比的取值范围为0.04m至0.1m。

[0051] 进一步的,如图6所示,为本实施例提供的电热垫的电路,其中R1代表发热线(发热体12),R2表示感温线,它们通过连接端子分别与检测电路和温控电路构成电性连接。同时温控电路也为检测电路提供电能来源,温控电路通过电源端子L、N接入到市电获取电源。感温线R2由温度敏感的导体构成,并且由于感温线与发热体12都是同步缠绕的,所以其能够实时的反应发热线的温度变化。

[0052] 另外,发热体12本身也需要满足一定的参数设定,比如,发热体12的电阻率与覆盖层11厚度之比的取值范围 $200\Omega/\text{mm}^2$ 至 $900\Omega/\text{mm}^2$ 。在这个取值范围内,能够保证发热体的热量起到良好的散热效果。另外,发热体12的电阻率的取值范围为 $2\Omega/\text{m}$ 至 $9\Omega/\text{m}$,这样既能保证发热体的发热效率,同时也保证了热量不至于过高而造成的安全隐患。

[0053] 为了工艺和舒适度的要求,作为具体方案,发热体13的横截面直径的最大尺寸与固定层的厚度之比的取值范围为0.1至0.5。固定层12与覆盖层11的厚度之比的取值范围为1至3。

[0054] 为了平衡舒适度与发热效果,作为具体方案,发热体13嵌入覆盖层11的深度与固定层12的厚度之比的取值范围为0.05至0.5。

[0055] 为了既能实现较好的埋线效果同时又能降低整体的厚度,发热体13嵌入固定层12的深度与固定层12的厚度之比的取值范围为0.05至0.5。

[0056] 以上显示和描述了本申请的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,上述实施例不以任何形式限制本申请,凡采用等同替换或等效变换的方式所获得的技术方案,均落在本申请的保护范围内。

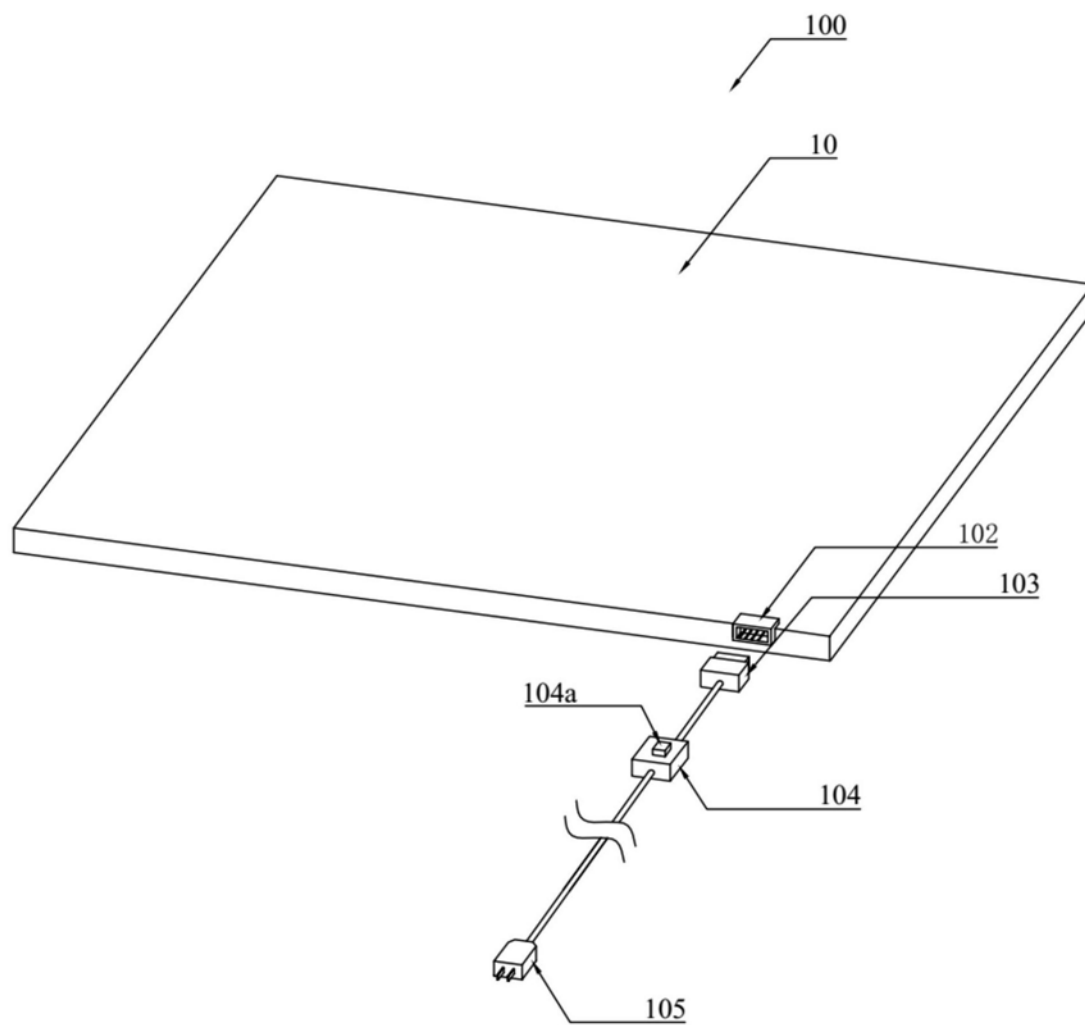


图1

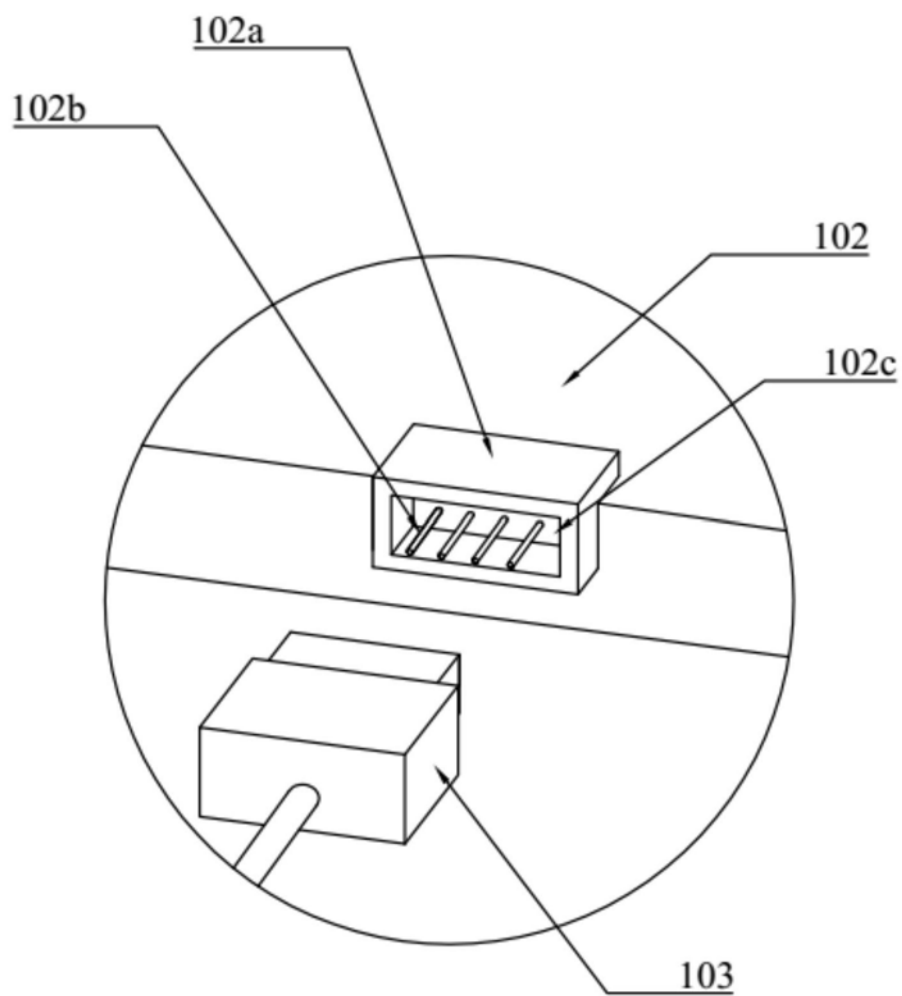


图2

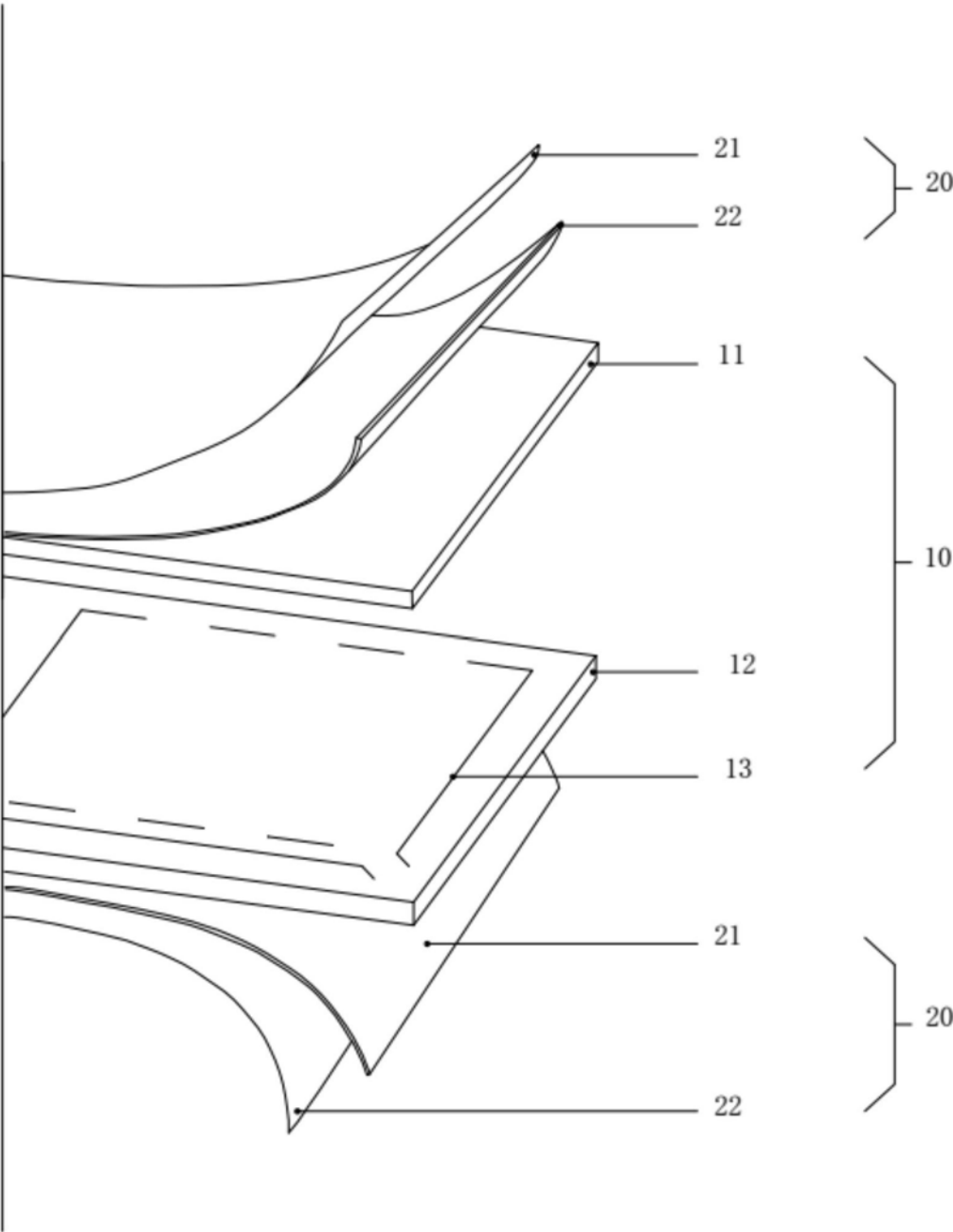


图3

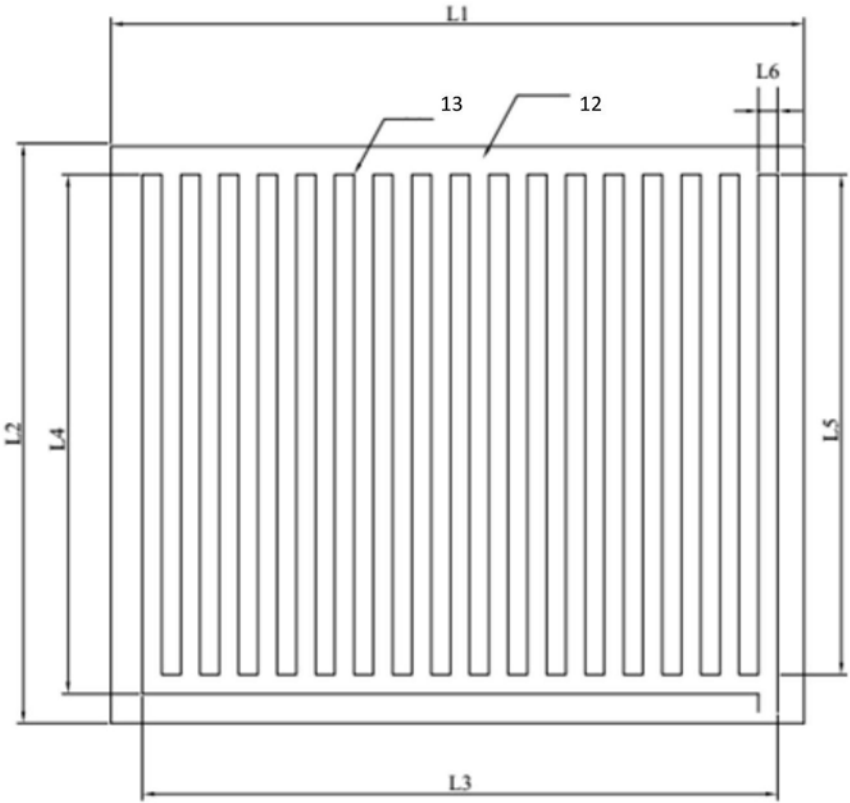


图4

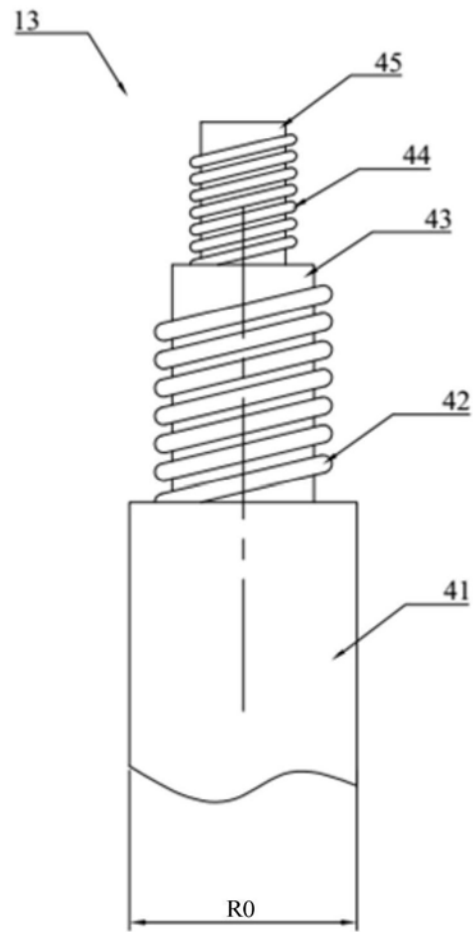


图5

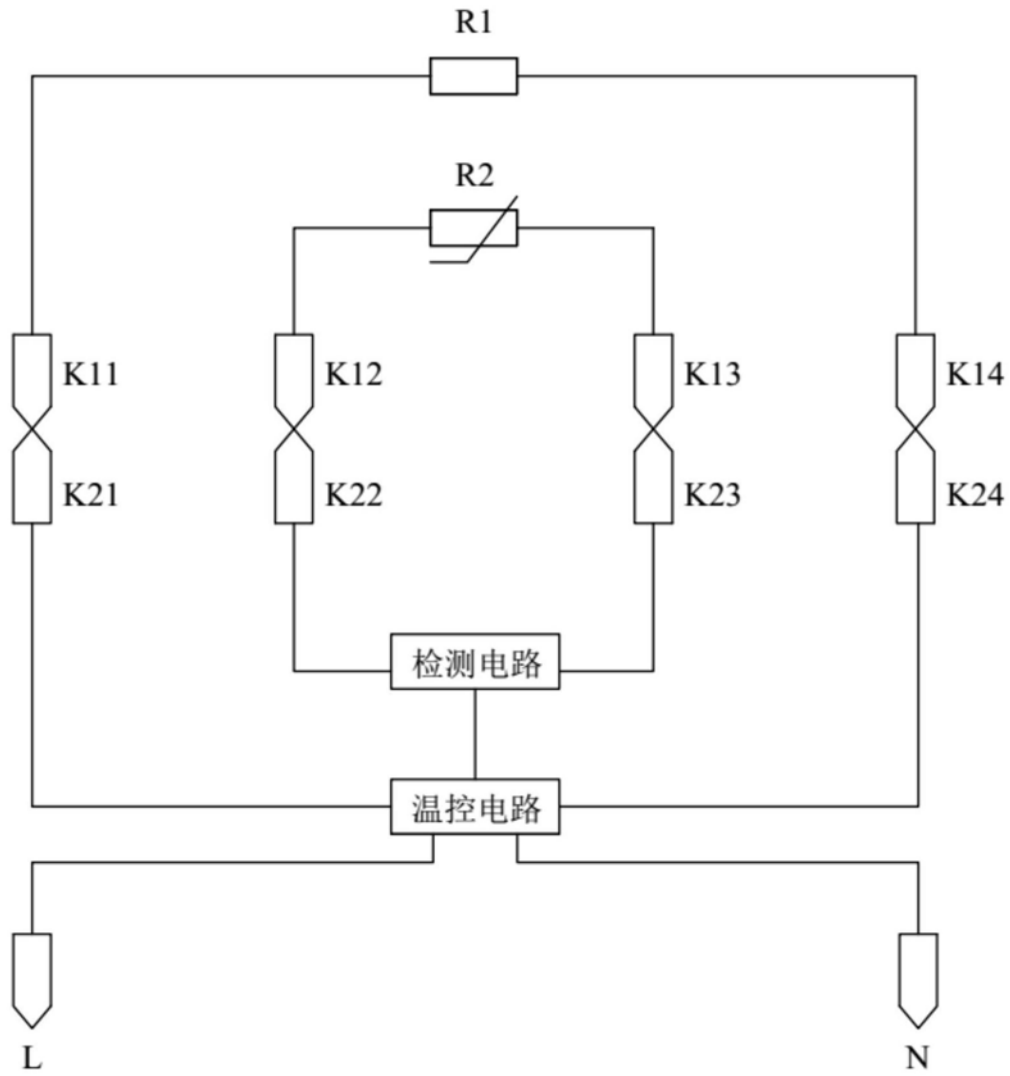


图6