



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117316514 A

(43) 申请公布日 2023. 12. 29

(21) 申请号 202311467928.6

H01B 7/08 (2006.01)

(22) 申请日 2023.11.07

(71) 申请人 江苏鑫海腾线缆有限公司

地址 226100 江苏省南通市海门市悦来镇
镇中南路999号

(72) 发明人 李志龙

(74) 专利代理机构 徐州安智盛信专利代理事务
所(普通合伙) 32584

专利代理师 曾国辉

(51) Int. Cl.

H01B 7/29 (2006.01)

H01B 7/295 (2006.01)

H01B 7/28 (2006.01)

H01B 7/18 (2006.01)

H01B 7/04 (2006.01)

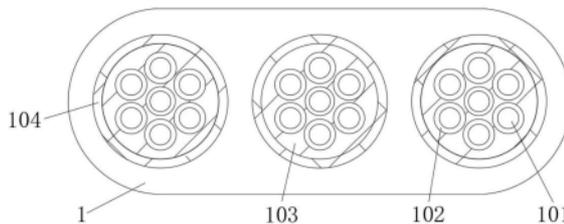
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

多芯屏蔽耐火结构的扁形铜线电缆

(57) 摘要

本发明涉及扁形铜线电缆技术领域,尤其涉及多芯屏蔽耐火结构的扁形铜线电缆。其技术方案包括:防护套、耐火层和耐腐蚀层,防护套的内部分布有铜线导体,防护套的外侧分布有防水层,防水层外侧的防护套外侧分布有耐火层,耐火层外侧的防护套外侧分布有耐腐蚀层。本发明通过设置有耐火层、无机阻燃层和玻璃纤维防火毡层之间的相互配合,通过无机阻燃层具有很好的防火性能和耐久性,配合玻璃纤维防火毡层具备优良的防火性能和隔热性能,同时其还具备很好的柔韧性和耐腐蚀性,能够使耐火层在高温下有效的对防护套进行保护操作,能够延长对外部火焰阻隔现象,同时能够使防护套在高温下延长铜线导体的放置时长。



1. 多芯屏蔽耐火结构的扁形铜线电缆,包括防护套(1)、耐火层(3)和耐腐蚀层(4),其特征在于:所述防护套(1)的内部分布有铜线导体(101),所述防护套(1)的外侧分布有防水层(2),所述防水层(2)外侧的防护套(1)外侧分布有耐火层(3),所述耐火层(3)外侧的防护套(1)外侧分布有耐腐蚀层(4)。

2. 根据权利要求1所述的多芯屏蔽耐火结构的扁形铜线电缆,其特征在于:所述铜线导体(101)的外侧包裹有绝缘层(102),绝缘层(102)与防护套(1)之间分布有缓冲层(103)。

3. 根据权利要求1所述的多芯屏蔽耐火结构的扁形铜线电缆,其特征在于:所述铜线导体(101)外侧的防护套(1)内部分布有屏蔽网(104),且屏蔽网(104)由镀锡铜线编织而成。

4. 根据权利要求1所述的多芯屏蔽耐火结构的扁形铜线电缆,其特征在于:所述防水层(2)的内部分布有氯丁橡胶层(201),且防护套(1)由聚氯乙烯制备。

5. 根据权利要求1所述的多芯屏蔽耐火结构的扁形铜线电缆,其特征在于:所述防水层(2)的内部分布有氟橡胶层(202),氟橡胶层(202)外侧的防水层(2)内部分布有丙烯橡胶层(203)。

6. 根据权利要求1所述的多芯屏蔽耐火结构的扁形铜线电缆,其特征在于:所述耐火层(3)的内部分布有有机阻燃层(301),耐腐蚀层(4)的内部分布有聚丙烯层(401)。

7. 根据权利要求1所述的多芯屏蔽耐火结构的扁形铜线电缆,其特征在于:所述耐火层(3)的内部分布有无机阻燃层(302),无机阻燃层(302)外侧的耐火层(3)内部分布有玻璃纤维防火毡层(303)。

8. 根据权利要求1所述的多芯屏蔽耐火结构的扁形铜线电缆,其特征在于:所述耐腐蚀层(4)的内部分布有聚四氟乙烯层(402),聚四氟乙烯层(402)外侧的耐腐蚀层(4)内部分布有玻璃钢层(403)。

多芯屏蔽耐火结构的扁形铜线电缆

技术领域

[0001] 本发明涉及扁形铜线电缆技术领域,具体为多芯屏蔽耐火结构的扁形铜线电缆。

背景技术

[0002] 电线电缆用以传输电(磁)能,信息和实现电磁能转换的线材产品,广义的电线电缆亦简称为电缆,狭义的电缆是指绝缘电缆,它可定义为:由下列部分组成的集合体;一根或多根绝缘线芯,以及它们各自可能具有的包覆层,总保护层及外护层,电缆亦可有附加的没有绝缘的导体,在实际使用时的扁形铜线电缆还存在诸多缺陷,如:扁形铜线电缆在使用过程中,扁形铜线自身的耐火性能较为不足,难以较长时间防止火焰对铜线电缆进行灼烧现象,同时扁形铜线电缆通常在使用时会受到外部物品包裹,容易受包裹物体内部材质影响,扁形铜线电缆自身的耐腐蚀性能难以长时间对外界物质进行防护,容易导致扁形铜线电缆无法长时间使用,所以需要设计多芯屏蔽耐火结构的扁形铜线电缆。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供多芯屏蔽耐火结构的扁形铜线电缆,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:多芯屏蔽耐火结构的扁形铜线电缆,包括防护套、耐火层和耐腐蚀层,所述防护套的内部分布有铜线导体,所述防护套的外侧分布有防水层,所述防水层外侧的防护套外侧分布有耐火层,所述耐火层外侧的防护套外侧分布有耐腐蚀层。

[0005] 通过将防护套连接并放置在合适位置,通过聚氯乙烯具有优异的耐腐蚀性、耐热性和耐磨性,能够延长防护套对铜线导体的防护效果,通过无机阻燃层具有很好的防火性能和耐久性,能够延长耐火层的防火效果,通过玻璃纤维防火毡层具备优良的防火性能和隔热性能,同时其还具备很好的柔韧性和耐腐蚀性,能够有效的在高温下对铜线导体进行保护操作,能够延长对耐火层外部火焰阻隔现象,通过聚四氟乙烯层具备极强的耐腐蚀性、耐热性和耐磨性,配合玻璃钢层具备质轻而硬的特点,同时还具备极强的耐腐蚀性、耐热性和耐磨性,能够提高耐腐蚀层的耐腐蚀性能,能够降低外界物质对防护套的腐蚀效率,同时还能够提高防护套自身的硬度,降低对铜线导体挤压的频率。

[0006] 优选的,所述铜线导体的外侧包裹有绝缘层,绝缘层与防护套之间分布有缓冲层。通过绝缘层能够将铜线导体进行包裹,能够对外界电流进行绝缘操作,通过缓冲层能够在防护套受到挤压时降低对铜线导体的挤压力度。

[0007] 优选的,所述铜线导体外侧的防护套内部分布有屏蔽网,且屏蔽网由镀锡铜线编织而成。通过镀锡铜线具备材质比较柔软,导电性能良好,与裸铜线相比,其耐蚀性、抗氧化性能更强的特点,能够使屏蔽网对铜线导体进行防护,同时还能够延长铜线导体的使用寿命。

[0008] 优选的,所述防水层的内部分布有氯丁橡胶层,且防护套由聚氯乙烯制备。通过氯

丁橡胶层具备较好的防水性能以及耐候性能,能够防止水气渗透至防护套内部,提高防护套内部的干燥性,通过聚氯乙烯具有优异的耐腐蚀性、耐热性和耐磨性,能够延长防护套对铜线导体的防护效果。

[0009] 优选的,所述防水层的内部分布有氟橡胶层,氟橡胶层外侧的防水层内部分布有丙烯酸橡胶层。通过氟橡胶层具备耐高温、耐化学品腐蚀,通过丙烯酸橡胶层具备耐油、耐高温、耐酸碱的特性,能够避免水中物质对防水层的腐蚀程度,提高防水层的防护性能。

[0010] 优选的,所述耐火层的内部分布有有机阻燃层,耐腐蚀层的内部分布有聚丙烯层。通过有机阻燃层具备较好的柔韧性和保温性能,同时还能够在高温下保护铜线导体,能够提高耐火层对铜线导体的防护效果,通过聚丙烯层具备良好的耐腐蚀性、耐热性和耐磨性,能够提高耐腐蚀层的防腐效果。

[0011] 优选的,所述耐火层的内部分布有无机阻燃层,无机阻燃层外侧的耐火层内部分布有玻璃纤维防火毡层。通过无机阻燃层具有很好的防火性能和耐久性,能够延长耐火层的防火效果,通过玻璃纤维防火毡层具备优良的防火性能和隔热性能,同时其还具备很好的柔韧性和耐腐蚀性,能够延长对耐火层外部火焰阻隔现象。

[0012] 优选的,所述耐腐蚀层的内部分布有聚四氟乙烯层,聚四氟乙烯层外侧的耐腐蚀层内部分布有玻璃钢层。通过聚四氟乙烯层具备极强的耐腐蚀性、耐热性和耐磨性,配合玻璃钢层具备质轻而硬的特点,同时还具备极强的耐腐蚀性、耐热性和耐磨性,能够提高耐腐蚀层的耐腐蚀性能,能够降低外界物质对防护套的腐蚀效率。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0014] 1、通过设置有耐火层、无机阻燃层和玻璃纤维防火毡层之间的相互配合,通过无机阻燃层具有很好的防火性能和耐久性,配合玻璃纤维防火毡层具备优良的防火性能和隔热性能,同时其还具备很好的柔韧性和耐腐蚀性,能够使耐火层在高温下有效的对防护套进行保护操作,能够延长对外部火焰阻隔现象,同时能够使防护套在高温下延长铜线导体的放置时长。

[0015] 2、通过设置有耐腐蚀层、聚四氟乙烯层和玻璃钢层之间的相互配合,通过聚四氟乙烯层具备极强的耐腐蚀性、耐热性和耐磨性,配合玻璃钢层具备质轻而硬的特点,同时还具备极强的耐腐蚀性、耐热性和耐磨性,能够提高防护套的耐腐蚀性能,能够降低外界物质对防护套的腐蚀效率,同时还能够提高防护套自身的硬度,降低对铜线导体挤压的频率。

附图说明

[0016] 图1为本发明的主视剖面结构示意图;

[0017] 图2为本发明的屏蔽网剖面结构示意图;

[0018] 图3为本发明的铜线导体结构示意图;

[0019] 图4为本发明的防水层剖视结构示意图;

[0020] 图5为本发明的耐火层剖视结构示意图;

[0021] 图6为本发明的耐腐蚀层剖视结构示意图。

[0022] 图中:1、防护套;101、铜线导体;102、绝缘层;103、缓冲层;104、屏蔽网;2、防水层;201、氯丁橡胶层;202、氟橡胶层;203、丙烯酸橡胶层;3、耐火层;301、有机阻燃层;302、无机阻燃层;303、玻璃纤维防火毡层;4、耐腐蚀层;401、聚丙烯层;402、聚四氟乙烯层;403、玻璃钢

层。

具体实施方式

[0023] 下文结合附图和具体实施例对本发明的技术方案做进一步说明。

[0024] 实施例一

[0025] 如图1、图2、图3、图4、图5和图6所示,本发明提出的多芯屏蔽耐火结构的扁形铜线电缆,包括防护套1、耐火层3和耐腐蚀层4,防护套1的内部分布有铜线导体101,防护套1的外侧分布有防水层2,防水层2外侧的防护套1外侧分布有耐火层3,耐火层3外侧的防护套1外侧分布有耐腐蚀层4;

[0026] 防水层2的内部分布有氯丁橡胶层201,且防护套1由聚氯乙烯制备,耐火层3的内部分布有无机阻燃层302,无机阻燃层302外侧的耐火层3内部分布有玻璃纤维防火毡层303,耐腐蚀层4的内部分布有聚四氟乙烯层402,聚四氟乙烯层402外侧的耐腐蚀层4内部分布有玻璃钢层403。

[0027] 基于实施例1的多芯屏蔽耐火结构的扁形铜线电缆工作原理是:通过将防护套1连接并放置在合适位置,通过聚氯乙烯具有优异的耐腐蚀性、耐热性和耐磨性,能够延长防护套1对铜线导体101的防护效果,通过氯丁橡胶层201具备较好的防水性能以及耐候性能,能够防止水气渗透至防护套1内部,提高防护套1内部的干燥性,通过无机阻燃层302具有很好的防火性能和耐久性,能够延长耐火层3的防火效果;

[0028] 通过玻璃纤维防火毡层303具备优良的防火性能和隔热性能,同时其还具备很好的柔韧性和耐腐蚀性,能够有效的在高温下对铜线导体101进行保护操作,能够延长对耐火层3外部火焰阻隔现象,同时能够提高耐火层3在高温下延长铜线导体101的放置时长,通过聚四氟乙烯层402具备极强的耐腐蚀性、耐热性和耐磨性,配合玻璃钢层403具备质轻而硬的特点,同时还具备极强的耐腐蚀性、耐热性和耐磨性,能够提高耐腐蚀层4的耐腐蚀性能,能够降低外界物质对防护套1的腐蚀效率,同时还能够提高防护套1自身的硬度,降低对铜线导体101挤压的频率。

[0029] 实施例二

[0030] 如图2、图4、图5和图6所示,本发明提出的多芯屏蔽耐火结构的扁形铜线电缆,相较于实施例一,本实施例还包括:铜线导体101的外侧包裹有绝缘层102,绝缘层102与防护套1之间分布有缓冲层103,铜线导体101外侧的防护套1内部分布有屏蔽网104,且屏蔽网104由镀锡铜线编织而成,防水层2的内部分布有氟橡胶层202,氟橡胶层202外侧的防水层2内部分布有丙烯橡胶层203,耐火层3的内部分布有有机阻燃层301,耐腐蚀层4的内部分布有聚丙烯层401。

[0031] 本实施例中,如图2所示,通过绝缘层102能够将铜线导体101进行包裹,能够对外界电流进行绝缘操作,通过缓冲层103能够在防护套1受到挤压时降低对铜线导体101的挤压力度,通过镀锡铜线具备材质比较柔软,导电性能良好,与裸铜线相比,其耐蚀性、抗氧化性能更强的特点,能够使屏蔽网104对铜线导体101进行防护,同时还能够延长铜线导体101的使用寿命;

[0032] 如图4所示,通过氟橡胶层202具备耐高温、耐化学品腐蚀,通过丙烯橡胶层203具备耐油、耐高温、耐酸碱的特性,能够避免水中物质对防水层2的腐蚀程度,提高防水层2的

防护性能;如图5所示,通过有机阻燃层301具备较好的柔韧性和保温性能,同时还能够在高温下保护铜线导体101,能够提高耐火层3对铜线导体101的防护效果;如图6所示,通过聚丙烯层401具备良好的耐腐蚀性、耐热性和耐磨性,能够提高耐腐蚀层4的防腐蚀效果。

[0033] 上述具体实施例仅仅是本发明的几种优选的实施例,基于本发明的技术方案和上述实施例的相关启示,本领域技术人员可以对上述具体实施例做出多种替代性的改进和组合。

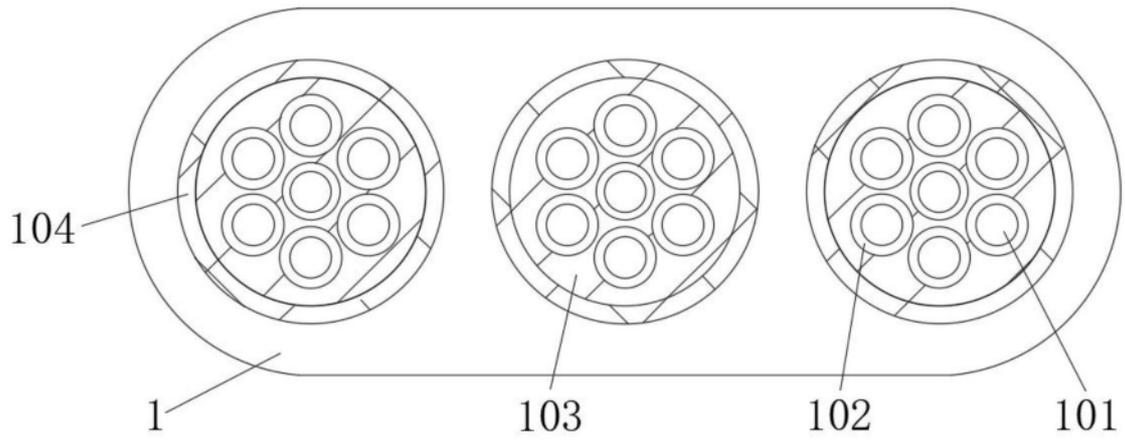


图1

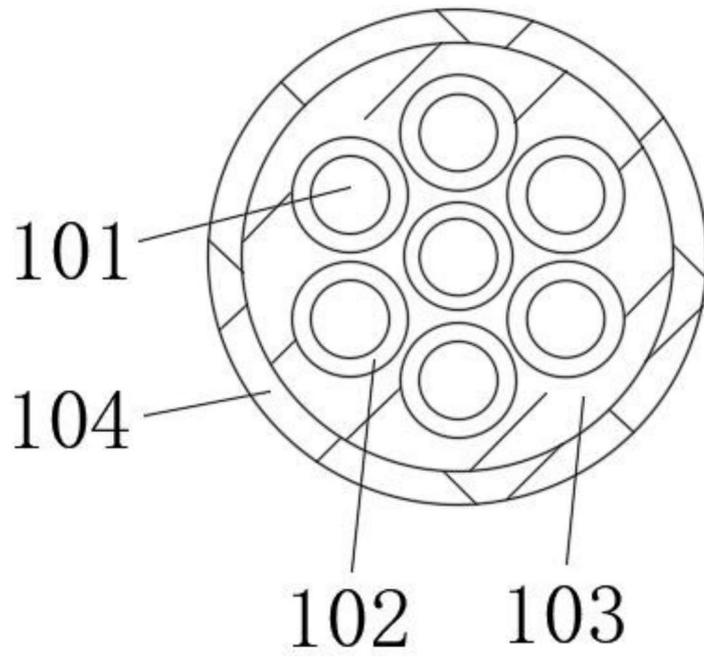


图2

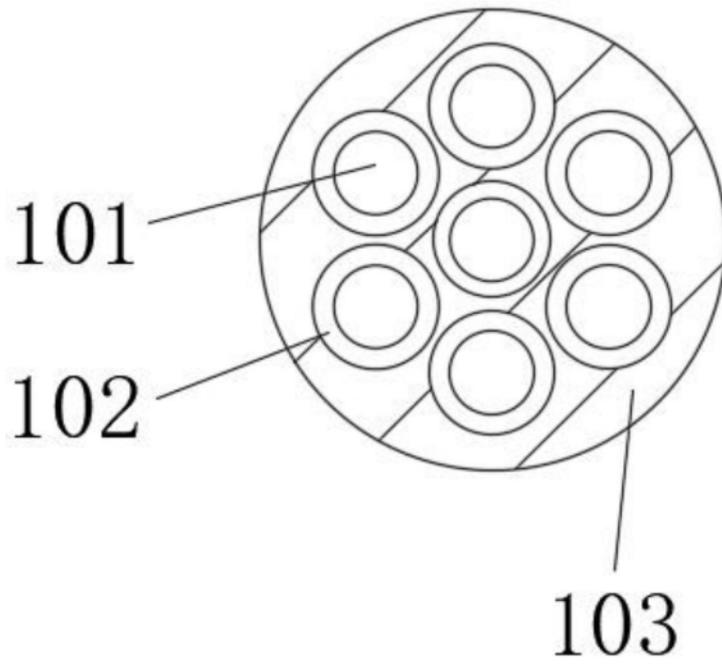


图3

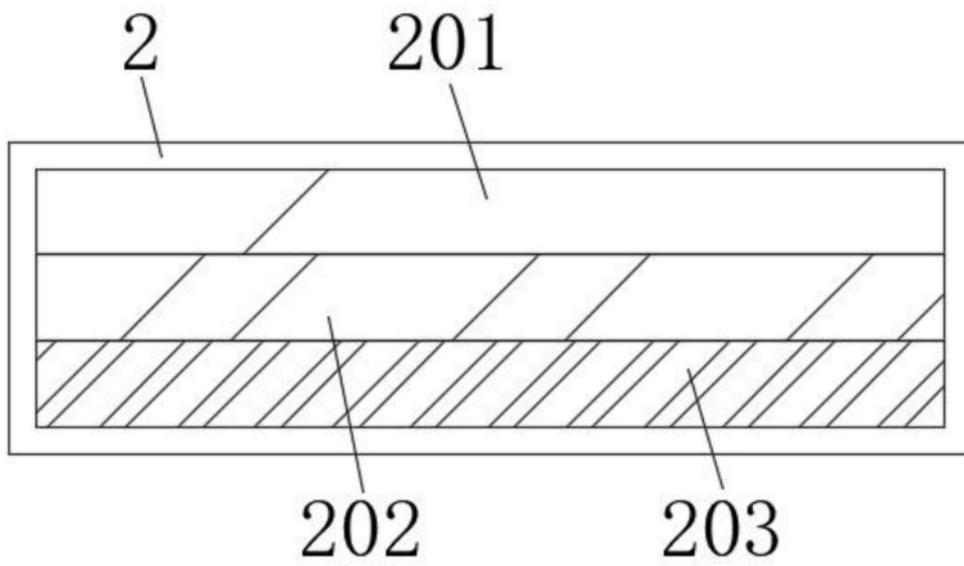


图4

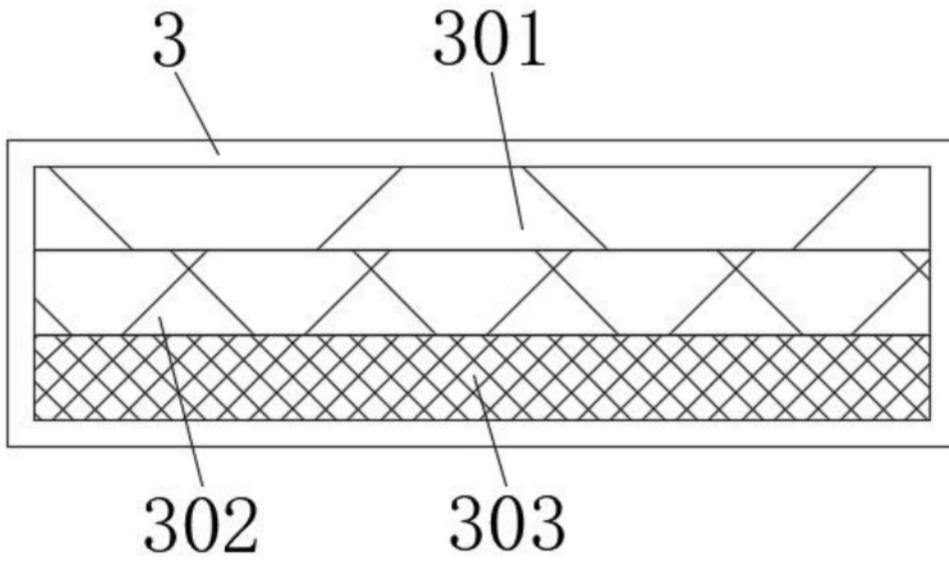


图5

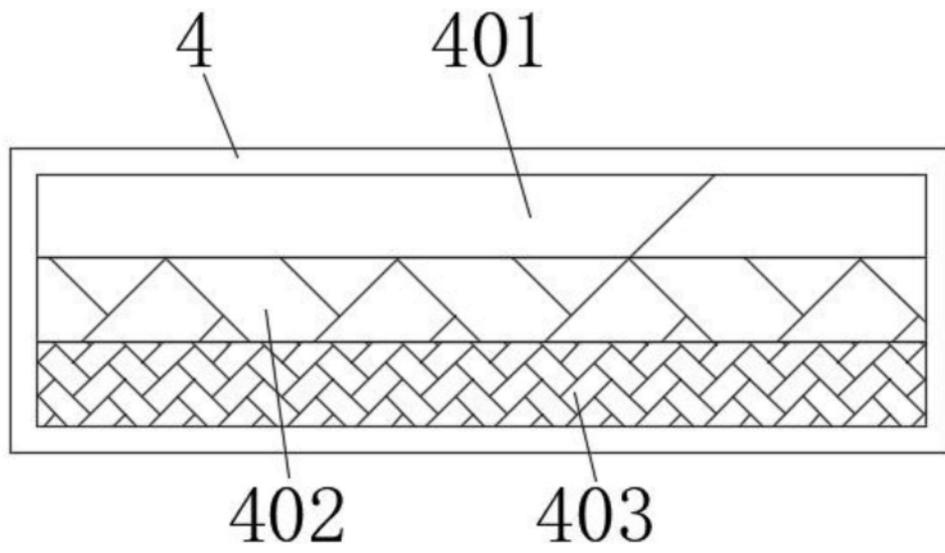


图6