



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105584135 B

(45)授权公告日 2017.06.16

(21)申请号 201410570698.0

(22)申请日 2014.10.23

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 105584135 A

(43)申请公布日 2016.05.18

(66)本国优先权数据  
201310540695.8 2013.11.05 CN

(73)专利权人 广西金雨伞防水装饰有限公司  
地址 530001 广西壮族自治区南宁市兴宁  
区东沟岭景观路临18号阳光绿城1栋1  
单元4号

(72)发明人 赵晓岚 卢桂才 陈立斌 周为为  
陆善庆

(74)专利代理机构 长沙正奇专利事务所有限责  
任公司 43113

代理人 周晟

(51)Int.Cl.  
*B32B 11/04*(2006.01)  
*B32B 27/06*(2006.01)  
*B32B 7/12*(2006.01)  
*B32B 37/12*(2006.01)

(56)对比文件  
CN 204605052 U,2015.09.02,  
WO 03/018904 A1,2003.03.06,  
WO 2011/139692 A1,2011.11.10,  
CN 101871248 A,2010.10.27,

审查员 曾春芳

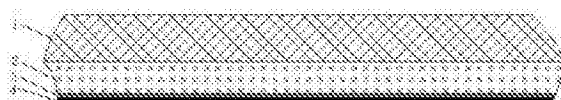
权利要求书2页 说明书8页 附图1页

(54)发明名称

带交联反应层的预铺湿铺防水卷材

(57)摘要

本发明旨在提供一种带交联反应层的预铺湿铺防水卷材,包括主体材料层、粘结密封胶层和交联反应层,所述粘结密封胶层为石油沥青层、改性沥青层或者高分子压敏胶层。本发明所述的预铺湿铺防水卷材增加了交联反应层之后,能够实现与混凝土基面更好的粘结效果,适用于各种沥青或高分子压敏胶为粘结剂层主要原料的预铺湿铺防水卷材,应用范围广阔,技术效果突出,解决了因为环境湿热循环、水汽膨胀、基层运动等因素影响,而使得以预铺湿铺防水卷材施工成的防水层丧失密封防水效果的问题。



1. 一种带交联反应层的预铺湿铺防水卷材,包括主体材料层(1)、粘结密封胶层(2)和交联反应层(3),其特征在于:所述粘结密封胶层(2)为石油沥青层、改性沥青层或者高分子压敏胶层,所述交联反应层(3)为硅烷偶联剂、双金属偶联剂、木质素偶联剂、锡偶联剂、锆偶联剂、磷酸酯偶联剂、稀土偶联剂中的一种以上的混合物层;主体材料层(1)上一面为粘结密封胶层(2)或上下两面均为粘结密封胶层(2),粘结密封胶层(2)之上为交联反应层(3)。

2. 如权利要求 1 所述的带交联反应层的预铺湿铺防水卷材,其特征在于:所述的石油沥青层运用的石油沥青为 70~120 号石油沥青。

3. 如权利要求 1 所述的带交联反应层的预铺湿铺防水卷材,其特征在于:所述的改性沥青层运用的改性沥青为 SBS 改性沥青、APP 改性沥青、SBR 改性沥青中的一种或者几种的共混物。

4. 如权利要求 1 所述的带交联反应层的预铺湿铺防水卷材,其特征在于:所述高分子压敏胶层运用的高分子压敏胶是橡胶通过混炼加工后形成的压敏胶。

5. 如权利要求 1 所述的带交联反应层的预铺湿铺防水卷材,其特征在于:所述的硅烷偶联剂包括乙烯基三乙氧基硅烷、氨基丙基三乙氧基硅烷、乙烯基三甲氧基硅烷、乙烯基三乙氧基硅烷、乙烯基三(β-甲氧基乙氧基)硅烷、N-(β-氨乙基)-α-氨丙基三甲氧基硅烷、N-(β-氨乙基)-γ-氨丙基三乙氧基硅烷、3-缩水甘油醚氧丙基三甲氧基硅烷、2-(3,4-环氧环己烷基)乙基三甲氧基硅烷、γ-甲基丙烯酰氧基丙基三甲氧基硅烷;

所述的木质素偶联剂包括木质素磺酸钠和木质素磺酸钙;

所述的锡偶联剂包括四氯化锡;

所述的锆偶联剂包括十二烷基苯磺酸锆络合物、新癸酸锆络合物、异辛醇氢磷酸锆络合物、2-[(2-氨基乙基)氨基]乙醇锆络合物、二烯丙氧新己基锆三癸酸盐;

所述的磷酸酯偶联剂包括甲基丙烯酰氧乙基磷酸酯、乙二醇甲基丙烯酸酯磷酸酯、烷基丙烯酸酯磷酸酯、多官能度酸性丙烯酸酯;

所述的稀土偶联剂包括稀土铝酸酯偶联剂、稀土钛酸酯偶联剂。

6. 如权利要求 5 所述的带交联反应层的预铺湿铺防水卷材,其特征在于:

所述的稀土铝酸酯偶联剂包括二硬脂酰氧异丙氧基铝酸酯;

所述的稀土钛酸酯偶联剂包括异丙基二油酸酰氧基(二辛基焦磷酸酰氧基)钛酸酯、异丙基三(二辛基磷酸酰氧基)钛酸酯、单烷氧基不饱和脂肪酸钛酸酯、双(二辛氧基焦磷酸酯基)乙撑钛酸酯和三乙醇胺螯合物、双(二辛氧基焦磷酸酯基)乙撑钛酸酯、植物酸型单烷氧基类钛酸酯、异丙基三(十二烷基苯磺酰基)钛酸酯、异丙基三(磷酸二辛酯)酸酯、四异丙基二亚磷酸二辛酯钛酸酯、异丙基三焦磷酸二辛酯钛酸酯、异丙基三(癸酰基)钛酸酯、异丙基三(N-β-氨乙基-β-氨乙基)钛酸酯、异丙基三[N-β-(氨乙基)甲-氨乙基]钛酸酯、异丙基三油酰氧基钛酸酯。

7. 如权利要求 1 所述的带交联反应层的预铺湿铺防水卷材,其特征在于:所述主体材料层(1)为金属镀层的高分子膜层、热塑性弹性体层、聚酯纤维布、玻璃纤维布层或者网格布层。

8. 如权利要求 1 所述的带交联反应层的预铺湿铺防水卷材,其特征在于其制备方法包括以下步骤:先将主体材料层(1)和粘结密封胶层(2)通过热压的方式粘结成一体;然后

将所述交联反应层(3)用喷涂的方式覆盖于粘结密封胶层(2)之上。

9. 如权利要求 1~8 任何一项所述的带交联反应层的预铺湿铺防水卷材,其特征在于:带交联反应层的预铺湿铺防水卷材为主体材料层(1)的一面是粘结密封胶层(2)和交联反应层(3)的结构,或者为主体材料层(1)的上下两面均是粘结密封胶层(2)和交联反应层(3)的结构。

10. 如权利要求 1~8 任何一项所述的带交联反应层的预铺湿铺防水卷材,其特征在于:还包括所述的交联反应层(3)之上的隔离膜层(4)。

11. 如权利要求 10 所述的带交联反应层的预铺湿铺防水卷材,其特征在于:所述的隔离膜层(4)为聚乙烯薄膜、聚氯乙烯薄膜、聚酯薄膜或隔离纸。

## 带交联反应层的预铺湿铺防水卷材

### 技术领域

[0001] 本发明涉及密封防水领域,尤其涉及一种带交联反应层的预铺湿铺防水卷材。

### 背景技术

[0002] 目前,用于交通运输上的隧道、地铁地下室以及用于车库顶板、人防工程、堤坝涵闸、各类水池的防水抗渗的施工工程越来越多,用于防水的材料主要是涂料和各种各样的片材或卷材,随着沥青防水卷材或带织物层的高分子片材的出现,因为其可以工业化生产,使用方便,在建筑施工中应用越来越受到人们的青睐,特别是楼房顶层天面、地铁天面和堤坝涵闸顶面的施工,将改性沥青卷材带有粘合剂的一面直接粘贴到混凝土表面就达到防水的目的。公开文献也公开了一些这方面的技术,例如中国专利:复合有胎防水卷材及粘胶剂,申请号:CN94110918.6,申请日:1994.04.04,公开号:CN1110301,公开日:1995.10.18,申请人:张国明,地址:湖南省株洲市天台路天台山庄18号,发明人:张国明,摘要:复合有胎防水卷材及粘胶剂是建筑防水材料,所述防水卷材及粘胶剂均以热塑橡胶和氯化聚乙烯、聚氯乙烯共混后的混合基料,再加入适量的煤焦油和填充料、辅料制成。所述卷材的配比中混合基料占25~35%,煤焦油占35~40%,填充料占25~30%,辅料占5%,所述粘胶中混合基料占10~15%,煤焦油占50~55%,填充料占25~30%,辅料占5~10%。所用聚氯乙烯新旧不限,所用填充料为滑石粉、赤泥、碳酸钙或粉煤灰;所述复合有胎防水卷材,是用玻纤、黄麻、无纺布等织物为胎体,经挤压复合工艺制成。

[0003] 如河北省秦皇岛市张守彬申请的专利:多层高分子防水卷材,申请号:00245890,申请日:2000.08.15,公告号:CN2442835,摘要:一种多层高分子防水卷材,其横截面为至少四层构造,由上至下依次为:①长丝丙纶无纺布上表面保护层②EVA树脂改性聚乙烯防水增强层③聚丙烯防水膜片层④长丝丙纶无纺布下表面保护层;其上、下表面的长丝丙纶无纺布材质外表面有立体网格状的矩形和/或菱形的凹槽和凸起。

[0004] 如中国专利:防水结构及其制造方法,申请号:CN200810112011.3,申请日:2008.05.20,公开号:CN101586381,公开日:2009.11.25,摘要:该发明是关于一种防水结构及其制造方法。该防水结构用于屋面上细部节点的防水,包括防水卷材层,以及防水涂膜层,设置在细部节点位置,并与上述的防水卷材层相搭接粘结。所述的防水涂膜层内可以包括材质为聚酯或尼龙无纺布或纺织布加强层。该防水涂膜层的材质为暴露型聚脲防水涂料或其改性防水涂料、暴露型聚氨酯防水涂料或其改性防水涂料,暴露型聚甲基丙烯酸甲酯类防水涂料及其改性防水涂料或者暴露型聚苯乙烯-乙烯-丁二烯-苯乙烯或其改性防水涂料。本发明的防水结构由于防水涂膜层的粘接力大,抗拉伸能力强,以及较高的弹性,在遇到大风天气或者其他原因造成屋面细部节点部位变形时,防水涂膜层不会被破坏,依然具有优良的防水效果。

[0005] 本发明人发现,以上的专利和现在市面上所见的防水卷材主要为改性沥青防水卷材、高分子片材,其施工方法多以热压施工或涂油性泊膏、油性底油、高分子胶水粘接,存在高耗能、危险、环境污染大、潮湿基面施工粘接不牢固;用聚乙烯醇胶乳水泥粘合剂及其它

高分子胶乳水泥粘合剂粘接的防水卷材,极容易受环境湿热循环、水汽膨胀、基层运动等因素影响,使卷材与基面的粘结具有可逆性,出现脱离、脱落现象,失去永久密封防水效果。

[0006] 现有技术虽然有出现沥青和交联剂混合产生化学交联和物理卵榫作用来增强防水卷材与混凝土基面的粘结作用力,提升防水的效果。但是交联剂与沥青混合后,大部分交联剂在防水卷材内部,能与混凝土界面接触的较少,其添加用量与粘附效果没有达到最佳的状态。

### 发明内容

[0007] 本发明旨在提供一种带交联反应层的预铺湿铺防水卷材,该防水卷材通过卷材上的交联反应层与混凝土经过化学交联和物理卵榫作用,使卷材与混凝土基面达到结合紧密、牢固的粘结效果。

[0008] 所述的带交联反应层的预铺湿铺防水卷材,包括主体材料层、粘结密封胶层和交联反应层;所述粘结密封胶层为石油沥青层、改性沥青层或者高分子压敏胶层,所述交联反应层为硅烷偶联剂、双金属偶联剂、木质素偶联剂、锡偶联剂、锆偶联剂、磷酸酯偶联剂、稀土偶联剂中的一种或者一种以上的混合物层;主体材料层上一面为粘结密封胶层或上下两面均为粘结密封胶层,粘结密封胶层之上为交联反应层。

[0009] 所述的石油沥青层运用的石油沥青为70~120号石油沥青。

[0010] 所述的改性沥青层运用的改性沥青为SBS改性沥青、APP改性沥青、SBR改性沥青中的一种或者几种的共混物。

[0011] 所述高分子压敏胶层运用的高分子压敏胶是橡胶通过混炼加工后形成的压敏胶。

[0012] 所述的硅烷偶联剂包括乙烯基三乙氧基硅烷、氨基丙基三乙氧基硅烷、乙烯基三甲氧基硅烷、乙烯基三乙氧基硅烷、乙烯基三(β-甲氧基乙氧基)硅烷、N-(β-氨乙基)-α-氨丙基三甲氧基硅烷、N-(β-氨乙基)-γ-氨丙基三乙氧基硅烷、3-缩水甘油醚氧丙基三甲氧基硅烷、2-(3,4-环氧环己烷基)乙基三甲氧基硅烷、γ-甲基丙烯酰氧基丙基三甲氧基硅烷;

[0013] 所述的木质素偶联剂包括木质素磺酸钠和木质素磺酸钙;

[0014] 所述的锡偶联剂包括四氯化锡;

[0015] 所述的锆偶联剂包括十二烷基苯磺酸锆络合物、新癸酸锆络合物、异辛醇氢磷酸锆络合物、2-[(2-氨基乙基)氨基]乙醇锆络合物、二烯丙氧新己基锆三癸酸盐;

[0016] 所述的磷酸酯偶联剂包括甲基丙烯酰氧乙基磷酸酯、乙二醇甲基丙烯酸酯磷酸酯、烷基丙烯酸酯磷酸酯、多官能度酸性丙烯酸酯;

[0017] 所述的稀土偶联剂包括稀土铝酸酯偶联剂、稀土钛酸酯偶联剂。

[0018] 所述的稀土铝酸酯偶联剂包括二硬脂酰氧异丙氧基铝酸酯;

[0019] 所述的稀土钛酸酯偶联剂包括异丙基二油酸酰氧基(二辛基焦磷酸酰氧基)钛酸酯、异丙基三(二辛基磷酸酰氧基)钛酸酯、单烷氧基不饱和脂肪酸钛酸酯、双(二辛氧基焦磷酸酯基)乙撑钛酸酯和三乙醇胺螯合物、双(二辛氧基焦磷酸酯基)乙撑钛酸酯、植物酸型单烷氧基类钛酸酯、异丙基三(十二烷基苯磺酰基)钛酸酯、异丙基三(磷酸二辛酯)钛酸酯、四异丙基二亚磷酸二辛酯钛酸酯、异丙基三焦磷酸二辛酯钛酸酯、异丙基三(癸酰基)钛酸酯、异丙基三(N-β-氨乙基-β-氨乙基)钛酸酯、异丙基三[N-β-(氨乙基)甲-氨乙基]钛酸

酯、异丙基三油酰氧基钛酸酯。

[0020] 所述主体材料层为金属镀层的高分子膜层、高分子膜层、热塑性弹性体层、高分子叠压膜层、聚酯纤维布、玻璃纤维布层或者网格布层。

[0021] 所述的带交联反应层的预铺湿铺防水卷材,其制备方法包括以下步骤:先将主体材料层和粘结密封胶层通过热压的方式粘结成一体;然后将所述交联反应层用喷涂的方式覆盖于粘结密封胶层之上。

[0022] 所述的带交联反应层的预铺湿铺防水卷材,带交联反应层的预铺湿铺防水卷材为主体材料层的一面是粘结密封胶层和交联反应层的结构,或者为主体材料层的上下两面均是粘结密封胶层和交联反应层的结构。

[0023] 所述的带交联反应层的预铺湿铺防水卷材,还包括所述的交联反应层之上的隔离膜层。

[0024] 所述的隔离膜层为聚乙烯薄膜、聚氯乙烯薄膜、聚酯薄膜或隔离纸。

[0025] 本发明的预铺湿铺防水卷材上喷涂了一层交联剂,包括硅烷偶联剂、钛酸酯偶联剂或铝酸酯偶联剂中一种或者一种以上的混合物,这一成分对于提升施工体系防水层对混凝土的粘接力起到了至关重要的作用,是本发明中核心技术之一,发明人经过了大量的筛选实验确定了这一交联剂成分。其原理如下:由于混凝土是有石料与水泥共混固化而成,水泥水化后生成水化硅酸钙(C-S-H凝胶)和氢氧化钙,表面含有大量的活性Si-OH基团及带负电的含氧无机化合物。硅烷偶联剂、钛酸酯偶联剂或铝酸酯偶联剂能与预铺湿铺防水卷材中的密封粘合剂层发生化学反应,对预铺湿铺防水卷材中的密封粘合剂层的接触面进行特定官能化改性,使粘结料可以与混凝土表面的活性羟基基团以及含氧无机化合物发生化学交联反应并形成稳定不可逆的化学共价键,同时通过阴阳离子间的静电作用形成离子键,即化学吸附,从而产生强度大、稳定不可逆的化学粘结。正是由于这些众多的具有反应性的活性分子的“桥梁”作用和“牵拉”作用,使得预铺湿铺防水卷材中的密封粘合剂层与混凝土表面的结合力远远大于水与混凝土表面的结合力,于是在密封体系通过“桥梁”到达混凝土表面与集料接触的瞬间,将产生一个较大的挤压力,这个挤压力把混凝土表面吸附的水份挤出去,让位于改性沥青等成分,被挤出的水份相互聚集,聚结成为连续水相。于是预铺湿铺防水卷材中的密封粘合剂层与混凝土浆之间相互吸附、渗透,最后融合到一起,界面消失。混凝土表面被密封体系完全裹覆,并在二者之间形成化学作用,最终形成一层高粘结强度的薄膜,使得防水卷材密封体系层与混凝土表面形成皮肤一样的结合,具有很高的抗拉强度。

[0026] 本发明所述的预铺湿铺防水卷材增加了交联反应层之后,该交联反应层能够作为改性沥青或高分子压敏胶和混凝土界面之间的桥梁,使得改性沥青或高分子压敏胶层与混凝土界面之间形成非常牢固的化学交联作用,相对于将交联剂与沥青混合的技术方案,这一方案大大增加了交联剂的反应活性作用面积,使得改性沥青或高分子压敏胶和混凝土的接触面都能够通过该交联剂桥联作用融合在一起,显著增强预铺湿铺防水卷材与混凝土地面的粘附作用,获得比沥青和交联剂混合使用更大的粘结作用力,达到更佳的密封防水效果。

[0027] 本发明能够实现与混凝土基面更好的粘结效果,适用于各种沥青或高分子压敏胶为粘结剂层主要原料的预铺湿铺防水卷材,应用范围广阔,技术效果突出,极大的避免了因

为环境湿热循环、水汽膨胀、基层运动等因素影响,而使得以预铺湿铺防水卷材施工成的防水层丧失密封防水效果。

### 附图说明

[0028] 图1为本发明实施例1、4、6提供的带交联反应层的预铺湿铺防水卷材的结构剖面图

[0029] 图2为本发明实施例2、3、5提供的带交联反应层的预铺湿铺防水卷材的结构剖面图

[0030] 图中各部分名称及序号如下:

[0031] 1为主体材料层,2为粘结密封胶层,3为交联反应层,4为隔离膜层。

### 具体实施方式

[0032] 如图1所示,第一层是主体材料层1,第二层是粘结密封胶层2,第三层是交联反应层3,底层是隔离膜层4。

[0033] 如图2所示,第一层是隔离膜层4,第二层是交联反应层3,第三层是粘结密封胶层2,第四层是主体材料层1,第五层是粘结密封胶层2,第六层是交联反应层3,底层是隔离膜层4。

[0034] 实施例1

[0035] 预铺湿铺防水卷材的结构如下:第一层是聚乙烯膜层,第二层是SBS改性沥青层,第三层是乙烯基三乙氧基硅烷层,底层是聚乙烯隔离薄膜层。

[0036] 实施例2

[0037] 预铺湿铺防水卷材的结构如下:第一层是聚氯乙烯隔离薄膜层,第二层是四异丙基二(二辛基亚磷酸酰氧基)钛酸酯层,第三层是SBR改性沥青层,第四层是聚酯纤维布,第五层是SBR改性沥青层,第六层是氨基丙基三乙氧基硅烷层,底层是聚氯乙烯隔离薄膜层。

[0038] 实施例3

[0039] 预铺湿铺防水卷材的结构如下:第一层是聚酯隔离薄膜层,第二层是乙烯基三乙氧基硅烷层,第三层是SBS改性沥青层,第四层是热塑性弹性体层,第五层是SBS改性沥青层,第六层是乙烯基三乙氧基硅烷层,底层是聚酯隔离薄膜层。

[0040] 实施例4

[0041] 预铺湿铺防水卷材的结构如下:第一层是铝金属镀的高分子层,第二层是SBS与SBR共混改性沥青层,第三层是二(三乙醇胺)钛酸二异丙酯与二硬脂酰氧异丙氧基铝酸酯混合物层,底层是聚酯隔离薄膜层。

[0042] 实施例5

[0043] 预铺湿铺防水卷材的结构如下:第一层是聚乙烯隔离薄膜层,第二层是氨基丙基三乙氧基硅烷和N-β(氨乙基)-γ-氨丙基三甲氧基硅烷混合物层,第三层是高分子压敏胶层,第四层是聚乙烯薄膜与聚乙烯薄膜的相互叠压膜层,第五层是高分子压敏胶层,第六层是乙烯基三乙氧基硅烷层,底层是聚乙烯隔离薄膜层。

[0044] 实施例6

[0045] 预铺湿铺防水卷材的结构如下:第一层是聚乙烯膜层,第二层是APP改性沥青层,

第三层是乙烯基三甲氧基硅烷层,底层是聚乙烯隔离薄膜层。

[0046] 实施例7

[0047] 预铺湿铺防水卷材的结构如下:第一层是聚氯乙烯隔离薄膜层,第二层是四异丙基二(二辛基亚磷酸酰氧基)钛酸酯层,第三层是SBR改性沥青层,第四层是聚酯纤维布,第五层是SBR改性沥青层,第六层是乙烯基三(β-甲氧基乙氧基)硅烷层,底层是聚氯乙烯隔离薄膜层。

[0048] 实施例8

[0049] 预铺湿铺防水卷材的结构如下:第一层是聚酯隔离薄膜层,第二层是乙烯基三乙氧基硅烷层,第三层是SBS改性沥青层,第四层是热塑性弹性体层,第五层是SBS改性沥青层,第六层是、3-缩水甘油醚氧丙基三甲氧基硅烷和γ-甲基丙烯酰氧基丙基三甲氧基硅烷混合物层,底层是聚酯隔离薄膜层。

[0050] 实施例9

[0051] 预铺湿铺防水卷材的结构如下:第一层是铝金属镀的高分子层,第二层是APP与SBR共混改性沥青层,第三层是四氯化锡与二烯丙氧新己基锆三癸酸盐混合物层,底层是聚酯隔离薄膜层。

[0052] 实施例10

[0053] 预铺湿铺防水卷材的结构如下:第一层是聚乙烯隔离薄膜层,第二层是2-[(2-氨基乙基)氨基]乙醇锆络合物和单烷氧基不饱和脂肪酸钛酸酯混合物层,第三层是高分子压敏胶层,第四层是聚乙烯薄膜与聚乙烯薄膜的相互叠压膜层,第五层是高分子压敏胶层,第六层是乙烯基三乙氧基硅烷层,底层是聚乙烯隔离薄膜层。

[0054] 实施例11

[0055] 预铺湿铺防水卷材的结构如下:第一层是聚乙烯膜层,第二层是SBS改性沥青层,第三层是二硬脂酰氧异丙氧基铝酸酯层,底层是聚乙烯隔离薄膜层。

[0056] 实施例12

[0057] 预铺湿铺防水卷材的结构如下:第一层是聚氯乙烯隔离薄膜层,第二层是四异丙基二(二辛基亚磷酸酰氧基)钛酸酯层,第三层是SBR改性沥青层,第四层是聚酯纤维布,第五层是SBR改性沥青层,第六层是乙二醇甲基丙烯酸酯磷酸酯层,底层是聚氯乙烯隔离薄膜层。

[0058] 实施例13

[0059] 预铺湿铺防水卷材的结构如下:第一层是聚酯隔离薄膜层,第二层是乙烯基三乙氧基硅烷层,第三层是APP改性沥青层,第四层是热塑性弹性体层,第五层是APP改性沥青层,第六层是异辛醇氢磷酸锆络合物层,底层是聚酯隔离薄膜层。

[0060] 实施例14

[0061] 预铺湿铺防水卷材的结构如下:第一层是铝金属镀的高分子层,第二层是SBS与APP共混改性沥青层,第三层是木质素磺酸钙与二烯丙氧新己基锆三癸酸盐混合物层,底层是聚酯隔离薄膜层。

[0062] 实施例15

[0063] 预铺湿铺防水卷材的结构如下:第一层是聚乙烯隔离薄膜层,第二层是双(二辛氧基焦磷酸酯基)乙撑钛酸酯和N-β(氨乙基)-γ-氨丙基三甲氧基硅烷混合物层,第三层是高



分子压敏胶层,第四层是聚乙烯薄膜与聚乙烯薄膜的相互叠压膜层,第五层是高分子压敏胶层,第六层是乙烯基三乙氧基硅烷层,底层是聚乙烯隔离薄膜层。

[0064] 实施例16

[0065] 预铺湿铺防水卷材的结构如下:第一层是聚乙烯隔离薄膜层,第二层是二硬脂酰氧异丙氧基铝酸酯和异丙基三(N-β-氨乙基-β-氨乙基)钛酸酯混合物层,第三层是高分子压敏胶层,第四层是聚乙烯薄膜与聚乙烯薄膜的相互叠压膜层,第五层是高分子压敏胶层,第六层是乙烯基三乙氧基硅烷层,底层是聚乙烯隔离薄膜层。

[0066] 实施例17

[0067] 预铺湿铺防水卷材的结构如下:第一层是聚乙烯膜层,第二层是70号石油沥青层,第三层是十二烷基苯磺酸钙络合物层,底层是聚乙烯隔离薄膜层。

[0068] 实施例18

[0069] 预铺湿铺防水卷材的结构如下:第一层是聚氯乙烯隔离薄膜层,第二层是烷基丙烯酸酯磷酸酯层,第三层是SBR改性沥青层,第四层是聚酯纤维布,第五层是SBR改性沥青层,第六层是氨基丙基三乙氧基硅烷层,底层是聚氯乙烯隔离薄膜层。

[0070] 实施例19

[0071] 预铺湿铺防水卷材的结构如下:第一层是聚酯隔离薄膜层,第二层是乙烯基三乙氧基硅烷层,第三层是SBS改性沥青层,第四层是热塑性弹性体层,第五层是SBS改性沥青层,第六层是异丙基三焦磷酸二辛酯钛酸酯层,底层是聚酯隔离薄膜层。

[0072] 实施例20

[0073] 预铺湿铺防水卷材的结构如下:第一层是铝金属镀的高分子层,第二层是SBS、APP与SBR共混改性沥青层,第三层是稀土铝酸酯偶联剂与锡偶联剂混合物层,底层是聚酯隔离薄膜层。

[0074] 实施例21

[0075] 预铺湿铺防水卷材的结构如下:第一层是聚乙烯隔离薄膜层,第二层是锆偶联剂和木质素偶联剂混合物层,第三层是高分子压敏胶层,第四层是聚乙烯薄膜与聚乙烯薄膜的相互叠压膜层,第五层是高分子压敏胶层,第六层是乙烯基三乙氧基硅烷层,底层是聚乙烯隔离薄膜层。

[0076] 实施例22

[0077] 技术性能指标对比

[0078] 将表面喷涂、直接混合交联剂氨基丙基三乙氧基硅烷以及不添加交联剂的预铺防水卷材使用相比较,其对比结果如表1所示。

[0079] 表1 技术性能指标对比

[0080]

产品 项目	表面喷涂交联剂氨基丙基三乙氧基硅烷的改性沥青防水卷材	交联剂氨基丙基三乙氧基硅烷直接与改性沥青混合的防水卷材	无交联剂改性沥青防水卷材
与后浇混凝土剥离强度 N/mm	4.8	3.6	2.7

[0081] 预铺湿铺防水卷材的结构如下：第一层是高分子叠压膜层，第二层是SBS与APP共混改性沥青层，第三层是乙烯基三乙氧基硅烷、四异丙基二(二辛基亚磷酸酰氧基)钛酸酯和二硬脂酰氧异丙氧基铝酸酯混合物层，底层是聚酯隔离薄膜层。

[0082] 技术性能：

[0083] 本发明的产品经检查其剥离强度为国家标准2倍以上，其他性能符合GB/23457—2009要求。

[0084] 本发明的力学、物理、化学性能检测指标(见以下表2、表3)：

[0085] 表2 预铺防水卷材指标

[0086]

序号	项 目		性 能	
			P	PY
1	拉伸性能	拉力(N/50mm) $\geq$	500	800
		膜断裂伸长率, % $\geq$	400	—
		最大拉力时延伸率/% $\geq$	—	40
2	钉杆撕裂强度/N $\geq$		400	200
3	冲击性能		直径(10 $\pm$ 0.1) mm, 无渗漏	
4	静态荷载		20kg, 无渗漏	
5	耐热度		70 $^{\circ}$ C, 2h, 无位移、流淌、滴落	
6	低温弯折性		-25 $^{\circ}$ C无裂纹	—
7	低温柔性		—	-25 $^{\circ}$ C 无裂纹
8	渗油性/张		—	2
9	防窜水性		0.6MPa, 不窜水	
10	与后浇混凝土剥离强度/(N/mm)	无处理	2	
11	与后浇混凝土浸水后剥离强度/(N/mm) $\geq$		1.5	

[0087] 表3 湿铺防水卷材物理力学性能

[0088]

序号	项目		指标			
			P		PY	
			I	II	I	II
1	可溶物含量/(g/m <sup>2</sup> ), ≥	3mm	-		2100	
		4mm			2900	
2	拉伸性能	拉力/(N/50mm), ≥	150	200	400	600
		最大拉力时伸长率/%, ≧	30	150	30	40
3	撕裂强度/N, ≧		12	25	200	300
4	耐热性		70℃, 2h 无位移、流淌、滴落			
5	低温柔性/℃		-15	-25	-15	-25
			无裂纹			
6	不透水性		0.3MPa, 120min 不透水			
7	卷材与卷材剥离强度/(N/mm), ≧	无处理	1.0			
		热处理	1.0			
8	渗油性/张, ≧		2			
9	持粘性/min, ≧		15			
10	与水泥砂浆剥离强度/(N/mm)	无处理	2.0			
		热老化	2.0			
11	与水泥砂浆浸水后剥离强度/(N/mm)		2.0			
12	热老化 (70℃, 168h)	拉力保持率/%, ≧	90			
		伸长保持率/%, ≧	80			
		低温柔性/℃, ≧	-13	-23	-13	-23
		无裂纹				
13	热稳定性	外观	无起鼓、滑动、流淌			
		尺寸变化/%, ≧	2.0			

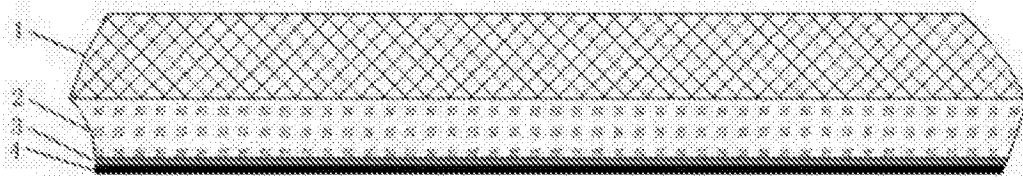


图1

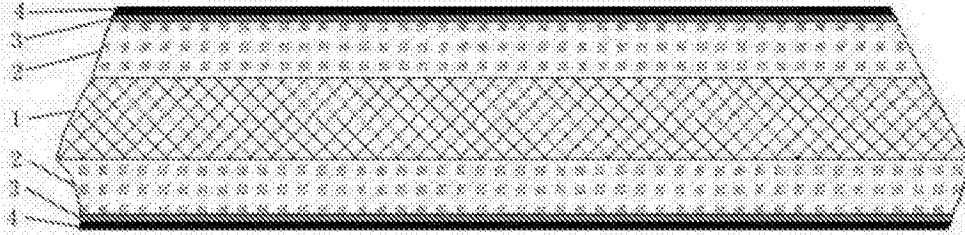


图2