



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103625060 B

(45) 授权公告日 2016. 05. 18

(21) 申请号 201310613953. 0

B32B 37/15(2006. 01)

(22) 申请日 2013. 11. 28

(56) 对比文件

(73) 专利权人 潍坊博源新型防水材料有限公司
地址 262719 山东省潍坊市寿光市化龙镇信老村丰台路中段

CN 202753519 U, 2013. 02. 27,
CN 202755986 U, 2013. 02. 27,
CN 2110044 U, 1992. 07. 15,
EP 1037742 A1, 2000. 09. 27,

(72) 发明人 郑玉坤 郑玉新 孙志军

审查员 甘馨

(74) 专利代理机构 济南舜源专利事务所有限公
司 37205

代理人 李江

(51) Int. Cl.

B32B 27/06(2006. 01)

B32B 27/18(2006. 01)

B32B 27/32(2006. 01)

B32B 7/10(2006. 01)

B32B 17/02(2006. 01)

B32B 17/10(2006. 01)

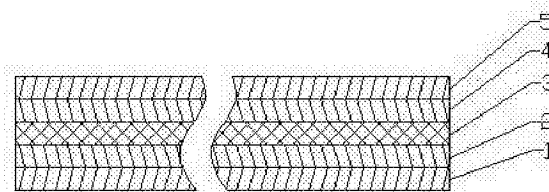
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种高延伸性能聚乙烯丙纶防水卷材

(57) 摘要

本发明涉及一种高延伸性能聚乙烯丙纶防水卷材,由第一粘结层、第一加筋加强层、核芯层、第二加筋加强层、第二粘结层依次结合而成,核芯层为经高弹性的高分子化合物改性的线性低密度聚乙烯层,两个表面由高强度丙纶长丝无纺布和增强型玻纤布构成,增强了断裂拉伸强度,可使断裂拉伸强度最高达到 170N/cm,核心层是线性低密度聚乙烯树脂加入高弹性的高分子化合物、抗氧化剂、稳定剂、助粘剂等制成,通过合理的添加高弹性的高分子化合物,使具有优良的延伸性能,扯断伸长率最高可达到 1270%;通过抗氧化剂的加入,从而使产品具有很好的抗老化、抗氧化、耐腐蚀等特点,柔韧性好、易弯曲、且不断裂、抗拉和抗穿孔性能好。因此,产品更适用于特殊部位的防水工程。



1. 一种高延伸性能聚乙烯丙纶防水卷材,其特征为:由第一粘结层(1)、第一加筋加强层(2)、核芯层(3)、第二加筋加强层(4)、第二粘结层(5)依次结合而成,核芯层(3)为经高弹性的高分子化合物改性的线性低密度聚乙烯层,所述核芯层(3)包括以下重量百分比的各组分:线性低密度聚乙烯树脂51-60%,SBR改性剂2-5%,高弹性的高分子化合物13%-15%,老化剂2-6%,稳定剂2.5-3%,助粘剂1-2%,母料18.5-28%。

2. 如权利要求1所述的一种高延伸性能聚乙烯丙纶防水卷材,其特征为:所述高弹性的高分子化合物的重量百分比为13%。

3. 如权利要求1或2所述的一种高延伸性能聚乙烯丙纶防水卷材,其特征为:所述高弹性的高分子化合物为热塑性橡胶SBS。

4. 如权利要求3所述的一种高延伸性能聚乙烯丙纶防水卷材,其特征为:所述第一粘结层(1)和第二粘结层(5)均为高强度丙纶长丝无纺布层。

5. 如权利要求4所述的一种高延伸性能聚乙烯丙纶防水卷材,其特征为:所述第一加筋加强层(2)和第二加筋加强层(4)均为增强玻纤布层。

6. 如权利要求1所述的一种高延伸性能聚乙烯丙纶防水卷材,其特征为:核芯层(3)的制备方法为:

a. 按重量份取各原材料,搅拌均匀;

b. 将搅拌后的原材料输入挤出机,挤出机模头温度为:一区:185±5℃,二区:185±5℃,三区:185±5℃,四区:185±5℃,五区:180±5℃;机身温度为:一区:160±5℃,二区:160±5℃,三区:180±5℃,四区:180±5℃,五区:195±5℃;滤网温度为:一区:200±5℃,二区:200±5℃,挤出量为每小时500Kg,经挤出机输出即得核芯层(3)。

7. 如权利要求1或2所述的一种高延伸性能聚乙烯丙纶防水卷材,其特征为:所述高延伸性能聚乙烯丙纶防水卷材的扯断伸长率≥1100%,断裂拉伸强度≥155N/cm。

8. 如权利要求2所述的一种高延伸性能聚乙烯丙纶防水卷材,其特征为:所述高延伸性能聚乙烯丙纶防水卷材的扯断伸长率为1270%,断裂拉伸强度为170N/cm。

一种高延伸性能聚乙烯丙纶防水卷材

技术领域

[0001] 本发明涉及一种防水卷材,具体的说,涉及一种高延伸性能聚乙烯丙纶防水卷材,属于建筑工程防水材料领域。

背景技术

[0002] 目前,国外新型防水材料已占市场总量的90%以上,产品质量、功能、寿命已达到一个较高的水平。而我国防水工程自从上世纪70年代开始应用沥青卷材以来,沥青类防水材料一直成为建筑防水的主导产品,近期占到市场总量的70%左右,高分子防水材料仅占10%左右,其他为防水涂料及其他防水材料。从此看来,现阶段国内生产的弹性体改性沥青防水卷材(SBS)技术基本成熟,但仍存在很多问题,由于配料过程中,剂量不够精准,氧化过程中温度控制的不稳定性,配比方法过于陈旧等一系列的原因,导致产品质量不稳定,存在抗老化、抗氧化能力差、延伸率低、寿命短的缺陷。

发明内容

[0003] 本发明的目的是针对现有技术的不足,提供一种质量稳定、抗老化和抗氧化能力强、延伸率高、寿命长的高延伸性能聚乙烯丙纶防水卷材。

[0004] 为解决上述问题,本发明采用以下技术方案:一种高延伸性能聚乙烯丙纶防水卷材,由第一粘结层、第一加筋加强层、核芯层、第二加筋加强层、第二粘结层依次结合而成,核芯层为经高弹性的高分子化合物改性的线性低密度聚乙烯层。

[0005] 作为上述技术方案的进一步改进:

[0006] 所述核芯层包括以下重量百分比的各组分:线性低密度聚乙烯树脂51-60%,SBR改性剂2-5%,高弹性的高分子化合物13-15%,老化剂2-6%,稳定剂2.5-3%,助粘剂1-2%,母料18.5-28%。

[0007] 所述高弹性的高分子化合物的重量百分比为13%。

[0008] 所述高弹性的高分子化合物为热塑性橡胶SBS。

[0009] 所述第一粘结层和第二粘结层均为高强度丙纶长丝无纺布层。

[0010] 所述第一加筋加强层和第二加筋加强层均为增强玻纤布层。

[0011] 所述核芯层的制备方法为:

[0012] a、按重量份取各原材料,搅拌均匀;

[0013] b、将搅拌后的原材料输入挤出机,挤出机模头温度为:一区:185±5℃,二区:185±5℃,三区:185±5℃,四区:185±5℃,五区:180±5℃;机身温度为:一区:160±5℃,二区:160±5℃,三区:180±5℃,四区:180±5℃,五区:195±5℃;滤网温度为:一区:200±5℃,二区:200±5℃,挤出量为每小时500Kg,经挤出机输出得核芯层。

[0014] 所述高延伸性能聚乙烯丙纶防水卷材的扯断伸长率≥1100%,断裂拉伸强度≥155N/cm。

[0015] 所述高延伸性能聚乙烯丙纶防水卷材的扯断伸长率为1270%,断裂拉伸强度为

170N/cm。

[0016] 本发明与现有技术相比,具有以下优点:

[0017] 1、结构新颖:五层结构设计,第一和第五层为粘结层;第三层为核芯层;第二和第四层为加筋加强层;

[0018] 2、高延伸性能聚乙烯丙纶防水卷材表面增强式结构,两个表面由高强度丙纶长丝无纺布和增强型玻纤布构成,增强了断裂拉伸强度,可使断裂拉伸强度最高达到170N/cm,核心层是线性低密度聚乙烯树脂加入高弹性的高分子化合物、抗老化剂、稳定剂、助粘剂等制成,通过合理的添加高弹性的高分子化合物,使具有优良的延伸性能,扯断伸长率最高可达到1270%;通过抗老化剂的加入,从而使产品具有很好的抗老化、抗氧化、耐腐蚀等特点,柔韧性好、易弯曲、且不折断、抗拉和抗穿孔性能好。因此,产品更适用于特殊部位的防水工程。

[0019] 下面结合附图和实施例对本发明的技术方案做进一步的说明。

附图说明

[0020] 附图1是本发明实施例中高延伸性能聚乙烯丙纶防水卷材的结构示意图。

[0021] 图中,

[0022] 1-第一粘结层,2-第一加筋加强层,3-核芯层,4-第二加筋加强层,5-第二粘结层。

具体实施方式

[0023] 实施例1,一种高延伸性能聚乙烯丙纶防水卷材,由第一粘结层1、第一加筋加强层2、核芯层3、第二加筋加强层4、第二粘结层5依次结合而成,第一粘结层1和第二粘结层5均为高强度丙纶长丝无纺布层,第一加筋加强层和第二加筋加强层均为增强玻纤布层,核芯层为经高弹性的热塑性橡胶SBS改性的线性低密度聚乙烯层,核芯层包括以下重量百分比的各组分:线性低密度聚乙烯树脂51%,SBR改性剂2%,热塑性橡胶SBS13%,老化剂2%,稳定剂2.5%,助粘剂1%,母料18.5%。

[0024] 核芯层3的制备方法为:

[0025] a、按重量份取各原材料,搅拌均匀;

[0026] b、将搅拌后的原材料输入挤出机,挤出机模头温度为:一区:185±5℃,二区:185±5℃,三区:185±5℃,四区:185±5℃,五区:180±5℃;机身温度为:一区:160±5℃,二区:160±5℃,三区:180±5℃,四区:180±5℃,五区:195±5℃;滤网温度为:一区:200±5℃,二区:200±5℃,挤出量为每小时500Kg,经挤出机输出得核芯层3。

[0027] 实施例2,一种高延伸性能聚乙烯丙纶防水卷材,由第一粘结层1、第一加筋加强层2、核芯层3、第二加筋加强层4、第二粘结层5依次结合而成,第一粘结层1和第二粘结层5均为高强度丙纶长丝无纺布层,第一加筋加强层和第二加筋加强层均为增强玻纤布层,核芯层为经高弹性的热塑性橡胶SBS改性的线性低密度聚乙烯层,核芯层包括以下重量百分比的各组分:线性低密度聚乙烯树脂55.5%,SBR改性剂3.5%,热塑性橡胶SBS14%,老化剂4%,稳定剂2.7%,助粘剂1.5%,母料23.5%。

[0028] 核芯层3的制备方法为:

[0029] a、按重量份取各原材料,搅拌均匀;

[0030] b、将搅拌后的原材料输入挤出机,挤出机模头温度为:一区:185±5℃,二区:185±5℃,三区:185±5℃,四区:185±5℃,五区:180±5℃;机身温度为:一区:160±5℃,二区:160±5℃,三区:180±5℃,四区:180±5℃,五区:195±5℃;滤网温度为:一区:200±5℃,二区:200±5℃,挤出量为每小时500Kg,经挤出机输出得核芯层3。

[0031] 实施例3,一种高延伸性能聚乙烯丙纶防水卷材,由第一粘结层1、第一加筋加强层2、核芯层3、第二加筋加强层4、第二粘结层5依次结合而成,第一粘结层1和第二粘结层5均为高强度丙纶长丝无纺布层,第一加筋加强层和第二加筋加强层均为增强玻纤布层,核芯层为经高弹性的热塑性橡胶SBS改性的线性低密度聚乙烯层,核芯层包括以下重量百分比的各组分:线性低密度聚乙烯树脂60%,SBR改性剂5%,热塑性橡胶SBS15%,老化剂6%,稳定剂3%,助粘剂2%,母料28%。

[0032] 核芯层3的制备方法为:

[0033] a、按重量份取各原材料,搅拌均匀;

[0034] b、将搅拌后的原材料输入挤出机,挤出机模头温度为:一区:185±5℃,二区:185±5℃,三区:185±5℃,四区:185±5℃,五区:180±5℃;机身温度为:一区:160±5℃,二区:160±5℃,三区:180±5℃,四区:180±5℃,五区:195±5℃;滤网温度为:一区:200±5℃,二区:200±5℃,挤出量为每小时500Kg,经挤出机输出得核芯层3。

[0035] 实施例4,一种高延伸性能聚乙烯丙纶防水卷材,由第一粘结层1、第一加筋加强层2、核芯层3、第二加筋加强层4、第二粘结层5依次结合而成,第一粘结层1和第二粘结层5均为高强度丙纶长丝无纺布层,第一加筋加强层和第二加筋加强层均为增强玻纤布层,核芯层为经高弹性的热塑性橡胶SBS改性的线性低密度聚乙烯层,核芯层包括以下重量百分比的各组分:线性低密度聚乙烯树脂55.5%,SBR改性剂3.5%,热塑性橡胶SBS13%,老化剂4%,稳定剂2.7%,助粘剂1.5%,母料23.5%。

[0036] 核芯层3的制备方法为:

[0037] a、按重量份取各原材料,搅拌均匀;

[0038] b、将搅拌后的原材料输入挤出机,挤出机模头温度为:一区:185±5℃,二区:185±5℃,三区:185±5℃,四区:185±5℃,五区:180±5℃;机身温度为:一区:160±5℃,二区:160±5℃,三区:180±5℃,四区:180±5℃,五区:195±5℃;滤网温度为:一区:200±5℃,二区:200±5℃,挤出量为每小时500Kg,经挤出机输出得核芯层3。

[0039] 实施例5,一种高延伸性能聚乙烯丙纶防水卷材,由第一粘结层1、第一加筋加强层2、核芯层3、第二加筋加强层4、第二粘结层5依次结合而成,第一粘结层1和第二粘结层5均为高强度丙纶长丝无纺布层,第一加筋加强层和第二加筋加强层均为增强玻纤布层,核芯层为经高弹性的热塑性橡胶SBS改性的线性低密度聚乙烯层,核芯层包括以下重量百分比的各组分:线性低密度聚乙烯树脂55.5%,SBR改性剂3.5%,热塑性橡胶SBS15%,老化剂4%,稳定剂2.7%,助粘剂1.5%,母料23.5%。

[0040] 核芯层3的制备方法为:

[0041] a、按重量份取各原材料,搅拌均匀;

[0042] b、将搅拌后的原材料输入挤出机,挤出机模头温度为:一区:185±5℃,二区:185±5℃,三区:185±5℃,四区:185±5℃,五区:180±5℃;机身温度为:一区:160±5℃,二区:160±5℃,三区:180±5℃,四区:180±5℃,五区:195±5℃;滤网温度为:一区:200±5

℃,二区:200±5℃,挤出量为每小时500Kg,经挤出机输出得核芯层3。

[0043] 实验说明

[0044] 实验根据标准GB18242-2012《弹性体改性沥青防水卷材》指标要求进行,实验数据见下表1。

[0045] 表1

产品指标	标准指标	实施例1	实施例2	实施例3	实施例4	实施例5
扯断伸长率%	400	1170	1200	1100	1270	1150
断裂拉伸强度N/cm	60	162	160	156	170	155
低温弯折温度℃	-20	-20	-20	-20	-20	-20
不透水性(30 min)	0.3 MPa无渗漏	0.3 MPa无渗漏	0.3 MPa无渗漏	0.3 MPa无渗漏	0.3 MPa无渗漏	0.3 MPa无渗漏

[0046] 由表1可以看出:本发明较标准指标有了大幅度的提高扯断伸长率和断裂拉伸强度均有了两倍以上提升,扯断伸长率性能最高达到1270%,断裂拉伸强度最高达到170N/cm;另外,通过实施例2、实施例4和实施例5的数据对比可以得出:在高弹性的高分子化合物热塑性橡胶SBS添加量在13%时,扯断伸长率性能达到1270%的最佳值,断裂拉伸强度达到170N/cm的最佳值。

[0047] 高延伸性能聚乙烯丙纶防水卷材表面增强式结构,两个表面由高强度丙纶长丝无纺布和增强型玻纤布构成,增强了断裂拉伸强度,可使断裂拉伸强度最高达到170N/cm,核心层是线性低密度聚乙烯树脂加入高弹性的高分子化合物、抗氧化剂、稳定剂、助粘剂等制成,通过合理的添加高弹性的高分子化合物,使具有优良的延伸性能,扯断伸长率最高可达到1270%;通过抗氧化剂的加入,从而使产品具有很好的抗老化、抗氧化、耐腐蚀等特点,柔韧性好、易弯曲、且不断裂、抗拉和抗穿孔性能好。因此,产品更适用于特殊部位的防水工程。

[0048] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和和改进,这些变化和和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

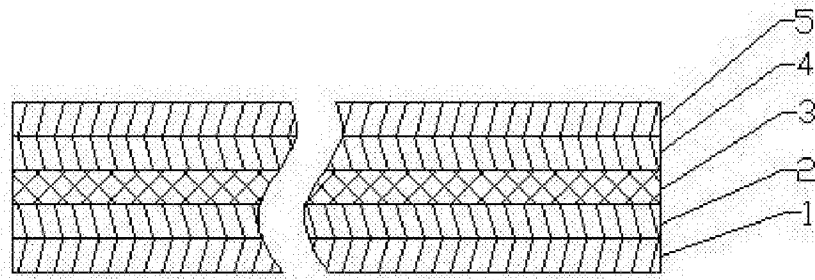


图1