(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 104912266 A
(43)申请公布日 2015.09.16

(21)申请号 201510194065.9

(22)申请日 2015.04.22

(71)申请人 北京东方雨虹防水技术股份有限公司

地址 101309 北京市顺义区顺平路沙岭段甲2号

(72)发明人 王凯 谢军 马力 赵东

(74)专利代理机构 北京天昊联合知识产权代理有限公司 11112

代理人 柴亮 张天舒

(51)Int.Cl.
E04D 15/06(2006.01)

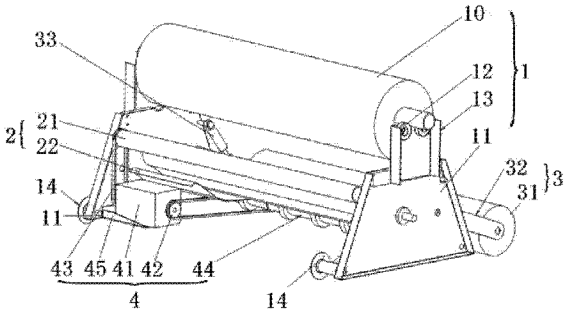
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

一种防水卷材摊铺机及摊铺方法

(57)摘要

本发明提供一种防水卷材摊铺机及摊铺方法，属于防水卷材技术领域，其可解决现有的湿铺卷材的搭接边易污染、易脱落的问题。本发明的防水卷材摊铺机，包括支撑装置，用于支撑和放出防水卷材；引导装置，用于将支撑装置中放出的防水卷材张紧；驱动装置，用于牵引引导装置中引导出的防水卷材以将其铺在基面上，并用于驱动摊铺机移动；以及压合装置，用于压实摊铺后的防水卷材。本发明的防水卷材摊铺机，能使防水卷材的搭接边搭接宽度一致，无漏点，无脱落，搭接边处无污染，不仅可以实现连续摊铺，还能够节省人工，提高工作效率，大大提高防水质量。本发明的防水卷材摊铺机适用于摊铺各种防水卷材，尤其适用于湿铺沥青卷材。



CN 104912266 A

1. 一种防水卷材摊铺机，其特征在于，包括：

支撑装置，用于支撑和放出防水卷材；

引导装置，用于将支撑装置中放出的防水卷材张紧；

驱动装置，用于牵引引导装置中引导出的防水卷材以将其铺在基面上，并用于驱动摊铺机移动；

以及压合装置，用于压实摊铺后的防水卷材。

2. 根据权利要求 1 所述的防水卷材摊铺机，其特征在于，所述支撑装置包括两个相对设置的支撑架；所述支撑架上设有支撑轴承，所述防水卷材的轴的两端分别设在两支撑轴承上。

3. 根据权利要求 2 所述的防水卷材摊铺机，其特征在于，所述两个支撑架的底边上均设有对位轮，用于对摊铺机定位。

4. 根据权利要求 2 所述的防水卷材摊铺机，其特征在于，所述两个支撑架之间固定连接有连接梁。

5. 根据权利要求 2 所述的防水卷材摊铺机，其特征在于，所述引导装置包括引导辊和引导挡板，所述引导辊的两端分别固定于两个支撑架上，所述引导辊的长度方向平行于卷材的轴的长度方向，所述引导挡板设于引导辊下方，用于将来自引导辊的防水卷材引导到驱动装置中。

6. 根据权利要求 5 所述的防水卷材摊铺机，其特征在于，所述引导辊和引导挡板的外围均包覆隔离纸。

7. 根据权利要求 2 所述的防水卷材摊铺机，其特征在于，所述驱动装置包括电机和行走辊轮，所述电机用于驱动行走辊轮，所述行走辊轮连接在两个支撑架之间，行走辊轮的长度方向与防水卷材的轴的长度方向平行，用于牵引防水卷材以将其铺在基面上并驱动摊铺机移动。

8. 根据权利要求 7 所述的防水卷材摊铺机，其特征在于，所述电机还用于驱动引导辊，驱动引导辊的转速与行走辊轮的转速相匹配。

9. 根据权利要求 2 所述的防水卷材摊铺机，其特征在于，所述压合装置包括：

压辊，用于辗压摊铺后的防水卷材；

压辊连杆，用于将压辊的两端分别连接到两个框架支撑板上；

弹簧，所述弹簧的两端分别连接压辊连杆和框架支撑板。

10. 一种防水卷材的摊铺方法，其特征在于，采用权利要求 1-9 任一项所述的摊铺机进行摊铺。

11. 根据权利要求 10 所述的防水卷材的摊铺方法，其特征在于，所述防水卷材表面附有膜，采用权利要求 6 所述的摊铺机进行摊铺，具体包括以下步骤：

将防水卷材放置在支撑轴承上，将支撑轴承上的防水卷材的一端通过引导装置张紧后牵引至行走辊轮下方；

将支撑轴承与引导装置之间的防水卷材表面的膜划开，使膜与防水卷材分离；

启动驱动装置，驱动摊铺机移动，同时驱动引导装置引导支撑轴承上的防水卷材逐步放卷，防水卷材逐步放卷的同时拨开的将防水卷材表面的膜收回；

压合装置将放出的已经脱膜的防水卷材压实。

一种防水卷材摊铺机及摊铺方法

技术领域

[0001] 本发明属于防水卷材技术领域，具体涉及一种防水卷材摊铺机及摊铺方法。

背景技术

[0002] 防水卷材主要有干铺和湿铺两种施工方式。干铺是在基面上涂刷基层处理剂，等底油挥发干后，铺贴卷材。这种方法施工相对简单、快捷，但是如果卷材的粘结强度不够、剥离强度不够大或施工工法不够牢靠，容易出现剥落、空鼓，甚至倒渗漏，从而破坏整体的防水效果。湿铺是用水泥砂浆作为基层处理剂及粘结剂，在涂有砂浆的基层上进行铺设防水卷材，等起实干后，卷材与基面的粘结强度会大大增强。GB/T23457—2009 中规定了湿铺防水卷材的分类、要求等。比起干铺法，湿铺对卷材的要求相对较低，效果更好。湿铺的粘结强度大于干铺法，防水效果优于干铺法。

[0003] 发明人发现现有技术中至少存在如下问题：现有技术中防水卷材湿铺工艺主要是人工在摊铺的大面上抹水泥浆，然后摊铺防水卷材，这种施工效率很低，而且人工施工，很容易污染相连接的两块防水卷材的搭接边，搭接边处污染会直接导致搭接边处失去粘接效果；并且在摊铺相连接的两块防水卷材中的后一幅防水卷材时，很容易造成搭接边处的搭接宽度不一致，搭接宽度太少容易脱落形成漏点，从而影响防水效果。

发明内容

[0004] 本发明针对现有的湿铺卷材的搭接边易污染、易脱落的问题，提供一种防水卷材摊铺机。

[0005] 解决本发明技术问题所采用的技术方案是：

[0006] 一种防水卷材摊铺机，包括：

[0007] 支撑装置，用于支撑和放出防水卷材；

[0008] 引导装置，用于将支撑装置中放出的防水卷材张紧；

[0009] 驱动装置，用于牵引引导装置中引导出的防水卷材以将其铺在基面上，并用于驱动摊铺机移动；

[0010] 以及压合装置，用于压实摊铺后的防水卷材。

[0011] 优选的，所述支撑装置包括两个相对设置的支撑架；所述支撑架上设有支撑轴承，所述防水卷材的轴的两端分别设在两支撑轴承上。

[0012] 优选的，所述两个支撑架的底边上均设有对位轮，用于摊铺机定位。

[0013] 优选的，所述两个支撑架之间固定连接有连接梁。

[0014] 优选的，所述引导装置包括引导辊和引导挡板，所述引导辊的两端分别固定于两个支撑架上，所述引导辊的长度方向平行于卷材的轴的长度方向，所述引导挡板设于引导辊下方，用于将来自引导辊的防水卷材引导到驱动装置中。

[0015] 优选的，所述引导辊和引导挡板的外围均包覆隔离纸。

[0016] 优选的，所述驱动装置包括电机和行走辊轮，所述电机用于驱动行走辊轮，所述行

走辊轮连接在两个支撑架之间，行走辊轮的长度方向与防水卷材的轴的长度方向平行，用于牵引防水卷材以将其铺在基面上并驱动摊铺机移动。

[0017] 优选的，所述电机还用于驱动引导辊，驱动引导辊的转速与行走辊轮的转速相匹配。

[0018] 其中，驱动引导辊的转速与行走辊轮的转速相匹配，是指电机驱动引导辊引导出的防水材料的速度与行走辊轮滚动的防水材料的速度相同。

[0019] 优选的，所述压合装置包括压辊，用于辗压摊铺后的防水卷材；压辊连杆，用于将压辊的两端分别连接到两个支撑架上；弹簧，所述弹簧的两端分别连接压辊连杆和支撑架。

[0020] 本发明还提供一种采用上述的摊铺机摊铺防水卷材的方法。

[0021] 优选的，所述防水卷材表面附有膜，所述摊铺方法具体包括以下步骤：

[0022] 将防水卷材放置在支撑轴承上，将支撑轴承上的防水卷材的一端通过引导装置张紧后牵引至行走辊轮下方；

[0023] 将支撑轴承与引导装置之间的防水卷材表面的膜划开，使膜与防水卷材分离；

[0024] 启动驱动装置，驱动摊铺机移动，同时驱动引导装置引导支撑轴承上的防水卷材逐步放卷，防水卷材逐步放卷的同时将防水卷材表面的膜收回；

[0025] 压合装置将放出的已经脱膜的防水卷材压实。

[0026] 其中，摊铺完前一幅防水卷材时，在后一幅防水卷材的初始边经过引导装置之前，拨开后一幅防水卷材的膜，将后一幅防水卷材的初始边搭接前一幅防水卷材的末边，即可实现连续均匀摊铺。

[0027] 本发明的有益效果：

[0028] 本发明的防水卷材摊铺机，能使搭接边均匀的搭接，搭接宽度一致，无漏点，无脱落，搭接边处无污染，不仅可以实现连续摊铺，还能够节省人工，提高工作效率，大大提高防水质量。本发明的防水卷材摊铺机适用于摊铺各种防水卷材，尤其适用于湿铺沥青卷材。

附图说明

[0029] 图 1 为本发明实施例 2 的防水卷材摊铺机的结构示意图；

[0030] 图 2 为本发明实施例 2 的防水卷材摊铺机的结构示意图；

[0031] 其中，附图标记为：1、支撑装置；10、防水卷材；11、支撑板；12、支撑轴承；13、支撑板金；14 对位轮；15、连接梁；2、引导装置；21、引导辊；22、引导挡板；3、压合装置；31、压辊；32、压辊连杆；33、弹簧；4、驱动装置；41、电机；42、链条；43、链条；44、行走辊轮；45、固定板。

具体实施方式

[0032] 为使本领域技术人员更好地理解本发明的技术方案，下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细描述。

[0033] 实施例 1：

[0034] 本实施例提供一种防水卷材摊铺机，包括：

[0035] 支撑装置，用于支撑和放出防水卷材；

[0036] 引导装置，用于将支撑装置中放出的防水卷材张紧；

[0037] 驱动装置，用于牵引引导装置中引导出的防水卷材以将其铺在基面上，并用于驱动摊铺机移动；

[0038] 以及压合装置，用于压实摊铺后的防水卷材。

[0039] 本实施例的防水卷材摊铺机，能使搭接边均匀的搭接，搭接宽度一致，无漏点，无脱落，搭接边处无污染，不仅可以实现连续摊铺，还能够节省人工，提高工作效率，大大提高防水质量。本发明的防水卷材摊铺机适用于摊铺各种防水卷材，尤其适用于摊铺沥青卷材。

[0040] 实施例 2：

[0041] 本实施例提供一种防水卷材摊铺机，如图 1、2 所示，包括：

[0042] 支撑装置 1，用于支撑和放出防水卷材 10；

[0043] 引导装置 2，用于将支撑装置 1 中放出的防水卷材 10 张紧；

[0044] 驱动装置 4，用于牵引引导装置 2 中引导出的防水卷材 10 以将其铺在基面上，并用于驱动摊铺机移动；

[0045] 以及压合装置 3，用于压实摊铺后的防水卷材 10。

[0046] 也就是说，本实施例的摊铺机进行摊铺时，首先需要把支撑装置 1 上放置的防水卷材 10 的一端拉到引导装置 2，引导装置 2 将防水卷材 10 张紧后牵引至驱动装置 4，然后驱动装置 4 驱动摊铺机移动的同时将防水卷材 10 铺在基面上，最后压合装置 3 将摊铺后的防水卷材 10 压实，其中，摊铺完一幅防水卷材 10 时，在后一幅防水卷材 10 的初始边经过引导装置 2 之前，将后一幅防水卷材 10 的初始边搭接前一幅防水卷材 10 的末边，即可实现连续均匀摊铺。

[0047] 优选的，支撑装置包括两个相对设置的支撑架；支撑架上设有支撑轴承 12，防水卷材 10 的轴设在支撑轴承 12 上。

[0048] 其中，本实施例的支撑架包括支撑板 11 和支撑板金 13，支撑轴承 12 安装于支撑板金 13 上，防水卷材 10 随轴转动的同时即可将防水卷材 10 输送至引导装置 2。

[0049] 作为本实施例的另一种实施方式，支撑板 11 和支撑板金 13 也可以是一体的。

[0050] 优选的，两个支撑架的底边上均设有对位轮 14，用于对摊铺机定位。

[0051] 也就是说，可以事先在预摊铺的基面上画好移动标线，使对位轮 14 直接定位在画好的标线上，这样可以保证防水卷材 10 摊铺到指定位置的基面上。

[0052] 优选的，两个支撑架之间设有连接梁 15，用于固定连结两个支撑架。

[0053] 也就是说，在支撑板 11 之间固定了一根或多根连接梁 15，这样可以使得两个支撑架之间的相对位置固定，从而使摊铺机的结构稳定。更优选的，连接梁 15 和支撑板 11 均为不锈钢材料。

[0054] 优选的，引导装置 2 包括引导辊 21 和引导挡板 22，引导辊 21 的两端分别固定于两个支撑板 11 上，引导辊 21 的长度方向平行于防水卷材 10 的轴的长度方向，引导挡板 22 设于引导辊 21 下方，用于将防水卷材 10 引导到预定位置的基面上。

[0055] 也就是说，为了更好的牵引卷材，在引导辊 21 的下面安装了一个引导挡板 22，使卷材顺着引导挡板 22 的方向走，这样不会因为防水卷材 10 的自重的而导致防水卷材 10 下垂。

[0056] 优选的，引导辊 21 和引导挡板 22 的外围均包覆隔离纸。

[0057] 这是因为，引导辊 21 一般由性能优异的尼龙材料制成，在引导辊 21 的外面包覆一

层硅油隔离纸，可以防止拨开膜的防水卷材 10 与引导辊 21 粘贴。

[0058] 优选的，驱动装置 4 包括电机 41 和行走辊轮 44，电机 41 固设于支撑板 11 内侧面的下部，用于驱动行走辊轮 44，行走辊轮 44 连接在两个支撑板 11 上，行走辊轮 44 的长度方向与防水卷材 10 的轴的长度方向平行，用于接触铺在基面上的防水卷材 10 并驱动摊铺机移动。

[0059] 其中，由于电机 41 重量较大，本实施例的电机 41 下设有用于托住电机 41 固定板 45，固定板 45 的一端固定在支撑板 11 内侧面的下部。

[0060] 优选的，电机 41 还用于驱动引导辊 21，驱动引导辊 21 的转速与驱动行走辊轮 44 的转速相匹配。

[0061] 其中，电机 41 驱动引导辊 21 引导出的防水材料 10 的速度与行走辊轮 44 滚动的防水材料 10 的速度相同。

[0062] 也就是说，如图 1、2 所示，本实施例电机 41 采用两条链条，其中一条链条 43 用于电机 41 与引导辊 21 之间的传动，另一条链条 42 用于电机与行走辊轮 44 之间的传动。引导辊 21 和行走辊轮 44 在工作过程中同时运动，并且运动方向相同，在电机 41 带动下既使引导辊 21 牵引防水卷材 10，又使行走辊轮 44 将防水卷材 10 铺在基面上，使整个摊铺机向前移动，实现匀速摊铺。

[0063] 优选的，压合装置 3 包括压辊 31，用于辗压摊铺后的防水卷材 10；压辊连杆 32，用于将压辊 31 的两端分别连接到两个支撑板 11 上；弹簧 33，弹簧 33 的两端分别连接压辊连杆 32 和支撑板 11。

[0064] 也就是说，压辊 31 和压辊连杆 32 和弹簧 33 组成的压合装置 3，是利用弹簧 33 的伸缩，使得压辊 31 自适应起伏的基层表面，从而压实防水卷材 10。且压辊 31 本身是自转的，随行走辊轮 44 一起滚动，使整个摊铺机的移动更加平稳。

[0065] 显然，上述各实施例的具体实施方式还可进行许多变化；例如：两个支撑架的底边上的用于定位的对位轮可以设置在支撑架的底边内侧，也可以设置在支撑架的底边外侧；电机的链条可以用皮带等代替。

[0066] 实施例 3：

[0067] 本实施例提供一种防水卷材的摊铺方法，其采用实施例 2 的摊铺机进行摊铺，防水卷材表面附有膜，摊铺方法具体包括以下步骤：

[0068] 事先在预摊铺的基面上画好移动标线，使对位轮 14 定位在画好的标线上；

[0069] 将防水卷材放置在支撑轴承 12 上，将支撑轴承 12 上的防水卷材 10 的一端通过引导辊 21 张紧后牵引至行走辊轮 44 下方，

[0070] 将支撑轴承 12 与引导辊 21 之间的防水卷材 10 表面的膜划开，使膜与防水卷材 10 分离，

[0071] 启动电机 41，驱动摊铺机移动，同时驱动引导辊 21 引导支撑轴承 12 上的防水卷材 10 逐步放卷，防水卷材 10 逐步放卷的同时将防水卷材 10 表面的膜收回，

[0072] 压辊连杆 32 将防水卷材 10 铺在基面上，压辊 31 将放出的已经脱膜的铺在基面上的防水卷材 10 压实。

[0073] 在整个摊铺过程中，对位轮 14 始终和标线一致，摊铺完前一幅防水卷材 10 时，在后一幅防水卷材 10 的初始边经过引导辊 21 之前，拨开后一幅防水卷材 10 的膜，将后一幅

防水卷材 10 的初始边搭接前一幅防水卷材 10 的末边，即可实现连续均匀摊铺。

[0074] 可以理解的是，以上实施方式仅仅是为了说明本发明的原理而采用的示例性实施方式，然而本发明并不局限于此。对于本领域内的普通技术人员而言，在不脱离本发明的精神和实质的情况下，可以做出各种变型和改进，这些变型和改进也视为本发明的保护范围。

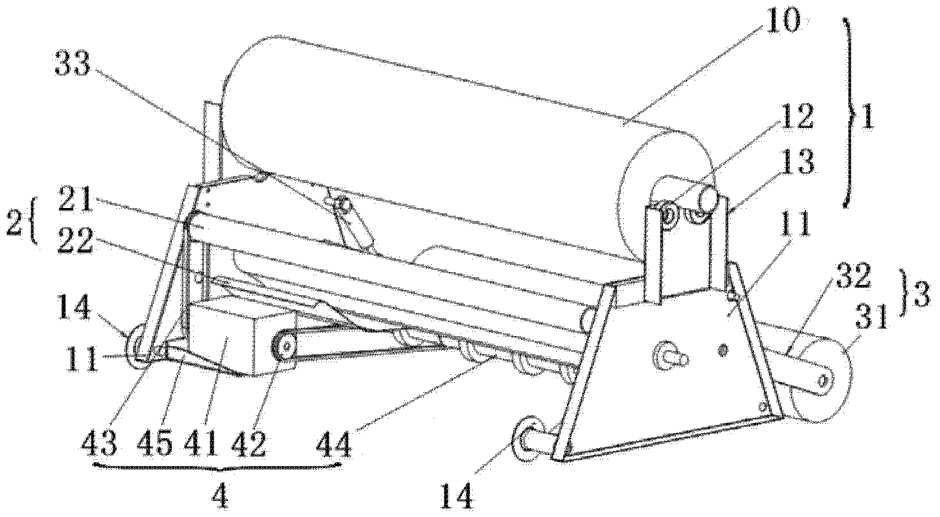

10
33
12
1
13
2
21
22
11
32
3
31
14
11
43 45 41 42 44
4
14

图 1

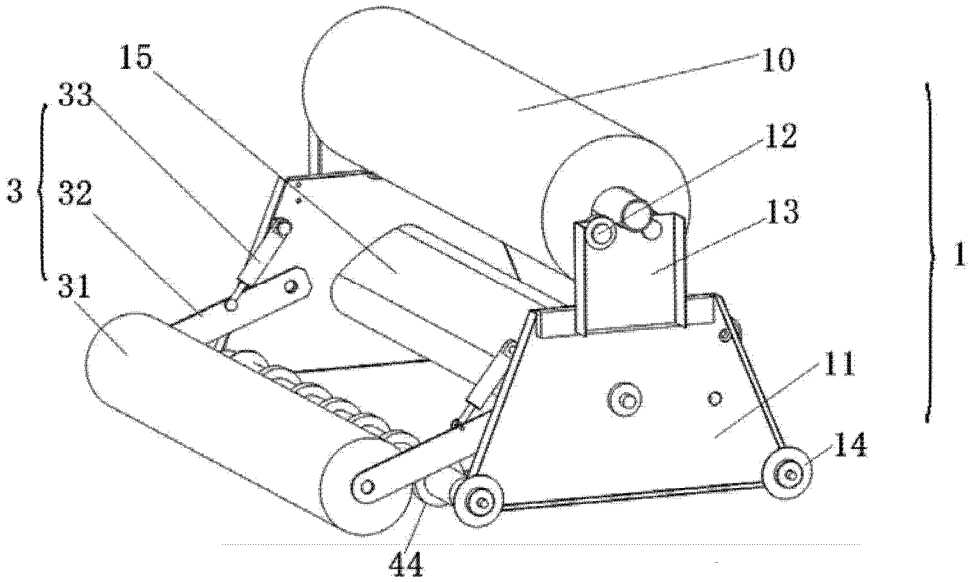

15
10
33
12
3
32
13
1
31
11
14
44

图 2