



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103899054 B

(45) 授权公告日 2016. 02. 24

(21) 申请号 201410149849. 5

审查员 吴群

(22) 申请日 2014. 04. 15

(73) 专利权人 西南科技大学

地址 621010 四川省绵阳市涪城区青龙大道
中段 59 号西南科技大学

(72) 发明人 赵祥

(51) Int. Cl.

E04D 13/158(2006. 01)

E04D 13/16(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 203867098 U, 2014. 10. 08,

CN 101050664 A, 2007. 10. 10,

CN 202850384 U, 2013. 04. 03,

CN 103291014 A, 2013. 09. 11,

CN 103225373 A, 2013. 07. 31,

JP 特开平 9-170317 A, 1997. 06. 30,

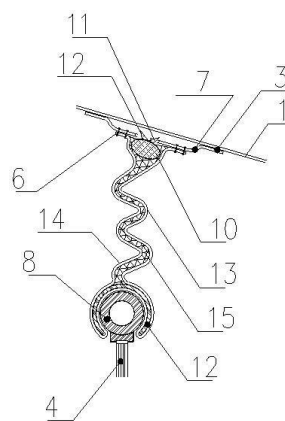
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54) 发明名称

一种用于张拉膜屋面的檐口保温封堵装置

(57) 摘要

一种用于张拉膜屋面的檐口保温封堵装置，其特征在于该装置有：固定膜材带(7)通过热焊缝(3)固定在膜屋面(1)上，封口膜材带(2)下端用热缩型弹力夹具(16)卡紧在钢结构横梁(8)上，封口膜材带(2)上端用铆钉(6)固定在固定膜材带(7)上，封口膜材带(2)中间设置有玻璃棉保温层(15)，固定膜材带(7)与封口膜材带(2)间的空隙用玻璃棉保温枕带(10)填充，玻璃棉保温枕带(10)被用软索(12)穿过固定膜材带(7)上的操作孔(11)加以绑扎固定。



1. 一种用于张拉膜屋面的檐口保温封堵装置,其特征在于该装置有:固定膜材带(7)通过热焊焊缝(3)固定在膜屋面(1)上,封口膜材带(2)下端用热缩型弹力夹具(16)卡紧在钢结构横梁(8)上,封口膜材带(2)上端用铆钉(6)固定在固定膜材带(7)上,封口膜材带(2)中间设置有玻璃棉保温层(15),固定膜材带(7)与封口膜材带(2)间的空隙用玻璃棉保温枕带(10)填充,玻璃棉保温枕带(10)被用软索(12)穿过固定膜材带(7)上的操作孔(11)加以绑扎固定。

2. 根据权利要求1所述的用于张拉膜屋面的檐口保温封堵装置,其特征在于封口膜材带(2)下端用热缩型弹力夹具(16)卡紧在钢的结构横梁(8)上,封口膜材带(2)上端用铆钉(6)固定在固定膜材带(7)上。

3. 根据权利要求1所述的用于张拉膜屋面的檐口保温封堵装置,其特征在于固定膜材带(7)通过热焊焊缝(3)固定在膜屋面(1)上。

4. 根据权利要求1所述的用于张拉膜屋面的檐口保温封堵装置,其特征在于固定膜材带(7)与封口膜材带(2)间的空隙用玻璃棉保温枕带(10)填充。

5. 根据权利要求1所述的用于张拉膜屋面的檐口保温封堵装置,其特征在于玻璃棉保温枕带(10)是用软索(12)穿过固定膜材带(7)上的操作孔(11)加以绑扎固定。

6. 根据权利要求1所述的用于张拉膜屋面的檐口保温封堵装置,其特征在于封口膜材带(2)中间设置有保温夹层即玻璃棉保温层(15)。

一种用于张拉膜屋面的檐口保温封堵装置

技术领域

[0001] 本发明为一种利用保温膜材料封堵张拉膜屋面檐口缝隙的装置。

背景技术

[0002] 张拉膜建筑源于远古时代兽皮、树枝搭建的帐篷,但由于居住环境差,一直被用作临时建筑,自 20 世纪 70 年代以后,高强度、防水、高透光性且表面光洁、抗老化的建筑膜材料问世,加之工程计算理论的进步,为张拉膜结构用于永久性公共建筑提供了技术条件。如在日本、韩国举办的 2002 年世界杯场馆如汉城世界杯体育场、大邱综合体育场等都采用了张拉膜结构的屋顶。张拉膜结构最初都只用于遮阳、挡雨,后来人们也逐渐开始将其作为封闭空间的围护结构,如日本的秋田县“天空穹顶”体育馆,屋盖是正交的格构式空间拱,膜材为单层玻纤织物,透光率可达 10%,在严寒地区营造出舒适而明亮的室内空间。近年甚至将膜材料用作高层建筑的外墙,如位于阿联酋迪拜的阿拉伯塔饭店 (Arabian Tower Hotel),其正立面就采用了双层膜面替代玻璃幕墙。

[0003] 但是由于膜材料质轻而薄,其热缓冲作用微弱、蓄热能力差,导致膜覆盖下空间的室内热工环境极不稳定,相比常规建筑这是其最大缺陷,阻碍了张拉膜建筑的广泛使用。目前,张拉膜建筑应用范围正从大跨度、大空间建筑类型向普通公共建筑扩展。在大规模膜建筑空间内,室内热工环境问题不突出,但小型建筑空间内,室内温湿度需要控制在一定的舒适范围内。

[0004] 张拉膜建筑形式一般均为钢结构骨架,膜材料屋顶及玻璃幕墙作为外墙,膜屋面轻薄、柔软,可在现场张拉、装配,但玻璃幕墙、钢框架在工厂制作完后很难再加工。因此,在外形为双曲面的屋顶膜材与下部钢框架交接处的檐口总是有缝隙的。到冬季,建筑室内在采暖以维持适当的热舒适度,但相当部分热量透过檐口缝隙流失,使室内温度下降。

[0005] 因此,应当考虑封堵这些檐口缝隙以提高围护结构保温能力,维持室内气温。但如何连接刚、柔不同材料,使其既保持张拉膜外观轻巧又完全密闭,是膜屋面檐口封堵必须要解决的问题。

发明内容

[0006] 本发明的目的是提供一种可在现场装配,外观与张拉膜材料融为一体的檐口缝隙封堵装置,可实现张拉膜建筑檐口的完全封闭。

[0007] 本发明的基本思路是:在张拉膜的施工张拉阶段,利用热缩型高弹力夹具和铆钉连接方式,把封堵膜材的两端分别固定在屋面膜材和墙体钢框架上,封堵膜材自身有足够的伸缩能力以适应屋顶在外力作用下的变形,封堵膜材内部包裹松散保温材料以阻挡室外冷空气进入室内。

[0008] 本发明采用的技术方案是:一种用于张拉膜屋面的檐口保温封堵装置,其特征在于该装置有:固定膜材带通过热焊焊缝固定在膜屋面上,封口膜材带下端用热缩型弹力夹具卡紧在钢结构横梁上,封口膜材带上端用铆钉固定在固定膜材带上,封口膜材带中间设

置有玻璃棉保温层,固定膜材带与封口膜材带间的空隙用玻璃棉保温枕带填充,玻璃棉保温枕带被用软索穿过固定膜材带上的操作孔加以绑扎固定。封口膜材带下端用热缩型弹力夹具卡紧在钢的结构横梁上,封口膜材带上端用铆钉固定在固定膜材带上。固定膜材带通过热焊焊缝固定在膜屋面上。固定膜材带与封口膜材带间的空隙用玻璃棉保温枕带填充。

[0009] 玻璃棉保温枕带是用软索穿过固定膜材带上的操作孔加以绑扎固定。封口膜材带中间设置有保温夹层即玻璃棉保温层。

[0010] 本发明的优点是:封堵装置自然地连接钢框架与膜屋面,使膜屋面檐口处缝隙被完全密封,保温效果好;封堵装置能够适应膜屋面在外力作用下产生的较大变形而不影响密封效果;封堵装置的材料与屋顶膜材完全一致,感觉上浑然一体,外形美观;封堵装置可在膜结构施工现场装配固定,操作简便。

附图说明

[0011] 本说明书包括如下4幅附图:图1是膜屋顶檐口处的顶视图,图2是沿图1中B-B线的剖视图,也即膜屋顶檐口处的剖视图,图3是沿图2中A-A线的剖视图,也是固定膜材带处的俯视图,图4是图2中的封口膜材带处的放大图。图中:1、膜屋面,2、封口膜材带,3、热焊焊缝,4、玻璃幕墙,5、结构钢柱,6、铆钉,7、固定膜材带,8、结构横梁,9、结构挑梁,10、玻璃棉保温枕带,11、操作孔,12、软索绑扎,13、封口膜材带外侧,14、封口膜材带内侧,15、玻璃棉保温层,16、热缩型弹力夹具。A和B为视图剖断符号。

具体实施方式

[0012] 以下结合附图,对本发明做进一步的描述:

[0013] 如图1、图2、图3和图4,一种用于张拉膜屋面的檐口保温封堵装置,其特征在于该装置有:固定膜材带7通过热焊焊缝3固定在膜屋面1上,封口膜材带2下端用热缩型弹力夹具16卡紧在钢结构横梁8上,封口膜材带2上端用铆钉6固定在固定膜材带7上,封口膜材带2中间设置有玻璃棉保温层15,固定膜材带7与封口膜材带2间的空隙用玻璃棉保温枕带10填充,玻璃棉保温枕带10被用软索12穿过固定膜材带7上的操作孔11加以绑扎固定。封口膜材带2下端用热缩型弹力夹具16卡紧在钢的结构横梁8上,封口膜材带2上端用铆钉6固定在固定膜材带7上。固定膜材带7通过热焊焊缝3固定在膜屋面1上。固定膜材带7与封口膜材带2间的空隙用玻璃棉保温枕带10填充。玻璃棉保温枕带10是用软索12穿过固定膜材带7上的操作孔11加以绑扎固定。封口膜材带2中间设置有保温夹层即玻璃棉保温层15。

[0014] 安装时,在膜屋面檐口位置,将封口膜材带下端用热缩型弹力夹具卡紧在钢的结构横梁上,将封口膜材带向上翻卷包裹住玻璃棉保温层后弯折数次,然后在封口膜材带上端分为内外两侧即封口膜材带外侧和封口膜材带内侧,分别用铆钉固定在固定膜材带上,固定膜材带与封口膜材带间的空隙用玻璃棉保温枕带填充,玻璃棉保温枕带是用软索绑扎穿过操作孔绑在固定膜材带上的。

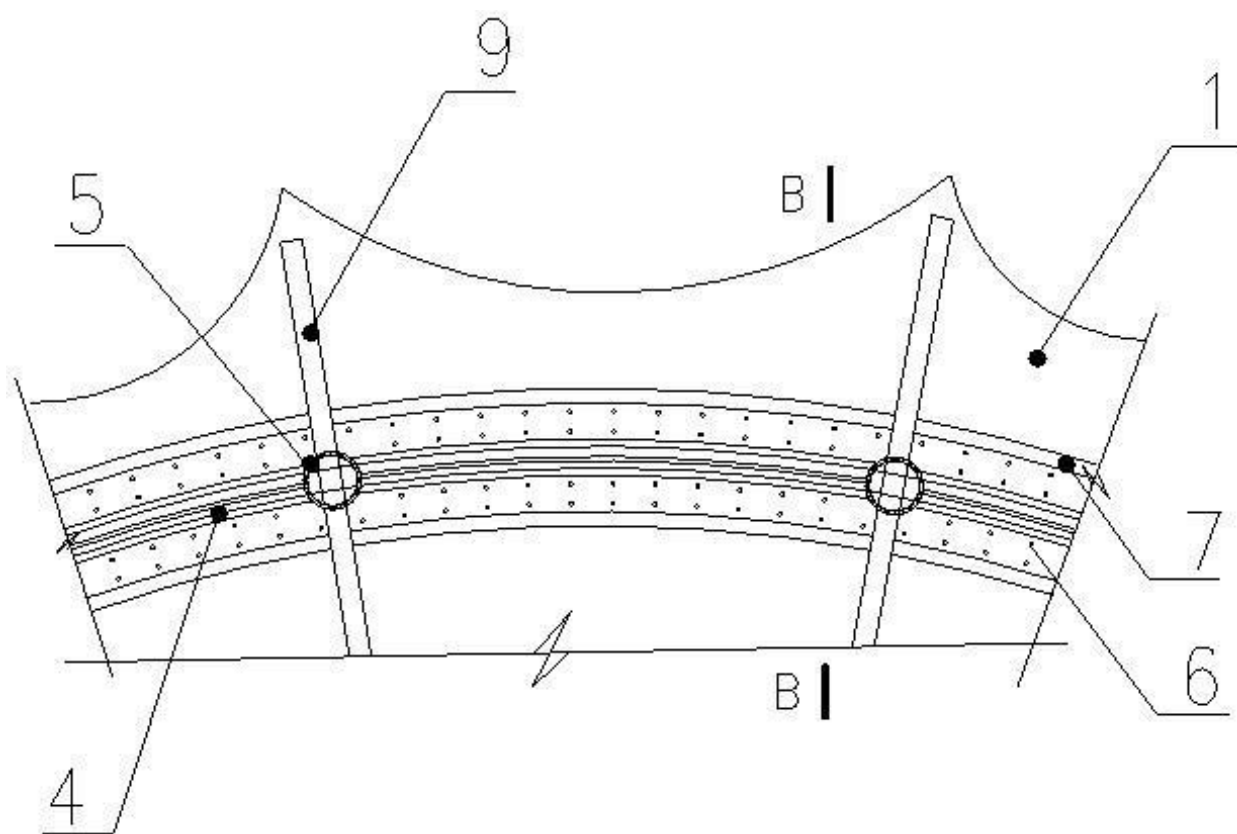


图 1

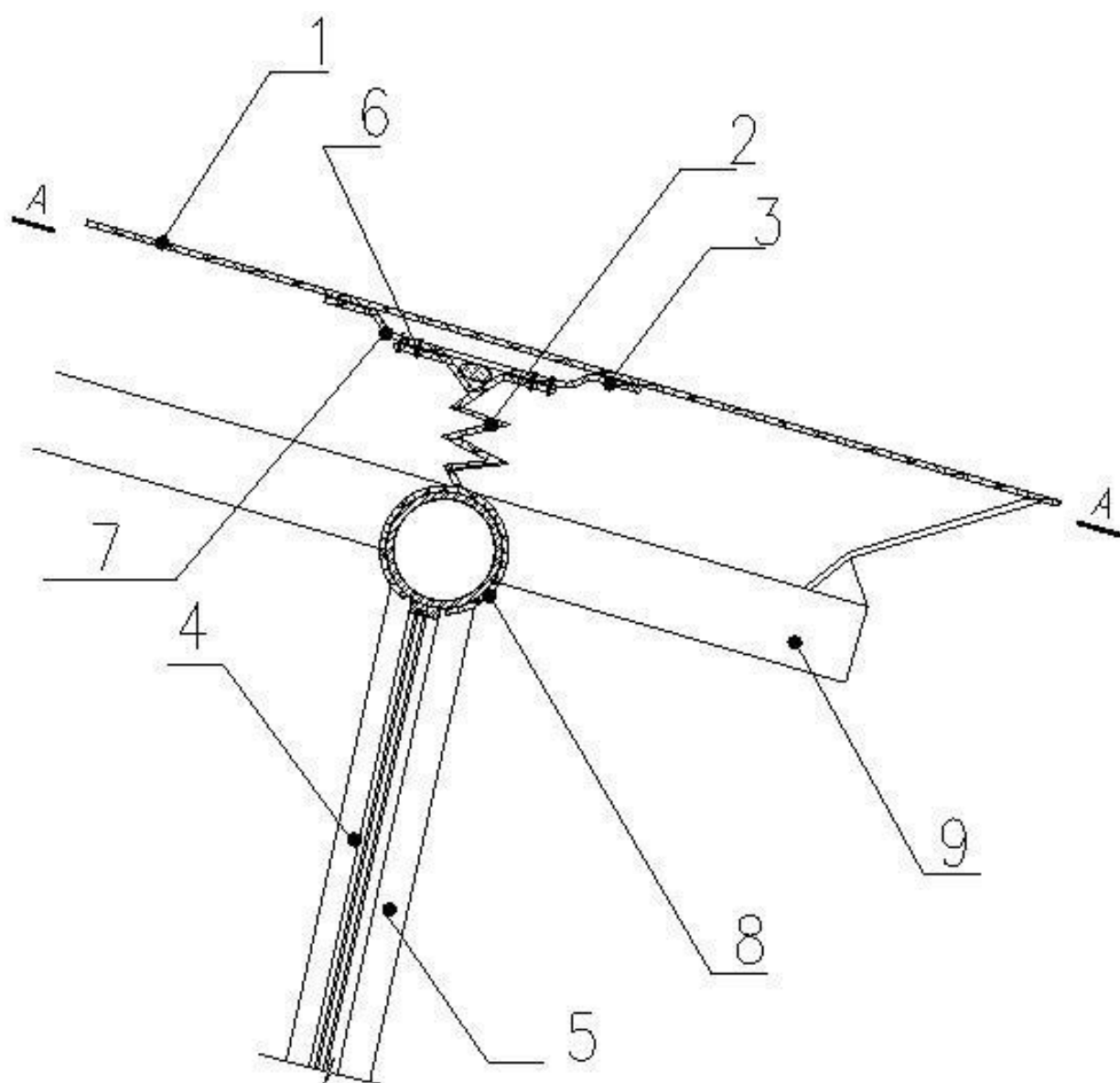


图 2

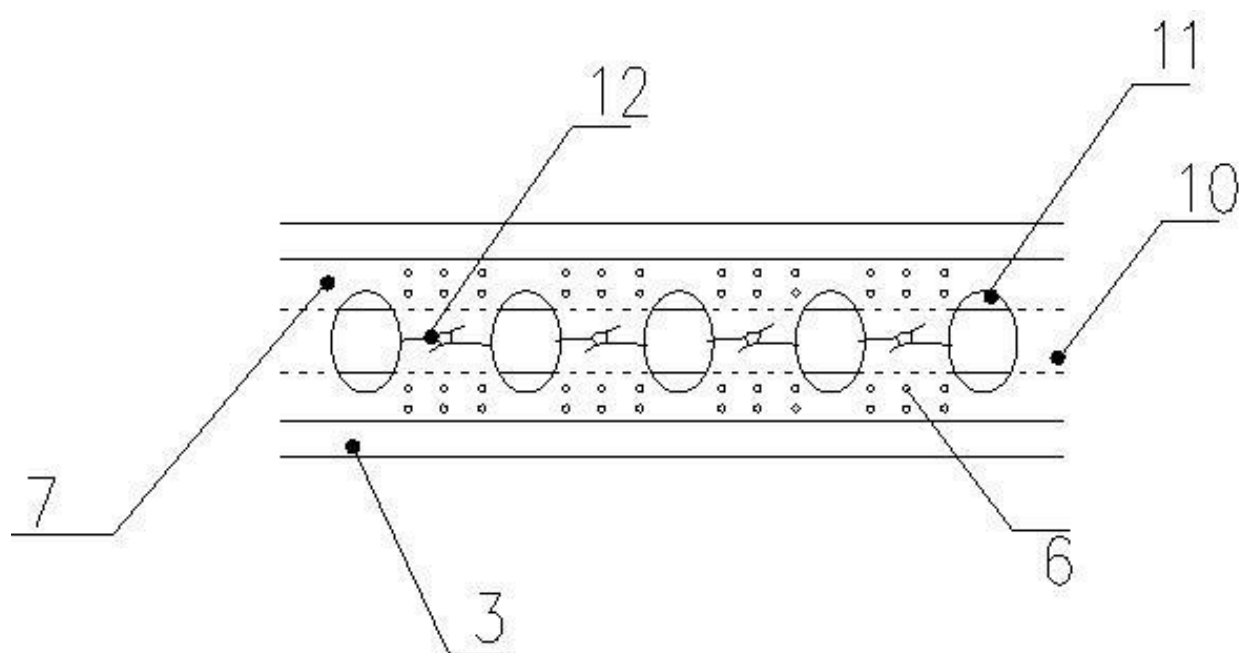


图 3

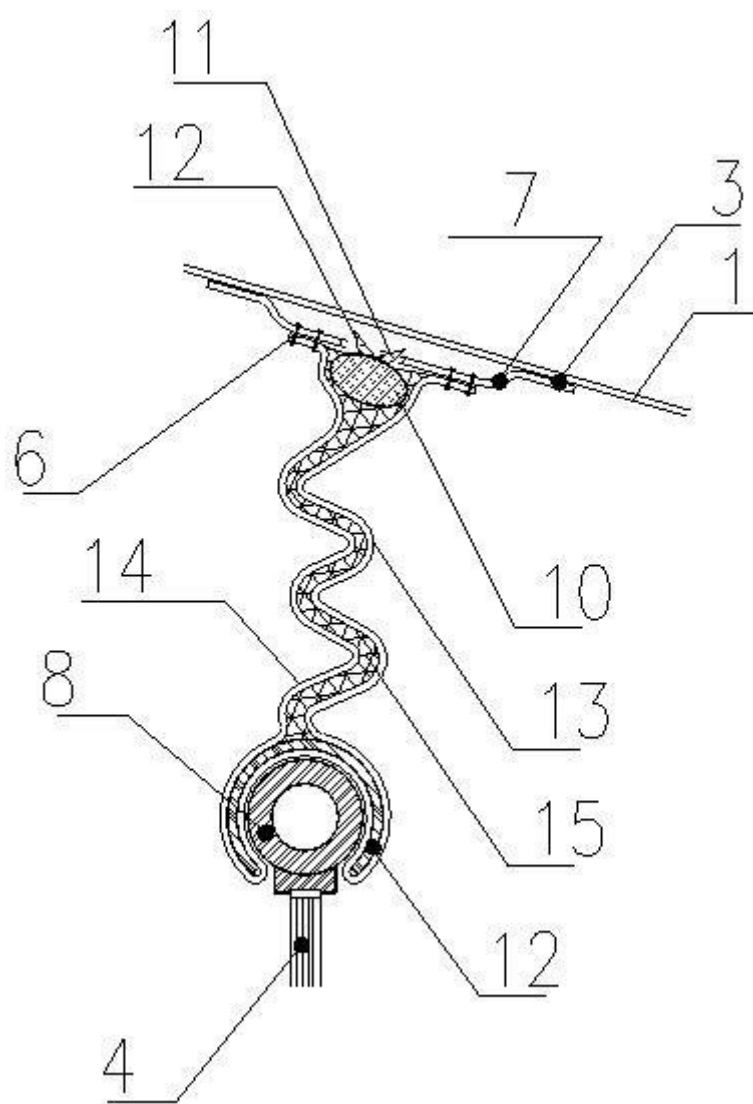


图 4