(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204238372 U
(45)授权公告日 2015.04.01

(21)申请号 201420669052.3
(22)申请日 2014.11.11
(73)专利权人 石家庄市鑫灿建材厂
地址 050000 河北省石家庄市华新路宏业花园 3-2-201
(72)发明人 张军伟
(74)专利代理机构 石家庄国域专利商标事务所有限公司 13112
代理人 胡澎
(51)Int.Cl.
E04B 1/80(2006.01)
E04B 1/94(2006.01)
E04F 13/075(2006.01)
B32B 13/12(2006.01)
B32B 27/30(2006.01)

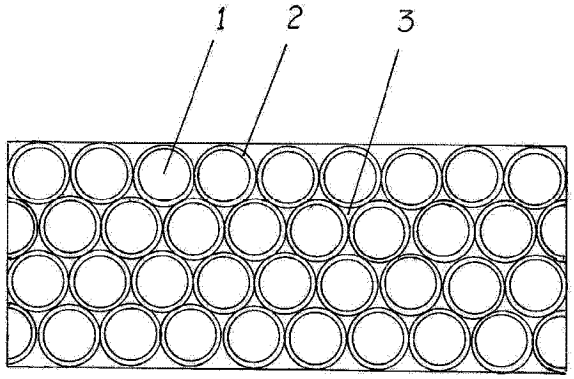
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

水泥膜聚苯乙烯颗粒保温板

(57)摘要

本实用新型涉及一种水泥膜聚苯乙烯颗粒保温板，上述保温板本体是由覆膜聚苯乙烯泡沫珠粒在模具中压延定型后经切割而成的板材；所述覆膜聚苯乙烯泡沫珠粒是在聚苯乙烯泡沫珠粒的表面涂覆有水泥胶粘层；在上述保温板本体中的由三个相邻覆膜聚苯乙烯泡沫珠粒构成的平面三角形的中间保留有空气间隙；在上述保温板本体中的由四个相邻覆膜聚苯乙烯泡沫珠粒构成的立体三棱锥体的中间保留有空气间隙。本实用新型砌筑在建筑物的外墙上，具有强度高、不空鼓、不开裂的特点，可直接用于干状墙体上，使用后可有效改善建筑物的室内热环境。本实用新型可广泛应用于新旧建筑物墙体包括防火隔离带在内的各种保温工程。



CN 204238372 U

1. 一种水泥膜聚苯乙烯颗粒保温板，其特征是，上述保温板本体是由覆膜聚苯乙烯泡沫珠粒在模具中压延定型后经切割而成的板材；所述覆膜聚苯乙烯泡沫珠粒是在聚苯乙烯泡沫珠粒的表面涂覆有水泥胶粘层。

2. 根据权利要求 1 所述的水泥膜聚苯乙烯颗粒保温板，其特征是，在上述保温板本体中的由三个相邻覆膜聚苯乙烯泡沫珠粒构成的平面三角形的中间保留有空气间隙。

3. 根据权利要求 1 所述的水泥膜聚苯乙烯颗粒保温板，其特征是，在上述保温板本体中的由四个相邻覆膜聚苯乙烯泡沫珠粒构成的立体三棱锥体的中间保留有空气间隙。

4. 根据权利要求 1、2 或 3 所述的水泥膜聚苯乙烯颗粒保温板，其特征是，所述聚苯乙烯泡沫珠粒的直径为 3—8mm，所述水泥胶粘层的厚度为 0.1—0.9mm。

5. 根据权利要求 1、2 或 3 所述的水泥膜聚苯乙烯颗粒保温板，其特征是，在上述保温板本体的一个表面贴附有装饰面板。

水泥膜聚苯乙烯颗粒保温板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种建筑保温板材，具体地说是一种水泥膜聚苯乙烯颗粒保温板。

背景技术

[0002] 聚苯乙烯板，又名泡沫板、EPS 板，是由含有挥发性液体发泡剂的可发性聚苯乙烯泡沫珠粒，在发泡机中加热成型的白色固体，其有微细闭孔的结构特点，主要用于建筑墙体及屋面的保温，复合板保温，冷库、空调、车辆、船舶的保温隔热，地板采暖，装潢雕刻等，用途非常广泛。

[0003] 但是，聚苯乙烯板用在墙体外保温上，因与墙体属不同材质，与墙体结合性差，不能牢固地结合在一起，易造成空鼓、开裂等现象，从而降低保温性能。另外，更为重要的一点是，聚苯乙烯板保温材料易燃、防火性差，遇高温会产生有害气体，且耐老化和耐候性较差，和异性差，不能和墙体结合在一起，需经常维修。

[0004] 聚苯乙烯泡沫是一种理想的建筑保温材料，但可发性聚苯乙烯保温材料遇明火易燃烧，防火性能很差。尽管人们对聚苯乙烯采取了多种不同成份的改性和聚合，形成了多种不同的可以阻碍燃烧的新品种，但是，这些改性的聚苯乙烯泡沫保温材料只是将聚苯乙烯从可以燃烧转变为阻燃，当遇明火燃烧时，仍可随明火产生燃烧火焰，形成小火阻燃、大火助燃的情况。实际上，这些改性的聚苯乙烯泡沫保温材料只是改变了它的一种燃烧形式，但阻燃，不是不燃。近年来我国发生的多场建筑工程火灾已经证实，现有阻燃型聚苯乙烯泡沫保温材料不能从根本上解决阻燃问题；在建筑物上使用，存在有重大的安全隐患。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的就是提供一种水泥膜聚苯乙烯颗粒保温板，以解决现有聚苯乙烯保温板防火阻燃性差、使用在建筑物上存在重大安全隐患的问题。

[0006] 本实用新型是这样实现的：一种水泥膜聚苯乙烯颗粒保温板，上述保温板本体是由覆膜聚苯乙烯泡沫珠粒在模具中压延定型后经切割而成的板材；所述覆膜聚苯乙烯泡沫珠粒是在聚苯乙烯泡沫珠粒的表面涂覆有水泥胶粘层。

[0007] 在上述保温板本体中的由三个相邻覆膜聚苯乙烯泡沫珠粒构成的平面三角形的中间保留有空气间隙。

[0008] 在上述保温板本体中的由四个相邻覆膜聚苯乙烯泡沫珠粒构成的立体三棱锥体的中间保留有空气间隙。

[0009] 所述聚苯乙烯泡沫珠粒的直径为 3—8mm，所述水泥胶粘层的厚度为 0.1—0.9mm。

[0010] 在上述保温板本体的一个表面贴附有装饰面板，形成装饰保温板。

[0011] 本实用新型通过在聚苯乙烯泡沫珠粒的表面涂覆水泥胶层，形成一种特殊的带水泥膜的聚苯乙烯泡沫珠粒，使用这种覆膜聚苯乙烯泡沫珠粒制成的保温板，既保留了聚苯乙烯泡沫板的轻质、保温的特点，还因水泥膜的引入，使得聚苯乙烯原有的遇火既燃的特性

完全消除，形成了一种遇明火不燃的A级防火板材。本保温板与传统的聚苯板相比，既保留了无机防火性能，又增强了保温性和机械强度，砌筑在建筑物的外墙上，具有强度高、不空鼓、不开裂的特点，并且非常易于施工操作，可直接用于干状墙体上，施工性能好，使用后可有效改善建筑物的室内热环境。本实用新型可广泛应用于新旧建筑物墙体包括防火隔离带在内的各种保温工程。

[0012] 本实用新型具有以下特点：

[0013] 1、绿色环保，无刺激性和有害气体释放，无矿物棉类漂浮物对人体皮肤和呼吸道造成的伤害，其产烟毒性为安全级生产，施工安装过程无有害气体和废物排放，碳排量少，不存在重复保温拆除的废料给环境造成的污染。

[0014] 2、耐火耐高温，耐火温度可达1000℃以上，抗燃烧性能为A级，防火安全性能优越。

[0015] 3、高保温隔热性，板材的闭孔率大于97%，高闭孔率使空气对流性显著降低，导热系数最低可达0.045W/m，与聚苯乙烯泡沫板的导热系数基本相当，可满足建筑保温隔热的需要。

[0016] 4、吸水率低，保证产品在潮湿环境下不会霉变，不会影响保温性能，保证了产品的安全性和耐久性。

[0017] 5、轻质高强，解决了保温材料的低密度与高强度之间的矛盾，密度为175Kg/m^3，抗压强度达到0.2MPa以上，满足了运输与工程应用过程中对强度的要求。

[0018] 6、寿命长，耐老化，使用寿命大于50年，与建筑物寿命保持同步。

[0019] 7、过火完整性好，耐火极限超过3小时，过火后不会粉化，整体性保持良好。

[0020] 8、抗冻融性，产品经过25次冻融试验，质量损失率小于5%，强度损失率小于20%，使得板材在复杂的天气变化过程中仍能保持自身物化性能稳定。

[0021] 9、隔音性好，板内结构中包含大量独立气隙，吸音能力是普通混凝土的5—7倍，隔音效果达到60db(140mm)。

[0022] 10、和异性佳，板材是一种水泥基的多孔材料，与砂浆、墙面等同质界面，经简单清理即可直接粘贴，且粘贴牢固。

[0023] 11、成本低廉，使用效果、节能指数优于同类产品，寿命与建筑物同步，免除建筑物使用期内多次重复进行有机材料外墙保温施工，总体可使建筑物保温成本降低3—5倍。

附图说明

[0024] 图1是本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0025] 如图1所示，本水泥膜聚苯乙烯颗粒保温板的本体是由覆膜聚苯乙烯泡沫珠粒在模具中压延定型后经切割而成的板材。所述覆膜聚苯乙烯泡沫珠粒是在聚苯乙烯泡沫珠粒1的表面涂覆有水泥胶粘层2。聚苯乙烯泡沫珠粒1的直径为3—8mm，水泥胶粘层2的厚度为0.1—0.9mm。

[0026] 在保温板本体中，在由三个相邻覆膜聚苯乙烯泡沫珠粒构成的平面三角形的中间均保留有空气间隙3，并且，在由四个相邻覆膜聚苯乙烯泡沫珠粒构成的立体三棱锥体的中

间保留有空气间隙。

[0027] 在本保温板本体的一个表面上可贴附有机或无机材质的装饰面板，从而形成装饰保温板。

[0028] 本实用新型还可制成砌块砖，粘贴或不粘贴装饰面板，用在建筑物的隔热层上，形成隔层与保温一体化的建筑材料。

[0029] 本实用新型是用聚苯乙烯泡沫珠粒，在硅酸盐水泥加建筑胶制成的胶浆中进行搅拌滚涂，在聚苯乙烯泡沫珠粒的表面形成均匀致密的包裹层，即水泥胶粘层 2，取出后在模具中压延成长方体形，再经过自然养护(或蒸养)，最后按常规方式切割成板材，即成为一种多孔轻质的防火保温板制品。

[0030] 本实用新型主要用于建筑物墙体的保温隔热，在施工现场采用粘锚结合，即粘接砂浆和抹面砂浆与塑料锚栓及丝网配合的方式，粘接固定在墙体上。

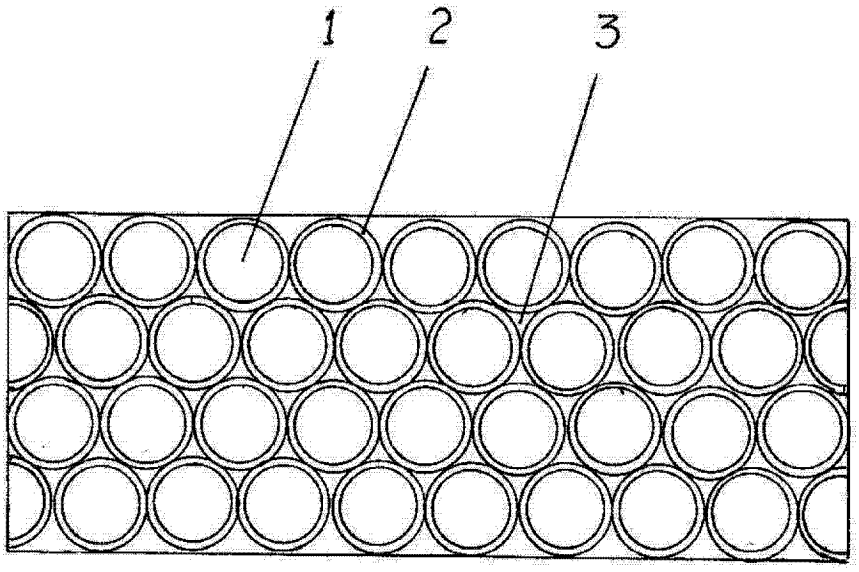


图 1