



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102912894 A

(43) 申请公布日 2013. 02. 06

(21) 申请号 201210425739. 8

(22) 申请日 2012. 10. 31

(71) 申请人 沈阳建筑大学

地址 110168 辽宁省沈阳市浑南新区浑南东路 9 号沈阳建筑大学

(72) 发明人 张延年

(74) 专利代理机构 沈阳杰克知识产权代理有限公司 21207

代理人 李宇彤

(51) Int. Cl.

E04B 2/56 (2006. 01)

E04B 1/80 (2006. 01)

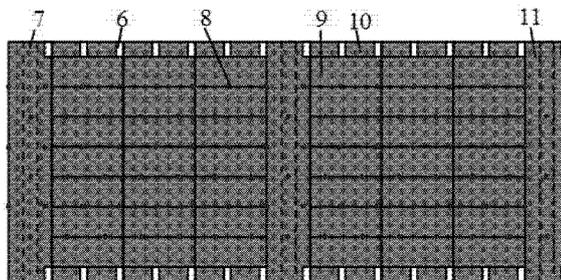
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

## (54) 发明名称

稻草保温板夹心墙

## (57) 摘要

本项发明提供一种稻草保温板夹心墙, 主要由内叶墙、外叶墙、稻草保温板、内叶墙圈梁、外叶墙圈梁、内叶墙与外叶墙连系梁、构造柱、拉结件、稻草保温板标准板、稻草保温板圈梁填充板和稻草保温板构造柱填充板等组成。其特征在于, 在每一楼层内叶墙和外叶墙分别设置内叶墙圈梁和外叶墙圈梁; 内叶墙圈梁和外叶墙圈梁之间设置内叶墙与外叶墙连系梁。本发明的效果和优点是造价低、节省大量施工时间及施工成本, 材料损耗率极低, 不产生建筑垃圾, 施工场地整洁、文明、快捷、简便, 并且具有良好的抗震性能和保温性能。



1. 一种稻草保温板夹心墙,由内叶墙(1)、外叶墙(2)、稻草保温板(3)、内叶墙圈梁(4)、外叶墙圈梁(5)、内叶墙与外叶墙连系梁(6)、构造柱(7)、拉结件(8)、稻草保温板标准板(9)、稻草保温板圈梁填充板(10)和稻草保温板构造柱填充板(11)组成,其特征在于,内叶墙(1)厚度为外叶墙(2)厚度的2倍;在每一楼层内叶墙(1)和外叶墙(2)分别设置内叶墙圈梁(4)和外叶墙圈梁(5);内叶墙圈梁(4)和外叶墙圈梁(5)之间设置内叶墙与外叶墙连系梁(6),内叶墙与外叶墙连系梁(6)之间留有间距的间距,高度与内叶墙圈梁(4)和外叶墙圈梁(5)的高度相同,在内叶墙(1)和外叶墙(2)之间除内叶墙与外叶墙连系梁(6)和拉结件(8),均应设置稻草保温板(3),稻草保温板(3)包括稻草保温板标准板(9)、稻草保温板圈梁填充板(10)和稻草保温板构造柱填充板(11),内叶墙圈梁(4)和外叶墙圈梁(5)之间设置稻草保温板圈梁填充板(10),构造柱(7)与外叶墙(2)之间设置稻草保温板构造柱填充板(11);稻草保温板圈梁填充板(10)和稻草保温板构造柱填充板(11)既作为保温板,也分别作为内叶墙圈梁(4)、外叶墙圈梁(5)和构造柱(7)的浇筑模板,其他部位采用稻草保温板标准板(9)。

2. 根据权利要求1所述的稻草保温板夹心墙,其特征在于:内叶墙(1)和外叶墙(2)之间设置拉结件(8),拉结件(8)设置在内叶墙(1)和外叶墙(2)的水平灰缝和稻草保温板(3)的接口处,拉结件(8)的竖向留有间距,板与板之间采用阶梯形接口,拉结件(8)穿过稻草保温板(3)的接口处,保证其中一个稻草保温板(3)的阶梯形接口的完好。

3. 根据权利要求1所述的稻草保温板夹心墙,其特征在于:内叶墙(1)采用砌块或砖,外叶墙(2)采用砖,采用遮盖物挡住稻草保温板(3)的阶梯形接口,首先砌筑四行外叶墙(2)砖,然后设置稻草保温板(3),在砌筑两行砌块或四行砖,再布置拉结件,墙体砌筑依此进行,在内叶墙圈梁(4)、外叶墙圈梁(5)、内叶墙与外叶墙连系梁(6)和构造柱(7)等处的稻草保温板(3)不仅采用砖和砌块固定,且应采用其他辅助支护方式保证混凝土的浇筑和振捣。

4. 根据权利要求1所述的稻草保温板夹心墙,其特征在于:内叶墙与外叶墙连系梁(6)的间距为500mm。

5. 根据权利要求1所述的稻草保温板夹心墙,其特征在于:拉结件(8)的竖向间距为400mm。

## 稻草保温板夹心墙

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种新型外墙保温夹心墙,特别涉及一种稻草保温板夹心墙。

### 背景技术

[0002] 据统计,我国建筑单位面积能耗仍是气候相近发达国家的 3~5 倍。建筑节能是各种节能途径中潜力最大、最为直接、有效的方式,是缓解能源紧张的最有效措施。建筑能耗中,通过外墙造成的能耗约占建筑总能耗的 50% 以上,因而墙体保温是实现建筑节能的关键。

[0003] 节能墙体有单一节能墙体和复合节能墙体两种形式。单一节能墙体以加气混凝土墙为代表,由于安全性、耐久性和使用功能等问题阻碍其使用和发展。复合节能墙体主要包括外墙内保温、外墙外保温和夹心墙技术。外墙内保温由于裂缝问题严重,难以避免热桥等缺点,所占比例逐年降低,已成为一种过渡的、落后的构造形式。目前,国内外应用最广的节能墙体是外墙外保温。我国外墙外保温工程的耐久性问题十分严重,无法保证在正确使用和正常维护条件下 25 年的使用年限,部分工程仅可使用 3~5 年。越来越多的专家认识到外墙外保温工程耐久性问题,担心在未来几年或十几年后外墙外保温工程出现全国性的大面积或整体破坏的灾难性后果。夹心墙是唯一能达到集承重、保温(隔声)和装饰于一体、适于不同地区的耐久性节能墙体。目前,夹心墙采用填充苯板等方式,施工复杂、工期长,在实际施工中容易出现质量问题,这已经影响了该技术的进一步推广应用。节能墙体保温层耐久性问题已成为中外建筑节能专家面临的主要问题,寻求一种经济、施工简单快捷、节能效果好、保温层与建筑同寿命的耐久性节能墙体技术刻不容缓。

[0004] 外墙夹心保温是一种能达到集承重、保温(隔声)和装饰于一体、适于不同地区的耐久性节能墙体,也是一种能解决保温层与建筑物同寿命问题的保温技术。填充式外墙夹心保温技术通常采用苯板作为夹心保温板,在实际施工中,在圈梁、窗口、阳台等保温薄弱部位,拉结件会造成苯板破坏。另外,聚苯板的造价较高。以上质量问题,使夹心保温墙体的夹层中间存在着较大的空隙,从而使冷热空气对流顺畅,热损失比设计的要大得多,保温性能大为降低,这已经影响了该技术的进一步推广应用。

[0005] 目前研究开发的夹心墙有中国专利号 201110265208.2 公开了一种名称为“一种自保温配筋砌块砌体夹心墙体”发明专利;中国专利号 201010194966.5 公开了一种名称为“一种夹心墙板的制作工艺”的发明专利;中国专利号 201010197901.6 公开了一种名称为“一种建筑夹心墙保温材料的制备方法”发明专利;中国专利号 201010532212.6 公开了一种名称为“一种无砂混凝土夹心墙的制作方法”的发明专利。

[0006] 然而,夹心墙的施工问题、夹心墙的保温问题仍需要进一步解决,稻草保温板夹心墙的开发将推动建筑节能、墙体保温的发展。

### 发明内容

[0007] 本发明目的在于提供一种稻草保温板夹心墙,采用稻草作为夹心墙的保温板,

可以大幅降低造价,并且可以通过板型设计解决在圈梁、窗口、阳台等保温薄弱部位,拉结件造成苯板破坏等问题。

[0008] 技术方案如下:

稻草保温板夹心墙主要由内叶墙(1)、外叶墙(2)、稻草保温板(3)、内叶墙圈梁(4)、外叶墙圈梁(5)、内叶墙与外叶墙连系梁(6)、构造柱(7)、拉结件(8)、稻草保温板标准板(9)、稻草保温板圈梁填充板(10)和稻草保温板构造柱填充板(11)等组成。其特征在于,内叶墙(1)厚度为外叶墙(2)厚度的2倍;在每一楼层内叶墙(1)和外叶墙(2)分别设置内叶墙圈梁(4)和外叶墙圈梁(5);内叶墙圈梁(4)和外叶墙圈梁(5)之间设置内叶墙与外叶墙连系梁(6),内叶墙与外叶墙连系梁(6)的间距留有艰巨,高度与内叶墙圈梁(4)和外叶墙圈梁(5)的高度相同。内叶墙与外叶墙连系梁(6)的间距为500毫米。

[0009] 在内叶墙(1)和外叶墙(2)之间除内叶墙与外叶墙连系梁(6)和拉结件(8),均应设置稻草保温板(3)。稻草保温板(3)包括稻草保温板标准板(9)、稻草保温板圈梁填充板(10)和稻草保温板构造柱填充板(11)。内叶墙圈梁(4)和外叶墙圈梁(5)之间设置稻草保温板圈梁填充板(10),构造柱(7)与外叶墙(2)之间设置稻草保温板构造柱填充板(11);稻草保温板圈梁填充板(10)和稻草保温板构造柱填充板(11)既作为保温板,也分别作为内叶墙圈梁(4)、外叶墙圈梁(5)和构造柱(7)的浇筑模板。其他部位采用稻草保温板标准板(9)。

[0010] 内叶墙(1)和外叶墙(2)之间设置拉结件(8),拉结件(8)设置在内叶墙(1)和外叶墙(2)的水平灰缝和稻草保温板(3)的接口处,拉结件(8)的竖向间距为400mm。板与板之间采用阶梯形接口,拉结件(8)穿过稻草保温板(3)的接口处,保证其中一个稻草保温板(3)的阶梯形接口的完好。

[0011] 内叶墙(1)采用砌块或砖,外叶墙(2)采用砖。采用遮盖物挡住稻草保温板(3)的阶梯形接口,首先砌筑四行外叶墙(2)砖,然后设置稻草保温板(3),在砌筑两行砌块或四行砖,再布置拉结件,墙体砌筑依此进行。在内叶墙圈梁(4)、外叶墙圈梁(5)、内叶墙与外叶墙连系梁(6)和构造柱(7)等处的稻草保温板(3)不仅采用砖和砌块固定,且应采用其他辅助支护方式保证混凝土的浇筑和振捣。

[0012] 本发明的优点与有益效果:

本发明的效果和优点是造价低、节省大量施工时间及施工成本,材料损耗率极低,不产生建筑垃圾,施工场地整洁、文明、快捷、简便,并且具有良好的抗震性能和保温性能。

## 附图说明

[0013] 图1为本发明稻草保温板夹心墙横断面1示意图;

图2为本发明稻草保温板夹心墙横断面2示意图;

图3为本发明稻草保温板夹心墙纵断面示意图;

图4为本发明稻草保温板夹心墙水平断面示意图;

图5为稻草保温板和拉结件布局示意图。

[0014] 图中,1为内叶墙;2为外叶墙;3为稻草保温板;4为内叶墙圈梁;5为外叶墙圈梁;6为内叶墙与外叶墙连系梁;7为构造柱;8为拉结件;9为稻草保温板标准板;10为稻草保温板圈梁填充板;11为稻草保温板构造柱填充板。

### 具体实施方式

[0015] 下面结合技术方案和参照附图对本发明进行详细说明。

[0016] 本发明提出的稻草保温板夹心墙如图 1~图 5 所示。主要由内叶墙 1、外叶墙 2、稻草保温板 3、内叶墙圈梁 4、外叶墙圈梁 5、内叶墙与外叶墙连系梁 6、构造柱 7、拉结件 8、稻草保温板标准板 9、稻草保温板圈梁填充板 10 和稻草保温板构造柱填充板 11 等组成。

[0017] 内叶墙 1 采用砌块或砖,外叶墙 2 采用砖。采用遮盖物挡住稻草保温板 3 的阶梯形接口,首先砌筑四行外叶墙 2 砖,然后设置稻草保温板 3,在砌筑两行砌块或四行砖,再布置拉结件,墙体砌筑依此进行。在内叶墙圈梁 (4)、外叶墙圈梁 5、内叶墙与外叶墙连系梁 6 和构造柱 7 等处的稻草保温板 3 不仅采用砖和砌块固定,且应采用其他辅助支护方式保证混凝土的浇筑和振捣。

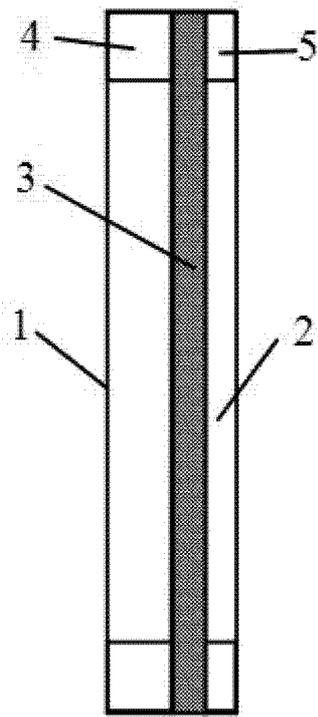


图 1

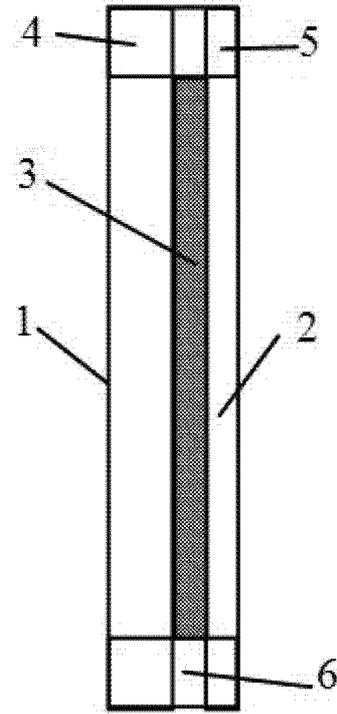


图 2

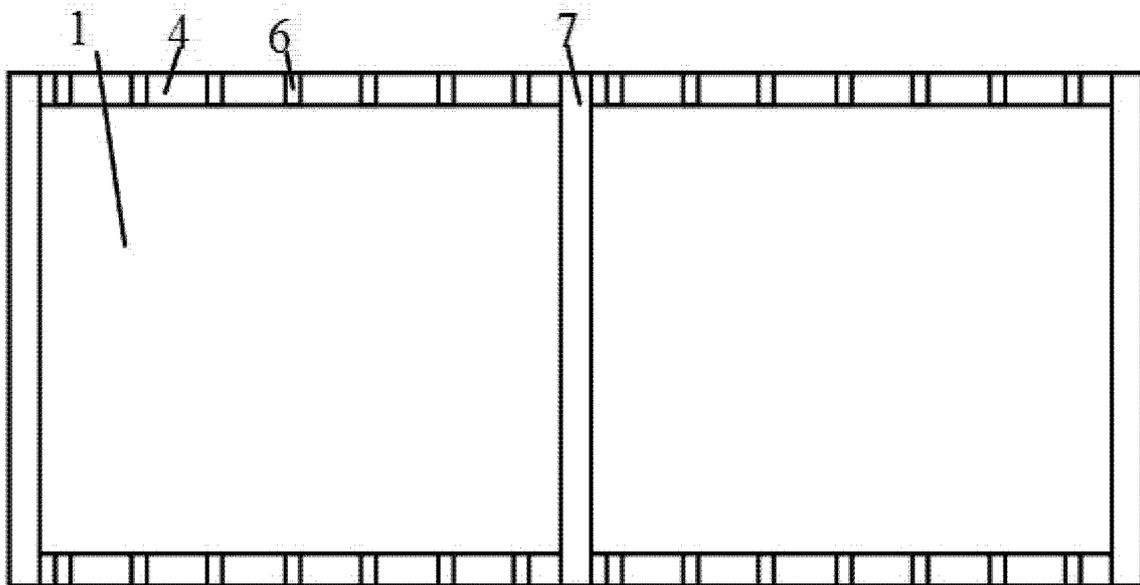


图 3

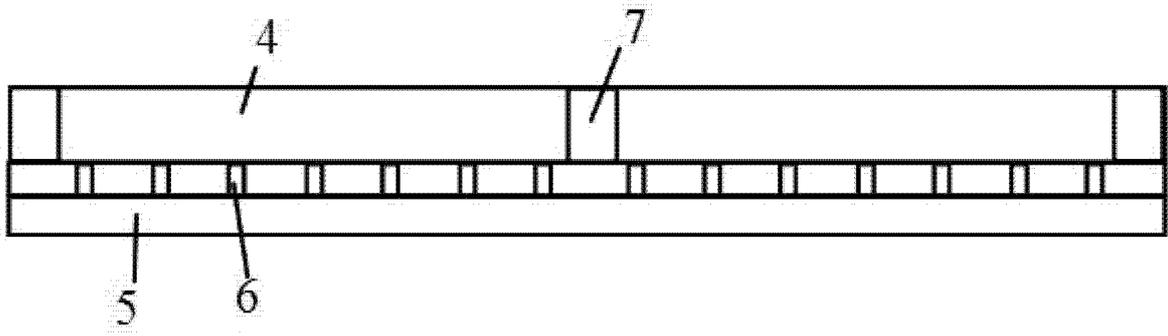


图 4

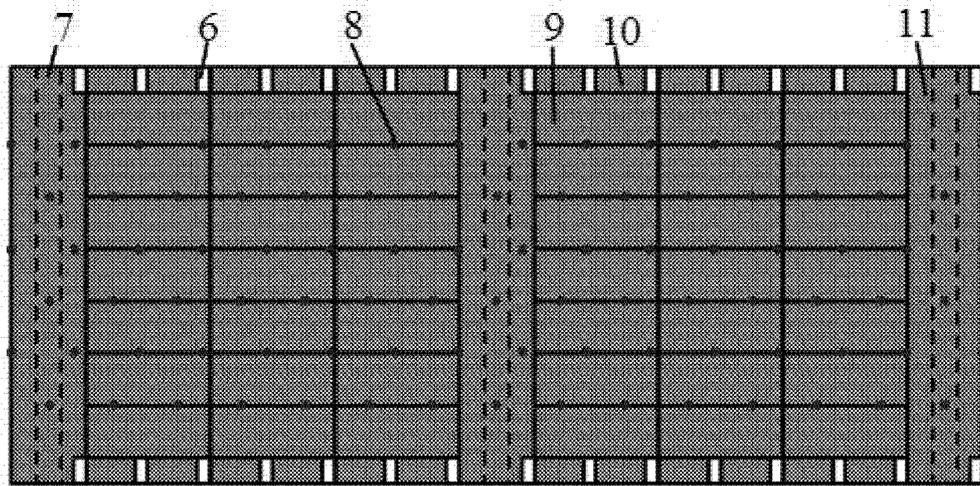


图 5