



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111037717 B

(45) 授权公告日 2020.12.11

(21) 申请号 201911375809.1

E04C 2/288 (2006.01)

(22) 申请日 2019.12.27

E04C 2/30 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

E04B 1/80 (2006.01)

申请公布号 CN 111037717 A

E04B 2/86 (2006.01)

(43) 申请公布日 2020.04.21

### (56) 对比文件

(73) 专利权人 山东大学

CN 207798502 U, 2018.08.31

地址 250061 山东省济南市历下区经十路  
17923号

CN 108487513 A, 2018.09.04

CN 205444887 U, 2016.08.10

CN 103195087 A, 2013.07.10

(72) 发明人 侯和涛 曹运昌 武轩宇 巩兆辉

US 2009301017 A1, 2009.12.10

(74) 专利代理机构 济南圣达知识产权代理有限公司 37221

审查员 张焱宾

代理人 郑平

(51) Int. Cl.

B28B 7/00 (2006.01)

B28B 23/02 (2006.01)

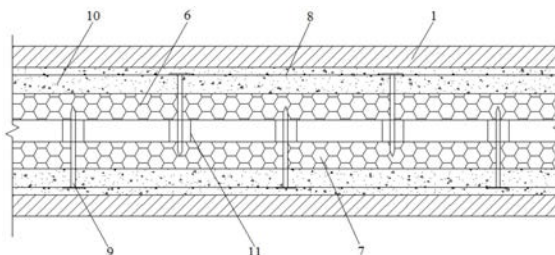
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

### (54) 发明名称

一种一体化保温模板的立模式制备方法及其制备模具

### (57) 摘要

本发明涉及保温模板技术领域,尤其涉及一种一体化保温模板的制备模具及立模式制备方法。所述制备模具结构为:若干块所述模板从左往右并排、间隔分布,相邻模板之间形成施工间隙,模板竖向设置在模台上,最外层的模板通过支撑架与模台固定在一起;所述水平拉结件与各模板的上端连接在一起实现各模板的固定。所述方法步骤为:将两块保温板叠合为合体保温板并用钢管隔开,将钢筋网片和保温连接件按照设计所需布置与保温板形成整体,将其放置到模具中,浇筑混凝土后养护至拆模强度,拆除模板并将保温模板从两块保温板之间分开,得到两块成品保温模板。这种方法便于流水线生产,生产效率高,而且生产的一体化保温模板具有良好的保温性能和整体性。



1. 一种一体化保温模板的立模式制备方法,其特征在于,采用一体化保温模板的制备模具进行,包括如下步骤:

(1) 将第一保温板和第二保温板叠合在一起,且第一保温板和第二保温板之间增加若干个钢管,得到合体保温板,所述钢管上开洞保证保温连接件能穿过钢管插入到另一侧的保温板内;然后在合体保温板的两侧面各设置一块钢筋网片,并通过保温连接件将钢筋网片和合体保温板固定形成整体,第一保温板和第二保温板也被保温连接件固定在一起;

(2) 将步骤(1)最后安装好的合体保温板放置到施工间隙中,且钢筋网片与模板侧壁相邻;然后通过围板对施工间隙的两端进行密封,防止后续浇筑的混凝土从施工间隙的两端流出;

(3) 向钢筋网片与模板侧壁之间的施工间隙浇筑混凝土,养护至拆模强度,拆除模具并将得到的合体保温模板从钢管处分开,可得到两块成品保温模板;

所述一体化保温模板的制备模具,包括:模板,支撑架,水平拉结件和模台;其中,若干块所述模板从左往右并排、间隔分布,使相邻模板之间形成用于制备保温模板的施工间隙,且模板竖向设置在模台上,最外层的模板通过支撑架与模台固定在一起;所述水平拉结件与各模板的上端连接在一起实现各模板的固定。

2. 如权利要求1所述的一体化保温模板的立模式制备方法,其特征在于,所述支撑架与模板可拆卸固定在一起。

3. 如权利要求1所述的一体化保温模板的立模式制备方法,其特征在于,所述支撑架与模台可拆卸固定在一起。

4. 如权利要求1所述的一体化保温模板的立模式制备方法,其特征在于,所述水平拉结件为拉杆,其和各模板之间可拆卸固定在一起。

5. 如权利要求1所述的一体化保温模板的立模式制备方法,其特征在于,所述模板为钢板。

6. 如权利要求2-4任一项所述的一体化保温模板的立模式制备方法,其特征在于,所述固定的方式为螺接。

7. 如权利要求1所述的一体化保温模板的立模式制备方法,其特征在于,所述混凝土采用细石混凝土或自密实混凝土。

8. 如权利要求1所述的一体化保温模板的立模式制备方法,其特征在于,保温板采用聚苯乙烯泡沫板、挤塑聚苯板中的一种。

9. 如权利要求8所述的一体化保温模板的立模式制备方法,其特征在于,保温板采用平板式保温板或者带肋保温板。

10. 如权利要求1所述的一体化保温模板的立模式制备方法,其特征在于,浇筑混凝土时,在钢管上方加设盖板。

11. 如权利要求1所述的一体化保温模板的立模式制备方法,其特征在于,所述保温连接件采用非金属连接件或者不锈钢连接件。

12. 如权利要求1所述的一体化保温模板的立模式制备方法,其特征在于,所述钢筋网片的保护层厚度不小于15mm。

## 一种一体化保温模板的立模式制备方法及其制备模具

### 技术领域

[0001] 本发明涉及保温模板技术领域,尤其涉及一种一体化保温模板的立模式制备方法及其制备模具。

### 背景技术

[0002] 本发明背景技术中公开的信息仅仅旨在增加对本发明的总体背景的理解,而不必然被视为承认或以任何形式暗示该信息构成已经成为本领域一般技术人员所公知的现有技术。

[0003] 目前的外墙外保温技术有粘结层、保温层、抹面层和饰面层组成,保温层与墙体之间通过锚栓连接。然而,这种现有的外墙外保温技术需要在外墙上贴保温层并通过保温钉进行连接,这种连接方式操作繁琐,需要现场施工,质量不能得到保证,易发生开裂,脱落等问题。

[0004] 自保温免拆模板技术是通过在保温材料外侧开槽埋设加强筋抗弯,复合过度保温浆体材料为保温芯材,内外两侧用复合增强网砂浆抹面保护保温材料。然而,这种自保温免拆模板的保温材料防火等级低,为达到防火要求必须增加抹面层的厚度。保温材料与抹面砂浆导热系数差异较大,必须增加保温过度层来达到消除应力、防止抹面层开裂。这些措施增加了保温模板的生产难度,增重了保温模板的单位面积质量,增加了安装难度。

[0005] 申请号为201610523044.1的中国专利文献公开了一种保温免拆模板的生产线及生产方法。该技术采用的是平模制备方法,包括第一粘接加强层、第一保温层、第二粘接加强层、第二保温层、第三粘接加强层四部分。然而,本发明人发现这种平模制备方法需要一层一层的进行制备,过程繁琐,耗时长,而且需要场地比较大,生产效率低。

### 发明内容

[0006] 为解决现有保温模板生制备过程繁琐,时间长,生产效率低的问题,本发明提出一种一体化保温模板的立模式制备方法及其制备模具,这种方法操作简单,流水线生产,生产效率高,而且该方法生产的一体化保温模板具有良好的保温性能和整体性。

[0007] 本发明的第一目的,是提供一种一体化保温模板的制备模具。

[0008] 本发明的第二目的,是提供一种一体化保温模板的立模式制备方法。

[0009] 为实现上述发明目的,本发明采用的技术手段为:

[0010] 首先,本发明公开一种一体化保温模板的制备模具,包括:模板,支撑架,水平拉结件和模台;其中,若干块所述模板从左往右并排、间隔分布,使相邻模板之间形成用于制备保温模板的施工间隙,且模板竖向设置在模台上,最外层的模板通过支撑架与模台固定在一起;所述水平拉结件与各模板的上端连接在一起实现各模板的固定。

[0011] 进一步地,所述模板为钢板,钢板一般具有良好的强度和刚度,有助于承受保温模板制备过程中浇筑混凝土对模板的挤压力,保证制备的保温模板的尺寸精度。

[0012] 进一步地,所述支撑架与模板可拆卸固定在一起,如螺接等。

[0013] 进一步地,所述支撑架与模台可拆卸固定在一起,如螺接等。

[0014] 进一步地,所述水平拉结件为拉杆,其和各模板之间可拆卸固定在一起,如螺接等。

[0015] 其次,本发明公开一种一体化保温模板的立模式制备方法,采用上述的制备模具进行,包括如下步骤:

[0016] (1) 将第一保温板和第二保温板叠合在一起,且第一保温板和第二保温板之间增加若干个钢管,得到合体保温板,所述钢管上开洞保证保温连接件能穿过钢管插入到另一侧的保温板内;然后在合体保温板的两侧面各设置一块钢筋网片,并通过保温连接件将钢筋网片和合体保温板固定形成整体,第一保温板和第二保温板也被保温连接件固定在一起;

[0017] (2) 将步骤(1)最后安装好的合体保温板放置到施工间隙中,且钢筋网片与模板侧壁相邻;然后通过围板对施工间隙的两端进行密封,防止后续浇筑的混凝土从施工间隙的两端流出;

[0018] (3) 向钢筋网片与模板侧壁之间的施工间隙浇筑混凝土,养护至拆模强度,拆除模具并将得到的合体保温模板从钢管处分开,可得到两块成品保温模板。

[0019] 进一步地,所述混凝土采用细石混凝土、自密实混凝土,混凝土强度应符合规范要求。

[0020] 进一步地,保温板采用聚苯乙烯泡沫板(EPS)、挤塑聚苯板(XPS)等,可选地,保温板可开用平板式保温板或者带肋保温板。

[0021] 进一步地,浇筑混凝土时,在钢管上方加设盖板,防止混凝土进入,影响两块保温板的拆分。

[0022] 进一步地,所述保温连接件采用非金属连接件或者不锈钢连接件。

[0023] 进一步地,所述钢筋网片的保护层厚度不小于15mm。

[0024] 与现有技术相比,本发明的精密手术器械保护装置具有以下有益效果:

[0025] (1) 本发明利用所述制备模具,在一个施工间隙中一次就能够制备出两块保温模板;而一个制备模具中具有多个施工间隙,一次可生产多块保温模板,制备过程快速高效,有效解决了现有保温模板制备工艺生产效率低下的问题。

[0026] (2) 采用本发明的这种模具和方法生产的一体化保温模板具有防开裂、防脱落能力好的特点。

[0027] (3) 为了保证两块保温模板能顺利分开,本发明在两块保温板之间增加钢管作为隔离装置,便于待浇筑完成后两块保温模板的拆分。

## 附图说明

[0028] 构成本发明的一部分的说明书附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。

[0029] 图1为本发明实施例中一体化保温模板的制备模具的主视图。

[0030] 图2为本发明实施例中制备一体化保温模板(平板式)的结构示意图。

[0031] 图3为本发明实施例中制备一体化保温模板(带肋)的结构示意图。

[0032] 上述附图中标记分别代表:1-模板,2-支撑架,3-水平拉结件,4-模台,5-施工间

隙,6-第一保温板,7-第二保温板,8-钢筋网片,9-保温连接件,10-混凝土、11-钢管。

### 具体实施方式

[0033] 应该指出,以下详细说明都是例示性的,旨在对本发明提供进一步的说明。除非另有指明,本文使用的所有技术和科学术语具有与本发明所属技术领域的普通技术人员通常理解的含义。

[0034] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本发明的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0035] 为了方便叙述,本发明中如果出现“上”、“下”、“左”“右”字样,仅表示与附图本身的上、下、左、右方向一致,并不对结构起限定作用,仅仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件需要具有特定的方位,以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0036] 术语解释部分:本发明中的术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或为一体;可以是机械连接,也可以是电连接,可以是直接连接,也可以是通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部连接,或者两个元件的相互作用关系,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明的具体含义。

[0037] 正如前文所述,现有的一些保温模板生制备仍然存在过程繁琐,时间长,生产效率低等方面的不足。因此,本发明提出了一种一体化保温模板的制备模具及立模式制备方法;现结合说明书附图和具体实施方式对本发明进一步进行说明。

[0038] 第一实施例,参考图1,示例一种本发明设计的一体化保温模板的制备模具,包括:模板1,支撑架2,水平拉结件3和模台4;其中,若干块所述模板1从左往右并排、间隔分布,使相邻模板之间形成用于制备保温模板的施工间隙5,且模板1竖向设置在模台4上,而模板的前端和后端为开口状结构,在后续制备保温模板时可以直接将合体保温板从模板的前端或后端的开口中送入施工间隙中,相对于从施工间隙的上端口中安装合体保温板,前者的方式更加方便、高效和安全。

[0039] 在多块模板中,最外层的模板1通过支撑架与模台4固定在一起;所述水平拉结件3与各模板的上端连接在一起实现各模板的固定,从而增加整个制备模具的稳固性,避免施工过程中模具变形甚至倾倒。

[0040] 可以理解的是,在所述第一实施例的基础上,还可衍生出包括但不限于以下的技术方案,以解决不同的技术问题,实现不同的发明目的,具体示例如下:

[0041] 第二实施例,所述模板1为不锈钢钢板,钢板一般具有良好的强度和刚度,有助于承受保温模板制备过程中浇筑混凝土对模板的挤压力,保证制备的保温模板的尺寸精度。另外,由于水泥浇筑过程中模板与水泥浆液直接接触,不锈钢材质有助于提高模板1的使用寿命。

[0042] 第三实施例,所述支撑架2与模板1通过螺栓和螺杆可拆卸固定在一起,所述支撑架2与模台4通过螺栓可拆卸固定在一起。所述水平拉结件3为拉杆,其和各模板之间通过螺

母和螺杆可拆卸固定在一起。

[0043] 第四实施例,参考图1和2,一种一体化保温模板的立模式制备方法,采用上述的制备模具进行,包括如下步骤:

[0044] (1) 将第一保温板(平板式聚苯乙烯泡沫板)6和第二保温板(平板式聚苯乙烯泡沫板)7叠合在一起得到合体保温板,且第一保温板6和第二保温板7之间增加若干个钢管11,得到合体保温板,所述钢管11上开洞保证保温连接件9能穿过钢管插入到另一侧的保温板内;然后在合体保温板的两侧面各设置一块保护层厚度为15mm的钢筋网片8,并通过不锈钢的保温连接件9将钢筋网片8和合体保温板固定形成整体,第一保温板6和第二保温板7也被保温连接件9固定在一起,便于将合体保温板的整体送入施工间隙中。

[0045] (2) 将步骤(1)最后安装好的合体保温板放置到施工间隙5中,且钢筋网片7与模板1侧壁相邻;然后通过围板对施工间隙的两端进行密封,防止后续浇筑的混凝土从施工间隙的两端流出。

[0046] (3) 向钢筋网片与模板侧壁之间的施工间隙浇筑细石混凝土10,养护7天后,拆除模具并将得到的合体保温模板从钢管11处分开,可得到两块成品保温模板。

[0047] 第五实施例,参考图1和3,一种一体化保温模板的立模式制备方法,采用上述的制备模具进行,包括如下步骤:

[0048] (1) 将第一保温板(带肋挤塑聚苯板)6和第二保温板(带肋式挤塑聚苯板)7叠合在一起得到合体保温板,且第一保温板6和第二保温板7之间增加若干个钢管11,得到合体保温板,所述钢管11上开洞保证保温连接件9能穿过钢管插入到另一侧的保温板内;然后在合体保温板的两侧面各设置一块保护层厚度为18mm的钢筋网片8,并通过不锈钢的保温连接件9将钢筋网片8和合体保温板固定形成整体,第一保温板6和第二保温板7也被保温连接件9固定在一起,便于将合体保温板的整体送入施工间隙中。

[0049] (2) 将步骤(1)最后安装好的合体保温板放置到施工间隙5中,且钢筋网片7与模板1侧壁相邻;然后通过围板对施工间隙的两端进行密封,防止后续浇筑的混凝土从施工间隙的两端流出。

[0050] (3) 向钢筋网片与模板侧壁之间的施工间隙浇筑细石混凝土10,养护6天后,拆除模具并将得到的合体保温模板从钢管11处分开,可得到两块成品保温模板。

[0051] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

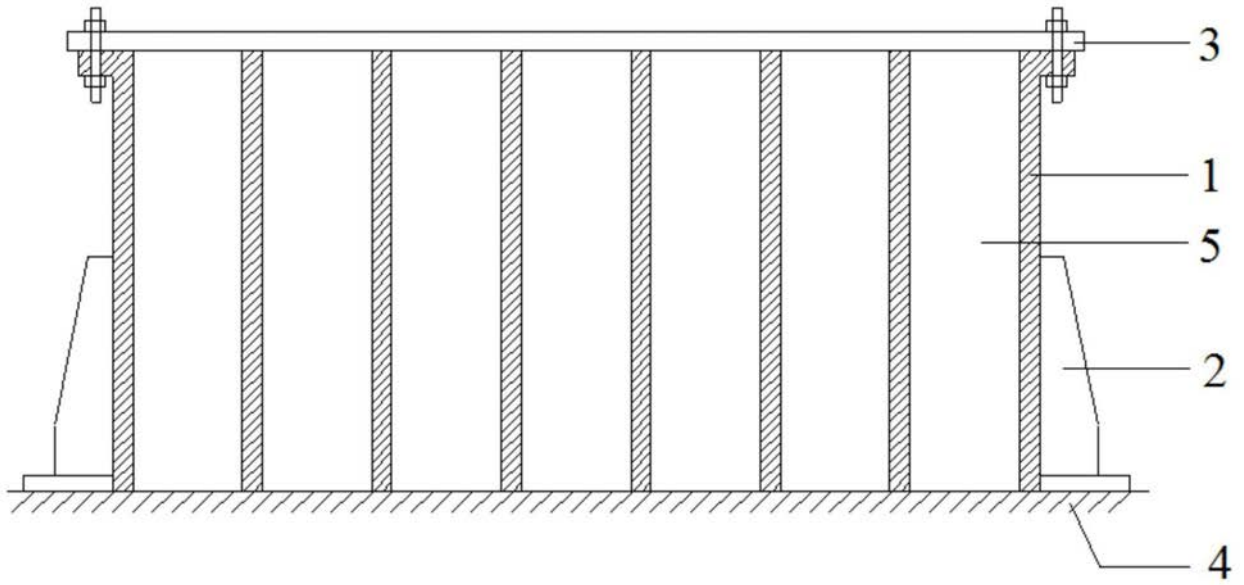


图1

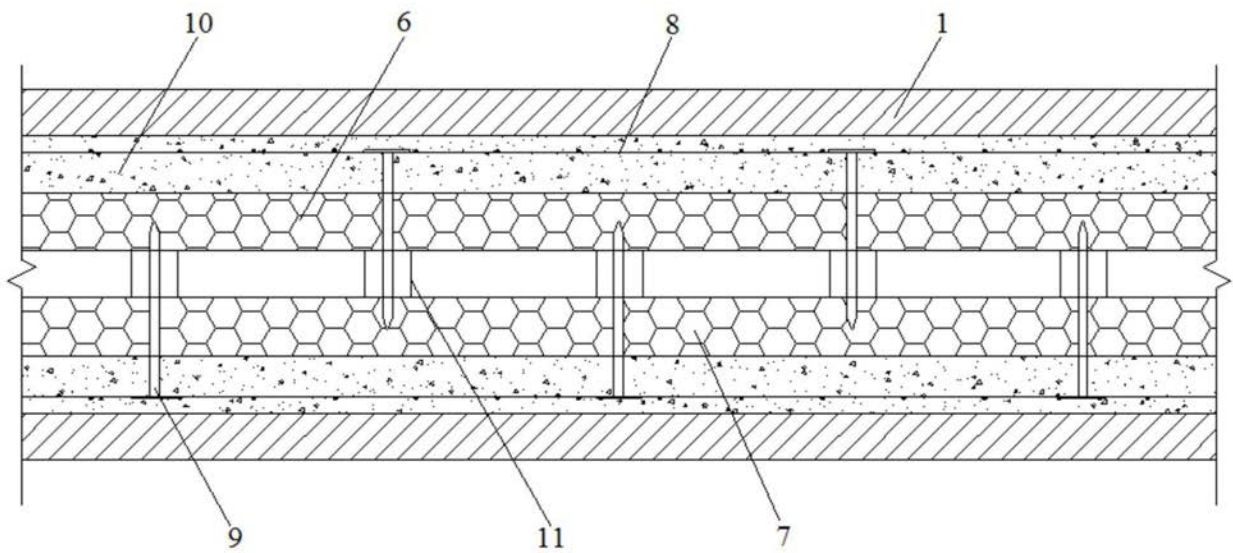


图2



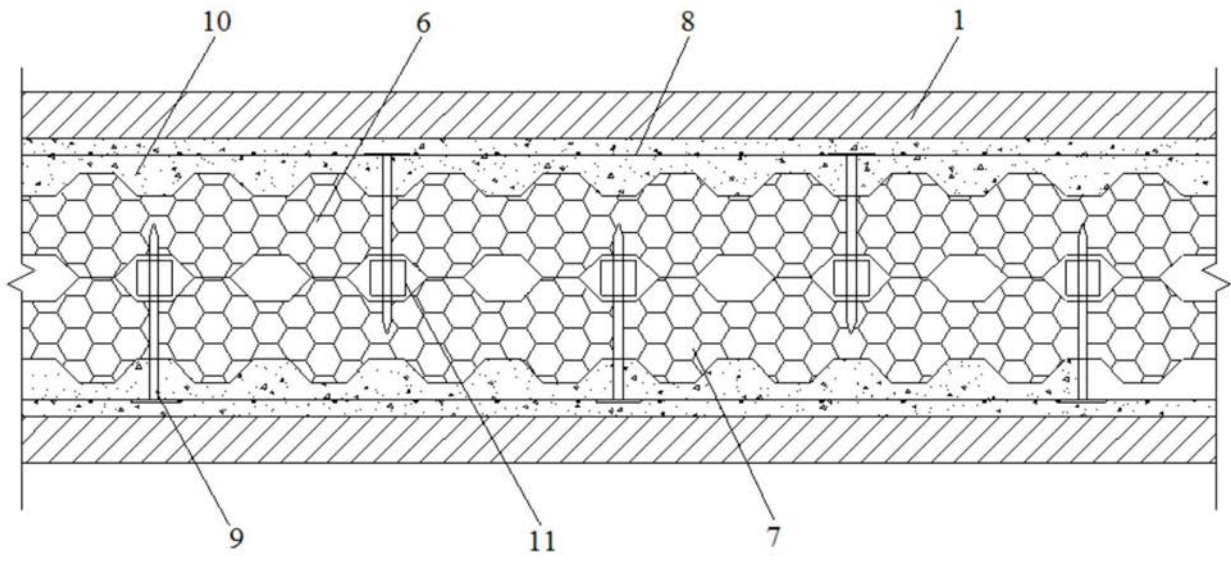


图3