

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2014年4月3日 (03.04.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/048087 A1

- (51) 国际专利分类号:
E04B 2/92 (2006.01) *E04B 2/88* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/072462
- (22) 国际申请日: 2013年3月12日 (12.03.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210368493.5 2012年9月28日 (28.09.2012) CN
- (71) 申请人: 河南锦源建设有限公司 (HENAN JINYUAN CONSTRUCTION CO., LTD) [CN/CN]; 中国河南省郑州市郑州矿区七里岗街35号, Henan 450000 (CN)。
- (72) 发明人: 祁亮山 (QI, Liangshan); 中国河南省郑州市郑州矿区七里岗街35号, Henan 450000 (CN)。张新民 (ZHANG, Xinmin); 中国河南省郑州市郑州矿区七里岗街35号, Henan 450000 (CN)。庄明祥 (ZHUANG, Mingxiang); 中国河南省郑州市郑州矿区七里岗街35号, Henan 450000 (CN)。许春 (XU, Chun); 中国河南省郑州市郑州矿区七里岗街35号, Henan 450000 (CN)。
- (74) 代理人: 北京集佳知识产权代理有限公司 (UNITALEN ATTORNEYS AT LAW); 中国北京市朝阳区建国门外大街22号赛特广场7层, Beijing 100004 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

[见续页]

(54) Title: CONCRETE HEAT INSULATION CURTAIN WALL SYSTEM

(54) 发明名称: 混凝土保温幕墙体系

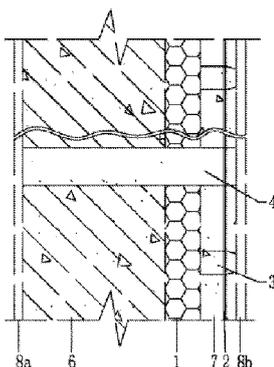


图1 / Fig.1

(57) Abstract: A concrete heat insulation curtain wall system. An inner side of a heat insulation plate is arranged on an outer side of a main structural layer; the outer side is connected to the inner side of a concrete curtain wall layer; and a reinforcing mat net piece is arranged in the concrete curtain wall layer. A connecting piece is penetratingly arranged in the concrete curtain wall layer, heat insulation plate and main structural layer. The connecting piece is connected to the concrete curtain wall layer, heat insulation plate and main structural layer through a U-shaped clamping ring, wherein a baffle is arranged on the connecting piece and the baffle is arranged in the main structural layer and contacted with the heat insulation plate. A cushion block is arranged in the concrete curtain wall layer and arranged on the reinforcing mat net piece in clamping mode, and the cushion block is integrally connected to the reinforcing mat net piece and heat insulation plate through a plastic strip or iron wire. A heat insulation module comprises the insulation plate, reinforcing mat net piece and cushion block. The curtain wall is simple and clear in stress system, greatly reduces cold bridges, and is novel and unique in structure and convenient to construct.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2014/048087 A1



本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种混凝土保温幕墙，保温板材内侧装在主体结构层外侧，外侧和混凝土幕墙层内侧连接，混凝土幕墙层内有钢筋网片，连接件穿装在混凝土幕墙层、保温板材和主体结构层内，经 U 型卡环，将连接件和混凝土幕墙层、保温板材、主体结构层连接，连接件上有挡板，挡板置于主体结构层内和保温板材相接触，垫块置于混凝土幕墙层内，卡装在钢筋网片上，垫块经塑料条或铁丝与钢筋网片、保温板材连为一体，保温模块由保温板材、钢筋网片和垫块构成。上述幕墙受力体系简单明了，大幅度减少冷桥，结构新颖独特，施工便利。

混凝土保温幕墙体系

本申请要求于 2012 年 09 月 28 日提交中国专利局、申请号为 201210368493.5、发明名称为“混凝土保温幕墙体系”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

5 技术领域

本发明涉及建筑外墙领域，具体涉及一种混凝土保温幕墙体系。

背景技术

随着国家节能政策的发展要求，国内建筑外墙保温体系迅速发展。但是，国内现有外墙保温技术存在保温层易脱落，使用寿命短，防火性能差等缺陷，严重制约建筑外墙保温的发展；同时，传统保温墙体的寿命较短，在建筑物的使用寿命周期内会产生大量的建筑垃圾，造成对环境的污染，反而达不到应用的效果，因此，研发一种寿命长、安全性高的新型建筑外保温技术已成为重要课题。其中结构与保温一体化结构是解决外墙保温各种缺陷的一种途径，采用合理的构造设计，给保温板覆盖一层混凝土保护层，使其处于一种与外界环境隔离的状态，可有效解决传统保温的各种弊病。但是目前国内多采用整体钢丝网架保温板穿透斜插丝连接保温板与混凝土主体结构的形式，其存在冷桥多，受力体系不明确等问题。

发明内容

针对上述情况，为克服现有技术缺陷，本发明之目的就是提供一种混凝土保温幕墙体系，可有效解决原有钢丝网架保温板冷桥过多、受力体系不明确，施工不便利等问题。

本发明解决的技术方案是，由保温模块、连接件、U 型卡环、主体结构层和混凝土幕墙层构成，保温板材的内侧装在主体结构层的外侧，保温板材外侧和混凝土幕墙层的内侧连接在一起，混凝土幕墙层内平铺有网格状的钢筋网片，连接件穿装在混凝土幕墙层、保温板材和主体结构层内，经插装在连接件两端预留孔内的 U 型卡环，将连接件和混凝土幕墙层、

-2-

保温板材、主体结构层连接固定在一起，构成夹心结构，连接件上套装有用于控制保温板材和混凝土幕墙层的厚度尺寸的挡板，挡板置于主体结构层内和保温板材相接触，垫块置于混凝土幕墙层内，卡装在钢筋网片上，垫块经塑料条或铁丝与钢筋网片、保温板材连为一体，保温模块由保温板材、钢筋网片和垫块构成。

5 本发明是将保温板外侧混凝土保护层视为混凝土幕墙，其荷载通过连接件传递至主体结构上，使钢制的连接件成为受力构件，受力体系简单明了；制作一种控制混凝土幕墙节点尺寸单面开槽的混凝土垫块，中心留置贯通的孔，采用塑料条或铁丝将钢筋网片、垫块、保温板材连为一体，形成整体，成为混凝土保温幕墙体系中的保温模块，不再采用穿透或半穿透斜插丝固定钢筋网片，大幅度减少由此产生的冷桥，保温板材上按照连接件设计间距留置同连接件截面尺寸的连接孔，用于安装连接件，连接件可采用钢材或工程塑料制作，连接件通过保温板材上留置的孔从内侧穿向外侧，在连接件端头穿 U 型卡环，将连接件与保温板材、钢筋网片连为一体，保温模块按照图纸设计的外墙尺寸进行定型设计制作，做到完全工厂化作业，现场按照设计图纸进行拼装，混凝土保温幕墙体系可随建筑物主体施工同时进行，或在工厂采用轻质混凝土进行预制，现浇施工时，首先按照图纸设计进行主体结构层的钢筋绑扎，然后将保温模块安装在主体结构层的钢筋外侧，通过连接件将其固定，按照安装尺寸进行模版拼装合模，最后采用吊挂式级配混凝土转换器（专利号为 201120205763.1）进行混凝土浇筑，形成一种与结构同步施工、结为一体的保温体系。预制墙体作业时，采用钢模或木模板制作成定型模具，将保温模块安装在内部，保温模块四角预埋钢板或角钢，然后根据需要分别浇筑普通混凝土和细石混凝土，达到一定强度后，将其吊装到安装作业面，工人按照图纸设计进行安装施工，通过保温模块上的预埋钢板或角钢将其与主体结构层上的钢板焊接在一起，形成预制混凝土保温幕墙体系，本发明结构新颖独特，有效解决了原有钢丝网架保温板冷桥过多、受力体系不明确，施工不便利的问题。

附图说明

图 1 为本发明的结构剖面图。

图 2 为本发明的平面示意图。

图 3 为本发明保温模块的剖面图。

5 图 4 为本发明垫块的结构主视图。

图 5 为本发明垫块的结构俯视图。

图 6 为本发明垫块另一实施例的结构主视图。

图 7 为本发明垫块另一实施例的结构俯视图。

图 8 为本发明连接件的结构主视图。

10

具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没
15 有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的
范围。

以下结合附图对本发明的具体实施方式作详细说明。

由图 1- 图 8 给出，本发明由保温模块、连接件 4、U 型卡环 5、主体结构层 6 和混凝土幕墙层 7 构成，保温板材 1 的内侧装在主体结构层
20 6 的外侧，保温板材外侧和混凝土幕墙层 7 的内侧连接在一起，混凝土幕墙层内平铺有网格状的钢筋网片 2，连接件 4 穿装在混凝土幕墙层、保温
板材 1 和主体结构层内，经插装在连接件两端预留孔 10 内的 U 型卡环
5，将连接件和混凝土幕墙层、保温板材 1、主体结构层连接固定在一起，
构成夹心结构，连接件上套装有用于控制保温板材和混凝土幕墙层的厚度
25 尺寸的挡板 9，挡板置于主体结构层内和保温板材相接触，垫块 3 置于混凝土幕墙层内，卡装在钢筋网片上，垫块经塑料条或铁丝 11 与钢筋网片、
保温板材连为一体，保温模块由保温板材 1、钢筋网片 2 和垫块 3 构成。

所述的保温板材 1 为可发性聚苯乙烯板（EPS 板）、挤塑聚苯乙烯泡

沫板 (XPS 板) 或建筑用聚氨酯绝热夹芯板 (PU 板); 所述的垫块 3 是由混凝土制成的上小下大的锥台形或阶梯形, 上部有十字形或一字形的凹槽, 凹槽中心有上下贯通的通孔, 凹槽卡装在钢筋网片上, 用于控制混凝土幕墙层节点的尺寸; 所述的连接件 4 为由钢材、工程塑料和玻璃钢制成的直角形或方形, 或 L 形, 至少有 2 根, 呈 0.8-1.5 米的间距分布; 所述的钢筋网片 2 为抗裂钢筋网片; 所述的主体结构层的内侧有内装饰面 8a; 所述的混凝土幕墙层 7 的外侧和外装饰面 8b 连接在一起; 所述的垫块 3 至少有两块; 所述的连接件 4 为长方形。

本发明采用的钢制或工程塑料的连接件需要按照技术规程进行设计计算, 确定其布置间距, 连接件主要受力, 中间按照保温板材及混凝土幕墙层的厚度尺寸设置挡板 9, 用以控制其截面尺寸, 并在混凝土幕墙层内一端端头处钻孔, 用以安装 U 型卡环 5。

本发明的力学体系是, 将连接件 4 视为预埋件, 为荷载传递主体, 保温模块和混凝土幕墙层 7 的竖向荷载及其风荷载通过连接件 4 传递到建筑物主体上, 保温板材及混凝土幕墙层仅视为附加荷载。不参与结构受力, 其抗震、竖向荷载、风荷载均按照幕墙计算模式进行受力计算。

本发明混凝土保温幕墙体系是随着主体结构层施工同步进的, 在主体结构层施工时, 先将外墙钢筋绑扎完毕, 经验收合格后将保温模块安装在外墙钢筋的外侧立面, 安装时将保温模块按照外墙里面尺寸安装到位, 并进行检查, 然后将连接件 4 按照保温模块上的预留孔位置从墙钢筋内侧向外侧穿好, 用 U 型卡环插在连接件 4 端部的预留孔上, 将保温模块和连接件连为一体, 连接件 4 即作为受力构件, 同时也可以对墙体厚度进行控制, 当保温模块安装完毕, 经验收合格后, 将墙体内外侧模板安装到位, 将保温模块封闭在模板内部, 并进行加固, 混凝土浇筑施工时, 采用吊挂式级配混凝土转换器将分离式级配混凝土分离成普通混凝土和细石混凝土, 所述的分离式级配混凝土是指在普通混凝土配合比的基础上, 增加细骨料 (砂子、12mm 以下石子) 含量, 提高比例约为 15-25%; 普通混凝土输送到主体结构层 6, 细石混凝土进入混凝土幕墙层 7, 两种混凝土同

时入模，同步浇筑，浇筑高差基本一致，当内外混凝土液面达到可振捣高度后进行振捣，依次按照此种方法对混凝土保温幕墙体系范围内的墙体进行浇筑，主体混凝土施工完毕后，按照要求进行拆模养护，按照验收规范进行检查验收。建筑物主体施工完毕后，在墙体内外侧施工内装饰面和外装饰面 8b。

5 本发明混凝土保温幕墙体系是在原内置保温混凝土墙体结构体系上再改进，明确了受力体系，减少了冷桥，减少了材料使用量，降低了造价，并整体提升了其可操作性和保温性能，促进建筑结构保温一体化的发展，具有的耐久、安全、防火、保温等性能，具有极大的经济及社会效益，可以推动建筑保温结构一体化的快速发展，本发明公开一种与建筑物结构一体化的建筑保温体系，应用于建筑物外围护结构保温及预制保温墙体施工，其集成化程度高，操作工艺简单，具有耐久、防火、安全、外立面多样化等特点。

15 以上所述是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也视为本发明的保护范围。

权 利 要 求

1. 一种混凝土保温幕墙体系，其特征在于，由保温模块、连接件（4）、U 型卡环（5）、主体结构层（6）和混凝土幕墙层（7）构成，保温板材（1）的内侧装在主体结构层（6）的外侧，保温板材外侧和混凝土幕墙层（7）的内侧连接在一起，混凝土幕墙层内平铺有网格状的钢筋网片（2），连接件（4）穿装在混凝土幕墙层、保温板材（1）和主体结构层内，经插装在连接件两端预留孔（10）内的 U 型卡环（5），将连接件和混凝土幕墙层、保温板材（1）、主体结构层连接固定在一起，构成夹心结构，连接件上套装有用于控制保温板材和混凝土幕墙层的厚度尺寸的挡板（9），挡板置于主体结构层内和保温板材相接触，垫块（3）置于混凝土幕墙层内，卡装在钢筋网片上，垫块经塑料条或铁丝（11）与钢筋网片、保温板材连为一体，保温模块由保温板材（1）、钢筋网片（2）和垫块（3）构成。

2. 根据权利要求 1 所述的混凝土保温幕墙体系，其特征在于，所述的保温板材（1）为可发性聚苯乙烯板、挤塑聚苯乙烯泡沫板或建筑用聚氨酯绝热夹芯板。

3. 根据权利要求 1 所述的混凝土保温幕墙体系，其特征在于，所述的垫块（3）是由混凝土制成的上小下大的锥台形或阶梯形，上部有十字形或一字形的凹槽，凹槽中心有上下贯通的通孔，凹槽卡装在钢筋网片上，用于控制混凝土幕墙层节点的尺寸。

4. 根据权利要求 1 所述的混凝土保温幕墙体系，其特征在于，所述的连接件（4）为由钢材、工程塑料和玻璃钢制成的直角形或方形，或 L 形，至少有 2 根，呈 0.8-1.5 米的间距分布。

5. 根据权利要求 1 所述的混凝土保温幕墙体系，其特征在于，所述的钢筋网片（2）为抗裂钢筋网片。

6. 根据权利要求 1 所述的混凝土保温幕墙体系，其特征在于，所述的主体结构层（6）的内侧有内装饰面（8a）。

7. 根据权利要求 1 所述的混凝土保温幕墙体系，其特征在于，所述的混凝土幕墙层（7）的外侧和外装饰面（8b）连接在一起。

-7-

8. 根据权利要求 1 所述的混凝土保温幕墙体系，其特征在于，所述的垫块（3）至少有两块。

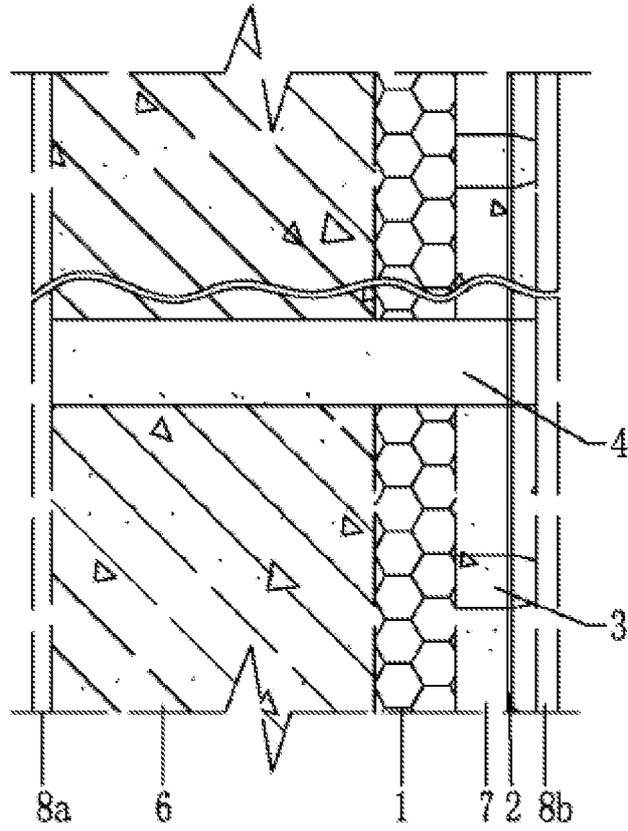


图 1

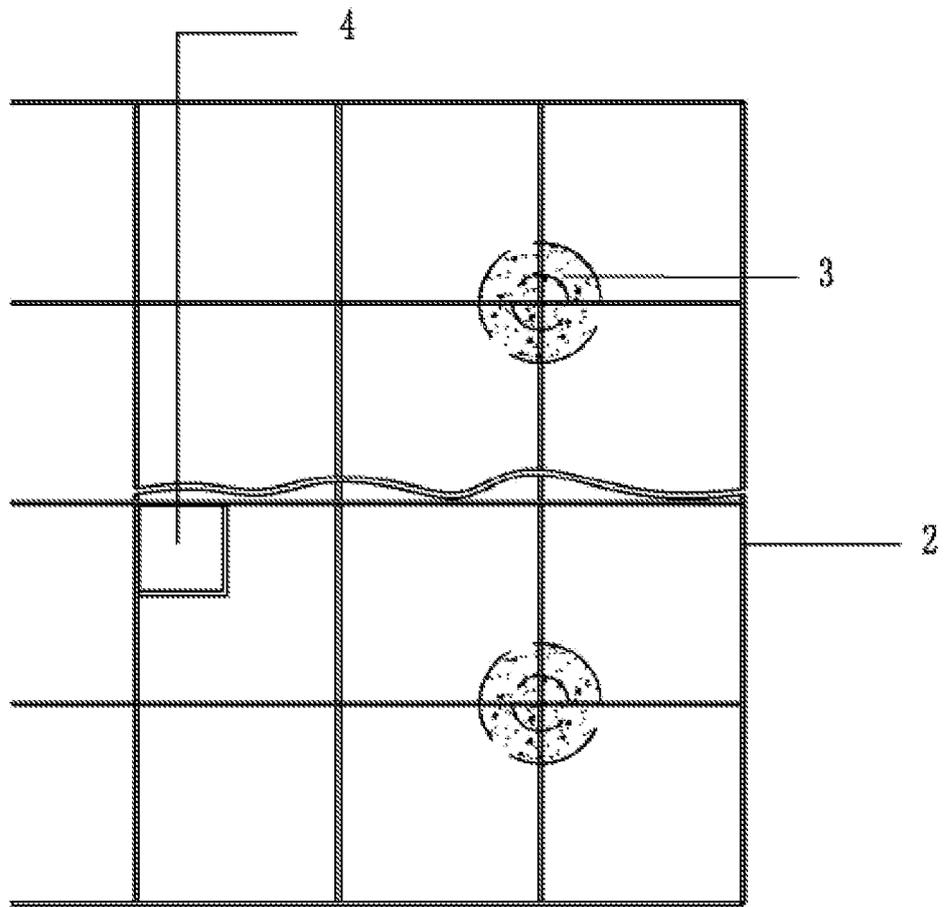


图 2

-3/4-

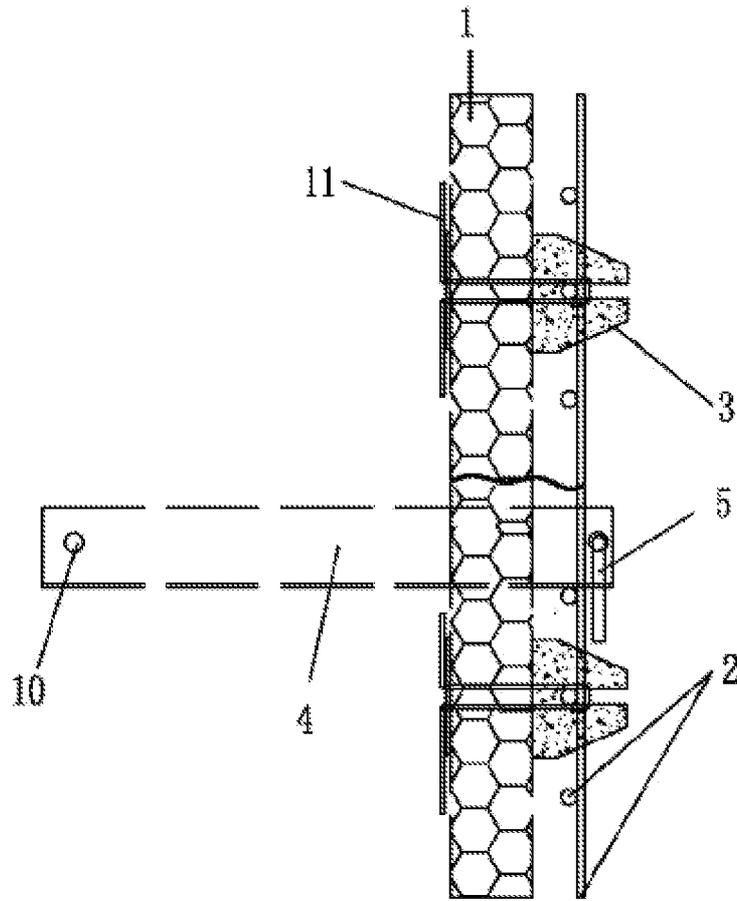


图 3

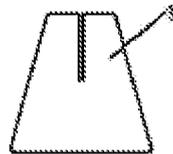


图 4

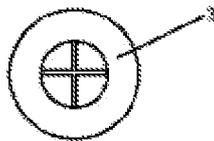


图 5

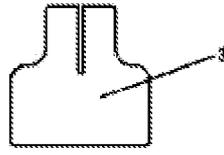


图 6



图 7

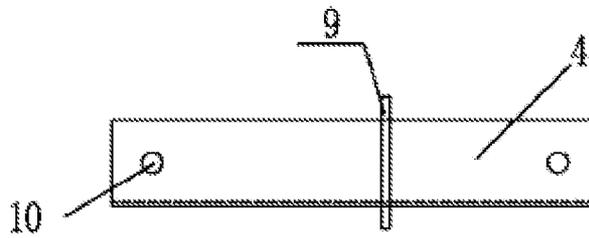


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2013/072462

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: E04B2/-; E04B1/-

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS, SIPOABS, WPI, EPODOC: connect+, curtain wall, U, hole, cushion block, baffle, control, thickness

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 102839772 A (HENAN JINYUAN CONSTRUCTION CO., LTD.) 26 December 2012 (26.12.2012) description, pages 2 and 3 and figures 1 to 8	1-8
E	CN 202882170 U (HENAN JINYUAN CONSTRUCTION CO., LTD.) 17 April 2013 (17.04.2013) description, pages 2 and 3 and figures 1 to 8	1-8
Y	CN 102677794 A (WU, Shuhuan) 19 September 2012 (19.09.2012) embodiments 1, 6, 9 and figures 4, 5, 11	1-8
Y	CN 201250515 Y (HARBIN HONGSHENG HOUSE CONSERVATION OF ENERGY SYSTEM RESEARCH CENTER) 03 June 2009 (03.06.2009) embodiment 1 and figure 1	1-8
Y	CN 201011055 Y (ZHANG, Jiazhen) 23 January 2008 (23.01.2008) description, page 2 and figure 1	1-8
A	US 2011146181 A1 (MCCLELLAN, R. et al.) 23 June 2011 (23.06.2011) the whole document	1-8

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search
30 May 2013 (30.05.2013)

Date of mailing of the international search report
04 July 2013 (04.07.2013)

Name and mailing address of the ISA
State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
Haidian District, Beijing 100088, China
Facsimile No. (86-10) 62019451

Authorized officer

YUE, Yuanyuan
Telephone No. (86-10) 82245550

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2013/072462

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102839772 A	26.12.2012	None	
CN 202882170 U	17.04.2013	None	
CN 102677794 A	19.09.2012	WO 2012119479 A1	13.09.2012
		CN 102776963 A	14.11.2012
CN 201250515 Y	03.06.2009	None	
CN 201011055 Y	23.01.2008	None	
US 2011146181 A1	23.06.2011	None	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/072462

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER:

E04B 2/92 (2006.01) i

E04B 2/88 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2013/072462

A. 主题的分类		
参见附加页		
按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类		
B. 检索领域		
检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)		
IPC: E04B 2/-; E04B1/-		
包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献		
在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))		
CNABS, SIPOABS, DWPI, EPODOC: 连接件, 幕墙, U 型, 卡, 孔, 垫块, 钢筋网, 挡板, 控制, 厚度, 层, 夹心, 尺寸, connect+; curtain wall, U, hole, cushion block, baffle, control, thickness		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 102839772 A (河南锦源建设有限公司) 26.12 月 2012 (26.12.2012) 说明书第 2-3 页、附图 1-8	1-8
E	CN 202882170 U (河南锦源建设有限公司) 17.4 月 2013 (17.04.2013) 说明书第 2-3 页、附图 1-8	1-8
Y	CN 102677794 A (吴淑环) 19.9 月 2012 (19.09.2012) 实施例 1、6、9, 附图 4、5、11	1-8
Y	CN 201250515 Y (哈尔滨鸿盛房屋节能体系研发中心) 03.6 月 2009 (03.06.2009) 实施例 1, 附图 1	1-8
Y	CN 201011055 Y (张家珍) 23.1 月 2008 (23.01.2008) 说明书第 2 页, 附图 1	1-8
A	US 2011146181 A1 (MCCLELLAN, R.等) 23.6 月 2011 (23.06.2011) 全文	1-8
<input type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期 30.5 月 2013 (30.05.2013)		国际检索报告邮寄日期 04.7 月 2013 (04.07.2013)
ISA/CN 的名称和邮寄地址: 中华人民共和国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号: (86-10)62019451		受权官员 岳媛媛 电话号码: (86-10) 82245550

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2013/072462

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 102839772 A	26.12.2012	无	
CN 202882170 U	17.04.2013	无	
CN 102677794 A	19.09.2012	WO2012119479 A1	13.09.2012
		CN102776963 A	14.11.2012
CN 201250515 Y	03.06.2009	无	
CN 201011055 Y	23.01.2008	无	
US 2011146181 A1	23.06.2011	无	

续：第 2 页 A. 主题的分类

E04B 2/92 (2006.01) i

E04B 2/88 (2006.01) i