

(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
2017 年 10 月 12 日 (12.10.2017)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2017/173656 A1

- (51) 国际专利分类号:
E04B 2/82 (2006.01) *E04G 21/12* (2006.01)
E04B 2/08 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/078821
- (22) 国际申请日: 2016 年 4 月 8 日 (08.04.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (72) 发明人: 及
- (71) 申请人: 陈敬全 (CHEN, Jingquan) [CN/CN]; 中国北京市昌平区北七家镇八仙别墅西里 1236, Beijing 102209 (CN)。
- (74) 代理人: 北京律智知识产权代理有限公司 (BEIJING INTELLEGAL INTELLECTUAL PROPERTY AGENT LTD.); 中国北京市朝阳区慧忠路 5 号远大中心 B 座 1802、1803、1805, Beijing 100101 (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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, SA, 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, ST, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

[见续页]

(54) Title: ASSEMBLED BUILDING STRUCTURE

(54) 发明名称: 一种拼装建筑结构

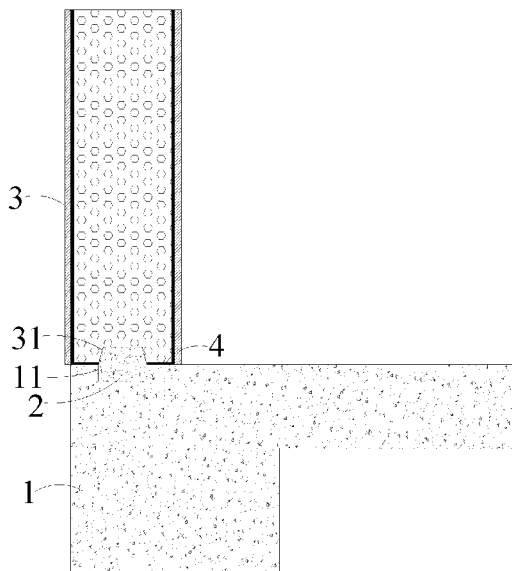


图 2

(57) Abstract: An assembled building structure, at least comprising a base surface (1) and a plurality of wall panels (3), the wall panel (3), by means of a bottom surface (37) thereof, abuts against a top surface of the base surface (1); the bottom surface (37) of the wall panel (3) is provided with at least one upper groove (31), the top surface of the base surface (1) is provided with at least one lower groove (11), the lower groove (11) is aligned with the upper groove (31). The assembled building structure further comprises a connection member (2), the connection member (2) is engaged with the upper groove (31) and the lower groove (11) in a key-match manner; the wall panels (3) is fixed to the top surface of the base surface (1) by means of the connection member (2). The connection member (2) can be used to fix the wall panels (3) on the base surface (1), so as to prevent horizontal displacement of the wall panels (3) from occurring with respect to the base surface (1). An application of the key-connection type connection structure in a building structure may simplify the construction process, and improve construction precision.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2017/173656 A1



本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种拼装建筑结构，至少包括一基面（1）和多个墙板（3），所述墙板（3）以底面（37）对接所述基面（1）的顶面，所述墙板（3）的底面（37）设置有至少一上凹槽（31）；所述基面（1）的顶面设置有至少一下凹槽（11），所述下凹槽（11）与所述上凹槽（31）对齐；另具有一连接件（2），所述连接件（2）键式配合地卡合所述上凹槽（31）及所述下凹槽（11）；所述墙板（3）通过所述连接件（2）固定于所述基面（1）的顶面。可利用连接件（2）将墙板（3）固定在基面（1）上，避免墙板（3）相对于基面（1）发生水平位移。利用这种键连接式连接结构应用于建筑结构，可简化施工程序，并提高施工精度。

一种拼装建筑结构

技术领域

本发明涉及建筑技术，尤其涉及一种施工方便且节约成本的拼装建筑结构。

5

背景技术

在拼装建筑领域，一直在寻找一种牢固、环保、美观、施工简便、成本低的建筑，目前仅有重钢结构与超强轻质墙板形式建筑符合这一要求。但是，传统重钢结构，外墙板施工一般都采用外挂式施工。缺点是外挂墙板需要制作龙骨固定墙板，而且内墙装修还需要制作龙骨固定装修墙面，人工和材料成本很高，且施工工期长，墙体占用面积大，特别是高人工费地区成本就更高。

10

现有技术墙板安装固定技术，墙板厂家安装手册安装方法十分简陋，根本达不到牢固安装的要求。因此，研究一种牢固、可靠、简便的墙板镶嵌的安装方法也是十分重要的。

现有技术中一种固定方式是，墙板侧面固定采用与钢柱卡接，这种方法缺点是卡接器具露在墙外需要装修处理。并且由于墙板与柱子是紧贴安装，安装时没有操作空间。

15

发明内容

本发明主要目的在于，提供一种施工方便且节约成本的拼装建筑结构及施工方法。

实施例提供一种拼装建筑结构，至少包括一基面和多个墙板，所述墙板以底面对接所述基面的顶面，所述墙板的底面设置有至少一上凹槽；所述基面的顶面设置有至少一下凹槽，所述下凹槽能与所述上凹槽对齐；另具有一连接件，所述连接件键式配合地卡合所述上凹槽及所述下凹槽；所述墙板通过所述连接件固定于所述基面的顶面。

20

根据一实施例，所述连接件为二次灌浆成型混凝土件；所述墙板的上凹槽连通有至少一灌浆口，所述灌浆口开设于所述墙板侧面。

25

根据一实施例，所述墙板底面与所述基面顶面之间结合有一防水砂浆层。

根据一实施例，所述下凹槽内设置有多根钢筋条，多个所述钢筋条由所述基面内延伸而出。

根据一实施例，所述上凹槽顺所述底面长边方向延伸，所述上凹槽一端贯通所述墙板一侧面，所述上凹槽另一端贯通与该侧面相反的另一侧面。

根据一实施例，所述墙板其中一侧面设置有拼接凹槽，所述墙板另一侧面设置有拼接凸条，相邻所述墙板通过所述拼接凹槽和拼接凸条卡合。

根据一实施例，所述墙板与所述基面的结合处还连接有至少一转角连接板，所述转角连接板包括侧接板与底接板，所述侧接板通过至少一紧固件固定在所述墙板侧面或表面，

5 所述底接板通过至少一紧固件固定在所述基面。

根据一实施例，另具有至少一立柱，所述墙板以具有所述拼接凹槽的侧面对接所述立柱，所述立柱固定有至少一个竖直放置的卡接条，所述卡接条对接容置于所述墙板侧面的拼接凹槽内，对所述拼接凹槽进行灌浆成型以固定所述立柱与所述墙板。

根据一实施例，另具有抗风墙板，所述抗风墙板为内表面小于外表面面积的锥台形，
10 与所述抗风墙板邻近配合的墙板与所述抗风墙板适配卡合，所述抗风墙板通过紧固件与基面、立柱、墙板或横梁固定连接。

根据一实施例，其中一所述墙板以具有所述拼接凹槽的侧面对接另一墙板内表面或外表面，对应所述拼接凹槽安装多个条形插钎固定件，对所述拼接凹槽进行灌浆成型以连接两个所述墙板。

15 根据一实施例，另具有至少一横梁，所述横梁连接多个墙板顶部，所述横梁为工字形钢，以下翼板对接所述墙板顶面，通过多个卡子固定所述横梁与墙板，所述卡子呈工字形，所述卡子包括腹板和腹板两端的连接翼板，所述腹板长度等于或略大于所述横梁下翼板宽度；所述卡子以所述腹板对齐所述下翼板底面贴合所述横梁，所述卡子的两个翼板的上半部分可均向内折弯卡住所述横梁的所述下翼板；所述卡子的两个翼板的下半部分通过紧固件与
20 所述墙板固定连接。

本发明实施例，可利用位于基面和墙板之间的连接件卡合限位基面和墙板，从而可在框架式建筑结构中将墙板固定在基面上，避免墙板相对于基面发生水平位移。利用将这种键连接式连接结构应用于建筑结构，可简化施工程序，并提高施工精度。

一实施例中，键连接式连接件与二次灌浆技术结合使用合，不仅可保证装配精度，还
25 能提高连接强度。

为了解决钢结构外挂墙板施工缺点问题，发明人经过反复研究发现，提出充分利用重钢结构高强度牢固性，把钢结构的柱子、横梁及超强轻质墙板宽度设计成为厚度相等，并且把超强轻质墙板镶嵌在基板与钢结构内，使得钢结构与墙板内外成为一个平面，这样就节省了墙板外挂的内外龙骨。

本发明实施例给出的墙板插钎固定结构，相对于墙板外挂式施工，外墙固定中不需再龙骨结构，内墙装修时也不需要制作龙骨固定装修墙面，可直接进行表面装饰，甚至可以省去装修墙面。人工和材料成本大大降低，施工工期短，而且墙体占用面积小，特别是高人工费地区，能减少很高的人工成本。

5

附图说明

图 1 为本发明实施例的拼装建筑结构中墙板结构示意图。

图 2 为本发明实施例的拼装建筑结构，墙板与基面连接时剖面结构示意图。

图 3 为本发明实施例的拼装建筑结构，墙板与基面连接时另一位置剖面结构示意图。

10

图 4 为本发明实施例的拼装建筑结构，是立柱侧面结构示意图。

图 5 为本发明实施例的拼装建筑结构，是立柱另一侧剖面结构示意图。

图 6 为本发明实施例的拼装建筑结构，墙板与立柱连接时俯视剖面结构示意图。

图 7 为本发明实施例的拼装建筑结构，是墙板与墙板连接时剖面结构示意图。

图 8 为本发明实施例的拼装建筑结构，墙板端面与墙板侧面连接时剖面结构示意图。

15

图 9 为本发明实施例的拼装建筑结构，是墙板与横梁连接时侧视剖面结构示意图。

图 10 为本发明实施例的拼装建筑结构，是横梁卡子结构示意图。

图 11 为本发明实施例的拼装建筑结构，是抗风外墙板与其他墙板连接时结构示意图。

图 12 为本发明实施例的拼装建筑结构，是抗风外墙板应用场景示例示意图。

20

具体实施方式

体现本发明特征与优点的典型实施例将在以下的说明中详细叙述。应理解的是本发明能够在不同的实施例上具有各种的变化，其皆不脱离本发明的范围，且其中的说明及图示在本质上是当作说明之用，而非用以限制本发明。

25

如下实施例中的上、下、顶、底等方位，仅用于说明各部件间的相对位置关系，并不是为了限定本发明实施例中部件具体安装方位。

本发明实施例提供一种拼装建筑结构，主要包括基面、横梁、墙板和立柱，立柱和横梁是有一定截面形状的条型金属材质，例如工字钢或 H 型钢，当然也可能选择轻质的铝合金或树脂合成材料型材。基面一般为建筑的地基面或楼板。墙板可选为轻质隔墙板，一般

具有规范的宽度，但长度可以按需截取。轻质隔墙板可以是一种新型节能墙材料，它是一种外型像空心楼板一样的墙材，两外侧表面可为钢板或树脂合成饰面层，内层装有合理布局的隔热、吸声的无机发泡型材、岩绵、混合形轻质混凝土或其他保温材料；但是它两边有公母隼槽，安装时只需将板材立起，公、母隼涂上少量嵌缝砂浆后对拼装起来即可（见图 7）。它可以是由无害化磷石膏、轻质钢渣、粉煤灰等多种工业废渣组成，经变频蒸汽加压养护而成。

一般情形下，以基面、多个立柱和多个横梁，能在建筑内或建筑外墙可组装形成多个平面框架，这些平面框架一般对应形成建筑的外墙或内墙的外框，基面位于底部，一般两个立柱位于两侧，而横梁位于顶部，横梁两侧与两侧立柱连接固定。可以选择以多个墙板固定于此平面框架内形成建筑墙面。墙板最好选择整板，施工中尽可能不要加长连接。

如图 1 所示，本发明实施例中涉及的墙板 3 一般具有第一表面 32、顶面 33、第一侧面 34、第二侧面 35 与第二表面 36 和底面 37。如图 2 所示，其中以底面 37 对接基面 1 的顶面，墙板 3 的底面 37 可设置有一个或多个上凹槽 31。基面 1 的顶面也可对应设置有一个或多个下凹槽 11，下凹槽 11 与上凹槽 31 可为面对面对齐，以共同围成一连接空间。

另具有一连接件 2，连接件 2 可包括一体成型的上卡件和下卡件，上卡件外形对应上凹槽 31，下卡件形状对应下凹槽的形状。墙板 3 通过连接件 2 固定于基面 1 的顶面，连接件 2 的作用与键连接件相似。上卡件和上凹槽 31 外形可为截面呈梯形的长槽，以方便墙板从上侧组装。下卡件和下凹槽 11 可选择为截面为矩形的长槽，以提高与基面 1 的结合强度。可以利用连接件 2 将墙板 3 固定在基面 1 上，避免墙板 3 相对于基面 1 发生水平位移。

一具体实施例中，参照图 2 所示，连接件 2 可为二次灌浆成型的混凝土件。可在墙板 3 的上凹槽 31 连通有至少一灌浆口，灌浆口可以为上凹槽 31 向第一侧面 34 或第二侧面 35 延伸贯通形成。也可选择在安装前，在基面 1 的下凹槽 11 内填入多出下凹槽 11 容量的混凝土，并在墙板 3 的上凹槽 31 中也涂覆混凝土，二者对接后固化后便可一体形成连接件 2，具有固定效果更好的优势。

一具体实施例中，墙板 3 底面 37 与基面 1 顶面之间可结合有一防水砂浆层 4，以防止基面 1 水汽渗入墙板 3 内。

一具体实施例中，基面 1 的下凹槽 11 内可设置有多个钢筋条（图中未示出），多个钢筋条可排列为一排或多排，还可配置横向连接钢筋进行固定。多个钢筋条由基面 1 一体延伸而出，以此钢筋条可作为连接件 2 的骨架，由于钢筋条本身与基面 1 为一体连接件，

因此可提高连接件 2 强度，增强上述实施例中连接件 2 对于基面 1 和墙板 3 的相对固定效果。

一具体实施例中，上凹槽 31 可顺底面长边方向延伸，举例来讲，上凹槽 31 一端可贯通墙板 3 的第一侧面 34，上凹槽 31 另一端贯通第二侧面 35。而对应的，基面 1 的下凹槽 11 可为连续为一整体的单体槽，也可为分隔为多段的多个槽。如此，上凹槽 31 与下凹槽 11 形状选择为非对称结构和非对称布置，可提高连接件 2 与两者的定位与连接作用，提高结合强度。

一具体实施例中，参照图 1、图 7 所示，墙板 3 其中第一侧面 34 设置有拼接凹槽 38，墙板 3 第二侧面 35 设置有拼接凸条 39，相邻墙板 3 可通过拼接凹槽 38 和拼接凸条 39 进行卡合固定。

一具体实施例中，如图 3 所示，墙板 3 与基面 1 的结合处还可选择连接有至少一转角连接板 5，转角连接板 5 包括侧接板与底接板，侧接板通过至少一紧固件 6（可为墙板螺栓）固定在墙板 3 侧面或表面，底接板通过至少一紧固件 6 固定在基面 1。以此可提高墙板 3 与基面 1 的结合强度。

一具体实施例中，如图 4 至图 6 所示，针对立柱 7 与墙板 3 侧面的结合，可以选择以墙板 3 的第一侧面 34 对接立柱 7，立柱 7 上固定有一个或一个以上竖直放置的卡接条 71，卡接条 71 可通过焊接、螺接或铆接固定，卡接条 71 能对接容置于墙板 3 的拼接凹槽 38 内，对拼接凹槽 38 可进行二次灌浆成型以固定立柱与墙板 3。可选择在安装前，在墙板 3 的上凹槽 31 中涂覆混凝土，二者对接后固化后便可一体形成连接，具有固定效果更好的优势。

一具体实施例中，如图 8 所示，其中一墙板 3 以具有拼接凹槽的第一侧面 34 对接另一墙板 3 第一表面 32 或第二表面 36，可对应拼接凹槽 38 安装一排或多排的多个条形插钎固定件 8，条形插钎固定件 8 可贯穿墙板 3 第一表面 32 或第二表面 36，并穿过拼接凹槽 38 插入此墙板内。并且对拼接凹槽 38 内可进行灌浆成型以连接两个墙板 3。二者对接后固化后便可一体形成连接，具有固定效果更好的优势。

一具体实施例中，如图 9、图 10 所示，针对墙板 3 与横梁 9 的连接实施例，横梁 9 可连接多个墙板 3 顶部，横梁 9 可为工字形钢，选择以下翼板对接墙板 3 顶面。可通过多个卡子 91 固定横梁 9 与墙板 3，卡子 91 可截面呈工字形，可由钢板制成。卡子 91 包括腹板和腹板两端的连接翼板，腹板长度等于或略大于横梁 9 下翼板宽度。组装时，可将卡

子 91 以腹板对齐下翼板底面贴合横梁 9。卡子的两个翼板的上半部分，可利用锤击的方式均向内折弯卡住横梁 9 的下翼板两端。卡子 91 的两个翼板的下半部分可通过多个紧固件与墙板 3 固定连接。以此，将墙板 3 与横梁 9 固定连接，而且墙板 3 不会凸出横梁 9。

一具体实施例中，如图 11、图 12 所示，另具有抗风墙板 3，此抗风墙板 3 为内表面
5 小于外表面面积的锥台形，与抗风墙板 3 邻近配合的墙板 3 与抗风墙板 3 适配卡合，抗风墙板 3 可通过紧固件与基面 1、立柱 7、墙板 3 或横梁 9 固定连接。如图 12 所示，这里窗框 10 通过多个紧固件 6（可为多个螺钉）与周边墙板 3 固定，窗框 10 上方的墙板 3 便可为抗风墙板 3，此抗风墙板 3 可实施为前述结构。抗风墙板 3 外侧可通过外表面外整体的外层板将各墙板 3 进行固定，防止脱出。

10 本发明相对于现有技术的有益效果至少在于：

与传统钢结构施工比较，节省内外墙的龙骨，节约外墙板安装总成本 50%；把钢结构的柱子、横梁及超强轻质墙板宽度设计成为厚度相等，并且把超强轻质墙板镶嵌在基面和钢结构内，使得钢结构与墙板内外成为一个平面，这样就节省了墙板外挂的内外龙骨。

缩短建筑施工工期 5%；相对于墙板外挂式施工，外墙固定中不再需要龙骨结构，内
15 墙装修时也不需要制作龙骨固定装修墙面，可直接进行表面装饰，甚至可以省去装修墙面。

减少墙体占地面积 50%。相对于墙板外挂式施工，把超强轻质墙板镶嵌在钢结构内，使得钢结构与墙板内外成为一个平面，不需要再向内固定龙骨。

由于墙板镶嵌在钢结构内，墙板的牢固可靠性明显优于墙板外挂安装方法安装。

虽然已参照几个典型实施例描述了本发明，但应当理解，所用的术语是说明和示例性、
20 而非限制性的术语。由于本发明能够以多种形式具体实施而不脱离发明的精神或实质，所以应当理解，上述实施例不限于任何前述的细节，而应在随附权利要求所限定的精神和范围内广泛地解释，因此落入权利要求或其等效范围内的全部变化和改型都应为随附权利要求所涵盖。

权利要求

1. 一种拼装建筑结构，至少包括一基面和多个墙板，所述墙板以底面对接所述基面的顶面，其特征在于，

所述墙板的底面设置有至少一上凹槽；

5 所述基面的顶面设置有至少一下凹槽，所述下凹槽能与所述上凹槽对齐；

另具有一连接件，所述连接件键式配合地卡合所述上凹槽及所述下凹槽；所述墙板通过所述连接件固定于所述基面的顶面。

2. 如权利要求 1 所述的拼装建筑结构，其特征在于，所述连接件为二次灌浆成型混凝土件；所述墙板的上凹槽连通有至少一灌浆口，所述灌浆口开设于所述墙板侧面。

10 3. 如权利要求 1 所述的拼装建筑结构，其特征在于，所述墙板底面与所述基面顶面之间结合有一防水砂浆层。

4. 如权利要求 1 所述的拼装建筑结构，其特征在于，所述下凹槽内设置有多条钢筋条，多个所述钢筋条由所述基面内延伸而出。

5. 如权利要求 1 所述的拼装建筑结构，其特征在于，所述上凹槽顺所述底面长边方向
15 延伸，所述上凹槽一端贯通所述墙板一侧面，所述上凹槽另一端贯通与该侧面相反的另一侧面。

6. 如权利要求 1 至 5 任一项所述的拼装建筑结构，其特征在于，所述墙板其中一侧面设置有拼接凹槽，所述墙板另一侧面设置有拼接凸条，相邻所述墙板通过所述拼接凹槽和拼接凸条卡合。

20 7. 如权利要求 1 至 5 任一项所述的拼装建筑结构，其特征在于，所述墙板与所述基面的结合处还连接有至少一转角连接板，所述转角连接板包括侧接板与底接板，所述侧接板通过至少一紧固件固定在所述墙板侧面或表面，所述底接板通过至少一紧固件固定在所述基面。

8. 如权利要求 6 所述的拼装建筑结构，其特征在于，另具有至少一立柱，所述墙板以
25 具有所述拼接凹槽的侧面对接所述立柱，所述立柱固定有至少一个竖直放置的卡接条，所述卡接条能对接容置于所述墙板侧面的拼接凹槽内，对所述拼接凹槽进行灌浆成型以固定所述立柱与所述墙板。

9. 如权利要求 1 至 5 任一项所述的拼装建筑结构，其特征在于，另具有抗风墙板，所述抗风墙板为内表面小于外表面面积的锥台形，与所述抗风墙板邻近配合的墙板与所述抗

风墙板适配卡合，所述抗风墙板通过紧固件与基面、立柱、墙板或横梁固定连接。

10.如权利要求 6 所述的拼装建筑结构，其特征在于，其中一所述墙板以具有所述拼接凹槽的侧面对接另一墙板内表面或外表面；在两个所述墙板之间，对应所述拼接凹槽安装多个条形插钎固定件，对所述拼接凹槽进行灌浆成型以连接两个所述墙板。

- 5 11.如权利要求 1 至 5 任一项所述的拼装建筑结构，其特征在于，另具有至少一横梁，所述横梁连接多个墙板顶部，所述横梁为工字形钢，以下翼板对接所述墙板顶面，通过多个卡子固定所述横梁与墙板，所述卡子呈工字形，所述卡子包括腹板和腹板两端的连接翼板，所述腹板长度等于或略大于所述横梁下翼板宽度；所述卡子以所述腹板对齐所述下翼板底面贴合所述横梁，所述卡子的两个翼板的上半部分可均向内折弯卡住所述横梁的所述
- 10 下翼板；所述卡子的两个翼板的下半部分通过紧固件与所述墙板固定连接。

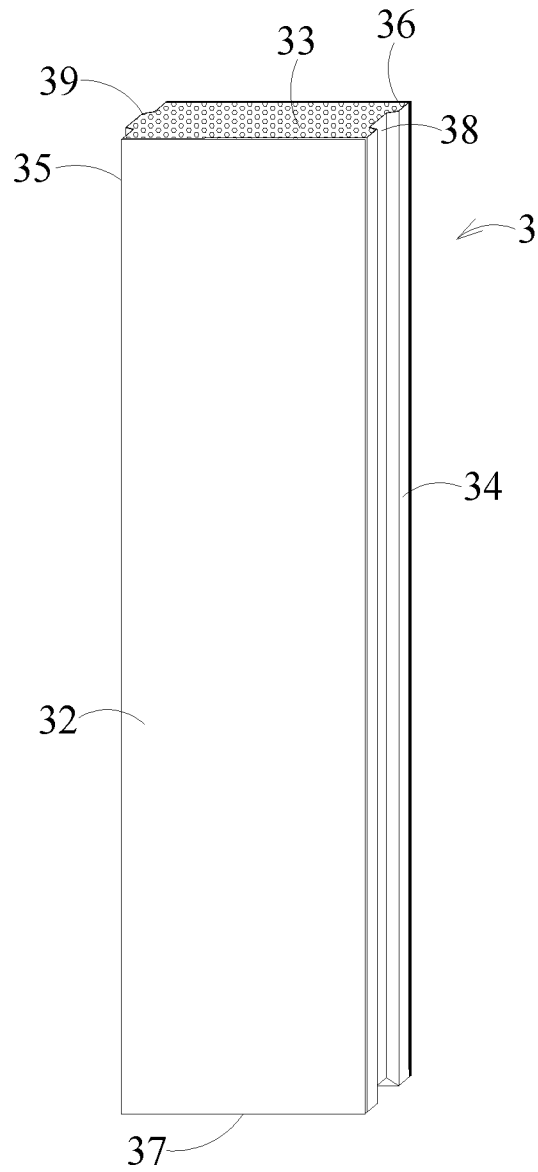


图 1

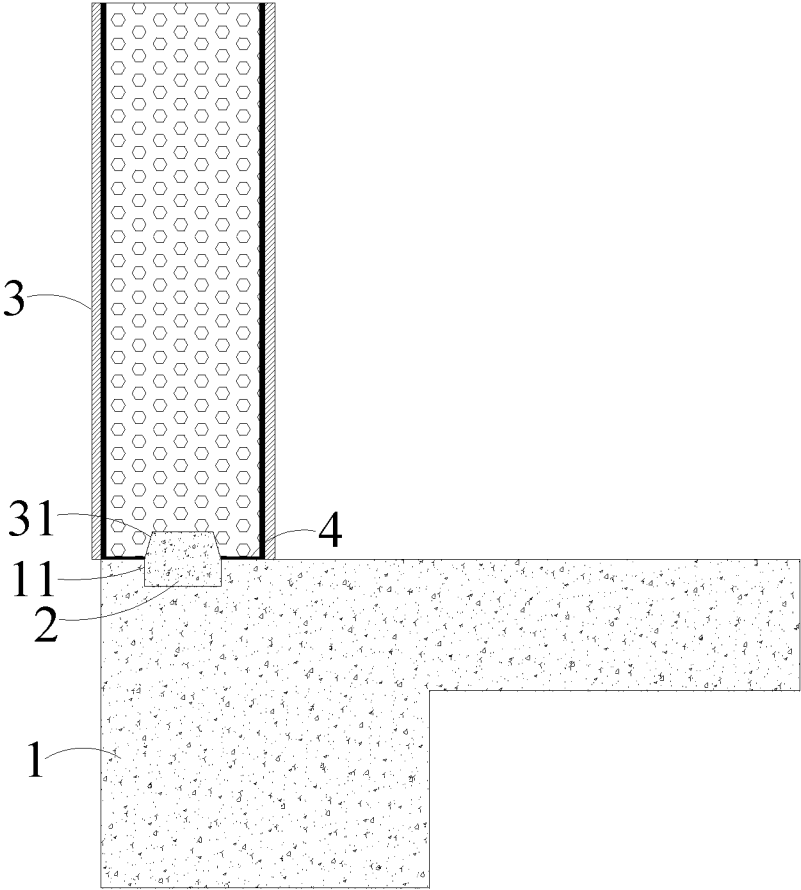


图 2

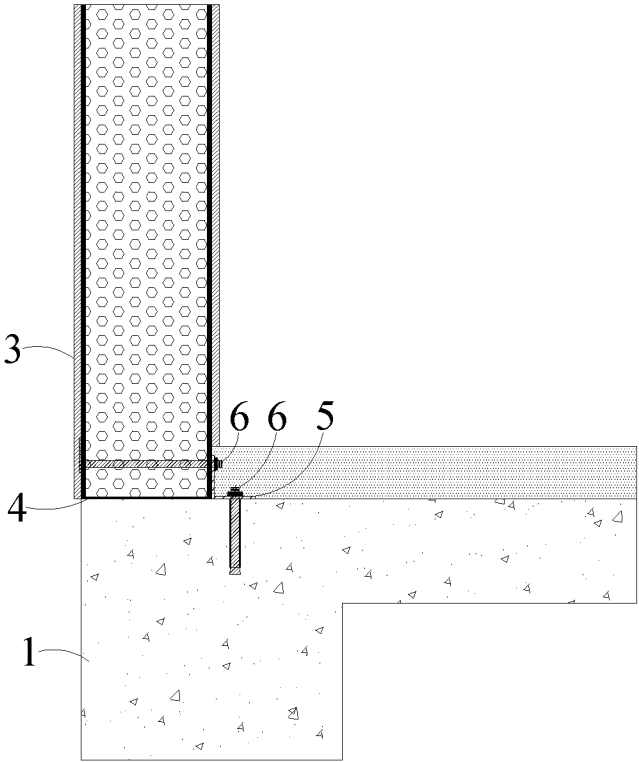


图 3

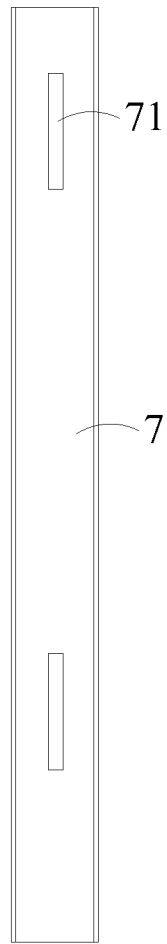


图 4

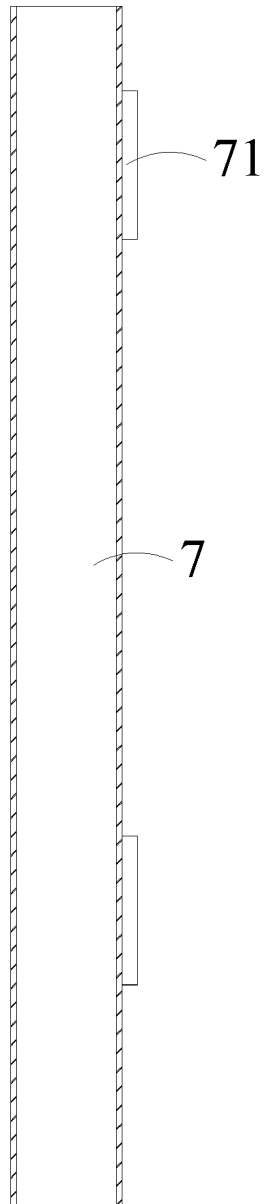


图 5

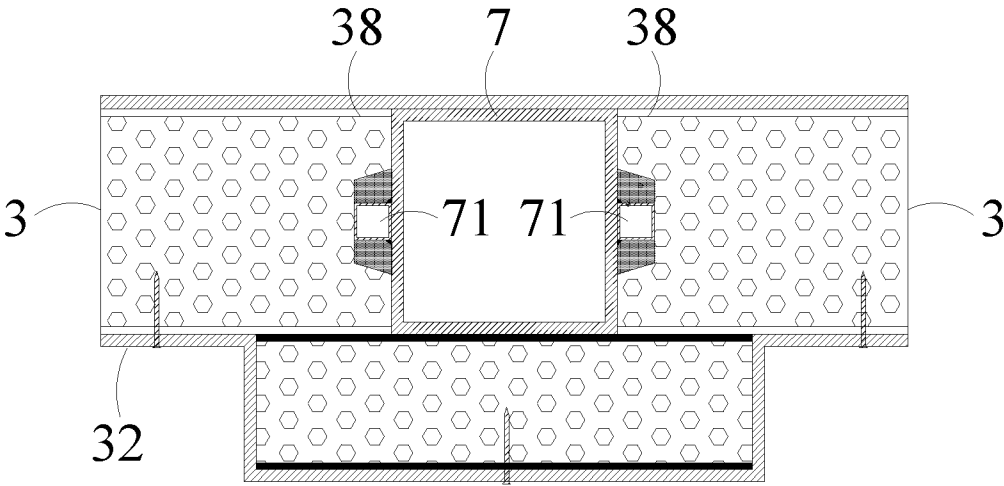


图 6

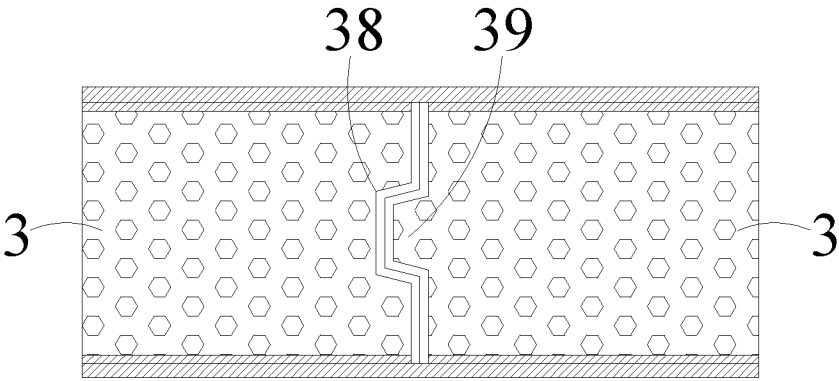


图 7

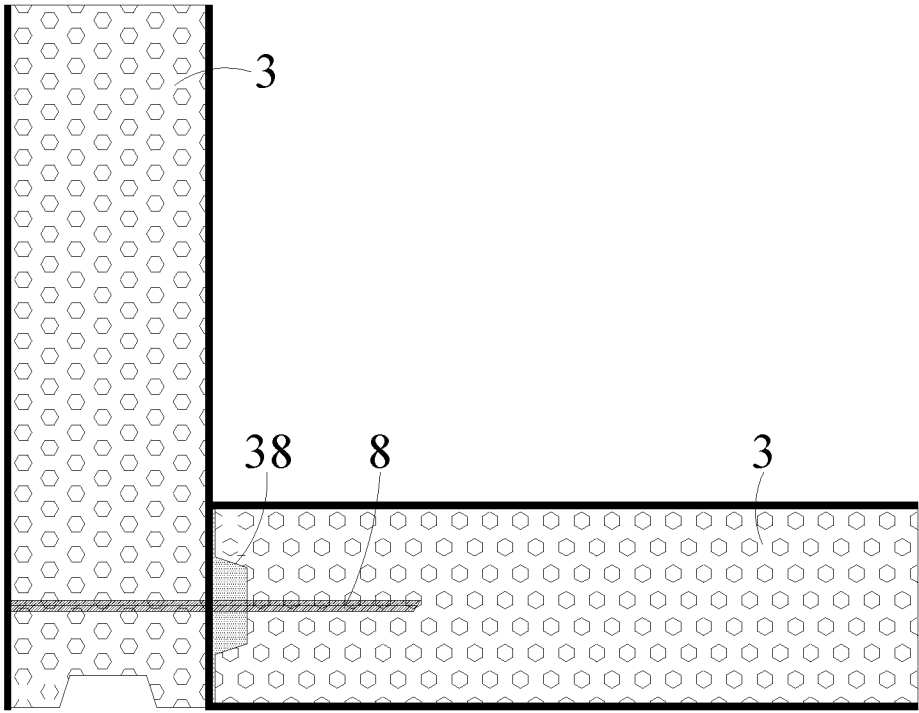


图 8

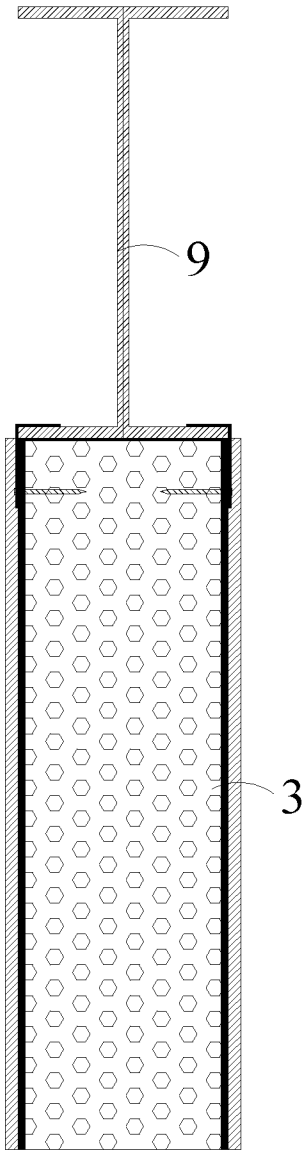


图 9

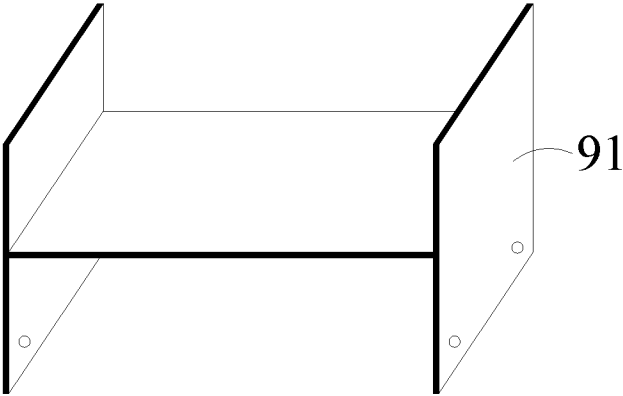


图 10

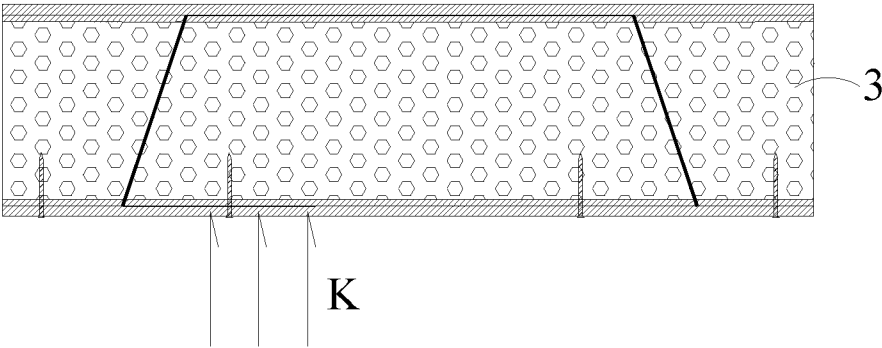


图 11

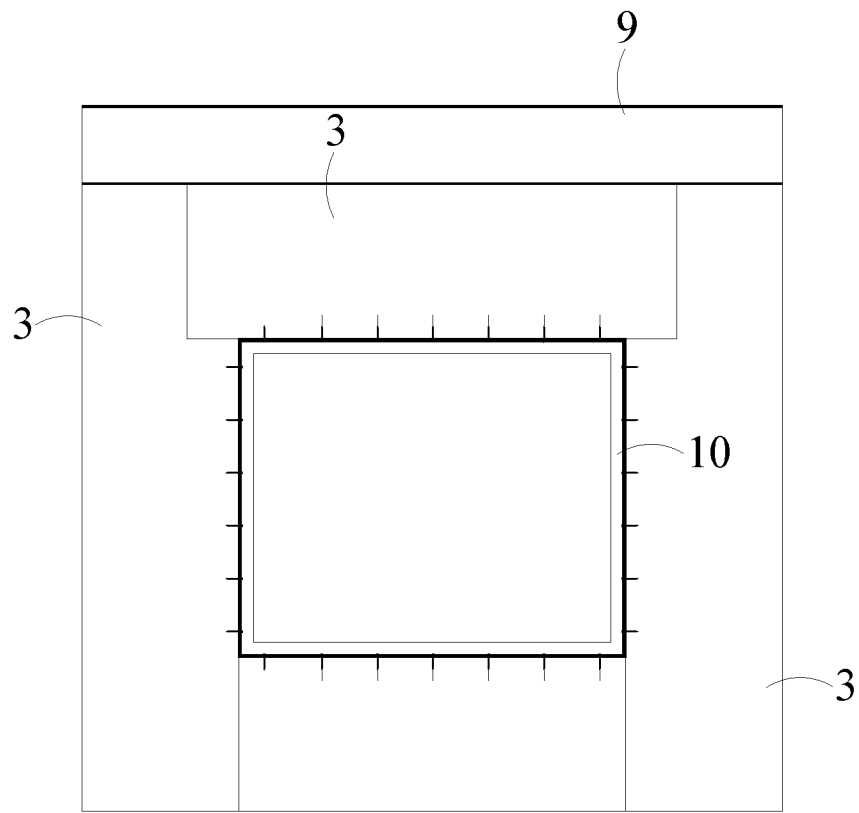


图 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/078821

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E04B 2/82 (2006.01) i; E04B 2/08 (2006.01) i; E04G 21/12 (2006.01) n

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)

E04B; E04G

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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: CHEN, Jingquan; base surface, panel, foundation, wallboard, plug, stuck, connector, pouring grouting, cement, waterproof, convex, splice, assembling, corner, column, rebar, base, ground+, floor?, wall+, groove?, concave?, trough?, slot?, cast+, mould+, concrete, mortar, beam

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 105350685 A (LIU, Guangcong), 24 February 2016 (24.02.2016), description, paragraph [0024], and figures 3-4	1, 4-5, 7, 9, 11
Y	CN 105350685 A (LIU, Guangcong), 24 February 2016 (24.02.2016), description, paragraph [0024], and figures 3-4	2-3, 6, 8, 10
Y	CN 103388367 A (DONGGUAN LIPENG BUILDING MATERIAL CO., LTD.), 13 November 2013 (13.11.2013), description, paragraphs [0025]-[0026], and figure 7	2-3, 6, 8
Y	CN 102777045 A (LONGXIN GROUP CO., LTD.), 14 November 2012 (14.11.2012), description, paragraphs [0017]-[0020], and figure 1	10
A	CN 101139849 A (ZHANG, Xinghan), 12 March 2008 (12.03.2008), the whole document	1-11
A	CN 102777040 A (ZHONGSHAN JIANHUA WALL MATERIALS CO., LTD.), 14 November 2012 (14.11.2012), the whole document	1-11
A	US 4557099 A (JOHNSON, D.W.), 10 December 1985 (10.12.1985), the whole document	1-11

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"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
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 13 December 2016 (13.12.2016)	Date of mailing of the international search report 27 December 2016 (27.12.2016)
Name and mailing address of the ISA/CN: 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 ZHANG, Yongqiu Telephone No.: (86-10) 010-62414183

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/078821

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GB 767809 A (TRUSSED CONCRETE STEEL CO.), 06 February 1957 (06.02.1957), the whole document	1-11
A	EP 1001102 A2 (STADUR PRODUKTIONS GMBH & CO. KG), 17 May 2000 (17.05.2000), the whole document	1-11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/078821

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105350685 A	24 February 2016	None	
CN 103388367 A	13 November 2013	CN 103388367 B	20 April 2016
CN 102777045 A	14 November 2012	None	
CN 101139849 A	12 March 2008	None	
CN 102777040 A	14 November 2012	None	
US 4557099 A	10 December 1985	None	
GB 767809 A	06 February 1957	None	
EP 1001102 A2	17 May 2000	EP 1001102 A3	17 October 2001
		DE 29820303 U1	14 January 1999

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/078821

A. 主题的分类

E04B 2/82(2006.01)i; E04B 2/08(2006.01)i; E04G 21/12(2006.01)n

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)

E04B;E04G

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))

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC; 陈敬全, 基面, 基础, 地面, 面板, 地板, 地基, 墙板, 墙体, 凹, 槽, 插接, 卡, 连接件, 浇注, 灌浆, 混凝土, 水泥, 砂浆, 防水, 凸, 拼接, 拼装, 转角, 立柱, 梁, 钢筋, base, ground+, floor?, wall+, groove?, concave?, trough?, slot?, cast+, mould+, concrete, mortar, beam

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
X	CN 105350685 A (刘广聪) 2016年 2月 24日 (2016 - 02 - 24) 说明书第0024段, 图3-4	1, 4-5, 7, 9, 11
Y	CN 105350685 A (刘广聪) 2016年 2月 24日 (2016 - 02 - 24) 说明书第0024段, 图3-4	2-3, 6, 8, 10
Y	CN 103388367 A (东莞市利鹏建材有限公司) 2013年 11月 13日 (2013 - 11 - 13) 说明书第0025-0026段, 图7	2-3, 6, 8
Y	CN 102777045 A (龙信建设集团有限公司) 2012年 11月 14日 (2012 - 11 - 14) 说明书第0017-0020段, 图1	10
A	CN 101139849 A (张兴汉) 2008年 3月 12日 (2008 - 03 - 12) 全文	1-11
A	CN 102777040 A (中山建华墙体材料有限公司) 2012年 11月 14日 (2012 - 11 - 14) 全文	1-11
A	US 4557099 A (JOHNSON, DELP W.) 1985年 12月 10日 (1985 - 12 - 10) 全文	1-11

☒ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 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

2016年 12月 13日

国际检索报告邮寄日期

2016年 12月 27日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

受权官员

张永秋

传真号 (86-10)62019451

电话号码 (86-10)010-62414183

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
A	GB 767809 A (TRUSSED CONCRETE STEEL CO.) 1957年 2月 6日 (1957 - 02 - 06) 全文	1-11
A	EP 1001102 A2 (STADUR PRODUKTIONS GMBH & CO. KG) 2000年 5月 17日 (2000 - 05 - 17) 全文	1-11

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/078821

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	105350685	A	2016年 2月 24日	无			
CN	103388367	A	2013年 11月 13日	CN	103388367	B	2016年 4月 20日
CN	102777045	A	2012年 11月 14日	无			
CN	101139849	A	2008年 3月 12日	无			
CN	102777040	A	2012年 11月 14日	无			
US	4557099	A	1985年 12月 10日	无			
GB	767809	A	1957年 2月 6日	无			
EP	1001102	A2	2000年 5月 17日	EP	1001102	A3	2001年 10月 17日
				DE	29820303	U1	1999年 1月 14日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)