(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103938764 B
(45)授权公告日 2016.03.02

(21)申请号 201410142666.0

(22)申请日 2014.04.10

(73)专利权人 天津达因建材有限公司
地址 300270 天津市滨海新区轻纺经济区纺四路1号331室(集中办公区)

(72)发明人 闫俊杰 赵静

(74)专利代理机构 北京金信知识产权代理有限公司 11225
代理人 黄威 喻嵘

(51)Int.Cl.
E04B 2/74(2006.01)
E04B 2/78(2006.01)
E04B 2/82(2006.01)

(56)对比文件
JP 3847126 B2,2006.11.15,
JP H1037333 A,1998.02.10,
CN 201679113 U,2010.12.22,
CN 102953453 A,2013.03.06,
CN 201180324 Y,2009.01.14,
GB 925155 A,1963.05.01,

审查员 黄涛

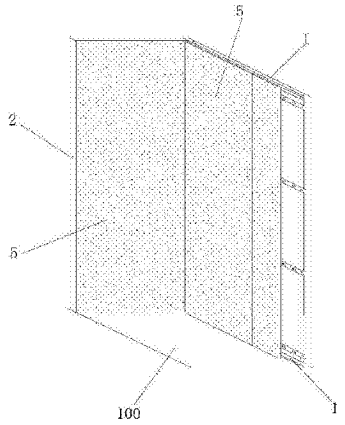
权利要求书2页 说明书8页 附图8页

(54)发明名称

室内二次轻质隔墙的快速施工方法及该隔墙

(57)摘要

本发明公开了一种室内二次轻质隔墙的快速施工方法，包括以下步骤：架设龙骨框架，龙骨框架包括天地龙骨与竖向龙骨；在龙骨框架的两个侧面上贴敷防水隔膜层；在防水隔膜层上以水平的方式安装多根龙骨条，并且通过将龙骨条连接在竖向龙骨上以将防水隔膜层压紧；在多根龙骨条上铺设墙面板。本发明还公开了一种采用上述方法制成的室内二次轻质隔墙。本发明的室内二次轻质隔墙的快速施工方法及该隔墙，解决了轻质二次隔墙连接固定及施工等难题，使安装后的隔墙牢固、垂直平整、无裂缝，可以满足抗震和使用功能要求，同时有效解决了墙面开裂、电气设备难固定等问题，并简化了施工工序，提高了隔声及防火性能。



CN 103938764 B

1. 一种室内二次轻质隔墙的快速施工方法，其特征在于，包括以下步骤：

S1：架设龙骨框架，所述龙骨框架包括分别顶接于天花板和结构基础层的天地龙骨，还包括与所述天地龙骨垂直连接的竖向龙骨；

S2：在所述龙骨框架的两个侧面上贴敷防水隔膜层，所述防水隔膜层的高度和宽度均分别不小于所述龙骨框架的高度和宽度；

S3：在所述防水隔膜层上以水平的方式安装多根龙骨条，并且通过将所述龙骨条连接在所述竖向龙骨上以将所述防水隔膜层压紧；

S4：在所述多根龙骨条上铺设墙面板。

2. 根据权利要求 1 所述的室内二次轻质隔墙的快速施工方法，其特征在于，在进行步骤 S2 之前，进行以下步骤：

S20：从结构基础层向上沿所述龙骨框架的至少一个侧面铺设防水坝，所述防水坝的底端与结构基础层抵接；

S21：从所述防水坝的顶端沿其表面到结构基础层以一体化方式敷设连续的防水材料层。

3. 根据权利要求 2 所述的室内二次轻质隔墙的快速施工方法，其特征在于，所述防水坝采用硅酸钙板，所述防水坝的高度为 145 毫米至 155 毫米之间的任一数值，其厚度为 5 毫米至 7 毫米之间的任一数值。

4. 根据权利要求 3 所述的室内二次轻质隔墙的快速施工方法，其特征在于，所述龙骨条采用一体成型制成的 C 型龙骨，所述 C 型龙骨的一侧形成有相对的两个侧翼，另一侧为用于与所述墙面板相贴合的安装面，所述安装面的外表面的中部沿其长度方向开设有贯通的凹槽部，所述凹槽部上开设有多个螺丝孔；

步骤 S3 具体为通过螺丝拧入所述螺丝孔并穿过所述防水隔膜层将所述龙骨条与所述竖向龙骨固定连接，并且将螺丝拧至其螺丝帽不高于所述安装面的外表面。

5. 根据权利要求 4 所述的室内二次轻质隔墙的快速施工方法，其特征在于，步骤 S2 中：所述防水隔膜层包括多片防水隔膜，多片所述防水隔膜以边缘叠置的方式形成所述防水隔膜层，相邻两片防水隔膜相互叠置的位置采用粘胶方式连接；所述防水隔膜层采用粘胶方式贴敷于所述龙骨框架的两个侧面上。

6. 根据权利要求 5 所述的室内二次轻质隔墙的快速施工方法，其特征在于，所述防水隔膜采用聚乙烯材料制成。

7. 根据权利要求 6 所述的室内二次轻质隔墙的快速施工方法，其特征在于，所述墙面板采用无石棉硅酸钙板，步骤 S4 具体为：

S41：在所述无石棉硅酸钙板的外表面采用 UV 涂装技术进行 UV 涂装；

S42：在所述 C 型龙骨上涂敷结构胶；

S43：将多块所述无石棉硅酸钙板以拼接的方式通过所述结构胶以黏贴的方式铺设于所述 C 型龙骨上，相邻的所述无石棉硅酸钙板留出纵向缝隙；

S44：采用压紧工装对所述无石棉硅酸钙板和 C 型龙骨进行压紧，其中，所述压紧工装包括 U 型钩条、多个不同厚度的塞块，所述 U 型钩条的厚度不大于所述缝隙的宽度，并且其两端分别设置有用于钩挂所述 C 型龙骨的两个侧翼的钩子，具体压紧方法为：将多个所述 U 型钩条开口一侧插入所述缝隙中并钩住所述 C 型龙骨的两个侧翼，然后将至少一个所述塞

块塞入每个所述 U 型钩条与所述无石棉硅酸钙板之间的空间直至将所述无石棉硅酸钙板与所述 C 型龙骨压紧；

S45：待所述无石棉硅酸钙板与所述 C 型龙骨完全黏贴紧固，拆下所述塞块和所述 U 型钩条；

S46：在所述缝隙内注满结构胶。

8. 根据权利要求 4 所述的室内二次轻质隔墙的快速施工方法，其特征在于，还包括对室内墙面找平工序的方法，该工序可在步骤 S1 至步骤 S4 任何一个步骤的前后进行，其中：

在所述室内墙面外设置 C 型龙骨，所述 C 型龙骨的一侧形成有相对的两个侧翼，另一侧为安装面，所述安装面的外表面的中部沿其长度方向开设有贯通的凹槽部，所述凹槽部的表面开设有多个螺丝孔，所述凹槽部上还开设有多个腰形孔，该工序方法具体为：将所述 C 型龙骨以其安装面的外表面朝外的方式抵置于室内墙面上，确定需要找平的位置，然后在两个所述侧翼之间所述腰形孔的位置处垫放可调整厚度的垫块组件，调整所述垫块组件的厚度直至满足找平要求后，再用螺钉通过所述腰形孔并穿过所述垫块组件将所述 C 型龙骨与室内墙面固定；

所述垫块组件包括两块结构相同的梯形垫块，调整所述垫块组件的方法为：将两个所述梯形垫块的斜面相互抵接，通过调整两个所述梯形垫块沿斜面坡度的相对位置来调整其厚度。

9. 根据权利要求 7 所述的室内二次轻质隔墙的快速施工方法，其特征在于，采用型号为 50 龙骨作为所述天地龙骨，所述竖向龙骨加工为其厚度与 50 龙骨适配以实现相互紧密插接；在步骤 S1 之后还包括以下工序：

在所述龙骨框架中装设电气线路和水路管道，并且在所述龙骨框架中填充高密度隔音玻璃岩棉。

10. 一种采用如权利要求 7 所述的室内二次轻质隔墙的快速施工方法制成的室内二次轻质隔墙，其特征在于，包括所述龙骨框架；其中：

所述龙骨框架的两个侧面上贴敷有采用聚乙烯材料制成的所述防水隔膜层；

所述竖向龙骨之间以水平的方式安装多根所述 C 型龙骨；

所述龙骨框架的至少一个侧面铺设有所述防水坝；

多根所述 C 型龙骨上铺设有所述无石棉硅酸钙板。

室内二次轻质隔墙的快速施工方法及该隔墙

技术领域

[0001] 本发明涉及室内建筑工程技术领域，尤其涉及一种室内二次轻质隔墙的快速施工方法及该隔墙。

背景技术

[0002] 目前，随着城市建设的急剧扩充，人民群众的住房需求日益凸现，并且已经成为一个受到社会各界广泛关注的社科问题。如何在政府调控下，稳妥、安全并且快速地满足各种住房的建造以及房屋室内二次建设和装修的需求，是亟待完成的任务。

[0003] 目前建筑室内非承重隔墙系统普遍应用的是轻钢龙骨纸面石膏板罩面系统，轻钢龙骨包括：沿顶龙骨、沿地龙骨、加强龙骨、竖向龙骨、横向龙骨做为框架结构；用支撑卡、卡托、角托、连接件、固定件、墙龙骨、压条等轻钢龙骨骨架配件做为结构连接；用射钉、膨胀螺栓、镀锌自攻螺丝、木螺丝和粘结嵌缝料做为紧固材料；用玻璃岩棉做为龙骨框架内隔音层的填充材料；用 12mm 厚纸面石膏板作为石膏罩面板，整体轻钢龙骨纸面石膏板罩面的非承重隔墙结构。

[0004] 现有技术中，上述隔墙系统具体实施方式及操作工艺为：

[0005] 工艺流程轻隔墙放线—→安装门洞口框—→安装沿顶龙骨和沿地龙骨→竖向龙骨分档—→安装竖向龙骨—→安装横向卡档龙骨—→安装石膏罩面板—→施工接缝做法—→面层施工；

[0006] 1. 放线：根据设计施工图，在已做好的地面或地枕带上，放出隔墙位置线、门窗洞口边框线，并放好顶龙骨位置边线；

[0007] 2. 安装门洞口框：放线后按设计，先将隔墙的门洞口框安装完毕；

[0008] 3. 安装沿顶龙骨和沿地龙骨：按已放好的隔墙位置线，按线安装顶龙骨和地龙骨，用射钉固定于主体上，其射钉钉距为 600mm；

[0009] 4. 竖向龙骨分档：根据隔墙放线门洞口位置，在安装顶地龙骨后，按罩面板的规格 900mm 或 1200mm 板宽，分档规格尺寸为 450mm，不足模数的分档应避开门洞框边第一块罩面板位置，使破边石膏罩面板不在靠洞框处；

[0010] 5. 安装竖向龙骨：按分档位置安装竖向龙骨，竖向龙骨上下两端插入沿顶龙骨及沿地龙骨，调整垂直及定位准确后，用抽心铆钉固定；靠墙、柱边的竖向龙骨用射钉或木螺丝与墙、柱固定，钉距为 1000mm；

[0011] 6. 安装横向卡档龙骨：根据设计要求，隔墙高度大于 3m 时应加横向卡档龙骨，采向抽心铆钉或螺栓固定；

[0012] 7. 安装石膏罩面板：1) 检查龙骨安装质量、门洞口框是否符合设计及构造要求，龙骨间距是否符合石膏板宽度的模数。2) 安装一侧的石膏罩面板（可以采用纸面石膏板），从门口处开始，无门洞口的墙体由墙的一端开始，纸面石膏板一般用自攻螺钉固定，板边钉距为 200mm，板中间钉距为 300mm，螺钉距纸面石膏板边缘的距离不得小于 10mm，也不得大于 16mm，自攻螺钉固定时，纸面石膏板必须与龙骨紧靠。3) 安装墙体内电管、电盒和电箱设

备。4) 安装墙体内防火、隔声、防潮填充材料，与另一侧纸面石膏板同时进行安装填入。5) 安装墙体另一侧纸面石膏板：安装方法同第一侧纸面石膏板，其接缝应与第一侧面板错开。6) 安装双层纸面石膏板：第二层板的固定方法与第一层相同，但第二层板的接缝应与第一层错开，不能与第一层的接缝落在同一龙骨上；

[0013] 8. 施工接缝做法：纸面石膏板接缝做法有三种形式，即平缝、凹缝和压条缝。可按以下程序处理。1) 刮嵌缝腻子：刮嵌缝腻子前先将接缝内浮土清除干净，用小刮刀把腻子嵌入板缝，与板面填实刮平。2) 粘贴拉结带：待嵌缝腻子凝固原形即行粘贴拉接材料，先在接缝上薄刮一层稠度较稀的胶状腻子，厚度为 1mm，宽度为拉结带宽，随即粘贴接结带，用中刮刀从上而下一个方向刮平压实，赶出胶腻子与接结带之间的气泡。3) 刮中层腻子：拉结带粘贴后，立即在上面再刮一层比拉结带宽 80mm 左右厚度约 1mm 的中层腻子，使拉结带埋入这层腻子中。4) 找平腻子：用大刮刀将腻子填满楔形槽与板抹平；

[0014] 9. 面层施工：墙面装饰、纸面石膏板墙面，根据设计要求验收合格后按以下程序处理。1) 面层处理：墙表面上的浮土、灰尘、疙瘩等要清理干净；2) 墙面刷胶水：刮腻子之前在墙面上先刷一道胶水（重量比为水：乳胶＝5:1），要注意刷均匀，不得有遗漏；3) 填补缝隙、局部刮腻子：用小毛刷蘸稀释了的防锈漆点在钉帽上，再用嵌缝石膏将钉眼填塞满，同时将坑洼不平处分别找平，并将多余的腻子收净；4) 墙面处理：接缝处用嵌缝石膏填塞满，糊一层玻璃网格布，用乳液将布条粘在拼缝上，粘条时应把布条拉直、糊平，并刮石膏腻子一道；5) 满刮腻子：刮腻子时应横竖刮，并注意接茬和收头时腻子要刮净，每遍腻子干后，应用砂纸打磨找平，将腻子磨平磨完后浮尘清理干净，要求反复做三遍；6) 刷第一遍底漆：刷涂料时应先将门窗框等部位保护起来，并用排笔刷好，然后进行大面积刷涂料，涂刷顺序应先顶棚后墙面，先上后下；7) 复找腻子：第一遍浆干后，对墙面的麻点、坑洼、刮痕等用腻子重新复找刮平，干后用细砂纸轻磨，并把粉尘扫净，达到表面光滑平整；8) 刷第一遍面漆：刷涂料时同样应先将门窗框等部位保护起来，并用排笔刷好，然后再进行大面积，涂刷顺序先顶棚后墙面，先上后下；9) 刷第二遍面漆：待第一遍面漆干后，用细砂纸将粉尘、溅沫等轻轻磨去并打扫干净，即可刷最后一道面漆，最后一道面漆应比第一遍量适当的增大一点，防止涂层脱落。

[0015] 该项技术及产品存在的缺点：

[0016] 1、施工工艺较复杂，材料浪费，安装效率低。

[0017] 2、纸面石膏板表面需再做二次装饰处理（水泥砂浆拉毛贴瓷砖或刮腻子刷乳胶漆）。并且表面易产生裂缝、开裂等问题。

[0018] 3、纸面石膏板不可回收循环利用。此类问题的产生和施工工艺，安装工的技能水平，和产品自身的性能指标有直接关系。

发明内容

[0019] 本发明提供一种室内二次轻质隔墙的快速施工方法及该隔墙，解决了轻质二次隔墙连接固定及施工等难题，使安装后的隔墙牢固、垂直平整、无裂缝，可以满足抗震和使用功能要求，同时有效解决了墙面开裂、电气设备难固定等问题，并简化了施工工序，提高了隔音及防火性能。

[0020] 为了解决上述技术问题，本发明提供了一种室内二次轻质隔墙的快速施工方法，

包括以下步骤：

[0021] S1：架设龙骨框架，所述龙骨框架包括分别顶接于天花板和结构基础层的天地龙骨，还包括与所述天地龙骨垂直连接的竖向龙骨；

[0022] S2：在所述龙骨框架的两个侧面上贴敷防水隔膜层，所述防水隔膜层的高度和宽度均分别不小于所述龙骨框架的高度和宽度；

[0023] S3：在所述防水隔膜层上以水平的方式安装多根龙骨条，并且通过将所述龙骨条连接在所述竖向龙骨上以将所述防水隔膜层压紧；

[0024] S4：在所述多根龙骨条上铺设墙面板。

[0025] 作为优选，在进行步骤S2之前，进行以下步骤：

[0026] S20：从结构基础层向上沿所述龙骨框架的至少一个侧面铺设防水坝，所述防水坝的底端与结构基础层抵接；

[0027] S21：从所述防水坝的顶端沿其表面到结构基础层以一体化方式敷设连续的防水材料层。

[0028] 作为优选，所述防水坝采用硅酸钙板，所述防水坝的高度为145毫米至155毫米之间的任一数值，其厚度为5毫米至7毫米之间的任一数值。

[0029] 作为优选，所述龙骨条采用一体成型制成的C型龙骨，所述C型龙骨的一侧形成有相对的两个侧翼，另一侧为用于与所述墙面板相贴合的安装面，所述安装面的外表面的中部沿其长度方向开设有贯通的凹槽部，所述凹槽部上开设有多个螺丝孔；

[0030] 步骤S3具体为通过螺丝拧入所述螺丝孔并穿过所述防水隔膜层将所述龙骨条与所述竖向龙骨固定连接，并且将螺丝拧至其螺丝帽不高于所述安装面的外表面。

[0031] 作为优选，步骤S2中：所述防水隔膜层包括多片防水隔膜，多片所述防水隔膜以边缘叠置的方式形成所述防水隔膜层，相邻两片防水隔膜相互叠置的位置采用粘胶方式连接；所述防水隔膜层采用粘胶方式贴敷于所述龙骨框架的两个侧面上。

[0032] 作为优选，所述防水隔膜采用聚乙烯材料制成。

[0033] 作为优选，所述墙面板采用无石棉硅酸钙板，步骤S4具体为：

[0034] S41：在所述无石棉硅酸钙板的外表面采用UV涂装技术进行UV涂装；

[0035] S42：在所述C型龙骨上涂敷结构胶；

[0036] S43：将多块所述无石棉硅酸钙板以拼接的方式通过所述结构胶以黏贴的方式铺设于所述C型龙骨上，相邻的所述无石棉硅酸钙板留出纵向缝隙；

[0037] S44：采用压紧工装对所述无石棉硅酸钙板和C型龙骨进行压紧，其中，所述压紧工装包括U型钩条、多个不同厚度的塞块，所述U型钩条的厚度不大于所述缝隙的宽度，并且其两端分别设置有用于钩挂所述C型龙骨的两个侧翼的钩子，具体压紧方法为：将多个所述U型钩条开口一侧插入所述缝隙中并钩住所述C型龙骨的两个侧翼，然后将至少一个所述塞块塞入每个所述U型钩条与所述无石棉硅酸钙板之间的空间直至将所述无石棉硅酸钙板与所述C型龙骨压紧；

[0038] S45：待所述无石棉硅酸钙板与所述C型龙骨完全黏贴紧固，拆下所述塞块和所述U型钩条；

[0039] S46：在所述缝隙内注满结构胶。

[0040] 作为优选，还包括对室内墙面找平工序的方法，该工序可在步骤S1至步骤S4任何

一个步骤的前后进行，其中：

[0041] 在所述室内墙面外设置C型龙骨，所述C型龙骨的一侧形成有相对的两个侧翼，另一侧为安装面，所述安装面的外表面的中部沿其长度方向开设有贯通的凹槽部，所述凹槽部的表面开设有多个螺丝孔，所述凹槽部上还开设有多个腰形孔，该工序方法具体为：将所述C型龙骨以其安装面的外表面朝外的方式抵置于室内墙面上，确定需要找平的位置，然后在两个所述侧翼之间所述腰形孔的位置处垫放可调整厚度的垫块组件，调整所述垫块组件的厚度直至满足找平要求后，再用螺钉通过所述腰形孔并穿过所述垫块组件将所述C型龙骨与室内墙面固定；

[0042] 所述垫块组件包括两块结构相同的梯形垫块，调整所述垫块组件的方法为：将两个所述梯形垫块的斜面相互抵接，通过调整两个所述梯形垫块沿斜面坡度的相对位置来调整其厚度。

[0043] 作为优选，采用型号为50龙骨作为所述天地龙骨，所述竖向龙骨加工为其厚度与50龙骨适配以实现相互紧密插接；在步骤S1之后还包括以下工序：

[0044] 在所述龙骨框架中装设电气线路和水路管道，并且在所述龙骨框架中填充高密度隔音玻璃岩棉。

[0045] 本发明还提供了一种采用如上所述的方法制成的室内二次轻质隔墙，包括所述龙骨框架；其中：

[0046] 所述龙骨框架的两个侧面上贴敷有采用聚乙烯材料制成的所述防水隔膜层；

[0047] 所述竖向龙骨之间以水平的方式安装多根所述C型龙骨；

[0048] 所述龙骨框架的至少一个侧面铺设有所述防水坝；

[0049] 多根所述C型龙骨上铺设有所述无石棉硅酸钙板。

[0050] 与现有技术相比，本发明的室内二次轻质隔墙的快速施工方法及该隔墙的有益效果在于：

[0051] 1、简化室内二次隔墙的施工工艺，提高了安装工效。

[0052] 2、UV涂装硅酸钙板解决了纸面石膏板表面需二次做装饰表面效果的处理工序节约了材料，UV涂装硅酸钙为整板一体成型，解决了墙面易出现裂缝、开裂等问题。

[0053] 3、聚乙烯材料制成的防水隔膜，即PE耐老化防水隔膜解决龙骨框架及岩棉隔音层的防潮、防水、防霉变问题。

[0054] 4、整个施工方法和产品解决了墙面二次快速翻新并回收利用的问题。

[0055] 通过本发明的室内二次轻质隔墙的快速施工方法制成的二次轻质隔墙系统，具有质量轻、强度高，安装方便及节能环保的特点，可广泛用于建筑内隔墙工程。通过施工技术的实施与优化，解决了轻质二次隔墙连接固定及施工等难题，使安装后的隔墙牢固、垂直平整、无裂缝，可以满足抗震和使用功能要求，同时有效解决了墙面开裂、电气设备难固定等问题，并简化了施工工序，提高了隔音及防火性能。结果表明，该工艺的应用可以取得良好的经济和社会效益。

附图说明

[0056] 图1为本发明的实施例的龙骨框架的安装示意图；

[0057] 图2为本发明的实施例的防水隔膜层的安装示意图；

[0058] 图 3 为本发明的实施例的龙骨条的安装示意图；

[0059] 图 4 为本发明的实施例的墙面板的安装示意图一；

[0060] 图 5 为本发明的实施例的墙面板的安装示意图二；

[0061] 图 6 为本发明的实施例的防水坝的安装示意图；

[0062] 图 7 为本发明的实施例的防水坝的局部纵剖结构示意图；

[0063] 图 8 为本发明的实施例的 C 型龙骨的局部平面结构示意图；

[0064] 图 9 为本发明的实施例的 C 型龙骨的截面结构示意图；

[0065] 图 10 为采用本发明的实施例的压紧工装对墙面板进行压紧的安装示意图。

[0066] 主要附图标记说明

[0067] 1- 天地龙骨 2- 竖向龙骨

[0068] 3- 防水隔膜层 4- 龙骨条

[0069] 5- 墙面板 6- 防水坝

[0070] 7- 防水材料层 8-C 型龙骨

[0071] 81- 侧翼 82- 安装面

[0072] 83- 凹槽部 84- 腰形孔

[0073] 9-U 型钩条 91- 钩子

[0074] 10- 塞块

[0075] 100- 结构基础层

具体实施方式

[0076] 下面结合附图和具体实施例对本发明的实施例的室内二次轻质隔墙的快速施工方法及该隔墙作进一步详细描述，但不作为对本发明的限定。

[0077] 图 1 为本发明的实施例的龙骨框架的安装示意图；图 2 为本发明的实施例的防水隔膜层的安装示意图；图 3 为本发明的实施例的龙骨条的安装示意图；图 4 为本发明的实施例的墙面板的安装示意图一；图 5 为本发明的实施例的墙面板的安装示意图二；图 6 为本发明的实施例的防水坝的安装示意图；图 7 为本发明的实施例的防水坝的结构示意图；图 8 为本发明的实施例的 C 型龙骨的局部平面结构示意图；图 9 为本发明的实施例的 C 型龙骨的截面结构示意图；图 10 为采用本发明的实施例的压紧工装对墙面板进行压紧的安装示意图。可以结合前述背景技术中内容，如图 1 至图 5 所示，本发明的实施例的室内二次轻质隔墙的快速施工方法，包括以下步骤：

[0078] S1：架设龙骨框架，龙骨框架包括分别顶接于天花板和结构基础层 100（例如地面）的天地龙骨 1，还包括与天地龙骨 1 垂直连接的竖向龙骨 2；

[0079] S2：在龙骨框架的两个侧面上贴敷防水隔膜层 3，防水隔膜层 3 的高度和宽度均分别不小于龙骨框架的高度和宽度；

[0080] S3：在防水隔膜层 3 上以水平的方式安装多根龙骨条 4，并且通过将龙骨条 4 连接在竖向龙骨 2 上以将防水隔膜层 3 压紧；

[0081] S4：在多根龙骨条 4 上铺设墙面板 5。

[0082] 其中，天地龙骨 1 可以采用型号为 50 龙骨的轻钢龙骨（即宽度为 50 毫米的龙骨），同时竖向龙骨 2 可以加工为其厚度与 50 龙骨适配以实现相互紧密插接，例如宽度为 49 毫

米的龙骨。具体天地龙骨 1 与竖向龙骨 2 固定使用螺丝或龙骨卡扣以现场安装情况为准。龙骨框架于结构层（天花板和地面）的安装以及做接缝处防水防霉处理不是本发明的重点，在此不作赘述。这样的施工方法可以配合将来在龙骨框架中埋设标准尺寸的电气线路和水路管道，使整套工序标准化，提高施工人员的施工效率，简化施工程序，降低施工难度，节省施工时间。并且，可以同时在龙骨框架中填充现有技术中任何可以达到优良的隔音效果的隔音层，例如高密度隔音玻璃岩棉。通过本发明的室内二次轻质隔墙的快速施工方法制成的二次轻质隔墙，具有质量轻、强度高，安装方便及节能环保的特点，可广泛用于建筑内隔墙工程。通过施工技术的实施与优化，解决了轻质二次隔墙连接固定及施工等难题，使安装后的隔墙牢固、垂直平整、无裂缝，可以满足抗震和使用功能要求，同时有效解决了墙面开裂、电气设备难固定等问题，并简化了施工工序，提高了隔音及防火性能。结果表明，该工艺的应用可以取得良好的经济和社会效益。

[0083] 作为一种改进，在进行步骤 S2 之前，进行以下步骤：

[0084] S20：从结构基础层 100 向上沿龙骨框架的至少一个侧面铺设防水坝 6，防水坝 6 的底端与结构基础层 100 抵接；

[0085] S21：从防水坝 6 的顶端沿其表面到结构基础层 100 以一体化方式敷设连续的防水材料层 7。

[0086] 铺设防水坝 6 的目的是为了防潮防湿，尤其是在例如卫生间、厨房等易潮易湿的环境下，防水坝 6 可以有效地减少地面漏水。防水坝 6 可以采用任何结构形状。如图 6 和图 7 所示，本实施例的防水坝 6 为横向铺设长条矩形，其表面到结构基础层 100 以一体化方式敷设连续的防水材料层 7，从而实现防水坝 6 与地面无缝连接。作为本实施例的优选方案，防水坝 6 采用硅酸钙板，防水坝 6 的高度为 145 毫米至 155 毫米之间的任一数值，可以优选 150 毫米；其厚度为 5 毫米至 7 毫米之间的任一数值，可以优选 6 毫米，以达到材料成本最优并且防水性能最佳的目的。

[0087] 作为进一步改进，如图 8 和图 9，龙骨条 4 采用一体成型制成的 C 型龙骨 8，C 型龙骨 8 的一侧形成由相对的两个侧翼 81，另一侧为用于与墙面板 5 相贴合的安装面 82，安装面 82 的外表面的中部沿其长度方向开设有贯通的凹槽部 83，凹槽部 83 上开设有多个螺丝孔；步骤 S3 具体为通过螺丝拧入螺丝孔并穿过防水隔膜层 3 将龙骨条 4 与竖向龙骨 2 固定连接，并且将螺丝拧至其螺丝帽不高于安装面 82 的外表面。

[0088] C 型龙骨 8 是为本发明的室内二次轻质隔墙的快速施工方法特制的一种特型型材，同时也可以作为工装使用。这种专用的龙骨解决龙骨框架结构强度问题的同时，又能作为墙面板 5 的挂板的固定安装龙骨，既增加了龙骨框架结构强度，同时又为墙面板 5 做好了干挂结构。

[0089] 作为更进一步的改进，继续结合图 2，步骤 S2 中：防水隔膜层 3 包括多片防水隔膜，多片防水隔膜以边缘叠置的方式形成防水隔膜层 3，相邻两片防水隔膜相互叠置的位置采用粘胶方式连接；防水隔膜层 3 采用粘胶方式贴敷于龙骨框架的两个侧面上。防水隔膜的标准宽度为 1000mm，左右两片防水隔膜做 100-150mm 搭接黏贴，图 2 中虚线代表被压盖面，实线代表压盖面。防水隔膜层 3 可以具体地采用任何适用于建筑领域的粘胶方式，例如采用双面海绵泡沫胶与龙骨粘结。作为本实施例的进一步优选方案，防水隔膜采用聚乙烯 (PE) 材料制成，PE 材质的防水防潮的性能明显优于其它材质，PE 耐老化防水隔膜解决龙骨

框架及岩棉隔音层的防潮、防水、防霉变问题。

[0090] 作为更进一步的改进，结合图 9 所示，墙面板 5 采用无石棉硅酸钙板，步骤 S4 具体为：

[0091] S41：在无石棉硅酸钙板的外表面采用 UV 涂装技术进行 UV 涂装。

[0092] 本发明的室内二次轻质隔墙的快速施工方法开创性地将无石棉硅酸钙板应用于室内二次轻质隔墙系统，并且应用到卫生间、厨房等环境中，在能够达到施工质量和验收规范要求的基础，极大地提高了施工效率，降低了施工难度，节省了施工成本，可以满足批次室内建筑的需求。通过无石棉硅酸钙板表面的 UV 涂装技术以及 UV 漆的技术配比可以快速的制出石纹、瓷砖、木纹、丝印、乳胶漆等各种装饰表面效果。采用无石棉硅酸钙板解决了现有技术中纸面石膏板需要做二次面层装饰的工序。本实施例的无石棉硅酸钙板可以为 1220*2440*8mm 定制整板涂装，在安装后墙面不会出现开裂、起泡、裂缝等问题，同时具备二次拆卸回收利用的功能，是一种低碳环保、节约能耗的新型装饰板材。此产品抗冲击性、抗折强度、耐酸性、耐溶剂性、耐污性、耐洗刷性已通过 SGS 检测机构的检定并获得检测报告编号和抗霉菌性检测报告编号。

[0093] S42：在 C 型龙骨 8 上涂敷结构胶，具体可以采用在 C 型龙骨 8 上横向点打结构胶等方式；

[0094] S43：将多块无石棉硅酸钙板以拼接的方式通过结构胶以黏贴的方式铺设于 C 型龙骨 8 上，相邻的无石棉硅酸钙板留出纵向缝隙。

[0095] 本发明可以采用 800*2400 的无石棉硅酸钙板整板安装，部分现场存在搬运难度，可以做 2 块 400*2400 无石棉硅酸钙板拼装。同时，也可以如图 5 所示做 597*2400mm 标准板安装。无论何种安装方式，针对不同的施工现场环境，多块无石棉硅酸钙板的拼接是重要的施工工序。

[0096] S44：采用压紧工装对无石棉硅酸钙板和 C 型龙骨 8 进行压紧，其中，压紧工装包括 U 型钩条 9、多个不同厚度的塞块 10，U 型钩条 9 的厚度不大于缝隙的宽度，并且其两端分别设置有用于钩挂 C 型龙骨 8 的两个侧翼 81 的钩子 91，具体压紧方法为：将多个 U 型钩条 9 开口一侧插入缝隙中并钩住 C 型龙骨 8 的两个侧翼 81，然后将至少一个塞块 10 塞入每个 U 型钩条 9 与无石棉硅酸钙板之间的空间直至将无石棉硅酸钙板沿图 10 中箭头 a 方向与 C 型龙骨 8 压紧。缝隙不宜太大也不宜太小，以房屋所处环境以及使用环境为准，实际施工过程中可以把缝隙做到 1 毫米至 2 毫米之间。塞块 10 将无石棉硅酸钙板与 C 型龙骨 8 压紧后，待结构胶自然粘接完成（一般为 8 小时，即一个歇工周期），有利于施工效率的最优化，并且达到结构牢固的施工要求。

[0097] S45：待无石棉硅酸钙板与 C 型龙骨 8 完全黏贴紧固，拆下塞块 10 和 U 型钩条 9；

[0098] S46：在缝隙内注满结构胶。

[0099] 作为另一种改进，本发明可以利用 C 型龙骨 8 作为一种特型工装，对室内墙面进行找平工序，该工序可在步骤 S1 至步骤 S4 任何一个步骤的前后进行，其中，继续结合图 8 和图 9 进行说明，在室内墙面外设置 C 型龙骨 8，C 型龙骨 8 的凹槽部 83 上还开设有多个腰形孔 84，该工序方法具体为：将 C 型龙骨 8 以其安装面 82 的外表面朝外的方式抵置于室内墙面上，确定需要找平的位置，然后在两个侧翼 81 之间腰形孔 84 的位置处垫放可调整厚度的垫块组件，调整垫块组件的厚度直至满足找平要求后，再用螺钉通过腰形孔 84 并穿过垫块

组件将 C 型龙骨 8 与室内墙面固定。垫块组件包括两块结构相同的梯形垫块，调整垫块组件的方法为：将两个梯形垫块的斜面相互抵接，通过调整两个梯形垫块沿斜面坡度的相对位置来调整其厚度。梯形垫块的斜面可以布设增大彼此间摩擦力的凸棱，这样可以在调整其厚度的同时增加两者之间的结构应力。

[0100] 结合上述图 1 至图 10，本发明还提供了一种采用如上的方法制成的室内二次轻质隔墙，包括龙骨框架；其中：

[0101] 龙骨框架的两个侧面上贴敷有采用聚乙烯材料制成的防水隔膜层 3；

[0102] 竖向龙骨 2 之间以水平的方式安装多根 C 型龙骨 8；

[0103] 龙骨框架的至少一个侧面铺设有防水坝 6；

[0104] 多根 C 型龙骨 8 上铺设有无石棉硅酸钙板。

[0105] 本发明的实施例的室内二次轻质隔墙的快速施工方法及该隔墙，在现有技术的基础上，综合指标优于砌砖隔墙工艺，随着材料的不断的更新，工艺的不断改进，本发明的实施例的室内二次轻质隔墙的快速施工方法及该隔墙通过大量的实验测试，在轻钢龙骨框架整体安装的高效性、实用性、稳固性有了进一步的提升，通过增设防水坝 6 达到低成本、高工效地解决地面漏水难题，通过高密度纤维岩棉解决隔声问题，耐老化 PE 防水隔膜以一种搭接的方式解决防水、防潮、防霉变等问题。同时通过特制的 C 型龙骨 8，解决龙骨框架结构强度问题的同时，又能作为无石棉硅酸钙板 UV 涂装墙板的挂板的固定安装龙骨。

[0106] 以上实施例仅为本发明的示例性实施例，不用于限制本发明，本发明的保护范围由权利要求书限定。本领域技术人员可以在本发明的实质和保护范围内，对本发明做出各种修改或等同替换，这种修改或等同替换也应视为落在本发明的保护范围内。

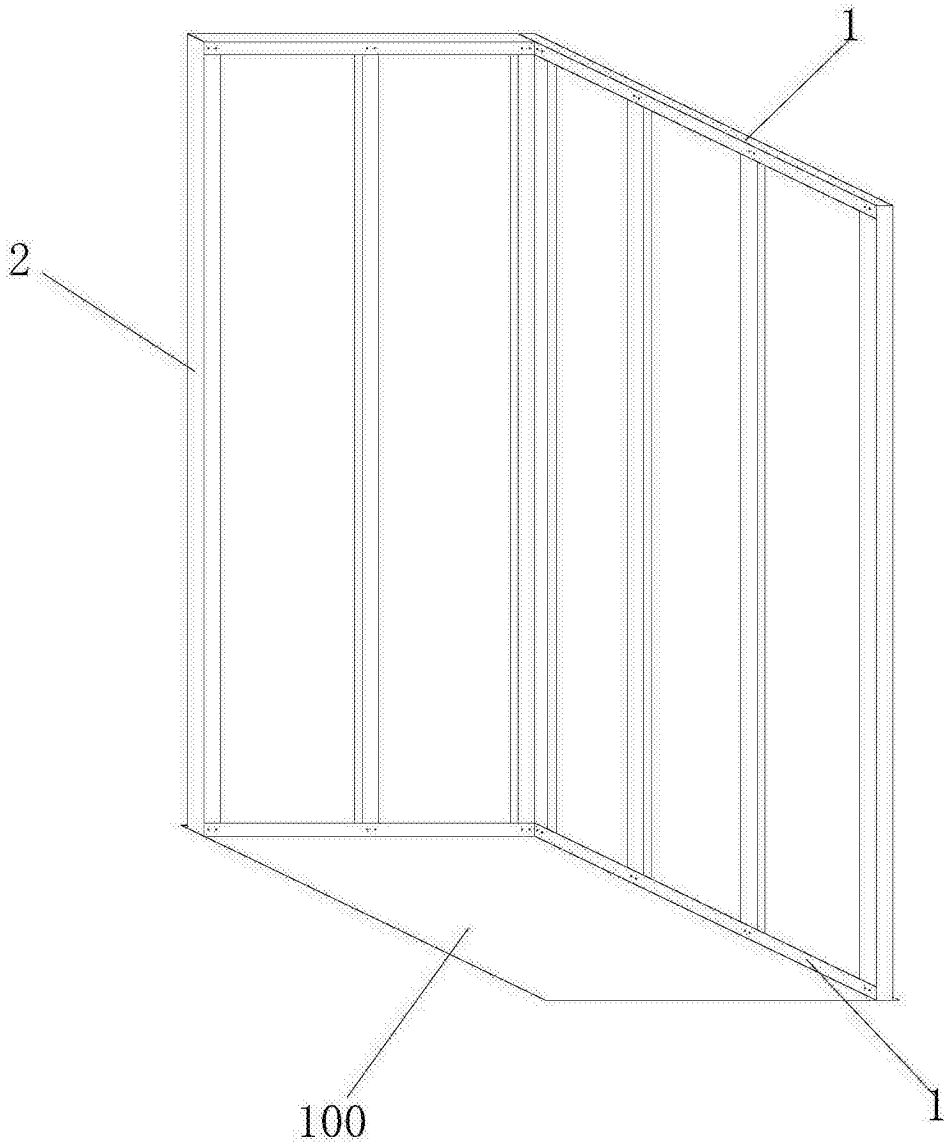


图 1

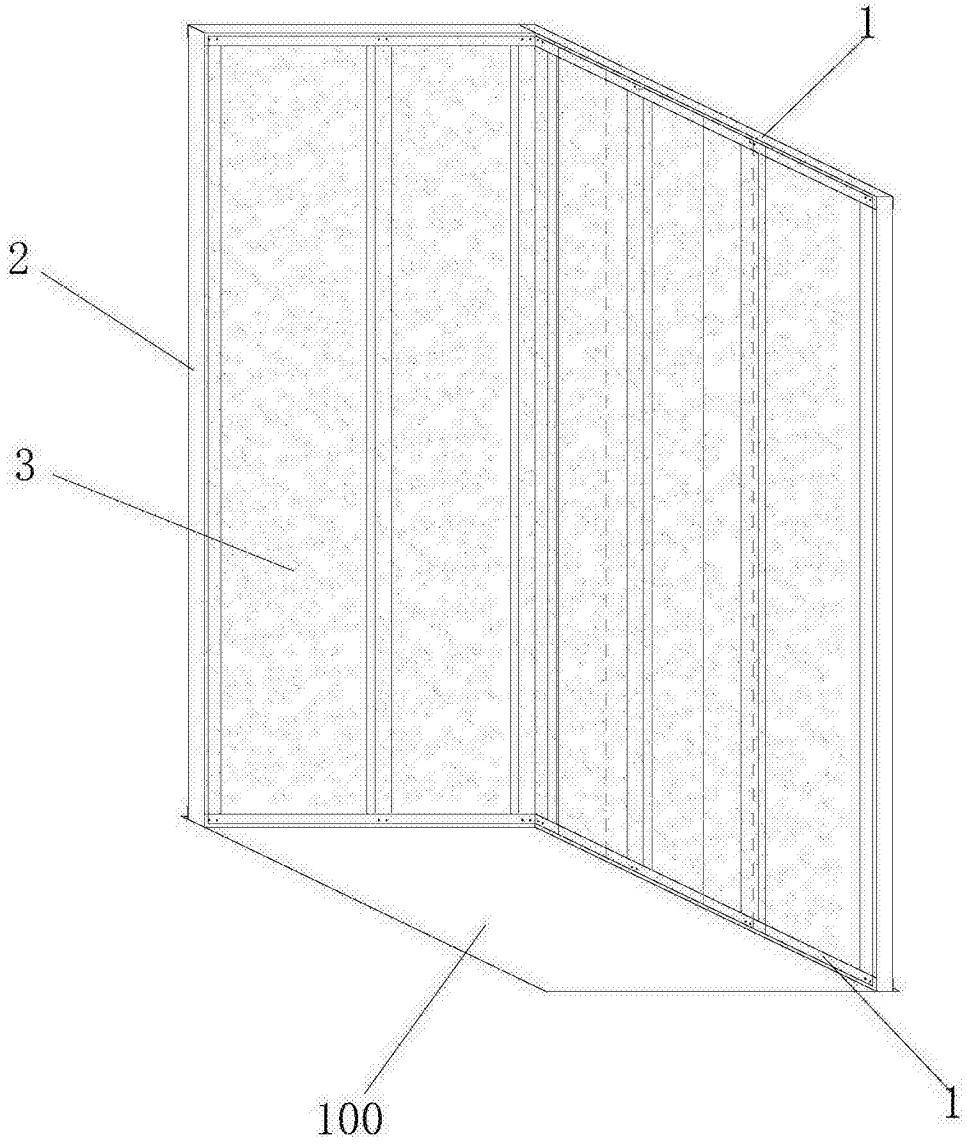


图 2

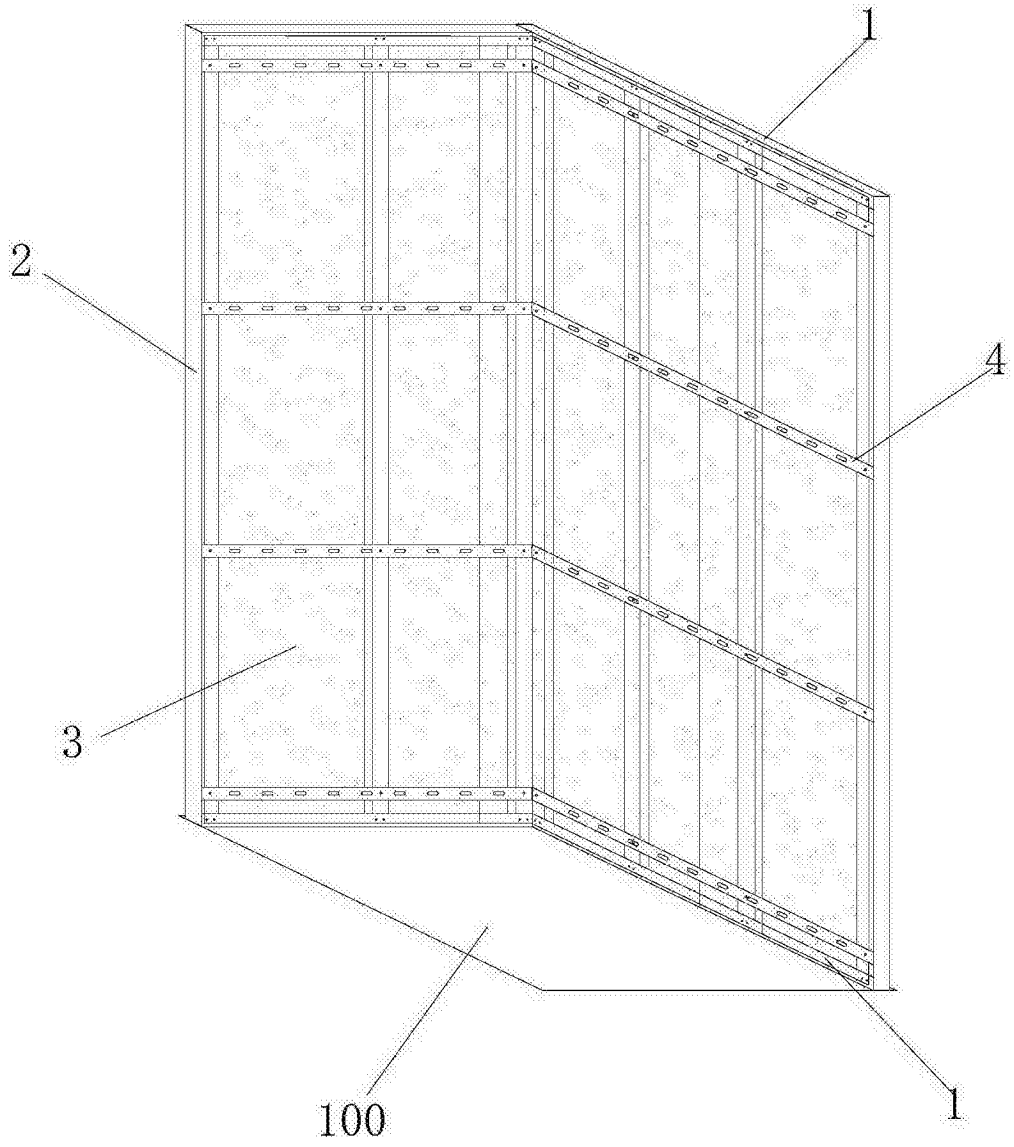


图 3

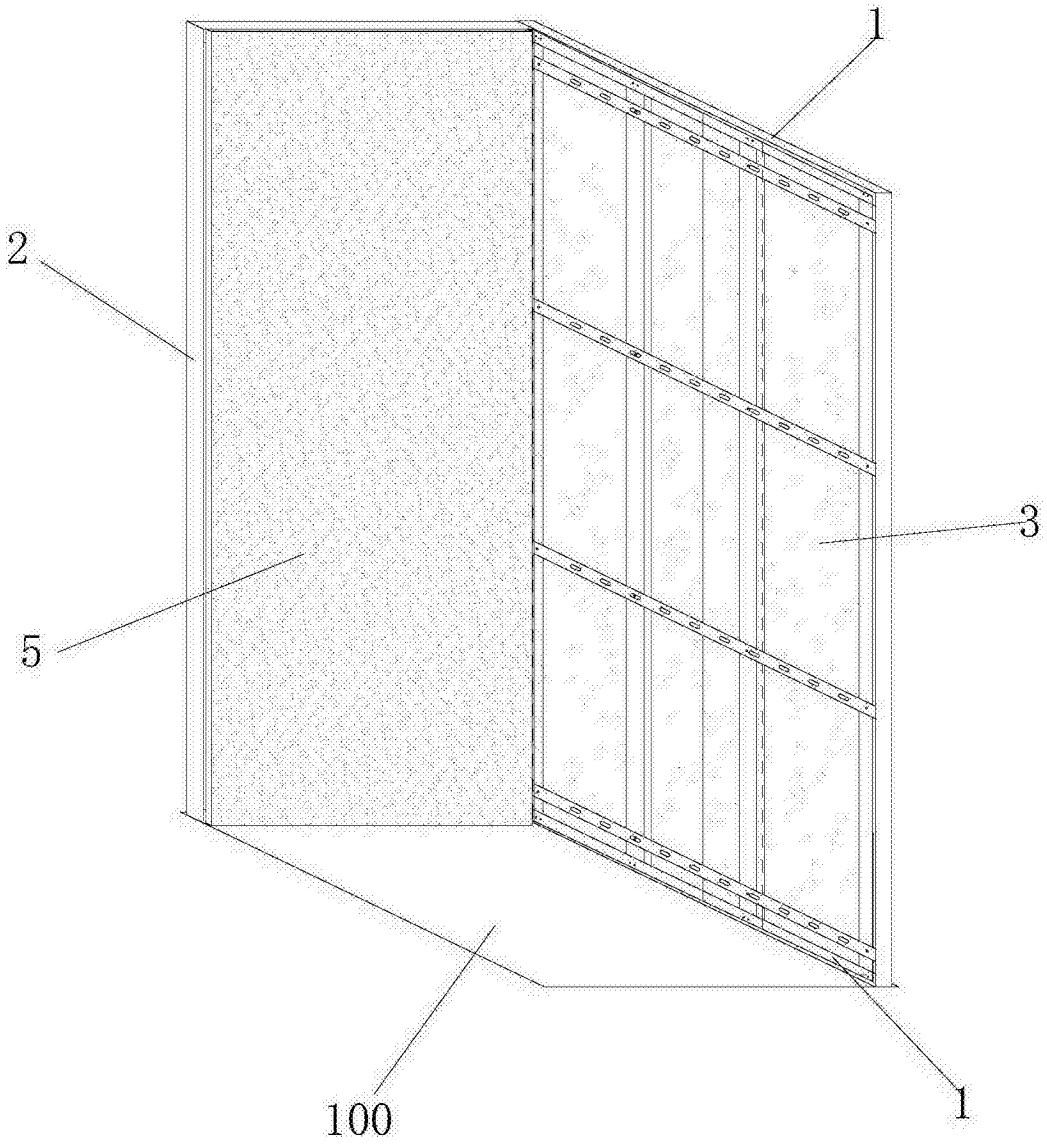


图 4

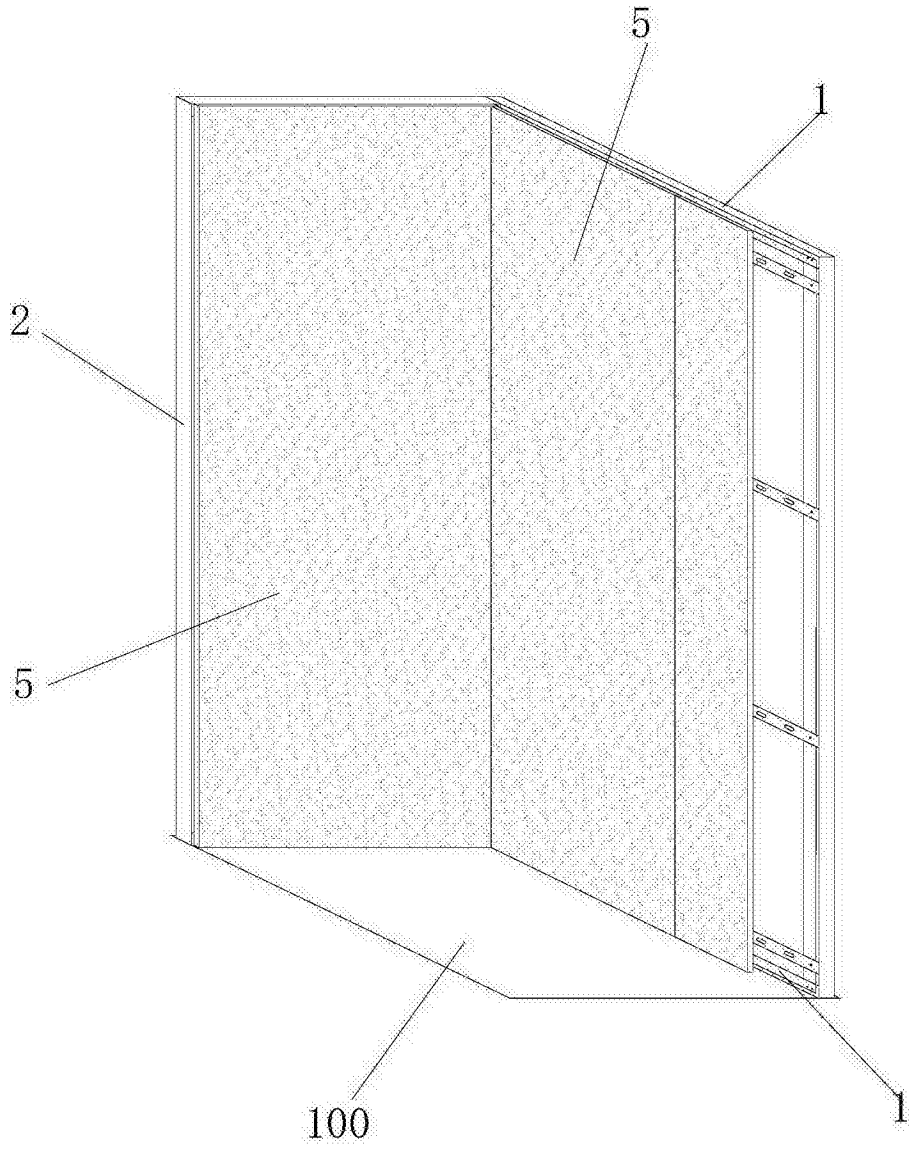


图 5

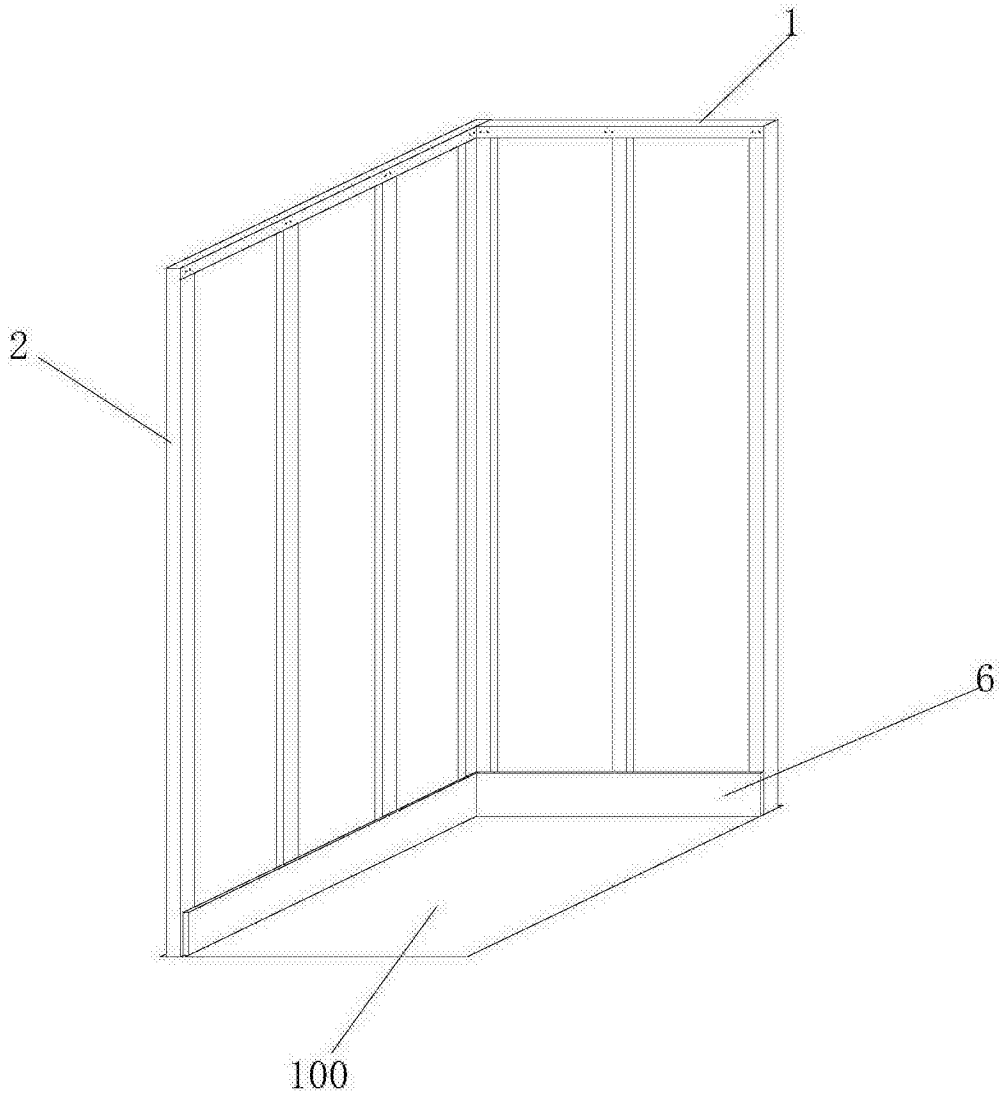


图 6

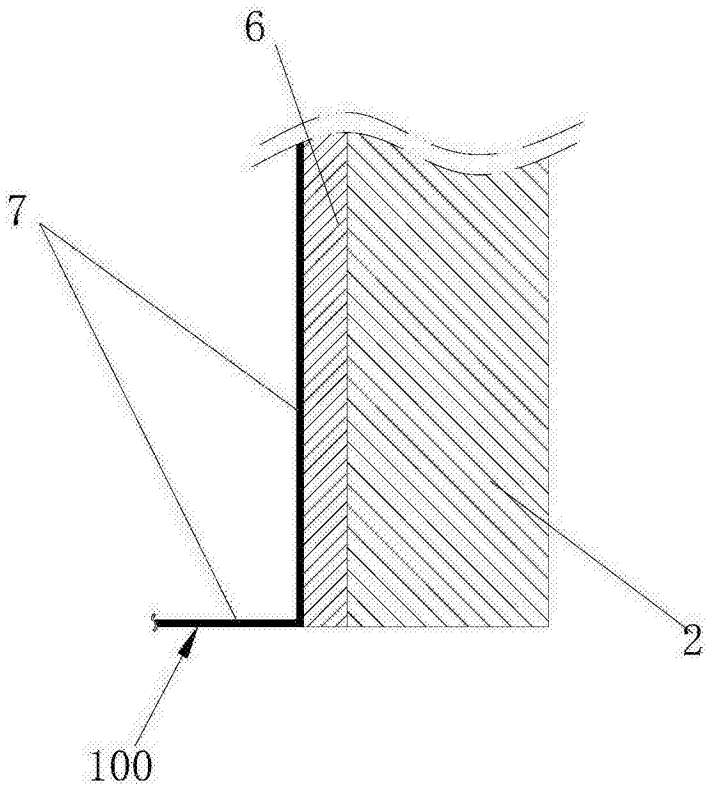


图 7

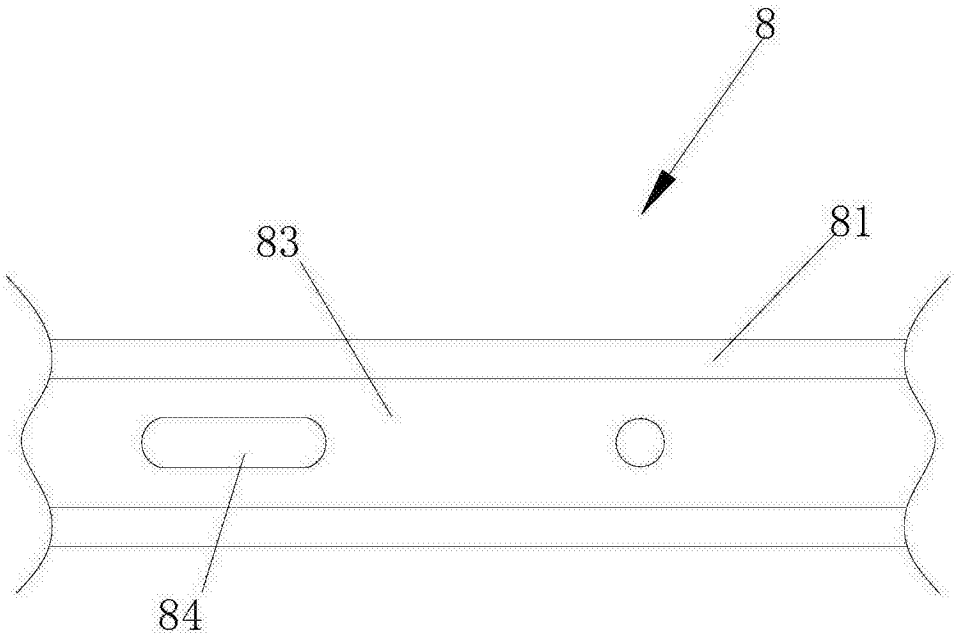


图 8

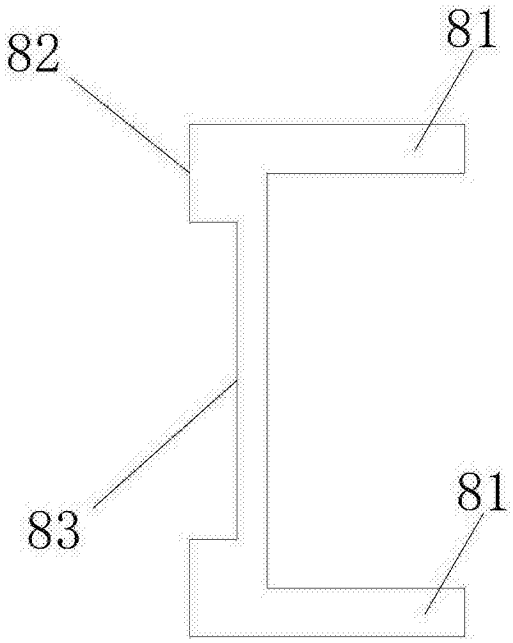


图 9

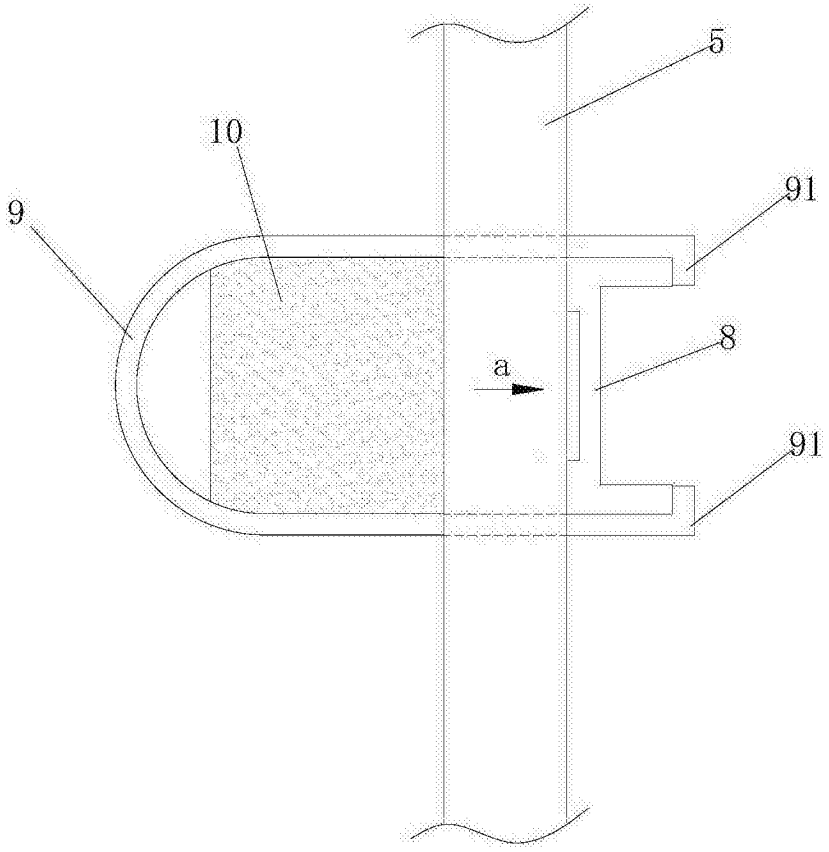


图 10