

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710000553.7

[51] Int. Cl.

E04B 2/56 (2006.01)
E04B 2/86 (2006.01)
E04B 2/60 (2006.01)
C04B 28/00 (2006.01)
C04B 18/08 (2006.01)
C04B 14/06 (2006.01)

[43] 公开日 2007 年 8 月 15 日

[11] 公开号 CN 101016759A

[51] Int. Cl. (续)

C04B 16/08 (2006.01)

[22] 申请日 2007.1.12

[21] 申请号 200710000553.7

[71] 申请人 杨建平

地址 201700 上海市青浦区华青南路 677 弄
14 号 302 室

[72] 发明人 杨建平

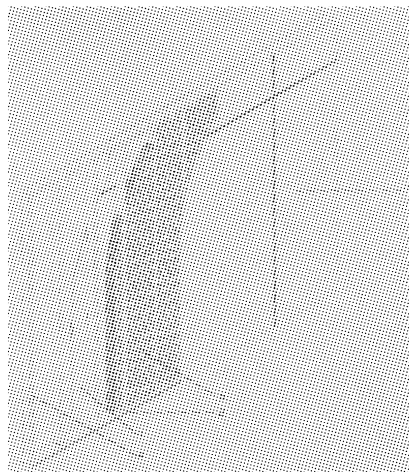
权利要求书 6 页 说明书 18 页 附图 13 页

[54] 发明名称

纤维水泥板灌浆墙体及其施工方法

[57] 摘要

本发明公开了一种建筑物内墙使用的一种非承重的轻质灌浆墙体及其施工方法，它主要以轻钢龙骨或“C”型钢为构架，两面覆以纤维水泥板，中空部分使用专用机械设备灌入轻质灌浆料，表层直接进行装饰处理而形成。该墙体结构简单，施工容易，重量轻，可降低整体结构造价，防火性能好，耐火极限达 2.5 小时以上，隔音性能好，隔音量可达 40dB，因此本发明是一种非常实用且经济效益高的内墙结构。



1. 一种纤维水泥板灌浆墙结构,其特征在于:由龙骨、纤维水泥板、轻质灌浆料构成,其中纤维水泥板安装于龙骨两侧,轻质灌浆料灌注于其中。
2. 如权利要求1所述的纤维水泥板灌浆墙结构,其特征在于墙体总厚度为87mm,墙体使用75mm龙骨,龙骨两面各安装单层6mm厚,规格为1200mm x 2400mm的纤维水泥板,龙骨中间灌注有轻质灌浆料。
3. 如权利要求1或2所述的纤维水泥板灌浆墙结构,其特征在于龙骨采用轻钢龙骨或“C”型钢骨架,所述轻钢龙骨或“C”型钢骨架是以厚度0.6-2mm的薄钢板为基材,经压制而形成的不同断面的杆件,再以焊接或锁接方式组合而成的可承受外力的结构物,其中,龙骨采用75mm宽轻钢龙骨,其间距根据工程具体需要,一般施工条件下为400mm,龙骨中的竖向龙骨开孔采用“H”型孔。
4. 如权利要求1或2所述的纤维水泥板灌浆墙结构,其特征在于纤维水泥板为石膏板或其它人工合成的纤维水泥板片,所述纤维水泥板为6mm x 1220mm x 2440mm的工程板,板材密度为1390kg/m³,纤维水泥板主要由波特兰水泥、植物纤维、精细石英砂和水高温制成,该产品主要物理性能为:EMC条件下含水率7%,隔音性能在6mm为25db,在9mm为29 db,在EMC条件下板材密度1.390kg/m³,吸水率为0.04%,弯曲性能在6mm时最小弯曲半径1800mm,导热系数0.17w/(m.k),表面悬挂力在6mm时为20kg,隔热性能0.020m²k/w,防火性能GB8624A级不燃,抗弯强度为纵向14Mpa、横向22Mpa、平均18Mpa。
5. 如权利要求1或2所述的纤维水泥板灌浆墙结构,其特征在于,轻质灌浆料为发泡EPS颗粒、水泥、砂、水、粉煤灰组成的混合料,其在施工中,每平方米墙体的浆液重量配比为:水泥:15 kg,砂:15-30 Kg, EPS颗粒:0.8-1kg,水11.5-12kg,粉煤灰5-6.4kg,其中,水泥采用32.5级普通硅酸盐水泥,黄砂采用清洁的中粗砂,水采用不影响隔墙内材料性能的洁净水, EPS颗粒应饱满,粒径在5mm左右;粉煤灰细度应满足45μm方孔筛筛余率小于等于12%,烧失量小于等于5%,含水量小于等于1%,三氧化硫含量小于等于3%。
6. 一种纤维水泥板灌浆墙结构,其特征在于:该墙体使用75mm龙骨,龙骨两面各安装单层6mm纤维水泥板,龙骨中间灌注有轻质灌浆料,其中纤维水泥板为石膏板或其它人工合成的纤维水泥板片,由波特兰水泥、植物纤维、精细石英砂和水高温制成;龙骨为以薄钢板为基材的轻钢龙骨或“C”型钢骨架;轻质灌浆料是由EPS颗粒、水泥、砂、粉煤灰、水组成的混合料。

7. 一种纤维水泥板灌浆墙结构,其特征在于:轻钢龙骨或“C”型钢骨架,它是以厚度 0.6-2mm 的薄钢板为基材,经压制而成的不同断面的杆件,再以焊接或锁接方式组合而成的可承受外力的结构物;纤维水泥板安装于轻钢骨架两侧而将轻钢骨架嵌入其构造中,表面装饰材料直接铺设于纤维水泥板外侧;轻质灌浆料,为 EPS 颗粒、水泥、黄砂、粉煤灰、和水的混合料。
8. 如权利要求 7 所述的纤维水泥板灌浆墙结构,其特征在于,纤维水泥板铺设于轻钢骨架两侧,其中灌制轻质灌浆料,使之形成密实结构。
9. 如权利要求 7 所述的纤维水泥板灌浆墙结构,其特征在于,纤维水泥板以沉头自攻螺丝锁接方式固定于轻钢骨架上。
10. 如权利要求 7 所述的纤维水泥板灌浆墙结构,其特征在于,抹刮填封料于施工接封处,粘贴穿孔纸带于填封料上,采用按压方式使其完全粘贴在填封料上;待底层填封料稍干后刮第二层填封料,并打刮平整。
11. 一种纤维水泥板灌浆墙结构的施工方法,其特征在于采用如下的施工步骤:1) 进行施工放样;
2) 安装龙骨;
3) 固定龙骨及其相应的门窗框;
4) 安装墙体中的管线;
5) 龙骨两侧封纤维水泥板;
6) 在其中灌轻质灌浆料;
7) 进行施工中的接封处理。
12. 如权利要求 11 所述的纤维水泥板灌浆墙结构的施工方法,其特征在于采用如下的施工步骤:
一、放样:
1) 在熟悉业主提供的设计图纸的前提下,进行图纸会审,确定放样方案;
2) 依据设计图纸和图纸会审文件在施工现场放置水平和垂直基准线;
3) 根据基准线测放隔墙和门窗洞口位置;
二、龙骨安装
1) 按图纸设计尺寸进行龙骨下料和配料;
2) 按照基准线先用射钉枪固定天地龙骨,如沿顶和沿地不平整时,采用 1:2 水泥砂浆找平,待达到强度后再安装;
3) 在天地龙骨间按一定的间距安装竖向龙骨;

4) 调整龙骨的间距, 龙骨间距以“中-中”为准;

5) 将竖向龙骨用沉头自攻螺丝或铆钉固定于天地龙骨上;

三、固定门窗框:

1) 将“U”型龙骨沿翼缘边剪开并向上弯折以加固门窗框;

2) 将门楣处的“U”龙骨沿翼缘边剪开并向下弯折以形成门楣;

3) 将弯折好的“U”型龙骨固定在竖向龙骨上;

4) 在“C”型竖向龙骨内嵌入木条或加强龙骨以加固门框和便于门框的安装;

四、安装管线:

1) 将固定管线的管卡固定在龙骨上;

2) 布置相关线管;

3) 安装并固定相关线管接线盒;

4) 填堵管线和接线盒与纤维水泥板间的间隙;

五、封纤维水泥板:

1) 根据龙骨间距、尺寸和墙及纤维水泥板尺寸进行纤维水泥板下料;

2) 封闭一侧纤维水泥板, 并用双面胶带处理好板接封, 以防漏浆;

3) 封另一侧底部 1.2 米纤维水泥板;

4) 底部灌浆;

5) 再封上部剩余部分, 并用双面胶带处理好纤维水泥板接封, 以防漏浆; 双面胶带的厚度在 1.5mm 左右, 宽度与板厚大致相同;

六、灌轻质灌浆料:

1) 按照规定的配合比和塌落度配制原材料进行搅拌;

2) 开动压浆机, 将搅拌好的原料放入漏斗内;

3) 先灌制底部 1.2 米;

4) 底部灌制完成 30 分钟后 1.5 小时前开始灌制上部剩余部份, 当上部剩余部分高度超过 1.2 米时, 还应按照 1.2 米高度分层灌制, 当总高度不超过 2 米时, 可分层一次灌制完成;

5) 灌制完成后应立即用湿海绵将板面擦拭干净, 并保持现场清洁;

6) 灌制完成后应立即对灌浆设备进行清洗, 保证管道畅通;

七、接封处理:

1) 用石膏粉和 801 胶调配石膏腻子;

2) 用油漆刷将清水直接刷在倒角部位, 在水份未被吸收之前进行填封;

- 3) 抹刮填封料于接封处;
- 4) 粘贴穿孔纸带于填封料上, 并按压使其完全粘贴在填封料上;
- 5) 待底层填封料稍干后刮第二层填封料, 并打刮平整。

13. 如权利要求 11 所述的纤维水泥板灌浆墙结构的施工方法, 其特征在于:

在安装龙骨前, 应对基准线进行复核, 作好记录,

根据测量放样确定的基准线, 用射钉枪固定天地龙骨, 射钉间距控制在 300MM, 以牢固固定龙骨为准, 沿顶龙骨和沿地龙骨须在同一个垂直面内, 沿顶或沿地安装龙骨位置表面不平整时, 用 1: 2 水泥砂浆找平待达到强度要求后再安装龙骨,

按间距 400MM 依次放入竖向龙骨, 并将其与天地龙骨固定,

竖向龙骨在下料时应比理论长度缩短 5—10MM, 严禁竖向龙骨顶部与天地龙骨紧密结合, 以防止由于建筑物沉降而破坏隔墙,

一面墙每道竖向龙骨的开口槽应朝一个方向, 除最后一支反向外,

当竖向龙骨长度不够时容许接长, 应用搭接长度大于等于 600MM 的天地龙骨重叠接长, 在两侧用铆钉或螺钉固定,

竖向龙骨如需重新开孔, 供更大更多管线通过时, 务必采用开孔器, 开孔直径严禁超过开孔面宽度的 3/4, 需要水电、空调等承包商配合时, 应在竖向龙骨安装完成后立即装配各自管线及接线合,

在门窗洞口位置的龙骨应加密, 门窗洞口两侧相邻两根龙骨的间距不应大于 150MM,

门窗洞口位置的“U”龙骨不得剪掉, 应剪开翼缘向上和向下弯折以加固门窗洞,

在隔墙与隔墙垂直或斜角连接时, 龙骨必须固定在龙骨上, 不得单纯固定在 PRIMA 板上,

竖向龙骨上的开孔必须在封板之前全部向两侧翻折,

在需要安装壁柜、空调等墙体挂件位置的竖向龙骨内要安装型钢板或预制木条, 以扩大受力面积而增加墙体承载力,

在有防水要求的位置, 龙骨与沿顶、沿地和墙体间要放置密封胶,

龙骨安装完成后, 要报相关部门作隐蔽工程验收;

在封纤维水泥板前应对龙骨的位置、门窗洞口等预留位置进行复核, 并作好记录报相关部门审定,

因纤维水泥板板横向的抗弯强度 22Mpa 大于竖向抗弯强度 14 Mpa, 所以面板要水平横向放置, 并两面交错方式封板,

在距离地面高度 300MM 以下, 自攻螺丝以 50MM 的间距固定, 在 300MM 高度以上以

100-150MM 间距固定, 螺钉头与板面平, 不得高出板面和低与板面, 因为过高影响后面的装潢施工, 过低影响板面强度, 螺钉距板边缘的距离应大于等于 12MM,

门窗洞口位置的面板以“L”型或“H”型切割平接方式封板,

在接线盒和过墙管线位置应采用密封胶填堵接线盒和管与板之间的缝隙,

墙体最顶部的一块板的竖向高度应比理论高度低 5-10MM 以防建筑物下沉, 板与沿顶之间的缝隙用密封胶嵌实,

在有防水要求的位置, 板与沿顶、沿地和墙体之间要用密封胶嵌实, 密封胶的厚度为 3-5MM 为宜,

在板与板的接封处应放置双面胶带, 双面胶带的厚度为 1.5MM, 宽度与板的厚度相同, 以防止漏浆,

有灌浆孔的板, 最好在地面开好孔后安装, 灌浆孔不宜开的太大, 以防漏浆,

板与板的竖向接缝必须交错搭接, 严禁重缝, 板与板的竖向接缝, 必须位于竖向龙骨处, 不得凌空搭接, 沿缝两侧用螺钉固定,

在有吊挂附件的位置, 应在面板上作出醒目标记以作为提示, 但不能污染板面,

面板在按相关要求封闭完成后, 报相关部门验收;

在配制灌浆液时, 应按规定的配合比, 用称重器具称取额定的原材料, 投入搅拌机内进行搅拌, 用于搅拌轻质灌浆料的黄砂必须经过筛选, 不得含有石块、泥块等其它杂物, 水泥不得有硬块, EPS 不得有霉变结块等现象, 水应为洁净水,

轻质灌浆料的搅拌必须均匀, 严禁出现 EPS 泛白现象,

轻质灌浆料的塌落度机器灌制一般控制在 10mm, 不宜过大, 如用人工灌制塌落度可控制在 8mm,

搅拌机搅拌好的轻质灌浆料在放入漏桶后还要不停地搅拌, 以防止 EPS 和砂浆分离, 在灌制墙体顶部时, 为防止轻质灌浆料外溢, 可适当减小塌落度, 以机器能够打出为宜,

如果拌和好的轻质灌浆料放置时间太久, 出现离析现象的严禁重新搅拌用于工程, 用于灌浆墙的各种原材料必须有出厂合格证和质量证明书, 如需复试的必须进行复试, 待复试合格后方可使用,

轻质灌浆料应按相关规定制作试压块, 试压块应随机抽取, 不得另做,

拌和轻质灌浆料应建立相关台帐, 明确相关责任人,

轻质灌浆料在灌制前应对前一道工序进行验收, 符合规定后方可灌制,

轻质灌浆料应分层交错灌制, 分层厚度为 0.2 米-0.5 米, 一次最大灌制高度不应超

过 1.6 米，

一次灌浆完成 30 分钟后-1.5 小时前灌制下一次轻质灌浆料

轻质灌浆料灌制完成 7 天内不得用任何硬物敲打板面，以防止轻质灌浆料与板面剥离，

灌浆时外溢于板面的沙浆，在灌制完成后应立即用湿海绵进行擦拭，以保证板面清洁，

预留用于灌制轻质灌浆料的孔洞应分次用纯水泥沙浆找平，标准与板面平，

各管线孔道和接线盒处，如有沙浆外溢，应及时进行清理，保证各孔道和接线盒清洁，

暴露于外部的部分竖向龙骨的开孔，应在灌浆前用胶带密封，以防漏浆；

认真清理接缝处溢出的水泥浆，保持接缝处的清洁，

用油漆刷将清水直接刷在接缝的倒角部位，要在水份蒸发或被吸收前进行填缝，

迅速抹刮填缝料到需要填缝处理的部位，抹刮填料缝的厚度 1mm，

在第一道填料缝抹刮完成后，把穿孔纸带按压在填料缝上，并用抹腻刮刀或者手指将穿孔纸带按压至其完全紧贴在填料缝上为止，

在抹压完穿孔纸带之后可以抹刮第二道填缝料于穿孔纸带上，抹刮的填缝料厚度大约为 1mm 左右，将填缝料打刮处理平整，以接缝处和板面平为准，

轻质灌浆墙体在接缝处理完成后，经过 48 小时干固稳定后即可进行装饰处理。

纤维水泥板灌浆墙体及其施工方法

技术领域

本发明涉及一种纤维水泥板灌浆墙体，是建筑物内墙使用的一种非承重的轻质灌浆墙体，上位分类号为“建筑物的墙”E04B2/00，细分为E04B2/74。

背景技术

目前，国内建筑物的内墙处理方式，大约可分为以下几种，即：砖内墙、GRC内墙、复合轻质板内墙、轻质砌块内墙体、石膏板内墙体和硅钙板内墙体，下面就上述墙体的优点和缺点分述之：

一、砖墙：至今仍为国内最广泛使用的建筑物内墙，随着社会的不断发展，建筑物越盖越高，砖墙的缺点也越来越明显，将来势必被其他结构所代替。其缺点主要表现在：

砖墙墙体太重，对于建筑物本身的静荷载增加甚大，导致建筑物设计强度大大提高，整体结构的庞大，无疑造成结构费用的增加。故对高楼层的建筑物有着非常大的缺点。

红砖的烧制需要大量的粘土，将费掉我国大量的土地资源，这也是其将退出历史舞台的原因之一。

红砖内墙都为现场施工，其品质要求控制不易，且工期较长，在现今社会对于品质要求越来越高的潮流中，以无法满足人们的需求。

红砖内墙的施工需要大量的人工，对于人工费用日益高涨的今天，寻求其它可以替代的内墙结构已是势在必行。

二、GRC墙体和复合轻质墙板：两种墙体性能基本相似，该墙体虽具重量较轻、墙体薄、施工现场清洁等优点，但其缺点也较明显，主要表现在：

GRC墙体潮湿时强度下降，抗碱纤维潮湿时易被腐蚀，防水性能差。复合轻质墙板稍好。

两种墙体水电安装麻烦，需等墙体施工完成后，重新开凿埋设管线凿槽修复麻烦。

墙板规格为600*3000，墙板重约110KG，不易搬运，安装固定困难。

GRC墙体吊挂力低，无法安装墙体附件。复合轻质墙板稍好。

三、轻质砌块墙体：该墙体除隔音和防火性能较好外，其它缺点很多，主要表现为：

轻质砌块内墙体，墙体较厚，占用室内空间。

防水性能差，对具有防水要求的建筑部位施工相当麻烦。

水电施工麻烦，需等墙体施工完成后，重新开凿墙体埋设管线，凿槽修复麻烦。

砌块工厂化生产，运输量，费增加。

吊挂力低，无法安装墙体附件。

重量大，整体结构费用高。

四、石膏板内隔墙和硅钙板内隔墙，其重量轻，墙体薄，施工快，成本低，施工现场清洁。其缺点在于防水、防火、隔音性能差，吊挂力低，抗震、抗冲击能力差。

发明内容

为解决上述的现有技术中存在的技术问题，本发明提出了合理化的技术方案，该方案具有如下特性和优势：

墙体厚度薄（87MM），可节约室内使用空间。

重量轻（70KG/M²），可降低整体结构成本。

防火性能优与国内其他产品，经国家固定灭火系统和耐火构件质量监督检验中心检测耐火极限大于 2.5 小时。

隔音性能佳，经上汽同济噪音与振动工程中心检测大于隔音量大于 40DB。

水电管线安装可以提前预埋，一次完成。

纤维水泥板规格为 1220*2440，重仅为 25KG，搬运方便。

板口留有企口，便于接缝处理。

板的表面平整，无须进行处理。可直接进行内装饰。

单点吊挂力大于 50KG，可直接粘贴瓷砖或干挂石材及其它墙体附件。

由于墙体内有轻钢龙骨加强，所以，墙体有弹性，抗冲击能力和防震能力均很强。

由于采用干法施工，施工现场非常干净。

墙体防水施工简单，防水性能好。

上述特性均经过大量实际施工实验以及认证部门检测，如需要，发明人可提供详细实验资料以及认证数据和证明。

本发明中的纤维水泥板灌浆墙结构，其由龙骨、纤维水泥板、轻质灌浆料构成，其中纤维水泥板安装于龙骨两侧，轻质灌浆料灌注于其中。该墙体总厚度为 87mm，墙体使用 75mm 龙骨，龙骨两面各安装单层 6mm 厚 1200mm x 2400mm 的纤维水泥板，龙骨中间灌注有轻质灌浆

料。

龙骨采用轻钢龙骨或“C”型钢骨架，龙骨采用 75mm 宽轻钢龙骨，其间距根据工程具体需要，一般为 400mm。轻钢龙骨或“C”型钢骨架是以厚度 0.6-2mm 的薄钢板为基材，经压制而形成不同断面的杆件，再以焊接或锁接方式组合而成的可承受外力的结构物。龙骨中的竖向龙骨开孔应尽量采用“H”型孔。

纤维水泥板为石膏板或其它各种人工合成的纤维水泥板片，使用 6mm x 1220mm x 2440mm 的工程板，板材密度：1390kg/m³。纤维水泥板主要由波特兰水泥、植物纤维、精细石英沙和水高温制成，该产品主要物理性能为：含水率：7%（EMC 条件下），隔音性能：6mm 为 25db，9mm 为 29 db，板材密度：1.390kg/m³（EMC 条件下），吸水率：0.04%，弯曲性能：最小弯曲半径：1800mm（以 6mm 为例），导热系数：0.17w/（m.k），表面悬挂力：20kg（以 6mm 为例），隔热性能：0.020m²k/w，防火性能：GB8624A 级不燃，抗弯强度为纵向 14Mpa、横向 22Mpa、平均 18Mpa。

轻质灌浆料可以是由保利龙 EPS 颗粒(Polystyrene)、水泥、黄砂、粉煤灰、水组成的混合料。轻质灌浆料也可为扩张性聚苯乙烯发泡小珠、水泥砂浆和粉煤灰的混合物。其在施工中，每平方米墙体的浆液重量配比为：水泥：15 kg，砂：15-30 Kg，EPS 颗粒：0.8-1kg，水 11.5-12kg，粉煤灰 5-6.4kg。轻质灌浆料中，水泥采用 32.5 级普通硅酸盐水泥，黄砂采用清洁的中粗砂，水采用洁净的自来水，当采用河道中水时，应取样化验以不影响隔墙内材料性能为准，EPS 颗粒应饱满，粒径在 5MM 左右，不得有霉变、结块等现象；粉煤灰应满足：细度（45 μm 方孔筛筛余）：小于等于 12，烧失量小于等于 5%，含水量小于等于 1%，三氧化硫含量小于等于 3%。纤维水泥板安装于轻钢龙骨或“C”型钢骨架两侧而将轻钢龙骨或“C”型钢骨架嵌入其构造中，表面装饰材料直接铺设于纤维水泥板外侧。纤维水泥板以沉头自攻螺丝锁接方式固定于轻钢龙骨或“C”型钢骨架上。使用自攻螺丝固定板材，螺丝间距<200mm。

该纤维水泥板灌浆墙内墙结构包括：轻钢龙骨或“C”型钢骨架，它是以厚度 0.6-2MM 的薄钢板为基材，经压制而成的不同断面的杆件，再以焊接或锁接等方式组合而成的可承受外力的结构物；纤维水泥板，安装于轻钢骨架两侧而将轻钢骨架嵌入其构造中，表面装饰材料直接铺设于纤维水泥板外侧；轻质灌浆料，为 EPS（保利龙）、水泥、黄砂、粉煤灰、和水的混合料。将纤维水泥板铺设于轻钢骨架两侧，其中再灌制轻质灌浆料，以使之形成密实结构。

纤维水泥板以沉头自攻螺丝锁接方式固定于轻钢骨架上。

纤维水泥板可为石膏板或其它各种人工合成的纤维水泥板片。

上述轻质灌浆料为扩张性聚苯乙烯发泡小珠，水泥砂浆和粉煤灰的混合物。

抹刮填封料于接封处，粘贴穿孔纸带于填封料上，并按压使其完全粘贴在填封料上；待

底层填封料稍干后刮第二层填封料，并打刮平整。

纤维水泥板灌浆墙结构的施工步骤如下：

一、放样：

- 1) 在熟悉业主提供的设计图纸的前提下，进行图纸会审，确定放样方案；
- 2) 依据设计图纸和图纸会审文件在施工现场放置水平和垂直基准线；
- 3) 根据基准线测放隔墙和门窗洞口位置；

二、龙骨安装

- 1) 按图纸设计尺寸进行龙骨下料和配料；
- 2) 按照基准线先用射钉枪固定天地龙骨。如沿顶和沿地不平整时，采用 1：2 水泥沙浆找平，待达到强度后再安装；
- 3) 在天地龙骨间按一定的间距（400MM）安装竖向龙骨；
- 4) 调整龙骨的间距。龙骨间距以中-中 为准；
- 5) 将竖向龙骨用沉头自攻螺丝或铆钉固定于天地龙骨上；

三、固定门窗框：

- 1) 将“U”型龙骨沿翼缘边剪开并向上弯折以加固门窗框；
- 2) 将门楣处的“U”龙骨沿翼缘边剪开并向下弯折以形成门楣；
- 3) 将弯折好的“U”型龙骨固定在竖向龙骨上；
- 4) 在“C”型竖向龙骨内嵌入木条或加强龙骨以加固门框和便于门框的安装

四、安装管线：

- 1) 将固定管线的管卡固定在龙骨上；
- 2) 铺设相关线管；
- 3) 安装并固定相关线管接线盒；
- 4) 填堵管线和接线盒与纤维水泥板间的间隙；

五、封纤维水泥板：

- 1) 根据龙骨间距、尺寸和墙及纤维水泥板尺寸进行纤维水泥板下料；
- 2) 封闭一侧纤维水泥板，并用双面胶带处理好板接封，以防漏浆；
- 3) 封另一侧底部 1.2 米纤维水泥板；
- 4) 底部灌浆 ‘
- 5) 再封上部剩余部分，并用双面胶带处理好纤维水泥板接封，以防漏浆；双面胶带的厚度在 1.5MM 左右，宽度与板厚大致相同；

六、灌轻质灌浆料：

- 1) 按照规定的配合比和塌落度配制原材料进行搅拌;
- 2) 开动压浆机, 将搅拌好的原料放入漏斗内;
- 3) 先灌制底部 1.2 米;
- 4) 底部灌制完成 30 分钟后 1.5 小时前开始灌制上部剩余部份。当上部剩余部分高度超过 1.2 米时, 还应按照 1.2 米高度分层灌制, 当总高度不超过 2 米时, 可分层一次灌制完成;
- 5) 灌制完成后应立即用湿海绵将板面擦拭干净。并保持现场清洁;
- 6) 灌制完成后应立即对灌浆设备进行清洗, 保证管道畅通;

七、接封处理:

- 1) 用石膏粉和 801 胶调配石膏腻子;
- 2) 用油漆刷将清水直接刷在倒角部位, 在水份未被吸收之前进行填封;
- 3) 抹刮填封料于接封处;
- 4) 粘贴穿孔纸带于填封料上, 并按压使其完全粘贴在填封料上;
- 5) 待底层填封料稍干后刮第二层填封料, 并打刮平整。

在安装龙骨前, 应对基准线进行复核, 作好记录, 根据测量放样确定的基准线, 用射钉枪固定天地龙骨, 射钉间距控制在 300MM 左右, 以牢固固定龙骨为准。沿顶龙骨和沿地龙骨必须在同一个垂直面内 (有特殊要求的除外), 沿顶或沿地安装龙骨位置表面不平整时, 可用 1: 2 水泥砂浆找平待达到强度要求后再安装龙骨。

按间距 400MM 依次放入竖向龙骨, 并将其与天地龙骨固定。

竖向龙骨在下料时应比理论长度缩短 5—10MM, 严禁竖向龙骨顶部与天地龙骨紧密结合, 以防止由于建筑物沉降而破坏隔墙。

一面墙每道竖向龙骨的开口槽应朝一个方向, 除最后一支反向外。

当竖向龙骨长度不够时容许接长, 应用搭接长度大于等于 600MM 的天地龙骨重叠接长, 在两侧用铆钉或螺钉固定。

竖向龙骨如需重新开孔, 供更大更多管线通过时, 务必采用开孔器, 开孔直径严禁超过开孔面宽度的 3/4。需要水电、空调等承包商配合时, 应在竖向龙骨安装完成后立即装配各自管线及接线盒。

在门窗洞口位置的龙骨应加密, 门窗洞口两侧相邻两根龙骨的间距不应大于 150MM。

门窗洞口位置的“U”龙骨不得剪掉, 应剪开翼缘向上和向下弯折以加固门窗洞。

在隔墙与隔墙垂直或斜角连接时, 龙骨必须固定在龙骨上, 不得单纯固定在 PRIMA 板上。

竖向龙骨上的开孔必须在封板之前全部向两侧翻折。

在需要安装壁柜、空调等墙体挂件位置的竖向龙骨内要安装型钢板或预制木条，以扩大受力面积而增加墙体承载力。

在有防水要求的位置，龙骨与沿顶、沿地和墙体间要放置密封胶。

龙骨安装完成后，要报相关部门作隐蔽工程验收。

在封板前应对龙骨的位置、门窗洞口等预留位置进行复核，并作好记录报相关部门审定。因纤维水泥板板横向抗弯强度（22Mpa）大于竖向抗弯强度（14 Mpa），所以面板要水平横向放置，并两面交错方式封板。

在距离地面高度 300MM 以下，自攻螺丝以 50MM 的间距固定，在 300MM 高度以上以 100-150MM 间距固定，螺钉头与板面平。不得高出板面和低与板面，因为过高影响后面的装潢施工。过低影响板面强度。螺钉距板边缘的距离应大于等于 12MM。

门窗洞口位置的面板以“L”型或“H”型切割平接方式封板。

在接线盒和过墙管线位置应采用密封胶填堵接线盒和管与板之间的缝隙。

墙体最顶部的一块板的竖向高度应比理论高度低 5-10MM 以防建筑物下沉，板与沿顶之间的缝隙用密封胶嵌实。

在有防水要求的位置，板与沿顶、沿地和墙体之间要用密封胶嵌实。密封胶的厚度为 3-5MM 为宜。

在板与板的接封处应放置双面胶带，双面胶带的厚度为 1.5MM，宽度与板的厚度大致相同，以防止漏浆。

有灌浆孔的板，最好在地面开好孔后安装，灌浆孔不宜开的太大，以防漏浆。

板与板的竖向接缝必须交错搭接，严禁重缝，板与板的竖向接缝，必须位于竖向龙骨处，不得凌空搭接。沿缝两侧用螺钉固定。

在有吊挂附件的位置，应在面板上作出醒目标记以作为提示，但不能污染板面。

面板在按相关要求封闭完成后，报相关部门验收。

在配制灌注浆液时，按规定的配合比，用称重器具称取额定的原材料，投入搅拌机内进行搅拌，材料用量严禁靠目侧估计。用于搅拌轻质灌浆料的黄砂必须经过筛选，不得含有石块、泥块等其它杂物，水泥不得有硬块，EPS 不得有霉变结块等现象，水应为洁净水。

轻质灌浆料的搅拌必须均匀，严禁出现 EPS 泛白现象。

轻质灌浆料的塌落度机器灌制一般控制在 10 左右，不宜过大，如用人工灌制塌落度可控制在

8 左右

搅拌机搅拌好的轻质灌浆料在放入漏桶后还要不停地搅拌，以防止 EPS 和砂浆分离。

在灌制墙体顶部时，为防止轻质灌浆料外溢，可适当减小塌落度，以机器能够打出为宜。

如果拌和好的轻质灌浆料放置时间太久，出现离析现象的严禁重新搅拌用于工程。

用于灌浆墙的各种原材料必须有出厂合格证和质量证明书，如需复试的必须进行复试。待复试合格后方可使用。

轻质灌浆料应按相关规定制作试压块，试压块应随机抽取，不得另做。

拌和轻质灌浆料应建立相关台帐，明确相关责任人。

灌浆施工时，轻质灌浆料在灌制前应对前一道工序进行验收，符合规定后方可灌制。

轻质灌浆料应分层交错灌制，分层厚度为 0.2 米-0.5 米左右，一次最大灌制高度不应超过 1.6 米。

一次灌浆完成 30 分钟后-1.5 小时前灌制下一次轻质灌浆料，不宜过早也不宜过迟。

轻质灌浆料灌制完成 7 天内不得用任何硬物敲打板面，以防止轻质灌浆料与板面剥离。

灌浆时外溢于板面的砂浆，在灌制完成后应立即用湿海绵进行擦拭，以保证板面清洁。

预留用于灌制轻质灌浆料的孔洞应分次用纯水泥砂浆找平，标准与板面平。

各管线孔道和接线盒处，如有砂浆外溢，应及时进行清理，保证各孔道和接线盒清洁。

暴露于外部的部分竖向龙骨的开孔，应在灌浆前用胶带密封。以防漏浆。

在施工后接缝处理过程中，应该认真清理接缝处溢出的水泥浆，保持接缝处的清洁。

用油漆刷将清水直接刷在接缝的倒角部位，要在水份蒸发或被吸收前进行填缝。

迅速抹刮填缝料到需要填缝处理的部位，抹刮填料缝的厚度大约 1MM。

在第一道填料缝抹刮完成后，（时间间隔不得超过 15-20 分钟，具体时间取决于施工现场的气温和空气湿度）把穿孔纸带按压在填料缝上，并用抹腻刮刀或者手指将穿孔纸带按压至其完全紧贴在填料缝上为止。

在抹压完穿孔纸带之后可以抹刮第二道填缝料于穿孔纸带上，抹刮的填缝料厚度大约为 1MM 左右，将填缝料打刮处理平整，以接缝处和板面平为准。

轻质灌浆墙体在接缝处理完成后，经过 48 小时干固稳定后即可进行装饰处理。

上述技术方案中较之现有技术，规范了各个构件的规格、用量、配比等等各个参数，使本发明的技术方案具备了突出的实质性特点和显著的进步，现表述如下：

1. 轻质, 经济

纤维水泥板灌浆墙体的容重只有 $650-800\text{Kg/m}^3$, 重量是一般实心墙体的 $1/6$, 可以大量降低基础、结构的成本. 除此之外纤维水泥板灌浆墙体增加室内空间的使用面积, 施工简单快捷等特点可以大量降低整体工程的造价. 因此, 这样的墙体被业内成为免费的墙体.

2. 防火

采用 A 级不燃的工程板作为面板, 系统的耐火极限可以根据不同要求来设计, 耐火极限最高可达四小时。

3. 隔声

墙体内部的灌浆料与面板都具有良好的隔声性, 系统的隔声性能则更为优越. 87mm 厚的纤维水泥板灌浆墙体隔声性能就可以与 120mm 厚的普通实心墙体相媲美.

4. 坚固, 抗震, 抗冲击

采用抗冲击性能优良的工程板作为面板, 轻钢龙骨结构作为骨架. 内部紧密结合的灌浆料, 使灌浆墙整体非常坚固, 比普通轻质墙板具有优秀的抗冲击性能. 整体的抗震性能相当于普通砌筑墙体的十倍.

5. 增加室内空间的使用面积

纤维水泥板灌浆墙体一般采用 87mm 厚的系统, 与 120mm 砌筑墙抹灰后比较足足少占用一半空间. 也就是说, 使用纤维水泥板灌浆墙体, 每延长约 12 米, 可增加 1m^2 的使用面积, 使用率增加 8.3%.

6. 施工简单、快速

纤维水泥板灌浆墙体使用的是现场灌浆的系统, 使用泵机灌浆的机械化操作, 水平输送灌浆料可达 250 米, 垂直输送可达 100 米, 也就是说建造 30 层楼高的建筑物, 只需要在 1 楼使用泵机就可以将灌浆料灌入所有的墙体中, 节省大量运输, 垂直运输, 安装的人工和时间. 施工现场整洁, 减少建筑垃圾。

7. 水电管线安装简单快速

水电管线安装简单快速, 与墙体施工一次完成, 无需再次开槽排放管线, 可以保持墙体结构的完整性, 同时可以节省人工和时间.

8. 防潮性能好, 不龟裂, 不生壁癌

由于使用防潮性能优异的工程板作为面板, 使灌浆墙的防潮耐水性能特别突出不会发霉滋生壁癌. 低吸水变化率的面板使灌浆墙表面不会产生裂缝. 可用于厨房、卫生间、地下室等潮湿区域。

9. 可粘贴钉挂:

纤维水泥板灌浆墙体表面可直接刷涂料,也可直接粘贴瓷砖和吊挂石材。可直接打钉或膨胀螺栓,单点可悬挂 20—50 kg 重物,卫浴厨具,空调等吊挂不需再作补强。

10. 节能、环保

面板采用 100%无石棉,无放射性的工程板,满足国家 GB6566—2001 标准,使用不受任何限制。灌浆料大量使用 EPS 聚苯颗粒,具有良好的保温性能,使纤维水泥板灌浆墙体保温节能非常优异。

附图说明

图 1 为纤维水泥板灌浆墙施工流程示意图

图 2 为门框安装示意图

图 3 为施工规格示意图

图 4 为图 3 的 A-A 剖面示意图

图 5 为图 3 的 B-B 剖面示意图

图 6 为纤维水泥板灌浆墙防火特性示意图

图 7 为纤维水泥板灌浆墙底部节点示意图

图 8 为纤维水泥板灌浆墙顶部节点示意图

图 9 为沿顶龙骨与梁的连接示意图

图 10 为墙体与地板的放水处理示意图

图 11-A 为转角的防水处理示意图

图 11-B 为转角的详细示意图

图 12 为给排水管剖面示意图

图 13 为管线排布节点示意图

具体实施方式

轻质灌浆墙系统构造具体施工规格(不同施工条件下可以进行调节):

总厚度 87mm,墙体由 75 龙骨,两面各安装单层 6mm 厚 1200mm x 2400mm 的宝马工程板,龙骨中间灌注轻质灌浆料组成。

轻钢龙骨使用 75 宽轻钢龙骨,间距根据工程具体需要,一般为 400mm。

水泥纤维板使用 6mm x 1220mm x 2440mm 的工程板,板材密度: 1390kg/m³。

螺丝使用自攻螺丝固定板材, 螺丝间距<200mm。

灌浆料: 水泥, 沙, EPS 颗粒(Polystyrene), 水;

其配比参考: (具体根据现场实际情况调整)

水泥 : 250 kg

砂 : 350 Kg

EPS 颗粒 : 650 litre

水 :165-185L

耐火极限 :2.5 小时

纤维水泥板灌浆墙: 是以轻钢龙骨为骨架, 以纤维水泥板为面板, 里面用专用的设备将 EPS、水泥、黄沙和水的拌合料灌入而形成的墙体。它具有防火、隔音、重量轻等特点。

纤维水泥板: 主要由波特兰水泥、植物纤维、精细石英沙和水高温精制而成

该产品主要物理性能为:

含水率: 7% (EMC 条件下)

隔音性能: 6mm 为 25db, 9mm 为 29 db。

板材密度: 1.390kg/m³ (EMC 条件下)

吸水率: 0.04%

弯曲性能: 最小弯曲半径: 1800mm (以 6mm 为例)

导热系数: 0.17w/ (m.k)

表面悬挂力: 20kg (以 6 mm 为例)

隔热性能: 0.020m²k/w

防火性能: GB8624A 级不燃

抗弯强度: 纵向: 14、横向: 22、平均: 18。

轻质灌浆料是将水泥、EPS、黄砂、粉煤灰、水按一定的比例均匀拌制的混合料。

轻质灌浆料常用配合比（每平方墙体用量）

材料名 称 用量 水泥：黄砂	水泥	黄砂	EPS	粉煤灰	水
1：2	15	30	1	6.4	12
1：1.5	15	22.5	0.9	6.1	11.5
1：1.4	15	21	0.87	5.9	11.5
1：1.2	15	18	0.85	5.4	11.5
1：1	15	15	0.8	5.0	11.5

灌制轻质灌浆料是用专用的挤压式压浆设备将轻质灌浆料压入墙内的一道施工工序。

用于纤维水泥板灌浆墙的龙骨、纤维水泥板、EPS、水泥粉煤灰、等材料都必须符合现行产品标准，并有质量检验部门的产品合格证。按规定需复试的必须复试。

用于连接龙骨与龙骨、龙骨与板的配件必须是专用的，严禁使用其他配件。

材料的具体要求：

用于纤维水泥板灌浆墙的龙骨表面不得有锈蚀、毛刺，材料本身不得有弯曲现象，规格应符合设计要求。同时应满足建筑用轻钢龙骨 GB/T11981-2001 的要求。

当设计无要求时，龙骨的使用应符合下表的要求

龙骨规格 mm	面板厚度 mm	龙骨间距 mm	墙体高度 m	备注
75*50*0.7	6	400	3	
75*50*0.7	6	300	4	
75*50*0.8	6	400	4	
75*50*0.8	6	300	5	
75*50*1.0	6	300	6	
75*50*1.2	6	300	8	

龙骨的长度应根据设计要求进行订做，竖向龙骨的开孔应尽量采用“H”型孔。

当墙体高度超过 8 米时内部骨架应采用“C”型钢，“C”型钢的接长采用焊接接长，“C”型钢的壁厚根据隔墙高度由设计而定。当设计无要求时，一般情况下可参照下表：

型钢规格 mm	面板厚度 mm	型钢间距 mm	墙体高度 m	备 注
120*50*1.2	6	300	8	
120*50*1.5	6	400	8	
120*50*1.8	6	300	9	
120*50*2.0	6	400	9	

纤维水泥板的质量要求如下：

- 1、纤维水泥板板的表面应无明显裂痕、气泡，要求表面光滑平整。
- 2、纤维水泥板板的表面要求色泽一致，无凹陷和可见的缺损。
- 3、纤维水泥板板材的厚度应符合设计要求
- 4、纤维水泥板板的物理性能应符合 2、2 的要求。

水泥采用 32.5 级普通硅酸盐水泥

黄沙采用清洁的中粗砂。

水采用洁净的自来水，当采用河道中水时，应取样化验以不影响隔墙内材料性能为准。

EPS 颗粒应饱满，粒径在 5MM 左右，不得有霉变、结块等现象。

粉煤灰应满足：

- 1、细度（45 μ m 方孔筛筛余）：小于等于 12。

- 2、 烧失量：小于等于 5。
- 3、 含水量：小于等于 1。
- 4、 三氧化硫含量：小于等于 3。

纤维水泥板灌浆墙工艺流程：

放样：

熟悉业主提供的设计图纸，进行图纸会审，确定放样方案。

依据设计图纸和图纸会审文件在施工现场放置水平和垂直基准线。

根据基准线测放隔墙和门窗洞口位置。

安装龙骨：

按图纸设计尺寸进行龙骨下料和配料。

按照基准线先用射钉枪固定天地龙骨。如沿顶和沿地不平整时，可采用 1：2 水泥沙浆找平，待达到强度后在安装。

在天地龙骨间按一定的间距安装竖向龙骨。

调整龙骨的间距。龙骨间距以中-中 为准。

将竖向龙骨固定于天地龙骨上。

固定门窗框：

将“U”型龙骨沿边翼缘剪开并向上弯折以加固门窗框。

将门楣处的“U”龙骨沿翼缘剪开并向下弯折以形成门楣。

将弯折好的“U”型龙骨固定在竖向龙骨上。

在“C”型竖向龙骨内嵌入木条或加强龙骨以加固门框和便于门框的安装。

安装管线：

将固定管线的管卡固定在龙骨上。

布设相关线管。

安装并固定相关线管接线盒。

填堵管线和接线盒与纤维水泥板板间的间隙。

封纤维水泥板板：

根据龙骨间距、纤维水泥板板尺寸和墙体尺寸进行 PRIMA 板下料。

封闭一侧纤维水泥板板，并用双面胶带处理好板接封，以防漏浆。

风另一侧底部 1.2 米纤维水泥板板。

底部灌浆。

再封上部剩余部分纤维水泥板板，并用双面胶带处理好板接封，以防漏浆。双面胶带的厚度在 1.5MM 左右，宽度与板厚大致相同。

灌轻质灌浆料：

按照规定的配合比和塌落度配制原材料进行搅拌。

开动压浆机，将搅拌好的原料放入漏斗内。

先灌制底部 1.2 米。

底部灌制完成 30 分钟后 1.5 小时前开始灌制上部剩余部份。当上部剩余部分高度超过 1.2 米时，还应按照 1.2 米高度分层灌制，当总高度不超过 2 米时，可一次灌制完成。

灌制完成后应立即用湿海绵将板面擦拭干净。并保持现场清洁。

灌制完成后应立即对灌浆设备进行清洗，保证管道畅通。

接封处理：

用石膏粉和 107 胶调配石膏腻子。

用油漆刷将清水直接刷在倒角部位，在水份未被吸收之前进行填封。

抹刮填封料于接封处。

粘贴穿孔纸带于填封料上，并按压使其完全粘贴在填封料上。

待底层填封料稍干后刮第二层填封料，并打刮平整。

龙骨安装技术要求：

在安装龙骨前，应对基准线进行复核，并报相关部门审定，作好记录

根据测量放样确定的基准线，用射钉枪固定天地龙骨，射钉间距控制在 300MM 左右，以牢固固定龙骨为准。沿顶龙骨和沿地龙骨必须在同一个垂直面内（有特殊要求的除外），沿顶或沿地安装龙骨位置表面不平整时，可用 1：2 水泥砂浆找平待达到强度要求后再安装龙骨。

按间距 400MM 依次放入竖向龙骨，并将其与天地龙骨固定。

竖向龙骨在下料时应比理论长度缩短 5—10MM，严禁竖向龙骨顶部与天地龙骨紧密结合，以防止由于建筑物沉降而破坏隔墙。

一面墙每道竖向龙骨的开口槽应朝一个方向，除最后一支反向外。

当竖向龙骨长度不够时容许接长，应用搭接长度大于等于 600MM 的天地龙骨重叠接长，在两侧用铆钉或螺钉固定。

竖向龙骨如需重新开孔，供更大更多管线通过时，务必采用开孔器，开孔直径严禁超过开孔面宽度的 3/4。需要水电、空调等承包商配合时，应在竖向龙骨安装完成后立即装

配各自管线及接线合。

在门窗洞口位置的龙骨应加密，门窗洞口两侧相邻两根龙骨的间距不应大于 150MM。

门窗洞口位置的“U”龙骨不得剪掉，应剪开翼缘向上和向下弯折以加固门窗洞。

在隔墙与隔墙垂直或斜角连接时，龙骨必须固定在龙骨上，不得单纯固定在 PRIMA 板上。

竖向龙骨上的开孔必须在封板之前全部向两侧翻折。

在需要安装壁柜、空调等墙体挂件位置的竖向龙骨内要安装型钢板或预制木条，以扩大受力面积而增加墙体承载力。

在有防水要求的位置，龙骨与沿顶、沿地和墙体间要放置密封胶。

龙骨安装完成后，要报相关部门作隐蔽工程验收。

封纤维水泥板的技术要求：

在封板前应对龙骨的位置、门窗洞口等预留位置进行复核，并作好记录报相关部门审定。

因纤维水泥板板横向抗弯强度（22Mpa）大于竖向抗弯强度（14 Mpa），所以面板要水平横向放置，并两面交错方式封板。

在距离地面高度 300MM 以下，自攻螺丝以 50MM 的间距固定，在 300MM 高度以上以 100-150MM 间距固定，螺钉头与板面平。不得高出板面和低与板面，因为过高影响后面的装潢施工。过低影响板面强度。螺钉距板边缘的距离应大于等于 12MM。

门窗洞口位置的面板以“L”型或“H”型切割平接方式封板。

在接线合和过墙管线位置应采用密封胶填堵接线合和管与板之间的缝隙。

墙体最顶部的一块板的竖向高度应比理论高度低 5-10MM 以防建筑物下沉，板与沿顶之间的缝隙用密封胶嵌实。

在有防水要求的位置，板与沿顶、沿地和墙体之间要用密封胶嵌实。密封胶的厚度为 3-5MM 为宜。

在板与板的接封处应放置双面胶带，双面胶带的厚度为 1.5MM，宽度与板的厚度大致相同，以防止漏浆。

有灌浆孔的板，最好在地面开好孔后安装，灌浆孔不宜开的太大，以防漏浆。

板与板的竖向接缝必须交错搭接，严禁重缝，板与板的竖向接缝，必须位于竖向龙骨处，不得凌空搭接。沿缝两侧用螺钉固定。

在有吊挂附件的位置，应在面板上作出醒目标记以作为提示，但不能污染板面。

面板在按相关要求封闭完成后，报相关部门验收。

灌轻质浆技术要求：

轻质灌浆料的搅拌技术要求：

按规定的配合比，用称重器具称取额定的原材料，投入搅拌机内进行搅拌，材料用量严禁靠目侧估计。用于搅拌轻质灌浆料的黄砂必须经过筛选，不得含有石块、泥块等其它杂物，水泥不得有硬块，EPS 不得有霉变结块等现象，水应为洁净水。

轻质灌浆料的搅拌必须均匀，严禁出现 EPS 泛白现象。

轻质灌浆料的塌落度机器灌制一般控制在 10 左右，不宜过大，如用人工灌制塌落度可控制在 8 左右

搅拌机搅拌好的轻质灌浆料在放入漏桶后还要不停地搅拌，以防止 EPS 和砂浆分离。

在灌制墙体顶部时，为防止轻质灌浆料外溢，可适当减小塌落度，以机器能够打出为宜。

如果拌和好的轻质灌浆料放置时间太久，出现离析现象的严禁重新搅拌用于工程。

用于灌浆墙的各种原材料必须有出厂合格证和质量证明书，如需复试的必须进行复试。

待复试合格后方可使用。

轻质灌浆料应按相关规定制作试压块，试压块应随机抽取，不得另做。

拌和轻质灌浆料应建立相关台帐，明确相关责任人。

轻质灌浆料的灌制：

轻质灌浆料在灌制前应对前一道工序进行验收，符合规定后方可灌制。

轻质灌浆料应分层交错灌制，分层厚度为 0.2 米-0.5 米左右，一次最大灌制高度不应超过 1.6 米。

一次灌浆完成 30 分钟后-1.5 小时前灌制下一次轻质灌浆料，不宜过早也不宜过迟。

轻质灌浆料灌制完成 7 天内不得用任何硬物敲打板面，以防止轻质灌浆料与板面剥离。

灌浆时外溢于板面的砂浆，在灌制完成后应立即用湿海绵进行擦拭，以保证板面清洁。

预留用于灌制轻质灌浆料的孔洞应分次用纯水泥砂浆找平，标准与板面平。

各管线孔道和接线盒处，如有砂浆外溢，应及时进行清理，保证各孔道和接线盒清洁。

暴露于外部的部分竖向龙骨的开孔，应在灌浆前用胶带密封。以防漏浆。

接缝处理：

认真清理接缝处溢出的水泥浆，保持接缝处的清洁。

用油漆刷将清水直接刷在接缝的倒角部位，要在水份蒸发或被吸收前进行填缝。

迅速抹刮填缝料到需要填缝处理的部位，抹刮填料缝的厚度大约 1MM。

在第一道填料缝抹刮完成后，（时间间隔不得超过 15-20 分钟，具体时间取决于施工现场的气温和空气湿度）把穿孔纸带按压在填料缝上，并用抹腻刮刀或者手指将穿孔纸带按压至其完全紧贴在填料缝上为止。

在抹压完穿孔纸带之后可以抹刮第二道填缝料于穿孔纸带上，抹刮的填缝料厚度大约为

1MM 左右，将填缝料打刮处理平整，以接缝处和板面平为准。

轻质灌浆墙体在接缝处理完成后，经过 48 小时干固稳定后即可进行装饰处理。

本申请经过本发明人多年学术研究以及不断地实验尝试，每一个施工步骤都反复斟酌和实地施工测试，现将成果申请专利保护，请审查员过目并希望在审查员更高的要求下进一步修改，从而获得稳定的专利权，谢谢！

图纸编号说明

- 1、 纤维水泥板
- 2、 沿地轻钢龙骨
- 3、 沿顶轻钢龙骨
- 4、 竖向龙骨
- 5、 质灌浆料
- 6、 头自攻螺丝
- 7、 抽心铆钉
- 8、 天花板
- 9、 地板
- 10、 门框
- 11、 密封胶
- 12、 射钉
- 13、 维修孔
- 14、 交错安装
- 15、 地板完成面
- 16、 石膏板吊顶
- 17、 表面粉刷
- 18、 顶部间隙
- 19、 填封料
- 20、 金属护角
- 21、 金属支架
- 22、 给排水管收头

-
- 23、 给排水管和龙头
 - 24、 防水沙浆
 - 25、 防水处理
 - 26、 瓷砖贴面

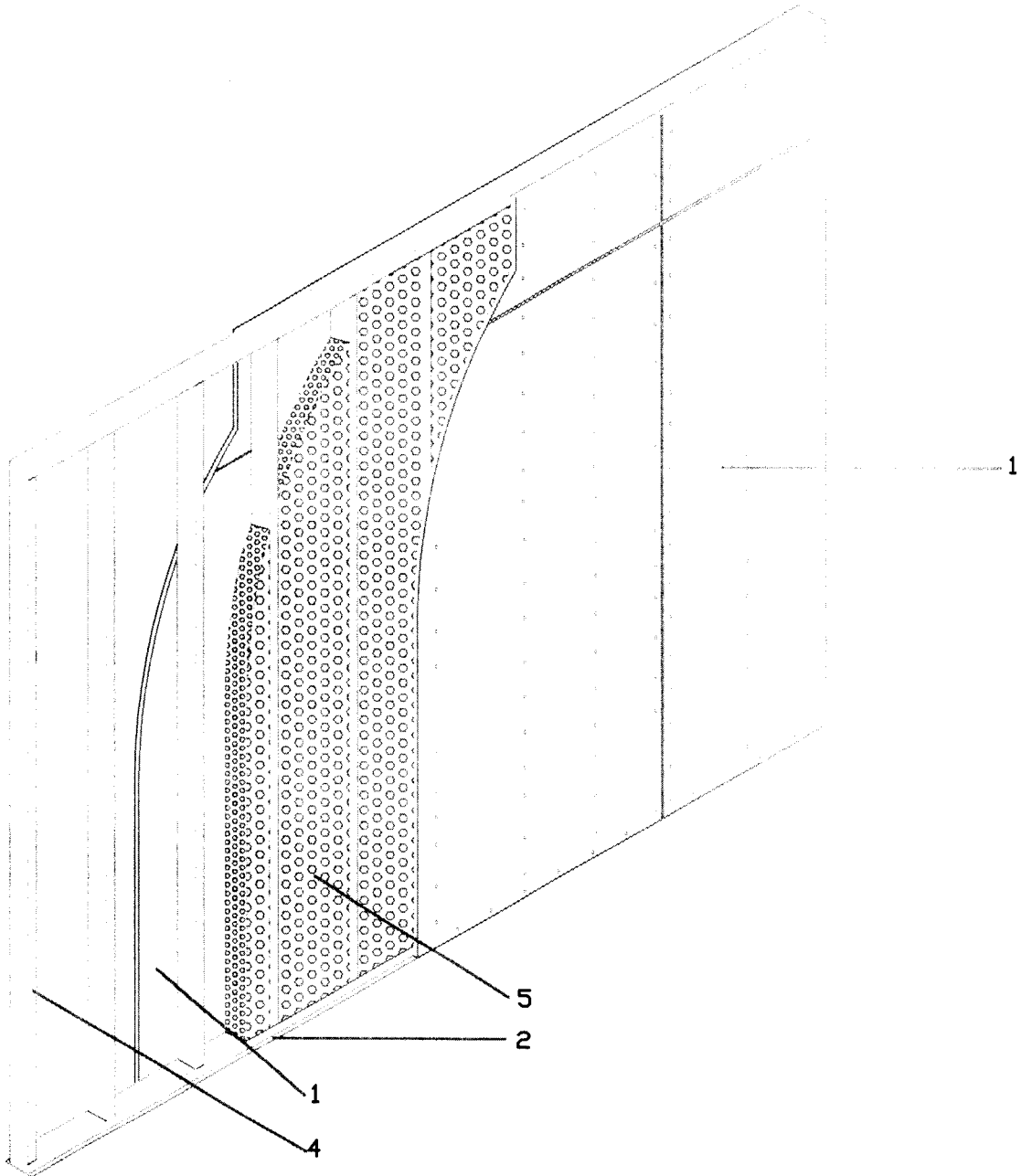


图 1

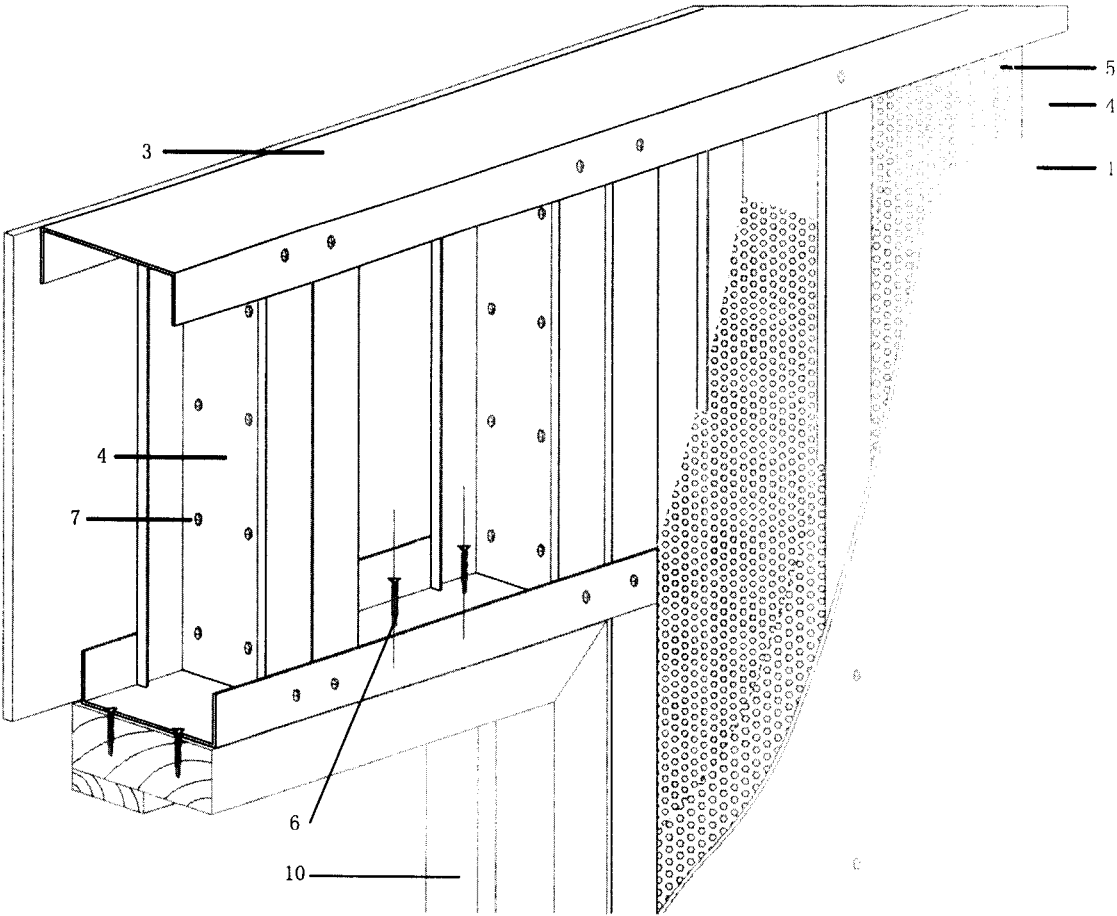


图 2

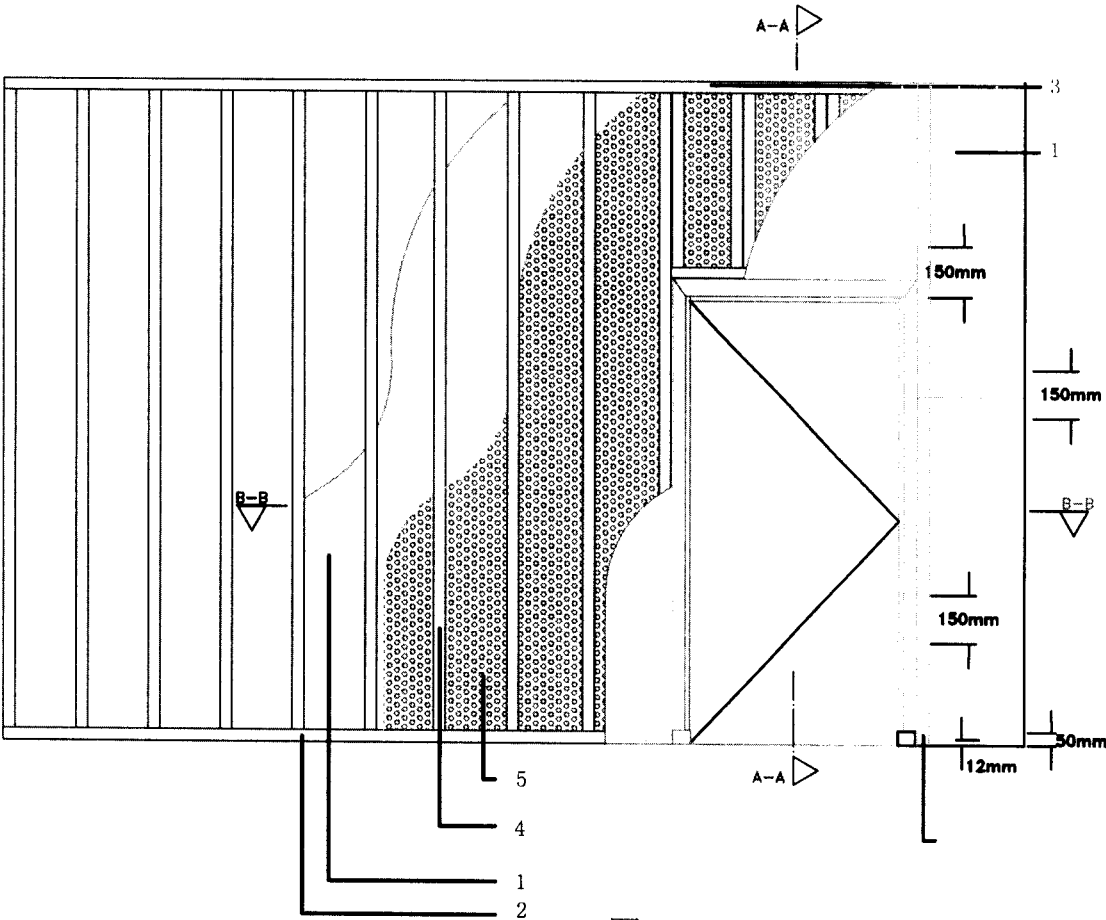


图 3

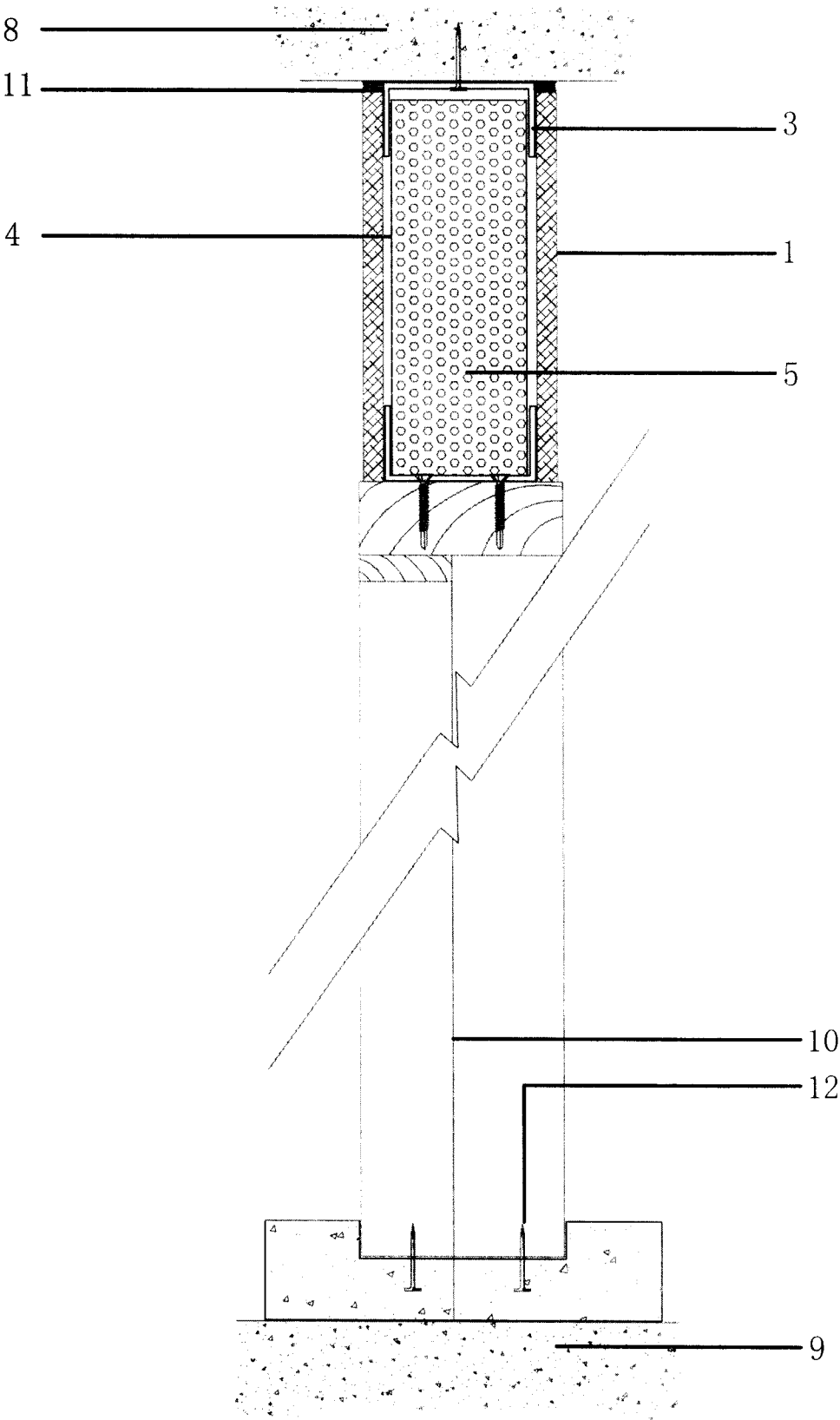


图 4

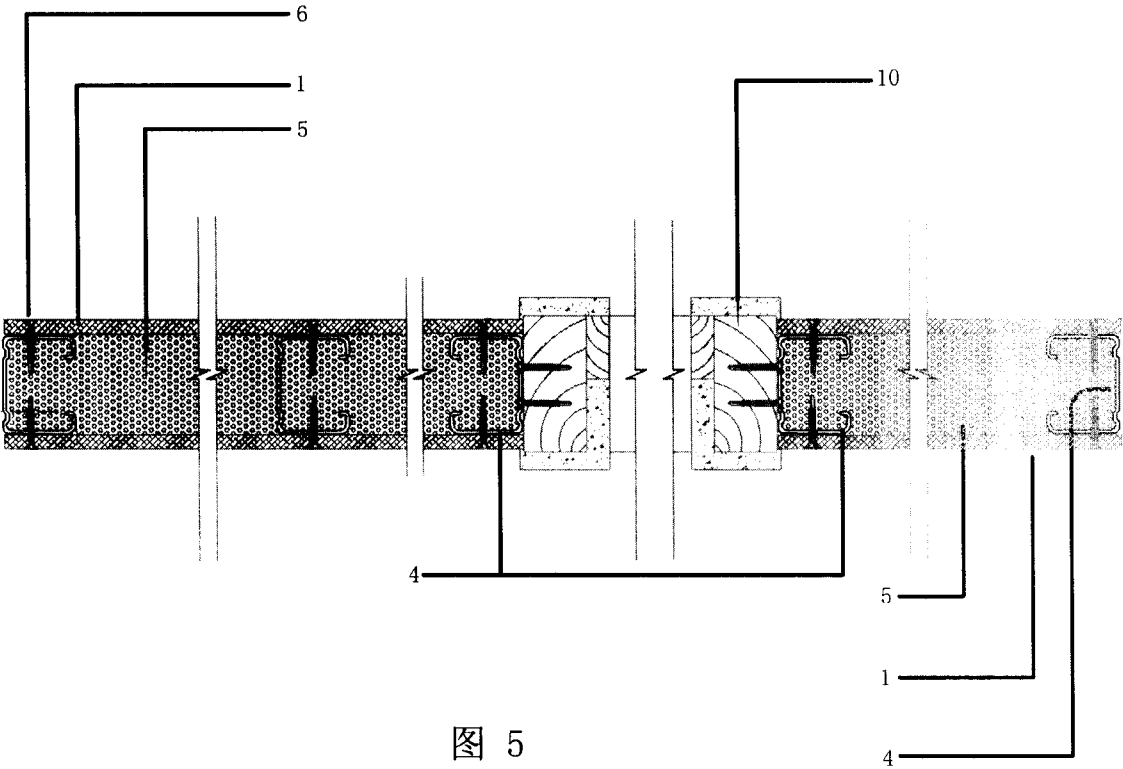


图 5

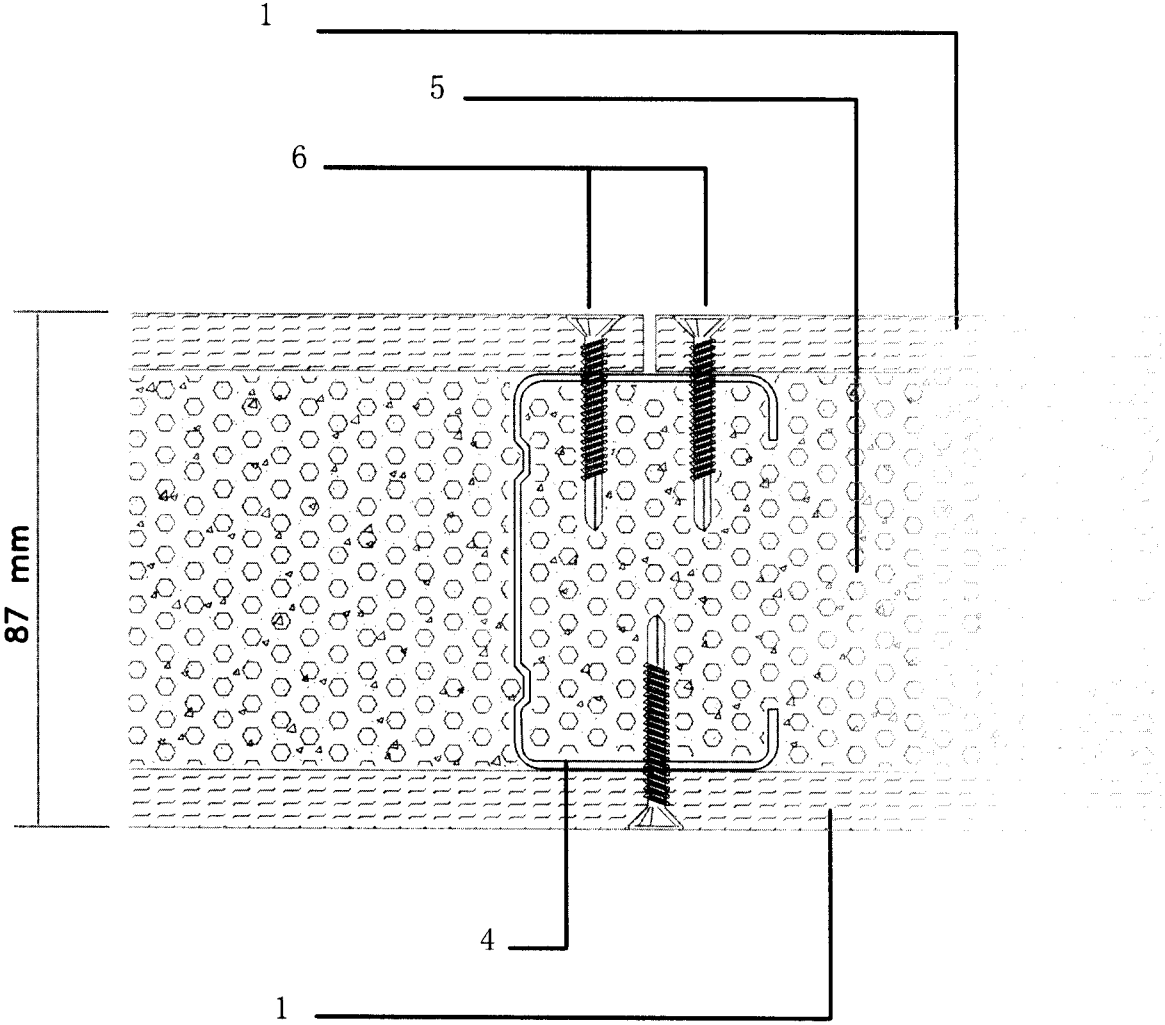


图 6

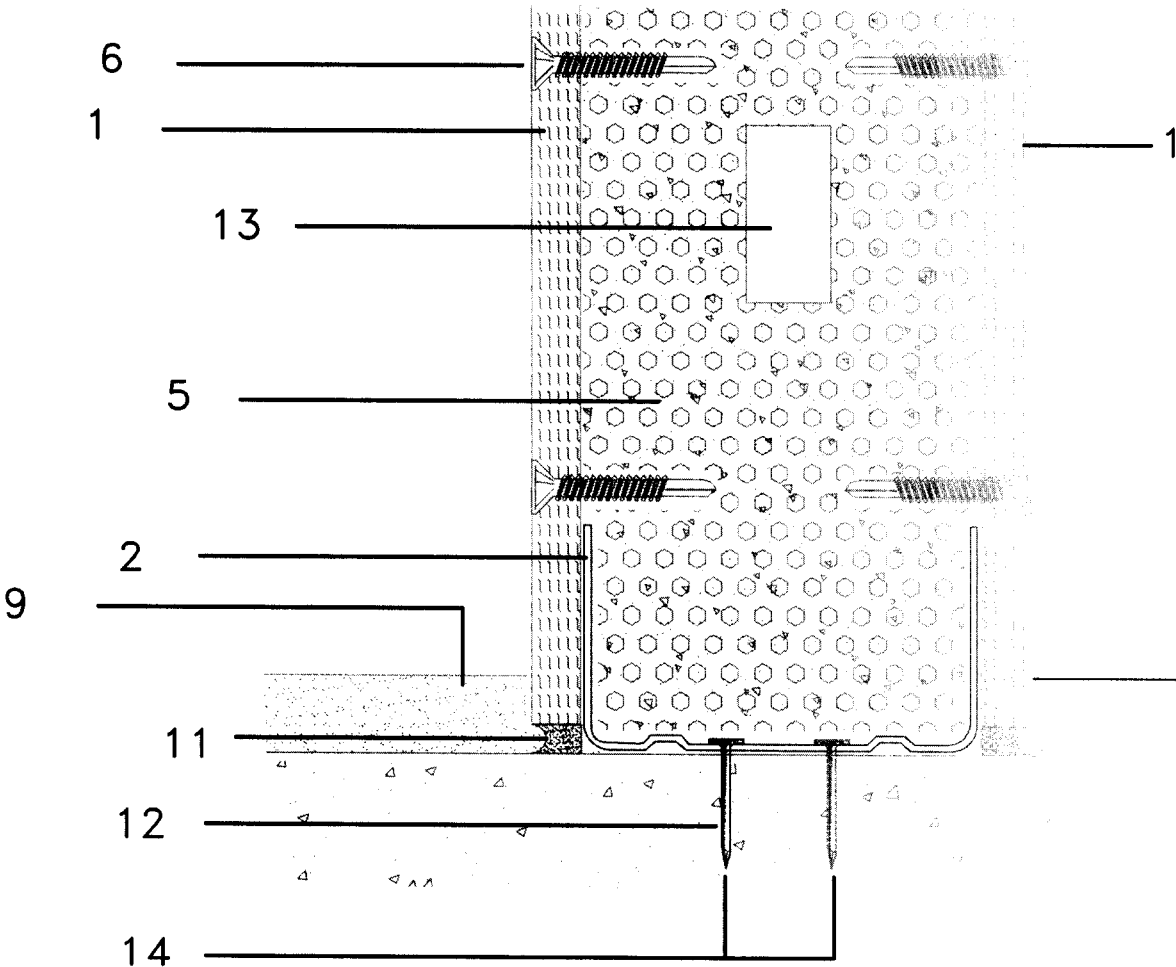


图 7

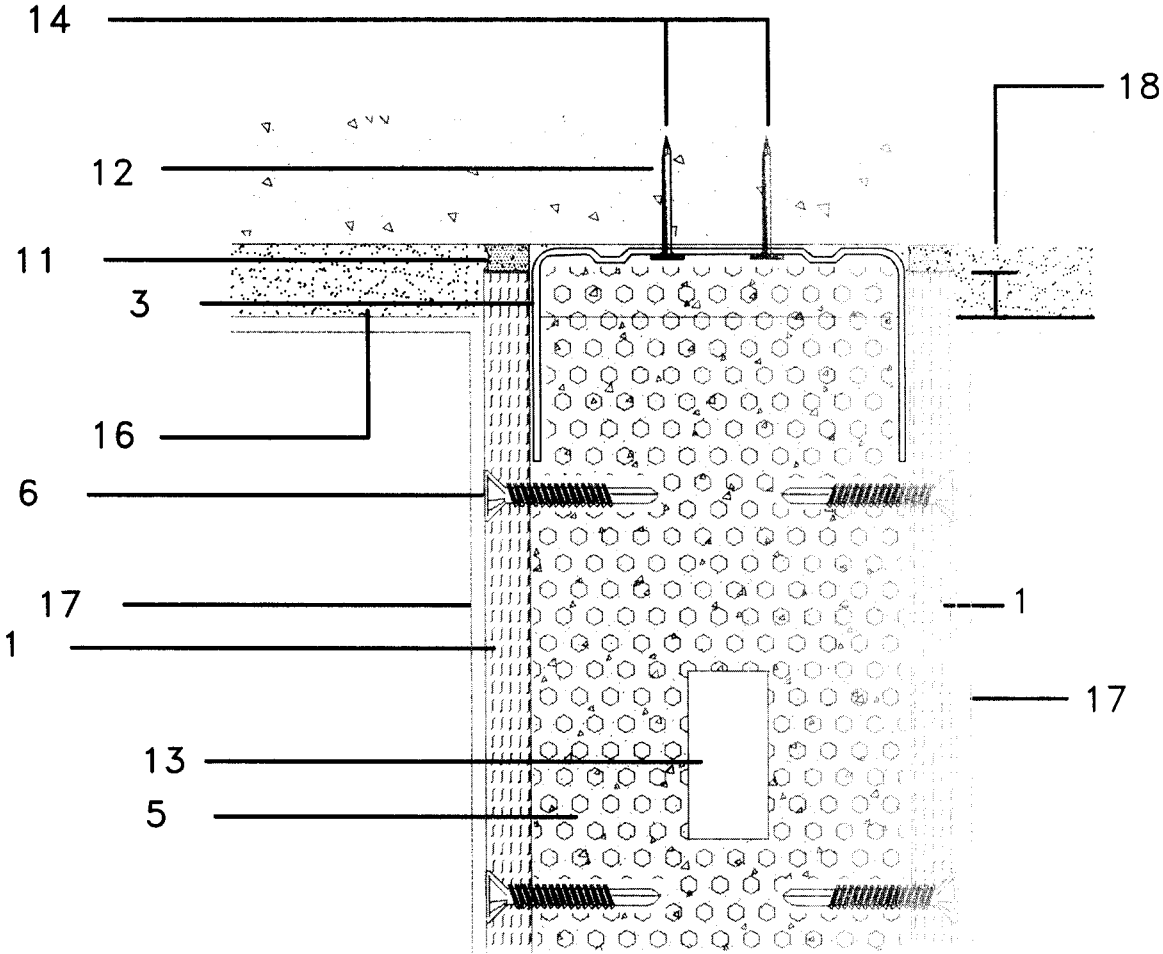


图 8

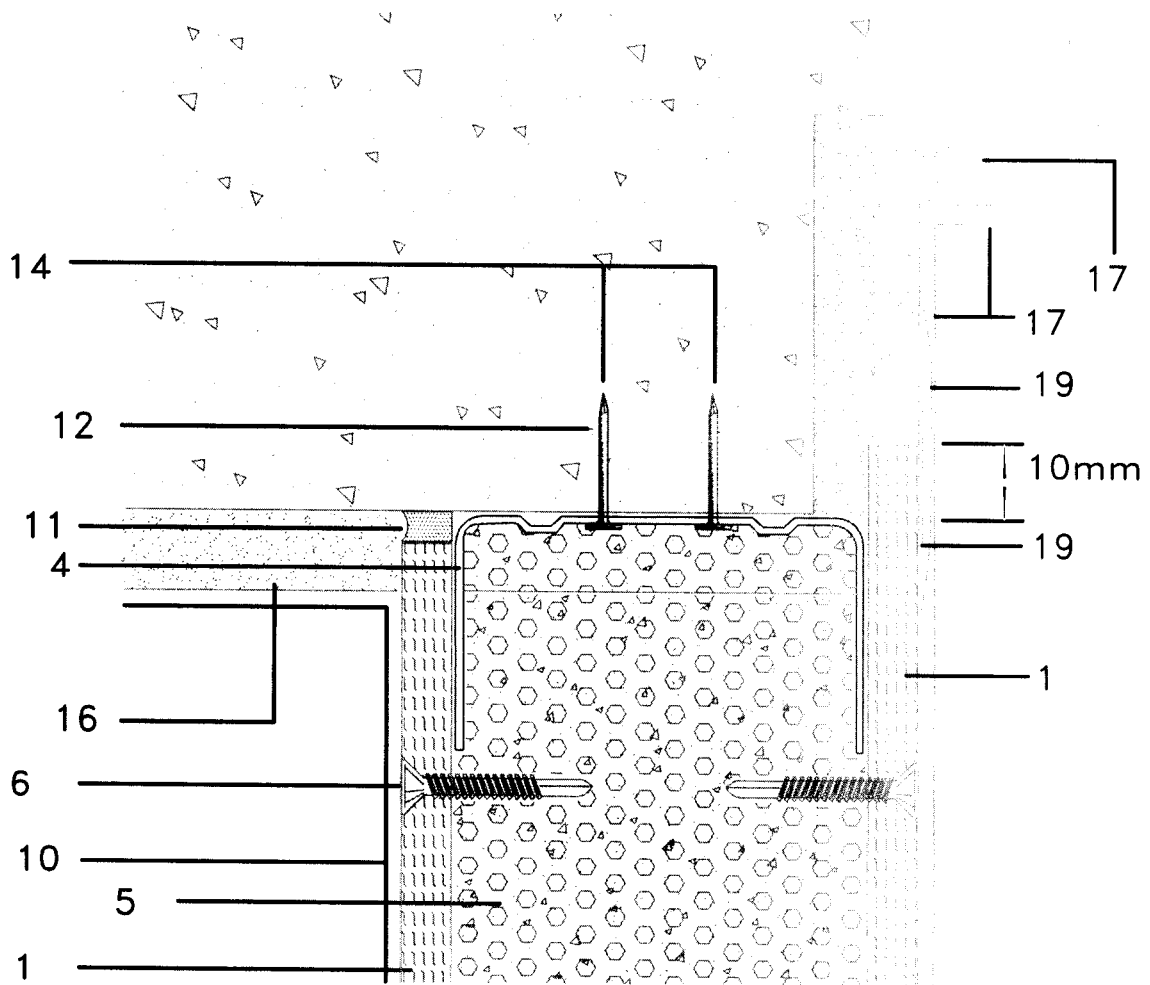


图 9

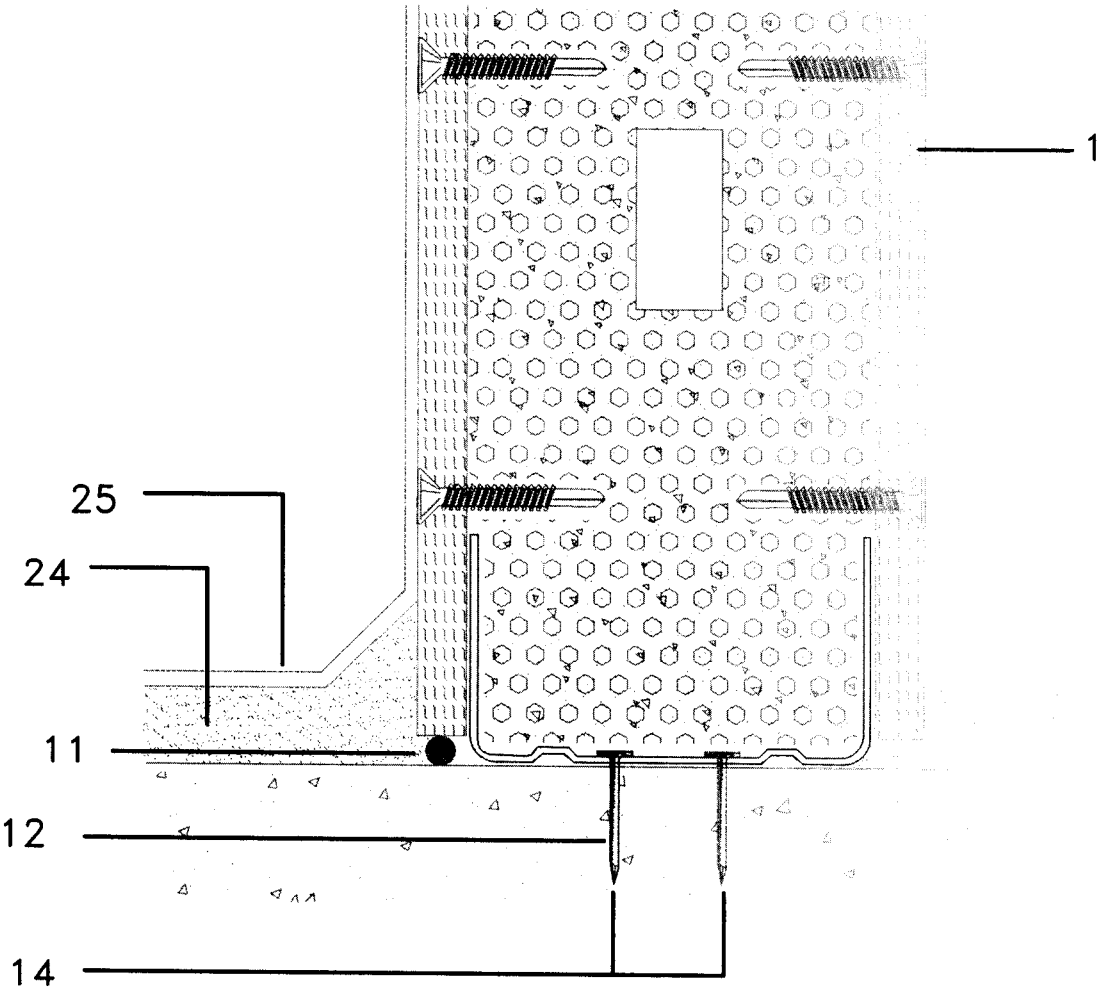


图 10

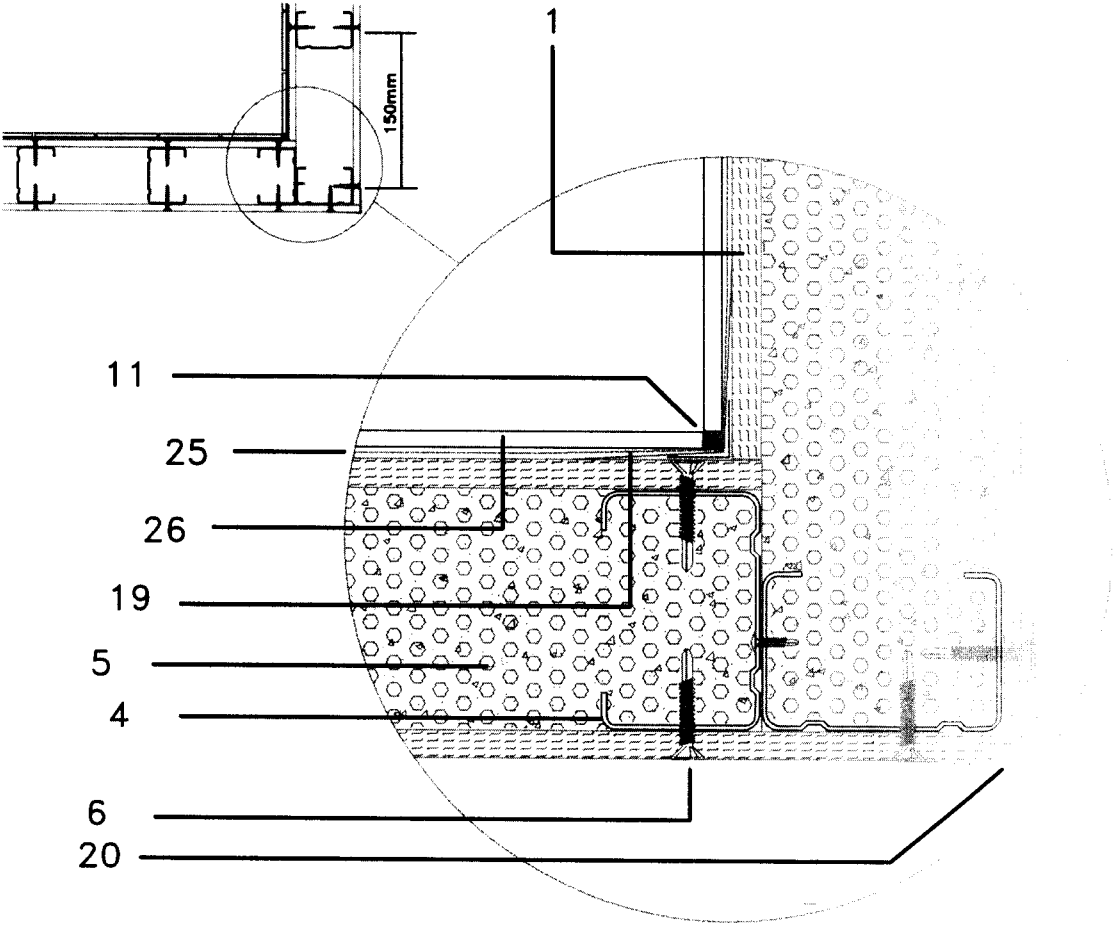


图 11

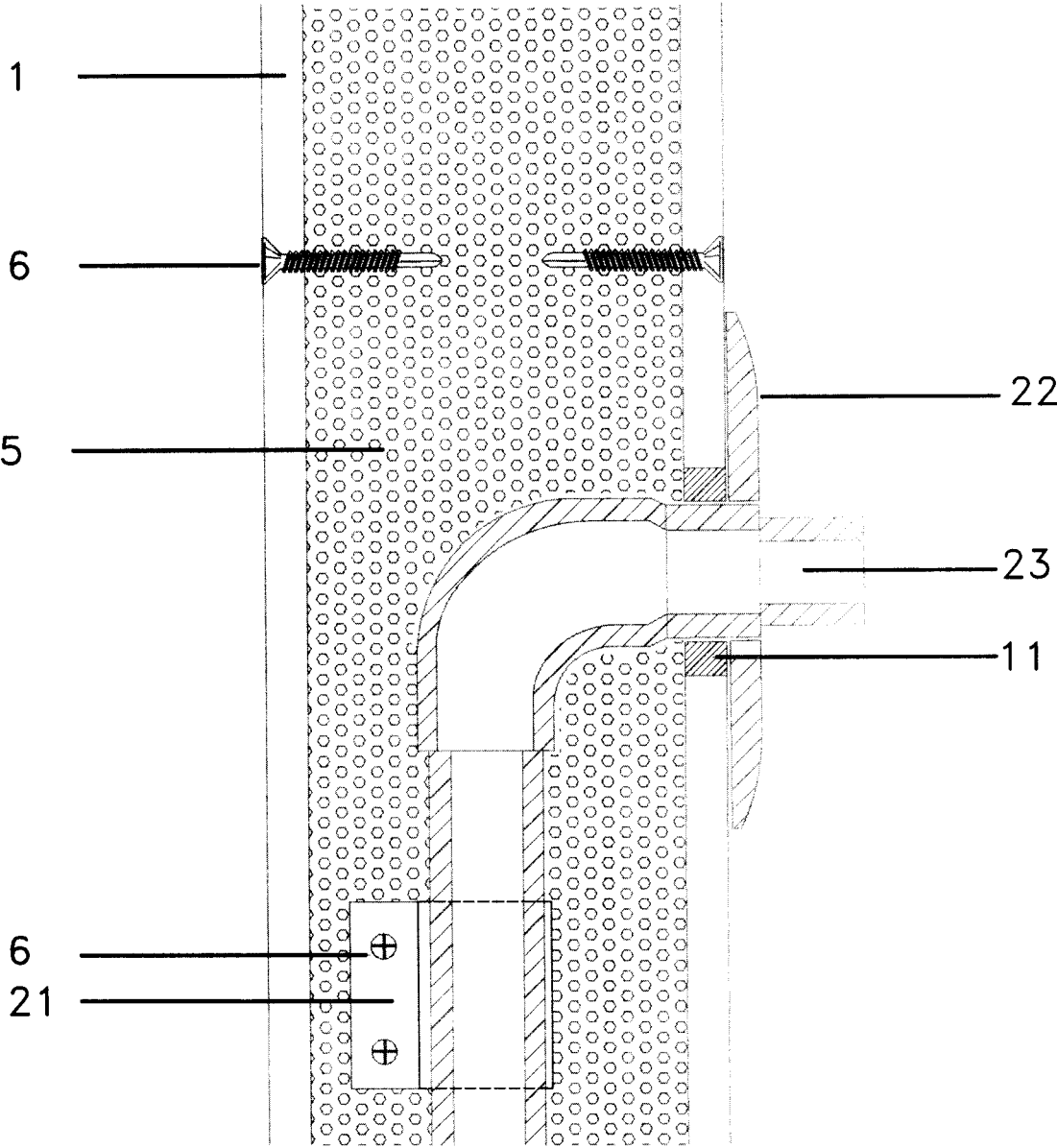


图 12

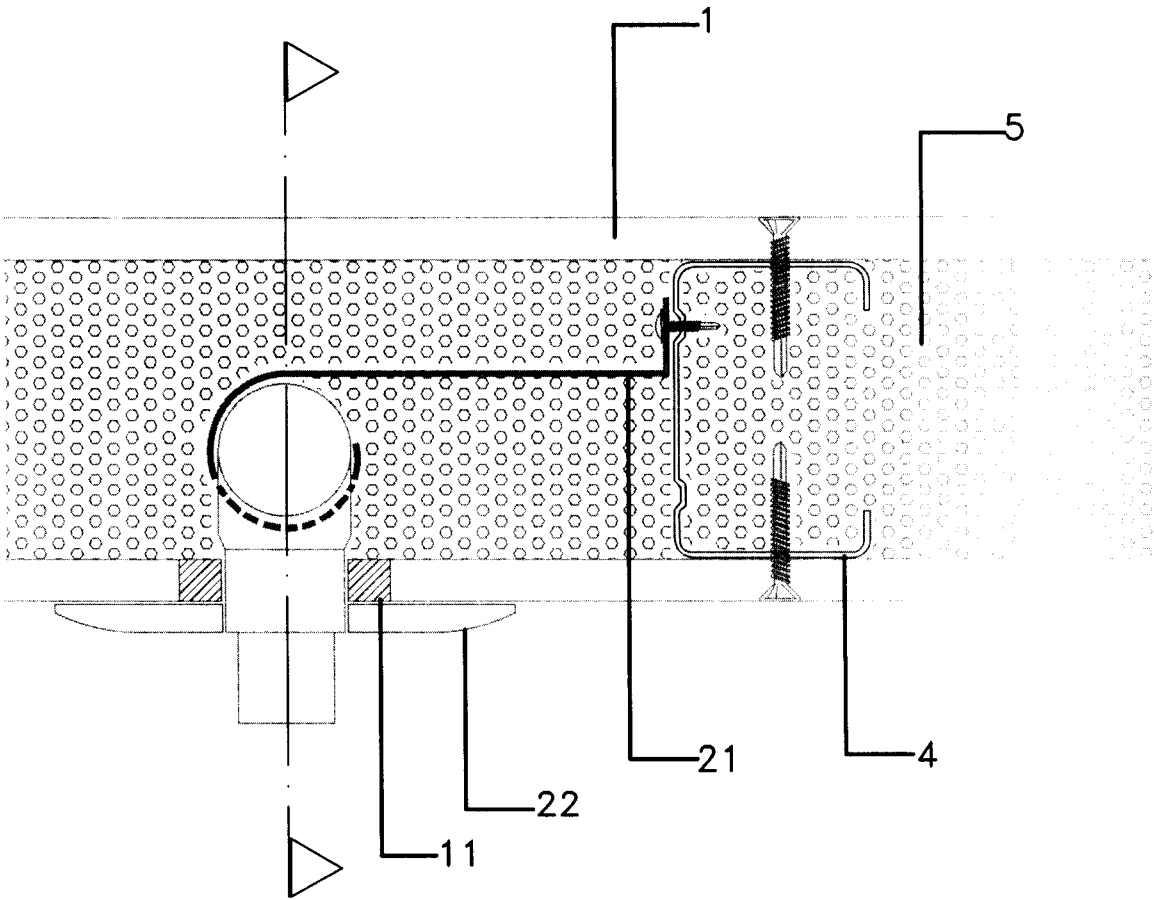


图 13