



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111764532 A

(43) 申请公布日 2020. 10. 13

(21) 申请号 202010677073.X

E04B 1/76 (2006.01)

(22) 申请日 2020.07.14

E04D 13/16 (2006.01)

(71) 申请人 曹宝军

E06B 1/58 (2006.01)

地址 475000 河南省开封市金明区黄汴河
北街6号院12号楼1单元1号

E06B 1/32 (2006.01)

申请人 周运清

E06B 3/66 (2006.01)

E06B 3/677 (2006.01)

E06B 3/67 (2006.01)

(72) 发明人 曹宝军 周运清 崔国游 李庆
李利塔 李鹏飞 薛武雷 张东海
李阳 曹靓 张书亮 李凤鸣
张扬 刘亚军

(74) 专利代理机构 郑州银河专利代理有限公司
41158

代理人 周游

(51) Int. Cl.

E04B 2/00 (2006.01)

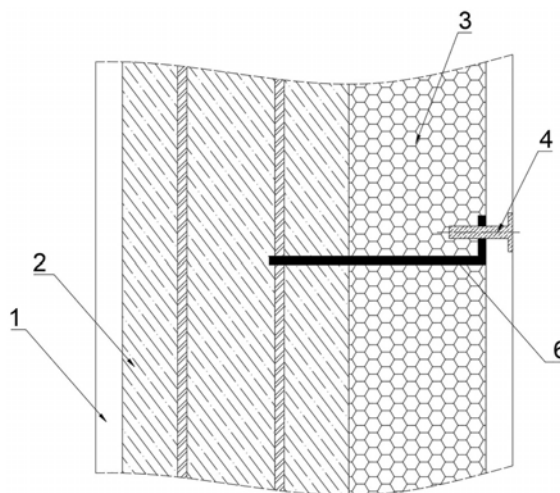
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种被动式建筑保温体系

(57) 摘要

一种被动式建筑保温体系,涉及建筑技术领域,旨在解决现有技术中保温层外做薄抹灰层的保温墙体在长时间使用后墙体表面损坏,导致保温墙施上贴的瓷砖等装饰脱落损坏的技术问题。本发明包括用于充当混凝土水泥浇筑用模板的高压水泥板,所述高压水泥板内设有混凝土剪力墙,所述混凝土剪力墙与内测和/或外侧高压水泥板之间设有保温层,所述高压水泥板通过连接机构依次与所述保温层和混凝土剪力墙连接。



1. 一种被动式建筑保温体系,其特征在于:包括用于充当混凝土水泥浇筑用模板的高压水泥板,所述高压水泥板内设有混凝土剪力墙,所述混凝土剪力墙与内测和/或外侧高压水泥板之间设有保温层,所述高压水泥板通过连接机构依次与所述保温层和混凝土剪力墙连接。

2. 根据权利要求1所述的被动式建筑保温体系,其特征在于:所述保温层为聚氨酯保温层。

3. 根据权利要求1所述的被动式建筑保温体系,其特征在于:所述连接机构包括用于混凝土剪力墙与保温层连接的膨胀螺丝、用于高压水泥板与保温层连接的拉铆钉和用于连接所述膨胀螺丝和所述拉铆钉的中间连接件,所述中间连接件包括连接部和延伸部,所述延伸部穿设于保温层内,所述连接部位于所述延伸部两端,所述延伸部两端的连接部分别用于连接所述膨胀螺丝和拉铆钉,与拉铆钉连接的连接部表面设有保温涂层,所述高压水泥板上设有与拉铆钉对应的沉头孔。

4. 根据权利要求1所述的被动式建筑保温体系,其特征在于:所述连接机构包括保温挂件和拉铆钉,所述保温挂件一端与混凝土保温墙中的钢筋焊接,保温挂件的另一端穿过保温层与设置在高压水泥板上的拉铆钉连接,所述高压水泥板上设有与拉铆钉对应的沉头孔。

5. 根据权利要求1所述的被动式建筑保温体系,其特征在于:所述被动式建筑的保温体系还包括止褪保温墙钉,所述止褪保温墙钉将高压水泥板和保温层固定在混凝土剪力墙上,止褪保温墙钉上设有凹槽,与所述止褪保温墙钉插接配合的膨胀管上设有与所述凹槽对应的突起。

6. 根据权利要求1所述的被动式建筑保温体系,其特征在于:所述被动式建筑的保温体系还包括设置于混凝土剪力墙上的保温玻璃,所述保温玻璃安装在保温副框内,所述保温副框包括钢芯和包裹在所述钢芯上的保温塑料膜,保温副框固定在混凝土剪力墙上,混凝土剪力墙上有燕尾槽,保温副框与混凝土剪力墙连接固定的一端设有与所述燕尾槽对应的凸块,保温副框上设有沿混凝土剪力墙厚度方向的横板,所述横板将混凝土剪力墙端面覆盖,保温副框与保温玻璃接触的一端设有用于限制玻璃的凸条,保温玻璃的另一侧、在保温副框上设有挡块,所述挡块配合所述凸条能将保温玻璃固定。

7. 根据权利要求6所述的被动式建筑保温体系,其特征在于:所述保温玻璃为钢化中空保温玻璃,所述钢化中空保温玻璃包括四层玻璃,钢化中空保温玻璃的最外层玻璃为钢化加胶保温玻璃,每层玻璃之间填充有氩气。

8. 根据权利要求1所述的被动式建筑保温体系,其特征在于:所述被动式建筑保温体系顶楼侧面维护结构的保温层插入顶面维护结构中,且所述保温层与顶面维护结构的外保温层连接。

9. 根据权利要求8所述的被动式建筑保温体系,其特征在于:所述顶面维护结构中位于侧面维护结构保温层两侧的筋梁通过第一扣件和第二扣件连接固定在一起,所述第一扣件和第二扣件均包括金属焊接部和隔热部,所述隔热部为包覆在金属焊接部一端的保温膜,所述第一扣件和第二扣件的金属焊接部的另一端分与保温层两侧的筋梁焊接,第一扣件和第二扣件的隔热部在保温层中固定连接。

10. 根据权利要求9所述的被动式建筑保温体系,其特征在于:所述隔热部上的保温膜

为超硬高分子材料保温膜,第一扣件和第二扣件的隔热部卡接。

一种被动式建筑保温体系

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑技术领域,具体涉及一种被动式建筑保温体系。

背景技术

[0002] 近年来,由于能源的过度消耗,温室气体的过度排放,能源供应日趋紧张且价格节节攀升,世界各国都采取了多种节能降耗措施。我国也不例外,把节能降耗减排提上了重要的议事日程,政府也颁布了节能降耗减排的法律法规,对于建筑领域,也及时出台了一系列建筑节能新标准,并要求新开工的房地产建设项目必须达到法定的节能保温标准,为规范房地产建设市场提供了法律依据。房屋保温有采取内墙保温也有采取外墙保温的,内墙保温施工简单,效果好,保温材料不受日晒、雨淋、风揭,不易降解老化、使用寿命长,单价低,可是内墙保温的房屋内易产生凝露,会造成室内返潮,不太适宜人居住,现在内墙保温一般大都用在了工业领域。所以商住用房通常采取外墙保温。

[0003] 我国目前外墙保温通常是采用保温砂浆加塑料(挤塑或发泡)保温板的施工工艺;国外通常是采用双层空心砌块中间填充聚氨酯保温板的施工工艺(我国也有采用这种方法的)。一种建筑外墙保温施工程序依次为粉主体基底墙面找平→刷界面胶→粘结保温板→挂钢丝网→打墙钉固定钢丝网→粉钢丝网面找平→刮柔性腻子→刷涂料;另一种建筑外墙保温施工程序是在砌墙体时外保温砌块和主墙体同时施工,用专用卡子将主墙体和保温砌块按设计间距卡牢中间填充的保温板即可,然后在保温砌块的外墙面无需找平即可以直接刷涂料或粘面砖。从以上二者相比可以看出前者质轻,能适用于高层建筑,材料单价低可是种类多,施工繁杂工序多,效率低,工价高。由于这种施工工艺所采用的不是在工厂预制好的混凝土砌块,需要现场粉多层混凝土找平,而这也恰恰正是这种施工工艺的致命弱点,因为混凝土材料在硬化过程中和硬化后,其体积会产生收缩。收缩的原因有因失水引起的干燥收缩,因水化反应结束后冷却引起的温度收缩,因空气中二氧化碳作用而引起的碳化收缩和硬化早期产生的自主收缩与塑性收缩等。由于收缩会在混凝土内部引起剪切应力,从而导致层面产生变形或裂缝。若保温板使用的是EPS苯板,大气中的雨水、蒸汽一旦通过裂缝进入保温层,由于材质的特性,在遭受水侵入后保温板极易发生保温失效现象,在遭受高温时易收缩变形,并可能形成滴液,使保温板破坏进而失去保温效果,还会使钢丝网墙钉锈蚀,使粘结材料粘结强度变弱,以致抗风揭性变差,严重的会发生板材脱落,况且这种施工方法在外墙面根本不能粘贴面砖,而仅仅只能做外墙涂料,外墙涂料的耐久性差,哪怕就算基底和保温做的完美无缺,质量好的外墙涂料在阳光下几年时间也会失光退色,更何况施工单位为了减少工程造价而偷工减料的比比皆是,施工质量往往很难达到设计要求,一旦需要翻新这无疑就加大了后期的维护费用。后者施工工艺的墙体和外保温砌块都是在工厂预制好的,密实性好,强度高,且保温材料采用的是聚氨酯硬泡,又是砌墙保温同时施工,所以能达到工程质量、抗风揭性、耐候性、耐久性都优良,既防水又保温,后期的维护费用低。虽说这种方法优点很多,但是也并不完全适应我国大多数的低端建筑市场,一是外保温砌块单位面积太重,使建筑整体荷载增大,特别从混凝土的干缩特性、耐久性、安全性考虑粘

贴面砖也不适应高层建筑,二是材料费用高前期投资大,三是保温砌块太厚房内减少了使用面积消费者不乐意。所以就目前情况下来看墙体保温必须做到保温、防水、安全、耐久、价廉、物美、方便、舒适、无后顾之忧才能具有强大的生命力。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种被动式建筑保温体系,旨在解决现有技术中保温层外做薄抹灰层的保温墙体在长时间使用后墙体表面损坏,导致保温墙施上贴的瓷砖等装饰脱落损坏的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案是:所述被动式建筑保温体系包括用于充当混凝土水泥浇筑用模板的高压水泥板,所述高压水泥板内设有混凝土剪力墙,所述混凝土剪力墙与内测和/或外侧高压水泥板之间设有保温层,所述高压水泥板通过连接机构依次与所述保温层和混凝土剪力墙连接。

[0006] 进一步地,所述保温层为聚氨酯保温层。

[0007] 进一步地,所述连接机构包括用于混凝土剪力墙与保温层连接的膨胀螺丝、用于高压水泥板与保温层连接的拉铆钉和用于连接所述膨胀螺丝和所述拉铆钉的中间连接件,所述中间连接件包括连接部和延伸部,所述延伸部穿设于保温层内,所述连接部位于所述延伸部两端,所述连接部的两端分别用于连接所述膨胀螺丝和拉铆钉,所述高压水泥板上设有与拉铆钉对应的沉头孔。

[0008] 进一步地,所述连接机构包括保温挂件和拉铆钉,所述保温挂件一端与混凝土保温墙中的钢筋焊接,保温挂件的另一端穿过保温层与设置在高压水泥板上的拉铆钉连接,所述高压水泥板上设有与拉铆钉对应的沉头孔。

[0009] 进一步地,所述被动式建筑的保温体系还包括止褪保温墙钉,所述止褪保温墙钉将高压水泥板和保温层固定在混凝土剪力墙上,止褪保温墙钉上设有凹槽,与所述止褪保温墙钉插接配合的膨胀管上设有与所述凹槽对应的突起。

[0010] 进一步地,所述被动式建筑的保温体系还包括设置于混凝土剪力墙上的保温玻璃,所述保温玻璃安装在保温副框内,所述保温副框包括钢芯和包裹在所述钢芯上的保温塑料膜,保温副框固定在混凝土剪力墙上,混凝土剪力墙上有燕尾槽,保温副框与混凝土剪力墙连接固定的一端设有与所述燕尾槽对应的凸块,保温副框上设有沿混凝土剪力墙厚度方向的横板,所述横板将混凝土剪力墙端面覆盖,保温副框与保温玻璃接触的一端设有用于限制玻璃的凸条,保温玻璃的另一侧、在保温副框上设有挡块,所述挡块配合所述凸条能将保温玻璃固定。

[0011] 进一步地,所述保温玻璃为钢化中空保温玻璃,所述钢化中空保温玻璃包括四层玻璃,钢化中空保温玻璃的最外层玻璃为钢化加胶保温玻璃,每层玻璃之间填充有氩气。

[0012] 进一步地,所述被动式建筑保温体系顶楼侧面维护结构的保温层插入顶面维护结构中,且所述保温层与顶面维护结构的外保温层连接。

[0013] 进一步地,所述顶面维护结构中位于侧面维护结构保温层两侧的筋梁通过第一扣件和第二扣件连接固定在一起,所述第一扣件和第二扣件均包括金属焊接部和隔热部,所述隔热部为包覆在金属焊接部一端的保温膜,所述第一扣件和第二扣件的金属焊接部的另一端分与保温层两侧的筋梁焊接,第一扣件和第二扣件的隔热部在保温层中固定连接。

[0014] 进一步地,所述隔热部上的保温膜为超硬高分子材料保温膜,第一扣件和第二扣件的隔热部卡接。

[0015] 本发明的有益效果:通过高压水泥板将保温层包覆,可以在高压水泥板上贴瓷砖等装饰品,由于瓷砖不是贴在保温层外的薄抹灰面上,而是贴在高压水泥板上,所以瓷砖等装饰品更加牢固,能够使用更长的时间而不脱落损坏。

附图说明

[0016] 图1是本发明实施例一的结构示意图;

图2是本发明实施例一的止褪保温墙钉结构示意图;

图3是本发明的实施例一的顶楼保温体系结构示意图;

图4是本发明的实施例一的扣件结构示意图;

图5是本发明的实施例一的保温玻璃结构示意图;

图6是本发明的实施例一的保温副框结构示意图;

图7是本发明的实施例一的保温副框结构示意图;

图8是本发明的实施例二的结构示意图;

图9是本发明的实施例二的中间连接件结构示意图;

图10是本发明的实施例二的中间连接件结构示意图。

[0017] 图中:1、高压水泥板;2、混凝土剪力墙;3、保温层;4、拉铆钉;5、中间连接件,51、连接部;52、延伸部;53、第一扣件;54、第二扣件;6、保温挂件;61、膨胀螺丝;7、止褪保温墙钉;8、膨胀管;9、保温副框;91、凸块;92、横板;93、凸条;94、挡块;95、保温玻璃;96、钢芯。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本发明的实施方式作进一步说明。

[0019] 本发明被动式建筑保温体系的具体实施例一,如图1至图7所示,被动式建筑保温体系的制作工艺为整体现浇式,被动式建筑保温体系包括用于充当混凝土水泥浇筑用模板的高压水泥板1,高压水泥板1内固定保温层3,高压水泥板1内浇筑混凝土剪力墙2,混凝土剪力墙2与内测和/或外侧高压水泥板1之间设有保温层3,即保温层3可以在混凝土剪力墙2一侧设置,也可以在混凝土剪力墙2两侧设置。高压水泥板1通过连接机构依次与所述保温层3和混凝土剪力墙2连接。

[0020] 本实施例中,保温层3为聚氨酯保温层3。聚氨酯保温材料导热系数低、热工性能好、具有防潮、防水性能、防火、阻燃、耐高温的特点。且聚氨酯保温材料综合性价比高,与高压水泥板1配合能够保证高压水泥板1在长时间使用后不会因为保温层3的变形而变形。

[0021] 本实施例中,连接机构包括保温挂件6和拉铆钉4,保温挂件6一端与混凝土保温墙中的钢筋焊接,保温挂件6的另一端穿过保温层3与设置在高压水泥板1上的拉铆钉4连接,高压水泥板1上设有与拉铆钉4对应的沉头孔,进而保证拉铆钉4不会突出高压水泥板1的外表面,保证高压水泥板1的表面平整,易于后期的装修施工。

[0022] 保温墙钉在日常长年使用中在风压特别是负风压的作用下很容易发生松动导致保温层3以及外饰面层的损坏,本实施例中,如图2所示,被动式建筑的保温体系还包括止褪保温墙钉7,止褪保温墙钉7将高压水泥板1和保温层3固定在混凝土剪力墙2上,止褪保温墙

钉7上设有凹槽,与止褪保温墙钉7插接配合的膨胀管8上设有与所述凹槽对应的突起,所述凹槽为止褪凹槽,当止褪保温墙钉7的钉头进入膨胀管8复位后就被膨胀管8上凸起点牢牢的嵌入钉头凹槽内卡死,不会褪出了,以达到永不松动的要求,进而使被动式建筑保温体系的保温层3和装饰面固定牢固,避免松动损坏现象发生。

[0023] 如图5-图7所示,本实施例中,被动式建筑的保温体系还包括设置于混凝土剪力墙2上的保温玻璃95,保温玻璃95安装在保温副框9内,保温副框9包括钢芯96和包裹在钢芯96上的保温塑料膜,即保温副框9为钢塑共挤门窗,钢芯96能够保证保温副框9的强度,保温塑料膜能够保证保温副框9的保温效果。保温副框9固定在混凝土剪力墙2上,保温副框9的一端设有与燕尾槽对应的凸块91,在混凝土浇筑后,混凝土剪力墙2上形成燕尾槽与保温副框9的凸块91固定连接,将保温副框9牢牢固定在混凝土剪力墙2上。保温副框9上设有沿混凝土剪力墙2厚度方向的横板92,横板92将混凝土剪力墙2端面覆盖,与保温玻璃95固定的混凝土剪力墙2不会与外界环境直接接触进行换热,进而被动式建筑的保温体系不会因为设有玻璃而降低保温效果。由于保温副框9的特殊结构使得保温玻璃95的保温效果更好,保温玻璃95的内表面不易凝露,即不会使高压水泥板1和保温层3受潮变形。

[0024] 本实施例中,保温副框9与保温玻璃95接触的一端设有用于限制玻璃的凸条93,保温玻璃95的另一侧、在保温副框9上设有挡块94,挡块94配合凸条93能将保温玻璃95固定。凸条93与保温副框9为一体结构,挡块94是在保温玻璃95安装以后在固定在保温副框9上,这样便于保温玻璃95的安装。

[0025] 本实施例中,所述保温玻璃95为钢化中空保温玻璃95,所述钢化中空保温玻璃95包括四层玻璃,钢化中空保温玻璃95的最外层玻璃为钢化加胶保温玻璃95,每层玻璃之间填充有氩气。钢化中空保温玻璃95进一步增强了保温玻璃95的保温效果,且由于保温玻璃95中有钢化加胶保温玻璃95,故在保温玻璃95外不用再增加金属防盗窗等防止保温玻璃95损坏的部件,即不用增加易导热的金属部件。

[0026] 如图3所示,本实施例中,被动式建筑保温体系顶楼侧面维护结构的保温层3插入顶面维护结构中,且所述保温层3与顶面维护结构的外保温层3连接,这样就不用室内顶部做保温层3了,即减少了保温材料的使用,降低了成本。

[0027] 如图4所示,顶面维护结构中位于侧面维护结构保温层3两侧的筋梁通过第一扣件53和第二扣件54连接固定在一起,所述第一扣件53和第二扣件54均包括金属焊接部和隔热部,隔热部为包覆在金属焊接部一端的保温膜,所述第一扣件53和第二扣件54的金属焊接部的另一端分与保温层3两侧的筋梁焊接,第一扣件53和第二扣件54的隔热部在保温层3中固定连接。隔热部使第一扣件53和第二扣件54之间无法形成热桥,进一步增强了保温效果。隔热部上的保温膜为超硬高分子材料保温膜,第一扣件53和第二扣件54的隔热部卡接。超硬高分子材料不会因为第一扣件53和第二扣件54之间的拉力而损坏。

[0028] 本发明被动式建筑保温体系的具体实施例二,如图8至图10所示,采用后装配式制作工艺,连接机构包括用于混凝土剪力墙2与保温层3连接的膨胀螺丝61、用于高压水泥板1与保温层3连接的拉铆钉4和用于连接所述膨胀螺丝61和所述拉铆钉4的中间连接件5,中间连接件5包括连接部51和延伸部52,延伸部52穿设于保温层3内,连接部51位于所述延伸部52两端,延伸部52两端的连接部51分别用于连接所述膨胀螺丝61和拉铆钉4,与拉铆钉4连接连接部51表面设有保温涂层,避免连接部51形成局部导热现象,高压水泥板1上设有与

拉铆钉4对应的沉头孔,其余部分同具体实施例一。

[0029] 在其它实施例中,所述保温层为复合材料保温层。

[0030] 在其它实施例中,所述保温玻璃为两层钢化加胶玻璃中填充氩气。

[0031] 在其他实施例中,保温副框中没有钢衬,所述拉铆钉用自攻丝代替。

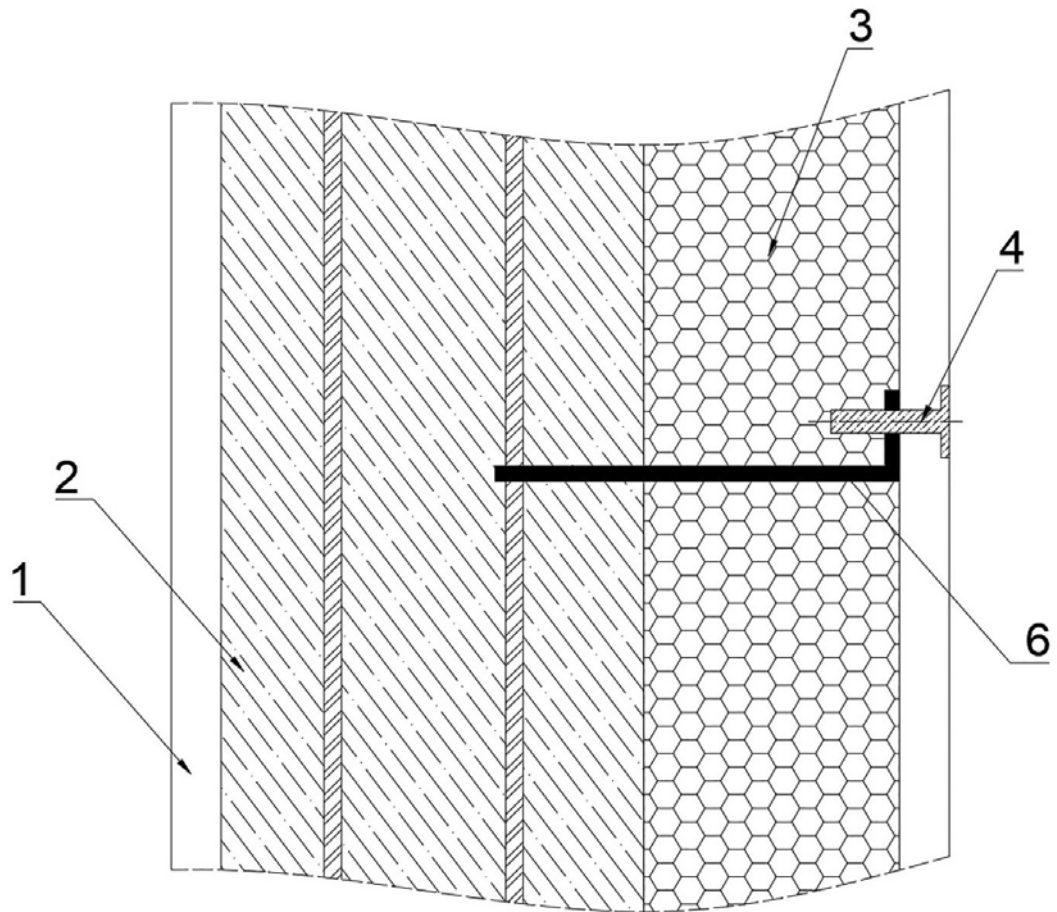


图1

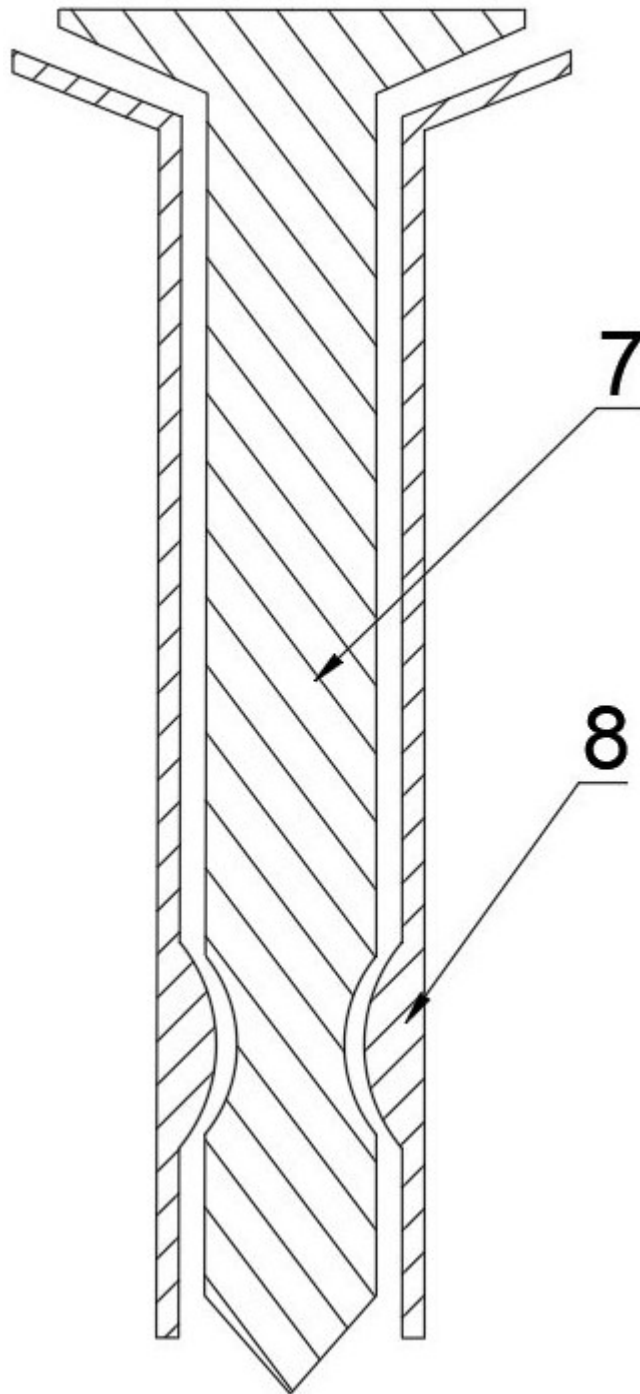


图2

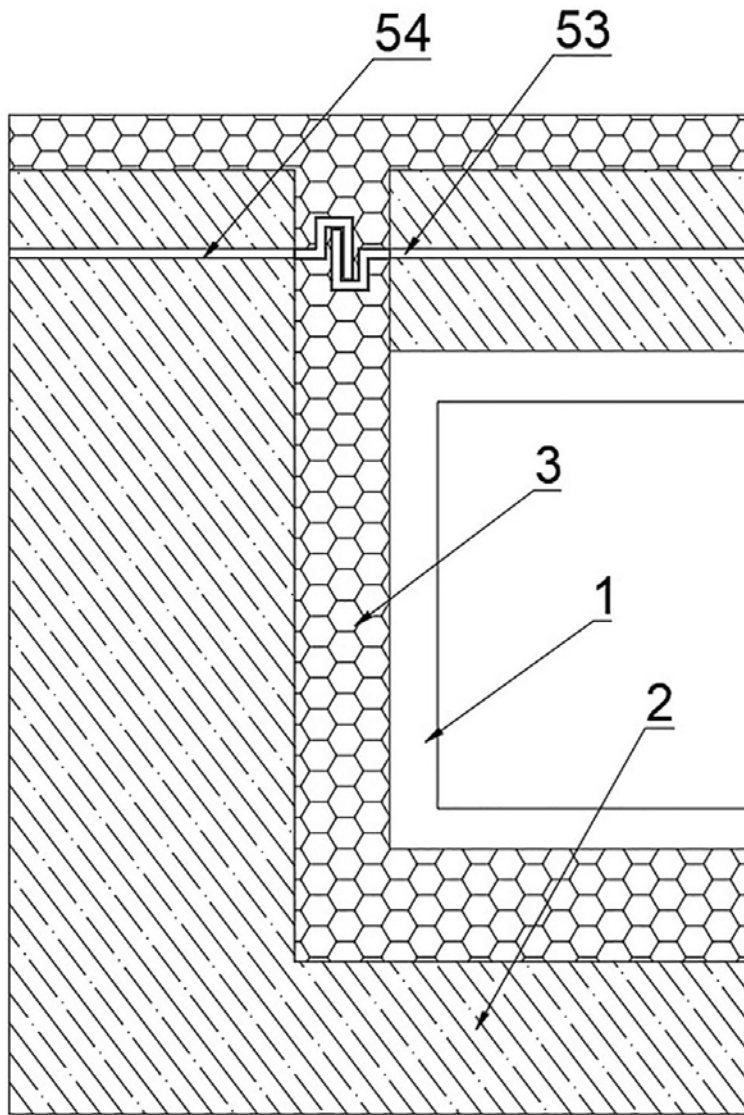


图3

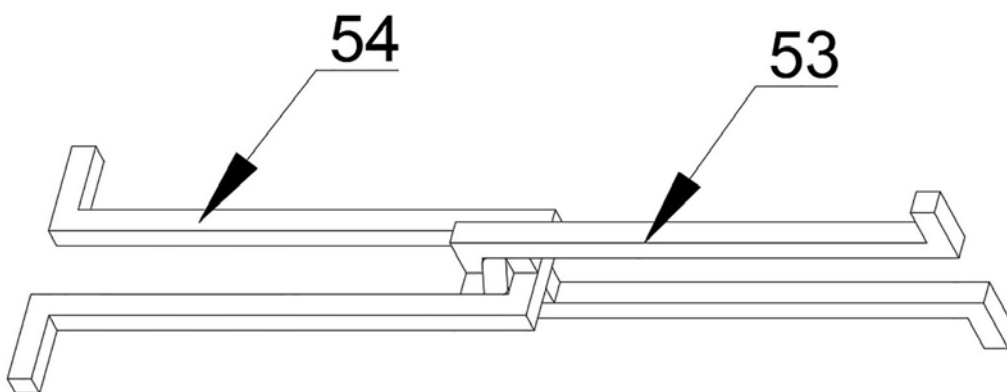


图4

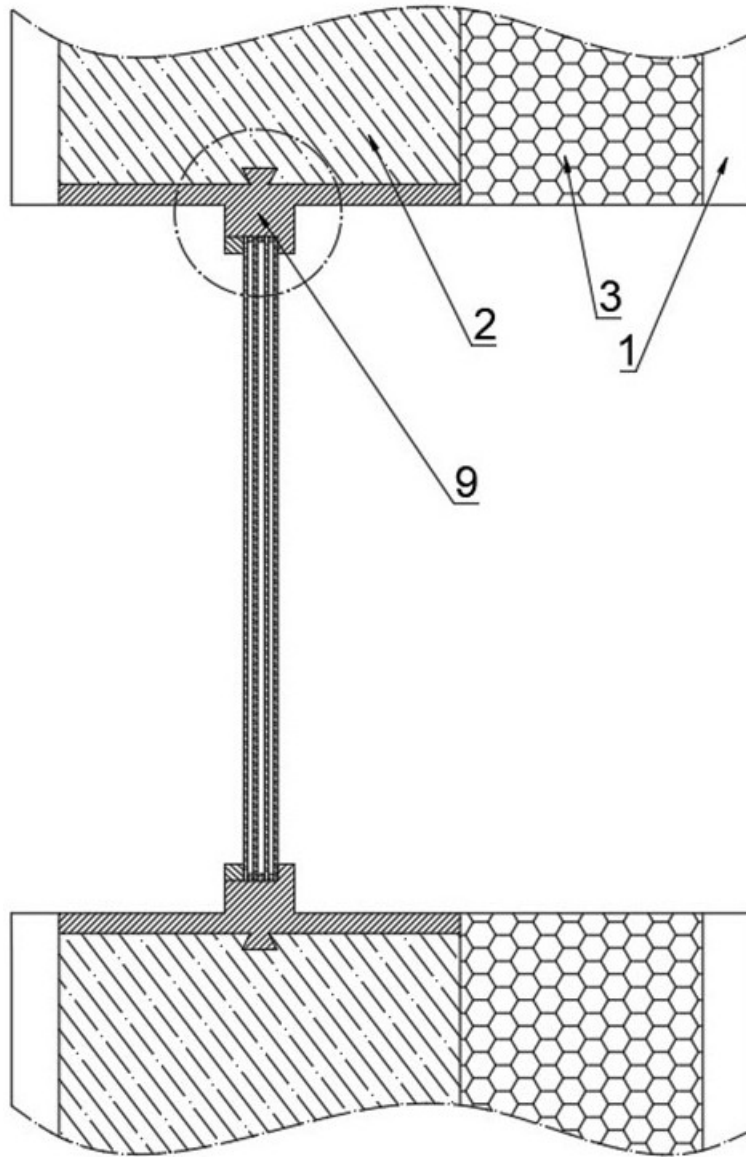


图5

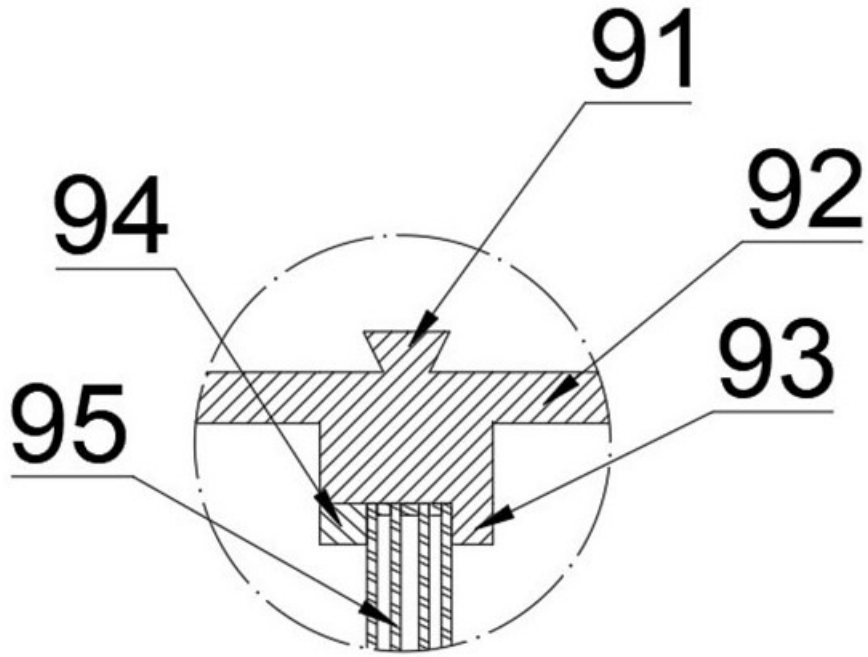


图6

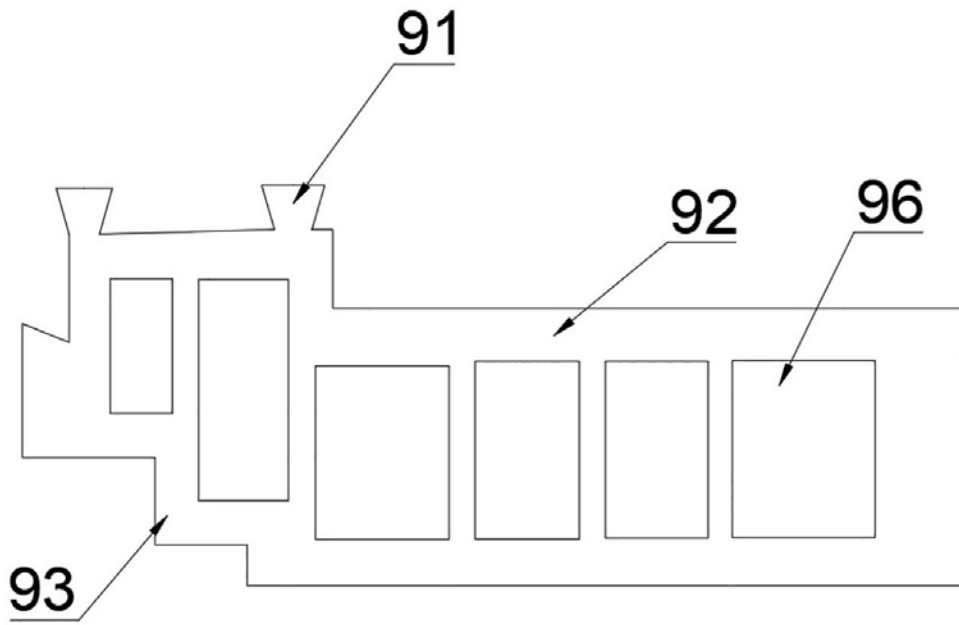


图7

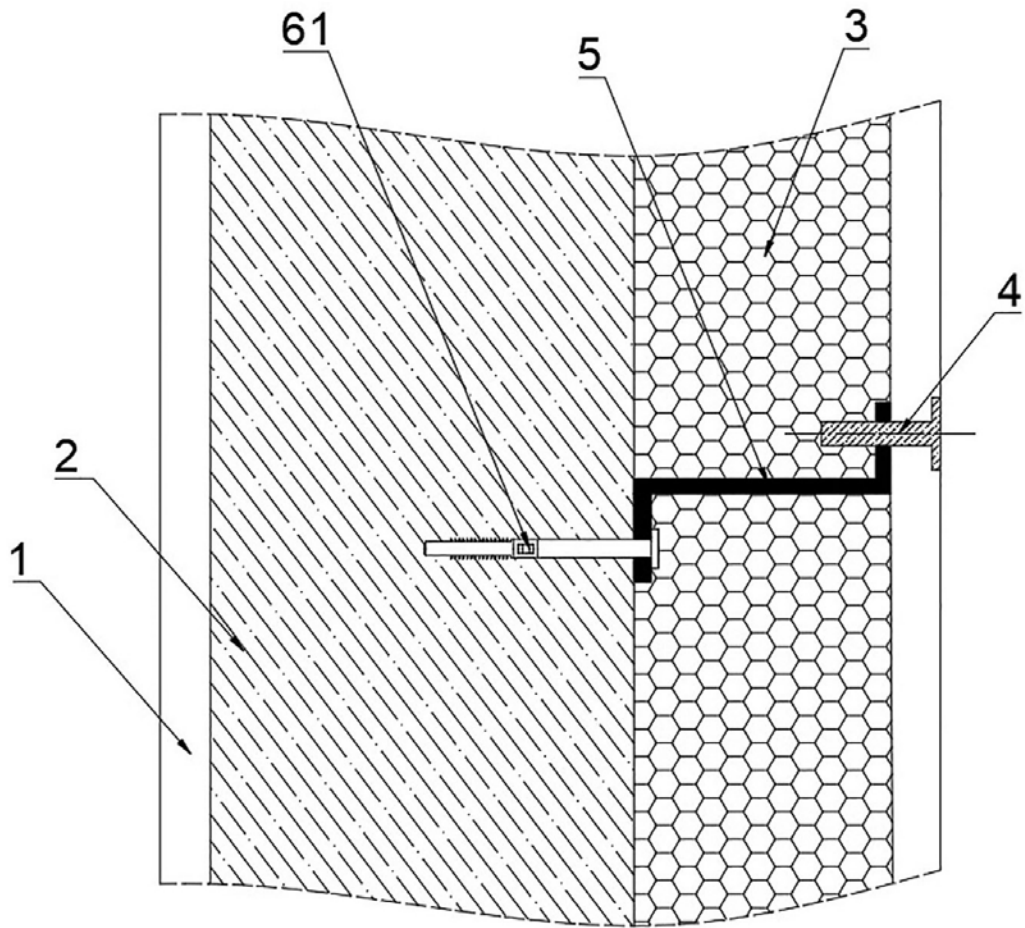


图8

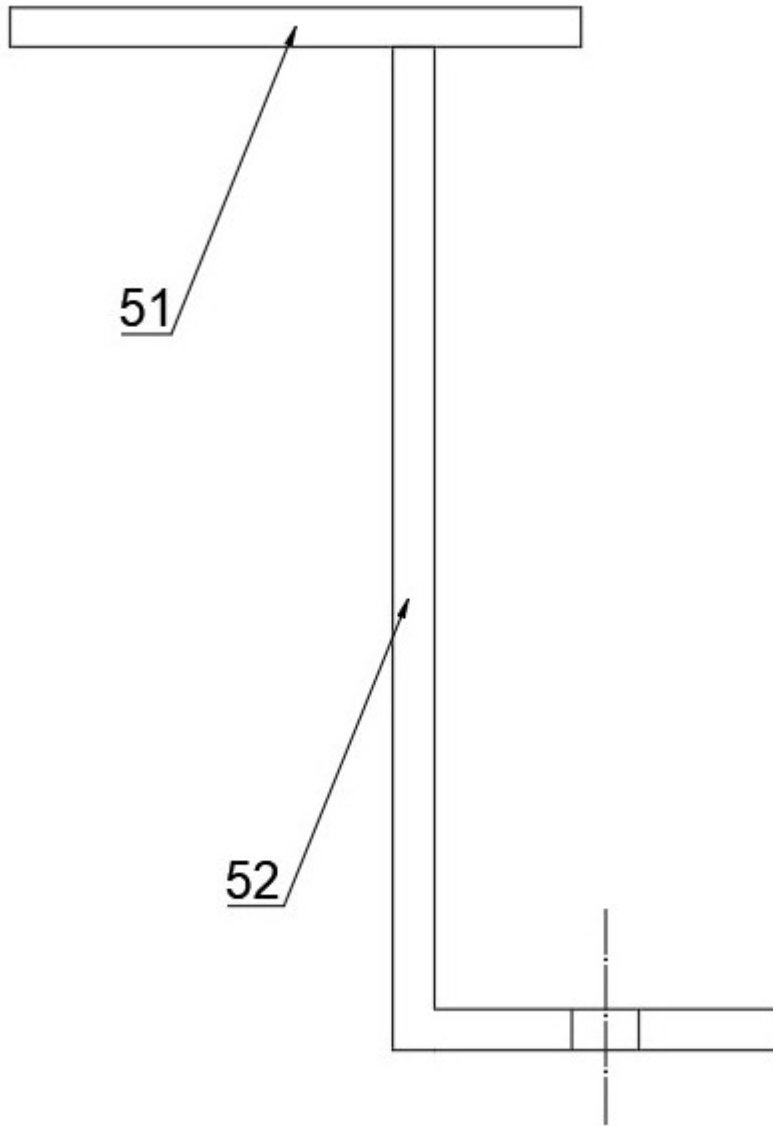


图9

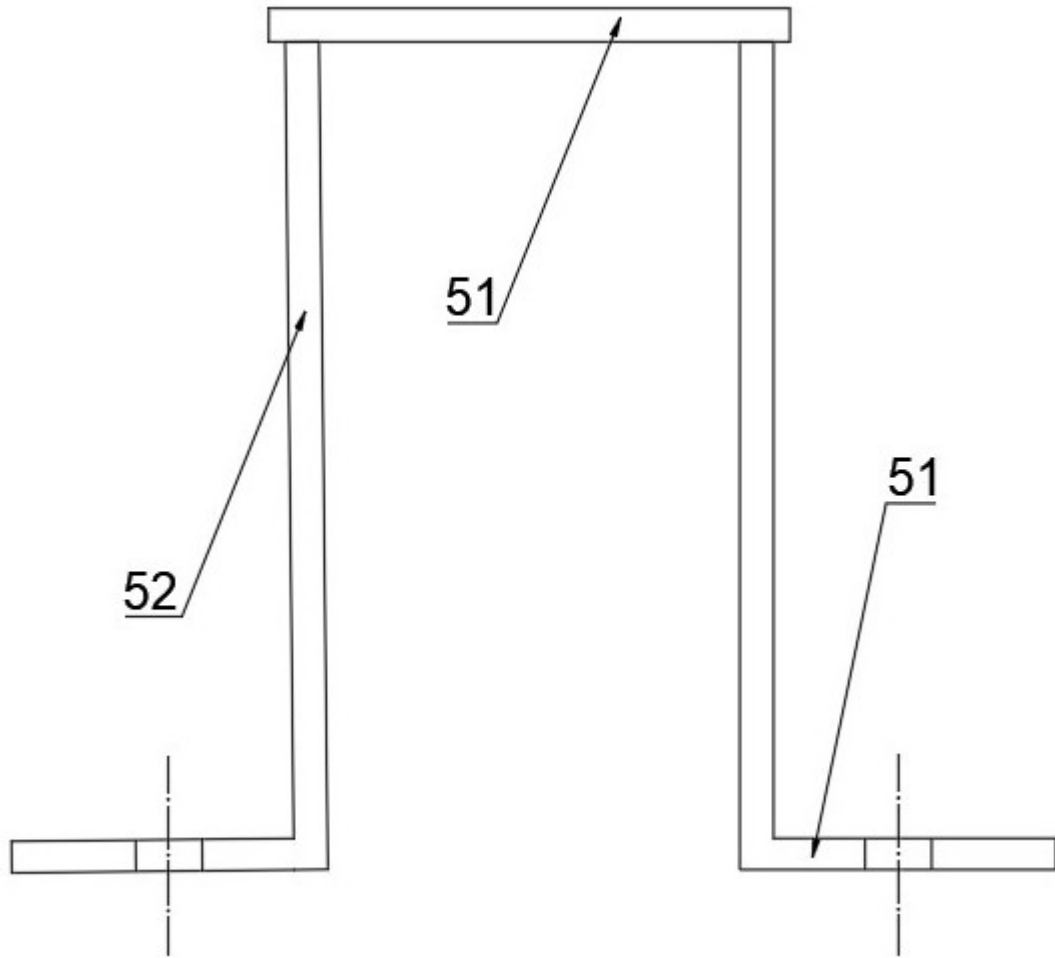


图10