



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202090469 U

(45) 授权公告日 2011.12.28

(21) 申请号 201120077562.8

(22) 申请日 2011.03.22

(73) 专利权人 上海理想家园工程营造有限公司

地址 201318 上海市浦东周浦年家浜路 501
弄 25 号楼 101 室

(72) 发明人 胡玉林 胡连明 胡润宇 胡安霞
戴满林 戴茂秀

(51) Int. Cl.

E04B 2/86 (2006.01)

E04G 11/06 (2006.01)

E04G 9/10 (2006.01)

E04G 17/06 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

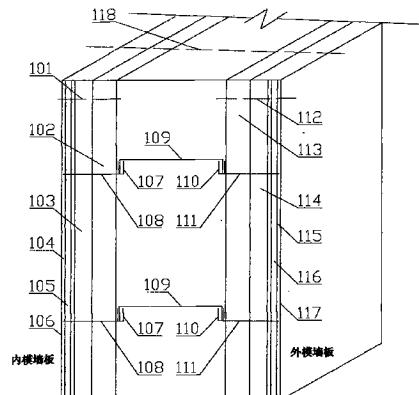
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种多功能快速建房模墙板结构体系

(57) 摘要

本实用新型涉及一种多功能快速建房模墙板结构体系，是由：内模墙板与外模墙板相对而立；中间用连接杆，插接于内置在内、外模墙板里面的外带两根燕尾形弯钩内带一个圆洞形的插销里，组装成一组里带空腔的墙体结构体系；并往里带空腔的里面，插钢筋和浇灌混凝土和或其他水泥基轻集料等灌浆填料浇灌一体，形成整体的功能墙体。该墙板结构是标准模块化工厂生产，现场快速组装建房；模板与墙板一体化，墙板与装饰板一体化，装饰板与功能管一体化；免拆模板免后道装饰等工序，提高生产效率，降低建设成本。



1. 一种多功能快速建房模墙板结构体系,其特征在于:所述体系,是由:内模墙板与外模墙板相对而立;中间用连接杆,插接于内置在内、外模墙板里面的外带两根燕尾形弯钩内带一个圆洞形的插销里,组装成一组里带空腔的墙体结构体系;并往里带空腔的里面,插钢筋和浇灌混凝土,或由其他水泥基轻集料,或由农作物秸秆灌浆填料,形成整体的功能墙体。

2. 根据权利要求 1 所述的一种多功能快速建房模墙板结构体系,其特征在于:所述的内、外模墙板,两者都是由内含以保温隔热材料为主的基层,和中含以防火阻燃材料为主的结合层,和外含以中间设有孔或管的装饰材料为主的保护面层,三者相互复合组成;三者的厚度是基层大于结合层,结合层大于装饰保护面层,三者的厚度呈三分之一左右的最小厚度递减。

3. 根据权利要求 2 所述的一种多功能快速建房模墙板结构体系,其特征在于:所述的三者复合,是由用所需要的装饰保护面层的表面装饰层的反面作为基层,并在其基层上架设模具,和在模具内置预留的孔或管,并在内层注入所需要的内保温隔热材料,和在中层注入中防火阻燃材料,和在外层注入外装饰保护内部材料,并浇筑挤压养护成型。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种多功能快速建房模墙板结构体系,其特征在于:所述的内、外模墙板的内保温隔热基层靠里面的一面,设置有结构平均受力的外带燕尾形两根弯钩内带一个圆洞形的插销;所述燕尾形弯钩的两头穿过基层和结合层并与装饰保护面层里面的孔或管的周围相绕扣;所述插销一般每片不少于两对,且设置于结构平均受力处。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种多功能快速建房模墙板结构体系,其特征在于:所述的内、外模墙板的外含有中间设有孔或管的装饰保护面层里面的孔或管,其直径占装饰保护面层厚度的一半,间距在 2-3 倍孔或管直径的距离;所述孔,是用模具管预制在装饰保护面层里面,所述管,是在管子的两头预留螺纹;所述的孔或管,是在整体建筑物墙体内保持上下对齐在一条直线上,可以作为调节建筑物的冬天采暖和夏天制冷的通道;所述的孔或管,有时根据需要也可以不要预留,或者预留了不需要用时,就用水泥砂浆堵塞抹平即可。

6. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种多功能快速建房模墙板结构体系,其特征在于:所述内、外模墙板的装饰保护面层的表面装饰层,可以采用现有幕墙材料作为表面材料;而内模墙板的装饰保护面层的表面装饰层,可以采用现有的面层材料作为表面材料;所述内、外装饰保护面层板的表面装饰层的最外层设有保护膜。

7. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种多功能快速建房模墙板结构体系,其特征在于:所述内、外模墙板的厚度,取不少于 4-6 公分;所述内、外模墙板的上下和左右两端,分别设有相对应的相互凹凸的企口。

8. 根据权利要求 1 所述的一种多功能快速建房模墙板结构体系,其特征在于:所述连接杆,是呈Π形结构,其上面的长度根据墙体总厚度而定,其两头同方向 90 度折弯向下,一般取 3-5 公分长度;其两头分别插接于预设置在内、外墙板里面的外带两根燕尾形的弯钩内带一个圆洞形的插销里面。

9. 根据权利要求 1 所述的一种多功能快速建房模墙板结构体系,其特征在于:所述多功能快速建房模墙板结构体系,还可以用于既有建筑的墙体节能保温装修装饰的施工改造,是在既有建筑的内、外墙上钻凿加固预埋件;用所述的内、外模墙板,通过连接件与既有

建筑的内、外墙上的加固预埋件连接固定,在内、外墙的两边形成空腔;并往里带空腔的里面,插钢筋和浇灌混凝土,或由其他水泥基轻集料,或由农作物秸秆灌浆填料,形成整体的功能墙体。

一种多功能快速建房模墙板结构体系

技术领域

[0001] 本发明涉及一种建筑物墙体和模板结构材料,特别是一种多功能快速建房模墙板结构体系。

背景技术

[0002] 目前,节能减排,低碳环保,已成为全人类共同的重要课题和战略任务,而建筑的能耗非常大,占到总能耗的一半以上。

[0003] 过去人们虽然在建筑的节能和保温上下了不少功夫,也开发出很多产品,但是大多数功能单一,工序繁多,重复劳动,效果不是最佳,满足不了现代建筑的快速变化和多样性发展需求,以及人们不断追求高质量生活标准的要求。

[0004] 而且,我国的南北气候条件也不同,也要求我们采用的材质南北也不仅相同,不能千篇一律;北方地区以保温为主,南方地区以隔热为主;然而其防火阻燃是南北地区墙体材料都要求的。其中,每次浇灌混凝土时,都需要安装一次模板和拆除一次模板,重复劳动繁重,特别是对模板的周转消耗特别大!

[0005] 目前我国大多数建筑,通常是先建好毛坯房后,再进行内外装修,其中工程量最大的是内外墙体的装修,需要大面积现场湿作业,既浪费大量的材料和人工,有污染环境,还拖延工期。

[0006] 因此,开发一种多功能的集节能减排,低碳环保、防火阻燃、保温隔热、美观装饰于一体化的一种多功能快速建房模墙板结构体系,显得十分必要。

发明内容

[0007] 本发明要解决的技术问题是:针对上述现有技术存在的问题,而提供一种标准模块化工厂生产,现场快速组装建房,免拆模板免后道装饰等工序的,集节能环保、防火阻燃、保温隔热、美观装饰于一体的,多功能快速建房模墙板结构体系。

[0008] 本发明的具体方案是:所述一种多功能快速建房模墙板结构体系,是由:内模墙板与外模墙板相对而立;中间用连接杆,插接于内置在内、外模墙板里面的外带两根燕尾形弯钩内带一个圆洞形的插销里,组装成一组里带空腔的墙体结构体系;并往里带空腔的里面,插钢筋和浇灌混凝土和或其他水泥基轻集料等灌浆填料浇灌一体,形成整体的功能墙体。

[0009] 所述的内、外模墙板,两者都是由:内含以保温隔热材料为主的基层,和中含以防火阻燃材料为主的结合层,和外含以中间设有孔或管的装饰材料为主的保护面层;三者按一定的质量组分比例,其内加玻璃纤维和或金属丝纤维和或植物纤维的结构性材料,和发泡剂和增强剂和粘接剂的结合性材料,相互复合混合加工并养护为一个整体结构而成。

[0010] 所述整体的内、外模墙板的结构形式,是由用所需要的装饰保护面层的表面装饰层的反面作为基层,并在其基层上架设模具,和在模具内置预留的孔或管;将所需要的内保温隔热材料和中防火阻燃材料和外装饰保护内部材料,三者按一定的质量组分比例混合

好，并在其中加入玻璃纤维和或金属丝纤维和或植物纤维的结构性材料，和在其中加入发泡剂和增强剂和粘接剂的结合性材料；进行混合搅拌，按外中内的先后次序逐层注入所述的模具中，在工厂或施工现场进行混合浇筑挤压成型并养护而成。

[0011] 所述内、外模墙板的内含以保温隔热材料为主的基层，和中含以防火阻燃材料为主的结合层，和外含以中间设有孔或管的装饰材料为主的保护面层的材料组分和比例，是根据当地气候条件而进行选择和调整；也可以采用以其中的一种材料为主，其他材料为辅的方式进行复合而成；比如北方地区，是以保温为主，南方地区，是以隔热为主；但是防火阻燃和中间设有孔或管是南北地区都需要设置的。

[0012] 所述内含以保温隔热材料为主的基层，和中含以防火阻燃材料为主的结合层，和外含以中间设有孔或管的装饰材料为主的保护面层，三者的厚度是：基层大于结合层，结合层大于装饰保护面层；三者的厚度呈三分之一左右的最小厚度递减；所述内、外模墙板的上下和左右两端，分别设有相对应的相互凹凸的企口，以便于相互组装形成全楼功能墙体结构。

[0013] 所述的内、外模墙板的内含以保温隔热材料为主的基层，和中含以防火阻燃材料为主的结合层，和外含以中间设有孔或管的装饰材料为主的保护面层，三者的复合是根据当地气候条件按以下的质量组分比例混合好，并在其中加入玻璃纤维和或金属丝纤维和或植物纤维的结构性材料，和在其中加入发泡剂和增强剂和粘接剂的结合性材料，进行复合而成；其中，北方地区以保温为主，南方地区以隔热为主：

[0014] 所述的内含以保温隔热材料为主的基层，其主要材料的组分比例为：可发性酚醛树脂颗粒或聚氨酯颗粒—北方 30-40% / 南方 20-30%，和或聚苯乙烯树脂泡沫颗粒或废旧粉碎后的聚苯乙烯泡沫颗粒—北方 40-30% / 南方 30-20%，聚酶多元醇或弗利昂发泡 5-10%，催化剂 1-3%，固化剂 3-5%，阻燃剂 3-6%；

[0015] 所述的中含以防火阻燃材料为主的结合层，其主要材料的组分比例为：氧化镁—北方 25-35% / 南方 20-30%，氯化镁—北方 10-20% / 南方 5-15%，环氧树脂 10-20%，氧化铝发泡剂 5-15%，硫酸钠 5-8%，滑石粉 3-8%；

[0016] 所述的外含以中间设有孔或管的装饰材料为主的保护面层，其主要材料的组分比例为：速凝水泥 20-30%，珍珠岩 3-9%，石英砂 25-30%，凌苦土 5-10%，纤维素钙 3-5%，粘接剂 5-10%；

[0017] 所述的其他加入的结构性材料，其组分比例为：玻璃纤维 15-20% 和或金属丝纤维 5-10% 和或植物纤维 20-25%，速凝水泥 10-15%，增强剂 3-5%，粘接剂 5-8%；所述的其他加入的结合性材料，其组分比例为：速凝水泥 15-20%，粘接剂 5-10%，增强剂 3-8%，有机酸 2-6%，滑石粉 5-8%；

[0018] 以上还可以根据当地气候条件，如北方地区，是以保温为主，南方地区，是以隔热为主，而进行选择和调整，也可以采用以其中的一种材料为主，其他材料为辅的方式进行复合而成。

[0019] 在所述的内、外模墙板的内保温隔热基层靠里面的一面，设置有结构平均受力的外带燕尾形两根弯钩内带一个圆洞形的插销；所述燕尾形弯钩的两头穿过基层和结合层并与装饰保护面层里面的孔或管的周围相绕扣；所述插销一般每片不少于两对，且设置于结构平均受力处。

[0020] 所述的内、外模墙板的外含有中间设有孔或管的装饰保护面层里面的孔或管，其直径占装饰保护面层厚度的一半左右，间距在 2-3 倍孔或管直径的距离。

[0021] 所述内、外模墙板的装饰保护面层的表面装饰层和里面的孔或管的材质，是分别根据当地气候条件和客户需要综合而确定；其外模墙板的装饰保护面层的表面装饰层，可以采用符合室外装饰条件的现有幕墙材料作为表面材料，如：无机复合板幕墙，氟碳喷涂类幕墙，陶瓷幕墙，还有玻璃幕墙，石材幕墙，金属板材类幕墙等；

[0022] 而内模墙板的装饰保护面层的表面装饰层，可以采用符合室内装饰条件的现有的面层材料作为表面材料如：无机复合板面层，涂料面层，墙纸面层等，可以根据需要做到一步到位；所述内、外装饰保护面层板的表面装饰层的最外层设有保护膜，在施工结束房建好后撕去保护膜即可。

[0023] 所述内、外模墙板的装饰保护面层里面的孔或管里面，可以通空气，也可以通水；当需要通空气时用孔，当需要通水时用管；所用的管子根据需要，预埋在装饰保护面层里面，并在管子的两头预留螺纹；所用的孔根据需要，用模具管预制在装饰保护面层里面；所述内、外模墙板的装饰保护面层里面的孔或管里面，有时根据需要也可以不要预留孔或管；或者预留了不需要用时，就用水泥砂浆堵塞抹平即可。

[0024] 所述多功能快速建房模墙板结构体系，如果沿所述内、外模墙板的上下左右两端的凹凸形的企口，分别进行上下左右相互叠加形成整个建筑物墙体，并保持上下连接的孔或管，上下对齐在一条直线上，那么所述多功能快速建房模墙板结构体系内的孔或管，就形成了整体建筑物墙体的功能管道墙；可以根据建筑物的需要，进行通风或者通水，作为调节建筑物的冬天采暖和夏天制冷的通道。

[0025] 所述内、外模墙板的厚度，根据建筑物高度和在当地的气候条件而定，结合常规的建筑模数，一般取不少于 4-6 公分以上；所述内、外模墙板的外形尺寸，根据建筑物现状任意设计外形尺寸。

[0026] 所述多功能快速建房模墙板结构体系，由内、外模墙板通过连接杆和插销，相互插接加强连接而成组成的空腔间；是用：插钢筋和混凝土或其他水泥基轻集料等灌浆填料浇灌一体，形成整体墙体；或是用城市废旧建筑材料粉碎后加水泥基轻集料等灌浆填料浇灌一体，形成整体墙体；或如果是底层或多层建筑，里面用农作物秸秆或植物纤维加水泥基轻集料和添加剂组成的填料浇灌一体，形成整体墙体，特别适合中国的新农村建设。

[0027] 所述连接杆，是呈Π形结构，其上面的长度根据墙体总厚度而定，其两头同方向 90 度折弯向下，一般取 3-5 公分长度；其两头分别插接于预设置在内、外墙板里面的外带两根燕尾形的弯钩内带一个圆洞形的插销里面；其内、外墙板里面的插销，通过连接杆的连接，组装而成一组整体功能墙体结构；所述插销的弯钩，其弯钩的两头穿过基层和结合层并与装饰保护面层里面的孔或管的周围相绕扣；所述插销一般每片不少于两对，且设置于结构平均受力处。

[0028] 所述多功能快速建房模墙板结构体系，也可以用于既有建筑的墙体节能保温装修装饰一体化的施工改造，这时候只需要在既有建筑的内、外墙上钻凿加固预埋件；用内、外模墙板，通过连接件与既有建筑的内、外墙上的加固预埋件连接固定，在内、外墙的两边形成空腔；并往空腔里面用：插钢筋和混凝土或其他水泥基轻集料等灌浆填料浇灌一体，形成整体墙体；或是用城市废旧建筑材料粉碎后加水泥基轻集料等灌浆填料浇灌一体，形成

整体墙体；或如果是底层或多层建筑，里面用农作物秸秆或植物纤维加水泥基轻集料和添加剂组成的填料浇灌一体，形成整体墙体，特别适合中国的新农村建设；同样达到节能减排，保温环保等改造目的。

[0029] 本发明具有如下优点和效果：1，标准模块化工厂生产，现场快速组装建房，功能全面，成本低效率高；2，模板与墙板一体化，墙板与装饰板一体化，装饰板与功能管一体化；3，免拆模板免后道装饰等工序，提高生产效率，降低建设成本。；同时具有模板与墙板一体化，墙板与装饰板一体化，装饰板与功能管一体化的。

附图说明

[0030] 图 1 为本发明实施例的主视结构示意图。

[0031] 图 2 为本发明实施例的俯视结构示意图。

[0032] 图中：内模墙板 101，内保温隔热基层 102，中防火阻燃结合层 103，装饰保护面层 104，中间含有孔或管 105，装饰保护面层板 106，内插销 107，内插销弯钩 108，加强连接件 109，内插销 110，内插销弯钩 111；外模墙板 112，内保温隔热基层 113，中防火阻燃结合层 114，外装饰保护面层 115，中间含有孔或管 116，装饰保护面层板 117，组装后的多功能快速建房模墙板结构体系 118。

具体实施方式

[0034] 以下结合附图实例，对本发明作进一步的详细描述，但实施案例仅用于说明并不限制本发明保护范围。

[0035] 参见图 1-2，所述多功能快速建房模墙板结构体系，是由：内模墙板 101 与外模墙板 112 相对而立，中间用连接杆 109，两头分别插接于预设在内、外模墙板里面的插销 107，110 里面，组装而成一组整体的墙体结构体系 118。

[0036] 在所述内、外模墙板 101、112 的每片上下和左右两端，均设有相对应相互凹凸的企口；这样将每组的内、外模墙板 101、112 与其他相邻的组内、外模墙板，进行上下相互叠加，左右相互叠加，就形成了整个需要的功能墙体结构体系；

[0037] 在上下左右相互叠加到一定程度时，就向里面的空腔插钢筋和浇灌混凝土或其他水泥基轻集料等灌浆填料浇灌一体，或是用城市废旧建筑材料粉碎后加水泥基轻集料等灌浆填料浇灌一体，就形成了实际应用的功能墙；而且一次成型，不需要拆除内、外模板，不需要内、外墙体再装饰装修，只要撕去内、外墙的最外层的保护膜即可；如果是底层或多层建筑，里面用农作物秸秆或植物纤维加水泥基轻集料和添加剂组成的填料浇灌一体，形成整体墙体，特别适合中国的新农村建设。

[0038] 所述内、外模墙板 101、112，上下左右沿凹凸形的企口相互叠加形成整个建筑物，并保持上下连接的孔或管，上下对齐在一条直线上，那所述整个建筑物里面的孔或管 105、116，就形成了整体面的功能管道墙；可以根据建筑物的需要，进行通空气或者通水，作为调节建筑物的冬天采暖和夏天制冷用的通道。

[0039] 所述内、外模墙板的装饰保护面层里面的孔或管 105、116 里面，可以通空气，也可以通水；当需要通空气时用孔，当需要走通时用管；所用的管子根据需要，预埋在装饰保护面层里面，并在管子的两头预留螺纹，所用的孔根据需要，用模具管预埋在装饰保护面层里面。

[0040] 所述内、外模墙板的装饰保护面层里面的孔或管 105、116 里面,有时根据需要也可以不要预留孔或管;或者预留了不需要用时,就用水泥砂浆堵塞抹平即可。

[0041] 所述内、外模墙板 101、112 的厚度,根据建筑物高度和在当地的气候条件而定,结合常规的建筑模数,一般取不少于 4-6 公分以上;所述内、外模墙板 101、112 的外形尺寸,根据建筑物现状任意设计。

[0042] 所述连接杆 109,是呈Π形结构,其上面的长度根据墙体总厚度而定,其两头同方向 90 度折弯向下,一般取 3-5 公分长度;其 109 的两头分别插接于预设置在内、外墙板里面的插销 107、110 里面;其插销 107、110 设置在结构平均受力处,通过连接杆 109 的连接组装而成一组整体墙体结构 118;所述插销 107、110 分别带有弯钩 108、111,其弯钩 108、111 的两头穿过基层 102、113 和结合层 103、114,并与装饰保护面层 104、115 里面的孔或管 105、116 的周围相绕扣;所述插销 107、110 一般每片不少于两对,且设置于结构平均受力处。

[0043] 所述多功能快速建房模墙板结构体系,也可以用于既有建筑的墙体节能 保温装修装饰一体化的施工改造,这时候只需要在既有建筑的内、外墙上钻凿加固预埋件;用内、外模墙板,通过连接件与既有建筑的内、外墙上的加固预埋件连接固定,在内、外墙的两边形成空腔;并往空腔里面用:插钢筋和混凝土或其他水泥基轻集料等灌浆填料浇灌一体,形成整体墙体;或是用城市废旧建筑材料粉碎后加水泥基轻集料等灌浆填料浇灌一体,形成整体墙体;或如果是底层或多层建筑,里面用农作物秸秆或植物纤维加水泥基轻集料和添加剂组成的填料浇灌一体,形成整体墙体,特别适合中国的新农村建设;同样达到节能减排,保温环保等改造目的。

[0044] 所述的内含以保温隔热材料为主的基层 102 和 113,其主要材料的组分比例为:所述的内含以保温隔热材料为主的基层,其主要材料的组分比例为:可发性酚醛树脂颗粒或聚氨酯颗粒 - 北方 30-40% / 南方 20-30%,和或聚苯乙烯树脂泡沫颗粒或废旧粉碎后的聚苯乙烯泡沫颗粒 - 北方 40-30% / 南方 30-20%,聚酶多元醇或弗利昂发泡 5-10%,催化剂 1-3%,固化剂 3-5%,阻燃剂 3-6%;

[0045] 所述的中含以防火阻燃材料为主的结合层,其主要材料的组分比例为:氧化镁 - 北方 25-35% / 南方 20-30%,氯化镁 - 北方 10-20% / 南方 5-15%,环氧树脂 10-20%,氧化铝发泡剂 5-15%,硫酸钠 5-8%,滑石粉 3-8%;

[0046] 所述的外含以中间设有孔或管的装饰材料为主的保护面层,其主要材料的组分比例为:速凝水泥 20-30%,珍珠岩 3-9%,石英砂 25-30%,凌苦土 5-10%,纤维素钙 3-5%,粘接剂 5-10%;

[0047] 所述的其他加入的结构性材料,其组分比例为:玻璃纤维 15-20% 和或金属丝纤维 5-10% 和或植物纤维 20-25%,速凝水泥 10-15%,增强剂 3-5%,粘接剂 5-8%;所述的其他加入的结合性材料,其组分比例为:速凝水泥 15-20%,粘接剂 5-10%,增强剂 3-8%,有机酸 2-6%,滑石粉 5-8%。

[0048] 以上还可以根据当地气候条件,如北方地区,是以保温为主,南方地区,是以隔热为主,而进行选择和调整,也可以采用以其中的一种材料为主,其他材料为辅的方式进行复合而成。

[0049] 以上所揭露的仅为本发明的最佳实施例而已,当然不能以此来限定本发明之权利范围,因此依本发明申请专利范围所作的等同变化,仍属本发明所涵盖的范围。

[0050] 实施方式中其他联接工艺,技术方法,是公知公用的,在此不再累赘。

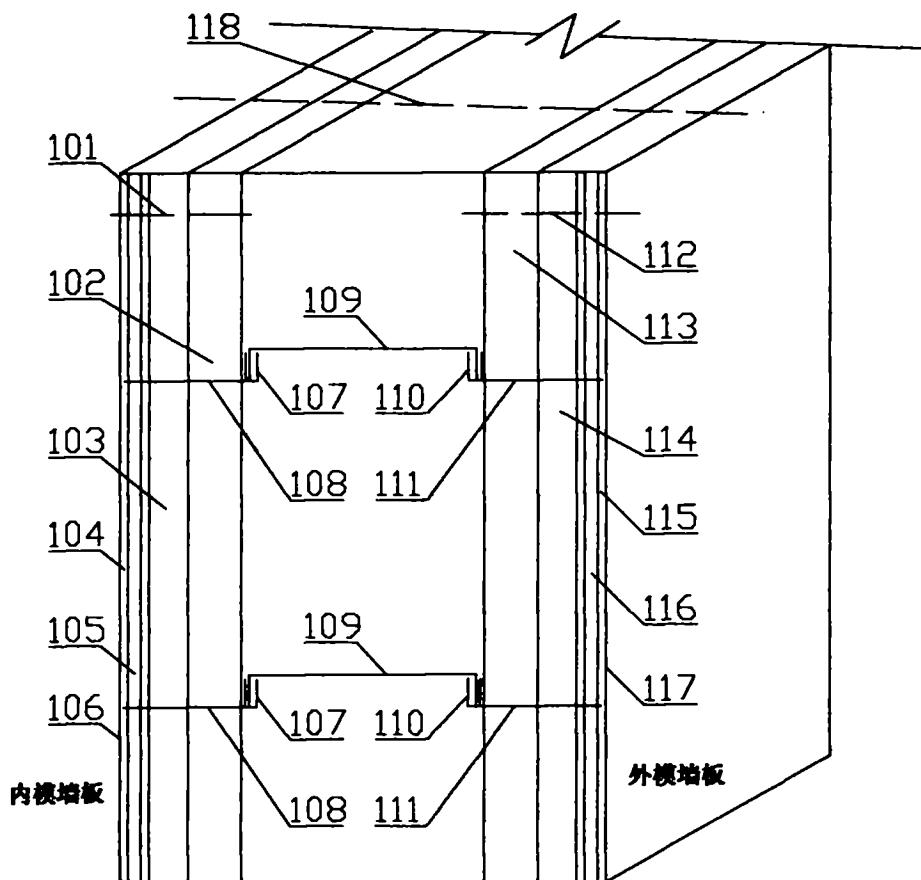


图 1

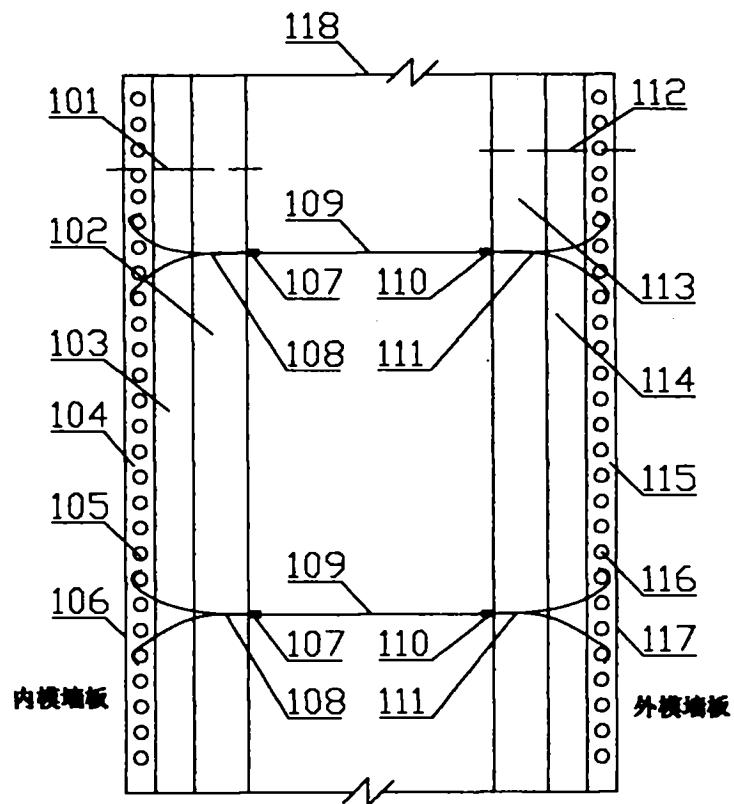


图 2