[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
E04C 2/26
E04C 2/30 E04D 3/35

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 02225660.1

[45] 授权公告日 2003 年 1 月 22 日

[11] 授权公告号 CN 2532147Y

[22] 申请日 2002.02.01 [21] 申请号 02225660.1

[73] 专利权人 陈德林

地址 518000 广东省深圳市田贝一路华丽园 14 号北座 6E

[72] 设计人 陈德林

[74] 专利代理机构 深圳市中知专利代理有限责任公司

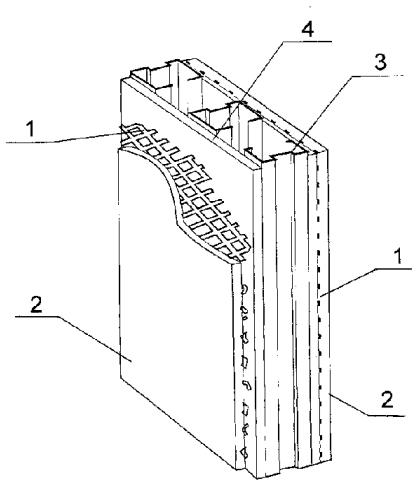
代理人 江耀纯

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 4 页

[54] 实用新型名称 复合式墙板

[57] 摘要

本实用新型公开一种复合式墙板，包括至少两层钢丝网以及设置于两层钢丝网之间的轻钢龙骨或石膏板、岩棉板，所述钢丝网和轻钢龙骨或石膏板、岩棉板连接为一体。由于采用了钢丝网或钢丝网架，墙型薄而具有钢筋混凝土的强度，并且易于框架结构的连接，可以使建筑楼宇的整体抗震能力显著提高，特别是高层或超高层建筑。由于所用材料防火不燃，因不含聚苯乙烯等在高温下会放出毒气的材料，解决了防火问题；所用材料都是轻质材料，所以墙体轻。本方案还适于现代化大规模生产，并适用于高层住宅隔墙。



ISSN1008-4274

知识产权出版社出版

1. 一种复合式墙板，其特征是：包括至少两层钢丝网（1）以及设置于两层钢丝网（1）之间的轻钢龙骨（3）或石膏板（4），所述钢丝网（1）和轻钢龙骨（3）或石膏板（4）连接为一体。

2. 如权利要求 1 所述的复合式墙板，其特征是：在两层钢丝网（1）之间既有轻钢龙骨（3）又有石膏板（4），所述轻钢龙骨（3）夹在两层石膏板（4）之间，各层连接为一体。

3. 如权利要求 2 所述的复合式墙板，其特征是：在所述轻钢龙骨（3）的空心内填充有岩棉（5）。

4. 如权利要求 1 或 2 或 3 所述的复合式墙板，其特征是：所述钢丝网（1）、石膏板（4）、轻钢龙骨（3）通过自攻螺丝连接在一起；所述钢丝网（1）是用钢丝焊接而成。

5. 如权利要求 1 或 2 或 3 所述的复合式墙板，其特征是：所述钢丝网（1）、石膏板（4）、轻钢龙骨（3）通过一种与两层钢丝网（1）垂直或呈波浪形相交的连接钢丝（6）连接在一起；钢丝网（1）是用钢丝焊接而成。

6. 如权利要求 1 或 2 或 3 所述的复合式墙板，其特征是：在钢丝网（1）外侧还有水泥沙浆层（2）。

7. 如权利要求 4 所述的复合式墙板，其特征是：在钢丝网（1）外侧还有水泥沙浆层（2）。

8. 如权利要求 5 所述的复合式墙板，其特征是：在钢丝网（1）外侧还有水泥沙浆层（2）。

复合式墙板

技术领域:

本实用新型涉及一种复合式墙板，它是一种建筑材料，尤其是适用室内使用的隔墙板及别墅的屋面板。

背景技术:

在建筑施工中，国家严格限制实心粘土砖的使用，目的是保护人们赖以生存的可耕地，节省能源，减少污染，保护环境，另外也是为了减少建筑物的承重。

为此，近年来，新型建筑墙体材料迅速发展，特别是引进的钢丝网聚苯乙稀复合墙板（泰柏板）对墙改起到促进作用，很快得到推广使用。但是，随着公安部 1995 年关于钢丝网聚苯乙稀芯板“防火”问题的提出，该板在一些高层楼宇受到使用限制。

但总体上讲，引进钢丝网的体系及 QST 体系总体上是成功的，随后又相继有 GY 板（钢丝网岩棉复合板）、佳年板（钢丝网珍珠岩复合板）等推出，但均存在某种缺点（见下），没有形成规模，发展很慢。

现有的钢丝网聚苯乙稀复合板的存在防火问题，因为其中的聚苯乙稀在高温下会产生有毒气体，不适合人口密集的住宅使用。

现有的钢丝网岩棉复合板填充为岩棉，多为手工操作，在施工时会造成工人皮肤发“痒”，不利于推广应用。

现有的钢丝网珍珠岩复合板找到了一种替代聚苯乙稀和岩棉的材料——珍珠岩，但其生产工艺决定了它不能大规模生产。

现有的石膏板隔墙在住宅楼隔墙使用中会出现裂缝，不坚固、不防水。

总之，目前还没有一种产品能够真正完全满足市场需要。

发明内容:

本实用新型的目的就是为了解决以上问题，提供一种复合式墙板，在轻质、薄型的前提下，提高强度，解决防火问题，并易于生产、推广和使用。

本实用新型实现上述目的的方案是：一种复合式墙板，其特征是：包括至少两层钢丝网以及设置于两层钢丝网之间的轻钢龙骨或石膏板，所述钢丝网和轻钢龙骨或石膏板连接为一体。

采用以上方案的有益效果：由于采用了钢丝网，墙型薄而具有钢筋混凝土的强度，并且易于框架结构的连接，可以使建筑楼宇的整体抗震能力显著提高，特别是高层或超高层建筑。由于所用材料防火不燃，因不含聚苯乙烯等在高温下会放出毒气的材料，解决了防火问题；所用材料都是轻质材料，所以墙体轻。本方案还适于现代化大规模生产。

附图说明:

图 1 是本实用新型实施例一示意图。

图 2 是本实用新型实施例二示意图。

图 3 是本实用新型实施例三示意图。

图 4 是本实用新型实施例四示意图。

图中，1．钢丝网，2．水泥沙浆层，3．轻钢龙骨，4．石膏板，5．岩棉，6．连接钢丝

具体实施方式:

下面通过具体的实施例并结合附图对本实用新型作进一步详细的描述。

实施例一：见图 1，所述复合式墙板包括两层钢丝网（1），紧邻各层钢丝网（1）的内侧各有一层石膏板（4），中间层为轻钢龙骨（3），所述钢丝网（1）和轻钢龙骨（3）、石膏板（4）通过自攻螺丝连接在一起。这样即可在工厂大规模生产后做成芯板产品出厂，例如，预先在工厂制成厚 30—100mm，宽 200—1200mm，长 2400—3600mm 的芯材。然后在施工现场安装后，将芯板两面现场喷抹水泥砂浆（2），其厚为 8—20mm，

芯板两侧就形成钢丝混凝土，最终形成超薄形式的复合墙板，即形成新型的防火建筑墙板，可称为“德林板”。防火达到 A 级，强度高、抗震性强，并保温隔音。

其中，所述钢丝网（1）可用钢丝焊接而成，或复合焊接式梆扎，或用编织等其他方式也可。网架钢丝直径为 0．5—5mm，网片的钢丝间距为 10—100mm，网片厚度距离为 30—300mm 之间。

轻钢龙骨（3）是长条形轻质钢质型材。

本例中，每块板使用 C50 龙骨 3 条，石膏板 2 块，尺寸为 9.5mmX1200mmX2400mm（当然也可以是其他尺寸），钢丝网 2 片。

实施例二：见图 2，本例与图 1 所示的实施例一结构相似，只是为了增加隔音效果，在轻钢龙骨（3）内部的空心内填充岩棉（5）。由于此时填充岩棉（5）是在工厂进行规模化生产，不是手工操作，不会带来“痒”的问题。

实施例三：见图 3，本实施例给出了钢丝网（1）、石膏板（4）、轻钢龙骨（3）之间的另一种连接方式，它是通过一种与两层钢丝网（1）垂直或呈波浪形相交的连接钢丝（6）连接在一起的，由于连接钢丝（6）的连接，两片（或多片）钢丝网（1）实际形成了钢丝网架。本例中，由于中间层只用了石膏板（4），故采用纸面防火石膏板或纸面防水石膏板，经过加筋处理，形成凹凸结构，增加芯板强度。

实施例四：见图 4，与图 3 相似，但此例是采用加龙骨（3）的方式增加芯板强度的。

在实际施工使用中，还需注意：1）用钢丝网加固接缝处理，使水泥砂浆抹灰后不会产生裂缝。2）本产品与原墙体的连接方式为：卡码、φ0.6 钢筋、龙骨射钉，这与现有技术中泰柏板、QST 体系方式相同。

本实用新型提供的钢丝网（1）、石膏板（4）、轻钢龙骨（3）、岩棉（5）组合板，即 SQST 水泥复合墙板（德林板），具有以下特点：

1．强度高　　以专门的机械点焊成型的三维空间钢丝网，具有钢筋混凝土的强度，或轻钢龙骨石膏板加钢丝网抹灰，易于框架结构体系的连接，可使建筑楼宇的整体抗震能力显著提高，特别是高层或超高层建筑。钢 丝网水泥砂浆抹灰使隔墙具备了防水性和防盗性。

2. 墙型薄　　墙板芯两面喷涂 8—20mm 水泥砂浆成墙体后，厚度为 50— 110mm，有效地增加了居室的使用面积。

3. 防火不燃　　以专用配量的的二层防火石膏板中间加岩棉板，再加钢丝网两面砂浆水泥沙浆层，这样耐火温度达 3 小时以上。一般型号其耐火温度达 2 小时（1280—1360℃），使用极限温度为 650℃—800℃。因为石膏芯在燃烧时放出水，这样大大延长了耐火时间。而其安装使用的最高温度为 600℃—800℃。石膏板本身是一种高效能保温隔热材料，石膏在高温下能放出水份，所以对防火特别有效。

4. 轻质　　钢丝网石膏板、轻钢龙骨、岩棉复合墙板抹灰后是砖墙重量的 1／4，即每平方米 68kg，工厂出厂的产品每平方米为 15kg。同时保温、吸音、防菌、耐腐、耐酸、防盗功能十分优良。

5. 湿作业　　水泥砂浆或膏灰抹灰是传统墙体灵魂，它的最大优点是不会产生裂缝。现在工厂化生产的条板类在现场安装后作接缝处理，但是接缝处的裂缝随着时间延长和条板的干收缩量的增大而产生。这是条板类轻质墙体材料在住宅楼宇内推广使用的难题，至今没有彻底解决。建筑业要完全摆脱湿作业是不可能的，但最合理地减少湿作业是方向，必须是保证质量的前提下。内隔墙的抹灰工作量不算大，因为砖墙也要抹灰，而抹灰后不会产生裂缝，这是值得的。

6. 替代粘土砖　　采用钢丝网石膏板、轻钢龙骨、岩棉复合板，完全可以替代粘土砖。这样既节能又节土，符合国家限制挖土烧砖的基本国策，也符合公安部颁布的消防标准。

7、可快速完成条板状式整板状的芯板，不需要芯板的养护工艺，节约了成本，提高产量。

本实用新型墙体材料不但重量轻，而且具有极好的防火、防水、保温、隔音、抗震、抗腐、高强性能、不会产生裂纹等。同时、生产成本低，极易形成规模生产。我国的石膏板生产是现代化大型工厂产品，产量极大，生产芯板的原料是十分充足的。

总之，本实用新型集 QST 干作业优势、钢丝网三维技术与钢丝网水泥薄壳（水泥船）技术，形成新墙体技术，为石膏板大幅度进入住宅楼隔墙，建立新的里程碑。因此，本实用新型产品具有很好的市场前景。

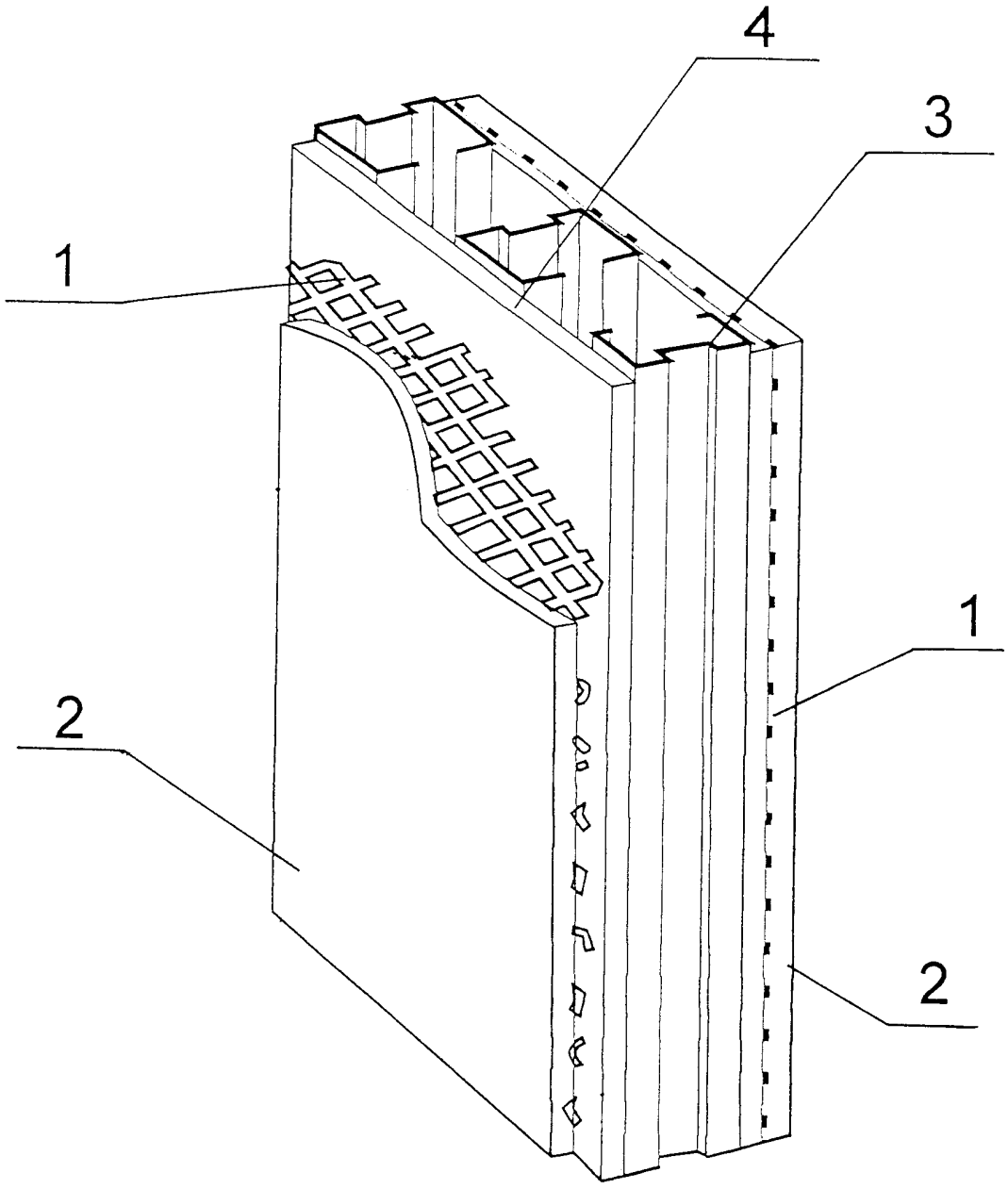


图1

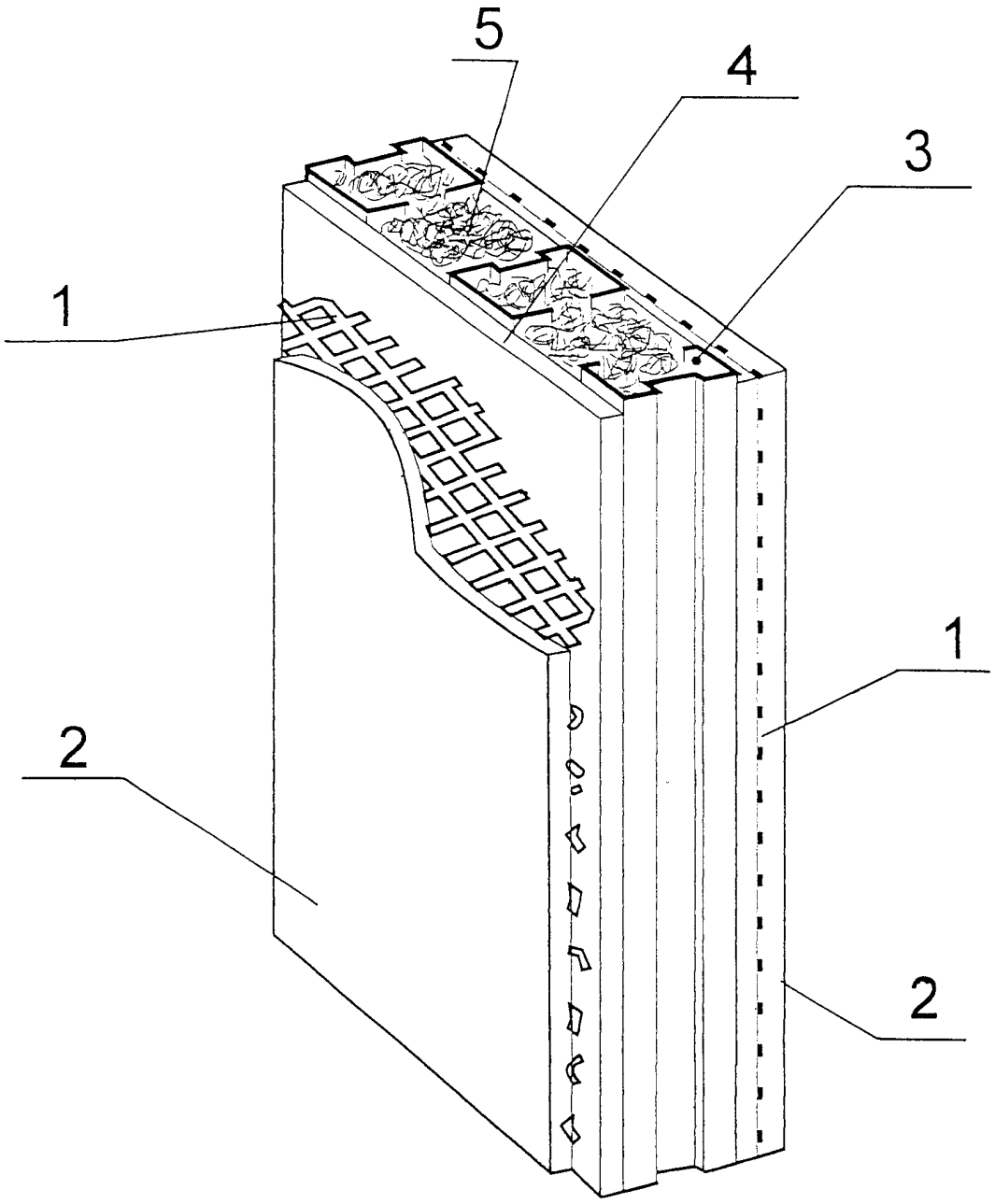


图 2

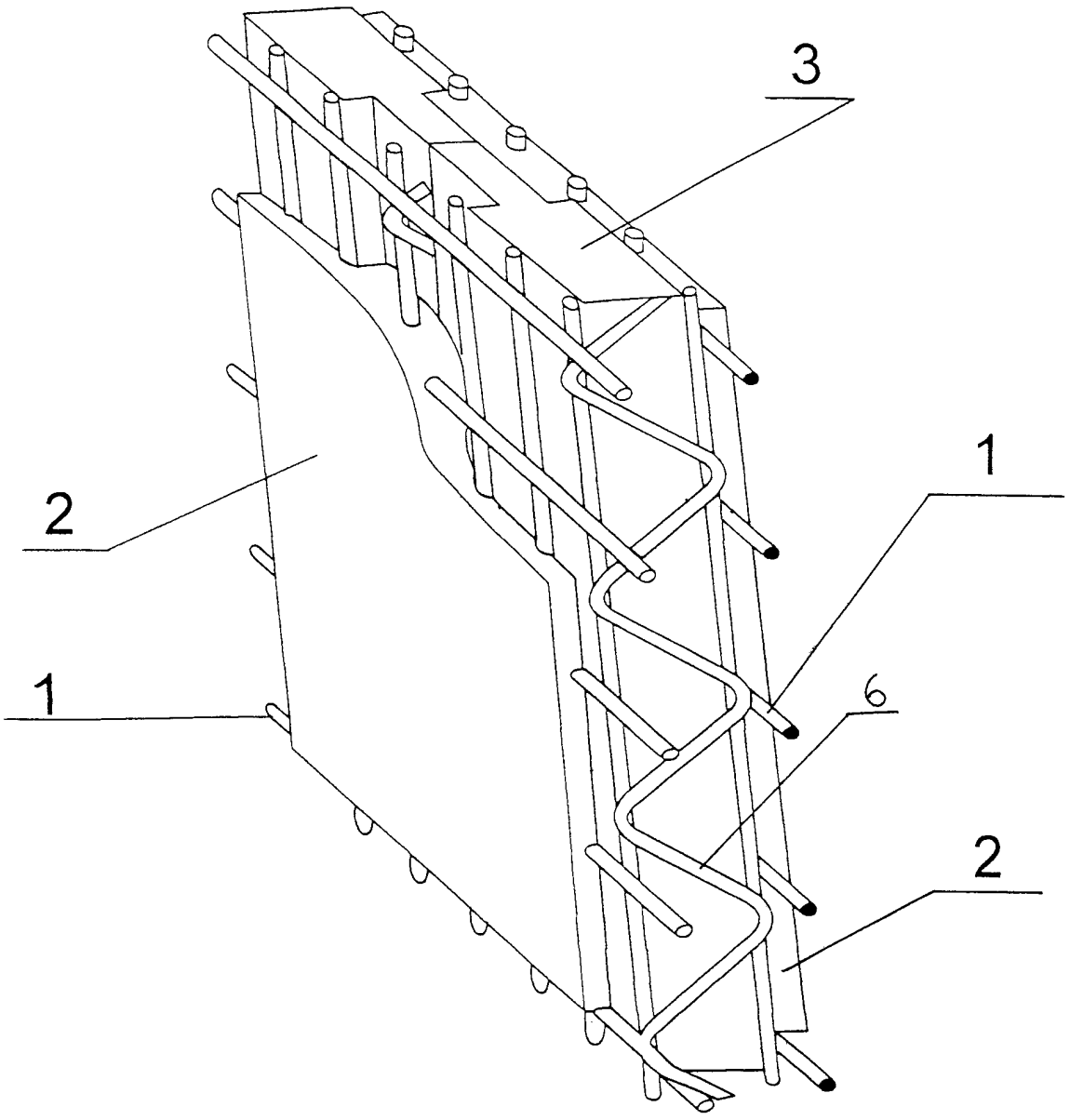


图 3

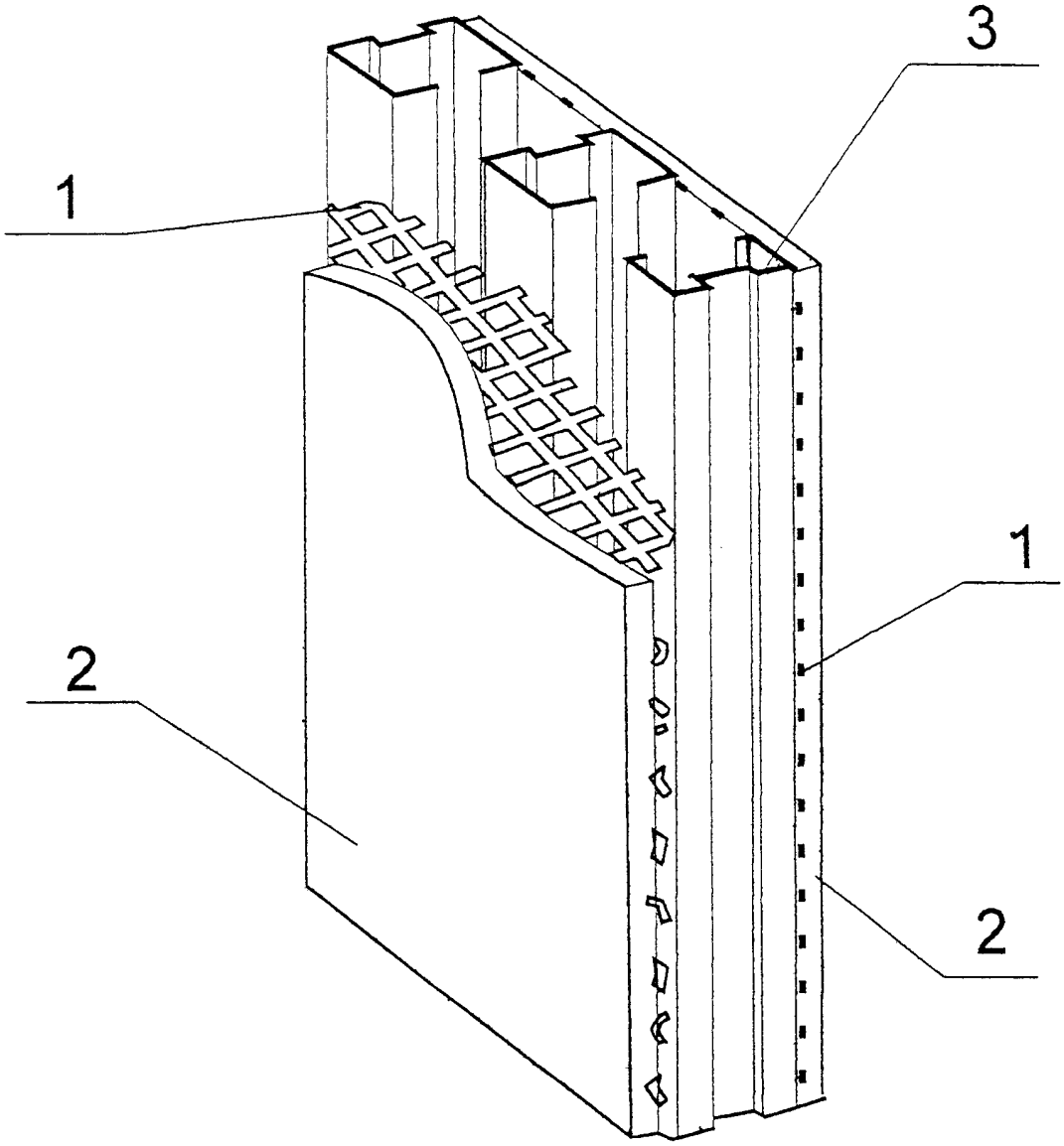


图 4