



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 97114169.X

[45] 授权公告日 2003 年 12 月 24 日

[11] 授权公告号 CN 1131913C

[22] 申请日 1997. 11. 20 [21] 申请号 97114169.X

[30] 优先权

[32] 1996. 11. 21 [33] AT [31] 2031A/1996

[71] 专利权人 EVG 有限公司

地址 奥地利拉巴

[72] 发明人 克劳斯·里特

审查员 谢威

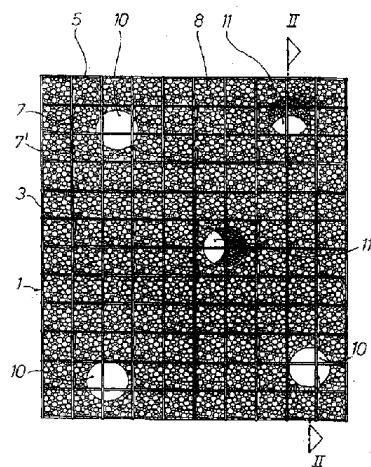
[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
商标事务所
代理人 郑修哲

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 2 页

[54] 发明名称 建筑构件

[57] 摘要

建筑构件，由两个相互平行的焊制的钢筋网(1、2)构成，这两个钢筋网被平直的、与两个钢筋网连接在一起的横撑钢筋(7、7')、以预定的相互间隔固定，该建筑构件还包括隔离体(8)，隔离体表面(9、9')与钢筋网平行并与钢筋网保持一预定的间隔，隔离体被横撑钢筋穿透。



1. 建筑构件，包括：两个平行焊制的钢筋网（1，2）和各个独立的平直的横撑钢筋（7），所述横撑钢筋在端部与所述钢筋网连接并使钢筋网相互间保持一预定的间隔，各个平直的横撑钢筋（7）成排设置而将两个钢筋网连接起来；以及一个单件式预制的隔离体（8），所述隔离体跨越所述横撑钢筋排中的两排以上并限定出两个相对的表面，所述表面平行布置、处于钢筋网（1，2）之间并与之相距一预定的间隔，隔离体被所述横撑钢筋穿透；其特征在于：在隔离体（8）的两个相对表面（9，9'）之间形成至少一个平直的通孔（10）和至少一个倾斜的通孔（11，11'），其中，所述至少一个平直的通孔垂直于所述隔离体的表面延伸，而所述至少一个倾斜的通孔以预定的角度倾斜于隔离体的表面延伸。

2. 按权利要求1的建筑构件，其特征在于：所述钢筋网包括平行的纵向钢筋（3，4）排，以及垂直于所述纵向钢筋的平行的横向钢筋（5，6）排，其中，所述至少一个倾斜的通孔（11，11'）与所述钢筋网的纵向钢筋（3，4）同方向地延伸或者与所述钢筋网的横向钢筋（5，6）同方向地延伸。

3. 按权利要求1的建筑构件，其特征在于：在建筑构件用作垂直竖立的壁件时，所述倾斜的通孔（11，11'）向下倾斜延伸。

4. 按权利要求3的建筑构件，其特征在于：所述钢筋网是由平行的纵向钢筋与平行的横向钢筋交叉形成的，并且钢筋网相互对齐，使各纵向钢筋分别与钢筋网中相应的纵向钢筋相对应而限定出第一组平行平面、各横向钢筋分别与钢筋网中相应的横向钢筋相对应而限定出第二组平行平面，其中，每个所述倾斜的通孔（11，11'）与所述第一组平面同方向地延伸或者与所述第二组平面同方向地延伸。

5. 按权利要求1的建筑构件，其特征在于：所述隔离体（8）在每平方米上具有2至6个通孔（10，11，11'）。

6. 按权利要求1的建筑构件，其特征在于：每个通孔（10，11，

11') 具有直径在 50 至 100mm 范围内的圆形横截面。

7. 按权利要求 1 的建筑构件, 其特征在于: 在所述隔离体 (8) 中有多个通孔 (10, 11, 11'), 这些通孔 (10, 11, 11') 在建筑构件上的分布是任意的。

8. 用于盖覆建筑构件的方法, 包括:

设置两个平行焊制的钢筋网 (1, 2) 和各个独立的平直的横撑钢筋 (7), 所述横撑钢筋在端部与所述钢筋网连接并使钢筋网相互间保持一预定的间隔, 各个平直的横撑钢筋成排设置而将两个钢筋网连接起来,

设置一单件式预制的隔离体 (8), 所述隔离体跨越所述横撑钢筋排中的两排以上并限定出两个相对的表面 (9, 9'), 所述表面平行布置、处于钢筋网 (1, 2) 之间并与之相距一预定的间隔, 隔离体被所述横撑钢筋穿透,

在隔离体 (8) 的两个相对表面之间形成至少一个平直的通孔 (10) 和至少一个倾斜的通孔 (11, 11'), 其中, 所述至少一个平直的通孔垂直于所述隔离体的表面延伸, 而所述至少一个倾斜的通孔以预定的角度倾斜于隔离体的表面延伸,

将一混凝土外薄壳 (12) 施敷于所述两个钢筋网中的一个上, 此钢筋网 (1) 是形成建筑构件外侧的那个钢筋网,

将一混凝土内薄壳 (13) 施敷于所述两个钢筋网中的一个上, 此钢筋网 (2) 是形成建筑构件内侧的那个钢筋网, 以及

在上述施敷步骤的同时, 用混凝土横腹板 (14, 14') 充填每个平直的及倾斜的通孔 (10, 11, 11'), 此混凝土横腹板将混凝土外薄壳 (12) 和混凝土内薄壳 (13) 连接起来。

9. 按权利要求 8 的方法, 其特征在于: 还包括下述步骤: 使混凝土薄壳 (12, 13) 与混凝土横腹板凝结并固化在一起, 而形成一整体的混凝土结构。

建筑构件

技术领域

本发明涉及一种建筑构件，该构件由两个相互平行的焊制的钢筋网构成，这两个钢筋网用平直的、与两个钢筋网连接在一起的横撑钢筋以预定的相互间隔固定，并包括隔离体，隔离体表面与钢筋网平行并与钢筋网保持一预定的间隔，隔离体被横撑钢筋穿透。

背景技术

在 WO 94/28264 中记载了这样一种建筑构件。其中建筑构件的隔离体具有空腔，但该空腔并未延伸到隔离体的表面。在工地上分别用混凝土或砂浆层覆盖构成钢筋网的两个表面。这种构件的缺点在于，由于两个混凝土薄壳在很宽的频率范围内产生共振，因而其隔音效果并不令人满意。

在 US-B-4454702 中记载了一种建筑构件，该构件具有一隔离体，该隔离体具有几个分别由一根横撑加强的通孔。这种构件在建筑工地现场由各部分，即钢筋网、隔离体和横撑组装，并且最后用混凝土覆盖钢筋网两侧。其中通孔同样用混凝土填充，从而建立起两个混凝土壁间的连接。采用此种方法的缺点在于，在工地上才将构件组装完毕。另外在美国专利说明书中对通孔的数量和尺寸也未做出进一步的表述。

发明内容

本发明的任务在于，避免已知材料的所述缺点并提出一种可预制好提供工地的并具有除良好的保温效果外，还具有在整个可听频率范围内良好隔音效果的建筑构件。

为实现上述目的，本发明提供一种建筑构件，包括：两个平行焊

制的钢筋网和各个独立的平直的横撑钢筋，所述横撑钢筋在端部与所述钢筋网连接并使钢筋网相互间保持一预定的间隔，各个平直的横撑钢筋成排设置而将两个钢筋网连接起来；以及一个单件式预制的隔离体，所述隔离体跨越所述横撑钢筋排中的两排以上并限定出两个相对的表面，所述表面平行布置、处于钢筋网之间并与之相距一预定的间隔，隔离体被所述横撑钢筋穿透；其特征在于：在隔离体的两个相对表面之间形成至少一个平直的通孔和至少一个倾斜的通孔，其中，所述至少一个平直的通孔垂直于所述隔离体的表面延伸，而所述至少一个倾斜的通孔以预定的角度倾斜于隔离体的表面延伸。

对于本发明的建筑构件，其中，所述钢筋网包括平行的纵向钢筋排，以及垂直于所述纵向钢筋的平行的横向钢筋排，有利地，所述至少一个倾斜的通孔与所述钢筋网的纵向钢筋同方向地延伸或者与所述钢筋网的横向钢筋同方向地延伸。

优选地，在建筑构件用作垂直竖立的壁件时，所述倾斜的通孔向下倾斜延伸。

对于本发明的建筑构件，其中，所述钢筋网是由平行的纵向钢筋与平行的横向钢筋交叉形成的，并且钢筋网相互对齐，使各纵向钢筋分别与钢筋网中相应的纵向钢筋相对应而限定出第一组平行平面、各横向钢筋分别与钢筋网中相应的横向钢筋相对应而限定出第二组平行平面，有利地，每个所述倾斜的通孔与所述第一组平面同方向地延伸或者与所述第二组平面同方向地延伸。

优选地，所述隔离体在每平方米上具有 2 至 6 个通孔。

优选地，每个通孔具有直径在 50 至 100mm 范围内的圆形横截面。

优选地，在所述隔离体中有多个通孔，这些通孔在建筑构件上的分布是任意的。

本发明还提供一种用于盖覆建筑构件的方法，包括：设置两个平行焊制的钢筋网和各个独立的平直的横撑钢筋，所述横撑钢筋在端部与所述钢筋网连接并使钢筋网相互间保持一预定的间隔，各个平直的横撑钢筋成排设置而将两个钢筋网连接起来；设置一单件式预制的隔

离体，所述隔离体跨越所述横撑钢筋排中的两排以上并限定出两个相对的表面，所述表面平行布置、处于钢筋网之间并与之相距一预定的间隔，隔离体被所述横撑钢筋穿透；在隔离体的两个相对表面之间形成至少一个平直的通孔和至少一个倾斜的通孔，其中，所述至少一个平直的通孔垂直于所述隔离体的表面延伸，而所述至少一个倾斜的通孔以预定的角度倾斜于隔离体的表面延伸；将一混凝土外薄壳施敷于所述两个钢筋网中的一个上，此钢筋网是形成建筑构件外侧的那个钢筋网；将一混凝土内薄壳施敷于所述两个钢筋网中的一个上，此钢筋网是形成建筑构件内侧的那个钢筋网；以及在上述施敷步骤的同时，用混凝土横腹板充填每个平直的及倾斜的通孔，此混凝土横腹板将混凝土外薄壳和混凝土内薄壳连接起来。

进一步地，在上述方法中还包括下述步骤：使混凝土薄壳与混凝土横腹板凝结并固化在一起，而形成一整体的混凝土结构。

采用本发明实现了建筑构件在工厂的预制并且该构件具有最佳的隔离和保温性能，同时还具有承载负荷高等优点。

附图说明

下面将根据与附图相关的一个实施例对本发明的进一步特征和优点做详细说明。图中示出：

图 1 是本发明建筑构件的局部俯视图；

图 2 是沿图 1 中 II-II 线的截面图；

图 3 是用混凝土浇注的建筑构件的截面图。

具体实施方式

在图 1 的局部图和图 2 沿 II-II 线的截面图中示出的本发明的建筑构件由按预定间隔平行设置的一个外钢筋网 1 和一个内钢筋网 2 构成。每个钢筋网 1 及 2 由多根纵向钢筋 3 及 4 和多根横向钢筋 5 及 6 构成，这些钢筋相互交叉并且在交叉点被焊接在一起。根据对建筑构件的静力要求选择纵向钢筋 3、4 的相互间隔和横向钢筋 5、6 的相互间隔并

且例如使该间隔为从 50 至 150mm，其中根据本发明，该间隔可以大小相同或不同，同样根据静力要求对纵向钢筋和横向钢筋 3、4 及 5、6 的直径进行选择并且使该直径范围优选从 2 至 6mm。根据本发明，钢筋网 3、4、5、6 的表面可以是光滑的或肋骨状的。

两个钢筋网 1、2 相互通过多根横撑钢筋 7、7' 连接成一个形状固定的网格体。横撑钢筋 7、7' 的端部分别与两个钢筋网 1、2 的钢筋焊接在一起，其中根据本发明，横撑钢筋 7、7' 或者如图 1 所示与某纵向钢筋 3、4 或者与横向钢筋 5、6 焊接在一起。横撑钢筋 7、7' 相互交替反向倾斜，即桁架式设置，从而实现网格体的抗剪切应力加固。

在钢筋网 1、2 间的中间空间内与钢筋网有预定间隔地设置有一个隔离体 8，隔离体的表面 9 及 9' 平行于钢筋网 1、2。隔离体 8 用于保温和隔音并由诸如聚苯乙烯或聚氨酯泡沫等泡沫塑料构成。隔离体 8 的厚度可任选并且例如可从 20 至 200mm。隔离体 8 与钢筋网 1、2 的间隔同样也是可任选的并且例如可从 10 至 30mm。可以制做任意长度和宽度的构件，其中基于对制做工艺的考虑经证明最小长度 100cm 和标准宽度 60cm、100cm、110cm、120cm 是有益的。

在隔离体 8 上形成多个通孔 10、11、11'，这些孔垂直于隔离体 8 的表面 9、9' 和/或以选定的角度分别倾斜于隔离体 8 的表面 9、9'。可在隔离体 8 上钻出通孔 10、11、11' 或在隔离体上冲压出这些通孔。根据本发明也可以在制做隔离体 8 时通过模具的型压留出通孔 10、11、11'。在采用建筑构件作为垂直竖立的墙壁时，倾斜伸展的通孔 11、11' 的方向的选择应使至少一种类型的通孔 11 及 11' 由上至下倾斜伸展，其中其方向平行于钢筋网 1、2 的纵向钢筋 3、4 和/或平行于横向钢筋 5、6 伸展。对所有通孔 10、11、11' 的数量、尺寸和分布可任选。为了使建筑构件的保温性能不致变坏，通孔的数量不能过多，其尺寸不能过大。通孔的数量例如为每平方米 2 至 6 个。同样通孔 10、11、11' 的形状是可以任意选择的并且例如可以是方形、矩形或圆形。在通孔 10、11、11' 的截面为圆形时其直径宜在 50 至 100mm 的范围内。根据本发明，通孔 10、11、11' 在建筑构件上的分布可以是有规律的或优选

是随机的。为了避免产生共振效应，通孔 10、11、11' 的分布优选为随机的和非对称的。

图 3 是本发明建筑构件的截面图，该图与图 2 中所示的截面相符，其中该构件具有覆盖外钢筋网 1 的外混凝土薄壳 12 和覆盖内钢筋网 2 的内混凝土薄壳 13。其中分别用垂直的、连接两个混凝土薄壳 12、13 的混凝土横腹板 14 充满垂直的通孔 10 并分别用同样倾斜伸展的、连接两个混凝土薄壳 12、13 的混凝土横腹板 14' 的充满倾斜伸展的通孔 11、11'。对混凝土薄壳 12、13 和混凝土横腹板 14、14' 可以采用喷浆或浇注方法制做。

图 1

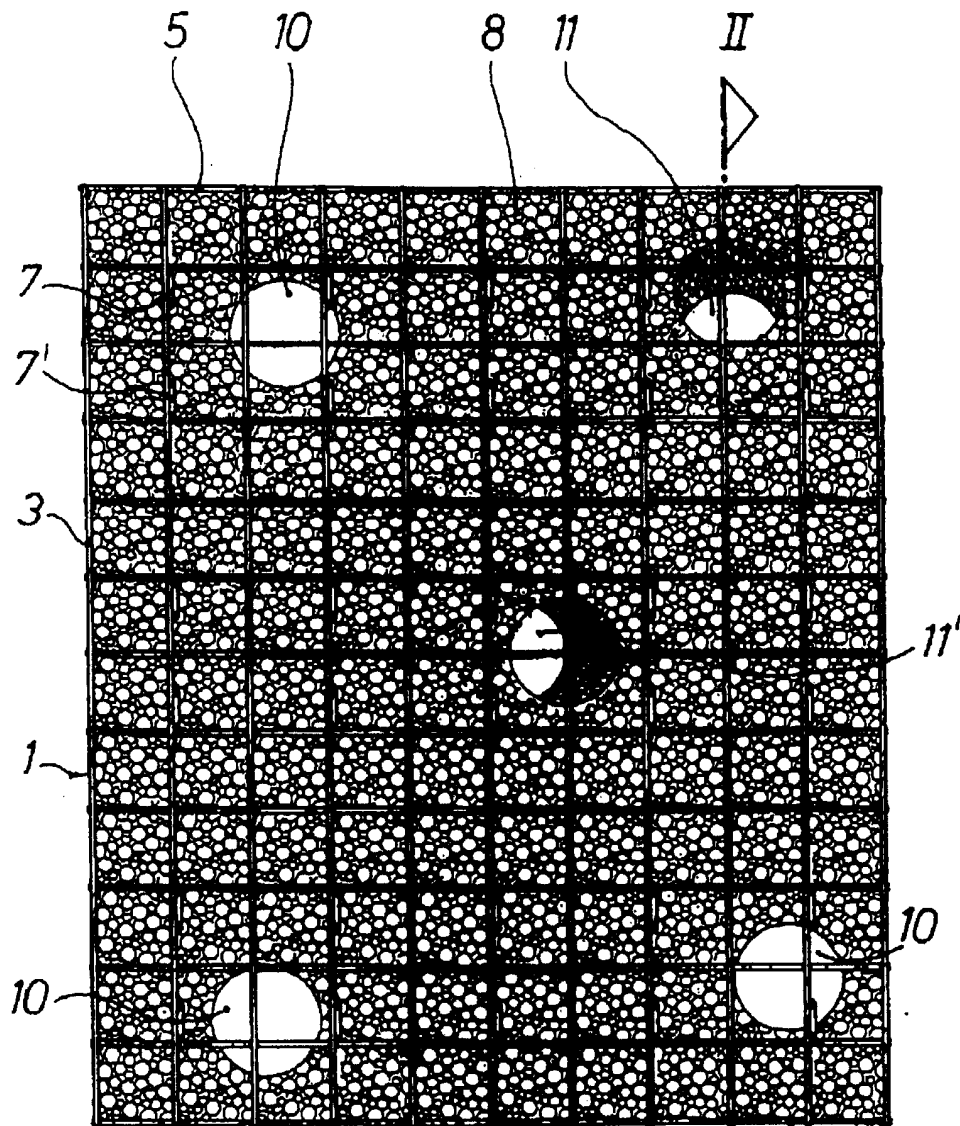
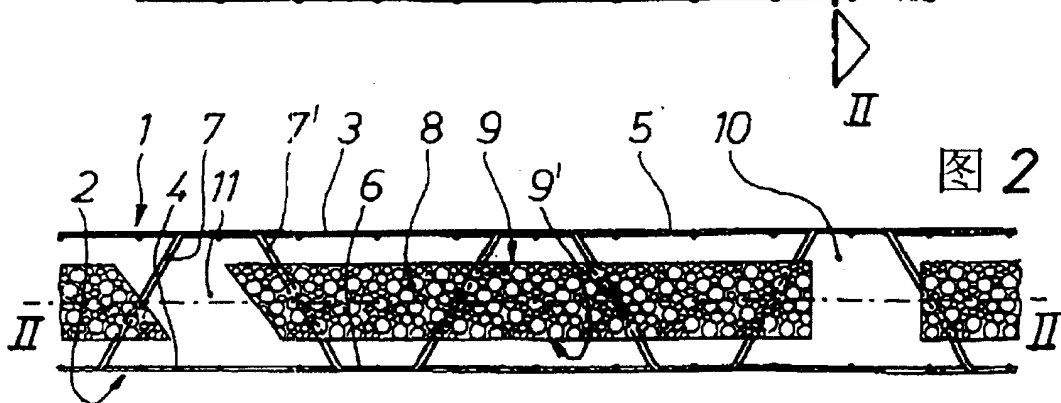


图 2



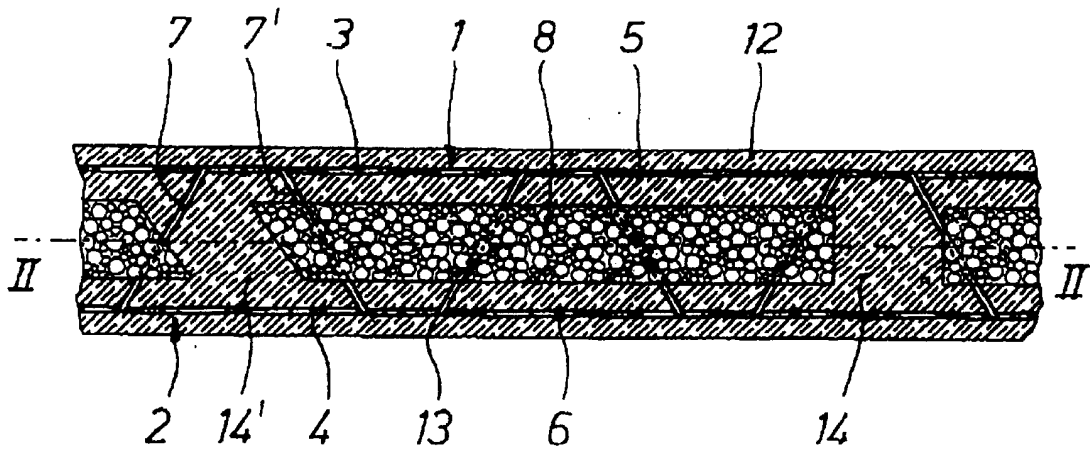


图 3