

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

E04C 1/42 (2006.01)

E04B 2/10 (2006.01)



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200380108450.2

[43] 公开日 2006 年 2 月 15 日

[11] 公开号 CN 1735735A

[22] 申请日 2003.12.12

[21] 申请号 200380108450.2

[30] 优先权

[32] 2002.12.18 [33] PL [31] P-357844

[32] 2003.9.5 [33] PL [31] P-362011

[86] 国际申请 PCT/PL2003/000141 2003.12.12

[87] 国际公布 WO2004/055288 英 2004.7.1

[85] 进入国家阶段日期 2005.7.7

[71] 申请人 阿卡琉斯·穆金斯基

地址 波兰帕比安尼斯市

[72] 发明人 阿卡琉斯·穆金斯基

[74] 专利代理机构 北京申翔知识产权代理有限公司

代理人 周春发

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 6 页

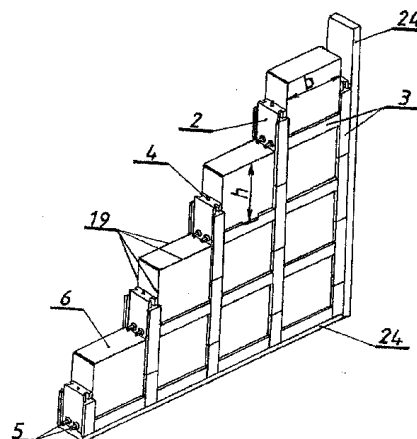
[54] 发明名称

使用中空玻璃作为建筑材料的墙体建造

[57] 摘要

用于建造平面和拱形异形墙的建筑单元包括作为水平和垂直紧固件(1和2)的支撑部件,其形式是接合块,前端有纵向孔(7和12)及榫眼(10),垂直紧固件(2)的侧面有横向孔(13),与水平紧固件(1)的孔(7)相互重叠,将整个结构连接到一起的螺旋紧固件被固定在这些孔中。纵向孔(7和12)和紧固件的榫眼(10)可以采取有榫眼(10a)的凹槽(7a和12a)的形式。在两个外侧缘,异形板(3)被固定在水平紧固件和垂直紧固件上,异形板的边缘略突出在这些紧固件的侧边(17和18)之外。螺旋紧固件是由一个柱头螺栓和与之相配的纵向螺母构成。水平紧固件的长度(a)倾向等于中空玻璃砖(6)的长度(b),而垂直紧固件的横向孔(13)的位置与前缘表面(25)相关,在组装后相互咬合,咬合处位于中空砖的高度(h)的一半与水平紧固件厚度(d)的一半之和。为建造拱

形异形墙,该单元还配有舌形止推垫,该舌形垫被安装在突起部分的前方,位于垂直紧固件侧边(21)和水平紧固件前边(22)之间。



1、用于建造应用中空玻璃砖的建筑物墙的建筑单元，包括环绕长方形中空砖的支撑部件，其特点在于：作为支撑单元的水平紧固件 1 和垂直紧固件 2 以连接块的形式相连接，在它们的前端具有纵向孔 7 和 12 以及隼眼 10，而在垂直紧固件 2 的侧边具有横向孔 13 与水平紧固件 1 的孔 7 相重叠；连接整个建筑的螺旋紧固件安装这些孔中。

2、根据权利要求 1，其特征在于：在两个外侧，异形板 3 安装在水平紧固件 1 和垂直紧固件 2 之上，其边缘 16 略突出在这些紧固件的侧边 17 和 18 之外。

3、根据权利要求 2 的单元，其特征在于：异形板 3 通过舌形—凹槽连接部件 15 固定在水平紧固件 1 和垂直紧固件 2 上。

4、根据权利要求 1 的单元，其特征在于：螺旋紧固件是由柱头螺钉 4 和与之相配的纵向螺母 5 构成。

5、根据权利要求 1 的单元，其特征在于：水平紧固件 1 的长度 1 倾向等于玻璃中空砖 6 的长度 b ，而垂直紧固件 2 的横向孔 13 与前表面 25 相连，在安装后相互接触，之间的距离 s 等于中空砖高度 h 的一半和水平紧固件 1 的厚度 d 之和。

6、根据权利要求 1 的单元，其特征在于：为了建造拱形异形墙，使用一种定距垫 20，其形状为舌形，安装在凸出部分的前端，在垂直紧固件 2 的侧边 21 和水平紧固件 1 的前边 22 之间。

7、根据权利要求 1 的单元，其特征在于：纵向孔 7 和 12 以及隼眼 10 为凹槽 /7a 和 12a/ 以及隼眼 10a 的形式，穿过水平紧固件 1 和垂直紧固件 2 的整个长度。

8、根据权利要求 7 的单元，其特征是水平紧固件 1 和垂直紧固件 2 的凹槽 7 和 12 具有拱形的底部 26，并调整为螺旋紧固件的螺母 4 的椭圆形，其深度可以纵向和中心定位螺旋紧固件。

使用中空玻璃作为建筑材料的墙体建造

5 技术领域

本发明与一种采用中空玻璃砖作为建筑材料建造用于内装修的相关。

背景技术

10 采用玻璃材料，主要是中空玻璃砖建造平面或异形墙体的方法已为人所知。它包括一个垂直和一个水平的框板、水平紧固件——其长度等于墙的长度、垂直紧固件——其长度等于空心砖的高度。这些紧固件为条形或梯状，构成加固单元。在建造拱形墙的时候，需要对框板和水平紧固件的形状进行充分调整，以和墙体的轮廓匹配。

15 增强紧固件被置于中空玻璃砖之间的水平和垂直的间隙中。这种增强紧固件和建筑泥灰一起被填充于位于下方的框板上，在该框板上，会相继垒上中空砖。必须注意的是，紧固件的末端会接到异形的框板上。

在不使用泥灰的情况下，用来建造建筑物内部的装饰元素——应用玻璃中空砖的墙体的建筑单元也已为人所知。它包括由木制的支撑部件。该建筑单元是由以下部分组成：框架、长度等于墙的长度且以挂钩固定在框架上的水平板、长度等于空心砖的高度的垂直紧固件。在空心砖的每排之间接合处填充水平板，而在每排空心砖中每个
20 砖体之间以固定件连接。在水平板之间的固定件的侧边为平的或是凸起的，其形状根据空心砖墙的侧边轮廓而定。

发明内容

25 根据本发明，设计出了不用泥灰建造墙体的建筑单元。该单元是由支撑部件构成，该部件为长方形，中空玻璃砖可以嵌在其中，以水平和垂直紧固件固定，构成可连接的块状。这些紧固件的前面有纵向孔和隼眼，其形式可为凹槽（7a 和 12a）。垂直紧固件的侧边具有横向孔，与水平紧固件的孔相重叠，其中以螺旋紧固件予以固定。在两个外侧缘，异形板被固定在水平紧固件和垂直紧固件上，异形板的边缘略突出在这些紧固件的侧边之外。异形板通过舌和槽状的连接件连接到水平固定件和垂直固定件
30 上。螺旋紧固件是由一个柱头螺栓和与之相配的纵向螺母构成。

水平紧固件的长度倾向等于中空玻璃砖的长度，而垂直紧固件的横向孔的位置与前表面相关，在组装后相互咬合，咬合处位于中空砖的高度的一半与水平紧固件厚度的一半之和。

35 为建造拱形异形墙，该单元还配有舌形止推垫，安装在突起部分的前方，位于垂直紧固件侧边和水平紧固件前边之间。

根据本发明的建筑单元可以应用包括木材的各种建筑材料，容易地组装建筑物中平面和拱形异形墙，一方面保证整个建筑的合理的稳定性和紧固性，另一方面可以通过适当地选择中空玻璃砖来实现对光线的运用，同时保证具有很高的审美标准。

附图说明

本发明的主要内容如图中的安装示例所示。

图 1 是一份顶视透视图，描述了应用了中空玻璃砖的平面墙中部分建筑单元；

图 2 是一份顶视透视图，描述了图 1 中所示的墙中没有安装中空玻璃砖的部分建筑单元的；

图 3 是一份顶视透视图，描述了应用了中空玻璃砖的拱形异形墙中的部分建筑单元；

图 4 是一份顶视透视图，描述了图 3 所示的墙中没有安装中空玻璃砖的部分建筑单元；

图 5 是该单元的一个水平紧固件纵向截面图；

图 6 是图 5 中所示的水平紧固件从前面的透视图；

图 7 是水平紧固件的侧面透视图；

图 8 是该单元的垂直紧固件的纵向截面图；

图 9 是根据图 8 的纵向截面中在 A-A 线边的垂直紧固件；

图 10 是基本垂直紧固件的侧面透视图；

图 11 是短一些的垂直紧固件的顶视透视图；

图 12 是分解的螺旋紧固件的纵向截面图；

图 13 是异形板的内视图；

图 14 是图 13 中的异形板的纵向截面图；

图 15 在平面墙中部分水平紧固件和垂直紧固件的连接处纵向截面图；

图 16 是顶视图，描述了异形拱形墙中的部分垂直紧固件和水平紧固件的连接处；

图 17 是一份顶视透视图，描述了玻璃中空砖和另外一种单元建筑元素的示例；

图 18 是图 17 中所示的该单元的水平紧固件从凹槽方向的透视图；

图 19 是图 18 中所示的水平紧固件从正面的 W 透视图；

图 20 是图 17 中所示的该单元的垂直紧固件从凹槽方向的透视图；

图 21 是图 20 中所示的垂直紧固件从正面的 W1 透视图；

图 22 是图 17 中所示的平面墙中部分水平紧固件和垂直紧固件连接处水平截面图。

具体实施方式

根据本发明的建筑单元包括水平紧固件 1 和垂直紧固件 2，其形式是接合块，为长方形或近长方形，起到支撑部件作用，异形封装片固定在其上。

紧固件和异形片共同组成了一个可安装中空玻璃砖的坚硬的框架，玻璃砖搭建成了建筑设施的玻璃墙。

紧固件 1 和 2 的厚度倾向等于 d ，它们以螺旋紧固件连接到一起。螺旋紧固件是由一个柱头螺栓 4 和与之相配的纵向螺母 5 构成。这些螺母同时也是用来连接柱头螺栓的接合点。直接紧固垂直紧固件的柱头螺栓的长度被充分调整为这些紧固件的长度。另一面，固定被垂直紧固件分开的水平紧固件的柱头螺栓的长度被充分调整为水平紧固件的长度和垂直紧固件的厚度。

Luxfer 型的玻璃中空砖具有长方形的外边缘。构成了中空砖的周边的上边、下边和侧边的中心部分表面为凹陷状。

水平紧固件 1 的长度倾向等于玻璃中空砖的长度 b ，其宽度略低于该玻璃砖的厚

度。水平紧固件具有至少一个、倾向 2 个纵向孔 7 以安装柱头螺栓 4。这些孔在一面被拓大,构成了凹槽 8 以安装止推垫圈 9 和隼眼 10 以安装螺母 5。在外边缘凹槽整体长度构成了凹槽 11,倾向为梯形。

- 5 垂直紧固件 2 上至少有 1 个纵向孔 12,以安装柱头螺栓 4,柱头螺栓位于垂直对称轴,一端拓大,形成了凹槽 8 以安装止推垫圈 9 和隼眼 10 以安装螺母 5。在外边缘凹槽整个长度构成了凹槽 11。

如图 8 中所示的基本垂直紧固件更长些,同时其长度倾向等于中空砖的高度 h 和水平紧固件的厚度之和;横向孔 13 在其中心部分,在安装的时候和水平紧固件的纵向孔相重合。

- 10 在另一方面,其余更短些的垂直紧固件构成了墙体中空砖的第一层和最后一层的侧框架,它们的长度倾向等于中空砖的高度 h 的一半和水平紧固件厚度 d 之和。在紧固件的底部,如图 11 所示,有两个横向孔 13。短的和长的紧固件 2 的横向孔的位置与前表面 25 相关,相互联系,其间的距离等于中空砖的高度 h 的一半和水平紧固件厚度 d 之和。

- 15 异形板 3 的宽度略大于紧固件 1 和 2 的厚度,其长度被充分地设为这些紧固件的长度,在其内侧有舌形垫 14,其形状被设为与紧固件中凹槽 11 的形状相同,它们和这些凹槽通过前面舌形一凹槽连接 15 相固定。

- 20 异形板的横向截面具有多边形的轮廓,以及阶梯型的边缘 16,略突出在紧固件的侧边 17 和 18 之外,伸到中空砖外侧 19 之上,其额外加固并同时密封了中空砖之间的连接部。

- 25 用于建造应用中空砖的拱形异形墙的建筑单元包括水平紧固件,其中增加了纵向通道孔 7 以在安装的时候为柱头螺栓充分定位。这些单元额外附有定距垫 20,其形状为舌形,截面近似长方形,如图 16 所示,在安装紧固件的时候,该定距垫被置于墙体凸出的异形部分之前,在垂直紧固件侧面 21 和水平紧固件前表面 22 之间,同时在玻璃中空砖侧边之间。

倾向在它们的前侧,水平紧固件有长方形凹槽 23,以将定距垫安装在其上。这样的构造保证了紧固件 1 和 2 之间充分的角度定位,使之相连,以建造所需形状的墙体,并遵从不对螺旋紧固件施加任何张力的原则,以确保墙体形状达到预定的稳定状态。

- 30 根据每个定距垫 20 的厚度,可以实现具有较小和较大凸起的墙体形状。这样的建筑方案可以简化各种形状的墙体的安装和建造,而无需为获得合适的前边缘形状而重新构造——如水平紧固件。

当在建筑物内部建造自立墙时,外部紧固件以框架代替或以框架进行额外加固,框架以垂直紧固件和水平紧固件构成,统一元素 24 为条状,以常见金属紧固件固定。

- 35 短螺栓可安装在框架上,其尺寸根据纵向螺母 5 进行调整,柱头螺栓 4 固定在螺母 5 上面。对于拱形墙,框架基座的外形根据建造的墙的外形进行调整。

水平和垂直紧固件可根据其周边的凹槽,采用充分异形的表面,如图 6 和 9 中以断裂线所标识,从而使墙结构内部缝隙的形成可能性降至最低。

- 40 在建造窗户和外部墙壁时,中空砖和紧固件之间的缝隙会被能够变形的封装部件所填充。

环绕一个玻璃中空砖的建筑单元在理论上由 2 个水平紧固件(上、下各 1)、4 个垂直紧固件(每侧 2 个)和 8 个螺旋紧固件构成,螺旋紧固件被固定在纵向孔 7 和 12 中。这些部件的数量取决于建筑墙壁所需的玻璃中空砖数量。纵向孔 13 的适

当位置使垂直紧固件在安装后彼此的前端表面 25 能够对齐, 并且高度与中空瓷砖的中心高度相等, 紧固件的这些部分被拉出它们的水平边缘, 构成环绕中空砖的手臂, 而中空砖位于墙体相邻两层之内, 最大为它的尺寸的一半。

紧固件的这些向上突出的部分有助于使中空砖均匀铺设, 并且有助于下一层的铺装。

这确保平面墙的建造以及整个建筑具有适当的硬度和稳定性。

在该建筑单元的另一示例中, 如图 17、18、19、20、21 和 22, 纵向孔 7 和水平紧固件 1 的榫眼 10 为榫眼 10a 的凹槽 7a 的形式, 纵向孔 12 和垂直紧固件 2 的榫眼 10 为榫眼 10a 的凹槽 12a 的形式。在榫眼 10a 前端, 固定螺丝 5 的位置上有凹槽 8a, 用来放置止推垫圈 9。水平和垂直紧固件的凹槽 7a 和 12a 上有正方形凹槽, 其宽度略超过螺旋紧固件的柱头螺栓 4 的直径, 它们在底端 26 终结, 其拱形表面根据上述螺栓的椭圆形状进行调整。凹槽底端的深度使得螺栓能够进行纵向和中心定位, 其对称轴的深度约等于紧固件 1 和 2 的厚度的一半。

从技术的角度来看, 不考虑水平和垂直紧固件的长度, 我们可以通过确定凹槽形状使整体长度达到很高的精确度, 例如当适用研磨技术时, 它一方面确保稳定的墙体的平坦(竖直), 另一方面, 由于可以对螺旋紧固件先进行扭曲, 然后在它们之上放置块状紧固件, 从而有利于上述墙壁的建造。为了确保墙壁具有适当的硬度, 在安装上述部件时, 垂直紧固件相对于这些安装在其之下的紧固件应进行 180° 翻转。这样, 垂直紧固件凹槽 12a 的侧面开口应交替位于柱体的左右两侧, 它由紧固件的支撑结构组成。水平和垂直紧固件、异形板和定距垫由木材、塑料和/或其它具有适当阻抗参数的建筑材料制成。选择适当的材料, 如木材, 可以确保墙壁具有较好的美感, 并在建筑中产生装饰元素。

本发明中的建筑单元可以用来建造应用玻璃中空砖的隔离墙、外墙和其它大型独立装饰屏, 并通过选择玻璃中空砖来实现对光的控制。该单元的特点是通过简单的建筑方法, 可由一人独立完成墙壁建设(竖直墙壁和拱形墙壁)。

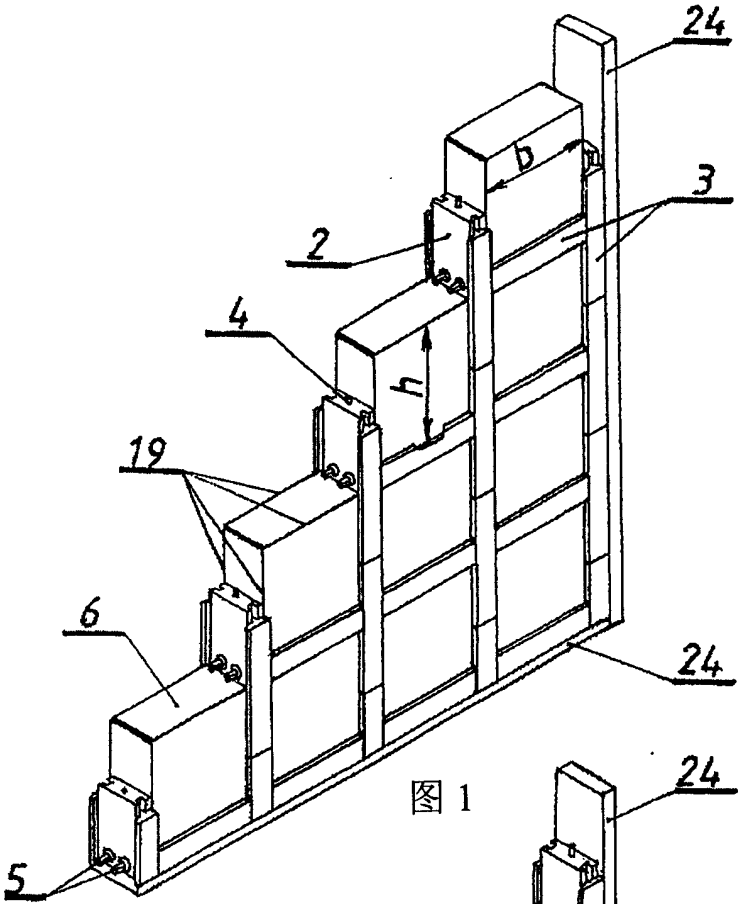


图 1

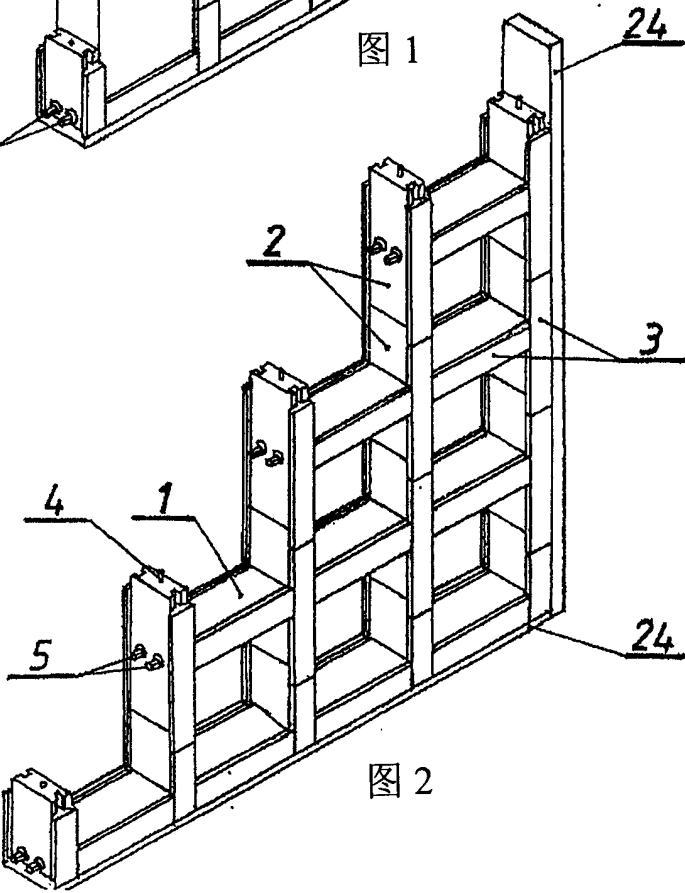


图 2

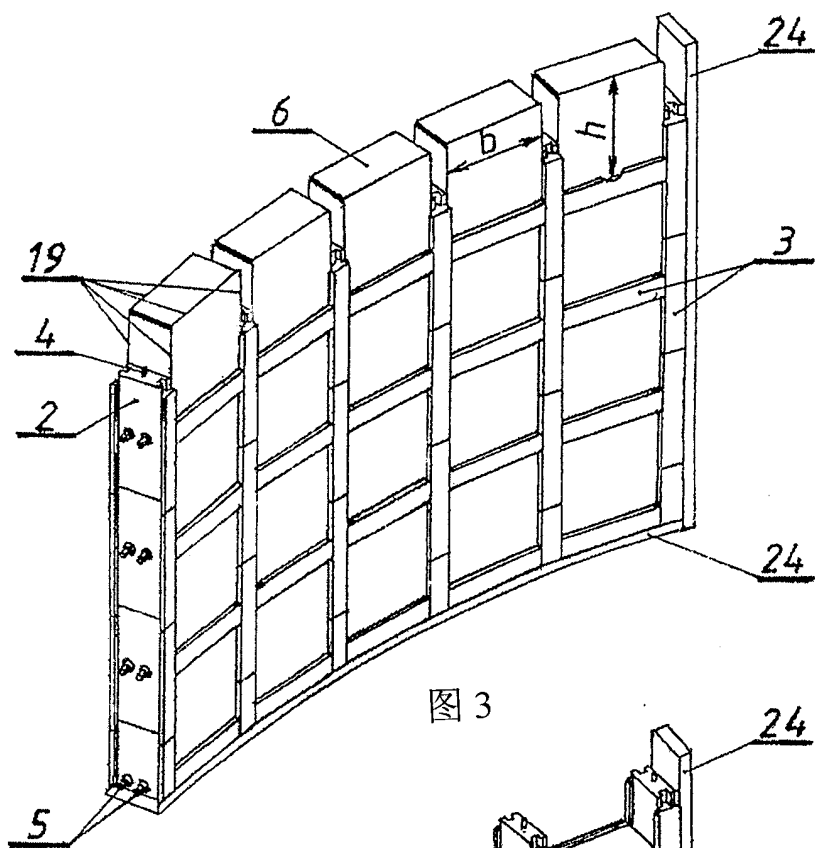


图 3

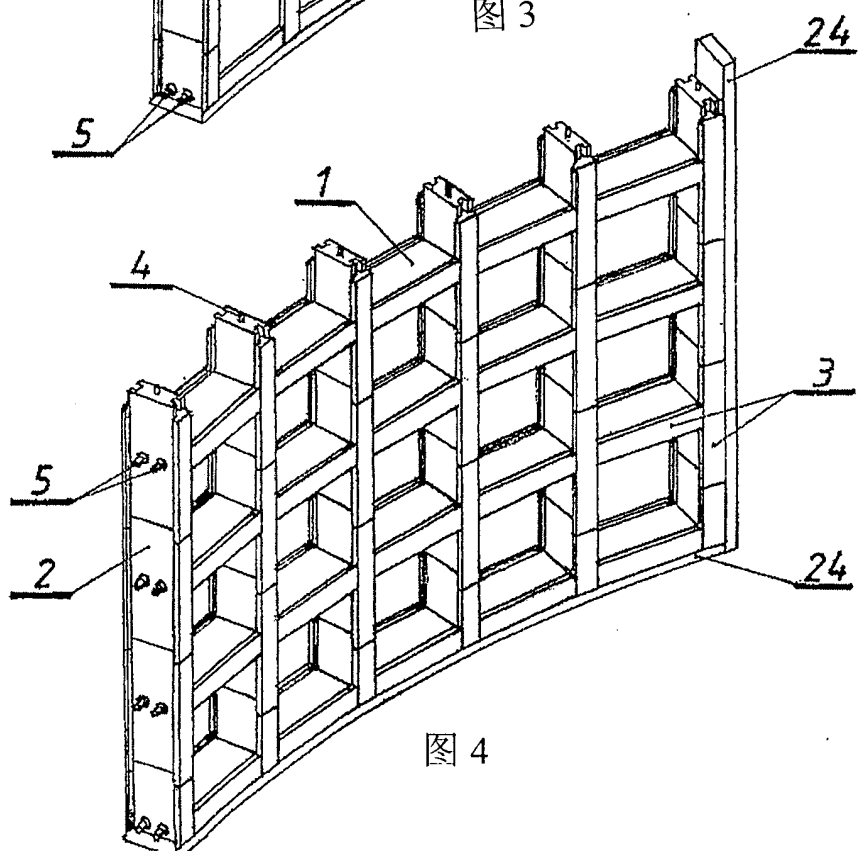


图 4

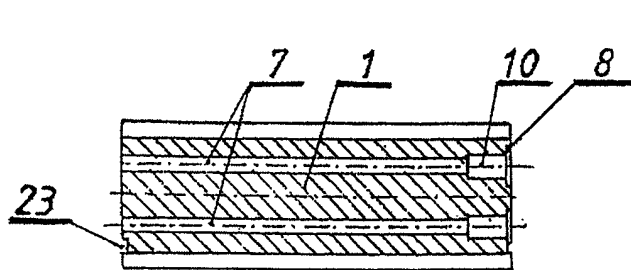


图 5

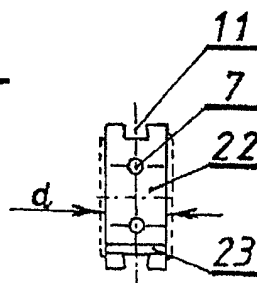


图 6

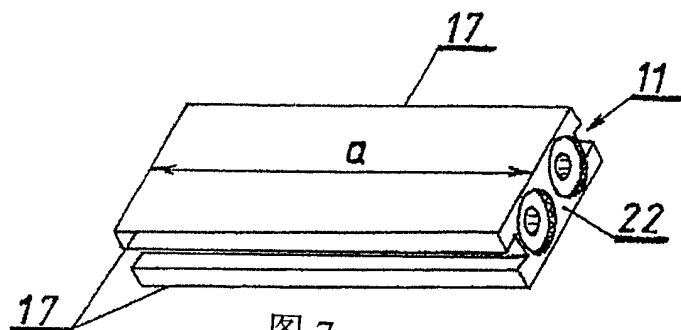


图 7

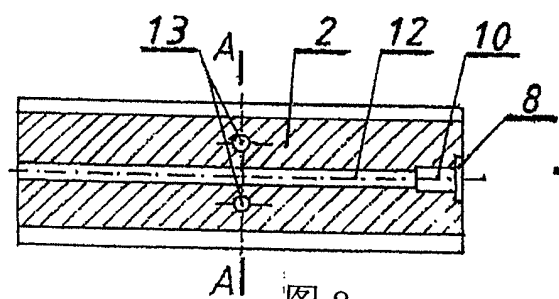


图 8

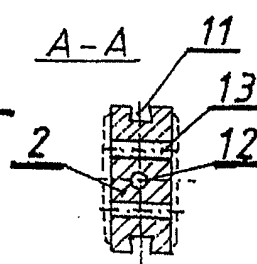


图 9

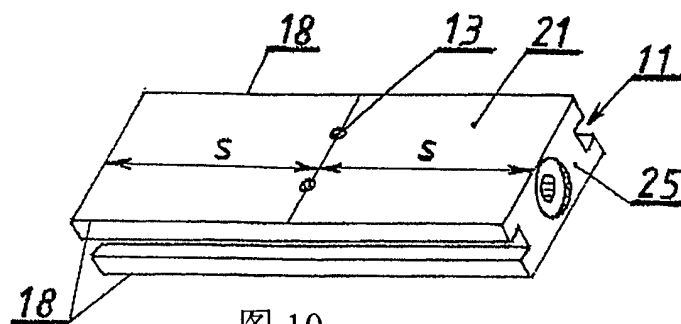


图 10

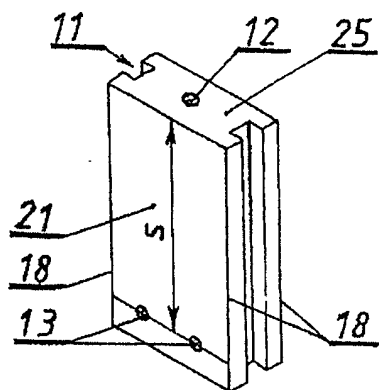


图 11

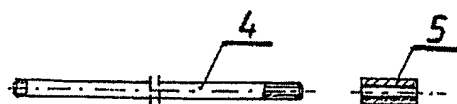


图 12



图 13

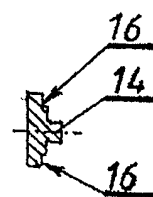


图 14

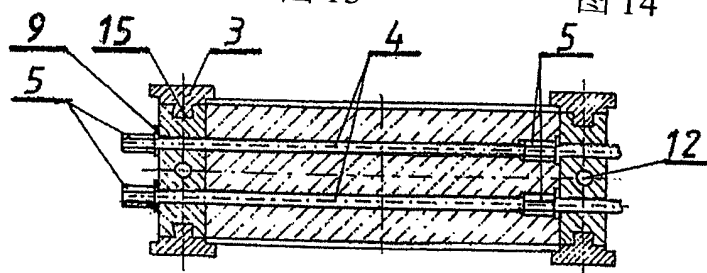


图 15

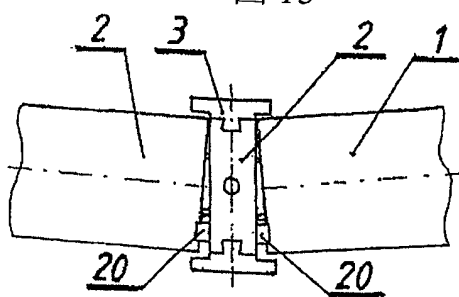


图 16

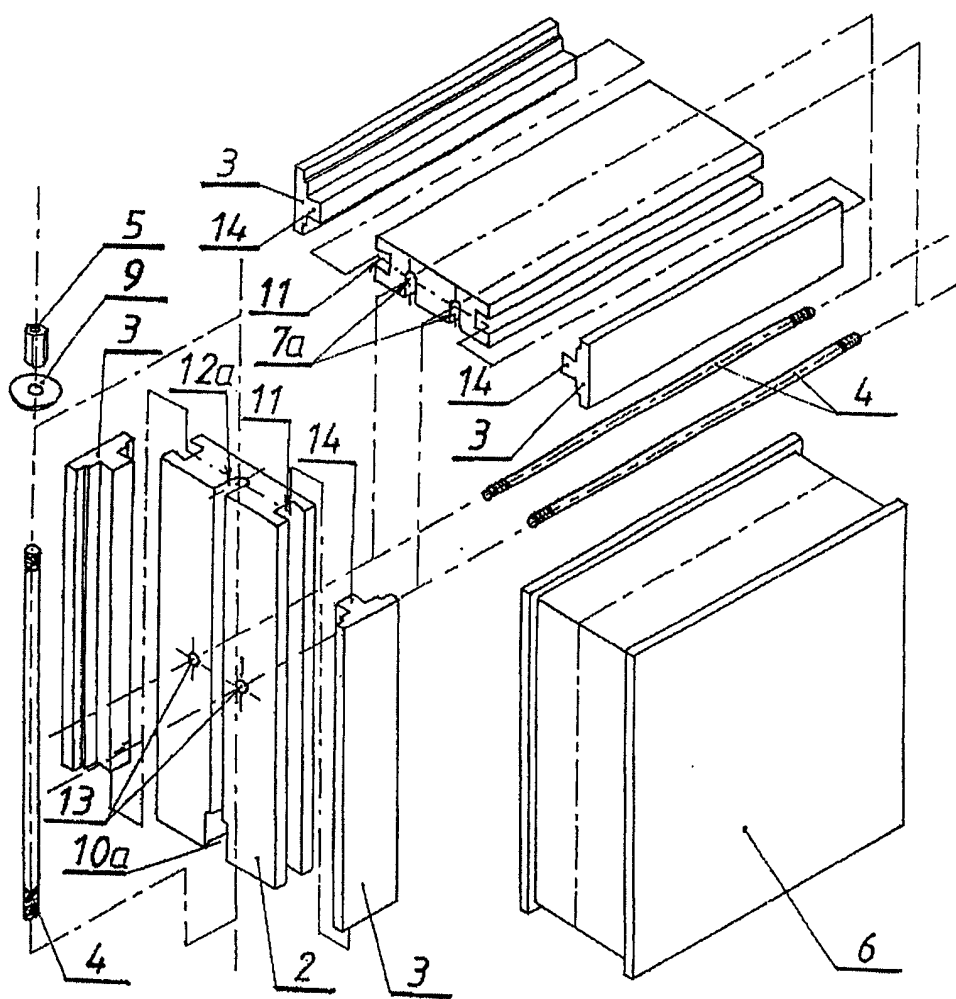


图 17

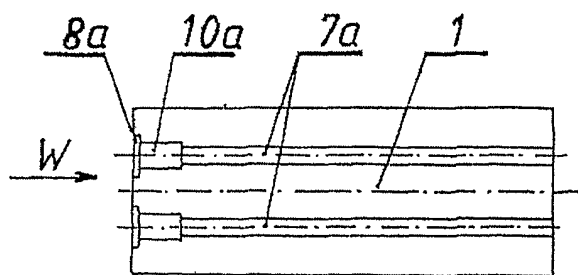


图 18

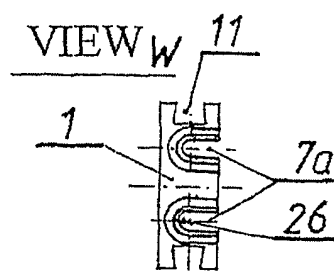


图 19

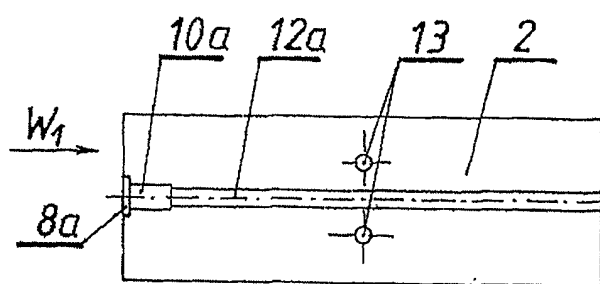


图 20

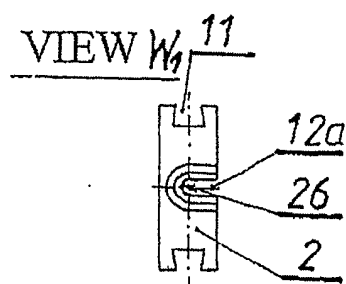


图 21

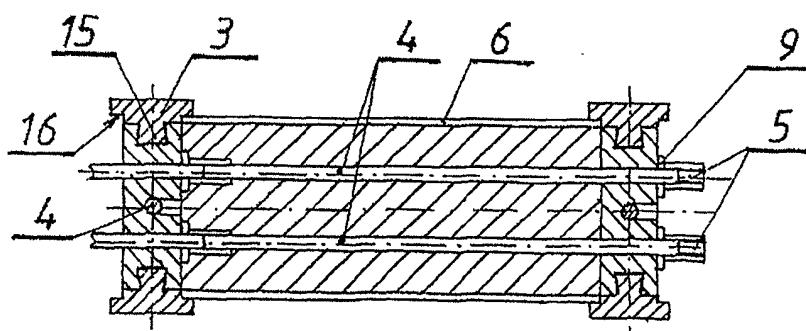


图 22