[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl[6]
E04B 1/68
E04C 2/26

[12]发明专利说明书

[21] ZL 专利号 94192162.X

[45]授权公告日 1999 年 10 月 20 日

[11]授权公告号 CN 1045808C

[22]申请日 94.5.19 [24]颁证日 99.7.23
[21]申请号 94192162.X
[30]优先权
[32]93.5.19 [33]FI [31]932309
[86]国际申请 PCT/FI94/00200 94.5.19
[87]国际公布 WO94/26992 英 94.11.24
[85]进入国家阶段日期 95.11.20
[73]专利权人 帕罗克奥伊公司
地址 芬兰帕拉伊宁
[72]发明人 拉斯－亨里克·赫塞刘斯
拉斯－彼得·霍姆伯格 塔莫·威尔曼
审查员 何春晖

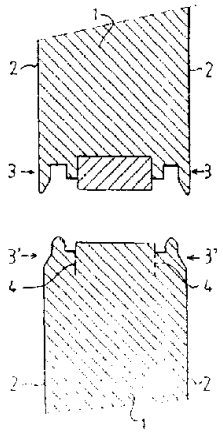
[74]专利代理机构 柳沈知识产权律师事务所
代理人 杨 梧

权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图页数 3 页

[54]发明名称 结构夹层壁板的连接结构

[57]摘要

本发明涉及用于包括矿棉芯板(1)的夹层壁板的连接结构，芯板的两侧最好 由粘接至矿物芯板上的面板(2)贴盖。矿棉芯板(1)在舌－槽结构(3、3′)之间的棱边外裸露着，舌－槽结构包括在面板构件中，以便实现欲连接 的壁板的矿棉芯板表面的配接。为了确保连接的紧密性，当壁板的面板结构被 推向与舌－槽连接结合后，使矿棉芯板(1)的舌－槽连接区在壁板配接方向 承受比芯板其它地方更高的压缩收缩。



ISSN1008-4274

权 利 要 求 书

1、一种用于夹层构件的连接结构，包括结构矿棉芯板(1)，其两侧由面板(2)贴盖在该芯板上，所述面板覆盖住该芯板的宽表面并在构件的部分棱边表面上过度延伸，从而在该过度延伸区域形成一舌－槽结构(3、3′)，该舌－槽结构(3、3′)设计成使芯板(1)的配接表面在其未被面板贴盖的区域处于压缩载荷作用之下，其特征在于：相配的该芯板的至少一个未被贴盖的棱边的至少一部分与其对壁板面板上的紧密粘合脱开，其深度至少基本上等于舌－槽连接结构(3、3′)的半个高度。

2、根据权利要求1所述的连接结构，其特征在于：该矿棉芯板与该壁板的贴面构件间的紧密粘接由在矿棉芯板中平行于壁板的平面制成的切口分离开来。

3、根据权利要求1所述的连接结构，其特征在于：该矿棉芯板与壁板贴面构件的紧密粘接由一个相对于壁板平面成一角度而笔直形成的切口分离开来。

4、根据权利要求3所述的连续结构，其特征在于：所述切口从连接表面朝着壁板表面倾斜地笔直延伸。

5、根据权利要求3所述的连接结构，其特征　在于：所述切口从连接表面朝着壁板芯板的中心平面倾斜地笔直延伸。

6、根据权利要求2－5中的任一项所述的连接结构，　其特征在于：矿棉芯板设有多个切口，这些切口完成这样的功能，即这种沿厚度方向的切口使紧密粘接至贴面构件上的粘合分离开来。

7、根据权利要求1－5中的任一项所述的连接结构，其特征在于：矿棉芯板紧密粘接至贴面构件上的粘合由从芯板中去除材料而分离开来。

8、根据权利要求1-5中的任一项所述的连接结构，其特征在于：矿棉芯板紧密粘接至贴面构件上的粘合是由从芯板上切除矿棉，并以具有更大弹性压缩性的矿棉型材料取代而脱开的。

9、根据权利要求1、2或3所述的连接结构，其特征在于：对连接棱边区紧密粘接至贴面构件上的粘合进行加工处理，使矿棉芯板(1)中的纤维互粘性解除。

10、根据权利要求1－5中的任一项所述的连接结构，其特征在于：用于将面板(2、2′)连接在一起的连接结构包括各个凸缘(2a、2b)，这些凸缘从壁板平面垂直地向外伸出，并且其形状做成可彼此平行地紧密配接在一起，而且，这些凸缘制造成包括相互隔开预定间隔的一些锁槽(5、5′)，以及至少一个面板被加工成包括一锁定舌片，此舌片是从薄板材料中部分地切截而制成的。

说 明 书

结构夹层壁板的连接结构

本发明涉及用于结构夹层壁板的连接结构，该壁板由矿棉芯板两宽面贴上面板构成。

在公知技术中，夹层壁板的面板通常是由粘贴在矿棉芯板上的金属薄板构成的。该芯板是由具有基本整体强度的所谓结构矿棉制成的。该芯板材料的剪切强度大约为25－100 KN/cm^2数量级。芯板与面板由粘合剂粘接在一起。

夹层壁板的棱边制成由面板构成的舌－槽结构，以便于各壁板的连接。为了确保在连接范围内的完全绝热性，在壁板棱边处的、至少留在由面板形成的各舌－槽构件之间的部分棱边表面范围内，矿棉芯板没有被面板贴盖住。

舌－槽结构和矿棉芯板的尺寸是这样设计的，即当壁板用舌－槽锁定安装就位时，矿棉芯板的未被贴盖的棱边保持相互接触。这种连接的完整性不但对绝热来说是极为重要的，而且在防止火焰扩散的关键时候是极为重要的。壁板的矿棉芯板是极能防火的，但是由于矿棉的收缩或挪动，在连接结构中可能出现裂缝，易使防火性能恶化。

因此，为了使有待连接的各壁板的芯部相互能紧密配接，必须采用极紧的制造公差。此外，在先有技术中，各壁板之间的固定要借助于各种紧固元件实现，如利用螺丝防止由各壁板彼此之间的相

对运动而破坏连接的完整性。这种连接结构的一个例子可从欧洲专利申请EP-A-0289096中找到。

本发明的连接结构的目的之一是，获得一种连接，在壁板的尺寸确定及微小相互运动方面具有弹性容差，而不破坏其绝热性和防火性。本发明的连接结构的另一目的是，加强壁板相互之间的固定而不用螺丝或其它单独的固定元件，这些元件会影响壁板的外观和使用方便性，并增加壁板的安装成本。

根据本发明可达到上述最佳目标，其方式是，在相配接的芯板的未贴盖的至少一个棱边的至少一部分上，使粘接力从所述棱边对面层构件的初始紧密接合截断，并使截断深度至少基本上等于舌－槽连接结构的半个高度。

矿棉本来就具有一定的弹性构造。然而，用作壁板芯板的结构矿棉具有高的抗压强度。由于矿棉也常常粘接到上至舌－槽结构的棱边处的面板上，因此，在壁板安装阶段矿棉芯板的向内压力需要克服的不仅是矿棉的挤压强度，而且还有对面板粘合剪切强度，这就妨碍了先有技术连接结构中利用矿棉的弹性。

根据本发明的基本思想，借助于在连接中互配表面的整个区域内，使形成壁板芯板的矿棉具有在压缩时可进行收缩的可能性而制成可压缩的壁板芯板。根据这种思想的具体实施例，在连接中的配合区域设置有比壁板芯板本身所用的矿棉更具弹性（更软）的矿棉的单独密封条带。

在连接处的矿棉芯板的弹性也促进了根据在面板的舌－槽棱边中切割而成的锁槽/锁舌片在面板之间构成的新型连接结构。

在本发明的一个实施例中，壁板芯板本身具有比常规壁板中可行的压缩性有所改善的压缩性，壁板芯板制造成在棱边处稍稍伸得过长一点。然后壁板芯板的连接棱边被切截，以包含朝壁板芯板内部延伸并平行于壁板连接棱边伸展的各切口或各沟槽。这些切口或沟槽的目的在于，减小因芯板与贴面粘接而带来的抗压强度，因此使壁板芯板在其连接棱边处具有更大的压缩弹性而没有剪切力对压缩的反作用。同时，将切口制成狭窄沟槽可使矿棉具有更多压缩用空间。

当各壁板之间的舌－槽连接的深度为大约15～20 mm 时，根据矿棉类型，切口或沟槽可以做成大约15～50 mm 深。切口或沟槽可只在一个配接棱边上形成，或作为替换方案，也可在两个配接棱边上形成。如果切口或沟槽形成于两个配接的连接棱边上，则它们的深度比它们只形成于各配接壁板的一个棱边上的深度要小一些。

在将不同类型的矿棉用作连接中的带条的本发明的一个实施例中，壁板的矿棉芯板必须是尺寸稍稍缺一点。尺寸稍稍缺一点的矿棉芯板的制造可由例如从两相配的壁板的芯板上，或作为替换，只从一个壁板的芯板上切掉一带条而获得。从一个壁板或从两个壁板上切除的带条的整体深度必须基本上等于舌－槽连接的深度。最好用比壁板芯板本身所用的矿棉具有更大压缩性的矿棉带条填充所形成的间隙，最好是稍稍多填充一点。

根据本发明的结构夹层壁板的连接结构，由于相配的芯板的至少一个未被贴盖的棱边的至少一部分与其对壁板面板上的紧密粘合脱开，所以所形成的连接在壁板的尺寸确定及微小相互运动方面具有弹性容差，而不破坏其绝热性和防火性。

接下来，参照附图对本发明作出详细考察，这些附图表示连接结构，以及作为其组成部件的面板的互锁装置，其中：

图1是两个欲连接的壁板的配接棱边的剖视图，所述棱边包括根据本发明而制造的两种可供替换结构的细节；

图2是用于两个欲连接的壁板的面板的互锁装置的一个实施例的投影图；

图3是用于同样目的的锁定装置的另一实施例的投影图；

图4是将面板相互锁定的锁定装置的另一个可供替换的实施例的投影图；

图5是将面板相互锁定的锁定装置的又一个可供替换的实施例的投影图；

图6是图1所示的本发明的连接结构的可供替换的实施例的剖视图。

参见图1，其中示出了两块常规的夹层壁板构件的下棱边和上棱边，两棱边的外形做得适于作互配连接。壁板包括一个由矿棉板材制成的芯板1，并在芯板的两侧贴盖面板2。面板由粘合剂粘接到芯板上。在壁板棱边区域，面板制成常规的舌－槽形结构3、3′。

壁板棱边在用作舌－槽连接的区域没被贴盖，因此，此处矿棉芯板的表面裸露着，当壁板相抵靠而安装就位时，矿棉芯板1的所述裸露表面最好在保持轻微的压缩状态下相互配接。

如图1所示，在下壁板的连接棱边中的矿棉芯板1由切口4切开，切口4从裸露的矿棉芯板的表面朝壁板芯板内部延伸并与壁板的连接棱边平行地延伸。切口的目的是使两切口之间的矿棉芯板部分与紧紧贴在面板2上的那部分矿棉芯板分离开。以这种方式，壁板的

贴面构体与可压缩的芯板是不连接的。因此，矿棉芯板本身的压缩不再会受到贴面的牵制作用。所述切口对被连接的壁板的一棱边或两棱边来说，大约为20～50 mm 深。代替图中所示的缝状切口，在矿棉芯板中的切口4也可制成狭窄沟槽状， 沟槽使芯板中的矿棉具有更多的压缩空间。

对上壁板来说，获得弹性连接的另一个替换方案示于所述图中，此时，从矿棉芯壁板下棱边处切下的一带条由矿棉制成的一单独密封带条替代。如果这一带条是由比壁板芯板中所用的带条具有更高的压缩性的一类矿棉制成的，那么此带条使得连接的弹性压缩性更好于仅仅由将壁板芯板等并列连接而获得的压缩性。

参见图6所示实施例，矿棉芯板1中的切口制成狭窄沟槽5和6，沟槽5和6相对壁板平面成一角度倾斜地朝矿棉芯板1中笔直地形成。这样的沟槽可从连接表面倾斜地朝着壁板的中心平面，或作为替换，倾斜地朝着壁板表面笔直地形成。

所述缝状切口4或沟槽5、6、6′可以在壁板的厚度方向制成多级的，但不破坏连接结构所需的整体强度。各切口或各沟槽可以制成彼此具有不同的方向角和/或深度。

通过对包括芯板的矿棉的初始粘接结构进行加工处理，以便使矿棉具有更大的柔性并且具有更容易的压缩性也可获得一种有用的连接结构。这种加工处理必须通过减弱矿物纤维的互粘性而实现。一种合适的加工处理方法是，例如在连接棱边的整个长度范围内用例如往复式压辊装置对矿棉进行足够的强劲压缩。这种加工处理过程使与粘合剂粘合的纤维的互粘性解除，从而使矿棉具有更大的松软性。同时，处理过的矿棉的体积增大，因此为连接提供了一种合

适的弹性矿棉密封条带。这种加工处理方法既可用于包括上述分隔切口的连接棱边，又可用于没有分隔切口的连接棱边。

已发现，对连接结构的上述修改，尤其对壁板的防火性具有重要的改进，原因是该修改的连接允许壁板具有更大的相互活动及扭曲，而不会使该连接松开。借助于对壁板的面板的修改可获得对这种有利的结果的进一步加强。这种修改的目的在于壁板相互互锁时获得更大的安全性，因此，在例如发生火灾时，它们彼此之间的相互活动范围限制得比由常规连接结构可能具有的活动范围更小。

参照图2，示出了一种面板的锁定装置，特别适合用于本发明的连接结构中。在壁板的上棱边处及其下棱边处，面板2、2′分别弯曲，构成一包括凸缘2a、2b的舌－槽连接，凸缘从壁板的平面垂直地向外伸出，并且其形状做成为，当各壁板相抵靠地安装就位时，使凸缘相互平行地紧紧配合在一起。每个凸缘制造成包括锁槽5、5′。在壁板上棱边处的凸缘2a中的锁槽5可由将锁槽处的凸缘材料整体去除而制得，或者作为替换，可在薄板材料上开出狭缝而制得（图3中标号5"′）。相应地，在壁板下棱边处的凸缘2b被加工，从而在锁槽5′处被切开的一部分材料沿锁槽底线向内弯曲，从而形成一卡爪5"。尤其是由于本发明的弹性连接结构，卡爪在壁板的安装期间可压下而滑入壁板上棱边凸缘2a中锁槽5的底沿以下。当卡爪5"已插入壁板上棱边凸缘2a中的锁槽5的底沿下面之后，矿棉的弹性压力趋向于推着各构件彼此轻微分离，因此卡爪5"就锁定在凸缘2a上。

面板的这种互锁对例如在发生火灾情况下面板的互锁提供了重要的改进，从而将壁板彼此相对的相互扭曲或平移活动限制到比具

有常规连接结构的壁板中所发生的扭曲或平移活动更小的范围。

各凸缘的互锁也可由图4和5中所示的某些可供代换的锁槽/舌片式实施例而获得。 在这些实施例中，锁槽5的边沿借助于锁定舌片制成为可相互锁紧的，而锁定舌片是在锁槽处从薄板材料上部分切割而成的，之后，所述锁定舌片可由将欲连接的各壁板移动，使它们在连接方向彼此相对滑动而相互锁定。

说 明 书 附 图

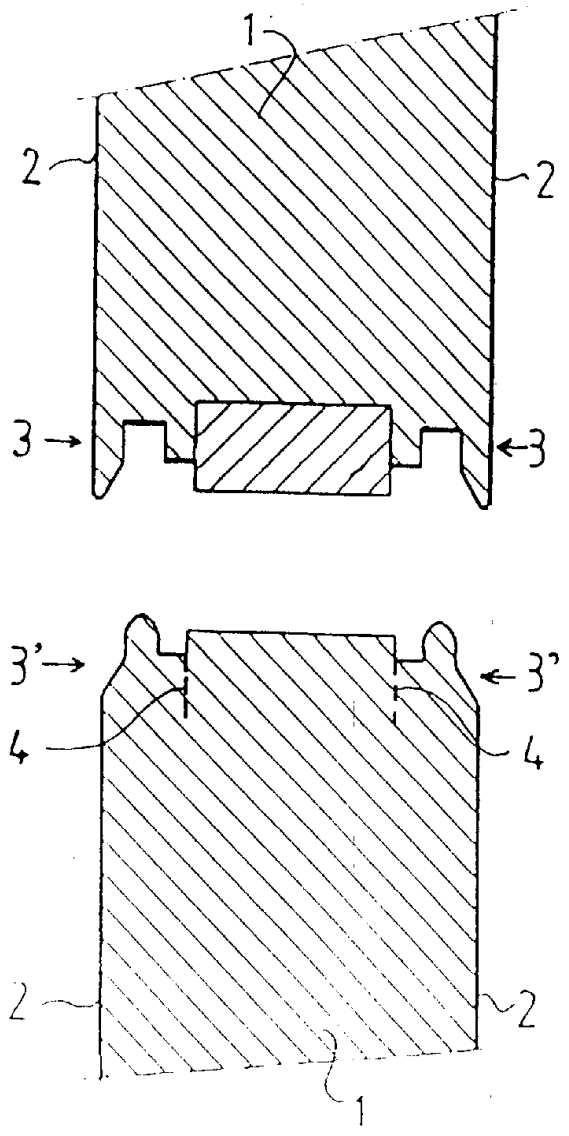


图 1

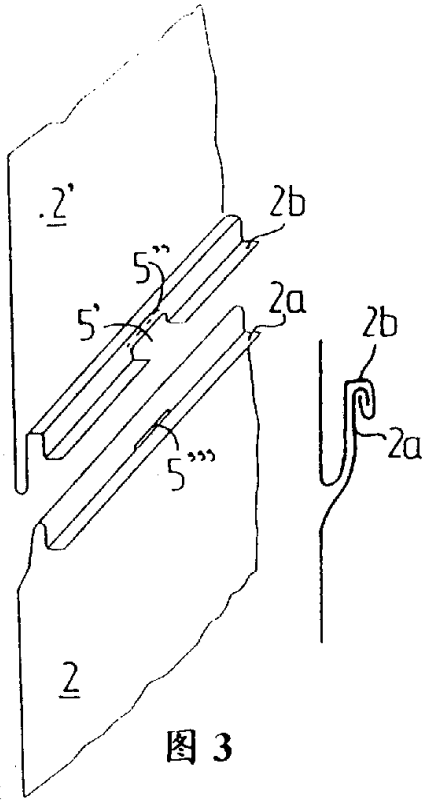


图 3

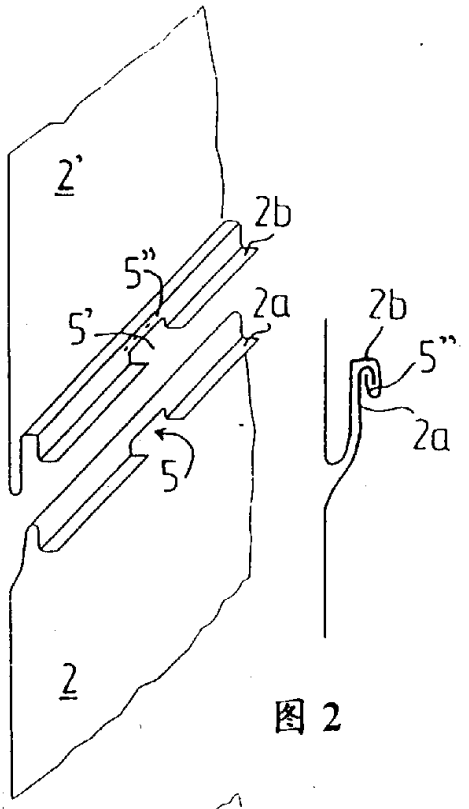


图 2

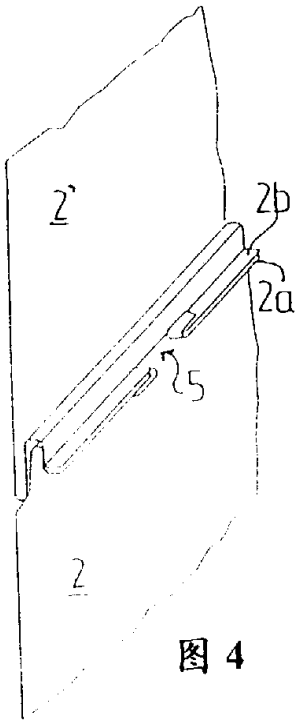


图 4

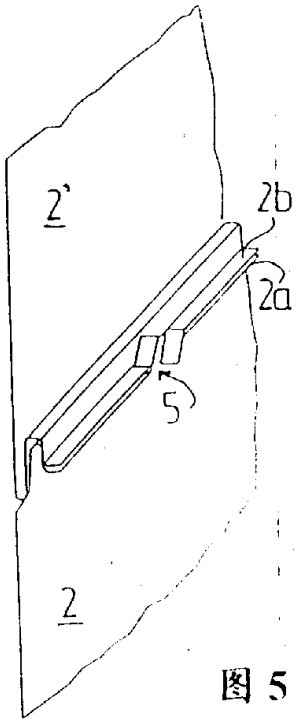


图 5

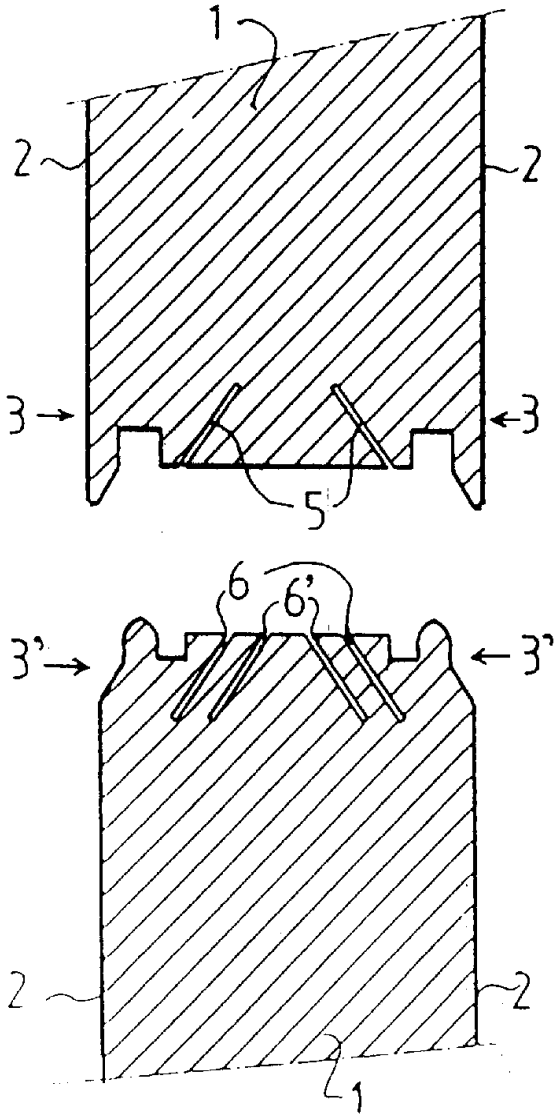


图 6