



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 96117272.X

[43]公开日 1997 年 9 月 10 日

[11] 公开号 CN 1158934A

[22]申请日 96.12.6

[30]优先权

[32]95.12.6 [33]ZA[31]9510342

[71]申请人 达尔梅·弗雷德里克·翁蒂德

地址 南非高顿

[72]发明人 达尔梅·弗雷德里克·翁蒂德

[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

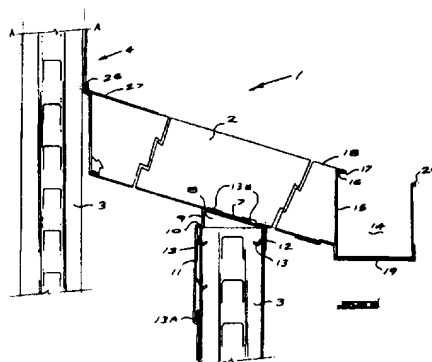
代理人 郑中军

权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图页数 2 页

[54]发明名称 建筑结构

[57]摘要

提供一种建筑结构，此结构具有一种支柱与梁件的组合，梁件具有大体上三角的截面形状，在底部处带有指向外方的、沿纵向伸展的一些凸缘和一条沿着梁件顶部制成的槽道，在由支柱支承的梁件上还带有屋顶板材，支柱是轧制成的矩形截面的金属板部件，其每一边具有一条制成于其上的居于中间的沿纵向伸展的加强槽道，还在支柱与梁件之间设置一壁板，此壁板包括一轧制成大体上槽形截面的部件，其一个翼缘具有一向外伸出的台肩，终止于平行于各槽形件翼缘而伸展的部件，并且使各翼缘倾斜于槽形件的腹板。壁板槽形截面的各腹板具有从其向外突出的并与梁件上各凸缘相接合的各个冲压舌片，而延伸部分的自由端终止于一轧制的镶装玻璃的槽道。



权 利 要 求 书

1.一种建筑结构，包括一种支柱与梁件的组合，梁件具有大体上三角的截面形状，在底部处带有指向外面的、沿纵向伸展的一些凸缘和一条沿梁件顶部制成的槽道，在由支柱支承的梁件上还带有屋顶板材，支柱则轧制成矩形截面的金属板部件，其每一边具有一条制成于其上的居于中间的沿纵向伸展的加强槽道。

2.按照权利要求1所述的一种建筑结构，其中支柱具有由每一槽道的腹板冲压出来的各拼合舌片。

3.按照权利要求1所述的一种建筑结构，其中一壁板包含在支柱与梁件之间，壁板包括一轧制成大体上槽形截面的部件，其一个翼缘具有一向外伸出的台肩，终止于平行于各槽形件翼缘而伸展的部件，并且使各翼缘倾斜于槽形件的腹板。

4.按照权利要求3所述的一种建筑结构，其中壁板槽形截面的后腹板具有从其向外伸出的并与梁件上各凸缘接合的各冲压舌片，而延伸部分的自由端终止于一轧制的镶装玻璃槽道。

5.按照权利要求3所述的一种建筑结构，其中一檐槽装置固定于梁件的端部并包括一槽形截面，其一个翼缘比另一个长，此另一个翼缘终止于一指向内方的、与一制成在屋顶板材端部和腹板上的唇板从下面接合的唇板。

6.按照权利要求5所述的一种建筑结构，其中檐槽自由翼缘的端部予以轧制以形成沿着檐槽长度的一条加强卷边。

7.按照权利要求3所述的一种建筑结构，包括一边梁面板，它具有在倾斜于面板的每一端部处的方向相反的两个凸缘，一个凸缘固定于梁件底部的端头，而另一个由一屋顶板材端部上的唇板接合。

8.按照权利要求3所述的一种建筑结构，其中此结构提供一透明的楼层采光装置并包括一镶装玻璃面板，它由金属板轧制成形，使得一端卡住一块屋顶板材端部上的一唇板并在此屋顶板材端部的上方和邻近设置一镶装玻璃槽道，而面板的另一端则从镶装玻璃槽道的底部倾斜地伸离开去并位于屋顶板材上面。

说明书

建筑结构

本发明涉及一种建筑结构，采用在本人的题为“构件及由其组装成的结构”的美国专利第 5390 453 号之中所述的一类梁件。

以上专利的说明书中所叙述和作了权利要求申明的梁件的详细阐述应当认为是包含在本说明书之中的，而该项叙述在此将不再重复。梁件具有大体上三角的截面形状并在底部具有指向外面的沿纵向伸展的一些凸缘，而沿着梁件的顶部制成一条槽道。带有向下弯钩形状的端部的屋顶板材嵌合在成形为使得弯钩形状的端部不能轻易退回的槽道之中。顶棚镶板可以支承在凸缘上，而梁件在使用中固定于壁板、梁件或支柱。

梁件用来起到人字木构架的作用，特别但并非唯一地适于在建造住宅时使用非熟练劳力的低成本住宅。不过，用于各部件的材料特性要求在用它们架设建筑结构时要多加小心和注重技巧，而本发明的目的是，提供一种不仅使架设较为容易，而且使效率和建筑审美外观也得到提高的措施。

按照本发明，提供一种建筑结构，包括一种支柱与梁件的组合，梁件具有大体上三角的截面形状，在底部处带有指向外面的、沿纵向伸展的一些凸缘，并沿着梁件顶部制有一条槽道，在由支柱支承的梁件上还带有屋顶板材，支柱则轧制成矩形截面的金属板部件，其每一边具有一条制成于其上的居于中间的沿纵向伸展的加强槽道。

本发明的另一特点是使支柱具有从每一槽道的腹板冲压出来的一些拼合舌片。本发明还使此组合包括一种壁板，它包含一轧制成大体上槽形的截面，其一个翼缘具有一向外伸出的台肩，终止于平行于各槽形件翼缘而伸展的部件上，并且使各翼缘倾斜于槽形件的腹板。

本发明再一些特点是使壁板槽形截面的腹板具有从它那里向外突出并与梁件上各凸缘接合的一些冲压成的舌片，还使延伸部分的自由端终止于一轧制成的镶装玻璃的槽道。

本发明还使各凸缘的自由端具有从中冲压出来的一些卡扣，与通过冲压出自支柱各侧的舌片而制成的各孔口的上沿相扣合。

本发明的又一些特点是使此组合包括一檐槽装置，它具有槽形截面，其一个翼缘比另一个长，此另一个终止于一指向内方的、与一制成在屋顶板材端部上的唇板从下面接合的唇板，而腹板具有一钩进梁件底部的支架。

凸缘自由端也轧制成沿着檐槽长度的一条加强卷边。

此组合还可包括一边梁面板，在倾斜于此面板的每一端部处具有相反方向的两个凸缘，一个凸缘固定于梁件底部端头，另一个由一屋顶板材端部上的唇板接合。

本发明的另一特点是使一镶装玻璃面板包括在结构之中，形成一透明的楼层采光装置，镶装玻璃面板用金属板轧制而成，一个边沿经加工成形以卡住屋顶板材端部上的卡扣并形成一条在屋顶板材上方并靠近它的镶装玻璃槽道，而面板的另一端部倾斜地从镶装玻璃槽道的底部伸展开去并位于屋顶板材上。

本发明的这些和其他一些特性从以下参照附图所作的各部件实例的说明中会显而易见，附图中：

图1和2沿直线A-A结合起来，表明一通过部分建筑结构的铅直分段，此结构目的在于提供透明的楼层采光装置（圈出的内容画出了此总成的放大细节）。

图3表明一块镶装玻璃面板的细节。

如图所示，整体上以（1）指明的建筑结构表明所涉及的一类安装在各壁板上的梁件（2）的总成，这些壁板本身安装在各支柱（3）的端部以构成一种镶装玻璃的楼层采光装置（4）。

每一支柱（3）具有符合矩形最好是方形的横向截面，其中每边具有制作在支柱上的、位置居中的、沿纵向伸展的槽道（5）。支柱（3）是由轻型钢板轧制的，钢板的对接两端以单边折下方式固紧。

每一面板的腹板上冲压出一连串舌片（6）。

以上结构中的支柱（3）高度利用了它所使用的金属板材的固有强度，目的是要承担屋顶结构一个模块的重量的四倍。

各舌片（6）用来把砖砌体、灰泥面和混凝土拼合在各支柱上。

一个由靠近支柱顶部的冲压舌片所留下的孔口用来设置和固定出自一壁板（7）的各舌片，减少了屋顶在大风情况下被吹掉的风险。

壁板（7）是一也由金属板轧制而成的部件，它具有大体上槽形的截面（8），其一个翼缘（9）具有一向外伸出的台肩（10），它终止于平行于各槽形件翼缘的分段（11）。各翼缘如图所示倾斜于腹板以适应屋顶结构中各梁件（2）所需的间距。

壁板（7）设计得可套装于一墙壁和各支柱（3）的顶部。这样可使墙壁与顶棚之间获得良好的修饰。壁板（7）需要时可以设计得包括一檐口。

借助于适当选定铝直段的深度，壁板可以跨越各支柱（3）之间不同的间距并成为套装于各支柱（3）的各部分壁板之间的承载部件。这样就允许屋顶先行建造而墙壁随后。这种作法可使施工在恶劣天气期间在屋顶的遮护下进行，从而提高了生产率并降低了成本。

槽道（8）在梁件下所提供的空间有助于设置和固定木制框架或混凝土板件并确保墙壁是平直的。各壁板向下伸展的铅直部分，即槽道（8）的分段（11）和凸缘（12）使得在关键地方安置的各卡扣（13）可从金属板中冲压出来。这些卡扣（13）可扣合由舌片（6）所留下的靠近顶部各支柱（3）的各孔口上部边缘而把壁板固定于支柱。

为了把梁件（2）装设在壁板（7）上，各拼合舌片（13）从槽道（8）的腹板压下以接合从梁件（2）底部突出的各凸缘。这些凸耳（13B）可防止梁件（2）相对于支柱（3）的侧面和纵向移动，并且还可卡持各梁件使之不从各支柱的顶端抬起。

借助于在各铅直伸展分段（11）的下部边沿处制成各反向窄槽（13A），可为在图示透明楼层采光情况下镶嵌玻璃提供准备。由于不需要专门的窗框来卡持玻璃板块，所以可作出大量节省。

用于屋顶结构的一种檐槽装置大体上示于（14）处。此装置构成一槽形截面，一个翼缘（15）长于另一个。翼缘（15）终止于一指向内方的唇板（16），它与一制成在屋顶板材（18）端部的唇板（17）从下面相接合。

槽形件的腹板被托放在一支架（ 19 ）上，此支架牢固地钩进梁件（ 2 ）的底部。

沿着翼缘（ 21 ）的自由端制成一条卷边以加强檐槽。不需要螺栓和其他固紧装置。

此结构可确保檐槽不仅收集来自屋顶的雨水，而且还封闭了各屋顶板材（ 18 ）与各项棚面板（未画出）之间的空间，可前所指出，这些顶棚面板里支承在各梁件凸缘上的各相邻梁件（ 2 ）之间的。檐槽还用作各项棚面板的支持物，以致这些面板不必以另外方式固定于各倾斜的梁件（ 2 ）。

此结构还包括一边梁面板（ 22 ），由一沿着两个边沿具有方向相反的两个翼缘（ 23 ）和（ 24 ）的金属板构成。翼缘（ 24 ）在（ 25 ）处固定于梁件（ 2 ）底部的端头，而翼缘（ 23 ）由屋顶板材端部上的唇板（ 17 ）接合。在采用所指一类梁件建造屋顶期间，在把屋顶板材（ 18 ）精确地装设在各梁件（ 2 ）上和把屋顶板材（ 18 ）固定住以使各端部对齐方面，有时会遇到一些困难。

轻质金属预制边梁置放在梁件（ 2 ）的各项棚面板上面以支承凸缘及梁件底部。较高的端部抵靠梁件的顶部。屋顶板材（ 18 ）随后借助于各唇板（ 17 ）钩挂边梁（ 22 ）的上部翼缘，调配得使屋顶板材（ 18 ）精确地盖住支柱（ 3 ），以及然后沿着支承梁件（ 2 ）的顶部卡进槽道并予以固定。这在上面有所提及并详细说明在美国专利第 5390453 之中。

以这种方式设计和使用的边梁（ 22 ）具有多种功能。它可使屋顶板材容易固定。它赋予结构以附加强度而有助于其对中和稳定。它还封住了屋顶与顶棚之间的空间并改善了屋顶的外观。

为了卡持透明的楼层采光装置中各玻璃板块（ 26A ）的各个底沿（ 26 ），设置了一种镶装玻璃面板（ 27 ）。如放大后的图 3 所示，面板（ 27 ）由金属板轧制而成，使一个边沿（ 28 ）成形后卡住屋顶板材（ 18 ）上面的唇板（ 17 ）。

一条镶装玻璃槽道（ 29 ）制成在卡扣状的边沿附近，槽道（ 29 ）指向上方以容放玻璃板块的底沿（ 26 ）。面板（ 27 ）的其余部分随着屋顶板材的斜度倾斜地伸展。

面板（ 27 ）因而也起着防止雨水流入建筑物的防雨板的作用。

本发明因而提供了多个相互作用的部件，以使屋顶结构容易架设并使总装体强度增大和功能性提高，还导致审美外观得以改善。

说明书附图

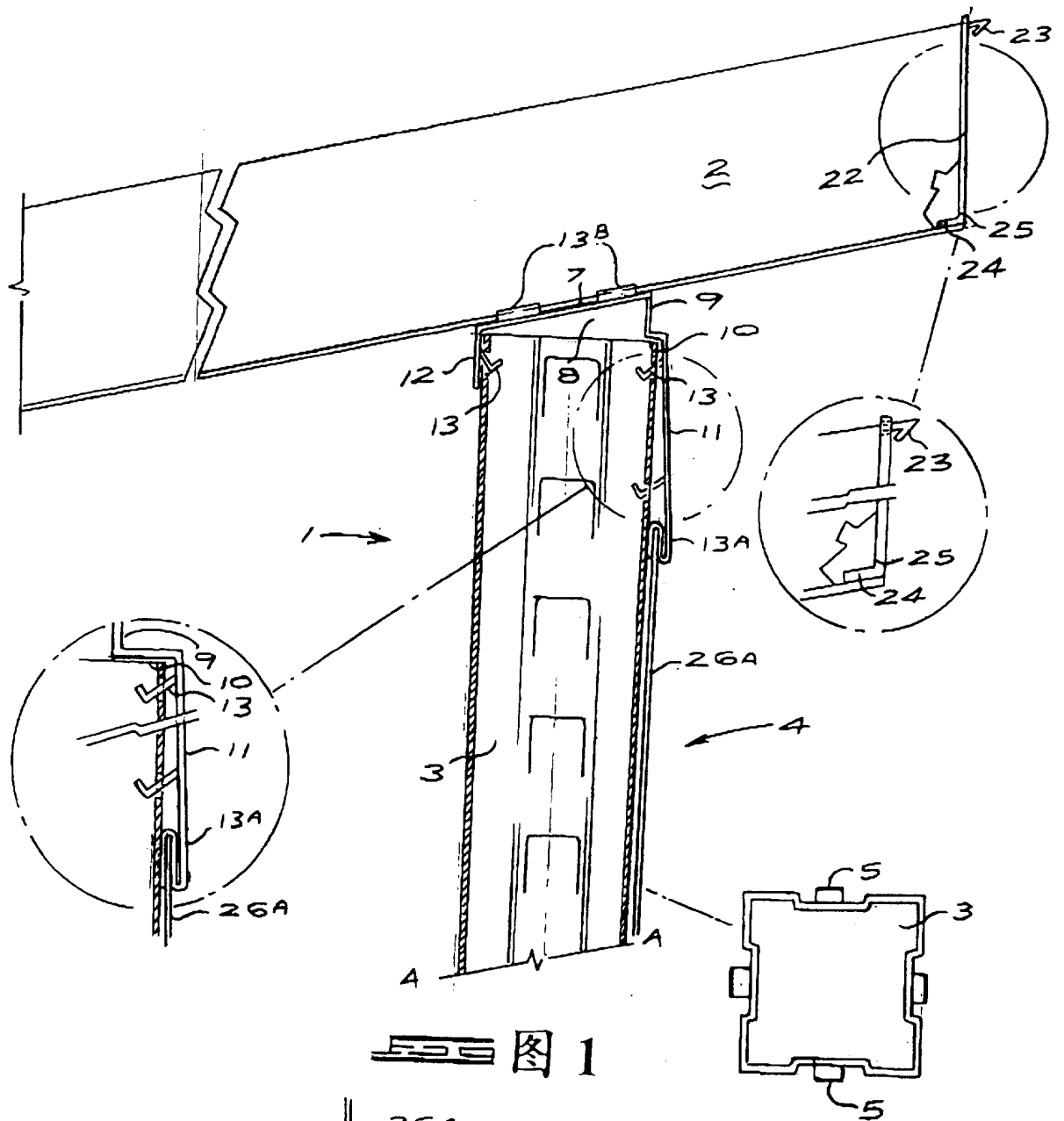


图 1

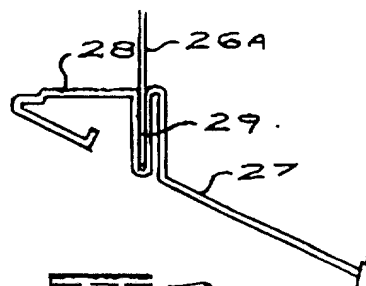


图 3

