[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
E04C 2/38
E04B 2/96 E04F 13/08

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 97110086.1

[43] 授权公告日 2003 年 3 月 26 日

[11] 授权公告号 CN 1103847C

[22] 申请日 1997.2.27 [21] 申请号 97110086.1

[30] 优先权

[32] 1996. 2.27 [33] JP [31] 65477/1996

[32] 1996.11.18 [33] JP [31] 306338/1996

[71] 专利权人 三菱化学株式会社

地址 日本东京都

[72] 发明人 关口高正 萩原胜之 饭田弘光
丸田胜之 山田正一 清水勇次

审查员 张亚美

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

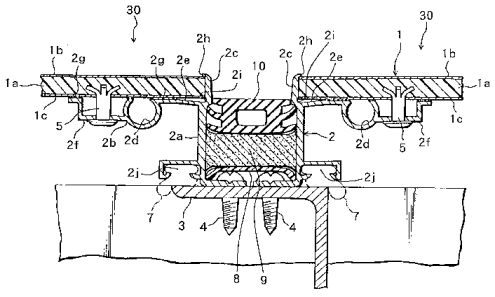
代理人 林长安

权利要求书 3 页 说明书 12 页 附图 9 页

[54] 发明名称 带有夹持框架的板

[57] 摘要

本发明提供了一个带有夹持框架的板，其中板和夹持框架能被容易和高精度地安装且不会产生关于外观的问题。 带有夹持框架的板通过安装夹持框架到方板的每个边部形成。 每个夹持框架有连接到用于安装的固定部分的腿部分，一个支承部分，其接触地固定到板的后表面和一个用于抓住板的周边的边缘部分，并且支承部分有一个用于容纳板的周边进入平滑边缘部分的间隙部分。



ISSN1008-4274

1.一种带有夹持框架的板，其通过安装所述夹持框架到一个方板的边部分构成;

所述夹持框架具有一个腿部、一个支承部分和一个边缘部分，所述腿部连接到一个建筑物的一个元件，所述支承部分接触地固定到所述方板的一个后表面，而所述边缘部分抓住所述方板的一个周边;

所述支承部分具有一个间隙部分，所述间隙部分用所述边缘部分平滑地接纳在所述支承部分上的所述方板的周边;

其特征在于，所述方板具有角块，每一个所述角块与形成在所述夹持框架的容纳部分啮合，从而连接彼此相邻的两个所述夹持框架，所述夹持框架相对于每一个所述角块是可转动。

2.根据权利要求1所述的带有夹持框架的板，其特征在于，所述容纳部分是一个槽形部件，其一个截面为圆形。

3.根据权利要求2所述的带有夹持框架的板，其特征在于，其一个截面为圆形的所述槽形部件设置以一个开口部分，所述开口直接对置于所述方板的所述后表面。

4.根据权利要求1所述的带有夹持框架的板，其特征在于，当所述夹持框架安装于所述方板的每一个边部分时，四个所述夹持框架互相连接且用多个所述角块暂时地组合成一个框架，每一个所述角块具有端部，所述角块的所述端部插入所述相邻的夹持框架的容纳部分，从而形成一个夹持框架暂时组合体，所述夹持框架暂时组合体保持在一种状态，所述状态使所述夹持框架暂时组合体处在稍稍倾斜形态，使得在所述支承部分的所述间隙部分的一个倾斜表面成为平行于所述方板的所述后表面的一个实际的平板的一部分，所述方板安置成用以将所述方板的一个周边后表面部分放置在所述间隙的所述倾斜表面上，以便在处于该状态中的所述夹持框架暂时组合体内提供所述方板，而最后所述支承部分通过几乎同时地推动所述四个夹持框架到所述方板的所述边部分，使所述支承部分朝向所述方板的所述后表面部分转动，以便精确地用所述边缘部分精确地放置所述方板的所述周边部分。

5.根据权利要求 1 所述的带有夹持框架的板，其特征在于，所述支承部分由铆钉固定到所述方板上，所述铆钉的顶部停止在所述方板的内部而不穿过所述方板的一个前表面。

6.根据权利要求 5 所述的带有夹持框架的板，其特征在于，抓住所述方板的所述周边的所述边缘部分包含有一个壁部分和一个啮合爪，所述壁部分从所述支承部分沿所述方板的一个侧边表面延伸到所述方板的一个前表面，所述啮合爪形成在所述壁部分的一个头部分并稍许沿所述方板的所述前表面凸伸，而所述啮合爪钩住在所述方板的所述前表面的一个侧边的周边，所述壁部分包括连接到所述支承部分的一个部分，所述支承部分的一个部分是所述边缘部分的一个基础部分。

7.根据权利要求 6 所述的带有夹持框架的板，其特征在于，形成在所述支承部分的所述间隙部分是下降到所述边缘部分的所述基础部分的一个倾斜表面，而在所述倾斜表面的最低部分和所述啮合爪之间的间隔比所述方板的厚度大。

8.根据权利要求 7 所述的带有夹持框架的板，其特征在于，所述夹持框架具有一个凹槽，所述凹槽形成在所述边缘部分的所述基础部分。

9.根据权利要求 5 所述的带有夹持框架的板，其特征在于，用所述铆钉固定到所述方板的所述支承部分的一个部分为一个搁架部分，所述搁架部分与所述方板的所述后表面有一个间隔。

10.根据权利要求 9 所述的带有夹持框架的板，其特征在于，所述铆钉的顶部在所述方板内劈开并开口，所述支承部分由所述顶部劈开和开口的铆钉和一个铆钉头部分推动而到所述搁架部分之上的所述方板，以便固定到所述方板上。

11.根据权利要求 9 所述的带有夹持框架的板，其特征在于，所述夹持框架还包括一个容纳部分，所述容纳部分用以啮合一个角块，而所述搁架部分支制成比所述容纳部分更接近所述方板的一个中心。

12.根据权利要求 11 所述的带有夹持框架的板，其特征在于，

所述方板为一种叠层件，其还包括薄金属板，其两个表面上各层叠一个板件，所述方板件由选自包括陶瓷、石膏、石棉水泥、硅酸钙和水泥的一组无机材料或各种合成树脂制成。

13.根据权利要求 12 所述的带有夹持框架的板，其特征在于，形成所述方板的所述薄金属板由铝、不锈钢、铁、铜、钛、锡和镍及各种合金中的一种金属制成。

14.根据权利要求 13 所述的带有夹持框架的板，其特征在于，所述夹持框架由铝、不锈钢、铁、铜、钛、锡和镍及各种合金中的一种金属制成。

15.根据权利要求 14 所述的带有夹持框架的板，其特征在于，带有所述夹持框架的所述方板用作一种外壁板。

带有夹持框架的板

技术领域

本发明涉及带有夹持框架的板，更具体地，涉及具有安装夹持框架到方板各边结构的带有夹持框架的板。

背景技术

带有夹持框架的板通常从重量，耐久性，施工性或类似性能的观点被用作建筑物，如楼房的面板。一种传统的带有夹持框架的板描述在１９９５年的日本专利申请公开号７－１０２７３４中。在该申请中公开的传统的带有夹持框架的板具有由复合材料形成的板，铝板粘结到合成树脂基层的每个表面，该板为方板并且夹持框架安装到其周边缘以保护周边缘且覆盖各边。

包括在传统的带有夹持框架的板中的夹持框架具有一个连接到建筑物的腿部，一个支承部分靠近且固定到板的后表面，和用于夹持板边缘的夹持部分。夹持部分以这种方式安装到板，板的周边部分放在支承部分和夹持部分的框架边缘之间。

现在，因为被安装的带有夹持框架的板是相当大的，例如１２００ｍｍ×２４００ｍｍ，有一些挠曲和/或翘曲。这样， 安装夹持框架到象这样的板的周边是很困难的工作，因为当保持框架被安装时必然会出现扭转变形或类似情况，板的周边部分必须插入一个很小的空间(在板的厚度和夹持部分之间的层，周边部分被插入，用于夹持框架）并且有其他困难。因此，只有好的技术工人能安装保持框架到板。

不用说，从板的周边部分插入到夹持框架支承部分的间隙，且夹持部分的框架边缘可以作得很大，这样，这些安装的困难被稍稍改进并且因此工作容易。然而，当夹持框架支承部分的间隙和夹持部分的框架边缘是这样大时，在框架边缘和板表面之间形成一个间隙，因此，出现了没有好的外观的问题。

发明内容

因此，本发明的一个目的是解决关于传统的带有夹持框架的板安装工作的问题并且提供一个带有夹持框架的板，夹持框架能容易地和高精确度地安装到板上并且不会出现关于外观的问题。

本发明的另一个目的是提供带有介持框架的板，通过改变安装到板上的

介持框架的结构去解决关于传统的带有夹持框架的板的安装工作的问题。

本发明的又一目的是提供一种用于建筑物的外壁板的带有夹持框架的板，其通过改变安装到板上的带有夹持框架的结构，解决关于在传统的带有夹持框架的板的安装工作的问题。

本发明是一种带有夹持框架的板，并且是如下结构，以便上述目的被实现。也就是，本发明的特征在于通过安装一个夹持框架到一个方板的每一边部分，每个夹持框架有一个腿部分用于连接到一个用于连接的固定部分，一个支承部分接触地固定到板的后表面，一个用于抓住所述板周边的边缘部分，和支承部分，其安全部分用于在边缘部分的基础部分上容纳带有边缘部分的板的周边。

带有夹持框架的板的特征，最好如下成一体连接地成形，连接近似竖直直立于板的后表面的腿部分的一端，边缘部分的一端和沿着板的后表面沿伸到中心侧的支承部分的一端，一个连接部分是边缘部分的基础部分，并且腿部分的另一端部被连接到用于连接的固定部分。

此外，较佳的是用于抓住板周边的所述的边缘部分具有一个从基础部分沿着板的侧表面延伸到板表面的壁部分和一个在壁部分的头部并且沿壁的表面稍伸出的啮合爪，啮合爪勾到所述板表面的一边。

此外，形成在支承部分的间隙部分可以是一个下降到边缘部分的基础部分的倾斜表面。在这种情况下，一个在倾斜表面最低位置的基础部分和啮合爪之间的空间比板的厚度稍大。

此外，边缘部分和形成在支承部分的间隙部分可以通过形成在所述基础部分的凹槽连续地被形成。因此，当需要暂时安置保持框架到板的后表面时，能取出施加的过量的粘合剂。

此外，在根据本发明带有夹持框架的板内，较佳地，支承部分带有一容纳部分用于啮合一个角块与相邻的夹持框架互相连接并相对于角块可旋转。

在这种情况下，容纳部分可形成一槽部分。当容纳部分形成一槽部分时，实际上较佳的是容纳槽部分以这种方式形成，一部分是圆形的。此外，较佳的是一部分是圆形的槽部分的开口部分直接相对所述板的后表面形成，因此，角块的啮合状态从带有夹持框架的板的后边被确定。

此外，根据本发明带有夹持框架的板，当夹持框架固定到板的角一边部时，四个夹持框架互相连接并且暂时带有多个角块地被组合，每个角块的

端部插入相邻夹持框架的容纳部分并且一个夹持框架暂时组合体被保持在一个状态，该状态保持框架组合体以如下方式稍稍倾斜，在支承部分的间隙部分的倾斜表面是和所述板后表面平行的实际的平板的一部分，该板被安置以便放一个周边后表面部分在间隙部分的倾斜表面上为在该状态的夹持框架暂时组合体提供一个平板，并且最后支承部分通过几乎同时推四个夹持框架到板的各边朝着板的后表面旋转以便精确地放板的周边部分到边缘部分。

此外，在根据上面描述的带有夹持框架的板内，较佳地，支承部分通过一铆钉固定到板，并且铆钉预停留在板的内侧而不通过表面侧。在这种情况下，较佳地，由铆钉固定到板的支承部分的一部分是一个从所述板的后表面有一定间的搁架部分。由于这个安排，铆钉的顶部分劈裂且在板内打开，并且支承部分能被有力地推到带有劈裂和打开部分的板并且铆钉头在所述的搁架之上以便被固定到所述板。在这种情况下，搁架部分形成在比用于啮合角块的容纳部分中心处。

此外，根据上面表述的本发明的带有夹持框架的板，较佳的是该板是一个叠层件，薄金属板夹到板件的两表面，板件由无机材料，例如陶瓷、石膏、石棉水泥、硅酸钙和水泥或各种合成树脂组成，并实际上较佳的是板由合成树脂形成，此外，较佳的是包括在板中的金属板由例如铝、不锈钢、铁、铜、钛、锡和镍各种合金等等之一形成。此外，较佳的是夹持框架由例如铝、不锈钢、铁、铜、钛、锡和镍各种合金等等金属之一形成，其有相同的电位。

此外，根据本发明带有夹持框架的板，较佳的是带有夹持框架的板作为建筑物的外壁板被使用。

在这种情况下，包括在夹持框架内的腿部的另一端和例如连接到建筑物体的角件的固定部分连接在一起，在此有夹持框架的板被提供。

附图说明

本发明的其他目的和优点在下面结合附图的说明中将是明显的，其中：

图 1 是一个局部断面视图，表示出根据本发明的实施例的带有夹持框架的板的一个基本部分；

图 2 是一个透视图，表示根据本发明的实施例带有夹持框架的板被连接到一个建筑物上的状态，局部为断面；

图 3 是一个透视图，表示根据本发明的实施例被包括在带有夹持框架的板内的夹持框架的一部分；

图 4 是一个透视图部分地表示了被包括在带有本发明的夹持框架的板内的夹持框架的另一方面;

图 5 是断面视图，表示夹持框架被安装到一个板，该板与根据图 1 所示本实施例的第一实例的带有夹持框架的板有关;

图 6 是断面图，表示带有夹持框架的板的断面和放大部分以便表示固定于图 5 所示板的夹持框架被固定于带有铆钉的板的状态;

图 7 是一个透视图，表示一个角块被插入图 4 所示实施例的夹持框架内的容纳槽的状态;

图 8 是局部断面图，表示夹持框架的支承部分被固定于带有铆钉的板的最初阶段;

图 9 是局部断面图，表示铆钉的心轴开始被从图 8 所示状态拉出的第二阶段，和图 6 表示最终阶段; 和,

图 1 0 是带有夹持框架的板的基本部分的局部断面视图并且表示用于连接带有本发明的夹持框架的一个板到安置在一个建筑物体表面侧的基础件的另一连接结构。

具体实施方式

现在参考附图对本发明的较佳实施例进行描述。

图 1 、 2 、 3 、 5 和 6 表示根据本发明的实施例的一个带有夹持框架的板。根据实施例，带有夹持框架 3 0 的板，如图 1 和 2 所示，由固定夹持框架 2 到各个方板 1 的侧边构成。

每个夹持框架 2 一般说来带有一个用于连接到一建筑物的安装腿部分 2 a ，一个靠着并固定于板 1 的后表面的支承部分 2 b ，一个用于抓住板 1 的边沿的边缘部分 2 c ，和一个用于连接一角块的容纳部分 2 d ，该角块使毗邻的夹持框架 2 相互连接。根据该实施例的夹持框架 2 的支承部分 2 b 也具有一个形成在边缘部分 2 c 的边缘处的间隙部分 2 e 使得当板 1 的周边部分插入抓住边缘部分 2 c 时插入容易。

现在，板 1 是一种复合板，金属板 1 b 、 1 c 夹在由非金属材料组成的基层 1 a 的两侧。当板 1 被用作建筑物的外壁时，板 1 最好是矩形的，例如，大约长 1 2 0 0 mm，宽 2 4 0 0 mm、厚 6 mm。

板 1 的基层 1 a 由多种合成树脂或无机材料例如陶瓷、石膏、石棉水泥、硅酸钙、和水泥形成。当基层 1 a 由合成树脂形成时，热可逆树脂能被用作合成树脂，例如象聚乙烯、聚丙烯、聚氯乙烯聚酰胺，聚碳酸脂，聚苯乙类，聚羟基醚和醋酸乙稀脂这种聚烯羟物质。热固性树脂也能被使用。基层 1 a 最好

由厚度1 －6 mm的实心板形成，也可由蜂窝状结构的中空板形成。

板1 的金属板1 b 、1 c 由例如铝、不锈钢、铁、铜、钛、锡、镍、各种合金或类似金属形成。这些金属板形成厚度约0 .1 －1 .0 mm，最好0 . 3 －0 .5 mm。

金属板1 b 、1 c 充分地粘附于基层1 a 并且和粘结剂或类似物叠加在一起。粘结剂是被不饱和羧酸或酐孕育处理的接枝聚合物，例如，乙烯－丙烯酸聚合物，乙稀－乙酸乙稀脂聚合物，乙烯－环氧丙基丙稀酸聚合物、乙稀－马来酸酐聚合物，聚稀烃9 聚乙烯或类似物）。

涉及上述的接枝孕育处理的聚合物的不饱和羧酸或酐的融合率通常是1 0 $^{-1}$ －1 0 $^{-3}$ WT % （重量百分比）。接枝孕育处理的聚合物通常作为粘结剂合成物，其烃类弹性体的重量百分比为1 0 －3 0 WT %，例如乙稀－丙稀橡胶，聚异丁稀被结合。粘结剂通常在作为粘结薄膜在基层1 a 表面被分层，并且当基层1 a 是合成树脂时，粘结剂结合在合成树脂上。当粘结薄膜被使用时所选择的厚度是1 0 －1 0 0 μm。

Mitsubishi 化学公司的产品“ΛLPOLIC” （商标名）或类似物作为上述合成板被用作板1 。该产品是一个复合板，其金属板（例如铝板）被粘结于热塑性树脂板（例如聚乙稀板）的两侧，并且通常使用在建材领域和多种领域。该复合板通过夹金属板在融化的挤压合成树脂板两侧并且通过旋转辊使其结合在一起。

夹持框架2 ，如图3 所示，是由金属形成的其固定腿部分2 a ，支撑部分2 b ，抓住边缘部分2 c ，容纳部分2 d 和间隙部分2 e ，其通过挤压被整体成形。为了防止电腐蚀，夹持框架通常由有类似于板1 的金属板1 b 、1 c 的电位的金属材料形成。四个夹持框架2 通常用于一个板1 并且固定于板1 的四边。每个夹持框架2 的端部切成从前面看与纵向成4 5 º 角，因此，夹持框架能以直角互相连接。

夹持框架2 的固定腿部分2 a ，如图1 －3 所示，以与板1 的表面或后表面成几乎直角的位置形成，并且自由端部分以L 形朝着板1 的外侧弯曲地形成。自由端部分可由螺钉可连接地固定到一个用于安装的角，该角预先在建筑物的壁上提供。

支承部分2 b 从固定腿部分2 a 的一端部几乎以直角弯曲到固定腿2 a ，

并且沿着板1 的后表面延伸。弯曲部分是支撑部分2 b 的一端部分和腿部分2 a 的一端部分的连接部分。支承部分2 b 带有一L 形承梁架部分2 f 用于由铆钉5 固定到板1 上并且一个接触表面2 g 粘结到板1 的后表面。支承部分在面对板1 的一侧带有一个开有口的槽形容纳部分2 d 。

容纳部分被形成以便在纵向方向有夹持框架2 的总长。所描述的承梁架部分2 f 而不是容纳部分2 d 在板1 的中央。容纳部分2 d 和角块1 1 以便可相对地旋转。作为一个结构，L 形弯曲的角块1 1 由断面为圆形的杆件构成，并且容纳部分2 d 的内表面是平滑表面以便和角块1 1 紧密地接合时可围绕角块1 1 旋转。附带地，当角块1 1 和容纳部分2 d 的内部紧密地啮合时，角块1 1 的断面形状不被限制。

显然，从图4 和7 的其他实施例的夹持框架的容纳部分可以形成在面对板1 一侧带有开口的槽内或形成在相对侧带有开口的槽内。那些情况是较佳的，因为能容易地从角块1 1 被插入的板1 的后表面看到。不必说，容纳部分2 d 可以是没有开口的完整的孔。

此外，容纳部分2 d 和角块1 1 如上所述可相对旋转是必需的。也就是，结构能改变。例如容纳部分2 d 可以由断面是方的孔形成，并且断面是圆形的角块可插入。此外，容纳部分2 d 可由断面是圆形的孔形成，并且断面是方形的角块可插入其中，以便它们能相对旋转。不必说，它们可相反地形成。

抓住边缘部分2 c 具有一个沿着板1 的边从固定腿部分2 a 的一端部分延伸到板1 的表面的壁部分和一个形成在壁部分的顶部分的啮合爪2 h ，并且沿着板1 的表面稍稍突起，板1 的周边缘由抓住边缘部分2 c 抓住。这样，抓住边缘部分2 c 的一端部分也和腿部分2 a 的一端部分及支承部分2 b 的一端部分连接。这三件的连接部分作为抓住边缘部分2 c 的基础部分被确定。

此外，象上面所描述的，在根据该实施例带有夹持框架3 0 的板上，用于板1 的间隙部分2 e 形成在接近于支承部分2 b 的抓住边缘部分2 c 的一侧，即，在边缘部分2 c 的基础侧。间隙部分2 e 是一个倾斜的表面使边缘部分2 c 的基础边比接触表面低。通常，虽然间隙部分2 e 为倾斜表面是较佳的，间隙部分2 e 可以形成在凹槽内以获得该目的。该目的是，当保持框架2 安装到板1 时，使得能由抓住边缘部分2 c 容纳板1 的周边沿，即，一个反向的L 形间隙部分由基础部分、壁部分和啮合爪2 h 分隔，啮合爪不损坏在板1 表面

侧的金属板。

在边缘部分2 c 的基底部之间的间隙2 e 的最佳位置是用于接触表面2 g 的倾斜表面，该处设置一个啮合爪2 h 以便当板1 的周边后表面部分放在倾斜表面上且与其接触时在板1 的表面和啮合爪2 h 之间形成一个小间隔。那就是，边缘部分2 l 的基部和啮合爪2 h 之间的高度比板1 的周边部分的厚度稍大。

一个凹槽2 i 纵向连续形成在边缘部分2 c 的基础部分，并且形成在支承部分2 b 的间隙部分和边缘部分通过凹槽2 i 连接。其优点是，当需要暂时固定保持架2 到板1 后表面时，而施加的粘结剂的余量能被取出。

此外，如图1 所示，最好一个垫安装槽2 j 和夹持框架2 形成一体。所形成的垫安装槽2 j 从在后表面的相对位置的固定腿部2 a 延伸以便由板1 隐藏，并且向角3 的固定边开口。随着该设置，被插入且和垫安装槽2 j 保持在一起的垫7 附着于角3 的安装表面，在此，垫7 防止雨水从朝着板1 外侧弯曲的固定腿部分2 a 的自由端和角3 的固定表面之间的小空间进入，避免进入和夹持框架在一起的板3 0 的内侧。

下面，将给根据该实施例带有夹持框架的板的安装过程的解释。为了安装每一个夹持框架到板1 的周边，首先角块（1 1 ）插入容纳部分2 d 并且每个夹持框架2 暂时组装成比板1 稍大的框架形状。此时，较佳地，粘结剂或粘结材料施加于每个保持框架2 的接触表面2 g 和边缘部分2 c 的内表面。

反之，板1 的后表面是正朝上的，并且板1 安置在比板1 表面小的工作台上，在这种方式里板1 的周边部分从工作台的表面伸出。然后，所描述的夹持框架暂时组装件是在支承部分2 b 的接触表面2 g 相对于板1 的后表面并且覆盖在板1 的周边上。此时，如图5 所示，每个夹持框架2 间隙部分2 e 和板1 的周边后表面部分连接并且边缘部分2 c 的啮合爪2 h 面对板1 的表面侧的方式围绕角块1 1 旋转。那就是，夹持框架暂时组装件以在每个支承部分2 b 内的间隙部分2 e 的倾斜表面成为和板1 的后表面平行的实效板的一部分的方式在稍倾斜的状态被准备。

结果，因为啮合爪2 h 和啮合在板1 之下的间隙部分2 e 之间的高度比上述板1 的厚度大，板1 容纳在被啮合爪2 h 和壁部分即，平滑的边缘部分2 c 环绕的间隔内。因此，不存在啮合爪2 h 被金属板的边沿部分夹住形成板1 的表面而损坏金属板的情况。

接下去，如图5 所示，板1 的周边后表面部分放在每个夹持框架2 的间隙部分2 e 上，当板1 较松地容纳在边缘部分2 c 内时，后表面推动每个夹持框架到板1 的侧表面。推动操作使两个相邻的夹持框架2 和一个L －形方块（未示）接触以便被支承并且另两个相邻夹持框架2 被推入和一个夹持或一个柱形装置（未示）在一起。然后，每个夹持框架2 如图5 所示的箭头旋转，此时围绕角块1 1 相对地旋转。这样夹持框架2 的接触表面2 g 和板1 的后表面连接，边缘部分2 c 抓住板1 的周边部分以便比较紧的安装并且啮合爪2 h 位于板1 的表面上以便固定到板1 （见图6 ）。

之后，每个夹持框架2 的支承部分2 b 通过敲铆钉5 从搁架部分2 f 进入板1 的基层1 a 被紧紧固定到板1 ，如图6 所示。这样，安装夹持框架2 到板1 的工作完成。

图8 和9 将对敲铆钉5 的过程给予主要解释。铆钉5 称作空心铆钉，并且一个心轴穿透装置5 3 从头5 1 到杆5 2 形成在铆钉5 。多个加工沿轴线设置在杆5 2 的顶。一个心轴6 穿过穿透装置5 3 并且从铆钉杆5 2 伸出。一个外径比通孔5 3 的内径大的心轴头6 1 被形成在心轴6 的端部，其从通孔5 3 伸出。

当铆钉5 被使用时，铆钉孔1 3 先在板1 上形成。铆钉孔1 3 形成到有一定深度，该深度使铆钉5 达到从金属片1 c 到基层1 a 不穿过金属片1 b 。这样，铆钉5 穿过搁架部分2 f 的孔插入形成在板1 的铆钉孔1 3 ，并且当搁架的顶和铆钉1 3 的底接触时，在搁架2 f 的表面和铆钉头5 1 之间有一个空间。

然后，当施加压力于铆钉5 的头5 1 而将铆钉杆5 2 推到板1 边上时，通过一个工具夹紧头5 1 而将一个拉力加到从头5 1 伸出的心轴。结果，杆5 2 的顶通过和心轴一起的延伸力而沿加工方向分成多个并且朝有径方向的外侧伸展，在此形成法兰5 4 。按照杆5 2 移动到板1 的边，法兰5 4 嵌入铆钉孔1 3 的周边壁直到头5 1 和搁架部分2 f 接触。

此时，在杆5 2 顶部的敲打停止，施加拉力的心轴停止相对于杆5 2 的移动。这样，施加于心轴6 的拉力聚集于形成在位于杆5 2 内的心轴6 的可破裂部分。结果，如图6 所示，心轴头在可被破裂部分5 5 破裂。如上所述，心轴5 穿过搁架部2 f 的孔敲入板1 ，并且夹持框架2 的支承部分2 b 紧紧地固定到板1 的后表面。

此时，施加于夹持框架2 的接触表面2 g 和边缘部分2 c 的内表面的过量的粘结剂或粘结材料位于凹槽2 i 内和间隙部分2 e 上不泄露，超过量到板1 的表面侧，以便带有夹持框架的板3 0 被很好的安装。

此外，作为施加于保持框架2 的接触表面2 g 和边缘部分2 c 的内表面的粘结剂或粘结材料，包括作为基材使用的天然橡胶或合成橡胶，或例如使用热塑性弹性高分子物质的弹性高分子粘合剂，如苯乙稀－丁二稀嵌块共聚物和苯乙稀异戊二稀共聚物，主要成份是丙稀酸脂共聚物的丙稀酸粘结剂，主要成份是有机硅橡胶和有机硅树脂的有机硅粘结剂，乙稀基醚聚合物作为材料的乙稀基粘结剂。

此外，作为粘结剂，热塑性树脂粘结剂，弹性高分子粘结剂或类似物被使用。热塑性树脂粘结剂的实例是醋酸乙稀树脂，氯乙稀树脂，乙稀－酯酸乙稀树脂、无环树脂和纤维素并且这些可以全部是溶剂挥发型的，化学反应型或热熔型。作为弹性高分子粘结剂，各种使用聚丁二稀橡胶、腈橡胶、苯乙稀－丁二稀嵌块聚合物，并且可以使用在溶剂挥发型或热熔型中。

如上所述，根据本发明带有夹持框架3 0 的板，其中每个夹持框架2 安置在板1 的周围，该板大量横交叉地安置并且固定到建筑物的壁表面。也就是，带有夹持框架3 0 的每个板，如图1 和2 所示，通过固定保持框架2 的固定腿部2 a 到一个基础角（基础钢架）而被竖立，基础角通过螺钉4 ，4 安置在建筑物的体表面侧。

在这种情况，用于防水的垫7 被安装到保持框架2 的垫安装槽2 j ，紧紧地连接于基础角3 。然后，为了阻水的防范措施和外观改进，在带有夹持框架各个板3 0 之间的连接被安排在交叉内并固定，且连续充填阻塞材料8 ，阻塞材料9 和垫1 0 。

图1 0 表示另一安装结构，其根据本实施例带有夹持框架3 0 的板被安置到在建筑物体表面侧的基材（基础钢框架）。在图1 0 所示的安装结构中，许多方管6 3 作为最好选择的钢架安排在纵向和水平向。一个孔6 4 围绕宽度方向的中心部分在纵向和水平方向形成在方管6 3 的表面，并且许多孔6 4 以预定间隔沿各自方管6 3 的纵向形成。每个孔6 4 引到方管6 3 的内空间。

带有夹持框架的两个相邻的板3 0 ，如图1 0 所示，以这样的方式安排，在各个夹持框架2 的固定腿部2 a 的各个自由端一半被放到在共同水平或纵向

方向的各个管6 3 的宽度方向的表面上，且通过拧紧螺钉4 以预定空间紧固到每个管6 3 。

当带有夹持框架3 0 的板象这样固定到每个管6 3 时，在带有夹持框架3 0 的相邻板之间的间隔部分成为通常的连接部分，并且孔6 4 围绕在水平或纵向的每个管子6 3 的宽度方向内的中央部分朝着连接部分打开，以便连接部分通过孔6 4 引入到每个方管6 3 的内侧。

此外，密封安排在连接部分以便改进外观，并使方管表面的孔不直接暴露到大气中。那就是，当方管表面的孔6 4 直接暴露到空气时，雨和风通过孔6 4 进入方管6 3 引起内部空气压，以致有雨水通过强大的空气流进入方管6 3 的细部。

因此，安置密封去覆盖孔6 4 。由于这一点，虽然一个接头垫仅可用作密封，从耐久性上应考虑接头部分暴露于风、雨，日晒和类似情，较佳的是，通过安置一阻塞件6 4 ，防水密封6 6 的类似物采取最初的防水措施。在一些情况，接头垫6 7 也可放在防水密封6 6 上。

如上所述，在带有夹持框架的板3 0 上的夹持框架2 的固定腿部2 9 被固定到方管6 3 表面并且孔6 4 穿透连接部分和方管内侧形成在带有保持框架的相邻板3 0 之间的方管6 3 的表面上，因此，虽然在剥离密封6 6 或其他类似情况下，雨水达到密封6 6 的较低侧，它能阻止雨水或类似物流入方管6 3 和进入建筑物体。

一般地，那就是雨水或气流的散播物，因此，当气流进入方管6 3 内确实形成时，雨水容易进入或流入方管6 3 。当雨水或类似物进入方管6 3 内时，因为方管6 3 的局部区域比孔6 4 的区域大，流入方管6 3 的气压被立刻减小和减弱。这样，雨水仅根据自重流入方管6 3 内，并且最后流出到和方管相连的排水设备和类似物（未示）。

提供了用于阻止雨水或类似物进入具有象这样的连接结构的建筑物体的防进入方法。在带有夹持框架的板3 0 内的夹持框架2 的固定腿部7 a 和方管6 3 的表面之间的粘结剂具有气密性是必需的或者带有夹持框架的板3 0 的内侧通过安装作为第二防水的气密件6 8 到带有夹持框架的板3 0 的内侧提供的一个垫安装槽2 j 达到气密性，以便完全接触方管6 3 。这种安排关闭了空气到被夹持框架2 的固定腿部分2 a 围绕的带有夹持框架的板3 0 内部的通道，因

此，虽然通过剥离或撕裂密封6 6 雨水达到密封6 6 的后侧，雨水仅能通过形成在方管6 3 表面上孔流到内侧。

如上述解释的，根据本发明带有夹持框架的板，一个支撑部分的板的周边部分包括在一个夹持框架内并且沿着板的后表面延伸地形成，并且一个间隙部分形成在一边缘部分的间隙内用于抓持，在此，边缘部分能很平滑地容纳板的周边部分并且保持框架能不损坏在板表面上的金属片的边缘部分而容易地固定到板。

根据本发明带有夹持框架的板，夹持框架带有一个腿部，一个支承部和一个边缘部并且以各端部成一体地连接的方式被形成，因此，当由金属例如铝形成时，一种挤压成型形式能被使用，以便能容易地制造。

此外，根据本发明夹持框架的板，一个用于抓住板周边的边缘部分带有对置于板侧边的壁部分地被提供并且一个啮合爪从板表伸出，因此，板的周边部分能紧紧地被夹持并且不会产生脱落的问题。

此外，根据本发明的带有夹持框架的板，形成在支承部分的间隙部分是一个倾斜表面。因此，当板被相对地安排在组装件时，该组装件为多个夹持框架暂时组装在一个框架内、板的周边部分放在作为水平表面一部分的倾斜表面上，在此板能稳定就位。

此外，根据本发明的板，形成在支承部分的间隙部分和边缘部分通过形成在边缘部分基部的凹槽连接，因此，根据暂时安装夹持框架到板的后表面的需要施加的过量粘剂能取去。

此外，根据本发明的夹持框架的板，一个用于接合连接相邻夹持框架的角块的容纳部分被形成，并且容纳部分和被安装的角块如此形成以便可相对旋转。因此，各个暂时和角块互相组合在一起的夹持框架被推到和存在的间隙部分结合的板时，间隙部分形成在各个支承部分并且被安装到板，各个夹持框架能相对角块旋转。结果，夹持框架不损坏板的周边表面边而产生好的工作能力和高精确度地被安装到板的周边表面。

还有，根据本发明的夹持框架的板，板通过把金属片连接到无机材料制成的基层表面而形成。因此，板是轻的并且有强度，并且实际上，当它作为建筑物的外壁板使用时很容易安装板，不仅安装费用不贵而且外观很好，因此，作为一个现代建筑物能有高的估价。

本发明被这样描述，很明显同样可以有各种方式改变。这种改变应该不被认为脱离了本发明概念的精神，并且所有这种变化对于包括在下面权利要求内的概念对熟练的技术人员来说是明显的。

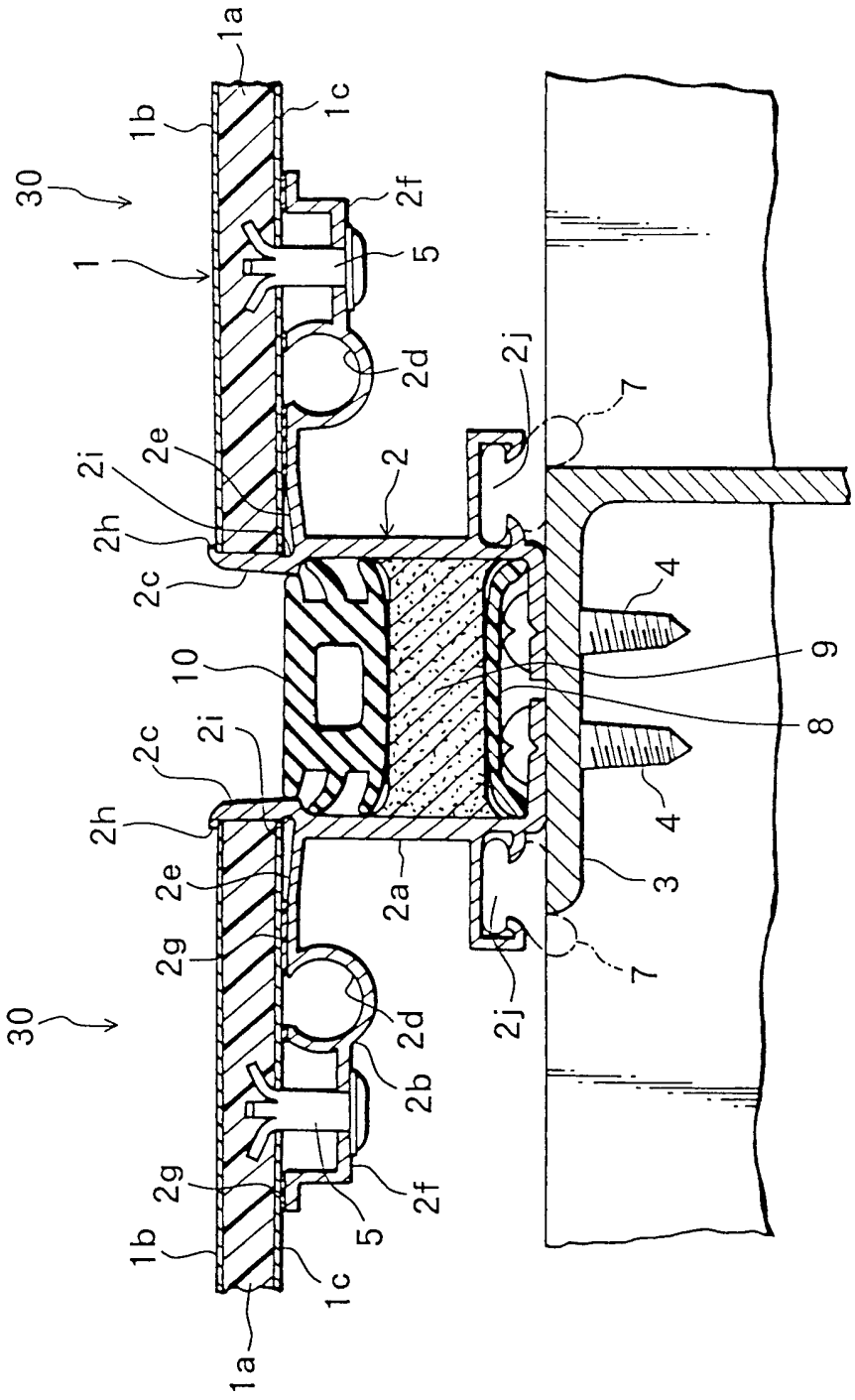


图 1

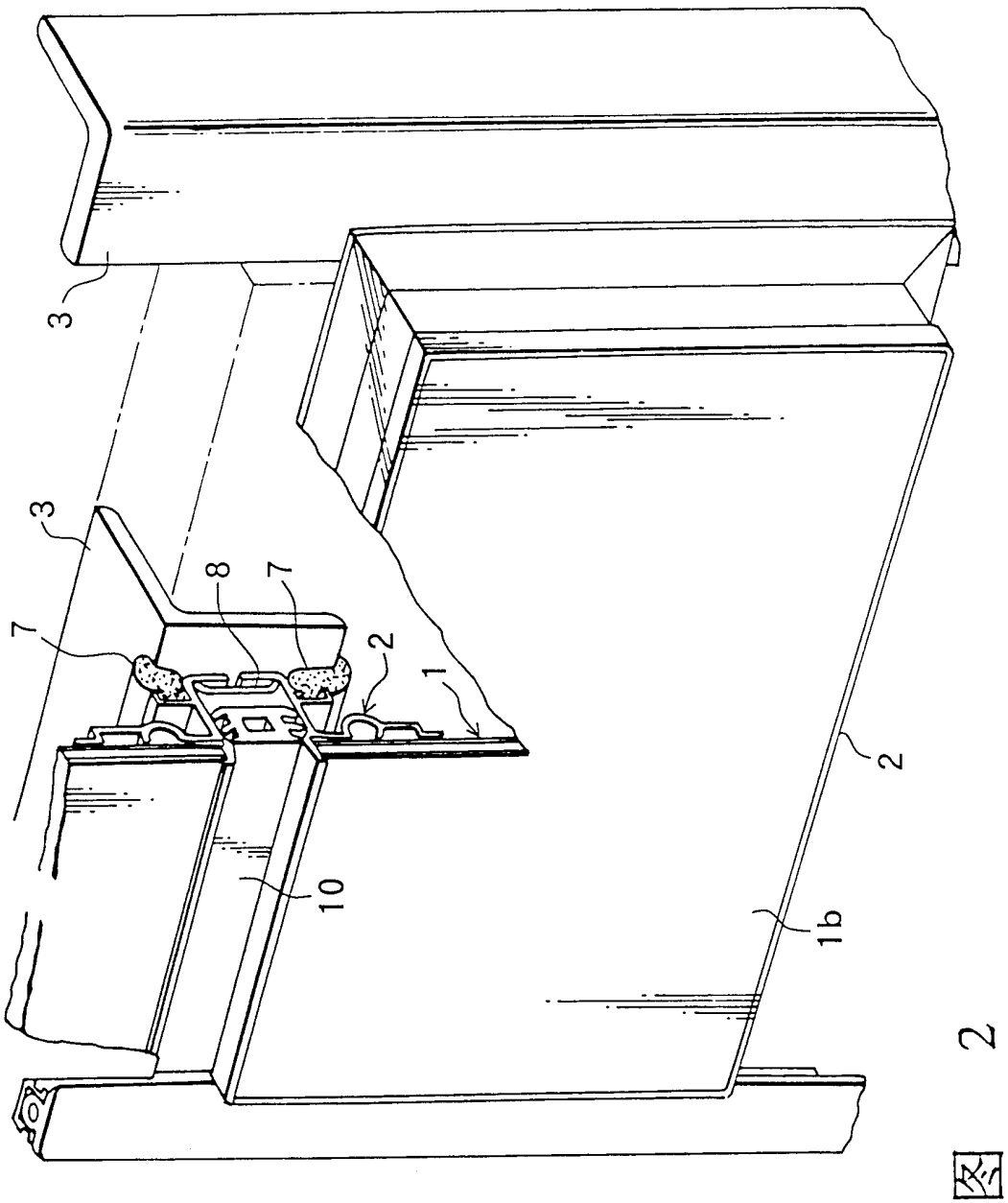


图 2

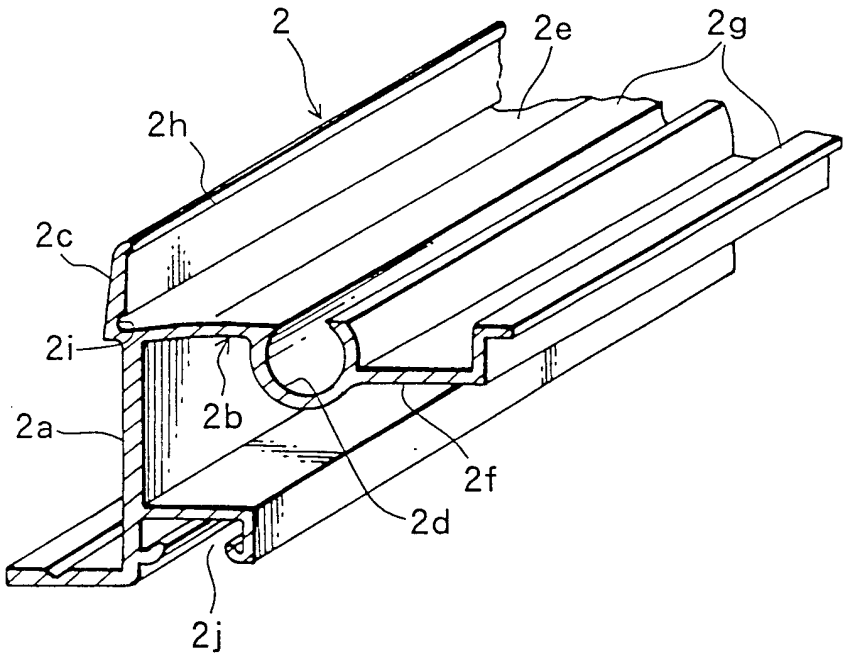


图 3

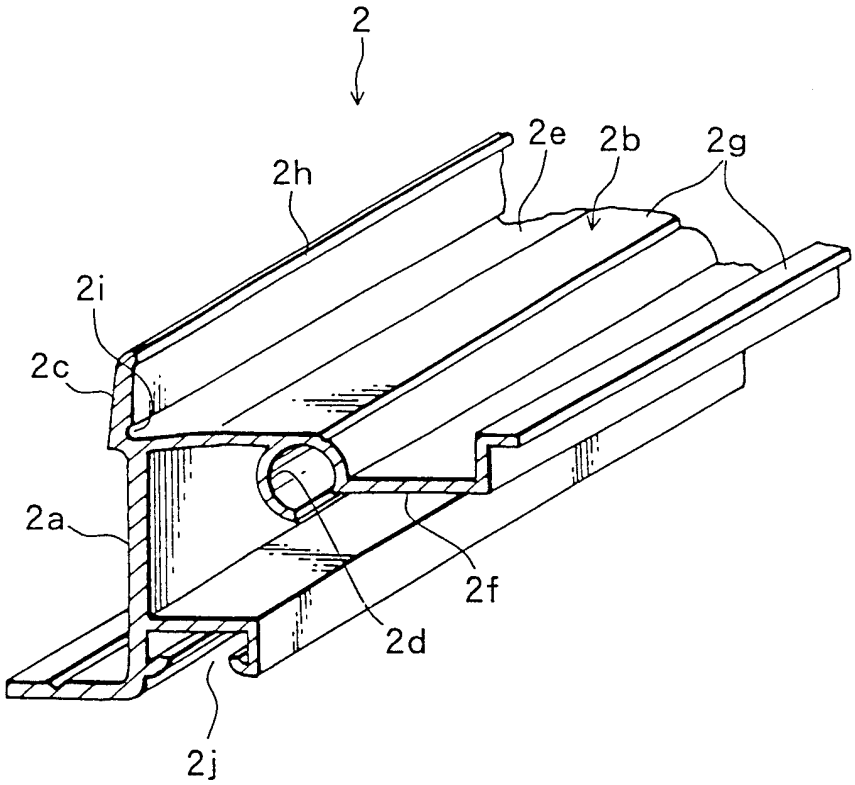


图 4

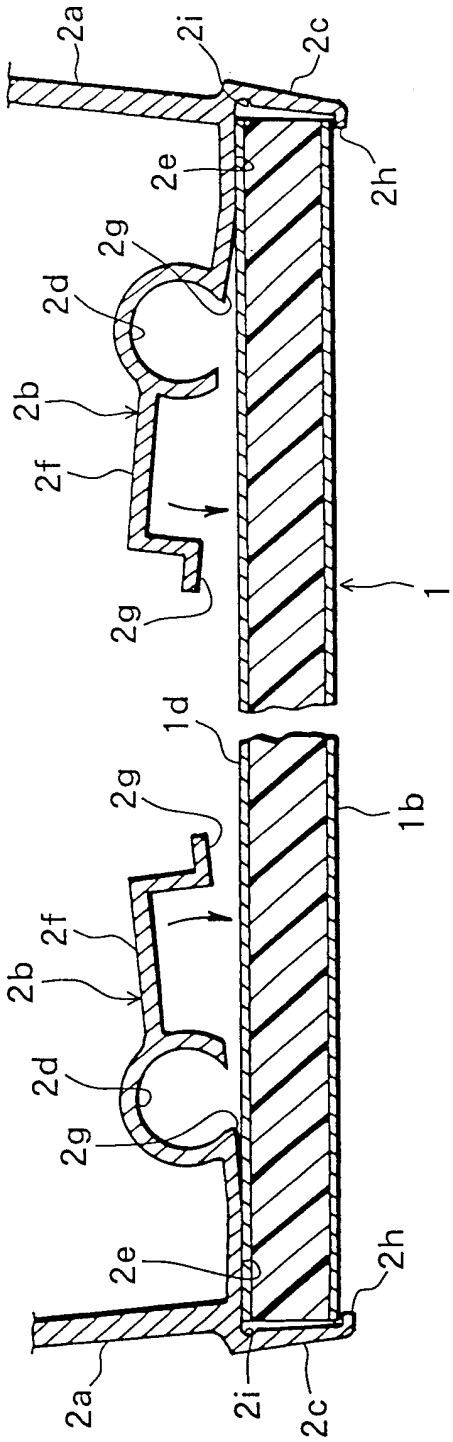


图 5

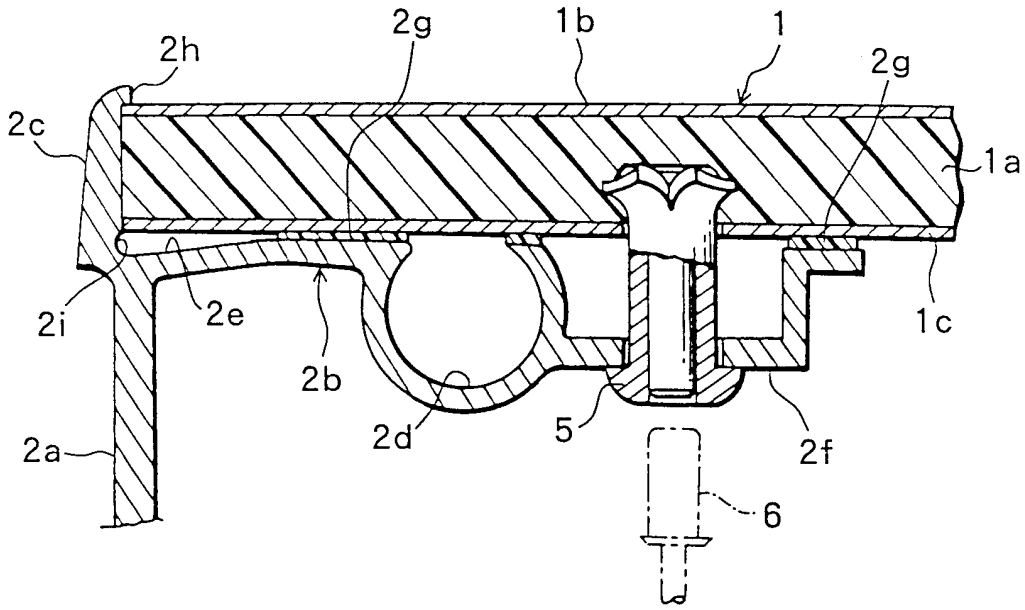


图 6

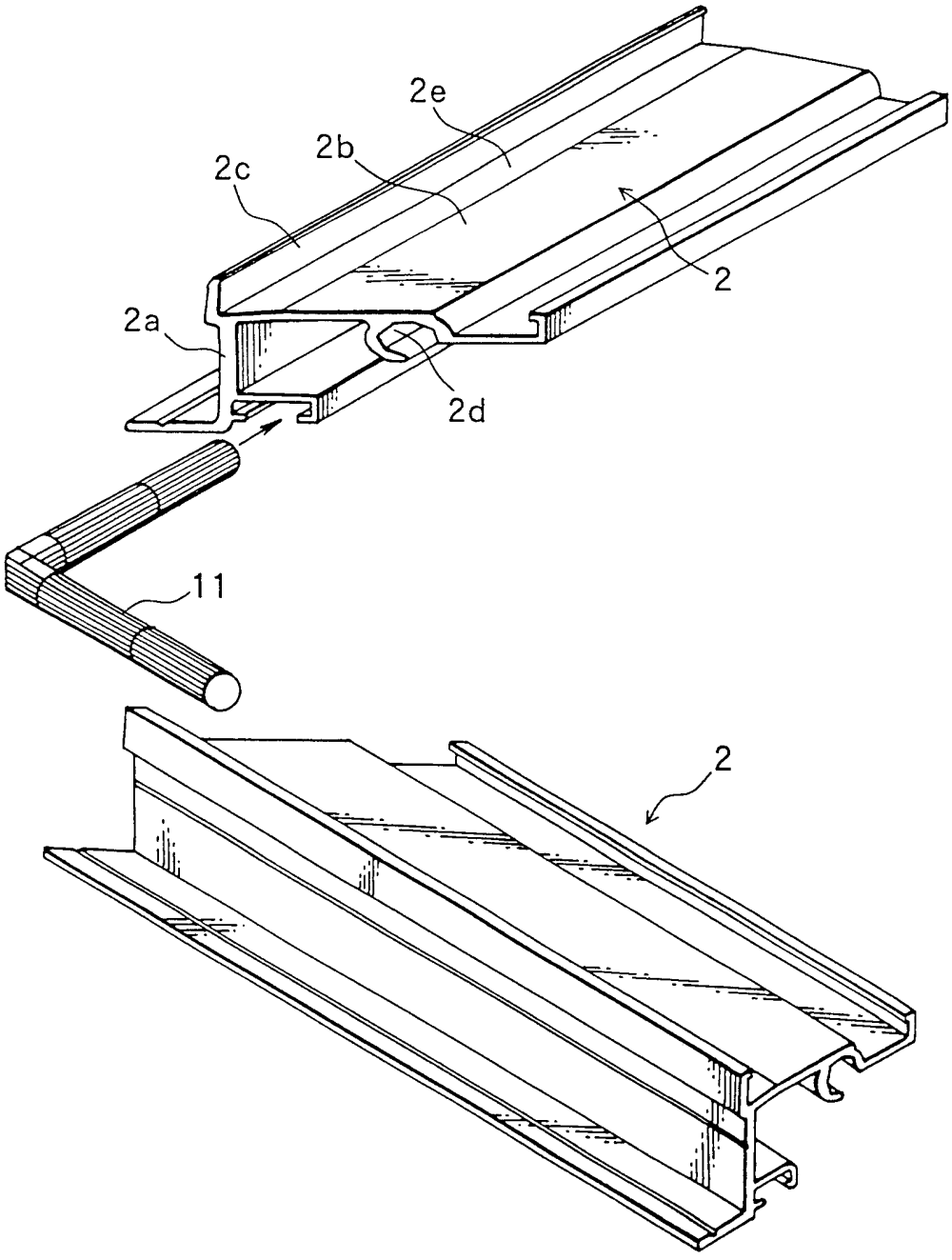


图 7

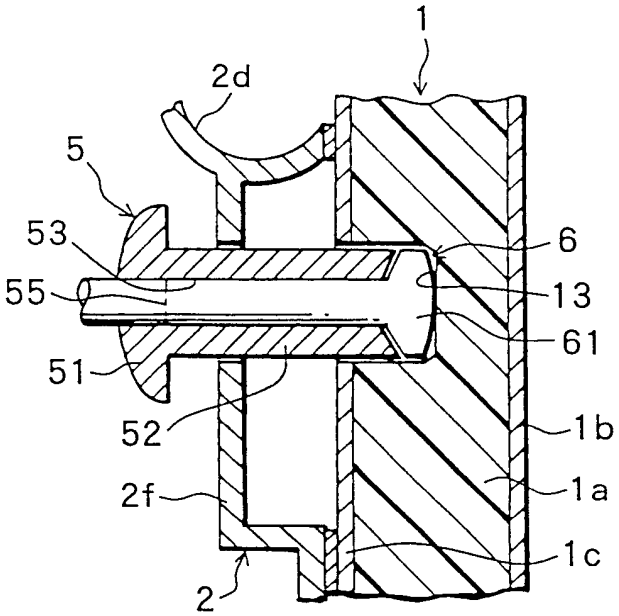

1
2d
5
53
55
51
52
2f
2
6
13
61
1b
1a
1c

图 8

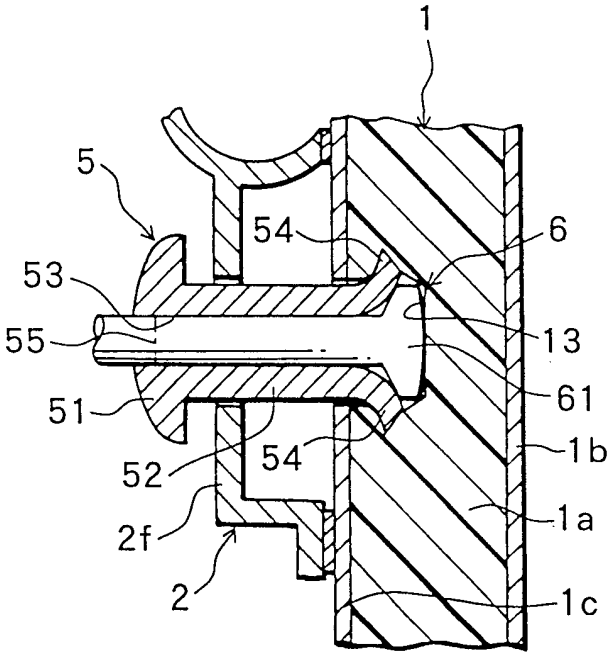

1
5
54
53
55
51
52
54
2f
2
6
13
61
1b
1a
1c

图 9

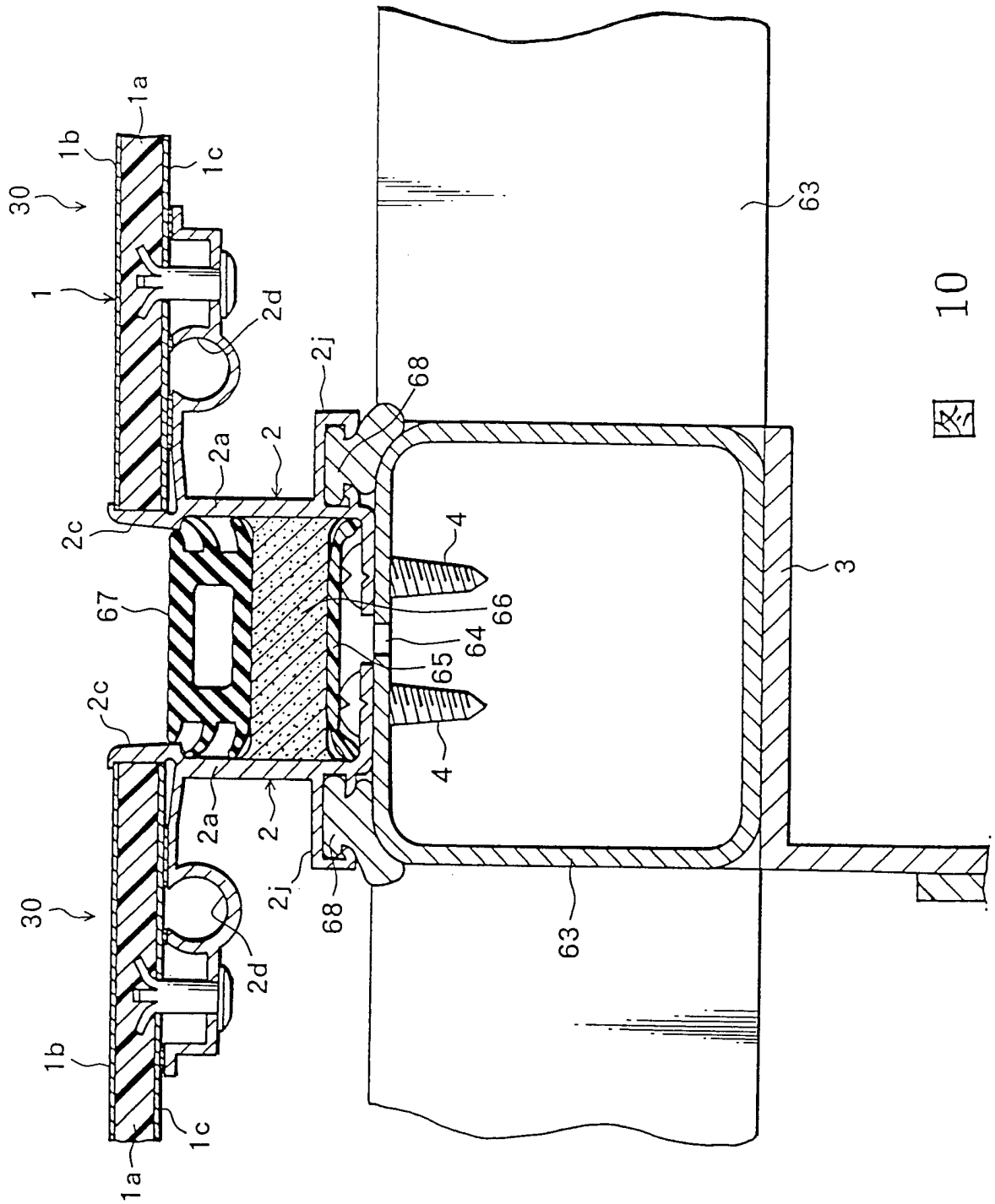


图 10