[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
E04F 15/04 (2006.01)

[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 01811472.5

[45] 授权公告日 2009 年 8 月 5 日

[11] 授权公告号 CN 100523404C

[22] 申请日 2001.6.20 [21] 申请号 01811472.5

[30] 优先权

[32] 2000. 6.20 [33] BE [31] 2000/0397

[86] 国际申请 PCT/EP2001/007022 2001.6.20

[87] 国际公布 WO2001/098603 英 2001.12.27

[85] 进入国家阶段日期 2002.12.20

[73] 专利权人 地板材料工业有限公司

地址 爱尔兰都柏林

[72] 发明人 伯纳德·P·J·蒂尔斯

马克·G·M·卡佩勒

[56] 参考文献

CN1328611A 2001.12.26

审查员 夏 冬

[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 刘志平

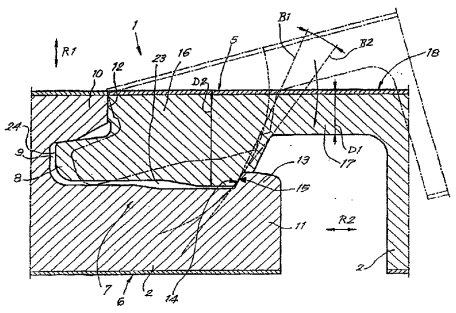
权利要求书 2 页 说明书 17 页 附图 10 页

[54] 发明名称

屋面盖板

[57] 摘要

一种屋面盖板，它包括硬板条(2)，由此至少位于两个相对边缘(3－4，5－6)上的板条(2)带有与板条(2)形成为整体的联接装置(7)，从而多个板条(2)可相互组装，由此联接装置(7)在垂直于屋面盖板(1)的平面的方向(R1)上起互锁作用，同时在垂直于所涉及的边缘(3－4，5－6)，并平行于屋面盖板(1)的平面的方向(R2)上起互锁作用，由此上述联接装置(7)包括突舌(8)和凹槽(9)，并且位于凹槽(9)底侧上的凸缘(11)长于位于顶侧上的凸缘(10)，其特征在于带有突舌(8)的边缘(5)具有韧性。



1. 一种屋面盖板，它包括硬板条（2），由此至少在两个相对边缘（3，4，5，6）上板条（2）带有与板条（2）形成为整体的联接装置（7），从而多个板条（2）可相互组装，由此联接装置（7）在垂直于屋面盖板（1）的平面的方向（R1）上起互锁作用，同时在垂直于所涉及的边缘（3，4，5，6），并平行于屋面盖板（1）的平面的方向（R2）上起互锁作用，联接装置（7）使板条（2）的底侧一方面从扁平位置开始，彼此相向旋转超过至少一个角度，另一方面该旋转运动使两个板条（2）从相邻板条（2）之间拆卸下来；其特征在于联接装置（7）主要包括突舌（8）和凹槽（9），由此位于凹槽（9）底侧上的凸缘（11）长于位于顶侧上的凸缘（10），并且由于位于凹槽（9）底侧的凸缘（11）上的互锁部分（13），和与其相邻的，位于其它板条（2）底侧的互锁部分（47），主要在水平方向获得互锁，由此这些联接装置（7）通过旋转运动组装板条（2），并且在组装位置上，在上述第一互锁部分（13）之上，和在可进一步旋转的上述第二互锁部分（47）之下存在有间隔（48，49）。

2. 根据权利要求1所述的屋面盖板，其特征在于联接装置（7）使两个板条（2）的组装边缘从扁平位置处翘起，从而至少一个与相邻板条（2）连接的相对的边缘解除连接。

3. 根据权利要求1或2所述的屋面盖板，其特征在于联接装置（7）使两个板条（2）的组装边缘从扁平位置处翘起，从而终止在所涉及边缘上的组装。

4. 根据权利要求1或2所述的屋面盖板，其特征在于定位上述互锁部分（13，47），以在上述进一步旋转过程中产生横向间隙（S）。

5. 根据权利要求4所述的屋面盖板，其特征在于横向间隙（S）与突舌（8）和凹槽（9）的设计是可选择的，从而板条（2），其突舌（8）属于上述联接装置（7），在带有突舌（8）的边缘上略有松懈。

6. 根据权利要求5所述的屋面盖板，其特征在于突舌（8）顶端

（24）与位于相同边缘上的互锁部分（47）之间的距离（Z1）小于或等于靠近凹槽（9）顶侧凸缘（10）的顶端（24）与位于靠近凹槽（9）底侧凸缘（11）上的互锁部分（13）之间的距离（Z2）。

7. 根据权利要求 1 或 2 所述的屋面盖板，其特征在于突舌（8）制造成其能够在凹槽（9）中做旋转运动。

屋面盖板

本发明涉及一种屋面盖板（floor covering），尤其涉及包括硬板条的一类屋面盖板。

在实际应用中，本发明涉及一种形成为叠层板条的屋面盖板（楼层覆盖件），也称为叠层镶板。

众所周知，这种叠层板条由不同的层构成。通常，板条形成为在木质材料上，如在硬纸板或纤维板上，尤其在 MDF 或 HDF 上的木板，至少在顶侧铺设有一层或多层包含装饰层的板层。该装饰层可为印刷好的纸层，但在某些实施例中也可为木质材料层，尤其是胶合板。这种板条也可由其它材料制成，如仅由合成材料制成，或者由在木质材料，如硬纸板，MDF 或 HDF 等上的板制成，在其上替代印刷好的纸层或胶合板，也可使用其它材料，如软木或木质的薄板条等。

在现有技术中，当将板条铺设好后，在其边缘用联接装置连接所述板条，该连接可通过普通的突舌和凹槽连接，由此可将其粘接在一起，也可使用无粘结剂的联接以提供板条在水平和竖直方向的相互锁定，如国际申请 WO97/47934 中所描述的。

本发明的目的在于提供一种硬板条的屋面盖板，尤其是层叠板条，下面根据阐述其优点的不同方面提供新的实施例。

根据第一方面，本发明提供一种包含硬板条的屋面（或地面）盖板，至少在所述板条的两个相对边缘带有与板条形成为一个整体的联接装置，从而多个板条可相互装配，由此该联接装置在垂直于屋面盖板的方向和垂直于所涉及的边缘且平行于屋面盖板平面的方向起互锁作用，由此这些联接装置包括凸舌和凹槽，位于凹槽底侧的凸缘，以下称下凸缘，长于顶侧的凸缘，以下称上凸缘，其特征在于带有凸舌的边缘是有韧性的。

由于带有凸舌的边缘具有韧性，则在组装板条过程中增加的变形

可由该边缘吸收，结果由于下凸缘的弯折，不会造成材料的开裂。

通过使下凸缘足够厚，它最好为刚性，从而可整体排除在此凸缘处的任何弯折。

根据第一可能性，通过使至少是突舌具有韧性而获得上述的韧性。根据第二个可能性，最好与第一可能性结合，对于获得的所需韧性来说，突舌位于通过局部收缩形状中的具有韧性的点连接到当前板条上的部分上。

根据第一方面实施例的特殊优点，在下面的详细描述中做进一步的阐述。

联接装置最好使板条通过使它们彼此横向地相向推动而组装起来。

根据第二方面，本发明提供一种包括硬板条的屋面盖板，这些板条在至少两个相对的纵向边缘上具有联接装置，由此多个板条可相互彼此联接，从而联接装置在垂直于屋面盖板平面的方向上，和在垂直于所涉及的边缘并平行于屋面盖板平面的方向上起互锁作用，由此联接装置包括突舌和凹槽，并且位于凹槽底侧的凸缘（下面称下凸缘）长于位于顶侧的凸缘（下面称上凸缘），其特征在于联接装置至少包括形成为彼此连接处的接触面的第一联接部分，该部分分别位于突舌的顶侧和上凸缘的底侧；该联接装置还包括形成为接触面的第二联接部分，该部分分别位于下凸缘的顶侧和其它板条的相对的部分上；该联接装置还包括用于水平互锁的第三联接部分，该部分位于下凸缘处，突出于上凸缘的自由端，由此第三联接部分位于第一和第二部分之间。

结果，当踩在屋面盖板上时产生的竖向力分到两个地方，以使力得到较好的分配。

第三联接部分最好包括靠近下凸缘自由端处，并位于该凸缘上的朝内的接触面，和与其它板条上的面接触的接触面。

第二联接部分最好包括形成于下凸缘自由端顶侧的接触面，和与其它板条底侧上的面接触的接触面。

另外，自由间隔最好位于突舌之下，该突舌延伸直到突舌上的凸

缘抵到第三联接部分为止。结果，可更容易地将突舌推到凹槽中，而不用计算精确的允许误差。

根据第三方面，本方面提供一种包括硬板条的屋面盖板，这些板条在至少两个相对的纵向边缘上具有联接装置，由此多个板条可相互彼此联接，从而联接装置在垂直于屋面盖板平面的方向上，和在垂直于所涉及的边缘并平行于屋面盖板平面的方向上起互锁作用，由此联接装置包括突舌和凹槽，并且位于凹槽底侧的凸缘（下面称下凸缘）长于位于顶侧的凸缘（下面称上凸缘），其特征在于联接装置至少包括形成彼此连接处接触面的第一联接部分，该部分分别位于突舌的顶侧和上凸缘的底侧；该联接装置还包括形成为接触面的第二联接部分，该部分分别位于下凸缘的顶侧和其它板条的相对的部分上；该联接装置还包括用于水平互锁的第三联接部分，该部分位于下凸缘处，突出于上凸缘的自由端，由此第二联接部分位于第一和第三部分之间，并且该第二联接部分包括作为彼此连接处的接触面，并在中间区域，或者尤其是在突舌的凸缘和第三联接部分之间的中间区域确定该处的接触点。

通过利用该处的接触点，在该接触点与突舌的凸缘之间保持有间隔，并在突舌的底侧，当连接板条时保证使突舌可自由运动。

根据第四方面，本发明提供一种包括硬板条的屋面盖板，这些板条在至少两个相对的纵向边缘上具有与板条形成为一个整体的联接装置，由此多个板条可相互彼此联接，从而联接装置在垂直于屋面盖板平面的方向上，和在垂直于所涉及的边缘并平行于屋面盖板平面的方向上起互锁作用，由此联接装置包括突舌和凹槽，并且位于凹槽顶侧的凸缘（下面称上凸缘）长于位于底侧的凸缘（下面称下凸缘），其特征在于上述联接装置包含用于在水平方向进行互锁的联接部分，该联接部分至少包括形成彼此连接处的接触面，该接触面分别位于突舌的顶侧，下凸缘的末端外侧，和其它板条边缘相对的部分上。

当在上凸缘进行互锁时，当在铺设板条时所进行的检测易于在下凸缘上进行互锁时的检测。

根据第五方面，本发明提供一种包括硬板条的屋面盖板，这些板条在至少两个相对的纵向边缘上具有与板条形成为一个整体的联接装置，由此多个板条可相互彼此联接，从而联接装置在垂直于屋面盖板平面的方向上，和在垂直于所涉及的边缘并平行于屋面盖板平面的方向上起互锁作用，由此联接装置包括突舌和凹槽，并且位于凹槽顶侧的凸缘（下面称上凸缘）长于位于底侧的凸缘（下面称下凸缘），其特征在于上述联接装置包含用于在水平方向进行互锁的联接部分，由此该联接部分可通过将其底侧向下旋转并彼此相向移动而相互解除连接。

由于采用联接装置，可通过向下旋转板条而解除板条的连接，最好通过所述旋转运动而专门解除连接，联接装置可使板条紧密装配在涉及的联接装置上，并当踩在板条上时可使板条彼此相向地推近。

此处的板条最好为矩形，并在其两对边缘处带有联接装置，该联接装置通过导致解锁的向上旋转使板条解除连接，由此，如上所述，在其它对边缘上带有联接装置，该联接装置通过旋转装配好的板条，使板条的底侧彼此相向移动，而仅能够解除连接。而且相对的旋转运动可增加维持联接的保证系数。

应注意，在使用细长板条的情况下，联接装置可通过向上旋转板条而接触连接，该联接装置最好位于纵向侧边，由此通过向下旋转板条解除连接的联接装置最好位于最短的侧边。

根据第六方面，本发明提供一种包括硬板条的屋面盖板，这些板条在至少两个相对的纵向边缘上具有与板条形成为一个整体的联接装置，由此多个板条可相互彼此联接，从而联接装置在垂直于屋面盖板平面的方向上，和在垂直于所涉及的边缘并平行于屋面盖板平面的方向上起互锁作用，由此联接装置包括突舌和凹槽，并且在水平方向上的互锁至少以联接部分的方式形成为位于上述突舌顶侧局部突起的形状，该突起与靠近凹槽顶侧的凸缘中的槽相配合。

该实施例的优点在于，由于突起是局部的，所述槽也可具有相对小的尺寸，并且上凸缘仅在局部区域减弱。

根据第六方面，在下凸缘上水平方向最好没有互锁。

根据第七方面，本发明提供一种包括硬板条的屋面盖板，这些板条在至少两个相对的纵向边缘上具有与板条形成为一个整体的联接装置，由此多个板条可相互彼此联接，从而联接装置在垂直于屋面盖板平面的方向上，和在垂直于所涉及的边缘并平行于屋面盖板平面的方向上起互锁作用，由此:

-上述联接装置包括突舌和凹槽，由此凹槽分别靠近底侧和顶侧上的凸缘，下面分别称下凸缘和上凸缘，由此上凸缘的末端确定竖直的平面，下面称平面 V1;

-下凸缘突出于上凸缘;

-在下凸缘部分上带有互锁部分，该互锁部分延伸过上凸缘的自由端，当组装时，与其它板条上的接触面处连接有接触面，组装时该接触面形成为接触区域，其中心确定竖直平面，下面称平面 V2;

-在上述互锁部分之前，在凹槽的方向中，形成有位于下凸缘的间隔，该间隔的顶侧张开;

-在装配好的情况下，在突舌顶侧与上凸缘底侧接触的横截面中存在接触区域，由此基本都向内的接触区域的点确定第一竖直平面，下面称平面 V3,接触区域基本都向外的点确定第二平面,下面称平面 V4,两个平面 V3 和 V4 确定恰好位于上述平面之间的竖直平面，下面称平面 V5;

-互锁部分的顶侧确定水平面，下面称平面 N1;

-在联接部分的底侧带有突舌，并且该部分的底侧从突舌的顶端向互锁区域延伸，确定水平面，下面称片面 N2;

-平面 N1 和 N2 确定恰好位于上述平面之间的竖直平面，下面称平面 N3;

-突舌顶侧和上凸缘底侧之间的接触区域的平均高度确定水平面，下面称平面 N4;

-平面 V1 和 V2 之间的间距至少为平面 N3 和 N4 之间间距的一半;

其特征在于屋面盖板还包括至少下列特征的组合特征:

-主要具有上述凸缘的板条由 MDF 或 HDF 型的纤维板制成;

-联接装置可使板条通过彼此相向地推动而组装;

上述在上凸缘之下延伸的间隔与下列两个特征中至少一个相一致:

a) 位于平面 N3 之下的间隔部分向内延伸至少经过平面 V1;

b) 位于平面 N1 之下的间隔部分向内延伸至少经过平面 V5。

当符合上述所有标准时,可根据本发明得到实施例,由此一方面上述间隔参照其它参数相对较大,另一方面,由于 MDF 或 HDF 材料的特殊应用,结构仍然保持足够的稳定性。在下凸缘中形成的相对较大的间隔的优点在于可在凹槽中容易地形成突舌,并且该突舌可相对较大。

根据最佳实施例,屋面盖板的特征在于板条为矩形,并且在两对边缘上形成有联接装置,该联接装置在水平和竖直方向上起互锁作用,由此这些联接装置可如上所述形成在至少一对边缘处,由此在至少两个彼此成直角的边缘上,带有分别靠近上凸缘和下凸缘的凹槽,由此下凸缘总突出于上凸缘,从而两个较长的凸缘至少在板条的一个角度上相交,上述间隔在上述角度的板条端部终止,即间隔延伸穿过成直角的凸缘远端。当上述间隔持续时,可涉及的角度范围内也可保证其韧性,同时通过该连续的槽,纵向的下凸缘和横向的上下凸缘的互锁部分可解除连接。

根据第八方面,本发明提供一种包括硬板条的屋面盖板,这些板条在至少两个相对的纵向边缘上具有与板条形成为一个整体的联接装置,由此多个板条可相互彼此联接,从而联接装置在垂直于屋面盖板平面的方向上,和在垂直于所涉及的边缘并平行于屋面盖板平面的方向上起互锁作用,由此:

-上述联接装置包括突舌和凹槽,由此凹槽分别靠近底侧和顶侧上的凸缘,下面分别称下凸缘和上凸缘;

-下凸缘突出于上凸缘;

-在下凸缘部分上带有互锁部分,该互锁部分延伸过上凸缘的自由

端，当组装时，与其它板条上的接触面处连接有接触面；

-在上述互锁部分之前，在凹槽的方向中，形成有位于下凸缘的间隔，该间隔的顶侧张开；

其特征在于联接装置使板条通过彼此相向地推动而组装，并且在联接部分的底侧带有突舌，并且该部分的底侧从突舌的顶端向互锁区域延伸，并带有孔，该孔与突舌位于凹槽前方位置中的互锁部分配合。当突舌安装到位时，如果当互锁部分位于孔中时由于某种原因突舌下降，则突舌较好的位置是在其它板条的凹槽前侧。

到目前为止已知的包括硬板条并保证互锁的屋面盖板不能在屋面盖板已整体铺设好之后，将板条临时从屋面盖板的中部拆卸下来。其缺陷在于很难替代损坏的板条，同时也不可能现场拆卸屋面盖板，例如在粗糙的屋面上或中间进行作业，或在屋面盖板下铺设或拆卸电缆等。对于已知的系统，板条总是作为屋面盖板的边缘需对称拆卸。

另外，根据第九方面，本发明的目的在于提供一种由硬板条构成的屋面盖板，可拆卸任何位于屋面盖板上任何地方的板条，并还可将其重新安装，而无需使屋面盖板从其整体的边缘进行对称拆除。

根据第九方面，本发明最后提供一种包括硬板条的屋面盖板，这些板条在至少两个相对的纵向边缘上具有与板条形成为一个整体的联接装置，由此多个板条可相互彼此联接，从而联接装置在垂直于屋面盖板平面的方向上，和在垂直于所涉及的边缘并平行于屋面盖板平面的方向上起互锁作用，由此上述联接装置由两个组装的板条构成，从扁平位置开始，一方面可将板条的底侧彼此旋转超过至少一个角度，另一方面，旋转运动使上述两个板条从其相邻的位置开始移动。

根据第一个最佳实施例，当板条位于屋面盖板中时，联接装置使两个板条从其装配边缘处翘起，从而中至少相对边缘中的一个上可解除连接，该相对的边缘用于使相邻的板条连接在一起。

根据第二个实施例，当板条位于屋面盖板中时，联接装置使两个板条从其装配边缘处翘起，从而可在所涉及的边缘上终止配合，尤其是竖向的配合，并开始解除连接。

根据特殊应用的实施例，屋面盖板的特征在于联接装置主要由突舌和凹槽构成，由此位于凹槽底侧的凸缘长于位于顶侧的凸缘，由于凹槽底侧凸缘上的互锁部分，和与其它板条底侧相邻处的互锁部分，完成主要为水平方向上的互锁，由此联接装置通过旋转运动使板条组装起来，并且在装配的位置中，在第一互锁部分之上，在允许进一步旋转运动的第二互锁部分之下存在有间隔。

上面描述的九个方面可独立存在或可相互组合，在任一可能的组合中，根据上面九个方面描述的实施例不存在任何对立的特征。

自然，本发明还涉及可构成上述屋面盖板的板条。

为了更好地阐述本发明的特征，下面参照附上的最佳实施例仅作为例证被描述，而不以任何方式起限制作用，其中：

图 1 图示地表示硬板条；

图 2 图示地表示一部分由硬板条构成的屋面盖板；

图 3 表示从对应于图 2 中横截面 III-III 的例证的横截面，应用于根据本发明的屋面盖板的联接装置的一个实施例；

图 4 表示根据图 2 中剖线 IV-IV 的横截面；

图 5 表示图 4 的变化实施例；

图 6-8 表示与图 3 中位置不同的联接装置；

图 9 表示与图 3 的联接装置不同的变化实施例；

图 10 表示另一个变化实施例；

图 11-13 表示与图 10 的实施例位置不同的变化实施例；

图 14 表示另一个变化实施例；

图 15 表示又一个变化实施例；

图 16 和 17 表示与图 15 不同位于两个其它位置的联接装置；

图 18 表示根据本发明板条的矩形部分；

图 19 表示根据本发明另一个实施例的横截面；

图 20 表示根据本发明屋面盖板的另一个实施例的横截面；

图 21 表示图 20 中由 F21 表示的放大部分；

图 22 表示如何分别将图 20 中的屋面盖板的板条拆卸和安装；

图 23 表示图 22 中由 F23 表示的放大部分;

图 24 表示类似于图 21 的另一个变化实施例;

图 25 表示如何分别使图 24 中的板条相互拆卸和安装;

图 26 表示图 25 中由 F26 表示的放大部分。

如图 1 和 2 所示，本发明涉及一种屋面盖板 1，和构成屋面盖板 1 的硬板条 2。

如国际专利申请 WO97/47834 所述，已知板条 2 可无需粘结剂通过利用联接装置连接在一起，当板条 2 为矩形时，联接装置在一对相对边缘 3，4 上，在垂直于屋面盖板 1 的平面的方向 R1 上起互锁作用，同时在垂直于所涉及的边缘 3，4 或 5，6，并平行于屋面盖板 1 的平面的方向 R2 上起互锁作用。

此处可采用允许使用不同组装方法的联接装置，但最好通过旋转和将板条推动到一起而进行组装。通过将板条推动到一起可以已知的方式通过将它们的边缘 3，4 彼此旋转进入而组装板条，如通过图 2 所示板条 2A 的旋转运动 W1，随后通过平移运动 T1 将板条的边缘 5，6 夹持在一起。根据变化实施例，通过从标号 2B 位置开始，并通过组装经平移运动 T2 的板条 2，可使所涉及的板条 2 的边缘 3，4 连接在一起。

另外，当板条 2A 处于旋转位置时，通过平移运动 T3 和板条 2A 和 2C 之间的相互旋转，下一个板条 2C 组装在所涉及的边缘 5 和 6 上，随后，将两个板条 2A 和 2C 向下旋转以锁定到先前一排板条上。

如简介中所述，本发明的目的在于提供联接装置可不同的新实施例以相互连接板条 2。

图 3 表示根据本发明上述第一方面的实施例。

在该实施例中，屋面盖板 1 也由带联接装置 7 的硬板条 2 构成，该联接装置位于至少两个相对的边缘上，与板条 2 形成为一个整体，从而多个板条 2 可相互彼此连接。这些联接装置 7 在方向 R1 和 R2 上起互锁作用。

另外，联接装置 7 还具有位于边缘 5 上的突舌 8 和位于边缘 6 上

的凹槽 9，在凹槽 9 中安置有突舌 8。此处凹槽 9 通过凸缘 10 靠近顶侧，下面称上凸缘。在底侧靠近凸缘 11，下面称下凸缘，该下凸缘长于上凸缘 10，即下凸缘在水平方向上延伸突出于凸缘 10 的末端 12。

下凸缘 11 形成为带有向内接触面 14 的互锁部分 13，可在方向 R2 中进行互锁，该接触面与组装时形成为边缘 5 上的相对接触面 15 一致。

根据本发明，带有突舌 8 的边缘 5 具有韧性，由此凸缘 11 最好为刚性，通过使凸缘 11 相对较厚可增加其刚性，从图 3 中可清楚地看到。

可在多处弯折边缘 5。例如突舌 8 具有韧性，但更重要的是突舌 8 最好位于部分 16 上，如图所示，该部分 16 以现场建造的形状经易弯折的区域 17 连接到当前的板条 2 上。

具有韧性的区域 17 最好位于图 3 所示的位置上，即可以看作是突舌 8 超出接触面 15 的部分，该具有韧性的区域 17 在方向 R1 上具有厚度 D1，该厚度小于板条 2 厚度的一半，并且/或者小于带有突舌 8 的部分 16 的厚度 D2 的 2/3。

如果板条 2 由纤维板，MDF 或 HDF 板制成，则厚度 D1 最好小于 3mm，小于 2mm 更好。

具有韧性的区域 17 抵住所涉及的板条 2 的顶侧 18，当采用如 MDF 或 HDF 板的在外表面具有高密度的材料时这一点尤其重要，此处的厚度可得到最大化的降低以获得最佳的柔韧性。

除了简介中所描述的优点，本发明根据第一方面还具有下列有利的特征：

-当接触面 14 位于相对较高的位置时，可在多个位置上设置所述接触面 14，不需太多地远离图 3 表示的切线方向 P1 和 P2。由此可达到坚固的互锁。

-当连接的柔韧性能存在于板条的顶侧时，在有拉力施加在板条上时可在将其牵引得更紧密的同时进行互锁。

-在图 3 的设计中会在板条 2 的顶侧，恰好位于突舌后面形成压力集中，从而导致弯折。结果集中的压力被传递到板的最强部位上。在连接过程中，在凹槽 9 的最深点产生力实际上是不可能的，从而基本

排除在最深点处产生开裂。

根据本发明的上述第二方面，在结合第一方面如图 3 所示的实施例中，联接装置 7 由至少形成为彼此接触处的，分别位于突舌 8 的顶侧和上凸缘 10 的底侧的接触面 19，20 的第一联接部分；形成为分别位于下凸缘 11 的顶侧和其它板条 2 的相对部分 16 上的接触面 21，22 的第二联接部分；在下凸缘 11 上进行水平互锁，并突出于上凸缘 10 的末端 12 的第三联接部分，该第三联接部分形成为上述接触面 14 和 15。特别是第三联接部分位于第一和第二联接部分之间。

第二联接部分最好紧靠第三联接部分。接触面 21 形成为上述互锁部分 13 的顶侧，由此接触面 22 正好与其相对。

根据图 3 的实施例，在突舌 8 下面具有自由间隔 23，该间隔作为突舌 8 的端部 24 延伸，直到第三联接部分，即接触面 14。

联接装置 7 主要设计在一对边缘 5-6 上，从而联接装置 25 最好位于其它边缘 3，4 上，如图 4 或 5 所示，在国际专利申请 WO97/47834 有所公开，并且使涉及的板条 2 至少通过旋转运动分别沿其顶部边缘进行组装和拆卸。在这种情况下，所示的板条 2 为细长条，联接装置 7 最好位于短边缘 5，6 上。

但先前所述的并不能防止联接装置 7 位于两对边缘 3，4 和 5，6 上，或位于细长边缘 3，4 上，由此在短边缘上带有其它联接。

不排除在板条 2 的仅一对边缘上带有联接装置，此处为联接装置 7。

另外，联接装置 7 最好可使板条 2 的边缘，此处为边缘 5 和 6 通过推动板条 2 彼此自由相向地移动而连接到其它板条上，如图 6-8 所示的步骤，该步骤还会进一步详细描述。另外，联接装置 7 也可使涉及的边缘，此处为边缘 5 和 6 通过旋转运动分别彼此连接并拆卸，如图 3 中点划线所示。

作为例证但不是必需的步骤，可按下述步骤进行屋面盖板 1 的铺设，该屋面盖板带有包含联接装置 7 的板条 2。在图 2 所示的情况中，首先通过将板条 2A 摆放成一定角度并将上述边缘 3，4 彼此旋进，而

将板条 2A 的边缘 3 与边缘 4 连接在一起，从而形成图 4 中实施例的连接，或者图 5 中实施例的连接。

随后，通过平移运动 T1 将板条 2A 与先前的板条连接在一起，由此图 6-8 所示的状态为联接装置 7 的连续例证。图中清楚地显示了突舌 8 中的弯折部分和具有韧性区域 17 的较大范围，由此带有接触面 15 的部分 16 最终在接触面 14 之后迅速向下关合。

图 9 表示根据上述本发明第三方面的实施例。此处采用的联接装置 26 表示类似于联接装置 7 的由接触面 19 和 20 形成的第一联接部分，而第三联接部分由接触面 14 和 15 形成。特别是上述第二联接部分位于第一和第三联接部分之间，第二联接部分由彼此连接处的接触面 27，28 形成，并且确定了当前的接触区域 29，该接触区域位于之间部位或尤其位于突舌 8 顶端 24 和第三联接部分之间的中间部位，即接触面 14。

如图 9 所示，在接触区域 29 上的下凸缘 11 中具有突出部分 30。

图 10-13 表示带有联接装置 31 的不同位置上的实施例，该联接装置与本发明上述第四方面结合。此处的上凸缘 10 长于下凸缘 11，并且在水平方向起互锁作用的联接装置 25 由形成为彼此连接处的接触面 32-33 的联接部分构成，该联接装置 25 分别位于上凸缘 10 的底侧，下凸缘 11 的抹端外侧，并且位于其它板条 2 边缘的相对部分上。

此处的联接装置 31 通过使带有涉及的边缘 5，6 的板条 2 彼此相向地推动，例如在基础面之上进行连接，由此如图 10-12 所示彼此对称地安装。

如图所示，突舌 8 的一端 34 较薄。在下凸缘 11 的自由端和其它板条 2 的突舌 8 之下的相对部分 37 之间存在自由间隔 35。

图 10-13 的实施例还表示出本发明的第五实施例，即边缘，此处为边缘 5，6 带有联接装置 31，该联接装置可通过向下旋转其底侧 38 并彼此相向移动而使连接的板条 2 相互解除连接，特别是如图 13 所示。上述间隔 35 由此是非常有用的特征。

图 10-13 的实施例还对应于本发明的第六方面，其特征在于水平

方向的互锁以上述突舌 8 顶侧 40 中的当前突起 39 的形状形成为联接部分，该联接部分与上凸缘 10 中的槽 41 配合。

图 14 表示也应用了本发明上述第六方面的特征的变化实施例。

根据没有表示的变化实施例，该实施例的其它特征（不需结合所有特征）在于突舌 8 顶侧 40 与当前突出部分 39 的延展部分重要平行于屋面盖板 1 的表面，并且突舌 8 的底侧 42 主要由光滑的弯折表面形成，该弯折表面终止于突舌 8 的顶侧 40。该实施例还通过主要的水平运动组织板条 2。

图 15 表示根据本发明上述第七方面进行与联接装置 43 的连接。所涉及的连接为：

-包括突舌 8 和凹槽 9 的联接装置 43，由此凹槽 9 分别靠近凸缘（下面分别称下凸缘 11 和上凸缘 10）的底侧和顶侧，由此上凸缘 10 的末端 12 确定竖直平面，下面称平面 V1；

-下凸缘 11 长于上凸缘 10；

-在延伸超过上凸缘 10 的自由端 12 的下凸缘 11 的部分上具有互锁部分 13，该互锁部分带有接触面 14，当组装好后，该接触面与其它板条 2 上的接触面 15 接触，由此当组装好后这些接触面 14，15 形成接触区域，其中心 M1 确定竖直平面，下面称平面 V2；

-在上述互锁部分 13 之前，在凹槽 9 的方向中，形成有位于下凸缘 11 的开口间隔 44，该间隔的顶侧张开；

-在联接状态中，在横截面中存在接触区域，其中突舌 8 的顶侧与上凸缘 10 的底侧接触，由此接触区域中大多向内的点 C3 确定第一竖直平面，下面称平面 V3，接触区域中大多向外的点 C4 确定第二竖直平面，下面称平面 V4，两个平面 V3 和 V4 确定恰好位于该两平面之间的竖直平面，下面称平面 V5；

-互锁部分 13 的顶侧确定水平平面，下面称平面 N1；

-带有突舌 8 的部分 16 的底侧确定水平面，下面称平面 N2，该部分 16 从突舌 8 的末端 24 开始延伸到互锁区域。

-平面 N1 和 N2 确定恰好位于它们之间的水平面，下面称平面 N3；

-在突舌 8 顶侧和上凸缘 10 的底侧之间的接触区域的平均高度确定水平面，下面称平面 N4;

-平面 V1 和 V2 之间的间距至少为平面 N3 和 N4 之间的间距的一半。

屋面盖板 1 的特别之处在于它至少具有下列特征的组合特征:

-主要具有上述凸缘 10，11 的板条 2 由 MDF 或 HDF 型的纤维板制成;

-联接装置 43 可使板条 2 通过彼此相向地推动而组装;

-上述在上凸缘 10 之下延伸的间隔 44 与下列两个特征中至少一个相一致:

a）位于平面 N3 之下的间隔部分 44 向内延伸至少经过平面 V1;

b）位于平面 N1 之下的间隔部分 44 向内延伸至少经过平面 V5。

由于这种特殊的结合，可获得作为孔的间隔 44，该孔是相对于在方向 R2 上延伸相对较大距离的其它尺寸来说的，结果可获得简介中所述的优点。不考虑相对较大的孔，也不考虑下凸缘 11 相对较薄，由于采用 MDF 或 HDF 作为成层的纤维结构的基础材料，所以其刚性仍然足够强。

平面 N1 和 N2 之间的距离最好小于平面 N2 和 N4 之间距离的 1/3。这样在将板条推到一起时，由互锁部分 13 形成的阻碍可限制到最小，结果可使板条 2 彼此平稳地滑入。

另外，从横截面看，平面 V4 和突舌 8 的底侧之间的交线 P4 位于平面 N1 之下，最好还在平面 N3 之下。突舌 8 由此可获得相对较大的厚度，以提高刚性。另外，更清楚地表明平面 V5 和突舌 8 底侧之间的截面 P5 位于平面 N1 之下，最好还位于平面 N3 之下。

尤其是，平面 V3 和突舌 8 底侧之间的截面 P3 位于平面 N1 之下，最好还位于平面 N3 之下。

根据本发明最佳的特征，上述位于平面 N3 之下的间隔 44 部分至少向内延伸，直到由突舌 8 的顶端 24 确定的竖直平面 V6 为止。

在此情况下板条 2 为矩形，并且联接装置位于两对边缘 3，4 和 5，

6 上，该边缘在竖直和水平方向上提供互锁，由此两个边缘 4 和 6 分别具有下凸缘 11，11A，其长度大于上凸缘 11，上述间隔 44 最好至少为连续的直到板条 2 的端部为止，如图 18 所示成 45°角，即该间隔沿正方形凸缘 10A 的远端，尤其是其上的互锁部分 13A 延伸。当一方面间隔 44 相对较大，另一方面间隔延伸穿过互锁部分 13A 时，互锁部分 13 和 13A 彼此解除连接，可获得特殊的柔韧角度以易于板条的组装。

图 19 表示上述本发明的第八方面，由此在突舌 8 的底侧具有孔 46，从而如图 19 所示在两个板条 2 的相互位置上，突舌 8 最好位于凹槽的前部。

应注意在上述所有实施例中，用于水平互锁的接触面最好相对于屋面盖板 1 的板条倾斜。但也不排除根据变化实施例，一个或两个接触面也可垂直于屋面盖板的板条。接触面也可为弯折形状，由此接触区域中部的切线确定上述倾斜度。

在此情况下，接触面和它们的切线是倾斜的，它们最好沿正切或基本正切于圆的方向延伸，该圆的中心位于旋转点上，绕该点板条 2 可旋转拆卸。如图 3 所示，也就是说接触面的倾斜度或方向 B1 仅从圆 C 上切线 B2 的倾斜度稍偏离一点儿。

为了达到迅速关合的效果，与接触面有关的方向 B1 不偏离上述切线 B2 的方向并指向内，这样当将板条彼此旋进时可产生迅速关合的效果，由此上述方向 B1 基本从上述正切的方向 B2 偏离 30°。

前面所述都可应用在上述所有旋转实施例中，也可应用在实施例中，由此可通过向下旋转板条而使板条 2 旋转地脱离。

根据一个或多个本发明第一到第八方面而获得的联接装置都适用于边缘 3，4 和/或 5，6 上，由此必须通过平移它们而组装板条 2。

在此情况下，板条 2 为矩形，或为正方形或细长条形，它们最好在所有竖直和水平方向起互锁作用的边缘 3，4 和 5，6 上带有联接部分，由此如上述一个或多个第一到第八方面中所述的联接装置位于至少两个相对的边缘 3，4 或 5，6 上。

在此情况下，板条 2 为矩形，新的联接装置最好至少位于短边缘 5，6 上。另外，联接装置最好位于长边缘 3，4 上，该边缘可通过旋转运动分别组装和拆卸，上述联接装置为现有技术，或也可根据上述八个方面的任何一个获得。

图 20-23 示出了根据本发明第九方面的实施例。根据第九方面，提供一种由硬板条 2 构成的屋面盖板 1，由此板条 2 位于至少两个相对的边缘上，在此情况下板条 2 最好位于纵向边缘 3，4 上，盖边缘带有与板条 2 形成为整体的联接装置 7，从而多个板条 2 可相互彼此连接，由此联接装置 7 在垂直于屋面盖板 1 的平面的方向 R1 上起互锁作用，同时在垂直于所涉及的边缘 3，4，并平行于屋面盖板 1 的平面的方向 R2 上起互锁作用，由此上述联接装置 7 可使两个连接的板条 2 的底侧从扁平位置开始，彼此向下旋转，朝一个方向超过至少某一角度，由此这种旋转运动使两个上述板条 2 从另一方向其它相邻板条 2D 和 2E 之间拆卸下来。

另外，根据图 20-23 所示的实施例，如图 22 所示的联接装置 7 使两个板条 2 的组装的边缘 3，4 从平面位置处翘起，这样在与相邻板条 2D 和 2E 连接的相对边缘中的至少一个可解除连接。由此可通过首先按上述翘起，随后向上旋转图 22 中左侧的板条 2（如点划线表示）而从现存的屋面盖板 1 上拆卸板条 2，从而可拆卸图 22 中左侧的板条 2。随后也可拆卸右侧的板条 2。可以任何方式翘起最初的板条 2，例如用吸盘或用粘贴钩子或在屋面盖板上开口，例如钻孔。

图 20-26 表示变化实施例，其中联接装置 7 使两个板条 2 的组装边缘 3，4 从扁平位置上翘起，从而解除所涉及的边缘 3，4 上的连接，尤其是竖向连接。在此情况下，为了解除两个板条 2 的连接，不必先解除板条 2D 和/或 2E 的连接。

在图 20-23 所示的实施例和在图 24-26 之一所示的实施例中，联接装置 7 主要由突舌 8 和凹槽 9 构成，由此位于凹槽 9 底侧的凸缘 11 长于位于顶侧的凸缘 10，主要通过凸缘 11 上的互锁部分 13 和与其相邻的其它板条 2 底侧上的互锁部分 47，在水平方向上进行互锁，由此

这些联接装置 7 通过旋转运动组装板条 2，从而在组装位置中，在首先描述的互锁部分 13 上，同时在其次描述的可进一步旋转的互锁部分 47 之下具有间隔 48，49。

另外，上述互锁部分 13，47 的定位在上述进一步旋转过程中产生横向的作用 S，如图 21 所示，从而可获得某种自由度的运动，以从固定的板条 2D 和 2E 之间拆卸板条 2。

在图 24-26 所示的实施例中，可选择横向作用 S 和突舌 8 和凹槽 9 的设计，从而在图 26 所示的状态中，右侧的板条 2 变松，可从左侧板条 2 处拆卸下来。

尤其是，突舌 8 和位于相同边缘上的互锁部分 47 之间的距离 Z1 小于或等于靠近凹槽 9 顶侧的凸缘 10 顶端和靠近凹槽 9 底侧凸缘 11 上的互锁部分 13 之间的距离 Z2。

应注意，由于所述突舌 8 如图 20-23 所示比较圆或不太圆，或者由于如图 24-26 所示突舌 8 相对较短，在图 20-26 所示的实施例中，突舌 8 最好可在凹槽 9 中进行旋转运动。

如图所示，联接装置最好位于短边缘和在竖直方向和水平方向纵向可互锁的纵向边缘上，由此它们都可通过图 20-26 所述组装和拆卸。也可仅在纵向边缘上应用这些图中所示的联接装置，而在短侧应用其它形状的联接装置，如图 4 所示的实施例。

本发明不限于上述在附图中表示的实施例，相反在不脱离本发明范围的情况下可应用不同形状和大小的屋面盖板。

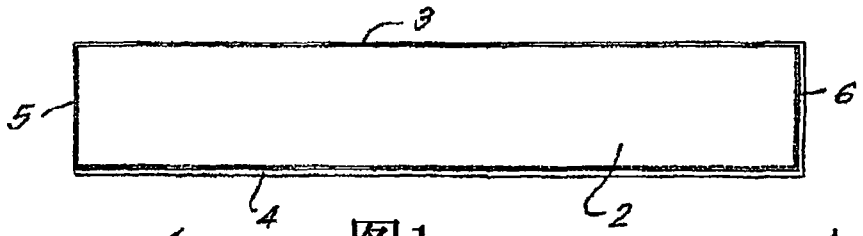

3
5
6
4
2

图1

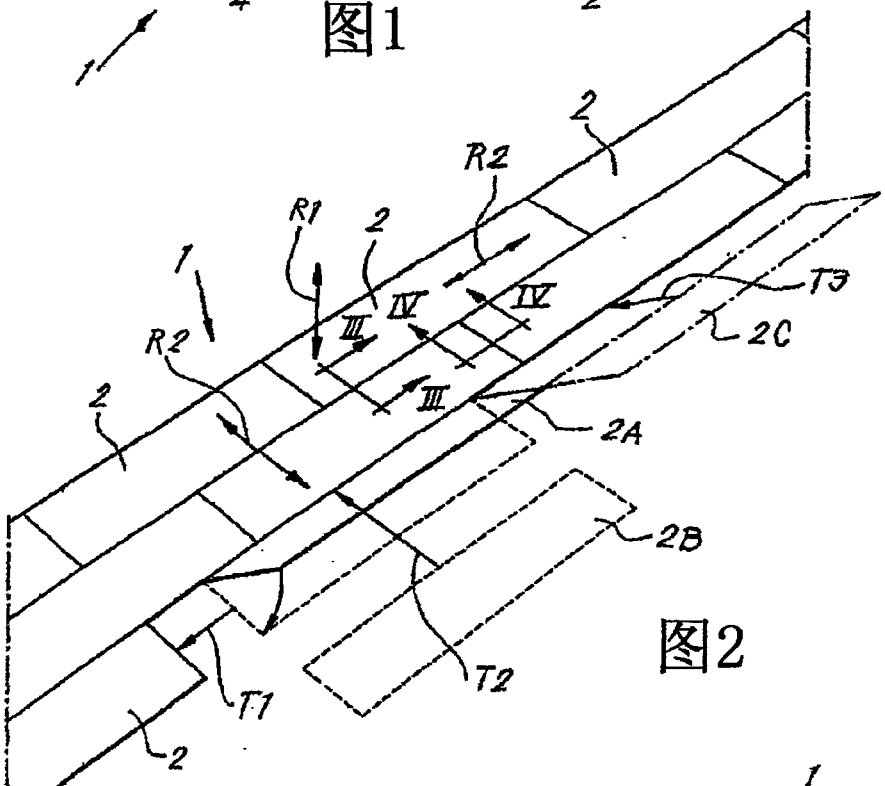

1
2
R2
R1
2
Ⅲ
Ⅳ
Ⅳ
T3
2C
R2
Ⅲ
2
2A
2B
T1
T2
2

图2

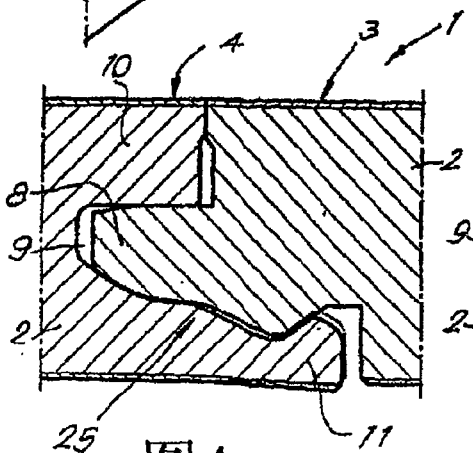

10
4
3
1
2
8
9
2
25
11

图4

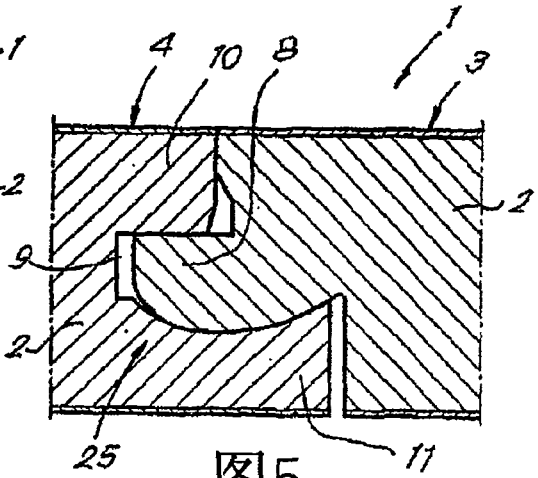

1
4
10
8
3
2
9
2
25
11

图5

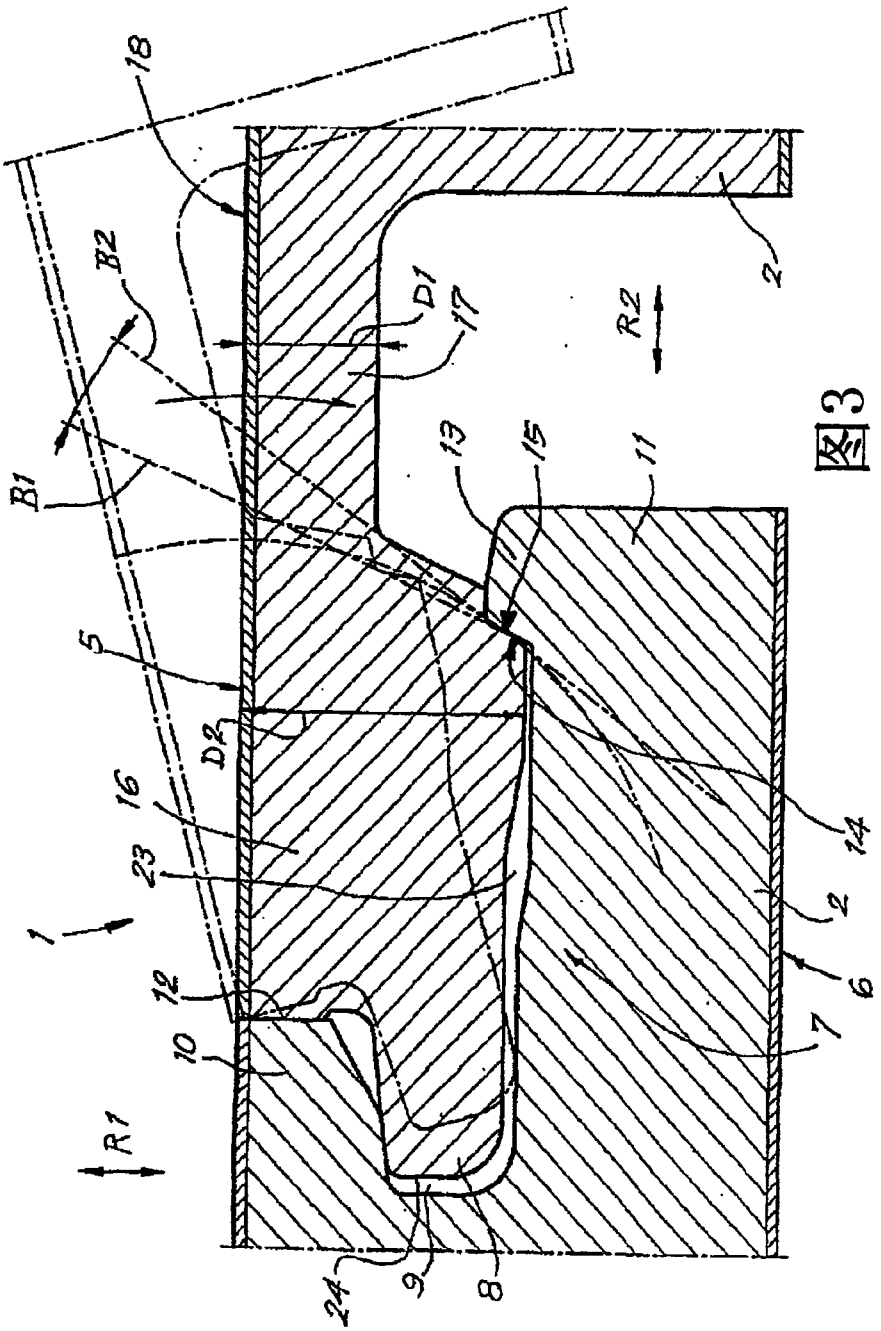


图3

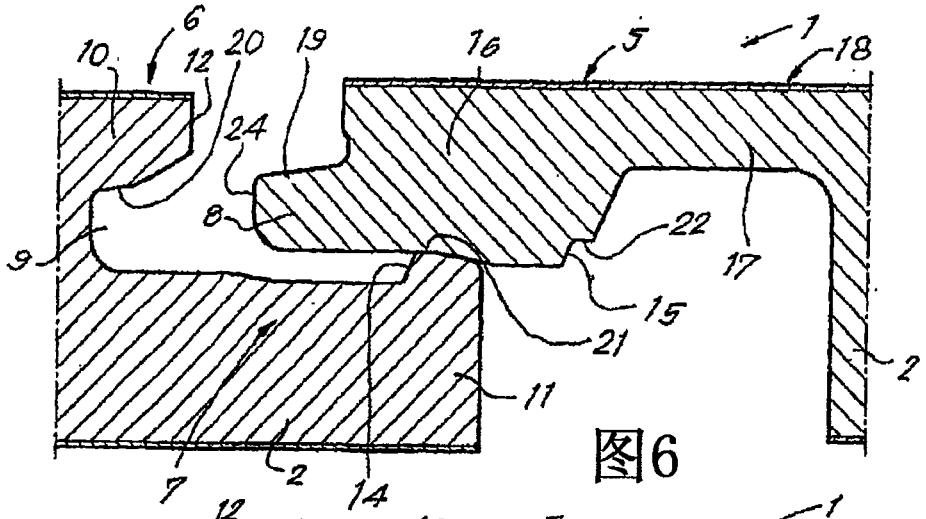

6
10
12
20
19
16
5
1
18
24
8
9
22
17
15
21
2
11
7
2
14

图6

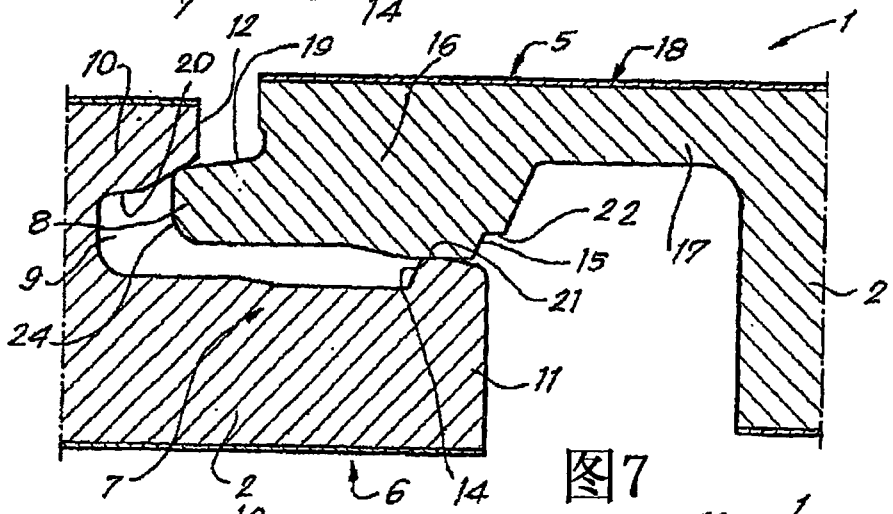

12
19
16
5
18
1
10
20
8
22
9
15
17
21
2
24
11
7
2
6
14

图7

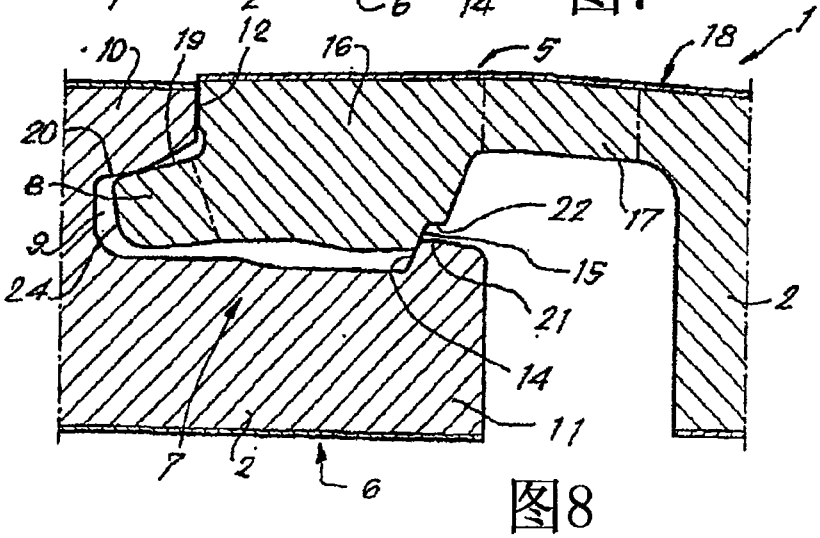

10
19
12
16
5
18
1
20
8
22
17
9
15
24
21
2
14
11
7
2
6

图8

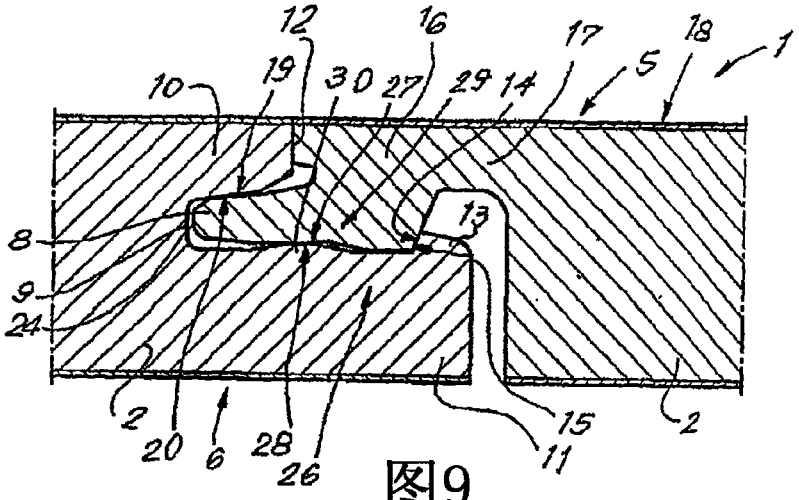

12
16
17
18
1
10
19
30
27
29
14
5
13
8
9
24
2
20
6
28
26
15
11
2

图9

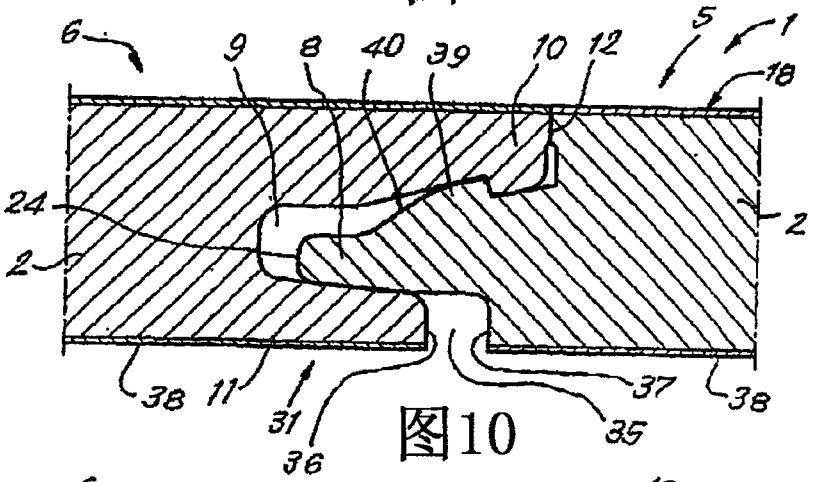

6
9
8
40
39
10
12
5
1
18
24
2
2
38
11
31
36
37
35
38

图10

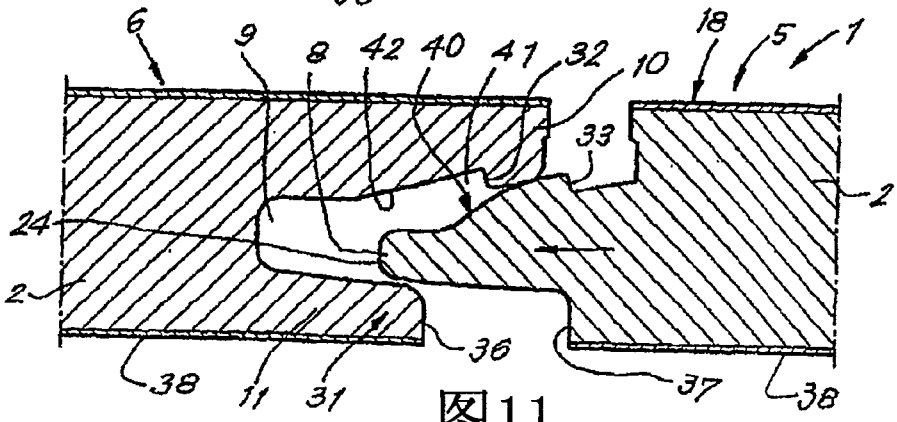

6
9
8
42
40
41
32
10
18
5
1
33
2
24
2
36
38
11
31
37
38

图11

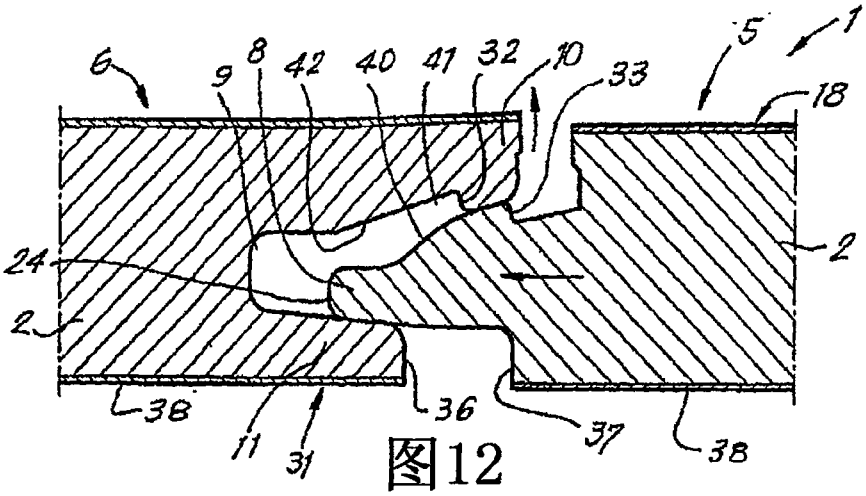

6
9
8
42
40
41
32
10
33
5
1
18
2
24
2
38
11
31
36
37
38

图12

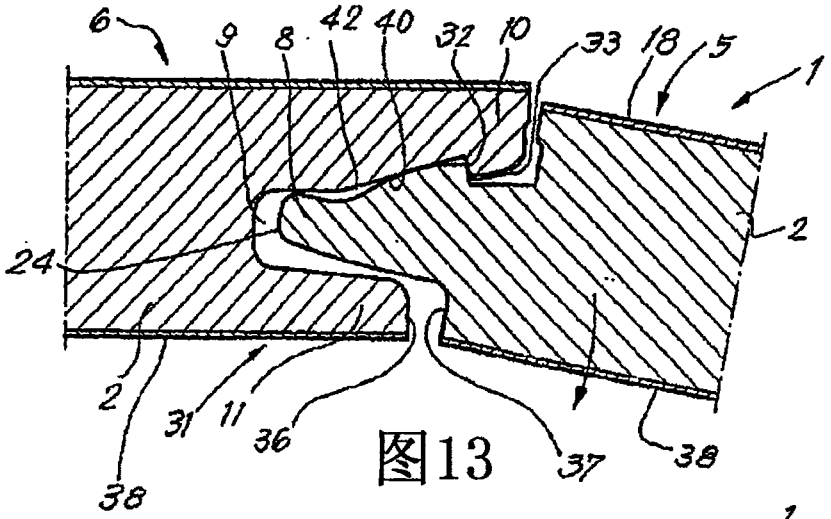

6
9
8
42
40
32
10
33
18
5
1
2
24
2
31
11
36
37
38
38

图13

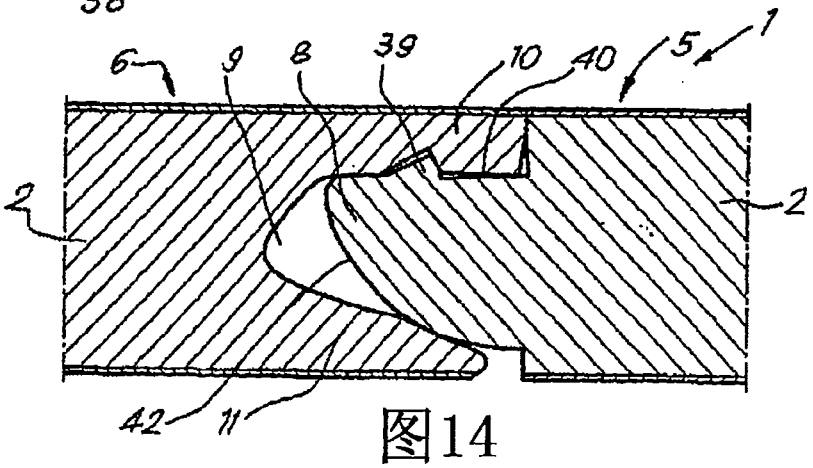

6
9
8
39
10
40
5
1
2
2
42
11

图14

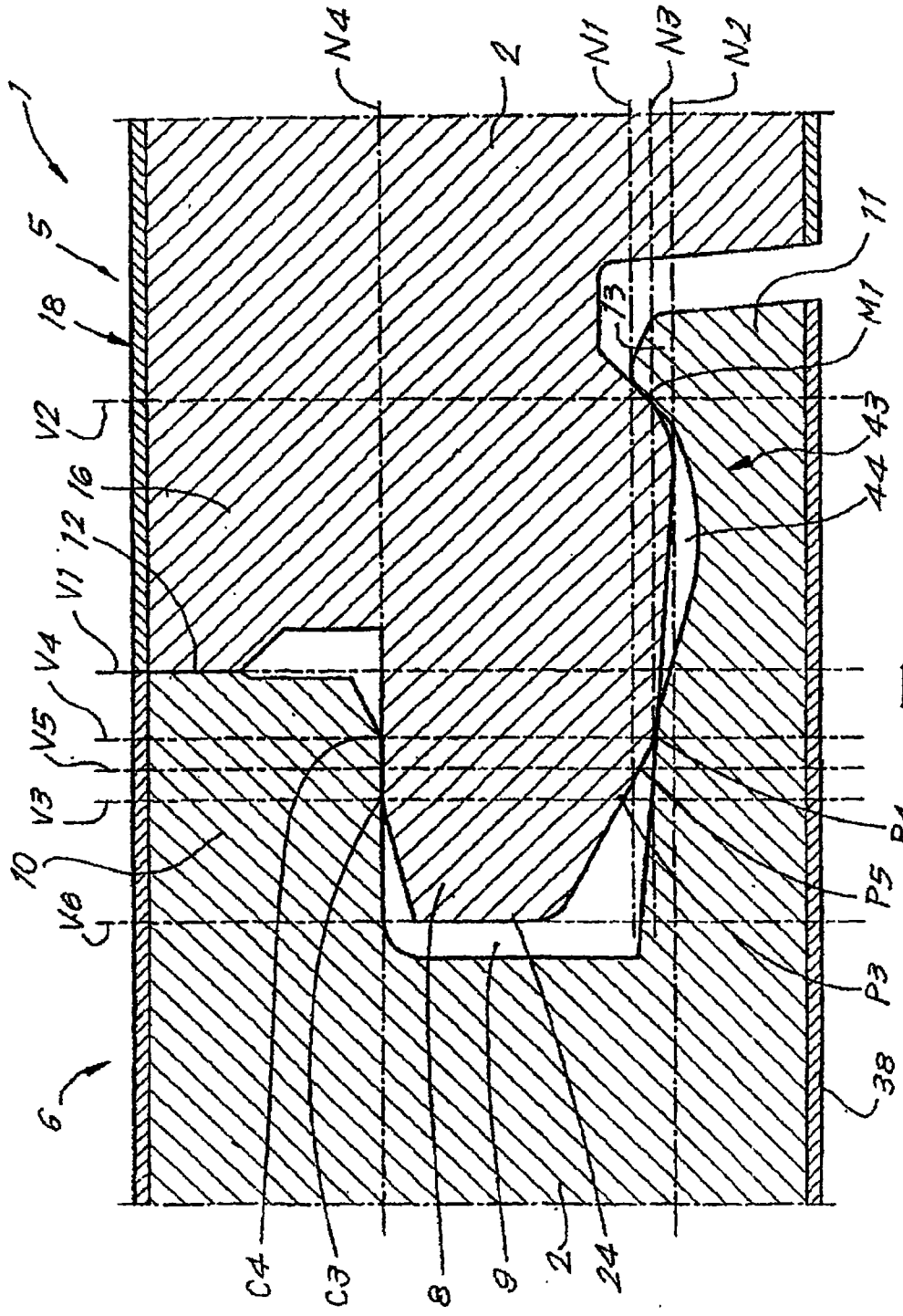

N4
2
N1
N3
N2
1
5
18
11
3
M1
V2
43
16
44
12
V1
V4
V5
V3
P4
10
P5
V6
P3
6
38
C4
C3
8
9
2
24

图15

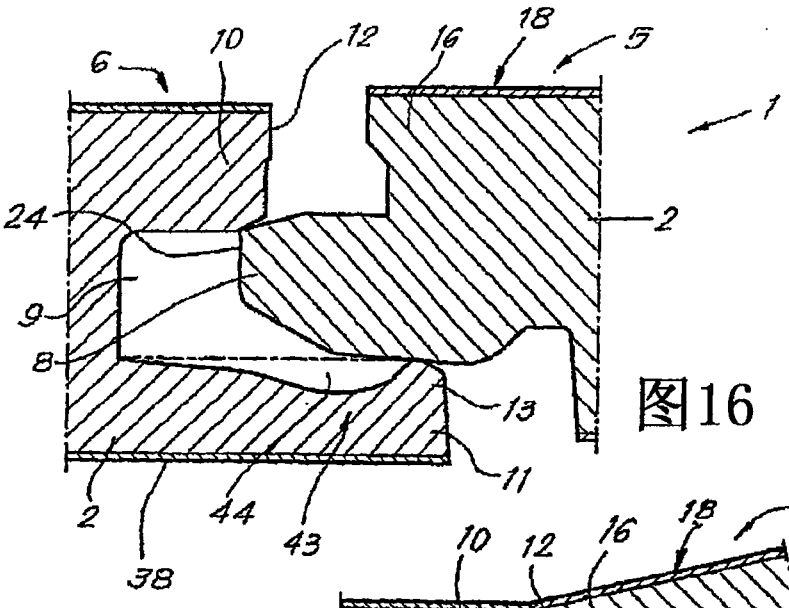

6
10
12
16
18
5
1
24
2
9
8
13
11
2
38
44
43

图16

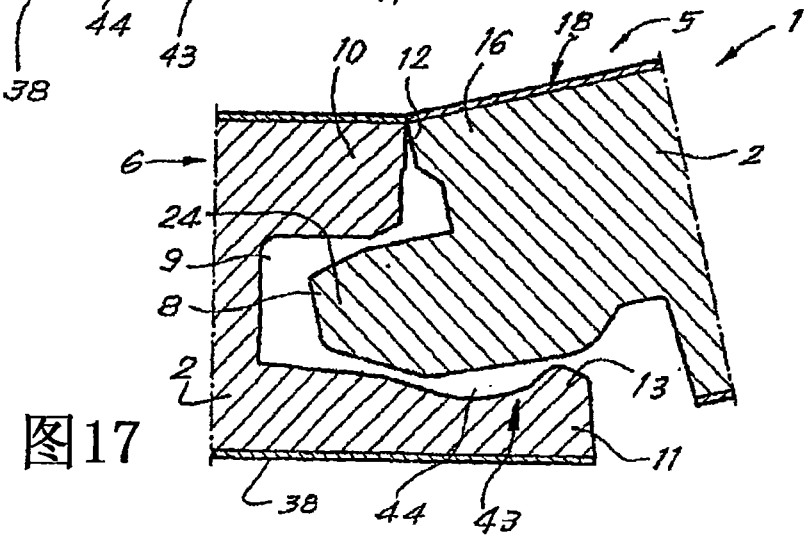

18
5
1
10
12
16
2
6
24
9
8
2
13
11
38
44
43

图17

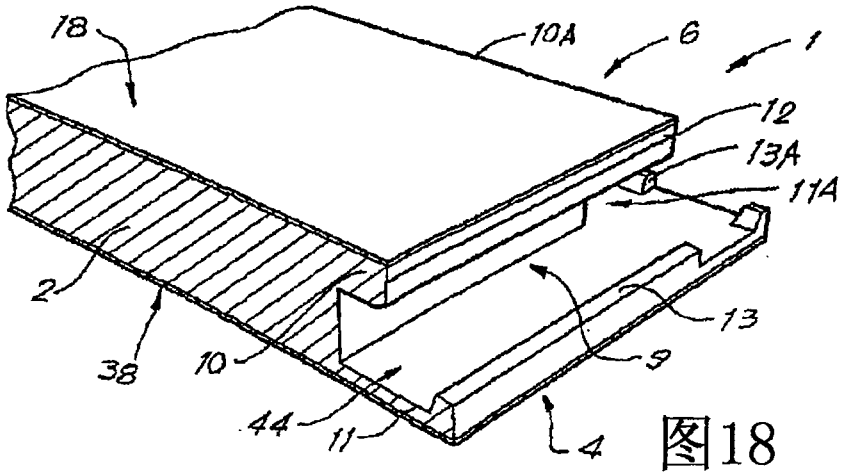

18
10A
6
1
12
13A
11A
2
13
9
38
10
44
11
4

图18

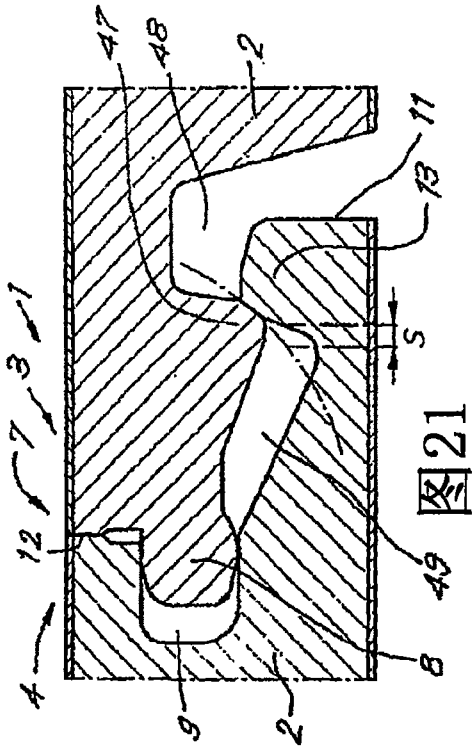

47
48
2
11
13
1
3
7
S
12
49
4
8
9
2

图21

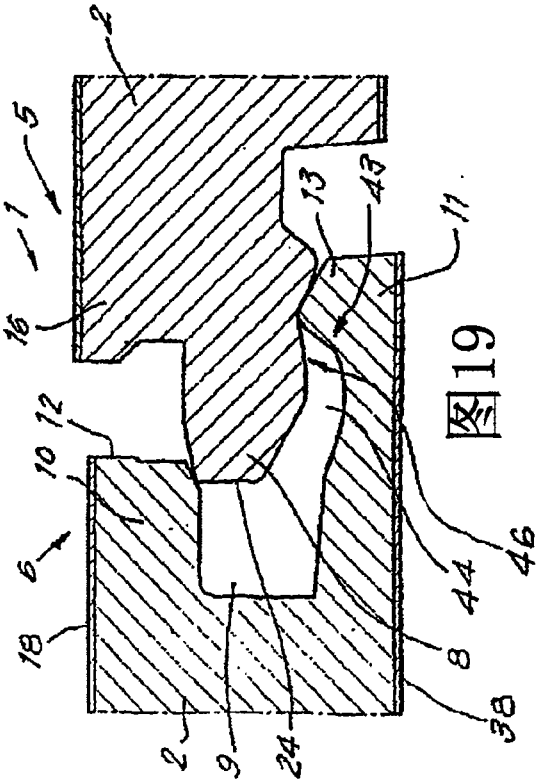

2
5
1
13
43
11
16
12
10
6
44
46
18
8
38
2
9
24

图19

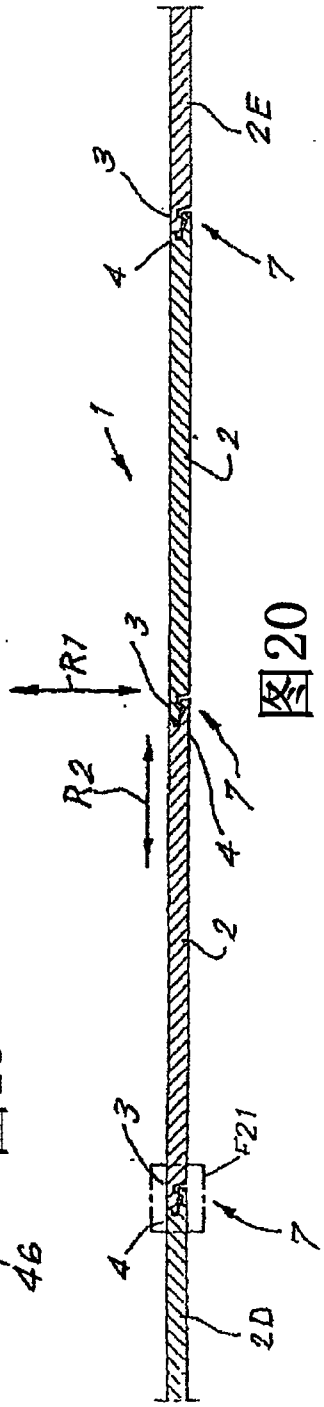

2E
3
4
7
1
2
R1
3
R2
7
4
2
3
F21
7
4
2D

图20

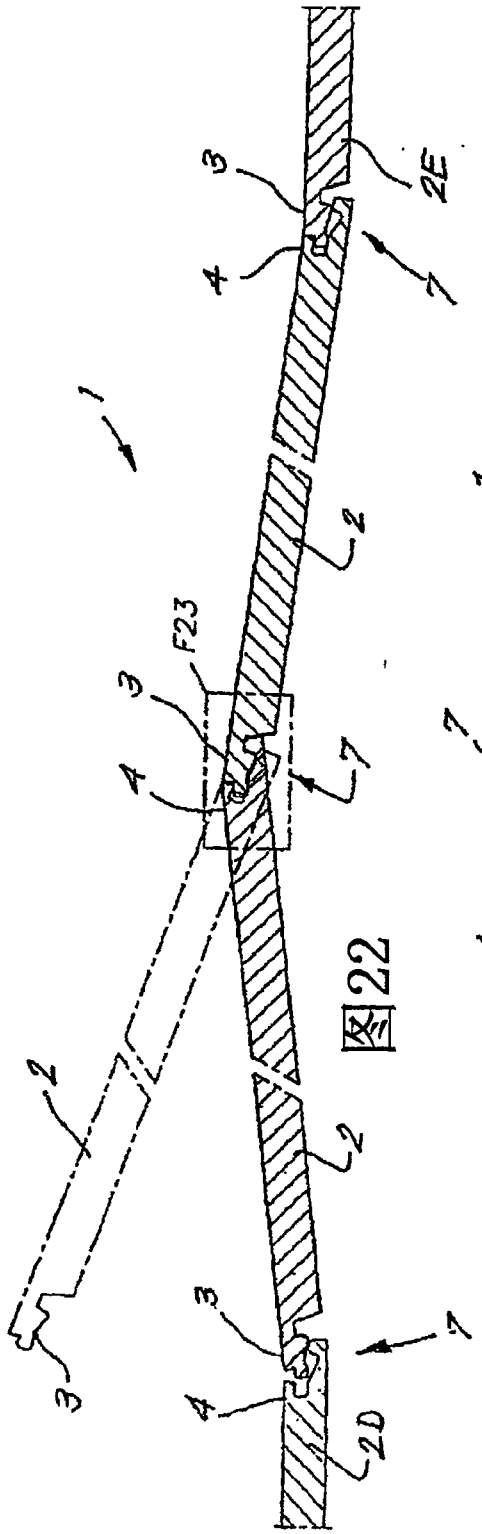


图22

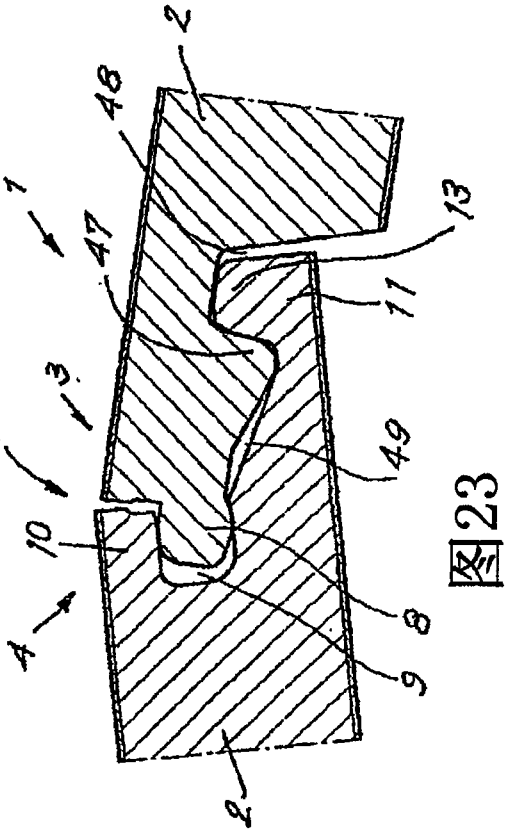


图23

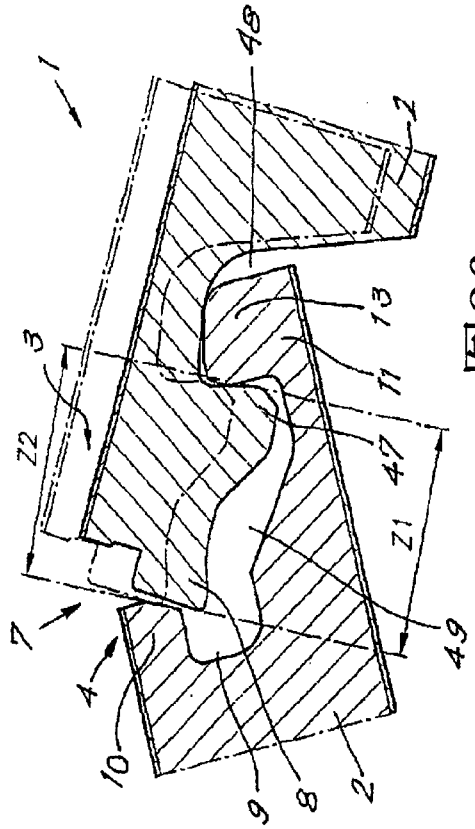

1
48
2
13
11
3
Z2
47
Z1
49
7
4
10
9
8
2

图26

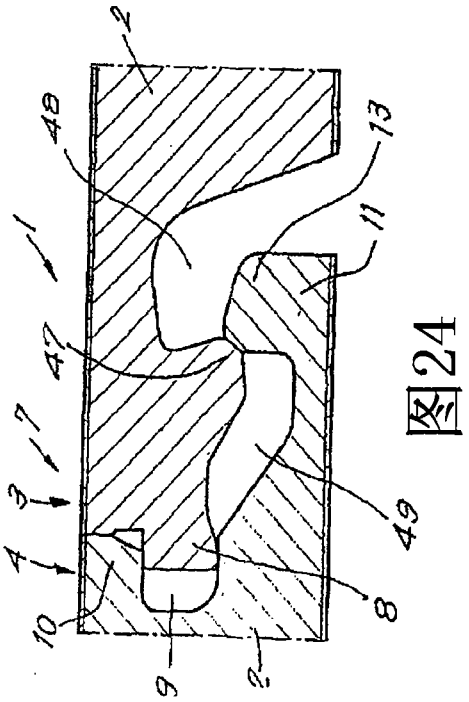

2
48
13
1
11
47
7
3
4
49
10
8
9
2

图24

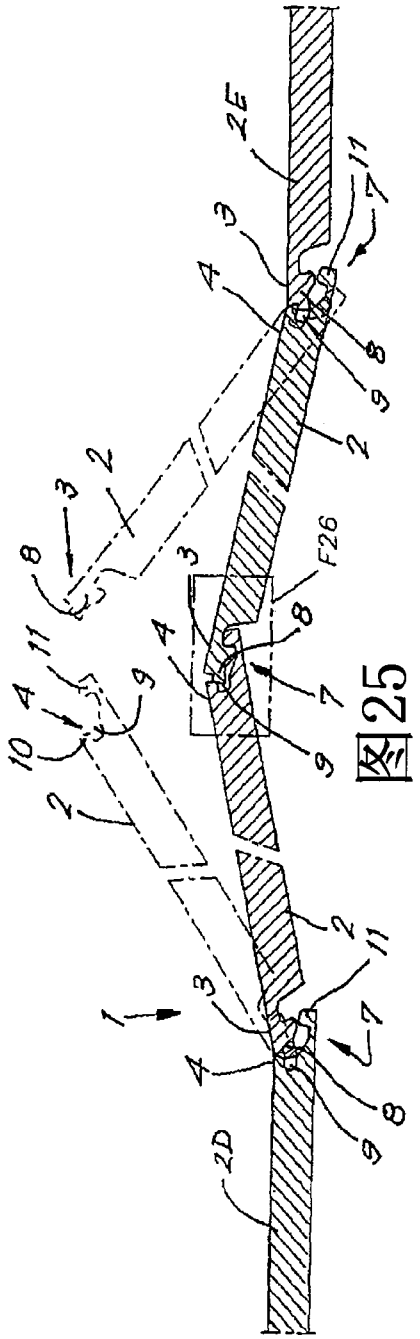

2E
11
7
3
4
8
9
2
F26
1
2D

图25