



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1665997 B

(45) 授权公告日 2010. 10. 06

(21) 申请号 03816196. 6

E04D 13/02(2006. 01)

(22) 申请日 2003. 07. 16

(56) 对比文件

(30) 优先权数据

GB 2263288 A, 1993. 07. 21, 全文.

PA200201113 2002. 07. 17 DK

WO 9400655 A, 全文.

(85) PCT申请进入国家阶段日

审查员 罗习秋

2005. 01. 07

(86) PCT申请的申请数据

PCT/DK2003/000500 2003. 07. 16

(87) PCT申请的公布数据

W02004/007864 EN 2004. 01. 22

(73) 专利权人 VKR 控股公司

地址 丹麦赫斯霍尔姆

(72) 发明人 延斯 - 乌尔里克 · 霍尔斯特 · 亨里克森

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 朱登河 王学强

(51) Int. Cl.

E04D 13/147(2006. 01)

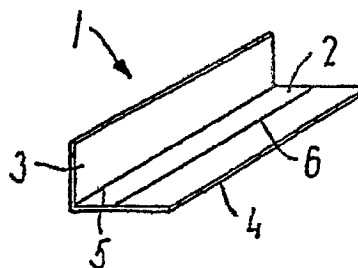
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 4 页

(54) 发明名称

片状防水板构件和防水板套件

(57) 摘要

片状防水板结构 (1) 包括 : 一第一凸缘 (2), 其设置为在所述片状防水板构件的安装位置, 至少部分靠近并基本平行于所述屋顶表面 ; 一第二凸缘, 其在上述安装位置抵接所述屋顶穿透结构设置。第一凸缘 (2) 包括至少一个分离指示 (6), 从而位于该指示和第一边缘部 (4) 之间的第一凸缘部分可由底一防水板构件的其它部分上分离。



1. 一种用于屋顶穿透结构的片状防水板构件 (1 ;11 ;21 ;31 ;41 ;51 ;61 ;71 ;81 ;91 ;101 ;111 ;121 ;161 ;171 ;181 ;191), 包括 :

一第一凸缘 (2 ;12 ;22 ;32 ;82 ;92 ;102 ;112 ;122 ;182 ;192), 其在所述片状防水板构件的已安装位置, 至少部分靠近并平行于所述屋顶表面设置 ;

一第二凸缘 (3 ;13 ;23 ;33 ;43 ;63 ;113 ;183 ;193), 其在上述已安装位置抵靠所述屋顶穿透结构设置 ;

所述第一凸缘具有一第一边缘部 (4 ;14 ;24 ;64 ;164 ;184) 和一第二边缘部 (5 ;25 ;65 ;165 ;185), 所述第二边缘部形成与所述第二凸缘的连接线 ;

其特征在于 :

所述片状防水板构件包括一无弹性的材料, 并且所述第一凸缘 (2 ;12 ;22 ;32 ;82 ;92 ;102 ;112 ;122 ;182 ;192) 包括至少一个位于所述第一边缘部 (4 ;14 ;24 ;64 ;164 ;184) 和第二边缘部 (5 ;25 ;65 ;165 ;185) 之间的分离指示 (6 ;16 ;26 ;36 ;56 ;66a ;66b ;76a ;76b ;86 ;96 ;106a ;106b ;116 ;126 ;126a ;126b ;166a ;166b ;176a ;176b ;186a ;196a), 从而第一凸缘位于所述指示和第一边缘部之间的部分可从防水板构件的其它部分上分离。

2. 如权利要求 1 所述的片状防水板构件, 其特征在于, 所述至少一个指示为至少一个纵向延伸线或一排纵向延伸的点或短线段形状的视觉指示。

3. 如权利要求 1 所述的片状防水板构件, 其特征在于, 所述至少一个指示包括至少一个弱化部 (86 ;96 ;106a ;106b ;116 ;126 ;126a ;126b)。

4. 如权利要求 3 所述的片状防水板构件, 其特征在于, 所述弱化部形成为具有不超过第一凸缘主体厚度之深度的凹口 (86 ;106a, 106b)。

5. 如权利要求 4 所述的片状防水板构件, 其特征在于, 所述第一凸缘 (102) 的下面和上面都设有至少一个凹口 (106a, 106b)。

6. 如权利要求 3 所述的片状防水板构件, 其特征在于, 所述至少一个弱化部包括一个容置在所述第一凸缘 (112) 中的纵向延伸的绳构件 (116)。

7. 如权利要求 6 所述的片状防水板构件, 其特征在于, 所述绳构件 (116) 凸压入所述第一凸缘 (112) 的下面或上面。

8. 如以上权利要求中任一项所述的片状防水板构件, 其特征在于, 所述至少一个指示 (6 ;16 ;26 ;36 ;56 ;66a ;66b ;76a ;76b ;86 ;96 ;106a ;106b ;116 ;126 ;126a ;126b ;166a ;166b ;176a ;176b ;186a ;196a) 平行于第一凸缘 (2 ;12 ;22 ;32 ;82 ;92 ;102 ;112 ;122 ;182 ;192) 的第二边缘部 (5 ;25 ;65 ;165 ;185) 延伸。

9. 如权利要求 1 所述的片状防水板构件, 其特征在于, 设有接合装置。

10. 如权利要求 9 所述的片状防水板构件, 其特征在于, 所述接合装置包括一个位于所述第一凸缘的第一边缘部的直立凸缘部 (27 ;37 ;47 ;67 ;77 ;167 ;177 ;187 ;197)。

11. 如权利要求 10 所述的片状防水板构件, 其特征在于, 所述接合装置包括一个位于第一边缘部与第二边缘部之间位置处的直立肋结构 (67 ;79 ;167a ;169b ;179a ;179b ;189 ;199)。

12. 如权利要求 10 所述的片状防水板构件, 其特征在于, 所述接合装置包括一个沿朝向所述片状防水板构件 (41 ;51) 的第二凸缘 (43) 的方向、相对所述直立凸缘部 (47) 成一角度延伸的突起凸缘部 (47a), 且所述第二凸缘 (43) 设有至少一个中空肋结构 (45 ;58)。

13. 如权利要求 1 所述片状防水板构件,其特征在于,所述片状防水板构件(181 ;191)的第一凸缘(182 ;192)由所述第一边缘部(184)向所述第二边缘部(185)斜向延伸,在片状防水板构件的安装位置,所述第一边缘部平行所述屋顶表面设置。

14. 一种防水板套件,包括至少两个如上述权利要求 1 至 13 中任一项所述的片状防水板构件,其特征在于,第一片状防水板构件(11 ;31 ;51 ;71 ;171 ;191)用于抵靠屋顶穿透结构的第一构件设置,第二片状防水板构件(1 ;21 ;41 ;51 ;161 ;181)用于抵靠同一屋顶穿透结构的第二构件设置,或者抵靠相邻屋顶穿透结构的邻接构件设置。

15. 如权利要求 14 所述的防水板套件,其特征在于,所述第一和第二片状防水板构件(1 ;11 ;41 ;51 ;181 ;191)是对称的。

16. 如权利要求 14 所述的防水板套件,其特征在于,所述第一和第二片状防水板构件(21 ;31 ;61 ;71 ;161 ;171)是不对称的。

17. 如权利要求 16 所述的防水板套件,其特征在于,所述第一片状防水板构件(31 ;71 ;171)的第一凸缘(22)具有与所述第二片状防水板构件(21 ;61 ;161)的第一凸缘(32)不同的结构。

18. 如权利要求 16 所述并包括两个如权利要求 11 所述片状防水板构件的防水板套件,其特征在于,所述第一片状防水板构件(71 ;171)的至少一个直立肋结构(79 ;179a ;179b)具有比对应的第二片状防水板构件(61 ;161)的至少一个直立肋结构(69 ;169a ;169b)更大的宽度和高度。

片状防水板构件和防水板套件

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于屋顶穿透结构的片状防水板构件,其包括:一第一凸缘,在片状防水板构件的已安装位置,该第一凸缘至少部分靠近屋顶表面并基本平行于屋顶表面设置;一第二凸缘,在上述已安装位置,该第二凸缘抵靠屋顶穿透结构设置,第一凸缘具有第一边缘部和第二边缘部,第二边缘部与所述第二凸缘形成连接线。本发明还涉及一种片状防水板构件的套件。

背景技术

[0002] 当对屋顶穿透建筑结构,例如烟囱或屋顶窗的窗框结构,进行遮蔽时,为了保护其免受气候影响并提供结构本身与屋顶之间的密封,通常使用片状金属的防水罩板,所述金属例如为铝、铜、钢或锌。通常,这样的防水罩板由平板材料的普通马口铁制造,其构型并成型为配合在一所要求的位置。

[0003] 通过使用预生产的防水板构件可以避免使用此传统技术时所需的较高花费的调节和组装在位工作。例如,当于安装在给定的屋顶表面中的标准型窗户上使用这些防水板构件时,可使用同样“标准”的防水板构件,而不考虑斜屋顶表面的倾斜程度。

[0004] 通常,适于用在屋顶窗和斜屋顶表面间的防水板构件包括适于分别安装在上窗框和下窗框与屋顶表面间的水平位置上的上防水板构件和下防水板构件,以及适于分别安装在两侧窗框与屋顶表面之间的倾斜位置上的第一和第二侧防水板构件。这样的防水板组件还包括适于提供侧防水板构件与上、下防水板构件之间密封的拐角部分,这样的拐角部分常常与上、下防水板构件或侧防水板构件一体设置。

[0005] 为了防止水进入屋顶表面下方,侧防水板构件通常设置为槽状构件,且其带有适于安装在窗框上的第一凸缘和适于安装在屋顶罩板之下的第二凸缘。当侧窗框部件带有一斜度进行安装时,所述槽可将水引导向下。

[0006] 但是,一些类型的防水板构件是非“标准”的,例如,其取决于是一个单独的窗户安装于屋顶表面还是两个或多个窗户以相邻的关系安装。在使用特定的防水板构件提供两个相邻的窗户之间的密封的情况下,其可以是适于跨过两个窗户之间的宽度的整体防水板构件,其侧防水板构件适于彼此直接连接,或者可以提供附加的防水板构件,以适于形成两个相邻的侧防水板构件之间的密封。

[0007] DK-B154099 公开了一种装置,其包括具体适用于连接两个相邻侧防水板构件的防水板元件。该连接防水板的元件使两个具有基本相同构型的防水板元件得以连接,从而基本相同的第一和第二侧防水板构件可以用于一给定的防水板组件。但是,该装置是非标准化的,连接防水板的元件必须根据并置的窗户之间的距离按不同尺寸生产与存储。此外,提供一附加的元件增加了防水板装置的总成本并使安装复杂化。

[0008] W094/00655 公开了一种防水板装置,其中顶窗框构件和侧窗框构件处的防水板元件由弹性可变形材料的型材制成。每个型材具有基本成U形的截面,包括由要抵靠窗框设置的一侧凸缘和与周围屋顶的下面密封邻接设置的另一侧凸缘屈定的底面,该底面一侧缘

抵靠窗框构件设置,另一侧凸缘位于密封邻接处。在靠近设置的相邻窗户中,可适于邻近的防水板元件的是其中每个防水板元件的另一侧缘被切除并且接下来这些防水板元件通过将一防水板元件的底面的其余部分插入于另一防水板元件的连接凸缘之下而将其彼此连接。尽管防水板元件的弹性变形使得在封装和运货期间防水板元件可包绕覆盖在窗框结构之上,并且还提供与屋顶下面的良好密封邻接,这样的防水板元件并不适于所有的安装目的。例如,这样的例如由橡胶或热塑性弹性体制成的这样的弹性可变形的防水板更易在外部天气的影响下损坏,例如,非常高的温差和强风,这是因为防水板可能有震动的风险。

发明内容

[0009] 在这样的背景下,本发明的目的在于提供一种片状防水板构件,其提供标准化及成本最优化的产品,该产品容易适于不同的安装情况且充分降低了屋顶穿透结构和周围的屋顶之间不正确安装和不充分密封的风险。

[0010] 开头部分所述类型的片状防雨板构件适于实现该目的或其他目的,其进一步的特征在于,所述片状防雨板包括一个基本上无弹性的材料,并且所述第一凸缘包括至少一个位于第一和第二边缘部之间的分离指示,这样,所述指示和第一边缘部之间的第一凸缘部可从防水板构件的其余部分上分离。

[0011] 通过提供带有这样的指示的凸缘,可以使用同样的片状防水板构件而不用考虑是用于与一个单独的屋顶穿透结构连接还是用于与多个并置的屋顶穿透结构连接。所述片状防水板构件可在没有由于在不当位置切割凸缘而使得整个防水板构件完全不可用的风险的情况下,适用于安装情况,所述不可用是由于凸缘的宽度不够。

[0012] 每个指示可以为至少一纵向延伸线或一排纵向延伸的点、短线段等形状的视觉指示。这为安装者提供一个良好的引导,使其能够在切割或剪切凸缘过程中沿所述指示进行。另外,在安装或已安装位置,这样的视觉指示根本不会影响防水板构件的性能。

[0013] 所述指示还可包括至少一个弱化部。采用该实施例,剪切或切割是便利的,并且安装者甚至可仅用手力来沿所述弱化部来回折叠所述凸缘,以便分离超出所述指示的部分,即将所述防水板构件分成两片,其中一个用于防水板组件,而另一个可丢弃或用于其他目的。

[0014] 每个弱化部可形成一个具有不超过第一凸缘主体厚度之深度的凹口。这是很容易生产的。

[0015] 可提供包括一个或多个凹口的结构,凹口可在凸缘一侧彼此交替设置或相对彼此略有错位设置,或者在第一凸缘下面和上面都设有凹口。

[0016] 每个弱化部可包括一个纵向延伸的绳构件,且其容置在所述第一凸缘中。尽管本实施例的片状防水板构件在生产上有些复杂,但通过绳构件中的简单拉动即可容易地适于适当的安装情况。

[0017] 优选地,绳构件凸压于第一凸缘的下面或上面。

[0018] 所述指示基本上平行于第一凸缘的第二边缘部延伸。

[0019] 设有接合装置,以确保与邻接的片状防水板构件的可靠而容易地连接。

[0020] 这些接合装置可包括一个位于第一凸缘的第一边缘部的直立凸缘部,和优选一个位于第一边缘部与第二边缘部之间位置处的直立肋结构,所述直立肋结构用于邻接片状构

件的十分容易的安装。

[0021] 所述接合装置可包括一个沿朝向片状防水板构件的第二凸缘的方向、相对所述直立凸缘部成一角度延伸的突起凸缘部,且第二凸缘可设有一个中空肋结构。

[0022] 在本发明的另一方面,防水板套件包括两个片状防水板构件。所述套件的特征在于,第一防水板构件用于抵靠屋顶穿透结构的侧构件设置,且第二防水板构件用于抵靠同一屋顶穿透结构的相对侧构件设置,或抵靠相邻屋顶穿透结构的邻接侧构件设置。

[0023] 因此,屋顶穿透结构可作为一单独的单元内置且另一屋顶穿透结构可后续或同时邻接第一屋顶穿透结构内置,而无需以特定设计的防水板系统更换第一结构的防水板。这使得是否在屋顶中建制两个邻接屋顶穿透结构的决策不必在买进一个单独的单元时考虑,这是因为另一单元可在稍后阶段后续地建制,即,第一单元具有整体独立性。

[0024] 第一和第二片状防水板构件可以是基本上对称的。

[0025] 可选地,第一和第二片状防水板构件相对彼此基本上是不对称的。具体地,不对称在于第一防水板构件的第一凸缘具有不同于第二防水板的第一凸缘的结构。

[0026] 在此情况下,防水板套件包括两个片状防水板构件,每个片状防水板构件具有一个位于第一和第二边缘部之间位置的直立肋结构,第一片状防水板构件的直立肋结构可具有比第二片状防水板的直立肋结构更大宽度和高度。

[0027] 由下面的多个优选实施例的描述中可以了解本发明相关的进一步细节和优点。

附图说明

[0028] 下面参照附图详细描述本发明,其中

[0029] 图 1 为根据本发明第一实施例的防水板构件的立体图,

[0030] 图 2 为根据本发明第一实施例的另一防水板构件的立体图,

[0031] 图 3 为安装位置的图 1 和图 2 中的防水板构件的侧视图,

[0032] 图 4 为根据本发明第二实施例的防水板构件的立体图,

[0033] 图 5 为根据本发明第二实施例的另一防水板构件的立体图,

[0034] 图 6 为安装位置的图 3 和图 4 中的防水板构件的侧视图,

[0035] 图 7 为根据本发明第三实施例的防水板构件的立体图,

[0036] 图 8 为根据本发明第三实施例的另一防水板构件的立体图,

[0037] 图 9 为安装位置的图 7 和图 8 中的防水板构件的侧视图,

[0038] 图 10 为根据本发明第四实施例的防水板构件的立体图,

[0039] 图 11 为根据本发明第四实施例的另一防水板构件的立体图,

[0040] 图 12 到图 14 为三个不同安装位置的图 10 和图 11 中的防水板构件的侧视图,

[0041] 图 15 为根据本发明第五实施例的防水板构件的立体图,

[0042] 图 16 为根据本发明第五实施例的另一防水板构件的立体图,

[0043] 图 17 到图 21 为五个不同安装位置的图 15 和图 16 中的防水板构件的侧视图,

[0044] 图 22 为根据本发明第六实施例的防水板构件的立体图,

[0045] 图 23 为根据本发明第六实施例的另一防水板构件的立体图,

[0046] 图 24 为安装位置的图 22 和图 23 中的防水板构件的侧视图,

[0047] 图 25 到图 29 为根据本发明另一实施例的防水板构件的放大局部立体图,

[0048] 图 30 到图 32 为不同屋顶穿透结构的三种不同配置的立体图。

具体实施方式

[0049] 图 1 所示总体上以 1 标示的片状防水板构件包括一个第一凸缘 2 和一个第二凸缘 3, 第一凸缘 2 邻近并平行屋顶表面设置, 第二凸缘 3 抵靠屋顶穿透结构设置。对此应指出, 术语“平行”包含距精确的角度值有一些偏差的情况。第一凸缘 2 由第一边缘部 4 和第二边缘部 5 界定, 第二边缘部 5 形成与第二凸缘 3 的连接线。片状防水板构件 1 包括任何适于屋顶防水遮蔽目的的、基本上无弹性的材料, 例如通常为片状金属。防水板构件可由任何基本上具有相同技术特性的非金属材料制造, 例如硬质 PVC、强化树脂、合成材料等。

[0050] 片状防水板构件 1 可构成包括两个这样的构件的套件的一部分, 其中另一个片状防水板构件 11 在图 2 中示出。两个片状防水板构件 1 和 11 可以是基本上是对称的, 如图 1 和 2 所示, 但也可以具有互不相同的结构, 具体来说是关于对第一凸缘的设计。套件还可构成一个整体防水板系统的一部分, 该整体防水板系统可独立地设置或连接于屋顶穿透结构, 如屋顶窗。当遮蔽一个单独的屋顶穿透结构或与相邻的屋顶穿透结构连接 (如并置的屋顶窗) 时, 可以使用一个套件的多个片状防水板构件。

[0051] 在内置两个这样的屋顶窗的情况下, 如果需要, 可适用片状防水板构件 1 和 11 并且将其与例如两个相邻窗户的邻接侧构件相连接。为了适用这样的配置, 第一凸缘 2、12 具有分离指示 6、16。分离指示 6、16 可以为单纯地视觉指示, 诸如所示的纵向延伸线、或一排点或短线段等。如下所详细描述, 这样的指示也可包括一个弱化部。而且, 在每个第一凸缘上可设有多个分离指示, 从而提供更宽范围的安装状况。

[0052] 在图 3 所示的安装情况中, 片状防水板构件 11 通过沿着指示 16 切割、修剪或以任何其他适当方式加工并除去位于指示 16 和第一边缘部 14 之间的片状防水板构件 11 而得以适用。防水板构件 1 和 11 可使用传统的密封技术, 诸如通过在安装上片状防水板构件 11 前在下片状防水板构件 1 的第一凸缘 2 上涂敷一粘性密封条, 而彼此连接。

[0053] 在图 4 所示的实施例中, 片状防水板构件 21 包括一个形成于第一凸缘 22 的第一边缘部 24 的直立凸缘部 27 形式的接合装置。如所述的, 图 5 中所示的片状防水板构件 31 具有不同于片状防水板构件 21 的结构, 其第一凸缘 32 在宽度方向相对对应的第一凸缘 22 具有更大的延伸范围。在片状防水板构件 21 已经安装在屋顶穿透结构上的安装情况下, 片状防水板构件 31 可通过如上所述的沿指示 36 的切割等得以适用。在图 6 中所示的位置, 下片状防水板构件 21 的直立凸缘部 27 可与上片状防水板构件 31 的第二凸缘 33 的外侧面连接, 附加图 3 中所描述的密封装置或以其作为另一实施例。

[0054] 在图 7 所示的实施例中, 除了直立凸缘部 47 外, 所述接合装置包括一个相对直立凸缘部 47 向朝向片状防水板构件 41 的第二凸缘部 43 延伸的突起突缘部 47a, 在所示的实施例中, 其基本上成直角延伸。第二凸缘 43 具有一个中空肋结构 48, 其朝向第二凸缘 43 的外侧开放。图 8 中的片状防水板构件 51 以基本上相同的方式形成, 且在图 9 中所示的安装情况中, 片状防水板构件 51 借由沿指示 56 的切割等方式得以适用。如图 9 所明显示出的, 突起凸缘部 47a 进入与片状防水板构件 51 的中空肋结构 58 的接合。

[0055] 在图 10 的实施例中, 片状防水板构件 61 还包括位于第一和第二边缘部 64 和 65 之间一位置处、直立肋结构形式的接合装置, 以及直立凸缘部 67。此外, 根据本实施例的片

状防水板构件 61 具有二个分离指示,即,位于直立肋结构 69 和第二边缘部 65 之间的一个指示 66a 和位于直立肋结构 69 和第一边缘部 64 之间的一个指示 66b。图 11 中所示的片状防水板构件 71 具有不同于图 10 所示片状防水板构件 61 的结构,其直立肋结构 79 相较图 10 所示片状防水板构件 61 的直立肋结构 69 具有更大的宽度和高度。

[0056] 片状防水板构件 61 和 71 可安装在许多不同安装位置,如图 12 至 14 所示的例子。

[0057] 在图 12 所示的位置,片状防水板构件 61 已经通过沿指示 66b 切割而得以适用,且随后已经被放置在片状防水板构件 71 之上,使直立凸缘部 77 与直立肋结构 69 相接合。

[0058] 在图 13 所示的位置,片状防水板构件 61 已经如上所述沿指示 66b 切割并且片状防水板构件 71 已经沿线 76b 切割。由于直立肋结构 79 的尺寸比直立肋结构 69 稍大,从而可将上片状防水板构件 71 推进与下片状防水板构件 69 接合。

[0059] 在图 14 所示的位置,将图 10 中所示的防水板构件 61 沿示 66a 进行切割,且随后放置于片状防水板构件 71 顶上。第二边缘部 65 和指示 66a 之间的距离优选基本对应直立凸缘部 77 和直立肋结构 79 之间的距离,从而确保可靠的接合。

[0060] 在图 15 的实施例中,片状防水板构件 161 包括两个位于第一和第二边缘部 164 和 165 之间位置的直立肋结构 169a, 169b 形式的接合装置,和分别位于第二凸缘 163 和第一直立肋结构 169a 上的凸出的中空肋结构 161a, 161b, 以及直立凸缘部 167。此外,依照本实施例的片状防水板构件 161 具有二个分离指示,即位于第一直立肋结构 169 的顶端的指示 166a 和位于第二直立肋结构 169b 顶端的指示 166b。图 16 中所示的片状防水板构件 171 具有不同于图 15 所示片状防水板构件 161 的结构,其直立肋结构 179a, 179b 每个都相较图 15 所示片状防水板构件 161 的直立的肋结构 169 具有更大的宽度和高度。

[0061] 片状防水板构件 161 和 171 可安装在许多不同安装位置,如图 17 至 21 所示的例子。

[0062] 在图 17 和图 18 所示的位置,片状防水板构件 171 放置在片状防水板构件 161 顶上。在这些安装情形中,屋顶穿透结构以彼此间距非常地大的距离放置,且防水板构件 161 和 171 不是通过沿分离指示前切或修剪而适用的。

[0063] 在图 19 所示的位置,防水板构件 171 已经通过沿指示 176b 切割而得以适用并且已经随后放置于片状防水板构件 161 顶上,使直立凸缘部 179b 的其余部分与直立肋结构 169a 的中空肋结构 161b 相接合,且直立肋结构 179a 放置于直立肋结构 169b 的顶上。

[0064] 在图 20 所示的位置,图 15 中所示的片状防水板构件 161 沿指示 166a 切割,且片状防水板构件 171 沿指示 176a 切割。片状防水板构件 171 随后放置在片状防水板构件 161 顶上。

[0065] 在图 21 所示的位置,图 15 中所示的片状防水板构件 161 沿指示 166b 切割,片状防水板构件 171 沿着指示 176b 切割。片状防水板构件 171 随后放置在片状防水板构件 161 顶上。

[0066] 图 12 示出根据本发明的片状防水板构件的另一实施例,片状防水板构件 181 的第一凸缘 182 从边缘部 185 向边缘部 184 斜向延伸,边缘部 184 基本平行片状防水板构件安装位置的屋顶表面放置。第一凸缘 182 包括一个凸缘 187 和一个直立肋结构 189, 一个分离指示 186 形成于肋结构 189 处。图 23 的片状防水板构件 191 以基本上相同的方式设计。

[0067] 在图 24 所示的位置,片状防水板构件 181 的第二凸缘 183 抵靠屋顶穿透结构的构

件 201 设置。片状防水板构件 191 的第二凸缘 193 抵靠另一屋顶穿透结构的构件 212 设置。片状防水板构件 181, 191 的第一凸缘 182, 192 已经沿各自的分离指示 186a, 196a 进行切割, 并且随后各第一凸缘已经开始彼此接触并借助适当的装置获得基本上密封的连接。

[0068] 密封装置可包括密封条, 例如为可压缩材料的密封条, 可选择地, 可减小这样一个密封条的高度。例如, 可压缩材料为聚氨酯、聚苯乙烯的软泡沫材料, 当然, 也可以使用包含诸如沥青等粘合材料的密封材料。

[0069] 以下结合图 25 和 29 描述分离指示的不同的设计。

[0070] 当采用一个或两个片状防水板构件时, 为了便于切割或剪切操作, 设置一个或多个具有弱化部的指示是有利的。

[0071] 在图 25 所示的实施例中, 这样的弱化部形成一个凹口 86。为了不使片状防水板的第一凸缘 82 比所需要的削弱很多, 凹口的深度不超过第一凸缘 82 主体厚度。

[0072] 弱化部可形成为如图 25 所描述连续区段, 而且可选择地, 也可包括如图 26 所示的多个凹入部 96。

[0073] 在图 27 的实施例中, 第一凸缘 102 的上面和下面都具有凹口 106a、106b。

[0074] 在图 28 的实施例中, 一个弱化部以容置于第一凸缘 112 中的纵向延伸的绳构件 116 的形式设置。这基本对应用于例如食物罐头、饼干盒等的原理。如上述关于图 10-12 所述的实施例, 可距第二凸缘 113 不同距离设置一个或多个绳构件。如所示, 在片状防水板构件 113 的制造过程中, 绳构件 116 可凸压在片状防水板构件 111 的第一凸缘 112 的下面。绳构件可由不同的材料形成, 以获得很好的强度, 或可以与片状防水板构件相同的材料形成。

[0075] 在图 29 的实施例中, 指示 126 包括一个弱化部, 该弱化部具有基本上为圆形抓握片 126a 形式的第一部分和纵向延伸部分 126b。本例中, 使用片状防水板 121 以符合安装情况, 抓握片 126a 从第一凸缘 112 的其余部份压出。通过沿纵向延伸部分 126b 的方向拉动抓握片 126a, 指示 126 右侧的片状防水板构件 121 部分可从其余部分分离。

[0076] 在图 30 到 32 中, 示意性示出不同的屋顶穿透结构。

[0077] 在图 30 中, 内置一个单独的屋顶穿透结构 301。屋顶穿透结构 301 可通过一片状防水板构件的套件相对周围的屋顶 (图未示) 密封, 对应所示和所描述的实施例, 片状防水板构件总体上以 401, 411, 421, 431 标示。可选地, 只有本发明限定的片状防水板构件 401, 411 类型可用于屋顶穿透结构的侧构件, 而屋顶穿透结构的其他构件通过其它类型的防水板构件遮盖。

[0078] 图 31 举例说明一种情况, 其中包括例如片状防水板构件 401 和 411 的防水板构件的套件用于遮蔽相邻的屋顶穿透结构的邻接构件。

[0079] 屋顶穿透结构的形状不是关键性的。如图 32, 依照发明的片状防水板构件可用作位于基本上为三角形的屋顶穿透结构间的防水板构件。其他的几何形状当然也是可以的。

[0080] 本发明不应被认为限于上述实施例, 可以在不脱离以下权利要求的范围的情况下对各个实施例进行不同修改和组合。

[0081] 例如, 片状防水板构件和依照发明的套件可用于多种屋顶穿透结构。除了已经提到的屋顶窗, 可包括太阳能电池板、天窗、屋顶通道等其他结构。

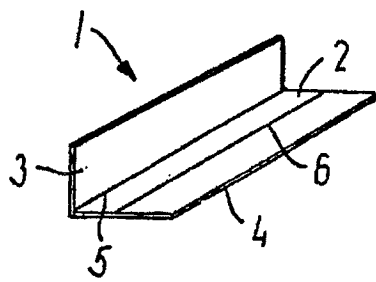


图1

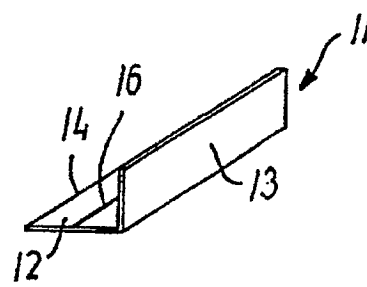


图2



图3

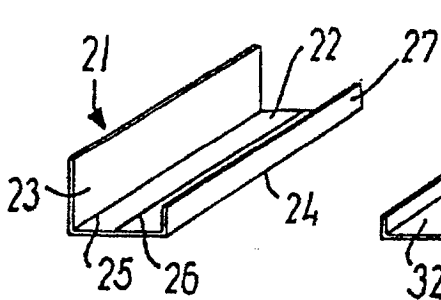


图4

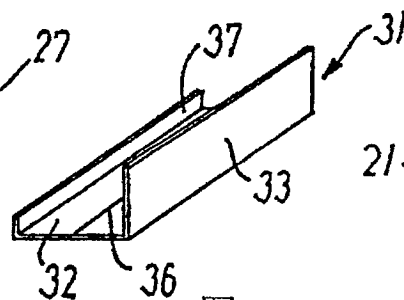


图5

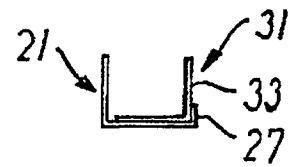


图6

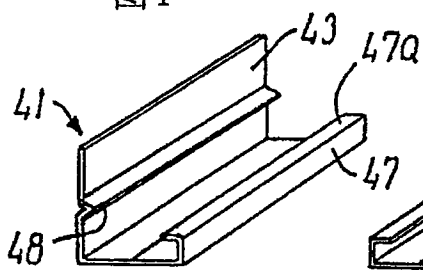


图7

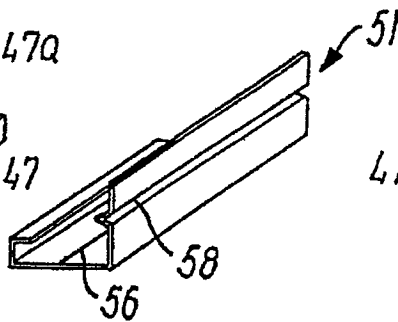


图8

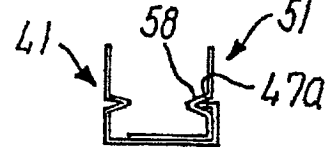


图9

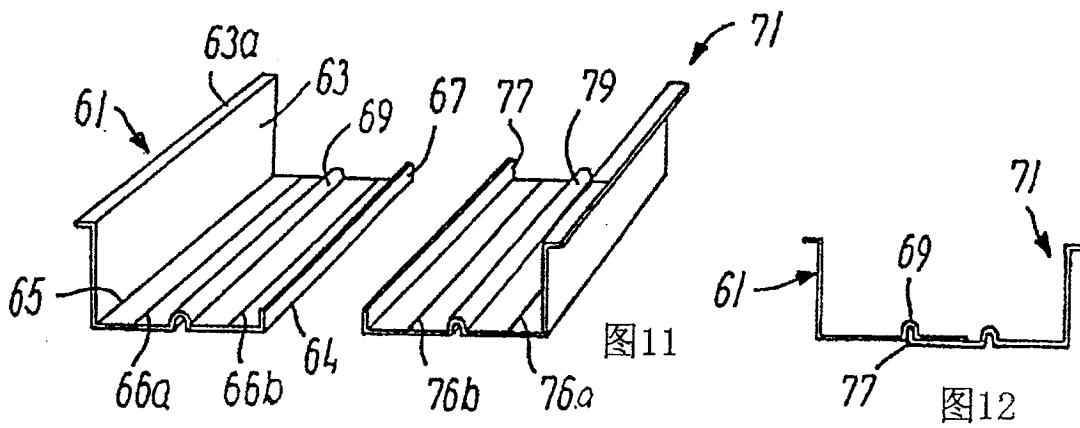


图10

图11

图12

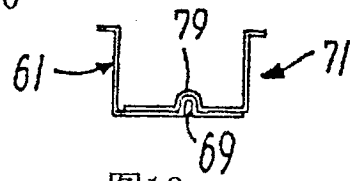


图13

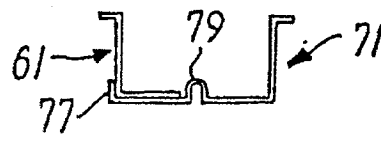


图14

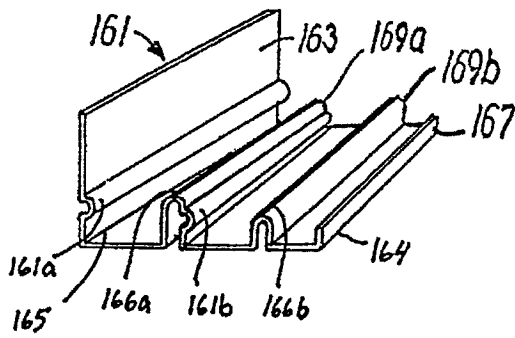


图 15

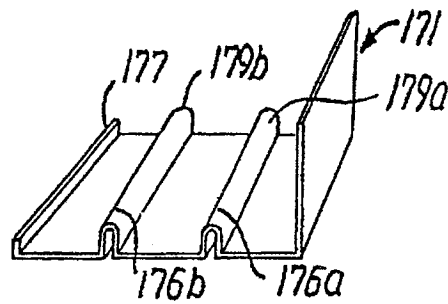


图 16

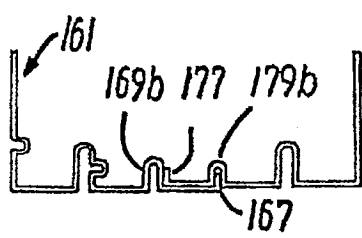


图17

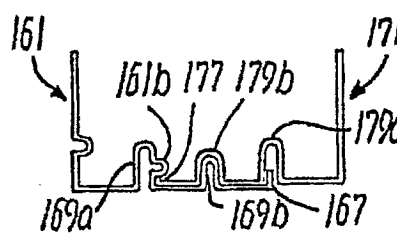


图18

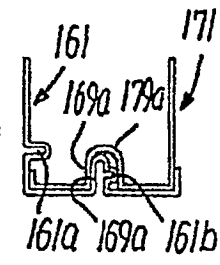


图20

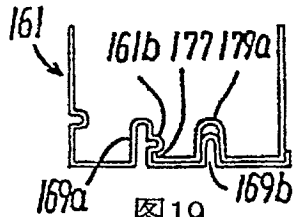


图19

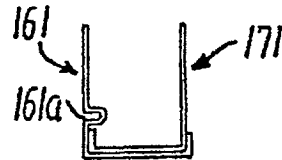


图21

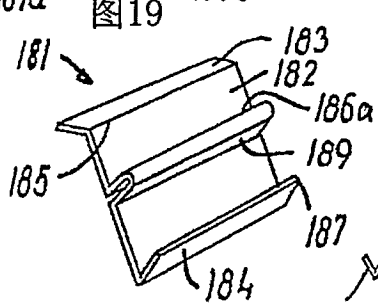


图22

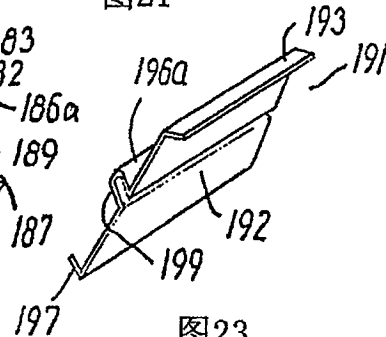


图23

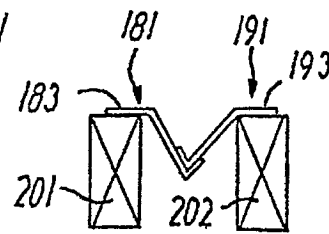


图24

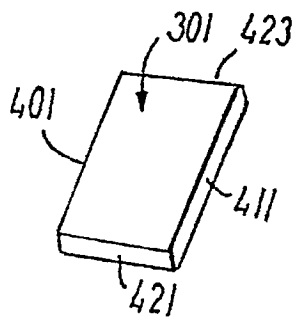


图30

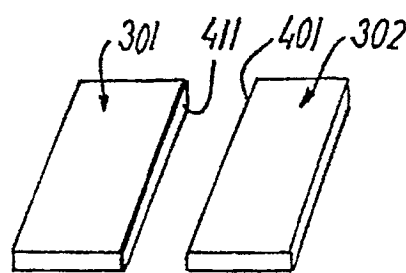


图31

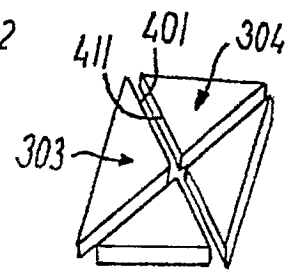


图32

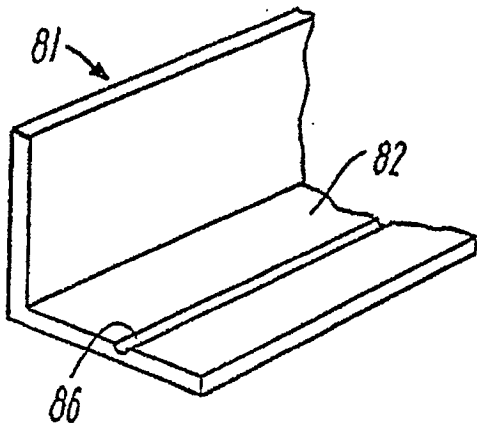


图 25

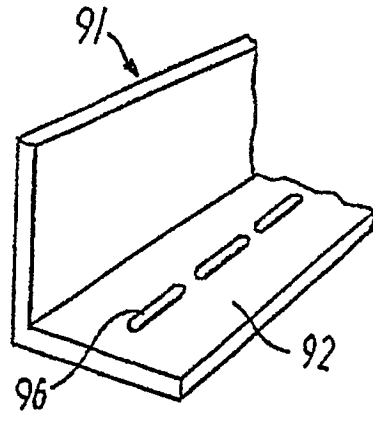


图 26

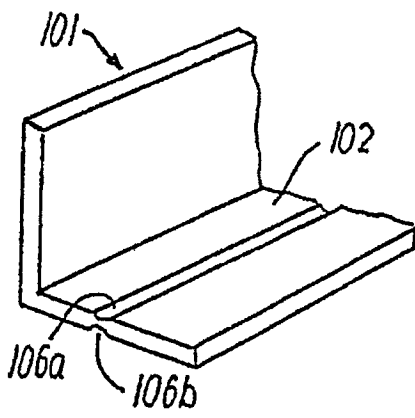


图 27

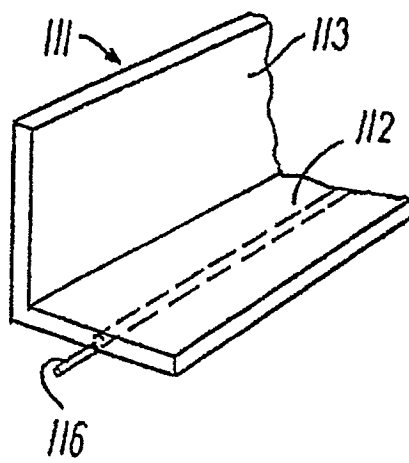


图 28

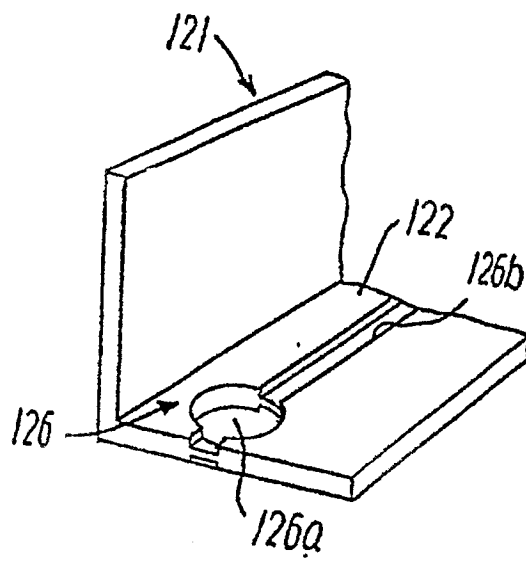


图 29