



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02806375.9

[43] 公开日 2004 年 6 月 2 日

[11] 公开号 CN 1502004A

[22] 申请日 2002.3.9 [21] 申请号 02806375.9
 [30] 优先权
 [32] 2001.3.11 [33] DK [31] PA200100403
 [86] 国际申请 PCT/DK2002/000155 2002.3.9
 [87] 国际公布 WO02/072990 英 2002.9.19
 [85] 进入国家阶段日期 2003.9.11
 [71] 申请人 VKR 控股公司
 地址 丹麦索布格
 [72] 发明人 乌费·里克加尔德 奥勒·麦德斯保

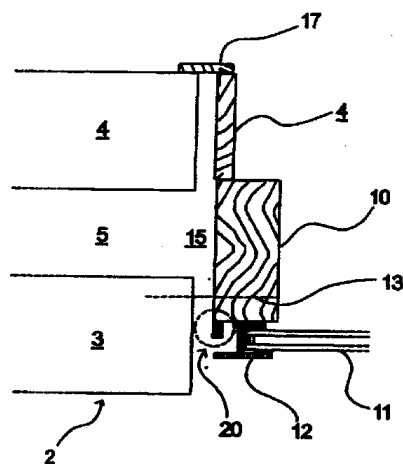
[74] 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司
 代理人 王学强

权利要求书 3 页 说明书 22 页 附图 16 页

[54] 发明名称 对如建筑构件的构件,尤其是窗户,门和类似建筑构件进行密封的系统和方法

[57] 摘要

本发明涉及一种用于密封部件,如建筑构件,尤其是窗户,门或类似部件的系统和方法,该系统和方法中包括框架(10),并且被安装在墙壁或类似建筑构件(2,3,4)中,由此与墙壁等形成一密封。所述系统包括带有一可膨胀密封部件(24,34,44,54,64,80,90,104,104b,104c',104c'',104d)和一锁定部件(23,33,36,43,63,103b,103c,103d)的密封部件,由此所述锁定部件可作用于所述密封部件的膨胀。



1.一种用于密封部件，如建筑构件，尤其是窗户，门或类似部件的系统，其中该系统包括框架(10)，并且被安装在墙壁或类似建筑构件(2,3,4)中，由此与墙壁等形成一密封，其特征在于所述系统包括带有一可膨胀部件(24,34,44,54,64,80,90,104,104b,104c',104c'',104d)和一锁定部件(23,33,36,43,63,103b,103c,103d)的密封部件。

2.根据权利要求1所述的系统，其特征在于所述可膨胀部件位于一固定部件(22,32,42,62)中，该固定部件(22,32,42,62)构成所述框架的一结构部分。

3.根据权利要求1所述的系统，其特征在于所述固定部件包括位于框架中的一槽部件(32,42,72)，并且所述锁定部件包括与该槽部件结合使用的一锁定条(33,33a,36,43)。

4.根据权利要求1所述的系统，其特征在于所述可膨胀部件位于安装在上述框架(10)上的一固定部件(22,32,62)中。

5.根据权利要求4所述的系统，其特征在于所述固定部件包括大致为U形的部件(22,32,62)，并且所述锁定部件包括与上述U形部件结合使用的一锁定条(23,36,63)。

6.根据权利要求4或5所述的系统，其特征在于所述固定部件(62)以这样一种方式被安装，即该固定部件(62)可在两个位置之间移动，其第一位置构成为窗户，门等的安装位置。

7.根据权利要求1所述的系统，其特征在于所述可膨胀部件(104,104b,104c',104c'',104d)位于带有锁定部件(103b,103d)的固定部件(102,102b,102c,102d)内或上。

8.根据权利要求7所述的系统，其特征在于所述锁定部件包括大致为U形的部分(103b)。

9.根据权利要求7所述的系统，其特征在于所述锁定部件包括一锁定条(103d)。

10.根据权利要求 7,8 或 9 中任一项所述的系统,其特征在於所述密封部件(100,114)包括两个或多个,优选是四个的固定部件的线性单元,该线性单元优选地在一矩形模式中彼此邻接定位。

11.根据权利要求 1-10 中一个或多个权利要求所述的系统,其特征在於在拐角处的所述可膨胀密封部件以这样一种方式被设置,即在拐角区域中可获得额外的密封材料。

12.根据权利要求 11 所述的系统,其特征在於所述系统包括保护和/或维持上述额外的密封材料的部件。

13.根据权利要求 1-10 中一个或多个权利要求所述的系统,其特征在於所述系统包括一个或多个用于在环绕所述框架的拐角区域内定位的接头(118)。

14.一种用于安装部件,如建筑构件,尤其是固定在墙壁等的洞口中的窗户,门等类似构件的方法,由此可在两个部件之间形成一密封,其特征在於在将所述部件(例如,建筑构件)安装到洞口中之后,至少有一个可膨胀部件起作用,该可膨胀部件可作为部件(例如,建筑构件)的一结构部分,或者可作为安装在部件上的固定位置中的一部分。

15.根据权利要求 14 所述的方法,其特征在於在将所述部件(例如,建筑构件)安装之前,可移开一个或多个用于保护拐角部分处的密封材料的部件。

16.根据权利要求 14 所述的方法,其特征在於在将所述部件(例如,建筑构件)安装之前,在洞口的每个拐角处可设置一接头。

17.一种用于安装部件,如建筑构件,尤其是固定在墙壁等的洞口中的窗户,门等类似构件的方法,由此可在两个部件之间形成一密封,其特征在於在将所述部件(例如,建筑构件)安装到洞口中之后,至少有一个可膨胀的密封部件起作用,该可膨胀密封部件适合于所述部件(例如,建筑构件)的形状(例如,呈一矩形状)和尺寸,并且随后可将该密封部件立即插入到所述部件周围的间隙中。

18.一种窗户，门或类似建筑构件，其特征在于根据权利要求 1-13 中的一项或多项权利要求，该构件包括用于密封的系统。

19.根据权利要求 18 所述的窗户，门或类似建筑构件，其特征在于该构件包括定位于接近上述建筑构件的框架等的第一部分的密封部件，和/或定位于接近上述框架的第二部分的密封部件。

对如建筑构件的构件，尤其是窗户，门和类似建筑构件进行密封的系统和方法

技术领域

本发明涉及一种如权利要求 1 所述的系统，和分别如权利要求 14 和 17 所述的方法，该系统和方法用于密封构件，如建筑构件，尤其是窗户，门或类似构件，这些构件包括框架，并且被安装在墙壁或类似建筑构件中，由此在墙壁或类似构件上形成密封。

而且，本发明涉及一种如权利要求 18 所述的窗户，门或类似建筑构件。

因此，本发明涉及一种构件上的密封，该构件安装在比该构件大的洞口中，由此该密封可闭合构件和周围材料之间的间隙。由此，该密封将补偿构件尺寸与洞口尺寸之间的差距。

背景技术

一般通过将所述建筑部件设置在适于该特殊建筑部件的墙壁洞口中，来安装窗户，门等类似构件，即一般洞口比建筑部件高出和宽出几厘米（一般为 2-4cm），多出的尺寸对应位于侧边，顶部和底部处 10-20mm（一般为 12.5mm）的间隙。这样可将建筑部件插入到洞口，并通过使用楔子等插入绝缘材料和填充的金属。随后将该部件固定到位（例如，通过将螺栓或铆钉穿过框架而插入到墙壁中）。

随后在部件周围设置绝缘材料，部件的框架和洞口的边缘之间的间隙就被密封住了。当涉及的是外侧的窗户，门等，所述密封通常从外侧形成，当涉及所谓“两阶段密封”时，这种类型的密封通常从内侧形成。在这种两阶段密封中，最外侧的密封优选地能够形成防水功能的密封（例如防雨水），而最内侧的密封能够形成为气密性密封。

其密封本身通常通过使用填缝枪将密封材料（例如，硅树脂或丙烯酸密封材料）供应到密封部件上而形成。通过手工地应用该密封材料并随意地打磨它（例如使其光滑），以获得适于邻近表面的均匀且平滑的表面，随后使密封材料硬化。这样所述密封包括了相当技术性的且消耗时间的操作。另外，所获得的结果还取决于工作状况（例如，在很弱的光线下，在潮湿的天气中，在较低的温度下等）。由此所完成的密封的质量也不是一致的。

另外，现有技术为使用可膨胀的密封条。所述密封条一般卷起成压缩的形状，并且在其一侧具有粘贴层，密封条通过该粘贴层可被固定到间隙中的表面上，一般是框架的表面上。当使用时，展开密封条卷，剥离覆盖在粘贴层上的任意的保护层，如纸层，随后用手将密封条插入到窗户和墙壁洞口之间的间隙中，由此它可被粘贴在上述的一个表面上，正如所提到的，一般为框架的表面上。

该方法也具有缺陷，即在密封条开始膨胀之前，很难将它插入到间隙中，在能够进行工作的条件下也很难进行操作（例如下雨，寒冷和刮风）。这样现有技术需要相当大的资金密集性工作，有时还不能够达到最佳效果。

另外，现有技术还存在一个问题，即所能形成密封的区域通常很小。其它的原因：通常安装窗户，门等的方式是使其前缘从墙壁的前表面稍微向后压（即向前），还因为门或窗户的窗扇在框架的前面一般占有很大空间。为了避免使用现有技术而出现的问题，在安装框架之前，通常将窗户或门的窗扇从框架上拆卸下来，而只有在密封形成之后，窗扇才可能重新安装在框架上。这样就使用了不必要的劳动资源以拆卸和重新安装窗扇，并且当手工对齐窗扇时，在重新安装窗扇的时候必须要在现场（例如在建筑现场）再一次将其对齐，所有这些缺陷和对齐施工时出现的问题将不会是最佳选择。

发明内容

由此，本发明的目的是提供一种一般用于密封部件的系统，尤其专用于建筑部件的系统，由此该系统可容易地，快速地和有效地形成密封，并且在这种工作模式下工作，总能够产生所需要的均匀的和最佳的效果。另外，本发明的一个目的是提供一种一般用于密封部件的方法，尤其专用于安装到墙壁等中的建筑部件的方法，该方法比现有技术更容易，更快速和更有效，根据本发明，在这种方式下，该方法将会产生所需要的均匀的且最佳的效果。

下面通过更详细的描述以实现本发明的这些目的和其它的目的。

本发明涉及密封部件，如建筑部件，尤其是包括框架并且安装在墙壁或类似建筑构件中的窗户，门或类似的构件，由此和墙壁等会形成密封。根据本发明，所述密封系统的特征在于该系统包括包含有可膨胀部件和锁定部件的密封部件。

通过使用可获得的密封部件来形成密封，从而实现本发明的目的，由此可膨胀的部件的作用连接到锁定部件上，由此锁定部件的移动，拆除或类似的物理移动/作用会对密封部件中的可膨胀部件产生作用。因此，与现有技术不同，不必沿间隙的长度在间隙中应用或插入单独的装置。而替代它使用适合于所给定建筑部件的专用的密封部件。这样不需要建筑工人或装配工人进行调节，只需要他或她通过锁定部件使密封部件作用。另外，即使仅有很小的空间可利用，也可进行上述操作，所以没有必要拆除窗扇或其它构件。最后，密封系统可手工安装或供应，从而如窗户，门等构件可预先组装，并将所有必要的部分提供或安装到构件（例如窗户，门等）上/中。这样会使安装操作明显地变容易了，也可保证以均匀和最佳的方式形成所需的密封。

本文中的术语“锁定部件”表示适于防止可膨胀部件膨胀的部件，并且/或者当被作用，拆除，移动或操作时，也可以作用或者开始膨胀或开始可膨胀部件的最初的膨胀过程。如下面所描述的，也可以各种不同的方式并根据各种不同的原则设计这些部件。

另外，很显然地，术语“框架”或“框架部件”表示一个部分，该部分围绕可定位，设置和/或支撑所述构件的构件，例如，类似于窗户，门的部件。但是，文中“框架”也可与除了简单的窗户和门之外的其它部件相连接，应理解成为包括窗扇部件等。

根据权利要求 2 所述的一个实施例，可膨胀的部件定位于固定部件中，该固定部件构成所述框架的结构部件。这样可获得一个特别的实施例，由此密封部件在工厂就以非常简单的方式并入到构件中（如建筑构件），因为得益于固定部件预先设置在框架的结构内部。同时也可以相当简单的方式形成密封部件，从而使建筑构件（例如窗户）可无障碍地插入到适合于它的墙壁洞口中。

根据权利要求 3 所述的另一个实施例，固定部件包括位于框架中的槽部件，锁定部件包括与槽部件邻接的锁定条。这样可获得非常有利于制造的固定部件的简单设计，由此密封部件可基本完全地结合到框架结构中，而不会突出超过框架的表面。另外，锁定部件也可以非常简单的方式形成，同时也可以简单且易于实施的方式进行移动。例如，可抓住锁定条的一端，随后沿密封部件的长度方向将其剥离，随后可膨胀部件开始膨胀。另外其优点在于当安装窗户，门等时可容易地获得密封部件，从而不必提供独立的密封装置。

根据权利要求 4 所述的另一个实施例，可膨胀部件设置在安装在框架上的固定部件中。因为要将密封部件固定到框架上，并且与之形成为整体，当安装建筑构件时要尽可能快地使用，所以又形成了另一个设置密封部件的方便的方法。

如权利要求 5 所述，固定部件可包括大致为 U 形的部件，锁定部件可包括与 U 形部件邻接工作的锁定条。这样可获得保持可膨胀部件的非常简单的设计，同时也可以方便的方式设计锁定条和固定部件的附加部件，并且也可以简单和易于实施的方式移动它。例如，可抓住锁定条的一端，随后沿密封部件的长度方向剥离它，随后可膨胀的部件开始膨胀。

另外如权利要求 6 所述，安装固定部件使其可在两个位置之间移动，由此第一位置是用于构件（例如窗户，门等）的安装位置。其优点为在安装构件（例如窗户，门等）时，密封部件可以简单的方式使建筑构件不受阻碍地插入到为其所开的洞口（例如墙壁洞口）中，并且密封部件可在插入建筑构件之后移动到一位置处，在此处可膨胀部件向部分墙壁或类似物膨胀，由此获得密封的最佳设置。

如权利要求 7 所述，可膨胀部件可方便地定位在带有锁定部件的固定部件内或上。这样可得到一实施例，其中密封部件可由固定部件支撑，并且作为结构单元，当安装构件，如窗户，门等时，该结构单元以简单的方式作为上述专用密封单元使用，并且该结构单元可作为预制建筑部件，或与建筑部件一同供应的部件。

如权利要求 8 所述，锁定部件可包括大致为 U 形的部件。这样可获得保持可膨胀部件的非常简单的设计，因为 U 形部件抓住可膨胀的部件并防止其膨胀。当在将密封部件插入到建筑构件和墙壁之间的间隙中之前，以非常简单的方式移动 U 形部件时，膨胀就开始了，但是由于密封部件设计成为结构单元，所以它可快速地插入到间隙中，从而在开始任何程度的膨胀之前都可完成该操作。

另外如权利要求 9 所述，锁定部件包括锁定条。这样可以方便的方式设计锁定部件和固定部件的附加部件，并且通常以简单和易于实施的方式进行移动。例如，可抓住锁定条的一端，随后沿密封部件的长度将其剥离，随后可膨胀的部件开始膨胀。由于将密封部件设计成为结构单元，所以可将其快速且容易地插入到间隙中，从而在开始任何程度的膨胀之前可完成该操作。这样膨胀将不会阻碍插入。

根据权利要求 10 所述的另一个实施例，密封部件包括两个或多个，优选是四个固定部件的线性部件，该部件彼此连续设置，优选地，排列成矩形。这样可使密封部件以简单的方式进行密封操作，因为连续的模式意味着仅需移动形成为 U 形部件的锁定部件和上面描述的锁定条等，

随后密封部件可被容易地插入到例如窗户和墙壁洞口之间的连续的模式中，在该模式中，可通过粘贴剂或其它适当的装置保持该状态，直到开始膨胀。

另外，如权利要求 11 所述，可膨胀的密封部件可定位于拐角处，从而在拐角区域中可获得额外的密封材料。这样可以相当简单的方式防止在拐角区域中填料的问题，由此密封部件在垂直于其长度方向上的膨胀将不会作为拐角区域的填充物，该区域位于各自线性密封部件的各端之外（例如超过各个框架部件的端部）。例如，密封部件可沿其超过框架部件的长度定位，由此超过框架尺寸延伸的部分连接在适当的构形中（例如袋形边缘），该构形可或多或少地被压缩，并且从该处所述部分将受力进入拐角区域，并且当允许密封部件膨胀时填充它们。

如权利要求 12 所述，该系统包括保护和/或维持所述额外的密封材料的部件，该部件可在运输，安装等过程中保护密封材料。当移动所述固定的密封部件时，由所述部件阻止膨胀的密封材料开始膨胀，从而当移动纵向密封部件的锁定部件之后，允许固定部件膨胀时，可完成拐角处的密封。当为了避免物理影响，如风吹，碰撞等，在它们从制造商处供应时，所述护套包括一般位于窗户，门等拐角处的拐角护套。

另外，根据权利要求 13 所述的实施例，所述系统包括一个或多个适合于设置在框架周围的拐角区域中的接头。这样可以另一种方式填充拐角区域，这种方式也可与上述实施例结合使用。所述接头设计成为可保证处于膨胀状态中的可膨胀的密封部件在接头上施加适当的压力，从而拐角区域具有与其它区域基本相同的密封质量。所述接头可沿所述建筑构件和/或所述专用密封部件设置，从而在组装过程中可立即获得所需要的部分。该接头的尺寸适合于给定的建筑构件和/或密封部件的尺寸。

另外，本发明涉及权利要求 14 所述的方法，该方法用于将构件，如建筑构件，尤其是窗户，门等类似的构件安装固定到墙壁等的洞口中，由此在两个构件之间形成密封。本发明的方法的特征在于在将构件（例

如建筑构件) 安装到洞口中之后, 至少有一个可膨胀的密封部件起作用, 该密封部件形成为构件(例如建筑构件) 的结构部分, 或形成为安装到构件上的固定位置中的部分。

所述方法能够避免现有技术的缺陷。当将部件(例如建筑构件) 插入并固定到墙壁的洞口之后, 采用几个简单的操作就可形成有效的密封。

如权利要求 15 所述, 方便的是, 在安装部件(例如建筑构件) 之前, 移动一个或多个部件以保护拐角部分的密封材料。这样可以便利的方式在例如矩形窗户的整个周边形成密封, 因为当移动所述部件时, 通过所述部件已防止膨胀的密封材料开始膨胀。这样, 当移动纵向密封部件的锁定部件之后, 在允许其它额外部件膨胀时, 可在拐角处完成密封。当从制造商处运出时, 为了保护其免受物理影响, 如风吹, 碰撞等, 一般在窗户, 门等的拐角处设置包含常用的拐角护套的所述护套。

如权利要求 16 所述, 在安装部件(例如建筑构件) 之前, 在洞口的每个拐角处设置接头是方便的。这样可以便利的方式在例如矩形窗户的整个周边形成密封。

最后如权利要求 17 所述, 本发明涉及一种方法, 该方法用于安装部件, 如建筑构件, 尤其是窗户, 门等类似构件, 该构件固定在墙壁等的洞口中, 由此可在两个部件之间形成密封。本发明的方法的特征在于当将部件(例如建筑构件) 安装到洞口中之后, 至少有一个可膨胀的密封部件起作用, 该部件适用于所述部件(例如建筑构件) 的形状和尺寸, 并且恰好在起作用之后可插入到环绕该部件周围的间隙中。

该方法可避免现有技术的缺陷。当将部件(例如建筑构件) 插入并固定到墙壁洞口之后, 可通过几个简单的操作形成有效的密封, 因为该密封部件设计成为可作为安置在间隙中的专用的一部分或几部分, 以精确地填充在所述形状和尺寸中。在所述部件被安装之前, 可膨胀的密封部件也起作用, 例如通过剥离或移开 U 形锁定条。随后插入密封部件, 一个密封部件或多个密封部件会膨胀到合适的尺寸。

最后如权利要求 18 所述, 本发明涉及窗户, 门等类似的建筑部件, 该建筑部件包括根据权利要求 1-13 中的一项或多项权利要求用于密封的系统。

根据权利要求 19, 窗户, 门等类似的建筑部件包括密封部件, 该密封部件位于接近于所述建筑构件的框架等的第一部分, 和/或该密封部件位于接近所述框架的第二部分。

由于可利用本发明的密封部件形成外侧和内侧密封, 并且所述密封部件可由手工以备用方式安装或提供, 所以能够以便利的方式形成两阶段密封。优选地, 预先插入的两个密封系统可以是不同的设计, 从而它们适合于特殊的应用, 并且对于内侧和外侧密封都可获得最佳效果。另外, 由于两个锁定部件彼此连接, 所以仅在一个操作中(例如从窗户的前侧或外侧)就可使两个密封系统都起作用(例如从两侧移动锁定部件)。

附图说明

下面参照附图详细描述本发明, 其中:

图 1 示出了一般用于在墙壁洞口和窗户之间形成密封的方法的实施例的横截面图;

图 2a-c 示出了本发明中系统的第一实施例的横截面图;

图 3a-f 示出了本发明中系统的另一个实施例和它的变体的横截面图;

图 4a-c 示出了图 3a-3e 所示系统的改进实施例的横截面图;

图 5 示出了图 3a-3e 所示系统的另一个改进实施例的横截面图;

图 6a-d 示出了本发明系统的第二实施例的横截面图;

图 7 示出了对本发明的密封部件的应用, 该密封部件具有本发明的窗户或门的框架构件的外侧和内侧;

图 8 示出了本发明系统的另一个实施例的横截面图, 由此还形成对窗扇构件的密封;

图 9 示出了本发明中图 8 所示实施例的一实施例的横截面图;

图 10a-d 示出了本发明的系统的第三实施例的横截面图;

图 11a-d 示出了本发明中拐角区域的密封的各种设计；

图 12a 和图 12b 示出了应用本发明的另一些实施例。

具体实施方式

图 1 示出了当安装如窗户，门或类似建筑构件的构件时常用方法的实施例，上述构件一般在图中用标号 1 表示，建筑构件中如在墙壁内或类似的外部或内部建筑表面中对应的洞口一般在图中用标号 2 表示。

在所示的实施例中，在墙壁 2 中具有一设计为空心墙的组件，该组件带有前壁 3，后壁 4 和它们之间的孔洞 5，该孔洞通过公知的技术填充有隔绝材料。所示实施例中的建筑构件为窗户或门 1，该窗户或门带有窗框 10，并连接到夹持有一隔绝板 11 的窗扇 12 上。

框架 10 在框架周围选定的位置上由螺栓或类似的固定装置，如标号 13 所示，固定在墙壁 2 上（实施例所示的前壁 3），框架以下述方式标准地定位，即，在前壁 3 的后表面的后面的一适当的距离处，它的前表面被定位。

由于框架 10 的深度一般比墙壁 2 内的洞口的深度小，所以衬板 16 位于能够覆盖住洞口侧表面的其余部分处，并且其端部由饰面 17 覆盖。

在框架和墙壁（即前壁 3）之间的框架 10 的前表面上具有密封件 14，并且在框架 10 和前壁 3 之间的空间 15 中位于密封件 14 之后，在洞口 5 和/或后壁 4 中的绝缘体，具有隔绝材料和/或密封材料。如果是一阶段密封，则密封件 14 在框架 10 和墙壁 2 中的开口之间的间隙中，可形成具有防风，防水功能的阻挡层，然而如果是两阶段密封，则密封件 14 优选地作为阻挡雨水，冰雪等的防水密封。

所述密封件 14 采用公知的技术定位，在将窗户 1 安装并固定到墙壁 2 上之后，在许多情况下前壁 3 的边缘和窗户窗扇 2 之间可获得的空间可能很小，以至于在定位密封件 14 时，通常或必须将窗扇 12 从窗户本身的结构上拆下来。这样窗户结构常常被完整地分离开，但当将框架安装到墙壁之前需将窗扇和其面板拆下来。然后密封框架和墙壁之间的间隙，

最后将窗扇安装回原位，并相对于框架对齐。

另外，图 1 示出了框架 10 和后壁 4 之间的另一个密封件 18。例如所述密封件与两阶段密封结合，由此其目的是形成不透风的阻挡层。在将窗户安装到墙壁 2 上之后，也定位或形成所述密封件 18，同时由于在这种情况下缺少空间，所以在安装上有些困难。当拆下窗户或门时，由于新窗户或者新门的框架 10 将对应于衬板 16 向内安装，所以当再一次使用现有的衬板 16 时，定位密封件 18 将变得尤其困难。在这种情况下，在安装框架之前或同时必须立刻定位有问题的密封件 18。

对于公知的两阶段密封，例如前密封件 14 由泡沫材料（例如泡沫材料条，橡胶条等）构成，而后密封件 18 由填缝枪等供给的密封剂制成，优先采用挡板（未示出）。

图 2a-2c 示出了根据本发明的第一个实施例。类似于图 1，图 2a 和图 2b 示出了安装在墙壁等 2 中的洞口中的门或窗户。因此，相同或相应的构件与图 2a 和图 2b 中相同的标号结合，如同与图 1 结合所用的标号，在这里不再描述。

替代墙壁 2 中的洞口和窗户或门的框架 10 之间手动定位的密封件 14，一密封部件安装在框架 10 上，在图 2a 中由标号 20 表示，该密封部件包括带有可膨胀的密封部件的固定部件。在该图中，密封部件 20 包括在非膨胀状态下与所示密封部件结合的固定部件，其中窗户，门等可直接被手动操作，并安装在墙壁的洞口中。图 2b 示出了在膨胀状态下的密封部件（即在该状态下，密封部件已膨胀，由此在框架 10 和墙壁洞口之间形成密封）。

下面参照图 2c 更详细地描述根据本发明实施例的密封部件的功能，该图为详细剖面的放大视图，如图 2a 中虚线圆圈指示的一样。正如所看到的，密封部件 20 包括固定部件，该部件带有大致形成为 U 形的部件 22 和与之相连的安装单元 21，如图所示，该固定部件可由横向延伸的翼缘或横向杆构成。密封部件 20 可由安装单元 21 固定在框架 10 上，例如，

如图所示用安装单元 21 压迫框架的横向表面，该表面面向内面对墙壁 3。通过常用的方法，如铆钉，填缝等可达到该目的。

将膨胀的密封部件 24 插入到 U 形部分，所述密封部件 24 由形成为锁定条 23 的可拆卸元件固定，该锁定条可顺其边缘保持在 U 形部分 22 中。例如，通过将锁定条 23 的边缘保持在 U 形部分 22 两侧的纵向槽（未示出）中。或者通过配置 U 形部分 22，该 U 型部分 22 沿其边缘具有向内的钩状元件（未示出）。

锁定条 23 可从该固定部件上剥离；例如，通过从密封部件 20 的一端处至少沿纵向拉出相对柔韧的锁定条，随后沿其整个长度方向将其剥离。插入的密封部件 24 随后开始膨胀，从而密封部件 20 和墙壁 3 之间的自由空间被填满，如图 2b 所示。

带有 U 形部分 22 的固定部件和锁定条 23 都可由公知技术形成，例如挤压成形，并且都可由塑料材料制成。但是也可采用其它材料，如铅或其它合适的轻质金属和合金，尤其对于固定部件而言，当窗户或门安装好并且/或者受如风，天气，物理碰撞等的外界影响之后，固定部件也保持可视定位则是有益的。另外，固定部件可设计成它能够作为框架 10 的结构组成被包含或者看起来被包含。固定部件的基底部件（即那些包括 U 形部分 22 的部件）也有可能由木质材料制成；但是，由于结构的完整性和制造的原因，需要比图 2a-2c 所示更大的尺寸，但这是一个有利条件；例如，当框架本身也是木质的时候，固定部件由此可设计成自然装配在框架 10 的本体中。

除图 2a-2c 所示的设计和定位也是可能的。这样，安装单元 21 可位于紧靠框架 10 的第二表面的位置（例如前表面）处，或者可设计成邻接两个表面的 V 形部件。另外，当 U 形部件 22 安装到框架 10 上时，它可定位于向内朝向壁 3 的表面（即框架和墙壁洞口的间隙中）上，并且 U 形部分中的开口向内朝向壁 3。

可将 U 形部分翻转，由此密封部件 24 将垂直地向内朝向墙壁洞口

的墙壁表面膨胀，或者这种膨胀是在倾斜方向上进行的（例如，弧形向内或向外）。另外，容纳有密封部件 24 的固定部件部分可具有除 U 形之外的一些形状，从而该形状将使密封部件 24 按需要的方向膨胀，或甚至在多个方向膨胀。另外，密封部件 24 本身也可设计成其膨胀是可控制的，例如，通过不必如图示为矩形的密封部件 24 的形状，或者通过密封部件的内部结构，如通过设计为密封部件的某些部分比其它部分膨胀的更厉害。

另外，例如由于安装单元 21 可设计成直接移入槽或类似物中，所以固定部件可设计成能够固定在该槽，缝，榫头等中。这些部分（即槽和安装单元 21）可设计成为安装单元 21 被锁定在槽中的位置上（例如通过弹簧锁）。

另外，密封部件 24 可设计成为：至少在接触墙壁洞口中相对壁的表面的一部分表面（例如条形部分）上，促进或增加了墙壁表面的粘贴性能和/或摩擦性能；例如由于已经涂覆了粘贴层或者由于此时的密封部件已有涂覆层或由相对较高摩擦力的材料制成。

图 2a 和图 2b 没有示出框架 10 的后部和墙壁 2 之间的任何密封（对应于图 1 中的密封 18）。但是，很显然根据本发明下面将给出实例的实施例，密封或对应的密封将定位于由公知技术所设计的位置上。

可采用多种方法达到密封部件 24 本身的膨胀特性，任何一种方法都可与本发明不同的实施例结合。这样，密封部件可制成为能够被压扁（例如多孔结构，可选择地形成具有蜂巢状的多孔结构），并且是当空间允许时可膨胀的结构。另外，该膨胀可由物理参数，如温度，湿度，压力等被启动，导致和/或被加速。而且，当密封部件包括泡沫材料（例如由于潮湿可形成泡沫的材料）或者当两种或多种不同的材料彼此接触而进行化学和/或物理作用时，可达到膨胀。

图 3a-3c 示出了本发明的另一个实施例，由此仅示出了便于理解本发明所必需的部分，如框架 10 和墙壁 3（部分墙壁 3）。在此实施例中，一

般由标号 30 表示的密封部件插入在一般由标号 32 表示的槽中。

在图 3a 中, 所示实施例适于窗户或门或类似的建筑构件安装到墙壁洞口中的情况, 而密封部件并没有膨胀。如图 3b 所示, 密封部件完全朝向墙壁 3 膨胀。为了更清楚地描述该实施例, 图 3c 示出了图 3a 如虚线圆圈中所指示的部分的放大剖面图。该图示出了在非膨胀状态中密封部件 34 是如何插入到槽 32 中的。在槽中密封部件由锁定条 33 夹持, 该锁定条由在槽 32 两侧中形成的向内的倒钩或突起 35a 和 35b 夹持。

如上所述, 当锁定条 33 剥离时, 密封部件 34 可自由膨胀。但是应注意为使图示清楚, 图 3c 所示的倒钩或突起 35a 和 35b 比一般应用的尺寸大。当设计锁定条 33 和槽 32 之间的锁时, 主要是要对密封部件 34 自由膨胀产生无意义的阻隔或者产生不期望阻碍密封部件 34 自由膨胀约束。

图 3d 示出了图 3c 所示实施例的修正模式。由此采用相同的标号表示与图 3c 中相同或相对应的部件。在此实施例中, 密封部件 34 插入到槽 32 中, 其形式为密封部件包括两种不同的材料 34a 和 34b。该两种材料由锁定条 33 上的隔离物 33a 分离, 并且所述隔离物 33a 能够基本垂直地位于锁定条 33 本身的位置上。当拆下锁定条 33 时, 密封部件 34 的两种不同材料 34a 和 34b 将相互接触或融合在一起, 以开始膨胀。

该功能可以由不同于那些所示的其它方法体现。例如, 当拆下锁定条 33 时可具有能够被穿透的或者被开启的隔离物。另外, 还可具有多于两种不同的相互接触的材料, 各个空间之间的速率能基于不同的情况, 包括材料的特性。

图 3e 示出了图 3c 所示的修正模式。这样采用相同的标号表示与图 3c 中相同或相对应的部件。在此实施例中, 槽 32 也合并并在框架 10 中, 在该槽中可放置密封部件 (在此图中未示出)。在其嘴部, 如图所示, 槽 32 具有略微为弧形的侧壁, 从而嘴部略比槽的底部窄。为了定位和确保密封部件不膨胀, 采用锁定部件 36, 该锁定部件包含有以槽 32 为终端的

罩单元并具有向内倒钩的锁角 37a 和 37b。如图所示,该锁角能够将锁定部件 36 固定在与所述槽 32 的弧形壁邻接的位置。在其中一侧,锁定部件 36 具有横向与罩单元本身连接的控制装置 38,由于唯一重要的是它可易于直接被类似于一对钳子等的工具抓紧,所以可以不同的方式设计控制装置 38。例如,如图所示控制装置 38 可设计成为突出超过框架 10 的前侧。

锁定部件 36 可设计成为由塑料材料或其它类似的材料挤压出的形状单元。但是也可设计成为控制装置 38 和/或锁角 37a 和 37b 不必沿锁定部件的整体长度延伸,而是仅在适当的长度中,以适当的空间确保锁定部件 36 以相当方便的方式拆卸下来,并且/或者防止密封部件膨胀。

图 3f 示出了图 3e 所示实施例的修正实施例。这样,采用相同的标号表示与图 3e 中相同或相对应的部件。在此实施例中,密封部件(未示出)插入到槽或 U 形部件 32 中,该槽或 U 形部件可由塑料材料,金属,如铝或者类似合适的材料挤压而成形。槽 32 具有与图 3e 中的槽 32 相同的形状(即向内钩的侧壁);由此,可采用大致如图 3e 所示的,尤其是与向内倒钩的锁角 37a 和 37b 及控制装置 38 连接的锁定部件相同的锁定部件 36。在此实施例中,槽或 U 形部件具有如图所示的固定装置 39,该固定部件可延伸至 U 形部件 32 的侧边。所述固定部件 39 如图所示可固定在框架 10 的槽或者槽口中,由此在框架 10 本身的前面区域会形成密封,或者如果在框架的后面形成密封,则位于框架本身之后。

当然在图 2a-2c 中关于密封部件,槽,锁定条和锁定条的附加装置的设计和结构也会应用在图 3a-3f 所示的实施例中。这样应注意尤其是当说明窗扇是木制材料时,自然也可能是金属构造,例如铝,塑料或其它适当的材料,也有可能是空心形状的部件。也可以由除了图示方式之外的方法设计锁定条 33;如果锁定条由足够薄的材料制成,则可以设计成拉条或撕条。

图 4a-4c 示出了本发明的另一个实施例,它们是图 3a-3e 所示实施例

的修正实施例。如图 3，图 4a 示出了处于非膨胀状态的密封状况，图 4b 示出了处于膨胀状态中的密封状况，图 4c 示出了图 4a 中虚线圆圈指示的放大详细剖面。与图 3 所示实施例不同的是，框架 10 中的槽 42 的定位形式为其中心轴线相对于框架 10 的横向表面是倾斜的。另外，锁定条 43 的定位使其是弧形的，这样可使其在某些情况下易于剥离。当然，锁定条 43 也可以除了图示之外的其它方式定位；例如，该锁定条可平行于框架 10 的表面。从图 4b 中可看出，密封部件 44 在膨胀之后倾斜地支靠在墙壁 3 上，形成较大的支撑表面。另外，密封部件 44 将向前“延伸”，如果在框架 10 和墙壁 3 之间的底侧仅有很小的重叠或根本没有重叠，则这是有利的情况。密封部件 44 设计成为与墙壁 3 具有很好的摩擦是方便的，例如通过自粘性或者通过具有可应用的粘贴层。

当然在图 2a-2c 和 3a-3d 中关于密封部件，槽，锁定条和锁定条的附加装置的设计和结构也会应用在图 4a-4c 所示的实施例中。

图 5 示出了密封部件的另一个修正实施例 50'，由此密封部件 54 可位于框架 10 中，从而密封部件朝向墙壁 3 的拐角或边缘膨胀。如图所示，可通过使槽沿倾斜朝向拐角的方向合并并在框架 10 中而达到上述效果，从而墙壁 3 和密封部件 54 之间的接触面大致呈线性。这样可改善墙壁 3 的没有明显规律的密封，例如带有没有填充到墙壁表面的密封连接件的墙壁，或者带有突出超过墙壁表面的连接件的墙壁。另外，该实施例的优点在于：当将框架 10 安装到墙壁上时，其前部分位于直接在前壁的后表面上，或者甚至是在前壁的后表面之后的平面中，密封部件可倾斜向前膨胀，从而可在墙壁上形成密封。类似的情况也应用于安装在框架后边缘处的密封，由此密封部件 54 可明显地根据所给的情况向前倾斜地膨胀或向后倾斜地膨胀，如果所述墙壁表面不直接位于与框架中密封部件的位置相同的平面中，则能与墙壁表面形成密封接触。

图 6a 和图 6b 也示出了本发明的另一个实施例，由此密封部件 60 包括固定部件，该固定部件含有与安装单元 65 连接的大致为 U 形的部件

62。密封部件 64 排列在 U 形部件 62 中，并且由锁定条 63 以对应于上述的方式进行固定。在图 6a 中，所示的位于窗户，门等中的密封部件 60 可安装在墙壁洞口中，因为密封部件 60 伸过墙壁 3 后不再突出于框架。图 6b 示出了密封部件 60' 位于其膨胀位置中，由此锁定条 63 首先脱离于 U 形部件 62，随后将密封部件推到墙壁 3 的后面，导致密封部件 64 向墙壁膨胀。如图 6b 所示，密封部件的安装单元 65 排列在框架 10 中的导轨 66 中，从而密封部件 60 可前后移动。实际上，可以几种不同的方式完成这种排列，也可以不同的方式设计密封部件；例如，密封部件可向墙壁 3 的不同表面和/或部分膨胀。另外，如虚线所示，榫头或槽 67 可合并到框架 10 中，其中在窗户或门被运输，操作和安装时，U 形部件 62 可完全地或部分地装配在其上，从而在这些情况下，密封系统将不会受约束。

图 6c 和图 6d 示出了图 6a 和图 6b 所示实施例的其它实施例。相应的部件可由相同的标号表示。但是，图 6c 和图 6d 还示出了带有辅助板 11 的窗户窗扇 12 可能的排列。在此实施例中，密封部件以前述方式排列在 U 形部件 62 中，所述 U 形部件由锁定部件 63 作为终端。U 形部件 62 连接在安装单元 65 上，如图 6d 所示，该安装单元可设计为确保密封系统 60 移入位置 60' 中，在该位置中，密封部件 64 可在锁定部件 63 剥离或拆下后向墙壁表面 3 膨胀。安装单元 65 和其在框架 10 上/内的导轨（未示出）可使 U 形部件大致向前推移，从而在框架 10 的前侧，或者在框架 10 前侧的前方可形成密封。但是很显然，所示排列也可用于在框架 10 的后侧形成密封，其中该排列也可导致在框架的后侧边缘之后形成密封。

如图 6c 和图 6d 所示，当在操作过程中，即使将窗户窗扇 12 或类似构件安装到框架 10 上时，根据本发明也可直接控制密封系统。如图 6c 所示，即使在窗扇 12 和墙壁 3 之间没有多少空间，也可能使用工具使 U 形部件 62 向前达到或推到其最终的位置，随后可使用如一对铆钉的工具，通过按动控制装置（未示出）而轻易地移动锁定部件 63，不论它是图 3e 和图 3f 中描述的锁定条，锁定部件，还是其它适当的设计。

上面图 2a-2c, 3a-3f, 4a-4c 和图 5 所描述的关于密封部件, 槽, 锁定条和锁定条的附加装置的设计和结构自然也可应用到图 6a, 6b, 6c 和图 6d 所示的实施例中。

上面根据本发明, 优选地, 密封系统联系部件之间的前侧密封进行描述, 如在墙壁和门或窗户之间的外侧上, 但是很显然, 所描述的实施例也可应用到其它板的密封, 如在框架构件的后侧上, 例如因为它可用来联系两阶段的密封。如图 7 所示, 其中部件 1 安装在墙壁 2 的洞口中, 该部件 1 包括结合具有窗扇 12 的框架构件 10, 该窗扇 12 具有板 11, 由此所述墙壁包括前壁 3 和后壁 4 及在它们之间的洞口 5。如图所示一个密封部件 71 可设置在框架 10 的前部分, 一个密封部件 72 设置在框架的后侧。在所示的实施例中, 前侧密封部件 71 是上面图 3f 所描述的类型, 然而后侧密封部件 72 是上面图 3e 所描述的类型。但是很显然, 密封部件 71, 72 也可分别设计成为可以完成本发明并以上述方式形成的每个实施例。由此, 为了获得最佳的和一致的密封, 可根据包含的部件, 如墙壁, 框架, 窗扇等的实际应用, 设计, 尺寸等, 选择密封部件 71 和 72 的设计。

另外应注意, 上述发明优选地涉及带开口部件的窗户, 门或类似构件。但是很显然, 本发明也可用于具有框架部件(带内置固定部件)的部件, 如无开口的窗户等。

图 8 示出了另一个修正实施例的轮廓, 由此密封部件, 一般由标号 80 表示, 可设计成为既可在框架 10 和部分墙壁 2(例如墙壁 3)之间形成密封, 也可在框架 10 和由标号 12 表示的与板 11 安装在一起的开口部件(例如窗扇部件)之间形成密封。当密封部件 80 起作用的时候, 它可向墙壁 3 膨胀, 同时密封表面, 边缘等形成于, 产生于或保持在窗扇 12 上, 从而窗扇可在其关闭位置密封框架。

下面参照附图 9 更详细地描述其中一个实施例, 图 9 类似于图 8 示出了安装在墙壁 2 中洞口中的框架 10。打开的窗扇, 由标号 12 表示, 包

括部分 91，该部分如图所示可夹持一个或多个包含窗扇的板 11。另外，还形成有槽部分等，该部分可邻接于固定在框架 10 上的密封部件 90 进行操作。所述密封部件 90 是可膨胀的类型，并可如上述设计，从而如上所述，拆下锁定部件（未示出）会导致在框架 10 和墙壁 3 之间形成密封。另外，密封部件 90 可设计成为当拆卸锁定部件时，密封表面或密封部件会暴露或成形，由此所述密封表面或密封部件可邻接于窗扇 12 进行操作（例如，如图所示部分 91）。密封部件 90 也可设计成为在锁定部件起作用之前（即已从制造商或供货商处供应）已经形成对窗扇 12 的密封，但优选是通过使用包含于密封部件 90 中的密封材料，在框架和墙壁之间形成或产生可膨胀的密封。所示实施例在本发明的前后文中，在各个方面，通过采用上述实施例可进行更改。

图 10a-10d 示出了本发明的另一个实施例，由此图 10a 所示的密封部件 100 排列在墙壁 3 和框架 10 之间。所述密封部件 100 包括形成为条形或杆形部件的固定部件 102，该固定部件在一侧支撑膨胀的密封部件 104。在图 10a 中，所示的密封部件处于非膨胀状态，可以看到当密封部件膨胀时，它很有效地填充了框架 10 和墙壁 3 之间的空间。

通过图 10b 中放大实施例中由标号 103b 所示的锁定部件，可防止密封部件 104 膨胀。所述锁定部件 103b 大致为 U 形，其尺寸使锁定部件夹持住由固定部件 102 支撑的密封部件 104b，这种尺寸和形状的锁定部件可设置在墙壁和框架之间的间隙中。当使用时，锁定部件 103b 在定位于墙壁和框架之间以前，应从密封部件 100 处立即拆下，随后将可以无障碍地膨胀。

图 10c 示出了所述密封部件的修正实施例，也是相对图 10a 放大的实施例。固定装置 102c 从此处连接到基本垂直于固定装置 102c 定位的墙壁 103c。在该墙壁的两侧都设置有密封部件 104c' 和 104c"，如果墙壁 103c 的尺寸允许，也连接有该密封部件 104c' 和 104c"。在此实施例中，墙壁 103c 能够支撑密封部件 104c' 和 104c"。在所示的实施例中，可使用对应

于图 10a 中所示的锁定部件。

图 10d 示出了经过放大的密封部件的另一个修正实施例。在此实施例中，固定部件 102d 设计成大致为 U 形的部件，该部件具有位于其开口端上的锁定条 103d 或类似物以定位密封部件 104d。所述密封部件排列在框架 10 和墙壁 3 之间的间隙中，以致横向表面 102d' 面对框架 10 或面对墙壁 3。在密封部件立刻定位之前，锁定条 103d 剥离，从而密封部件 104d 可如上述膨胀。横向表面 102d' 涂有一层胶粘剂或密封材料，当密封部件 104d 膨胀时，有必要使密封部件对应于框架 10 或墙壁 3 定位。

上述实施例中的密封部件 104，104b，104c，104d 可用于其它的实施例是方便的。

图 10a-10d 所示实施例中包含的密封部件可设计为切割成适当长度的条形部件，也可沿纵向将密封材料挤压而成，以获得需要填充在拐角部分的纵向膨胀。例如条形部件以一剪式角在其端部切割成适当长度，最后它们排列在框架和沿门或窗户周边的墙壁之间的间隙中。也可使用适于标准窗户和/或门尺寸而制造的预制矩形部件，从而在锁定条已从整体周边上拆下或剥离之后，它们仅可排列在到墙壁的间隙中。

图 11a 示出了位于墙壁 3 和窗户框架 10 之间的密封，该框架带有从外侧放置的窗板 11，由此根据本发明由密封部件 114 形成所述密封。如右上拐角所示，该密封部件 114 可通过设计以剪式角切割的条形密封部件进行组装。在本发明的另一个实施例中，可参照附图 11b-11d 更详细地描述拐角连接。

图 11b 和图 11c 示出了图 11a 中左上拐角的放大的详细剖面，其上带有连接件。当使用从框架向外膨胀的密封部件时，如果没有采取特殊的预防措施，则在填充拐角时会产生问题。根据本发明的一个实施例，如图 11b 所示可以进行补救，该图示出了在密封部件膨胀之前的框架结构的拐角。密封部件可插入到框架的槽中，或插入到特殊的固定部件中，并向外朝向墙壁 3 膨胀。为了获得足够的材料密封拐角区域，密封部件

可延伸超过框架 10 的拐角区域，并一起折叠到边袋 116 中。可通过连接到或环绕部分将要剥离的锁定条上的装置 117，而防止密封材料膨胀，从而密封部件可绕框架的整个边缘进行膨胀。这可导致作为密封部件的装置 117 开始膨胀，以通过简单地剥离锁定条对绕框架整个边缘的间隙进行有效的密封。另外，密封部件可切割成长于其将要插入的槽等的适当长度，从而可获得足够的材料填充拐角。当密封部件排列在槽中时，也可沿纵向被压扁，并防止膨胀。例如可通过角状（呈直角）部件（未示出）来保持防止膨胀，该角状部件可跨过框架的整个深度延伸，从而可防止框架的前后侧的密封部件膨胀。替代使用分离的部件，拐角防护装置一般用于防护窗户，门等的拐角免受风吹，碰撞等，也可用于将密封材料保持在拐角处。所述防护装置在将窗户或门安装到墙壁上之前就被拆除，当锁定部件沿框架的其余长度也被拆除时，密封材料就开始完全膨胀。

图 11c 示出了另一个实施例，示出了密封部件 114 绕拐角延伸，以获得图中所示密封部件的膨胀形状。在拐角区域中，密封部件不会膨胀，并设置有该种形状和尺寸的接头 118，以致在膨胀足够牢固以确保一有效密封之后，密封部件将按压住它。

所述接头如在透视图 11d 所示，该图还示出了用于将所述部分固定在墙壁 3 的洞口拐角处的安装装置，当密封部件膨胀时，该安装装置可设置在所述部分的横向表面 118”上。例如，所述装置可为粘贴材料等，以能够排列在适当的位置 119 上。如果方便的话，这些装置可彼此相对地设置在横向表面 118’上。接头 118 的宽度与膨胀的密封部件的宽度相同，或比其宽（例如与框架 10 一样宽）。通过密封装置，可将接头 118 供应以安装到墙壁等洞口中的窗户，门，或相似构件上，以致必须安装的所有部分都按尺寸设置和供应，并对应于窗户，门等的实际尺寸进行设计，在此实施例中，拐角防护装置也可用于使拐角处的密封材料不受损坏，并且/或者使密封材料保持在非膨胀状态中。

如前面所述，实现本发明的方式可脱离于上述实施例所特别描述的范围。

这样很显然，本发明可结合一般必须在相应洞口中安装部件的建筑物，建筑结构等应用，由此所述洞口的尺寸使部件和洞口边缘之间留有间隙。如上述实施例所述，该洞口可以是设置在建筑物墙壁里的窗户和门，显然也可以是窗户，门，大门，窗口和其它除房屋以外的建筑结构中的类似构件（例如船，运输装置，如火车，飞机等）。另外很显然，尽管上面描述的窗户，门等大致为矩形，但本发明也可采用其它形状的构件（例如多边形和圆形，如圆窗，或者是这些形状的组合）。

另外，所描述的部件可组成部件较宽范围的组合，一般该部件能够或必须安装在结构构件的洞口中，因为支撑部分，框架或构件窗扇要将这些部件支撑或定位在洞口中，或者要连接到洞口的边缘上。

因此，图 12a 和图 12b 示出了与所用本发明相关的构件的另一个实施例。

图 12a 示出了管道单元 121，例如该管道单元包括方形管等 122 的一部分，该管道单元也可用于与通风系统，接头和电源线的电缆护套等的结合。如图所示，管道单元 121 上带有本发明的密封部件 123，124，由此所述密封部件绕方形管 122 的整个周边延伸。所述密封部件可定位于如图所示的管道单元 121 的每个端部，或者在大致上等于安装有管道的墙壁或结构构件的厚度的间隔中。另外，如果方便的话，管道单元可仅带有一个密封部件或多于两个的密封部件。

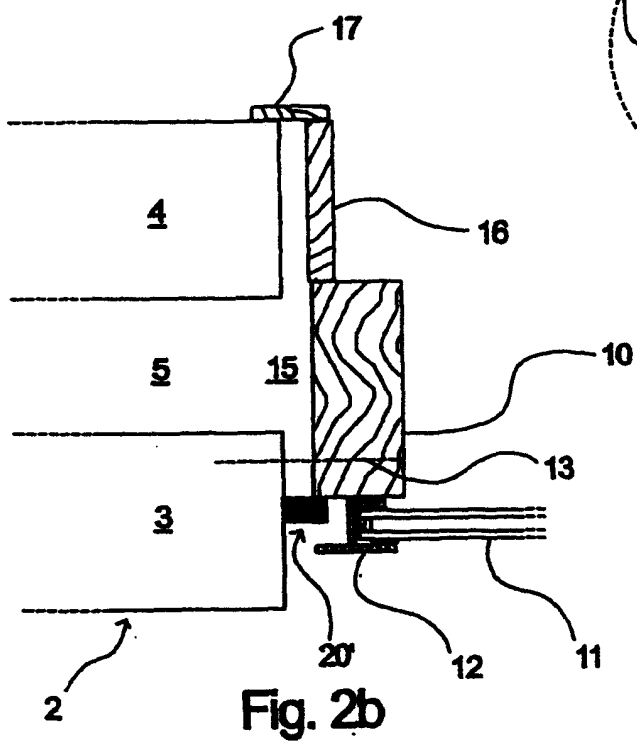
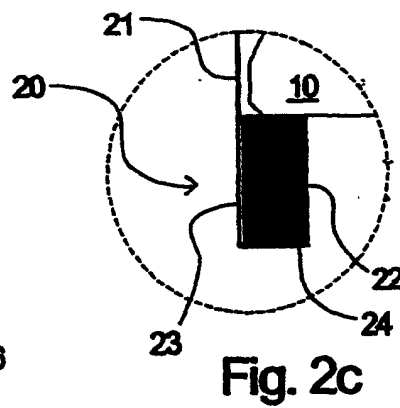
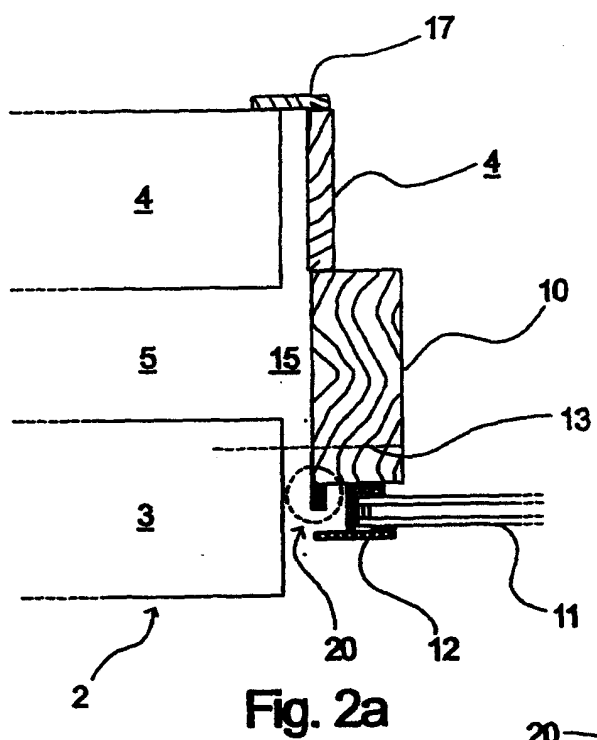
在所示的实施例中，密封部件 123，124 作为突出超过管道 122 表面的部分（例如包括横截面为 U 形的部分），但很显然其它的实施例也是可以允许的；例如，通过在形成槽的部件的周边定位。另外，密封部件 123，124 可以上面描述的任何方式设计。

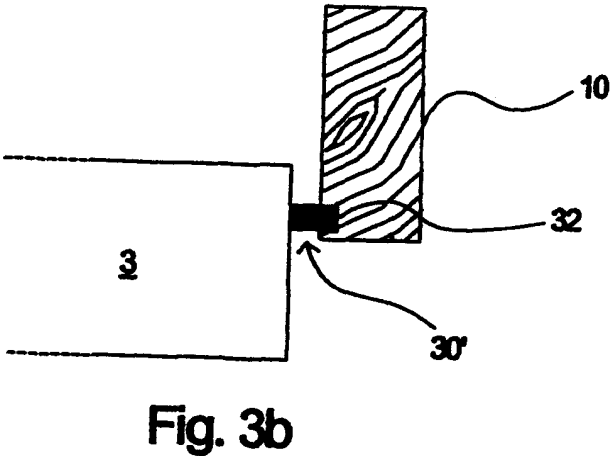
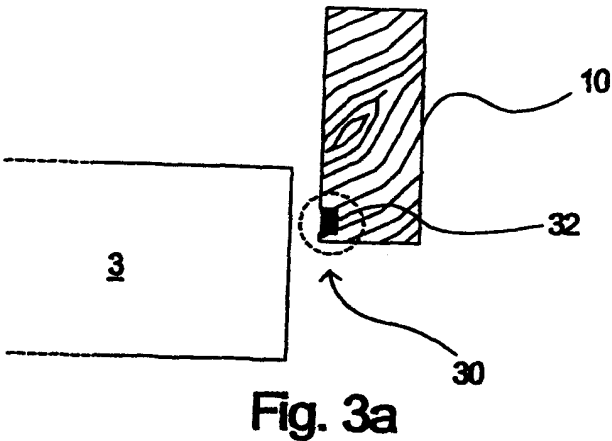
图 12b 示出了类似的部件 125，该部件包括大致为圆柱形的管形体 126 的部分。根据本发明，该部件也可带有绕管 126 的整个周边延伸的密

封部件 127, 128。所述密封部件可如图示定位于部件 125 的每一端部处或定位于大致等同于其将要安装到的墙壁或结构构件厚度的间距中。另外, 如果方便的话, 部件 125 可仅带有一个密封部件或多于两个密封部件。例如, 如上面对图 12a 的描述, 可包含能被使用的管道单元, 与通风系统, 接头和电源线的电缆护套等的结合。

如上所述, 密封部件 127, 128 可设计为位于槽中, 该槽可设置在管道 126 的表面里, 当然也可以是其它的设计, 也可以任何方式按实例和上面所描述的实施例设计密封部件 127, 128。

当使用所述的管道 121, 125 时, 可以类似于上述的方式形成一个或多个密封, 因为在将部件安装到它们结合的洞口中之后, 甚至恰好在其之前, 在密封部件中的可膨胀的密封部件会起作用, 因为一个或多个锁定部件可以其它方式起作用, 被拆除或被操作。用于多个密封部件的锁定部件是互联的, 从而所有联合成一个的可膨胀的密封部件和相同的部件将通过单个动作而起作用; 例如, 通过从密封部件上剥离锁定条, 由此其它连接在密封部件上的锁定条也可从密封部件上剥离。





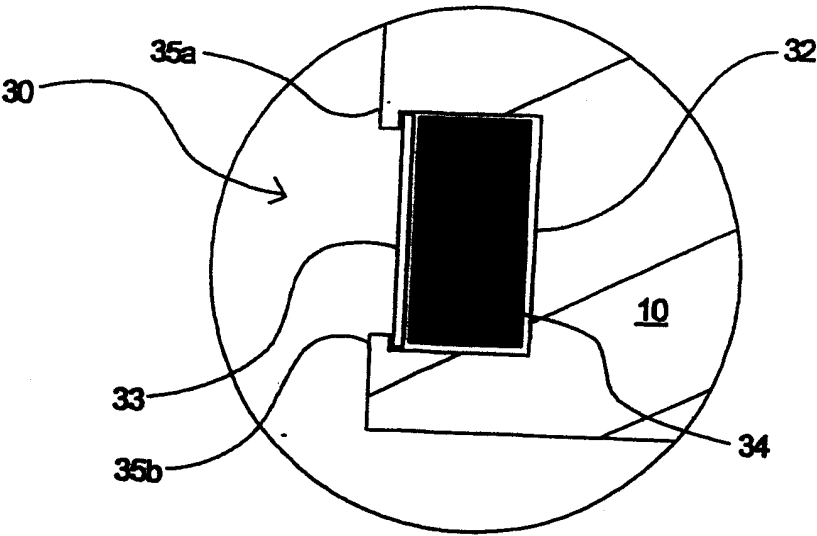


Fig. 3c

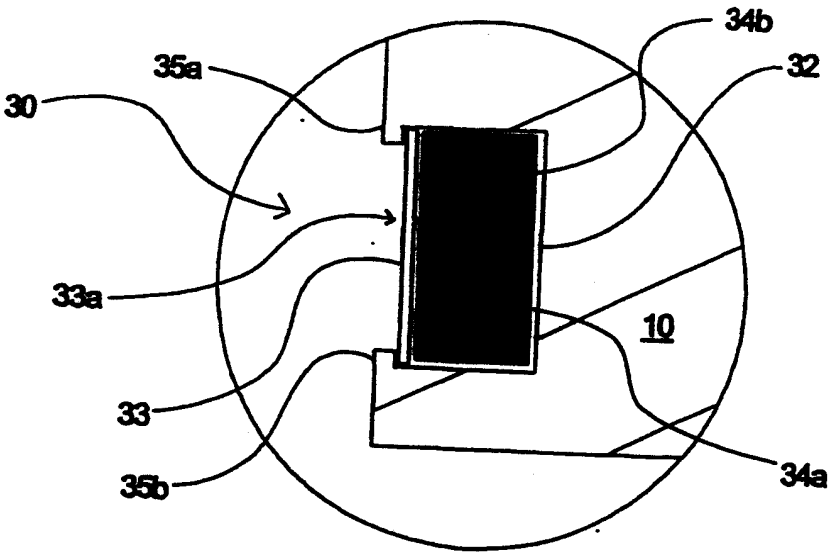
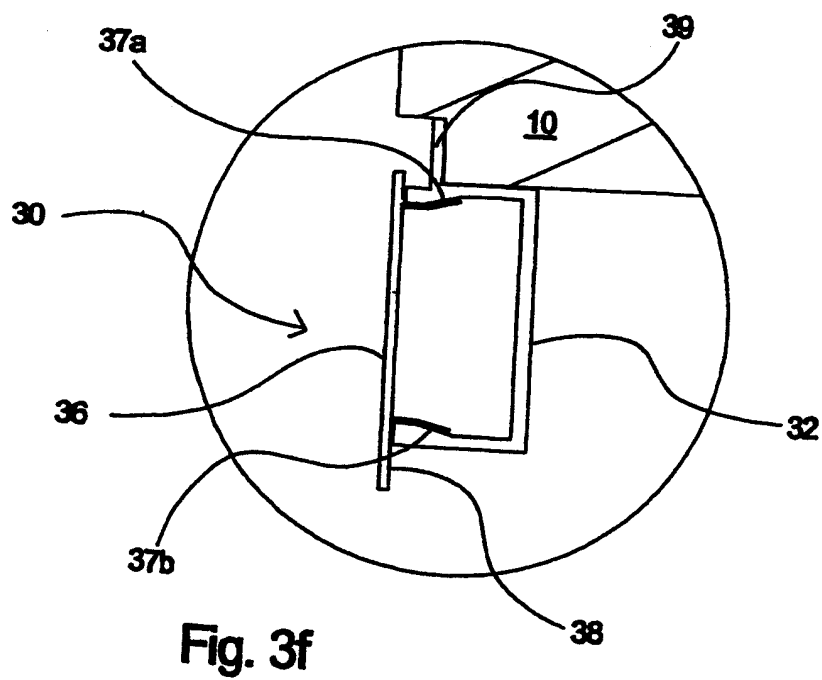
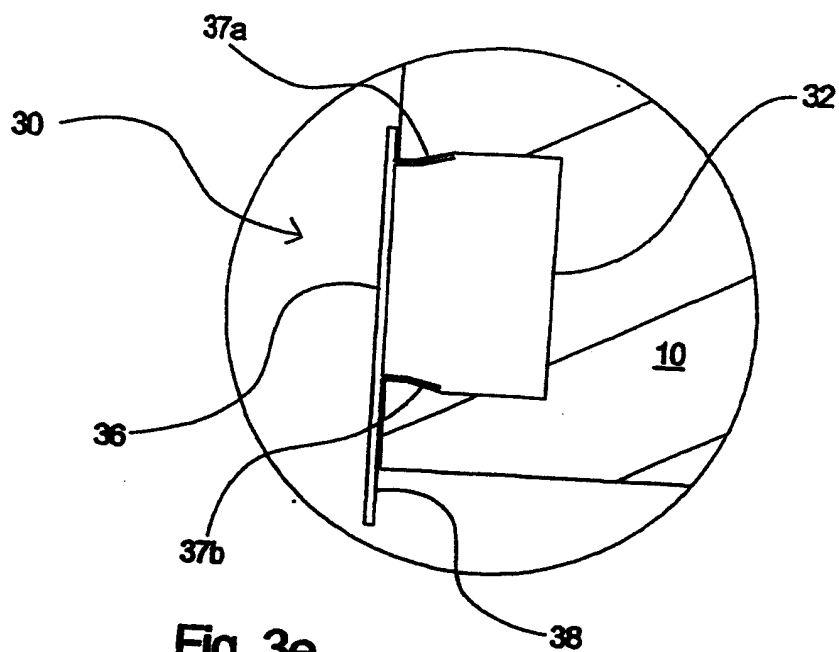


Fig. 3d



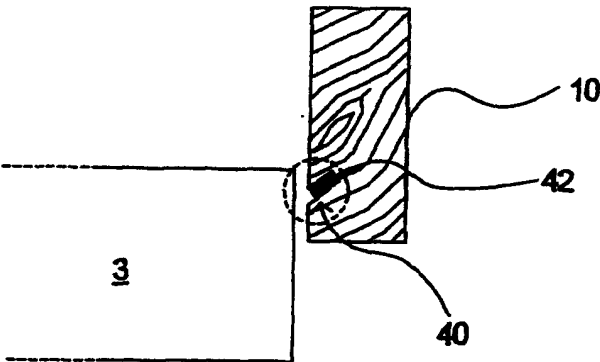


Fig. 4a

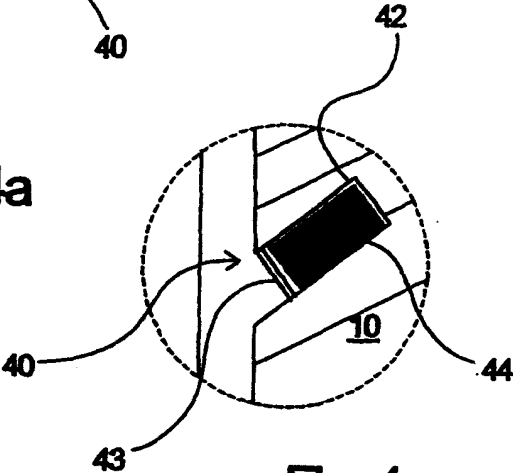


Fig. 4c

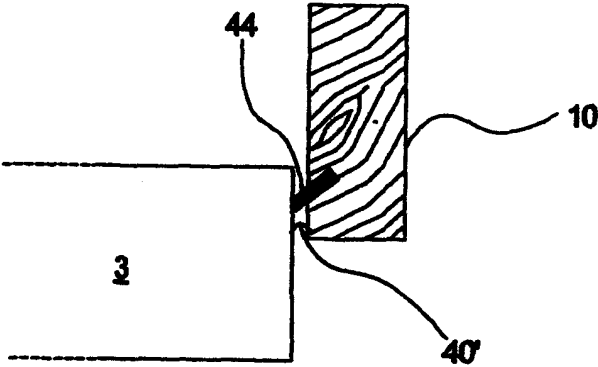


Fig. 4b

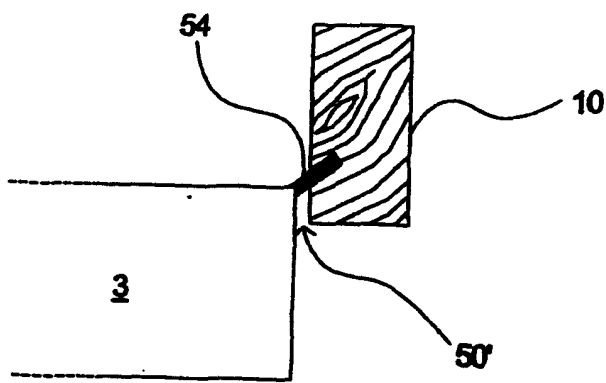


Fig. 5

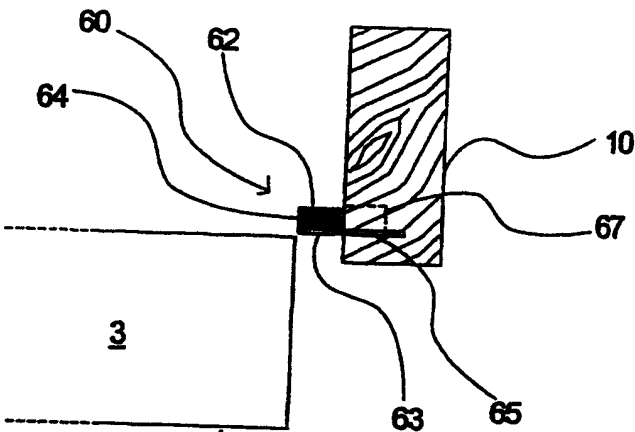


Fig. 6a

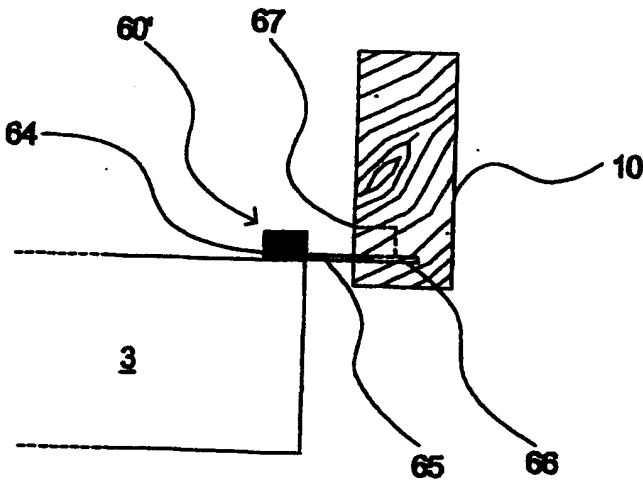


Fig. 6b

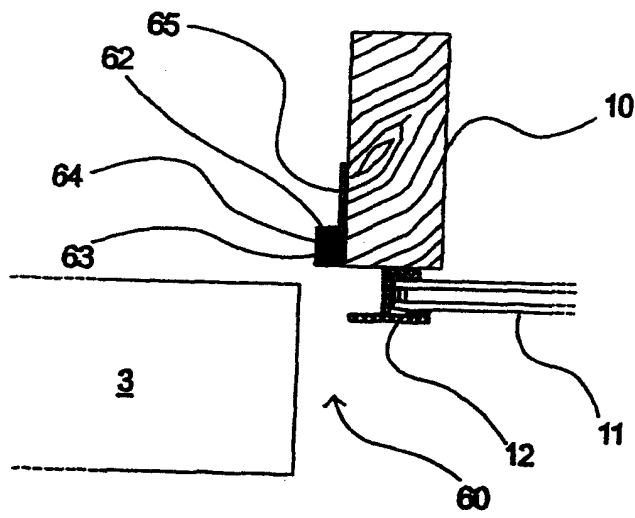


Fig. 6c

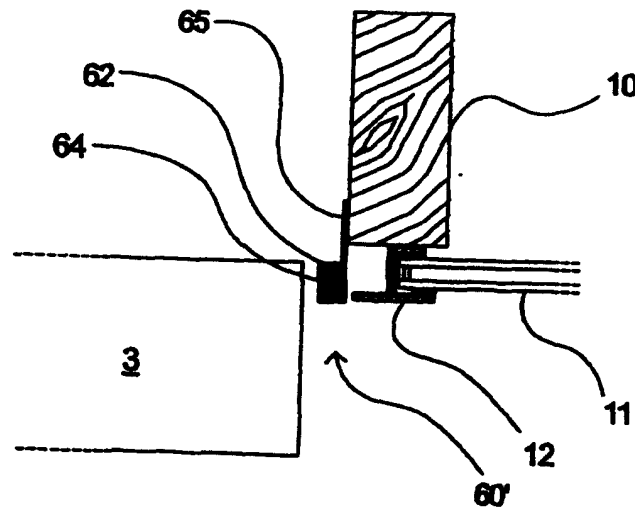


Fig. 6d

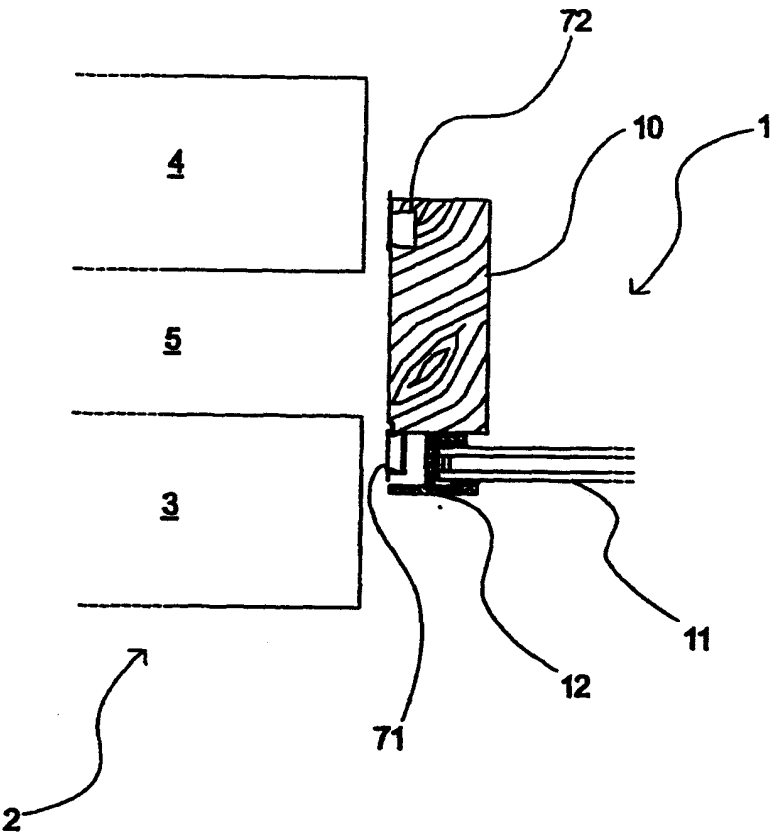


Fig. 7

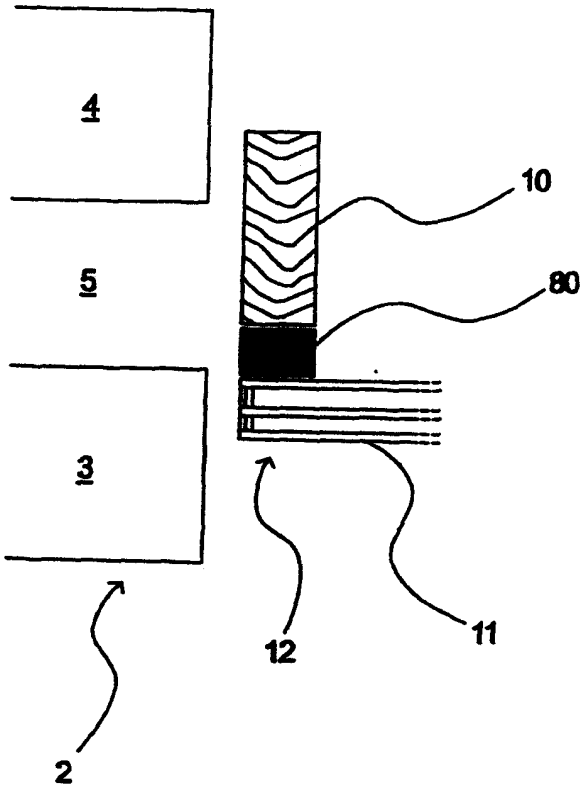


Fig. 8

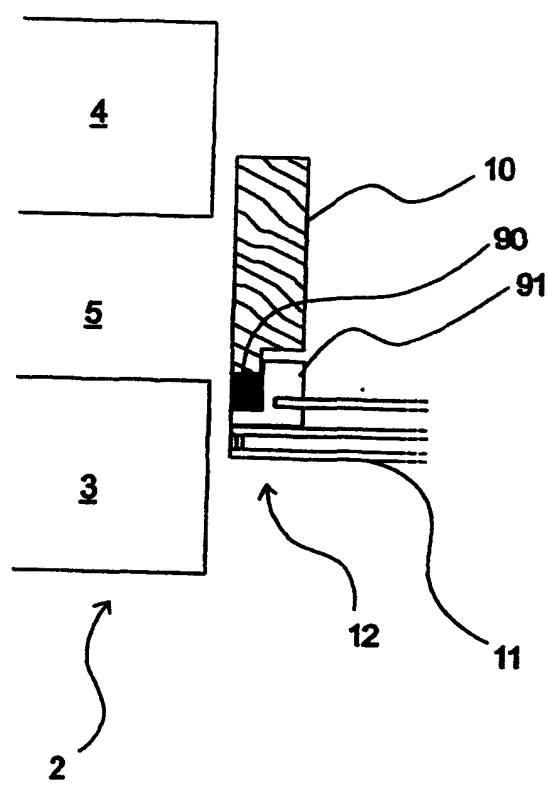


Fig. 9

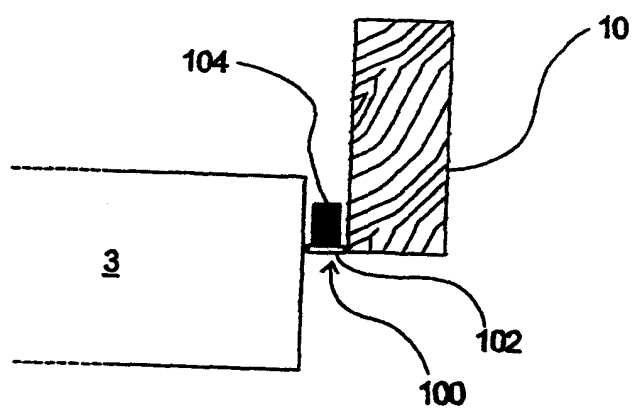


Fig. 10a

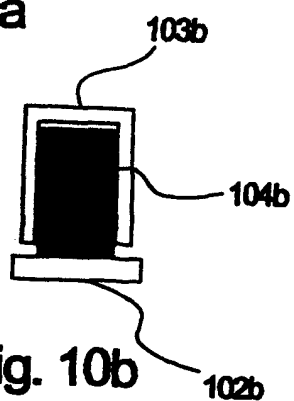


Fig. 10b

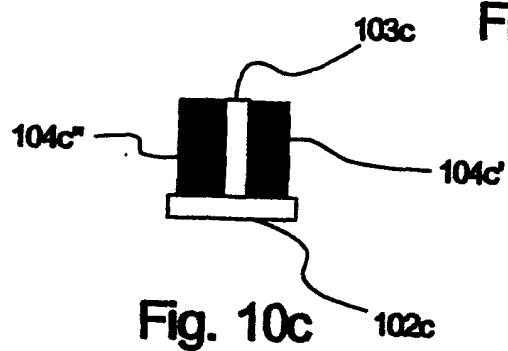


Fig. 10c

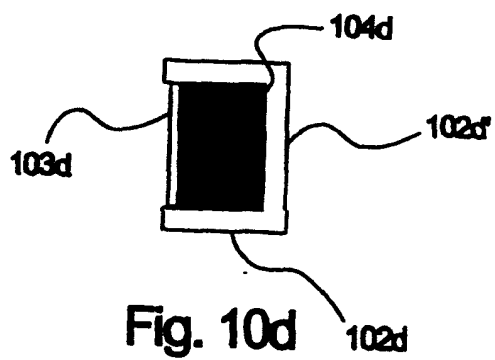


Fig. 10d

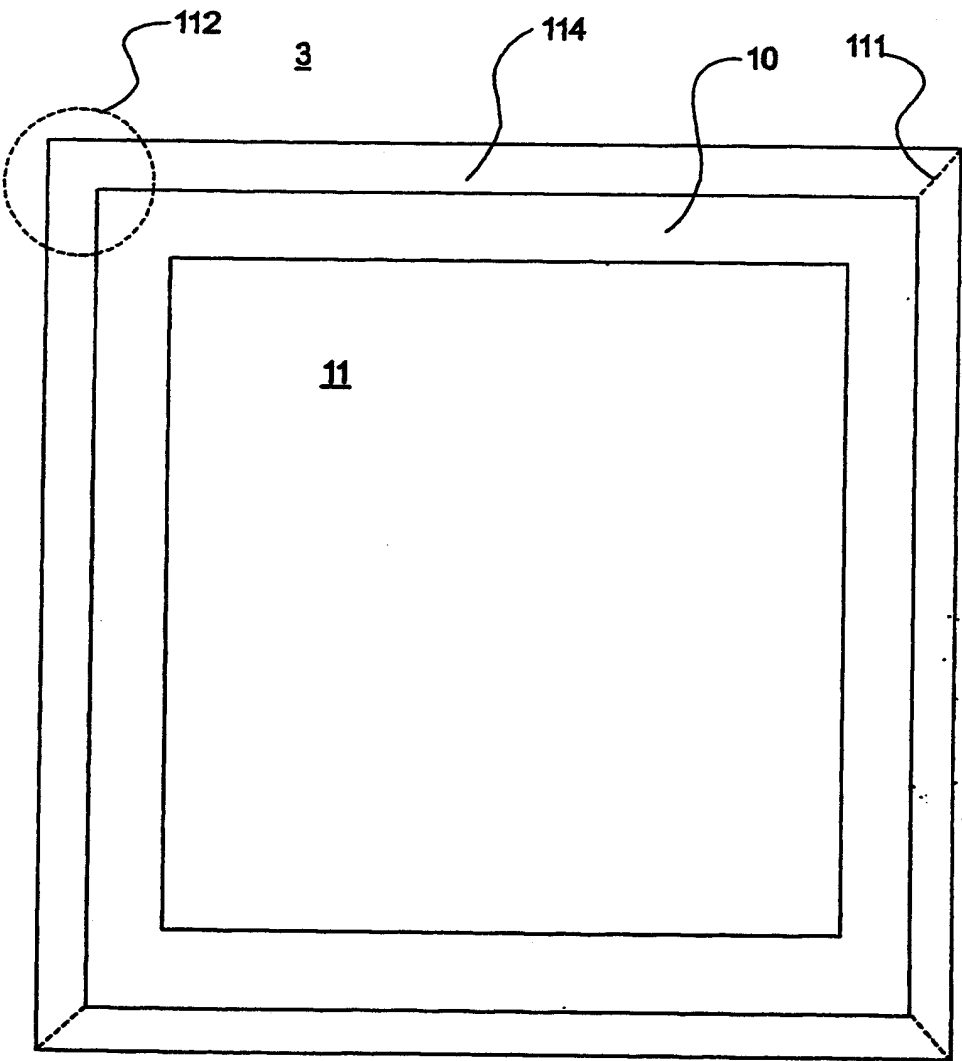
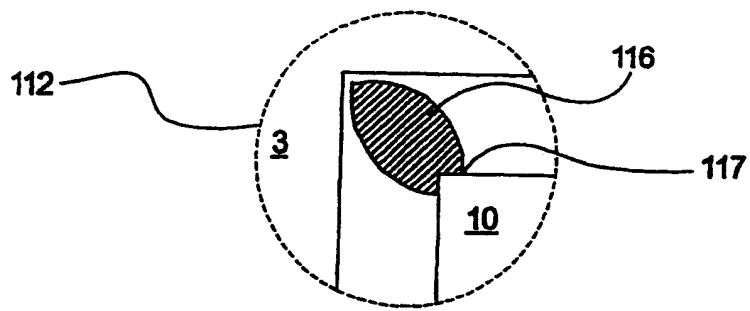
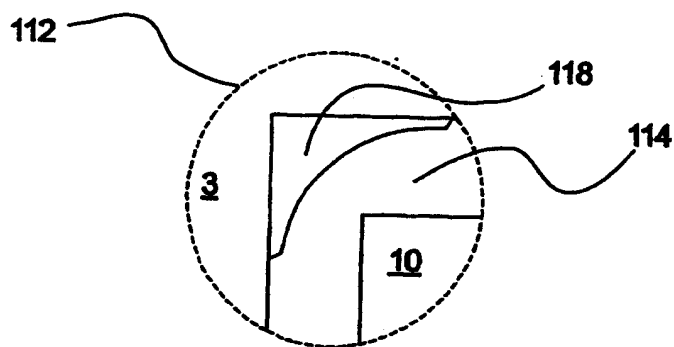
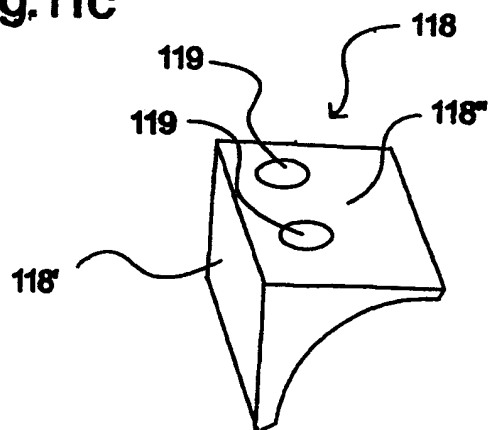


Fig. 11a

**Fig. 11b****Fig. 11c****Fig. 11d**

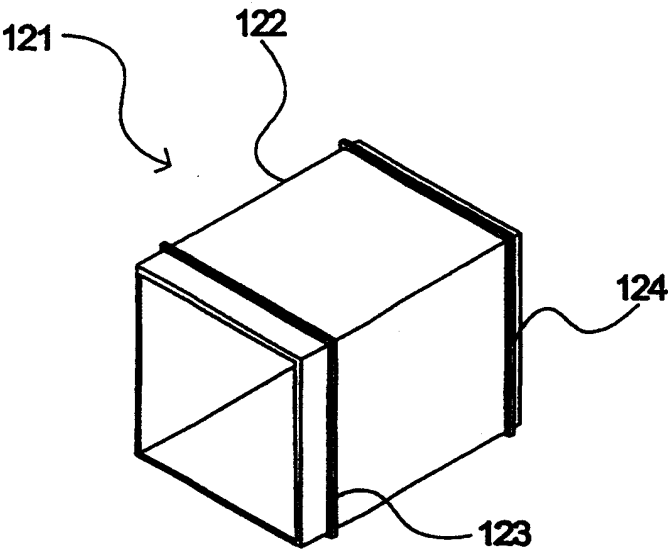


Fig. 12a

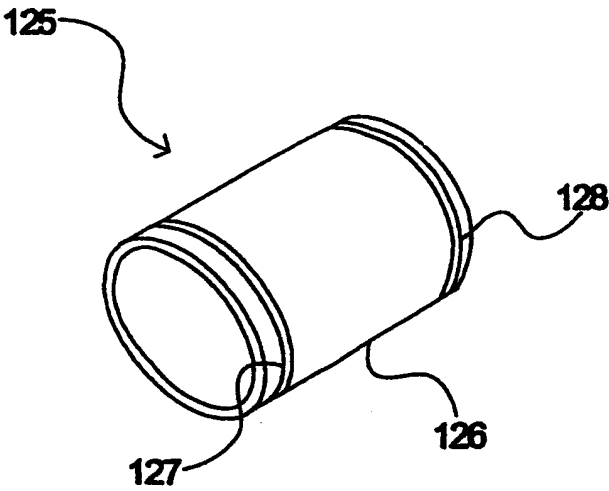


Fig. 12b