[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F16L 5/00 (2006.01)
F16L 5/02 (2006.01)
F16L 5/14 (2006.01)
H02G 3/22 (2006.01)

[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 03812951.5

[45] 授权公告日 2009 年 5 月 6 日

[11] 授权公告号 CN 100485241C

[22] 申请日 2003.5.12 [21] 申请号 03812951.5

[30] 优先权

[32] 2002. 6. 5 [33] SE [31] 0201704 - 4

[86] 国际申请 PCT/SE2003/000772 2003.5.12

[87] 国际公布 WO2003/104701 英 2003.12.18

[85] 进入国家阶段日期 2004.12.3

[73] 专利权人 罗克斯泰克公司

地址 瑞典卡尔斯克鲁纳

[72] 发明人 托马斯·克罗伊茨

[56] 参考文献

DE4340343C1 1995.3.2

US4079559A 1978.3.21

WO9531026A1 1995.11.16

EP0612946A1 1994.8.31

EP1150408A1 2001.10.31

审查员 李丹丹

[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 朱德强

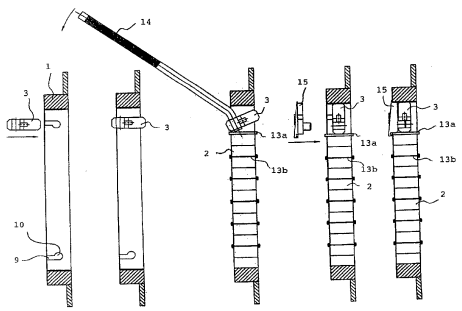
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 5 页

[54] 发明名称

压缩单元

[57] 摘要

本发明涉及一种用于一种框架(1，1′)的压缩单元，上述框架(1，1′)安放一个或多个用于电缆入口、管道贯穿口等的分开单元(2)。 压缩单元包括一个待安放到框架中的压缩板(3，3′，4)。 压缩板(3，3′，4)具有若干突起(5，5′)，所述突起(5，5′)待安放在框架(1，1′)的若干槽中。 各槽都具有一第一直的部分(9，9′)和一第二变圆部分(10，10′)。 为了将压缩板(3，3′，4)放在一个压缩位置，当各突起(5，5′)处于槽的变圆部分(10，10′)中时，用一种合适的工具(14)转动压缩板(3，3′，4)。



1. 一种用于一种框架（1，1′）的压缩单元，上述框架安放一个或多个用于电缆入口或管道贯穿口的分开单元（2），其特征在于：压缩单元包括一个压缩板（3，3′，4），所述压缩板（3，3′，4）要被可转动式安放在框架（1）中；及压缩板（3，3′，4）和框架（1，1′）通过若干突起和槽连接。

2. 如权利要求1所述的压缩单元，其特征在于：各突起（5，5′）设置在压缩板（3，3′，4）的短侧边上；及框架具有若干槽用于与压缩板（3，3′，4）的各突起（5，5′）配合。

3. 如权利要求2所述的压缩单元，其特征在于：各槽都具有一个第一直的部分（9，9′）和一个第二圆的部分（10，10′），上述第一直的部分（9，9′）朝向框架（1，1′）的一侧打开，而上述第二圆的部分（10，10′）在距框架（1，1′）一定距离处终止。

4. 按照权利要求3所述的压缩单元，其特征在于：压缩板（3，4）的各突起（5）与框架（1）的各槽以这种方式相互适应，以便当各突起（5）处于槽的直的部分（9）中时压缩板（3，4）不能转动，而当各突起（5）处于槽的圆部分（10）中时压缩板（3，4）可以转动。

5. 如权利要求2或3所述的压缩单元，其特征在于：框架（1′）是能弯曲的，所述弯曲是以使压缩板（3′）的各突起（5′）能通过框架（1′）的弯曲而插入槽的圆部分（10′）中。

6. 如权利要求1所述的压缩单元，其特征在于：压缩板（3，3′，4）以这种方式安放在框架（1，1′）中，以便当压缩板（3，3′，4）在框架（1，1′）中转动到一个大致与框架（1，1′）的一般延伸部分对准时，它将邻接框架（1，1′）的一侧并因而将压力加在安放于框架（1，1′）中的若干分开单元（2）上。

7. 如权利要求1所述的压缩单元，其特征在于：压缩板（3，3′，4）具有一个矩形延伸部分；压缩板（3，3′，4）的长边是倾斜的（7）；及压缩板（3，3′，4）由一种具有足够刚度以便使各分开单元（2）处

于压力之下的塑料或金属制成。

8. 如权利要求 1 所述的压缩单元，其特征在于：在框架（1，1′）中在一个或多个电缆入口或管道贯穿口的分开单元（2）的各排之间安放若干隔板（13a，13b）；及各隔板（13a，13b）以这种方式安放在框架（1，1′）中，以便它们可以沿着框架（1，1′）滑动。

9. 如权利要求 1 所述的压缩单元，其特征在于：压缩板（3，3′，4）具有至少一个用于安放一个工具（14）的开口（6），上述工具（14）用于在框架（1，1′）内转动压缩板（3，3′，4）。

10. 如权利要求 1 所述的压缩单元，其特征在于：一个盖（15），所述盖（15）待安放在框架（1）中，同时盖住压缩板（3）。

11. 如权利要求 10 所述的压缩单元，其特征在于：盖（15）在一侧上具有用于与压缩板（3）的开口（6）配合的一个隆起（19）和一个沿着盖（15）其中一个下侧的缺口（18）；盖（15）的一侧倾斜，同时与缺口（18）有关联具有一较宽端部（17）。

12. 如权利要求 10 或 11 所述的压缩单元，其特征在于：盖（15）用橡胶制成。

13. 如权利要求 1 所述的压缩单元，其特征在于：若干密封件（21，22）安装在压缩板（4）上，当压缩板（4）处于压缩位置时，上述密封件（21，22）要邻接框架（1）和安放在框架中的隔板（13a）。

压缩单元

技术领域

本发明涉及一种用于电缆入口、管道贯穿口或类似物的框架。更具体地说，本发明涉及一种要在上述框架中使用的压缩单元。

背景技术

不同的这种框架目前广泛使用。各种框架是用来在电缆入口、管道贯穿口等处密封的系统的一部分。除了框架之外，各系统通常还包括一些要紧密包围电缆等安放的元件。这种系统在许多不同的环境中使用，如用于各种柜、技术掩护物，接线盒和机器。它们在不同的工业环境如汽车、电信、发电和配电、以及海上和近海中使用。

各种密封件可能必需密封成防流体、气体、着火、啮齿动物、白蚁、粉尘、水分等。密封件可以安放供电力、通信、计算机等用的电缆，或者供不同气体或液体如水、压缩空气、液压流体和烹调气体等用的管道。

在这种通用型而不复杂的框架中，利用若干压缩单元来把压力加在安放电缆、管道等的分开单元上。为了提供一种主动密封（**positive sealing**）需要压力。各压缩单元常常包括许多不同的部件，其中包括用来使两个或多个部件彼此相对位移的螺钉或类似物。上述各部件可以具有楔形形状。当比如有关在一个墙壁的一侧上最大压差的要求比较高时，需要这些更复杂的压缩单元。然而，如果要求不是那么严格，则人们可能感觉到这些压缩单元可能在制造和处理二个方面太复杂。因此，需要一种更简单，但可靠的压缩单元，当要求稍低时可以用上述压缩单元。

发明内容

由于上述原因，本发明的压缩单元主要是用于对密封、它可以承受的压力方面有中等或较低要求的框架。

本发明的一个目的是安装一种简化而坚固的用于框架的压缩单元，上述压缩单元使用比较方便。另一个目的是使压缩单元具有尽可能少的部件，同时简化了压缩单元的生产和一般处理二者。另外，压缩单元应能与不同框架一起使用。如果压缩单元具有很小或没有不正常工作的危险，则它是一个优点。

按照本发明，安装一种用于一种框架的压缩单元，上述框架安放一个或多个用于电缆入口、管道贯穿口等的分开单元。上述压缩单元包括一个压缩板，所述压缩板可旋转式安放在框架中。压缩板和框架通过若干突起或槽连接。

本发明的技术方案如下：

根据本发明，提供一种用于一种框架的压缩单元，上述框架安放一个或多个用于电缆入口或管道贯穿口的分开单元，其特征在于：压缩单元包括一个压缩板，所述压缩板要被可转动式安放在框架中；及压缩板和框架通过若干突起和槽连接。

优选地，各突起设置在压缩板的短侧边上；及框架具有若干槽用于与压缩板的各突起配合。

优选地，各槽都具有一个第一直的部分和一个第二圆的部分，上述第一直的部分朝向框架的一侧打开，而上述第二圆的部分在距框架一定距离处终止。

优选地，压缩板的各突起与框架的各槽以这种方式相互适应，以便当各突起处于槽的直的部分中时压缩板不能转动，而当各突起处于槽的圆部分中时压缩板可以转动。

优选地，框架是能弯曲的，所述弯曲是以使压缩板的各突起能通过框架的弯曲而插入槽的圆部分中。

优选地，压缩板以这种方式安放在框架中，以便当压缩板在框架中转动到一个大致与框架的一般延伸部分对准时，它将邻接框架的一侧并因而将压力加在安放于框架中的若干分开单元上。

优选地，压缩板具有一个矩形延伸部分；压缩板的长边是倾斜的；及压缩板由一种具有足够刚度以便使各分开单元处于压力之下的塑料

或金属制成。

优选地，在框架中在一个或多个电缆入口或管道贯穿口的分开单元的各排之间安放若干隔板；及各隔板以这种方式安放在框架中，以便它们可以沿着框架滑动。

优选地，压缩板具有至少一个用于安放一个工具的开口，上述工具用于在框架内转动压缩板。

优选地，一个盖，所述盖待安放在框架中，同时盖住压缩板。

优选地，盖在一侧上具有用于与压缩板的开口配合的一个隆起和一个沿着盖其中一个下侧的缺口；盖的一侧倾斜，同时与缺口有关联具有一较宽端部。

优选地，盖用橡胶制成。

优选地，若干密封件安装在压缩板上，当压缩板处于压缩位置时，上述密封件要邻接框架和安放在框架中的隔板。

当看了下面本发明目前一个优选实施例的详细说明时，对本领域的技术人员来说，本发明的另一些目的和优点将是显而易见的。

附图说明

现在将在下面通过一个例子和参照下面附图，进一步说明本发明，在各附图中：

图 1 是按照本发明所述一种框架的透视图；

图 2 是用于形成图 1 中框架的一部分的透视图；

图 3 是一种要安放在图 1 的框架中的压缩板透视图；

图 4 是待与图 3 的压缩板一起使用的一种盖的透视图；

图 5 是图 4 中的盖从相反方向所作的透视图；

图 6a-6e 用剖视图示出用于将一种压缩板安装在框架中的操作流程；

图 7 是示出按照本发明所述一种框架在使用时的前视图；

图 8 是按照本发明所述一种可供选择的压缩板的透视图；

图 9 是按照本发明所述一种可供选择的框架的部分视图；及

图 10 是按照本发明所述一种可供选择的压缩板的透视图。

具体实施方式

如在本说明书中所用的表达方式“水平的”、“垂直的”、“上面”、“下面”和类似表述涉及所包括的各图中所示的方向。本领域的技术人员应该理解，框架在使用时可以具有任何方向。

本发明与框架 1 结合使用，框架 1 用于安放一个或多个分开单元 2，所述各分开单元 2 取电缆入口、管道贯穿口等形式。框架 1 用来使电缆、管道等以一种密封方式穿过一个墙壁、天花板等的一个开口。

在各附图所示的实施例中，框架 1 由两个框架部分 8 形成。即使框架 1 示出为由两个部分 8 制成，但本发明不限于这样的框架。本领域的技术人员应该理解，如果框架 1 由只是一个整体、两个或多个部分制成，象这样对本发明来说并不重要。如图 6a-6e 和 7 中所示，框架可以具有一个用于贴着一个墙壁或类似物的凸边。使所示实施例的框架部分 8 在一起并固定到墙壁、天花板或类似物上。框架 1 备有许多通孔 11 用于安放合适的紧固装置。在所示实施例中，用若干螺栓 12 作为紧固装置。本领域的技术人员应该理解，将框架 1 牢牢固定到墙壁上的任何紧固装置都可以用。因此，可以采用铆钉、焊接、钎焊、胶等，或者一种不同紧固装置的组合。

在框架 1 内部，安放许多分开单元 2。上述各分开单元 2 都具有电缆入口、管道贯穿口等形式。分开单元 2 都用一种弹性材料制成，上述弹性材料当处于压力之下时提供一种密封作用。在不同排的分开单元 2 之间，安装隔板 13a、13b。各隔板 13a、13b 以这种方式安装在框架 1 内，以便各隔板可以相对于框架 1 滑动。另外，将一个压缩板 3 安放在框架 1 中。最上面的隔板 13a，亦即与压缩板 3 接触的隔板常常制成比其余隔板 13b 更坚固。这通常是将上述隔板 13a 制成比其余隔板 13b 更厚来达到。

在所示的实施例中，压缩板 3 具有一种大致是矩形的形状。在压缩板 3 的每个短边上，都安装一个突起 5。每个突起 5 都形成具有与压缩板 3 各短边延伸部分对准的长边和短边。压缩板 3 的各长边都具有斜面 7。另外，压缩板具有一个开口 6，所述开口 6 优选的是一个通

孔 6。压缩板 3 可以用具有足够刚度的任何材料如塑料、金属等制成。压缩板 3 的精确形状可以改变，但适合于框架 1 的形状，以便安放压缩板 3。

压缩板 3 的各突起 5 与框架 1 的槽配合。框架 1 的槽具有一个直的引入部分 9，所述引入部分 9 延续到一个变圆的部分 10 中。如各附图中所示，槽不是直通槽，并因此收尾于变圆的部分 10。然而，在一些可供选择的实施例中（未示出），各槽可以是直通槽，同时能从框架的其中一边插入一个压缩板 3。对于这些直通槽，变圆的部分 10 通常安放在中间，同时将各直的部分 9 安放在两边上。压缩板 3 的各突起 5 和框架 1 的槽的尺寸是这样，以使压缩板 3 可以插入框架 1 中和然后可以转动。另外，各槽的圆的部分 10 具有一种锁紧功能，亦即当压缩板 3 处于一垂直位置时，它被阻止沿着槽前进。压缩板 3 主要是朝向垂直于框架 1 的一般延伸部分方向插入框架 1。槽安排在框架 1 的上面部分处。槽 9，10 定位成当在框架 1 中转动压缩板 3 时，能使压缩板 3 压靠在框架 1 的上部垂直部分上。在这点上压缩板 3 邻接并被压靠在框架 1 的上面部分，压缩板 3 将把那个压力转移到框架 1 的各分开单元 2 上，上述分开单元 2 安放在上述压缩板的下方。

在一个可供选择的实施例中，安放压缩板 3′的框架 1′各槽具有不同的形状。对上述槽来说，在各槽直的部分 9′和变圆部分 10′之间没有连接。这些类型的槽预定供与比较挠性的框架 1′一起用。为了安装压缩板 3′，首先将板的各突起 5′插入各槽的直的部分 9′中。为了使各突起 5′进入槽的变圆部分 10′，将框架 1′弯曲到刚好足够让各突起 5′从槽直的部分 9′转到变圆的部分 10′。在各突起 5′处于槽的变圆部分 10′中的情况下，压缩板 3′可以用与上述相同的方式转动。在另一个可供选择的实施例中，各槽没有直的部分，在那种情况下，压缩板 3′的各突起 5′通过使框架弯曲直接形成变圆的部分。当与具有分开的直的部分和变圆部分的槽协同操作时，压缩板 3′的各突起 5′常常具有一圆的形状。

本领域的技术人员应该理解，各个突起 5′和槽的确切形状和位置

可以变动。唯一要求是它应能将压缩板 3 插入框架 1 中，和然后将压缩板 3 转动到一个位置，在该位置中它把压力加到框架 1 中各分开单元 2 上。如上所述，压缩板 3 将通过若干突起 5 和槽锁紧处于一个垂直位置。

另外，安装一个盖 15，所述盖 15 待放在压缩板 3 的上方，以便密封框架 1 中压缩板 3 的区域。盖 15 具有与压缩板 3 相同的一般矩形形状。盖 15 打算面向外的侧边稍微倾斜，并因此盖 15 的短侧边具有一个窄端 16 和一个宽端 17。在盖 15 的宽端 17 处，形成一个缺口 18，所述缺口 18 沿着盖 15 下面的长侧边前进。缺口 18 沿着最上面的隔板 13a 安放。在盖 15 的一侧边上，设置一个隆起 19，所述隆起 19 待安放在压缩板 3 的开口 6 中。盖 15 还具有一个凸缘和若干突起 20，上述若干突起 20 待安放在槽的直的部分 9 中。盖 15 的缺口 18、凸缘、隆起 19 和若干突起 20 有助于将上述盖 15 固定到框架 1 上。盖 15 通常用橡胶或其它弹性材料制成。

在图 8 所示的一个可供选择的实施例中，压缩板 4 也完成盖的功能。按照图 8 实施例所述的压缩板 4 具有与上述压缩板 3 相同的一般形状。另外，它具有若干突起 5，一个工具用的开口 6，和若干倾斜的侧边 7。与上述压缩板 3 的不同是压缩板 4 装备有密封件 21，22。当压缩板 4 处于一个垂直位置时，一个密封件 21 进入与框架 1 或安放在框架 1 中的各隔板 13a 接触的所有边的中部。另外，一个密封件 22 安放在围绕每个突起 5 的一个圆中。密封件 21，22 可以安放在压缩板 4 内的槽中。然而，也能把密封件 21，22 直接固定在压缩板 4 的表面上。因此，在这个实施例中，不需要一个盖。然而，开口 6 待用一个闭锁装置或类似物（未示出）盖住。

当压缩板 3，4 插入框架 1 中（图 6a）时，各突起 5 首先进入槽的直的部分 9（图 6b）。只要各突起 5 处于槽的直的部分 9 中，它就不能使压缩板 3 转动。对一些具有分开的变圆部分和直的部分的实施例来说，压缩板通常可以在直的部分中转动。当各突起 5 到达了槽的变圆部分 10 时，压缩板可以转动。当压缩板 10 转动时，它将把压力加

到框架中若干分开单元 2 上，并且它还锁紧以防沿着各槽移动。压力将最上面隔板 13a 通过若干分开单元 2 和另一些隔板 13b 转移到最下面一排分开单元 2 上。为了能将压缩板 3，4 转动成主要是垂直位置，亦即与框架 1 的主要延伸部分平行，将一个工具 14 安放在开口 6 中（图 6c）。工具 14 可以简单地是一个杆件，所述杆件 14 优选的是具有一个稍微成角度的末端，如图 6 中所示。然而，该技术的技术人员应该理解，任何工具都可以用，只要它能提供足够的力来使压缩板 3，4 转动就行。压缩板 3，4 的倾斜侧边 7 使它能更容易转动压缩板 3，4。

当按照图 3 的实施例所述压缩板 3 处于正确位置时，盖 15 安放在盖住压缩板 3 的框架 1 中（图 6d）。盖 15 与隆起 19 一起安放在压缩板 2 的开口 6 中，和各突起 20 安放在框架 1 的槽 9 中。盖 15 的缺口 18 安放在最上面隔板 13a 上。因此，当盖 15 安放在压缩板 3 上时，盖 15 将相对于框架 1 密封压缩板 3（图 6e）。

如果框架 1 要用来安放新的电缆，管道等，则上述操作顺序颠倒。因此，如果用盖 15 的话，首先将盖 15 除去。然后将压缩板 3，4 转动到一般是水平位置，因而各突起 5 将在槽的变圆部分 10 中转动。当压缩板 3，4 已转动时，各分开单元 2 上的压力将解除。安放在待接收一新的电缆、管道等的分开单元 2 上方的隔板 13a，13b 可以向上滑动，同时提供接近所希望的单元 2。将分开单元 2 取出，然后插入电缆、管道或类似物，并使分开单元适合于新的电缆、管道或类似物。在所示的实施例中，这是从分开的单元 2 剥去合适数量的薄板做到的。此后，将单元 2 安放在包围电缆、管道或类似物的框架中。最后，再次将压缩板 3 转动到一个垂直位置，同时将压力加在框架 1 中所接收的若干分开单元 2 上。通过感生的压力，各分开单元 2 将密封电缆、管道等。如果一个代替若干分开单元 2 其中一个或多个，或者由于损坏，以使尺寸改变等，则进行相同的操作流程。

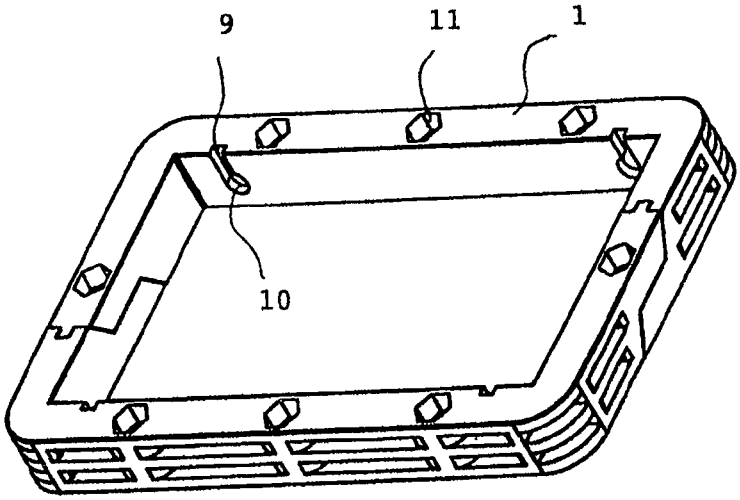


图1

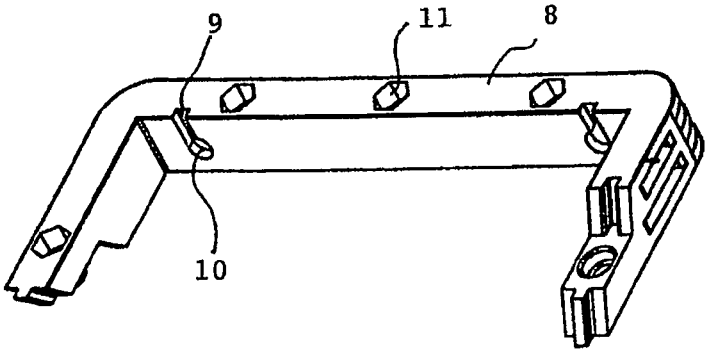


图2

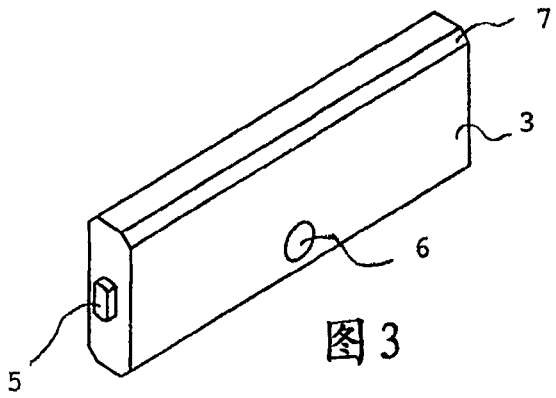


图3

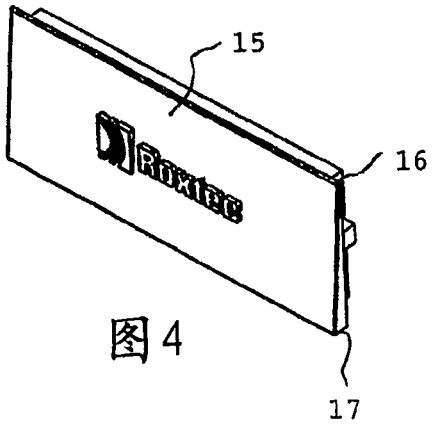


图4

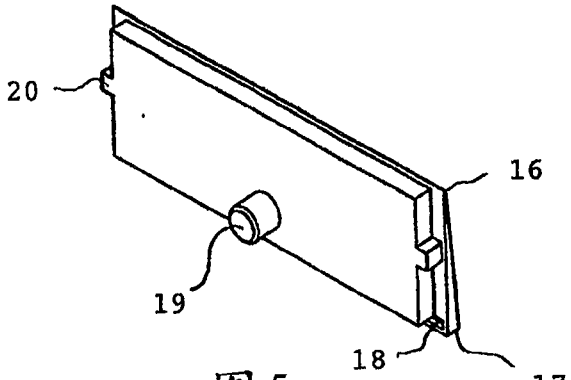


图5

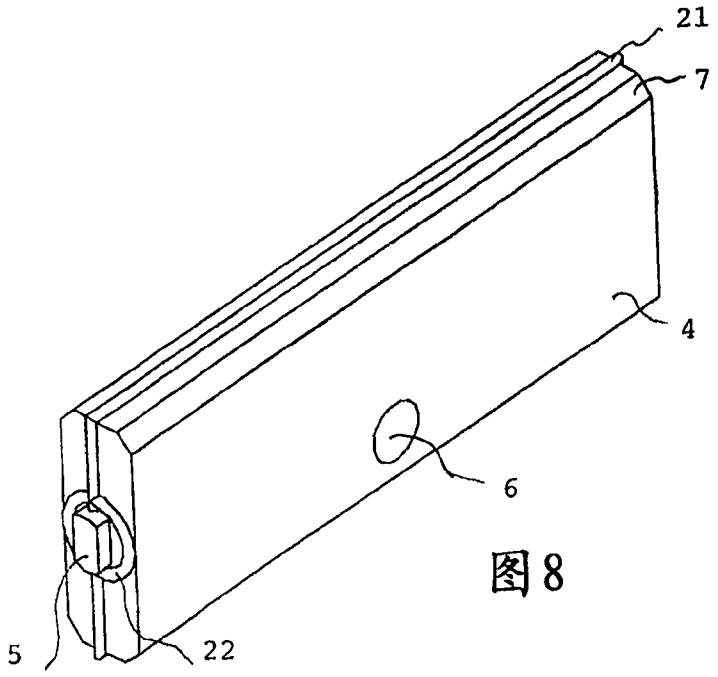
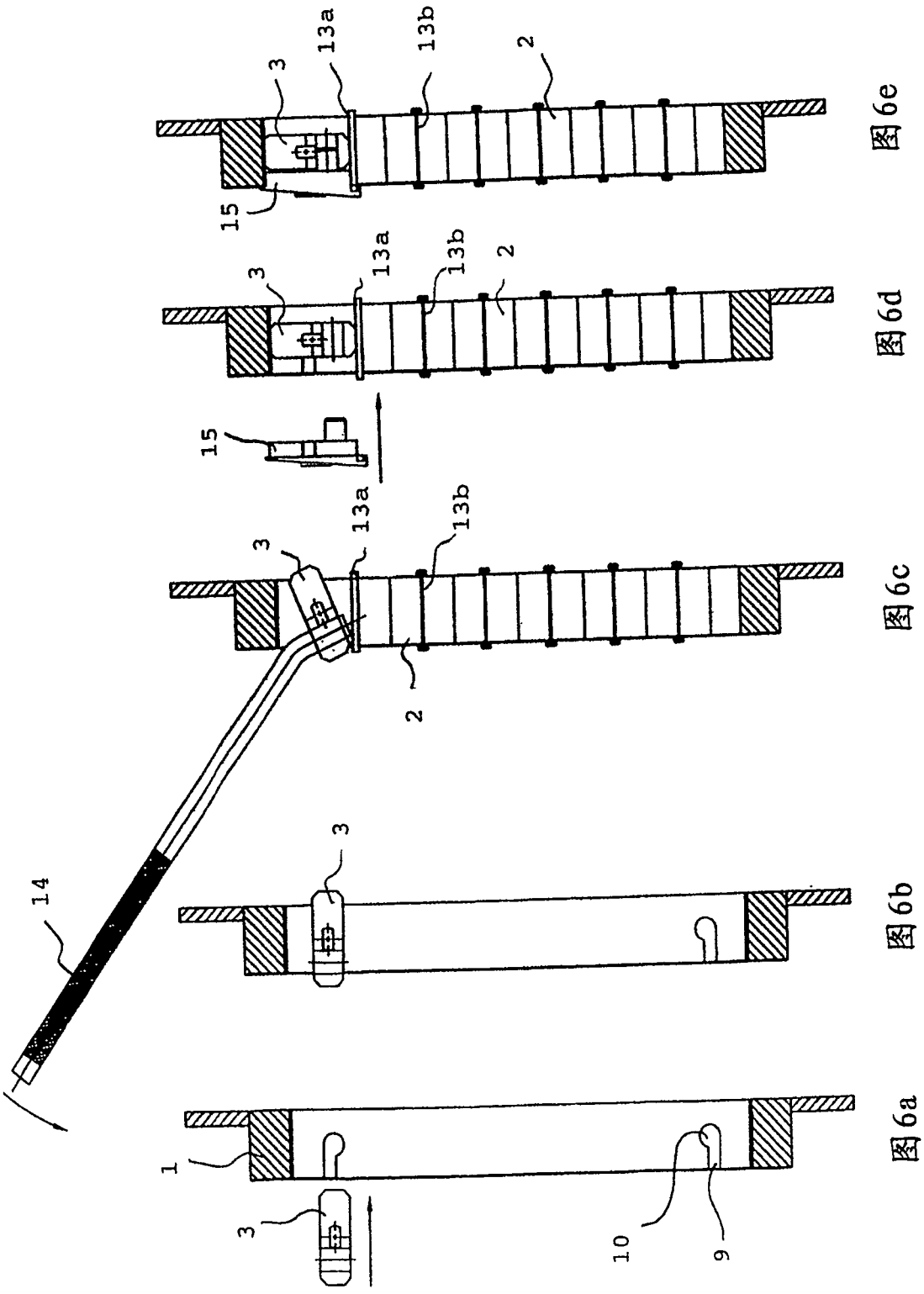
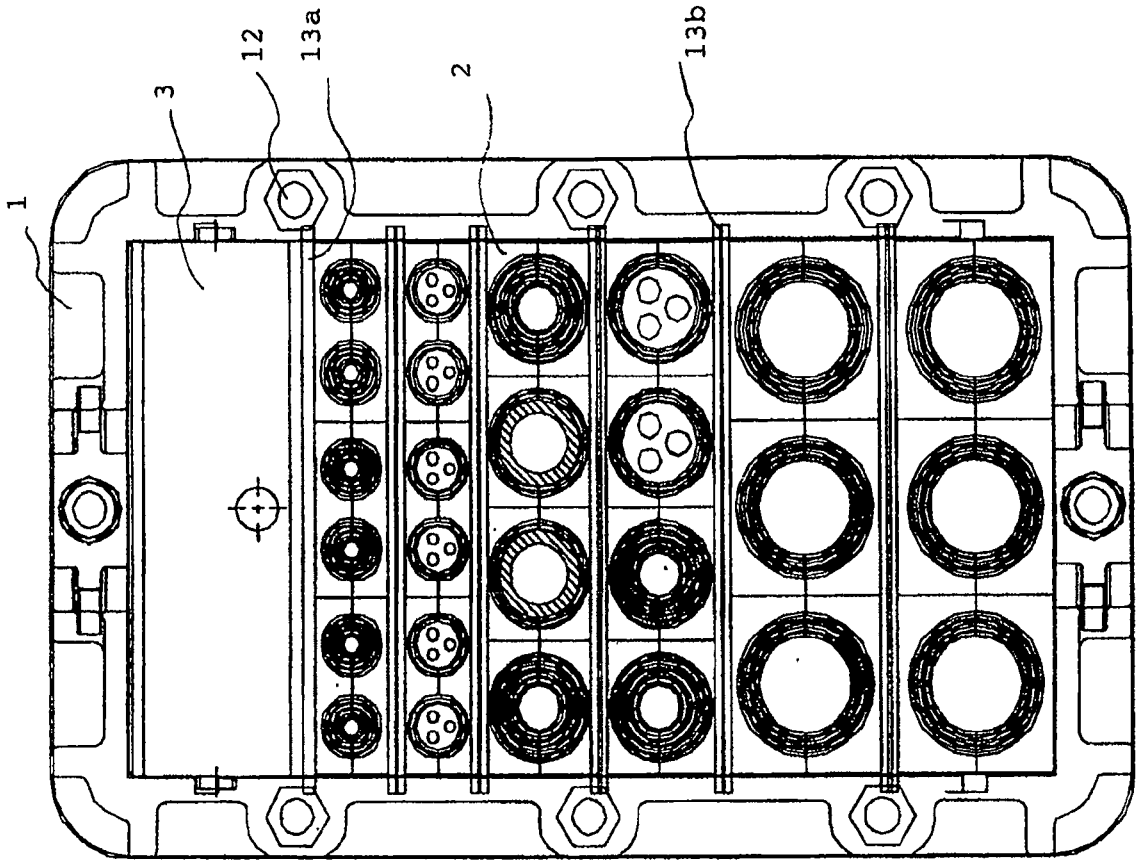


图8


3
13a
13b
2
15
图6e
3
13a
13b
2
15
图6d
3
13a
13b
2
14
图6c
3
图6b
1
3
10
9
图6a



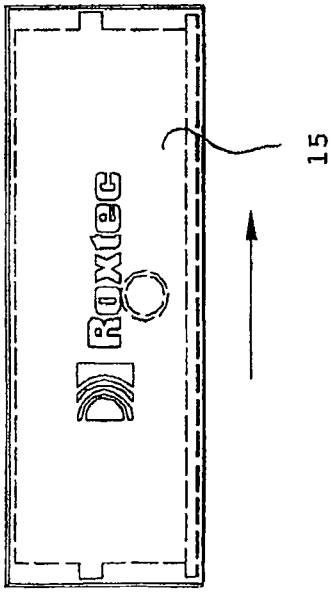


图7

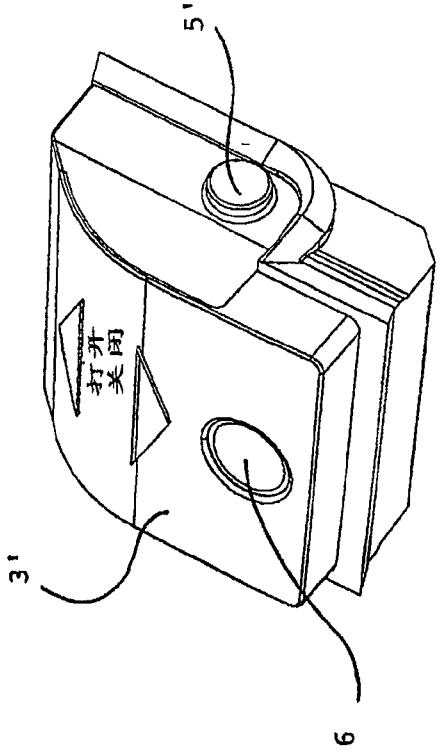


图10

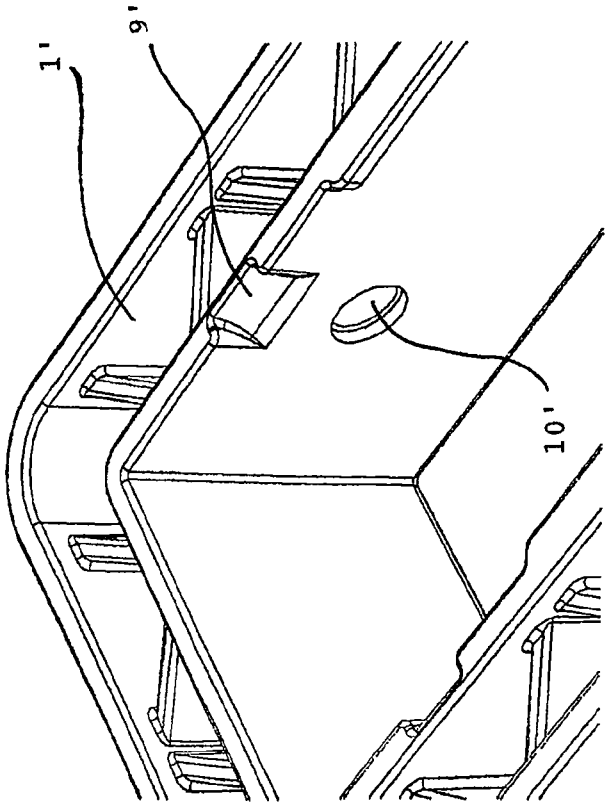


图9