

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 01104264.8

[43]公开日 2001年9月5日

[11]公开号 CN 1311120A

[22]申请日 2001.2.27 [21]申请号 01104264.8
 [30]优先权
 [32]2000.2.28 [33]FR [31]0002456
 [71]申请人 法国 I. T. W.
 地址 法国博尚
 [72]发明人 于埃·洛朗

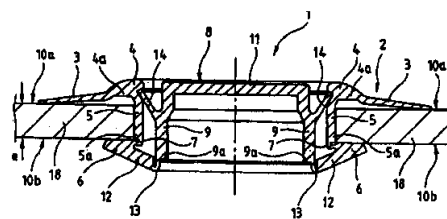
[74]专利代理机构 上海华东专利事务所
 代理人 高存秀

权利要求书2页 说明书8页 附图页数1页

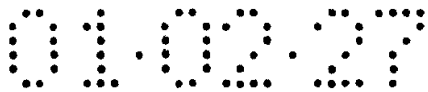
[54]发明名称 用于金属薄板上开口的自锁紧堵盖

[57]摘要

一种供密封开口(10)用的自锁紧堵盖(1)具有一个包含一圈适合于得到靠紧在开口(10)的面(10a)上的裙边(3),以及若干个可转动地而被安装在外封环(2)上、而且当自锁紧堵盖(1)处于锁紧位置时、适合于得到靠紧在开口(10)的反面上的卡爪(6)。卡爪(6)还被固定在凸翼(12)上,而凸翼(12)则可转动地而被安装在推按部分(8)上,推按部分(8)适合于在自锁紧堵盖(1)的非锁紧位置和锁紧位置之间转动。特别可用来把汽车车身上的开口作密封性的封闭。



ISSN 1008-4274



权 利 要 求

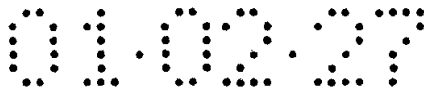
1. 适用于开口（10）的自锁紧堵盖包含一个外封环（2），外封环（2）包括一圈适合于靠紧在开口（10）的面（10a）上的裙边（3），以及至少一个可转动地被装在外封环（2）上、适合于在自锁紧堵盖（1）锁紧状态下靠紧在开口（10）的内表面（10b）上的卡爪（6），自锁紧堵盖（1）其特征在于前述至少一个卡爪（6）还被固定在凸翼（12）上，凸翼（12）则是可转动地被安装在形成堵盖中心的推按部分（8）上；前述堵盖中心的推按部分（8），适合于使得前述凸翼（12）能够在自锁紧堵盖（1）的非锁紧位置和锁紧位置之间转动。

2. 按照权利 1 的自锁紧堵盖，其特征在于前述至少一个卡爪（6）和前述凸翼（12），当自锁紧堵盖（1）处于非锁紧位置时，它们显然是与堵盖中心的推按部分（8）的移动轴线（A）相平行，而且当自锁紧堵盖（1）处于锁紧位置时，它们相对于前述移动轴线（A）则是倾斜的。

3. 按照权利 1 或 2 的自锁紧堵盖，其特征在于当它处于锁紧位置时，在堵盖中心的推按部分（8）上的前述凸翼（12）的旋转支点（13），是沿着堵盖中心的推按部分（8）的移动轴线（A）而伸出外封环（2）上的前述卡爪（6）的旋转支点（7）之外。

4. 按照权利 1 到 3 的自锁紧堵盖，其特征在于前述凸翼（12）是利用一个由柔性薄材料制成的部分（13），可转动地被安装在堵盖中心的推按部分（8）上。

5. 按照权利 1 到 4 的自锁紧堵盖，其特征在于前述卡爪（6）是利



用另一个由柔性薄材料制成的部分（7），可转动地被安装在外封环（2）上。

6. 按照权利 1 到 5 的自锁紧堵盖，其特征在于外封环（2）含有一个外套管（5），以及若干个有规律地隔开一定距离、可转动地被安装在前述外套管（5）的卡爪（6）。

7. 按照权利 6 的自锁紧堵盖，其特征在于卡爪（6）是利用用柔性薄材料所构成的冠套（17）而被安装在堵盖中心的推按部分（8）上，该冠套（17）含有增厚的部分（12），它与前述卡爪（6）相一致，并适合于构成一些可转动地被装在堵盖中心的推按部分（8）上的凸翼（12）。

8. 按照权利 1 到 7 的自锁紧堵盖，其特征在于堵盖中心的推按部分（8）和外封环（2）包含有辅助性的锁紧设施，当自锁紧堵盖（1）处于锁紧位置时，该辅助性的锁紧设施适合于把堵盖中心的推按部分（8）保持在缩入于外封环（2）内的位置。

9. 按照权利 8 的自锁紧堵盖，其特征在于外封环（2）含有一圈备有内部环状卡槽（16）的环状凸台（15），一个与堵盖中心的推按部分（8）结合在一起的锁紧元件（14），该元件能够在通过前述凸台（15）时作弹性变形，然后在前述环状卡槽（16）内保持贴紧。

10. 按照权利 9 的自锁紧堵盖，其特征在于堵盖中心的推按部分（8）具有一个弹性卡环（14），该弹性卡环（14）适合于得到靠紧在外封环（2）的前述环状卡槽（16）内。



说明书

用于金属薄板上开口的自锁紧堵盖

本发明涉及一种供金属薄板上开口用的自锁紧堵盖，特别是用于汽车制造中。

这种型式的自锁紧堵盖是用来密封钢或铝结构的开口，例如汽车车身上的开口。

这样一种自锁紧堵盖一般具有一个外封环，它保证对要加以封闭的开口的周边的密封性。

这个外封环一方面含有一个环状裙边，适合于以密封的方式压紧在开口四周围的一侧表面上。这个外封环还含有若干锁紧元件，当自锁紧堵盖处于锁紧位置时，适合于使自锁紧堵盖得以靠紧在开口的另一侧表面上。

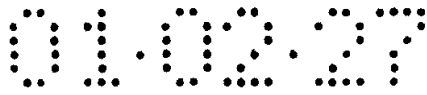
这些锁紧元件可以由一系列适合于在开口的周边作转动的卡爪构成。

本发明的目的将提出一种安装简便且可靠的自锁紧堵盖，无论所将加以封闭的结构厚度如何，都可获得良好的密封。

本发明所涉及的自锁紧堵盖具有一含环状裙边的外封环，它适合于压紧在开口周围的一侧表面；并至少具有一个可转动地装在外封环上的卡爪，当自锁紧堵盖处于锁紧位置时，适合于将自锁紧堵盖得以靠紧在开口的另一侧表面上。

按照本发明，前述的至少一个卡爪，还被固定在一个凸翼上，该凸翼则可转动地被安装在堵盖中心的推按部分上，该堵盖中心的推按部分适合于使前述凸翼在自锁紧堵盖的非锁紧位置和锁紧位置之间转动。

因此堵盖中心的推按部分的移动引起凸翼转动，并从而使得固定在



该凸翼上的锁紧卡爪转动。

这样所得到的凸轮原理，当自锁紧堵盖被推入，即该堵盖中心的推按部分沿轴向移动时，容许堵盖中心的推按部分自由旋转，以便保证自锁紧堵盖在开口内就位。

按照本发明的一个最大的优点，前述的至少一个卡爪和前述的凸翼，当自锁紧堵盖处于非锁紧位置时，它们显然与堵盖中心的推按部分的移动轴线相平行，而当自锁紧堵盖处于锁紧位置时，它们相对于该移动轴线则是倾斜的。

这样，凸翼以及与之相连的卡爪分布在堵盖中心的推按部分的延伸部分，因此它们不会妨碍处于非锁紧位置的自锁紧堵盖插入开口内。

按照本发明的另一个优先特性，当自锁紧堵盖处于锁紧位置时，前述凸翼在堵盖中心的推按部分的旋转支点，延伸得超出外封环上前述卡爪沿堵盖中心的推按部分移动轴线的旋转支点之外。

借助这种设计，该卡爪被保持得稳固地紧靠在开口的内表面上。

按照本发明的一个优越性，凸翼是利用一块薄的柔性材料所构成的部分而可转动地被安装在堵盖中心的推按部分上。

同样地，前述的至少一个卡爪是利用另一块薄的柔性材料而可转动地被安装在外封环上。

通过利用塑料来铸造自锁紧堵盖，同样能够实现堵盖中心的推按部分上的凸翼以及在外封环上的卡爪的铰接点。

按照本发明的另一优先特性，外封环含有一个外套管，于该外套管上以有规律的间距装有若干个可转动的卡爪。

因此若干个锁紧点被建立在外封环裙边和有规律地分布在外封环上的各个的卡爪之间，从而保证自锁紧堵盖可靠地安装在开口上。

在本发明的一个优先型式中，堵盖中心的推按部分和外封环还包含一些辅助性锁紧设施，当自锁紧堵盖处于前述锁紧位置时，这些设施适合于把堵盖中心的推按部分保持在缩入外封环内的某一位置。



通过裙边和各个卡爪的协同作用可获得附加锁紧，这些辅助性锁紧设施能做到使自锁紧堵盖完全地被锁紧。

这些辅助性锁紧设施把堵盖中心的推按部分保持在外封环内的缩入位置，并限制了因自锁紧堵盖在结构上处于锁紧位置所形成的隆起部分。

自锁紧堵盖可以作为一个装饰，例如像在汽车中所见的乘客存物厢。

按照本发明的一个实际实施例，外封环包含一圈备有内部环状卡槽（internal peripheral groove）的环状凸台，以及一个与堵盖中心的推按部分连在一起的锁紧元件，它能够在通过上述环状凸台时作弹性变形，然后在前述环状卡槽内保持贴紧。

在把自锁紧堵盖装配到开口内时，当堵盖中心的推按部分到达其行程终点时，堵盖中心的推按部分可自动地在外封环内得到锁紧。

另外，当锁紧元件通过环状凸台时，锁紧元件的弹性变形会发出锁紧的喀搭声，该喀搭声为操作者提供一个可听见的信号，从而保证操作者把自锁紧堵盖装在正确的位置上。

按照本发明的一个优先实施例，堵盖中心的推按部分具有一圈弹性卡环，该弹性卡环适合于靠紧在前述外封环内的环状卡槽中。

因此，该弹性卡环可为自锁紧堵盖在堵盖中心的推按部分和外封环之间获得额外的密封性。

本发明的其他一些特点和优越性还将在以下的说明中示出。

在附图中，是通过一些非限制性的范例来给出：

图 1 为一个自锁紧堵盖处于非锁紧位置的纵剖面图；而

图 2 为图 1 的自锁紧堵盖处于锁紧位置而且绕其纵轴旋转 30° 的纵剖面图。

参考图 1，下面将给出按照本发明的一个实施例的说明。

这个自锁紧堵盖 1 是用来把一些开口予以密封性封闭，开口一般为

圆形，开在由钢质或铝质的薄板或板材上，例如在汽车车体上。

这些开口一般开在一些金属结构上，金属结构的厚度可在一个宽尺寸范围内变化，典型的范围是从 0.7 毫米到 3 毫米。

此处介绍在板 18 上所制成的圆形开口 10 的情况。

自锁紧堵盖 1 含有一个外封环 2，它具有环形裙边 3，环形裙边 3 适合于密封地压在开口 10 的一面 10a。

该环形裙边 3 做得相当精致，而且可以作弹性变形。

在本例中，环形裙边 3 构成锥台形表面，该表面适合于压紧在开口 10 的周圈上。

外封环 2 还具有一个比较厚部分 4，该部分是圆环形的，位于环形裙边 3 的顶部。

借助一些在外封环 2 内部的环形裙边 3 与比较厚部分 4 之间延伸的加强肋 4a，这个圆环形部分 4 很好地得到加强。

外封环 2 还含有一个外套管 5，它是圆环形部分 4 的延伸部分，并在与环形裙边 3 相同的一侧上从这个圆形环 4 延伸。

外套管 5 形成具有相当刚度的壁，其直径和所要封闭的开口 10 的直径相适应。

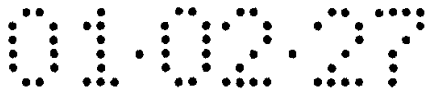
更精确地说，这个外套管 5 的直径显然和所要封闭的开口 10 的直径相等。

这个外封环 2 的各个元件，即所说的环形裙边 3、圆环形部分 4 和外套管 5 是同心的，它们与自锁紧堵盖 1 的纵向轴线 A 同轴。

自锁紧堵盖 1 还具有一系列卡爪 6。

在本例中，并于非限制性的方式下，自锁紧堵盖具有六个卡爪，它们围绕着自锁紧堵盖的纵向轴线 A 有规律地相互隔开一定的距离来分布。

每一个卡爪可转动地被装在外封环 2 上，而更精确地说，它们是被装在外套管 5 的端部 5a。也就是说装在与外封环 2 的圆环形部分 4 相反



的一端。

为了保证每个卡爪 6 在外套管 5 上的铰接，一个铰链区 7 把每个卡爪 6 连接到这个外套管 5 上。

更精确地说，卡爪 6 是利用一个由柔性薄材料所制成的冠套 7 而被装在外封环 2 的外套管 5 上。

这个柔性冠套 7 还与外封环 2 同心。

每个卡爪 6 具有一个适合与开口的反面 10b 相接触的壁 6a。当自锁紧堵盖 1 处于锁紧位置时，该壁相对于自锁紧堵盖 1 的轴线 A 形成一个倾斜的平面。

更精确地说，壁 6a 所形成倾斜平面，在图 1 中的正视图上，其最低点是设置得朝向自锁紧堵盖 1 的内部。

因此卡爪 6 显然具有梯形的形状。

自锁紧堵盖 1 还含有一个以下的说明部分被称之为堵盖中心的推按部分 8。

推按部分 8 具有中心挖空的圆柱形状。

更确切地说，在本例中，推按部分 8 是由一个内套管 9 所构成，其一端为一个堵盖的平顶 11 加以封闭，而该堵盖的平顶 11 可供移动推按部分 8 之用。

外封环 2 的外套管 5 和推按部分 8 同心，因此外套管 5 为推按部分 8 界定出一个导向孔。

每个卡爪 6 也被固定在凸翼 12 上，而凸翼 12 则是可转动地安装在推按部分 8 上，或者较精确地说，是安装在推按部分的内套管 9 的自由端 9a 上。

如前所述，为了把卡爪 6 可转动地安装到外封环 2 上，每个凸翼 12 皆利用一个柔性薄材料所制成的部分 13 可转动地安装在推按部分 8 上。

在这个示范实施例中，若干个分别与卡爪 6 相协同的凸翼 12 被安装在推按部分 8 上的地方是铰链区 13，该铰链区 13 是利用由柔性薄材

料制成的冠套 13 而构成。

换言之，卡爪 6 是利用由柔性薄材料所制成的冠套 17 而安装到堵盖中心的推按部分 8 上，该冠套含有一些和卡爪 6 相一致的比较厚的部分。这些比较厚的部分适合形成凸翼 12，它们本身也是可转动地装于推按部分 8 的铰链区 13 处。

因此，如图 1 清晰所示，当自锁紧堵盖处于非锁紧位置时，每个卡爪 6 和每个与之相连的凸翼 12 显然平行于自锁紧堵盖的纵向轴线 A，该纵向轴线则与推按部分 8 的移动轴线 A 相一致。

此外，推按部分 8 还具有一个弹性卡环 14。

在本例中，该弹性卡环 14 形成一个朝向推按部分的顶部 11 的锥台形表面。

外封环 2 显然在圆环形部分 4 处还具有一环状凸台 15。

该环状凸台 15 备有内部环状卡槽 16。由弹性卡环 14 的自由端 14a 所构成的圆的直径稍许大于由外封环 2 的凸台 15 所构成的圆的直径。

利用铸造方法，整个自锁紧堵盖可用塑料来制造。

现在将给出有关这样一种自锁紧堵盖 1 的功能的说明，特别请参考图 2。

无论板 18 的厚度 e 如何，该自锁紧堵盖都能适合于对开口 10 实施密封性的封闭。

如图 1 所示，首先是把 1 放入开口 10 内，从而使卡爪 6 穿过开口 10 并把外封环的外套管 5 放置得与开口 10 的边缘相接触。

幸好每个卡爪的壁 6a 是倾斜的，可容易地把自锁紧堵盖放到开口 10 内。

一旦自锁紧堵盖预置于开口 10 内，即可在推按部分 8 上施加压力，从而把外封环 2，较精确地说，是把它的环形裙边 3 压在开口 10 的一面 10a 上。

因此环形裙边 3 被变形，一直到圆环形部分 4 上的加强肋条 4a 与

开口 10 的周边相接触。

当自锁紧堵盖 1 处于非锁紧位置时，从外封环 2 伸出来的推按部分 8，沿移动轴线 A 移动到由外封环 2 上的外套管 5 所形成的孔内。

当推按部分 8 朝向开口 10 的内部运动时，该推按部分使每个凸翼 12 环绕着铰链区 13 转动，从而每个卡爪 6 也环绕着铰链区 7 转动。

这样，当自锁紧堵盖处于如图 2 所示的锁紧位置时，卡爪 6 以及与之协同的凸翼 12 相对于推按部分 8 的移动轴线 A 是倾斜的。

在开口的周边下的卡爪 6 的这个倾斜位置，显然是由卡爪 6 的倾斜壁 6a 而得到，卡爪 6 则适合于得到靠紧在开口 10 的面 10b 上。

较精确地说，在推按部分 8 沿移动轴线 A 推入的方向上，推按部分 8 上每个凸翼 12 的铰链区 13 处的旋转支点，将伸出外封环 2 上每个卡爪 6 的铰链区 7 的旋转支点之外。

因此自锁紧堵盖在开口 10 内就位，得到锁紧。

此外，当推按部分 8 在外封环 2 的外套管 5 内部运动时，弹性卡环 14 在外封环 2 的凸台 15 处作弹性变形，然后落入环状卡槽 16 内，它在外封环 2 的凸台 15 处作弹性变形。该环状卡槽 16 则可把弹性卡环 14 保持于靠紧状态，以防止推按部分 8 从外封环 2 伸出。

这样，当弹性卡环 14 在环状卡槽 16 内就位，推按部分 8 移至终点达到锁紧。

另外，借助弹性卡环 14 的弹性变形，当其通过环状凸台 15 时就会发生锁紧的喀搭声，它给操作者发出一个信号，表示自锁紧堵盖在开口 10 内已正确就位。

当推按部分 8 移至终点处而把施加在推按部分 8 上的压力松释时，环形裙边 3 就提供一种弹性恢复效应，从而把卡爪 6 压紧在开口的内表面 10b 上。

无论板 18 的厚度 e 如何，当卡爪 6 在开口 10 的周边之下被倾斜时，它就会对板 18 提供扯紧作用。

这样，无论在何种厚度的板上制造的开口 10，自锁紧堵盖的密封性皆可得到保证。

利用适当的工具，例如螺丝起子，便可把自锁紧堵盖拆除。

在实践中，把工具插得嵌入弹性卡环 14 和环状卡槽 16 之间，从而借助工具顶部在弹性卡环 14 周围的杠杆臂翘动和转动，可使推按部分 8 从外封环 2 内脱出。

于是自锁紧堵盖 1 被解除锁紧而恢复到它的如图 1 所示的开初位置，以便用手把自锁紧堵盖拆走，以后可再使用。

这样，就得到一个以可听见而且可看见的方式锁紧的自锁紧堵盖 1，仅通过简单地把推按部分 8 推入、无论板厚度如何皆能获得良好封闭密封性，而且于拆下后还能再使用。

当然，以上所述的例子还可作出许多改变，而脱离不了本发明的范围。

因此，卡爪 的数目和分布可以进行改变，例如卡爪 的数目可以在 2 和 12 之间。

此外，含有弹性卡环 14 以及外封环 2 的周围环状卡槽 16 的那些锁紧方式，也可有所不同。

例如，弹性卡环 14 可用一个或多个离散的环境自锁紧堵盖纵向轴线 A 而形成若干个锁紧元件的弹性卡片来替代。

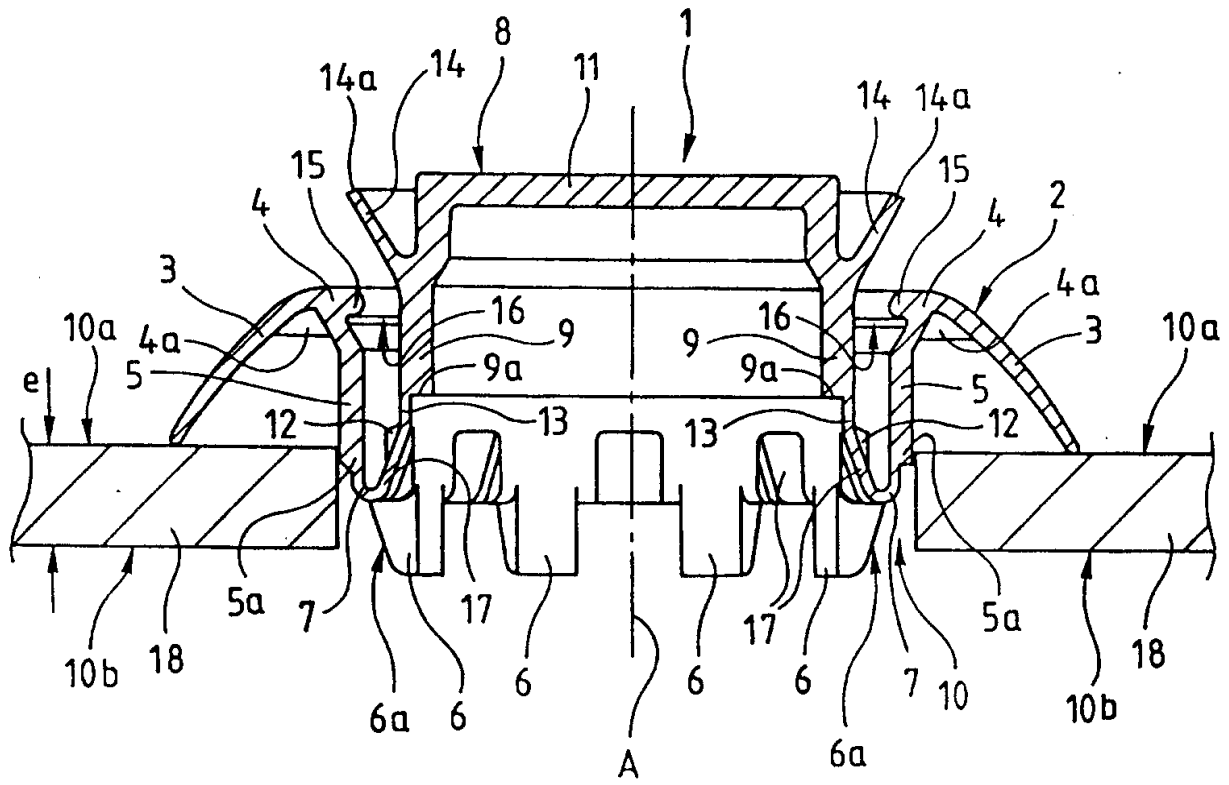


图 1

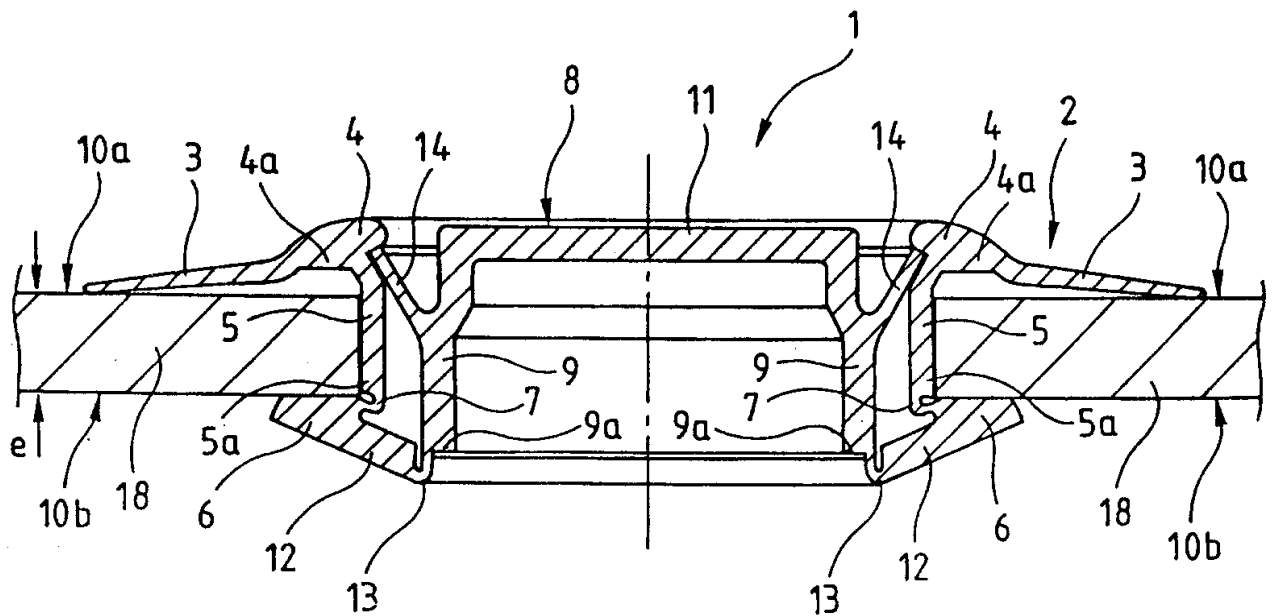


图 2