

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 99810936.3

[43]公开日 2001 年 12 月 12 日

[11]公开号 CN 1326541A

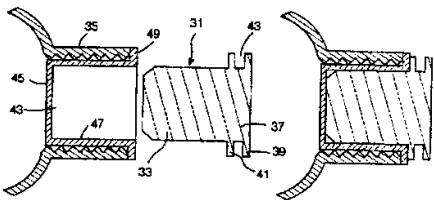
[22]申请日 1999.9.17 [21]申请号 99810936.3
[30]优先权
[32]1998.9.17 [33]GB [31]9820171.8
[86]国际申请 PCT/GB99/02901 1999.9.17
[87]国际公布 WO00/17581 英 2000.3.30
[85]进入国家阶段日期 2001.3.15
[71]申请人 保罗·安东尼·戴维森
地址 英国麦克斯菲尔德
[72]发明人 保罗·安东尼·戴维森

[74]专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任公司
代理人 朱登河 顾红霞

权利要求书 2 页 说明书 10 页 附图页数 6 页

[54]发明名称 带投影参考图形的激光系统
[57]摘要

一种散热器的支撑塞包括一个能够可取地插入散热器的流体流动连接件的第一部分(16,33)。塞的一个第二部分(18,37)能够与散热器支撑装置合作。第一部分可以利用压配合插入散热器的流体流动连接件和取下。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1. 一种散热器的支撑塞，包括一个第一部分和一个第二部分，第一部分能够可取下地插入散热器的流体流动连接件内，第二部分能够与一个散热器的支撑装置配合，其特征在于，第一部分可以用一个压配合插入和取下。

2. 根据权利要求 1 所述的塞，其特征在于，第一和第二部分是分开的件，在所述第一部分在所述流体流动连接件内时第一和第二部分能够连接在一起。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的塞，其特征在于，塞的第二部分限定一个槽，后者能够将塞支撑在形成所述散热器支撑装置的一部分的支撑件的孔中。

4. 根据上述权利要求任何一项所述的塞，其特征在于，塞包括一个可松开的锁紧装置，防止塞从流体流动连接件中脱开。

5. 根据上述权利要求任何一项所述的塞，其特征在于，第一部分是由基本刚性的材料制造的，设有相对于第一部分的其余部分可移动的至少一个整体件，用于接合流体流动连接件的内表面。

6. 根据权利要求 5 所述的塞，其特征在于，第一部分基本是圆柱形的，所述至少一个整体件是可以沿径向弹性变形的纵向延伸的叉指形式。

7. 根据权利要求 6 所述的塞，其特征在于，叉指或每个叉指包括一个径向向外延伸的凸起，用于接合流体流动连接件的内表面。

8. 根据权利要求 4 所述的塞，其特征在于，第一部分大体是一

个中空圆柱体，它的一端由多个弹性叉指构成，每个叉指包括一个径向向外突出的凸起，并且第二凸起提供可松开的锁紧装置，并可滑动地安装在所述第一部分内，防止各所述叉指向内移动。

5 9. 根据权利要求 1 所述的塞，其特征在于，塞包括一个具有封闭端的弹性可变形的衬，所述衬可插入到流体流动连接件内，第一部分可插入衬内，使得衬在流体流动连接件内表面和第一部分的外表面之间形成锁紧和密封。

10 10. 根据权利要求 9 所述的塞，其特征在于，衬的内壁是向着衬的底部的方向向内带锥度的。

11. 根据权利要求 9 或 10 所述的塞，其特征在于，塞还包括一个设在所述衬和第一部分之间的纵向的开缝的环。

15 12. 根据权利要求 11 所述的塞，其特征在于，所述的环包括一个延伸它的全长的单个的缝。

20 13. 根据权利要求 11 所述的塞，其特征在于，所述环包括从环的一端延伸到离开环另一端的一个位置的外周隔开的多个叉指，所述的叉指的自由端在使用中位于第一部分和衬之间。

说明书

带投影参考图形的激光系统

5 本发明涉及一种散热器的支撑塞。

10 常规的情况是，中央供暖散热器是用钢大量制造的。然后把它们悬挂在一个输送系统上，涂漆和在炉中将漆干燥或固化。在现有的设置中，各散热器是通过旋拧到一个散热器的流体流动连接件中的带螺

10 纹的塞进行悬挂。每个塞的暴露部分包括一个圆周槽，它能够使塞，因此和一个散热器，利用悬挂在输送系统上的金属带中的一个孔支撑，所述孔通常是锁眼形孔。

15 因此在可以支撑散热器的同时，把它们的外表面的主要部分露出来涂漆。塞也防止漆通过它们的流体流动连接件进入散热器。在涂漆前通常将各塞插入一个散热器的所有流体流动连接件中。

20 现有的塞的一个问题是，一旦散热器涂了漆并干燥或固化了，在塞的周围的干燥的漆使得很难将塞从散热器旋拧退下，使得散热器被封住。如果漆沿旋拧到散热器的塞的螺纹部分渗透，这个问题更严重。例如塞没有完全旋入时很可能是这样。

25 为了克服这问题，现有的塞设置一个六角形的头部，使得它们可以用扳手退出。但是，为了使漆封破裂以取下塞施加足够大的力有时造成塞的破裂，在此时必须将它钻出，不然散热器就要报废。而且，为了取下塞将塞旋转能够损坏在流体流动连接件周围的漆表面。

把塞的旋进和旋退出也是费时间的。

30 本发明的目的是提供一种能够克服或至少减轻上述问题的支撑散

热器以涂漆的装置。

5 根据本发明提供的一个散热器支撑塞，包括一个第一部分和一个第二部分，第一部分能够可取下地插入到一个散热器的流体流动连接件中，第二部分能够与一个散热器支撑装置配合，其中第一部分可以压配合插入和取出。

最好是，第一和第二部分是分开的件，在所述第一部分位于所述流体流动连接件中时它们能够连接在一起。

10 最好是，塞的第二部分限定一个槽，使得塞能够在一个支撑件的孔中支撑，所述支撑件构成所述散热器的支撑装置的一个部分。所述孔可以设置在金属材料或其他材料的一个带中，在孔的周围的带的边缘容纳在所述槽中。

15 塞的第一部分可以由任何适当的材料制造，例如丙酮醇塑料。

最好是，塞包括可松开的锁紧装置，防止塞从流体流动连接件中脱离。

20 在本发明的一个实施例中，塞是由大体刚性的材料制造，并设有相对于第一部分的其余部分可移动的至少一个整体件，用于与流体流动连接件的内表面接合。最好是，第一部分是大体圆柱形的，所述至少一个整体件是一个纵向延伸的叉指，它能够径向弹性形变。最好是，
25 每个叉指包括与流体流动连接件的内表面接合的径向向外延伸的一个凸起。

30 在本发明的一个第一优选实施例中，塞大体是中空圆柱体，它的一端由多个弹性的叉指形成，每个叉指包括一个径向向外延伸的凸起，第二部分提供可松开的锁紧装置，并在所述第一部分中可滑动安

装，防止把所述叉指径向向内移动。第二部分具有一个大体外圆柱表面，装配在第一部分的中空体内。第二部分的部分在第一部分体内紧密配合，在向从多个弹性的叉指形成的体的部分中延伸时，防止各叉指和其上的凸起径向向内移动。

5

在本发明的一个第二实施例中，塞包括一个可弹性形变的外衬，它具有一个封闭端部，所述衬可插入到流体流动连接件中，第一部分可插入衬中，使得衬在流体流动连接件的内表面和第一部分的外表面之间密封接合。

10

衬的内壁可以在向着衬底部的方向中向内带锥度。

15

塞还可以包括一个设在衬和第一部分之间的纵向的带缝的导向环。在一种形式中，导向环可以包括一个延伸在它的全长的单个的缝。在另一种形式中，导向环可以包括多个外周隔开的叉指，它们在环的一端向离环的另一端隔开的位置延伸，所述叉指的自由端在使用中位于第一部分和衬之间。

20

一般来说，根据本发明的塞最好起到封闭它所插入的流体流动连接件的作用，从而在涂漆时防止漆通过连接件进入到散热器中。用一般的散热器遇到的涂漆步骤能够说明，在塞没有与流体流动连接件内表面密封时出现的问题。即，散热器首先浸入水基漆的底漆的液池中。如果在一个塞和一个流体流动连接件之间有一个泄漏的连接，此时水进入散热器内。然后散热器处在涂粉的步骤，此时散热器中的水转变成蒸汽，使散热器的表面达到粉末涂层不能够粘附到散热器表面的温度。

25

30

根据本发明的支撑塞在现有的螺纹旋拧的塞上提供了一个很大改进。它们很少造成在散热器涂完漆后取不下塞的困难。因为它们能够简单地抽出，不必旋转，它们也减少对塞周围的涂的漆的损坏。沿塞

的螺纹漆的渗透问题完全消除。它们可比常规带螺纹的塞快速和方便地插入和取出。

图 1 是常规的散热器的支撑塞的剖面图，塞旋入到一个中央供暖的散热器的流体连通器上；

图 2 是本发明的散热器支撑塞的剖面图，塞旋入到一个中央供暖的散热器的流体连通器上，在未锁紧状态；

图 3 与图 2 相似，但塞在锁紧状态；

图 4 是本发明散热器支撑塞体和锁紧件的透视图；

图 5 是图 4 的塞体的透视图，锁紧件处在预备插入塞体的位置；

图 6 是图 4 塞体的透视图，锁紧件完全插入；

图 7 是装配本发明支撑塞的中央供暖散热器后视图，塞由两个金属带悬挂；

图 8 是与图 7 所示的金属带相似的金属带；

图 9 是本发明的一个散热器支撑塞的第二实施例的部件和总成图；

图 10 是本发明的一个散热器支撑塞的第三实施例的部件和总成图；

图 11 是本发明的一个散热器支撑塞的第四实施例的部件和总成图；

图 12 本发明的一个散热器支撑塞的第五实施例的部件和总成图。

现在参照附图通过实施例说明本发明。

图 1 示出一个由螺丝上到一个中央供暖散热器流体流动连接件 2 的常规的散热器塞 1。塞 1 包括：一个外螺纹部分 3，用于与一个流体流动连接件 2 的内螺纹孔 4 接合；一个在塞完全螺纹拧入时对接带螺纹的开口 4 外周的突缘 5；和一个使塞能够用一个扳手旋转的六角形的头部 6。突缘 5 和六角头部 6 之间限定一个槽。

这类的塞的问题是，一旦散热器涂了漆在炉中干燥了，塞常难于取下。这是由于，漆包围，并且可能在塞 1 和散热器的流体流动连接件之间渗透。常必须使用一个扳手将这些塞拧下，这常造成塞在流体流动流体件中破裂。

见图 2—6，在此示出本发明的一个散热器支撑塞。图中相同的符号表示相同的塞部件。

塞包括一个塞体 10，它包括：一个中空的大体圆柱形的部分 11，它能够压配合插入散热器的流体流通件 13 中；和一个突缘 12，在塞完全插入时，相邻流体流动连接件的开口的四周。

塞体 10 由塑料，如丙酮醇制造。

塞体 11 的大体圆柱部分 11 包括多个叉指 14，因为制造塞的材料的原因，叉指是可相对于塞体 10 径向弹性移动的，最好是返回到图示位置。应理解，根据需要可以使用任何数目的叉指。例如圆柱体可以分成两个叉指，每个的截面大体半圆弧形。每个叉指 14 的自由端包括一个弯角的凸起 14a，它们从塞体 10 径向向外突出。

塞体 10 的尺寸是使得圆柱部分 11 在一个要把塞插入的散热器的流体流动连接件 13 内紧密配合，但是包括凸起 14a 的塞体的外径超过流体流动连接件内径。

在塞体 11 插入一个流体流动的连接件时，凸起 14a 接触流体流动的连接件 13 的内部，并且叉指 14 径向向内弹性变形。如此，将凸起 14a 向流体连接件 13 的内表面推。

散热器的流体流动连接件 13 通常包括一个内螺纹部分，它向内

径增大的区域中张开。塞体 10 的尺寸也是使得在突缘 12 和凸起 14a 之间的距离相似于，或稍大与塞预定插入的流体流动连接件 13 的内螺纹部分的长度。因此，在塞完全插入到流体流动连接件 13 时，使得突缘 12 与向着连接件的开口的外周对接，此时位于每个叉指 14 端上的凸起 14a 在内螺纹部分的端部外通过，并径向向外弹出，回到它们的原来位置。凸起将卡在流体流动连接件的内部上，使塞固定在位。

另外，如果塞体 10 不完全插入，或如果叉指 14 相对于流体流动连接件的螺纹部分的长度较短，此时会把凸起向流体流动连接件的螺纹部推压并与之接合。

将凸起 14a 设置的使得塞体 10 可以取下地插入一个流体流动件 13。所有这些要求是为了用足够的力将塞体拉出，以致凸起 14a 和叉指 14 也被流体流动连接件的内部径向向内变形，使得塞体滑动出来。

为了塞体 10 可以较可靠地固定在位，还提供一个锁紧件 15，它包括一个大体圆柱形的件 16 和 17，和在一端上的一个径向突出的突缘 18 和一个大体圆形的头部 18a。突缘 18 和头部 18a 限定一个圆周槽 19。

锁紧件 15 可滑动地安装在塞体 10 内。

锁紧件 15 是用与塞体相同的材料制造的。

大体圆柱形件包括两个部分。第一部分 16 的外径紧密地配合在塞体的突缘 12 内的孔 12a。第二部分 17 直径较大，不穿过孔 12a。第二部分 17 的直径使得它紧密地配合在塞体 10 内。第二部分 17 的长度与不由叉指构成的塞体 10 的圆柱部分 11 的长度一致。

在从阀体 11 将锁紧件 15 抽出最大程度时，臂 13 可以径向向内

弯曲，从而能够向一个流体流动件插入和取出。如图 3 所示，在锁紧件推到塞中到头时，此时它的第二部分 17 防止叉指 14 向内弯曲，因此妨碍塞的插入和或取出。在锁紧件 15 被推到头的情况下，在各叉指 14 由于接触流体流动连接件内部向内变形时，锁紧件起到向着流体流动连接件的内表面推压凸起 14a 的作用，因此限制塞体 10 的取出。

在使用中，锁紧件在抽出位置的情况下，将塞插入一个流体流动连接件。然后，将锁紧件推到头，将各臂锁定在位，阻止塞取出。然后一个散热器可以用塞悬挂。一个散热器涂了漆，移动锁紧件到抽出位置，从流体流动连接件拉出塞。这比旋拧退出一个常规的带螺纹的塞容易的多，因为不必旋转塞，而仅是简单拉出。与常规的带螺纹的塞比较，这使得较容易地突破在塞周围形成的任何漆的密封，在现有技术上是大的改进。

图 5 示出一个准备通过孔 12a（未示出）插入到塞体的锁紧件。锁紧件 15 和塞体 10 的材料具有足够的弹性，使得部分 17 能够被迫入到塞体 10 中，但随后在正常使用时将防止锁紧件 15 从塞体 10 中脱离。

图 7 和 8 示出一个散热器如何使用支撑塞悬挂以进行涂漆。见这些图，一个常规的板中央供暖散热器 20 包括四个流体流动连接件 21。一个散热器塞 22 插入每个流体连通器 21 中。在散热器的相反两侧上的支撑塞在金属带 24 的铎形孔 23 中，金属带 24 悬挂一个输送系统（未示出）上。

上述实施例仅是作为例子说明。不偏离本发明能够有各种实施方式。例如，不是将塞体插入和抽出一个流体流动连接件并用一个锁紧件锁紧，而是凸起可以较大，以致不需要一个锁紧件，而是易碎地连接到臂上，使得一个强烈的拉动使得它们断开或永久弯曲离开位置，

使得塞能够被抽出，但是不重复使用。

见图 9，根据本发明的一个散热器支撑塞的第二实施例包括一个实心的塑料塞件 31，它具有一个大体圆柱形的第一部分 33，它能够可取下地插入到一个散热器的流体流动连接件 35 中。在塞件 31 的第一部分 33 的一端倒角，另一端它一体地连接到第二部分 37，部分 37 设有两个隔开的突缘 39 和 41。这些突缘一起限定一个环形的槽 43，后者使得塞能够被支撑，例如由形成散热器支撑装置一部分的金属或其他材料带中的一个孔支撑。

图 9 示出的散热器支撑塞包括一个衬 43，它是中空的橡胶塞件，具有一个底部 45 和一个圆柱侧壁 47。衬 43 在开口端具有一个向外延伸的环形突缘 49。

如图 9 所示，衬 43 的长度大约为流体流动连接件 35 的带螺纹内表面的长度。使用中，首先将衬 43 推入流体连通件 35，然后将塑料塞件 31 稳定或间歇地推入衬 43，例如通过捶击，直到塞件 31 的突缘 41 接触衬 43 的突缘 49。在这个位置，塞件 31 的第一部分 33 的自由的倒角端接合衬 43 的底部 45。

塞件 31 的第一部分 33 的外尺寸大于橡胶衬 43 的内尺寸。橡胶衬可变形，塞件 31 在衬中的插入引起后者膨胀到流体流动连接件 35 的螺纹中，从而产生水密封的连接。

在涂漆后，塞件 31 可以被拉出流体流动连接件 35，然后衬 43 可以容易地从流体流动连接件收缩回来。至少塞件 31 可以重复使用。

见图 10，在此示出一个与以上参照图 9 说明的相似的散热器支撑塞。对相似的件使用相似的符号。塞包括塑料塞件 31，它与图 9 中相应件相似。塞也包括一个橡胶套的衬 43，但它具有的内表面，此表

面从它在突缘 49 的开口端向底部 45 向内有锥度。在塞件 31 插入到衬 43 内时，衬壁会向外出现锥度，从而与流体流体件的内表面连接的有效性沿衬的底部的方向增加。

5 见图 11，本发明的另一个散热器支撑塞的实施例包括一个实心的塑料塞件 51，它大致与图 9 的塞件 31 相似，只是具有一个加大的自由端部 53。这个实施例也包括一个橡胶套衬 55，它大体与图 9 实施例的衬 43 相似。但此时，端部突缘 57 不仅向外延伸而且向内并在向底部 59 的方向中延伸，以致衬 55 的开口端具有一个较小的直径。

10 另外，本发明的塞的这个实施例包括一个纵向分开的导向套筒 61，它由刚性材料制造，长度与底部 59 和衬 55 的较小直径的端部内边之间距离相等。

15 图 11 示出的塞在组装状态中时，衬 55 支撑在导向环 61 上，塞件 51 插入在导向环 61 内。应理解，塞能够容易地定位在一个散热器的流体流动连接件内。支撑在导向环 61 上的衬 55 首先插入到流体流动连接件，通过挤压衬外部将导向环 61 充分闭合，能够容易插入。然后推压塞件 51，或捶击进入在导向环 61 内的位置。在要从流体流动连接件取出塞时，首先抽出塞件 51，然后通过挤压套筒的露出端容易取出套筒和导向环。

25 见图 12，本发明的散热器支撑塞的另一个实施例包括一个塞件 71，它大体与图 11 的实施例的相应的塞件 51 相似。塞也设有一个橡胶帽形的短衬 73。此外，塞包括一个纵向开缝的环 75，它是塑料制造的，大体中空的圆柱形。环 75 在一端带有一个突缘 77，后者在径向向外和向内都延伸。环 75 在它的大部分长度上设有隔开的纵向延伸的叉指 79。

30 为了将这个散热器支撑塞插入散热器的流体流体件，首先将塞件

71 充分插入到环 75 中，使得塞件 71 的加大的端部 81 被推通过环 75 的突缘 77。加大的部分 81 的外径与在突缘 77 之外的环 75 的内径相同。塞件 71 的主体的外径与突缘 77 的内径相同。

- 5 然后将橡胶帽 73 压在叉指 79 的各端上，从而将它们向内压缩。然后整个总成压入散热器的流体流动连接件 83，直到突缘 77 与流体流动连接件的端接合。最后将塞件 71 进一步压入或捶击入环 75，直到它的加大的端 81 进入橡胶帽 73，并向外推压各叉指 79。这样，将橡胶帽 73 的圆柱形的壁推压接合流体流动连接件 83 的内螺纹表面，
- 10 在流体流动连接件 83 和塞之间形成良好的密封。

要取下塞时，首先拉出塞件 71 直到加大的端部 81 接合突缘 77 的内边。这使得叉指 79 的各端能够向内弯曲，因此容易从流体流动连接件取下整个的塞。

说明书附图

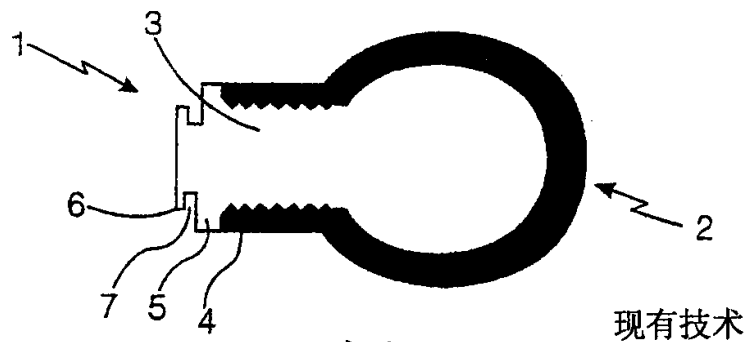


图 1

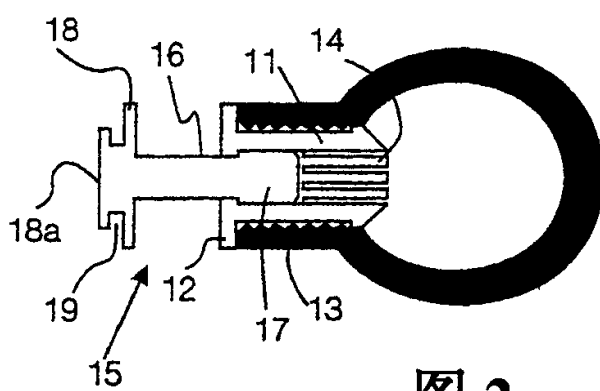


图 2

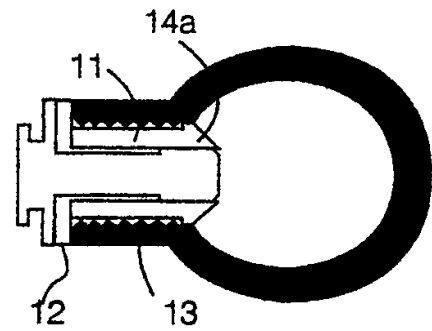


图 3

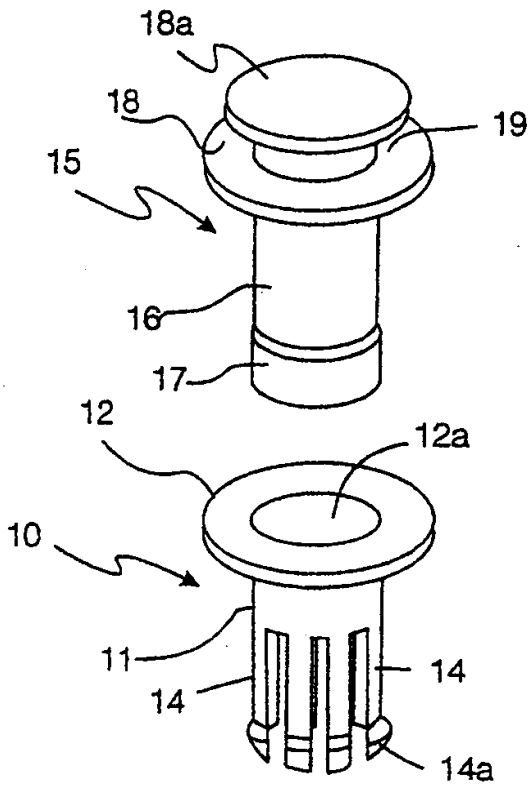


图 4

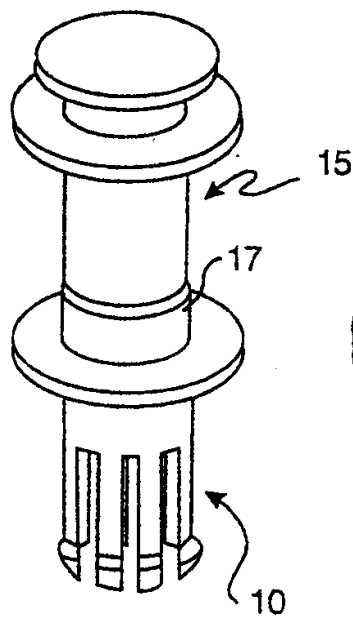


图 5

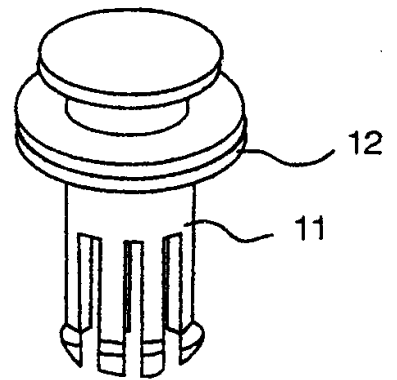


图 6

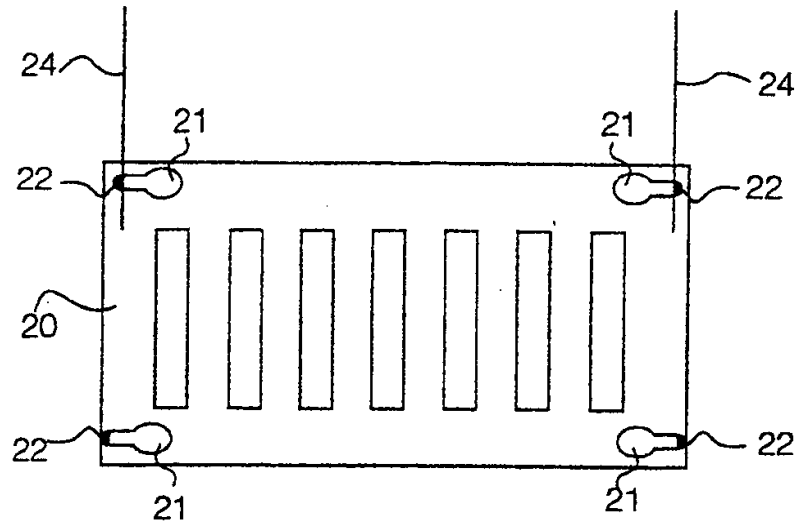


图 7

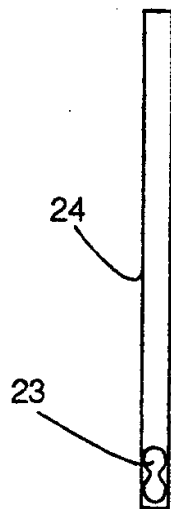


图 8

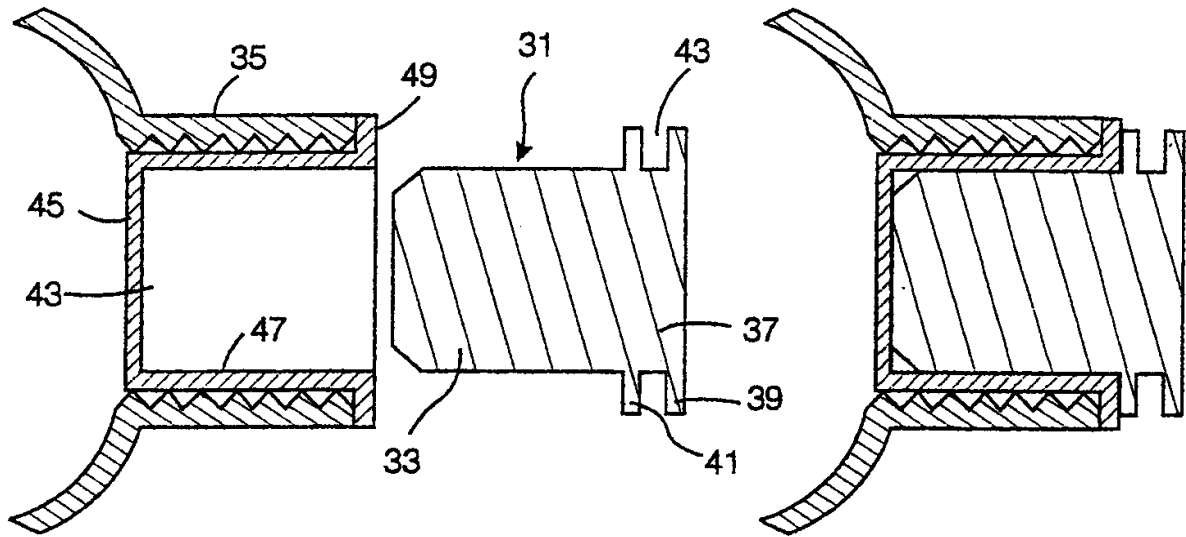


图 9

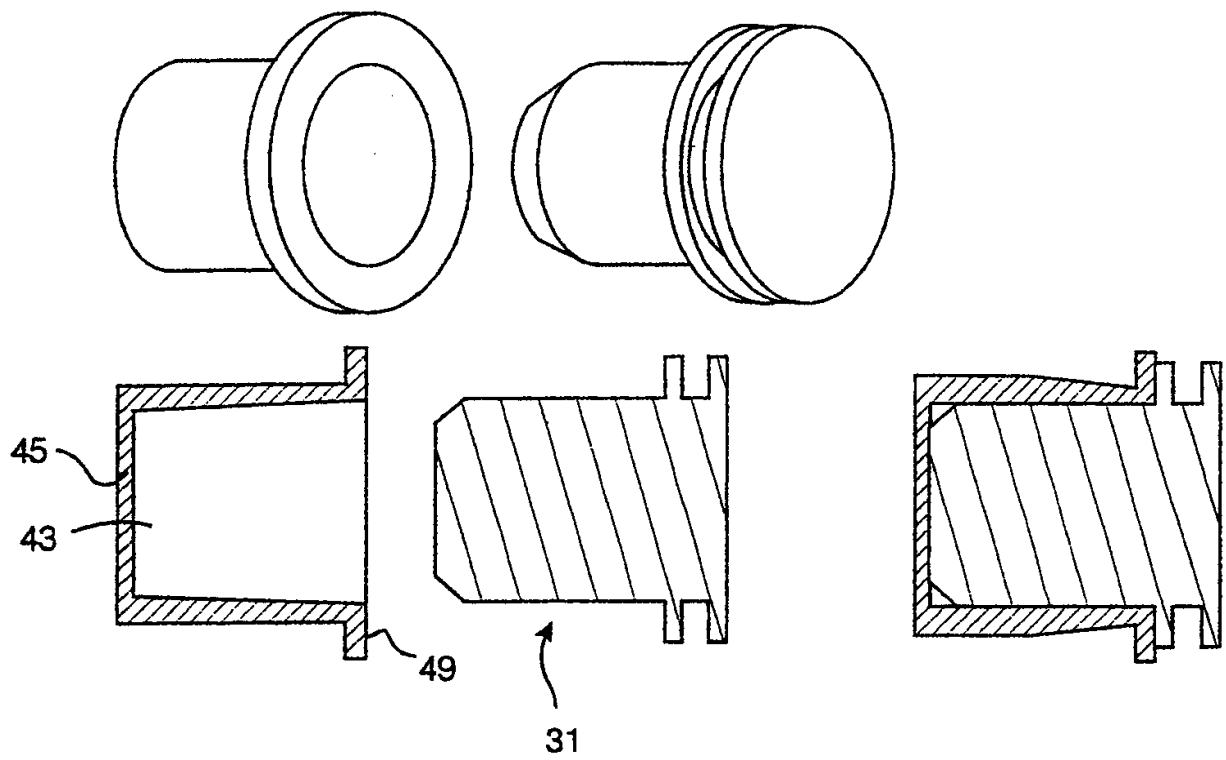


图 10

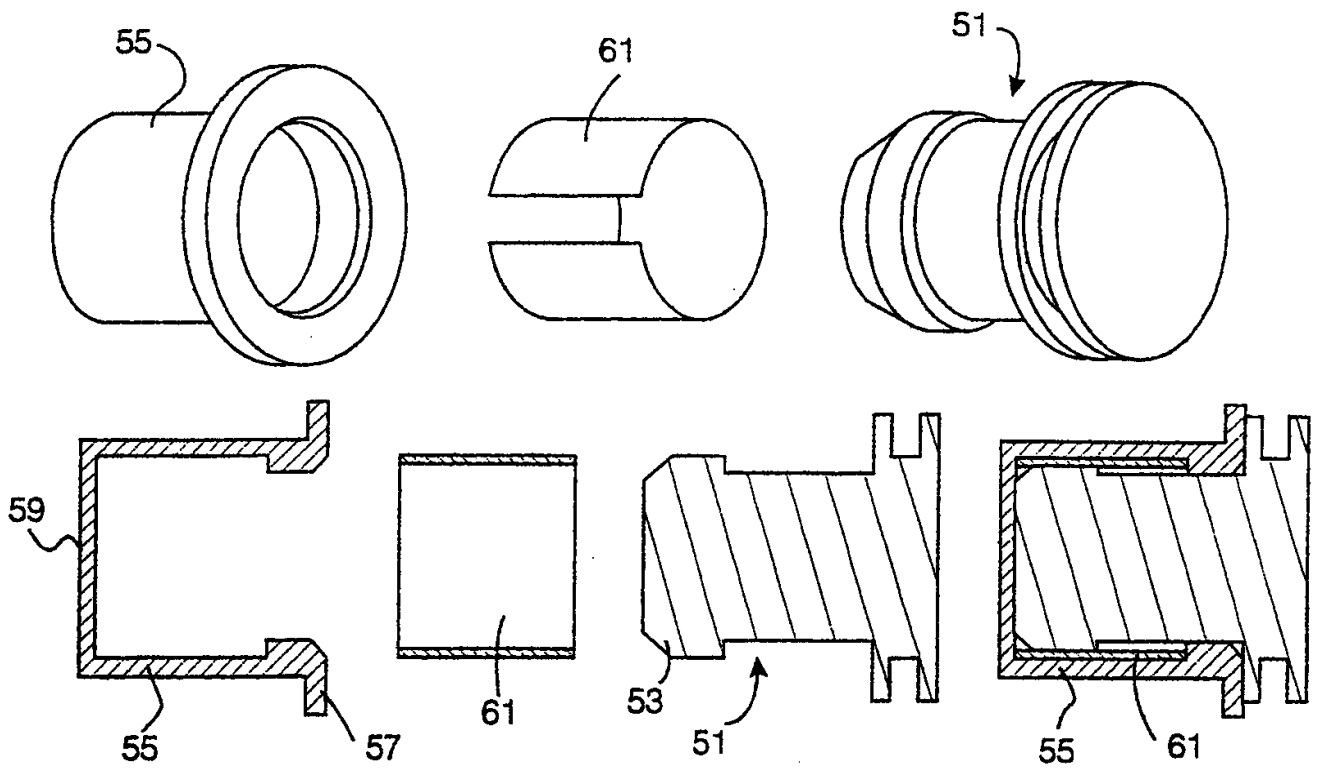


图 11

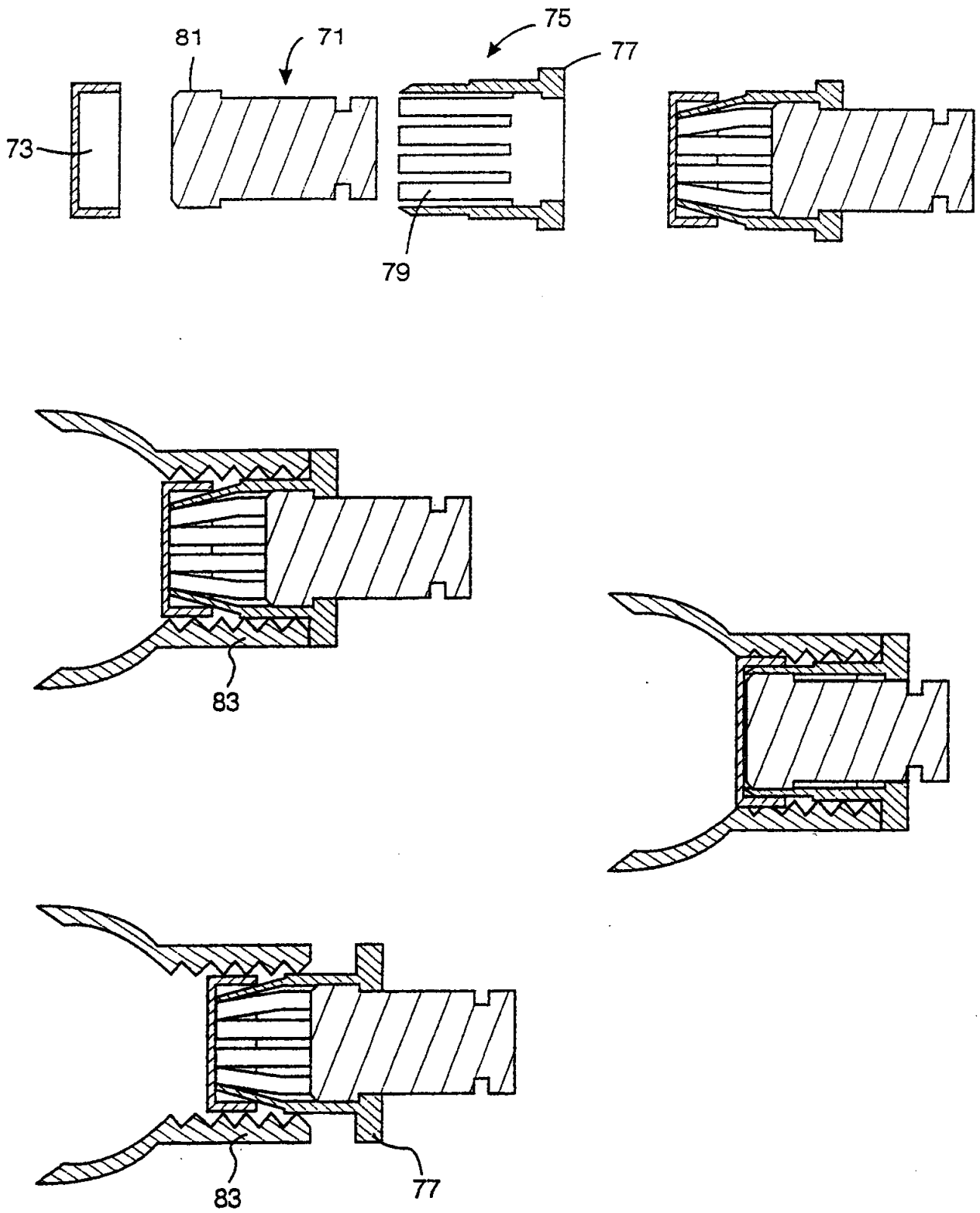


图 12