

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102265079 A

(43) 申请公布日 2011. 11. 30

(21) 申请号 200980152014. 2

代理人 董华林

(22) 申请日 2009. 12. 08

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

F16L 55/11 (2006. 01)

102008063066. 7 2008. 12. 23 DE

F16L 55/128 (2006. 01)

102009017973. 9 2009. 04. 21 DE

(85) PCT申请进入国家阶段日

2011. 06. 23

(86) PCT申请的申请数据

PCT/EP2009/008759 2009. 12. 08

(87) PCT申请的公布数据

W02010/072325 DE 2010. 07. 01

(71) 申请人 罗森瑞士股份公司

地址 瑞士施坦斯

(72) 发明人 H·罗森

(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 11038

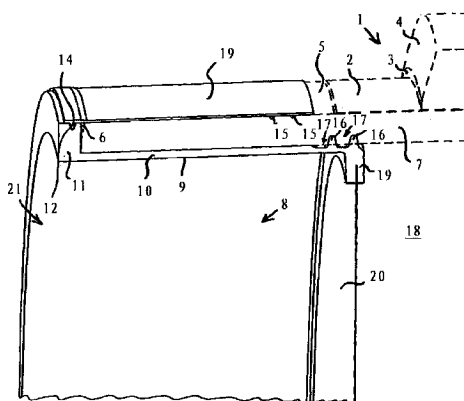
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 5 页

(54) 发明名称

管子的遮盖装置和带有这样的遮盖装置的管子

(57) 摘要

一种用于管子的遮盖装置,所述管子能与一系列其它的管子以彼此焊接在一起的形式用于制造管道,所述管道尤其是用于输送气态或液态的介质,所述遮盖装置用于至少密封管子的有腐蚀危险的边缘,遮盖装置包括内盖,该内盖包括用于贴紧在管子内侧上的内套筒,内套筒具有遮盖元件,该遮盖元件用于至少部分遮盖未被内套筒遮盖的管子内横截面。本发明另外涉及一种带有相应遮盖装置的管子以及一种用于监控带有相应遮盖装置的管子的系统。



1. 用于管子 (1) 的遮盖装置,所述管子能与一系列其它的管子以彼此焊接在一起的形式用于制造管道,所述管道尤其是用于输送气态或液态的介质,所述遮盖装置用于至少密封管子 (1) 的有腐蚀危险的边缘 (6),其特征在于:遮盖装置包括内盖 (8),该内盖包括用于贴紧在管子内侧 (18) 上的内套筒 (10),内套筒具有遮盖元件 (20),该遮盖元件用于至少部分遮盖未被内套筒 (10) 遮盖的管子内横截面。

2. 根据权利要求 1 所述的遮盖装置,其特征在于:遮盖元件与遮盖装置的将管子 (1) 的边缘 (6) 密封起来的一侧间隔距离地设置。

3. 根据上述权利要求任一项所述的遮盖装置,其特征在于:完全填满内盖内横截面的遮盖元件 (20) 构成为允许扩散的隔板。

4. 根据权利要求 3 所述的遮盖装置,其特征在于:遮盖元件 (20) 置入在内套筒 (8) 的优选颈圈形的区域 (19) 中。

5. 根据上述权利要求任一项所述的遮盖装置,其特征在于:内套筒 (8) 在外侧具有至少一个环绕的密封件 (16)。

6. 根据权利要求 5 所述的遮盖装置,其特征在于:所述密封件 (16) 相配于内套筒 (10) 的空隙 (17),所述密封件 (16) 能被至少部分压入到该空隙中。

7. 根据上述权利要求任一项所述的遮盖装置,其特征在于:遮盖装置具有用于贴紧在管子 (1) 外部上的皮碗 (13),该皮碗与内盖 (8) 一起构成用于占据密封位置。

8. 根据权利要求 7 所述的遮盖装置,其特征在于:皮碗 (13) 具有至少一个内部的且环绕的密封件 (15)。

9. 根据上述权利要求任一项所述的遮盖装置,其特征在于用于密封地遮盖管子 (1) 的边缘 (6) 的、颈圈形的加宽部 (11)。

10. 根据上述权利要求任一项所述的遮盖装置,其特征在于非接触式可读的和 / 或非接触式可写的信息载体。

11. 根据上述权利要求任一项所述的遮盖装置,其特征在于用于监控管子 (1) 的安全装置 (22),该安全装置优选用于探测在管子 (1) 上和 / 或在遮盖装置上的操作。

12. 根据权利要求 11 所述的遮盖装置,其特征在于:安全装置 (22) 设置在遮盖元件 (20) 的与管子 (1) 的边缘 (6) 背离的一侧和 / 或集成在内盖 (8) 中。

13. 根据权利要求 11 或 12 所述的遮盖装置,其特征在于固体声传感器。

14. 根据权利要求 11 至 13 任一项所述的遮盖装置,其特征在于:安全装置具有温度传感器。

15. 根据权利要求 11 至 14 任一项所述的遮盖装置,其特征在于:安全装置 (22) 包括至少部分设置在遮盖元件 (20) 中的切割安全器。

16. 根据权利要求 11 至 15 任一项所述的遮盖装置,其特征在于:安全装置 (22) 具有用于输出无线电信号的传送器。

17. 根据权利要求 11 至 16 任一项所述的遮盖装置,其特征在于:安全装置 (22) 构成为能按单义的信号接通、断开和 / 或破坏。

18. 根据上述权利要求任一项所述的遮盖装置,其特征在于固定元件 (23)。

19. 管子,其与一系列其它的管子以彼此焊接在一起的形式用于制造管道,所述管道尤其是用于输送气态或液态的介质,其特征在于根据上述权利要求任一项所述的遮盖装置。

20. 用于监控管子的系统,其特征在於多个在包含权利要求 16 的情况下根据权利要求 1 至 18 任一项所述的遮盖装置,所述系统具有接收站用于接收遮盖装置的优选能借助于转发器传输的信号,并且所述系统包括电子数据处理装置用于评价所述信号和用于发出报警信号。

21. 根据权利要求 20 所述的系统,其特征在於第一控制站和第二控制站,该第一控制站至少部分包括电子数据处理装置,该第二控制站有间距地并且经由优选构成为互联网连接的通信措施与第一控制站连接。

管子的遮盖装置和带有这样的遮盖装置的管子

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于管子的遮盖装置,所述管子与一系列其它的管子以彼此焊接在一起的形式用于制造管道,所述管道尤其是用于输送气态或液态的介质,所述遮盖装置用于防潮地至少密封管子的有腐蚀危险的边缘。另外,本发明涉及一种带有相应的遮盖装置的管子。

背景技术

[0002] 在制造管道过程中,许多管子也就是说许多管道段必须受到保护,防止尤其是在管子储存时的污化和腐蚀。现有技术是,在管子的端部上装配盖子,这些盖子遮盖管子的边缘,即至少遮盖它们的应该与其他管子的边缘焊接在一起的窄面。只要这样的密封没有充分实现,则管子在焊接之前必需耗费地被清洁。因此不仅由于清洁而且由于管道结构的可能的中断产生高成本,它例如也在大海建立。

[0003] 在管子输送至使用地点期间,盖子经受多方面的载荷,并且能容易地手工移除和再次装配,使得也不能仅仅通过检查管子本身来确定内部接合。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于,更可靠地构造用于管子的遮盖装置以及由管子和传统的遮盖装置构成的组合体。

[0005] 上述目的通过权利要求 1、权利要求 18 和 / 或权利要求 19 的主题达到。

[0006] 按本发明设定,遮盖装置构成有内盖,该内盖包括用于贴紧在管子内侧上的内套筒。遮盖装置也至少遮盖管子的有腐蚀危险的边缘,该遮盖装置至少部分伸入到管子内部中,因此通过管子本身得到遮盖装置的保护。同时,需要设置在管子内侧上的内套筒具有遮盖元件,该遮盖元件用于至少部分遮盖未被内套筒遮盖的管子内横截面。因此有效地防止,内盖的处于管子内部中的端部区域是可被抓住的并且内盖能容易地从管子中拉出。管子总体上理解为优选长形的空心体,但是它不必一定构成为圆形的,也可以构成为椭圆形的,或者可以具有其它横截面形状。

[0007] 优选遮盖元件与遮盖装置的将管子边缘密封起来的一侧间隔距离地设置。遮盖装置优选完全遮盖管子的管子内横截面并从而也遮盖内套筒的内横截面,该遮盖装置朝内偏移,这进一步抵制损害。尤其有利的是,另外借助于传统的从管子自由端嵌入的销钉推动管子是可能的。在此,遮盖装置的内盖优选由足够硬的材料例如肖氏硬度 A 在 80 ~ 100 范围内、特别优选在 82 ~ 90 范围内并尤其是 85 的聚氨酯制成。通过将遮盖元件布置在内套筒的边缘区域中,可以在不损害遮盖装置的情况下输送管子,所述边缘区域与管子的边缘并从而与内套筒的另一端离开优选至少 20cm、尤其是大于 25cm 并特别优选大约 30cm。

[0008] 在本发明的另一有利的实施形式中,完全填满内盖内横截面的遮盖元件构成为允许扩散的隔板。在安装在管子上时,禁止水从管子的外部区域进入到管子内部中,而水蒸气可以从盖子内部到达外部。在此一般有如下前提:在管子的两侧上有相应的遮盖装置,或者

以其他方式在与遮盖装置相对的另一侧上封闭。

[0009] 为了更可靠地构造内套筒和遮盖元件的组合物,遮盖元件优选置入在内套筒的颈圈形的区域中并因此与该区域牢固连接。根据单层或多层的遮盖元件的结构的不同情况,隔板设计成可靠地防止来自外部即来自管子边缘一侧的损害。颈圈形的加宽部优选在内套筒的需要最远地插入到管子中的区域上同时用于稳定内套筒。该内套筒沿其外侧面具有至少一个、优选两个环绕的密封件,所述密封件在内盖插入到管子中时被弯曲并因此略微朝向管子的边缘的方向。尤其是当其中一个密封件设置在颈圈形加宽部的区域中时,通过尝试拔出而由站立的密封唇产生阻力,这能够更好地防止内盖的不希望的移除。

[0010] 为了在压入内盖期间更好地允许密封件翻转,内套筒优选具有凹部,密封件能至少部分地压入到该凹部中或者密封件优选能部分翻转到该凹部中。

[0011] 内盖具有至少一个优选均匀地在圆周上分布的固定元件,为了装入和取出盖子,专门做成的夹具可以抓持到该固定元件上。在此优选涉及从内部的颈圈形的加宽部出发的法兰或区域,所述法兰或区域在内套筒的圆周上完整地延伸。通过夹具的抓持以及通过朝内套筒的纵向中心轴线的方向挤压内套筒,产生遮盖装置的内部部分的横截面减小并且减小在需要密封的管子与盖子之间的附着摩擦力,因此能更简单地取下盖子。

[0012] 另外有利的是,遮盖装置具有用于外部贴紧在管子上的皮碗,该皮碗与内盖一起构成用于占据密封位置。相应的遮盖装置因此构成两体式的。皮碗尤其是构成弹性的并且同样密封地贴紧在外管壁区域上。它用于密封管子的例如为建立焊接连接而未被施加覆盖层的区域。为此,皮碗的肖氏硬度优选在 60 ~ 70 的范围内,特别是大约 65 的肖氏硬度 A,这在皮碗与需要遮盖的管子相比具有相应的尺寸不足量时保证在管子上的可靠配合。例如在大约 20% 的尺寸不足量时皮碗在其被施设于管子上的位置上如此牢固地收缩,使得在不借助于辅助工具和不损坏皮碗的情况下几乎不再可能进行手动移除。

[0013] 优选皮碗和内盖彼此构成用于占据密封位置,以便保护管子内部和管子的需要密封的区域、即尤其是对于焊接重要的区域免受腐蚀。为此有利的是,皮碗和内盖借助于槽-榫-连接结构而彼此连接,有利的是,优选相对于管子外径能带有尺寸不足量地制成的皮碗具有榫,其形式为环绕的密封唇。它嵌入内盖的超出管子端部的区域中的相应槽内。在此优选涉及内盖的颈圈式的加宽部,它同样用于密封或遮盖边缘。在内盖一侧上并因此连接在内套筒上的颈圈式的加宽部于是设有在外侧环绕的槽。另外,它遮盖管子的边缘。

[0014] 特别有利的是设置非接触式可读的和 / 或非接触式可写的信息载体,它优选位于内套筒的背离管子出口或背离管子边缘的端部上。它优选在管子中安装的情况下位于遮盖元件后面,以便排除从外部抓取。例如信息载体可以是 RFID 芯片,它具有一系列的管子信息,否则这些管子信息被印刷在管道的内部或外侧。许多管子能用一个相应的器具快速且可靠地识别,相应的信息立即以数据形式提供。这样的芯片同时允许一定的盖子与一定的管子的相配。

[0015] 本发明的这样一种结构是尤其有利的,即遮盖元件具有用于监控管子的安全装置,该安全装置尤其是用于探测在管子上和 / 或在遮盖装置本身上的操作。除了例如简单的 GPS 发送器之外,这样的安全装置是在整个储藏时间中保证管子的永久监控的前提条件。为此可以如此构成安全装置,即可以记录和可以显示或者说可以确定端盖在期间的移除和再次安装。安全装置也可以如此构成,即例如由于火或者为了探测钻击、刮动或锤击噪

声并因此由于在管子上的物理作用而破坏管子是能被记录的。

[0016] 尤其有利的是,安全装置安装在遮盖元件的一侧,这一侧在将遮盖装置设置在管子上之后在管子内侧并因此不能从外部到达。因此即使从外部操作,前提是管子两侧用遮盖装置遮盖,安全装置也防止手动干预。事件的记录和传输、这些事件的评价以及报警信号的发出可以通过相应的传感装置和电子装置实现。但是它也可以在其它地点远离中心地实现,如果此地与遮盖装置处于优选双向的通信连接的话。同样优选安全装置设置在内盖中,也就是隐藏在材料中,但是此时信号传输装置在其功能上不允许受限。

[0017] 许多事件可以用一个安全装置记录,该安全装置具有固体声传感器,该固体声传感器尤其是能直接定位在管壁上。这样的固体声传感器是基于压电的,尤其是已经能配备简单的电子装置用于过滤次要噪声或优选的噪声。在此例如可以记录钻击噪声或刮动噪声,它给出提示:尝试取下例如皮碗或内盖。紧接着或者同时进行无限电信号的输出或者利用传输器。

[0018] 同样有利的是,安全装置配备温度传感器,它优选在达到一定温度即一个阈值时发出信号。例如在此可以涉及 80 度的阈值,它表示内盖由于燃烧而破坏。

[0019] 内盖的遮盖元件或其它区域的机械切坏也能借助于安全装置探测,在另一优选的实施形式中,该安全装置具有至少部分设置在遮盖元件中的、用于探测遮盖元件的破坏的传感器。这样的传感器尤其是由导体环构成,该导体环优选由导电粘胶制成并且穿过遮盖元件和/或沿着遮盖元件延伸。在断开导体环的情况下,例如基于由此引起的电位差,记录遮盖元件的破坏并同样又发出报警信号。

[0020] 优选安全装置能按单义的信号接通、断开和/或破坏。内盖的电子装置与遮盖装置一样总体上特别是能多方面利用,该电子装置因此在需要时可以被切断,例如在内盖必须被中间储存时。在相应的影响下例如未授权的移除时,安全装置也可以在发出报警信号之后本身发生破坏,使得盖子至少部分变得不能使用。

[0021] 当安全装置在管子中的装配位置上并从而从外部基本上不再能被够着,为了激活安全装置,内盖优选可以具有能用于接纳安全元件的空隙。安全元件可以穿过内盖嵌入安全装置的锁紧机构。它例如可以是能从外部抓住的链条或杆并且可以持久地使安全装置解锁。安全装置在操纵之后的锁紧在此需要排除。取而代之,安全装置的这样的激活也可以按非接触式的方式实现。

[0022] 内盖的空隙优选设置在位于内部的颈圈形的区域中,该区域同时可以用于布置隔板。

[0023] 遮盖装置带来的优先也可以来自这样的管子,其用相应的遮盖装置并且尤其是在两侧被这样的遮盖装置遮盖。

[0024] 另外,通过用于监控管子的系统得到目的,所述管子例如尤其是在权利要求 1 的前序部分所述,该系统的特征在于多个如上所述的遮盖装置,并且该系统具有接收站用于接收遮盖装置的优选能借助于转发器传输的信号。从遮盖装置发出的信号或者要被遮盖装置接收的信号可以一直传输至电子数据处理装置,它用于评价信号和用于发出报警信号。

[0025] 所述系统优选包括第一控制站,其设置在需要监控的管子的附近。在此,优选在数米直至两千米之间的距离可以称之为附近。这样的距离能容易地通过相应的无线电定向距离(Funkrichtstrecken)克服。从一堆或多堆管子查询到的信号共同在第一控制站中运

行并且被评价。尤其是在识别安全装置的特定的报警信号时,第一控制站可以发出继续的报警信号并接着必要时导入就地措施,该控制站至少部分具有用于评价信号所需的电子数据处理。另一控制站可以优选通过互联网连接、卫星通信器材或类似的可用于远程通信的措施连接。该第二控制站优选用作主控制站,其用于控制一个或多个第一控制站,这些第一控制站分别相配于一堆或多堆管子。

附图说明

[0026] 本发明主题的其他优点和细节可以由后续说明得出。各个示意图如下:

[0027] 图 1 显示本发明一个主题的局部视图;

[0028] 图 2 显示本发明一个主题的另一局部详图;

[0029] 图 3 显示本发明一个主题的另一详图;

[0030] 图 4 显示本发明另一个主题的详图;

[0031] 图 5 显示本发明另一个主题的局部视图。

具体实施方式

[0032] 只要是有帮助的,相同作用或类似作用的部件就设有相同的附图标记。在后实施例的单个技术特征也可以与在前实施例的特征一起形成本发明的进一步方案。

[0033] 图 1 显示本发明一个主题的局部,其能设置在虚线所示的管子中。所示的用于管子 1 的遮盖装置用于遮盖管子的未设有覆盖层 2、3 或 4 的区域 5、6,管子的焊接需要这些区域。取代在此大面积描述的区域 5,需要遮盖的区域也可以仅涉及管子的边缘 6。因此下面管子尤其是意味着管子 1 的真正的金属壁 7。

[0034] 遮盖装置包括内盖 8,它尤其是能利用专用工具压入到管壁 7 内的管子内横截面中。内盖优选由一种能承受高负荷的聚氨酯材料 Roplasthan 制成。该材料适用于承受强的机械载荷,使得例如用于使管子运动的夹具的支臂能容易地贴紧内套筒 10 的壁 9,而内盖 8 不受损害。在此例如可以使直至 30 吨的重量运动。此外,该材料是耐紫外线的并且具有极低的氧扩散率。因此最佳地适合于防潮地密封管子 1 的有腐蚀危险的区域、尤其是边缘 6。

[0035] 为了遮盖边缘 6 尤其是设置颈圈形的加宽部 11,它同时也用于稳定内盖 8。加宽部的厚度优选大致与管壁 7 的边缘 6 一样厚。该加宽部在其与管子表面 5 对应的外侧上具有槽 12,该槽用于连接皮碗 13。为了与内盖 8 连接,皮碗 13 具有榫式的密封唇 14,该密封唇在皮碗收缩到管子外侧或者说表面 5 上时配合精确地嵌入到槽 12 中。皮碗 13 由弹性的、但非常牢固的材料、优选同样由 Roplasthan 制成,通过皮碗的精确配合,得到需要保护的区域的良好密封。优选皮碗 13 为此还具有需要远离边缘 6 设置的一侧的两个密封唇 15,这两个密封唇防止水通过毛细作用进入皮碗 13 的内侧与管壁表面 5 之间的中间区域中。

[0036] 内套筒 8 的两个密封唇 16 除其密封功能之外还具有其它功能,它们使得拔出内盖 8 变得困难。为此,密封唇 16 在插入到管子 1 中之后至少部分被压入到空隙 17 中,并且由于在管壁的内侧 18 上的摩擦附着而试图站立到图 1 所示的位置。因此产生较大的阻力,因为尤其是通过颈圈形的加宽部 19,内套筒 8 是稳定的并且阻止密封唇 16 的站立。颈圈形的加宽部 19 需要远离边缘 6,例如间隔大约 30cm,在该加宽部内置入允许扩散的隔板 20,该隔

板允许管子的内部区域的换气和干燥,但是阻止从边缘 6 机械地干预到其中。液体水也不能从孔 21 的侧面进入管子 1 的受保护的区域中。

[0037] 图 2 中局部显示的皮碗 13 的纵剖面再次显示密封唇 15,它们在皮碗的内侧上延伸。同样显示环绕的密封唇 14。除了各密封唇之外,材料厚度在 1mm 至 5mm 之间,并且另外可以具有和包含其他的 O 形环或其它的密封措施。

[0038] 按图 3 的纵剖面显示没有画皮碗的遮盖装置。根据需要遮盖的区域,遮盖装置因此可以仅通过内盖 8 构成。遮盖元件或隔板 20 在该实施例中具有小于 0.05m 的水蒸气透过性、大于 300N/50mm 的拉力承载性以及大约 300N 的撕裂强度。它能用在 -50 度至 +120 度之间的范围中并且具有大于 2m 水柱的水密性。此外它是大于三年的耐紫外线性。在所示结构中,盖子与管子仅作为机械的遮盖元件显示。盖子的固定仅通过未画成环绕挤压状态的密封唇 16 实现,它们至少部分防止盖子的拔出。

[0039] 在按图 4 的结构中,本发明的遮盖装置另外设有一个安全装置 22,它至少与一个在此未详细描述固体声传感器一起设置在管壁的内侧 18 上。安全装置 22 具有电子装置,该电子装置通过例如也设置在隔板中的传送器可以将信号传输到相应的基站上。为此,由固体声传感器产生的信号可以首先在安全装置内按照幅值、频率和长度进行过滤。优选可充电的蓄能器用作为安全装置的电源,在管子用盖子封闭时,该蓄能器在管子直至使用地点的运输时间上能够保持足够久的能量。安全装置设置在隔板的与管子边缘 6 背离的一侧并且因此处在受隔板 20 保护的区域中。

[0040] 另外,安全装置在其壳体中具有 RFID 标签,在该 RFID 标签的存储器中可以借助于读写器存入管号。管号在此可以由优选构成为扫描仪的器材从壳体内壁读出和直接传递到 RFID 标签上。

[0041] 遮盖装置的图 5 所示的结构中具有内盖,作为参考附图 1 描述的前述实施例的补充,该内盖具有固定元件 23,该固定元件设置在颈圈形的并且需要设置在管子内部的加宽部 19 上并且形式为凸缘。为了装配或拆卸遮盖装置,夹具抓持在该固定元件上并且使内盖连同套筒被缩小横截面。为此朝纵向中心轴线的方向在凸缘 23 上牵拉。通过凸缘 23 的略微的底切,夹具可以更好地抓持在凸缘上。

[0042] 穿过空隙 24,通过取下需要部分地设置在空隙 24 中的安全元件,可以激活未详细描述的安全装置。在附图中同样可见的管子可以是本发明主题的组成部分。

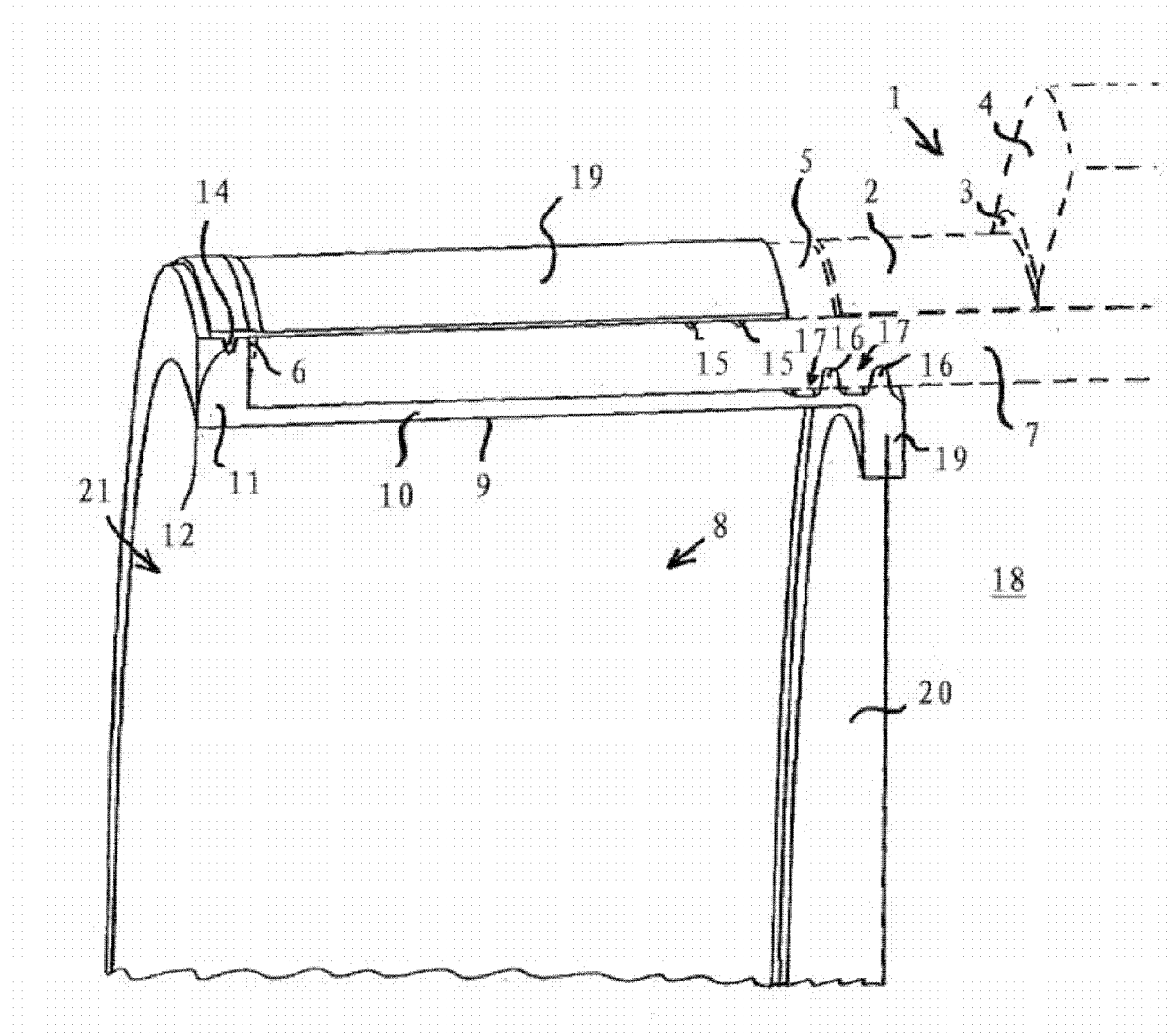


图 1

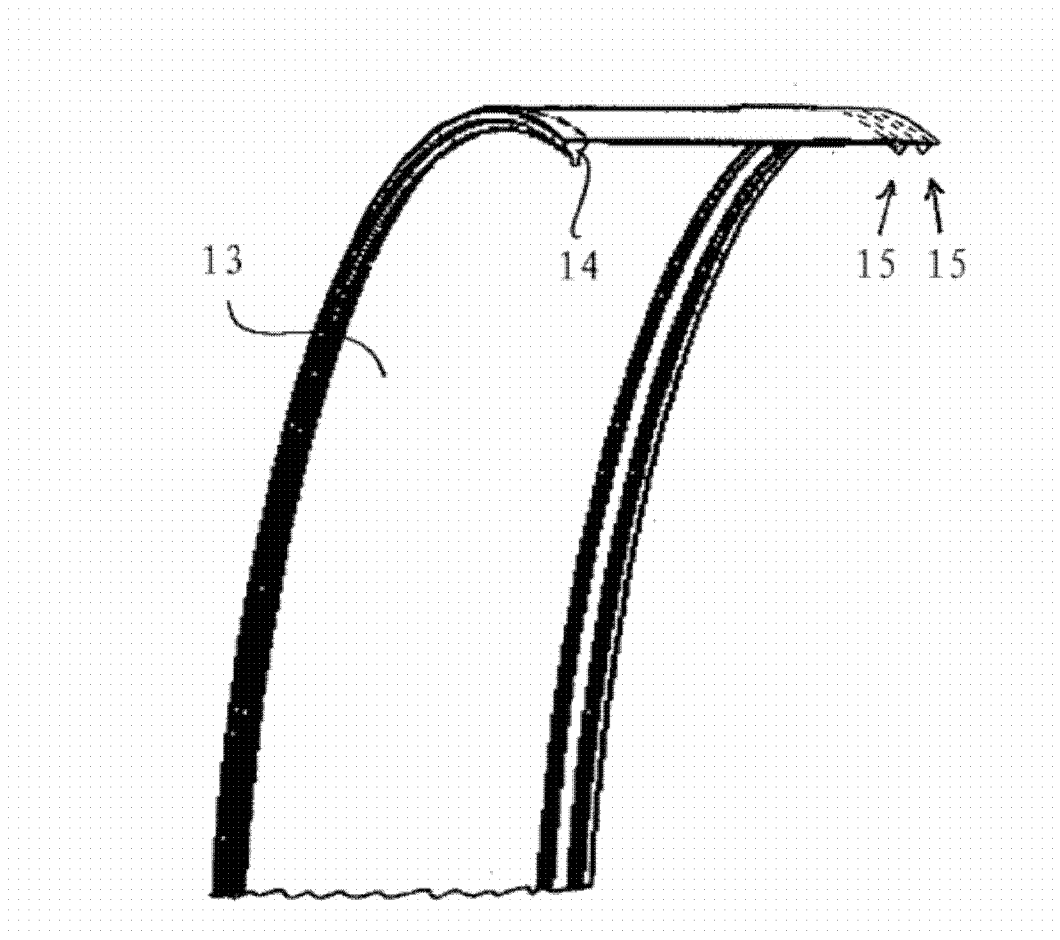


图 2

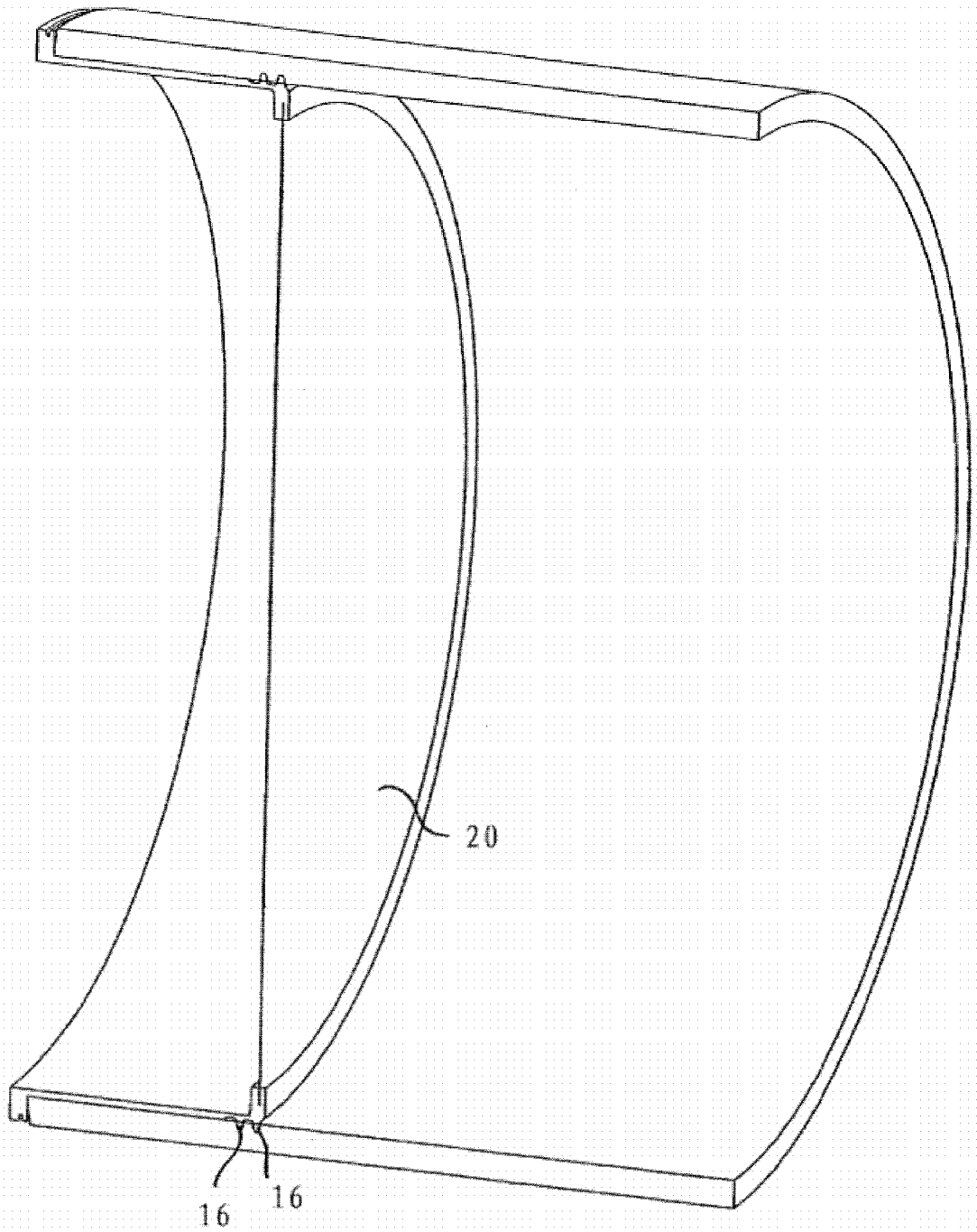


图 3

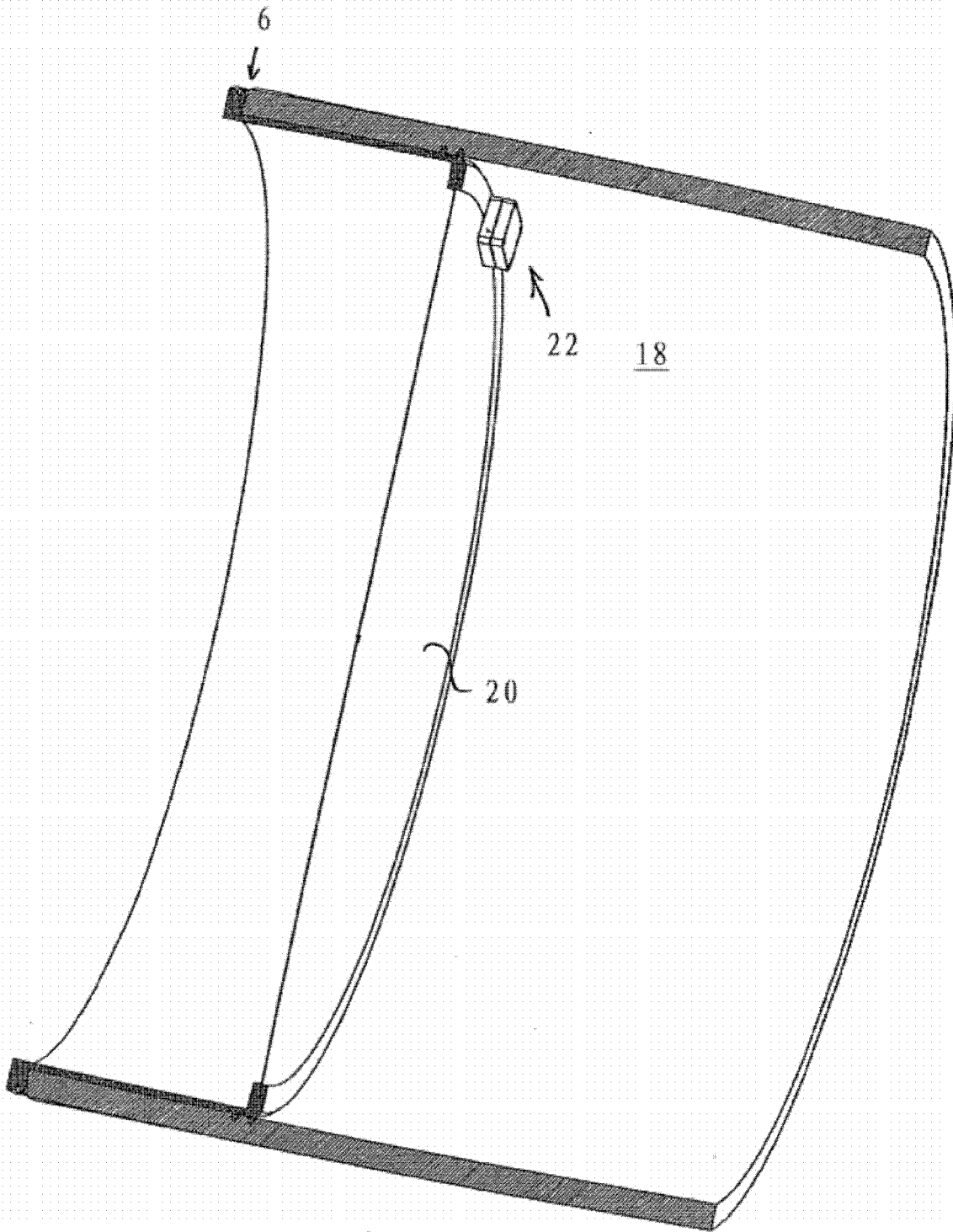


图 4

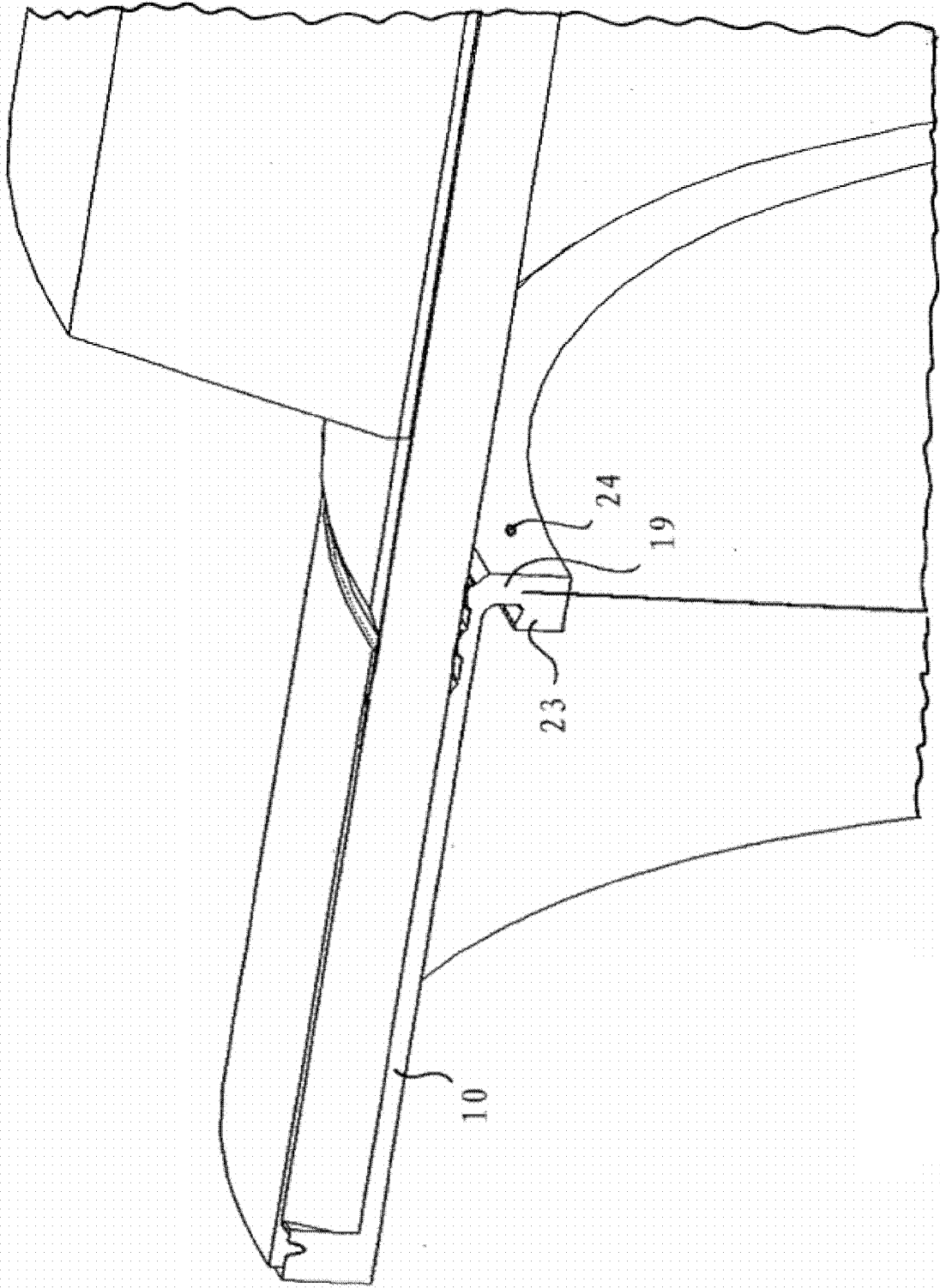


图 5