



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102695596 B

(45) 授权公告日 2015. 04. 15

(21) 申请号 201180005153. X

B29C 49/78(2006. 01)

(22) 申请日 2011. 05. 30

A61L 2/08(2006. 01)

(30) 优先权数据

PR2010A000054 2010. 06. 11 IT

(56) 对比文件

CN 101203370 A, 2008. 06. 18,

CN 101658683 A, 2010. 03. 03,

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2012. 06. 27

US 2010089009 A1, 2010. 04. 15,

WO 2009052800 A1, 2009. 04. 30,

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/IB2011/052370 2011. 05. 30

审查员 陆万祥

(87) PCT国际申请的公布数据

W02011/154868 EN 2011. 12. 15

(73) 专利权人 GEA 普洛克玛柯股份公司

地址 意大利萨拉巴甘扎

(72) 发明人 P·帕革利阿里尼 M·迪普林齐奥

R·德尔蒙特

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公

司 31100

代理人 张兰英

(51) Int. Cl.

B29C 49/12(2006. 01)

B29C 49/46(2006. 01)

B29C 49/58(2006. 01)

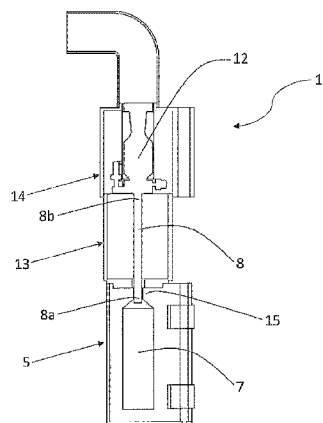
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

用于对从塑性材料型坯得到的容器进行模制的装置、模制方法和模制机器

(57) 摘要

一种用于对源自塑性材料制型坯(3)的容器(2)进行模制的方法,包括以下步骤:将型坯(3)定位在模具(5)内部;将拉伸杆(8)逐渐引入型坯(3),直到拉伸杆达到型坯的底部;将加压空气注入型坯(3),使辐射通过拉伸杆(8),以对型坯(3)的内壁进行消毒。



1. 一种用于从塑性材料型坯 (3) 吹制获得容器 (2) 的吹制装置 (10), 包括:
用于所述型坯 (3) 的模具 (5), 所述模具 (5) 能够采取至少一种工作构造, 在所述至少一种工作构造中, 所述模具围绕并配合所述型坯 (3);
拉伸杆 (8), 所述拉伸杆 (8) 可逐渐地插入所述型坯 (3) 以拉伸所述型坯 (3), 所述拉伸杆 (8) 在第一端 (8a) 处具有面向所述型坯 (3) 的喷嘴 (11),
其特征在于: 所述装置包括至少一个辐射发生器 (12), 所述至少一个辐射发生器 (12) 适于将辐射发射入所述拉伸杆 (8), 从而在所述模具 (5) 处于所述工作构造时, 所述辐射从所述喷嘴 (11) 出来并击打所述型坯 (3) 的内壁以对所述型坯的内壁进行消毒。
2. 如权利要求 1 所述的吹制装置 (10), 其特征在于, 还包括用于对由所述发生器 (12) 所发射辐射进行屏蔽的屏蔽装置, 所述屏蔽装置至少包括第一屏蔽件 (13) 和第二屏蔽件 (14), 所述第一屏蔽件与所述模具 (5) 成一体, 所述第二屏蔽件与所述拉伸杆 (8) 以可相对于所述第一屏蔽件 (13) 移动的方式成一体。
3. 如权利要求 1 所述的吹制装置 (10), 其特征在于, 所述喷嘴 (11) 包括冲孔圆顶 (11a)。
4. 如前述权利要求中任一项所述的吹制装置 (10), 其特征在于, 所述辐射发生器 (12) 是直接离子化、或间接离子化、或非离子化辐射的发射器。
5. 一种用于从塑性材料制型坯 (3) 模制容器 (2) 的机器 (1), 包括多个模制工位 (4), 其特征在于: 每个模制工位 (4) 与根据前述权利要求中任一项所述的吹制装置 (10) 关联。
6. 一种从塑性材料制型坯 (3) 模制容器 (2) 的方法, 包括如下步骤:
将所述型坯 (3) 定位在模具 (5) 内部;
将拉伸杆 (8) 逐渐地引入所述型坯 (3), 直到所述拉伸杆 (8) 达到所述型坯 (3) 的底部为止;
将加压空气注入所述型坯 (3),
其特征在于, 所述方法还包括如下步骤: 将辐射穿过所述拉伸杆 (8) 朝向所述型坯 (3) 以对所述型坯 (3) 的内壁进行消毒。
7. 如权利要求 6 所述的方法, 其特征在于, 还包括如下步骤:
增加注入所述型坯 (3) 的压力的空气, 直到所述压力达到 6 巴至 8 巴之间的值为止;
将注入所述型坯 (3) 的压力的空气增加到约 40 巴, 以完成所述容器 (2) 的模制;
从模制后的容器 (2) 排出空气;
从所述模制后的容器 (2) 逐渐地抽出所述拉伸杆 (8)。
8. 如权利要求 6 或 7 所述的方法, 其特征在于, 将所述辐射穿过所述拉伸杆 (8) 的步骤与将所述拉伸杆 (8) 逐渐地引入所述型坯 (3) 的步骤同时发生。
9. 如权利要求 8 所述的方法, 其特征在于, 将所述辐射穿过所述拉伸杆 (8) 的步骤与将空气的压力增加到达到 6 巴至 8 巴之间的值的步骤重叠, 并在将空气压力增加到约 40 巴的步骤之前中断。
10. 如权利要求 9 所述的方法, 其特征在于, 将所述辐射穿过所述拉伸杆 (8) 的步骤在所述模制后的容器 (2) 内部的压力小于 2 巴时重新开始, 并在将所述拉伸杆 (8) 从所述容器 (2) 中抽出的步骤过程中继续。

用于对从塑性材料型坯得到的容器进行模制的装置、模制方法和模制机器

[0001] 技术领域和背景技术

[0002] 本发明涉及一种尤其用于拉伸吹制的、对从塑性材料制型坯得到的容器进行模制的装置、容器的模制方法和模制机器。

[0003] 为了完整地理解本文所揭示发明的重要性,有利的是解释通过拉伸吹制形成容器的意图。

[0004] 众所周知,模制机器包括多个模制工位,先前加热过的塑性材料制型坯到达该多个模制工位。每个模制工位包括由相对于彼此移动的两个半部或半模构成的模具。例如,模具可以是线性的,从而两个半模可平移移动,或可以是“鳄鱼”或“钱包”型,其中两个半模在两端中的一端处彼此较接。当型坯到达相应模制工位时,半模彼此更靠近以封围型坯。除了半模以外,通常还存在容器底部的成型构件,在该部分中通常称为“底部”。底部布置在模具的两个基部之一中,使得能够在半模的接近运动过程中由半模配合。通过拉伸吹制的模制通过在型坯内部逐渐地引入拉伸杆、以及可适于向型坯内部吹入加压气体的喷嘴来完成。具体来说,首先进行预吹制步骤,其中,通过将拉伸杆带到其端部来拉长型坯,且喷嘴以约 6-8 巴的压力注射空气。接下来是全面吹制步骤,在该步骤中,喷嘴以约 40 巴的压力将空气注入型坯。

[0005] 在无菌装瓶生产线中,存在着在填充容器之前对模制好的容器进行消毒的需要,或在模制容器之前对型坯进行消毒的需要。

[0006] 具体来说,申请人的文献 EP1837037 公开了一种用于在模制步骤之后和填充步骤之前对容器进行消毒的设备和方法。但是,对型坯进行消毒是优选的,优于对模制后的容器进行消毒,因为模制后的容器具有更大的表面,由此要求更长的处理时间,且在化学消毒情形中,花费更大的消毒物质(例如过氧化氢或过氧乙酸)。

[0007] 本文中,文献 EP996530 中公开了一种方案,其中,通过消毒产品、例如可由热激活的过氧化氢来消毒型坯。

[0008] 但是,该方案引起消除源自该消毒的化学残留的问题,并还具有加长处理时间的后果。另外,该方案要求保证加热单元的消毒和型坯的处理。

[0009] 文献 EP1896329 中公开的另一方案包括对于在加热型坯之后型坯的化学消毒步骤的取代。但是,该方案也具有使用消毒化学试剂的缺陷。

[0010] 还存在着使用辐射源来进行消毒的可能性,如文献 EP2146838 中所描述的。相对于化学消毒,通过辐射消毒具有降低由于化学试剂的消耗而带来的运行成本的优点,解决了化学残留物的消除的问题,并能够使用经济上可行的设备。但是,上面的方案包括在加热型坯之前对型坯进行消毒,所以总体处理时间仍然长。所需要的另一优点是预先设置合适的辐射放射屏蔽,使得辐射不损害设备的其他区域且不会对进行控制和维修机器工作的操作者构成危险。

[0011] 在本文中,本发明的技术任务在于提供一种用于由塑性材料制型坯中所获得的容器的模制装置、模制方法和模制机器,该模制装置、模制方法以及模制机器克服了上述已知

技术的缺点。

发明内容

[0012] 具体来说,本发明的目的是提供一种从塑性材料制型坯获得容器的模制装置以及模制机器,还能够进行型坯的消毒,同时保持紧凑性和结构的复杂性。

[0013] 本发明的另一目的是提供一种源自塑性材料制型坯的容器的模制方法,该模制方法包括对型坯进行消毒的步骤,但同时避免总体工作时间的增加。

[0014] 所陈述的技术任务和设定的目标基本上通过包括所附权利要求书中一项或多项阐述技术特征的、从塑性材料制型坯获得的容器的模制装置、模制方法和模制机器获得。

[0015] 附图简要说明

[0016] 从下文如附图中说明的从塑性材料制型坯中获得的容器的模制装置、模制方法以及模制机器的较佳但非排它性的实施例的说明而非限制性地描述中,本发明的其它特征和优点将变得更加清楚,附图中:

[0017] - 图 1 示出根据本发明的从型坯获得的容器的模制装置的剖视图;

[0018] - 图 2 示出根据本发明的源自塑性材料制型坯的容器的模制机器的一部分的立体图;

[0019] - 图 3 至 5 示出图 1 的型坯和装置的一部分(拉伸杆)在模制方法的三个步骤中的侧视图;

[0020] - 图 6 示出模制后的容器;

[0021] - 图 7 和 8 分别以局部剖切正视图和内部仰视立体图图示出图 1 的装置的细节。

具体实施方式

[0022] 参见附图,附图标记 1 表示源自塑性材料制型坯 3 的容器 2 的模制机器。具体来说,每个型坯 3 由中心管状本体和口部构成,该口部不经受任何模制过程。

[0023] 模制机器 1 包括多个模制工位 4,模制装置 10 与每个模制工位关联。在这里所描述和所说明的实施例中,模制机器 1 是旋转式圆盘传送带。或者,模制机器 1 是线性的。

[0024] 模制装置 10 包括模具 5,模具 5 用于采取至少一个工作构造,在该构造中该模具围绕并配合型坯 3。模具 5 由两个半部 6 构成,两个半部 6 可在闭合位置与打开位置之间相对于彼此移动,在闭合位置中,模具 5 处于工作构造,而在打开位置中,模具 5 处于与对模制后容器 2 进行脱模相对应的静止构造。具体来说,当模具 5 处于工作构造时,两个半部 6 彼此靠近,从而形成用于型坯 3 的容纳腔室 7。反之,当模具 5 处于静止构造时,两个半部 6 彼此远离,使得模制后容器 2 能够脱模。这里所描述和说明的实施例中,模具 5 具有“钱包”型,即,半部 6 铰接在共同的铰链轴线处且都绕共同的轴线旋转移动。或者,模具 5 是“鳄鱼”型,或线性。

[0025] 模制装置 10 设有拉伸杆 8,拉伸杆 8 可逐渐地插入型坯 3 中以拉伸型坯。

[0026] 模制装置 10 包括可施加到型坯 3 的口部的密封件 15。如可从图 7 和图 8 看到的,拉伸杆 8 穿过密封件 15 并一起形成环形空腔 9,环形空腔 9 用于所要注入型坯 3 的加压气体的通过。拉伸杆 8 在其第一端 8a 处支承面向型坯 3 的喷嘴 11。这里所描述和说明的实施例中,喷嘴 11 包括冲孔圆顶 11a。

[0027] 模制装置 10 最初包括至少一个辐射发生器 12, 该辐射发生器 12 可适于在拉伸杆 8 内部放射辐射。具体来说, 辐射发生器 12 布置在拉伸杆 8 的第二端 8b 处。辐射经过拉伸杆 8 且当模具 5 处于工作构造时, 辐射从喷嘴 11 离开并进入型坯 3, 击打型坯 3 的内壁以对内壁消毒。

[0028] 辐射发生器 12 是直接离子化辐射(诸如, 例如电子)或间接离子化辐射、诸如 X 射线的发射器, 或者, 辐射发生器 12 是非离子化辐射、例如红外线、紫外线或可见光的发射器。辐射发生器 12 较佳地发射加速电子。

[0029] 模制装置 10 设有由发生器 12 发射的辐射的屏蔽装置。具体来说, 屏蔽装置至少包括与模具 5 成一体的第一屏蔽件 13 和与拉伸杆 8 成一体的第二屏蔽件 14。第一屏蔽件 13 是固定的, 而第二屏蔽件 14 是移动的, 其跟随拉伸杆 8 从型坯 3 进出的运动。第一屏蔽件 13 较佳地由第一中空柱体构成, 拉伸杆 8 在该第一中空柱体内移动, 而第二屏蔽件 14 由第二中空柱体构成, 第二中空柱体可在第一中空柱体的外侧表面上滑动。模具 5 的半部 6 有利地是屏蔽装置的一部分。

[0030] 下文对根据本发明源自塑性材料制型坯的容器的模制方法进行描述。

[0031] 首先, 模具 5 呈静止构造, 即, 两个半部 6 在打开位置, 从而容纳预先加热的型坯 3。一旦型坯 3 定位在模具 5 中, 两个半部 6 相互靠近并进入闭合位置, 从而模具 5 移入工作构造。此时, 拉伸杆 8 逐渐地被引入型坯 3 内部直到到达型坯 3 的底部为止。同时, 空气被注入由密封件 15 和拉伸杆 8 限定的环形空腔 9; 然后, 空气到达型坯 3 的内壁。在约 0.05 秒之后, 开始预吹制, 且空气压力升高直到达到 6 巴至 8 巴之间的值。预吹制持续约 0.1 秒。此后, 空气压力再次升高直到达到约 40 巴, 从而完成容器 2 的模制(通过吹制)。该吹制持续约 1.8 秒。

[0032] 最初, 由辐射发生器 12 发射的辐射经过拉伸杆 8 和喷嘴 11 并进入型坯 3, 以对型坯 3 进行消毒。在模制过程的某些步骤中, 可有利地中断辐射的发射。较佳地, 在将拉伸杆 8 逐渐引入型坯 3 的同时, 使辐射经由喷嘴 11 通过。辐射经由喷嘴 11 的通过在预吹制过程中发生, 即, 在压力达到在 6 巴与 8 巴之间的值时发生。较佳地在完全形成吹制之前, 即在达到约 40 巴空气压力之前中断辐射的通过。当容器 2 最终模制后, 压缩空气被排放且拉伸杆 8 从模制后容器 2 逐渐地抽出。在模制后容器 2 的内部压力在 2 巴以下时, 重新开始使辐射经由喷嘴 11 通过。

[0033] 模制过程结束时, 半部 6 彼此远离且模制后的容器 2 可脱离并被送到填充工位(未示出)。

[0034] 从上面的说明中, 可清楚地理解根据本发明的从塑性材料型坯获得的容器的模制装置、模制方法和模制机器的特征, 以及本发明的优点。

[0035] 具体来说, 由于模制装置包括辐射发生器且辐射管送进入拉伸杆和喷嘴, 所以在模具的内部对型坯进行消毒。由此, 半部屏蔽由喷嘴发射的辐射。由此, 该消毒避免了预设置其他结构部件, 实际上, 仅使用拉伸杆、喷嘴以及模具。

[0036] 此外, 消毒步骤与预吹制步骤的重叠避免了加工时间的提高。

[0037] 另外, 所提出的模制方法根据吹制周期的参数是非常通用的。例如, 由于在吹制过程中, 辐射的发射实际上是低效率的(假设高压), 在从容器中抽出拉伸杆的过程中, 有利地悬停并然后重新开始和完成消毒。

[0038] 另外,由于消毒限于模具区域,不再需要设置消毒风机。

[0039] 另外,辐射的使用使得能够降低与化学试剂和残留物的移除相关的成本。而且,辐射的单独使用能够使消毒和吹制重叠,其在非常短(小于 2 秒)的时间内执行。

[0040] 另外,所提出的装置是非常通用的,因为在型坯壁的消毒的速率是优先的情形中,该装置使用直接离子化辐射,或者在透深比速率优先的情形中,该装置使用间接离子化辐射。

[0041] 另外,在用电子消毒过程中产生的臭氧可通过利用吹制所需的加压空气而容易地排出。

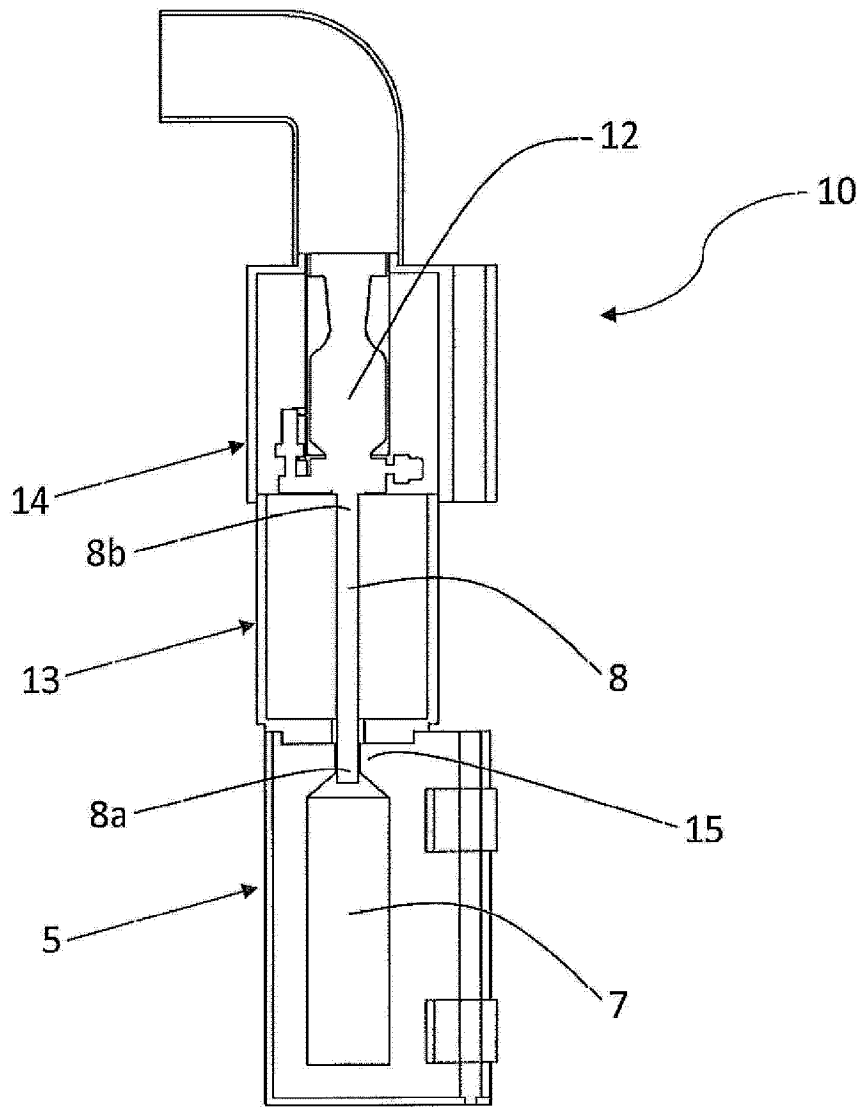


图 1

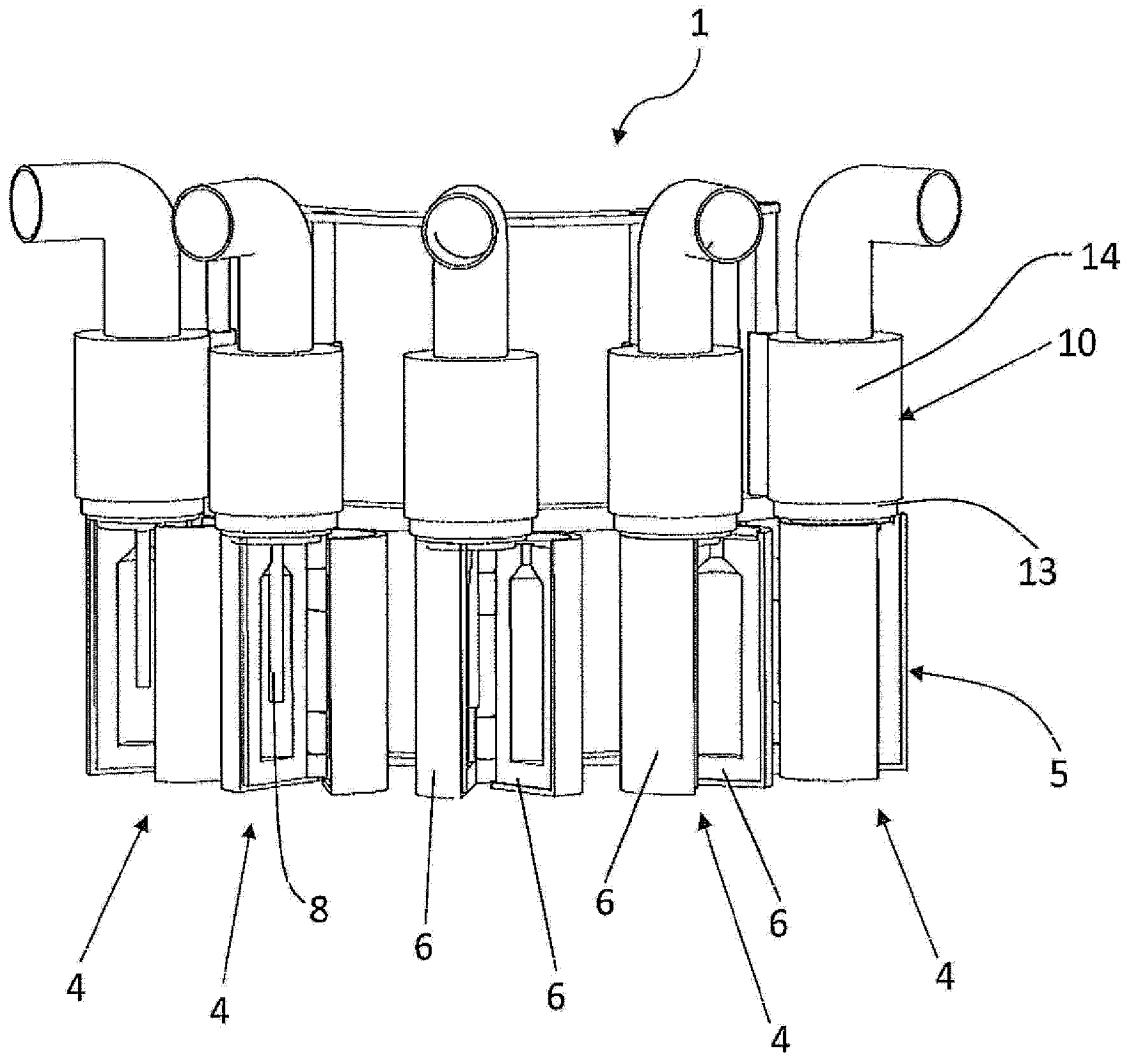


图 2

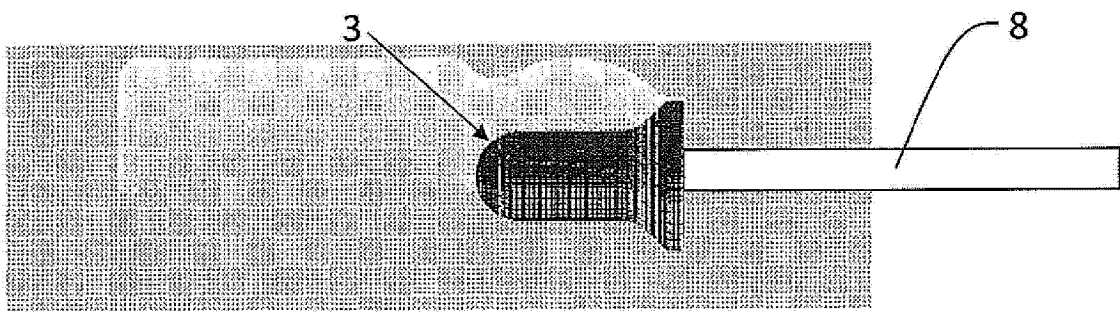


图 3

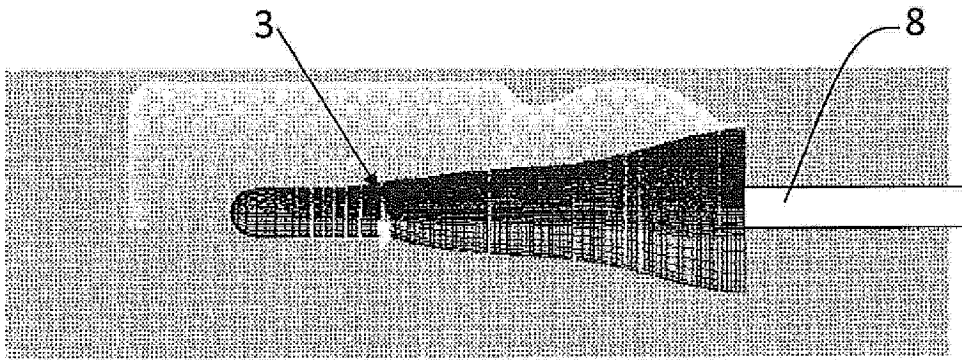


图 4

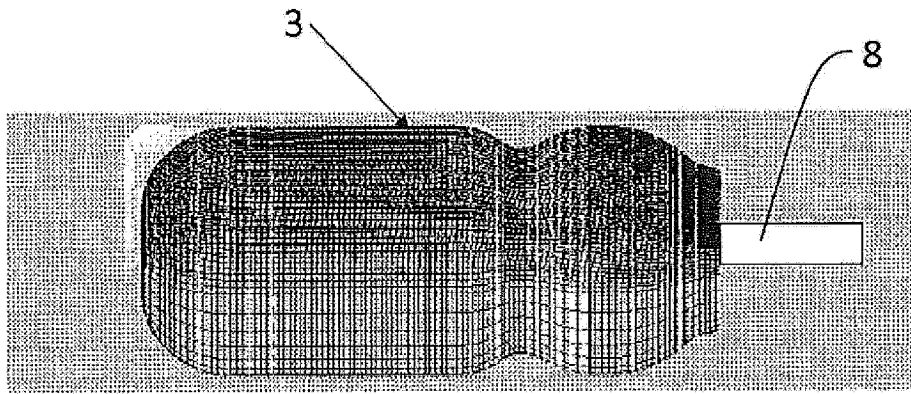


图 5

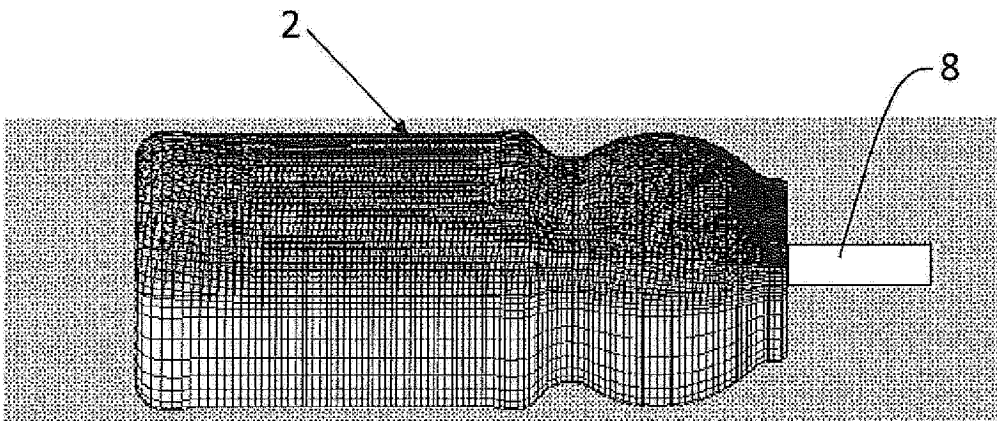


图 6

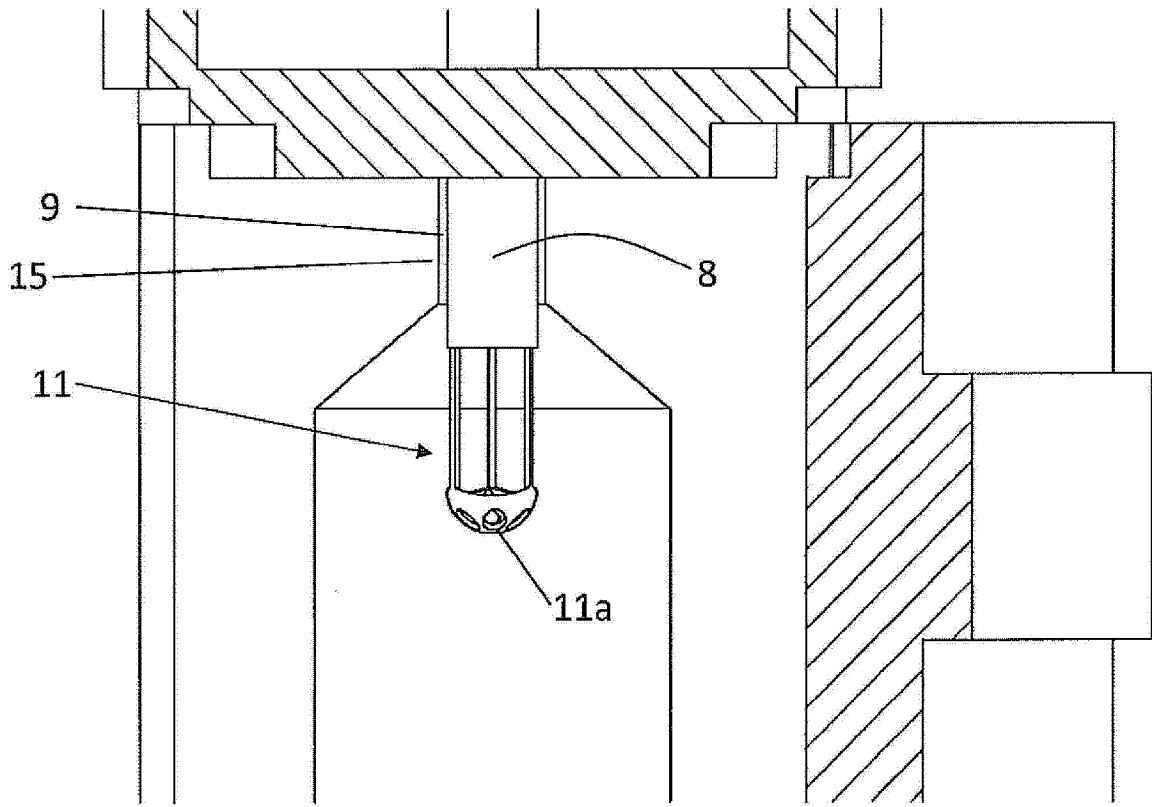


图 7

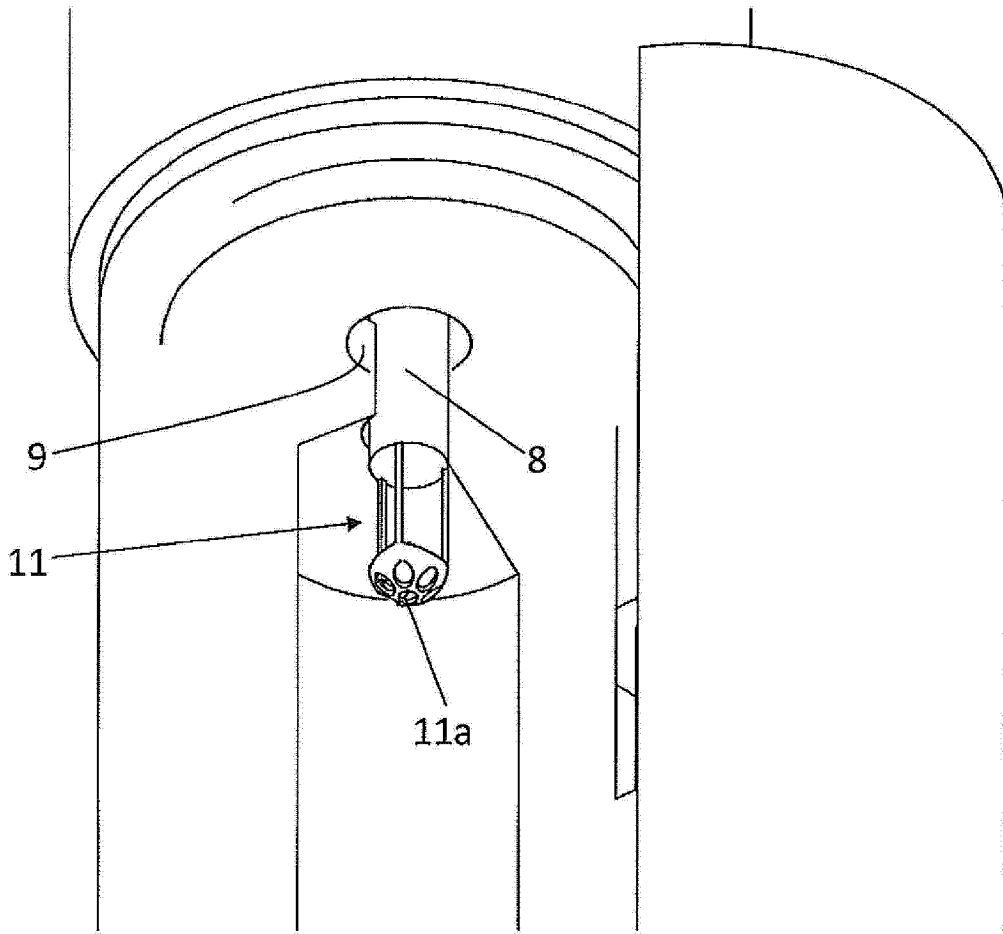


图 8