



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113993426 B

(45) 授权公告日 2022. 12. 02

(21) 申请号 202080042777.8	(73) 专利权人 福腾宝有限公司
(22) 申请日 2020.06.29	地址 德国盖斯林根
(65) 同一申请的已公布的文献号 申请公布号 CN 113993426 A	(72) 发明人 玛丽娜·莫尔蒙 迪特尔·莱恩哈德
(43) 申请公布日 2022.01.28	(74) 专利代理机构 北京市万慧达律师事务所 11111
(30) 优先权数据 102019211660.4 2019.08.02 DE	专利代理师 杨倩
(85) PCT国际申请进入国家阶段日 2021.12.10	(51) Int.Cl. A47J 27/092 (2006.01) A47J 36/38 (2006.01)
(86) PCT国际申请的申请数据 PCT/EP2020/068248 2020.06.29	审查员 赵楠
(87) PCT国际申请的公布数据 W02021/023439 DE 2021.02.11	

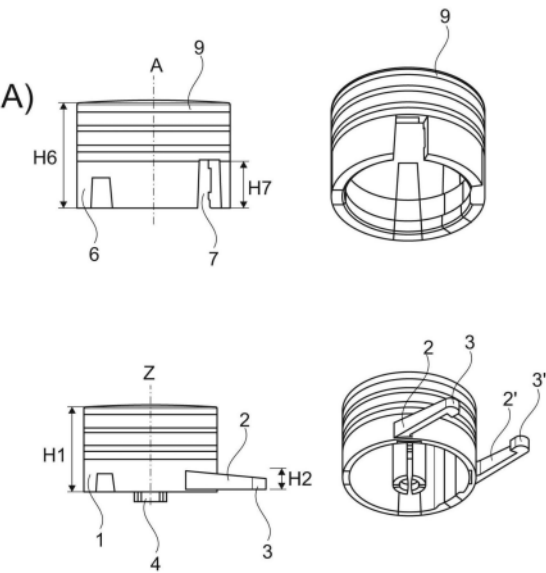
权利要求书3页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

用于压力容器的封闭装置、压力容器和封闭装置的用途

(57) 摘要

本发明涉及一种用于压力容器 (例如用于压力锅) 的封闭装置, 其为使用者提供了更高的安全性、尤其基本上符合来自指南2014/68/EU的附录I的安全要求。该封闭装置配备有一个锁, 该锁防止该压力容器在大于或等于4kPa的内部压力下打开, 即使在该封闭装置上施加了沿该压力容器方向的反压力的情况下也是如此。为此, 该封闭装置具有一个外部主体, 该外部主体围绕该封闭装置的中心主体并且可移动地连接到该中心主体。沿着外部主体的圆柱轴线, 外部主体具有距离中心主体的特定间距 (x), 并且中心主体的锁定臂借助于外部主体中的凹部沿着外部主体的圆柱轴线至少可移动该特定间距 (x)。



1. 一种用于压力容器的封闭装置,包括
 - a) 圆柱形的中心主体,所述中心主体沿所述中心主体的圆柱轴线具有高度,并且在向外指向的表面上具有两个锁定臂,所述锁定臂分别包括锁定钩;以及
 - b) 圆柱形的内部主体,所述内部主体与所述中心主体连接,至少局部地布置在所述中心主体的内部,并且适于用于被施加在压力容器的开口上;
其特征在於,所述封闭装置包括圆柱形的外部主体,
 - i) 所述外部主体至少局部地布置在所述中心主体的外部;
 - ii) 所述外部主体可移动地连接到所述中心主体,使得所述中心主体可在所述外部主体的圆柱轴线的方向上在所述外部主体内部移动;
 - iii) 所述外部主体具有凹部,所述锁定臂通过所述凹部从所述中心主体穿过所述外部主体向外突出;以及
 - iv) 所述外部主体在所述外部主体的圆柱轴线的方向上具有到所述中心主体的特定间距(x),并且所述锁定臂在所述外部主体的圆柱轴线的方向上至少具有到所述凹部的一端部的所述特定间距(x)。
2. 根据权利要求1所述的封闭装置,其特征在於,所述特定间距x
 - i) 对应于具有压力容器的内部压力的压力容器的弹簧的拉伸距离;和/或
 - ii) 对应于1mm至6mm的范围内的值。
3. 根据权利要求2所述的封闭装置,其特征在於,所述特定间距x对应于具有压力容器的内部压力在大于0kPa到小于4kPa的范围内的压力容器的弹簧的拉伸距离。
4. 根据权利要求2所述的封闭装置,其特征在於,所述特定间距x对应于1.5mm至5mm的范围内的值。
5. 根据权利要求2所述的封闭装置,其特征在於,所述特定间距x对应于2mm至4mm的范围内的值。
6. 根据权利要求2所述的封闭装置,其特征在於,所述特定间距x对应于3mm的值。
7. 根据权利要求1-6中任一项所述的封闭装置,其特征在於,所述中心主体
 - i) 被构造成与所述内部主体成一体;和/或
 - ii) 通过推入连接方式插入到所述外部主体中。
8. 根据权利要求1-6中任一项所述的封闭装置,其特征在於,所述外部主体在所述外部主体的圆柱轴线的方向上的高度比所述中心主体在该方向上的高度大至少2mm。
9. 根据权利要求8所述的封闭装置,其特征在於,所述外部主体在所述外部主体的圆柱轴线的方向上的高度比所述中心主体在该方向上的高度大至少3mm。
10. 根据权利要求1-6中任一项所述的封闭装置,其特征在於,所述凹部在所述外部主体的圆柱轴线的方向上的高度比所述锁定臂在该方向上的高度大至少2mm。
11. 根据权利要求10所述的封闭装置,其特征在於,所述凹部在所述外部主体的圆柱轴线的方向上的高度比所述锁定臂在该方向上的高度大至少3mm。
12. 根据权利要求1-6中任一项所述的封闭装置,其特征在於,所述中心主体的两个所述锁定臂
 - i) 与所述中心主体成一体;和/或
 - ii) 分别与所述锁定钩为一体。

13. 根据权利要求1-6中任一项所述的封闭装置,其特征在于,所述外部主体具有烹饪显示器。

14. 根据权利要求1-6中任一项所述的封闭装置,其特征在于,

i) 圆柱形的中心主体的直径在20至35cm的范围内;和/或

ii) 圆柱形的内部主体的直径在5至11cm的范围内;和/或

iii) 圆柱形的外部主体的直径在30至45cm的范围内。

15. 根据权利要求14所述的封闭装置,其特征在于,圆柱形的中心主体的直径在26至28cm的范围内。

16. 根据权利要求14所述的封闭装置,其特征在于,圆柱形的内部主体的直径在7至9cm的范围内。

17. 根据权利要求14所述的封闭装置,其特征在于,圆柱形的外部主体的直径在32至36cm的范围内。

18. 一种压力容器,包括根据前述权利要求中任一项所述的封闭装置。

19. 根据权利要求18所述的压力容器,其特征在于,所述压力容器为压力锅。

20. 根据权利要求18所述的压力容器,其中根据权利要求1至17中任一项所述的封闭装置被施加在所述压力容器上。

21. 根据权利要求20所述的压力容器,其特征在于,所述封闭装置经由所述封闭装置的所述内部主体被施加在所述压力容器上。

22. 根据权利要求20的压力容器,其特征在于,所述压力容器包括分别具有至少一个止动边缘的一个或多个阀门挺杆,所述止动边缘被构造成使得

i) 在所述压力容器内部的压力 $\geq 4\text{kPa}$,并且同时在所述封闭装置的所述外部主体上的相应反压力 $\geq 4\text{kPa}$ 的情况下,所述止动边缘接合在所述封闭装置的所述锁定臂的所述锁定钩中;和/或

ii) 在所述压力容器的内部中的压力 $< 4\text{kPa}$,并且同时在所述封闭装置的所述外部主体上的相应反压力 $\geq 4\text{kPa}$ 的情况下,所述止动边缘不接合在所述锁定臂的所述锁定钩中。

23. 根据权利要求18至22中任一项所述的压力容器,其特征在于,当所述压力容器内部的压力为 0kPa 时,所述中心主体沿所述外部主体的圆柱轴线的方向到所述外部主体的间距在1mm至6mm的范围内。

24. 根据权利要求23所述的压力容器,其特征在于,当所述压力容器内部的压力为 0kPa 时,所述中心主体沿所述外部主体的圆柱轴线的方向到所述外部主体的间距在1.5mm至5mm的范围内。

25. 根据权利要求23所述的压力容器,其特征在于,当所述压力容器内部的压力为 0kPa 时,所述中心主体沿所述外部主体的圆柱轴线的方向到所述外部主体的间距在2mm至4mm的范围内。

26. 根据权利要求23所述的压力容器,其特征在于,当所述压力容器内部的压力为 0kPa 时,所述中心主体沿所述外部主体的圆柱轴线的方向到所述外部主体的间距为3mm。

27. 根据权利要求18至22中任一项所述的压力容器,其特征在于,在所述压力容器的内部中的压力为 0kPa 的情况下,所述锁定臂在所述外部主体的圆柱轴线的方向上具有直到所述凹部的一端部的间距,该间距在1mm至6mm的范围内。

28. 根据权利要求27所述的压力容器,其特征在于,在所述压力容器的内部中的压力为0kPa的情况下,所述锁定臂在所述外部主体的圆柱轴线的方向上具有直到所述凹部的一端部的间距,该间距在1.5mm至5mm的范围内。

29. 根据权利要求27所述的压力容器,其特征在于,在所述压力容器的内部中的压力为0kPa的情况下,所述锁定臂在所述外部主体的圆柱轴线的方向上具有直到所述凹部的一端部的间距,该间距在2mm至4mm的范围内。

30. 根据权利要求27所述的压力容器,其特征在于,在所述压力容器的内部中的压力为0kPa的情况下,所述锁定臂在所述外部主体的圆柱轴线的方向上具有直到所述凹部的一端部的间距,该间距是3mm。

31. 根据权利要求18至22中任一项所述的压力容器,其特征在于,所述压力容器具有弹簧,所述弹簧连接到所述封闭装置的所述内部主体,并且在所述压力容器的内部中的压力为4kPa的情况下,所述弹簧在对应于所述中心主体与所述外部主体的间距和/或所述锁定臂与所述凹部的端部的间距的距离上经历拉伸,拉伸距离在1mm至6mm的范围内。

32. 根据权利要求31所述的压力容器,其特征在于,拉伸距离在1.5mm至5mm的范围内。

33. 根据权利要求31所述的压力容器,其特征在于,拉伸距离在2mm至4mm的范围内。

34. 根据权利要求31所述的压力容器,其特征在于,拉伸距离为3mm。

35. 根据权利要求1至17中任一项所述的封闭装置的用途,用于封闭压力容器。

36. 根据权利要求35所述的封闭装置的用途,其用于封闭压力锅。

用于压力容器的封闭装置、压力容器和封闭装置的用途

技术领域

[0001] 提供了一种用于压力容器(例如用于压力锅)的封闭装置,其为使用者提供了更高的安全性,尤其符合来自指南2014/68/EU的附录I的基本安全要求。该封闭装置配备有一个锁,该锁防止该压力容器在大于或等于4kPa的内部压力下打开,即使在该封闭装置上施加了沿该压力容器方向的反压力的情况下也是如此。为此,该封闭装置具有外部主体,该外部主体围绕该封闭装置的中心主体并且可移动地连接到该中心主体。沿着外部主体的圆柱轴线,外部主体具有到中心主体的特定间距(x),并且中心主体的锁定臂借助于外部主体中的凹部沿着外部主体的圆柱轴线至少可移动该特定间距(x)。

背景技术

[0002] 在2014/68/EU的指南中,在附录I“基本安全要求”第2.3节“在操作和运行期间的安全预防措施”中,对于压力容器,特别参考了操作装置的性质。尤其参考“用于在装置中过压或真空的情况下防止物理接近的装置”。此外,关于具有可移除封闭装置的压力容器的要求,注意到:“如果装置能够被快速启动,那么压力装置必须另外配备有锁,只要流体的压力或温度存在风险,该锁就防止打开”。在DINEN12778中,该危险更详细地由压力值 $\geq 4\text{kPa}$ 来规定。

[0003] 在现有技术中,已知具有可移除的封闭装置的压力容器,其不满足这些安全要求。在这种现有技术压力容器中,安装的残余压力安全装置被配置为具有锁定钩的锁定臂,并且直接联接到烹饪显示器(参见图1)。如果压力锅中存在的残余压力 $\geq 4\text{kPa}$,则这由烹饪显示器显示,同时实现机械锁定。然而,这种压力容器不能排除,通过有意向下按压烹饪显示器,残余压力安全装置的操作发生,并且因此即使对于 $\geq 4\text{kPa}$ 的压力,机械锁定也被释放,这使得即使压力容器中的残余压力 $\geq 4\text{kPa}$,压力容器也能够打开。

发明内容

[0004] 由此出发,本发明的目的是提供一种用于压力容器的封闭装置,该封闭装置不再具有现有技术中观察到的缺点,即,即使在压力容器中的残余压力 $\geq 4\text{kPa}$ 的情况下,该封闭装置也确保压力容器保持封闭,即,不再能够通过残余压力安全装置的操作而打开。此外,应提供一种压力容器,其不能在压力容器中具有4kPa的残余压力的情况下再通过操作残余压力装置而打开。此外,应该指示封闭装置的用途。

[0005] 该目的通过具有权利要求1的特征的封闭装置、具有权利要求9的特征的压力容器以及根据权利要求15的封闭装置的用途来实现。从属权利要求公开了有利的改进。

[0006] 根据本发明,提供了一种用于压力容器的封闭装置,包括

[0007] a)基本上圆柱形的中心主体,该中心主体沿中心主体的圆柱轴线具有特定高度,并且在向外指向的表面上具有两个锁定臂,该锁定臂分别包括锁定钩;以及

[0008] b)与中心主体连接的基本上圆柱形的内部主体至少局部地布置在中心主体的内部,并且适于被施加在压力容器的开口上。

[0009] 根据本发明的封闭装置的特征在于,其包括基本上圆柱形的外部主体,外部主体至少局部地布置在中心主体的外部,外部主体可移动地连接到中心主体,使得中心主体在外部主体的圆柱轴线的方向上在外部主体内部可移动,外部主体具有凹部,锁定臂通过凹部从中心主体通过外部主体向外突出,并且外部主体在外部主体的圆柱轴线的方向上具有到中心主体的特定间距(x),并且锁定臂在外部主体的圆柱轴线的方向上具有到凹部的一端部的至少该特定间距(x)。

[0010] 根据本发明的封闭装置的关键优点在于,采用封闭装置封闭的压力容器在 $\geq 4\text{kPa}$ 的内部压力下保持封闭,即,不再能通过操纵残余压力安全装置(例如,通过封闭装置沿压力容器与 $\geq 4\text{kPa}$ 的内部压力相反的方向的机械压力)而打开。因此,经由封闭装置(光学地)输出至压力容器的使用者的烹饪信号与经由封闭装置提供的残余压力安全装置脱开联接。因此确保了,在同时按下封闭装置的(光学)烹饪信号并且在压力容器(例如压力锅)的内部存在 $\geq 4\text{kPa}$ 的压力的情况下,压力容器的解锁或打开是不可能的。

[0011] 在有利的实施例中,间距x(等于在外部主体的圆柱轴线的方向上从外部主体到内部主体的间距)对应于具有压力容器的特定内部压力的压力容器的弹簧的拉伸距离,优选地对应于具有压力容器的内部压力在大于 0kPa 到小于 4kPa 的范围内的压力容器的弹簧的拉伸距离。

[0012] 间距x可以对应于 1mm 至 6mm 、优选 1.5mm 至 5mm 、特别优选 2mm 至 4mm 范围内的值、特别是 3mm 。

[0013] 封闭装置的中心主体可与内部主体部构造成一体。

[0014] 此外,封闭装置的中心主体可通过推入连接方式而插入到外部主体中。

[0015] 在优选实施例中,外部主体在外部主体的圆柱轴线的方向上的高度比中心主体在该方向上的高度大至少 2mm 、优选地大至少 3mm 。

[0016] 在另一优选实施例中,外部主体的凹部在外部主体的圆柱轴线的方向上具有比锁定臂在该方向上的高度大至少 2mm 、优选地大至少 3mm 的高度。

[0017] 中心主体的两个锁定臂可以与中心主体成一体。

[0018] 此外,中心主体的两个锁定臂可以分别与锁定钩成一体。

[0019] 在优选实施例中,外部主体具有烹饪显示器。

[0020] 基本上圆柱形的中心主体的直径可在 20 至 35cm 的范围内、优选地在 26 至 28cm 的范围内。

[0021] 基本上圆柱形的内部主体的直径可以在 5 至 11cm 的范围内、优选在 7 至 9cm 的范围内。

[0022] 基本上圆柱形的外部主体的直径可在 30 至 45cm 的范围内、优选地在 32 至 36cm 的范围内。

[0023] 此外,根据本发明提供了一种压力容器、优选是压力锅,其包括根据本发明的封闭装置。

[0024] 根据本发明的封闭装置可以被施加在压力容器上。优选地,根据本发明的封闭装置经由封闭装置的内部主体而被施加在压力容器上。

[0025] 压力容器的特征在于,它具有一个或多个阀门挺杆,所述阀门挺杆分别具有至少一个止动边缘。止动边缘可构造成使得在压力容器内部的压力 $\geq 4\text{kPa}$,并且同时在封闭装

置的外部主体上的相应反压力 $\geq 4\text{kPa}$ 的情况下,止动边缘接合在封闭装置的锁定臂的锁定钩中。此外,止动边缘可被构造使得在压力容器的内部中的压力 $< 4\text{kPa}$,并且可选地同时在封闭装置的外部主体上的相应反压力 $\geq 4\text{kPa}$ 的情况下,止动边缘不接合在锁定臂的锁定钩中。

[0026] 在优选实施例中,压力容器的特征在于,当压力容器内部的压力为 0kPa 时,中心主体沿外部主体的圆柱轴线的方向与外部主体的间距在 1mm 至 6mm 的范围内、优选地在 1.5mm 至 5mm 的范围内、特别优选地在 2mm 至 4mm 的范围内、尤其是 3mm 。

[0027] 此外,压力容器的特征在于,在压力容器内部的压力为 0kPa 的情况下,锁定臂在外部主体的圆柱轴线的方向上具有到凹部的一端部的间距,该间距在 1mm 至 6mm 的范围内、优选地在 1.5mm 至 5mm 的范围内、特别优选地在 2mm 至 4mm 的范围内、尤其是 3mm 。

[0028] 在优选实施例中,压力容器具有弹簧,该弹簧连接到封闭装置的内部主体,并且在压力容器的内部中的压力为 4kPa 的情况下,该弹簧在基本上对应于中心主体与外部主体的间距和/或锁定臂与凹部的端部的间距的距离上经历拉伸,优选地拉伸距离在 1mm 至 6mm 的范围内、优选地在 1.5mm 至 5mm 的范围内、特别优选地在 2mm 至 4mm 的范围内、尤其是 3mm 。

[0029] 此外,还提出了根据本发明的封闭装置的用途,用于封闭压力容器、优选用于封闭压力锅。

附图说明

[0030] 参考以下附图和示例,将更详细地解释根据本发明的主题,而不希望将本发明的主题限制于本文所表示的具体实施例。

[0031] 图1示出了现有技术中已知的用于压力容器的封闭装置。

[0032] 图2示出了现有技术中已知的封闭装置。

[0033] 图3示出了根据本发明的封闭装置。

[0034] 图4A-4C示出了根据本发明的被施加在压力容器5上的封闭装置。

[0035] 图5示出了在图4C的情况下根据本发明的封闭装置的具有锁定钩3的锁定臂2的放大剖视图。

具体实施方式

[0036] 图1示出了现有技术中已知的用于压力容器的封闭装置。该封闭装置具有中心主体12,该中心主体包括光学烹饪显示器9,另外还包括两个锁定臂2、2',它们在其端部分别具有锁定钩3、3'。已知的封闭装置可以通过中心主体12的内部主体13被施加(例如放置)在压力容器(例如压力锅)上。

[0037] 图2示出了现有技术中已知的封闭装置,其被施加在压力容器5上。该封闭装置通过压力容器5的弹簧8连接到内部主体13,该弹簧在压力容器5的方向上施加拉力。如果压力容器5没有处于压力下或者如果压力容器5的内部压力仅较低(见图2A),中心主体12的两个锁定臂2、2'的两个锁定钩3、3'没有锁定在压力容器5的阀门挺杆10的止动边缘11中,并且阀门挺杆10可以从封闭装置释放(见图2A中的箭头)。如果压力容器5的内部压力的力超过弹簧5的回复力,则封闭装置从压力容器5移开,直到达到力平衡。如果压力容器的内部压力例如为 4kPa (见图2B),那么中心主体12的两个锁定臂2、2'的两个锁定钩3、3'锁定在压力容

器5的阀门挺杆10的止动边缘11中,并且阀门挺杆10不再能够从锁定装置释放(见图2B中的交叉箭头)。如果现在通过在压力容器5的方向上操作,在封闭装置的中心主体12上施加力,该力抵消压力容器5中的内部压力的力(见图2C),则封闭装置在压力容器5的方向上移动。在极端情况下,封闭装置的移动进行得如此远,以致封闭装置的中心主体12的两个锁定臂2、2'的两个锁定钩3、3'不再锁定在压力容器5的阀门挺杆10的止动边缘11中,并且因此阀门挺杆10可以从封闭装置释放(见图2C中的箭头)。这种释放可能对压力容器的使用者造成危险。

[0038] 图3示出了根据本发明的封闭装置。根据本发明的封闭装置具有中心主体1,该中心主体包括两个锁定臂2、2',所述锁定臂在其端部分别具有锁定钩3、3'。通过中心主体1的内部主体4,该封闭装置可以被施加(例如放置)在压力容器(例如压力锅)上。此外,封闭装置包括具有光学烹饪显示器9的外部主体6以及另外两个凹部7、7'。中心主体1沿着其圆柱轴线Z和沿着外部主体6的圆柱轴线A被引入(例如插入)到外部主体6中,使得中心主体1的两个锁定臂2、2'通过外部主体的两个凹部7、7'向外突出(参见图3B)。在此,两个凹部7、7'的高度H7比两个锁定臂2、2'的高度H2大特定间距Y。在组装状态下,在中心主体1的最大高度和外部主体6的内部(内侧)的最小高度之间存在特定间距,该间距是沿外部主体6的圆柱轴线A的方向测量的。理想地,该间距是1mm至6mm、特别是3mm。

[0039] 图4示出了根据本发明的被施加在压力容器5上的封闭装置。该封闭装置通过压力容器5的弹簧8连接到内部主体4,该弹簧在压力容器5的方向上施加拉力。如果压力容器5没有处于压力下或者如果压力容器5的内部压力仅较低(见图4A),中心主体1的两个锁定臂2、2'的两个锁定钩3、3'没有锁定在压力容器5的阀门挺杆10的止动边缘11中,并且阀门挺杆10可以从封闭装置释放(见图4A中的箭头)。如果压力容器5的内部压力的力超过弹簧5的回复力,则封闭装置从压力容器5移开,直到达到力平衡。如果压力容器5的内部压力例如为4kPa(见图4B),那么中心主体12的两个锁定臂2、2'的两个锁定钩3、3'锁定在压力容器5的阀门挺杆10的止动边缘11中,并且阀门挺杆10不再能够从封闭装置释放(见图4B中的交叉箭头)。如果现在通过在压力容器5的方向上操作,在封闭装置的外部主体6上施加力,该力抵消压力容器5中的内部压力的力(见图4C),则仅封闭装置的外部主体6在压力容器5的方向上移动。通过根据本发明提供的外部主体6的下内壁与中心主体1的上外壁之间的间距X(例如3mm)确保仅外部主体6可以移动到压力容器的表面上的止动件,然而,封闭装置的中心主体1的移动不能进行得太远,以致中心主体12的两个锁定臂2、2'的两个锁定钩3、3'不再锁定在压力容器5的阀门挺杆10的止动边缘11中(见图4C中的交叉箭头)。因此,即使在朝向压力容器5的方向上在封闭装置上施加强压力的情况下,也确保了阀门挺杆10不能从封闭装置释放。因此,根据本发明的封闭装置在使用压力容器5时能够实现更大的安全性。

[0040] 图5示出了在图4C的情况下根据本发明的封闭装置的具有锁定钩3的锁定臂2的放大剖视图。尽管在压力容器的方向上在封闭装置的外部主体上有强的反压力,但锁定钩3保持锁定在压力容器5的阀门挺杆的止动边缘11中,并且因此防止阀门挺杆的移除。

[0041] 附图标记列表

[0042] 1:基本上圆柱形的中心主体;

[0043] 2,2':锁定臂;

[0044] 3,3':锁定钩;

- [0045] 4:基本上圆柱形的内部主体;
- [0046] 5:压力容器
- [0047] 6:基本上圆柱形的外部主体;
- [0048] 7:外部主体中的凹部
- [0049] 8:压力容器的弹簧;
- [0050] 9:光学烹饪显示器;
- [0051] 10:压力容器的阀门挺杆;
- [0052] 11:阀门挺杆的止动边缘;
- [0053] 12:现有技术中的封闭装置的中心主体;
- [0054] 13:现有技术中的封闭装置的内部主体;
- [0055] A:外部主体的圆柱轴线;
- [0056] H1:中心主体的最大高度;
- [0057] H2:锁定臂在外部主体上的凹部的高度处的高度;
- [0058] H6:外部主体在其内部的最小高度;
- [0059] H7:外部主体中的凹部的高度;
- [0060] X:在沿着外部主体的轴线的方向上中心主体与外部主体的间距 ($X=H6-H1$);
- [0061] Y:在沿着外部主体的轴线的方向上锁定臂与外部主体中的凹部的端部的间距 ($Y=H7-H2$);
- [0062] Z:中心主体的圆柱轴线。

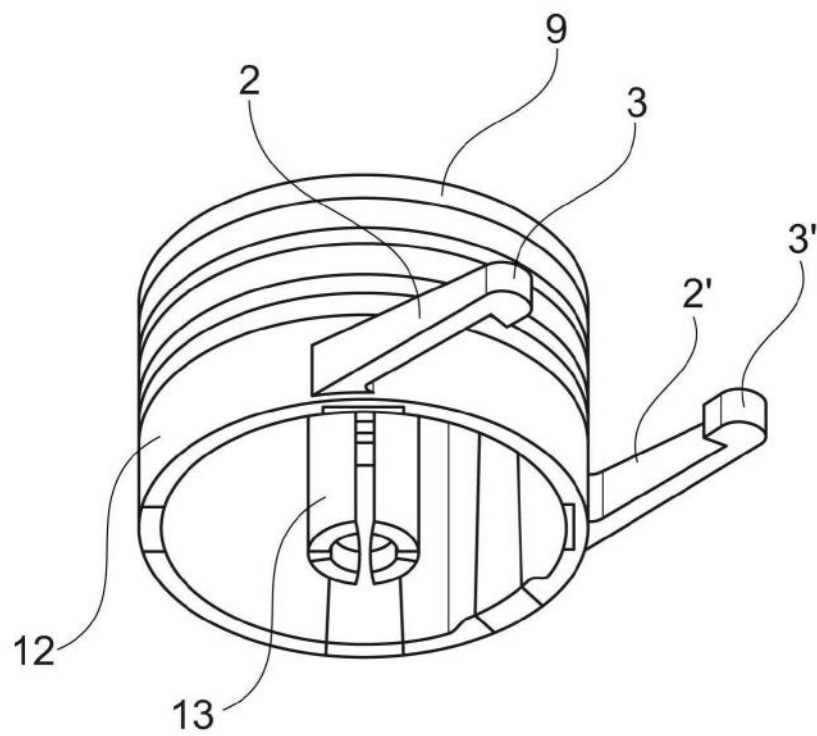


图1

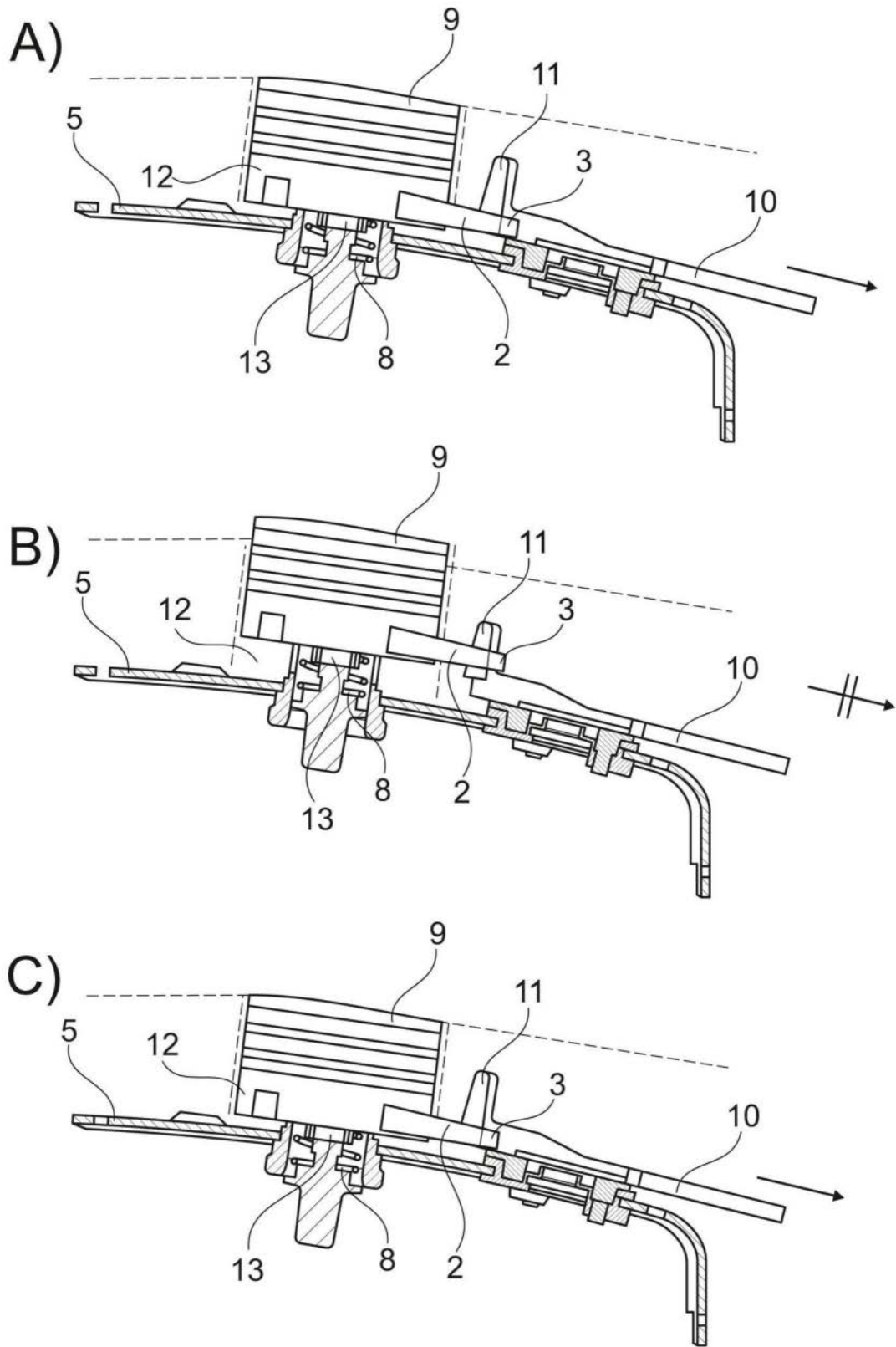


图2

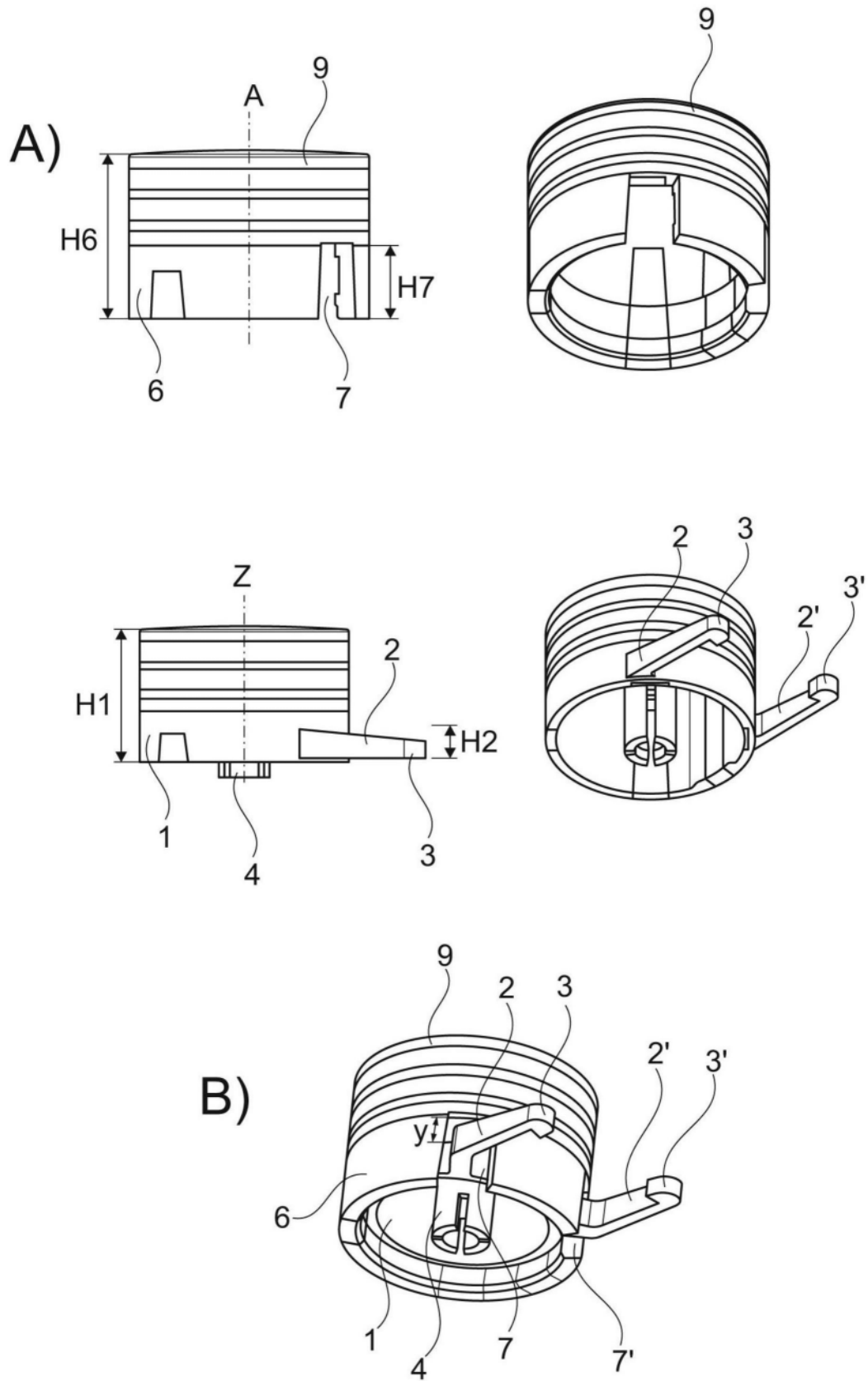


图3

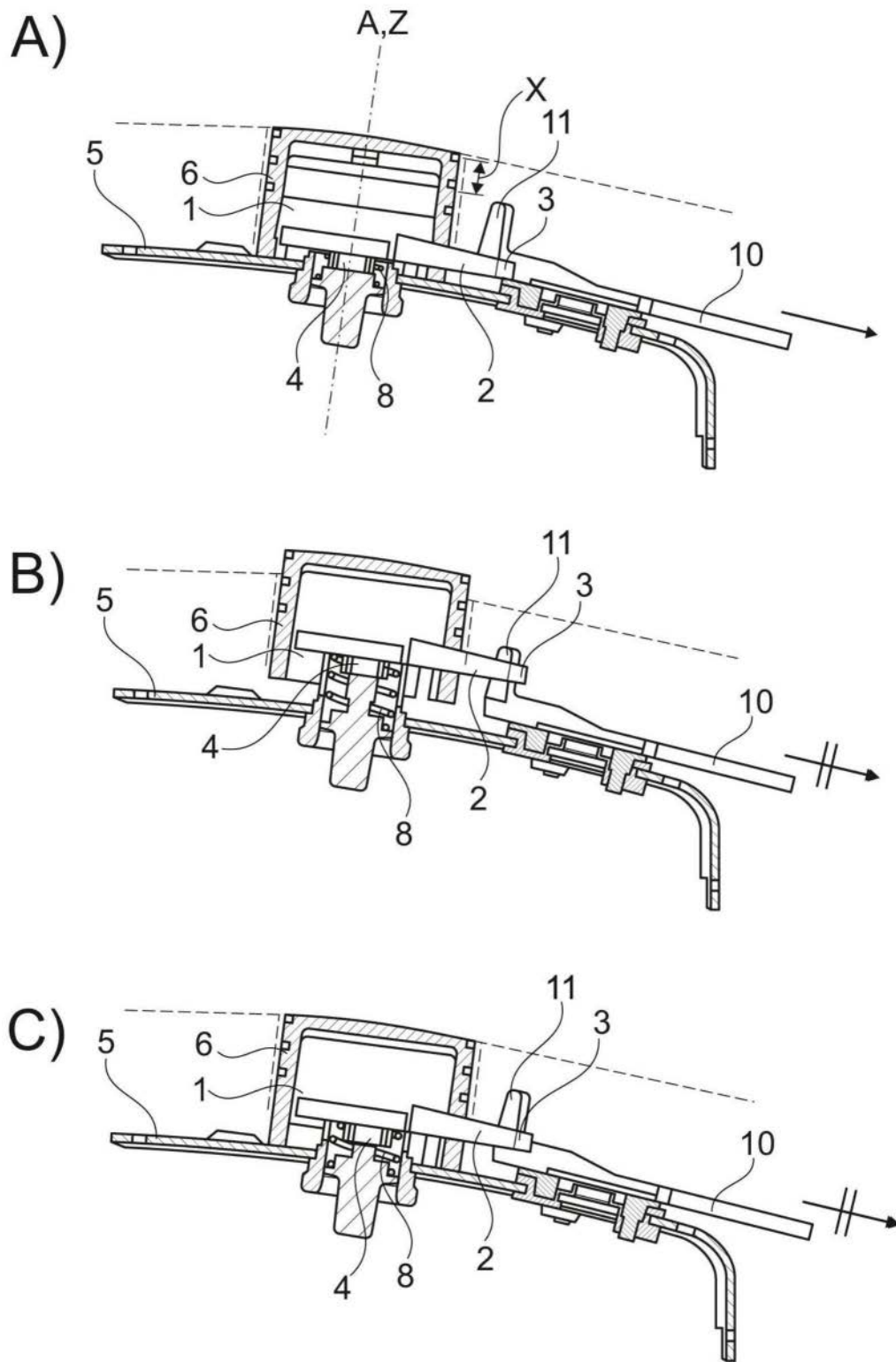


图4

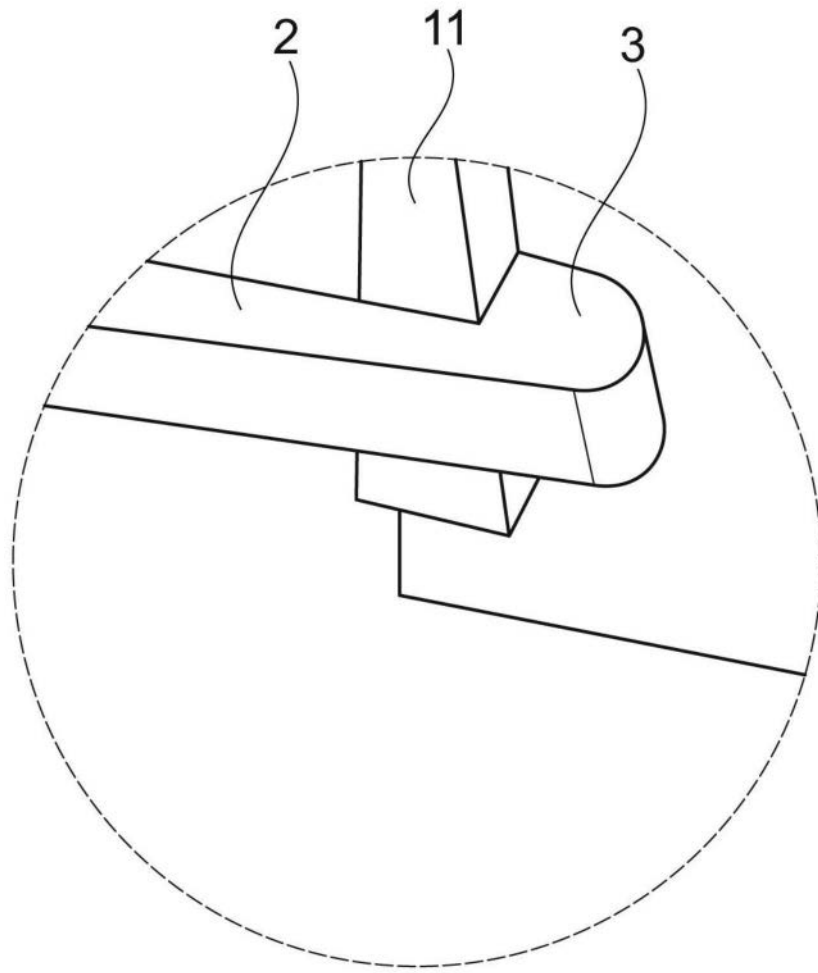


图5