



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111417593 B

(45) 授权公告日 2022.02.18

(21) 申请号 201880055059.7

(22) 申请日 2018.11.07

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111417593 A

(43) 申请公布日 2020.07.14

(30) 优先权数据
102017221193.8 2017.11.27 DE

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2020.02.25

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2018/080479 2018.11.07

(87) PCT国际申请的公布数据
W02019/101525 DE 2019.05.31

(73) 专利权人 鲍施+施特勒贝尔机械伊尔斯霍芬有限两合公司
地址 德国伊尔斯霍芬

(72) 发明人 T·内伯尔 D·斯皮勒
T·戈格莱恩

(74) 专利代理机构 中国贸促会专利商标事务所有限公司 11038

代理人 吕晨芳

(51) Int.Cl.
B67C 3/22 (2006.01)
B65B 31/04 (2006.01)
B67B 1/00 (2006.01)

(56) 对比文件
CN 103648912 A, 2014.03.19
CN 106865466 A, 2017.06.20
CN 102292265 A, 2011.12.21
EP 2987607 A1, 2016.02.24
JP 2007161347 A, 2007.06.28
EP 1514835 A1, 2005.03.16
CN 103449342 A, 2013.12.18
WO 2005056465 A1, 2005.06.23
杨来福. 含气饮料灌装机的设计及理论问题探讨(续完).《包装与食品机械》.1986, (第04期),

审查员 林国星

权利要求书2页 说明书4页 附图1页

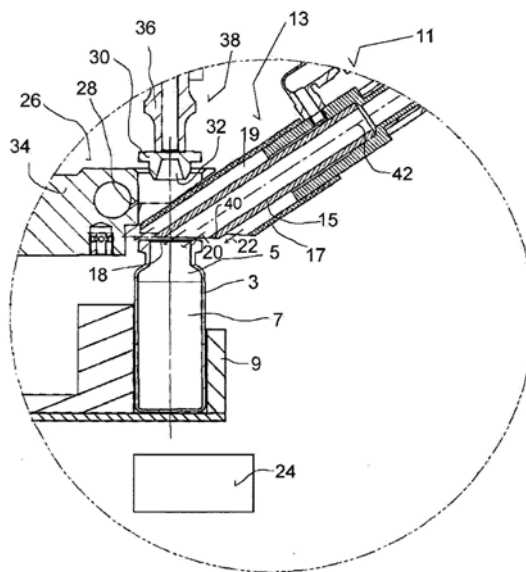
(54) 发明名称

用于对具有注入开口的容器进行充气 and 封闭的封闭装置

(57) 摘要

本发明涉及一种用于封闭容器的封闭装置, 所述容器具有注入开口, 该封闭装置包括: 用于将要封闭的容器布置到用于封闭的位置中的定位设备具有喷嘴装置的吹扫设备, 喷嘴装置用于将吹扫气体穿过注入开口在封闭之前吹入要封闭的容器中; 封闭元件安装设备, 用于将封闭元件安装到要封闭的容器上; 以及控制设备, 喷嘴装置具有中央喷嘴布置结构和包围中央喷嘴布置结构的外围喷嘴布置结构, 喷嘴装置和要封闭的容器可这样相对于彼此在吹扫位置中定位, 使得中央喷嘴布置结构为了引入吹扫气体到容器中至少主要定向到其注入开口上并且外围喷嘴布置结构对准注入开口的外围区域, 从而当喷嘴

装置排出吹扫气体时, 不仅注入开口而且其外围经受吹扫气流。



CN 111417593 B

1. 用于封闭容器的封闭装置,所述容器具有注入开口(18),
所述封闭装置包括

- 用于将要封闭的容器布置到用于封闭的位置中的定位设备(9),
- 具有喷嘴装置(13)的吹扫设备(11),所述吹扫设备用于将吹扫气体穿过所述容器的注入开口(18)在封闭之前吹入要封闭的容器中,
- 封闭元件安装设备(38),用于将封闭元件在封闭所述容器的注入开口(18)的位置中安装到要封闭的容器上以及
- 控制设备(24),

其中,所述喷嘴装置(13)具有中央喷嘴布置结构和包围所述中央喷嘴布置结构的外围喷嘴布置结构,其中,喷嘴装置(13)和要封闭的容器可这样相对于彼此在吹扫位置中定位,使得中央喷嘴布置结构为了引入吹扫气体到容器中至少主要定向到容器的注入开口(18)上并且外围喷嘴布置结构对准注入开口(18)的外围区域,从而当喷嘴装置(13)排出吹扫气体时,不仅注入开口(18)而且注入开口的外围经受吹扫气流(20、22),其特征在于,用于封闭的位置和用于相应的要吹扫的并且要封闭的容器的吹扫位置彼此对应并且喷嘴装置(13)相对于借助定位设备(9)引入用于封闭的位置中的容器可在吹扫位置和拉回的位置之间运动,其中,所述喷嘴装置在吹扫位置中以其吹扫气体排出端部(40)与容器的注入开口(18)重叠地对置于所述注入开口地定位。

2. 按照权利要求1所述的封闭装置,其特征在于,中央喷嘴布置结构和外围喷嘴布置结构分别构成为管元件,其中,形成中央喷嘴布置结构的管元件在形成外围喷嘴布置结构的管元件中被接纳。

3. 按照权利要求1或2所述的封闭装置,其特征在于,喷嘴装置(13)在吹扫位置中倾斜于在用于封闭的位置中定位的并且要吹扫的容器的注入开口(18)取向。

4. 按照权利要求3所述的封闭装置,其特征在于,喷嘴装置(13)在其吹扫气体排出端部(40)上相对于管元件纵轴线(42)倾斜,从而吹扫气体排出端部(40)在喷嘴装置(13)的吹扫位置中至少大致处于一个平面中,所述平面平行于相应的在用于封闭的位置中定位的容器的注入开口(18)的上边缘延伸。

5. 按照权利要求1或2所述的封闭装置,其特征在于,封闭元件安装设备(38)具有可在拉回的被动位置和向前推的封闭元件释放位置之间运动的封闭元件支架。

6. 按照权利要求5所述的封闭装置,其特征在于,所述封闭装置可借助控制设备(24)控制,使得至少局部地同时进行封闭元件支架从其拉回的被动位置到向前推的封闭元件释放位置中的运动和喷嘴装置(13)从吹扫位置到其拉回的位置中的运动。

7. 按照权利要求5所述的封闭装置,其特征在于,所述封闭装置可借助控制设备(24)控制,使得当喷嘴装置(13)在吹扫位置中时,封闭元件支架总是从其封闭元件释放位置中运动出,其中,喷嘴装置(13)在吹扫位置中在相应的在用于封闭的位置中定位的容器的注入开口(18)和封闭元件支架之间定位。

8. 按照权利要求1或2所述的封闭装置,其特征在于,所述喷嘴装置(13)在拉回的位置和吹扫位置之间可至少大致水平运动。

9. 按照权利要求5所述的封闭装置,其特征在于,所述封闭装置设有具有至少一个吹扫喷嘴(28)的附加喷嘴装置(26),所述附加喷嘴装置用于朝封闭元件支架方向排出吹扫气

体,从而吹扫喷嘴可以将吹扫气体吹到由封闭元件支架为当前的封闭过程准备好的封闭元件上。

10. 按照权利要求1或2所述的封闭装置,其特征在于,由中央喷嘴布置结构释放的第一吹扫气流(20)和由外围喷嘴布置结构释放的第二吹扫气流(22)可彼此单独地被控制。

11. 按照权利要求1或2所述的封闭装置,其特征在于,所述定位设备构成用于布置一组要封闭的容器到用于封闭的位置中,

封闭元件安装设备构成用于在封闭注入开口的位置中将封闭元件安装到对应组的要封闭的容器上,且

吹扫设备的喷嘴装置多重地在形成一组同类的喷嘴装置的情况下设置。

12. 按照权利要求1所述的封闭装置,其特征在于,所述容器是瓶或罐。

13. 按照权利要求1所述的封闭装置,其特征在于,所述吹扫气体是惰性气体。

14. 按照权利要求2所述的封闭装置,其特征在于,形成中央喷嘴布置结构的管元件在形成外围喷嘴布置结构的管元件中同中心地被接纳。

15. 按照权利要求8所述的封闭装置,其特征在于,所述喷嘴装置(13)在拉回的位置和吹扫位置之间可在至少大致水平的平面中偏转。

16. 按照权利要求1所述的封闭装置,其特征在于,所述容器是小瓶。

17. 按照权利要求1所述的封闭装置,其特征在于,所述容器是注射液瓶。

18. 按照权利要求1所述的封闭装置,其特征在于,所述容器是安瓿。

用于对具有注入开口的容器进行充气 and 封闭的封闭装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于封闭尤其是自动填充的容器的封闭装置,所述容器具有注入开口,所述容器例如是瓶、罐、小瓶、注射液瓶或安瓿。所述封闭装置包括

[0002] -用于将要封闭的容器布置到用于封闭的位置中的定位设备,

[0003] -具有喷嘴装置的吹扫设备,所述喷嘴装置用于将吹扫气体穿过所述容器的注入开口在封闭之前吹入要封闭的容器中,

[0004] -封闭元件安装设备,用于将封闭元件在封闭所述容器的注入开口并且因此封闭所述容器的位置中安装到要封闭的容器上以及

[0005] -控制设备。

背景技术

[0006] 在这里考察的类型的封闭装置例如在化学工业和制药工业中使用,以便将相关的容器在其例如以氧气敏感的液体的化学试剂或药品填充之后封闭。已经已知,在封闭这样填充的容器之前,将所述容器的头部空间容积以惰性的气体、例如氮气作为吹扫气体吹扫,以便将氧气从头部空间中排出。

[0007] 存在这样的封闭装置,在其中喷嘴装置的喷嘴倾斜于容器的入口定位,而惰性气体流入容器中。喷嘴在相应的吹扫充气结束时从容器入口被拉回,以便为封闭元件安装设备的工作方式腾出空间,所述封闭元件安装设备将相应的封闭部、例如相应的橡胶塞安装到要封闭的容器上,即引入注入开口中,以便封闭相关的容器。容器借助吹扫设备的吹扫并且必要时还有容器的封闭可以必要时在容器的运输运动期间进行,其中,喷嘴和必要时封闭安装机构沿运输方向一起运动。封闭装置的相关的元件可以在此例如与所述容器一起进行节拍步进并且随后在后续的机器节拍处重新开始。

[0008] 也已经已知,处于对于封闭过程待用地定位的封闭元件的典型地存在的下部中的空气中的氧气被一起引入容器中,从而由此以对应的方式提高在封闭的容器中的残留氧。为了对其尽可能补救,众所周知使用附加的吹扫喷嘴,所述吹扫喷嘴例如从斜下方将惰性气体吹入封闭元件凹部中,以便排出处于其中的空气。

[0009] 利用已知的上述的类型的装置,可以实现将在被处理的容器的头部空间中的残留氧减少到数个体积百分比、例如2个体积百分比。

发明内容

[0010] 更确切地说,本发明涉及一种具有根据本发明的封闭装置,即

[0011] 用于封闭容器的封闭装置,所述容器具有注入开口,所述容器例如是瓶或罐,所述封闭装置具有

[0012] -用于将要封闭的容器布置到用于封闭的位置中的定位设备,

[0013] -具有喷嘴装置的吹扫设备,所述吹扫设备用于将吹扫气体穿过所述容器的注入开口在封闭之前吹入要封闭的容器中,

[0014] -封闭元件安装设备,用于将封闭元件在封闭所述容器的注入开口并且因此封闭所述容器的位置中安装到要封闭的容器上以及

[0015] -控制设备,

[0016] 其中,

[0017] 所述喷嘴装置具有中央喷嘴布置结构和包围中央喷嘴布置结构的外围喷嘴布置结构,其中,喷嘴装置和要封闭的容器借助定位设备可这样相对于彼此在吹扫位置中定位,使得中央喷嘴布置结构为了引入吹扫气体到容器中至少主要定向到其注入开口上并且外围喷嘴布置结构对准注入开口的外围区域,从而当喷嘴装置排出吹扫气体时,不仅注入开口而且其外围经受吹扫气流。

[0018] 由JP H02 139313A和US 2006/231156 A1例如已知这种类属的封闭装置。在这种背景下,本发明的任务在于,鉴于以下情况改进类属的封闭装置,即在吹扫过程之后和在完全封闭容器之前尽可能少的空气中的氧气可以通过注入开口到达容器中。

[0019] 本任务通过具有本发明所述特征的封闭装置来解决。

[0020] 作为吹扫气体优选考虑惰性气体、例如氮气。

[0021] 中央喷嘴布置结构和外围喷嘴布置结构共同形成气体流出区域,所述气体流出区域大于相关的要封闭的容器的注入开口。在吹扫设备的规定的运行中,因此一方面吹扫气体从中央喷嘴布置结构吹入相关的容器的注入开口中。同时外围喷嘴布置结构将吹扫气体排出到注入开口的外围的区域中。这导致,中央喷嘴布置结构的可能的抽吸作用在将吹扫气体吹入相关的容器的注入开口中时不是将空气并且借此将不希望的氧气从侧向的环境一起引入注入开口中,而是外围喷嘴布置结构的必要时在那里存在的吹扫气体。利用按照本发明的封闭装置取得的非常好的结果是对此的良好证明。这样可发现借助按照本发明的封闭装置封闭的容器的头部空间容积中的<0.5%的残留氧含量。

[0022] 根据按照本发明的封闭装置的一种优选的实施形式,中央喷嘴布置结构和外围喷嘴布置结构分别构成为管元件,其中,形成中央喷嘴布置结构的管元件在形成外围喷嘴布置结构的管元件中尤其是同中心地被接纳。这样的结构以简单的方式可低成本地制造并且此外具有优点,即,有利的吹扫气体引导在吹扫相关的容器时是可能的。在另一种实施形式中,外围喷嘴布置结构可以具有多个环绕地包围中央喷嘴布置结构的外围喷嘴。中央喷嘴布置结构也可以必要时具有多个喷嘴作为束。

[0023] 优选中央喷嘴布置结构的吹扫气流和外围喷嘴布置结构的吹扫气流可单独控制,以便在吹扫时调节优化的比例。

[0024] 根据本发明,于封闭的位置和用于相应的要吹扫的并且要封闭的容器的吹扫位置彼此对应,其中,喷嘴装置相对于借助定位设备引入用于封闭的位置中的容器可在吹扫位置和拉回的位置之间运动。在吹扫位置中,所述喷嘴装置以其吹扫气体排出端部与容器的注入开口重叠地与所述注入开口地对置地定位。以这种方式,可以在使用封闭装置的对应的驱动装置的情况下,迅速进行安装封闭元件的最后的步骤、亦即容器的封闭,这是在喷嘴装置至少尽可能远地实施其到拉回的位置中的运动之后。这样可以尽可能阻止,在吹扫过程之后并且在容器的完全的封闭之前,空气中的氧气可以再次通过注入开口到达容器中。

[0025] 有利地在本发明的一种实施形式中喷嘴装置这样构造,使得其在吹扫位置中倾斜于在用于封闭的位置中定位的并且要吹扫的容器的注入开口取向。这样的喷嘴装置可以在

最短的行程上、例如通过侧向的偏转或/和侧向的拉开从其吹扫位置快速运动到拉回的位置中。

[0026] 此外,可以还规定,喷嘴装置在其吹扫气体排出端部上相对于管元件纵轴线倾斜,从而吹扫气体排出端部在喷嘴装置的吹扫位置中至少大致处于一个平面中,所述平面平行于相应的在用于封闭的位置中定位的容器的注入开口的上边缘延伸。这样的布置结构允许在吹扫容器时吹扫气体的还继续改善的流动引导。

[0027] 封闭元件安装设备可以按照本发明的一种实施形式具有可在拉回的被动位置和向前推的封闭元件释放位置之间运动的封闭元件支架,所述封闭元件支架例如可以是塞子安装器,所述塞子安装器可以将塞子作为封闭元件压入要封闭的容器的注入开口中。

[0028] 封闭装置借助控制设备优选可这样控制,使得至少局部地同时进行封闭元件支架从其拉回的被动位置到向前推的封闭元件释放位置中的运动和喷嘴装置从吹扫位置到其拉回的位置中的运动。这也用于最小化针对性的吹扫和封闭元件到相关的容器上的随后的安装之间的时间间隔,从而在该时间间隔中几乎没有空气可以流动到容器中。

[0029] 按照本发明的一种进一步构成,封闭装置具有附加喷嘴装置,所述附加喷嘴装置包括至少一个吹扫喷嘴,以用于朝封闭元件支架方向排出吹扫气体,从而吹扫喷嘴可以将吹扫气体吹入到由封闭元件支架对于当前的封闭过程准备好的封闭元件上。

[0030] 该措施用于阻止,可能处于相关的封闭元件的凹部中的空气中的氧气一起引入要封闭的容器中。附加喷嘴装置用于,将这样的空气中的氧气残留通过吹扫气体排出并且代替,从而利用相关的封闭元件虽然吹扫气体但尽可能没有氧气在安装封闭元件时可以引入相关的容器中。

[0031] 按照本发明的一种进一步优选的实施形式,定位设备构成用于,将一组要封闭的容器布置到用于封闭的位置中,其中,此外所述封闭元件安装设备构成用于在封闭注入开口的位置中将封闭元件安装到对应组的主要封闭的容器上。吹扫设备的喷嘴装置在此多重地在形成一组同类的喷嘴装置的情况下设置。

附图说明

[0032] 接着参考单独的附图1进一步解释本发明的实施例。

[0033] 所述图1示出封闭装置的一个区域的部分地示意的局部细节剖面图,在所述区域中,发生相关的容器以惰性气体的吹扫和容器的封闭。

具体实施方式

[0034] 在所述附图1中,作为容器可看出瓶3,所述瓶除去头部空间容积5以氧气敏感的液体的药物7填充。

[0035] 瓶3处于封闭装置的定位设备9中并且借助该定位设备9引入用于封闭的示出的位置中,其中,用于封闭的该位置也对应于吹扫位置,在所述吹扫装置中,例如将惰性气体作为吹扫气体引入瓶3的头部空间容积5中。

[0036] 吹扫设备11为此起作用,其中,在附图1中基本上可看出喷嘴装置13在其相对于瓶3的吹扫位置中。

[0037] 喷嘴装置13作为中央喷嘴布置结构具有内部的圆柱形的管元件15,所述管元件在

吹扫位置中基本上指向到瓶3的注入开口18上,以便在那里吹入惰性气体。

[0038] 喷嘴装置13此外包括同轴包围管元件15的圆柱形的管元件17作为外围喷嘴布置结构,所述管元件同样用于,排出惰性气体。因此从中央的管元件15和外围的管元件17之间的间隙19中,惰性气体可以吹入瓶3的注入开口18的外围中,以便在那里将空气并且因此空气中的氧气排出,借此所述空气中的氧气没有基于抽吸作用在吹扫过程中吸入注入开口18中。

[0039] 按照本发明的一种变换的实施形式,管元件17或/和管元件15可以在喷嘴装置13的输出部上漏斗状扩宽。

[0040] 中央的管元件15的指向到瓶3的注入开口18上的气流20和在外面由外围的管元件17限定的气流22彼此单独在其强度方面可受控制。控制设备24用于控制,所述控制设备也控制封闭装置的其余的功能。

[0041] 通过在吹扫瓶时的所述操作方式,在瓶3的头部空间容积5中的残留氧含量可减少到<0.5%的极度低的值。

[0042] 包括至少一个附加吹扫喷嘴28的附加喷嘴装置26用作为用于最小化在瓶3中的残留氧含量的另一个措施,所述附加吹扫喷嘴在示例情况中再次将惰性气体朝对于还接着的封闭过程准备好的塞子30形式的封闭元件方向指向,从而吹扫气体到达塞子30的下面的凹部32中并且可以在那里排出空气。

[0043] 附加喷嘴装置26的框架34这样构造,使得当瓶3和喷嘴装置13在示出的吹扫位置中时,要吹扫的区域5、32向外针对空气进入良好地被屏蔽。以这种方式阻止,空气从外面以关键的量可以再流至被吹扫的区域。

[0044] 塞子30处于作为封闭元件安装设备38的封闭元件支架的压入挺杆36的下端部上。在附图1中,压入挺杆36在拉回的被动位置中示出,从所述被动位置,所述压入挺杆可运动到向前推的封闭元件释放位置中,以便将塞子30压入瓶3的注入开口18中。然而在这可以发生之前,必须首先使喷嘴装置13从在示出的塞子30和瓶3的注入开口18之间的行程中运动出。这非常快速地在吹扫过程之后进行,其方式为,喷嘴装置侧向在利用至少大致水平的运动分量的情况下在附图1中向右借助相关的驱动装置(未示出)运动到拉回的位置中。在喷嘴装置13的该拉回运动之后或必要时已经在该拉回运动期间,封闭元件安装设备38的驱动装置使压入挺杆36从在附图1中示出的拉回的被动位置运动到向前推的封闭元件释放位置中,在所述封闭元件释放位置中,所述压入挺杆将塞子30压入瓶3的注入开口18中。瓶3此后密封地封闭并且必要时具有在其头部空间容积5中的极其小的残留氧含量。

[0045] 还要说明,喷嘴装置13在其吹扫位置中倾斜于在用于封闭的位置中定位的并且要吹扫的瓶3的注入开口取向。此外还要提到,喷嘴装置13在其吹扫气体排出端部上相对于管元件纵轴线42倾斜,从而吹扫气体排出端部40在喷嘴装置13的吹扫位置中至少大致处于一个平面中,所述平面平行于瓶3的注入开口18的上边缘延伸。这些措施一方面用于改善瓶3的吹扫效果,另一方面用于喷嘴装置13从塞子30和注入开口18之间的空间区域中的较快速的可运动性。

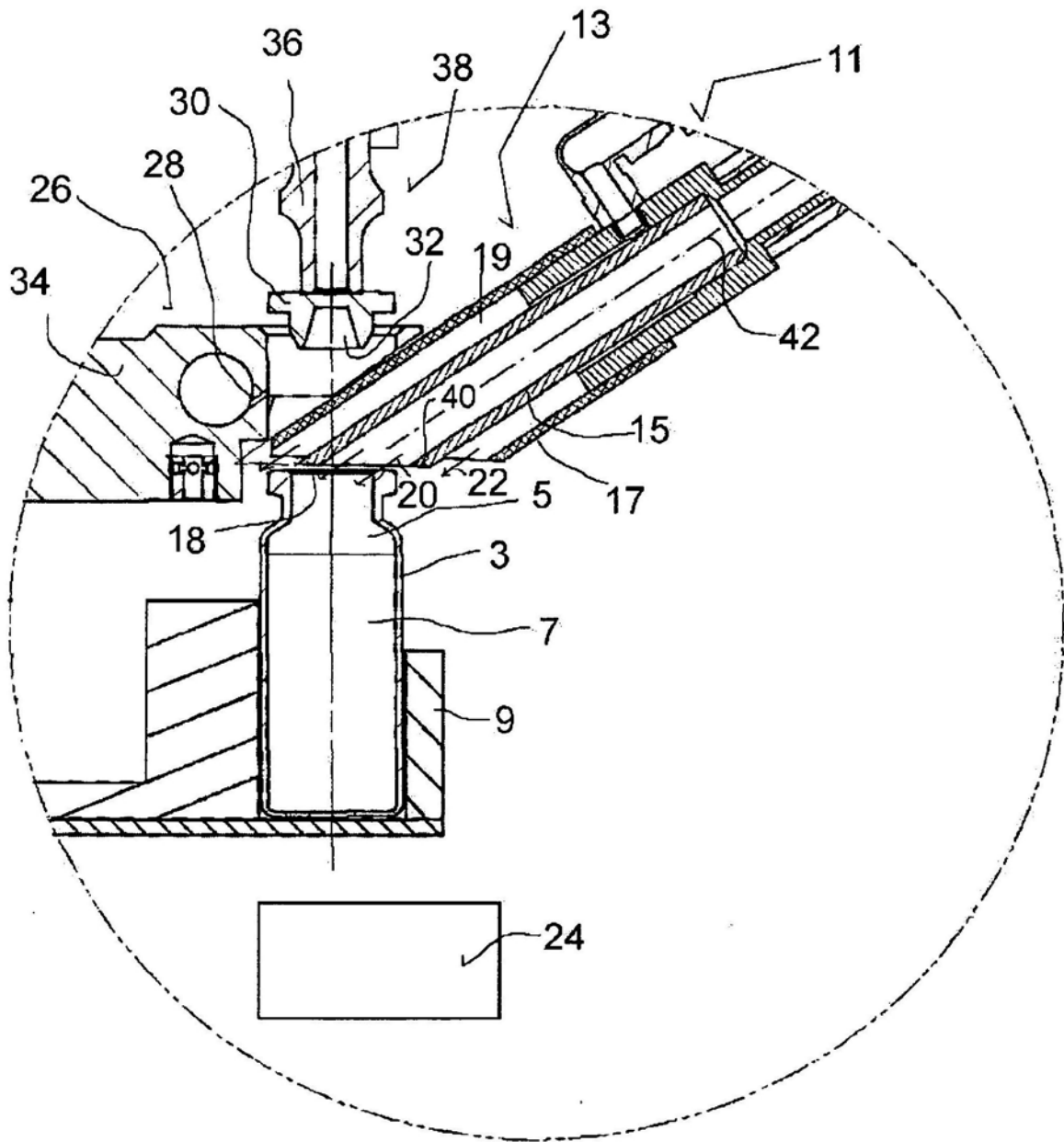


图1