(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216155452 U
(45)授权公告日 2022.04.01

(21)申请号 202023095258.4

(22)申请日 2020.12.21

(30)优先权数据
102019135072.7 2019.12.19 DE

(73)专利权人 克罗内斯股份公司
地址 德国新特劳布林

(72)发明人 弗洛里安·珀施尔 欧文·克尼林

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227
代理人 张春水 支娜

(51)Int.Cl.
B67C 3/26(2006.01)
B67C 3/08(2006.01)
B67C 3/12(2006.01)

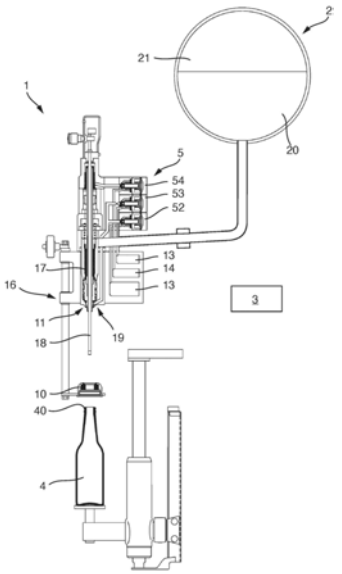
权利要求书4页 说明书6页 附图2页

(54)实用新型名称

用于用填充产品填充容器的设备

(57)摘要

本实用新型涉及一种用于用填充产品填充容器的设备，优选用于在饮料灌装设施中用氧气敏感的饮料填充玻璃瓶，所述设备包括：通口密封装置，用于将设备内腔与要填充的容器的通口密封地连接；填充产品出口，用于将填充产品引入到借助于通口密封装置密封的容器中；真空通道，用于用负压加载借助于通口密封装置密封地连接的容器的内部；减压通道，用于将借助于通口密封装置密封的容器的内部减压到环境压力；和冲洗气体通道，用于将冲洗气体引入到借助于通口密封装置密封的容器的内部中，其中设有开环控制装置/闭环控制装置，其设立用于，执行用于用填充产品填充容器，优选用于在饮料灌装设施中用氧气敏感的饮料填充玻璃瓶的方法。



CN 216155452 U

1.一种用于用填充产品填充容器(4)的设备(1),所述设备包括:通口密封装置(10),用于将设备内腔(11)与要填充的容器(4)的通口(40)密封地连接;填充产品出口(16),用于将填充产品(20)引入到借助于所述通口密封装置(10)密封的容器(4)中;真空通道(12),用于用负压加载借助于所述通口密封装置(10)密封地连接的所述容器(4)的内部;减压通道(13),用于将借助于所述通口密封装置(10)密封的容器(4)的内部减压到环境压力;和冲洗气体通道(14),用于将冲洗气体引入到借助于所述通口密封装置(10)密封的所述容器(4)的内部中,

其特征在于,

设有开环控制装置或闭环控制装置(3),所述开环控制装置或闭环控制装置设立成用填充产品(20)填充容器(4),

其中所述设备(1)与要填充的容器(4)的内部密封地连接,和开始所述容器(4)的内部的负压加载,和

其中确定将要填充的容器(4)中的负压量化的参数,其中根据所确定的参数执行对所述容器(4)的内部的正常运行冲洗或对所述容器(4)的内部的紧急运行脉冲冲洗。

2.根据权利要求1所述的设备(1),

其特征在于,

所述设备(1)构成为在饮料灌装设施中用氧气敏感的饮料填充玻璃瓶。

3.根据权利要求1所述的设备(1),

其特征在于,

所述开环控制装置或闭环控制装置(3)构成为在饮料灌装设施中用氧气敏感的饮料填充玻璃瓶。

4.根据权利要求1至3中任一项所述的设备(1),

其特征在于,

所述冲洗气体通道(14)具有可沉入到所述容器(4)的内部中的探头,其中在沉入到所述容器(4)中的探头和所述容器(4)的通口(40)之间存在缝隙,所述缝隙能够与所述真空通道(12)和/或所述减压通道(13)连接,和/或可沉入到所述容器(4)的内部中的回气管(18),所述回气管能够与所述真空通道(12)和/或所述减压通道(13)连接。

5.根据权利要求4所述的设备(1),

其特征在于,

所述缝隙是环形缝隙。

6.根据权利要求4所述的设备(1),

其特征在于,

所述缝隙能够与所述真空通道(12)和/或所述减压通道(13)经由所述设备内腔(11)连接。

7.根据权利要求4所述的设备(1),

其特征在于,

所述回气管(18)能够与所述真空通道(12)和/或所述减压通道(13)经由所述设备内腔(11)连接。

8.根据权利要求1至3中任一项所述的设备(1),

其特征在于，

所述参数包括运行状态信号和/或电流消耗和/或设为用于产生负压的真空泵的转速，和/或所述参数包括在所述设备(1)中和/或在所述容器(4)的内部存在的实际压力。

9.根据权利要求1至3中任一项所述的设备(1)，

其特征在于，

当所述参数高于预设的边界值或等于预设的边界值时，进行所述正常运行冲洗，并且当所述参数低于预设的边界值时，进行所述紧急运行脉冲冲洗。

10.根据权利要求9所述的设备(1)，

其特征在于，

所述边界值包括正常工作的真空泵的预设的最小数量和/或所述边界值包括在所述设备中和/或在所述容器(4)的内部存在的、预设的最小负压。

11.根据权利要求1至3中任一项所述的设备(1)，

其特征在于，

所述正常运行冲洗包括：在所述容器(4)的内部施加预设的负压，和紧接着用冲洗气体冲洗所述容器(4)。

12.根据权利要求11所述的设备(1)，

其特征在于，

在第一次冲洗所述容器(4)之后，至少第二次重新在所述容器(4)的内部施加预设的负压，和紧接着用所述冲洗气体冲洗所述容器(4)的内部。

13.根据权利要求1至3中任一项所述的设备(1)，

其特征在于，

在所述紧急运行脉冲冲洗中，将多个时间上彼此间隔开的冲洗气体脉冲引入到所述容器(4)的内部中。

14.根据权利要求13所述的设备(1)，

其特征在于，

将两个至十个冲洗气体脉冲引入到所述容器(4)的内部中。

15.根据权利要求13所述的设备(1)，

其特征在于，

将两个至六个冲洗气体脉冲引入到所述容器(4)的内部中。

16.根据权利要求13所述的设备(1)，

其特征在于，

将两个、三个、四个、五个或六个冲洗气体脉冲引入到所述容器(4)的内部中。

17.根据权利要求13所述的设备(1)，

其特征在于，

冲洗气体脉冲的数量与参数的确定的值相关地预设。

18.根据权利要求13所述的设备(1)，

其特征在于，

在所述容器(4)中的压力在引入所述冲洗气体脉冲之前是环境压力或是比在正常运行冲洗中更小的负压。

19.根据权利要求1至3中任一项所述的设备(1)，

其特征在于，

每个冲洗气体脉冲持续预定的时间和/或在每个脉冲中将预定的冲洗气体体积引入到所述容器的内部中和/或将预定的冲洗气体体积分成预定数量的脉冲。

20.根据权利要求1至3中任一项所述的设备(1)，

其特征在于，

每个冲洗气体脉冲具有50ms至1000ms的脉冲持续时间。

21.根据权利要求20所述的设备(1)，

其特征在于，

每个冲洗气体脉冲具有100ms至400ms的脉冲持续时间。

22.根据权利要求20所述的设备(1)，

其特征在于，

每个冲洗气体脉冲具有150ms至350ms的脉冲持续时间。

23.根据权利要求20所述的设备(1)，

其特征在于，

每个冲洗气体脉冲具有150ms、200ms、250ms或300ms的脉冲持续时间。

24.根据权利要求20所述的设备(1)，

其特征在于，

至少两个冲洗气体脉冲具有不同的脉冲持续时间。

25.根据权利要求20所述的设备(1)，

其特征在于，

至少第一冲洗气体脉冲具有与随后的冲洗气体脉冲不同的持续时间，或每个冲洗气体脉冲具有个体化的脉冲持续时间，或者每个冲洗气体脉冲具有相同的持续时间。

26.根据权利要求1至3中任一项所述的设备(1)，

其特征在于，

借助每个冲洗气体脉冲将50ml至1000ml的冲洗气体体积引入到容器内腔中，和/或将100ml至4000ml的预定的冲洗气体体积分成预定数量的冲洗气体脉冲。

27.根据权利要求1至3中任一项所述的设备(1)，

其特征在于，

在冲洗气体脉冲之间的区间具有20ms至1000ms的等候时间。

28.根据权利要求27所述的设备(1)，

其特征在于，

在冲洗气体脉冲之间的区间具有100ms至500ms的等候时间。

29.根据权利要求27所述的设备(1)，

其特征在于，

在冲洗气体脉冲之间的区间具有150ms至400ms的等候时间。

30.根据权利要求27所述的设备(1)，

其特征在于，

在冲洗气体脉冲之间的区间具有150ms、175ms、200ms、225ms、250ms、275ms、300ms、

325ms或350ms的等候时间。

31.根据权利要求27所述的设备(1)，

其特征在于，

至少两个区间具有不同的等候时间。

32.根据权利要求27所述的设备(1)，

其特征在于，

至少第一区间具有与随后的区间不同的等候时间,每个区间具有个体化的等候时间，或每个区间具有相同的持续时间。

33.根据权利要求1至3中任一项所述的设备(1)，

其特征在于，

在紧急运行脉冲冲洗中,所述容器(4)的内部经由减压通道与周围环境或至少一个剩余的真空泵处于流体连接。

34.根据权利要求33所述的设备(1)，

其特征在于，

在紧急运行脉冲冲洗中,所述容器(4)的内部在引入多个冲洗气体脉冲期间经由减压通道与周围环境或至少一个剩余的真空泵处于流体连接。

35.根据权利要求33所述的设备(1)，

其特征在于，

当所述参数低于预设的阈值时,所述容器(4)的内部经由减压通道与周围环境或至少一个剩余的真空泵处于流体连接,其中所述阈值小于边界值。

36.根据权利要求35所述的设备(1)，

其特征在于，

当所述参数处于所述边界值和所述阈值之间时,所述容器的内部与真空通道处于流体连接。

用于用填充产品填充容器的设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于用填充产品填充容器的设备，例如用于在饮料灌装设施中用氧气敏感的饮料填充玻璃瓶。

背景技术

[0002] 在用填充产品填充容器时，尤其在用氧气敏感的饮料填充玻璃瓶时，已知的是，将容器在用填充产品填充之前用冲洗气体，例如惰性气体冲洗，以便减少位于要填充的容器中的氧含量进而能够实现低氧灌装。这种方法可以从DE 1657 191 A1中获悉。

[0003] 还已知的是，从要填充的容器中在填充之前通过抽真空、从而施加负压来抽走氧气。通过将要填充的容器在引入冲洗气体之前抽真空，与没有提前抽真空的冲洗相比，能够降低将容器中的剩余氧含量降低到预设值所需要的冲洗气体的量。这种方法例如可以从DE 10 2013 108 638 A1中获悉。

[0004] 对要填充的容器抽真空和冲洗在此优选多次进行，其中借助每一次的抽真空和冲洗循环可以进一步降低在容器中的剩余氧含量。

[0005] 在最后提到的、包含在要填充的容器上施加负压的方法中，当前在提供负压的或至少进行辅助的真空泵失效时，填充不再能按规定运行，因为由于失效，在要填充的容器中不能产生负压或仅能产生减少的负压。相应地由此出现生产停止，直至真空泵被修理或买到新的泵。

实用新型内容

[0006] 基于已知的现有技术，本实用新型的目的是提供一种用于用填充产品填充容器、优选用于在饮料灌装设施中用氧气敏感的饮料填充玻璃瓶的改进的设备以及相应的方法。

[0007] 所述目的通过具有本实用新型的特征的用于用填充产品填充容器的方法来实现，所述方法优选用于在饮料灌装设施中用氧气敏感的饮料填充玻璃瓶。有利的改进方案从说明书和附图中得出。

[0008] 相应地，提出一种用于用填充产品填充容器、优选用于在饮料灌装设施中用氧气敏感的饮料填充玻璃瓶的方法，所述方法包括：将填充机构与要填充的容器的内部密封地连接；和开始容器的内部的负压加载。所述方法的特征在于，确定将要填充的容器中的负压量化的参数，其中根据确定的参数执行对容器的内部的正常运行冲洗或对容器的内部的紧急运行脉冲冲洗。

[0009] 通过确定将要填充的容器中的负压量化的参数，其中根据确定的参数执行对容器的内部的正常运行冲洗或对容器的内部的紧急运行脉冲冲洗，可以实现，即使在要填充的容器中存在对于正常运行不足的负压时，可实现容器的填充的继续运行，所述不足的负压例如由于提供负压的真空泵或共同提供负压的多个真空泵中的一个真空泵失效而相对于正常运行所需的负压减小。

[0010] 通过确定参数，可以将在要填充的容器中存在的负压量化。换言之，通过确定参

数，能够推断出负压的高度或在要填充的容器中存在的实际压力。将负压在此理解成与环境压力相比减小的压力。由此，负压的高度间接地与实际压力的高度成比例。换言之，负压的高度对应于环境压力和关于其减少的实际压力之间的压差。

[0011] 参数的确定允许，了解在容器中的负压的高度并且基于确定的参数执行正常运行冲洗或紧急运行脉冲冲洗。

[0012] 相应地，在低于对于正常运行所需的最小负压时，不中断容器的填充。更确切地说，通过切换到紧急运行脉冲冲洗能够继续进行容器的填充。

[0013] 已经证实为有利的是，参数包括运行状态信号和/或电流消耗和/或设为用于产生负压的真空泵的转速。这种参数允许推断出设为用于提供负压的真空泵的功能。

[0014] 替选地或附加地，参数可以包括在填充机构中和/或在容器的内部存在的实际压力。

[0015] 根据另一优选的实施方案，如果参数高于预设的边界值或等于预设的边界值，那么进行正常运行冲洗，并且如果参数低于预设的边界值，那么进行紧急运行脉冲冲洗。

[0016] 优选地，边界值包括正常工作的真空泵的预设的最小数量。

[0017] 替选地或附加地，边界值可以包括在填充机构中和/或在容器的内部存在的预设的最小负压。

[0018] 根据另一优选的实施方案，正常运行冲洗包括：在容器的内部施加预设的负压，并且紧接着用冲洗气体冲洗容器，其中优选在第一次冲洗容器之后，在容器的内部至少第二次重新施加预设的负压，并且紧接着用冲洗气体对容器的内部进行冲洗。

[0019] 对于如下目标：即使在容器中存在的负压与正常运行相比减少时，也将容器中的剩余氧含量在填充之前降低至预设的最大允许的值或低于该值，已经证实为有利的是，在紧急运行脉冲冲洗时，将多个时间上彼此间隔开的冲洗气体脉冲引入到容器的内部中，其中优选将两个至十个，特别优选将两个至六个并且更特别优选将两个、三个、四个、五个或六个冲洗气体脉冲引入到容器的内部中，其中优选地，与参数的确定的值相关地预设冲洗气体脉冲的数量，并且其中在容器中的压力在引入冲洗气体脉冲之前尤其是环境压力或比在正常运行冲洗中更小的负压。

[0020] 根据另一实施方案，每个冲洗气体脉冲持续预定的时间和/或在每个脉冲中将预定的冲洗气体体积引入到容器的内部中和/或将预定的冲洗气体体积分成预定数量的脉冲。

[0021] 在容器中的剩余氧含量的特别有效的降低可以在如下情况下实现，即每个冲洗气体脉冲具有50ms至1000ms，优选100ms至400ms，特别优选150ms至350ms和更特别优选150ms、200ms、250ms或300ms的脉冲持续时间，其中优选地，至少两个冲洗气体脉冲具有不同的脉冲持续时间，其中优选地，至少第一冲洗气体脉冲具有与随后的冲洗气体脉冲不同的持续时间，或每个冲洗气体脉冲具有个体化的脉冲持续时间，或者每个冲洗气体脉冲具有相同的持续时间。

[0022] 有利地，借助每个冲洗气体脉冲将50ml至1000ml的冲洗气体体积引入到容器的内腔中，和/或将100ml至4000ml的预定的冲洗气体体积分成预定数量的冲洗气体脉冲。

[0023] 从实验中可以确定，当冲洗气体脉冲之间的区间具有20ms至1000ms，优选100ms至500ms，特别优选150ms至400ms，并且更特别优选150ms、175ms、200ms、225ms、250ms、275ms、

300ms、325ms或350ms的等候时间时，可以实现剩余氧含量的特别有效的降低，其中优选地，至少两个区间具有不同的等候时间，其中优选地，至少第一区间具有与随后的区间不同的等候时间，每个区间具有个体化的等候时间，或每个区间具有相同的持续时间。

[0024] 根据另一优选的实施方式，在紧急运行脉冲冲洗时，容器的内部，优选在引入多个冲洗气体脉冲期间，经由减压通道与周围环境或至少一个剩余的真空泵处于流体连接，优选当参数低于预设的阈值时如此，其中阈值小于边界值，和/或其中优选地，当参数处于边界值和阈值之间时，容器的内部与真空通道处于流体连接。

[0025] 上面提出的目的还通过具有本实用新型的特征的用于用填充产品填充容器、优选用于在饮料灌装设施中用氧气敏感的饮料填充玻璃瓶的设备来实现。有利的改进方案从说明书和附图中得出。

[0026] 相应地，提出一种用于用填充产品填充容器、优选用于在饮料灌装设施中用氧气敏感的饮料填充玻璃瓶的设备，所述设备包括：通口密封装置，用于将设备内腔与要填充的容器的通口密封地连接；填充产品出口，用于将填充产品引入到借助于通口密封装置密封的容器中；真空通道，用于用负压加载借助于通口密封装置密封地连接的容器的内部；减压通道，用于将借助于通口密封装置密封的容器的内部减压到环境压力上；和冲洗气体通道，用于将冲洗气体引入到借助于通口密封装置密封的容器的内部中。所述设备因此对应于填充机构。所述设备的特征在于，设有开环控制装置/闭环控制装置，其设立用于实施根据上述实施方式中任一实施方式的方法。

[0027] 通过设有开环控制装置/闭环控制装置，其设立用于实施根据上述实施方式中任一实施方式的方法，鉴于方法所描述的优点和效果能够以类似的方式通过设备实现。

[0028] 根据一个优选的改进方案，冲洗通道具有可沉入到容器的内部中的探头，其中在沉到容器中的探头和容器的通口之间存在缝隙，优选环形缝隙，所述缝隙能够与真空通道和/或减压通道，优选经由设备内腔连接，和/或设有可沉入到容器的内部中的回气管，所述回气管能够与真空通道和/或减压通道，优选经由设备内腔连接。

附图说明

[0029] 本实用新型的优选的其他实施方式通过下面对附图的描述来详细阐述。在此示出：

[0030] 图1示意地示出用于用填充产品填充容器的设备；以及

[0031] 图2示意地示出用于用填充产品填充容器的另一设备。

具体实施方式

[0032] 下面，根据附图描述优选的实施例。在此，相同的、相似的或起相同作用的元件在不同的附图中设有相同的附图标记，并且部分地放弃对这些元件的重复描述，以便避免冗余。

[0033] 图1示意地示出以填充机构的形式构成的、用于用填充产品20填充容器4的设备1。所述设备1在此构成用于在饮料灌装设施中用氧气敏感的饮料填充呈玻璃瓶的形式的容器。所述设备包括：通口密封装置10，用于将设备内腔11与要填充的容器4的通口40密封地连接；填充产品出口16，用于将填充产品20引入到借助于通口密封装置10密封的容器4中；

真空通道12，用于用负压加载借助于通口密封装置10密封地连接的容器4的内部；减压通道13，用于将借助于通口密封装置10密封的容器4的内部减压到环境压力；和冲洗气体通道15，用于将冲洗气体引入到借助于通口密封装置10密封的容器4的内部。因此，所述设备1对应于填充机构。

[0034] 所述设备1还包括阀装置5，借助于所述阀装置，设备内腔11能够选择性地与真空通道12、减压通道13或冲洗气体通道14连接。为此，阀装置5相应地具有真空阀52、减压阀53和冲洗气体阀54。

[0035] 所述设备1还具有可沉入到容器中的回气管18，借助于所述回气管可以引出位于容器4的内部的气体。对容器4的内部的冲洗在通口40密封时经由在设备1中构成的环形缝隙19进行，所述环形缝隙圆环形地围绕中央的回气管18存在。

[0036] 为了提供填充产品20，所述设备1的填充阀17与环形罐2连接，在所述环形罐中除了填充产品20以外存在处于压力下的惰性气体，当前可选地为二氧化碳。

[0037] 所述设备1还包括这里示意地表明的开环控制装置/闭环控制装置3，所述开环控制装置/闭环控制装置设立用于，实施在下文中描述的用于用填充产品20填充容器4的方法。

[0038] 所述方法包括：通过将容器4从其在图1中示出的位置中提起，将填充产品出口16与要填充的容器4的内部密封地连接，直至容器4的通口40和通口密封装置10密封地与填充产品出口16连接。

[0039] 在前述密封连接设立之后，开始容器4的内部的负压加载，其中容器4的内部经由设备内腔11和阀装置5的相应的开关与真空通道12连接。

[0040] 开环控制装置/闭环控制装置3在此确定如下参数，所述参数将在要填充的容器4中出现的负压量化。根据所述参数，执行对容器4的内部的正常运行冲洗或对容器4的内部的紧急运行脉冲冲洗。

[0041] 根据一个实施方案，所述参数可以包括与真空通道12连接的、在此未示出的真空泵的运行状态信号。如果运行状态信号显示出，真空泵正确地正常工作，那么从中可以推断出，在容器4的内部中由于经由真空通道12抽真空所产生的负压大于或等于按规定执行正常运行所需的最小负压。

[0042] 替选地或附加地，参数可以包括至少一个真空泵的电流消耗和/或设为用于产生负压的真空泵的转速。

[0043] 此外，参数替选地或附加地可以包括在密封的填充产品出口16中或在设备内腔11中和或在容器4的内部中存在的实际压力，其中优选设有传感器单元，所述传感器单元检测实际压力。传感器单元例如可以设立成，确定在设备内腔11中的实际压力，或设立用于，确定在真空通道12中的实际压力。

[0044] 开环控制装置/闭环控制装置还设立用于，当参数高于或等于预设的边界值时，执行正常运行冲洗，并且还设立用于，当参数低于预设的边界值时，切换到紧急运行脉冲冲洗。

[0045] 边界值可选地可以包括正常工作的真空泵的预设的最小数量，所述真空泵以共同作用的方式提供在真空通道12中存在的负压。替选地或附加地，边界值可以包括在设备内腔11、真空通道12和/或在容器4的内部中存在的、预设的最小负压。

[0046] 相应地，当通过开始容器4的内部的负压加载在容器4的内部中出现预设的负压或最小负压时，进行正常运行冲洗。正常运行冲洗包括在容器4的内部施加预设的负压，并且紧接着用冲洗气体冲洗容器4，所述冲洗气体在本实施方式中借助于冲洗气体通道14以二氧化碳的形式提供。冲洗气体经由环形缝隙19引入到容器的内部中，其中从容器4中排出的气体经由回气管18导出。为了使剩余氧含量进一步降低，可选地可以执行由抽真空和随后的冲洗构成的多个循环。

[0047] 如果借助于开环控制装置/闭环控制装置确定的参数低于预设的边界值，那么进行紧急运行脉冲冲洗。紧急运行脉冲冲洗在此包括多个时间上彼此间隔开的、到容器4的内部中的冲洗气体脉冲，其中例如将两个至十个，优选两个至六个和特别优选两个、三个、四个、五个或六个冲洗气体脉冲引入到容器4的内部中。在此，容器4中的压力如已经在上文中提到的那样在引入冲洗气体脉冲之前是比在正常运行冲洗中更小的负压或甚至是环境压力。

[0048] 可选地，冲洗气体脉冲的数量可以与参数的确定的值相关。

[0049] 每个冲洗气体脉冲可以持续预定的时间和/或在每个脉冲中可以将预定的冲洗气体体积引入到容器的内部中和/或预定的冲洗气体体积可以分成预定数量的脉冲。

[0050] 每个冲洗气体脉冲在此可以具有50ms至1000ms，优选100ms至400ms，特别优选150ms至350ms并且更特别优选150ms、200ms、250ms或300ms的脉冲持续时间，其中优选至少两个冲洗气体脉冲具有不同的脉冲持续时间，其中优选地，至少第一冲洗气体脉冲具有与随后的冲洗气体脉冲不同的持续时间，或每个冲洗气体脉冲具有个体化的脉冲持续时间，或者每个冲洗气体脉冲具有相同的持续时间

[0051] 根据本实施例，脉冲持续时间预先设定成150ms，其中引入三个冲洗气体脉冲。

[0052] 可选地，借助每个冲洗气体脉冲可以将50ml至1000ml的冲洗气体体积引入到容器的内部中，和/或将100ml至4000ml的预定的冲洗气体体积分成预定数量的冲洗气体脉冲。

[0053] 冲洗气体脉冲之间的区间可以具有20ms至1000ms，优选100ms至500ms，特别优选150ms至400ms，并且更特别优选150ms、175ms、200ms、225ms、250ms、275ms、300ms、325ms或350ms的等候时间，其中优选地，至少两个区间具有不同的等候时间，其中优选地，至少第一区间具有与随后的区间不同的等候时间，每个区间具有个体化的等候时间，或每个区间具有相同的持续时间

[0054] 根据本实施例，在所有脉冲之间的等候时间分别为200ms。

[0055] 在图2中示意地示出用于用填充产品20填充容器4的另一设备1。所述设备1基本上对应于图1中的设备1，其中在此作为冲洗气体使用位于环形罐2中的惰性气体21。所述惰性气体为了冲洗经由回气管18引入到容器4中并且将通过冲洗从容器4中挤出的气体经由环形缝隙19引出到真空通道12中。

[0056] 图2中的设备1又具有开环控制装置/闭环控制装置3，其设立用于，可以执行鉴于图1中的设备1所描述的方法。

[0057] 如果经由参数确定：没有真空泵是可运转的和/或在真空通道12中不存在负压，那么不仅在图2中的设备1中，而且在图1中的设备1中，在紧急运行脉冲冲洗时，可选地通过冲洗而从容器4中挤出的气体也可以直接排放到环境中。

[0058] 只要可应用，在实施例中示出的所有单个特征可以彼此组合和/或交换，而不脱离

本实用新型的范围。

[0059] 附图标记列表

[0060]	1	设备
[0061]	10	通口密封装置
[0062]	11	设备内腔
[0063]	12	真空通道
[0064]	13	减压通道
[0065]	14	冲洗气体通道
[0066]	16	填充产品出口
[0067]	17	填充阀
[0068]	18	回气管
[0069]	19	环形缝隙
[0070]	2	环形罐
[0071]	20	填充产品
[0072]	21	惰性气体
[0073]	3	开环控制装置/闭环控制装置
[0074]	4	容器
[0075]	40	通口
[0076]	5	阀装置
[0077]	52	真空阀
[0078]	53	减压阀
[0079]	54	冲洗气体阀

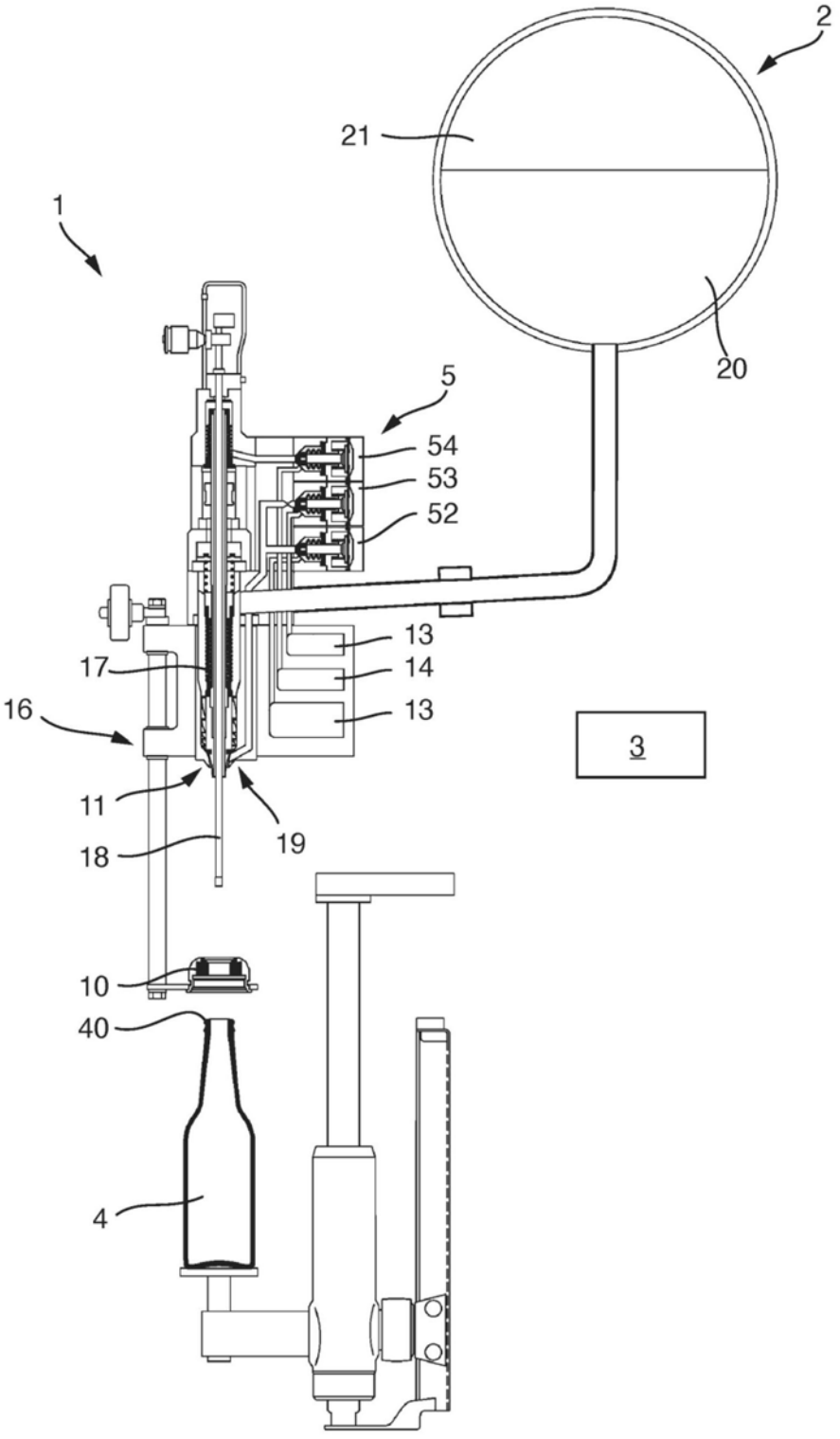


图1

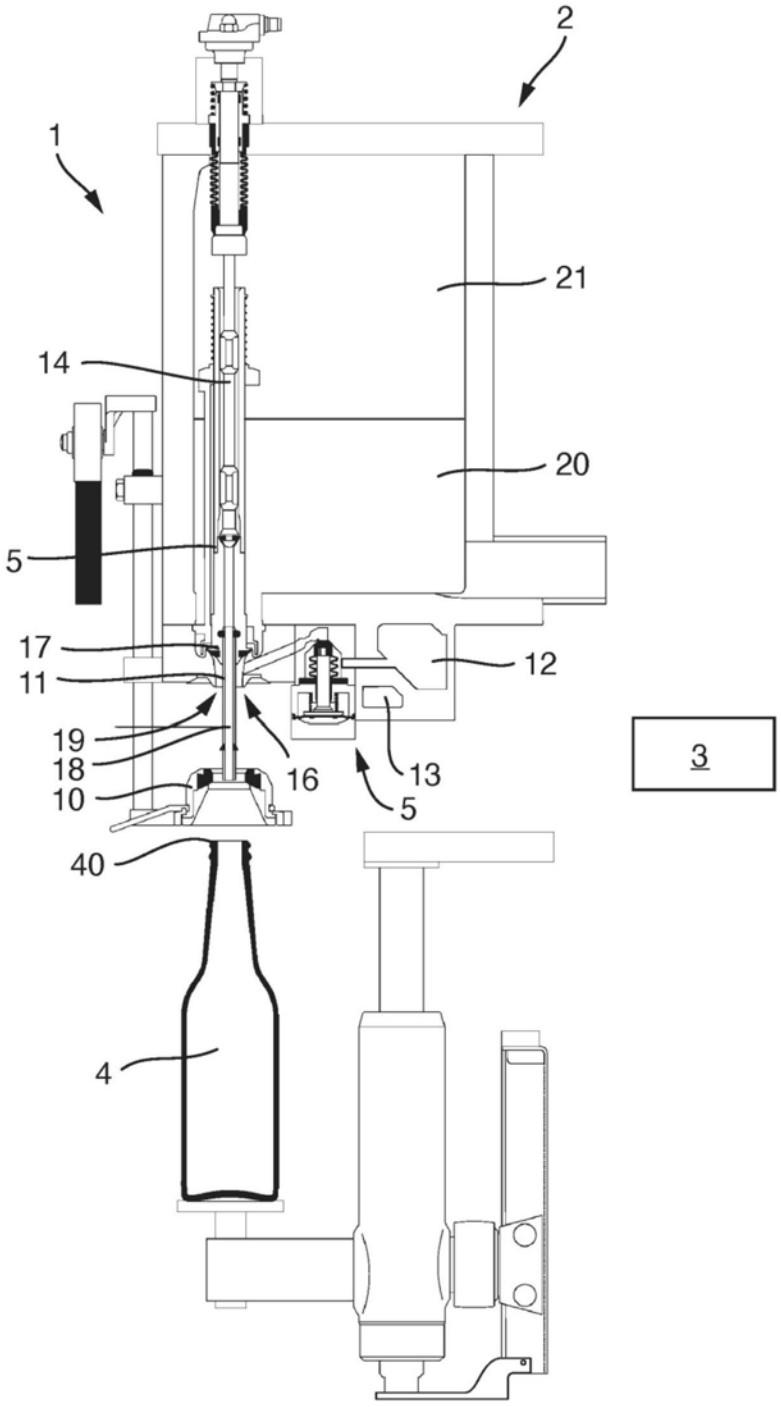


图2