



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113966272 A

(43) 申请公布日 2022. 01. 21

(21) 申请号 202080041352.5

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司  
72002

(22) 申请日 2020.06.03

代理人 韩长永

(30) 优先权数据

102019114953.3 2019.06.04 DE

(51) Int. Cl.

B29C 49/06 (2006.01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

B29C 49/36 (2006.01)

2021.12.03

B29C 49/46 (2006.01)

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2020/065258 2020.06.03

B29L 31/00 (2006.01)

(87) PCT国际申请的公布数据

WO2020/245138 DE 2020.12.10

(71) 申请人 KHS科波普拉斯特有限责任公司

地址 德国汉堡

(72) 发明人 R·鲍姆加特 M·林克

M·利岑贝格

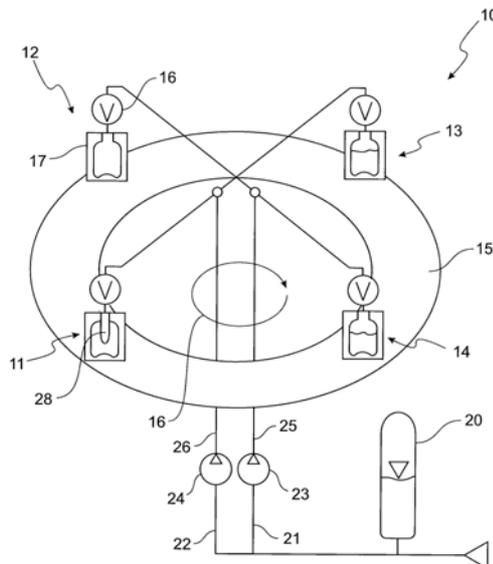
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

用于由经热处理的型坯制造以液态填料填充的容器的方法和装置

(57) 摘要

一种用于由经热处理的型坯制造以液态填料填充的容器的方法,其中将填料在压力下在成型和填充站上通过填充阀导入型坯中,其中填料通过填料源提供且由设置在填料源与成型和填充站之间的容积式泵在打开的填充阀的情况下泵送到型坯中,其中,给每个容积式泵(23、24、36)配置至少两个成型和填充站(11、12、13、14、32、33),由容积式泵(23、24、36)特别是依次给该至少两个成型和填充站供给填料。



1. 一种用于由经热处理的型坯 (28) 制造以液态填料填充的容器的方法, 在该方法中, 将填料在压力下在成型和填充站 (11、12、13、14、32、33) 上通过填充阀导入该型坯 (28) 中, 其中填料通过填料源 (20、34) 提供且由设置在填料源 (20、34) 与成型和填充站 (11、12、13、14、32、33) 之间的容积式泵 (23、24、36) 在打开的填充阀的情况下泵送到所述型坯 (28) 中, 其特征在于, 给每个容积式泵 (23、24、36) 配置至少两个成型和填充站 (11、12、13、14、32、33), 由所述容积式泵 (23、24、36) 特别是依次给所述至少两个成型和填充站供给填料。

2. 根据权利要求1所述的方法, 其特征在于, 所述填料源是填料储存器、特别是填料压力储存器 (20、34)。

3. 根据权利要求1或2所述的方法, 其特征在于, 设有多个容积式泵 (23、24), 其以限定的顺序供给多个成型和填充站 (11、12、13、14), 其中在由一个容积式泵 (23) 供给的成型和填充站 (12、14) 之间存在由另一容积式泵 (24) 供给的至少一个成型和填充站 (13)。

4. 根据权利要求3所述的方法, 其特征在于, 所述容积式泵 (23、24) 依次各自给配置给该容积式泵的第一成型和填充站 (11、14) 供给且随后相应地给至少一个另外的、配置的成型和填充站 (13、12) 供给。

5. 根据权利要求1至4之一所述的方法, 其特征在于, 在时间上重叠地给所述成型和填充站 (11、12、13、14、32、33) 供给填料。

6. 根据权利要求1至5之一所述的方法, 其特征在于, 所述成型和填充站 (11、12、13、14、32、33) 设置在工作轮 (15、31) 上。

7. 一种用于通过将填料量在压力下在成型和填充站 (11、12、13、14、32、33) 上通过填充阀导入型坯 (28) 中来由经热处理的型坯 (28) 制造以液态填料填充的容器的装置, 其中填料通过填料源 (20、34) 提供, 该填料源经由输入管路与成型和填充站 (11、12、13、14、32、33) 的填充阀连接, 其中在填料源 (20、34) 与成型和填充站 (11、12、13、14、32、33) 之间设置容积式泵 (23、24、36), 该容积式泵经由该输入管路的输入侧的部段与该填料源 (20、34) 连接且经由该输入管路的输出侧的部段与该成型和填充站 (11、12、13、14、32、33) 的填充阀连接, 其中该容积式泵 (23、24、36) 如此设计, 使得其能够将填料以对于型坯 (28) 的成形需要的压力和体积流特性输出到所述输入管路的输出侧的部段中, 其特征在于, 所述容积式泵 (23、24、36) 与至少两个成型和填充站 (11、12、13、14、32、33) 流动连接且被如此驱控和设计, 使得所述容积式泵能够特别是依次给所述站 (11、12、13、14、32、33) 供给。

8. 根据权利要求7所述的装置, 其特征在于, 所述填料源是填料储存器、特别是填料压力储存器 (20、34)。

9. 根据权利要求7或8所述的装置, 其特征在于, 所述容积式泵 (23、24、36) 是旋转的泵, 特别是螺杆泵、循环泵或旋转活塞泵。

10. 根据权利要求7至9之一所述的装置, 其特征在于, 给每个容积式泵 (36) 配置填料源、特别是填料压力储存器 (34)。

11. 根据权利要求7至10之一所述的装置, 其特征在于, 所述成型和填充站 (11、12、13、14、32、33) 设置在旋转的工作轮 (15、31) 上。

12. 根据权利要求11所述的装置, 其特征在于, 所述容积式泵 (23、24) 和/或所填料源 (20) 不设置在工作轮上。

## 用于由经热处理的型坯制造以液态填料填充的容器的方法和装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及根据权利要求1的前序的方法和根据权利要求7的前序的装置。

### 背景技术

[0002] 这种类型的方法和装置在容器成型和填充设备中采用。在这样的设备中,将经热处理的型坯通过高压下在成型和填充站上导入液态填料的同时膨胀为期望的容器形状且填充成型的容器。型坯在此在成型和填充过程期间设置在成型和填充站的模具中,模具预定最终的期望的容器形状。

[0003] 型坯的热处理例如在加热通道或加热区中实现,就像例如在文献W02012/083910A1中描述的那样。

[0004] 上述成型和填充设备在现有技术中已知。为此参照文献DE 10 2010 007541A1。

[0005] 成型和填充设备应代替如下这样的传统的设备,在该设备中设有单独的吹塑站和单独的填充站。在传统的设备中,将经热处理的型坯在两个步骤中首先在吹塑站中通过导入高压下的气体成形为成品容器,该容器在下一步骤中在填充站被填充。

[0006] 相比之下,在这里言及的成型和填充设备中,在一个步骤中实现成型和填充。如上所述,为此将填料在高压下以期望的配量速度和期望的节拍数导入型坯中。典型的填充时间处于100-150毫秒的范围中,这要求直至20升/秒的体积流量和直至40巴的压力。

[0007] 关于这些要求,在已知的成型和填充设备中例如设有上述类型的装置,其应能实现需要的压力和体积流量。

[0008] 填料通过填料源、通常是填料储存器提供,其经由输入管路与填充阀连接,填充阀控制去往型坯的流入。

[0009] 通常填料储存器涉及以压力泵加载的压力储存器,其将填料以限定的压力输出到输入管路中。

[0010] 此外,在已知的装置中,在填料源与填充阀之间设置容积式泵。填料源经由输入管路的第一输入侧的部段与容积式泵流体连接,该容积式泵自身经由输入管路的第二输出侧的部段与填充阀连接。

[0011] 容积式泵特别是用于提供需要的压力和体积流量,由此将填料经由输入管路的第二部段在打开的填充阀的情况下输出到型坯或形成的容器中。

[0012] 在这种类型的方法和装置中在此设置,各自一个容积式泵配置给一个成型和填充站。这构成相对高的结构上的耗费并且此外是维护密集的。这样的现有技术在文献W02018/141347A1和DE 10 2018 106 930A1中示出。

### 发明内容

[0013] 本发明的任务在于,提供一种方法,由此可以降低耗费。另一任务在于提供一种装置,该装置要求少量的结构空间且可以更成本有利地运行。

[0014] 这些任务通过具有权利要求1的特征部分特征的方法以及具有权利要求7的特征部分特征的装置解决。

[0015] 在从属权利要求中提出有利的设计方案。

[0016] 如由现有技术已知的那样,本发明的方法以填料源运行,该填料源提供期望的填料量。

[0017] 填料源与成型和填充站流体连接。

[0018] 此外,在填料源与成型和填充站之间设有容积式泵,其产生在填充和成型所述型坯时所需的压力和体积流量或所需的不同体积流量。通常,型坯的填充和成型不是在不变的体积流量的情况下实现。经常地首先应用较小的体积流量、例如2升/秒;随后应用较高的体积流量、例如5升/秒;且最后又应用低的体积流量、例如2升/秒。这仅仅是示例值。根据型坯的材料和体积也可以应用具有例如直至20升/秒的泵送速度的其他体积流量曲线。这些其他体积流量曲线可以无问题地通过容积式泵的相应的驱控实现。

[0019] 术语填料源可宽泛地解读。填料源在此例如可以是用于制造填料的设备上的分配站(Zapfstation)。如果该装置例如位于另一位置中,那么通常将填料储存器用作源。

[0020] 填料由填料源的输出可以无压力地或在压力下实现。

[0021] 在无压力地输出的情况下,容积式泵必须如此设计,使得容积式泵可以抽吸填料。备选地也可以考虑的是,在输入管路中设有另一泵,利用该另一泵可以将填料由填料源泵送至容积式泵。

[0022] 优选地设有在压力下输出填料的填料源。在此例如可以涉及如下填料压力储存器,例如通过连续运行的泵在压力下给填料压力储存器施加填料。在压力下输出填料的填料源的应用具有液压优点且允许例如容积式泵的较小的设计。

[0023] 按照本发明现在设置,给每个容积式泵配置至少两个成型和填充站,在该成型和填充站上,容积式泵可以将填料泵送到型坯中。

[0024] 泵送过程看起来大致如下:即首先起动泵,且打开配置的成型和填充站的填充阀。随后,泵给型坯以期望的体积流量曲线和压力施加填料,且在结束成型和填充过程之后又关闭填充阀并且停止泵。该过程在下文中也应称为术语“供给”。

[0025] 可考虑的是,容积式泵并行地或在时间上重叠地给该至少两个配置的成型和填充站供给。为此足够的是,相应地匹配填料量与容积式泵的泵送功率。然而,在工业过程中给装置的成型和填充站依次供给经热处理的型坯且将其尽可能立刻再处理,以便防止型坯在成型之前太强烈地冷却。

[0026] 在此可以涉及节拍式运行的机器或优选地也可以涉及根据圆形转子原理的机器,其中成型和填充站设置在环形的工作轮上。无论如何,在这样的工艺中不会有两个型坯同时在相同的时间间隔上用于填充和成型。因此,这两个以至少一个节拍错开或者在时间上错开的型坯利用协调一致的体积流量曲线和利用泵的并行的填充在工业工艺中是有问题的。可能的是只能实现一个以不变的体积流量进行的在时间上重叠的填充。

[0027] 因此优选地设置,容积式泵依次地给为其配置的成型和填充站供给。

[0028] 此外优选地在此设置,设有多个容积式泵,其以限定的顺序供给多个成型和填充站。在该设计方案中设置,在由一个容积式泵供给的成型和填充站之间存在由另一容积式泵供给的至少一个成型和填充站。通过这种方式可以实现更高的节拍数或在具有工作轮的

装置中可以实现更高的旋转速度。例如可考虑的是,容积式泵依次地各自给为其配置的第一成型和填充站供给,且随后相应地给至少另一配置的成型和填充站供给。在最后所述的设计方案中,型坯的在时间上重叠的填充也是可能的。

[0029] 如果作为示例举出具有1800毫秒的节拍时间的工作轮,成型和填充站设置在该工作轮上,则可以利用一个对于一个成型和填充过程需要300毫秒的泵依次供给6个站。利用2个各自交替供给相继的站的泵可以供给12个站,利用3个泵可以供给18个站,以此类推。

[0030] 此外,本发明还涉及一种用于制造以液态填料填充的容器的装置。

[0031] 如由现有技术已知的那样,在该装置中将填料由填料源输出到至成型和填充站的填充阀的输入管路中。在填料源与成型和填充站之间设有容积式泵,该容积式泵经由该输入管路的输入侧的部段与填料源连接且经由该输入管路的输出侧的部段与成型和填充站的填充阀连接。容积式泵如此设计,使得其可以将通过填料源提供的填料以期望的体积流曲线和压力泵送到型坯中。

[0032] 关于术语“填料源”的设计参照上述实施方案。补充地还应提及的是,填料源、例如储存器或压力储存器可以是装置的一部分,但是也可以单独地设置,亦即设置在该装置外部。

[0033] 按照本发明设置,容积式泵与至少两个成型和填充站流动连接且被如此驱控和设计,使得容积式泵特别是依次为各站以期望的速度供给需要的填料量。

[0034] 相比于由现有技术已知的装置——在该装置中各自一个容积式泵配置给一个成型和填充站,按照本发明的装置实现了极大的结构上的节省。

[0035] 可考虑的是,容积式泵是往复活塞泵,其各自执行用于供给配置的成型和填充站的部分行程。对于往复活塞泵不利的是,其首先必须充以填料量,且随后将该填料量在第二步骤中输出。活塞泵的填充通过装载阀实现,这使得结构相对费事且缓慢。

[0036] 因此,优选地,设置回转的泵作为容积式泵,其具有例如啮合运行的活塞或齿轮,特别是螺杆泵、循环泵或回转式活塞泵。回转的泵不需要装载阀且通常借助于冲洗等可无残留地清洗。由此,CIP清洁(原位清洁)是可能的。此外,回转的泵可无问题地向前和向后输送,这例如可在成型和填充过程之后在容器中或在无压力的液体源的情况下用于调设期望的填充高度。

[0037] 为了供给成型和填充站仅仅需要的是,接通泵且通过调设例如啮合的圆活塞或旋转活塞的限定的旋转速度产生期望的体积流量曲线。

[0038] 适合的泵在现有技术中是已知的并且能够以很多不同的变型中在市场中提供。

[0039] 如由现有技术已知的那样,在按照本发明的装置中,成型和填充站优选地设置在回转的工作轮上。容积式泵在此同样可以设置在工作轮上。但是也可以考虑的是,容积式泵设置在工作轮之外且通过回转接头与工作轮以及设置在其上的成型和填充站连接。这也适用于一个或多个填料储存器或填料压力储存器。而且,该填料储存器可以设置在工作轮之外或者设置为与之一同旋转。此外,可以给每个容积式泵配置填料源。但是也可以考虑的是,一个填料源、例如具有相应的设计的填料压力储存器与多个容积式泵连接。

## 附图说明

[0040] 在下文中应根据两个附图进一步阐明本发明。附图中:

[0041] 图1:示出本发明的装置和方法的一个实施例;以及

[0042] 图2:示出另一实施例。

### 具体实施方式

[0043] 图1示出装置10,在该装置中,四个成型和填充站11、12、13和14设置在工作轮15上,该工作轮沿箭头16的方向旋转。通常在一个工作轮上设有多个成型和填充站,例如12个。出于清晰性的原因减少到四个站。通过未示出的装置在一个位置中将热处理的型坯28转移给工作轮或设置在该工作轮上的成型和填充站。在示出的情况下例如是成型和填充站11所在的位置。型坯28随后在工作轮15的继续旋转中成型为容器且被填充(未示出),且制成的、被填充的容器在例如成型和填充站14所在的位置转移给另一处理机构、例如封盖机或贴标签机。

[0044] 成型和填充站11-14中的每一个具有填充阀16和模具17,该模具预定要填充和成型的型坯的最终形状。在工作轮15之外设有填料压力储存器20,由未示出的泵给该填料压力储存器施加填料。如上所述,填料压力储存器构成填料源的一个优选设计方案。但是,当然也可以考虑其他填料源。

[0045] 填料压力储存器20经由输入管路的输入侧的部段21和22与容积式泵23和24流体连接。泵23和24自身经由输入管路的输出侧的部段25和26与成型和填充站11-14流体连接。

[0046] 在所示的情况下,将容积式泵23配置给成型和填充站12和14,而将容积式泵24供应所述成型和填充站11和13。首先由泵24给成型和填充站11供给。在工作轮15进一步旋转的情况下,随后将新的型坯28放入成型和填充站14中且将该型坯28以另一容积式泵23填充。在下一步骤中紧接着是成型和填充站13,其又通过泵24供给等。

[0047] 不言而喻,如上所述,可以在工作轮上设置另外的成型和填充站,例如12个。在这12个成型和填充站中至少两个、但是也可以更多站可以分别由一容积式泵供给。例如可以考虑的是,在具有12个位置的工作轮中设有四个泵,其各自给三个成型和填充站供给。通过不同的容积式泵给彼此跟随的成型和填充站供给具有如下优点,即可以实现工作轮的更快的节拍数或回转速度。

[0048] 如上所述,在所示的情况下,填料在压力下通过压力储存器20提供,而容积式泵23和24在型坯的填充和成型期间提供需要的体积流量和压力。可考虑的是例如直至20升/秒的体积流量。通常,体积流量在填充期间改变。可考虑的是,例如首先以较低的体积流量开始,随后提高体积流量,且将近结束填充时又降低体积流量。当然也可以考虑的是,设置其他体积流量曲线。这基本上与型坯的材料等有关。

[0049] 图2基本上示出与图1相似的装置30。

[0050] 又可以看到的是工作轮31,在该工作轮上设置成型和填充站32和33。型坯28放入成型和填充站32中。而且,在此设有填料压力储存器34,其在压力下提供填料。填料压力储存器34经由输入管路35的输入侧的部段与容积式泵36连接。容积式泵36自身经由输出侧的部段37与填充站32和33连接。与图1中示出的装置的区别是,压力储存器34和容积式泵36被携带旋转地设置在工作轮31上。优点在于,容积式泵与填充阀之间的距离相对短。另一方面,也可考虑的是,通过在工作轮31上设置构件提高了其重量,这可能具有结构上的缺点。

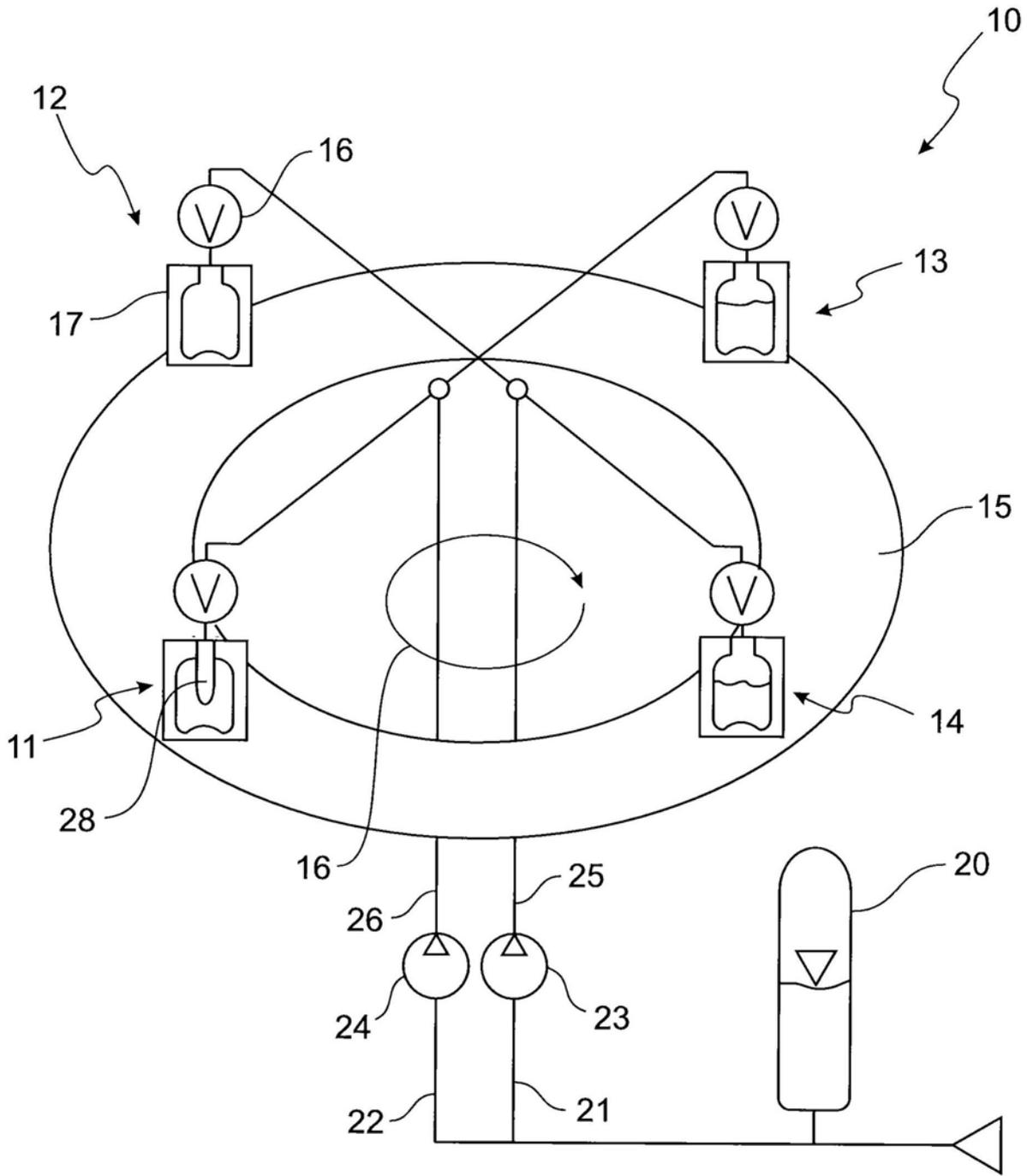


图1

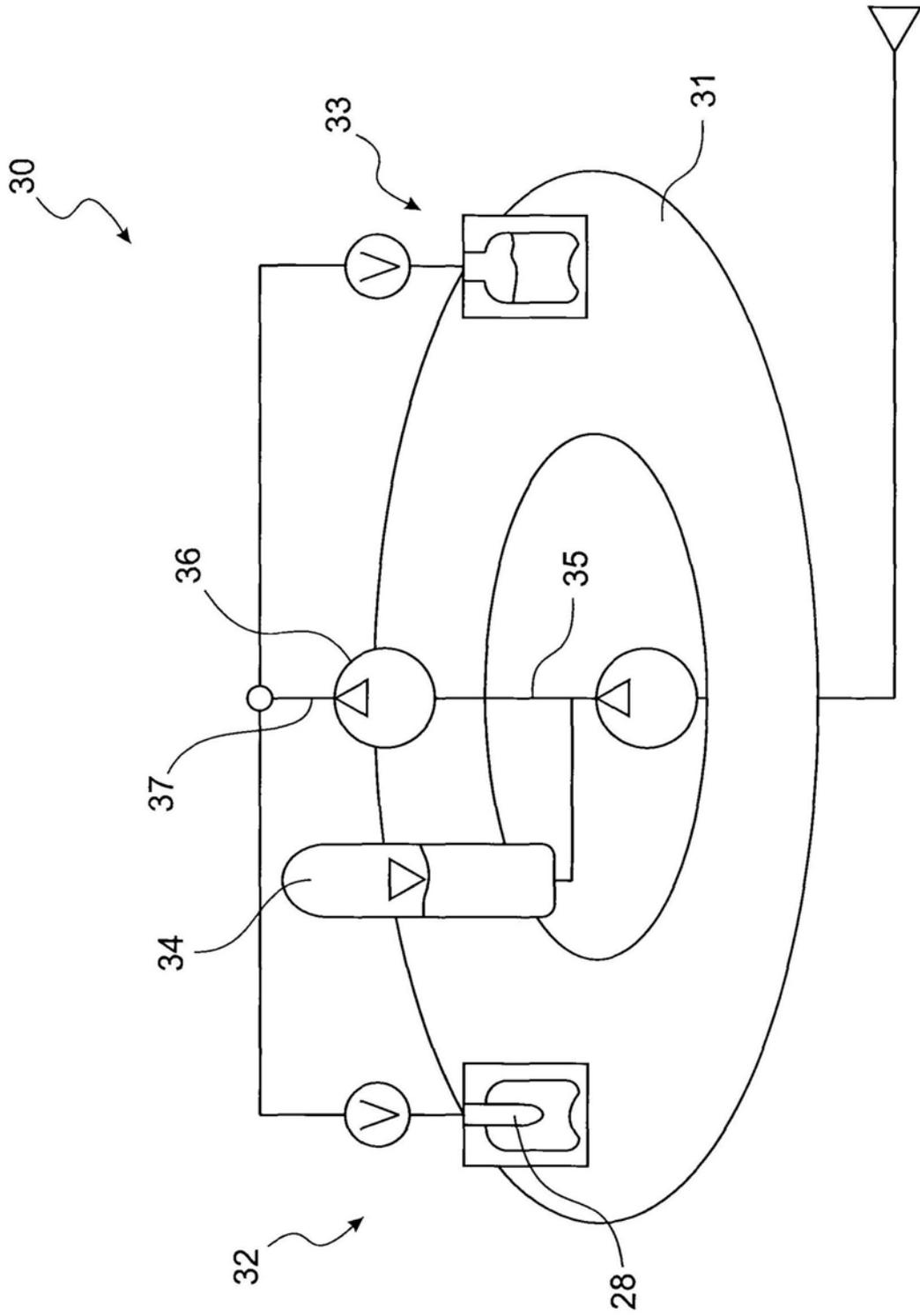


图2