



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109068679 A

(43)申请公布日 2018.12.21

(21)申请号 201780029535.3

(74)专利代理机构 北京市柳沈律师事务所
11105

(22)申请日 2017.03.31

代理人 葛青

(30)优先权数据

62/319,422 2016.04.07 US

(51)Int.Cl.

A23G 9/28(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

A23G 9/30(2006.01)

2018.11.13

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/US2017/025360 2017.03.31

(87)PCT国际申请的公布数据

W02017/176580 EN 2017.10.12

(71)申请人 泰而勒商用食品服务公司

地址 美国伊利诺伊州

(72)发明人 S.M.瓦德勒 J.J.米纳德

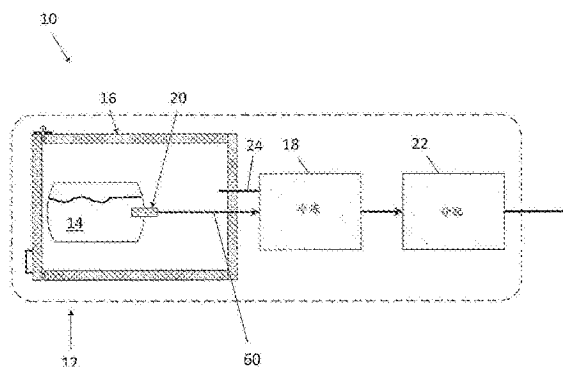
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

冷冻分配机热处理系统和方法

(57)摘要

一种对在冷冻食品分配机中的一体积的产品进行热处理循环的方法,包括从机器的冷冻部分和分配部分断开机器的产品存储部分,限定包括机器的冷冻部分和分配部分的热处理回路,维持产品存储部分处的第一体积的产品处于产品存储温度,以及对置于热处理回路中的第二体积的产品在大于产品存储温度的热处理温度下进行热处理循环。



1. 一种对在冷冻食品分配机中的一体积的产品进行热处理循环的方法,包括:
从机器的冷冻部分和分配部分断开机器的产品存储部分;
限定包括机器的冷冻部分和分配部分的热处理回路;
维持在产品存储部分处的第一体积的产品处于产品存储温度;以及
对置于热处理回路中的第二体积的产品在大于产品存储温度的热处理温度下进行热处理循环。
2. 根据权利要求1所述的方法,其中,断开机器的产品存储部分包括从产品存储部分的附件断开接头。
3. 根据权利要求2所述的方法,其中,限定热处理回路包括在再循环端口处将接头连接至再循环管线,再循环管线从再循环端口延伸至冷冻部分或分配部分中的一个而完成热处理回路。
4. 根据权利要求1-3中任一项所述的方法,其中,热处理循环包括:
在第一持续时间内将第二体积的产品的温度升高到至少热处理温度;
将第二体积的产品在热处理温度下保持至少第二持续时间;以及
在第三持续时间内将第二体积的产品冷却至操作温度。
5. 根据权利要求4所述的方法,其中,第一持续时间是大约90分钟。
6. 根据权利要求4或5所述的方法,其中,第二持续时间是大约30分钟。
7. 根据权利要求4-6中的任一项所述的方法,其中,热处理温度是大约150华氏度。
8. 根据权利要求1-7中的任一项所述的方法,还包括一旦完成热处理循环,将机器的产品存储部分重新连接至机器的冷冻部分和分配部分。
9. 一种冷冻食品分配机,包括:
产品存储部分,其包括第一体积的产品;
冷冻部分,其可操作地连接至产品存储部分;
分配部分,其可操作地连接至冷冻部分以分配冷冻食品产品;
再循环管线,其能够可操作地连接至冷冻部分或分配部分中的一个或多个;以及
产品输送管线,其可操作地连接到冷冻部分,产品输送管线能够可选择地连接到产品存储部分,用于冷冻食品分配机的分配操作,或者连接至再循环管线,以限定热处理回路,用于对置于热处理回路中的第二体积的产品周期性地热处理,热处理回路包括冷冻部分和分配部分并省略产品存储部分。
10. 根据权利要求9所述的冷冻食品分配机,其中,产品存储部分包括用于连接至产品输送管线的附件。
11. 根据权利要求9或10所述的冷冻食品分配机,其中,产品输送管线包括用于连接至产品存储的接头,接头包含单向阀以阻止产品从产品传输管线流动到产品存储部分中。
12. 根据权利要求9-11中的任一项所述的冷冻食品分配机,其中,第一体积的产品容纳在一个或多个箱、瓶或袋中。
13. 根据权利要求9-12中的任一项所述的冷冻食品分配机,其中,第一体积的产品被维持于冷冻食品分配机的操作温度下。
14. 根据权利要求9-13中的任一项所述的冷冻食品分配机,其中,第一体积的产品存储于冷藏柜中。

15. 根据权利要求9-14中任一项所述的冷冻食品分配机, 其中, 热处理包括:
在第一持续时间内将第二体积的产品的温度升高到热处理温度;
将第二体积的产品在热处理温度下保持至少第二持续时间; 以及
在第三持续时间内将第二体积的产品冷却至操作温度。

16. 一种冷冻食品分配机, 包括:

第一区域, 其包括产品存储部分;

第二区域, 其可操作地连接至第一区域用于从第一区域流出产品; 以及

第三区域, 其构造为:

接收来自第二区域的产品流;

冷冻产品流; 以及

分配产品流;

其中, 第二区域和第三区域与第一区域是可隔离的。

冷冻分配机热处理系统和方法

技术领域

[0001] 本文公开的主题涉及冷冻食品产品分配机。更具体地,本公开涉及冷冻食品产品分配机的热处理。

背景技术

[0002] 在通常的冷冻食品分配机(例如冷冻甜点分配机)中,产品或产品混合物通常以液态输送到机器。打开袋子,将产品或混合物从袋子中倒入机器的存储料斗部分中。料斗存储产品并冷藏之而不冷冻产品。为分配,产品从料斗流入冷冻缸中,产品在冷冻缸中被冷冻,然后到达分配部分,在那里作为冷冻食品被分配。为了确保分配机和冷冻食品本身的清洁或卫生条件,以选定的间隔(通常每天一次)对机器进行清空、清洁和消毒、或使用热处理循环消毒。清空机器导致产品的大量浪费,产品从机器中被排出。一旦消毒步骤完成,存在潜在的倒入料斗中的产品溢出或污染的可能性。

[0003] 目前使用两种方法确保分配产品可安全食用。第一种包括对整个机器——包括产品存储箱、运输管线、冷冻缸和分配部分(其中包括产品)——进行定期的热处理。这需要大量的材料和产品来达到热处理温度,随之需要相当长的时间和能量。另一种方法涉及定期排空整个机器并手动清洁它。这需要大量的时间和劳动,并且由于排出产品被废弃而也是昂贵的。

发明内容

[0004] 在一实施例中,一种对在冷冻食品分配机中的一体积的产品进行热处理循环的方法,包括从机器的冷冻部分和分配部分断开机器的产品存储部分,限定包括机器的冷冻部分和分配部分的热处理回路,维持产品存储部分处的第一体积的产品处于产品存储温度,以及对置于热处理回路中的第二体积的产品在大于产品存储温度的热处理温度下进行热处理循环。

[0005] 另外或替代地,在这一实施例或其它实施例中,断开机器的产品存储部分包括从产品存储部分的附件断开接头。

[0006] 另外或替代地,在这一实施例或其它实施例中,限定热处理回路包括在再循环端口处将接头连接至再循环管线,再循环管线从再循环端口延伸至冷冻部分或分配部分中的一个而完成热处理回路。

[0007] 另外或替代地,在这一实施例或其它实施例中,热处理循环包括在第一持续时间内将第二体积的产品的温度升高到至少热处理温度,将第二体积的产品在热处理温度下保持至少第二持续时间,以及在第三持续时间内将第二体积的产品冷却至操作温度。

[0008] 另外或替代地,在这一实施例或其它实施例中,第一持续时间是大约90分钟。

[0009] 另外或替代地,在这一实施例或其它实施例中,第二持续时间是大约30分钟。

[0010] 另外或替代地,在这一实施例或其它实施例中,热处理温度是大约150华氏度。

[0011] 另外或替代地,在这一实施例或其它实施例中,一旦完成热处理循环,将机器的产

品存储端口重新连接至机器的冷冻部分和分配部分。

[0012] 在另一实施例中,一种冷冻食品分配机包括:产品存储部分,其包括第一体积的产品;冷冻部分,其可操作地连接至产品存储部分;分配部分,其可操作地连接至冷冻部分以分配冷冻食品产品;再循环管线,其能够可操作地连接至冷冻部分或分配部分中的一个或多个;以及产品输送管线,其可操作地连接到冷冻部分。产品输送管线能够可选择地连接到产品存储部分,用于冷冻食品分配机的分配操作,或者连接至再循环管线,以限定热处理回路,用于对置于热处理回路中的第二体积的产品周期性地热处理。热处理回路包括冷冻部分和分配部分并省略产品存储部分。

[0013] 另外或替代地,在这一实施例或其它实施例中,产品存储部分包括用于连接至产品输送管线的附件。

[0014] 另外或替代地,在这一实施例或其它实施例中,产品输送管线包括用于连接至产品存储部分的接头,接头包含单向阀以阻止产品从产品传输管线流动到产品存储部分中。

[0015] 另外或替代地,在这一实施例或其它实施例中,第一体积的产品容纳在一个或多个箱、瓶或袋中。

[0016] 另外或替代地,在这一实施例或其它实施例中,第一体积的产品被维持于冷冻食品分配机的操作温度下。

[0017] 另外或替代地,在这一实施例或其它实施例中,第一体积的产品存储在冷藏柜中。

[0018] 另外或替代地,在这一实施例或其它实施例中,热处理包括在第一持续时间内将第二体积的产品的温度升高到热处理温度,将第二体积的产品在热处理温度下保持至少第二持续时间,以及在第三持续时间内将第二体积的产品冷却至操作温度。

[0019] 在又一实施例中,一种冷冻食品分配机包括第一区域,其包括产品存储部分;第二区域,其可操作地连接至第一区域用于从第一区域流出产品;以及第三区域,其构造为接收来自第二区域的产品流,冷冻产品流,以及分配产品流。第二区域和第三区域与第一区域是可隔离的。

附图说明

[0020] 在说明书的结论部分处具体指出并清楚地要求保护主题。通过以下结合附图的详细描述,本公开的前述和其他特征以及优点将变得显而易见,其中:

[0021] 图1是被构造用于分配操作的冷冻食品分配机的实施例的示意视图;

[0022] 图2是被构造用于加热处理操作的冷冻食品分配机的实施例的示意视图;

[0023] 图3是冷冻食品分配机的实施例的另一示意视图;

[0024] 图4是冷冻食品分配机的冷冻缸的实施例的透视图;

[0025] 图5是冷冻食品分配机的实施例中的传导加热器(conductive heater)位置的示意视图;

[0026] 图6是冷冻食品分配机的冷冻缸的实施例的横截面视图。

具体实施方式

[0027] 图1示出被构造用于分配操作的冷冻食品分配机(下文为“机器”)10的示意图。机器10包括产品存储部分12,其中一体积的液体产品14被存储由机器10使用。产品存储部分

12包括存储室16,在一些实施例中,存储室16被冷藏至约41华氏度或其他温度,而在其他实施例中,存储室16保持在约环境温度。所述一体积的产品14存储在容器(例如,袋子或箱子)中,并且经由配件20连接到冷冻缸18。最佳如图3所示,产品袋34配备有附件28,其包括自闭合密封件30,该密封件30防止从袋34的流动,除非配件20连接到产品袋34。再次参考图1,液体产品14在冷冻缸18处冷冻并输送到分配部分22,用于将冷冻产品分配到容器中,例如杯子或卷筒(未示出)。

[0028] 现在参考图2,为了确保产品对于消费是安全的,机器10通过热处理操作周期性地循环。机器10利用独特的方法来减少热处理的体积,从而减少用于热处理循环的时间和能量。在开始热处理之前,将配件与产品14断开并连接到再循环管线24。产品14与机器10的其余部分隔离,并且将配件20连接到再循环管线24闭合与冷冻缸18和分配部分22的热处理回路26。在一些实施例中,再循环管线24连接到冷冻缸18,而在其他实施例中,再循环管线24连接到分配部分22。另外,再循环管线24可以永久地连接到机器10,或者它可以是连接到机器10的用于热处理的单独部件。

[0029] 然后将热处理回路26中的产品加热至热处理温度,在一些实施例中为约150华氏度,持续选定的持续时间以完成热处理。在一些实施例中,将产物在90分钟或更短的时间内加热至热处理温度,并在热处理温度下保持至少30分钟。在热处理完成之后,然后将热处理回路中的产品冷却到工作温度,并且将配件20与再循环管线24断开并重新连接到产品14用以恢复机器10的正常操作。下面将更详细地描述该系统和方法的实施例。为了加热热处理回路26中的产品,可以使用设置在例如冷冻缸18处(下文讨论)的加热器。或者,加热器可以位于热处理回路26的另一部分处,或者热处理回路可以通过例如围绕热处理回路26的加热缠绕物(heat wrap)来加热。在另一些实施例中,热处理回路26可以引导产品通过加热箱(未示出)而加热产品。

[0030] 现在参考图3,示出了另一示例性实施例。机器10包括存储室16,其包括存储在两个产品袋34中的产品14。如上文所述,产品14可以替代性地存储在箱子、瓶子或其它容器中。此外,虽然示出了两个产品袋34,但是可以根据存储室16的容量和用途使用其他的数量。例如,其它实施例可以包括1、3、4或6个或更多个产品袋34。在一些实施例中,每个产品袋34具有大约10升的容量,但是本领域技术人员将容易理解可以使用其他尺寸。接头(probe)32包括单向阀或止回阀62,其防止材料或污染物流入产品袋14中。接头32被构造使得产品14仅在一个方向上流出产品袋34。产品袋34配备有附件28,其包括自闭合密封件30,该密封件30防止从产品袋34的流动,除非接头32插入到产品袋34中。

[0031] 在机器10的正常分配操作期间,接头32连接到附件28,以允许产品14从产品袋34流出。接头32连接到产品输送管线60或者是产品输送管线60的端部。产品14流动通过接头32,沿产品输送管线60,并且在一些实施例中通过转换阀36,且然后在一些实施例中经过开关38,以检测来自两个或更多个产品袋34的流量。产品14通过位于开关38下游的泵40从产品袋34促动。在泵40的下游,产品14流出存储室16。虽然在所示的实施例中,泵40位于冷藏室内,但在其他实施例中,泵40可位于存储室16的外部。

[0032] 产品14从泵40沿着产品输送管线60继续朝向冷冻缸18流动。在到达冷冻缸18之前,空气经由空气注射阀42注射到产品14的流中。一旦在冷冻缸18处被冷冻,在分配器22处分配产品14。可以在接头32和分配部分22之间的任何位置处将空气注入产品中的任何位

置。

[0033] 周期性地,在一些实施例中是每天一次,机器10经历热处理循环。为了配置机器10用于热处理循环,接头32与附件28断开。可以对再循环管线24的每个接头32和相应的再循环端口44进行消毒,然后将每个接头32安装到再循环管线24的相应的再循环端口44。一旦接头32安装到再循环端口44,阀连接器(valve coupling)64打开,一个或多个转换阀36打开,并且启动泵40使产品14循环通过热处理回路26,热循环回路限定为从泵40通过产品输送管线60、通过冷冻缸18、从冷冻缸18通过再循环管线24并通过再循环端口44/接头32接口并返回泵40。

[0034] 为了进行热处理,流过热处理回路26的产品14在90分钟或更短的时间内从41华氏度的操作温度加热到150华氏度或更高的热处理温度,并将在热处理温度下保持至少30分钟。一旦热处理循环的加热和保持部分结束,流过热处理回路26的产品在120分钟或更短的时间段内从热处理温度冷却回到操作温度。在一些实施例中,通过启动冷冻缸18来辅助冷却。

[0035] 为了在产品14被冷却后使机器10返回到正常操作,停止泵40。接头32与再循环端口44断开,阀连接器64关闭,并且接头32和附件28二者均被消毒,然后每个接头32连接到相应的附件28。

[0036] 在热处理操作之前断开接头32与附件28将产品袋34与热处理回路26隔离,从而大大减少了被热处理的产品14的体积,并因此减少了热处理循环的加热和保持部分必需时间和能量。因为产品14存储在产品袋34中,止回阀62阻止从接头32流入产品袋34,所以不需要对产品袋34内的产品14进行热处理。

[0037] 现在参考图4,在热处理回路26中流动的产品14由位于例如冷冻缸18处的加热器加热。在一些实施例中,加热器是固定到冷冻缸18的外壁的传导加热器46。传导加热器46利用与冷冻缸容器50接触的加热元件48,以传导性地加热冷冻缸容器50,从而加热流过冷冻缸18的产品14。在一些实施例中,热胶粘剂或石墨垫圈(未示出)位于加热元件48和冷冻缸容器50之间。加热元件48连接到电引线52,并且当电压从电压源54施加到电引线52时,加热元件48加热,从而加热冷冻缸容器50。在另一实施例中,如图5所示,传导加热器46可以设置在机器10的其他位置,例如在产品输送管线60处、在再循环管线24处、或在冷冻缸18的入口或出口处。

[0038] 在一些实施例中,如图6所示,传导加热器46与热交换器结合使用,例如,至少部分地围绕冷冻缸容器50缠绕的微通道热交换器(MCHX)56。MCHX 56包括多个微通道58,传热介质位于其中。当通电时,加热元件46加热MCHX 56,其继而加热冷冻缸容器50。将MCHX 56与传导加热器46结合使用,能够将传导加热器46的加热效果分布在冷冻缸容器50的增大的圆周区域上,以在热处理循环期间更快速和更均匀地加热流过冷冻缸容器50的产品14。在一些实施例中,传导加热器46在使产品循环通过热处理回路26之前将冷冻缸容器50加热到大于热处理温度的冷冻缸温度。在一些实施例中,冷冻缸温度约为175华氏度。这允许流过其中的产品被快速加热到热处理温度。虽然在一些实施例中,传导加热器46位于MCHX 56的热交换器主体处,但在其他实施例中,传导加热器46位于MCHX供应线或MCHX返回线中的一个或多个处。

[0039] 虽然已经仅结合有限数量的实施例详细描述了本公开,但是应该容易理解,本公

开不限于这些公开的实施例。相反,可以修改本公开以结合此前未描述但在构思和/或范围上相称的任何数量的变型、改变、替换或等同布置。另外,虽然已经描述了各种实施例,但是应该理解,本公开的各方面可以仅包括所描述的实施例中的一些。因此,本公开不应被视为受前述描述的限制,而是仅受所附权利要求的范围限制。

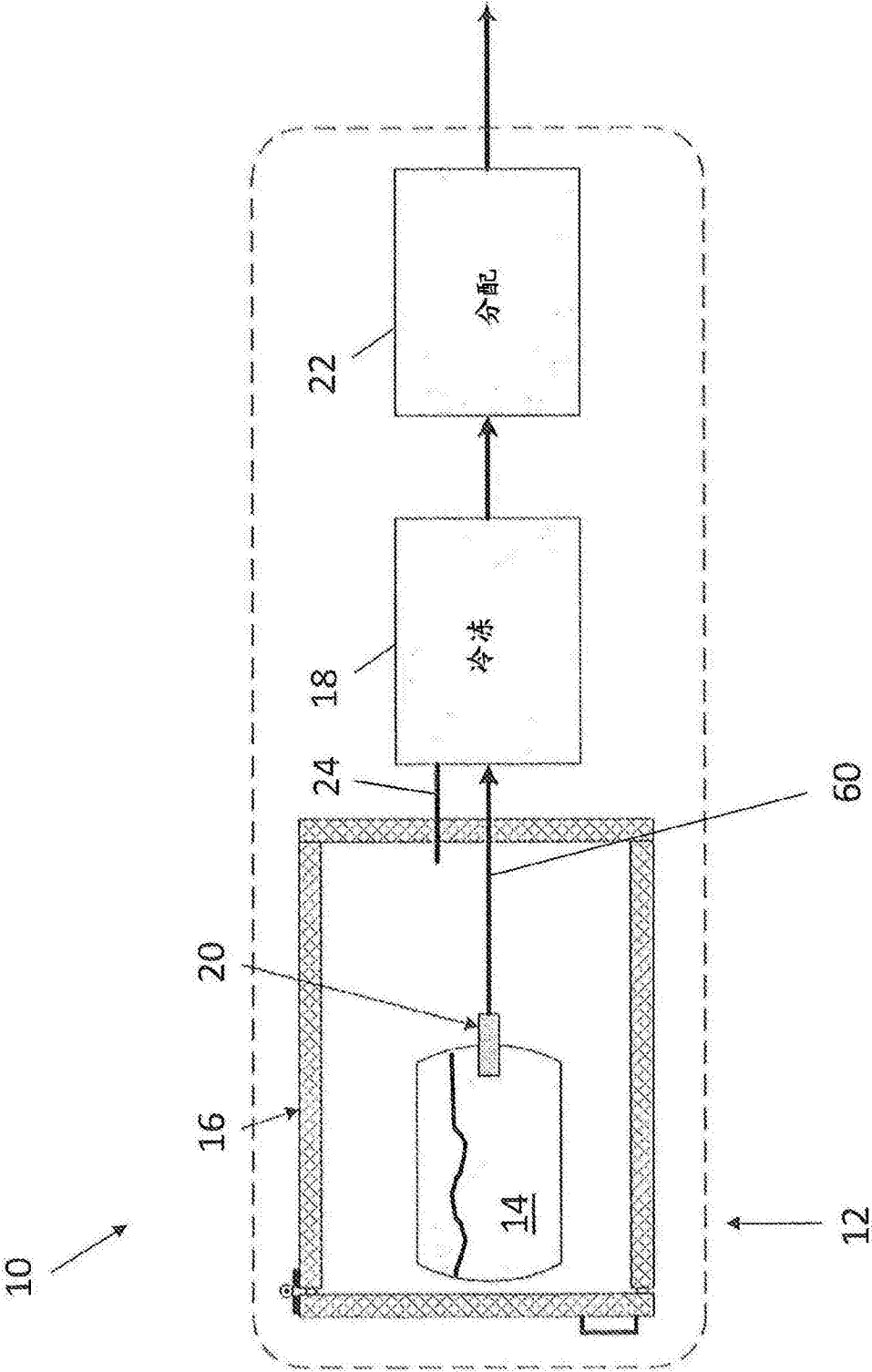


图1

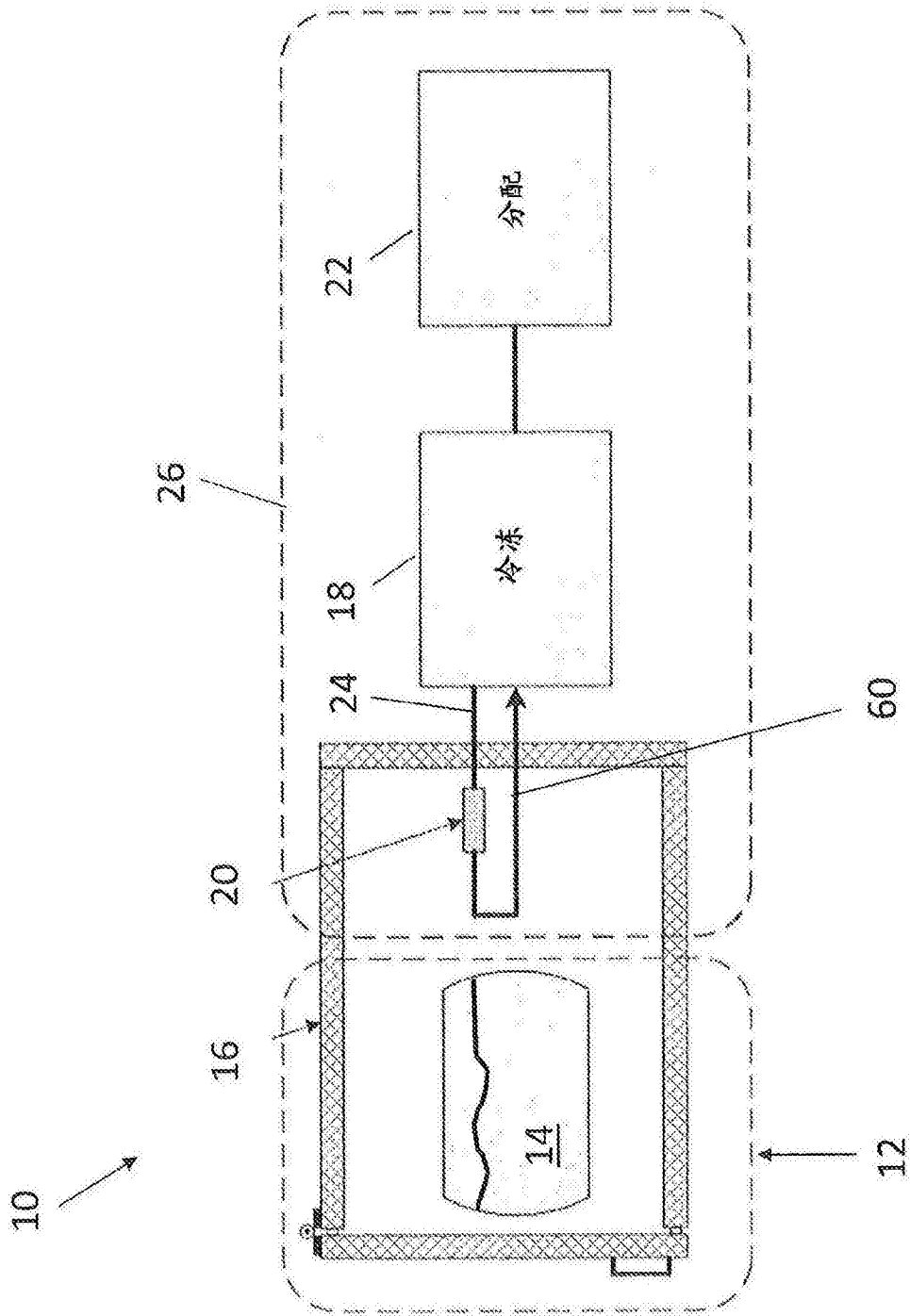


图2

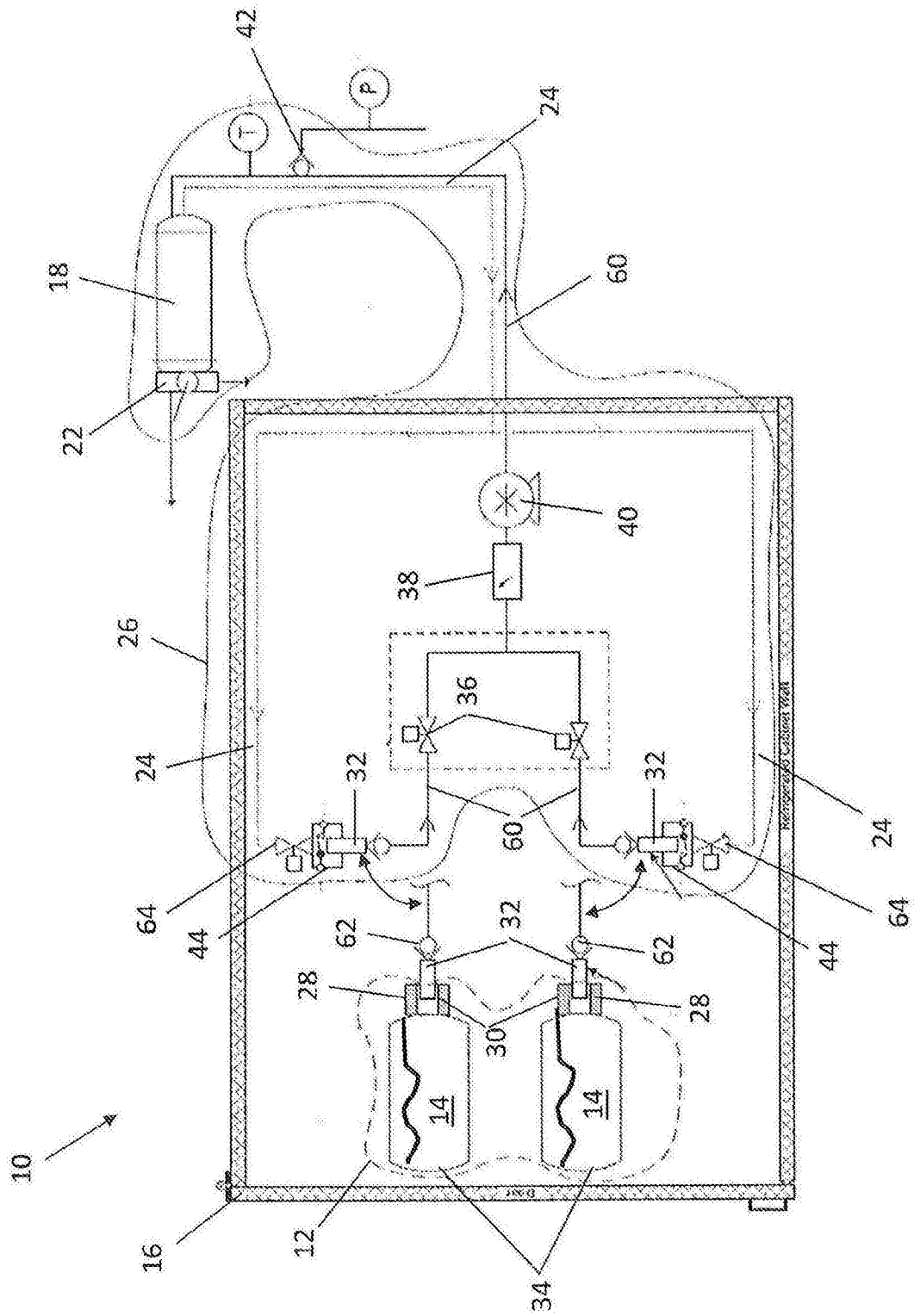


图3

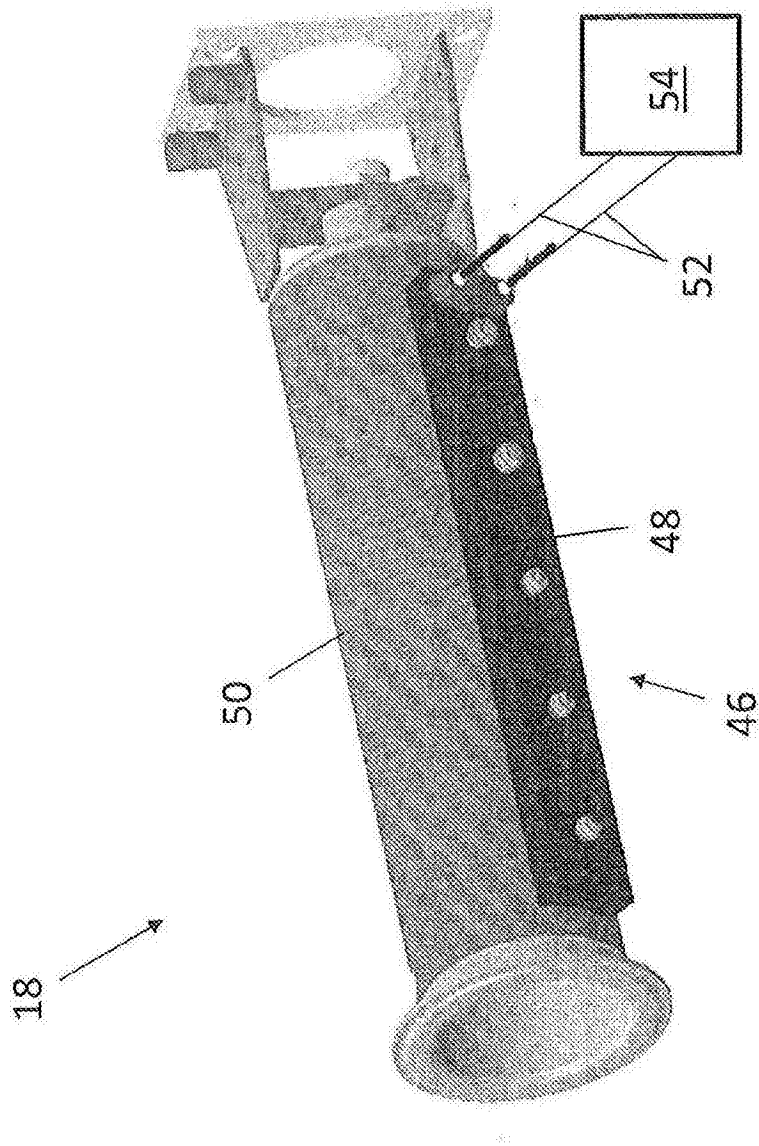


图4

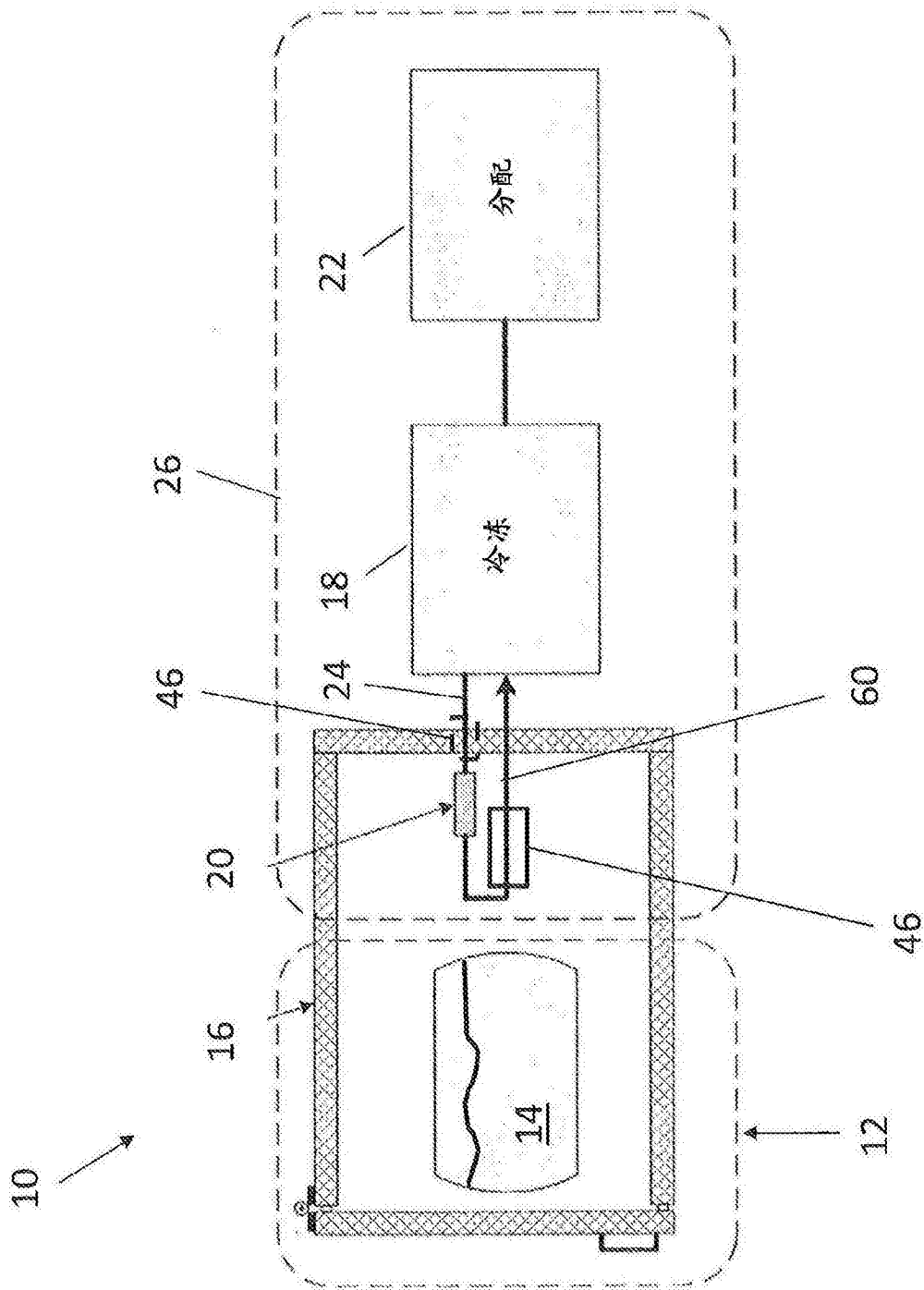


图5

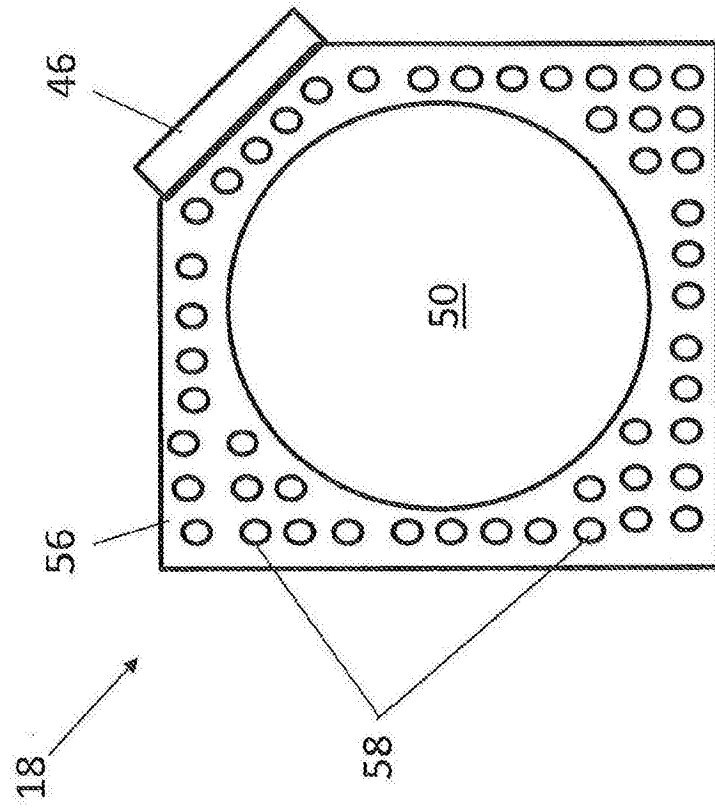


图6