



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102165277 B

(45) 授权公告日 2013. 09. 11

(21) 申请号 200980137874. 9

(22) 申请日 2009. 12. 08

(30) 优先权数据

61/120, 772 2008. 12. 08 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2011. 03. 25

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2009/067225 2009. 12. 08

(87) PCT申请的公布数据

W02010/077696 EN 2010. 07. 08

(73) 专利权人 伊诺蒂斯公司

地址 美国佛罗里达州

(72) 发明人 罗伯托·内瓦雷斯

威廉·E·史密斯 扬·克拉松

(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 魏金霞 田军锋

(51) Int. Cl.

F25C 5/00 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 3101872 A, 1963. 08. 27, 全文.

US 4083462 A, 1978. 04. 11, 全文.

CN 1199848 A, 1998. 11. 25, 全文.

US 20020020711 A1, 2002. 02. 21, 全文.

US 5683011 A, 1997. 11. 04, 全文.

审查员 王美芳

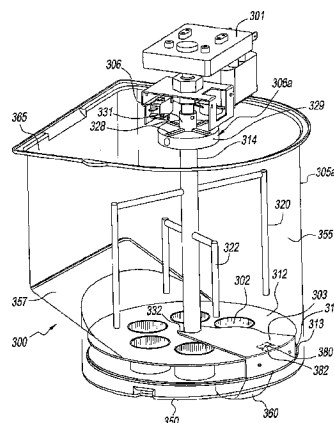
权利要求书3页 说明书9页 附图9页

(54) 发明名称

用于定量和分送冰的方法和系统

(57) 摘要

一种冰定量控制模块,其包括用于储存冰的冰料斗。所述冰料斗中的基部具有一个或多个定量控制隔腔。所述一个或多个定量控制隔腔具有内部容积以保持预定定量的所述冰。致动器使所述一个或多个定量控制隔腔在填充位置与分送位置之间移动,在所述填充位置中,所述一个或多个定量控制隔腔保持所述冰,在所述分送位置中,所述预定定量的所述冰被分送到所述一个或多个定量控制隔腔外。



1. 一种冰定量控制模块,包括:

用于储存冰的冰料斗;

位于所述冰料斗中的基部,所述基部具有一个或多个定量控制隔腔,所述一个或多个定量控制隔腔具有内部容积以保持预定定量的所述冰;

致动器,所述致动器使所述一个或多个定量控制隔腔在填充位置与分送位置之间移动,在所述填充位置,所述一个或多个定量控制隔腔保持所述冰,在所述分送位置,所述预定定量的所述冰被分送出所述一个或多个定量控制隔腔;以及

控制器,所述控制器对移动到所述分送位置的所述一个或多个定量控制隔腔的数目进行计数,并且在所述控制器计数完预定数目的移动到所述分送位置的所述一个或多个定量控制隔腔之后,所述控制器使所述致动器停止移动所述一个或多个定量控制隔腔,以分送预定总量的冰。

2. 如权利要求1所述的冰定量控制模块,其中,所述基部由一对相对布置的第一板和第二板形成,所述一个或多个定量控制隔腔通过在所述第一板与所述第二板之间布置至少一个侧壁形成,并且,所述第一板包括与所述一个或多个定量控制隔腔相关联的一个或多个开口,以允许当所述一个或多个定量控制隔腔处于所述填充位置时所述冰从所述冰料斗移动到所述一个或多个定量控制隔腔中。

3. 如权利要求2所述的冰定量控制模块,其中,所述第二板具有分送孔口,在所述分送位置,所述分送孔口在所述一个或多个定量控制隔腔与分送装置之间连通,由此允许所述一个或多个定量控制隔腔中的所述预定定量的冰被分送到所述分送装置中。

4. 如权利要求3所述的冰定量控制模块,其中,所述第一板能够在所述第二板上方转动,以使所述一个或多个定量控制隔腔转动。

5. 如权利要求4所述的冰定量控制模块,其中,在所述第一板转动时所述第二板是静止的。

6. 如权利要求4所述的冰定量控制模块,其中,所述一个或多个定量控制隔腔具有分送端口,在所述填充位置处所述分送端口由所述第二板覆盖,并且,所述一个或多个定量控制隔腔在所述第二板上转动,使得在所述分送位置,所述一个或多个定量控制隔腔的所述分送端口经过所述第二板中的所述分送孔口上方,从而允许所述一个或多个定量控制隔腔中的所述预定定量的冰被分送到所述分送装置中。

7. 如权利要求2所述的冰定量控制模块,其中,所述第二板具有多个排流孔,所述多个排流孔使得水能够排去所述冰中的水。

8. 如权利要求6所述的冰定量控制模块,进一步包括传感器,当所述一个或多个定量控制隔腔处于所述分送位置时,所述传感器检测到并传达给所述控制器。

9. 如权利要求8所述的冰定量控制模块,其中,所述第一板通过连接杆连接于驱动组件以使所述一个或多个定量控制隔腔转动,并且,所述连接杆连接于具有一个或多个凸起的结构,所述一个或多个凸起对应于所述一个或多个定量控制隔腔、与所述一个或多个定量控制隔腔一起转动、并在所述一个或多个定量控制隔腔处于所述分送位置时与所述传感器通信。

10. 如权利要求8所述的冰定量控制模块,其中,所述第一板通过连接杆连接于驱动组件以使所述一个或多个定量控制隔腔转动,并且所述冰定量控制模块进一步包括一个或多

个发信号设备,所述一个或多个发信号设备布置在所述第一板上并对应于所述一个或多个定量控制隔腔,以使所述传感器能够提供与所述控制器通信的信号。

11. 如权利要求 10 所述的冰定量控制模块,其中,所述控制器对经过所述分送孔口上方从而将所述冰从所述一个或多个定量控制隔腔分送出所述冰定量控制模块的所述一个或多个定量控制隔腔的数目进行计数。

12. 如权利要求 10 所述的冰定量控制模块,其中,所述一个或多个发信号设备是一个或多个磁体。

13. 如权利要求 2 所述的冰定量控制模块,进一步包括在所述冰料斗中移动的搅冰器。

14. 如权利要求 2 所述的冰定量控制模块,其中,所述第一板通过连接杆连接于驱动组件以使所述定量控制隔腔转动,所述驱动组件连接于搅冰器以使所述搅冰器在所述冰料斗中移动,所述驱动组件沿第一方向和第二方向移动,并且,在所述第一方向上,所述驱动组件接合所述连接杆以使所述一个或多个定量控制隔腔移动,而在所述第二方向上,所述驱动组件仅接合所述搅冰器以使所述搅冰器在所述冰料斗中的冰中移动。

15. 如权利要求 2 所述的冰定量控制模块,进一步包括切平刀片,所述切平刀片确保所述一个或多个定量控制隔腔中的所述冰的体积一致。

16. 如权利要求 15 所述的冰定量控制模块,其中,所述切平刀片是大致平面的、并且在所述一个或多个定量控制隔腔上方的预选高度处大致平行于所述第一板,所述切平刀片具有自体部延伸的凸部,并且,所述凸部是大致平面的、并沿大致平行于所述第一板的方向延伸。

17. 一种用于定量冰的方法,所述方法包括:

当基部中的定量控制隔腔处于填充位置时,给所述定量控制隔腔的内部容积填充预定定量的冰,所述基部位于用于储存所述冰的冰料斗中;

通过致动器使所述定量控制隔腔在所述填充位置与分送位置之间移动;

对移动到所述分送位置的一个或多个定量控制隔腔的数目进行计数;以及

在计数完预定数目的移动到所述分送位置的所述一个或多个定量控制隔腔之后,使所述致动器停止移动所述一个或多个定量控制隔腔,以分送预定总量的冰。

18. 如权利要求 17 所述的方法,其中,所述基部具有一个或多个定量控制隔腔、以及在所述分送位置处在选定的定量控制隔腔与分送装置之间连通的分送孔口。

19. 如权利要求 18 所述的方法,其中,所述基部由一对相对布置的第一板和第二板形成,所述一个或多个定量控制隔腔通过在所述第一板与所述第二板之间布置至少一个侧壁形成,并且,所述第一板包括与所述一个或多个定量控制隔腔相关联的开口,以允许当所述一个或多个定量控制隔腔处于所述填充位置时所述冰从所述冰料斗移动到所述一个或多个定量控制隔腔中。

20. 如权利要求 19 所述的方法,其中,所述移动包括使所述第一板和所述侧壁转动,而所述第二板保持固定,使得当所述一个或多个定量控制隔腔在所述分送位置与布置在所述第二板内的所述分送孔口对准时,所述分送孔口允许所述一个或多个定量控制隔腔中的所述预定定量的冰从所述一个或多个定量控制隔腔中离开。

21. 如权利要求 19 所述的方法,所述一个或多个定量控制隔腔是多个定量控制隔腔并且所述分送孔口是布置在所述第二板内的多个分送孔口,所述移动包括使所述第一板和所

述多个定量控制隔腔中每一个定量控制隔腔的所述侧壁转动,而所述第二板保持静止,使得所述多个定量控制隔腔中的各个定量控制隔腔在所述分送位置分别与所述多个分送孔口之一对准,从而允许所述多个定量控制隔腔中的各个定量控制隔腔中的所述预定定量的冰从各个定量控制隔腔中离开。

22. 如权利要求 17 所述的方法,其中,所述计数进一步包括当所述一个或多个定量控制隔腔中的各个定量控制隔腔处于所述分送位置时,检测到并且传达给控制器,所述第一板通过连接杆连接于驱动组件以使所述一个或多个定量控制隔腔移动,所述连接杆连接于与所述连接杆一起转动的、具有一个或多个凸起的结构,所述一个或多个凸起对应于所述一个或多个定量控制隔腔、与所述一个或多个定量控制隔腔一起转动、并在所述一个或多个定量控制隔腔处于所述分送位置时与传感器通信。

23. 如权利要求 17 所述的方法,其中,所述计数进一步包括当所述一个或多个定量控制隔腔中的各个定量控制隔腔处于所述分送位置时,检测到并传达给控制器,所述第一板通过连接杆连接于驱动组件以使所述一个或多个定量控制隔腔转动,并且,所述方法进一步包括在所述第一板上与所述一个或多个定量控制隔腔相对应地布置一个或多个发信号设备,以使传感器能够提供与控制器通信的信号。

24. 如权利要求 23 所述的方法,其中,所述一个或多个发信号设备是一个或多个磁体。

25. 如权利要求 19 的方法,进一步包括通过贯穿所述第二板的多个孔排出所述一个或多个定量控制隔腔中的各个定量控制隔腔内的水。

26. 如权利要求 19 所述的方法,其中,冰从所述冰料斗填充到所述定量控制隔腔的所述内部容积中,并且所述方法进一步包括:在所述一个或多个定量控制隔腔朝向所述分送孔口移动时,使切平刀片经过与所述一个或多个定量控制隔腔相关联的所述开口上方从而封闭所述开口,由此确保在所述一个或多个定量控制隔腔将其容纳物释放到所述分送孔口之前所述一个或多个定量控制隔腔中存在的所述冰的定量一致。

27. 如权利要求 17 所述的方法,进一步包括使搅冰器在所述冰料斗中的冰中移动。

28. 如权利要求 20 所述的方法,其中,所述第一板通过连接杆连接于驱动组件以使所述定量控制隔腔转动,所述驱动组件连接于搅冰器以使所述搅冰器在所述冰料斗中移动,所述驱动组件沿第一方向和第二方向移动,并且,在所述第一方向上,所述驱动组件接合所述连接杆以使所述定量控制隔腔移动,而在所述第二方向上,所述驱动组件仅接合所述搅冰器以使所述搅冰器在所述冰料斗中的冰中移动。

用于定量和分送冰的方法和系统

[0001] 交叉引用申请

[0002] 本申请要求 2008 年 12 月 8 日提交的美国临时申请 No. 61/120772 的优先权, 该申请的全文通过引用结合在本文中。

技术领域

[0003] 本公开总体上涉及用于定量和分送冰的方法及设备。更具体地, 本公开涉及定量冰并将冰分送到容器中的定量控制模块。

背景技术

[0004] 生产例如思慕雪饮料等饮品从始至终涉及多个步骤, 所有步骤都可能发生潜在问题。制思慕雪需要使用搅拌罐以制得该饮料, 因而意味着需要操作者购买、维护以及储存一些小器具 (搅拌罐)。目前技术的局限性还需要劳动密集型的从单独的制冰机到思慕雪机的冰的运输, 以保持思慕雪机中可用冰的水平。因为多种原因使得该冰转运成问题。首先, 需要劳动力将冰通常从后部库房运输到餐馆的销售点 (POS) 柜台区, 思慕雪机通常设置在此。该冰转运可给雇员带来安全风险, 这些雇员可能会在湿地板上打滑和摔倒或者因不正确地搬运沉重的料桶而伤着他们自己。这样还会增加经过违反规程的操作造成冰污染的可能性。

[0005] 一旦冰到货, 雇员必须用手将估计的冰量添加到搅拌罐。由于冰量不是测量的, 而是由每个雇员“粗略估计”的, 因此该配料并不精确, 从而使得难以一次又一次地生产同样的经销饮品。

[0006] 因此, 本公开已经确信, 存在对于均匀地定量和分送冰的装置的需要。

发明内容

[0007] 提供了一种冰定量控制模块, 所述冰定量控制模块包括用于储存冰的冰料斗。位于冰料斗中的基部具有一个或多个定量控制隔腔。所述一个或多个定量控制隔腔具有内部容积以保持预定定量的冰。致动器使一个或多个定量控制隔腔在填充位置与分送位置之间移动, 在填充位置, 一个或多个定量控制隔腔保持冰, 在分送位置, 预定定量的冰被分送出一个或多个定量控制隔腔。冰定量控制模块还包括控制器, 控制器对移动到分送位置的一个或多个定量控制隔腔的数目进行计数, 并且在控制器计数完预定数目的移动到分送位置的一个或多个定量控制隔腔之后, 控制器使致动器停止移动一个或多个定量控制隔腔, 以分送预定总量的冰。

[0008] 基部可由一对相对布置的第一板和第二板形成。一个或多个定量控制隔腔可通过在第一板与第二板之间布置至少一个侧壁形成。第一板可包括与一个或多个定量控制隔腔相关联的一个或多个开口, 以允许当一个或多个定量控制隔腔处于填充位置时冰从冰料斗移动到一个或多个定量控制隔腔中。

[0009] 第二板可具有分送孔口, 在分送位置, 分送孔口在一个或多个定量控制隔腔与分

送装置之间连通,由此允许一个或多个定量控制隔腔中的预定定量的冰被分送到分送装置中。第一板能够在第二板上方转动,以使一个或多个定量控制隔腔转动。在第一板转动时第二板是静止的。一个或多个定量控制隔腔可具有分送端口,在填充位置处分送端口由第二板覆盖。一个或多个定量控制隔腔可在第二板上转动,使得在分送位置,一个或多个定量控制隔腔的分送端口经过第二板中的分送孔口上方,从而允许一个或多个定量控制隔腔中的预定定量的冰被分送到分送装置中。第二板具有多个排流孔,多个排流孔使得水能够从冰中排出。

[0010] 当一个或多个定量控制隔腔处于分送位置时,传感器可检测到并传达给控制器。第一板可通过连接杆连接于驱动组件以使一个或多个定量控制隔腔转动。连接杆可连接于具有一个或多个凸起的结构,一个或多个凸起对应于一个或多个定量控制隔腔、与一个或多个定量控制隔腔一起转动、并在一个或多个定量控制隔腔处于分送位置时与传感器通信。第一板可通过连接杆连接于驱动组件以使一个或多个定量控制隔腔转动,并且进一步包括一个或多个发信号设备,一个或多个发信号设备布置在第一板上并对应于一个或多个定量控制隔腔,以使传感器能够提供与控制器通信的信号。控制器对经过分送孔口上方从而将冰从一个或多个定量控制隔腔分送出冰定量控制模块的一个或多个定量控制隔腔的数目进行计数。一个或多个发信号设备是一个或多个磁体。

[0011] 搅冰器可在所述冰料斗中移动。第一板可通过连接杆连接于驱动组件以使定量控制隔腔转动。驱动组件可连接于搅冰器以使搅冰器在冰料斗中移动,驱动组件沿第一方向和第二方向移动,并且,在第一方向上,驱动组件接合连接杆以使一个或多个定量控制隔腔移动,而在第二方向上,驱动组件仅接合搅冰器以使搅冰器在冰料斗中的冰中移动。

[0012] 切平刀片确保一个或多个定量控制隔腔中的冰的体积一致。切平刀片可以是大致平面的、并且在一个或多个定量控制隔腔上方的预选高度处大致平行于第一板,切平刀片具有自体部延伸的凸部,并且凸部是大致平面的、并沿大致平行于第一板的方向延伸。

[0013] 还提供了一种用于定量冰的方法,所述方法包括:当基部中的定量控制隔腔处于填充位置时,给定量控制隔腔的内部容积填充预定定量的冰,基部位于用于储存冰的冰料斗中;使定量控制隔腔在填充位置与分送位置之间移动;对移动到分送位置的一个或多个定量控制隔腔的数目进行计数;以及在计数完预定数目的移动到分送位置的一个或多个定量控制隔腔之后,使致动器停止移动一个或多个定量控制隔腔,以分送预定总量的冰。

[0014] 基部可具有一个或多个定量控制隔腔、以及在分送位置处在选定的定量控制隔腔与分送孔口之间连通的的分送孔口。基部可由一对相对布置的第一板和第二板形成,一个或多个定量控制隔腔通过在第一板与第二板之间布置至少一个侧壁形成,并且第一板包括与一个或多个定量控制隔腔相关联的开口,以允许当一个或多个定量控制隔腔处于填充位置时冰从冰料斗移动到一个或多个定量控制隔腔中。所述移动可包括使第一板和侧壁转动,而第二板保持固定,使得当一个或多个定量控制隔腔在分送位置与布置在第二板内的分送孔口对准时,分送孔口允许一个或多个定量控制隔腔中的预定定量的冰从一个或多个定量控制隔腔中离开。一个或多个定量控制隔腔可以是多个定量控制隔腔,并且分送孔口可以是布置在第二板内的多个分送孔口,所述移动包括使第一板和多个定量控制隔腔中每一个定量控制隔腔的侧壁转动,而第二板保持静止,使得多个定量控制隔腔中的各个定量控制隔腔在分送位置分别与多个分送孔口之一对准,从而允许多个定量控制隔腔中的各个定量

控制隔腔中的预定定量的冰从各个定量控制隔腔中离开。

[0015] 可以通过控制一个或多个定量控制隔腔的与分送孔口对准的一个或多个分送端口的数目来控制从冰料斗分送的冰的定量。所述控制可包括随着一个或多个定量控制隔腔转动对一个或多个定量控制隔腔的与分送孔口对准的一个或多个分送端口的数目进行计数。所述控制可进一步包括当一个或多个定量控制隔腔中的各个定量控制隔腔处于分送位置时,检测到并且传达给控制器,其中第一板通过连接杆连接于驱动组件以使一个或多个定量控制隔腔移动,连接杆连接于与连接杆一起转动的、具有一个或多个凸起的结构,一个或多个凸起对应于一个或多个定量控制隔腔、与一个或多个定量控制隔腔一起转动、并在一个或多个定量控制隔腔处于分送位置时与传感器通信。所述控制可进一步包括当一个或多个定量控制隔腔中的各个定量控制隔腔处于分送位置时,检测到并传达给控制器,其中第一板通过连接杆连接于驱动组件以使一个或多个定量控制隔腔转动,方法进一步包括在第一板上与一个或多个定量控制隔腔相对应地布置一个或多个发信号设备,以使传感器能够提供与控制器通信的信号。所述一个或多个发信号设备可以是一个或多个磁体。

[0016] 所述方法可进一步包括通过贯穿第二板的多个孔排出一个或多个定量控制隔腔中的各个定量控制隔腔内的水。可以将冰从冰料斗填充到定量控制隔腔的内部容积中,并且方法进一步包括在一个或多个定量控制隔腔朝向分送孔口移动时,使切平刀片经过与一个或多个定量控制隔腔相关联的开口上方从而封闭开口,由此确保在一个或多个定量控制隔腔将其容纳物释放到分送孔口中之前一个或多个定量控制隔腔中存在的冰的定量一致。

[0017] 所述方法可进一步包括使搅冰器在所述冰料斗中的冰中移动。第一板可通过连接杆连接于驱动组件以使定量控制隔腔转动,驱动组件连接于搅冰器以使搅冰器在冰料斗中移动,驱动组件沿第一方向和第二方向移动,并且,在第一方向上,驱动组件接合连接杆以使定量控制隔腔移动,而在第二方向上,驱动组件仅接合搅冰器以使搅冰器在冰料斗中的冰中移动。

[0018] 进一步提供了一种冰定量控制模块,所述冰定量控制模块包括用于储存冰的冰料斗,冰料斗具有至少一个倾斜壁以引导冰进入一个或多个定量控制隔腔。一个或多个定量控制隔腔具有一个或多个分送端口。一个或多个致动器移动一个或多个设备以打开和关闭一个或多个定量控制隔腔以及一个或多个分送端口。当一个或多个分送端口关闭时,一个或多个定量控制隔腔保持冰,并且由此当通过一个或多个致动器的致动而打开一个或多个分送端口时,将一个或多个定量控制隔腔中的冰分送出一个或多个分送端口。

[0019] 搅冰器可在所述冰料斗中移动。一个或多个致动器可与对致动数目进行计数的控制器通信,以按照餐饮菜单或饮料配方的要求确定定量。

[0020] 还提供了一种冰定量控制模块,包括用于储存冰的冰料斗,冰从冰料斗被引导到一个或多个定量控制隔腔中。一个或多个定量控制隔腔具有一个或多个分送端口。搅拌机在冰料斗中移动的搅冰器。一个或多个致动器移动一个或多个设备以打开和关闭一个或多个定量控制隔腔以及一个或多个分送端口。当一个或多个分送端口关闭时,一个或多个定量控制隔腔保持冰,并且由此当通过一个或多个致动器的致动而打开一个或多个分送端口时,将一个或多个定量控制隔腔中的预定定量的冰分送出一个或多个分送端口。搅冰器独立于所述一个或多个设备地移动。一个或多个致动器可以与对致动数目进行计数的控制器通信,以按照餐饮菜单或饮料配方的要求确定冰的定量。搅冰器可防止冰凝结,并有助于将

冰引导到一个或多个定量控制隔腔中。

[0021] 本领域技术人员从以下详细描述、附图和所附权利要求可以领会和理解本公开的上述以及其它优点和特征。

附图说明

[0022] 图 1 是根据本公开的冰料斗、楔形部及定量控制组件的顶部左侧透视图；

[0023] 图 2 是图 1 的楔形部及定量控制组件的前俯视透视图；

[0024] 图 3 是图 1 的楔形部及定量控制组件的前仰视透视图；

[0025] 图 4 是图 1 的定量控制部件的楔形部和第二板部件的前俯视透视图；

[0026] 图 5 是冰制备和定量模块的前透视图；

[0027] 图 6 是图 5 的冰制备和定量模块的侧视图；

[0028] 图 7 是图 5 的冰制备和定量模块的前视图；

[0029] 图 8 是图 5 的冰制备和定量模块的俯视图；

[0030] 图 9 是图 5 的冰制备和定量模块的分解图；

[0031] 图 10 是根据本公开的定量并混合饮料的组件的示例性实施方式的前透视图；

[0032] 图 11 是图 10 的定量并混合饮料的组件的侧视图；

[0033] 图 12 是图 10 的定量并混合饮料的组件的前视图；

[0034] 图 13 是图 10 的定量并混合饮料的组件的俯视图；

[0035] 图 14 是图 10 的定量并混合饮料的组件的分解图；

[0036] 图 15 是本公开的定量并混合饮料的组件的前左侧俯视透视图，其中，前左侧部分已经被剖切，以示出冰制备定量模块和分送模块中的每一个。

具体实施方式

[0037] 参见附图，尤其是附图 1，附图标记 300 大体指示冰储存及定量控制模块的示例性实施方式。冰储存及定量控制模块 300 具有定量控制隔腔，其在图 1 中示出为一个或多个能够填充冰的定量杯 302。定量杯 302 在储存冰的冰料斗 305a 内。冰料斗 305a 具有壁 350 和围绕壁 350 并形成有开口 365 的侧壁 355。侧壁 355 的一部分可以具有倾斜部 357，该倾斜部 357 将冰引导至定量杯 302 以将冰料斗 305a 中的冰填充到定量杯 302。壁 350 具有通孔 360。经定量杯 302 上方的开口 365 给冰料斗 305a 填充冰，使得通过冰料斗 305a 中的冰的重力给定量杯 302 填充冰。定量杯 302 可在冰料斗 305a 中移动——例如如图 1 中所示可转动——以从填充位置移动到分送位置，从而能够控制从冰储存及定量控制模块 300 分送的冰的定量。

[0038] 参见图 2，第一板 312 具有贯穿其中的孔口 310。第一板 312 可以呈圆形形状。各孔口 310 具有从第一板 312 延伸的侧壁 311。定量杯 302 分别具有分送端口，例如由侧壁 311 形成的开口 311a。定量杯 302 至少由侧壁 311 形成。

[0039] 第一板 312 定位在第二板 313 上方使得各孔口 310 的侧壁 311 抵接第二板 313，从而覆盖开口 311a 以形成各个定量杯 302 的内部容积。第一板 312 通过侧壁 311 连接至第三板 315。第三板 315 具有孔口 324。第三板 315 的每个孔口 324 与贯穿第一板 312 的孔口 310 和开口 311a 中的一个对准，从而形成贯穿其中的通道。第一板 312、第二板 313、

和 / 或第三板 315 的尺寸构造成覆盖壁 350, 以控制从冰料斗 305a 经孔 360 分送的冰。可选地, 第三板 315 可省略, 使得侧壁 311 仅于第一板 312 相连。另一种替代方式省略第一板 312, 使得侧壁 311 仅与第三板 315 相连, 但是与连接到第一板 312 的侧壁 311 相比, 在转动过程中, 在没有第一板 312 的情况下通过冰料斗 305a 中的冰移动的侧壁 311 会产生额外的转矩。定量杯 302 具有预定的尺寸以保持预定体积的冰。定量杯 302 可以有任何尺寸, 例如大约 1 盎司。参见图 3, 第二板 313 具有与孔 360 及喷嘴 304 对准的分送孔口 323, 如图 15 中所示。

[0040] 如图 2 和 3 所示, 水经由布置在第二板 313 中的漏孔 321 从定量杯 302 中排出。冰在定量杯 302 内时可能融化, 并且在各定量杯 302 设置在第二板 313 上的时候通过重力经漏孔 321 排流而去除, 因此当每个定量杯 302 从分送孔口 323 上方经过时不会随冰一起分送水。从定量杯 302 排流的水通过漏孔 321 到达围绕孔 360 的壁 350 上。壁 350 的形状可构造成例如倾斜的, 以将水引导至贯穿壁 350 的排流孔口 (未示出), 从而将水从冰料斗 305a 排出。

[0041] 参见图 1, 第一板 312 由连接杆 314 连接于驱动组件 301 以旋转定量杯 302。连接杆 314 穿过第一开口 332 连接于第一板 312, 使得第一板 312 与连接杆 314 一起转动。如图 4 所示, 连接杆 314 穿过第二板 313 中的第二开口 334。驱动组件 301 可以是例如连接至电源的齿轮传动马达。驱动组件 301 旋转连接杆 314, 连接杆 314 旋转由第一板 312、侧壁 311 及第三板 315 形成的定量杯 302。填充有冰的定量杯 302 随连接杆 314 在第二板 313 上转动, 而第二板 313 保持静止。各定量杯 302 在底板 313 上保持填充有冰, 直到定量杯经过第二板 313 中的分送孔口 323 上方为止。当各定量杯 302 转动经过第二板 313 中的分送孔口 323 上方时, 各定量杯 302 的冰穿过开口 311a 和第二板 313 中的分送孔口 323 以及孔 360, 到达分送器喷嘴 304, 如图 5、6、9 和 15 所示, 以将冰分送出冰储存及定量控制模块 300, 例如分送到杯 15 中, 如图 15 中所示。由于与孔口 323 对准的其中一个定量控制杯 302 内的冰的重量, 这些冰通过开口 311a 和第二板 313 中的分送孔口 323 以及通孔 360 到达分送器喷嘴 304。

[0042] 分送孔口 323 可以是设置在第二板 313 内的多个分送孔口, 使得每个定量杯 302 在第二板 313 上保持填充有冰, 直至该定量杯从第二板 313 中的多个分送孔口中的一个上方经过为止。当各个定量杯 302 转动成从第二板 313 中的多个分送孔口中的一个上方经过时, 其中的冰通过开口 311a 和多个分送孔口中的所述一个。可以有不止一个定量杯 302 同时分别与多个分送孔口中之一个对准。布置在第二板 313 中的所述多个分送孔口允许将冰从冰储存及定量控制模块 300 分送到一个以上容器, 例如两个或更多个杯子 15。

[0043] 图 1 示出了连接杆 314, 其通过具有传感器 306 的传感器组件 306a 连接于驱动组件 301。传感器 306 例如是微型开关或数字传感器。连接杆 314 可包括装配在传感器 306 内的凸轮或一个或多个凸起 328, 以形成用于计数经由分送孔口 323 分送冰的定量杯 302 数目的凸轮随动件以及微型开关。传感器组件 306a 可以具有传感器 306 和位于例如圆盘 329 之类结构上的凸起 328。连接杆 314 通过孔口 331 连接于圆盘 329, 因而圆盘 329 与连接杆 314 和定量杯 302 一起转动。每个凸起 328 与其中一个定量杯 302 一起转动, 以对应于所述一个定量杯 302 的位置。每当其中一个凸起 328 经过传感器 306 时, 传感器 306 检测该凸起以指示一个定量杯 302 已经经过分送孔口 323 上方。传感器 306 在每个凸起 328

经过传感器 306 时向定量控制控制器发送指示该凸起的输出信息。定量控制控制器基于来自传感器 306 的该输出信息而计数转动经过分送孔口 323 上方的定量控制杯 302 的数目。例如,传感器 306 可以是开关,并且凸起 328 可以分别为磁体,使得当磁体从开关下方通过时其吸引开关的一部分,从而在磁体与开关之间建立接触。当磁体转动远离开关的距离超过磁体能够吸引开关的该部分的距离时,磁体与开关之间的接触断开,促使传感器 306 向定量控制控制器发送输出信息,指示其中一个定量杯 302 已经经过分送孔口 323 上方使得来自该定量杯的冰被分送。可选地,可以在第一板 312 上对应于各个定量杯 302 地设置诸如例如磁体的一个或多个发信号设备 380,以使如图 1 所示的传感器 382 能够提供与定量控制控制器通信的信号,从而指示其中一个定量杯 302 已经从分送孔口 323 上方经过使得来自该定量杯的冰被分送。定量控制控制器基于传感器 306 的输出信息而致动和停止驱动组件 301,以使定量控制杯 302 在分送孔口 323 上方转动预定量,从而自定量杯 302 内分送预定量的冰。

[0044] 可以有一个或多个致动器与定量控制控制器通信,使得定量控制控制器计数致动的次数以按照餐饮菜单或饮料配方的要求确定待分送的冰的定量。例如,定量控制控制器可用饮料所需的预定冰量除以定量杯 302 的预定尺寸来确定要旋转通过分送孔口 323 和喷嘴 304 的定量杯 302 的数目,以从冰储存及定量控制模块 300 分送饮料所需的预定量的冰。定量控制控制器可致动驱动组件 301 以使定量控制杯 302 转动经过分送孔口 323 和喷嘴 304 从而分送冰,并且可以在定量控制控制器已经计数出相当于饮料所需预定冰量的、经过分送孔口 323 上方的定量杯 302 数目之后停止驱动组件 301。

[0045] 冰储存及定量控制模块 300 通过控制经过分送孔口 323 上方的定量杯 302 的数目来控制从冰储存及定量控制模块 300 分送出去的冰量。定量杯 302 例如呈圆形并且保持预定量的冰。经过分送孔口 323 的定量杯 302 的数目决定正在制备的饮料的多少。定量杯 302 将预定量的冰保持在内部容积中,并且随着冰的体积大小的增大或减小,基于每种饮料所需的预定冰量,从分送喷嘴 304 上方经过的定量杯 302 的数目增加或减少。凸轮随动件和微型开关用于计数经过分送器喷嘴 304 上方的定量杯 302 的数目。计数经过分送器喷嘴 304 上方的定量杯 302 的数目防止将定量杯 302 之一局部地定位分送器喷嘴 304 上方。例如,定量控制控制器仅在传感器没有检测到凸起 328 之一时停止驱动组件 301,以确保不会有定量控制杯 302 之一部分地设置在分送孔口 323 上方。冰分送器 305 的储存料斗 305a 中的冰的重量使其填充冰杯。随着组件转动,冰被楔形部 303 切平。

[0046] 图 2 和图 3 显示,随着定量杯 302 转动,冰被楔形部 303 切平以提供精确定量。定量控制楔形部 303 在定量杯 302 被填充冰之后经过楔形部 303 并去往分送孔口 323 以及分送滑道和分送器喷嘴 304 上方的孔 360 时封闭定量杯 302 的孔口 323,由此确保在定量杯 302 将其容纳物释放到孔 360 及设置在喷嘴 304 内的分送滑道中之前每个杯 302 中存在的冰的定量一致。楔形部 303 切平定量控制杯 302 中的冰,并防止在每个定量控制杯 302 处于分送孔口 323 上方时冰落入定量控制杯 302 中。

[0047] 如图 4 所示,楔形部 303 可以是金属片楔形部,其具有围绕第一板 312 和第二板 313 的顶部 316、侧部 318 和底部(未示出)。顶部 316 是大致平面的,并在杯 302 上方的预选高度处大致平行于第一板 312。顶部 316 具有自体部 319 延伸的凸部 317。在自体部 319 的与侧部 318 相反的一侧上具有凹部 319a,该凹部 319a 围绕连接杆 314 的一部分以允许连

接杆 314 在其中转动。凸部 317 是大致平面的并沿大致平行于第一板 312 的方向延伸。凸起 317 先于体部 319 使冰料斗 305a 中因定量控制杯 303 的转动而移动成与楔形部 302 接触的冰移位,以相对于具有直边而没有凸部 317 的楔形部而言减小作用在旋转定量杯 302 的驱动组件 301 上的转矩量。

[0048] 参见图 1,环境空气可以经孔 360 进入冰料斗 305a 从而融化一些靠近孔 360 的冰。控制器可以以预定时间间隔旋转驱动组件 301 从而旋转定量杯 302,使得至少一个定量杯 302 将其中的冰分送出冰储存及定量控制模块 300,以从冰储存及定量控制模块 300 去除孔 360 附近的融化的冰。

[0049] 连接杆 314 可连接于搅冰器,该搅冰器移动冰料斗 305a 中的冰。搅冰器移动冰料斗 305a 中的冰以分开冰从而防止冰凝结,并且搅冰器有助于将冰引导到定量控制杯中。参见图 1-3,连接杆连接于搅动杆 320 和 322。搅动杆 320 和 322 从连接杆 314 伸入冰料斗 305a 中冰与连接杆 314 一起转动。搅动杆 320 和 322 是在图 1 所示的储冰料斗 305a 中的冰中进行转动的搅冰器。它们的用途在于保持冰不会结在一起,冰结在一起会阻止冰落入定量杯 302 中。

[0050] 第一板 312 通过第一杆连接于驱动组件 301 以移动定量杯 302,搅冰器通过第二杆连接于驱动组件 301 以在冰料斗 305a 中移动搅冰器。第一杆可在第二杆内转动。驱动组件 301 沿第一方向和与第一方向相反的第二方向移动。在第一方向上,驱动组件接合第一杆从而移动定量杯 302 以分送冰并接合第二杆以搅动冰。在第二方向上,驱动组件 301 仅接合第二杆以使搅冰器在冰料斗 305a 中的冰中移动,从而仅搅动冰而定量杯 302 不移动。例如,棘齿联接装置连接于第一杆,使得驱动组件 301 的相配联接装置在第一方向上接合第一杆,在第二方向上不接合第一杆。

[0051] 另一示例包括具有第一棘齿联接装置的第一杆和具有第二棘齿联接装置的第二杆,使得驱动组件 301 的相配联接装置在第一方向上接合第一杆而在第二方向上不接合第一杆,并且在第二方向上接合第二杆而在第一方向上不接合第二杆。在该示例中,定量杯 302 和搅冰器仅仅单独移动。又一替代方式包括连接于第一驱动组件的第一杆和连接于第二驱动组件的第二杆,使得能够通过不同的驱动组件选择性地且单独地使移动定量杯 302 的第一杆和移动搅冰器的第二杆中的每一个移动。

[0052] 参见图 6-9,冰储存及定量控制模块 300 包括制冰器 305b。或者,制冰器 305b 可以与冰储存及定量控制模块 300 分离。制冰器 305b 可为任意制冰器,且优选形成冰片的制冰器。例如,制冰器 305b 可包括:圆柱形构造的制冰头,其中装有来自水源的水的水容器具有至少一个制冷壁,从而形成通过制冷剂气流冷却的冷冻室;以及马达驱动的刮机,其连续地将制冷表面上形成的冰碎成冰片。制冷剂气体可以通过制冷循环来冷却,诸如通过例如包括压缩机 370、冷凝器 372、膨胀阀 376 和蒸发器 374 的蒸汽压缩循环来冷却。压缩机、冷凝器、膨胀阀和蒸发器中的一个或多个可以与冰储存及定量控制模块 300 成一体,或者远离冰储存及定量控制模块 300 的其余部分。例如,压缩机可能产生不期望的噪音并且可以远离冰储存及定量控制模块 300 的其余部分定位。制冰器 305b 可包括轴向延伸的螺旋钻或螺旋钻组件,该螺旋钻或螺旋钻组件可旋转地布置在冷冻室内、并且通常包括中央体部,中央体部上具有一个或多个基本上螺旋形延伸的刮板,刮板布置在中央体部与冷冻壁之间的空间中,以便可旋转地从圆筒形冷冻室上刮掉冰粒。驱动装置组件可旋转地驱动螺旋钻

使得当补给水通过适当的入水口被引入冷冻室并且在其中冻结时,旋转的螺旋钻强有力地推动大量冰粒通过冷冻室从而经出冰端排出。

[0053] 可通过使冰片通过形成为聚合块形的挤压头而由冰片制成颗粒形冰。颗粒形冰与块式冰的不同之处在于颗粒形冰并不是同质的,而是压缩成颗粒形冰的很多冰片。颗粒形冰是较软的冰(更容易嚼),将其混合到饮料中所需的力较小。冰颗粒被推动通过挤压头,并且该力能够用于将冰输送到冰储存及定量控制模块 300 的冰料斗 305a,这使得能够更大量地输出冰。制冰器 305b 降低了总体噪声等级并且使得能够在前台或免停窗口附近运行而不影响交流。由于降低了搅拌块式冰的压力,所以颗粒形冰的使用还使得操作者能够用单个的服务杯进行分送、搅拌和提供给消费者。

[0054] 制冰器 305b 可以可拆除的方式连接于冰储存及定量控制模块 300。制冰器 305b 可以是可拆除的,使得能够将其它制冰器连接于冰储存及定量控制模块 300 以定量和分送其它类型的冰。例如,可用制造片冰的另一制冰器替代可制造颗粒形冰的制冰器 305b。

[0055] 制冰器 305b 与冰料斗 305a 相连,使得制冰器 305b 制得的冰经连接至开口 365 的导管 326 分送到冰料斗 305a 中。冰料斗 305a 可具有传感器,例如光敏传感器,该传感器检测冰料斗 305a 中的冰是否低于预定冰位。该传感器与制冰器 305b 的制冰器控制器通信,使得当冰低于冰料斗 305a 中的预定冰位时制冰器 305b 制备冰并将冰从制冰器 305b 分送到冰料斗 305a 中。

[0056] 参见图 10-15,冰储存及定量控制模块 300 可用于分送并混合饮料的组件 100 中。冰储存及定量控制模块 300 可用于如 2009 年 12 月 8 日提交的律师签号 NO. 253. 8654USU(其全部内容通过参引结合在本文中)所描述的分送并混合饮料的组件 100 中。参见图 15,分送并混合饮料的组件 100 具有机载制冰器 305b、冰储存及定量控制模块 300、调味剂/配料分送模块 1100、以及搅拌器/混合器/清洁模块 303a。在使用中,杯子 15 放置在组件 100 的容器保持部 20 上。用户可以通过结合有按钮面板——诸如图 10 中所示的控制面板 500——的用户界面控制器进行选择,以便分送并混合出预选的饮料,例如包含冰和调味剂配料的思慕雪饮品。冰储存及定量控制模块 300 通过喷嘴 304 将冰分送到杯子 15,并且配料分送器组件 1100 通过喷嘴 304 将诸如水果底料之类的配料分送到杯子 15。喷嘴 304 具有针对来自配料分送器组件 1100 的各种配料以及从冰储存及定量控制模块 300 分送的冰的单独的孔口,以防止冰和配料在喷嘴 304 中彼此接触并由此被污染。如图 15 所示,分送器喷嘴 304 延伸穿过容器保持部 20 的顶侧,并与孔 360 和分送孔口 323 对准。然后将杯子 15 传送到搅拌器/混合器/清洁模块 303a 的内部容积 230 中。将门(未示出)移到关闭位置并且混合器(未示出)混合冰和水果底料。在完全混合后,将门移到打开位置并且取出杯子 15 并交给顾客。然后关闭门并冲洗和/或消毒内部容积 230。

[0057] 各饮料可在直接供应给顾客的单个服务杯 15 中进行混合,从而使得能够将所有饮料都交给顾客,提高了产品收率并且减少了饮料浪费,例如当在搅拌壶中搅拌饮料的情况下产生的饮料浪费。每种饮料在各自的杯子中进行搅拌改善了口味控制并减少了由交叉污染造成的过敏问题。

[0058] 有利地,冰储存及定量控制模块 300 通过完全集成的机载制冰系统产生冰。冰储存及定量控制模块 300 比如可具有 20 磅的冰储存系统,该冰储存系统具有每小时制造另外 10 磅冰的能力,每天最高总计 270 磅。机载地产生冰消除了因打滑和摔倒带来损伤的危险,

并减少了因误操作引起的细菌污染的机会。另外,制冰器 305b 中所用的冰是颗粒形冰,颗粒形冰容易破碎并搅碎到思慕雪中。所有这些提供了符合正常 QSR 交货时间的完美混和的饮料,如思慕雪。

[0059] 每种饮料,比如思慕雪,在其自身的杯子内混和,使得能够将全部饮料或饮品交付给顾客,这又提高了产品收率。使每种饮品在其本身的杯子内进行混和改善了口味控制并减少了因交叉污染引起的过敏问题。组件可以例如不间断地每小时提供 20 份 16 盎司的饮品,最高能力为一小时内突击生产 45 份 16 盎司的饮品。还通过消除以往由餐厅所有者购买并储存的小商品或搅拌罐而节省了成本。目前使用的搅拌罐由硬质塑料制成,能够耐受用于将冰破碎至思慕雪饮品可用的坚固度所需的力。与冰片或颗粒形相比,研磨 QSR 中最常见的块式冰将向机器的搅拌器和顾客的杯子上施加太大的压力。

[0060] 另外,颗粒形冰比更通用的已知方块冰软,颗粒形冰形成在冷冻桶内,该冷冻桶具有连续地刮擦冷冻表面的内部螺旋钻。该片式冰由冰螺旋钻移动至冷冻桶的顶部,在此挤出成为冰颗粒。产生的较小的冰大大地减少了制造饮品所需要的搅拌量。另外,通过利用该较小的颗粒形冰而减少搅拌过程产生的噪音。当设备放置在前台附近或靠近免停窗口时,这变得特别重要。

[0061] 本发明人已发现,能够通过包括制冰器 305b 的冰储存及定量控制模块 300 部件的结构来实现尺寸限制(占地面积)。

[0062] 冰储存及定量控制模块 300 保持冰分送精确度。分送的冰被分装到定量杯中。随着饮品的大小变化,将冰落入饮料中的定量控制杯 302 的数目增加或减少以相匹配。为了计量冰分送的数目,结合有微型开关(位于冰料斗的外部)来计数杯数。该方法提供了稳定一致的冰输送,而无论冰料斗 305a 中的冰位如何。

[0063] 冰储存及定量控制模块 300 可具有除制冰能力外还可储存 9 千克冰的制冰器 305b。制冰器 305b 可产生硬颗粒形冰。制冰器 305b 可具有每天最少生产 240 磅冰的能力。制冰器 305b 可在 120 伏 60 赫兹 $\pm 10\%$ 的条件下工作。制冰器 305b 可具有用于欧洲的 220 伏 50 赫兹操作条件 $\pm 10\%$ 的装置。

[0064] 冰可由冰储存及定量控制模块 300 在思慕雪制备过程中分送或单独分送(即,没有调味剂或水)。冰可由冰储存及定量控制模块 300 以定量分送,这样允许根据不同饮料杯的尺寸按比例增减。冰量可由冰储存及定量控制模块 300 以 $\pm 10\%$ 的精确度分送。冰储存及定量控制模块 300 可与设置有仅分送冰的按钮的系统协作。当选择该冰专用按钮时,系统会进入杯尺寸选择。冰专用按钮可仅在没有选择调味剂时可用。反之,当选择调味剂时,冰专用按钮不可用。

[0065] 还应注意,本文中使用的术语“第一”、“第二”、“第三”、“上部”、“下部”及类似词语以修饰不同的元件。除非特别说明,否则这些修饰语并不表示所修饰元件的空间顺序、前后顺序或等级顺序。

[0066] 虽然已参照一个或更多个示范实施例说明了本公开,但本领域技术人员可以理解,在不脱离本公开的范围的情况下,可以做出各种改变并且可替换等同物。另外,在不脱离其范围的情况下,可做出许多变型以使具体的情况或材料适用于本公开的教导。因此,本公开不应局限于作为预期的最佳方式公开的具体实施例,而是本公开将包括落入所附权利要求范围内的所有实施例。

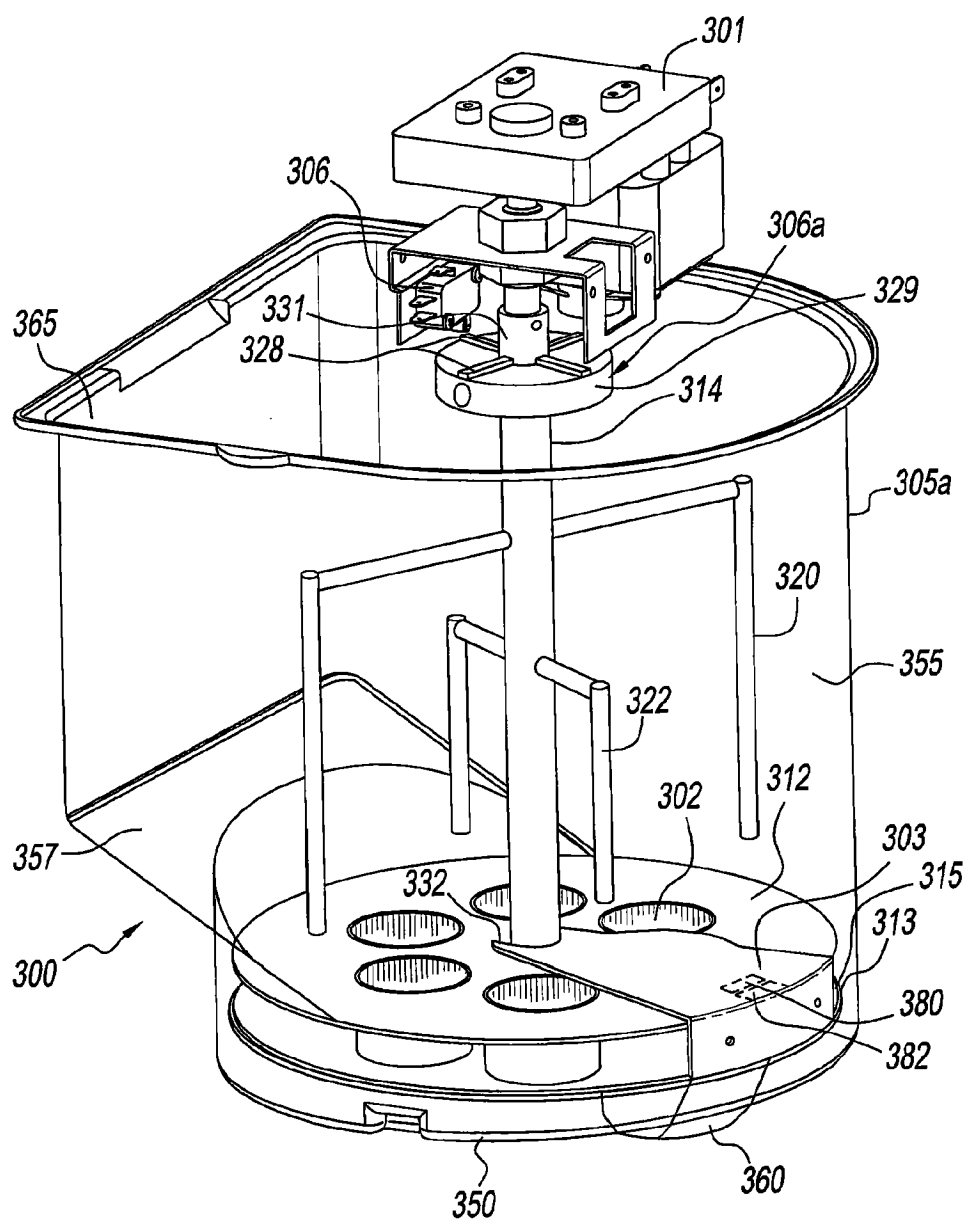


图 1

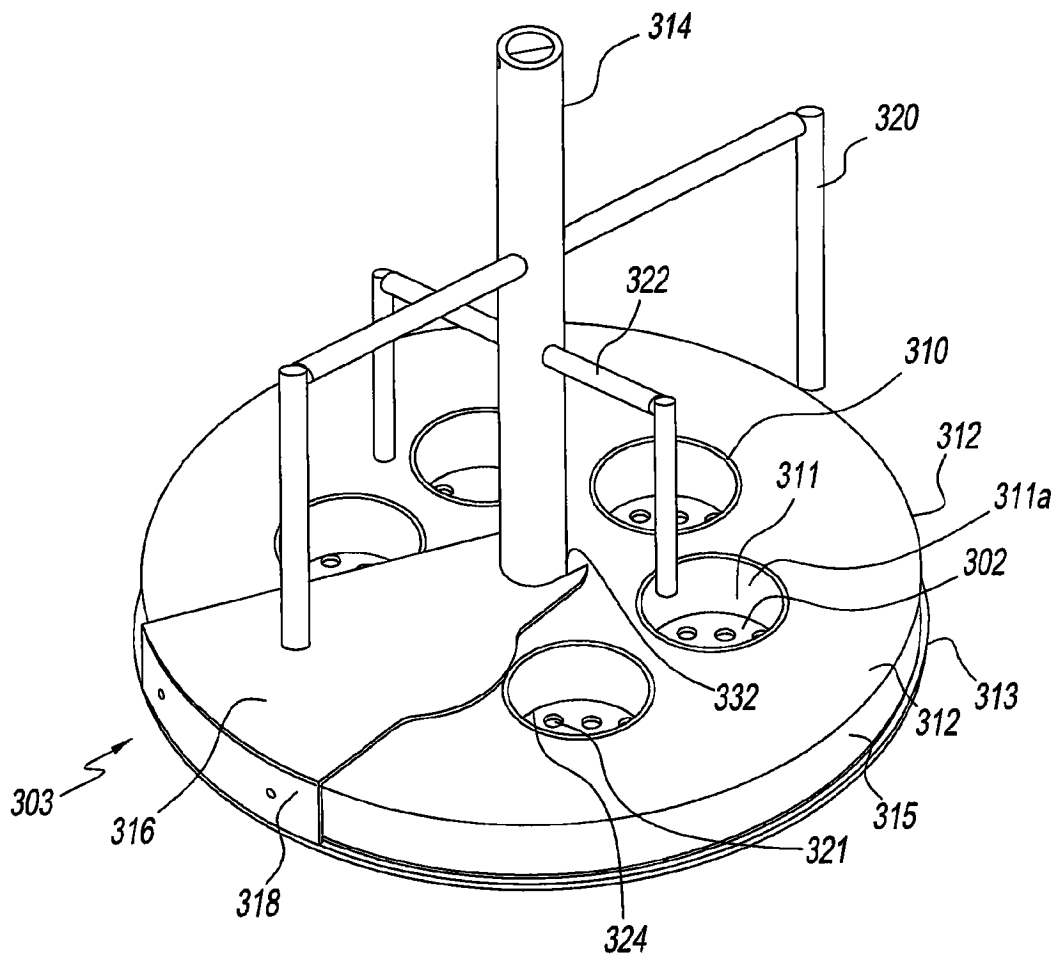


图 2

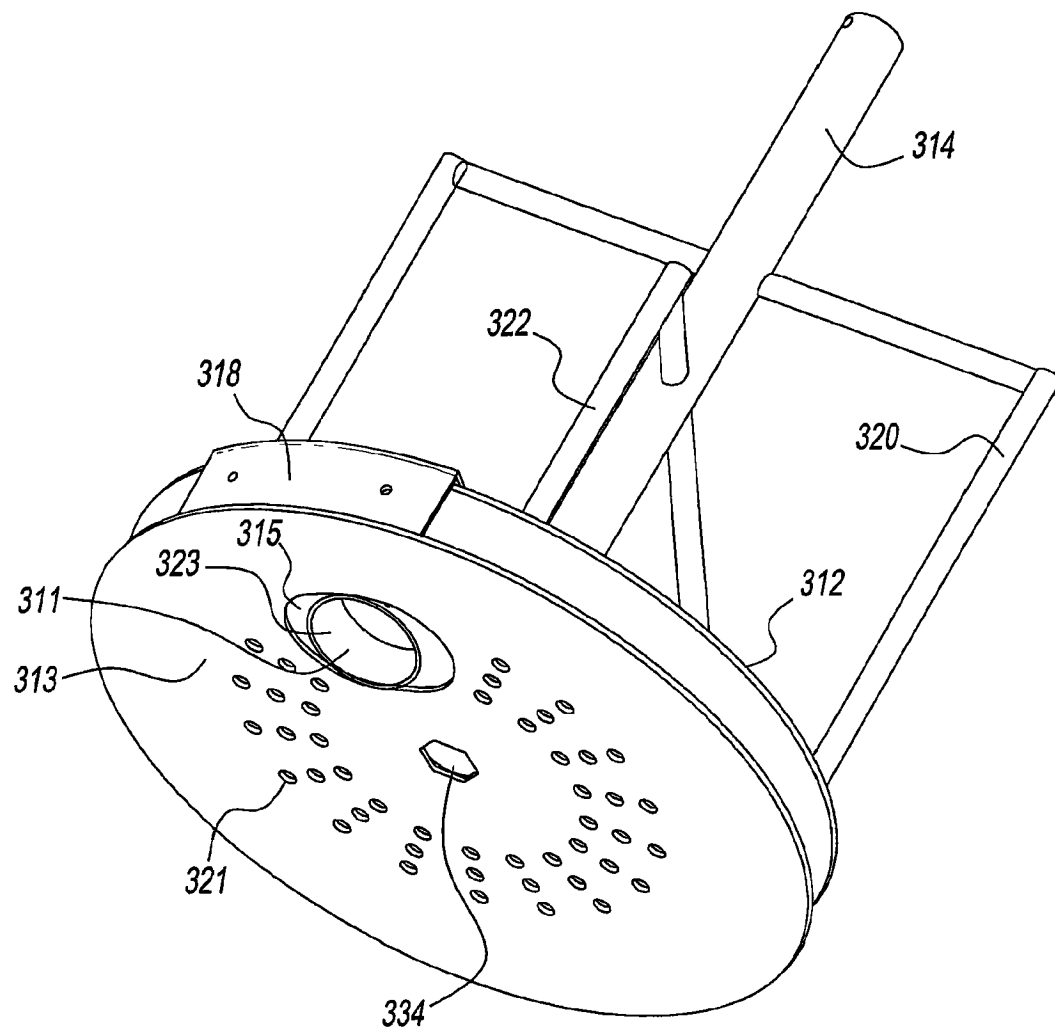


图 3

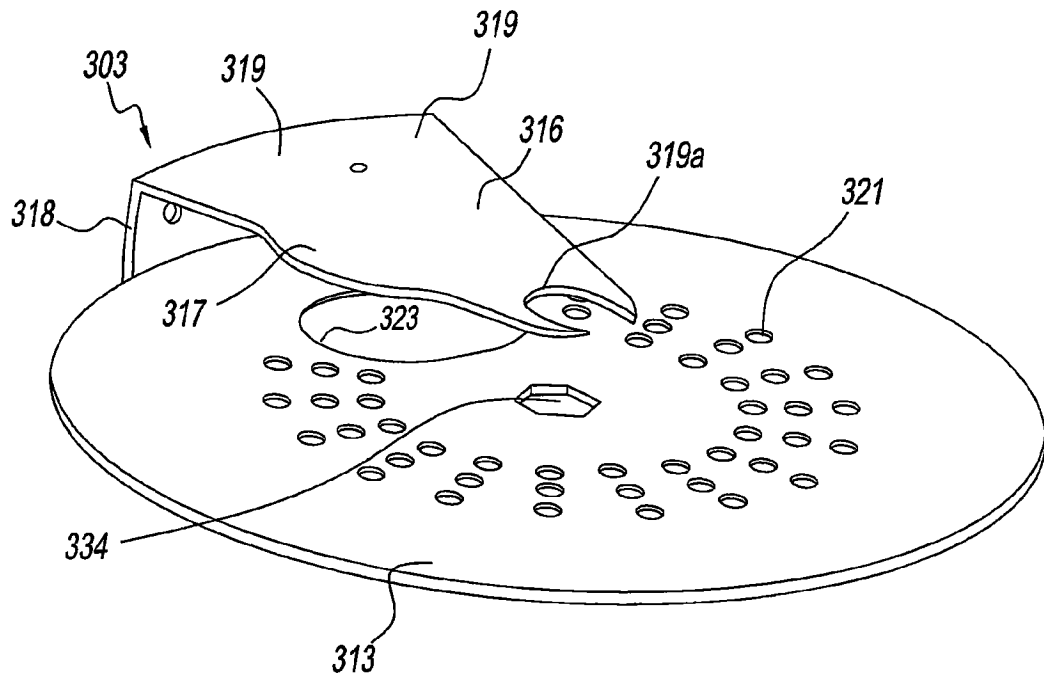


图 4

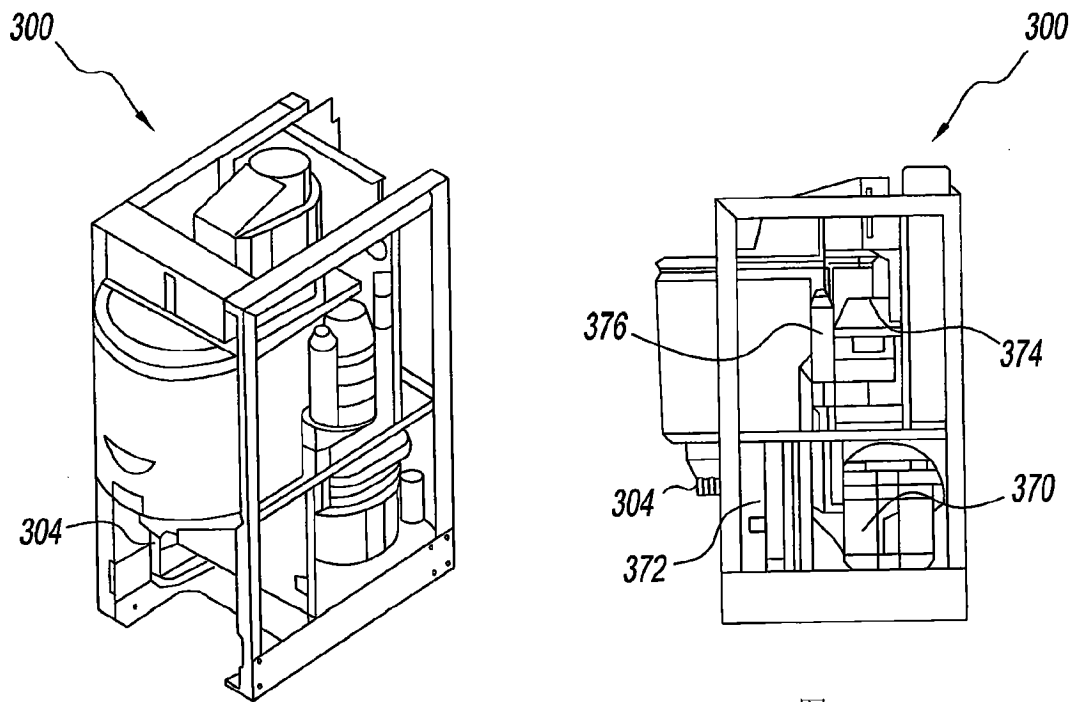


图 5

图 6

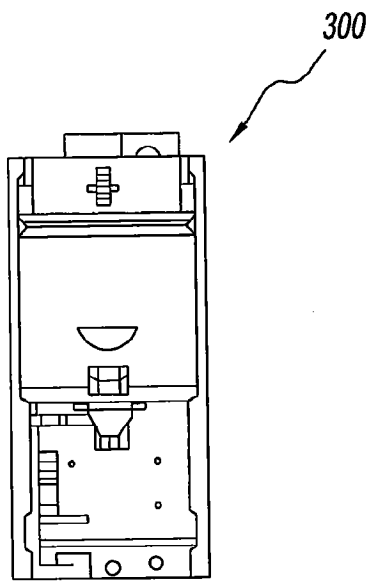


图 7

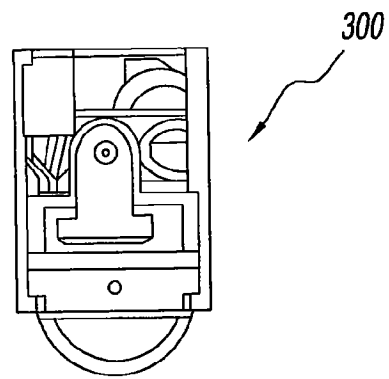


图 8

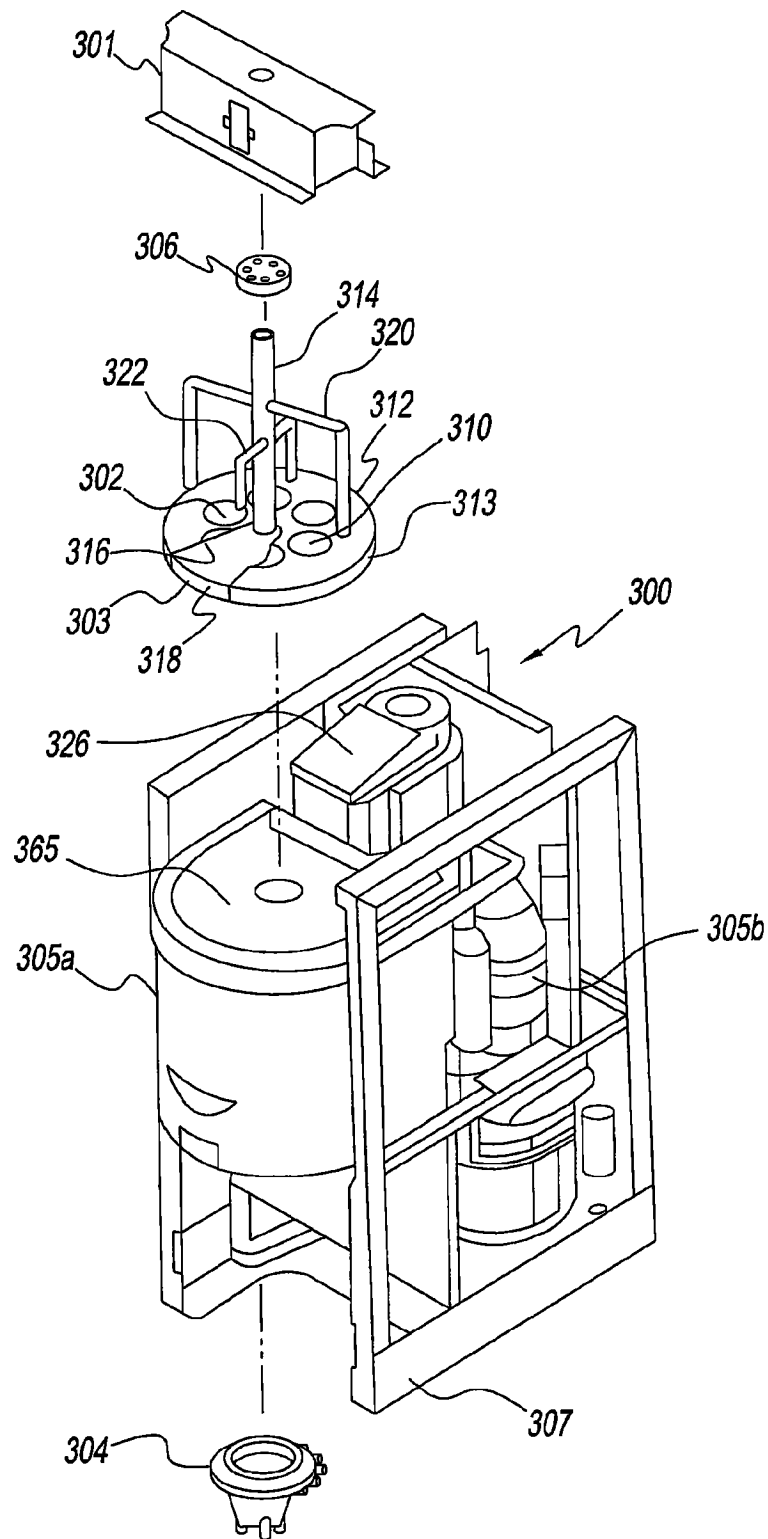


图 9

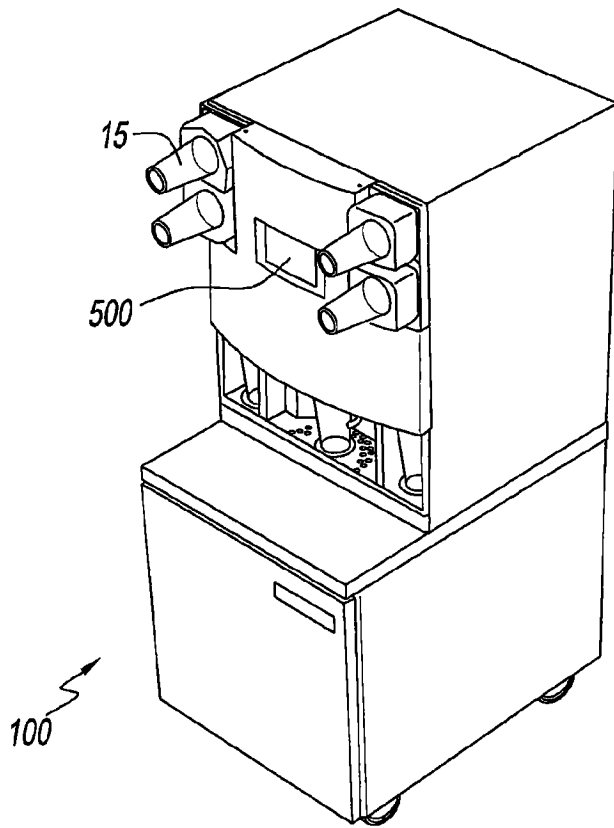


图 10

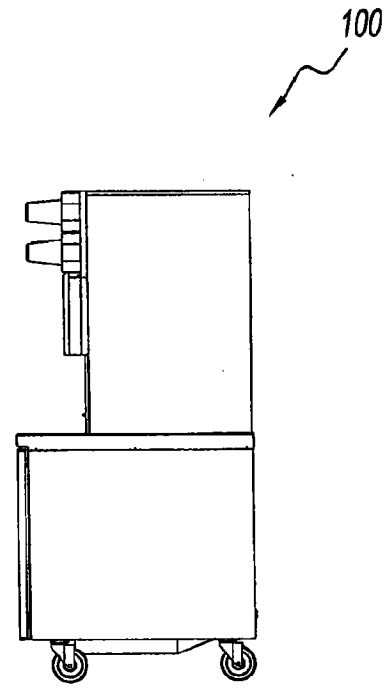


图 11

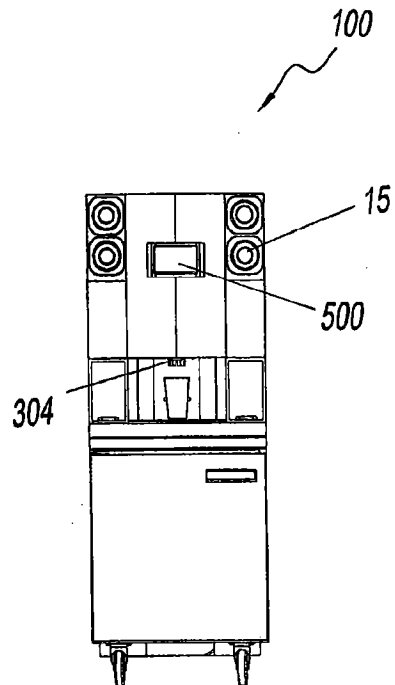


图 12

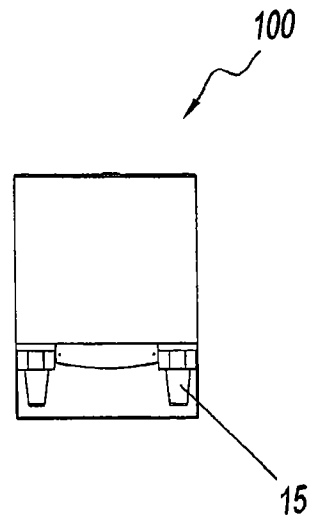


图 13

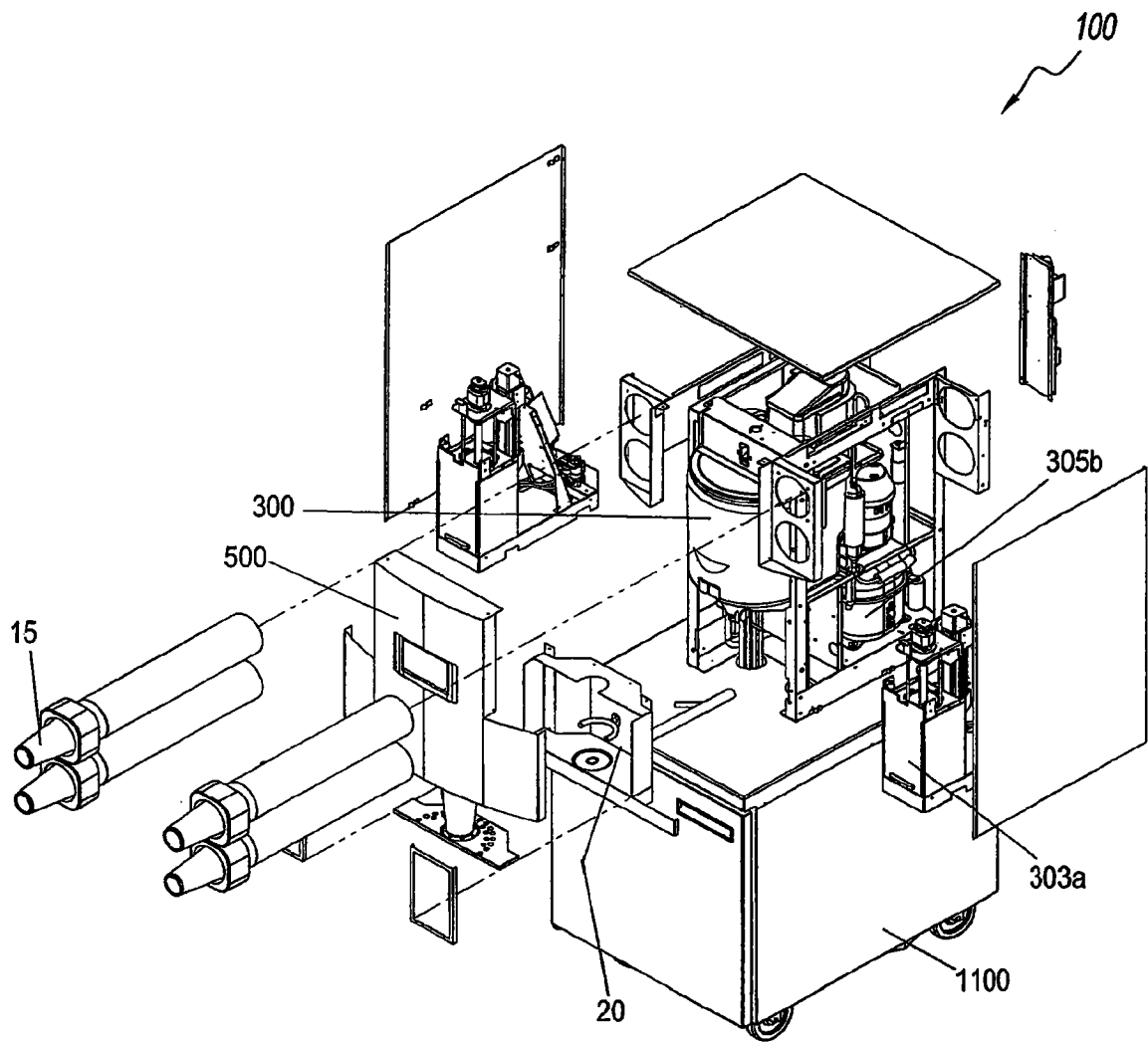


图 14

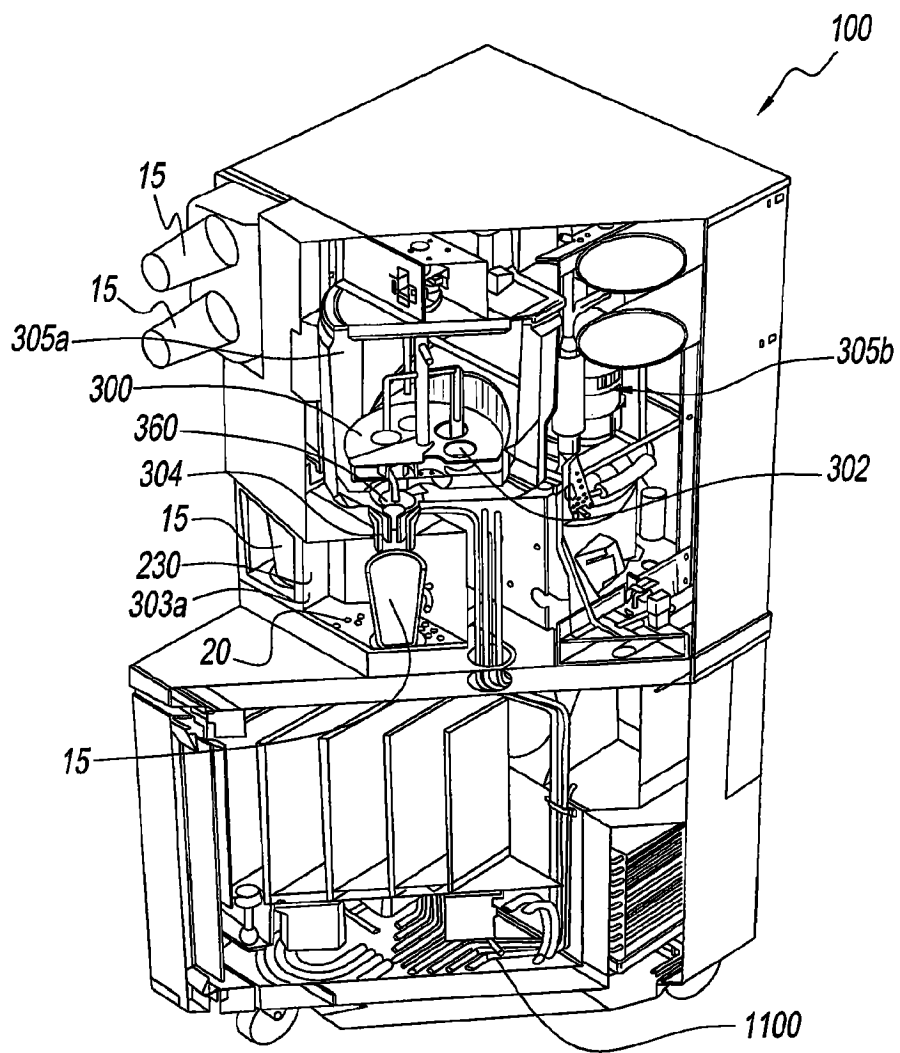


图 15