



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1968738 B

(45) 授权公告日 2011.09.14

(21) 申请号 200580014432.7
(22) 申请日 2005.03.07
(30) 优先权数据
10/796,742 2004.03.09 US
(85) PCT申请进入国家阶段日
2006.11.06
(86) PCT申请的申请数据
PCT/US2005/007295 2005.03.07
(87) PCT申请的公布数据
W02005/086749 EN 2005.09.22
(73) 专利权人 美味满盈公司
地址 美国印第安纳州
(72) 发明人 E·C·格伯
(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
72001
代理人 刘华联

(51) Int. Cl.
B01F 7/00(2006.01)
B01F 15/02(2006.01)
(56) 对比文件
US 3291076 A, 1966.12.13, 全文.
US 3979172 A, 1976.09.07, 全文.
审查员 徐雪锋

权利要求书 9 页 说明书 7 页 附图 14 页

(54) 发明名称

用于将配料混合到软性冷冻产品中的搅拌机

(57) 摘要

一种安装在软甜食冷冻机的装置。它包括一组呈环形排列并可单独更换的储存单元(25)。每个单元包括储存颗粒形式的干燥食物配料的容器,并具有马达驱动的产品推动件,用于可控地从所述容器排放颗粒到搅拌组件(90)。搅拌组件(90)具有构造上相互配合的外壳和螺旋体(97),并设置了中央通道(103)供冷冻甜食从冷冻机流出,将固形物混合在冷冻甜食中,然后排出到顾客所用的容器直接消费。操作人员可以根据顾客的要求利用控制面板(76)选择配料。设置的部件都易于清理。

1. 一种分配冷冻粘性甜食的设备,冷冻粘性甜食包括将干燥的可食配料固形物加入到流动的冷冻可食基本成分中的混合物,所述设备包括:

静态安装在产生冷冻可食基本成分的冷冻机的接收器,可接收来自所述冷冻机的分配出口的冷冻基本成分;

所述接收器具有搅拌腔室;

一部分位于所述搅拌腔室的输送螺旋体;

与所述螺旋体相连的螺旋体驱动马达,可驱动所述螺旋体转动;

若干个用于所述干燥的可食配料固形物的容器;

若干个阀门,每个所述阀门分别与所述容器中的一个相连,用于可控地从所述容器输送所述固形物;

与所述阀门相连的分配漏斗,接收从所述容器输送的固形物;

从所述分配漏斗至所述搅拌腔室的通道,用以从所述分配漏斗输送所述固形物至所述搅拌腔室;

若干个阀门驱动马达,每个阀门驱动马达分别与所述阀门中的一个相连;

与所述阀门驱动马达相连的控制器,其具有选择器,用于选择其中数个所述阀门驱动马达并使选定的阀门驱动马达顺序操作;

与所述控制器相连的开关,可操作地启动所述控制器,从而使选定的其中数个所述阀门驱动马达运转,以操作与之相连的阀门,将固形物从与所述阀门相连的容器输送至所述分配漏斗,所述阀门连接到所述数个驱动马达中的选定的数个,所述分配漏斗将固形物输送至所述搅拌腔室,使所述螺旋体在从所述冷冻机分配所述基本成分期间能够将所述输送的干燥的可食固形物移动到从所述冷冻机分配的流动的所述基本成分中。

2. 根据权利要求 1 所述的设备,其特征在于,还包括:

管子,其入口端与所述冷冻机的分配出口相连,所述管子为所述螺旋体提供了旋转轴线,使其受驱动绕所述轴线转动;且所述管子具有位于所述搅拌腔室的出口端。

3. 根据权利要求 2 所述的设备,其特征在于:

所述接收器包括具有上、下端和侧壁的搅拌仓斗,所述侧壁的内表面是围绕轴线的圆形,所述内表面的形状由圆筒形部分和收敛部分形成,所述收敛部分从所述圆筒形部分向下和向内朝所述轴线延伸;

所述搅拌腔室处于所述收敛部分包围的空间;

所述螺旋体具有第一和第二螺旋刮板,每个螺旋刮板具有上端和下端;且

所述螺旋刮板的形状与所述搅拌仓斗的所述内壁表面的形状配合,因而当所述螺旋体绕所述轴线旋转时,可将所述输送的固形物从所述内壁表面向下刮至所述混合的产品出口。

4. 根据权利要求 3 所述的设备,其特征在于:

所述螺旋体具有空心芯部,所述管在所述芯部轴向延伸;

将靠近所述管出口端的沿径向相对位置的部分所述芯部切去,在芯部形成切口;和

与所述管子的出口端相比,所述切口更加靠近所述混合产品出口,使得当转动所述螺旋体将所述固形物从所述内壁刮下时,所述固形物能够向内朝所述旋转轴线运动通过所述切口并混合到从所述管的出口端朝所述混合产品出口流动的所述基本成分中。

5. 根据权利要求 2 所述的设备,其特征在于:

所述接收器包括具有上、下端和侧壁的搅拌仓斗,所述侧壁是围绕所述轴线的圆形,所述侧壁的内表面部分的形状部分地由下面部分形成:

第一圆筒形上壁部分,相对于所述上端沿轴向向下延伸至第一圆;第一圆锥形侧壁部分,从所述第一圆向下向内延伸至第二圆;第二圆筒形侧壁部分,从所述第二圆向下延伸至第三圆;和第二圆锥形侧壁部分,从所述第三圆向下向内延伸至位于所述下端的第四圆;

所述搅拌腔室处于由所述第二圆锥形侧壁部分包围的空间;

所述螺旋体包括具有上端和下端的第一螺旋刮板,所述螺旋刮板的所述下端位于所述搅拌腔室中;

所述螺旋刮板的外周边的形状配合所述搅拌仓斗的所述内壁表面的所述形状,因而当所述螺旋体绕所述轴线旋转时,可将固形物从所述内壁表面刮下。

6. 根据权利要求 5 所述的设备,其特征在于:

所述提供旋转轴线的管表面是圆筒形外支承面;

所述螺旋体包括具有圆筒形内表面的空心芯部,可转动地容纳在所述管的所述支承面上,所述管为所述螺旋体提供了旋转轴线。

7. 根据权利要求 6 所述的设备,其特征在于:

所述螺旋体具有第二螺旋刮板,其上端相对所述轴线位于径向相对所述第一螺旋刮板上端的位置;且

所述第二螺旋刮板的下端相对所述轴线位于径向相对所述第一螺旋刮板下端的位置,因而所述第二螺旋刮板的下端位于所述搅拌腔室中。

8. 根据权利要求 7 所述的设备,其特征在于:

所述螺旋体芯部的一部分在靠近所述第一和第二螺旋刮板下端的位置设有径向相对的切口;且

所述芯部的内表面部分从所述圆筒形表面部分沿径向向外张开至在所述切口顶部的第一和第二螺旋刮板的底面。

9. 根据权利要求 8 所述的设备,其特征在于:

所述管的所述出口端靠近所述切口顶部的所述第一和第二螺旋刮板的底面。

10. 根据权利要求 9 所述的设备,其特征在于:

所述每个螺旋刮板的导距与另一个螺旋刮板的导距相同,导距是螺旋刮板外周边上相隔 360 度的点之间沿轴向测得的距离;且

所述搅拌仓斗的所述第二圆与第三圆之间沿轴向测得的距离基本上等于螺旋刮板导距的一半。

11. 根据权利要求 9 所述的设备,其特征在于:

所述搅拌腔室的底部位于所述第四圆;

所述第一和第二螺旋刮板的下端位于所述搅拌腔室的底部;且

所述螺旋体在所述第一和第二螺旋刮板的所述下端的内径基本上与所述螺旋体芯部的所述圆筒形内表面的内径相同。

12. 根据权利要求 9 所述的设备,其特征在于:

所述第一和第二螺旋刮板的上端的前缘向下和向后倾斜。

13. 根据权利要求 12 所述的设备,其特征在于:

所述前缘相对所述轴线在径向相对位置沿径向向外延伸。

14. 根据权利要求 1 所述的设备,其特征在于,还包括:

(1) 可静态连接到所述冷冻机的安装底座;

(2) 若干个安装在所述安装底座的储存单元,每个单元具有:

(a) 马达外壳,装有一个所述阀门驱动马达,设有阀门腔,其中装着一个所述阀门,所述阀门腔具有底部;和

(b) 固定在所述马达外壳上并覆盖所述阀门腔的容器底座,所述容器底座具有朝上开口的承窝,用以接收一个所述容器的开口端;和

(c) 将所述单元固定到所述安装底座的紧固件,所述紧固件可调节到松开状态,使得所述单元能够从所述容器底座上拆下。

15. 根据权利要求 14 所述的设备,其特征在于:

每个所述储存单元的平面形状如同圆形的一个扇区,且所述单元以并列方式安装在所述安装底座上,于是所述若干个单元形成一个圆,每个所述单元都可独立于其它单元从所述圆拆下来。

16. 根据权利要求 14 所述的设备,其特征在于:

每个所述阀门都是与所述驱动马达相连可被其驱动的传递推动件,将从安装在容器底座承窝的容器中落下的固形物,通过所述承窝底部的第一孔,从所述阀门腔传递至在所述阀门腔底部的第二孔,从而使所述固形物落入所述分配漏斗。

17. 根据权利要求 16 所述的设备,其特征在于,还包括:

位于各所述容器底座承窝并与所述驱动马达相连的搅拌器,所述搅拌器突出到容纳在所述承窝的容器的开口端,当所述传递推动件将所述阀门腔中的所述固形物从所述第一孔传递至所述第二孔时,搅动所述容器中的固形物。

18. 根据权利要求 17 所述的设备,其特征在于:

所述传递推动件具有至少两个相对于所述推动件旋转轴线沿径向往外延伸的臂,所述臂的高度大约为从所述阀门腔的底部到所述容器底座承窝的底部的阀门腔高度的二分之一,而且所述臂的在所述推动件旋转时的前表面在所述臂顶部是倾斜的;且

所述搅拌器具有大体上平行于所述推动臂的搅拌器臂,其转动时的前表面超前于所述推动臂的所述前表面。

19. 根据权利要求 14 所述的设备,其特征在于:

容纳在所述容器底座承窝的所述固形物容器通过摩擦配合保持在所述承窝,无需使用工具用手就可以将每个所述单元从容纳在所述单元承窝的容器取下,当所述容器的所述开口端朝上时所述容器可以再装满固形物。

20. 根据权利要求 7 所述的设备,其特征在于:

所述螺旋体在所述第一和第二螺旋刮板的上端带有齿轮;且

所述齿轮以所述轴线为中心;且

所述螺旋体驱动马达通过齿轮传动装置连接到所述齿轮。

21. 根据权利要求 1 所述的设备,其特征在于:

所述选择器包括面板,带有:

若干个选择键,每个所述键都具有与其它键不同的标记,能够对所述阀门驱动马达作出选择;和

周期时间调节键。

22. 根据权利要求 21 所述的设备,还包括:

与所述键相联的指示灯,用以指示所述键的促动状态。

23. 根据权利要求 21 所述的设备,还包括:

容纳在至少一个所述容器的某种类型配料的固形物;

容纳在另外的所述容器中的另一种类型配料的固形物;

容纳在所述容器中的第三个的第三种类型配料的固形物;和

容纳在所述容器的其它容器中的不同类型配料的固形物。

24. 一种将干燥的可食配料固形物混合到流动的冷冻可食基本成分的设备,所述设备包括:

与所述基本成分的冷冻机的分配出口相连的主体,所述主体具有混合产品出口,且所述主体具有轴管,使得所述基本成分能够通过所述轴管,从所述冷冻机的分配出口流向所述混合产品出口,所述轴管具有上端和下端;

用于储存所述配料固形物的储存组件,所述配料固形物可混合到流经所述轴管的所述基本成分中;

与所述储存组件以及所述主体相连用以引导所述固形物的传递漏斗;

所述主体包括与所述传递漏斗相连的搅拌仓斗,用以从所述传递漏斗接收配料固形物,并将所述配料固形物加入所述基本成分中;

位于所述轴管和所述混合产品出口之间所述搅拌仓斗中的搅拌腔室;

所述搅拌仓斗中的并包围至少一部分所述轴管的搅拌螺旋体,所述搅拌螺旋体安装在所述轴管上,能够绕旋转轴线转动,使所述固形物朝所述混合产品出口运动,所述螺旋体具有上端和下端;

与所述螺旋体相连的使所述螺旋体绕所述轴线转动的搅拌器马达;

在所述储存组件中的阀门,当被促动时可将所储存的配料固形物从所述储存组件释放到所述传递漏斗中;和

与所述搅拌器马达以及所述阀门相连的控制器,用以操作所述螺旋体使释放的配料固形物在所述基本成分从所述管子流向所述混合产品出口的过程中移动到所述基本成分中。

25. 根据权利要求 24 所述的设备,其特征在于:

所述储存组件包括若干个所述配料固形物的容器;

所述设备还包括:

若干个阀门促动器,每个所述促动器只与一个不同的所述容器相连并可独立于所有其它所述促动器进行操作,将所述配料固形物从与所述促动器相联的一个容器中释放出,而与所述若干个容器中的其它容器无关。

26. 根据权利要求 25 所述的设备,其特征在于:

所述控制器与所述搅拌器马达以及所述阀门促动器相连,并且可操作地建立所述促动器的操作时间周期;

所述设备还包括:

与所述控制器相连的选择器,使用户能够手动操作选择哪个促动器将在促动器的工作周期中工作。

27. 根据权利要求 26 所述的设备,其特征在于,还包括:

与所述控制器相连的开关,当被促动时可操作地使所述搅拌器马达开始运转并保持运转时间。

28. 根据权利要求 26 所述的设备,其特征在于:

所述阀门是传递推动件;

所述阀门致动器是分配马达,各个传递推动件与不同的所述分配马达相连,可受驱动使所述配料固形物从与所述分配马达相连的所述容器运动到所述传递漏斗。

29. 根据权利要求 28 所述的设备,其特征在于,还包括:

若干个搅拌器,每个搅拌器与所述分配马达的其中一个相连并由其驱动,所述搅拌器延伸到与所述分配马达相联的所述容器中,促使所述配料固形物从所述容器运动到所述传递推动件。

30. 根据权利要求 28 所述的设备,其特征在于,还包括:

与所述控制器选择器相连的开关,用以启动选定的分配马达和搅拌器马达,使所述螺旋体转动将从选定的所述容器释放的配料固形物混合到从所述轴管流到所述混合产品出口的所述基本成分。

31. 根据权利要求 26 所述的设备,其特征在于:

所述控制器可操作地预先确定搅拌器马达开始运转后的工作周期的选定时间,其值在 0.2 秒至 2.0 秒的范围内。

32. 根据权利要求 31 所述的设备,其特征在于,还包括:

与所述选择器相连的开关,当被促动时,可操作地启动所述搅拌器马达;

所述控制器可操作地保持所述搅拌器马达运转,只要所述开关被促动,而且所述选择器可对所述控制器进行编程以重复选定的运转周期时间,只要所述开关保持促动状态。

33. 根据权利要求 25 所述的设备,其特征在于,还包括:

产生所述冷冻基本成分的冷冻机,所述冷冻机具有所述分配出口并能够开始和终止所述基本成分在所述分配出口的排出;

与所述分配出口相连的所述主体;

与所述主体相连的所述储存组件;和

与所述控制器相连的开关,当被促动时可使所述搅拌器马达以及至少一个所述阀门促动器开始运转。

34. 根据权利要求 33 所述的设备,其特征在于:

所述开关可基本上同步促动所述冷冻机排出所述基本成分。

35. 根据权利要求 33 所述的设备,其特征在于:

所述冷冻机具有促动和终止所述基本成分排出的机构。

36. 根据权利要求 35 所述的设备,其特征在于:

所述冷冻机具有在龙头上的所述分配出口;

所述主体与所述龙头相连。

37. 根据权利要求 36 所述的设备,其特征在于:

所述龙头具有手柄,移动所述手柄可以促动和终止所述基本成分从所述冷冻机的排出;且

所述开关设置在所述手柄,移动所述手柄的可以操作所述开关以促动和终止所述排出。

38. 根据权利要求 33 所述的设备,其特征在于,还包括:

容纳在所述容器中至少一个的某种类型配料的固形物;

容纳在所述容器中另一个的另一种类型配料的固形物;

容纳在所述容器中第三个的第三种类型配料的固形物;和

容纳在所述容器中的其它容器的不同类型配料的固形物。

39. 根据权利要求 33 所述的设备,其特征在于:

所述螺旋体具有以所述旋转轴线为中心的螺旋刮板,且所述螺旋刮板具有下端。

40. 根据权利要求 39 所述的设备,其特征在于:

所述搅拌仓斗的内壁表面是围绕所述轴线的圆形;

所述内壁表面一部分的形状由圆筒形部分和收敛部分形成,所述收敛部分从所述圆筒形部分向下向内朝所述轴线延伸;

所述搅拌腔室处于由所述收敛部分包围的空间;

所述螺旋刮板的形状配合所述搅拌仓斗的所述内壁表面部分的形状,因而当所述螺旋体绕所述轴线旋转时,可将所述释放的固形物从所述内壁表面部分向下刮至所述混合产品出口。

41. 根据权利要求 40 所述的设备,其特征在于:

所述螺旋体具有空心芯部,所述轴管在所述芯部轴向延伸;

在所述芯部的靠近所述轴管下端的圆形间隔位置开始切去所述芯部的一部分,在所述芯部形成切口;且

与所述轴管的所述下端相比,所述切口更加靠近所述混合产品出口,使得转动所述螺旋体将所述释放的固形物从所述内壁表面部分刮下时,所述释放的固形物能够向内朝所述旋转轴线运动,通过所述切口混合到从所述轴管的下端朝所述混合产品出口流动的基本成分。

42. 根据权利要求 39 所述的设备,其特征在于:

所述搅拌仓斗具有顶部,底部和位于所述底部的混合产品出口;

所述搅拌仓斗具有以所述旋转轴线为中心的大体上是圆锥形的第一内壁部分;

所述大体上是圆锥形的第一侧壁部分向下向内朝所述轴线逐渐变小,到达第一圆筒形内壁部分;

所述第一圆筒形侧壁部分以所述轴线为中心并沿轴线延伸至大体上是圆锥形的第二内壁部分;且

所述大体上是圆锥形的第二侧壁部分向下向内朝所述轴线逐渐变小,到达所述搅拌仓斗的所述底部。

43. 根据权利要求 42 所述的设备,其特征在于:

所述螺旋刮板的周边形状配合所述搅拌仓斗的所述大体上是圆锥形和圆筒形的内壁部分的形状,所述螺旋体转动时将容纳在所述搅拌仓斗的固形物刮下至所述混合产品出

口。

44. 根据权利要求 43 所述的设备,其特征在于:

所述螺旋刮板具有上端和下端;且

所述下端靠近所述搅拌仓斗的所述底部。

45. 根据权利要求 44 所述的设备,其特征在于:

所述螺旋刮板的上端相对所述旋转轴线位于径向相对位置,并具有相对于所述轴线沿径向向外延伸的前缘,所述前缘是向下向后倾斜的;且

所述螺旋刮板的下端位于垂直于所述轴线的平面,而且相对所述轴线位于径向相对位置,所述螺旋刮板的下端还位于包括所述轴线的平面,并靠近所述混合产品出口。

46. 根据权利要求 44 所述的设备,其特征在于:

所述轴管的所述下端在所述搅拌仓斗的所述底部的上方;

所述螺旋体具有伸长的芯部,其纵轴线与所述螺旋体的所述旋转轴线共线,其圆筒形内表面可转动地安装在所述轴管的一部分并沿半径方向支承在所述轴管上;

所述螺旋刮板以所述芯部为中心并从所述芯部横向突出;

在与所述管的所述下端相邻的所述螺旋刮板的所述底面,所述芯部设有沿径向相对布置的切口;且

所述切口围绕所述轴线并靠近所述螺旋刮板的向下延伸至所述下端的底面。

47. 根据权利要求 46 所述的设备,其特征在于:

与所述轴管的下端相比,所述芯部的所述切口更加靠近所述混合产品出口,使得转动所述螺旋体能够使朝所述混合产品出口运动的所述配料固形物向内朝所述旋转轴线运动,通过所述切口混合到从所述轴管的所述下端朝所述混合产品出口流动的基本成分中。

48. 根据权利要求 46 所述的设备,其特征在于:

所述芯部的所述内表面在所述切口位置从圆筒形发生变形;且

靠近所述切口的所述内表面部分相对于所述轴线沿径向向外弯曲,在所述切口开始的位置弯曲到所述螺旋刮板的底面中,并继续贴近所述螺旋刮板向下延伸。

49. 根据权利要求 48 所述的设备,其特征在于:

所述芯部的所述内表面的一部分呈部分圆筒形沿轴线向下延伸至所述螺旋刮板的所述下端。

50. 根据权利要求 49 所述的设备,其特征在于:

所述螺旋刮板从所述切口开始的位置沿轴线向下延伸,并从所述位置向内朝所述部分圆筒形的内表面部分延伸,在所述螺旋刮板的所述下端与所述部分圆筒形的内表面部分相遇。

51. 根据权利要求 48 所述的设备,其特征在于:

所述搅拌仓斗的所述圆筒形内壁部分沿轴线延伸的距离基本上等于所述螺旋刮板的在所述大体上圆锥形的第一侧壁部分与所述大体上是圆锥形的第二侧壁部分之间延伸的部分的节距尺寸。

52. 根据权利要求 48 所述的设备,其特征在于:

所述大体上是圆锥形的第二内壁部分构成所述搅拌腔室的侧壁;且

所述轴管的所述下端靠近所述切口;

当转动所述螺旋体使所述产品从所述轴管的所述下端朝所述混合产品出口流动时,所述大体上是圆锥形的内壁部分迫使所述固形物向内朝所述轴线运,而穿过所述切口进入所述基本成分中。

53. 根据权利要求 52 所述的设备,其特征在于:

所述螺旋刮板的所述下端具有部分圆筒形的内表面,其距离所述轴线的半径基本上等于所述切口之上的所述螺旋体芯部的所述圆筒形内表面的半径。

54. 一种将干燥的可食固形物配料混合到流动的冷冻可食基本成分中的方法,包括以下步骤:

使所述冷冻基本成分从冷冻机出口流至搅拌腔室,通过所述腔室流到混合产品出口;

操作选择器,用于从容器中选择若干种类型的干燥的可食配料固形物并使所述选定类型的干燥的固形物从分配漏斗进入所述搅拌腔室;和

通过螺旋驱动所述选定类型的干燥的固形物进入当流经所述腔室时的所述基本成分中,从而形成所述固形物与所述冷冻基本成分的混合物;和

将所述混合物从所述搅拌腔室输出,流出所述混合产品出口。

55. 根据权利要求 54 所述的方法,其特征在于,还包括:

将若干种不同类型的可食配料固形物储存在容器中,不同类型的固形物储存在不同的容器中;

从所述不同类型的固形物中选择一些固形物进行混合;

将选定类型的固形物从储存的容器释放进入冷冻基本成分流中;和

将所述选定类型的固形物混合所述冷冻基本成分流。

56. 根据权利要求 55 所述的方法,其特征在于,还包括:

用驱动马达使传递推动件旋转以释放所述固形物。

57. 根据权利要求 55 所述的方法,其特征在于,还包括:

将所述选定类型的固形物一种接一种地依次释放出来。

58. 根据权利要求 57 所述的方法,其特征在于,还包括:

在启动所述冷冻基本成分流之前预先确定所述次序;

使每种选定类型的固形物释放一定时间,并按照释放循环次序释放所有选定类型的固形物;和

在所述冷冻基本成分继续流向所述搅拌腔室的同时重复所述循环次序。

59. 根据权利要求 58 所述的方法,其特征在于,还包括:

启动使所述冷冻基本成分从所述冷冻机出口流出的装置;和

对所述装置启动作出反应,开始释放所述固形物并螺旋驱动所述固形物进入所述搅拌腔室。

60. 根据权利要求 59 所述的方法,其特征在于,还包括:

利用启动所述装置开始搅拌器马达和所述循环次序的操作。

61. 根据权利要求 54 所述的方法,其特征在于,还包括:

使用带有螺旋刮板的旋转螺旋体,所述螺旋刮板围绕具有纵向轴线的空心芯部形成;和

使所述冷冻基本成分从所述冷冻机出口向下通过所述芯部流向所述混合产品出口。

62. 根据权利要求 61 所述的方法,其特征在于,还包括:
形成环绕所述轴线并包围所述螺旋体的侧壁内表面;
使所述螺旋体和所述内表面具有相配合的形状,从而安装所述螺旋到所述内表面;
在使所述螺旋体相对于所述侧壁绕所述轴线旋转时,所述螺旋刮板在所述表面上往下刮扫;

利用所述内表面的锥形部分在所述旋转螺旋体向下扫动所述固形物时将所述固形物向内引导到通过所述腔室从所述芯部向下流至混合产品出口的冷冻基本成分。

63. 根据权利要求 62 所述的方法,其特征在于,还包括:
允许所述向下刮扫的固形物通过芯部的螺旋刮板之间的切口进入流动的冷冻基本成分中。

64. 根据权利要求 63 所述的方法,其特征在于,还包括:
当所述螺旋体转动时使得向内引导到所述切口中的固形物能够在所述固形物进入切口的位置相对于所述切口上面的螺旋刮板的底部向上运动,然后沿所述螺旋体的弯曲表面向内朝所述轴线运动,进入所述流动的冷冻基本成分中。

用于将配料混合到软性冷冻产品中的搅拌机

技术领域

[0001] 本发明总的来说涉及向顾客分配易流动的冷冻加味食品的设备,这种设备可提供软冰淇淋、牛乳冻、冰冻食品、水果羹、糖浆饮料、牛奶冰淇淋搅合饮料或类似的冷冻食品。

背景技术

[0002] 于 1988 年 12 月 27 日发布的申请人的美国专利 No. 4, 793, 520 以及其所引用的某些专利公开了许多将若干种不同的调味液混合到基体冰淇淋混合物中的方法。在 1961 年 9 月 26 日授予 Mueller 的美国专利 No. 3, 001, 770 示出了将不同的调味液与冰淇淋混合的机器,而且还带有将坚果仁注入到混合物中的装置。据本申请人所知,目前还没有一种设备能够连接到传统的用于软冰淇淋或其它半冷冻可食产品的冷冻机上,顾客需要时可马上选择一种或多种不同的配料并将它们混合到冷冻机的食品中,然后分配到锥体筒或杯子中。本发明的目的是要满足这一需求。

发明内容

[0003] 简要地说,本发明的一个典型实施例包括这样的方法和设备,其能够容易地用于市场上可买到的半冷冻食品的传统冷冻分配机,可对固体形式的各种不同的食物配料进行选择并将它们混合到冷冻分配机在低于 0 摄氏度的温度下以流体形式分配的食品(以下称作冷冻基本成分)中,然后需要时将混合的选定固形物和冷冻基本成分以流体形式分配到顾客所用容器中。

附图说明

[0004] 图 1 是传统的软冰淇淋冷冻机的侧面图,上面安装有根据本发明一实施例的搅拌分配器;

[0005] 图 2A 以剖面形式示出了配料储存和传递组件的放大正视图;

[0006] 图 2B 用与图 2A 相同的比例以剖面形式示出了搅拌装置的正视图;

[0007] 图 3 是配料容器单元的侧视图;

[0008] 图 4 是排列的共八个配料容器的顶视平面图,其绘图比例位于图 1 和图 3 之间;

[0009] 图 5 是用于配料储存组件的安装底座的透视图;

[0010] 图 6 是用于配料储存组件的上支承板的平面图;

[0011] 图 7 是用于配料储存组件的下支承板的平面图;

[0012] 图 8 是分配单元的透视图;

[0013] 图 9 是搅拌螺旋体的放大立面图;

[0014] 图 10 是搅拌螺旋体的底视图;

[0015] 图 11 是沿图 10 中 11-11 剖面并朝箭头方向看的纵向局部剖视图,示出了在搅拌仓斗中的搅拌螺旋,其中搅拌仓斗以全剖视示出;

[0016] 图 12 是沿图 11 中 12-12 箭头方向看的仓斗中螺旋体的立面图,其中仓斗以剖视

图示出；

[0017] 图 13 是沿图 10 中 13-13 剖面的搅拌螺旋体和搅拌仓斗一部分的纵向局部剖视图,示出了从图 11 所示位置绕轴线 93 转动大约 60 度角后所处位置的螺旋体芯部的下端部分的形状；

[0018] 图 14 是沿图 10 中 14-14 剖面的与图 13 类似的视图,示出了在进一步略微转动后所处位置的螺旋体芯部和螺旋刮板的形状,在此位置芯部的一部分被切去,以允许配料固形物进入向下流动的冷冻甜食基本成分中；

[0019] 图 15 是搅拌仓斗的顶视图,示出了一种可能的出口形状,而且还示出了装配翼缘；

[0020] 图 16A 是传递推动件的顶视平面图；

[0021] 图 16B 是沿图 16A 中 B-B 剖面并朝箭头方向看的剖面图；

[0022] 图 17 是搅拌器的顶视平面图；

[0023] 图 18 是搅拌器外壳的底视图,其中底部盖板已被除去；和

[0024] 图 19 是数据输入面板的正视图。

具体实施方式

[0025] 现在详细参见附图,软冰淇淋冷冻机装置 11 支承在轮子 12 上,其前罩板 14 上带有一个排放龙头 13,通常通过松开四个旋钮可以将前罩板 14 从冷冻机取下。龙头具有操作手柄 16。当向下拉手柄时,通常是未经调味的冷冻基本成分通过龙头沿箭头 17 方向从冷冻机中排出。这种软冰淇淋冷冻机的实例包括 Taylor 型 754、338、339、741、H84、8754、C706、C707 和 C708。也可以使用其它牌子的冷冻机。本申请人的上述专利中提到了某些比较老的 Taylor 型机器以及其它一些品牌。

[0026] 结合本发明实施设备的设备包括配料储存组件、搅拌装置、用于将选定的配料从储存组件传递至搅拌装置的机构、以及有关的装配、选择和控制器件。

[0027] 配料储存和传递装置 18 通过装配板 19 安装在冷冻机的顶部(图 1)。装配板利用双面胶带粘贴在冷冻机柜的顶面上。如果需要,还可以使用其它或额外的紧固件。安装底座 21 是一个具有法兰 21F 的模制塑料部件(图 5),在法兰 21F 的后缘设有容纳装配板 19 上直立柱螺栓(未示出)的狭槽 21S。通过将两个夹紧旋钮 22 拧到柱螺栓上可以使安装底座固定在装配板上。

[0028] 安装底座 21 的上端用于支承漏斗 23 的上翼缘并使漏斗对中。上支承板 24(图 2A 和 6)设置在漏斗的上翼缘。上支承板 24 支承八个可拆卸的单元 25,单元围绕穿过上支承板中心的轴线 26 呈环形排列。下支承板 27(图 2A 和 7)设置在安装底座的壁架 21L 上。下支承板 27 通过环形间隔排列的八个垂直支撑板 28 与上支承板 24 相连,垂直支撑板 28 最好用模制塑料制成,且在上下缘处分别具有凸台 28B 用以容纳穿过上下支承板 24 和 27 的孔 24H 和 27H 的螺丝。支承板 24、27 和 28 的组件在配料储存组件 18 中形成用于上述八个可拆卸分配单元 25 的接收框架。这些单元具有马达外壳 29 用以支承可容纳八个配料容器 32 的容器底座 31。每个容器都装有不同种类的固形物,当拉下手柄 16 时固形物能够混合到从冷冻机流至出口龙头的基本成分中。这种用途的“固形物”可以定义为 72 °F 下指触是干燥的单独的有形可食物品,可以是弹性或无弹性的、多孔或无孔的、空心或非空心的,而

且在任一方向的总尺寸小于或等于大约 0.300 英寸。某些种类的固形物包括但不限于,不同类型和风味的坚果仁、葡萄干、M&M's、巧克力片、不同风味的水果屑、不同风味的糖果屑和细末,这里仅举几个例子。还可以使用其它的固形物。而且,如果发现顾客们对某种固形物更加偏好,那么可以在超过一个的容器中装入这种更受欢迎的固形物。

[0029] 所有八个单元可以是相同的,因此只介绍其中一个就足够了。参考图 2A,注意到在轴线 26 左边示出的单元中马达外壳 29 里面带有齿轮马达装置 34,但为了能够示出单元中的其它细节在轴线 26 右侧的单元中齿轮马达装置被省去。具体参考图 2A 和 8,最好是用模制塑料制成的每个马达外壳 29 具有装配部分 29M,它的形状如同圆形的扇区,并安装在上支承板 24 上。外壳具有从装配部分 29M 向上突起并形成朝上开口的圆筒形腔室 29C 的圆筒形侧壁 29W(图 2A)。腔室 29C 的底部 29B 是装配部分 29M 顶面的一部分并带有孔 29H,孔 29H 与支承板 24 中八个孔 24P 其中一个重合。

[0030] 容器底座 31(同样最好是用模制塑料制成)位于马达外壳 29 的顶部并带有三个可连接到外壳 29 的支柱 29P 上的卡钩 31H,通过沿反时针方向相对于外壳 29 扭动底座 31 可使卡钩钩在支柱 29P 中的螺丝 33。容器底座 31 的底部 31B 带有一个孔 31P(图 8),它所处的扇区沿直径相对于(相对轴线 41)上支承板 24 中的孔 24P 以及外壳 29 中的孔 29H 所处的扇区,后面这些孔 24P 和 29H 通向漏斗 23。

[0031] 具有马达部分 36 和减速齿轮部分 37 的齿轮马达装置 34 用螺丝(未示出)固定到马达外壳的装配部分 29M 的底部。齿轮部分的输出驱动轴 37S 穿过腔室底部 29B 中心的孔以及配料传递推动件 38(图 16A、16B)的轴毂 38H 向上突起,配料传递推动件 38 带有四个围绕轴线 41 环形间隔布置的叶片 38B。叶片高度大约为腔室 29C 高度的二分之一。每个叶片前缘(当沿箭头 42 方向驱动推动件时)的上部朝后缘向上倾斜。这一构造有助于避免某些类型的配料塞在推动件叶片与腔室 29C 的顶壁之间。转轴 37S 还要穿过容器底座 31 的底部 31B 中心的小孔以及四臂搅拌器 43(图 17)的轴毂突起。在传递推动件轴毂中心以及搅拌器轴毂中心的转轴接收孔具有平面,可以与驱动轴 37S 上的平面配合,在马达通电时驱动推动件和搅拌器。橡皮帽 44 使搅拌器保持在转轴上。

[0032] 如图 17 中所示,搅拌器臂略微偏移 to 搅拌器旋转轴线 41 的半径线前面。相应地,搅拌器臂的前缘在传递推动件叶片前缘的前面大约二分之一臂宽。这在图 17 中示出,其中推动件叶片用虚线表示。这一构造有助于将配料从容器 32 传递至腔室 29C。

[0033] 容器底座 31 形成一个朝上开口的圆筒形腔室,通过摩擦配合可接收容器 32 开口端的颈部 32N。这种配合足够紧密,因而干燥的配料不会在容器颈部周围从底座 31 向上漏出。

[0034] 每个单元以至少两种方式固定就位。第一种方式需要使用马达外壳固定板 46,绕轴线 26 等间隔环形布置的四个螺钉 47 固定固定板 46 到上支承板 24 上,在支承板 24 和固定板 46 之间带有间隔件 48。由此形成的空隙可允许马达外壳的舌榫 29T(图 8)进入并防止其向上翻卷。

[0035] 固定单元的第二种方式是使用安装在螺丝 52 上的夹紧旋钮 51,螺丝 52 自由容纳在托架 53 腿部 53L 的长孔中,托架 53 固定在马达外壳 29 的内壁。长孔的开口端朝着轴线 26 开叉。螺丝拧入下支承板 27 中,因此当沿箭头 56(图 2A)方向朝轴线 26 适当地插入单元时,螺丝容纳在开叉的长孔中,然后可以转动旋钮 51 将单元夹紧到下支承板 27 上。从而

单元夹紧到由支承板 24、27、28 形成的接收框架。

[0036] 每一单元具有两个在马达外壳内表面上的电触头 58, 在单元安装起来时可与固定在垂直支承板 28 上的触头 59 接合, 能够将电能从电子控制器 61 (图 1) 输送至马达 36。固定在安装底座的八对接线插座 62 分别接收固定在下支承板 27 中的配对插头 63。每一单元中的两个触头 59 用导线连接至插头 63。一对导线 64 从插座 62 延伸至插头 66, 插头 66 容纳在导线 68 末端的插座 67 中, 导线 68 进入延伸至控制器 61 的线束 69。线束中还包括电缆 71、72 和 73, 每根电缆的末端有电插座用以连接到设备的某个部件。电缆 71 连接至插头 74 与数据输入面板 76 进行通讯。电缆 72 通过电缆 78 上的插头 77 连接至螺旋体驱动马达 79。电缆 73 上的插头通过插座 81 连接至分配器启动开关 82。这种构造使得只须将安装底座盖板 83 从安装底座的底部拆下并拨开这些电连接件就能够方便地断开电气部件。

[0037] 通过向上滑动数据输入面板 (DEP) 76 进入向下开口的狭槽 84 (图 2A、2B 和 5) 可以将其容纳在安装底座的腔室 85。数据输入面板 76 通过安装底座盖板 83 固定在适当位置, 其中安装底座盖板 83 用螺丝固定到安装底座的底部。袖珍键盘的表面上带有对装置进行编程的符号文字, 如下文中将要介绍的。袖珍键盘的输出信号通过连接件 74 和线束 69 中的电缆 71 输送至控制器 61。

[0038] 搅拌装置 90 具有通过安装支架 (未示出) 安装并支承在冷冻机上的外壳 91 (图 2B 和图 18 的底视图), 用以将搅拌装置固定到冷冻机上。搅拌装置通过适配器 92 与龙头 13 相连, 适配器 92 的上端 92U 容纳在管口上并用 O 型圈密封。适配器具有容纳卡箍 92C 的法兰 92F, 卡箍 92C 通过在搅拌装置上端部分的环形槽中的开环挡圈 92R 连接到搅拌装置的上端部分 90U。适配器通过 O 型圈密封到搅拌装置的上端部分 90U 的内表面。可以使用各种安装支架和适配器以适应不同的冷冻机构造方式。由于冷冻机通常沿某一轴向进行分配, 所以在实施本发明时采用这样的轴向可以较为便利, 但这并不是必须的。在本实例中, 搅拌装置的轴线 93 由外壳 91 确立。搅拌仓斗 94 安装在外壳 91。

[0039] 由于搅拌仓斗从选定的容器 32 接收固形物配料, 所以外壳 91 具有两个朝上开口的环形孔 91P, 管道 96 可以连接到那里用以将配料从漏斗 23 通过外壳 91 输送至搅拌仓斗 94。在图 18 中示出了这些孔, 但它们不必沿径向位于外壳圆筒形侧壁 91W 的两侧, 而外壳是以轴线 93 为中心的。只使用其中一个孔来连接管道就足够了, 但是为了能够适应不同构造的冷冻机设置了两个孔以便提供预备的位置。

[0040] 所示传输管道 96 包括一段透明的 PVC 塑料管, 它们具有各种形状, 可组装起来适应具体的冷冻机构造方式。管道具有圆锥形的上端部分 96U, 用以接收漏斗 23 逐渐变小的下端部分 23L。如从图 2B 可以看到, 虽然分配漏斗 23 的下端部分以及管道 96 的上端部分 96U 都是圆锥形可更好地相互配合以防止灰尘进入管道 96, 但它们并没有楔牢在一起。由于是滑动配合, 所以如果需要的话能够很容易地将分配漏斗以及在它上面的装置部分与在它下面的设备分开。管道 96 的下端是可容纳在外壳 91 其中一个孔 91P 的弯头 96E。未使用的孔口 91P 可以用图 11 中所示的盖子 91T 封闭起来。

[0041] 在所实例中, 最好是用模制塑料制成的搅拌仓斗 94 (图 12 和 15) 具有分级圆锥形构件的形式, 带有两个沿径向向外相反延伸的上翼缘 94F, 每个上翼缘 94F 围绕轴线 93 的延伸范围大约为 60 度。通过将仓斗的顶部边缘安置在外壳底面可以将搅拌仓斗安装到外

壳 91 的底部。然后顺时针（当从上面看时）转动仓斗使仓斗翼缘 94F 移动到在外壳底部上的弧形挡圈卡 91R（图 2B）与翼缘 91B（图 18）之间形成的凹槽。挡圈卡的形状与翼缘 91B 相同并用螺丝固定到在外壳 91 底部中的翼缘 91B（图 18）。

[0042] 仓斗的内壁表面是分级的。在所示实例中，内壁表面的顶部包括带有翼缘 94F 的圆筒形上部 94U，该上部向下延伸至第一圆。圆锥形上部 94H 从第一圆向下延伸至第二圆。圆筒形第二部分 94C 从第二圆向下延伸至第三圆。圆锥形第二部分 94L 从第三圆向下延伸至至在仓斗底部的第四圆。搅拌腔室 94M 被仓斗的下部 94L 包围。

[0043] 搅拌仓斗包围以轴线 93 为中心的搅拌螺旋体 97。搅拌螺旋体带有整体形成或固定在上面的齿轮 98，齿轮 98 由外壳 91 的传动箱部分 91G 中的齿轮组 99 驱动。在这一点上应当提到的是，虽然图 1 中示出了管道 96 在向前偏离轴线 93 的孔口处进入外壳 91，但是图 2B 示出了管道 96 在轴线 93 右边的孔口 91P 进入外壳。如上所述，有两个孔口可供使用，而究竟哪个更为便利取决于冷冻机的构造方式。而且，如果需要的话，孔口彼此之间的相对位置以及孔口相对于传动箱部分 91G 的位置可以与图中所示的不同。在传动箱部分 91G 的近端侧壁 91W 中设有穿过的开口 91H（图 18），齿轮组 99 的一个齿轮可通过开口 91H 与螺旋上的齿轮 98 啮合，如图 2B 中所示。齿轮组由搅拌器马达 79 的输出轴上的小齿轮 102 驱动，搅拌器马达 79 安装在传动箱部分 91G 的远端。

[0044] 外壳中的孔口 91P 朝下通向空间 91C（图 11），空间 91C 在外壳 91 的圆筒形内壁 91W 的下面并通向螺旋体 97 的螺旋刮板的上端。最好是用模制塑料制成的搅拌螺旋体 97（图 9-14）具有轴向延伸的位于中央的空心芯部 97C（图 10），螺旋体设有两个螺旋刮板 97A 和 97B，每个螺旋刮板以轴线 93 为中心。每个螺旋刮板的前缘在 97L 处（如图 12 中所示）向下向后倾斜。每个螺旋刮板的外形设计成可与搅拌仓斗 94 的分级圆锥形内壁表面 94H、94C 和 94L 配合。因此，可以看出当螺旋体绕轴线 93 旋转时，螺旋刮板的外形扫过在螺旋混芯部外侧的搅拌仓斗的内部空间。为了提高螺旋体的使用效率，每个螺旋刮板的周缘沿螺旋轴向设置成是柱面或斜面的，以配合仓斗的内壁表面。

[0045] 轴管 103 是静止的管子，具有与轴线 93 共线的纵向轴线并固定在外壳 91 上。轴管将冷冻基本成分从冷冻机输送至搅拌腔室 94M。轴管还起到转轴的作用，可旋转支承螺旋体。轴管 103 的下端 103B 与搅拌仓斗的底部 94B 之间留有空隙。该空隙使得螺旋输送的固形物能够进入冷冻基本成分的流经中。

[0046] 当冷冻基本成分流动时，轴管 103 上的螺旋体 97 顺时针（从上面看）转动，将选定的固形物输送到搅拌腔室 94M 中。轴管 103 的内径 d_1 （图 14）小于带有槽的仓斗排出口 94D 沿径向的最大总体尺寸 d_2 （图 14 和 15）。这使得产品能够不受限制地从轴管 103 通过搅拌腔室 94M 然后经过仓斗排出口 94D（图 14）流出。这种尺寸的差异能够将固形物进入搅拌腔室 94M 内的冷冻基本成分中，将混合后的产品通过混合产品排出口 94D 输出。应当认识到排出口可以是圆形或其它形状。

[0047] 在靠近螺旋体 97 底部的螺旋体芯部 97C 设有两个沿径向相对布置的切口 97P（图 9 和 11），使得在螺旋 97 体转动时能够将固形物加入冷冻基本成分的流经中。螺旋体 97 的转速大约为 400 转 / 分钟，从而防止冷冻基本成分进入搅拌腔室 94M 的外周缘以及沿仓斗侧壁表面 94L 向上运动。螺旋体 97 的快速旋转能够将基本成分的流动限制在从轴管 103 的开口直接向下然后经过排出口 94D 的流经中。

[0048] 螺旋体 97 的两个螺旋刮板 97A 和 97B 分别具有两级缩减的半径（相对于旋转轴线 93）。这种缩减的半径使转动的螺旋体具有刮扫的作用，而且可以与上述搅拌仓斗 94 中分级内壁表面（94H、94C 和 94L）的形状配合。搅拌腔室 94M 中成形侧壁缩减的半径迫使固形物向内进入冷冻基本成分的流径中。缩减的半径还能防止基本成分流向搅拌腔室 94M 的外周缘。当冷冻基本成分从轴管的下端 103L 流至排出口 94D 时，在螺旋体芯部侧壁中沿径向相对布置的切口 97P 能够迫使固形物向内进入冷冻基本成分中。

[0049] 在螺旋刮板 97A 和 97B 的底面如 97U（图 9-14）下面穿过芯部侧壁的切口 97P 可以通过切割或者通过其它方法在材料中形成。因此“切口”一词不应仅限于理解为切割材料而成的开口。

[0050] 图 13 示出了在图 10 的 13-13 剖面处的芯部侧壁部分，所示部分就在切口 97P 开始处的上方。图 14 示出了在 14-14 剖面的芯部的内表面成弧形向外张开以接合螺旋刮板 97A 和 97B 的底面，所示位置刚好在切口开始向下朝螺旋刮板下端延伸处的下面。

[0051] 这使得当螺旋沿箭头 104 方向转动时（图 10），固形物能够容易地进入从轴管 103 的下端 103L 流向出口 94D 的冷冻基本成分流内，所述箭头 104 的方向当从螺旋体上面看时为顺时针方向。芯部 97C 内壁的一部分如图 11 和 14 中所示向下延伸，支承螺旋刮板底端的悬臂方式的螺旋刮板的末端 97T。

[0052] 应当认识到虽然使螺旋轴线与基本成分从冷冻机排出的轴线方向一致是十分便利和优选的，但并不一定必须这样。此外，虽然从龙头通过搅拌器的通道最好设有管子，而且管子还起到螺旋支承轴的作用，但是螺旋轴线可以偏离管子轴线。另外，虽然管子可以直接作为螺旋体的支承轴，就象附图所示的那样，但也可以只是作为独立支承物的支架。

[0053] 参见图 19，数据输入面板（DEP）76 具有数字 1-8，每个数字表示一个“键”，分配操作员通过键可以选择八个配料容器中的一个容器。在其它几个“键”上也标有符号文字，包括“取消输入”文字、“+”、“-”符号和“交替时间调节”文字。另外还有一个设置了八个计数水平的“输出水平”发光二极管指示灯，以及一个“过载”指示灯。

[0054] 操作

[0055] 如上面所指出的，本发明的一个典型实施例可被用来安装在能够输送冷冻基本成分的冷冻机上，将各种配料固形物搅拌或混合到从冷冻机流向顾客所用杯子的基本成分中。上面所介绍实例中的系统可容纳八种不同的配料。操作员可以选择将单独一种配料或多达八种不同的配料混合到所供应的每一份冷冻基本成分中。

[0056] 当为顾客分配产品时，操作人员根据顾客的要求确定分配配料每个循环的输出水平（每一种选定配料的持续运转时间）。接着操作员触摸代表顾客所要求配料的那些选择器“键”。这样可以为控制器 61 设定程序以依次起动八个容器中装有顾客所要求配料的容器的分配器马达 36。然后操作员拉下手柄 16，使得冷冻基本成分能够通过轴管 103 中的螺旋轴线通道向下流动。当操作人员拉下手柄时，开关 82 闭合而使代表操作人员所选 1-8 中最低数字的分配单元中的分配马达 36 启动。当马达启动时，使传递推动件 38 旋转而将配料固形物从选定的容器 32 传递至对准的孔 29H、24P，于是固形物落入分配漏斗 23。传递推动件起到阀门以及将配料传递到分配器漏斗 23 的装置的作用。固形物通过传输管道 96 向下流入搅拌仓斗 94 中，然后在螺旋体 97 的控制下通过仓斗向下流入搅拌腔室 94M，在那里固形物加入到从轴管 103 下端流出的基本成分中。

[0057] 在分配开关闭合以起动分配过程的同时,搅拌器马达 79 启动而使搅拌螺旋体 97 沿顺时针方向(从上面看)旋转,迫使配料固形物进入从轴管通过仓斗排出口 94D 流入顾客所用杯碟的冷冻基本成分中。如果操作人员已经选择了多种可能的配料,那么系统将根据数据输入面板(DEP)76 上所选定的数字按升序对每一种选择的配料单独进行分配。在根据操作人员选择进行的整个顺序过程中,每个分配单元的运转时间是相同的。当系统已经顺序经过所有选择项时(完成一个循环),返回到最初的选择并继续循环下去直至操作人员通过关闭龙头手柄而中止这个过程。通过触摸“交替时间调节”键以及“+”或“-”键可以改变每个单元的运转时间以增大或减小每次分配产品的周期时间。当操作员改变周期时间时,“输出水平”灯相应地发光指示进入冷冻基本成分的固形物的输出量。举例来说,如果通过调节使灯 9 亮,那就表示如果与经过调节使灯 6 点亮的情况相比,在“交替时间调节”之后所选择的每一单元将以更长的周期分配固形物。典型的平均周期时间是 1 秒钟。优选的最低周期时间是 0.2 秒钟。优选的最大周期时间是 2.0 秒钟。如果需要的话,可以规定其它的周期特性。分配持续时间通常在 5 至 10 秒之间。这主要取决于要交付给顾客的冷冻基本成分的大小以及冷冻机所能达到的输出速度。总之,只要分配开关 82 保持闭合,控制器 61 就将重复进行所选定的循环。应该认识到某些冷冻机是用开关键而不是用手柄进行操作用以将冷冻基本成分从冷冻机分配出。在这些情况下,可以使用这种开关代替开关 82 来操作本发明的设备。因此所附权利要求中所使用的术语“开关”不应被理解为限于单独的用手柄操作的开关,除非权利要求书的上下文有这样的要求。

[0058] 当需要再装满容器时,可以通过松开固定旋钮 51 取出单元,然后沿径向向外拉出单元。接着将它反转过来,于是容器 32 是直立的。然后向上拉单元离开容器。然后就可以用相同的配料再装满容器,或者经过清理之后用其它的配料再装满。

[0059] 从上述说明可以知道,所公开的设备都能够很容易地拆开进行清理,然后重新装配起来。

[0060] 所述设备可以用任何适当的电源供电,比如控制器 61 的电源部分能够以 50 或 60 赫兹在 110 或 220 伏特工作。

[0061] 上面说明书中使用了牵引手柄来启动基本成分从冷冻机通过龙头的输送过程,并使用了与牵引手柄相联的开关来启动分配器马达和螺旋体的运转过程。但是应当认识到本发明可用于各种冷冻机。所以,基本成分的流动以及控制器功能可以用除了牵引手柄之外的某种启动器来起动。可用的实例包括但不限于开关键或声控开关。所使用的“键”一词应当被理解为是某种能对操作人员的指令作出响应的促动器或装置。用于选择器和控制器以产生上面所介绍功能的线路、电子装置和软件是本领域的技术人员熟知的,因而无必要在此加以说明。

[0062] 虽然已经在附图和前面的说明书中详细示出并介绍了本发明,但这些都是说明性而非限制性的,应当认识到虽然只是示出并介绍了一个优选实施例,但是在本发明精神范围内的所有修改和变化都应受到保护。应该认识到上面说明书中使用的词语“优选的、优选的是、最好”表示其所描述的特征可能更加合乎要求,但并不是必须的,因而没有这一特征的实施例也被认为是在本发明的范围之内,所以本发明的范围是由所附权利要求限定。

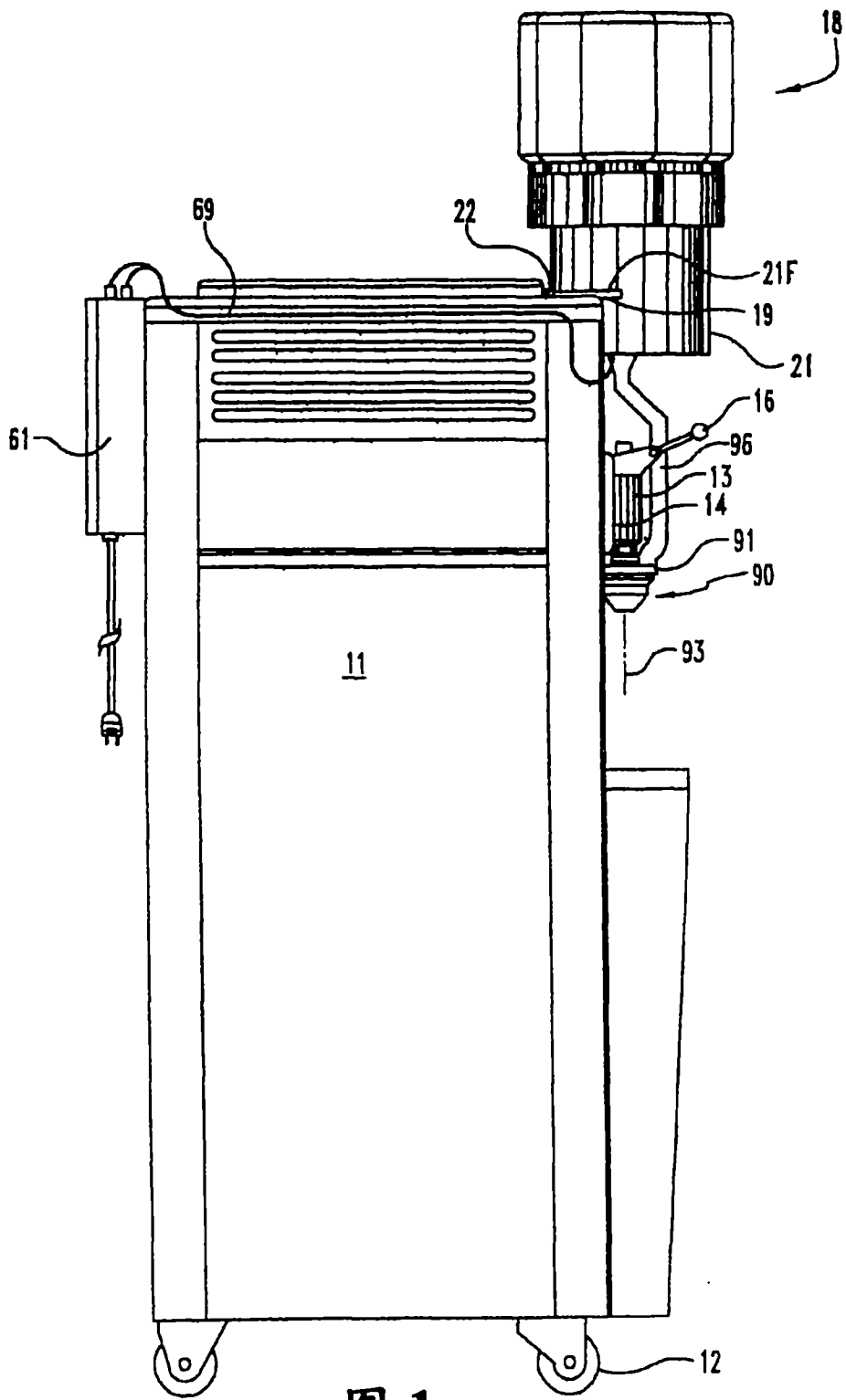


图 1

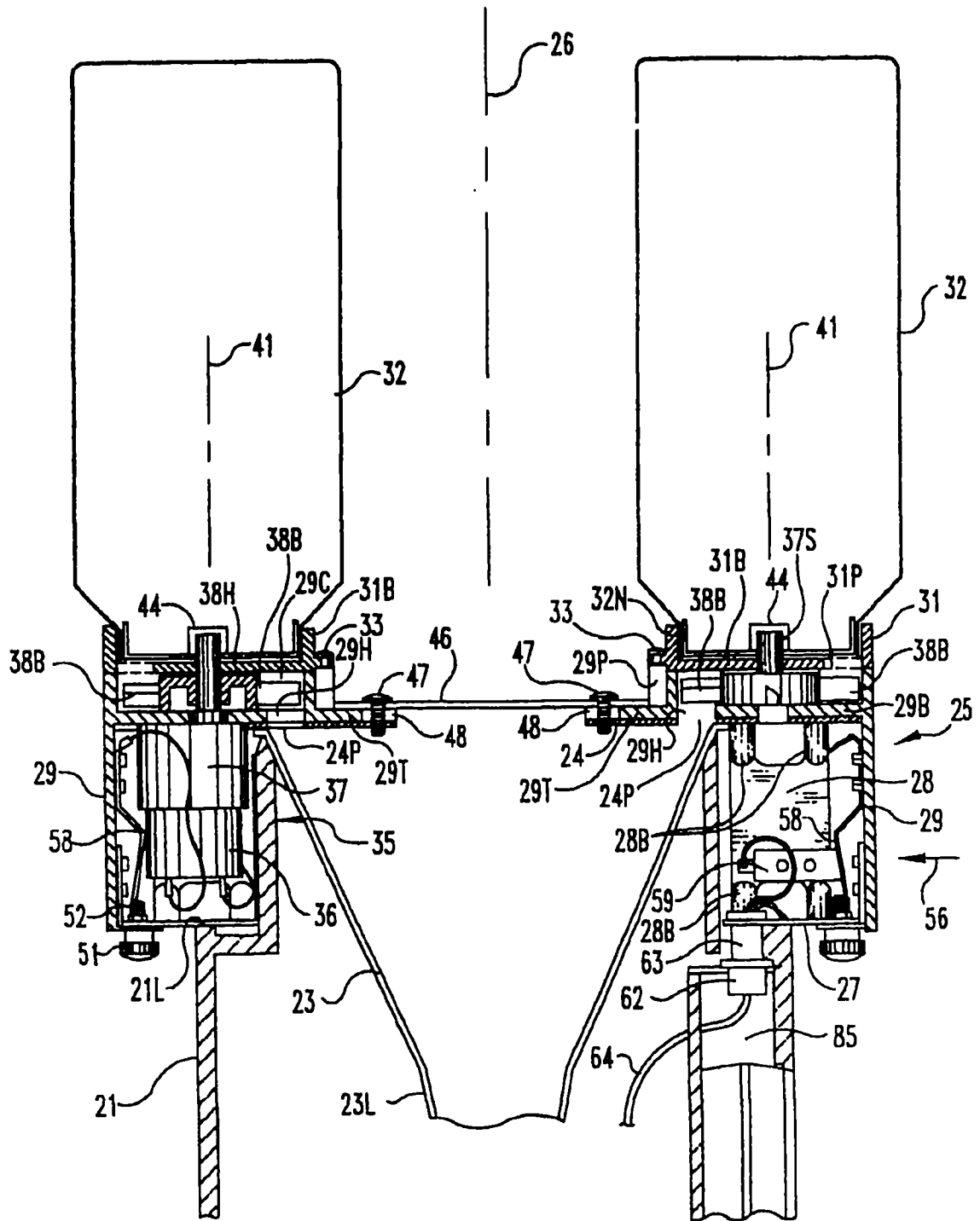


图 2A

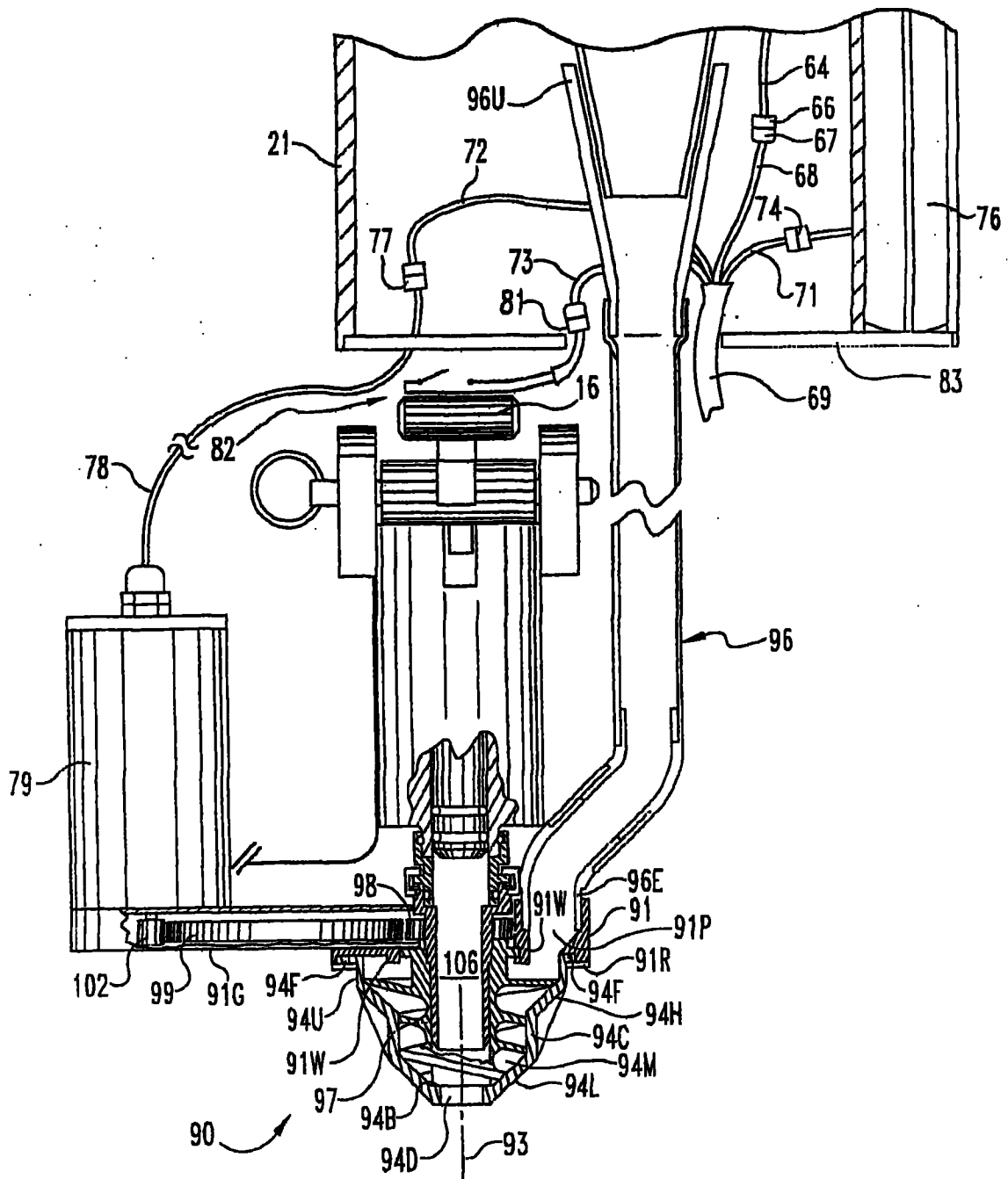


图 2B

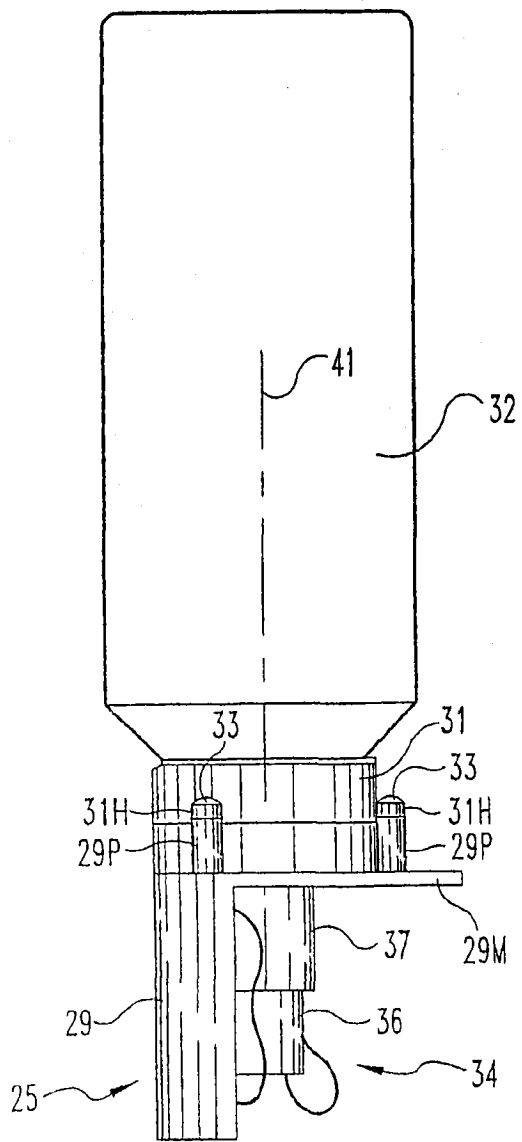


图 3

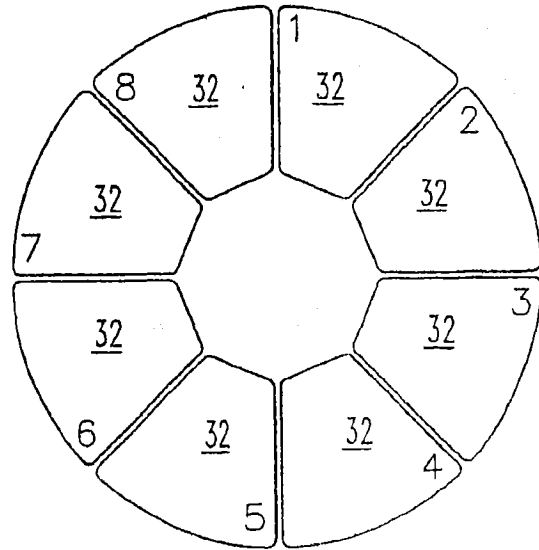


图 4

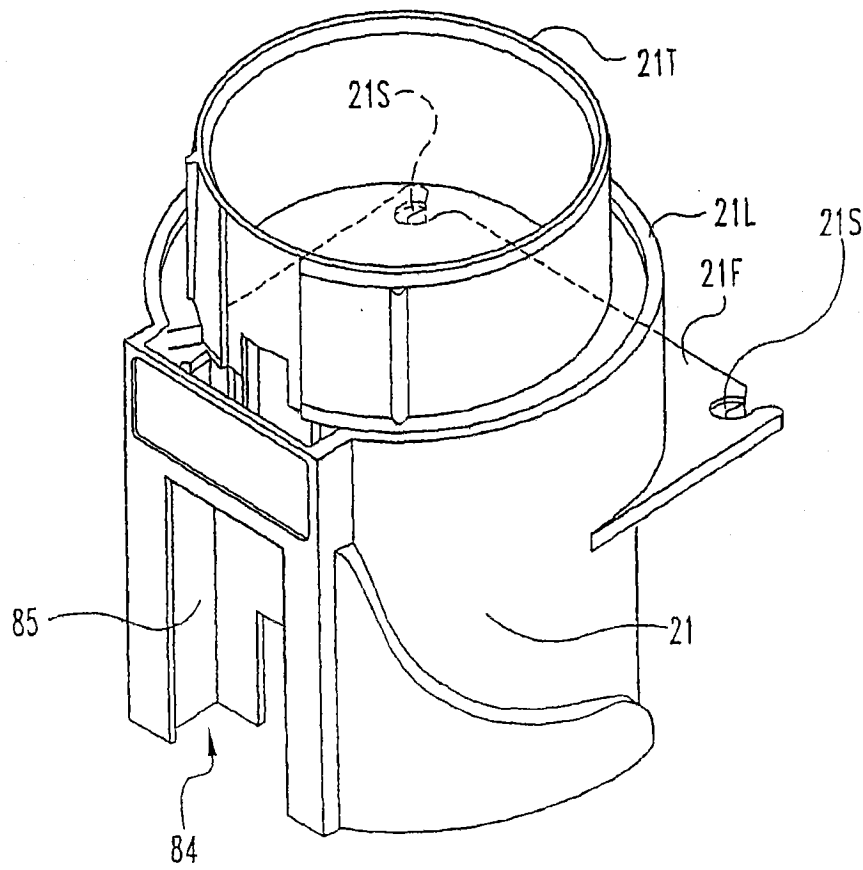


图 5

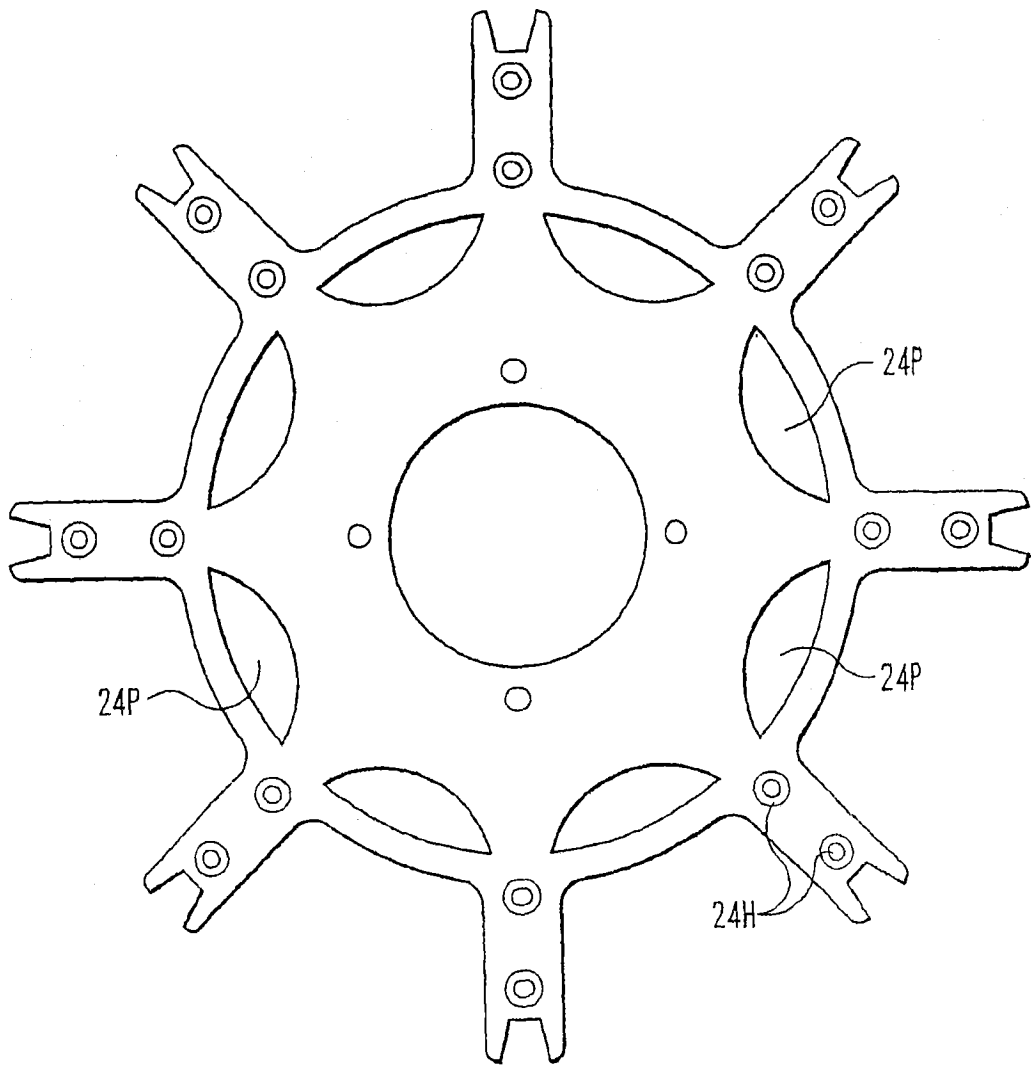


图 6

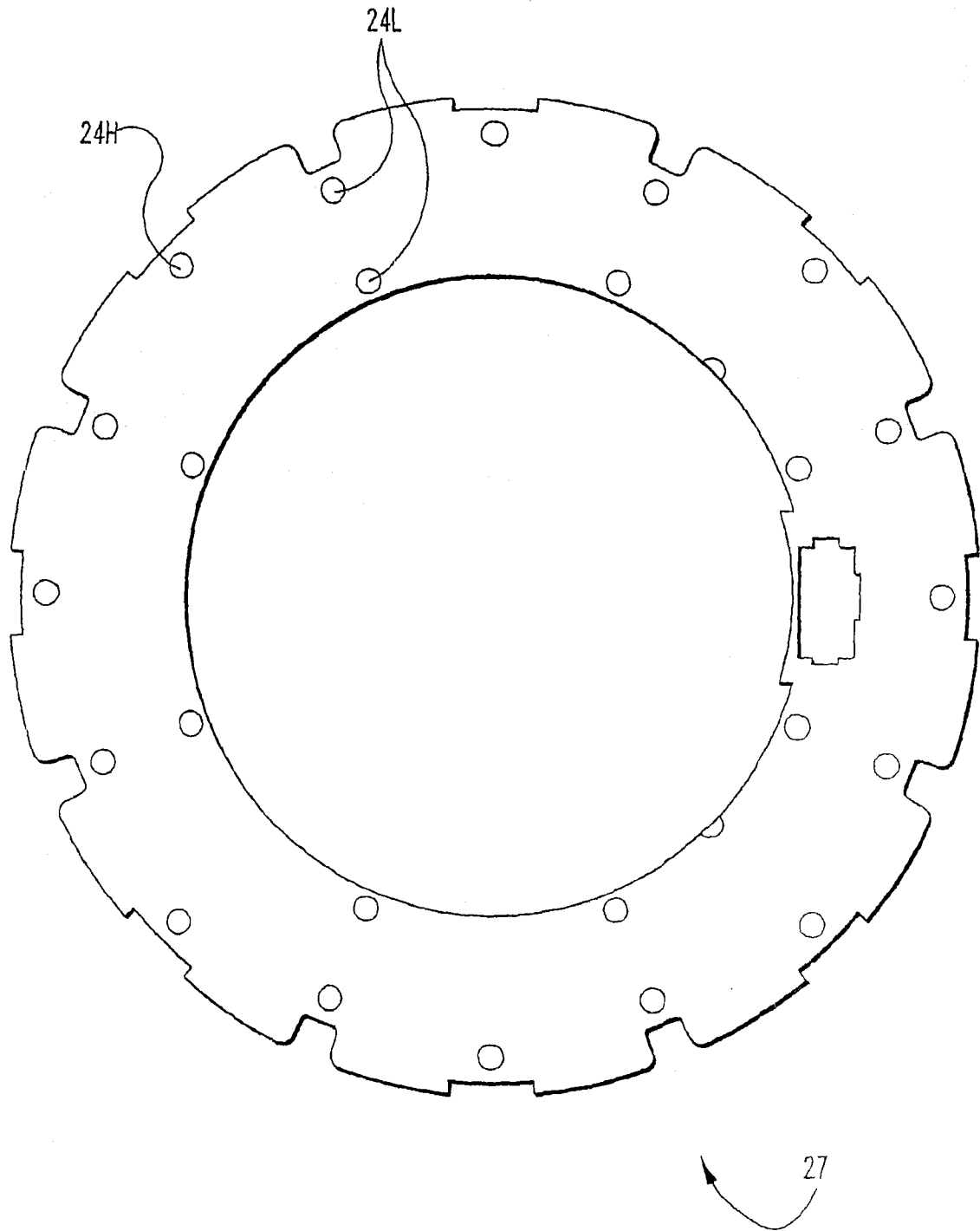


图 7

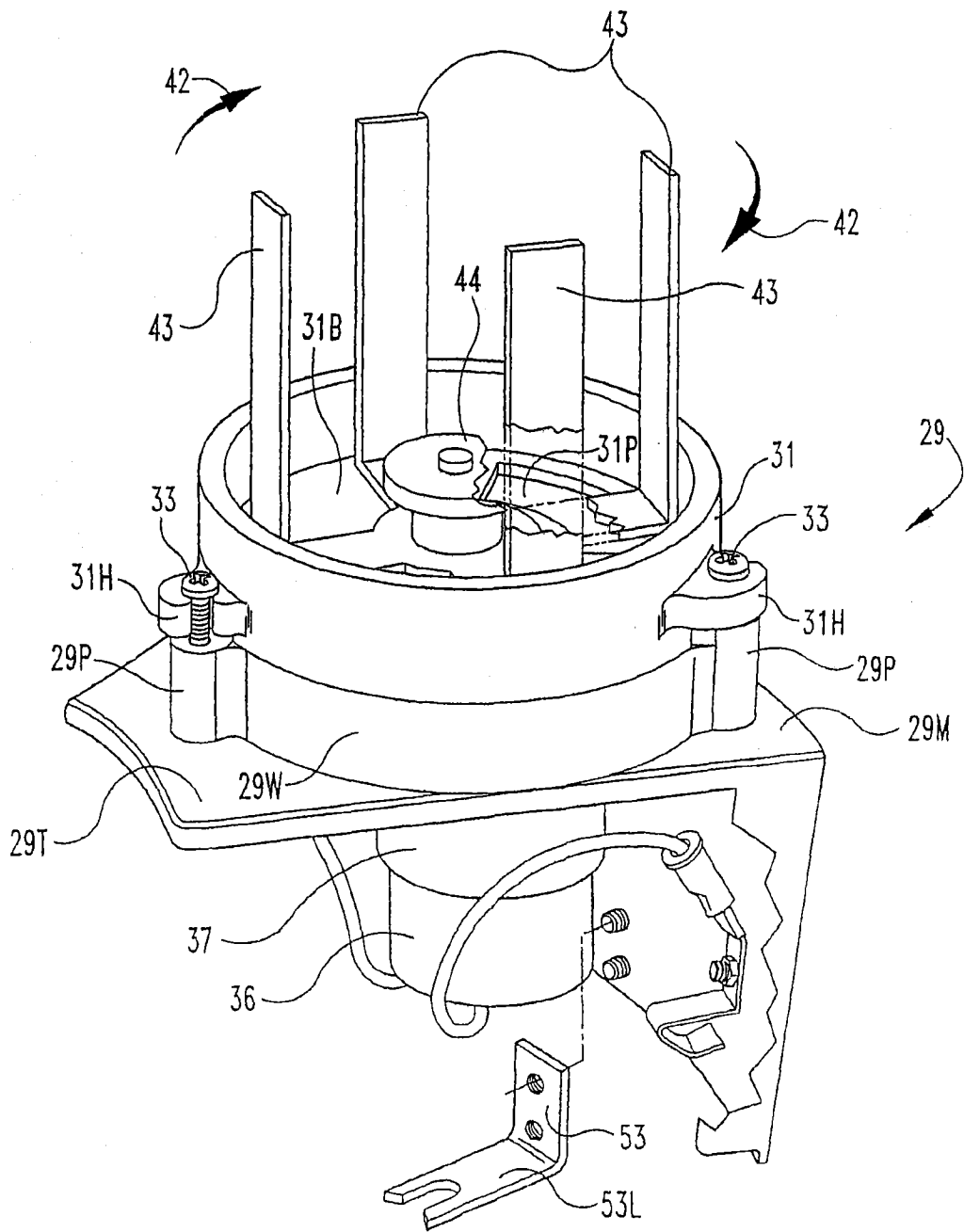


图 8

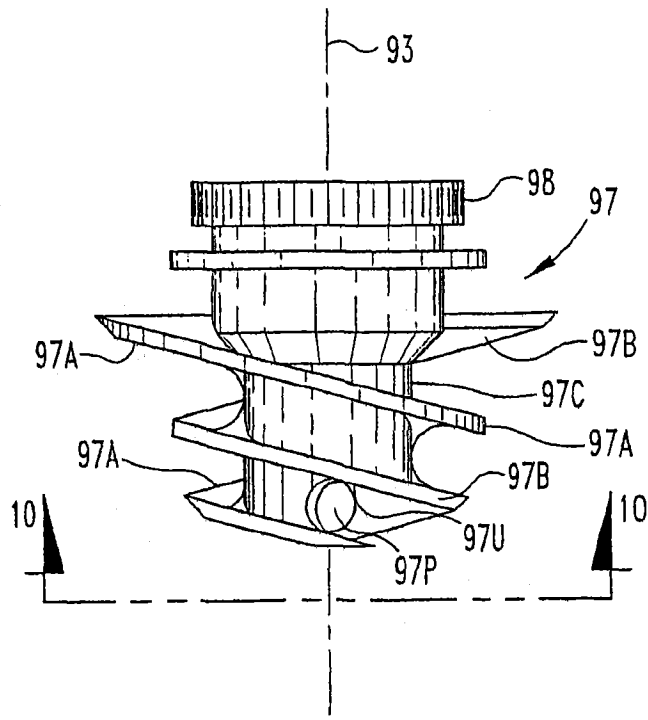


图 9

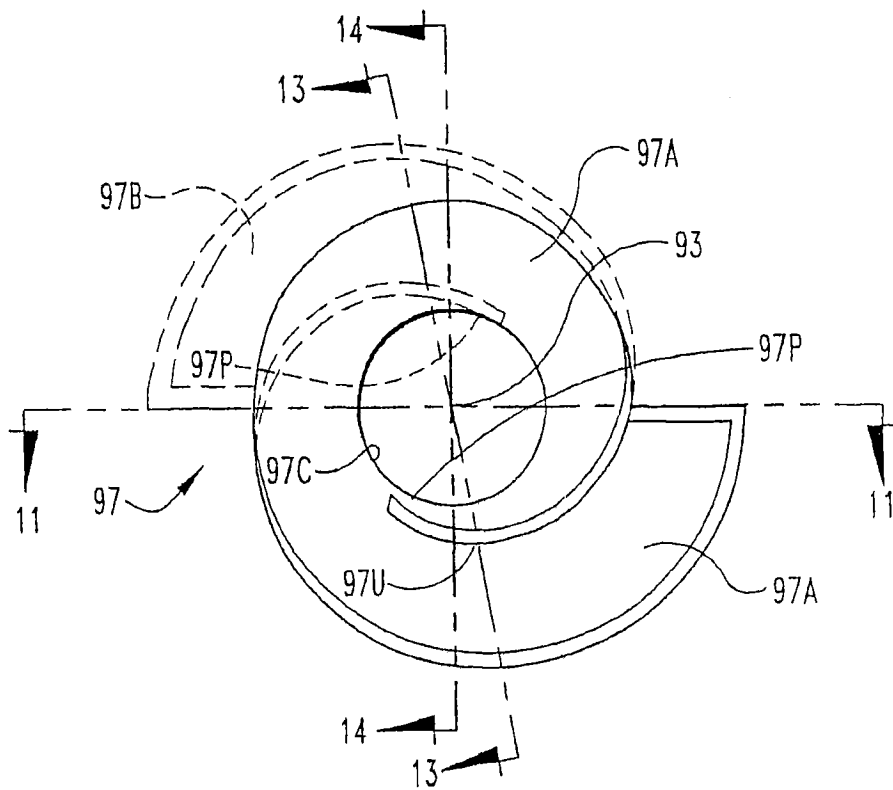


图 10

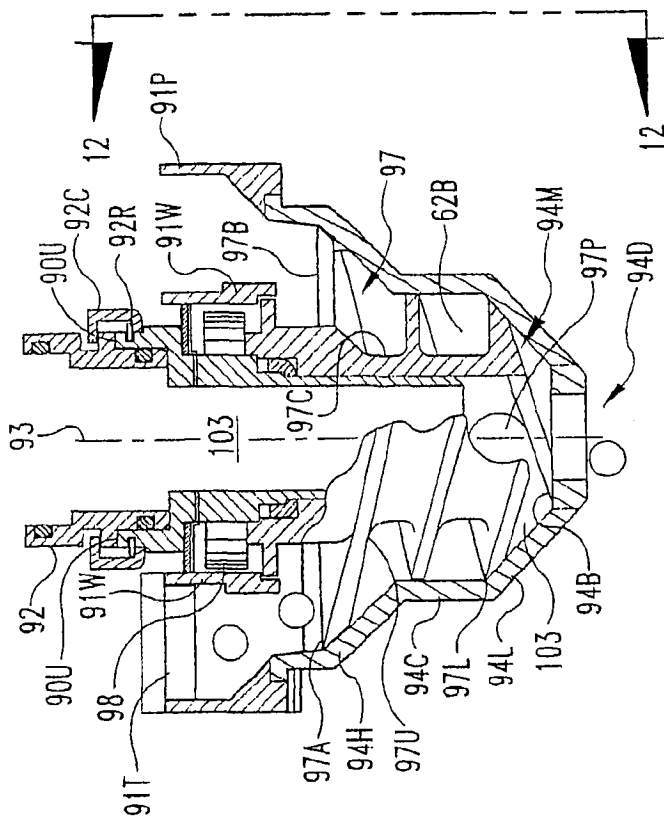


图 11

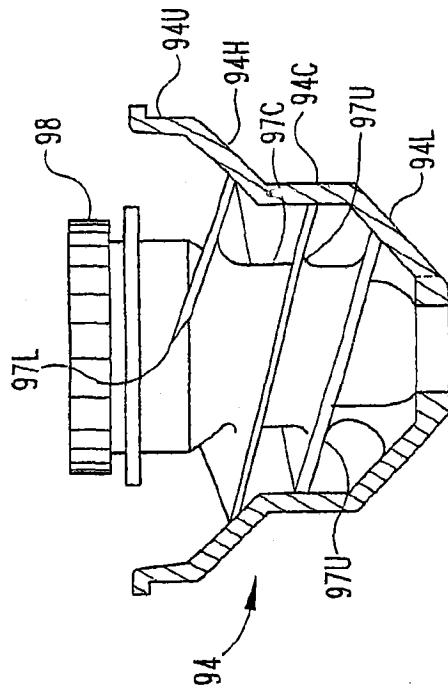


图 12

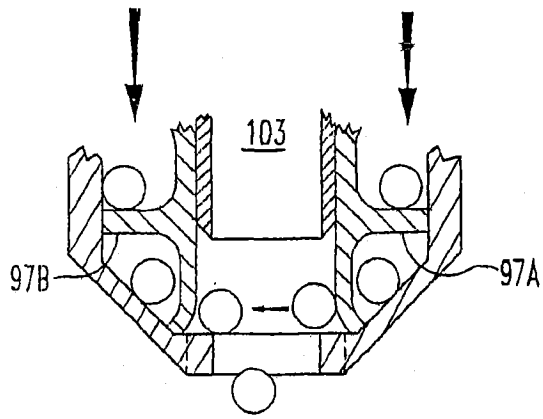


图 13

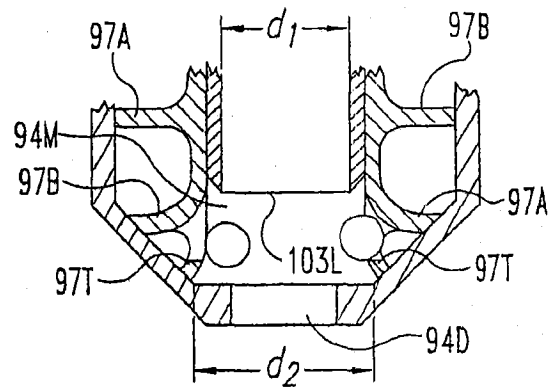


图 14

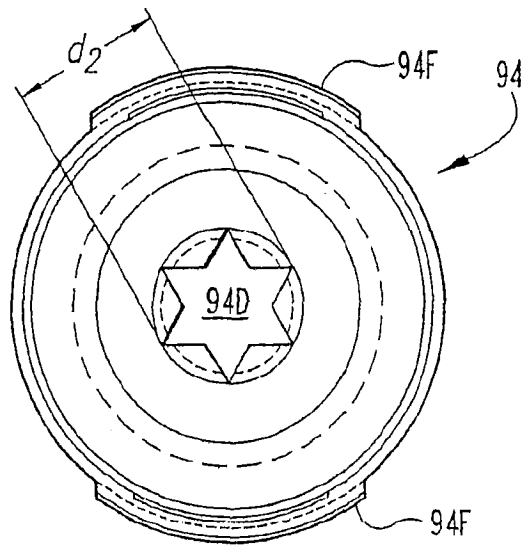


图 15

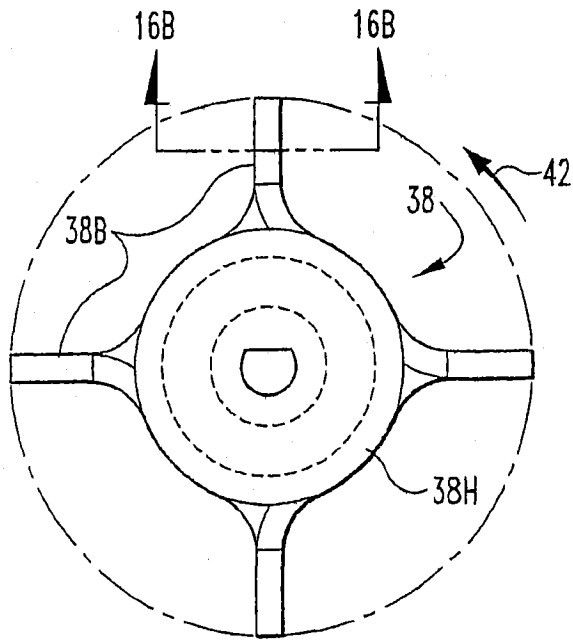


图 16A



图 16B

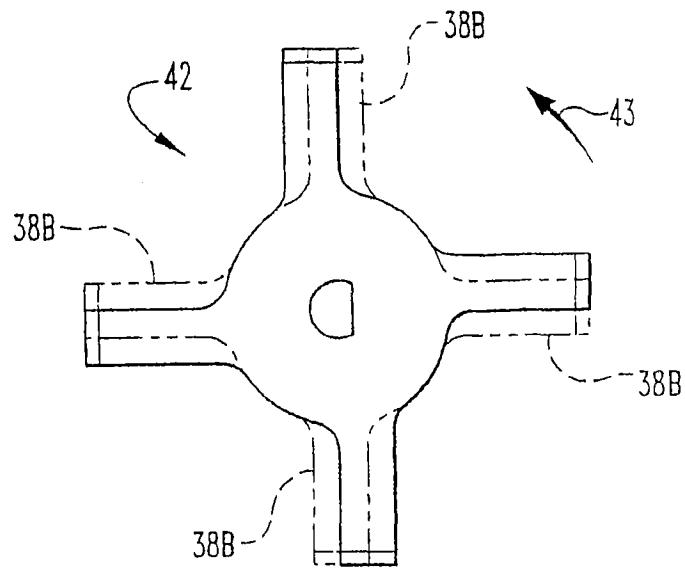


图 17

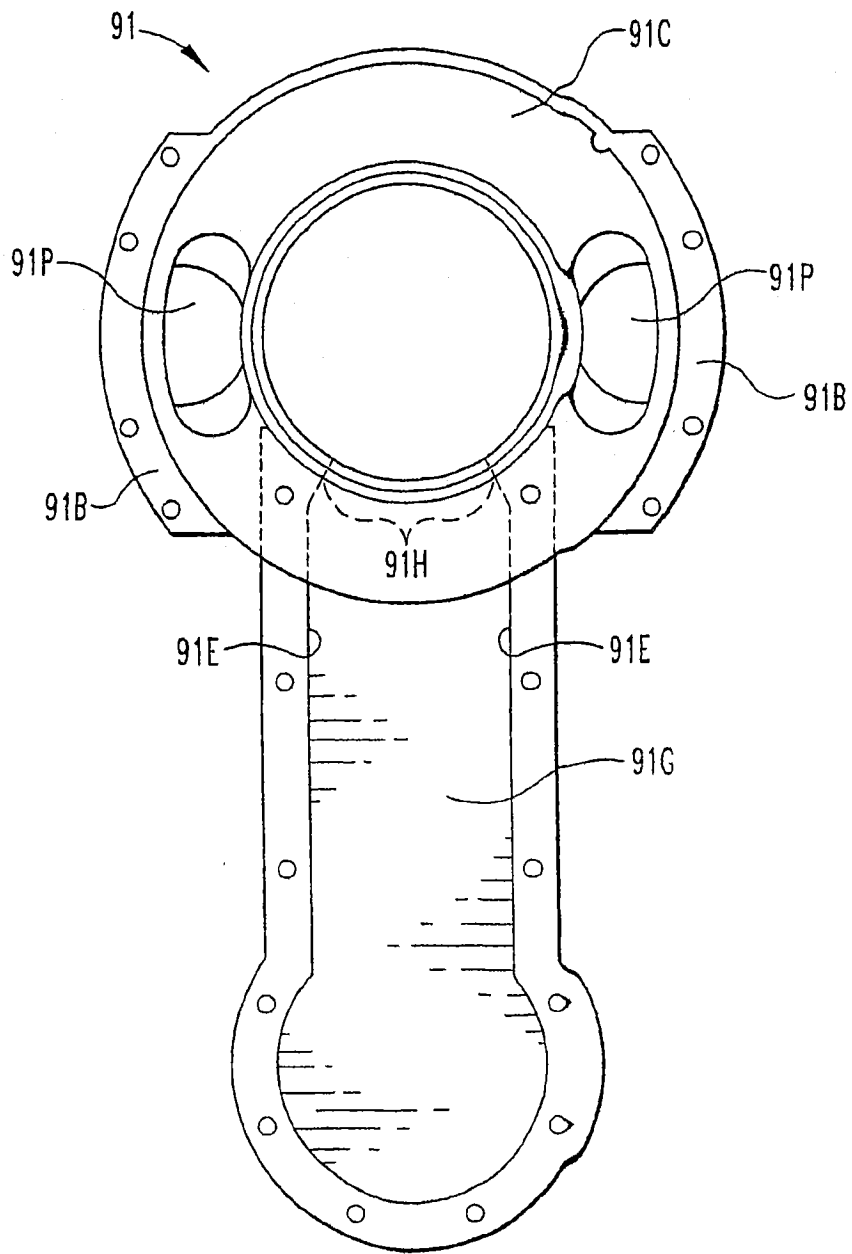


图 18

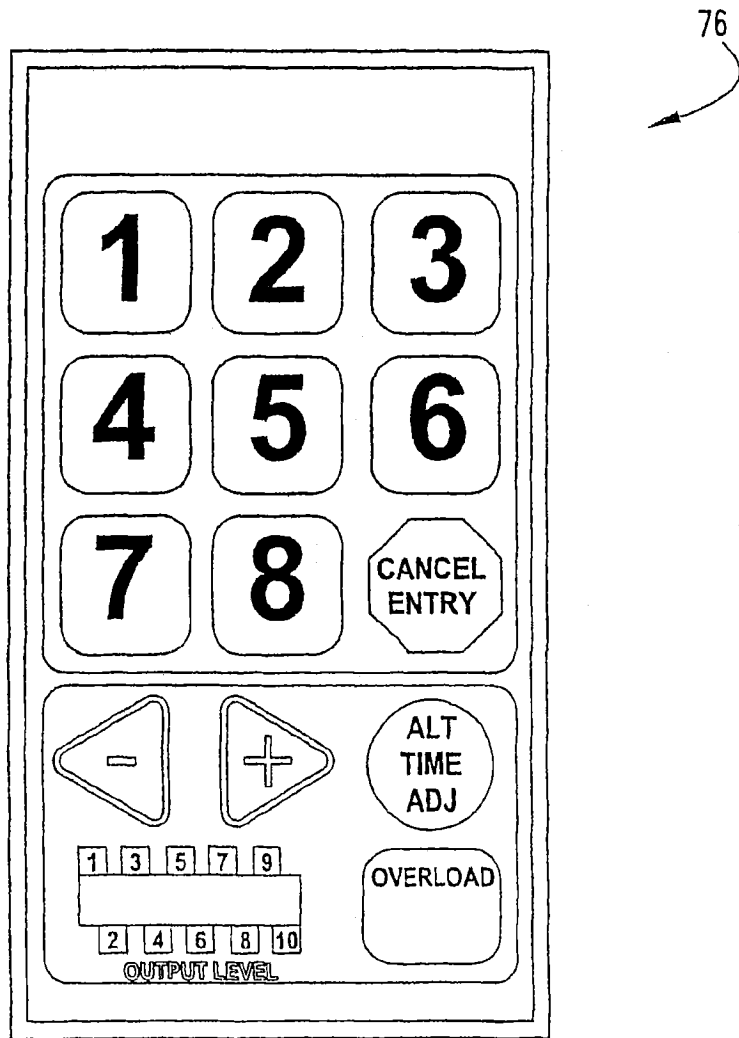


图 19