



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102395304 B

(45) 授权公告日 2016. 06. 29

(21) 申请号 201080017006. X

(22) 申请日 2010. 02. 17

(30) 优先权数据

2002542 2009. 02. 17 NL

2002719 2009. 04. 06 NL

2002764 2009. 04. 17 NL

2003184 2009. 07. 10 NL

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2011. 10. 17

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/NL2010/050077 2010. 02. 17

(87) PCT国际申请的公布数据

W02010/095937 EN 2010. 08. 26

(73) 专利权人 皇家戴维艾格伯茨有限公司

地址 荷兰乌得勒支省

(72) 发明人 I. 范 奥斯 J. L. 克尼珀斯

R. P. 弗斯吕斯 C. J. M. 摩尔曼

G. K. 德 格拉夫

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001

代理人 赵华伟 谭祐祥

(51) Int. Cl.

A47J 31/42(2006. 01)

A47J 42/50(2006. 01)

A47J 31/40(2006. 01)

(56) 对比文件

EP 0804894 A2, 1997. 11. 05,

CN 2684712 Y, 2005. 03. 16,

DE 2926389 A1, 1981. 01. 15,

US 5386944 A, 1995. 02. 07,

US 5386944 A, 1995. 02. 07,

EP 0804894 A2, 1997. 11. 05,

US 5632449 A, 1997. 05. 27,

US 5632449 A, 1997. 05. 27,

US 4936515 A, 1990. 06. 26,

CN 1413340 A, 2003. 04. 23,

审查员 黄玉婷

权利要求书5页 说明书20页 附图30页

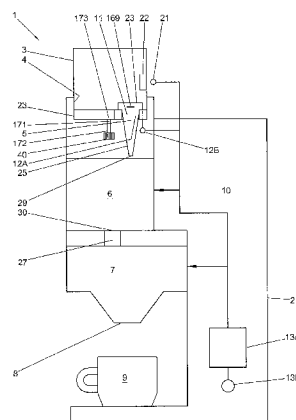
(54) 发明名称

咖啡豆包装筒和包括该咖啡豆包装筒的咖啡饮料系统

(57) 摘要

一种用于容纳和供应多份咖啡豆的咖啡豆包装筒能够连接到咖啡饮料系统。该筒包括容器，该容器具有限定内部容积的外壁和位于其一端处的开口。永久的、优选不可移除的封闭构件装配到该容器的一端并基本覆盖该开口。封闭构件中的出口通道限定咖啡豆出口，用于从该内部容积传送咖啡豆。另外该封闭构件具有可相对移动的封闭装置，用于选择性地闭合出口通道以减少咖啡豆内含物向环境空气的暴露。该筒进一步包括用于将筒连接到咖啡饮料系统的连接装置。此外提供一种咖啡饮料系统，该咖啡饮料系统包括如上限定的咖啡豆包装筒以及至少一个定量配送装置和研磨机构。该定量配送装置可包括用于接收与准备单份咖啡饮料所必须的量相对应的一部分咖啡

豆的计量室。



1. 咖啡饮料系统,包括咖啡豆包装筒以及咖啡冲泡设备,其中咖啡豆包装筒设置用于容纳和供应多份咖啡豆,咖啡豆包装筒包括:

容器,其具有限定内部容积的外壁和限定咖啡豆出口的至少一个出口开口,所述容器容纳至少一份咖啡豆;

传送装置,其适于在所述筒的外部可旋转地驱动,用于将所述咖啡豆朝着所述筒的所述出口开口输送;以及

联接装置,其适于驱动联接所述传送装置到咖啡冲泡设备的旋转运动装置,其中所述筒可打开以露出所述出口开口;

其中所述咖啡豆包装筒可移除地连接到所述咖啡冲泡设备,其中所述咖啡冲泡设备包括运动装置,在所述咖啡豆包装筒的连接状态中,所述运动装置与所述咖啡豆包装筒的所述联接装置驱动接合,用于驱动所述传送装置,所述传送装置用于将咖啡豆从所述筒经由所述筒的出口开口输送到所述咖啡冲泡设备中,其中所述咖啡冲泡设备进一步包括用于控制所述运动装置的控制单元,其中用于一份咖啡的配送剂量由完全充满的定量配送室的固定或可调节容积来确定。

2. 根据权利要求1所述的系统,进一步包括用于定量配送一定量的咖啡豆的定量配送装置,在使用中,所述一定量的咖啡豆从所述筒输送到所述咖啡冲泡设备中。

3. 根据权利要求1所述的系统,其中咖啡豆包装筒包括永久的封闭构件,所述封闭构件装配到所述外壁的至少一端并包括所述出口开口,其中所述封闭构件具有可相对移动的闭合装置,用于选择性地打开和闭合所述出口开口,其中在闭合状态中,防止所述咖啡豆从所述筒漏出,其中所述筒进一步包括用于将所述筒连接到咖啡冲泡设备的连接装置,其中所述定量配送装置包括所述传送装置和所述可相对移动的闭合装置中的至少一个。

4. 根据权利要求1所述的系统,其中所述控制单元包括定时装置,其中所述控制单元布置为使得在使用中,所述控制单元操作所述运动装置预定的时间长度,用于将预定量的咖啡豆从所述筒输送到所述咖啡冲泡设备中。

5. 根据权利要求1所述的系统,其中所述系统设有第一传感器,所述第一传感器用于测量从所述筒输送到所述咖啡冲泡设备中的咖啡豆的量。

6. 根据权利要求3所述的系统,其中所述系统设有第一传感器,所述第一传感器用于测量从所述筒输送到所述咖啡冲泡设备中的咖啡豆的量,所述第一传感器连接到所述控制单元,其中所述控制单元布置为控制所述运动装置以在通过所述第一传感器检测到预定量的咖啡豆从所述筒输送到所述咖啡冲泡设备中时停止,其中所述控制单元布置为控制所述可相对移动的闭合装置以在通过所述第一传感器检测到预定量的咖啡豆从所述筒输送到所述咖啡冲泡设备中时闭合所述出口开口。

7. 根据权利要求2所述的系统,其中所述定量配送装置包括计量室,所述计量室用于接收与一定剂量的咖啡豆相对应的一部分咖啡豆,其中所述系统布置用于将所述咖啡豆从所述筒输送到所述计量室中。

8. 根据权利要求7所述的系统,其中所述定量配送装置进一步包括用于倒空所述计量室的倒空装置。

9. 根据权利要求8所述的系统,其中所述倒空装置包括所述计量室的可移除布置的底部。

10. 根据权利要求8所述的系统,其中所述倒空装置包括用于倾卸所述计量室的倾卸装置。

11. 根据权利要求8所述的系统,其中所述倒空装置适于通过所述控制单元控制。

12. 根据权利要求7-11之一所述的系统,其中所述系统设有第一传感器,所述第一传感器用于测量从所述筒输送到所述咖啡冲泡设备中的咖啡豆的量,所述定量配送装置包括用于检测所述计量室中的咖啡豆的量的所述第一传感器。

13. 根据权利要求12所述的系统,其中所述系统布置为通过所述第一传感器生成表示存在于所述计量室中的咖啡豆的量的信号。

14. 根据权利要求13所述的系统,其中所述第一传感器布置为生成与存在于所述计量室中的咖啡豆的量相对应的信号。

15. 根据权利要求12所述的系统,其中当检测到与计量室中的特定高度相对应的预定量的咖啡豆时,所述第一传感器生成信号和信号中断中的任一个。

16. 根据权利要求12所述的系统,其中所述第一传感器连接到所述控制单元,并且其中所述控制单元响应于来自所述第一传感器的信号而控制所述运动装置。

17. 根据权利要求16所述的系统,其中所述控制单元布置为控制所述运动装置以在通过所述第一传感器检测到所述计量室中的预定量的咖啡豆时停止,其中所述控制单元布置为控制所述可相对移动的闭合装置以在通过所述第一传感器检测到所述计量室中的预定量的咖啡豆时闭合所述出口开口。

18. 根据权利要求17所述的系统,其中所述控制单元布置为在将所述驱动去激励之前实现所述运动装置的短暂反向旋转,以确保没有豆干扰所述出口开口。

19. 根据权利要求1所述的系统,其中所述咖啡冲泡设备进一步包括用于研磨从所述筒输送到所述咖啡冲泡设备中的咖啡豆的研磨机构。

20. 根据权利要求19所述的系统,其中所述控制单元布置为仅在证实权利要求3的所述可相对移动闭合装置已闭合出口通道或所述传送装置已中断中的至少一个出现时才开始所述研磨机构的操作。

21. 根据权利要求19所述的系统,其中所述咖啡豆包装筒的联接装置包括旋转元件,在旋转时,所述旋转元件驱动所述传送装置,其中所述旋转元件布置为通过所述咖啡冲泡设备的所述运动装置旋转,其中所述系统包括用于检测所述旋转元件以及所述咖啡冲泡设备的所述运动装置的旋转速度和/或相位的检测装置,并且其中所述控制单元布置为只有当所检测的所述旋转元件的旋转速度与所检测的所述运动装置的旋转速度相同和/或所检测的所述旋转元件的相位与所检测的所述运动装置的相位相同时,才开启所述研磨机构。

22. 根据权利要求1所述的系统,其中所述咖啡冲泡设备进一步包括用于在磨碎的咖啡以及水的基础上冲泡咖啡的冲泡装置,所述磨碎的咖啡从部分磨碎的豆、破碎的豆或整个豆的供应开始。

23. 根据权利要求22所述的系统,其中所述控制单元布置为仅在证实权利要求3的所述可相对移动闭合装置已闭合所述出口开口或所述传送装置已中断中的至少一个出现时才开始所述冲泡装置的操作。

24. 根据权利要求22所述的系统,其中所述咖啡豆包装筒的联接装置包括旋转元件,在旋转时,所述旋转元件驱动所述传送装置,其中所述旋转元件布置为通过所述咖啡冲泡设

备的所述运动装置旋转,其中所述系统包括用于检测所述旋转元件以及所述咖啡冲泡设备的所述运动装置的旋转速度和相位中的至少一个的检测装置并且其中所述控制单元布置为只有当所检测的所述旋转元件的旋转速度与所检测的所述运动装置的旋转速度相同和/或所检测的所述旋转元件的相位与所检测的所述运动装置的相位相同时,才开启所述冲泡装置。

25.根据权利要求19所述的系统,其中所述咖啡冲泡设备进一步包括用于在磨碎的咖啡以及水的基础上冲泡咖啡的冲泡装置,所述磨碎的咖啡从部分磨碎的豆、破碎的豆或整个豆的供应开始,其中所述咖啡豆包装筒的联接装置包括旋转元件,在旋转时,所述旋转元件驱动所述传送装置,其中所述旋转元件布置为通过所述咖啡冲泡设备的所述运动装置旋转,其中所述系统包括用于检测所述旋转元件以及所述咖啡冲泡设备的所述运动装置的旋转速度和相位中的至少一个的检测装置并且其中所述控制单元布置为只有当所检测的所述旋转元件的旋转速度与所检测的所述运动装置的旋转速度相同和/或所检测的所述旋转元件的相位与所检测的所述运动装置的相位相同时,才开启所述研磨机构和所述冲泡装置。

26.根据权利要求19所述的系统,其中所述研磨机构适于从所述定量配送装置接收一定计量的咖啡豆。

27.根据权利要求19所述的系统,其中在所述控制单元的控制下,所述研磨机构适于自动倒空。

28.根据权利要求19所述的系统,其中所述系统适于倒空所述研磨机构。

29.根据权利要求13所述的系统,其中所述第一传感器布置为检测所述计量室的选定部分中的咖啡豆,其中所述系统布置为选择所述计量室的一部分,其中咖啡豆将通过所述第一传感器进行检测以选择所述计量室中的将由所述第一传感器检测的对应量的咖啡豆。

30.根据权利要求13所述的系统,其中所述第一传感器包括用于测量所述计量室中的咖啡豆的量的称重单元。

31.根据权利要求30所述的系统,其中所述称重单元布置为连通到所述控制单元以控制所述运动装置。

32.根据权利要求13所述的系统,其中所述第一传感器包括用于计数朝着所述计量室输送的豆的数量的豆计数单元。

33.根据权利要求32所述的系统,其中所述豆计数单元布置为连通到所述控制单元以控制所述运动装置。

34.根据权利要求13所述的系统,其中所述第一传感器包括用于测量存在于所述计量室中的咖啡豆的容积的容积检测单元。

35.根据权利要求34所述的系统,其中所述容积高度检测单元布置为连通到所述控制单元以控制所述运动装置。

36.根据权利要求19所述的系统,其中所述咖啡冲泡设备包括用于将所述咖啡豆从所述咖啡豆包装筒供应到所述研磨机构的咖啡豆入口,并且其中所述系统包括用于将所述咖啡豆包装筒可移除地连接到所述咖啡饮料系统的连接装置。

37.根据权利要求19所述的系统,其中所述咖啡冲泡设备布置用于通过向来自所述研磨机构的磨碎的咖啡供应提取用水来冲泡咖啡饮料,并且其中所述系统进一步设有用于输

送所述咖啡饮料的咖啡饮料出口。

38. 根据权利要求1所述的系统,进一步包括用于识别所述筒的存在的第二传感器。

39. 根据权利要求38所述的系统,其中所述咖啡冲泡设备包括第二传感器并且其中所述第二传感器布置用于检测连接到所述咖啡冲泡设备的所述筒。

40. 根据权利要求38所述的系统,其中所述筒设有筒标识符并且其中所述控制单元布置为记录所述筒已使用的数量。

41. 根据权利要求40所述的系统,其中所述第二传感器布置为记录所述筒标识符和此筒已供应一份咖啡豆的数量。

42. 根据权利要求40所述的系统,其中所述筒设有包括所述标识符的条形码,其中所述第二传感器布置为读取所述条形码和/或其中所述筒设有包括所述标识符的电子标签,其中所述第二传感器布置为读取所述电子标签。

43. 根据权利要求12所述的系统,其中所述咖啡冲泡设备进一步包括用于研磨从所述筒输送到所述咖啡冲泡设备中的咖啡豆的研磨机构,其中所述咖啡冲泡设备包括用于将所述咖啡豆从所述咖啡豆包装筒供应到所述研磨机构的咖啡豆入口,并且其中所述系统包括用于将所述咖啡豆包装筒可移除地连接到所述咖啡饮料系统的连接装置,其中所述控制单元布置为在通过所述第一传感器检测到预定量的咖啡豆已从所述筒输送到所述咖啡冲泡设备中时闭合所述设备的所述咖啡豆入口。

44. 根据权利要求43所述的系统,其中所述运动装置设置用于在所述筒的封闭构件的外部驱动与所述筒的所述出口通道关联的所述可移动传送装置。

45. 根据权利要求1所述的系统,其中用于与所述联接装置驱动接合的所述运动装置具有可弹性屈服的相反联接装置,在所述运动装置已开始旋转时,所述反联接装置用以实现所述联接装置的自动对准和驱动接合。

46. 根据权利要求1所述的系统,进一步设有移位装置,所述移位装置适于移动根据权利要求3所述的筒的所述可移动闭合装置以使得所述筒的所述出口通道能够选择性封闭。

47. 根据权利要求19所述的系统,其中所述研磨机构适于从所述定量配送装置接收一定计量的咖啡豆并且其中通过所述控制单元来观察所述研磨机构的消耗功率以确定所述计量是否足够用于一份饮料和/或所述计量是否表示来自所述咖啡豆包装筒的最后计量。

48. 根据权利要求47所述的系统,其中所述控制单元适于在从所述筒的最后未完成的定量配送的中断准备或使水的供应适于补偿所述最后未完成的定量配送中的任何短缺的选择之间作决定。

49. 根据权利要求1所述的系统,其中定量配送容积的一部分容纳在咖啡豆包装筒的腔中,而定量配送容积的另一部分容纳在咖啡冲泡设备内的定量配送室中。

50. 根据权利要求1或49所述的系统,其中所述定量配送容积的大约20%容纳在所述咖啡豆包装筒的腔中,而所述定量配送容积的大约80%容纳在所述咖啡冲泡设备内的定量配送室中。

51. 根据权利要求3所述的系统,进一步包括用于定量配送一定量的咖啡豆的定量配送装置,在使用中,所述一定量的咖啡豆从所述筒输送到所述咖啡冲泡设备中,所述定量配送装置包括计量室,所述计量室用于接收与一定剂量的咖啡豆相对应的一部分咖啡豆,其中所述系统布置用于将所述咖啡豆从所述筒输送到所述计量室中,其中所述系统设有第一传

感器,所述第一传感器用于测量从所述筒输送到所述咖啡冲泡设备中的咖啡豆的量,所述定量配送装置包括用于检测所述计量室中的咖啡豆的量的所述第一传感器,所述第一传感器连接到所述控制单元,并且其中所述控制单元响应于来自所述第一传感器的信号控制所述可相对移动的闭合装置。

52.根据权利要求8所述的系统,其中所述系统设有第一传感器,所述第一传感器用于测量从所述筒输送到所述咖啡冲泡设备中的咖啡豆的量,所述定量配送装置包括用于检测所述计量室中的咖啡豆的量的所述第一传感器,所述第一传感器连接到所述控制单元,并且其中所述控制单元响应于来自所述第一传感器的信号控制所述倒空装置。

## 咖啡豆包装筒和包括该咖啡豆包装筒的咖啡饮料系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种具有用于容纳咖啡豆的内部容积的咖啡豆包装筒。具体地，本发明涉及形成用于准备咖啡饮料的系统的一部分并且能够在使用前密闭密封的这样的筒。

### 背景技术

[0002] 已知将烘烤的咖啡豆包装在气密容器中，所述气密容器能够连接到包括研磨机构的咖啡冲泡设备。为使此系统有效，容器经常设计为容纳1kg到3kg之间的咖啡豆。此容器的内含物将是单一类型的或单一混合的咖啡豆。有辨识能力的消费者越发对选择新磨碎的豆品种用于其咖啡饮料感兴趣。已知的用于在咖啡饮料系统中使用的豆的容器缺乏提供咖啡豆或混合咖啡豆的选择。一旦将已知容器安装在已知的咖啡冲泡设备上，在该容器能够与容纳不同品种或混合的咖啡豆的容器互换之前，必须首先将该容器完全倒空。尽管WO 2004/023956已提出了使用仅容纳单份豆的咖啡豆容器，但是此方案也不是没有缺陷的。除了在包装和废物控制方面的经济性差之外，还不能够针对消费者的特定需求来调节单份的剂量，除非在不同尺寸或填充的豆容器中另外提供每个豆品种或混合物。与此选择关联的逻辑困难必然使它不能在实践中使用。

### 发明内容

[0003] 因此本发明的目的是提出一种改进的咖啡豆包装筒、一种用于准备上文涉及类型的咖啡饮料的改进的咖啡豆定量配送装置和系统。在更通常的意义上，从而本发明的目的是要克服或改进现有技术的缺点中的至少一个。此外本发明的目的是提供组装和操作方便并且还能够相对便宜地制造的可选结构。可替代地，本发明的目的是至少为公众提供一种有用的选择。

[0004] 除非另有说明，否则在说明书和权利要求书中，将咖啡豆理解为烧制/烘烤的咖啡豆。说明书和权利要求书中的咖啡豆可理解为还覆盖碎裂的咖啡豆，即咖啡豆碎块，为提取期望的咖啡饮料，仍要将所述咖啡豆碎块磨碎。例如在对咖啡豆进行包装之前将它们破碎。在实施例中，将咖啡豆包装中的咖啡豆的至少一部分分成大约三十以下、特别是大约十五以下或更少、更特别大约十个以下的碎块。于是一个咖啡豆碎块例如包括三十分之一份、特别是十五分之一份、更特别十分之一份以上的咖啡豆。例如，咖啡豆碎块包括一半或四分之一的咖啡豆。与整个咖啡豆相比，使用咖啡豆碎块的优点能是咖啡豆碎块能够相对简单地供应到研磨机和/或包装能够相对简单地闭合。这是因为咖啡豆碎块相对小，并因此能够相对容易地滑过包装和设备中的开口和/或将不容易阻挡咖啡豆出口和/或闭合装置。由于可预先将咖啡豆分成碎块，所以尽管未磨碎，但是与整个咖啡豆的情形相比，在此期间相对较大的豆表面能够与任意的环境空气接触。另一方面，与磨碎的咖啡豆的情形相比，较小的豆表面将与空气接触，使得与磨碎的咖啡相比，能够更好地保护咖啡豆碎块。只是在咖啡饮料的准备之前才将咖啡豆碎块磨碎，用于获得咖啡饮料。因此，在此说明书中，咖啡豆也可理解为包括碎裂的咖啡豆，即为准备期望的咖啡饮料而仍要磨碎的咖啡豆。

[0005] 为此根据本发明的一个方面,提供一种用于容纳和供应多份咖啡豆的咖啡豆包装筒,该筒包括:容器,其具有限定内部容积的外壁并且在其至少一端上开口,该容器容纳至少一份咖啡豆;传送装置,其适于在该筒的外部可旋转地驱动;以及联接装置,其适于将该传送装置驱动联接到咖啡冲泡设备的驱动或运动装置,其中该筒可打开或开口以露出限定咖啡豆出口的出口开口。在这点上,能够有利的是当可移动传送装置与出口通道关联并适于在封闭构件的外部驱动。

[0006] 另外当可旋转驱动的传送装置包括豆搅动装置时或当它包括振动装置时,对根据本发明的筒而言是有利的。

[0007] 类似地,该可旋转驱动的传送装置可包括可移动传送装置,或更特别地可旋转移动的传送装置。有利地,可旋转驱动的传送装置可包括旋转表面元件。此旋转表面元件可有利地形成成为传送盘。通过使传送盘的中心较高而朝着其周边较低,该传送盘的面向所述至少一份咖啡豆的表面能优选是凸起的。由此此传送盘能够适于以相对快的旋转速度驱动,用于通过离心力传送豆。可替代地,该传送盘还可适于以相对适中的旋转速度驱动,用于沿导向装置,诸如盘的面向所述至少一份咖啡豆的表面的径向脊形成物传送豆。此外该导向装置可包括静止导向臂,该导向臂覆盖在传送盘的面向该至少一份咖啡豆的表面的一部分上并适于将咖啡豆从传送盘朝着出口开口引导。

[0008] 另外有利地,根据本发明的筒可包括永久的,优选不可移除的封闭构件,该封闭构件装配到所述至少一端并基本上包括该出口开口。与此结合,该封闭构件可进一步包括出口通道,限定该出口开口,用于从内部容积传送咖啡豆。优选封闭构件可具有可相对移动的闭合装置,用于选择性地闭合该出口通道以防止咖啡豆内含物漏出到环境空气,其中该筒进一步包括用于将筒连接到咖啡饮料系统的连接装置。

[0009] 此咖啡豆包装容器不需要在它被完全倒空之前保持连接到该咖啡饮料系统。通过选择性地闭合该出口通道的选择,其可被暂时从系统取下,以使具有不同内含物的豆筒能够立即连接到该系统。这能够在没有多个并行运行的昂贵系统的情况下,为消费者或顾客提供不同味道的咖啡。优选该可相对移动的闭合装置可适于在封闭构件的外部驱动。在特别优选的布置中,可移动传送装置和可相对移动的闭合装置能够相对于彼此固定。此有利布置可包括作为一个单一元件一体形成的传送装置和该可相对移动的闭合装置,在此情形中,可移动传送装置和该可相对移动的闭合装置能够适于在封闭构件的外部被共同驱动。

[0010] 在本发明的又一有利布置中,出口开口可与可移除密封元件关联,在筒激活使用之前,该密封元件密封内部容积。从而当包括用于破坏和移置密封元件的装置时也是有利的。有利地该密封元件能是密封隔膜。特别地,用于破坏和移置的装置能是拉片,使得它能被手动抓握和移除。在本发明的又一细节中,用于破坏和移置的装置可有利地包括将密封隔膜推入环形凹槽中的圆柱壁。以这种方式,密封隔膜保持附接到筒,这可便于其处理。此外当该圆柱壁通过接收该筒的系统机械移动时,密封装置的移除可完全自动地实现。另外密封隔膜的破坏可通过进一步包括在传送盘的中心突出的刺穿销来辅助。此外当密封隔膜是设有用以控制其破坏的机械弱化区的预先弱化的箔时可能是有利的。

[0011] 另外当根据本发明的筒具有设有驱动毂的传送盘时是有帮助的。在此情形中,该驱动毂也能承载刺穿销,该刺穿销适于与密封隔膜相互作用,用于破坏该密封隔膜。

[0012] 有利地,根据本发明的筒可具有包括颈部部分的容器。而此颈部部分可包括用以



固定保持封闭构件的径向延伸的环形脊。此外此颈部部分可便利地包括圆柱形内套筒和圆柱形外套筒,该圆柱形内套筒与圆柱形外套筒之间限定环形凹槽。从而密封隔膜便利地适于折叠到该环形凹槽中,而其周界将保持附接到外圆柱套筒。另外该圆柱形外套筒可包括用于与封闭构件的元件相互配合的外部阳螺纹。

[0013] 有利地该容器可以是刚性设计的并可以金属或塑料制作。有利地当以塑料制作时,该容器可是透明的,使得可观察到其内含物。

[0014] 在这点上,该容器也可具有瓶状形状或者是管状的。根据本发明的筒的又一优点可包括位于其内部容积内的用于占据该内部容积中的已被咖啡豆腾空的空间的装置。此外,此用于占据腾空空间的装置可有利地包括气体和/或可膨胀袋。此附加可选措施可有助于在延长的时段内保持内含物新鲜。

[0015] 此外根据本发明的筒可具有其封闭构件,该封闭构件限定底部和圆周外壁。在此布置中,可相对移动的闭合构件能够适于通过用于准备咖啡饮料的设备的驱动或运动装置经由底部中的中心开口驱动。在这点上,可移动传送装置可适于通过用于准备咖啡饮料的设备的驱动装置经由底部中的中心开口驱动。特别和优选地,该可相对移动的闭合装置和可移动传送装置能够适于经由底部中的中心开口共同驱动。

[0016] 在可移动传送装置是可旋转传送盘的优选修改例中,根据本发明的筒可具有用于选择性地闭合出口开口的可相对移动闭合装置,可便利地包括连接到该传送盘的闭合翼片并特别地具有从该传送盘轴向延伸的闭合翼片。另外该筒可具有其在周界孔与咖啡豆出口之间延伸的出口通道。从而该出口通道可以是腔的形式,其与筒内的咖啡豆柱侧向偏移以防止咖啡豆阻塞或堵塞出口开口或豆出口。优选该周界孔相对于筒径向导引,而豆出口相对于筒轴向导引。另外当出口通道或侧向偏移腔能够容纳对应于至少五个豆的最少1克咖啡豆时是有利的。出口通道或腔的容积可在1毫升到3毫升之间的范围中选择。此外,当筒另外设有闭合装置,诸如闭合豆出口的可旋转闭合盘时,由出口通道或腔形成的缓冲将防止豆的任何可能的切割效果。当豆部分地从豆出口突出并与闭合盘的闭合路径相干扰时,此切割效果也可能出现。另外当包括周界孔和豆出口的整个腔和豆通道具有至少 $25\text{mm}^2$ 的横截面面积时是有利的。另一方面,此横截面面积远大于 $400\text{mm}^2$ 是不必要的或不实用的。根据本发明的筒可进一步具有用于将它连接到咖啡饮料系统的连接装置,该连接装置包括用于可移除地连接到咖啡冲泡设备,以便形成咖啡饮料系统的径向延伸的卡口元件。

[0017] 另外本发明提供一种咖啡饮料系统,该咖啡饮料系统包括如上文限定的可移除连接的咖啡豆包装筒以及咖啡冲泡设备,该咖啡冲泡设备包括控制单元和运动装置,在咖啡豆包装筒的连接状态中,该运动装置用于与咖啡豆包装筒的联接装置驱动接合。优选地,该系统进一步包括定量配送装置。

[0018] 根据一个备选方案,该定量配送装置可包括用于确定旋转驱动该传送装置的持续时间的定时装置,在此情形中,控制单元可布置为响应于该定时装置来操作该驱动装置。

[0019] 根据本发明的系统可进一步包括研磨机构。

[0020] 此外根据本发明的系统可进一步包括传感器装置,在此情形中,优选定量配送装置包括传送装置和可相对移动闭合装置中的至少一个。

[0021] 在此系统中,当定量配送装置包括用于接收与准备单份咖啡饮料所必须的量相对应的一部分咖啡豆的计量室时是有利的。有利的,用于一份的咖啡豆的量由4到12克的咖啡

豆,优选6到8克的咖啡豆并且更优选6.5到7.5克之间的咖啡豆表示。

[0022] 另外根据本发明的系统优选具有包括倒空装置的定量配送装置。根据一个可选布置,该倒空装置优选包括计量室的枢转布置的底部。根据另一可选布置,倒空装置可包括用于计量室的倾卸装置。不管倒空装置的具体形式如何,这些倒空装置优选都适于由控制单元进行控制。

[0023] 在又一有利布置中,该系统可具有定量配送装置,该定量配送装置包括用于检测计量室中的咖啡豆的量的第一传感器装置。从而当检测到与计量室中的特定高度相对应的预定量的咖啡豆时,该第一传感器装置可产生信号。另外此第一传感器装置可相对于计量室布置在能够进行调节以改变计量室中的将由第一传感器装置检测的豆的量的位置。

[0024] 在根据本发明的系统中,用于与筒的联接装置驱动接合的运动装置可包括驱动装置,并且控制单元可控制该驱动装置,用于通过驱动轴驱动可相对移动闭合装置和传送装置中的至少一个。此外根据本发明的系统可使其第一传感器装置连接到控制单元,并使其控制单元布置为响应于来自第一传感器装置的信号控制该驱动装置。在此布置中,优选当控制单元也布置成控制驱动装置以在通过第一传感器装置检测到预定量的咖啡豆时停止。由此特别地,当控制单元布置为在中断驱动之前实现驱动装置的短暂反向旋转以确保没有豆干扰出口开口时也是有利的。反向旋转确保没有豆处在阻碍出口开口封闭的位置。

[0025] 另外对于根据本发明的系统有利的是当控制单元布置为仅在证实可相对移动封闭装置已闭合出口通道或传送装置的旋转已中断中的至少一个出现时才开始研磨机构的操作。在这点上,也可针对冲泡设备的驱动轴和筒的驱动盘的旋转速度和相位来检测传送装置的旋转。有关的出现能够通过第二传感器装置进行证实。此附加证实可提高系统的运行的可靠性。

[0026] 除此之外,研磨机构可适于从定量配送装置接收一定计量的咖啡豆。与磨碎的咖啡相比,计量未磨碎的豆具有如下优点:咖啡油和灰尘颗粒不太可能污染计量室。从而能够增强残留物的完全移除。此外在这点上,当研磨机构在控制单元的控制下适于在咖啡饮料准备好之后自动倒空时是有益的。

[0027] 用于接收该部分咖啡豆的定量配送装置的计量室可便利地包括称重单元、豆计数单元和容积高度检测单元中的任一个。这些单元能布置为连通到控制单元以启动驱动装置的控制。此外可能的是组合使用这些测量原理中的一个以上的原理来彼此检查个体确定以提高精确性。

[0028] 根据本发明的系统可优选使其控制单元布置为还控制该研磨机构。另外用于准备咖啡饮料的系统可设有咖啡冲泡设备,该咖啡冲泡设备包括用于研磨咖啡豆以获得磨碎的咖啡的研磨机构、用于定量配送咖啡豆的装置以及如上文限定的可拆咖啡豆包装筒,其中该咖啡冲泡设备包括用于将咖啡豆从咖啡豆包装筒供应到研磨机构的咖啡豆入口以及用于将咖啡豆包装筒可移除地连接到咖啡饮料系统的连接装置。另外控制单元可布置为控制该冲泡设备。咖啡冲泡设备优选布置用于通过向磨碎的咖啡供应提取用水来冲泡咖啡饮料,以及用于输送咖啡饮料的咖啡饮料出口。特别地,此系统另外包括用于识别筒的存在的检测装置则是有益的。此特征不仅可防止系统的不适当操作,而且可根据筒中的咖啡豆品种来指示控制单元设定用于冲泡过程的参数。检测装置优选布置为记录唯一的筒标识符和筒已供应一份咖啡豆的数量。

[0029] 此外对于该系统而言通常有利的是用于定量配送咖啡豆的装置包括定量配送装置,而用于将咖啡豆包装筒连接到设备的连接装置布置为使得咖啡豆出口和咖啡豆入口能够相连,并且其中该定量配送装置设有具有计量室的计量系统,该计量室布置用于计量从咖啡豆出口到计量室的一个预定量的咖啡豆。有利地,该定量配送装置包括定量配送检测传感器,该定量配送检测传感器布置为启动筒的可相对移动闭合装置和设备的咖啡豆入口中的至少一个的封闭。

[0030] 此外该系统可包括诸如驱动电机的运动装置,该运动装置布置用于在筒的封闭构件外部驱动与筒的出口通道关联的可移动传送装置。从而可设置移位装置,该移位装置适于移动筒的可移动闭合装置以使得筒的出口通道能够选择性封闭。咖啡豆可以是半咖啡豆。所述豆可以是烘烤的咖啡豆,其中优选豆以众所周知的方式烘烤以形成烘烤的豆。

[0031] 根据所附的优选实施例的描述,本发明的另外的有利方面将变得明显。

## 附图说明

[0032] 现在将参照附图对本发明进行描述,在图中:

[0033] 图1 是用于定量配送和研磨咖啡豆并利用其准备咖啡饮料的系统的示意性侧视图;

[0034] 图2A以横截面显示了处于其仍未激活位置的咖啡豆包装筒的第一实施例;

[0035] 图2B显示了图2A的处于其激活位置的咖啡豆筒;

[0036] 图2C分成两半并以分解布置显示了图2A和图2B的咖啡豆筒的部件;

[0037] 图2D是第一实施例的处于使用前的状态的咖啡豆筒的透视图;

[0038] 图3A是处于其使用前的状态的咖啡豆包装筒的第二实施例的横截面;

[0039] 图3B是与图3A相似的横截面,但咖啡豆筒已激活使用;

[0040] 图3C分成两半并以分解布置显示了图3A和图3B的咖啡豆筒的部件;

[0041] 图3D是处于准备使用状态的第二实施例的透视图;

[0042] 图4A是通过处于使用前的状态的咖啡豆包装筒的第三实施例的横截面;

[0043] 图4B是与图4A相似的横截面,但豆筒激活使用;

[0044] 图4C是分成两半显示的豆筒的第三实施例的部件的分解视图;

[0045] 图4D是处于其组装形式的豆筒的第三实施例的透视图;

[0046] 图5A是显示处于其使用前的闭合位置的咖啡豆包装筒的第四实施例的横截面;

[0047] 图5B是与图5A相似的横截面,但豆筒处于准备使用的打开状态;

[0048] 图5C是豆筒的第四实施例的第一透视分解视图,显示处于倒置布置的部件;

[0049] 图5D是处于垂直于使用位置的布置的第四实施例的第二透视分解视图;

[0050] 图5E是豆筒的第四实施例的底视图,其中豆筒的密封隔膜被移除;

[0051] 图5F是与豆筒的第四实施例一起使用的修改封闭构件的局部横剖透视图;

[0052] 图6显示了用于计量从包装筒排出的咖啡豆的定量配送装置的部件;

[0053] 图7是适合于在咖啡豆定量配送装置中使用的计量原理的第一修改例的示意性图示;

[0054] 图8是用于在咖啡豆定量配送装置中使用的计量原理的第二修改例的示意性图示;

- [0055] 图9是用于在咖啡豆定量配送装置中使用的第三计量原理的示意性图示；
- [0056] 图10是用于在咖啡豆定量配送装置中使用的第四计量原理的示意性图示；
- [0057] 图11是根据图1的系统的专门实施例的一部分；
- [0058] 图12以横截面显示了用于本发明的传送装置的可选形式；
- [0059] 图13是图12的传送装置的一部分的平面图；
- [0060] 图14是通过根据本发明的采用另一形式的传送装置的另一筒的横截面；
- [0061] 图15是在图14的实施例中使用的柔性阀的等距视图；
- [0062] 图16是图14的在咖啡冲泡设备中使用另一同步装置的实施例的变形；
- [0063] 图17A以横截面显示了作为筒的一部分的传送装置的又一实施例；
- [0064] 图17B是图17A的筒的等距阴影视图；
- [0065] 图18A是通过处于第一位置的另一传送装置的横剖视图；
- [0066] 图18B是图18A的处于第一位置的传送装置的等距视图；
- [0067] 图18C是图18A的处于第二位置的传送装置的横剖视图；
- [0068] 图18D是图18A的处于第二位置的传送装置的等距视图；
- [0069] 图19A以横截面显示了处于第一位置的另一可选形式的传送装置；
- [0070] 图19B显示了图19A的处于第二位置的该可选形式的传送装置；
- [0071] 图20部分地以横截面显示了本发明的与设备的容积的定量配送室结合的筒的变形；
- [0072] 图21是可选形式的传送盘与驱动轴联接端一起的等距分解视图；
- [0073] 图22是根据本发明的咖啡豆包装筒的又一实施例的分解等距视图；
- [0074] 图23A是图22的包装筒的底部部分的详细分解等距视图；
- [0075] 图23B是当在相反方向上看时,图23A的底部部分的详细分解视图；
- [0076] 图24是组装的底部部分的横截面细节；
- [0077] 图25是图23B的具有设备的解锁突出部的底部部分的底部透视细节；以及
- [0078] 图26显示了稍微修改的底部部分。

## 具体实施方式

[0079] 在图1中显示了用于准备咖啡饮料的系统1。系统1包括咖啡冲泡设备2和咖啡豆包装筒3。连接装置4设置用于可移除地将咖啡豆包装筒3连接到咖啡冲泡设备2。咖啡豆包装筒3限定了用于容纳咖啡豆的内部空间。这些咖啡豆经过烘烤并且一般包括烘烤的半豆。优选在将咖啡豆包装筒3放在咖啡冲泡设备2上之前,对咖啡豆包装筒3进行气密和/或真空闭合。此外咖啡豆包装筒3能是一次性包装的形式,使得在它倒空之后,能够将它丢弃。

[0080] 连接装置4形成咖啡豆包装筒3与咖啡冲泡设备2的咖啡豆进口5之间的接口。如将在下文讨论的,此连接装置可包括筒的卡口连接构件,所述卡口连接构件与咖啡冲泡机的对应构件相互配合。在该实例中,机器和筒都包括连接装置(的一部分)。

[0081] 咖啡豆包装3的咖啡豆出口开口11与咖啡冲泡设备2的咖啡豆进口5中的可移动闭合装置12A对准。闭合装置12A例如可通过电磁闭合机构12B操作。该电磁闭合机构12B通过控制装置单元13A控制。控制装置单元13A能够通过致动控制元件13B激活和/或调节。另外该系统设有用于将预定量的咖啡豆从筒3输送到咖啡冲泡设备2中的定量配送装置23。咖啡

豆经由出口开口11离开筒并经由咖啡豆进口5进入咖啡冲泡设备。此定量配送装置23可以是咖啡冲泡设备2的一部分或筒3的一部分。此外可能的是该定量配送装置由咖啡冲泡设备2的一部分和筒3的一部分组合而形成。因此在图1中,该定量配送装置通过虚线示意性显示。另外咖啡冲泡设备2设有用于研磨从筒3输送到咖啡冲泡设备2中的咖啡豆的研磨机构6。咖啡豆输送路径25在咖啡豆进口5与研磨机构6的咖啡豆供应开口29之间延伸。研磨机构6将磨碎的咖啡供应到咖啡冲泡装置7。磨碎咖啡输送路径27在研磨机构6的磨碎咖啡出口开口30与咖啡饮料冲泡装置7之间延伸。咖啡冲泡装置7布置为接收水的供应以从磨碎的咖啡中提取咖啡饮料。该咖啡饮料从咖啡冲泡设备的咖啡饮料出口8流入杯子9等家用容器中。供水系统10能布置为对于浓咖啡式咖啡饮料在压力下向咖啡冲泡装置7供水或者可向由咖啡冲泡装置7形成的提取系统提供点滴注水。在此实例中,筒可设有联接装置171,该联接装置171适于将筒的传送装置驱动联接到咖啡冲泡设备的旋转运动装置40。将基于图2-5对该传送装置的可能实施例进行讨论。传送装置169(在图1中示意性显示)适于在筒的外部进行可旋转地驱动,用于朝着筒3的咖啡豆出口开口11输送咖啡豆。该传送装置因而形成定量配送装置23的一部分。

[0082] 在此实例中,联接装置171包括驱动毂171,该驱动毂171附接到豆传送装置169并且延伸通过筒3的底部151中的中心开口173。驱动毂171能联接到驱动轴172并通过该驱动轴172旋转,该驱动轴172从饮料系统1延伸或延伸到饮料系统1中并且能够通过如图1中所示的运动装置40旋转。

[0083] 在此实例中,控制装置单元13A连接到第二传感器21,该第二传感器21用作检测装置,用于检测标识元件22,诸如咖啡豆包装筒3的条形码或RFID标签。从而控制装置单元13A不仅能够检测咖啡豆筒3的存在或移除,而且能够接收有关其内含物和/或标识筒3的标识符的信息。优选控制单元13A根据通过第二传感器21读取的标识符来控制研磨机构6、咖啡冲泡装置7、供水装置10、闭合机构12B和/或定量配送装置23。

[0084] 因而控制单元13A还布置为控制研磨机构6以及向咖啡冲泡装置7的供水。因此控制装置单元13A能够根据由筒3提供的特定咖啡豆产品来调节研磨和冲泡过程。此信息能够通过标识元件22供应到控制单元13A。

[0085] 参照图2A到图2D,显示了咖啡豆筒103的第一实施例。咖啡豆筒103包括瓶状容器131和封闭构件133。封闭构件133设有出口开口,该出口开口限定了用于与诸如参照图1公开的饮料系统相互配合的咖啡豆出口111。容器131限定内部容积135和颈部部分137,该颈部部分137限制了通向容器131的颈部开口139。颈部部分137包括圆柱形内套筒141和圆柱形外套筒143,环形凹槽145限定在该圆柱形内套筒141与圆柱形外套筒143之间。外圆柱形套筒143设有外部阳螺纹147。在外圆柱形套筒143与容器131的主要部分之间设有径向延伸的环形脊149。

[0086] 封闭构件133包括基本平面的底部151和圆周外壁153。圆周外壁153设有通过弱化的圆周线157连接到外壁153的圆周开口条155。另外开口条155设有能手动抓握的拉片159。

[0087] 另外封闭构件133包括第一圆柱形内壁161以及该圆柱形内壁161与圆周外壁153之间同心的第二内圆柱形壁163。第二内圆柱壁163稍稍低于圆柱形外壁153,但高于第一内圆柱壁161。如图2C中最好地看到,第二内圆柱壁163在其内表面上具有阴螺纹165,该阴螺纹165适于与容器颈部部分137的阳螺纹147相互配合。第一内圆柱壁161在其内表面上设有

与咖啡豆出口111连通的周界孔167。该周界孔167通过腔与咖啡豆出口111连通,该腔相对于筒的底部151上方的咖啡豆柱径向向外偏移。此布置防止咖啡豆以非受控方式到达豆出口111。

[0088] 体现为传送盘169的豆传送装置可旋转地布置在由封闭构件133的底部151和第一内圆柱壁161限定的室内。筒设有联接装置171,该联接装置171适于将传送装置169驱动联接到咖啡冲泡设备的旋转运动装置40。在此实例中,联接装置包括驱动毂171,该驱动毂171附接到豆传送盘并且延伸通过底部151中的中心开口173。驱动毂171能联接到驱动轴172并通过该驱动轴172旋转,该驱动轴172从图1的饮料系统1延伸并且能够通过如图1中所示的运动装置40旋转。但此驱动轴及其连接对本领域技术人员而言是众所周知的,无需进一步说明。另外传送盘169在其外周设有闭合翼片175,用于在至少一个旋转位置闭合周界孔167。闭合翼片175体现为可相对移动的闭合装置。另外驱动毂171可设有轴向和向上延伸的刺穿销177。另外该传送盘可成向上凸起的形状以有助于朝着传送盘的周边传送咖啡豆。然而,此形状是可选的并且其他合适的形式也是可想象的。为了使闭合翼片175闭合周界孔167,仅需防止咖啡豆的通过,这在周界孔167仅部分地被所述翼片175阻挡时已经可以实现。然而要能够每隔一定时间间隔从设备取出豆筒,优选翼片175对孔167的封闭至少在在一定程度上延迟剩余咖啡豆的内含物的变质。因此该翼片形成闭合构件133的一部分,其中该封闭构件具有翼片形式的可相对移动的闭合装置,用于通过闭合孔167来选择性地打开和闭合出口开口,其中在闭合状态中,防止咖啡豆从筒中漏出并优选阻止气体形式的咖啡豆的内含物漏出到环境空气。

[0089] 另外,如再次在图2C中最好地看到,第二内圆柱壁163在其自由端上设有内周脊179。容器131的颈部部分137的打开端139可通过由密封隔膜181形成的密封装置闭合。另外,如图2D中最好地看到,封闭构件133可设有用于将它连接到图1的咖啡冲泡设备2的径向延伸的卡口元件183、185。因此所述卡口元件形成用于将筒连接到咖啡冲泡设备的连接装置的一部分。本领域技术人员将理解的是除了卡口式连接(诸如183、185)之外的任何可想象的装置都可适于作为用于将筒103连接到如图1中所示的咖啡冲泡设备2的连接装置。

[0090] 现在回到图2A和图2B,显示了封闭构件133相对于容器131的两个轴向位置。在图2A中,筒103显示处于向使用者供应的状态。在此购买状态中,内部容积135将完全充满选定种类的经过烘烤的咖啡豆。此内含物的性质可通过标识元件22来传达,如参照图1所描述的,该标识元件22附接到筒103的外部。颈部开口139将通过密封隔膜181密闭闭合以保护容器131的内含物避免由于环境空气而变质。密封隔膜181优选仅附接到外圆柱形套筒143。当使用者想要将筒103置于使用状态时,如图2B中所示,应首先通过抓住拉片159来移除开口条155。通过弱化线157,能够将开口条155完全从闭合构件133移除。这能利用已经连接到咖啡冲泡设备2的筒103来进行。在将开口条155移除的情况下,容器131能够相对于封闭构件133旋转。即沿顺时针方向的此旋转具有如下效果:阳和阴螺纹147、165一起作用而使容器131和封闭构件133在轴向方向上更加靠近地移动。通过此轴向移动,刺穿销177可刺穿密封隔膜181并允许它撕开开口139,同时第一内圆柱壁161将其按入颈部部分137的环形凹槽145中,如图2B中所示。通过将第一内圆柱壁161的周界仅附接到外圆柱形套筒143来帮助密封隔膜181通过由第一内圆柱壁161体现的用于破坏和移置的装置的此移动。另外准备用以沿预定撕开线撕开的密封隔膜181可能是有益的。此预定撕开线能够方便地通过密封隔膜

箔的局部激光切割来形成。

[0091] 密封隔膜181的移除允许咖啡豆能够重力供给到传送盘169上。因而在将筒103激活到如图2B中所示的使用状态,并且连接到图1的冲泡设备的情况下,控制单元13A(见图1)可致使传送盘169旋转。在旋转时刻期间,当闭合翼片175不覆盖周界孔167时(见图2C),咖啡豆径向向外传送以通过咖啡豆出口111例如进入如将在下文讨论的咖啡冲泡设备的计量室中,或者直接进入研磨机构6中。

[0092] 在咖啡冲泡设备设有计量室的情形中,此计量室、传送盘和翼片组合形成定量配送装置。该定量配送装置包括用于接收与一定剂量的咖啡豆相对应的一部分咖啡豆的计量室,该剂量优选是为准备单份咖啡饮料所必须的,其中该系统布置用于将咖啡豆从筒输送到计量室中。另外该定量配送装置可包括用于倒空计量室的倒空装置。

[0093] 在豆从筒直接输送到研磨机构中的情形中,传送装置和筒的翼片与控制单元的定时器组合形成定量配送装置。在此情形中,控制单元可包括用于在预定长度的时间内将咖啡豆输送到咖啡冲泡设备中的定时器。在已知使用中每秒输送的咖啡豆的量的情形中,能够预先确定所输送的咖啡豆的总量。因此在此实施例中,该定量配送装置包括传送装置和可相对移动的封闭装置中的至少一个。控制装置包括定时装置,其中该控制单元布置为使得在使用中,控制单元操作运动装置预定长度的时间,用于将预定量的咖啡豆从筒输送到咖啡冲泡设备中,其中优选该预定量的咖啡豆与用于准备饮料的一定剂量的咖啡豆相对应。

[0094] 技术人员将容易理解的是可替代地,在冲泡设备的变形中,该计量室可定位在研磨机构6的下游。在后一情形中,咖啡豆将从筒豆出口111直接进入研磨机构。

[0095] 另外看到的是在图2B中所示的激活状态中,内周脊179搭扣配合在容器颈部部分137的径向延伸的环形脊149后面。此外在此位置中,阳和阴螺纹147、165已完全脱离。从而防止容器131和封闭构件133意外地移回到图2A的位置。此外与已激活用于在咖啡冲泡设备上使用的筒相反,还能够明显地区别出仍旧新的和未使用的筒。图2A-2D因而显示了具有封闭盖133的咖啡豆包装的第一实施例,该封闭盖133设有传送盘169以及直接位于瓶状容器131上的密封隔膜181。在移除明显削弱的开口条155之后,在已经将筒103连接到系统的情况下,能够通过旋转(180度)来手动激活该包装筒。该密封在激活时以可控方式撕开并推出至瓶的环中的凹槽145的路线,该密封能是激光预切割箔。在其移动的末端处,封闭盖133的内环163搭扣在瓶的由环形脊149形成的厚缘上,并且由于螺纹147、165已脱离,所以不再能够被自此移除。从而限制了反向拧开。

[0096] 图3A到3D显示了咖啡豆筒203的第二实施例,该咖啡豆筒203也包括容器231和封闭构件233。封闭构件233具有设有豆出口211的环形底部251。该环形底部251限定用于容纳可相对移动的辅助封闭构件256的中心孔254。瓶状容器231限定内部容积235和颈部部分237,该颈部部分237在容器231的一端限定开口239。与第一实施例相似,颈部部分237由同中心布置的内和外圆柱形套筒241、243组成以在其间限定环形凹槽245。由于容器231的打开端239再次通过密封隔膜281密封,所以在将密封隔膜281从开口239移除之后,环形凹槽245再次用于收集该密封隔膜281。此外密封隔膜281优选利用其外周仅附接到外圆柱形套筒243。

[0097] 另外封闭构件233设有第一内圆柱壁261和第二内圆柱壁263。该第二内圆柱壁在

其上自由端处具有内周脊279。封闭构件233通过内周脊279连接到容器231,该内周脊279搭扣配合在容器231的颈部部分237上的径向延伸的环形脊249上。该搭扣配合连接使得它不能容易地断开并从而防止封闭构件233被意外地从容器231移除。另外,在其中心孔254内,封闭构件233包括位于其第一内圆柱壁261内的周界孔267,该周界孔267允许径向进入与轴向布置的咖啡豆出口211连通的腔。此外径向周界孔267与轴向豆出口211之间的该腔相对于筒203内的咖啡豆柱或颗粒偏移以允许对到达出口211的豆或颗粒进行控制。此外在其内圆柱形壁263上,封闭构件233设有阴螺纹形成物265以与辅助封闭构件256上的环形外壁262上的阳螺纹形成物247相互配合。该辅助封闭构件总体形成为杯状元件,在其底部和圆柱形周界壁264处具有传送盘269形式的豆传送装置。圆柱形周界壁264承载环形外壁262,以便形成向上打开的周界凹槽266,用于下文描述的目的。另外辅助封闭构件256设有用于与饮料准备设备的驱动轴联接并形成联接装置(未示出,但常规的)的驱动毂271。此外该驱动毂271能设有用以与密封隔膜281接合并刺穿该密封隔膜281的刺穿销。另外辅助封闭构件256的圆柱形周界壁264设有多个,例如3个或4个适于与周界孔267对准的周界窗口274A、274B、274C。周界窗口274A、274B、274C通过中断壁部彼此隔开,从而呈现可移动闭合装置。

[0098] 在使用中,筒203将在图3A中示出的状态下提供给末端使用者,其中密封隔膜281完整无损并保护内部容积235中的内含物。辅助封闭构件256从底部251中的开口254部分突出。要激活筒203用于使用,只要将它通过连接装置连接到咖啡冲泡设备2(图1),该连接装置配置为从封闭构件233侧向突出的卡口元件283、285。驱动毂271将与设备中的弹性安装的驱动轴接合并且将该驱动轴弹性推入收缩位置。在通过致动元件13B(见图1)操作冲泡设备2时,驱动轴(未示出,但常规的)将使辅助封闭构件256旋转,从而该辅助封闭构件256将通过阳和阴螺纹形成物247、265向上移动到图3B中所示的位置。该驱动轴(未示出)将被弹性偏置以跟随驱动毂271并保持与驱动毂271接合。当辅助封闭构件256已到达如图3B中所示的其最上方位置时,螺纹形成物247、265将脱离并且不允许辅助封闭构件256到图3A的位置的反向移动。在辅助封闭构件256从图3A的未激活位置到图3的激活位置的移动期间,辅助构件256的刺穿销277和周界壁264已将密封隔膜281推到一边而进入设置在容器231的颈部部分237中的环形凹槽254中。刺穿销277和周界壁264从而形成用于破坏和移置密封元件的装置。现在通过重力作用,咖啡豆能够供给到传送盘269并且当周界孔和周界窗口274A、B或C中的任一个在旋转期间对准时,通过周界窗口274A、B或C中的任一个传送到该周界孔。一旦(图1的)定量配送装置23和/或控制单元13A已确定剂量足够,辅助构件256并从而其传送盘269的旋转将中断。从而提供用以中断豆的供应的装置。冲泡设备2的操作机构(图1)确保辅助构件256的旋转总是使周界窗口274A、B或C中的两个相邻窗口之间的周界壁264的一部分与周界孔267重叠。这不仅防止咖啡豆通过咖啡豆出口211的任何进一步的输送,而且还保护容器231的内含物避免与周围环境接触。可想象并且优选的是在图3B的筒203的激活状态中,能够将筒203安全地从冲泡设备移除。这对于允许中间使用具有各种不同品质的咖啡豆的筒,以使得能够冲泡饮料的变化可能是期望的。

[0099] 根据第二实施例的咖啡豆包装筒与第一实施例的咖啡豆包装筒的一个值得注意的区别在于其传送盘与封闭构件的一部分成一体。可想象地,在另一变形中,整个豆包装筒能与传送盘一起旋转。

[0100] 咖啡豆包装筒303的第三实施例在图4A到图4D中显示。再次,咖啡豆筒303包括瓶



状容器331和封闭构件333。封闭构件333在其底部351处设有用于与图1中所示的冲泡设备2相互配合的咖啡豆出口311。该容器限定将填充咖啡豆(未示出,但常规的)的内部容积335。另外容器331设有限定颈部开口339的颈部部分337。颈部开口339限定容器331的打开端并通过内圆柱形套筒341和同心布置的外圆柱形套筒343限制。此外环形凹槽345形成在内圆柱形套筒341与外圆柱形套筒343之间。这样,第三实施例303的容器331与第一和第二实施例的容器基本相似,而非绝对相同。

[0101] 颈部部分337设有径向延伸的环形脊350,该环形脊350在相邻外圆柱形套筒143的自由端的位置处从该外圆柱形套筒143延伸。

[0102] 封闭构件333包括从其底部352轴向突出的圆周外壁353。此外第一内圆柱壁361和在第一内圆柱壁361与圆周外壁353之间同心的第二内圆柱壁363从底部351轴向突出。第二内圆柱壁363设有向内突出的周边脊379,用于与径向延伸的环形脊350搭扣配合接合以将封闭构件333附接到容器331。

[0103] 具有驱动毂371的豆传送盘369可旋转地接收在底部351上,该驱动毂371能够通过底部351中的中心开口373驱动接合。可旋转豆传送盘369包括用于闭合第一圆柱形内壁361中的周界孔367的直立闭合翼片375。周界孔367经由腔与豆出口311连通,该腔相对于内部容积335内的咖啡豆柱偏移,用于已经说明的目的。闭合翼片375用作可移动闭合装置。如在图4C中看到的,除了向上凸起的形状之外,作为传送装置和导向装置的一部分,传送盘369可设有许多径向延伸的脊。可采用这些可选特征以通过形成用于咖啡豆的搅动和导向装置来帮助咖啡豆朝着传送盘369的周边的传送。在可替代布置中,该可旋转豆传送器可通过具有径向延伸的桨或叶片的桨轮来形成。要防止豆堵塞,可能有利的是不使这些桨或叶片延伸整个径向距离到达桨轮或叶轮的周界缘。可替代地或另外地,叶片可由柔性材料形成。更特别地,整个叶轮可由弹性材料,特别地由E-模量在150到1200N/mm<sup>2</sup>,更特别地175到800N/mm<sup>2</sup>,并优选在175到300N/mm<sup>2</sup>之间的范围内的塑料材料制成。另外能够相对于周界孔的面积改变叶片的数量以阻止豆在叶片静止的情况下的漏出。

[0104] 可移动套筒346环绕豆传送盘369,与第一圆柱形内壁361共延。该可移动套筒在其外部设有阳螺纹347,该阳螺纹347与第一圆柱形内壁361的内表面上的阴螺纹形成物接合。另外可移动套筒346设有向内突出的槽口,所述槽口各与闭合翼片375的相对直立侧中的一侧接合。

[0105] 在操作中,豆筒303将通过卡口形成物383、385连接到咖啡冲泡机(诸如通过连接装置4连接到设备2,如图1中所示)。要激活该筒,咖啡冲泡机发起控制信号以驱动驱动毂371并从而驱动传送盘369和直立闭合翼片375。从而闭合翼片375将与槽口348中的相关一个接合以使可移动套筒346沿接合的螺纹形成物347、365在向上方向上朝着密封隔膜381移动,该密封隔膜381利用其周边附接到容器331的外圆柱形套筒343并从而形成密封装置。此移动将破坏密封隔膜381并将它推入环形凹槽345中。从而可移动套筒346形成用于破坏和移置密封元件的装置。特别地,密封隔膜381可准备沿预定的弱化线撕开。一旦可移动套筒346的向上移动完成,与闭合翼片接合的槽口348将与其脱离,如图4B中最好地看到。对本领域技术人员将明显的是为了激活筒303,将只需在可移动套筒346的内圆周上提供单一槽口348。在此第三实施例中,与闭合翼片375的尾随竖直边缘接合的第二槽口仅仅是为了易于组装而提供的。

[0106] 如上所述的第二和第三实施例都能够通过系统中的驱动装置自动激活。一旦将密封隔膜从容器开口移开,驱动毂的继续旋转就将开始咖啡豆的传送。

[0107] 图5A到图5E显示了咖啡豆包装容器403的第四实施例。包装筒403包括瓶状容器431,该容器431限定内部容积435并具有颈部部分437和外套环442。封闭构件433接收在由外套环442限定的打开端439内,该封闭构件433优选不可拆装地附接到容器431。外套环442的外圆周可设有卡口形成物483、485或其他合适的连接装置,用于连接到诸如设备2的咖啡冲泡设备以及图1的连接装置4。

[0108] 封闭构件433紧贴地装配到如由容器431的基部437和外套环442限定的打开端439中并且可通过粘合剂或点焊粘附。封闭构件433的轴向外缘从外套环442的外轴向缘稍稍凹进,如图5A和图5B中所示。此外封闭构件433具有设有咖啡豆出口411的底部451。如在图5C和图5D中最好地看到,封闭构件433限定具有周界孔467的中心腔壁462。该周界孔经由腔与咖啡豆出口411连通,再次该腔与保持在内部容积435中的咖啡豆柱径向偏移。可旋转的豆传送盘469接收在由腔壁462和底部451限定的中心腔中。闭合翼片475从传送盘469轴向延伸,该闭合翼片475配置为形成用于周界孔467的可移动闭合装置。该豆传送盘具有驱动毂471,该驱动毂471通过底部451中的中心开口473突出。对本领域技术人员将明显的是可以想象地,此实施例的封闭构件433也可设计为以与先前描述的实施例中类似的方式与容器431的外部接合。在此可替代布置中,卡口形成物483、485将是封闭构件433而不是容器431的一部分。

[0109] 要保护筒403的豆内含物,在其激活用于在咖啡冲泡机中之前,将密封隔膜481密封附接到外套环442的轴向自由边缘。在第四实施例中,形成密封装置的密封隔膜481不通过咖啡冲泡机自动移除,而是将由使用者移除。为此,手动拉片482可设置作为用于破坏和移置密封元件的装置的配置。卡口形成物483、485在容器431的外部而密封构件433在其开口端中凹进的布置允许屏障箔或密封隔膜481密封地附接到容器431的外缘。从而密封屏障481也覆盖容器431与封闭构件433之间的接缝。在筒投入使用之前的运输和库存期间,密封隔膜或屏障箔481能够保持豆内含物新鲜并保护其避免环境空气。然而新烘烤的咖啡豆仍可散发诸如CO<sub>2</sub>的气体。要实现烘烤的豆的新鲜包装,诸如481的密封隔膜或屏障箔可另外设有单向减压排出阀(图中未示出,但常规的)。

[0110] 在操作中,在手动移除第四实施例的筒403的密封隔膜481之后,该筒403能够通过卡口形成物483、485等合适的连接装置联接到图1的冲泡机2。将咖啡豆传送到咖啡冲泡设备2中的操作与其他实施例相似。一旦激活该冲泡设备而进行咖啡冲泡,控制单元13A就启动传送盘469的旋转并且闭合翼片475将远离周界孔467旋转。传送盘469的旋转将是连续的,并且每圈旋转闭合翼片475将仅与周界孔467对齐一次。在闭合翼片475未与周界孔467对准的时间期间,咖啡豆可朝着咖啡豆出口411离开并进入冲泡机的研磨或计量单元。一从筒403中取出所需量的待研磨的咖啡豆,豆传送盘469就将在闭合翼片475与周界孔467对准的精确位置停止其旋转。从而提供用以中断豆的供应的装置。优选包括闭合翼片475和周界孔467在内的部件的转动功率和坚固性使得可能与闭合有关的任何咖啡豆都将被切割或压碎,使得这些咖啡豆不会成为闭合周界孔467的障碍。

[0111] 图5F显示了与图5A到图5D的豆筒一起使用的修改的可替代封闭构件。图5F的封闭构件433A适于不可拆装地附接到图5A-D的容器431的打开端。此外封闭构件433A的轴向外

缘从而可从容器431的外套环的外轴向缘稍稍凹进,如图5A和图5B中所示,以允许密封隔膜仅附接到容器的外套环的轴线自由边缘。此外封闭构件433A设有底部451A,咖啡豆出口411A延伸通过该底部451A。封闭构件433A限定具有周界孔的中心腔壁462A,该周界孔与咖啡豆出口411A连通。可旋转的豆传送盘469A容纳在由腔壁462A和底部451A限定的中心腔中。导向装置包括多个位于传送盘469A的上表面上大体径向延伸的交替脊和凹槽,在使用中,传送盘469A的上表面面向容器431的内部。传送盘469A的所述多个大体径向延伸的交替脊和槽通过形成用于咖啡豆的搅动和导向装置而有助于将咖啡豆朝着传送盘469A的周边输送。可替代地,在传送盘469A以较高速度旋转时,在传送盘469A上可使用平坦上表面。此外,图5F的实施例的导向装置包括固定导向臂491,该导向臂491覆盖在传送盘469A的上表面的一部分上以将咖啡豆从传送盘469A沿大体径向延伸的导向表面493导向出口开口411A。

[0112] 参照图6到图10,现在将对适于与先前描述的咖啡豆筒一起使用的若干计量装置进行描述。

[0113] 在图6中,显示了体现用于定量配送咖啡豆的装置的定量配送单元523的一些主要部件。定量配送单元523形成如图1中所示的咖啡设备的一部分并定位在咖啡豆输送路径25内。此外在此实施例中,如上文说明的,筒的传送装置形成该定量配送装置的一部分。因此咖啡冲泡设备2的定量配送单元523和筒3的传送装置组合形成图1中所示的系统的定量配送装置23的一部分。机器接口525具有腔527和卡口形成物529、530,所述卡口形成物529、530用以与诸如先前描述的设置在豆筒上的卡口形成物相互配合。用于与所描述的筒的传送盘的驱动毂驱动接合的可旋转驱动轴531从腔527的底部突出。此外当连接到机器接口525时对齐的计量入口533设置在腔527的底部中。

[0114] 计量入口533能够通向计量室,也称为定量配送室535。定量配送室535在其下端处设有可移动释放盖537,作为一种倒空装置的配置。在图示的实例中,可移动释放盖537是可滑动门,也可想象的是可移动释放盖537可以是旋转闸门等形式。释放盖537可自动操作以在如由双头箭头A1指示的两个相反方向中的任一方向上移动。

[0115] 当计量室具有透明或半透明外壁时,如图6中所示,该计量室可通过光学传感器检测装置539,也称为第一传感器或第一传感器装置,诸如相互配合的发光二极管(LED)和红外(IR)传感器来控制。该光学传感器检测装置可承载在优选可调节的检测载体541上。检测载体541可具有用于其根据双头箭头A2沿定量配送室535的高度竖直定位的装置。

[0116] 另外在图6中看到驱动电机543(图1的运动装置40)可直接附接到机器接口525的下面以驱动可旋转驱动轴531(图1的轴172)。电缆545设置到进给电机543。驱动电机543通常体现图1的系统的驱动或运动装置。电缆545可在系统的控制单元的控制下供给电能。系统的控制单元可响应于第一传感器而起作用。在操作中,通过驱动先前描述的豆包装筒中的任一个的豆传送盘的驱动轴531的动作,咖啡豆将经由计量入口533排入定量配送室535中。传感器检测装置539将预先定位在定量配送室535的适当高度处,使得传感器检测装置539将检测与适当剂量对应的咖啡豆的容积。当光学传感器检测装置539的IR光束的中断超过比预定时间间隔长的时段时,这意味着豆永久地挡住IR光束并因而室中的豆的高度已达到第一传感器的高度。在此情形中,将此事件传达到控制单元。控制单元将控制咖啡设备的运动装置,使得传送装置停止从筒向计量室中输送豆。此外控制单元将操作该运动装置,使

得驱动轴531将使筒中的传送盘返回到该筒闭合与其咖啡豆出口连通的位置。已保持封闭计量室535的底部的可移动释放盖537现在能够通过控制单元13A(图1)控制以将精确地计量排出到咖啡研磨机构6,其中该系统设有第一传感器,该第一传感器用于测量从筒输送到咖啡冲泡设备中的用于准备咖啡的咖啡豆的量。另外认为第一传感器539连接到控制单元13A,其中控制单元13A布置为通过从筒输送到咖啡冲泡设备中的预定量的咖啡豆的第一传感器来控制运动装置40在检测时停止,其中优选该预定量的咖啡豆与用于准备饮料的一定剂量的咖啡豆相对应,并且其中该控制单元布置为通过从筒输送到咖啡冲泡设备中的预定量的咖啡豆的第一传感器来控制可相对移动的闭合装置(例如,翼片375)在检测时闭合筒的出口开口,其中优选该预定量的咖啡豆与用于准备饮料的一定剂量的咖啡豆相对应。

[0117] 认为第一传感器装置布置为检测计量室的选定部分(在此情形中,计量室的位于第一传感器的高度处的部分)中的咖啡豆,其中该系统布置为选择计量室的一部分,其中咖啡豆将通过第一传感器装置进行检测以选择计量室中的将由该第一传感器装置检测的对应量的咖啡豆。

[0118] 代替如上所述地适应第一传感器539与计量室的底部之间的距离,计量室535自身的容积可诸如通过伸缩壁部而改变。此外,通过简单地限制能够容纳在计量室中的容积,此布置可用于消除传感器装置539并获得定量配送。在此实例中,倒空装置包括计量室的可移除布置的底部。可替代地,该倒空装置包括用于倾卸计量室的倾卸装置。倒空装置适于通过控制单元13A进行控制。在此实例中,因而认为第一传感器装置在检测到与计量室中的特定高度相对应的预定量的咖啡豆时生成信号,其中优选该预定量的咖啡豆与该剂量的咖啡豆相对应。

[0119] 图7示出了用于并入图6的定量配送装置523中的稍微修改的计量机构。采用斜道651来将咖啡豆653从定量配送入口(在图6中显示为533)导向计量室635。此外包括水平LED光束发生器655和IR检测传感器657的水平光束IR光学检测系统横穿半透明或透明计量室635。通过缆线659,IR传感器657能够连接到控制单元(诸如图1的控制装置13A)。另外图7的计量机构设有包括竖直LED光束发生器661的又一基本竖直导引的光学IR检测系统。

[0120] 当个体咖啡豆在落入计量室635中而中断光束时,LED 655与传感器657之间的水平IR光束的中断可重复发生。因此当水平光束的中断超过预定时段时,控制单元仅生成计量室充满信号。提供竖直光学检测系统作为用于水平光学检测系统的双重检验。由LED光束发生器661生成的光束稍稍相对于竖直方向倾斜并且IR检测传感器663定位为仅当它与由水平光学检测系统限定的计量高度一致时检测IR光束的反射。可替代地,IR检测传感器663可在较宽的角度上检测由LED光束发生器661生成的IR光束的反射并记录反射所必须的时间。随着计量室635充满,反射的延迟将变得较短。经由线缆665,此反射信号能够传达到控制单元,用于与从水平传感器657接收的信号相比较。

[0121] 此外计量室635的底端设有可移动释放盖637形式的倒空装置,该可移动释放盖637能够通过与控制单元(图1中的13A)的缆线连接667来进行电操作,用于根据双向箭头A3的滑动或旋转运动。

[0122] 在图8中,显示了计量机构的又一修改例,该计量机构也适于并入图6的定量配送装置523中。用于从定量配送入口(在图6中显示为533)出来的咖啡豆753的斜道751对于IR光是半透明或透明的。LED式的IR光束发生器761通过斜道751与IR检测传感器763连通以计

数IR光束的咖啡豆753中断。线缆765能够将这些中断传达到控制单元,诸如图1中的13A,以计数咖啡豆的量。

[0123] 一旦已计数到用于一剂量的预定数量的豆753,控制单元13A(图1)将控制驱动电机543(图6)返回到其停止位置并从而豆753将不再进入斜道751和计量室735。同时,体现为可移动释放盖737的倒空装置可通过电线767操作以在双头箭头A4的相关方向上打开盖737。一切都可由控制单元13A来控制。

[0124] 在此实例中,计量室也可以是平板,其中计数的豆将落下,直到预定量的豆在该板上。另外咖啡冲泡设备布置为一旦预定量的豆在板上就使该板倾斜并使得豆输送到研磨机构中。此外可能的是对计量室进行检测,使得计数的豆直接供给到图1的研磨机构中。如果计数了与该预定量的豆相对应的数量的豆,则通过控制单元来停止豆的输送。

[0125] 在图9中,以示意性方式示出了计量机构的第三可选方案。与图6中示出的实例相似,第三可选计量机构的计量室835不使用斜道并且咖啡豆853直接落入计量室835中。板动负载支撑871突入计量室835中,该板动负载支撑871可枢转地平衡在低摩擦支承873上。当落到板动负载支撑871的突入计量室835中的部分上的咖啡豆853的量达到预定剂量的重量时,板动负载支撑绕其低摩擦支承873倾卸并激活负载检测传感器875。负载检测传感器875可布置为咖啡豆的重量一达到7克就激活。然而,这只是实例并且可想象地可预先限定其他的重量。在激活之后,负载检测传感器将信号经由电线877传达到控制单元13A(图1)。于是控制单元13A(图1)可通过电连接867启动停止电机543(图6)并打开电致动释放盖837,以在双头箭头A5的适当方向上打开并倒空计量室。从而预定剂量的咖啡豆853可传到研磨机构6(图1)。可替代地,该负载支撑承载计量室,该计量室在被倒空时具有已知的预定重量。单元875被删除。如果豆输送到计量室中,则室的重量将增加并且可通过力测量单元878形式的第一传感器进行测量,该力测量单元878测量作用在支承上的支承力。此外单元878使支承871稳定。测量结果通过由单元878生成的信号经由线缆880传达到控制单元13A。因此,此力与包括室中的豆在内的计量室的重量相对应。当增加的计量室的重量与该预定量的咖啡豆相对应时,控制单元将停止运动装置并且它将激活倒空装置来倒空计量室。在此实例中,该系统因而布置为通过第一传感器装置生成与存在于计量室中的咖啡豆的量相对应的信号。

[0126] 第四可选和又一简化的计量机构在图10中示意性显示。如同在先前实施例那样,咖啡豆953在竖直方向上从上面通过重力进入计量室935。在此简化实施例中,仅使用机械装置用于计量剂量和诸如通过释放盖来执行倒空的功能,而负载检测结合到板动释放盖971中,该板动释放盖971绕低摩擦支承973可枢转地布置。板动释放盖971的一部分与计量室935重合并用作其底部。一旦在板动释放盖971的此部分上已积聚了预定负载的咖啡豆953,板动释放盖971就绕低摩擦支承973倾斜以释放用于该剂量通向研磨机构的通道。为此,板动释放盖971的与计量室935相对的部分设有7克等剂量重量的预设配重981。对于不同的剂量,配重981可与其他重量值互换。此外如图10中进一步显示的,砝码981可在双头箭头A6的方向上进行调节以调节或调整咖啡豆的精确计量重量。明显地作为用于图10的定量配送的装置的机械计量应优选与另外的用以中断咖啡豆953向计量室935的供应的装置相互配合。此装置能包括任意其他的通过释放盖971操作的电开关以允许控制单元13A(图1)响应于适当的定时和/或传感器装置而使驱动电机543(图6)返回到其未激活位置。如果如上文说明的,盖971倾斜而释放通道,则除了豆从室中落下之外,还可具有用以保持盖倾

斜的装置,诸如由控制单元激活的电磁铁。在倒空该室的充足时间之后,控制单元可使电磁铁去激励,使得盖将再次闭合该室。除了使用板动释放盖971之外,还可想象的是一旦达到预定的剂量,就允许整个计量室935翻倒。可想象地,整个计量室的此翻倒能够通过由控制单元致动的电动装置控制。在如上文说明的实施例的每一个中,控制单元可布置为在中断驱动之前执行运动装置的短暂反向旋转,以确保没有豆干扰出口。因此在此情形中,传送装置短暂地反向操作并且如果此传送装置设有如上文讨论的闭合翼片,则该闭合翼片可随后闭合筒的出口开口。

[0127] 因而说明的是本发明涉及一种用于在定量配送和/或研磨咖啡豆的系统中使用的咖啡豆包装筒。从而该系统设有咖啡豆包装筒,该咖啡豆包装筒具有至少一个单壁构件并具有用于输送咖啡豆的咖啡豆出口,该咖啡豆包装筒环绕用于多剂量的咖啡豆的内部空间。另外该设备设有咖啡豆研磨机构,具有用于从咖啡豆包装筒向该研磨机构供应咖啡豆的咖啡豆进口。连接装置设置用于将咖啡豆包装筒连接到该设备,使得与设备的咖啡豆进口连接的包装筒的咖啡豆出口能够提供将单一预限定量的咖啡豆从咖啡豆出口输送到咖啡豆进口的定量配送单元。该连接装置能够设有用于将咖啡豆包装筒连接到该设备和将咖啡豆包装筒与该设备断开的联接元件。在使用之前,将该咖啡豆包装筒密封,使得防止咖啡豆暴露于环境空气。

[0128] 在图1的系统1中,咖啡冲泡设备2还包括用于基于磨碎的咖啡豆和水来冲泡咖啡的冲泡装置7,其中该冲泡装置通过控制单元控制。该控制单元13A可布置为仅在证实可相对移动的闭合装置已闭合出口开口或传送装置已中断中的至少一个出现之后开始冲泡装置7和/或研磨机构6的操作。联接装置可包括诸如驱动轴171的旋转元件,在旋转时,该旋转元件驱动传送装置,其中旋转元件171布置为通过咖啡冲泡设备的运动装置40旋转。

[0129] 另外该系统(见图11)可包括用于检测旋转元件171以及咖啡冲泡设备的运动装置40的旋转速度和/或相位。旋转元件171例如可设有光学测标902,光学测标902可通过连接到控制单元13A的光学传感器或检测器904进行检测。如果旋转元件171旋转,则光学测标902也将旋转并且在通过检测器904检测该测标的时刻(moments in time)代表结合旋转元件171的旋转速度和旋转相位。类似地,运动装置40可设有光学测标906,其中通过另一与控制单元13A连接的光学检测器908来测量运动装置的旋转速度和旋转相位。在此实例中,旋转元件171连接到驱动轴172,该驱动轴172与运动装置连接。在此实例中,旋转元件171与驱动轴172之间的连接910使得如果测标902和测标906在彼此上方竖直可见(在竖直方向912上同线),则该连接仅能够在旋转元件171相对于轴172的已知旋转位置中执行。控制单元13A可布置为只有当所检测的旋转元件171的旋转速度与所检测的运动装置40的旋转速度相同时和/或所检测的旋转元件171的相位与所检测的运动装置40和驱动轴172的相位相同时才开启冲泡装置和/或研磨机构。

[0130] 在图12和图13中,传送装置1069是筒1003的一部分并包括相反旋转的第一和第二橡胶豆轮1051、1053。第一和第二橡胶豆轮1051、1053各具有多个从其圆周延伸的柔性径向突出部。当运动时,咖啡豆1055在橡胶豆轮1051、1053之间传送,但当橡胶轮1051、1053保持静止时,筒1003的出口被径向延伸突出部有效闭合以防止豆落下。如图12中看到的,筒1003定位在咖啡冲泡设备1002之上并且由传送装置1069传送的咖啡豆1055将被允许进入冲泡设备1002的豆供应开口1029。如图13的平面布置图中看到的,第一橡胶豆传送轮1051具有

第一螺旋传动齿轮1057。类似地,第二橡胶传送轮1053具有第二螺旋传动齿轮1059。第一和第二螺旋传动齿轮1057、1059通过设备驱动1061驱动,该设备驱动1061是设备1002而不是筒1003的一部分。明显的是此处驱动联接不是公共轴联接等形式,而是通过互补齿轮构件的驱动接合来实现。

[0131] 图14到图16中示出的实施例使用来自设备1102的旋转驱动,该旋转驱动被转换成筒1103的内部容积1135中的线性运动。驱动轴1172按照箭头1165与导螺杆1163可旋转地接合并使传送活塞1167在向下方向上移动,如由箭头1169所指示的。这迫使咖啡豆1155经过柔性阀1171。在图15中单独显示的该柔性阀1171是相对硬的弹性材料并且径向开槽以形成许多可偏转的个体翼片1173。由阀1171的材料给予由径向狭槽分开的个体翼片的硬度足以支撑筒1103中的咖啡豆1155的填充。仅通过由传送活塞1167施加的力,就迫使咖啡豆1155通过可屈服翼片1173之间的径向狭缝。便利地,柔性阀1171能够由塑料材料制成。在没有压力施加在柔性阀1171上的情况下,通过传送活塞1167和插入的咖啡豆1155来防止豆1155从筒1103落下。从而将明显的是在驱动装置1172旋转时,筒1103与研磨和/或冲泡设备1102接合。驱动装置1172的旋转的中断将通过柔性阀1171来停止咖啡豆1155的供应。

[0132] 在图16的可选方案中,旋转斜道1177与驱动轴1172关联,用于与其一起在由箭头1175指示的方向上旋转。在筒1103内部,图16的变形具有旋转封闭构件1179,当通过驱动轴1172驱动时,该旋转封闭构件1179与导螺杆1163一起旋转。可旋转封闭构件1179具有与旋转斜道1177对准的出口孔1181。此外通过将驱动轴1172停在斜道1177不与设备的豆供应开口1129对准的位置,出口孔1181将不与形成在筒1103中的内部斜道1183对准。从而并且另外地,当豆1155未被设备1102从筒1103中取出时,将获得筒1103的封闭。要使得未倒空筒1103从设备1102能够互换,仅防止豆落下就足够了。然而要使得部分倒空的筒的库存以用于延长的时段,阻止空气进入筒中,至少限制暴露于环境空气一定是有益的。为此,附加的封闭构件1179可能是很有用的。

[0133] 筒1203的另一变型在图17A和图17B中示出。此外筒1203具有可旋转的导螺杆1263,该导螺杆1263布置为与先前描述的实施例类似地被从咖啡准备设备1202驱动。导螺杆1263在箭头1265的方向上的旋转升高底部成形活塞1267。底部成形活塞1267的升高将静止于底部成形活塞1267之上的咖啡豆1255提升到内部斜道1283上方的高度。臂1285与导螺杆1263一起旋转并且有助于将上表面处的咖啡豆1255扫入内部斜道1283中。另外在图17B中看到的,底部成形活塞1267形成有紧贴地装配在内部斜道1283周围的凹口1287。当筒1203是圆柱形容器的形式时,如图17B中表示的,那么凹口1287有效地防止底部成形活塞1267与筒1203的其余部分之间的相对旋转,而无需其他旋转防止装置。已传送到斜道1283中的豆1255将通过供应开口1229进入设备1202,如图17A中所示。

[0134] 筒1303中的传送装置的另一形式在图18A到图18D中显示。筒1303适于连接到设备1302并驱动连接到设备1302的驱动轴1372。筒1303具有主底部1389,该主底部1389具有与设备1303的豆供应开口1329对齐的咖啡豆出口1311。另外筒1303设有第二底部1391,该第二底部1391为大体漏斗形的,最低位置被中断,用于与梭动滑块1393连通。

[0135] 梭动滑块1393由可通过驱动轴1382旋转的偏心件1395引导,用于往复运动。具体参见图18B和图18D。如图18A和图18B中所示,梭动滑块1393具有保持预定量的咖啡豆1355的定量配送腔1397。在如图18A和图18B中所示的第一位置中,梭动滑块1393具有与由第二

底部1391支撑的咖啡豆1355的供应连通的其定量配送腔1397。偏心件1395在箭头1399的方向上的旋转将使梭动滑块1393从图18A和图18B中所示的第一位置移动到图18C和图18D中所示的第二位置。在该第二位置中,定量配送腔1397与出口开口1311对准并且豆被允许通过设备1302的供应开口1329。对本领域技术人员将明显的是图18A到图18D的实施例可用于豆向设备的传送和定量配送。对于选定数量的饮料份数,驱动轴1372的旋转数量与定量配送腔1397的容量一起可提供精确的定量配送。此外将明显的是在梭动滑块1393处于第一和第二位置中的任一位置中的情况下,由于对于固定的梭动滑块1395而言,筒1303内的豆1355的供应之间的连通是不可能的,所以筒1303将被闭合。

[0136] 此外图19A和图19B中示出的传送装置具有由倾卸部1492完成的第二底部1491。倾卸部1492在从设备1402突出的驱动轴1472附近枢转。驱动轴1472的顶端形成为偏心件并且从动件1494被弹簧1496偏置而抵靠驱动轴1472的偏心顶端。驱动轴1472的旋转速度能配置为使得振动运动被引导到倾卸部1492中。可选择几何形状以实现在倾卸部1492每次倾卸时,即在驱动轴1472的每次旋转时,仅可允许单一咖啡豆1455进入斜道1483中。仍明显的,技术人员将设想到其他布置。尽管图19A和图19B的实施例显示为偏置到其倾卸部1492的打开位置,但实际上以如下方式布置该倾卸部也是容易想到的,即倾卸部将被偏置到第二底部的封闭位置,使得当将筒从设备取下时,咖啡豆将不落下。

[0137] 图20显示了用于与形成咖啡准备设备的一部分的一定容积的定量配送室1536相互配合的咖啡豆筒1503。如图20中所示,筒1503显示处于它正在设备上使用的位置,并且定量配送室1536是实际显示设备的唯一元件。为清晰起见,图20中删除了设备的其他部分。在筒1503处于设备上的适当位置的情况下,出口开口1511与设备的定量配送室1536的上开口端对齐。

[0138] 在出口开口1511与周界孔1567之间,定量配送容积的一部分容纳在腔1540中。腔1540形成在封闭构件1533中,该封闭构件1533与容器1531一起形成筒1503并且对应于径向导引的周界孔1567与轴向导引的出口开口1511之间的连通腔,如图2A到5E的实施例中那样。定量配送室1536可以是固定容积的或者可以是容积可通过伸缩部分1538调节的,但这是可选的。此外可设想并且有利的是定量配送室1536的下端由咖啡豆研磨机形成。与在腔1540中容纳定量配送容积的一部分结合的此措施能够减小形成用于准备饮料的系统的设备和筒的总高度。在该具体实例中,给出了有槽形状的定量配送室1536,如同倒置的漏斗。利用此形状,豆路径的下游方向上的横截面面积逐渐增加。作为实例,定量配送容积的上游顶端能够具有 $25\text{mm}^2$ 的横截面,而下游下端的横截面能为 $400\text{mm}^2$ 。在图20的实施例中,填充由定量配送室1536和腔1540形成的定量配送容积是通过形成为叶轮1569的传送装置纯机械实现的。叶轮1569的一种适当形式在图21中稍微更详细地显示。要防止叶轮1569被锁定在周界孔与径向延伸叶片1570之间的咖啡豆堵塞,此叶片1570优选由弹性材料制成。此外可能的是整个叶轮1569由可屈服的弹性材料制成。叶轮1569具有可与咖啡准备设备的驱动轴端1573接合的中空毂部分。驱动轴端1573可具有多个键1575,用于与中空毂1571的内部中的对应突出部或键(图21中不可见,但常规的)接合。在将筒放在设备上时,为便于叶轮1569和驱动轴端的接合,在驱动轴端1573与中空毂1571之间,所述多个键可不同。如图21中所示,叶片1570不延伸到叶轮1569的周界缘,这可防止豆堵塞在叶片1570与周界孔1567(图20)之间。如上文指示的,叶片可以是柔性材料的并且为了向叶片提供更多的柔性,通过保



留间隙1579,叶片常规地不附接到叶轮基部1577。

[0139] 在实际的实施例中,定量配送容积的大约20%能够容纳在腔1540中,而定量配送容积的大约80%能容纳在定量配送室1536中。要填充该定量配送容积,叶轮1569的大约十五圈旋转通常将足够。然而,为确保在相当不利条件下的填充,可能方便的是允许一些额外的旋转,诸如总共三十或二十五圈的旋转。为了进行定量配送容积的填充,传送叶轮1569以范围在100到500rpm,并优选在250到300rpm之间的旋转速度旋转。一旦定量配送容积的填充已完成,设备将从驱动叶轮1569切换到驱动其研磨机。在叶轮1569固定的情况下,定量配送室1536和腔1540将逐渐倒入研磨机(未示出,但常规上)中。因为叶轮1569是未激活的,所以豆将不会通过周界孔1567从容器1531漏出。为确保由研磨机的操作导致的设备振动不允许任何豆漏出,也可能的是提供具有直立闭合翼片的叶轮1569。由此当叶轮1569停在预定位置时,如参照图4A-4D和图5A-5D的实施例描述的此闭合翼片于是闭合周界孔1567。

[0140] 参照图22,与图5D相比,以分解布置显示了咖啡豆包装筒的又一实施例。该包装筒包括限定用于咖啡豆的内部容积的容器1631。容器1631优选由透明材料制成,使得能看到其内含物。可选地,容器1631可被外套筒1632部分地覆盖,该外套筒1632内部可印有的咖啡豆的种类的描述并且还可开孔以显示容器1631的半透明部分。此外容器1631在其下端处设有用于与咖啡准备设备相联的卡口形成物1683、1685。封闭构件1633插入容器1631的开口底端中。封闭构件1633具有用于朝着叶轮1696和基部凸缘1636引导咖啡豆的带肋的漏斗1634。可旋转封闭盘1635相对于封闭构件1633的基部凸缘1636可旋转地连接。封闭构件1633和可旋转封闭盘一起形成筒与用于准备咖啡饮料的设备之间的接口。该组装筒能够通过密封隔膜1681密封,以避免由于环境空气导致的变质,该密封隔膜1681附接到容器1631的周界缘。此外密封隔膜和屏障箔1681可装配有常规的单向减压阀,用于将来自新烘烤的豆散发出的气体的过度压力排出到包装筒的外部。优选此排出阀应在0.1bar到0.5bar之间的压力下打开以防止容器由于膨胀而变形。为便于在将筒放在设备上之前将密封隔膜移除,可设置拉片1682。

[0141] 形成筒的底部部分的接口单独在图23A和图23B中更详细地显示。如在图23A的分解视图中进一步看到的,漏斗1634上的肋在防止咖啡豆粘附于漏斗1634的表面上是有用的。

[0142] 通过漏斗1634上的连续肋之间的适当间距,能够将豆与漏斗表面之间的接触表面最小化。如本领域技术人员将认识的,这种肋只是用以减小接触表面的各种方式中的一种并且突出的凸起可同样有效。此外给予漏斗的倾角可以有变化,但是已发现超过30度,直到90度的角度是有效的。

[0143] 可旋转闭合盘1635具有孔1612,在适当旋转时,该孔1612能够与封闭构件1633的豆出口1611对准(见图23B)。闭合盘1635在其上表面上具有自此突出的第一棘爪1701和第二棘爪1703。第一支柱分别与半圆形开槽1705和1707相邻。另外用于限制相对于豆出口1611的旋转运动的第一支柱1709和第二支柱1711从可旋转闭合盘1635的上表面突出。另外第一对闭锁臂1713和第二对闭锁臂1715设置在封闭构件1633的基部凸缘1636的底面上。第一对柔性闭锁臂1713定位为在可旋转封闭盘1635的闭合位置与第一棘爪1701相互配合。此外第二棘爪1703和第二对柔性闭锁臂1715在封闭盘1635的闭合位置一起相互配合并且是可选的。

[0144] 参照图24,其显示了第一棘爪1701如何卡在柔性臂的第一部分的会聚柔性臂1713A和1713B后面。如图24中所示,棘爪1701的位置已由封闭盘1635相对于封闭构件1633在箭头1717的方向上的旋转而产生。与第一棘爪1701接合的柔性臂1713A和1713B有效地防止了在箭头1719的相反方向上的旋转。因此当筒处于如图24的局部横截面中确定的闭合位置时,可在没有任何使豆散落的风险的情况下将筒从设备移除。此外该闭锁布置确保筒不会由于封闭盘1635的旋转而意外打开。

[0145] 如图25中所示,当筒放置于设备上时,作为咖啡冲泡设备的一部分的解锁元件1721能在箭头1723的方向上通过半圆形开槽1705接合。解锁元件1721具有V形的上方轮廓,其迫使第一对柔性臂1713的柔性臂1713A和1713B分开。于是通过允许第一棘爪1701在分开的柔性臂1713A与1713B之间经过,这将允许封闭盘1635在箭头1719的方向上的旋转。此旋转运动通过手动地使筒相对于设备旋转以使容器1631上的卡口装置1683、1685与设备上的相反卡口形成物,诸如图6中所示的形成物529和530接合来获得。

[0146] 第二棘爪1703相对于第二对柔性闭锁臂1715的操作是相同的并且当可选地设置时,第二棘爪1703和第二对柔性闭锁臂1715将在未接合在设备上时提供附加的保护,避免意外打开。

[0147] 图26是封闭构件1833形式的底部部分的稍微修改的形式。封闭构件1833也具有带肋的漏斗1834和周界孔1867,该周界孔1867通向相对于中心区域1851偏移的缓冲腔。此形式的底部部分特别适于与不带有闭合翼片,诸如图2A-2D的实施例的附图标记175或图5A-5D的实施例的附图标记475的叶轮结合使用。此类型的闭合翼片仅能够在叶轮(图26中未示出,但参照其他实施例说明)总是停在预定位置时使用。图26中显示的封闭构件1833的实施例特别适于与能够停在任意位置的叶轮一起使用。为防止豆在叶轮处于停止位置的情况下漏出,周界开口1867设有顶盖突出部1868,即使在设备中存在振动时,该顶盖突出部1868与叶轮上的叶片的相互配合也足以有效阻挡豆的通过。

[0148] 因而认为根据上文的描述,本发明的操作和构造将是明显的。本发明不限于本文描述的任何实施例,而是落在本领域技术人员的范围之内;修改是可能的,应将这些修改考虑在所附权利要求的范围内。类似地,将所有运动的倒置认为是固有公开的并且将落在本发明的范围内。在说明书或所附权利要求中使用的术语“包括”不应以排他或穷举的意义而应以广泛包含的意义来解释。诸如“用于…的装置”的表述应理解为“构造用于…的部件”或“构造用以…的构件”并且应解释为包括所公开结构的等同物。“关键”,“优选”,“特别优选”等表述的使用无意限制本发明。不偏离本发明的范围的情况下,未具体或明确描述或要求保护的特征可附加地包括在根据本发明的结构中。

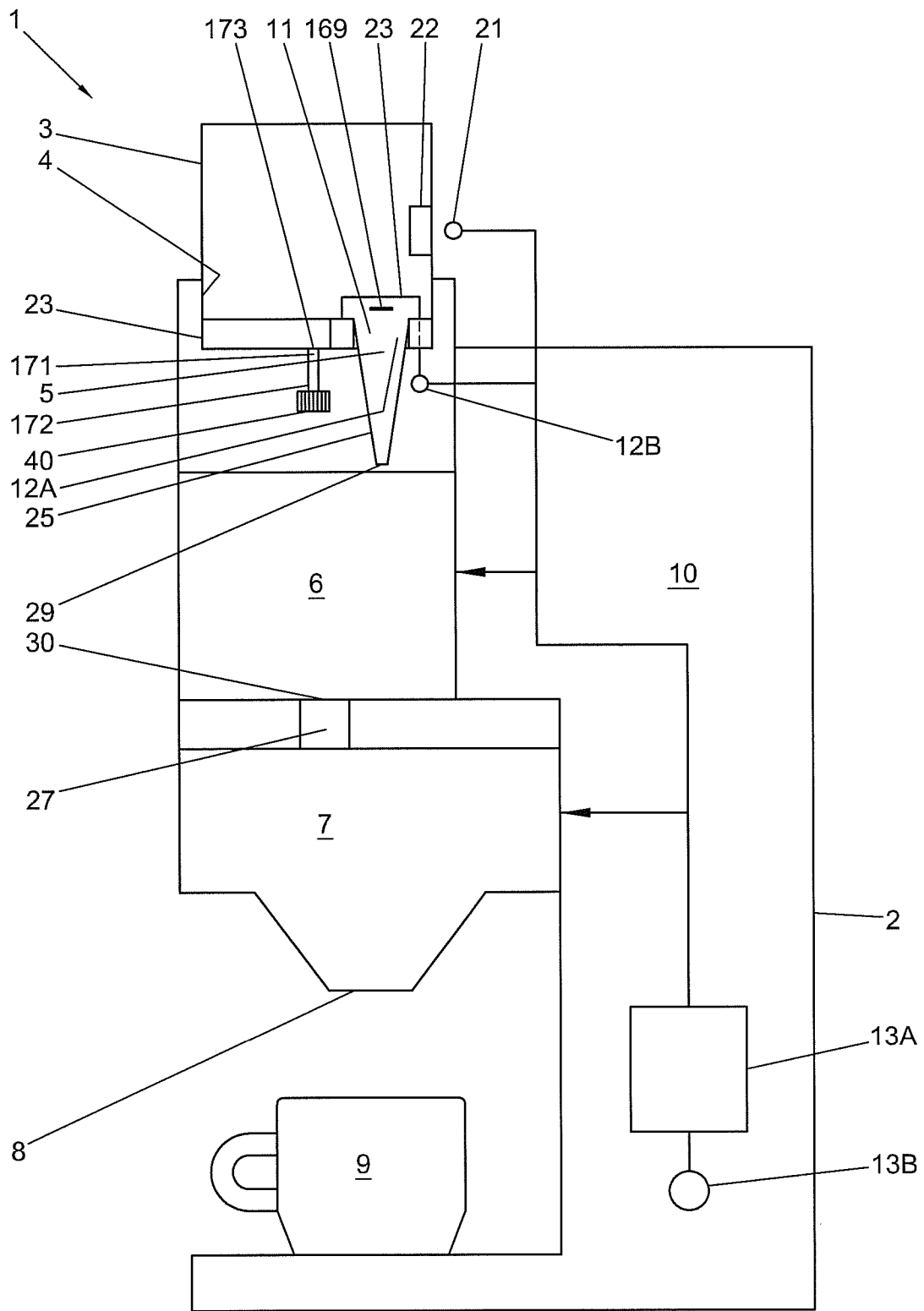


图 1

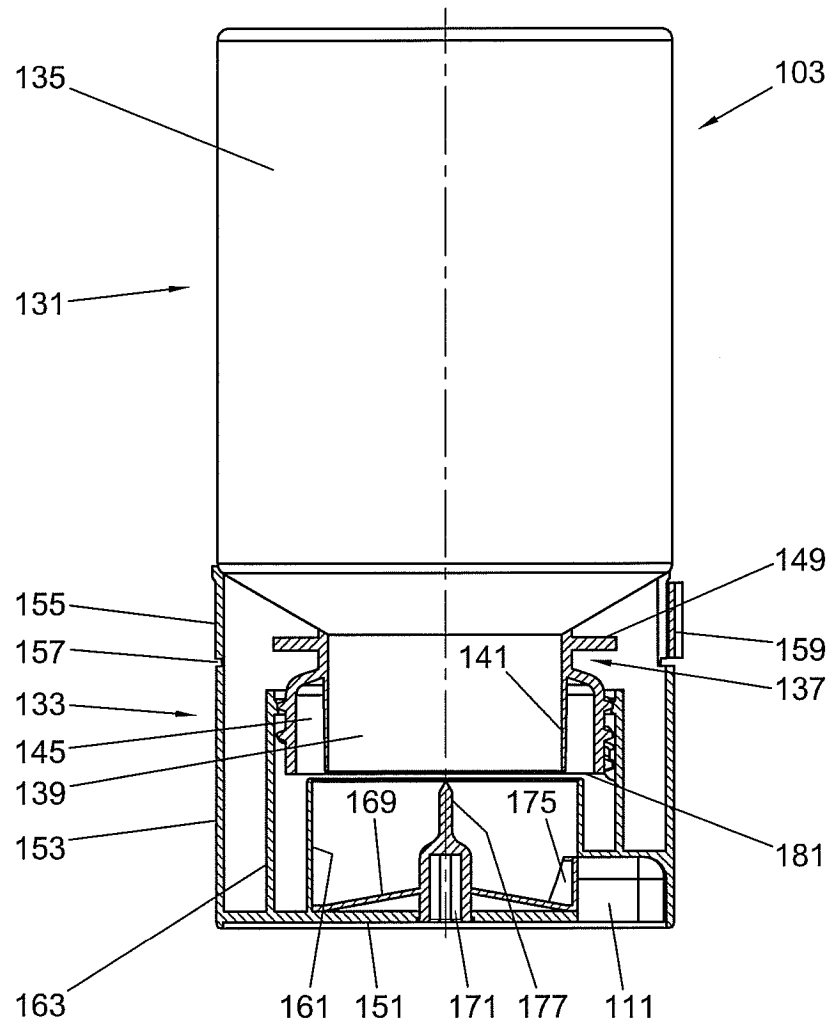


图 2A

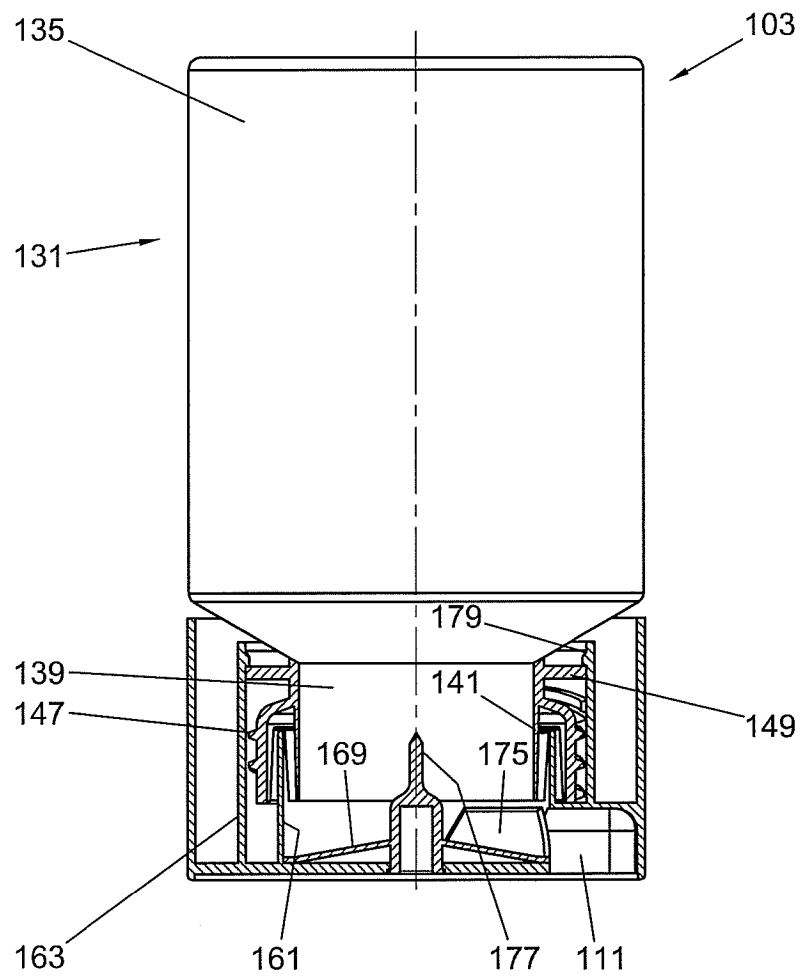


图 2B

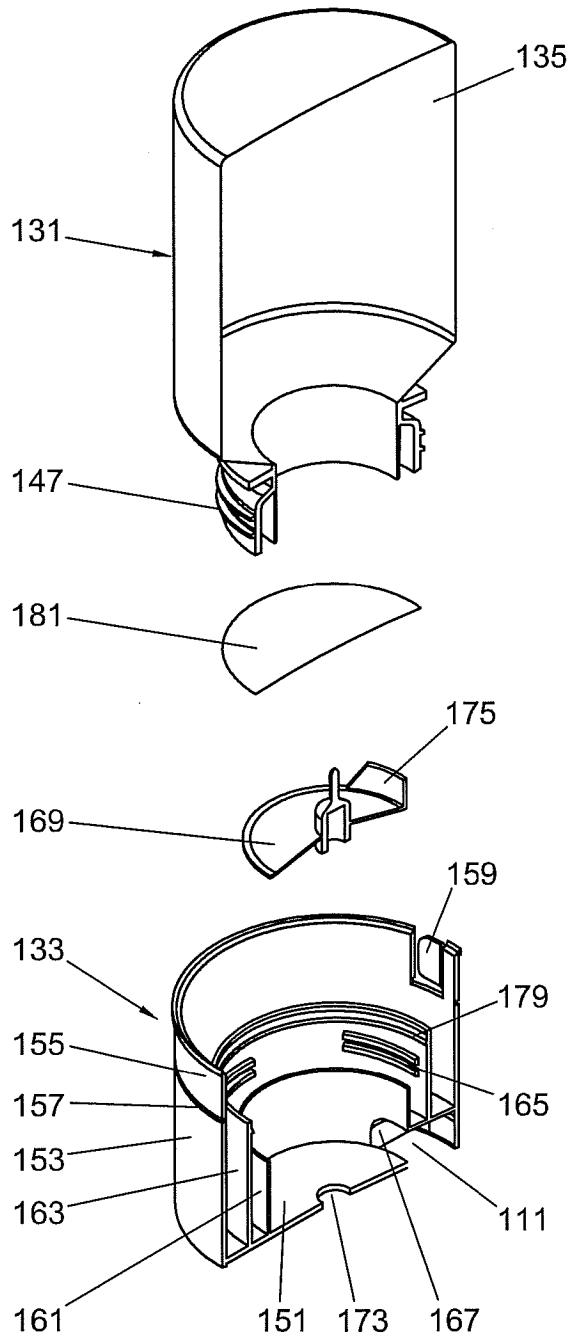


图 2C

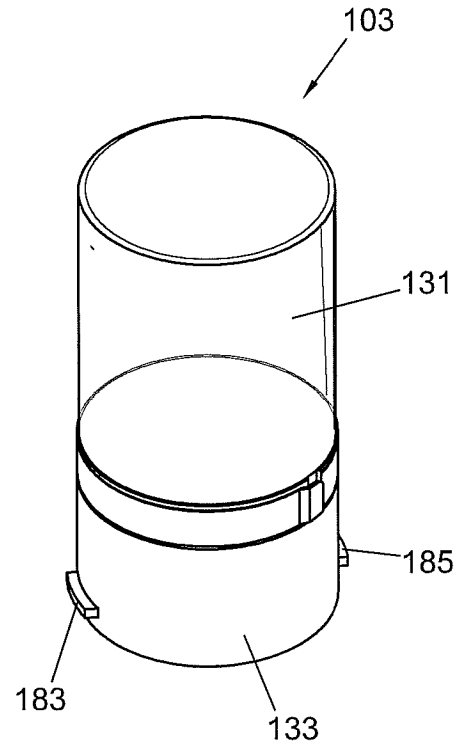


图 2D

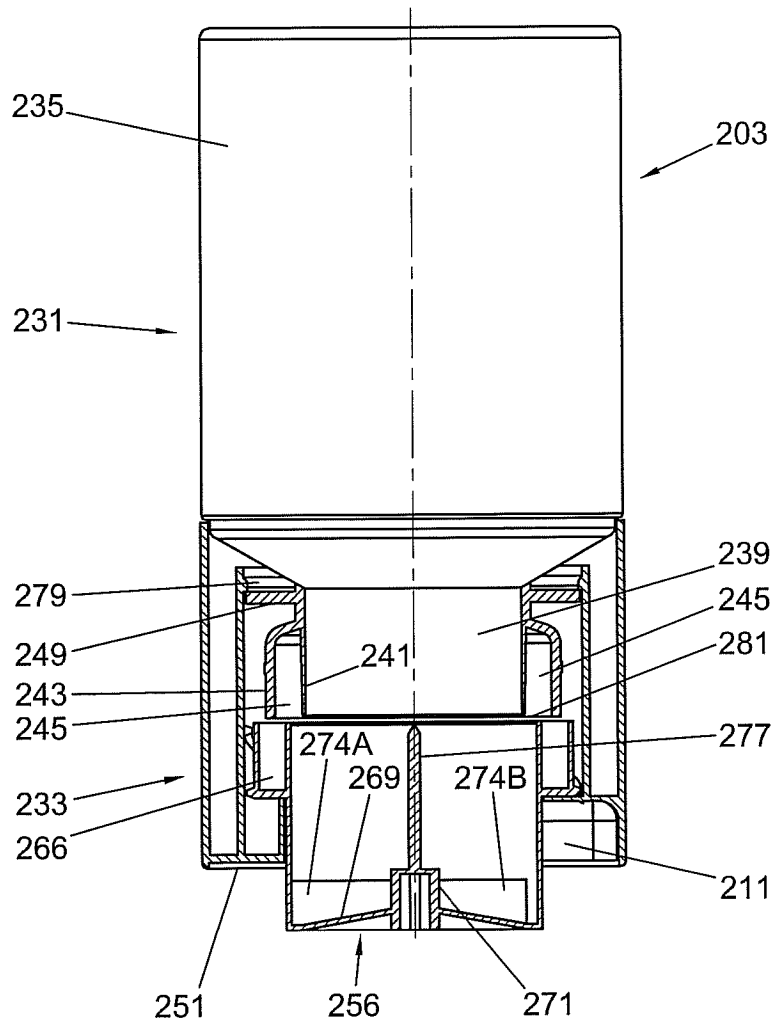


图 3A

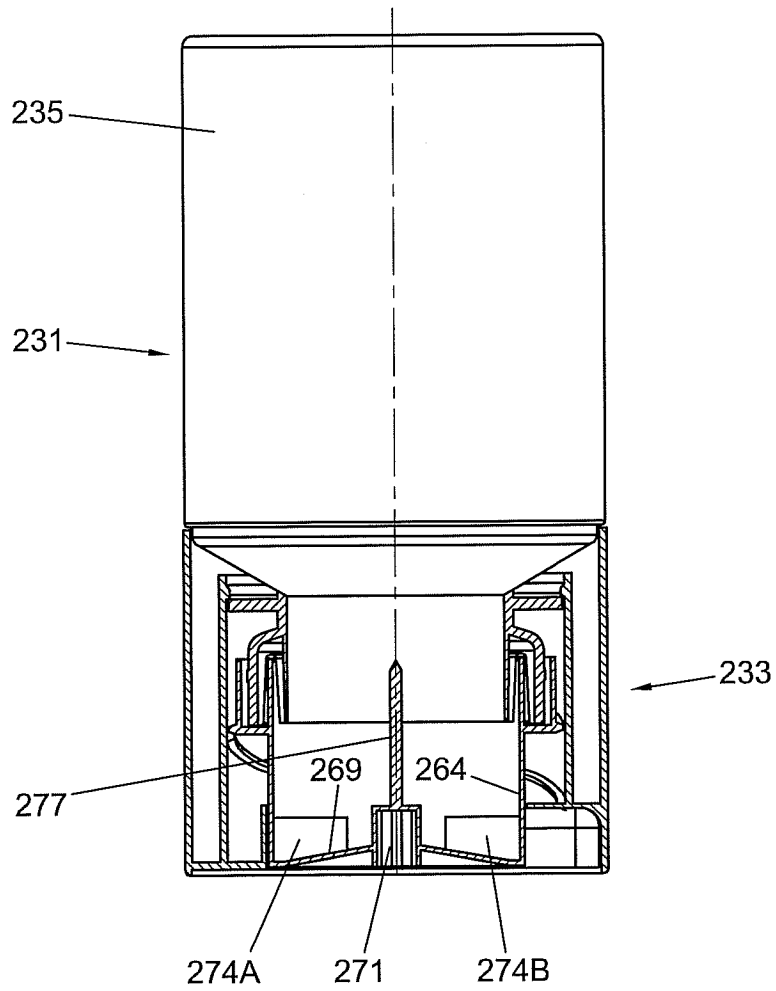


图 3B



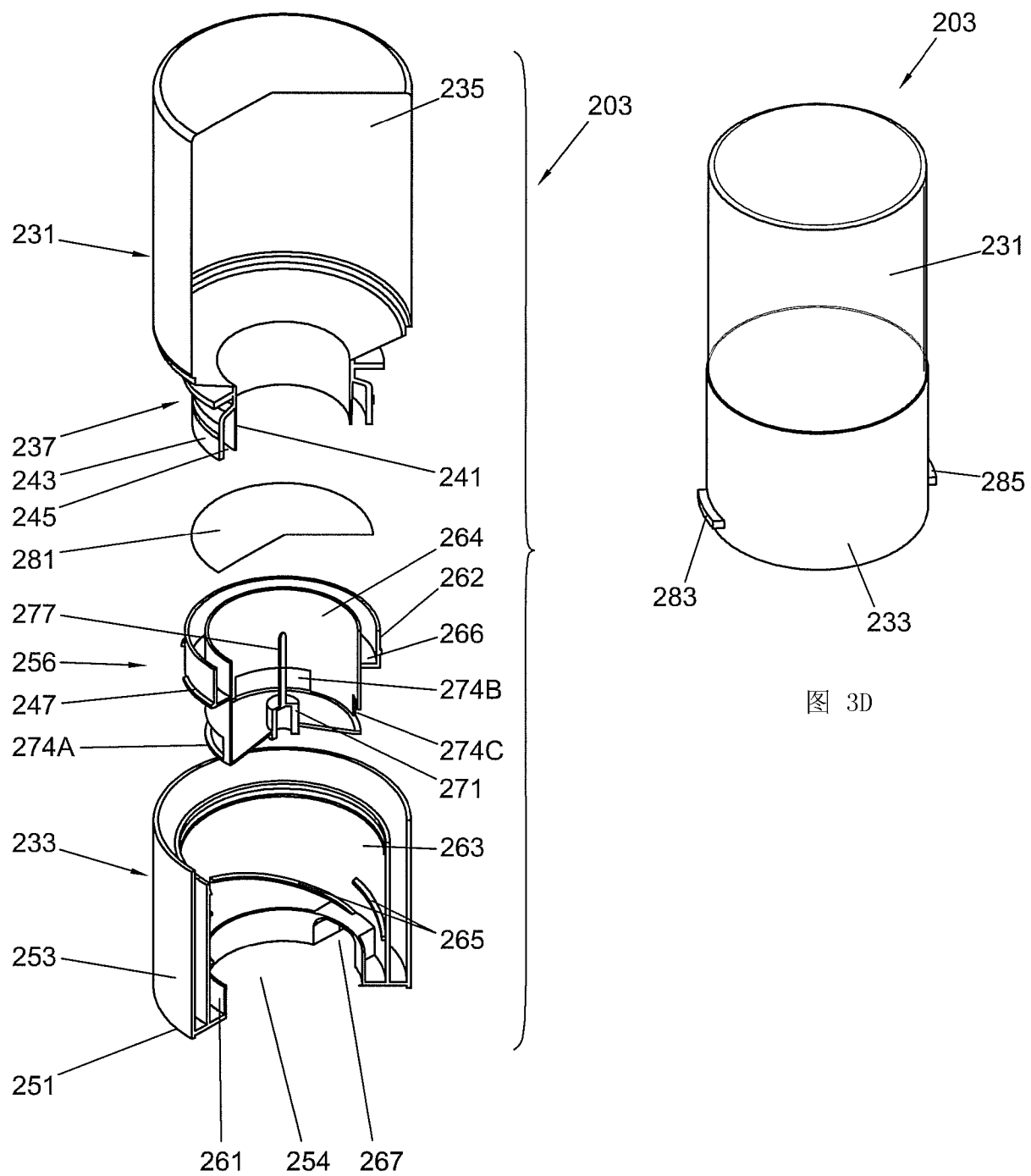


图 3C

图 3D

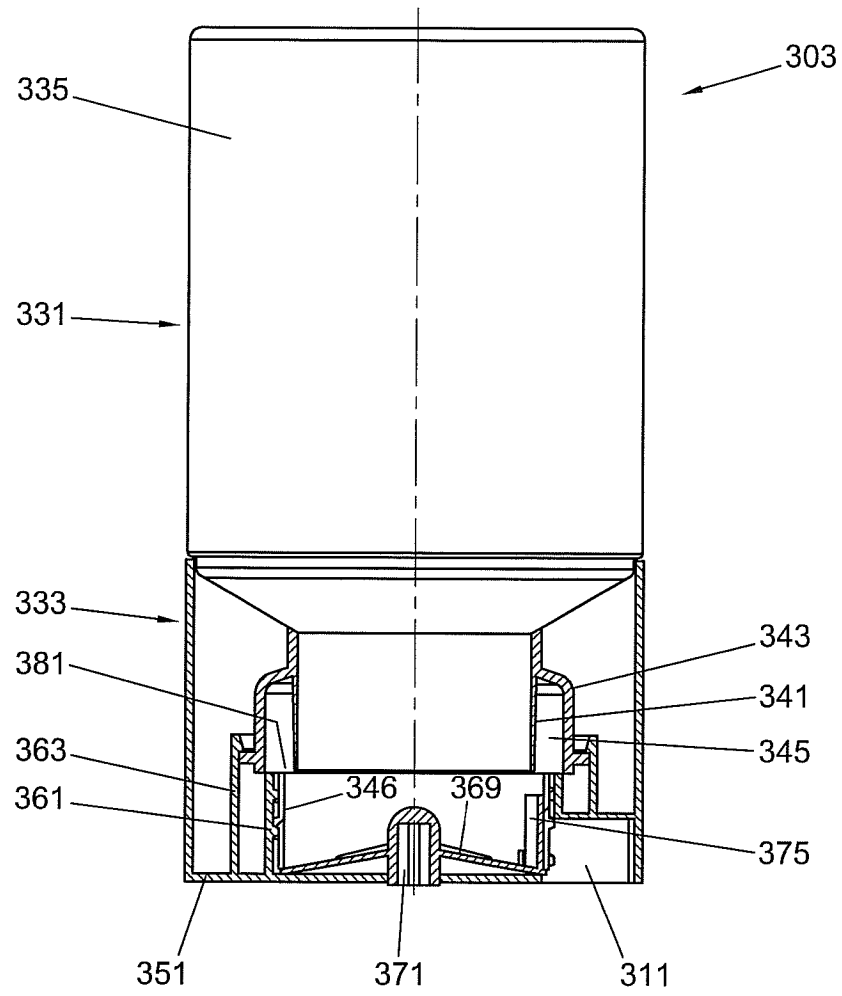


图 4A

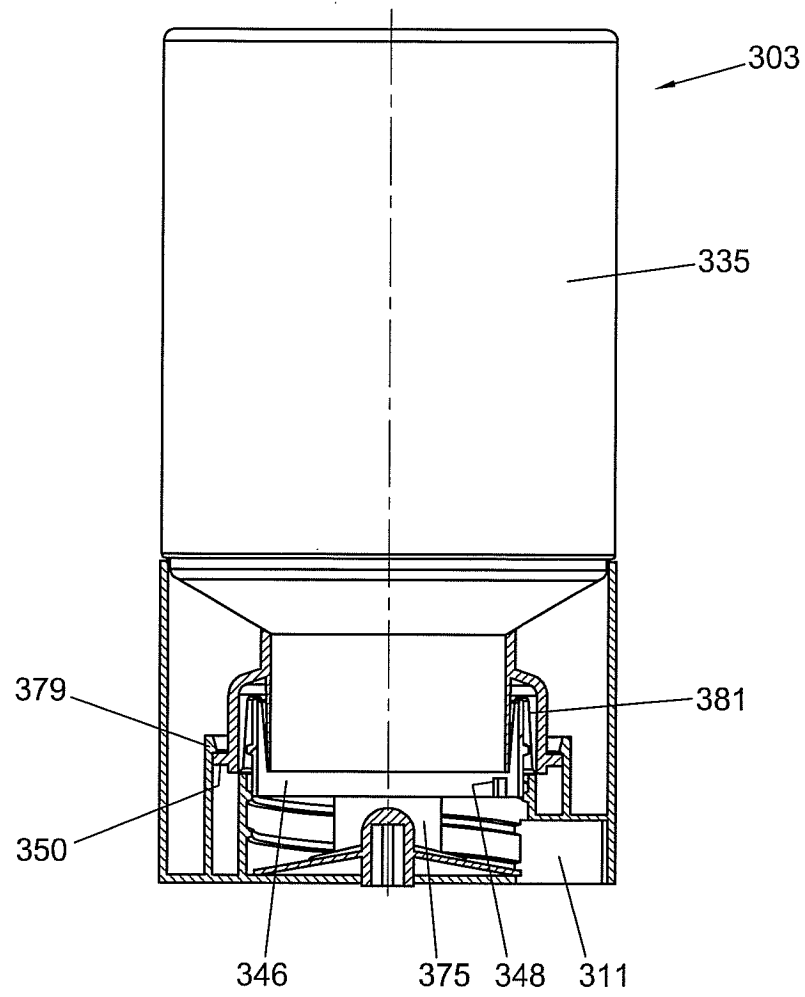


图 4B

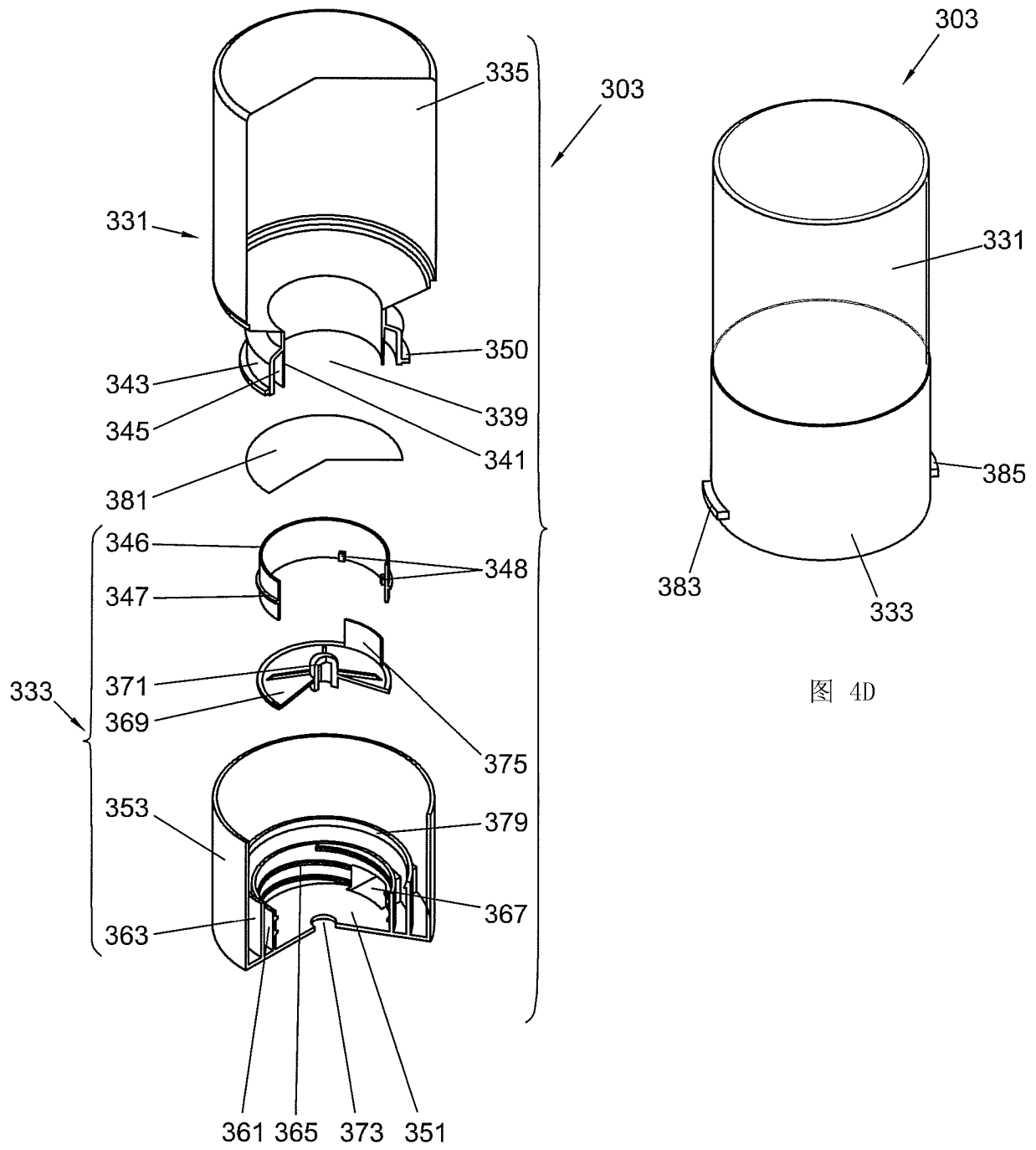


图 4D

图 4C



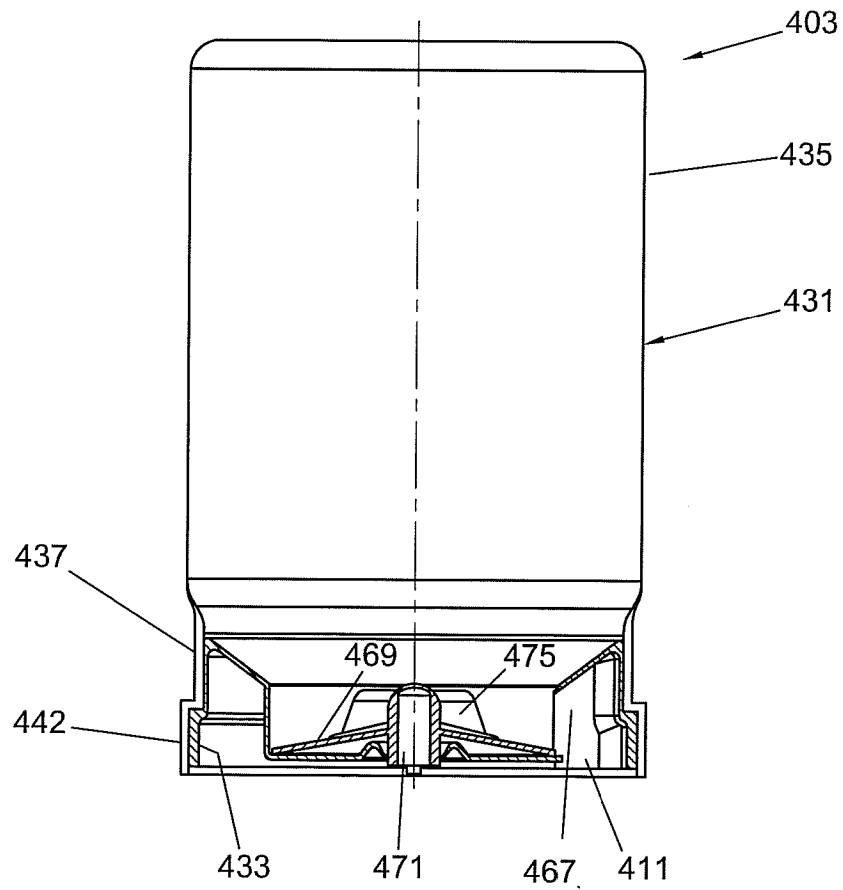


图 5B

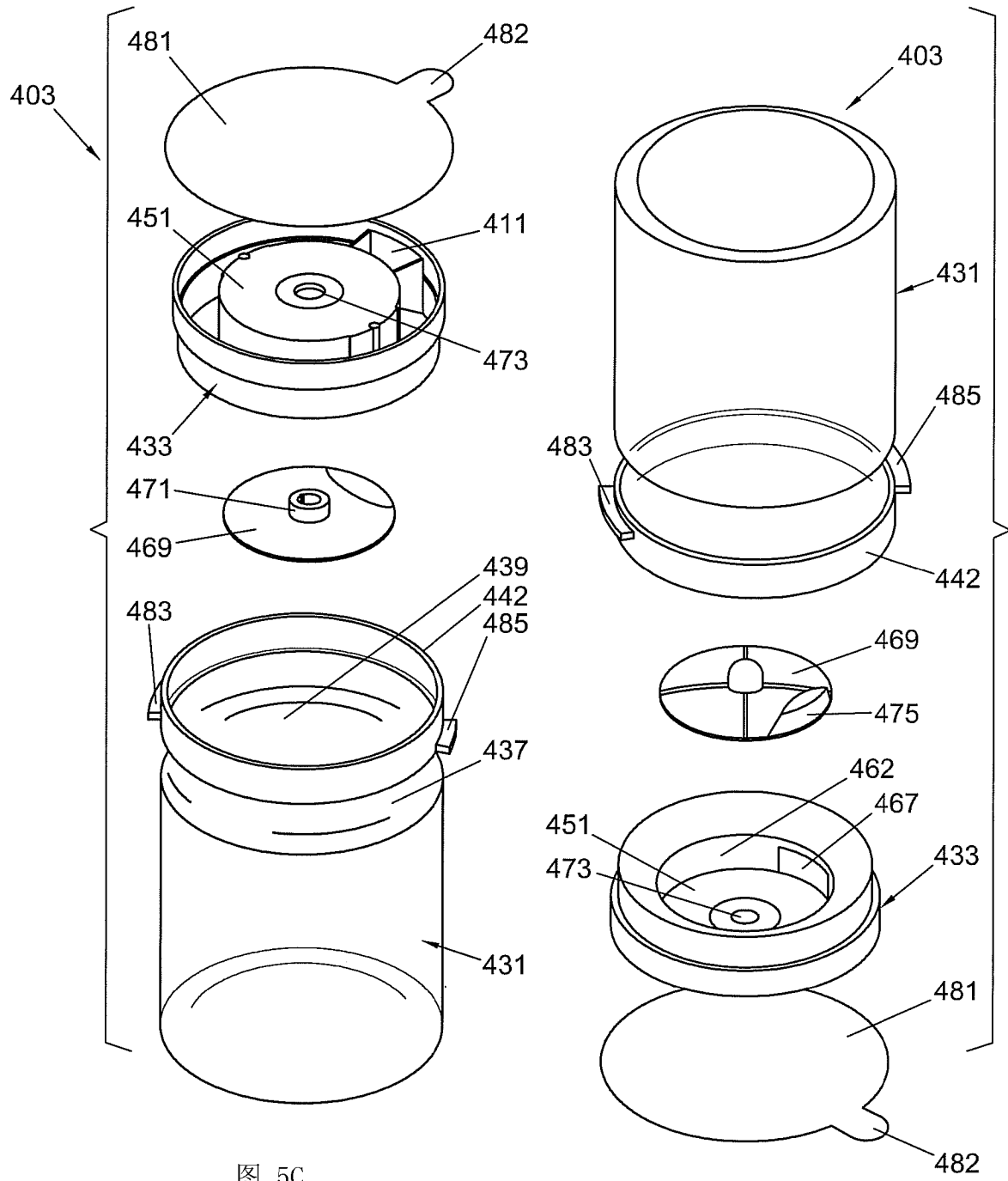


图 5C

图 5D

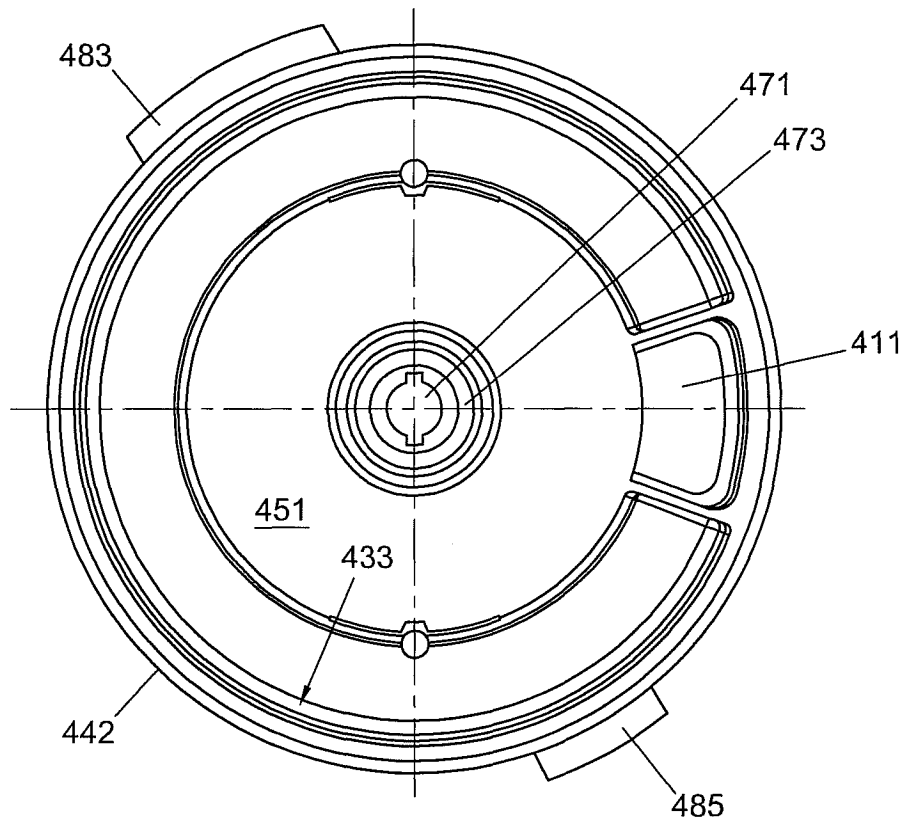


图 5E



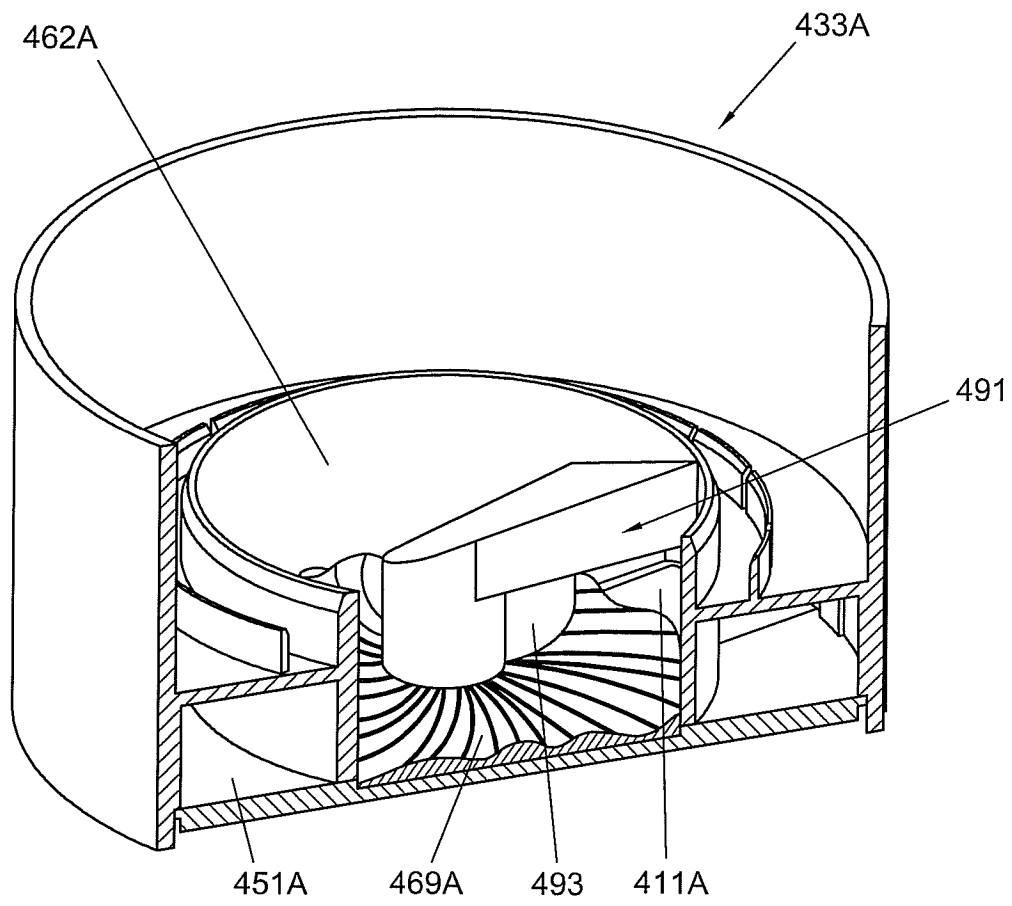


图 5F

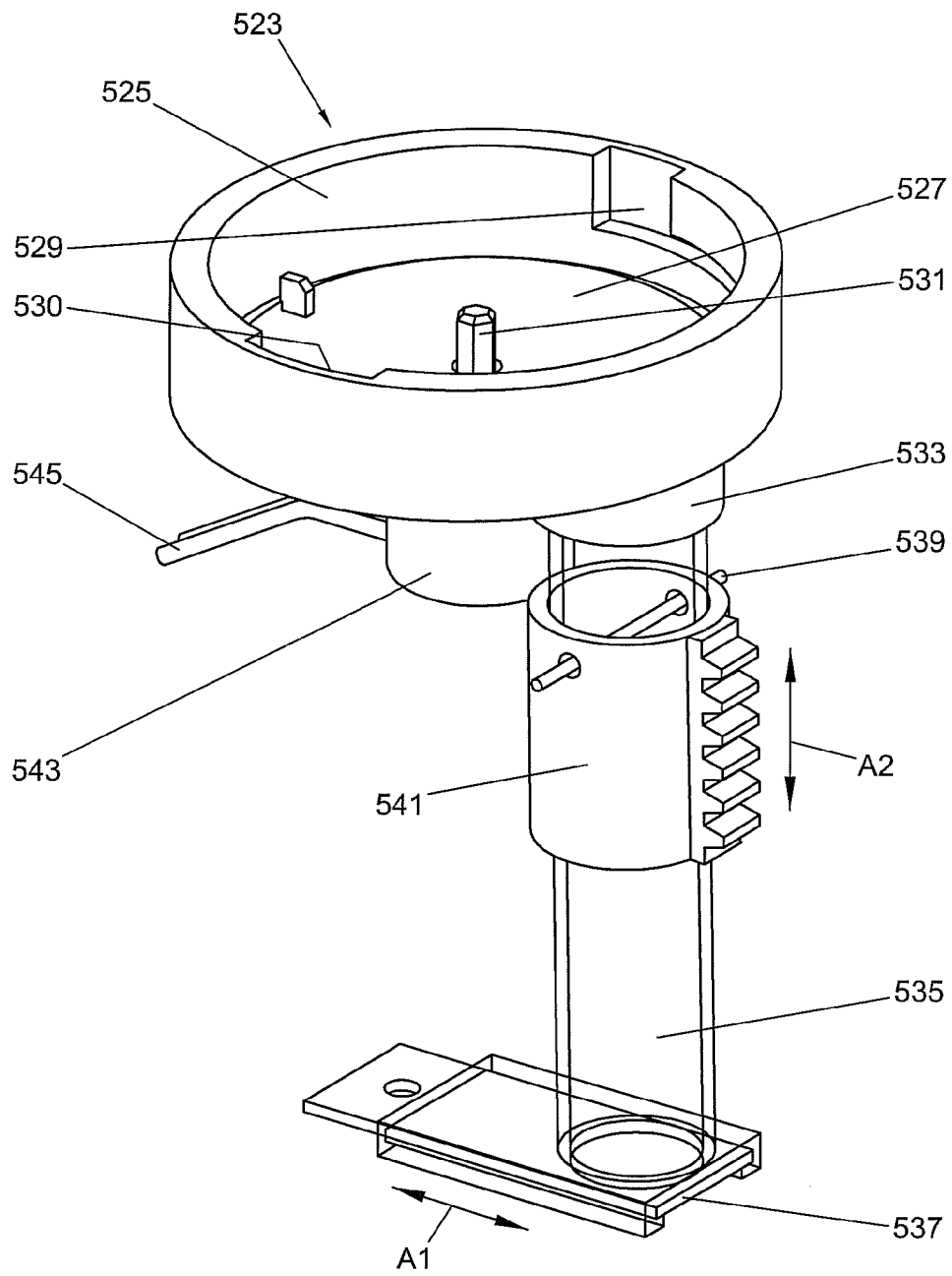


图 6

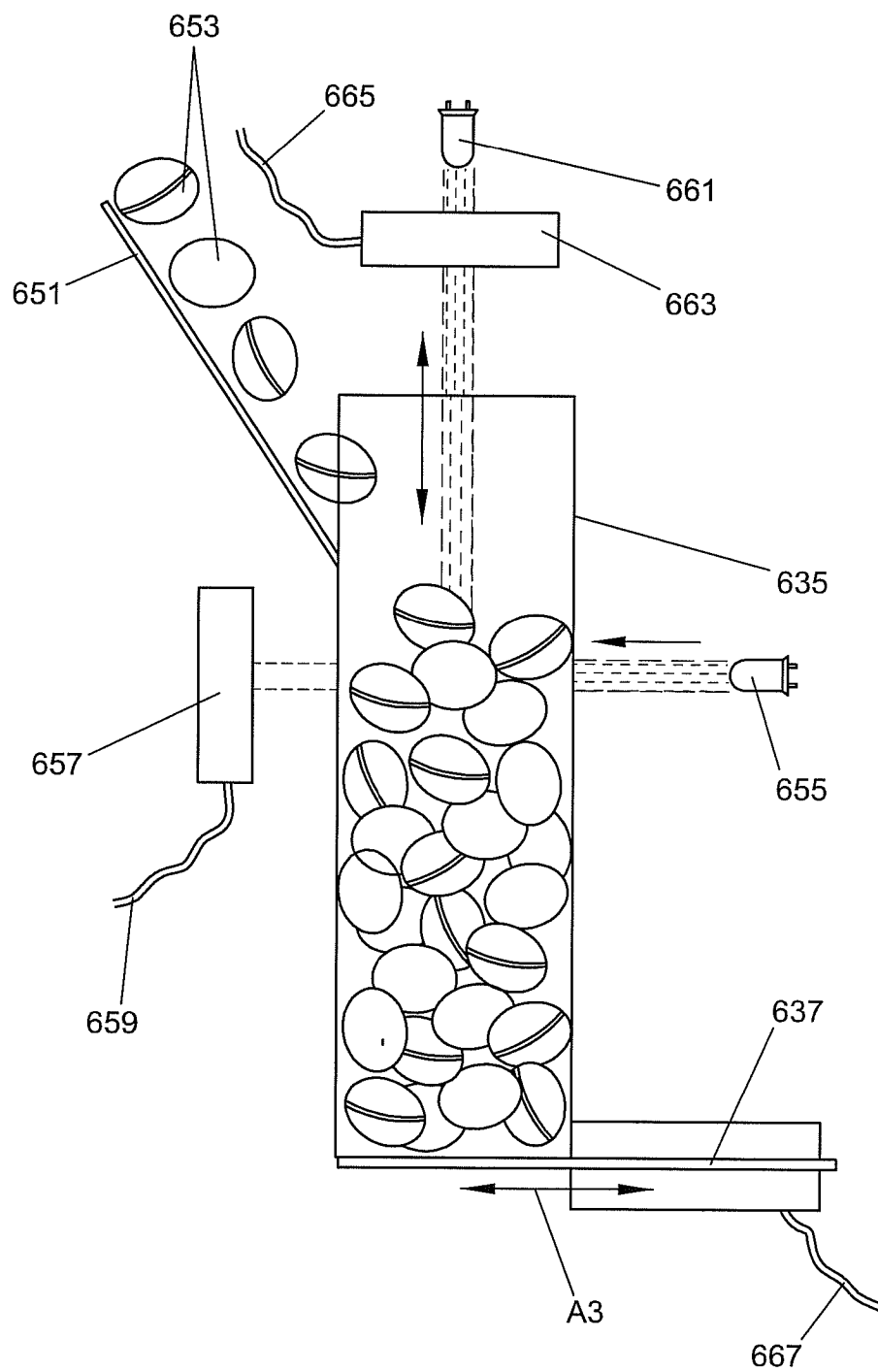


图 7

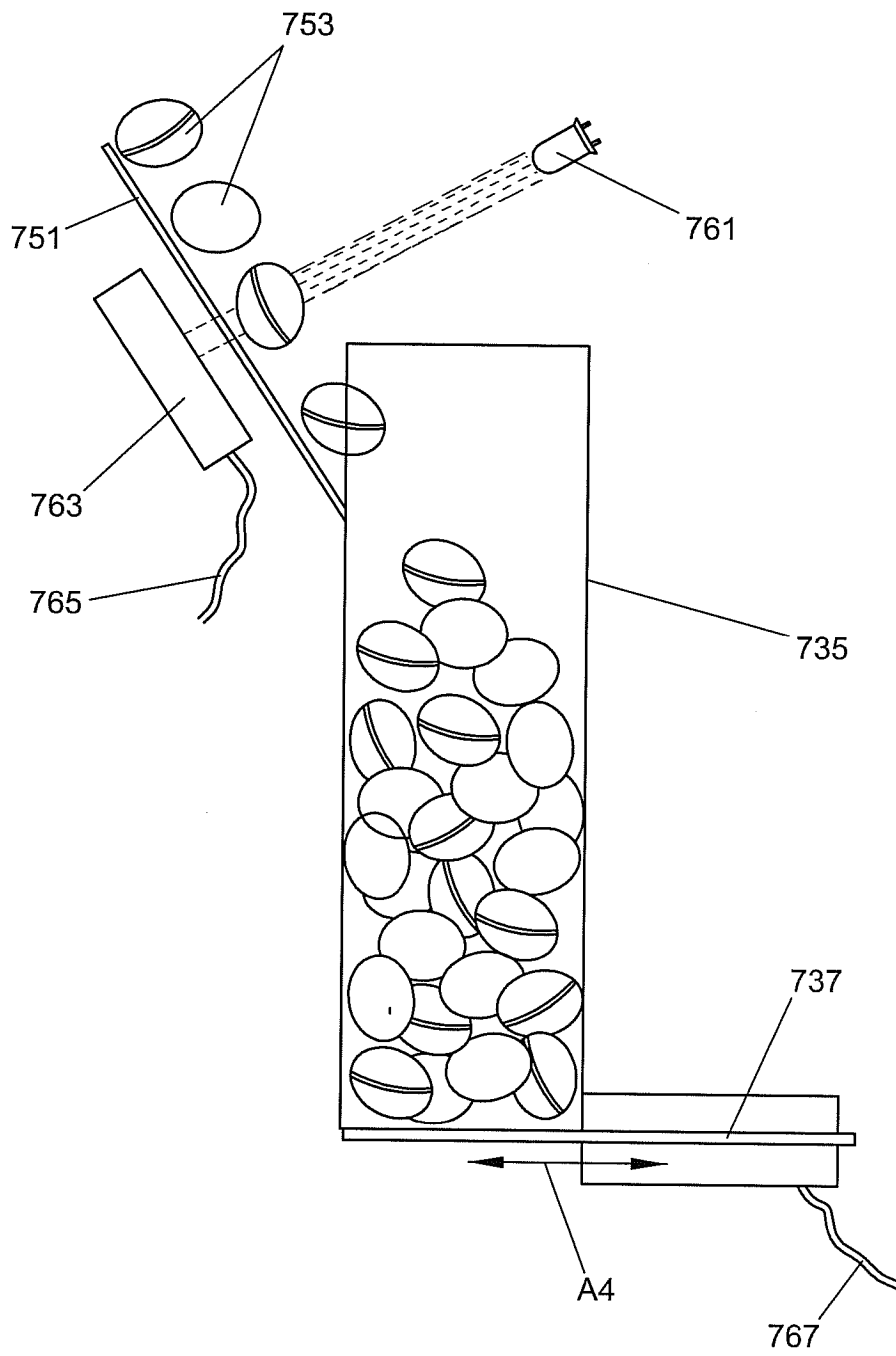


图 8

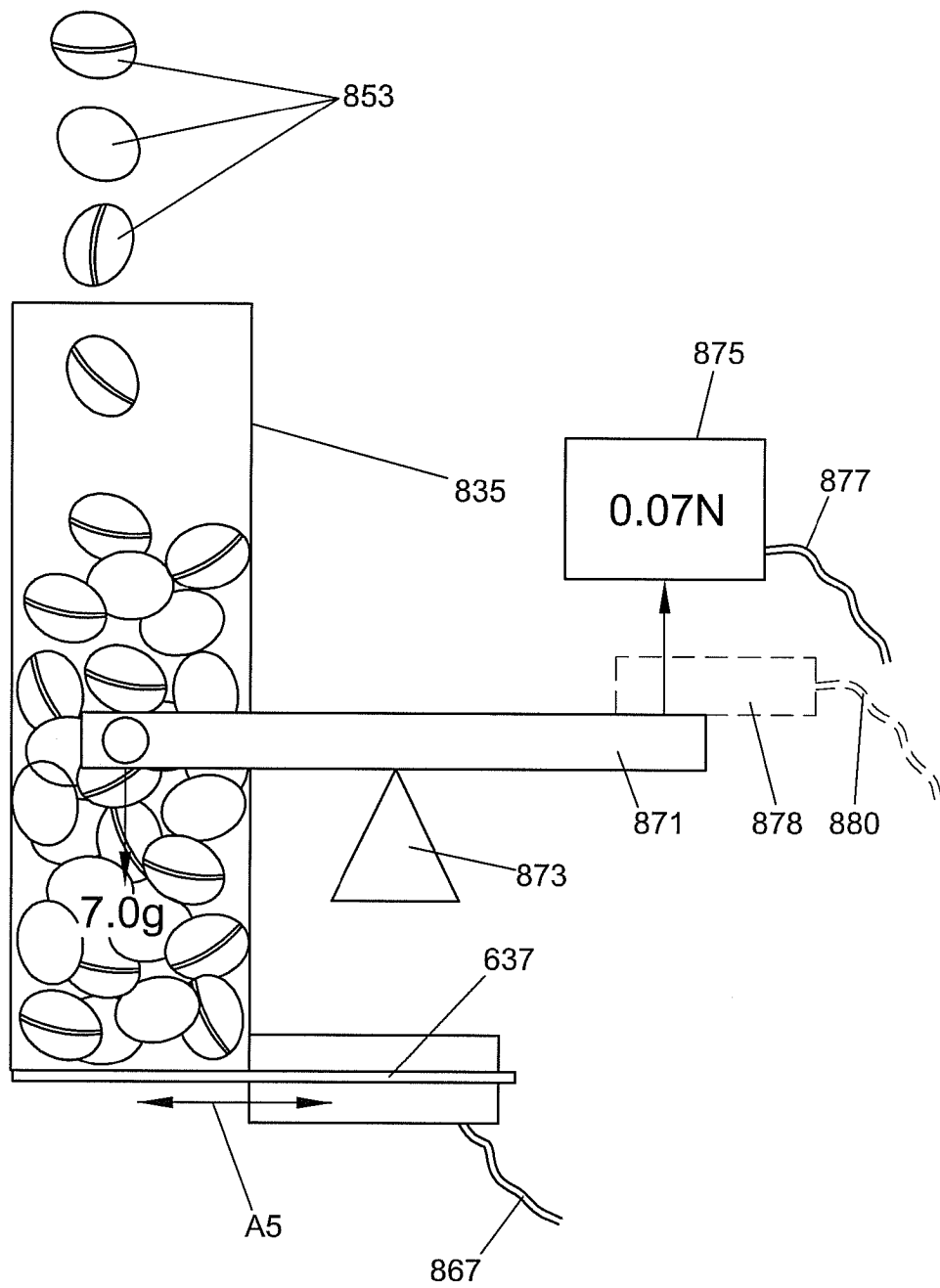


图 9

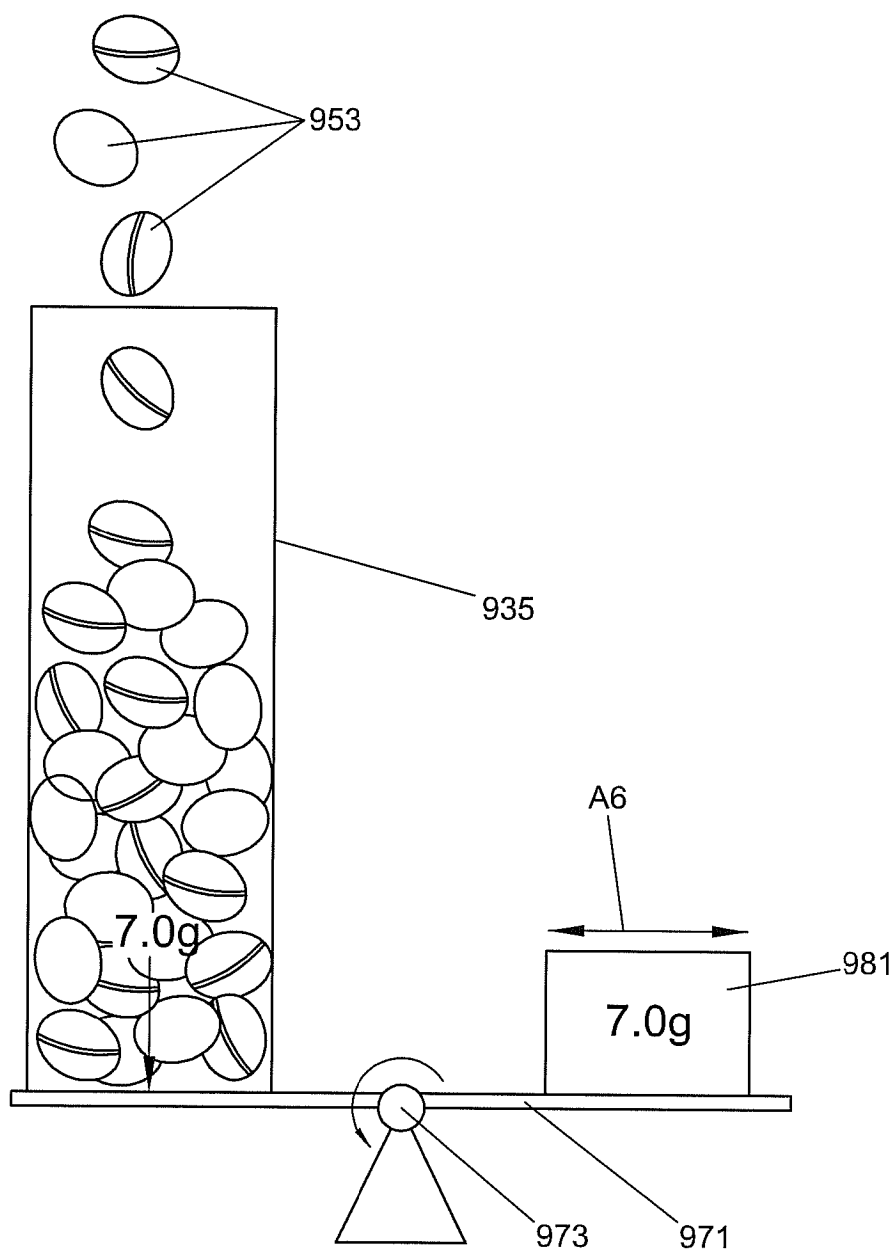


图 10

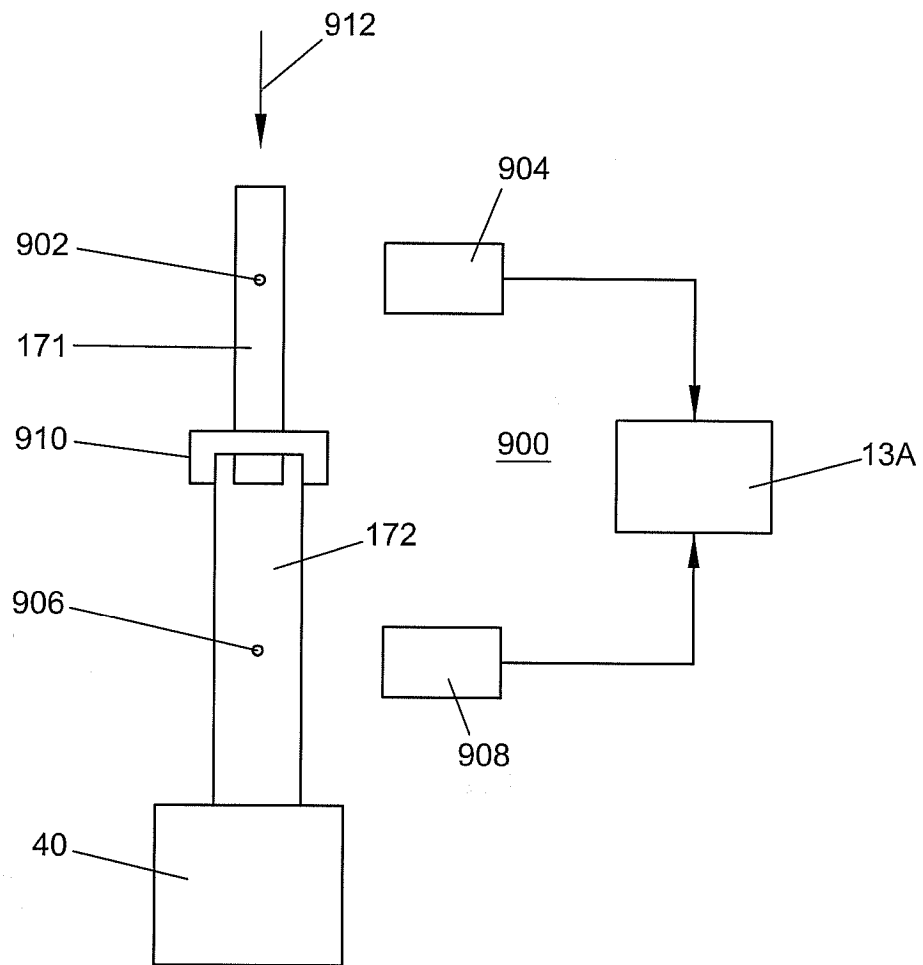


图 11

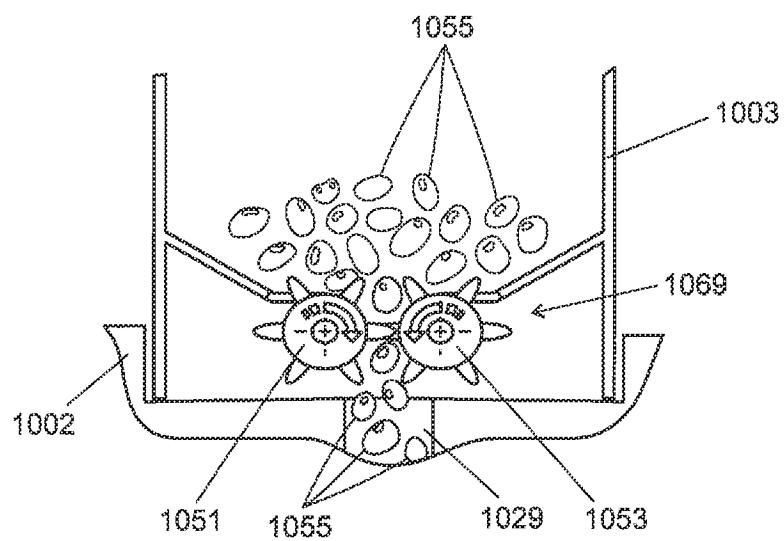


图 12

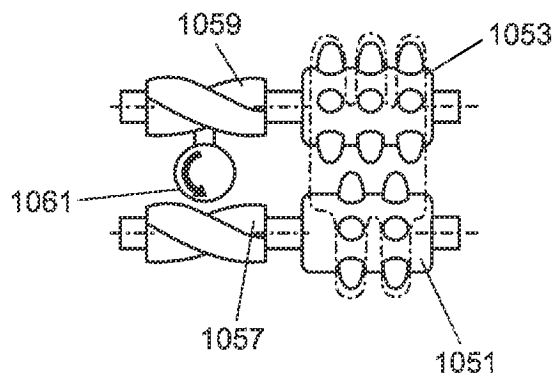


图 13

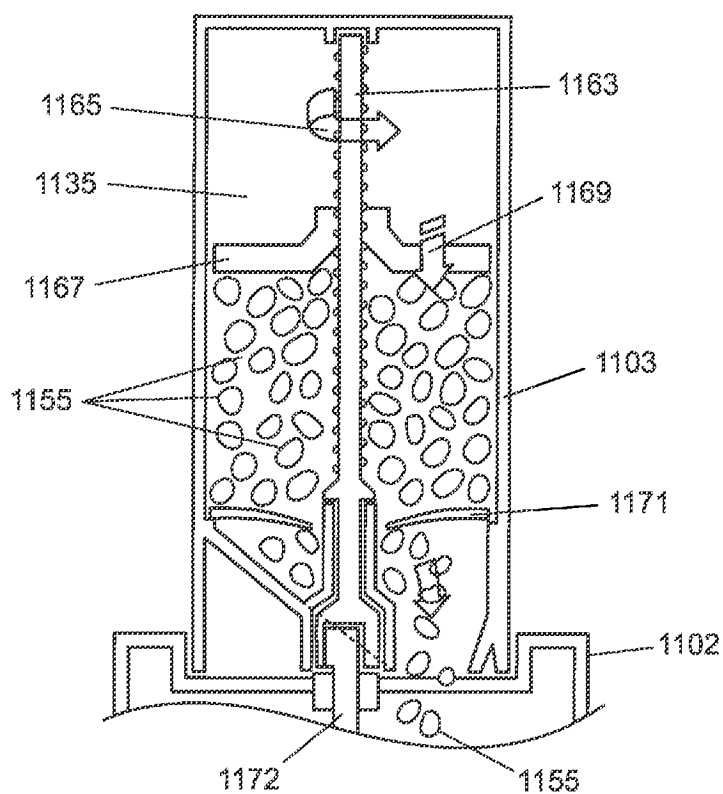


图 14

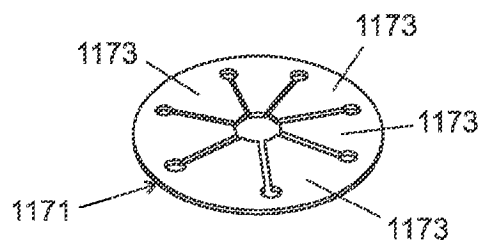


图 15



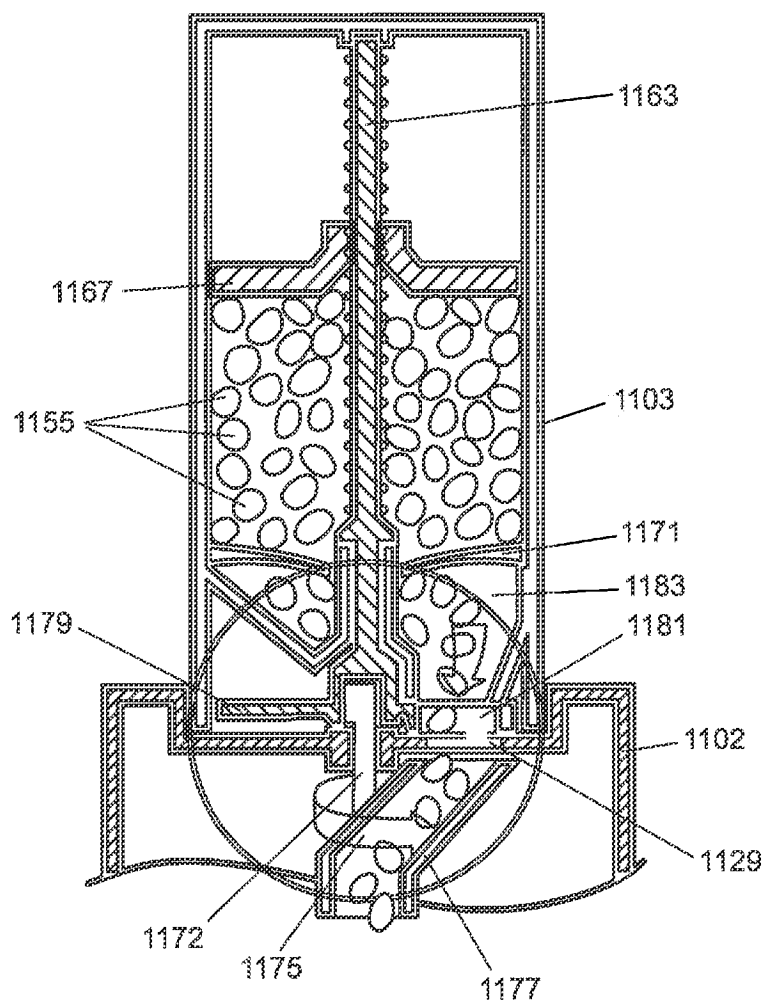


图 16

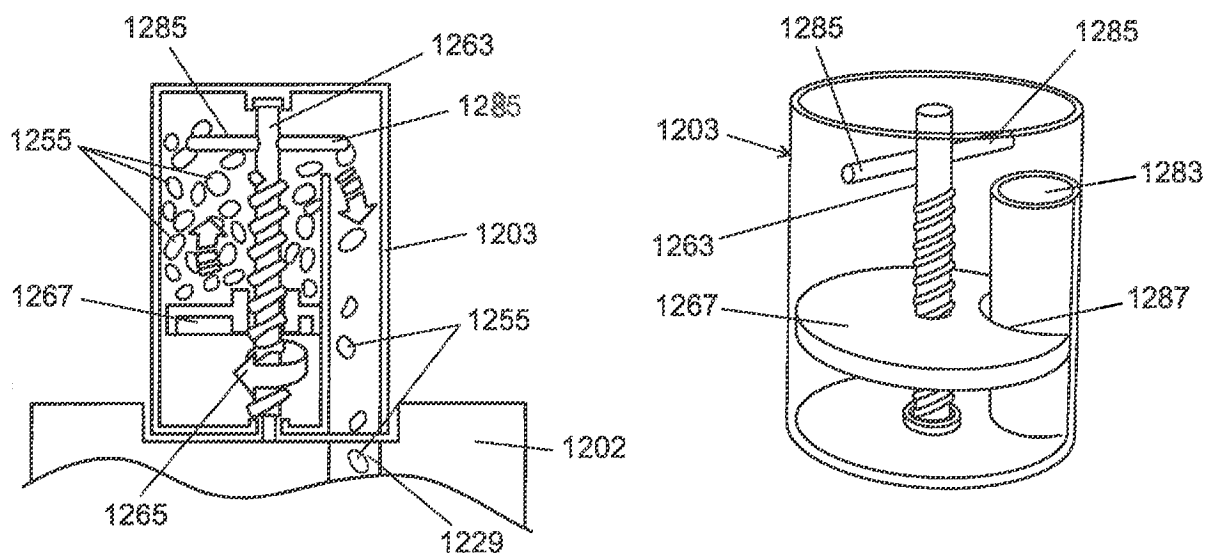


图 17A

图 17B

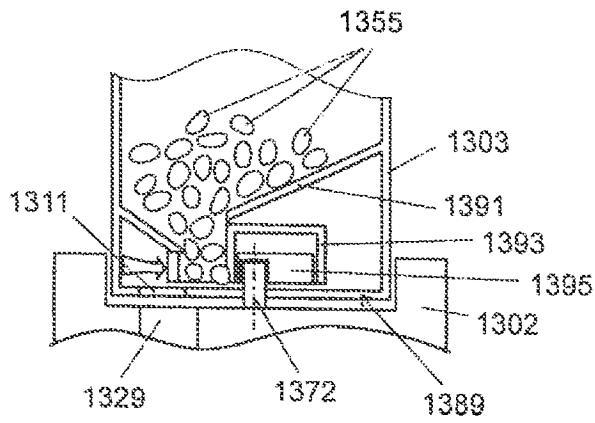


图 18A

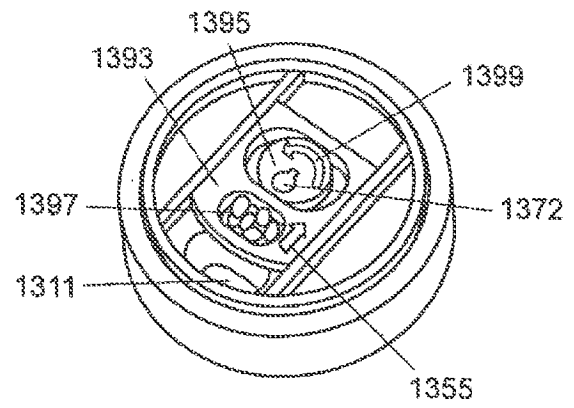


图 18B

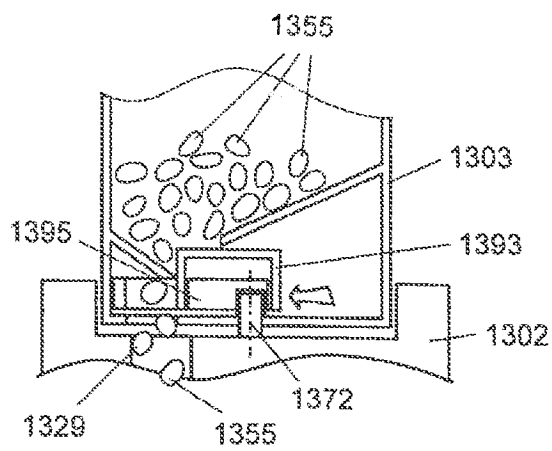


图 18C

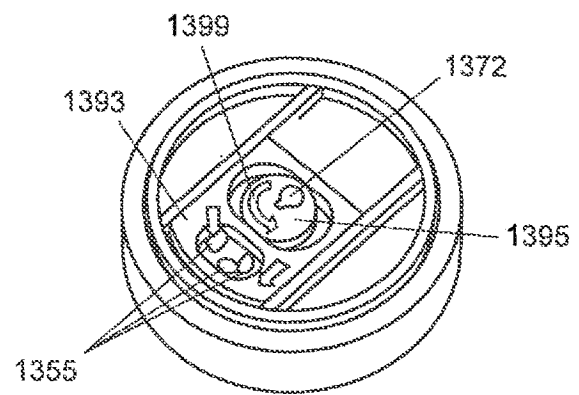


图 18D

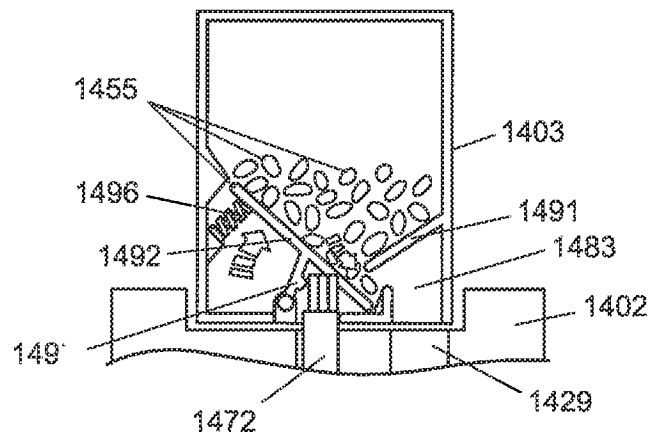


图 19A

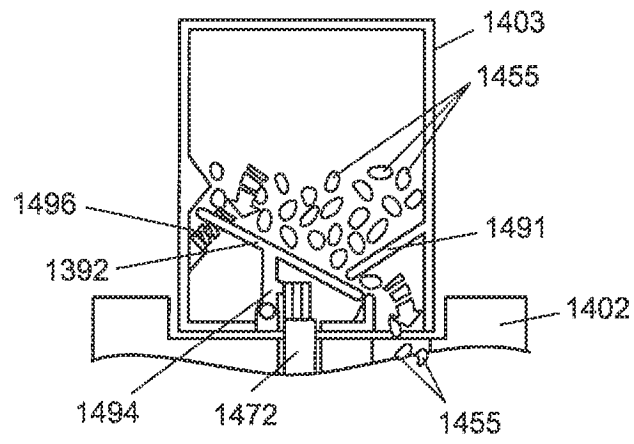


图 19B

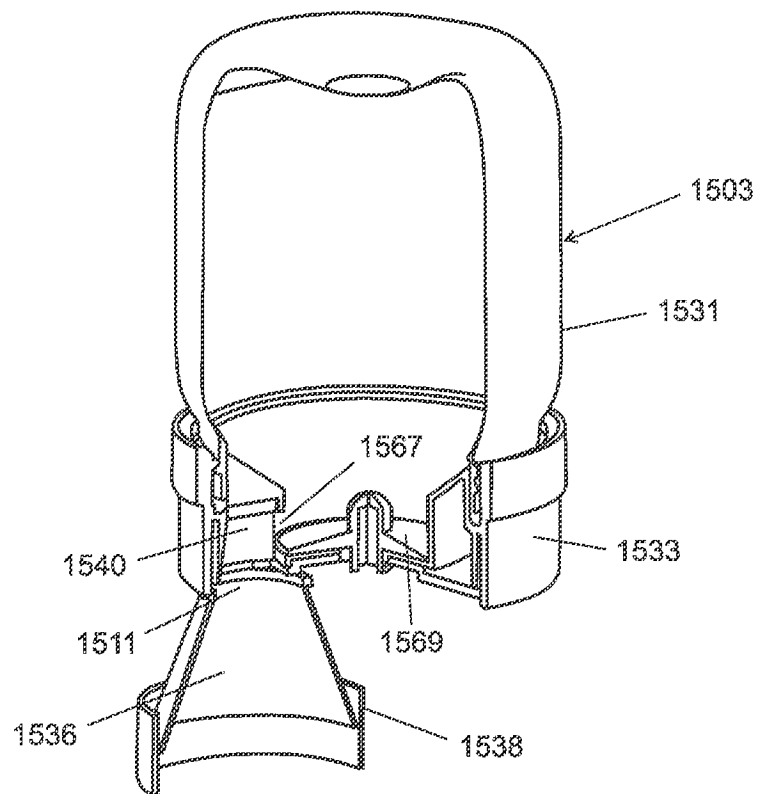


图 20

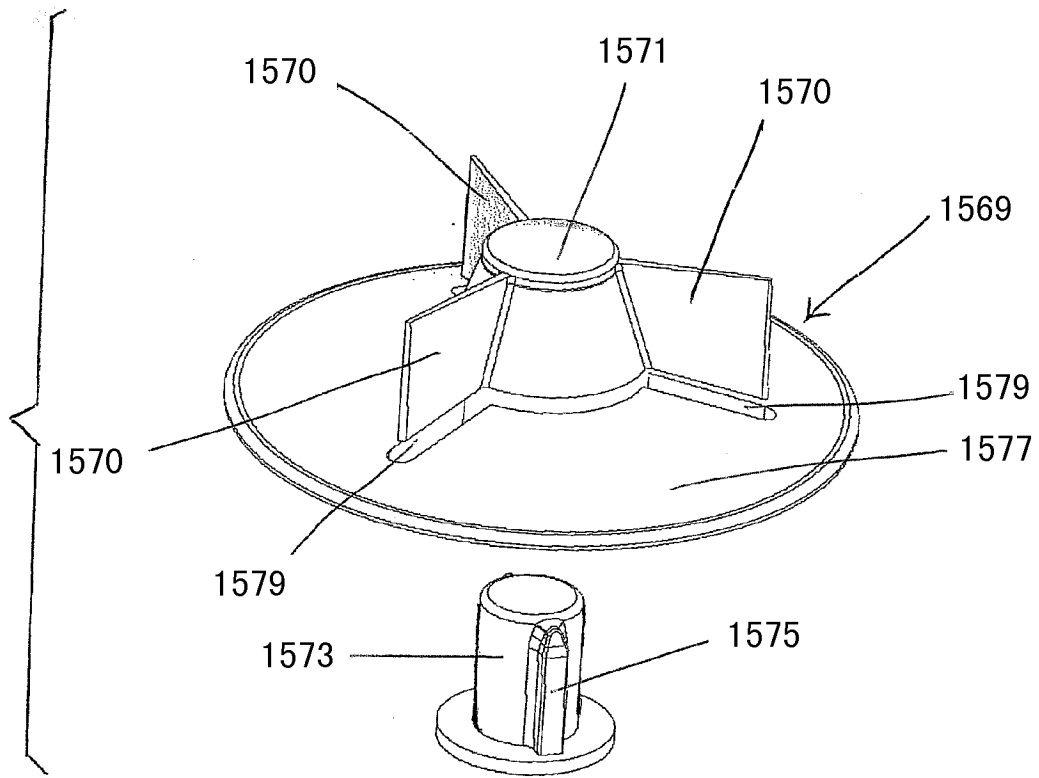


图 21

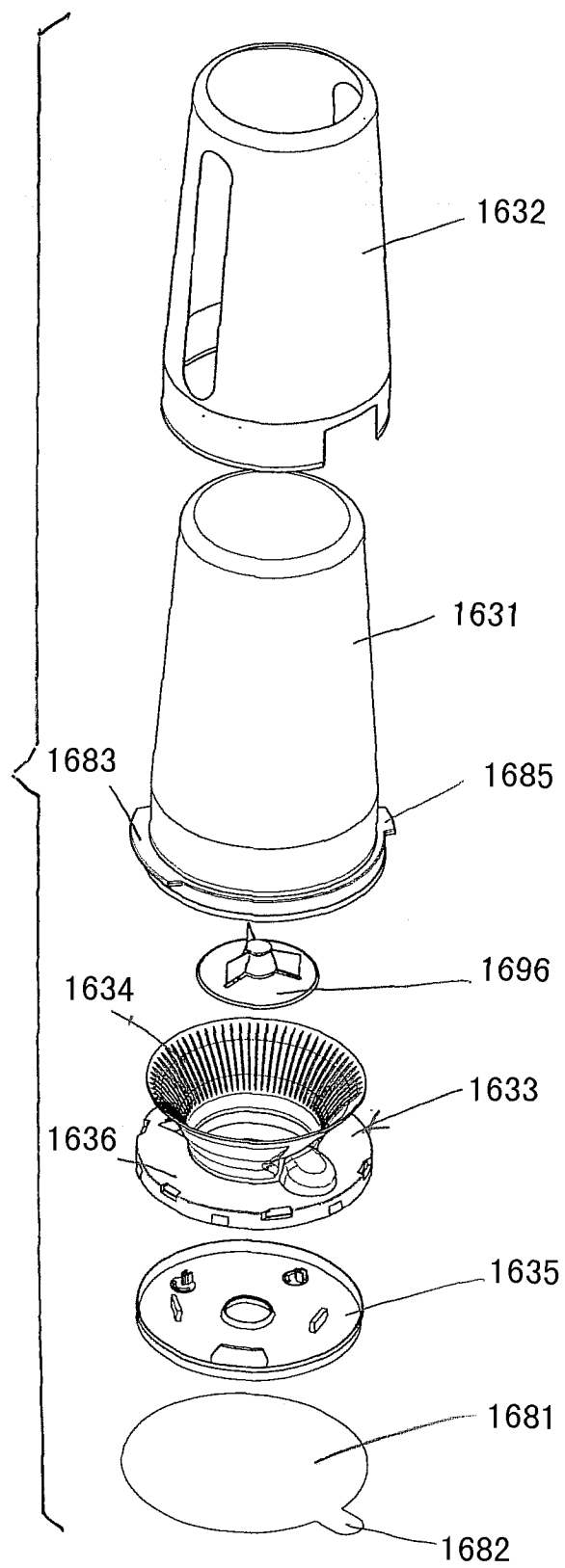


图 22

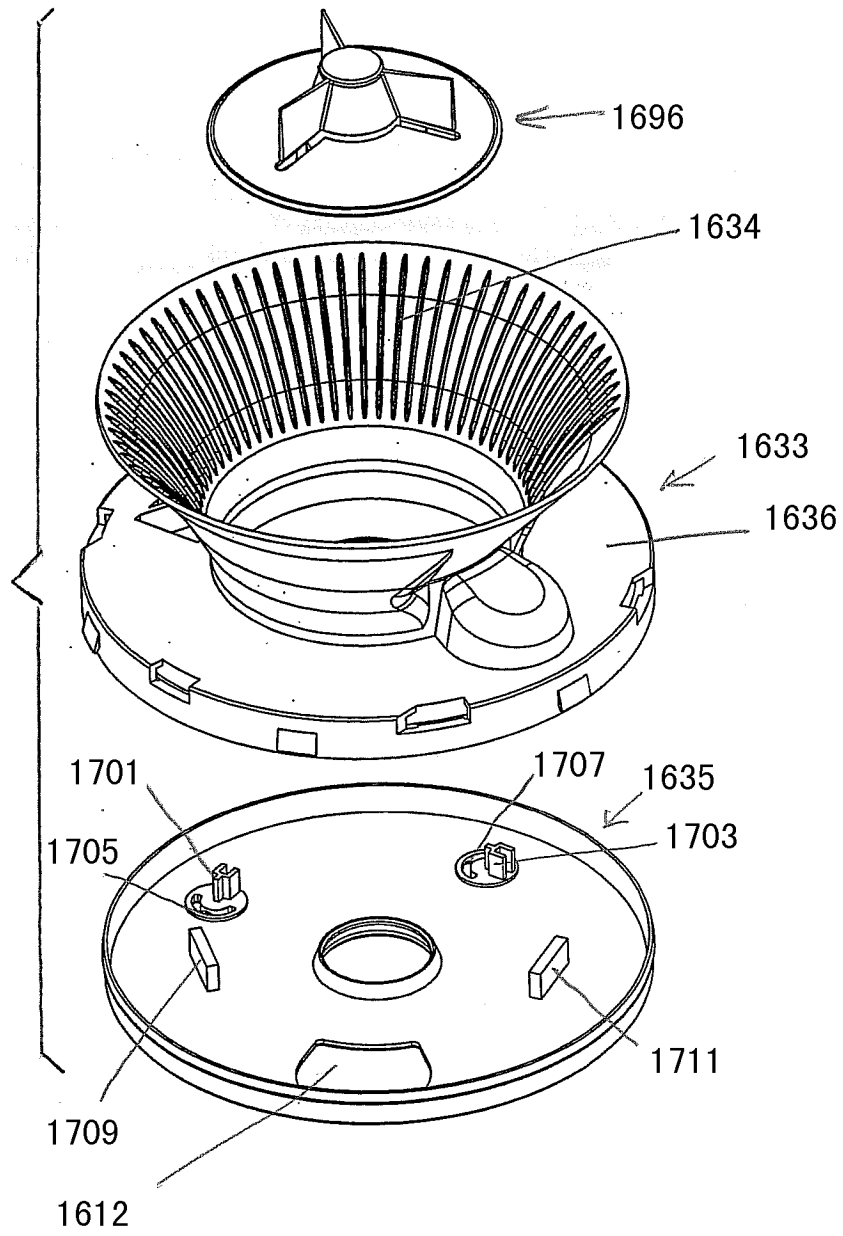


图 23A

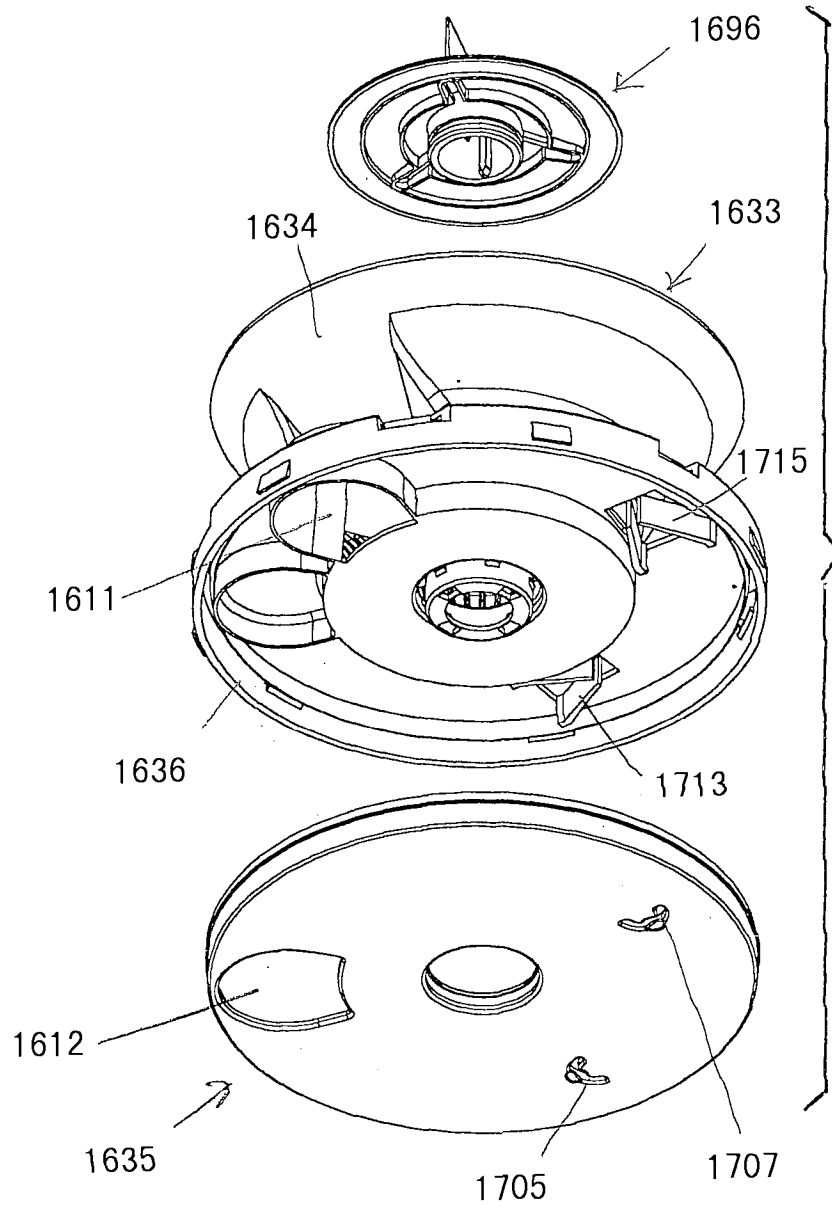


图 23B

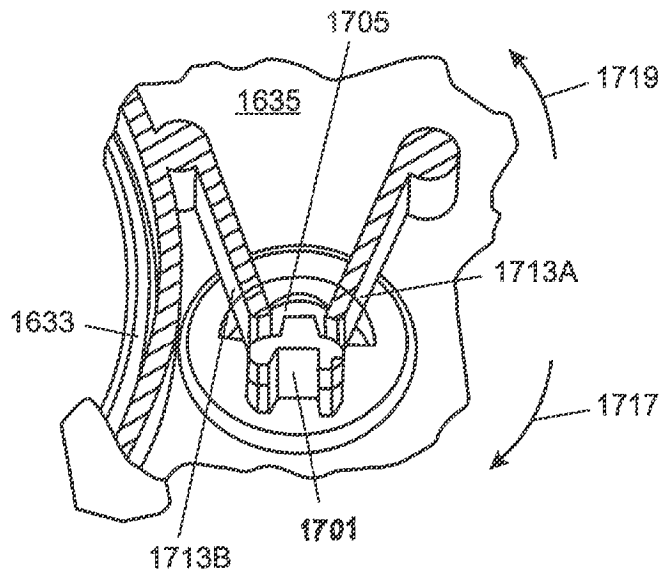


图 24

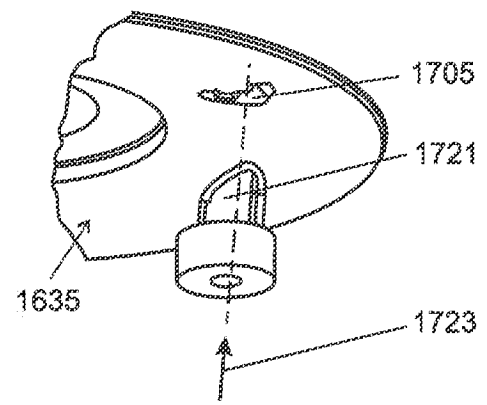


图 25

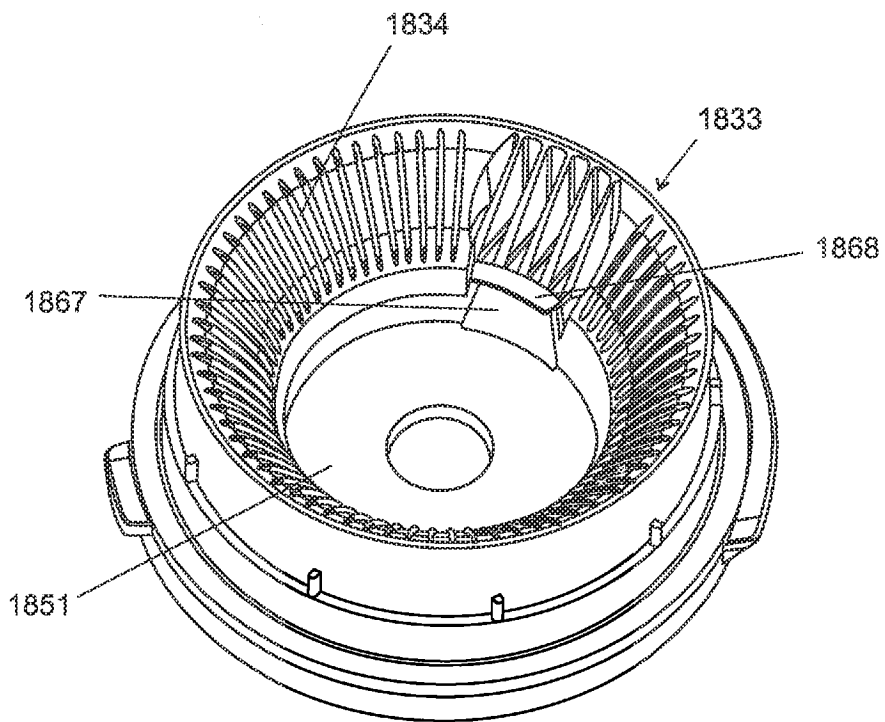


图 26