



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101877984 A

(43) 申请公布日 2010. 11. 03

(21) 申请号 200880115230. 5

(22) 申请日 2008. 11. 07

(30) 优先权数据

61/002, 718 2007. 11. 09 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2010. 05. 07

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2008/082792 2008. 11. 07

(87) PCT申请的公布数据

W02009/062028 EN 2009. 05. 14

(71) 申请人 蔡夫' N 公司

地址 美国华盛顿州

(72) 发明人 约纳·S·格里菲思 亚当·乔塞姆

约翰·普林斯

(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.

A47J 42/34(2006. 01)

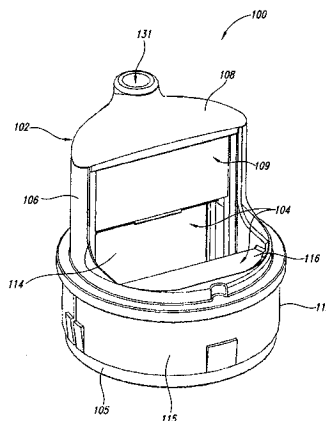
权利要求书 3 页 说明书 7 页 附图 12 页

(54) 发明名称

模块化研磨芯和结合有该模块化研磨芯的研磨设备

(57) 摘要

一种模块化研磨芯,该模块化研磨芯包括:壳体,其构造成能够操作性地安装在多种外部研磨设备中;锉刀支撑构件,其具有耦联适配器,所述耦联适配器构造成:首先操作性地耦联于第一外部研磨设备的致动机构;并且,在从所述第一外部研磨设备拆下之后再次操作性地耦联于第二外部研磨设备的致动机构。所述锉刀支撑构件包括接收槽,所述接收槽构造成以可拆除的方式容置多种锉刀中的任意一种。所述锉刀支撑构件构造成响应于通过所述外部研磨设备施加的力而往复运动。所述模块化研磨芯进一步包括:研磨砧板构件,其构件抵制食品或香料远离所述锉刀支撑构件的移位;以及调节机构,其允许用户调节所述研磨砧板构件和所述锉刀支撑构件之间的间隙。



1. 一种模块化研磨芯,所述模块化研磨芯用于与多种分别具有致动机构的外部研磨设备以及多种分别具有不同的多个研磨突起的锉刀一起使用以研磨香料或其它食品,所述模块化研磨芯包括:

壳体,其具有底座、帽部和至少部分地在所述底座与所述帽部之间延伸的体部;

锉刀支撑构件,其具有耦联适配器,所述耦联适配器构造成:能够首先操作性地耦联于第一外部研磨设备的致动机构,并且,在从所述第一外部研磨设备拆下之后能够再次操作性地耦联于第二外部研磨设备的致动机构,所述锉刀支撑构件以可移动的方式耦联于所述壳体并构造成响应于通过所述致动机构施加的力而沿第一轴线往复运动;以及

研磨砧板构件,其以可移动的方式耦联于所述壳体并邻近所述锉刀支撑构件定位,从而在所述研磨砧板构件与所述锉刀支撑构件之间形成可调间隙,所述研磨砧板构件构造成抵制香料或食品远离所述锉刀支撑构件移位。

2. 根据权利要求1所述的模块化研磨芯,其中,所述帽部包括开口,所述开口构造成以可滑动的方式容置所述多种外部研磨设备中的任意一种外部研磨设备的致动机构的一部分,并将所述部分朝所述耦联适配器引导。

3. 根据权利要求2所述的模块化研磨芯,其中,所述耦联适配器包括与所述帽部中的所述开口共轴线的开口并定位在所述锉刀支撑构件的与其面向所述研磨砧板构件的一侧相反的一侧上。

4. 根据权利要求1所述的模块化研磨芯,其中,所述锉刀支撑构件包括接收槽,所述接收槽构造成以可拆除的方式容置并紧固所述多种锉刀中的任意一种锉刀。

5. 根据权利要求1所述的模块化研磨芯,进一步包括:

偏置构件,其耦联于所述锉刀支撑构件,并且构造成响应于通过所述外部研磨设备的致动机构施加在所述耦联适配器上的力而收缩并在所述力减小时展开,以促进所述致动机构回复到其被致动前所在的非工作位置进而促进所述锉刀支撑构件的往复运动。

6. 根据权利要求1所述的模块化研磨芯,进一步包括:

调节机构,其以可移动的方式安装于所述壳体,其中,相对于所述壳体移动所述调节机构使所述研磨砧板构件朝向和远离所述锉刀支撑构件移动,从而调节所述研磨砧板构件与所述锉刀支撑构件之间的间隙。

7. 根据权利要求6所述的模块化研磨芯,其中,所述调节机构包括耦联构件,所述耦联构件以能够相对于所述研磨砧板构件滑动的方式耦联于所述研磨砧板构件,所述调节机构的旋转使所述耦联构件在相对于所述研磨砧板构件滑动时顶靠所述研磨砧板构件的一部分,由此使所述研磨砧板构件朝向和远离所述锉刀支撑构件移动,从而调节所述研磨砧板构件与所述锉刀构件之间的间隙。

8. 根据权利要求6所述的模块化研磨芯,其中,所述调节机构包括以可旋转的方式耦联于所述底座的调节圈以及具有第一部分和第二部分的耦联构件,所述耦联构件在接近于所述第一部分的位置处固定地耦联于所述调节圈并在接近于所述第二部分的位置处以可滑动的方式容置在形成于所述研磨砧板构件中的弯曲槽口中,当所述调节圈旋转时所述耦联构件具有旋转半径,所述耦联构件的旋转半径不同于所述弯曲槽口的半径,所述调节圈的旋转使所述耦联构件顶靠所述槽口的外围以使所述研磨砧板构件朝向和远离所述锉刀支撑构件,从而调节所述研磨砧板构件与所述锉刀支撑构件之间的间隙。

9. 根据权利要求 8 所述的模块化研磨芯,其中,所述研磨砧板构件包括固定地耦联于座部的抵制部,所述弯曲槽口形成在所述座部中,所述抵制部面对所述锉刀支撑构件以抵制香料或食品远离所述锉刀支撑构件移位,所述抵制部相对于所述锉刀支撑构件成角度定位。

10. 根据权利要求 8 所述的模块化研磨芯,其中,所述调节机构进一步包括臂,并且所述调节圈包括内表面和外表面,所述内表面的第一部分以可旋转的方式围绕所述底座安装,从而容许所述调节圈围绕所述底座旋转,所述臂具有第一端部和第二端部,所述第一端部固定地附接于所述内表面的第二部分,所述第二端部固定地附接于所述耦联构件。

11. 根据权利要求 6 所述的模块化研磨芯,其中,所述调节机构包括至少一个结构特征,所述结构特征构造成将所述调节机构以可拆除的方式耦联于所述多种外部研磨设备中的任何一种外部研磨设备的外部调节机构,以便与所述外部调节机构一起移动,进而能够相对于所述模块化研磨芯从外部调节所述研磨砧板构件与所述锉刀支撑构件之间的间隙。

12. 根据权利要求 1 所述的模块化研磨芯,其中,所述壳体包括邻近所述锉刀支撑构件的至少一部分的防护部,所述防护部从所述帽部朝所述底座延伸,从而充分地防止碎屑到达位于所述壳体中的至少一些部分。

13. 根据权利要求 1 所述的模块化研磨芯,其中,所述研磨砧板构件包括抵制部,所述抵制部面对所述锉刀支撑构件以抵制香料或食品远离所述锉刀支撑构件移位,所述抵制部的制造材料不同于所述研磨砧板构件的其余部分的制造材料。

14. 一种模块化研磨套件,包括,

至少一具有外壳和致动机构的第一外部研磨设备;

至少一具有多个第一研磨突起的第一锉刀构件,用以研磨香料或食品;

模块芯,其能够至少部分地定位在所述第一外部研磨设备的外壳内,所述模块芯包括:壳体,其具有底座、帽部和至少部分地在所述底座与所述帽部之间延伸的体部;锉刀支撑构件,其具有耦联适配器,所述耦联适配器构造成操作性地耦联于所述第一外部研磨设备的致动机构并以可拆除的方式耦联于所述第一锉刀构件,所述锉刀支撑构件以可移动的方式耦联于所述壳体并构造成响应于通过所述致动机构施加的力而沿第一轴线往复运动;以及研磨砧板构件,其以可移动的方式耦联于所述壳体并邻近所述锉刀支撑构件定位,从而在所述研磨砧板构件与所述锉刀支撑构件之间形成可调间隙,所述研磨砧板构件构造成抵制香料或食品远离所述锉刀支撑构件移位。

15. 根据权利要求 14 所述的模块化研磨套件,进一步包括:

至少一具有外壳和致动机构的第二外部研磨设备,所述第二外部研磨设备的外壳和致动机构不同于所述第一外部研磨设备的外壳和致动机构,所述模块芯能够至少部分地定位在所述第二外部研磨设备的外壳内,所述耦联适配器构造成:能够首先操作性地耦联于所述第一外部研磨设备的致动机构,并且,在从所述第一外部研磨设备拆下之后能够再次操作性地耦联于所述第二外部研磨设备的致动机构。

16. 根据权利要求 14 所述的模块化研磨套件,其中,所述第一外部研磨设备的外壳包括第一部分和第二部分,所述第一部分以能够相对于第二部分移动的方式耦联于第二部分,并构造成操作性地耦联于所述研磨砧板构件以移动所述研磨砧板构件,由此允许用户相对于所述模块芯从外部调节所述研磨砧板构件与所述锉刀支撑构件之间的间隙。

17. 根据权利要求 14 所述的模块化研磨套件,其中,所述帽部包括开口,所述开口以可滑动的方式容置所述第一外部研磨设备的致动机构,并且所述开口的尺寸构造成将所述致动机构的一部分朝所述耦联适配器引导。

18. 根据权利要求 14 所述的模块化研磨套件,进一步包括:

至少一具有多个第二研磨突起的第二锉刀构件,所述多个第二研磨突起不同于所述多个第一研磨突起,其中,所述锉刀支撑构件包括至少一个结构特征,所述结构特征构造成当将所述第一锉刀构件和所述第二锉刀构件中的任意一个锉刀构件从所述锉刀支撑构件拆下时容置所述第一锉刀构件和所述第二锉刀构件中的另一个锉刀构件,并将所述另一个锉刀构件以可拆除的方式紧固于所述锉刀支撑构件。

19. 根据权利要求 14 所述的模块化研磨套件,进一步包括:

偏置构件,其耦联于所述锉刀支撑构件,并且构造成响应于通过所述第一外部研磨设备的致动机构施加在所述耦联适配器上的力而收缩并当所述力减小时展开,以促进所述致动机构回复到其被致动前所在的非工作位置进而促进所述锉刀支撑构件的往复运动。

20. 根据权利要求 14 所述的模块化研磨套件,进一步包括:

调节机构,其具有调节圈,所述调节圈以可旋转的方式耦联于所述模块芯的壳体并操作性地耦联于所述研磨砧板构件,使得所述调节圈的旋转使所述研磨砧板构件朝向和远离所述锉刀支撑构件移动,从而调节所述研磨砧板构件与所述锉刀支撑构件之间的间隙,其中,所述第一外部研磨设备包括第一部分和第二部分,所述第一部分以能够相对于第二部分旋转的方式耦联于第二部分,并构造成耦联于所述调节圈以与所述调节圈一起移动,由此允许用户相对于所述模块芯从外部调节所述研磨砧板构件与所述锉刀支撑构件之间的间隙。

21. 根据权利要求 14 所述的模块化研磨套件,其中,所述模块芯的壳体包括邻近所述锉刀支撑构件的至少一部分的防护部,所述防护部从所述帽部朝所述底座延伸,从而充分地防止碎屑到达位于所述壳体中的至少一些部分。

22. 根据权利要求 14 所述的模块化研磨套件,其中,所述致动机构包括至少一根控制杆以及具有第一端部和第二端部的轴构件,所述轴构件在接近于所述的第一端部的位置处操作性地耦联于所述控制杆,所述控制杆的移动使所述轴构件大致平行于所述第一轴线移动,所述轴构件构造成在接近于所述第二端部的位置处以可拆除的方式耦联于所述耦联适配器,从而与所述耦联适配器一起移动。

模块化研磨芯和结合有该模块化研磨芯的研磨设备

技术领域

[0001] 本公开总体涉及厨房用具,更具体地,涉及一种用于研磨诸如香料等食品的模块化设备。

背景技术

[0002] 取决于应用和工业设计参数,用于研磨食品的设备、例如胡椒研磨机往往具有不同的形状和尺寸。通常,这种设备的使用和外部设计参数决定了其内部设计,其中包括研磨机的工作部的设计。因此对于不同的研磨机,这些设备结合有不同的工作部。这种定制方式往往提高了用于生产成品研磨机产品的设计、制造以及材料的费用。此外,需要用户去适应各种操作方式不同的具有不同类型工作部的研磨机给用户增加负担。而且,当工作部的使用寿命期满时,通常需要更换整个研磨产品。

附图说明

[0003] 图 1 是根据一种实施方式的模块化研磨芯的等距视图。

[0004] 图 2 是根据一种实施方式的图 1 的模块化研磨芯的工作部的等距视图。

[0005] 图 3 是根据一种实施方式的图 1 的模块化研磨芯的与铰刀耦联的铰刀支撑构件的等距视图。

[0006] 图 4 是根据一种实施方式的图 1 的模块化研磨芯的工作部和调节机构的等距视图。

[0007] 图 5 是根据一种实施方式的图 1 的模块化研磨芯的工作部和调节机构的局部等距视图。

[0008] 图 6 是根据一种实施方式的图 1 的模块化研磨芯的工作部、调节机构和帽部的等距视图。

[0009] 图 7 是根据一种实施方式的图 1 的模块化研磨芯的工作部的等距视图。

[0010] 图 8 是根据一种实施方式的图 1 的模块化研磨芯的工作部和调节机构的局部等距视图。

[0011] 图 9 是根据一种实施方式的图 1 的模块化研磨芯的研磨砧板构件的局部等距视图。

[0012] 图 10 是根据一种实施方式的图 1 的模块化研磨芯的工作部和调节机构的局部等距视图。

[0013] 图 11A 是根据一种实施方式的研磨设备的等距视图。

[0014] 图 11B 是根据另一种实施方式的研磨设备的等距视图。

[0015] 图 12A 是横过截面 12A-12A 观察的图 11A 的研磨设备的截面图。

[0016] 图 12B 是横过截面 12B-12B 观察的图 11B 的研磨设备的截面图。

发明内容

[0017] 根据一种实施方式,用于与多种具有致动机构的外部研磨设备以及多种分别具有不同的多个研磨突起的锉刀一起使用以研磨香料或食品模块化研磨芯可概括为包括:壳体,其具有底座、帽部和至少部分地在所述底座与所述帽部之间延伸的体部;锉刀支撑构件,其具有耦联适配器,所述耦联适配器构造成:能够首先操作性地耦联于第一外部研磨设备的致动机构,并且,在从所述第一外部研磨设备拆下之后能够再次操作性地耦联于第二外部研磨设备的致动机构,所述锉刀支撑构件以可移动的方式耦联于所述壳体并构造成响应于通过所述致动机构施加的力而沿第一轴线往复运动;以及研磨砧板构件,其以可移动的方式耦联于所述壳体并邻近所述锉刀支撑构件定位,从而在所述研磨砧板构件与所述锉刀支撑构件之间形成可调间隙,所述研磨砧板构件构造成抵制香料或食品远离所述锉刀支撑构件移位。

[0018] 根据一种实施方式,模块化研磨套件可概括为包括:至少一具有外壳和致动机构的第一外部研磨设备;至少一具有多个第一研磨突起的第一锉刀构件,用以研磨香料或食品;模块芯,其能够至少部分地定位在所述第一外部研磨设备的外壳内,所述模块芯包括:壳体,其具有底座、帽部和至少部分地在所述底座与所述帽部之间延伸的体部;锉刀支撑构件,其具有耦联适配器,所述耦联适配器构造成操作性地耦联于所述第一外部研磨设备的致动机构并以可拆除的方式耦联于所述第一锉刀构件,所述锉刀支撑构件以可移动的方式耦联于所述壳体并构造成响应于通过所述致动机构施加的力而沿第一轴线往复运动;以及研磨砧板构件,其以可移动的方式耦联于所述壳体并邻近所述锉刀支撑构件定位,从而在所述研磨砧板构件与所述锉刀支撑构件之间形成可调间隙,所述研磨砧板构件构造成抵制香料或食品远离所述锉刀支撑构件移位。

具体实施方式

[0019] 图1示出了根据一种实施方式的模块芯100,所述模块芯100构造成操作性地耦联于外部研磨设备。模块芯100包括壳体102和工作部104,壳体102至少能部分地围绕工作部104。壳体102包括底座105、体部106和帽部108。体部106的至少一部分在帽部108和底座105之间延伸。模块芯100可进一步包括调节机构112,其构造成调节模块芯100工作时的研磨角度。工作部104包括锉刀支撑构件114和研磨砧板构件116。

[0020] 在图2中,为了清楚地示出和描述,去除了壳体102。工作部104上的锉刀支撑构件114构造成相对于研磨砧板构件116移动,例如当被致动时,其沿基本平行于模块芯100的纵向轴线118的第一轴线平移。锉刀支撑构件114包括至少一用于紧固各种锉刀的第一结构特征120,这些锉刀可分别包括多个针对不同应用的不同的研磨突起。在所示出的实施方式中,第一结构特征120包括至少一个接收槽,其构造成以稳固且可拆除的方式容置和接合一种锉刀构件122(图3)或不同的锉刀构件122,取决于期望的应用,这些锉刀构件具有构型不同的研磨突起。例如,锉刀构件122可以通过接合接收槽120外围中的限位结构而卡扣就位。

[0021] 锉刀支撑构件114以可移动的方式耦联于壳体102。例如,锉刀支撑构件114能够以可滑动的方式耦联于壳体102,使得当使用时,可通过外部研磨设备的与模块芯100耦联的致动器或机构致动或带动工作部104、特别是锉刀支撑构件114。

[0022] 在一种实施方式中,模块芯100包括耦联适配器110,其与锉刀支撑构件114耦联

并随之一起运动。在一种实施方式中,耦联适配器 110 固定地耦联或附接于锉刀支撑构件 114。耦联适配器 110 可与锉刀支撑构件 114 同材质成整体地形成。替代地,耦联适配器 110 可以是构造成与锉刀支撑构件 114 固定地耦联的不同组件。

[0023] 在图 4 中,为了清楚地示出和描述,去除了部分壳体。工作部 104 包括偏置构件 126,偏置构件 126 的至少一部分可固定地耦联于耦联适配器 110。当研磨芯 100 安装在外部研磨设备中并且外部研磨设备的致动部例如通过对耦联适配器 110 施力而推动锉刀支撑构件 110 平移时,偏置构件 126 被压缩。在一种实施方式中,偏置构件 126 包括卷簧,其沿基本平行于纵轴线 118 的方向伸长。

[0024] 在本实施方式中,当力施加在耦联适配器 110 上时,锉刀支撑构件 114 朝底座 105 并相对研磨砧板构件 116 向下移动。响应于锉刀支撑构件 114 的移动,卷簧被压缩并积累偏置势能,一旦力解除,卷簧则展开,从而将耦联适配器 110、锉刀支撑构件 114 和外部研磨设备的致动部偏置并回复到施力前它们各自的位置上。例如,研磨芯 100 可安装在包括两根控制杆的外部研磨设备内,其中一根控制杆可以朝向和远离另一根控制杆移动从而使外部研磨设备的致动部移位。当用户按压控制杆时,可动控制杆朝向另一根控制杆移动,于是与耦联适配器 110 接合的致动部将力施加到耦联适配器 110 上。由于弹簧固定地附接于耦联适配器因而被压缩。当释放控制杆时,被压缩的弹簧 126 展开并将耦联适配器 110 和致动部偏置到操控控制杆之前它们各自的位置上。

[0025] 在更简单的实施方式中,其中安装研磨芯 100 的外部研磨设备的致动部可包括诸如销的长形构件,该长形件可接合耦联适配器 110 并与耦联适配器 110 一起平移以移动锉刀支撑构件 114。本领域普通技术人员可想到其它能够与偏置构件 126 协作推动锉刀支撑构件 114 往复运动的构造,这些构造落入本公开的范围内。下面结合图 11A-12B 进一步提供了两个这样的示例。

[0026] 偏置构件 126 可以与壳体 102(图 1) 或工作部 104 以任意位置关系定位,而使得其直接或间接固定地耦联于锉刀支撑构件 114,并构造成响应于用户对耦联有模块芯 100 的外部研磨设备的致动而被压缩。在致动部如上所述回复到其被用户致动前的初始状态或初始位置之后,用户可再次致动致动部以使锉刀支撑构件 114 继续往复运动直到分送出期望量的制粉。用户可以停止对致动部的致动,从而停止从外部研磨设备分送食品粉末,例如胡椒粉。

[0027] 如图 2 所示,耦联适配器 110 可包括第二结构特征 124,第二结构特征 124 构造成与外部研磨设备的致动部耦联或接合。例如,第二结构特征 124 可包括空腔、凹部、杯状体、开口等,其能够容置从外研磨设备的致动部延伸出的突部。

[0028] 在图 5 中,为了清楚地示出和描述,去除了部分壳体 102。如图 5 所示,壳体 102 的体部 106 可包括用于容置偏置构件 126 的第三结构特征 130。例如,第三结构特征 130 可包括至少局部圆柱形的空腔或凹部,从而环绕偏置构件 126 的至少一部分。

[0029] 体部 106 可包括耦联构件 128,比如形成沟道、凹部等的凸缘,该耦联构件 128 构造成耦联于互补的耦联构件,比如形成在帽部(图 1)上或形成帽部 108 的一部分的突部、滚动构件等。例如,帽部 108 可以包括通过耦联构件 128 耦联于壳体 102 的延伸部或防护部 109(图 1),从而进一步紧固帽部 108 并出于美学目的和为了防止碎屑到达壳体 102 的诸如偏置构件 126 附近区域的至少一些部分而遮蔽工作部 104 的至少一段。例如,由耦联构件

128 形成的沟道能够以可滑动的方式容置帽部 108 的延伸部或防护部 109。本领域技术人员可知,防护部 109 可以是任意其它适合的组件而非帽部 108 的一部分,或者它可以是单独的部件。

[0030] 如图 1 所示,帽部 108 可包括第四结构特征 131,其构造成容置外部研磨设备的致动部的至少一部分并将该部分朝耦联适配器 110 引导。第四结构特征 131 可包括开口或沟道,该开口或沟道与耦联适配器 110 对准或将外部研磨设备的致动部导向耦联适配器 110 以便与耦联适配器 110 相接合。因此,第四结构特征 131 可有助于将模块芯 100 安装在外部研磨设备中或有助于更换外部研磨设备中的模块芯 10。

[0031] 如上所示,与传统的设计具有不同结构和功能的不同研磨设备元件的实践不同,本公开的模块芯 100 作为通用芯使用,可围绕它设计研磨设备的其余部分,因而降低了制造和组装的费用,并提高了用户的适应性。

[0032] 由于偏置构件 126 耦联于锉刀支撑构件 114,当致动工作部 104 时,耦联适配器 110 移位,从而压缩偏置构件 126 并随之带动锉刀支撑构件 114。相应地,当致动工作部 104 时,锉刀构件 122(图 3)开始运动,例如,靠近研磨砧板构件 116 平移或往复运动。当模块芯 100 耦联于外部研磨设备或至少部分位于外部研磨设备内时,邻近工作部 104 并至少部分由外部研磨设备的表面或壁来界定的空间可充当食品储藏空间。如下面进一步论述的,放置在食品储存空间内的诸如胡椒或盐的食品或香料往往朝模块芯 100 的分送部 132(图 6)聚集,而不是从模块芯 100 中排出。当模块芯 100 与外部研磨设备耦联时,分送部 132 也作为外部研磨设备的分送部。

[0033] 在图 6 中,为了清楚地示出和描述,去除了部分壳体 102。如图 6 所示,当锉刀构件 122 安装在锉刀支撑构件 114 中时,分送部 132 可位于研磨砧板构件 116 和锉刀构件 122 之间的空间或间隙 135 附近或至少部分由所述空间或间隙 135 形成。间隙 135 的大小可以通过对调节机构 112 的操控来调节。例如,调节机构 112 可包括调节圈 115,其以可旋转的方式耦联于壳体 102 的至少一部分,例如耦联于底座 105。当调节圈 115 相对底座 105 旋转时,研磨砧板构件 116 朝向或远离锉刀构件 122 或锉刀支撑构件 114 移动。

[0034] 下面的讨论针对根据一种实施方式的用于调节间隙 135 的操作。本领域普通技术人员知道,在其它的实施方式中,用于改变间隙 135 的尺寸的具体结构可能不同。

[0035] 在图 7 中,为了清楚地示出和描述,去除了部分壳体 102、工作部 104 和调节圈 115。研磨砧板构件 116 可包括抵制部 140 和固定地或刚性地耦联于抵制部 140 的座部 142。研磨砧板构件 116 可以朝向和远离锉刀支撑构件 114 移动。研磨砧板构件 116 或其一部分能够以可滑动的方式安置或耦联到模块芯 100 的诸如底座 105 的部分上。调节机构 112(图 6)可耦联于研磨砧板构件 116,这样调节机构 112 的操作或旋转使研磨砧板构件 116 开始朝向或远离锉刀支撑构件 114 运动。例如,调节机构 112 可通过耦联构件 146(图 8)以可偏置的方式耦联于研磨砧板构件 116。

[0036] 在一种实施方式中,研磨砧板构件 116 可同材质成整体地制成。可选地,在另一实施方式中,抵制部 140 和座部 142 可以是彼此固定地附接的不同组件。抵制部 140 和座部 142 可以由最适合它们功能的不同材料制备。例如,座构件可由诸如塑料或复合材料的较轻的材料制成,抵制部 140 可由诸如钢的金属制成从而更好地抵制食品或香料远离锉刀构件移位进而获得对香料或食品的更好的研磨。

[0037] 图 8 是模块芯 100 的等距仰视图,为了清楚地示出和描述,去除了部分壳体 102 和研磨砧板构件 116。耦联构件 146 可包括第一端部 148 和于第一端部 148 相对的第二端部 150。

[0038] 图 9 示出了研磨砧板构件 116 上的座部 142。座部 142 可包括至少一个引导特征 145,其用于以可滑动的方式耦联于调节机构 112(图 8)的耦联构件 146(图 8)。

[0039] 在图 10 中,为了清楚地示出和描述,去除了部分壳体 102 和工作部 104。如图 10 所示,耦联构件 146 能够在接近于第一端部 148 和 / 或第二端部 150 的位置处以可滑动的方式耦联于研磨砧板构件 116 的座部 142。

[0040] 耦联构件 146 可与形成在抵制部 140 中的至少一个引导特征 145(图 9)以可滑动得方式接合。在一种实施方式中,耦联构件 146 或其一部分包括销、突部、突片等,而引导特征 145 可包括凹部、沟道、槽口等从而以可滑动的方式容置耦联构件 146。根据此实施方式,当调节圈 115 旋转时,耦联构件 146 在引导特征 145 内滑动并使研磨砧板构件 116 朝向或远离锉刀支撑构件 114 移动。引导特征 145 构造成使得当耦联构件 146 在其中滑动时耦联构件 146 对引导特征 145 的周边施加凸轮式力,从而带动研磨砧板构件 116。

[0041] 例如,引导特征 145 可包括弓形或弯曲的槽口,其半径不同于耦联构件 146 的旋转半径,从而使得当调节机构 112 旋转时耦联构件 146 施加所述力。例如,槽口的半径可以大于或小于耦联构件 146 的旋转半径。因此,间隙 135(图 6)的尺寸可构造成当耦联构件 146 朝引导特征 145 的一个端部定位时实现对食品或香料的精磨。可选地,间隙 135 的尺寸可构造成当耦联构件 146 朝引导特征 145 的相对的端部定位时实现对食品或香料的粗磨。用户可以在模块芯 100 的操作过程中和操作完成后旋转调节机构 112,以将耦联构件 146 朝任意一个端部定位或将其定位在两个端部之间的位置上,从而实现期望的食品或香料粉末的粗糙度或精细度。

[0042] 如图 8 所示,调节圈 115 包括内表面 152 和背对内表面 152 的外表面 154。在一种实施方式中,内表面 152 以可旋转的方式耦联于壳体 102(图 1)的底座 105(图 1)。耦联构件 146 可通过延伸臂 156 刚性地附接于调节圈 115 的内表面 152。参照图 8、9 和 10,研磨砧板构件 116 的座部 142 包括空间 158,延伸臂 156 可在空间 158 中延伸以将耦联构件 146 支撑在形成于座部 142 中的引导特征 145 中并使耦联构件 146 在其中旋转。当调节圈 115 旋转时,延伸臂 156 在空间 158 中旋转,并且耦联构件 146 在引导特征 145 中旋转。

[0043] 本领域普通科技人员知道,能够有其它合适的使研磨砧板构件 116 的至少一部分朝向或远离锉刀支撑构件 114 移动从而减小或增大间隙 135 进而实现对食品和香料粉的更精细或更粗糙的研磨的结构或装置,而且这些结构或装置预期包括在本公开的范围。

[0044] 调节机构 112 还可用于促进研磨不同种类和大小的食品或香料。对于比较大的香料,可以旋转调节机构 112 以增大间隙 135 的尺寸,而对于比较小的香料,可以旋转调节机构 112 以减小间隙 135 的尺寸。

[0045] 本领域普通技术人员知道,本文公开的模块芯 100 的尺寸可以调整以适合更大或更小的外部研磨设备。此外,调节机构 112 可以构造成与外部研磨设备的能够相对于该外部研磨设备旋转的可动结构耦联。通过这种方式,旋转外部研磨设备的可动结构可使调节机构 112 旋转从而调节间隙 135。例如,如图 10 所示,调节机构 112 可包括至少一个结构特征 160,该结构特征 160 可用于将调节圈 115 耦联于外部研磨设备的移动部或旋转部。结构

特征 160 可以是楔状部、突部、挂钩、定位机构或任意其它适合的结构,其固定地形成在调节圈 115 上或附接于调节圈 115 并构造成能够固定地接合于外部研磨设备的移动部。下面结合图 12A 进一步描述这样一种实施方式的示例。

[0046] 可能期望对外部研磨设备或其外壳或体部的工业设计包含对于耦联到模块芯 100 的调节机构 112 上的旋转结构的人体工效学或美学设计。在其它实施方式中,调节机构 112 可以是构造成调节间隙 135 的刻度盘、开关、旋钮或任意其它的用户界面,它们可定位在模块芯 100 上的任意适合的位置处,比如定位在底座 105、体部 106 或研磨砧板构件 116 处。

[0047] 为了说明通过使用根据本公开实施方式的模块芯所获得的便利和效率,下面的描述提供了结合有模块芯的研磨设备的示例。

[0048] 图 11A 和 12A 示出了与模块芯 400 操作性地耦联的第一研磨设备 201。第一研磨设备 201 包含非对称设计并包括第一控制杆 203 和第二控制杆 217,控制杆 217、203 中的至少一根可在相应的槽口 207 内朝向或远离控制杆 217、203 中的另一根往复运动以致动第一研磨设备 201 的致动部 213。

[0049] 控制杆 203、217 使用户能够方便地抓握第一控制杆 203 和第二控制杆 217 中的一根并将其朝其中另一根移动。例如,在图 11A 和 12A 所示出的实施方式中,第二控制杆 217 可在槽口 207 内朝第一控制杆 203 移动。第二控制杆 217 在接近于其第一端部 221 处包括至少一个凸缘 223,凸缘 223 固定地耦联于轴构件 225 的朝向第二控制杆 217 的自由远端的第一端部 209。上述致动部 213 接近轴构件 225 的与第一端部 209 相对的第二端部 211 定位或形成轴构件 225 的第二端部 211。所述至少一个凸缘 223 沿接近第一控制杆 203 的方向延伸。当用户将第二控制杆 217 朝第一控制杆 203 推动时,凸缘 223 转动并对轴构件 225 的第一端部 209 施力,进而导致致动部 213 使锉刀支撑构件 414 移动。

[0050] 如图 12A 所示,在一种实施方式中,第一研磨设备 201 的壳体包括能够相对于该壳体的第二部分 215 移动的第一部分 205。此外,模块芯 400 可包括与上述调节圈类似的调节圈 415。调节圈 415 包括至少一个结构特征 460,该结构特征 460 构造成与形成在研磨设备 200 的可动部 205 上的至少一个互补的结构特征 219 以可拆除的方式接合或耦联。因此,用户可以相对于模块芯 400 从外部调节锉刀支撑构件 414 与研磨砧板构件 416 之间的间隙。如上所述,在这样的实施方式中,模块化研磨芯 400 可结合符合人体工效学同时允许通过对外部研磨设备 201 的组件的操控实现模块芯 400 的全面操作的期望的外部设备设计。

[0051] 图 11B 是第二研磨设备 301 的示意图,该第二研磨设备 301 耦联于与结合图 11A 和 12A 所论述的模块化研磨芯 400 相同的研磨芯 400(图 12B)。与第一研磨设备 201 不同,第二研磨设备 301 包含对称设计并包括一根控制杆 303,该控制杆 303 能够在槽口 307 内往复运动从而致动第二研磨设备 301 的致动部 313(图 12B)。

[0052] 参考图 11B 和 12B,控制杆 303 可沿大致侧向或径向的方向 319 往复运动。控制杆 303 在接近于其第一端部 321 处包括以可枢转的方式耦联于轴构件 325 的凸轮部 323。随着控制杆 303 从第一位置 327 移动至第二位置 329,凸轮部 323 旋转并以前述方式沿朝向偏置构件 426 和 / 或锉刀支撑构件 414 的方向对轴构件 325 施力。轴构件 325 的致动部 313 可延伸穿过帽部 408 中的开口,从而与偏置构件 426、锉刀支撑构件 414 和 / 或帽部 408 的至少一部分接合。

[0053] 如第一研磨设备 201 和第二研磨设备 301 所示范的,在设计和功能上不同的研磨

设备可以使用单一的根据本公开实施方式的模块芯,从而避免了当重新设计研磨设备的外壳或外部本体时需要设计不同的研磨芯。如上文长篇论述的,所述模块芯极大地降低了制造费用并提高了消费者的适应性。另外,制造商可提供去除了模块芯的研磨设备的设计。在这样的实施方式中,可以给消费者提供一种套件,其包括针对不同应用的不同类型的锉刀构件,从而使消费者能够取出和更换模块芯的锉刀支撑构件中的锉刀构件。另外,由于根据本公开实施方式的模块芯是通用的,因此使制造过程中的次品率减到最小。即使在使用中出现问题,用户仍然能够简单地仅仅更换模块芯的故障部分或整个芯而不必更换整个研磨设备。

[0054] 本领域普通技术人员可以想到这些以及其它能够对根据本公开实施方式的模块芯或研磨设备做出的改型,它们都在本公开和所附权利要求的范围内。

[0055] 上述各种实施方式可以进行组合以提供其它实施方式。本说明书中参考的和/或申请资料页中列出的所有美国专利、美国专利申请公布、美国专利申请、外国专利、外国专利申请和非专利公布都通过参引将它们的全文结合在本文中。如果必需采用各种专利、申请和公布中的理念来提供另外的实施方式,可以对所述实施方式的一些方面进行修改。

[0056] 根据上述详细描述可以对实施方式做出这样和那样的改变。一般来说,在所附权利要求中,所使用的术语不应该被解释为将权利要求局限于说明书和权利要求书中所公开的具体实施方式,而是应该被解释为包括所有可能的实施方式以及这些权利要求所提名称的等同方式的全部范围。因此,权利要求不受限于本公开。

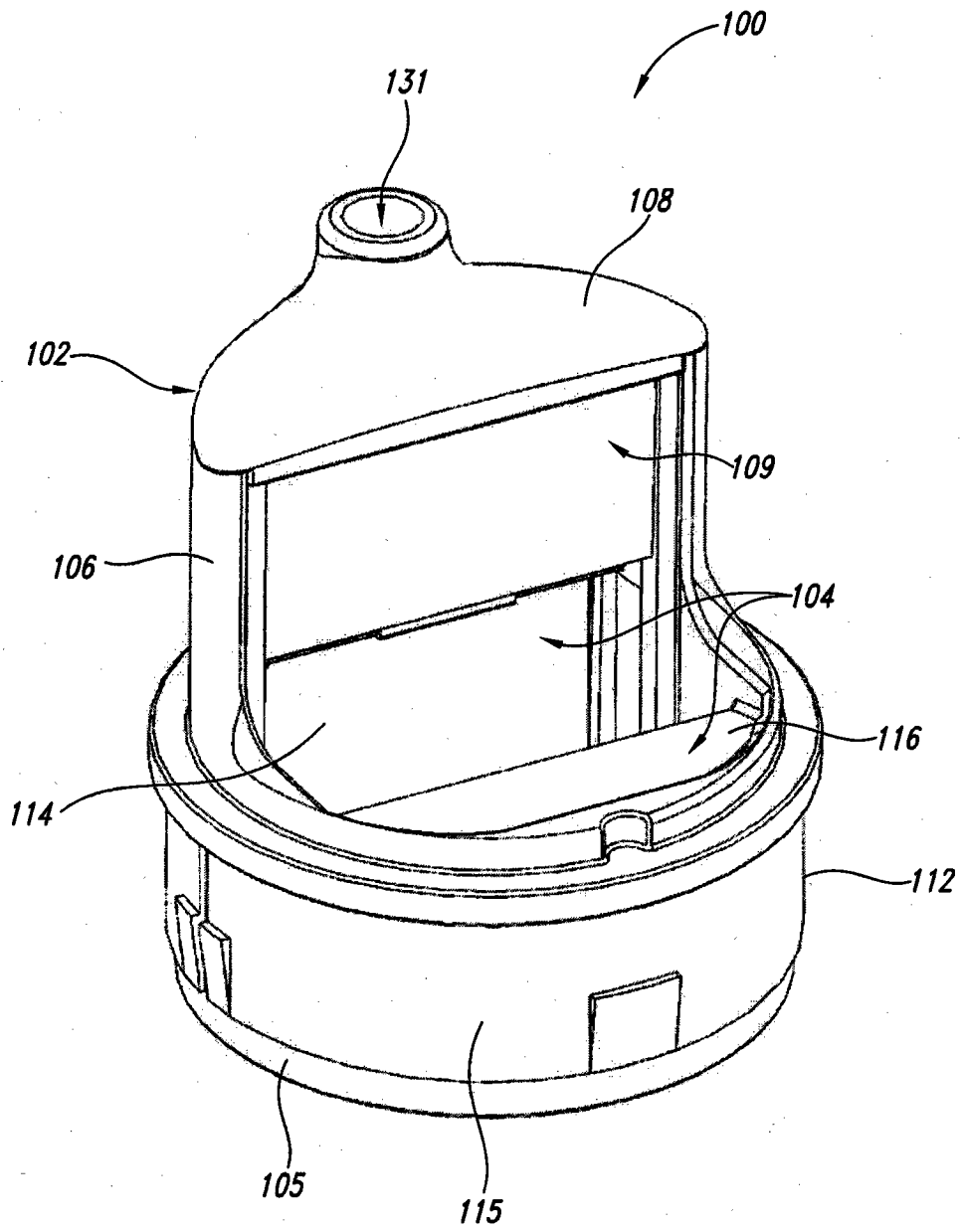


图 1

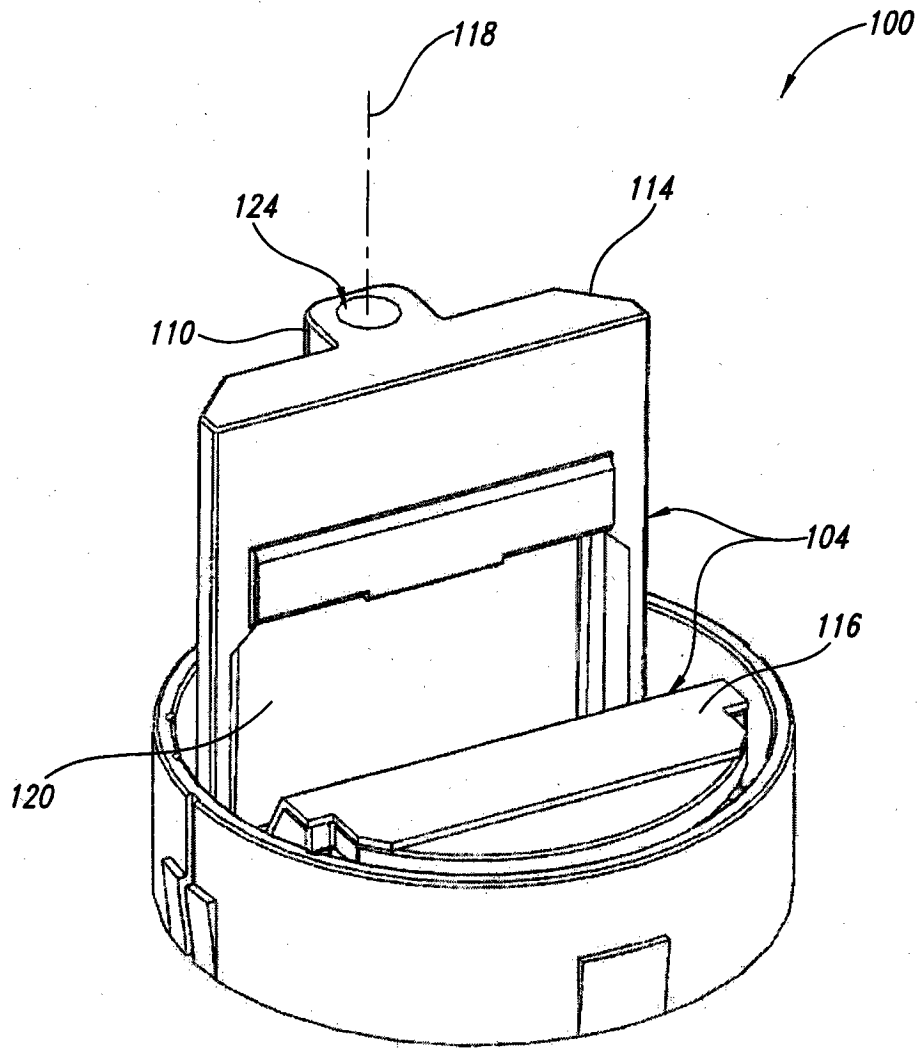


图 2

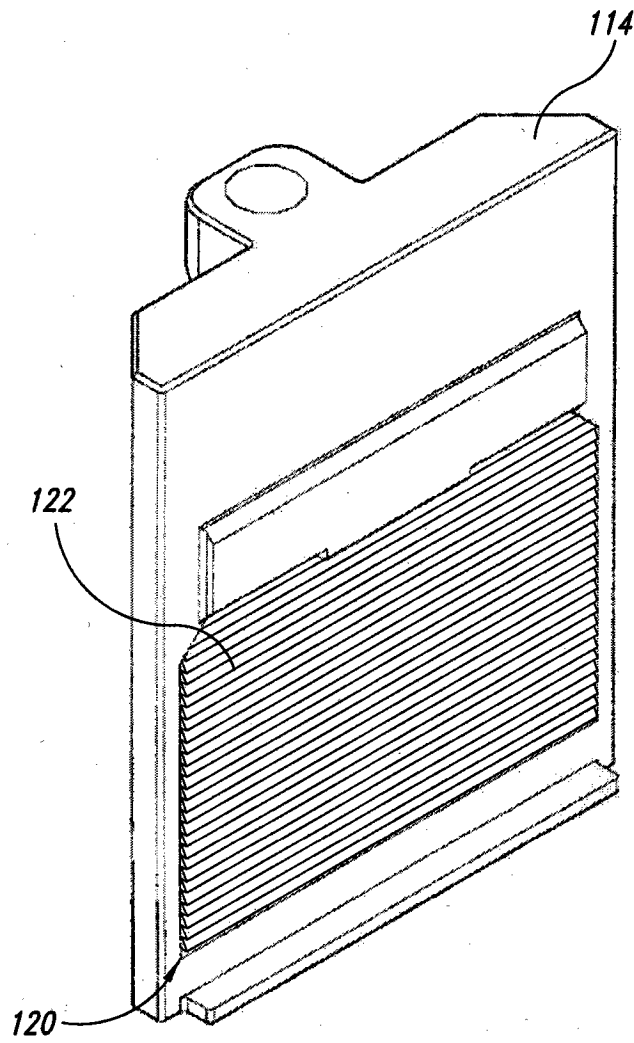


图 3

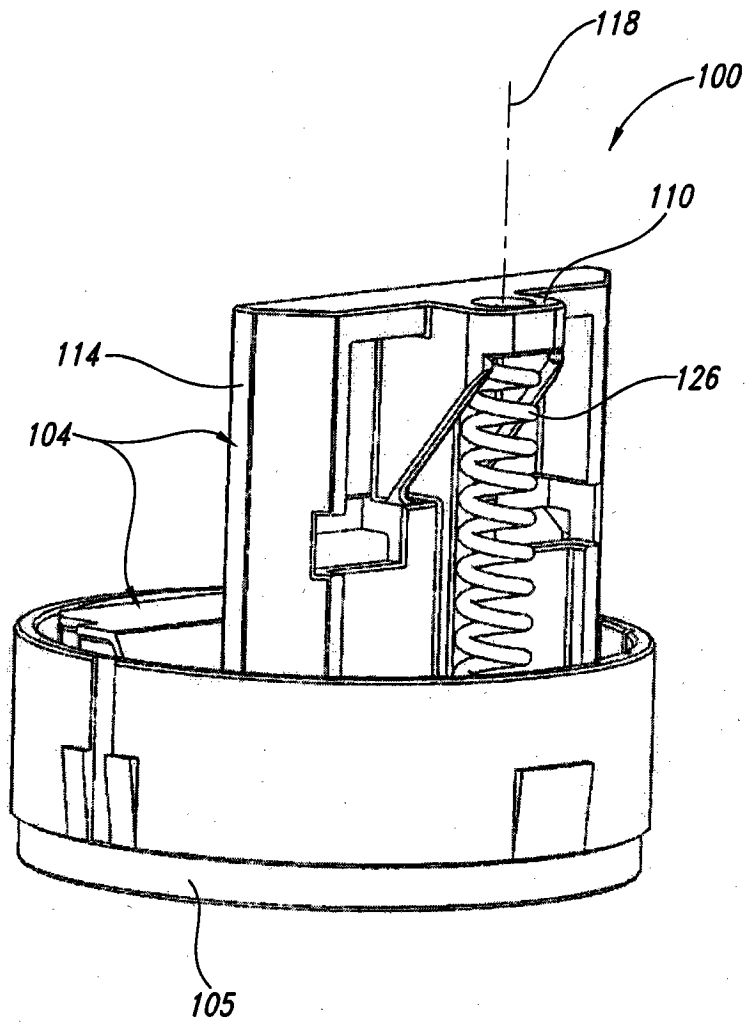


图 4

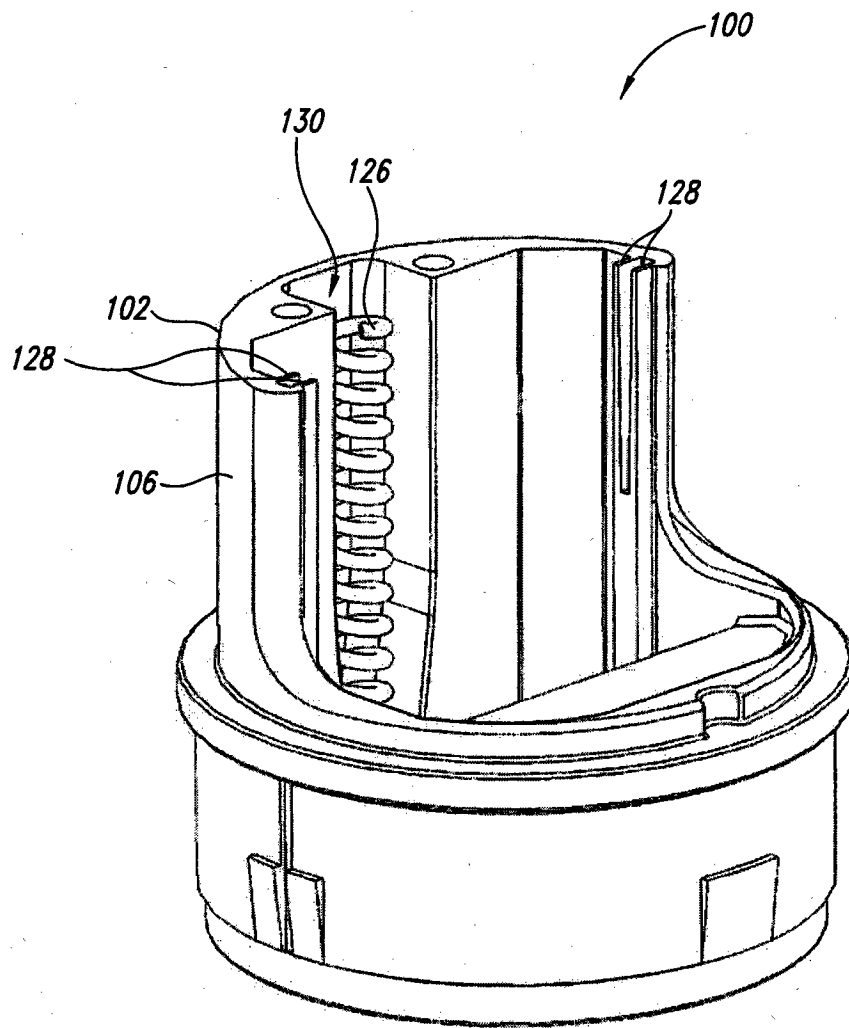


图 5

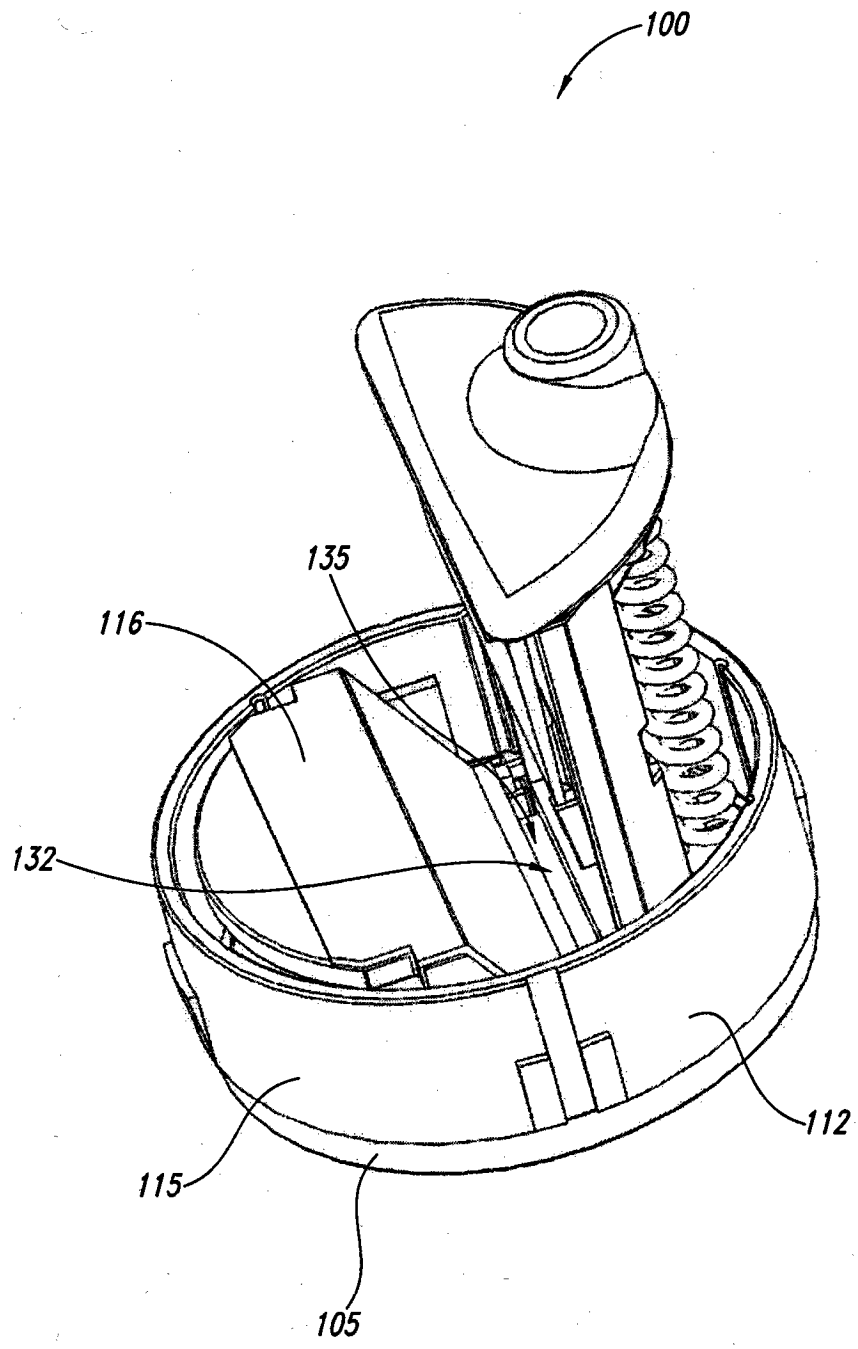


图 6

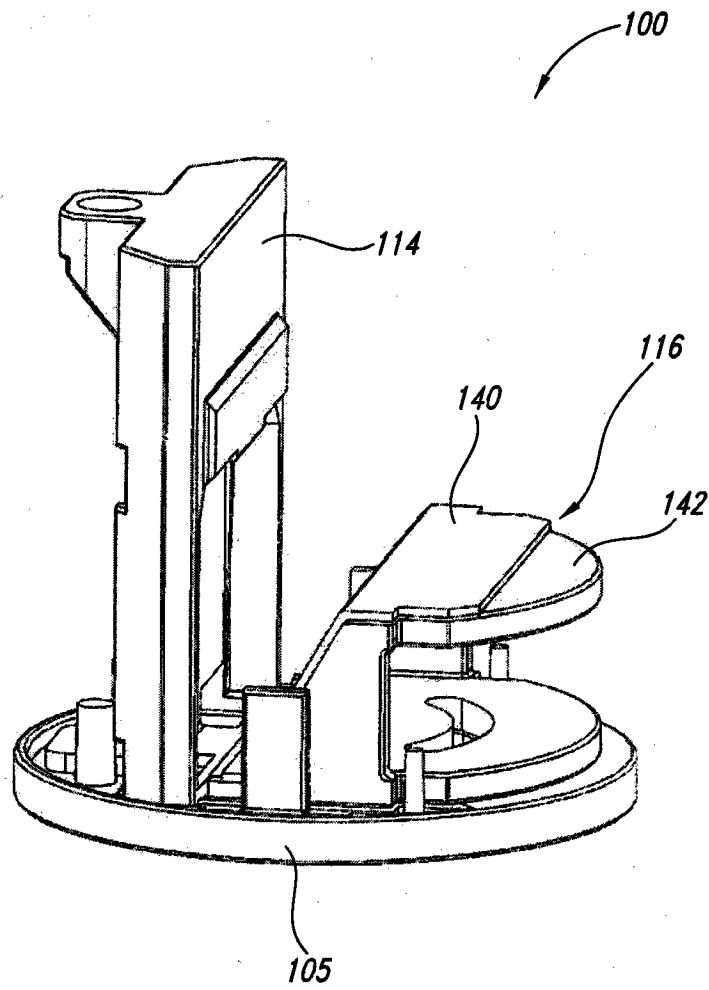


图 7

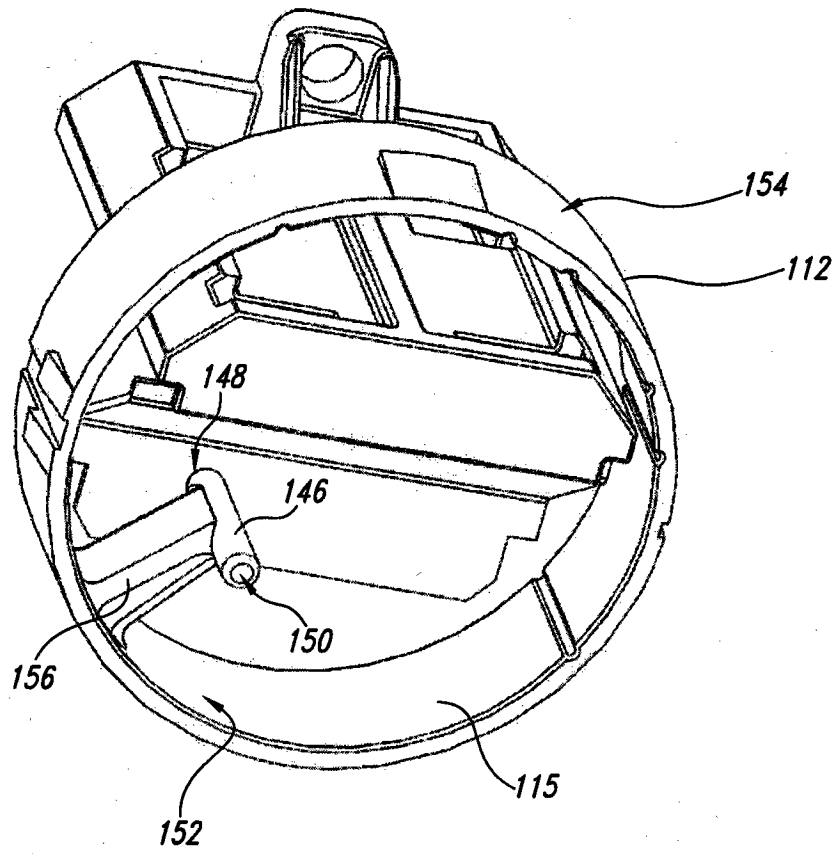


图 8

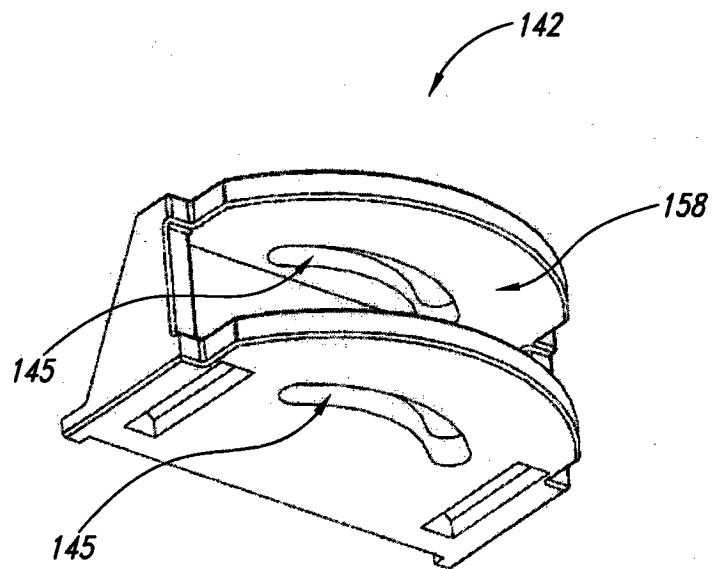


图 9

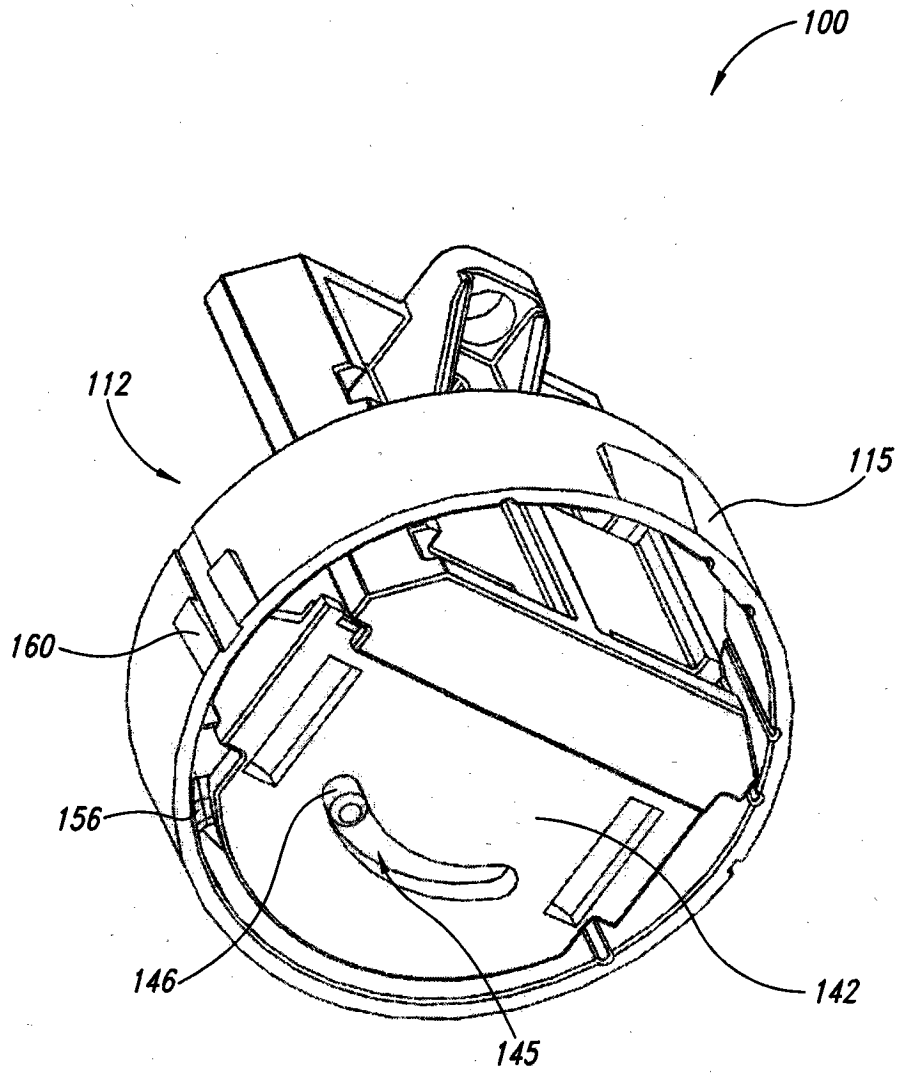


图 10

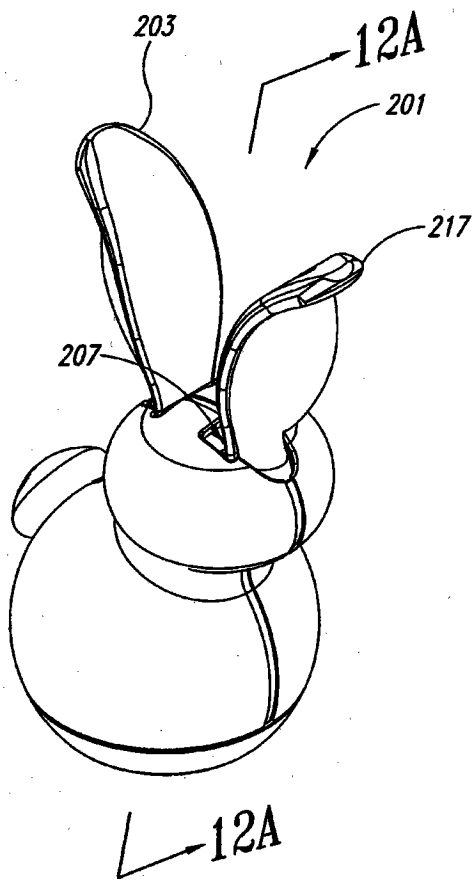


图 11A

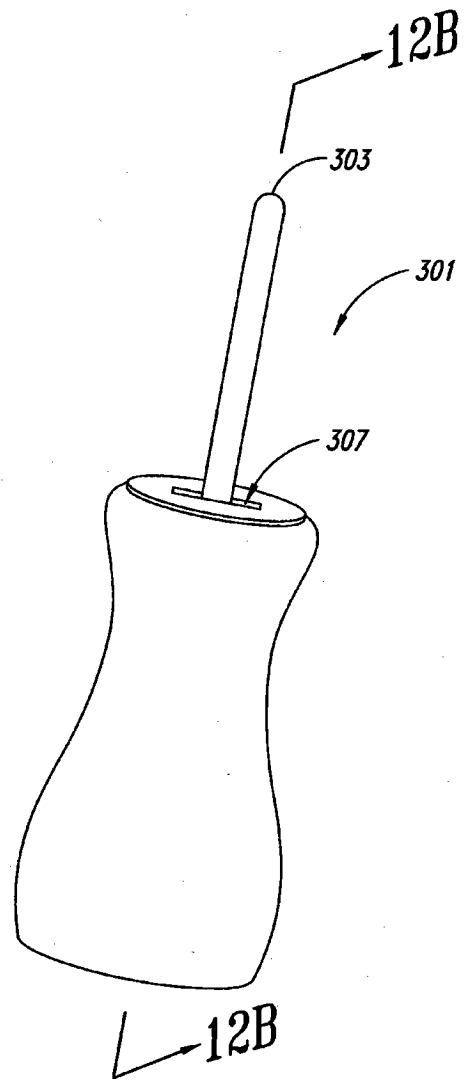


图 11B

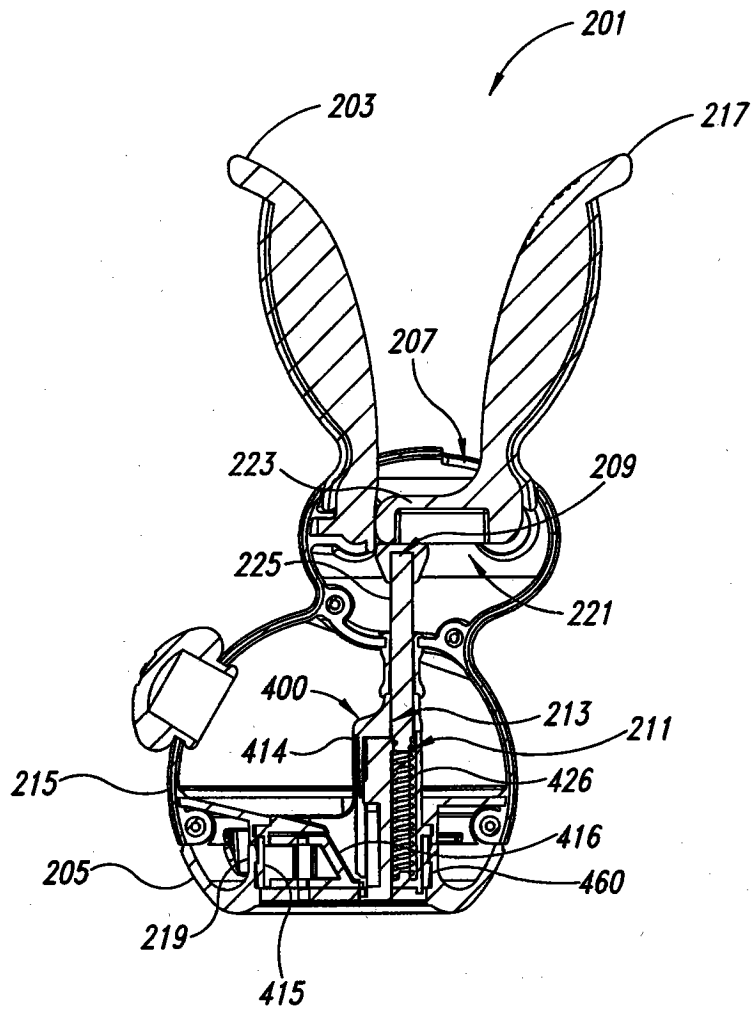


图 12A

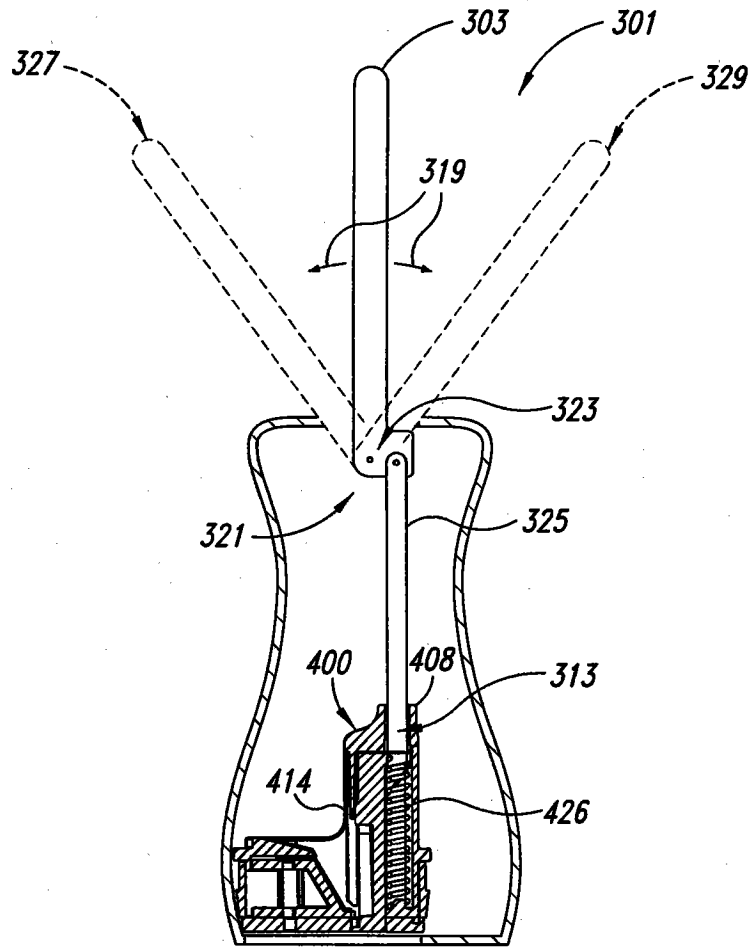


图 12B