



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103732498 B

(45) 授权公告日 2016. 01. 20

(21) 申请号 201280037524. 7

B65B 61/04(2006. 01)

(22) 申请日 2012. 06. 15

(56) 对比文件

(30) 优先权数据

61/498, 052 2011. 06. 17 US

CN 1777534 A, 2006. 05. 24, 摘要, 说明书第 1 页第 11-12 行、第 6 页第 1 段、第 9 页第 2-6 段、第 10 页第 1 段、第 11 页第 3-4 段, 及说明书附图 1、4、5.

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2014. 01. 27

CN 1777534 A, 2006. 05. 24, 摘要, 说明书第 1 页第 11-12 行、第 6 页第 1 段、第 9 页第 2-6 段、第 10 页第 1 段、第 11 页第 3-4 段, 及说明书附图 1、4、5.

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2012/042602 2012. 06. 15

(87) PCT国际申请的公布数据

W02012/174339 EN 2012. 12. 20

US 2005/0011166 A1, 2005. 01. 20, 说明书第 0051-0053 段, 及说明书附图 1、2、4.

(73) 专利权人 光达家电用品公司

地址 美国佛罗里达

CN 101033014 A, 2007. 09. 12, 全文.

CN 201280241 Y, 2009. 07. 29, 全文.

(72) 发明人 J·哈马德

JP 特开平 10-273111 A, 1998. 10. 13, 全文.

US 2007/0204561 A1, 2007. 09. 06, 全文.

(74) 专利代理机构 北京北翔知识产权代理有限公司

公司 11285

审查员 陈露

代理人 潘飞 杨勇

(51) Int. Cl.

B65B 31/02(2006. 01)

B65B 51/10(2006. 01)

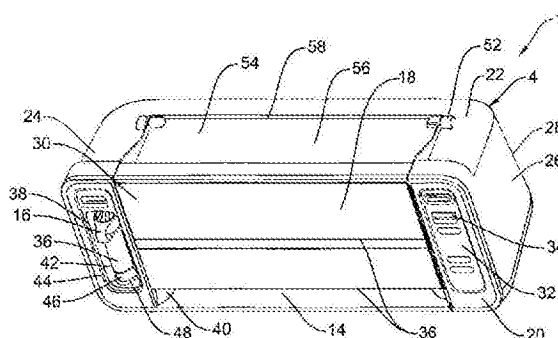
权利要求书2页 说明书12页 附图14页

(54) 发明名称

自动化食品保存机器

(57) 摘要

提供了一种食品保存机器,其包括:膜输送机构、切割机构、调节组件和驱动机构。所述膜输送机构具有用于成卷的袋子材料的支承支架和用于分配所述袋子材料的供给辊组件。所述切割机构被设置成邻近所述膜输送机构并且具有第一密封缓冲器和带切割部分的往复构件。所述往复构件被布置成横向地切割穿过从所述膜输送机构分配的所述袋子材料。调节组件被可枢转地设置在所述膜输送机构下方并且具有用于密封所述袋子材料的一部分的加热器构件。所述驱动机构被操作性地连接至所述调节组件,并且被配置成向上枢转以接触所述切割机构的所述第一密封缓冲器,以及向下枢转以接触第二密封缓冲器。



1. 一种食品保存机器,包括:

膜输送机构,其具有一个用于成卷的袋子材料的支承支架;

切割机构,其被设置成邻近所述膜输送机构并且具有一个带切割部分的往复构件,所述往复构件被布置成横向地切割穿过从所述膜输送机构分配的所述袋子材料;

调节组件,具有一个用于密封所述袋子材料的一部分的加热器构件;

其特征在于,所述食品保存机器还包括:

驱动机构,其被可操作地连接至所述调节组件;

所述切割机构还具有一个第一密封缓冲器;

所述驱动机构被配置成向上枢转以接触所述切割机构的所述第一密封缓冲器,以及向下枢转以接触一个第二密封缓冲器;

所述膜输送机构还具有一个用于分配所述袋子材料的供给辊组件,所述供给辊组件被设置成邻近所述支承支架;以及

所述调节组件被可枢转地设置在所述膜输送机构下方。

2. 根据权利要求1所述的食品保存机器,进一步包括一个壳体,该壳体装有所述膜输送机构、所述切割机构、所述调节组件和所述驱动机构,所述壳体包括:一个前壳体构件,其具有一个用于分配来自所述切割机构的袋子材料的顶槽;以及,一个底槽,用于接收分配的袋子材料。

3. 根据权利要求2所述的食品保存机器,其中所述顶槽与从所述成卷的袋子材料分配的袋子材料基本上对准。

4. 根据权利要求1所述的食品保存机器,进一步包括一个壳体,该壳体装有所述膜输送机构、所述切割机构、所述调节组件和所述驱动机构,所述壳体包括一个前壳体构件,该前壳体构件具有一个形成于其中的底槽。

5. 根据权利要求1所述的食品保存机器,其中所述膜输送机构包括一个用于盖住所述成卷的袋子材料的支架盖,并且所述支架盖被设置成邻近所述供给辊组件。

6. 根据权利要求2所述的食品保存机器,其中所述壳体包括一个具有门部的顶壳体构件,并且所述支架盖被设置在所述门部的内侧面上。

7. 根据权利要求1所述的食品保存机器,其中所述膜输送机构包括一个自由辊组件,以当所述袋子材料从所述成卷的袋子材料被分配时,引导所述袋子材料。

8. 根据权利要求7所述的食品保存机器,其中所述自由辊组件被设置为接触所述成卷的袋子材料。

9. 根据权利要求1所述的食品保存机器,其中所述供给辊组件包括:一个马达、一个杆和多个被设置在所述杆上的辊,以及所述辊被配置并且被布置成随着所述杆转动以分配或缩回所述袋子材料。

10. 根据权利要求9所述的食品保存机器,进一步包括一个具有多个按钮的控制面板,所述按钮中的至少一个被通信地连接至所述马达来控制所述袋子材料的分配或缩回,从而控制被分配的所述袋子材料的长度。

11. 根据权利要求1所述的食品保存机器,其中所述切割机构包括:一个马达、一个延伸通过所述往复构件的螺纹杆、和一个切割支承构件,所述螺纹杆被可旋转地设置在所述切割支承构件处并且所述马达被连接至所述螺纹杆,并且所述螺纹杆具有将所述往复构件

旋转运动转换为轴向运动的螺纹。

12. 根据权利要求 11 所述的食物保存机器,其中所述往复构件的所述轴向运动移动所述切割部分横向地穿过所述袋子材料。

13. 根据权利要求 11 所述的食物保存机器,进一步包括一个带有多个按钮的控制面板,所述按钮中的至少一个被通信地连接至所述马达,以控制所述袋子材料的切割。

14. 根据权利要求 13 所述的食物保存机器,其中所述控制面板上的所述按钮中的至少一个通过信号通知来控制所述马达,以开始切割所述袋子材料。

15. 根据权利要求 1 所述的食物保存机器,其中所述调节组件包括:第一真空室构件,其具有一个或多个传感器;以及一个传感器触发构件,其被配置成当所述袋子材料移动所述传感器触发构件的一部分时触发所述一个或多个传感器。

16. 根据权利要求 1 所述的食物保存机器,其中所述加热器构件具有第一棒部分和被设置成基本上平行于所述第一棒部分的第二棒部分,所述第一棒部分具有第一带状加热器组件,并且所述第二棒部分具有第二带状加热器组件。

17. 根据权利要求 16 所述的食物保存机器,其中所述第一带状加热器组件和第二带状加热器组件被附接至相应的所述第一棒部分和所述第二棒部分的外部,使得所述第一带状加热器组件和所述第二带状加热器组件相对地面对彼此。

18. 根据权利要求 1 所述的食物保存机器,其中所述加热器构件包括一个旋转棒部分,并且该旋转棒部分被配置成当所述驱动构件向上地或向下地枢转所述调节组件时旋转。

自动化食品保存机器

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请根据 35U. S. C. § 119(e) 要求于 2011 年 6 月 17 日提交的第 61/498, 052 号美国临时专利申请的优先权益。该第 61/498, 052 号美国临时专利申请的全部内容以引用的方式纳入本文。

[0003] 发明背景

技术领域

[0004] 本发明总体涉及食品保存机器。更具体而言, 本发明涉及用于分配、抽空和密封袋子材料(bag material)的食品保存机器。

背景技术

[0005] 为了食品保藏和储存, 将空气从贮藏食品的容器抽空的真空包装设备正变得越来越受家庭欢迎。移除空气延缓腐败并且延长食品的保质期限。该设备通常与构成贮藏食品的容器的袋子材料结合使用。该袋子材料包括两层堆叠的薄且可选择地透明的、在横向边缘密封在一起的塑料膜。适合贮藏食品的袋子材料的长度被例如用刀片切割成期望的长度。通过将热量和压力施加至切割边缘来密封该袋子材料的切割边缘之一, 以形成储存袋子。在将食品塞入该储存袋子内之后, 通过将热量和压力施加至剩余的切割边缘充分地密封该储存袋子。因此, 被切断的袋子材料的端部(即, 横向端部)是可密封的, 以形成充分密封的袋子。在储存袋子被充分地密封之前, 可施加真空以将空气从该储存袋子抽空。

[0006] 鉴于上述内容, 本领域的技术人员将从本公开内容中明了需要一种改进的可受控地分配、抽空并且密封袋子材料的食品保存机器。本发明解决了本领域中的这种需要以及其它需要, 这是本领域的技术人员从本公开内容中将明了的。

发明内容

[0007] 提供了一种食品保存机器, 该食品保存机器基本上包括: 膜输送机构、切割机构、调节组件(conditioning assembly)和驱动机构。所述膜输送机构具有用于成卷的袋子材料(roll of bag material)的支承支架和用于分配该袋子材料的供给辊组件。该供给辊组件被设置成邻近该支承支架。该切割机构被设置成邻近该膜输送机构并且具有第一密封缓冲器和带切割部分的往复构件。该往复构件被布置成横向地切割穿过从该膜输送机构分配的袋子材料。该调节组件被可枢转地设置在所述膜输送机构下方并且具有用于密封该袋子材料的一部分的加热器构件。该驱动机构操作性地连接至该调节组件, 并且被配置为向上枢转以接触切割机构的第一密封缓冲器, 以及向下枢转以接触第二密封缓冲器。

[0008] 在另一个实施方案中, 提供了一种食品保存机器, 该食品保存机器基本上包括: 膜输送机构、切割机构、调节组件、壳体和可拆卸的托盘。该膜输送机构具有用于成卷的袋子材料的支承支架和用于分配该袋子材料的供给辊组件。该供给辊组件被设置成邻近该支承支架。该切割机构被设置成邻近该膜输送机构并且具有带有切割部分的往复构件。该往复

构件被布置以横向地切割穿过从所述膜输送机构分配的袋子材料。该调节组件被可枢转地设置在该膜输送机构下方并且具有用于密封该袋子材料的一部分的加热器构件。该壳体具有至少一个槽和一个接收器腔,所述至少一个槽的大小被设定为适合该袋子材料,所述接收器腔在该壳体的一个前侧面处具有开口。该可拆卸的托盘被可滑动地定位在该接收器腔中并且被配置以从该壳体的前侧面滑出该接收器腔。

[0009] 在又一个实施方案中,提供了一种食品保存机器,该食品保存机器基本上包括:膜输送机构、切割机构、调节组件、壳体和真空分置式组件(vacuum remote assembly)。该膜输送机构具有用于成卷的袋子材料的支承支架和用于分配该袋子材料的供给辊组件。该供给辊组件被设置成邻近该支承支架。该切割机构被设置成邻近该膜输送机构并且具有带有切割部分的往复构件。该往复构件被布置以横向地切割穿过该膜输送机构分配的袋子材料。该调节组件被可枢转地设置在所述膜输送机构下方并且具有用于密封该袋子材料的一部分的加热器构件。该壳体具有:至少一个槽和一个分置式腔(remote cavity),所述至少一个槽的大小被设定为适于该袋子材料,所述分置式腔在所述壳体的一个前侧面处具有开口。该真空分置式组件具有:软管构件,盘绕在该壳体的内腔中;管口构件;和转接器构件。该管口构件和该转接器构件被可拆卸地设置在所述分置式腔内。

[0010] 根据下文结合附图、公开本发明的优选的实施方案的详细描述,本领域的技术人员将明了本发明的这些和其他目的、特征、方面以及优点。

附图说明

[0011] 现在参照构成本原始公开内容的一部分的附图:

[0012] 图 1 是根据本发明的一个实施方案的食品保存机器的前立体视图;

[0013] 图 2 是根据本发明的一个实施方案的图 1 的食品保存机器的后立体视图;

[0014] 图 3 是根据本发明的一个实施方案的图 1 的食品保存机器的侧截面视图;

[0015] 图 4 是根据本发明的一个实施方案的食品保存机器的膜输送机构的分解视图;

[0016] 图 5 是根据本发明的一个实施方案的食品保存机器的切割机构的分解视图;

[0017] 图 6 是根据本发明的一个实施方案的食品保存机器的调节机构的分解视图;

[0018] 图 7 是根据本发明的一个实施方案的图 6 的调节机构的加热器构件的分解视图;

[0019] 图 8 是根据本发明的一个实施方案的食品保存机器的驱动机构的分解视图;

[0020] 图 9 是根据本发明的一个实施方案的食品保存机器的可拆卸的托盘的分解视图;

[0021] 图 10 是根据本发明的一个实施方案的食品保存机器的侧截面视图,其中调节组件被旋转处于向上的位置;

[0022] 图 11 是根据本发明的一个实施方案的食品保存机器的侧截面视图,其中调节组件被旋转处于向下的位置;

[0023] 图 12 是根据本发明的一个实施方案的食品保存机器的真空分置式组件的立体视图;

[0024] 图 13 是根据本发明的第二个实施方案的食品保存机器的前立体视图;

[0025] 图 14 是根据本发明的第二个实施方案的图 13 的食品保存机器的侧截面视图,其中调节组件被旋转处于中间位置;

[0026] 图 15 是根据本发明的第二个实施方案的食品保存机器的侧截面视图,其中调节

组件被旋转处于向上的位置；

[0027] 图 16 是根据本发明的第二个实施方案的食品保存机器的侧截面视图，其中调节组件被旋转处于向下的位置；

[0028] 图 17 是根据本发明的第三个实施方案的食品保存机器的处于向上位置的加热器构件的前立体视图；

[0029] 图 18 是根据本发明的第三个实施方案的处于中间位置的图 17 的加热器构件的前立体视图；以及

[0030] 图 19 是根据本发明的第三个实施方案的处于向下位置的图 17 的加热器构件的前立体视图。

具体实施方式

[0031] 提供了一个自动化食品保存机器 1，该自动化食品保存机器 1 以更少的步骤分配并且密封袋子材料 2，同时为多卷袋子材料提供集成储存。使用者具有对分配袋子材料 2 的控制并且较少被浪费。食品保存机器 1 也简化了对袋子材料 2 的真空密封，并且改善了使用者对分配、抽空和密封功能的权限使用。食品保存机器 1 被构造成在工作台面上具有稳定性并且紧凑适于移动或储存。此外，食品保存机器 1 具有易于维持和清洁的内部。

[0032] 首先参照图 1，例示了根据本发明的第一个实施方案的食品保存机器 1。食品保存机器 1 包括：壳体 4、膜输送机构 6、切割机构 8、调节(加热器和真空)组件 10、驱动机构 12、可拆卸的托盘 14 和真空分置式组件 16。

[0033] 壳体 4 装有：膜输送机构 6、切割机构 8、调节组件 10、驱动机构 12、可拆卸的托盘 14 和真空分置式组件 16。壳体 4 包括：前壳体构件 18、底壳体构件 20、顶壳体构件 22、第一侧面壳体构件 24、第二侧面壳体构件 26 和后壳体构件 28。前壳体构件 18 被设置在自动化食品保存机器 1 的前侧面 30 上并且包括控制面板 32。

[0034] 控制面板 32 是用于控制食品保存机器 1 的一些功能的用户界面。控制面板 32 提供了暴露在外部的按钮 34 以供使用者接近。在壳体 4 内，控制面板 32 可包括具有对抽空、切割、密封和分配进行控制的操作控制程序的微型计算机，如本文所讨论的。控制面板 32 也可包括其他常规部件，诸如电源电路(未示出)、输入接口电路(未示出)、输出接口电路(未示出)和一个或多个存储器件(未示出)，诸如 ROM(只读存储器)器件和 RAM(随机存取存储器)器件。该电源电路连接至 AC 或 DC 电源并且将电力引导至本文描述的马达、传感器等，以及将电力提供至控制面板 32 的其他电路和部件。该输入接口电路可电连接至供使用者控制的按钮 34。例如，该输出接口电路可电连接至显示器(未示出)。该存储器件储存处理结果和由处理器电路运行的控制程序。控制面板 32 能够根据该控制程序选择性地控制切割机构 8、调节组件 10、驱动机构 12 或真空分置式组件 16 中的任一个。根据该公开内容，本领域的技术人员将明了，用于控制面板 32 的确切结构和算法可以是实现本发明的功能的硬件和软件的任何组合。

[0035] 前壳体构件 18 形成各种大小和形状的孔。具体而言，前壳体构件 18 形成开口槽 36(opening slots)、分置式腔 38 和接收器(托盘)腔 40。开口槽 36 是细长的以接收该袋子材料的宽度。分置式腔 38 由围绕一部分真空分置式组件 16 的壁 42 构成。腔 38 的开口 44 提供到一部分真空分置式组件 16 的通路。在分置式腔 38 中，分置式平台 46(remote

stand)从底表面 48 向上延伸。分置式平台 46 被配置且被布置以保持一部分真空分置式组件 16。

[0036] 接收器腔 40 被形成于开口槽 36 下方。接收器腔 40 被定大小并且被配置以接收可拆卸的托盘 14。可拆卸的托盘 14 的一部分滑动通过接收器腔 40 并且靠在调节组件 10 的下面用于收集废料(例如,在密封和抽真空期间分离的食品汁或固体食物微粒)。

[0037] 前壳体构件 18、第一侧面构件 24 和第二侧面构件 26 以及后壳体构件 28 靠在底壳体构件 20 上。底壳体构件 20 被定大小并且被配置以允许食品保存机器 1 置于家庭工作台上。底壳体构件 20 具有多个橡胶垫脚(rubber feet)50,以使食品保存机器 1 稳固并且紧抓该工作台面。

[0038] 顶壳体构件 22 被设置在食品保存机器 1 的顶部侧面 52 上。顶壳体构件 22 的至少一部分充当到食品保存机器 1 的内部的门。具体而言,顶壳体构件 22 包括门部(door section)54,门部 54 被可枢转地设置以提供到膜输送机构 6 的通路,用于例如维修和清洁。门部 54 通过在门部 54 的后部分 56 处的铰链 58 被铰接地连接至后壳体构件 28。铰接地连接的门部 54 枢转以提供到食品保存机器 1 的内部的通路。可使用提供门构件 54 的枢转动作的其他连接件。顶壳体构件 22 或门构件 54 可包括门闩(latch)(未示出),以固定门构件 54 的闭合位置。

[0039] 参照图 2,第一侧面壳体构件 24 包括容纳一部分真空分置式组件 16 的内腔 60。根据该公开内容,本领域的普通技术人员将明了分置式腔 38 也可被提供为侧面壳体构件 24、26 的一部分而不是前壳体构件 18 的一部分。

[0040] 后壳体构件 28 位于食品保存机器 1 的后侧面 62 处。在该实施方案中,后壳体构件 28 和侧面壳体构件 24、26 与顶壳体构件 22 整体成型为单个一体构件。然而,后壳体构件 28 和侧面壳体构件 24、26 可以是相互连接的分立构件、或连接至顶壳体构件 22 的分立构件。

[0041] 参照图 3 和 4,膜输送机构 6 支承成卷的袋子材料 2 并且分配或缩回袋子材料 2。膜输送机构 6 包括:卷绕隔间构件 64 (roll compartment member)、供给辊组件 66 和自由辊组件 68。卷绕隔间构件 64 包括用于使成卷的袋子材料 2 置于其上的波状外形的一个支承支架 70、和一个支架盖 72。该支架盖 72 被设置在门部 54 的内面 74 处。

[0042] 波状外形的支承支架 70 具有一个是下部引导部分 76 的端部部分。支架盖 72 包括一个是上部引导部分 78 的端部部分。下部引导部分 76 和上部引导部分 78 被间隔分开以形成供袋子材料 2 滑动通过其中的空间。

[0043] 供给辊组件 66 被附接至切割机构 6。具体而言,供给辊组件 66 被可旋转地附接至切割机构 6 并且被设置成邻近自由辊组件 68。供给辊组件 66 包括:多个第一辊 80、第一轴 82 和马达 84。第一辊 80 是总体管状形状的,其内径 86 的大小适于接收第一轴 82。第一轴 82 延伸通过管状第一辊 80 的内径 86 并且在孔 87 处附接至支架盖 70。第一辊 80 是关于第一轴 82 不可旋转的。第一轴 82 被设置在支架盖 72 处并且通过马达 84 被旋转。马达 84 被电连接至控制面板 32。马达 84 以顺时针方向或逆时针方向选择性地旋转第一轴 82 和第一辊 80。也就是说,使用者可通过以分配方向或缩回方向滚动成卷的袋子材料和供给袋子材料 2 来控制马达 84 分配或缩回袋子材料 2。具体而言,控制面板 32 的一个或多个按钮 34 被通信地连接至马达 84 来控制袋子材料 2 的分配或缩回,以控制分配的袋子材料

2 的长度。

[0044] 自由辊组件 68 被设置在下部引导部分 76 处并且包括多个第二辊 90 和第二轴 92。第二辊 90 是总体管状形状的,其内径 94 的大小适于接收第二轴 92。第二轴 92 延伸通过管状的第二辊 90 的内径 94 并且在孔 95 处附接至支承支架 70。第二辊 90 可以是关于第二轴 92 不可旋转的,第二轴 92 被可旋转地布置在下部引导部分 76 处。替代地,第二辊 90 可以是关于第二轴 92 可旋转的,第二轴被不可旋转地设置在下部引导部分 76 处。自由辊组件 68 被设置成基本平行于供给辊组件 66。自由辊组件 68 位于供给辊组件 66 附近,使得第一辊 80 可轻轻地接触第二辊 90,但是间隔小的距离以允许袋子材料 2 滑动通过第一辊 80 和第二辊 90。当成卷的袋子材料 2 放置在支承支架 70 上时,成卷的袋子材料的自由端的一部分可放置在自由辊组件 68 上。然后,门部 54 闭合,从而将供给辊组件 66 定位在袋子材料 2 的顶部,从而导致第一辊 80 接合第二辊 90。

[0045] 参照图 3 和 5,切割机构 8 被设置成邻近支承支架 70 并且被布置成当通过控制面板 32 被信号通知时横向地切割穿过袋子材料 2。切割机构 8 包括:螺纹杆 96、往复构件 98、马达 100、第一密封缓冲器 102 和切割支承构件 104。螺纹杆 96 是拧入通过往复构件 98 的可旋转的杆。螺纹杆 98 是这样的平移螺杆,该平移螺杆在螺纹杆 96 旋转时沿着螺纹杆 98 轴向地移动往复构件 98。马达 100 旋转螺纹杆 96 并且被电连接至控制面板 32。螺纹杆 96、马达 100 和第一密封缓冲器 102 由切割支承构件 104 支承。

[0046] 往复构件 98 包括:螺纹孔 106、切割部分 108 和引导部分 110。螺纹孔 106 包括用于与螺纹杆 96 的平移螺杆螺纹匹配的阴螺纹。具体而言,螺纹杆 96 延伸通过螺纹孔 106 并且在螺纹孔 106 内旋转以移动所述往复构件 98。切割部分 108 被附接至引导部分 110 并且向下延伸。切割部分 108 被配置成当往复构件 98 沿着螺纹杆 96 轴向地移动时以任一方向切割袋子材料 2。切割部分 108 包括:第一刀片 112 和第二刀片 114。第一刀片 112 和第二刀片 114 彼此成角度,以确保袋子材料 2 被切割,而不管往复构件 98 的移动方向。引导部分 110 延伸远离螺纹杆 96 和切割部分 108。在该实施方案中,第一刀片 112 和第二刀片 114 以相对的方向(180°)面对,以允许通过往复构件 98 来回移动以任一方向进行切割。引导部分 110 被配置成可滑动地接合切割支承构件 104。引导部分 110 被附接至第一密封缓冲器 102 并且将其固定就位在调节组件 10 上方。

[0047] 切割支承构件 104 包括:第一侧部支承件 116、第二侧部支承件 118 和轨道支承件 120。轨道支承件 120 被设置在第一侧部支承件 116 和第二侧部支承件 118 之间。第一侧部支承件 116 和第二侧部支承件 118 也支承供给辊组件 66 的第一轴 82。具体而言,供给辊组件 66 位于第一侧部支承件 116 和第二侧部支承件 118 的下部孔 117 和 119 处。第一侧部支承件 116 被附接至轨道支承件 120 的第一端部部分 122 并且包括邻近第一端部部分 122 附接的第一微型开关 124。螺纹杆 96 位于第一侧部支承件 116 和第二侧部支承件 118 的上部孔 121 和 123 处。马达 100 和其至螺纹杆 96 的连接由第一侧部支承件 116 支承。第二侧部支承件 118 被附接至轨道支承件 120 的第二端部部分 126,并且包括邻近第二端部部分 126 附接的第二微型开关 128。第一微型开关 124 和第二微型开关 128 被电连接至马达 100 和 / 或控制面板 32。第一微型开关 124 和第二微型开关 128 被配置并且被布置成分别在第一端部部分 122 或第二端部部分 126 处感测往复构件 98 的出现。然后,信号被发送至马达 100 以停止螺纹杆 96 的旋转。控制面板 32 的一个或多个按钮 34 被通信地连接至马

达 100 以控制袋子材料 2 的切割。可通过按下按钮 34 启动所述往复构件 118 的移动,以切割袋子材料 2。

[0048] 螺纹杆 96 被可旋转地附接至第二侧部支承件 118。轨道支承件 120 为引导部分 110 提供滑动轨道,以便当往复构件 98 在第一侧部支承件 116 和第二侧部支承件 118 之间移动时引导或可滑动地支承往复构件 98。第一密封缓冲器 102 和轨道支承件 120 被设置成基本平行于螺纹杆 96。第一密封缓冲器 102 被配置成抑制调节组件 10 的移动并且在轨道支承件 120 处被附接至切割支承构件 104。因此,轨道支承件 120 的上部面对往复构件 98 并且轨道支承件 120 的下部保持第一密封缓冲器 102。

[0049] 参照图 3 和 6,调节组件 10 包括:加热器支承构件 130、第一真空室构件 132、第一真空室密封件 134、加热器构件 136 和传感器触发构件 138。加热器支承构件 130 被可枢转地附接至加热器构件 136 并且被连接至第一真空室构件 132。第一真空室构件 132 被附接在加热器支承构件 130 的下侧面处。第一真空室密封件 134 被附接至第一真空室构件 132 并且密封第一真空室构件 132 的至少一部分。传感器触发构件 138 被设置在加热器支承构件 130 和第一真空室构件 132 的下面。

[0050] 加热器支承构件 130 包括:横梁部分 140、第一枢转臂 142 和第二枢转臂 144。横梁部分 140 被设置在第一枢转臂 142 和第二枢转臂 144 之间。第一枢转臂 142 被附接至横梁部分 140 的第一端部 146。第一枢转臂 142 垂直地延伸至横梁部分 140 并且包括第一枢转销 148 和第二枢转销 150。第一枢转销 148 被设置在邻近第一端部 146 的第一枢转臂 142 的外面 152 处并且向外延伸。第二枢转销 150 被设置在第一枢转臂 142 的与第一枢转销 148 相对的端部处,位于第一枢转臂 142 的内面 154。第二枢转销 150 朝向第二枢转臂 144 向内延伸。

[0051] 第二枢转臂 144 被附接至横梁部分 140 的第二端部 156。第二枢转臂 144 垂直地延伸至横梁部分 140 并且包括:第三枢转销 158 和第四枢转销 160。第三枢转销 158 被设置在第二枢转臂 144 的外面 162 处,邻近第二端部 156 并且向外延伸。第四枢转销 160 被设置在第二枢转臂 144 的与第三枢转销 158 相对的端部处,位于第二枢转臂 144 的内面 164 处。第四枢转销 160 朝向第一枢转臂 142 向内延伸。

[0052] 第一枢转销 148 和第三枢转销 158 被附接至驱动机构 12。第二枢转销 150 和第四枢转销 160 被枢转地附接至壳体 4 的内框架构件 165。内框架构件 165 是提供基座的固定构件,调节组件 10 从该基座枢转。

[0053] 第一真空室构件 132 包括围绕真空室 168 和顶部部分 170 的压力壁 166。顶部部分 170 被附接至压力壁 166 并且形成真空室 168 的顶部。第一真空室密封件 134 接合压力壁 166 的边缘,该压力壁 166 的边缘形成围绕真空室 168 的唇缘(lip)。第一真空室密封件 134 环绕在真空室 168 的唇缘周围。

[0054] 顶部部分 170 与加热器支承构件 130 的横梁部分 140 匹配。顶部部分 170 包括:真空端口 171、真空配件 173、第一传感器 175、第二传感器 177 和传感器直立部分 179。真空端口 171 是延伸通向真空室 168 的真空开口。真空配件 173 与真空端口 171 流体地连接。真空配件 173 经由导管(未示出)被流体地连接至真空源(未示出),并且因此使真空端口 171 与该真空源连接。第一传感器 175 和第二传感器 177 被设置成邻近传感器直立部分 179,位于传感器直立部分 179 的相应的相对侧面处。传感器直立部分 179 是基本透明的并

且构成翼腔 181,如下文描述的。在该实施方案中,第一传感器 175 和第二传感器 177 是发射红外光束通过传感器直立部分 179 并且通过翼腔 181 的红外传感器。通过传感器触发构件 138 阻断该光束导致第一传感器 175 或第二传感器 177 信号通知控制面板 32 启动真空源以开始抽空袋子材料 2 中的空气。

[0055] 参照图 3、6 和 7,加热器构件 136 是用于将热量施加至袋子材料 2 的双面加热器棒。加热器构件 136 被可枢转地附接至横梁部分 140。加热器构件 136 包括:第一棒部分 172、第二棒部分 174 和多个支柱部分 176。第一棒部分 172 被设置成基本平行于第二棒部分 174。支柱部分 176 被布置在第一棒部分 172 和第二棒部分 174 之间。支柱部分 176 将第一棒部分 172 和第二棒部分 174 连接在一起,以构成一体的双面加热器棒。

[0056] 第一棒部分 172 包括第一带状加热器组件 178,第二棒部分 174 包括第二带状加热器组件 180。第一带状加热器组件 178 和第二带状加热器组件 180 被附接至相应的第一棒部分 174 和第二棒部分 176 的外部,使得第一带状加热器组件 178 和第二带状加热器组件 180 相对地面对。

[0057] 第一带状加热器组件 178 具有第一绝缘带 182、第一加热带 184 和第一热封带 186。第一绝缘带 182 被设置在第一加热带 184 和第一棒部分 172 之间。第一加热带 184 被电连接至控制面板 32,以选择性地加热袋子材料 2。第一热封带 186 被设置在第一加热带 184 之上,以确保加热之后易于从袋子材料 2 释放。

[0058] 第二带状加热器组件 180 具有第二绝缘带 188、第二加热带 190 和第二热封带 192。第二绝缘带 188 被设置在第二加热带 190 和第二棒部分 174 之间。第二加热带 190 被电连接至控制面板 32,以选择性地加热袋子材料 2。第二热封带 192 被设置在第二加热带 190 之上,以确保加热之后易于从袋子材料 2 释放。

[0059] 第一绝缘带 182 和第二绝缘带 188 例如包括一条或多条云母。第一热封带 186 和第二热封带 192 例如包括聚四氟乙烯胶带(PTFE tape)。聚四氟乙烯胶带例如可以是丙烯酸(Acrylic)或硅胶聚四氟乙烯胶带。

[0060] 参照图 3 和 6,传感器触发构件 138 包括:棒部分 196、第一分隔部分 198 和第二分隔部分 200。第一分隔部分 198 和第二分隔部分 200 被枢转地设置在棒部分 196 中。第一分隔部分 198 和第二分隔部分 200 从棒部分 196 向下延伸并且用来分隔壳体 4 的内部部分,从该内部部分暴露于底槽 36b。

[0061] 第一分隔部分 198 具有以一角度向上延伸的第一翼 202。第二分隔部分 200 具有以一角度向上延伸的第二翼 204。第一翼 202 被设置成邻近第二翼 204。此外,棒部分 196 包括第一翼 202 和第二翼 204 延伸通过的翼孔 206。其中棒部分 196 被设置在真空室 168 内,第一翼 202 和第二翼 204 延伸到翼腔 181 内。因此,当第一分隔部分 198 和第二分隔部分 200 例如通过袋子材料 2 被枢转时,第一翼 202 和第二翼 204 在翼腔 181 内移动。第一传感器 175 和第二传感器 177 检测第一翼 202 和 / 或第二翼 204 的移动,从而相应地信号通知控制面板 32。

[0062] 参照图 8,驱动机构 12 包括:齿轮构件 208 和驱动构件 210。齿轮构件 208 被可操作地连接至驱动构件 210。具体而言,驱动构件 210 驱动齿轮构件 208,齿轮构件 208 进而枢转所述调节组件 10。

[0063] 齿轮构件 208 包括:扭矩杆 212、第一齿轮 214、第二齿轮 216、第一旋转臂 218 和

第二旋转臂 220。第一齿轮 214 在一端部处被附接至扭矩杆 212, 并且第二齿轮 216 在与第一齿轮 214 相对的第二端部处被附接至扭矩杆 212。第一齿轮 214 和第二齿轮 216 关于扭矩杆 212 是不可旋转的。

[0064] 第一齿轮 214 被附接至第一旋转臂 218, 并且第二齿轮 216 被附接至第二旋转臂 220。第一齿轮 214 包括从第一齿轮 214 的外面 224 垂直延伸的第一紧固件基座 222。第一紧固件基座 222 是管状形状的, 具有大小被设定为接收紧固件 228 的紧固件孔 226。第一紧固件基座 222 位于偏离第一齿轮 214 的中心轴线 230 处。

[0065] 第二齿轮 216 包括从第二齿轮 216 的外面 234 垂直延伸的第二紧固件基座 232。第二紧固件基座 232 是管状形状的, 具有大小被设定为接收紧固件 228 的紧固件孔 236。第二紧固件基座 232 位于偏离第二齿轮 216 的中心轴线 230 处。

[0066] 紧固件孔 226、236 可具有内螺纹并且紧固件 228 可具有匹配的阳螺纹。替代地, 紧固件孔 226、236 大小可被设定成用摩擦配合接收紧固件 228。

[0067] 第一旋转臂 218 经由第一紧固件基座 222 和紧固件 228 被附接至第一齿轮 214。第一旋转臂 218 包括第一基座端部部分 238 和第一连接件端部部分 240。第一基座端部部分 238 具有第一基座紧固件开口 242, 并且第一连接件端部部分 240 具有第一连接件紧固件开口 244。通过第一基座紧固件开口 242 插入的紧固件 228, 将第一基座端部部分 242 固定至第一齿轮 214。第一齿轮 214 的旋转使第一旋转臂 218 旋转; 然而, 第一旋转臂 218 关于第一齿轮 214 是不可旋转的。

[0068] 第二旋转臂 220 经由第二紧固件基座 232 和紧固件 228 被附接至第二齿轮 216。第二旋转臂 220 包括第二基座端部部分 246 和第二连接件端部部分 248。第二基座端部部分 246 具有第二基座紧固件开口 250, 并且第二连接件端部部分 248 具有第二连接件紧固件开口 252。通过第二基座紧固件开口 250 插入的紧固件 228, 将第二基座端部部分 246 固定至第二齿轮 216。第二齿轮 216 的旋转使第二旋转臂 220 旋转; 然而, 第二旋转臂 220 关于第二齿轮 216 是不可旋转的。

[0069] 第一连接件端部部分 240 和第二连接件端部部分 248 被连接至调节组件 10。具体而言, 第一销 148 被枢转地设置在第一连接件紧固件开口 244 中, 并且第三销 158 被枢转地设置在第二连接件紧固件开口 252 中。

[0070] 驱动构件 210 接合第一齿轮 214, 以使扭矩杆 212、第一齿轮 214、第二齿轮 216、第一旋转臂 218 和第二旋转臂 220 旋转。驱动构件 210 包括: 驱动齿轮 254、驱动轴 256、齿轮马达 258 和块状头部部分 260 (bulk head portion)。驱动齿轮 254 被不可旋转地附接至驱动轴 256。驱动轴 256 被附接至齿轮马达 258。块状头部部分 260 支承驱动轴 256 和/或齿轮马达 258。齿轮马达 258 被电连接至控制面板 32。

[0071] 驱动齿轮 254 具有齿, 该齿与第一齿轮 214 的齿啮合, 以传输来自齿轮马达 258 和驱动轴 256 的扭矩, 从而使齿轮构件 208 旋转。

[0072] 参照图 9, 可拆卸的托盘 14 包括: 托盘构件 262、第二真空室构件 264、第二真空室密封件 266、第二密封缓冲器 268 和一个或多个液体传感器 270。托盘构件 262 被配置以配合在前壳体构件 18 的接收器腔 40 内。第二真空室构件 264 和第二密封缓冲器 266 被设置在托盘构件 262 内。液体传感器 270 被设置在第二真空室构件 264 处并且被电连接至控制面板 32, 以信号通知在第二真空室构件 264 内过多积累的液体。第二真空室密封件 266 被

附接至第二真空室构件 264, 并且密封第二真空室构件 264 的至少一部分。第二真空室密封件 266 环绕在第二真空室构件 264 的唇缘周围。

[0073] 托盘构件 262 包括: 至少一个引导插入件 272、指状凹部 274 和接触头 276。引导插入件 272 被设置在托盘构件 262 的第一侧面 278 处。引导插入件 272 是突出物形状的, 以配合在接收器腔 40 的轨道(未示出)内, 从而当托盘构件 262 滑进或滑出接收器腔 40 时引导托盘构件 262。手指凹部 274 是在托盘构件 262 的前面 280 处的开口。指状凹部 274 被定大小并且被配置成适于使用者的一个或多个手指抓住托盘构件 262 并且将其拉出接收器腔 40。接触头 276 被设置在托盘构件 262 的第一侧面 278 处。接触头 276 被定位成当托盘构件 262 被充分地插入到接收器腔 40 内时, 接触开关或传感器(未示出)。一旦接触, 开关或传感器就信号通知控制面板 32 所述食品保存机器 1 的正常运行可开始。

[0074] 参照图 3、10 和 11, 处于运行时, 食品保存机器 1 用膜输送机构 6 通过在供给辊组件 66 和自由辊组件 68 之间供应袋子材料 2, 来分配成卷的袋子材料 2。供给辊组件 66 接合自由辊组件 68 和袋子材料 2。由马达 84 提供动力的供给辊组件 66 旋转, 以拉动袋子材料 2 并且也使自由辊组件 68 随着成卷的袋子材料 2 一起旋转。

[0075] 供给辊组件 66 将袋子材料 2 供给到切割机构 8 内。通过控制面板 32 可操作地控制的马达 100 移动往复构件 98 基本纵向穿过食品保护机器 1, 即, 横向穿过袋子材料 2。刀片 112 或 114 切割袋子材料 2。当第一微型开关 124 或第二微型开关 128 信号通知在第一端部部分 122 或第二端部部分 126 出现往复构件 98 时, 可停止移动往复构件 98。在基本相同的时间, 调节组件 10 向上枢转以密封袋子材料 2。

[0076] 调节组件 10 的第一带状加热器组件 178 被加热(例如 160°C - 200°C) 以熔化一部分袋子材料 2。调节组件 10 枢转至上部位置, 在该位置第一密封缓冲器 102 遇到第一带状加热器组件 178。调节组件 10 用第一带状加热器组件 178 将压力施加至第一密封缓冲器 102, 以扣紧袋子材料 2 的一部分。在第一密封缓冲器 102 和第一带状加热器组件 178 之间扣紧的该部分袋子材料 2 被熔化以形成密封。被切割并且密封的袋子材料 2 滑出顶槽 36a。驱动机构 12 枢转调节组件 10 并且可通过控制面板 32 被控制。

[0077] 在被切割并且密封的袋子材料 2 填满食品之后, 例如, 它可被插入到底槽 36b 内。当袋子材料 2 滑动通过槽 36b 时, 它接触第一分隔部分 198 和 / 或第二分隔部分 200 并且导致分隔部分 198、200 中的一个或多个枢转。第一分隔部分 198 和 / 或第二分隔部分 200 的枢转导致相应的翼 202、204 在翼腔 181 中移动。通过第一传感器 175 和 / 或第二传感器 177 感测在翼腔 181 中的移动, 然后第一传感器 175 和 / 或第二传感器 177 触发抽吸源(未示出)以形成真空。第一传感器 175 和 / 或第二传感器 177 可触发驱动机构 12, 以使调节组件 10 朝向可拆卸的托盘 14 向下枢转。在调节组件 10 的向下枢转位置处, 第二带状加热器组件 180 接触第二密封缓冲器 268 并且第一真空室密封件 134 接触第二真空室密封件 266, 从而用它们之间的一部分袋子材料 2 密封第一真空室构件 132 和第二真空室构件 264。通过第一真空室构件 132 和第二真空室构件 264 抽出袋子材料层中的空气。

[0078] 调节组件 10 的第二带状加热器组件 180 被加热(例如, 160°C - 200°C) 以熔化一部分袋子材料 2。调节组件 10 向下枢转至下部位置, 在该位置第二密封缓冲器 268 遇到第二带状加热器组件 180。调节组件 10 用第二带状加热器组件 180 将压力施加至第二密封缓冲器 268, 以扣紧一部分袋子材料 2。在第二带状加热器组件 180 和第二密封缓冲器 268 之间

扣紧的该部分袋子材料 2 被熔化以形成密封。被密封的袋子材料 2 则可从底槽 36b 缩回。

[0079] 参照图 1、2 和 12, 真空分置式组件 16 位于食品保存机器 1 的侧面处。真空分置式组件 16 可被从壳体 4 移除并且可接合接收器, 以将空气抽出接收器的界限形成真空。真空分置式组件 16 包括: 缩回构件(未示出)、软管构件 282、管口构件 284 和转接器构件 286。缩回构件被设置在壳体 4 的内腔 60 中。该缩回构件是本领域常见的, 因此本文将不详细讨论。软管构件 282 围绕该缩回构件盘绕并且通过缩回构件缩回。因此, 软管构件 282 被储存或被盘绕在内腔 60 中。软管构件 282 在一端部处被连接至真空源并且在另一端部处被连接至管口构件 284。

[0080] 管口构件 284 和转接器构件 286 被可拆卸地设置在分置式腔 38 内。管口构件 284 可被直接地连接至接收器或可被连接至转接器构件 286。转接器构件 286 是管状构件并且包括进口部分 288 和出口部分 290。进口部分 288 被设置在转接器构件 286 的远端部分 292, 与出口部分 290 相对。进口 288 可与分置式腔 38 中的分置式平台 46 匹配。例如, 进口部分 288 被配置并且被布置成与接收器或塑料袋子的接头(nipple)(未示出)匹配。具体而言, 例如, 进口部分 288 可连接至罐、容器和拉链袋子(zipper bag)。转接器构件 286 包括用于脉动产生真空的阀 294。阀 294 有助于食品在罐、容器和拉链袋子内的腌制过程。

[0081] 真空源被电连接至控制面板 32。控制面板 32 的一个或多个按钮 34 被通信地连接至该真空源。例如, 按钮 34 中的一个可控制启动和停止真空源, 同时按钮 34 中的另一个可控制启动脉动产生真空和停止脉动产生真空。

[0082] 第二实施方案

[0083] 现在参照图 13-16, 现在将阐明根据第二个实施方案的食品保存机器 1。鉴于第一个实施方案和第二个实施方案之间的相似性, 与第一个实施方案的部件相同的第二个实施方案的部件将被赋予与第一个实施方案的部件相同的参考标号。此外, 为了简洁起见, 可省略描述与第一个实施方案相同的第二个实施方案的部件。将用双撇号(" ")标示不同于第一个实施方案的部件的第二实施例的部件。

[0084] 壳体 4 包括前壳体构件 18", 前壳体构件 18" 具有贯穿其中形成的槽 36b。槽 36b 被用来分配袋子材料 2 和真空密封袋子材料 2。

[0085] 关于分配, 调节组件 10 的第一带状加热器组件 178 被加热(例如, 160℃ -200℃)以熔化一部分袋子材料 2。调节组件 10 枢转直到第一密封缓冲器 102 遇到第一带状加热器组件 178。在第一密封缓冲器 102 和第一带状加热器组件 178 之间扣紧的一部分袋子材料 2 被熔化以形成密封。然后, 被切割并且被密封的袋子材料 2 向下沿着前壳体构件 18" 的内侧向下滑动并且滑出底槽 36b。

[0086] 关于真空密封, 袋子材料 2 被插入到底槽 36b 中。如上文针对第一个实施方案所描述的, 空气被抽出袋子材料 2 并且袋子材料 2 被密封。

[0087] 第三实施方案

[0088] 现在参照图 17-19, 将阐明根据第三个实施方案的食品保存机器 1 的加热器构件 136" '。鉴于第一个实施方案和第三个实施方案的相似性, 与第一个实施方案的部件相同的第三个实施方案的部件将被赋予与第一个实施方案的部件相同的参考标号。此外, 为了简洁起见, 将可省略描述与第一个实施方案的部件相同的第三个实施方案的部件。将用三撇号(" ' ")标示不同于第一个实施方案的部件的第三个实施方案的部件。

[0089] 当驱动机构 12 枢转支承构件 130 时,加热器构件 136'' 旋转近似 180° 。加热器构件 136'' 包括:旋转支承部分 296、旋转棒部分 298、第一引导柱 300 和第二引导柱 302。旋转支承部分 296 被附接至横梁部分 140 并且支承所述棒部分 298。旋转棒部分 298 被可旋转地附接至旋转支承部分 296。旋转棒部分 298 接合第一引导柱 300 和第二引导柱 302,当旋转棒部分 298 向上和向下旋转时,第一引导柱 300 和第二引导柱 302 引导该旋转棒部分 298。

[0090] 旋转棒部分 298 在旋转近似 180° 的面上具有第一带状加热器组件 178。旋转棒部分 298 包括第一端部部分 304 和第二端部部分 306,第一端部部分 304 和第二端部部分 306 分别插入到第一引导柱 300 和第二引导柱 302 内。第一端部部分 304 被不可旋转地附接至齿轮 308。第二端部部分 306 被不可旋转地附接至齿轮 310。

[0091] 第一引导部分 300 包括引导槽 312 和齿轮 314。第二引导部分 302 包括引导槽 316 和齿轮 318。插入在引导槽 312 中的第一端部部分 304 在引导槽 312 中上下滑动。当第一端部部分 304 在引导槽 312 中滑动时,齿轮 308 接合第一引导部分 300 的齿轮 314。插入在引导槽 316 中的第二端部部分 306 在引导槽 316 中上下滑动。当第二端部部分 306 在引导槽 316 内滑动时,齿轮 310 接合第二引导部分 302 的齿轮 318。

[0092] 当旋转棒部分 298 在引导槽 312、316 中上下滑动时,齿轮 308、310 和 314、318 的齿的啮合导致旋转棒部分 298 旋转。因此,旋转棒部分 298 被配置成当加热器支承构件 130 与加热器构件 136'' 上下枢转时旋转。

[0093] 在图 17 中,第一带状加热器组件 178 被向上地定位,以便接合第一密封缓冲器 102。端部部分 304、306 位于引导槽 308、310 的顶部处。

[0094] 在图 18 中,第一带状加热器组件 178 朝前面向所述前壳体构件 18、18'' 的内面。端部 304、306 位于接近所述引导槽 308、310 的中心处。

[0095] 在图 19 中,第一带状加热器组件 178 被向下地定位,以便接合第二密封缓冲器 268。端部部分 304、306 位于引导槽 308、310 的底部。

[0096] 术语的一般解释

[0097] 在理解本发明的范围时,如本文所使用的术语“包括”以及其派生词旨在是开放性术语,其指明了存在所陈述的特征、元件、部件、组、和 / 或步骤,但并不排除存在其它未陈述的特征、元件、部件、组、和 / 或步骤。上述也适用于具有类似意义的词语,诸如术语:“包含”、“具有”以及它们的派生词。同样,当术语“部件”、“部”、“部分”、“构件”或“元件”以单数形式使用时,可具有单个部件或多个部件的双重含义。如本文用来描述本发明的,任何方向性术语诸如“向前、向后、上方、向下、向上、垂直、水平、下方和横向”以及任何其它类似的方向术语是指当配备有本发明的器具坐落在家庭工作台面上以供使用时的那些方向。最后,如本文使用的程度术语如“基本上”、“约”和“近似地”是指被修饰术语的合理偏离量,不会使最终结果明显改变。例如,如果此偏差不否定其所修饰的词的意义,这些术语可被解释为包括被修饰术语至少 $\pm 5\%$ 的偏差。

[0098] 虽然仅选择了选定的实施方案例示本发明,但是根据本公开内容,本领域技术人员将明了在不偏离如所附权利要求所限定的本发明的范围的情况下,本文可进行各种改变和改型。例如,可以按照需要和 / 或要求改变各种部件的尺寸、形状、位置或方向。示出的直接连接或相互接触的部件可具有设置于它们之间的中间结构。一个元件的功能可以由两

个执行,反之亦然。一个实施方案的结构和功能可被另一个实施方案采用。不必须使所有的优点都同时存在于一个具体实施方案中。因此,对根据本发明的实施方案的前述描述仅是为了例示而提供,而不是为了限制由所附权利要求及其等同物限定的本发明。

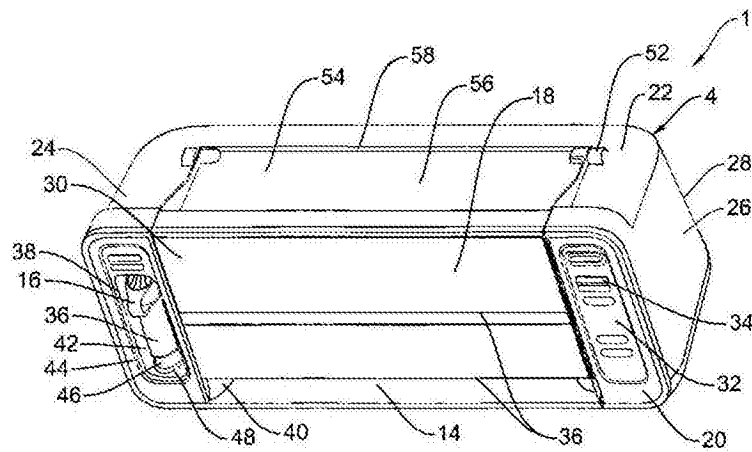


图 1

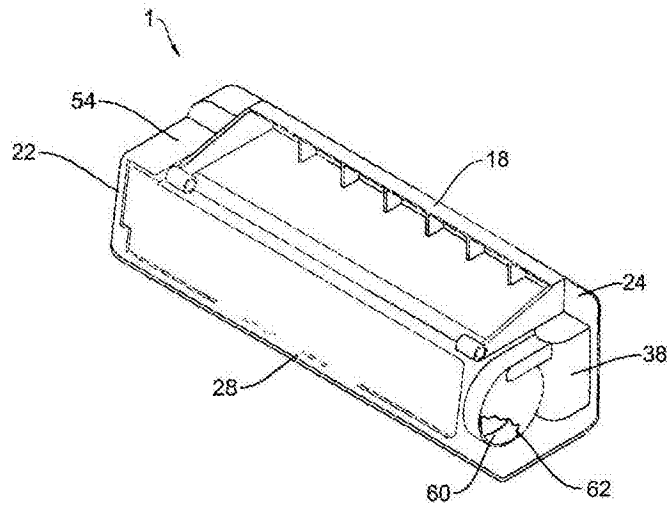


图 2

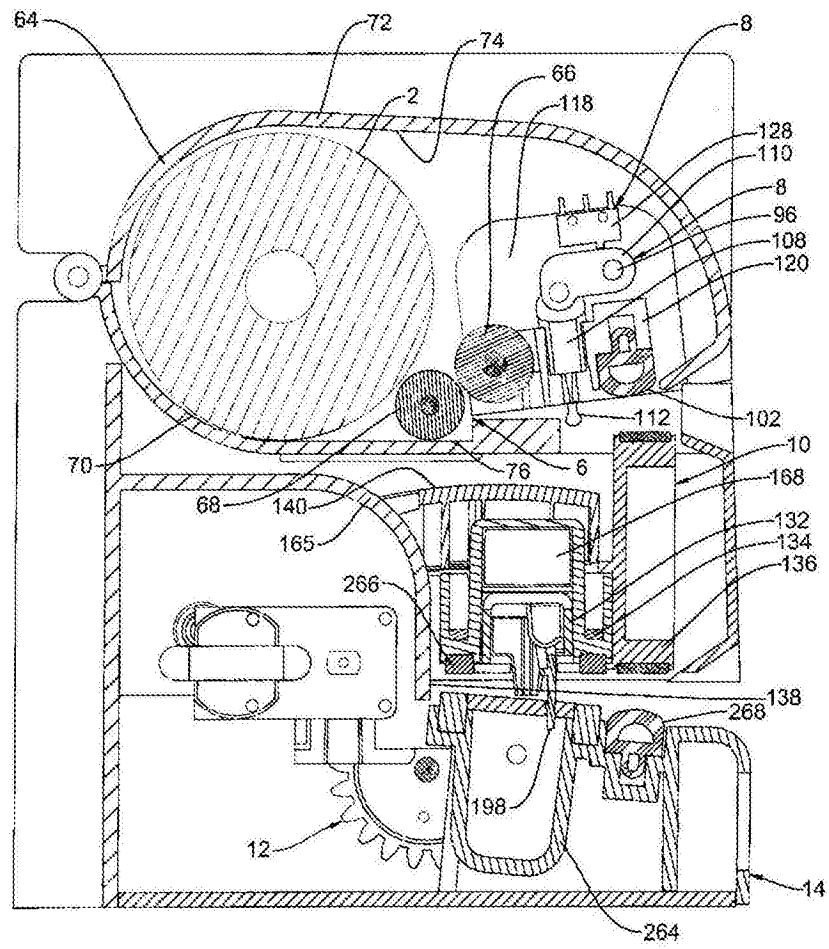


图 3

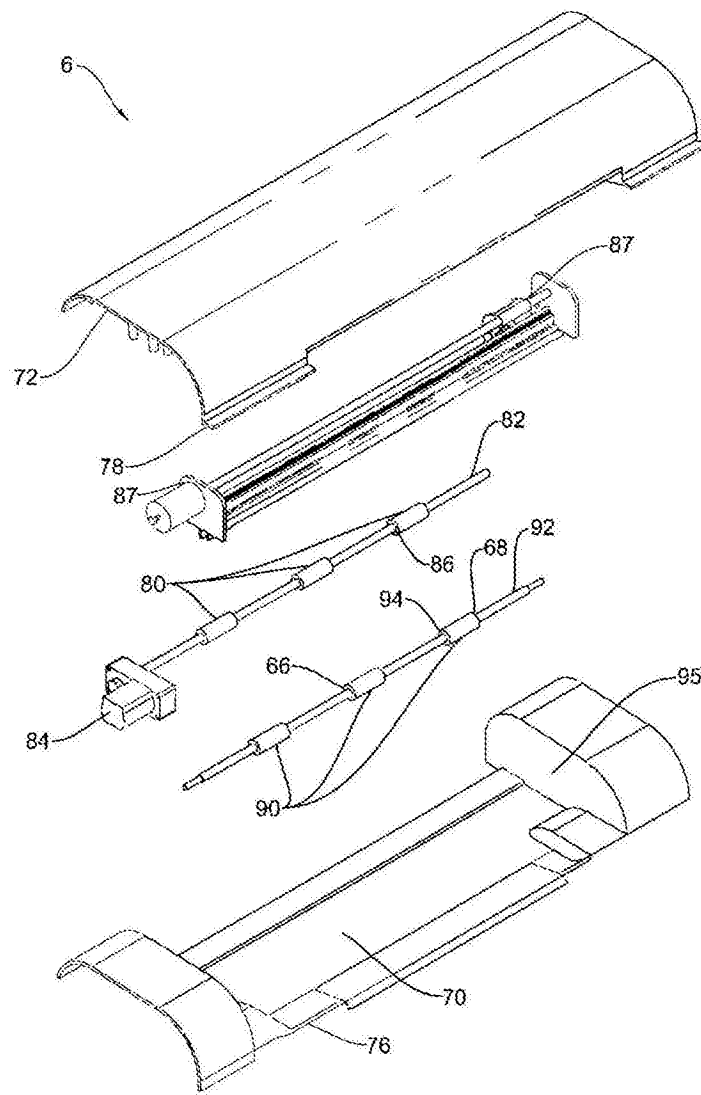


图 4

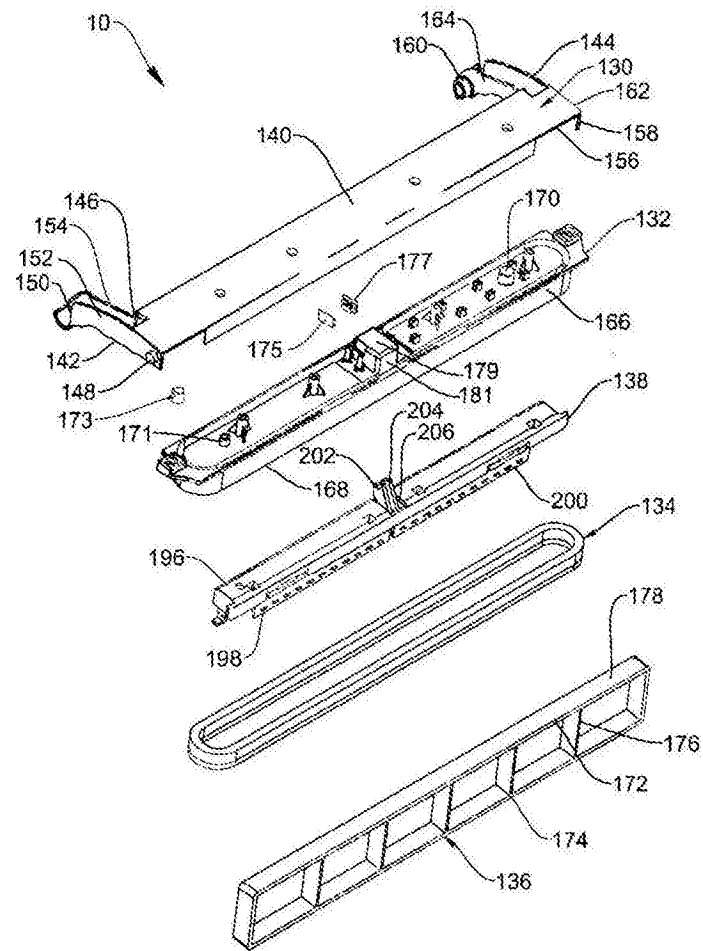


图 6

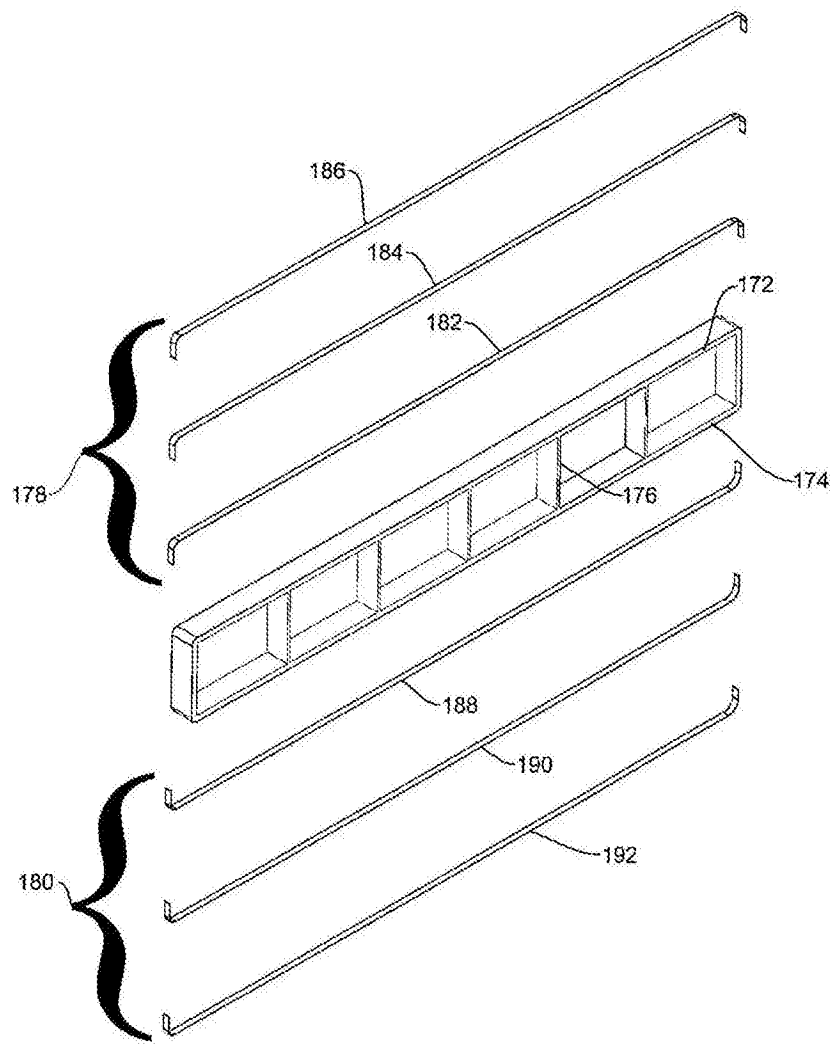


图 7

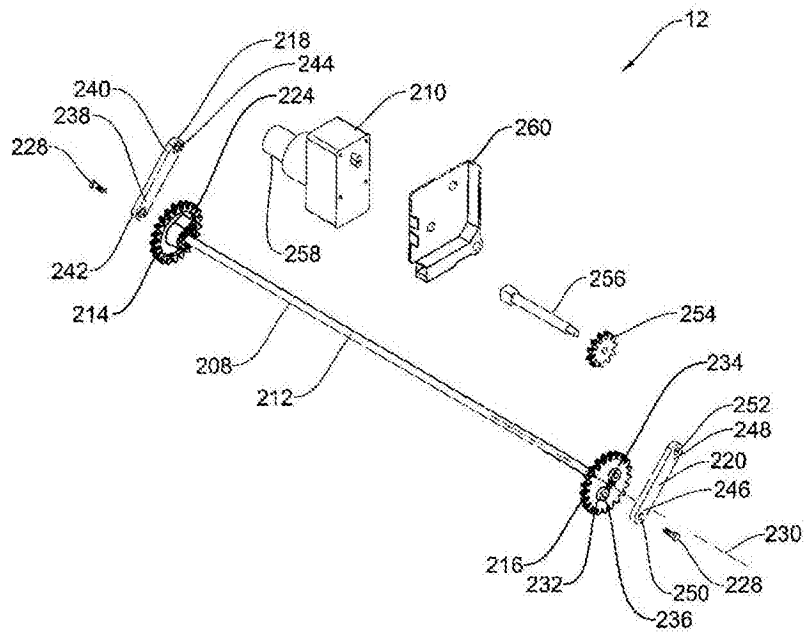


图 8

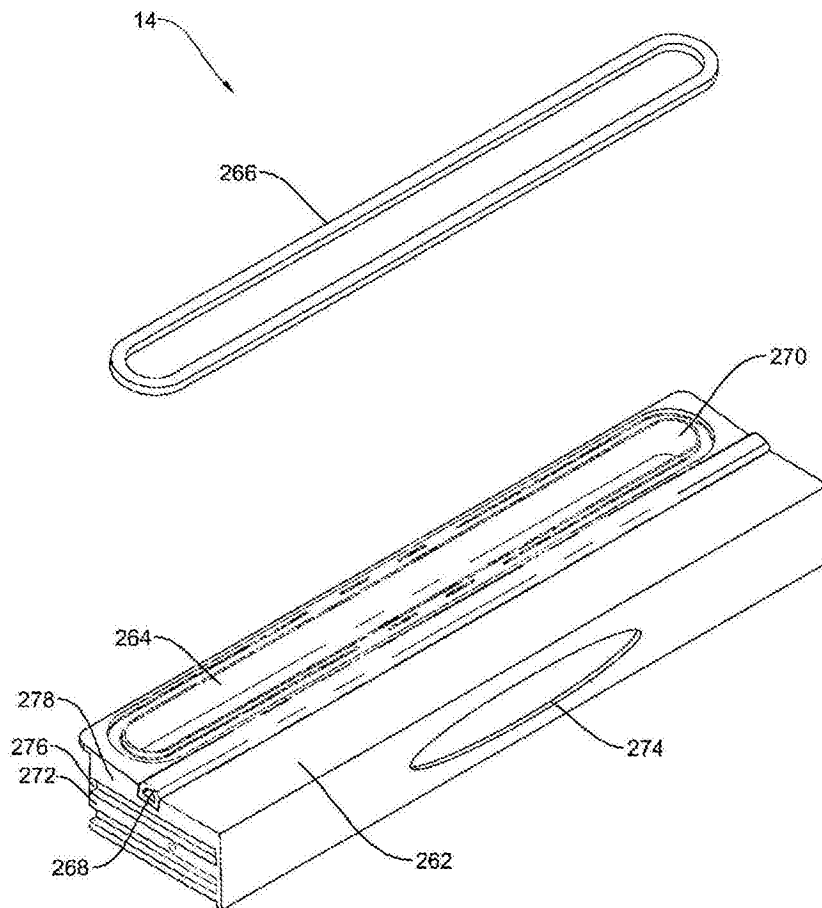


图 9

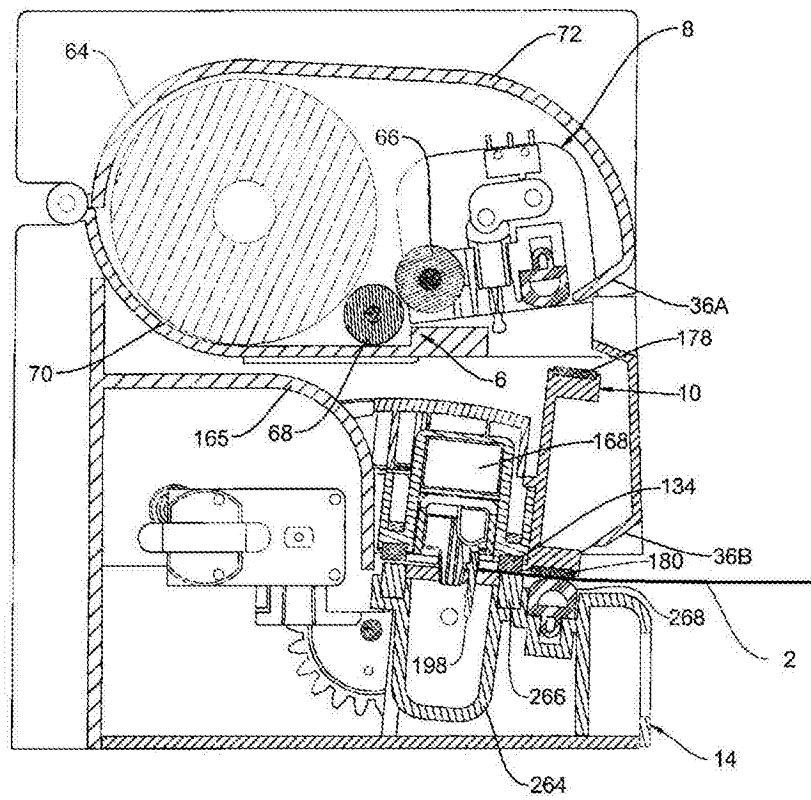


图 11

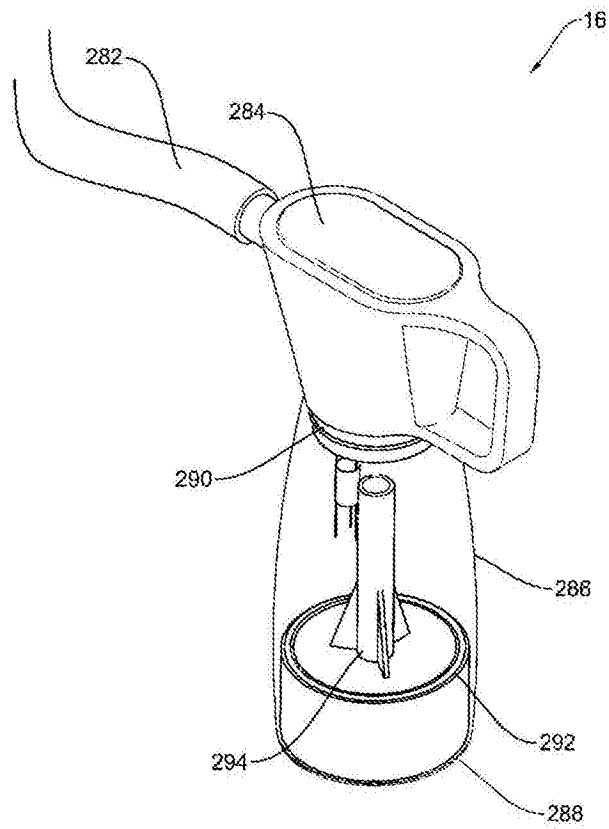


图 12

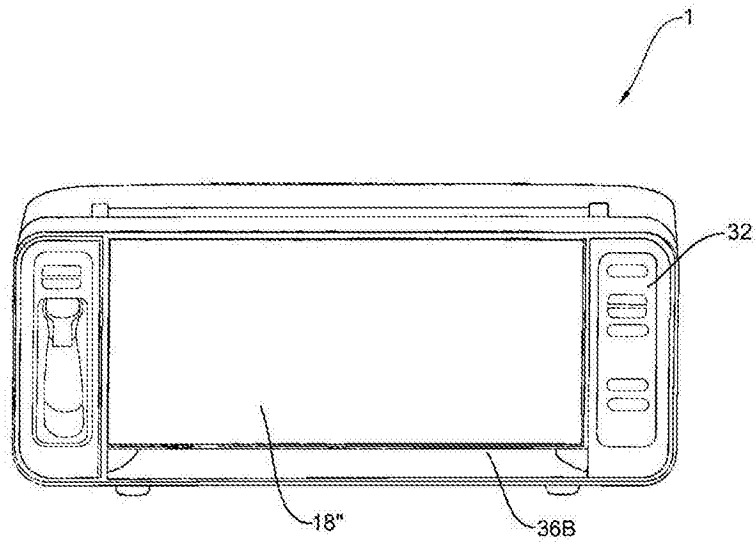


图 13

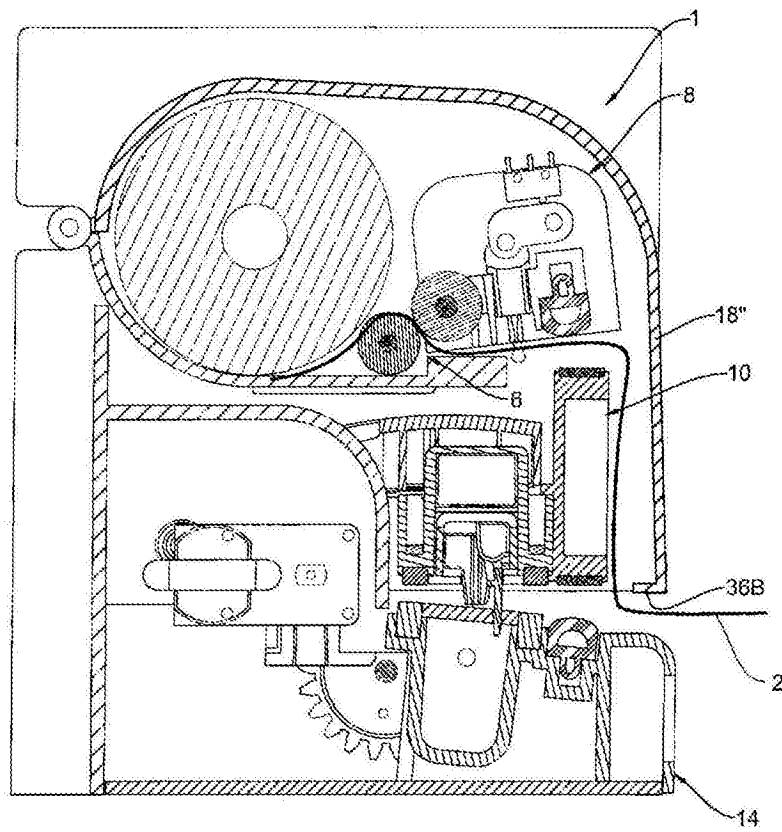


图 14

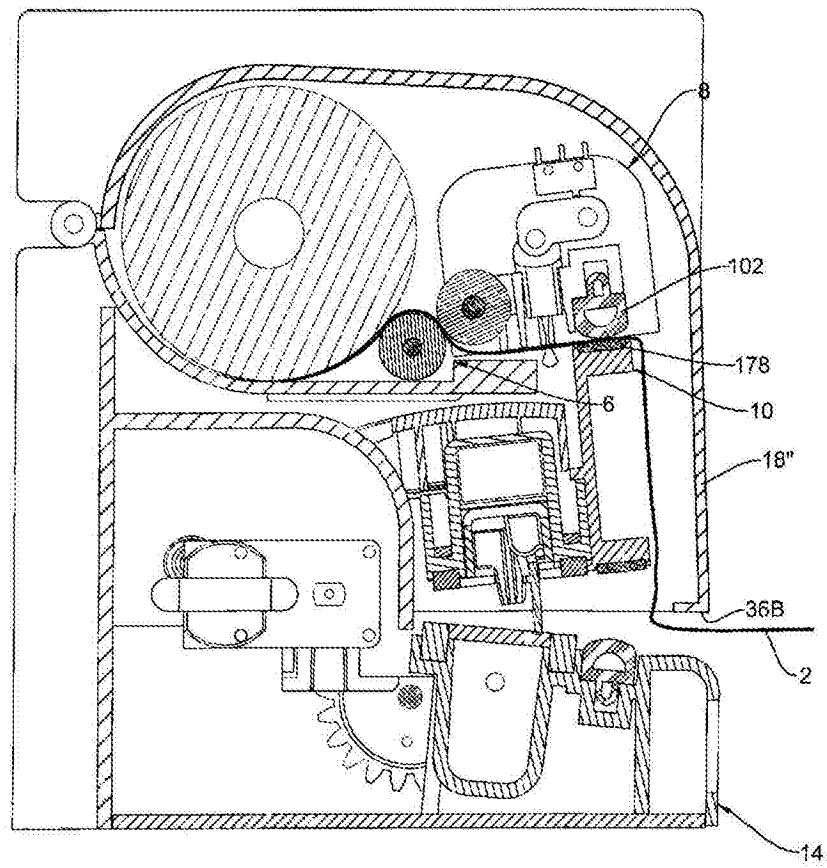


图 15

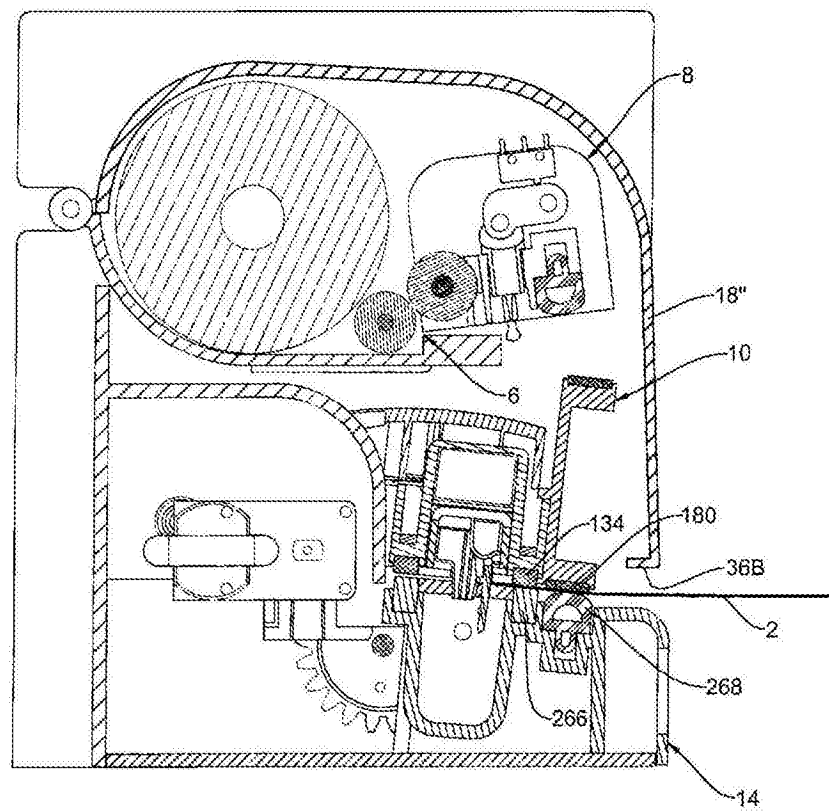


图 16

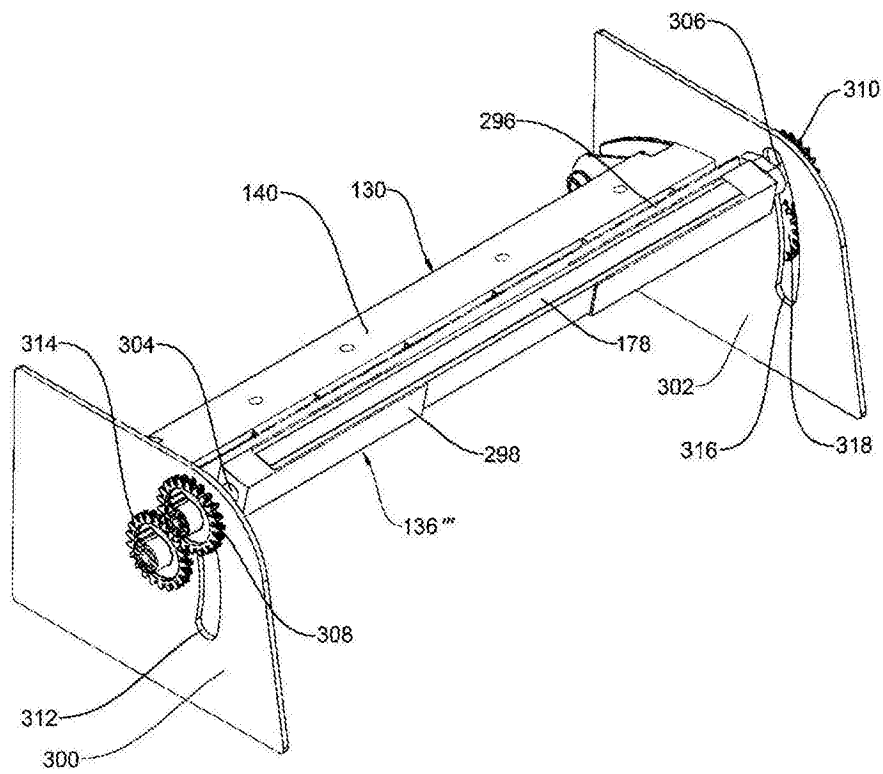


图 17

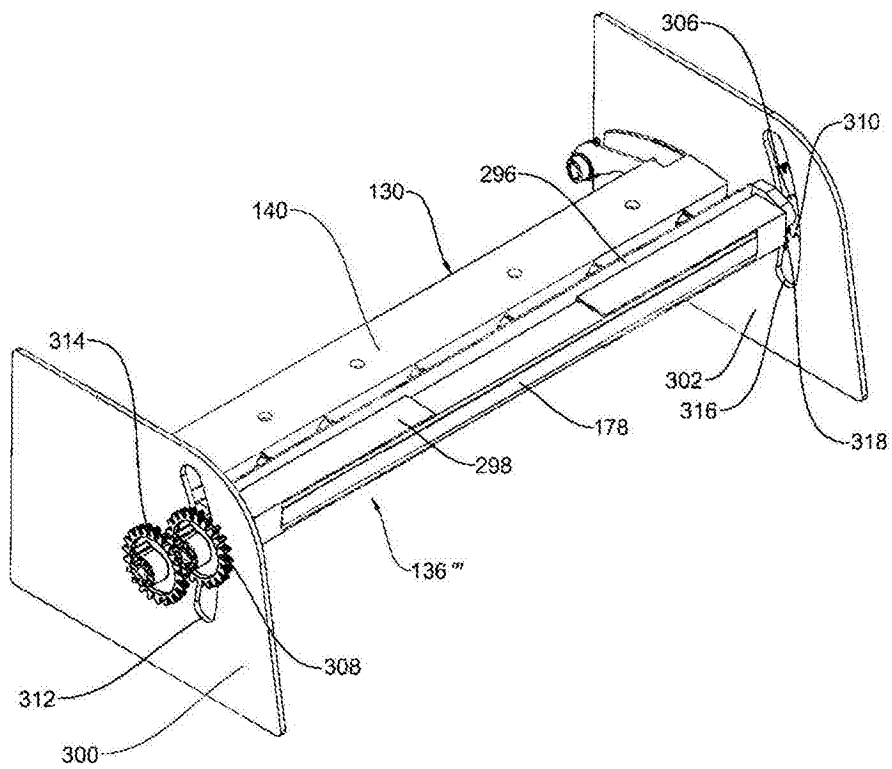


图 18

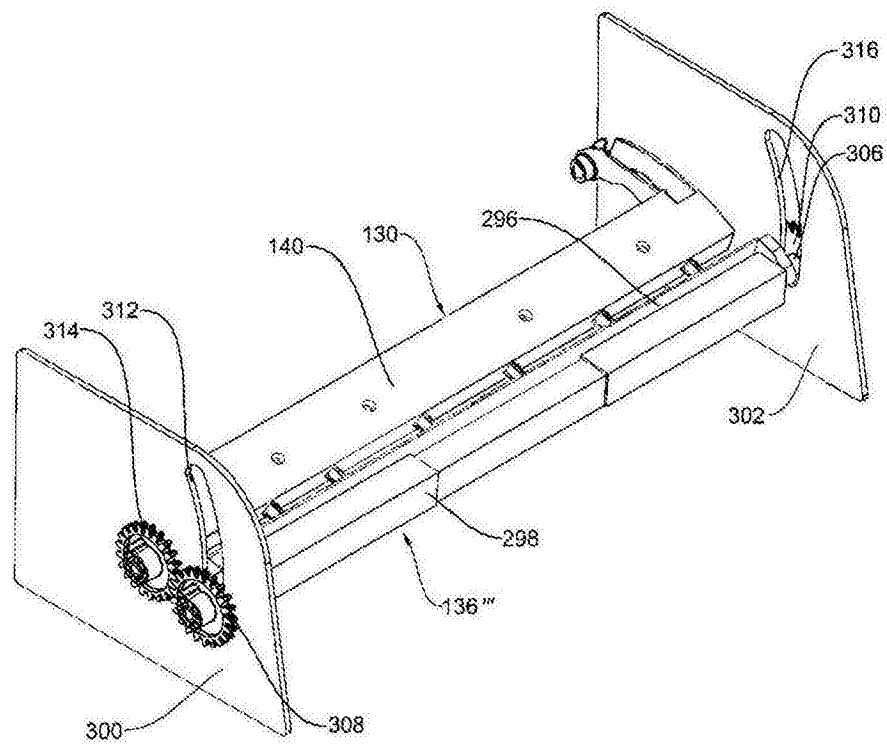


图 19