



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104787371 B

(45)授权公告日 2017.09.15

(21)申请号 201510024871.1

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2015.01.19

B65B 7/16(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

审查员 杨小敏

申请公布号 CN 104787371 A

(43)申请公布日 2015.07.22

(30)优先权数据

14151966.0 2014.01.21 EP

(73)专利权人 莫迪维克贸易有限公司

地址 德国沃尔费尔茨希文登

(72)发明人 埃尔马·埃尔曼

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司

11332

代理人 杨生平 钟锦舜

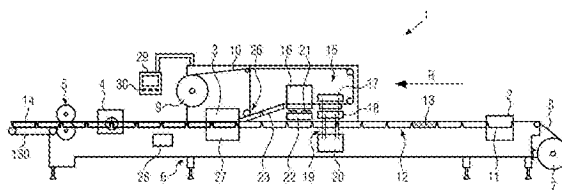
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

具有顶膜成形站的热成形包装机

(57)摘要

本发明涉及具有顶膜成形站(15)的热成形包装机(1),其成形工具上部(17)与成形工具下部(18)布置在下膜传送平面(E)上方并且经由横向系统(19)连接到提升机构(20),并且其中所述提升机构(20)布置在所述下膜传送平面(E)下方。



1. 一种热成形包装机(1),其包括用于形成顶膜(10)的顶膜成形站(15),其中所述顶膜成形站(15)包括提升机构(20)、横向系统(19)、成形工具上部(17)以及成形工具下部(18),其中所述成形工具上部(17)与所述成形工具下部(18)布置在下膜传送平面(E)上方,其特征在于,所述提升机构(20)布置在所述下膜传送平面(E)下方,其中所述成形工具上部(17)与所述成形工具下部(18)经由所述横向系统(19)连接到所述提升机构(20)。

2. 根据权利要求1所述的热成形包装机,其特征在于,所述提升机构(20)是肘杆提升机构或直接驱动器。

3. 根据上述权利要求中任一项所述的热成形包装机,其特征在于,所述提升机构(20)包括伺服驱动器(34)。

4. 根据权利要求1-2中任一项所述的热成形包装机,其特征在于,所述热成形包装机(1)包括密封站(3)与顶膜切割站(16),其中所述顶膜切割站(16)布置在所述顶膜成形站(15)与所述密封站(3)之间。

5. 根据权利要求4所述的热成形包装机,其特征在于,移除设备设置在所述顶膜切割站(16)下方并且设置在所述下膜传送平面(E)上方以便移除切割废物(21)。

6. 根据权利要求5所述的热成形包装机,其特征在于,所述移除设备包括输送带(22),其中所述输送带(22)横向于所述热成形包装机(1)中的下膜(8)的传送方向(R)对准。

7. 根据权利要求4所述的热成形包装机,其特征在于,顶膜传送设备(33)被设置并且包括夹紧链(25)。

8. 根据权利要求7所述的热成形包装机,其特征在于,所述顶膜传送设备(33)沿着所述顶膜成形站(15)、所述顶膜切割站(16)与密封站(3)延伸,或者直到所述密封站(3)。

9. 根据权利要求1-2中任一项所述的热成形包装机,其特征在于,所述横向系统(19)包括支柱(37,38)。

10. 根据权利要求9所述的热成形包装机,其特征在于,设置将所述成形工具下部(18)连接到所述提升机构(20)的提升机构上部(26)的第一支柱(37)。

11. 根据权利要求10所述的热成形包装机,其特征在于,设置将所述成形工具上部(17)连接到所述提升机构(20)的杆机构(39)的第二支柱(38)。

12. 一种用于操作热成形包装机(1)的方法,其中顶膜(10)在到达密封站(3)以前形成在顶膜成形站(15)中,其特征在于,提升机构(20)布置在所述热成形包装机(1)的下膜传送平面(E)下方,并且其中横向系统(19)将所述提升机构(20)的提升运动传送到布置在所述下膜传送平面(E)上方的所述顶膜成形站(15)的成形工具上部(17)和/或传送到布置在所述下膜传送平面(E)上方的所述顶膜成形站(15)的成形工具下部(18)。

13. 根据权利要求12所述的方法,其特征在于,在所述顶膜成形站(15)中形成所述顶膜(10)以后,在将所述顶膜(10)供给到所述密封站(3)以前,在顶膜切割站(16)中发生所述顶膜(10)的切割或冲孔。

14. 根据权利要求12或13中的一项所述的方法,其特征在于,在所述密封站(3)中形成周边可剥离密封接缝(53)以及永久密封件(52),其中所述永久密封件(52)形成铰接件并且仅形成在包装(14)的一侧处。

具有顶膜成形站的热成形包装机

技术领域

[0001] 本发明相应地涉及热成形包装机以及操作该热成形包装机的方法。

背景技术

[0002] 通过DE34513A1已知用于将托盘热成形在膜腹板中的成形站。成形站包括用于升高与降低布置在膜腹板下方的成形工具下部以及布置在膜腹板上方的成形工具上部的提升机构。成形工具上部经由横向系统连接到提升机构。成形工具下部直接由提升机构驱动。

[0003] DE102009020892A1公开了具有用于顶膜的成形站的托盘密封件,以便形成在将其供给到密封站之前成为盖子的顶膜。顶膜成形站布置在产品供给上方,产品供给将定在开口托盘中的产品传送到密封站。

[0004] 通过DE102009015343A1已知热成形包装机,其具有顶膜成形站以便形成进入顶膜中的滑盖。此顶膜成形站也布置为在膜传送平面上方或直接地在膜传送平面上方的完整组件。

[0005] 例如,由于机械磨损、油脂、或者在提升机构的驱动单元上或者其它移动部件上的润滑油,因此现有技术的弊端是产生了变质或污染产品、顶膜、以及下膜的风险。

发明内容

[0006] 本发明的目的是改进具有顶膜成形站的热成形包装机,从而消除上述弊端。

[0007] 相应地通过具有顶膜成形站的热成形包装机以及通过用于操作此热成形包装机的方法来满足此目的。

[0008] 根据本发明的热成形包装机具有用于形成顶膜的顶膜成形站,其包括提升机构、横向系统、成形工具上部、以及成形工具下部,其中成形工具上部与成形工具下部布置在下膜传送平面上方。根据本发明的热成形包装机的特征在于提升机构定位在下膜传送平面下方,其中成形工具上部与成形工具下部经由横向系统连接到提升机构。在此,成形工具上部与成形工具下部可以相对于下膜传送平面刚性地连接,或者相对于下膜传送平面经由横向系统可移动到提升机构。如果成形工具上部以及成形工具下部经由横向系统连接到提升机构并且由此相对于下膜传送平面可移动,那么这是特别有利的。这里提供了在成形工具上部、成形工具下部、横向系统与提升机构之间的封闭力流。例如,被润滑或者可能经历磨损的全部驱动与引导元件都相应地定位在膜传送平面下方或者至少不在下膜或者容纳在其中的产品的上方。由此获得了最佳可能的卫生构造。由于成形工具上部与成形工具下部都设置在下膜传送平面上方,与此同时顶膜由于下空间要求可能沿着生产方向在距离下膜的小距离处被引导并且仅具有进入密封站并且朝向下膜的略微偏转。具有在由于扣住而不会损坏的情况下热成形为不会偏转的盖子的硬膜是特别有利的。

[0009] 提升机构优选的是肘杆提升机构或者其包括直接驱动器以便能够产生用于成形处理的快速提升运动与高的封闭力。提升机构优选地包括伺服驱动器。

[0010] 在特别有利的实施方式中,该热成形包装机包括密封站与顶膜切割站,其中顶膜

切割站沿着顶膜布置在顶膜成形站与密封站之间。这允许冲孔与切割,例如以便在对顶膜成形站不具有任何影响的情况下协助在包装上开口。在顶膜成形站的上游已经出现到顶膜中的冲孔的情况下,将需要考虑用于成形工具的顶膜中的开口的特定密封件以便确保成形处理。

[0011] 用于移除冲孔或切割废物的设备优选地设置在顶膜切割站下方并且在下膜传送平面上方。术语冲孔与切割被解释为是类似的,因为在两种情形中都是在顶膜中引入狭槽或开口和/或将顶膜的一部分切割掉。

[0012] 此设备优选地包括输送带,其中输送带横向于生产的方向定位,以便从下膜传送平面上方的区域中以最快速的方式移除顶膜的膜废物。

[0013] 优选地通过夹紧链提供顶膜传送设备,以便在没有褶皱的情况下安全地且准确地传送顶膜。

[0014] 顶膜传送设备优选地沿着顶膜成形站、顶膜切割站以及密封站设置,或者延伸直到密封站。

[0015] 横向系统优选地包括支柱,例如,四个支柱,以稳定地并且准确地移动托盘并且由此需要横向超过膜的小空间。

[0016] 例如,设置将成形工具下部连接到提升机构的提升机构上部的第一支柱和/或设置将成形工具上部连接到提升机构的杆机构的第二支柱。

[0017] 根据本发明的用于操作热成形包装机的方法,其特征在于,提升机构布置在热成形包装机的膜传送平面下方并且经由横向系统将其提升运动传送到布置在下膜传送平面上方的顶膜成形站的下部工具与上部工具。尽管此种方式具有略高的机械努力,但是能够减小或者甚至消除由于机械磨损或来自提升机构的润滑油而使定位在下膜上的产品变质或污染的风险。

[0018] 如果在顶膜成形站中形成顶膜以后,在顶膜被供给到密封站以前,在顶膜切割站中执行对顶膜的切割或冲孔,那么这是有利的。由于不必专门密封先前引入的开口,因此可以以结构上简单的方式使在顶膜成形站中仍未切割的顶膜形成或对其进行深拉。

[0019] 优选地,在密封站中形成周边可剥离密封接缝与永久密封件,其中永久密封件形成较接件并且仅形成在包装的一侧处。另选地,可以设有两个连续密封站以便相应地形成周边可剥离密封件或者永久密封件。

附图说明

[0020] 在下面,利用附图进一步示出了本发明的有利实施方式。具体地说:

[0021] 图1示出了根据本发明的具有顶膜成形站的热成形包装机的示意性侧视图;

[0022] 图2示出了逆着膜传送方向的顶膜切割站的视图;

[0023] 图3示出了在将侧面板与机架部分切除的情况下在传送方向上具有提升机构的顶膜成形站的视图;

[0024] 图4a示出了包装的平面图;以及

[0025] 图4b示出了包装的立体图。

具体实施方式

[0026] 贯穿附图相同部件通过相同的附图标记指示。

[0027] 图1示出了根据本发明的热成形包装机1的示意性侧视图。此热成形包装机1包括成形站2、密封站3、横向切割设备4与纵向切割设备5,它们沿着传送方向R依次布置在机架6上。在入口侧上,机架6具有布置在其上的供给辊7,膜8被从供给辊7抽出。在密封站3的区域中,设有顶膜10从其抽出的材料存储件9。热成形包装机1包括在出口侧上的以输送带形式的排放设备130,完全分离的包装14通过排放设备130而被移除。此外,热成形包装机1包括未更加详细示出的推进设备,其在沿着传送方向R的主要处理周期过程中抓握下膜8并且向前传送膜8。可以例如相应地通过输送链或夹紧链体现推进设备。通过由保持在夹紧链中的下膜8形成的平面限定下膜传送平面E(参见图2和图3)。

[0028] 在示出的实施方式中,成形站2构造为热成形站2,其中托盘11通过热成形形成在下膜8中。成形站2可以在那里设计为使得几个托盘11在垂直于传送方向R的方向上邻近彼此形成。在成形站2下游的传送方向R上,设有加载伸展件12,其中已经形成在下膜8中的托盘11被填充以产品13。

[0029] 顶膜成形站15定位在加载伸展件12与密封站3之间,以便沿着传送方向R在下游热成形顶膜10与顶膜切割站16。顶膜成形站15的成形工具上部17与成形工具下部18布置在下膜传送平面E上方并且通过使用横向系统19(即传送机构)连接到布置在下膜传送平面E下方的提升系统20。提升系统20连接到机架6。横向系统19的功能是将提升机构20的提供运动转移到成形工具上部17与成形工具下部18。顶膜成形站15在顶膜10中形成腔体23,其例如为了再闭合功能而具有与下膜8的托盘11相同的定向。

[0030] 顶膜切割站16同样地布置在下膜传送平面E上方以从顶膜10切掉部分21,然后切割废物下落到以横向于传送方向R对准的输送带22的形式的移除设备上,并且通过输送带22远离传送到沿着绘图平面的方向的侧面并且由此朝向后面到热成形包装机1的外部。

[0031] 然后,具有成形腔体23的顶膜10被供给到密封站3。顶膜传送设备24(参见图2和图3)至少沿着以相对于顶膜10横向布置的两个夹紧链25形式的顶膜成形站5和顶膜切割站16设置,以便横向地保持顶膜10并且沿着传送方向R传送顶膜10。在密封站3的上游,设有以一个或多个辊23的形式的压紧设备26,以便当顶膜10与下膜8一起同时地前进到密封站3中时,在形成于顶膜10中的托盘11中压紧腔体23。

[0032] 密封站3具有可密封室27,其中可以在密封以前将托盘11中的大气例如清空和/或通过利用气体冲刷而被交换气体或气体混合物替换。

[0033] 横向切割设备4设计为冲孔器,其在横向于传送方向R的方向上割断相邻托盘11之间的下膜8与顶膜10。横向切割设备4在那里以此种方式操作:不是跨越整个宽度割断下膜8,而是至少在一个边缘区域中不进行割断。这使得通过推进设备能够受控的向前传送。

[0034] 在示出的实施方式中,纵向切割设备5构造为叶片组件,通过叶片组件在相邻托盘11之间以及在下膜8的侧边缘处切割下膜8与顶膜10,使得分离的包装14提供在纵向切割设备5的下游。

[0035] 热成形包装机1还包括控制单元28。其用于在热成形包装机1中运行的控制与监控处理的目的。具有控制元件30的显示设备29相应地用于可视化或者影响用于或通过操作者在包装机1中发生的处理。

[0036] 图2示出了具有顶膜成形站16的热成形包装机1的局部横截面视图。在上部区域处

的顶膜成形站16包括仅部分可视的提升机构31,提升机构31竖直地移动未更加详细示出的切割叶片,使得将部分21从顶膜10切除。由此保持在顶膜切割站16的下游的顶膜10中的开口32与下膜8中的开口一起形成在完成的包装14(参见图4a和图4b)上的改进的开口协助件。在切割操作朝向后面进入绘图平面中而传送到热成形包装机1的后侧并且通过未更加详细示出的容器接收以后,部分21下落到输送带22上。

[0037] 通过布置在顶膜10的两侧上的两个夹紧链25保持与引导顶膜10,以便在切割处理与膜传送运动过程中防止褶皱。为了相应地改变作为组件的切割叶片或切割工具,仅必须将顶膜10从顶膜切割站16移除,并且切割工具能够沿着传送方向从顶膜切割站16滑出并且移除。

[0038] 图3示出了为了更好的可视性在将侧面板与机架6部分切除的情况下的在传送方向R上具有提升机构20的顶膜成形站15的视图。具有伺服驱动器34与作为驱动构件的肘杆机构35的提升机构20安装在机架6上的下膜8的下膜传送平面E的下方。可以经由伺服电机34与肘杆机构35升高与下降提升机构上部36。形成的工具下部18布置在下膜传送平面E上方并且在顶膜10下方并且通过横向系统19的四个第一支柱37连接到提升机构上部26。提升机构上部26的提升运动由此与成形工具下部18的提升运动相应。

[0039] 成形工具上部17布置在下膜传送平面E上方并且在顶膜10上方并且经由横向系统19的四个第二支柱38连接到作为另外的驱动构件的杆机构39,其继而施加由提升设备上部36产生的竖直提升运动。杆机构39构造为使得成形工具上部17的提升运动小于成形工具下部18的提升运动并且与成形工具下部18的提升运动相对。提升机构20的提升运动由此致使成形工具17、18相对于顶膜10的打开与闭合。

[0040] 图3示出了处于打开位置的成形工具17、18。在闭合位置处,即在工作位置中,顶膜10被成形工具17、18夹紧,并且顶膜10利用真空和/或热成形在两个成形工具17、18的一个中的压缩空气以便形成腔体23。在当前示出的实施方式中,凹入部或腔体23形成在顶膜10中向下地进入成形工具下部18中。

[0041] 顶膜10通过夹紧链25保持在顶膜成形站16上游并且传送到顶膜成形站16内部。夹紧链25设置直到顶膜切割站16的下游并且与下膜8的前进同步移动。提升机构20以及由此此外整个顶膜成形站15连接到具有作为引导元件的四个引导件42的四个支撑件41,其中横向系统19的第一支柱37与第二支柱38被竖直可移动地安装与引导,其中引导件42连接到机架6,以便使在顶膜成形站15内的力流量成为可能。横向系统19的相应的四个第一支柱37与第二支柱38沿着向右与向左超过下膜8与顶膜10的传送方向R布置并且由此与膜8、10不冲突。

[0042] 图4a示出了根据本发明的可以通过此热成形包装机1制造的包装14。图4b示出了具有盖子50的包装14,盖子50分离以便图示并且其通过顶膜成形站15与顶膜切割站16形成在顶膜10中。包装基部部件51已经形成在下膜8中。仅设置在边缘部分处并且形成在密封站3中的密封件52产生铰接功能,因为此密封件52比周边可剥离密封接缝53更强,以将在下膜8的托盘边缘54处的顶膜10以气密方式密封到下膜8,从而将产品13包装到托盘中以便具有较长的寿命。在图4a中以虚线画出在顶膜切割站16中切除的部分,其中凸片58保持为打开协助件。由于在此区域中的包装基部51不具有膜材料因为已经将膜材料从在图1中未更加详细示出的下膜切割站中的下膜8切除,因此可以通过一只手的两个手指容易地抓握凸片

58。在图4b中通过虚线示出了膜55的切除件。此外,包装14包括在盖子50的横向内壁的两个相对布置的侧面上的再闭合支柱56,其相应地与包装基部51的侧壁中的凹入部57接合,以便在包装14的初始打开与造成的密封件53的破坏或拆除以后能够即使以非气密方式再闭合包装14。铰接件52设置为使得盖子50牢固地附接到包装基部51。

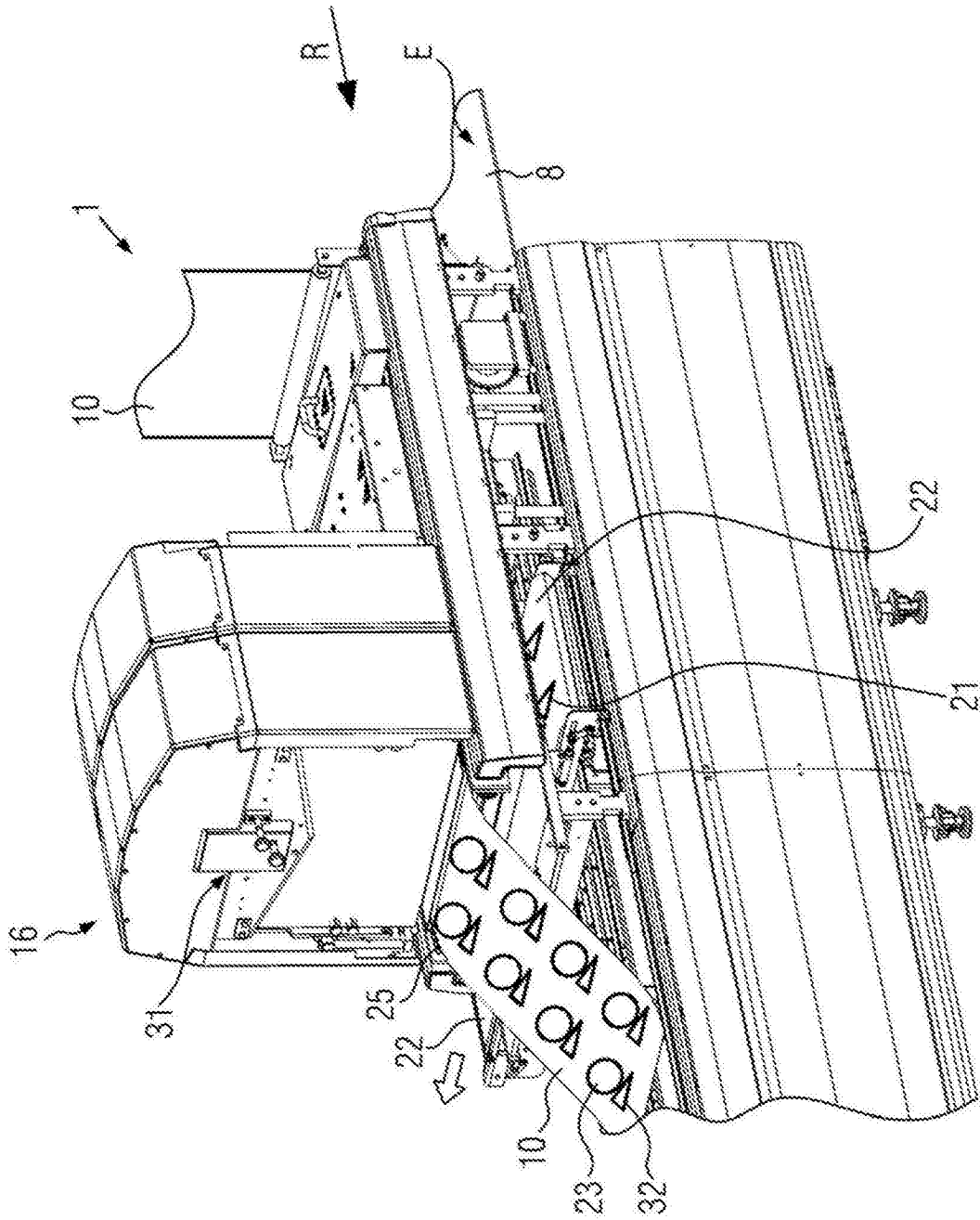


图2

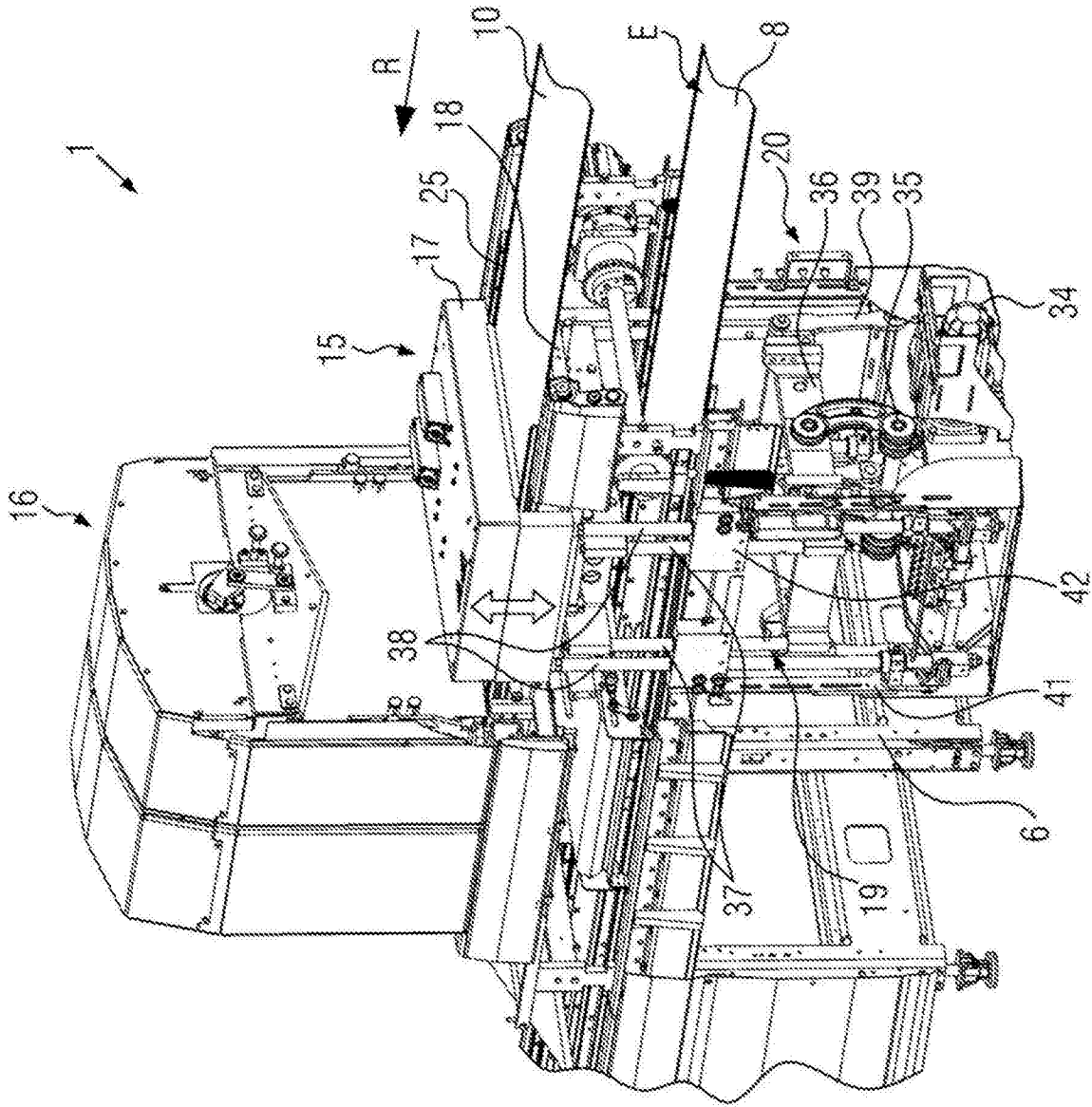


图3

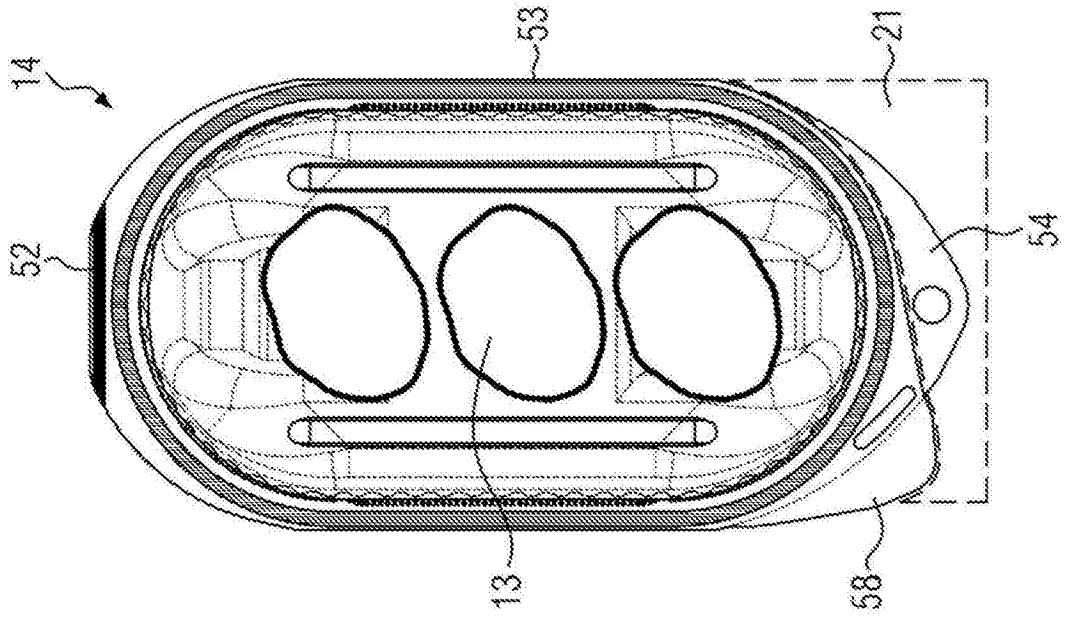


图4a

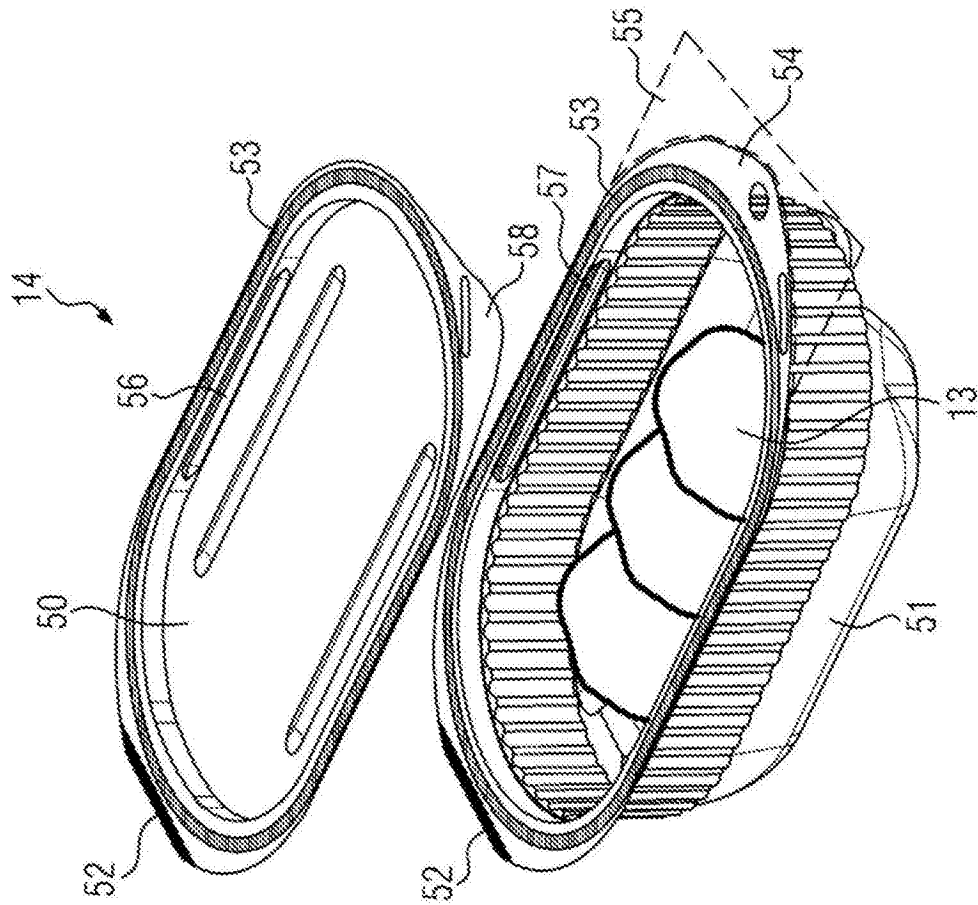


图4b