

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B65G 47/84 (2006.01)

B29C 49/42 (2006.01)

B29C 49/36 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200680031476.5

[43] 公开日 2008 年 8 月 27 日

[11] 公开号 CN 101253111A

[22] 申请日 2006.8.22

[21] 申请号 200680031476.5

[30] 优先权

[32] 2005.8.29 [33] FR [31] 0552589

[86] 国际申请 PCT/EP2006/065550 2006.8.22

[87] 国际公布 WO2007/025908 法 2007.3.8

[85] 进入国家阶段日期 2008.2.28

[71] 申请人 西德尔合作公司

地址 法国奥克特维尔-瑟-莫

[72] 发明人 D·吉莱 T·多 Y·贝尼什

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
商标事务所
代理人 余全平

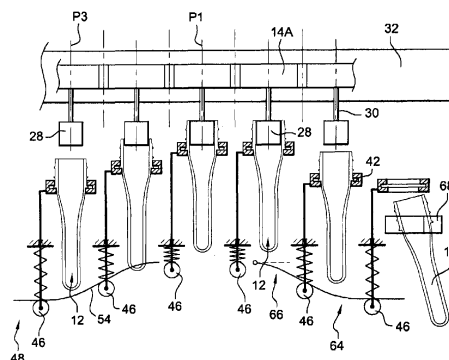
权利要求书 2 页 说明书 10 页 附图 3 页

[54] 发明名称

具有不当装载容器弹出部件的容器在输送件上的装载装置

[57] 摘要

本发明涉及装载装置(10)，其用于在输送件(14)上装载包括上颈部(20)的容器(12)，所述输送件(14)具有借由容器的颈部(20)单个地握持容器(12)的握持机构(28)，在该装置中，握持机构(28)适于在握持或释放预型件的操作时通过预型件(12)相对于握持机构(28)的垂直滑动而握持或释放预型件(12)的颈部(20)，所述装载装置(10)具有容器的弹出部件(42、68)，所述弹出部件用于在释放操作时选择性地弹出所述输送件(14)的容器(12)，其特征在于，容器(12)的弹出部件包括容器(12)的接纳部件(42)，所述接纳部件能够在所述释放操作之前握持容器(12)，并且水平活动地安装，从而接纳部件(42)的路径与握持机构(28)的路径垂直叠合并同步。



1. 装载装置(10), 其用于在输送件(14)上装载包括上颈部(20)、并具有垂直轴线的容器(12)且尤其是热塑性材料的预型件, 所述输送件(14)具有借由容器的颈部(20)单个地握持容器(12)的至少一握持机构(28), 且适于沿一水平输送路径输送预型件(12),

在该装置中, 握持机构(28)适于在握持或释放预型件的操作时, 通过处于握持位置的预型件(12)相对于握持机构(28)的垂直滑动而握持或释放预型件(12)的颈部(20), 所述装载装置(10)具有容器的弹出部件(42、68), 所述弹出部件用于在握持操作之后于一释放操作时, 当容器(12)被进行单个握持的握持机构(28)不当夹持时选择性地将容器(12)从所述输送件(14)弹出,

其特征在於, 容器(12)的弹出部件包括容器(12)的接纳部件(42), 所述接纳部件能够在所述释放操作之前握持容器(12), 并且水平活动地安装, 从而接纳部件(42)的路径与握持机构(28)的路径垂直叠合并同步。

2. 如权利要求1所述的装载装置(10), 其特征在於, 所述弹出部件包括在所述释放操作后控制容器(12)从接纳部件(42)脱出的部件(68)。

3. 如权利要求2所述的装载装置(10), 其特征在於, 接纳部件(42)包括夹具(42), 所述夹具能够通过预型件(12)可逆弹性地嵌在夹具(42)中而借由容器的颈部来握持容器(12)。

4. 如权利要求3所述的装载装置(10), 其特征在於, 它包括一障碍件(68), 该障碍件在容器(12)释放操作下游布置于由夹具(42)支承的容器(12)的下主体(16)的路径上, 从而在夹具(42)继续其路径期间容器(12)在它的路径中被所述障碍件(68)阻挡, 并导致预型件(12)相对夹具(42)脱离。

5. 如上述权利要求中任一项所述的装载装置(10), 其特征在於, 接纳部件(42)安装成在一高位与一低位之间相对握持机构(28)垂直滑动, 其中在所述高位, 夹具(42)支承的容器(12)被握持机构(28)卡持,

而在所述低位，容器（12）从握持机构（28）释放；并且，它包括当容器（12）被不当握持时使接纳部件（42）选择性向下滑动的部件，以便产生容器（12）的释放操作，接纳部件（42）被保持在低位，至少直到容器（12）借助障碍件（68）脱出。

6. 如权利要求5所述的装载装置（10），其特征在于，接纳部件（42）包括能够与凸轮道（64）配合的凸轮随动件（44、46），所述凸轮道相对接纳部件（42）是固定的并在释放操作时控制接纳部件（42）向其低位的滑动；并且，所述凸轮道（64）包括上游转辙区段（66），该上游转辙区段安装成在收起位置与工作位置之间活动，在所述收起位置，不朝所述凸轮道（64）取向的接纳部件（42）保持在高位，而在所述工作位置，辙轨（66）使所述凸轮随动件（44、46）朝所述凸轮道（64）取向，以便选择性控制接纳部件（42）朝向其低位运动。

7. 如权利要求6所述的装载装置（10），其特征在于，所述辙轨（66）安装成通过它的上游端部或下游端部在它的收起位置与工作位置之间相对所述凸轮道（64）枢转。

8. 如权利要求6所述的装载装置（10），其特征在于，所述辙轨（66）安装成在它的收起位置与它的工作位置之间相对所述凸轮道（64）滑动。

9. 如权利要求8所述的装载装置（10），其特征在于，所述辙轨（66）沿垂直方向滑动地安装。

10. 如权利要求8所述的装载装置（10），其特征在于，所述辙轨（66）安装成沿垂直于接纳部件（42）的路径的水平方向滑动。

具有不当装载容器弹出部件 的容器在输送件上的装载装置

技术领域

[01] 本发明涉及将包括颈部的容器装载在输送件上的装载装置。

[02] 本发明更特别涉及装载装置，其用于在输送件上装载包括上颈部、并具有垂直轴线的容器且尤其是热塑性材料的预型件，所述输送件具有借由容器的颈部单个地握持容器的至少一握持机构，且适于沿一水平输送路径输送预型件，在该装置中，握持机构适于在握持或释放预型件的操作时，通过处于握持位置的预型件相对于握持机构的垂直滑动而握持或释放预型件的颈部，所述装载装置具有容器的弹出部件，所述弹出部件用于在握持操作之后于一释放操作时，当容器被进行单个握持的握持机构不当夹持时选择性地将容器从所述输送件弹出。

[03] 本发明涉及对将具有颈部的容器或预型件特别是瓶子装在一输送件上的装载装置的改进，所述输送件装有一些借由容器的颈部单个抓握容器的握持机构。这些握持机构互相分开一预先确定的间距，并且容器以隔开预先确定间距的方式一个接一个地被带向装载装置。

背景技术

[04] 这些装载装置尤其适于容器的制造设备和/或装箱设备。因此，在容器制造设备中，预型件由这种输送件输送通过一预热炉，然后，如此加热过的预型件再经吹制工序变成容器。

[05] 在此类设备中，会发生输送件的握持机构不当抓取或握持容器特别是预型件的情况。因而预型件在它的路径中有从输送件掉落的危险。

[06] 为了避免该问题，已经知道从路径一开始就将握持不当的预型件弹出，以使预型件不会落在可能危害设备运行的部位例如炉内。

[07] 但是在已知的设备中，预型件弹出的准确性较差，这就需要设置一相当大的弹出预型件回收区。

发明内容

[08] 为了解决该问题,本发明提出一装载装置,该装置包括弹出部件,所述弹出部件用于弹出握持不当的预型件,且其可更准确地弹出预型件,并且该装置的特征在于容器的弹出部件包括容器的接纳部件,所述接纳部件能够在所述释放操作之前握持容器,并且水平活动地安装,从而接纳部件的路径与握持机构的路径垂直叠合并同步。

[09] 根据本发明的其它特征:

[10] - 所述弹出部件包括在所述释放操作后控制容器从接纳部件脱出的部件;

[11] - 接纳部件包括夹具,所述夹具能够通过预型件可逆弹性地嵌在夹具中而借由容器的颈部来握持容器;

[12] - 它包括一障碍件,该障碍件在容器的释放操作下游布置于由夹具支承的容器的下主体的路径上,从而在夹具继续其路径期间容器在它的路径中被所述障碍件阻挡,并导致预型件相对夹具脱离;

[13] - 接纳部件安装成在一高位与一低位之间相对握持机构垂直滑动,其中在所述高位,夹具支承的容器被握持机构卡持,而在所述低位,容器从握持机构释放;并且,它包括当容器被不当握持时使接纳部件选择性向下滑动的部件,以便产生容器的释放操作,接纳部件被保持在低位,至少直到容器借助障碍件脱出;

[14] - 接纳部件包括能够与凸轮道配合的凸轮随动件,所述凸轮道相对接纳部件是固定的并在释放操作时控制接纳部件向其低位的滑动;并且,所述凸轮道包括上游转辙区段,该上游转辙区段安装成在收起位置与工作位置之间活动,在所述收起位置,不朝所述凸轮道取向的接纳部件保持在高位,而在所述工作位置,辙轨使所述凸轮随动件朝所述凸轮道取向,以便选择性控制接纳部件朝向其低位运动;

[15] - 所述辙轨安装成通过它的上游端部或下游端部在它的收起位置与工作位置之间相对所述凸轮道枢转;

[16] - 所述辙轨安装成在它的收起位置与它的工作位置之间相对所述凸轮道滑动;

[17] - 所述辙轨沿垂直方向滑动地安装;

[18] - 所述辙轨安装成沿垂直于接纳部件的路径的水平方向滑动。

附图说明

[19] 参照附图和下面的详细说明,本发明的其他特征和优越性将得到更好的理解,附图如下:

[20] - 图 1 是平面图,示出根据本发明实施的装载和卸载装置;

[21] - 图 2 是放大侧视图,示出预型件由输送链支承的卡盘所夹持;

[22] - 图 3 是类似于图 1 的放大视图,示出预型件在输送链上的一装载区域;

[23] - 图 4 是侧视示意图,示出卡盘握持操作期间的预型件;

[24] - 图 5 类似于图 4,示出卡盘夹持不当的预型件的通过路径。

具体实施方式

[25] 在下文中,作为非限制性实施例,使用由图 1 所示的三面体 L、V、T 标示的纵向的、垂直的和横向的定向。

[26] 下文中,相同、相似或类似的构件用相同的标号标示。

[27] 图 1 示出将容器 12 装载到输送件 14 上的装载装置 10。

[28] 容器 12 这里是预型件,所述预型件由热塑性材料例如聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)构成,并且用于在使构成它们的热塑性材料软化的第一加热工序、然后第二吹制或拉伸-吹制工序之后变成容器例如瓶子,从而使预型件 12 成形为容器。

[29] 根据公知方法,每个预型件 12 呈具有垂直轴线“A”的量筒或试管的形式。如图 2 所示,预型件 12 的管形主体 16 在其下端部由半球形的底部 18 封闭,而其上端部具有颈部 20,所述颈部形成成品容器的颈口。

[30] 管形主体 16 和颈部 20 之间的连接由环圈 22 限定,所述环圈 22 朝外部凸起地水平延伸。颈部的柱形外表面 20 这里具有螺纹,所述螺纹用于接纳螺塞(未示出),以封闭容器。

[31] 预型件 12 的输送件 14 这里是挠性构件,例如循环输送链,其形成在一水平面中延伸的一封闭环。如图 2 所示,输送链 14 具有多个链环 24,这些链环通过具有垂直轴线“B”的铰接件 26 彼此较连。

[32] 输送件 14 具有多个握持机构 28,它们在这里是卡盘。每个卡盘

28 由输送链 14 的一链环 24 支承。卡盘 28 隔开一预定的间距“S”，所述间距这里相应于链环 24 的铰接件 26 之间的距离。

[33] 每个卡盘 28 特别是由一杆 30 支承，所述杆 30 也称为转动器 (tournette)，具有垂直轴线“C”，从链环 24 的下表面的中部朝下垂直延伸。

[34] 每个杆 30 的下端部支承卡盘 28，所述卡盘 28 具有多个卡爪 (未示出)，这些卡爪相对于卡盘的轴线“C”在收起位置和扩展位置之间径向活动，在所述收起位置，卡盘 28 适于插入到预型件 12 的颈部 20 内，而在所述扩展位置，卡爪适于对预型件 12 的颈部 20 的柱形内壁施加径向压力，以使预型件 12 通过摩擦被固定于卡盘 28。卡爪朝其扩展位置弹性恢复。

[35] 因此，当卡盘 28 实施握持预型件 12 的操作时，卡盘 28 通过其相对于预型件 12 的垂直相对滑动，垂直地压插到预型件 12 的颈部 20 内，这引起卡爪抵抗着弹性复位力而收起。

[36] 在图 2、4 和 5 所示的实施方式中，杆 30 绕其轴线“C”相对于链环 24 转动地安装，以便可使预型件 12 在其被输送链 14 输送时绕轴线“C”自转。

[37] 如图 1 所示，输送链 14 这里由一驱动轮 32 驱动转动，或至少由该驱动轮进行转动引导。驱动轮 32 围绕其中央垂直轴线“D”转动地安装，且它沿逆时针方向被驱动转动，如图 1 所示。

[38] 输送链 14 的弯曲部分 14A 盘绕在驱动轮 32 的一部分周边轮缘 34 上。输送链 14 的弯曲部分 14A 这里形成半圆形。

[39] 输送链 14 还具有一下游笔直部分或下游段 14B，其布置成在弯曲部分 14A 的下游沿输送链 14 的逆时针旋转方向相切于驱动轮 32。

[40] 输送链 14 还具有一上游笔直部分或上游段 14C，其布置成在弯曲部分 14A 的上游沿输送链 14 的逆时针旋转方向相切于驱动轮。

[41] 输送链 14 适于沿着一输送路径，从预型件 12 由卡盘 28 握持处的输入点“P1”一直到预型件 12 从卡盘 28 释放处的输出点“P2”，相继输送由卡盘 28 支承的每个预型件 12，并穿过至少一加热区域 (未示出)。

[42] 为了使卡盘 28 之间的预定间距“S”沿着输送链 14 在笔直段

14B、14C 上和在弯曲部分上都相同，卡盘的轴线“C”和铰接件的轴线“B”沿输送链循着单条公共路径。

[43] 装载装置 10 具有供给预型件 12 的供给部件，其用于借助向握持机构 28 分配预型件 12 的分配部件，将预型件 12 一个接一个地运送到输送链 14，这将在下面予以较详细的说明。

[44] 供给部件这里具有导向器 36 和输入传送轮 38，所述输入传送轮 38 围绕其中央垂直轴线“E”转动地安装。

[45] 输入传送轮 38 具有接纳预型件 12 的颈部 20 的凹槽 40，所述凹槽在圆周上彼此隔开预定的间距“S”。这些凹槽 40 适于接纳经导向器 36 到达的预型件 12 的颈部 20，且借助于支承在凹槽 40 的边缘上的预型件凸起环圈 22 保持所述预型件 12。

[46] 这样，导向器 36 将每个预型件 12 相继地引导到输入传送轮 38，以使每个预型件 12 分配在一相关联的凹槽 40 中。

[47] 输入传送轮 38 的凹槽 40 这里布置在一高度，该高度低于输送链 14 的卡盘 28 的高度。

[48] 如图 1 所示，在平面投影上，输入传送轮 38 这里布置成在第一相交点“P3”相切于输送链 14 的弯曲部分 14A。

[49] 输入传送轮 38 被驱动沿顺时针方向绕其轴线“E”转动，如图 1 所示。输入驱动轮 38 的转速与输送链 14 的转速同步，以便一握持机构 28 和输入传送轮 38 的一凹槽 40 彼此垂直地第一相交点“P3”同步出现。

[50] 根据本发明的教导，装载装置 10 还具有预型件 12 的分配部件，所述分配部件尤其用于在卡盘 28 握持操作期间保持预型件 12。

[51] 为此，驱动轮 32 具有接纳部件 42，例如图 3 所示的夹具。这里其是刚性的夹具 42，所述夹具的彼此相对不动的夹爪限定一座槽，所述座槽的形状与每个预型件 12 的颈部 20 的形状互补。预型件 12 用可弹性变形的材料制成，预型件的颈部 20 以可逆的方式被弹性嵌接在夹具 42 的夹爪之间。

[52] 根据未示出的本发明一变型，夹具 42 的夹爪被铰接在一闭合位置和一开启位置之间，夹爪朝其闭合位置弹性恢复。

[53] 根据未示出的本发明一变型，夹具由台架支承，所述台架的轴线

与驱动轮 32 的轴线“D”同轴。

[54] 夹具 42 分布在驱动轮 32 的整个圆周上, 与输入传送轮 38 的凹槽 40 基本处于相同的高度。夹具 42 在圆周上彼此隔开预定的间距“S”, 以便一夹具 42 轴向布置在输送链 14 的弯曲部分 14A 的每个卡盘 28 下面。

[55] 因此, 在平面投影上, 夹具 42 的圆形路径沿输送链 14 的弯曲部分 14A 完全叠合于卡盘 28 的路径。换句话说, 在平面投影上, 卡盘 28 的路径沿输送链 14 的弯曲部分 14A, 完全与夹具 42 的路径重合。

[56] 如图 4 所示, 至少在卡盘 28 握持预型件 12 的操作期间, 每个夹具 42 用于接纳一预型件 12 并支撑该预型件。

[57] 夹具 42 的每个夹爪具有一槽道, 所述槽道在夹爪的内壁中相对于预型件的轴线“A”径向延伸, 以接纳环圈 22。因此, 预型件 12 由槽道的水平下壁保持。槽道的水平上壁阻止预型件 12 相对夹具 42 朝上的移动。因此, 当环圈 22 被接纳在夹具 42 的互补槽道中时, 预型件 12 相对夹具 42 朝两个方向的垂直移动都被锁止。

[58] 每个夹具 42 与输入传送轮 38 的一凹槽 40 同步地通到输入传送轮 38 和输送链 14 的第一相交点“P3”。夹具 42 布置在与凹槽 40 基本相同的高度, 夹具 42 适于在预型件环圈 20 下面握持由凹槽 40 支承的预型件 12。因此, 预型件 12 从输入传送轮 38 被转移到驱动轮 32 上。

[59] 当预型件 12 由夹具 42 卡持时, 它处于握持位置, 在该握持位置, 预型件 12 的轴线“A”与卡盘 28 的轴线“C”同轴, 因此, 卡盘面对预型件 12 的颈部 20 布置。

[60] 第一相交点“P3”布置在传送带 14 的弯曲部分 14A 上, 并位于输入点“P1”的上游, 所述输入点“P1”布置在传送带 14 的弯曲部分 14A 上, 并位于第一相交点“P3”的下游, 例如在弯曲部分 14A 的下游端部。因此, 握持操作持续的时间有利的是夹具 42 经过角度为“ α ”的一角扇形区“P3-P1”的时间。

[61] 夹具 42 所支承的预型件 12 的路径与卡盘 28 的路径沿角扇形区“P3-P1”叠合, 其在平面投影上形成卡盘 28 的路径与夹具 42 的路径之间的第一相交线。

[62] 因此, 在第一相交点“P3”和出发点“P1”之间, 预型件 12 被

夹具 42 对准卡盘 28 地保持在其握持位置。

[63] 根据本发明的另一方面，卡盘 28 握持预型件 12 的操作需要处于握持位置的预型件 12 相对于卡盘 28 作垂直滑动运动。

[64] 根据本发明的教导，夹具 42 有利地安装成相对于驱动轮 32 在传送低位和装载高位之间垂直滑动，在所述传送低位，夹具 42 布置在与输入传送轮 38 的凹槽 40 相同的高度，而在装载高位，夹具 42 支承的预型件 12 的颈部 20 处于与卡盘 28 相同的高度，以便卡盘 28 被压装到颈部 20 中。

[65] 如图 4 所示，每个夹具 42 的垂直滑动这里由一凸轮系统控制。因此，每个夹具具有包括一操纵杆 44 的一凸轮随动件。一滚轮 46 转动安装在每个夹具 42 的操纵杆 44 的下自由端部。

[66] 滚轮 46 用于与凸轮道 47 相配合，所述凸轮道 47 这里由握持轨 48 的下表面支承。握持轨 48 相对于驱动轮 32 是固定的，也就是说，握持轨 48 不会被驱动轮 32 驱动转动。

[67] 此外，每个夹具 42 通过一回位弹簧 50 朝其装载高位弹性恢复，以便当夹具 42 处于装载高位时，不必延长所述轨。

[68] 凸轮道 47 具有第一上游坡 52，其用于控制夹具 42 朝其传送低位的下降。凸轮道 47 还具有第二下游坡 54，其用于控制夹具 42 朝其装载高位的上升。

[69] 第二上游坡 54 这里在相应于具有角度“ α ”的角扇形区的相交线的至少一部分上延伸，以便握持操作可在足以确保卡盘 28 安全可靠地嵌装在预型件 12 颈部 20 中的长的时间内进行。

[70] 根据图 5 所示的本发明的另一方面，装载装置 10 具有用于弹出预型件 12 的弹出部件，当卡盘 28 对预型件 12 握持不当时，例如当预型件 12 在其沿输送链 14 行进时可能坠落时，所述弹出部件就弹出该预型件 12。

[71] 在这种情况下，预型件的出发点“P1”布置在输送链 14 的弯曲部分 14A 的下游端部的上游，以便夹具 42 适于在预型件 12 由卡盘 28 夹持到输送链 14 的弯曲部分 14A 的端部之后，暂时支承预型件 12。

[72] 为此，装载装置 10 具有一传感器（未示出），用以检测嵌装不当的预型件 12。传感器布置成：当夹具 42 处于装载高位时，即当预型件 12 由卡盘 28 握持且其颈部 20 始终由夹具 42 保持时，该传感器检测嵌装

缺陷。

[73] 弹出部件还具有第二弹出轨 64, 该轨具有凸轮道且尤其具有下降坡, 从而在预型件 12 嵌装不当时抵抗回位弹簧 50 所施加的力作用, 而将夹具 42 保持在传送低位。

[74] 为使支承一嵌装不当的预型件 12 的夹具 42 朝弹出轨 64 有选择地接合, 装置 10 具有可收起的辙轨 66, 所述辙轨活动安装在一收起位置和一工作位置之间, 在所述收起位置, 该辙轨没有布置在滚轮 46 的路径上, 从而夹具 42 保持于握持高位, 而在所述工作位置, 可收起的辙轨 66 布置在滚轮 46 的路径上, 以使滚轮 46 定向在弹出轨 64 下面, 而使夹具 42 朝其传送低位下降。

[75] 当可收起的辙轨 66 处于工作位置时, 夹具 42 由弹出轨 64 带回其传送低位, 同时使颈部 20 相对卡盘 28 脱离。

[76] 可收起的辙轨 66 这里是一轨部分, 该轨部分相对于其上游端部枢转地安装。

[77] 根据本发明的一变型, 可收起的辙轨 66 是一轨部分, 该轨部分垂直滑动地安装在一收起高位和一工作低位之间。

[78] 根据本发明又一变型, 可收起的辙轨 66 是一轨部分, 该轨部分相对于驱动轮 32 的轴线“D”径向滑动地安装在一外侧收起位置和一内放置工作位置之间。

[79] 当嵌装不当或夹持不当的预型件 12 再次处于其传送低位时, 它从夹具 42 释放, 以便脱离装置 10 和设备 14。在夹具 42 和卡盘 28 的路径叉开之后, 当预型件 12 不再位于输送链 14 下面时, 所述预型件 12 例如从夹具 42 释放开。

[80] 为此, 所述装置具有一障碍件如第一刀形件 (sabre) 68, 当预型件 12 由可收起的辙轨 66 朝其传送低位引导时, 所述刀形件 68 布置在预型件 12 的主体 16 的路径中。刀形件 68 这里是一板, 所述板通过使预型件 12 相对夹具 42 脱开, 而允许预型件 12 从夹具 42 的卡接状态释放。

[81] 如图 1 所示, 所述设备还具有卸载装置 58, 其类似于装载装置 10。因此, 卸载装置 58 具有输出传送轮 60 和输出导向器 62。

[82] 输出传送轮 60 与输入传送轮 38 布置在相同的高度, 且它所具有

的凹槽 40 与输入传送轮 38 的凹槽相同,并且所述输出传送轮 60 以在第二相交点“P4”相切于驱动轮 32 的方式,沿顺时针方向绕一轴线“F”转动地安装。

[83] 驱动轮 32 的夹具 42 适于在到达点“P2”握持由卡盘 28 支承的预型件 12,所述到达点“P2”这里布置在输送链 14 的弯曲部分 14A 的上游端部。

[84] 输出传送轮 60 的转速也与驱动轮 32 的转速同步,以致输出传送轮 60 的一凹槽 40 与驱动轮 32 的一夹具 42 同步通过第二相交点“P4”,所述第二相交点“P4”布置在到达点“P2”的下游。

[85] 在平面投影上,夹具 42 的路径和卡盘 28 的路径在第二相交线“P2-P4”上叠合,所述第二相交线“P2-P4”延伸在到达点“P2”和第二相交点“P4”之间。

[86] 特别是,相对于驱动轮 32 的旋转方向来说,第二相交点“P4”布置在第一相交点“P3”的上游。

[87] 因此,在预型件 12 于点“P3”由一夹具 42 握持的时刻和预型件于第二相交点“P4”被传送到输出传送轮 60 上的时刻之间,预型件 12 由与相关卡盘 28 对齐的夹具 42 保持。

[88] 在沿第二相交线“P2-P4”延伸的释放操作时,预型件 12 通过夹具 42 朝下的逐渐垂直滑移运动,从卡盘 28 的接合状态释放,所述垂直滑移运动基本开始于到达点“P2”,且基本结束于第二相交点“P4”。

[89] 卸载装置 58 具有第二刀形件(未示出),其适于使预型件从夹具 42 的卡持状态释放。

[90] 有利地,相同的夹具 42 因而相继用作在握持操作时、然后在释放操作时,使预型件保持在握持位置。

[91] 在这种加热设备工作时,预型件 12 相继由导向器 36 被送到输入传送轮 38 的每个凹槽 40。然后,输入传送轮将每个预型件 12 输送到与输送件 14 的第一相交点“P3”。

[92] 因此,由握持轨操控朝其传送低位的一夹具 42 自动握持预型件 12,以使预型件 12 在握持位置垂直地保持在一相关卡盘 28 下面。

[93] 因此,预型件 12 由夹具 42 保持,且它转动连接于驱动轮 32。

[94] 因而, 夹具 42 被回位弹簧 50 带回其握持高位。夹具 42 朝其握持高位的返回通过滚轮 46 在握持轨 48 的下游坡 54 下面的滚动被逐渐引导。因此, 握持操作沿着叠合的预型件 12 路径和卡盘 28 路径延伸在具有角度“ α ”的角扇形区“P3-P1”上, 因而预型件 12 对准卡盘 28 由夹具 42 完全垂直地保持。

[95] 在握持操作时, 夹具 42 使预型件 12 从其在第一相交点“P3”的低位朝卡盘 28 逐渐上升, 直至当预型件 12 通过卡盘 28 路径的输入点“P1”时卡盘 28 嵌装在预型件 12 的颈部 20 内。

[96] 当卡盘 28 的路径和夹具 42 的路径叉开时, 预型件 12 从夹具 42 自动释放, 预型件 12 的叉开运动迫使颈部 20 相对夹具 42 脱离。

[97] 然后, 预型件 12 沿其路径被输送到其输出点“P2”, 输出点“P2”布置在输送链 14 的弯曲部分 14A 的上游端部。在该点, 预型件 12 由在握持高位的一夹具 42 握持。

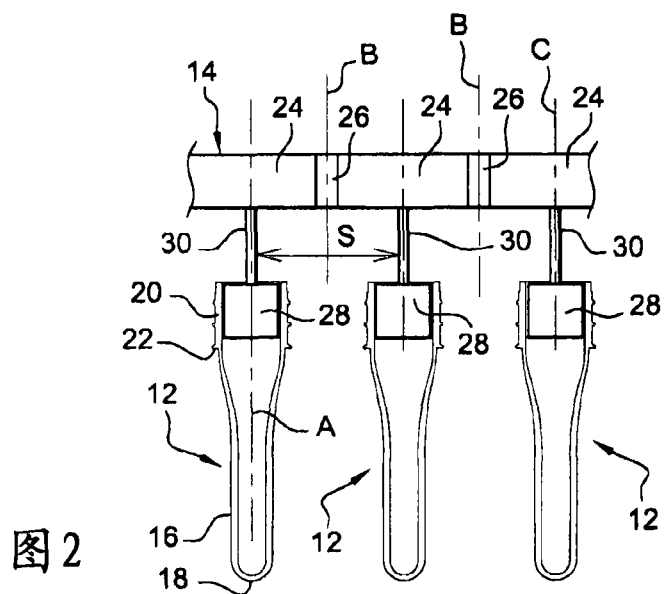
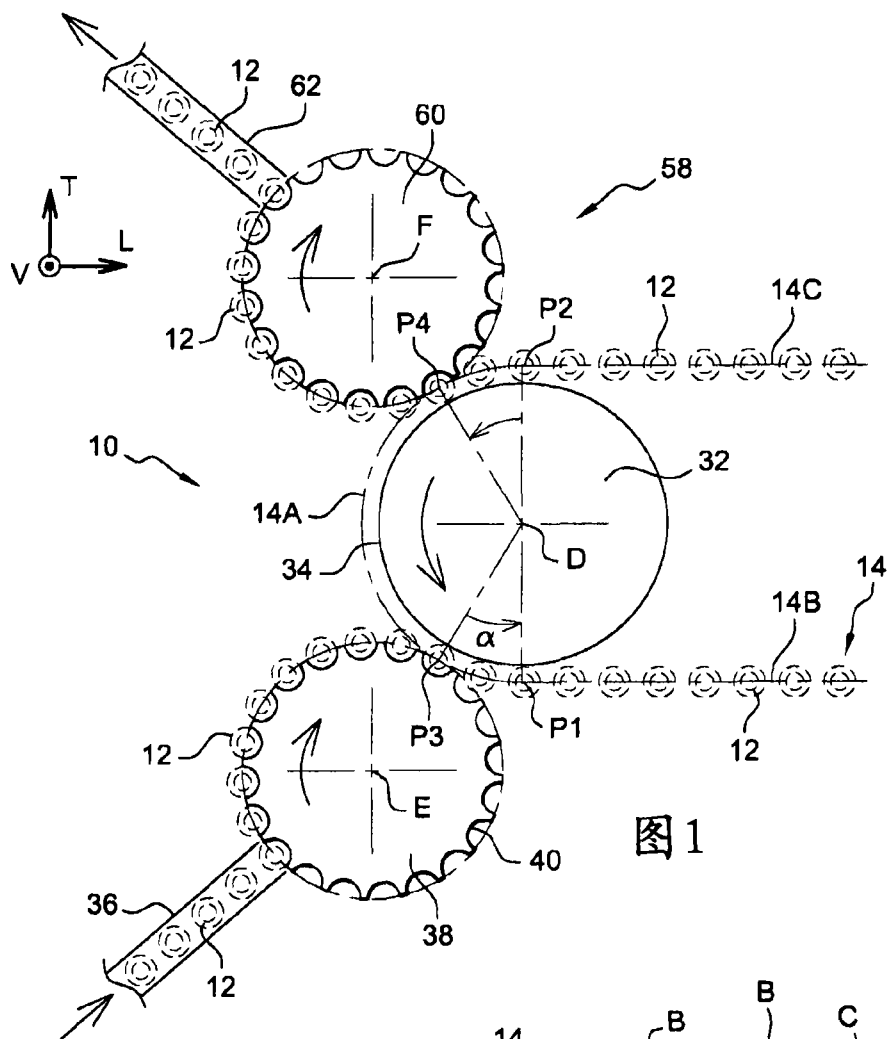
[98] 在平面投影上, 夹具 42 具有一路径“P2-P4”, 该路径是与卡盘 28 路径公共的并相切于卡盘 28 的路径, 从而夹具 42 至少在输出点“P2”直至第二相交点“P4”之间对准卡盘 28, 其中在输出点“P2”, 预型件 12 由夹具 42 握持, 而在第二相交点“P4”, 预型件 12 被移送到输出传送轮 60 上。

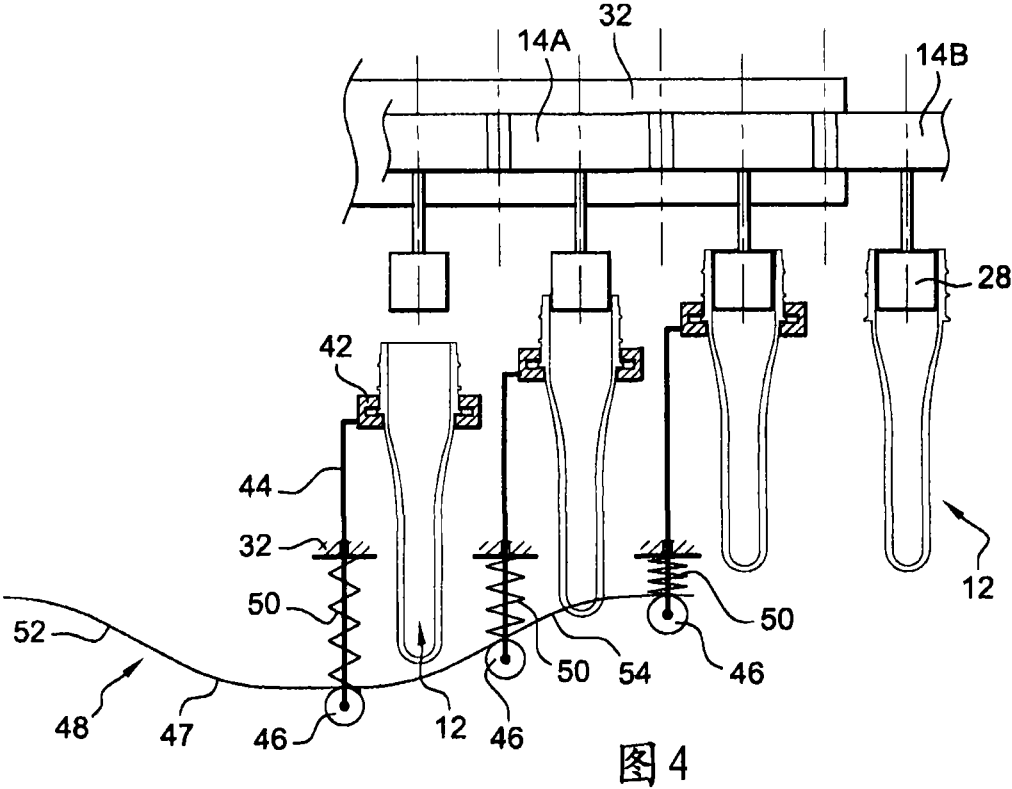
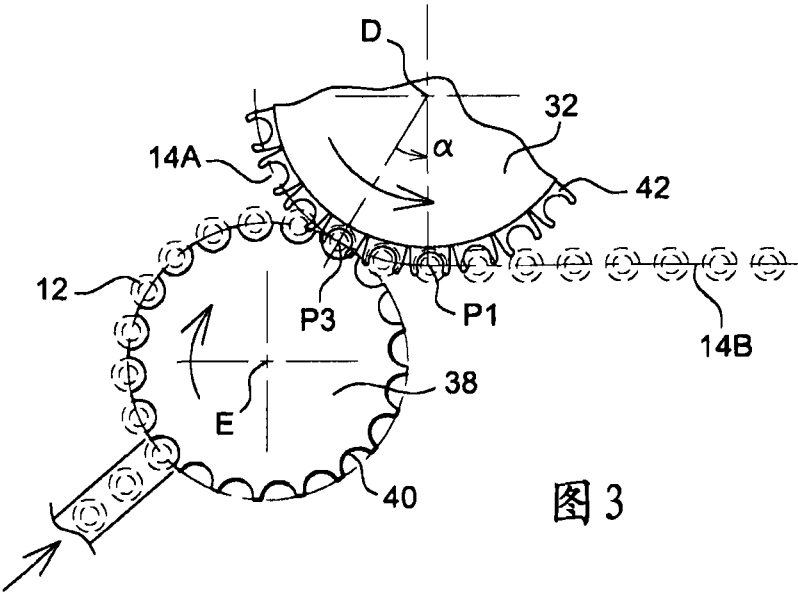
[99] 然后, 夹具 42 由类似于握持轨 48 的一释放轨(未示出)朝其低位操纵。夹具 42 按压在环圈 22 上, 以使卡盘 28 脱离预型件 12 的颈部 20。因此, 预型件 12 脱离卡盘 28 的卡持。

[100] 预型件 12 朝传送位置下降, 在该传送位置, 预型件 12 的环圈 22 布置于输出传送轮 60 的凹槽 40 相同的高度。

[101] 预型件 12 与输出传送轮 60 的一凹槽 40 同步地在第二相交点“P4”到达传送位置, 从而预型件 12 被移送到传送轮 60 的凹槽 40 上。

[102] 为此, 预型件 12 在第二相交点“P4”利用第二刀形件或一自动控制系统从夹具 42 释放。





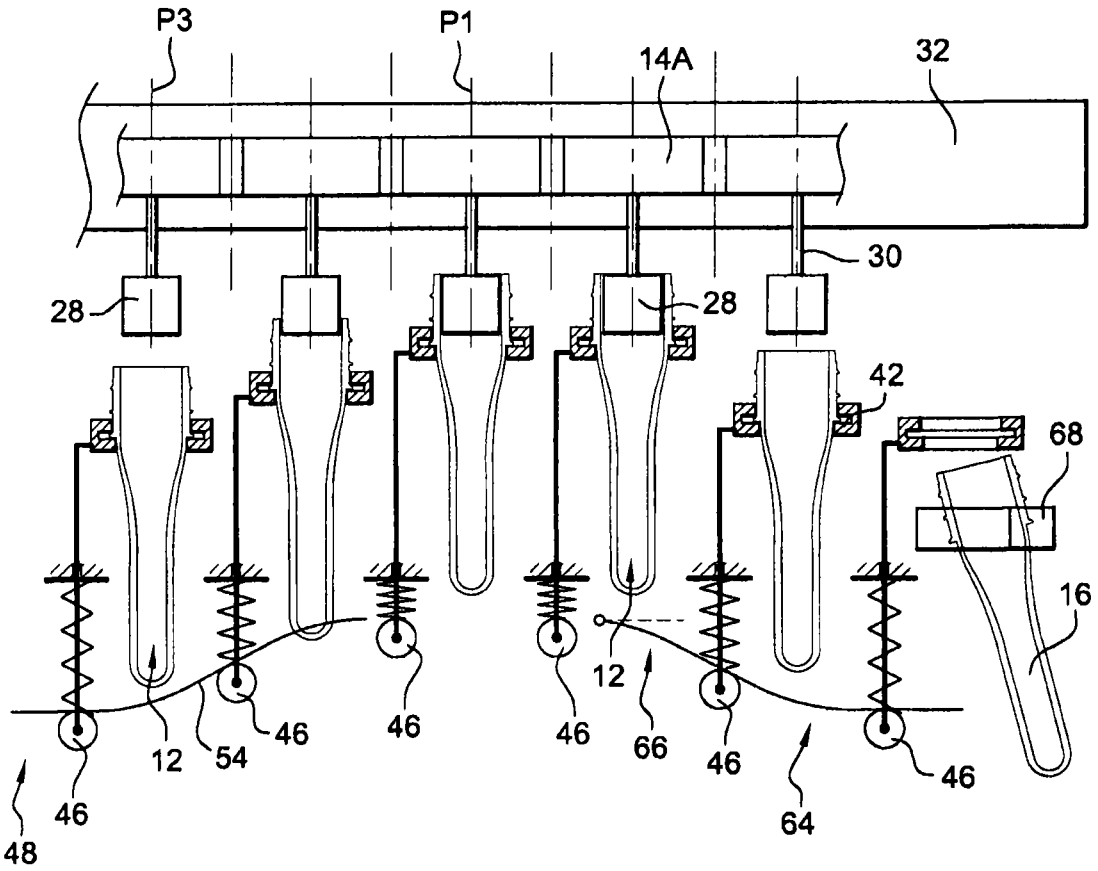


图 5