



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109071054 B

(45)授权公告日 2020.08.21

(21)申请号 201780028720.0

(22)申请日 2017.06.01

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109071054 A

(43)申请公布日 2018.12.21

(30)优先权数据
16173634.3 2016.06.09 EP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2018.11.09

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2017/063345 2017.06.01

(87)PCT国际申请的公布数据
W02017/211689 EN 2017.12.14

(73)专利权人 利乐拉瓦尔集团及财务有限公司
地址 瑞士普利

(72)发明人 保罗·丰塔纳兹 达维德·博尔吉

马西莫·普拉德利
斯特凡诺·弗洛雷
法布里齐奥·里蒙迪
法比奥·里奇卡尔巴斯特罗

(74)专利代理机构 上海胜康律师事务所 31263
代理人 李献忠 张静

(51)Int.Cl.
B65B 51/30(2006.01)

(56)对比文件
WO 0064741 A2,2000.11.02
WO 0064741 A2,2000.11.02
US 6408600 B1,2002.06.25
EP 0887265 A1,1998.12.30
EP 1832518 A1,2007.09.12
EP 2311738 A1,2011.04.20

审查员 王欣

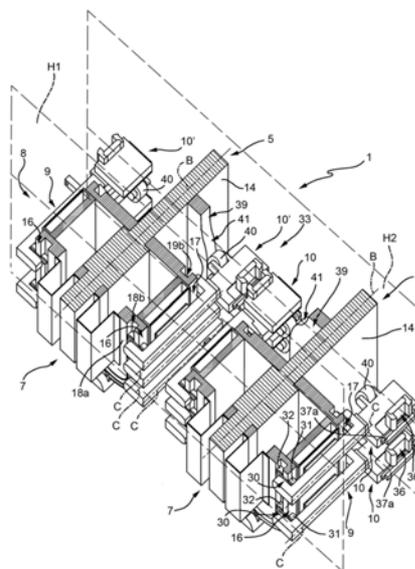
权利要求书3页 说明书7页 附图4页

(54)发明名称

一种用于从包装材料管形成密封包装的包装设备

(57)摘要

描述了一种用于从管(3)形成密封包装(2)的包装设备(1)。包装设备(1)具有布置在输送区(8)中的环形输送装置(7)、输送车(9)和由多个输送车(9)沿着路径(P,Q)移动的操作单元(10,10')。每个操作单元(10,10')在操作构造和休息构造之间移动,在操作构造,操作单元(10,10')操纵管(3),而在休息构造,操作单元(10,10')与管(3)分离。每个操作单元(10,10')具有半壳(36)和密封元件(37a)或对应密封元件(37b)中的一个,并且每个操作单元(10,10')由一个相应的输送车(9)承载并从其侧向地远离延伸,使得输送区(8)与操作区(33)侧向地间隔开,在操作区(33)对管(3)进行操纵。



1. 一种用于从包装材料管(3)形成多个密封包装(2)的包装设备(1),所述包装材料管(3)沿所述包装设备(1)的推进轴线(A)推进,所述包装设备(1)包括:

-布置在输送区(8)中的至少一个环形输送装置(7);

-多个输送车(9),其适于与所述至少一个环形输送装置(7)配合并沿其推进;和

-多个操作单元(10,10'),其适于由所述多个输送车(9)沿着由所述输送车(9)沿着所述环形输送装置(7)的移动限定的并且具有平行于所述推进轴线(A)的操作部分(P1,Q1)的路径(P,Q)移动;

其中每个操作单元(10,10')适于在操作构造和休息构造之间选择性地移动,所述操作构造沿着所述路径(P,Q)的所述操作部分(P1,Q1)获得,并且在所述操作构造,所述操作单元(10,10')适于操纵所述管(3),而所述休息构造沿着所述路径(P,Q)的不同于所述操作部分(P1,Q1)的休息部分(P2,Q2)获得,并且在所述休息构造,所述操作单元(10,10')与所述管(3)分离;

其中每个操作单元(10,10')包括:

-半壳(36),其适于至少部分地限定所述包装(2)的形状;和

-密封元件(37a)或对应密封元件(37b)中的一个,其适于在相邻的包装(2)之间横向密封所述管(3);

其中每个操作单元(10,10')由一个相应的输送车(9)承载并从其侧向地远离延伸,使得所述输送区(8)与操作区(33)侧向地间隔开,在所述操作区(33)对所述管(3)进行操纵,其特征在于所述多个输送车(9)中的每一个适于沿着车路径推进,所述车路径平行于所述路径(P,Q);其中所述车路径位于第一平面(H1)内,而所述路径(P)位于第二平面(H2)内,并且其中所述第一平面(H1)和所述第二平面(H2)彼此间隔开并且是相互平行的。

2. 根据权利要求1所述的包装设备,其中每个输送车(9)包括第一侧部(24)和与所述第一侧部(24)相对的第二侧部(25),并且所述第一侧部(24)和所述第二侧部(25)沿垂直于所述推进轴线(A)的相应分离轴线(C)彼此隔开,并且其中相应的所述操作单元(10,10')沿分离轴线(C)从所述相应的输送车(9)远离延伸。

3. 根据权利要求2所述的包装设备,其中所述环形输送装置(7)包括第一环形导轨(16)和第二环形导轨(17),所述第一环形导轨(16)和所述第二环形导轨(17)彼此平行且间隔开地布置,并且适于能移动地支撑所述多个输送车(9),并且其中每个输送车(9)的相应的所述第一侧部(24)构造成与所述第一环形导轨(16)接合,而每个输送车(9)的相应的所述第二侧部(25)构造成与所述第二环形导轨(17)接合。

4. 根据权利要求3所述的包装设备,其中每个第一侧部(24)和每个第二侧部(25)包括相应的轮组(30),所述相应的轮组(30)适于相应地沿着所述第一环形导轨(16)或所述第二环形导轨(17)行进。

5. 根据权利要求4所述的包装设备,其中所述第一侧部(24)和第二侧部(25)的每个轮组(30)包括适于分别夹在所述第一环形导轨(16)或所述第二环形导轨(17)之间的成对的前轮(31)和成对的后轮(32)。

6. 根据权利要求2至5中任一项所述的包装设备,其中每个操作单元(10,10')能拆卸地连接到所述相应的输送车(9)的相应的所述第二侧部(25)。

7. 根据权利要求2至5中任一项所述的包装设备,其中每个输送车(9)包括主要部分

(26),所述主要部分(26)适于插入所述第一侧部(24)和所述第二侧部(25)之间并连接到所述第一侧部(24)和所述第二侧部(25),并且其中至少所述第一侧部(24)能拆卸地连接到所述主要部分(26)。

8.根据权利要求2至5中任一项所述的包装设备,其中所述多个输送车(9)中的每一个被构造成沿着所述环形输送装置(7)独立于其他输送车移动。

9.根据权利要求2至5中任一项所述的包装设备,其中所述环形输送装置(7)包括多个线圈组件,并且所述输送车(9)中的每一个包括适于与所述多个线圈组件相互作用以控制所述输送车(9)中的每一个沿着所述环形输送装置(7)的推进的磁体组件(21)。

10.根据权利要求9所述的包装设备,其中每个输送车(9)包括车底座(22),所述车底座(22)能拆卸地安装到所述环形输送装置(7),并且承载相应的所述操作单元(10,10')且能拆卸地连接到相应的所述磁体组件(21)上。

11.根据权利要求2至5中任一项所述的包装设备,其还包括凸轮组件(39),所述凸轮组件(39)与所述环形输送装置(7)间隔开并适于与所述多个操作单元(10,10')配合;其中所述多个操作单元(10,10')中的每一个还包括凸轮从动件(40),所述凸轮从动件(40)构造成与所述凸轮组件(39)配合,以使相应的所述操作单元(10,10')在其操作构造或休息构造中选择性地移动。

12.根据权利要求2至5中任一项所述的包装设备,其中所述操作单元(10,10')中的每一个包括适于在相邻的包装(2)之间横向切割所述管(3)的切割元件或对应切割元件中的一个。

13.根据权利要求2至5中任一项所述的包装设备,其还包括:

- 附加的环形输送装置(7),其布置在所述输送区(8)中并面向所述环形输送装置(7);
- 多个附加的输送车(9),其适于与所述附加的环形输送装置(7)配合并沿其推进;和
- 由所述附加的输送车(9)沿着附加的路径(Q,P)移动的多个附加的操作单元(10',10),所述附加的路径(Q,P)由所述附加的输送车(9)的移动限定并且具有平行于所述推进轴线(A)和所述路径(P,Q)的所述操作部分(P1,Q1)的附加的操作部分(Q1,P1);

其中每个附加的操作单元(10',10)由一个相应的输送车(9)承载并从其侧向地远离延伸;

其中每个附加的操作单元(10',10)适于在相应的操作构造和相应的休息构造之间选择性地移动,所述相应的操作构造沿着所述附加的路径(Q,P)的所述附加的操作部分(Q1,P1)获得,并且在所述相应的操作构造,所述附加的操作单元(10',10)适于与一个相应的操作单元(10,10')协作操纵所述管(3),而所述相应的休息构造沿着所述附加的路径(Q,P)的不同于所述附加的操作部分(Q1,P1)的附加的休息部分(Q2,P2)获得,并且在所述相应的休息构造,所述附加的操作单元(10',10)与所述管(3)分离;其中每个附加的操作单元(10',10)包括:

- 附加的半壳(36),其适于与所述相应的操作单元(10,10')的所述半壳(36)配合以至少部分地限定所述包装(2)的形状;以及

- 密封元件(37a)或对应密封元件(37b)中的另一个,其适于与所述相应的操作单元(10,10')的所述对应密封元件(37b)或所述密封元件(37a)协作以在相邻的包装(2)之间横向密封所述管(3)。

14. 根据权利要求12所述的包装设备,其还包括:

- 附加的环形输送装置(7),其布置在所述输送区(8)中并面向所述环形输送装置(7);
- 多个附加的输送车(9),其适于与所述附加的环形输送装置(7)配合并沿其推进;和
- 由所述附加的输送车(9)沿着附加的路径(Q,P)移动的多个附加的操作单元(10',10),所述附加的路径(Q,P)由所述附加的输送车(9)的移动限定并且具有平行于所述推进轴线(A)和所述路径(P,Q)的所述操作部分(P1,Q1)的附加的操作部分(Q1,P1);

其中每个附加的操作单元(10',10)由一个相应的输送车(9)承载并从其侧向地远离延伸;

其中每个附加的操作单元(10',10)适于在相应的操作构造和相应的休息构造之间选择性地移动,所述相应的操作构造沿着所述附加的路径(Q,P)的所述附加的操作部分(Q1,P1)获得,并且在所述相应的操作构造,所述附加的操作单元(10',10)适于与一个相应的操作单元(10,10')协作操纵所述管(3),而所述相应的休息构造沿着所述附加的路径(Q,P)的不同于所述附加的操作部分(Q1,P1)的附加的休息部分(Q2,P2)获得,并且在所述相应的休息构造,所述附加的操作单元(10',10)与所述管(3)分离;其中每个附加的操作单元(10',10)包括:

-附加的半壳(36),其适于与所述相应的操作单元(10,10')的所述半壳(36)配合以至少部分地限定所述包装(2)的形状;以及

-密封元件(37a)或对应密封元件(37b)中的另一个,其适于与所述相应的操作单元(10,10')的所述对应密封元件(37b)或所述密封元件(37a)协作以在相邻的包装(2)之间横向密封所述管(3)。

15. 根据权利要求14所述的包装设备,其中每个附加的操作单元(10',10)包括适于与所述相应的操作单元(10,10')的所述对应切割元件或所述切割元件协作以在相邻的包装(2)之间横向切割所述管(3)的切割元件或对应切割元件中的另一个。

一种用于从包装材料管形成密封包装的包装设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种包装设备,其用于从包装材料管开始形成用于可倾倒食品的多个密封包装。

背景技术

[0002] 如所已知的,许多液体食品或者可灌注食品(诸如果汁、UHT(超高温处理的)奶、酒、番茄酱等)在由经灭菌的包装材料制成的包装中出售。

[0003] 一个典型的示例是称为Tetra Brik Aseptic(注册商标)的液体或可灌注食品的平行六面体状包装,其通过折痕和密封层压条包装材料制成。包装材料具有多层结构,其包括基底层(例如,纸层),基底层两侧用热封塑料材料(例如,聚乙烯)覆盖。在诸如UHT奶之类的长期存储产品的无菌包装的情况下,包装材料还包括氧阻隔材料层(例如,铝箔),其叠加在热封塑料材料层上,然后进而用形成最后接触食品的包装内表面的另一热封塑料材料层覆盖。

[0004] 这种包装通常在全自动包装机上生产,在该包装机上由包装材料卷材形成连续的管;包装材料卷材在包装机上灭菌,例如,通过施加化学灭菌剂(例如过氧化氢溶液)灭菌,一旦灭菌完成后,该化学灭菌剂(例如过氧化氢溶液)就例如通过加热蒸发从包装材料的表面去除;然后将经如此灭菌的卷材保持在封闭的无菌环境中,并且被纵向折叠和密封以形成沿着竖直推进方向进给的管。

[0005] 为了完成形成操作,将管填充经灭菌或无菌处理的食物,并将其密封并随后在沿着垂直推进方向推进期间,在包装机的包装设备内,沿等间隔的横向横截面切割。

[0006] 枕形包装在包装设备内如此获得,每个枕形包装具有纵向密封带和成对的顶部和底部横向密封带。

[0007] 用于包装机的包装设备是已知的,例如在欧洲专利EP-B-0887265中所描述的,其包括第一链式输送机和第二链式输送机,所述第一链式输送机和第二链式输送机彼此间隔开并且限定彼此之间的推进空间,所述管沿着推进方向推进时通过所述推进空间。

[0008] 更详细地,第一链式输送机具有多个第一操作单元,所述多个第一操作单元安装到第一环形链,适于沿第一环形路径推进,并且每个第一操作单元包括半壳、密封元件和可抽出的切割元件。第二输送机包括多个第二操作单元,所述多个第二操作单元安装到相应的第二环形链,适于沿第二环形路径推进,并且每个第二操作单元与相应的第一操作单元相关联。每个第二操作单元包括半壳、对应密封元件和支座。每个第一操作单元,特别是相应的半壳、密封元件和可抽出的切割元件,被设计成与相关的第二操作单元,特别是相应的半壳、相应的对应密封元件和相应的支座配合,以便协作形成包装。

[0009] 更详细地,密封元件是加热元件,并且对应密封元件由弹性材料制成,弹性材料提供机械支撑以在密封过程中夹持管。

[0010] 此外,所述包装设备包括第一凸轮表面,所述第一凸轮表面布置在所述第一链式输送机附近,并且适于使所述第一操作单元在操作构造和休息构造之间移动,在所述操作

构造,所述操作单元与所述管接触,而在所述休息构造,所述第二操作单元与管分离。该包装设备还具有第二凸轮表面,该第二凸轮表面定位在第二链式输送机附近,并且构造成使第二操作单元在操作构造和休息构造之间移动。特别地,第一操作单元和相应的第二操作单元中的每一个在处于它们各自的操作构造时彼此配合。

[0011] EP-B-0887265中公开的包装设备的缺点是维护包装设备本身需要大量的工作。在例如格式改变的情况下,操作单元需要适应新格式,这需要拆卸第一链式输送机和第二链式输送机的链条以便在单个操作单元上工作,否则可用空间不足以执行所需的任务。然而,拆卸链条需要大量工作,并导致生产停机时间相当长。

[0012] 类似地,在例如一个操作单元发生故障的情况下,通常,第一链式输送机和第二链式输送机的相应链条中的至少一个必须作为整体拆卸。因此,只有在拆卸相应的链条之后,才有可能解决故障问题。

[0013] 因此,EP-B-0887265中公开的包装设备的维护导致整个生产过程的相当长的停机时间,这再次增加了经济损失。

发明内容

[0014] 因此,本发明的一个目的是提供一种包装设备,以便以直接的方式克服上述缺点。

[0015] 根据本发明,提供一种如权利要求1所述的包装设备。

附图说明

[0016] 将参考附图通过示例的方式描述本发明的优选的非限制性实施方式,其中:

[0017] 图1示出了根据本发明的包装设备的正视图,为清楚起见,移除了一些部件;

[0018] 图2示出了图1的包装设备的细节的透视侧视图,为清楚起见,移除了一些部件;

[0019] 图3示出了图1的包装设备的另一细节的透视顶侧视图,为清楚起见,移除了一些部件;以及

[0020] 图4示出了图1的包装设备的更进一步的细节的透视顶视图,为清楚起见,移除了一些部件。

具体实施方式

[0021] 附图标记1整体表示用于从片状包装材料管3生产可倾倒食品(例如巴氏杀菌奶或果汁)的密封包装2的包装设备。已知这种包装2具有顶部横向密封带和底部横向密封带。

[0022] 包装材料具有多层结构(未示出),并且包括纤维材料层,通常为纸,该纤维材料层两侧覆盖有相应的热封塑料材料层,例如,聚乙烯。

[0023] 在无菌包装用于诸如UHT奶之类的长期存储产品的情况下,包装材料还包括阻气且阻光材料层,例如,铝箔或乙烯乙烯醇(EVOH)膜,其叠加在热封塑料材料层上,然后进而用形成最后接触食品的包装内表面的另一热封塑料材料层覆盖。

[0024] 管3以已知的方式通过纵向折叠和密封热封片状包装材料卷材(未示出并且本身已知)形成,通过管道(未示出并且本身已知)填充经灭菌或无菌处理的食物以进行包装,并且以已知的未示出的方式进给到包装设备1。

[0025] 此外,管3沿着包装设备1的推进轴线A在包装设备1内推进,特别是在图1所示的示

例中,轴线A具有竖直取向。

[0026] 包装设备1包括第一成形组件4和第二成形组件5,第二成形组件5适于与管3相互作用,以便从管3形成包装3。

[0027] 更详细地,成形组件4和5彼此间隔开并且彼此面对。特别地,成形组件4和5相对于轴线A定位在相应的横向侧面,特别是相对的侧面。此外,成形组件4和5至少部分地限定成形空间6,在使用中,管3沿轴线A推进通过所述成形空间6。

[0028] 更详细地,成形组件4包括:

[0029] -布置在设备1的输送区8内的环形输送装置7;

[0030] -多个输送车9,其适于(特别是彼此独立地适于)与环形输送装置7配合并且沿着环形输送装置7推进,特别是输送车9适于沿车路径(未示出)推进;和

[0031] -多个操作单元10,其适于通过输送车9沿着由输送车9沿着输送装置7的移动限定的路径P移动,并且特别是平行于车路径移动并且具有平行于推进轴线A的操作部分P1,且每个操作单元10适于在使用中与管3相互作用。

[0032] 更详细地,车路径位于第一平面H1内,并且路径P位于第二平面H2内。特别地,平面H1和平面H2彼此间隔开并且彼此平行。更具体地,平面H1和平面H2沿间隔轴线B间隔开,轴线B正交于轴线A以及平面H1和H2。此外,平面H1和H2平行于轴线A,特别是轴线A位于平面H2内。

[0033] 此外,成形组件4包括承载输送装置7的支撑框架14。框架14由设备1的支撑结构(未示出)支撑。

[0034] 特别地,框架14具有板状构造并且沿轴线B横向延伸。

[0035] 特别参考图2至图4,输送装置7包括第一环形导轨16和第二环形导轨17,第一环形导轨16和第二环形导轨17彼此平行且间隔开,并且适于可移动地支撑多个输送车9。特别是,导轨16和17由框架14支撑。

[0036] 此外,每个导轨16和17包括相应的成对的平行(特别是平行于轴线A)的直轨部分16a和17a,和成对的弯曲的轨道部分16b和17b。直轨部分16a和17a平行于轴线A布置,并且弯曲轨道部分16b和17b分别将直轨部分16a和17a彼此连接。

[0037] 更具体地,输送装置7包括分别承载导轨16和17的第一环形轨道组件18和第二环形轨道组件19。轨道组件18和19彼此间隔开并且彼此平行布置。

[0038] 更详细地,轨道组件18和19具有成对的板状线性区段18a和19a以及成对的板状弯曲区段(未示出),成对的板状弯曲区段用于将线性区段18a和19a彼此连接。另外,轨道组件18和19构造成以使得框架14支撑轨道组件18和19的方式部分地接纳框架14。特别地,轨道组件18和19垂直于框架14定位。

[0039] 此外,轨道组件18和19分别包括沿着轨道组件18和19的相应外围设置的椭圆形凹槽18b和19b,并且构造成限定相应的导轨16和17。

[0040] 此外,输送装置7包括多个适于与输送车9相互作用的线圈组件(未示出并且已知)。具体地,线圈组件构造成选择性地控制输送车9沿输送装置7的推进。更具体地说,线圈组件适于产生电磁场以与输送车9相互作用。

[0041] 线圈组件布置在导轨16和17之间,特别是在轨道组件18和19之间。

[0042] 特别地,线圈组件可以被选择性地激励(或通电),以便将车4沿着载体2彼此独立

地推进。

[0043] 此外,输送装置7具有盖20,盖20特别是具有椭圆形构造,布置在导轨16和17之间,特别是在轨道组件18和19之间。盖20包括成对的平行于框架14的直线部分20a和将直线部分20a彼此连接的成对的弯曲部分20b(图2中仅部分地示出一个)。

[0044] 特别参考图2至4,每个输送车9包括:

[0045] -磁体组件21,其适于与输送装置7相互作用,特别是与输送装置7的线圈组件相互作用,甚至更特别地与由线圈组件产生的电磁场相互作用,以控制车9(特别是独立于其他车9)沿输送装置7的推进;和

[0046] -车底座22,其适于可移动且可逆地(特别是通过与导轨16和17接合)安装在输送装置7上并沿输送装置7移动。

[0047] 此外,每个车4包括连接构件23,特别是在具体示例中,包括八个螺钉构件,其用于将相应的车底座22可拆卸地耦合到相应的磁体组件21上。在具体示例中,每个磁体组件21包括被设计用于提供确定的磁场强度的多个磁体元件(未示出)。替代地,磁体组件21可包括提供所需特性的一个单个的磁体元件。

[0048] 更详细地,每个车9,特别是相应的车底座22包括:

[0049] -适于与导轨16接合的第一侧部24;和

[0050] -第二侧部25,其与侧部24相对并且构造成与导轨17接合。

[0051] 更详细地,侧部24和25沿着相应的分离轴线C彼此隔开,特别是轴线C与轴线A正交。此外,轴线C平行于轴线B。轴线C也与平面H1和H2正交。

[0052] 在更进一步的细节中,侧部24和25垂直于盖20并且当与相应的直轨部分16a和17a接合时与框架14正交。

[0053] 此外,每个车9,特别是相应的车底座22具有主要部分26,主要部分26适于插入侧部24和25之间并连接到侧部24和25,特别是平行于轴线C延伸。更具体地,主要部分26垂直于侧部24和25布置。优选地,主要部分26平行于框架14并且平行于盖20的面对部分。至少侧部24可拆卸地耦合到主要部分26,以特别地使得相应的车9(特别是相应的车底座22)安装到输送装置7和从到输送装置7拆卸。在所公开的特定实施方式中,两个侧部24和25都可拆卸地耦合到主要部分26。具体地说,每个车底座22包括相应的第一耦合装置和第二耦合装置,以将侧部24和25可拆卸地连接到主要部分26。

[0054] 此外,每个主要部分26构造成可拆卸地耦合到相应的磁体组件22,特别是以使得相应的磁体组件22与盖20间隔开并且插入在主要部分22和盖20之间这样的方式可拆卸地耦合到相应的磁体组件22。因此,每个车9的连接构件23设计成与相应的主要部分26配合。

[0055] 特别参考图2至4,侧部24和25各自包括一个相应的轮组30,轮组30适于分别沿导轨16和17行进。

[0056] 此外,每个轮组30包括成对的前轮31和成对的后轮32,其适于分别沿着导轨16和17行进。具体地,每对成对的前轮31和相应的成对的后轮32构造成分别夹在导轨16和17之间。

[0057] 具体参考图1至图4,每个操作单元10由一个相应的输送车9承载,特别是可拆卸地承载,并且从相应的输送车9侧向地远离延伸。

[0058] 更详细地,每个操作单元10连接,特别是可拆卸地连接到相应车9的侧部25。更具

体地,每个操作单元10沿着轴线C从车9远离延伸。更详细地,操作单元10从相应的车9侧向地远离延伸,特别是从相应的侧部25远离延伸,使得输送区8沿着轴线C与设备1的与输送区8不同的操作区33侧向间隔开。在使用中,操作单元10在操作区33中与管3相互作用。特别地,在使用中,在操作区33内操纵管3,特别地用以形成包装2。

[0059] 此外,每个操作单元10适于在操作构造和休息构造之间选择性地移动,该操作构造沿着路径P的操作部分P1获得,并且在该操作构造,操作单元10适于操纵管3,而该休息构造沿着路径P的与操作部分P1不同的休息部分P2获得,并且在该休息构造,操作单元10与管3分离。

[0060] 更具体地,每个操作单元10在沿着路径P的操作部分P1推进时基本上在操作区33内推进。操作部分P1从起始站34延伸到终点站35,而休息部分P2从终点站35延伸到起始站34。

[0061] 特别地,当在使用中,一个相应的操作单元10在操作部分P1上推进,即从起始站34推进到终点站35时,相应的车9沿着相应的导轨16和17的相应的直轨道部分16a和17a移动。此外,当在使用中,一个相应的操作单元10在休息部分P2上推进,即从终点站35推进到起始站34时,相应的车9沿着相应的弯曲轨道部分16b和17b以及相应的直轨道部分16a和17a移动。

[0062] 此外,每个操作单元10包括:

[0063] -半壳36,其适于接触管3并至少部分地限定包装2的形状;和

[0064] -密封元件37a或对应密封元件37b中的一个,在所示的具体示例中为适于在相邻的包装2之间横向密封管3的密封元件37a。

[0065] 特别地,每个半壳36适于通过驱动组件(未示出)控制在工作位置和休息位置之间。特别地,每个半壳36适于被控制到工作位置,其中相应的操作单元10在使用中被设定在相应的操作构造中。

[0066] 更具体地,每个半壳36具有C形构造并且包括:

[0067] -主壁36a;和

[0068] -成对的侧翼36b,其特别是能侧向移动,并且特别是以使得当使用时,相应的操作单元10沿着操作部分P1(即在起始站34和终端站35之间)推进时,侧翼36b朝向轴线A延伸这样的方式布置。

[0069] 更详细地,每个密封元件37a是加热元件。此外,每个对应密封元件37b由弹性材料制成,并且适于在密封过程中为夹持管3提供机械支撑。

[0070] 每个操作单元10还包括底座38,底座38可拆卸地连接到相应的侧部25并且承载相应的半壳36和相应的密封元件37a或对应密封元件37b。

[0071] 此外,每个操作单元10具有切割元件(未示出并且已知)或对应切割元件(未示出并且已知)中的一个,其适于在相邻的包装2之间横向切割管3,特别是由相应的底座38支撑。

[0072] 更详细地,在每个操作单元10的相应操作构造中,相应的半壳36构造成接触管3,特别是相应的半壳36设置在其相应的工作部分,而相应的密封元件37a或者相应的对应密封元件37b构造成在相邻的包装2之间侧向密封管3。

[0073] 此外,成形组件4包括凸轮组件,特别是凸轮39,凸轮39与承载装置7间隔开并且适

于与每个操作单元10配合,特别是用于选择性地使每个操作单元10在其相应的操作构造或休息构造中移动。特别地,凸轮39设计成选择性地朝向或远离轴线A(特别是朝向或远离管3)移动操作单元10。

[0074] 更详细地,凸轮39基本上平行于轴线A并且基本平行于导轨16和17定位。此外,框架14支撑凸轮39。

[0075] 更详细地,每个操作单元10包括适于与凸轮39相互作用的凸轮从动件40。每个凸轮从动件40设计成遵循由凸轮39限定的轮廓,以将相应的操作单元10朝向或远离轴线A(特别是朝向或远离管3)移动。在所示的具体示例中,每个凸轮从动件40是设计成在凸轮39的凸轮表面41上运行的轮子。

[0076] 特别参考图1和4,成形组件5类似于成形组件4。因此,以下描述限于它们之间的差异,并且在可能的情况下,对于相同或相应的部分使用相同的附图标记。

[0077] 特别地,成形组件5与成形组件4的不同之处主要在于包括多个操作单元10'。

[0078] 操作单元10'类似于操作单元10,并且与操作单元10的不同之处在于,操作单元10'通过成形组件5的相应的输送车9沿着路径Q移动,路径Q由输送车9沿相应的环形输送装置7的移动限定,并且,特别地,平行于成形组件5的相应的输送车9的相应的车路径。特别地,路径Q位于平面H2中,并且相应的车路径位于平面H1中。

[0079] 更详细地,路径Q具有平行于推进轴线A和操作部分P1的操作部分Q1,并且每个操作单元10'适于在使用中与管3相互作用。此外,操作单元10'可以选择性地在相应的操作构造和休息构造之间移动,相应的操作构造沿着路径Q的操作部分Q1获得,并且在相应的操作构造,操作单元10'适于与处于相应的操作构造中的一个相应的操作单元10协作操纵管3,而该休息构造沿着路径Q的与操作部分Q1不同的休息部分Q2获得,并且在该休息构造,操作单元10'与管3分离。

[0080] 此外,每个操作单元10'的相应半壳36适于与相应的操作单元10的相应的半壳36配合以至少部分地限定包装2的形状。另外,每个操作单元10'包括适于与相应的操作单元10的对应密封元件37b或密封元件37a协作以在相邻的包装2之间横向密封管的密封元件37a或对应密封元件37b中的另一个。在所示的具体示例中,每个操作单元10具有一个相应的密封元件37a,并且每个操作单元10'具有一个相应的对应密封元件37b。

[0081] 此外,每个操作单元10'包括适于与相应的操作单元10的对应切割元件或切割元件协作以在相邻的包装2之间横向切割管3的切割元件(未示出)或对应切割元件(未示出)中的另一个。

[0082] 在使用中,管3沿轴线A推进并通过操作区33。此外,成形组件4的车9和成形组件5的车9沿着它们各自的输送装置7推进。特别地,车9的独立推进由相应的磁体组件21和相应的线圈组件之间的相互作用控制。

[0083] 车9沿其各自的输送装置7的推进导致各个操作单元10沿路径P推进以及相应的操作单元10'沿路径Q推进。

[0084] 在操作单元10沿着路径P推进并且操作单元10'沿着路径Q推进期间,操作单元10和操作单元10'在它们各自的操作和休息构造之间移动,特别是通过操作单元10和操作单元10'与相应的凸轮39的相互作用,甚至更特别地通过操作单元10和10'的相应的凸轮从动件40在相应的凸轮表面41上行进进行。相应的凸轮从动件40遵循由相应的凸轮39限定的轮

廓并且由此使相应的操作单元10和10'朝向或远离轴线A移动,即相应的操作单元10和10'朝向或远离管3移动。

[0085] 特别地,操作单元10和10'在沿着它们各自的操作部分P1和Q1推进时处于它们各自的操作构造,并且它们在沿着它们各自的休息部分P2和Q2推进时处于它们各自的休息构造。

[0086] 此外,操作单元10和10'在沿着其各自的操作部分P1和Q1推进时,接触管3并操纵管3以形成包装2。特别地,沿着操作部分P1推进并且处于相应的操作构造中的每个操作单元10与沿着操作部分Q1推进并处于相应的操作构造中的一个相应的操作单元10'。

[0087] 更具体地,在一个相应的操作单元10沿操作部分P1以及相应的操作单元10'沿着操作部分Q1推进期间,每个操作单元10从一侧接触管3,并且相应的操作单元10从另一侧接触管3。特别地,相应的壁36a和相应的翼片36b配合包围管3,以部分地限定相应的包装2的形状。特别地,形状是平行六面体类型。此外,操作单元10的密封元件37a和相应的操作单元10'的对应密封元件37b侧向密封,特别是协作地侧向密封,相应的包装2,特别是沿着包装2的横向底部部分进行,以限定底部横向密封带。之后,相应的切割元件和相应的对应切割元件切割管3。显然,沿着包装2的横向顶部的顶部横向密封带由成对的连续的配合操作单元10和10'提供。

[0088] 然后将形成的包装2引向另外的包装设备。特别地,在形成包装2之后,包装2被释放而不再与相应的操作单元10和相应的操作单元10'接触,并且借助于重力竖直地下落到出口输送机(未示出并且本身已知)上。替代地,在形成包装2之后,包装2由相应的操作单元10或相应的操作单元10'引导到出口输送机上并且布置在优选地在水平方向上的出口输送机上。

[0089] 根据前面的描述,根据本发明的设备1的优点将是清楚的。

[0090] 特别的优点在于将输送区8与操作区33分开,其彼此侧向分离开。这允许操作者更容易地评估操作单元10和10'并且可能对操作单元10和10'执行维护工作(例如,格式的改变,故障的解决等),而无需将它们从它们各自的车9中拆卸。

[0091] 另一个优点在于,如果需要,可以在不拆卸其他操作单元10或10'的情况下拆卸一个操作单元10或10',而无需拆卸相应的车9。

[0092] 更进一步的优点是,车9独立于其他车9安装到相应的输送装置7,使得如果需要,能够在有或没有相应的操作单元10或10'的情况下拆卸单个车9。

[0093] 总体来说,设备1使得能以减少生产过程的停机时间这样的方式进行维修。

[0094] 显然,可以对如本文所述的设备1进行改变,而不脱离所附权利要求中限定的保护范围。

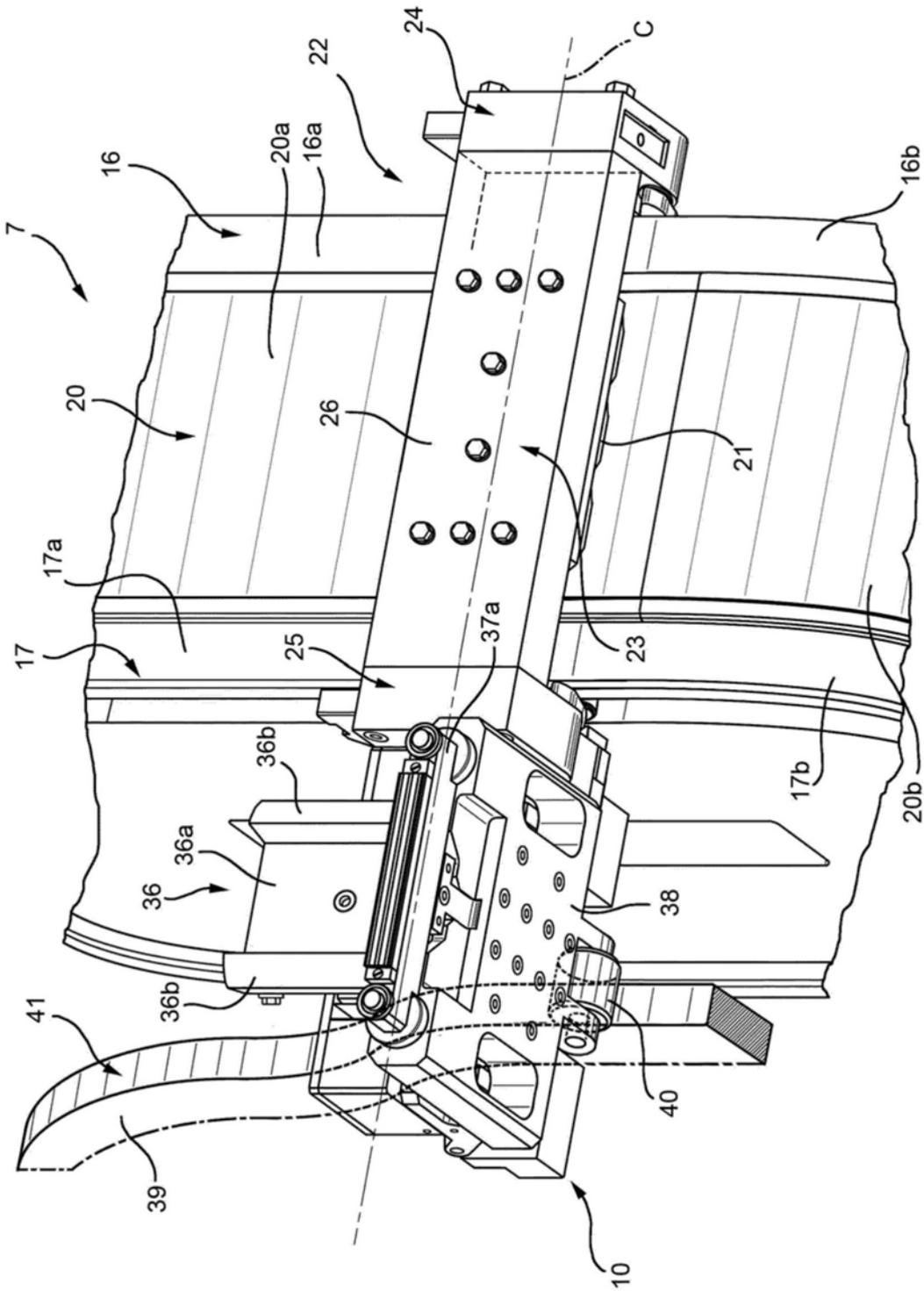


图2

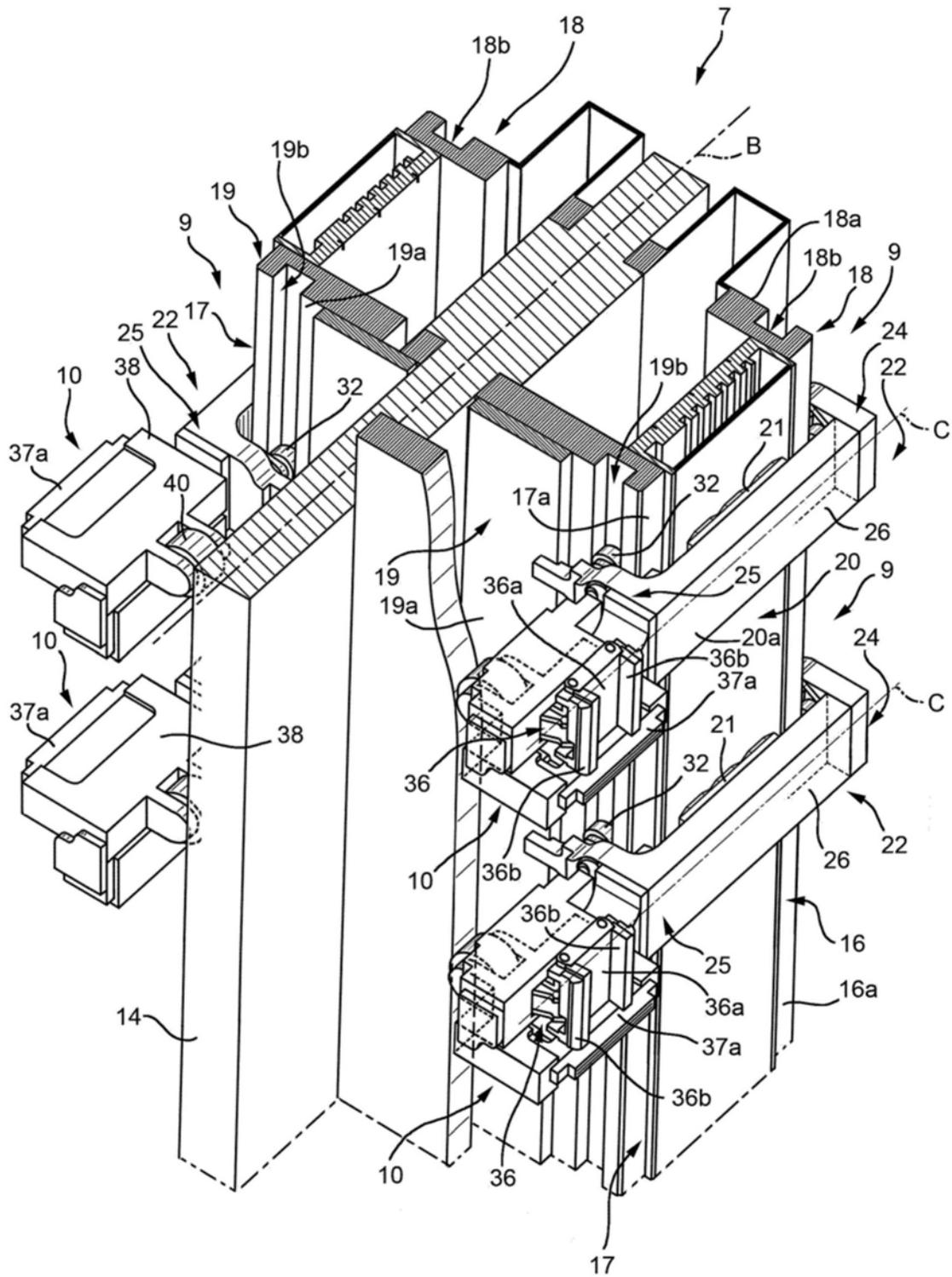


图3

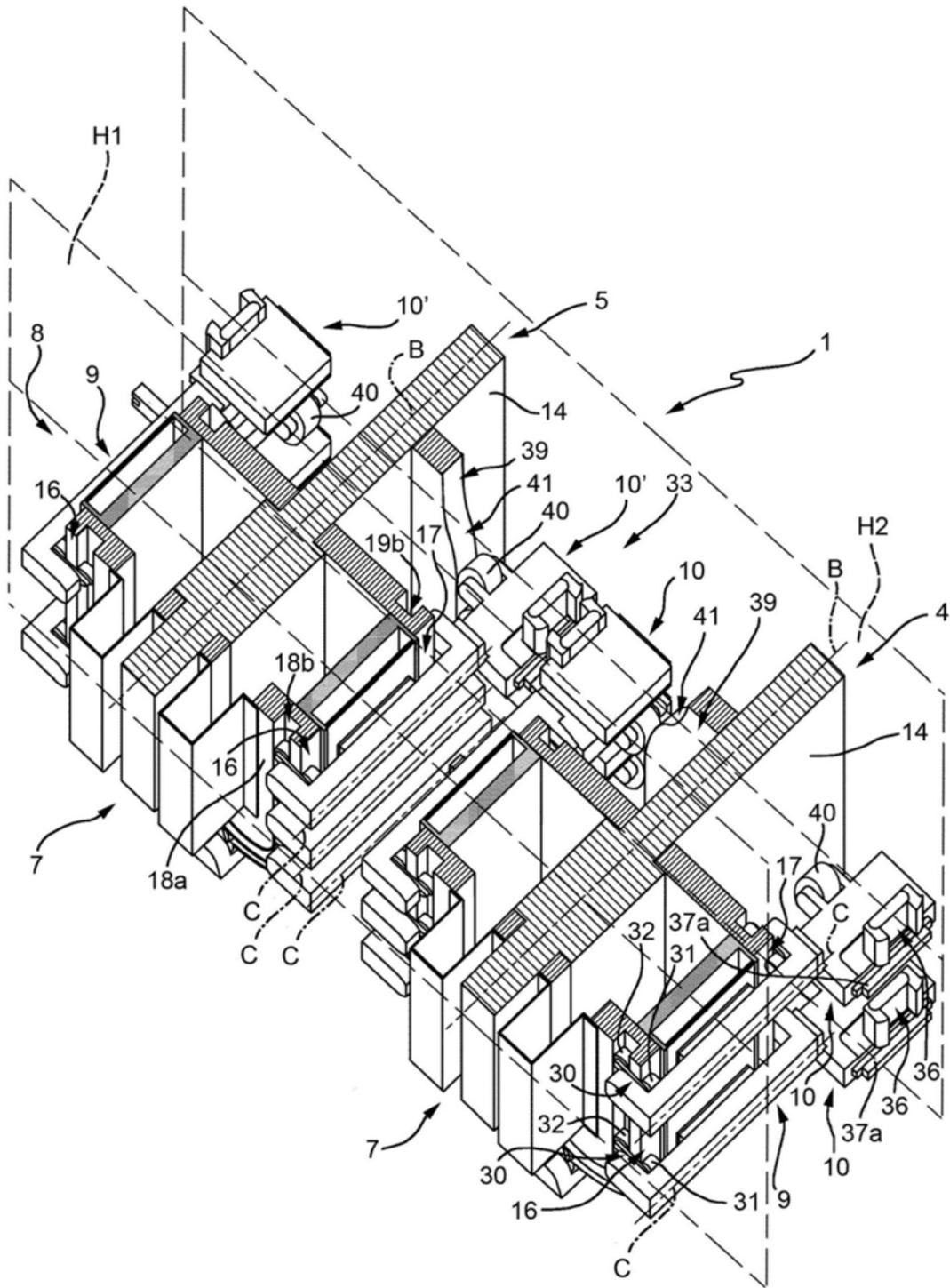


图4