



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104781147 B

(45)授权公告日 2017.11.21

(21)申请号 201380054526.1

(22)申请日 2013.11.29

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104781147 A

(43)申请公布日 2015.07.15

(30)优先权数据
12198834.9 2012.12.21 EP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2015.04.17

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2013/075139 2013.11.29

(87)PCT国际申请的公布数据
W02014/095309 EN 2014.06.26

(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 弗朗哥·桑蒂

(74)专利代理机构 上海胜康律师事务所 31263
代理人 樊英如 李献忠

(51)Int.Cl.
B65B 35/24(2006.01)
B65G 17/46(2006.01)
B65G 47/252(2006.01)
B65B 61/24(2006.01)
B65B 61/28(2006.01)

审查员 黄娟

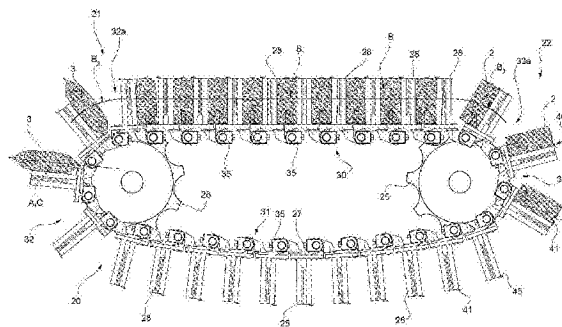
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

用于可灌注食品包装机的折叠单元

(57)摘要

一种用于从密封包(3)生产可灌注食品的包装(2)的折叠单元,其包括可移动的传送件(20)以及折叠装置,该折叠装置被配置成用于在所述包装(2)由所述传送件(20)传送时折叠所述包(3)的至少一个端部,以得到所述包装(2),所述传送件(20)携带多个板(28),每个板(28)被配置成接收包(3)并且将包装(2)递送至传送和倒置单元(100),该传送和倒置单元(100)配置在折叠单元(1)的下游,所述折叠单元(1)进一步包括保持装置(40),其被布置成用于将所述包装(2)保持在所述板(28)上。



1. 一种用于从密封包 (3) 生产可灌注食品的包装 (2) 的折叠单元, 该折叠单元包括: 可移动的传送件 (20), 其沿着主要为直的水平形成路径 (B) 连续地输送所述密封包 (3); 以及折叠装置, 其被布置成用于在所述密封包 (3) 由所述传送件 (20) 传送时折叠所述密封包 (3) 的至少一端部, 以得到所述包装 (2), 所述传送件 (20) 携带多个板 (28), 每个板 (28) 被配置成接收密封包 (3) 并且将包装 (2) 递送到布置在所述折叠单元 (1) 的下游的传送和倒置单元 (100), 该折叠单元的特征在于, 所述折叠单元 (1) 进一步包括保持装置 (40), 该保持装置 (40) 被布置成用于将所述包装 (2) 保持在所述板 (28) 上, 所述保持装置 (40) 包括多个保持元件 (41), 每个保持元件 (41) 与对应的板 (28) 相关联, 所述保持元件 (41) 被布置在所述板 (28) 的与另一端部 (53) 相对的端部 (52), 在所述另一端部 (53) 处所述板 (28) 连接至所述传送件 (20), 并且所述传送和倒置单元 (100) 包括与所述包装 (2) 中的一个相互协作以便从相应的板 (28) 移除所述包装 (2) 的推臂 (115)。

2. 根据权利要求1所述的折叠单元, 其中, 所述保持装置 (40) 被配置成, 在将所述包装 (2) 从所述折叠单元转移到所述传送和倒置单元 (100) 之前和期间, 将所述包装保持在所述板 (28) 上。

3. 根据权利要求1或2所述的折叠单元, 进一步包括输出站 (22), 在该输出站 (22) 处, 所述包装被从所述折叠单元移除, 所述保持装置 (40) 被配置成防止在所述输出站 (22) 处所述包装在所述板 (28) 上下滑。

4. 根据权利要求1或2所述的折叠单元, 其中, 所述保持元件 (41) 包括附加部分 (45), 该附加部分 (45) 相对于所述板 (28) 的侧面 (51) 横向地突出。

5. 根据权利要求4所述的折叠单元, 其中, 所述附加部分 (45) 被配置成与所述包装 (2) 的端壁 (12) 相互作用。

6. 根据权利要求4所述的折叠单元, 其中, 所述侧面 (51) 被配置成与所述包装 (2) 的侧壁 (11) 相互作用。

7. 根据权利要求5所述的折叠单元, 其中, 所述侧面 (51) 被配置成与所述包装 (2) 的侧壁 (11) 相互作用。

8. 根据权利要求4所述的折叠单元, 进一步还包括主体 (42), 该主体 (42) 设置有所述附加部分 (45) 并且被收容至底座 (43) 内, 该底座 (43) 位于所述板 (28) 的端面 (44) 内。

9. 根据权利要求5至7中任一项所述的折叠单元, 进一步还包括主体 (42), 该主体 (42) 设置有所述附加部分 (45) 并且被收容至底座 (43) 内, 该底座 (43) 位于所述板 (28) 的端面 (44) 内。

10. 根据权利要求8所述的折叠单元, 其中, 所述附加部分 (45) 与所述端面 (44) 大致齐平。

11. 根据权利要求9所述的折叠单元, 其中, 所述附加部分 (45) 与所述端面 (44) 大致齐平。

12. 根据权利要求8、10至11中任一项所述的折叠单元, 进一步包括螺钉 (47), 该螺钉 (47) 用于连接所述主体 (42) 到所述板 (28)。

13. 根据权利要求9所述的折叠单元, 进一步包括螺钉 (47), 该螺钉 (47) 用于连接所述主体 (42) 到所述板 (28)。

用于可灌注食品包装机的折叠单元

技术领域

[0001] 本发明涉及用于包装机的折叠单元,该包装机用于从包装材料管连续地生产可灌注食品的密封包装。

背景技术

[0002] 众所周知,诸如果汁、巴氏消毒或者超高温消毒(UHT, ultra-high-temperature treated)的牛奶、酒、番茄酱等很多食品是在由无菌包装材料制成的包装内出售。

[0003] 这种类型的包装的一个典型的例子是被称为Tetra Brik Aseptic(注册商标)的用于液体或可灌注食品的平行六面体形的包装,其通过折叠和密封层压带(laminated strip)包装材料而制成。

[0004] 该包装材料具有多层结构,其大体上包括:提供硬度和强度的基层,该基层可以包括纤维材料层(例如纸)或矿物填充的聚丙烯材料层;以及覆盖基层两侧的多个热密封塑性材料层,所述热密封塑性材料层为例如聚乙烯膜。

[0005] 在用于诸如超高温消毒牛奶之类的长期保存产品的无菌包装的情况下,该包装材料还包括气体阻隔材料和光阻隔材料,例如铝箔或乙基乙烯醇(EVOH),其叠置在热密封塑性材料层,并且依次覆盖有另一热密封塑性材料层,该另一热密封塑性材料层形成最终接触食品的包装的内表面。

[0006] 众所周知,这种包装是在全自动包装机上生产,在该包装机上连续的管是由卷材进给式包装材料制成,包装材料卷材例如通过施加诸如过氧化氢溶液之类的化学消毒剂在包装机上被灭菌,一旦灭菌完成,所述化学消毒剂例如通过加热蒸发从包装材料的表面被去除,并且经这样灭菌的包装材料卷材被保持在封闭无菌的环境下,且被纵向折叠和密封以形成垂直管。

[0007] 该管被连续向下地填充所述已灭菌或经无菌处理的食物,并进行密封,然后沿等距截面切割以形成枕形包,然后将其馈送到折叠单元以形成最终的包装,例如大致平行六面体形的包装。

[0008] 更具体地,枕形包大体包括平行六面体状的主体部;以及沿着主体部的相对侧横向突出的相对的顶端部和底端部,并限定了要被折叠到主体部分上的相应的三角形端翼。

[0009] 纵向密封条在密封所述包装材料以形成垂直管时形成,沿枕形包延伸,并且每个枕形包的端部具有各自的横向密封接缝,该横向密封接缝垂直于对应的纵向密封条,并且限定从包的顶部和底部突出的各自的端片(end tabs)。

[0010] 每个枕形包的端部从各自的端片朝向主体部有锥度地形成,并且通过折叠单元被彼此相对地按压以形成包的平的相对的端壁,同时折叠端翼到主体部的相应的壁上。

[0011] 已知的上述类型的包装机包括:

[0012] 折叠单元,其中,枕形包通过折叠装置变成折叠了的包装;以及

[0013] 传送和倒置单元,用于翻转所述折叠了的包装。

[0014] 所述折叠单元大致包括:

[0015] 链式传送器,其沿着形成路径将枕形包从供给站馈送到输出站;

[0016] 固定的长形导向件,其被定位成面向链式传送器并离链式传送器一定距离,且与各枕形包循环地协作以弄平枕形包的第一端部,由此将相应的片折叠在所述第一端部上;以及

[0017] 折叠元件,其与每个枕形包循环地协作以弄平枕形包的第二端部,由此将相应的片折叠在所述第二端部上。

[0018] 传送和倒置单元被布置在折叠单元的下游。

[0019] 传送和倒置单元沿着传送路径从进料站依次传送包装到出料站,并同时从进料位置倒置到出料位置,在所述进料位置,该包装被定位成其轴线倾斜朝向水平方向的,在所述出料位置,该包装被定位成其轴线大致垂直的。

[0020] 传送和倒置单元在进料站接收来自所述折叠单元的链式传送器的包装,并在出料站将它们馈送到另一传送器。

[0021] 更具体地,链式传送器在进料位置提供包装给所述单元,而所述另一传送器在出料位置从所述单元收回所述包装。

[0022] 传送和倒置单元大致包括具有多个推臂的旋转件,所述多个推臂与各自的包装协作,以将包装从折叠单元移除并且沿着传送路径推压该包装。传送和倒置单元进一步包括固定的导向器,其大致沿传送路径延伸并与包装协作,以将该包装从进料位置向出料位置释放。

[0023] 更具体而言,传送路径大致为圆弧的形式,所述包装被沿着该传送路径馈送,在该传送路径的终点,包装被馈送到另一传送器。

[0024] 已知的包装机的一个缺点是,其可能难以控制包装从折叠单元到传送和倒置单元的传送,尤其在包装机高输出率的情况下,即当包装高速进给时。

[0025] 在传送和倒置单元的推臂与包装协作时,如果由折叠单元的链式传送器运载的包装没有处于正确的位置,那么所述推臂不能以适当的方式从所述折叠单元中移除包装。在这种情况下,可能发生包装堵塞,导致包装机停止,并因而降低包装机效率。

发明内容

[0026] 本发明的一目的在于改进已知的包装机。

[0027] 本发明的另一目的在于改进在包装机中将包装从折叠单元传送至传送和倒置单元的方式。

[0028] 本发明的另一目的还在于提供用于包装机的折叠单元,其使得在包装转移至传送和倒置单元之前和期间能够适当地控制包装的位置。

[0029] 根据本发明,提供了一种用于从密封包生产可灌注食品的包装的折叠单元,其包括:可移动的传送件;以及折叠装置,其被布置成用于在所述包通过所述传送件行进时折叠所述包的至少一端部,以得到所述包装,所述传送件携带多个板,每个板被配置成接收包并且将包装递送到布置在所述折叠单元的下游的传送和倒置单元,该折叠单元的特征在于,所述折叠单元进一步包括保持装置,其被布置成用于在所述板上保持所述包装。

[0030] 鉴于本发明,防止包装在从所述折叠单元转移到传送和倒置单元之前和期间从板上掉落。即使在折叠单元被以非常高的生产速度驱动(即高输出速率的包装机)的情况下,

也防止包装沿着板滑下以及防止在折叠单元和传送和倒置单元之间的区域内造成阻塞。

[0031] 此外,由于包装被保持在板上,因此该包装不会由于重力从板落下,与已知的包装机相比较,传送和倒置单元可以相对于所述折叠单元被布置在较低的位置。在这种情况下,与已知的灌装机相比较,当包装其轴线处于接近于垂直方向的位置时,该包装通过传送和倒置单元的推臂从折叠单元移除。这使得在传送和倒置期间得到更好的控制。事实上,包装必须经过限定的倾斜步骤,以从撤回位置翻转,在该撤回位置,包装从折叠单元被释放到最终位置,在该最终位置,包装的轴线被布置成沿竖直方向。

附图说明

[0032] 本发明的一个优选的非限制性的实施例将参照附图通过举例的方式来描述,其中:

[0033] 图1示出了传送和倒置单元以及根据本发明的用于从密封枕形包生产可灌注食品的包装的折叠单元的局部立体图,为了清楚起见去除了一些部件;

[0034] 图2示出了图1中的折叠单元以及传送和倒置单元的局部侧视图,为清楚起见去除了一些部件;

[0035] 图3示出了设置有保持元件的折叠单元的板的比例放大图;和

[0036] 图4示出了图1中的折叠单元以及传送和倒置单元的侧视图,为清楚起见去除了一些部件。

具体实施方式

[0037] 图1中的附图标记1表示作为包装机(未图示)的折叠单元的整体,该包装机用于从已知的包装材料管(未图示)连续地生产可灌注食品的平行六面体形的密封包装2,所述可灌注食品是例如巴氏杀菌或超高温消毒牛奶、果汁、酒等。

[0038] 所述管以公知的方式从单元1的上游通过纵向折叠和密封已知的热密封片状材料(heat-seal sheet material)卷材(未图示)形成,所述片状材料包括两侧都覆盖有诸如聚乙烯之类的热密封塑性材料(heat-seal plastic material)层的纸质材料层。在用于诸如超高温消毒牛奶之类的长期储存产品的无菌包装2的情况下,包装材料包括诸如铝箔之类的氧阻隔材料层,其叠加在一个或者多个热密封塑性材料层上,所述一个或者多个热密封塑性材料层最终形成包装与食品接触的内表面。

[0039] 然后,包装材料管被填充用于包装的食品,并且被沿等距截面密封和切割,以形成多个枕形包3(图4),然后该枕形包被传送到单元1,在这里它们被机械地折叠以形成相应的包装2。

[0040] 参照图1、2和4,单元1大致包括:传送器20,其用于连续地沿着主要为直的水平形成路径B从供给站21供给包3到输出站22(两站均只示意性地示出);以及折叠装置,其用于在包3通过传送器20进行传送时折叠包3(特别是包3的至少一个端部)以得到包装2。根据现有技术,折叠装置是已知的,因此没有将其示出和详细公开。例如,折叠装置可包括如上所述的固定的伸长形导向件和折叠元件。

[0041] 传送器20包括:至少一个齿轮,并且在所示的例子中,为驱动齿轮25及从动齿轮26,以及铰接链27,其围绕齿轮25,26并与齿轮25,26啮合,并支持例如平的矩形板之类的多

个板28,每个所述板28从链27突出,并与包3协作且推压包3以将其沿路径B馈送。

[0042] 链27包括:直的水平顶部分支30;底部分支31,其大致平行于分支30;以及两个弯曲的C形部分32,33,它们定位成其凹面朝向、连接分支30和31,并且它们的中间部分分别限定供给站21和输出站22。

[0043] 路径B包括由链27的分支30所限定的直的主体部B1;以及两个分别供给和输出的弯曲的端部B2,B3,端部B2,B3由链27的部分32,33的相应的顶部32a,33a限定,该顶部32a,33a在站21,22以及分支30之间延伸。因此,分支30和部分32,33的部分32a,33a限定链27的传送部,以从站21传送包3到站22,分支31和部分32,33的其余部分限定链27的返回部,以从站22馈送板28到站21。

[0044] 链27包括由大致平的矩形体限定的多个铰接链接件35,相应的板28从该多个铰接链接件35垂直地突出。

[0045] 在传送器20的结构中,板28被定位成沿路径B的部分B1垂直。

[0046] 在供给站21,每个包3在与包3的轴线A同轴的进料方向C上被馈送到传送器20上。

[0047] 在图1和2中的附图标记100表示作为整体的用于使包装2翻转的传送和倒置单元。

[0048] 传送和倒置单元100是公知的,因此,只描述对于本发明的理解所需要的那些内容。

[0049] 传送和倒置单元100沿着从进料站104到出料站105延伸的路径P连续地馈送一系列的包装2,并同时使包装2从进料位置连续地倒置到出料位置,其中,在所述进料位置,包装2定位成使轴线A定向在方向K上;在所述出料位置,包装2定位成使相应的轴线A定向在与方向K相交的方向L上。参考所示实施例,方向K相对于水平面是倾斜的,而方向L是垂直的。

[0050] 传送和倒置单元100在进料站104从传送器20连续并依次地接收包装2,并在出料位置馈送它们到位于出料站105的输出传送器108。输出传送器108沿着与路径P的端部相切的大致直的路径R移动该包装2。

[0051] 传送和倒置单元100包括:多个推臂115,其用于在进料站104从传送器20移除相应的包装2并且沿着路径P馈送该包装2到出料站105;以及导向器117,其沿路径P与包装2协作,以从进料位置向出料位置将包装2倒置。

[0052] 路径P是围绕轴线E呈弧形,并且从进料站104向出料站105沿约90°的角度延伸。

[0053] 传送和倒置单元100还包括:

[0054] 驱动轴111,其围绕轴线E连续地旋转,并且通过包装机的电动马达以未示出的已知方式驱动;以及

[0055] 轴线E的转轮114,其被安装到围绕轴线E旋转的轴111,并且支持与转轮114铰接的所述推臂115。

[0056] 推臂115与转轮114围绕轴线E一起旋转,并且相对于转轮114在第一操作位置到第二操作位置之间的移动进行摆动,其中,在第一操作位置,推臂115将包装2从折叠单元11移走,在第二操作位置,在递送该包装2到传送器108之后,将该包装2接收到槽116,槽116位于转轮114内。

[0057] 推臂115在与包装2相互作用的端部相对的端部具有凸轮从动件(未示出),该凸轮从动件与固定的凸轮(未示出)相互作用,从而使固定的凸轮驱动所述推臂115。

[0058] 导向器117是弯曲的,在转轮114的外侧大致沿路径P延伸,并与包装2协作以从进

料位置向出料位置释放包装2。

[0059] 此外,导向器117限定用于包装2的支持和滑动面T,该支持和滑动面T沿着路径P延伸,并且自部分T1逐渐倾斜至大致平的垂直的出料部分T2,所述部分T1平行于方向B并邻近进料站104,所述出料部分T2平行于方向L并邻近出料站105。

[0060] 折叠单元1还包括支持装置或保持装置40,其被布置成用于在从折叠单元1传送包装2到传送和倒置单元100之前和期间在板28上保持包装2。

[0061] 保持装置40包括多个支持元件或保持元件41,每个元件41与相应的板28相关联。每个保持元件41被布置在相应的板28的端部52,该端部52与另一端部53相对,在该另一端部53,板28连接到传送器20。每个保持元件41包括主体42,该主体42被布置成由底座43收容,该底座43位于所述板28的端部表面44内。保持元件41还包括附加部分45,附加部分45被布置成用于与由板28运载的包装2协作。主体42设置有适于收容螺钉47的凹部46,该螺钉47将保持元件41连接到板28。螺钉47设置有穿过开口49的细长螺纹部48,该开口49在凹部46的底部并且与位于底座43的底部的相应的螺纹孔50配合。

[0062] 当保持元件41被固定到相应的板28时,主体42被收容到底座43内,附加部分45与端部表面44基本齐平且相对于板28的侧面51在横向(特别是垂直)设置的方向上自板28突出。侧面51被设置成与包装2的侧壁11相互作用。附加部分45被布置成与包装2的端壁12相互作用。特别地,在所示实施例中,由于由传送器20所运载的包装被设置成倒置配置,因此附加部分45与包装2的底壁相互作用。

[0063] 在操作期间,包3被馈送到传送器20,并且在传送器20沿路径P运载包3时,折叠装置折叠包3,特别是折叠其端部,以便形成包装2。

[0064] 当包装2到达输出站22,即所述折叠单元1与传送和倒置单元100相互协作的区域时,推臂115与包装2相互协作,以便从相应的板28移除包装2。

[0065] 在移除步骤之前和期间,保持元件41防止包装2自板28掉落或沿着板28下滑,使得包装2的位置(在推臂115正好接触包装2的位置点)相对于每个板28是独特设置和恒定的,并且在每一个工作循环内也是如此。同时,由于附加部分45相对于侧面51被横向配置,特别是大致垂直配置,因此保持元件41不妨碍通过推臂115将包装2自板28移除。

[0066] 接着,推臂115将包装2递送至输出传送器108。

[0067] 由于保持装置40阻止包装2沿板28下滑,因此,与已知的包装机比较,转印和倒置单元100可以被布置在相对于所述折叠单元1的较低的位置。

[0068] 在这种情况下,由方向K与水平面形成的角度(也即当包装2从折叠单元1上取下时由包装2的轴线A与水平面形成的角度)大于已知的包装机在这种情况下形成的角度。这使得推臂115能更好地处理包装2。实际上,为了到达包装2的轴线A被垂直地设置的最终位置,与已知的包装机上的情况相比,包装2必须倒转或翻转较小的程度。换句话说,在包装2处于较接近最终配置的撤回配置时,包装2被从折叠单元1取下,在该撤回配置下包装2被输送到输出传送器108。

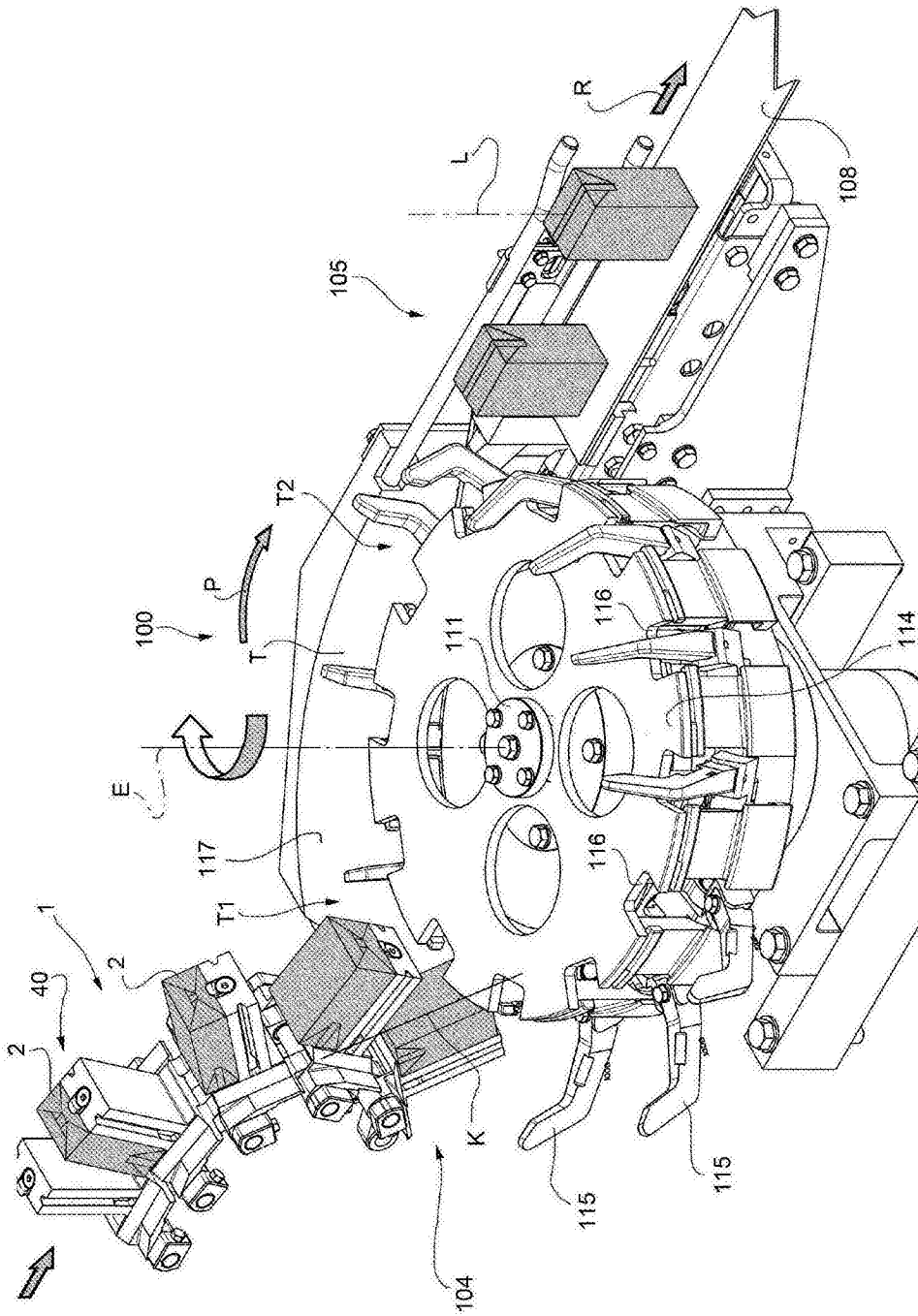


图1

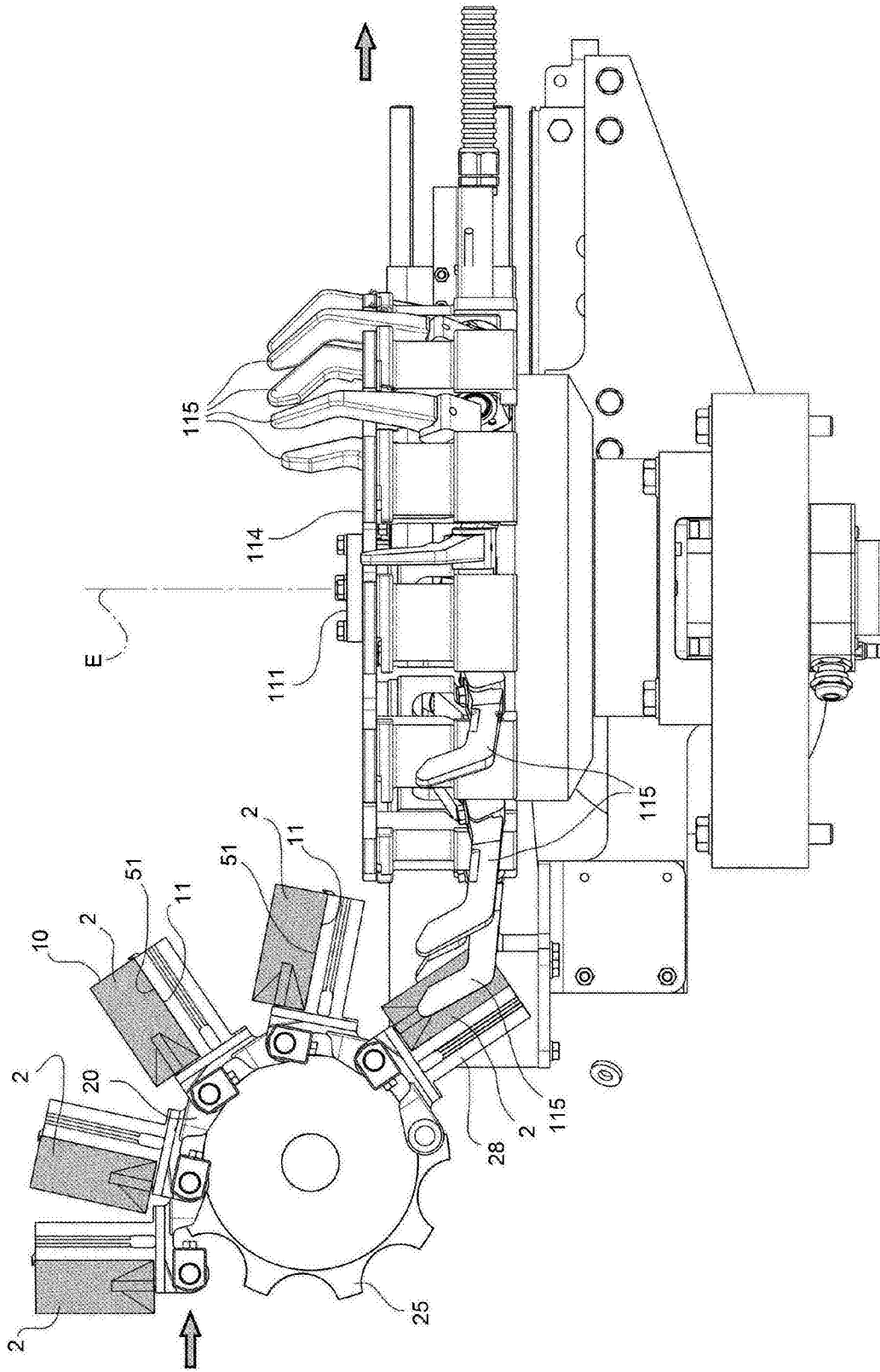


图2

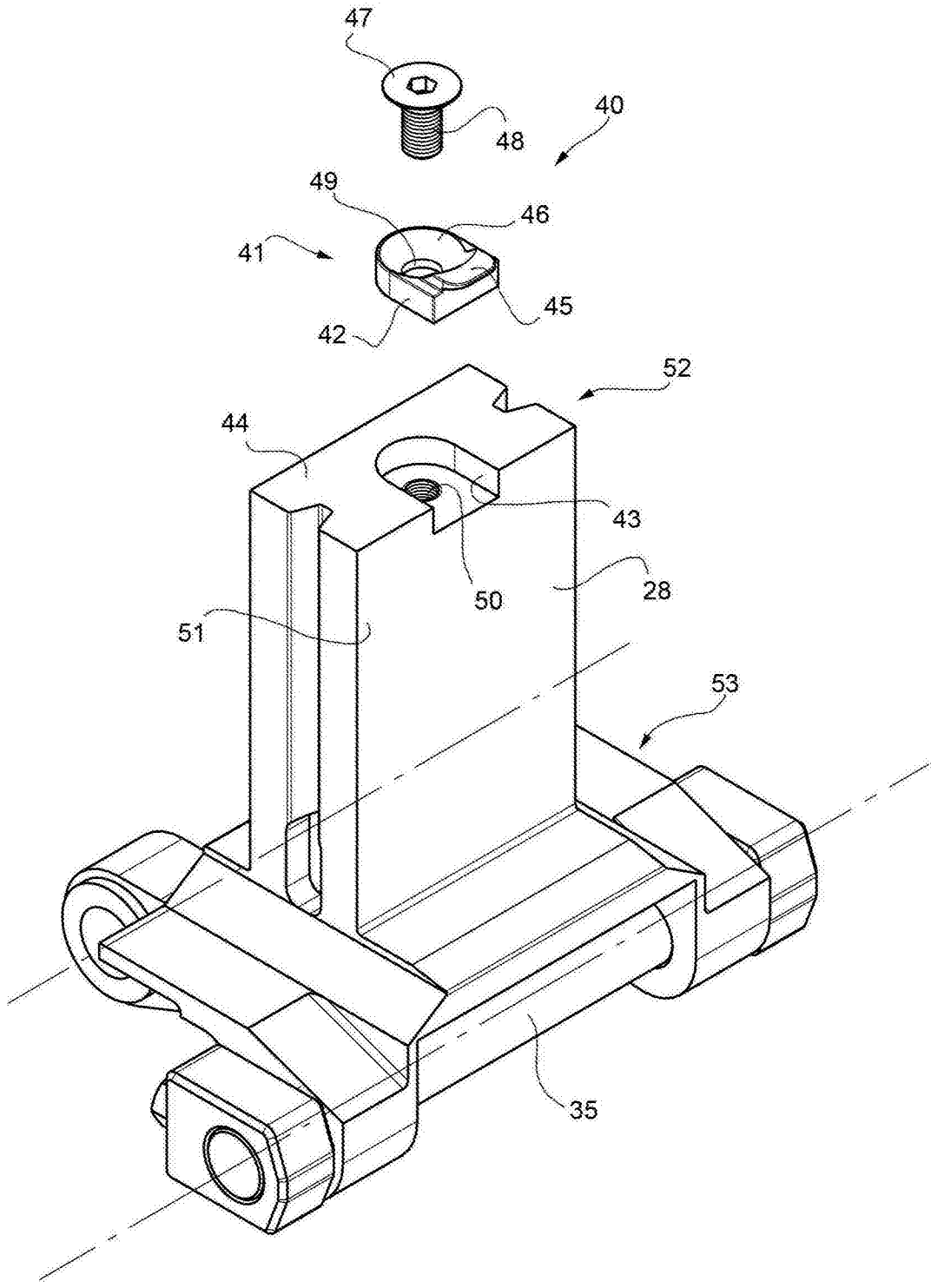


图3

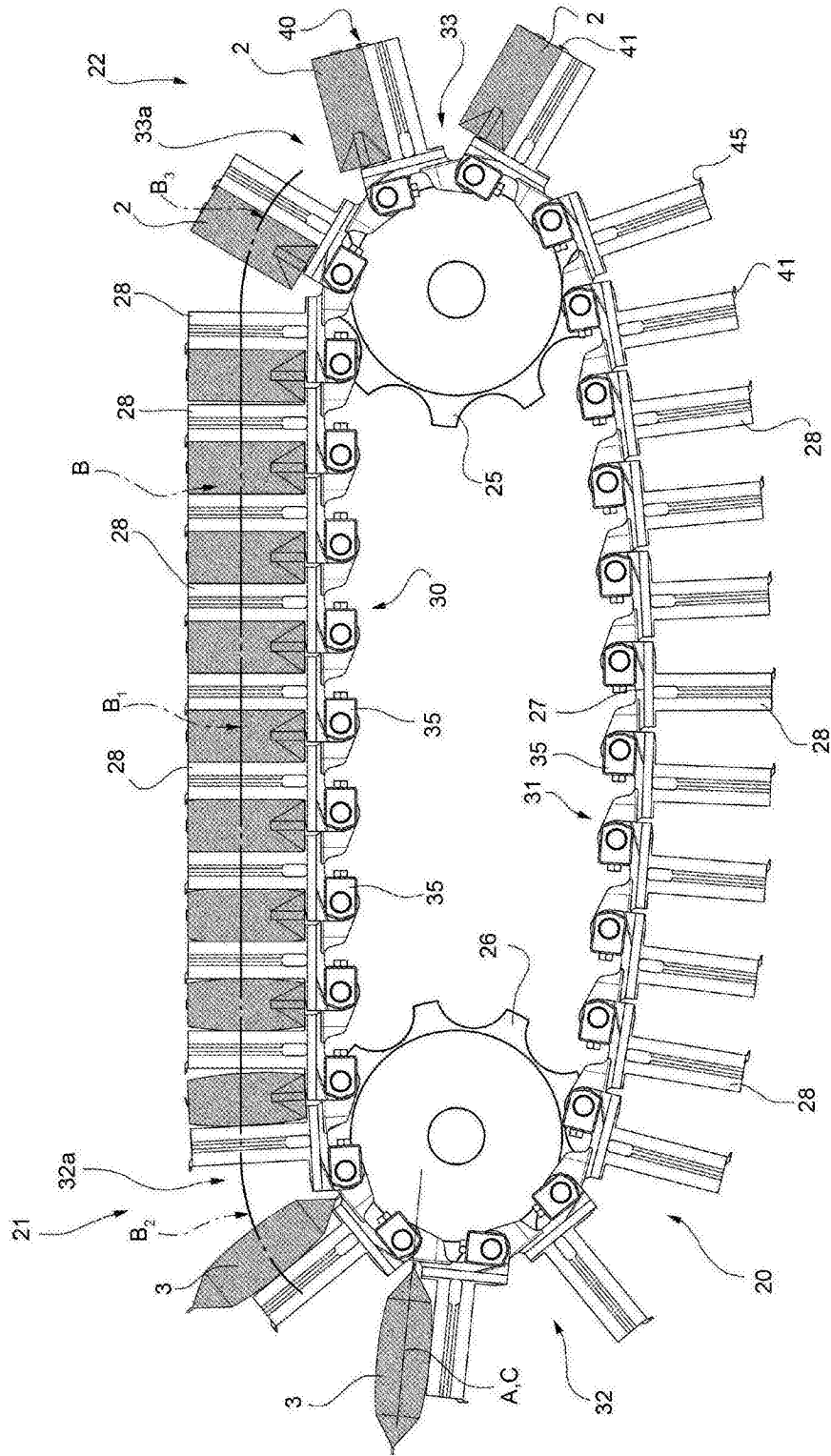


图4