



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107249986 B

(45)授权公告日 2018.10.12

(21)申请号 201680011233.9

(22)申请日 2016.02.26

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107249986 A

(43)申请公布日 2017.10.13

(30)优先权数据

EP15157202.1 2015.03.02 EP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2017.08.21

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2016/054068 2016.02.26

(87)PCT国际申请的公布数据

W02016/139139 EN 2016.09.09

(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 阿里桑德罗·莫斯利

法比奥·费拉里 托尼·基纳斯

马蒂亚斯·N·库伦

(74)专利代理机构 上海胜康律师事务所 31263

代理人 樊英如 邱晓敏

(51)Int.Cl.

B65B 35/20(2006.01)

B65B 35/40(2006.01)

B65B 41/10(2006.01)

B65B 49/10(2006.01)

B65B 11/10(2006.01)

(56)对比文件

EP 0049377 A1,1982.04.14,

FR 2688470 A1,1993.09.17,

FR 2099261 A5,1972.03.10,

CN 204056343 U,2014.12.31,

审查员 王欣

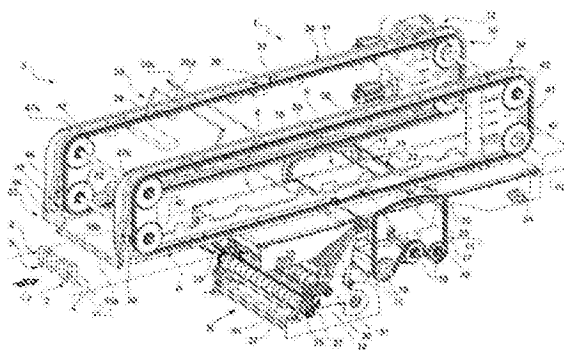
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

包装线的产品封装单元

(57)摘要

一种用于包装线(2)的封装单元(1)包括用于沿第一方向(7)供给一系列产品(3)的输送机(6)和沿着所述输送机(6)布置的用于使封装材料的膜(5)围绕所述产品(3)进行封装的封装站(9),所述封装站(9)包括设置有多数封装件(15)的封装设备(13),所述封装件(15)中的每个在垂直于所述第一方向(7)的第二方向(11)上延伸,所述封装单元(1)还包括用于防止所述产品(3)沿所述输送机(6)倾斜的稳定性控制组(12),所述稳定性控制组(12)包括多个防倾斜设备(33),所述防倾斜设备(33)中的每个在操作期间与相应的产品(3)相关联以与所述相应的产品(3)一起移动通过所述封装站(9)。



1. 一种用于包装线(2)的封装单元(1),其包括用于沿第一方向(7)供给一系列产品(3)的输送机(6)和沿着所述输送机(6)布置的用于使封装材料的膜(5)围绕所述产品(3)进行封装的封装站(9),所述封装站(9)包括设置有多组封装件(15)的封装设备(13),所述封装件(15)中的每个在垂直于所述第一方向(7)的第二方向(11)上延伸,所述封装单元(1)还包括用于防止所述产品(3)沿所述输送机(6)倾斜的稳定性控制组(12),所述稳定性控制组(12)包括多个防倾斜设备(33),所述防倾斜设备(33)中的每个在操作期间与相应的产品(3)相关联以与所述产品(3)一起移动通过所述封装站(9),其中,所述防倾斜设备(33)中的每个包括至少一个止动构件(35),所述止动构件(35)在所述第二方向(11)上延伸并且能操作以采取闭合的位置和间隔开的位置,在所述闭合的位置处所述止动构件(35)靠近所述产品(3)的前面或后面布置并面向所述产品(3)的前面或后面,而在所述间隔开的位置处所述止动构件(35)被布置在与所述产品(3)相距确定距离处并且与所述产品(3)一起限定用于封装件(15)的通道(36),其中,每个防倾斜设备(33)包括成对的所述止动构件(35a,35b),其适于设置在相应的所述产品(3)的相对侧上,并且其中,每对止动构件(35a,35b)包括后止动构件(35b)和前止动构件(35a),根据所述第一方向(7),所述后止动构件(35b)适于在所述封装站(9)的入口处从所述闭合的位置移动到所述间隔开的位置并且在所述间隔开的位置处保持必要的时间以允许封装件(15)与所述膜(5)一起移动通过对应的通道(36)直到到达所述后止动构件(35b)上方,并且所述前止动构件(35a)适于在所述封装站(9)的出口处从所述闭合的位置移动到所述间隔开的位置并且在所述间隔开的位置处保持必要的时间以允许所述封装件(15)与所述膜(5)一起移动通过对应的通道(36)直到到达所述前止动构件(35a)下方。

2. 根据权利要求1所述的封装单元,其中所述稳定性控制组(12)包括框架(32)和由所述框架(32)承载的输送设备(37),以沿着预定路径(P)推进所述防倾斜设备(33),每个防倾斜设备(33)的成对的所述止动构件(35)能彼此独立地操作,使得当所述止动构件(35a,35b)中的一个从所述闭合的位置移动到所述间隔开的位置时,并且反之亦然,所述止动构件(35a,35b)中的另一个保持在所述闭合的位置。

3. 根据权利要求2所述的封装单元,其中所述路径(P)是包括平行于所述输送机(6)延伸的直线工作路线(P1)的环形路径,所述防倾斜设备(33)能以与所述输送机(6)相同的速度沿着所述工作路线(P1)移动。

4. 根据权利要求2或3所述的封装单元,其中所述稳定性控制组(12)包括凸轮设备(38),所述凸轮设备(38)由所述框架(32)承载并耦合到每个止动构件(35)以使所述止动构件(35)从所述闭合的位置移动到所述间隔开的位置,反之亦然。

5. 根据权利要求4所述的封装单元,其中所述凸轮设备(38)包括耦合到所述后止动构件(35b)的成对的第一凸轮(47b)和耦合到所述前止动构件(35a)的成对的第二凸轮(47a)。

6. 根据权利要求2至3中任一项所述的封装单元,其中每个止动构件(35)包括棒(35),所述棒(35)沿所述第二方向(11)延伸并且被安装到所述输送设备(37)以沿着所述路径(P)移动并且围绕平行于所述第二方向(11)的轴线(40)在所述闭合的位置和所述间隔开的位置之间摆动。

7. 根据权利要求4所述的封装单元,其中每个止动构件(35)包括棒(35),所述棒(35)沿所述第二方向(11)延伸并且被安装到所述输送设备(37)以沿着所述路径(P)移动并且围绕

平行于所述第二方向(11)的轴线(40)在所述闭合的位置和所述间隔开的位置之间摆动。

8. 根据权利要求5所述的封装单元,其中每个止动构件(35)包括棒(35),所述棒(35)沿所述第二方向(11)延伸并且被安装到所述输送设备(37)以沿着所述路径(P)移动并且围绕平行于所述第二方向(11)的轴线(40)在所述闭合的位置和所述间隔开的位置之间摆动。

9. 根据权利要求7所述的封装单元,其针对每个止动构件(35)还包括两个摇臂(39),所述两个摇臂(39)中的每个装配有相关的棒(35)的相应端以将所述棒(35)与所述输送设备(37)以及所述凸轮设备(38)耦合,每个摇臂(39)围绕所述轴线(40)铰接到所述输送设备(37),并且包括刚性地连接到所述棒(35)的第一臂(43)和承载与所述凸轮设备(38)接合的从动件(45)的第二臂(44)。

10. 根据权利要求9所述的封装单元,其中每个后止动构件(35b)的每个从动件(45)以滑动的方式接合相应的第一凸轮(47b)的轨道(46),并且每个前止动构件(35a)的每个从动件(45)以滑动的方式接合相应的第二凸轮(47a)的轨道(46)。

11. 根据前述权利要求1-3中任一项所述的封装单元,其中每个封装件(15)被布置成在所述封装站(9)的入口处和/或所述封装站(9)的出口处沿横向于所述第一方向(7)且横向于所述第二方向(11)的第三方向移动。

12. 根据权利要求4所述的封装单元,其中每个封装件(15)被布置成在所述封装站(9)的入口处和/或所述封装站(9)的出口处沿横向于所述第一方向(7)且横向于所述第二方向(11)的第三方向移动。

13. 根据权利要求5所述的封装单元,其中每个封装件(15)被布置成在所述封装站(9)的入口处和/或所述封装站(9)的出口处沿横向于所述第一方向(7)且横向于所述第二方向(11)的第三方向移动。

14. 根据权利要求6所述的封装单元,其中每个封装件(15)被布置成在所述封装站(9)的入口处和/或所述封装站(9)的出口处沿横向于所述第一方向(7)且横向于所述第二方向(11)的第三方向移动。

15. 根据权利要求7所述的封装单元,其中每个封装件(15)被布置成在所述封装站(9)的入口处和/或所述封装站(9)的出口处沿横向于所述第一方向(7)且横向于所述第二方向(11)的第三方向移动。

16. 根据权利要求8所述的封装单元,其中每个封装件(15)被布置成在所述封装站(9)的入口处和/或所述封装站(9)的出口处沿横向于所述第一方向(7)且横向于所述第二方向(11)的第三方向移动。

17. 根据权利要求9所述的封装单元,其中每个封装件(15)被布置成在所述封装站(9)的入口处和/或所述封装站(9)的出口处沿横向于所述第一方向(7)且横向于所述第二方向(11)的第三方向移动。

18. 根据权利要求10所述的封装单元,其中每个封装件(15)被布置成在所述封装站(9)的入口处和/或所述封装站(9)的出口处沿横向于所述第一方向(7)且横向于所述第二方向(11)的第三方向移动。

包装线的产品封装单元

技术领域

[0001] 本发明涉及一种包装线的产品封装单元。

[0002] 尽管本发明适用于在任何类型的包装线中封装产品,但是本发明还可特别有利地用于封装可倾倒食品(如牛奶、果汁、酒等)的包装线中的包装件或多包装件,以下描述纯粹作为示例参考。

背景技术

[0003] 众所周知,在上述类型的包装线中,包装件由片状包装材料制成,片状包装材料通常是预切割坯料或连续条带的形式,并且经受一系列纵向折叠和密封操作以形成连续的包装材料管,其在填充之后被密封并横向切割成独立的包装件。

[0004] 然后将成品包装件排序以形成两行或更多行,并且由线性输送机馈送到分组和对准单元,该分组和对准单元适于将一个或多个(例如两个)包装件组与其余的各行分离,并且沿着垂直于组沿线性输送机的前进方向的方向对准包装件组。

[0005] 在分组和对准单元的下流,包装件组首先移动通过封装站,在封装站包装件组被塑料可热收缩材料膜包裹,然后通过烘箱,在烘箱膜围绕每个包装件组发生热收缩,以便完成相应的多包装件的形成。

[0006] 封装站通常包括线性输送机,其用以推进组;供给装置,其用以将片状切片膜供给到线性输送机的入口;以及封装装置,其具有横向于组前进方向延伸的并且沿着围绕线性输送机延伸的环形杆路径移动的多个杆。特别地,杆路径包括工作路线,杆沿着该工作路线沿同一方向并且以比组的速度更高的速度移动,以便超越并超过它们,并且导致膜围绕组进行封装。杆路径还包括返回路线,杆沿着该返回路线沿与该组前进方向相反的方向在线性输送机下方移动。

[0007] 上述系统虽然有效,但由于以下原因而具有缺点:在封装站的入口和出口处以及在前进通过封装站的过程中,包装件会承受不可避免的压力,这可能危及包装件的稳定性,特别是危及具有相对较窄的支座底部的那些包装件的稳定性。

发明内容

[0008] 本发明的目的是提供一种旨在减轻上述缺点的产品封装单元。

[0009] 根据本发明,提供了一种如权利要求1以及优选直接或间接从属于权利要求1的权利要求中的任一项所述的用于包装线的产品封装单元。

附图说明

[0010] 将参考附图通过示例来描述本发明的非限制性实施方式,其中:

[0011] 图1示出了根据本发明的封装单元的优选实施方式的透视图,为了清楚起见去掉了一些部件;

[0012] 图2示出了图1中的细节的较大尺寸的透视图;

[0013] 图3示出了图1中的另一细节的较大尺寸的透视图;以及

[0014] 图4至图9以不同的操作结构示出了根据本发明的封装单元的细节的较大尺寸的侧视图。

具体实施方式

[0015] 图1示出了在包装线2中作为整体用附图标记1表示的产品封装单元。

[0016] 特别地,在所示的示例中,产品由多包装件3限定,每个多包装件3包括给定数量(在该具体情况下为三个)独立的包装件4,其以紧凑的布置彼此相邻地布置并优选由可倾倒食品(如果汁、牛奶、酒等)的相应的无菌包装件限定。

[0017] 为了以已知的方式制造这种类型的包装件4,包装线2包括:

[0018] -成形单元(未示出),其中包装件4由平的预切割坯料或由连续的材料条形成;

[0019] -填充单元(未示出);

[0020] -包装件分组和对准单元(未示出),其中包装件4被分组和排序以形成相应的多包装件3;以及

[0021] -封装单元,其中多包装件3用可热收缩材料膜5进行封装。

[0022] 如图1所示,根据本发明,封装单元1包括输送机6(在所示的实施方式中为线性输送机),其用于沿前进方向7连续地馈送一系列成行8的多包装件3通过封装站9,其中可热收缩材料膜5围绕多包装件3进行封装。

[0023] 封装单元1还包括烘箱10,其从封装站9接收多包装件3,并且其设置有加热装置(未示出),该加热装置用于加热围绕多包装件3进行封装的膜5以形成相应的封装。行8沿着输送机6均匀间隔开,并且各自包含一个或多个(在所示的示例中为两个)多包装件3,所述多包装件3在垂直于前进方向7的方向11上彼此间隔开并且彼此对准。

[0024] 封装单元1最终包括将在下文中详细描述的稳定控制组12,其功能是阻止包装件4在沿着输送机6前进的过程中可能的不平衡,特别是在封装站9处的不平衡,使得每个包装件4保持其直立位置并保持与相应的多包装件3的包装件4和其他多包装件3的布置在同一行8中的相应的包装件4对准。

[0025] 如图1和图3所示,封装站9包括已知类型的封装设备13和已知类型的膜供给设备14,膜供给设备14布置在输送机6下方并且相对于前进方向7在封装设备13的前方,以便在操作期间供给切成片材的膜5到封装设备13。

[0026] 封装设备13包括(图3)多个杆15,多个杆15彼此平行并且与方向11平行并且被安装在包括两个支撑板16的框架上,以沿着环形路径A一起移动,所述环形路径A包括布置在输送机6上方的工作路线A1和设置在输送机6下方的返回路线。

[0027] 特别地,支撑板16布置在输送机6的相对侧且在外侧,位于平行于前进方向7的相应竖直平面中。每个支撑板16在面向另一个板16的内侧上承载相应的链条17,链条17围绕驱动皮带轮18环绕、由布置在输送机6下方的成对的拉紧小齿轮19和驱动皮带轮18拉紧,并且以滑动的方式与带槽引导件20接合,带槽引导件20刚性地连接到相应板16的在输送机6上方突出的部分。

[0028] 链条17可以由另一个传动元件(例如齿形带)代替。

[0029] 特别地,带槽引导件20包括在基本上平行于前进方向7的方向上延伸的中间部分

21,并且限定从下文将会清楚的所引用的工作路线A1。中间部分21通过链条17的两个竖直部分连接到链条17的围绕驱动皮带轮18和拉紧小齿轮19环绕的部分上,如图4至图9清楚地所示的,链条17的两个竖直部分布置在输送机6的相应的横通开口22处。

[0030] 为此,输送机6包括设置在封装站9上游的第一输送机23、设置在封装站9下游的第二输送机24和与输送机23和24分开相应间隙的中间输送机25,间隙垂直于前进方向7延伸并限定上述开口22。

[0031] 参考图3,每个杆15垂直于前进方向7从两个板16中的一个延伸到另一个,并且通过安装在杆15的相应末端的相应的连接元件刚性地连接到链条17。

[0032] 在操作期间,杆15通过链条17沿着路径A传送,以便始终彼此平行地移动并沿着工作路线A1沿前进方向7移动以及沿着返回路线沿与前进方向7的相反方向移动。杆15以横向于前进方向7以及横向于方向11的方向在封装站9的入口处以及封装站9的出口处移动通过输送机6,该入口由前进方向7上首先设置的开口22限定,该出口由另一个开口22限定。换句话说,杆15在封装站9的入口处和封装站9的出口处,即在开口22处以基本竖直的方向移动。

[0033] 如下面将更详细地描述的那样,杆15拦截封装站9的入口处的膜5,并与膜5一起以比多包装件3的速度较高的速度沿着工作路线A1移动,以便使膜5围绕多包装件3进行封装,并且最后在封装站9的出口处离开封装站9。

[0034] 如图1所示,供给设备14(已知类型)适于接收以从卷轴(未示出)退卷的连续带形式的可热收缩材料膜5,并且沿带的前进方向R包括:系列的纵向切割器(未示出),其适于在方向R上切割带以获得两个带;成对的相对且反向旋转的牵引辊27和横向切割器28,其适于沿垂直于方向R的方向切割带以获得一系列成对的片材29。

[0035] 供给设备14还包括另外的成对的相对且反向旋转的牵引辊30,其适于在抽吸倾斜平面31上连续地推进成对的片材29,该倾斜平面31在封装站9的入口处与输送机25的上表面配合并被设计成将通过相关的开口22推出的片材29引导到中间输送机25的前边缘。

[0036] 参照图1和图2,稳定性控制组12包括框架32,框架32上安装有多个可移动防倾斜设备33(图1中仅示出其中的两个),其功能是防止相应的行8中的包装件4在沿着输送机25前进之前、期间以及之后,特别是在中间输送机25和第一输送机23之间的过渡区域处以及在中间输送机25和第二输送机24之间的过渡区域,即在开口22处,失去平衡并相对于前进方向7向前或向后倾倒。

[0037] 框架32完全布置在输送机6的上方,并且包括彼此刚性地连接并由位于平行于前进方向7的相应竖直平面上并且布置在输送机6的相对侧上的大致矩形形状的相应板限定的两个肩部34。

[0038] 每个防倾斜设备33优选地包括成对的棒35,成对的棒35平行于输送机6的平面并且垂直于前进方向7,并且可以彼此平行地沿着环形路径P移动,环形路径P包括工作路线P1和返回路线,沿着工作路线P1棒35沿着前进方向7沿输送机以与多包装件3的速度相同的速度前进,而沿着返回路线棒35沿着与前进方向7相反的方向移动。

[0039] 如以下将清楚地描述的那样,沿着工作路线P1,每个防倾斜设备33与相应的行8相关联,并且相应的棒35布置在相同行8的相对侧上的分别面向相同行8中的多包装件3的前面和后面的相应位置处。因此,为了清楚起见,在随后的描述中,每个防倾斜设备33的棒35将用附图标记35a和35b表示,具体相应地取决于它们沿着工作路线P1沿前进方向7向前布

置和向后布置。

[0040] 参考图4至图9,每个棒35a,35b安装在框架32上,以便在沿着工作路线P1移动时,在下降的或闭合的位置与升高的或间隔开的位置之间摆动,在下降的或闭合的位置处棒35a,35b面向行8的相应面并且方便地与之接触以便限定能与相同的行8一起可移动的横向止动构件,在升高的或间隔开的位置处棒35a,35b与行8的相关侧间隔开并且与行8一起限定相应的通道36,如下面将要详细说明的那样,通道36适于在操作期间允许棒15能够在封装站9的入口处和封装站9的出口处移动通过行8的前进路径。

[0041] 防倾斜设备33沿着上述路径P均匀分布,并且通过输送设备37沿着路径P同步移动,输送设备37在所示的示例中是链条传送设备,但是可以由适合于该目的的任何其他同步传送设备(例如齿形带)代替。每个防倾斜设备33的棒35a、35b代替地通过凸轮设备38在相应的降低的位置和升高的位置之间移动。

[0042] 如图1和图2所示,每个棒35通过布置在相应的棒35的端部处并由相应的摇臂39限定的两个紧固支架安装到框架32的肩部34上,摇臂39各自通过平行于棒35的相应销40枢转连接到相应的链条41上。

[0043] 链条41可以由另一种传动元件(例如齿形带)代替。

[0044] 每个链条41安装到相应的肩部34上、环绕着四个链轮42,其中一个驱动链轮,并且每个链条41包括前下路线和后上路线,前下路线平行于前进方向7并限定上述的工作路线P1,而后上路线平行于所述下路线、限定上述的返回路线,并且通过两个基本上竖直的链条路线连接到所述下路线。

[0045] 由于每个防倾斜设备33包括两个棒35a和35b,并且每个棒35设置有成对的摇臂39,因而输送设备37包括四个齿形链条41,第一对齿形链条41承载与棒35a相关的摇臂39,而第二对齿形链条41承载与棒35b相关的摇臂39。优选地,第一对中的齿形链条41在肩部34的相应内侧彼此面对地布置,而第二对中的齿形链条41布置在肩部34的相应外侧上。防倾斜设备33沿齿形链条41均匀地分布。

[0046] 如图2中详细示出的,每个摇臂39包括第一臂43和第二臂44,第一臂43延伸到相应肩部34的周边并超出相应肩部34的周边,并且具有刚性地连接到相应棒35的一端的端部,而第二臂44在其自由端装配有从动件45,从动件45以横向滑动方式与相应的环形前凸轮47的轨道46接合,相应的环形前凸轮47与相关的肩部34构成整体。

[0047] 类似于针对齿形链条41所述的那样,稳定性控制组12包括四个前凸轮47,四个前凸轮47一起限定上述的凸轮设备38,并包括与棒35a的摇臂39相关联的第一对前凸轮47a以及与棒35b的摇臂39相关联的第二对前凸轮47b。

[0048] 特别地,每个前凸轮47a和47b分别刚性地连接到对应的肩部34的内面和外面,并且围绕相应的齿形链条41延伸。

[0049] 如图4至图9中更清楚地示出的那样,每个前凸轮47b的轨道46包括平行于工作路线P1的直线部分48,并且包括弯曲部分50,弯曲部分50布置在封装站9的入口处并且成形为在操作期间使摇臂39穿过它以绕相应的销40摆动,从而使相关的棒35b沿与前进方向7相反的方向向后移动。

[0050] 类似地,每个前凸轮47a的轨道46包括平行于工作路线P1的直线部分48,并且包括弯曲部分49,弯曲部分49布置在封装站9的出口处并且成形为在操作期间使摇臂39穿过它

以绕相应的销40摆动,从而使相关的棒35a沿前进方向7向前移动。

[0051] 参考上述,重要的是要指出,根据未示出的变型,每个防倾斜设备33可以包括单个棒35。在这种实施方式中,剩余的棒将根据其是棒35a还是棒35b而用作对应的前行或后行8的横向止动构件。因此,在该实施方式中,输送设备37仅包括一对齿形链条41,并且凸轮设备38仅包括一对前凸轮47。

[0052] 最后,应当指出,如前所述,关于沿着相关的行8对准的两个或多个多包装件3的稳定性控制是可以清楚地应用,即使对于不同的产品(例如单个包装件)的稳定性控制也没有任何实质性的修改。

[0053] 下面将参考图4至9描述封装材料1的操作,图4至9通过举例示出了前进通过封装站9的单个行8。

[0054] 如图4所示,当行8位于输送机23上时(用虚线绘制的行8),防倾斜设备33的与该行8相关联的棒35a和35b均布置在下降位置。在输送机23的作用下,行8到达封装站9的入口(用实线绘制的行8),并且通过开口22前进到输送机25。当行8通过输送机25时,每个多包装件3的前边缘接合相应片材29的前端,该片材29保持夹持在多包装件3的下方并沿着输送机25向前拖动。

[0055] 在行8刚好在封装站9的入口处通过开口22之前,装配有棒35b的摇臂39的从动件45与相应的前凸轮47b的相应的弯曲部分50接合。结果,当防倾斜设备33与行8一起沿前进方向7前进时,摇臂39围绕相应的销40旋转并使棒35b沿与前进方向7相反的方向与行8间隔开,从而使得在行8和棒35b之间能够形成通道36并且使得棒35b和杆15能够沿着通道36向上移动。当行8沿着输送机25前进时,杆15以高于输送机25的速度的速度沿着部分A1移动并且(以已知的方式)使膜5的片材29围绕相应的多包装件3进行封装。

[0056] 如图5所示,弯曲部分50被设计成使得一旦杆15已经通过开口22时,相关的摇臂39就旋转,从而使棒35b再次处于其下降位置,在该下降位置处棒35b用作行8的后横向屏障。

[0057] 如图6所示,棒35b和杆15的运动相互定时,使得当棒35b到达其下降位置时,杆15已经使片材29围绕相应的多包装件3的后面进行了封装,使得仅有单层的膜5保留在棒35b和多包装件3的后面之间。以这种方式,防止棒35b使片材29的一部分在杆15的作用下仍然将被卷绕回去,从而导致片材29将从多包装件3的底部拉出来。

[0058] 如图7所示,在行8到达封装站9的出口,并通过相关的开口22传送到输送机24上之前,装配有棒35a的摇臂39以与装配有棒35b的摇臂39在接近封装站9的入口处运行的方式相似的方式来运行。实际上,当杆15靠近路线A1的端部时,装配有棒35a的摇臂39的从动件45与相应的弯曲部分49接合,并使相应的摇臂39旋转,使得棒35a与行8沿前进方向7间隔开,并且在棒35a和多包装件3的前面之间形成通道36。

[0059] 弯曲部分49的轮廓被设计成使得当杆15穿过孔22时棒35a基本处于其升高位置,并且当行8最终到达输送机24时返回到降低位置(图9)。

[0060] 从上述可以理解与本发明的封装单元1相关的以及由于稳定性控制组12与膜封装设备13组合而得到的优点。

[0061] 特别地,如果需要的话,防倾斜设备33能够通过用作固定屏障而在封装站9之前、期间和之后支持行8而不会在包装件4上施加任何直接的夹紧推力,因此没有损坏包装件4的风险。在封装站9的入口处以及在封装站9的出口处,防倾斜设备33被构造成使得能够有

效地和快速地与相应的行8分离,特别是考虑到行8移动的相当高的速度,以及使得杆15和膜5能够通过而必须严格遵守的时间时,同时由于存在棒35a,35b中的至少一个棒而保持对多包装件3的部分支持作用。

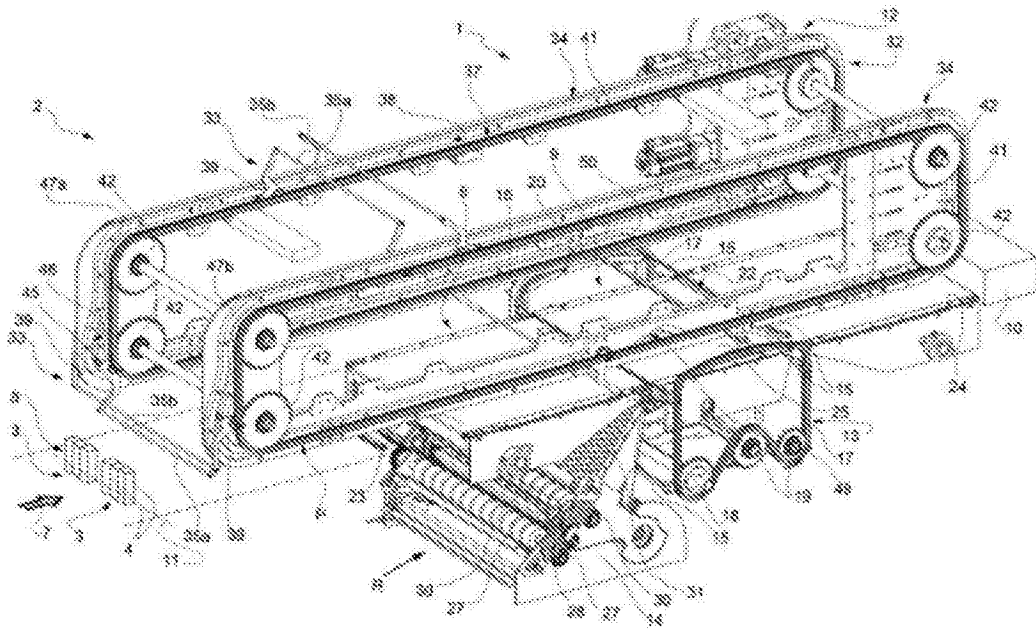


图1

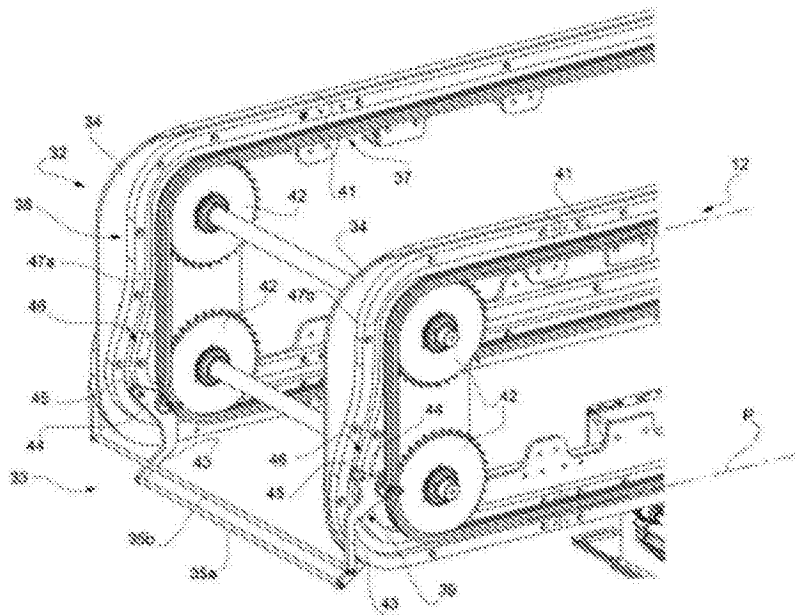


图2

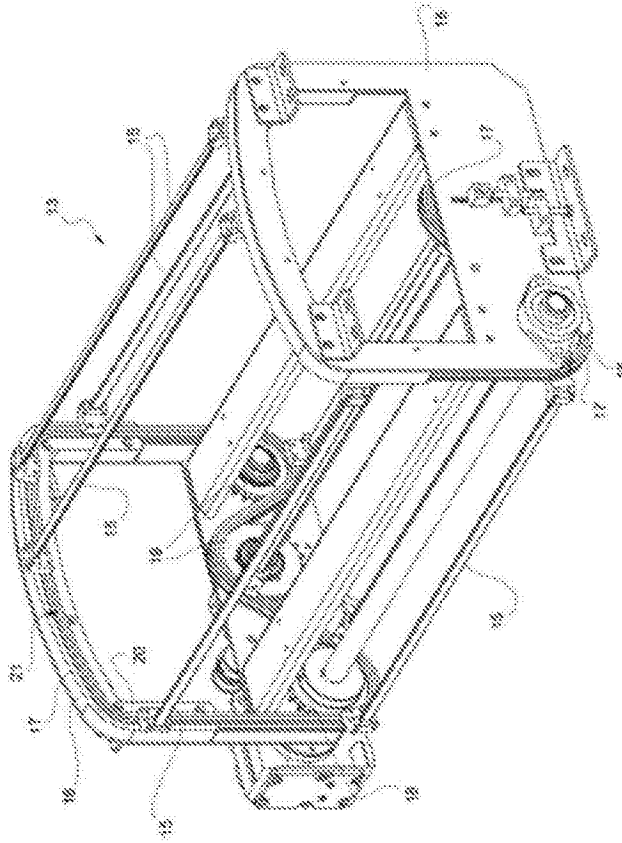


图3

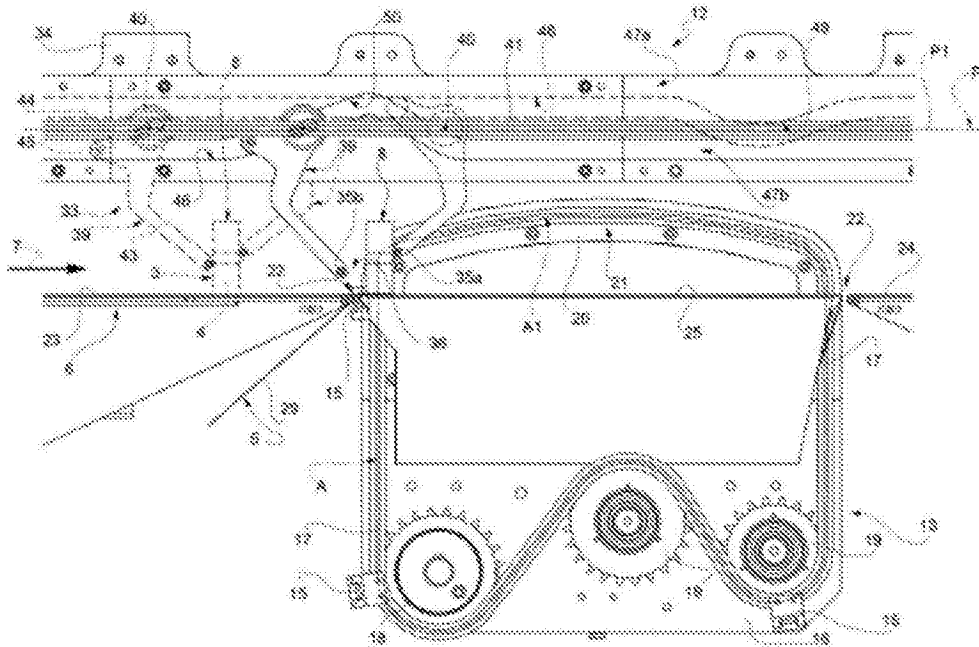


图4

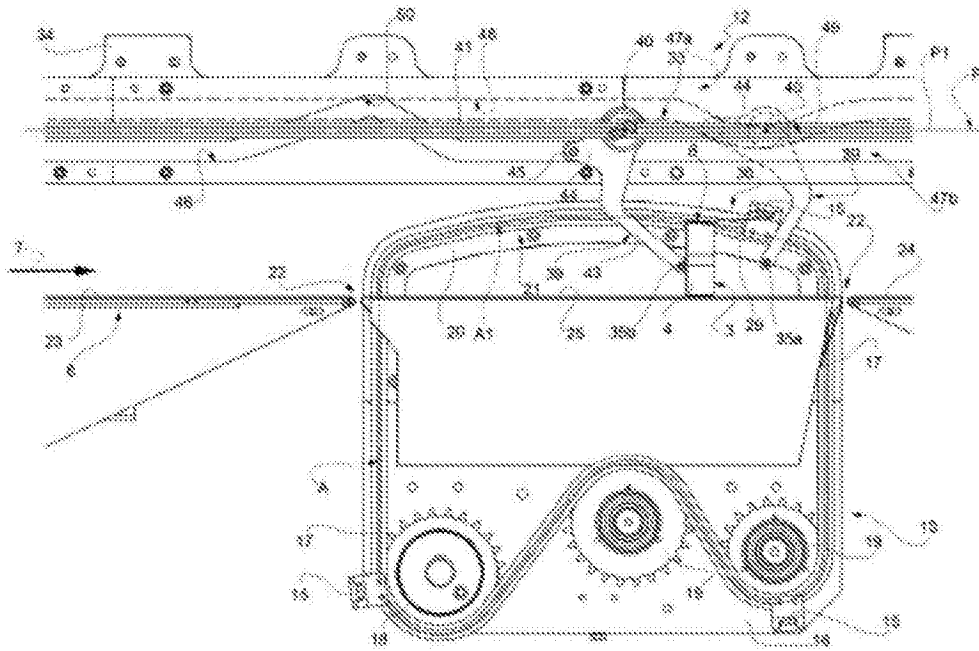


图7

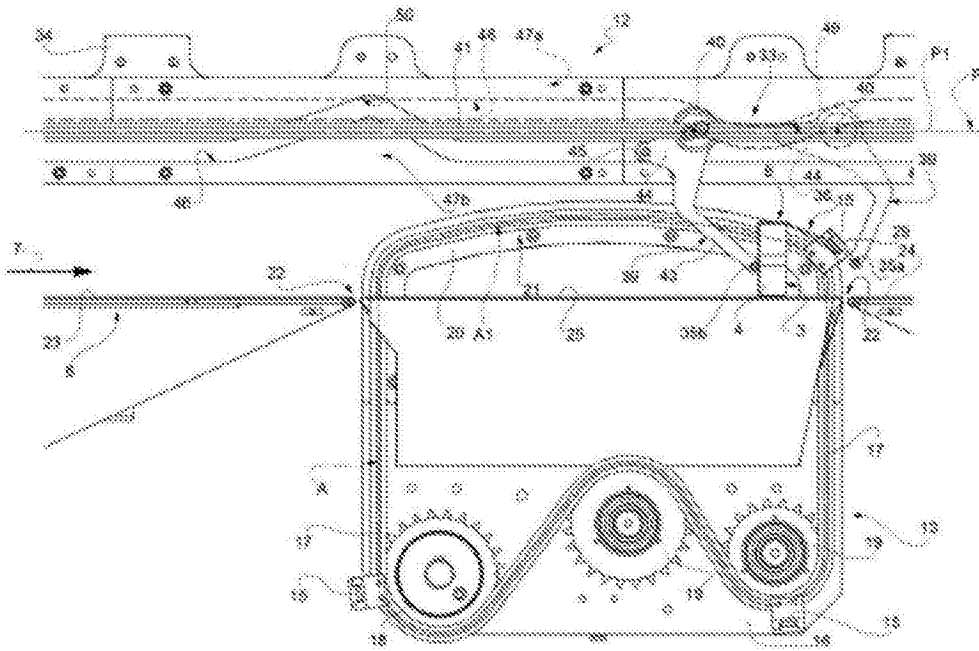


图8

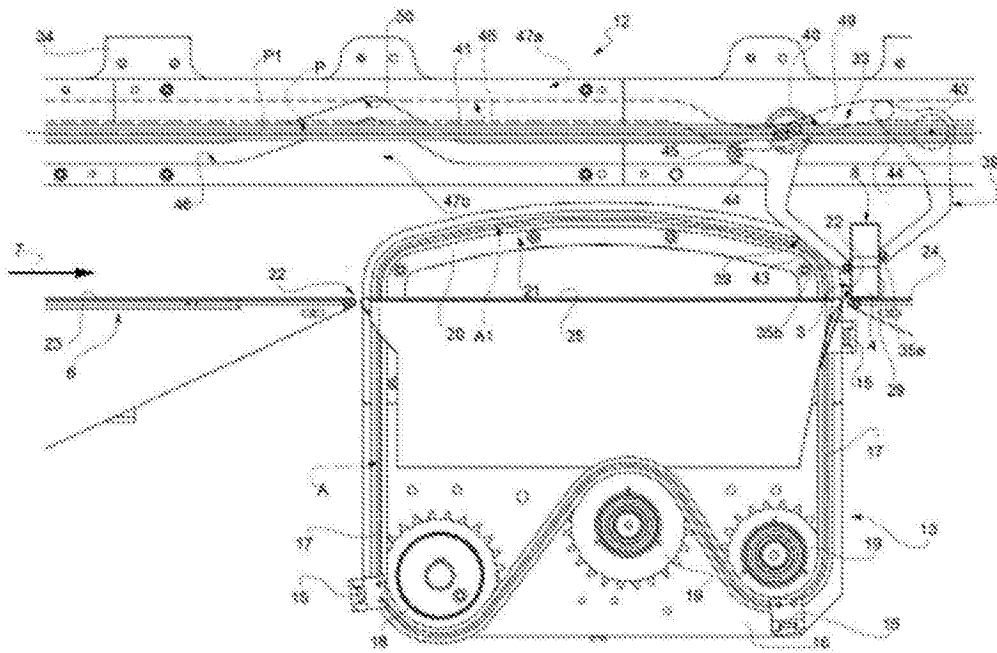


图9