



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117440912 A

(43) 申请公布日 2024. 01. 23

(21) 申请号 202280040870.4

(22) 申请日 2022.06.21

(30) 优先权数据

102021122384.9 2021.08.30 DE

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2023.12.07

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2022/066876 2022.06.21

(87) PCT国际申请的公布数据

W02023/030718 DE 2023.03.09

(71) 申请人 克朗斯股份公司

地址 德国新特劳布林

(72) 发明人 托马斯·亨塞尔 马库斯·克莱斯

约翰·卢伯 赫尔伯特·斯宾德勒

托马斯·维默尔

(74) 专利代理机构 北京博华智恒知识产权代理

事务所(普通合伙) 11431

专利代理师 樊卫民 荆之尧

(51) Int.Cl.

B65B 17/02 (2006.01)

B65D 71/42 (2006.01)

B65B 27/04 (2006.01)

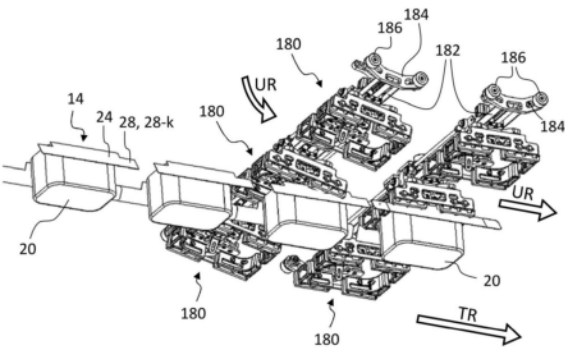
权利要求书5页 说明书50页 附图28页

(54) 发明名称

包装装置、包装单元和用于生产包装单元的方法

(57) 摘要

本发明公开了一种用于生产包装单元的方法,以及利用这样的方法生产出的包装单元,这些包装单元包括至少两个类型基本相同的商品,其中该至少两个商品由至少一个包装坯件(14)保持在一起。在该方法中,将该包装坯件(14)的主表面施加到商品分组(20)的第一端面上,以在这些商品与该包装坯件(14)的初级固定手段之间形成连接。在此,这些初级固定手段固定商品在该商品分组(20)内相对于彼此的位置。随后,翻折该包装坯件(14)的侧表面(24),其中形成与这些商品的侧面配合的二级固定手段。这些二级固定手段由捆扎部分构成,这些捆扎部分包围该商品分组(20)的这些侧面的限定区域,并且将这些商品固定在彼此基本平行的定向上。本发明还涉及一种用于执行该方法的包装装置。



1. 一种用于生产包装单元(10)的包装装置,所述包装单元包括至少两个类型基本相同的商品(12),所述至少两个商品(12)由至少一个包装坯件(14)利用初级固定手段和二级固定手段(22,30)保持在一起,并且所述包装装置至少包括:

- 供给装置,用于所述至少两个商品(12)或各至少两个商品(12)的分组(20),
- 施加装置(176),用于将所述包装坯件(14)的主表面(18)施加到所述分组商品(12)的第一端面(16)上,并且用于在所述商品(12)与所述包装坯件(14)的所述初级固定手段(22)之间建立连接,
- 成型装置(60,158),用于翻折与所述包装坯件(14)的所述主表面(18)的长边相邻的至少一个侧表面(24),以形成与所述商品(12)的侧面(26)配合的二级固定手段(30),以及
- 固定装置(178,180),用于形成由捆扎部分(32)构成的所述二级固定元件(30),所述捆扎部分(32)包围所述商品(12)的所述侧面(26)的限定区域,并且将所述商品(12)固定在彼此基本平行的定向上。

2. 根据权利要求1所述的包装装置,所述包装装置包括操作工具(56),用于翻折与所述包装坯件(14)的所述主表面(18)的相对而置的长边相邻的两个侧表面(24),以形成与所述商品(12)的侧面(26)配合的二级固定手段(30)。

3. 根据权利要求1或2所述的包装装置,在所述包装装置中,所述操作工具(56)被设计用于翻折所述条带部分(28)的所述侧表面(24),以及将所述条带部分(28)成型为捆扎部分(32)。

4. 根据权利要求3所述的包装装置,其中所述操作工具(56)包括用于将所述条带部分(28)的重叠端部区域彼此固定和/或固定在所述商品(12)的所述侧面(26)处的装置。

5. 根据权利要求1至4中的一项所述的包装装置,其中所述操作工具(56)包括用于在相邻商品(12)之间的区域中对所述包装坯件(14)的所述主表面(18)进行成型、折叠和/或压出凹痕的装置。

6. 根据权利要求5所述的包装装置,在所述包装装置中,用于对所述包装坯件(14)的所述主表面(18)进行成型、折叠和/或压出凹痕的所述装置包括能够下降至所述主表面(18)上的折叠柱塞(70),所述折叠柱塞是所述操作工具(56)的固定或移动部分。

7. 根据权利要求1至6中的一项所述的包装装置,在所述包装装置中,所述施加装置(176)包括至少一个能够受控的和在限定的移动空间内移动的施加头(130),

- 其中所述施加头(130)能够各自为至少一个位于所述移动空间内和/或在此移动的商品分组(20)配备包装坯件(14),并且将所述包装坯件施加在所述商品分组(20)处,

- 其中所述施加装置(176)的所述施加头(130)配备有能够受控的装置,特别是用于接纳、保持和释放所述包装坯件(14)以及将所述相应的包装坯件(14)放置在所述相应的商品分组(20)的上侧处的接纳装置,

- 并且其中所述施加头(130)配备有能够受控的工具,特别是用于在所述相应的商品分组(20)与所述施加在其处的包装坯件(14)之间建立机械连接的固定装置。

8. 根据权利要求7所述的包装装置,在所述包装装置中,所述施加头(130)的所述接纳装置包括至少一个能够施加能够受控的负压的抽吸装置,所述抽吸装置能够施加增加的负压来接纳和保持包装坯件(14),以及能够施加减少的负压来释放保持在所述施加头(130)中的包装坯件(14)。

9. 根据权利要求7或8所述的包装装置,在所述包装装置中,所述施加头(130)配备有至少一个施加单元(132),用于处理各一个商品分组(20)并且为其配备包装坯件(14),其中所述施加头(130)特别地包括两个或更多施加单元(132),用于基本上同步处理两个或更多单独的商品分组(20)并且相应地为其配备包装坯件(14)。

10. 根据权利要求7至9中的一项所述的包装装置,其中所述施加头(130)的每个施加单元(132)配备有在两个端部位置之间垂直移动的贴合板(144),用于与所述相应的包装坯件(14)平面贴合,以及配备有各至少一个能够受控的抽吸元件(138),用于在负压的控制下保持或释放利用负压保持在此的包装坯件(14)。

11. 根据权利要求7至10中的一项所述的包装装置,其中所述施加头(130)的每个施加单元(132)配备有成型元件(202),用于使放置到相应商品分组(20)上的包装坯件(14)的限定折叠区域(46)变形,特别是用于形成所述初级固定手段(22),以在所述商品分组(20)的所述商品(12)与所述包装坯件(14)之间建立机械连接。

12. 根据权利要求7至11中的一项所述的包装装置,其中所述施加头(130)的每个施加单元(132)配备有折叠元件(158),用于翻折所述包装坯件(14)的伸出所述商品分组(20)的上侧的侧表面(24)并且准备在所述商品分组(20)与所述包装坯件(14)之间的二级固定手段(30)。

13. 根据权利要求9至12中的一项所述的包装装置,其中与能够下降至所述商品分组(20)上或能够从此处升起的所述施加头(130)相关的每个施加单元(132)的在所述施加头(130)的所述相应施加单元(132)内移动的所述贴合板(144)、能够施加负压的所述抽吸元件(138)、所述折叠元件(158)以及所述成型元件(202)能够各自执行相互协调的操作步骤,以形成所述初级固定手段(22)以及至少为所述二级固定手段(30)做好准备。

14. 根据权利要求1至6中的一项所述的包装装置,在所述包装装置中,所述固定装置(178)包括至少一个能够控制的捆扎头(180),用于通过处理和成型所述包装坯件(14)的与所述包装坯件(14)的主表面(18)的长边相邻并且伸出所述商品分组(20)的上侧的能够折叠的部分(24)来形成构成所述二级固定手段(30)的所述捆扎部分(32)以及用于使得所述能够折叠的部分(24)与所述商品分组(20)的所述相对而置的侧表面相接触,其中所述至少一个捆扎头(180)具有操作元件(188),所述操作元件配备有能够弹性变形的模制件(190),用于压紧和粘合连接所述捆扎部分(32)的所述能够折叠的部分(24)的各自重叠的区域。

15. 根据权利要求14所述的包装装置,在所述包装装置中,所述捆扎头(180)或几个捆扎头(180)中的每个捆扎头各自具有至少两个能够与所述商品分组(20)的相对而置的长边相接触并且能够相对进给的操作元件(188),其中所述操作元件(188)中的每个操作元件配备有弹性模制件(190),所述弹性模制件能够与所述包装坯件(14)的折叠到所述商品分组(20)的所述商品(12)的所述侧面(26)上的部分(24)相互作用,并且能够将其成型为所述捆扎部分(32)。

16. 根据权利要求14或15所述的包装装置,其中所述至少一个捆扎头(180)的所述操作元件(188)中的每个操作元件能够连同布置在所述操作元件处的所述模制件(190)一起各自在两个端部位置之间移动,其中对于放置在所述商品分组(20)上的所述捆扎头(180)而言,所述模制件(190)在所述相应操作元件(188)处于所述第一端部位置时与所述商品分组(20)至少间隔很细微的距离,并且其中所述模制件(190)在所述相应操作元件(188)处于所

述第二端部位置时与所述商品分组(20)的所述侧表面相贴合,并且在此在所述操作元件(188)的进给方向(C)上施加定位力(D)。

17.根据权利要求16所述的包装装置,其中所述捆扎头(180)的在所述操作元件(188)的进给方向(C)上施加定位力(D)的所述模制件(190)弹性变形,并且能够使所述捆扎部分(32)的至少部分区域置于预紧力之下。

18.根据权利要求14至17中的一项所述的包装装置,在所述包装装置中,所述至少一个捆扎头(180)与滑槽控制装置配合,用于根据位置预定所述捆扎头(180)中的所述操作元件(188)的进给移动。

19.根据权利要求18所述的包装装置,在所述包装装置中,所述至少一个捆扎头(180)或所述几个捆扎头(180)中的每个捆扎头各自在轨道系统(210)中平行于传送部分(230)被引导,在所述传送部分上沿传送方向(TR)输送所述商品分组(20),其中用于根据位置预定所述捆扎头(180)的所述操作元件(188)的所述进给移动的所述滑槽控制装置或在所述几个捆扎头(180)中的每个捆扎头中被分配给所述传送部分(230)的至少一部分。

20.根据权利要求14至19中的一项所述的包装装置,所述包装装置配备有几个捆扎头(180),所述捆扎头能够同步或借助滑槽控制装置以根据位置的方式受控。

21.一种用于生产包装单元(10)的方法,所述包装单元包括至少两个类型基本相同的商品(12),其中所述至少两个商品(12)由至少一个包装坯件(14)保持在一起,并且其中所述方法包括以下步骤:

- 将所述包装坯件(14)的主表面(18)施加到所述分组商品(12)的第一端面(16)上,以在所述商品(12)与所述包装坯件(14)的初级固定手段(22)之间形成连接,所述初级固定手段(22)固定所述商品(12)相对于彼此的位置,

- 翻折与所述包装坯件(14)的所述主表面(18)的长边相邻的至少一个侧表面(24),以形成与所述商品(12)的侧面(26)配合的二级固定手段(30),

- 其中所述二级固定手段(30)由捆扎部分(30)构成,所述捆扎部分包围所述商品(12)的所述侧面(26)的限定区域,并且将所述商品(12)固定在彼此基本平行的定向上。

22.根据权利要求21所述的方法,在所述方法中,翻折与所述包装坯件(14)的所述主表面(18)的相对而置的长边相邻的两个侧表面(24),以形成与所述商品(12)的侧面(26)配合的二级固定手段(30)。

23.根据权利要求21或22所述的方法,在所述方法中,所述二级固定手段(30)的所述捆扎部分(32)由所述包装坯件(14)的条带部分(28)构成,所述条带部分各自在沿着所述侧表面(24)的所述纵向延伸方向的方向上延长所述侧表面(24)。

24.根据权利要求22或23所述的方法,在所述方法中,借助操作装置(56)将所述侧表面(24)和所述条带部分(28)翻折并且成型为捆扎部分(32),在所述捆扎部分中重叠的端部区域彼此固定和/或固定在所述商品(12)的所述侧面(26)处。

25.根据权利要求21至24中的一项所述的方法,在所述方法中,在相邻的商品(12)之间的区域中对所述包装坯件(14)的所述主表面(18)进行成型、折叠或压出凹痕,其中相邻的初级固定手段(22)连同保持在其中的所述商品(12)一起相互靠近,特别地直到所述相邻商品(12)接触。

26.根据权利要求21至25中的一项所述的方法,在所述方法中,所述至少一个包装坯件

(14)借助所述施加头(130)从储备部或从料库(234)中接收,在所述施加头(130)中做好准备,并且借助所述施加头(130)转移到做好准备的商品分组(20)处,以便在此在形成所述初级固定手段(22)的同时将其施加在所述商品分组(20)上。

27.根据权利要求26所述的方法,在所述方法中,所述施加头(130)在所述扁平包装坯件(14)的储备部、提供位置或料库(234)与具有位于此处的所述商品分组(20)的提供位置或输送部分之间的移动空间内移动。

28.根据权利要求26或27所述的方法,在所述方法中,所述施加头(60)作为整体连同保持在其中的所述包装坯件(14)一起下降至所述商品分组(20)的上侧上,其中将所述包装坯件(14)施加在此。

29.根据权利要求26至28中的一项所述的方法,在所述方法中,至少两个模块化施加单元(132)在施加头(130)内并排布置,因此能够平行加工或操作两个类型相同的商品分组(20),并且能够配备有包装坯件(14)。

30.根据权利要求26至29中的一项所述的方法,在所述方法中,为了各自将包装坯件(14)施加在商品分组(20)上,扁平贴合板(144)在所述相应施加单元(132)中下降,而同时关闭将所述包装坯件(14)固定在所述相应施加单元(132)中的抽吸元件(138)处的负压,和/或所述贴合板(144)相对于位置固定地位于所述施加头(130)的所述相应施加单元(132)中的所述抽吸元件(138)下降,由此所述包装坯件(14)各自与所述抽吸元件(138)间隔开和脱离。

31.根据权利要求21至30中的一项所述的方法,在所述方法中,将由所述捆扎部分(32)构成的所述二级固定手段(30)应用和使用捆扎头(180)施加和形成到所述商品分组(20)处,其中由所述能够折叠的部分(24)的所述各自重叠的区域(28)构成的所述捆扎部分(32)借助所述捆扎头(180)的能够弹性变形的模制件(190)相互压紧并且压向所述商品分组(20),以及相互粘合连接。

32.根据权利要求31所述的方法,在所述方法中,借助所述捆扎头(180)的能够受控且能够相对进给的操作元件(188)各自形成构成所述包装单元(10)的所述二级固定手段(30)的所述捆扎部分(32),所述捆扎头具有各自布置在所述操作元件处的模制件(190)。

33.根据权利要求31或32所述的方法,在所述方法中,借助从几个侧面包围所述包装单元(20)的所述模制件(190),配备有所述二级固定手段(30)的所述商品分组(20)中的每个商品分组的所述包装坯件(14)的所述能够折叠的部分(24)至少暂时被压紧在所述相应商品(12)的所述侧面(26)处,并且在此成型为所述捆扎部分(32)。

34.根据权利要求32或33所述的方法,在所述方法中,将所述捆扎头(180)下降至配备有准备好的包装坯件(14)的商品分组(20)上,并且通过所述操作元件(188)的进给移动和各自布置在所述操作元件处的所述模制件(190)的作用来生产所述捆扎部分(32)。

35.一种包装单元(10),所述包装单元包括至少两个类型基本相同的商品(12),其中所述至少两个商品(12)由至少一个包装坯件(14)保持在一起,并且其中所述包装坯件(14):

- 以主表面(18)施加到所述分组商品(12)的第一端面(16)上,以在所述商品(12)与所述包装坯件(14)的初级固定手段(22)之间形成连接,其中所述初级固定手段(22)固定所述商品(12)相对于彼此的位置,

- 在所述主表面(18)的至少一个长边处具有相邻的侧表面(24),所述侧表面被翻折并

且与所述商品(12)的所述相应侧面(26)相贴合,以形成与所述商品(12)的所述侧面(26)配合的二级固定手段(30),以及

-具有构成所述二级固定手段(30)的捆扎部分(30),所述捆扎部分包围所述商品(12)的所述侧面(26)的限定区域,并且将所述商品(12)固定在彼此基本平行的定向上。

36.根据权利要求35所述的包装单元(10),在所述包装单元中,与所述包装坯件(14)的所述主表面(18)的相对而置的长边相邻的两个侧表面(24)被翻折,以形成与所述商品(12)的侧面(26)配合的二级固定手段(30)。

37.根据权利要求35或36所述的包装单元(10),在所述包装单元中,所述二级固定手段(30)的所述捆扎部分(32)由所述包装坯件(14)的条带部分(28)构成,所述条带部分各自在沿着所述侧表面(24)的所述纵向延伸方向的方向上延长所述侧表面(24)。

38.根据权利要求35至37中的一项所述的包装单元(10),在所述包装单元中,所述包装坯件(14)的所述主表面(18)在相邻的商品(12)之间的区域中被成型、被折叠或被压出凹痕,并且其中相邻的初级固定手段(22)连同保持在其中的所述商品(12)一起相互靠近,特别是以形成所述各自相邻商品(12)的接触。

包装装置、包装单元和用于生产包装单元的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及根据独立权利要求的特征所述的一种用于生产包装单元的包装装置和一种用于生产包装单元的方法。此外,本发明还涉及一种具有对应独立权利要求的特征的包装单元。

背景技术

[0002] 除了瓶子和饮料盒外,饮料罐是最重要且生产和使用量最大的饮料商业包装之一,因为它们另外可同时用作饮用器皿。饮料罐主要用于碳酸饮料如罐装啤酒,以及软饮料例如可乐饮料、所有类型的柠檬水和能量饮料。通常借助布置在瓶盖侧的拉片打开饮料罐以进行饮用。

[0003] 通常,目前使用的饮料罐大多由铝或马口铁制成的圆筒形容器以及各自在上罐边缘上咬边或卷边的铝盖组成,这些圆筒形容器是一体式的并借助合适的深冲方法制成,这些铝盖具有椭圆形刻痕线和铆接金属拉条。该拉条相当于内置的开罐器,即在拉起该拉条时,通过杠杆作用将刻划好的椭圆形部分压入罐内并且以这种方式形成倾倒开口或饮用开口。在位于盖子正下方的上部侧壳体区域中,罐子通常具有直径的变细部。因此,盖子也通常具有至少略小于罐子的圆筒形侧壳体区域的外径。

[0004] 针对商品(例如罐装的饮料容器)的加工、组装、分组和包装,存在多种包装类型。作为这样的包装类型,适当的是,例如将商品即容器合并成可携带、相对便利的捆包单元,这些捆包单元通常也可被视为包装单元。在此,将单个罐子合并成更大的捆包的各种可能性也是已知的。即,例如通常借助热缩薄膜将饮料容器合并或包装成四个、六个或更多容器的捆包。在许多情况下,生产这样的捆包或包装单元是不可避免的,因为它们是饮料容器、特别是金属罐或塑料罐或PET塑料瓶的销售单元或包装单元的最常见变体。因为,如果不使用所谓的二级包装和在适当时也不使用附加的三级包装,将这样的所谓初级包装从生产和灌装到零售再运到最终客户处的一路上,搬运大量的商品或饮料罐是难以想象的。捆包,也被视为二级包装,有时出于运输原因会再次合并和/或分层合并并且在托盘上码垛,这有时也被称为三级包装。

[0005] 在生产已知类型的捆包时,需要专门的制造步骤,以便可对通常用于捆包的热缩薄膜进行加工。这些制造步骤需要相对较高的能源投入,主要是因为薄膜在热作用下发生的收缩过程。此外,所使用的薄膜会产生生产、提供、搬运以及后续废弃处理的费用,因为在商品或容器售出和拆封后就不再需要这些薄膜了。用于提供所谓的薄膜缠绕模块和其他操作站的机械设备也产生高的投资费用。最后,提供所谓的收缩隧道也需要相对较高的资本投入,在该收缩隧道中,通过施加热空气将包裹捆包的薄膜收缩在容器周围。

[0006] 一种原则上可以不使用热缩薄膜的变体是所谓的捆扎捆包。在这种情况下,几个商品或容器借助所谓的捆扎带相互连接,并合并成一个捆包。在连续或周期性工作的捆扎机中,将容器、商品或瓶子分组,随后借助于捆扎机组用一条或多条带子将其捆扎在一起。这些带子以合理的方式在水平方向上围绕容器或瓶子延伸,并且将它们保持在捆包复合件

中。典型的组合例如可以是 1×2 布置(一排两个容器)、 2×2 布置(四个容器呈正方形或菱形形状)、 3×2 布置、 4×3 布置或原则上也可以是可变的 $n \times m$ 布置。

[0007] 此外已知的是,使用所谓的抓持纸板包装件或上部抓持纸板包装件,以便经由商品的颈部区域合并几个商品例如饮料容器,特别是瓶子或罐子。在专利文件EP 1 075 419 B1中描述了一种用于放置这种上部抓持纸板包装件的包装机。在此,商品布置在箱子中,从上方将抓持纸板包装件放置在布置在该箱子中的至少一个商品上。箱子中特别地布置有多个商品,通过放置少量的上部抓持纸板包装件形成分组,这些分组各自将布置在箱子中的商品的一部分合并起来。

[0008] 另外,已知这样的包装单元,即这些包装单元结合了不同类型的二级包装手段,并且利用第一包装手段和第二包装手段合并多个商品,特别是利用上部抓持纸板包装件形式的第一二级包装手段以及采取捆扎形式和/或采取至少通过一个粘合点将相邻且互相接触的商品连接起来的形式的第二二级包装手段。

[0009] 专利文件DE 22 06 071 C2公开了一种容器包装,该容器包装具有支撑装置,用于保持和运输由弹性可变形塑料材料制成的容器。支撑装置具有接纳容器的孔和用于撕开支撑装置的指形拉片。

[0010] 公开文件DE 25 31 325 A1描述了一种容器包装,该容器包装具有由塑料薄膜制成的支撑装置。上部支撑件包括每个容器的第一端部分,并且第二薄片或薄膜支撑件包括相互连接的部分,并且固定每个容器组。

[0011] 公开文件DE 10 2006 028 661 A1示出了一种具有瓶子和瓶子支架的包装单元,从而使得即使较大数量的包装单元也能够安全地堆叠在一起。瓶子通过支撑体合并成包装单元,该支撑体具有支撑架和至少一个手提条。

[0012] 实用新型文件DE 20 2012 103 324 U1公开了一种捆包模板,用于将包装单元(特别是饮料瓶)接合成捆包。该捆包模板具有用于接纳包装单元的每个部分的凹部和用于形成提手的居中布置的切口,其中这些切口被凹部对称包围。

[0013] 此外,从DE 1 457 489 A中已知一种具有几个瓶子的捆包,这些瓶子借助循环带以包裹的形式保持在一起。抓手使得包裹的携带成为可能。

[0014] 在US 57 75 486 A中公开了另一种捆包布置。三排或六排瓶子或罐子各自用纸板制成的上侧附件固定,并借助捆扎带合并成更大的捆包。

[0015] 作为接纳液体内容物,特别是接纳饮料的初级包装,现在有许多不同尺寸的罐子都是常见的和市售的。虽然传统上提供相应容量为约三分之一升或半升的罐子,但是现在也经常能看到具有其他容积的罐子,例如0.15升、四分之一升、0.355升或也与此不同的容积。

[0016] 除了这些不同的罐容积外,已知不同的罐子形状。虽然标准罐的盖子具有明显小于邻接的罐筒的直径,但是在所谓的细长罐或纤体罐中,圆筒直径和盖子直径基本一致或近乎相同,从而使得在此与罐的侧壳体区域相比,在盖子区域和/或底部区域中不存在明显的变细部。

[0017] 为了合并标准罐,已知的是上部抓持纸板包装件,这些上部抓持纸板包装件具有用于标准罐的多个通过开口,从而同时限定罐子在包装单元内的位置。从上方将抓持纸板包装件压到标准罐的组合件上,从而使得标准罐的盖子区域能够各自穿过所分配的通过开

口。优选地,将抓持纸板包装件锚固在标准罐的盖子区域下方,特别是在横截面减小的区域中。在由此生产出的包装单元内,罐子紧密相邻地布置。

[0018] 相反,对于所谓的细长罐或纤体罐,使用这样的抓持纸板包装件通常并不合理。因为对于这些罐子形状而言,盖子区域中的直径和圆筒区域中的直径基本相同,所以抓持纸板的通过开口之间的材料不足,从而使得通过开口之间剩余的狭窄区域可轻易撕开,因此抓持纸板缺少必要的稳定性。

[0019] 为了解决这些缺点,W0 2021/043632 A1提出了一种将用作初级包装手段的抓持纸板包装件与另一种包装手段的组合。该另一种包装手段,被称为二级包装手段,随后被安装到已配备有抓持纸板包装件的罐子处。作为二级包装手段,这里提出的是捆扎带、商品间的粘合连接或热缩薄膜连接。为了为几个商品,如特别是提到的所谓的细长罐,配备初级包装手段和二级包装手段,需要多阶段的生产过程,因为这原则上涉及不同的包装类型,因此也涉及不同的机械制造和包装步骤。

发明内容

[0020] 鉴于已知的包装类型和包装方法,这可被视为本发明的主要目的,即更好地组合或整合必要的过程步骤,以生产具有几个不同包装手段的包装单元。此外,本发明的一个目的在于,可以有利的生产包装单元,在这些包装单元中,各自利用第一包装手段和第二包装手段合并多个商品,其中这些包装手段比以前已知的包装变体的情况更紧密地配合。最后,补充的,适当时需附加考虑的目的在于,提供经改进的工具变体,这些工具变体各自使得更快且更好地加工用于生产包装单元的分组商品成为可能。

[0021] 本发明的这些目的通过独立权利要求的主题来实现。本发明的有利改进方案的特征从相应从属权利要求中得出。

[0022] 为了实现所提及的目的中的至少一些目的,本发明提出一种用于生产包装单元的包装装置,这些包装单元包括至少两个类型基本相同的商品,并且该至少两个商品由至少一个包装坯件利用初级固定手段和二级固定手段保持在一起。

[0023] 根据本发明的包装装置包括:至少一个供给装置,用于该至少两个商品或者用于各至少两个商品的分组;施加装置,用于将包装坯件的主表面施放到分组商品的第一端面上,并且用于在商品与包装坯件的初级固定手段之间建立连接。这主要用于借助初级固定手段固定商品相对于彼此的位置。

[0024] 供给装置可例如由水平输送装置构成,以用于在无序流或几个巷道导向装置或类似物中运输商品。施加装置由下文还将详细解释的操作装置构成,该操作装置具有复杂的、彼此干预的和/或能够按预定顺序依次执行的功能和功能性。

[0025] 此外,根据本发明的包装装置包括合适的操纵和/或成型装置,用于翻折包装坯件的与包装坯件的主表面的长边相邻的至少一个侧表面,以形成与商品的侧面配合的二级固定手段。

[0026] 最后,该装置包括固定装置,用于形成由捆扎部分构成的二级固定元件,其中捆扎部分包围商品的侧面的限定区域,并且将商品固定在彼此基本平行的定向上。捆扎部分由包装坯件的一些部分构成,这些部分首先被折叠,随后经历进一步的操作和处理步骤。

[0027] 特别地,包装装置可具有操作工具,该操作工具可用于翻折与包装坯件的主表面

的相对而置的长边相邻的两个侧表面,以形成与商品的侧面配合的二级固定手段。

[0028] 选择性地,操作工具可被设计用于翻折条带部分的侧表面,以及将条带部分成型为捆扎部分。

[0029] 此外,在包装装置中,操作工具可配备有用于将条带部分的重叠端部区域彼此固定和/或固定在商品的侧面处的装置。

[0030] 此外,在包装装置中,操作工具可包括用于在相邻商品之间的区域中对包装坯件的主表面进行成型、折叠和/或压出凹痕的装置。

[0031] 最后,在包装装置中,用于对包装坯件的主表面进行成型、折叠和/或压出凹痕的装置可包括能够下降至主表面上的折叠柱塞,该折叠柱塞可以是操作工具的固定或移动部分。

[0032] 除了包装装置的先前所提及的特征和特性外,要补充强调的是,如果从所涉及的本领域专业人士的角度来看可以合理的方式互相结合,也可将根据本发明的包装装置的先前所提及的变型或实施变体中的一些或全部变型或实施变体选择性地互相结合,以便至少部分地达到上文所制定的一个或几个目的,并且/或者以便取得本发明的所期望的效果。

[0033] 此外,在有利的实施方案中,根据本发明的包装装置可配备有至少一个能够受控的和在限定的移动空间内移动的施加头,该施加头可执行上文所提及的操作步骤中的一些操作步骤,这些操作步骤与将包装坯件施加到各自为此提供的商品分组处以及形成初级固定手段相关。因此,施加头首先用于将包装坯件安装到各至少两个商品的分组处,该施加头在下文还将详细介绍。

[0034] 为了可实现该动作,施加头中的每个施加头或几个施加头中的每个施加头各自包括接纳装置,用于各自接纳至少一个包装坯件以及用于将包装坯件放置到相应商品分组的上侧处。

[0035] 此外,施加头配备有固定装置,用于在商品分组处或在包装坯件与相应商品分组之间建立包装坯件的机械连接。

[0036] 施加头的接纳装置包括至少一个抽吸装置,该抽吸装置能够施加能够受控和/或能够变化的负压,该抽吸装置能够施加增加的负压来接纳和保持包装坯件,以及能够施加减少的负压来释放保持在施加头中的包装坯件。下文将详细描述施加头的可选的其他操作工具。

[0037] 根据本发明的施加头或构成根据本发明的包装装置的一部分的施加头可配备有至少一个施加单元,用于处理各一个商品分组并且为其配备包装坯件。然而特别地,该施加头或适当时几个施加头中的每个施加头各自包括两个或更多这样的施加单元,用于基本上同步处理两个或更多单独的商品分组并且相应地为其配备包装坯件。

[0038] 施加头优选地可在几个堆叠的包装坯件的储备部或提供位置与待处理的商品分组的相应暂存点之间的移动空间内移动。

[0039] 此外,施加头可采取这样的方式实施而成,即其施加单元中的每个施加单元配备有在两个端部位置之间垂直移动的贴合板,用于与各自保持在此的包装坯件平面贴合,以及配备有各至少一个能够受控的抽吸元件,用于在负压的控制下保持或释放利用负压保持在此的包装坯件。

[0040] 此外,施加头的每个施加单元可配备有成型元件,用于使放置在相应商品分组上

的包装坯件的限定的折叠区域变形。特别地,可设置为,成型元件用于形成初级固定手段,以在商品分组的商品与包装坯件之间建立机械连接,或者支持初级固定手段的形成。

[0041] 另外,施加头的每个施加单元都可选择性地配备有折叠元件,用于翻折包装坯件的伸出商品分组的上侧的侧表面,并且为商品分组与包装坯件之间的二级固定手段做好准备。

[0042] 此外,对于根据本发明的施加头而言,可设置为,与能够下降至商品分组上或能够从此处升起的施加头相关的每个施加单元的移动式贴合板、能够施加负压的抽吸元件、折叠元件以及成型元件可各自执行相互协调的操作步骤,以形成初级固定手段以及至少为二级固定手段做好准备。

[0043] 二级固定手段,特别是由捆扎部分构成的二级固定手段,可之后在后续的操作或过程步骤中完成,除非在施加头中设置对应的工具,这些工具能够完成捆扎部分,如粘合包装坯件的重叠条带部分。

[0044] 根据本发明的包装装置的上文已经多次提到的固定装置,即用于形成由捆扎部分构成的二级固定元件,特别地可由对此适合的且以对应方式配备的捆扎头构成,这些捆扎头可确保将捆扎部分安装到商品的侧面的限定区域处并固定在此,以便如此将商品固定在彼此基本平行的定向上。正如已经多次提到和解释的那样,捆扎部分由包装坯件的一些部分构成,这些部分首先被折叠,随后经历进一步的操作和处理步骤。

[0045] 捆扎头,除了提到的施加头外,还可以是根据本发明的包装装置的另一个或附加的组成部分,该捆扎头至少包括合适的操作元件,用于翻折包装坯件的与包装坯件的主表面的长边相邻的且伸出商品分组的上侧的能够折叠的部分,并且使得该能够折叠的部分与商品分组的相对而置的侧表面相贴合,以准备和/或形成与商品的侧面相互作用的二级固定手段。如提到的那样,这些二级固定手段由捆扎部分构成,这些捆扎部分包围商品的侧面的限定区域,并且固定商品彼此间的定向。

[0046] 然而,在此应强调的是,包装装置或包装机可配备有多个这样的捆扎头,这些捆扎头能够以相互协调的方式接受控制,以便将多个商品分组连续加工成包装单元,其中各几个捆扎头可在同步控制下各自同时作用于对应数量的商品分组。

[0047] 对于捆扎头或几个捆扎头中的每个捆扎头而言,特别地可设置为,操作元件具有能够弹性变形的模制件,用于压紧和粘合连接捆扎部分的能够折叠的部分的各自重叠的区域。

[0048] 视为根据本发明的包装装置的合理附加选项的捆扎头可具有至少两个操作元件,这些操作元件能够与商品分组的相对而置的长边相贴合,并且能够相对进给,其中这些操作元件中的每个操作元件可配备有弹性模制件,这些弹性模制件可与包装坯件的折叠到商品分组的商品的侧面上的部分相互作用,并且可将其成型为捆扎部分。

[0049] 此外,捆扎头的操作元件中的每个操作元件可连同布置在该操作元件处的模制件一起,在两个端部位置之间移动,其中,对于放置在商品分组上的捆扎头而言,模制件在相应操作元件处于第一端部位置时与商品分组至少间隔很细微的距离,并且其中,模制件在相应操作元件处于第二端部位置时与商品分组的侧表面相贴合,并在此在操作元件的进给方向上施加定位力。

[0050] 对于捆扎头或几个捆扎头中的每个捆扎头而言,在操作元件的限定进给方向上施

加定位力的模制件可弹性变形,并且在此可使捆扎部分的至少部分区域置于预紧力之下。

[0051] 此外,捆扎头或几个捆扎头中的每个捆扎头可各自分配有滑槽控制装置,用于根据位置预定操作元件的进给移动。

[0052] 特别地,捆扎头可在轨道系统中平行于传送部分被引导,在该传送部分上沿传送方向输送商品分组,其中用于根据位置预定捆扎头的操作元件的进给移动的滑槽控制装置可分配给传送部分的至少一部分。选择性地,几个捆扎头可在这样的轨道系统中平行于传送部分被引导,该传送部分具有在其上输送的商品分组。

[0053] 选择性地,捆扎头或几个捆扎头中的每单个捆扎头可各自配备有限定数量的模制件。因此特别地,可设置有总共四个能够弹性变形的模制件,捆扎头中的每单个捆扎头可配备有这四个能够弹性变形的模制件。这样的模制件可例如具有底座部分,利用该底座部分可将该模制件锚固在相关操作元件的支架中。在捆扎头中,通常可设置有操作元件的两个能够相对进给的支架,在这些支架中各自锚固有两个这样的模制件。

[0054] 此外,工具部分可与模制件的底座部分连接,该工具部分的作用是:作用于商品分组并且如此配合,使得可以所期望的方式将侧表面的叠加的条带部分制成捆扎部分。

[0055] 根据一种合理的实施变体,模制件的工具部分特别地可具有L形轮廓,该L形轮廓在L形工具部分的两个支脚之间具有圆形过渡,其中圆形区域,也可被称为成型区域或弹性成型元件,合理地对应于待加工的商品分组在其相应拐角区域中的轮廓。

[0056] 工具部分与底座部分的连接优选地能够弹性变形,这样当工具部分在垂直于与底座部分连接的第一支脚的表面的方向上被压向商品分组的长边时,可确保限定的变形行为。

[0057] 当操作元件的支架与固定在其中的模制件相对移动并且形成捆扎部分时,优选一体成型和生产的模制件的材料选择确保在使用捆扎头时所期望的可变形性,该模制件可特别地由能够弹性变形的热塑性塑料或由合适的弹性体材料(适当时配备有结合的纤维增强材料)构成。

[0058] 通过与商品分组的长边相贴合的操作元件的两个支架的在进给方向上的纯进给移动,模制件通常还不会变形,而是模制件的成型元件首先仅与商品分组以及与已经部分地向下折叠的侧表面以及与条带部分相贴合。在进一步的进给移动中,模制件开始发生结构变形。特别地,因此确保将粘合或胶水点压紧在条带部分的重叠区域处,从而使得由此可将限定的预紧力施加到如此构成的二级固定点的捆扎部分。

[0059] 例如,可借助合适的滑槽导向装置控制位于捆扎头中的操作元件的能够相对进给的支架与固定在其处的模制件的进给移动。因此,支架例如可配备有合适的导向销,这些导向销可在导向滑槽中被引导,这些导向滑槽位于沿传送平面在传送方向上输送的商品分组上方,从而使得布置有捆扎头的横梁可与引导滑槽接触,该横梁在轨道导向装置的下部中在圆周方向上移动。也就是说,导向销在导向滑槽内移动,并在此被滑动引导。支架能够如此相对进给或分开移动,即能够在各自限定的移位路径上平行于相应横梁的纵向延伸方向移动,同时这些支架各自在轨道系统中移动。

[0060] 在这种情况下,导向销的控制借助引导滑槽进行,这些引导滑槽各自包括导向销彼此间隔较小的直线和平行部分和导向销彼此间隔较大的其他直线和平行部分。这些各自平行的部分由各自对称会聚或发散的曲线部分连接,这些曲线部分可确保支架的相应进给

移动。

[0061] 利用横梁的循环移动和由此在对应轮廓的导向滑槽中被引导的导向销,可产生捆扎头在翻折包装坯件的条带部分以及形成捆扎部分所需的移动。

[0062] 除了以不同的实施变体和配备水平解释的根据本发明的包装装置外,本发明还提出了一种用于生产包装单元的方法以实现上文所提及的目的中的至少一些目的,这些包装单元各自包括至少两个类型基本相同的商品,其中该至少两个商品由至少一个包装坯件保持在一起。该方法至少包括以下步骤:首先,将包装坯件的主表面施加到分组商品的第一端面上,其中在商品与包装坯件的初级固定手段之间形成连接。这些初级固定手段首先固定商品相对于彼此的位置。

[0063] 随后,在根据本发明的方法中,翻折与包装坯件的主表面的长边相邻的至少一个侧表面,以形成与商品的侧面配合的二级固定手段。二级固定手段在此由捆扎部分构成,这些捆扎部分包围商品的侧面的限定区域,并且将商品固定在彼此基本平行的定向上。

[0064] 该方法可选择性地设置为,翻折与包装坯件的主表面的相对而置的长边相邻的两个侧表面,以形成与商品的侧面配合的二级固定手段。

[0065] 此外,该方法可设置为,二级固定手段的捆扎部分由包装坯件的条带部分构成,这些条带部分各自在沿着侧表面的纵向延伸方向的方向上延长侧表面。

[0066] 针对该方法已被证明为有利的是,借助操作装置将侧表面和条带部分翻折并成型为捆扎部分,在这些捆扎部分中,重叠的端部区域彼此固定和/或固定在商品的侧面处。

[0067] 然而,在此应强调的是,将条带部分固定和/或粘合在商品的侧面处只是一种在实践中可选择性地实现的选项。由于在形成初级固定手段时已经将包装坯件固定在商品处,因此捆包结构的内聚力可能已经足够,因此不必将条带部分粘合固定在下方的商品侧面处。

[0068] 然而,如果不仅要用捆扎部分分段式包围商品,而且还要在此附加地使商品在相对位置中彼此固定,则在固定条带部分彼此叠加的部分和如此重叠的部分时,将条带部分附加地固定在商品的侧面处可以是合理的。

[0069] 此外,该方法可设置为,在相邻商品之间的区域中对包装坯件的主表面进行成型、折叠或压出凹痕,其中相邻的初级固定手段连同保持在其中的商品一起相互靠近,特别是直到相邻商品接触。

[0070] 如果要使用上文已经提到过的施加头,则它特别地可确保从储备部、供应部或其他提供位置接收扁平的包装坯件。在接纳或接收该包装坯件后,包装坯件被保持在施加头中并且特别地针对后续的过程步骤做好准备。

[0071] 纯预备性地,在此应指出的是,在下文所描述的方法变体中,可选择性地使用施加头,该施加头可包括至少一个施加单元,然而优选两个、三个或更多类型相同的施加单元,用于同时和特别是同步操作几个已有的商品分组。因此,如果下文提到施加头的操作步骤,则通常不意味着任何限制性说明,因此也可选择性地存在几个这样的施加头来执行所描述的方法步骤。

[0072] 在根据本发明的方法的一种实施变体中,将施加头连同保持在其中或做好准备的包装坯件一起,移动到先前提供的和针对在此所描述的操作步骤做好准备的分组,该商品分组由所提及的至少两个分组商品组成,其中施加头可直接下降至商品分组上,或者

首先定位在商品分组上方的垂直距离上。例如,如果商品分组不静止,而是沿着输送区段移动,则这样将施加头定位在做好准备的商品分组上方的垂直距离上可以是合理的,因为在这种情况下,施加头与在输送区段上在输送方向上移动的商品分组的同向带动移动是合理的,这通常也被称为同步。

[0073] 如果保证,借助施加头的精确定位,包装坯件位于与商品分组相关的期望位置,则可将施加头下降至商品分组上,这同样需要将包装坯件施加在商品分组的上端面上或者使得将包装坯件施加在商品分组的上端面上成为可能。将包装坯件施加在商品分组的上端面上(通常指的是分组商品的上盖面),言下之意是在包装坯件与商品分组之间建立机械连接。

[0074] 商品分组的上端面或分组商品的上盖面或盖子区域之间的这种机械连接在本上文中和在后续中也被称为初级连接、初级固定或初级固定手段的生产、安装或形成。通常,这指的是包装坯件中的被切出的圆形缺口与特别是由锡饮料罐构成的商品的上边缘部分之间的卡扣连接,这将在下面详细说明。

[0075] 为了准备附加的二级固定手段(在此处待生产的包装单元中,这些附加的二级固定手段由包装坯件的部分构成的捆扎部分形成),在包装坯件与商品分组之间建立机械连接后,翻折包装坯件的至少一个伸出商品分组的上侧的能够折叠的部分,并且使其与商品分组的侧表面相贴合。

[0076] 通常,折叠的是在位于覆盖商品分组的上侧的包装坯件的主表面的长边处相对而置的两个的能够折叠的部分,并使其各自与商品分组的相对而置的侧表面相贴合,这相当于折叠角度为约90度的折叠过程。由包装坯件的已翻折的能够折叠的部分构成下文将更详细描述捆扎部分,这些捆扎部分在本文中也视为和如此被称为包装单元的二级固定手段。

[0077] 上文提到的初级固定手段首先固定商品相对于彼此的位置,而后续形成的二级固定手段附加地固定商品间的角度位置,并确保商品在包装单元中的更强的机械内聚力。

[0078] 在将包装坯件固定到各自为此准备的商品分组处以形成初级固定手段之后,翻折与包装坯件的主表面的长边相邻的至少一个侧表面,以形成与商品的侧面配合的二级固定手段。二级固定手段在此由捆扎部分构成,这些捆扎部分包围商品的侧面的限定区域,并且将商品固定在彼此基本平行的定向上。特别地,二级固定手段的捆扎部分由包装坯件的条带部分构成,这些条带部分各自在沿着侧表面的纵向延伸方向的方向上延长侧表面。

[0079] 只有在将提到的包装坯件的横向能够折叠的部分折叠或向下折叠后,施加头才从配备有包装坯件和由该包装坯件机械地保持在一起的商品分组上抬起,随后才可从商品分组上移除,以便从提供位置或储备部接纳另一个包装坯件,并在另一个商品分组处重复所描述的过程步骤。

[0080] 因此,施加头在其移动空间内移动,该移动空间位于包装坯件的储备部或提供位置与商品分组所在的提供位置或输送部分之间,在包装坯件的该储备部或提供位置,包装坯件是扁平的且通常尚未折叠,但这些包装坯件已经设有所需的切孔和缺口。在这种情况下,设置为,施加头作为整体连同各自保持在其中的包装坯件一起下降至商品分组上。

[0081] 从储备堆或从为此适合且已配备的提供位置接纳该至少一个包装坯件可特别地借助负压或在负压的支持下进行,即例如借助适合的抽吸元件,这些抽吸元件位于施加头

中并且可施加负压,以接纳扁平包装坯件。优选地,可关闭该负压以放下包装坯件。因此,如果包装坯件要在施加头的同步和下降后放置在商品分组上,并且将其按压并卡紧在此以形成初级固定手段,则合理的是,关闭施加在抽吸元件处的负压,这可释放包装坯件并取消其先前在施加头中的临时保持的固定。

[0082] 包装坯件的释放和包装坯件在为此设置的商品分组的上侧的卡紧可由施加头中的其他部件支持。因此,可例如由此支持初级固定手段的形成,即施加头的扁平贴合板下降,同时关闭抽吸元件或抽吸柱塞的保持包装坯件的负压。这些过程可通过合理的方式相互结合,具体来说,贴合板特别地相对于抽吸元件或抽吸柱塞下降,该抽吸元件或抽吸柱塞位置固定地位于施加头中,且穿过配备有对应凹部的贴合板。

[0083] 以这种方式,暂时保持在施加头中的包装坯件可与抽吸元件或抽吸柱塞间隔开并分离。提到的贴合板可被设计为特别是借助线性导向装置相对于施加头移动的。以这种方式,对于保持在贴合板的位置中的施加头而言,该贴合板能够相对于该施加头下降,并且由此可在时间和/或过程技术方面将包装坯件向下压到商品分组上,然后紧接着生产初级固定手段。

[0084] 在包装单元的进一步生产过程中,并且在贴合板的进一步向下移动中,包装坯件与商品分组的商品连接或卡紧,以形成初级固定手段,例如,通过在包装坯件中的开口或缺口与商品的上边缘部分或颈部分之间形成卡扣连接,也就是说,例如与商品的卷边边缘的缩进区域进行卡扣连接。

[0085] 此外,根据本发明的用于生产包装单元的方法可设置为,在相邻商品之间或相邻商品排之间的区域中,对包装坯件的放置在商品分组的上侧上的和在此特别是以卡紧或其他方式固定的主表面进行成型、折叠或压出凹痕,其中相邻的初级固定手段连同保持在其中的商品一起相互靠近,特别地直到相邻商品接触。

[0086] 因此,在该方法的一种变体中,可设置为,在生产初级固定手段期间,特别是在此之后,才以这样的方式来对包装坯件进行操作和使其发生变形,即在商品分组的相邻商品之间或商品分组中的相邻商品排之间,将该包装坯件至少向内按压一点,这种做法在商品分组内特别地对于这样的商品来说可以是合理的,即这些商品由于其形状而仅在相邻商品之间具有很少的材料,因为商品上边缘的直径没有减小或者相对于邻接的圆筒形侧壳体区域的直径仅不明显的减小。

[0087] 如果设置用于待生产的包装单元的商品分组例如由上文提到的细长罐或纤体罐构成,则由于特殊的形状,从下底部区域到上盖子区域几乎连续地且以恒定直径成型为圆筒形的饮料罐在生产初级固定手段时在分组的直接相邻商品或罐子之间几乎没有扁平包装坯件的多余材料。为了弥补这一点,该方法在相邻商品或相邻商品排之间至少为初级固定手段的生产设置了足够的距离,这些初级固定手段通过将商品或饮料罐放置和卡紧到为此设置的扁平包装坯件的缺口中构成,该距离通过将商品或商品排推到一起而在后续处理阶段中消除。

[0088] 当在本上下文谈到首先彼此间隔开的相邻商品排时,则可能特别是指两个、三个或四个排成一排的商品或罐子,它们成对地排列并且如此构成总共四个、六个或八个商品的分组。然而,这些首先成对彼此略微间隔开的排的商品在该排内优选是接触的,这在包装坯件的可用扁平材料方面是可接受的,因为待如此生产的包装单元的机械内聚力不仅可

借助初级固定手段来保证,而且还可借助下文将详细阐述的二级固定手段来保证。

[0089] 在将贴合板连同与该贴合板底侧相贴合的包装坯件一起下降至商品分组的上侧上后,并且在将商品与包装坯件卡紧(这在上文被定义为生产初级固定手段)后,可使相应分组的在该过程阶段中至少彼此略微间隔开的商品或商品排经受进一步的操作步骤,该操作步骤主要设置为使分组的商品或商品排靠近直至接触,从而使得产生常见的分组矩形布置,该分组矩形布置也与稍后完成的包装单元内的布置一致。

[0090] 因此,在另一个可选的方法步骤中,根据本发明的方法可设置为,将包装坯件的放置在商品的上侧上的主表面的位于彼此间隔开的商品或商品排之间的区域压出V形或其他形状的凹痕,并且向内按压进商品或商品排之间的间隙,这可在适当时通过先前在包装坯件中设置的折叠边缘或折弯边缘来支持。在矩形包装坯件中,中央条带将主表面分成相等大小的两半,这两半通过该中央条带连接,该中央条带要以这种方式压出V形或其他形状的凹痕。

[0091] 在这种情况下,如果要加工的商品分组只包括两个商品,则包装坯件的主表面的这两半中的每一半覆盖一个商品。因此,在具有例如四个或六个商品的商品分组中,包装坯件的主表面的这两半中的每一半各自覆盖两排或三排商品。

[0092] 包装坯件的这种成型为V形的部分以及在商品或商品排之间向内按压该成型区域特别地可借助位置固定地布置在施加头中的刀形或剑形的成型元件来进行,该成型元件在贴合板下降时位于贴合板的水平上方并因此被贴合板遮住,从而使得在将包装坯件压紧到商品分组的上侧上时并且在同时形成第一固定手段时,该成型元件可不起作用。

[0093] 在生产初级固定手段后并且优选在关闭抽吸元件或抽吸柱塞时,通过抬起贴合板,刀形或剑形的成型元件穿过贴合板的对应凹部并由此从贴合板向下伸出,由此在抬起贴合板并且同时进一步下降施加头时,该刀形或剑形的成型元件可在商品或商品排之间将包装坯件向下按压出V形,其中,在相邻商品或相邻商品排之间向内按压包装坯件的V形区域。

[0094] 由于先前彼此间隔开的商品或商品排会因此被拉向彼此,因此合适的导向装置是合理的,以便这种靠近能够以受控的方式发生。原则上,产生V形区域并使其在商品或商品排之间向内凹陷已经足以使它们彼此靠近并确保它们被拉向或推向彼此。

[0095] 实现利用刀形或剑形的成型元件将包装坯件的上侧主表面向内按压的施加头的下降移动也可用于将包装坯件的位于包装坯件的主表面边缘侧处的侧表面向下折叠各自约90度并与商品分组的侧表面相贴合。当施加头进一步在商品分组的上侧的方向上下降时,这些折叠移动可例如借助位置固定地布置在施加头中的横向折叠元件来执行。

[0096] 在施加头处布置在贴合板两侧且与贴合板间隔开的折叠元件可由固定工具或移动工具构成,这些工具优选地位于施加头中的这样的位置中,在该位置,这些工具可与扁平包装坯件的由折弯或折叠边缘限定的且如此与主表面划分界限的区域相接,以便使这些区域与商品分组的相对而置的侧表面相贴合。在一种最简单的实施变体中,折叠元件由垂直向下突出的且被设计为例如条带形的部分构成,这些部分锚固在施加头的支撑板或支撑元件处,从而使得它们与抽吸元件以及与能够在施加头中提升和下降的贴合板的相对位置是固定不变的。

[0097] 例如,当激活刀形或剑形的成型元件时,折叠元件处的斜坡状斜面可支持将先前

间隔开的商品或商品排推到一起。

[0098] 在后续方法步骤中,适当时在可采取进一步措施来完成包装单元的进一步的操作和/或处理步骤后,将整个施加头从商品分组中向上抬起,以便将其交给下一个加工、操作和/或施加步骤。这样的步骤特别地可包括通过折叠捆扎部分、粘合重叠和彼此叠加的部分等对二级固定手段进行进一步处理。

[0099] 因此,一种有利的方法变体设置为,借助合适的操作装置,将先前折叠过的侧表面以及由此构成的延长的条带部分翻折并成型为捆扎部分,其中这些条带部分的重叠的端部区域彼此固定和/或固定在商品的侧面处。

[0100] 然而,在此应强调的是,将条带部分固定和/或粘合在商品的侧面处只是一种在实践中可选择性地实现的选项。由于在形成初级固定手段时已经将包装坯件固定在商品处,因此捆包结构的内聚力可能已经足够,因此不必将条带部分粘合固定在下面的商品侧面处。

[0101] 然而,如果不仅要用捆扎部分分段式包围商品,而且还要在此附加地使商品在相对位置中彼此固定,则在固定条带部分彼此叠加的部分和如此重叠的部分时,将条带部分附加地固定在商品的侧面处可以是合理的。

[0102] 关于所有先前所描述的方法变体,即优选地使用实施上文提到的过程步骤的施加头的至少一部分,通过成型分组商品和为分组商品配备包装坯件来生产或准备包装单元,在最小配置中可设置为,施加头以所描述的方式作用于正好一个商品分组,并且为该商品分组配备包装坯件,并且成型和/或准备该商品分组,用于生产初级固定手段以及至少准备二级固定手段。

[0103] 然而,选择性地或也优选地,施加头还可具有两个、三个或更多配备类型相同的操作区域,以便能够同时且基本同步处理为此准备的两个或更多商品分组。因此,至少两个,选择性地也有三个这样的模块化构造的施加单元可位于施加头内的并排布置中,从而使得可以所描述的方式平行加工或操作两个或三个类型相同的商品分组。

[0104] 选择性地,四个这样的模块化构造的施加单元还可位于施加头内的分组的矩形布置中,从而使得可以所描述的方式在平行加工中加工和/或操作四个类型相同的商品分组,其中这些商品分组以这样一种方式定位和定向,即下降至这些商品分组上的施加头可利用四个定位在矩形布置中的施加单元或施加模块,将四个同时检测到的包装坯件施加到为此准备好的商品分组上,以及也可执行所有进一步所描述的过程步骤。

[0105] 因此,如果在本文中提到用于操作和加工至少一个或多个商品分组的施加头,则指的是所提到的最小配置中的施加头,该施加头能够只操作或加工单个商品分组。然而,同样,施加头也可允许平行且同步操作和加工几个商品分组,并配备有对应数量的施加单元或施加模块。在这种情况下,对应的抽吸元件、移动式贴合板和施加头的其他工具元件同样能够以合理的方式同步受控,其中能够在平行移动中提升和下降的贴合板通常配备有单独的电动驱动单元,而用于为能够受控的抽吸元件共同供应的中央负压供应装置是一种合理的选项,因为抽吸元件可各自经由软管管线方便地联接到共同的供应管线。

[0106] 如果从所涉及的本领域专业人士的角度来看可以合理的方式互相结合,也可将根据本发明的方法和/或根据本发明的施加头的先前所提及的变型或实施变体中的一些或全部变型或实施变体选择性地互相结合,以便至少部分地达到上文所制定的一个或几个目

的,并且/或者以便取得本发明的所期望的效果。

[0107] 下文解释的进一步的方法变体可设置为使用至少一个捆扎头来形成二级固定手段。因此,上文已经参照部分能够相互结合的多个方法变体描述了:从储备部或提供位置接收扁平包装坯件,并且特别是使用施加头,将包装坯件的相应的主表面施加到为此准备的商品分组的上侧上。以所描述的方式可确保在商品之间建立机械内聚力,以及在商品与相应包装坯件的初级固定手段之间建立连接,并且如此形成初级固定手段,由此可固定商品在相应商品分组中相对于彼此的位置。

[0108] 同样如已多次解释的那样,随后翻折包装坯件的与包装坯件的主表面的长边相邻的且伸出商品分组的上侧的能够折叠的部分,并且使该能够折叠的部分与商品分组的相对而置的侧表面相贴合,以便为与商品的侧面相互作用的二级固定手段做好准备。这些二级固定手段由捆扎部分构成,这些捆扎部分包围商品的侧面的限定区域,并且固定商品彼此间的定向。

[0109] 按照根据本发明方法的一种实施变体,使用捆扎头生产和形成捆扎部分。捆扎部分各自包括能够折叠的部分的重叠区域,这些重叠区域借助捆扎头的能够弹性变形的模制件相互压紧并压紧在商品分组处,并相互粘合连接。

[0110] 此外在该方法中可进一步设置为,借助捆扎头的能够受控且能够相对进给的操作元件各自形成构成包装单元的二级固定手段的捆扎部分,该捆扎头具有各自布置在操作元件处的模制件。

[0111] 因此,在根据本发明的方法的一种变体中,还可设置为,借助从几个侧面包围包装单元的模制件,配备有二级固定手段的商品分组中的每个商品分组的包装坯件的能够折叠的部分至少暂时被压紧在相应商品的侧面处,并在此成型为捆扎部分。

[0112] 为了生产捆扎部分,在该方法中可设置为,将捆扎头下降至配备有准备好的包装坯件的商品分组上,并通过操作元件的进给移动和各自布置在操作元件处的模制件的作用来生产捆扎部分。

[0113] 选择性地,几个同步受控的捆扎头可同时作用于并排的商品分组,以便在此各自以所期望的方式生产捆扎部分。在此使用的空间分配术语“并排的商品分组”指的是基于商品分组传送方向的布置。

[0114] 如果所使用的捆扎头以这样一种方式配备或在控制技术方面相互协调和联接,即由此可同时处理几个直接相邻的商品分组,无论是并排(相对于传送方向)还是前后(相对于传送方向),则也可想象的是,同时加工几个商品分组,这些商品分组基于传送方向在每种情况下前后或者接连输送。因此,如果想要实现的捆扎头的同步操作和协调控制,则通常涉及并排输送的商品分组的多线加工和输送,这些商品分组由并排布置的捆扎头接触到,这些捆扎头可在对应的同步移动控制下工作。

[0115] 在此处所描述的根据本发明的方法的各种实施变体中,在待转换成包装单元的商品分组的各上侧上可放置有包装坯件,然后再将该包装坯件的为此设置的部分转换成二级固定手段。因此,在此可特别地设置为,包装坯件的主表面各自覆盖构成商品分组的商品的上侧,而与主表面的相对而置的长边相邻的且在此通过折弯边缘隔开的侧表面,连同在主表面的相应短边处延续形成条带部分的延长部一起,可以已经在商品分组的侧表面的方向上被横向向下折叠,但尚未完全与商品分组的侧表面相贴合。侧表面和条带部分的这种横

向的与商品分组的完全接触在后续的过程步骤中进行,并且优选地使用根据本发明的捆扎头实现,如上文在不同的实施变体中详细解释过的那样。

[0116] 为了形成二级固定手段(各自由捆扎部分构成),例如可将几个接连输送的商品分组(在其上侧各自放置了包装坯件)送入悬挂在输送商品分组上方的捆扎头的相应操纵区域。将包装坯件放置到商品分组的上侧上以借助在此未详细指定且详细信息未详细说明的施加头形成初级固定手段,而二级固定手段可借助捆扎头形成和完成。

[0117] 捆扎头可各自布置在输送平面上方的区域中,该输送平面用于在传送方向上前后输送商品分组,这些商品分组具有各自放置在上侧和优选地先前已生产出或形成的初级固定手段,从而使得捆扎头可各自从上方接触到商品分组。

[0118] 在这种情况下,可选择性地在圆周方向上循环引导多个捆扎头进行圆周移动,从而使得许多捆扎头中的每个捆扎头可各自在相应传送部分的有限部分内准确地伴随一个商品分组,并可作用于该商品分组以形成二级固定手段。

[0119] 例如,可设置为,将限定数量的捆扎头各自彼此横向相距一定距离悬挂在沿圆周方向环绕运行的横梁处,其中几个横梁(横梁处各自悬挂有几个捆扎头)在平行于商品分组的传送方向的圆周方向上彼此相距一定距离接连移动,这些距离在每种情况下与前后输送的商品分组的距离一致。

[0120] 其中,圆周方向自然地横向于相应横梁的纵向延伸方向延伸。横梁可在合适的轨道系统中被引导,并在此循环地环绕运行,从而使得至少在提到的相应传送部分的有限区域内,捆扎头可在商品分组的输送平面上方的合适距离中被引导,以便捆扎头各自与商品分组接合。

[0121] 例如,可使用合适的操作元件来形成提到的第一固定手段,该第一固定手段应作用于包装坯件与商品分组的上部区域的卡紧。例如,这样的操作元件可由对应地配备有合适的装置的施加头构成,这些装置用于保持和/或接纳包装坯件,用于将包装坯件施加在商品分组上,以及适当时用于在为此准备的折叠区域中对包装坯件进行适当的折叠。

[0122] 此外,这些第一操作元件可优选地具有为此合适的装置,这些装置用于折叠包装坯件的主表面的两侧的侧表面,由此准备好商品分组,以便使如此折叠的侧表面完全与商品分组的侧面相贴合,并将条带部分成型为捆扎部分,由此形成二级固定手段。

[0123] 为了实现这一目的,捆扎头可特别地具有能够各自相对进给的操作元件,这些操作元件用于与包装坯件的与包装坯件的主表面的长边相邻的且横向伸出商品分组的上侧的能够折叠的侧表面相贴合,以及用于准备和形成与商品的侧面相互作用的二级固定手段。如上文已多次解释的那样,这些二级固定手段由捆扎部分构成,这些捆扎部分由各自延长侧表面的重叠的条带部分构成,这些条带部分借助合适的粘合点(例如粘合剂)相互接合和连接,优选地施加限定的预紧力。

[0124] 捆扎头的操作元件在侧表面(该侧表面被翻折且与商品的侧面相贴合)的高度上扣住商品分组的两个长边并且能够相对进给,操作元件可这样成型,使得这些操作元件的接触包装坯件的侧表面和条带部分的内侧可与商品的侧面相贴合并且可被压紧在此处,其中能够弹性变形的模制件可设置用于在各自重叠的条带部分之间压紧和产生粘合连接,以形成捆扎部分。为了使条带部分在接合后保持相互粘合,由此使生产出的捆扎部分保持永久连接,优选地需将适当的粘合点施加到各自重叠的条带部分中的至少一个条带部分上。

[0125] 还在此适用的是,将根据本发明的方法的先前所提及的变型或实施变体中的一些或全部变型或实施变体选择性地互相结合,以便至少部分地达到上文所制定的目的,并且/或者以便取得本发明的所期望的效果,只要从所涉及的本领域专业人士的角度来看可将这些变型或实施变体合理地互相结合即可。

[0126] 此外,可利用包装单元实现上文所提及的目的中的至少一些目的,该包装单元包括至少两个类型基本相同的商品,这些商品由至少一个包装坯件保持在一起,其中该包装坯件的主表面被施加到分组商品的第一端面上,以在商品与包装坯件的初级固定手段之间形成连接,由此借助初级固定手段固定商品相对于彼此的位置。

[0127] 此外,用于根据本发明的包装单元的包装坯件在主表面的至少一个长边处具有相邻的侧表面,该侧表面被翻折且与商品的相应侧面相贴合,以形成与商品的侧面配合的二级固定手段。

[0128] 此外,包装坯件具有捆扎部分,这些捆扎部分构成二级固定手段。这些捆扎部分各自包围商品的侧面的限定区域,并且由此将商品固定在彼此基本平行的定向上。

[0129] 优选地,在根据本发明的包装单元中,可翻折与包装坯件的主表面的相对而置的长边相邻的两个侧表面,以形成与商品的侧面配合的二级固定手段。原则上,可足够的是,只存在一个侧表面,该侧表面被翻折并且围绕商品铺设或张紧,以形成作为捆扎带的二级固定手段。然而,具有两个被翻折的侧表面以及由此各自构成的捆扎部分的对称结构可为商品提供更稳定的内聚力,从而使得该实施变体在实践中是优选的。

[0130] 包装单元的一种实施变体特别地可设置为,二级固定手段的捆扎部分各自由包装坯件的条带部分构成,这些条带部分各自在沿着侧表面的纵向延伸方向的方向上延长侧表面。这些条带部分可围绕商品的侧面铺设或张紧并相互连接,从而构成捆扎部分,这些捆扎部分将商品牢固地保持在捆包复合件中。

[0131] 此外,可设置为,包装坯件的主表面可在相邻的商品之间的区域中成型、折叠或压出凹痕。由此,特别是在具有连续或几乎完整的圆筒形侧面的商品中,可实现的是,相邻的初级固定手段连同保持在其中的商品一起相互靠近,特别是形成各自相邻的商品的接触。

[0132] 如果从所涉及的本领域专业人士的角度来看可以合理的方式互相结合,也可将根据本发明的包装单元的先前所提及的变型或实施变体中的一些或全部变型或实施变体选择性地互相结合,以便至少部分地达到上文所制定的一个或几个目的,并且/或者以便取得本发明的所期望的效果。

[0133] 利用本发明,无论是包装单元、用于生产该包装单元的方法还是包装装置,都为处理这样的商品、饮料容器或罐子提供了一种改进的可能性,即这些商品、饮料容器或罐子可能难以利用传统的纸板夹或包装坯件合并成捆包,因为传统的纸板夹或包装坯件在接纳罐子的上边缘的开口处的齿部通常要求相对较大的罐直径,且上边缘变细,因为在罐边缘与罐侧面之间需要一定的直径差才可使用该齿部。

[0134] 相反,本发明提供了一种有效的可能性来处理此类商品、容器或罐子,这种商品、容器或罐子具有所谓的超薄形状、较小的直径或通常几乎连续的圆筒形侧面,而沿着其纵向轴线没有较大的直径差。例如,此类罐子的直径差可小于一毫米,但仍然可顺利地加工并且合并成包装单元。

[0135] 在此应明确强调的是,结合根据本发明的包装装置解释过的所有方面和实施变体

同样涉及或可构成根据本发明的用于生产包装单元的方法的部分方面。因此,如果在说明书或本发明的包装装置的权利要求定义中的任何一点处提到了某些方面和/或相互关系和/或效果,那么这同样适用于本发明的方法。

[0136] 同样的道理反过来也适用,从而使得结合根据本发明的用于生产包装单元的方法解释过的所有方面和实施变体同样涉及或可为根据本发明的包装装置的部分方面。因此,如果在说明书或根据本发明的方法的权利要求定义中的任何一点处提到了某些方面和/或相互关系和/或效果,那么这同样适用于本发明的包装装置。

[0137] 此外,应明确提到的是,结合根据本发明的包装装置或方法解释过的所有方面和实施变体同样涉及或可构成根据本发明的包装单元的部分方面。因此,如果在说明书或根据本发明的包装装置或根据本发明的方法的权利要求定义中的任何一点处提到了某些方面和/或相互关系和/或效果,则这同样适用于根据本发明的包装单元。同样的道理反过来也适用,从而使得结合根据本发明的包装单元解释过的所有方面和实施变体同样涉及或可为根据本发明的包装装置或根据本发明的用于生产包装单元的方法的部分方面。因此,如果在说明书或根据本发明的包装单元的权利要求定义中的任何一点处提到了某些方面和/或相互关系和/或效果,则这同样适用于根据本发明的包装装置或根据本发明的用于生产包装单元的方法。

[0138] 后续的实施方案再次总结了先前已经在不同实施变体中解释过的某些方面,将某些方面具体化,然而不应视为与已经给出的实施方案相矛盾,而应视为综述,如有疑问,在适当时应视为更具体的实施变体和/或修改。在此应指出的是,代替在此使用的术语“包装单元”,也可选择性地说是捆包。在此使用的术语“包装单元”是指完整的、能够作为完整单元操作的、必要时也能够堆叠和/或能够在零售业被最终客户购买和使用的单元,该单元由至少两个商品和将它们机械地合并起来的包装手段组成。

[0139] 在此解释的和应视为本发明的一部分的包装单元通常包括偶数个商品。因此,包装单元可具有例如两个、四个、六个、八个或更多类型相同的商品,这些商品通过扁平包装坯件以矩形布置保持在一起。首先将这些包装坯件放置或施放到商品分组上,其中主表面覆盖例如以 2×2 或 3×2 矩形布置分组的商品的第一端面或上端面或盖面。

[0140] 利用将包装坯件放置和适当时施放到已准备好的商品分组的上侧,即分组商品的上端面,同时形成商品与包装坯件的初级固定手段之间的连接。此外,由于包装坯件的主表面的尺寸以及固定手段的位置与商品的尺寸以及由几个商品组成的商品分组相互协调,因此初级固定手段固定了商品相对于彼此的位置。

[0141] 在将包装坯件放置在商品分组的上侧后,可在商品分组的两个长边上翻折将侧表面,并且使该侧表面与商品的侧面相贴合,而在此不遵循通常成型为圆筒形的侧面的弧形轮廓。

[0142] 侧表面各自构成包装坯件的主表面的延续,并且位于主表面的两个长边。原则上,包装坯件也可只配备有一个这样的能够折叠的侧表面,这对于生产根据本发明的包装单元同样是起作用的。

[0143] 然而,在后续的描述中,将优先讨论具有基本对称的结构和布置在主表面两侧的侧表面的变体。如果在此提到对称的结构和布置在主表面两侧的侧表面,则在此使用的术语“对称”包含设计相同或不同的侧表面的其他选项,特别是具有相同或不同长度的条带部

分的其他选项。

[0144] 与包装坯件的主表面相邻的两个侧表面,与各自延续形成侧表面的两个短边的条带部分一起,构成二级固定手段,这些二级固定手段在与商品的侧面相贴合时,与商品的侧面配合。

[0145] 通过将条带部分的重叠的端部区域相互固定和/或将它们固定在商品的侧面处,由捆扎部分构成二级固定手段。也就是说,捆扎部分各自包围商品的侧面的限定区域,即在商品分组的两个相对而置的短边上。然而,这不适用于1×2分组,因为在这种情况下,捆扎部分包围的是长边,而侧表面折叠在短边上。

[0146] 如在下面和特别是结合描述根据本发明的包装单元的不同实施变体以及其生产,还将详细解释的,在包装坯件的待折叠的侧表面的两个相对而置的短边处,各自在两个短边上延长侧表面的条带部分可设计成完全不同的。

[0147] 在包装坯件的主表面的仅一侧布置有侧表面,其条带部分必须对应地被实施得更长才能包围整个商品分组,这是上文已经提到过的变体,在此不再详细介绍,除该变体外,还将在此介绍包装坯件的一些其他实施变体。

[0148] 因此,附接到向商品的侧面折叠的侧表面的短边的两侧的以及在平行于侧表面的纵向延伸方向的两个方向上延长的条带部分可被实施为全部一样长。

[0149] 在另一种变体中,一个侧表面的两个条带部分可被实施为较短的,而另一个侧表面的两个条带部分必须对应地较长,以便在商品分组的两个短边上重叠的条带部分能够各自连接起来,形成捆扎部分,这些捆扎部分将构成二级固定手段。

[0150] 最后,在包装坯件的第三种变体中,两个侧表面中的每个侧表面的两个条带部分可被实施为不一样长。在这种情况下,商品分组的两个短边处的不一样长的条带部分各自与对应的短边偏心地重叠,但总体上是足够长的,以便能够连接起来形成捆扎部分,这些捆扎部分将构成二级固定手段。

[0151] 借助捆扎部分固定和保持在其位置中的商品可在包装单元的如此完成的状态下仅最小程度地枢转或移位,从而使得二级固定手段以商品的纵向中心轴彼此基本平行的定向将商品固定在包装单元内。二级固定手段的捆扎部分由包装坯件的条带部分构成,这些条带部分各自在沿着侧表面的纵向延伸方向的方向上在两个短边上延长侧表面。

[0152] 商品特别地可为饮料罐。借助根据本发明的包装单元合并的饮料罐特别地为所谓的细长罐或纤体罐,它们由合适的金属板,特别是合适的铝合金制成。这些饮料罐成型为中空圆筒形,并且四面封闭。此外,这些饮料罐在其下端面处各自具有平坦或略微凹陷的圆形底部区域,并且在其相对而置的端面处具有基本平坦的圆形上盖子区域。该上盖子区域构成由饮料罐构成的商品的已经提到过的上端面。下端面处的平坦或略微凹陷的底部区域通常可与圆筒形的侧面一体连接,这在锡罐中通常能够通过拉深工艺来实现。

[0153] 在本文中,也被称为相应商品的上端面是相应饮料罐的上盖子区域。例如,盖子本身可通过卷边与饮料罐的圆筒形侧壳体的上边缘连接,从而使得产生四面封闭的罐子。适当时,可在盖子中结合撕开式盖子或带有拉片等的撕开式封盖或类似物,其中在此可在金属片或铝片中存在刻痕线作为预定断裂点,这使得打开撕开式封盖以取出饮料罐中的液体成为可能。

[0154] 在所谓的细长罐或纤体罐中,饮料罐的圆筒形侧面的区域中的圆筒直径和底部区

域以及盖子区域的外圆直径基本上相同或近乎相同,其中底部区域和/或盖子区域可相对于圆筒形侧面略微缩进或变细。这样的从底部到盖子具有几乎一致的圆筒形外轮廓的罐子形状是这样的所谓的细长罐或纤体罐的特征,而传统(标准)罐在底部区域和盖子区域中的直径通常比其圆筒形侧壳体区域中的直径小得多。因此,如果在本文中提到罐子或饮料罐,则原则上并且在所有所提及的情况下可指的是这样的细长罐或纤体罐。

[0155] 所谓的上部抓持纸板包装件,即已知用于合并标准罐并且具有用于标准罐的若干通过开口的包装件,因此同时限定罐子在如此构成的包装单元内的位置。通常,从上方将抓持纸板包装件压到标准罐的组合件上,从而使得标准罐的盖子区域各自穿过所分配的通过开口。通常,将抓持纸板包装件锚固在标准罐的盖子区域的下方,特别是在横截面减小的区域中或者在紧靠卷边边缘下方的收窄的区域中,利用该卷边边缘,盖子放置到圆筒形侧壳体区域的上边缘区域上。在由此生产出的包装单元内,罐子布置为紧密相邻的,通常它们的侧面相接触。

[0156] 然而,在所谓的细长罐或纤体罐中(如在此参照饮料罐可实现的那样)使用这样的抓持纸板包装件是不太合理的。因为对于这些罐子而言,盖子区域中的直径和圆筒形侧壳体区域中的直径几乎没有差别或根本没有差别,所以抓持纸板的通过开口之间的材料不足,从而使得相邻罐子的通过开口之间的区域可轻易撕开,因此抓持纸板缺少必要的稳定性。

[0157] 出于该原因,在此用于为待制造的包装单元准备的商品分组的商品或饮料罐至少在商品分组的水平主轴中的一条水平主轴中彼此间隔开。也就是说,各自相邻的商品或饮料罐(在此:细长罐或纤体罐)在平行于商品分组的第二主轴的方向上的限定水平距离是合理或必要的。

[0158] 商品分组的两条主轴应理解如下:第一主轴平行于两排前后各自排列的两个、三个或更多商品或饮料罐延伸,而与其正交的第二主轴横向于这两排或三排(或也横向于四排等)延伸。

[0159] 两条主轴通常水平定向,因为在通常情况下,商品分组配备有包装坯件和/或与包装坯件一起输送,其中饮料罐的相应底部区域在限定的传送方向上竖立在合适的传送装置(例如水平输送装置)上。因此,第一主轴平行于传送方向或其走向在传送方向的方向上,从而使得第二主轴的取向为横向于传送方向。

[0160] 因此,罐排的水平距离也理解为平行于第二主轴。为了可保证商品或饮料罐像所期望的那样可靠地固定在为此准备好的且特别是预切的包装坯件内,尽管在构成饮料罐的此处解释的且经常使用的细长罐或纤体罐中,该包装坯件在相邻饮料罐的上盖子区域之间找不到足够的空间,但是在商品分组的配备的初始阶段中有必要在两排饮料罐之间平行于第一主轴建立限定距离。

[0161] 具有以水平距离间隔开的多排饮料罐的布置结构使得在最初以该距离间隔开的多对饮料罐的上盖子区域之间向内按压包装坯件的折叠区域成为可能,因此同时这些饮料罐成对靠近,直到它们的侧面各自线接触。

[0162] 纯预备性地,在此应指出的是,所描述的具有以水平距离彼此间隔开的多排饮料罐的饮料罐布置结构并不是构成捆包的唯一变体。如果不期望这样的商品运输,则也可合理的是,使用对应预成型的包装坯件,这些包装坯件可直接放置在商品分组上,在这些商

品分组中相邻排的商品已经线接触。在这样的变体中,还可为合理的是,在一对彼此未间隔开的饮料罐的上盖子区域之间向内按压包装坯件的对应预成型的折叠区域,而无需使饮料罐靠得更近。

[0163] 折叠区域位于包装坯件的主表面并且将其分为矩形的两半,这两半位于垂直分界面的两侧,该垂直分界面在按水平距离间隔开的两对饮料罐之间。第一主轴在该垂直分界面内,而第二主轴垂直穿过该垂直分界面。

[0164] 折叠区域用于形成初级固定手段,一旦包装坯件以此处所描述的方式成型、压入和区段性折叠,并且二级固定手段已经以预定的方式就位并相互连接,就利用初级固定手段将商品或饮料罐保持在复合包装单元中。

[0165] 在将包装坯件的主表面放置到在商品分组中成矩形布置的商品或饮料罐(这些商品或饮料罐仍成对地彼此间隔开)的上端面上后,将包装坯件的横向伸出商品分组的相对而置的长边的侧表面横向向下折叠,从而使得其与饮料罐的相应的侧面相贴合。在这种情况下,包装坯件的侧表面折叠约90°。

[0166] 在本文中,两个侧表面的在朝向包装坯件的主表面的两个短边的方向上明显伸出主表面的长度的延长部也应被称为条带部分或延长的条带部分,因为它们在生产并形成二级固定元件方面会实现特定的功能。

[0167] 条带部分通常不与侧表面接合,而是侧表面的整体组成部分,其中条带部分以及包装坯件的所有其他部件和功能元件均可在单级的,在适当时也在多级的冲压过程中由纸板或类似的扁平包装材料生产而成。

[0168] 在翻折侧表面后,其中可通过合理的方式在包装坯件的主表面的纵向边缘处使用经过预折叠和/或穿孔的或其他预定形式的折弯边缘,对包装坯件进行两个阶段的进一步加工,以便达到包装单元的最终状态。这种两个阶段的进一步加工包括在中心延伸穿过主表面的折叠区域的整个长度上将包装坯件的主表面向内按压,这一方面使得两个间隔开的排(例如两排或三排)与饮料罐靠拢,并且将距离减小到接近于零的值,但另一方面,这也使得饮料罐在其上盖子区域处的上边缘的部段浸入和/或卡入主表面内准备好的槽状凹部。

[0169] 为此,可将折叠区域向下按压在饮料罐之间,例如以在各排容器之间的分界面内所示的V形形状并且折弯边缘与第一主轴平行,其中准备好的折弯边缘、穿孔或类似物可在与主表面的过渡边缘处确保限定的折边,这些过渡边缘各自与槽状凹部中的每个槽状凹部的两侧相邻。

[0170] 成型为V形的折叠区域的被V形地向下按压在容器排之间的侧翼的指向主表面的被折叠区域居中分成的两半的两侧的侧翼可在彼此之间围成一个开口角度,该开口角度在合理的范围内可介于约80与约150度之间。然而,这些数值不应被理解为限制性的,因为成型为V形的折叠区域的开口角度可视实际情况根据包装坯件所用平面材料的可变形性、商品或饮料罐的上边缘轮廓、罐子形状或其他边界条件来取向。然而,成型的折叠区域的其他轮廓也是可想象的,该折叠区域不一定非要成型为V形,而是例如也可为具有限定的圆角半径的凹角底或矩形横截面轮廓。

[0171] 凹部在相对而置的侧面处可各自抓住饮料罐的上端面处的边缘的圆形部段,部段角度约为40°至60°(也选择性地稍大或稍小)。此外,从主表面到侧表面的相应过渡可选择性地弯曲两次,每次45°,这样总共产生提到的90°的弯折角度。以这种方式,各自形成了顶

盖形的过渡,其中有可各自卡紧饮料罐的凹部。

[0172] 在以这种方式激活初级固定手段并消除饮料罐之间的相应距离,从而使得两纵向排中先前彼此间隔开的饮料罐之间的相应接触线恰好位于提到的分界面后,可激活二级固定手段。初级固定手段由相对牢固地保持在包装坯件中的饮料罐来实现,由此饮料罐间的相对位置基本固定。由于饮料罐通过各自在凹部内的精确定位,至少在其盖子区域处的上边缘部分处相对于包装坯件以及相对于其他饮料罐或商品分组中的商品固定,因此它们在其中几乎不会再偏移。

[0173] 然而,由于通常用于所描述的目的的由纸板材料制成的包装坯件一般不具有很高的抗弯刚度,因此首先只固定了饮料罐间的位置。然而,这并不一定适用于它们相对于饮料罐的相应纵向中心轴的定向,因为由于包装坯件的柔韧性,这些纵向中心轴能够相对于彼此倾斜,其中下部区域,即饮料罐的底部区域,可相互分开。

[0174] 为了可靠地防止饮料罐在配备有包装坯件的复合商品分组中发生这种不限定的倾斜,本发明设置二级固定手段,这些二级固定手段与初级固定手段一样,也可通过包装坯件的成型和辅助功能元件来构成,作为其整体组成部分。

[0175] 包装坯件的与在布置或商品分组的长边处的饮料罐的侧面横向相贴合的侧表面似乎构成了凸缘部分,在按预期使用二级固定手段时,这些凸缘部分被保持在二级固定手段处,并且在适当时甚至可稍稍预紧。二级固定手段的激活通过围绕位于商品分组的相对而置的短边处的饮料罐的侧面翻折条带部分以及通过使至少稍微重叠的条带部分彼此固定(例如通过粘合)来实现。

[0176] 粘合可例如通过在条带部分处准备好的粘附面来实现。选择性地,可在条带部分中的一个条带部分或重叠放置的条带部分的两个重叠区域上施加足量的冷胶或热胶,这可确保条带部分间的牢固机械连接。

[0177] 以这种方式,由相互粘合连接的条带部分构成捆扎部分,这些捆扎部分将捆包或包装单元保持在一起并在捆包复合件中固定饮料罐间的位置和定向。

[0178] 这些由条带部分构成的捆扎部分的典型宽度取决于一些要求,特别是涉及捆包或包装单元力求达到的稳定性。由厚纸张或薄纸板制成的非常薄且柔韧的包装坯件往往需要一个被进一步向下拉的凸缘部分和一些稍宽的捆扎部分,以便可保证包装单元所需的机械稳定性。相反,作为包装坯件的足够稳定且具有机械抵抗力的纸板允许将捆扎部分的宽度设置为被如此保持在一起的饮料罐的圆筒形侧面的高度的约四分之一或更小的值。

[0179] 为了生产根据本发明的包装单元,可使用不同的工具变体来施加包装坯件。这样的操作工具的第一变体具有用作支撑部件的底板,该底板与包装坯件的尺寸,特别是然而与包装坯件的主表面的尺寸,相对应。底板至少应具有主表面的尺寸,但也可选择性地在一侧或几侧或几处突出于主表面。

[0180] 在操作工具的两个长边处各自有折叠工具,这些折叠工具可选择性地由刚性地锚固在底板处的凸缘状剥离工具构成,这些剥离工具具有倾斜的下部纵向边缘。因此,各自向底板的外侧倾斜的下部纵向边缘与剥离工具的其上方靠近底板的侧翼相比,彼此间隔更远。

[0181] 剥离工具的彼此平行的侧翼间具有彼此间的内部距离,该内部距离大约与两个并排的饮料罐的宽度一致,从而使得当底板下降至包装坯件上和/或放置在此时,在(通常是

垂直的)进给方向上放置操作工具时,这些侧翼可确保侧表面的翻折和压紧。此外,剥离工具的如此延长的侧翼的向下分开的下部纵向边缘还确保在底板靠近包装坯件的主表面或放置底板时,侧表面的平缓翻折和精确导向。

[0182] 此外,从底板的底侧还可有剑状折叠柱塞伸出或移出,该折叠柱塞确保一旦将底板放置到包装坯件上或者底板位于包装坯件上方限定的垂直距离中,折叠区域就被向内按压入包装坯件的主表面内。折叠柱塞优选地与从包装坯件的主表面的短边延伸到相对而置的短边的折叠区域的尺寸并且特别是其长度相对应,将包装坯件按压入一排首先仍按水平距离彼此间隔开的饮料罐之间的预定区域/折叠区域中,由此激活初级固定手段(连同侧表面的折叠),并将水平距离减小到零值或接近零,从而使得所有饮料罐的侧面线性地相互接触。

[0183] 选择性地,剑状折叠柱塞可刚性且固定地锚固在操作工具的底板中。还可想象的是,使折叠柱塞横向于底板的底侧表面做升降移动,该折叠柱塞由此可视实施变体借助调节杆在升降方向上按限定的升降向下移出底板,以便可在相邻罐排之间更深地向内按压折叠区域。

[0184] 然而,如果折叠柱塞不可或不应在升降方向上相对于底板实施任何相对移动,则调节杆可用于合理地引导整个操作工具。

[0185] 操作工具的其他实施变体是可想象的,并且可合理地加以使用。因此,例如折叠工具也可由铰接在底板的两侧处并能够枢转地支承在其上的枢转支架构成,这些枢转支架在向下枢转的状态下可将侧表面以相对于包装坯件的主表面约为 90° 的折叠角度向下折叠,并使其与商品或饮料罐的侧面相贴合。

[0186] 两个平行的枢转轴(两个枢转支架能够各自围绕其枢转)略高于放置到商品分组的商品的上端面16上的包装坯件所限定的平面。此外,枢转轴平行于主表面与侧表面之间的折弯边缘延伸,因此也平行于上文提到的第一主轴延伸。

[0187] 在操作工具的所有变体中,底板用作折叠柱塞的导向装置和轴承。通常,底板与主表面保持一定的垂直距离,而不是放置到该主表面上,由此可避免在将包装坯件压到饮料罐的上端面、将饮料罐卡紧在槽状凹部中以及将侧表面向下折叠时产生摩擦效应和其他不利影响。因此,垂直距离确保包装坯件在所有成型过程期间都可在商品分组中的饮料罐的上端面上滑动,并且可实施与此处所描述的成型过程相关的相对移动。

[0188] 这也适用于激活穿过底板中的对应凹部的剑状折叠柱塞,该折叠柱塞通过操作调节杆在垂直于底板的表面和主表面定向的升降方向上按压到折叠区域上,并在两个相邻罐排之间向内按压该折叠柱塞。由此同时将饮料罐的上盖子区域相互面对的部位向内按压到折叠区域的两个长边对应的槽状凹部中。这些卡锁过程形成已多次提到的初级固定手段的一部分。

[0189] 原则上可行的是,以下述方式将向下按压的剑状折叠柱塞和枢转支架的枢转移动结合起来,该剑状折叠柱塞在将折叠区域按压到两个相邻罐排之间时将两个罐排拉到一起并减少或消除它们之间的水平距离,即在将包装坯件的两个侧表面向下折叠后,这些枢转支架向商品分组的长边进给,使得枢转支架也可有助于减小或消除相邻罐排之间的距离。

[0190] 然而,当相邻罐排在剑状折叠柱塞压入之后而被拉到一起并且它们之间的水平距离被消除时,可选择性地在枢转支架和与饮料罐的侧面相贴合的侧表面之间产生小间隙,

这些侧表面如此已构成了包装坯件的凸缘部分。

[0191] 此外,在生产包装单元时可使用运输模块的不同变体,这些运输模块例如各自可包括底座和放置在底座上的托盘式接纳部,用于圆筒形商品例如饮料罐。这样的运输模块可借助在其底侧处优选设计为平的并且经由合适的随动凹部、突出部或类似元件在限定的运输路径上输送,在此期间位于其上的商品分组可配备有包装坯件并且可改制成包装单元或捆包。

[0192] 这些运输模块也可被称为穿梭机或运输穿梭机,选择性地,它们可以浮动的形式被支撑在运输路径上,并且可各自借助操作工具使其居中和定向。

[0193] 运输模块的托盘式接纳部可以合适的方式相互连接,从而使得饮料罐的侧面的下部、近底部区域形锁合地接纳在其中,其中左排和右排(相对于传送方向TR或第一主轴)的相应饮料罐以其侧面的线接触的方式相互接触。

[0194] 相反,左排和右排最初由垂直分界面和水平距离彼此分开,该垂直分界面在纵向方向上延伸穿过运输模块的中心并且包含第一主轴。通过合适的结构手段,可使两排进行相对移动,优选克服弹性复位力。不过,运输模块中的商品位置的这样的可位移性的其他变体也是可行的,例如通过借助合适的调节杆进行激活。

[0195] 在运输模块的另一种变体中,其中分两排输送总共具有四个、六个或八个商品或饮料罐的商品分组,这两排商品可保持在运输通道中并被引导。位于两排之间中央的分隔板将两个运输通道分开,而外侧边界条限定两个运输通道中的每个运输通道的宽度。

[0196] 运输模块的两个长边的分隔板与外侧边界条之间的距离限定运输通道的宽度,并且基于待操作和传送的商品或饮料罐的外径。此外,中央分隔板的宽度还限定两排间的水平距离。

[0197] 为了生产具有相邻两排饮料罐的包装单元,其中消除了水平距离,必须将饮料罐集中到一起,从而使得在该处可能不再存在分隔板;将先前分开的两条运输通道集中到一起,形成一条共同的运输轨道。

[0198] 选择性地,操作工具还可具有定心销,这些定心销例如可在底板的短边处固定在前延长部和后延长部处,并从底板的底侧垂直伸出,从而使得在按预期使用操作工具时,这些定心销垂直向下指向运输模块的方向。定心销各自如此定位在底板的短边的延长部处,使得它们不会与布置在它们之间的包装坯件的主表面接触或碰撞,即它们之间的距离大于定心销之间的主表面的长度。

[0199] 在将操作工具下降至运输模块上以便将包装坯件施加到装入其中的商品分组上时,定心销可接合进相应的接纳孔中,从而使得运输模块可相对于操作工具精确地定位和居中。选择性地,接纳孔中的一个接纳孔或两个接纳孔可各自由细长孔构成,这可防止当操作工具下降或再次向上拉起时,接纳孔中的定心销意外地卡住或倾斜。

[0200] 对于操作工具,还可选择性地设置有折叠工具,这些折叠工具能够平行于商品分组中的饮料罐的纵向中心轴和侧面位移,因此在按预期使用过程中这些折叠工具可垂直于包装坯件的表面或主表面与进给方向同步下降。以这种方式,折叠工具确保可向下折叠侧表面,并使其与饮料罐的侧面相贴合。

[0201] 此外,还可选择性地存在负压抓手或吸盘,利用它们可抓住包装坯件并将其定位和保持在操作工具中,以便可将其精确地放置到商品分组的上侧上的期望位置处。通过关

闭吸盘处的吸力,可根据需要将包装坯件的主表面与操作工具的底板松开和分离,以便后续通过操作工具56的下降来执行预定的(和上文所描述的)成型和操纵步骤,以形成捆包或包装单元。

[0202] 即使在本文中提到以一定距离间隔开的相邻饮料罐排组成的配备有包装坯件的商品分组,这也并不是捆包构成的唯一变体。如果不期望这样的商品运输,则也可选择性地使用预成型的包装坯件,这些包装坯件可直接放置在商品分组上,在这些商品分组中相邻排的商品已经线接触。在这样的变体中,还可为合理的是,在一对彼此未间隔开的饮料罐的上盖子区域之间向内按压包装坯件的对应预成型的折叠区域,而无需使饮料罐靠得更近。在这样的变体中,分组中的商品可能已位于其最终位置,这些商品也在完成的包装单元中占据该最终位置。

[0203] 在操作工具的能够枢转的折叠工具的一种可选的但合理的配备变体中,条带部分(在其短边处各自构成侧表面的延长部)可在将侧表面与饮料罐的侧面相贴合时立即被折叠,从而可准备二级固定手段。为此,可例如在枢转支架上各自安装附加的模制件。这些可选的模制件合理地各自位于枢转支架的侧边缘,从而使得在被进给至商品分组处时,它们就会部分地包围住边角处饮料罐的侧面,从而使得在贴合和折叠侧表面时,它们就已经将条带部分与商品分组的短边相贴合了。

[0204] 借助附加的固定和/或施加工具,可将条带部分的重叠区域彼此固定,例如通过在施加足够量的粘合剂后进行粘合。粘合剂例如可为冷胶、热胶或者条带部分中的一个条带部分处的自粘表面或其他固定辅助手段。

[0205] 一种附加的稳定选项可为,不仅将条带部分相互粘合,而且附加地将其粘合在商品的侧面处,例如使用也用于粘合条带部分的重叠区域的同一种粘合剂。然而,应强调的是,这样将条带部分粘合在商品的侧面处只是一种在实践中可选择性地实现或省略的附加选项。形成二级固定手段时的这样的附加选项在需要时可使捆包更加稳定。

[0206] 为了形成二级固定手段,可使用各种折叠工具连同相关的用于移动控制的控制元件一起,例如用于控制几个折叠指的移动,这些折叠指特别地可替代上文提到的模制件。

[0207] 在待折叠的条带部分上方的平面内环绕运行的横杆可在被连续引导的连续牵引装置例如循环链或皮带中被横向引导,这些条带部分在相互粘合或相互固定的最终状态下构成捆扎部分并且因此构成二级固定手段。连续牵引装置可例如经由两个彼此间隔开的导向轮引导,其中至少一个导向轮由电机驱动。在横杆处可总共保持和支承有几对折叠指,这些折叠指向下伸入包装单元的移动平面,并且当它们借助横杆沿着或逆着包装单元的传送方向移动时,可接触包装单元。

[0208] 此外,折叠指可能够成对地相对进给或能够分开移动,也就是说,能够在各自限定的移位路径上横向于横杆移动,而该横杆借助连续牵引装置在其限定的移动平面中沿着或逆着包装单元的传送方向移动。折叠指的这种横向移动优选由导向滑槽控制,这些导向滑槽各自包括折叠指彼此间隔较小的直线和平行部分,以及折叠指彼此间隔较大的其他直线和平行部分。导向滑槽的成对平行延伸的这些部分各自由倾斜部分连接,在这些倾斜部分中,导向滑槽各自对称地相互远离或对称地相互靠近。利用横杆的循环移动和由此在对应轮廓的导向滑槽中被引导的折叠指,可产生包装坯件的条带部分的翻折所需的折叠移动。

[0209] 在生产根据本发明的由几个商品如特别是饮料罐构成的包装单元时,首先可将这

些包装单元在单个分流模块中从无序流转移到多行传送流。商品或饮料罐的进一步运输特别地可被巷道引导。在该巷道导向装置中,优选地也进行分组,从而使得该巷道导向装置可分配有分组模块。

[0210] 在后续的施加模块中,那么可以先前所描述的方式施加包装坯件,这意味着通过放置包装坯件并通过与商品或饮料罐卡紧或以其他方式连接,生产初级固定手段。

[0211] 在单独的下一步骤中,可将带子部分相互连接并成型为捆扎部分,这意味着通过将重叠条带部分翻折、预紧和固定并使其成型为捆扎部分,生产二级固定手段。这种成型特别地可在此处这样所提及的捆扎模块中进行,该捆扎模块可配备有例如折叠工具或其他工具或操作组合。

附图说明

[0212] 在下文中,将参照附图更详细地解释本发明的实施例及其优点。单个元件在附图中的彼此间的尺寸比例并不总是对应于实际尺寸比例,因为一些形状简化表示,并且其他形状为了更好的图解相比其他元件放大表示。

[0213] 图1A至图1F以示意性视图的形式示出了不同的相互配合的单个部件,这些单个部件可改制和成型为包装单元。

[0214] 图2A至图2E按照接连的过程步骤示出了借助操作工具形成包装单元的过程。

[0215] 图3A至图3C以示意性视图的形式示出了运输模块的不同变体,这些运输模块可在生产包装单元时使用。

[0216] 图4示出了运输模块与操作工具的配合,以形成包装单元。

[0217] 图5A和图5B示出了操作工具的不同变体。

[0218] 图6示出了替代性的实施方案中的操作工具的其他部件。

[0219] 图7示出了用于控制折叠装置的配置,这些折叠装置可在形成包装单元时使用。

[0220] 图8A至图8D示出了根据本发明的施加头的一种实施变体的不同视图,该施加头配备有四个施加单元,用于为总共四个商品分组配备包装坯件。

[0221] 图8E示出了根据本发明的施加头的一种进一步的实施变体的立体视图,该施加头配备有三个施加单元,用于为总共三个商品分组配备包装坯件。

[0222] 图9示出了示意性的方框图,用于说明形成包装单元时的方法步骤。

[0223] 图10A示出了两个商品分组的立体视图和示意性视图,在这两个商品分组的上侧上各自放置有包装坯件。

[0224] 图10B示出了配备有包装坯件的几个商品分组的立体视图和示意性视图,捆扎头各自接触到这些商品分组的上侧。

[0225] 图10C以示意性视图和立体视图的形式示出了单个商品分组及放置在其上的包装坯件和接触到其的捆扎头。

[0226] 图11A示出了弹性模制件的一种实施变体的示意性俯视图,该模制件可为由此配备的捆扎头的操作工具的组成部分。

[0227] 图11B和图11C以示意性俯视图的形式示出了配备有根据图11A的几个模制件的捆扎头的操作和工作方式。

[0228] 图11D示出了根据图11A的模制件在其用在捆扎头内时的成型行为。

[0229] 图12以示意性视图和立体视图的形式示出了具有多个圆周导向的捆扎头的捆扎模块的一种实施变体。

[0230] 图13A和图13B以示意性视图和立体视图的形式各自示出了用于控制捆扎头的配置,这些配置可在形成包装单元时使用。

[0231] 图14A、图14B和图14C示出了替代性的传送部分,在这些传送部分中可形成和生产包装单元。

[0232] 图15A至图15C以示意性俯视图的形式示出了包装坯件的可如何用于生产包装单元的不同实施变体。

[0233] 图16A和16B示出了几种包装坯件的合理的组合件,这些组合件可在冲压过程中由纸板或其他合适的扁平包装材料生产出。

具体实施方式

[0234] 针对本发明的相同或作用相同的元件,图1A至图16B通常使用相同的附图标号。另外,为清晰起见,那么单个附图中只描绘对于相应的附图的描述而言所必需或有用的附图标号。所示的实施方式仅代表根据本发明的施加头或捆扎头、根据本发明的包装装置或根据本发明的用于生产包装单元的方法可如何配备而成的示例,并不代表结论性的限制。

[0235] 按照图1A和图1C至图1F的立体视图和示意性视图以及图1B的示意性侧视图,首先应说明通过接合几个商品12和通过借助包装坯件14的机械合并来生产包装单元10时的一些重要原理和原则。

[0236] 应明确强调的是,图1A至图1F示出了这种包装单元10的相互接合并以下文所描述的方式进行了处理的单个部件,这些单个部件特别地可借助根据本发明的方法以及优选使用操作工具56、施加头130和/或根据本发明的捆扎头180和/或按预期使用根据本发明的包装机来进行生产。就此而言,图1A至图1F首先仅说明了单个包装单元10及其部件,而未更详细地呈现操作工具56(为此参见图2A至图2E)、施加头130(为此参见图8A至图8E)、捆扎头180(为此参见图10B至图13B)和/或包装机(为此参见图14A至图14C)的示例性实施变体的实施方案。

[0237] 如果在此背景下和在整体性描述背景下提及包装单元10,则也可选择性地使用同样常见的术语“捆包”来代替。在此使用的术语“包装单元10”是指完整的,能够作为完整单元操作的,必要时也能够堆叠和/或能够在零售业被最终客户购买和使用的单元,该单元由至少两个商品和将它们机械地合并起来的包装手段组成。

[0238] 在所示的实施例中,借助下文所描述的生产方法合并和制造的包装单元10包括总共六个类型相同的商品12,这些商品通过扁平包装坯件14以矩形布置保持在一起。然而,这样的矩形布置不应理解为限制性的,从而使得包装单元10也可能包括四个、八个或十个类型相同的商品12,这些商品可借助对应地成型和对应地设定尺寸的包装坯件14以这样的矩形布置保持在一起。

[0239] 在用于生产包装单元10的方法中,首先将为此准备好的并且例如借助冲压方法产生所示的形状的包装坯件14(参见图1A)以其覆盖了以 3×2 矩形布置分组的商品12的第一端面或上端面16或盖面的主表面18放置和/或施加到商品分组20上(参见图1B和图1C)。在此使用的术语“主表面18”指的是扁平包装坯件14的矩形部分,该部分覆盖了以 3×2 矩形布

置合并成商品分组20的商品12的上端面16。

[0240] 在放置的背景下以及通过将包装坯件14施加到商品分组20的上侧上,即分组商品12的上端面16上,商品12与在此这样命名的包装坯件14的初级固定手段22之间也会形成连接。初级固定手段22将包装坯件14保持在商品12处。

[0241] 此外,由于包装坯件14的主表面18的尺寸以及初级固定手段22的位置与商品12以及由几个商品12组成的商品分组20的尺寸和直径相互协调,因此下面还将详细解释的初级固定手段22确定了商品12相对于彼此的位置。

[0242] 在将包装坯件14放置到商品分组20的上侧(图1C)上后,并且在形成初级固定手段22的背景下,根据图1D将包装坯件14的位于商品分组20的两个长边的侧表面24翻折,并使其与商品12的侧面26相贴合,而但是在此不遵循侧面26的弧形轮廓。

[0243] 在主表面18的两个长边处呈条状布置的侧表面24构成包装坯件14的主表面18的延续。与包装坯件14的主表面18相邻的两个侧表面24,与各自延续形成侧表面26的两个短边的条带部分28一起,构成二级固定手段30,这些二级固定手段在与商品12的侧面26相贴合时,与商品的侧面配合。

[0244] 如从图1A和图1C中能够明确看到的那样,侧表面24各自明显比主表面18更长,因为条带部分28将其两侧延长了。侧表面24连同在两个短边上使其延长的条带部分28一起的总长度可约为主表面18的长边的两倍长度或略小一点。

[0245] 如图1E的示意性立体视图和图1F的立体细节图所示,通过将条带部分28的重叠的端部区域相互固定和/或将它们固定在商品12的侧面26处,由捆扎部分32构成二级固定手段30。在该处,捆扎部分32各自包围商品12的侧面26的限定区域,即在商品分组20的两个相对而置的短边上。

[0246] 借助捆扎部分32固定和保持在其位置中的商品12可在包装单元10的如此完成的状态下(参见图1E)仅最小程度地枢转或移位,从而使得二级固定手段30以商品的纵向中心轴彼此基本平行的定向将商品12固定在包装单元10内。

[0247] 如从图1A、图1C和图1D中能够明确看到的那样,二级固定手段30的捆扎部分32(参见图1E和图1F)由包装坯件14的条带部分28构成,这些条带部分各自在沿着侧表面24的纵向延伸方向的方向上在两个短边上延长侧表面24。

[0248] 侧表面24的翻折以及借助合适的操作装置贴合条带部分28和使其成型为捆扎部分32(其中重叠的端部区域相互固定和/或固定在商品12的侧面26处),将参照下面的图2A和后续图及各种实施例进行更详细的解释和说明。

[0249] 如在观察图1A至图1E时便能够明确看出的那样,商品12特别地可为饮料罐34,因此在此标注的商品12在本文中也统一标注为附图标号34。在此所用的饮料罐34特别地为由合适的金属板,特别是由合适的铝合金制成的所谓细长罐或纤体罐。然而,选择性地,罐子或饮料罐34也可由塑料或复合材料制成,特别是由多层复合材料制成。

[0250] 在图1B的示意性侧视图中以其典型轮廓说明的饮料罐34成型为中空圆筒形且四面封闭。此外,这些饮料罐在其下端面38各自具有平坦或略微凹陷的圆形底部区域36,并且在其相对而置的端面处具有基本平坦的圆形上盖子区域40。该上盖子区域40构成由饮料罐34构成的商品12的已经提到过的上端面16。

[0251] 下端面处的平坦或略微凹陷的底部区域36通常可与圆筒形的侧面26一体连接,这

在锡罐中通常能够通过拉深工艺来实现。

[0252] 在饮料罐34的示例中,在本文中也称为商品12的上端面16的是饮料罐的相应的上盖子区域40。例如,盖子本身可通过卷边与饮料罐34的圆筒形侧壳体的上边缘连接,从而使得构成四面封闭的罐子34。适当时,可在盖子表面内结合较小的撕开式盖子或带有拉片等的撕开式封盖或类似物,其中在此可在金属片或铝片中存在刻痕线作为预定断裂点,这使得打开撕开式封盖以取出饮料罐34中的液体成为可能。然而,在此未示出这种可选的撕开式盖子以及在适当时固定在其处的拉片,因为这些部件与包装单元10的形成并不密切相关。

[0253] 如从图1B中还能够明确看到的那样,圆筒形侧面26的区域中的圆筒直径和所示饮料罐34的底部区域36以及盖子区域40的外圆直径基本上相同或近乎相同,其中底部区域36和/或盖子区域40可相对于圆筒形侧面26稍微收缩或变细。

[0254] 这样的从底部36到盖子40具有基本恒定的圆筒直径的几乎一致的圆筒形外轮廓的罐子形状是这样的所谓的细长罐或纤体罐的特征,而传统(标准)罐在底部区域和盖子区域中的直径通常比其圆筒形侧壳体区域中的直径小得多。

[0255] 因此,如果在本文中提到罐子34或饮料罐34,则原则上并且在所有所提及的情况下可指的是这样的细长罐或纤体罐。

[0256] 在此这样命名的上部抓持纸板包装件,即已知用于合并标准罐并且具有用于标准罐的若干通过开口的包装件,因此同时限定罐子在如此构成的包装单元内的位置。通常,从上方将抓持纸板包装件压到标准罐的组合件上,从而使得标准罐的盖子区域各自穿过所分配的通过开口。

[0257] 通常,将抓持纸板包装件锚固在标准罐的盖子区域的下方,特别是在横截面减小的区域中或者在紧靠卷边边缘下方的收窄的区域中,利用该卷边边缘,盖子放置到圆筒形侧壳体区域的上边缘区域上。在由此生产出的包装单元内,罐子布置为紧密相邻的,通常它们的侧面相接触。

[0258] 然而,在所谓的细长罐或纤体罐中(如在此参照饮料罐34可实现的那样)使用这样的已知的或传统设计的抓持纸板包装件是不太合理的。因为对于这些罐子34而言,盖子区域40中的直径和圆筒形侧壳体区域26中的直径几乎没有差别或根本没有差别,所以抓持纸板的通过开口之间缺乏足够的材料,从而使得相邻罐子34的通过开口之间的区域可轻易撕开,因此抓持纸板缺少或失去必要的稳定性。

[0259] 因此,商品分组20的商品12或饮料罐34至少暂时在商品分组20的水平主轴中的一条水平主轴中彼此间隔开,目的是施加包装坏件14和形成初级固定手段22。图1B说明了各自相邻的商品12或饮料罐34(在此:细长罐或纤体罐)在平行于商品分组20的第二主轴44的方向上的该限定水平距离A(参见图1C)。因此,一起构成商品分组20的两个并列的三排商品12以该水平距离A彼此间隔开。

[0260] 图1C说明了商品分组20的两条水平定向或水平延伸的主轴42和44,并各自用虚线表示。因此,在此处所示的分组商品12或饮料罐34的3×2矩形布置的实施变体中,第一主轴42平行于三排前后各自排列的商品12或饮料罐34延伸,而与其正交定向的第二主轴44横向于这三排延伸。

[0261] 两条主轴42和44通常水平定向,因为在通常情况下,商品分组20以饮料罐34的相

应底部区域36在限定的传送方向TR上竖立在合适的传送装置(例如为此合适的水平输送装置)上的形式进行输送并且在此也配备有包装坯件14。因此,第一主轴42平行于传送方向TR(图1C中从左到右下)或在其走向在该传送方向的方向上,从而使得第二主轴44的取向为横向于传送方向TR。

[0262] 因此,如图1B所示,水平距离A也平行于第二主轴44绘制。为了可在使用初级固定手段22的情况下保证商品12或饮料罐34像所期望的那样可靠地固定在为此准备好的且特别是预切的包装坯件14内,尽管在构成饮料罐34的此处所示的细长罐或纤维罐中,该包装坯件在相邻饮料罐34的上盖子区域40之间找不到足够的空间,但是在商品分组20的配备的初始阶段有必要在三排饮料罐34之间平行于第一主轴42建立限定的水平距离A。

[0263] 在图1B的示意性侧视图中,示例性地示出了两个相邻的饮料罐34之间的该水平距离A,这两个相邻的饮料罐代表图1C和图1D中能够看到的横向于第一主轴42的商品12或饮料罐34对中的每一对。

[0264] 具有以水平距离A间隔开的多排饮料罐34的这种布置使得在最初以该距离A间隔开的多对饮料罐34的上盖子区域40之间向内按压包装坯件14的折叠区域46成为可能,由此同时这些饮料罐34或者这些在传送方向TR上前后输送的三排饮料罐34各自成对靠近,直到它们的侧面26各自线接触。

[0265] 折叠区域46位于包装坯件14的主表面18并且将其分为矩形的两半(参见图1A和图1B),这两半位于垂直分界面(在此未单独标记)的两侧,该分界面在按水平距离A间隔开的两对饮料罐34之间。第一主轴42在该垂直分界面内,而第二主轴44垂直穿过该垂直分界面。

[0266] 在平行于第一主轴42的方向上将主表面18居中分开的折叠区域46用于形成初级固定手段22,一旦包装坯件14以此处所描述的方式成型、压入折叠区域46和区段性折叠,并且二级固定手段30已经以预定的方式就位并相互连接,就利用初级固定手段将商品12或饮料罐34保持在复合包装单元10中。

[0267] 在将包装坯件14(参见图1A)的主表面18放置到商品分组20中成矩形布置的商品12或饮料罐34(参见图1C)(但这些商品或饮料罐根据图1B仍成对地按水平距离A彼此间隔开)的上端面16上后,将包装坯件14横向伸出商品分组20的相对而置的长边的侧表面24横向向下折叠,从而使得其与饮料罐34的相应的侧面26相贴合(参见图1D)。在这种情况下,包装坯件14的侧表面24折叠约90°。

[0268] 在本文中,两个侧表面24的在朝向包装坯件14的主表面18的两个短边的方向上明显伸出主表面18的长度的延长部也被称为条带部分28或延长的条带部分28,因为它们在生产并形成二级固定手段30方面会实现特定的功能,如参照图1E和图1F说明的。

[0269] 条带部分28通常不与侧表面24分离并且事后在此接合,而是侧表面24的整体组成部分,其中条带部分28以及包装坯件14的所有其他部件和功能元件均可合理地在单级的,在适当时也在多级的冲压过程中由纸板或类似的扁平包装材料生产而成,这在生产和技术方面具有优势,并提供了一种易于加工的辅助手段,利用该辅助手段,可以此处所描述的方式将松散的商品12连接和合并成包装单元10。

[0270] 在根据图1D翻折侧表面24后,其中可通过合理的方式在包装坯件14的主表面18的纵向边缘处使用经过预折叠和/或穿孔的或其他预定形式的折弯边缘,可对包装坯件进行两个或更多阶段的进一步加工,以便根据图1E(以及根据图1F的细节图)达到包装单元10的

最终状态。

[0271] 这种两个或更多阶段的进一步加工包括在将包装坯件14放置到商品分组20的上侧上后在中心延伸穿过主表面18的折叠区域46的整个长度上将包装坯件14的主表面18向内按压,这一方面使得两个间隔开的三排与商品12或饮料罐34靠拢,并且将距离A减小到接近于零的值,但另一方面,这也使得饮料罐34在其上盖子区域40处的上边缘的部段浸入和/或卡入主表面18中准备好的槽状凹部48(参见图1F)。

[0272] 原则上,初级固定手段22也可以其他方式生产和形成,例如通过包装坯件14的主表面18中的缺口,这些缺口与饮料罐34在其上盖子区域40中的直径相对应,从而使得可在放置包装坯件14时在缺口处将商品12或饮料罐34向内按压并卡紧。

[0273] 为此,可将折叠区域46向下按压在饮料罐34之间,例如以在各排容器之间的分界面内所示的V形形状并且折弯边缘与第一主轴42平行,其中准备好的折弯边缘、穿孔或类似物可在与主表面18的过渡边缘处确保限定的折边,这些过渡边缘各自与槽状凹部中的每个槽状凹部48的两侧相邻。

[0274] 成型为V形并且被向下按压在容器排之间的折叠区域46的指向主表面18的被折叠区域46居中分成的两半的两侧的侧翼可在彼此之间围成一个开口角度 α ,该开口角度在合理的范围内可介于约80与最多近乎180度之间。在图1E和图1F的所示实施例中,该开口角度 α 的值约为120°。

[0275] 然而,开口角度的值 α 不应被理解为限制性的,因为成型为V形的折叠区域46的开口角度 α 可视实际情况根据包装坯件14所用平面材料的可变形性、商品12或饮料罐34的上边缘轮廓、罐子形状或其他边界条件来取向。然而,成型的折叠区域46的其他轮廓也是可想象的,该折叠区域不一定非要成型为V形,而是例如也可为具有限定的圆角半径的凹角底或矩形横截面轮廓。

[0276] 还可想象的是,将折叠区域46大幅弯曲近乎180度,由此使材料部分相贴合,在这种情况下可在相邻的三排商品12或饮料罐34之间稍微更深地向内按压这些材料部分。在制造包装单元10时,这样使折叠区域45的相贴合的材料部分进入最多几厘米可为一种有用的选项。

[0277] 凹部48在相对而置的侧面处可各自抓住饮料罐34的上端面16处的边缘的圆形部段,部段角度约为40°至60°(也选择性地稍大或稍小)。如从图1E和1F中能够看到的那样,此外从主表面18到侧表面24的相应过渡可选择性地弯曲两次,每次45°,这样总共产生提到的90°的弯折角度。以这种方式,各自形成了顶盖形的过渡50,其中有可各自卡紧饮料罐34的凹部48。

[0278] 在以这种方式激活初级固定手段22并消除饮料罐34之间的相应距离,从而使得两纵向排中先前彼此间隔开的饮料罐34之间的相应接触线恰好位于提到的分界面后,可激活二级固定手段30。

[0279] 初级固定手段22由相对牢固地保持在包装坯件14中的饮料罐34来实现,因此饮料罐34间的相对位置基本固定。由于饮料罐34通过各自在凹部48内的精确定位,至少在其盖子区域40处的上边缘部分处相对于包装坯件14以及相对于其他饮料罐34或商品分组20中的商品12固定,因此它们在其中几乎不会再偏移。

[0280] 然而,由于通常用于所描述的目的的由薄纸板材料制成的包装坯件14一般不具有

很高的抗弯刚度,因此首先只固定了饮料罐34间的位置。然而,这并不一定适用于它们相对于商品12或饮料罐34的相应纵向中心轴的定向,因为由于包装坯件14的柔韧性,这些纵向中心轴一般能够相对于彼此倾斜,其中下部区域,即饮料罐34的底部区域36,可相互分开。

[0281] 为了可靠地防止饮料罐34在配备有包装坯件14的复合商品分组20内发生这种不限定的倾斜,本发明设置二级固定手段30,这些二级固定手段与初级固定手段22一样,也可通过包装坯件14的成型和辅助功能元件来形成,作为其整体组成部分。

[0282] 包装坯件14的与在布置或商品分组20的两个外部长边处的饮料罐34的侧面26横向相贴合的侧表面24似乎构成了凸缘部分52,在按预期使用二级固定手段30时,这些凸缘部分被保持在二级固定手段处,并且在适当时甚至可稍稍预紧。二级固定手段30的激活通过围绕位于商品分组20的相对而置的短边处的商品12或饮料罐34的侧面26翻折条带部分28以及通过使至少稍微重叠的条带部分28彼此固定(例如通过粘合件54)来实现。

[0283] 在图1E和图1F中仅示意性地通过条带部分28的重叠区域中的间断线表示的粘合件54可例如通过在条带部分28处准备好的粘附面来实现。选择性地,可在条带部分28中的一个条带部分或重叠放置的条带部分28的两个重叠区域上施加足量的冷胶或热胶或另一种粘合剂,这可确保条带部分28间的牢固机械连接。

[0284] 不过,重叠的条带部分28也可以其他方式相互连接,例如通过夹紧、通过冲压连接等。

[0285] 以这种方式,由相互粘合连接的条带部分28构成捆扎部分32,这些捆扎部分将捆包或包装单元10保持在一起并在捆包组中固定饮料罐34间的位置和定向。

[0286] 这些由条带部分28构成的捆扎部分32的典型宽度取决于一些要求,特别是涉及捆包或包装单元10力求达到的稳定性。由厚纸张或薄纸板制成的非常薄而柔韧的包装坯件14往往需要一个被进一步向下拉的凸缘部分52和一些稍宽的捆扎部分32,以便可确保包装单元10所需的机械稳定性。

[0287] 相反,作为包装坯件14的足够稳定且具有机械抵抗力的纸板允许将捆扎部分32的宽度设置为被如此保持在一起的饮料罐34的圆筒形侧面26的高度的约四分之一或更小的值,如借助图1A至图1F示例性地说明的变体所示的。在此,捆扎部分32的宽度甚至小于饮料罐34的圆筒形侧面26的相应高度的五分之一。

[0288] 根据图1A和图1C的包装坯件14的变体的条带部分28的长度各自相同,从而使得包装坯件14也被设计成相对于第一主轴42和第二主轴44都镜像对称的。原则上,在替代性的实施变体中,条带部分28可被设计成彼此不同的长度规格。因此,例如图15B和图15C示出了替代性的实施变体,在其中条带部分28可被设计成彼此不同的长度规格。

[0289] 图2A至图2C的示意性视图和立体视图以及图2D和图2E的两个示意性侧视图说明了使用不同的工具变体来将包装坯件14(如先前参照图1A至图1F解释的那样)施加到商品布置20上,该商品布置又是由总共六个饮料罐34以 2×3 矩形布置构成。

[0290] 然而,纯预备性地,在此应注意的是,图2A至图2E基本上只示出了以下步骤:将包装坯件14及其主表面18放置到由饮料罐34构成的圆筒形商品12的上端面16上,翻折包装坯件14的侧表面24,以及在中心延伸穿过包装坯件14的上主表面18的折叠区域46向内按压,并且由此形成初级固定手段22(为此参见图1A至图1D)。

[0291] 相反,未示出二级固定手段30的操作和形成,在此由作为捆扎部分32相互连接的

条带部分28构成(参见图1E和图1F)。下面将参照图10A至图13B对二级固定手段30(在此示例性地由捆扎部分32构成)的这种形成进一步进行解释,其中在这些附图中还描述了能够用于此目的的捆扎头180的结构、设计细节和工作方式。

[0292] 因此,图2A说明了商品布置20的斜下方的示意性立体视图,该商品布置具有总共六个呈矩形布置的饮料罐34,在这些饮料罐上方是预先打孔且仍未展开的包装坯件14,但该包装坯件仍与饮料罐34的上端面16间隔开。在包装坯件14上方且与其间隔开的是操作工具56的第一实施变体,该操作工具具有用作支撑部件的底板58,该底板与包装坯件14的尺寸,特别是然而与包装坯件14的主表面18的尺寸,相对应。底板58至少应具有主表面18的尺寸,但也可选择性地在一侧或几侧或几处突出于主表面。

[0293] 在操作工具56的图2A中所示的变体的两个长边处各自有折叠工具60,这些折叠工具在此由刚性地锚固在底板58处的凸缘状剥离工具62构成,这些剥离工具具有倾斜的下部纵向边缘64。因此,各自向底板58的外侧倾斜的下部纵向边缘64与剥离工具62的位于其上方靠近底板58布置的侧翼66相比,彼此间隔更远。

[0294] 剥离工具62的彼此平行取向的侧翼66具有彼此间的内部距离,该内部距离大约与两个并排的饮料罐34的总宽度一致,从而使得当底板58下降至包装坯件14的上侧上和/或放置在此处时,在进给方向68上放置操作工具56时,这些侧翼可确保侧表面24的翻折和压紧。此外,剥离工具62的如此延长的侧翼66的向下分开的下部纵向边缘64还确保在底板58靠近包装坯件14的主表面18或放置底板58时,侧表面24的平缓翻折和精确导向。

[0295] 此外,从底板58的底侧还有剑状折叠柱塞70伸出,该折叠柱塞确保一旦将底板58放置到包装坯件14上或者底板位于包装坯件14上方限定的垂直距离B中(为此参见图2D),折叠区域46就被向内按压入包装坯件14的主表面18内。

[0296] 折叠柱塞70优选地与从包装坯件14的主表面18的短边延伸到相对而置的短边的折叠区域46的尺寸并且特别是其长度相对应,将包装坯件14按压入三排首先仍按水平距离A彼此间隔开的饮料罐34之间的预定区域,即折叠区域46中,由此激活初级固定手段22(连同侧表面24的折叠),并将水平距离A减小到零值或接近零,从而使得所有饮料罐34的侧面26线性地相互接触。

[0297] 选择性地,如由图2A所表示的,剑状折叠柱塞70可刚性且固定地锚固在操作工具56的底板58中。还可想象的是,使折叠柱塞70横向于底板58的底侧表面做升降移动,该折叠柱塞由此可视实施变体借助调节杆72在升降方向74上按限定的升降向下移出底板58,以便可在相邻罐排之间更深地向内按压折叠区域46。

[0298] 然而,如果折叠柱塞70不可在升降方向74上相对于底板58实施任何相对移动,则调节杆72可用于引导整个操作工具56。

[0299] 图2B和图2C示出了相同的商品分组20,该商品分组由六个饮料罐34形式的商品12组成,这些商品可用操作工具56的第二实施变体进行处理并配备包装坯件14。图2C中示出了完整的操作工具56连同商品布置20一起的第二实施变体,但未示出包装坯件14,而图2B示出了放置到商品布置20上且侧表面24已折叠的包装坯件14,以及折叠或被折叠在这些侧表面24上的折叠工具60的一部分,但未示出操作工具56的其他部件。

[0300] 在此,折叠工具60由铰接在底板58(参见图2C)两侧处并能够枢转地支承在其上的枢转支架76构成,这些枢转支架根据图2B在向下枢转的状态下可将侧表面24以相对于包装

坯件14的主表面18约为90°的折叠角度向下折叠,并使其与商品12或饮料罐34的侧面26相贴合。

[0301] 两个平行的枢转轴78(两个枢转支架76能够各自围绕其枢转)略高于放置到商品分组20的商品12的上端面16上的包装坯件14所限定的平面。此外,枢转轴78平行于主表面18与侧表面26之间的折弯边缘延伸,因此也平行于第一主轴42延伸(为此参见图1C)。

[0302] 在图2D的示意性侧视图和图2E的侧面细节图中,用对应的方向箭头表示了两个枢转支架76各自为将侧表面26放在商品12或饮料罐34的侧面26周围并与其相贴合而可实施的可行的枢转移动80。

[0303] 在图2B的立体视图和示意性视图中,几乎省略了操作工具56的第二实施变体的所有部件,从而使得在图中只示出了两个对称于主表面18、上文提到的垂直分界面以及折叠区域46(图2B中未示出)布置的且对称地构造的枢转支架76作为折叠工具60的主要部件,而图2C的立体视图和示意性视图示出了放置到商品布置20上的完整的操作工具56。然而,为了清楚起见,此处未显示包装坯件14。

[0304] 此外,从图2C中还能够看到底板58,它定位在包装坯件14的主表面18上方。在底板58的两个相对而置的长边处,各自支承并保持有能够枢转的折叠工具60,这些折叠工具在图2C中与在图2B中所示的一样处于相同的活跃工作状态。在图2C中所示的工作状态下,包装坯件14的两个侧表面24借助在此相贴合的枢转支架76向下折叠,并且如此构成用于形成二级固定手段30的凸缘部分52或准备这些二级固定手段30(参见图1E和图1F)。

[0305] 在图2B至图2E中所示的操作工具56的实施变体中,底板58还用作折叠柱塞70的导向装置和轴承,如在图2D和图2E中能够看到的。在此还能够明显看到,底板58与主表面18保持一定的垂直距离B,而不是放置到主表面上,由此可避免在将包装坯件14压到饮料罐34的上端面16、将饮料罐卡紧在槽状凹部48中以及将侧表面24向下折叠时产生摩擦效应和其他不利影响。因此,垂直距离B确保包装坯件14在所有成型过程期间都可在商品分组20中的饮料罐34的上端面16上滑动,并且可实施与此处所描述的成型过程相关的相对移动。

[0306] 这也适用于激活穿过底板58中的对应凹部的剑状折叠柱塞70,该折叠柱塞通过操作调节杆72在垂直于底板58的表面和主表面18定向的升降方向74上按压到折叠区域46上,并在两个相邻罐排之间向内按压该折叠柱塞(参见图2D和图2E)。由此同时将饮料罐34的上盖子区域40相互面对的部段向内按压到折叠区域46的两个长边对应的槽状凹部48中。这些卡锁过程形成已多次提到的初级固定手段22的一部分。

[0307] 原则上可行的是,以下述方式将向下按压的剑状折叠柱塞70以及图2D和图2E中所示的枢转支架76的枢转移动80结合起来,该折叠柱塞在将折叠区域46按压到两个相邻罐排之间时将两个罐排拉到一起并减少或消除它们之间的水平距离A,即在将包装坯件14的两个侧表面24向下折叠后,这些枢转支架76向商品分组20的长边进给,使得枢转支架也可有助于减小或消除相邻罐排之间的距离。

[0308] 然而,从图2E中能够看到,这种选项并不是所示的操作工具56的实施变体和因此执行的成型过程所追求的。相反,当相邻罐排在剑状折叠柱塞70压入之后而被拉到一起并且它们之间的水平距离A被消除时,如由图2E的细节图说明的,在枢转支架76和与饮料罐34的侧面26相贴合的侧表面24之间就产生小间隙82,这些侧表面如此已构成了包装坯件14的凸缘部分52。

[0309] 然而,先前彼此间隔开的罐排并不一定仅仅通过在升降方向74上下下降的折叠柱塞70而被拉到一起,而是也通过其他措施受到支持或实现,下文将进一步详细解释。

[0310] 图3A、图3B和图3C的示意性视图和立体视图说明了在传送方向TR上运输准备好改制为包装单元10的商品分组20的不同可能性。在此,图3A和图3B示出了运输模块84的第一变体和第二变体,该运输模块包括底座86和放置在其上的用于圆筒形商品12,例如饮料罐34的托盘式接纳部88。在此,图3A示出了尚未装载的空运输模块84,而图3B示出了非常类似的运输模块84,该运输模块装载了总共六个饮料罐34,因此是满载状态。

[0311] 图3C示出了另一个运输模块84,但其构造与图3A和图3B中所示的运输模块84不同,其功能原理也不同。

[0312] 运输模块84(根据图3A、图3B或图3C)可借助在其底侧处优选设计为平的并且经由合适的随动凹部、突出部或类似元件在传送方向TR上输送,在此期间位于相应运输模块84上的商品分组20可配备有包装坯件14(参见图1A至图2E)并且可改制成包装单元10(参见图1E和图1F)或捆包。

[0313] 运输模块84也可被称为穿梭机或运输穿梭机,选择性地,它们可以浮动的形式被支撑在运输路径上,并且可各自借助图2A至图2C中所示的操作工具56使其居中和定向(为此补充参见图4)。

[0314] 图3A和图3B所示的运输模块84的托盘式接纳部88如此相互连接,使得只有外侧的板状边缘90与要接纳的饮料罐34的轮廓相适配,其中边缘90具有几个在两端处各自相互连接的圆形区段的轮廓,两个中心边缘区段中的区段角度约为 100° ,四个边角的边缘区段的区段角度略大于 120° 。这些边缘区段这样相互连接,使得饮料罐34的侧面26的下部、近底部区域形锁合地接纳在其中,其中左排和右排(相对于根据图1C的传送方向TR或第一主轴42)的各三个饮料罐34以其侧面26的线接触的方式相互接触。

[0315] 相反,左排和右排最初由垂直分界面(未示出)和水平距离A彼此分开,该垂直分界面在纵向方向上延伸穿过运输模块84的中心并且包含第一主轴42。

[0316] 从图3A中能够看到两个分隔板92,这两个分隔板各自位于四个呈正方形布置的相邻饮料罐34之间的中央,并且最初确保各自位于垂直分界面两侧的饮料罐34之间的该水平距离A(参见图1B),方式是以柱状方式锚固在底座86处的分隔板92处弹性悬挂的分隔翼94将饮料罐34各自按压到外侧板状外缘90处。在商品分组20的前后(相对于传送方向TR)短边处,有附加的边界条96,这些边界条也配备有这样的弹性悬挂的分隔翼94,这些分隔翼将与其相贴合的饮料罐34按压在外侧板状边缘90处。

[0317] 分隔翼94垂直延伸且围绕柱状分隔板92和柱状边界条96上的垂直延伸的弹簧连接在分界面方向上向内弹性屈服,当通过激活折叠柱塞70减小水平距离A时,这些分界翼可向内屈服并且在此弹性变形到分界面中,该折叠柱塞将折叠区域46按压入运输模块84中的相邻三排饮料罐34之间的分界面(参见图2C至图2E)。

[0318] 不过,运输模块84中的商品位置的这样的可位移性的其他变体也是可行的。因此,在通过激活折叠柱塞70(该折叠柱塞将折叠区域46按压入运输模块84中的相邻三排饮料罐34之间的分界面)减小水平距离A时,也可选择性地通过能够激活的调节杆98来改变饮料罐的位置,在图3B中示意性地表示了这些调节杆。调节杆98可例如位于前后边界条96的上端面处,并且通过按压入边界条96中,触发或释放商品位置横向于传送方向TR或横向于第一

主轴42的位移。

[0319] 在根据图3C的运输模块84的另一种变体中,其中具有总共六个商品12或饮料罐34的商品分组20分为两个三排进行输送,这两个三排在运输通道100中被保持和引导。位于三排之间中央的分隔板102将两个运输通道100分开,而外侧边界条104限定两个运输通道100中的每个运输通道的宽度。

[0320] 运输模块84的两个长边的分隔板102与外侧边界条104之间的距离限定运输通道100的宽度,并且基于待操作和传送的商品12或饮料罐34的外径。此外,中央分隔板102的宽度还限定两个三排间的水平距离A。

[0321] 为了生产具有相邻三排饮料罐34的包装单元10,其中消除了水平距离A,必须将饮料罐34集中到一起,从而使得在该处可能不再存在分隔板102;将先前分开的两条运输通道100集中到一起,形成一条共同的运输轨道,下面将参照图14B和图14C更进一步地说明。

[0322] 图4的示意性立体图说明了上文已经解释过的一些部件和单个元件的配合,即根据图3A的总共具有六个接纳区的运输模块84和各自装入其中的饮料罐34,以及根据图2C的操作工具56,该操作工具具有枢转分开的折叠工具60,位于运输模块84中的商品分组20上方一定距离处且包装坯件14粘附在底板58的底侧处,尚未变形。

[0323] 在图4的图示中,具有安装在其上底侧的折叠柱塞70的调节杆72被向上拉出底板58中的导向装置。该调节杆必须在垂直方向上装入操作工具56中以使其正常工作,以便在包装坯件14成型时可在升降方向74向下移动。

[0324] 枢转支架76横向枢转分开并支承在底板58两个长边上的枢转轴78中,位于凸起位置,不会使包装坯件14的侧表面24再变形或将其向下按压。

[0325] 从图4中还能够看到两个定心销106,这些定心销在底板58的短边处固定在前延长部和后延长部处,并从底板58的底侧垂直伸出,从而使得在按预期使用操作工具56时,这些定心销垂直向下指向运输模块84的方向。定心销106各自如此定位在底板58的短边的延长部处,使得它们不会与布置在它们之间的包装坯件14的主表面18相接触或相碰撞,即它们之间的距离大于定心销106之间主表面18的长度。

[0326] 在将操作工具56下降到运输模块84上以便将包装坯件14施加到装入其中的商品分组20上时,定心销106可接合进相应的接纳孔108中,从而使得运输模块84可相对于操作工具56精确地定位和居中。从图3A中能够看到的,接纳孔108中的一个接纳孔可由细长孔构成,这可防止当操作工具56再次向上拉起时,接纳孔108中的定心销106意外地卡住或倾斜。

[0327] 如从图3A和图3B中能看到的,两个接纳孔108各自位于靠近底板86的短边处布置的底座中。在这两个基座的远离短边的内侧处,各自有边界条96,这些边界条确保在此相贴合的饮料罐34的引导。

[0328] 图5A和图5B的示意性立体视图示出了折叠工具60(图5A)和操作工具56的其他实施变体。

[0329] 因此,图5A示出了能够平行于商品分组20中的饮料罐34的纵向中心轴和侧面26位移的折叠工具60,这些折叠工具因此在按预期使用过程中可垂直于包装坯件14的表面或主表面18与进给方向68同步下降。以这种方式,折叠工具60确保可以所示的方式向下折叠侧表面24,并使其与饮料罐34的侧面26相贴合。

[0330] 在其折叠工具60刚性锚固在底板58处这一方面,图5B中所示的操作工具56对应于

图2A中已示出且上文进一步详细解释的所有细节的实施变体。

[0331] 与此相对地,从图5B中能够看到附加的部件,即负压抓手或吸盘110,利用它们可抓住包装坯件14并将其定位和保持在操作工具56中,以便可将其精确地放置到商品分组20的上侧上的理想位置处。通过关闭吸盘110处的吸力,可根据需要将包装坯件14的主表面18与操作工具56的底板58松开和分离,以便后续通过操作工具56的下降来执行预定的(和上文所描述的)成型和操纵步骤,以形成捆包或包装单元10。

[0332] 从图6的示意性立体图中能够看到根据图2B至图2E和图4的能够枢转的折叠工具60的一种可选的但有用的配备变体。为了可在使侧表面24与饮料罐34的侧面26相贴合时立即折叠条带部分28(在其短边处各自构成侧表面24的延长部),并可如此准备好二级固定手段30,在枢转支架76处各自安装有附加的模制件112。

[0333] 模制件112各自位于枢转支架的侧边缘,从而在被进给至商品分组20处时,这些模制件部分地包围住边角处饮料罐34的侧面20,从而使得在使侧表面24相贴合和折叠期间,这些模制件已经使条带部分28与商品分组20的短边相贴合了。

[0334] 借助此处未示出的附加的固定和/或施加工具,可将条带部分28的重叠区域固定,例如通过在施加足够量的粘合剂后进行粘合。粘合剂例如可为冷胶、热胶或者条带部分28中的一个条带部分处的自粘表面或其他固定辅助手段。

[0335] 从图7的示意性立体视图中能够看到折叠工具114连同控制元件一起的一种可想象的实施变体,这些控制元件用于控制几个折叠指116的移动,这些折叠指特别地可替代图6中所示的这样的模制件112。

[0336] 在待折叠的条带部分28上方的平面内环绕运行的横杆118在被连续引导的连续牵引装置120例如循环链或皮带中被横向引导,这些条带部分在相互粘合或相互固定的最终状态下构成捆扎部分32并且因此构成二级固定手段30。连续牵引装置120由两个彼此间隔开的导向轮122引导,其中至少一个导向轮由电机驱动。

[0337] 在横杆118处总共保持和支撑有三对折叠指116,这些折叠指向下伸入包装单元10的移动平面,并且当它们借助横杆118沿着或逆着包装单元10的传送方向TR移动时,可接触包装单元10。

[0338] 此外,折叠指116能够成对地相对进给或能够分开移动,也就是说,能够在各自限定的移位路径上横向于横杆118移动,而该横杆借助连续牵引装置120在其限定的移动平面中沿着或逆着包装单元10的传送方向TR移动。折叠指116的这种横向移动性由导向滑槽124控制,这些导向滑槽各自包括折叠指116彼此间隔较小的直线和平行部分,以及折叠指116彼此间隔较大的其他直线和平行部分。

[0339] 导向滑槽124的各自成对彼此平行延伸的这些部分各自由倾斜部分连接,在这些倾斜部分中,导向滑槽124各自对称地相互远离或对称地相互靠近。利用横杆118的循环移动和由此在对应轮廓的导向滑槽124中被引导的折叠指116,可产生包装坯件14的条带部分28的翻折所需的折叠移动。

[0340] 图8A至图8D的示意性立体视图说明了操作工具56的一种实施变体,该操作工具在此处通过施加头130,该施加头具有总共四个集成的施加单元132,用于同时且特别是同步操作四个商品分组20,其中施加单元132中的每个施加单元设置用于为图1A至图1F中示例性地示出的商品分组20中的各一个商品分组配备扁平包装坯件14。

[0341] 如特别是图8A以施加头130上的斜上方立体视图所说明的那样,总共四个施加单元132锚固在支撑框架134处,该支撑框架以能够旋转的方式悬挂在可移动的臂部分136处。该臂部分136(其仅垂直部分在图8A中由虚线表示)可特别地使得施加头130在限定的但在此未详细示出的移动空间内移动成为可能。因此,臂部分136的图8A中所示的垂直部分可以是可在移动空间内移动的悬臂的组成部分,该悬臂在适当时具有接头,这些接头使得臂部分136连同悬挂在该臂部分处的施加头130一起的提升和下降成为可能。

[0342] 配备有四个施加单元132的施加头130可借助可移动的悬臂或在适当时借助在此未示出的龙门悬架或其他类型的悬架在其移动空间内移动,该移动空间位于扁平的且通常尚未折叠的包装坯件14的在此未示出的储备部或提供位置与具有在此做好准备的商品分组20的提供位置或输送部分之间,但这些包装坯件已设有所需的冲孔和缺口。

[0343] 在限定的位置中且以限定的彼此距离以矩形布置结构锚固在施加头130的支撑框架134处的四个施加单元132需要四个做好准备的商品分组20以相同的限定的彼此距离和在相同的限定定向上的对应布置,从而使得四个施加单元132可各自精确地定位在适当定向的商品分组20上方。

[0344] 在能够提升和下降的臂部分136处,具有其四个施加单元132的施加头130以及连同各自在此接纳并保持在其中的包装坯件14一起可在其定位到商品分组20上方后下降,或者可在靠近以适当位置和定向做好准备的商品分组20后以流动移动的方式下降。

[0345] 如特别是图8D的立体细节图所说明的那样,该立体细节图示出了施加单元132中的一个施加单元,而无保持在此的包装坯件14,包装坯件14的接纳可从储备堆或从对此适合的且配备的提供位置进行,并借助合适的抽吸元件138将其暂时保持在相应的施加单元132中,其中几个抽吸元件位于施加头130中并且为了接纳扁平包装坯件14而能够各自施加负压。

[0346] 从图8A至图8D中能够各自看到四个施加单元132中的每个施加单元中的由抽吸柱塞140构成的两个这样的抽吸元件138,从而使得施加头130中总共有八个这样的抽吸元件138或抽吸柱塞140。抽吸元件138或抽吸柱塞140各自具有负压管线142,用于特别是以能够受控的和/或能够断开的方式供应负压,该负压可经由臂部分136中的在此未详细示出的中央供应管线提供给负压管线142。

[0347] 选择性地,可一起或单独控制各自配备有单独的负压管线142的抽吸元件138或抽吸柱塞140。为了在施加头130中接纳包装坯件14并且将这些包装坯件保持在该施加头的底部,优选地可激活抽吸元件138或抽吸柱塞140处的负压,并且可关闭该负压以放下包装坯件14。

[0348] 因此,如果包装坯件14要在定位在商品分组20上方后和/或在与例如在水平输送装置上输送或进一步输送的商品分组20同步后和在施加头130下降后,放置在商品分组20上,并且将其按压并卡紧在此以形成初级固定手段22(参见图1A至图1F),则合理且有必要的是,关闭施加在抽吸元件138或抽吸柱塞140处的负压,由此可释放各自由两个抽吸元件138或抽吸柱塞140保持的包装坯件14并取消其先前在施加头130中的临时保持的固定。

[0349] 如特别是从图8C和图8D中的施加单元132的斜下方视图中可看出的那样,每个施加单元132的两个抽吸元件138或抽吸柱塞140在对角线上相互偏移,并且以合理的距离彼此间隔开,以便可利用仅两个这样的抽吸元件138或抽吸柱塞140便从堆中接纳或可靠地保

持扁平包装坯件14,直到将该扁平包装坯件放置在为此准备好的商品分组20上。

[0350] 包装坯件14的释放和它们在与为此准备好的商品分组20的上侧上的相应卡紧由施加头130或其施加单元132中的其他部件支持。因此,在所示的施加头130的实施变体中,初级固定手段22的形成由可移动地布置在施加单元132中的扁平贴合板144支持,这些扁平贴合板可各自垂直于与其相贴合的包装坯件14的表面下降,并且因此通常可在相对于施加单元132的垂直方向上下降,同时关闭抽吸元件138或抽吸柱塞140的保持相应施加单元132中的包装坯件14的负压。

[0351] 如从图8A至图8D各自能够看到的那样,贴合板144的尺寸被设定为大致与包装坯件14的主表面18的大小和范围一致。

[0352] 由于贴合板144在位置固定地锚固在相应施加单元132中的抽吸元件138或抽吸柱塞140的位置处各自具有相匹配的圆形凹部146(参见图8C和图8D),因此可将贴合板144中的每个贴合板连同与该贴合板相贴合的包装坯件14(参见图8B)一起下降至相应商品分组20的上侧上并且优选将其按压在此(参见图8B的立体侧视图),同时穿过贴合板144的对应凹部146的抽吸元件138或抽吸柱塞140没有负压,从而使得包装坯件14可基本毫无阻力地从此处脱离。

[0353] 可在限定的线性路径内移动的贴合板144可特别地借助合适的线性导向装置和/或线性电机148,在其端部位置之间相对于施加头130的相应施加单元132受电机驱动地移动,即提升或下降。如图8A至图8D各自所说明的那样,可提升和下降的贴合板144中的每个贴合板可悬挂在两个可气动致动的线性电机148处,其中相关的线性电机148各自位于每个贴合板144的相对而置的短边处。线性电机148也可选择性地由电动机或能够以不同方式致动的线性滑块或类似致动器形成。

[0354] 从图8B的示意性立体视图中可看到将尚未折叠的包装坯件14放置在商品分组20的上侧上的过程阶段。抽吸元件138或抽吸柱塞140处的负压关闭,并且贴合板144借助锚固在下框架部分150处的线性电机148相对于下框架部分150完全下降。该下框架部分150构成支撑元件,该支撑元件接纳总共四个施加单元132的部件,并在与上支撑框架134间隔一定距离的位置中牢固地锚固在该上支撑框架134处。

[0355] 如先前已参照图1A至图1F解释的那样,在包装单元10的后续生产过程中并且通过将贴合板144移动至其下止挡处,包装坯件14与商品分组20的商品12相连或卡紧,以形成初级固定手段22。在本上下文中,包装坯件14的放置到商品分组20的上侧上的和在此特别是卡紧或以其他方式固定的主表面18在其折叠区域46中变形,并且在相邻的商品排之间被向内按压,其中相邻的初级固定手段22连同保持在其中的商品12一起相互靠近,特别地直到相邻商品12接触。

[0356] 从图8B中无法看到先前参照图1B解释的水平距离A,即使该距离A优选存在于所示的相邻商品排或罐排之间,因为这样的距离有助于借助布置在相应施加单元132中的成型装置使折叠区域46成型,并且有助于以期望和设置好的方式使包装坯件14成型。这个问题对于在此所示的和将被加工成包装单元10的细长罐或纤体罐特别重要。

[0357] 在将总共四个贴合板144连同与其底部相贴合的包装坯件14一起优选同时下降至相应商品分组20的上侧上后,并且在将商品12或罐子34与各自相关的包装坯件14卡紧(这在上文被限定为生产初级固定手段22)后,相应分组20(距离A,参见图1B)的在该过程阶段

中优选至少彼此略微间隔开的商品12或商品排可进行下文所描述的进一步的操作步骤,该进一步的操作步骤设置为在包装坯件14的主表面18中将折叠区域46成型为上文已经解释的V形,以及使分组20的商品排靠近直到其接触,从而使得产生分组20的常见的矩形布置结构,该矩形布置结构也与稍后完成的包装单元10内的布置结构一致。

[0358] 在操作工具56或施加头130的此处所示的实施变体中,包装坯件14的成型为上文已经解释的V形的部分和其在先前间隔开的商品排之间的按压借助位置固定地布置在施加头130的相应施加单元132中的刀形或剑形的成型元件152来实现,这些刀形或剑形的成型元件在此也应根据其功能被称为折叠刀剑154。在贴合板144已下降时,这些折叠刀剑154各自位于贴合板144的水平上方,并且因此被该贴合板遮住,从而使得在将包装坯件14压紧到商品分组20的上侧上以及同时形成第一固定手段22时,折叠刀剑154中的每个折叠刀剑都可能无效。

[0359] 从图8B中能够看到这一过程阶段,其中成型元件152或折叠刀剑154锚固在下框架部分150中并垂直向下伸出,这些成型元件或折叠刀剑在贴合板144已下降时各自明显地彼此间隔开。

[0360] 在将包装坯件14放置到商品分组20上之后立即紧接的过程阶段设置成,在生产初级固定手段22后并且在合理地继续关闭抽吸元件138或抽吸柱塞140时,提升贴合板144,但是在图8A至图8D中未以这种形式在施加单元132作用于商品分组20时对此进行说明。

[0361] 如可各自由图8C的立体视图和图8D的立体细节图看出的那样,在贴合板144已抵靠下框架部分150被提起时,由折叠刀剑154构成的刀形或剑形的成型元件152穿过贴合板144的对应槽状凹部156,使得在贴合板144已被提起时,该刀形或剑形的成型元件向下从贴合板144中突出并且可以所期望的方式生效。

[0362] 当贴合板144被提升至下框架部分150处时,由此施加头130可进一步下降,直到折叠刀剑154到达包装坯件14处并且以所描述的方式在相应折叠区域46中在商品排之间将这些包装坯件向下按压出V形,其中,在相邻的商品排之间向内按压相应包装坯件14的变形为V形的折叠区域46。

[0363] 由于先前彼此间隔开的商品或商品排会因此被拉向彼此,因此合适的导向装置是合理的,以便这种靠近能够以受控的方式发生。原则上,压入包装坯件14的V形折叠区域46并使其在商品12或商品排之间向内凹陷已经足以使它们彼此靠近并确保它们被拉向或推向彼此。

[0364] 通过整个施加头130的下降移动以及由此进行的四个施加单元132(其中在这些施加单元的上止挡处,相对于下框架部分150各自提升有贴合板144)的同步进给移动,使得沿着位于此处的相应折叠区域46将由此露出的刀形或剑形的成型元件152或折叠刀剑154压入包装坯件14的上侧主表面18成为可能。

[0365] 此外,施加头130的这种下降移动用于将通过折痕与包装坯件14的主表面18处的两个长边隔开的侧表面24向下折叠,折叠角度各自约为 90° ,并使之与商品分组20的相应侧面26相贴合。在所示的实施变体中,这些折叠移动借助位置固定或刚性地锚固在施加头130中的横向折叠元件158执行,只要施加头130在商品分组20的上侧的方向上下降,这些横向折叠元件就会生效并与包装坯件14接合。

[0366] 在所示的实施例中,布置在施加头130的相应施加单元132的下框架部分150处朝

向每个能够调节高度的贴合板144的两个长边并与这两个长边相距较小距离的折叠元件158由刚性工具或折叠工具160构成,这些折叠工具位于相应施加单元132的位置中,在这些位置,这些折叠工具可与扁平包装坯件14的由折弯或折叠边缘限定的且如此与主表面18划分界限的侧表面24相接,以便使这些区域可与商品分组20的相对而置的侧面26相贴合。因此,折叠元件158由折叠工具160构成,这些折叠工具锚固在下框架部分150处并从其下侧垂直向下伸出并且被设计为条带形的,这些折叠工具由于锚固在相应施加单元132中而固定在其相对于抽吸元件138以及相对于可在施加单元132中提升和下降的贴合板144的不变的相对位置中。

[0367] 当激活刀形或剑形的成型元件152时,折叠工具160处的斜坡状斜面162可支持将先前间隔开的商品12或商品排推到一起。在施加头130下降时就是这种情况,从而使得折叠工具160的下端面首先放置在包装坯件14的侧表面24上。只要折叠过程通过施加头130的进一步下降继续进行,包装坯件18的借助折叠工具160向下弯曲的侧表面24就沿着折叠工具160的面向侧表面24的内侧处的斜坡状斜面162滑动,直到这些侧表面完全向下折叠并且与相应商品分组20的侧面26相贴合。

[0368] 相反,横向折叠元件158的向上邻接斜坡状斜面162的垂直表面具有合理的距离,该距离约与商品分组20的被推向彼此的两个商品排的宽度一致,其中商品排之间先前存在的距离A(参见图1B)被消除。

[0369] 在后续方法步骤中,在施加头130从配备有包装坯件14的商品分组20上提升后,这些商品分组优选地可进行进一步的操作和/或处理步骤,利用这些步骤可采取进一步的措施来完成包装单元10。这样的步骤特别地可以是通过折叠捆扎部分32以及粘合重叠和叠加的条带部分28对二级固定手段30进行进一步处理(为此参见图1E和图1F以及下文解释的图10A及其后续附图)。

[0370] 图8E的立体视图示出了根据本发明的施加头130的另一种实施变体,该施加头在此配备有三个并排布置且彼此间隔开的施加单元132,用于为总共三个商品分组20配备包装坯件14。

[0371] 与先前所示的变体(图8A至图8D)相比,以可旋转的方式保持在垂直臂部分136处的支撑框架134(为此参见图8A)以及底部锚固在支撑框架134处用于接纳三个施加单元132的框架部分150有所修改,从而使得这三个施加单元132并排成排布置。施加单元132的其余结构和功能原理优选地与先前解释的具有在施加头130中以矩形布置分组的四个施加单元132的变体没有区别。

[0372] 如图8E中示例性地所示的这样的施加头130适合用于加工并排输送的三个商品分组20,或同时加工前后输送的三个商品分组20。

[0373] 图9的示意性流程图应示例性地说明生产包装单元10时的接连的方法步骤,这些包装单元由几个商品12,如特别是饮料罐34构成。如图14A至图14C更详细地示出的那样,这些商品首先在分流模块170中从无序流过渡到多列传送流。商品或饮料罐34的进一步运输特别地可被巷道引导,这在此一般应由巷道导向装置172表示。在该巷道导向装置172中,优选地也进行分组,从而使得巷道导向装置172还可分配有分组模块174。

[0374] 在分组模块174内,特别地可确保根据先前所示的实施例的商品分组20的3x2的矩形布置的形成(参见图1A至图1F),并且可确保对应于施加头130中的施加单元132的尺寸和

定位的四个这样的商品分组20的间隔和布置(参见图8A至图8D)。

[0375] 在后续的施加模块176中,以先前所描述的方式施加包装坯件14,这意味着通过放置包装坯件14并通过与相应商品分组20的商品12或饮料罐34卡紧或以其他形式连接,生产初级固定手段22。

[0376] 在单独的下一步骤中,可将带子部分相互连接并成型为捆扎部分32,这意味着通过将重叠的条带部分28翻折、预紧和固定并将其成型为捆扎部分32(参见图1E和图1F),生产二级固定手段30。这种成型特别地可在此处这样所提及的捆扎模块178中进行,该捆扎模块可配备有例如根据图7的折叠工具114、折叠元件158或折叠工具160(参见图8A至图8E)或其他工具或操作组合。

[0377] 图10A示出了两个接连输送的商品分组20上的斜上方示意性立体视图,在这些商品分组的上侧上各自放置了包装坯件14,如在图1C中的详细图示中已经能够看到的那样。因此,包装坯件14的主表面18各自覆盖了构成商品分组20的商品12或罐子34的上侧,而尽管两侧与主表面18的相对而置的长边相邻的且在此通过折弯边缘隔开的侧表面24连同在主表面的相应短边处延续形成条带部分28的延长部一起,已经在朝向商品分组20的侧表面的方向上被横向向下折叠,但尚未完全与商品分组20的侧表面相贴合。

[0378] 侧表面24和条带部分28的这种完全横向贴合应只在后续的方法步骤中使用根据本发明的操作工具56的另一种实施变体进行,该操作工具在此由捆扎头180构成。该捆扎头180基本上用于生产二级固定手段30,该二级固定手段由条带部分28的相互连接的重叠区域构成,这些条带部分在使用捆扎头180的情况下和通过补充性应用这些捆扎头成型为捆扎部分32。下文将参照图10B至图13B解释这些操作步骤。

[0379] 在对图1C和图1D中的图示进行修改时,邻接侧表面24的短边的条带部分28各自在侧表面24中的一个侧表面处较短,并且在另一个侧表面处较长,而在随后或相邻商品分组20的包装坯件14中情况则相反。在图10A中放置在位于左侧的商品分组20上的包装坯件14在前景中具有部分向下折叠的侧表面24,在该侧表面的相对而置的短边处具有两个较短的条带部分28-k,而位于背景中的相对而置的侧表面24在其相对而置的短边处具有两个较长的条带部分28-1。

[0380] 相反,在图10A中放置在位于右侧的商品分组20上的包装坯件14在前景中具有部分向下折叠的侧表面24,在该侧表面的相对而置的短边处具有两个较长的条带部分28-1,而该包装坯件14的位于背景中的相对而置的侧表面24在其相对而置的短边处具有两个较短的条带部分28-k。因此,在接连运输的商品分组20中,较短的条带部分28-k各自与较长的条带部分28-1对齐,因此在紧密接连的商品分组20中,这些条带部分不会相互碰撞或接触。

[0381] 图10B示出了四个接连输送的商品分组20上的斜下方示意性立体视图,在这些商品分组的上侧上各自放置有包装坯件14,如同在传送方向TR上前后且彼此间隔开地输送的商品分组20依次到达悬挂在输送的商品分组20上方的捆扎头180的操纵区域。可将包装坯件14放置到商品分组20的上侧上以借助在此未详细示出且其细节未详细说明的操作工具56或施加头130(为此参见图8A至图8E)形成初级固定手段22(参见图1C至图1F),而二级固定手段30,如上文进一步所描述的且参照图1E和图1F说明的那样,则可借助图10B中示意性地表示的捆扎头180形成和完成。

[0382] 捆扎头180各自布置在输送平面上方的区域中,该输送平面用于在传送方向TR上

前后输送商品分组20,这些商品分组具有各自放置在上侧和优选地先前已生产出或形成的初级固定手段22,从而使得这些捆扎头可各自从上方接触到商品分组20。这种对最先输送的两个商品分组20的处理在图10B中示意性地示出,其中已经有一个捆扎头180完整放置到右侧即在传送方向TR上最先输送的商品分组20上,而另一个捆扎头180还尚未完全抓住邻接的商品分组20并包围其上侧,而是在图10B的图示中正要放置在该处并抓住商品分组20。

[0383] 即使从图10B中还无法看到,但也可在圆周方向UR上循环引导多个捆扎头180进行圆周移动(为此参见图12),从而使得许多捆扎头180中的每个捆扎头可各自在相应传送部分230的有限部分内伴随正好一个商品分组20(为此参见图14A至图14C),并可以一种方式作用于该商品分组20以形成二级固定手段30,如下文将描述的那样。

[0384] 在图10B中所示的实施例,三个捆扎头180各自彼此横向相距一定距离悬挂在沿圆周方向UR环绕运行的横梁182处,其中几个横梁182(横梁处各自悬挂有三个捆扎头180)在平行于传送方向TR的圆周方向UR上彼此相距一定距离接连移动,这些距离在每种情况下与前后输送的商品分组20的距离一致。其中,圆周方向UR自然地横向于横梁182的纵向延伸方向延伸。

[0385] 为了清楚起见,在借助横梁182中的每个横梁处的各自平行的三个捆扎头180加工的三排并排输送的商品分组20中,图10B仅示出了具有一排四个前后输送的商品分组20的小部分。

[0386] 具有滚轮186的悬挂装置184各自位于横梁182的两个端面端部处,从而使得悬挂装置184可与刚性地固定在其处的横梁182在为此设置的轨道系统中连续环绕运行,并且至少在相应传送部分230的提到的有限部分内,捆扎头180可在商品分组20的输送平面上方的合适距离中被引导,以便捆扎头180各自与商品分组20接合。

[0387] 提到的用于引导以可旋转的方式支承在悬挂装置184中的滚轮186的轨道系统未在图10B中示出,但可在图12、图13A和图13B中更清楚地看到。在这些附图中还可清楚地看到轨道系统的定向和走向,和进而循环环绕运行的横梁182连同悬挂在该横梁处的捆扎头180一起的移动。

[0388] 图10C以示意性立体图的形式示出了捆扎头180的最重要的部件,以及它们与商品分组20的配合,该商品分组的上侧配备有包装坯件14,该包装坯件的主表面18平放在构成商品分组20的商品12或饮料罐34的上侧或上端面16上,并且在此卡紧,优选地以形成初级固定手段22。安置在包装坯件14的主表面18的相对而置的长边并在此通过主表面18的折弯边缘隔开的侧表面24已经向下枢转各自约 45° 至 60° ,然而在图10C的图示中尚未与构成商品分组20的商品12或饮料罐34的相应侧面26相贴合。

[0389] 在图10C的图示中,捆扎头180位于与根据图10B的仍倾斜的捆扎头180相同的角度位置,该捆扎头位于从右侧放置到第二商品分组20上不久前的位置,该位置与其处保持有捆扎头180的横梁182在引导横梁182的轨道系统偏转的出口处的位置一致(参见图12、图13A和图13B)。由于轨道系统在笔直且平行于传送方向TR延伸的部分前后各自描述了 180° 的偏转,在该部分中捆扎头180恰好位于相应商品分组20上方,因此偏转部分中的捆扎头180倾斜地下沉并且从上方到商品分组20的上侧上变得越来越平坦,并且同样在另一个 180° 偏转处以首先平坦然后变得更陡的角度再次从此处提升。

[0390] 图10C的立体视图说明了所示的捆扎头180逐渐下降至分配给它的商品分组20的

上侧上的阶段,其中捆扎头180在该部分中的圆周方向UR遵循此处未示出的轨道系统的向外偏转。在这种情况下,捆扎头180仍倾斜约 45° ,这意味着与捆扎头180的对应于圆周方向UR的移动方向相贴合的切线与传送方向TR围成该约 45° 的角度。

[0391] 为了形成图1C至图1F中所示的第一固定手段22,这些第一固定手段使得包装坯件14与商品分组20的上部区域卡紧,可使用此处这样称呼但在图中未绘制的第一操作元件。这些第一操作元件例如可由对应地配备有各自合适的装置的操作工具56(为此参见图2A至图6)或对应地配备有各自合适的装置的施加头130(为此参见图8A至图8E)构成,这些装置用于保持和/或接纳包装坯件14,用于将包装坯件14施加在商品分组20上,以及在适当时用于在折叠区域46中对包装坯件14进行V形折叠,该折叠区域设置在包装坯件14的主表面18中。

[0392] 此外,这些第一操作元件可优选地具有为此合适的装置,这些装置用于折叠包装坯件14的主表面18的两侧的侧表面24,由此以图10A、图10B和图10C中所示的方式准备好商品分组20,以便使如此折叠的侧表面24完全与商品分组20的侧面相贴合,并将条带部分28成型为捆扎部分32,由此形成二级固定手段30。

[0393] 根据如此选择的概念和系统,所示的捆扎头180包括可各自相对进给的另一或第二操作元件188,这些操作元件用于与包装坯件14的与包装坯件14的主表面18的长边相邻并横向伸出商品分组20的上侧的可折叠的侧表面24相贴合,以及准备和形成与商品12的侧面相互作用的二级固定手段30。如图1E和图1F中已经所说明的那样,这些二级固定手段30由捆扎部分32构成,这些捆扎部分由各自延长侧表面24的重叠条带部分28构成,这些条带部分借助合适的粘合点(例如粘合件54)相互接合和连接,优选以施加限定的预紧力。

[0394] 在已翻折的且与商品12的侧面26相贴合的侧表面24的高度上扣住商品分组20的两个长边并且可相对进给的操作元件188这样成型,使得其接触侧表面24和条带部分28的内侧可与商品12的侧面26相贴合并且被压紧在此处,其中可弹性变形的模制件190设置用于在各自重叠的条带部分28之间压紧和产生粘合连接,以形成捆扎部分32。为了使条带部分28在接合后保持相互粘合,由此使生产出的捆扎部分32保持永久连接,需将适当的粘合点或粘合件54施加到各自重叠的条带部分28中的至少一个条带部分上,如上文已经解释的那样。

[0395] 下文将参照图11A、图11B、图11C和图11D详细解释操作元件188的设计以及布置在此的可弹性变形的模制件190的轮廓和变形行为、操作元件188的进给移动以及捆扎头180在与商品分组20配合时的工作方式。

[0396] 因此,图11A示出了总共四个可弹性变形的模制件190中的其中一个模制件的一种设计方案的俯视图,捆扎头180中的每个单个捆扎头均配备有这些可弹性变形的模制件。模制件190具有底座部分192,利用该底座部分可将该模制件锚固在相关操作元件188的支架194中。从图10C的立体视图中可看到操作元件188的两个可相对进给的支架194,在这些支架中各自锚固有两个这样的模制件190。

[0397] 此外,工具部分196与底座部分192连接,该工具部分的作用是:作用于商品分组20并且如此配合,使得可以所期望的方式由侧表面24的叠加条带部分28形成捆扎部分32。

[0398] 在图11A中所示的上方俯视图中,模制件190的工具部分196具有L形轮廓,该L形轮廓在L形工具部分196的两个支脚198和200之间具有圆形过渡,其中圆形区域,下文也应被

称为包装坯件14的条带部分28和面向其覆盖的商品分组20的成型区域、成型元件202或弹性成型元件202,合理地对应于待加工的商品分组20在其相应拐角区域的轮廓。也就是说,工具部分196的成型元件202的圆角半径大约与构成商品分组20的商品12中的一个商品或饮料罐34中的一个饮料罐的外径一致。

[0399] 工具部分196的主体分段地类似于空心体,因为至少不面向底座部分192的第二支脚200不由实心材料制成,而是由具有开口端面的纸箱形主体204构成,这样结合合理地选择材料作为弹性塑料材料,赋予模制件190的整个工具部分196横向于主体204的外壁的可变形性。构成工具部分196的第二支脚200的主体204的外壁优选地具有足够的高度,这使得主体204抗扭转,并且可使其基本上只横向于外壁变形。条带形外壁的厚度或强度优选地明显小于条带的高度,这赋予主体204所需的抗扭转性。

[0400] 如从图11A中可清楚地看到的那样,第二支脚200的主体204的条带形外壁围成细长的空腔206,该空腔在朝向第一支脚198的方向上变宽一些,而该空腔在朝向第二支脚200的自由端部的方向上变窄。第二支脚200的该自由端部具有工具部分196与底座部分192的最大距离。

[0401] 工具部分196与底座部分192的连接不由实心材料构成,而是经由几个连接条208构成,这些连接条优选地可各自具有与工具部分196的主体204相同的高度,但相对于其高度而言,这些连接条208的壁被成型为相对较薄的。

[0402] 当工具部分196在垂直于与底座部分192连接的第一支脚198的表面的方向上被压紧在商品分组20的长边处时,两根、三根或四根各自彼此间隔开的将工具部分196的第一支脚198与底座部分192连接起来的连接条208的定向确保了限定的变形行为(为此参见图11B和图11C)。

[0403] 如从图11A中还可看到的那样,在底座部分192与第一支脚198之间布置有三个平行且彼此间隔开的连接条208,这些连接条各自相对于底座部分192或第一支脚198的纵向延伸方向各自呈约45°的倾斜定向。

[0404] 当第二操作元件188的两个支架194与固定在其中的模制件190相对进给并且以这种方式形成捆扎部分32时,优选一体成型和生产的模制件190的材料选择确保在使用捆扎头180时所期望的可变形性,该模制件可特别地由能够弹性变形的热塑性塑料或由合适的弹性体材料(适当时配备有结合的纤维增强材料)构成。

[0405] 因为根据图10C的立体视图以及根据图11B和图11C的示意性俯视图,各两个这样的模制件190与它们相应的底座部分192一起布置在操作元件188的两个支架194中,其中模制件190的工具部分196与它们的凹面圆形成型元件202一起指向各自要操作的商品分组20的拐角区域,并且因为操作元件188的两个支架194可在垂直于支架194的纵向延伸方向的进给方向C上相对进给(参见图11B),由此这总共四个模制件190作用于商品分组20的拐角区域,因此侧表面24可以一种方式被压紧在商品分组20的长边处并且条带部分28可被压紧在商品分组20的短边处,使得由此可生产出捆扎部分32(为此参见图1E和图1F)。

[0406] 通过与商品分组20的长边相贴合的操作元件188的两个支架194在进给方向C(图11B)上的纯进给移动,模制件190还不会变形,而是利用其成型元件202首先仅与商品分组20以及已经部分地向下折叠的侧表面24以及条带部分28相贴合,如通过图11C示意性地示出的那样。仅参照这样的模制件190说明了在模制件190开始发生结构性变形的进给方向C

上的进一步进给移动(图11D),其中说明了模制件190的单个元件的变形方向和变形行为。

[0407] 通过将操作元件188的两个支架194横向压紧在商品分组20的长边处,首先仅其圆形成型元件202与商品分组20相贴合的模制件190(参见图11C)各自发生变形,由此这些模制件在其相应的工具部分196的与商品分组20的短边相贴合的第二支脚200处被拉向商品分组20的短边并且在此被更有力地压紧,由此被如此压紧的条带部分28同时也被更有力地压紧,这些条带部分在重叠区域中配备有由热熔胶、冷胶或自粘物质形成的粘合点54,这在释放操作元件188后,可确保如此形成的捆扎部分32的至少轻微的预紧力。

[0408] 由于操作元件188优选地在较长的传送部分(为此参见图12以及图13A和图13B)中保持相对进给,由此模制件190也各自保留已弹性变形的且被压紧在商品分组20的侧表面处的变化了的轮廓,因此粘合点54可固化并确保由捆扎部分32构成的二级固定点30的永久预紧力(参见图1E和图1F)。

[0409] 图11D的细节图说明了模制件190在进给方向C上被压紧在商品分组20处时,以及另外施加在进给方向C上起作用的附加定位力D时,该模制件的不同部位的结构变形。因此,经由条带部分208与底座部分192连接的第一支脚198在与定位力D相反的方向上被压回,因为商品分组20的侧壁几乎不或仅最低限度地屈服于或避让定位力D。在图11D中,用箭头E表示第一支脚198在与定位力D相反的方向上朝向底座部分192的这种返回或避让移动。

[0410] 在避让移动E的触发下,条带部分208发生变形,从而使得第一支脚198靠近底座部分192。在图3D中,箭头方向F上的条带部分208的平行枢转移动同样用从条带部分208斜向下指向底座部分192的箭头F说明。由于条带部分208的这些相应的枢转移动F同时导致第一支脚198和进而整个工具部分196横向于进给移动C或定位力D的方向发生平行位移,这用放在第一支脚198处的箭头G表示,这些箭头说明了位移方向G,因此L形工具部分196的第二支脚200不仅同时被更有力地拉向商品分组20,而且其主体204也发生了变形。

[0411] 因此,第一支脚198和进而整个工具部分196的横向位移G确保第二支脚200大致在与横向位移G相反的方向H上屈服,这也导致主体204的压缩,以减小空腔206的宽度和体积。第二支脚200和主体204的叠加避让和变形移动用箭头H表示。特别是第二支脚200和主体204的这种保持一段时间的避让和变形移动H确保将粘合或胶水点54压紧在条带部分28的重叠区域处,从而使得由此可将限定的预紧力施加到二级固定点30的如此构成的捆扎部分32处。

[0412] 为了接连布置的模块170至178的合理配合,应再次参考图9,该图示意性地示出了分流模块170之后的巷道导向装置172,以及分组模块174和施加模块176,之后可最后跟上捆扎模块178。

[0413] 这样的捆扎模块178的一部分示意性地通过图12的立体图进行了说明。此处所示的该捆扎模块178具有较多的循环环绕运行的横梁182,这些横梁的横向悬架184和支承在其处的滚轮186(参见图10B)可在轨道系统210的两侧被引导,以便在此在圆周方向UR上环绕运行,并且与在传送方向TR上输送的商品分组20以所描述的方式配合,来将这些商品分组成型为包装单元10。

[0414] 如在图10B中已示例性地所说明的那样,在图12中所示的实施变体中同样在横梁182中的每个横梁处以横向距离各自悬挂有三个捆扎头180,这些横梁在轨道系统210处在圆周方向UR上前后地被引导,其中这几个横梁182(横梁处各自悬挂有三个捆扎头180)在圆

周方向UR上彼此相距一定距离接连移动,这些距离在每种情况下与前后输送的商品分组20的距离一致。在这种情况下,圆周方向UR在轨道系统210的下部中平行于传送方向TR延伸,在该下部中捆扎头180与商品分组20接合。横梁182(横梁处各自悬挂有捆扎头180)的返回移动在图12中所示的轨道系统210的上部中进行。

[0415] 轨道系统210的两条圆周轨道可例如布置和悬挂在金属板支架212中,如同样通过图12示例性地示出的那样。在此也可固定有驱动电机214,这些驱动电机可确保横梁182在沿着轨道系统210的圆周方向UR上被驱动。

[0416] 图13A和图13B的示意性立体图说明了滑槽导向装置,这些滑槽导向装置用于控制第二操作元件188的可相对进给的支架194与固定在其处的模制件190的进给移动C(参见图11B和图11C)。捆扎头180中的能够相对进给且能够分开移动的支架194的悬架已经由图10C说明,从而使得在下面的解释中也可再次参考图10C的该图示。

[0417] 因此,在支架194的相应上侧处可看到两个导向销216,它们彼此间隔开,并在支架194的纵向延伸方向上相互对齐。优选地,这些导向销216在导向滑槽218中被引导,这些导向滑槽位于沿着运输平面在传送方向TR上输送的商品分组20上方,从而使得在其上布置有捆扎头180的在轨道导向装置210的下部中在圆周方向UR(与传送方向TR一致的方向)上移动的横梁182与导向滑槽218接触。

[0418] 也就是说,导向销216在导向滑槽218内移动,并在此被滑动引导。图13A和图13B中示例性地示出的控制配置被分配给捆扎模块178(参见图9)或者是捆扎模块178的一部分。如从图10C中可看到的那样,支架194能够如此相对进给或分开移动,即可在各自限定的移位路径上平行于相应横梁182的纵向延伸方向移动,同时这些支架各自在轨道系统210中移动。

[0419] 导向销216的控制借助导向滑槽218进行,这些导向滑槽各自包括导向销216彼此间隔较小的直线和平行部分以及导向销216彼此间隔较大的其他直线和平行部分。这些各自平行的部分由各自对称会聚或发散的曲线部分220连接,这些曲线部分确保支架194的相应进给移动。

[0420] 利用横梁182的循环移动和由此在对应轮廓的导向滑槽中218被引导的导向销216,可产生捆扎头180内的翻折包装坯件14的条带部分28并形成捆扎部分32所需的进给移动。

[0421] 导向销216沉入导向滑槽218的相应端部处的开口区域222或再次从导向滑槽218中伸出。

[0422] 最后,图14A、图14B和图14C的总共三个示意性俯视图示出了传送部分230的可行的实施变体,这些传送部分可具有在图9中以组合和接连形式示意性地示出的模块。

[0423] 因此,图14A说明了可由分流模块170构成的第一部分。在此,商品12或饮料罐34借助在此未详细描述的水平输送装置在传送方向TR上以两条平行的巷道进行输送,因此分流模块170还与巷道导向装置172结合。然而,在此应提到的是,分流成两条平行巷道已经提前进行,即在图14A中所示的传送部分230的小部分左侧的此处未示出的区域中进行。

[0424] 在传送方向TR(在图14A中从左到右)上邻接分流模块170和巷道导向装置172的是分组模块174,在该位置由在此可通过推杆或其他滑动件232构成的合适的分流装置将先前不间断连续输送的商品12或饮料罐34分组和分流成两个平行的三排。由此,在分组模块174

中已经构成了商品布置结构或商品分组20,该商品布置结构或商品分组由总共六个以矩形布置进行分组的商品12或饮料罐34组成,如先前多次解释的那样。

[0425] 在后续的施加模块176中,为这些商品分组20各自以合适的方式配备从料库234中取出或以其他方式供应或提供的包装坯件14,其中在施加模块176中通常生产和形成初级固定手段22。

[0426] 在随后的捆扎模块178中,特别地通过生产上文多次提到的捆扎部分,生产二级固定手段30。如此配备有初级固定手段22和二级固定手段30和进而完成的包装单元10于是可在传送方向TR上进一步输送,这在此未详细示出,而是只在最右边示出的包装单元10处由方向箭头表示。

[0427] 此外,图14B说明了这样的传送部分230的一种更有效的变体,在该变体中,在两条并行处理的运输轨道146中形成分组的商品布置20以及对其进一步加工,从而使得可在相同的加工时间内将加工能力提高一倍。

[0428] 所示的传送部分230又包括第一部分,该第一部分可由分流模块170构成。在此,商品12或饮料罐34借助在此未详细描述的水平输送装置在传送方向TR上以两条平行的巷道进行输送,因此分流模块170还与巷道导向装置172结合。然而,从图14B中可看到,分流成总共四条平行巷道,每条巷道各自成对地合并在两条彼此间隔开但平行延伸的运输轨道236中。商品12或饮料罐34的无序流238可以布置在成对地布置的巷道导向装置172的上游。

[0429] 在传送方向TR(在图14B中从左到右或从下到上)上邻接分流模块170和通过两条平行的运输轨道236重复实施的巷道导向装置172的是分组模块174,在该位置由合适的分流装置,例如滑动件232,将先前不间断输送的商品12或饮料罐34分组和分流成各两个平行的三排,并且这在两条平行运输轨道236中的每条运输轨道中进行。由此,在分组模块174中构成商品分组20,该商品分组由总共六个以矩形布置进行分组的商品12或饮料罐34组成。

[0430] 在后续的施加模块176中,为这些商品分组20各自以合适的方式配备从料库234中取出或以其他方式供应或提供的包装坯件14,其中在施加模块176中通常生产和形成初级固定手段22。同样,这又在并排延伸的两条运输轨道236中平行进行。将包装坯件14施加到在运输轨道236中输送的商品分组20上可例如借助此处未详细示出的施加头130进行。

[0431] 在随后的捆扎模块178中,特别地通过借助捆扎头180生产上文多次提到的捆扎部分,生产二级固定手段30。如此配备有初级固定手段22和二级固定手段30和进而完成的包装单元10于是可在传送方向TR上进一步输送,这在此未详细示出,而是只在最右边示出的包装单元10处由两个平行的方向箭头表示。

[0432] 图14C的示意性俯视图示出了传送部分230的与图14B基本一致的布置结构。然而,在此捆扎模块178分配有捆扎头180,而施加模块176只分配有一个施加头130。因此,在此通过只在捆扎模块178中借助捆扎头180形成所提到的捆扎部分,生产二级固定手段30。

[0433] 在此,如此完成的包装单元10还可以一种未详细介绍的方式在传送方向TR上进一步输送。

[0434] 图15A至图15C的示意性俯视图示出了包装坯件14的可如何用于生产先前示出的包装单元10的不同实施变体。为了可详细说明三种所示变体之间的区别,在图15A中再次示出了包装坯件14的在图1A和图1C中已示出的变体,连同所有对应的参考标号一起。

[0435] 另一方面,图15B和图15C则可说明,条带部分28可被设计成完全不同的形式,这些

条带部分在包装坯件14的在商品12或饮料罐34的侧面26上待折叠的侧表面24(为此参见图1C)的两个相对而置的短边处将侧表面24各自向两个短边延长。

[0436] 选择性地,根据图15C,两侧待附接到要向商品12或饮料罐34的侧面26的方向上折叠的侧表面24的短边并在平行于其纵向延伸方向的两个方向上使这些侧表面延长的条带部分28可被实施为全部一样长的。

[0437] 在包装坯件14的在图15B的示意性俯视图中所示的替代性变体中,一个侧表面24的条带部分28可被实施为较短的,而另一个侧表面24处的两个条带部分28必须对应地较长,以便朝向商品分组20的两个短边的重叠条带部分28可各自连接至捆扎部分,这些捆扎部分将构成二级固定手段(为此参见图1E和图1F)。

[0438] 在图15B中所示的变体中,为了方便说明,邻接包装坯件14的主表面18的长边的左侧和右侧表面24标有不同的参考标号。在这种情况下,位于基于传送方向TR左侧的侧表面标有参考标号24L,而右侧表面标有参考标号24R。

[0439] 为了使左侧表面24L和右侧表面24R能够区分开并清晰标识,在图15A至图15C中各自标注了传送方向TR,该传送方向在图示中各自从左到右指向。此外,各自绘制了相关商品分组(参见图1C)的上文所描述的主轴42和44,以便可更好地说明被不同地设计的包装坯件14的不同对称程度。

[0440] 两个侧表面24L和24R的不同之处在于邻接侧表面24L、24R的相应短边的条带部分28的长度。左侧表面24L处的两个条带部分28被实施为比根据图15A的变体中的条带部分更长,而右侧表面24R处的两个条带部分28被实施为比根据图15A的变体中的条带部分更短。

[0441] 因此,左侧表面24L处的较长条带部分28标有参考标号28-1,而右侧表面24R处的较短条带部分标有参考标号28-k。由于左侧表面24L和右侧表面24R处的相应的成对条带部分28-1和28-k的长度不同,图15B中所示的包装坯件14只与第二主轴44还镜像对称,该第二主轴穿过主表面18的中心并横向于传送方向TR延伸。此处不再存在与第一主轴42的镜像对称,该第一主轴正好穿过折叠区域46延伸并平行于传送方向TR延伸。

[0442] 相反,根据图15A的包装坯件14的第一变体(在该包装坯件中所有条带部分28的尺寸各自被设定为相同的)与第一主轴42以及第二主轴44均镜像对称。

[0443] 最后,在包装坯件14的图15C中所示的第三变体中,两个侧表面24L和24R中的每个侧表面的两个条带部分28-k和28-1被实施为不一样长。两个侧表面24L和24R的不同之处在于邻接侧表面24L、24R的相应短边的条带部分28的长度。

[0444] 左侧表面24L处的指向传送方向TR的方向的前条带部分28-k被实施为比根据图15A的变体中的条带部分更短,而左侧表面24L处的指向相反方向(基于传送方向TR向后指向)的条带部分28-1被实施为比根据图15A的变体中的条带部分更长。

[0445] 此外,相反地,右侧表面24R处的指向传送方向TR的方向的前条带部分28-k被实施为比根据图15A的变体中的条带部分更长,而右侧表面24R处的指向相反方向(基于传送方向TR向后指向)的条带部分28-k被实施为比根据图15A的变体中的条带部分更短。

[0446] 因此,图15C中所示的包装坯件14不再与两个主轴42、44中的任何一个主轴镜像对称。

[0447] 在根据图15B和图15C的包装坯件14的两种变体中,商品分组20的两个短边处的不一样长的条带部分28-1、28-k各自向对应的短边偏心地重叠,即位于第一主轴42的左侧或

右侧。但总的来说,在连接点处重叠的条带部分28-1和28-k足够长,以便能够连接至捆扎部分32,这些捆扎部分构成二级固定手段30。

[0448] 最后,图16A和图16B示出了几种包装坯件14的合理的组合件,这些组合件可在经济的冲压过程中由纸板或其他合适的扁平包装材料生产而成,而不会产生不期望的大量废料。

[0449] 在这种情况下,图16A示出了几个彼此相邻成排的包装坯件14,这些包装坯件根据图15B成型。被设计成各自与第二主轴44镜像对称的这些包装坯件14相互旋转180°,从而使包装坯件24的具有较长条带部分28-1的左侧表面24L始终与邻接的另一个包装坯件14的具有较短条带部分28-k的右侧表面24R对齐。这同样适用于其他各侧,因为包装坯件14以其对齐的第一主轴42前后排列,并且可如此在较大的纸板或类似的扁平包装材料上打孔。

[0450] 如图16A中所示,这样的布置可对于从料库234中机械化取出也是合理的,如先前已参照图14A、图14B和图14C解释的那样。在这种情况下,将包装坯件14以所示的方式接连提供给操作工具56或施加头130可能也是有利的。

[0451] 此外,图16B示出了几个彼此相邻成排的包装坯件14,这些包装坯件根据图15C成型。被设计成各自不与第一主轴42或第二主轴44对称的这些包装坯件14彼此邻接,从而使包装坯件14的左侧表面24L始终与邻接的另一个包装坯件14的左侧表面24L对齐。这同样适用于其他各侧表面24R,因为包装坯件14以其对齐的第一主轴42前后排列,并且可如此在较大的纸板或类似的扁平包装材料上打孔。

[0452] 如图16B中所示,这样的布置还可对于从料库234中机械化取出也是合理的,如先前已参照图14A至图14C解释的那样。在这种情况下,将包装坯件14以所示的方式接连提供给操作工具56和/或施加头130可能也是有利的。

[0453] 以下是对上述实施方案的补充说明。尽管结合附图所示出的实施变体及其上述描述往往或一般是“示意性的”图示和视图,但这绝不意味着附图图示及其描述对于本发明的公开来说是次要的。本领域专业人士完全有能力从示意性的且抽象绘制的图示中获得足够的信息,这些信息有助于其对本发明的理解,而不会例如因为包装装置的部件、其单个部件或其他绘制的要素的所绘制的和可能不完全按比例的尺寸关系而在理解上受到任何影响。更确切地说,这些附图使得作为读者的本领域专业人士能够借助本发明的方法的具体解释的实施和根据本发明的包装装置的具体解释的结构,更好地理解在权利要求书以及说明书的至少在某些方面是一般性的部分中以更一般和/或更抽象的方式提出的本发明的想法。

[0454] 本发明参考一种优选的实施方式进行了描述。然而,对于本领域技术人员可设想的是,在不脱离所附权利要求的保护范围的情况下可对本发明进行修改或改动。

[0455] 附图标号列表

[0456] 10 包装单元,捆包

[0457] 12 商品

[0458] 14 包装坯件

[0459] 16 上端面

[0460] 18 主表面(包装坯件)

[0461] 20 商品分组,布置,商品布置

[0462] 22 初级固定手段,初级连接手段

- [0463] 24 侧表面(包装坯件)
- [0464] 24L 左侧表面
- [0465] 24R 右侧表面
- [0466] 26 侧面(商品,商品分组)
- [0467] 28 条带部分
- [0468] 28-1 长条带部分
- [0469] 28-k 短条带部分
- [0470] 30 二级固定手段,二级连接手段
- [0471] 32 捆扎部分
- [0472] 34 饮料罐,罐子
- [0473] 36 底部区域,下方底部区域,罐子底部
- [0474] 38 下端面
- [0475] 40 盖子区域,上方盖子区域,罐子盖子
- [0476] 42 (商品分组的)第一主轴,第一水平主轴
- [0477] 44 (商品分组的)第二主轴、第二水平主轴
- [0478] 46 折叠区域(包装坯件,主表面)
- [0479] 48 凹部,槽状凹部
- [0480] 50 顶盖形的过渡部
- [0481] 52 凸缘部分(包装坯件)
- [0482] 54 粘合物(条带部分)
- [0483] 56 操作工具
- [0484] 58 底板
- [0485] 60 折叠工具
- [0486] 62 剥离工具
- [0487] 64 下部纵向边缘(剥离工具)
- [0488] 66 侧翼(剥离工具)
- [0489] 68 进给方向
- [0490] 70 折叠柱塞,剑状折叠柱塞
- [0491] 72 调节杆
- [0492] 74 升降方向
- [0493] 76 枢转支架
- [0494] 78 枢转轴
- [0495] 80 枢转移动
- [0496] 82 间隙
- [0497] 84 运输模块,穿梭机
- [0498] 86 底座
- [0499] 88 接纳部,托盘式接纳部
- [0500] 90 边缘,板状边缘
- [0501] 92 分隔板

- [0502] 94 分隔翼
- [0503] 96 边界条
- [0504] 98 调节杆,调节销
- [0505] 100 运输巷道
- [0506] 102 分隔板
- [0507] 104 边界条
- [0508] 106 定心销
- [0509] 108 接纳孔
- [0510] 110 负压抓手,吸盘
- [0511] 112 模制件
- [0512] 114 折叠工具
- [0513] 116 折叠指
- [0514] 118 横杆
- [0515] 120 连续牵引装置
- [0516] 122 导向轮
- [0517] 124 导向滑槽
- [0518] 130 施加头
- [0519] 132 施加单元
- [0520] 134 支撑框架(施加头)
- [0521] 136 臂部分
- [0522] 138 抽吸元件
- [0523] 140 抽吸柱塞
- [0524] 142 负压管线
- [0525] 144 贴合板
- [0526] 146 凹部,圆形凹部
- [0527] 148 线性电机,线性驱动装置
- [0528] 150 下框架部分
- [0529] 152 成型元件,刀形成型元件,剑形成型元件
- [0530] 154 折叠刀剑
- [0531] 156 凹部,槽状凹部
- [0532] 158 折叠元件,横向折叠元件
- [0533] 160 工具,折叠工具
- [0534] 162 斜面,斜坡状斜面
- [0535] 170 分流模块
- [0536] 172 巷道导向装置
- [0537] 174 分组模块
- [0538] 176 施加模块
- [0539] 178 捆扎模块
- [0540] 180 捆扎头

- [0541] 182 横梁
- [0542] 184 悬架
- [0543] 186 滚轮
- [0544] 188 第二操作元件
- [0545] 190 模制件,可变形的模制件,可弹性变形的模制件
- [0546] 192 底座部分
- [0547] 194 支架
- [0548] 196 工具部分
- [0549] 198 支脚,第一支脚
- [0550] 200 支脚,第二支脚
- [0551] 202 成型元件,弹性成型元件
- [0552] 204 主体
- [0553] 206 空腔
- [0554] 208 条,连接条
- [0555] 210 轨道系统
- [0556] 212 金属板支架
- [0557] 214 驱动电机
- [0558] 216 导向销
- [0559] 218 导向滑槽
- [0560] 220 曲线部分
- [0561] 222 开口区域
- [0562] 230 传送部分
- [0563] 232 滑动件
- [0564] 234 料库
- [0565] 236 运输轨道
- [0566] 238 无序流
- [0567] α (成型的折叠区域的) 开口角度
- [0568] A 距离,水平距离
- [0569] B 距离,垂直距离
- [0570] C 进给方向
- [0571] D 定位力
- [0572] E 返回移动,避让移动
- [0573] D 枢转移动
- [0574] G 平行位移,横向位移
- [0575] H 避让移动,变形移动
- [0576] TR 传送方向
- [0577] UR 圆周方向

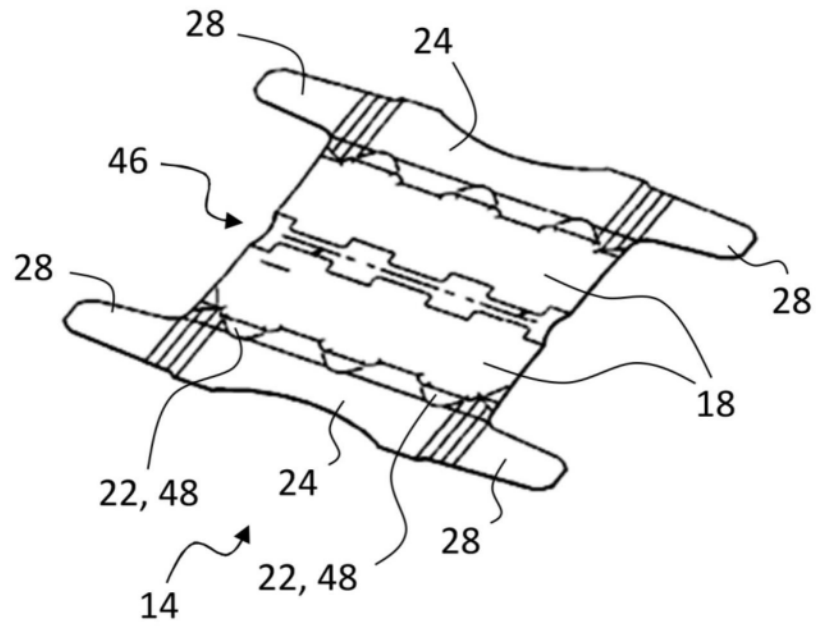


图1A

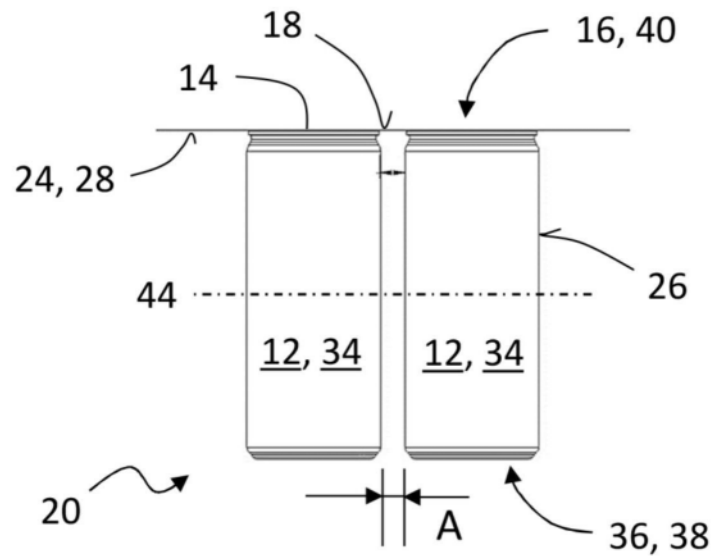


图1B

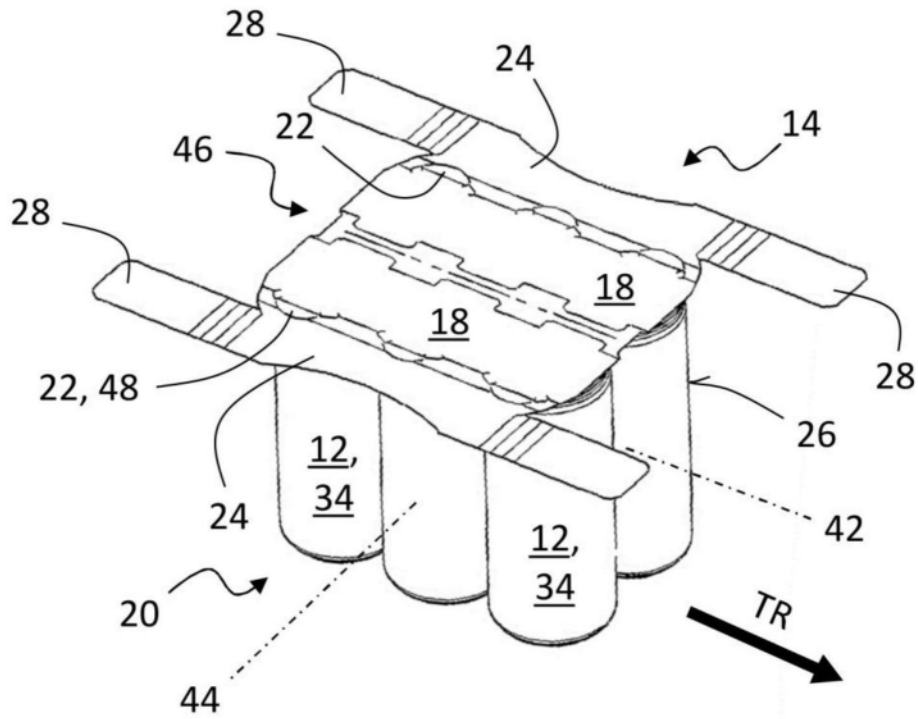


图1C

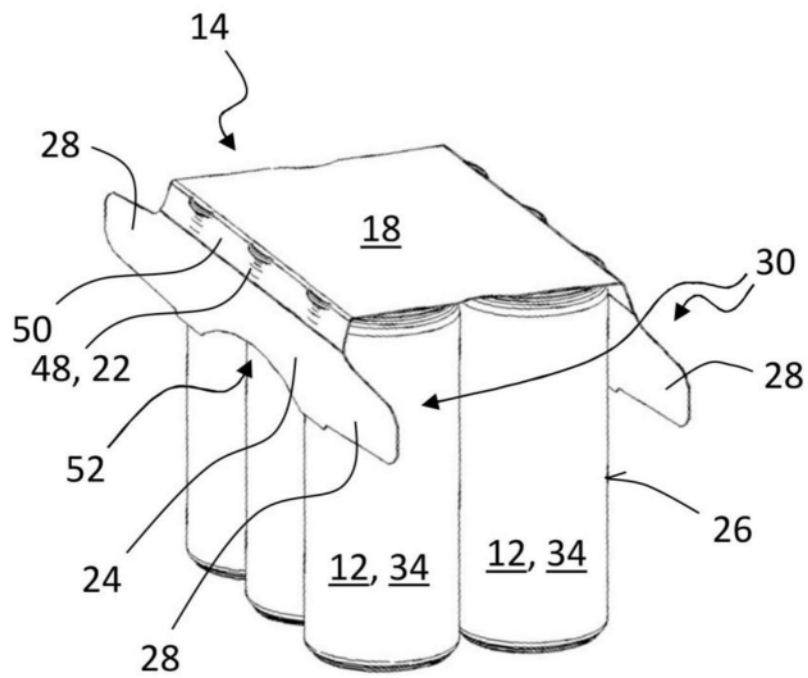


图1D

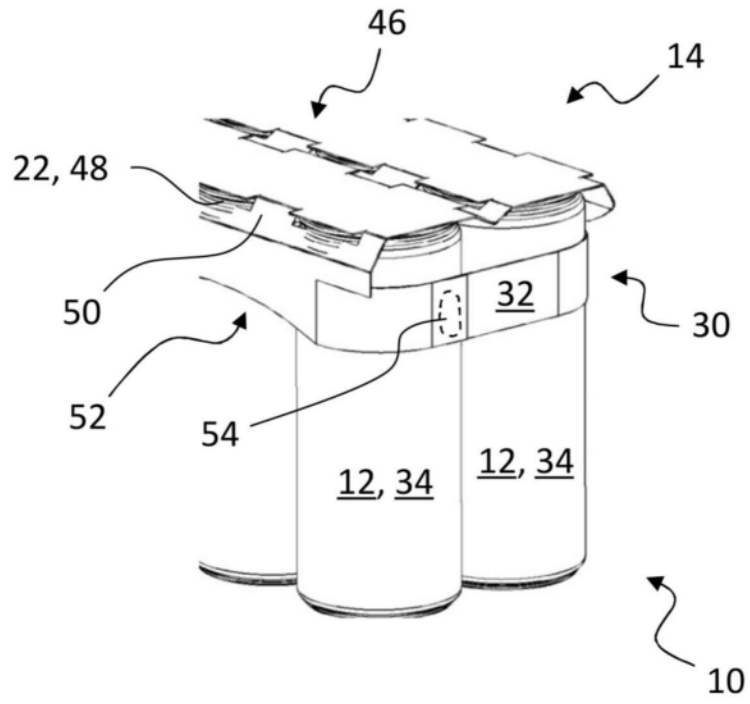


图1E

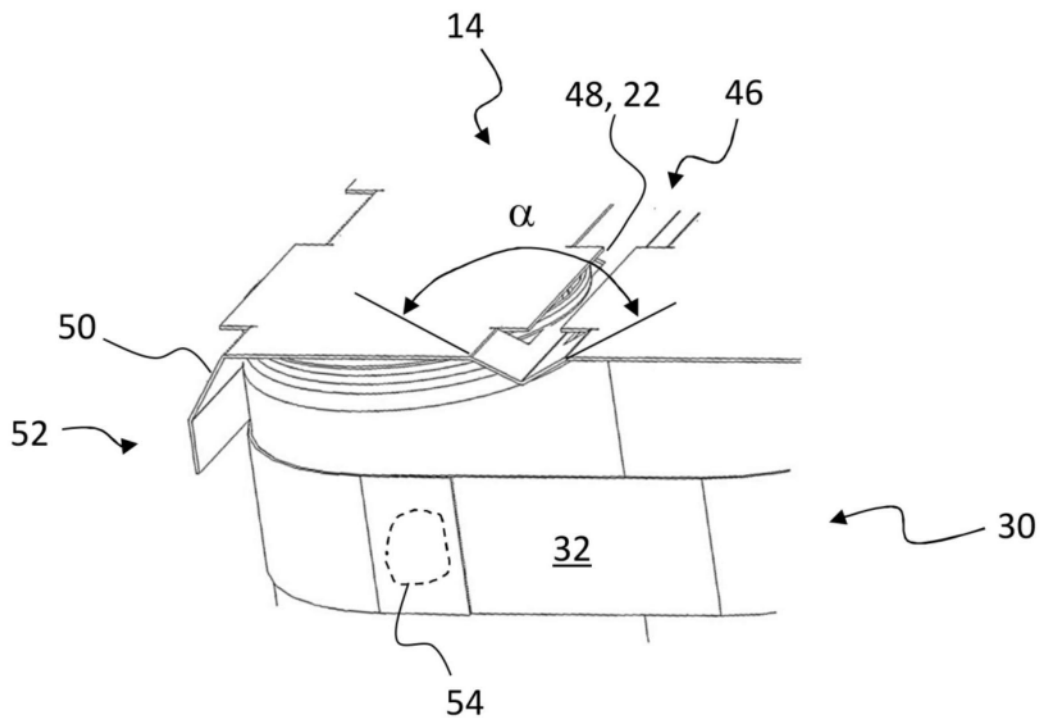


图1F

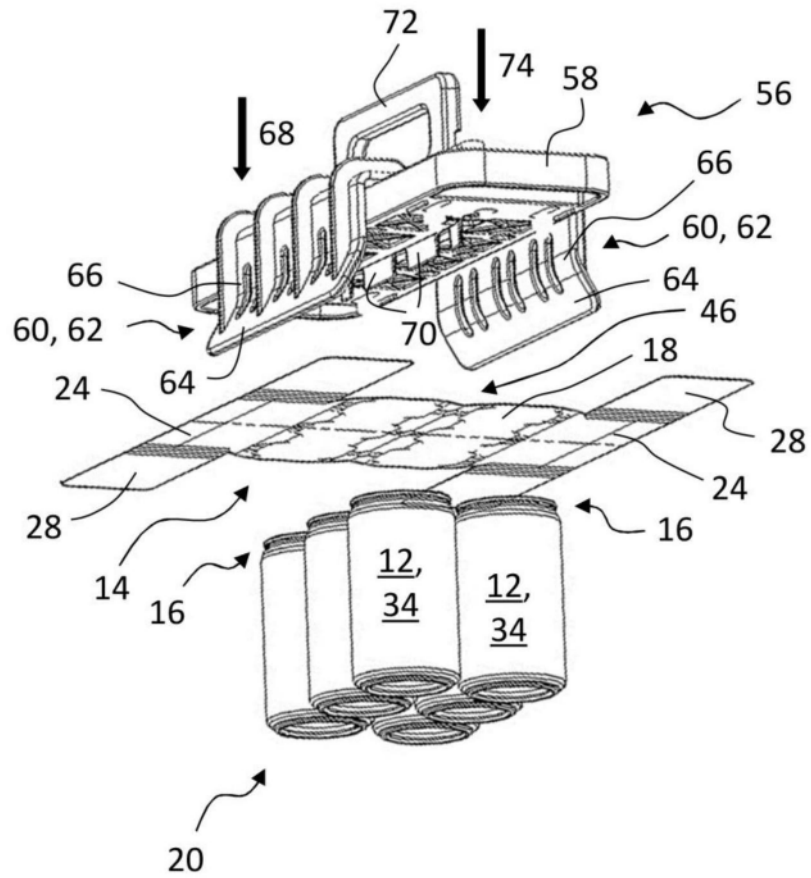


图2A

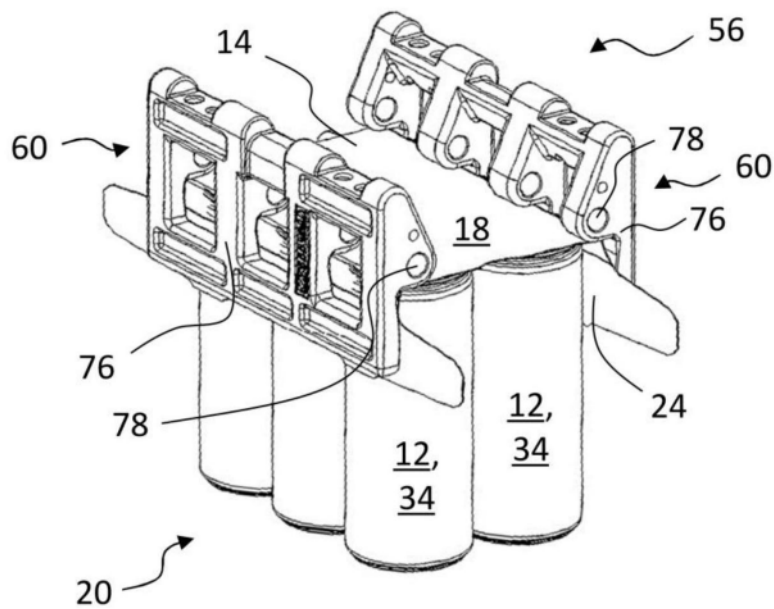
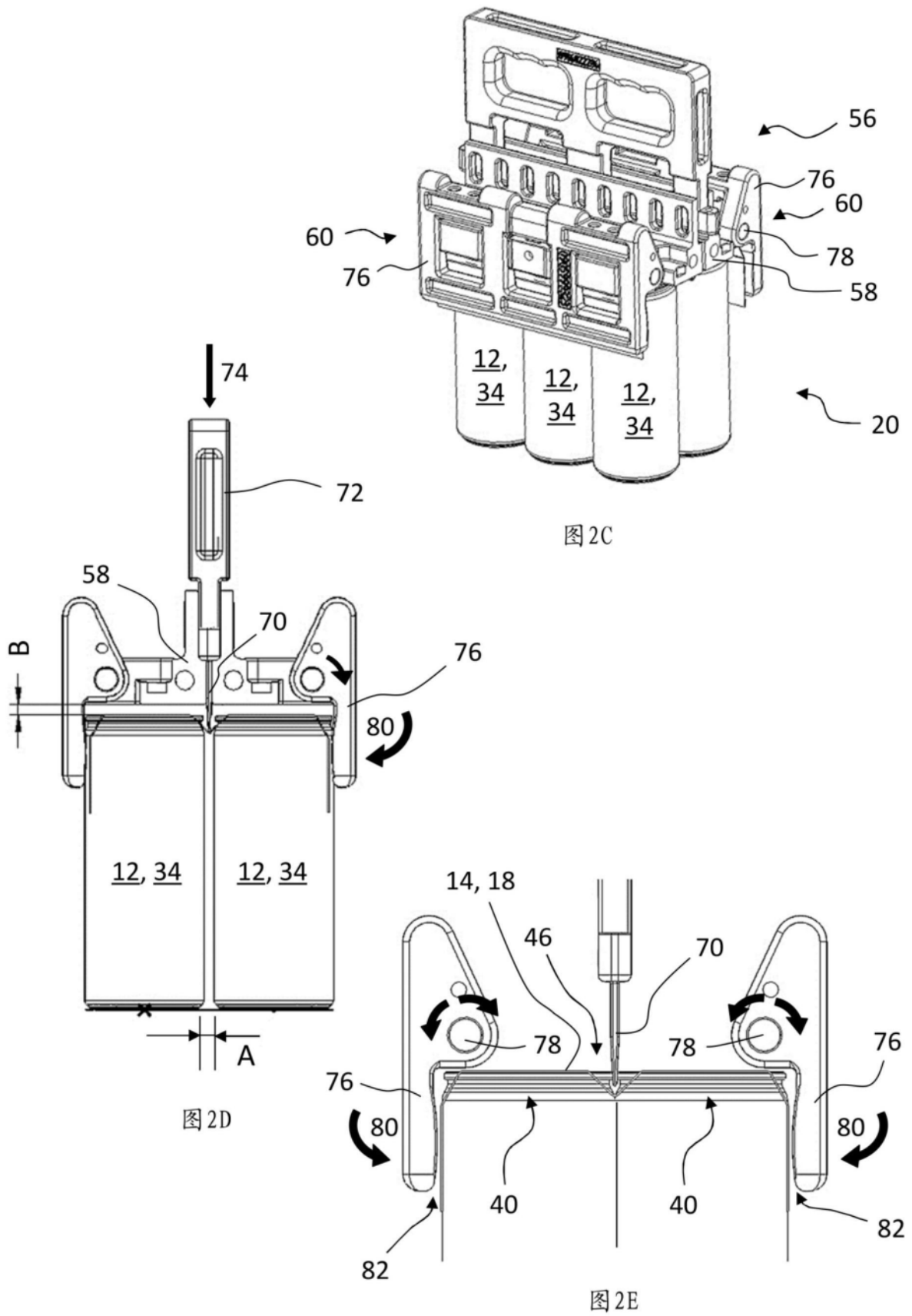


图2B



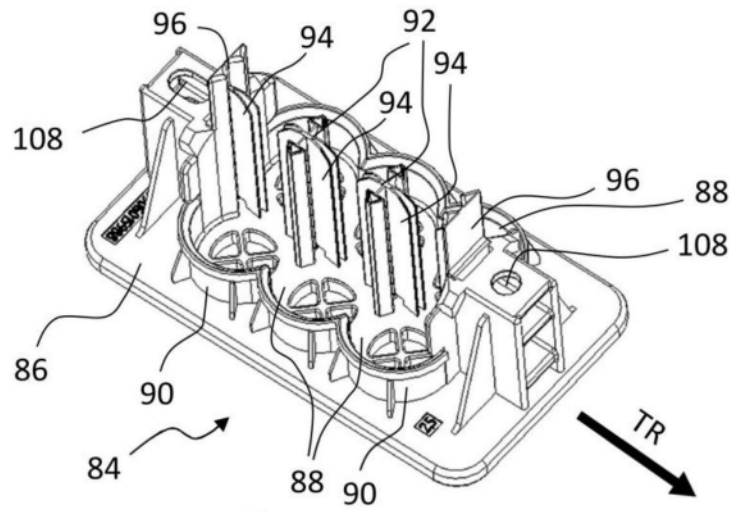


图3A

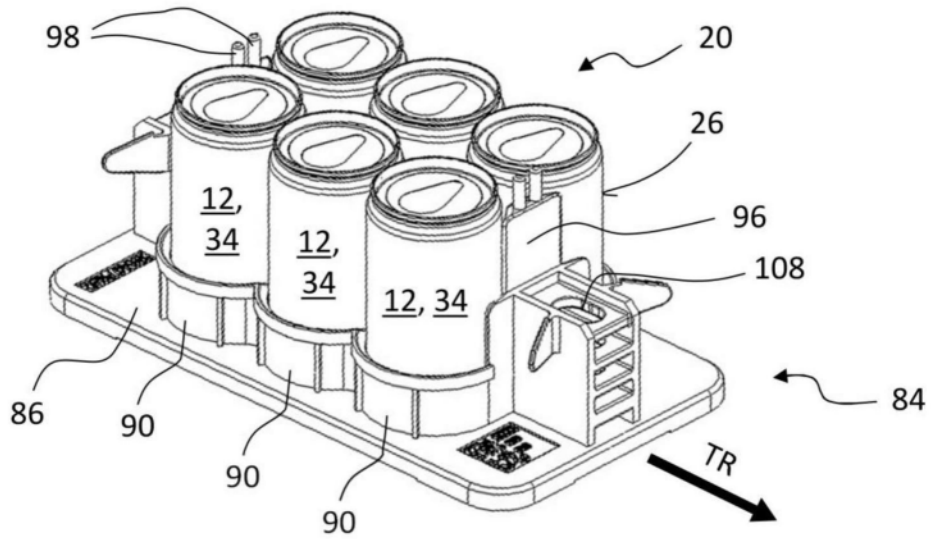


图3B

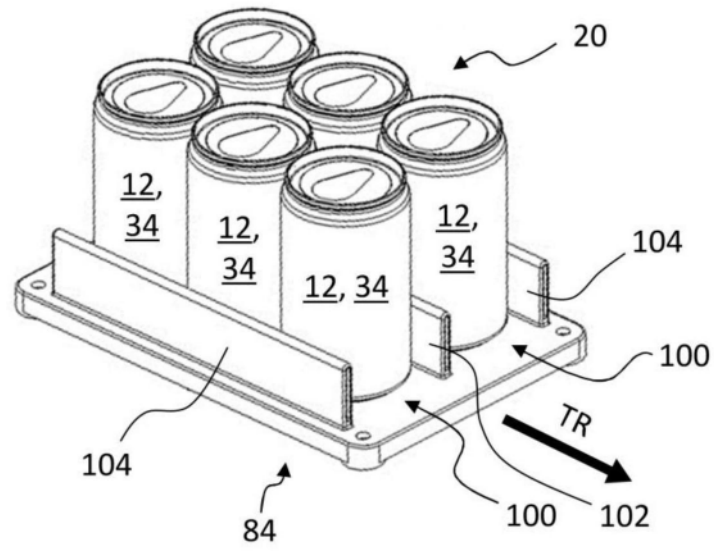


图3C

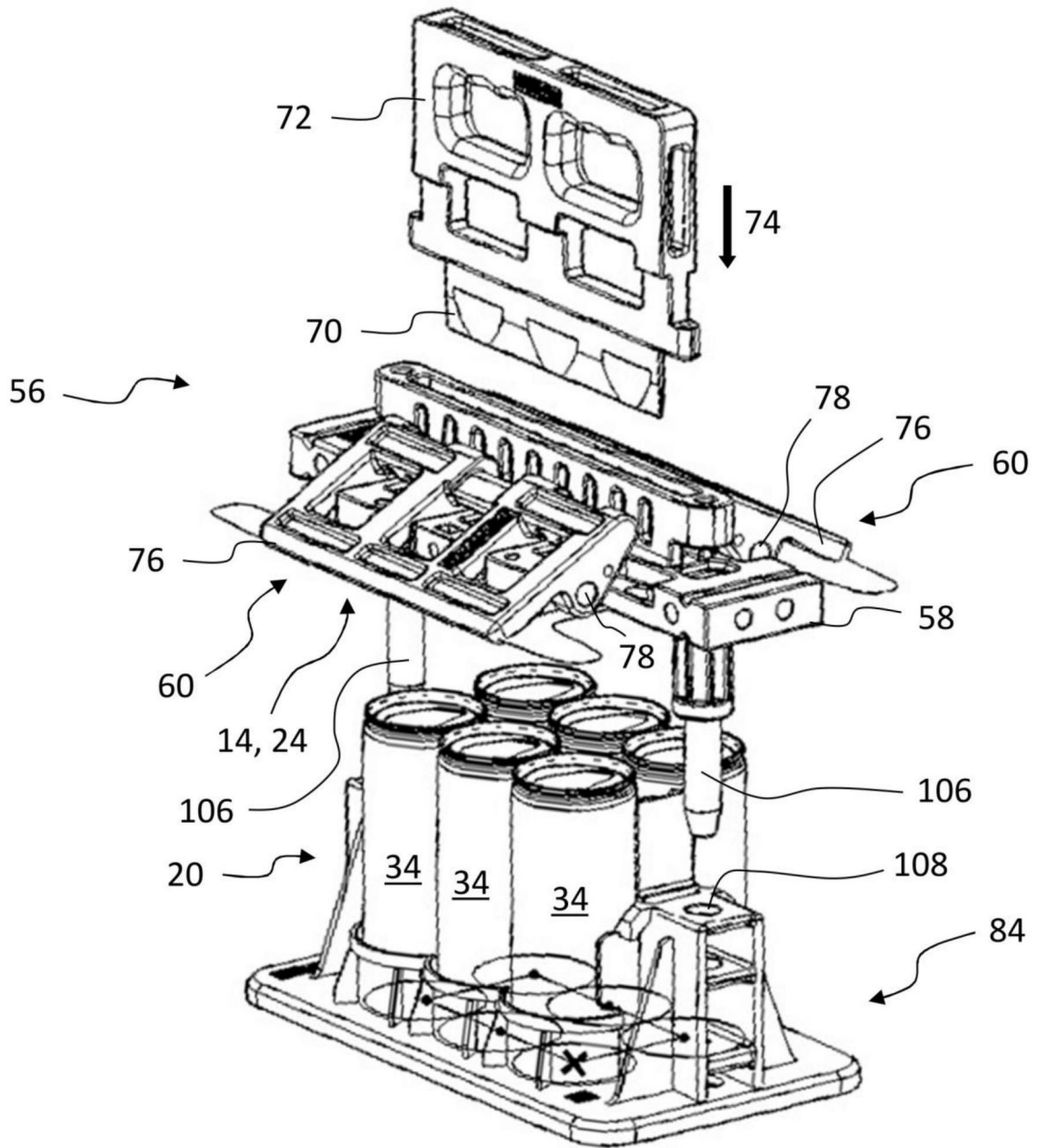


图4

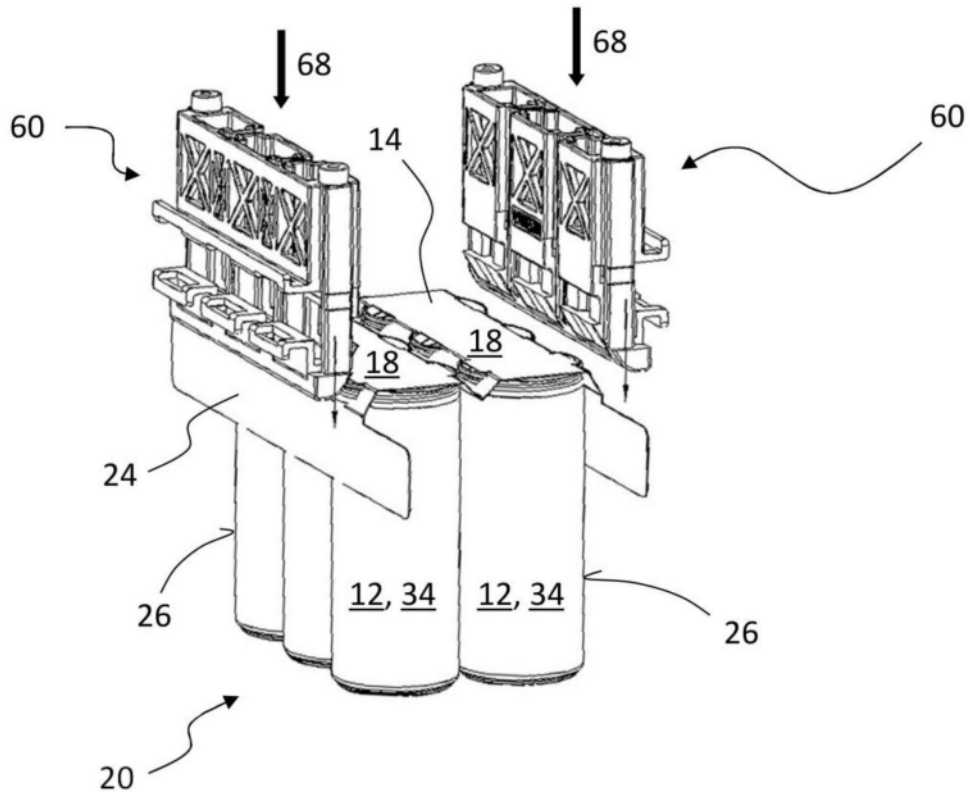


图5A

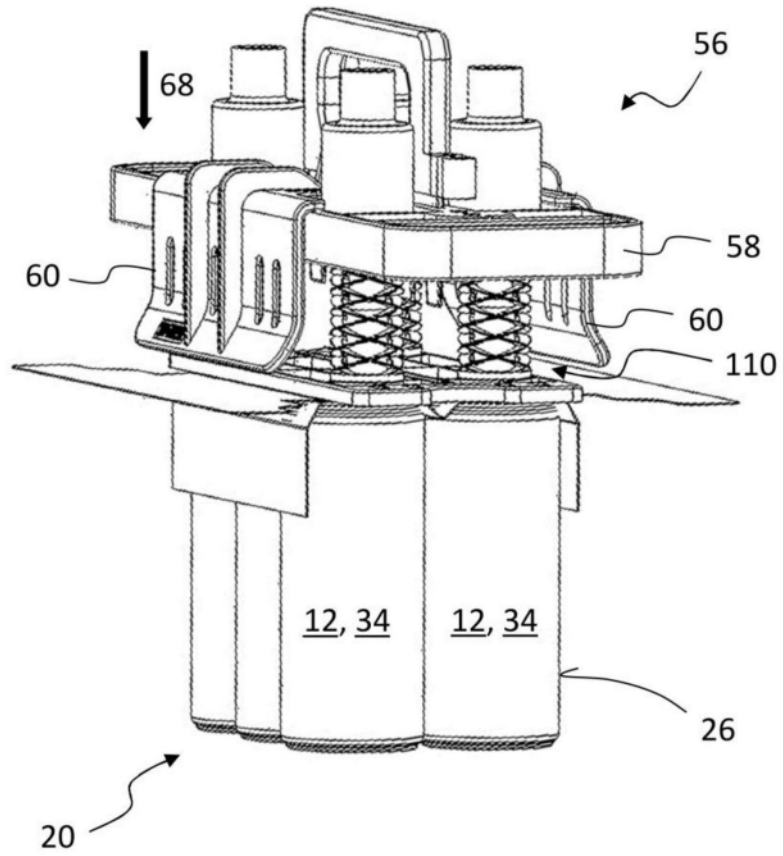


图5B

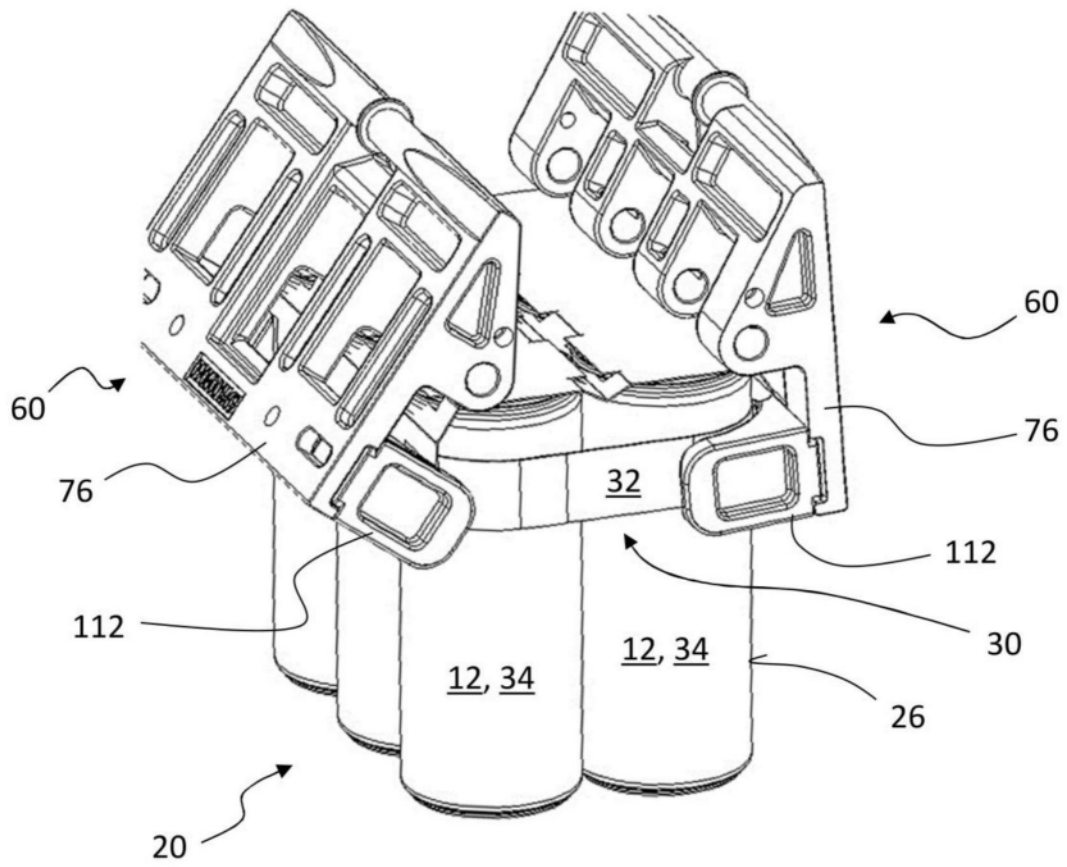


图6

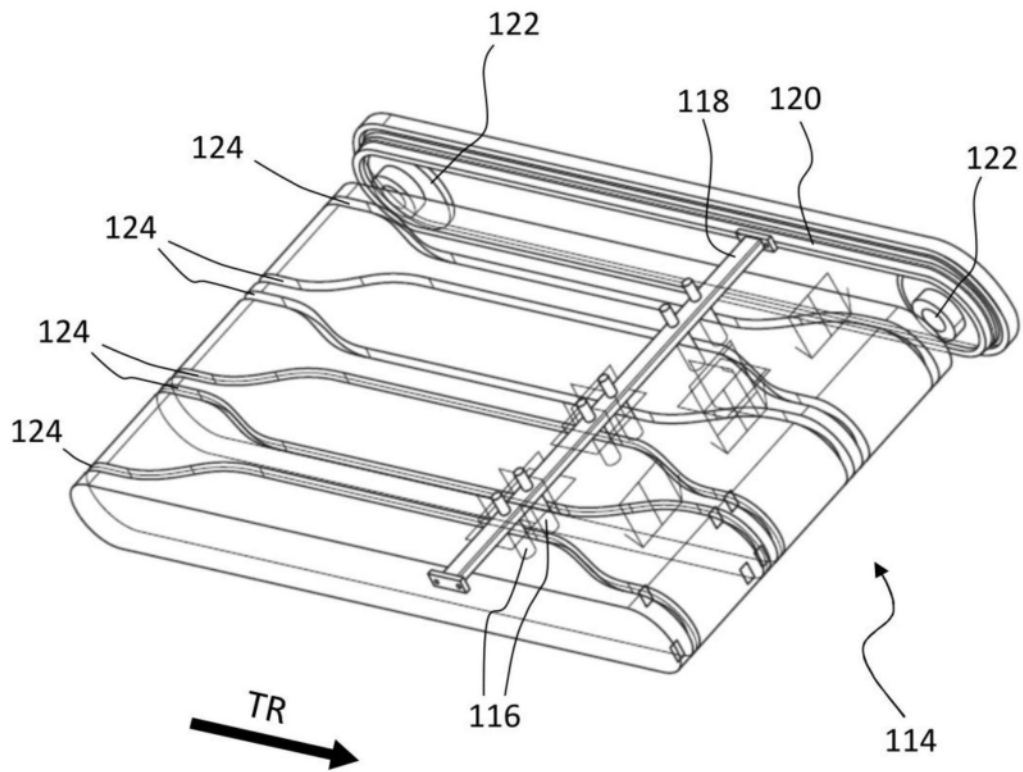


图7

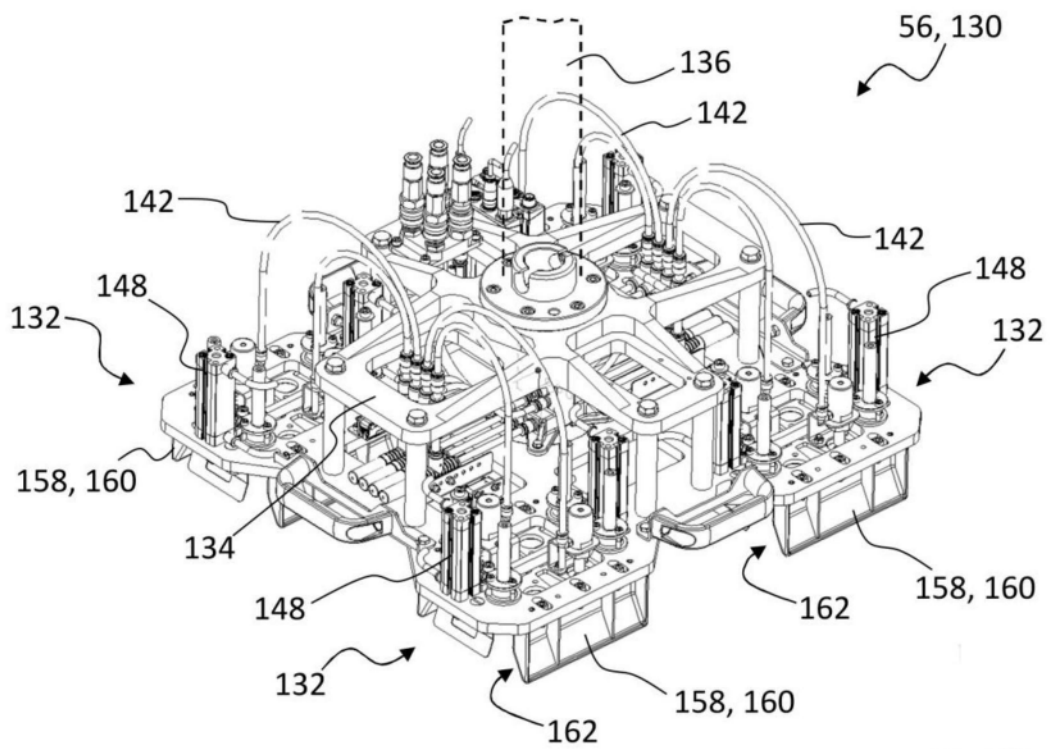


图8A

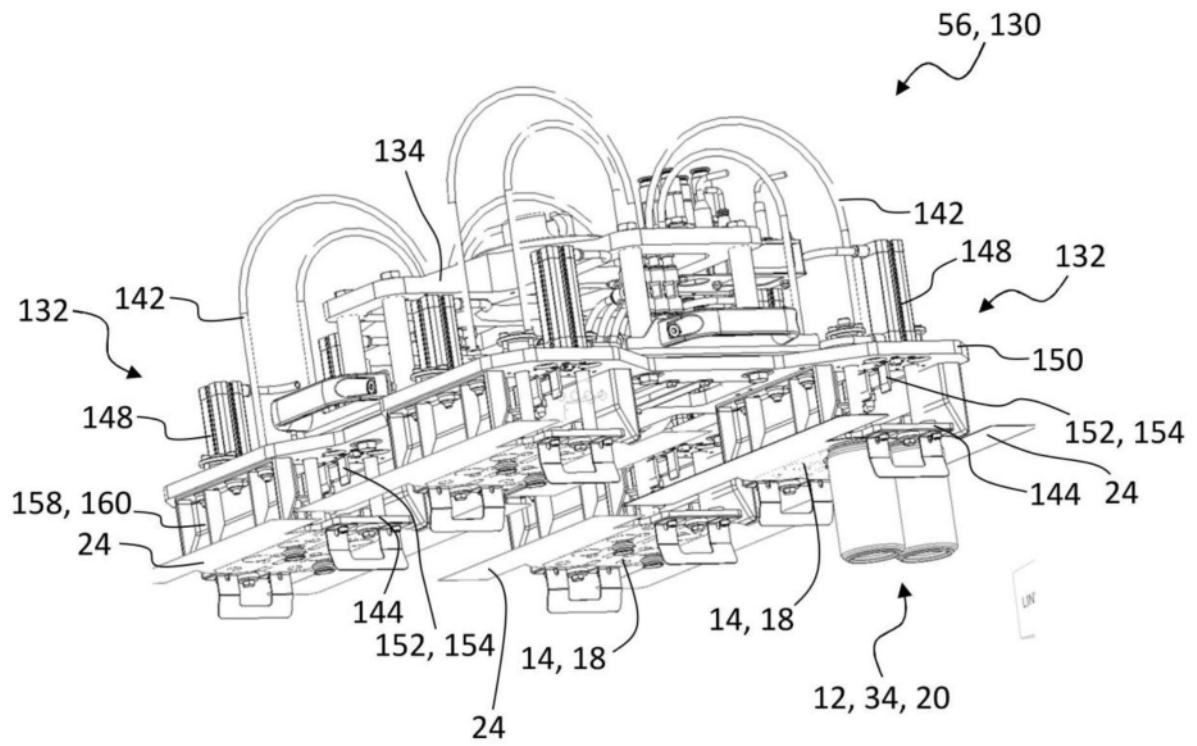


图8B

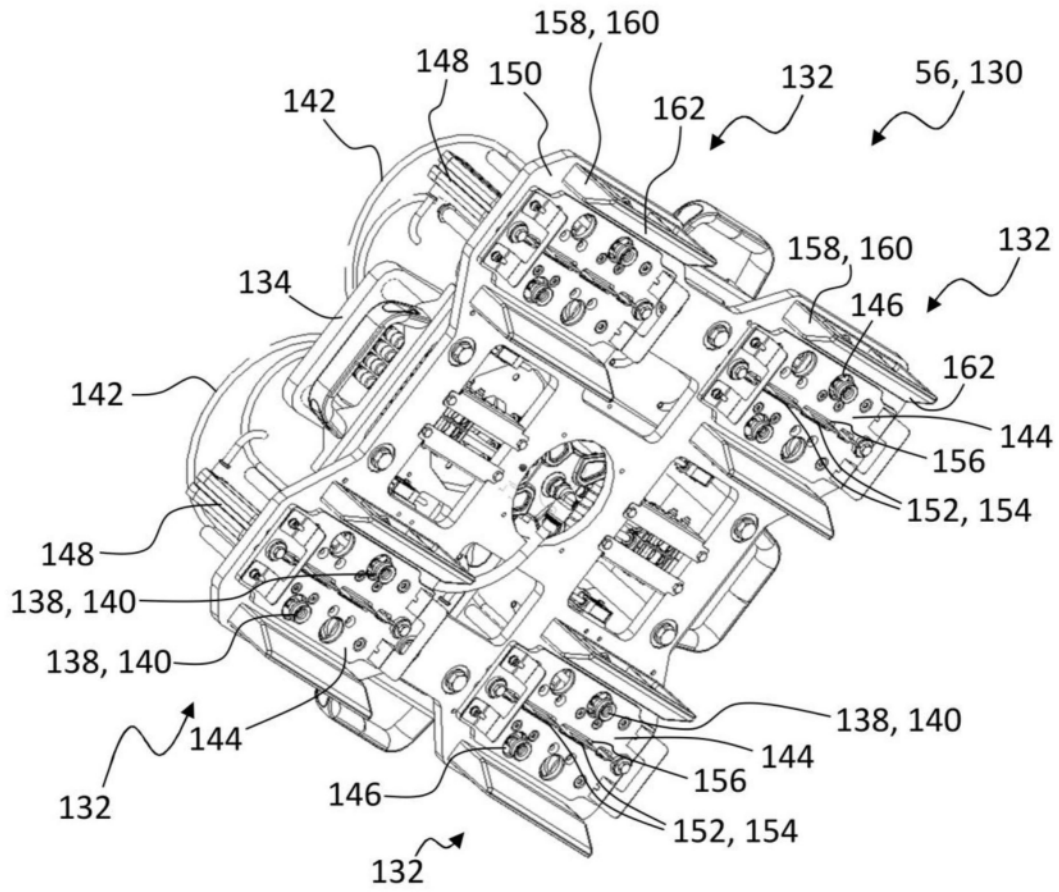


图8C

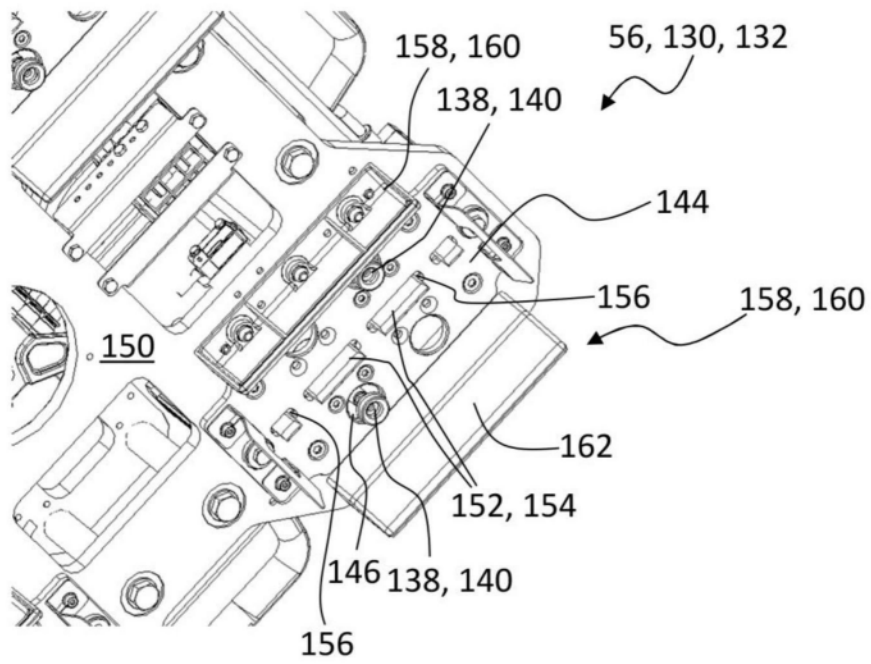


图8D

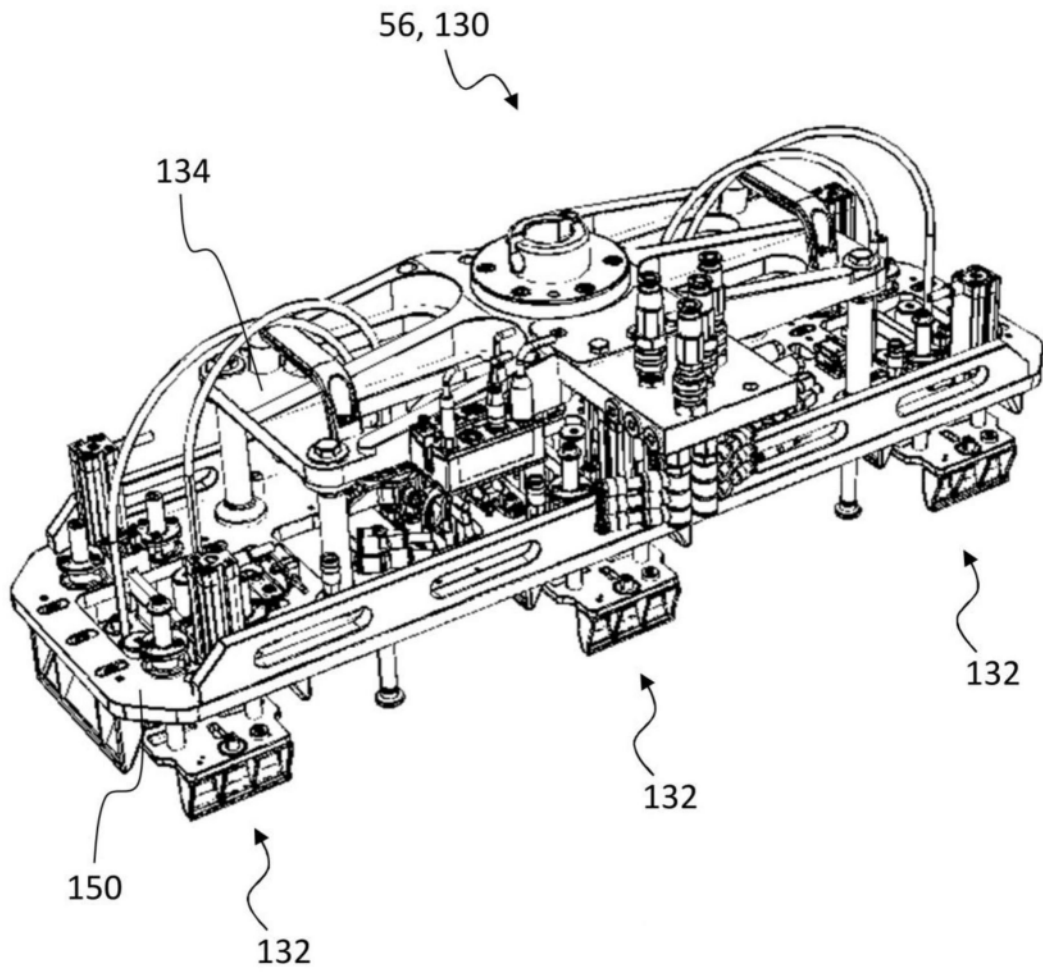


图8E

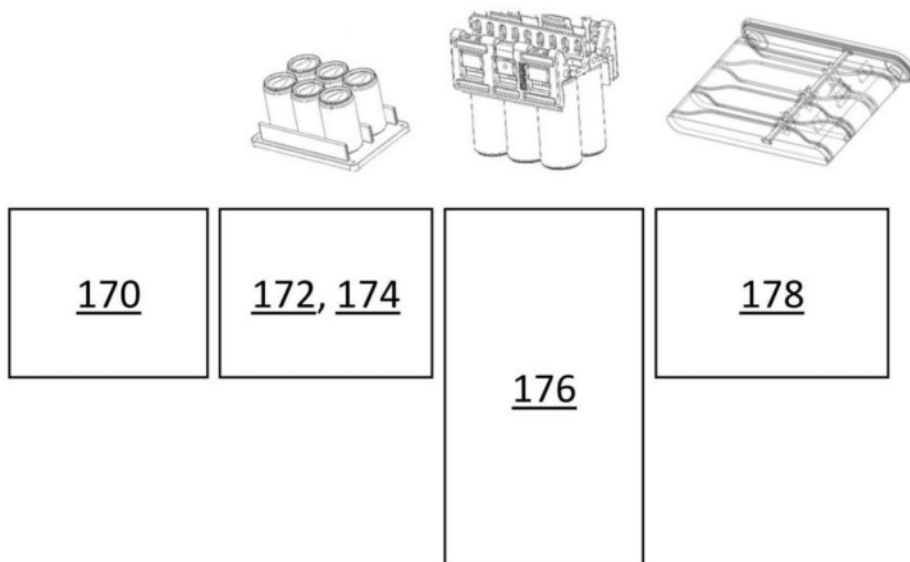


图9

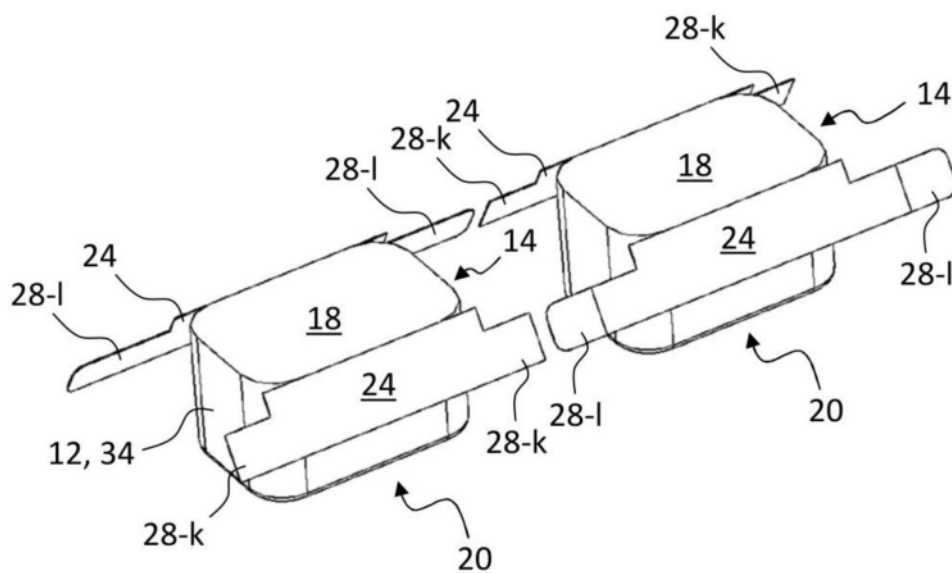


图10A

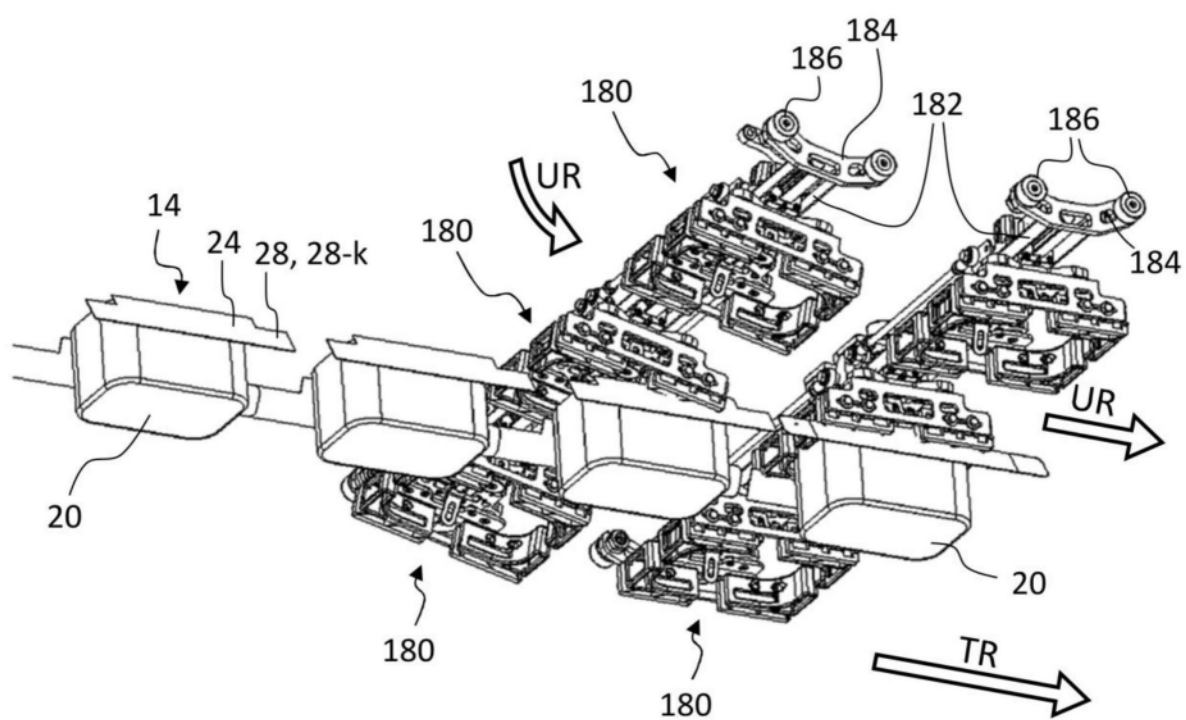


图10B

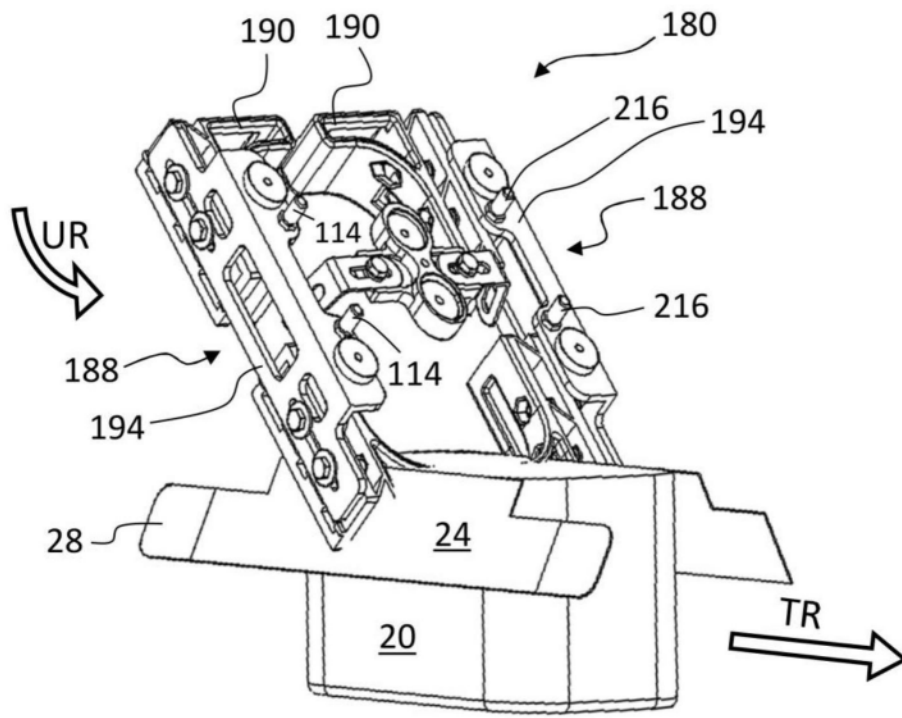


图10C

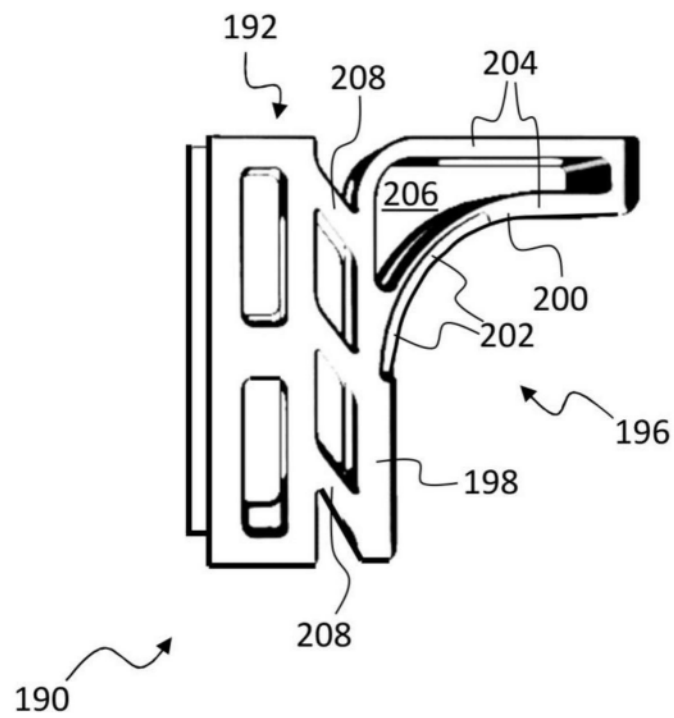


图11A

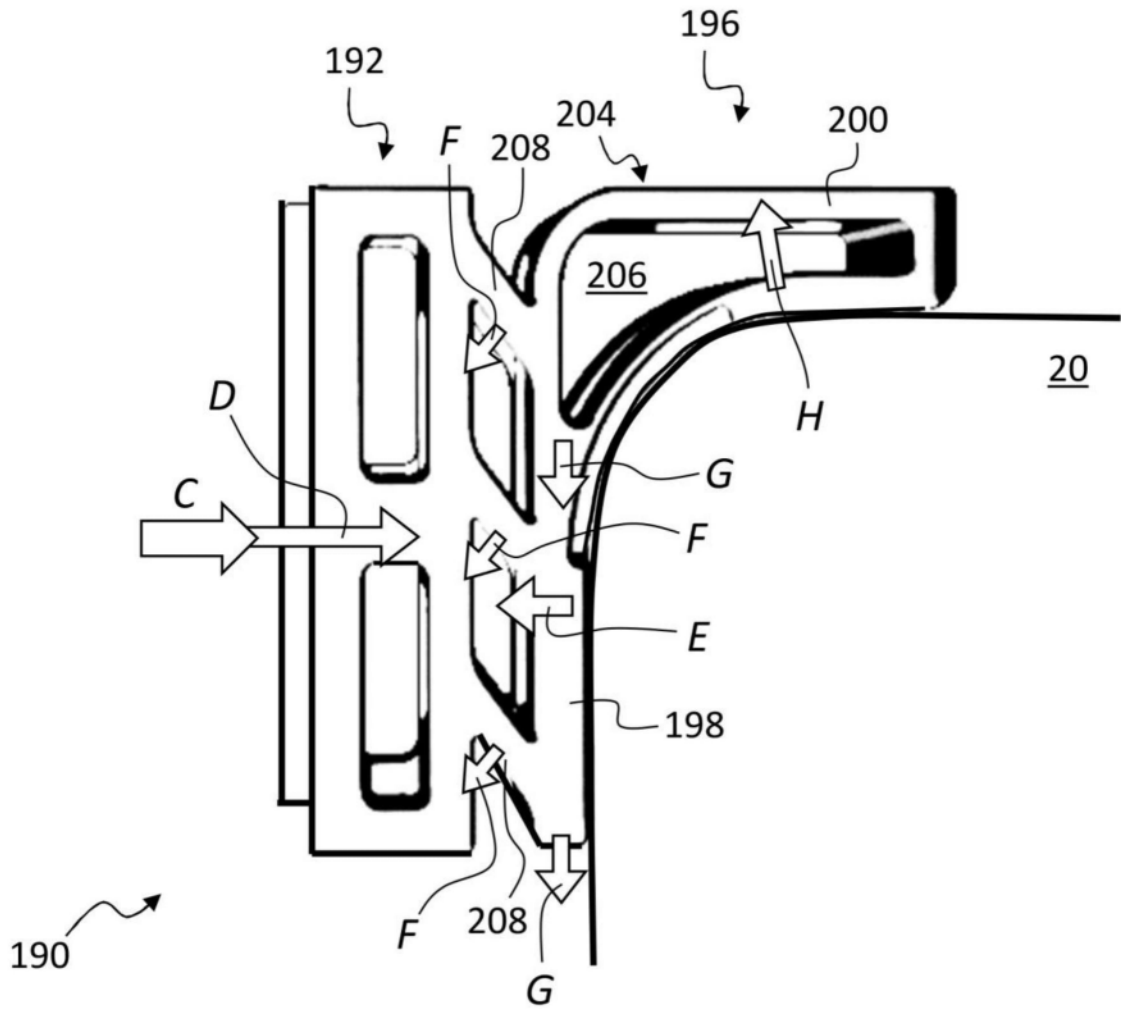


图11D

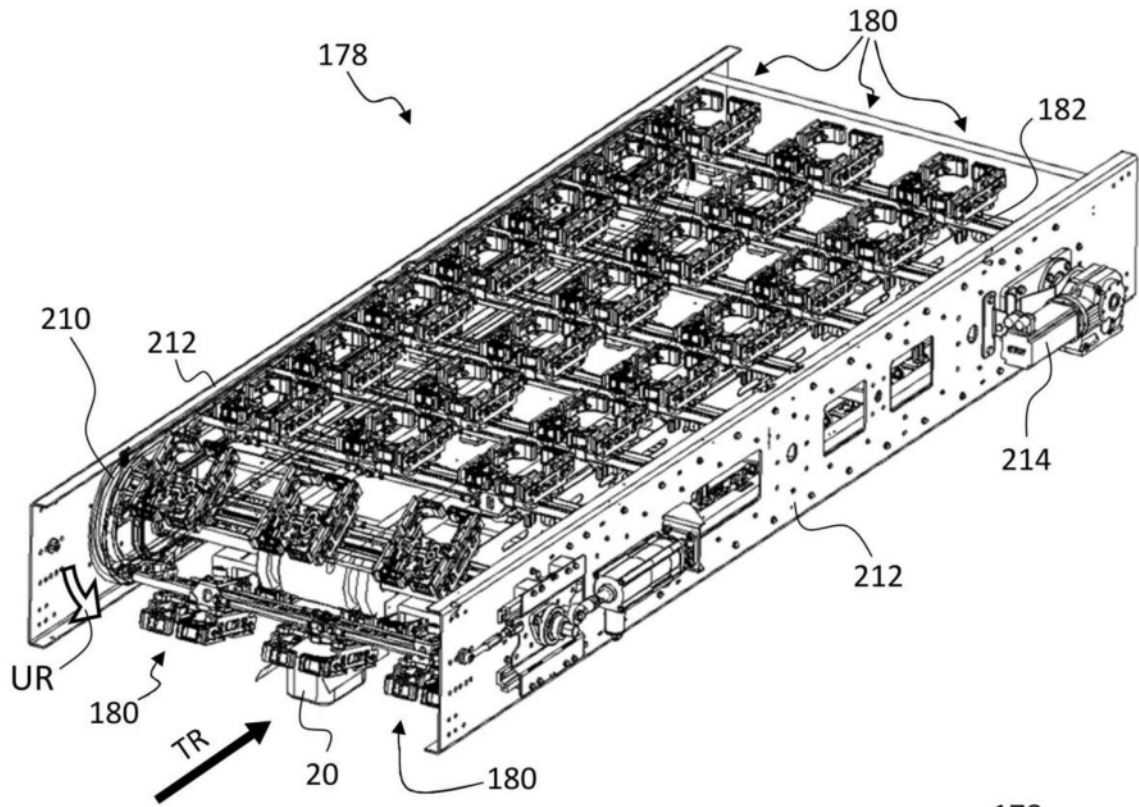


图12

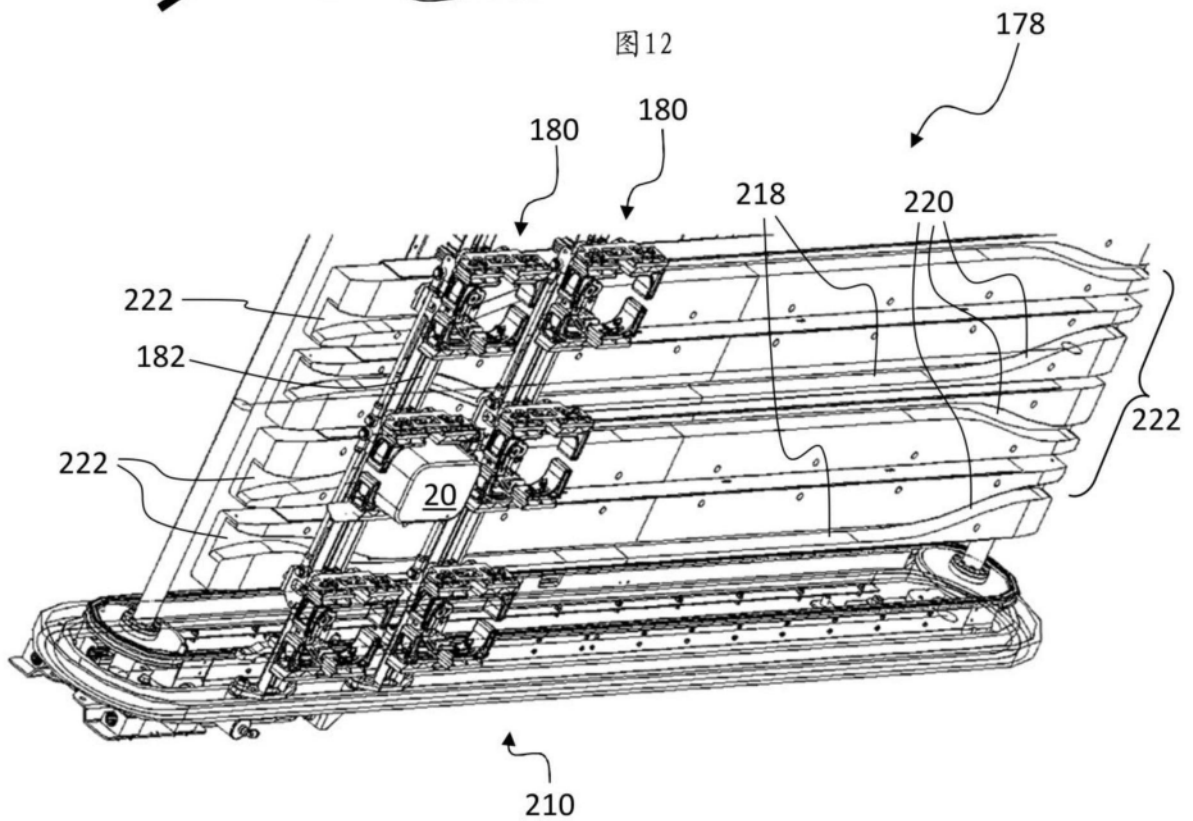


图13A

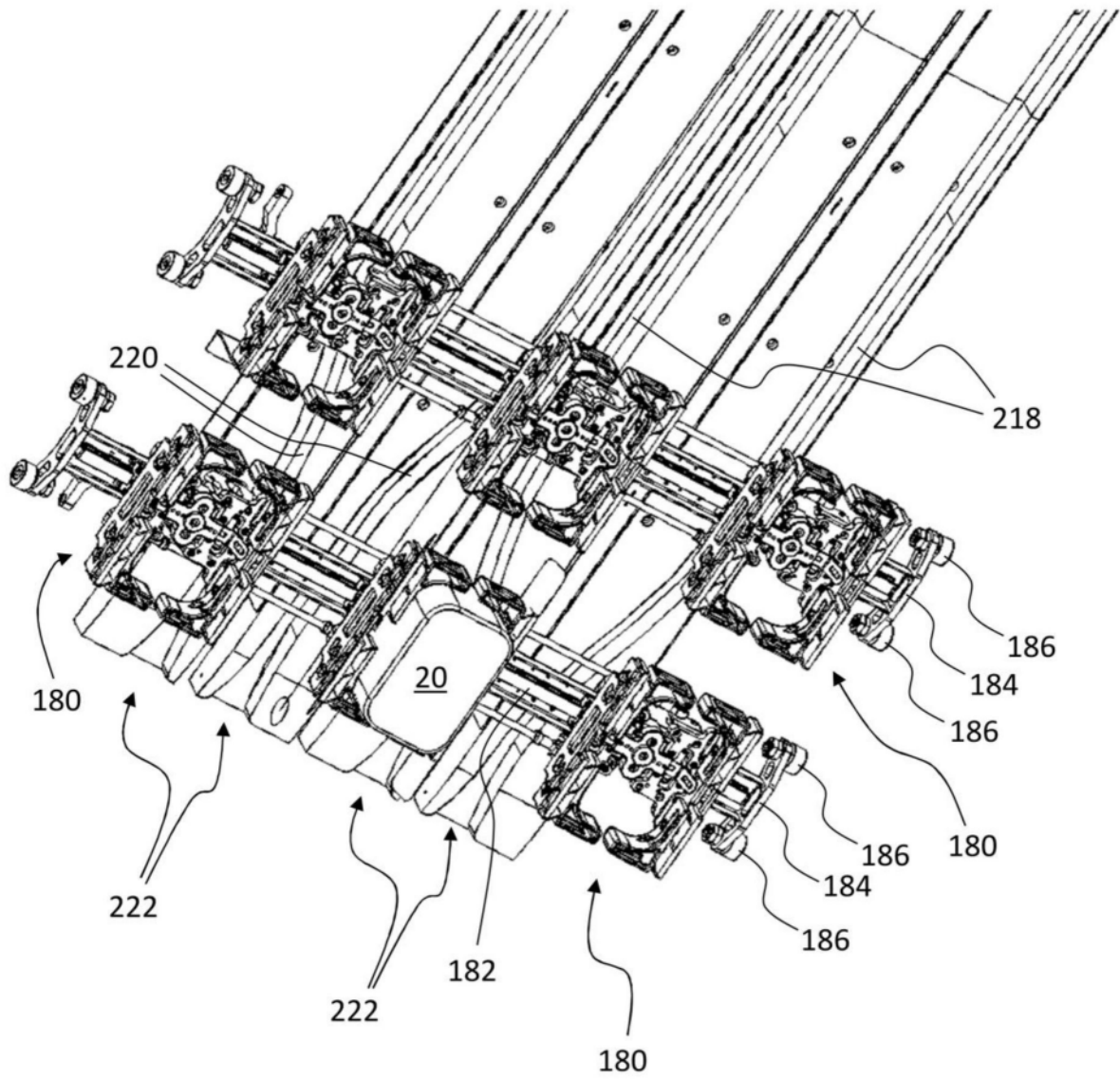


图13B

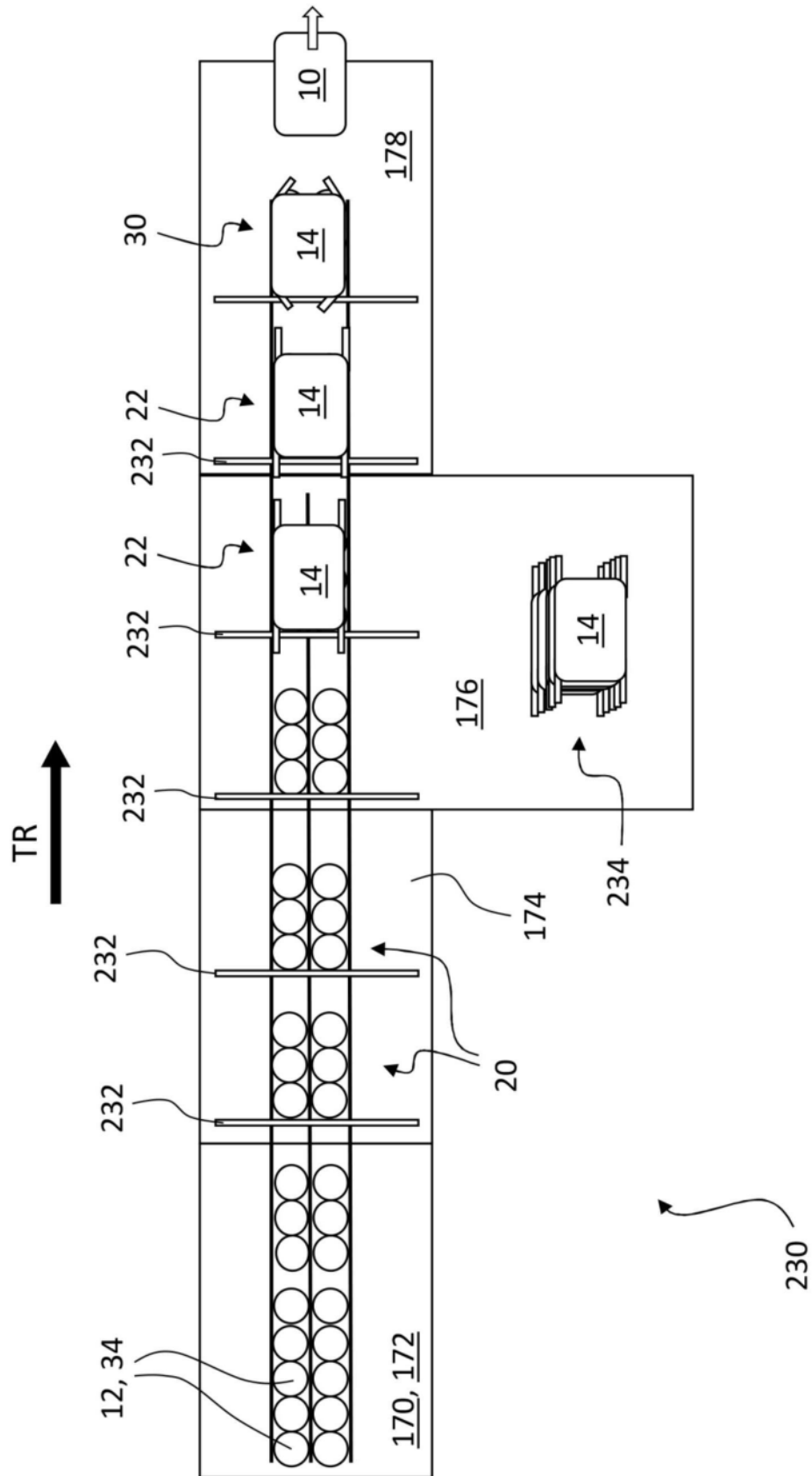


图14A

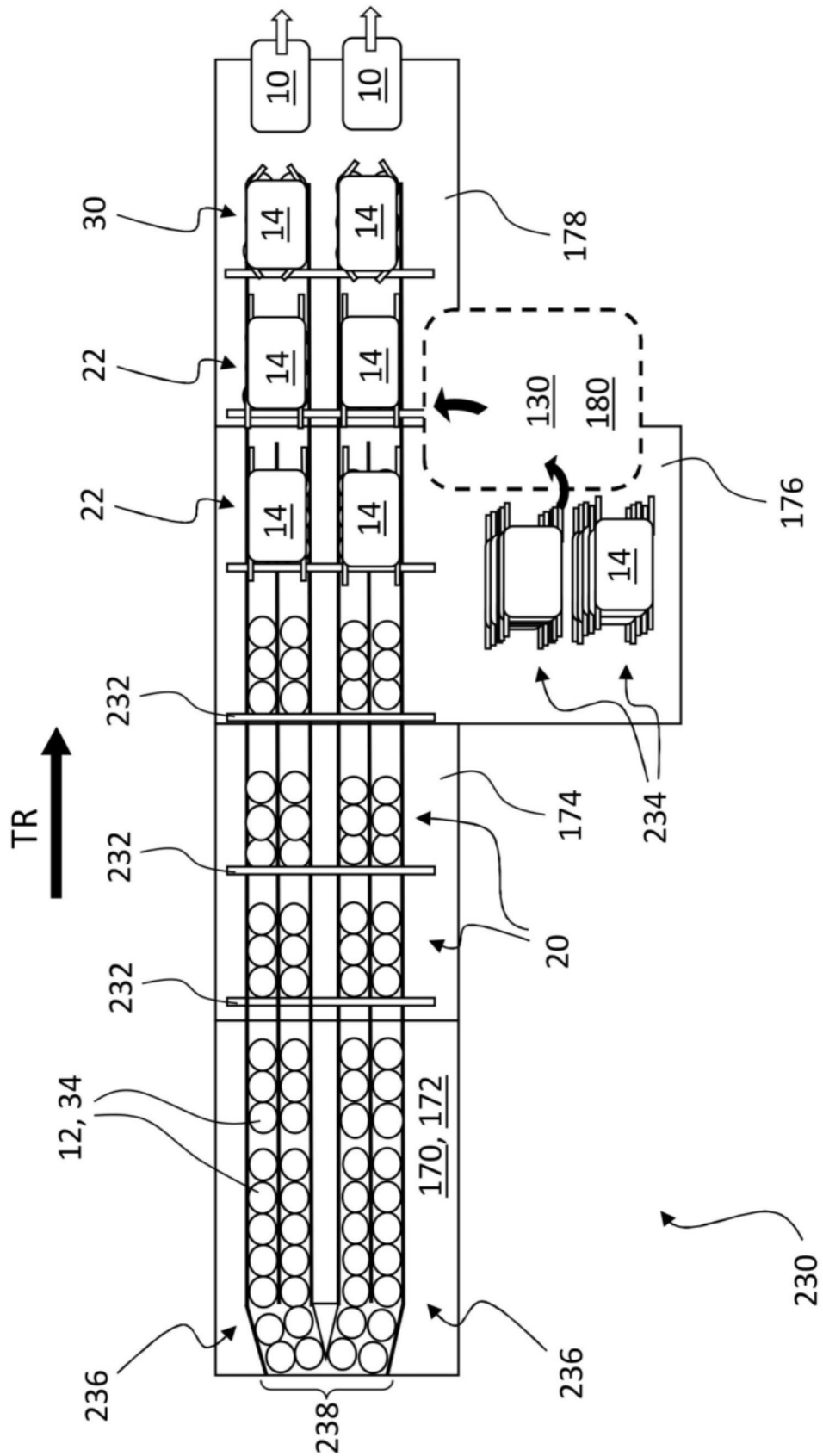


图14B

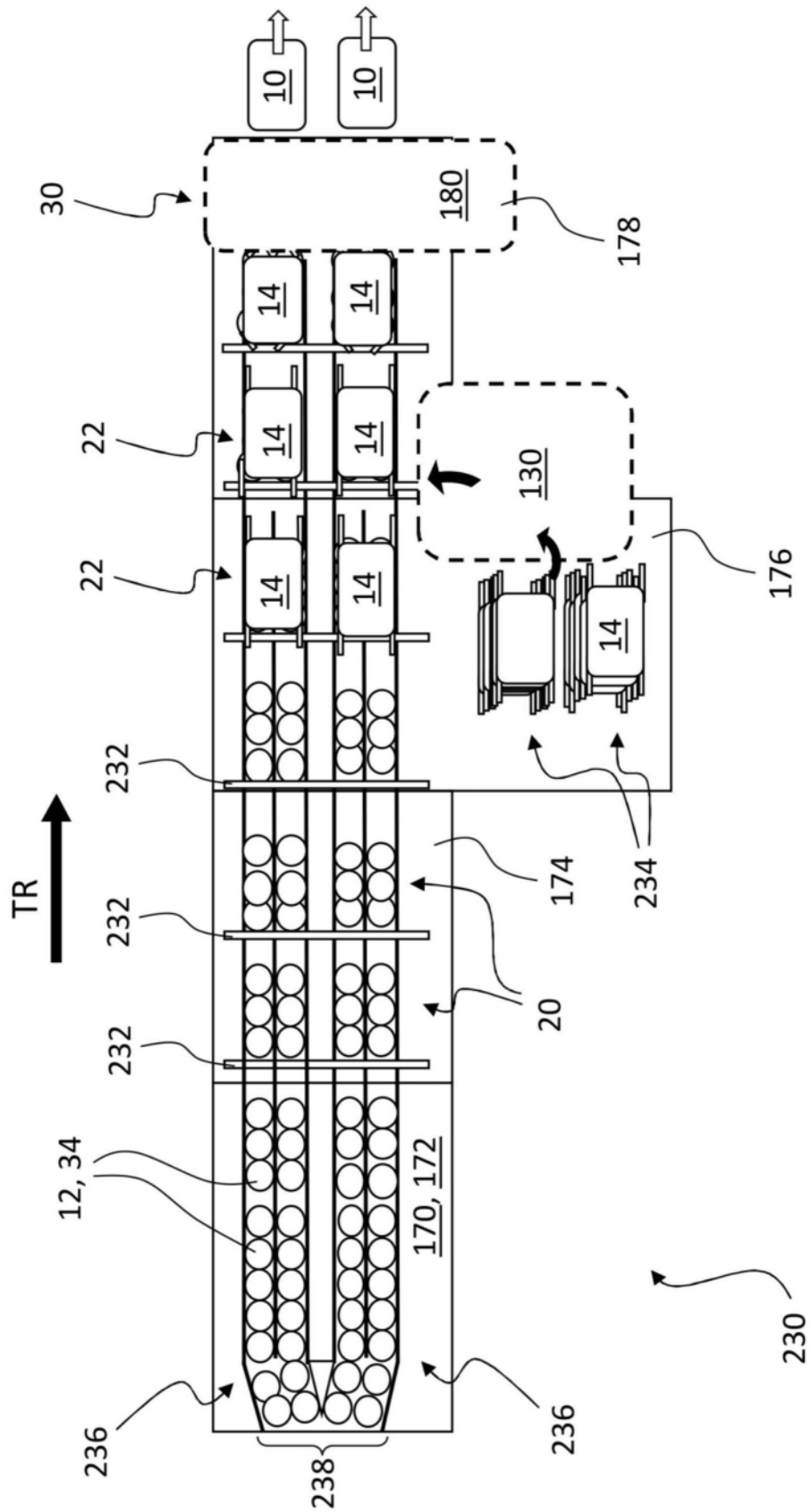


图14C

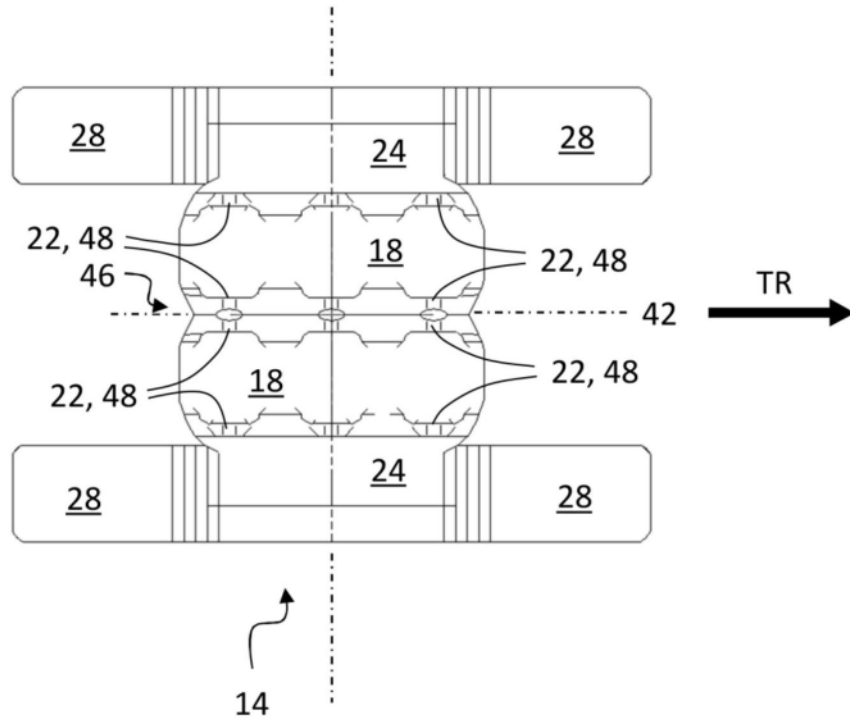


图15A

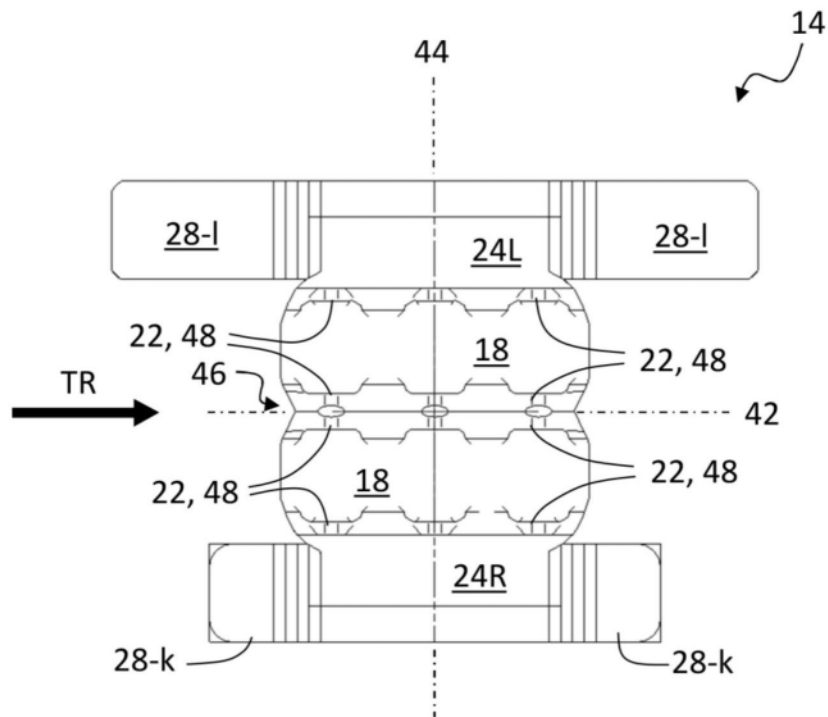


图15B

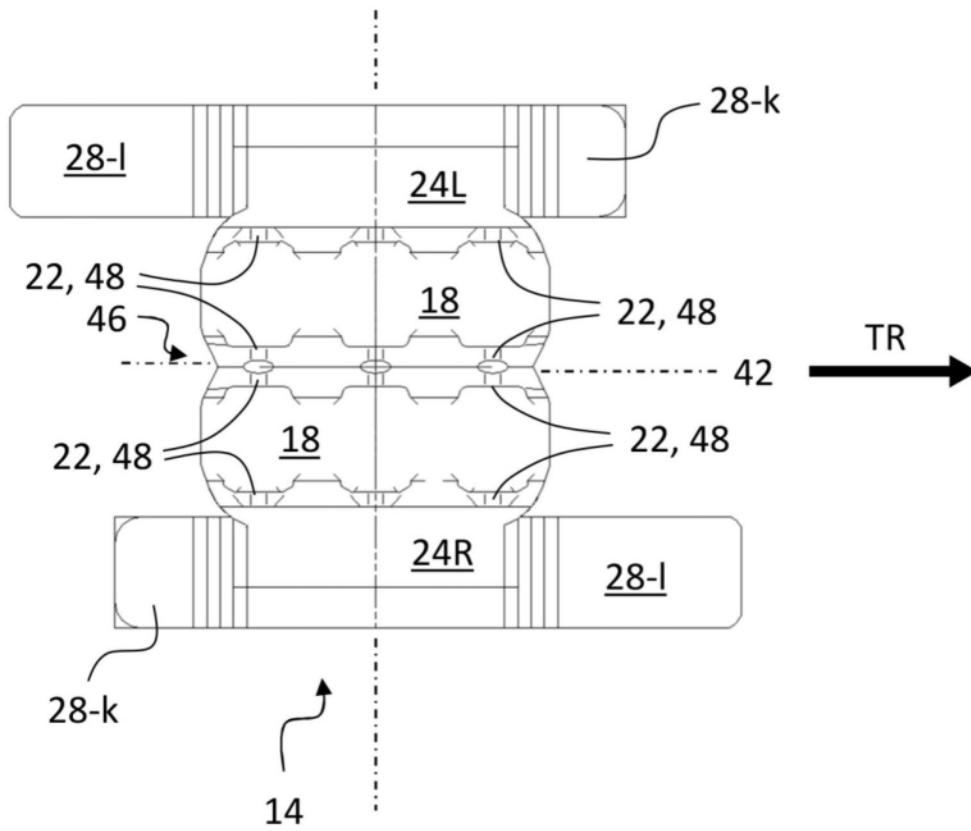


图15C

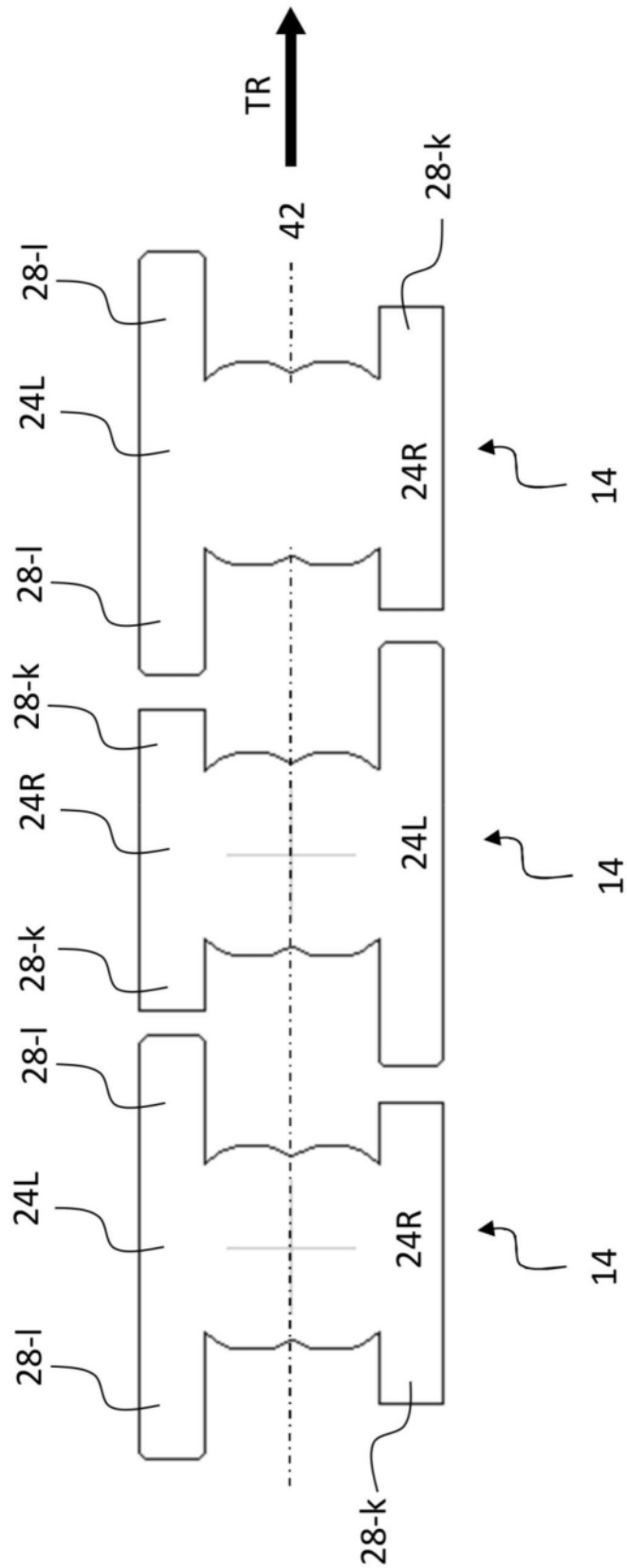


图16A

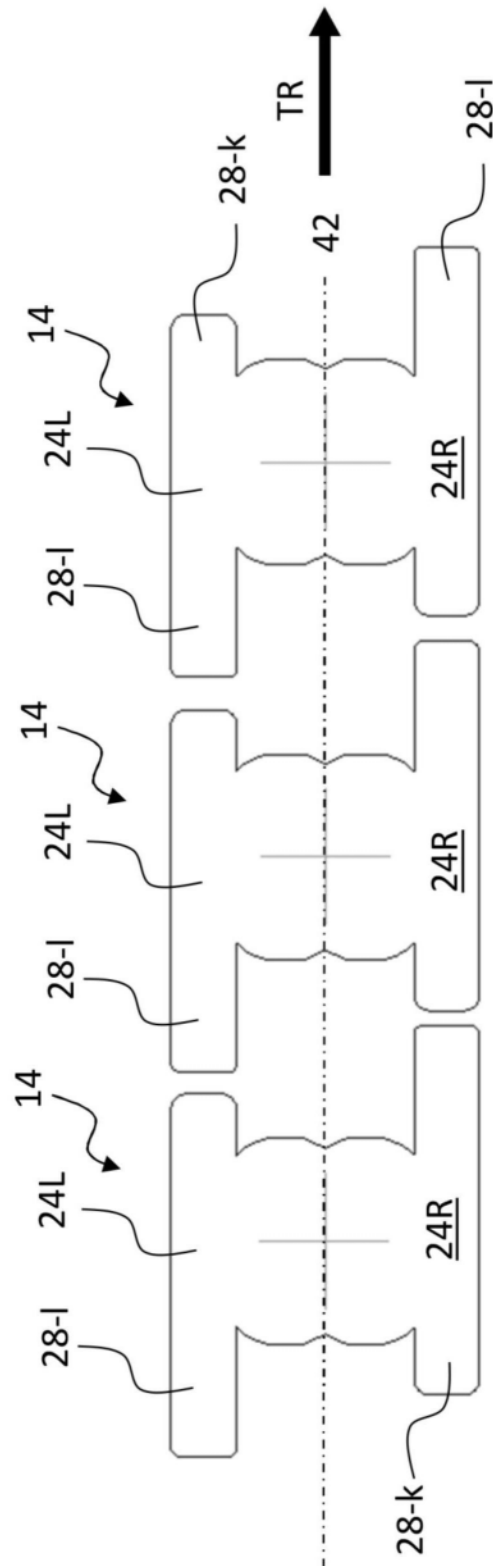


图16B