



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105143097 B

(45)授权公告日 2017.09.05

(21)申请号 201480022940.9

(22)申请日 2014.04.18

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105143097 A

(43)申请公布日 2015.12.09

(30)优先权数据

B02013A000179 2013.04.22 IT

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2015.10.22

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/IB2014/060831 2014.04.18

(87)PCT国际申请的公布数据

W02014/174419 EN 2014.10.30

(73)专利权人 建筑自动机械制造A.C.M.A.股份公司

地址 意大利博洛尼亚

(72)发明人 M·卡瑞瑞 G·扎尼尼

(74)专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司 31100

代理人 朱立鸣

(51)Int.Cl.

B67D 3/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 1605382 A, 2005.04.13,

CN 201722131 U, 2011.01.26,

CN 87102629 A, 1988.10.19,

CN 1179134 A, 1998.04.15,

EP 0188153 A1, 1986.07.23,

FR 1059147 A, 1954.03.23,

GB 960061 A, 1964.06.10,

JP 特开平9-286401 A, 1997.11.04,

审查员 滕冲

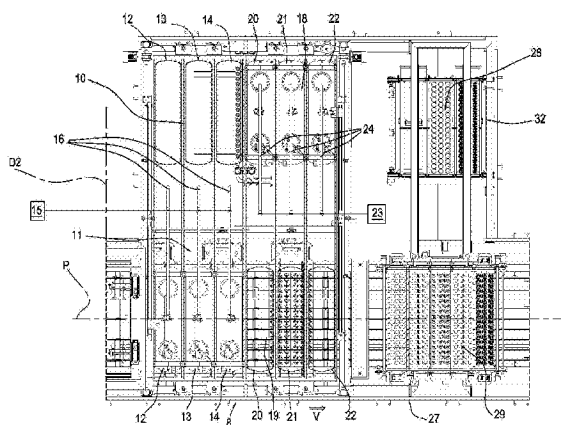
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

用于对容器进行馈送、填充和加盖的设施

(57)摘要

一种用于在沿着馈送路径(P)前移的相对应容器(2)中包装测定量的液体产品的设施(1)包括:填充工位(8),其设有多个产品分配器(9);以及,加盖工位(27),其位于该填充工位(8)下游用于将盖施加到每个先前填充的容器(2);该分配器(9)可以沿着轴线D2在远离馈送路径(P)的闲置区(10)处的闲置位置和与所述馈送路径(P)对准的工作区(11)处的工作位置之间移动;该设施包括第二组分配器(17),第二组分配器(17)可以沿着轴线D2在远离馈送路径(P)的相应闲置区(18)处的相应闲置位置和与供给路径(P)对准的相应工作区(19)处的相应工作位置之间移动。



1. 一种用于在相对应的容器 (2) 中包装至少一种测定量的液体产品的设施, 所述设施包括:

馈送装置 (3,4,6), 多个容器 (2) 由所述馈送装置 (3,4,6) 在前移方向 (V) 上沿着馈送路径 (P) 导向;

填充工位 (8), 其中, 测定量的产品被填充到相对应的容器 (2) 内, 所述填充工位 (8) 包括用于递送所述测定量的多个第一分配器 (9) 和与所述分配器 (9) 连通的第一液体产品供应装置 (12,13,14,15,16);

加盖工位 (27), 所述加盖工位在所述前移方向 (V) 上位于所述填充工位 (8) 下游, 所述加盖工位 (27) 包括施加装置 (30,31,32), 由所述施加装置 (30,31,32) 将盖放置于在所述填充工位 (8) 处被填充的每个容器 (2) 上, 所述施加装置 (30,31,32) 和所述馈送装置 (3,4,6) 能够相对于彼此沿着第一轴线D1在间隔开的位置和用于施加所述盖的靠拢位置之间移动,

所述设施的特征在于, 所述第一分配器 (9) 可以沿着横向于所述第一轴线D1和所述馈送路径 (P) 的第二轴线D2在第一闲置位置与第一工作位置之间移动, 所述第一闲置位置处于远离所述馈送路径 (P) 的第一闲置区 (10), 所述第一工作位置处于沿着所述第一轴线D1与所述馈送路径 (P) 对准的第一工作区 (11), 并且所述设施的特征还在于, 所述设施包括用于递送所述测定量的第二分配器 (17) 和与所述第二分配器 (17) 连通的第二液体产品供应装置 (20,21,22,23,24); 所述第二分配器 (17) 可以沿着横向于所述第一轴线D1的第二轴线D2在第二闲置位置与第二工作位置之间移动, 所述第二闲置位置处于远离所述馈送路径 (P) 的第二闲置区 (18), 所述第二工作位置处于沿着所述第一轴线D1与所述馈送路径 (P) 对准的第二工作区 (19)。

2. 根据权利要求1所述的包装设施, 其特征在于, 所述第一液体产品供应装置 (12,13,14,15,16) 能够至少部分地在所述第一闲置区 (10) 与所述第一工作区 (11) 之间沿着所述第二轴线D2移动。

3. 根据权利要求2所述的包装设施, 其特征在于, 所述第一液体产品供应装置 (12,13,14,15,16) 能够至少部分地在所述第一闲置区 (10) 与所述第一工作区 (11) 之间沿着所述第二轴线D2随着所述第一分配器 (9) 一起移动。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的包装设施, 其特征在于, 所述第一液体产品供应装置 (12,13,14,15,16) 包括至少一个第一缓冲罐 (12,13,14), 所述缓冲罐 (12,13,14) 与所述第一分配器 (9) 连通, 并且可以在所述第一闲置区 (10) 与所述第一工作区 (11) 之间移动。

5. 根据权利要求1至3中任一项所述的包装设施, 其特征在于, 所述第二液体产品供应装置 (20,21,22,23,24) 能够至少部分地在所述第二闲置区 (18) 与所述第二工作区 (19) 之间沿着所述第二轴线D2移动。

6. 根据权利要求5所述的包装设施, 其特征在于, 所述第二液体产品供应装置 (20,21,22,23,24) 能够至少部分地在所述第二闲置区 (18) 与所述第二工作区 (19) 之间沿着所述第二轴线D2随着所述第二分配器 (17) 一起移动。

7. 根据权利要求1至3中任一项所述的包装设施, 其特征在于, 所述第二液体产品供应装置 (20,21,22,23,24) 包括至少一个第二缓冲罐 (20,21,22), 所述第二缓冲罐 (20,21,22) 与所述第二分配器 (17) 连通, 并且能够在所述第二闲置区 (18) 与所述第二工作区 (19) 之间移动。

8. 根据权利要求1至3中任一项所述的设施,其特征在于,所述填充工位(8)包括在所述第一工作区(11)中用于所述容器(2)的第一称重设备(35)和在所述第二工作区(19)中用于所述容器(2)的第二称重设备(25)。

9. 根据权利要求1至3中任一项所述的包装设施,其特征在于,所述施加装置(30,31,32)能够沿着所述第二轴线D2在第一非操作位置与第二操作位置之间移动,所述第一非操作位置处于远离所述馈送路径(P)的停留区(28)中,所述第二操作位置处于沿着所述第二轴线D1与所述馈送路径(P)对准的操作区(29)。

10. 根据权利要求9所述的包装设施,其特征在于,所述施加装置(30,31,32)包括:至少一个加盖头(30);用于所述加盖头(30)的至少一个安装构件(31);以及,可释放的接合装置,所述接合装置可在所述加盖头(30)与所述安装构件(31)之间操作,以使所述加盖头(30)与相对应的所述安装构件(31)接合和脱离。

11. 根据权利要求10所述的包装设施,其特征在于,该包装设施包括用于所述停留区(28)中的所述加盖头(30)的储集器(32),所述安装构件(31)能够在所述储集器(32)与所述操作区(29)之间移动,所述安装构件(31)接合和脱开所述储集器(32)中的所述加盖头(30)。

12. 根据权利要求1至3中任一项所述的包装设施,其特征在于,所述馈送装置(3,4,6)包括能够沿着所述馈送路径(P)移动的输送机(3)、由所述输送机(3)前移的至少一个托盘(4)、保持所述容器(2)并联接到所述托盘(4)的至少一个支承元件(6),所述托盘(4)具有用于接纳所述支承元件(6)的第一凹部(5),并且所述支承元件(6)具有用于接纳所述容器(2)的第二凹部(7)。

用于对容器进行馈送、填充和加盖的设施

技术领域

[0001] 本发明涉及一种产品包装设施,并且更具体而言,用于向容器填充液体产品、疏松材料或粉末并且用于向每个容器施加盖的设施。

[0002] 为了方便起见,在下文中参考液体产品来进行表述,但并不因此限制本发明的范围。

背景技术

[0003] 用于将液体产品包装在诸如瓶子之类的容器中的现有技术设施基本上包括填充工位,容器通常由例如输送带进给到填充工位。填充工位包括多个填充喷嘴,填充喷嘴安装于输送带上方,并且其中的每一个下降到相对应容器上方,以便分配测定量的预定液体产品,比如液体清洁剂等,在本描述中,参考液体产品来表述,但不限制本发明的范围。

[0004] 喷嘴馈送自产品储集器,产品储集器还包括例如位于喷嘴本身上方的缓冲罐。

[0005] 沿着瓶子的进给方向在填充工位的下游处,参考包装设施包括加盖器或加盖机,加盖器或加盖机向每个先前被填充了所分配产品的容器施加盖。

[0006] 加盖机包括多个施加头,施加头中每一个施加相对应的盖。

[0007] 根据待施加的盖的类型(其取决于例如容器、产品或容器尺寸),加盖机可以设有合适的施加头。

[0008] 在加盖机之后,包装在相应容器中的清洁剂被继续发送到贴标签工位、封装工位和储存工位。

[0009] 现有技术设施的一个问题与不同待分配产品的转换有关。

[0010] 实际上,在转换的情况下,整个设施必须停工以便清洗缓冲罐和所有喷嘴从而在添加新产品之前完全去除旧产品。

[0011] 必须特别彻底的清洁操作需要大量时间和精力并且导致较长的停机时间,这涉及填充工位,并由此涉及整个设施。

[0012] 当转换到不同容器尺寸或类型和因此不同的盖类型时,产生另一问题。

[0013] 如所提到的那样,在容器转换之后,常常需要转换盖类型,并且因此替换盖施加头。

[0014] 因此,加盖机必须因此停机以替换施加头,这意味着使整个设施停工。

[0015] 由于产品转换和/或更一般而言,转换成不同尺寸的待填充容器所需的停机,这些问题通常导致总体设施效率的损失。

发明内容

[0016] 在本文中,本发明的主要技术目的在于提出一种产品包装设施,其并没有上文提到的问题。

[0017] 更具体而言,本发明的目的在于提供一种包装设施,其中,与现有技术相比,由于转换为不同类型待包装产品而造成的停机时间更短。

[0018] 本发明的另一目的在于提供一种包装设施,其中,与现有技术相比,由于转换为不同尺寸的待填充容器而造成的停机时间更短。

附图说明

[0019] 参考如在附图中示出的用于包装液体产品的设施的优选但非排他性实施例,在下文的非限制性描述中,本发明的另外的特征和其优点将更加显然,在附图中:

[0020] -图1以示意性立体图示出了根据本发明的设施,其中为了更清楚起见,某些零件被剖切;

[0021] -图2以俯视平面图示出了图1的设施,其合适地中断并且以框体示出;

[0022] -图3以从A的正视图示出了图1的设施,其合适地中断并且某些零件被剖切;

[0023] -图4和图5示出了在图3的视图中先前图的设施的第一和第二放大细节图;

[0024] -图6以从B的侧视图示出了合适地中断的图1的设施;

[0025] -图7以示意性立体图示出了根据本发明的设施的细节图。

具体实施方式

[0026] 参考图1,附图标记1表示根据本发明用于包装液体产品的设施。

[0027] 设施1被设计成在例如图7所示的相对应容器2中包装测定量的液体产品,例如,清洁剂。

[0028] 有利地,该设施同时向多个容器2填充相应测定量的产品,并且向每个容器施加相对应的盖(未图示)。

[0029] 设施1具有用于空容器2的引入端(进)和用于装满的、加盖的容器的引出端(出)。

[0030] 该设施1包括进给装置,利用进给装置,容器2沿着馈送路径P在前移方向V上导向。

[0031] 进给装置包括:输送机3,例如输送带,其可沿着馈送路径P移动;以及,多个托盘4,例如在图7中部分地示出,由输送机3前移。

[0032] 特别地参考图7,可以观察到托盘4具有多个第一凹部5,每个第一凹部5被设计成容纳相应容器2。

[0033] 如图所示,用于容器2的进给装置包括多个支承元件6,为了方便起见,仅示出了其中的一个,并且其中的每一个被设计成接纳相对应的容器2。

[0034] 用于接纳容器2的支承元件6被成形为装配到托盘4的第一凹部5内,并且因此具有用于容纳容器2的内凹部(第二凹部)7。

[0035] 容器2由托盘4运输,托盘4依次安装支承元件6,容器2插入于支承元件6内。

[0036] 支承元件6具有被成形为适合装配到托盘4上的对应第一凹部5内的外侧表面和界定第二凹部7的内侧表面,第二凹部7被成形为接合/接纳容器2。

[0037] 因此,有利地,托盘4是标准的,与容器2类型无关,而对于每种类型的容器2而言,仅支承元件6不同。

[0038] 当转换为不同尺寸的容器2时,将新的容器2连同相应的支承元件6放置于托盘4上就足够了。

[0039] 该设施1包括用于容器2的填充工位8,在该填充工位中,测定量的产品被填充到相对应的容器2内。

[0040] 在下文中,仅在理解本发明需要的程度上描述填充工位8。

[0041] 特别地参考图4,可以观察到填充工位8包括多个用于递送测定量的产品的第一分配器9,并且每个第一分配器9被设计成填充沿着路径P前移的相对对应容器2。

[0042] 第一分配器9可以沿着横向于路径P、特别地垂直于路径P的轴线D1相对于容器2的进给装置移动。

[0043] 实际上,轴线D1相对于托盘4所在的平面竖直地延伸。

[0044] 更具体而言,第一分配器9可相对于托盘4移动,并且因此相对于路径P上存在的托盘4中所容纳的容器2移动,并且根据容器2的高度、或一般而言根据沿着轴线D1所测量的容器2的尺寸,在远离托盘4的位置与靠近托盘的位置(如图4所示)之间停留于填充工位8。

[0045] 填充工位8包括用于向第一分配器9进给液体产品并且与第一分配器9流体连通以便向分配器供应待分配的产品的装置。

[0046] 第一分配器9可沿着横向于第一轴线D1路径P、并且优选地横向于容器2前移所沿着的路径P移动。

[0047] 特别地参考图2,第一分配器9可以在远离馈送路径P的第一闲置区10处的闲置位置与沿着轴线D1与馈送路径对准的第一工作区11处的操作位置之间移动。

[0048] 实际上,当第一分配器9处于闲置位置时,它们并不干扰容器2前移所沿着的路径P。

[0049] 如图所示,用来进给第一分配器9的进给装置也可沿着第二轴线D2至少部分地在第一闲置区10与第一工作区11之间移动。

[0050] 有利地,连接到第一分配器9的进给装置的可移动的零件作为一个整体随着第一分配器9在第一闲置区10与第一工作区11之间移动。

[0051] 更精确地,用来馈送第一分配器9的馈送装置包括至少一个第一缓冲罐12、13、14,缓冲罐与第一分配器9连通并且可以在第一闲置区10与第一工作区11之间移动。

[0052] 在图2中,第一缓冲罐12、13、14在第一闲置区10中示意性地以虚线绘出。

[0053] 在举例说明的优选实施例中,馈送装置包括三个不同的第一缓冲罐12、13、14,每个缓冲罐与相应产品储集器和与相应第一分配器9连通。

[0054] 为了方便起见,不同的储集器被示意性地表示为单个框体15。

[0055] 第一缓冲罐12、13、14由管16连接到储集器15,管16至少部分地为柔性的并且其允许第一缓冲罐12、13、14在第一闲置区10与第一工作区11之间移动,如上文所提到的那样。

[0056] 实际上,第一缓冲罐12、13、14可以在第一闲置区10中的维护位置与工作11中的工作位置之间随着相对对应第一分配器9作为一个整体移动。

[0057] 实际上,当第一缓冲罐12、13、14处于维护位置时,它们并不干扰容器2前移所沿着的路径P。

[0058] 有利地,类似第一分配器9,第一缓冲罐12、13、14安装于路径P上方。

[0059] 如特别地在图3和图4中所示,填充工位8包括一组第二分配器17。

[0060] 填充工位8包括多个用于递送测定量产品的第二分配器17,并且每个第二分配器17被设计成填充沿着路径P前移的相对对应容器2。

[0061] 第二分配器17可沿着轴线D1相对于托盘4、并且因此相对于存在于路径P上的托盘4中所容纳的容器2移动,并且根据容器2的高度或一般而言沿着轴线D1所测量到的容器2的

尺寸,在填充工位8等待。

[0062] 填充工位8包括用于向第二分配器17馈送液体产品并且与第二分配器17流体连通以向分配器供应待分配产品的装置。

[0063] 第二分配器17可沿着第二轴线D2在处于远离馈送路径P的第二闲置区18的闲置位置和沿着轴线D1与馈送路径对准的工作区19的工作位置之间移动。

[0064] 实际上,当第二分配器17处于闲置位置时,它们并不干扰容器2前移所沿着的路径P。

[0065] 如图所示,用来馈送第二分配器17的馈送装置也可以至少部分地沿着方向D2在第二闲置区18与工作区19之间移动。

[0066] 有利地,馈送装置连接到第二分配器17的可移动零件可以在第二闲置区18与工作区19之间随着第二分配器17作为一个整体移动。

[0067] 更精确地,用来馈送第二分配器17的馈送装置包括至少一个第二缓冲罐20、21、22,该至少一个第二缓冲罐与第二分配器17连通并且可以在第二闲置区18与工作区19之间移动。

[0068] 在图1中,缓冲罐20、21、22在工作区19示意性地用虚线示出。

[0069] 有利地,类似于第二分配器17,第二缓冲罐20、21、22安装于路径P上方。

[0070] 在以举例说明的方式示出的优选实施例中,馈送装置包括三个不同的第二缓冲罐20、21、22,每个缓冲罐与相应的产品储集器连通以及与相应的第二分配器17连通。为了方便起见,不同的储集器被示意性地表示为单个框23。

[0071] 缓冲罐20、21、22通过管24连接到储集器23,管24至少部分地为柔性的并且其允许缓冲罐20、21、22在第二闲置区18与工作区19之间移动,如上文所提到的那样。

[0072] 实际上,缓冲罐20、21、22可以在第二闲置区18中的维护位置与工作区19中的工作位置之间随着相对应第二分配器17作为一个整体移动。

[0073] 实际上,当缓冲罐20、21、22处于维护位置时,它们并不干扰容器2前移所沿着的路径P。

[0074] 第二分配器17的工作区19沿着容器2的前移方向V位于第一分配器9的工作区10下游。

[0075] 以此方式,在使用中,能使用一组分配器和相关的缓冲罐来填充容器2,将容器保持在工作位置,同时在容器的馈送路径P外侧、在闲置区处对其它分配器和相关的缓冲罐进行维护(例如,清洁或更换),无需使整个设施停机。

[0076] 有利地,设施1包括称重系统,利用称重系统对容器2进行称重。

[0077] 在一优选实施例中,称重系统包括沿着前移方向V位于容器填充工位8上游的称重工位,以便测量容器2本身的重量,也就是说计算其皮重。

[0078] 用于计算皮重的称重工位包括第一称重设备,为了方便起见,在图4中以框体35来示意性地表示称重设备。

[0079] 用于容器2的第一称重设备35沿着轴线D1位于输送机3下方,并且包括多个称重单元(未图示),称重单元可以在降低位置与升高称重位置之间移动,在升高称重位置,每一个单元测量一个容器2的重量。

[0080] 更精确地,在数量上对应于待称重容器数量的称重单元对相应容器2以及相对应

的支承元件6一起进行称重。

[0081] 支承元件6的外侧表面和托盘4中的第一凹部5的内侧表面被成形为允许执行称重,也就是说,以便允许在称重单元的作用下从托盘4释放支承元件6。

[0082] 如所提到的那样,第一称重设备35在填充工位上游对空容器2执行第一称重操作,以便量化由容器2以及支承元件6给出的皮重。

[0083] 上文所提到的称重系统包括用于第一工作区11中的容器2的第二称重设备,在图4中示意性地表示为框体25。

[0084] 用于容器2的第二称重设备25沿着轴线D1定位于输送机3下方,并且与第一称重设备35基本上相同。

[0085] 第二称重设备25包括多个称重单元(未图示),称重单元可以在降低位置与升高称重位置之间移动,在升高称重位置,每个称重单元测量一个容器2的重量。

[0086] 更精确地,称重单元对容器2以及相对应的支承元件6一起进行称重。

[0087] 在一优选实施例中,第二称重设备25的每个称重单元测量在相应的容器2被填充时即时地测量容器2的重量,并且一旦到达规定重量,就停止填充第一分配器9。

[0088] 为了对容器2进行称重,在工作区19中设置与上文所描述的那些相似并且示意性地表示为框26的称重设备。

[0089] 沿着容器2的前移方向V,在填充工位8下游,设施1包括加盖工位27,在加盖工位27,盖被施加到先前所填充的容器2。

[0090] 加盖工位27包括用于向在填充工位8中被填充的每个相对应容器2施加盖(未图示)的装置。

[0091] 基本上为已知类型的加盖装置仅在理解本发明所需要的程度上展开描述。

[0092] 加盖装置和上文所提到的使容器2前移的馈送装置可以沿着轴线D1在间隔开的位置和用于施加盖的靠拢位置之间相对移动。

[0093] 以基本上已知的方式,在加盖工位27的加盖装置朝向等待于同一工位27的装满的容器2降低,以便向容器施加盖。

[0094] 加盖装置可以沿着轴线D2在远离馈送路径P的停留区28处的第一非操作位置和沿着轴线D1而与馈送路径P对准的操作区29处的第二操作位置之间移动。

[0095] 特别地参考图5,加盖装置包括多个加盖头30,每个加盖头30以并未描述的已知方式被成形为移动并且将盖施加给容器2。

[0096] 加盖装置还包括多个安装构件31,每个加盖头30对应一个安装构件,并且加盖头30安装到安装构件31上。

[0097] 加盖装置还包括在加盖头30与相应安装构件31之间操作的可释放的接合装置。

[0098] 可释放的接合装置的结构被设置为,使加盖头30接合和脱离相对应的安装构件31。

[0099] 有利地,可释放的接合装置是通常被称作“快速断开联接件”的类型,例如,在机床中用来装配和移除工具的类型。

[0100] 设施1包括用于储存加盖头30并且位于停留区28的储集器32。

[0101] 安装构件31可以在储集器32与操作区29之间移动,以接合和/或脱离储集器32中的加盖头30,并应用到操作区29中。

[0102] 实际上,加盖头30由快速断开系统接合到相应联接装置,并且不同类型的加盖头30、例如用于不同容器2的盖的加盖头储存在储集器32中。

[0103] 当转换为不同尺寸的容器2和因此不同尺寸的盖时,施加装置、特别是用于加盖头30的安装构件31移动到储集器32。

[0104] 当它们到达储集器32时,安装构件31释放先前使用的加盖头30并且接合用于新尺寸的加盖头30。

[0105] 因此,甚至当转换为不同尺寸的容器2和相应盖时,所设置的快速断开系统、比如用于更换机床中的工具的快速断开系统,允许快速地更换加盖头30而无需使设施停机过长时间。

[0106] 在上文以举例说明的方式描述的实施例中,加盖工位27包括用于将盖馈送到加盖头30的系统33。

[0107] 在所描述的优选实施例中,馈送系统33沿着轴线D1在操作区29上方竖直地延伸。

[0108] 特别地参考图1,可以观察到沿着方向V在加盖工位27的下游,设施1包括基本上已知类型并且未进一步描述的工位34,该工位用于布置充满了的容器。

[0109] 所描述的设施带来重要优点。

[0110] 使加盖头和分配器随着缓冲罐一起移动使得在更换产品和容器和/或盖的尺寸时能加速转换操作。

[0111] 定位于容器馈送路径外侧的罐和分配器可以被清洗,或者更一般而言,经受其它维护而无需使设施停机。同样,用于更换加盖头的设施的停机时间由于采用快速断开系统而显著缩短,快速断开系统用于使加盖头与相对应安装构件接合和脱离。

[0112] 采用能使任何尺寸的容器前移的标准托盘也对于产品或尺寸更换的总停机时间缩短有贡献。

[0113] 而且,有利地,在未图示的替代实施例中,设施包括更多组分配器,根据需要在设施本身中快速提供的产品,分配器设有相应馈送装置。

[0114] 应当指出的是,在以举例说明的方式描述的实施例中,能在同一设施中包装一种到三种不同产品,因为存在连接到相应储集器和相应分配器组的三个缓冲罐。

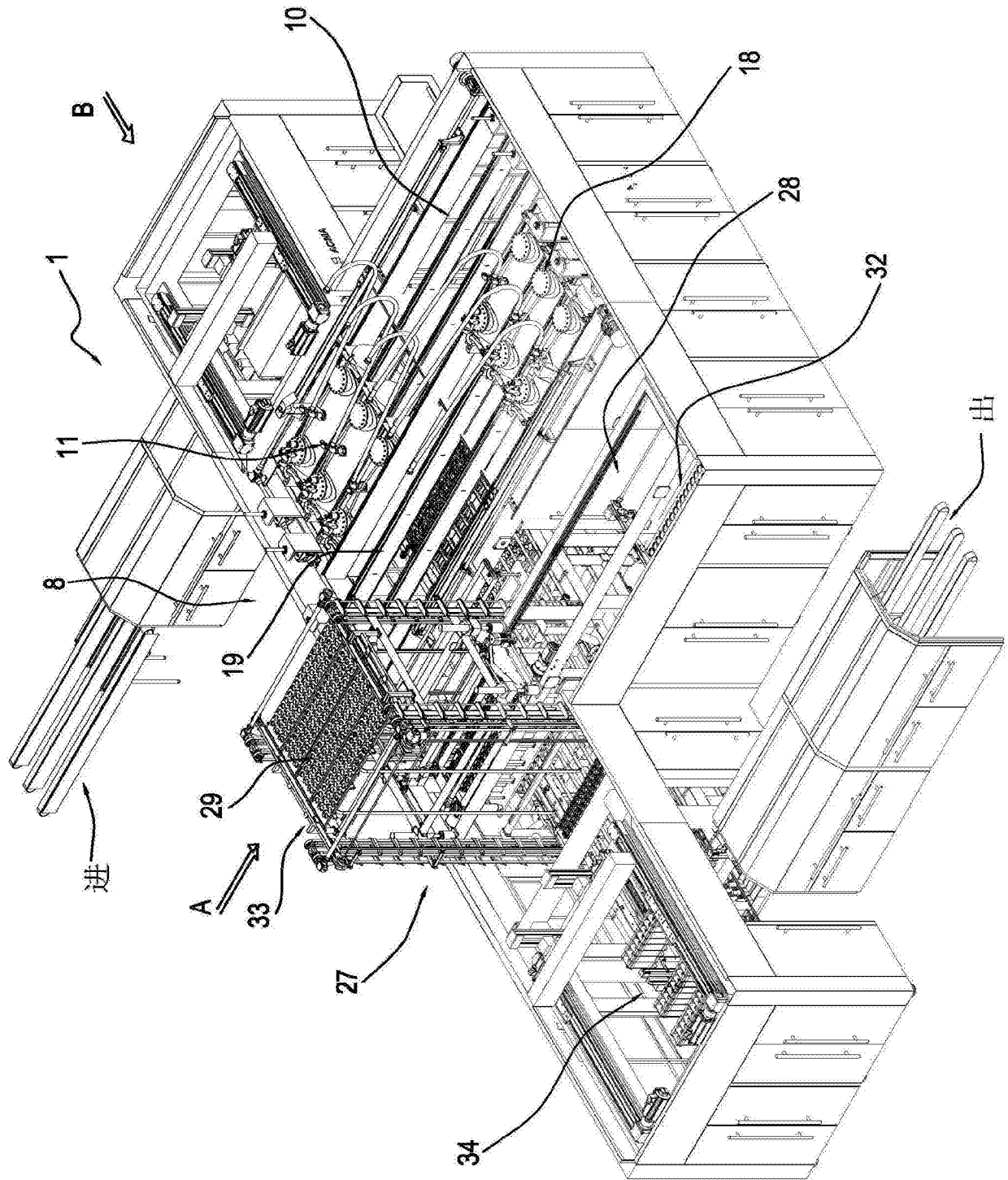


图1

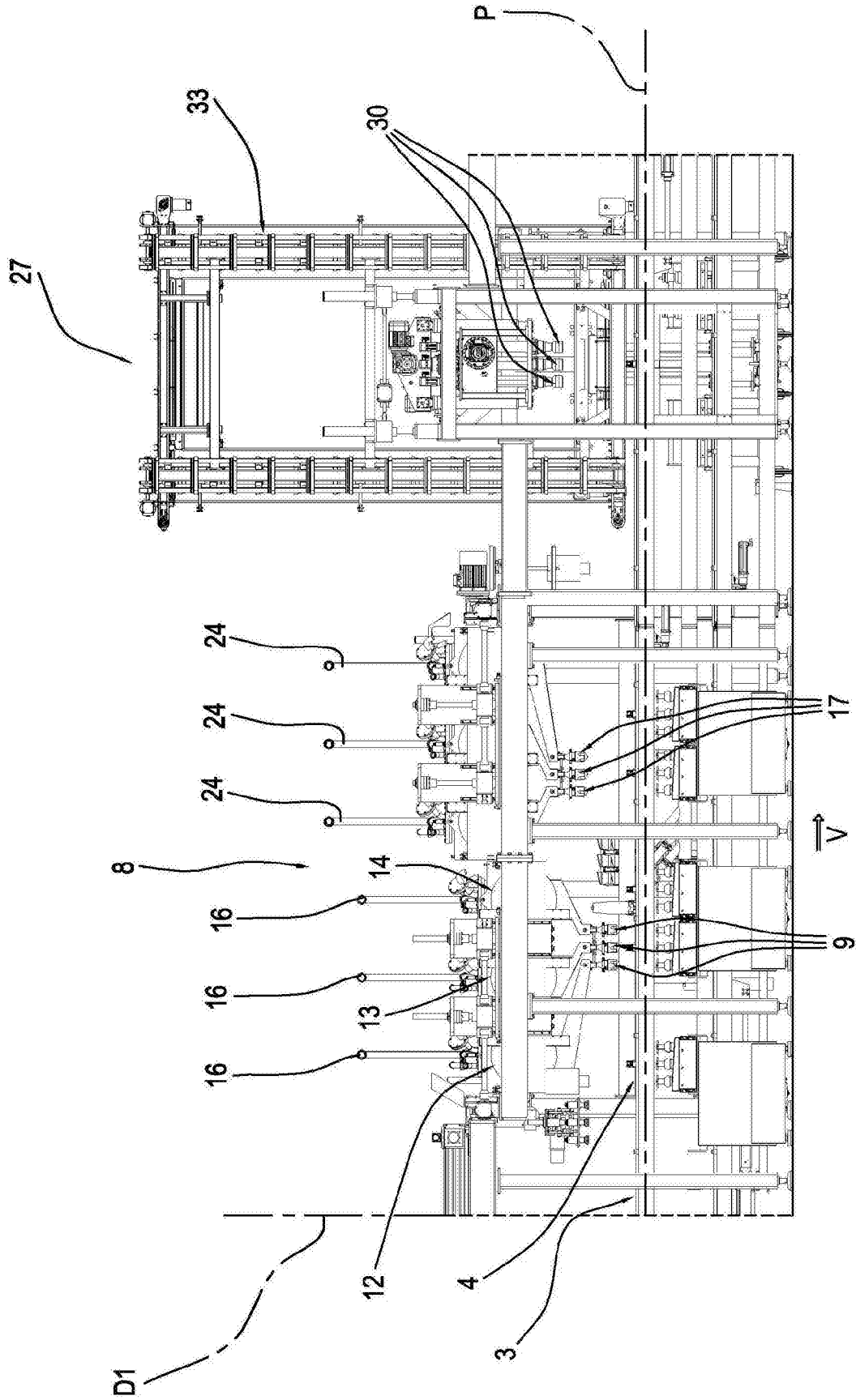
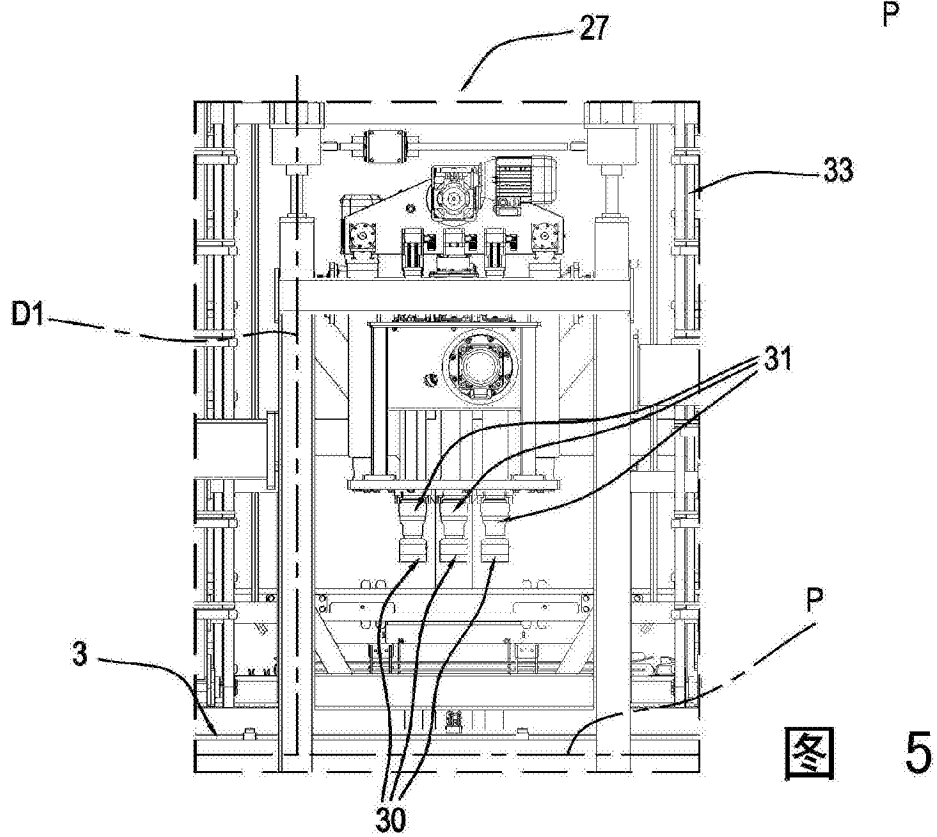
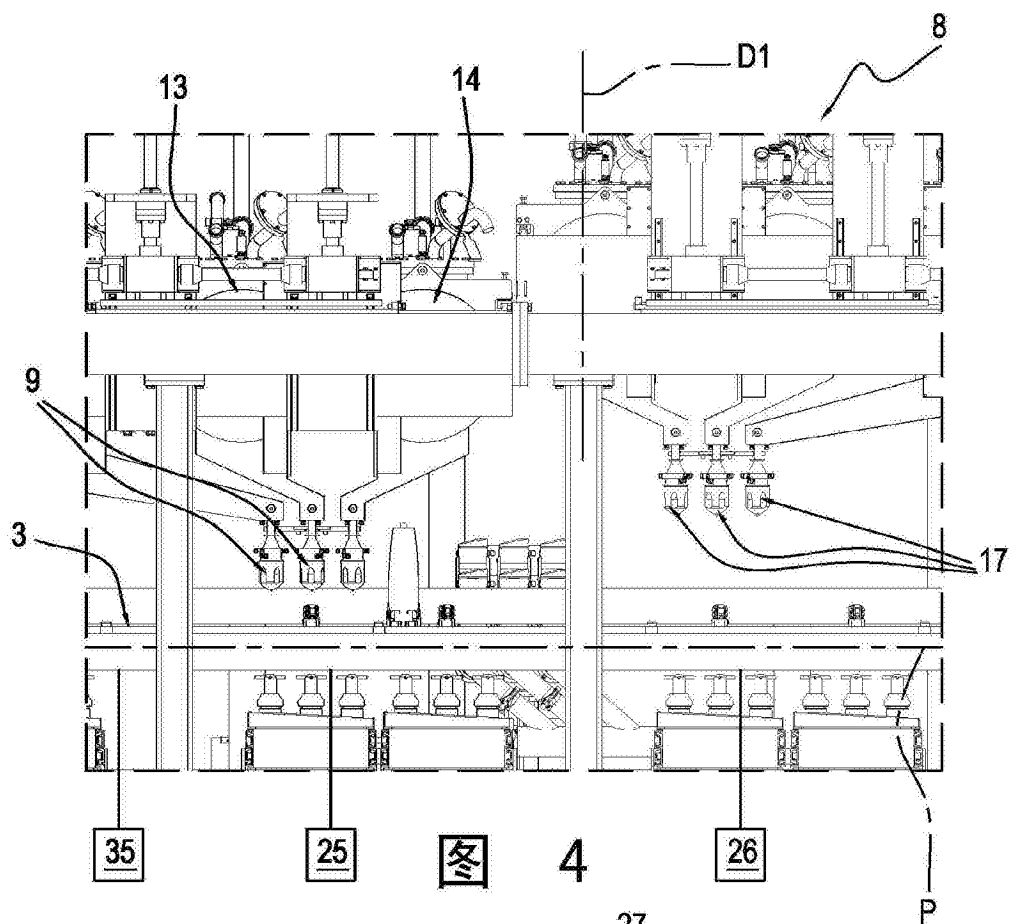


图3



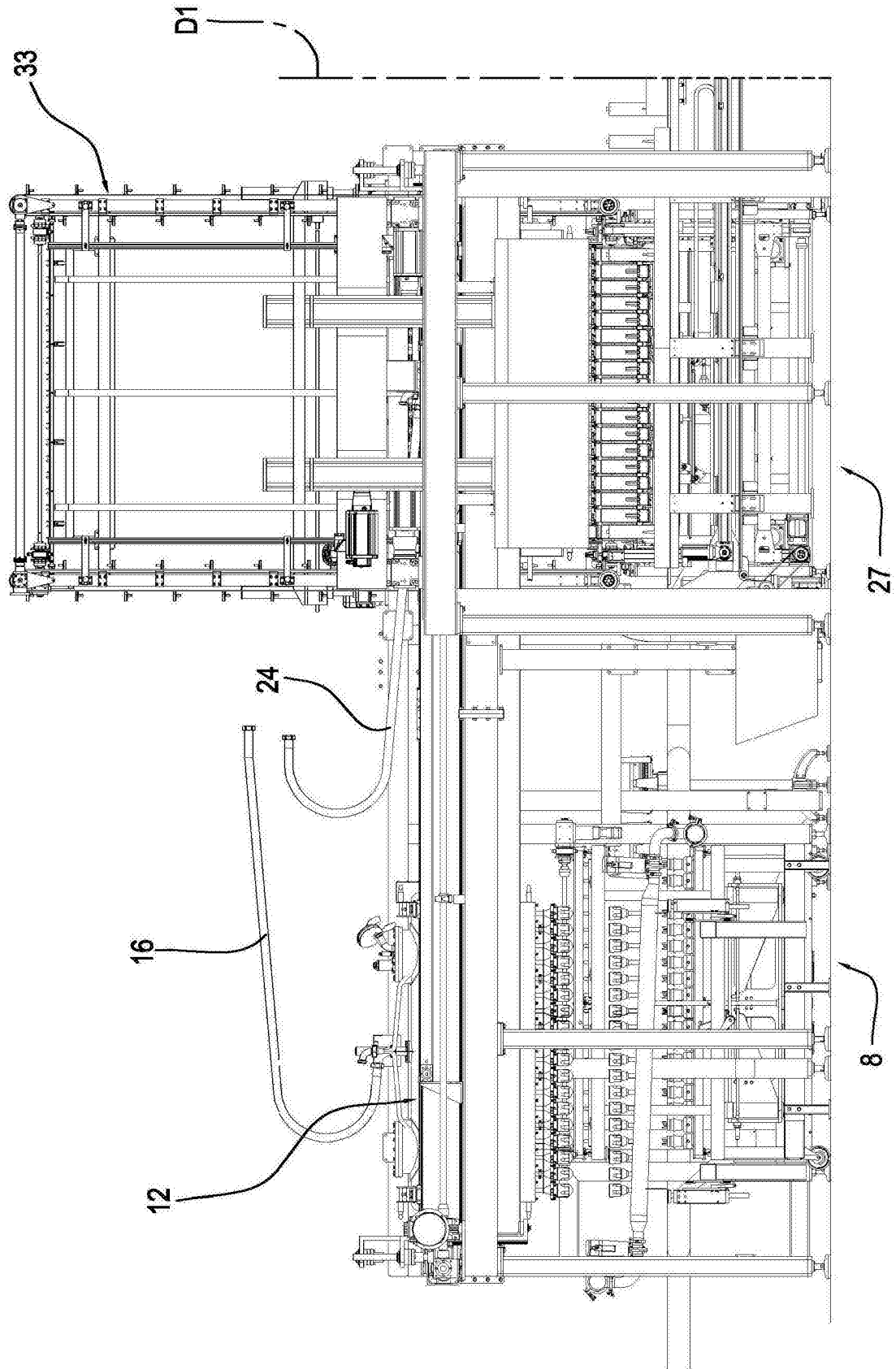


图6

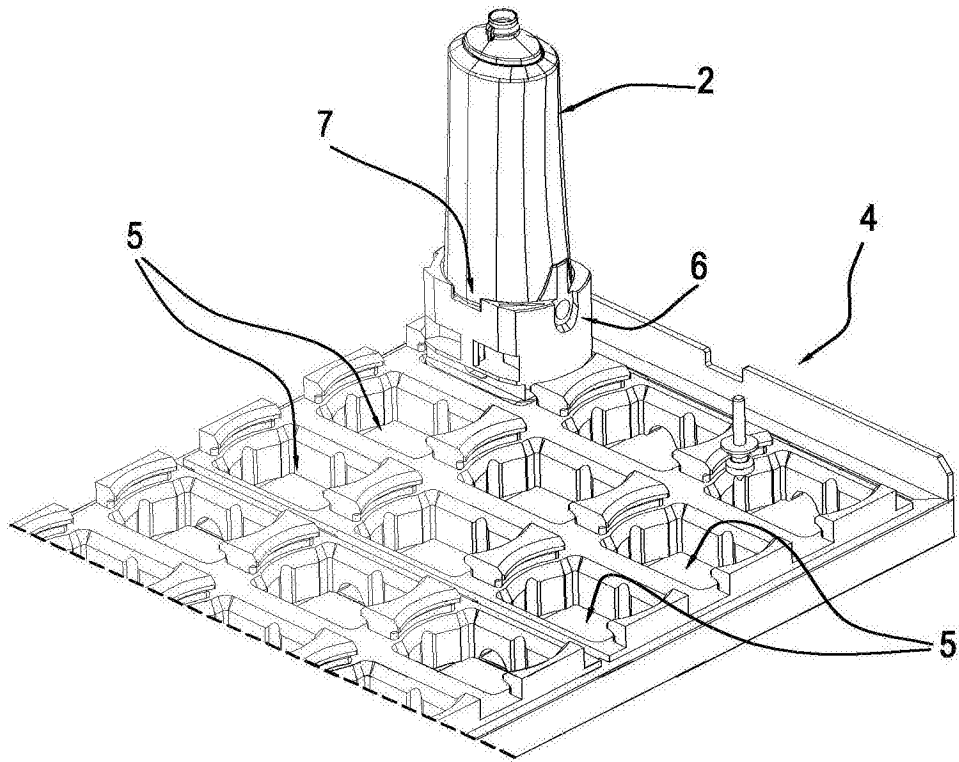


图7