



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113286745 A

(43) 申请公布日 2021.08.20

(21) 申请号 201880096693.5

(74) 专利代理机构 北京市路盛律师事务所  
11326

(22) 申请日 2018.12.28

代理人 程爽 金钦华

(30) 优先权数据

102018119575.3 2018.08.13 DE

(51) Int.Cl.

B65B 21/20 (2006.01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

B65B 35/36 (2006.01)

2021.02.10

B65B 21/06 (2006.01)

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2018/097121 2018.12.28

(87) PCT国际申请的公布数据

WO2020/035160 DE 2020.02.20

(71) 申请人 克朗斯股份公司

地址 德国新特劳布林

(72) 发明人 M·迪特斯伯格 M·加补勒

C·卡纳利基奥 J·洛泽特

T·斯塔德勒

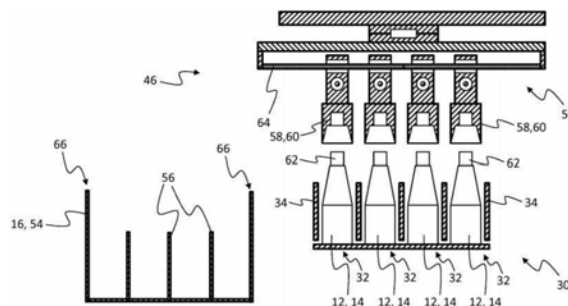
权利要求书2页 说明书14页 附图19页

(54) 发明名称

将物品转移并装入包装的方法和执行该方法的装置

(57) 摘要

本发明公开了用于将物品(12)转移并装入上侧打开的包装(16)中的方法以及装置,包装分别容纳至少一个由多个物品(12)形成的物品组(18)。在该方法中,借助至少一个操作机构(46)分别将至少一个物品组(18)作为组来获取并且从上方装入包装(16)中的一个。通过操作机构(46)所获取的物品组(18)中的一个,在将物品组(18)装入包装(16)中的装入过程期间,使得物品组(18)的单个物品(12)中的至少一些彼此的间距被压缩,然后展开。



1. 一种用于将物品 (12) 转移并装入上侧打开的包装 (16) 中的方法, 所述包装分别容纳至少一个由多个物品 (12) 形成的物品组 (18), 其中, 借助至少一个操作机构 (46) 分别将至少一个物品组 (18) 作为组来获取并且从上方装入所述包装 (16) 中的一个,

其中, 通过所述操作机构 (46) 所获取的物品组 (18) 中的一个, 在将所述物品组 (18) 装入所述包装 (16) 中的装入过程期间, 使得所述物品组 (18) 的单个物品 (12) 中的至少一些彼此之间的间距是压缩的和/或被压缩, 并且其中, 所述物品组 (18) 在所述装入过程期间被展开和/或先前靠近的物品 (12) 彼此间隔开。

2. 根据权利要求1所述的方法, 其特征在于, 通过所述操作机构 (46) 获取的物品组 (18) 在将所述物品组 (18) 装入所述包装 (16) 期间至少在限定的第一时间段中使所述物品组 (18) 的单个物品 (12) 中的至少一些彼此的间距被压缩, 并且在后续的第二时间段中展开, 和/或使先前靠近的物品 (12) 再次彼此间隔开。

3. 根据权利要求1或2所述的方法, 其特征在于, 通过所述操作机构 (46) 获取的每个物品组 (18) 在将所述物品组 (18) 装入相应包装 (16) 中的装入过程期间至少在限定的第一时间段中使所述物品组 (18) 的单个物品 (12) 中的至少一些彼此的间距被压缩, 并且在后续的第二时间段中根据所述物品 (12) 在所述包装 (16) 中的目标位置展开和/或使先前靠近的物品 (12) 再次彼此间隔开。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的方法, 其特征在于, 通过所述操作机构 (46) 获取的物品组 (18) 在将所述物品组 (18) 装入所述包装 (16) 中的装入过程期间在第一时间段中使所述物品组 (18) 的所有物品 (12) 彼此的间距被压缩, 并且在后续的第二时间段中根据所述物品 (12) 在所述包装 (16) 中的目标位置展开和/或使先前靠近的物品 (12) 再次彼此间隔开。

5. 根据权利要求1至4中任一项所述的方法, 其特征在于, 对所获取的物品组 (18) 的物品 (12) 的压缩是通过直接在到达所述包装 (16) 的上棱边 (66) 之前减小所述物品彼此的间距实现的。

6. 根据权利要求1所述的方法, 其特征在于, 通过所述操作机构 (46) 获取且由多个物品 (12) 形成的物品组 (18) 在以下状态下被所述操作机构 (46) 接收, 在所述状态下, 所述物品组 (18) 的单个物品 (12) 中的至少一些彼此的间距被压缩, 此后所述物品组 (18) 在装入所述包装 (16) 中的装入过程期间被展开和/或先前靠近的物品 (12) 根据所述物品 (12) 在所述包装 (16) 中的目标位置彼此间隔开。

7. 根据权利要求1至6中任一项所述的方法, 其特征在于, 待转移并装入所述包装 (16) 中的物品 (12) 以质量流 (24) 和/或运输排和/或成组地输送, 并且装入现有的和/或连续地或间歇性地沿着输送路段或在输送路段上运动的、上侧打开的包装 (16) 中。

8. 根据权利要求7所述的方法, 其特征在于, 使得每个现有的和/或连续地或间歇性地沿着输送路段或在输送路段上运动的包装 (16) 分别容纳由多个物品 (12) 形成的至少一个物品组 (18), 其中, 分别借助至少一个操作机构 (46) 从质量流 (24) 和/或运输排和/或作为组获取至少一个物品组 (18) 并且将其升起, 并且从上方装入现有的和/或在物品 (12) 的质量流 (24) 或运输排或运输组旁边沿着所述输送路段运动的包装 (16) 中, 然后运走所述包装 (16)。

9. 根据权利要求1至8中任一项所述的方法, 其特征在于, 直接在到达布置在所述包装

(16)的下部区域中的格层(56)之前,使所获取的物品组(18)的物品(12)通过增大物品彼此的间距而间隔开。

10.根据权利要求1至9中任一项所述的方法,其特征在于,所述包装(16)或箱(54)以非间断的排依次被运输并且分别同时借助相应尺寸的操作机构(46)或借助多个操作机构(46)将多个物品组(18)装入多个依次布置或并排布置的包装(16)中。

11.根据权利要求1至10中任一项所述的方法,其特征在于,将所述物品(12)从质量流(24)中转移到多排的编组运输中,并且从此处借助至少一个操作机构(46)获取,并且装入相应的包装(16)中或多个包装(16)中。

12.用于执行根据权利要求1至11中任一项所述的将物品(12)转移并装入包装(16)中的方法的装置(10),其中,上侧打开的所述包装(16)分别容纳至少一个由多个物品(12)形成的物品组(18),其中,所述装置(10)具有至少一个操作机构(46),所述至少一个操作机构(46)具有用于分别获取至少一个物品组(18)并且将其转移并从上方装入所述包装(16)中的一个的夹持机构(58),

-其中,为所述操作机构(46)配备控制机构,所述控制机构控制并且预先给定所述操作机构(46)和/或其夹持机构(58)的运动,

-并且其中,所述控制机构的控制标准规定,使得所述操作机构(46)的夹持机构(58)以及保持在其上的物品(12)至少在进入所述包装(16)中之后展开。

13.根据权利要求12所述的装置,其特征在于,所述控制机构的控制标准规定,所述操作机构(46)的夹持机构(58)与保持在其上的物品(12)在到达包装(16)之前被压缩并且在进入所述包装(16)之后再次展开。

14.根据权利要求12或13所述的装置,其特征在于,所述操作机构(46)具有至少一个夹持机构(58),所述至少一个夹持机构(58)包括能分开地或共同地或成组地控制的夹持器,所述夹持器用于在上部区段或头部区域(62)获取物品(12)。

15.根据权利要求14所述的装置,其特征在于,为所述夹持机构(58)配备的夹持器彼此的间距能沿着至少一个垂直于或基本上垂直于悬挂地保持在所述夹持器上的物品(12)的纵向延伸轴线能在限定的极限内调节。

16.根据权利要求14或15所述的装置,其特征在于,为所述夹持机构(58)配备的夹持器彼此的间距能沿着两个水平伸延的运动轴线调节,其中,所述水平的运动轴线彼此垂直或成30度和120度之间的角。

17.根据权利要求14至16中任一项所述的装置,其特征在于,所述控制机构与至少一个传感器(70)耦联,所述至少一个传感器(70)获取具有待装入物品(12)的包装(16)的轮廓,其中,所述控制机构根据所获取到的传感器值控制和/或定位所述操作机构(46)。

## 将物品转移并装入包装的方法和执行该方法的装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种具有独立权利要求1的特征的、用于将物品转移并装入包装中的方法。本发明还涉及一种具有权利要求12的特征的、用于执行该方法的装置。

### 背景技术

[0002] 在自动化地为包装装入物品组(Artikelgruppen)时,例如在给饮料箱或饮料盒填充饮料容器的情况下通常借助合适于此的操作机构获取由多个物品形成的物品组,并且从上方装入所提供的包装中的一个。在给饮料箱装入饮料容器时,操作机构具有合适的夹持器,该夹持器大多构造成所谓的打包杯(Packtulpen)并且能够在饮料容器或瓶子的头部区域或颈部区域中获取饮料容器或瓶子,分组地接收并且将这些从提供位置、例如输送带转移到在其他位置处提供的饮料箱中。为了能够匹配不同的箱划分或箱尺寸,在现有技术已知有可移动的操作机构。

[0003] DE 102 10 353 A1就公开了一种用于转移瓶子的方法和装置。在此将瓶子输送给具有限定位置的接收区域,在该位置处用打包杯接收瓶子并且输送给包装。为了能够装入不同的包装,打包杯在接收瓶子之后并且在将瓶子装入包装中之前相互移动,这通过调节瓶子位置能够到达期望的包装位置。作为应用示例提到了不同的或不常见的包装几何结构,例如所谓的11瓶箱,在其中瓶子布置成三排,每排分别有四个、三个和四个瓶子,并且其中,瓶子“按空隙”定位以便实现尽可能紧凑的箱尺寸。

[0004] EP 2 183 162 B1公开了一种打包头,该打包头例如在给饮料箱装瓶子时可使用。为了能够容纳或放置不同形式的容器组,但是无需为此使用额外的机械定位机构,在打包头中分别在接收部或滑块上布置夹持器或打包杯,其能够在垂直于悬挂保持在打包杯上的容器的轴线的调节平面中受控地移动,即沿两个限定该调节平面的调节轴线移动。在此至少一个调节滑块构造成使得打包杯能相对于该至少一个调节滑块在X-Y平面中实施受控的直线运动和/或转动运动。

[0005] 在将无缝输送的饮料容器例如从质量流(Massenstrom)转变成多排输送运行时,这些可调节的打包头也可有利地用于接收无缝地输送的饮料容器,其中,这些排无缝地依次输送的饮料容器大多通过称为气板的分隔板彼此分开。打包头可接收具有与包装或饮料箱相应数量和设置的完整的容器组并且竖直地从上方装入包装中或装入饮料箱中。在此,饮料容器一般在通过相应的容器入口接收之后进行合适的划分,随后被装入箱中。

[0006] 所有这些已知的打包头以及已知的包装方法要求在将饮料容器从上方装入待装配的饮料箱中时进行非常精确的下降运动,由此饮料容器既不与饮料箱的格层(即下部横梁或壁)碰撞,也不与外部的箱边缘碰撞。为了至少避免饮料容器与箱外边缘碰撞,实际中通常使用具有引入斜面的四面引入架,在饮料容器的引入运动期间,所述引入斜面以如下方式遮盖箱边缘,即使得成组或成编组的饮料容器或外部瓶子的瓶子底部不会与箱边缘碰撞。

## 发明内容

[0007] 但是这种引入架对于轻微受损或变形的饮料箱而言,当引入架不能完全地遮盖箱边缘时会发生故障。由此,本发明的首要任务是提供一种用于给包装装入物品组的、能通用的且可靠工作的方法,其中通过合适的措施尤其也可补偿包装的形状偏差和/或受损部并且无需打断包装流程。

[0008] 该任务通过具有独立权利要求1的特征的方法实现。其他的有利设计方案通过从属权利要求描述。

[0009] 由此,本发明为了实现该任务提出一种用于将物品转移并装入其上侧打开的包装中的方法,其中,准备并且形成用于分别容纳至少一个由多个物品所形成的物品组的包装。在根据本发明的方法中,借助至少一个操作机构分别将至少一个物品组作为组来获取,并且从上方装入所述包装中的一个。根据本发明的方法的特别之处在于,通过操作机构所获取的物品组中的一个——在将该物品组装入包装期间——关于该物品组的单个物品中的至少一些彼此的间距被压缩,其中该压缩——即物品彼此之间间隔变紧密和/或其外侧面相互接触——可能在借助于操作机构获取和/或接收物品时就已存在,或者只在接收期间才产生或紧接在接收之后立即产生。

[0010] 根据本发明的方法的另一特征是,物品组在装入过程期间,即尤其在下降到包装中时展开,其中先前靠近的物品彼此间隔开。在通过操作机构放下物品之前并且在分离物品组之前建立的物品彼此之间的间距根据物品在包装中的相应目标位置来设置,该目标位置例如通过在包装中的格层划分(Facheinteilung),通过所谓分格层或通过彼此分开的单个格层预先给定。

[0011] 原则上可想到的是,接收通过操作机构接收的由或多或少整齐的物品的质量流所构成的物品组,但是这需要最小量(Mindestmaß)的为此使用的感应机构,借助该感应机构通过操作机构获取各个物品并且根据其在质量流中的位置而不会遗漏。但是对于其中所接收到的物品组中并非所有的物品或仅有少量的物品或甚至没有物品彼此间隔开,而是物品组已经被压缩的一般应用情况更经常的是,允许物品以多个平行的排进行成排运输(Reihentransport),其中,在排之间的分隔壁是非常薄的,由此物品在其通过操作机构接收之后并且在其从成排运输中被提起时彼此紧密接合,使得物品几乎碰到一起,由此这种物品组无法再有效地与彼此接合的矩形设置的物品组相区分。

[0012] 在实践中同样可有利使用的根据本发明的方法的变型方案是,通过操作机构获取的物品组在将物品组装入包装期间至少在限定的第一时间段中使物品组的单个物品中的至少一些彼此的间距被压缩,并且在后续的第二时间段中展开,和/或使先前靠近的物品再次彼此间隔开,由此使物品精确地适合包装的限定空间内的设置位置或接收位置并且能被相应地装入。

[0013] 在本文中提及物品或物品组时,原则上物品可由所有类型的货件物品形成,其能以所述方式借助对此合适的操作机构被获取、接收、定位并且放置到包装中。一种有利的应用例如是对饮料容器或瓶子的操作,借助被构造成夹持机构的操作机构能获取、接收、定位饮料容器或瓶子并且装入或放入例如被构造成盒、饮料箱或其他包装的容纳容器中。

[0014] 因此,在提及其中要装入物品组的包装时,这可为稳定的或通过外部辅助件使其稳定的容纳容器,例如盒、塑料箱等,其通常可具有根据物品或容器尺寸将内部空间划分并

且使得物品或容器以小的间距彼此分开的格层或横梁。根据该定义的格层例如是由塑料构成的饮料箱的、通过稳定的塑料壁形成的格层划分,但是也可为从上部松散地装入箱中的插入彼此中的纸板的交叉连接带(Kreuzverbund),其通过装入物品获得一定的稳定性。

[0015] 在该方法中,如果物品组根据上述实施方式没有处于压缩的状态,则优选通过操作机构获取的每个物品组在将物品组装入相应包装中的装入过程期间至少在限定的第一时间段中使物品组的单个物品中的至少一些彼此的间距被压缩,并且在后续的第二时间段中根据物品在包装中的目标位置展开和/或使先前靠近的物品再次彼此间隔开。由此限定,物品在进入上方打开的包装的空间期间以合适的方式进行压缩、推在一起或以其他方式彼此靠近,而物品在相应的包装中的最终目标位置限定紧接压缩阶段的、借助操作机构使预先给定的物品彼此的间距展开的展开阶段。

[0016] 假设物品组例如作为矩形复合物(例如由四乘以六个物品构成),物品在通过操作机构接收时可彼此接触或彼此有小的间距,由此能选择性地设置可选的起始压缩阶段,使得物品彼此的间距在垂直于物品的竖向纵向延伸方向的方向上已经或将要被取消。物品(在已经有压缩的情况下必要时可取消)的彼此的运动方向通常处于水平平面中。但是选择性地,该方法也可为,在将物品组装入包装的装入过程期间,通过操作机构获取的物品组在第一时间段中压缩物品组的所有物品彼此的间距,在后续的第二时间段中根据物品在包装中的目标位置展开和/或使先前靠近的物品再次彼此间隔开。在这种情况下,设置两个在操作机构的调节运动中或至少在操作机构的若干调节运动中交叉的或在矩形复合物的物品组中垂直交叉的运动轴线。

[0017] 通过在根据本发明的方法中使用的操作机构提供的机器人技术和工具技术,使得物品、饮料容器或瓶子在组合状态下进入包装或箱中。在进入包装或箱中时保持操控一个或两个牵拉运动(Verziehbewegung),使得所有物品或饮料容器或瓶子以该编组尽可能靠近地组合。因此该编组的轮廓相对于包装的上侧开口或相对于箱开口最小。只有在将物品装入包装的预设目标位置之前不久或将饮料容器或瓶子装入饮料箱的格层中之前不久才激活牵拉运动,由此形成所需的箱划分。

[0018] 一般来说,对于所有方法步骤的无摩擦过程有利的是,通过直接在到达包装的上棱边之前减小物品彼此的间距以实现通过操作机构获取的物品组的物品的压缩,因为在该时间点存在由于分组的外部物品的容器底部或下棱边无意地放置在包装的侧棱边上产生的实际碰撞风险。如上所述,在通过操作机构接收和获取时就已经压缩地设置物品组,这可使得在获取物品之后将物品推到一起变得多余。最有利的是,首先可使物品组以压缩的状态进入包装或饮料盒中,只有在直接到达布置在包装的下部区域中的格层之前才通过增大物品彼此的间距使获取的物品组的物品间隔开,不管是沿着运动轴线间隔开还是在所有侧间隔开或精确到格层的位置中。因此在将饮料容器装入饮料箱中时可将物品或饮料容器尤其从多排的闭合的编组中取出、首先进行压缩并且在装入格层中时间隔开。因此该方法可使得物品紧接在到达包装的上棱边之前首先紧密地或彼此接触,并且只有在其下棱边进入到包装(箱)的上棱边之下后才彼此被拉开或间隔开。

[0019] 在该方法中,尤其可使例如能够由容器或瓶子形成的物品借助为此合适的夹持器(例如所谓的打包杯)在上部区段或头部区域处(例如可在瓶颈处)获取并且以这种方式操作。

[0020] 根据本发明的方法的主要优点是在给包装装入先前分组的物品时获得过程可靠性,该先前分组的物品被装入包装中。因此例如显著降低饮料容器在装入时与箱边缘发生碰撞的风险。由此也提高了过程可靠性,这最终以期望的方式实现了上面限定的本发明目的。在多路包装机的具体应用情况下,例如能够取消必须横向于包装运行方向的额外的引入辅助(Einführ-hilfe)。这显著简化了连续的盒输入的结构,并且总体上简化了将物品打包到预准备的容纳容器或包装中的整个操作。

[0021] 在根据本发明的方法中还可使待转移并装入包装或饮料箱中的物品或饮料容器以质量流和/或运输排和/或成组地输送,并且装入现有的和/或连续地或间歇性地沿着输送路段或在输送路段上运动的、上侧打开的包装中。此外,该方法使得每个现有的和/或连续地或间歇性地沿着输送路段或在输送路段上运动的包装分别容纳由多个物品形成的至少一个物品组,其中,分别借助至少一个操作机构从质量流和/或运输排和/或作为组获取至少一个物品组并且将其升起,并且从上方装入现有的和/或在物品的质量流或运输排或运输组旁边沿着输送路段运动的包装中,然后运走所述包装。

[0022] 此外,在该方法的另一有利的变型方案中,包装或箱以非间断的排依次被运输并且分别同时借助相应尺寸的操作机构或借助多个操作机构将多个物品组装入多个依次布置或并排布置的包装中。该方法也能够以有利的方式应用在将物品从质量流中转移到多排的闭合(即尽可能无缝隙的)编组运输中,并且从此处借助至少一个操作机构或借助夹持器获取,并且装入相应的包装中或多个包装或饮料箱中。由此意味着,尤其从编组运输中提起物品、转移给包装并且从此处下降到其中。

[0023] 由此可形成另一有利的选择,设置额外的用于识别箱的传感器,该传感器例如借助图像处理评估光学传感器的传感器信号,需要装入物品的包装在操作机构下降的时间点正好处于何位置,以及尤其是包装的侧棱边位于何处,由此尤其可识别包装或饮料箱的形状偏差、变形和/或轻微损伤,该包装或饮料箱的形状偏差、变形和/或轻微损伤不一定导致包装或箱不可用以及需要被挑出,但是这会导致装入物品组时出错,例如单个的物品与箱壁或包装壁的环绕的棱边或变形的棱边碰撞,该单个的物品在规则轮廓下可没有问题地装入。这种额外的传感器可通过使传感器信号与对操作机构的控制和位于此处的用于单个的物品的夹持器相关联能够在将物品组装入现有的包装中时更精确地引导运动。此外,光学传感器的这种图像评估可用于挑出不再适用于装配的包装,而无需先前在尝试将物品组装入过度损坏或过度变形的箱中时出现干扰情况。

[0024] 为了实现上述目的,本发明不仅提出根据上述变型方案中任一项的方法,而且还提出用于实施所述方法变型方案中任一项的装置。对于被设计和设置用于实施所述方法变型方案中任一项的装置而言,为操作机构配备控制机构,该控制机构控制和预先给定操作机构和/或其夹持机构的运动,其中,控制机构的控制标准规定,如果物品尚未被压缩,则操作机构和/或夹持机构与保持在其上的物品在到达包装之前被压缩,并且在进入包装之后再次展开。如前多次提及,在其上侧打开的包装分别容纳至少一个由多个物品形成的物品组,其中,该装置具有包括夹持机构的至少一个操作机构,该夹持机构用于分别获取至少一个物品组并且用于将其从上方转移并装入所述包装中的一个。操作机构优选可包括至少一个夹持机构,该夹持机构具有能单独地或共同地或成组地控制的夹持器或所谓的打包杯,夹持器或打包杯用于在上部区段或头部区域或瓶子颈部处获取物品、容器或瓶子。

[0025] 如上面依照根据本发明的方法变型方案所述,能可选择地设置控制机构的控制标准,使得操作机构的夹持机构与保持在其上的物品在到达包装之前被压缩并且在进入包装之后再次展开。所述控制标准也可参考经压缩的物品组的设置,使得在物品组进入包装时无需推在一起或压缩,而是在所有控制变型方案中根据在包装中设置的物品目标位置展开物品组。

[0026] 在该装置中,为夹持机构配备的夹持器彼此的间距能沿着至少一个——其垂直于或基本上垂直于悬挂地保持在夹持器上的物品的纵向延伸轴线——在限定的极限内调节。因此,其可特别意味着水平伸延的运动轴线。可选地,为夹持机构配备的夹持器能彼此带有间距地沿着两个水平伸延的运动轴线调节,其中,水平的运动轴线可彼此垂直或彼此成30度和120度的角。

[0027] 此外,在该装置中可设置成使得控制机构与至少一个传感器耦联,获取具有待装入物品的包装的轮廓,其中,控制机构根据所获取到的传感器值控制和/或定位操作机构。

[0028] 以下实施方式再次总结了在前面以不同变型方式阐述的本发明的方案,具体化若干方案,但是不应与所述实施方式相抵触,而是应相互结合来看,在有疑问的情况下必要时作为特殊的变型方式和/或改型方案。因此,如上多次阐述的,根据本发明的组件具有以下装置,该装置用于实施将物品转移并装入在其上侧打开的包装中的根据本发明的方法的变型方案,其中,所述包装可分别容纳至少一个由多个物品形成的物品组。

[0029] 例如由饮料容器形成的物品在此在第一水平输送机构上沿第一运输方向以质量流或运输排的方式输送给换向位置(Umlenkstelle),在该换向位置处质量流(或运输排)一方面以约90度换向到第二运输方向并且另一方面被转移到规律的运输排中。在此处说明的实施例中,质量流可经由换向位置例如分成总共八个排,这八个排分别具有无缝隙地依次接续输送的物品或饮料容器,其中,相邻的排分别通过竖直的气板彼此分开,使得在相邻排中输送的物品或饮料容器彼此具有分别限定的侧向间距,这些间距由每排的宽度以及由气板(Gassenbleche)的厚度限定。

[0030] 首先以质量流沿第一运输方向输送的物品或饮料容器的排列(Ein-reihung)可在换向位置的区域中通过第二水平输送机构来辅助,该第二水平输送机构以平行于第一运输机构的输送方向位于第一运输机构旁边并且布置在第一运输机构和连接在换向位置处的运输排之间。有利地,第二水平输送机构的支承平面和输送平面沿着与质量流的第一运输方向相反的第三运输方向运动。

[0031] 第二水平输送机构的运输速度通常可稍微小于用于物品或饮料容器的质量流的第一水平输送机构的运输速度。但是第二水平输送机构的反向的第三运输方向将均匀分布的物品或饮料容器以运输排的平行的排输送,因为在没有这种第二水平输送机构的情况下存在紧接在换向位置内侧上的右排没有足够填充物品的风险。

[0032] 此外,可为运输排配备第三水平输送机构,该第三水平输送机构沿第二运输方向输送物品或饮料容器,其中,在此处描述的变型方案中,第二运输方向可垂直于质量流的第一运输方向定向。

[0033] 横向于使用第三水平输送机构的运输排能够以小的间距设置第四水平输送机构,在该第四水平输送机构上沿着第四运输方向运输用于容纳物品组的包装。该第四运输方向尤其可平行于第二水平输送机构的第三运输方向并且反向于第一水平输送机构的第一运



输方向以及在第一水平输送机构上输送的物品或饮料的质量流,但是这不是必须的,而是仅作为有利的装置配置。

[0034] 此外,在运输排的区域中并且在第三水平输送机构的侧面旁边的区域中有操作机构,该操作机构被构造成分别从运输排抓起、获取至少一个物品组,并且从上方装入在第四水平输送机构上提供或在此输送的包装中。操作机构例如可包括升降柱以及可在其上沿垂直方向上升和下降的横向导轨,打包头能平行于第二运输方向并由此垂直于第四水平输送机构的第四运输方向可调节地悬挂在横向导轨上。

[0035] 操作机构的打包头通常可具有与同时待获取和接收的物品数量相等数量的夹持机构,这些夹持机构尤其可构造成所谓的打包杯,这些打包杯的功能和在打包头中的布置将在下面详细描述。

[0036] 操作机构的打包头尤其构造成,分别获取、接收运输排中的至少一个物品组,并且通过借助升降柱垂直提升的横向导轨的移动沿着平行于第二运输方向的方向并且朝第四水平输送机构的方向带至现有的包装,以便在此处将打包头与接收的物品一起下降到所提供的包装中,并且通过释放打包杯在包装中装入物品组,然后再次提起打包头并且从运输排接收下一物品组。

[0037] 此处所述的打包方法优选设置成,使得由操作机构的打包头所获取的物品组中的一个、若干个或优选每个——至少在将该物品组装入包装中的装入过程期间的限定的第一时间段——关于该物品组的单个物品中的至少一些彼此的间距进行压缩并且在随后的第二时间段中再次展开,由此使得之前靠近且彼此紧密接合的物品再次彼此间隔开,由此使得物品在装入时不会与包装碰撞,而是精确地进入所设置的包装格层中。

[0038] 如所述地,借助能沿着升降柱在垂直方向上升和下降的横向导轨布置在升降柱上的打包头被能调节高度地悬挂,并且还可在运输排和用于装入物品或饮料容器的现有包装之间来回输送。运输排例如可包括四个或更多个平行的排,这些排分别具有在其中以不间断的序列无缝地运输的物品或饮料容器。四个或更多个排通过总共五个(或相应更多个)气板划分并且彼此分开以及在两个纵向侧被限制。

[0039] 包装例如可通过上侧打开的饮料盒或上侧打开的饮料箱以及位于其中的格层形成,所述格层将装入相应饮料箱中的饮料容器彼此分开。

[0040] 如上所述,操作机构的打包头通常具有与同时获取和接收的物品或饮料容器的数量相等数量的夹持机构,夹持机构尤其可构造成所谓的打包杯。夹持机构或打包杯中的每一个可分别在饮料容器的头部区域或颈部区域中获取饮料容器,可选地通过能激活和松脱的机械锁定装置或通过可开关的吸气压力等,使得所获取的饮料容器分别以基本上竖直的纵向延伸方向被获取、操作和转移到现有的饮料箱中并且在此处能沿垂直方向(即竖立地)放置。在打包头中平行布置且能共同激活的和停用的夹持机构或打包杯中的每一个具有相同的高度,使得能够同时获取整个物品组并且借助操作机构转移。

[0041] 夹持机构或打包杯例如可保持在打包头的水平的保持轨道上并且在此处能沿垂直于物品或饮料容器的纵向延伸方向(即通常水平的调节方向)设定彼此的间距,这能用于可靠且避免碰撞地给饮料箱装入物品组。

[0042] 下面描述借助操作机构将物品或饮料容器装入例如由饮料箱形成的包装中的若干顺序的工艺步骤,其中,通过打包头接收的物品或饮料容器在到达包装或饮料箱之前压

缩彼此的间距并且在进入包装之后以及在到达位于其中的格层之前再次展开。这通过使夹持机构或打包杯彼此的间距沿着保持轨道在限定的极限内调节来实现。

[0043] 因此定位在待接收的物品组上方的打包头的夹持机构或打包杯首先还远离待分别接收的物品或饮料容器,但是其间距根据物品或饮料容器在其位于运输排中的相应排中的位置被精确设定。在打包杯以这种方式与物品或饮料容器的纵轴线对齐时,可通过使打包头下降,将打包杯降低到物品或饮料容器的头部或颈部区域处并且在此处锁定。

[0044] 在打包杯的与待接收的物品或饮料容器的头部或颈部区域锁定的状态下,可通过提升打包头将物品或饮料容器从其排中升起,然后通过借助于上述横向导轨的移动使打包头被转移至待填充的饮料箱,该饮料箱形成根据本发明的包装。

[0045] 然后可沿着保持轨道将夹持机构或打包杯推到一起,由此使得物品或饮料容器彼此的间距最小化。可选地,能调节地布置在打包头上的夹持机构或打包杯彼此的间距也可沿着两个水平的运动轴线调节,其中,水平的运动轴线可彼此垂直或彼此成30度与120度之间的角度。以这种方式可确保的是,这种彼此以小的间距压缩的物品或饮料容器到包装或饮料箱的侧边缘——相比于被获取和接收的状态而言——具有较大的间距,从而使得装入包装或饮料箱中的每个物品组的靠外部的物品或饮料容器的下棱边几乎没有与包装或饮料箱的环绕边缘或侧边缘发生碰撞的风险。

[0046] 如果装入包装或饮料箱中的物品组的物品或饮料容器的下部区段或底部区段经过环绕的边缘并且继续下降一段距离,物品组中的物品或饮料容器可再次相应于饮料箱的格层的划分彼此间隔开,这可通过沿着保持轨道移动打包杯来实现。

[0047] 如果物品或容器装在饮料箱中,接下来可通过取消其锁定或通过断开低压而从物品或容器松开打包杯,使得打包头能再次被升起并且能朝运输排的方向移动,以便在此处接收另一物品组并且以与描述相同的方式将其装入另一包装中或另一饮料箱中。

[0048] 在本发明的替代变型方案中也可使由操作机构的打包头获取的物品组在其接收时已经被压缩并且其外表面没有明显间距,这可能由于气板特别薄或基于在运输排中的侧向间距最小的替代运输变型方案。因此在此处未详细描述的方法变型方案中,物品组在其装入相应包装中的装入过程期间没有被进一步压缩,而是仅在装入过程期间或装入之前不久展开,由此使得先前彼此紧密接合的物品以足够程度彼此间隔开,使得物品在装入时没有与包装碰撞,而是精确地进入所设置的包装格层中。

[0049] 在该方法的另一替代变型方案中,每个物品组的物品或饮料容器已经通过运输排的气板横向于运输排的第二运输方向彼此具有正确的间距,使得在将物品组装入箱中之前无需在横向于第二运输方向的方向上压缩。但是在此物品或饮料容器在进入箱中之前在平行于第四运输方向的方向上被推到一起并且压缩,使得至少降低与依次输送的箱的相抵的边缘发生碰撞的风险。使相应物品组的物品或饮料容器在装入格层之前再次沿平行于箱运输的方向(即平行于第四运输方向)彼此间隔开。

[0050] 在根据本发明的装置的另一有利的变型方案中,例如可使此处未详细描述的控制机构能与至少一个尤其是光学工作的传感器耦联,其能获取具有待装入的物品或饮料容器的包装或饮料箱的轮廓,其中,控制机构能根据所获取的传感器值以合适的方式控制和/或定位操作机构。

[0051] 在一个光学传感器或两个此类光学传感器获取到依次顺序的饮料箱的横向于运

输方向的边缘时,由此可从传感器值中得出相关箱的相应中心,因此这也使得在将物品组装入相应的箱中时能够精确定位和控制打包头和保持在其上的物品或饮料容器。

[0052] 在此参考用于识别箱的可选的额外传感器的另一有利方案。由此也可借助两个传感器或借助一个传感器以及对光学传感器的传感器信号进行后续的图像处理 and 评估识别具有变形的侧壁和相应变形的上边缘的包装或饮料箱,由此从中推导出大致的箱中心并且能精确定位物品组。以所述方式尤其是可识别出包装或饮料箱的形状偏差、变形和/或轻微损伤,该包装或饮料箱的形状偏差、变形和/或轻微损伤不一定导致包装或箱不可用以及需要被挑出,但是这会导致装入物品组时出错,例如虽然压缩物品组,但是单个的物品或饮料容器与箱壁或包装壁的变形的棱边碰撞,而该单个的物品在规则轮廓下可没有问题地装入。

[0053] 待装入的饮料箱例如在一侧具有稍微向内拱曲的形状偏差部以及变形的边缘,这在获取箱中点时会导致几毫米直至几厘米的差值。如果可借助图像评估进行识别,所获得的箱中点位于不同的位置或需要以该差值或稍微较小的值校正,物品组可在压缩的状态下合适地定位,使得在物品组展开之后通过增大物品或容器之间的间距能够再次在格层中到达正确的位置。

## 附图说明

[0054] 下面应根据附图详细阐述本发明的实施例及其优点。各个元件彼此在附图中的尺寸比例不是始终与真实尺寸比例一致,因为一些形状被简化地示出并且为了更好地加以说明另一些形状相比于其他元件被放大地示出。

[0055] 图1以示意图示出了具有用于执行根据本发明的将物品转移并装入上侧打开的包装中的方法变型方案的装置变型方案的设置。

[0056] 图2以示意图示出了在图1中以俯视图所示的用于执行该方法的操作机构的一部分。

[0057] 图3以总共八个示意性侧视图(图3A、3B、3C、3D、3E、3F、3G和3H)示出了将物品装入包装的依次顺序的工艺步骤。

[0058] 图4以总共六个示意图(图4A、4B、4C、4D、4E和4F)在俯视图和侧视图中示出了已经根据图3A至3H描述的将物品组装入包装的工艺步骤。

[0059] 图5以总共三个示意性俯视图(图5A、5B和5C)示出了根据本发明的装置的另一变型方案,其包括传感器,该传感器用于获取具有待装入的物品的包装的轮廓。

[0060] 对本发明的相同的或作用相同的元件使用相同的附图标记。此外,为了清楚起见,在各个附图中仅示出了对于描述相应附图而言所必需的附图标记。所示出的实施方式仅是例如可实现根据本发明的方法或根据本发明的装置的示例并且不是最终限制。

## 具体实施方式

[0061] 图1的示意性俯视图示出了具有用于执行将物品12转移并装入上侧打开的包装16中的、根据本发明的方法变型方案的装置10的设置,所述包装可分别容纳至少一个由多个物品12形成的物品组18。例如可由饮料容器14形成的物品12在此在第一水平输送机构20上沿第一运输方向22以质量流24输送到换向位置26,在该换向位置26,质量流24一方面以90

度换向到第二运输方向28并且另一方面以有规律的运输排30被转移。在示出的实施例中，质量流24经由换向位置26被分成总共八个排32，这八个排分别具有无缝地依次顺序输送的物品12或饮料容器14，其中，相邻的排32分别通过竖立的气板34彼此分开，由此在相邻的排32中输送的物品12或饮料容器14彼此分别具有限定的侧间距，这些侧间距通过每个排32的宽度以及通过气板34的厚度限定。

[0062] 首先以质量流24沿第一运输方向22输送的物品12或饮料容器14的排列可在换向位置26的区域中通过第二水平输送机构36来辅助，该第二水平输送机构36平行于第一运输机构20并且布置在第一运输机构20和与换向位置26连接的运输排30之间。有利地，第二水平输送机构36的支承平面和输送平面沿第三运输方向38运动，该第三运输方向38与质量流24的第一运输方向22相反伸延。第二水平输送机构36的运输速度通常可稍微小于用于物品12或饮料容器14的质量流24的第一水平输送机构20的运输速度。但是第二水平输送机构36的反向的第三运输方向38将均匀分布的物品12或饮料容器14以运输排30的平行的排32输送，因为在没有这种第二水平输送机构36的情况下存在紧接在换向位置26内侧上的右排32没有足够填充物品12的风险。

[0063] 为运输排30配备第三水平输送机构40，该第三水平输送机构40将物品12或饮料容器14沿第二运输方向28输送，其中，在示出的实施例中第二运输方向28垂直于质量流的第一运输方向22。在图1的示意图中，在第三水平输送机构40上输送的物品12或饮料容器14的运输排30中的排32相对于其正常长度被缩短地示出，但是这对描述本发明的功能不重要。

[0064] 横向于使用第三水平输送机构40的运输排32，以小的间距设置第四水平输送机构42，用于容纳物品组18的包装16在第四水平输送机构上沿第四运输方向44运输。在图1所示的实施例中，第四运输方向44平行于第二水平输送机构36的第三运输方向38并且与第一水平输送机构20以及在其上输送的物品12或饮料容器14的质量流24的第一运输方向22相反地伸延，但是这不是必须的，而是仅理解为装置10的有利配置。

[0065] 在运输排32的区域中以及在第三水平输送机构40的侧面旁边的区域中有操作机构46，该操作机构46被构造成分别从运输排30抓起、获取至少一个物品组18，并且从上方装入在第四水平输送机构42上提供或在此处输送的包装16中。在所示出的实施例中，操作机构46包括升降柱48以及可在其上沿竖向方向上升和下降的横向导轨50，打包头52平行于第二运输方向28并由此垂直于第四水平输送机构的第四运输方向44可调节地悬挂在横向导轨上。操作机构46的打包头52通常可具有与同时待获取和接收的物品12的数量相等数量的夹持机构（在此未示出），这些夹持机构尤其可构造成所谓的打包杯（参见图2和图3A至图3H），这些打包杯的功能和在打包头52中的布置还将根据图2和图3A在下面详细阐述。操作机构46的打包头52构造成，分别获取、接收运输排30中的至少一个物品组18，并且通过借助升降柱48竖直提升的横向导轨50的移动沿着平行于第二运输方向28的方向并且朝第四水平输送机构42的方向带至现有的包装16，以便在此处将打包头52与接收的物品12一起下降到设置的包装16中并且通过释放打包杯在包装16中装入物品组18，然后再次提起打包头52并且从运输排30接收下一物品组16。

[0066] 如图2和图3A至3H的示意性俯视图以及图4A至4F示例性地且详细地示出的，通过操作机构46的打包头52所获取的物品组18中的一个、若干个或优选每个——至少在将物品组18装入包装16中的装入过程期间的限定的第一时间段——关于该物品组18的单个物品

12中的至少一些彼此的间距进行压缩并且在随后的第二时间段中再次展开,由此使得之前靠近且彼此紧密接合的物品12再次彼此间隔开,由此使得物品在装入时不会与包装16碰撞,而是精确地进入所设置的包装16的格层中。

[0067] 图2的示意性细节图示出了在图1中以俯视图示出的操作机构46的一部分的侧面局部剖视图。借助能沿着升降柱48在竖直方向上升和下降的横向导轨50(参见图1)布置在(此处未示出的)升降柱48上的打包头52被能调节高度地悬挂,并且还能在运输排30和用于装入物品12或饮料容器14的现有包装16之间来回输送。在图2以及下面描述的图3A至3H的示出的实施例中,运输排30包括四个平行的排32,这些排分别具有在其中以不间断的序列无缝地运输的物品12或饮料容器14。这四个排32通过总共五个气板34划分并且彼此分开以及在两个纵向侧被限制。在左侧的图像区域中示出的包装16例如可通过上侧打开的饮料盒或上侧打开的饮料箱54以及位于其中的格层56形成,所述格层用于将装入饮料箱54中的饮料容器14彼此分开。

[0068] 如前所述,操作机构46的打包头52通常具有与同时获取和接收的物品12或饮料容器14的数量相等数量的夹持机构58,这些夹持机构58在此尤其可构造成所谓的打包杯60。夹持机构58或打包杯60中的每一个可分别在饮料容器14的头部区域或颈部区域中获取饮料容器14,可选地通过能激活和松脱的机械锁定装置或通过能开关的吸气压力等来获取,由此使得所获取的饮料容器14分别以基本上竖直的纵向延伸方向被获取、操作并且转移到现有的饮料箱54中并且在此处沿竖直方向(即竖立地)放置。在打包头52中平行布置且能共同激活的和停用的夹持机构58或打包杯60中的每一个具有相同的高度,使得能够同时获取整个物品组18并且能借助操作机构46转移。

[0069] 如图2示意性所示,夹持机构58或打包杯60保持在打包头52的水平保持轨道64上并且在此处能沿垂直于物品12或饮料容器14的纵向延伸方向(即通常水平的调节方向)设定彼此的间距,这用于为饮料箱54可靠且避免碰撞地装入物品组18,如根据下面图3A至3H还将详细阐述的。

[0070] 由此,图3A至3H的示意性侧视图示出了借助操作机构46将物品12或饮料容器14装入由饮料箱54形成的包装16中的顺序的工艺步骤,其中,通过打包头52接收的物品12或饮料容器14在到达包装16或饮料箱54之前压缩彼此的间距并且在进入包装16之后以及在到达格层56之前再次展开。这通过使夹持机构58或打包杯60彼此的间距沿着保持轨道64在限定的极限内调节来实现。

[0071] 在此,图3A的示意图示出了定位在待接收的物品组18上方的打包头52,该打包头的夹持机构58或打包杯60首先还远离分别接收的物品12或饮料容器14,但是其间距根据物品12或饮料容器14在其位于运输排30中的相应排32中的位置被精确地设定。在打包杯60以这种方式与物品12或饮料容器14的纵轴线对齐时,可通过使打包头52下降,将打包杯降低到物品12或饮料容器14的头部区域或颈部区域62上并且在此处锁定,这在图3B中示出。

[0072] 在打包杯60的与物品12或饮料容器14的头部区域或颈部区域62锁定的状态下,根据图3C,通过升高打包头52将物品12或饮料容器14从其排32中升起,然后根据图3D,通过借助于图1中示出的横向导轨50的移动使打包头52被转移至待填充的饮料箱54,饮料箱54形成根据本发明的包装16。

[0073] 图3E示出了夹持机构58或打包杯60如何沿着保持轨道64推到一起,由此使得物品

12或饮料容器14彼此的间距最小化。可选地,能调节地布置在打包头52上的夹持机构58或打包杯60彼此的间距也可沿着两个水平的运动轴线调节,其中,水平的运动轴线可彼此垂直或彼此成在30度和120度之间的角,但是这在图2以及图3A至3H的示意图中不可见。根据图3F的视图可见,这种彼此以小的间距压缩的物品12或饮料容器14到包装16或饮料箱54的侧边缘66——相比于根据图3B和图3C所示的获取和接收的状态而言——具有较大的间距,从而使得装入包装16或饮料箱54中的每个物品组18的靠外部的物品12或饮料容器14的下棱边基本上没有与包装16或饮料箱54的环绕边缘66或侧边缘66发生碰撞的风险。

[0074] 一旦装入包装16或饮料箱54中的物品组18的物品12或饮料容器14的下部区段或底部区段经过环绕的边缘66并且继续下降一段距离(参见图3F),物品组18的物品12或饮料容器14可再次相应于饮料箱54的格层56的划分彼此间隔开,这可通过沿着保持轨道64移动打包杯60来实现,如在图3G中示出的。物品12或饮料容器14彼此的相应间隔可沿垂直于示出的绘图平面的方向形成,这对于此类格层56的一般划分是有利的并且一般也是必须的。

[0075] 最后图3H示出了装在饮料箱54中的物品12或饮料容器14,接下来通过取消其锁定或通过断开低压而从物品12或饮料容器14松开打包杯60,使得打包头52能够再次被升起并且能够朝运输排30的方向移动,以便在此处接收另一物品组18并且以与所述相同的方式将其装入另一包装16中或另一饮料箱54中。

[0076] 图2和图3A至3H的示意性俯视图没有示出本发明的一种替代变型方案,其中由操作机构46的打包头52获取的物品组18在其接收时已经被压缩并且其外表面没有明显间距,这可能由于气板34特别薄或基于在运输排30的侧向间距最小的替代运输变型方案。因此,在此处未示出的方法变型方案中,物品组18在其装入相应的包装16中的装入过程期间没有被进一步压缩,而是仅在装入过程期间或装入之前不久展开,由此使得先前彼此紧密接合的物品12以足够程度彼此间隔开,使得物品在装入时没有与包装16碰撞,而是精确地进入所设置的包装16格层中。

[0077] 图4A至4F的其他示意图以俯视图和侧视图示出了已经根据图3A至3H描述的将物品组18装入包装16中的工艺步骤,该包装在此由饮料箱54以及分别集成在其中的格层56形成。由此,图4A的俯视图(上部)以及对应的侧视图或局部剖视图(图4A下部)示出了在所实施例中通过总共二十个饮料容器14形成 $4 \times 5$ 矩形设置的物品组18的无碰撞装入,该无碰撞装入通过在下降到饮料箱54中之前直至经过侧边缘66的压缩设置(左侧)、在到达格层56之前的展开设置(中间)并且最终将物品组18下降到饮料箱54的底部上(右侧)来确保。

[0078] 图4B的示意性俯视图示出了在第三水平输送机构40(参见图1)上依次输送的物品组18的运输排30分成五个平行的排30,每排四个无缝依次输送的物品排32,由此通过在每个排32中分别在四个无缝依次布置的物品12或饮料容器14之间的小的间距68形成需要转移到箱54中的物品组18,该物品组分别有二十个物品12或饮料容器14。在所实施例中,饮料箱16以平行于运输排30的方向在第四水平输送机构42上彼此无间距地被输送并且准备好用于物品组18,根据图4C,物品组18以压缩的设置在此被装入并且进入箱54中。在物品组18装入到相应的箱54的格层56中之前不久使物品组18再次展开,这可称为拉伸,确切地说在平行于箱的运输方向的方向上以及与此垂直的方向上拉伸。

[0079] 放置到箱54中的物品12或饮料容器14的最终位置在图4D中示出,在第三水平输送机构40上在运输排30中的物品12或饮料容器14被进一步输送,而完成装配的饮料箱54沿第

四水平输送机构42的第四运输方向44被进一步输送。

[0080] 图4E和4F示出了方法的替代变型方案,其中,每个物品组18的物品12或饮料容器14已经通过运输排30的气板34横向于运输排30的第二运输方向28彼此具有正确的间距(参看图1),由此在物品组18装入箱54中之前无需沿横向于第二运输方向28的方向压缩。但是在此物品12或饮料容器14在进入箱54中之前以平行于第四运输方向44的方向被推到一起并且压缩,使得至少降低了与依次输送的箱54的彼此抵靠的边缘66碰撞的风险。相应的物品组18的物品12或饮料容器14在装入格层56中之前再次朝平行于箱运输的方向,即平行于第四运输方向44的方向彼此间隔开,这在图4F中可见。

[0081] 在此还应指出的是,图4A至4F的示意图没有示出上述的本发明替代变型方案,其中,通过操作机构46的打包头52获取的物品组18在其被接收时就已压缩并且其外表面没有明显间距。在此处未示出的方法变型方案中,物品组18在其装入相应的包装16中的装入过程期间没有被进一步压缩,而是仅在装入过程中或在装入之前不久被展开,由此使得先前彼此紧接的物品12彼此间隔开足够的程度,由此使得物品在装入时没有与包装16碰撞,而是精确地进入包装16的所设置的格层中。

[0082] 图5A、5B和5C的示意性俯视图还示出根据本发明的装置10的另一有利的变型方案,其中,此处未详细示出的控制机构与至少一个尤其是光学工作的传感器70耦联,该传感器获取具有待装入的物品12或饮料容器14的包装16或饮料箱54的轮廓,其中,控制机构能根据所获取的传感器值以合适的方式控制和/或定位操作机构46。

[0083] 在一个光学传感器70或两个此类光学传感器70获取到依次顺序的饮料箱54的横向于运输方向的边缘66时,由此可从传感器值中得出相关箱54的相应中心72,因此这也使得在将物品组18装入相应的箱54中时能够精确定位并且能够控制打包头52以及保持在其上的物品12或饮料容器14。借助一个光学传感器70或两个光学传感器70确定箱中心72在图5A的示意性俯视图中示出。

[0084] 在图5A中示出的变型方案中,平行于饮料箱54输送物品12或饮料容器14,而图5B示出与图5A稍有不同物品和箱运输的变型方案。因为在该图5B中,物品12或饮料容器14垂直于包装16或饮料箱54的运输方向44输送,饮料箱54在其运输中为了匹配平行的排32彼此的间距分别彼此间隔开。但是并未由此改变借助于用来定位和控制打包头52的一个传感器70或两个这种传感器70获取传感器值的基础原理。

[0085] 用于识别箱的额外的光学传感器70的有利方案通过图5C示出。因此借助两个传感器70或借助一个传感器70和位于下游的对光学传感器70的传感器信号进行的图像处理 and 评估也可识别具有变形的侧壁以及相应变形的上边缘74的包装16或饮料箱54,由此使得能够从中推导出大致的箱中点72并且能够使物品组18精确定位。以所述方式特别是能识别出包装16或饮料箱54的形状偏差、变形和/或轻微损伤,该包装16或饮料箱54的形状偏差、变形和/或轻微损伤不一定导致包装16或饮料箱54不可用以及需要被挑出,但是这会致装入物品组18时出错,例如虽然压缩物品组18,但是单个的物品12或饮料容器14仍然与箱壁或包装壁的变形棱边或侧壁74碰撞,而该单个的物品在规则轮廓下可没有问题地装入。

[0086] 在图5C中左侧示出的饮料箱54至少在左侧具有稍微向内拱曲的形状偏差部以及变形的边缘74,这在获取箱中点72时会导致几毫米直至几厘米的差值76。如果可借助图像评估进行识别,所获得的箱中点72位于不同的位置或需要以该差值76或稍微较小的值校

正,物品组18可在压缩的状态下合适地定位(图5C,中间上部和右侧上部),使得在物品组18展开之后通过增大在物品12或容器14之间的间距能够再次在格层56中到达正确的位置(图5C,下部)。

[0087] 下面应作为对前述实施方式的补充提示:在关于附图和其前述描述中通常提及“示意性的”图示和视图时,对此绝不是指,附图图示及其描述对于本发明的公开内容应是次要的。本领域技术人员完全能够从这些示意性且抽象示出的图示中获取足够的信息使其容易理解本发明,而其不会例如由于所绘制的且可能未精确按尺寸比例示出的根据本发明的装置、在此使用的夹紧和/或夹持机构和/或机械手的部件或绘制的其他元件以任意方式干扰其理解。因此,附图使得本领域技术人员作为读者可以基于根据本发明的方法的更具体阐述的实现方案以及根据本发明的装置的更具体阐述的工作方式对在权利要求中以及在更一般的和/或更简要说明的发明思想的描述的一般部分中进行更好的理解。

[0088] 参考优选实施方式对本发明进行了描述。但是本领域技术人员可想到,可对本发明进行改型或改变,对此没有离开所附权利要求的保护范围。

[0089] 附图标记列表

[0090]	10	装置,用于将物品转移并装入包装中的装置
[0091]	12	物品
[0092]	14	容器,饮料容器,瓶子
[0093]	16	包装
[0094]	18	物品组
[0095]	20	第一水平输送机构
[0096]	22	第一运输方向
[0097]	24	质量流
[0098]	26	换向位置
[0099]	28	第二运输方向
[0100]	30	运输排
[0101]	32	排
[0102]	34	气板
[0103]	36	第二水平输送机构
[0104]	38	第三运输方向
[0105]	40	第三水平输送机构
[0106]	42	第四水平输送机构
[0107]	44	第四运输方向
[0108]	46	操作机构
[0109]	48	升降柱
[0110]	50	横向导轨
[0111]	52	打包头
[0112]	54	饮料箱,箱,饮料盒
[0113]	56	格层
[0114]	58	夹持机构



---

[0115]	60	打包杯
[0116]	62	(饮料容器的)头部区域,颈部区域
[0117]	64	保持轨道
[0118]	66	边缘,侧边缘,边缘区域,环绕的边缘
[0119]	68	间距
[0120]	70	传感器,光学传感器
[0121]	72	中央,箱中央,箱中点
[0122]	74	变形的边缘,变形的侧壁
[0123]	76	差值

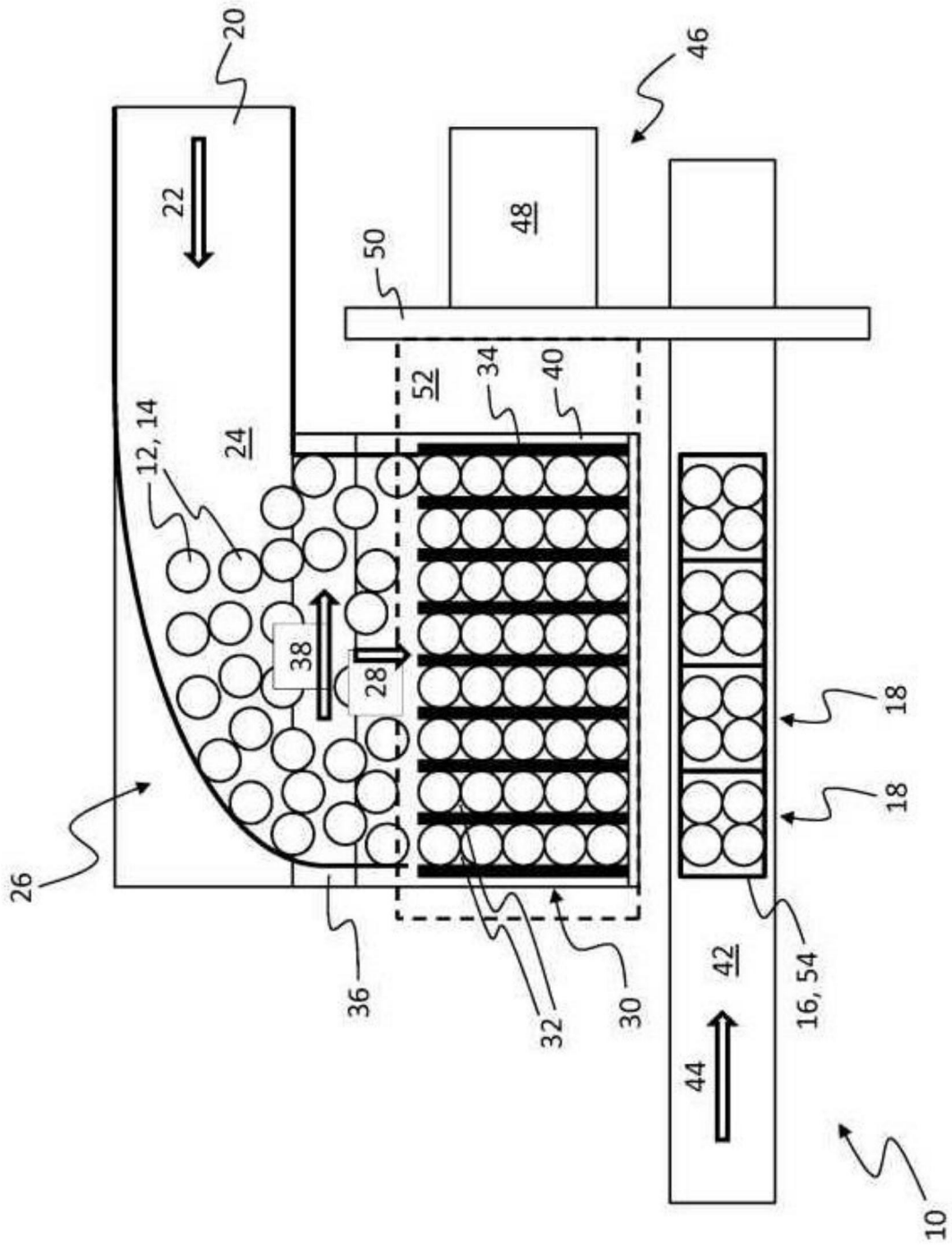


图1

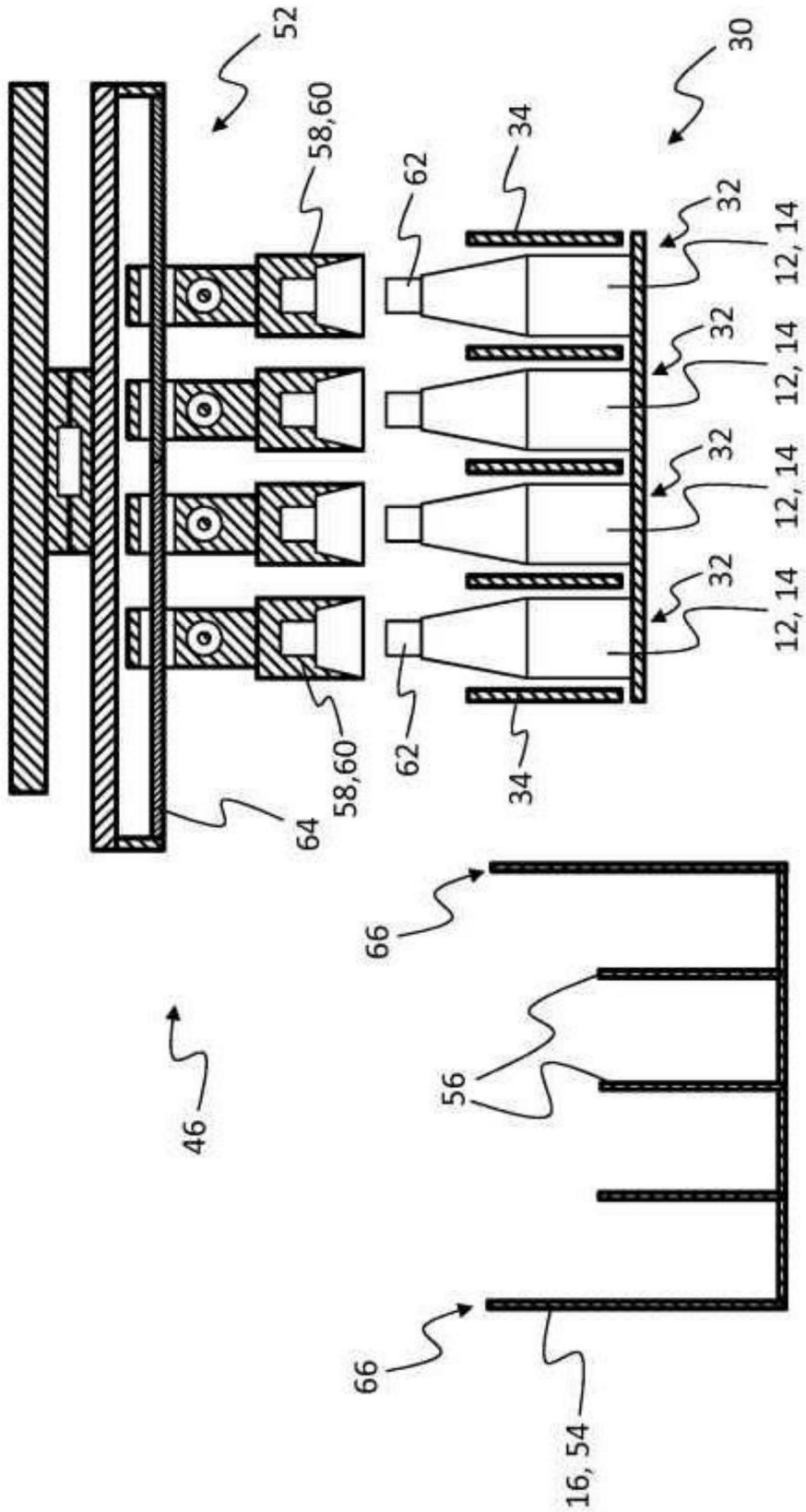


图2

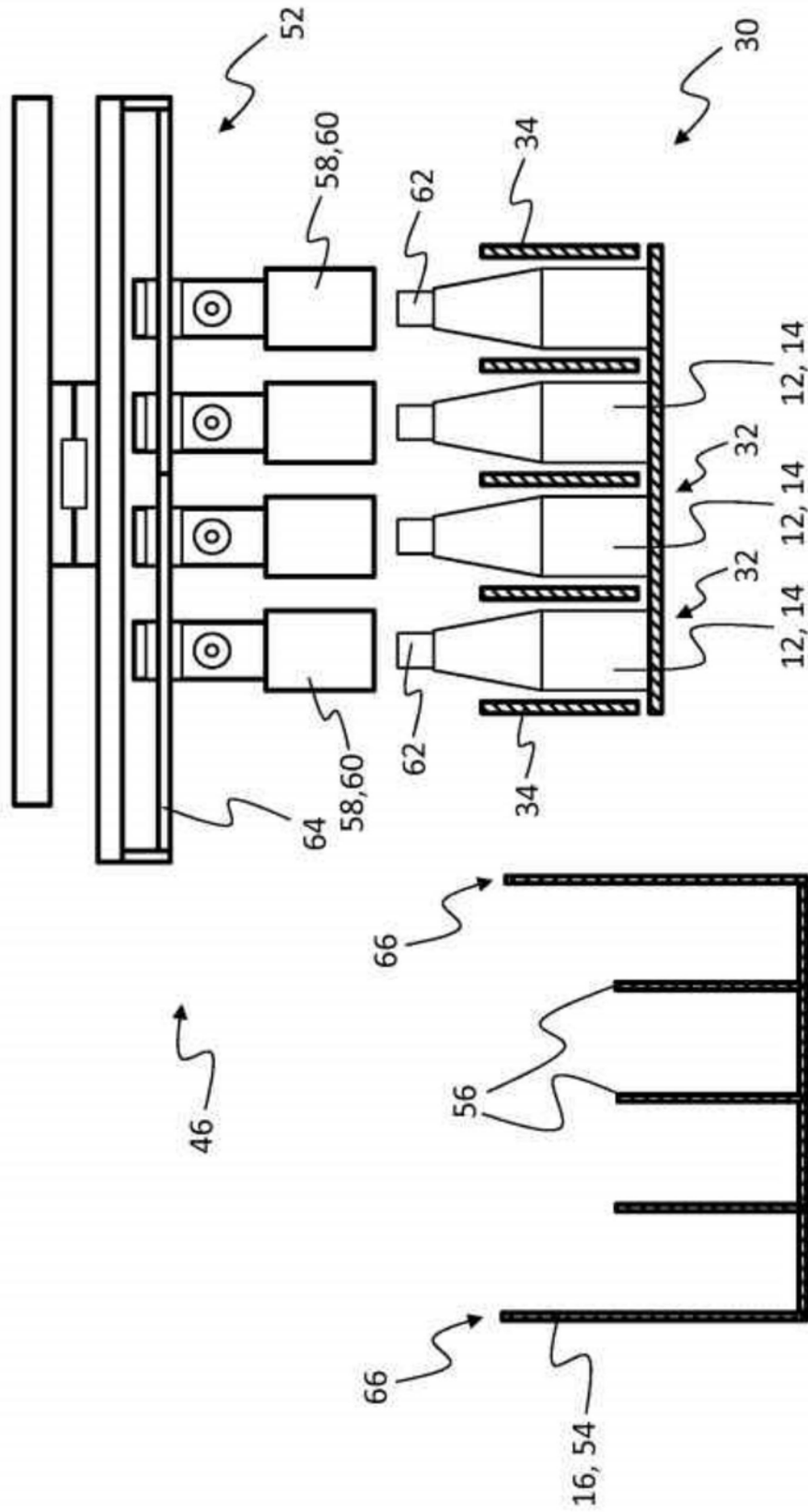


图3A

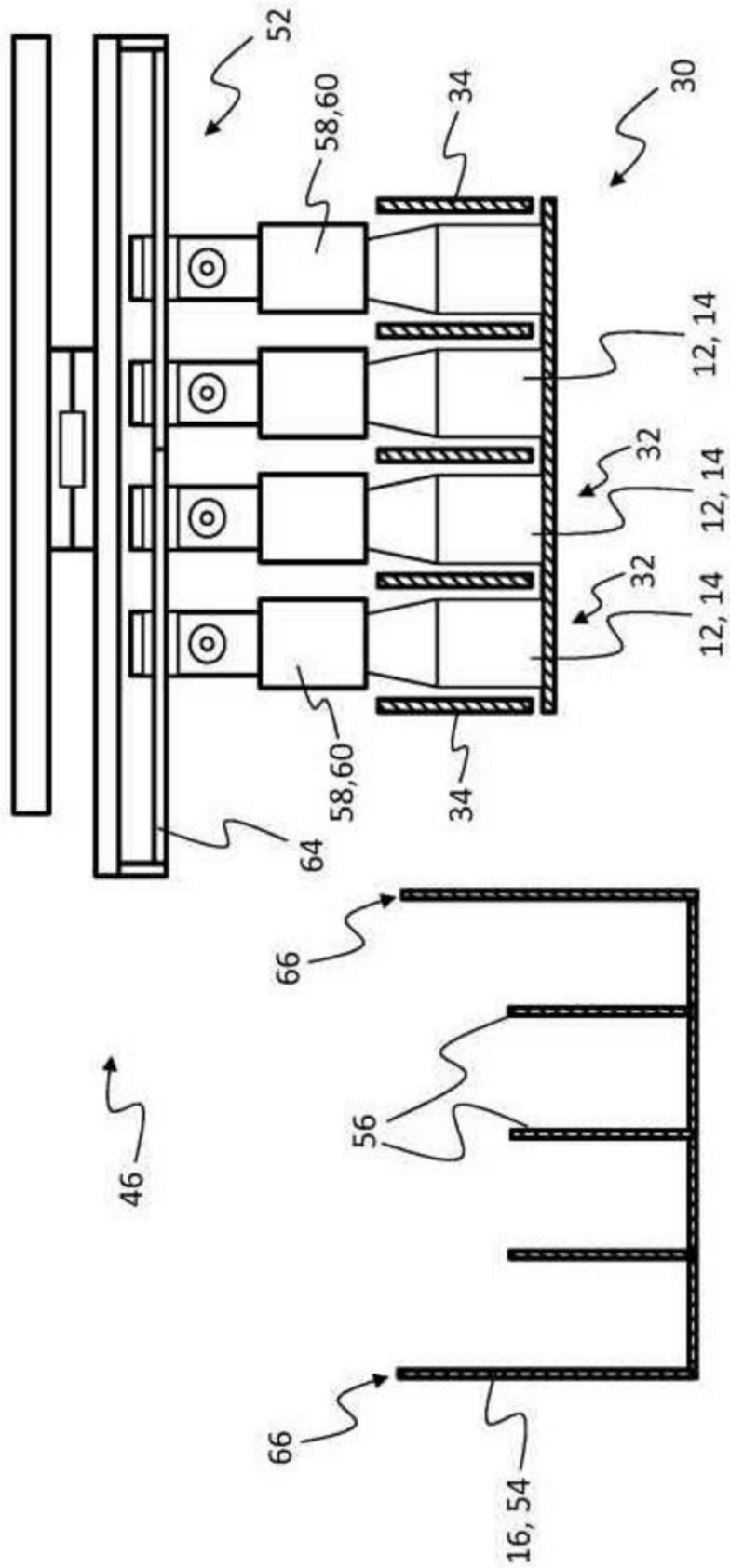


图3B

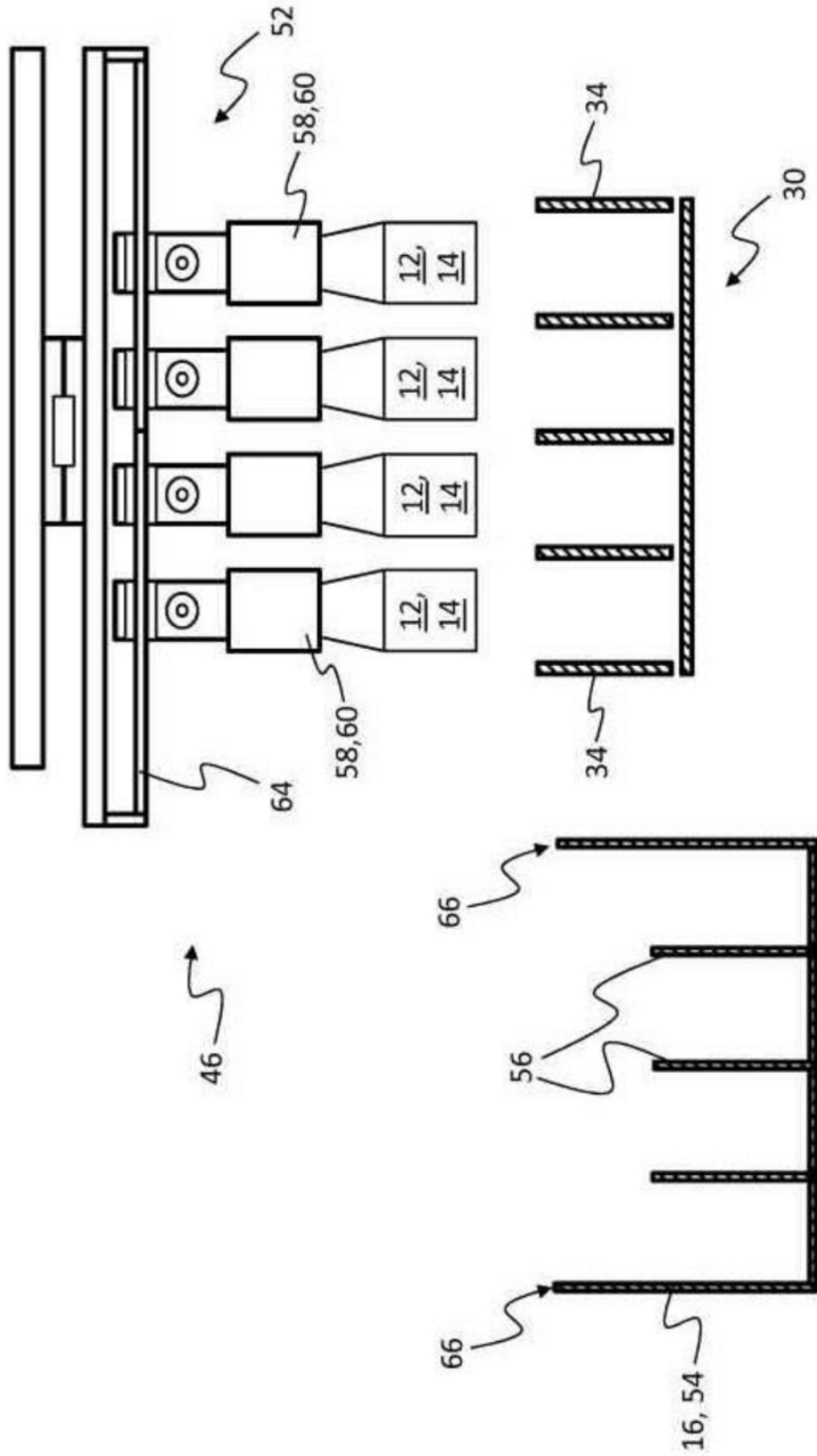


图3C

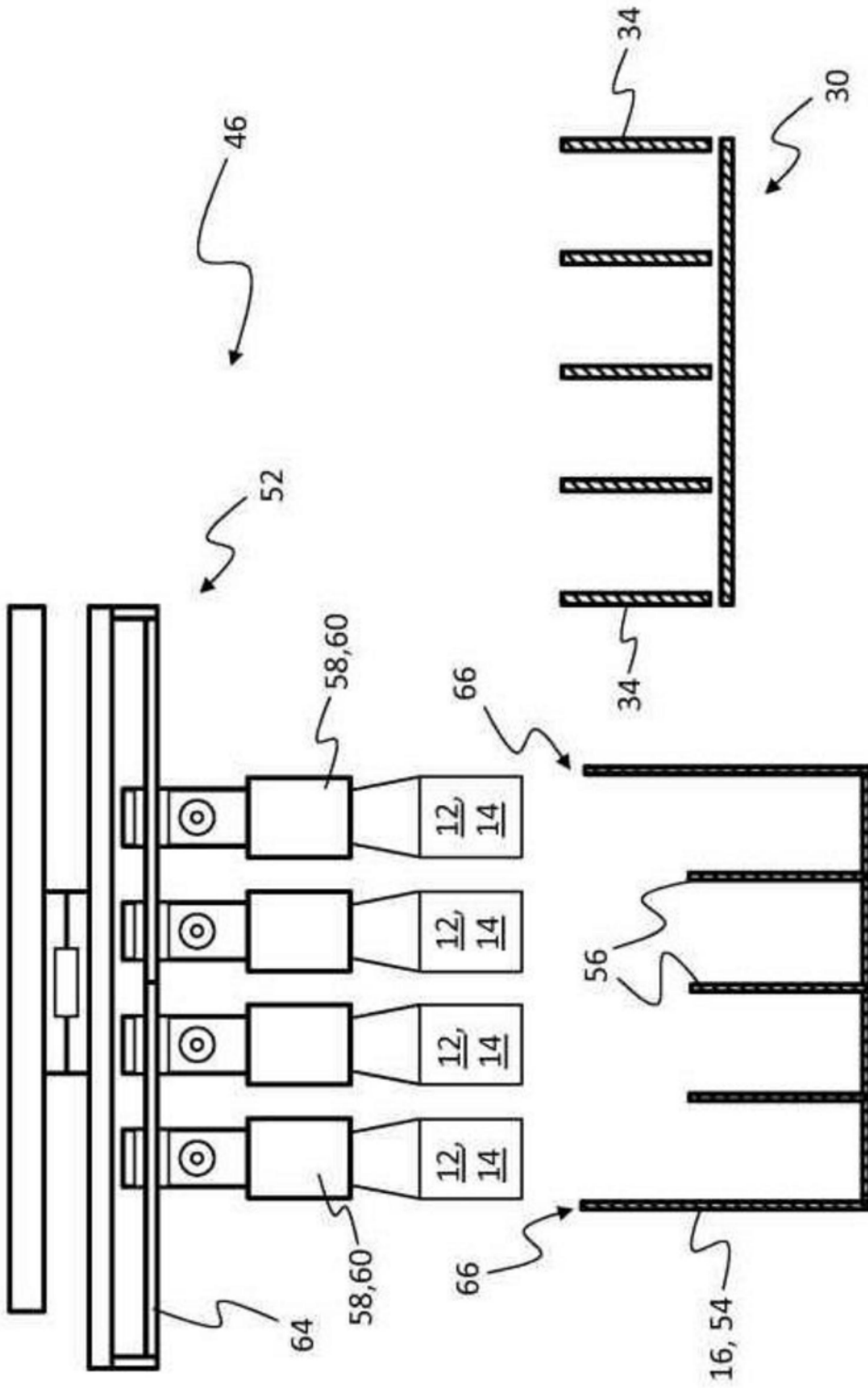


图3D

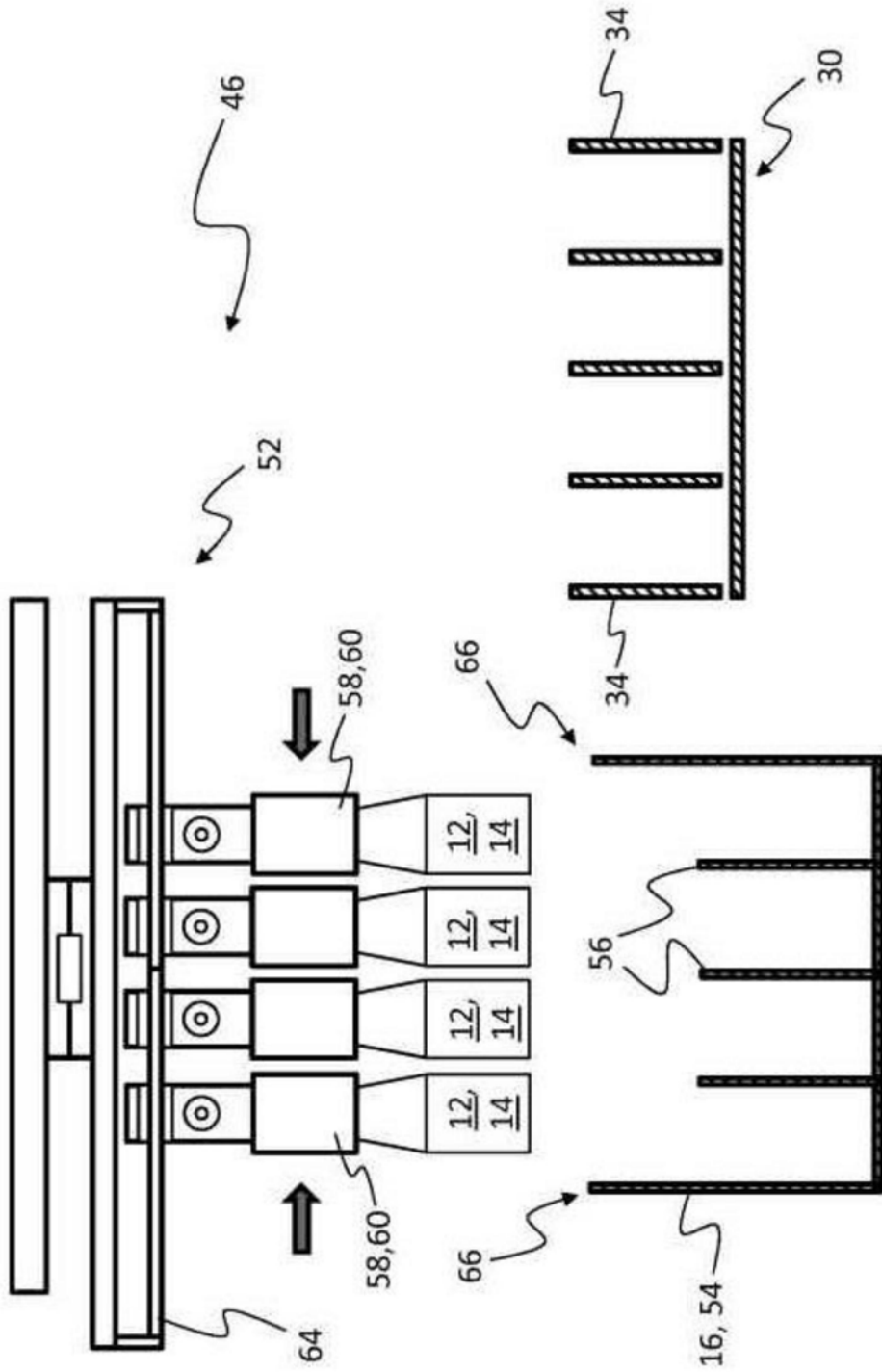


图3E



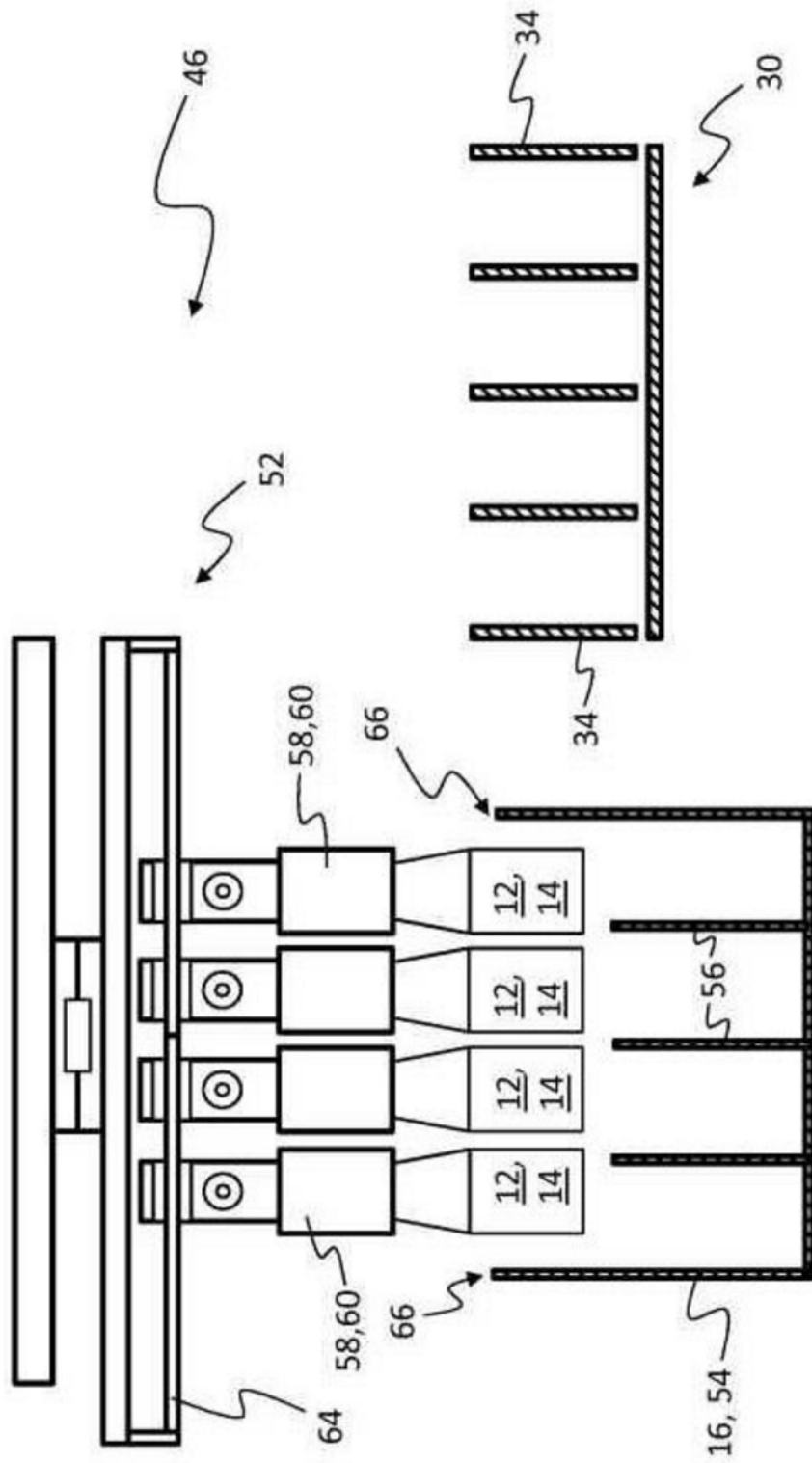


图3F

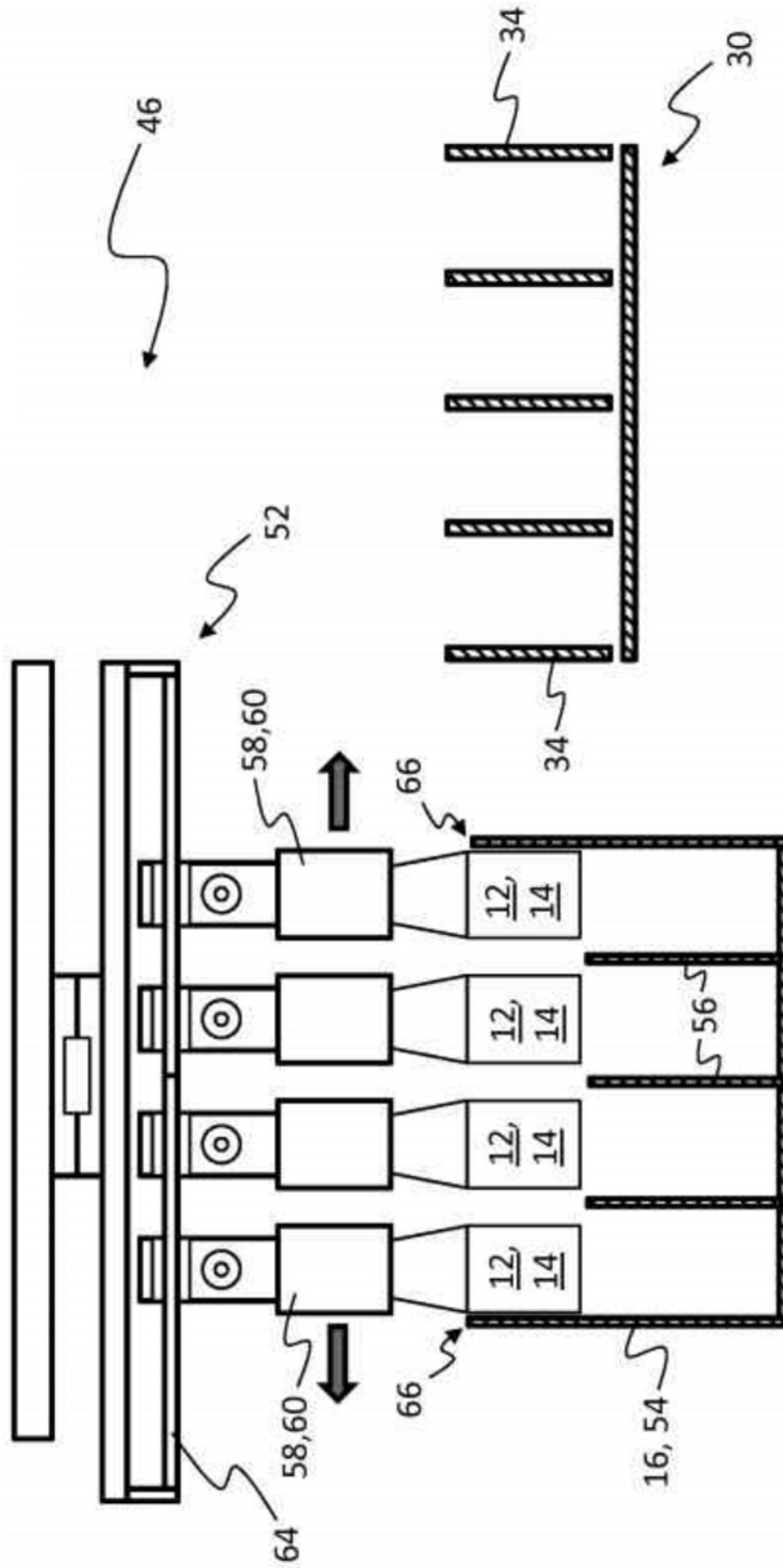


图3G

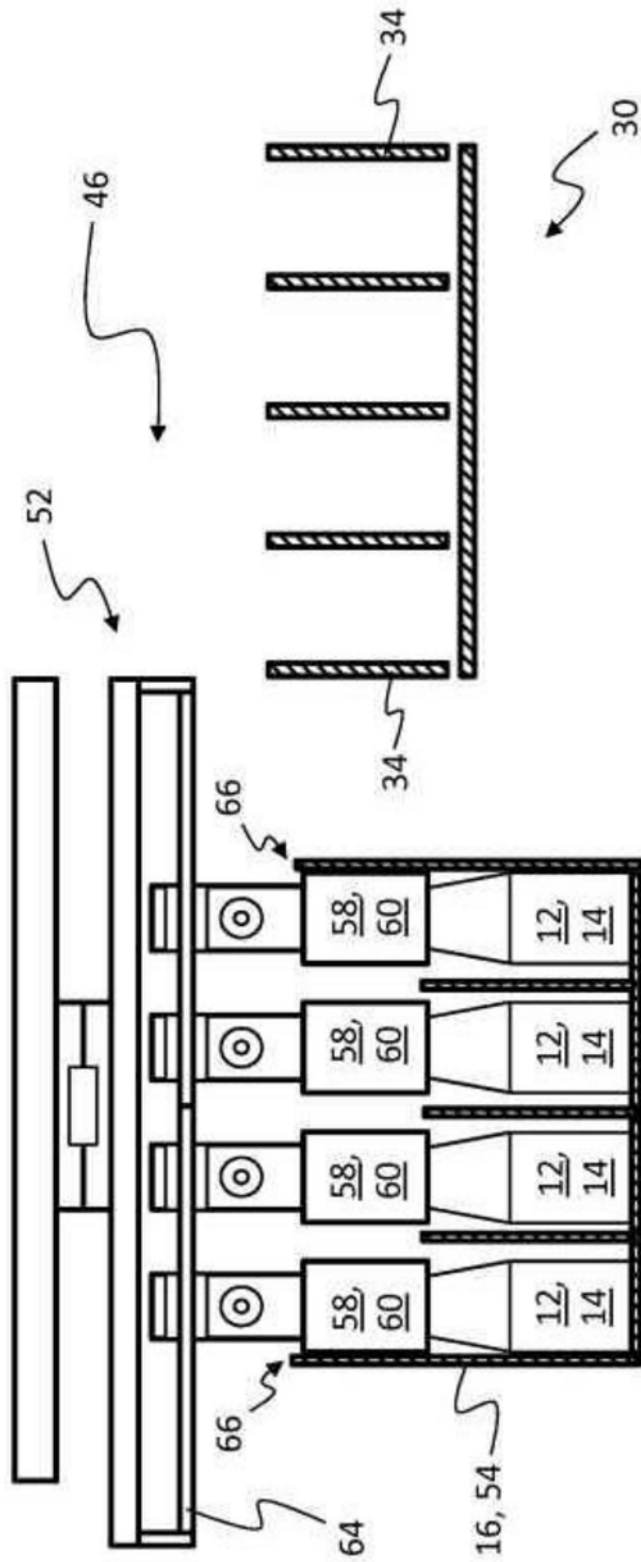


图3H

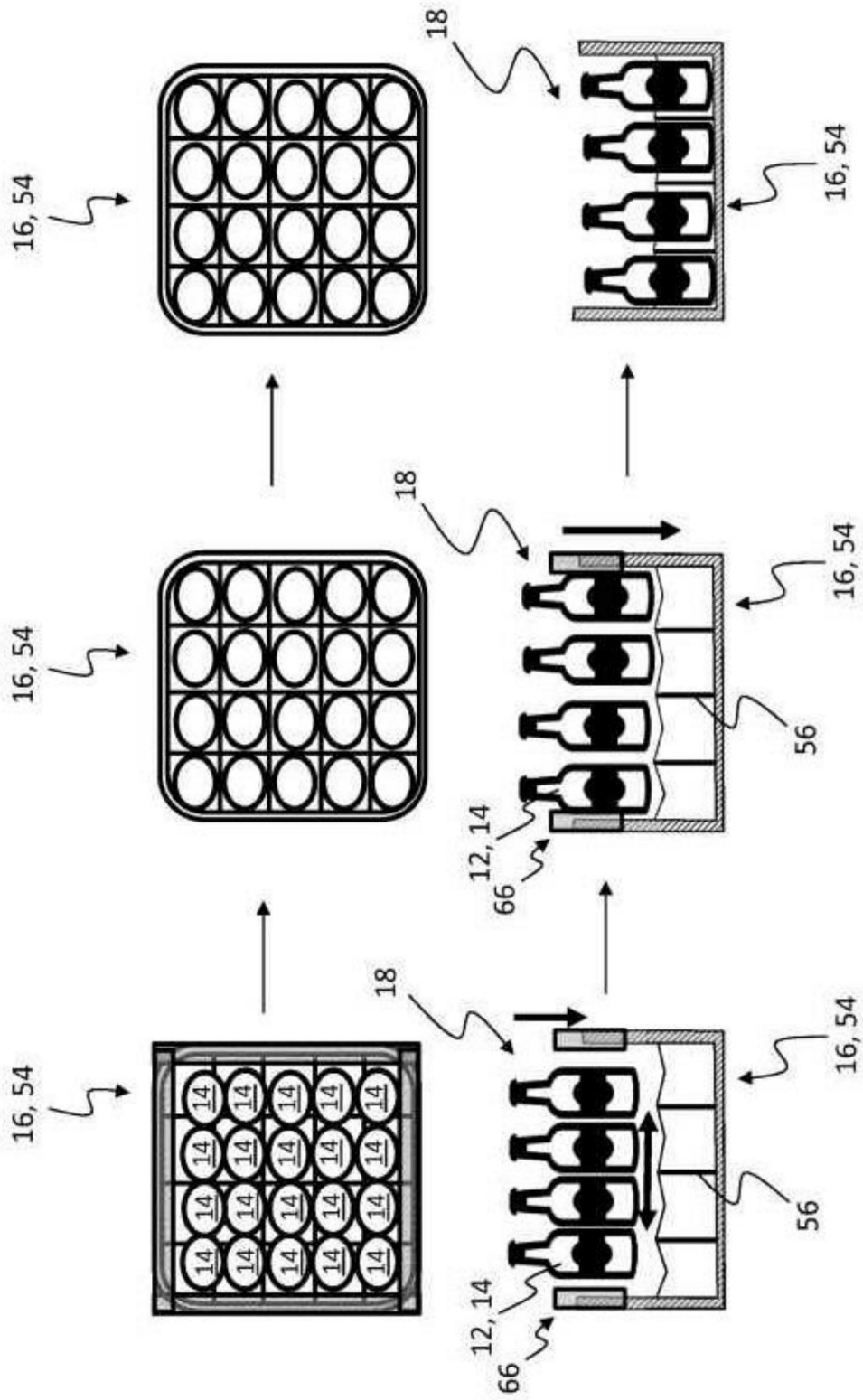


图4A

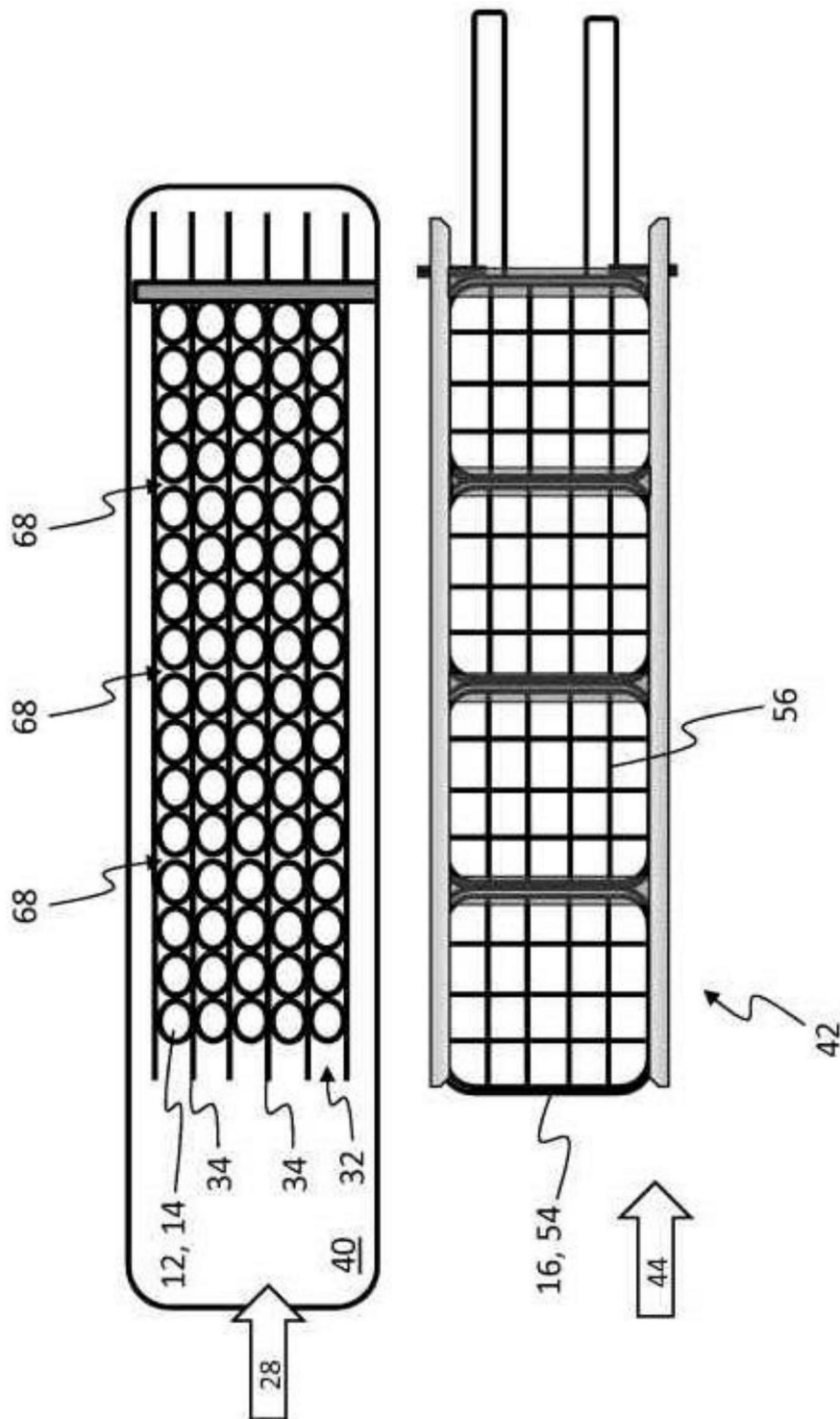


图4B

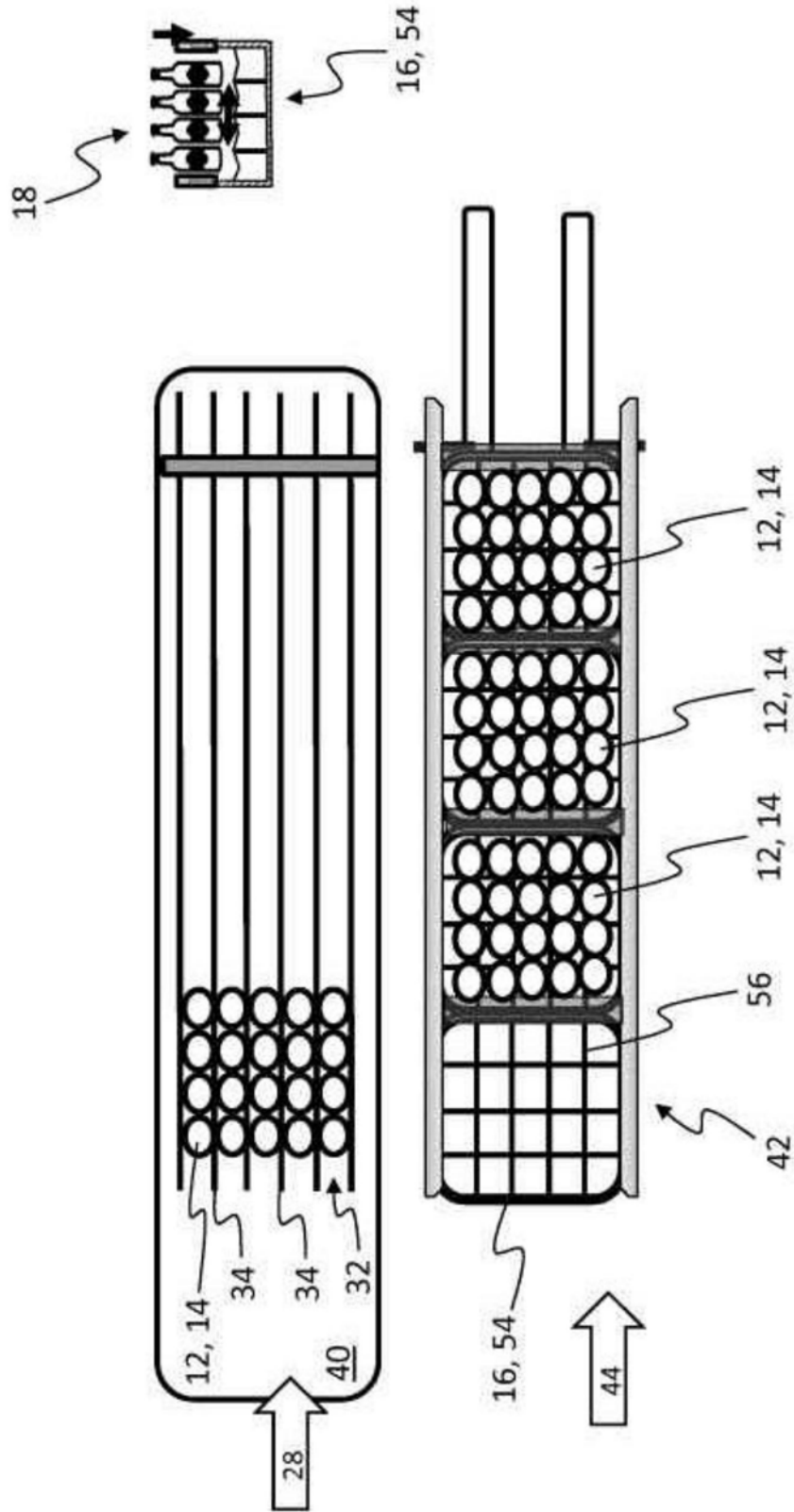


图4C

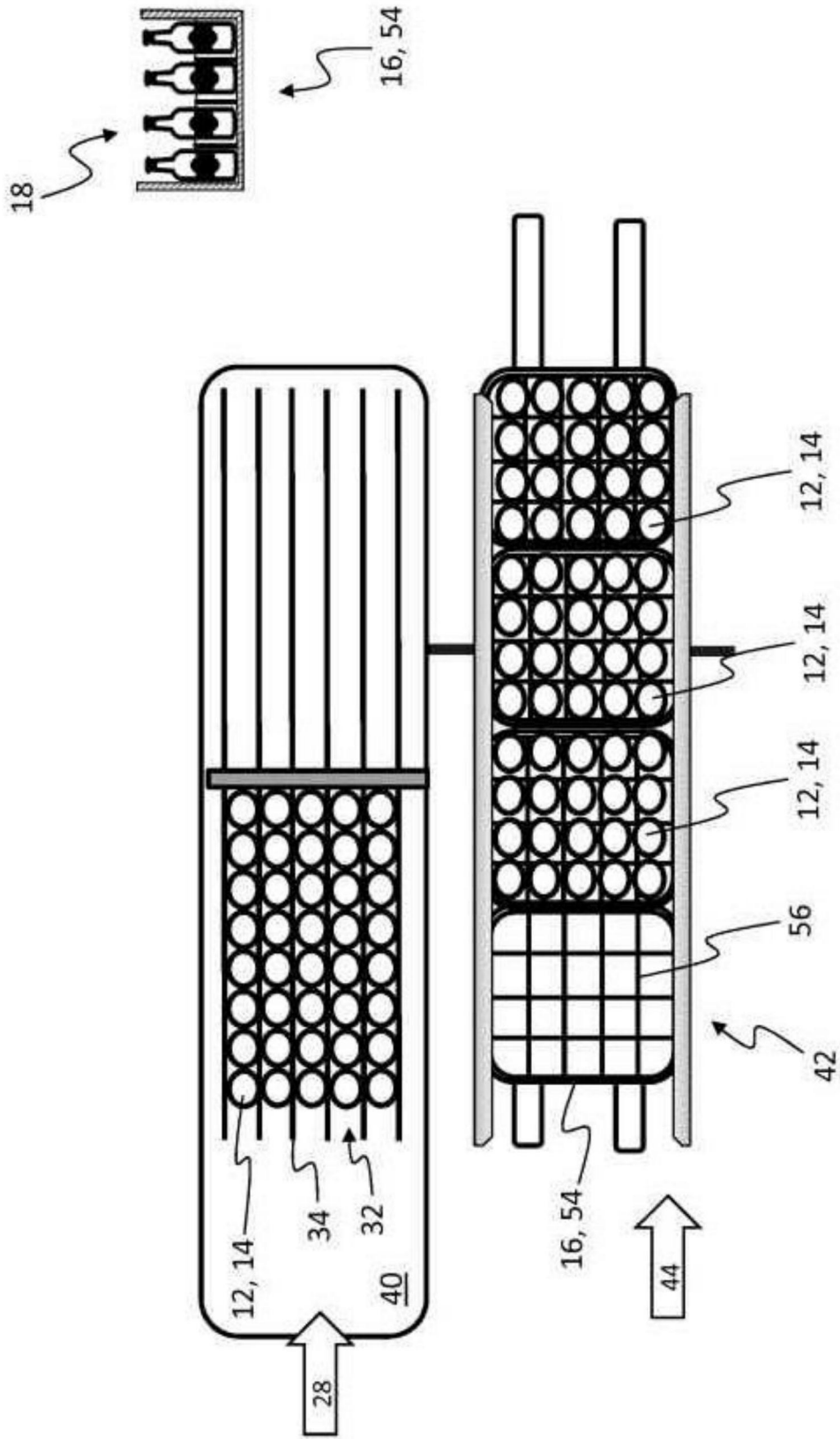


图4D

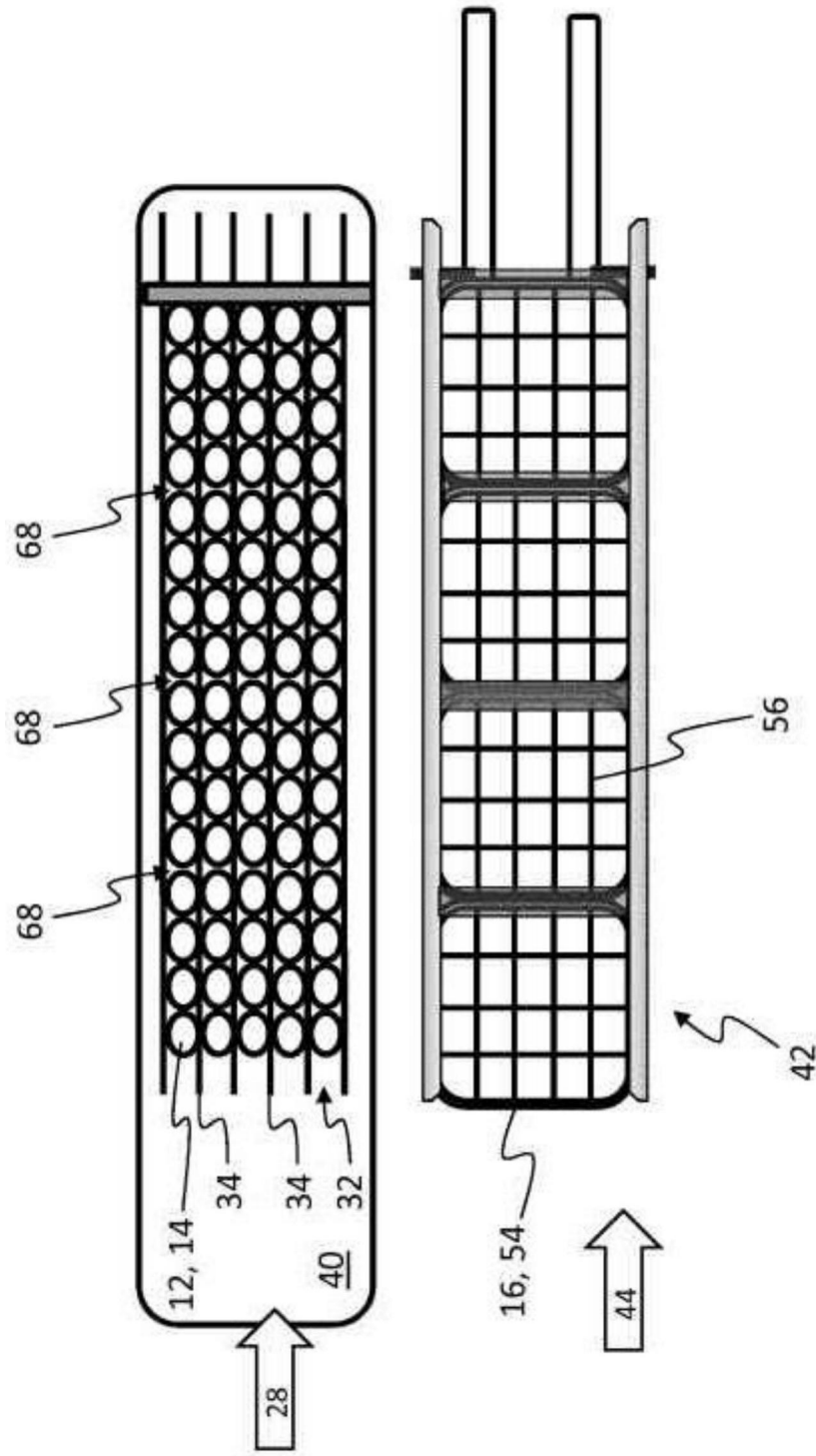


图4E



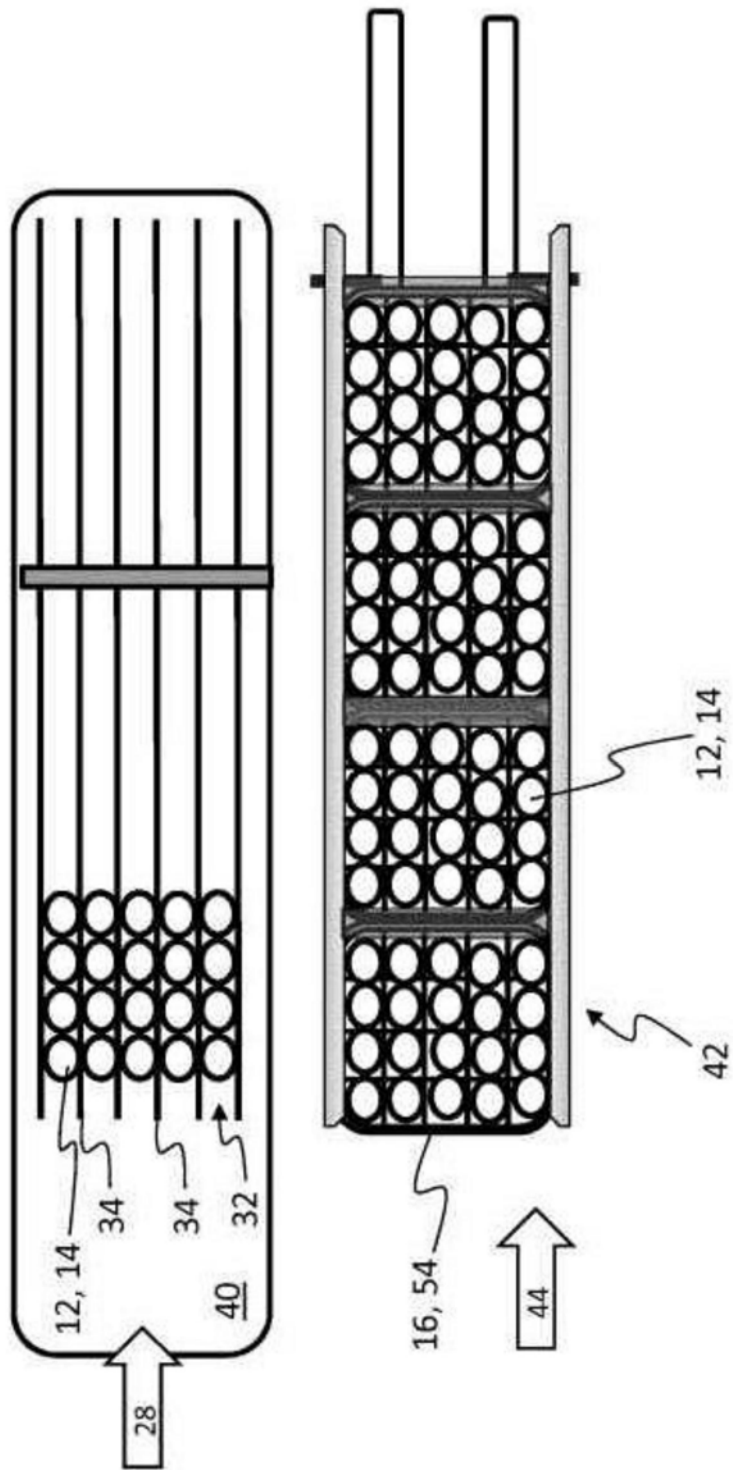


图4F

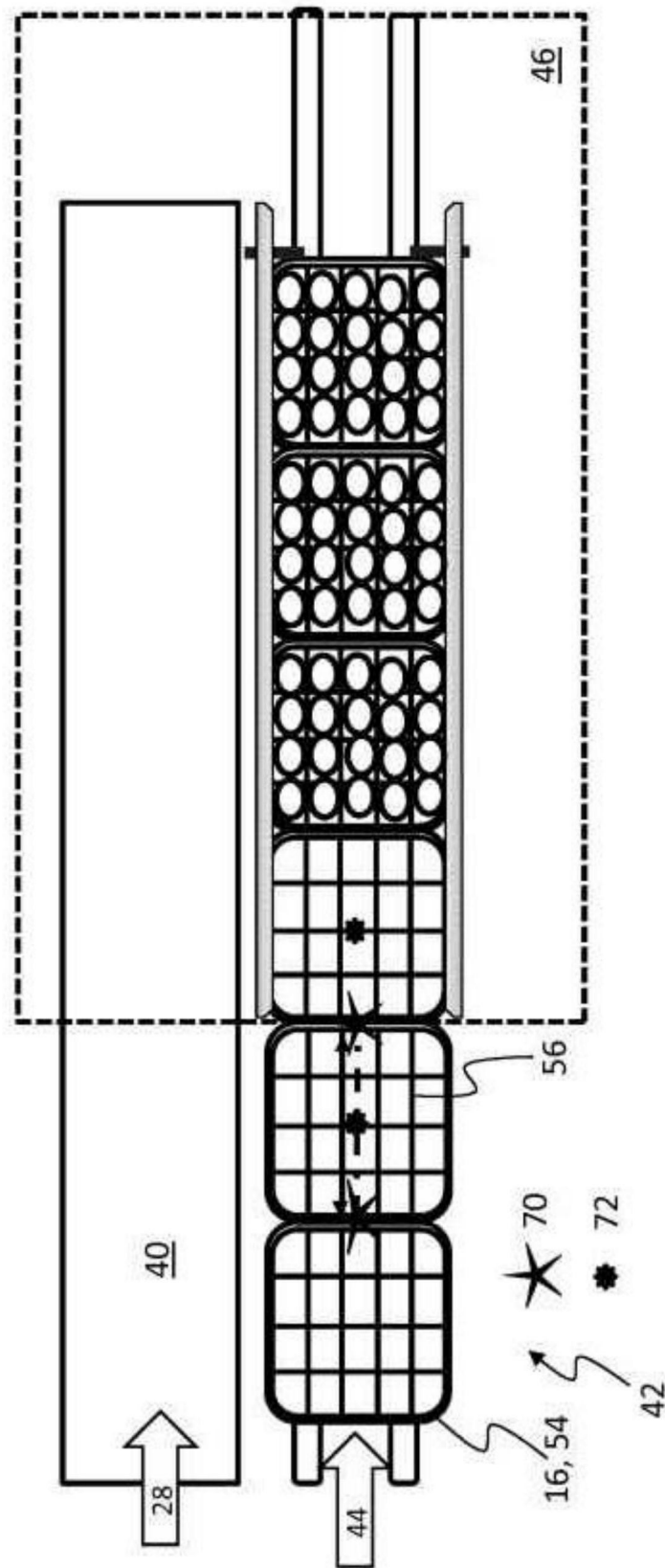


图5A

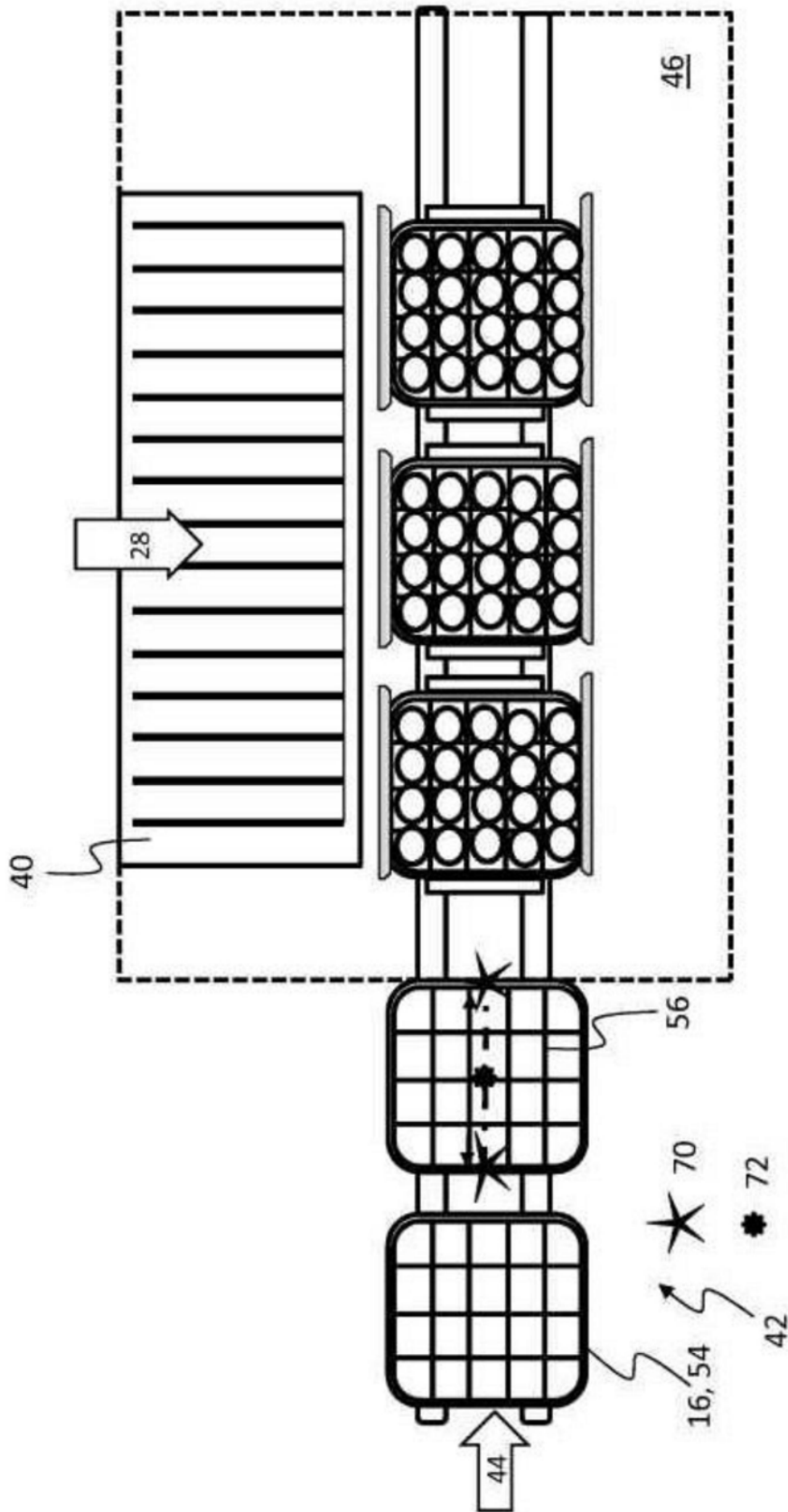


图5B

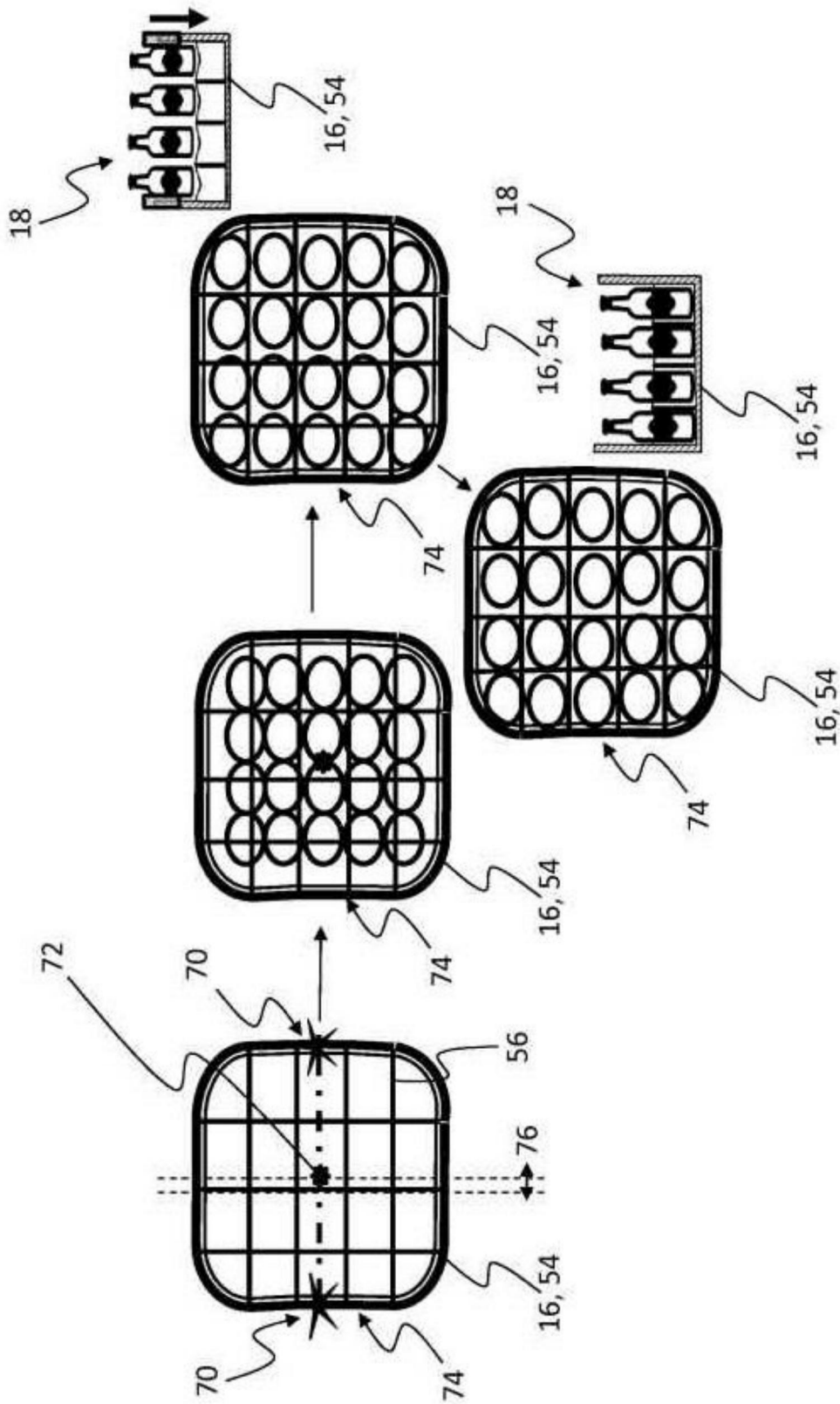


图5C