



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105339268 A

(43) 申请公布日 2016. 02. 17

(21) 申请号 201480035171. 6

代理人 寇闯

(22) 申请日 2014. 06. 17

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

13173073. 1 2013. 06. 20 EP

B65B 35/40(2006. 01)

A61J 7/00(2006. 01)

B65D 83/04(2006. 01)

B65B 5/10(2006. 01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2015. 12. 18

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2014/062654 2014. 06. 17

(87) PCT国际申请的公布数据

W02014/202569 DE 2014. 12. 24

(71) 申请人 康尔富盛德国 326 有限公司

地址 德国坎博格

(72) 发明人 克里斯托夫·海伦布兰德

(74) 专利代理机构 深圳市恒申知识产权事务所

(普通合伙) 44312

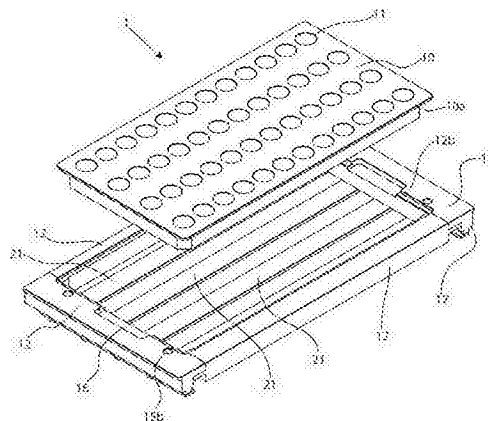
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

用于自动化的配药装置的运输装置

(57) 摘要

本发明涉及用于自动化的配药装置的运输装置,尤其是用于输送药剂的单个部分的运输装置,其使得能迅速清洁该装置。本发明的为自动化的配药装置输送药剂的单个部分的运输装置(1)包括:至少一个运输盘(10),其带有多个布置在一平面中的上面敞开的容纳格(11),其用于容纳药剂的一个或多个单个部分;以及容纳该至少一个运输盘(10)的承载框架(12),其中,该至少一个运输盘(10)可取出地布置在承载框架(12)中且每个容纳格(11)具有底部开口(13),且承载框架(12)包括带有至少一个关闭板(21)的关闭装置(20),该至少一个运输盘(10)的布置在一平面中的底部开口(13)通过至少一个关闭板(21)相对于该至少一个运输盘(10)的运动能开启以及封闭。



1. 一种运输装置 (1), 其用于为自动化的配药装置输送药剂的单个部分, 所述运输装置 (1) 包括:

至少一个运输盘 (10), 所述运输盘 (10) 包括多个布置在一平面中的上面敞开的容纳格 (11), 所述容纳格 (11) 用于容纳一个或多个所述药剂的单个部分,

用于容纳至少一个所述运输盘 (10) 的承载框架 (12),

其中, 至少一个所述运输盘 (10) 可移动地布置在所述承载框架 (12) 中并且每个容纳格 (11) 具有底部开口 (13), 并且

其中, 所述承载框架 (12) 包括带有至少一个关闭板 (21) 的关闭装置 (20), 其中, 至少一个运输盘 (10) 的布置在一平面中的容纳格 (11) 的底部开口 (13) 通过至少一个所述关闭板 (21) 相对于至少一个运输盘 (10) 的运动能够开启且能够封闭。

2. 根据权利要求 1 所述的运输装置 (1), 其特征在于, 至少一个所述关闭板 (21) 具有多个凹口 (24)。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的运输装置 (1), 其特征在于, 所述运输装置 (1) 包括复位器件 (22), 利用一个或多个所述复位器件 (22) 至少一个所述关闭板 (21) 能够运动到运输位置中并且能够被保持在所述运输位置中。

4. 根据权利要求 1-3 中任一项所述的运输装置 (1), 其特征在于, 所述运输装置 (1) 包括把手 (23), 利用所述把手 (23) 能够使至少一个运输盘 (10) 或至少一个关闭板 (21) 从运输位置运动到交付位置中。

5. 根据权利要求 1-4 中任一项所述的运输装置 (1), 其特征在于, 至少一个所述关闭板 (21) 能松开地布置。

6. 根据权利要求 1-5 中任一项所述的运输装置 (1), 其特征在于, 上面敞开的所述容纳格 (11) 布置成多排并且每排容纳格 (11) 与所述关闭装置 (20) 的至少一个关闭板 (21) 相关联。

7. 根据权利要求 1-6 中任一项所述的运输装置 (1), 其特征在于, 所述运输装置 (1) 的承载框架 (12) 包括引导器件 (17), 经由所述引导器件 (17) 能够使所述运输装置 (1) 插入或推入自动化的配药装置中并且能够在所述配药装置中运动。

## 用于自动化的配药装置的运输装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于自动化的配药装置的运输装置,且尤其涉及一种用于输送药剂的单个部分的运输装置。

### 背景技术

[0002] 现有技术中已知的一种用于输送药剂的单个部分的运输装置,其构造为自动化的配药装置的固定装配的抽屉。在拉出的或驶出的状态中可将移动的上部敞开的运输装置安放到抽屉上,由其将药剂的单个部分交付到固定装配的运输装置处。对此,不仅固定装配的运输装置而且移动的运输装置具有多个用于药剂的单个部分的容纳格,其中,容纳格彼此相协调地布置。固定装配的运输装置的容纳格以及移动的运输装置的容纳格具有底部开口,其可利用关闭装置来打开,关闭装置是相应的运输装置的集成的组成部分。

[0003] 为了交付药剂的单个部分,关闭装置包括至少一个可动的关闭板并且通过关闭板的运动来开启在移动的或固定装配的运输装置中的底部开口,从而在移动的运输装置的情况下将位于容纳格中的药剂的单个部分交付到固定装配的运输装置的相应的容纳格中。从其中可将药剂的单个部分交付到自动化的配药装置的另一设备处,其将药剂的单个部分输送给,例如,泡罩。

[0004] 在将药剂的单个部分填充到容纳格中时,或在将药剂从移动的运输装置交付到静止的运输装置中时,药剂的下落高度引起药剂颗粒从其剥落且尤其在底部开口的边缘的区域中弄脏关闭板以及关闭装置的另外的部件。剥落的药剂颗粒可附着在接下来所输送的药剂处,并且使其污染,并且在底部开口开启时被从移动的运输装置交付到静止的运输装置中,或从静止的运输装置交付到接下来的设备中并且最终到达泡罩包装中。

[0005] 因此强制性地需要通常彻底地清洁容纳格和关闭装置,以移除剥落的药剂颗粒。在已知的运输装置中这样的清洁显然耗费时间,因为(多个)关闭板在容纳格的底部开口的区域中难以接近。

### 发明内容

[0006] 因此本发明的目的是提供一种用于输送药剂的单个部分的运输装置,其实现该装置和尤其各个容纳格以及(多个)关闭板的迅速清洁。

[0007] 本发明的该目的通过一种带有权利要求 1 的特征的运输装置来实现。

[0008] 根据本发明的用于为自动化的配药装置输送药剂的单个部分的运输装置包括至少一个运输盘,其包括多个布置在一平面中的上部敞开的容纳格用于容纳药剂的一个或多个单个部分。该运输装置还包括容纳该至少一个运输盘的承载框架。

[0009] 该至少一个运输盘可取出地布置在承载框架中并且多个容纳格中的每个包括底部开口,经其可将药剂的单个部分输送给另外的设备。

[0010] 运输装置或承载框架此外包括带有至少一个关闭板的关闭装置,其中,该至少一个运输盘的容纳格的布置在一平面中的底部开口通过该至少一个关闭板相对于该至少一

个运输盘的运动可开启且可封闭,也就是说为了开启和封闭可能或需要运输盘或关闭板的运动。

[0011] 根据本发明的装置包括两个主要组成部分,即运输盘或运输盘的组和带有关闭装置的承载框架。

[0012] 运输盘(接下来仅提及一个运输盘,然而根据本发明总是可使用多个运输盘)可被从承载框架中取出,也就是说在承载框架与运输盘之间不存在持久的连接。运输盘的取出提供对(多个)关闭板的简单接近,使得其可简单地被清洁。

[0013] 运输盘同样可在取出的状态中被迅速清洁,例如通过带有多个单独的清洁设备(其特别匹配地接合到容纳格中且清洁它们)的相应的清洁装置。备选地,运输盘例如可利用压缩空气来清洁。

[0014] 根据本发明的用于输送药剂的单个部分的运输装置可在相应匹配的情况下被用作自动化的配药装置的组成部分(作为“静止的”运输装置,其仅在配药装置内运输药剂的单个部分并且仅为了清洁目的被取出)或者作为“移动的”运输装置用于将药剂的单个部分输送至另外的运输装置,其那么通常是自动化的配药装置的部分(例如至根据本发明的运输装置的“静止的”版本)。

[0015] 通过在关闭板与运输盘之间的相对运动开启底部开口,交付药剂。根据容纳格(和因此底部开口)的布置和数目,对此需要关闭板的特定设计或一定数目的关闭板。

[0016] 如果例如在运输盘中布置仅仅一排容纳格,即平行于容纳格的排移动关闭板(其那么通常在高度上匹配底部开口的直径)就足够;根据关闭板的高度开启底部开口。如果设置有平行的多排容纳格,须使关闭板相应地继续运动,以便相继开启所有排。但是这在应用仅仅一个关闭板的情况下引起较长的运动路程,这操纵困难且结构复杂。在运输装置的一优选的实施例中,该至少一个关闭板因此包括多个凹口,其与在运输盘中的底部开口的数目和几何形状相匹配。备选地,也可每排存在连续的底部开口。

[0017] 备选地,也可使关闭板向“下”翻开,其中,这可能引起运输装置的更高的实施方案并且可能适合应用在根据本发明的运输装置的静止的版本中。

[0018] 仅当应执行药剂的单剂量的输送时,那么才应打开容纳格的底部开口,这意味着底部开口通常应封闭,从而例如在将移动的运输装置从填充地点带到交付地点时没有单个部分能落出而不引起用户注意。在运输装置的一优选的实施例中,其因此包括复位器件,利用其可将该至少一个关闭板移动到运输位置中且可被保持在该位置中。由于复位器件的复位力,一旦不再施加将关闭板保持在交付位置中的力,该至少一个关闭板被从交付位置(在其中容纳格的底部开口开启)移动到运输位置中。在运输位置中,在不施加外力的情况下关闭板被保持在该位置中。复位器件例如可以是压缩弹簧,其在该至少一个关闭板从运输位置运动时施加复位力到该至少一个关闭板上到运输位置中。

[0019] 如果为了开启容纳格的底部开口使关闭板运动,那么显示运输装置的相应的设计。但是如果为了开启底部开口使承载框架中运输盘运动,复位器件可这样使得运输盘可运动到运输位置中并且可被保持在该位置中。

[0020] 为了使药剂的单个部分从移动的运输装置至另外的运输装置(例如作为配药装置的组成部分)的交付简化,运输装置在一优选的实施例中包括把手,利用其可使该至少一个运输盘或该至少一个关闭板从运输位置运动到药剂交付位置中。倘若存在仅仅一个关

闭板（其可开启所有底部开口），利用把手的运动可将药剂的全部单个部分交付到处于其之下的装置处。运输装置的相应的设计尤其对于移动的版本是适合的，因为如此可简单地且快速交付全部药剂。

[0021] 为了进一步简化（多个）关闭板的清洁，其在一优选的实施例中可松开地（作为关闭装置的部分）固定在运输装置处。虽然对于每次清洁不需要移除关闭板，但是推荐以定期的间隔彻底清洁 / 消毒关闭板，这对于可松开地布置的关闭板可迅速执行。

[0022] 运输装置的关闭装置包括至少一个关闭板；如上面所实施的那样，这尤其对于“移动”的运输装置是适合的。

[0023] 但是对于静止的运输装置通常不期望在一个步骤中交付全部药剂。通常将药剂交付到布置在运输装置之下的中间缓冲器处，经由其将药剂输送给泡罩。中间缓冲器通由多个布置成排的子单元构成，并且出于成本原因配药装置通常包括仅仅一个中间缓冲器。在根据本发明的运输装置的一优选的实施例中，上面敞开的容纳格布置成多排并且容纳格的每排关联有关闭装置的至少一个关闭板。多个关闭板优选地可单独运动，从而可单独开启每排容纳格。为了交付药剂的单个部分，对此使运输装置在配药装置中相应运动，从而可依次将全部排交付到中间缓冲器中。如果为了迅速发泡设置有多个中间缓冲器，也可在第二步骤中使运输装置移动。那么可成对地开启关闭板可能也足够。在该实施例中，关闭板备选地也可向下“翻开”。

[0024] 在容纳格的这样的对称的构造或对称的布置中，对此需要关闭板（倘若其全部支承在一平面中且在该平面中被移动）不超过一定的最大宽度（宽度在关闭板的该实施例中是指平行于运输装置的较短的端侧的侧面），从而在其之间为开启运动留有足够的间隔（至少底部开口的直径）。备选地，关闭板在底部开口开启时也可从该平面中移出，例如移动或向下翻开到相邻的关闭板上。

[0025] 如果期望在运输盘中特别多排的容纳格，在一优选的实施例中设置成，每排容纳格关联有两个平行的关闭板，其在容纳格的底部开口开启时例如被移动到相邻的关闭板之下或之上。以该方式，关闭板的宽度须仅大约相应于底部开口的一半直径，从而容纳格的排可彼此更紧地排列，由此利用一运输盘可输送明显更多的单个部分。

[0026] 通常使关闭板的宽度仅略微超过底部开口的直径，以确保完全封闭底部开口，另一方面然而不浪费过多材料用于关闭板。

[0027] 为了使运输装置到配药装置中的安装 / 拆卸简化且使能够在其中运动，在运输装置的一优选的实施例中其包括引导器件，经由其可将运输装置插入或推入自动化的配药装置中且可在配药装置中运动。

## 附图说明

[0028] 接下来根据优选的实施例参照附图来详细说明本发明。其中：

[0029] 图 1A 显示了根据本发明的运输装置的第一实施例的等轴视图；

[0030] 图 1B 显示了第一实施例的主视图；

[0031] 图 1C 显示了在运输位置中第一实施例的俯视图；

[0032] 图 1D 显示了在交付位置中第一实施例的俯视图；

[0033] 图 2A 显示了第二实施例的等轴分解视图；

- [0034] 图 2B 显示了第二实施例的俯视图；
- [0035] 图 2C 显示了第二实施例的仰视图；
- [0036] 图 2D 显示了第二实施例的关闭装置的详细视图；
- [0037] 图 2E 显示了根据在图 2C 中所示的剖面 A-A 的剖视图。

### 具体实施方式

[0038] 根据本发明的运输装置 1 的在图 1A-1D 中所示的第一实施例包括承载框架 12, 其在所示的实施例中单件式地来实施。运输盘 10 可取出地插入承载框架 12, 也就是说在运输盘 10 与承载框架 12 之间不存在持久的固定, 该盘仅处于承载框架中。

[0039] 运输盘 10 包括多个布置在一平面中的上面敞开的容纳格 11, 其延伸通过运输盘且具有 (在图 1A 中不可见的而图 1C 中示出的) 底部开口 13。容纳格 11 可构造成柱状或锥状, 其中, 限制容纳格的壁部的表面优选地设计成使得没有颗粒能附着到其上。

[0040] 在所示的实施例中, 仅仅一个运输盘 10 布置在承载框架 12 中。在其它实施例中, 在承载框架 12 中可布置两个或更多个运输盘 10, 例如带有具有不同直径的容纳格, 以使运输装置与不一样大的药剂相匹配。

[0041] 在承载框架 12 的端面处布置有以凹部的形式的抓取器件, 其中, 在图 1A 中由于等轴视图仅可识别出这些抓取器件中的一个。

[0042] 在承载框架 12 的纵侧处可识别出把手 23, 利用其可使运输装置 1 的关闭装置 20 的关闭板 21 (见图 1C 和 1D) 相对于容纳格 11 的底部开口 13 和运输盘 10 运动。

[0043] 运输装置 1 此外在承载框架 12 的角部处分别包括定位器件 15, 利用其可将运输装置为了交付药剂布置在另外的容纳药剂的装置上或其处。

[0044] 图 1C 和 1D 显示了第一实施例从下面的仰视图, 其中, 在图 1C 中示出运输装置的运输位置而在图 1D 中示出运输装置 1 的交付位置。

[0045] 在图 1C 和 1D 中可辨识出的关闭装置 20 的关闭板 21 利用多个保持器件被固定在承载框架处。关闭装置 20 在所示的实施例中除了关闭板 21 和把手 23 之外另外包括复位器件 22, 其如这尤其在图 1C 中可辨识出的那样支撑在承载框架 12 和关闭板 21 处。

[0046] 关闭板 21 在图 1C 中所示的位置中位于运输位置中。关闭板包括多个凹口 24, 其从其直径与容纳格 11 的底部开口 13 的直径相匹配, 其中, 在所示的实施例中底部开口 13 和凹口 24 的直径大致相同。在图 1C 中所示的运输位置中, 关闭板 21 以在凹口 24 的排之间的区域遮盖容纳格 11 的底部开口 13, 其中, 底部开口 13 通过虚线来表示。

[0047] 在经由把手 23 使关闭板 21 从在图 1C 中示出的运输位置运动到在图 1D 中示出的交付位置中时 (在所选择的图 1C 和 1D 的图示形式中关闭板的运动向“上”), 在构造为弹簧元件的复位器件 22 中建立 (或增大) 复位力且使关闭板 21 的凹口 24 与容纳格的底部开口 13 被带到相重叠或彼此对齐。倘若凹口 24/ 底部开口 13 的通道对于布置在容纳格中的药剂的单个部分来说足够大, 其由于重力被交付到布置在运输装置下面的另外的装置处。

[0048] 根据本发明的运输装置的在图 1A-1D 中所示的实施例是该运输装置的移动版本。其可在填充工位中由用户对于相应的容纳格以药剂的精确规定的单个部分来配备, 并且由用户从填充工位运输至自动化的配药装置。在那里, 为了药剂的单个部分的交付可借助于定位器件 15 将运输装置的移动版本例如安放到根据本发明的运输装置的静止的形式上。

接下来来说明根据本发明的运输装置的静止版本。

[0049] 图 2A-2E 显示了根据本发明的运输装置的第二实施例的不同视图,其中,该第二实施例是运输装置的静止版本。“静止”在本发明的意义中是指,运输装置虽然在配药装置内可移动(并且因此在该装置内运输药剂的单个部分),但是不特定构造用于移动的运输装置的运输及交付目的。例如不设置成,从配药装置中移除静止的运输装置(除了可能为了特定的清洁目的)。当运输装置被从配药装置中拉出远到使得可从承载框架中取出运输盘时,可实现(多个)关闭板的清洁。

[0050] 也如第一实施例那样,在图 2A-2E 中所示的实施例包括承载框架 12,其在该实施例中构造成多件式,带有两个端侧元件和两个纵侧元件。带有多个成排和列布置的容纳格 11 的运输盘 10 布置到承载框架 12 中,其中,运输盘 10 经由接片 10a 置于承载框架 12 的相应的支承部 12b 上。该运输装置在承载框架的这两个端侧元件中包括定位器件 15,利用其例如可将运输装置的移动版本定位在运输装置的静止版本上。

[0051] 在承载框架 12 的这两个端侧元件中此外布置有抓取器件 16,其在该实施例中构造为抓取凹槽。

[0052] 如已在图 2A 中显示的那样,根据本发明的运输装置 1 的该实施例不是包括单个关闭板 21,而是包括多个关闭板 21,其彼此相间隔地且彼此平行地布置。根据第二实施例的运输装置此外在承载框架 12 的端侧元件处包括引导器件 17,经由其可将运输装置插入自动化的配药装置中并且可在配药装置中运动。

[0053] 图 2C 显示了第二实施例的仰视图而图 2D 显示了运输装置的端部区域的详细视图。在承载框架 12 的端侧元件中固定有关闭板引导部 26,在其中引导全部四个在该实施例中所使用的关闭板 21。每个关闭板 21 在其端部处分别包括从关闭板引导部 26 中伸出的关闭板凸起 21a,经由其关闭板 21 可单独逆着复位器件 22 运动,其中,在关闭板 21 的这样的运动中开启运输盘 10 的成排布置的底部开口 13。

[0054] 在图 2C 和 2D 中示出了运输位置,在该位置中例如使运输装置在自动化的配药装置中按排运动。在所示出的实施例中,复位器件 22 构造为弹簧,其至少在关闭板 21 从运输位置运动到交付位置中时建立复位力,一旦不再经由关闭板凸起 21a 施加有力,该复位力又使关闭板 21 运动到运输位置中。

[0055] 在所示出的实施例中,经由布置在运输装置 1 之外的(未示出)马达使关闭板 21 运动。在运输装置的其它实施例中,然而也可设想用于使关闭板运动的马达是运输装置 1 的关闭装置 20 的部分。

[0056] 如尤其在图 2D 和 2E 中可辨识出的那样,承载框架 12 的纵侧元件以及运输盘 10(其在图 2D 中从下面而在 2E 中剖开来观察)在其下侧处具有凹口 12c 和 10b,这些凹口出于节省材料的原因被引入其中。

[0057] 待应用在根据本发明的运输装置中的材料要选择成使得尽可能少的污物可附着在其处并且满足例如须在医院中被遵守的所有卫生规定。此外,要根据相应的负荷来选择材料。

[0058] 在图 2C-2E 中分别在下部剖切中示出另一实施例,在其中(不可见的)容纳格 11 的排关联有两个关闭板 21b、21c,其为了开启该排容纳格 11 的底部开口可彼此运动远离,也就是说一个向“上”、一个向“下”。倘若容纳格 11 的多个相邻的排分别关联有两个关闭

板并且这些排彼此非常紧密地相邻布置（大约底部开口的直径的一半），关闭板在开启时在相邻的关闭板之下或之上移动。备选地，为了开启也可使关闭板从该平面中翻出。

[0059] 根据本发明，这两个所示出的实施例多个变体是可能的。如已说明的那样，例如不仅可应用仅仅一个运输盘，而且可应用例如带有不同尺寸的容纳格的多个运输盘，其中，那么总是应注意的是，在所使用的该运输盘中的凹口或者这些运输盘的尺寸和间隔与容纳格的底部开口的几何结构相匹配。

[0060] 在所示出的第二实施例，关闭板平行于承载框架的纵侧元件取向，其中，也可能使其平行于承载框架的端侧元件取向，其中，哪个实施方案是优选的取决于自动化的配药装置的设计。



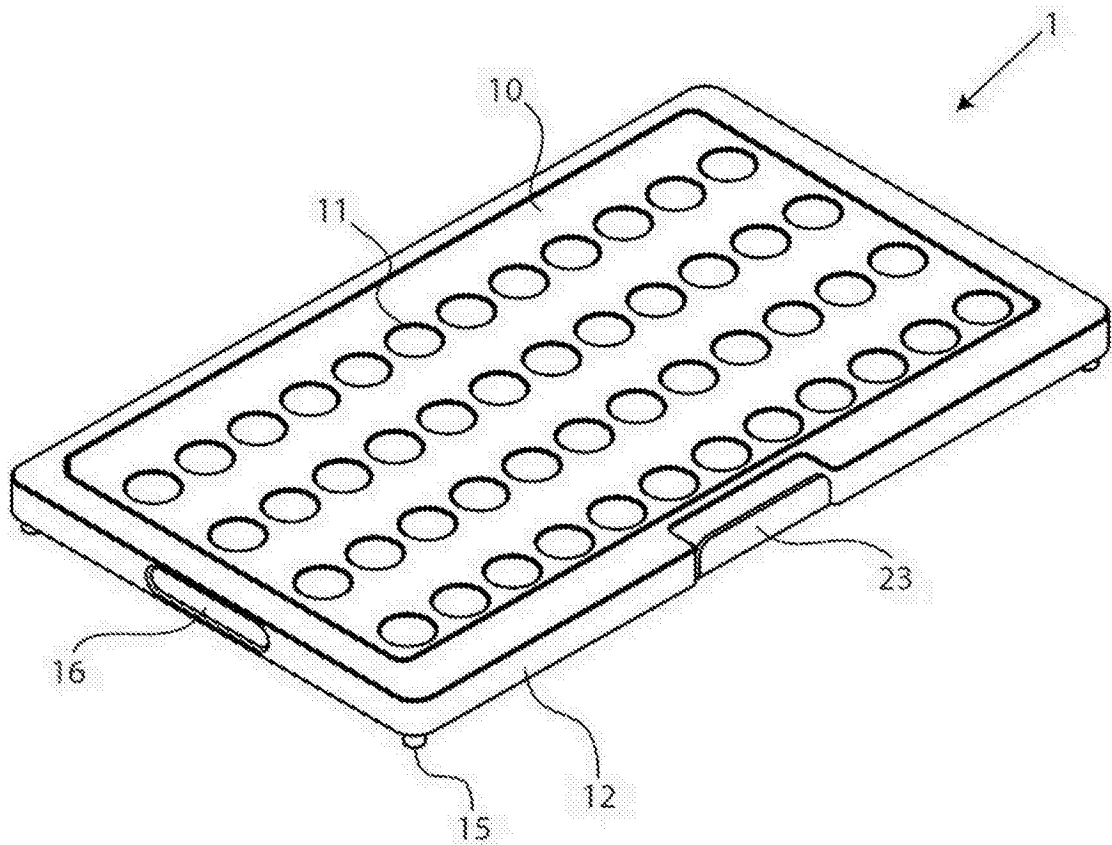


图 1A

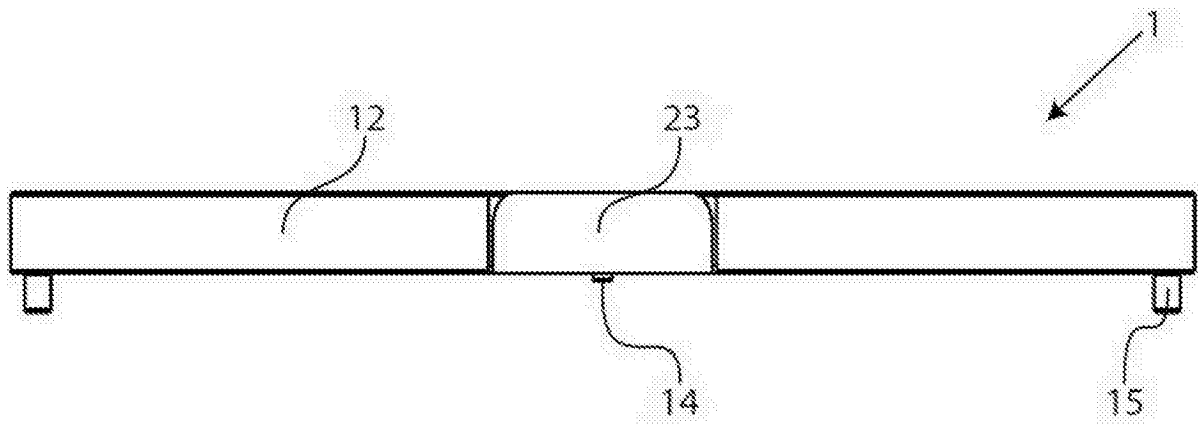


图 1B

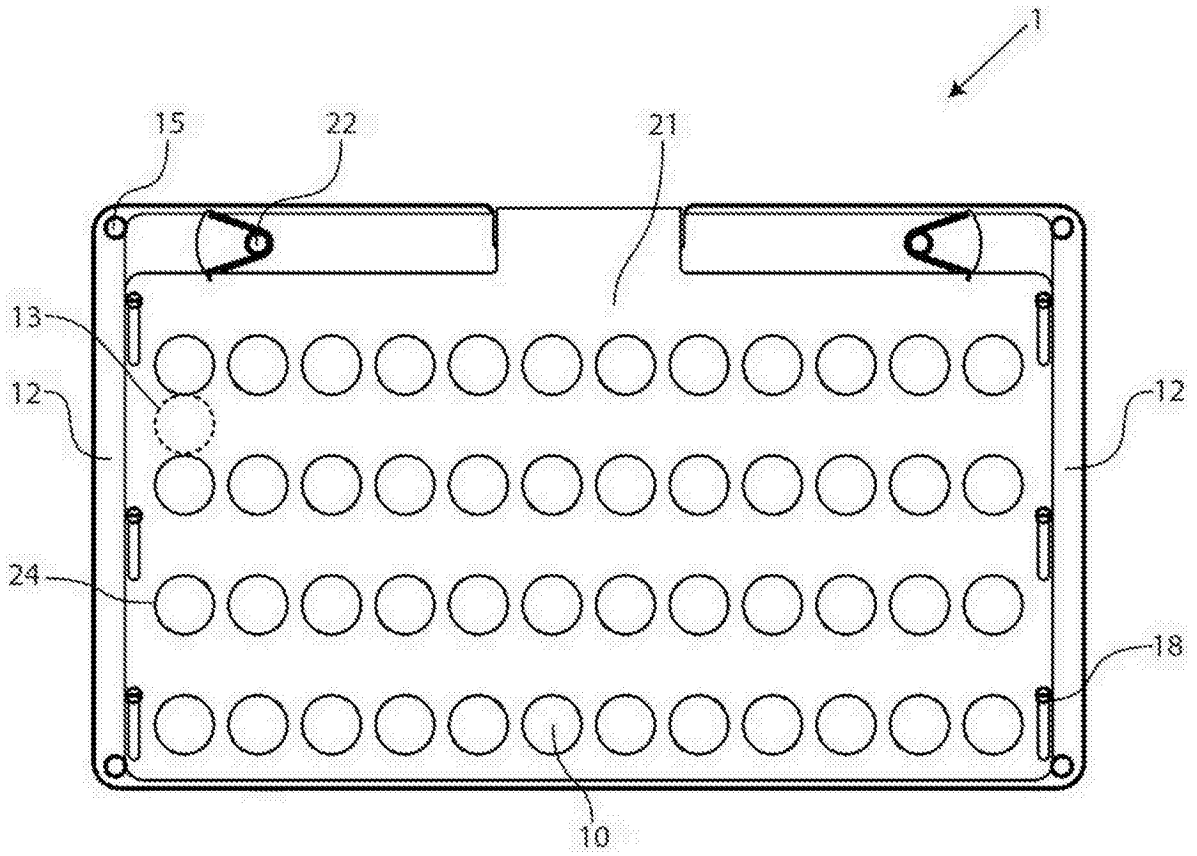


图 1C

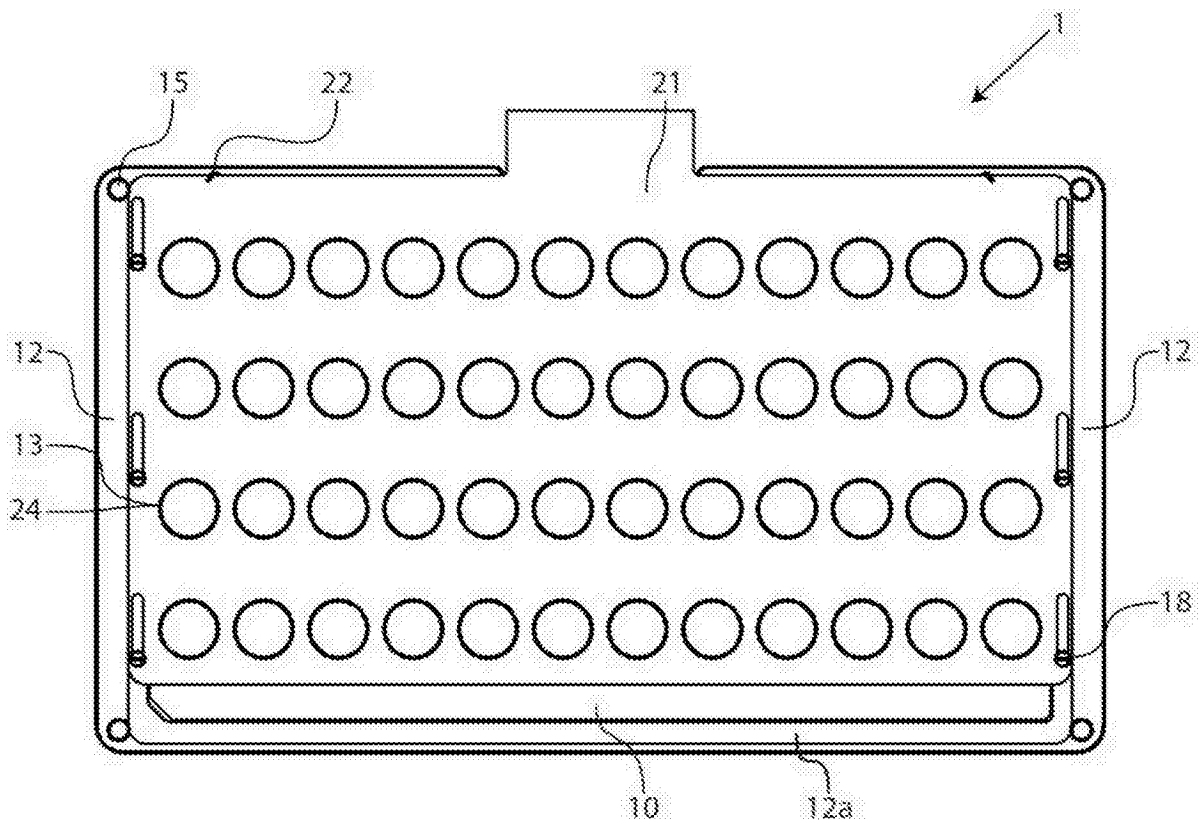


图 1D

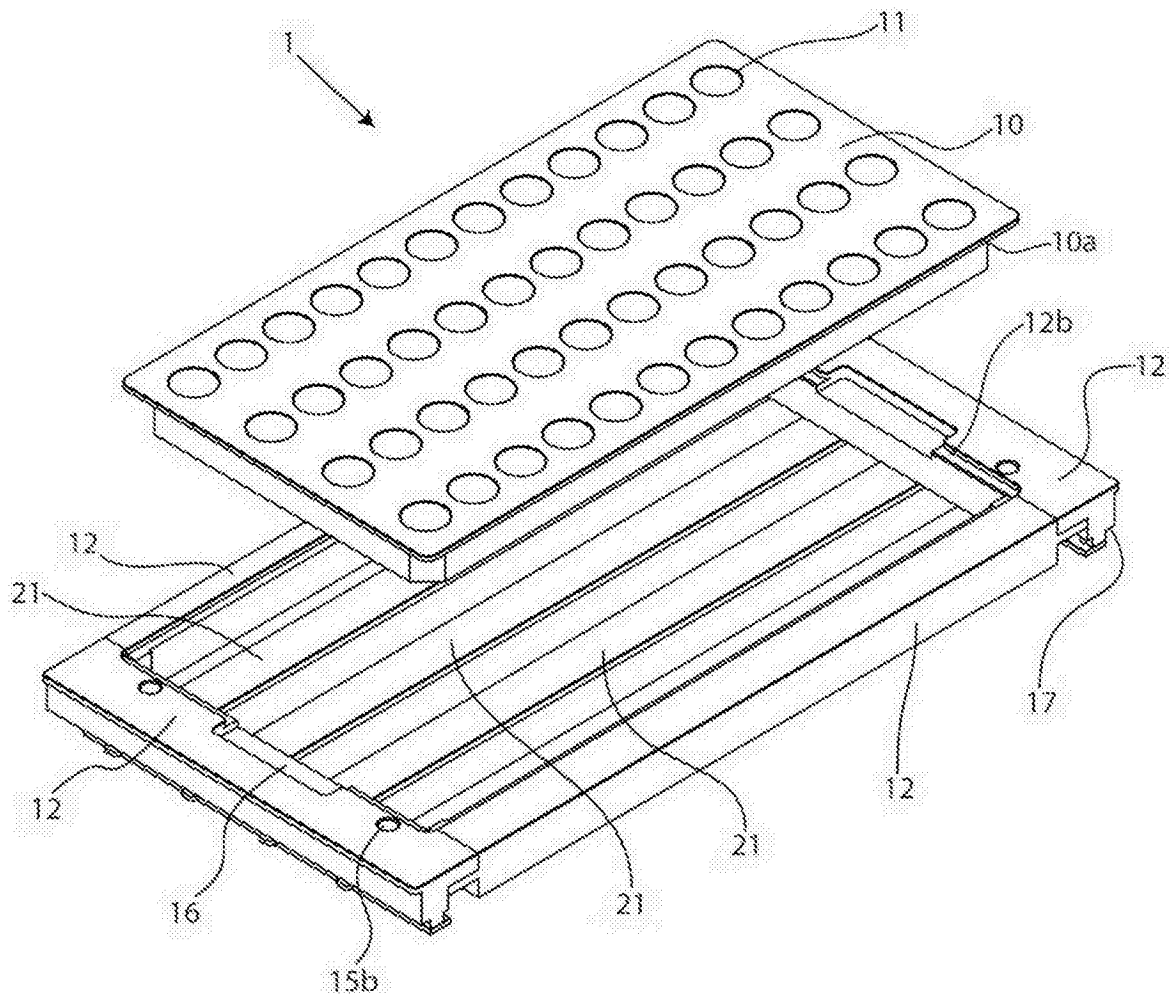


图 2A

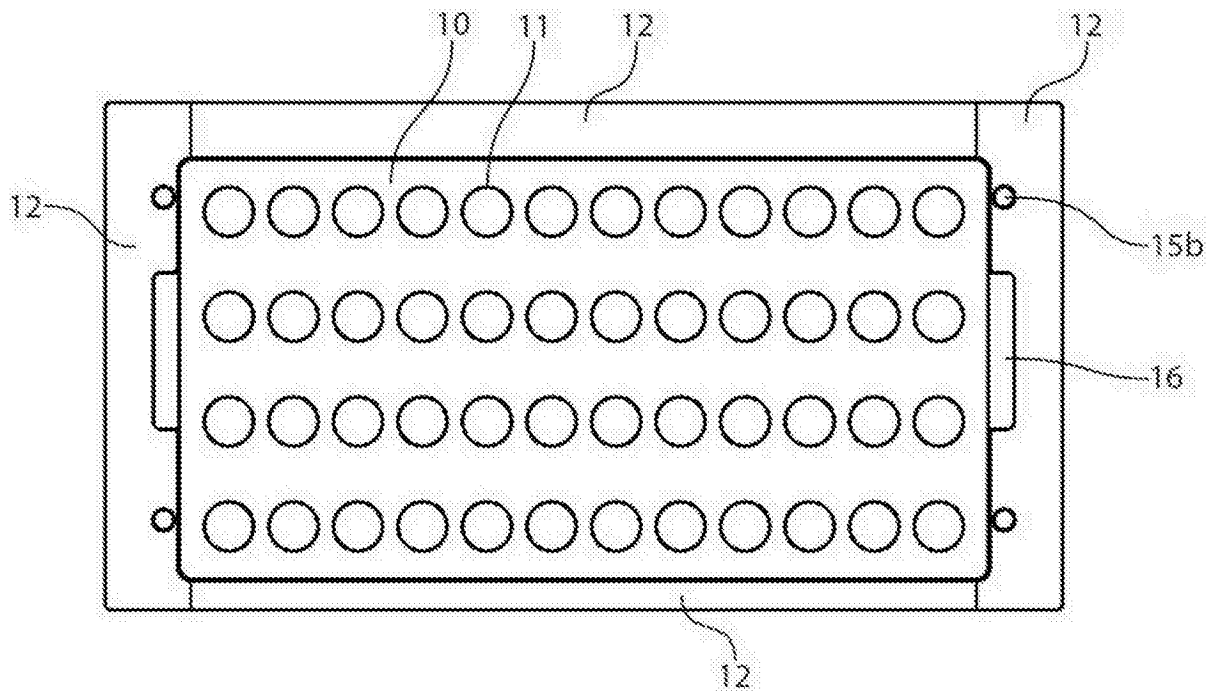


图 2B

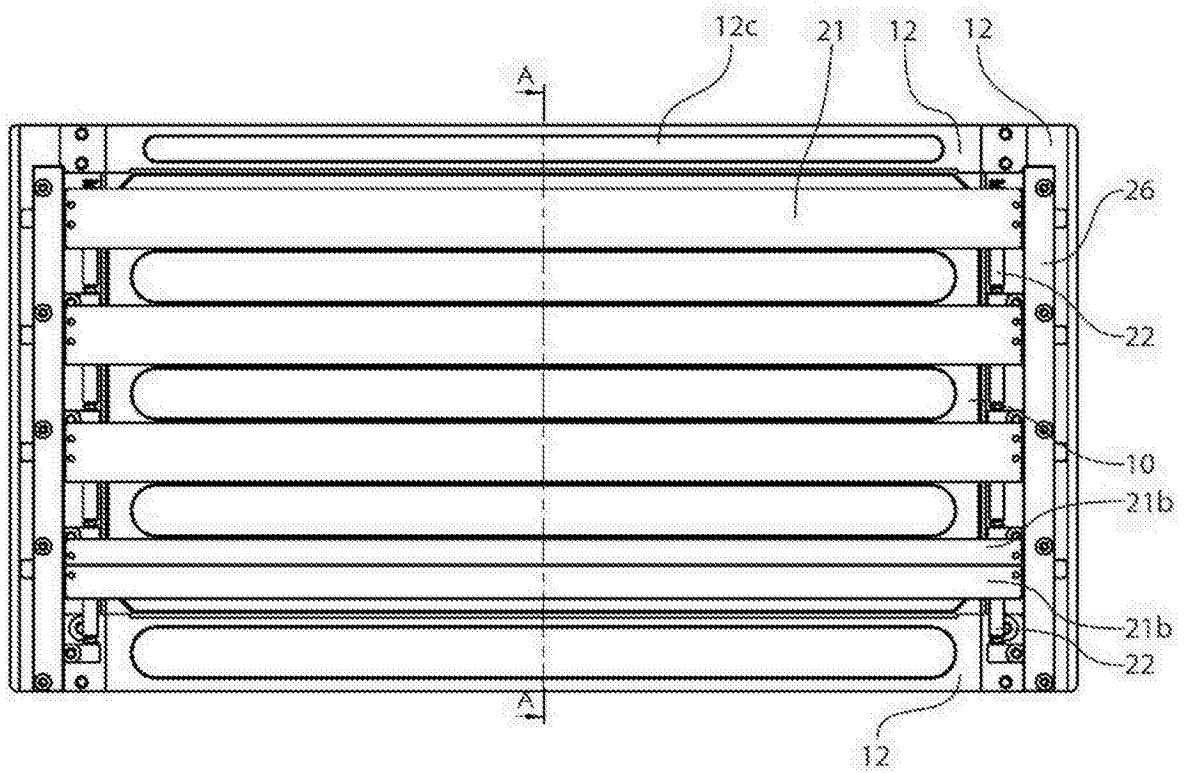


图 2C

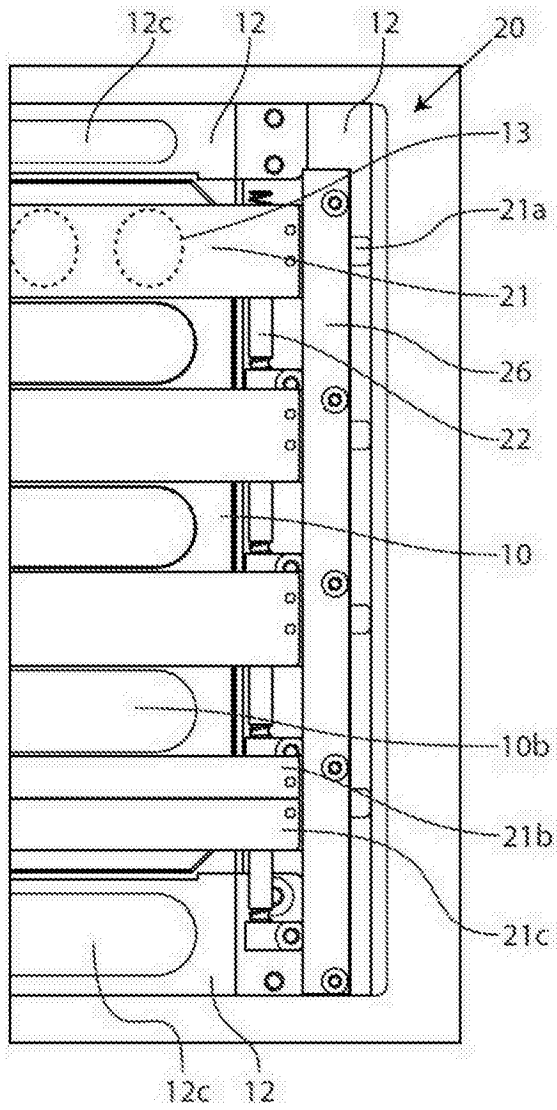


图 2D

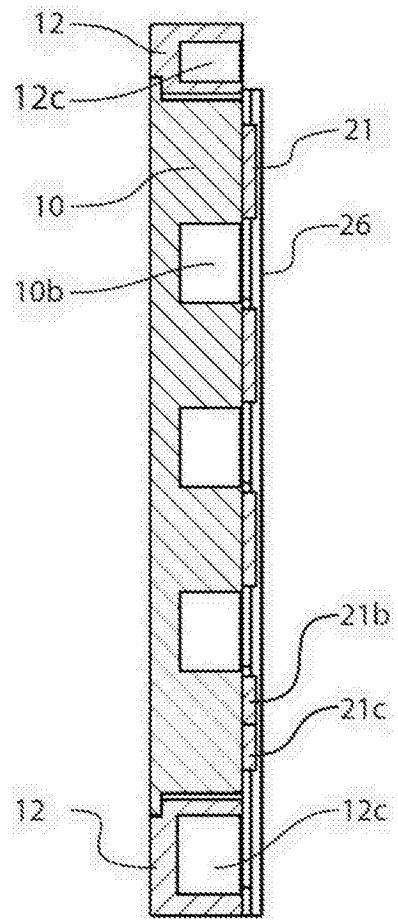


图 2E