



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1997862 B

(45) 授权公告日 2010.08.11

(21) 申请号 200580024636.9

(22) 申请日 2005.07.06

(30) 优先权数据

04380160.4 2004.07.22 EP

(85) PCT申请进入国家阶段日

2007.01.22

(86) PCT申请的申请数据

PCT/IB2005/002205 2005.07.06

(87) PCT申请的公布数据

W02006/011049 EN 2006.02.02

(73) 专利权人 特尔斯达科技公司

地址 西班牙泰拉萨

(72) 发明人 J·W·科弗特

(74) 专利代理机构 北京北翔知识产权代理有限公司

公司 11285

代理人 郑建晖 杨勇

(51) Int. Cl.

F26B 5/06 (2006.01)

F26B 25/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 2315507 Y, 1999.04.21, 全文.

EP 0618417 A1, 1994.10.05, 说明书的第3
栏第40行至第9栏第43行、附图1-8.

JP 特开昭63-235214 A, 1988.09.30, 说明
书的第2页第1栏第1行至第3页第3栏第9
行、附图1-16.

US 5129162 A, 1992.07.14, 全文.

US 5551821 A, 1996.09.03, 全文.

CN 2440029 Y, 2001.07.25, 全文.

WO 96/35090 A1, 1996.11.07, 全文.

审查员 王扬平

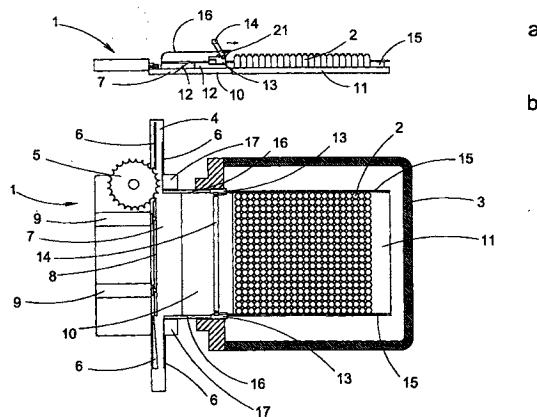
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 12 页

(54) 发明名称

用于装卸容器的装置

(57) 摘要

用于将容器(2)装入设备(3)围绕物中和从其中卸出的装置(1),该设备用于处理装在容器(2)中的物质,该装置包括支撑结构(17)和用于将第二装置(14)移至高于所述容器的第三装置,所述第二装置(14)在装载过程中作为止动件,在卸载过程中作为推杆,其特征在于,所述装置包括可延伸平台(10),所述可延伸平台从所述支撑结构(17)展开,并且所述第三装置包括从所述支撑结构(17)展开至围绕物内部的部件(16a、16b)。该装置为全自动、高速、占用空间小并且易于拆卸。



1. 一种用于装卸容器 (2) 的装置 (1), 其将容器 (2) 装入设备 (3) 的围绕物中并从中卸出, 该设备 (3) 用于处理装在容器 (2) 中的物质, 该装置包括:

支撑结构 (17);

将所述容器 (2) 布置在装置 (1) 上的布置装置 (4、5、6);

固定平台 (7);

在装载过程中用于移动所述容器的第一装置 (8); 和

在卸载过程中用于移动所述容器的第二装置;

其特征在于,

所述第二装置包括横向于容器 (2) 的移动方向安装的杆 (14) 和一对能够纵向移动的、连接于所述杆 (14) 的两端的滑架 (13), 所述杆 (14) 位于容器的后面以在装载过程中作为止动件、在卸载过程中作为推杆; 以及

由所述支撑结构 (17) 支撑的所述固定平台 (7) 接收来自所述布置装置 (4、5、6) 的所述容器 (2),

所述用于装卸容器的装置 (1) 还包括:

当所述杆 (14) 在卸载之前移入所述围绕物和在装载之后移出所述围绕物时用于将所述杆 (14) 移动到高于所述容器 (2) 的位置的第三装置 (16、19、21), 所述第三装置包括部件 (16a, 16b), 所述部件 (16a, 16b) 为从所述支撑结构 (17) 展开到所述围绕物内部的卷绕的带;

可延伸的平台 (10), 在装卸过程中, 所述可延伸平台从所述支撑结构 (17) 展开, 以将所述固定平台 (7) 连接到所述围绕物的内部搁板 (11), 由此形成容器在其上将运动的一水平的、平坦又光滑的表面。

2. 根据权利要求 1 所述的用于装卸容器 (2) 的装置 (1), 其特征在于, 所述第三装置包括驱动所述滑架 (13) 的至少两个所述部件 (16a)、安装在每个所述滑架 (13) 和上述杆 (14) 之间的旋转臂 (21), 和驱动每个所述旋转臂 (21) 的至少其它两个所述部件 (16b), 这样, 当驱动每个所述旋转臂 (21) 的所述部件 (16b) 朝向所述滑架 (13) 被推动时, 所述杆 (14) 移动到高于容器 (2) 的位置。

3. 根据权利要求 2 所述的用于装卸容器 (2) 的装置 (1), 其特征在于, 驱动所述滑架 (13) 的所述部件各包括至少一条带 (16a), 其一端连接到滑架 (13) 上, 另一端连接到所述装置 (1) 的支撑结构 (17) 上。

4. 根据权利要求 2 所述的用于装卸容器 (2) 的装置 (1), 其特征在于, 驱动每个所述旋转臂 (21) 的每个所述部件包括: 至少一条带 (16b), 其一端连接在所述装置 (1) 的支撑结构 (17) 上; 杠杆 (19), 其一端铰接到所述滑架 (13) 上, 另一端通过连接件 (20) 铰接到所述至少一条带上。

5. 根据权利要求 3 或 4 所述的用于装卸容器 (2) 的装置 (1), 其特征在于, 驱动所述滑架 (13) 的所述带 (16a) 或驱动每个所述旋转臂 (21) 的所述带 (16b) 在横截面上弯成半圆扇形。

6. 根据权利要求 1 所述的用于装卸容器 (2) 的装置 (1), 其特征在于, 所述杆 (14) 包括一对便于其在所述固定平台 (7)、可延伸的平台 (10) 上和上述围绕物的所述内部搁板 (11) 上运动的滚轮 (18)。

7. 根据权利要求 1 所述的用于装卸容器 (2) 的装置 (1), 其特征在于, 用于布置容器 (2) 的所述布置装置包括水平运输带 (4)、用于所述容器 (2) 转位的转位装置 (5) 和在装卸过程中用于约束容器 (2) 的固定导板 (6)。

8. 根据权利要求 1 所述的用于装卸容器 (2) 的装置 (1), 其特征在于, 在装载过程中用于移动容器 (2) 的所述第一装置包括至少一个可伸缩的线性致动器 (9), 其自由端与杆 (8) 成一整体, 所述杆 (8) 在装载过程中作为推杆, 在卸载过程中作为止动件。

用于装卸容器的装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种装卸装置,其用于将容器装入处理该容器内所装物质之用的设备的围绕物(enclosure)中,并从中卸出。

背景技术

[0002] 用于处理物质的设备中的容器装卸装置,比如用于所谓的冷冻干燥器的干燥产品用的设备中,在现有技术中人所共知。

[0003] 冷冻干燥器用于干燥产品,一般为药物或食品。药品放在玻璃容器中后被置于冷冻干燥器内的平面搁板上,该平面搁板逐个向上摆放形成等距的搁架。大多数冷冻干燥器具有垂直移动所述平面搁板的装置,以使它们可以堆放,或者逐个放置在特定的装载高度。

[0004] 冷冻干燥处理,尤其对于药品来说,要求产品、产品容器及其如装卸系统和处理设备之类的操作元件均要保持最大限度的无菌化。为此,与产品及其容器相接触的此类设备的部件一般要放入净化室中,但净化室的空间通常很小,主要是因为这种净化室牵涉到高昂的维护费用。在冷冻干燥器装入前,一般还要使所有操作元件经过清洁和消毒处理。

[0005] 用作冷冻干燥器这类处理设备的装卸装置的设计必须考虑到净化室的空间限制,和使装备简单的要求,这样可容易地拆卸,以对其各部件进行清洁和消毒。此外,因为难以进入冷冻干燥器内部,但又需要保证产品卫生,所以应当考虑在这样的装置中不应当让绝大部分装卸部件在处理期间仍留在冷冻干燥器内部,否则,就意味着这些部件无法进行充分的清洁。

[0006] 专利 US5,129,162 公开了一种用于装卸冷冻干燥装置的方法及其设备,该设备包括至少一个适合接受容器的放置表面。容器被置于转运台的桌面上,并且转运台被送至冷冻干燥装置的内腔中的放置表面附近。可缩回的框架组件活动地固定在转运台上,用于将容器从转运台的桌面转移到放置表面上。

[0007] 所引用的美国专利中的装置的缺点在于净化室占用空间较大,因为它包括有格式桌和转运台,转运台在装上容器后要被送至冷冻干燥装置附近。而且,工作速度极其缓慢,因为在装卸过程中,必须采取大量的步骤。

[0008] 专利 ES2130818 公开了一种用于装卸如冷冻干燥器这类处理设备的装置,该装置通过一组两个密封的液压缸使自动装卸容器变为可能,每个液压缸的一端横向于该液压缸的移动方向各安装了一个杆。其中一个液压缸安装在冷冻干燥器的后部,并通过密封的机械通管(feedthrough)穿过冷冻干燥器内腔的壁,这样使连接在其端部的杆从冷冻干燥器的搁板的后部移过搁板上方。另一个液压缸安装在冷冻干燥器的前部,位于输送容器的运输带的旁边。在装载过程中,液压缸的后杆和前杆形成一个围绕物,一排排容器从输送装置逐排地被装入该围绕物中,或者在卸载过程中,以同样的方式从冷冻干燥器搁板上卸出。

[0009] 在装载过程中,对于每排容器的装载,二个液压缸和杆移过装载区,通过的距离相当于容器的直径,并随后,只有液压缸和前杆返回初始离开位置,以使新的一排容器能进入。冷冻干燥器的搁板上要安装多少排容器,这一操作就要重复多少次,直到装载区装满为

止。然后装好的容器通过液压缸和杆的联合作用被放入冷冻干燥器中,使这些容器在所述装载区移动对准,直到它们都处于冷冻干燥器的搁板上为止。

[0010] 在卸载过程中,二个液压缸和杆移过冷冻干燥器的搁板,直到全部容器已在卸载区安放对准为止,从这里它们由后液压缸和杆推向卸载的运输带。

[0011] 在专利 ES2130818 中所述的装置具有几个如下所述的缺点。

[0012] 用于后液压缸穿过冷冻干燥器内腔的密封机械通管增加了内腔渗漏的危险,并由此还增加了产品缺少和灭菌处理不足的危险。

[0013] 此外,由于这部分位于冷冻干燥器内腔的后部,因此不可能将该装置安装到现有的冷冻干燥器上,因为冷冻干燥器内部的空间非常小,不允许安装事先没有作好准备的新部件。对冷冻干燥器内腔需要作上述额外的机械变动也会使费用过高。

[0014] 上述专利中的装置的工作周期在完成每个搁板的装载时有时间延迟的缺点,因为为了使装好的搁板能垂直移动和等待装载容器的新搁板定位,后液压缸和杆不得不缩回到它们的初始位置。在搁板装载之间的时间延迟可能是漫长的,因而给装置的效率带来了负面影响。

[0015] 实用新型 DE20102879U1 描述了一种在处理设备中装卸容器的装置,这种装置克服了上述缺点。

[0016] 所述装置包括两个活动部分,使容器有可能自动装卸。一方面,设有液压缸和杆,在装载过程中它们将容器从运输带移动到固定平台上,另一方面,设有从圆柱形鼓轮上展开的柔性片。两个活动部分都位于处理设备之外,并且在处理过程中也是将它们自身置于装置的外面,因此它们具有不会妨碍冷冻干燥器清洁和消毒的优点。

[0017] 在装载过程中,对于每排容器的装载,液压缸和杆移过固定平台,通过的距离相当于容器的直径,并随后返回起始位置,以便使新的一排容器能进入。每当从固定平台接收一排容器时,柔性片便展开并断续地前进一段等于容器直径的距离,这样当它到达处理设备的平面搁板时,便前进到平面搁板的表面上。有多少排容器要安装到处理设备的平面搁板上,这一操作就要重复多少次,直到由固定平台和柔性片的展开部分组成的装载区装满容器为止。

[0018] 装好的容器随后通过液压缸和杆以及柔性片的联合作用被放入设备的围绕物中。所述液压缸和杆推动放置在固定平台上的容器,直到柔性片处,与此同时,所述柔性片本身移动并完全置于处理设备的平面搁板上。接着,一旦全部容器处于柔性片上,并且该柔性片到达平面搁板上之后,所述柔性片在容器下面滑动缩回,同时杆和液压缸保持容器在平面搁板上固定和对齐。

[0019] 卸载过程由柔性片本身完成。首先,所述柔性片被置于平面搁板上,在容器下面滑动,同时液压缸和杆仍然在平面搁板的前部作为止动件。其次,所述柔性片缩回,从而将放置在其上的容器推向固定平台和卸载的运输带。

[0020] 上述装置的工作周期还具有不会使时间延迟的优点,当每个平面搁板完成装载后,在装好的搁板在进行垂直移动时,容器便可以装到装置的固定平台上。

[0021] 不过,在实用新型 DE20102879U1 中所述的装置也具有几个如下所述的缺点。

[0022] 因为在装载过程中,在固定平台上的容器和带有装好的容器的柔性片本身这两者的移动都是在没有杆作为所述容器的止动件的情况下进行的,所以工作速度受到限制。

[0023] 实际上,应该考虑到,柔性片的断续前进是放置在其上的容器持续运动的动力源,这意味着,为了防止容器翻倒或掉落,工作速度不得不降低。

[0024] 卸载过程的缺点在于并非完全自动化,因为在卸载过程的最后阶段,要求工人辅助操作,来将留在固定平台上的最后几排容器推向运输带。

[0025] 如上所述,卸载过程由柔性片本身完成,当它缩回时,便将放置在其上的容器推向固定平台和卸载的运输带。然而,当柔性片尚未装载容器时,甚至当它缩回时,因为容器只在固定平台上放置,故不能推动将要卸载的最后几排容器。所以,必须由工人操作,通过杆或其它类似物推动所述最后几排容器,使得它们能够通过运输带卸载。

[0026] 在德国实用新型中所述装置的另一个缺点是,该设备不易拆卸,以便在每次处理设备装载后对其部件进行清洁和消毒。

[0027] 实际上,为了对圆柱形鼓轮上卷绕和开卷的柔性片进行清洁和消毒,所述柔性片必须完全展开,这样会带来诸多不便。例如,可能需要很大的空间来展开柔性片;按照净化室对于空间的限制,这样的空间可能很难得到。

发明内容

[0028] 本发明的目的是克服上面提到的缺点,开发一种将容器装入设备的围绕物中和从其中卸出的装置,这种设备用来处理装在所述容器内的物质,该装置具有如下所述的优点。

[0029] 根据这一目的,本发明的装置包括:支撑结构,将所述容器布置在该装置上的布置装置、固定平台、在装载过程中用于移动所述容器的第一装置,在卸载过程中用于移动容器的第二装置和当所述第二装置移入所述围绕物(例如在卸载之前)和移出所述围绕物(例如在装载之后)时用于将所述第二装置移动到高于所述容器的位置的第三装置,所述第二装置包括横向于容器的移动方向安装的杆和一对能够纵向移动的、连接于所述杆的两端的滑架,所述杆位于容器的后面以在装载过程中作为止动件,在卸载过程中作为推杆,由所述支撑结构支撑的所述固定平台接收来自所述布置装置的所述容器,所述用于装卸容器的装置包括可延伸的平台,在装卸过程中,所述可延伸平台从所述支撑结构展开,以将所述固定平台连接到所述围绕物的内部搁板上,由此形成容器在其上将运动的一水平的、平坦又光滑的表面;以及所述第三装置包括部件,所述部件为从所述支撑结构展开到围绕物内部的卷绕的带。

[0030] 由于这些特征,本发明的装置具有以下优点:

[0031] ■ 装卸系统完全自动,因此无须有工人操作。

[0032] ■ 工作速度不受限制,因为在装载过程中,容器的运动是在作为所述容器止动件的所述第二装置存在的情况下进行的,由此保证它们前进时对齐和防止翻倒。

[0033] ■ 装置占据净化室的有限空间,易于装在隔离体上,并且可易于拆卸,以对其各部分进行清洁和消毒。

[0034] ■ 该装置完全处于处理设备之外,因此可以装在任何现有的处理设备上,而无需对设备进行大的结构改动。此外,该装置还可用于不同型式的处理设备中,即使出自不同的制造厂商。

[0035] ■ 在处理过程中,装置中没有任何部份留在设备的围绕物内部,从而不会妨碍冷冻干燥器的清洁和消毒,用户也不必处理附件部分,比如搁板或框架。

[0036] 优选地,所述第二装置包括横向于容器移动方向安装的杆或其它类似物和一对能够纵向移动的连接于所述杆或其它类似物两端的滑架。

[0037] 由于这些特征,所述杆或其它类似物在装载过程中用作止动件,在卸载过程中由于所述滑架的作用,作为推杆而移动。

[0038] 优选地,所述第三装置包括至少两个驱动每个所述滑架的所述部件、一个安装在每一个所述滑架和上述杆或其它类似物之间的旋转臂和至少两个其它的、驱动每个所述臂的所述部件,这样,当所述两个第二部件在所述滑架的方向上被推动时,所述杆或其它类似物便移动到高于容器的位置。

[0039] 另外优选地,驱动所述滑架的所述部件各包括至少一条带或其它类似物,其一端连接到滑架上,另一端连接到所述装置的支撑结构上,并且驱动每个所述臂的所述部件包括:至少一条带或其它类似物,其一端连接到所述装置的支撑结构上;一个杠杆,其一端铰接到所述滑架上,另一端铰接到所述至少一条带或其它类似物上;和一个在所述至少一条带或其它类似物与所述杠杆之间的连接件。

[0040] 由于这些特征,获得一种机构,该机构使连接在滑架上的杆能升高到容器的上方。因此一旦装载完成,所述杆便可从处理设备的内部搁板上缩回,或者在卸载一开始就移动到内部搁板的后部。这种机构具有简单、不占空间和易于拆卸的优点。

[0041] 有利地,所述带或其它类似物弯曲成半圆扇形,由此获得一条机械抗拉和抗压的材料的带。而且,这种构造具有一定的悬臂抗弯强度,并使能卷绕到卷轴上。

[0042] 另外有利地,所述杆或其它类似物包括一对便于在所述平台上和上述围绕物的所述内部搁板上运动的滚轮。

[0043] 优选地,用于布置容器的所述装置包括水平运输带、用于容器转位的装置和在装卸过程中用于约束容器的固定导板。由于这些特征,该设备具有适合于装卸容器的各种模块。

[0044] 优选地,在装载过程中用于移动容器的所述第一装置包括至少一个可伸缩的线性致动器,其自由端与杆或其它类似物成一整体,所述杆在装载过程中作为推杆,在卸载过程中作为止动件。

[0045] 另外优选地,所述处理设备包括一对与所述内部搁板平行安装的导板,该导板与纵向布置在所述固定平台和所述可延伸平台上的另一对导板对齐,所述滑架沿着导板移动。

附图说明

[0046] 为了更好地理解所有概述的内容,附上一些插图,这些插图通过非限制性的示例,示意性和完全地示出实施例的实用情况。

[0047] 在所述附图中,

[0048] 图 1a 和 1b 为本发明的装置的平面图和立面图,该装置位于面向用于处理容器内物质的设备。

[0049] 图 2a 和 2b 示出本发明的装置的平面图和立面图,其中,可延伸的平台展开到处理设备的内部,而第一排容器置于固定平台上。

[0050] 图 3 为透视图,示出装置的可延伸滑架和曲线带的细节,以及连接于所述滑架的

杆的细节,它们位于降低的位置。

[0051] 图 4 为透视图,示出装置的可延伸滑架和曲线带的细节,以及连接于所述滑架的杆的细节,它们位于升高的位置。

[0052] 图 5a、5b、6a、6b 和 7a、7b 为本发明的装置的平面图和立面图,示出容器装入处理物质的设备的围绕物内的过程中的不同阶段。

[0053] 图 8a、8b 至 11a 和 11b 为本发明的装置的平面图和立面图,示出容器从处理物质的设备的围绕物中卸出的过程中的不同阶段。

具体实施方式

[0054] 图 1a 和 1b 是用于容器 2 装卸到处理设备 3 的围绕物内的装置 1 的平面图和立面图,该装置 1 包括上面分布容器 2 的运输带 4,容器 2 从蜗轮或分度轮(indexing wheel)5 分配,由限制在两个固定导板 6 之间的一排容器 2 供给。分布在运输带 4 上的容器 2 通过推杆 8 被转移到固定平台 7 上,推杆 8 横向于容器 2 的运动方向安装。所述推杆 8 由两个可伸缩的线性致动器 9 驱动。

[0055] 如上述图 1a 和 1b 所示,装置 1 包括可延伸的平台 10,其展开将固定平台 7 连接到处理设备 3 的围绕物的内部搁板 11 上,形成一个水平的、平坦又光滑的表面,容器 2 将在其上移动。图 2a 和 2b 示出装置的平面图和立面图,该装置的所述可延伸平台为展开状。

[0056] 固定平台 7 和可延伸平台 10 具有一对纵向布置在它们的较小侧面上的导板 12,其上有一对带有杆 14 的可延伸的滑架 13 移动,杆 14 的两端各连接到其中一个所述滑架 13 上。所述杆 14 在装载过程中作为止动件,以保持容器 2 在其移动过程中对齐,并在卸载过程中作为推杆。

[0057] 在处理设备 3 的围绕物中,另一对导板 15 与所述内部搁板 11 平行安装,并且和固定平台 7 和可延伸平台 10 的导板 12 对齐,当可延伸平台 10 在处理设备 3 的内部展开时,所述可延伸滑架 13 由能够卷绕的带 16 驱动,也能沿着导板 12 移动。所述带 16 卷绕到一对卷轴(未示出)上和从其上展开,卷轴设置在装置 1 的支撑结构 17 上。

[0058] 如本发明的说明内容所述,装置 1 具有包括这种机构的优点,该机构使连接在可延伸滑架 13 上的杆 14 能升高到容器 2 的上方。因此,一旦完成装载,杆 14 便能从处理设备 3 的内部搁板 11 上缩回,或者在卸载一开始就移动到内部搁板 11 的后面。

[0059] 图 3 和 4 示出带有杆 14 的可延伸滑架 13 在两个不同工作位置的细节。在图 3 中,杆 14 处于其下降位置,且滚轮 18 与工作面相接触,而在图 4 中,杆 14 处于其升高位置,滚轮 18 直接接触上面放有容器 2 的内部搁板 11 之上的搁板。

[0060] 能够升高杆 14 的机构包括一对平行的曲线带 16,其为半圆扇形,用于每一个滑架 13。下部带 16a 的一端连接到相应的可延伸滑架 13 上,而另一端连接到它们要缠绕的相应卷轴(未示出)的一个线轴上。上部带 16b 的一端通过连接件 20 连接到相应的可延伸滑架 13 的杠杆 19 上,而另一端连接到相应卷轴(未示出)的另一个线轴上。

[0061] 每个滑架 13 的杠杆 19 的一端铰接到相应的滑架 13 上,而另一端铰接到相应上部带 16b 的连接件 20 上。

[0062] 用于每个可延伸滑架 13 能够升高杆 14 的机构还包括旋转臂 21,其一端连接在杆 14 上,而另一端连接在可延伸滑架 13 的所述杠杆 19 上。

[0063] 为了升高杆 14,上部带 16b 在压力下起作用,推动连接件 20,而下部带 16a 则使相应的可延伸滑架 13 保持固定。由上部带 16b 作用在连接件 20 上的推力使每个杠杆 19 绕着与相应的可延伸滑架 13 的旋转臂 21 成整体的轴旋转,于是所述旋转臂 21 升起并拉动杆 14 向上。

[0064] 为了降低杆 14,上部带 16b 在拉力下起作用,拉动连接件 20,而下部带 16a 则使相应的可延伸滑架 13 保持固定。上部带 16b 驱动连接件 20、使得所述杠杆 19 和所述旋转臂 21 同时旋转,于是杆 14 下降。

[0065] 尽管没有描述,但是依靠上部带 16b 和下部带 16a 的同步运动,当可延伸滑架 13 移动时,仍可使杆 14 升降。

[0066] 下面是用于装卸容器的本发明的装置的操作说明。

[0067] 图 1a、1b、2a、2b 和 5a、5b 至 7a、7b 示出在将容器 2 装入处理设备 3 的围绕物内的过程中不同阶段的平面图和立面图。

[0068] 装载过程起始于将一排容器 2 自分度轮 5 分配到装置 1 的运输带 4 上。借助于由线性致动器 9 驱动的推杆 8 的作用,被置于运输带 4 上的容器 2 移动一段与其直径相等的距离,到达固定平台 7。一旦容器 2 已经移动到固定平台 7,推杆 8 便缩回到它的初始位置,于是运输带 4 再一次清空,以便装上一排新的容器 2。这一操作过程反复进行,直到要放置于内部搁板 11 上的全部各排容器 2 都已聚集在装载表面上为止。

[0069] 如图 6a 和 6b 所示,装载表面由固定平台 7、可延伸平台 10 和处理设备 3 的内部搁板 11 的一部分组成。这一表面由约束容器 2 的导板 15 横向限定,前面由推杆 8 限定,而后面则由连接于可延伸滑架 13 的杆 14 限定。所述杆 14 在整个装载过程中作为止动件,保持容器 2 对齐并防止它们翻倒。

[0070] 一旦完成将容器 2 装到上述表面上,在推杆 8 的作用下,所述容器便立即移动到内部搁板 11 上,推杆 8 与可延伸滑架 13 的杆 14 同步运动。

[0071] 接着,由于有上面所述的机构,滑架 13 的杆 14 便升起,并且从内部搁板 11 向后移动,移动在容器 2 上方,并连同推杆 8 缩回到它的起始位置。一旦可延伸滑架 13 再次处于其初始位置,杆 14 便下降,可延伸平台 10 部分缩回,并且运输带 4 开始装载更多的容器 2。同时,在处理设备 3 中,内部搁板 11 进行垂直移动,以便在装置 1 的前面放置下一个空的、准备装载的搁板 11。

[0072] 图 8a、8b 至 11a、11b 示出在处理设备 3 围绕物中卸下容器 2 的过程中不同阶段的平面图和立面图。

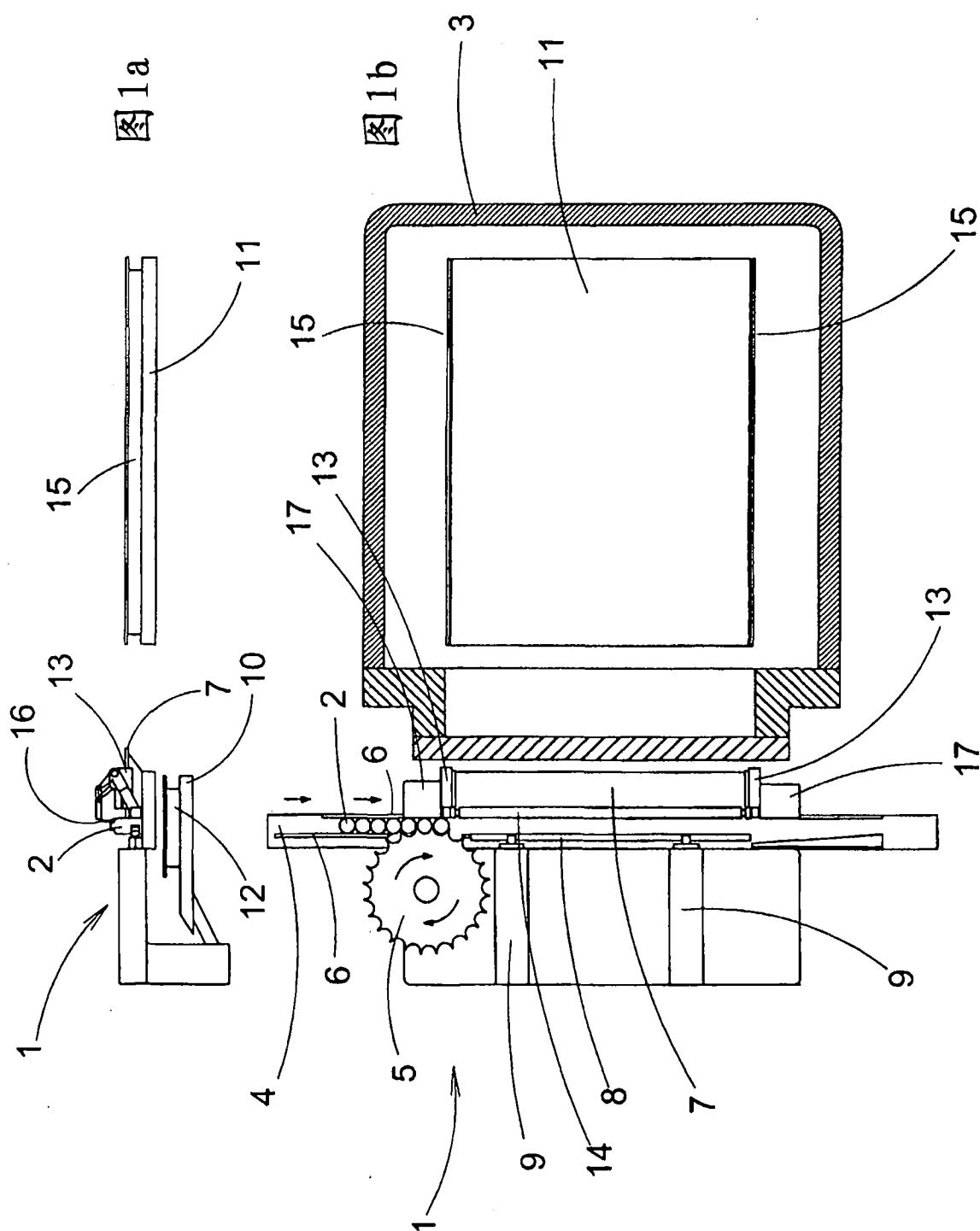
[0073] 当装置的可延伸平台 10 展开直到位于面对装置 1 的处理设备 3 的内部搁板 11 时,卸载过程便开始。接着,随着杆 14 升起,滑架 13 移动到内部搁板 11 的后面,并且推杆 8 受线性致动器 9 的驱动完全伸出,直到接触到搁板 11 上第一排容器 2 为止。在可延伸滑架 13 移动的过程中,杆 14 的滚轮直接与上方的搁板 11 接触。

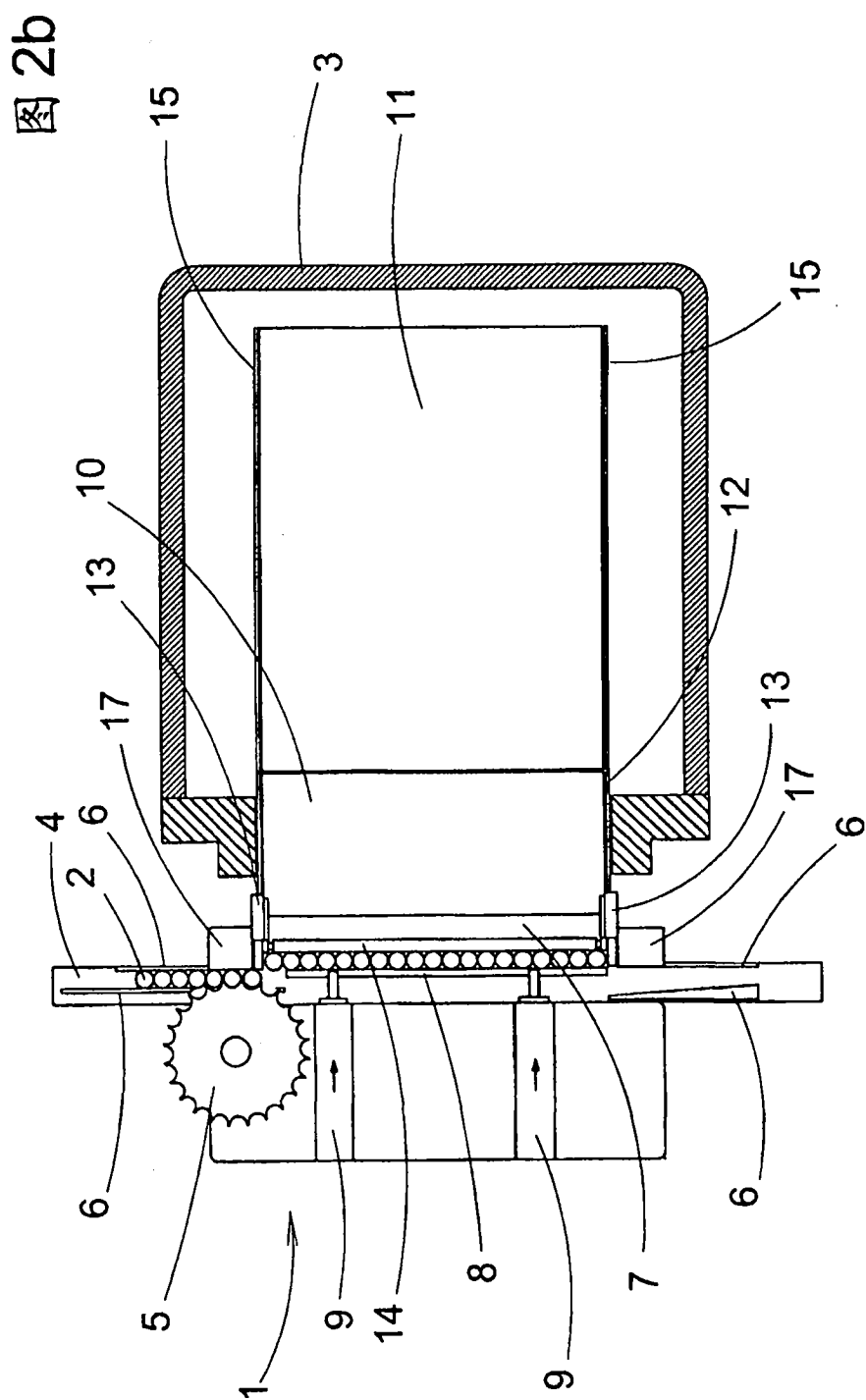
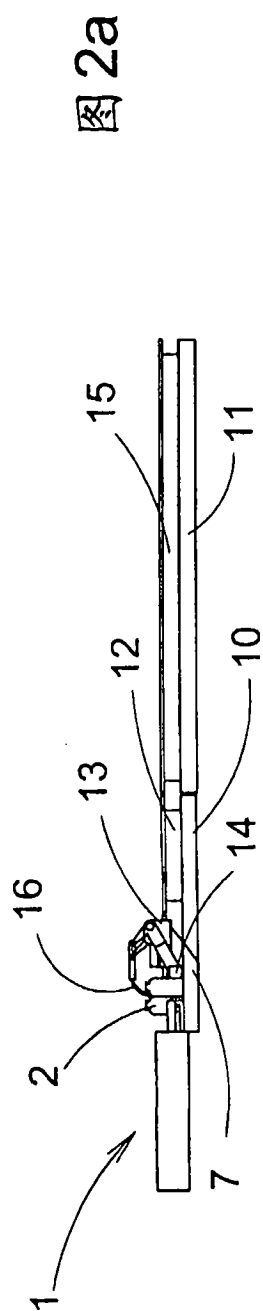
[0074] 一旦可延伸滑架 13 已位于搁板 11 的后部,由于上述的机构,杆 14 便下降,并且被留置在最后一排容器 2 的后面。接着,可延伸滑架 13 与杆 8 同步运动,向处理设备 3 的外部缩回,于是杆 14 立即向运输带 4 推动容器 2,这时杆 8 起止动件的作用。由此,容器 2 被置于由固定平台 7、可延伸平台 10 和内部搁板 11 的一部分组成的表面上。

[0075] 如图 10a 和 10b 所示,当可延伸滑架 13 的杆 14 向内部搁板 11 的外部推动容器 2

时,通过运输带 4 进行卸出容器 2,然后迫使它们沿着所述运输带 4 排出。当可延伸平台 10 再也没有容器 2 时,可延伸平台 10 部分地往回移动,以使下一层内部搁板 11 能下降,便于随后卸载。同时,留在固定平台 7 上的容器 2 通过滑架 13 的杆 14 继续被推向运输带 4。

[0076] 令人惊奇的是,本发明得到一种装卸容器 2 的装置 1,该装置不仅快速,而且占用的空间非常有限,还易于拆卸,并且完全自动化,因为它不需要有工人操作。





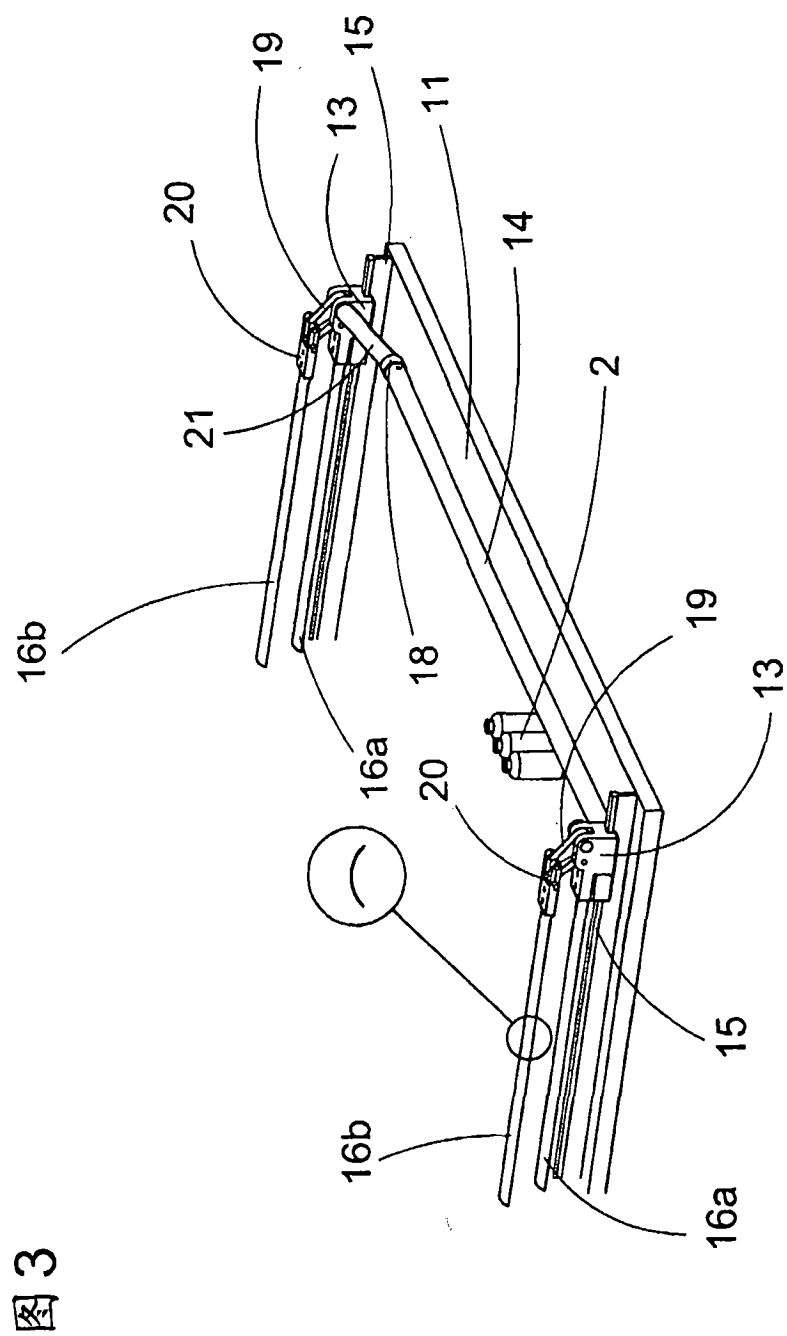


图4

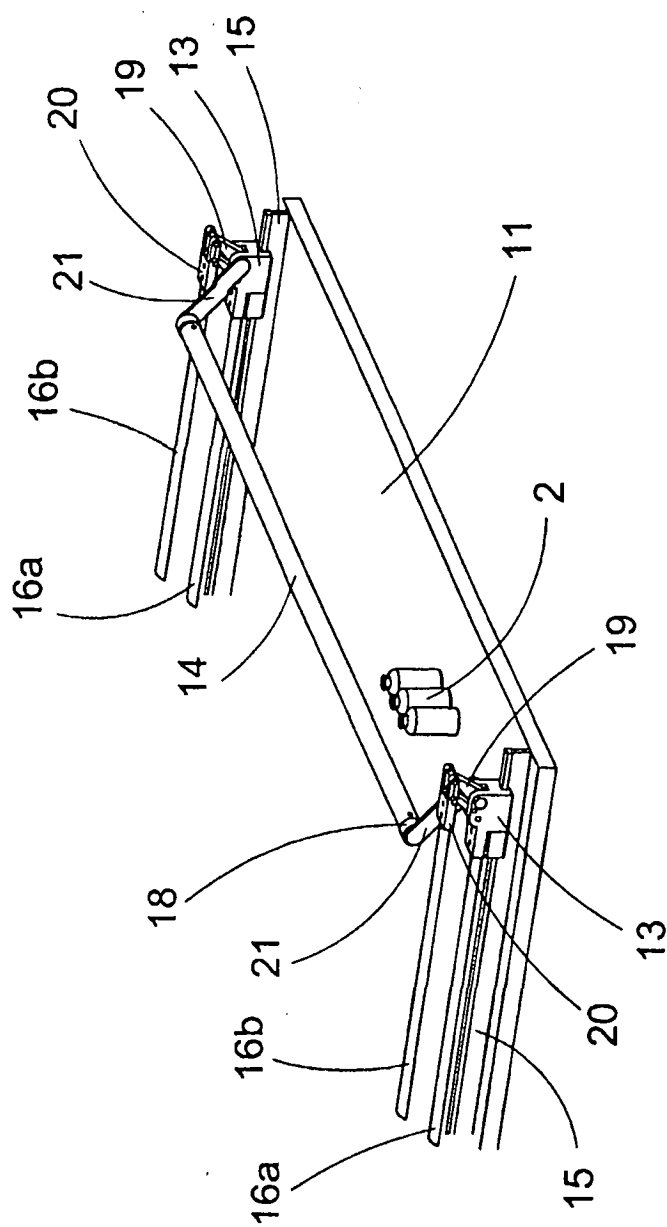


图5a

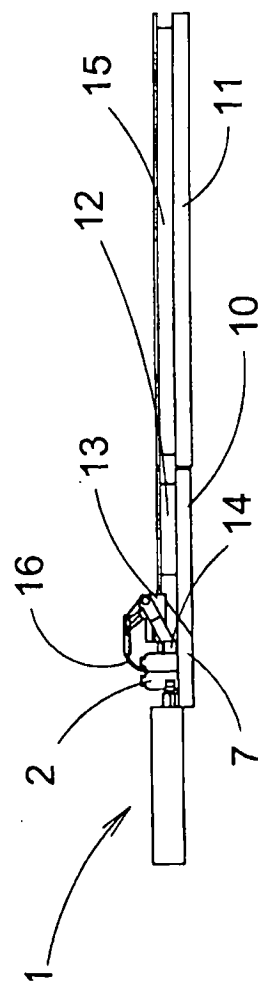


图5b

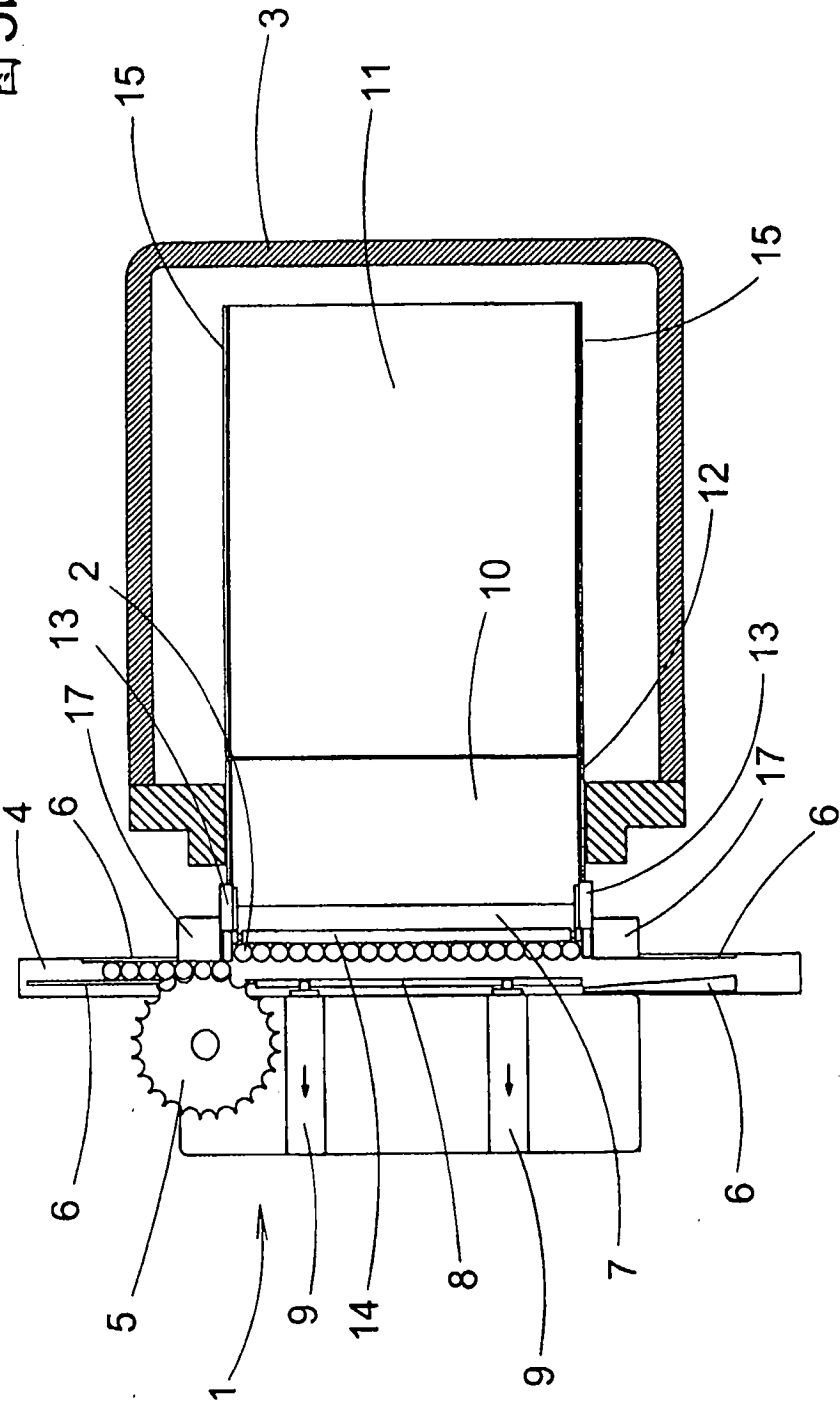


图6a

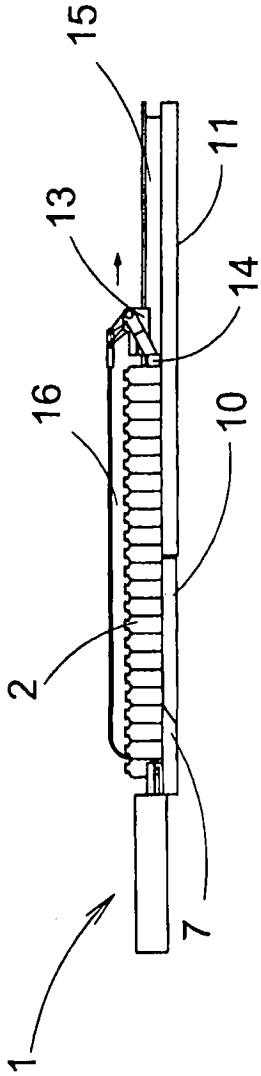


图 6b

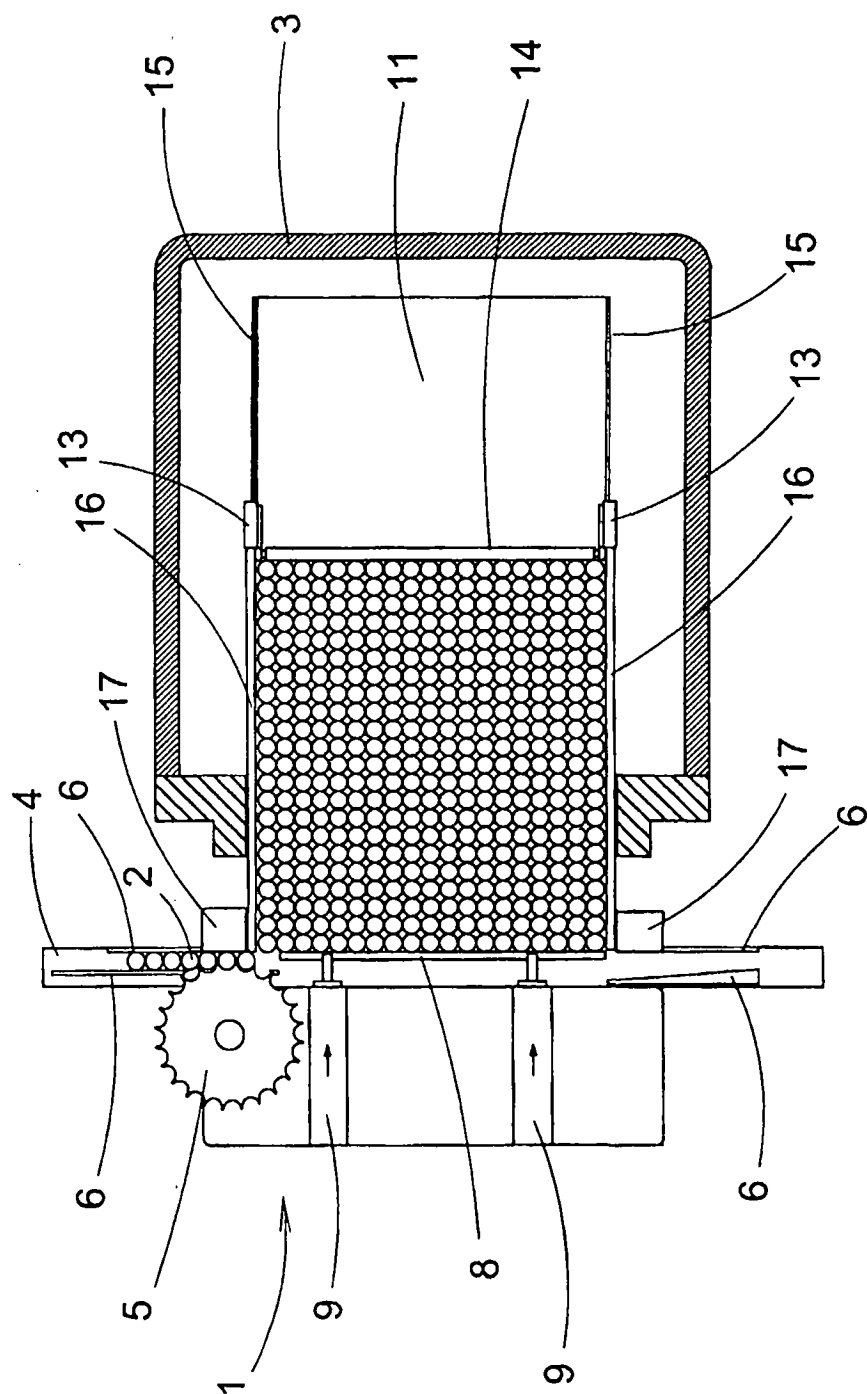


图 7a

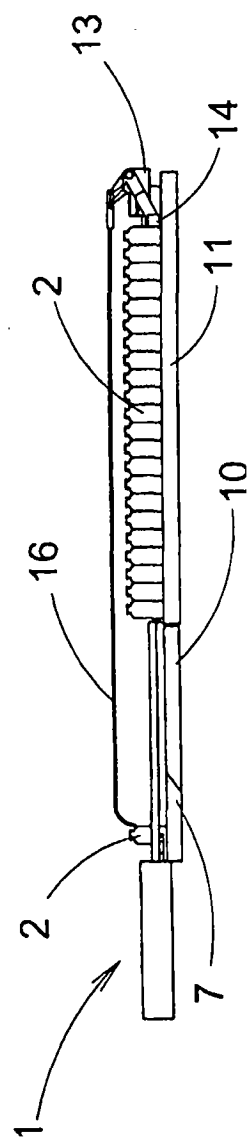


图7b

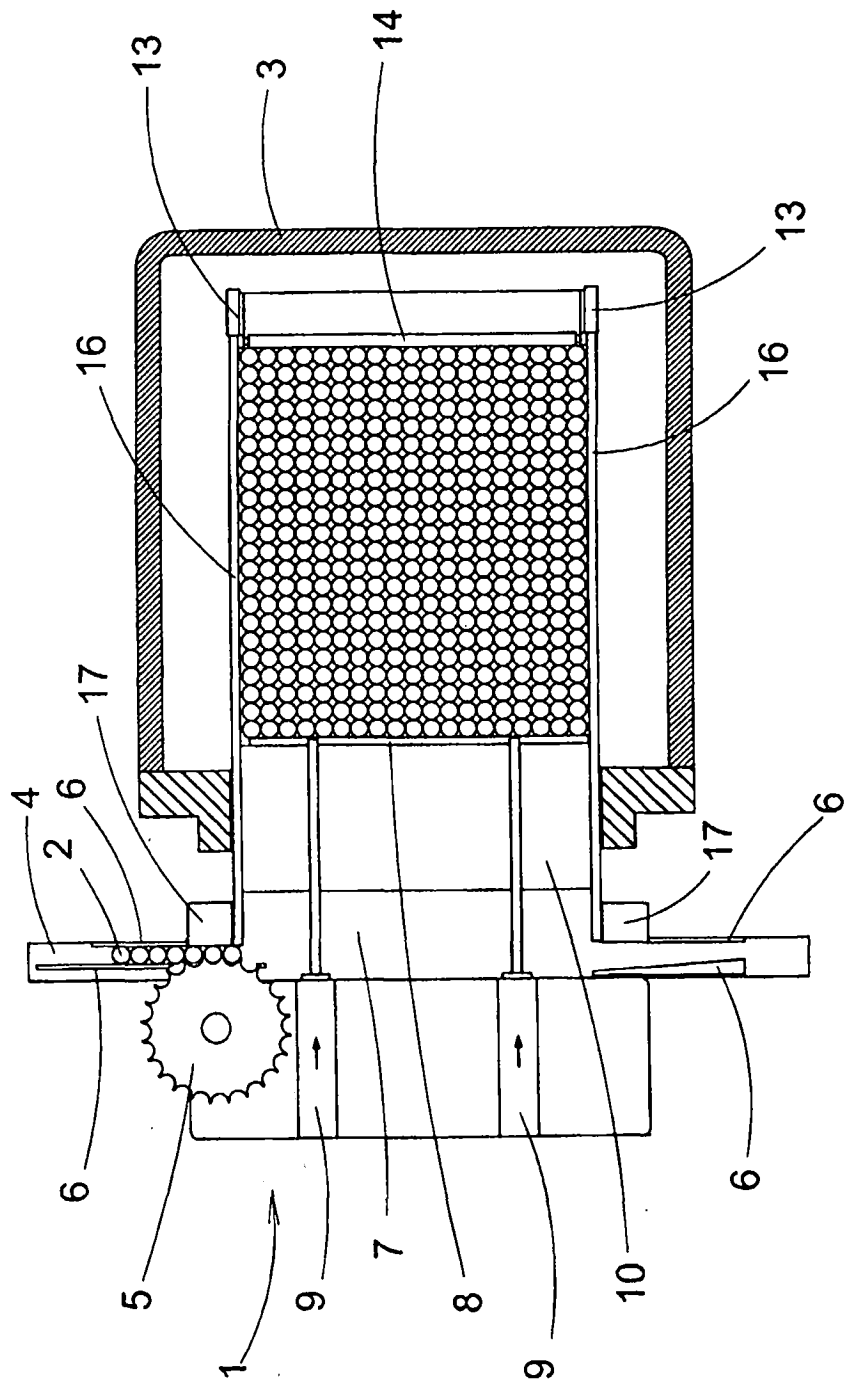


图 9a

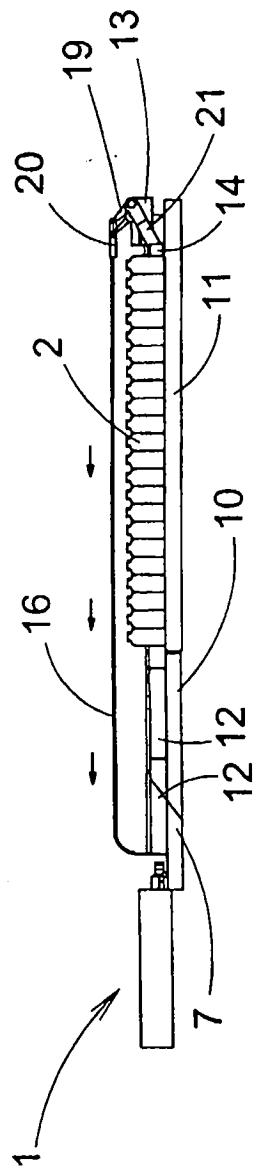
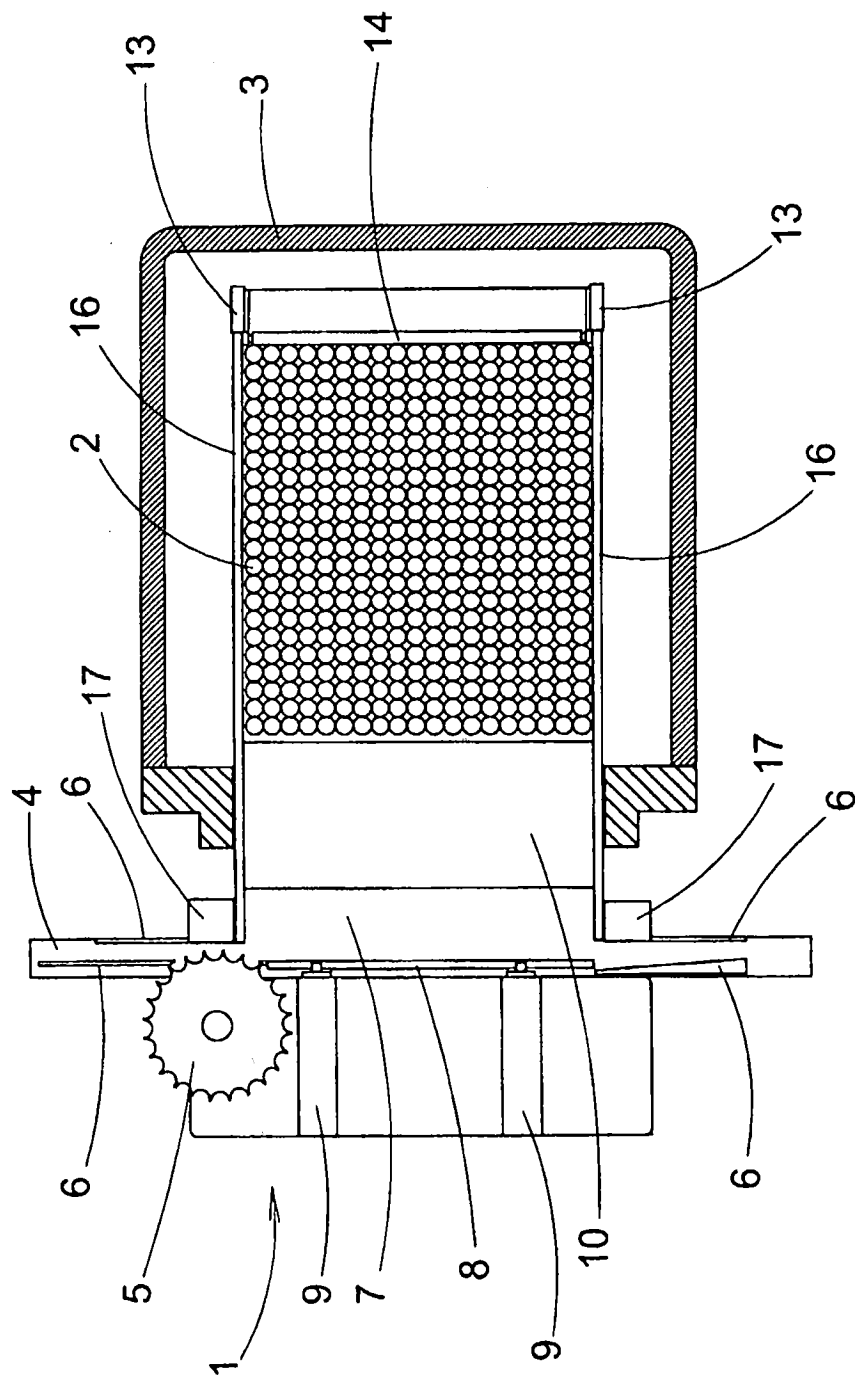
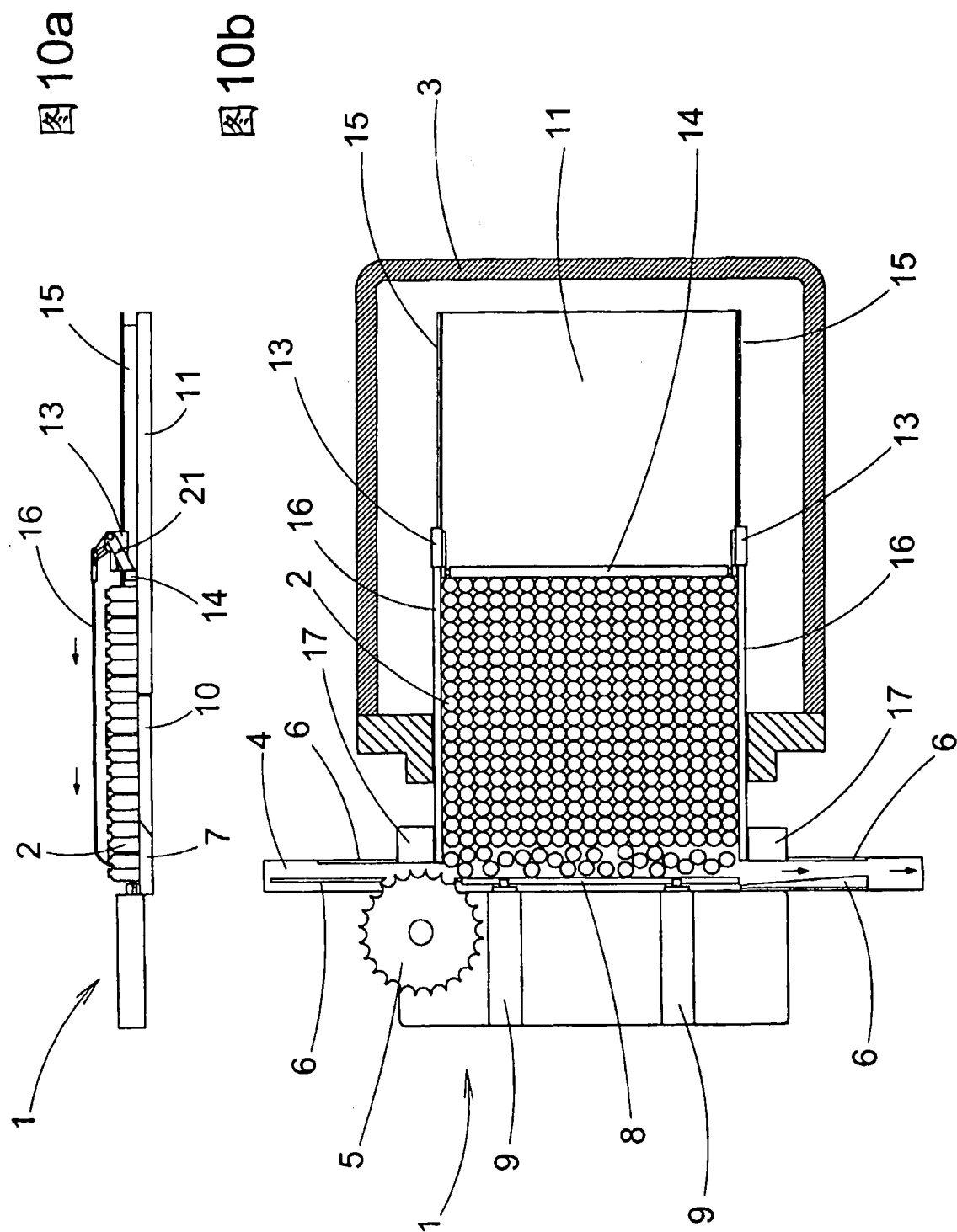
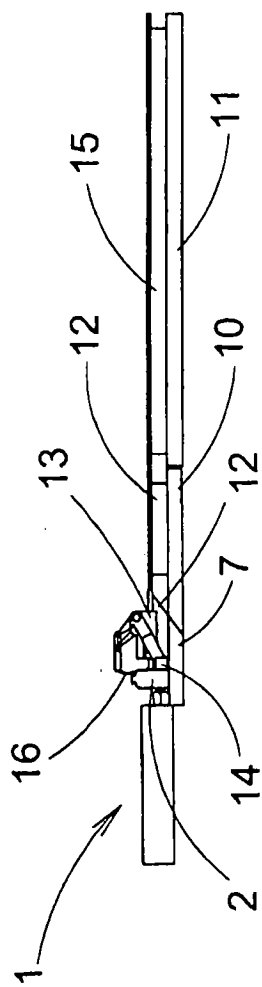


图 9b







1a

