



[12] 发明专利说明书

[21] 专利号 ZL 90110323

[51]Int.Cl³
B65G 47/24

[45]授权公告日 1993年5月12日

[24]颁证日 93.2.28

[21]申请号 90110323.3

[22]申请日 90.12.7

[30]优先权

[32]89.12.8 [33]FR [31]8916675

[32]90.6.1 [33]FR [31]9007301

[73]专利权人 吉米·马特·赛尔

地 址 西班牙巴塞罗纳

[72]发明人 吉米·马特·赛尔

[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利

代理部

代理人 王礼华

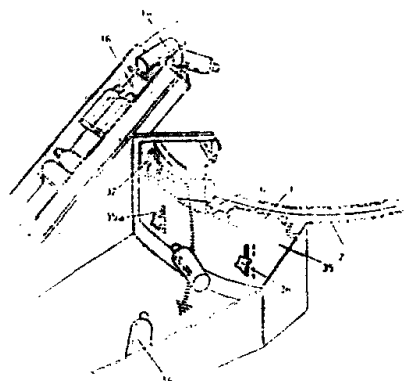
B65B 35/56

说明书页数: 附图页数:

[54]发明名称 一种用于将容器自动定位和输入的装置

[57]摘要

本发明的装置包括一用于无规律地接收容器(1)的主滑槽(2);一具有圆周边缘部分的底部(4),该部分与滑槽(2)的侧壁间隔开一距离,以便提供一可使容器靠其重力落入下部的空间;一侧向开口(32)设置在所述滑槽侧壁的一侧向弯曲面(13)上并位于容器卸料位置(14)之前,该开口主要利用离心力将仅仅部分装入夹持和输送装置(6)和从(6)中伸出的或放置在(6)外部以及由其它容器传送的错位容器排出,该开口与主滑槽外部的辅助回收槽(15)相连,一铰链式皮带输送机(16)与所述外部滑槽共同作用,将容器循环送入位于侧向开口(32)之前的装料区。



1. 用于将容器例如塑料瓶自动定位和输入的装置包括;

用于接收大量的处于无规律状态的容器的主滑槽;

所述滑槽具有侧壁;

所述滑槽的底部具有一环形部分, 它与上述的侧壁间隔开, 以便在所述底部上提供一可使所述容器通过的空间;

容器夹持支承装置, 它具有一环形部分, 并且设置在所述滑槽的下面, 环形部分在所述底部的环形部分的附近的一通道内运动;

在所述通道内用于驱动所述容器夹持支承装置的装置;

容器夹持件设置在所述容器夹持支承装置上并一起运动, 该夹持件形成用于接收和夹持从所述底部环形部分来的呈倒放形状的容器;

所述容器夹持组件具有卸料口, 允许容器由此通过;

在所述滑槽下面延伸的容器支承盘, 在所述容器夹持组件运动的过程中支承所述接收凹槽内呈倒放状态的容器;

所述支承盘的卸料部分在一预定的位置中断对容器的支承, 从而使所述容器夹持组件中的容器可以通过该卸料部分处的开口;

在所述容器夹持组件上的翻倒装置与每个容器的一部分相接触, 使容器翻倒入预定的位置, 就象容器通过所述卸料部分处的开口那样;

设置在所述卸料口下面并可相对其运动的斜槽装置, 用来接收、排列和导引通过卸料口进入预定位置的容器, 每个斜槽具有较低的外端; 以及

设置在所述斜槽附近的输送装置, 用于接收来自所述斜槽的容器, 其特征在于一侧向开口被设置在所述主滑槽侧壁、位于所述卸料部分之前的一弯曲面上, 它借助于离心力将位于所述容器夹持组件上处于

不正确定位的容器排出到一外部回收滑槽,该回收滑槽与所述侧向开口相连用来接收通过该开口排出的容器,并由设置在该回收滑槽上的输送器装置将被排出的容器循环进入所述主滑槽的装料区。

2. 根据权利要求 1 所述的装置,其特征在于所述主滑槽侧壁上的侧向开口具有大致等于两个凹槽的长度,并具有大体上在一平面内延伸的较低的边缘,该平面位于与所述容器支承盘之上的一预定距离的位置,以便有效地保持容器在所述凹槽内正确地定位。

3. 根据权利要求 2 所述的装置,其特征在于它还包括一上部边缘可调节的安装在所述侧壁上的板,它由可松开的锁定装置附装到所述侧壁上,该锁定装置可以很方便地调节该上部边缘的高度,并使所述上部边缘构成所述侧向开口的下部边缘。

4. 根据权利要求 1 所述的装置,其特征在于,它还包括设置在所述侧向开口附近的辅助排出装置,它对所述夹持组件上的处于不正确定位的容器施加力,并将它们从所述的侧向开口排出到所述的外部滑槽。

5. 根据权利要求 4 所述的装置,其特征在于所述的辅助排出装置包括喷射装置,它产生作用在处于不正确定位状态的容器上的压缩空气,并将上述的容器通过所述侧向开口排出到所述外部滑槽。

6. 根据权利要求 4 所述的装置,其特征在于所述辅助排出装置至少包括一刷子装置,它具有与处于不正确定位状态的容器相接触

的刷毛,进而产生一作用在上述容器的力,该力的方向从所述主滑槽的内部指向所述侧向开口。

7. 根据权利要求 1 的装置,其特征在于:

所述滑槽底部为截锥体形;

用于使所述底部沿所述夹持组件的转动方向相反的方向旋转的装置;

在所述侧壁上设置一倾斜的壁元件,该元件以与所述滑槽底部相间隔开的方式从装料区附近的空间延伸到所述侧向开口附近的空间;

所述倾斜的壁元件和滑槽底部构成一容器导引空间,以产生所述容器接收凹槽;并且,

所述倾斜的壁元件被可调节地安装,利用调节其倾斜度适应不同形状和尺寸的要输送的容器。

8. 根据权利要求 1 所述的装置,其特征在于它还应包括在所述卸料口处用于给处于正确定位的容器施加力的装置,该装置至少包括一刷子装置,它具有可产生作用在所述容器上的向下的力,从而使所述容器翻倒入所述斜槽。

9. 根据权利要求 1 所述的装置,其特征在于它还包括一位于所述侧壁上与前述的卸料开口间隔开并沿所述夹持组件的运动方向的第二侧向开口,以便由此排出容器,所述第二开口附近至少有一刷子装置,其刷毛与仍处于所述夹持组件上的容器例如那些错位的容器

接触,并产生一作用在所述容器上的力,该力的方向朝向所述第二侧向开口,以此将所述容器从该第二侧向开口排出。

10. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于还包括与所述刷子装置可控制连接的电动机驱动装置,以此驱动所述刷子装置。

11. 根据权利要求8所述的装置,其特征在于还包括与所述刷子装置可控制连接的电动机驱动装置,以此驱动所述刷子装置。

12. 根据权利要求9所述的装置,其特征在于还包括与所述刷子装置可控制连接的电动机驱动装置,以此驱动所述刷子装置。

13. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于所述斜槽装置包括朝向该装置的轴倾斜的上部和垂直的下部,一中间定位板件设置在所述上部和下部之间,以此防止容器直接从上部落入到下部。

14. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于还包括设置在至少一个凹槽内和相应的斜槽装置处的一些刷子,在所述容器夹持支承装置运动的过程中,该刷子与滑槽的内侧壁接触并清理该内侧壁。

15. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于所述容器夹持支承装置和滑槽底部均绕一垂直轴旋转。

16. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于所述容器夹持支承装置和滑槽底部均绕一倾斜轴旋转。

一种用于将容器自动定位和输入的装置

本发明涉及一种用于将容器自动定位和输入的装置，所述容器可以是由合成材料制成的具有不同尺寸和形状的瓶或其他筒状容器，所述装置可以在非常宽的时间单元内提高生产率，适用于不同的设备如高生产率的灌装设备或类似的设备，由于大量的容器可在每一时间单元正确地定位和输入，从而可以完成上述的功能。

一般情况下与本发明相关的已知装置可包括：

a) 各种形状和尺寸的滑槽，它具有接收散乱容器的开口，这些容器倒放在其边缘与滑槽侧壁具有一定距离的底板上，所述滑槽提供允许容器通过的空间；

b) 在封闭系统内提供运动的装置，它设置在上述底板之下，它全部或部分地包括：

——一些可将容器分开的夹持组件，它们活动地安装在所述装置的圆周上，该圆周位于所述装置的侧边缘与所述滑槽的侧壁之间；一系列用于接收倒放容器的凹槽作为卡住容器一部分一般为其颈部的夹持组件，用这种方式便于将容器放置在预定的通常是颈部向上的位置；

——设置在接收和输送容器的凹槽下面的多个卸料槽准确地对着一外部输送器，该输送器的输入就象装瓶流水线那样；

c) 设置在上述凹槽下面、卸料槽上面的一平板或盘，其高度是可以调节的，当容器在限定接收凹槽的夹持组件的作用下被输送时，该平板或盘用于支承容器并保持它们处于倒放状态，该平板或盘在卸料区具有一开口，当容器运动到可由容器夹持组件使其翻倒的位置时，

则从上述的开口落下；

d) 一装置，例如用于产生喷射空气的空气喷射装置，可将处于不正确位置的容器如以不正确的方式放置或从凹槽中伸出的瓶子从凹槽推向滑槽的装料区，该装置设置在卸料区之前；

e) 在卸料区设置的产生喷射空气的空气喷射装置，可使凹槽中处于正确定位的容器倾斜，並朝向卸料槽；

f) 设置在卸料区后的空气喷射装置用于将不能在卸料区卸出的例如成为障碍的容器排出到滑槽之外。

本申请人所知的装置按它们所完成的功能分类如下：

a) 容器自动直立

——Aidlin型 (U. S. P—3, 295, 659) 装置包括一滑槽，经分选的容器或瓶子任意放入该滑槽内，还包括一倾斜轴，一倾斜盘构成所述滑槽的底部並绕上述的轴旋转，该盘的圆周上具有一些开口，每个开口都可容纳一容器並允许其通过，同时夹持住支承在所述盘上的容器的颈部将容器从接收区输送到卸料区，所述旋转盘下边並与其平行的固定平面在它们旋转时支承容器的本体，在该平面的上部沿容器的运动路径具有一排出口，随着所述盘的旋转，容器靠其重力一个个地以直立状态落入设置在所述开口下面的固定斜槽或倒向槽中；

——Nalbach型 (U. S. P—3, 650, 368 和 U. S. P—4, 865, 181) 装置包括一倾斜的环形旋转板，其上具有一排接收凹槽，瓶子以倒放状态放置在该凹槽内，并由附加的夹持件使其定位，该夹持件用于夹持住瓶子的颈部，所述环形板将瓶子从较

低的装料区输送到较高的卸料区，同时一侧向定位板在它们旋转时支承瓶子，该定位板上部具有开口，以便使容器靠其重力以直立状态落入设置在所述开口下面的斜槽中；

b) 容器的自动调整

——上述的 Nalbach 型装置包括许多斜槽，它们设置在位于贮槽或滑槽底部下面的转鼓上以及夹持件定位平面底部下面的转鼓上，同时在所述斜槽通道上设置一中间定位平面，以防止瓶子直接落入外部输送器；

c) 所述装置对容器不同形状的适应

——Aidlin 型装置借助于设置在其轴部的螺钉来改变带有许多开口的旋转盘，以适应各种不同形状和尺寸的容器；

——Schindel 型 (U. S. P—4, 130, 194) 装置是对 Aidlin 型装置的改进，即仅需更换所述旋转盘的环形边缘部分，具有接收呈倒放状态容器的圆周方向的开口，并取消贮槽上部的圆周部分；

——Marti 型 (U. S. P—4, 681, 209) 装置，其中容器的定位机构具有设置在与旋转盘组件成为一整体的滑槽底部下面转鼓上的若干斜槽，在旋转盘组件上具有用于接收呈倒放状态容器的凹槽，旋转盘组件由可拆卸的部件组成，这些部件可由替换零件来代替，以适应对不同形状和尺寸的容器的输送，在此，斜槽也是可更换的，它可由不同尺寸的斜槽来替代。

——Marti 型装置 (U. S. P—4, 928, 808) 公开了一种用于整理和定位容器的自动堆垛台，包括一具有直的或稍有弯曲壁的滑槽，多个输送装置，该装置包括具有一些用于接收单个容器的

开口的夹持件，和用于接收和定位容器的通道，所述输送装置沿一封闭的通道运动，并由挠性的或铰链式传送带相互连接和牵引，它还包括设置在夹持件和通道之间的可调搁板，该搁板用于支承容器直到它们到达一释放位置，在此容器通过搁板上的开口落下，所述夹持件和通道也是可更换的，以适应不同形状和尺寸的容器。

可以理解具有上述特征的装置的一个重要的特点是，总的生产率直接取决于可靠的运行，由于这些自动装置配备有控制和/或安全元件，可以立即检测出容器状态（不理想的表面光洁度、不规则的形状等），容器在装置的输送设备中的定位的缺陷。错位容器由适当的装置如喷射装置推回到贮槽或装料处，所述喷射装置与相应的压缩空气源相连，如欧州专利EP—85, 106, 953. 4所述。与带有附件的传输带相结合的喷射装置已在上述的美国专利U. S. P—4, 928, 808中描述，当瓶子偏斜时，它们将立即被排出，并且当它们刚好要通过喷射区时，由传感装置和排气装置将它们从所述凹槽中排除。正如美国专利U. S. P—4 681 209所述，所述排气装置有效地使偏斜的容器排除到一设置在所述滑槽侧壁旁边的收集器中，用这种方法，这些偏斜的容器都不会使所述装置的运转中断。

由于在强烈的压缩空气喷射的情况下的很高的要求，以及从输送凹槽中排除错位的或偏斜的瓶子，或者促使倾斜的容器朝向卸料槽，这些装置不能完全适应和有效地连续高速率输送容器，例如瓶子。由于高速操作的产生的容器惯性，瓶子附着在凹槽的区域及滑槽侧壁的区域将增加，而这些不能仅由普通的压缩空气装置来避免，而是需使用昂贵复杂的尤其是有噪音的设备。

为了解决上述的问题，本发明的主要目的是在单独一台装置并带

有单独一台外部输送器的情况下，扩大该装置的工作范围。

本发明的另一目的是改进上面提到的现有的容器或瓶子的清理和定位装置，克服上述的缺陷。

本发明的另一目的是提供一种用于自动定位和传送容器的装置，所述容器可以是各种形状和尺寸的瓶子，该装置可以高速运行，并利用不太复杂的和较少的空气动力消耗来输送大量容器，将它们连续地提供给瓶子灌装流水线或类似的有关设备，在此，错位的和/或偏斜的容器总是被从凹槽中排除出去，由此，使所述装置不间断地连续运行。

根据本发明，上述目的是由增加容器装料区的有效长度以及改善在该区内容器的定位来完成的；由于滑槽底部的倾斜，先前的装置具有一主要受滑槽下部的贮存区限制的小装料区，而 U S. P—4, 928, 808 所述装置中获得的装料区的增加需要一个涉及特殊安装要求的相当长的装置。

此外，本发明的主要特征是提供这样的装置，在容器到达卸料区之前，采用新的功能原理，将处于不正确位置的接收凹槽中的容器排除出去，不需要喷射装置或者至少减少压缩空气的动力供给，在此喷射装置利用了瓶子的惯性。

根据本发明的装置，它包括一滑槽和贮槽，用来接收要分拣的无规律的容器或瓶子，该滑槽可以有任意适当的形状和一底部，该底部具有一与滑槽的侧壁成一预定距离的圆周边缘，以提供一空间，使容器可由此下落。该滑槽，特别是所述底部元件可以是倾斜的或截锥形的，以便在此加装进的容器靠其重力向较低部分运动。所述滑槽侧壁上位于容器的卸出位置之前的一弯曲侧面处开有一侧向开口，该开口

借助于离心力主要适用于将局部容纳的错位的容器排出去，或者将错位的容器从夹持件和输送机构中推出去，或者由其它的容器将它们排至外部并传送走，该开口与一位于基本或主要滑槽外部的辅助回收滑槽相连。一皮带输送机与该外部滑槽相连，以便使被排除的容器可循环进入位于侧向开口之前的装料区。

另外，由于离心力的附加作用，本发明的装置还具有通过上述侧向开口将容器排出的功能。

a) 喷射装置，它设置在上述侧向开口之前及所述底部平面之上的一水平面处的滑槽内，并具有这样的排列方向，即它所产生的喷射空气喷射到夹持组件的接收凹槽内的处于正确定位的瓶子上，或者使上述瓶子在凹槽内正确定位或者把它们排出并把它们推向外部回收滑槽；

b) 另外，至少具有一可旋转的刷子，它也设置在具有上述侧向开口的区域附近，该刷子的刷毛对错位的容器施加一从所述滑槽的内部向其外部的作用力，从而使容器排出到所述基本滑槽的外面。

根据本发明的装置，其特征在于还包括：

c) 用于使在夹持组件的接收凹槽内被正确定位的容器翻倒入卸料槽的装置，该装置由喷射装置或其它的至少一把刷子构成，所述刷子的刷毛作用在容器本体上，所产生的作用力朝下向着所述卸料槽；

d) 用于将不合格的容器排出滑槽或将在卸料区未被卸下的容器排向所述侧壁上的第二侧向开口的装置，该第二开口位于夹持组件的运动方向上与上述卸料区间隔开，该装置至少由一把刷子构成，其刷毛产生的压力作用在容器本体上，该压力的方向从滑槽的内部向其外部；

e) 至少所述接收凹槽的或相应的卸料槽的一个设置有一组刷子，在上述的凹槽或卸料槽运动时，以此来清理所述刷子底部下面的滑槽的内侧壁。

本发明上述和其它的目的、优点和特征将从下面详细描述的最佳实施例能够更好地理解。

参考附图详细描述本发明，其中：

图1为图2所示本发明装置放大比例的部分透视图，表示了排出和回收错位容器的装置，

图2为本发明最佳实施例的透视图；

图3为图2所示装置的部分剖视图；

图4与图3相似，示出清理刷；

图5和图6为图2所示装置的部分剖视图，表示了容器排出和翻倒刷的状况；

图7为本发明的另一实施例的俯视图，适用于具有与U. S. P—4, 928, 808相似的通用结构的装置；

图8为本发明又一实施例的侧视图，适用于具有与U. S. P—4, 681, 209专利相似的通用结构的装置。

参照图2，本发明的装置包括一具有开口3的滑槽2，开口3使容器1散装入底部元件4上，该元件4的边缘与滑槽2的外壁之间被间隔开，以便提供一空间使容器可由此通过。

在一封闭系统中具有不可代换部件的装置，它设置在上述底部4之下，包括一可旋转的盘组件30，这些与U. S. P—4, 681, 209专利(图3)相似；由电动机(未示出)驱动进而转动的传动装置，它具有与盘组件30相连的轴31，一些容器夹持组件6活动

地安装在可旋转盘30的圆周上，并位于所述盘30的边缘侧与所述滑槽壁的内侧之间；用于接收处于倒放状态的容器的一组凹槽7；保持装置为容器的颈部而设置，用这种方式借助于38可将容器放置在预定的位置，而容器的颈部通常是向上的。

一些卸料斜槽和导槽9设置在接收凹槽7的下面并与该凹槽对齐它们相互配合来接收容器，并以希望的定位状态将容器输送到外部传输器10，以便给灌装流水线供料。

一高度可调节的定位板或环形盘11（图3）设置在凹槽7的下面和所述的槽9的上面，当容器由限定在接收凹槽7内的夹持组件6输送时，所述的板或盘11支承所述容器，所述盘在卸料区14内具有一开口50，以便使容器一个接着一个地通过，并靠其重力落入所述槽9中。

根据图2—6所示实施例，所述滑槽的底部由一截锥形件4组成它安装在管轴60上，管轴60以与盘组件30的旋转方向相反的方向旋转；借助于传动装置37由轴31驱动夹持组件6，该组件6通过轴承62与安装在轴31上的管轴60相连，图3中仅示出一个轴承。

相对倾斜的壁5以相对于底部4间隔开的方式以其表面附在所述滑槽的壁部3上，壁5为一具有较底部4大的倾斜角度的截锥体，以便在瓶子接收凹槽7的下部靠近所述底部4，并且壁5从区域17在一定区域内延伸（见图2），在此处不合格的容器被排出到错位容器清理区13，这样大大增加了容器的实际装料区。壁5具有一调节机构如连接装置5a，以便于设定其斜面。

由于所述装置的转轴27是垂直的或稍有倾斜，从而使装料区增

加，这与大多数前述的现有装置是不同的。

用于在容器到达卸料区 1 4 之前将接收凹槽 7 内处于不正确定位的容器清除或排除的装置由侧向开口 3 2（见图 1 和图 2）构成，该侧向开口 3 2 位于滑槽 2 的在容器卸料位置之前的成侧向弯曲的侧壁上，将错位的容器从侧向开口 3 2 推出到滑槽之外的装置可以是喷射装置 3 3 或至少是一把刷子 1 8，该刷子的刷毛与容器的本体接触，並产生一从所述滑槽的内部向外部的力。

被排出的容器 3 4 向下通过斜槽 1 5 a 进入外槽 1 5，该外槽 1 5 与一提升装置或皮带输送机 1 6 相连。

侧向开口 3 2 利用一叠放在所述装置的外壁 2 上的板 3 5 来调节其深度，並由一设定机构调节其高度，以便控制开口 3 2 的大小，所述设定机构为穿过板 3 5 上的槽 3 5 a 的紧固螺栓 3 6。

所述开口 3 2 的长度可覆盖几个凹槽 7，凹槽 7 的底面基本上平行于支承容器 1 的盘 1 1，开口 3 2 的垂直宽度由板 3 5 的上边缘相对于盘 1 1 的高度来确定，它至少应等于放入凹槽 7 内呈倒放状态的容器 1 相应直径的或最大宽度的一半。由此可有效地保持凹槽 7 中处于正确定位的容器，而将处于不正确定位的容器排除出去。

用于将凹槽 7 中处于正确定位的容器翻倒入卸料槽 9 的装置至少由一把刷子 1 9（见图 2 和图 6）和驱动刷子的机构（未示出）组成，所述刷子的刷毛接触到容器的本体並产生一向下的力。

用于从所述滑槽中排除不合格容器但不会落入卸料区 1 4 的装置，至少由一把刷子 2 0 和使该刷子转动的驱动装置组成，所述刷子的刷毛在容器上施加一个作用力，该力的方向从所述滑槽的内部向外部（见图 5）。

一自动传动装置28或反向传动装置可用来单独驱动刷子18、19和20，在这种情况下，可不需要驱动装置28a。

卸料槽9由两部分组成，朝向装置的轴倾斜的上部21和一基本垂直的下部22，防止容器直接落入输送机10的一中间定位板组件或环形盘12设置在所述的两部分21和22之间，并且具有一开口（未示出），由该开口容器可下落到底部70的所希望的预定位置处，以便将容器传送到外部输送机10。

槽9的结构可使所述的通道组件易于更换，也可以与U. S. P—4, 681, 209中所述的尤其是附图8、9及其相应的说明部分所述结构相同，上述组件6的形状和结构也可与上述专利文件附图5、6和7所示的相同。为此，将本发明人的U. S. P—4, 681, 209专利引用于此作为参考。

所述凹槽的之一（见图4）和相应的槽9可设置一组刷子23、24和25，用这种方式在刷子运转过程中用来清理装置下部滑槽的内表面。

在所述滑槽中从侧壁2延伸并安装在其上的壁26限定所述的装料区。

所述排除刷可以具有水平的、垂直的或倾斜的轴，并可旋转或保持固定。

刷子18和20的运动对容器产生一附加的离心力作用，而喷射装置33可由此来替代，因而有较已知现有技术通常的将错位容器排出装料区小的惯性和力。

刷子18的作用还有助于接收凹槽7内的容器的稳定的定位。

截锥形的底部4与所述较大倾角的壁5共同作用，使容器在装料

区内产生最佳分布，并且由于相对的壁 4 和 5 的排列方向，使容器可以侧放的状态装入凹槽 7 中，为此，在容器的旁边设有容器积聚和形成障碍影响容器进入接收凹槽。

由本发明的上述改进可知，所述装置的运行速度可成倍地增加。

图 7 相当于具有根据本发明人的在此作为参考的 U. S. P—4, 928, 808 的通用结构的装置，其中，一侧向开口 38 设置在位于容器卸料位置之前的滑槽侧壁的弯曲面上，为的是用离心力使错位的容器通过所述的开口 38，排出到一外部辅助滑槽 39。喷射装置 40 和具有一驱动机构 42 的旋转刷 41 协助容器通过侧向开口 38。

提升输送机 43 将被排出的容器回收到滑槽的装料区。

图 8 所示为与在此作为参考的本发明人的 U. S. P—4, 681, 209 中所述装置相似的排除错位容器的装置，它包括位于滑槽侧壁上的一侧向开口 44，该开口与一系列传送凹槽排列在同一平面上并置于卸料区之前，它借助于离心力和喷射装置将容器排出到具有斜槽 46a 的外部辅助滑槽 46 中，所述喷射装置需要的动力较现有技术中的通常采用的喷射装置需要的动力小，所述滑槽 46 与一提升输送机 47 相连，以便将被排出的容器回收到所述滑槽的装料区。

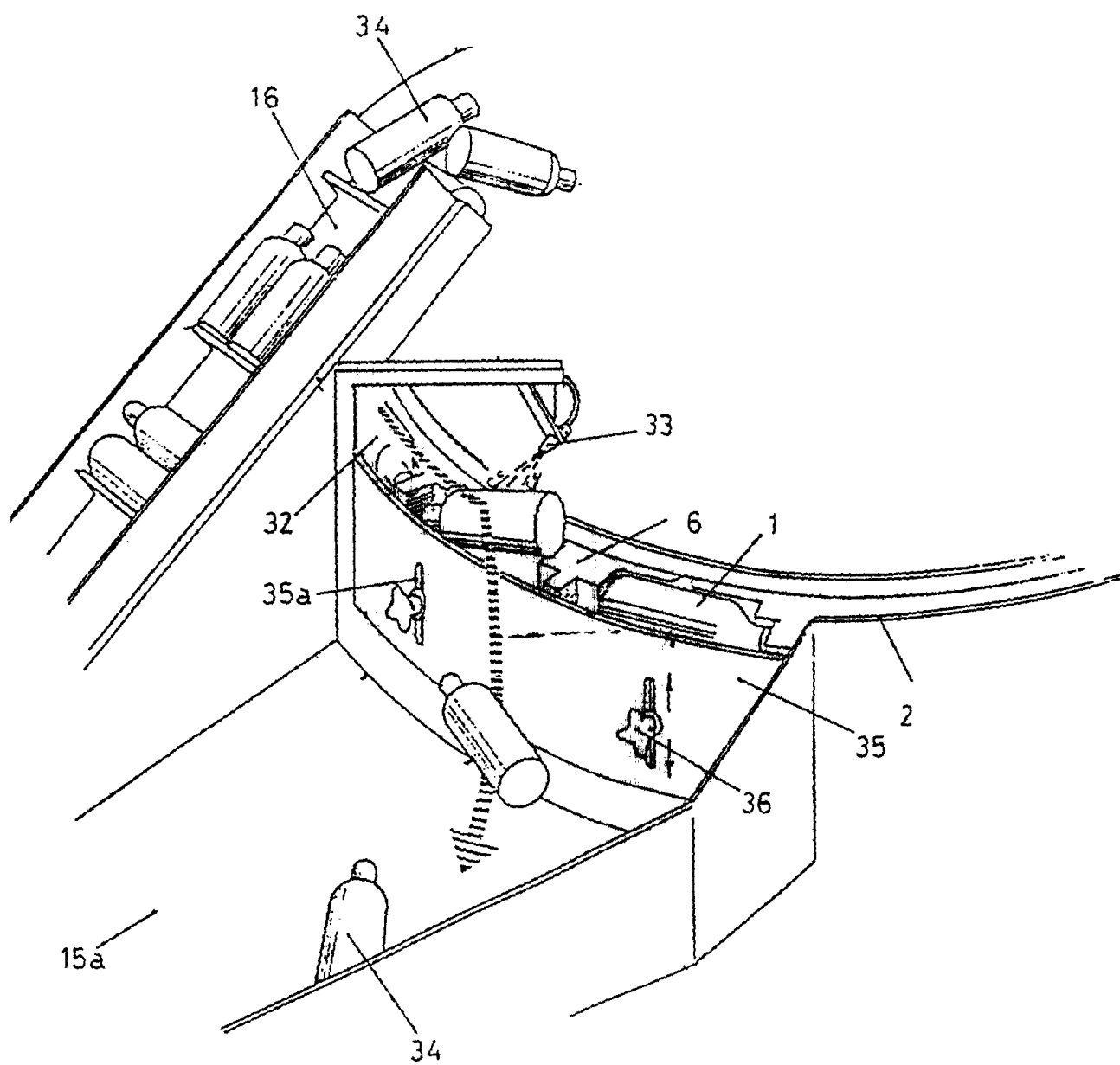


图 1

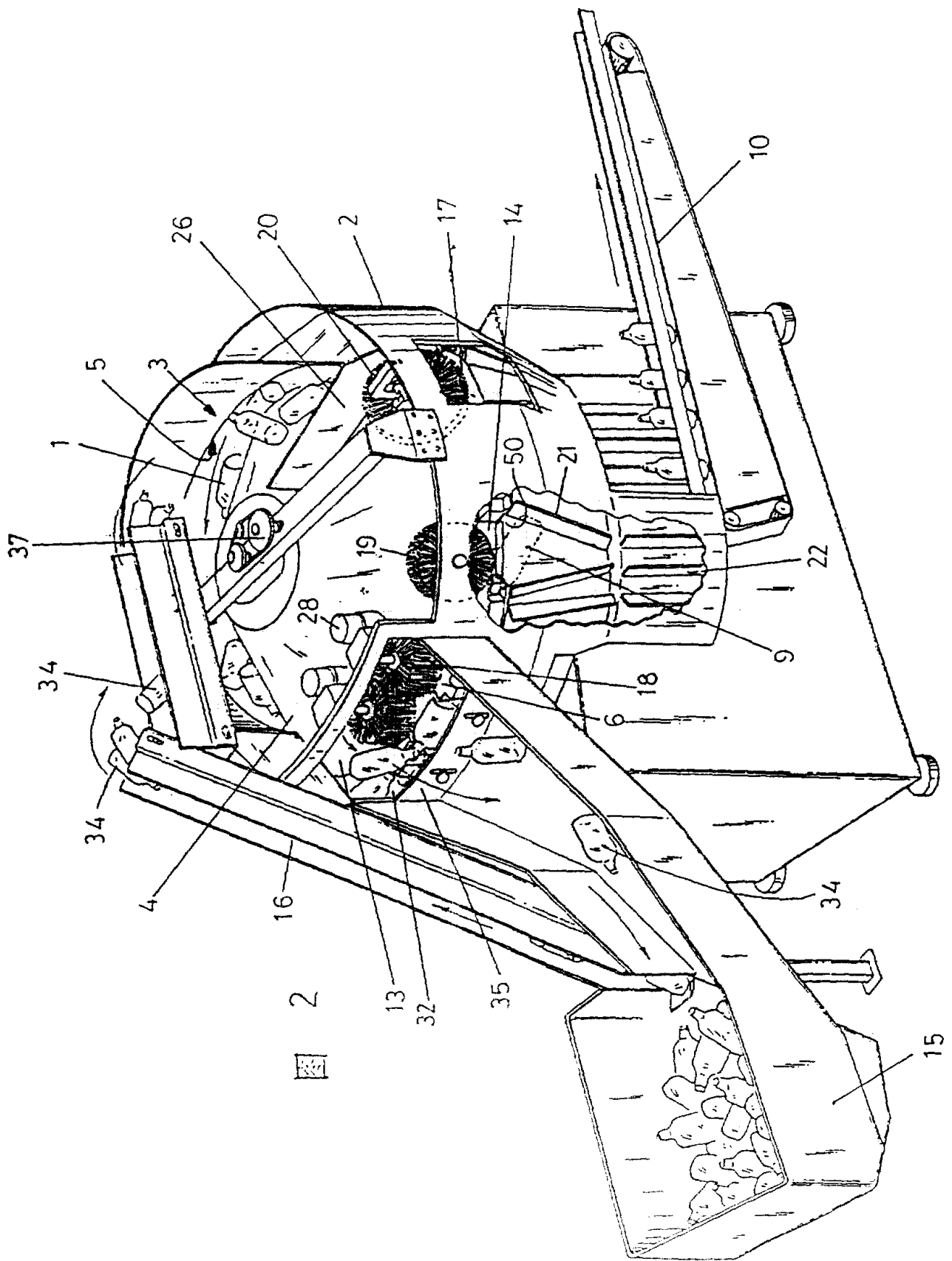
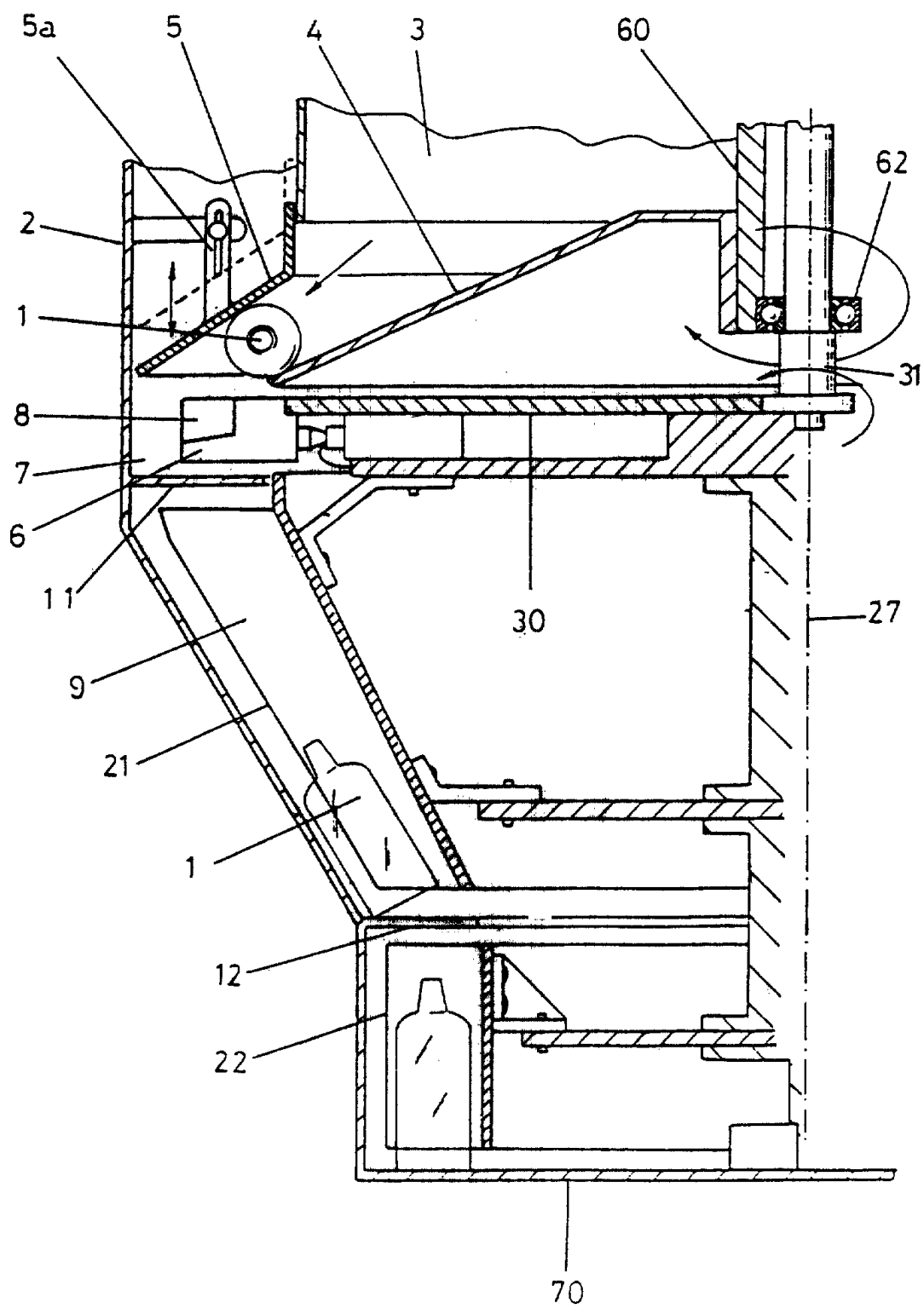
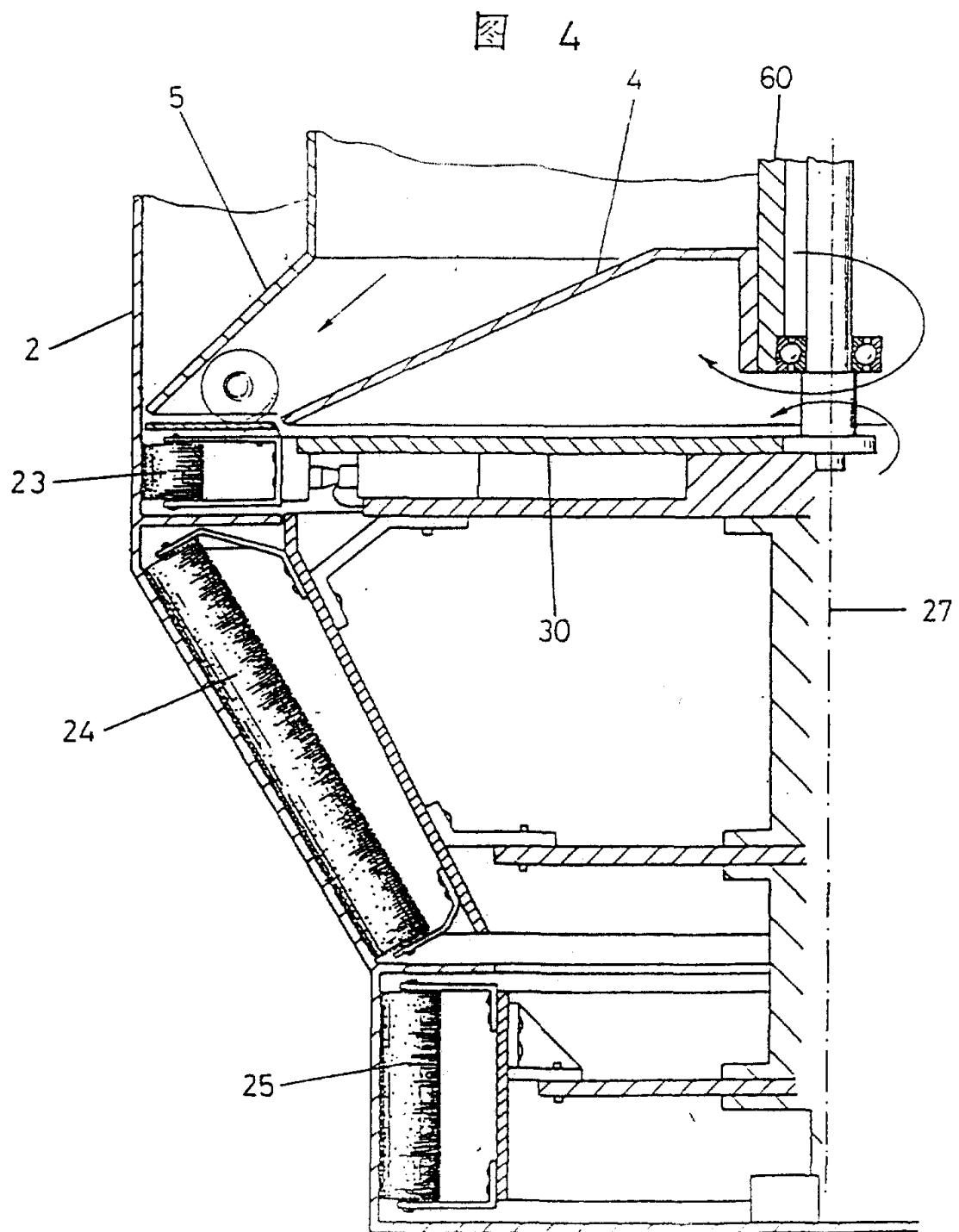


图 3





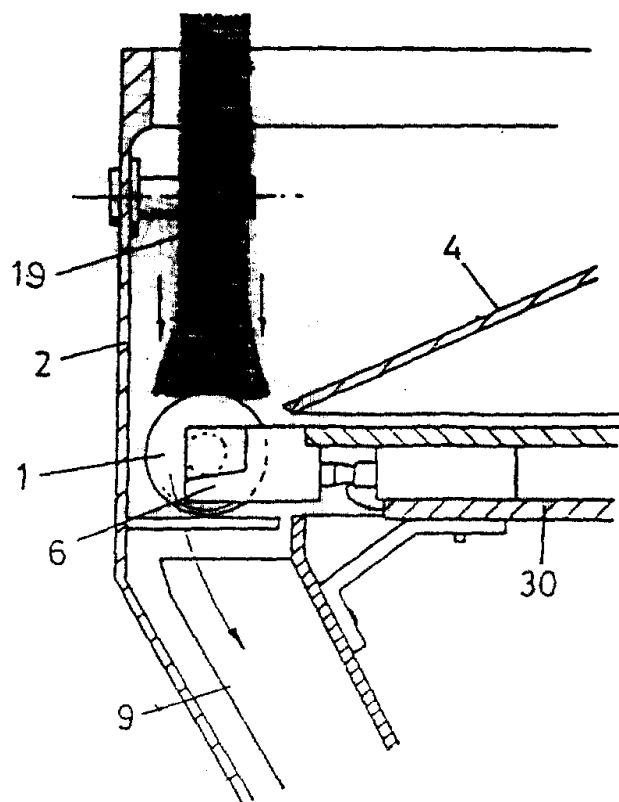
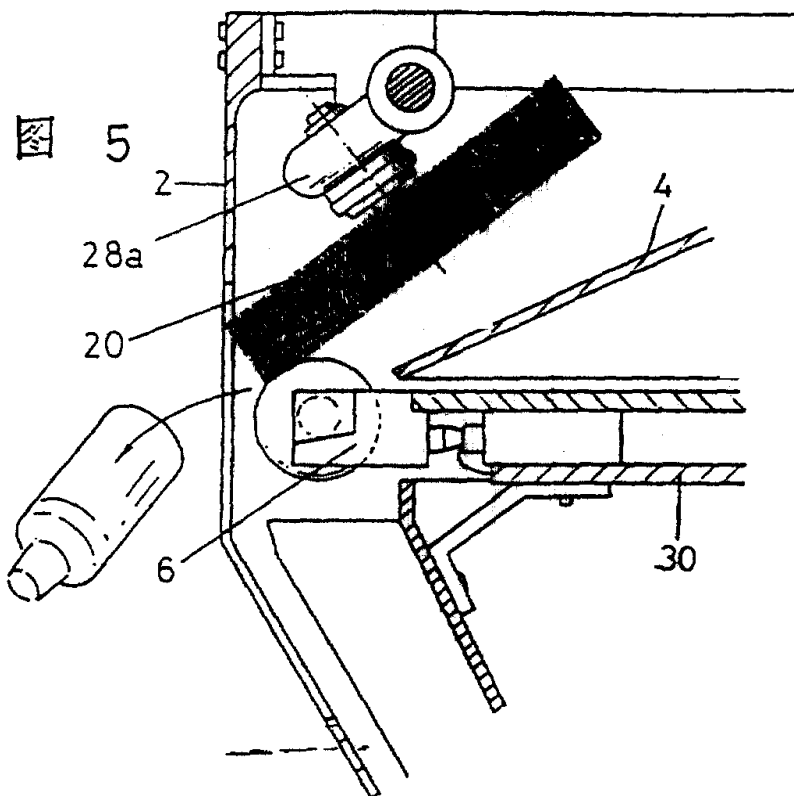


图 6

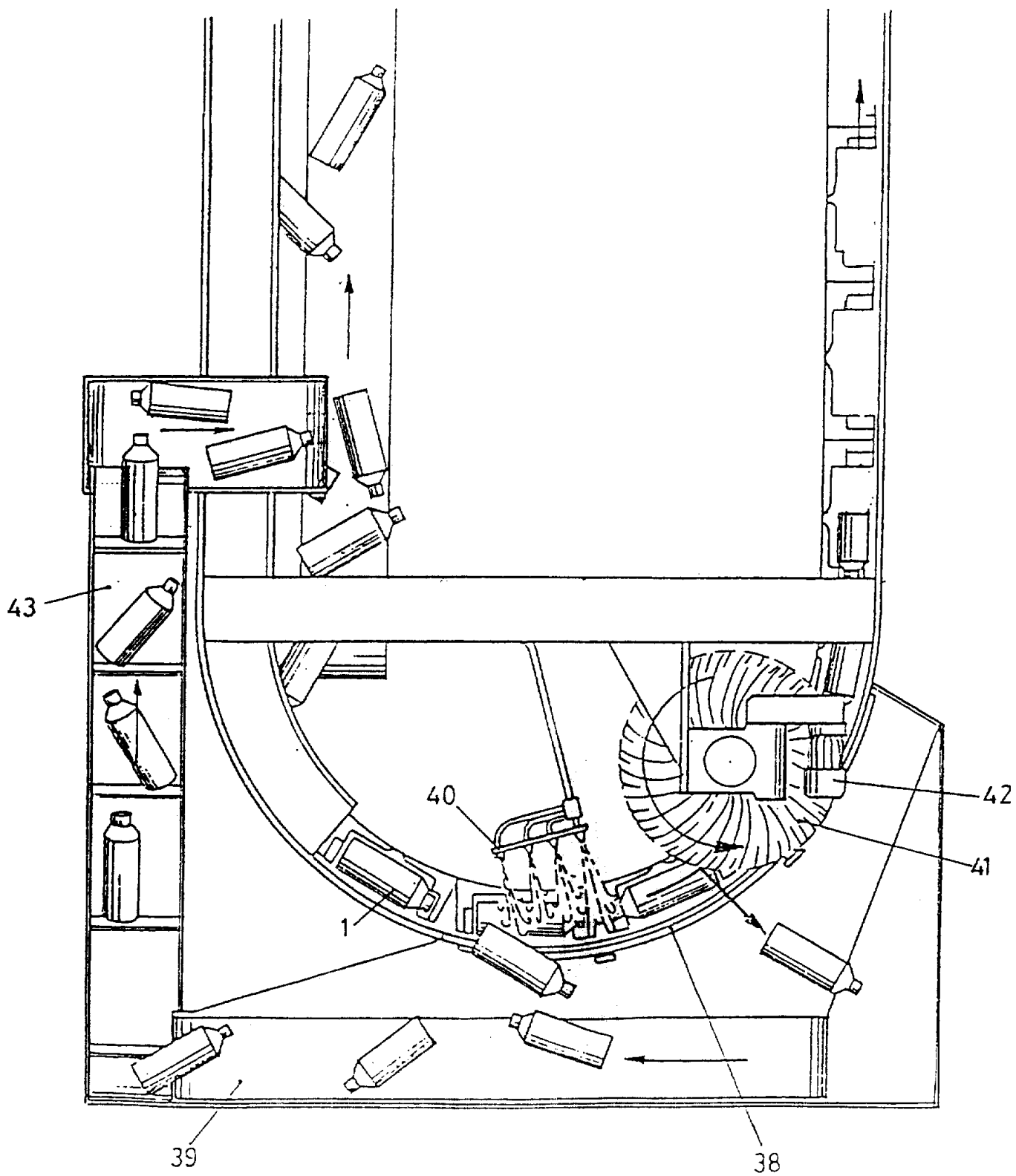


图 7

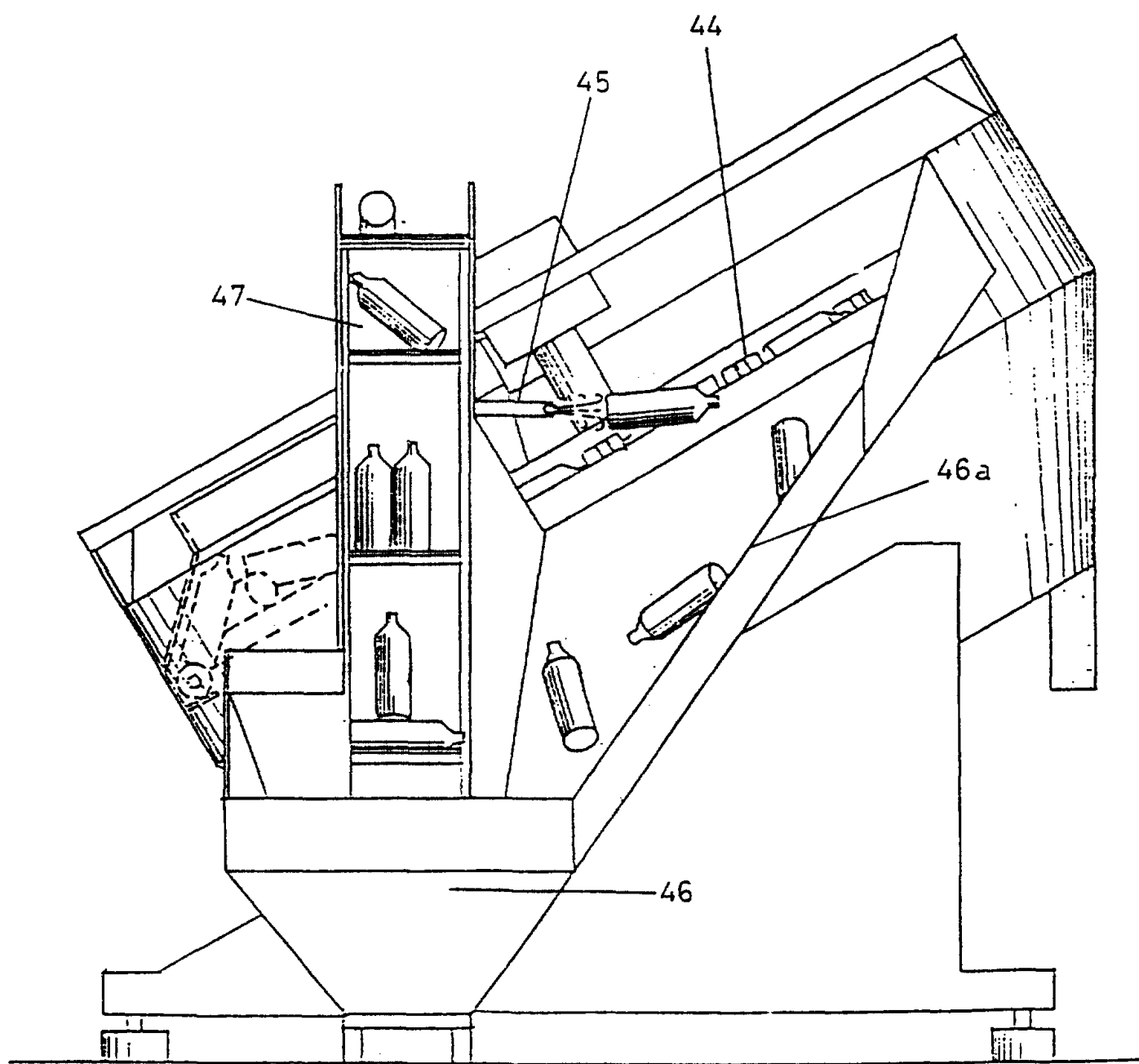


图 8