



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101048328 B

(45) 授权公告日 2012. 07. 18

(21) 申请号 200580036560. 1

(22) 申请日 2005. 10. 21

(30) 优先权数据

0411336 2004. 10. 25 FR

(85) PCT申请进入国家阶段日

2007. 04. 25

(86) PCT申请的申请数据

PCT/FR2005/002615 2005. 10. 21

(87) PCT申请的公布数据

W02006/045928 FR 2006. 05. 04

(73) 专利权人 赛德尔参与公司

地址 法国奥克特维尔

(72) 发明人 肖恩·多森 比尔·克拉旺(已死亡)

斯特凡娜·洛朗热

萨米埃尔·马蒂斯 道格·罗伯逊

埃马纽埃尔·罗特 吉勒·瓦埃尔丹

柯蒂斯·韦尔特

(74) 专利代理机构 北京市金杜律师事务所

11256

代理人 李勇

(51) Int. Cl.

B65G 51/03(2006. 01)

B65G 47/14(2006. 01)

(56) 对比文件

US 4735343 A, 1988. 04. 05, 说明书第2栏第16-65行及说明书附图1-2.

US 3105720 A, 1963. 10. 01, 说明书第2栏第25-70行, 第3栏第1-65行, 第4栏第1-6行及说明书附图1-8.

US 3105720 A, 1963. 10. 01, 说明书第2栏第25-70行, 第3栏第1-65行, 第4栏第1-6行及说明书附图1-8.

EP 0699605 B1, 1998. 02. 12, 全文.

CN 2637331 Y, 2004. 09. 01, 全文.

CN 2358038 Y, 2000. 01. 12, 全文.

审查员 李益芝

权利要求书 3 页 说明书 9 页 附图 5 页

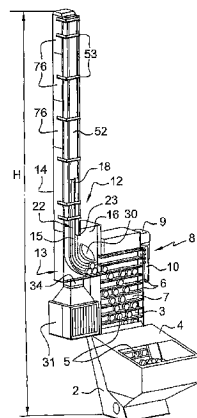
(54) 发明名称

用于定向物体的准备机的输送设备以及准备机的装配体

(57) 摘要

本发明涉及一种输送设备, 该输送设备能够用于从准备机中发送有向物体, 例如瓶帽、盖子、瓶塞, 等等, 该准备机包括传送带、振动碗或其他装置。本发明的输送器是由组合装置 (12) 组成, 该组合装置包括 (i) 立式输送器, 该立式输送器形式为高度可调的柱形件 (14); 和 (ii) 中间输送器, 该中间输送器为设置在准备机和柱形件 (14) 之间的箱形件 (13)。另外, 组合装置 (12) 包括用于引导物体的通道型装置 (15), 和用于推动所述物体的装置, 该推动装置的形式为穿过孔眼 (32) 的脉动空气射流。箱形件引导通道 (15) 和孔眼 (32) 在准备机和柱形件 (14) 的上端之间形成连续的组件。该输送设备还包括实现从设在准备机的传送带 (3) 内的凹槽 (7) 中自动弹射物体的装

置。



CN 101048328 B

1. 一种输送设备,用于发送定向物体,该输送设备将与具有传送带或振动碗的准备机相连接,其特征在于,所述输送设备呈现为组合装置的形式,该组合装置包括:

- 形式为柱形件的立式输送器,该柱形件的高度能通过具有标准化的高度(H)的多个段而进行调节;以及

- 形式为箱形件的中间输送器,其包括用于所述定向物体的输送区域,以在所述定向物体进入所述柱形件之前,将所述定向物体置于单排队列;

该箱形件设置在所述准备机和所述柱形件之间,并且所述箱形件支撑所述柱形件,

该组合装置,即所述箱形件和所述柱形件,包括用于引导定向物体的引导通道形式的装置,和用于推动所述定向物体的吹气流体射流形式的装置,

所述吹气流体射流是由喷嘴产生,所述喷嘴为设置在所述通道的至少一个壁上的孔眼,

所述孔眼与所述箱形件和所述柱形件的腔室连通,

所述腔室被供给加压流体,以及

由所述通道和所述孔眼组成的组件构成在所述准备机和所述柱形件的上端之间延伸的延续部分。

2. 如权利要求1所述的输送设备,其特征在于,所述输送区域在箱形件处包括箱形件引导通道,和至少一排孔眼,并且所述箱形件引导通道和至少一排孔眼的组件是位于准备机侧的所述箱形件的进口和位于柱形件的柱形件引导通道的下方且处于所述柱形件引导通道的延长部分的所述箱形件的出口之间的曲线形,类似于圆弧。

3. 如权利要求2所述的输送设备,其特征在于,所述输送设备包括箱形件,在该箱形件内,箱形件引导通道的宽度超过柱形件的柱形件引导通道的宽度,该箱形件引导通道及其进口的宽度至少是所述定向物体直径的两倍,该箱形件引导通道包括具有孔眼的孔眼壁、以相当于所述定向物体的厚度的距离与所述孔眼壁隔开的平行壁、以及拱背导向件和拱腹导向件,该拱背导向件在所述箱形件的所述进口和所述出口之间延伸,而该拱腹导向件的两端与所述进口和所述出口的距离足够大,使得未完成定向的所述定向物体能够进入在所述拱背导向件上流动以到达所述柱形件引导通道进口的定向物体队列中,以再循环到所述箱形件。

4. 如权利要求3所述的输送设备,其特征在于,所述输送设备在箱形件的箱形件引导通道的下游端包括颈部,该颈部由拱背导向件的末端和楔形分隔装置限定,该楔形分隔装置包括脊部,在该脊部处设置有微型辊子,该微型辊子用于将那些不处于沿着所述拱背导向件流动的队列中的定向物体移到旁边,并通过使其绕过拱腹导向件而使所述定向物体再循环,该拱腹导向件补充设有引导壁,以形成位于箱形件中间的孤立体,所述定向物体在所述孤立体的周围流动以再循环。

5. 如权利要求2所述的输送设备,其特征在于,在输送区域,所述箱形件的凹槽延伸部分引导通道和箱形件引导通道的进口是V字形,该V字形的开口正对着准备机的传送带的边缘,并设计成在定向物体从所述传送带弹射出时接收所述定向物体,该开口的宽度比所述定向物体的直径的两倍小。

6. 如权利要求1所述的输送设备,其特征在于,所述输送设备包括连接装置,加压流体,所述连接装置允许待弹射定向物体自动地从所述准备机传送带的凹槽中弹射出。

7. 如权利要求 6 所述的输送设备,其特征在于,所述输送设备包括用于自动弹射定向物体的装置,所述用于自动弹射定向物体的装置包括直排喷嘴,该直排喷嘴位于准备机的传送带的上游侧,并设置在相对于该传送带与箱形件的进口相对的一侧上,并面向所述箱形件的进口;所述喷嘴是通过适当的高压型涡轮供给加压流体流,并吹入所述传送带的凹槽内,所述凹槽是由所述箱形件的平行壁封闭,该平行壁遮盖设有孔眼的孔眼壁,以及该平行壁在若干所述凹槽的范围内延伸。

8. 如权利要求 6 所述的输送设备,其特征在于,所述输送设备包括用于自动弹射定向物体的装置,所述用于自动弹射定向物体的装置包括箱形件在准备机的传送带上部上的延伸部分,并且包括遮盖部分所述传送带的孔眼壁,所述孔眼壁遮盖所述传送带的凹槽并包括孔眼,所述孔眼能够向放置在所述凹槽内的定向物体吹气并将它们推到所述箱形件的凹槽延伸部分引导通道内。

9. 如权利要求 1 所述的输送设备,其特征在于,所述组合装置的柱形件包括柱形件引导通道,该通道包括具有设置成一排或多排的孔眼的护板、两个侧导向件和平行于所述护板的上导向件,所述侧导向件和上导向件由均匀分布在所述柱形件上的托架支撑,并包括能够任意调整所述导向件的位置的装置。

10. 如权利要求 1 所述的输送设备,其特征在于,所述组合装置的柱形件包括柱形件引导通道,该柱形件引导通道直接在具有孔眼的护板内形成,该柱形件引导通道一方面包括通过弯曲获得的底壁和两侧壁,以及另一方面包括与所述底壁平行的可调整上导向件,该可调整上导向件由托架支撑,所述托架使得能够相对于所述底壁调整可调整上导向件的位置,所述孔眼设置在所述柱形件引导通道的所述两侧壁内。

11. 如权利要求 1 所述的输送设备,其特征在于,所述输送设备包括用于为组合装置的箱形件和柱形件的腔室供给加压流体的供应装置,所述供应装置包括至少一个涡轮,该涡轮的吞吐量与所要提供的孔眼的数量和在该腔室内要维持的压力相适应。

12. 如权利要求 8 所述的输送设备,其特征在于,根据准备机的传送带的移动速度,箱形件设有孔眼的孔眼壁包括若干排孔眼,并且包括:

- 至少一个主要孔眼排,该主要孔眼排用于弹射和输送所述定向物体,其在所述孔眼壁是整个长度上延伸;

- 至少一个位于所述主要弹射排上方的辅助孔眼排,该辅助孔眼排在所述传送带的整个宽度上延伸;

- 至少一个位于所述主要弹射排下方的辅助孔眼排,该辅助孔眼排也在所述传送带的整个宽度上延伸,以将所述定向物体聚回到一起并促使它们在所述传送带的下游边缘重组。

13. 如权利要求 1 所述的输送设备,其特征在于,所述输送设备包括涡轮,该涡轮用于为孔眼提供吹气流体,该涡轮设置在准备机侧,位于中间输送器的箱形件的下方。

14. 如权利要求 1 所述的输送设备,其特征在于,所述输送设备包括涡轮,该涡轮用于为孔眼提供吹气流体,所述涡轮直接设置在箱形件上,并位于所述准备机的覆盖区域之内。

15. 如权利要求 14 所述的输送设备,其特征在于,所述涡轮位于所述准备机的传送带的覆盖区域之内。

16. 如权利要求 1 所述的输送设备,其特征在于,所述输送设备包括箱形件,该箱形件在其上游部分具有与立式柱形件同类的输送部分,该输送部分提供与准备机的连接。

17. 如权利要求 1 所述的输送设备,其特征在于,所述输送设备包括箱形件,该箱形件在其上部设有在竖直方向上与其箱形件通道的进口对齐的孔,以接收仅仅在重力作用下从准备机落下的定向物体,该准备机借助保持所述定向物体的方向的连接通道与所述输送设备连接并结合在一起。

18. 如权利要求 7 所述的输送设备,其特征在于,所述平行壁在大于或等于所述定向物体被吹气的高度的范围内延伸。

19. 如权利要求 1-18 所述的输送设备,其特征在于,所述定向物体为盖子。

20. 如权利要求 1-18 所述的输送设备,其特征在于,所述定向物体为瓶塞。

21. 如权利要求 1-18 所述的输送设备,其特征在于,所述定向物体为瓶帽。

22. 一种用于定向物体并且具有传送带或振动碗的准备机的装配体,所述准备机与权利要求 1 至 21 所述的输送设备相连接,所述输送设备负责将所述定向物体发送至所述输送设备的所述柱形件的上端。

23. 如权利要求 22 所述的装配体,其特征在于,所述定向物体为盖子。

24. 如权利要求 22 所述的装配体,其特征在于,所述定向物体为瓶塞。

25. 如权利要求 22 所述的装配体,其特征在于,所述定向物体为瓶帽。

用于定向物体的准备机的输送设备以及准备机的装配体

技术领域

[0001] 本发明涉及一种与用于定向物体的准备机相连接的输送设备,更具体地涉及一种输送设备,该输送装置在离开准备机时,发送盖子、瓶塞、瓶帽等类的物体。

[0002] 本发明还涉及配备有这种输送设备的准备机。

[0003] 背景技术

[0004] 一般称为送盖机的这些准备机通过适当的装置接收处于松散形式的物体,自动地处理这些物体,使得所有物体都以相同的方式定向,然后,例如,这些例如为瓶帽的物体被输送到使用站。

[0005] 如在下面将要详述的在这样的机器中所遇到的问题本质上涉及为了在灌装线或车间的使用准备瓶帽的送盖机;因此,在其余描述中及为了简化,讨论将集中在瓶帽和灌装,但不能将这解释为是对本发明的范围的限制。

[0006] 这些准备机需要有规律地被供给瓶帽,以进行定向。它们需要能够被操作者和/或适当的装置接近,从而可以为它们的料斗装载散置的瓶盖。

[0007] 它们在灌装地点的位置不准引起在进行简单维修操作或其他任何作业时的困难和复杂,或通过产生可能降解瓶子内容物的灰尘或类似物而成为地点本身的一种干扰源。

[0008] 实际上,对于一些这样的机器,例如振动碗型的准备机,很少见到安装灌装站的上方,以限制或甚至消除位于所述机器和定向瓶盖使用站之间的任何输送系统;但是,这种类型的机器和这类安装加剧了前述的困难和缺点。

[0009] 立式环形传送带型的准备机通常安装在地面上,因为除了借助它们的传送带分选和定向瓶盖,它们还能够完成所述定向瓶盖的至少部分输送,将这些瓶盖提升到所需的一定高度上。实际上,该输送是借助它们的准备传送带完成的,该准备传送带竖直上升到根据机器的安装和定位所选取的一个可变的高度上。

[0010] 对于这类准备机,传送带包括从机器料斗拾取瓶盖的夹板,这些瓶盖散置在该料斗中。通过传送带的运动,瓶盖从料斗中被取出,并被收容在由所述传送带和夹板限定的凹槽内。

[0011] 传送带是以这样的方式形成并被引导,以致自动地弹射出未正确定向的瓶盖,这些未正确定向的瓶盖很简单地落回到料斗内。此后,剩余的瓶盖,也就是说那些正确定向的瓶盖通过适当的装置从传送带内的凹槽被取出并被输送到灌装站,该适当的装置构成准备机地点和所述灌装站之间的连接装置。

[0012] 这些传送带型的准备机的成本相对较高,因为特别是它们的传送带的成本,所述传送带以由其定向的瓶盖的输送高度上升。

[0013] 发明内容

[0014] 本发明提出一种设备,关于这些传送带、振动碗等类型的准备机以及离心类型的准备机的各种布置,该设备是有利的。

[0015] 该设备提供了关于灌装站的周围环境的改进,特别是关于振动碗型的准备机的改进,并消除了常常直接设置在所述灌装站上方的灰尘来源。

[0016] 本发明还可以借助由输送设备提供的准备机到定向瓶盖使用站,也就是灌装站的新型连接方案,减小或甚至是消除关于该设备在现场的定位的约束。

[0017] 关于定位方面的新型方案还可以设计出关于不仅为了供给物体而且为了维修或进行任何其他干涉而接近这些准备机这方面的改进。

[0018] 本发明还以产品的形式提出一种准备机,该准备机除了主要功能,即对瓶盖进行定向的功能之外,还执行另外的功能,例如完成将这些定向瓶盖发送到灌装站的全部或一些作业。

[0019] 根据本发明,输送设备的形式为组合装置,该组合装置一方面包括立式输送器,其形式为高度可调的柱形件,另一方面包括中间输送器,其形式为位于准备机和所述柱形件之间的箱形件,该组合装置一般包括形式为通道的用于引导所述定向瓶盖的装置,和形式为脉动流体射流的用于推动所述定向瓶盖的装置,该脉动流体射流是由设置在所述通道的至少一个壁上的形式为孔眼的喷嘴产生,这些孔眼与所述箱形件和所述柱形件的腔室连通,通过涡轮类的装置为这些腔室供应加压流体,例如空气,由所述组合装置的通道和孔眼组成的组件构成在所述准备机和所述柱形部件的上端之间的延续部分。

[0020] 根据本发明的一种特别的设置,形式为箱形件的中间输送器包括用于引导定向瓶盖的通道和至少一排用于推动定向瓶盖的孔眼,该通道和孔眼排的组件在准备机侧的进口和位于构成立式输送器的柱形件的通道下方并位于其延长部分的出口之间呈曲线形,如圆弧。

[0021] 根据本发明的另一种设置,箱形件通道的宽度超过柱形件通道的宽度,所述箱形件的通道和它的进口的宽度可以是瓶盖直径的几倍,至少是瓶盖直径的两倍,该通道包括具有孔眼的壁、以相当于所述瓶盖的厚度的距离与所述具有孔眼的壁隔开的另一个壁、以及拱背导向件和拱腹导向件,拱背导向件在所述箱形件的所述进口和出口之间延伸,而拱腹导向件的两端与所述进口和所述出口的距离足够大,使得未完成定向的瓶盖能够进入由拱背导向的瓶盖队列中以再循环。

[0022] 再根据本发明,箱形件通道的下游端是由拱背导向件的末端和楔形分隔装置限定的颈部,该楔形分隔装置包括作为脊部的微型辊子,该微型辊子用于将那些不处于由拱背导向的队列中的瓶盖移到旁边,并通过使其绕过拱腹导向件而使那些瓶盖再循环,该拱腹导向件补充设有壁,以形成箱形件内的一种中心孤立体,所述瓶盖在中心孤立体周围流动以再循环。

[0023] 根据本发明的一种可选实施方式,箱形件的输送通道的进口可以是V字形,该V字形的开口正对着传送带的下游边缘,并设计成在定向瓶盖从所述传送带弹射出时接收定向瓶盖,该开口的宽度比定向瓶盖直径的两倍更小。

[0024] 再根据本发明,输送装置包括连接装置,这些装置允许瓶盖自动地从准备机传送带的凹槽中弹射出。

[0025] 根据第一种实施方式,定向瓶盖的自动弹射是借助喷嘴完成,这些喷嘴在相对于所述传送带与箱形件的进口相对的一侧上,位于传送带的上游侧,并面向所述箱形件的所述进口。为这些喷嘴供应加压流体流,例如空气,该加压流体是通过适当的高压型涡轮进行加压,并吹入传送带的凹槽,这些凹槽通过箱形件具有孔眼的那个壁的延伸而被封闭,这个壁在几个所述凹槽的范围内延伸,特别是在一个高度的范围内延伸,该高度至少等于所

述瓶盖被吹气时的高度。

[0026] 根据本发明的一种可选实施方式,自动弹射瓶盖的装置包括箱形件的延长部分,和特别是具有孔眼的吹气壁的延长部分,该吹气壁在准备机传送带的范围内延伸并遮盖该传送带的上部。该吹气壁遮盖并封闭所述传送带的凹槽,并包括孔眼,这些孔眼对放置在所述凹槽内的瓶盖吹气并将它们推入所述箱形件的通道。

[0027] 再根据本发明,输送组合装置的柱形件包括多个段,选取的这些段的长度使该柱形件的高度容易适合在准备机地点的安装约束,该长度例如是 60cm 的数量级。

[0028] 再根据本发明,组合装置的柱形件包括通道,该通道包括具有一排或多排孔眼的护板、两个侧导向件和平行于所述壁的导向件。这些导向件由均匀分布在柱形件上的托架支撑,并包括可以任意调整所述导向件的位置的装置。

[0029] 根据本发明的一种可选实施方式,柱形件通道直接在具有孔眼的护板内形成,该通道一方面包括通过弯曲得到的底壁和侧壁,另一方面包括与所述底壁平行的导向件,该导向件由托架支撑,这些托架使得能够相对于所述底壁调整导向件的位置,这些孔眼设置在所述通道的所述侧壁内。

[0030] 根据本发明的另一种设置,为输送组合装置的腔室供应加压空气的装置包括至少一个涡轮,该涡轮的吞吐量与所要提供的孔眼的数量和在该腔室内要维持的压力相适应,该压力为 1500Pa 的数量级。

[0031] 再根据本发明,组合装置的箱形件包括用于将其连接到准备机上并支撑柱形件的装置,和用于容纳涡轮出口和接收来自所述涡轮的吹气的装置。

[0032] 又是在传送带型的准备机的情况下并根据所述传送带的移动速度,箱形件具有孔眼和遮盖所述传送带的壁可以包括几排孔眼,特别地包括:

[0033] - 至少一个主要孔眼排,该主要孔眼排用于弹射和输送瓶盖,以及在所述壁的整体长度上延伸;

[0034] - 至少一个位于所述主要弹射排上方的辅助孔眼排,该辅助孔眼排在所述传送带的整体宽度上延伸;

[0035] - 至少一个位于所述主要弹射排的下方的辅助孔眼排,该辅助孔眼排在所述传送带的整体宽度上延伸,以将所述瓶盖聚回到一起并促使它们在所述传送带的下游边缘重组。

[0036] 根据本发明的另一种设置,箱形件在传送带范围内延伸的壁可以在传送带凹槽的上游横向延伸,该横向延伸部分也可以包括孔眼,这些孔眼使气流可以更加有效地作用在位于所述凹槽的这个上游端的瓶盖上。

[0037] 根据本发明的另一种设置,用于为孔眼提供吹气的涡轮设置在准备机一侧,位于中间输送器的箱形件的下方。

[0038] 根据一种可选实施方式,在传送带型的准备机的情况下,涡轮直接设置在遮盖传送带的箱形件上,并位于所述准备机的覆盖区域之内,特别是位于其传送带的覆盖区域之内。

[0039] 再根据本发明,箱形件在其与通道相对的上游部分上可以包括与立式柱形件同类的输送部分,该输送部分设计成在特定的配置中提供与准备机的连接。

[0040] 根据一种可选实施方式,又是对于特定的配置,箱形件可以在其上部,设置在竖直

方向上与其通道的进口对齐的孔,以接收仅仅在重力作用下从准备机下落的物体,该准备机借助保持所述物体的方向的通道与所述箱形件连接并结合在一起。

[0041] 本发明还涉及准备机,该准备机包括如上面详述的输送设备,或者与该输送设备相连接,由准备机和输送装置组成的装配体构成了能够结合在灌装线内的实际产品。

附图说明

[0042] 借助以说明的方式给出的下面描述和附图,本发明将得到进一步的描述。

[0043] 图 1 示出了环形立式传送带型的准备机,该准备机配备有根据本发明的输送设备;

[0044] 图 2 示出了图 1 的遮盖准备机的箱形件的壁,该壁在传送带的范围内延伸,以遮盖和封闭所述传送带的凹槽;

[0045] 图 3 以放大的比例地表示了箱形件和该箱形件侧向安装到图 1 的准备机上的方式;

[0046] 图 4 又以更大的放大比例地表示了位于图 3 的箱形件的出口处的发送系统;

[0047] 图 5 表示输送设备的一种可选实施方式,该输送设备还是用于环形立式传送带型的准备机;

[0048] 图 6 以比图 5 更大的比例并从吹气孔眼一侧观察,单独地表示了图 5 的准备机的输送设备;

[0049] 图 7 以放大的比例表示图 6 的右下角部分的细节;

[0050] 图 8 是输送设备的柱形件的剖面;

[0051] 图 9 是输送设备的柱形件的一种可选实施方式的剖面;

[0052] 图 10 示出了振动碗型的准备机,该准备机与根据本发明的输送设备相连接;

[0053] 图 11 单独地示出了从驱动孔眼一侧观察的图 10 的输送设备;

[0054] 图 12 表示构成输送设备的组合装置的下部的一种可选实施方式;

[0055] 图 13 表示组合装置下部的另一种实施方式,该实施方式专门设计成接收仅仅在重力作用下到达的定向瓶盖。

具体实施方式

[0056] 如图 1 和图 5 所示的准备机包括底座 1,一方面,该底座支撑立式结构件 2,该立式结构件用作环形传送带的导向件,另一方面,该底座支撑料斗 4,瓶盖 5 散置在该料斗中。这些瓶盖 5 通过夹板 6 型传送带,从料斗 4 中自动地被拾取并被收容在所述传送带 2 位于夹板 6 之间的凹槽 7 内。传送带 3 在结构件 2 内在竖直方向上被引导,以提升位于料斗 4 和瓶盖在准备机顶部的弹射区域 8 之间的瓶盖。

[0057] 在料斗 4 和弹射区域 8 之间,瓶盖 5 进行分选操作,以排除未正确定向的瓶盖 5。正确定向的瓶盖 5 出现在料斗 4 的上方,并位于该料斗 4 和瓶盖从传送带 3 的凹槽 7 弹射的弹射区域 8 之间。

[0058] 传送带 3 通过齿轮马达 9 被置于运动状态,该齿轮马达设置在准备机的结构件 2 的上部。

[0059] 用于弹射正确定向的瓶盖 5 的系统包括一组装置,这组装置允许对所述瓶盖施加

持续的压力。该压力是通过吹气施加的,该吹气是以这样的方式用管道输送并定向,使得瓶盖沿侧边移动,如下面将要详述的。

[0060] 如图 1 所示的准备机包括弹射系统,该弹射系统包括直排喷嘴 10,所述喷嘴设置在传送带 3 的其中一侧上,该侧相当于凹槽 7 的上游端。通过已经存在于准备机安装地点的网络,或者通过与所述准备机相连接的高压型涡轮(未示出),为这些喷嘴 10 供应加压流体,例如压缩空气。

[0061] 喷嘴 10 作用于收容在夹板之间的凹槽 7 内的瓶盖 5,并将这些瓶盖推到传送带 3 的下游端,瓶盖在该下游端处被输送组合装置 12 接管。

[0062] 该组合装置 12 包括中间输送器,该中间输送器是箱形件 13,该箱形件构成准备机结构件 2 和形式为柱形件 14 的发送输送器之间的连接装置,该柱形件的功能是将瓶盖 5 输送到一精确高度,瓶盖从该高度通过在图中未示出的装置,仅仅在重力作用下或以一些其它方式,继续运动到灌装站。

[0063] 箱形件 13 和柱形件 14 包括引导通道,该引导通道在瓶盖 5 从它们在传送带 3 中的凹槽 7 中弹射出的时刻和它们被输送到所述柱形件 14 的上部的时刻之间引导瓶盖 5。

[0064] 在箱形件 13 内,箱形件引导通道 15 是弯曲的,形式为圆弧,以构成传送带 3 内水平的凹槽 7 和竖直的柱形件 14 之间的连接物。

[0065] 该箱形件引导通道 15 包括孔眼壁 16,该壁的表面处在传送带 3 的表面的延长部分中。它还包括与孔眼壁 16 平行的平行壁 17;该平行壁 17 在图 2 中单独示出;而实际上,该平行壁 17 不仅在箱形件 13 的孔眼壁 16 的全部或部分的范围内,也在传送带 3 的范围内一体地延伸。在该传送带 3 上,平行壁 17 封闭凹槽 7,在这里还是为了形成面向喷嘴 10 的一种通道或隧道。该平行壁 17 在传送带 3 上的高度与喷嘴 10 的吹气区域的大小成比例;该高度至少等于三个凹槽 7 的宽度。

[0066] 遮盖箱形件 13 和传送带 3 的平行壁 17 优选是由半透明材料制成,以允许远程监控瓶盖弹射操作和所述瓶盖的输送的进展。

[0067] 孔眼壁 16 和平行壁 17 是以相当于瓶盖 5 的厚度的距离隔开;它们建立连续路线,该路线用于在瓶盖 5 通过来自位于所述平行壁 17 的上游端的喷嘴的气流的推动,离开它们的凹槽 7 时引导瓶盖 5。

[0068] 柱形件 14 的柱形件引导通道 18 同样包括导向壁,这些导向壁位于箱形件 13 的箱形件引导通道 15 的延长部分上,这些壁将在下面结合以剖面示出所述柱形件的图 8 和图 9 进行详述。

[0069] 图 3 以放大的比例示出了准备机和箱形件 13 分别弹射瓶盖 5 和接管瓶盖 5 的那些部分。

[0070] 箱形件 13 在下游侧,固定到准备机的结构件 2 的上部,并位于传送带 3 的凹槽 7 的延长部分中,传送带 3 仅部分示出。

[0071] 在传送带 3 的上游侧存在足够的喷嘴,使得一些喷嘴能够始终面向凹槽 7 起作用,以对瓶盖 5 吹气并将它们推到所述传送带 3 的另一侧,即下游侧。

[0072] 这些喷嘴 10 设置在相对于传送带 3 与箱形件 13 相对的一侧上,并面向在所述箱形件 13 的壁 19 中形成的箱形件引导通道 15 的进口。箱形件引导通道 15 的这个进口的高度与传送带的移动速度以及与将瓶盖 5 从它们的凹槽 7 中弹射的速度成比例;该高度例

如是所述瓶盖 5 直径的 2 至 3 倍的数量级。该高度可以显著地提高瓶盖 5 能够被输送的速度。

[0073] 为了能够在瓶盖 5 从它们的凹槽 7 一被弹射出时就接收这些瓶盖 5, 箱形件 13 的箱形件引导通道 15 的宽度同样至少等于所述瓶盖直径的两倍。该箱形件引导通道 15 包括参照图 1 和图 2 在前面提到的孔眼壁 16 和平行壁 17, 还包括另两个侧壁, 这两个侧壁构成呈圆弧形的弯曲导向件: 拱背导向件 20, 该拱背导向件在箱形件 13 的进口和出口之间延伸; 和拱腹导向件 21, 该拱腹导向件的长度明显更短, 从而在其两端都流出通路, 因此, 能够使尚不能进入设在所述箱形件引导通道 15 下游端的颈部 22 的瓶盖 5 再循环。

[0074] 位于箱形件 13 出口处的颈部 22 构成柱形件 14 的柱形件引导通道 18 的起点, 该通道将在下面详细描述。该颈部 22 收集了所有已由拱背 20 引导的瓶盖。该颈部是由该拱背 20 的下游端部分和另一个用于导向的楔形分隔装置 23 限定, 该楔形分隔装置相对比较短, 其数量级为瓶盖直径的一倍至两倍。

[0075] 用于导向的楔形分隔装置 23 包括与拱背末端平行的壁 24, 还包括壁 25, 该壁 25 是弯曲的并连接到箱形件 13 的顶壁 26, 以将瓶盖 5 送回到箱形件的进口, 如将在下面说明的。

[0076] 楔形分隔装置 23 的脊部 27 构成一种位于颈部 22 的进口处的道岔发送装置, 在脊部 27 处设置有分隔件, 该分隔件由微型辊子 28 组成, 以另一队列到达所述颈部 22 的进口的瓶盖抵靠在该辊子上。该微型辊子的轴是由简单的金属杆组成, 该金属杆被限制在构成箱形件 13 的通道 13 的孔眼壁 16 和平行壁 17 之间。

[0077] 颈部 22 的宽度稍微大于瓶盖的直径, 从而在瓶盖进入形式为柱形件 14 的发送输送器的柱形件引导通道 18 之前, 将瓶盖置于单排队列中。

[0078] 尚未到达颈部 22 进口的瓶盖 5 进行再循环, 也就是说, 绕过拱腹导向件 21, 然后尽可能地将它们重新放置到沿着拱背导向件 20 流动的队列中, 如果凹槽 7 填充方式是任意的, 该队列不一定是连续的队列。

[0079] 在与箱形件引导通道 15 相对的一侧上, 通过引导壁 29 使拱腹导向件 21 完整, 从而将再循环的瓶盖引回到所述通道的进口, 并使它们更容易再次进入沿着拱背导向件 20 流动的队列中。该拱腹导向件 21 和引导壁 29 形成一种孤立体 30, 该孤立体 30 位于箱形件在所述箱形件的进口和颈部 22 的进口之间的中心处, 该孤立体 30 的厚度或多或少相当于瓶盖 5 的厚度。

[0080] 瓶盖在组合装置内 12 进行输送, 也就是说, 在由箱形件 13 组成的中间输送器和由柱形件 14 组成的发送输送器中, 通过由安装在所述箱形件 13 下方的涡轮 31 供应的吹气进行输送。

[0081] 箱形件 13 和柱形件 14 都包括腔室; 这些腔室相互连通, 并通过为形式为孔眼 32 的孔供气的涡轮 31 维持在压力下。在这些腔室维持的压力的数量级是 1500Pa。

[0082] 孔眼 32 在箱形件 13 的孔眼壁 16 内形成, 并这样定向, 以致瓶盖在瓶盖离开传送带 3 中的凹槽 7 时, 使瓶盖立刻向下游前进, 也就是说, 朝着柱形件 14 的末端前进。

[0083] 这些孔眼 32 在图 4 中清楚可见, 以及在图 7 中用立体图表示。这些孔眼从箱形件 13 的进口开始成排布置, 并在作为瓶盖导向件的通道的整个长度范围内连续延伸。

[0084] 在柱形件 14 的柱形件引导通道 18 内存在相互平行的两排孔眼 32, 而在箱形件

13 的箱形件引导通道 15 内,孔眼的排数更多。在箱形件引导通道 15 内的孔眼排数与箱形件 13 的进口的高度相适应。例如,如图所示,可设有四排孔眼 32,用于接管进入箱形件 13 的瓶盖并将它们推到柱形件 14。

[0085] 因此,由柱形件 14 和箱形件 13 组成的组合装置 12 可以使瓶盖 5 从传送带 3 弹射的阶段和将瓶盖运送到使用站的阶段之间具有连续性。该连续性是指能够获得为使用站供应瓶盖的高速度。

[0086] 在如图 1 所示的准备机的情况下,该连续性实际上开始于箱形件 13 进口处,瓶盖 5 离开传送带 3 而被离开孔眼 32 的流体流,例如空气接管的地点。在设有孔眼 32 的孔眼壁 16 是处在传送带 3 的延长部分中;该传送带 3 用作瓶盖 5 导向件的表面处于箱形件 13 设有孔眼 32 的表面所在的平面内。

[0087] 如图 5 所示的组合装置 12 与准备机相连接,该准备机与图 1 的准备机相同,该组合装置同样包括柱形件,该柱形件由另一种类型的箱形件支撑;而且,该箱形件 33 是在传送带 3 的整个宽度上延伸。

[0088] 在图 5 所示的实施方式中,瓶盖弹射和接管是在箱形件 33 中连续进行的操作。用于弹射瓶盖的装置从传送带 3 的上游部分作用于瓶盖,甚至是从稍微超出传送带 3,也许如在图 6 用虚线所示的,借助特殊的侧向延伸部 33' 作用于瓶盖,该延伸部具有与前面讨论的直排喷嘴 10 相同的作用。实际上,为了快速地将位于凹槽 7 下游端的瓶盖置于运动状态,可能有利的是通过在传送带 3 的范围内延伸箱形件设置空气射流,或者以与如图 1 实施方式中的喷嘴 10 类似的喷嘴的形式,或者简单以孔眼 32 的形式。

[0089] 这里所需的也用于弹射定向瓶盖的吹气流也是由涡轮 31 产生;该涡轮 31 的出口 34 设置在箱形件 33 上,并优选地位于准备机的传送带 3 的覆盖区域之内。

[0090] 吹气流首先引入箱形件 33 的腔室内,然后流入柱形件 14 的腔室内,该柱形件的腔室构成所述箱形件 33 的腔室的延伸。在这些腔室内的空气压力也是 1500Pa 的数量级。

[0091] 箱形件 33 的一部分遮盖传送带 3 的上部;所述箱形件的剩余部分在下游一侧沿侧向伸出,以支撑柱形件 14。箱形件 33 位于与传送带相同的一侧上的壁在图 6 中是可见的。该孔眼壁 36 包括遮盖传送带的部分,形成一种护罩,以封闭所述传送带 3 中的凹槽 7;该孔眼壁 36 的其他部分位于所述传送带 3 的旁边;该孔眼壁 36 确保了传送带和柱形件之间的连续性,以及该孔眼壁 36 同样是由形成将在下面详述的通道的壁封闭。

[0092] 如图 6 所示,类似于箱形件 13 的孔眼壁 16,孔眼壁 36 同样包括多个孔眼 32。这些孔眼 32 形成朝下游定向的小型空气射流,如图 7 放大所示。在所有情况下,孔眼 32 是简单地通过在它们所形成的壁中切割和冲压而获得,这些壁不仅包括各个箱形件的壁,而且包括柱形件 14 的壁。

[0093] 图 6 示出了弹射和输送组合装置 12,该组合装置的结构使其可以安装到准备机上,特别是安装到传送带 3 的上部。该组合装置 12 可以在传送带 3 的任一侧,借助夹具或其他实用装配工具,例如凸耳 37,固定到准备机的结构件 2。

[0094] 箱形件 33 的孔眼壁 36 包括两个区域:对应于弹射瓶盖的弹射区域 8,该区域遮盖传送带 3 并在所述箱形件 33 的凸耳之间延伸;和接管和输送区域 38,该区域 38 构成组合装置 12 的中间输送器,并在所述传送带 3 和由所述组合装置的柱形段 14 组成的发送输送器的进口之间延伸。

[0095] 区域 38 包括构成传送带 3 的凹槽 7 的延伸部分的凹槽延伸部分引导通道 39。该凹槽延伸部分引导通道 39 是由孔眼壁 36、侧导向件 40 和 41 以及局部示出的与所述孔眼壁 36 平行的壁 42 限定。可以是半透明的该壁 42 处于传送带所在的平面内,位于传送带 3 的延续部分中,以确保瓶盖 5 在它们一离开所述传送带 3 时就被引导的连续性。

[0096] 如从图 6 可见,区域 38 的中间输送器的进口呈 V 字形。实际上,该进口面向传送带 3 的凹槽 7 的出口,从而定向瓶盖能够在它们一从所述凹槽 3 被弹射出时就被接管。该 V 形开口在传送带 3 的同一侧是瓶盖 5 直径的 1.5 倍的数量级。

[0097] V 形进口的下侧是由延伸到传送带 3 的导向件 40 组成,而下侧是由导向件 41 组成。

[0098] 图 6 清晰地示出了弹射区域 8 和接管瓶盖 5 的区域 38 之间的连续性。该连续性是由于存在多排孔眼 32 而得到的结果,如图所示,多排孔眼优选包括构成主要弹射排的两个主要孔眼排 44。这些主要孔眼排 44 从箱形件 33 的上游部分延伸至柱形件 14 的下游端。

[0099] 根据传送带 3 的移动速度,孔眼壁 36 可以包括几个辅助孔眼排,以有助于从其凹槽 7 弹射瓶盖:一个位于主要孔眼排上方的辅助孔眼排 45,和一个或多个位于主要孔眼排下方的辅助孔眼排 46,以将瓶盖集中到传送带 3 的下游端。

[0100] 图 8 和图 9 示出了贯穿柱形件 14,特别是贯穿引导瓶盖 5 的柱形件引导通道 18 的剖面。该柱形件引导通道 18 是开放的,从而允许离开孔眼 32 的吹气可以逃逸。这些孔眼 32 以一排或多排的方式在图 8 的护板 48 内形成,以及在图 8 所示的实施方式中,柱形件引导通道 18 包括一对侧导向件 50、51 和上导向件 52。这些导向件 50、51 和 52 由形式为托架 53 的结构件支撑,这些托架固定在柱形件 14 的壁上并均匀分布在其上。

[0101] 各个导向件 50、51 和 52 的位置能够调整,从而能够使通道的尺寸适合要输送的瓶盖的尺寸,使得柱形件可具有近似标准的形状,该形状能够容易地调整,以适应所有类型的准备机。

[0102] 图 9 示出了柱形件引导通道 18 的另一种可选实施方式。实际上,该柱形件引导通道 18 是通过弯曲操作,在包括孔眼的壁,也就是说护板 48 内直接形成;该通道的形式为包含在柱形件 14 的腔室内的凹槽,该凹槽是由底壁 55 和两个侧壁 56,57 限定,这两个侧壁相对设置且包括孔眼 32。可调整上导向件 58 由托架 59 支撑,这些托架如前述,固定在柱形件 14 的侧壁上,并均匀分布在所述柱形件 14 的整个高度上。

[0103] 图 10 示出了使用组合装置 12 的另一种可选方式。该组合装置 12 与包括振动碗 60 的准备机相连接。该振动碗 60 容纳瓶盖 5,以及类似于传送带型的准备机,对所述瓶盖进行定向,这些瓶盖然后被前述的组合装置 12 接管。

[0104] 也在图 11 示出的该组合装置 12 包括箱形件 63,该箱形件的顶部上设有柱形件 14,该柱形件与前述,特别是图 1 和图 5 中的柱形件相同。借助涡轮 31,以相同的方式为该箱形件 63 和柱形件 14 提供加压空气。

[0105] 瓶盖 5 在离开振动碗 60 时,在箱形件 63 的箱形件引导通道 64 内被接管并引导;该箱形件引导通道 64 是由所述箱形件的壁 65、侧导向件 66,67 和与所述壁 65 平行的导向件 68 限定,这些导向件 66、67 和 68 分别位于根据图 8 的实施方式构成柱形件 14 的柱形件引导通道 18 的相应导向件 50、51 和 52 的延长部分中。

[0106] 壁 65 同样包括延伸到柱形件 14 的护板 48 内的两排孔眼 32。

[0107] 图 12 示出了箱形件 73, 该箱形件构成前述的箱形件的一种替代物。通过涡轮从侧面为该箱形件 73 供应加压空气, 该涡轮的出口 34 被示出, 该涡轮在其上游部分, 面向箱形件引导通道 15, 包括与立式柱形件 14 的类型相同的输送部分 72; 该部分 72 设计成在特定的配置中提供与准备机的连接。

[0108] 图 13 示出了图 12 的箱形件 73 的一种可选实施方式。该箱形件设计成通过位于其上部的孔 74 接收瓶盖。准备机借助连接通道 75 与该箱形件 13 相连接, 该连接通道 75 构成瓶盖 5 离开所述准备机之处与所述箱形件 73 进口之间的连接装置。

[0109] 在图 12 和图 13 所示的箱形件能够接收来自振动碗或其他类型的准备机的瓶盖, 并使用流体流将这些瓶盖推到设置在柱形件 14 下方的出口。

[0110] 例如, 以及特别是, 由于调整柱形件 14 高度 H 的可能性, 配备有组合装置 12 的准备机能够响应例如在罐装地点的所有安装要求。

[0111] 调整高度 H 的可能性是由于该柱形件 14 的设计而得到的结果, 该柱形件被分割成多个段 76, 这些段 76 的高度可以标准化, 例如为 60cm 的数量级。

[0112] 同样地, 配备有负责发送瓶盖 5 的组合装置 12 的准备机成为一种标准组件; 所述准备机的传送带 3 局限于其基本功能, 该基本功能是使瓶盖定向并将它们发送到上面详述的弹射装置。

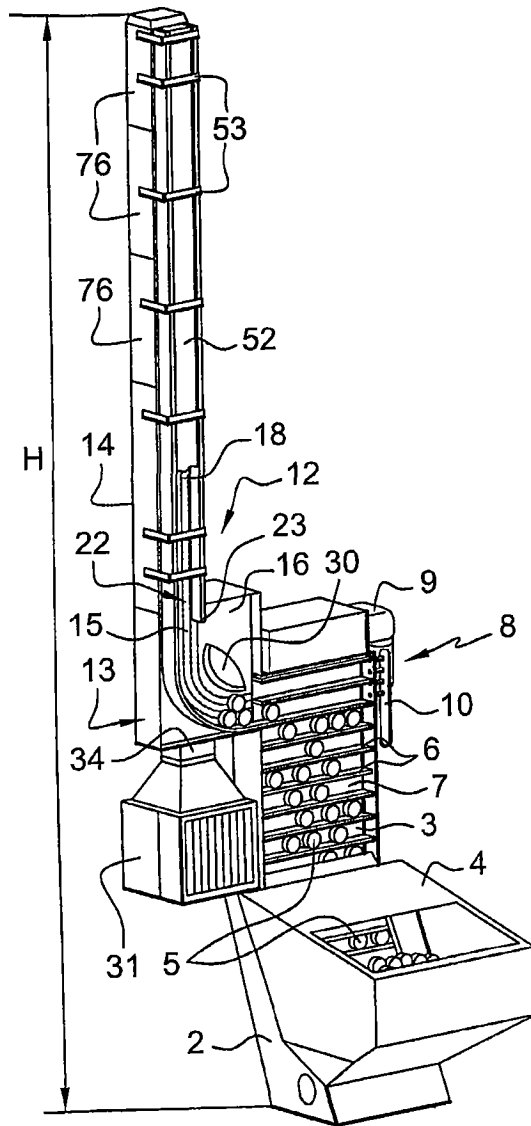


图 1

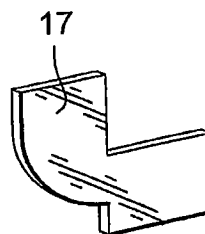


图 2

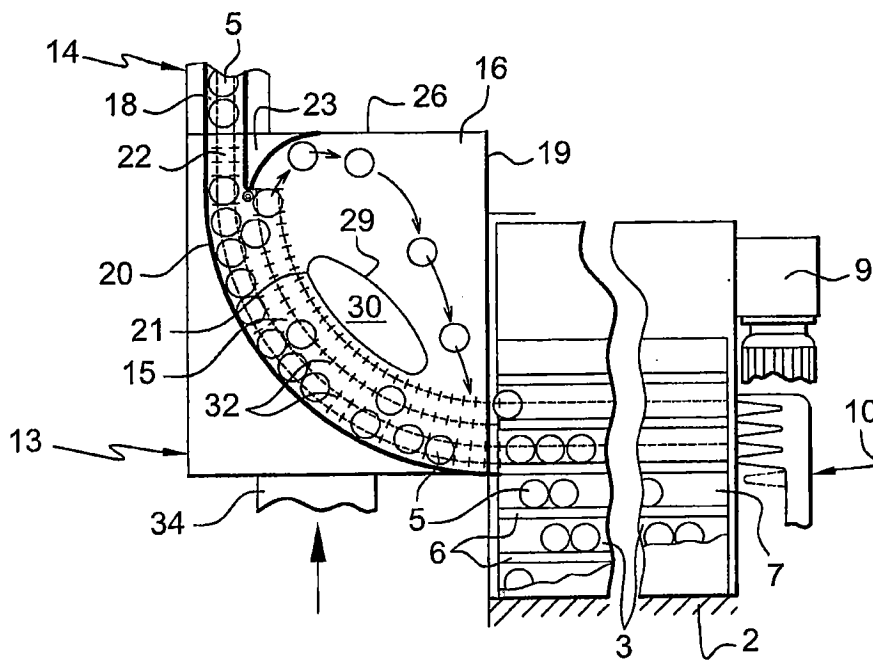


图 3

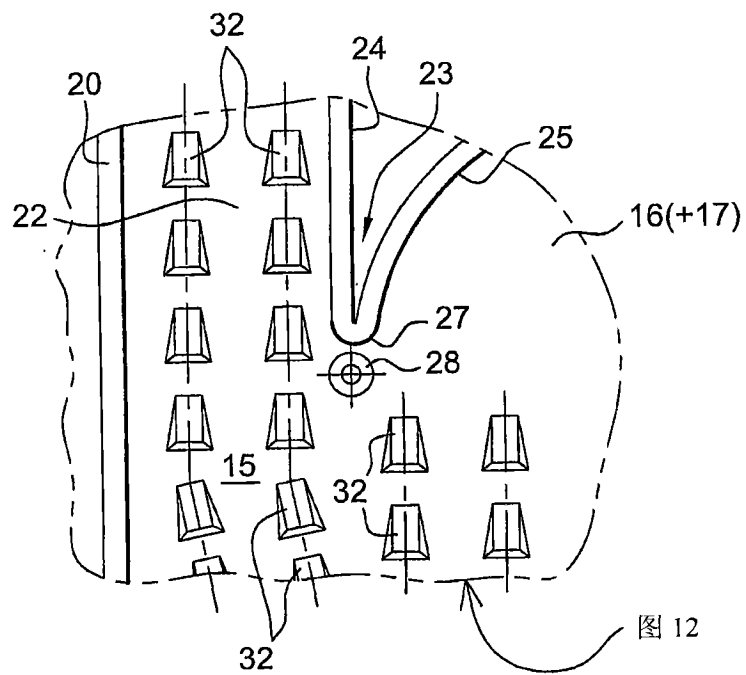


图 12

图 4

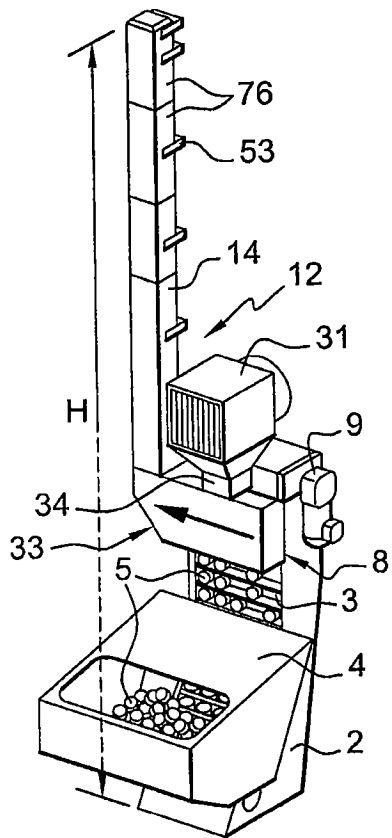


图 5

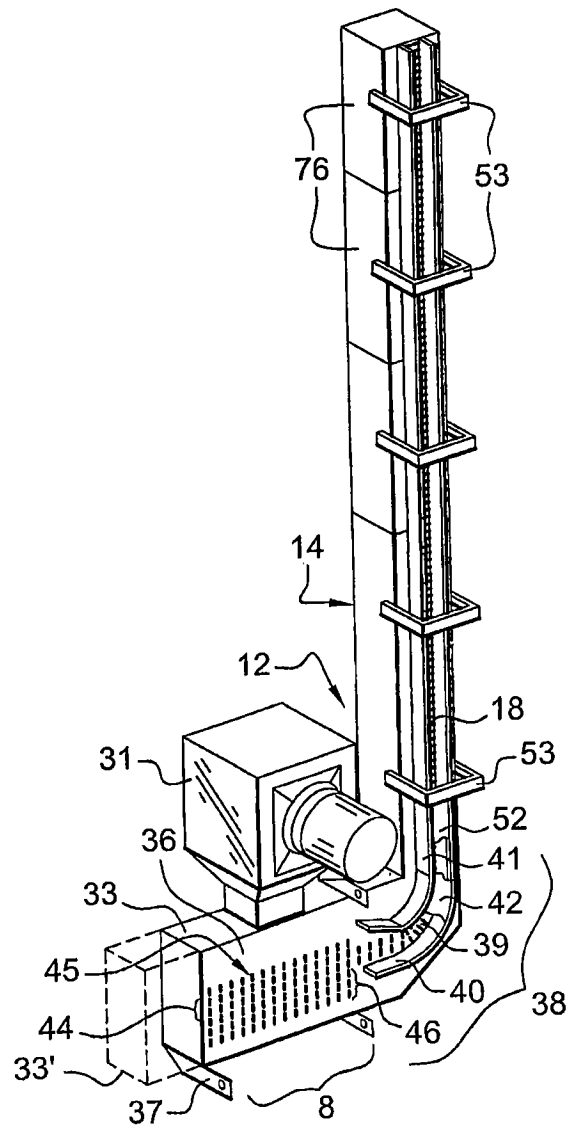


图 6

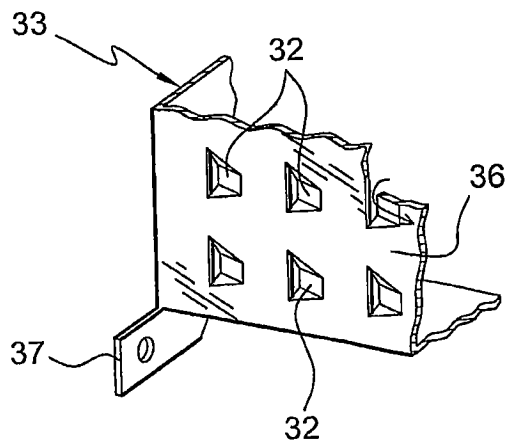


图 7

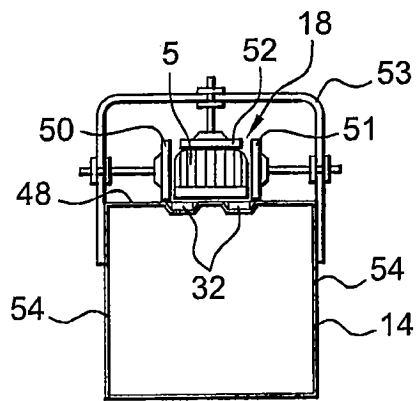


图 8

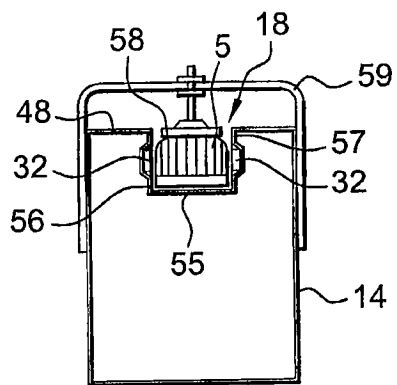


图 9

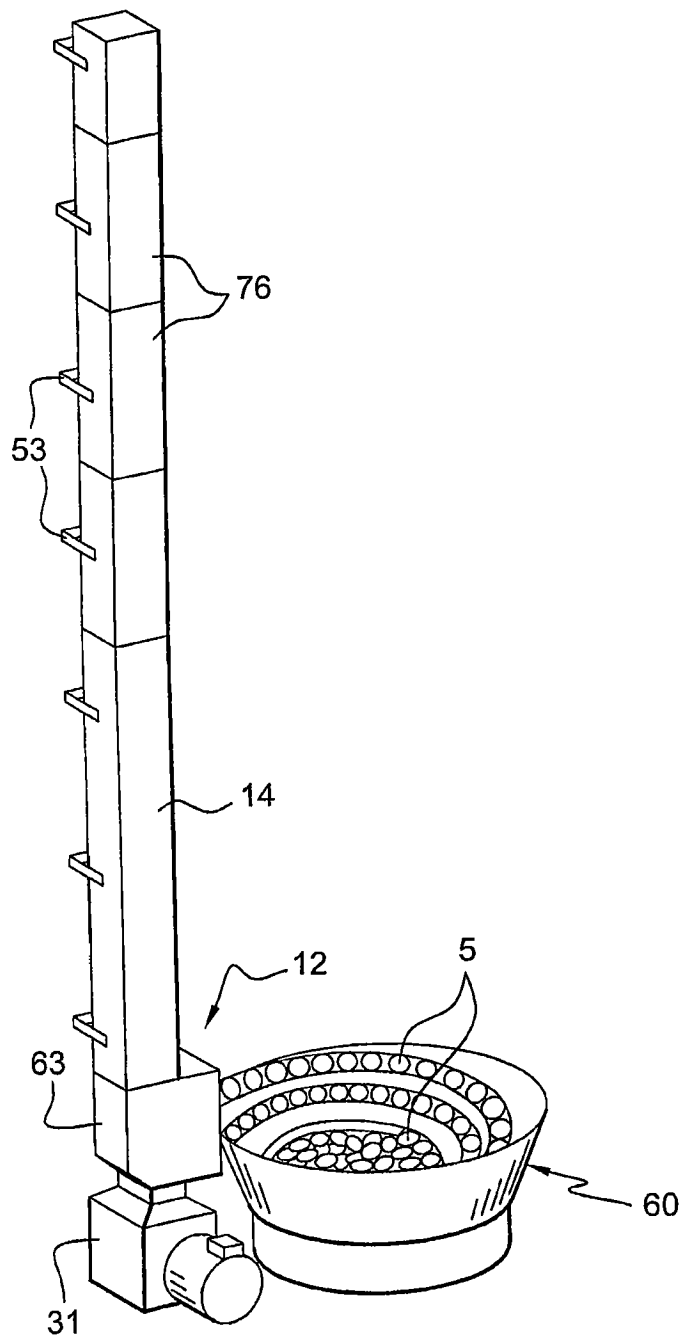


图 10

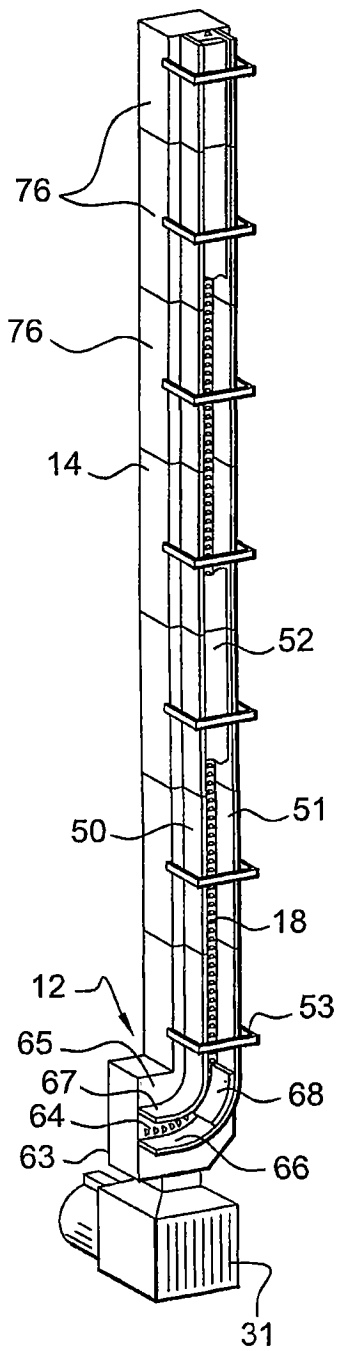


图 11

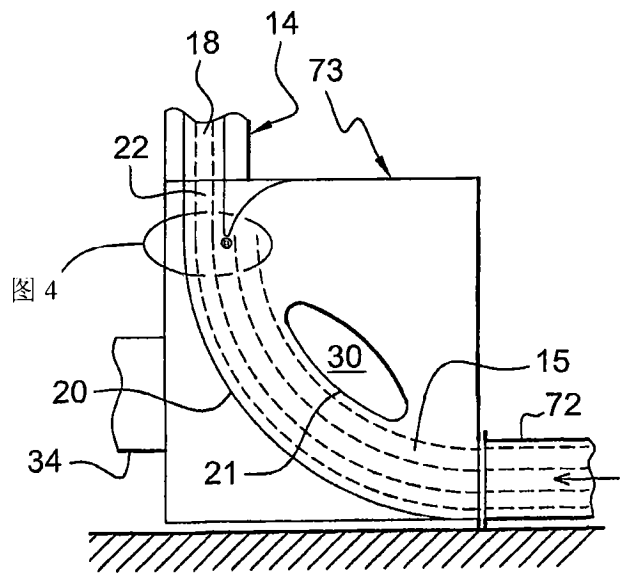


图 12

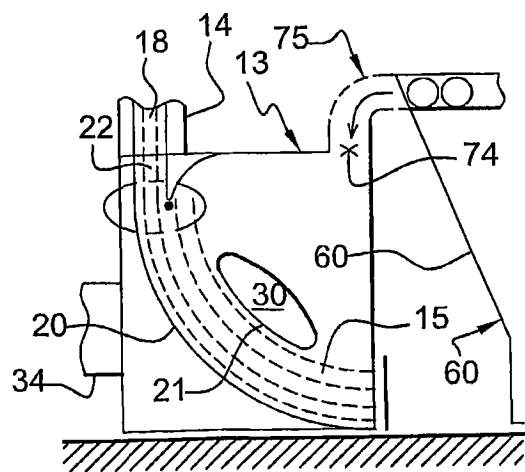


图 13