



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102582899 B

(45) 授权公告日 2015. 02. 18

(21) 申请号 201210015358. 2

US 7060143 B1, 2006. 06. 13,

(22) 申请日 2012. 01. 17

CN 101605697 A, 2009. 12. 16,

(30) 优先权数据

CN 1297410 A, 2001. 05. 30,

102011002788. 2 2011. 01. 17 DE

CN 101276883 A, 2008. 10. 01,

(73) 专利权人 克朗斯股份公司

审查员 张焕勤

地址 德国新特劳布林

(72) 发明人 S·斯彻尔 C·霍尔泽 T·西克特  
约翰内斯·魏斯 冈特·弗兰肯伯格  
A·赫特兹

(74) 专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事  
务所(普通合伙) 11277

代理人 刘新宇 张会华

(51) Int. Cl.

B65C 3/08 (2006. 01)

B65C 9/00 (2006. 01)

B65C 9/02 (2006. 01)

B65C 9/26 (2006. 01)

B65C 9/40 (2006. 01)

(56) 对比文件

EP 1145967 B1, 2002. 09. 04,

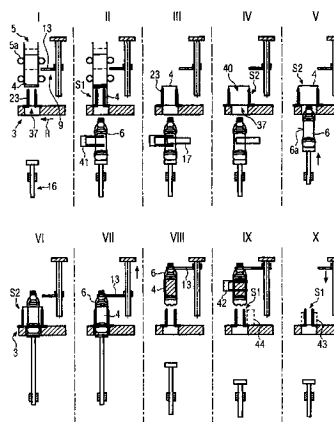
权利要求书2页 说明书10页 附图6页

(54) 发明名称

用于给容器施加弹性膜套的设备和方法

(57) 摘要

用于给容器施加弹性膜套的设备和方法。设置多个旋转的拉伸单元,用于以容器能够滑动到膜套中的方式接收和拉伸膜套。由于拉伸单元包括由伺服马达驱动的扩展用指状件,所以能够与拉伸单元的环行速度无关地优化对膜套的拉伸并且对膜套的拉伸能够灵活地适于不同的膜类型和容器尺寸。



1. 一种用于给容器 (6) 施加弹性膜套 (4) 的设备 (1), 该设备 (1) 具有多个旋转的拉伸单元 (3), 所述拉伸单元 (3) 用于以所述容器能够滑动到所述膜套中的方式接收并拉伸所述膜套, 所述设备还具有用于给所述拉伸单元 (3) 装配所述膜套 (4) 的至少一个标签分配器 (5),

其中, 各所述拉伸单元均包括用于接收容器的容器区域 (40) 和多个可动的扩展用指状件 (23), 所述多个扩展用指状件 (23) 围绕所述容器区域的周围分布并且所述多个扩展用指状件 (23) 能彼此远离地移动以拉伸所述膜套,

其中, 为了至少产生所述膜套和所述容器彼此在径向和 / 或轴向上的相对移动, 为每个所述拉伸单元 (3) 设置至少一个伺服马达驱动, 所述拉伸单元包括用于驱动所述扩展用指状件的至少一个伺服马达 (27); 并且

所述设备还具有控制装置 (8), 为了使所述扩展用指状件 (23) 以能够与将所述膜套 (4) 从所述标签分配器 (5) 向所述拉伸单元 (3) 的转移协同的时序彼此远离地移动, 所述控制装置用于以能够借助于所述控制装置 (8) 调整所述至少一个伺服马达 (27) 的至少接通定时和 / 或定位速度的方式致动所述至少一个伺服马达 (27)。

2. 根据权利要求 1 所述的设备, 其特征在于, 所述控制装置用于以使所述扩展用指状件 (23) 在用于接收所述膜套 (4) 的内接收位置 (S1) 和用于使所述膜套 (4) 扩展的外扩展位置 (S2) 之间移动的方式致动所述至少一个伺服马达 (27)。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的设备, 其特征在于, 所述设备还具有位于所述拉伸单元 (3) 的下方的、旋转的定位单元 (16), 所述定位单元用于将所述容器 (6) 定位在所述容器区域 (40) 中。

4. 根据权利要求 3 所述的设备, 其特征在于, 所述膜套 (4) 是标签套, 能够调整所述定位单元 (16) 的上端位置以使所述容器 (6) 与所述标签套对准。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的设备, 其特征在于, 所述设备还具有位于所述拉伸单元 (3) 的上方的、旋转的移除单元 (9), 所述移除单元 (9) 用于从所述容器区域 (40) 移除所述容器 (6)。

6. 根据权利要求 1 或 2 所述的设备, 其特征在于, 所述设备还具有旋转的气门单元 (7), 所述气门单元 (7) 用于给所述扩展用指状件 (23) 交替地切换负压或正压, 以抽吸所述膜套 (4) 或使所述膜套 (4) 从所述扩展用指状件分离, 其中, 所述气门单元被形成为彼此独立地给所述拉伸单元 (3) 供给负压或正压。

7. 根据权利要求 6 所述的设备, 其特征在于, 正压的切换定时和 / 或负压的切换定时是可调节的。

8. 根据权利要求 7 所述的设备, 其特征在于, 所述设备还具有位于所述拉伸单元 (3) 的上方的、旋转的移除单元 (9), 所述移除单元 (9) 用于从所述容器区域 (40) 移除所述容器 (6), 正压的接通定时能够与所述移除单元 (9) 同步。

9. 根据权利要求 6 所述的设备, 其特征在于, 所述气门单元 (7) 包括用于产生负压的文丘里喷嘴。

10. 根据权利要求 1 或 2 所述的设备, 其特征在于, 可更换的装配部 (34) 被设置于各所述拉伸单元 (3), 其中, 所述装配部包括至少一个扩展用指状件 (23) 和用于引导所述扩展用指状件的引导板 (33)。

11. 根据权利要求 1 或 2 所述的设备,其特征在于,可更换的适配件 (43) 被设置于所述扩展用指状件 (23) 的外侧。

12. 根据权利要求 1 或 2 所述的设备,其特征在于,引导板 (44) 被设置于所述拉伸单元 (3),以抵制所述膜套 (4) 相对于所述拉伸单元的转动。

13. 根据权利要求 2 所述的设备,其特征在于,能够借助于所述控制装置调整所述内接收位置和 / 或所述外扩展位置。

14. 根据权利要求 3 所述的设备,其特征在于,各所述定位单元均包括升降装置 (18),所述升降装置 (18) 由伺服马达驱动,用于使所述容器上升到所述容器区域中。

15. 根据权利要求 4 所述的设备,其特征在于,能够以不超过 1mm 的步长调整所述定位单元 (16) 的上端位置以使所述容器 (6) 与所述标签套 (4) 对准。

16. 根据权利要求 5 所述的设备,其特征在于,各所述移除单元均包括由伺服马达 (12) 驱动的升降装置 (10),该升降装置用于使所述容器上升离开所述容器区域。

17. 根据权利要求 7 所述的设备,其特征在于,能够使负压的接通定时与所分配的所述拉伸单元 (3) 的伺服马达 (27) 的致动同步。

18. 根据权利要求 11 所述的设备,其特征在于,所述适配件用于使所述扩展用指状件适于具有规定长度的膜套 (4)。

19. 一种用于给容器施加弹性膜套的方法,该方法利用前述权利要求中的至少一项所述的设备,所述方法包括如下步骤:

(a) 利用所述拉伸单元接收所述膜套;

(b) 以所述容器能够滑动到所述膜套中的方式拉伸所述膜套;以及

(c) 使所述容器滑动到所述膜套中,

其中,所述扩展用指状件 (23) 根据可调节的时间间隔在所述步骤 (a) 至所述步骤 (c) 中的至少一个步骤中移动,所述扩展用指状件的移动的开始与所述膜套的分配定时关联。

20. 根据权利要求 19 所述的方法,其特征在于,所述步骤 (a) 包括对准步骤 (a1),在所述对准步骤 (a1) 中,所述扩展用指状件进行至少一次的彼此远离以及随后彼此回缩的移动,以对所述膜套相对于所述扩展用指状件的位置进行对准。

21. 根据权利要求 19 所述的方法,其特征在于,在所述步骤 (c) 中,以时间恒定的方式进行所述膜套的拉伸和 / 或所述容器与所述膜套的相对轴向运动。

## 用于给容器施加弹性膜套的设备和方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于给容器施加弹性膜套的设备,并且涉及使用根据本发明的设备的相应方法。其中,该设备具有多个旋转的拉伸单元,所述拉伸单元用于以所述容器能够滑动到所述膜套中的方式接收并拉伸所述膜套,各所述拉伸单元均包括用于接收容器的容器区域和多个可动的扩展用指状件,所述多个扩展用指状件围绕所述容器区域的周围分布并且用于以所述扩展用指状件彼此远离的方式拉伸所述膜套。

### 背景技术

[0002] 对诸如饮料瓶等容器进行贴标签的一种方式例如是将筒状的膜套套在容器的外表面上。例如 W02007/060705A1 所记载的、作为膜套的热收缩的替代方式,能弹性变形的膜套由于材料和能量的低消耗而越来越受关注。

[0003] 例如, W02000/066437 描述了用于给容器施加弹性膜套的方法和设备。在该发明中,分配单元中的膜筒被拉到中央销上,以所需要的长度使膜套与标签筒分离并且从顶部将膜套拉到两个半壳形状的钳 (forcep) 半体上。以此,能够拉伸膜套以用于随后的贴标签,其中,多个这种单元在贴标签用转盘 (carousel) 上旋转。从而借助于凸轮控制器使钳半体彼此远离地移动,并且膜套被弹性地拉伸到膜套能够被拉到设置在下方的瓶上的程度。为此,凸轮控制的升降装置使拉伸装置下降。

[0004] 然而,该设备具有如下的缺点:半壳形状的扩展钳仅实现膜套的较小的拉伸并且基本上通过仅能够适于不同的瓶和/或标签的机械控制凸轮以极大的努力来实现拉伸装置的运动和将要被贴标签的瓶的运动。在这一点上,W02000/66473 仅提到了在拉伸装置的上升/下降期间为了减小拉伸装置的往返移动时间 (traversing time) 以及使设备的尺寸最小化而被马达驱动的升降支撑件。然而,尽管利用了该措施,但所述方法仅适合于对基本圆筒状的外表面进行贴标签以及适合于轻微改变的瓶径。

[0005] 为了用高弹性的膜套对弯曲的外表面进行贴标签, W02008/076718 描述了如下的设备:在该设备中,用沿周向围绕中央开口成组并且基本上彼此平行地延伸的多个扩展用指状件来代替半壳形状的钳元件。扩展用指状件能够相对于中央开口径向滑动,并且能够彼此远离地移动到如下程度:套在扩展用指状件上的膜套被扩展用指状件拉伸并且将要被贴标签的瓶能够通过中央开口向上滑动。

[0006] W02008/076718 还描述了:首先通过对设置于扩展用指状件的抽吸开口施加负压而将膜套固定在适当的位置,随后通过施加正压而能够从扩展用指状件分离膜套,使得在将要被贴标签的瓶的进一步的前进期间,实现将膜套从扩展用指状件转移到瓶。由此,通过具有弯曲的引导槽的可转动的控制盘来触发扩展用指状件的径向移动,其中,弯曲的引导槽用于设置于扩展用指状件的控制凸轮。提出了将气动或电动机械地控制的致动器臂作为控制盘用的驱动器。然而, W02008/076718 未解决该如何面对控制盘用的比较复杂的驱动器。根据 W02008/076718 所述的设备的商业可利用的变形例仅已知凸轮控制的控制盘。

[0007] 因此,这种设备还具有以下缺点:仅能够利用以设备为基础的极大努力来调整拉

伸单元以适应不同的膜套和 / 或瓶。换句话说,为此必须更换大量的机械部件。这不仅需要高的财务花费来用于设置不同系统部件,而且在更换贴标签机期间还需要较长时间的生产间歇。此外,现有技术所已知的拉伸单元的凸轮控制器具有如下的缺点:标签分配和标签拉伸的时序与拉伸单元的环行速度(circulation speed)有关。这意味着当贴标签机的机器性能改变时,膜套的接收、拉伸和剥离的时序将改变,结果不再确保进行正确的贴标签。现有技术中的设备以性能依赖的方式运转,即这些设备因此而依赖于机器速度。

## 发明内容

[0008] 因此,需要在这方面改进的将弹性膜套施加到容器的设备,以及被相应地改进的方法。

[0009] 利用如下设备来实现该目的。一种用于给容器施加弹性膜套的设备,该设备具有多个旋转的拉伸单元,所述拉伸单元用于以所述容器能够滑动到所述膜套中的方式接收并拉伸所述膜套,其中,各所述拉伸单元均包括用于接收容器的容器区域和多个可动的扩展用指状件,所述多个扩展用指状件围绕所述容器区域的周围分布并且用于以所述扩展用指状件彼此远离的方式拉伸所述膜套,所述设备的特征在于,为了至少产生所述膜套和所述容器彼此在径向和 / 或轴向上的相对移动,为每个所述拉伸单元设置至少一个伺服马达驱动,特别地,所述拉伸单元包括用于驱动所述扩展用指状件的至少一个伺服马达。据此,每个拉伸单元设置至少一个伺服马达驱动,用于至少产生关于膜套和容器的在径向和 / 或轴向上的相对移动。特别地,设置旋转的拉伸单元,该拉伸单元包括用于驱动设置在拉伸单元上的扩展用指状件的至少一个伺服马达。这里,拉伸单元优选地随着贴标签用转盘旋转。诸如在凸轮控制器的情况中,例如拉伸单元由此不由贴标签用转盘直接驱动。贴标签用转盘和拉伸单元的驱动可以彼此分开。这使得可以增大设备的灵活性。单个拉伸单元还可以被单独的伺服马达彼此独立地驱动。

[0010] 尤其有利的实施方式包括用于致动至少一个伺服马达以使扩展用指状件在用于接收膜套的内接收位置和用于拉伸膜套的外扩展位置之间移动的控制装置,其中,特别地,外扩展位置和 / 或内接收位置是可调整的。这样,能够以简单的方式使设备适于不同的容器尺寸、特别是不同的容器直径,和 / 或适于不同的膜类型、特别是具有不同的弹性延伸度的膜类型。特别地,可调整处于扩展位置和处于接收位置的扩展用指状件周围的预期周线的长度的比。该比可以例如是至少 1.2,特别是至少 1.5。这实现膜套的拉伸的灵活的最优化。

[0011] 借助于伺服马达,能够根据将要被贴标签的容器的直径和 / 或将要被施加的膜套,在拉伸单元的规定的调整范围中,驱动扩展用指状件以使扩展用指状件在可灵活调整的内端位置和外端位置之间来回移动。特别地,内接收位置可以适于未被拉伸的膜套的直径和 / 或长度,外扩展位置可以适于膜套的延伸度和 / 或将要被贴标签的容器的直径。

[0012] 根据本发明的设备的优选的实施方式还包括如下的控制装置:该控制装置被形成为,特别地为了使扩展用指状件彼此远离地移动,以能够借助于控制装置调整至少一个伺服马达的接通定时(switching-on time)和 / 或定位速度中的至少一方的方式致动至少一个伺服马达。这样,扩展用指状件的移动可以适于标签分配器,而与拉伸单元的环行速度和 / 或环行位置无关。由此能够优化膜套的接收、对准和 / 或拉伸的时序。特别地,在改变了

机器性能的情况下,仍可以确保膜套在扩展用指状件上的正确对准。

[0013] 此外,在膜套到达其在拉伸单元上的上下方向上的目标位置之前,扩展用指状件可以已彼此移离。这样,能够改进膜套相对于扩展用指状件的定中心和 / 或能够确保相对于彼此的共轴对准。特别地,在改变了机器性能的情况中,还能够优化膜套的投射和扩展用指状件的驱动分离的定时协同。由此将被理解为环行速度的是例如拉伸单元的容器区域的轨迹速度 (trackspeed),并且拉伸单元的环行位置将被理解为例如贴标签用转盘上的转动角位置。

[0014] 此外,旋转的定位单元优选地在拉伸单元的下方设置于根据本发明的设备,定位单元用于将容器定位在拉伸单元的容器区域中,其中,各定位单元特别地均包括升降装置,升降装置由伺服马达驱动,用于使容器上升到容器区域中。这使得拉伸单元的上升 / 下降是不必要的。借助于伺服马达可以使升降装置的升降灵活地适于容器的尺寸。

[0015] 优选地,可以调整定位单元的上端位置以相对于标签套对容器进行对准,特别地可以以不超过 1mm 的步长调整定位单元的上端位置。特别有利的是以不超过 0.5mm 的步长调整定位单元的上端位置。这样,相对于拉伸单元和膜套能够将不同尺寸的容器最佳地定位在容器区域中。由此能够灵活地调整膜套在容器上的最终的贴标签位置,并且如果需要能够重新调整该最终的贴标签位置。

[0016] 根据本发明的设备的优选实施方式还包括位于拉伸单元的上方的旋转的移除单元,移除单元用于从容器区域移除容器,其中,各移除单元特别地均包括由伺服马达驱动的升降装置,该升降装置用于使容器上升离开容器区域。这里,移除单元和拉伸单元优选地围绕共用的转动轴线旋转。因此,在移除贴了标签的容器的过程中,拉伸单元的上升或下降是不必要的。借助于伺服马达,移除装置的上升能够灵活地适于将要被贴标签的容器的尺寸。特别地,例如,用于把持贴了标签的容器的下部把持位置也可以适于容器的尺寸而无需更换诸如升降凸轮等机械引导元件和 / 或控制元件。升降装置的定位速度同样可以适于将标签从扩展用指状件转移到容器的相应时序。例如,可以使升降装置的定位速度适于获得膜套和容器之间的所需要的摩擦连接,特别是适于摩擦连接的保持力和 / 或摩擦连接的开始定时。

[0017] 根据本发明的设备的优选实施方式还包括旋转的气门单元,气门单元用于给扩展用指状件交替地切换负压或正压,以将膜套吸到扩展用指状件或从扩展用指状件分离膜套。这里,气门单元设置成彼此独立地向拉伸单元提供负压或正压。气门单元和拉伸单元优选地围绕共用的转动轴线旋转,并且特别地在共用的贴标签用转盘上围绕共用的转动轴线旋转。由于气门单元随着拉伸单元环行这样的事实,可以以尤其简单的方式形成气门单元和扩展用指状件之间的压力管线。由于给单个拉伸单元单独地供给负压或正压,所以能够特别精确地控制膜套从扩展用指状件向容器的转移。各气门单元被分配到多个拉伸单元的实施方式是尤其经济且节省空间的。由此气门单元可以包括多个气门或气门组,其中,被分配到不同拉伸单元的气门能够被彼此独立地切换。

[0018] 正压的切换定时和 / 或负压的切换定时优选地是可调节的,并且特别地,能够使负压的切换定时与所分配的拉伸单元的伺服马达的致动同步。这样,能够使膜套向扩展用指状件的抽吸和 / 或膜套从扩展用指状件的分离适于不同的机器性能。由此能够以与拉伸单元的环行速度基本上无关的方式控制膜套向扩展用指状件的转移和膜套从扩展用指状

件向容器的转移。特别地,在与扩展用指状件的可变地调节的驱动分离的相互作用中,借助于单个负压控制器可以特别精确和灵活地调节膜套在扩展用指状件上的对准和固定。这里,同步被理解为气门单元的切换定时、伺服马达的切换定时和 / 或伺服马达的定位速度的协同。

[0019] 优选地,正压的接通定时可以与移除单元同步。这里,同步特别是指气门单元和移除单元的上升移动在时间上协同。由此可以使正压的接通定时既适于升降装置用的伺服马达的接通定时也适于伺服马达的定位速度。因此,借助于由正压产生的气垫而减小扩展用指状件和弹性膜套之间的静摩擦的时间可以适于升降装置的上升移动。

[0020] 气门单元优选地包括用于产生负压的文丘里喷嘴。文丘里喷嘴或根据文丘里原理工作的类似流道允许通过供给正压而在气门单元中产生负压。用于在气门单元提供负压的输入侧的单独的压力管线由此是不必要的。气门单元优选地被连接到中央介质分配器,以向气门单元供给压缩空气。气门单元被设置成将压缩空气选择性地导到拉伸单元或文丘里喷嘴。对于每个拉伸单元,气门单元具有至少三个切换位置,即,拉伸单元既不被供给正压也不被供给负压的第一切换位置、拉伸单元被供给负压的第二切换位置以及拉伸单元被供给正压的第三切换位置。

[0021] 根据本发明的设备的尤其有利的发展还包括用于给拉伸单元装配弹性膜套的至少一个标签分配器或类似物。标签分配器优选是固定的并且被配置在拉伸单元的环行路径的上方。拉伸单元由此能够连续地移动通过标签分配器下方的区域。标签分配器由此优选地被共轴地 (centred) 配置在拉伸单元的环行路径的正上方,以简化将膜套最佳共轴地投射到扩展用指状件的可能性。

[0022] 各拉伸单元优选地均包括可更换的装配单元,该装配单元至少具有扩展用指状件和用于引导扩展用指状件的引导板。可以通过更换装配单元以尤其经济的方式使该设备适于不同的容器和 / 或膜套。例如,装配单元通过具有不同长度或不同形状的扩展用指状件或者通过具有扩展用指状件的不同径向调整范围而彼此不同。这样,能够实现扩展用指状件不同的内接收位置和 / 或不同的外扩展位置。还可以设置具有不同的抽吸和 / 或分离功能的装配单元。例如,从一个装配单元到另一个装配单元,扩展用指状件上的压力管线开口的数量和 / 或位置可以改变。由此能够进一步提高根据本发明的设备的灵活性而无需更换供给气门单元和 / 或拉伸单元用的伺服马达。借助于合适的编程使气门单元和 / 或伺服马达的致动适于各装配单元来进一步提高灵活性。

[0023] 可更换的适配件优选地设置于扩展用指状件的外侧,该适配件特别地用于使扩展用指状件适于具有规定长度的膜套。膜套的规定长度通常与扩展用指状件的长度不同,并且特别地比扩展用指状件的长度长。通过更换适配件,能够以尤其简单的方式使根据本发明的设备适于不同的膜套。

[0024] 根据本发明的方法包括以下步骤:(a) 利用拉伸单元接收膜套;(b) 以容器能够滑动到膜套中的方式拉伸膜套;以及(c) 使容器滑动到膜套中,其中,优选地以时间恒定的方式进行膜套的拉伸和 / 或容器与膜套的相对轴向运动。使用根据本发明的设备由此实现容器的尤其灵活的贴标签。根据本发明的方法还可以包括用于移除已设置有膜套的容器的步骤(d)。

[0025] 根据本发明的方法的尤其优选的变形例在步骤(a)中包括对准步骤(a1),在对准

步骤 (a1) 中, 扩展用指状件进行至少一次的彼此远离以及随后回缩的移动, 以对膜套相对于扩展用指状件的位置进行对准。借助于对准步骤, 能够径向分离倾斜地位于扩展用指状件上的膜套, 以实现膜套相对于扩展用指状件的基本上共轴对准的位置。在对准步骤中, 扩展用指状件至少被驱动至如下彼此分开的程度: 至少一个扩展用指状件与膜套接触, 从而进行径向推动运动。这里, 还可以想到在对准步骤中使扩展用指状件彼此远离和朝向彼此的来回移动多次, 以使膜套振动到相对于扩展用指状件的所需位置。还可以想到在对准步骤 (a1) 中仅中断扩展运动。

[0026] 扩展用指状件优选地根据可调节的时间间隔在步骤 (a) 至步骤 (c) 中的至少一个步骤中移动, 其中, 扩展用指状件的运动的开始特别地与膜套的分配定时关联。借助于例如在标签分配器中被切换处理所触发的这种依赖定时的控制, 在分配期间, 扩展用指状件的运动能够与膜套的运动同步, 而与拉伸单元的环行速度无关。以这种方式同样可以实现扩展用指状件的运动与向扩展用指状件提供负压和 / 或正压同步。能够以定时控制的方式使扩展用指状件的运动与用于使容器上升离开拉伸单元的切换处理同步。

### 附图说明

[0027] 附图中示出了本发明的优选实施方式, 其中,

[0028] 图 1 是根据本发明的设备的优选实施方式的俯视图;

[0029] 图 2 是设置于根据本发明的设备的贴标签周转盘的侧视图;

[0030] 图 3 是根据本发明的拉伸单元的侧视图;

[0031] 图 4 是根据本发明的拉伸单元的驱动部的斜视图;

[0032] 图 5 是从下方观察的拉伸单元的可更换的装配部的斜视图;

[0033] 图 6 是根据本发明的方法的示意图。

### 具体实施方式

[0034] 如从图 1 可看出的那样, 根据本发明的设备 1 的优选实施方式被设计成转台型机器。因此设备 1 包括贴标签用转盘 2, 在该贴标签用转盘 2 的圆周均匀地分布有拉伸单元 3, 用于接收和拉伸柔性的膜套 4, 该膜套 4 通过结构已知的固定的标签分配器 5 与膜筒 (未示出) 分离并且从上方被投射 (shot) 到拉伸单元 3。图 6 示意性地示出了标签分配器 5、膜套 4 和拉伸单元 3 的相互作用。图 1 还示出了用于供给将要被贴标签的容器 6 的入口区域 E 以及用于移除已利用膜套 4 被贴标签的容器 6 的出口区域 A。

[0035] 气门单元 (valve unit) 7 以其也转动的方式被安装于贴标签用转盘 2, 以选择性地从拉伸单元 3 吸气或给拉伸单元 3 供给压缩空气。气门单元 7 优选地包括文丘里喷嘴 (未示出) 或类似物, 以在文丘里喷嘴处通过将压缩气体导入到气门单元 7 中来产生用于对拉伸单元 3 进行抽吸的负压。因此, 气门单元 7 在输入侧将仅被提供压缩空气, 以在输出侧选择性地提供压缩空气或负压用于操作拉伸单元 3。优选地经由贴标签用转盘 2 的中央介质分配器来提供压缩空气。应当理解, 气门单元 7 具有如下切换位置: 在该切换位置, 气门单元 7 既不给拉伸单元 3 供给正压也不给拉伸单元 3 供给负压。

[0036] 所提供的气门单元 7 的数量可以与拉伸单元 3 的数量对应。然而, 有利地, 气门单元 7 具有多个气门或气门组, 每个气门或气门组被分配至单个拉伸单元 3, 使得气门单元 7

能够给多个拉伸单元 3 彼此独立地进行供给。重要的是,对于每个拉伸单元 3,压缩空气的供给或负压的供给能够被单独地切换。经由单独的压力管线将单个拉伸单元 3 相应地连接到气门单元 7。气门单元 7 由控制单元 8 致动,控制单元 8 优选地固定安装于贴标签用转盘 2 的上方的区域中。

[0037] 各拉伸单元 3 均被分配有移除单元 9,以从拉伸单元 3 移除已贴标签的容器 6。在随后的贴标签阶段,移除单元 9 能够例如通过将膜套 4 夹在容器 6 的颈部区域来支持将膜套 4 拉到容器 6 上的处理。在图 2 中,移除单元 9 的构造和功能特别清楚,图 2 以斜视图的方式示出了贴标签用转盘 2,该贴标签用转盘 2 具有被示意性地示出的组件平台 2a 至 2c,组件平台 2a 至 2c 随着转盘转动,其中,为了简化,仅示出了在相同的操作位置的两个拉伸单元 3 和所分配的移除单元 9。

[0038] 各移除单元 9 均包括上部升降装置 10,上部升降装置 10 例如包括螺纹轴 11 和用于驱动上部升降装置 10 的伺服马达 12。各升降装置 10 均被用于使把持装置 13 升降,把持装置 13 例如包括能切换的夹具,以把持贴了标签的容器 6 的颈部区域和 / 或肩部区域。应当理解,以贴了标签的容器 6 能够在出口区域 A 处被输送到适当的输送装置的方式形成把持装置 13。优选地能够经由至少一个控制凸轮 15 和仅被示意性地示出的凸轮辊 14 来切换把持装置 13。

[0039] 定位单元 16 被设置在各拉伸单元 13 的下方,以接收将要被贴标签的容器 6,从而以引导的方式使将要被贴标签的容器 6 上升并且使将要被贴标签的容器 6 从下方滑到拉伸单元 3 中。为此,优选地,作为下部升降装置 18 的可切换的容器引导件 17 被设置于定位单元 16,该下部升降装置 18 可以例如包括支撑板 19、柱塞(plunger)20 和凸轮辊(未示出),凸轮辊沿着控制凸轮 21 行进以致动柱塞 20。

[0040] 优选地以下部升降装置 18 支撑将要被贴标签的容器 6 的底部使得在致动下部升降装置 18 时容器 6 能够沿着所分配的各容器引导件 17 滑动的方式形成下部升降装置 18。这些容器引导件优选地设置有可切换的夹具 17a,在将容器 6 输送到贴标签用转盘 2 之后,夹具 17a 首先以闭合位置固定容器 6,在即将要致动下部升降装置 18 之前,夹具 17a 在上下方向上释放容器 6,使得能够使容器 6 朝向拉伸单元 3 上升。

[0041] 作为所示的定位单元 16 的凸轮控制的替代,与上部升降装置 10 的驱动类似,可以借助于单独的伺服马达(未示出)实现下部升降装置 18 的驱动。在这种情况下,可以优选地借助于控制单元 8 来致动下部升降装置 18 的伺服马达。下部升降装置 18 的伺服马达驱动提供如下的优点:能够借助于适当的致动器来灵活地调整下部升降装置 18 的上端位置,由此灵活地调整容器 6 在进行贴标签期间在拉伸单元 3 中的上下位置。在这种情况下,能够以小的步长(step)来设置容器的上下位置或者根据需要重新调整容器的上下位置,例如,以小于 1mm 或者特别小于 0.5mm 的步长来设置容器的上下位置。这允许容器 6 的贴标签位置的最优化。

[0042] 图 3 示出了拉伸单元 3 的构造。该拉伸单元 3 包括用于将拉伸单元 3 安装到贴标签用转盘 2 的基板 22。拉伸单元 3 还包括能够横向移位、特别是能够径向移位的扩展(spreading)用指状件 23,该扩展用指状件 23 用于接收并拉伸膜套 4。为了套上膜套 4 或剥离膜套 4,开口 24 设置在扩展用指状件 23 的外侧面,其中,这些开口 24 经由扩展用指状件 23 中的适当的压力回路(未示出)、以及压力管线 25 和 26 被连接到所分配的各气门单

元 7。

[0043] 此外,至少一个伺服马达 27 被设置于各拉伸单元 3,以使扩展用指状件 23 彼此远离地滑动或彼此靠近地滑动。在图 3 中,示出了处于内接收位置 S1 以接收来自标签分配器 5 的膜套 4 的扩展用指状件 23。当扩展用指状件 23 被驱动以彼此远离时,载置于扩展用指状件 23 的膜套 4 能够被拉伸到至少以下程度:将要被贴标签的容器 6 能够从下方滑动通过基板 22 以及扩展用指状件 23 之间。

[0044] 优选地,借助于具有弯曲的控制槽 29 的可转动的控制盘 28 来使扩展用指状件 23 滑动。为此,控制盘 28 被连接到可转动的齿轮段 30 或类似物,该齿轮段 30 与设置于伺服马达 27 的齿轮 27a 啮合。通过将伺服马达 27 的转动运动输送给齿轮段 30,用于驱动控制盘 28 的附加杆、连接构件和致动臂和类似物不是必要的。这实现了对扩展用指状件 23 的既节省空间又精确的驱动。

[0045] 优选地由控制单元 8 控制伺服马达 27。这实现了对单个伺服马达 27 的单独致动,特别是实现了与贴标签用转盘 2 的转速无关地对单个伺服马达 27 的单独致动。因此,能够与贴标签用转盘 2 的速度无关地以及因此与根据本发明的设备 1 的机器性能无关地优化特别是扩展用指状件 23 的扩展运动的时序,例如扩展用指状件 23 的定位速度等。特别地,可以使扩展用指状件 23 的扩展运动的时序与将标签套 4 从标签分配器 5 向拉伸单元 3 的转移协同。例如,通过标签分配器 5 来设定膜套 4 被投射到扩展用指状件 23 的速度,因此该速度与贴标签用转盘 2 的环行速度基本上无关。此外,对于拉伸单元 3,相对于标签分配器 5 的水平运动和膜套 4 的上下运动重叠。因此,期望能够尽可能精确和灵活地使接通定时和切断定时基本上适应于膜套 4 被投射的定时以及使伺服马达 27 的定位速度基本上适应于膜套 4 被投射的速度。但是,当需要时,也能够考虑在载置膜套 4 时拉伸单元 3 的相应的环行速度。

[0046] 另外,在载置膜套 4 时可以想到将伺服马达 27 的不同的定位速度和不同的行进方向进行组合。例如,可以想到,首先驱动扩展用指状件 23 彼此远离直到扩展用指状件 23 接触膜套 4。随后,扩展用指状件 23 能够一起被驱动规定的调整行程而回缩,使得所接触的膜套 4 从扩展用指状件 23 分离并且使所接触的膜套 4 从相对于扩展用指状件 23 可能倾斜的或未完全覆盖的位置进入正确的位置。随后,扩展用指状件 23 能够被彼此远离地驱动以拉伸套膜 4,直到套膜 4 到达例如图 6 所示的用于贴标签的规定的扩展位置 S2。这里自然能够想到将膜套 4 的施加阶段、对准阶段和拉伸阶段这些不同阶段进行组合。例如,可以多次地首先以扩展用指状件 23 彼此远离的方式驱动扩展用指状件 23 并且随后以扩展用指状件 23 回缩的方式驱动扩展用指状件 23,以将膜套 4 振动到目标位置。同样地,可以想到,首先以扩展用指状件 23 彼此远离的方式驱动扩展用指状件 23,并在此处保持扩展用指状件 23 规定时间,随后继续扩展用指状件 23 的扩展运动。还可以通过扩展用指状件 23 的这种运动间歇来进行套膜 4 相对于扩展用指状件 23 的对准。由此,能够通过伺服马达 27 的不同方式的适当致动优化套膜 4 的载置。

[0047] 同样的,例如图 3 所示的扩展用指状件 23 的内接收位置 S1 可以适于膜套 4 的特性和 / 或容器 6 的特性。这同样适用于扩展用指状件 23 的用于对容器 6 进行贴标签的外扩展位置 S2。例如,可以使内接收位置 S1 和 / 或外扩展位置 S2 适于膜套 4 的尺寸和 / 或弹性。同样可以适于容器 6 的尺寸和形状。

[0048] 如图 3 所示,借助于优选地以曲线的形式形成于控制盘 28 的控制槽 29 进行将伺服马达 27 和控制盘 28 的转动运动转变成扩展用指状件 23 的优选的径向扩展运动。如图 4 所示,设置作为控制槽 29 的对应部件的是径向引导件 31 和控制凸轮或控制辊 32,径向引导件 31 和控制凸轮或控制辊 32 被永久地连接到扩展用指状件 23。径向引导件 31 优选地被设置于引导板 33 用于径向引导扩展用指状件 23。引导板 33 和模扩展用指状件 23 一起构成拉伸单元 3 的快速更换单元 34,快速更换单元 34 在下文中被称为装配单元 34。

[0049] 为了将装配单元 34 固定于组件板 22,例如,键孔形状的锁定凹部 35 可以被设置于引导板 33,并且例如如图 5 所示,相应的蘑菇状销 36 可以被设置于基板 22。蘑菇状销 36 可以滑动通过锁定开口 35,并且引导盘 33 可以以已知方式通过转动被锁定于基板 22。应当理解,锁定开口 35 也可以被设置于基板 22 并且蘑菇状销 36 也可以被设置于引导盘 33。其他的快速释放机构也是可以想象的。这里重要的是,扩展用指状件 23 的驱动器、特别是伺服马达 27 和控制盘 28 被永久地连接到或支撑于贴标签用圆盘传动带 2,而扩展用指状件 23 和引导板 33 被实施为可更换的、进而可灵活互换的装配单元 34。这实现了根据本发明的设备 1 对不同的膜套 4 和 / 或容器 6 的经济、省时的适应。如图 3 所进一步示出的那样,用于单个扩展用指状件 23 的压力管线 25 优选地同样被形成为装配单元 34 的部件,使得在装配单元 34 的更换过程中仅必须连接共用的压力管线 26 以将拉伸单元 3 连接到气门单元 7。

[0050] 如图 5 所进一步示出的那样,中央开口 37 被设置于拉伸单元 3,从而将要被贴标签的容器 6 被上升通过该开口 37 而进入到拉伸单元 3 中。图 6 所示的用于接收将要被贴标签的容器 6 的容器区域 40 由中央开口 37 和处于外扩展位置 S2 的扩展用指状件 23 所包围的区域限定。换句话说,拉伸单元 3 的容器区域 40 包括位于已被扩展的扩展用指状件 23 和由扩展用指状件 23 所保持的膜套 4 内部的区域。扩展用指状件 23 由此被配置成在扩展位置 S2 处围绕容器区域 40。

[0051] 下面利用图 6 中的项目 (item) I 至项目 X 来说明在对容器 6 进行贴标签的过程中拉伸单元 3、膜套 4 和容器 6 之间的相互作用,项目 I 至项目 X 中的每一项目均示出了具有拉伸单元 3 的贴标签用转盘 2 的圆周区域的示意性部分截面图。这里,拉伸单元 3 朝向观察者移动。项目 I 至项目 X 对应于在贴标签用转盘 2 的一转过程中拉伸单元 3 的不同的角位置。为了简便起见,仅示意性地示出了两个扩展用指状件 23。

[0052] 图 6 中的项目 I 示出了借助于固定的标签分配器 5 将膜套 4 投射到拉伸单元 3,在该标签分配器 5 上,示出了用于膜套 4 的供给运动的四个输送辊 5a。根据本发明的设备 1 的功能由此可以被理解成使得例如特别是由 PET 制成的、诸如饮料瓶等将要被贴标签的容器 6 的连续流被输送到正在转动的贴标签用转盘 2。优选地,膜套 4 从作为筒的供给辊展开并在标签分配器 5 中以所需的长度分离。这种类型的标签分配器 5 在现有技术中是已知的,由此不更加详细地说明。在项目 I 中,同样示出了仍未被装载的定位单元 16 以及具有保持装置 13 的移除单元 9。

[0053] 图 6 的项目 II 示出了膜套 4 已经被套到扩展用指状件 23 的状态。这里扩展用指状件 23 仍位于内接收位置 S1。将要被贴标签的容器 6 通过以夹具示出的供给装置 41 被设置到定位装置 16。

[0054] 图 6 的项目 III 示出了扩展用指状件 23 处于内接收位置 S1 和外扩展位置 S2 之

间的中间位置的状态。将要被贴标签的容器 6 被引导装置 17 接管并且首先在拉伸单元 3 下方被固定到贴标签用转盘 2 上的适当位置。

[0055] 图 6 的项目 IV 示出了扩展用指状件 23 已经到达围绕拉伸单元 3 的容器区域 40 的外扩展位置 S2 使得引导装置 17 能够在上下方向上释放容器 6 的状态。尽管在项目 IV 中示出了容器 6 仍处于未上升位置,但是,只要容器 6 不与扩展用指状件 23 碰撞,则在扩展用指状件 23 正在扩展的情况下,容器 6 可以已经被升高。优选地,在扩展用指状件 23 到达了外扩展位置 S2 之后,给扩展用指状件 23 供给负压(未示出),以将膜套 4 固定于扩展用指状件 23 上的需要贴标签的位置处的适当位置。

[0056] 图 6 的项目 V 示出了容器引导件 17 的释放之后的状态,其中,借助于定位装置 16 已经使将要被贴标签的容器 6 上升到扩展用指状件 23 略下方的区域。

[0057] 利用定位单元 16 使容器 6 进一步上升通过拉伸单元 3 的开口 37 到达容器区域 40,直到相对于膜套 4,到达将要被贴标签的容器 6 的、特别是其外表面 6a 的规定贴标签位置。图 6 的项目 VI 示出了这种状态。容器 6 相对于膜套 4 的相对位置这里仅是示例性的。利用根据本发明的设备 1 能够对容器 6 的任何外表面区域进行贴标签。

[0058] 在相对于膜套 4 对容器 6 进行了正确的上下定位之后,驱动扩展用指状件 23 使其从外扩展位置 S2 回缩。图 6 的项目 VII 示出了这种状态。这里优选地维持负压,以稳定膜套 4 在扩展用指状件 23 上的位置。在容器 6 仍能够在扩展用指状件 23 之间被向上拉的状态下,扩展用指状件 23 优选地被一起驱动到扩展用指状件 23 之间的膜套 4 的区域与将要被贴标签的容器 6 的外表面 6a 接触的程度。移除单元 9 的把持装置 13 这里已经围绕容器 6 的颈部闭合,使得通过移除单元 9 的提升,容器 6 能够被向上拉出拉伸单元 3 的容器区域 40。优选地,在容器 6 开始从容器区域 40 上升移出时,中断向扩展用指状件 23 施加负压。此外,以向扩展用指状件提供压缩空气以用于支持容器的移除的方式切换气门单元 7。这样,在扩展用指状件 23 和膜套 4 之间产生气垫,以减小在移除容器 6 的过程中扩展用指状件 23 和膜套 4 之间的摩擦。在将膜套 4 从扩展用指状件 23 转移到容器 6 上的过程中,优选地,膜套 4 和容器 6 之间产生的静摩擦力比扩展用指状件 23 和膜套 4 之间产生的静摩擦力大。然而,能够通过保持装置 13 将膜套 4 紧紧地夹在容器 6 上,使得在保持装置 13 与容器 6 上升时膜套 4 从扩展用指状件 23 分离。

[0059] 如图 6 的项目 VIII 所示,这实现利用膜套 4 对容器 6 进行贴标签,使得能够借助于移除装置 9 使容器 6 上升离开扩展用指状件 23 之间的容器区域 40。如项目 VIII 所进一步示出的那样,扩展用指状件 23 已经被驱动而重新回缩并且定位装置 16 被向下驱动。

[0060] 图 6 的项目 IX 示出了在将贴了标签的容器 6 转移到由夹具所示的移除单元 42 的过程中的状态。扩展用指状件已经到达其内接收位置 S1。

[0061] 图 6 的项目 X 示出了定位单元 16 已经到达了其初始的下端位置以接收下一容器 6 使得在使保持装置 13 适当下降之后能够获得图 6 的项目 I 的状态。

[0062] 在这方面,在项目 I 中可以看出必须能够驱动保持装置 13 非常靠近标签分配器 5。这会极大地限制根据本发明的设备 1 的对不同的容器尺寸和膜类型的适应性。例如利用如下的可选的变形例可以克服该问题:在该变形例中,以允许各拉伸单元 3 滑动的方式径向保持各拉伸单元 3 并且仅在标签分配器 5 的区域中如箭头 R 所示地向外驱动各拉伸单元 3。扩展用指状件 23 的环行路径将与该截面图中的环行路径不同。由此可以以向外偏移的方

式将标签分配器 5 配置于相应地距离保持装置 13 较远的位置,驱动标签分配器 5 的下方的拉伸单元 3 通过较大的径向距离。例如可以借助于单独的伺服马达来进行拉伸单元 3 的径向调整。然而,也可以想到相应的凸轮控制器。因为多个凸轮控制器的复杂重叠不是必需的,所以可以特别地利用所述的扩展用指状件 23 的伺服马达驱动器以尤其有利的方式组合拉伸单元 3 在环行路径的周向分段上的径向调节。

[0063] 借助于拉伸单元 3 用的伺服马达 27 的适当致动,可以优化膜套 4 到拉伸单元 3 的设置。特别是相对于负压被接通的定时,气门单元 7 和扩展用指状件 23 用的伺服马达 27 的协同致动产生特定的优点。这样,可以确保的是,相对于扩展用指状件 23 正确地定位膜套 4 并且在正确的位置将膜套 4 固定于合适位置。同样如下的事实能够实现特定的优点:正压被接通的定时与移除单元 9 的上升运动的开始协同。这可以实现气门单元 7 和移除单元 9 用的伺服马达 12 的协同致动。这里尤其有利的是,能够与根据本发明的设备 1 的转速以及因此机器的性能无关地进行气门单元 7 与伺服马达 12 和 27 的协同致动。

[0064] 此外,可以借助于编程使拉伸单元 3 用的伺服马达 27、移除单元 9 用的伺服马达 12 和 / 或气门单元 7 的致动适于任意改变的需要。例如,可以使相应的控制参数适于不同标签类型。例如用于对容器 6 进行贴标签的膜套 4 的弹性和 / 或在拉伸期间所产生的力可以不同。膜套可以例如具有至少 50% 的弹性扩张性。膜套 4 优选地是标签,但是为了不同的目的膜套 4 也可以被施加到容器 6。

[0065] 由扩展用指状件 23 能够被实施为拉伸单元 3 的可更换装配单元 34 的部件的事实实现进一步的优点。这样,根据本发明的设备 1 能够以较低材料消耗适于不同的标签和容器类型。为此,扩展用指状件 23 还可以设置有可更换的适配件 (adapter piece) 43,仅为了更好地理解,在图 6 的项目 X 中用虚线示出了该适配件 43。适配件 43 优选地被设置成位于扩展用指状件 23 的外侧的适配器。可以通过插入或将适配件 43 夹在扩展用指状件 23 上而将适配件 43 安装到扩展用指状件 23,以用于简单的更换。如图 6 所示,适配件 43 的长度优选地与扩展用指状件 23 的长度不同。如果需要,诸如槽等与扩展用指状件 23 不同的表面结构可以被设置于适配件 43。同样地,可以借助于适当的通道将扩展用指状件 23 的空气开口 24 延长到适配件 43。然而,适配件 43 特别地用于使扩展用指状件的长度适于较短的膜套 4,而无需更换装配单元 34。由此适配件 43 以尤其经济的方式实现根据本发明的设备 1 的适应性。

[0066] 还可以想到在拉伸单元 3 的区域中使用附加的引导板 44 或类似物。为了简便起见,在图 6 的项目 IX 中仅示意性地示出了这种引导板 44。通常,这种引导板 44 可以用于在膜套 4 被套到扩展用指状件 23 的状态下将膜套 4 稳定于指定位置,例如稳定于指定的转动位置。在此应当理解,在这种情况下,必须以引导板 44 不与扩展用指状件 23 碰撞的方式配置引导板 44。为此,例如,引导板 44 可以被配置在扩展用指状件 23 之间的区域中。由此以引导板 44 不完全围绕拉伸单元 3 的容器区域 40 而是仅在圆周子区域中的方式形成引导板 44 是足够的。

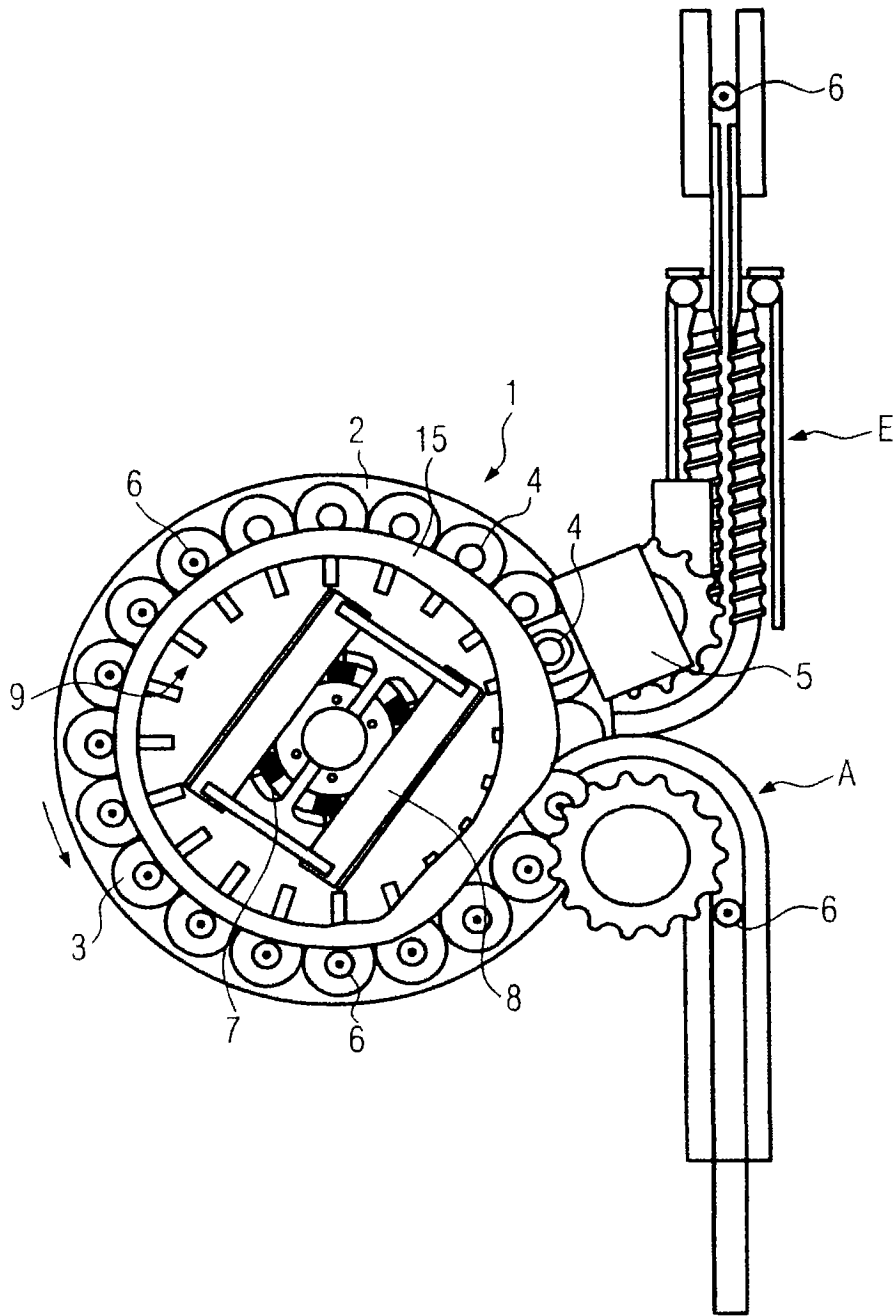


图 1

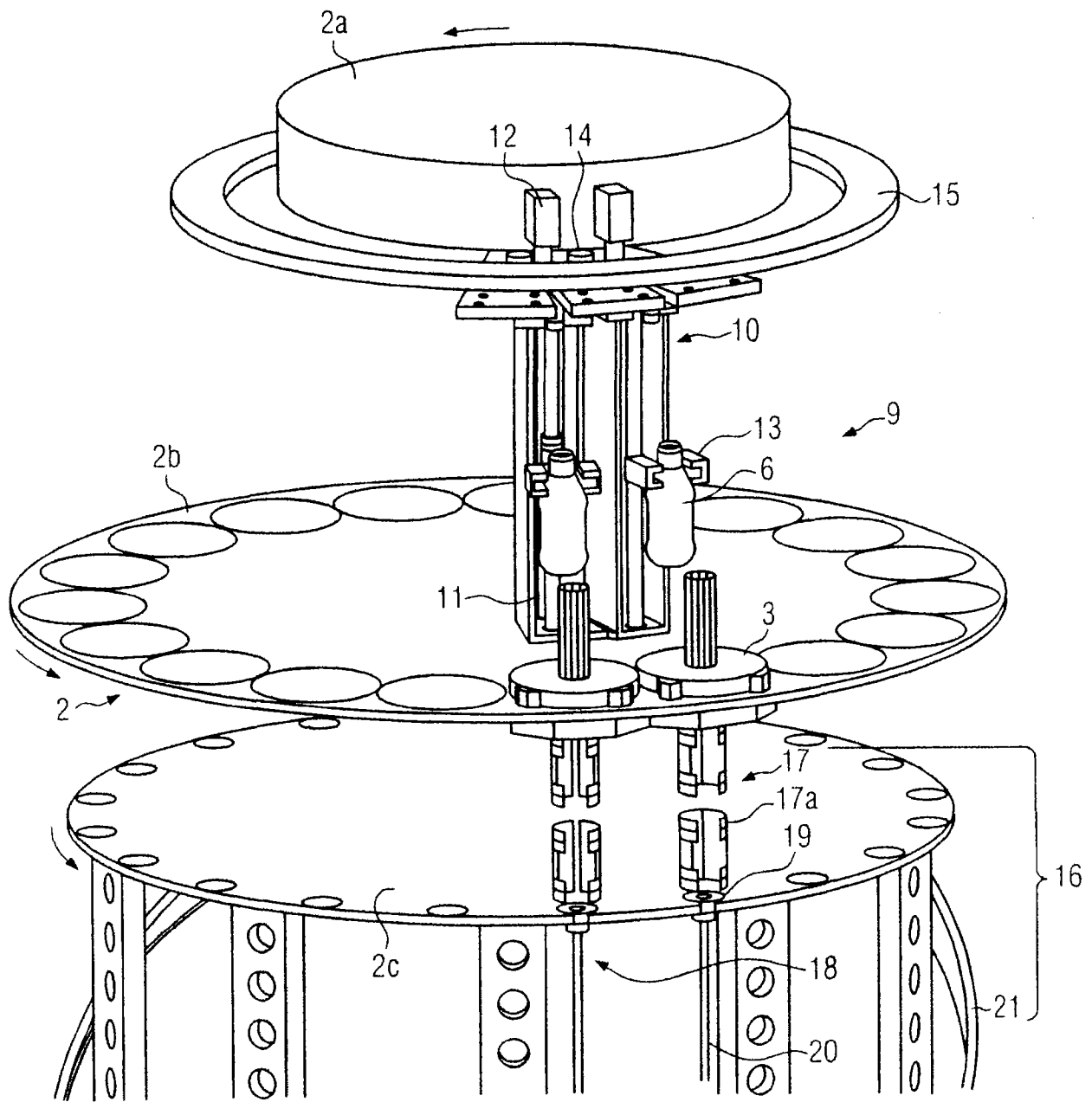


图 2

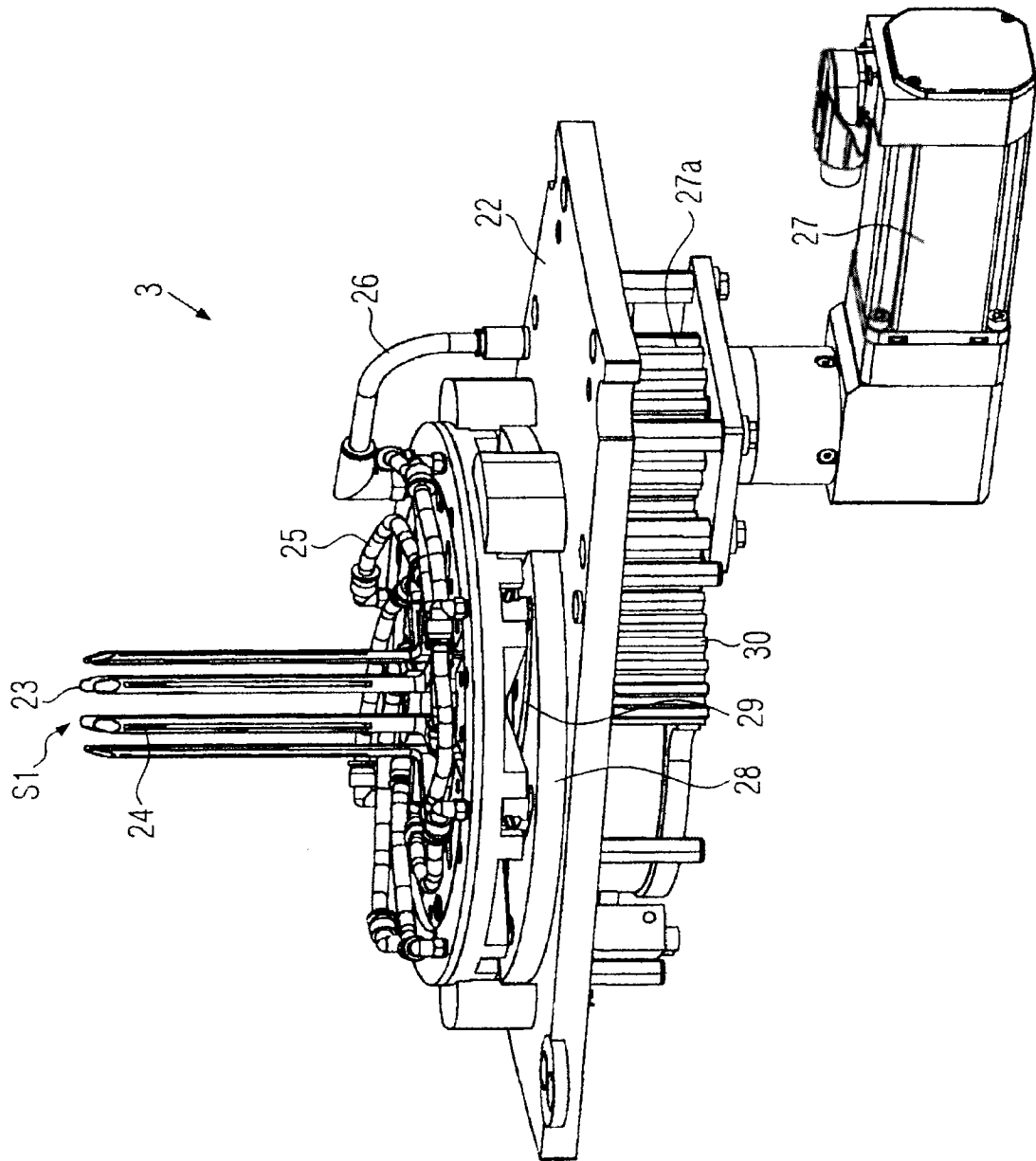


图 3

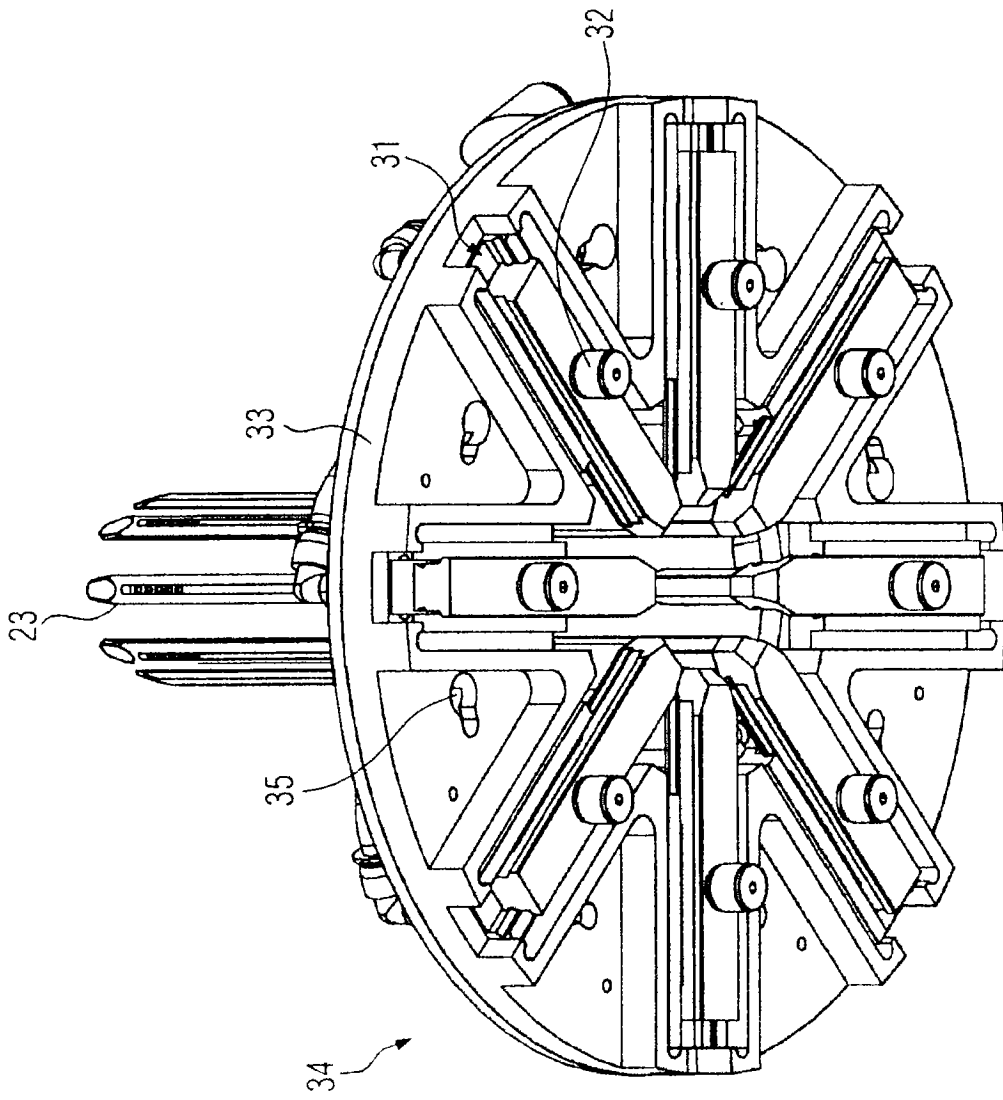


图 4

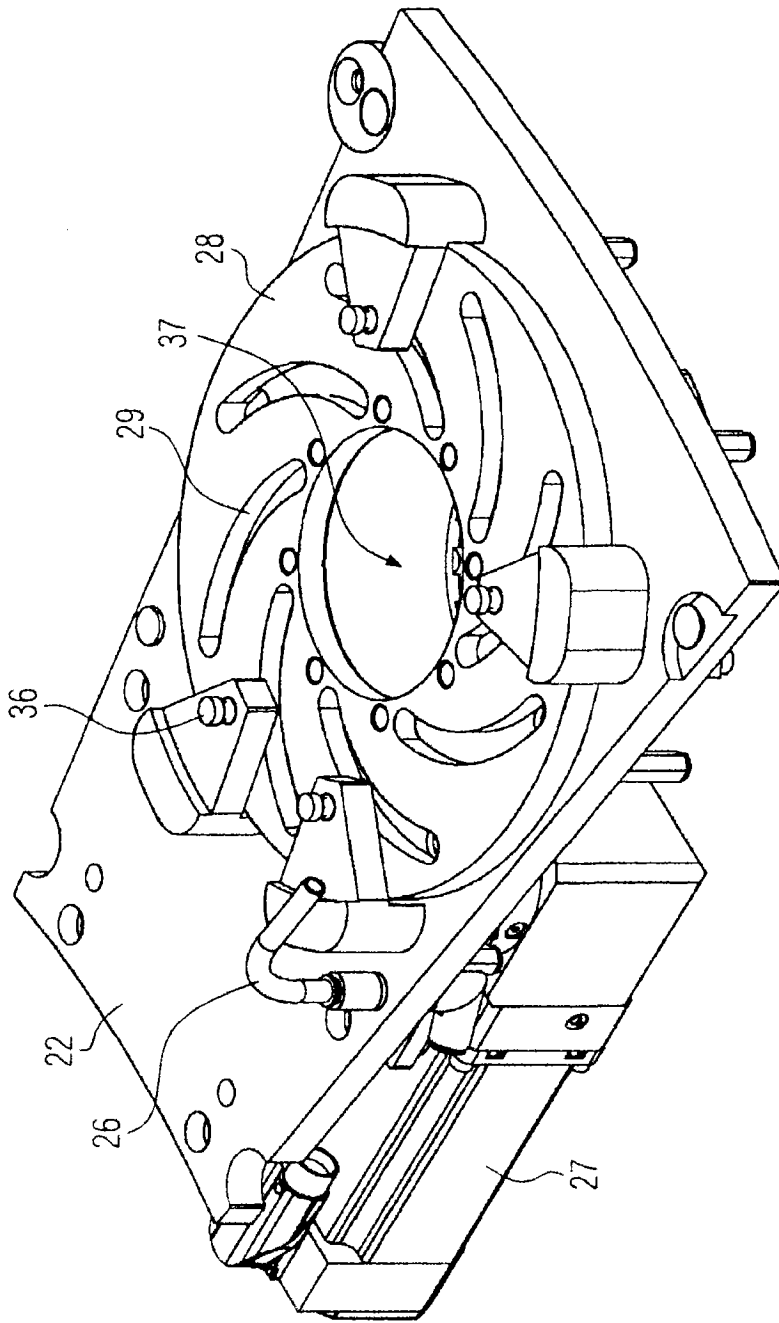


图 5

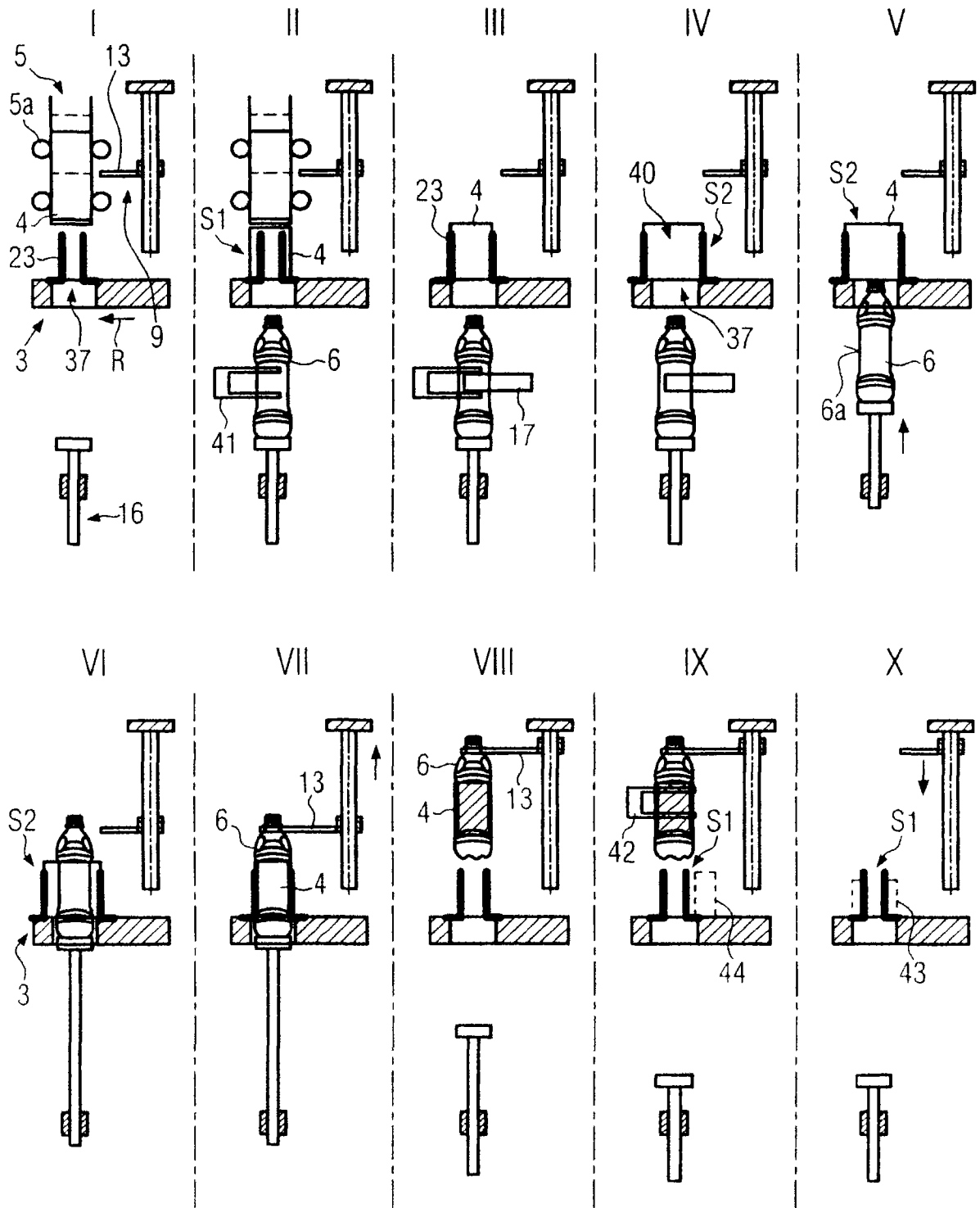


图 6