



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103569433 B

(45) 授权公告日 2016. 04. 06

(21) 申请号 201310317045. 7

(22) 申请日 2013. 07. 25

(30) 优先权数据

102012213080. 2 2012. 07. 25 DE

(73) 专利权人 克朗斯股份公司

地址 德国诺伊特拉布林

(72) 发明人 安德烈亚斯·松瑙尔

安德烈亚斯·克劳斯

奥古斯特·珀于特

(74) 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限

责任公司 11219

代理人 车文 张建涛

(51) Int. Cl.

B65C 9/02(2006. 01)

B65C 9/40(2006. 01)

B41J 3/407(2006. 01)

B65B 61/26(2006. 01)

B65B 61/02(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101992872 A, 2011. 03. 30,

CN 102168912 A, 2011. 08. 31,

CN 101992872 A, 2011. 03. 30,

CN 102030124 A, 2011. 04. 27,

CN 101954996 A, 2011. 01. 26,

US 2011041979 A1, 2011. 02. 24,

US 5713403 A, 1998. 02. 03,

DE 102009013477 A1, 2010. 09. 30,

审查员 郑云鹏

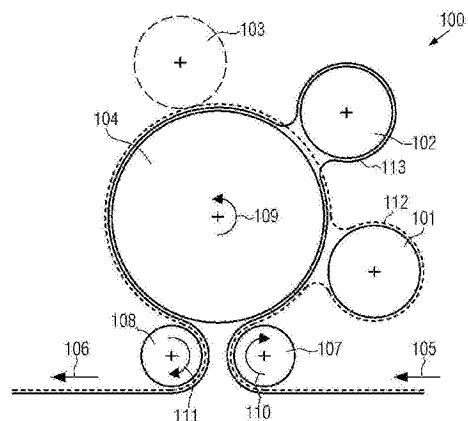
权利要求书3页 说明书14页 附图7页

(54) 发明名称

用于装备容器的设备与方法——基础机器

(57) 摘要

本发明涉及一种用于装备容器,尤其是可填充液体的容器,尤其是塑料容器、玻璃容器或金属容器的系统(100),其包含至少两个装备设备(101、102、103),其中至少一个装备设备是印刷设备;并且包含至少一个用于运输和分配输送给系统(100)的待装备的容器的分配设备(104),其特征在于,分配设备(104)可以将容器分配到这些装备设备(101、102、103)上。本发明还涉及一种用于装备能填充液体的容器的方法,所述方法包括,输送给系统的待装备的容器借助至少一个分配设备被分配到至少一个装备设备上。



1. 一种用于装备容器的系统 (100), 所述系统包含至少两个装备设备 (101、102、103), 其中至少一个装备设备是印刷设备; 并且包含至少一个用于运输和分配输送给系统 (100) 的待装备的容器的分配设备 (104), 其特征在于, 所述分配设备能将容器分配到所述装备设备 (101、102、103) 上并且所述分配设备设置成能将不同的单个容器和 / 或不同的容器组同时运输到不同的能预设的容器分配路径上, 以及所述系统还具有至少一个布置在一个 / 多个所述装备设备之前的预加工单元, 所述预加工单元用于使待装备的容器为装备过程做好准备, 所述预加工单元如下设置, 即, 所述预加工单元能干燥待装备容器或调节待装备容器的温度, 或能静态地加载或卸载或清洁待装备容器的表面, 或能通过火焰加工或电晕加工或等离子加工或能量辐射或涂层来修改, 或定向和 / 或检查待装备容器表面, 和能在预加工后将所述容器转运至所述分配设备, 或能将所述容器直接递送到印刷设备上。

2. 根据权利要求 1 所述的系统, 其特征在于, 至少一个装备设备, 贴标签设备和 / 或预加工单元, 或再加工单元, 或定向单元或控制单元用于待装备的或待加工的容器。

3. 根据权利要求 1 所述的系统, 其特征在于, 所述分配设备能连续地运输和分配容器。

4. 根据权利要求 1 所述的系统, 其特征在于, 所述分配设备能单个地按节拍地或成组地按节拍地运输和分配容器。

5. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的系统, 其特征在于, 所述装备设备能连续或按节拍地运行, 并且能单个地或成组地装备容器。

6. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的系统, 其特征在于, 所述系统具有至少一个递送设备, 其用于将容器从所述分配设备递送到所述装备设备上。

7. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的系统, 其特征在于, 所述分配设备或布置在分配设备与装备设备之间的递送设备实施为在连续的容器运输与按节拍的容器运输之间的接口。

8. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的系统, 其特征在于, 分配设备具有带有外抓取器和 / 或内抓取器的递送设备, 并且设置成使容器能借助底部操作和 / 或身操作和 / 或颈部操作被输送给一个或多个装备设备。

9. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的系统, 其特征在于, 所述分配设备如下这样设置, 即, 所述分配设备能在能预设的不同的路径上按节拍地或连续地将单个或多个容器同时输送给所述至少两个装备设备, 并且所述装备设备设置成能并行和 / 或串行地运行。

10. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的系统, 其特征在于, 所述分配设备实施为旋转设备和 / 或线性设备和 / 或线性并行设备或实施为所提到的实施几何结构的组合。

11. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的系统, 其特征在于, 所述分配设备的驱动系统包含至少一个伺服驱动装置和 / 或直接驱动装置。

12. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的系统, 其特征在于, 在分配设备与装备设备之间进行递送和 / 或运输期间, 所述系统具有用于改变和 / 或保持容器定向的器件。

13. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的系统, 其特征在于, 所述印刷设备具有容器运输元件, 所述容器运输元件具有转动编码器系统。

14. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的系统, 其特征在于, 所述印刷设备是用于数字印刷的印刷设备。

15. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的系统, 其特征在于, 用于再加工经印刷的容器

的墨水硬化单元配属于印刷设备或者集成到所述印刷设备中。

16. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的系统,其特征在于,缓冲设备置于所述装备设备前,所述缓冲设备能实现容器堵塞。

17. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的系统,其特征在于,所述装备设备具有环绕的容器运输元件。

18. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的系统,其特征在于,所述系统还具有至少一个用于经装备的容器的再加工单元。

19. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的系统,其特征在于,所述分配设备具有至少一个用于容器的转动设备。

20. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的系统,其特征在于,所述系统模块化地构建,其中,一个或多个分配设备能与多个装备设备或一个或多个预加工单元和 / 或再加工单元组合。

21. 根据权利要求 1 所述的系统,其特征在于,所述容器是能填充液体的。

22. 根据权利要求 1 所述的系统,其特征在于,所述容器是塑料容器、玻璃容器或金属容器。

23. 根据权利要求 13 所述的系统,其特征在于,所述转动编码器系统用于容器位置的绝对值测量。

24. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的系统,其特征在于,所述印刷设备是用于喷墨印刷的印刷设备。

25. 根据权利要求 17 所述的系统,其特征在于,所述环绕的容器运输元件是回转机。

26. 根据权利要求 18 所述的系统,其特征在于,所述再加工单元是用于印刷图案控制和 / 或标签控制的再加工单元。

27. 根据权利要求 19 所述的系统,其特征在于,所述转动设备是转动盘。

28. 一种用于装备能填充液体的容器的方法,所述方法包括,输送给系统的待装备的容器借助至少一个分配设备被分配到至少一个装备设备上,其中,将不同的单个容器和 / 或不同的容器组同时运输到不同的能预设的容器分配路径上,其中,预加工单元布置在至少一个 / 多个装备设备之前,所述预加工单元用于使待装备的容器为装备过程做好准备,所述预加工单元如下设置,即,所述预加工单元能干燥待装备容器或调节待装备容器的温度,或能静态地加载或卸载或清洁待装备容器的表面,或能通过火焰加工或电晕加工或等离子加工或能量辐射或涂层来修改,或定向和 / 或检查待装备容器表面,和能在预加工后将所述容器转运至所述分配设备,或能将所述容器直接递送到印刷设备上。

29. 根据权利要求 28 所述的方法,所述方法额外地包括,所述分配设备单个地按节拍地或连续地运输容器,或成组地按节拍地或连续地运输容器,并且将所述容器分配到至少一个装备设备中。

30. 根据权利要求 28 或 29 所述的方法,其特征在于,所述分配设备能以在控制装置中确定的分配方案为基础来分配容器,并且所述分配方案能在控制装置中被改变。

31. 根据权利要求 28 或 29 所述的方法,其特征在于,所述分配设备以测量为基础来分配容器,所述测量在到达或离开的容器上执行。

32. 根据权利要求 28 或 29 所述的方法,其特征在于,所述分配设备以单个装备设备的

负载为基础来分配容器。

33. 根据权利要求 28 或 29 所述的方法,其特征在于,容器被所述分配设备从配备有电或磁驱动装置的容纳部分分配到印刷设备上,并且在分配时所述驱动装置与用于保持容器的抓取元件和 / 或用于改变抓取器位置的器件共同作用,从而能达到抓取器相对于容器取出位置的特定位置。

34. 根据权利要求 28 所述的方法,其特征在于,所述容器是塑料容器、玻璃容器或金属容器。

用于装备容器的设备与方法——基础机器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于装备容器的系统以及用于装备能填充液体的容器的方法。

背景技术

[0002] 目前,在食品工业或制药工业中,容器,例如塑料容器,尤其是由聚对苯二甲酸(PET)构成的瓶为了标识大多借助标签来装备,这些标签借助贴标签机组或贴标签机被施加到容器上。

[0003] 但是未来待标识的容器可以借助颜料/墨水来印刷,也就是说,由此标签和粘合材料会被取消。像例如在 DE102004018189 中描述的那样,这可以例如通过丝网印刷方法来实现。

[0004] 如果选择另一适当的印刷工艺来印刷,那么相对于以传统方式施加的标签或公知的丝网印刷方法会得到其他优点。

[0005] 在此例如是数字喷墨印刷方法(digital Ink-Jet),尤其是其利用按需滴墨技术(DOD),其中,代替连续的喷墨可以仅按需关闭单个墨滴。用于借助喷墨印刷方法来印刷容器的设备例如在 DE102009013477B4 中描述。

[0006] 在此有利地,数字喷墨印刷方法可以在设计印刷设备时提供提高的设计自由度以及减少或取消使用一些资源,如印版、膜、显影剂、化学剂、固定带等。

[0007] 但是,现在的装备设备还缺少例如关于可能的运行模式、可装备的容器几何形状的足够的灵活性和可扩展性。

发明内容

[0008] 因此本发明的任务是,尤其是在运行可能性、灵活性和效率方面改进一种用于装备(Ausstattung)可填充液体的容器,尤其是塑料瓶或玻璃瓶或罐的系统。

[0009] 在此,用于装备容器,尤其是可填充液体的容器,尤其是塑料容器或玻璃容器或金属容器,但是也可以是由复合材料构成的容器的系统可以具有至少两个装备设备(其中至少一个装备设备是印刷设备)和至少一个用于运输和分配输送给系统的待装备的容器的分配设备,并且设置成分配设备可以将容器分配到装备设备上。

[0010] 除了印刷设备以外,装备设备也可以例如是用于待装备或待加工的容器的贴标签设备和/或预加工单元,和/或再加工单元,和/或定向单元和/或控制单元。

[0011] 此外,运行这种所描述的用于装备容器的、具有多于一个装备设备,例如两个印刷设备的系统的可能性提供了额外的优点,以便例如在装备设备的故障、维护或清洁过程时不必强制性地完全中断容器的装备设备。

[0012] 有利地,根据本发明的系统也可以实现加工过程或装备过程的任意的组合。

[0013] 在此要注意的是,通过分配设备来运输和分配输送给系统的待装备的容器包括如下可能性,即,分配设备也可以将待加工或待装备的容器又从系统中输出并且可以转运至其他过程步骤。

[0014] 分配设备例如可以连续地运输容器。

[0015] 同样如下也是可能的,即,分配设备可以单个地按节拍地或成组地按节拍地运输和分配容器。

[0016] 装备设备同样可以连续地或按节拍地运行并且单个地或成组地装备容器。

[0017] 本发明的系统可具有至少一个递送设备,其用于将容器从所述分配设备递送到所述装备设备上。

[0018] 此外,每个装备设备可以具有自己的、用于容器运输或容器操纵的运输系统。这种可能的运输系统可以例如构造为圆形转子或链传输装置,并且可以要么直接要么通过可选的额外的递送设备连结到分配设备上。可选的额外的递送设备又可以是运输星形件、运输链、皮带运输装置或类似物。这些递送设备例如也可以安装在装备设备中,其本身可以具有多个装备站/装备位置。

[0019] 布置在分配设备与装备设备之间的递送设备例如也可以实施为在连续的容器运输与按节拍的容器运输之间的接口。在此,递送设备,例如分配设备的递送设备可以具有外抓取器和/或内抓取器,并且设置成容器可以借助底部操作和/或身操作和/或颈部操作被输送给一个或多个装备设备。

[0020] 分配设备和/或递送设备和/或装备设备可以配备有多个容器容纳部,这些容纳部可以单个地并且优选以限定的间距来运送待加工/待装备的容器。例如尤其地,分配设备和/或递送设备和/或装备设备的容器容纳部或至少容器容纳部的支承部以相等的间距沿着各自的设备的周边/长度布置。

[0021] 然而不同设备的容器容纳部的间距可以是不同的。因为在容器容纳部之间例如还可以布置有壳体或隔离件,该壳体或隔离件例如能够实现容器的加工/装备,而不会妨碍或影响可能相邻的容器的加工/装备,所以在装备设备中的间距例如可以选择为大于在分配设备中的容器容纳部的间距。

[0022] 也就是说,在分配设备和/或递送设备和/或装备设备中,在运输时各容器或配属于容器容纳部的保持器件(比如夹子、转动盘、定中心钟形件、内抓取的运输心轴等)的间距可以被改变,其中,保持器件本身同样是可运动的。

[0023] 因此容器之间的间距改变可以间歇地或也可以局部地实现,如下可以是有利的,即,例如进行从连续的运输到按节拍的运输的转换。

[0024] 在其余方面,容器加工、例如定向和/或清洁和/或控制不仅可以发生在装备设备中,而是也可以发生在分配设备和/或递送设备中。

[0025] 此外在运输和/或在分配设备与装备设备之间的递送期间,根据本发明用于装备容器的系统可以具有用于改变和/或保持容器定向的器件。

[0026] 分配设备和/或装备设备可以实施为旋转设备和/或线性设备和/或线性并行设备或实施为所提到的实施几何结构的组合。

[0027] 在此,分配设备的驱动系统可以包含至少一个伺服驱动装置和/或直接驱动装置。

[0028] 分配设备可以如下这样设置,即,其可以在可预设的、不同的路径上按节拍地或连续地将单个或多个容器同时输送给至少两个装备设备,并且装备设备可以设置成可以并行和/或串行地运行。

[0029] 此外利用根据本发明的分配设备如下是可能的,即,特定的加工设备 / 装备设备配属于仅一个容器选择。于是没有包括在该选择中的容器本身配属有备选的加工设备 / 装备设备或者在特殊情况下没有配属备选的加工设备 / 装备设备。

[0030] 因为大多加工单元 / 装备设备可能是固定的,也就是说没有配备伴随容器一起运行的运输系统,所以配属尤其可以理解为引导经过。但是如下也是可想到的,即,特定的加工设备 / 装备设备在运输系统上一起运行地布置,其中,例如被运输到运输系统上的容器可以得到加工 / 装备。

[0031] 另一方面如下也是可能的,即,所有容器配属有单个加工设备 / 装备设备或加工设备 / 装备设备组,并且一个 / 其他加工设备 / 装备设备仅配属于之前描述的选择。

[0032] 也就是说,输送给用于容器装备的系统的待装备的容器可以用根据本发明的方法借助至少一个分配设备分配到至少一个装备设备上。

[0033] 也就是说,分配设备有利地可以在根据本发明用于装备容器的系统内实现对容器智能且灵活地划分和传输。

[0034] 分配设备和 / 或装备设备例如可以基于在控制装置中确定的分配方案或计划 (Schlüssel) 来分配容器,并且例如在改装或规格调整的情况下或在维修时,该分配方案或计划可以在控制装置中被改变。

[0035] 分配设备也可以以测量为基础来分配容器,这些测量在到达或离开的容器上执行。

[0036] 分配设备同样可以以单个装备设备的负载为基础来分配容器。

[0037] 因此可以实现用于装备或加工容器的整个系统的高效的负载。

[0038] 此外,系统可以具有至少一个布置在装备设备之前的预加工单元,其用于使待装备的容器为装备过程做好准备,该预加工单元可以如下这样设置,即,其可以干燥待装备容器和 / 或调节待装备容器的温度,和 / 或可以静态地加载或卸载和 / 或清洁待装备容器的表面,和 / 或可以通过火焰加工和 / 或电晕加工和 / 或等离子加工和 / 或能量辐射 (尤其是紫外线辐射) 和 / 或涂层来修改待装备容器的表面,并且可以将容器在预加工后转运至分配设备,和 / 或可以将其直接递送到装备设备上。预加工在此也可以理解为标记设备、定向设备或检查设备或所提到的预加工单元的组合。

[0039] 待装备容器的可能的预加工例如具有如下优点,即,装备,例如印刷品或标签可以更好地粘合到待印刷的容器表面上,也就是说装备的品质可以被改善。

[0040] 此外,该系统也可以具有至少一个用于经装备的容器的再加工单元,例如用于印刷图案控制的再加工单元,以便例如这样可以通过照相机控制装置来检测装备,例如印刷品的质量。如果控制装置得出被控制的容器具有较差的质量,那么该容器例如可以被选出并丢弃。

[0041] 其他用于经装备的容器的再加工单元同样是可想到的,这些再加工单元,例如墨水硬化单元,例如用于再加工经印刷的容器 (这些容器例如可以是利用数字喷墨印刷方法印刷好的) 的紫外线辐射单元可以配属于装备设备或者可以集成到该装备设备中,。然而墨水硬化单元也可以使用在其他印刷方法中以再加工经印刷的容器。

[0042] 再加工单元的组合当然也是可想到的。

[0043] 像已经提及的那样,分配设备可以连续地和 / 或按节拍地运输容器,并且可以将

其分配到装备设备或印刷设备上。

[0044] 在此,例如每个容器可以依次至下一个装备设备 / 加工单元地和 / 或也可以在装备设备 / 加工单元内被进一步按节拍或运动,并且例如在每个时钟信号精确地继续运动一个的划分,也就是说,装备过程或加工过程通常可以按时间顺序地或串行进行。

[0045] 然而分配设备也可以成组地(成群地)按节拍地运输容器并且可以将其分配到装备设备上。在此,一组中的多个容器例如可以被进一步按节拍多个划分,并且例如同时 / 并行地被装备。

[0046] 分配设备的在此描述的容器运输模式也可以被系统中,例如加工单元或装备单元内的所有其他容器运输元件实施。

[0047] 因为例如在容器运输中加速阶段和减速阶段的数量可以被减少,所以在成组容器的同步和划分中的可能的灵活性可以实现时间收益和系统功率收益。

[0048] 同样地,例如当例如针对不同容器类型或容器大小,客户的期望需要装备设备和 / 或加工单元的其他布置 / 设置或结构类型时,几乎每个可想到的划分都可以被实现,这又可以允许使用不同结构类型的装备设备和 / 或加工单元的可能性,并且因此可以节约研发成本和生产成本。

[0049] 也就是说,不仅分配设备,而且加工设备或装备设备都可以根据需求分别彼此独立地按节拍地或连续地运行。在此,同时可以想到用于一个或多个容器的运输机械装置。

[0050] 容器通常可以借助底部操作和 / 或身操作和 / 或颈部操作递送给装备设备和 / 或加工单元或从装备设备和 / 或加工单元中取出。

[0051] 尤其地,加工设备或装备设备可以具有带有外抓取器和 / 或内抓取器的递送设备,并且设置成容器可以借助底部操作和 / 或身操作和 / 或颈部操作输送给装备设备。

[0052] 此外,容器可以在递送给装备设备时,或在递送给装备设备之后被传递到双侧接触的夹紧设备中。该夹紧设备“夹住”容器,容器底部和容器口部在此可以形成夹紧的端部。由此,容器可以很好地固定,并且最终相应精确地根据装备技术来定位。夹紧过程可以通过智能的伺服系统螺杆线性系统(Servo-Spindel-Linearssystem)或类似系统来实现。备选地,也可以实现具有线性系统和测量系统的步进马达。夹紧设备不仅可以调整到不同高度的容器类型上,而且也可以借助伺服调节装置实现力可控的夹紧。因为在过大的夹紧力的情况下容器可能会变形,所以这种力可控的装置尤其在空的和薄壁的容器的情况下是有意义的。

[0053] 在此备选地,例如如下主轴马达驱动装置的智能的力调节是可想到的:例如通过使用弹簧元件(牵引弹簧或压力弹簧)调节 / 调整夹紧力,和 / 或通过压缩空气或压缩空气垫来调节 / 调整夹紧力,和 / 或通过例如测力计的反馈利用通过主轴驱动马达的再调节装置来调节 / 调整夹紧力。

[0054] 在夹紧过程期间,用于夹紧容器的结构部件可以彼此相互运动,以便可以夹住容器。该运动不仅可以通过上部(容器口部)或从下部(容器底部)进行,而且也可以以组合方式进行。

[0055] 此外有利地,在待装备的容器表面的几何结构和方位方面,夹紧设备可以提供提高的灵活性。

[0056] 在这里尤其要注意的是,根据本发明容器可以以竖立的、平躺的或倾斜的定向被

装备或加工。

[0057] 缓冲设备可以置于装备设备或分配设备前,该缓冲设备可以实现容器堵塞(Behaelterstau)。这有利地可以用于将连续的容器流与按节拍的容器流分开,并且例如最小化或阻止装备过程和 / 或加工过程“溢出”或崩溃的危险。

[0058] 装备设备可以具有环绕的容器运输元件,例如回转机,也就是说,装备设备可以实施为圆形转子。

[0059] 但是装备设备也可以实施为线性设备。

[0060] 同样地,一个或多个分配设备不仅可以实施为线性设备,而且也可以实施为圆形转子系统,例如分配回转机和 / 或线性并行设备,或实施为所提到的实施几何结构的组合。

[0061] 分配设备可以如下这样设置,即,其可以将不同的单个容器和 / 或不同的容器组运输到不同的可预设的容器分配路径上。

[0062] 装备设备在此可以设置成可以并行地运行。

[0063] 用于装备容器的示例性的系统的运行模式的选择的多样性,例如在装备设备的并行运行与串行运行之间的选择和 / 或将单个容器或容器组借助分配设备有针对性地智能分配到不同的可预设的容器分配路径上,可以有利地提高装备过程的灵活性和效率。

[0064] 因此例如不同的容器类型 / 容器大小可以同时被处理,其方法是例如第一容器类型从分配设备被引导至第一装备设备,而另一第二容器类型被引导至另一装备设备。

[0065] 容器分配也可以针对每个容器通过控制分配设备自动地决定。

[0066] 如果同时加工多种容器规格,那么可以基于到达的容器类型来决定到装备设备上的分配。为此,例如一个装备设备可以根据 1.5 升大的、圆形的塑料瓶来设计,而另一装备设备可以根据 0.3 升大的、椭圆形的玻璃瓶来设计。通过借助照相机的重量测量、瓶轮廓测量或壁厚测量,容器可以被分派至相应的装备设备。

[0067] 备选地,在之前过程(例如制造或填充容器)中的容器规格可以存储在控制装置中,并且例如借助移位寄存器的使用又在分配设备中被提取出来。

[0068] 如下也是可能的,即,容器分配可以依赖于装备设备的负载状态或占有状态来决定。如果这些装备设备具有缓冲器或灵活的运输系统,那么相应装备设备的负载,例如缓冲状态也可以是容器是否被输送给该装备设备(当容器容纳部的位置刚好是空的时)的基础。

[0069] 基于经装备的容器的控制测量也可以是做出关于分配的决定的基础。如果例如第一装备设备比第二装备设备提供更好的结果,那么根据功率需求,与第二装备设备相比更多的容器被分配到第一装备设备上。当需要的生产能力仅由第一装备设备就可以满足时,那么第二装备设备为了维护目的(精密调节、清洁印刷喷头)也可以暂时停机。当现在需要更大的生产能力时,容器也可以以一定的比例被分配,从而使第一装备设备满载,而第二装备设备仅满足剩余需求。

[0070] 分配也可以以固定地预定的比例进行,其方法是,例如每个第 n (其中 n 是大于 0 的整数)瓶利用第一装备设备加工,而每个第 $n+1$ 瓶利用第二装备设备加工。在此相对于之前描述的可能性具有如下优点,即,运输系统不必那么灵活地设计。在此,例如机械的曲线控制装置足够分配容器。

[0071] 在其他方面,分配设备的驱动系统和 / 或容器运输元件的驱动系统可以包含至少一个伺服驱动装置和 / 或至少一个直接驱动装置。

[0072] 分配设备或者装备单元或加工单元的可能的转动盘同样可以具有直接驱动装置。

[0073] 用于容器在运输元件和 / 或回转机和 / 或转动盘上的精确的位置确定和方位确定,转动编码器系统或类似测量系统可以被使用。

[0074] 尤其地,装备设备例如可以具有容器运输元件,其具有用于容器位置的绝对值测量的转动编码器系统。

[0075] 有利地,精确的容器位置确定的可能性可以影响在装备过程中的改进的重复精确度,并且例如最小化在装备过程中的错误,例如有错误的印刷或贴标签。为此,例如控制设备或照相机的信号可以被使用,并且被考虑到随后的容器的调节中。

[0076] 在运输或分配容器时,除了平移的主运动方向以外,容器还可以具有绕容器轴线或与容器轴线并行的轴线的转动运动,优选绕容器纵向轴线的转动。容器的转动例如可以通过转动盘来得到,这些转动盘可以集成到分配设备或容器运输元件中。针对该运动,转动编码器系统又可以被使用。

[0077] 装备设备可以尤其是用于数字喷墨印刷的印刷设备,不过其他印刷方法和标记方法,例如丝网印刷或所谓的热贴膜(Hotfoil),当然也是可想到的。

[0078] 像已经提及的那样,根据本发明用于印刷的系统也可以模块化地构建,其中,一个或多个分配设备,与一个或多个装备设备,尤其是印刷设备和 / 或贴标签设备和 / 或一个或多个预加工单元和 / 或再加工单元例如可以串联和 / 或并联地设置、组合。

[0079] 在此除了被至少两个装备设备占有的对接位置(Andockplaeetzen)以外,根据本发明的系统还可以具有至少一个另外的、未被占有的、用于装备设备的对接位置。

[0080] 有利地,通过这种模块化的构建,系统可以被简单地扩展或减小。因此例如可以对接其他模块,以便例如提高整个机器功率和 / 或实现其他装备 / 过程。

[0081] 当分配设备不再具有需要的对接位置时,该分配设备也可以例如在周边上,也就是说在其直径上或在其长度上被改变。这尤其在链或皮带可以被延长的线性分配设备中是可能的,,其方法是用于容器的额外的容纳部可以被装在延长的链上。

[0082] 作为延长部的备选,一个(或两个、三个……)另外的分配设备可以对接到该分配设备上,或者一个(或两个、三个……)另外的分配设备可以被并联。到两个并联的分配设备上的分配可以通过前置的主分配设备来执行。

[0083] 在其余方面,上述的递送设备可以实施在不同的分配设备之间的容器递送。

附图说明

[0084] 以下图示例性地示出:

[0085] 图 1 :用于装备可填充液体的容器的系统,

[0086] 图 2 :用于装备可填充液体的容器的备选系统,

[0087] 图 3 :用于装备可填充液体的容器的备选系统,

[0088] 图 4 :用于装备可填充液体的容器的备选系统,

[0089] 图 5 :用于装备可填充液体的容器的备选系统,

[0090] 图 6 :用于装备可填充液体的容器的备选系统,

[0091] 图 7 :用于装备可填充液体的容器的备选系统。

具体实施方式

[0092] 图 1 示例性地示出用于装备可填充液体的容器的系统 100。

[0093] 系统 100 在此可以包括分配设备 104, 其可以将待印刷的容器引导至多个装备设备 101、102、103 中并且可以将经印刷的容器又从系统 100 输出。在此例如, 装备设备 101、102 可以实施为印刷设备, 而装备设备 103 可以实施为贴标签设备。

[0094] 分配设备 104 在此可以实施为圆形转子, 例如回转机, 其具有可能的转动方向或容器环绕方向 109。系统 100 可以按节拍地或连续地运行, 也就是说, 例如处理按节拍的或连续的容器流。在容器流内, 容器可以单个地和 / 或成组地 (成群地) 被加工。

[0095] 像示出的那样, 装备设备 101、102、103 可以例如实施为圆形转子。

[0096] 系统 100 可以同时加工多个容器流。为了图解说明, 在图 1 中例如示出两个容器流 112、113, 它们可以从方向 105 输送给系统 100 并且可以例如通过转移星形件 107 递送给系统 100。

[0097] 容器流可以相互独立地由分配设备控制或分配。例如, 容器流 112 在此可以被分配设备 104 分配到装备设备 101 上, 而容器流 113 可以被分配设备 104 分配到装备设备 102 上。然而其他 (未示出的) 容器流分配也是可想到的, 例如将容器流分配到另一装备设备 103 上, 或者将相同的容器流转运至不只一个装备设备或加工单元。

[0098] 在容器穿过系统 100 后, 另一转移星形件 108 可以取下被系统 100 装备或加工过的容器, 并且例如以方向 106 输出并转运至其他过程步骤。

[0099] 图 2 示例性地示出用于装备可填充液体的容器的另一系统 200。

[0100] 类似于之前描述的系统 100, 系统 200 在此可以包括分配设备 212, 其可以将待装备的容器引导至多个装备设备 201、202、203 并且可以将经装备的容器又从系统 200 输出。

[0101] 分配设备 212 在此可以实施为线性并行的分配设备 212, 其可以允许并行且同时地处理多个容器流 204、205、206。

[0102] 像示出的那样, 装备设备 201、202、203 例如可以实施为圆形转子。

[0103] 系统 200 同样可以按节拍地或连续地运行, 也就是说, 例如处理按节拍的或连续的容器流。在容器流内, 容器又可以单个地和 / 或成组地 (成群地) 被加工。

[0104] 容器流可以相互独立地由分配设备控制或分配。

[0105] 例如, 由方向 210 输送来的容器或容器流 204、205、206 在此可以如下这样来分配: 容器流 204 可以分配到装备设备 201 上, 容器流 205 可以分配到装备设备 202 上, 而容器流 206 可以分配到装备设备 203 上。紧接着, 容器流 204、205、206 可以以方向 211 被输出并且被转运至其他过程步骤。

[0106] 然而其他 (未示出的) 容器流划分或容器加工顺序也是可想到的。例如, 容器流 204、205、206 的容器可以在穿过装备设备 201、202、203 之前或之后穿过例如 (未示出的) 预加工单元或再加工单元和 / 或还有其他 (未示出的) 装备设备。

[0107] 具体而言, 分配在系统 200 中例如可以以底部操作方式进行。容器从方向 210 来到共同的运输带上并且可以通过固定的轨道被划分成三个容器流 204、205、206。轨道也可以以其一定的角度来控制, 从而输送的容器也可以被进一步划分成仅两个容器流或仅一个容器流。

[0108] 图 3 示例性地示出另一系统 300, 其用于装备, 尤其用于印刷可填充液体的容器

320。

[0109] 系统 300 在此可以包括实施为分配回转机的运输元件 304, 其可以将待印刷的容器引导至多个印刷设备 307、308 和 310、311、312、313、314、315、316、317 和 319, 并且可以将经印刷的容器又从系统 300 输出。

[0110] 运输元件 304 在此既可以理解为分配设备或分配设备的一部分, 也可以理解为装备设备的运输元件。

[0111] 印刷设备(如在此示出的印刷设备 307、308 和 310、311、312、313、314、315、316 和 317)可以例如以数字喷墨印刷技术工作, 或者(如印刷设备 319)也可以以备选的印刷技术, 例如丝网印刷技术工作。

[0112] 系统 300 也可以具有用于预加工或再加工容器的单元。

[0113] 例如, 预加工单元 305 (例如负责容器定向, 和 / 或温度调节和 / 或容器表面修改等)可以使容器流的容器 320 为后续印刷或加工过程做好准备, 该容器流可以从主输送方向 301 输送给系统 300。

[0114] 像在此示出的那样例如, 可能的再加工单元 321 可以用于借助照相机进行印刷图像控制。系统 300 同样可以具有例如用于借助能量束, 例如紫外线来硬化印刷 / 印刷图像的再加工单元, 如 309 和 / 或 318。

[0115] 此外, 印刷设备可以具有集成的再加工单元, 例如集成的墨水硬化单元(例如借助用于数字喷墨印刷的紫外线)。

[0116] 印刷设备可以实施为模块, 其可以对接到运输元件 304 上。这些模块可以包括至少一个印刷设备。在此例如示出了可以包含印刷设备 307 和 308 的模块 306。不过, 这些模块也可以包含或包括用于预加工或再加工容器的单元, 其由单个设备或多个设备构成。这些模块尤其可以支承在滚子上并且具有配合孔, 这些配合孔可以被引入到存在于分配器上的中心元件中。这些模块要么可以为了运行通过布置在分配回转机上的驱动装置被抬起, 从而使这些模块随着分配回转机一起做相同的摆动, 要么可以用脚部或滚子停留在地面上。

[0117] 运输元件 304 在此可以实施为圆形转子, 例如回转机, 其具有可能的转动方向或容器环绕方向 303。系统 300 可以按节拍地或连续地运行, 也就是说, 例如处理按节拍的或连续的容器流。在容器流内, 容器 320 可以单个地和 / 或成组地(成群地)被加工。

[0118] 印刷设备, 预加工单元和再加工单元可以单个地, 成组地和 / 或模块化地对接到分配设备 304 上。这允许关于系统 300 的功率和效率的高灵活性或改进, 这是因为例如按照需要, 印刷设备的数量和布置可以被改变, 并且印刷设备可以被维护, 而不必使整个系统 300 停止运行。

[0119] 容器 320 可以借助分配设备 324 通过转移星形件或转移单元 323、322 输送给系统 300 (以方向 301) 或从系统 300 中输出(以方向 302)。

[0120] 尤其地, 分配在分配回转机 304 中可以以如下方式进行, 即, 仅被选择出的印刷模块印刷容器。在此可以确定哪些容器被输送给了特定的印刷模块, 或停留在这些印刷模块上, 以及哪些容器运行经过特定的印刷模块。在此可能出现的是, 例如具有相同颜料的相同类型的印刷模块可以多次布置在分配回转机 304 的周边。

[0121] 图 4 示例性地示出另一系统 400, 其用于装备, 尤其印刷可填充液体的容器 434, 此外, 该系统可以具有之前描述的系统, 尤其是系统 300 的几乎所有特征。

[0122] 系统 400 可以包括运输元件 404,其可以将待印刷的容器引导至多个印刷设备 406、407 和 409、410、411、412、413、414、415、416 和 417、418 和 419、420、421、422、423、424、425、426 并且可以将经印刷的容器又从系统 400 输出。

[0123] 运输元件 404 在此既可以理解为分配设备或分配设备的一部分,也可以理解为装备设备的运输元件。

[0124] 印刷设备(如在此示出的印刷设备 406 至 426)可以例如以数字喷墨印刷技术工作,或者也可以以备选的印刷技术,例如丝网印刷技术工作。

[0125] 系统 400 也可以具有用于预加工或再加工容器的单元。

[0126] 例如,预加工单元 405 (例如负责容器定向,和 / 或温度调节和 / 或容器表面修改等)可以使容器流的容器 434 为随后的印刷或加工过程做好准备,该容器流可以从主输送方向 401 输送给系统 400。

[0127] 像在此示出的那样例如,可能的再加工单元 431 可以用于借助照相机进行印刷图像控制。系统 400 同样可以具有再加工单元,如 408 和 / 或 428 和 / 或 429 和 / 或 427,其例如用于借助紫外线(UV 射线)来硬化印刷 / 印刷图像。

[0128] 此外,印刷设备可以具有集成的再加工单元,例如集成的墨水硬化单元(例如记住用于数字喷墨印刷的紫外线)。

[0129] 印刷设备可以实施为模块,这些模块可以对接到分配设备 404 上。这些模块可以包括至少一个印刷设备。不过,这些模块也可以包含或包括用于预加工或再加工容器的单元。

[0130] 运输元件 404 在此可以实施为圆形转子,例如回转机,其具有可能的转动方向或容器环绕方向 403。系统 400 可以按节拍地或连续地运行,也就是说,例如处理按节拍的或连续的容器流。在容器流内,容器 434 可以单个地和 / 或成组地(成群地)被加工。

[0131] 印刷设备、预加工单元和再加工单元可以单个地,成组地和 / 或模块化地对接到分配设备 404 上。这允许关于系统 400 的功率和效率的高灵活性或改进,这是因为例如按照需要,印刷设备的数量和布置可以被改变,并且印刷设备可以被维护,而不必使整个系统 400 停止运行。

[0132] 此外,除了印刷设备、预加工单元和再加工单元的数量和布置与系统 300 不同以外,系统 400 可以具有在印刷设备与 / 或加工单元之间的空隙 430,容器 434 例如可以在该空隙中转动,以便例如能够实现容器的双侧印刷。

[0133] 虽然容器转动在之前描述的系统也是可能的,但是专门的空隙 430 在某些情况下可以简化容器的转动,尤其是在容器非对称且与系统相比体积较大,而且例如不必局限于系统 400 的结构布置的紧凑性的情况下。

[0134] 容器 434 可以借助分配设备 435 通过转移星形件或转移单元 433、432 输送给系统 400 (以方向 401) 或从系统 400 中输出(以方向 402)。

[0135] 图 5 示例性地示出另一系统 500,其用于装备可填充液体的容器。在此,系统 500 可以具有之前描述的系统特征。

[0136] 例如,系统 500 可以模块化地构建,其中,模块 501 例如可以具有装备设备 508 和两个递送设备 509 和 / 或 510,它们用于递送或取下在装备设备 508 与分配设备 513 之间的容器。

[0137] 代替两个递送设备 509,也可以设置仅一个递送设备,该递送设备不仅将容器输入到装备设备中,而且也将容器从装备设备中取出。

[0138] 代替两个递送设备 509,也可以不设置递送设备。例如分配设备 513/ 容器运输元件可以直接承担容器到装备设备的输入或容器从装备设备中的取出。

[0139] 也就是说,分配设备 513 在此可以将例如来自运动方向 503 的容器 505 输送给系统 500,并借助递送设备 509 将该容器递送给装备设备 508。在穿过装备设备(其例如可以实施为具有转动方向或容器环绕方向 507 的回转机)后,另一递送设备 510 可以将容器 506 又递送到分配设备 513 上,并且将这些容器例如转运至类似于第一模块 501 的另一模块 502 (仅示意性地表示出)上或者在该模块上引导经过。

[0140] 尤其地,递送设备 509、510 在此可以具有抓取器 511、512、517、521、518、519,它们适用于底部操作和 / 或身操作和 / 或颈部操作。抓取器例如可以实施为外抓取器(像示出的那样)和 / 或内抓取器。递送设备可以承担如下任务,即将容器流单个地分配或引导至各装备设备。也就是说根据需求(甚至对于每个容器单个地),递送过程可以并行地或依次地进行。

[0141] 在图中也示例性地示出了抓取器运动路径 515、516。例如,抓取器 521 可以将分配设备的容器 505 从连续运转中取出,为此可以设置有伴随区段,以便可以给抓取器足够的时间来抓取。

[0142] 第二抓取器 519 可以在中间时间从装备设备 508 中抓取容器,从而在装备设备中的位置或容器容纳部变空。例如由抓取器 517 保持的容器现在可以精确地被放入该空闲位置中。

[0143] 此外,壳体 514 可以示例性地将实施为回转机的装备设备 508 上的各容器彼此隔离。例如在装备设备 508 例如是具有多个印刷站和 / 或墨水硬化站的印刷设备的情况下,壳体可以阻止例如墨水硬化过程中的紫外线可能从一个站射向相邻的站,在那里例如刚好被印刷并且印刷颜料的硬化刚好是不期望的。

[0144] 壳体例如可以由站之间的两个侧壁、装备设备台(作为向下的隔离)、例如在回转机的转动轴线的方向上隔离容器的壁(未示出)和未示出的用于向上隔离的盖部构成。容器不仅对于每个站的印刷头,而且也为了可能的干燥或再加工或从回转机中取出都是可以径向自由接近的。

[0145] 壳体的所有元件可以不运动地布置在回转机上并且与其一起转动,在此无需改变这些元件相对于回转机的位置。虽然这种简单的壳体使容器通过递送设备的抓取器在伴随的同时比较昂贵地、点式地被递送(直到例如印刷回转机的拿取停止),但是这样例如可以避免壳体壁元件的昂贵的运动。

[0146] 在例外情况下可以想到的是,特定的壳体壁部件,尤其例如侧壁部件为了递送可运动地实施。

[0147] 图 6 示例性地示出另一系统 600,其用于装备可填充液体的容器。在此,系统 600 可以具有之前描述的系统特征。只要没有明确提及其他情况,在图 6 中的箭头方向示出容器传输方向或递送设备、回转机、装备设备等的可能的转动方向。

[0148] 来自方向 601 的待装备或待加工的容器 616 可以由分配设备输送给系统 600。借助递送设备 603,容器 616 首先可以递送给预加工单元 609,该预加工单元可以位于第一分

配回转机 617 上。

[0149] 容器可以通过递送设备 604 由第一分配回转机 617 递送给第二分配回转机 618。容器 616 可以由分配回转机 618 引导至装备设备 610、611、612、613，其中，容器从第二分配回转机 618 到各自的装备设备上的递送可以利用递送设备，或者利用一个或两个递送设备进行。

[0150] 在此具体地示例性地示出用于在分配回转机 618 与装备设备 610、611、612、613 之间进行转移的各一个递送设备 606、606、607、608。

[0151] 在运行穿过第二分配回转机 618 之后，现在经装备的容器可以例如通过递送设备 614 又递送给第一分配回转机 617，在那里这些容器可以例如被再加工单元 615 加工，随后这些容器可以借助递送设备 619 被递送给另一分配系统，并且可以从系统 600 中以方向 602 被输出。也就是说，容器的装备和预加工或再加工在此可以通过两个分开的分配回转机控制。

[0152] 如有需要，分配回转机的容器运输元件装备有容器转动设备，从而容器例如可以以转动方向 619 转动。

[0153] 分配回转机 617 和 618 可以理解为分配设备 620 的一部分。

[0154] 图 7 示例性地示出另一系统 700，其用于装备可填充液体的容器。系统 700 在此可以具有之前描述的系统的特征。在此也是，只要没有明确提及其他情况，在该图中的箭头方向示出容器传输方向或递送设备、回转机、装备设备、容器转动等的可能的转动方向。

[0155] 待装备或待加工的容器 715 可以从方向 701 输送给系统 700。借助递送设备 703，容器首先可以被递送给分配设备 717，其可以首先将容器引导至预加工设备 709。分配设备 717 然后将容器例如引导至装备设备 710、711、712、713，其中，容器在分配设备 717 与装备设备 710、711、712、713 之间的转移又可以利用递送设备，或者利用一个或两个递送设备进行，其中，在此具体地示出了各一个递送设备 704、705、706、707。

[0156] 如有需要，分配设备 717 的容器运输元件装备有容器转动设备，从而容器例如可以以转动方向 619 转动。

[0157] 因此例如，首先容器的第一侧面（例如前侧）可以被第一装备设备装备，并且容器的第二侧面（例如背侧）可以被第二装备设备装备。

[0158] 同样可以想到的是，例如多个独立的装备，例如印刷图案可以被实现在容器的侧上。

[0159] 为了完整性再次明确提出，所描述的用于装备可填充液体的容器的示例性的系统 100、200、300、400、500、600 和 700 的特征可以彼此组合。

[0160] 附带包括 7 幅图的 5 页纸。

[0161] 附图标记列表

[0162] 100 用于装备可填充液体的容器的系统

[0163] 101 第一装备设备 / 装备设备模块、印刷设备 / 印刷设备模块

[0164] 102 第二装备设备 / 装备设备模块、印刷设备 / 印刷设备模块

[0165] 103 第 n 装备设备 / 装备设备模块、第 n 印刷设备 / 印刷设备模块，其中，n 是大于 2 的整数

[0166] 104 分配设备

- [0167] 105 待印刷的容器到用于装备容器 / 容器输送流的系统上的主输送方向
- [0168] 106 经装备的容器 / 容器输出流的主输出方向
- [0169] 107 用于将待装备的容器递送给系统 100 的转移星形件 / 单元
- [0170] 108 用于将经装备的容器从系统 100 取下以转运的转移星形件 / 单元
- [0171] 109 分配设备的示例性的可能的转动方向、穿过装备设备的容器流容器的示例性的环绕方向
- [0172] 110 单元 107 的示例性的可能的转动方向
- [0173] 111 单元 108 的示例性的可能的转动方向
- [0174] 112 第一容器流(例如从分配设备引导至第一装备设备,例如印刷设备 101 的容器)
- [0175] 113 第二容器流(例如从分配设备引导至第二装备设备 102 的容器)
- [0176] 200 用于装备可填充液体的塑料容器的系统
- [0177] 201 第一装备设备 / 装备设备模块
- [0178] 202 第二装备设备 / 装备设备模块
- [0179] 203 第 n 装备设备 / 装备设备模块,其中, n 是大于 2 的整数
- [0180] 204 第一容器流(例如从分配设备引导至第一装备设备 201 的容器)
- [0181] 205 第二容器流(例如从分配设备引导至第二装备设备 102 的容器)
- [0182] 206 第 n 容器流(例如从分配设备引导至第 n 装备设备 203 的容器)
- [0183] 207 装备设备 203 的示例性的可能的转动方向,或穿过装备设备的容器流 206 的容器的示例性的环绕方向
- [0184] 208 装备设备 202 的示例性的可能的转动方向,或穿过装备设备的容器流 205 的容器的示例性的环绕方向
- [0185] 209 装备设备 201 的示例性的可能的转动方向,或穿过装备设备的容器流 204 的容器的示例性的环绕方向
- [0186] 210 待印刷的容器到用于装备容器 / 容器输送流的系统上的主输送方向
- [0187] 211 经装备的容器 / 容器输送流的主输送方向
- [0188] 212 分配设备
- [0189] 300 用于装备可填充液体的塑料容器的系统
- [0190] 301 待装备的容器到用于装备容器 / 容器输送流的系统、分配设备上的主输送方向
- [0191] 302 经装备的容器 / 容器输出流、分配设备的主输出方向
- [0192] 303 分配设备的示例性的可能的转动方向、穿过装备设备的容器流的容器的示例性的环绕方向
- [0193] 304 运输元件、分配回转机
- [0194] 305 用于使容器为后续装备过程做好准备的预加工单元(例如用于容器定向、温度调节、容器表面修改等)
- [0195] 306 模块(例如包括两个印刷设备 / 装备站 307、308)
- [0196] 307 第一印刷设备(例如利用数字喷墨印刷技术)、装备站
- [0197] 308 第二印刷设备(例如利用数字喷墨印刷技术)、装备站
- [0198] 309、318 再加工单元,例如用于紫外线辐射以硬化印刷 / 印刷图像

- [0199] 310、311、312、313、314、315、316、317 印刷设备(例如利用数字喷墨印刷技术)、装备站
- [0200] 319 印刷设备(利用不同于印刷设备 306、307 和 310 至 318 的印刷技术,例如丝网印刷技术)、装备站
- [0201] 320 容器(例如旋转对称的容器)
- [0202] 321 再加工单元(例如用于印刷图像控制)
- [0203] 322 用于将经装备的容器取下以转运的转移星形件 / 单元
- [0204] 323 用于递送待装备的容器的转移星形件 / 单元
- [0205] 324 分配设备
- [0206] 400 用于装备可填充液体的塑料容器的系统
- [0207] 401 待印刷的容器到用于装备容器 / 容器输送流的系统、分配设备上的主输送方向
- [0208] 402 经印刷的容器 / 容器输出流、分配设备的主输出方向
- [0209] 403 分配设备的示例性的可能的转动方向、穿过印刷设备的容器流的容器的示例性的环绕方向
- [0210] 404 运输元件、分配回转机
- [0211] 405 用于使容器为后续装备过程做好准备的预加工单元(例如用于容器定向、温度调节、容器表面修改等)
- [0212] 406、407 印刷设备(例如利用数字喷墨印刷技术)、装备站
- [0213] 408 再加工单元(例如用于紫外线辐射以硬化印刷 / 印刷图像)
- [0214] 409、410、411、412、413、414、415、416、417、418、419、420、421、422、423、424、425、426、427、428、429 印刷设备(例如利用数字喷墨印刷技术)、装备站
- [0215] 430 用于容器转动的缝隙 / 空隙(例如用于例如形状容器的双侧的前侧和背侧印刷)
- [0216] 431 再加工单元(例如用于印刷图像控制)
- [0217] 432 用于将经印刷的容器取下以运转的转移星形件 / 单元
- [0218] 433 用于递送待印刷的容器的转移星形件 / 单元
- [0219] 434 具有旋转对称或非对称形状的形状容器 / 形状容器
- [0220] 435 分配设备
- [0221] 500 用于印刷可填充液体的塑料容器的系统
- [0222] 501 第一模块,其包括一个装备设备 508,例如印刷设备和两个递送设备 509、510,这两个递送设备用于递送或取下在装备设备 508 与分配设备 513 之间的容器
- [0223] 502 第二模块,其类似于第一模块但仅被示意性地表示出,也就是说,例如包括一个装备设备,例如印刷设备(未示出)和两个递送设备(未示出),这两个递送设备用于递送或取下在装备设备(未示出)与分配设备 513 之间的容器。
- [0224] 503、504 容器在分配设备 513 内部的主运动方向
- [0225] 505、506 容器
- [0226] 507 穿过装备设备 508 的容器流的容器的示例性的可能的环绕方向,或装备设备 508 的可能的转动方向
- [0227] 508 装备设备(例如印刷设备)

- [0228] 509 递送设备,其用于将容器从分配设备 512 递送到装备设备 508
- [0229] 510 递送设备,其用于将容器从装备设备 508 递送到分配设备 512
- [0230] 511、512、517、521、518、519 装备设备与分配设备之间的递送设备的抓取器,其适用于底部操作和 / 或身操作和 / 或颈部操作,在此例如示出为外抓取器,但是也可实施为内抓取器
- [0231] 513 分配设备
- [0232] 514 壳体 / 隔离件
- [0233] 515 抓取器运动路径 / 容器运输路径
- [0234] 516 抓取器运动路径 / 伴随路径(用于从分配设备中拿取容器)
- [0235] 520 容器容纳部
- [0236] 600 用于装备可填充液体的容器的系统
- [0237] 601 待装备的容器到用于装备容器 / 容器输送流的系统上的主输送方向
- [0238] 602 经装备的容器 / 容器输出流的主输出方向
- [0239] 603 递送方向
- [0240] 604 在两个分配回转机之间的递送设备
- [0241] 605、606、607、608 在分配回转机与装备设备之间的递送设备
- [0242] 609 预加工单元
- [0243] 610、611、612、613 装备设备
- [0244] 614 在两个分配回转机之间的递送设备
- [0245] 615 再加工单元
- [0246] 616 容器
- [0247] 617 第一分配回转机
- [0248] 618 第二分配回转机
- [0249] 619 递送设备
- [0250] 620 分配设备(例如包含两个分配回转机)
- [0251] 700 用于装备可填充液体的容器的系统
- [0252] 701 待装备的容器到用于装备容器 / 容器输送流的系统上的主输送方向
- [0253] 702 经装备的容器 / 容器输出流的主输出方向
- [0254] 703 递送方向
- [0255] 704、705、706、707 在分配设备与装备设备之间的递送设备
- [0256] 708 再加工单元
- [0257] 709 预加工单元
- [0258] 710、711、712、713 装备设备
- [0259] 714 递送设备
- [0260] 715 容器
- [0261] 716 转动方向(容器可以以该转动方向转动)
- [0262] 717 分配设备

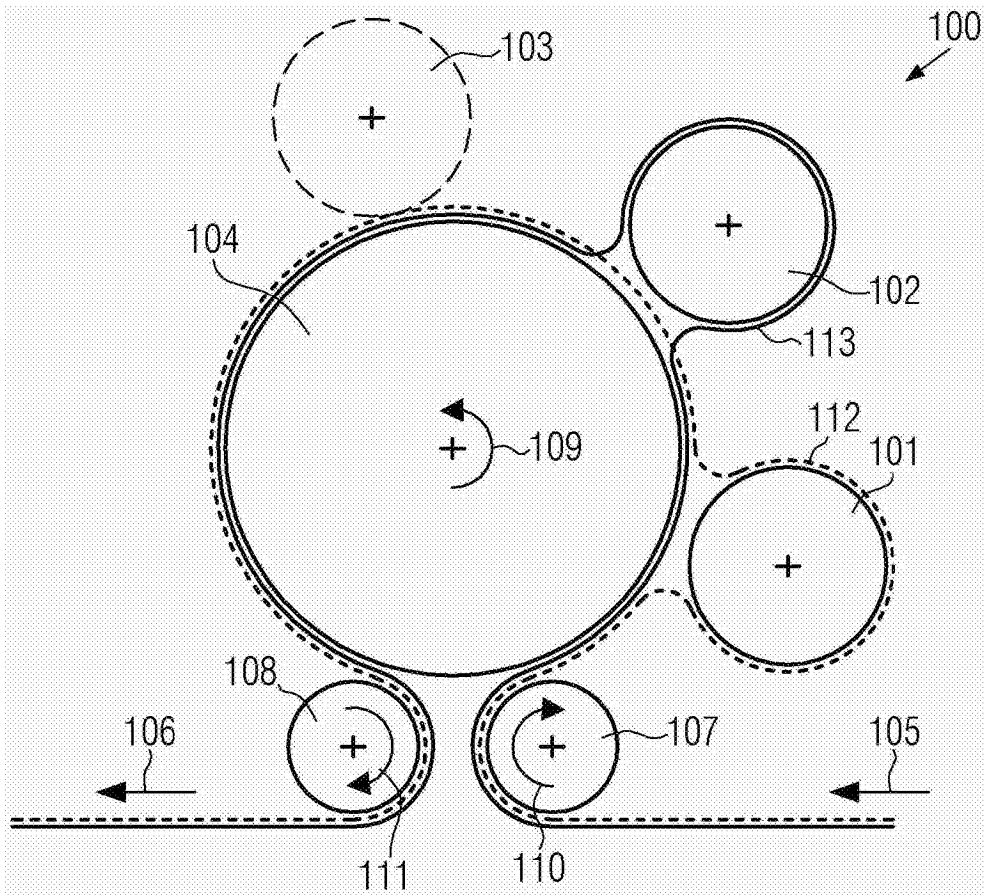


图 1

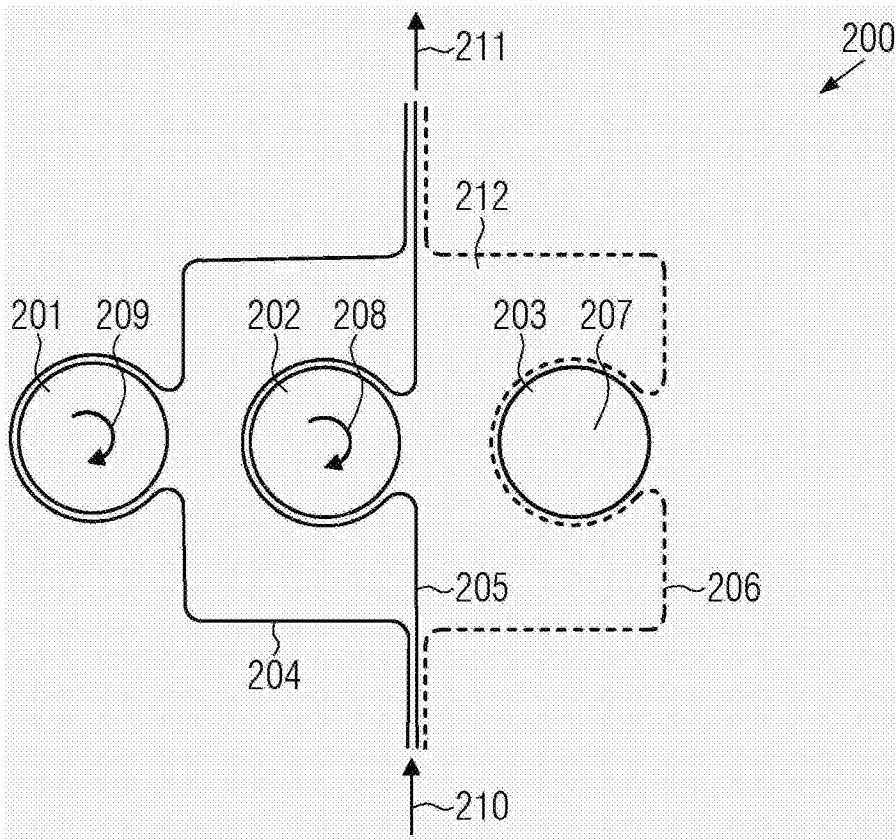


图 2

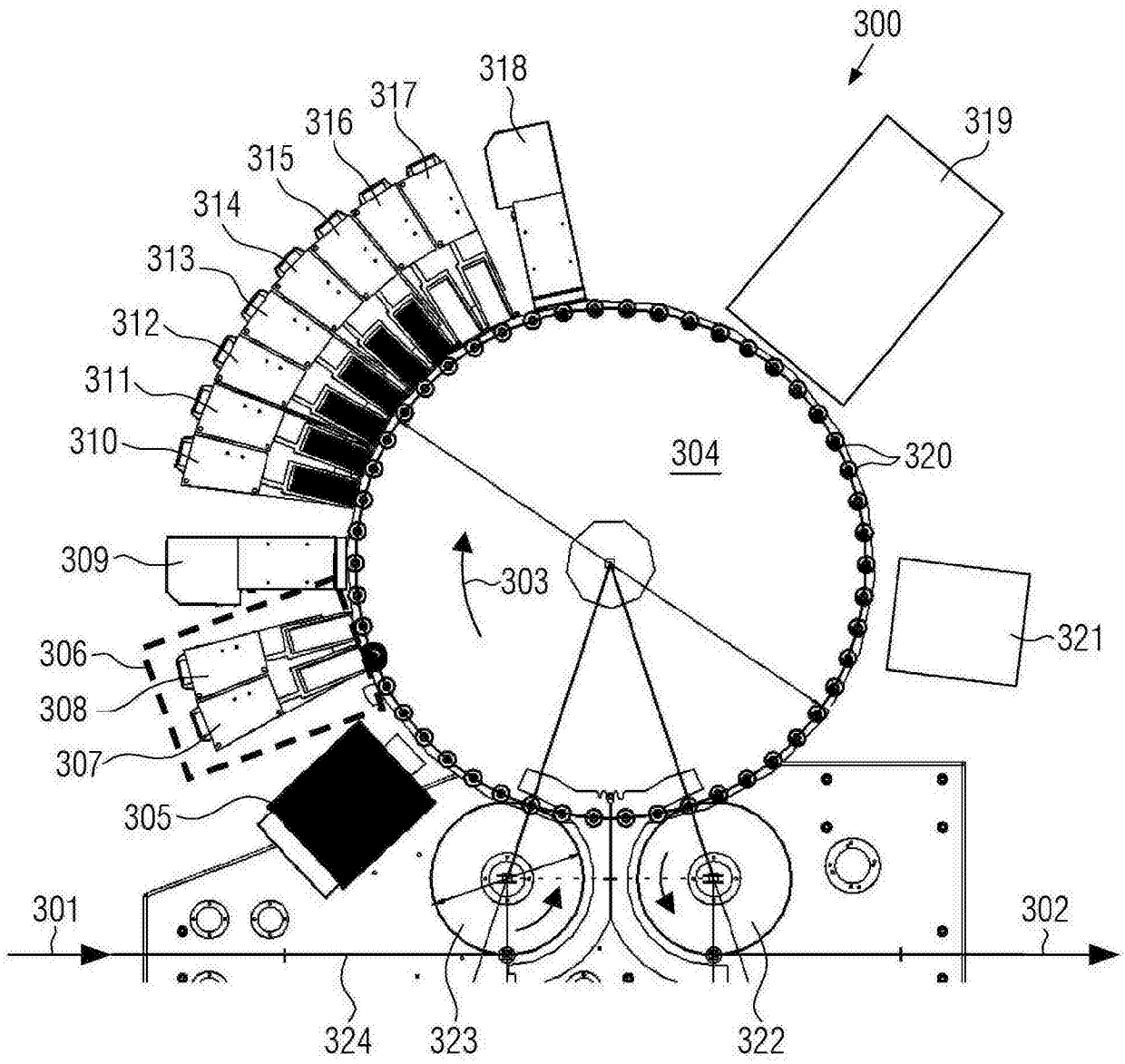


图 3

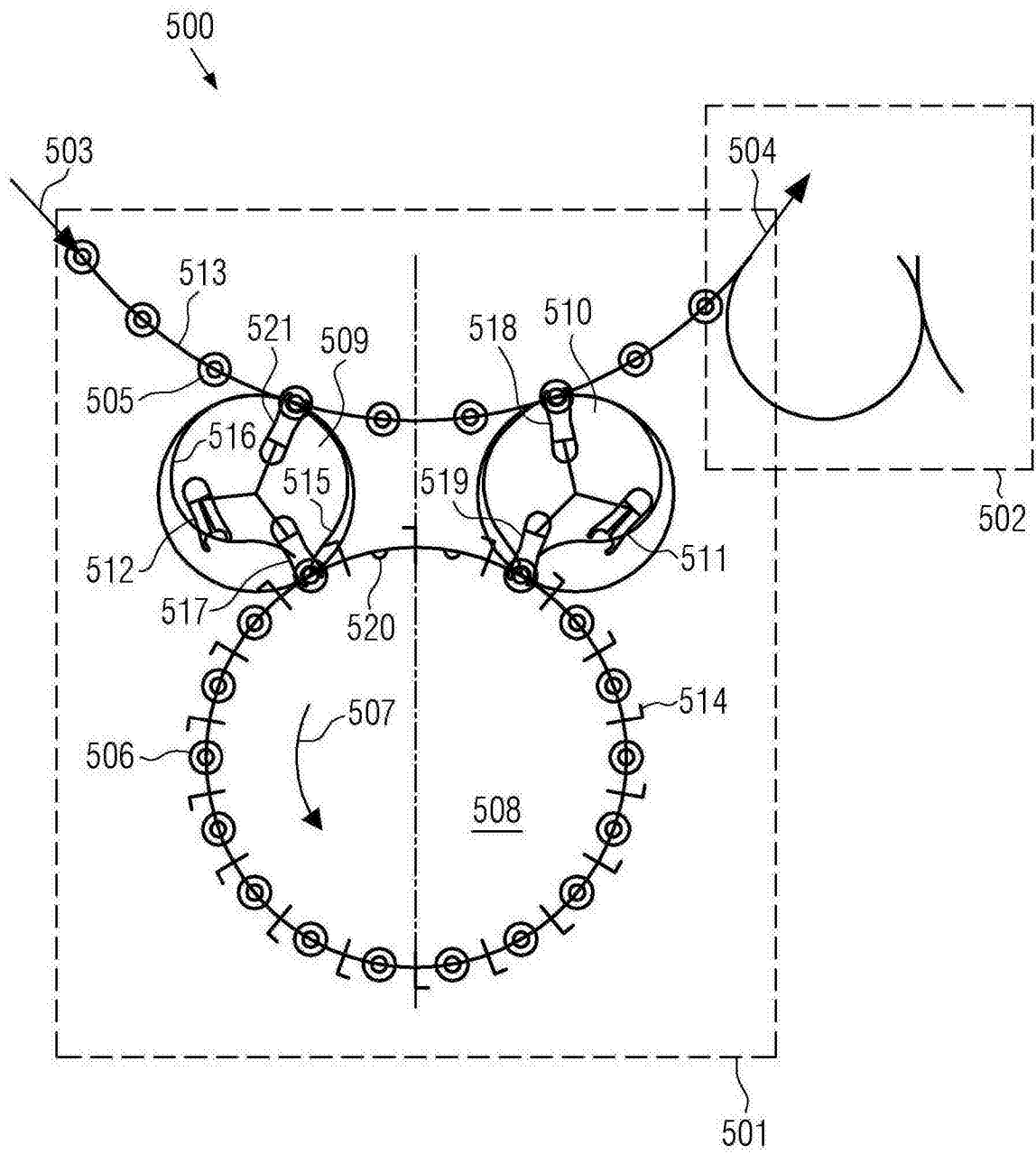


图 5

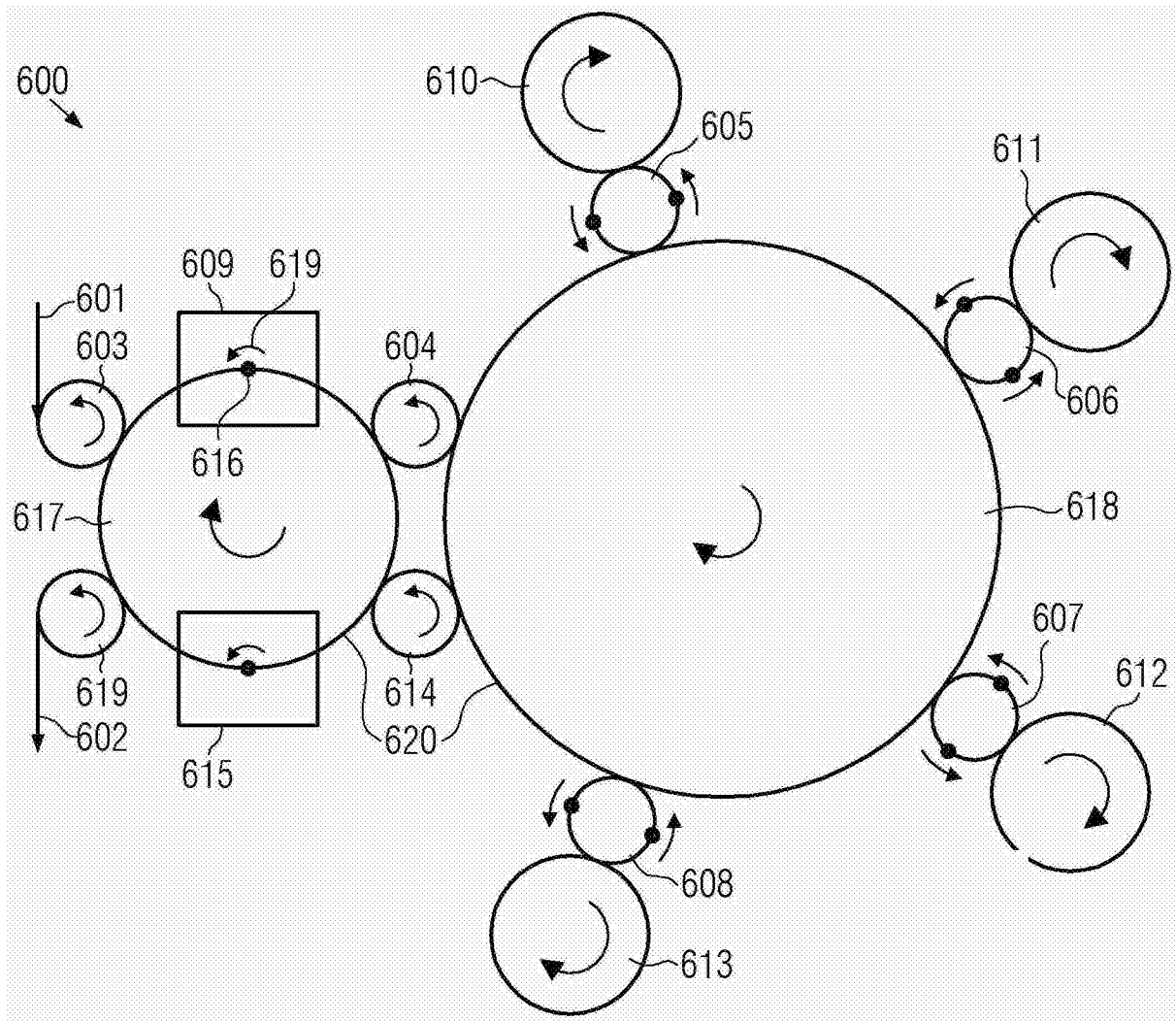


图 6

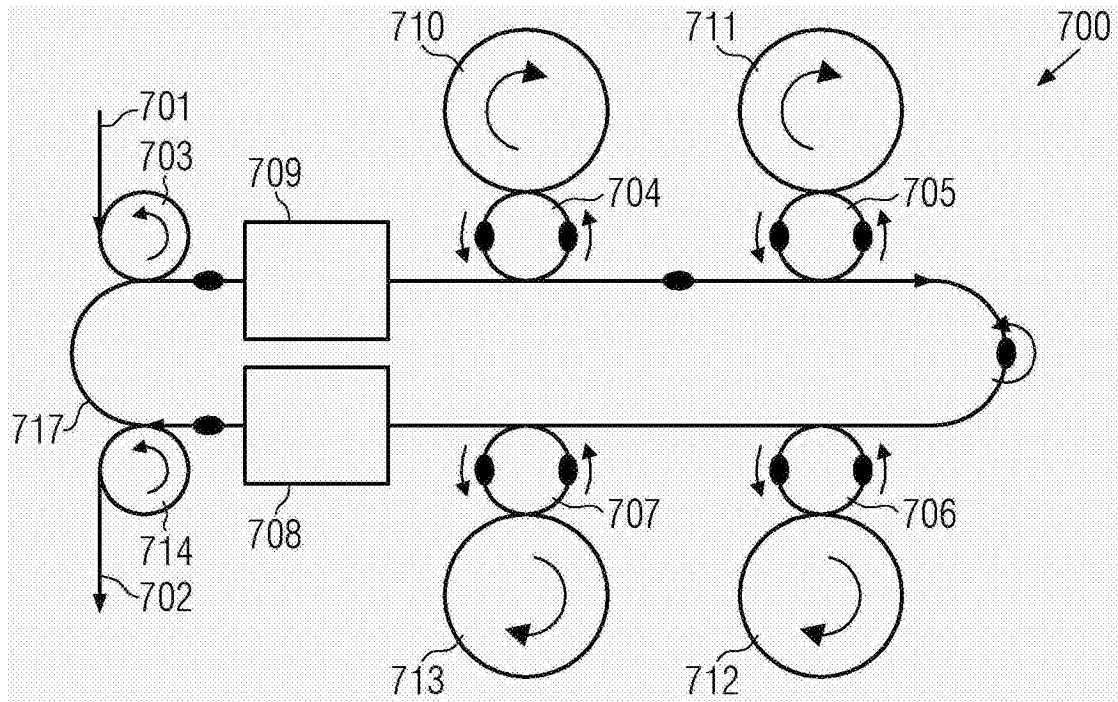


图 7