

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200580018368.X

[51] Int. Cl.

B41F 13/30 (2006.01)

F16C 13/02 (2006.01)

F16C 29/12 (2006.01)

B41F 13/36 (2006.01)

[45] 授权公告日 2010 年 3 月 17 日

[11] 授权公告号 CN 100594128C

[22] 申请日 2005.3.23

[21] 申请号 200580018368.X

[30] 优先权

[32] 2004.4.5 [33] DE [31] 102004017287.0

[32] 2004.5.5 [33] DE [31] 102004022704.7

[32] 2004.8.5 [33] DE [31] 102004037889.4

[86] 国际申请 PCT/EP2005/051359 2005.3.23

[87] 国际公布 WO2005/097504 德 2005.10.20

[85] 进入国家阶段日期 2006.12.5

[73] 专利权人 柯尼格及包尔公开股份有限公司

地址 德国维尔茨堡

[72] 发明人 卡尔·罗伯特·沙费尔

格奥尔格·施奈德

[56] 参考文献

EP0564360A1 1993.10.6

DE19937806A1 2001.2.15

US4899656A 1990.2.13

DE10210639A1 2003.10.16

US6557467B1 2003.5.6

FR2503628A 1982.10.15

WO02/081218A2 2002.10.17

WO95/24314A1 1995.9.14

US2088897A 1937.8.3

GB2054758A 1981.2.18

EP0499022A1 1992.8.19

审查员 王 芳

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公
司

代理人 王仲贤

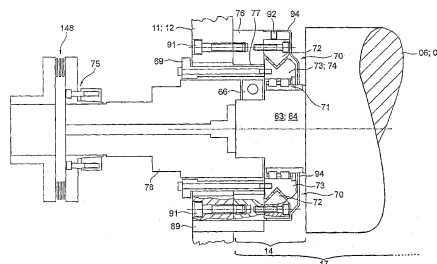
权利要求书 4 页 说明书 58 页 附图 35 页

[54] 发明名称

用于设置滚筒的装置

[57] 摘要

本发明涉及一种用于设置印刷单元的滚筒的装置，具有沿调整方向在线性轴承上可移动的具有向心轴承的轴承组。作为整体安装的结构单元形式的轴承单元实现设置，所述结构单元除了向心轴承外还包括两个可以实现轴承组相对移动相互配合的轴承件。



1. 一种用于在印刷单元(01)的侧机架(11; 12)上设置印刷单元(01)的滚筒(06; 07)的装置, 所述装置包括轴承单元(14), 所述轴承单元包括沿调整方向在线性轴承(70)上可移动的具有向心轴承(71)的轴承组(74), 多个线性轴承(70)分别包括轴承件(72; 73), 其中侧机架(11; 12)在轴向上看至少与安装的滚筒(06; 07)的端侧部分重叠, 其特征在于, 通过可整体安装成结构单元形式的轴承单元(14)实现所述滚筒的设置, 两个相互配合的轴承件(72; 73)可以实现轴承组(74)的相对移动, 以及轴承单元(14)具有不同于印刷单元(01)侧机架(11; 12)的支架(76), 两个轴承件(72; 73)中的一个轴承件通过所述支架与机架固定连接。

2. 按照权利要求 1 所述的装置, 其特征在于, 作为整体安装的轴承单元(14)具有至少一个用于合压的执行元件(82)。

3. 按照权利要求 1 所述的装置, 其特征在于, 轴承单元(14)具有用于至少向印刷点(05)的调整方向的调整路径进行至少暂时路径限制的机构(79)。

4. 按照权利要求 3 所述的装置, 其特征在于, 所述机构(79)是对应于调整路径在调整方向(S)上可改变位置的止挡(79), 所述止挡对向印刷点的调整方向(S)的调整路径进行限制。

5. 按照权利要求 4 所述的装置, 其特征在于, 可位置变化的止挡(79)和可移动的轴承组(74)共同配合形成楔形驱动机构。

6. 按照权利要求 3 所述的装置, 其特征在于, 轴承单元(14)具有一个执行机构(84), 所述机构用于对路径限制的机构(79)进行控制。

7. 按照权利要求 1 所述的装置, 其特征在于, 两个线性轴承(70)相对, 对轴承组(74)环围, 其轴承预应力产生一个作用在垂直于滚筒(06; 07)的旋转轴上的一个分量。

8. 按照权利要求 2 所述的装置, 其特征在于, 至少一个执行元件(82)是将确定的力加在轴承组(74)上的执行元件(82)。

9. 按照权利要求 2 所述的装置, 其特征在于, 执行元件(82)是被

具有确定的压力的压力介质控制的执行元件。

10. 按照权利要求 1 所述的装置, 其特征在于, 轴承单元(14)具有两个用于合压的执行元件(82), 所述执行元件(82)可同时被控制、作用在同一方向上并且其在轴承组(74)上的作用点在垂直于滚筒轴的方向上具有间隔。

11. 按照权利要求 3 所述的装置, 其特征在于, 在根据作业要求向印刷点(05)合压时被所述机构(79)限制路径, 而在移离印刷点(05)的移动时仅用确定的力(F)将其在符合作业要求的离压的范围内制动。

12. 按照权利要求 2 所述的装置, 其特征在于, 执行元件(82)用于调整有待相互合压的滚筒(06; 07)的合压压力和/或用于实施离合压, 并具有最少为 1.5mm 的可能的行程。

13. 按照权利要求 2 或 12 所述的装置, 其特征在于, 轴承单元(14)是一个作为整体可以从滚筒(06; 07)的轴颈(63; 64)上取下来的结构单元, 并设置在执行元件(82)的机壳内。

14. 按照权利要求 2 或 12 所述的装置, 其特征在于, 执行元件(82)是用压力介质控制的活塞(82)。

15. 按照权利要求 2 所述的装置, 其特征在于, 轴承单元(14)具有两个执行元件(82)。

16. 按照权利要求 14 所述的装置, 其特征在于, 压力介质采用水基压力介质。

17. 按照权利要求 14 所述的装置, 其特征在于, 压力介质采用油基压力介质。

18. 按照权利要求 1 所述的装置, 其特征在于, 轴承单元具有两个线性轴承(70)。

19. 按照权利要求 18 所述的装置, 其特征在于, 所述线性轴承(70)为线性导向机构。

20. 按照权利要求 1 所述的装置, 其特征在于, 两个轴承件(72; 73)中的另一个轴承件是移动的轴承件, 两个轴承件分别至少具有一个导向面(72.1; 72.2; 73.1; 73.2)。

21. 按照权利要求 20 所述的装置, 其特征在于, 所述轴承件(72;

73) 与轴承组 (74) 连接。

22. 按照权利要求 1 所述的装置, 其特征在于, 线性轴承 (70) 的设计应使两个相互对应的轴承件分别具有两个导向面 (72.1;72.2;73.1;73.2), 所述导向面在两个相互倾斜的平面上。

23. 按照权利要求 22 所述的装置, 其特征在于, 同一轴承件的两个导向面 (72.1;72.2;73.1;73.2) 相互成 v-形倾斜。

24. 按照权利要求 22 所述的装置, 其特征在于, 一轴承件的两个导向面 (73.1;73.2;72.1;72.2) 与另一配合的轴承件的相应的导向面 (72.1;72.2;73.1;73.2) 形状互补地设置。

25. 按照权利要求 20-24 中任一项所述的装置, 其特征在于, 固定在机架上的轴承件的导向面 (72.1;72.2) 面向与滚筒的轴颈 (63) 面对的半空间。

26. 按照权利要求 20 或 21 所述的装置, 其特征在于, 固定在机架上的轴承件包括设置在其之间的轴承组 (74)。

27. 按照权利要求 22 所述的装置, 其特征在于, 导向面的设置方式为, 所述导向面抵消在滚筒 (06; 07) 轴向上的线性轴承 (70) 的轴承件的相对移动。

28. 按照权利要求 22 所述的装置, 其特征在于, 轴承单元 (14) 具有两个线性轴承 (70), 其中每个线性轴承 (70) 具有两个相互成对设置的配合的导向面 (72.1; 72.2), 所述导向面抵消在滚筒 (06; 07) 轴向上的线性轴承 (70) 的轴承件的相对移动。

29. 按照权利要求 1 所述的装置, 其特征在于, 用于离压的调整路径 (S) 受到一个由于超过一定的力的载荷导致的位置变化的止挡 (88) 的路径限制。

30. 按照权利要求 18 或 19 所述的装置, 其特征在于, 滚筒 (06; 07) 的旋转轴在两个线性轴承 (70) 之间伸展。

31. 按照权利要求 18 或 19 所述的装置, 其特征在于, 向心轴承 (71) 设置在两个线性轴承 (70) 之间。

32. 按照权利要求 1 所述的装置, 其特征在于, 线性轴承 (70) 的长度在调整方向上小于配合的印刷装置滚筒 (06; 07) 的直径。

33. 按照权利要求 32 所述的装置, 其特征在于, 线性轴承 (70) 的长度为线性轴承 (70) 在安装状态固定在机架上的轴承件的长度。

34. 按照权利要求 2 所述的装置, 其特征在于, 所述支架 (76) 与在安装状态固定在支架上的轴承件以及执行元件 (82) 固定连接, 以及所述支架整体与侧机架 (11; 12) 连接。

35. 按照权利要求 1 所述的装置, 其特征在于, 为两个配合的滚筒 (06; 07) 分别设置一个轴承单元 (14)。

36. 按照权利要求 1 所述的装置, 其特征在于, 支架 (76) 设置在对滚筒 (06; 07) 的端侧进行固定的机架壁上。

37. 按照权利要求 1 所述的装置, 其特征在于, 从线性轴承 (70) 之间看, 向心轴承在一垂直于滚筒 (06; 07) 的旋转轴的平面上伸展。

38. 按照权利要求 1 所述的装置, 其特征在于, 从调整方向 (S) 看, 轴承单元 (14) 的长度小于与其配合的印刷装置滚筒 (06; 07) 的直径。

用于设置滚筒的装置

技术领域

本发明涉及一种用于在印刷单元的侧机架上设置印刷单元的滚筒的装置，具有沿调整方向在线性轴承上可移动的具有向心轴承的轴承组，其中侧机架在轴向上看至少与安装的滚筒的端侧部分重叠，以及通过可整体安装成结构单元形式的轴承单元实现所述滚筒的设置，结构单元除了向心轴承外还包括两个可以实现轴承组相对移动相互配合的轴承件，以及轴承单元具有不同于印刷单元侧机架的支架，两个轴承件中的一个轴承件通过支架与机架固定连接。

背景技术

在 WO95/ 24314A1 中披露了这样一种印刷单元，其中四个双面印刷装置垂直重叠设置并在双面印刷位置的范围内水平相对移动。为此同一带面的印刷装置分别设置在一共同框架上，其中至少一个框架是可水平移动的。

在 EP1264686A1 中披露了一种单元，所述印刷单元具有垂直重叠设置的双面印刷装置，其中印刷装置滚筒设置在中间的框架部分上，和两个输墨装置分别设置在外面的框架部分上。所述外面的框架部分可对应于中间的框架部分水平移动，以便在必要时将自动上版装置设置在中间空间内。

在 DE2234089C3 中披露了一种卷筒纸轮转印刷机，其中一具有多个印刷装置的壁段可对应于具有相应的压印滚筒的壁段相对移动。印刷装置滚筒以及配属的输墨装置作为单元整体地在该壁段上可移动地或可拆卸地设置。

在 DE4327278C2 中披露了一种印刷单元，所述印刷单元具有侧机架结构，具有一定的圆周尺寸的转印滚筒和印版滚筒旋转设置在所述侧机架上和分别根据设置采用各种输墨装置类型中的一种特定的输墨装置类型的模块化的输墨装置。

在 US2557381A 中披露了一种可灵活的为各种印刷方法和印刷点数量安装设置的印刷单元，其中可成塔形对输墨装置和印刷装置滚筒相互装配和所述输墨装置和印刷装置滚筒可相对或相互移动设置。可选择地将不同类型和不同数量的印刷单元和输墨装置或上墨系统安装在一种标准框架上。

在 EP0246081A2 中披露了一种印刷单元，所述印刷单元具有多个分别具有印刷装置的印刷装置滚筒的结构单元，以及具有作为输墨装置的单元。为实现离合压，输墨装置单元可水平向贴靠在印刷装置滚筒上和在垂直向上与不同的印刷装置接触—其中也与具有各种印刷长度的不同的印刷装置接触。必要时也可以用具有其它印刷长度的结构单元对具有印刷装置滚筒的结构单元进行替换。

在 DE10202385A1 中披露了一种在具有可变的印刷长度的印刷装置的滚筒之间的驱动齿轮组，其中在两个不相互啮合的滚筒圆柱齿轮之间设置有两个中间齿轮。

在 EP0699524B1 中披露了印刷单元的驱动齿轮组，其中根据一种实施方式通过相互啮合的圆柱齿轮实现用单独的电机对印刷装置滚筒的成对的驱动。

在 WO03/039872A1 中披露了一种印刷装置滚筒，根据一种实施方式所述印刷装置滚筒成对地被驱动电机驱动和对两个滚筒耦合的传动机构被封装在各自的机壳内。

在 DE19534651A1 中披露了一种印刷单元，所述印刷单元具有位于一个平面上的滚筒，其中四个滚筒中的三个滚筒为实现离合压沿滚筒平面线性移动设置。设置在机架内壁上的导向件上实现支撑设置。滚筒设置在支架上的共同的导向件上和通过压力剂驱动的工作缸实现相互的离合压。

在 WO02/081218A2 中披露了用于两个分别设置在滑块上的转印滚筒的各个线性支撑，其中滑块的调整驱动机构是用压力油加载的缸体。设置有可校准的止挡，用于对垂直于滚筒平面伸展的调整移动的端位置加以限定。

发明内容

本发明的目的在于提出对印刷装置滚筒的简单的建立和操作的设置、

具有这种设置的印刷单元和用于调整印刷装置滚筒的方法。

根据本发明通过下述特征实现所述目的。

一种用于在印刷单元的侧机架上设置印刷单元的滚筒的装置，具有沿调整方向在线性轴承上可移动的具有向心轴承的轴承组，其中侧机架在轴向上看至少与安装的滚筒的端侧部分重叠，以及通过可整体安装成结构单元形式的轴承单元实现所述滚筒的设置，结构单元除了向心轴承外还包括两个可以实现轴承组相对移动相互配合的轴承件，以及轴承单元具有不同于印刷单元侧机架的支架，两个轴承件中的一个轴承件通过支架与机架固定连接。

本发明的优点尤其在于，在实现高的印刷质量的同时还实现制造简单和/或便于操作的印刷单元。

根据一种实施方式，侧机架是可分的，因而便于接触、有利于实现模块化和较小的结构高度。

由于采用了印刷装置滚筒的线性导轨，因而针对可能出现的滚筒振动可以实现良好的安装位置。另外由于滚筒支撑在线性导轨上，因而可以实现小的调整路径和因此不需要同步间隙。而且不必安装三节环轴承。

设置在侧机架内部不穿过侧机架的滚筒轴承使采用没有轴承孔的侧机架成为可能。所述机架的设计可以不受尺寸规格的影响。滚简单元连同预调整的轴承可以在现场直接安装在机架壁上。通过仅包括一个滚筒的模块尺寸（滚筒+轴承单元）可以对不同的尺寸进行安装和必要时对滚筒进行组合。

由于增多了设计以及制作的组件的数量，因而通过一个或多个所述实现模块化的前提条件将存在很大的节省潜力。

由于采用单独的电机或作为封闭的传动模块实现印刷装置滚筒和/或各个输墨装置的驱动，因而润滑油例如仅存在于预制的功能模块内。

在侧机架内的设置除了可以时间简单的结构外，还缩短了滚筒轴颈，因而减小了振动。

上述具有可移动的止挡的线性轴承的实施方式可实现对滚筒与压力相关的调整，另外还实现对新的配置、新的印刷布等的自动的基本调整。

根据一种模块化的操作自动装置的实施方式可有选择地针对各种规格便于对印版的更换。

附图说明

下面将对附图中所示的实施例加以详细地说明。

图中示出：

图 1 为印刷单元的示意图；

图 2 示出印刷单元的第一实施方式的第一工作位置；

图 3 示出印刷单元的第一实施方式的第二工作位置；

图 4 为印刷单元的模块化的示意图；

图 5 示出有待配置的印刷单元的扩展阶段；

图 6 示出模块化的输墨装置的各种实施例；

图 7 示出印刷单元配置的第二实施例；

图 8 示出印刷单元配置的第三实施例；

图 9 示出印刷单元配置的第四实施例；

图 10 示出印刷单元配置的第五、第六和第七实施例；

图 11 示出模块化的润湿装置的各种实施例；

图 12 示出印刷单元配置的第八实施例；

图 13 示出印刷单元配置的第九实施例；

图 14 示出印刷单元配置的第十实施例；

图 15 示出印刷单元配置的第十一实施例；

图 16 示出模块化的操作自动装置的实施方式；

图 17 为双面印刷装置的俯视图；

图 18 为轴承单元的纵剖视示意图；

图 19 为轴承单元的横剖视示意图；

图 20 示出双面印刷装置的第一轴承设置；

图 21 示出双面印刷装置的第二轴承设置；

图 22 为滚筒的支撑和调整原理图；

图 23 压力剂的管线连接的实施例；

图 24 示出可分的印刷单元的变型方案；

图 25 示出具有用于倾斜调整滚筒的机构的轴承单元；

图 26 示出印刷装置的驱动机构的第一实施方式；

图 27 示出印刷装置的驱动机构的第二实施方式；

- 图 28 示出印刷装置的驱动机构的第三实施方式；
图 29 示出印刷装置的驱动机构的第四实施方式；
图 30 示出印刷装置的驱动机构的第五实施方式；
图 31 示出卧式双面印刷装置的放大图；
图 32 示出输墨装置的驱动机构的实施例；
图 33 为图 32 的输墨装置的驱动机构的局部剖视图；
图 34 为图 32 中的防扭连接的剖视图；
图 35 示出输墨装置的驱动机构的第一位置 a) 和第二位置 b)；
图 36 示出滚筒与侧规驱动机构的耦合；
图 37 示出用于图 23 的轴承单元的止挡的保持件的实施方式；
图 38 示出执行件的实施方式；
图 39 为具有可分的或必要时不可分的印刷单元的印刷机的四个实施方式 a)、b)、c) 和 d) 的示意图；
图 40 为折页机的示意图；
图 41 示出印刷机的驱动机构的实施例；
图 42 为图 18 或图 36 中的线性轴承的放大图。

具体实施方式

印刷机，例如卷筒纸轮转印刷机，特别是彩色卷筒纸轮转印刷机具有印刷单元 01，其中材料带 02，简称带 02 双面单色或特别是先后多色地，例如在本例中四色进行印刷，或多个带同时单色或多色印刷。印刷单元 01 具有多个（在本例中四个）垂直上下设置的双面印刷装置 03，所述双面印刷装置用于采用橡皮—橡皮工作方式的双面印刷。如图中所示的桥结构或 n 个双面印刷装置的双面印刷装置 03 分别由两个印刷装置 04 构成，所述印刷装置分别具有一个作为转印滚筒 06 和一个作为印版滚筒 07 的滚筒 06；07，例如印刷装置滚筒 06；07，以及分别具有一个输墨装置 08 和在采用湿式胶印时还具有润湿装置 09。分别在两个转印滚筒 06 之间在合压位置构成（双面）印刷位置 05。仅在图 1 中的最上面的双面印刷装置 03 标示出所述的构件，其中上下设置的（双面）印刷装置基本（尤其是根据与本发明相关的特征的设计）相同。双面印刷装置 03（不具有在下文中描述的线性设置的有益的特征）也可以正好与图 1 相反，是向上开口的 U 形

单元。

根据一种有益的实施方式，分别根据要求、机器类型、所采用的技术和/或扩展级，印刷单元 01 具有一个或多个下述特征。印刷单元 01 或双面印刷装置 03 在中间，即在双面印刷位置 05 上根据工作的要求具有可分的结构设计和/或输墨装置 08（和必要时的润湿装置 09）为具有多个辊的模块结构和作为预安装的模块可安装在印刷单元 01 内和/或对不同直径的印刷装置滚筒 06；07 可不必在侧机架上设置轴承孔进行安装和/或对作为线性轴承的滚筒轴承可进行力控制调整和/或在合压位置的印刷装置滚筒 06；07 的旋转轴基本在一共同的平面上。附加于上述实施方式（或必要时作为独立的实施方式）通过专门的通过两个中间齿轮耦合的成对的印刷装置滚筒对的驱动连接或也可以通过滚筒 06；07 的单独的驱动装置有益地实现模块化。此点同样有益地适用于机械上独立于印刷装置滚筒 06；07 的驱动的对输墨装置 08 和必要时润湿装置 09 的驱动。

原则上单独的或多个所述特征也有益地适用于那些不具有作为橡胶对橡胶印刷的印刷装置 03 的双面印刷单元，而具有仅以单面印刷工作的印刷装置的印刷单元。印刷装置的转印滚筒 06 与压印滚筒配合。特别是根据这种模块方案可以有选择地进行设置，其中仅用一个压印滚筒替代第二印刷装置 04 的两个滚筒 06；07 和输墨装置 08。针对对另外的滚筒 06；07 的下面的描述也适用于在侧壁内的设置。

在图 2 和 3 中示出印刷单元 01 的一种有益的实施方式，其中该实施方式原则上独立于同样在图中示出的和下面将详细的加以说明的印刷装置 04 的模块结构和/或仅对上面的双印刷装置 03 举例示出的轴承单元 14（见图 18），在双面印刷位置 05 上根据作业要求，即旨在装配和维护（与分解或拆卸相反）为可分结构设计。对两个相互分离的部分（包括滚筒 06；07、输墨装置 08 和必要时存在的润湿装置 09）在下文中被称作分印刷单元 01.1 和 01.2。

为此多个（四个）上下设置的双面印刷装置 03 的印刷装置滚筒 06；07 可旋转地设置在右侧和左侧的机架或壁段 11；12 内或上，使同一印刷装置 04 的两个印刷装置滚筒 06；07 与同一机架或壁段 11；12 配合。优选多个，特别是所有的对带 02 的同一面印刷的印刷装置 04 的印刷装置滚筒 06；07 设置在同一机架或壁段 11；12 上。印刷装置滚筒 06；07 可以

原则上仅单侧地,即快速地设置在端面机架段 11 上。但对每个分印刷单元 01.1;01.2 优选设置两个其端面面向滚筒 06; 07 设置的机架段 11; 12。两个可分的部分在下文中被称作分印刷单元 01.1 和 01.2,所述分印刷单元具有相应的机架段 11; 12 和印刷装置 04 (印刷装置滚筒 06; 07 和输墨装置 08)。

分印刷单元 01.1;01.2 可沿垂直于滚筒 06; 07 的旋转轴的方向相向或相互移动,其中优选两个空间固定的分印刷单元中的一个分印刷单元(在本例中为凹版印刷单元 01.1)例如位置固定地设置在印刷车间的地板 13 上、空间固定的梁 13 上、安装板 13 或印刷单元 01 的安装框架 13 上,和另一分印刷单元 01.2 对应于地板 13 或梁 13 或安装板 13 或安装框架 13(下面称作支架 13)可移动地设置。

为此外侧的机架段 12 设置在相互对应的图中未示出的机架段 12 和支架 13 的例如共同构成线性导向件 15 的轴承件上。所述轴承件可以是在轨上运行的滚轮或也可以是滑块体支撑或滚动体支撑的相互配合的线性导向件。

优选壁段 11; 12 的设计应使在工作位置 A (图 2) 上的壁段在其相互相对侧成对地基本相互形状互补和通过向分界线或接合线的合并运行构成一基本闭合的端面。

图 3 示出印刷单元 01 的维护位置 B(没有在图 2 中示出的轴承单元),其中通过机架段 12 的移动促使实现分印刷单元 01.1; 01.2 的相互相对调整。原则上采用另一实施方式也可以实现相对调整,其中两个分印刷单元 01.1; 01.2 或其机架段 11; 12 可移动地设置。

印版滚筒 07 和转印滚筒 06 在图 1 至 3 中示出的报纸格式的至少四个,例如四个或甚至高产量时的六个并列设置的竖排印页,特别是宽幅幅面的壳体宽度形成的第一幅面设计。因此可以对双幅宽的带 02 并列地印刷四个报纸页或对三幅宽的带并列地印刷六个报纸页,和印版滚筒 07 上可以相应地并列装设四块或六块印版,并且其端部相互对齐。根据在图 1—3 中所示的第一有益的幅面设计,滚筒 06; 07 具有一个圆周,所述圆周基本等于两个前后设置报纸格式的印页。

根据具双圆周的印版滚筒 07 的印刷单元的设计(两个报纸页在圆周上前后设置),所述印版滚筒最好具有两个在圆周向上相互错开 180° 的沟

槽,所述沟槽用于对印版进行固定,所述印版优选在整个有效的壳体长度为连续的结构。印版滚筒 07 上并列设置有四块或六块印版和前后设置有两块印版。

根据一种实施方式,双圆周的(在圆周向上前后有两个报纸页)转印滚筒 06 例如仅具有一个沟槽,所述沟槽用于固定一块或多块并列设置的橡皮布,所述橡皮布优选在整个有效的壳体长度为连续的结构。转印滚筒 06 可以具有一个覆盖整个壳体长度连续的和基本覆盖整个圆周的橡皮布,或将两块或三块基本覆盖整个圆周的橡皮布并列设置。根据双圆周的转印滚筒 06 的另一实施方式,转印滚筒 06 具有并列的两块或三块橡皮布,其中分别相邻的橡皮布在圆周向上相互错位 180° 。这些相互错位设置的橡皮布被保持固定在两个或三个沟槽段内,所述沟槽段同样在滚筒 06 的纵向上并列设置,分别相邻的沟槽段在圆周向上相互错位 180° 。

如图 2 和 3 所示,根据印刷单元 01 的有益的实施方式(首先原则上与可分性无关)输墨装置 08 或由轴承单元 14 和有关的滚筒 06 构成的滚筒单元 17 或优选输墨装置 08 以及滚筒单元 17 为模块结构,即作为结构上构成独立的预安装的结构单元。

作为模块的输墨装置 08 例如具有自己的机架 16 或框架结构 16,其中输墨装置 08 的多个功能件,在此为三个,特别是所有的辊以及一个墨源(室式刮墨刀、墨斗、涂覆喷嘴等)甚至不必与印刷单元 01 的侧机架 11; 12 连接,已经具有其相互的固定的位置,以及例如预先安装和整体地安装在印刷单元 01 上。框架结构 16 或机架 16 特别是可以作为两个设置在辊的端侧的侧机架,所述侧机架例如通过至少一个图中未示出的横梁和/或一个基部相互连接。容纳模块的功能件的机架 16 在安装时(可材料配合或型面配合拆卸地)与印刷单元 01 的侧机架 11; 12 连接。在印刷单元 01 以上述方式是可分的时,作为模块的输墨装置 08 在安装时与相应的机架段或壁段 11; 12 材料配合(焊接)或型面配合可拆卸地(螺丝固定)连接。在印刷单元 01 一侧的整个侧机架或分印刷单元 01.1; 01.2 的整个侧机架是多元的,具有用于固定滚筒 06; 07 的侧机架 11; 12, 和固定输墨装置 08 的分侧机架。所述“可拆卸的”并不是根据作业要求可拆卸的,而仅仅系指旨在对印刷单元 01 的拆装或扩充/对输墨装置更换的拆卸。

图 4 示出模块结构的印刷单元 01 的系统,所述印刷单元原则上既可

以是可分的（如图中所示），又可以是不可分的。在后者的情况下用于固定滚筒 06；07 的侧机架 11；12 不是两元的，而是一元的并且空间固定地设置在印刷车间内。但最好采用如上所述的可分的方案。

在采用不可分的方案时可以将例如两个端侧面向滚筒 06；07 设置的侧机架 11；12 与空间固定的支架 13（或安装板 13 或安装框架 13）和至少一个（最好两个）将在中间高度上方的两侧连接的横梁（对此情况图中未示出）构成印刷单元 01 的基架 18。

在采用可分的方案时，基架 11；12 例如由下面的支架 13、两个分别空间固定设置的机架段 11、每个印刷机侧的至少一个支柱 19、一个用于将空间固定设置的机架段 11 和支柱 19 连接的上面的支架 21 和至少一个（最好至少两个）将两侧在中间的高度上方连接的横梁 22（仅用虚线示出）构成。如图所示，机架段 11；12 作为基本连续的壁段分别为一体和扁平结构或旨在实现设备的较为简单的结构和/或便于接触，分别便于固定保持和必要时为实现稳定每个侧机架附加与一个或多个垂直支撑的立柱（未标有附图标记）连接。

这时可用不同设计的印刷装置滚筒 06；07 和输墨装置 08 对“空的”的机架进行配置或设置。

同样如图 4 所示，可以采用具有两个竖排印页，特别是宽幅的报纸页（双幅宽）的转印滚筒 06a，但也可以采用具有一个印页，特别是宽幅的报纸页（单幅的）的转印滚筒 06b。同样也可以安装圆周上具有两个竖排印页，特别是报纸页的印版滚筒 07a，或在圆周上安装单圆周（印版滚筒 07b）的，即一个印页，特别是宽幅的报纸页的印版滚筒。原则上讲，具有印版滚筒 07 与转印滚筒 06 相互的整数的圆周比例例如为 1:1、1:2、2:1、3:1、1:3、3:2、2:3，但优选采用的印版滚筒 07 的圆周与转印滚筒 06 的圆周相同。

根据具有单圆周（在圆周上一个报纸页）的印版滚筒 07 的印刷单元的实施方式，最好在圆周向上设置有一个用于固定印版的沟槽，所述沟槽优选在整个壳体长度上是连续的。因此印版滚筒 07 上可以并列地设置四块或六块印版。

根据一种实施方式，单圆周的（在圆周上一个报纸页）转印滚筒 06 例如仅具有一个用于固定一块橡皮布的或用于固定多块并列设置的橡皮

布,所述沟槽优选在整个壳体长度上是连续的。因此单圆周的转印滚筒 06 上可以设置一块在壳体长度上连续的和基本环围整个圆周的橡皮布或并列设置三块基本环围整个圆周的橡皮布。

根据单圆周的印版滚筒 07 与双圆周的转印滚筒 06 配合的实施方式,最好一起采用所述的双圆周的转印滚筒 06 和单圆周的印版滚筒 07。

而且也可以采用(例如单圆周或双圆周)具有相互不同的圆周的用于各种印页幅面,例如对报纸幅面的滚筒进行选择配置。双圆周滚筒 06a;07a 的圆周可以在 840—1300mm 之间,特别是在 860—1120mm 之间,和相应的单圆周的滚筒 06b;07b 的圆周可以在 420—650mm 之间,特别在 430—560mm 之间或甚至在 430—540mm。在采用下面将详细描述的单单元 17 时,这种具有专用尺寸的模块结构是特别有利的,这是因为为实现对具有例如偏心轮的三环或四环轴承的非常精确的固定,不必在侧机架 11;12 上设置对滚筒 06;07 的精确的位置和几何形状加以考虑的轴承孔。

在图 5 中示出印刷单元 01,所述印刷单元例如具有双圆周的滚筒 06a;07a。如果安装单圆周的印版滚筒 07b,为增大单圆周的印版滚筒 07b 的强度(参见下面的图 7、9、13),所述单圆周的印版滚筒 07b 可以与双圆周的转印滚筒 06a 配合,但出于节省空间的目的也可以与同样的单圆周的转印滚筒 06b 配合。

首先原则上不考虑印刷单元 01 的可分性和/或滚简单元 17 的模块应用,最好分别根据用户的需求对具有各种类型的输墨装置 08 的印刷单元 01 进行模块设计。各种类型的输墨装置如图 4 所示可以是端输墨装置 08.1、单输墨通路输墨装置 08.2,例如具有两个串墨滚筒(例如用于报纸印刷)或具有双供墨通路的和例如具有三个串墨滚筒的(例如用于零星印件印刷)辊式输墨装置。

作为第一变型方案的短式输墨装置 08.1(图 6a)的输墨装置 08 具有一个带有沟槽或网穴的中央辊 26,例如网纹辊 26,所述网纹辊从着墨装置 27,特别是从室式刮墨刀 27(或也可以通过一图中未示出的辊组从墨斗)汲取油墨并通过至少一个,优选至少两个辊 28,例如着墨辊 28 的柔软的表面向印版滚筒 07 的印版传递油墨。最好中央辊 26 还与另外两个柔软的辊 29,例如墨辊或着墨辊 29 配合。为实现油墨均匀的分布,每个轴向辊 31,例如往复移动的串墨辊 31(优选具有硬的表面)分别与一个着墨辊

28 和相邻的墨辊 29 配合。着墨装置 27 例如从一个油墨容器 32 特别是通过一个图中未示出的泵装置（多余的油墨也可以滴落在油墨容器内）汲取油墨。优选网纹辊 26 通过自己的独立于滚筒 06；07 的驱动电机被旋转驱动。其余的辊 28；29；31 优选通过摩擦进行驱动。在设置一个自己的驱动电机的同时提高了对可变性的要求或以小的代价通过一将转动转换成轴向移动的传动装置实现往复移动。

作为单输墨通路的辊式输墨装置 08.2(也被称作长式输墨装置，图 6b)的输墨装置 08 具有（至少）两个用于将油墨涂覆在印版上的着墨辊 28，所述着墨辊通过一个印版近端的辊 33，特别是往复移动的串墨辊 33 或串墨辊 33（例如具有硬的表面）、辊 34，特别是墨辊或传墨辊 34（例如具有柔软的表面）、距印刷装置较远的往复移动的串墨辊 33 或串墨辊 33、另一墨辊或传墨辊 34（例如具有柔软的表面）、辊 37，特别是匀墨辊 37 和辊 36，特别是墨斗辊或浸入辊 36 从墨斗 38 汲取油墨。也可以采用其它的油墨馈送系统或油墨定量系统（例如在泵输墨装置中的泵系统或在提升输墨装置的提升系统）替代浸入辊 36 和匀墨辊 37（被称作膜式输墨装置）。根据一种实施方式串墨辊 33 共同地或单独地用自己的独立于滚筒 06；07 的驱动电机被旋转驱动。而且对于墨斗辊 36 也可以设置一个自己的驱动电机，和根据进一步设计必要时对匀墨滚 37 也可以设置一个自己的驱动电机。在提高对可变性的要求的同时共同地或分别单独地通过自己的驱动机构实现串墨辊 33 的往复移动，或以小的代价通过将转动转换成轴向移动的传动机构实现串墨辊 33 的往复移动。在下面针对图 31 至 35 的说明中例如同样为模块结构的单输墨通路的输墨装置 08.2 的有益的另一实施方式加以描述。

作为双输墨通路的辊式输墨装置 08.3(图 6c)的输墨装置 08 具有至少三个，在图中为四个用于将油墨涂覆在印版上的着墨辊 28，所述着墨辊通过具有第一串墨辊 33、柔软的墨辊 34 和硬的传墨辊 39 的第一输墨辊组和一个具有第二串墨辊 33、与前者共用的柔软的墨辊 34、印版滚筒远端的串墨辊 33、另一柔软的墨辊 34、匀墨辊 37 和墨斗辊 36 从墨斗 38 汲取油墨。如上所述在此也可以用上述另外的油墨馈送系统或油墨定量系统替代墨斗辊 36 和匀墨辊 38。

优选三个串墨辊 33 共同地或分别单独地通过自己的独立于滚筒 06；

07 的驱动电机被旋转驱动。而且对于墨斗辊 36 也可以设置一个自己的驱动电机, 和根据进一步设计必要时对匀墨滚 37 也可以设置一个自己的驱动电机。在提高对可变性的要求的同时共同地或分别单独地通过自己的驱动机构实现串墨辊 33 的往复移动, 或以小的代价通过将转动转换成轴向移动的传动机构实现串墨辊 33 的往复移动。这种输墨装置 08.3 虽然是用于报纸印刷的, 但优选通过对印刷单元的配置也适用于零星印件的印刷。

根据短式输墨装置 08.4(也被称作网纹辊输墨系统)的第二变型方案(图 6d), 所述短式输墨装置仅具有一个尺寸特别是与印版滚筒 07 的尺寸相同的着墨辊 28', 所述着墨辊从网纹辊 26(根据变型同样大小)获得油墨并从着墨装置 27, 例如刮墨刀系统 27, 特别是从室式刮墨刀 27 汲取油墨。这种输墨装置 08.4 由于其用于贴合的倾角很小(基于着墨辊 28' 与印版滚筒 07 的 1:1 比例)同样适用于报纸印刷, 特别是用于零星印件印刷配置的印刷单元 01。

最好如图 4 所示, 对分别用于印版滚筒 07a;07b 的各种幅面的同一种类型 x 的输墨装置 08.x 具有各种实施方式。除了采用各种输墨装置技术的模块外, 也可以针对各种幅面采用模块结构。同一类型的输墨装置 08.x 最好具有相同的结构, 但其区别在于必要时整体上或至少着墨辊 28, 28' 的几何定向不同。因此根据印版滚筒 07a;07b 采用短式输墨装置 08.1a(图 2)或采用短式输墨装置 08.1b(图 7)。如果印版滚筒 07 有两种以上的圆周尺寸, 则将有相应数量的相同类型的输墨装置实施方式。其中重要的一点是, 至少被驱动的部分(旋转, 轴向)至少针对相同类型的不同的输墨装置的尺寸, 至少相对地取相同的位置。

最好用于相同类型的和/或不同类型的多种输墨装置 08 的侧机架 11; 12 具有对相同的对输墨装置 08 进行支撑的支座、槽口或止挡。所述支座、槽口或止挡的形状应能实现其对相同类型的和/或不同类型的多种输墨装置 08 的固定。为此对不同的输墨装置 08 有效的悬挂棱或支座面或在支架 11; 12 上在加工完毕后已经同时准备好多个不同的分别与不同的输墨装置 08 吻合的悬挂棱/支座面。

在图 5 中示出用于每个印刷装置 04 的横梁 23, 相应的输墨装置 08 装设在或悬挂在所述横梁上。附加于此方式或替代此方式, 在安装状态下输墨装置可以相互叠置和/或附加锁固或固定在垂直的立柱上。

如图 2 和 3 所示,例如用于印刷报纸的印刷单元 01 根据有益的第一实施方式装设短式输墨装置 08.1(图 6a)。由于此时印版滚筒 07a 是双幅的,所以印刷单元 01 例如具有相应的短式输墨装置 08.1a。印刷装置 04 和输墨装置 08 在此是用于“干式胶印”或“无水胶印”设计的,即对印版和输墨装置的实施的设计应实现不设有润湿剂和因此没有润湿装置 09。

图 7 例如示出例如用于报纸印刷的第二实施例,其中干式胶印的输墨单元 01 具有用于单圆周印版滚筒 07b 的短式输墨装置 08.1b。

图 8 或图 9 示出例如用于报纸印刷的第三和第四实施方式,其中印刷单元装设有单输墨通路的输墨装置 08.2a;08.2b—其中图 8 中采用干式胶印的双圆周的印版滚筒 07a,图 9 中采用干式胶印的单圆周的印版滚筒 07b。

图 10 示出采用第二变型的短输墨装置 08.4 的第五、第六和第七实施方式,其中在一共同的图中示出交替用于报纸印刷或零星印件印刷的印刷单元 01,其中采用分别用于干式印刷的双圆周印版滚筒 07a、单圆周印版滚筒 07b 或采用下面将描述的用于零星印件印刷的印版滚筒 07c。

着墨辊 28' (图 6d) 优选分别具有与配合的印版滚筒 07; 07b; 07c 的圆周。

除了迄今描述的干式胶印的实施方式外,最好以湿式胶印方式工作的印刷装置 04 也以模块结构实施,即对印版除了输送油墨外,还通过润湿装置,严格地与输墨装置 08 分隔地或也可以平行地通过桥辊与输墨装置 08 连接地输送润湿剂。

在图 4 和图 11a) 中用实线示出润湿装置 09.1, 所述润湿装置具有至少三个辊 41; 42; 43。最好润湿装置 09.1 是所谓的无接触式的润湿装置 09.1, 特别是喷雾润湿装置 09.1, 其中润湿剂无接触地从润湿剂源 44 被传递给润湿装置 09 的最后的辊 43 上。例如可以通过无接触的离心机、无接触刷或以另外的方式优选通过喷雾横梁 44 的喷嘴实现此点。如果在喷雾梁 44 与印版滚筒 07 之间并列设置有三个辊 41; 42; 43 (不具有有时存在的网纹辊), 则与印版配合优选具有柔软(橡胶)的表面的辊 41, 例如着墨辊 41、一接着的优选作为往复移动的串墨辊 42 的具有硬表面(例如铬或不锈钢)的辊 42, 和在三辊的输墨装置 09.1 中设置有助于接收来自润湿剂源 44 的润湿剂的具有柔软的表面(例如橡胶)的辊 43。在另一四辊的无接触的输墨装置 09 中一在图中未示出的具有例如硬表面的第四辊与柔软的辊 43 连

接, 所述第四辊用于接收润湿剂。优选根据该实施方式串水辊 42 被一个自己的独立于滚筒 06; 07 的驱动电机旋转驱动, 其中两个辊 41 和 43 通过摩擦被驱动。根据另一变型对辊 43 也可以设置一个自己的旋转的驱动电机。用一自己的驱动机构实现串水辊 42 的往复移动, 或付出很小的代价通过一将旋转移动转换成轴向移动的传动机构实现往复移动。

图 11a)在考虑到环形的虚线的情况下示出三辊的润湿装置 09.1 的一种特别有益的进一步设计, 其中与图 11a)所示的润湿装置 09.1 不同, 辊 42 具有亲油墨的或亲油的表面 45 结构(即用相应的液体, 特别是油墨的润湿边缘角小于 90°), 所述表面例如由橡胶或塑料(例如聚酰胺)构成。因此在该实施方式中润湿装置 09 的所有三个辊 41; 42; 43 的壳面具有一个亲油的表面 45(即用相应的液体, 特别是油墨的润湿边缘角小于 90°)。原则上讲, 中间辊 42 是轴向固定的, 即是不往复移动的辊 42。特别是在辊 42 具有柔软的, 尤其是由橡胶构成的表面的情况下可以省去对辊 41; 42; 43 的强制旋转驱动, 和所述辊整体上通过摩擦被印版滚筒 07 驱动, 即辊 41 被印版滚筒 07 驱动, 辊 42 被辊 41 和辊 43 被辊 42 驱动。根据这种实施方式完全不用结合图 26 至 30 所示的通过各自的驱动电机 132 或驱动连接的强制驱动。在辊 41; 42; 43 中没有任何一个辊除了摩擦驱动外还具有附加的强制旋转驱动。在辊 42 是往复移动的串墨辊 42 的情况下, 则可以针对该往复的移动采用电机的往复驱动或将转动转换成轴向移动的传动。

根据图 11a)的变型(其中考虑到环形虚线), 润湿装置辊组的三个辊 41; 42; 43 中的中间的辊 42 具有由塑料, 例如由聚酰胺, 特别由是尼龙 11 构成的亲油墨的表面或壳面 45。根据一种实施方式辊 42 最好被自己的机械上独立于印刷装置滚筒 06; 07 的驱动电机 132 强制旋转驱动, 但也可以通过与印刷装置 04 和/或输墨装置 08(见下面的图 26 至 30)的驱动连接 141 实现强制旋转驱动。在辊 42 是往复移动的辊 42 时, 同样可以采用自己的电机的往复驱动机构, 也可以采用将转动转换成轴向移动的传动机构实现所述的往复强制移动。

所述的“柔软的”表面系指在径向上具有弹性的表面, 即其具有的在径向上的弹性模量优选最大为 200MPa, 特别是小于或等于 100MPa。从润湿剂源 44 汲取润湿剂的辊 43 和/或在辊组中向印版滚筒 07 顺序设置的辊 42

优选具有一在 55° 至 80° 范围内肖式 A 硬度的壳面。将润湿剂涂布在印版滚筒 07 的辊 41 优选具有一在 25° 至 35° 范围内肖式 A 硬度的壳面。

在图 4 和图 11b) 中润湿装置 09 的第二实施方式作为具有在润湿剂容器 46 与印版滚筒 07 之间的三个串接的辊 47; 48; 41 (28) 的接触式润湿装置 09.2 (膜式润湿装置、提升润湿装置、擦布润湿装置或刷式润湿装置)。优选润湿装置 09.2 是膜式润湿装置 09.2, 其中最后的作为浸入或水斗辊 47 的辊 47 被浸入润湿剂容器 46 内, 例如浸入润湿剂斗 46 内和将汲取的润湿剂通过辊 48, 特别是通过具有光滑的和坚硬的表面 (例如铬) 的往复移动的串水辊 48 传递给至少一个具有柔软的表面上的着水辊 41。由于所述着水辊可以仅配属给一个润湿装置 09 (在图 14 中未示出), 或如图 14 中所示可以是一个同时配属给输墨装置 08 和润湿装置 09 的和例如有选择的仅输送润湿剂或输送润湿剂和油墨的共同的涂布辊 28 (41), 所以在图中用虚线仅示出一个涂布辊 11。如果润湿装置 09.2 (图 11b) 如图所示总共具有三个辊, 则浸入辊 47 优选具有柔软的表面。在另一有四个辊的接触式润湿装置 09.2 中在柔软的辊 47 上接有一图中未示出的具有例如坚硬的表面的第四辊, 所述第四辊替代辊 47 浸入润湿剂斗 46 内。优选至少浸入辊 47 被一个自己的独立于滚筒 06; 07 和其余的输墨装置辊的驱动电机旋转驱动, 其中辊 41 通过摩擦被驱动。根据一种有益的变型也可以为串水辊 48 设置有一个自己的旋转的驱动电机。通过一个自己的驱动机构实现串水辊 48 的往复移动, 或以小的代价通过将该转动转换成轴向移动的传动机构实现串水辊 48 的往复移动。

润湿剂装置 09 可以是一个单独的模块 (即在一定程度上预先安装在自己的机架上) 或也可以根据用于湿式胶印的有益的设计与模块“输墨装置 08”安装在一起。

图 12 或图 13 示出用于报纸印刷的印刷单元的第八和第九实施方式, 具有单输墨通路的辊输墨装置 08.2a; 08.2b, 其中在图 12 中具有双圆周的印版滚筒 07a, 在图 13 中具有单圆周的印版滚筒 07b, 而且与图 8 和 9 不同, 在湿式胶印时设置有润湿装置 09, 在此例如是三辊的喷雾润湿装置 09.1。

上述的双圆周的具有两个报纸页的印页的印版滚筒 07a 优选在圆周向上具有前后设置两个用于固定两个在圆周向上先后设置的分别具有一个印页长度的印版的沟槽。两个根据有益的实施方式在轴向上连续的沟槽或

两个分别具有多个在轴向上并列设置的沟槽段组和/或相应的夹固装置的设计应使在轴向上并列地固定至少两个单独的分别具有一个报纸页宽度或两个报纸页宽度的印版。印版滚筒 07a 在工作状态下在圆周向上具有两个分别具有印页长度的印版和在纵向上具有多个，例如两个、三个、四个或甚至六个，分别具有印页宽度的印版。而且也可以单印页宽度和双印页宽度或甚至三印页宽度的印版混合并列地设置在印版滚筒 07a 上或仅多个双印页宽度或甚至三印页宽度的印版并列设置在印版滚筒 07a 上。

上述的单圆周的具有一个报纸页的印页的印版滚筒 07b 优选在圆周向上仅具有一个用于固定单印页长度的印版的端部的沟槽。根据有益的实施方式在轴向上连续的沟槽或一个具有多个在轴向上并列设置的沟槽段组和/或相应的夹固装置的设计应使在轴向上并列地固定至少两个单独的分别具有一个报纸页宽度或两个报纸页宽度的印版。印版滚筒 07b 在工作状态下在圆周向上具有一个印页长度的，特别是报纸页长度的印版和在纵向上具有多个，例如两个、三个、四个或甚至六个，分别至少具有一个印页宽度的，特别是报纸页宽度的印版。而且也可以将单印页宽度和双印页宽度的或甚至三印页宽度的印版混合并列地设置在印版滚筒 07b 上。

根据一种进一步设计，印刷单元 01 除了印刷报纸外还可以用于印刷不同于报纸印刷幅面尺寸和/或不同于报纸印刷的印刷质量。此点例如通过对输墨装置 08 和/或润湿装置 09 的特殊的实施、通过对印刷装置滚筒 06；07 的特殊的实施、通过在滚筒 06；07 上的包衬（印版、橡皮布）的特殊的设计、通过有时明显不同的纸带强度和/或质量、和/或有益的设置于印刷过程后面的干燥级体现在印刷单元 01 或印刷装置 04 上。

即在报纸印刷与要求高质量的印刷，例如通常被称作零星印件印刷之间，目前在印刷装置 04 的设计和结构上有很大的区别，因此通常对用于报纸印刷和零星印件印刷的卷筒纸轮转印刷机或其印刷单元 01 的侧机架 11；12、滚筒装置和/或输墨装置结构在很大程度上相互单独设计和制造。

这样的一种印刷装置 04 具有印版滚筒 07c，所述印版滚筒在圆周上仅具有一个在印版滚筒 07c 的滚筒长度上连续的沟槽和对唯一一个环围整个圆周和覆盖整个滚筒长度的印版进行固定。有效的滚筒长度例如与四个、六个或甚至八个竖排横向并列的印刷页，例如 DIN A4-格式（或一定数量的与所述长度相符的不同于所述幅面尺寸的印页）和两个在纵向上前后设

置的印刷页相符。因此完全环围的印版具有所有的印页。而且转印滚筒 06c 仅具有一个连续的沟槽以及唯一一个完全环围的包衬,例如橡皮布,特别是例如作为金属印刷布的多层印刷布,所述印刷布具有一个尺寸稳定的基板和弹性的层。印版滚筒 07c 的圆周和因此在带 02 上的最大印刷长度例如为 520 至 650mm,特别是为 545 至 630mm。此点优选也适用于相应的转印滚筒 06c。

图 14 或图 15 示出根据第十和十一的实施方式的例如用于零星印件印刷的印刷单元 01,所述印刷单元具有用于零星印件印刷的印版滚筒 07c 和双输墨通路的辊式输墨装置 08.3,其中在图 14 中是无水胶印的和图 14 是具有润湿装置 09.2 的湿式胶印的,例如具有三辊的膜式输水装置 09.1,其中着水辊 41 例如同时作为第四着墨辊 28 配属给输墨装置 08.3。

根据在图中未示出的,但通过在图 2 中用括号表示的第十二个实施方式,印刷单元 01 具有如图 2 所示的短式样输墨装置 08.1 或单输墨通路的输墨装置 08.2,但所述输墨装置与零星印件印刷的滚筒 06c; 07c 配合。

输墨装置 08 或印刷单元 01 的模块结构针对输墨装置 08 可以实现特定类型的输墨装置 08.x 的结构直至不受幅面尺寸影响的(双幅、单幅、零星印件等)的着墨辊 28 的设置/设计可以是相同的,从而至少一种类型的(输墨装置 08.4 除外)串墨辊直径在许多或甚至所有的幅面直径的情况下都是相同的。在对输墨装置 08 单独旋转驱动时可以省去与滚筒 07; 07 的耦合连接,此点对模块化是非常有利的。可以不受幅面尺寸的影响断开驱动装置和传动机构。

具有模块的图 2、7 至 10 以及 12 至 15 所示的印刷单元 01 最好如图 2 和 3 所示的分界线具有可分的机架壁 11; 12 或原则上也可以具有通常闭合的侧机架 11; 12。

根据可分的印刷单元 01 的变型(图 24),侧机架 11; 12 不是以如下的方式实现可分的,即在印刷点 05 位置上的印刷装置滚筒 06; 07 是可分的,而是印刷装置滚筒 06; 07 不可分地设置在共同的侧机架 11; 12 上,同时在两侧固定输墨装置 08 的壁段 49 可以被设置在工作位置 A(图中未示出)或维护位置 B(未示出)。在此是在印版滚筒 07 与输墨装置 08(和必要时的润湿装置 09)实现分隔的。在此仅示意示出的输墨装置 08(和必要时的润湿装置 09)根据上述的模块结构作为模块固定在壁段 49 上(图

24 左侧)。另外如图 24 所示,由输墨装置 08 和壁段 49 构成的结构单元整体上构成预安装的模块。分别根据客户的要求可以将安装有相应滚筒的中间部分(侧机架 11; 12)与具有输墨装置 08 的两侧部分结合在一起。

在图 4(和在图 2、3、7 至 10 以及 12 至 15)中作为另一种模块示出用于辅助更换印版的操作装置 24。根据优选的实施方式操作装置 24 至少是半自动的或甚至全自动的印版更换装置 24。

如图 16 所示,操作装置 24 在下面的优选扁平的或条带或框架型的导轨 51 与上面的导轨 52 之间具有一个屈状的用于容纳印版的容纳范围 53。根据一种基本设计,容纳范围 53 优选具有模块化结构,使所述空间基本—至少直至必要时选用的非支撑辅助结构—可以容纳宽的在滚筒的长度延伸的印版以及多个单幅或双幅宽的并列设置的印版。非支撑的和/或可拆卸的附加结构例如可以是在多个并列设置在印版滚筒 07a;07b 上的印版的情况下的用于中间印版的页面导轨。就空间而言同样最好也适用于新的有待装设的印版的储存范围。所述储存范围通过上面的导轨 52 和必要时通过盖板 56 对平的或倾斜地从上面同样成屈状限定和必要时进行防污染保护。对新的印版进行支撑的导轨 52 优选是平的或至少是倾斜的,从而是印版不致出现挠曲。优选操作装置 24 具有一个侧规装置 57,根据一种实施方式所述侧规装置对唯一一块连续的印版仅具有一个侧面的止挡 58,例如侧止挡 58,和根据另一实施方式具有用于多个并列设置的印版的多个轴向相互间隔的止挡 58。最理想的是,侧止挡装置 57 的设计应使在工作位置时在一工作位置在印版的输送路径上设置 n 个侧止挡 58 和在另一工作位置在印版的输送路径上设置 m 个侧止挡 58(其中 $n > m$ 和 $m = 1, 2, 3 \dots$)。根据另一实施方式虽然在不同的工作位置可以在输送路径上设置相同数量 n 的侧止挡,但在第一状态下可以以不同的方式相互间隔,即为另一印版宽度或印页宽度进行设置。根据第三设计在一工作状态通常仅设置一个侧止挡(用于零星印件印版)和在另一工作方式在输送路径上设置一定数量 n 的侧止挡。

对优选作为预先安装的模块或构件的具有容纳范围 53、储存范围 54 和侧规装置 57 的操作装置 24 的部分在下面称作版仓 59,所述版仓分别根据对印刷机的设计要求整体安装在印刷单元 01 内。所述版仓 59 优选具有一个图中未示出的驱动机构—例如一个或多个滑块或输送带—和一个相

应的用于对有待安装和拆卸的印版进行输送的控制装置并实现一个全自动的印版更换装置。原则上所述版仓 59 具有在更换时用于对印版进行抵压和/或导向的装置,例如具有合压滚轮。而且优选操作装置 24 也是模块结构,其中一方面设置有一个可以实现全自动的印版更换装置的版仓 59 和另一方面抵压装置 61 具有例如通过液压油控制的机构的合压的滚轮 62。抵压装置 61 本身对具有版仓 59 的全自动的印版更换装置以及对没有版仓 59 的半自动的(部分手动的)印版更换装置进行辅助和与版仓 59 不同优选基本设置在印刷单元 01 内。

首先与所述的模块结构和/或侧机架 11; 12 的可分性无关,根据印刷单元 01 的有益的实施方式,滚筒 06; 07 可旋转地设置在侧机架 11; 12 上的轴承单元 14 内,所述滚筒并不伸入侧机架 11; 12 的平面内和/或具有滚筒体 67; 68 的滚筒 06; 07 连同其轴颈 63; 64 具有一个长度 $L_{06}; L_{07}$, 所述长度小于或等于支撑印刷装置滚筒 06; 07 的两端侧的侧机架 11; 12 (图 17) 之间的净宽度 L 。支撑印刷装置滚筒 06; 07 的两端侧的侧机架 11; 12 优选不涉及侧开口的可以从轴向上取出滚筒 06; 07 的侧机架,而是涉及在轴向上至少部分与安装好的滚筒 06; 07 的端侧重合的侧机架 11; 12, 即滚筒 06; 07, 特别是其轴承的端侧(见下文)被两个侧机架 11; 12 至少部分包围。

优选所有四个印刷装置滚筒 06; 07 (但至少三个)具有一个自己的轴承单元,离合压机构安装在所述轴承单元内。也可以使四个滚筒 06; 07 中的三个滚筒具有离合压机构和第四个轴承单元 14 不具有离合压机构。

图 18 和 19 分别以纵剖视示意图和横剖视示意图示出优选建立在线性调整路径上的轴承单元 14。集合有离合压机构的轴承单元 14 除了用于对滚筒 06; 07 旋转设置的轴承 71, 例如向心轴承 71, 例如滚柱轴承 71, 还具有用于对滚筒 06; 07 进行径向移动实现离合压控制的轴承机构 72; 73。为此轴承单元 14 (在将轴承单元固定安装在机架上后)具有固定支撑的轴承件 72 以及抵压在所述轴承件 72 可移动的轴承件 73。固定支撑和可移动的轴承件 72; 73 是相互配合的线性件 72; 73 和与相应的滑动面或位于其间的滚压件一起构成线性轴承 70。线性件 72; 73 成对地具有一固定向心轴承 71 的轴承组件 74, 例如在两者之间的滑块 74。轴承组件 74 和可移动的轴承件 73 设置在支架 76 上, 所述支架与侧机架 11; 12 连接在一起。

所述支架 76 例如是支撑板 76，所述支撑板例如至少在驱动侧具有一个用于轴 78，例如图 19 未示出的滚筒轴颈 63；64 的驱动轴 78 穿透的空隙 77。而且驱动侧的机架壁 11；12 优选具有用于驱动轴 78 的空隙或通孔。在与驱动侧相对的端侧不必非得在侧机架 12；11 上设置有一个下凹 77 或空隙。

优选线性轴承 70 的长度，特别是至少从调整方向 S 看处于安装状态的机架固定的线性轴承 70 的轴承机构的长度小于配属的印刷装置滚筒 06；07 的直径。

如图 18 举例示出通过轴 78 实现在印刷单元 01 的驱动侧滚筒 06；07 或轴承组件 74 与驱动装置，例如结合图 26 至 30 所述的驱动电机 121 和/或驱动齿轮组 122 或传动机构 150 的耦合，所述轴在其滚筒近端具有轴颈 63；64 端和例如通过一个夹固装置 66 与轴颈 63；64 防扭固定连接。夹固装置在此例如是部分开缝的空心轴端，所述空心轴端对轴颈端（轴颈 63；64）环围和利用螺丝连接相互紧固在一起，从而建立轴颈端（轴颈 63；64）与空心轴内表面摩擦配合防扭固定的连接。所述耦合也可以以另外一种方式，例如在圆周向上具有型面配合。轴 78 穿过在侧机架 11；12 上的空隙，所述空隙的尺寸应足以实现轴 78 与轴座 74 一起的移动和所述空隙例如为长孔结构。作为防污染保护可以设置一个具有覆盖长孔的法兰的盖板 69，所述法兰例如与轴承组件 74 连接，但不与轴 78 连接。

如图 18 所示，一个必要时多个串接设置的耦合件 148，特别是片式耦合件 148（参见图 26 至 29）通过一防扭固定连接 75，例如夹紧装置 75 与轴 78 的背离滚筒的一端耦合。根据另一实施方式，如图 30 所述的进一步设计，传动机构 150 不具有对角和/或偏移补偿的耦合件 148 直接与轴 78 耦合。根据该实施方式驱动电机 121 不是固定在机架上的，而是固定设置在滚筒上并与滚筒 06；07 随动。

在滚筒 06；07 与驱动侧相对的一侧，特别是在作为印版滚筒 07 的滚筒 07 与驱动侧相对的一侧，轴颈 64 优选与用于实现滚筒 07 的轴向移动的装置，即与侧规驱动装置 201 耦合（图 36）。例如以图 18 所示的方式与轴颈 63；64 连接的轴 78 通过一个轴承 202，例如推力轴承 202 与轴向驱动装置 203、204、206、207 连接。轴向驱动装置包括一个与主轴 203 防扭固定连接的圆柱齿轮 203、主动小齿轮以及对主动小齿轮进行驱动的电机 207。螺纹段 205 与一个固定在轴承组件的内螺纹 209，例如与轴承组

件 74 连接的杯突 209 的内螺纹 208 配合和在主轴 203 旋转促使主轴连同轴 78 和轴颈 63; 64 一起的轴向移动 (通过推力轴承 202)。推力轴承 202 允许轴 78 与主轴 203 之间的相对旋转, 但就滚筒 07 的轴向而言是耐压和抗拉的。此点是通过一个设置在轴 78 上的垫圈 211 实现的, 所述垫圈例如通过滚动体 212 设置在两侧, 通过固定在主轴上的止挡 210 在双向上的移动被限制。由电机 207 通过图中未示出的控制装置实现对侧规的调整。其中电机 207 本身具有一个—例如预先校正过的一电机内部的位置反馈信号, 或通过一个图中未示出的传感器, 例如一个经过相应校正的旋转式电位器实现向控制装置的位置反馈, 所述旋转式电位器与轴向驱动装置的旋转构件耦合。

线性轴承 70 的设计应使两个共同配合的轴承件 72; 73 设置在轴承单元 14 的结构单元上, 而不是其中的一部分设置在印刷单元 01 的侧机架 11 上; 12 上, 从而可以实现对轴承夹固装置的预先安装和预先校准或调整。两个环围轴承组件 74 的线性轴承 70 的有益的设计可实现无间隙的调整, 这是因为两个线性轴承 70 相对设置, 从而轴承预应力和轴承力在垂直于滚筒 06; 07 的旋转轴的方向具有一个主要的分量。因此线性轴承 70 涉及在对滚筒 06; 07 的无间隙的调整时, 对有关的方向上进行调整。

由于滚筒 06; 07 连同轴颈 63; 64 和轴承单元 14 并不穿透机架壁 11; 12, 所以滚筒是预先安装的和轴承 (向心轴承 71 以及线性轴承 70) 是预先调整的或加有正确的预应力的, 滚简单元 17 作为模块安装在印刷单元 01 内。所述的“不穿透”和上述的就净宽度 L 的定义最好以另外的意义加以理解, 至少在滚筒 06; 07 的规定的端位置的范围内和至少从机架边棱向端位置的连续的路径上存在这样的一种“不穿透”, 从而滚简单元 17 从在两个端侧的侧机架 11; 12 之间开口的一侧无倾斜地, 即旋转轴垂直于机架面地设置在端位置上和在此位置设置在两个侧机架壁之间, 特别是固定在机架内壁上。既使在内侧上虽然设置有铸件或其它凸起, 但仍存在所谓的连续的安装路径时, 则仍可实现此点。

轴承单元 14 设置在侧机架 11; 12 的内壁上, 使滚筒 06; 07, 特别是其轴承单元 14 在远离滚筒的一侧被侧机架 11; 12 支撑, 从而实现安装稳

定的优点。

图 18 和 19 所示的线性轴承 70 (72, 73) 因此分别具有相应的相互配合的轴承机构 72 和 73 或其作为滑动面 (图中未示出) 的导向或作用面对或具有设置在两者之间的滚动体 65。

如图 42 所示, 根据一优选的实施方式, 轴承单元 14 的两个线性轴承 70 中的至少一个线性轴承 70, 最好两个线性轴承 70 应使两个相对应的轴承机构 72 和 73 分别具有至少两个导向面 72.1;72.1;73.1;73.2, 所述导向面位于两个相互倾斜的面上。同一轴承机构 72; 73 的两个导向面 72.1;72.1;73.1;73.2 (或其平面 E1;E2) 例如相互为 V 形, 例如具有的夹角为 30 至 60°, 特别是为 40 至 50°。相互配合的轴承机构 72; 73 的两个导向面 72.1;72.1;73.1;73.2 为此形状互补倾斜。两个相互配合的导向面 72.1;72.1;73.1;73.2 对与平面 E1 平行, 两者具有在滚筒轴的径向上不等于 0 的分量, 因此对滚筒的两个轴向上的移动自由度进行限制。两个平面 E1;E2 的交会线平行于调整方向伸展。

如图 18 所示, 轴承组件 74 被固定在两个分别具有两个相互配合的导向面对 72.1,73.1 和 72.2;73.2 的线性轴承 70 之间, 特别是用预应力预先夹固, 因此轴承组件 74 仅具有沿调整方向 S 的移动自由度。

倾斜的角或导向面 72.1;72.1;73.1;73.2 的设置应使其反作用于在滚筒 06; 07 的轴向上的线性轴承 70 的轴承部分的相对移动, 即轴承被“捆在”轴向上。

优选两个配属给一个滚筒 06; 07 的端侧的轴承单元 14 具有两个以此方式相互设置配合的导向面 72.1;72.1;73.1;73.2 对。但其中最好两个轴承单元 14 的两个向心轴承 71 的至少一个向心轴承在轴向上具有微量的轴承间隙 $\Delta 71$ 。

如图 18 和 42 所示, 线性导向装置 70 的固定在机架上的轴承机构 72 的导向面 72.1;72.1 具有面向轴颈 63; 64 的半空间。两个线性轴承 70 的固定在机架上的导向面 72.1;72.2 因此在滚筒 06; 07 的轴向上部分环围轴承组件 74 导向面 73.1;73.2。

为实现轴承单元 14, 或滚简单元 17 连同轴承单元 14 的正确的定位在侧机架 11; 12 上可以设置安装辅助件 89, 例如固定销, 在将轴承单元通

过可拆卸的保持机构 91, 例如螺钉, 或甚至通过焊接材料配合地与侧机架 11; 12 连接之前, 完全安装的滚简单元 17 的轴承单元 14 在固定销钉上被对准。为对在线性轴承 70 上的轴承预应力在安装到印刷单元 01 内之前进行的和/或在安装之后进行微调调整, 可以设置有相应的机构 92, 例如张紧螺丝 92 (图 18) 最好轴承单元 14—至少面向滚筒侧—被一个盖板 94 在很大程度上被防污染保护或作为结构单元被封装。

在图 18 中示意示出具有轴颈 63; 64 和轴承单元 14 的滚筒 06; 07。这种结构组件由于是预安装在印刷单元 01 的侧机架 11; 12 之间的, 因而便于安装使用和固定在为此预定的位置上。为实现模块结构, 优选将印版滚筒和转印滚筒 07; 06 的轴承单元 14—必要时直至允许的工作要求的调整路径的尺寸—结构相同。通过预安装的实施可以用向心轴承 71 的内有效面和轴颈 63; 64 的外有效面的圆柱形设计, 替代锥形设计, 这是因为在印刷单元 01 外可以实现在轴颈 63; 64 上对轴承单元 14 的安装以及对轴承间隙的调整。

作为整体安装的结构单元 (轴承单元 14) 最好是必要时部分开口的机壳, 所述机壳例如由支架 76, 和/或例如由框架 (在图 19 中未标示有附图标记, 例如四个对轴承单元 14 的四个面向外限定的板) 和/或例如盖板 94 (图 18) 构成。在该机壳内或框架内设置有具有向心轴承 71 的轴承组件 74、线性导轨 70 以及根据有益的实施方式例如一个执行元件 82 或多个执行元件 82。

固定在机架上的轴承件 72 基本相互平行设置并对调整方向进行限定 (图 19)。

利用一个通过至少一个执行元件 82 加在轴承组件 74 的力 F , 特别是通过一个力控制的或通过力限定的执行元件 82 通过轴承组件 74 在压印点方向的移动实现合压, 其中利用执行元件 82 在合压时将定义的或可定义的力 F 在合压方向加在轴承组件 74 上 (图 19)。因此决定传递油墨的和因此印刷质量的在压印点上的线性力并不是由调整路径决定的, 而是由力 F 与在滚筒 06; 07 之间产生的线性力的力平衡和产生的相同的重力决定的。在图中未示出的第一实施方式的滚筒 06; 07 相互成对地合压, 其中对轴承组件 74 用相应调整的力 F 通过执行元件 82 加载。如果对多个 (例如三

个或四个)相互直接顺序相邻的分别成对配合的滚筒 06; 07 不用对调整路径 S 进行固定或限制, 而采用纯取决于力的调整机构进行设计, 则虽然针对必要的压力(线性力)调整的系统可以离压和接着重新正确的合压, 但由于部分叠加的反应很难实现基本调整。

为实现对系统的基本调整(采用相应的包衬等), 根据一种有益的实施方式将四个滚筒 06 的至少两个中间滚筒一或换句话说, 至少不同于两个外侧的滚筒 07 的所有的滚筒 06 在一时间段内调整时固定或至少路径限定在一定的位置上, 最好在通过力平衡的达到的合压位置。

一种特别有益的实施方式是, 轴承组件 74—甚至在工作时—至少在印刷点的方向上克服力, 例如弹性力, 特别是定义的力被可移动的设置。因此与纯路径限制相反一方面在滚筒 06; 07 相互配合的情况下对最大的线性力加以定义, 和另一方面例如一旦带出现裂纹和随之在滚筒 06; 07 上卷绕时可以实现变形。

在面向印刷点 05 的侧上轴承单元 14—至少在调整过程中—具有一个可以改变位置的止挡 79, 所述止挡对通向印刷点 05 的调整路径进行限制。止挡 79 以如下方式改变位置, 起着止挡作用的沿调整方向的止挡面 83 至少在一个范围内是可变的。因此根据有益的实施方式设置有校准装置(可调整的止挡 79), 利用所述校准装置可以调整轴承组件 74 的在印刷点附近的端位置。例如一个在下面加以描述的楔形驱动装置用于进行路径限制/校准。止挡 79 的位置原则上可以手动或通过一个作为执行元件(84, 见下文)实现的执行机构 84 加以实现。另外根据一种有益的实施方式设置有一个在图 18 和 19 中未示出的保持或夹固机构, 利用所述保持或夹固机构可以将止挡 79 固定在所需的位置上。另外设置有至少一个起着弹性作用的件 81, 例如弹簧件 81, 所述弹簧件将来自止挡 79 的一个力 F_R 在调整路径的方向上加在轴承组件 74 上。即在阻止轴承组件 74 移动的情况下弹簧件 81 促使实现离压。由至少一个执行元件 82, 特别是力控制的执行元件 82 通过轴承组件 74 向止挡 79 方向上的移动实现合压, 为实现合压利用执行元件可有选择地将确定的或不确定的力 F 在合压方向上加在轴承组件 74 上。当所述力 F 大于弹簧件 81 的恢复力 F_R 时, 则在相应的空间中实现滚筒 06; 07 与相邻的滚筒 06; 07 的合压和/或轴承组件 74 与止挡

79 的合压。

在理想的情况下，所施加的力 F 、恢复力 F_R 和止挡 79 的位置的选择应使在止挡 79 与轴承组件 74 的止挡面之间的合压位置上不传输一个大的力 ΔF ，从而例如 $|\Delta F| < 0.1 \cdot (F - F_R)$ ，特别是 $|\Delta F| < 0.05 \cdot (F - F_R)$ ，理想的情况下 $|\Delta F| \approx 0$ 。在此情况下在滚筒 06；07 之间的合压力主要由执行元件 82 所加的力决定。对于输墨和因此印刷质量等起着关键作用的在印刷点上的线性力因此并不主要由调整路径决定的，而是近乎于无止挡 79 的情况下由力 F 和产生的平衡决定的。原则上在实现基本调整后可以联想到利用对此吻合的力 F 去除止挡 79 或一相应的仅在基本调整时起作用的固定。

所述执行元件 82 原则上是任意的施加确定的力 F 的执行件 82。最好执行元件 82 是通过压力介质控制的执行机构 82，特别是被液体移动的活塞 82。考虑到可能出现的歪斜，最好设置有多个执行元件 82，在此设置有两个这种执行元件 82。作为流体考虑到不可压缩性做好采用液体，例如油或水。

为实现对作为液压活塞 82 的执行元件 82 的控制在轴承单元 14 内设置有一个可控的阀门 93。所述阀门例如是电子控制的，和可以将液压活塞置于一个无压力的位置或至少置于较小的压力程度，而在在另一位置加有决定力 F 的压力 P 。另外出于对安全的考虑设置有一个图中未示出的排放管路。

为避免离压和合压的调整路径过长并仍能保证对带的卷绕，可以在轴承组件 74 的远离印刷点的一侧设置有由位置变化的力限制的止挡 88 作为过载保险 99，例如用弹簧件 88 实现路径限制，所述路径限制在符合工作要求离压时，即解除活塞 82 的压力和/或内缩时，虽然对轴承组件 74 在离压位置起着止挡 88 的作用，但在带卷绕或其它的来自印刷点的过高的力的情况下仍然变形和释放较大的路径。因此选择的该过载保险 88 的弹簧力大于弹簧件 81 的力的总和。因此在符合工作要求的离合压时仅存在很短的调整路径，例如仅 1 至 3mm。

根据图中所示的实施方式（图 19），止挡 79 是垂直于调整方向 S 移动的楔件 79，其中在移动楔件时分别起作用的止挡面 83 的位置沿调整方向变化。楔件 79 例如支撑在一固定在支架上的止挡 96 上。

在此作为楔件 79 的止挡 79 被一个执行元件 84, 例如一个由压力介质控制的调整机构 84, 例如在一个具有(双向作用的)工作缸中的由压力介质控制的活塞 84 通过例如作为活塞杆 85 的传动件 85 或由一个电机通过一个作为螺纹杆的传动件 85 移动。所述执行元件 84 可以在两个方向起作用或也可以如图中所示作为单向执行元件, 所述执行元件在激活时抵压复位弹簧 86 工作。出于上述的考虑(在一定程度上没有力的止挡)复位弹簧 86 的力选择得很小, 从而楔件 79 仅克服重力或振动力被保持在正确的位置上。

原则上也可以以其它的方式(例如作为在调整方向上调整和固定的推杆等)实现止挡 79, 其中推杆构成用于向印刷点 05 方向移动轴承组件 74 的一个在调整方向 S 上可变的, 和—至少在调整过程中—可固定的止挡面 83。根据一图中所示的方式, 通过一个驱动机构, 例如一个用压力介质控制的具有(双向起作用的)活塞的缸或通过一个电机实现对止挡 79 例如直接平行于调整方向 S 的调整。

图 20 在作为双面印刷装置 03 的印刷装置 03 上示意示出每个滚筒 06; 07 具有一个设置在侧机架 11 上的轴承单元 14。根据一种有益的图中未示出的实施方式在合压位置上滚筒 06; 07 的旋转中心构成一虚拟的连线或虚拟的连接平面 E (下文中被称作“线性双印刷装置”)。优选平面 E 与输入或输出的带 02 构成的偏离 90° 的内角 α 在 75° 至 88° 之间, 特别是在 80° 至 86° 之间。根据图 20 所示的实施方式转印滚筒 06 的轴承单元 14, 特别是所有滚筒 06; 07 的轴承单元 14 在安装状态下设置在侧机架 11 上, 使其调整方向 S—例如出于力确定的合压调整的原因(见下文)—与连接平面 E 的最大夹角为 15° , 例如大约为 2° 至 15° 的角 β , 特别是 4° 至 10° 。就安装而言, 调整方向 S 水平伸展和带 02 基本垂直伸展, 则此设置是特别有利的。

根据一种成角(n-或 u-印刷装置 03)设置的双面印刷装置 03 的实施方式的变型平面 E' 系指构成印刷点 05 的滚筒 06 的连接平面和所述平面 E" 系指印版滚筒 07 与转印滚筒 06 之间的连接平面, 和上述角 β 与在调整方向上构成一个印刷点 05 的滚筒 06 或印版滚筒 07 以及平面 E' 或 E" 相关。

构成印刷点 05 的滚筒 06 中的一个滚筒可以是位置固定的和根据作业要求是不可调整地（但必要时是可校准的）设置在侧机架 11；12 上的，同时其它的滚筒是沿调整方向 S 是可移动设置的。

沿离合压位置之间的调整方向的用于离合压的根据作业要求的调整路径例如在转印滚筒 06 上为 0.5 至 3mm，特别是 0.5 至 1.5mm，和在印版滚筒 07 上为 1 至 5mm，特别是 1 至 3mm。

当作为双面印刷装置 03 实施时，平面 E 对应于输入和输出的带 02 的相应的带面的平面例如倾角 α 为 75° 至 88° 或 92° 至 105° ， α 优选为 80° 至 86° 或 96° 至 100° ，（或在另一带面上为 96° 至 100° 或 α 80 至 86° ）。

根据另一图 21 所示的实施方式，转印滚筒 06 的轴承单元 14，特别是所有滚筒 06；07 的轴承单元 14 在安装状态下设置在侧机架 11 上，使其调整方向 S 与连接平面 E 重合，即锐角 β 大约为 0° 。因此总调整方向 S 重合和因此相互无间隔。

与调整路径对平面 E 或 E' 或 E'' 的在图 20 和 21 所示的倾角（小倾角或无倾角）无关，对照图 22 中的示意示出的例子下面对调整滚筒 06；07（在此添加小数点后的 1 和 2，分别标示左侧和右侧的印刷装置）的有益方法或其合压位置加以说明：

首先将第一构成定义的印刷点 05 的滚筒 06.1，例如转印滚筒 06.1 的在印刷单元 01 内的合压位置（即执行元件 82 动作）上通过调整止挡 79（对应于两端面）对准带 02。也可以通过在此举例加以说明的手动控置的执行元件 84（调整螺钉）实现此点。其中确定一个构成印刷点的所谓的“0—位置”。

接着在配合的印版滚筒 07.1 的止挡 79 被释放的情况下，即止挡 79 例如预先被向上牵引去除，即转印滚筒 06.1 仍处于被激活的合压位置，即在转印滚筒 06.1 的执行元件 82 被激活的情况下加载实现印版滚筒 07.1 与转印滚筒 06.1 之间的合压必要的力 F。此点是通过用必要的合压 P 对印版滚筒 07.1 的执行元件 82 的加载实现的。在第一印版滚筒 07.1 的轴承单元 14 上同样设置一个可调整的止挡 79 的情况下，根据第一变型这时将止挡基本在没有力的情况下与在第一印版滚筒 07.1 上的轴承块 74 的相应的止挡面接触。

在合压被激活的情况下，即分别将力加在两个第一滚筒 06.1;07.1 的印刷位置 05 方向上，和在第二印版滚筒 07.2 处于离压位置的情况下，在第三滚筒 06.2 的止挡 79 被释放时或被释放后，用实现合压必要的力（压力 P ）对第二转印滚筒 06.2 或其轴承组件 74 加载，和在实现平衡时将其止挡 79 基本没有力地与轴承组件 74 的相应的止挡面接触。根据此构思，如果不采用上述的变型实现，也可以预先、同时或接着将第一印版滚筒 07.1 的止挡 79 与配合轴承组件 79 接触。

在最后的步骤中—当止挡 79 被释放或预先被释放—将第二印版滚筒 07.2 或其轴承组件 74 置于合压状态，同时配合的转印滚筒 06.2 同样处于合压位置。在实现固定后—如果在此处设置有止挡 79—也可以在第二印版滚筒 07.2 上基本没有力地使止挡 79 与轴承组件 74 的相应的止挡面接触。

采用此方式实现双面印刷装置 03 的滚筒 06; 07 的针对印刷过程最佳的协调一致的调整。

在图 23 中示出相应实施上述方法的压力媒介连接布线的实施例。一个向外开口或闭合的液体容器 101 位于压力 P_L （例如环境压力）的压力水平，所述压力水平低于与轴承单元 14 的弹簧件 81 的复原力相符的压力 P 。压力媒介（液体）被压缩机 102，例如泵或涡轮机被压缩到压力 P_H 的压力水平上，所述压力至少等于合压力 F 所需的压力 P 。为了将由于压力媒介的取用造成的压力波动保持在尽可能小的水平上，可以将被压缩到压力 P_H 的液体最好预先保持在压力存储器 103 内。由具有高压 P_H 的压力介质支路经执行机构 104、特别是一个减压器 104、特别是馈送段施加压力，所述压力的压力水平被减压器 104 调整到与合压相应的压力 P 上（与力 F 相对应，必要时考虑复原力 F_R 和必要时的力 ΔF ）。根据一图中未示出的实施例也可以通过两个可调整的减压器 104 在两个压力供给段 106 提供两个不同的压力水平（例如 P_{DS} 用于印刷点的合压力和 P_{DW} 用于印刷装置滚筒 06; 07 之间的合压力）。

上述结合图 19 所述的阀门 93，特别是多通阀门的入口分别可调整的滚筒 06; 07 与压力 P 的供给段连接。在上述的两个压力水平的情况下与移动的转印滚筒 06 配合的阀门 93 的入口例如与压力 P_{DS} 连接和与印版滚筒 07 配合的阀门 93 的入口与压力 P_{DW} 连接。阀门 93 的出口与液体容器 101

连接。

例如最好通过自己的提供压力 P_s 的供给段 107（图中已经示出）或必要时与上述的压力水平结合在一起，通过对作为压力介质控制的执行元件 84 的执行机构 84 实现对非纯手动控制的止挡 79 的调整。如图 23 所示，在一开口的系统中提供作为气体的压力介质，例如作为压缩空气提供压力 P_s 的流体。一个与配合的执行元件 84 连接的阀门 108 的入口与压力供给段 107 连接，其中分别根据执行元件 84 的设计（双向起作用或两个方向仅一个方向起作用）阀门 108 的一个或两个出口与执行元件 84 的一个或两个入口连接。

在图 23 所示的进一步设计中，为实现对止挡 79 的固定设置由一个可控制的保持机构 111，例如推杆，利用所述推杆将止挡 79 保持在基本没有力的位置上，而不会由于离压造成的去负载改变其位置。而且这种保持机构 11 为实现控制或释放通过相应的管线和另外的阀门 112 与气动的压力供给段 107 连接。在所示的例子中保持机构 111 的设计应实现有选择地（在激活时）针对轴承组件 74 摩擦配合地对止挡 79 的卡固。

根据有益的实施方式，替代对止挡 79 固定的保持机构 111 设置有一个在图 37 中所示的保持机构 191，利用所述的保持机构可以实现传动机构 85，特别是活塞杆 85 或一相应的延长件的卡固。保持机构 191 可以与执行元件 84 安装在一起，或也可以如图中所示设置在执行元件 84 与止挡 79 之间，从而使传动机构 85 有选择地固定或在移动方向上自由移动。保持机构 191 例如具有两个带有通孔 193 或至少用于环固传动机构 85 的空隙的卡口，所述卡口与传动机构 85 有效连接，使其在通孔 193 的纵轴与传动机构 85 平行伸展的第一工作状态对传动机构 85 进行释放，和在通孔 193 的纵轴对应于传动机构 85 的纵轴倾斜的，特别是相对展开的第二工作状态下将传动机构 85 进行防移动卡固。保持机构 191 优选为自锁结构，从而在保持机构 191 未受到控制的情况下例如通过弹簧 194 的力使其取第二工作状态。通过执行机构 196 的倾斜的面实现对卡口 192 的控制，其中卡口 192 在执行机构 196 在第一位置时（见上文）倾斜和在第二位置时不倾斜。保持机构 191，特别是执行机构 196 原则上可以手动，例如通过一相应的控制装置，但最好也可以利用一执行驱动机构 197，特别是遥控非手

控的控制。执行机构 197 在图 37 中作为用压力媒介加载的缸 197，其中作为活塞的执行机构 196 是可移动的。在用压力 P_s (图 36a) 加载时实现对卡固的释放—其中通过将卡口 192 或其通孔 193 的对准实现。在减压时 (图 36b) 可以通过弹簧 194 实现卡口 192 的展开或倾斜并从而实现卡固。

可以通过在图 9 所示的弹簧或也可以通过在图 37 中虚线示出的主动地通过作为具有双向作用的活塞，即在活塞 90 的两侧分别具有一个压力媒介馈送管路的压力媒介控制的缸的执行元件 84 的设计实现止挡 79 的回缩。

根据所示的实施方式，所有四个滚筒 06；07 被执行元件 82 离合压控制设置，但其中仅两个印版滚筒 07 和一个转印滚筒 06 的止挡 79 不是手动地，即通过压力媒介控制的促动器 84，特别是遥控调整的。对另一转印滚筒 06 的止挡 79 利用一个作为调整螺钉的调整机构 84 调整和固定。该转印滚筒因此例如不具有保持机构 111。

根据上述比较简单的变型方案，虽然利用执行元件 82 可以实现所有的四个滚筒 06；07 的线性移动设置，其中仅两个转印滚筒 06 具有可移动的止挡 79 (必要时具有上述的执行元件 84 和/或保持机构 111)。

根据另一简化的实施方式，虽然两个转印滚筒 06 中的一个转印滚筒的位置是可以校准的，但就离合压移动的意义而言根据作业要求不是可移动的，而是固定在机架上设置。三个其它的滚筒 06；07 就离合压调整而言是可移动设置的，其中根据第一变型所有三个滚筒 06；07 具有可移动的止挡 79 和必要时保持机构 111，和根据第二变型仅与固定的转印滚筒 06 不同的转印滚筒 06 具有可移动的止挡 79 和必要时保持机构 111。

根据滚筒设置的进一步设计，如图 25 示意示出，印版滚筒 07 和/或转印滚筒 06 的轴承单元 14 至少在一端侧仅在轴承 113 上，例如线性轴承 113 上在移动方向 C 上可移动地设置，所述移动方向垂直于滚筒旋转轴和具有至少一个垂直于调整方向 S 的分量。优选选择的移动方向 C 垂直于调整方向 S 和在单侧控制时促使实现有关的滚筒 06；07 的倾斜调整 (所谓的“蒸煮” (cooking))。可以通过手动的或电机驱动的执行机构 114，例如通过手轮或优选通过电机驱动的调整主轴实现滚筒 06；07 的调整。这种在印版滚筒 07 的轴承单元 14 的附加设置可以实现印版滚筒的倾斜调整和套准

调整,并可在转印滚筒 06 上实现其的倾斜调整。

在轴承单元 14 的上述的实施方式中设置的执行元件 82 的设计应能实现用于离合压调整的调整路径 ΔS 和因此具有与最小的 ΔS 相符的行程。为实现对相互贴合的辊或滚筒 06; 07 的合压压力的调整的和/或用于实现离合压,设置有执行元件 82 和对执行元件进行设计。调整路径 ΔS (或行程)例如至少为 1.5mm,特别是至少为 2mm。在图 38 中示出一个例如作为预制构件的执行件 97 的有益的实施方式。所述执行件 97 包括至少一个,优选两个用压力介质控制的作为活塞 82 的执行元件 82,所述执行元件在基体 215 的作为用压力介质加载的压力室 213 的空隙 213 内可移动地设置。执行件 97 还包括一个供给管线 214,所述供给管线用于用压力 P 的压力介质对压力室 213 进行供给。优选用一个共同的供给管线对压力室 213 进行供给和因此被相同加压或减压。在图 38 中对在回缩位置的两个活塞 82 中的上面的活塞 82 举例加以示出和对在伸出位置的两个活塞 82 的下面的活塞 82 举例加以示出。出于此原因同样仅部分示出用压力介质加载的供给管线 214。

活塞 82 与压力媒介室 213 被一个环围活塞的压力室近端的密封圈 216 密封和在一个压力室近端的滑动导向件 217 被导向。最好在活塞 82 的压力室的远端范围还设置一个第二密封圈 218 和第二滑动导向件 219。根据一特别有益的实施方式替代或附加于活塞 82 对外密封的第二密封圈 218 另外被一个膜片 220,例如由橡胶构成的膜片 220,特别是通过一个滚动膜片 220 密封。此点一方面环形地与活塞 82 连接和另一方面在其外圆线上完全与基体 215 或执行件 97 的其它固定的内装件连接。

根据印刷单元 01 的一有益的设计,印刷单元 01 的部分,特别是壁段 11; 12; 49 旨在对印刷单元 01 的安装或维护的目的相互相对地,特别是在一线性导轨 15 上,也包括在相应的壁段 11; 12 内滚筒 06; 07 旨在对合压的压力的调整和/或用于在线性轴承 70 上的离合压控制可线性移动设置。

虽然下述的驱动实施方式原则上与上述的可分性和/或模块化和/或滚筒在侧机架 11; 12 的内壁上的设置和/或线性设置和/或滚筒 06; 07 的所述的合压、离压和调整无关是非常有益的。但所述实施方式与一个或多

个所述的特征相结合将是特别有益的。

下面将对作为功能模块的驱动传动机构的实施例加以描述。在驱动方案中可以有益地将印刷单元 01 的功能组件组合在一起并具有自己的驱动电机（见下文），特别是具有伺服、交流或异步电机。具有自己的驱动电机的印刷滚筒的传动机构例如包括印版滚筒—转印滚筒—对的驱动机构。另外具有自己的驱动电机（用于旋转和往复移动）的输墨装置的传动机构，和在湿式胶印时具有自己的驱动电机（用于旋转和往复移动）的润湿装置的传动机构可实现高度的上述模块化。

优选作为模块预制的传动单元可以是印刷装置滚筒 06；07 的分单元（图 26，27）和/或用于例如作为模块的输墨装置 08（图 26，27）可以进行完整地预安装和根据有益的实施方式在安装在印刷单元 01 之前预先安装在输墨装置模块的框架 147（或框架结构 16）上。另外当输墨装置已经安装在机器内时，模块化还实现了对作为模块的传动机构的安装、替代或替换。

分离的印刷装置滚筒的驱动装置、输墨装置驱动装置和润湿装置的驱动机构的模块化的方案既可以实现印刷点 05 上的印刷单元的可分性（例如参见图 3），又可以实现印版滚筒 07 和输墨装置 08 的可分性（见图 24）。印刷装置滚筒 06；07、输墨装置 08 和必要时的润湿装置 09 的可分离的模块也可以在对输墨装置清洗和/或预上墨的同时实现诸如更换印版和/或更换橡皮布等装配作业。其中过程程序就时间、转速和功能过程相互不同。

当对可变性和/或模块化的要求很低时，也可以组装作为模块的较大的功能组件。

相应的驱动模块的传动机构或传动齿轮组优选分别作为单独封装的传动机构和被至少一个机械上独立于其它的功能模块的驱动电机驱动。因此不需要在用模块组装印刷单元 01 时对扩展的润滑油空间和/或驱动连接加以考虑。所述构件单独制作和闭合。

在图的左侧示出干式胶印的情况和在图的右侧示出湿式胶印的情况。当然一个实际的双面印刷装置 03 的两个印刷装置 04 具有相同的类型。在正视图中出于明了起见省略了辊的形状并仅示出具有电机的驱动齿轮组。与图 11a) 和 11b) 不同，在俯视图中以在湿式胶印的情况下的一个具有两

个旋转驱动的串墨滚筒 33（见输墨装置 08.2）为例示出驱动方案，以具有两个旋转驱动的串水辊 33 的润湿装置 09 为例示出驱动方案（在图 26 中用虚线表示选用方案）。

对印刷装置滚筒 06；07 至少成对地实现驱动，即对每个由印版滚筒 07 和转印滚筒 06 构成的滚筒对至少设置有一个机械上独立于其它的印刷装置滚筒的自己的驱动电机 121。此点例如根据一图中未示出的变型方案分别是一个自己的机械上独立的驱动电机 121，或如下面所述通过驱动连接或驱动齿轮组实现成对地驱动。

在图 26a) 中的传动机构或传动齿轮组 122 的正视图中和在图 26b) 中的传动机构或传动齿轮组 122 的俯视图中分别示出印刷装置滚筒对 06, 07 的特别是作为传动或功能模块 122。滚筒 06；07 分别具有通过驱动轴 78 防扭连接的驱动轮 123，特别是圆柱齿轮 123，所述驱动齿轮的齿顶圆直径小于相应的滚筒 06；07 或滚筒壳体 67；68 的外径。所述圆柱齿轮 123 相互通过偶数的中间齿轮 124；126，在此为两个齿轮 124；126 驱动连接。在图 26a) 中所示的实施方式中两个齿轮 124；126 中的一个齿轮，特别是转印滚筒近端的齿轮 126 起着主动小齿轮的作用并通过驱动电机 121 的电机轴 127 被驱动。原则上如图 27 所示驱动电机 121 也可以通过一个附加的主动小齿轮实现驱动电机向两个驱动齿轮 123 中的一个齿轮，特别是向转印滚筒 06 的驱动小齿轮的驱动。

输墨装置 08 分别具有各自的机械上独立于印刷装置滚筒 06；07 的用于旋转驱动的驱动电机。通过所述驱动电机特别是输墨装置 08.2 的两个串墨滚筒 33（在网纹辊 26 的情况下对网纹辊或在三个串墨辊 33 的情况下对三个串墨辊）例如通过与串墨辊防扭连接的驱动轮 129 和主动小齿轮 131 驱动。在湿式胶印的情况下（右侧）此点同样基本也适用于用驱动电机 132、主动小齿轮 133 和一个或多个虚线示出的一个或多个串水滚筒 42、48 的驱动齿轮 134 对润湿装置 09 的驱动。在图 26a) 中为输墨装置 08 的每个串墨滚筒 33 和为润湿装置 09 的每个串水滚筒 42；48 设置有一个产生轴向往复移动的串墨传动机构 136 或 137。所述传动机构原则上也可以被一个附加的驱动电机驱动，或者也可以设计成如图所示作为将转动转换成轴向移动的传动机构 136；137。根据图 26 的实施方式的变型可以如图

32 所示实现对输墨装置的驱动, 即仅印版滚筒近端的串墨滚筒 33.2 被旋转驱动, 但必要时也可以对两个串墨滚筒 33.1, 33.2 进行轴向强制驱动, 和/或三辊的润湿装置 09 的驱动如上对图 11a) 的进一步设计所述可以通过纯摩擦实现旋转驱动。

在设有润湿装置 09 时, 优选分别作为功能组件, 特别是作为驱动或功能模块实现额外被驱动的输墨装置 08 的驱动装置。特别是可以安装作为完整的单元的驱动模块 138; 139 和优选被分别封装 (见图 26b)。

在图 26 中对下面的附图中示出的其它的驱动机构变型举例描述了四个滚筒 06; 07 的设置实施方式中的作为轴承单元 14 的轴承的有益的设计。轴 78 例如穿过在侧机架 11; 12 上的相应的空隙/通孔—必要时针对模块化和因此作为长孔的不同的轴间隔。

对相应的或反复出现的部分在附图 26 至 29 中并不每次都详细地用附图标记加以标示。

在图 26 和 27 中示出的有益的实施方式中, 双面印刷装置 03 的四个印刷装置滚筒 06; 07 的旋转轴举例示出, 设置在一共同的平面 E 上。但图 26 或 27 示出的驱动方案同样也适用如图 1、28 或 29 举例所示的采用相应的驱动齿轮 123 的非线性设置实现向滚筒 06; 07 的非线性设置的传动。同样如图 28 和 29 所示的驱动方案也可以用于对滚筒的非线性设置。

在图 27 所示的实施方式中印刷装置滚筒 06; 07 和输墨装置 08 具有如图 26 所示的自己的驱动机构。输墨和润湿驱动机构虽然分别构成自己的功能模块, 但表示湿式胶印的右侧的印刷装置 04 具有或不具有自己的旋转驱动电机的润湿装置 09。在此从输墨装置 08 开始通过机械驱动连接 141, 例如一皮带传动机构 141 直接向一个与相应的串墨滚筒 42; 48 连接的驱动轮, 例如皮带轮, 或如图所示与主动小齿轮 133 连接的驱动轮 142, 例如串墨滚筒 42; 48 的皮带轮 142 实现旋转驱动。例如由一个与驱动电机 128 的驱动轴防扭连接的驱动轮 143, 例如皮带轮 143 实现驱动。根据图 27 所示的实施方式的变型实现根据图 32 所示的输墨装置的驱动, 即仅印版滚筒远端的串墨滚筒 33.2 被旋转驱动, 和必要时两个串墨滚筒 33.1; 33.2 被轴向驱动, 和从串墨辊输出给润湿装置。

根据图 28 所示的实施方式, 润湿装置 09 是功能模块和如图 26 所示

具有如图 26 所示的自己的驱动电机 132。但输墨装置 08 不具有独立于印刷装置滚筒 06; 07 的驱动电机, 而是旋转驱动由一个滚筒 06; 07, 特别是由印版滚筒 07 通过驱动连接 144, 例如通过至少一个中间轮 144 实现圆柱齿轮 123 与串水滚筒 33 的驱动轮 129 之间的旋转驱动。根据有益的变型方案驱动连接 144 也可以是皮带传动机构。具有配合的输墨装置 08 的印刷装置滚筒对 06, 07 的驱动优选是一个驱动齿轮组 146 或驱动或功能模块 146, 特别是至少具有滚筒对 06, 07 和输墨装置 08 的驱动齿轮组空间例如是被封装的。根据图 28 所示的实施的变型, 根据图 32 的原理实现输墨装置 08 的驱动, 即仅对印版滚筒的远端的串墨滚筒 33.2 通过与印版滚筒 07 的驱动连接被旋转驱动, 但必要时可对两个串墨滚筒 33.1;33.2 轴向强制驱动。三辊的润湿装置 09 的驱动装置可以通过驱动电机 132 被旋转驱动或如上面对图 11a)所述的进一步设计所述通过纯摩擦实现旋转驱动。

根据图 29 的实施方式, 润湿装置是一个功能模块, 但如图 27 所示不具有自己的驱动电机。输墨装置 08 如图 28 所示不具有独立的驱动电机, 而是如图 28 所示被一个滚筒 06; 07 旋转驱动, 特别是被印版滚筒 07 通过驱动连接 144, 例如通过一个中间齿轮 144 被驱动。如图 27 所示通过皮带传动装置 141 实现对润湿装置 09 的驱动。具有配合的输墨装置 08 的印刷装置滚筒对优选也是功能模块 146, 特别是被封装的。根据图 29 的变型按照图 32 中表述的原理实现对输墨装置 08 的驱动, 仅通过与印版滚筒 07 的驱动连接实现对印版滚筒远端的串墨滚筒 33.2 的旋转驱动, 但在必要时对两个串墨滚筒 33.1;33.2 轴向强制驱动。可以通过驱动连接 141 实现对三辊的润湿装置 09 的驱动或如上对图 11a)的进一步设计所述通过纯摩擦实现旋转驱动。

在图中未示出的第五个变型, 在湿式胶印时印刷装置滚筒的驱动和润湿装置的驱动共同作为具有一个共同的驱动电机的功能模块, 其中功能模块 138 例如与图 28 相同保持不变并具有一个驱动电机 128。根据一种变型输墨装置 08 虽然是功能模块 138, 但不具有自己的电机通过皮带传动机构被印刷装置滚筒驱动装置驱动。

根据图 27 的变型, 替代输墨装置 08 通过皮带传动机构也被印刷装置

滚筒 06; 07 的驱动齿轮组驱动, 作为功能模块 139 实现润湿装置驱动装置。

如图 26 至 27 所示, 驱动模块 122 与两个印刷装置滚筒 06; 07 分别通过至少一个防扭的耦合 148, 特别是通过至少一个角补偿的耦合 148 进行耦合。优选两个这种耦合件 148 与一个中间件串接(一个总体构成双绞接件的构件), 所述耦合件构成一个对偏移进行补偿的耦合件 151。因此滚筒 06; 07 的可移动性(离合压)仍能实现驱动模块 122 和驱动电机 121 在机架的固定设置。在安装时仅需要将具有耦合件 148 的轴 78 法兰连接在已经制成的功能模块 122 上。从特别是对外闭合或封装的功能模块 122 上最好在图中示出的轴头或法兰凸伸处, 所述轴头或法兰在安装印刷单元 01 时仅与具有耦合件 148; 151 的轴件防扭连接和轴件与轴 78 防扭连接最好耦合件 148 分别是片耦合件 148 或是全金属耦合件并具有至少一个型面配合的但在片的外围方向错开的与两个法兰连接的片组。

在功能模块 122 与印版滚筒 07 之间的耦合 151 优选用于实现侧规控制/调整, 所述耦合还用于吸收印版滚筒 07 与功能模块 122 的轴向相对移动。此点同样通过上述片耦合 148 实现的, 所述片耦合通过在片的范围内变形实现轴向的长度变化。与旋转驱动相同在相同的机架侧或另一机架侧上设置有一个图中未示出的轴向驱动装置。

而且输墨装置的被驱动的辊 33, 特别是串墨滚筒 33 优选通过至少一个耦合件 149, 特别是对角偏差进行补偿的耦合 149 与功能模块 138 耦合。由于通常不实现所述辊 133 的离合压, 所以在这种耦合件 149 上可以实现此点。根据一种简单的实施方式, 耦合件 149 也可以仅是刚性的法兰连接结构。此点同样也适用于必要时作为功能模块 139 的驱动装置。

如图 26 至 29 所示, 串墨驱动装置 136; 137 可以设置在被封装的容纳旋转的驱动齿轮组的空间内, 特别是设置在润滑剂空间内。

作为驱动模块 122; 138; 139; 146 的驱动齿轮组 122; 138; 139; 146 是分别完全通过(有别于侧机架 11; 12 的)机壳 152; 153; 154 闭合结构单元。所述结构单元例如具有一个输入端, 例如驱动电机或驱动轴与所述结构单元的输入端上, 并具有一个或多个输出端, 所述输出端防扭与滚筒 06; 07 或辊(网纹辊或串墨辊 26; 33; 42; 48)连接。

替代上述被耦合的印刷滚筒驱动装置，根据一同样有益的实施方式印版滚筒 06; 07 也可以分别单独被一驱动电机 121 驱动（图 30）。在驱动电机与滚筒 06; 07 之间的一“驱动齿轮组”中优选设置一传动机构 150，特别是减速传动机构 150，例如行星传动齿轮机构。此点可以作为附加传动机构在结构上已经与电机 121 共同作为一个结构单元预先安装在其上，但也可以设置驱动或功能模块的模块化的传动机构，在所述模块的输入端上耦合驱动电机和所述模块的输出端与相应的滚筒耦合—特别是通过一个对角和/或偏移补偿的耦合件 148 或 151 实现与相应的滚筒的耦合。

在图 26 至 30 所示的实施方式中驱动电机 121 与其驱动模块 122 或传动机构 150 固定设置在侧机架 12 上。其中在印刷点上的离合压时的必要的偏移是通过耦合件 148 实现的。在一图中未示出的实施方式中根据图 30 的实施方式的进一步设计，每个印刷装置滚筒 06; 07 的各个驱动电机（特别是具有附加传动机构 150）不是设置在侧机架 12 上，而是直接与移动的轴承件 74 刚性连接，例如螺丝旋固，和在调整移动时随动。为实现对驱动电机 121 的支撑，保持件与导向件设置在侧机架 12 上，驱动电机 121 支撑在所述导向件上并在有关的滚筒 06; 07 在调整方向 S 上移动时随动。

图 31 至 35 示出一例如针对输墨和磨损—输墨装置 08 或输墨装置的驱动机构的有益的设计，所述设计本身具有优点，但特别是与上述的印刷单元 01 的一个或多个特征相结合也具有潜在的优点。

输墨装置 08，例如被称作单输墨通路的辊式输墨装置 08 或也被称作“长输墨装置”，具有多个上述的辊 28; 33; 34; 36; 37。根据图 31 所述输墨装置（至少）包括两个将油墨涂覆在印版滚筒 07 的印版上的着墨辊 28，所述着墨辊 28 通过印版近端的或印版滚筒近端的往复移动的串墨辊 33.1 或串墨辊 33.2（例如具有坚硬的表面）、墨辊或传墨辊 34（例如具有柔软的表面）、印版滚筒远端的第二往复移动的串墨辊 33.2 或串墨辊 33.2、另一墨辊或串墨辊 34（例如具有柔软的表面）、匀墨辊 37 和墨斗辊或浸入辊 36 从墨斗 38 汲取油墨。也可以通过另一馈送油墨或油墨定量系统（例如泵输墨装置或提升输墨装置中的提升系统）替代浸入辊 36 和匀墨辊 37（膜式输墨装置的特征）。

着墨辊和/或传墨辊 28; 34 的柔软的表面（简称软辊 28; 34）在径向

上是可变形的,例如具有橡胶层,此点在图 31 中用同心圆示出。

当这时输墨装置 08 的辊 28; 33; 34; 37 相互合压时,则分别根据合压和/或调整路径匀墨滚筒 33.1;33.2 的坚硬的表面或多或少地浸入分别相互配合的软辊 28; 34 的柔软的表面内。因此分别根据压入深度相互滚压配合的辊 28; 33; 34; 37 的圆周情况发生变化。

当这时例如对多个相互配合的辊中的一个辊通过预定的转速(例如通过驱动电机或相应的机械驱动连接一直到另一被驱动的构件)实现旋转的强制驱动,则分别在以不同的转速时的压入深度相邻的仅通过摩擦被首先提及的辊驱动的软辊旋转。在该软辊附加通过自己的驱动电机或附加通过摩擦在第二贴合点被另一转速确定的辊驱动时,则此点在第一情况下将导致电机预定的转速与通过摩擦产生的转速之间的差,和在第二情况下导致两个通过摩擦产生的转速之间的差。会在贴合点上出现滑动和/或驱动电机会出现不必要的加载的情况。

将通过下述的方案实现在输墨装置 08 的印版滚筒近端的范围内,特别是辊 28 对印版涂覆油墨的范围内无滑动的滚动和上墨。

印版滚筒近端的串墨辊 33.1 仅通过与相邻的辊 28; 34 的摩擦被旋转驱动并且为实现对其的旋转驱动既不具有与应刷装置滚筒 06; 07 的驱动装置或与其它的被强制旋转驱动的输墨装置辊的附加的驱动连接,也不具有自己的驱动电机。采用此方式第一串墨辊 33.1 主要通过在该例中两个(必要时也可以是一个或三个)通过摩擦与印版滚筒 07 驱动的着墨辊被旋转驱动和与在两者之间的压力点的压入无关基本具有印版滚筒 07 的圆周速度。印版滚筒远端的串墨滚筒 33.2 如图 31 所示具有一个对其进行旋转驱动的驱动电机 128,但所述驱动电机除了通过辊 33.2;34;33.1 构成的串墨传动外不具有与第一串墨滚筒 33.1 的机械耦合。在具有多于两个串墨滚筒 33.1;33.2,例如三个串墨滚筒时,可以对两个印版滚筒远端的串墨滚筒旋转强制驱动,或者仅中间的或印版滚筒远端的串墨滚筒 33.2 被旋转强制驱动。

优选两个串墨滚筒 33.1;33.2 具有图 31 中用相应的双箭头示出的往复移动的或串墨驱动装置 136。

根据一种机械上付出的代价不大的实施方式,印版滚筒近端的串墨滚

筒 33.1 具有一个自己的, 仅将转动转换成往复移动的往复移动传动机构 136。此点最好作为凸轮传动装置, 其中例如固定在机架上的轴向止挡与一个固定在辊上的曲线形环围的槽配合或固定在辊上的轴向止挡在一凸轮固定在机架上的环槽上。原则上讲, 该将转动转换成往复的轴向移动的传动机构 136 是另一种相应的传动机构 136, 例如是具有偏心轮的蜗轮传动机构或曲轴传动机构。

如图 31 通过双箭头连接的虚线所示, 第一串墨滚筒 33.1 往复移动传动机构最好通过一个传动机构 161 与第二串墨滚筒 33.2 的串墨滚筒 33.2 机械耦合。最好两个耦合的往复移动传动机构 136 构成一个共同往复移动驱动机构 162 (往复移动传动机构 162) 并被驱动电机进行往复移动强制驱动。优选通过第二串墨滚筒 33.2 进行旋转驱动的驱动电机 (图 32) 对往复移动传动机构 162 进行强制驱动。

在图 32 和 33 中示出串墨滚筒 33.1;33.2 的驱动的有益的实施方式, 其中仅第二串墨滚筒 33.2 被强制旋转驱动, 但两个串墨滚筒 33.1,33.2 通过共同的往复移动驱动装置 162 被强制轴向驱动。印刷装置滚筒 06; 07 如图 26 所示每个滚筒对成对地被驱动电机 121 驱动, 或最好如图 30 所示分别被一驱动电机 121 驱动。

为此驱动电机 128 通过一个耦合件 163 经轴 164 对主动小齿轮 166 进行驱动, 所述主动小齿轮本身与与第二串墨滚筒 33.2 连接的圆柱齿轮 167 配合。例如通过对圆柱齿轮 167 进行支撑的第二串墨滚筒 33.2 轴颈 169 的轴段 168 实现连接。第一串墨滚筒 33.1 的相应的轴段 168 不具有这种圆柱齿轮 167 或不具有与驱动电机 128 的驱动连接。第二串墨滚筒 33.2 的主动小齿轮 166 与圆柱齿轮 167 之间的驱动连接优选是通过直齿啮合实现的并且具有足以实现往复移动的每个位置的程度的齿啮合重合。两个串墨滚筒 33.1;33.2 设置在一侧机架 147 或机架 16 上构成框架 147 的轴承 172 上, 例如向心轴承 172 上, 所述向心轴承可附加实现轴向移动。此时不存在驱动电机 128 与第一串墨滚筒 33.1 之间的旋转驱动连接。主动小齿轮 166 和设置在轴段 168 上的向心轮 167 共同构成一个串动机构, 特别是一个减速传动机构, 所述减速传动机构自身是一个闭合的和/或预先安装的具有自己的机壳 153 的结构单元。所述结构单元的输出端与轴颈 169 耦合。

同样通过驱动电机 128, 例如通过涡轮驱动机构 173, 174 实现对往复移动 162 的驱动。其中从一个由轴 164 构成的蜗杆 173 或作为蜗杆 173 的轴 164 段对涡轮 174 驱动, 所述涡轮与垂直于串墨滚筒 33.1;33.2 的旋转轴伸展的轴 176 防扭连接。分别在轴 176 的端面上与其旋转轴偏心地设置一个拨杆 177。所述拨杆本身例如通过一个曲轴驱动装置, 例如一个在拨杆 177 上旋转设置的杠杆 178 和一个绞接件 179 在串墨滚筒 33.1;33.2 的轴向上耐压和抗拉地与串墨滚筒 33.1;33.2 的轴颈连接。在图 31 中仅用虚线示出印版滚筒远端的串墨滚筒 33.2 的传墨驱动装置 136, 这是因为其在图中被圆柱齿轮 167 遮住的缘故。轴 176 的旋转促使拨杆 177 的旋转, 所拨杆的旋转通过曲轴驱动促使实现串墨滚筒 33.1;33.2 的轴向移动。对往复移动传动机构 162 的驱动也可以通过位于驱动电机 128 与串墨滚筒 33.2 之间的旋转驱动段的另一位置实现或甚至在位于串墨滚筒 33.2 的另一端面上的轴颈 169 的另一机器侧实现对往复移动传动机构 162 的驱动。而且必要时还可以设置一个不同于涡轮驱动机构 173, 174 的传动机构进行轴向驱动的输出。

如图 32 所示往复移动驱动机构 162 或往复移动传动机构 162 是一个整体上具有自己的机壳 181 的结构单元, 所属结构单元背负家封装。往复移动传动机构 162 在封装的空间内用油, 优选用黄油润滑。往复移动传动机构 162 在所示的实施方式中北移个与侧机架 147 连接的保持件 182 支撑。驱动电机 128 在此与往复移动驱动机构 162 的机壳 181 可拆卸地连接。

图 34 示出轴段 168 与相应的轴颈 169 之间的防扭连接的有益的实施方式。其中涉及的是摩擦配合旋转, 所述摩擦配合旋转是通过轴颈 169 的渐缩段的卡固由环围所述段的开缝的轴段 168 实现的。卡固螺钉 183 的位置应使其垂直于轴颈 169 的旋转轴至少部分进入轴颈 169 的环形槽内。因此可以实现轴向上的对连接的型面配合的固定。

在图 35 中示出另一有益的进一步涉及, 其中串墨滚筒 33.1;33.2 连同旋转的和轴向驱动机构以预安装和/或可移动的模块形式设置在一固有的结构上不同于对印刷装置滚筒 06; 07 进行支撑的侧机架 11; 12 的侧架架 147 (16) 上。在图中未示出将串墨滚筒 33.1;33.2 支撑在另一端面上的第二机架侧。这种对串墨滚筒 33.1;33.2 及其驱动机构进行支撑的侧机架 147

(16) 分别根据印刷装置滚筒 06; 07 的尺寸和几何设置定位在侧机架 11; 12 上。图 35a)和 35b)示出在采用较大(a)的和较小(b)的印版滚筒 07 时的侧机架 147 (16) 和 11; 12 之间的相对位置。在图 35 中用双箭头标示的侧机架 11; 12 与输墨装置驱动机构, 在此为往复移动传动机构 162 之间的间隔分别根据以模块形式实现的输墨装置 08 的位置而异。为此可以用简单的方式由同一输墨装置 08 对具有不同的圆周尺寸的印刷装置滚筒 06; 07 的印刷单元供给油墨。

优选作为模块预制的传动机构单元(由轴向传动机构和/或往复传动机构 162 构成)可以作为例如作为模块实现的输墨装置 08 的分单元预先安装和根据有益的实施方式在安装在印刷单元 01 之前预先安装在输墨装置模块的侧机架 147 (16) 上。另外当输墨装置模块已经安装在机器内, 模块化还可以实现作为模块实现的传动机构的安装/替换/更换。

由于印版滚筒近端的串墨滚筒 33.1 不具有强制旋转驱动机构, 所以辊 28 (34) 至少应在印版滚筒近端的输墨装置范围内在一定程度上无滑动地相互滚动。

原则上讲, 对第二串墨滚筒 33.2 旋转驱动的驱动电机 128 可以是一个其功率和/或转矩和/或甚至其转速可控或可调整的电机。在后者的情况下一当驱动电机 128 甚至在合压时也转速可调整/可控制地工作—在输墨装置 08 的印版滚筒远端范围内还会出现上述针对不同的有效的滚压圆周的问题。

就上述的与串墨传动竞争的转速预给定的问题, 最好将驱动电机 128 设计成在印刷作业时其功率和/或转矩是可控或可调整的。此点原则上可以采用一作为同步电机 128 或异步电机 128 的驱动电机 128 实现。

根据针对支付的代价的第一最简单的实施方式, 驱动电机 128 是异步电机 128, 对其在配合的驱动控制装置 128 中仅需预先给定频率(例如在输墨装置 08 离压时)和/或驱动电功率或转矩(在输墨装置 08 合压时)。在输墨装置 08 离压时, 即着墨辊 28 不与印版滚筒 07 滚动接触时, 通过预先给定的频率和/或驱动电功率输墨装置 08 经第二串墨滚筒 33.2 实现与合压相适应的圆周速度, 其中印版滚筒 07 和着墨辊 28 的圆周速度相互仅相差不倒 10%, 特别是不到 5% (此极限值也有益地适用于下述实施方式

的合压的条件)预先根据经验和/或计算求出为此相应的频率或功率预给和储存在驱动控制装置本身内、机器控制装置内或控制台计算机内。优选由操作人员改变预给定值(也有益地适用于下述的预给定值)。

在合压时,即当着墨辊 28 与印版滚筒 07 滚动接触和所有的输墨装置辊相互贴合在一起时,辊 28; 33; 34; 33; 34; 37 中的部分辊被印版滚筒 07 通过这时建立的辊 28; 33; 34; 37 之间的串墨传动被旋转驱动,从而驱动电机 128 将在串墨传动机构中随着与印版滚筒 07 距离的增大将增大功率损耗。即驱动电机可以用小的驱动力矩或小的驱动功率工作,所述的力矩或功率仅用于将输墨装置 08 的后面的范围保持在基本通过摩擦接触预先给定的圆周速度上。该驱动功率根据第一变型在所有的生产转速的情况下(或印版滚筒 07 的转速)保持恒定不变,或等于在离压时启动的预给定或是生产的固有的恒定值。根据第二变型,可以对不同的生产速度(和附加必要时对离压时的启动)预给定和存储频率和/或驱动功率不同的预给定。分别根据生产转速(生产速度)可以改变驱动电机 128 的预给定。

根据第二实施方式驱动装置除了第一实施方式的驱动控制装置 186 和异步电机 128 外还具有转速反馈,从而使驱动电机 128 在离压时的输墨装置工作阶段与配合的印版滚筒 07 或印刷装置滚筒 06; 07 的转速基本同步。为此在与串墨滚筒 33.2 防扭连接的构件上例如在驱动电机 128 的转子、轴 164、轴 164 等上设置一个检测实际转速的传感器 187,例如自动同步信号发送器 187。在图 32 中示出例如在耦合件 163 上的一个具有同时旋转的起始器和位置固定的传感器 187 的同步信号发送器 187,所述同步信号发送器的信号通过一用虚线示出的驱动控制装置 186 的信号连接被输送给继续处理装置。通过转速反馈、通过表示机器转速的转速 M 与相应的功率或平率预给定的适配的比较可以避免在合压瞬间出现滑动的现象或至少减小到很小的百分比。在合压作业时驱动电机 128 优选不再严格地根据所述的转速反馈工作,而是基本根据上述的频率或转速预给定工作。

根据第三个实施方式,替代第二实施方式的异步电机 128 采用同步电机 128。与第二实施方式相同例如同样在驱动控制装置 186 内实现转速反馈和与此相关的在离压阶段时的同步和调整。

根据第四实施方式设置有一个驱动电机 128,特别是同步电机 128,

对所述电机有选择地在第一方式（用于离压时的输墨装置 08）进行转速调整和在第二方式（用于合压时的输墨装置）对转矩进行调整。驱动控制装置 186 和驱动电机 128 用于转速调整优选也具有一个内部调节回路，所述调节回路与第二实施方式相同包括一个来自外部同步信号发送器 187 的反馈或电机内部的传感器。在采用同步电机 128 时一个共同的变频器或频率变换器被配属给一个印刷单元 01 的多个这种同步电机 128。

根据第四中实施方式的一种针对多样性有的但昂贵的的进一步设计，驱动电机 18 是可选择的位置和转矩调整的伺服电机 128，即交流伺服电机，所述伺服电机具有一装置，所述装置可以实现对转子的实时旋转位置或对应于初始位置的转子的旋转角的确定。通过一个同步信号发送器，例如一个电位器、一个分解器、一个增量信号发送器或一个绝对值信号发送器可以实现旋转位置的反馈。在该实施方式中每个驱动电机 128 分别具有各自的变频器或频率变换器。

针对在第二、第三或特别是第四实施方式实施的至少转速同步，特别是转速可调的驱动电机 128 的情况下，驱动控制最好与所谓的虚拟导向轴信号连接，其中一电子生成的导向轴位置 Φ 旋转。旋转的导向轴位置 Φ 用于实现针对同一材料带加工的设备的（角速度 Φ ）机械上独立的驱动电机，特别是各个印刷装置滚筒 06；07 或印刷装置滚筒组（对）的驱动电机 121 和/或折页机的驱动装置正确的角位置及其瞬时的变化的同步。在输墨装置 08 与印版滚筒 07 的转速同步被驱动的工作方式时，可一用与虚拟导向轴信号连接将有关及其转速或速度的信息提供给驱动控制装置 186。

优选在通过驱动电机 128 对歛没滚筒 33.2 进行驱动时以如下方式进行，在输墨装置 08 处于运转，但位于离压的状态下（即着墨辊 28 离压）对驱动电机 128 的转速进行控制或调整驱动和在及其运行时，一旦实现输墨装置 08（即着墨辊 28）的合压，有意识地放弃对转速的调整或控制。即不再保持在一个转速上，而是驱动电机 128 在接着的过程中针对其转矩，例如有关预定的电功率，和/或在驱动电机 128，特别是异步电机 128 的调节器上调整的转矩进行工作。选出的调整的转矩或调整功率应小于极限转矩，所述极限转矩在合压的但针对旋转确定的相互配合的辊 34 的情况下被驱动的串墨滚筒 33.2 的首次旋转（在滑动下）。

作为异步电机 128 的驱动电机 128 的负荷特性与在此努力实现的特性正好相反，即在增大载荷时频率下降，同时驱动力矩增大。如果就在印版滚筒 07 与第二个串墨滚筒 33.2 之间的串墨传动中将吸取很多的来自印版滚筒 07 的驱动能和因此将丧失圆周速度，从而造成驱动电机 128 功率损耗的增大时，则将在降低频率的同时增大力矩。反之由驱动电机 128 传递的力矩很少—当将充足的动能通过串墨传动机构传递给串墨滚筒 33.2 时，几乎为零。

作为轴承单元 14 的滚筒轴承和/或作为滚简单元 17 的滚筒 06; 07 和/或作为模块形式的输墨装置 08 和/或作为驱动模块的驱动装置的设计和/或印刷单元 01 的可分性分别根据不同的深度的设计可以实现简单的预安装和客户特别短暂的安装和投入使用时间。

例如对侧机架 11; 12 或壁段 11; 12; 47 进行架设和对准，并将滚简单元 17 和/或模块形式的输墨装置 08 和/或润湿装置 09 在侧机架 11; 12 进行预安装。

为此仍在机架 11; 12 外面为滚筒 06; 07 安装轴承单元 14 和接着整个作为滚简单元 17 装设和固定在侧机架之间。然后从侧机架 11; 12 的外侧通过相应的机架空隙—分别根据驱动机构的设计—将驱动单元以驱动模块形式(例如传动机构 150 或驱动齿轮组 122 连同相应的驱动电机 121, 必要时通过轴 78)与轴颈 63; 64 连接。

在印刷单元 01 在印刷点 05 的范围内是可分的情况下，则滚简单元 17 优选在印刷单元 01 开启时从位于两个分印刷单元 01.1;01.2 之间的空间上进行装设和在装设完后才将其进行闭合。

在双面印刷装置的两侧的印刷单元 01 与输墨装置 08 是可分的(图 24)，则优选将滚简单元 17 在固定印刷装置滚筒 06; 07 和输墨装置的壁段 47 之间开启的印刷单元 01 处构成的中间空间上进行装设和固定在其上。

而且在润湿装置 09 中也可以在侧机架外面 11; 12 用相应的辊(由 41; 42; 43; 47; 48 构成)对润湿装置侧的机架进行装设，—如果根据必要的实施方式需要，也可以安装相应的驱动模块 138 (有时具有或不具有自己的驱动电机 132) 和作为一个整体装设和固定在印刷单元内。

图 39a)至 39d)示意示出印刷机的四种实施方式,所述印刷机具有多个上述可分的或必要时不可分的印刷单元 01。印刷机具有卷筒纸更换装置 236,所述卷筒纸更换装置具有图中未详细示出的牵引装置(237)、具有至少一个纵切装置、翻转顶板和用于纵切分带的纵向规装置、图 39d)的作为选用件的干燥器 239(虚线示出)、分别根据带宽具有一个、两个或甚至三个并列设置在一个平面上折页三角板的三角板结构 241 以及折页机 242。采用这种具有三个印刷单元 01 的印刷机在双幅宽,即四个印刷页(特别是报纸页)宽的和双圆周的印刷装置滚筒 06; 07 的情况下用三个材料带 02 可以总共四色印刷 48 页。

图 39a) 示出一种 Patterre-设置,即印刷单元 01 和卷筒纸更换装置 236 在同一个平面上。在图 39b)中示出一种印刷机,其中两个分别具有四个双面印刷装置 03 的印刷单元 01 设置在两个不同的平面上。特别是上面的印刷单元 01 的整体高度高于下面的印刷单元 01。采用这种具有三个印刷单元 01 的印刷机在双幅宽,即四个印刷页(特别是报纸页)宽的和双圆周的印刷装置滚筒 06; 07 的情况下用三个材料带 02 可以总共四色印刷 48 页。

在图 39c)中示出一种设置在三个平面上的印刷机,其中在下面的平面上设置卷筒纸更换装置 236,在两个在其上的平面上上下设置两个分别具有四个双面印刷装置 03 的印刷单元 01。所述的印刷机在此例如具有两对这种双叠置的印刷单元 01。采用这种具有四个印刷单元 01 的印刷机在双幅宽,即四个印刷页(特别是报纸页)宽的和双圆周的印刷装置滚筒 06; 07 的情况下用四个材料带 02 可以总共四色印刷 68 页。

在图 39d)中示出一种设置在两个平面上的印刷机,其中在下面的平面上设置卷筒纸更换装置 236,在上面的平面上设置分别具有四个双面印刷装置 03 的印刷单元 01。采用这种具有三个印刷单元 01 的印刷机在双幅宽,即四个印刷页(特别是报纸页)宽的和双圆周的印刷装置滚筒 06; 07 的情况下用三个材料带 02 可以总共四色印刷 48 页。

对所有的具有一个或多个上的用于可分和/ 或模块化在侧机架 11; 12 的内壁上的滚筒设置和/或线性设置和/或专门的线性设置和/或所述的滚筒 06; 07 的合压、离压和调整和/或驱动模块 122; 138; 139; 146 的特征的

印刷机的所有设计的同时，优选设置一个折页机 242，所述折页机具有自己的机械上独立于印刷单元 01 的驱动电机和/或具有可变幅面或段长度（即幅面可变的折页机 242）。

在图 40 中示意示出的折页机 242 例如具有一个折页刀滚筒 243、一个输纸滚筒 244 和一个折页板滚筒 246。至少作为折页刀滚筒 244 的输纸滚筒 244 是幅面可变的，即在保持件 247 与在输纸滚筒 244 的圆周上分别在后面的折页刀 248 之间在圆周向上的间距 ΔU 是可变的。为此保持件 247 例如可以作为挑针板或叼纸牙，折页刀 248 设置在两个不同轴的滚筒上，所述滚筒在圆周向上可相互旋转。在缩小保持件 247 与设置在后面的折页刀 248 之间的间距 ΔU 时，则从一个带束 251 通过刀滚筒 243 垂直于被裁切的产品段 249 在折页刀 248 伸出时以较短的段长度被横折，和在大间距 ΔU 时与上述相反。带束 251 可以由一个或多个纵折的未经折叠处理的带 02 或分带构成。

虽然在下面描述的驱动控制装置原则上与上述的可分和/或模块化在侧机架 11；12 的内壁上的滚筒设置和/或线性设置和/或专门的线性设置和/或所述的滚筒 06；07 的合压、离压和调整和/或驱动模块无关具有优点。但与上述的一个或多个所述的特征相结合，特别是与机械上相互独立的驱动的设备相结合—例如机械上相互独立驱动的折页机 219 和/或印刷单元 01 和/或牵引装置 214 和/或滚筒 06；07 或滚筒组和/或上部结构 216 的导向件。

图 41 距离示出印刷机的驱动装置，所述印刷机具有多个，在此举例示出两个作为印刷塔 01 的印刷单元 01，所述印刷单元分别具有多个印刷装置 03，在此为双面印刷装置 03。一个印刷塔 01 的印刷装置 03 与其驱动调节器 221（简称驱动装置 221）和驱动电机 121；128 构成一组 223，例如驱动电机 223，特别是印刷点组 233，所述印刷点组通过该组 223 的下级驱动控制装置 224 与传递虚拟导向轴的相应的导向位置 Φ 的第一信号线路 226 的信号连接。下级的驱动控制装置 224 还可以对印刷单元 01 的分组或其它分部分进行管理。另外具有自己的下级驱动控制装置 224 的单元，例如上部结构 238 的一个或多个导向件和/或三角板结构 241 和/或一个或多个折页机 242 也可以与信号线路 226 连接。在此信号线路最好作为

环形拓扑结构的第一网络 226, 特别是 Sercos-环, 所述环从一与网络 226 连接的上级的驱动控制装置 227 获得导向轴位置 Φ 。所述上级的驱动控制装置 227 根据有关预给定的生产速度的预给定值产生循环的导向位置 Φ , 所述预给定的生产速度的预给定值是从计算和/或数据处理单元 228, 例如扇区计算机获得的。计算和/或数据处理单元 228 从与其连接的控制台 229 或控制台计算机 229 获得预给定值。

为确保套准印刷和/或纵切, 机械上相互独立的设备例如根据带的导向处于相互的正确的角位置。为此为各个驱动装置 221 预先保存偏移值 $\Delta \Phi$, 所述偏移值 $\Delta \Phi$ 对相对于共同的导向轴和/或相对于其中的一个设备的对生产的正确的相对的角位置加以确定。

由计算和数据处理单元 228 通过不同于第一信号线路 226 的第二信号线路 231, 特别是第二网络 231 针对相关的生产将与各个驱动装置 221 相关的偏移值 $\Delta \Phi$ 传递给配属给相应的驱动装置 221 的下级的驱动控制装置 224 和根据有益的实施方式存储在下级的驱动控制装置 224 内采用导向轴位置 Φ 处理成修正的导向轴位置 Φ_i' 。

例如通过相应的信号线路从第二网络 231 直接传递给驱动控制装置 224 (图中未示出), 或最好通过配属给相应组 18 的或具有一个自己的下级驱动控制装置 24 的单元实现偏移值 $\Delta \Phi_i$ 向下级的驱动控制装置 224 的传递。为此控制系统 232 与第二网络 231 (例如计算和数据处理单元 227) 连接。控制系统 232 例如对不同于驱动电机 121; 128 的执行机构和印刷装置 03 的驱动装置或折页机, 例如输墨、辊和/或滚筒、润湿装置、位置等调整移动进行控制和/或调整。控制系统 232 具有一个或多个 (特别是存储器编程的) 控制单元 233。所述控制单元 233 通过信号线路 234 与下级的驱动控制装置 224 连接在具有多个控制单元 233 的情况下所述控制单元通过信号线路 234, 例如通过总线系统 234 也可以相互连接在一起。

通过第一网络 226 驱动装置 221 获得绝对的和动态的用于对共同的基本导向轴位置 Φ 进行循环的和有关第而信号路径, 特别是有关至少一个第二网络 231 的信息, 传递套准处理所需的信息, 特别是用于机械上相互独立的驱动装置 221 或机组的套准相对位置的偏移值 $\Delta \Phi_i$ 。

用于双面印刷装置的 03 的上述单独的或多个相互结合的有益的特征

（轴承单元 14、平面 E、线性调整路径 S、模块化、驱动齿轮组）同样可用于 I-印刷单元，即基本旋转 90° 的双面印刷装置 03。直至平的印刷装置 03 的特征，轴承单元 14 和/或线性调整路径 S 和/或模块化和/或驱动齿轮组的特征也可以单独地或结合在一起地适用于九或十滚筒的卫星印刷单元。

附图标记对照表

01	印刷单元，印刷塔
01.1	分印刷单元
01.2	分印刷单元
02	材料带，带
03	双面印刷装置
04	印刷装置
05	印刷点，双面印刷点
06	滚筒，转印滚筒，印刷装置滚筒
07	滚筒，印版滚筒，印刷装置滚筒
08	输墨装置，辊式输墨装置
08.1	输墨装置，短式输墨装置
08.2	输墨装置，单输墨通路辊式输墨装置
08.3	输墨装置，双输墨通路辊式输墨装置
08.4	输墨装置，短式输墨装置
09	润湿装置
09.1	无接触式润湿装置，喷雾润湿装置
09.2	润湿装置，接触式润湿装置，膜式润湿装置
10	—
11	机架段，壁段，侧机架
12	机架段，壁段，侧机架
13	基部，支架，安装板，安装框架
14	轴承单元
15	线性导向件
16	机架，框架结构（08）
17	滚简单元
18	基本机架
19	支柱
20	—

-
- | | |
|------|--------------------|
| 21 | 支架 |
| 22 | 横梁 |
| 23 | 横梁 |
| 24 | 操作装置, 印版更换装置 |
| 25 | — |
| 26 | 辊, 网纹辊 |
| 27 | 着墨装置, 刮墨刀系统, 室式刮墨刀 |
| 28 | 辊, 着墨辊 |
| 29 | 辊, 墨辊, 着墨辊 |
| 30 | — |
| 31 | 辊, 串墨辊, 串墨滚筒 |
| 32 | 油墨容器 |
| 33 | 辊, 串墨辊, 串墨滚筒 |
| 33.1 | 辊, 串墨辊, 串墨滚筒 |
| 33.2 | 辊, 串墨辊, 串墨滚筒 |
| 34 | 辊, 墨辊, 传墨辊 |
| 35 | — |
| 36 | 辊, 墨斗辊, 浸入辊 |
| 37 | 辊, 匀墨辊 |
| 38 | 墨斗 |
| 39 | 辊, 传墨辊 |
| 40 | — |
| 41 | 辊, 着墨辊 |
| 42 | 辊, 串墨滚筒 |
| 43 | 辊 |
| 44 | 润湿剂源, 喷雾梁 |
| 45 | 表面, 壳面 |
| 46 | 润湿剂储存装置, 润湿剂斗 |
| 47 | 辊, 墨斗辊, 浸入辊 |
| 48 | 辊, 串墨辊 |

49	壁段
50	—
51	下导向机构
52	上导向机构
53	容纳范围
54	储存范围
55	—
56	盖板
57	侧规装置
58	止挡, 侧止挡
59	仓
60	—
61	合压装置
62	滚轮
63	轴颈 (06)
64	轴颈 (07)
65	辊体
66	夹固装置
67	壳体 (06)
68	壳体 (07)
69	盖板
70	线性轴承
71	轴承, 向心轴承, 滚柱轴承
72	轴承机构, 轴承件, 线性件
72.1	导向面
72.2	导向面
73	轴承机构, 轴承件, 线性件
73.1	导向面
73.2	导向面
74	轴承组, 滑块

75	连接, 夹紧件
76	支架, 支架板
77	空隙
78	轴, 驱动轴
79	止挡, 楔件
80	—
81	件, 弹簧件
82	执行元件, 力控制调整机构, 压力剂控制的活塞, 液压活塞
83	止挡面 (79)
84	执行元件, 执行机构, 压力剂控制的活塞
85	传动件, 活塞杆
86	复位弹簧
87	—
88	止挡, 过载保险, 弹簧件
89	安装辅助件, 固定销
90	活塞
91	保持机构, 螺钉
92	机构, 张紧螺钉
93	可控阀
94	盖板
95	—
96	止挡
97	执行件
98	—
99	—
100	—
101	流体容器
102	压缩机
103	压力存储器
104	执行机构, 减压器

105	—
106	供给段
107	供给段
108	阀
109	—
110	—
111	保持机构
112	阀
113	轴承, 线性轴承
114	执行机构
115	—
116	—
117	—
118	—
119	—
120	—
121	驱动电机
122	驱动齿轮组, 传动齿轮组, 驱动模块, 功能模块
123	驱动齿轮, 圆柱齿轮
124	中间齿轮, 齿轮
125	—
126	中间齿轮, 齿轮
127	电机轴
128	驱动电机, 异步电机, 同步电机, 伺服电机
129	驱动轮
130	—
131	主动小齿轮
132	驱动电机
133	主动小齿轮
134	驱动轮

135	—
136	串墨传动机构, 传动机构, 往复移动传动机构
137	串墨传动机构, 传动机构, 往复移动传动机构
138	传动齿轮组, 驱动齿轮组, 驱动模块, 功能模块
139	传动齿轮组, 驱动齿轮组, 驱动模块, 功能模块
140	—
141	驱动连接, 皮带传动
142	主动轮, 皮带轮
143	主动轮, 皮带轮
144	驱动连接, 中间齿轮, 齿轮
145	—
146	驱动齿轮组, 驱动模块, 功能模块
147	框架, 侧机架
148	耦合件, 片式耦合件
149	耦合件
150	传动机构, 减速传动机构
151	耦合件
152	机壳
153	机壳
154	机壳
155	—
156	—
157	—
158	—
159	—
160	—
161	传动机构
162	往复移动驱动机构, 往复移动传动机构
163	耦合件
164	轴

165	—
166	主动小齿轮
167	圆柱齿轮
168	轴段
169	轴颈
170	—
171	—
172	轴承, 向心轴承
173	蜗杆
174	涡轮
177	拨杆
178	杠杆
179	绞接件
180	—
181	机壳
182	保持件
183	张紧螺钉
184	—
185	—
186	驱动控制装置
187	传感器, 旋转同步发送器
188	—
189	—
190	—
191	保持件
192	卡口
193	通孔
194	弹簧
195	—
196	执行件

197	调整驱动装置, 缸
198	—
199	—
200	—
201	侧规驱动装置
202	轴承, 推力轴承
203	主轴
204	圆柱齿轮
205	螺纹段
206	主动小齿轮
207	电机
208	内螺纹
209	杯突
210	止挡
211	垫圈
212	辊体
213	空隙, 压力室
214	供给管线
215	基体
216	密封圈
217	滑动导向件
218	密封圈
219	滑动导向件
220	膜片, 滚动膜片
221	驱动调节器, 驱动装置
222	—
223	组, 驱动组, 压力调整组
224	下级的驱动控制装置
225	—
226	信号线路, 网络

227	上级的驱动控制装置
228	计算和/或数据处理单元
229	控制台, 控制台计算机
230	—
231	信号线路, 网络
232	控制系统
233	控制单元
234	信号线路, 总线系统
235	—
236	卷筒纸更换装置
237	牵引装置
238	上部结构
239	干燥器
240	—
241	三角板结构
242	折页机
243	刀滚筒
244	输纸滚筒, 折页刀滚筒
245	—
246	折页板滚筒
247	保持机构
248	折页刀
249	产品段
250	—
251	带束
L	净宽
L06	长度 (06)
L07	长度 (07)
06a	转印滚筒
06b	转印滚筒

06c	转印滚筒
07a	印版滚筒
07b	印版滚筒
07c	印版滚筒
28'	着墨辊
B	维护位置
C	移动方向
E	连线, 连接平面, 平面
E1	平面
E2	平面
F	力
M	转速
P	压力, 合压
S	调整方向
P _H	压力
P _L	压力, 环境压力
P _S	压力
Φ	导向轴位置
Φ	角速度
Δ 71	轴间隙
Δ S	调整路径
Δ U	间距
α	内角
β	锐角

附加

a	第一滚筒幅面, 双圆周, 特别是报纸
b	第二滚筒幅面, 单圆周, 特别是报纸
c	第三滚筒幅面, 零星印件印刷

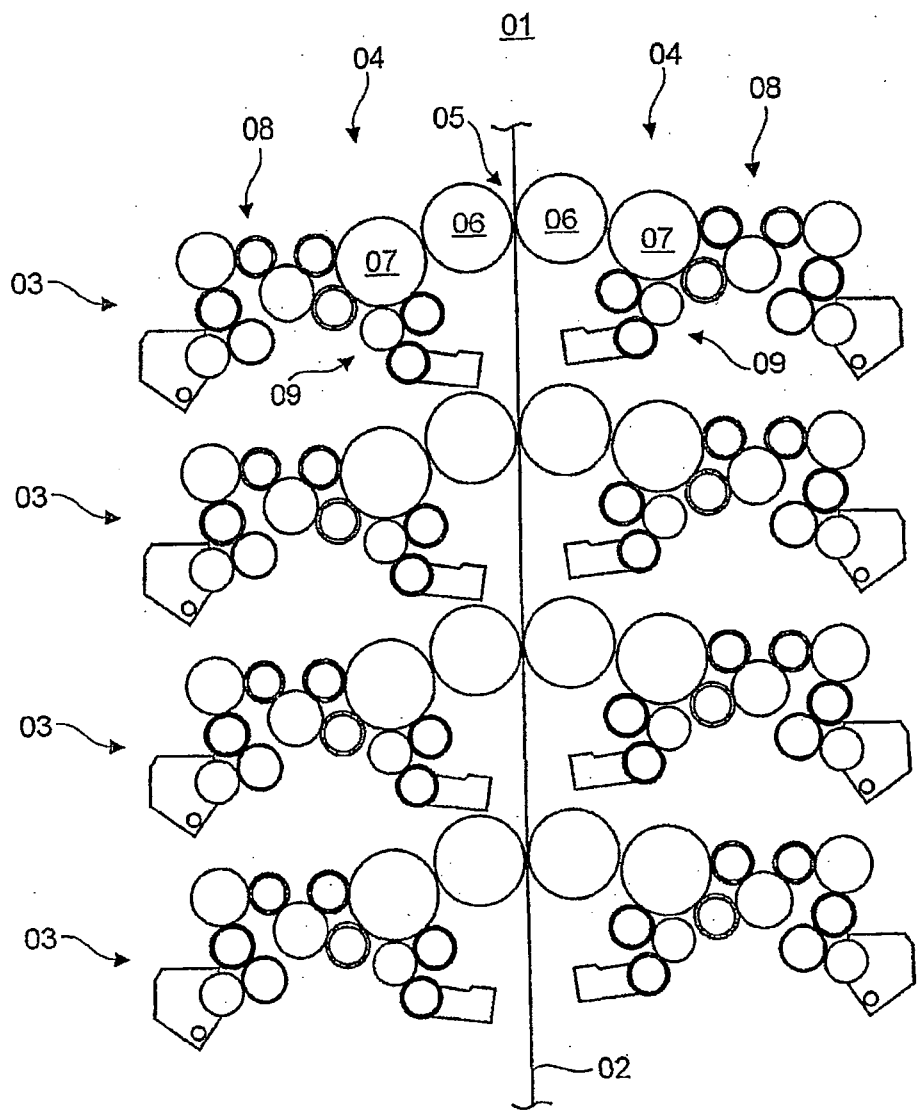


图 1

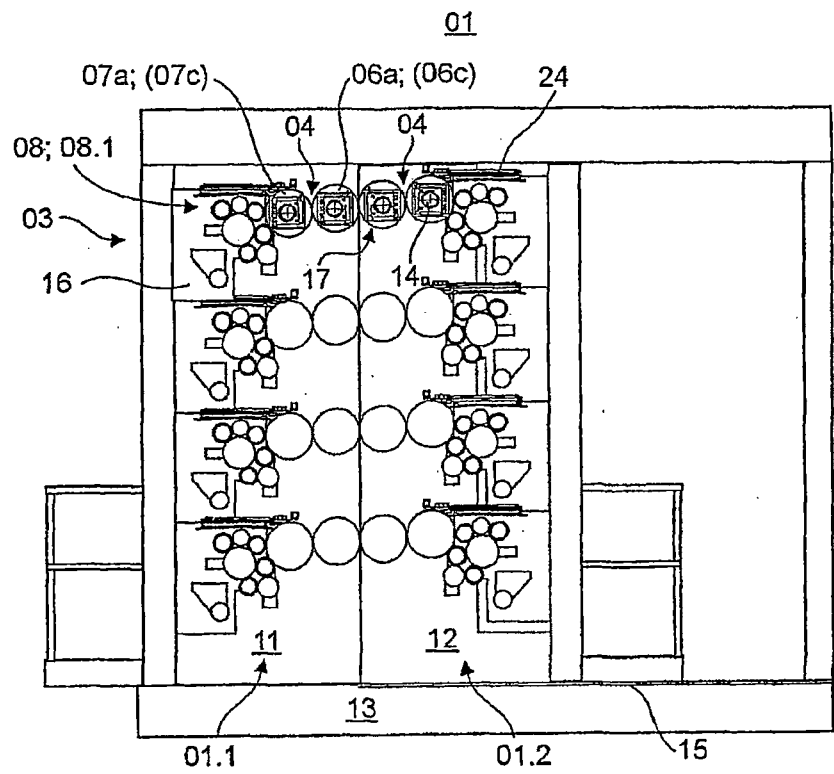


图 2

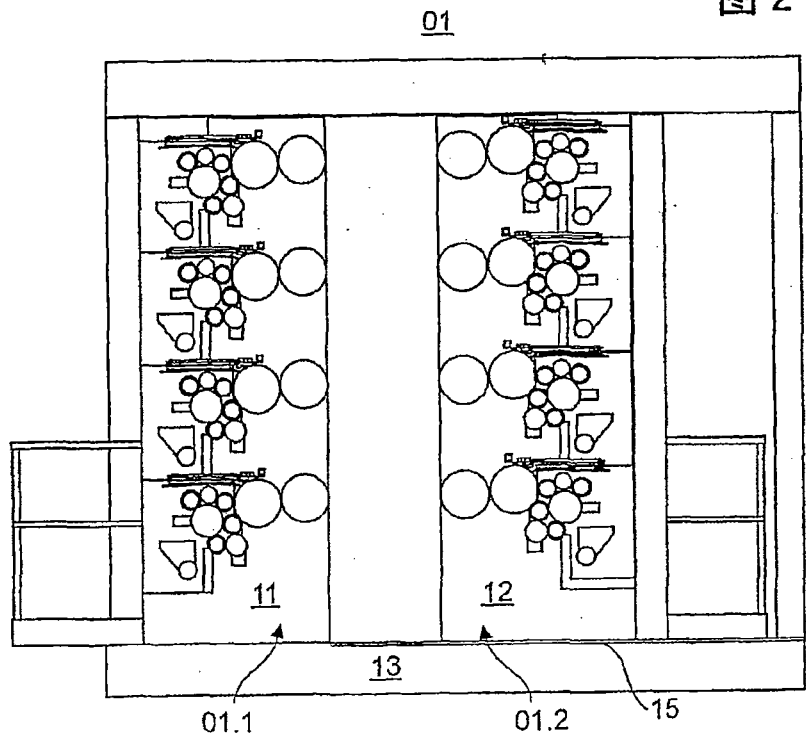
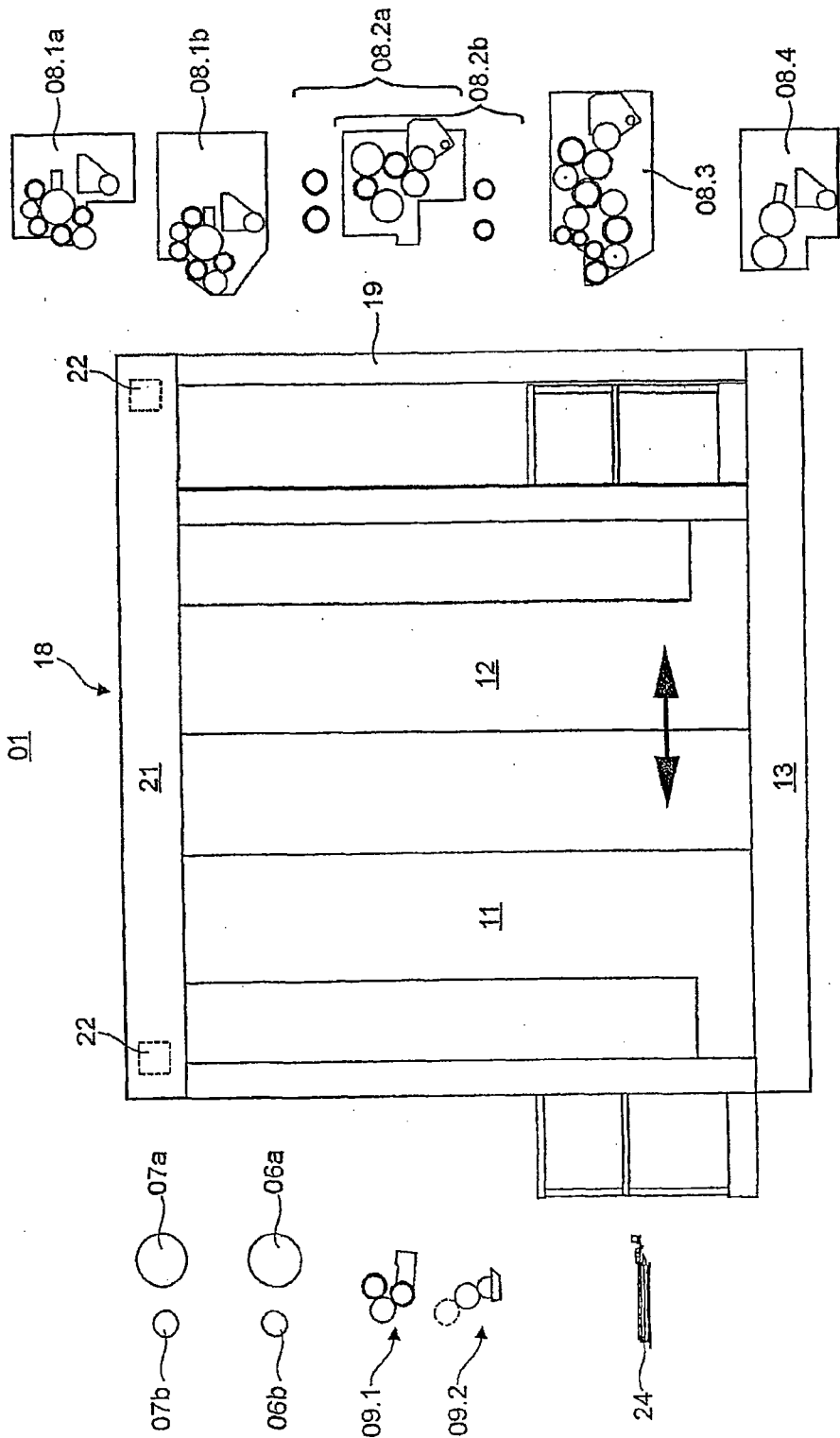


图 3



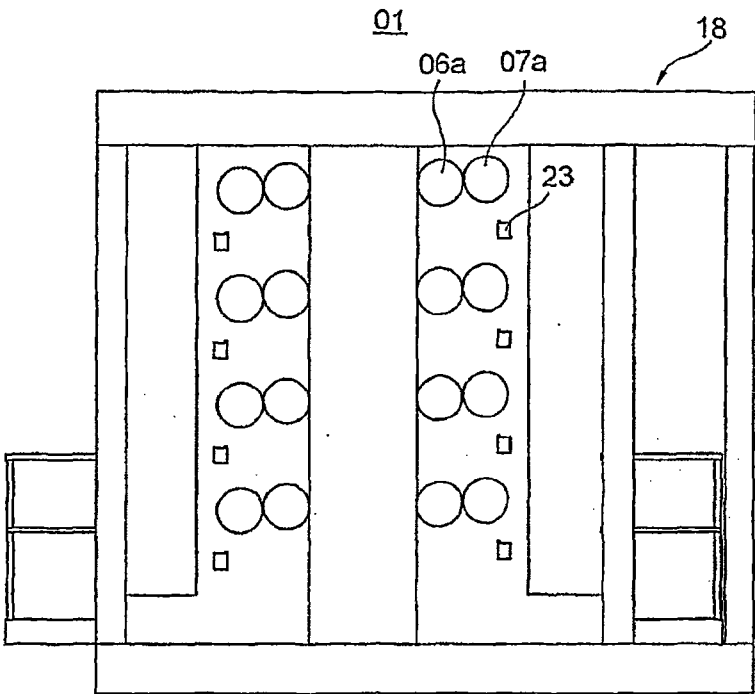


图 5

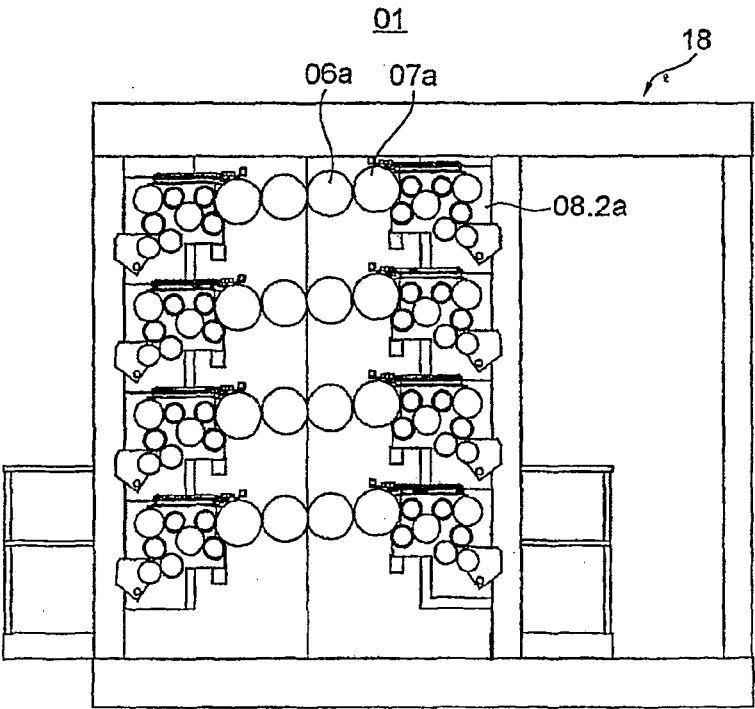


图 8

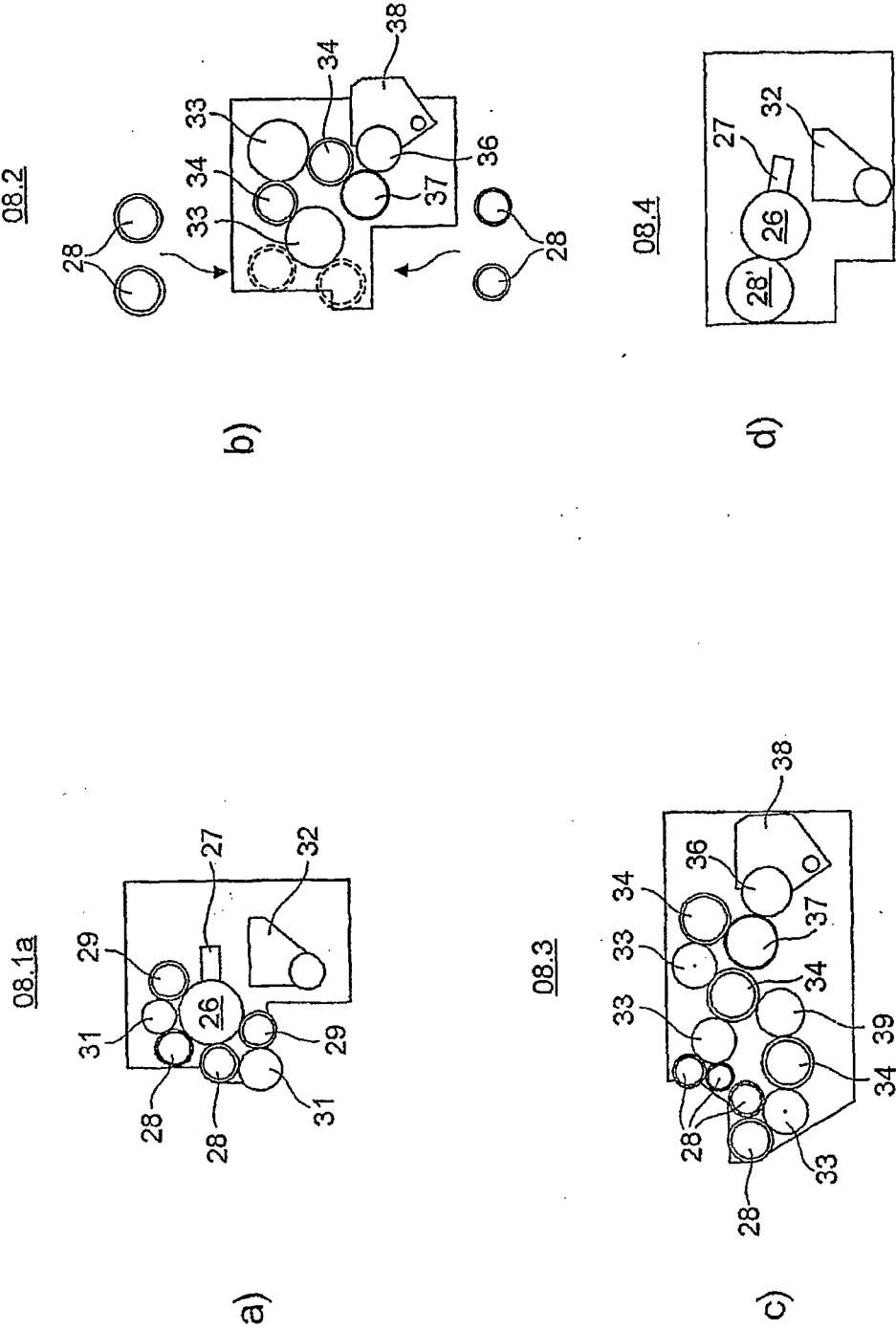


图 6

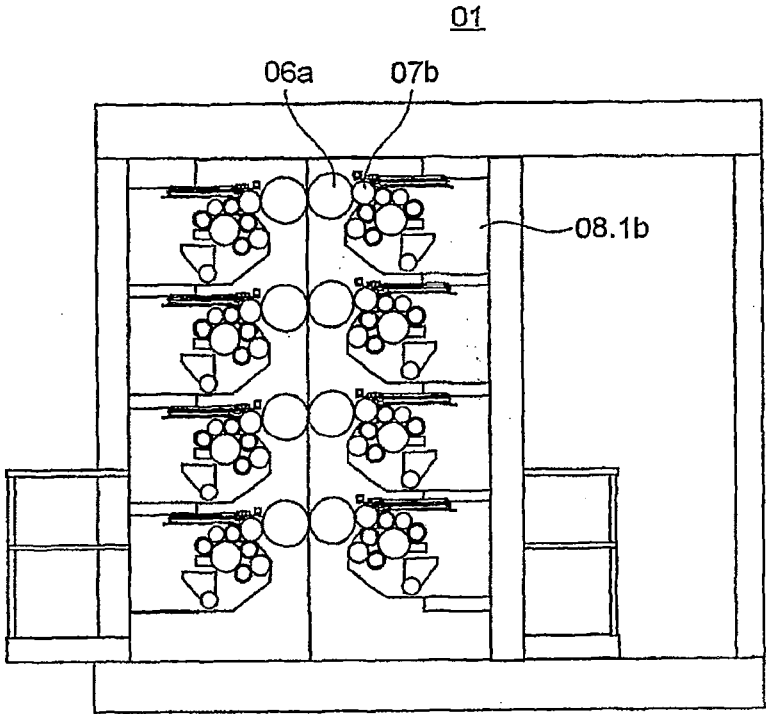


图 7

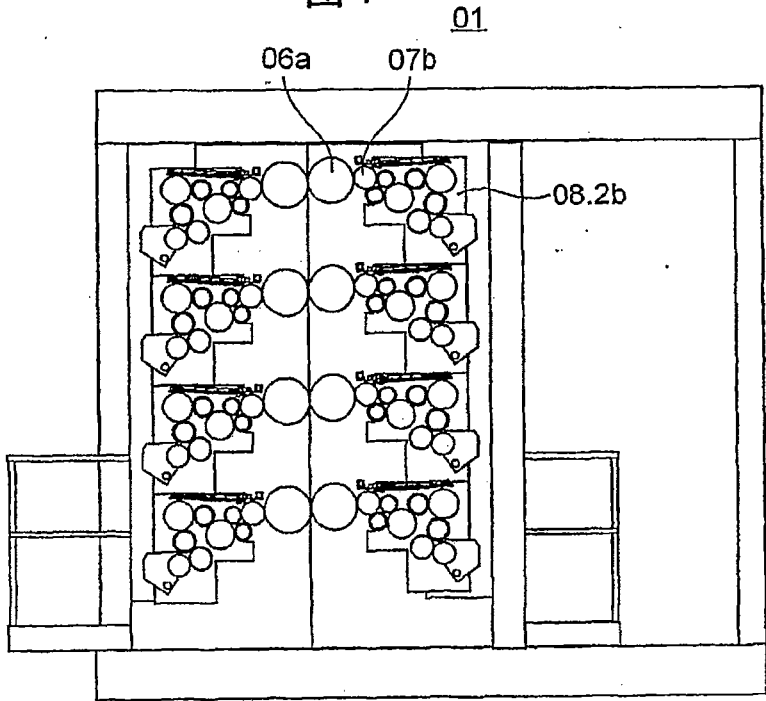


图 9

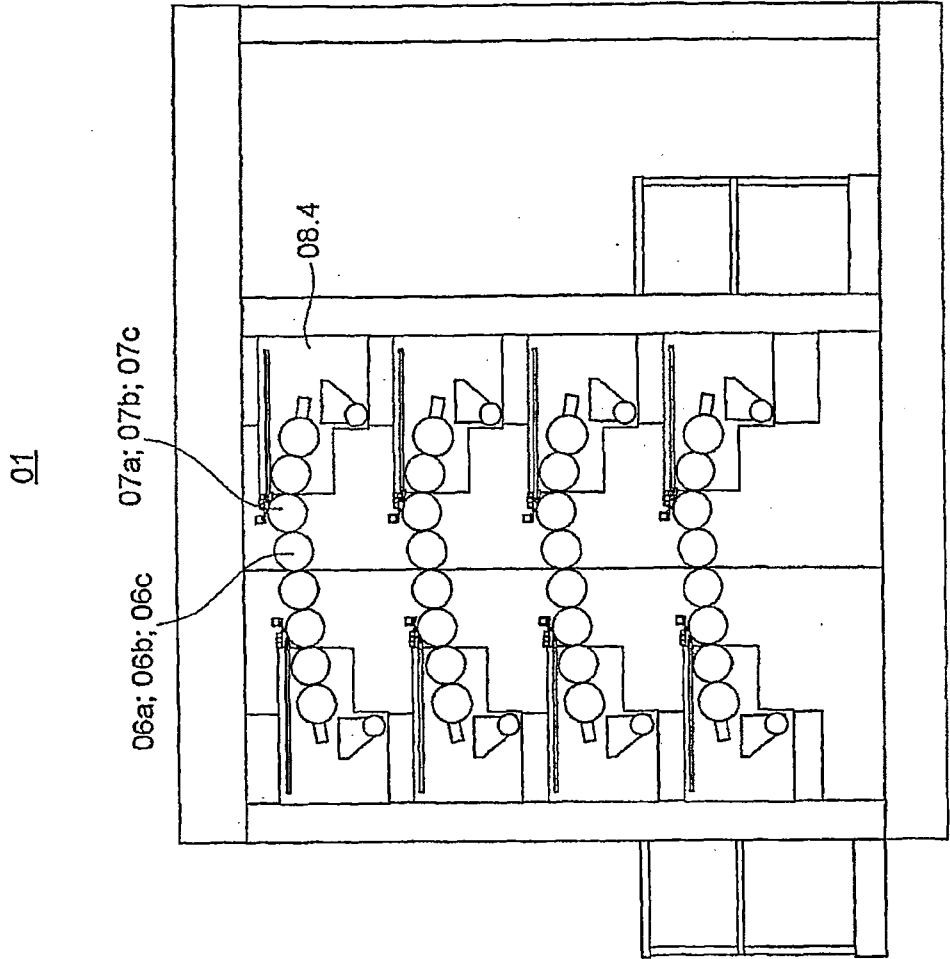


图 10

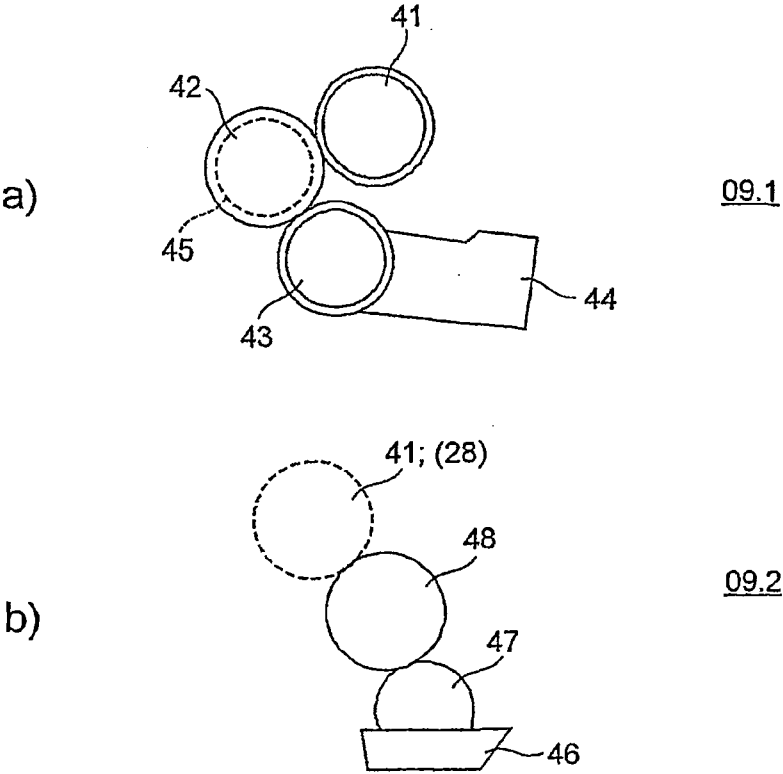


图 11

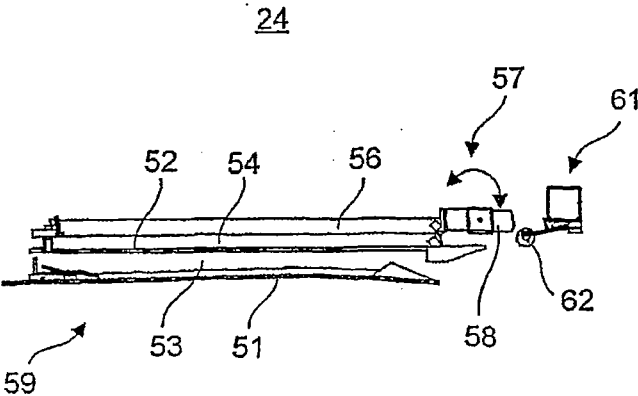


图 16

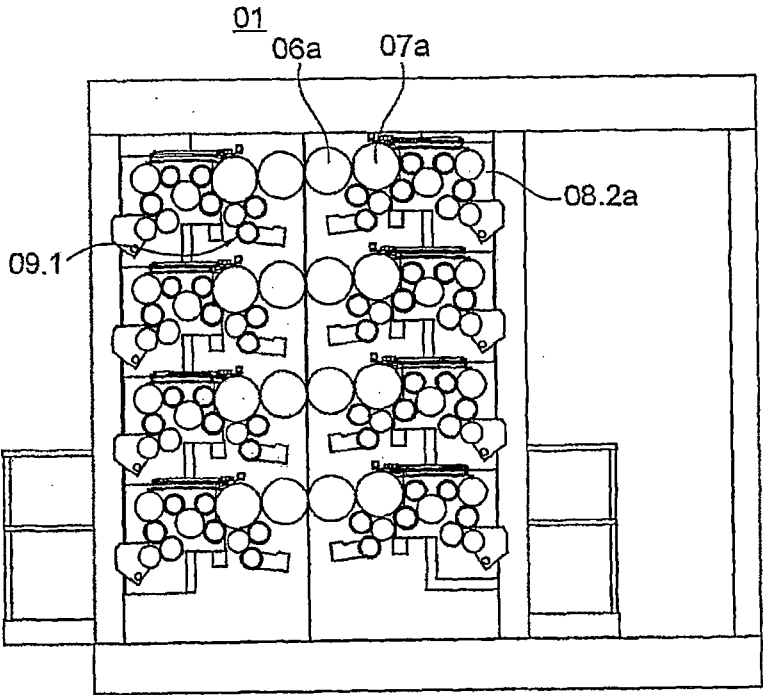


图 12

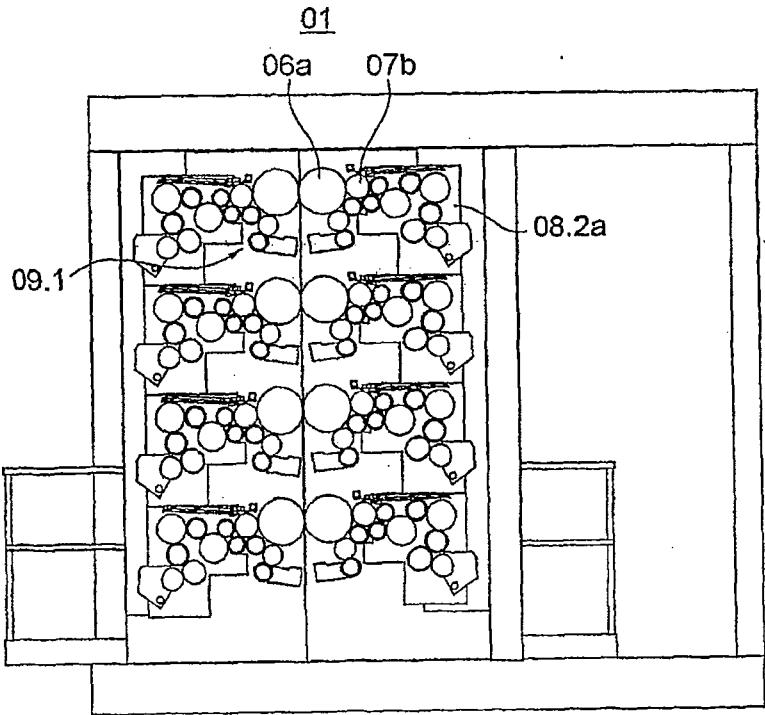


图 13

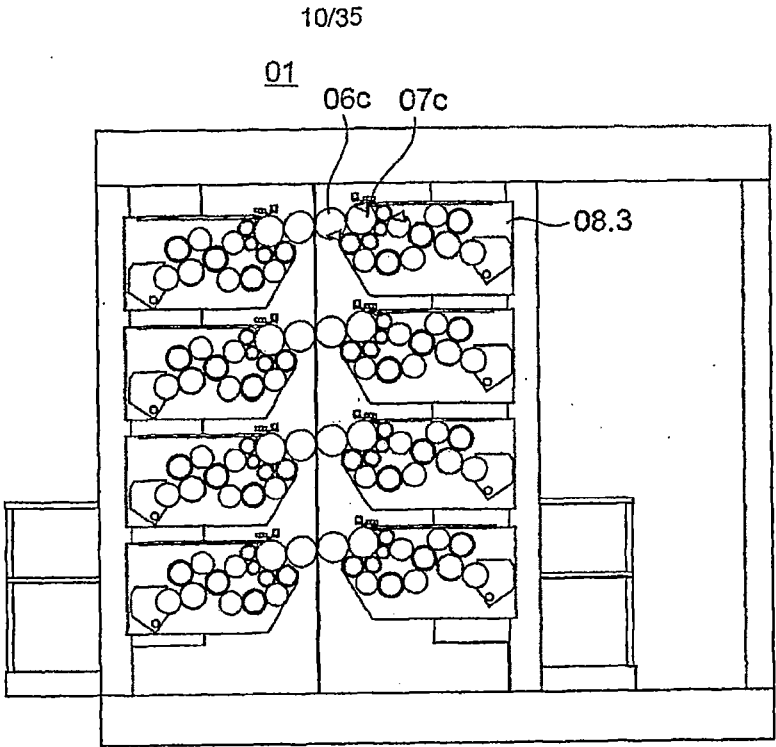


图 14

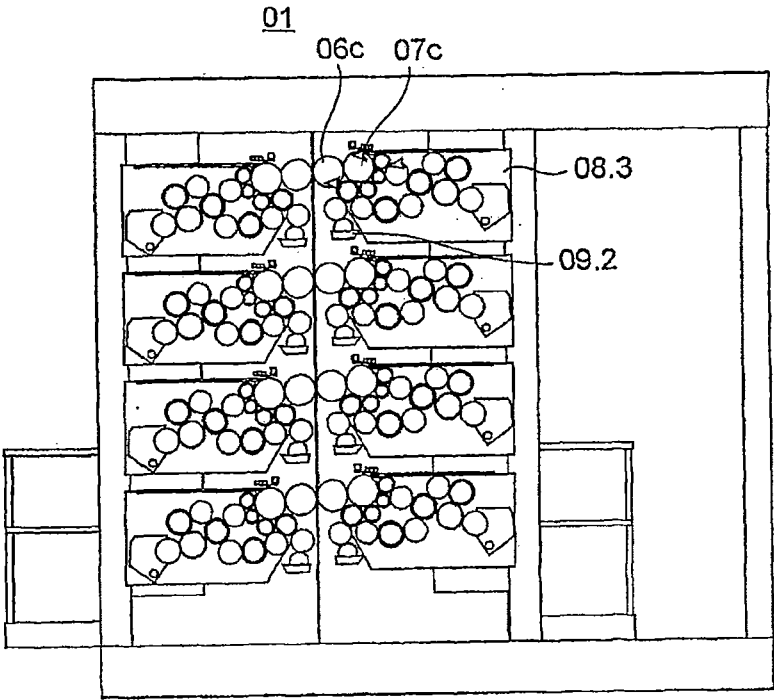


图 15

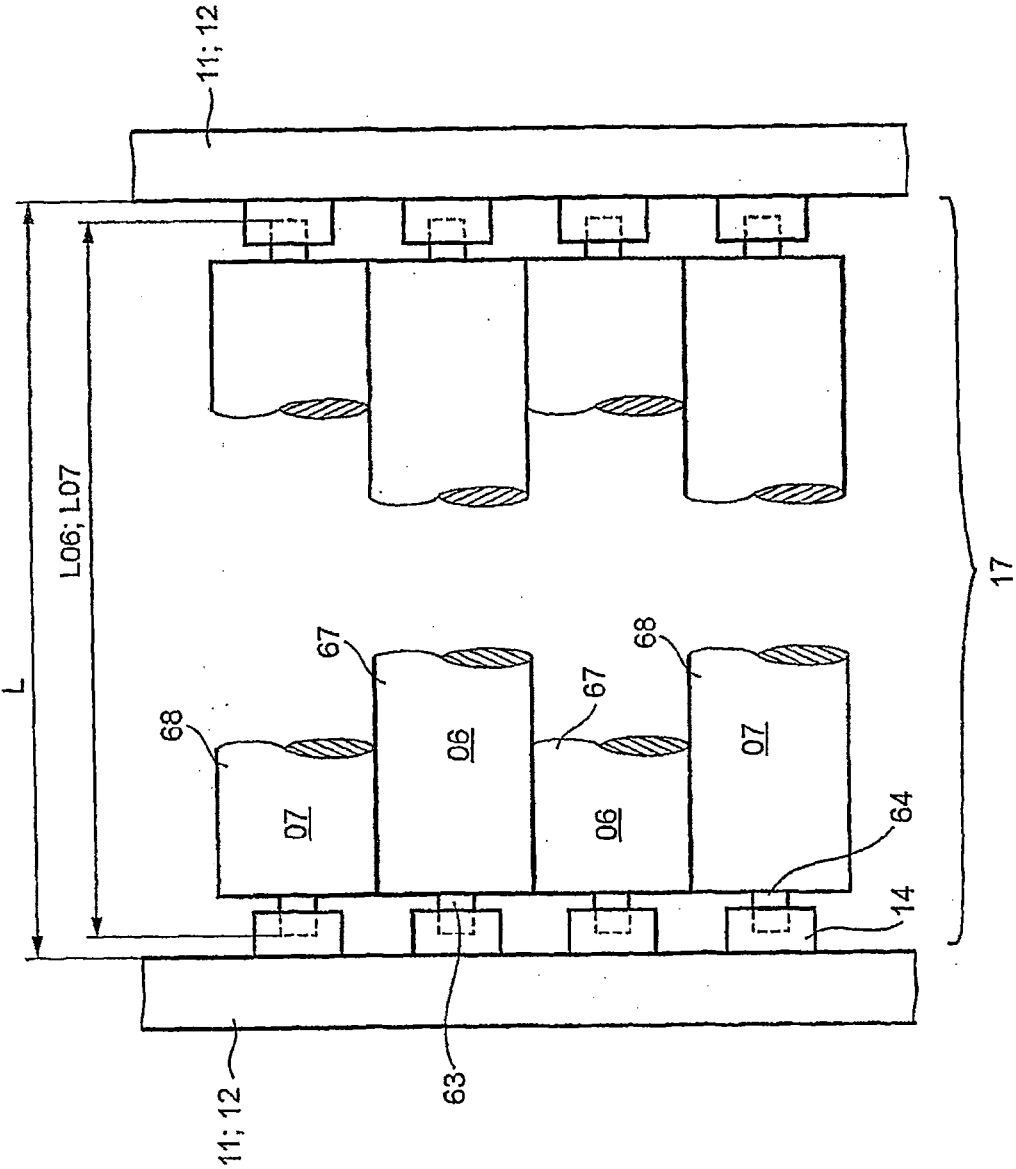


图 17

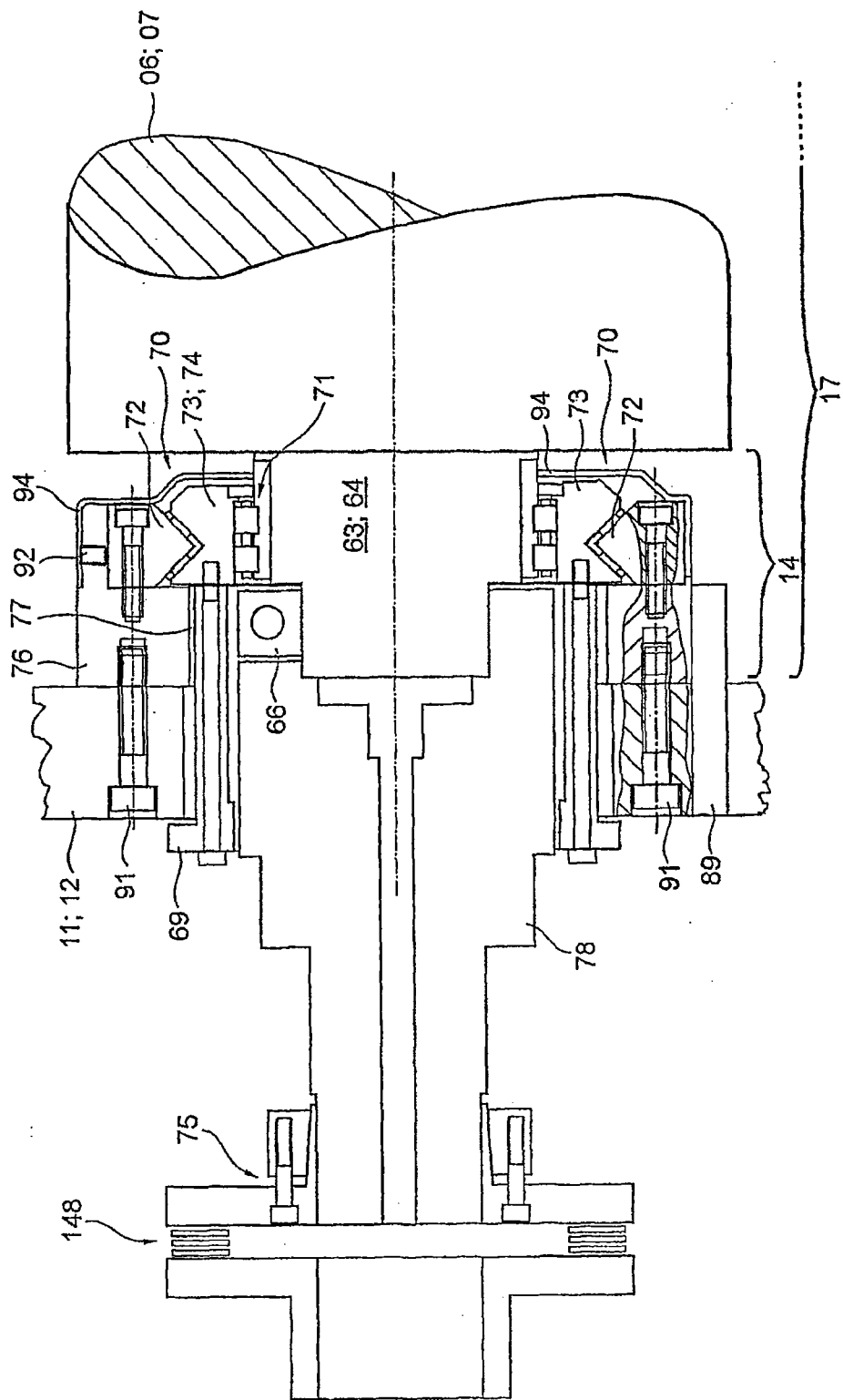


图 18

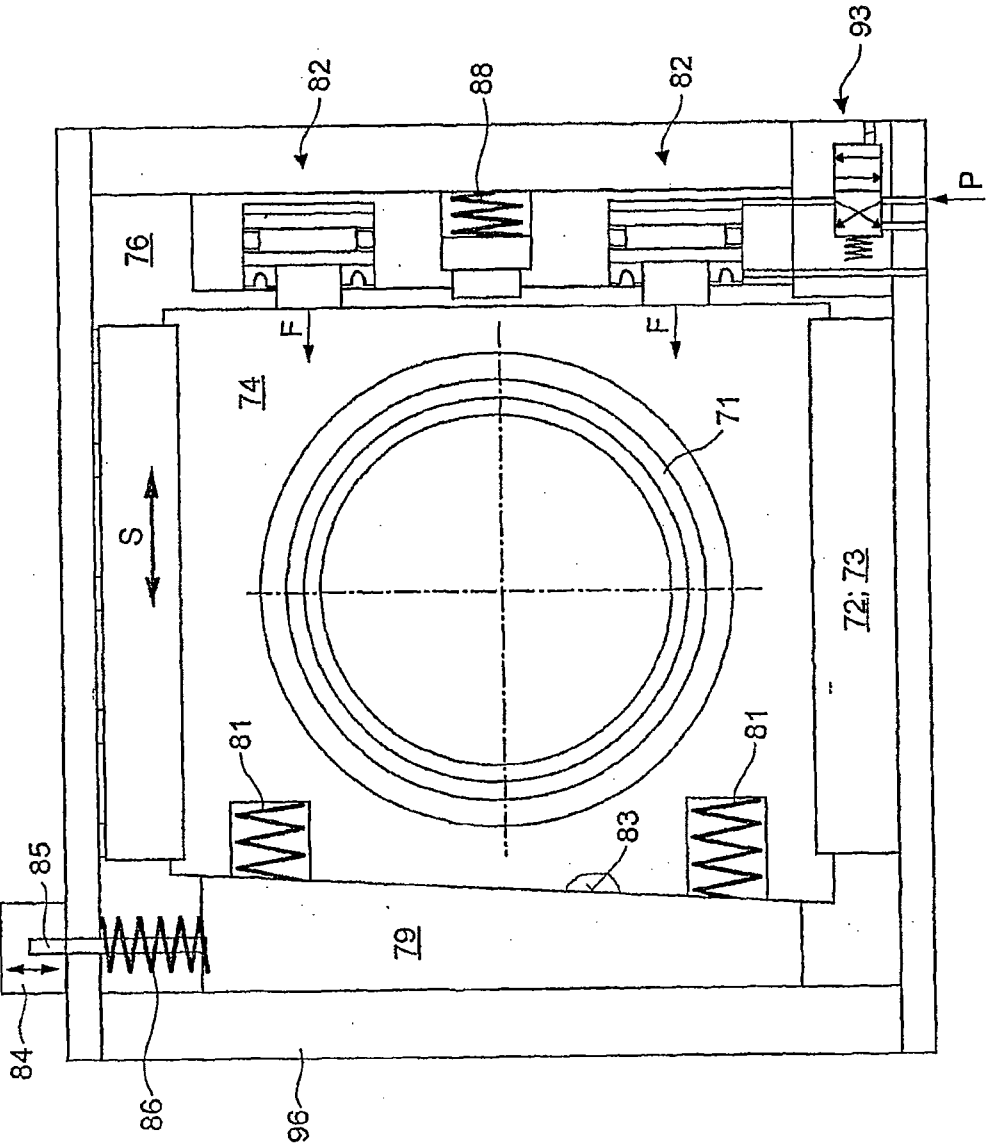


图 19

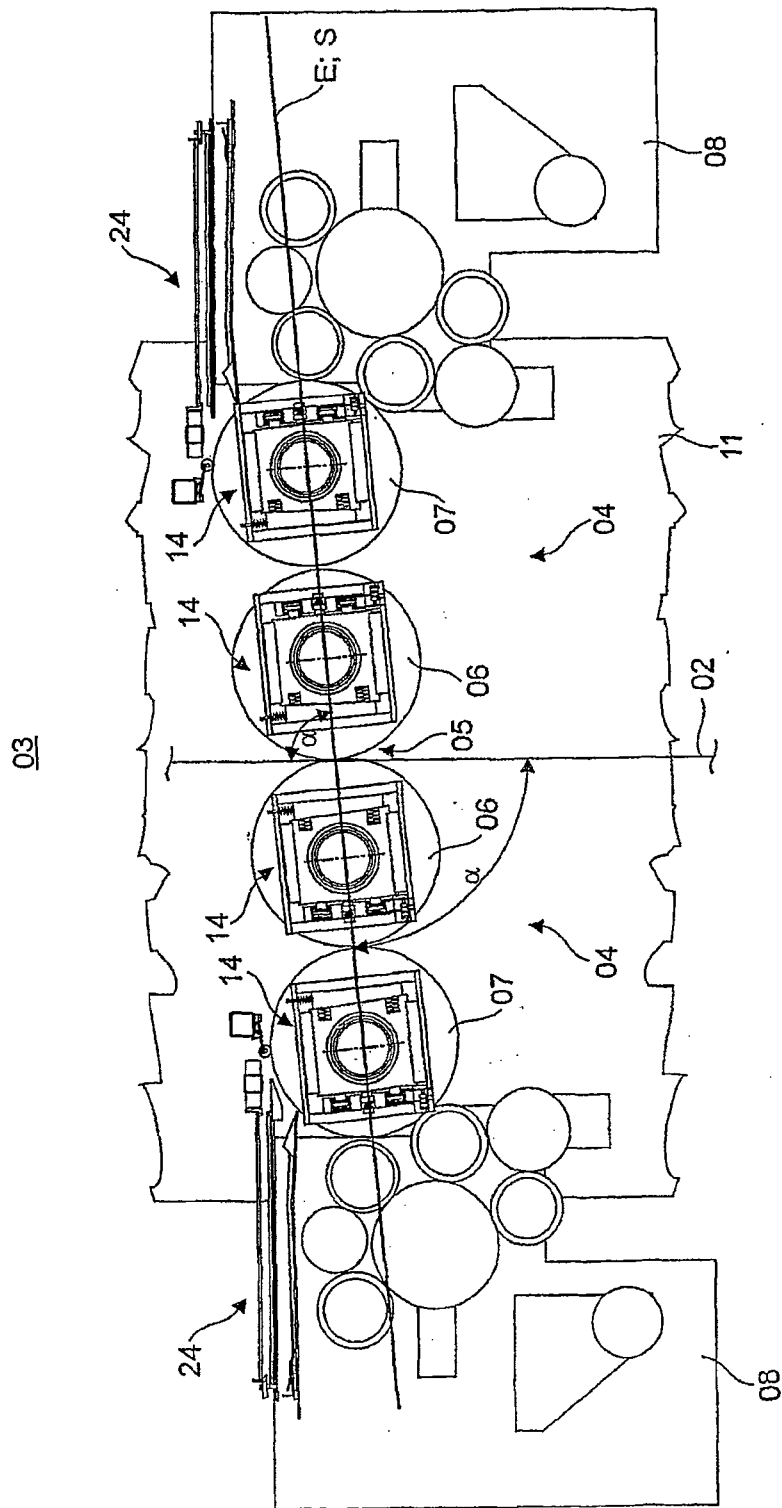


图 21

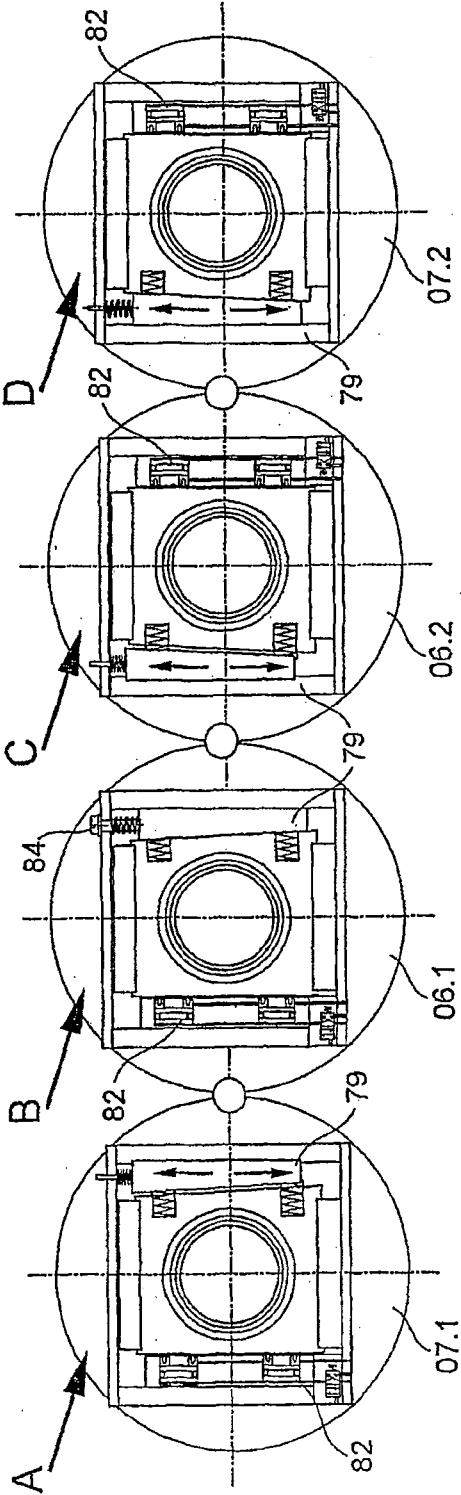


图 22

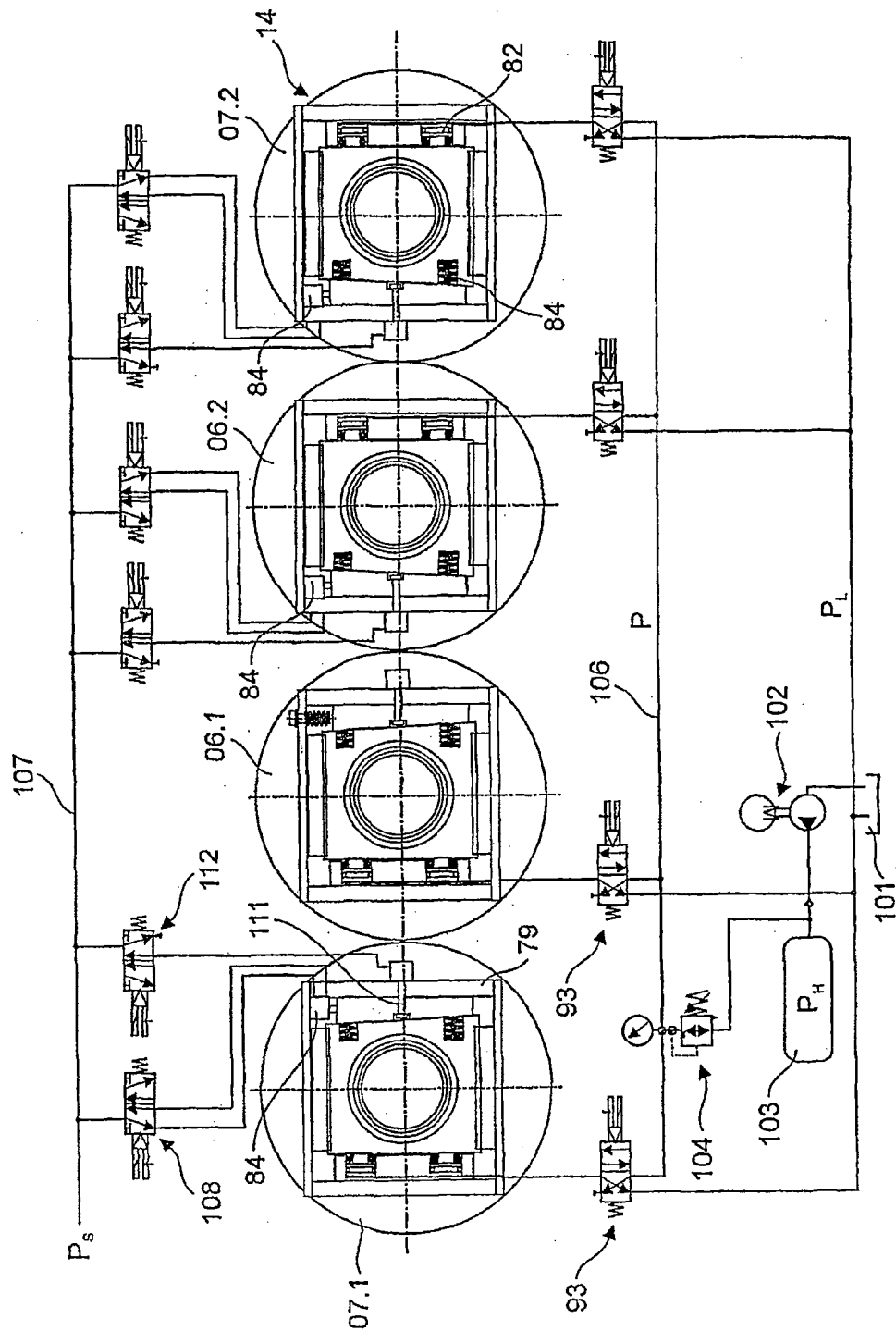


图 23

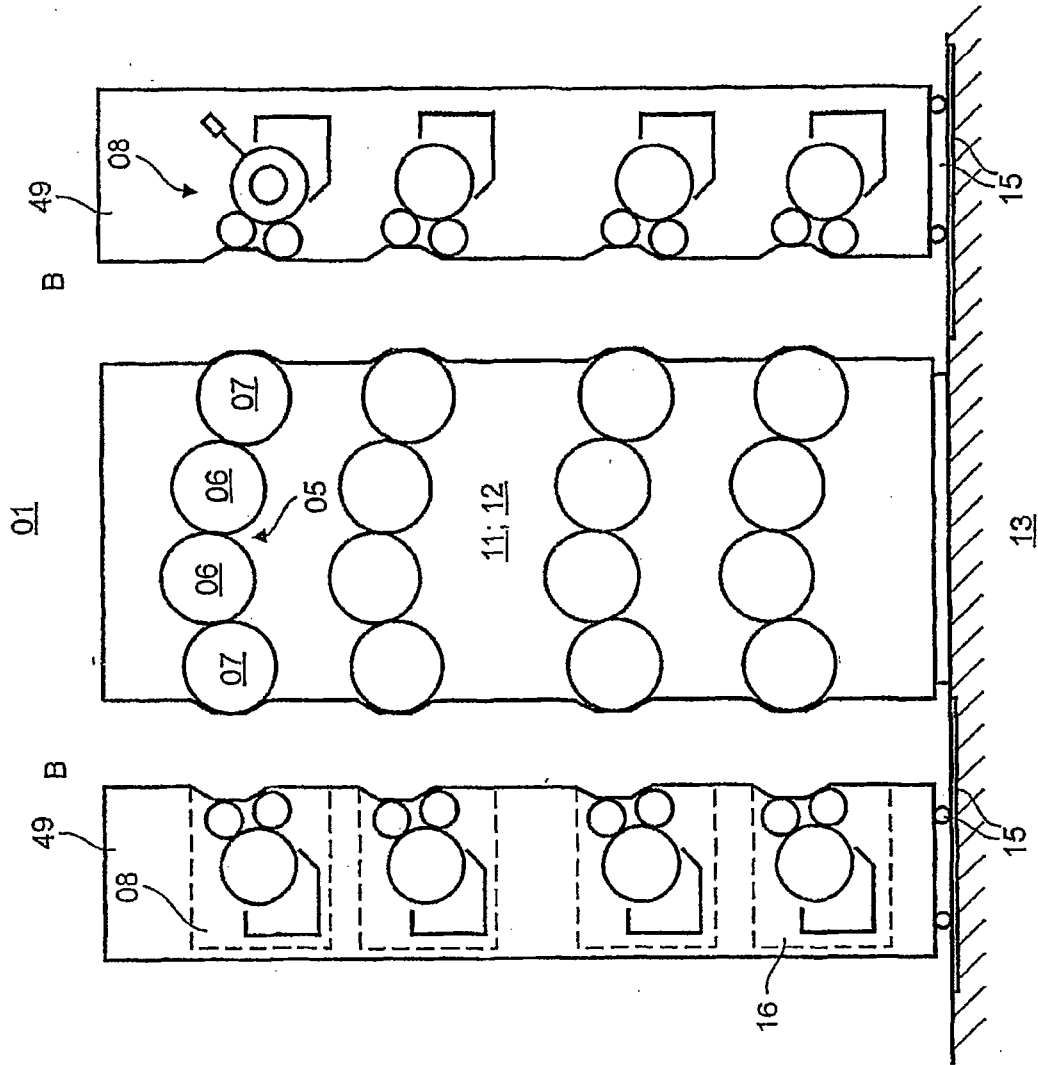


图 24

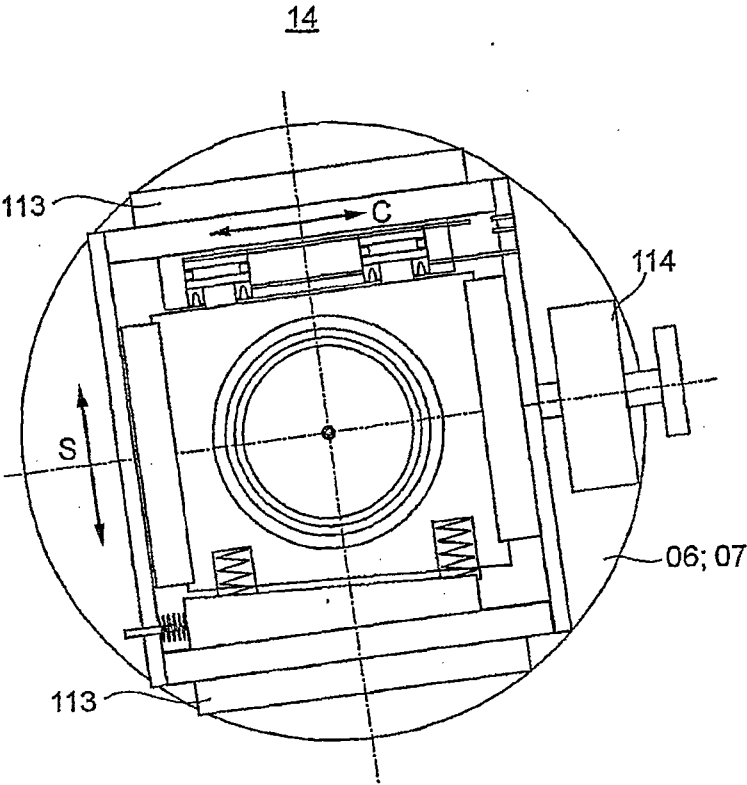


图 25

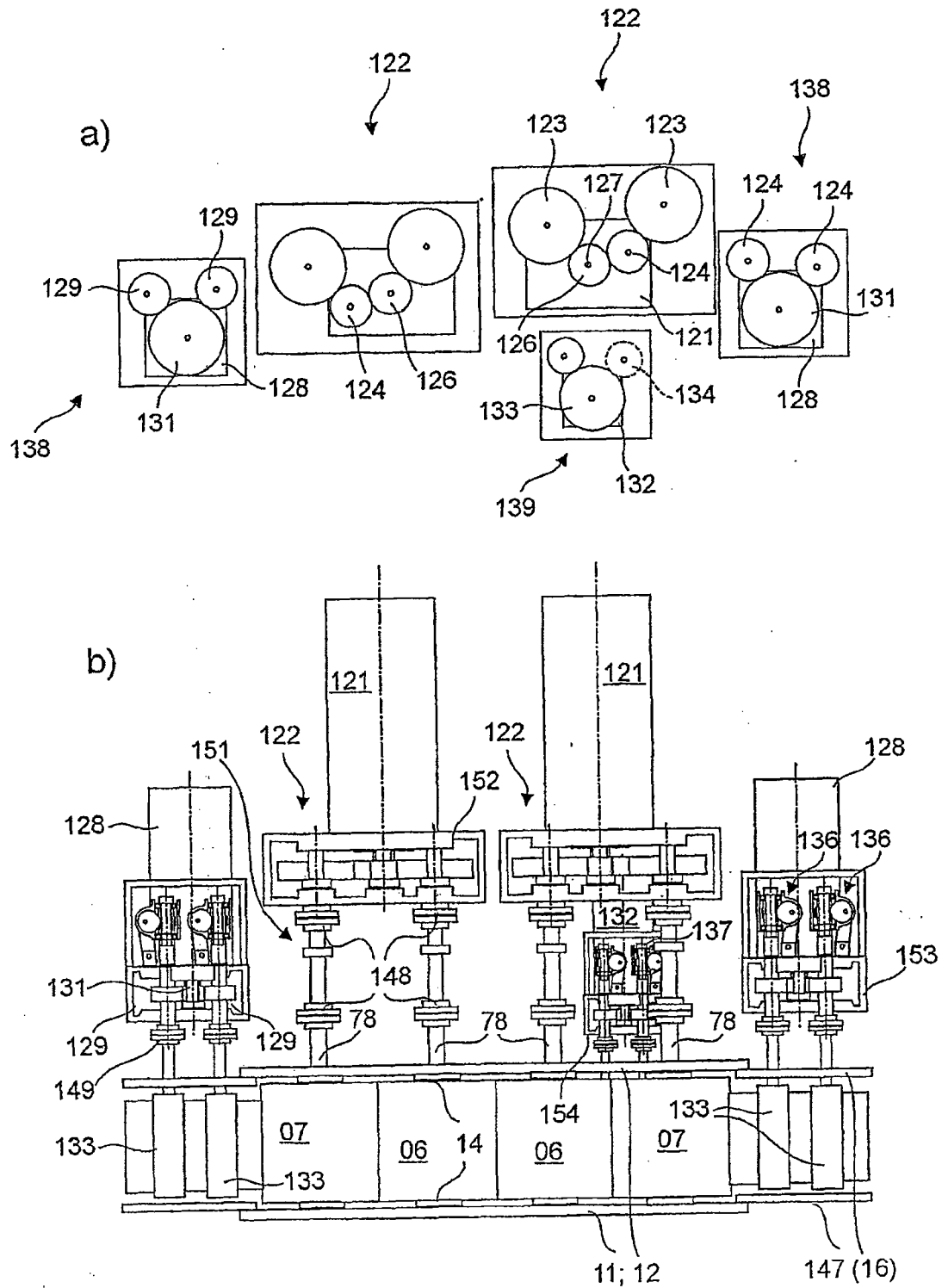


图 26

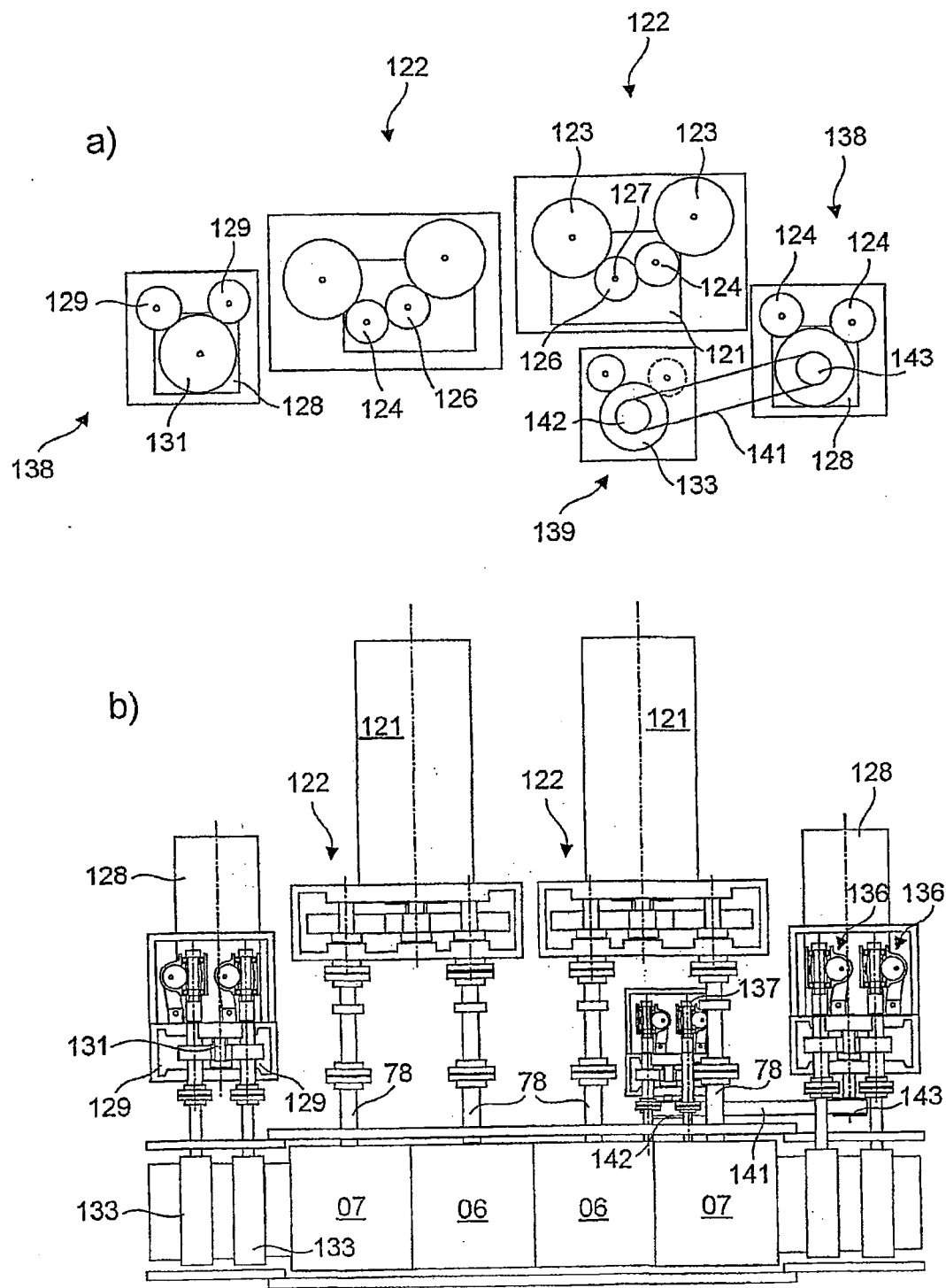


图 27

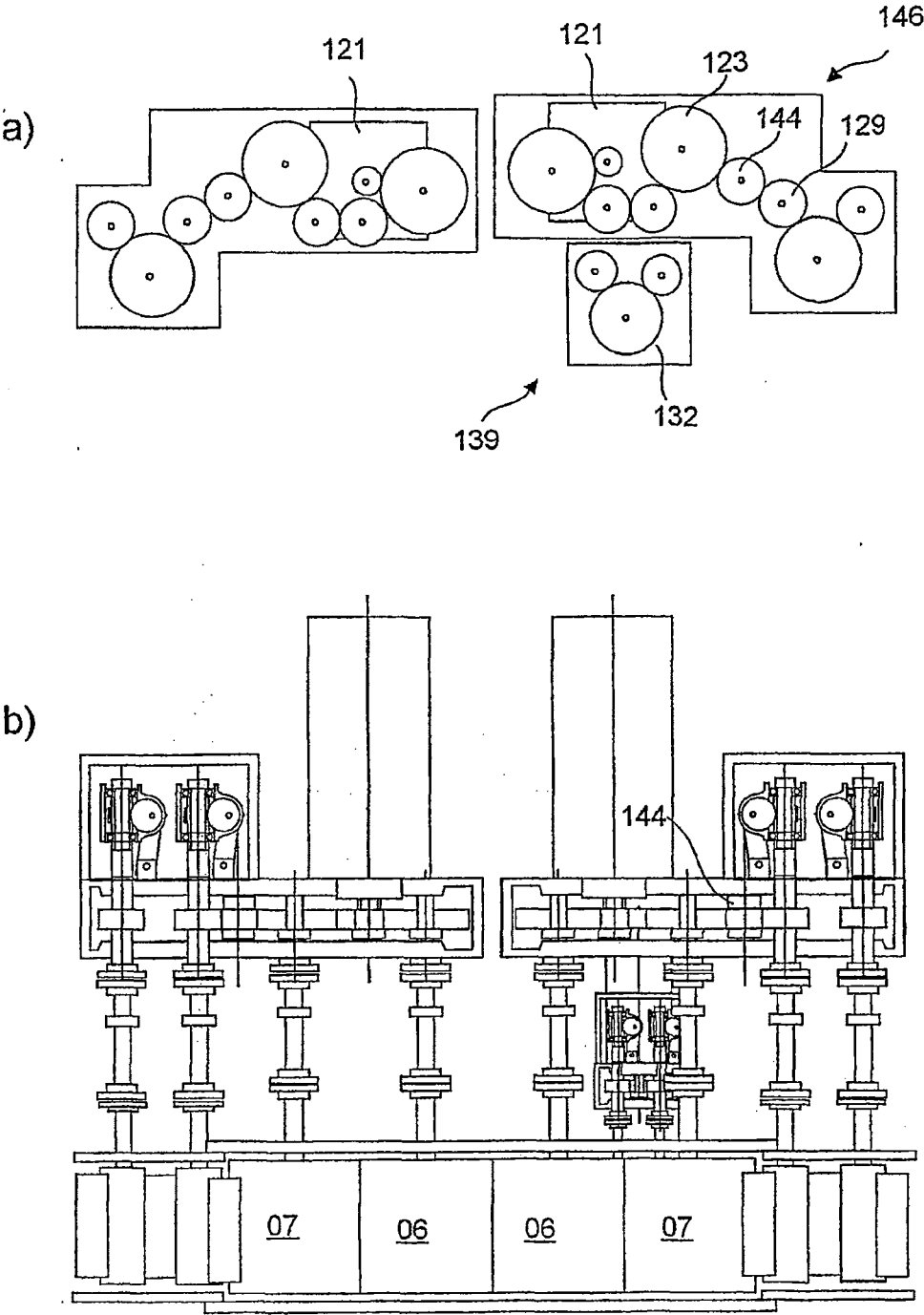


图 28

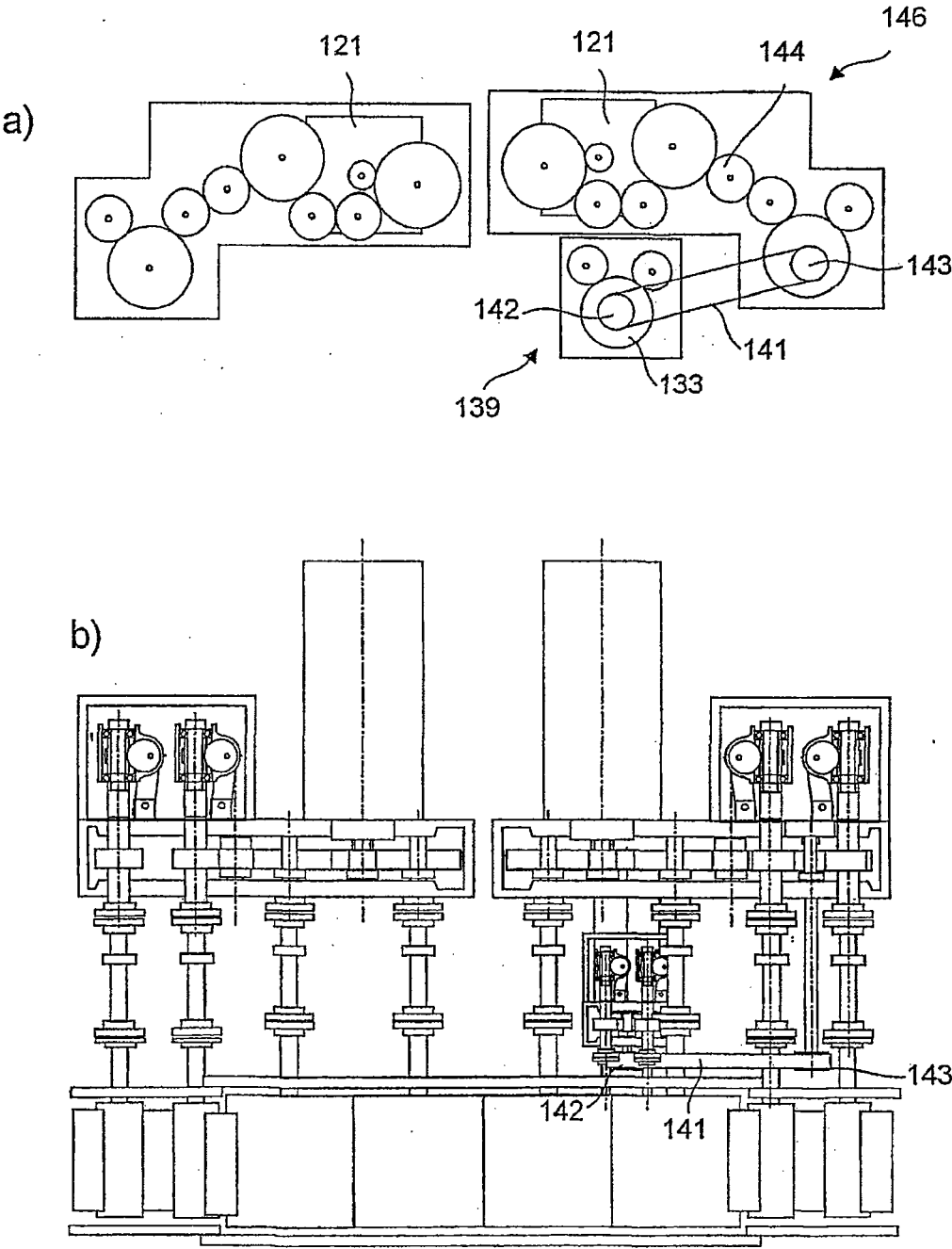


图 29

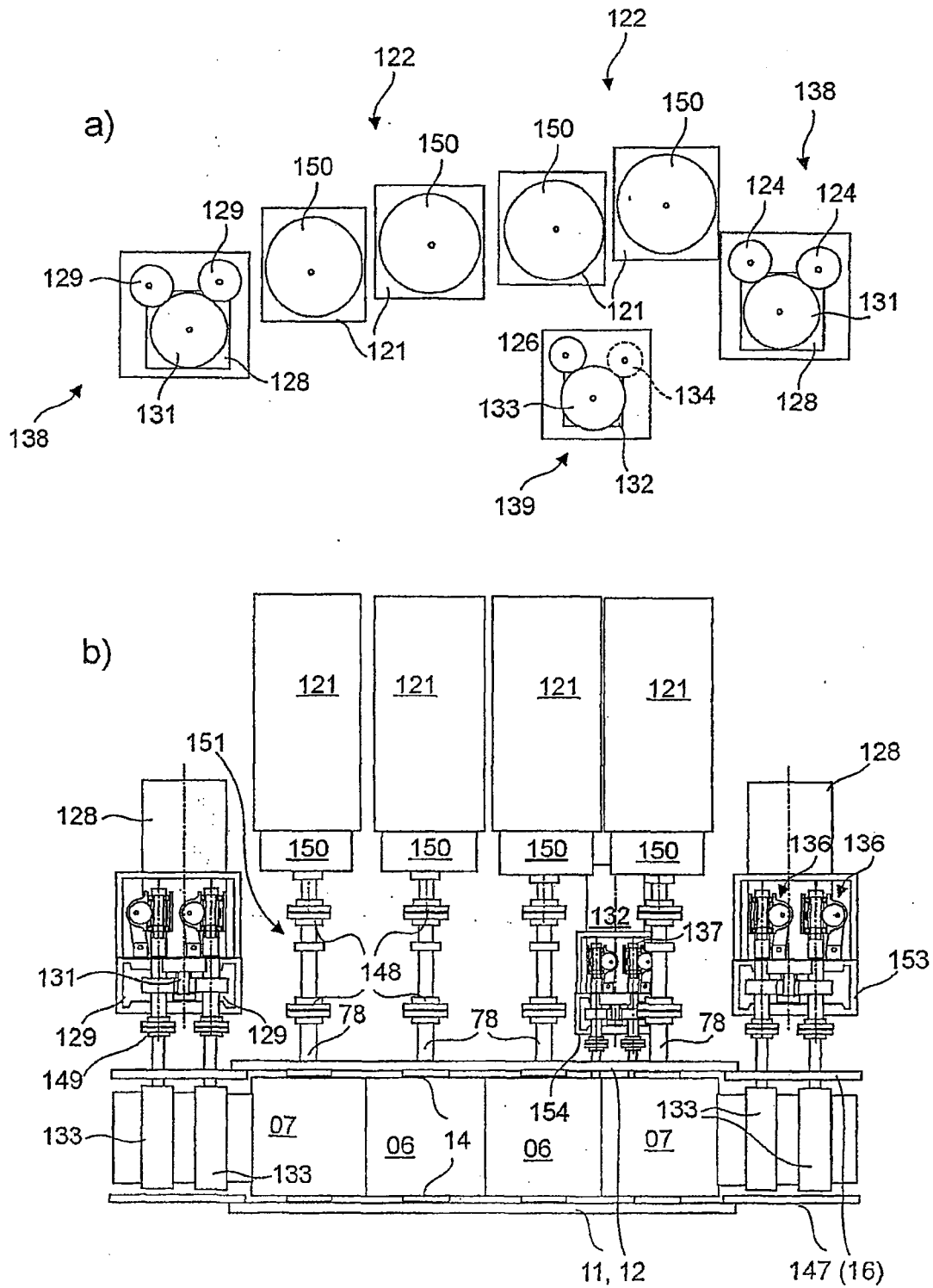


图 30

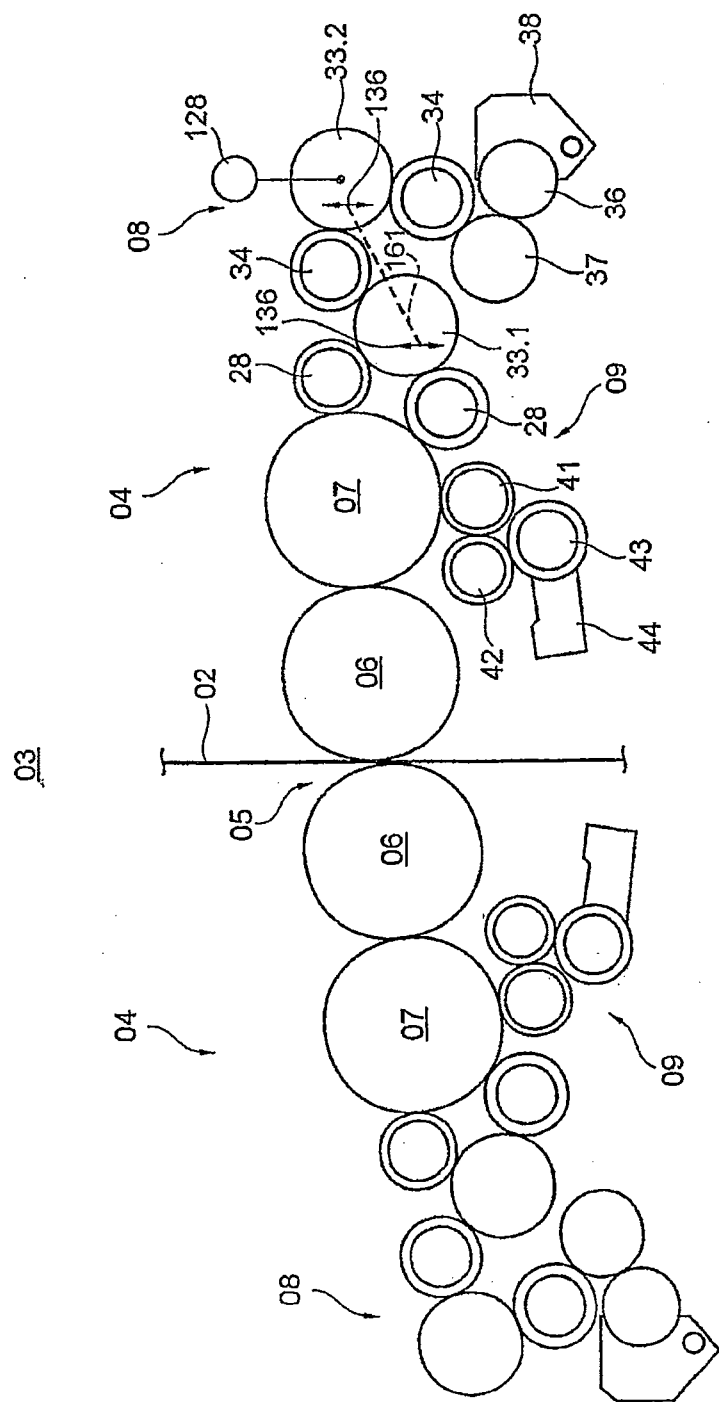
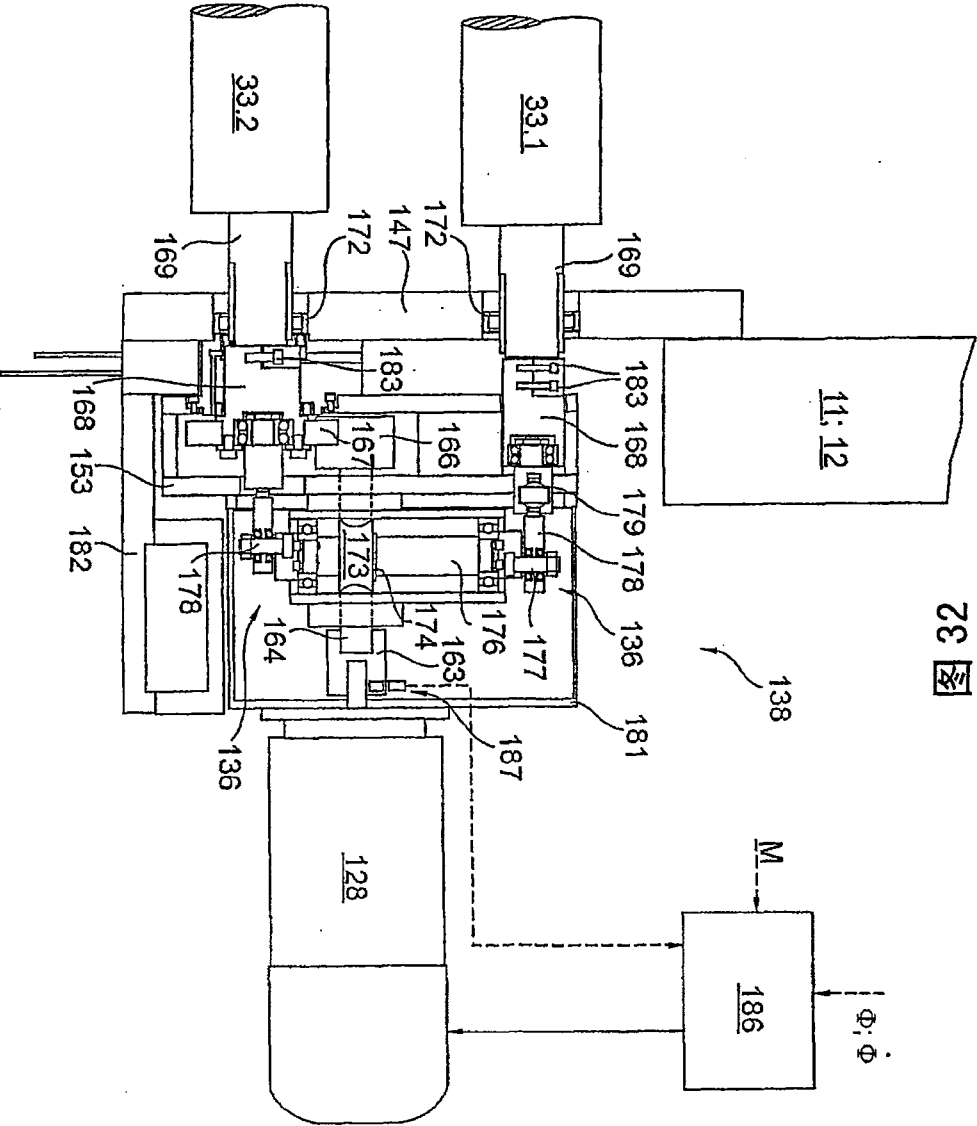


图 31



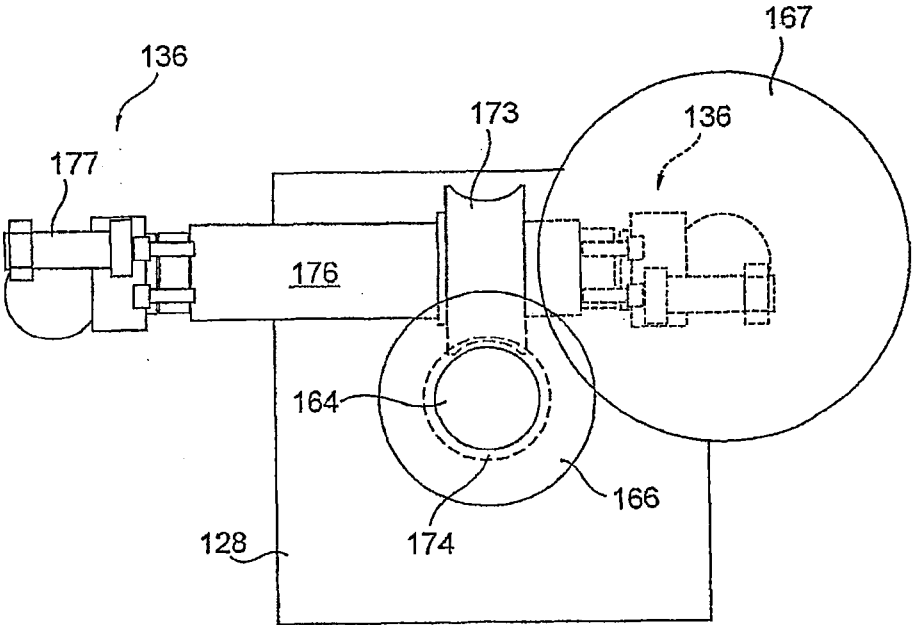


图 33

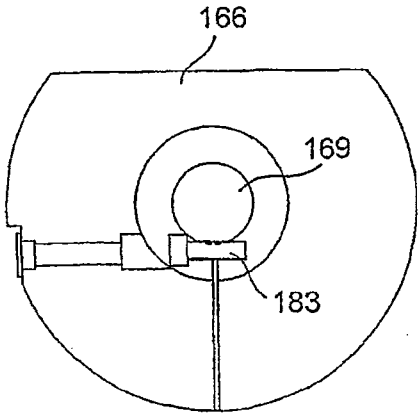


图 34

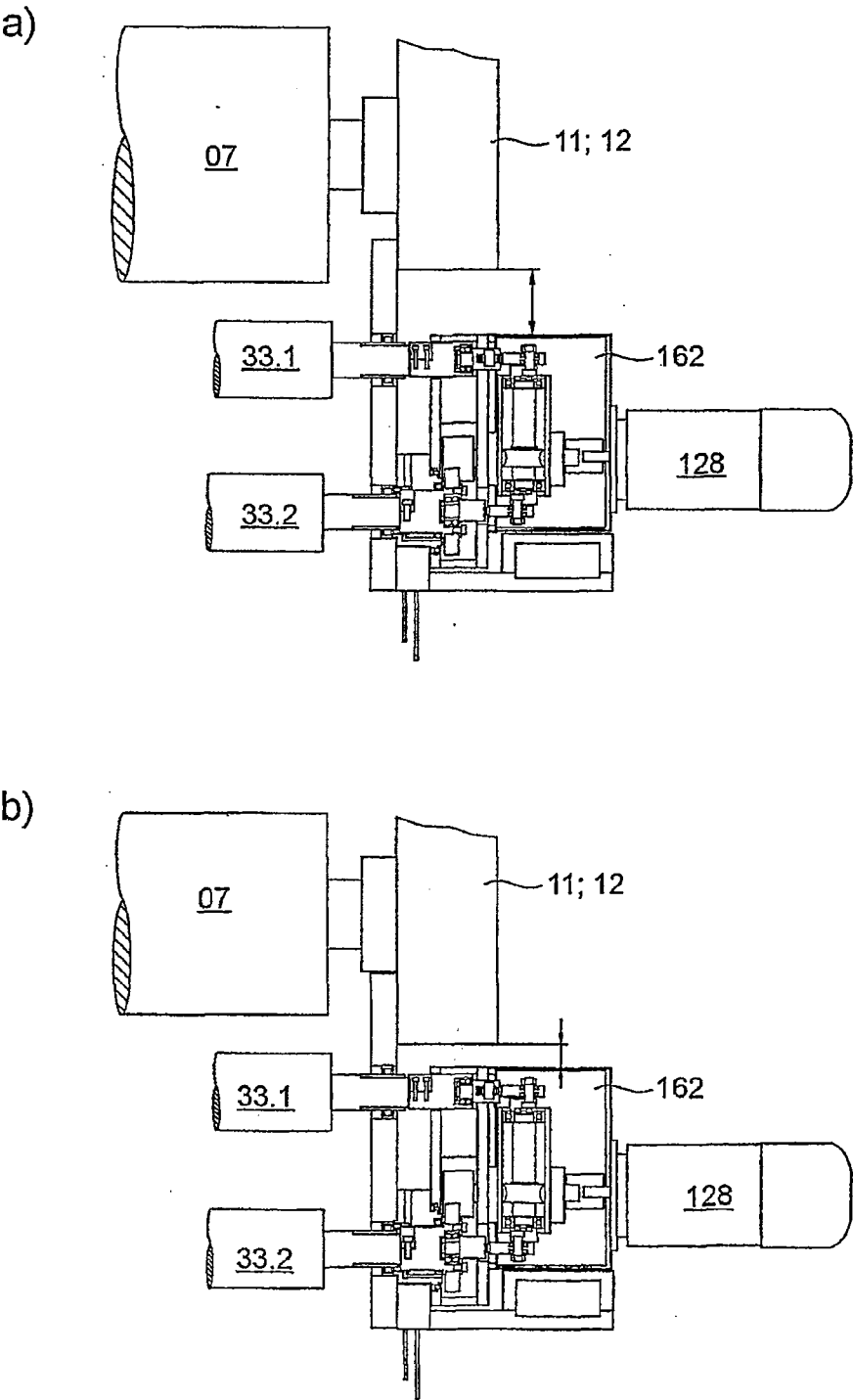


图 35

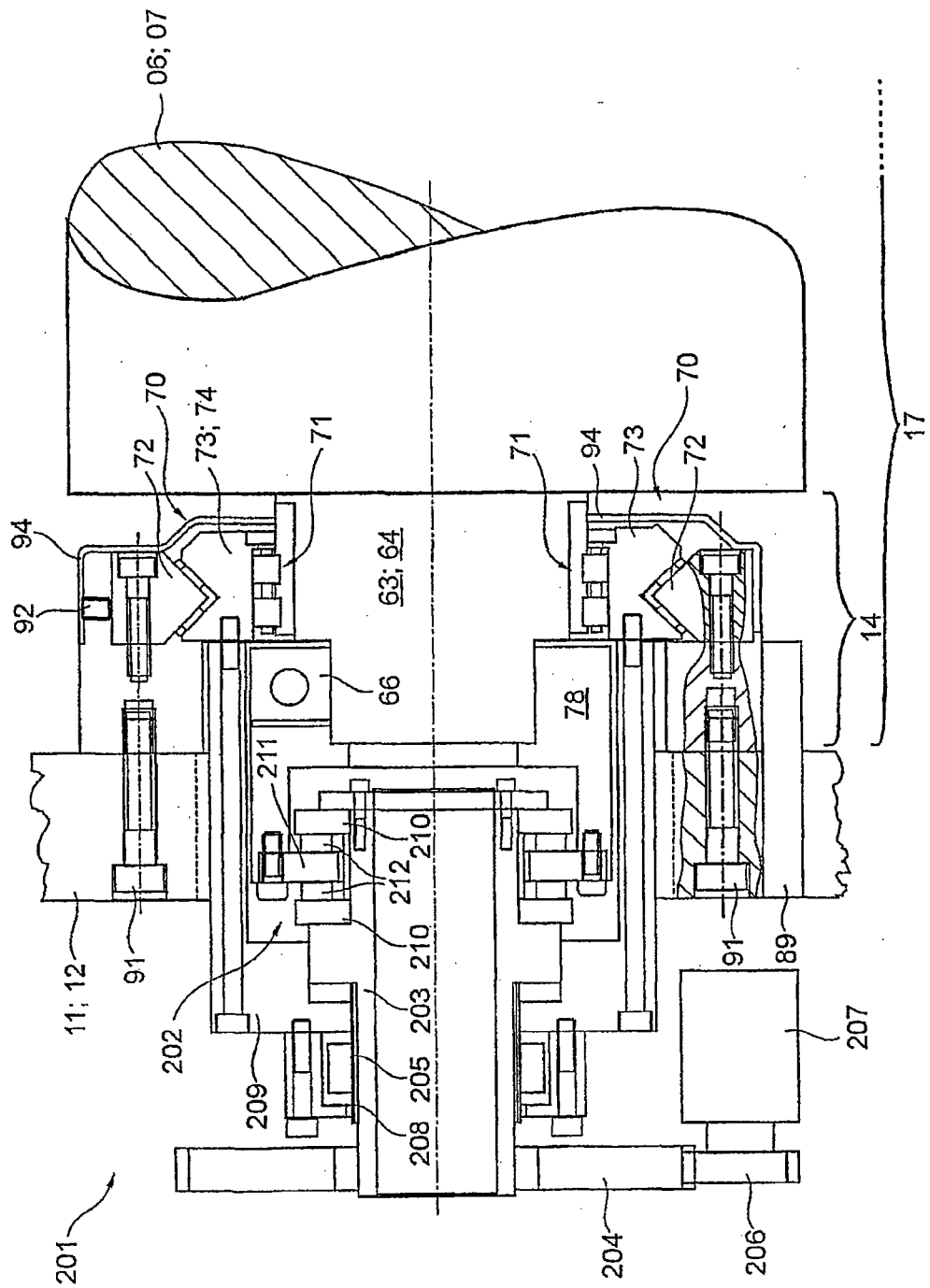


图 36

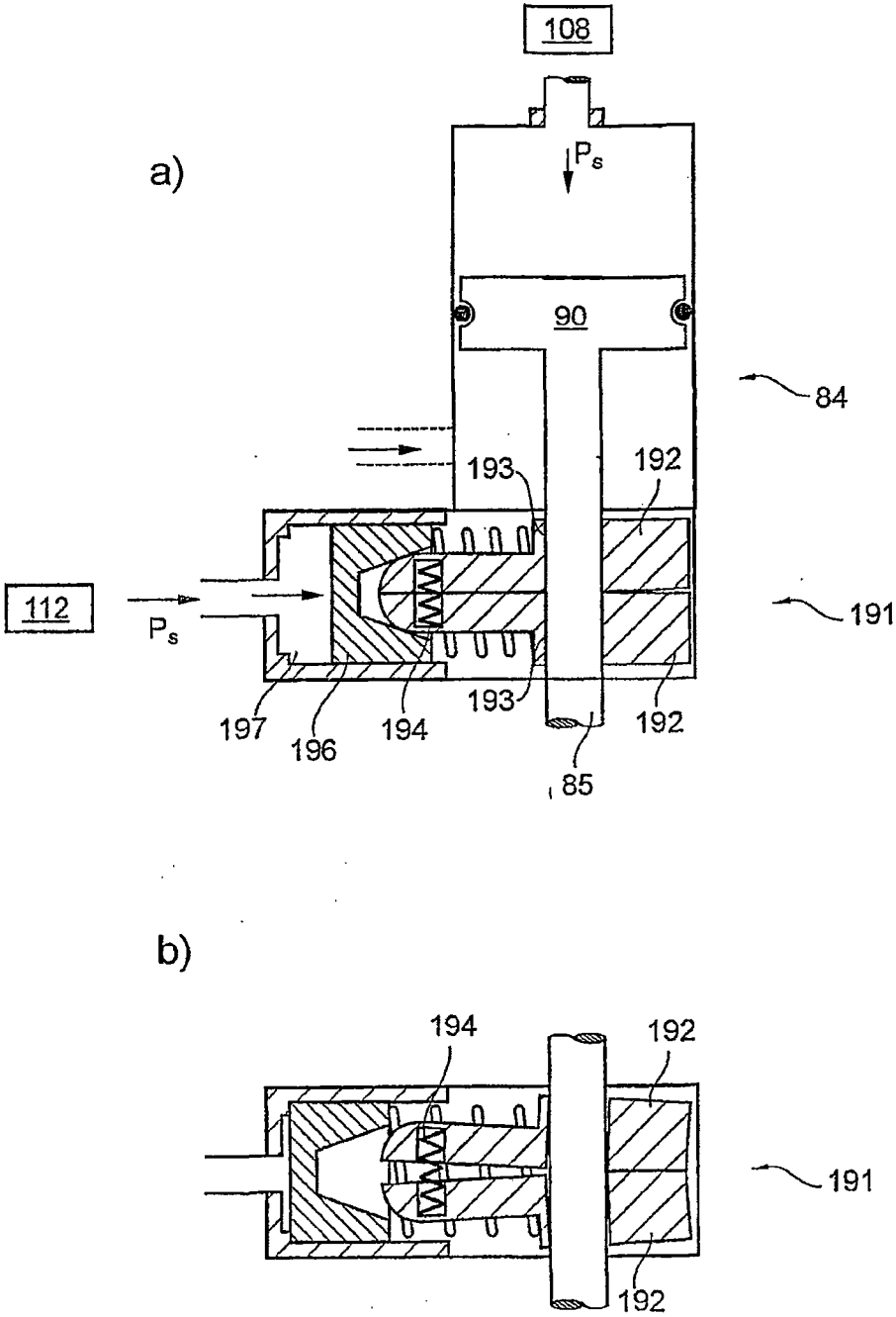


图 37

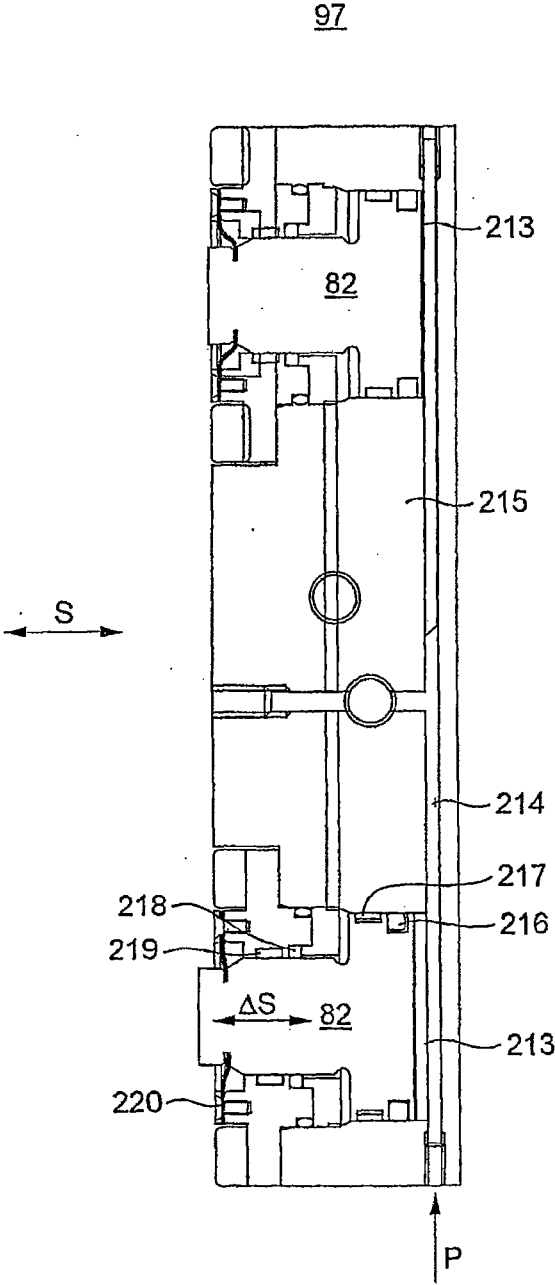


图 38

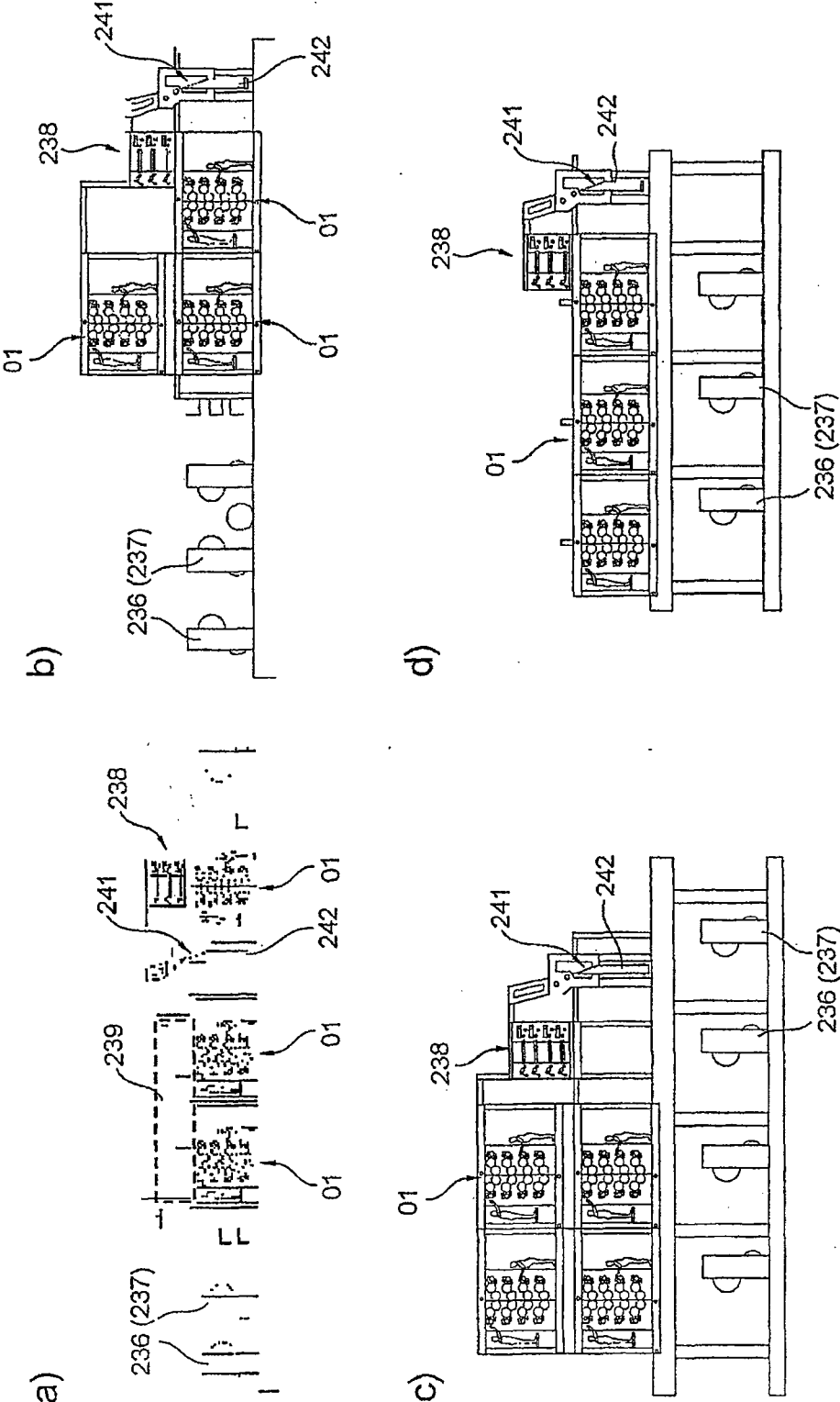


图 39

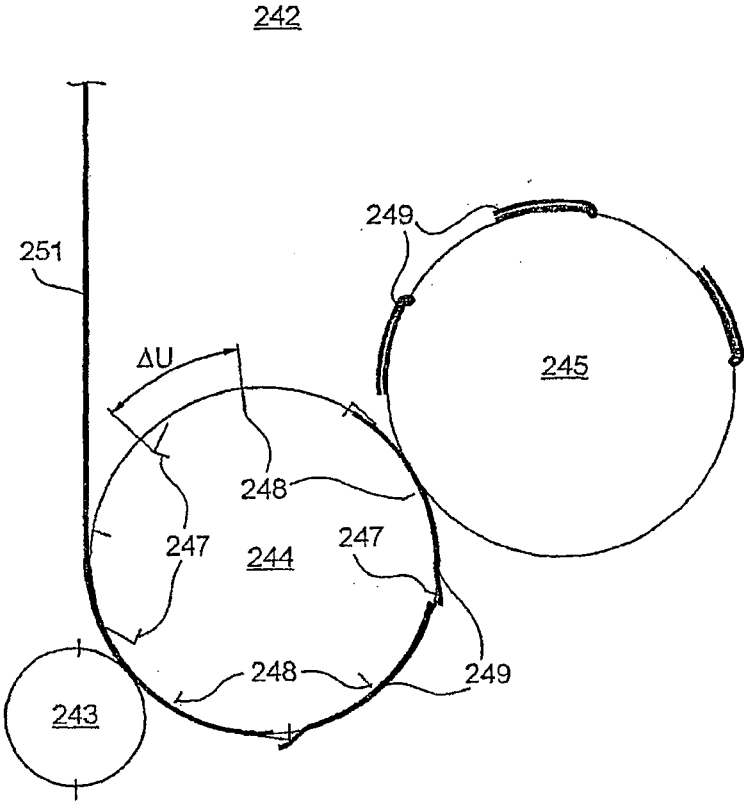


图 40

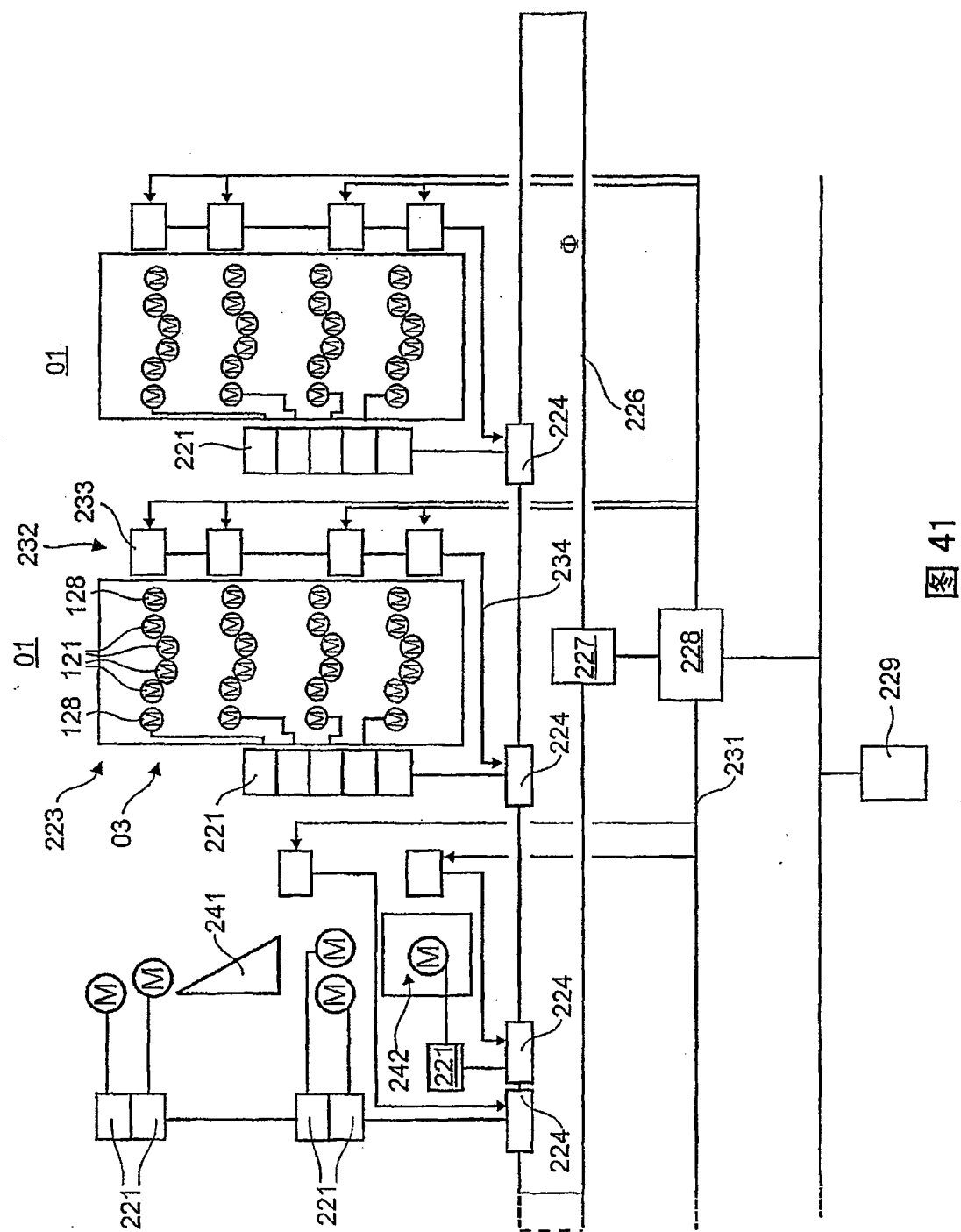


图 41

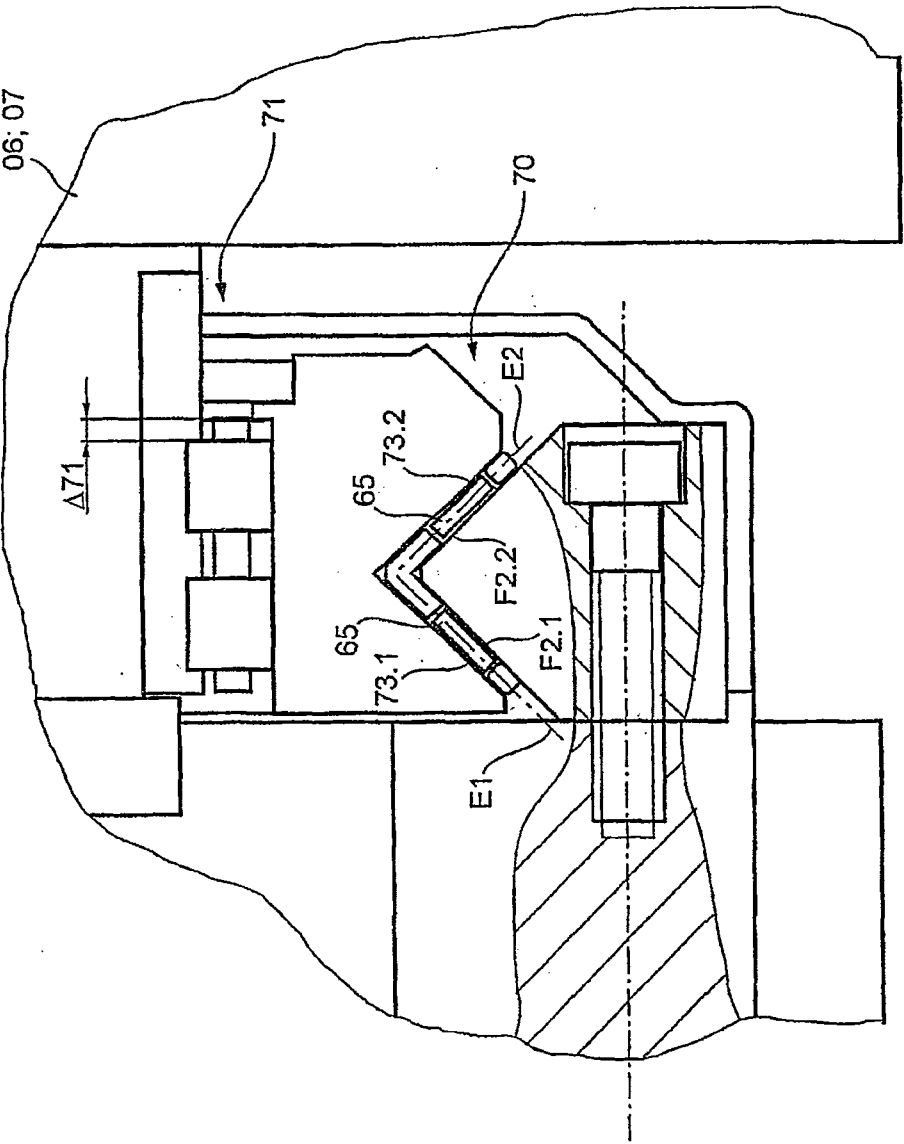


图 42