



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105473337 B

(45)授权公告日 2017.03.08

(21)申请号 201480046076.6

(22)申请日 2014.06.11

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105473337 A

(43)申请公布日 2016.04.06

(30)优先权数据

102013216665.6 2013.08.22 DE

102013216661.3 2013.08.22 DE

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2016.02.19

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2014/062064 2014.06.11

(87)PCT国际申请的公布数据
W02015/024681 DE 2015.02.26

(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·沙弗尔

(74)专利代理机构 中科专利商标代理有限责任
公司 11021

代理人 吴敬莲

(51)Int.Cl.
B41F 27/12(2006.01)

(56)对比文件

CN 103260885 A, 2013.08.21,
DE 102009039050 A1, 2011.03.10,
CN 102574393 A, 2012.07.11,
CN 1490158 A, 2004.04.21,
US 2002029712 A1, 2002.03.14,
DE 102006032201 A1, 2008.01.17,

审查员 韦晓磊

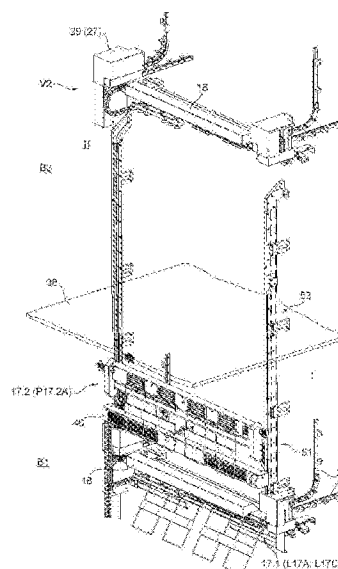
权利要求书8页 说明书40页 附图19页

(54)发明名称

用于在更换印版时给送印版的方法以及具有印刷塔和能够沿竖向运动的储存装置的印刷机

(57)摘要

一种印刷机具有:包括多个彼此相叠的印刷装置(02)的印刷塔和包括至少一个能够沿竖向运动的、用于印版(06)的储存装置(17.2)的印版更换系统,其中,设置有配设给一个或多个第一印刷装置的第一机器平面(B1),设置有给送系统(43、44),借助给送系统,能够将能够沿竖向运动的储存装置从处于第一机器平面的区域中的装载位置(P17.2A)送入在竖向上间隔的前置位置(P17.2B)中。除了能够沿竖向运动的储存装置,还设置有配设给印刷塔的一个或多个第一印刷装置的、其他储存装置(17.1)。



1. 一种用于在印刷机上更换印版时给送印版的方法, 印刷机具有: 包括多个彼此相叠的印刷装置 (02) 的印刷塔 (01), 印刷塔包括: 一个或多个、处于就干预作用方面所配设的第一机器平面 (B1) 上的第一印刷装置 (02) 以及一个或多个与第一印刷装置 (02) 沿竖向间隔的第二印刷装置 (02), 其中,

在针对新印版 (06) 的装载过程中, 在配设给一个或多个第一印刷装置 (02) 的第一机器平面 (B1) 中处在装载位置 (P17.2A) 中的、能够沿竖向运动的储存装置 (17.2) 在一个或多个与储存装置 (17.1; 17.2) 对应的印刷装置 (02) 的印版滚筒 (03) 的纵向上来看, 并排地装备多个印版 (06) 或多个预先装备的承载元件 (37), 以及储存装置 (17.2) 和/或承载元件 (37) 彼此前后布置和/或彼此相叠地装备有多个针对一个或多个第二印刷装置 (02) 的印版 (06),

在结束新印版 (06) 的装载过程之后, 装备有新印版 (06) 的储存装置 (17.2) 借助于给送装置 (43) 从装载位置 (P17.2A) 送入关于印版输送而言配设给一个或多个第二印刷装置 (02) 的、与装载位置 (P17.2A) 沿竖向间隔的前置位置 (P17.2B) 中,

其特征在于, 储存装置 (17.2) 在从装载位置 (P17.A) 平移输送到其前置位置 (P17.2B) 期间和/或在达到前置位置 (P17.2B) 之后, 通过与相对于竖向的倾斜度相关的位置改变而被送入与在装载位置 (P17.2A) 中所占据的装载状态和/或在输送期间至少暂时占据的输送状态 (L17A) 不同的工作状态 (L17B) 中。

2. 根据权利要求1所述的方法, 其特征不在于, 从装载位置 (P17.A) 向前置位置 (P17.2B) 的输送直接在印刷塔 (01) 的朝向操纵空间 (118) 的外侧上进行。

3. 根据权利要求1所述的方法, 其特征不在于, 与所述倾斜度相关的位置改变借助于储存装置 (17.2) 的枢转来实现。

4. 根据权利要求1、2或3所述的方法, 其特征不在于, 处在装载位置 (P17.2A) 中的、配设给第二印刷装置 (02) 的、能够沿竖向运动的储存装置 (17.2) 从印刷塔 (01) 的操纵空间出发得到装备, 所述操纵空间在印刷塔 (01) 的印版滚筒的径向来, 在侧部处在印刷塔 (01) 旁边。

5. 根据权利要求1、2或3所述的方法, 其特征不在于, 在对配设给第二印刷装置 (02) 的储存装置 (17.2) 进行装备的过程之前、之后或者在时间上重叠地, 关于印版输送而言配设给同一印刷塔 (01) 的第一印刷装置 (02) 的其他储存装置 (17.1) 从印刷塔 (01) 的操纵空间出发, 装备有多个印版 (06)。

6. 根据权利要求5所述的方法, 其特征不在于, 首先对能够沿竖向运动的储存装置 (17.2) 进行装备, 配设给第二印刷装置 (02) 的储存装置 (17.2) 的竖向运动从装载位置 (P17.A) 运动到前置位置 (P17.2B) 的过程以及为配设给第一印刷装置 (02) 的储存装置 (17.1) 进行装备的过程在时间上至少是重叠的。

7. 根据权利要求1、2或3所述的方法, 其特征不在于, 一个或多个第二印刷装置 (06) 未布置在第一机器平面 (B1) 的干预区域中和/或不同于第一机器平面 (B1) 的第二机器平面 (B2) 的干预区域中和/或引导穿过印刷塔或穿过印刷塔 (01) 的轨道 (16) 的与一个或多个第一印刷装置 (06) 相同的侧面上; 和/或对相应储存装置 (17.1; 17.2) 的装备从印刷塔 (01) 的操纵空间出发由操纵人员执行。

8. 一种用于在印刷机上更换印版时给送印版的方法, 印刷机具有: 包括多个彼此相叠的印刷装置 (02) 的印刷塔 (01), 印刷塔相叠地包括: 多个处于就干预作用方面所配设的第

一机器平面 (B1) 上的第一印刷装置 (02) 以及多个与第一印刷装置 (02) 沿竖向间隔的第二印刷装置 (02), 其中,

将关于印版输送而言配设给第二印刷装置 (02) 的储存装置 (17.2) 通过借助于给送装置 (43) 的竖向移位而被送入自配设给一个或多个第一印刷装置 (06) 的第一机器平面 (B1) 出发能够达到的装载位置 (P17.2A) 中,

处在装载位置 (P17.2A) 中的、配设给第二印刷装置 (02) 的、能够沿竖向运动的储存装置 (17.2) 从印刷塔 (01) 的操纵空间出发、沿一个或多个与储存装置 (17.2) 对应的第二印刷装置 (02) 的印版滚筒的纵向看, 彼此并排地被装备有多个印版 (06), 所述操纵空间在印刷塔 (01) 的印版滚筒的径向来看在侧部处在印刷塔 (01) 旁边,

在对配设给第二印刷装置 (02) 的储存装置 (17.2) 进行装备的过程之前、之后或者在时间上重叠地, 关于印版输送而言配设给同一印刷塔 (01) 的第一印刷装置 (02) 的其他储存装置 (17.1) 从印刷塔 (01) 的操纵空间出发, 装备有多个印版 (06), 以及

已装备有新印版 (06) 的、配设给第二印刷装置 (02) 的储存装置 (117.2) 在给能够沿竖向运动的储存装置 (17.2) 装备多个印版 (06) 以用于后续生产的过程结束的时刻、借助于给送装置 (43) 被以如下方式从装载位置 (P17.2A) 送入关于印刷输送而言配设给第二印刷装置 (02) 的前置位置 (P17.2B) 中, 使得有待给送的印版 (06) 在储存装置 (17.2) 的至少是处于给送行程的末端的前置位置 (P17.2B) 上就已经处于在有待装备的印版滚筒 (03) 的轴向上看符合侧面套准的定线和/或状态中, 以达到印版滚筒 (03) 上的目标位置。

9. 根据权利要求8所述的方法, 其特征在于, 首先对能够沿竖向运动的储存装置 (17.2) 进行装备, 配设给第二印刷装置 (02) 的储存装置 (17.2) 的竖向运动从装载位置 (P17.A) 运动到前置位置 (P17.2B) 的过程以及为配设给第一印刷装置 (02) 的储存装置 (17.1) 进行装备的过程在时间上至少是重叠的。

10. 根据权利要求8或9所述的方法, 其特征在于, 一个或多个第二印刷装置 (06) 未布置在第一机器平面 (B1) 的干预区域中和/或不同于第一机器平面 (B1) 的第二机器平面 (B2) 的干预区域中和/或引导穿过印刷塔或穿过印刷塔 (01) 的轨道 (16) 的与一个或多个第一印刷装置 (06) 相同的侧面上; 和/或对相应储存装置 (17.1; 17.2) 的装备从印刷塔 (01) 的操纵空间出发由操纵人员执行。

11. 一种印刷机, 具有: 包括多个彼此相叠的印刷装置 (02) 的印刷塔 (01) 和包括至少一个能够沿竖向运动的、用于印版 (06) 的储存装置 (17.2) 的印版更换系统, 其中, 储存装置 (17.1; 17.2) 和/或储存装置 (17.1; 17.2) 的能够分离的载体元件 (37) 以如下方式配置: 同时将多个印版 (06) 在一个或多个与储存装置 (17.1; 17.2) 对应的印刷装置 (02) 的印版滚筒 (03) 的纵向上来看、并排地储存在储存装置 (17.1; 17.2) 上或中, 设置有在干预作用方面配设给一个或多个第一印刷装置 (02) 的第一机器平面 (B1), 设置有给送系统 (43), 借助于给送系统, 能够将能够沿竖向运动的储存装置 (17.2) 从配设给一个或多个第一印刷装置 (02) 的第一机器平面 (B1) 的装载位置 (P17.2A) 送入在竖向上间隔的、关于印版输送而言配设给一个或多个第二印刷装置 (02) 的前置位置 (P17.2B), 给送系统 (43) 和/或储存装置 (17.2) 以如下方式布置和配置, 使得用于需要在储存装置 (17.2) 上或中输送的印版 (06) 的储存空位在前置位置 (P17.2B) 上以及在竖向的给送区段的至少一部分上和/或在装载位置 (P17.2A) 上、处于由一个或多个第二印刷装置 (02) 的印版滚筒 (03) 的可用长度给定的印刷

装置定线内，

其特征在于，装载位置 (P17.2A) 处在配设给一个或多个第一印刷装置 (06) 的第一机器平面 (B1) 的区域中，给送系统 (43) 和/或储存装置 (17.2) 以如下方式布置和配置，使得储存装置 (17.2) 在给送区段的至少一个分段上占据输送状态 (L17A)，所述输送状态在所输送的或需要输送的印版 (06) 的纵向伸展相对于竖向的倾斜度和/或能够沿竖向运动的储存装置 (17.2) 在所输送的或需要输送的印版 (06) 的纵向上的伸展相对于竖向的倾斜度方面、与储存装置 (17.2) 的工作状态 (L17B) 下的相应的倾斜度不同，在所述工作状态下，储存装置 (17.2) 处在配设给一个或多个第二印刷装置 (02) 的前置位置 (P17.2B) 中。

12. 根据权利要求11所述的印刷机，其特征在于，给送系统 (43) 和/或储存装置 (17.2) 以如下方式设计和/或布置在印刷塔 (01) 上，至少是配设给印刷塔 (01) 的、能够沿竖向运动的储存装置 (17.2) 的装载位置 (P17.2A) 布置在印刷塔附近，也就是在水平方向上看，在印刷塔 (01) 的朝向操纵空间 (118) 的外侧上布置在能够由操纵人员达到的操纵空间 (118) 的印刷塔一侧的侧面上。

13. 根据权利要求11所述的印刷机，其特征在于，除了能够沿竖向运动的储存装置 (17.2) 之外，设置有关于印版输送而言配设给印刷塔 (01) 的一个或多个第一印刷装置 (02) 的其他储存装置 (17.1)。

14. 根据权利要求13所述的印刷机，其特征在于，给送系统 (43) 和/或能够沿竖向运动的储存装置 (17.2) 以及所述其他储存装置 (17.1) 能够以如下方式布置和配置，使得处于装载位置 (P17.2A) 中的、能够沿竖向运动的储存装置 (17.2) 和所述其他储存装置 (17.1) 彼此错开地布置，并且为了装备印版 (06) 或装备预先载有印版 (06) 的载体元件 (37) 而能够从同一个第一机器平面 (B1) 达到；给送系统 (43) 和两个储存装置 (17.1; 17.2) 以如下方式设计和/或布置在印刷塔 (01) 上，两个储存装置 (17.1; 17.2) 的至少是装载位置 (P17.1A; P17.2A) 布置在印刷塔附近，也就是在水平方向上看，布置在能够由操纵人员达到的操纵空间 (118) 的印刷塔一侧的侧面上。

15. 根据权利要求11所述的印刷机，其特征在于，能够沿竖向运动的储存装置 (17.2) 的前置位置 (P17.2B) 处在第一机器平面 (B1) 的干预区域之外和/或处在不同于第一机器平面 (B1) 的第二机器平面 (B2) 的干预区域中；和/或一个或多个第一印刷装置和一个或多个第二印刷装置 (06) 布置在引导穿过印刷塔 (01) 或延伸穿过印刷塔 (01) 的轨道 (16) 的同一侧。

16. 根据权利要求11所述的印刷机，其特征在于，相应的储存装置 (17.2; 17.1) 在印版滚筒 (03) 的轴向上看，至少在印版滚筒的标称宽度 (W_N) 上延伸。

17. 根据权利要求11所述的印刷机，其特征在于，储存装置 (17.1; 17.2) 在其前置位置 (P17.1B; P17.2B) 上以如下方式布置和/或支承在印刷机中，使得储存装置以其工作状态 (L17B) 处在输送单元 (18) 的干预区域中，借助于输送单元使至少一个印版 (06) 或同时将多个印版 (06) 由储存装置 (17.2) 接纳并且能够送入靠近需要装备一个或多个印版 (06) 的印版滚筒 (03) 的位置中和/或送入至少一个印版 (06) 或多个印版 (06) 以一端接触印版滚筒 (03) 的位置中。

18. 根据权利要求11所述的印刷机，其特征在于，给送系统 (43) 具有：使储存装置 (17.2) 和/或与储存装置 (17.2) 固定或可分离地连接的小车部件 (46) 沿装载位置 (P17.2A) 与前置位置 (P17.2B) 之间的给送区段平移给送的驱动装置 (47、54、52) 以及用于平移运动

的引导装置,储存装置的相对于空间或相对于机架固定的部件由单件或多件式的功能结构(53)形成。

19.根据权利要求18所述的印刷机,其特征在于,单件或多件式的引导结构(53)在装载位置与前置位置(P17.2A;P17.2B)之间的整个给送区段上或者至少在至少一个引导分段(53.1)上具有直线形的引导走向。

20.根据权利要求19所述的印刷机,其特征在于,单件或多件式的引导结构(53)包括朝向前置位置(P17.2B)的方向延续至少一个直线引导分段(53.1)的第二引导分段(53.2),其具有至少分区段弯曲的和/或呈弧形的引导走向;第一引导分段和接下来的第二引导分段(53.1;53.2)的引导走向以及一个或多个设置在储存装置(17.2)和/或小车部件(46)上用于引导的止挡元件(59;66)的结构以如下方式彼此相对布置并且被配置用于:在将储存装置(17.2)从第一引导分段(53.1)给送至第二引导分段(53.2)的最终状态时,使储存装置(17.2)从输送状态(L17A)倾斜至工作状态(L17B)或者倾斜至不同于工作状态的中间状态(L17C)。

21.根据权利要求19所述的印刷机,其特征在于,储存装置(17.2)设计为能够沿由引导装置给定的路径平移运动的输送和储存单元(51)的一部分,在输送和储存单元(51)上,以能够绕至少一个与一个或多个第二印刷装置(02)的印版滚筒轴线平行的枢转轴(S46;S17)枢转的方式支承。

22.根据权利要求21所述的印刷机,其特征在于,储存装置(17.2)绕相对于承载储存装置(17.2)和小车部件(64)的机架部件或框架部件(67)固定设计的枢转轴(S17)和/或借助于设计为杆臂(67)的机架部件或框架部件(67)绕相对于小车部件固定设计的枢转轴(S64)相对于小车部件(64)能够枢转地支承。

23.根据权利要求11所述的印刷机,其特征在于,储存装置(17.1;17.2)和/或储存装置(17.1;17.2)的能够分离的载体元件(37)以如下方式配置,多个印版(06)能够同时以呈鳞片状彼此错开的端部彼此前后和/或彼此相叠地储存在储存装置(17.1;17.2)上或中。

24.根据权利要求23所述的印刷机,其特征在于,彼此前后和/或彼此相叠布置的印版(06)至少以储存装置(17.1;17.2)的不同于竖向的中间状态或工作状态(L17C;L17B)彼此相叠而置。

25.根据权利要求11所述的印刷机,其特征在于,储存装置(17.1;17.2)和/或储存装置(17.1;17.2)的能够分离的载体元件(37)被以如下方式配置,使得多个印版(06)能够在与一个或多个储存装置(17.1;17.2)对应的印刷装置(02)的印版滚筒(03)的纵向上看并排地同时储存在储存装置(17.1;17.2)上或中。

26.根据权利要求11所述的印刷机,其特征在于,能够沿竖向运动的储存装置(17.2)占据主要为竖向的状态(L17A)以作为输送状态,在工作状态(L17B)中占据主要为水平的状态(L17B)。

27.根据权利要求11所述的印刷机,其特征在于,给送系统(43)在第一机器平面(B1)与借助于至少一个中间板(38;39)与第一机器平面分隔开的第二机器平面(B2)之间延伸,其中,在中间板(38;39)中以能够可选地打开和再度关闭的方式构造有凹空部(48)。

28.根据权利要求11所述的印刷机,其特征在于,给送系统(43)布置在印刷塔(01)的朝向操纵空间的外侧面上。

29. 根据权利要求11所述的印刷机,其特征在于,给送系统(43)包括驱动装置(47、54、52),驱动装置具有与储存装置(17.2)沿竖向一同运动的驱动机构(47),驱动机构经驱动机构一侧的传动装置部件(54)以摩擦锁合或型面锁合的方式与相对于空间固定的传动装置部件(52)相配合。

30. 根据权利要求29所述的印刷机,其特征在于,给送系统(43)具有电机(47)以作为驱动机构(47),和/或驱动机构(47)与齿杆(87)的齿列相配合。

31. 根据权利要求11所述的印刷机,其特征在于,将能够沿竖向运动的、不同于针对新的需要上版的印版(06)的储存装置(17.1;17.2)的储存器(124.2)设置用于取回在一个或多个第二印刷装置(02)上取下的印版(06);设置有给送系统(44),借助于所述给送系统能够将能够沿竖向运动的储存器(124.2)独立于能够沿竖向运动的储存装置(17.2)地在与第一机器平面(B1)沿竖向间隔的、配设给一个或多个第二印刷装置(02)的装载位置(P124.2B)与配设给第一机器平面(B1)的取出位置(P124.2A)之间传送。

32. 根据权利要求31所述的印刷机,其特征在于,给送系统(44)和/或储存器(124.2)以如下方式布置和配置,使得用于需要在储存装置(127.2)上或中输送的取下的印版(06)的储存空位至少在装载位置(P124.2B)上处于由一个或多个第二印刷装置(02)的印版滚筒(03)的可用长度给定的印刷装置定线内;和/或给送系统(44)和/或能够沿竖向运动的储存器(124.2)以如下方式布置和构造,使得至少就取回而言配设给印刷塔(01)的、能够沿竖向运动的储存器(124.2)的取出位置(P124.2A)与印刷塔(01)间隔地布置,也就是在水平方向来看,布置在第一机器平面(B1)的能够由操纵人员达到的操纵空间(118)的远离印刷塔的一侧上。

33. 根据权利要求11所述的印刷机,其特征在于,第一机器平面(B1)实施为主操纵平面(B1),和/或第二机器平面(B2)实施为走廊平面(B2)。

34. 根据权利要求29所述的印刷机,其特征在于,所述相对于空间固定的传动装置部件(52)是齿杆(87)的齿列。

35. 一种印刷机,具有:包括多个彼此相叠的印刷装置(02)的印刷塔(01)和包括至少一个能够沿竖向运动的储存装置(17.2)的、用于印版(06)的印版更换系统,其中,设置有关于干预作用而言配设给一个或多个第一印刷装置(02)的第一机器平面(B1),设置有给送系统(43),借助于给送系统,能够将能够沿竖向运动的储存装置(17.2)从处于第一机器平面(B1)的区域中的装载位置(P17.2A)送入在竖向上间隔的、关于印版输送而言配设给多个第二印刷装置(02)的前置位置(P17.2B),

其特征在于,除了能够沿竖向运动的储存装置(17.2)之外,设置有关于印版输送而言配设给印刷塔(01)的一个或多个第一印刷装置(02)的其他储存装置(17.1);给送系统(43)和能够沿竖向运动的储存装置(17.2)以及所述其他储存装置(17.1)能够以如下方式布置和配置,使得处于装载位置(P17.2A)中的、能够沿竖向运动的储存装置(17.2)和所述其他储存装置(17.1)彼此错开地布置,并且为了装备印版(06)或装备预先载有印版(06)的载体元件(37)而能够从同一个第一机器平面(B1)达到;给送系统(43)和两个储存装置(17.1;17.2)以如下方式设计和/或布置在印刷塔(01)上,使得两个储存装置(17.1;17.2)的至少是装载位置(P17.1A;P17.2A)布置在印刷塔附近,也就是在水平方向上看,布置在能够由操纵人员达到的操纵空间(118)的印刷塔一侧的侧面上并且有待借助于能够沿竖向运动的储

存装置(17.2)给送的印版(06)在储存装置(17.2)的至少是处于给送行程的末端的前置位置(P17.2B)上就已经处于在有待装备的印版滚筒(03)的轴向上看符合侧面套准的定线和/或状态中,以达到印版滚筒(03)上的目标位置。

36. 根据权利要求35所述的印刷机,其特征在于,给送系统(43)和/或能够沿竖向运动的储存装置(17.2)以如下方式布置和配置,使得储存装置(17.2)在给送区段的至少一个分段上占据输送状态(L17A),所述输送状态在所输送的或需要输送的印版(06)的纵向伸展相对于竖向的倾斜度和/或能够沿竖向运动的储存装置(17.2)在所输送的或需要输送的印版(06)的纵向上的伸展相对于竖向的倾斜度方面、与储存装置(17.2)的工作状态(L17B)下的相应的倾斜度不同,在所述工作状态下,储存装置(17.2)处在配设给一个或多个第二印刷装置(02)的前置位置(P17.2B)中。

37. 根据权利要求35所述的印刷机,其特征在于,处在装载位置(P17.2A)中的、能够沿竖向运动的储存装置(17.2)还有在印刷塔(01)的同一侧与第一机器平面(B1)对应的储存装置(17.1)能够从第一机器平面(B1)的同一操纵空间(118)达到和/或者能够被装备印版(06)或者装备已预先载有印版(06)的载体元件(37);和/或给送系统(43)、能够沿竖向运动的以及其他储存装置(17.1;17.2)以如下方式布置和配置,使得用于需要在储存装置(17.2)上或中输送的印版(06)的储存空位在相应的装载位置(P17.1A;P17.2A)上处于由第二印刷装置(02)的印版滚筒(03)的可用长度给定的印刷装置定线内;和/或给送系统(43)和两个储存装置(17.1;17.2)布置在印刷塔(01)的朝向操纵空间(118)的外侧面上。

38. 根据权利要求35所述的印刷机,其特征在于,能够沿竖向运动的储存装置(17.2)的前置位置(P17.2B)处在第一机器平面(B1)的干预区域之外和/或处在不同于第一机器平面(B1)的第二机器平面(B2)的干预区域中;和/或一个或多个第一印刷装置和一个或多个第二印刷装置(06)布置在引导穿过印刷塔(01)或延伸穿过印刷塔(01)的轨道(16)的同一侧。

39. 根据权利要求35所述的印刷机,其特征在于,相应的储存装置(17.2;17.1)在印版滚筒(03)的轴向上看,至少在印版滚筒的标称宽度(W_N)上延伸。

40. 根据权利要求35所述的印刷机,其特征在于,储存装置(17.1;17.2)在其前置位置(P17.1B;P17.2B)上以如下方式布置和/或支承在印刷机中,使得储存装置以其工作状态(L17B)处在输送单元(18)的干预区域中,借助于输送单元使至少一个印版(06)或同时将多个印版(06)由储存装置(17.2)接纳并且能够送入靠近需要装备一个或多个印版(06)的印版滚筒(03)的位置中和/或送入至少一个印版(06)或多个印版(06)以一端接触印版滚筒(03)的位置中。

41. 根据权利要求35所述的印刷机,其特征在于,给送系统(43)具有:使储存装置(17.2)和/或与储存装置(17.2)固定或可分离地连接的小车部件(46)沿装载位置(P17.2A)与前置位置(P17.2B)之间的给送区段平移给送的驱动装置(47、54、52)以及用于平移运动的引导装置,储存装置的相对于空间或相对于机架固定的部件由单件或多件式的功能结构(53)形成。

42. 根据权利要求41所述的印刷机,其特征在于,单件或多件式的引导结构(53)在装载位置与前置位置(P17.2A;P17.2B)之间的整个给送区段上或者至少在至少一个引导分段(53.1)上具有直线形的引导走向。

43. 根据权利要求42所述的印刷机,其特征在于,单件或多件式的引导结构(53)包括朝

向前置位置 (P17.2B) 的方向延续至少一个直线引导分段 (53.1) 的第二引导分段 (53.2), 其具有至少分区段弯曲的和/或呈弧形的引导走向; 第一引导分段和接下来的第二引导分段 (53.1; 53.2) 的引导走向以及一个或多个设置在储存装置 (17.2) 和/或小车部件 (46) 上用于引导的止挡元件 (59; 66) 的结构以如下方式彼此相对布置并且被配置用于: 在将储存装置 (17.2) 从第一引导分段 (53.1) 给送至第二引导分段 (53.2) 的最终状态时, 使储存装置 (17.2) 从输送状态 (L17A) 倾斜至工作状态 (L17B) 或者倾斜至不同于工作状态的中间状态 (L17C)。

44. 根据权利要求42所述的印刷机, 其特征在于, 储存装置 (17.2) 设计为能够沿由引导装置给定的路径平移运动的输送和储存单元 (51) 的一部分, 在输送和储存单元 (51) 上, 以能够绕至少一个与一个或多个第二印刷装置 (02) 的印版滚筒轴线平行的枢转轴 (S46; S17) 枢转的方式支承。

45. 根据权利要求44所述的印刷机, 其特征在于, 储存装置 (17.2) 绕相对于承载储存装置 (17.2) 和小车部件 (64) 的机架部件或框架部件 (67) 固定设计的枢转轴 (S17) 和/或借助于设计为杆臂 (67) 的机架部件或框架部件 (67) 绕相对于小车部件固定设计的枢转轴 (S64) 相对于小车部件 (64) 能够枢转地支承。

46. 根据权利要求35所述的印刷机, 其特征在于, 储存装置 (17.1; 17.2) 和/或储存装置 (17.1; 17.2) 的能够分离的载体元件 (37) 以如下方式配置, 多个印版 (06) 能够同时以呈鳞片状彼此错开的端部彼此前后和/或彼此相叠地储存在储存装置 (17.1; 17.2) 上或中。

47. 根据权利要求46所述的印刷机, 其特征在于, 彼此前后和/或彼此相叠布置的印版 (06) 至少以储存装置 (17.1; 17.2) 的不同于竖向的中间状态或工作状态 (L17C; L17B) 彼此相叠而置。

48. 根据权利要求35所述的印刷机, 其特征在于, 储存装置 (17.1; 17.2) 和/或储存装置 (17.1; 17.2) 的能够分离的载体元件 (37) 被以如下方式配置, 使得多个印版 (06) 能够在与一个或多个储存装置 (17.1; 17.2) 对应的印刷装置 (02) 的印版滚筒 (03) 的纵向上看并排地同时储存在储存装置 (17.1; 17.2) 上或中。

49. 根据权利要求35所述的印刷机, 其特征在于, 能够沿竖向运动的储存装置 (17.2) 占据主要为竖向的状态 (L17A) 以作为输送状态, 在工作状态 (L17B) 中占据主要为水平的状态 (L17B)。

50. 根据权利要求35所述的印刷机, 其特征在于, 给送系统 (43) 在第一机器平面 (B1) 与借助于至少一个中间板 (38; 39) 与第一机器平面分隔开的第二机器平面 (B2) 之间延伸, 其中, 在中间板 (38; 39) 中以能够可选地打开和再度关闭的方式构造有凹空部 (48)。

51. 根据权利要求35所述的印刷机, 其特征在于, 给送系统 (43) 布置在印刷塔 (01) 的朝向操纵空间的外侧面上。

52. 根据权利要求35所述的印刷机, 其特征在于, 给送系统 (43) 包括驱动装置 (47; 54、52), 驱动装置具有与储存装置 (17.2) 沿竖向一同运动的驱动机构 (47), 驱动机构经驱动机构一侧的传动装置部件 (54) 以摩擦锁合或型面锁合的方式与相对于空间固定的传动装置部件 (52) 相配合。

53. 根据权利要求52所述的印刷机, 其特征在于, 给送系统 (43) 具有电机 (47) 以作为驱动机构 (47), 和/或驱动机构 (47) 与齿杆 (87) 的齿列相配合。

54. 根据权利要求35所述的印刷机,其特征在于,将能够沿竖向运动的、不同于针对新的需要上版的印版(06)的储存装置(17.1;17.2)的储存器(124.2)设置用于取回在一个或多个第二印刷装置(02)上取下的印版(06);设置有给送系统(44),借助于所述给送系统能够将能够沿竖向运动的储存器(124.2)独立于能够沿竖向运动的储存装置(17.2)地在与第一机器平面(B1)沿竖向间隔的、配设给一个或多个第二印刷装置(02)的装载位置(P124.2B)与配设给第一机器平面(B1)的取出位置(P124.2A)之间传送。

55. 根据权利要求54所述的印刷机,其特征在于,给送系统(44)和/或储存器(124.2)以如下方式布置和配置,使得用于需要在储存装置(127.2)上或中输送的取下的印版(06)的储存空位至少在装载位置(P124.2B)上处于由一个或多个第二印刷装置(02)的印版滚筒(03)的可用长度给定的印刷装置定线内;和/或给送系统(44)和/或能够沿竖向运动的储存器(124.2)以如下方式布置和构造,使得至少就取回而言配设给印刷塔(01)的、能够沿竖向运动的储存器(124.2)的取出位置(P124.2A)与印刷塔(01)间隔地布置,也就是在水平方向来看,布置在第一机器平面(B1)的能够由操纵人员达到的操纵空间(118)的远离印刷塔的一侧上。

56. 根据权利要求35所述的印刷机,其特征在于,第一机器平面(B1)实施为主操纵平面(B1),和/或第二机器平面(B2)实施为走廊平面(B2)。

57. 根据权利要求52所述的印刷机,其特征在于,所述相对于空间固定的传动装置部件(52)是齿杆(87)的齿列。

用于在更换印版时给送印版的方法以及具有印刷塔和能够沿竖向运动的储存装置的印刷机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于在更换印版时给送印版的方法以及一种具有印刷塔和能够沿竖向运动的储存装置的印刷机。

背景技术

[0002] 通过W0 2012/045494 A1已知一种具有配设给印刷单元的储存装置的印版更换系统,其中,在改进方案中,能够放入储存装置中的、呈换版储仓的类型的承载元件能够以由相应的输送装置预先装备的方式穿过印刷车间给送给印刷单元,并且在印刷单元处手动地或由机械手装入。从能够被送入工作状态中的储存装置出发,需要上版的印版由输送单元取出并且运送给相关的印版滚筒。为了取回用过的印板而设置有取回储存器,取回储存器在优选的实施方案中沿水平方向与印刷单元间隔地布置,并且能够借助于组合的竖直和枢转运动被送入印刷装置附近的接纳位置中。

[0003] DE 10 2006 032 204 B3涉及一种用于在印版滚筒上在装配位置上提供印版的方法,其中,需要被装上的印版在输送模块中被从成像位置输送至装配位置,印版在装配位置上被输送模块的输送装置从输送模块上取下并且给送到印版滚筒,装配借助于整合到模块中的滚压元件加以辅助。模块可以具有附加的井筒,用于接纳至少一个需要送出的印版。需要被提供印版的印刷单元具有两个彼此相叠的印刷装置,这两个印刷装置应当被限定在印刷单元的就竖向而言两个不同的平面(被称为下平面和上平面)中。在印刷单元的实施方案中,两个印刷装置应当通过水平延伸的幅材相互配合,在另一实施方案中,分别与另一个印刷装置通过沿竖向延伸的幅材相互配合。在第一实施方案中,在印刷单元的操纵面上针对每个印刷装置平面分别设置水平的、平行于滚筒轴线延伸的输送轨和布置于在侧部在印刷单元旁边延伸的定线上的、将两个水平的输送轨连接的升降装置。被送到上部印刷装置平面的水平输送轨上的模块为了以其具有开口的端侧装配印版而能够向下枢转,被送到下部印刷装置平面的水平输送轨上的、具有开口的模块能够向上枢转。在可替换的实施方案中,仅一个水平的输送轨在两个印刷装置平面之间的一半高度上延伸,其中,针对上部和下部平面的输送模块应当彼此转过180°地布置在水平的输送轨上。

[0004] 在GB2 413 530 A中公开了一种配设给印刷塔的、具有印版模块的印版更换系统,印版模块的盒匣例如以能够分离的方式布置在印版装载模块上。在印版模块中,印版被彼此相叠地暂放在多个呈抽屉类型布置的承载元件上,其中,承载元件在一种实施方案中能够彼此独立地由配设给印版模块的驱动机构驱动,并且在另一种实施方案中能够由设置在印版装置模块上的机构沿印版的纵向在储存位置与外部位置之间移动。印版装载模块包括能够枢转的印版装载头,直接经沟槽布置在外部位置上的印版能够借助于吸取碗保持并且能被压入沟槽中。包括印版装载模块和印版模块的系统布置在承载印刷装置滚筒的机架部件与为了更换印版而移开的、承载输墨装置的机架部件之间的空隙中、在驻停位置与处在不同高度上的印刷装置之间、在直线引导部上能够借助于与相对于机架固定的齿杆相互配

合的、由一同运行的电机驱动的齿轮沿竖向加以驱动。盒匣例如在现场或者也在预印刷区域中装备有印刷塔的印版,其中,印版在第二种情形中借助于例如带式系统输送给印刷塔。

[0005] DE10 2008 036 053 A1公开了一种印刷机,这种印刷机的印刷塔包括两个彼此相叠布置的印刷单元。在此,印板盒匣能够以如下方式沿竖向移位,使得当印板盒匣下降到下部印刷单元的区域中时,能够给印板盒匣配设印板,以便位置正确或者说位置精确地接纳该印板,其中,按照这种方式配设的印板盒匣能够借助于升降装置从下部印刷单元抬升到沿竖向定位于下部印刷单元上方的印刷单元的区域中。在第一实施方案中,在如下位置之间进行移位,其中,印板盒匣在印刷装置滚筒的轴向端部之间的投影中延伸。在另一实施方案中,在如下位置之间进行竖向移位,这时,印板盒匣在投影中看在侧向上处在印刷装置滚筒旁边,其中,接下来,在将这样位置精确地配设的印板盒匣抬升之后,能够借助于全自动或部分自动的印板更换装置对印板施加干预。

[0006] 由EP 1 193 061 A1公开一种印刷机中的材料升降机,在一种实施方案中,能够借助于这种材料升降机将新的、被送来的印版在下操纵平面与上操作平面之间输送。升降机在机架中处在印刷区域旁边并且包括彼此相叠地布置在设计为链条的绕转机构上的搁放部,其中,链条能够由相对于机架固定的马达驱动。

[0007] US 5 427 028 A公开了一种印板举升器。在此,能够将各个印板悬挂在连杆上,连杆连续地或者分别仅在需要悬挂的印版的端侧固定在两个间隔地绕转的链条上。

[0008] EP 2 186 638 A2公开了一种用于印板的接纳装置,具有带成角度折弯的分段的板条,能够将印版的彼此相叠而且相邻地成角度折弯的端部悬挂到板条中。在一种实施方案中,可以设置有针对性新印板的板条和位于其下的针对旧印板的板条。新旧印板能够借助于设计为机器人手臂的操作装置在印版滚筒与对应的板条之间输送。

[0009] 在DE 10 2008 045 679 A1中,公开了一种用于操作印板的方法,其中,实现了对由机械手预先配设的印板储存器全自动的输送。经装载的印板储存器能够由盒匣举升器沿竖向从第一平面给送至第二平面。在第二给送平面中,盒匣能够沿水平方向给送,以便将盒匣分别移动到对应于印刷单元的印刷装置的区域中,为印刷装置设置有所给送的印板。将印板从储存器中取出以及输送给印板滚筒的过程在印刷装置附近由机械手臂执行。在更换印板时取下的旧板要么就地在印刷装置的区域中得到处理,要么被转交到盒匣中并且自动输送给处理站。

[0010] 通过DE 10 2008 044 228 A1公开了一种印刷单元,具有下部机器平面和处于下部机器平面的作用范围之外的印刷装置。为印刷单元的印版滚筒配设有具备多个印板宽度的印版储仓,印版储仓在印刷装置中以固定不动或者能够在工作位置与停用位置之间枢转的方式安装在印刷装置中。设置在不同的竖向位置中的印版储仓能够由如下的操作装置供给印版,在该操作装置中,新有待放置的印版被接纳在能够沿竖向运动的平台上。平台能够事先借助于分配装置来装备。操作装置可以在其最下方的平台之下包括针对所送来的印板的能够沿竖向运动的储存器。

[0011] DE 10 2007 024 607 A1涉及一种用于操作印板的方法和装置,其中,需要安放的印板在绕转的循环给送机中被送入印刷塔附近的位置,在该位置上,借助于转交装置转交给水平给送机,最后由操作臂接收并且安放在印板滚筒位置上。在改动方案中,可以取消水平给送机,其中,印版借助于操作臂直接被循环给送机接收。使用过的印板的回送可以利用

同一给送机朝相反方向实现。

[0012] DE 44 42 265 A1涉及一种用于输送印版的输送系统,其中,印版由印刷塔附近的转交站上初级的输送机构转交给次级的输送系统,次级的输送系统在第一实施方案中包括沿竖向绕行的环路或者整体上就设计为这样的环路。在针对各机器平面设置的取出站上,能够在相应的位置从环路上将需要安放的印板从所设置的开口中取出并且加以安放。取出印板的过程能够手动执行或者借助于印板操作系统来执行。取出站优选以如下方式设计,使得使用过的被取下的印板可以被再次送出并且借助于转交装置再次输送回来。

[0013] 由DE 40 03 445 A1已知一种自动的印板输送和滚筒供板系统,其中,承载需要新安放的印板的小车能够沿着在多个印刷单元端侧上延伸的送出引导装置行驶。在两个相邻的印刷单元之间分别设置有另一送出引导装置,将印板从小车中取出的操作装置能够在该另一送出引导装置上行驶。

[0014] 在DE 198 04 106 A1中公开了一种用于给送印板的输送系统和方法,其中,在两个印刷装置中下部的那个中,将需要安放的印板暂放在下部的印版储存器中,在上部的印刷装置中,将需要安放的印板暂放在上部的印板储存器中。为了将下部的印板安放在下部的印版滚筒上,将印板借助于配设给下部印刷装置的给送机构从下部印板储存器中取出并且安放到所对应的印版滚筒上。相应的方案适用于上部印刷装置和相应的上部给送机构。

[0015] DE 10 2009 000 750 A1公开了一种能够借助于举升器在印刷塔上沿竖向运动的储存装置。为了将印版从储存装置给送到相应的、配设给沿竖向彼此相叠布置的印刷装置的储仓中,设置有印版输送装置,借助于印版输送装置能够将布置在储存装置中的印版抬升并且能够沿水平方向给送至储仓。

[0016] DE 10 2006 032 201 A1涉及一种在具有针对不同结构分级的模块的印刷机中用于操作印板的操作装置。在此,上版和取版系统包括:用于将印版从印版滚筒上卸下的模块;用于接收所卸下的印版的模块;以及用于上紧新印版的模块。附加地可以设置有设计为操作装置的模块,该模块包括用于处理用过的印版的操作装置。最后,可以附加设置有实施为输送装置的模块,借助所述模块能够将新印版输送至印刷装置并且将用过的印版从印刷装置处送走。

[0017] 通过DE 10 2009 039 050 A1公开了一种具有升降器的卷筒纸轮转印刷机,借助升降器能够将在输送行程上送来的印板容纳件从下部的操纵平面输送到上部的操纵平面。在印版容纳件中,分别定位有针对印版滚筒的印板。输送小车例如可以被实施用于接纳:印刷塔所需数目的针对新印板的印板容纳件以及相应数目的针对用过的印板的印板容纳件。

发明内容

[0018] 本发明的目的在于,提出有一种用于在更换印版时给送印版的方法以及一种具有印刷塔和能够沿竖向运动的储存装置的印刷机。

[0019] 根据本发明,所述目的如下实现。

[0020] 按照本发明的一个方面,涉及一种用于在印刷机上更换印版时给送印版的方法,印刷机具有:包括多个彼此相叠的印刷装置的印刷塔,印刷塔包括:一个或多个、处于就干预作用方面所配设的第一机器平面上的第一印刷装置以及一个或多个与第一印刷装置沿竖向间隔的第二印刷装置,其中,在针对新印版的装载过程中,在配设给一个或多个第一印

刷装置的第一机器平面中处在装载位置中的、能够沿竖向运动的储存装置在一个或多个与储存装置对应的印刷装置的印版滚筒的纵向上来看,并排地装备多个印版或多个预先装备的承载元件,以及储存装置和/或承载元件彼此前后布置和/或彼此相叠地装备有多个针对一个或多个第二印刷装置的印版,在结束新印版的装载过程之后,装备有新印版的储存装置借助于给送装置从装载位置送入关于印版输送而言配设给一个或多个第二印刷装置的、与装载位置沿竖向间隔的前置位置中。储存装置在从装载位置平移输送到其前置位置期间和/或在达到前置位置之后,通过与相对于竖向的倾斜度相关的位置改变而被送入与在装载位置中所占据的装载状态和/或在输送期间至少暂时占据的输送状态不同的工作状态中。

[0021] 按照本发明的另一个方面,涉及一种用于在印刷机上更换印版时给送印版的方法,印刷机具有:包括多个彼此相叠的印刷装置的印刷塔,印刷塔相叠地包括:多个处于就干预作用方面所配设的第一机器平面上的第一印刷装置以及多个与第一印刷装置沿竖向间隔的第二印刷装置,其中,将关于印版输送而言配设给第二印刷装置的储存装置通过借助于给送装置的竖向移位而被送入自配设给一个或多个第一印刷装置的第一机器平面出发能够达到的装载位置中,处在装载位置中的、配设给第二印刷装置的、能够沿竖向运动的储存装置从印刷塔的操纵空间出发、沿一个或多个与储存装置对应的第二印刷装置的印版滚筒的纵向看,彼此并排地被装备有多个印版,所述操纵空间在印刷塔的印版滚筒的径向上来看在侧部处在印刷塔旁边,在对配设给第二印刷装置的储存装置进行装备的过程之前、之后或者在时间上重叠地,关于印版输送而言配设给同一印刷塔的第一印刷装置的其他储存装置从印刷塔的操纵空间出发,装备有多个印版,以及已装备有新印版的、配设给第二印刷装置的储存装置在给能够沿竖向运动的储存装置装备多个印版以用于后续生产的过程结束的时刻、借助于给送装置被以如下方式从装载位置送入关于印刷输送而言配设给第二印刷装置的前置位置中,使得有待给送的印版在储存装置的至少是处于给送行程的末端的前置位置上就已经处于在有待装备的印版滚筒的轴向上看符合侧面套准的定线和/或状态中,以达到印版滚筒上的目标位置。

[0022] 按照本发明的又一个方面,涉及一种印刷机,具有:包括多个彼此相叠的印刷装置的印刷塔和包括至少一个能够沿竖向运动的、用于印版的储存装置的印版更换系统,其中,储存装置和/或储存装置的能够分离的载体元件以如下方式配置:同时将多个印版在一个或多个与储存装置对应的印刷装置的印版滚筒的纵向上来看、并排地储存在储存装置上或中,设置有在干预作用方面配设给一个或多个第一印刷装置的第一机器平面,设置有给送系统,借助于给送系统,能够将能够沿竖向运动的储存装置从配设给一个或多个第一印刷装置的第一机器平面的装载位置送入在竖向上间隔的、关于印版输送而言配设给一个或多个第二印刷装置的前置位置,给送系统和/或储存装置以如下方式布置和配置,使得用于需要在储存装置上或中输送的印版的储存空位在前置位置上以及在竖向的给送区段的至少一部分上和/或在装载位置上、处于由一个或多个第二印刷装置的印版滚筒的可用长度给定的印刷装置定线内。装载位置处在配设给一个或多个第一印刷装置的第一机器平面的区域中,给送系统和/或储存装置以如下方式布置和配置,使得储存装置在给送区段的至少一个分段上占据输送状态,所述输送状态在所输送的或需要输送的印版的纵向伸展相对于竖向的倾斜度和/或能够沿竖向运动的储存装置在所输送的或需要输送的印版的纵向上的伸

展相对于竖向的倾斜度方面、与储存装置的工作状态下的相应的倾斜度不同,在所述工作状态中,储存装置处在配设给一个或多个第二印刷装置的前置位置中。

[0023] 按照本发明的又一个方面,涉及一种印刷机,具有:包括多个彼此相叠的印刷装置的印刷塔和包括至少一个能够沿竖向运动的储存装置的、用于印版的印版更换系统,其中,设置有关于干预作用而言配设给一个或多个第一印刷装置的第一机器平面,设置有给送系统,借助于给送系统,能够将能够沿竖向运动的储存装置从处于第一机器平面的区域中的装载位置送入在竖向上间隔的、关于印版输送而言配设给多个第二印刷装置的前置位置。除了能够沿竖向运动的储存装置之外,设置有关于印版输送而言配设给印刷塔的一个或多个第一印刷装置的其他储存装置;给送系统和能够沿竖向运动的储存装置以及所述其他储存装置能够以如下方式布置和配置,使得处于装载位置中的、能够沿竖向运动的储存装置和所述其他储存装置彼此错开地布置,并且为了装备印版或装备预先载有印版的载体元件而能够从同一个第一机器平面达到;给送系统和两个储存装置以如下方式设计和/或布置在印刷塔上,使得两个储存装置的至少是装载位置布置在印刷塔附近,也就是在水平方向上看,布置在能够由操纵人员达到的操纵空间的印刷塔一侧的侧面上并且有待借助于能够沿竖向运动的储存装置给送的印版在储存装置的至少是处于给送行程的末端的前置位置上就已经处于在有待装备的印版滚筒的轴向上看符合侧面套准的定线和/或状态中,以达到印版滚筒上的目标位置。

[0024] 能够利用本发明实现的优点特别是在于,借助于所述系统能够以较少的时间和/或人员需求来更换生产任务。在此,同时实现了简单、安全而且针对不同机器(特别是报纸印刷机)的设计方案灵活的系统。

[0025] 特别有利的是:输送有待新安置的印版的实施方案,其中,在不同于工作状态的输送中实现节约空间的输送。由此,操纵空间不会无谓地受到限制和/或不同的机器平面之间的空档或者说断档不会不合理地大。就自身而言或者也有利地与之相联系地,优点来自于在印刷塔附近进行的、不限制或者几乎不限制操纵空间的竖向输送。也不必为了在竖向给送之后、在抽取新印版的范畴内在位置精确性方面敏感的输送,而跨过与相关的印版滚筒的没必要地大的间距。

[0026] 通过在特别有利的实施方案中设置有配设给主操纵平面的储存装置和能够沿竖向运动的储存装置的方式,能够在人员投入很少的情况下,仍以相对较短的时间执行印版更换。

[0027] 为了能够输送取下的印版,如下的实施方案是特别有利的,其中,储存器或用于装载的壁部被送入印刷塔附近的位置中,和/或将保持机构送入给送路径中。由此,保证很好的可达到性,而无须迁就可靠性方面的损失。

[0028] 在可达到性和时间需求方面特别有利的是:为了沿竖向输送旧印版,设置有与新印版沿竖向的输送相独立的给送系统。与具有混用式的储存器的解决方案相反地,在这里从印刷装置送出和输送给印刷装置的过程不发生利害冲突。通过在空间上附加的分隔,能够将直接在印刷塔上为此所需的结构空间保持在界限之内。

[0029] 通过应用带有带动结构的储存装置,其中,多个印版能够彼此并排地而且在没有分隔元件的情况下彼此前后挂入储存装置中,借助于被装备的储存装置的这种特别细长的形状,确保了特别节省空间的输送。

[0030] 其他有利的改进方案能够在下面的说明书中在相关位置中获悉。

[0031] 因此,如所介绍那样,通过所述部件以及特别是也通过组合获得了特别简单、可变而且快速的系统。

[0032] 在用于在印刷机上更换印版时用于给送印版的特别有利的方法中,印刷机具有:包括多个彼此相叠的印刷装置的印刷塔,印刷塔特别是在印刷塔的另一侧包括一个或多个处于就干预作用方面所配设的或者说为了(对印刷机运行)进行干预而配设的机器平面上的、彼此相叠的第一印刷装置以及一个或多个与第一印刷装置沿竖向间隔的第二印刷装置,在新印版的装载过程中,处在装载位置中的、能够沿竖向运动的储存装置在一个或多个与相应的储存装置对应的印刷装置的印版滚筒的纵向上来看、并排地装备多个印版或多个预先装备的承载元件,以及储存装置和/或承载元件装备有多个针对一个或多个第二印刷装置的、彼此前后布置和/或彼此相叠的印版,在结束新印版的装载过程之后,装备有新印版的储存装置借助于给送装置从装载位置送入关于印版输送而言配设给一个或多个第二印刷装置的前置位置(Vorlageposition)中,储存装置在从装载位置平移输送到其前置位置期间和/或在达到前置位置之后,通过特别是涉及到相对于竖向倾斜的位置改变而被送入与在装载位置中所占据的装载状态和/或在输送期间至少暂时占据的输送状态不同的工作状态中。

[0033] 在此,特别有利的是如下的印刷机,其具有:包括多个彼此相叠的印刷装置的印刷塔;以及包括至少一个针对印版的能够沿竖向运动的储存装置的印版更换系统,其中,储存装置和/或储存装置的能够分离的、例如承载印版的承载元件以如下方式配置:将多个印版同时在一个或多个与相应的储存装置对应的印刷装置的纵向上来看、彼此并排地储存在储存装置上或储存装置中,设置有在干预作用方面配设给一个或多个第一印刷装置的机器平面,设置有给送系统,借助于给送系统,能够将能够沿竖向运动的储存装置从装载位置送入在竖向上间隔的、关于印版输送而言配设给一个或多个第二印刷装置的前置位置,给送系统和/或储存装置以如下方式布置和配置,使得用于在储存装置上或中需要输送的印版的储存空位既在前置位置上也在竖向的给送区段的至少一部分上和/或在装载位置上、处于由一个或多个第二印刷装置的印版滚筒的可用长度给定的印刷装置定线的内部,其中,装载位置处在配设给一个或多个第一印刷装置的机器平面的区域中,给送系统和/或储存装置以如下方式布置和配置,使得储存装置在给送区段的至少一个分段上占据输送状态,该输送状态在所输送的或需要输送的印版的纵向伸展相对于竖向的斜率和/或能够沿竖向运动的储存装置在所输送的或需要输送的印版的纵向上的伸展相对于竖向的斜率方面、与储存装置的工作状态下的相关斜率不同,在工作状态中,储存装置处在配设给一个或多个第二印刷装置的前置位置中。

[0034] 附加于上述特别有利的方法或者作为上述特别有利的方法的替换,在用于在印刷机(其中,印刷机具有:包括多个彼此相叠的印刷装置的印刷塔,印刷塔包括多个处于就干预作用方面所配设的机器平面上的、彼此相叠的第一印刷装置以及多个与第一印刷装置(02)沿竖向间隔的第二印刷装置(02))上更换印版时给送印版的、改进的或其他有利的方法中,将关于印版输送而言配设给第二印刷装置的储存装置通过借助于给送装置的竖向移位而被送入自配设给一个或多个第一印刷装置的机器平面出发能够达到的装载位置(P17.2A)中,处在装载位置中的、配设给第二印刷装置的、能够沿竖向运动的储存装置从印

刷塔的操纵空间(该操纵空间在印刷塔的印刷装置滚筒的径向来看在侧部处在印刷塔(01)旁边)出发被装备有多个印版(06),在对配设给第二印刷装置的储存装置进行装备的过程之前、之后或者在时间上重叠地,为配设给关于印版输送而言同一印刷塔的第一印刷装置的其他储存装置,从印刷塔的操纵空间出发装备有多个印版,已装备有新印版的、配设给第二印刷装置的储存装置在给能够沿竖向运动的储存装置装备多个印版(以用于后续生产)的过程结束的时刻,借助于给送装置被从装载位置送入关于印刷输送而言配设给第二印刷装置的前置位置中。

[0035] 附加于上述特别有利的印刷机或者作为上述特别有利的印刷机的替换,在改进的或者其他特别有利的印刷机(所述印刷机实施有包括多个彼此相叠的印刷装置的印刷塔以及包括至少一个能够沿竖向运动的储存装置的印版更换系统;并且包括配设给一个或多个第一印刷装置的机器平面)中,设置有如下的给送系统,借助于所述给送系统能够将能够沿竖向运动的储存装置从处于机器平面的区域中的装载位置送入在竖向上间隔的、配设给一个或多个第二印刷装置的前置位置,其中,一方面给送系统和/或储存装置以如下方式布置和配置,使得针对在储存装置上或中需要输送的印版的储存空位既在前置位置上也在竖向的给送区段的至少一部分上和/或在装载位置上处于由一个或多个第二印刷装置的印版滚筒的可用长度给定的印刷装置定线的内部;给送系统和/或储存装置以如下方式设计和/或布置在印刷塔上,使得配设给印刷塔的、能够沿竖向运动的储存装置的至少是装载位置布置在印刷塔附近、也就是在水平方向看、在操纵人员能够达到的操纵空间的同一侧上,相关的印刷塔也处在这一侧上,和/或另一方面,除了沿竖向运动的储存装置之外,还设置有关于印版输送而言配设给印刷塔的一个或多个第一印刷装置的其他储存装置;给送系统和/或能够沿竖向运动的储存装置以及其他储存装置以如下方式布置和配置,使得处于其装载位置中的、能够沿竖向运动的储存装置和其他储存装置彼此错开地布置并且为了装备印版或者装备已预先装备有印版的承载元件能够从相同的机器平面出发达到上述储存装置以及其他储存装置,给送系统和两个储存装置以如下方式设计和/或布置在印刷塔上,使得两个储存装置的至少是装载位置布置印刷塔附近,也就是在水平方向上看布置在能够由操纵人员达到的操纵空间的印刷塔一侧。

[0036] 在上面提到的方法或上面提到的印刷机的必要时多个特别有利的改进方案之一中,设置有能够沿竖向运动的、不同于针对新的需要上版的印版的储存装置的、用于取回在一个或多个第二印刷装置上取下的印版的储存器,在此,优选设置有如下的给送系统,借助于这种给送系统能够使能够沿竖向运动的储存器独立于能够沿竖向运动的储存装置地在与第一机器平面在竖向上间隔的、配设给一个或多个第二印刷装置的装载位置与配设给第一机器平面的取出位置之间移位。

[0037] 针对用于给送的方法和/或用于改进印刷机的特征的、上面提到的、特别有利的实施变型和/或改进方案,如其在下面借助于实施例描述的那样,能够为了构成有利的改进方案而单独或组合地加入。

[0038] 此外,在所有针对一个、优选针对多个第二印刷装置的实施方案中,设置有输送单元,例如沿输送路径引导的输送小车或多手臂的机械手,借助于这种输送小车或机械手能够将需要取下的印版从印版滚筒附近的位置输送至储存器或布置于储存器前面的保持机构,和/或借助于这种输送小车或机械手能够将需要上版的印版从储存装置中输送到印版

滚筒附近的位置。

附图说明

[0039] 本发明的实施例以及必要时单独或组合地添加到上述实施方案中的实施细节在附图中示出并且在下面详细介绍。其中：

[0040] 图1示出具有印版更换系统的印刷塔的示意图；

[0041] 图2示出印版和具有沟槽的印版滚筒的示意剖视图a)以及装备有印版的印版滚筒的侧视图b)；

[0042] 图3示出例如下部印刷单元的印刷装置的透视图；

[0043] 图4示出针对新印版的能够沿竖向运动的储存装置的透视图，在这里处于装载位置并且连同竖向给送系统一起示出。

[0044] 图5示出能够沿竖向运动的储存装置的透视图，在这里以第二操纵平面的区域和输送状态示出；

[0045] 图6示出根据图5的放大的透视图；

[0046] 图7示出能够沿竖向运动的储存装置的透视图，在这里以中间状态在前置位置的区域中示出；

[0047] 图8以a) 输送状态、b) 工作状态以及c) 中间状态示出储存装置的图示；

[0048] 图9示出储存单元的实施方案的示例的透视图；

[0049] 图10从处于侧面II的视角示出输送单元的实施方案的透视图；

[0050] 图11示出图10中的输送单元的侧面I的侧视图；

[0051] 图12示出针对使用过的印版的、能够沿竖向运动的储存装置的透视图，其中，这种储存装置具有竖向给送系统和在输送状态下在机器平面之间给送的储存器；

[0052] 图13以第一操纵平面(带有处于取出位置的储存器和处于取出状态中的壁部)的区域示出针对用过的印版的储存装置的透视图；

[0053] 图14以第二操纵平面的区域示出针对用过的印版的储存装置的透视图，其中，搁放台面以停用或送出位置示出；

[0054] 图15以第二操纵平面的区域示出针对用过的印版的储存装置的透视图，其中，示例性示出的是处于接纳状态下的搁放台面和处于拿持和/或装载状态下的储存器；

[0055] 图16示出将储存器或壁部从输送状态导出至第二状态的引导分段的细节视图；

[0056] 图17以第二操纵平面的区域示出针对用过的印版的储存装置的透视图，其中，第一侧面的搁放台面以停用或送出状态示出，第二侧面的搁放台面以接纳状态示出；

[0057] 图18示出印刷车间的机组和功能区域的示意图；

[0058] 图19示出针对手动运动的输送小车的实施例；

[0059] 图20示出针对能够自动运动的输送小车的实施例。

具体实施方式

[0060] 印刷机、特别是卷筒纸印刷机、优选为报纸印刷机包括至少一个印刷塔01，印刷塔具有至少两个、优选至少四个沿竖向彼此相叠地布置在穿过印刷塔01的幅材16的同一侧的印刷装置02，印刷装置分别具有设计为印版滚筒03的印刷装置滚筒03，印刷装置滚筒在端

侧以未示出的方式能够旋转地支承在机架123中、例如第一机器侧面I和第二机器侧面II的侧机架04中(图1)。优选的是,印刷塔01设计为针对基本上沿竖向的幅材运行而工作的印刷塔01,也就是在生产中穿过印刷塔01的幅材16与插画印刷机的印刷装置相反地例如从下向上或者在例外情况下反向延伸。这里优选的印刷塔01例如在同一机架中或者在多个(例如两个)叠放的印刷单元01.1;01.2的机架中,具有至少四个与同一幅材侧面相配合的、特别是沿竖向彼此相叠的印刷装置02。在所示的有利的实施方案中,两组例如各两个彼此相叠地布置在幅材同一侧的印刷装置02分别布置在两个彼此叠放的印刷单元01.1;01.2(特别是H字型印刷单元01.1;01.2)的机架中,其中,两个彼此相叠地布置的印刷装置02例如分别与另一印刷装置一同形成双印刷部位。其中例如也应当包括叠放的印刷单元01.1;01.2,其中,同一侧的两个彼此相叠布置的印刷装置02以及另外两个布置在另一侧的印刷装置02与卫星滚筒相配合并且构成所谓的卫星印刷单元。

[0061] 相应的印版滚筒03被构造用于接纳一个、特别是多个能够以可分离的方式固定在印版滚筒03上的印版06(例如印板06)。为此,印版滚筒在其圆周上具有沟槽08的一个或多个沿轴向延伸的开口07,印版06的端部09;11(例如印版端部09;11)能够引入开口中并且借助于型面锁合和/或摩擦锁合得到保持(图2a)。印版06的至少一个在前的端部09优选能够成锐角如下折边,使得所述端部能够在开口07的区域中挂入在横截面上呈凸鼻状设计的边棱中并且由此在就圆周方向而言能够型面锁合地固定在边棱上。在后的端部11有利地以 80° – 100° 、优选 85° – 95° 、特别是 90° 的角度折边。印版06扁平地设计并且具有:沿横向延伸的在前的端部09(优选作为在前的、特别是成角度折边的端部09);沿横向延伸的在后的端部11(有利地作为在后的、同样折边的端部11);以及两个沿印刷塔06的纵向延伸的侧边棱。由此,被认为是印刷塔06的横向和/或横向伸展的是在前的、优选折边的端部09延伸的方向,其中,与所述端部垂直地延伸的侧边棱的方向确定出印版06的纵向和/或纵向伸展。另外,扁平地构造的印版06具有正面,所述正面当在印版滚筒03上撑开的状态下朝外指向,和/或承载有需要传递至印刷图的信息。在已装配的状态下朝向印版滚筒03的侧面则可以称为背面。

[0062] 优选的是,在沟槽08中设置有未详细示出的保持装置,所述保持装置至少将在后的端部11摩擦锁合和/或型面锁合地保持在沟槽08中。优选的是,印版滚筒03就其圆周而言“双倍圆”地设计,也就是印版滚筒在这里具有如下的圆周,所述圆周基本上与数目为 $k=2$ ($k \in \mathbb{N}$,例如 $k=1$ 或 2)的彼此前后布置的印刷页和/或印刷分段长度(优选为 k 个报纸页或者必要时 $2k$ 个画报页)相对应。印版滚筒在圆周方向上彼此前后例如具有数目为 I ($I \in \mathbb{N}$,例如 $I=1$ 或 2 ,优选 $I=k$)的沟槽08,其具有相应的通至壳面的开口07, I 个印版06能够在周向方向上彼此前后在所述沟槽中固定在印版滚筒03上。在这里示出的双倍圆的实施方案中, $I=2$ 。印版滚筒03沿其轴向具有有效的和/或可用的长度,有效的和/或可用的长度对应于一个标称版式的彼此并排的多个、例如达到 n ($n \in \mathbb{N}$,例如 $n \geq 2$)个印刷页或印刷图宽度、优选为报纸页。为此,印版滚筒优选以能够并排地装备多个、例如达到至少 m ($m \in \mathbb{N}$,例如 $m \geq 2$)个印版06的方式设计。在有利的实施方案中,印版滚筒03构造有如下的宽度,所述宽度对应于至少4个($n=4$)并排地布置的印刷页。为此,印版滚筒能够并排地装备有至少两个印版06,优选装备有达到4个($m=4$)设计为单印版的印版06(图2b)。印版滚筒也可以设计为,可选地装备至少两个分别承载两个印刷页的、设计为拼接印版或者说全景印版的印版06或者装备四

个分别承载一个印刷页的、设计为单印版的印版06或者混合式地由两个单页宽印版06和一个双页宽印版06构成。优选的是,所有相邻的印版06的印版端部09;11彼此相对沿轴向对准地(或者在替换方案中可能最多差15mm在周向上错开地)布置。为了接纳对准的印版06,沟槽08和/或其开口07在有利的实施方案中,在可用的、也就是能够配设印版06的长度上连续或者说贯通地设计。在另一替换方案中,不是所有相邻的印版06的印版端部都对准地布置,而是分别彼此成对地在周向上错开印版长度的一半。

[0063] 印版滚筒03在优选设计为平版印刷装置02的印刷装置02中,与实施为转印滚筒12的印刷装置滚筒12相配合以及至少与输墨装置13和必要时的润湿装置14相配合。转印滚筒12、输墨装置13以及必要时设置的润湿装置14设计有与印版滚筒03的有效长度相协调的长度。印刷单元01在这里(如上面已经描述那样)具有两个彼此相叠的、与穿过印刷单元01的幅材16(例如设计为纸幅材的承印材料幅材16)的同一幅材侧面相配合的印刷装置02。印刷单元总共具有四个印刷装置02,这四个印刷装置分别成对地在其转印滚筒12上形成合压双印刷部位。而印刷单元01作为结构单元也可以具有多于四个的印刷装置02。原则上,可以将至少两个彼此相叠地布置的转印滚筒12与一个共同的压印滚筒相配合,其中,印刷单元01则设计为所谓的9滚筒或39滚筒卫星印刷单元,并且彼此相叠地布置的印刷装置02与同一幅材侧面相配合。而优选的是,印刷单元设计有两个彼此相叠地布置的双印刷装置,特别是如所示地设计为H字型印刷单元01。

[0064] 在本示例中,印刷滚筒03“双倍宽度”地设计,这对应的是按照针对印刷单元01给定的标称版式并排布置的印刷页的有效和/或可用的长度(标称宽度 L_N)。上述方案相应地也能够用于单倍宽度的印刷单元01($n=2$)或三倍宽度的印刷单元01($n=6$),其中,需要上版的印版06(例如单印版06)的最大数目 m 优选等于数目 n 。印刷单元01和/或印版03优选以多倍宽度(例如 $n=4$ 或6)、在这里示出的是双倍宽度($n=4$)来实施并且能够以并排的方式装备达到 $m=4$ 或 $m=6$ (这里达到 $m=4$)个印版06。

[0065] 彼此相叠地布置的印刷装置02中的至少一个(例如印刷塔01的印刷装置02的彼此相叠地布置的组中的一个、特别是叠放的印刷单元01.1、01.2之一的印刷装置02)布置在与第一机器平面B1(例如第一操纵平面B1、例如主操纵平面B1)以如下方式发生偏差的高度上,使得一个或多个印刷装置02为了装备或维护目的、特别是为了更换印版不能由人员直接从第一机器平面B1(例如操纵平面B1)达到。

[0066] 特别是彼此相叠地布置的印刷装置02中的两个(有利的是印刷塔01的印刷装置02的彼此相叠地布置的组中的两个、特别是两个叠放的印刷单元01.1、01.2的印刷装置02)与印刷机的不同的操纵平面B1;B2相对应,也就是说,印刷装置以如下方式布置在不同的高度上,使得印刷装置为了进行装备或维护仅能够从两个不同的机器平面b1;b2(例如操纵平面B1;B2)直接由操纵人员达到,也就是说,处于其干预区域中。特别是为两个印刷单元01的印刷装置02按照已知的方式配设两个不同的机器平面B1;B2,例如操纵平面B1;B2。在这种情况下,例如为至少一个上部的印刷装置02、特别是例如为上部印刷单元01.2的印刷装置配设的是呈走廊平面B2类型的上部操纵平面B2,在走廊平面上,人员为了一个或多个上部印刷装置02的装备和/或维护目的而运动或能够运动。为印刷装置02中至少一个下部印刷装置、特别是一个或多个下部印刷单元01.1的印刷装置02配设下部操纵平面B1,例如处在印刷机的基础面B1上的主操纵平面B1,在主操纵平面上,人员为了一个或多个下部印刷装置

02的装备和/或维护目的而运动或能够运动。

[0067] 例如设计为走廊平面B2的第二机器平面B2可以至少包括走廊38的为了维护目的能够踏足的区域,所述区域优选借助于未示出的栏杆和其他安全预防措施加保险,以防人员坠落。这样,走廊38表现为具有至少部分能够被踏足的面两个机器平面(B0);B1之间中间板38,而这与“中间板”是连贯的或者被凹空部中断的面,和/或是同一机器平面或操纵平面B1;B2的平坦的底面还是借助于平台在高度上错开的底面分段无关。

[0068] 基础面B1例如由底层平面或所谓的机器台面的承载至少一个印刷塔01的底面39形成。在基础面下方设置有未示出的机器平面(B0),在机器平面上能够设置一个或多个换卷器146,用于给至少一个印刷塔01供给至少一个幅材16。这样,底面39表现为按照上述以及其他方式的、两个机器平面(B0);B1之间的中间板39。

[0069] 为印刷塔01配设和/或附加设置印版更换系统,所述印版更换系统包括作为系统部件17.1、17.2、22.1、22.2的部件:至少一个用于在印刷装置附近将多个需要新安装在印刷装置02中的至少一个下部印刷装置中的印版06暂放在印刷装置附近的、设置在第一高度上的第一前置地点V1的区域中的第一储存装置17.1,例如印版储存器17.1;以及至少一个用于在印刷装置附近将多个需要新安装在印刷装置02中的至少一个上部印刷装置中的印版06暂放在印刷装置附近的、与第一高度在竖向上间隔的第二高度上的第二前置地点V2的区域中的第二储存装置17.2,例如印版储存器17.2;和/或至少一个用于在印刷装置附近将多个从印刷装置02中的至少一个下部印刷装置中取出的用过的印版06接收在设置于第一高度上的第一取回地点R1的区域中的第一储存装置22.1,以及至少一个用于在印刷装置附近将多个从印刷装置02中的至少一个上部印刷装置中取出的用过的印版06接收在设置于与第一高度在竖向上间隔的第二高度上的第二取回地点R2的区域中的第二储存装置22.2(例如参见图1和图11)。

[0070] 第二前置地点V2和/或第二取回地点R2设置在主操纵平面B1的干预区域之外,但例如处在走廊平面B2的干预区域中;第一前置地点V1和/或第一取回地点R1设置在主操纵平面或基础平面B1的干预区域中。

[0071] 为了在规律发生的印版更换操作的范围内避免人员费力地变换操纵平面或者在必要时总体上省去针对第二或上部机器平面B2与运行相关地能够被踏足的走廊38,设置为其他系统部件43的是配设给印刷塔01的、特别是沿竖向的输送系统43,借助于这种输送系统能够将储存装置17.2从第一位置P17.2A、例如装载位置P17.2A(其按照上述方式配设给例如第一操纵平面B1、特别是主操纵平面B1)送入处于在高度上错开的第二前置地点V2的区域中的、在高度上与第一位置间隔的第二位置P17.2B、例如前置位置P17.2B中。第二位置P17.2B以如下程度按照上述方式不配设给首先提到的操纵平面B1;B2,使得操纵平面在正常情况下也就是对于平均身材的操纵人员(例如165mm高的女性操纵人员或178mm高的男性操纵人员)在不借助于其他辅助机构的情况下不处在操纵平面B1;B2的干预区域中。优选的是,主要在两个位置P17.2A;P17.2B之间进行运动(例如>70%的给送区段)或者特别是基本上(例如以最大 $\pm 5^\circ$ 的偏差)沿竖向和/或至少在给送区段的大部分(例如>70%)沿直线运动。能够被送入在竖向上间隔的前置位置P17.2B的储存装置17.2的装载位置P17.2A设置在基础平面B1上或者设置在走廊平面B2上,其中,在第一种情形下,从基础平面B1向更高的前置地点V2(例如更高的操纵平面B2)进行输送,或者在第二种情形下,从更高的操纵平面

B2、例如走廊平面B2向另一处于下方的前置地点V1、例如另一处于下方的操纵平面B1、例如基础平面B1进行输送。

[0072] 能够被送入沿竖向间隔的前置位置P17.2B中的储存装置17.2的装载位置P17.2A优选设置在如下的操纵平面B1;B2上,在所述操纵平面上例如将新的需要上版的印版06从涉及印版形成装置141的功能区域141给送至印刷塔01,这如下所述地能够手动地或以电机驱动地加以辅助或者全自动地执行。操纵平面B1;B2则可以视为主操纵平面B1;B2。从将能够被送入沿竖向间隔的前置位置P17.2B的储存装置17.2的装载位置P17.2A包括在内的操纵平面B1;B2出发,能够达到印刷塔01的配设给操纵平面B1;B2的印刷装置02或者相关印刷单元01.1;01.2的印刷装置02、特别是其处于装载位置(P17.1A)的储存装置17.1以及处于装载位置P17.2A中的沿竖向能够朝向在高度上错开的前置地点V2行驶的储存装置17.2。优选的是,从其出发能够达到印刷塔01的下部印刷装置02或者能够达到下部印刷单元01.1的印刷装置02的基础平面B1表现为如下的主操纵平面B1,其具有配设给幅材一侧的下部印刷装置02的前置地点V1以及沿竖向能够朝向在高度上错开的前置地点V2行驶的储存装置17.2的装载位置P17.2A。针对当前的情形,配设给主操纵平面B1;B2的印刷装置02的储存装置17.1不沿竖向运动,从而装载位置(P17.1A)与暂放位置(P17.1B)重合并且因此仅在括号中列出,在图中不能区分并且进而也没有在图中标明。原则上,也可以将两个这种彼此间隔的位置设置用于与主操纵平面B1对应的储存装置17.1。

[0073] 将能够沿竖向运动的储存装置17.2在装载位置P17.2A与前置地点V2或前置位置P17.2B之间给送的输送系统46、47、54、52包括:与储存装置17.2固定地或能够分离地连接和/或能够连接的小车46;将小车46沿竖向给送的驱动装置47、54、52以及例如引导装置。在此情况下,小车46也可以算作是相应地构造有用于驱动所需的机构的多件式储存装置17.2的一部分,或者储存装置17.2反过来也可以算作是相应地构造有用于储存印版06所需的机构(例如下面详细描述的结构34)的多件式小车46的与需要给送和/或需要暂放的印版06相配合的部分。有利的是,储存装置17.2与运行相关地与小车46一起形成必要时为了维护目的能够拆卸的单元,所述单元能够在装载位置P17.2A中装备需要安放的印版06。

[0074] 驱动装置原则上能够以任意方式设计。这样,在未示出的第一实施方案中,包括储存装置17.2的或者与储存装置连接的小车靠置在绕转的牵引机构(例如链条、带或绳索)上,牵引机构由相对于印刷塔01和/或印刷单元01.1;01.2的侧机架04位置固定的电机借助于驱动轮来驱动。绕转的牵引机构的环路基本上沿竖向延伸。为了确保受限定的运动,小车或小车部件能够铰接于在给送区段的至少是主要部分上沿竖向延伸的引导装置上。可替换地可以设置为位置固定的驱动装置的是液压或气动操作的拖曳或牵引杆,借助于拖曳或牵引杆能够使小车或小车部件在至少主要沿竖向延伸的引导装置上在针对装载位置P17.2A需要占据的位置与针对暂放位置P17.2B需要占据的位置之间上下运动。而在优选的实施方案中,驱动借助于与储存装置17.2一同运动或相对于小车固定的驱动机构47来实现,该驱动机构借助于相应的传动装置由相对于小车固定的传动装置部件54以摩擦锁合或型面锁合的方式与相对于空间固定的传动装置部件52相配合。

[0075] 竖向给送以如下方式执行或者具有能够沿竖向运动的储存装置17.2的竖向给送系统43以如下方式设计和布置,使得至少一些、特别是所有需要给送的印版06或一些、特别是所有针对需要给送的印版06的储存空位都处在储存装置17.2的处于其给送行程的末端

上的前置位置P17.2B上以及优选处在整个给送区段上,并且优选也处在储存装置17.2的处于印刷装置定线内部的装载位置P17.2A上。缩短这种实际状况的方案应当在于,储存装置17.2在不同侧向上相对于机器错开的定线的印刷装置定线中、能够按照上述方式由给送系统43沿竖向驱动。在这里,被称为印刷装置定线的是两个平面之间例如廊道状的空间,这两个平面在端侧、特别是在可用的和/或有效的长度上与印刷塔01的印版滚筒03的印版滚筒轴线垂直相交。优选的是,沿竖向的给送以如下方式实现或者具有能够沿竖向运动的储存装置17.2的竖向输送系统46、47、54、52以如下方式设计和布置,使得需要给送的印版06处于储存装置17.2的位于其给送行程的末端的前置位置P17.2B上以及优选在整个给送区段上和有利地在储存装置17.2的装载位置P17.2A上就已经分别处于在相关的印版滚筒03的轴向上来看符合侧面套准的定线和/或状态中,以达到印版滚筒03上的目标位置。

[0076] 沿竖向的给送以如下方式执行或者具有能够沿竖向运动的储存装置17.2的竖向给送系统43以如下方式设计和布置,使得能够沿竖向运动的储存装置17.2的装载位置P17.2A(其按照上述方式涉及干预作用地与操纵平面B1、特别是主操纵平面B1对应)布置在与操纵平面B1对应的印刷装置02或印刷装置组件的操纵侧。印刷装置02或印刷单元01.1;01.2或印刷塔01的操纵侧被理解为是印刷装置02或印刷单元01.1;01.2或印刷塔01的纵向侧,人员能够从该侧出发出于维护目的对一个或多个印刷装置02加以干预,和/或纵向侧与印刷装置滚筒03;12平行且在侧部延伸。在包括装载位置P17.2A的操纵平面B1上,与印刷单元01.1;01.2或印刷塔01在操纵侧相连的是能够踏足的空间118,例如操纵空间118。

[0077] 配设给印刷塔01的能够沿竖向运动的储存装置17.2的装载位置P17.2A以及优选还有与装载位置P17.2A相连的给送区段的至少一个分段、特别是直到前置位置P17.2B的整个给送区段布置在印刷塔附近,也就是布置在操纵空间118的处于印刷塔附近的一侧。也就是说处在装载位置P17.2A中的储存装置17.2以及必要时所提到的给送区段处在印刷塔01的印刷装置滚筒与相关的操纵平面B1的操纵空间118之间的竖向定线中。优选的是,给送系统43的引导装置布置在印刷塔01或印刷单元01.1;01.2的侧机架04上或者固定于其上。在装载位置P17.2A(P17.1A)中,两个储存装置17.1;17.2彼此间隔或错开,特别是沿竖向错开,从而储存装置例如互不妨碍地都能够装备有印版06。优选的是,配设给印刷塔01的、能够沿竖向运动的储存装置17.2的装载位置P17.2A位于处在装载状态L17A中的、配设给一个或多个第一印刷装置02的储存装置17.1的上方,也就是两个储存装置在相应的装载位置P17.2A(P17.1A)中、例如在其相应的装载状态L17A中以如下方式彼此相叠地处于操纵空间118的同一侧,使得两个储存装置能够由操纵人员从同一操纵平面B1;B2为了装备印版而在无需其他辅助机构的情况下以及优选互不妨碍地被达到(例如参见图4)。虽然装备过程原则上也可以借助于此设计的操作装置来实现,但是这在所述示例中由操纵人员执行。

[0078] 能够沿竖向运动的以及优选还有其他的配设给印刷塔01的同一侧的储存装置17.2;17.1原则上能够以任意方式被设计用于:在同一机架或框架中,并排地接纳多个、特别是与标称宽度 W_N 相对应的数目 m 个印版06,以及在相对于印版滚筒轴线的径向上彼此相叠或先后地接纳多个印版06、特别是直至四个印版06。在此,特别是在垂直于储存装置17.2;17.1的纵向的方向上看,彼此相叠和/或彼此前后布置的印版06在正面和背面彼此成对,也就是以其中一个印版06的背面朝向另一印版06的正面。

[0079] 这例如可以是盒匣类型的、单个的匣,以用于具有印版06的储存装置17.1;17.2,

储存装置例如包括驱动机构,用于例如一个个地或分层地将印版06送出。具有用于送出的驱动机构的储存装置17.1;17.2能够在例如关于印刷塔01中的结构空间方面有利的第一实施方案中以如下方式设计,使得借助于驱动机构必要时在储存装置17.1;17.2额外移动和/或枢转之后,能够将印版06直接输送给相关的印版滚筒03或者布置在前面的贴靠装置19。

[0080] 在例如关于储存装置17.1;17.2的标准化方面有利的、另一实施方案中,至少部分由驱动机构送出的印版06能够例如借助于配设给印刷塔01的、设计为输送单元18.1;18.2的其他系统部件18.1;18.2的抓取或保持机构来抓取并且输送给相关的印版滚筒03或布置在前面的贴靠装置19。

[0081] 在例如关于运动自由度方面有利的、另一实施方案中,在没有附加的针对相对运动的驱动机构的情况下,能够将储存装置17.1;17.2设计为在朝向或背向印刷塔01的纵向侧上至少部分地而且例如朝上敞开的储存器,在该储存器中,印版06有利地基本上沿竖向得到暂放,并且例如分组地借助于例如设计为具有至少两个彼此铰接连接的臂的机械手的输送单元18.1;18.2的抓取或保持机构来抓取并且输送给相关的印版滚筒03或布置在前面的贴靠装置19。

[0082] 在有利的实施方案中,储存装置17.1;17.2在无需自己的驱动机构的情况下被构造用于在储存装置17.1、17.2与印版06之间进行相对给送,其中,在必要时在整个储存装置17.1;17.2额外的平移运动和/或枢转之后,将需要上版的印版06例如借助于配设给印刷塔01的输送单元18.1;18.2的抓取或保持机构从储存装置17.1、17.2中抓取出来并且输送给相关的印版滚筒03或布置在前面的贴靠装置19。针对储存装置17.1;17.2的这种实施方案,在下面给出特别有利的示例。

[0083] 彼此前后和/或彼此相叠地在所有储存空位上被装备的储存装置17.1;17.2与其具体的实施方案无关地具有如下的外部轮廓和/或包络范围(Hüllende),其具有与印版06的承载题材的面垂直地延伸的(有效的)储存深度T,该储存深度明显小于暂放的印版06沿纵向的储存长度L的例如最高一半、优选最高四分之一,其中,在这里,(有效的)储存长度L理解为:从必要时最前面的印版06的前边棱到必要时最后面的印版06的后边棱的沿印版06的纵向来看的伸展(例如参见图8a)。针对未沿纵向彼此错开的储存的印版06的情形,储存长度等于印版长度。在所有储存空位上并排地在同一定线中装备有印版06的储存装置17.1;17.2的外部轮廓的(有效的)宽度b₁₇至少等于按照标称版式的n(例如n=4)个、但优选小于n+1个印刷页的宽度。储存装置具有多个、例如至少I=2、优选I=4个彼此相叠和/或彼此前后的储存空位以及多个、例如至少n=2、优选n=4个并排的储存空位,用于接纳新的需要上版的印版06。

[0084] 当储存装置17.1;17.2作为印版储存器17.1;17.2并不以抽屉或盒匣类型构造,而是如在示例中所示按照仅在印板的端部区域中保持印板06的板条类型来构造时,则储存装置额外可以包括支撑元件24或者相应的作为支撑元件24起作用的设计方案,以便对装备在储存装置17.1;17.2上的印版06加以支撑以防折弯,并且避免在保持区域中由此产生的转矩。储存装置17.1;17.2在已装备的印版06的纵向上看也可以具有相应的长度或延长部,所述长度或延长部同样作为支撑元件24起作用。

[0085] 也可以为每个印版滚筒03在印版06从储存装置17.1;17.2到印版滚筒03输送行程上配设有未示出的侧面套准装置,侧面套准装置将需要安装的印版06借助于例如在侧部的

止挡而得到引导和/或定位。在此,止挡能够沿轴向定位或者调校地设计。

[0086] 在下面给出针对能够沿竖向运动的储存装置17.2、其驱动以及其引导的设计方案的详细实施例。

[0087] 在优选的实施方案中,印版更换系统针对每个储存装置17.1;17.2和/或分别沿竖向在印刷塔01的同一操纵侧上间隔的前置部位V1;V2上包括至少一个输送单元18.1;18.2,以用于将需要安装的印版06从输送单元18.1;18.2的远离印版滚筒或印版储存器附近的第一位置(例如接纳位置)输送到输送单元18.1;18.2的第二位置(例如印版滚筒附近的转交位置)。输送单元优选被构造用于将多个并排地由储存装置17.1;17.2暂存的印版06同时接纳,并且输出至相关的印版滚筒03或者必要时布置在前面的贴靠装置19。至少一个输送单元18优选不是储存装置17.1;17.2的组成部件,也不整合到储存装置17.1;17.2中。输送单元在结构上与储存装置17.1;17.2分开和/或能够独立于储存装置17.1;17.2运动地设置在印刷塔01中或上,优选设置在两个印刷单元01.1;01.2中的每一个中和/或上,尽管输送单元也许可能在其运动路径上至少部分地穿过必要时相应设计的储存装置17.1;17.2。

[0088] 与储存装置17.1;17.2相配合的输送单元原则上可以任意地设计。例如可以在例如呈篮形、盒匣类型或井筒类型实施的储存装置17.1;17.2中,按照上述的机械手类型构造的输送单元18.1;18.2能够将需要安放的印版06从例如呈篮形、盒匣类型或井筒类型实施的、处于其接纳位置中的储存装置17.1;17.2中取出,并且在其转交位置中输出给印版滚筒03或贴靠装置19。

[0089] 在输送单元18的这里示出的有利的实施方案中,输送单元按照输送小车的类型在印刷塔01中或者在相关的印刷单元01.1;01.2中并非自由地、而是沿着设置于印刷单元01中而且以机械方式规定的输送路径23;23a;23b运动,输送路径例如由优选相对于机架固定的引导系统23与一个或多个引导支路23a;23b形成,特别是由优选相对于机架固定的导轨系统23与一个或多个导轨支路23a;23b形成。由此,输送路径23;23a;23b优选由相对于机架固定地布置在印刷单元01中的导轨系统23形成,输送单元18在导轨系统上受引导地运动。输送路径23;23a;23b在垂直于印版滚筒轴线的平面内部在储存装置17.1;17.2与印版滚筒附近的转交位置之间延伸。由此,配设给印刷单元01的输送系统包括一个或多个输送单元18以及作为其他系统部件23的引导系统23,例如包括相对于机架固定的引导装置,引导装置规定出一个或多个输送单元18的可行的输送行程或运动路径。一个或多个输送单元18以及引导系统23也可以共同视为一个系统部件——“输送系统”18、23。

[0090] 原则上,可以为印刷塔01的每个印版滚筒03或每个印刷装置02作为印版更换系统的系统部件17;18;23;23a;23b配设有自己的输送单元18和自己的、分开的输送路径23;23a;23b以及必要时还有自己的、分别具备前置地点V1;V2的印版储存器17.1;17.2。在有利的实施方案中,多个印刷装置02在同一幅材侧彼此相叠地布置在印刷塔01中,针对两个彼此相叠地相邻布置的、特别是与同一操纵平面B1;B2对应的印刷装置02,不是为每个印刷装置02都设置完全彼此分开的印版更换系统,而是印版更换系统将配设给两个印刷装置02的共同的输送单元18(例如机械手或特别是在共同的引导系统23上引导的输送单元)用于配设给特别是同一操纵平面B1、B2和/或印刷单元01.1;01.2的两个印刷装置02的印版储存器17.1;17.2。原则上,也可以针对两个印刷装置02将两个分开的输送系统18、23(分别包括输送路径23;23a;23b和输送单元18)用于共同的印版储存器17.1;17.2。也可以将两个输送单

元18设置在相连的输送路径23;23a;23b上,输送路径用于一个为两个印刷装置02配设的共同的印版储存器或者必要时用于两个分别配设给一个印刷装置02的印版储存器17.1;17.2。在花费和空间需求方面有利的实施方案中,为两个相邻的印刷装置02分别配设共同的、相连的或能够相连的引导系统23和共同的印版储存器17.1;17.2,其中,在共同的引导系统23中,将配设给两个相邻的印刷装置02的输送单元18用于共同的印版储存器17.1;17.2,以及在省时的替换方案中,将两个输送单元18用于共同的印版储存器17.1;17.2。

[0091] 当应当首先给所配设的印刷装置02中的一个的印版滚筒03装备新印版06以及接下来给所配设的印刷装置02中的另一个的印版滚筒03装备新印版06时,不必使处于前置位置P17.1B中或事先送入该位置的印版储存器17.1;17.2为此平移运动,也就是不改变其相对于印刷装置02的相对高度和间距,而是可以位置固定地或者以相对于机架固定的枢转轴线能枢转地保留在印刷单元01中。这样,印版储存器例如针对两种情形占据同一工作状态(见下L17B)。输送单元18在本示例中不配设给储存装置17.1;17.2,正如例如对于印版更换储仓是这种情形,而配设给相应的印刷单元01.1;01.2,特别是配设给相对于机架固定地与印刷单元01.1;01.2对应的引导系统23。

[0092] 图1针对每个印刷单元01.1;01.2示出按照被引导的实施方案构造的、处于针对两个布置于印刷单元01.1;01.2的同一幅材侧印刷装置02之一的转交位置中的输送单元18。

[0093] 单独地、特别是也与针对所提出的系统部件15;17.1;17.2;18;23中的一个或多个的实施方案相组合以及相配合下,为了在印版更换规律出现的操作的范围内,避免由人员费力地变换操纵平面以处理用过的印版06,或者必要时总体上省去一条与运行相关地能够踏足的针对第二或上面的机器平面B2的走廊38,设置为系统部件44的是配设给印刷塔01的、特别是沿竖向的给送或输送系统44,借助于所述给送或输送系统能够将储存装置22.2的储存器124.2在第一位置P124.2A、例如取出位置P124.2A(其按照上述方式配设给例如第一操纵平面B1、特别是主操纵平面B1)与处于在高度上错开的第二取回地点R2的区域中在高度方面相对于第一位置间隔的第二位置P124.2B、例如装载位置P124.2B之间传送。第二位置P124.2B以如下程度按照上述方式不配设给首先提到的操纵平面B1;B2,使得操纵平面在正常情况下也就是对于平均身材的操纵人员在不借助于其他辅助机构的情况下不处在操纵平面B1;B2的干预区域中。优选的是,储存器124.2在两个位置P124.2A;P124.2B之间主要(例如>70%的给送区段)基本上(例如以最大 $\pm 5^\circ$ 的偏差)沿竖向运动和/或至少在给送区段的大部分(例如>70%)沿直线运动。原则上,能够被送入在竖向上间隔的装载位置P124.2B的储存器124.2的取出位置P124.2A设置在基础平面B1上或者设置在走廊平面B2上,其中,在第一种情形下,用过的印版06从更高的取出地点R2(例如更高的操纵平面B2)输送至基础平面B1的区域中的取出地点,或者在第二种情形下,从另一处于下方的取回地点R1、例如另一处于下方的机器平面B1;(B0)输送至较高的取出地点、例如走廊平面B2。

[0094] 相关的储存装置22.2的能够被送入沿竖向间隔的取出位置P124.2B中的储存器124.2的取出位置P124.2A优选设置在如下的操纵平面B1;B2上,在所述操作平面上,将取下的印版06手动地、以电机辅助地或者全自动地从印刷塔01送去处理、回收或者再度用于涉及印版形成装置141的功能区域141中。机器平面B1;B2可以是如下的机器平面,在所述机器平面上也将新的需要上版的印版06给送至印刷塔01,所述机器平面可以视为主操纵平面B1;B2。从包括能够被送入沿竖向间隔的装载位置P124.2B中的储存器124.2的取出位置

P124.2A的操纵平面B1;B2出发,能够达到印刷塔01的配设给操纵平面B1;B2的印刷装置02或者相关的印刷单元01.1;01.2的印刷装置02以及相关的储存装置22.2的能够沿竖向驶向在高度上错开的取回地点R2的储存器124.2的取出位置P124.2A。优选的是,从其出发能够达到印刷塔01的下部印刷装置02或者能够达到下部印刷单元01.1的印刷装置02的基础平面B1表现为如下的主操纵平面B1,其具有配设给幅材一侧的下部印刷装置02的取回地点R1以及沿竖向能够朝向在高度上错开的取回地点R2的储存器124.2的取出位置P124.2A。

[0095] 将能够沿竖向运动的储存器124.2在装载位置P124.2B与取出地点R1或取出位置P124.2A之间给送的输送系统包括:将储存器124.2沿竖向给送的驱动装置68、74、86以及例如引导装置。

[0096] 驱动装置68、74、86原则上能够以任意方式构造。这样,在未示出的第一实施方案中、例如在针对能够沿竖向运动的储存装置17.2的驱动装置的优选实施方案中,借助于相对于储存器固定的、由储存器124.2一同引导的驱动机构实现驱动,驱动机构借助于相应的传动装置通过相对于储存器固定的传动装置部件以摩擦锁合或型面锁合的方式与相对于空间固定的传动装置部件相配合。

[0097] 在有利的实施方案中,储存器124.2铰接或固定在牵引机构68上,牵引机构例如是链条75(特别是滚子链)、皮带68(特别是齿带)必要时还有传送带或绳索。在此,牵引机构68可以是有端部的并且例如按照线圈的类型卷绕和放开。

[0098] 在优选的实施方案中,储存器124.2铰接或固定在环绕的、优选型面锁合地嵌接的牵引机构68上,牵引机构例如是链条68(特别是滚子链)、皮带68,必要时还有传送带或绳索,牵引机构借助于相对于侧机架04或优选与此不同的机架73位置固定的驱动机构74(例如电机74)经驱动轮86绕转驱动。绕转的牵引机构68的环路主要在竖向上延伸。为了确保所定义的运动,储存器124.2优选铰接于在给送区段的至少是主要部分上沿竖向延伸的引导装置上,例如是单件或多件式的引导结构92。

[0099] 可替换地,也可以设置为相对于机架或空间固定的驱动装置的是液压或气动操作的拖曳或牵引杆,借助于拖曳或牵引杆能够使能够沿竖向运动的储存器124.2在至少主要沿竖向延伸的引导装置上在取回位置P124.2B与取出位置P17.2B之间上下运动。

[0100] 沿竖向的给送以如下方式实现,或者具有能够沿竖向运动的储存器124.2的竖向给送系统44以如下方式设计和布置,使得需要给送的、用过的印版06处在储存器124.2的至少是接纳位置P124.2B上以及优选处在整个给送区段上以及有利地也按照上述方式处在储存器124.2的在印刷装置定线内部的取出位置P124.2A中。

[0101] 配设给至少一个印刷塔01的能够沿竖向运动的储存器124.2的取出位置P124.2A以及优选还有布置在取出位置P124.2A前面的给送区段的至少一个分段、特别是从接纳位置P124.2B到取出位置P124.2A的整个给送区段远离印刷塔地布置,也就是布置在操纵平面B1中配设给印刷塔01的操纵空间118的远离印刷塔的一侧。也就是处在取出位置P124.2A中的储存器124.2和必要时所提到的(部分)给送区段处在如下竖向的定线中,所述定线与所对应的印刷塔01通过至少是操纵空间118间隔。优选的是,给送系统44的引导装置布置在不同于印刷塔01或印刷单元01.1;01.2的侧机架04的机架73上或者固定于其上。

[0102] 配设给印刷塔01的同一侧的储存装置22.2;22.1的能够沿竖向运动的或者能够行驶的储存器以及优选还有相对于空间固定的储存器124.1;124.2原则上能够以任意方式构

造用于,在同一机架或框架中或其上并排地接纳多个、特别是与标称宽度 W_N 对应的数目 m 个印版06,以及在相对于印版滚筒轴线在径向上彼此相叠或彼此前后接纳多个印版06,特别是达到四个印版06。

[0103] 这原则上可以涉及盒匣类型或框架类型的、单个的屉,以用于具有印版06的储存装置22.1、22.2,但优选是篮状的取回储存器124.1、124.2,在这种取回储存器中,在同一相对于印版滚筒03沿径向的定线中取下的印版06在无中间壁或中间机架的情况下例如“前面贴后面”地毗邻而置。

[0104] 印版06例如仅借助于输送单元18和/或利用在功能上布置在输送单元18与储存器124.1、124.2之间的辅助装置(例如必要时能够运动的搁放台面...)的辅助和/或利用枢转储存装置22.1、22.2或其一部分而被装备取下的印版06。在简单的和/或紧凑的实施方案中,储存装置22.1、22.2的设计和布置以如下方式实施,例如借助于直接布置在印刷塔01上和/或相应大小的给送有效范围,使得借助于输送单元18能够将取下的印版06直接引入储存装置22.1;22.2中或其一部分中。在提高可达到性的设计和布置中,用于接纳用过的印版06的储存装置22.1;22.2在空间上与用于接纳和暂放新的需要上版的印版06的储存装置17.1;17.2分开地设计,其中,储存器124.1、124.2或其一部分的运动和/或辅助机构104、例如跨过输送系统18与储存器124.1、124.2之间的间距的保持机构105,有助于桥接为至少一个印刷装置02配设的输送单元18与储存器124.2之间的间距。

[0105] 储存器124.1、124.2能够与其具体实施方案无关地装备 n 个($n=4$)并排的印版06以及装备多个、特别是达到至少4个彼此前后的印版06。

[0106] 在下面给出针对具有能够沿竖向运动的取回储存器124.2的储存装置22.2的设计方案、储存装置的驱动方案和引导方案。

[0107] 在有利的改进方案中,印版更换系统包括如下其他系统部件19;21;22.1;22.2:对需要安置的印版06例如在借助于输送单元18输出后加以引导的抵靠装置19和/或对悬挂和/或卷绕予以辅助的推压装置21和/或在优选的实施方案中包括其他系统部件20:对取下的印版06予以接纳的储存装置22.1;22.2和/或使能够在两个机器平面 B_1 ; B_2 之间沿竖向运动的储存装置22.1;22.2在接纳位置 $P_{124.2A}$ 与取出位置 $P_{124.2B}$ 之间给送的给送系统44。

[0108] 虽然下面在实施例中详细描述、所提到的系统部件15;17.1;17.2;18;19;20;21;22.1;22.2;23已经分别表现为本身有利的而且能够独立应用的单独解决方案并且被作为单独解决方案看待,但是所述系统部件通过将系统部件15;17.1;17.2;18;19;20;21;22.1;22.2;23中的两个或更多个通过相协调的配合而进行特定组合,从而获得特别的优点。最后,系统部件15;17.1;17.2;18;19;20;21;22.1;22.2;23中的一个或多个在印版运送的总体系统中构成特别优点,这不仅涉及对应印刷单元01的操作(储存、输送、上板/取板),而且涉及印版形成和/或给送方面的操作,例如:在印刷机、特别是印刷车间内部向一个或多个印刷塔01自动供给印版。

[0109] 图1以示意侧视图示出印刷单元01,其具有印版更换系统的系统部件15;17.1;17.2;18;19;20;21;22.1;22.2;23以及在优选的实施方案中设置的或者搭配或者说附加布置的、用于旧版的储存装置22.1;22.2以及必要时可选地设置的推压装置21。

[0110] 在图3中例如设置配设给下部印刷装置02的输送系统,其中,输送单元18例如处于不可见的、处于上部印版滚筒03附近的位置上,从而印版储存器17.1未被遮盖。配设给上部

印刷装置02的输送系统以相同的方式构造。

[0111] 图4示出配设给上部印刷装置的输送系统以及竖向输送系统,其中,去掉了侧机架,但为了定向,绘出了印刷装置滚筒。

[0112] 在图4中,例如在保护盖件29下方、例如在壳体29内部遮盖的是:将两个引导支路23a;23b、特别是通向下部和上部印刷装置02的印版滚筒03的输送路径23a;23b的连接部27(例如配设给输送系统或引导系统23的、连接引导支路23a;23b的道岔(参见图3))和例如用于可变地界定行程的装置的必要时需要设置的定位装置28,例如配设给输送系统或引导系统23的止挡装置28和/或传感器结构28。印刷单元01的在图4中更处于前部的端侧被标为侧面I,处于稍远位置的端侧被标为侧面II。

[0113] 针对上部机器平面B2和下部机器平面B1按照相同方式实施的或者能够实施的部件在下面以相同的附图标记标示。而反过来,以不同的附图标记标示的类似的部件或结构组件不一定是以不同方式实施的。

[0114] 竖向输送系统43被构造用于:至少部分装备有印版06的、能够沿竖向运动的储存装置17.2按照上述方式在两个机器平面B1;B2之间传送。优选的是,输送系统43以如下方式设计,储存装置17.2在给送区段的至少一个分段上以第一竖向状态L17A给送,在第一状态中,所输送的印版06的纵向延伸和/或已装备的能够沿竖向运动的储存装置17.2的(有效)储存长度L主要沿竖向延伸,也就是与竖向线例如形成的角度 $\alpha < 45^\circ$ 、优选 $\alpha \leq 30^\circ$ 。作为储存装置17.2的第一“竖向状态”L17A(只要没有详细另外以文字表述强调的话)就理解为所有按照上述方式的状态,其中,印版06或者储存器长度L主要沿竖向延伸,也就是以相对于水平分量而言更大的分量沿竖向延伸。

[0115] 优选的是,输送系统43以如下方式实施,在装载位置P17.2A的区域中至少在不为零的区段长度上和/或在穿过将两个经给送系统43连接的机器平面B1;B2加以分隔的中间板38;39的贯通部的区域中至少不为零的区段长度上,将储存装置17.2以按照上述方式的竖向状态给送。优选的是,给送系统43以如下方式实施,使得能够沿竖向运动的储存装置17.2既以竖向状态L17A处于装载位置P17.2A中,又以如上所述的竖向状态L17A在从装载位置P17.2A至少至通出部后方的位置的给送区段上给送。在特别节省空间的实施方案中,储存装置17.2以基本上垂直的状态(例如相对于竖向最高 $\pm 5^\circ$ 的偏差)处于其装载位置P17.2A中,和/或以基本上垂直的状态(例如相对于竖向最高 $\pm 5^\circ$ 的偏差)在从装载位置P17.2A至少至通出部后方的位置的给送区段上给送。在状态L17A中,一方面能够简化装备过程,另一方面需要的空间需求很小。

[0116] 针对通出部,例如在中间板38;39中设置有凹空部48,所述凹空部在有利的改进方案中能够可选地可关闭而且可打开地设计,方式为:例如瓣板56借助于例如驱动装置57(例如以压力介质加载的缸)而能够打开和再度关闭。

[0117] 在已经于上面示出的和在这里示出的实施方案中,设计为电机47的驱动机构47在小车46或小车部件上或中随同引导,并且借助于相对于小车固定的传动装置部件54(例如驱动轮54或蜗杆轮)与推进传动装置(例如摩擦轮传动装置、齿轮传动装置或蜗杆传动装置)的相对于印刷塔01或印刷单元01.1;01.2的侧机架04位置固定的传动装置部件以摩擦锁合或型面锁合的方式相配合。在优选的实施方案中,借助于电机47驱动的驱动轮54被设计为齿轮54,相对于机架固定的运行面52被设计为单件或多件式的、必要时借助于支撑载

体加强的齿杆58的齿列52。必要时借助于在下方衬垫的支撑载体加强的齿杆58例如构成了在这里也称为驱动装置载体58的、沿竖向延伸的载体58。在有利的实施方案中,嵌入齿列52中或者作用于从电机47至齿轮54的传动系上的是:特别是以自保险的方式设计的制动装置88,这种制动装置例如可选地针对输送运动而松闸,但在输送和储存单元51的固定的位置、特别是前置位置中被激活,特别是自保险地发挥作用。供能和/或者控制和/或测量信号的信号传输例如安装在所谓的能量链88中。

[0118] 在有利的实施方案中,除了相对于空间固定的传动装置部件52之外,还设置有强制小车46按照运动轨迹运动的引导装置,所述引导装置的相对于空间或机架固定的部件可以由驱动装置载体58的和/或额外的单件或多件式的相对于机架固定的、例如主要沿竖向延伸的引导结构53(例如单件或多件式的引导装置载体53)的一个或多个引导面形成。至少一个相对于空间固定的引导面同至少一个与小车46和/或储存装置17.2在空间上固定连接的而且与小车和/或储存装置一起运动的止挡元件59;66相配合。在这里的实施方案中,小车46的引导例如借助于设计为滚轮59的、相对于小车固定的止挡元件59来实现,止挡元件与两个特别是以朝向引导装置载体53的朝相反方向指向的侧面设置的引导面相配合并且将引导装置载体53包在自身之间。如所示那样,可以分别在每个侧面设置多个沿竖向间隔的滚轮59。至少一个相对于小车固定的驱动轮54以借助于驱动电机47驱动的方式、以嵌入齿列52中的方式实现推进,而小车46借助于引导装置在运动路径上强制运动并且被加保险,以防小车46无意倾翻。

[0119] 储存装置17.2这时能够被送入至少一个与第一竖向状态L17A(例如也称为装载状态L17A)不同的第二(例如水平)状态L17.2B中。在第二状态17B中,印版储存器17.1;17.2处于工作或卸载状态L17B中。在该状态L17B中,储存在印版储存器17.1;17.2中的印版06中的至少一个处于输送单元18的作用范围内。在水平状态L17B中,所输送的印版06的纵向延伸和/或已装备的、能够沿竖向运动的储存装置17.2的储存长度L主要沿竖向延伸,也就是所述纵向延伸和/或储存长度与竖向线例如形成角度 α ,其中, $\alpha > 45^\circ$ 、优选 $\alpha \geq 60^\circ$ 。对于储存装置17.2的第二“水平状态L17B”的表述应当(只要没有详细另外以文字表述强调的话)就理解为所有按照上述方式的状态,其中,印版06或者储存器长度L主要沿水平延伸,也就是以相对于竖向分量而言更大的分量沿水平延伸。

[0120] 优选的是,给送系统43以如下方式实施,使得储存装置17.2至少在前置位置P17.2B的高度上被送入或者能够被送入按照上述方式水平的第二状态L17B中,也就是在其给送行程的末端能够借助于另一种运动被送入状态L17B中,或者在其给送行程的末端相应地占据按照上述方式水平的第二状态L17B。优选的是,给送系统43以如下方式实施,使得能够沿竖向运动的储存装置17.2仅在给送行程的处于穿过中间板38;39的穿通部之后的前置侧的部分上、特别是仅在前置位置P17.2B的区域中或者干脆是前置位置P17.2B的地点上被送入或能够被送入按照上述方式水平的状态L17B中。在特别节省空间的实施方案中,储存装置17.2仅在其前置位置P17.2B上被送入或能够被送入竖向的第二状态L17B中。优选的是,储存装置17.2以其第二状态L17B被送入或能够被送入基本上水平的状态(例如相对于水平最高 $\pm 5^\circ$ 的偏差)中。

[0121] 在未示出的第一实施方案中,储存装置17.2和/或小车46借助于例如在引导装置的前置位置附近的端部区域中相应延伸的引导结构实现引导,方式为:储存装置17.2借助

于沿例如在端部区域中构造有至少一个至少分区段弯曲或呈弧形的引导分段53.2的引导装置而从例如由竖向状态L17A给定的输送状态L17A被送入或者能够被送入工作或卸载状态L17B。在此,将储存装置17.2和小车46包括在内的输送和储存单元51的储存装置17.2或储存部件17.2以平移的方式沿引导路径运动并且例如仅借助于储存部件17.2沿由引导装置规定的路径的平移运动而从第一状态L17A被送入或能够被送入第二状态L17B。引导结构53为此例如接着具有直线引导走向的引导分段53.1地包括具有弯曲的和/或弧形的、促使储存装置17.2或储存部件17.2从第一状态L17A倾斜进入例如第二状态L17B的引导走向的引导分段53.2。

[0122] 第一实施方案能够在第一变型中以如下方式实现,使得小车46和储存装置17.2形成固定的、必要时在停止运行时能够彼此分开的单元51,例如输送和储存单元51,其中,形成小车46的小车部件46和形成储存单元17.2的储存部件17.2在前置侧的端部分段上沿着包括了弧形引导行程的引导分段53.2执行弧形的运动。在对此的替换方案中,储存部件17.2借助于承载储存部件17.2和小车部件46的机架的机架部件或框架部件67以如下程度与小车部件46的驱动轮54间隔地布置单元51上,使得小车部件46直到给送行程的末端仅执行竖向的直线运动,而关于给送方向在前的储存部件17.2以自己的相对于储存部件固定的止挡元件66(例如滚轮66)来遵循的是例如接续直线引导分段53.1的、包括弧形引导走向的引导分段53.2,其中,储存部件由此被送入或者能够被送入第二状态L17B中。在此情况下,应当借助于第一滚轮59的加倍来发挥上述的防倾翻作用。

[0123] 第一实施方案的第二变型能够以如下方式实现,小车46和储存装置17.2与运行相关地并不相互固定连接,而是朝向前置位置P17.2B的给送方向在前的储存装置17.2例如借助于设计为杆臂67的机架部件或框架部件67能够绕平行于(需要由储存装置17.2供给的印刷装置02的)印版滚筒轴线延伸的、例如相对于小车固定的枢转轴线S46相对于小车46枢转。储存装置17.2或储存部件17.2以自己的相对于储存部件固定的止挡元件66来遵循具有弧形分段的引导分段53.2,并且由此被送入或能够被送入第二状态L17B中。这样,小车46或小车部件46能够直至其给送行程的末端都仅执行竖向的直线运动,由此,齿杆或者上述以其他方式实施的驱动装置(例如牵引机构环路)在整个输送长度上能够直线形地设计。

[0124] 在这里在图中示出的第二实施方案中,输送系统43被构造用于使储存装置17.2借助于两个具有彼此不同的、特别是原则上彼此独立的运动自由度的运动从第一竖向状态L17A被送入第二水平状态L17B。这样,例如设置有上面提到的引导结构53,沿着所述引导结构,储存元件17.2平移运动或者能够平移运动,以及额外设置有平行于相关的印版滚筒轴线的枢转轴线S17。

[0125] 在第二实施方案的第一变型中,针对储存元件17.2的平移运动的引导结构53能够构造在直至达到前置位置P17.2B的整个行程长度上,用于沿直线引导行程引导,这又在直线引导行程方面带来上述优点。当储存装置17.2关于其枢转轴线S17已占据或达到其前置位置P17.2B时,才实现从第一、例如竖向输送状态L17A向第二、水平状态L17B的状态改变。在此,绕枢转轴线S17的枢转借助于在该实施变型中相对于小车固定地、也就是关于小车部件46位置固定地铰接或布置的驱动机构32、优选为气动或液压缸32或必要时还有电机32实现,其中,驱动机构在输出侧直接或优选间接借助于同样相对于小车固定铰接的杆31作用在储存部件17.2上。优选的是,针对至少一个第二状态L17B,能够产生储存装置17.1;17.2

的由相应的定位装置定义的状态。在附图中,驱动机构32实施为气动或液压缸32,气动或液压缸针对能够沿竖向运动的储存装置17.2在本实施变型中铰接在小车部件46上。

[0126] 在第二实施方案的这里示出的第二变型中,引导结构53为了储存元件17.2如已经在第一实施方案的实施变型中那样平移运动,例如继续具有直线引导走向的引导分段53.1而可以包括具有弧形的、促使储存装置17.2或储存部件17.2从第一状态L17A倾斜进入处于第一状态L17A与第二状态L17B之间的第三状态L17C的引导走向的引导分段53.2。在例如也称为中间状态L17C的第三状态L17C中,所输送的印版06的纵向延伸和/或已装备的、能够沿竖向运动的储存装置17.2的储存长度L在遵守与其他两个状态L17A;L17B的相对位置的上述前提的情况下,与竖向线例如形成角度 α ,其中, $60^\circ > \alpha > 15^\circ$,特别是 $45^\circ > \alpha > 20^\circ$ (例如参见图8b)。当储存装置17.2就其枢转轴线S17而言已占据或达到其前置位置P17.2B时,则完成从中间状态L17C向工作状态或水平状态L17B的状态改变。在此,还是借助于上述驱动机构32来实现绕枢转轴线S17从中间状态L17C到工作状态L17B的枢转。

[0127] 从第一状态L17A送入中间状态L17C的过程可以与在第一实施方案中根据其中介绍的第一变型或第二变型的第一和第二替代方案那样从第一状态送入第二状态L17B的过程相同地实现或实施,其中,针对平移运动以及那里介绍的部件的说明书部分在将“第二状态L17B”替换为“第三状态L17C”的情况下就能使用。

[0128] 在关于第一替代方案(总体上方向变换、平移引导的输送和储存单元60)中的第一实施方案的第一实施变型的平移运动部分的对应的实施方案中,驱动机构32为了储存部件17.2绕枢转轴线S17从中间状态L17C枢转到工作状态L17B而相对于小车固定地铰接并且在输出侧直接或优选间接地经同样相对于小车固定铰接的杆31作用于储存部件17.2。同样的方案适用于关于第二替代方案(总体上输送和储存单元51倾斜,具有与驱动轮54间隔的止挡元件66)中的第一实施方案的第一实施变型的平移运动部分的对应的实施方案。

[0129] 在关于第一实施方案的第二实施变型的平移运动部分的相应的而且在图中示出的实施方案中,驱动机构32为了储存部件17.2绕枢转轴线S17从中间状态L17C向工作状态L17B枢转而相对于杆固定地铰接并且在输出侧直接或优选间接地经同样相对于小车固定铰接的杆31作用在储存部件17.2上。

[0130] 针对例如与运行相关地位置固定地布置在操纵平面B1;B2(B0)、特别是主操纵平面B1的作用区域中的储存装置17.1,关于绕平行于需要由储存装置17.1供给的印刷装置02的印版滚筒轴线延伸的枢转轴线S17的枢转,可以转用或应用上述方案,但枢转轴线S17例如与运行相关地相对于机架固定地布置并且相关的、间接经杆31或直接作用在储存装置17.1上的驱动机构32例如相对于机架固定地铰接或布置。另外,在这里除了水平和/或工作状态L17B,例如仅需要一个相对于状态L17B更强烈地沿竖向延伸的状态L17A;L17C,在该位置上实现或能够实现对储存元件的装备。在状态L17A;L17C中,所输送的印版06的纵向延伸和/或已装备的、能够沿竖向运动的储存装置17.1的储存长度L与竖向例如形成角度 α ,其中, $\alpha < 60^\circ$ 、优选 $\alpha \leq 30^\circ$,或者基本上垂直地延伸(例如相对于竖向最高 $\pm 5^\circ$ 的偏差)。与运行相关地位置固定地布置的储存装置17.1能够在相关的操纵平面B1;B2(B0)中,被装备针对一个或多个在操纵技术上配设给机器平面的印刷装置02的、有待上版的印版06,并且接下来被送入工作状态L17B,在工作状态中,借助于按照上述类型构造的输送单元18能够取出一个或特别是同时取出多个印版06并且能够将其输送给相关的印版滚筒03或者在输送

行程上布置在印版滚筒前面的抵靠装置19。下面描述的、针对在将储存装置枢转到工作位置L17B中之后上版新印版06的过程的周期例如等同于针对相对于空间固定的储存装置17.1的周期。

[0131] 图3示范性地针对印刷塔01的叠放的印刷单元示出操纵侧的视图,也就是印刷装置02的纵向侧(能够从该侧由人员为了维护目的而干预印刷装置02),采用的是下部印刷单元01.1,具有针对储存装置17;17.1;17.2的设计的优选实施方案和/或包括输送单元18的输送系统的设计方案。

[0132] 例如设计为印版储存器17.1;17.2的储存装置17.1;17.2在印版滚筒03;12的轴向上看,在至少是印刷滚筒的标称宽度 W_N 或印刷单元01的标称宽度 W_N 上延伸并且在两侧对于与运行相关地位置固定的储存装置17.1的情况支承在侧机架04上,对于能够沿竖向运动的储存装置17.2的情况,按照上述方式间接或直接地相对于小车固定地支承。至少是能够沿竖向运动的、优选也位置固定的储存装置17.1;17.2能够绕枢转轴S17枢转,枢转轴优选平行于配给给储存装置的印版滚筒03之一的轴向延伸。

[0133] 储存装置17.1;17.2、特别是储存装置17.1;17.2的载体36或者必要时装入或能够装入储存装置17.1;17.2中的载体元件37和/或设置为输送元件37的载体元件37在其纵向侧49之一的表面上具有结构34,所述结构具有多个(例如数目为j)在纵向侧49的横向 r_q 上彼此间隔的保持元件33或保持元件33的组,能够以彼此前后或者说沿纵向侧49的横向 r_q 彼此间隔的方式将多个印版06的弯曲的在前的端部09挂入保持元件中。借助于彼此前后或者说沿纵向侧49的横向 r_q 彼此间隔地布置的保持元件33,则能够以彼此前后、也就是与同一平行于其纵向延伸的垂直于印版面而置的平面相交的方式储存多个印版06。在已装备的状态下,保持元件33在后方抓持印版06的例如成 $<90^\circ$ 的锐角弯曲的端部09,其中,保持元件33阻挡了印版06朝向在后的端部11方向的相对运动,并且多个印版06的折边的端部09能够彼此在印版06的纵向上间隔或者呈鳞片状分别稍微例如在两个储存空位之间例如分别错开1至15mm、特别是错开1至8mm地挂在不同的、彼此间隔的保持元件33上(例如参见图8)。与印版06按照占用空间(raumgreifend)的井筒布置方案的储存相反,在这里,多个印版06的印版端部09;11能够挂入保持元件33中,保持元件特别是固定地彼此前后布置在同一构件的同一侧或表面上,例如直接布置在算作储存装置17.1;17.2的载体36的一个侧面和表面上。由此,多个、例如所有在储存装置17.1;17.2中在同一相对于印版滚筒03沿径向延伸的定线中需要储存的或者彼此前后需要接纳在载体元件37上的印版06在优选的实施方案中例如不暂放在各自的井筒或引导装置中,而是彼此跟随地放置,其中,印版的端部09彼此错开地由彼此间隔的保持元件33保持。

[0134] 优选的是,储存装置17.1;17.2在至少等于标称宽度 W_N 的长度上具有如下的结构34,所述结构数目为j的沿横向 r_q 彼此间隔的带动件33或带动件33的组。也就是在储存装置17.1;17.2的纵向 r_1 上,能够沿轴向并排地由储存装置17.1;17.2接纳或暂放与标称宽度 W_N 相对应数目m个印版06,以及在储存装置17.1;17.2的横向 r_q 上,能够沿轴向彼此前后地由储存装置17.1;17.2接纳或暂放与带动件33或带动件33的组的数目j相应数目的印版06。当然也不一定总是占满所有印版储存空位。

[0135] 在双倍宽度和双倍圆的印版滚筒03的所述示例中,构造有带动件33的结构以如下方式设计,使得能够由储存装置17.1;17.2沿纵向 r_1 以并排的方式接纳或暂放直至 $n=m=4$

个单印版,在横向 r_q 上看彼此前后接纳或暂放直至 $j=1=2$ 个单印版06,在这里将储存装置17.1;17.2配设给两个双倍圆的印刷装置02的情况下,能够承载或暂放数目为 $j=2*1=4$ 个单印版06。储存装置17.1;17.2的容纳能力能够以合理的方式在关注所配设的印刷装置02的数目的情况下用于印版滚筒尺寸设定的其他方案,其中,能够在周向上布置的印刷页或印版06的数目为 k 或 l ,能够在纵向上布置的印刷页或印版06的数目为 n 或 m 。

[0136] 在有利的改进方案中,一个或多个载体元件37例如作为一个或多个插件37与运行相关地以能够分离的方式布置或能够布置在载体36上。在此,储存装置17.1;17.2的具有保持元件33的纵向侧49由一个或多个装入储存装置17.1;17.2中的载体元件37的具有保持元件33的纵向侧来形成。为了与运行相关地以能够分离的方式布置一个或多个载体元件37,设置有在这里未详细示出的机构,所述机构借助于操纵人员、机械手或者在安设有使过程自动化的控制器的情况下,借助于驱动装置来释放载体元件37,以便取出,从而能够将载体元件从载体36中取出。

[0137] 这种与运行相关地、也就是不仅为了装配和/或维护目的可分离地构造的、用于在载体元件37与载体36之间连接或锁定的机构对于操纵人员、机械手和/或下面详细提出的传送系统实现了:将载体元件37从储存装置17.1;17.2或印刷单元01中取出并且必要时远离印刷单元地装备。针对能够沿竖向运动的储存装置17.2,这例如意味着:储存部件17.2的载体36在其装载位置P17.2中被装备了已装备有新印版的载体元件37,之后,例如首先将由于之前的换板过程而产生的空载体元件37移开。

[0138] 储存装置17.1;17.2优选针对每个储存空位具有用于对印版06在侧向上正确定位在印版储存器17上的过程予以辅助的装置、也就是侧面套准装置42。

[0139] 在结构34的表现形式或保持元件33的实施方案中,也可以设置被动或主动的保持机构,所述保持机构型面锁合或摩擦锁合地与挂入的印版06以如下方式相配合,使得印版被防止、至少是被阻拦发生无意的脱钩。

[0140] 上面描述的竖向输送系统43以其有利的实施变型本身或者与任意设计的储存器形成有利的解决方案,而另外产生的优点与储存装置17.1;17.2以及必要时载体元件37和/或传输系统18、23的设计方案相配合地获得,正如在下面大致描述的那样。针对输送系统18、23的下面介绍的实施方案的单个特征或特征组合(在合理可能或者不产生矛盾的情况下)被转用于针对印刷塔01的设计方案在上面在总体系统的说明中提到的构造变型以及给印刷塔01装备系统部件15;17;18;19;20;21;22;23。

[0141] 如已经示出那样,输送单元18连同引导系统23;23a;23b一起实现新安装的印版06从远离印版滚筒的或靠近印版滚筒的接纳位置向印版滚筒附近的位置的输送。为此,输送单元18在第一位置中从承载印版06的印版储存器17.1;17.2接纳需要安装的印版06,印版储存器原则上能够以任意方式实施。其例如可以实施为多层的储存或框架系统,其中,在工作状态L17B中,多个印版06被暂放在彼此相叠而置的井筒或引导部中。与特定的实施方案无关地,输送单元18应当能够对仍以工作状态L17B在印版储存器17.1;17.2中或上停用的印版06施加干预,从而在印版储存器处不必针对印版06设置自己的推进驱动机构。因此,在优选的实施方案中应用如下的印版储存器17.1;17.2,其与上面介绍的印版储存器17.1;17.2的实施方式相同地构造。在所述实施方案中,输送单元18能够不受阻碍地对需要安放的、还处于储存位置中的印版06的表面施加干预,其中,以最窄的空间暂放多个需要彼此前

后安放的印版06。

[0142] 输送单元18在印刷单元01中平行于印版滚筒轴线地延伸(例如参见图5)。印刷单元沿在图5中未示出的印版滚筒03的轴向来看至少具有如下的长度,使得印刷单元与所有并排地布置的储存空位和相对应的用于接纳 m 个能够并排地布置在印版滚筒03上的印版06至少部分重叠。优选的是,印刷单元在需要装备的印版滚筒03的整个标称宽度 W_N 上延伸。印版滚筒包括单件或多件式地设计的、在上述长度上延伸的横梁61和至少一个接纳装置62、例如保持装置62,保持装置包括:至少与数目为 m 个最多需要由印版滚筒03并排地接纳的印版06相等的数目为 p 个接纳元件63、例如保持元件63,或者相应多个(例如两个)接纳或保持元件63的组(例如参见图10)。接纳元件63至少在停用状态下(未示出)优选布置在与输送单元18的纵轴线平行的定线中。接纳元件63原则上可以构造有任意实施的接纳机构,只要其能够接纳和承载印版06。这样,接纳过程可以例如基于磁学效应并且接纳元件63具有设计为永磁体或电磁体的接纳机构。同样可以借助于相应的、与印版06相配合的抓手来设置机械式的抓持。但优选如下的实施方案,其中,接纳和保持是以低压为基础的,接纳装置62设计为吸取装置62,接纳元件63包括作为接纳机构的吸取碗64。优选的是,为每个需要沿轴向并排地布置的印版06设置有两个具有吸取碗64的接纳元件63。

[0143] 接纳装置62的接纳元件63原则上能够总体上位置固定地布置在横梁61的朝向印版存储器17.1;17.2或需要容纳的印版06的侧面上,从而吸取碗64的安置仅借助于横梁61或输送单元18的运动总体实现。而在有利的实施方案中,接纳元件63以如下方式支承在横梁61上,或者吸取碗64以如下方式支承在相应的接纳元件63上,使得吸取碗64能够以至少一个沿垂直于横梁61或输送单元18的纵轴线延伸的方向的分量、单独或分组或全部同时借助于一个或多个促动器相对于横梁61相对运动。如果应当以一定数目的分段接纳印版06的话,则在安放所有接纳元件63或吸取碗64之后,仅激活对于需要接纳的印版06所需的吸取碗64或吸取碗64的组。

[0144] 为此,至少是配设给同一分段或同一需要接纳的印版06的接纳元件63或吸取碗64能够分别与其他分段独立地被加载压力介质。

[0145] 通过控制,则能够根据需要来激活一个或多个分段 $a_1; a_2; a_3; a_4$ (例如储存装置17.1;17.2或印版滚筒03的与单个印版对应的纵向分段)的吸取碗64。

[0146] 在一种改进方案中,输送单元18例如在第二定线中具有第二接纳装置(71),例如第二保持装置(71),特别是第二吸取装置(71),其具有一定数目的并排地布置的例如同样具有吸取碗76的接纳元件,例如保持元件。针对组件和/或分段的布置、实施方案、数目和配设方案,能够将针对第一接纳装置62所提到的方案以具有如下区别的方式应用,第二接纳装置(71)的接纳元件以相对于横梁61绕与横梁61或输送单元18的纵轴线平行的枢转轴能够枢转的方式支承(例如在图5中、在图9中仅能够示意看到两个吸取碗76,因为遮盖的原因)。在此,枢转原则上能够在类似于上面提到的组件的组件中(在一个能够枢转的载体上例如各分段 $a_1; a_2; a_3; a_4$ 或者每两个相邻的分段 $a_1; a_2; a_3; a_4$ 共同)实现、但也能够单独实现。作为驱动装置能够与第一接纳装置62的实施方案相同地设置有基于压力介质的促动器,这样,促动器同样能够与阀站69的阀相连。在接纳一个或多个印版06时,首先安放第二接纳元件,激活并枢转吸取碗76。之后,激活一个或多个第一吸取碗。枢转用于使印版06弯曲,以便输送给印版滚筒03。

[0147] 因此,借助于一个或多个接纳装置62(71),由输送单元18根据对一定的接纳元件63或接纳元件的组加载低压的情况和/或根据接纳元件63的定位,能够由印版储存器17.1;17.2来接纳一个或多个印版06,以便使印版沿输送路径23;23a;23b输送给需要装备的印版滚筒03。输送单元18沿输送路径23;23a;23b的输送原则上能够借助于相对于机架固定的驱动机构(例如相对于机架固定的驱动电机)来实现,驱动电机借助于传动装置和/或牵引机构将输送单元18沿输送路径23;23a;23b输送。

[0148] 而在优选的实施方案中,输送单元18的驱动借助于配设给输送单元18的、由输送单元18一同引导的驱动机构77(驱动电机77)来实现。沿输送路径23;23a;23b的前送由驱动电机77经至少一个驱动轮78来实现,驱动轮以型面或摩擦锁合的方式与关于印刷单元01相对于机架固定的运行路径83相配合。输送单元18包括驱动电机77,驱动电机在这里例如在中间接有传动装置79的情况下对轴81加以驱动。在轴81上,例如分别在横梁61的端侧以抗扭的方式布置驱动轮78。原则上,可以针对两个在端侧的驱动轮78也设置两个驱动电机77,而驱动电机则以电子方式同步化。例如设计为齿轮78的驱动轮78为了前送而例如与齿杆87的在运行路径旁边或配设给运行路径的齿列相配合。(例如参见图10)。

[0149] 对输送单元18为防倾翻而进行的引导和加保险能够根据驱动轮/运行路径配对件78/83和/或额外的相配合的引导元件82的表现形式而以不同的方式来设计。这样,例如能够在输送单元18上分别在端侧沿输送方向彼此前后布置两个驱动轮78,驱动轮与运行路径83相配合。也可以将驱动轮78和附加的引导元件82(例如引导滚轮82)在端侧设置在输送单元18上,输送单元与相对于机架固定的引导元件84(例如导轨84)以引导输送单元18和辅助防止倾翻的方式相配合。

[0150] 对于输送单元18仅配设给一个印版滚筒03的情况下,从接纳位置到转交位置对输送单元18的滚轮82加以引导的引导元件84可以设计为例如直线形的导轨84,其具有一个或多个直线引导部或轨道分段84a,或者与必要时这里对空间状况的要求相应地具有一个或多个直线的、以及必要时一个或多个弧形的轨道分段84b。这样,第一引导分段84a例如可以直线形地构造在接纳位置的区域中,并且根据空间情况呈直线形或引入曲线地延伸至转交位置。针对有利的实施方案,其中,多个、特别是两个印刷装置02的印版滚筒03能够从同一储存装置17.1;17.2和/或经共同的输送路径23;23a;23b被供给新印版06,例如如上已经示出那样,设置有道岔27,借助于道岔使输送单元18可选地在其中一个或另一输送路径23;23a;23b上达到配设给其中一个或另一印版滚筒03的转交位置。道岔27原则上能够以任意方式实施,从而实现选择性的引导。

[0151] 原则上与输送系统18、23是构造有单一的输送路径23还是构造有多个输送路径23a;23b和/或构造有道岔27无关地,能够将上面已经提到的定位装置28(设计为用于可变地界定行程的装置,例如配设给输送系统18、23或引导系统23的止挡装置和/或传感器结构)设置在输送路径23;23a;23b的远离滚筒的区域中。可选地规定出针对接纳位置的多个定义的位置的定位装置28特别有利地与印版更换系统的实施方案相关联,其中,输送系统18、23在接纳区域中与印版储存器17.1;17.2相配合,印版06呈鳞片状沿处于接纳位置中的输送单元18的输送方向来看,以其端部09;11(特别是在前的端部09)彼此错开地布置在印版储存器中,例如针对上述储存装置17.1;17.2的实施方案就是这种情况。

[0152] 在具有沿输送单元18的输送方向错开的印版端部09的上述储存装置17.2;17.2的

有利应用中,例如在按照上述实施方案的印版存储器17.2;17.2中,借助于定义了多个位置的定位装置28确保:接纳装置62以距在前的端部09相同的间距抓持每个印版06。定位装置28的接通或编程相应地与印版更换的过程相协调。

[0153] 在接纳一个或多个印版06之后,将一个或多个印版借助于输送单元18经输送路径23;23a;23b送至滚筒附近的转交位置中。后续的转交能够直接交给印版滚筒03或滚筒附近的抵靠装置19地实现。后面介绍的步骤以及必要时使用的辅助机构(例如抵靠装置19和/或推压装置21)原则上能够与竖向给送系统43和/或输送系统18、23和/或储存装置17.1;17.2的前面介绍的表现形式无关地使用,但在与储存装置17.1;17.2和/或输送单元18和/或引导系统23的所介绍的实施方案的一个或多个特征相结合下是有利的。

[0154] 在印版更换系统的关于所构造的系统部件17;18;19;21;22;23的更简单的实施方案中,由输送单元18将一个或多个所接纳的印版06以其一个或多个端部09直接基本上沿切向送至需要装备的印版滚筒03上。

[0155] 在就可能的干扰情形下仍较为可靠的、更为复杂的实施方案中,特别是当要应用的是印版06具有特别大的尺寸和/或很小的厚度时,和/或印版06具有不同厚度和/或尺寸时,一个或多个印版06首先被靠放或者优选转交到印版滚筒附近的抵靠装置19上,之后将印版在印版滚筒03的圆周上卷绕。在此,印版06的靠放在扁平设计的印版06的正面或者优选背面上进行,也就是抵靠装置19与印版06在印版的正面或者特别是背面上相配合。抵靠装置19主要负责:使印版06占据相对于机架固定定义的状态,并且在有利的、具有保持装置102(例如吸取装置102)的实施变型中,能够施加定义的保持力和/或用于所希望的变形的力。

[0156] 抵靠装置19在印刷单元01中平行于印版滚筒轴线地延伸(例如参见图3)。抵靠装置在印版滚筒03的轴向上看至少具有如下的长度,使得抵靠装置至少部分地与图8和图9中所示的、用于接纳最多m个能够彼此并排地布置在印版滚筒03上的印版06的分段 a_1 ; a_2 ; a_3 ; a_4 相重叠。优选的是,抵靠装置在需要装备的印版滚筒03的整个标称宽度 W_N 上延伸。抵靠装置包括单件或多件式构造的、在至少是m个分段 a_1 ; a_2 ; a_3 ; a_4 的长度上延伸的搁放面103,所述搁放面要么直接就是沿轴向延伸的、在端侧支承在侧机架04上的、这里不可见的横梁的上侧面,要么如所示那样是布置在支承于端侧的横梁上的盖件的上侧面。

[0157] 当由输送单元18将印版06在相应的分段 a_1 ; a_2 ; a_3 ; a_4 的区域中搁放或安放在搁放面103上(必要时应用少许的推压力),则在有利的实施方案中,在保持元件396激活时(例如加载低压),将印版06摩擦锁合地保持在搁放面103上,并且当边棱至少部分地挂入沟槽中时,仅克服将印版滚筒03沿其方向转动的阻力就能给送。在有利的改进方案中,在搁放面103中,在两侧优选在印版06的纵向上看在至少重叠的相同高度上设置有安放元件108,安放元件稍微(例如最多以2mm)超出搁放面103的表面。在装备时,印版06在具有保持元件102的实施方案中,借助于输送单元18或借助于输送单元的保持装置62利用其在前的端部09的边棱一直给送至沟槽08的开口07上方。在印版滚筒03转动之前,将印版06搁放到搁放面103上或者还施加少许压力,从而印版06与保持元件396或其吸取碗发生接触。保持元件396或吸取碗这时被激活,也就是对于吸取碗的情况被加载低压。对于设置有上面提到的安放元件398的情况,印版06发生弯曲并且同时被摩擦锁合地保持,以防沿输送方向发生运动。通过接下来转动印版滚筒03,在前的端部09的事先仅部分嵌接的边棱这时完全滑入沟槽08中

并且借助于保持力被吸引到沟槽边棱上并且优选得到定向。

[0158] 如已经提到地,为了辅助钩挂和/或卷绕而可以设置推压装置21(例如参见图1)。附加地或者特别是替代本来需要设置在印版更换系统中的推压装置21地,原则上可以使印刷装置02的印版滚筒附近的辊26,例如输墨装置13或润湿装置14的与输送路径23a;23b的印版滚筒附近的端部紧邻的着墨辊26作为推压装置26起作用。

[0159] 原则上,迄今描述的系统部件21;26;23;18;17.1;17.2或其中一部分(例如推压装置21;26和/或在输送路径23上运动的输送单元18和/或相应构造或附加设置的储存装置17.1;17.2;22.1;22.2)以相对于结合给送和上版新印版06所介绍的方式反过来的顺序和功能被用于将用过的印版06取下和移开(“取板”)。为此,例如松开印版滚筒03上的在后的端部11,必要时当放开卷绕时由推压装置21;26压住在后的端部11或印版06,由印版滚筒03或由必要时设置的、承接放开卷绕的印版06的抵靠装置19借助于输送单元18接纳放开卷绕的印版06,沿输送路径23;23a;23b输送回到为新印版06还有用过的印版06设置的储存装置17.1;17.2的接纳井筒,或者沿着例如修改的输送路径23;23a;23b输送至额外为用过的印版06设置的储存装置22.1;22.2的接纳井筒。

[0160] 在用于取回用过的印版06的储存装置22.1;22.2的有利的实施方案中,所述储存装置被构造为:与用于接纳和暂放新的有待上版的印版06的相应的储存装置17.1;17.2区分开以及优选在空间上与之分隔。这在快速而独立地给送新旧印板06方面和/或良好地达到印刷装置02方面具有特别的优点。为此,相应的储存装置22.1;22.2具有优选在结构上与储存装置17.1;17.2分开布置的、接纳印版06的储存器124.1;124.2,例如储存井筒124.1;124.2,这种储存器平行于印版滚筒轴线而且在印版滚筒03的轴向上看在承载一个或多个需要取下的印版06的印版滚筒03的整个标称宽度 W_N 上延伸。储存器124.1;124.2被构造用于以并排的方式接纳一定数目的印版06,该数目等于最多能够并排布置在印版滚筒03上的印版06的数目 m 。这种储存器能够在长度上是连贯的,但必要时也可以经低厚度的过梁而包括单独的分段。储存器124.1;124.2在其宽度上提供针对至少一定数目的彼此前后布置的印版06的空位,该数目等于配设给储存器124.1;124.2的印刷装置02的数目与在周向上需要彼此前后安放在印版滚筒03上的印版06的相应数目的乘积。在本示例中,为储存器124.1;124.2配设两个分别双倍圆设计的印刷装置02,从而储存器124.1;124.2以彼此前后的方式抓持(至少)四个印版06。储存器124.1;124.2或储存装置22.1;22.2也可以配设给两个相邻的印刷塔01的印刷装置02,并且布置在两个印刷塔01之间。

[0161] 在这里示出的有利的实施方案中,相应的储存装置22.1;22.2在空间上与关于印板取回而配设的印刷单元01分隔开地以如下方式布置,使得在储存装置22.1;22.2与印刷单元01.1;01.2或印刷塔01之间,至少在储存装置22.1;22.2停用的状态下,为了沿侧向达到印刷装置02而留有敞开的空间118,例如针对人员的空隙或者特别是操纵空间。

[0162] 用于给送能够沿竖向运动的储存器124.2的竖向给送系统44被构造用于:至少部分地装备着用过的印版06的能够沿竖向运动的储存器124.2按照上面提到的方式在两个机器平面B1;B2之间和/或在与主操纵平面B1沿竖向间隔的和/或从主操纵平面B1不能达到的取回地点R2与主操纵平面B1之间传送。优选的是,给送系统44以如下方式设计,使得储存器124.2在给送区段的全部或主要分段或至少一个分段上以第一状态L124(例如输送状态L124)得到输送,在第一状态中,所输送的印版06的纵向伸展和/或已装备的、能够沿竖向运

动的储存器124.2的在印版06的纵向上看的储存长度L和/或储存器124.2的(在将储存器124.2在其纵向侧上朝向需要输送的印版06的正面(题材面)或背面的侧面加以界定的)壁部98主要沿竖向延伸,也就是与竖向线例如形成的角度 $\alpha < 45^\circ$ 、优选 $\alpha \leq 30^\circ$ 。对于储存装置124.2或其纵向侧的壁部98的“竖向状态”(只要没有详细另外以文字表述强调的话)就应理解为所有按照上述方式的状态,其中,印版06或者有效长度主要沿竖向延伸,也就是以相对于水平分量而言更大的分量沿竖向延伸。

[0163] 优选的是,给送系统44以如下方式实施,在穿过将两个经给送系统43连接的机器平面B1;B2加以分隔的中间板38;39的通出部的区域中至少不为零的区段长度上,储存器124.2以按照上述方式的第一竖向状态L124和/或以纵向侧的壁部98的相应的第一竖向状态L124被给送。在输送状态L124中,储存器能够以特别节约空间的方式沿竖向给送。优选的是,给送系统44、特别是引导结构92以如下方式实施,使得能够沿竖向运动的储存器124.2和/或朝向为取下而配设的印刷装置02的纵向侧壁部98至少在通出部与装载位置P124.2B之间的区段分段上能够被送入第二状态L124B,例如握持和/或装载状态L124B或者处于如下的状态,在所述状态中,储存器124.2的有效长度或壁部98处在比第一竖向状态L124相对于竖向更强烈地倾斜的第二状态L124B。在该状态中,储存器124.2更强烈地朝向相关的印刷装置02倾斜,或者装载开口119更强烈地朝向相关的印刷装置02敞开。在图15中示出的、搁放台面104的接纳状态104A与储存器124.2的握持和/或装载状态L124B的同时性在优选的运行方案中不发生,因为:当搁放台面104处于其输出状态L104B中时,储存器124.2才行驶至握持和/或装载状态L124B中并且在后方抓持印版06,在输出状态L104B中,被接纳的印版06例如能够输出给储存器124.2。

[0164] 储存器124.2和/或其壁部98能够在取出位置P124.2A的区域中被送入或能够被送入输送状态L124,或者在改进方案中被送入或能够被送入比输送状态L124相对于竖向更强烈地倾斜的状态L124A(例如取出状态L124A)中。在特别节省空间的实施方案中,储存器124.2或其正面的壁部98至少在通出部的区域中占据基本上垂直的状态(沿有效长度的方向例如相对于竖向最高 $\pm 5^\circ$ 的偏差)以作为输送状态L124。

[0165] 针对储存器124.2的贯通部,例如设置的是:中间板38;39中的凹空部94或者例如用作中间机架的机架73的竖向延伸的、例如依照载体41的类型设计的侧机架41之间的井筒状空隙的敞开的横截面94。所述凹空部或横截面能够在必要时被瓣板选择性地打开或关闭。而优选的是,针对储存器124.2的整个在井筒状的空隙中延伸的给送行程被加保险,以防人员无意闯入。保险措施例如通过未示出的障碍,例如围栏、栅栏或者至少借助于栏杆来实现。

[0166] 在已经在上面示出的以及这里示出的实施方案中,设计为电机74的驱动机构74相对于机架固定地例如布置在载体41中的一个上并且优选借助于为详细示出的辅助传动装置、轴91以及抗扭地与轴91连接的、设计为链轮86的驱动轮86对设计为链68、特别是滚子链的牵引机构68加以驱动。借助于电机74按照这种方式驱动的而且优选闭合的牵引机构环路借助于一个或多个引导和/或转向滚轮96运行。借助于相应的联接件将储存器124.2铰接或固定在牵引机构68上,从而储存器在配设给牵引机构68的联接部位向上或向下运动时相应地与牵引机构一起给送。有利的是,储存器124.2在区别于必要时能够改变状态的壁部98的框架部件113上实现联接。

[0167] 在优选的实施方案中,两个在储存器124.2的纵向上彼此间隔地起干预作用的牵引机构68被设置用于储存器的给送,牵引机构在有利的实施方案中共同由电机74借助于例如在载体41之间延伸的轴91驱动和/或能够驱动。

[0168] 在有利的实施方案中,除了驱动装置68、74、86之外,单独设置有迫使储存器124.2在至少一个给送分段上、优选在整个给送行程上按照定义的运动轨迹运动的引导装置,引导装置的相对于空间或机架固定的部分可以由单件或多件式的相对于机架固定的(例如主要沿竖向延伸的)引导结构92(例如一个或多个单件或多件式的引导装置载体92)的一个或多个引导面形成。引导结构92的至少一个相对于机架固定的引导面同至少一个与储存器124.2在空间上固定连接的而且与储存器一同运动的止挡元件相配合。在本实施方案中,储存器124.2的引导例如由设计为仅以虚线标示的滚轮97的相对于小车固定的第一止挡元件97给定,止挡元件97例如与引导结构92的两个特别是朝相反方向指向的、所设置的引导面相配合。在此情况下,在有利的实施方案中,两个在储存器124.2上绕平行于储存器纵向的、但在水平上彼此间隔的轴线能旋转的第一滚轮97能够分别在两个单件或多件式的引导装置载体92的两个彼此朝向的引导面中的一个上滚动,从而储存器124.2利用滚轮97借助于引导装置载体92朝向两个侧面引导。

[0169] 原则上,在简单的第一实施方案中,带有引导装置载体92的引导装置能够在取出位置P124.2A与装载位置P124.2B之间整个给送行程上直线形地、特别是沿竖向直线形地设计。如在上面已经指出的,在未示出的第二实施方案中储存器124.2或其上侧面、或者在优选的第三实施方案中仅上面提到的纵向侧的或正面的壁部98、或者必要时在未示出的第四实施方案中储存器124.2的上侧面还有壁部98至少在通出部与装载位置P124.2B之间的区段分段上、特别是在至少一个处于装载位置附近的给送分段中,能够从输送状态L124A被送入第二状态L124B(例如握持和/或装载位置L124B)中。为此,设置有至少一个与给送分段相对应的引导分段92.2,借助于该引导分段在第二实施方案中储存器124.2或至少是储存器124.2的上侧面、或者在第三实施方案中仅朝向所配设的印刷装置02的壁部98的上端部被从在输送状态L124.2A中所占据的竖向定线中引出,转换或能够转换到更靠近印刷装置02的竖向定线中,而在第三实施方案中,储存器124.2在其底板的区域中保留在其第一竖向定线和/或状态中,在第四实施方案中,借助于相应引导,也沿水平移入其他竖向线中和/或枢转到其他状态中(例如参见图15和图16)。

[0170] 为了实现上面提到的握持或装载状态L124B,相对于储存器固定的止挡元件97;99与相应延伸的引导分段92.2的引导面相配合,所述引导面将相对于储存器固定的止挡元件99当进入相关的引导分段92.2中时,从竖向运动朝向印刷装置02的方向导出,并且根据引导装置的进一步的伸展朝向越来越靠近印刷装置02的方向一直引导至储存器124.2在其装载位置P124.2B中的最终状态,使得:在一段错开的分段之后再度沿竖向延伸至最终状态,或者在错开后以及必要时竖向分段之后再次离开印刷装置02朝向第一竖向定线的方向引导。后面的情况例如用于由朝向装载位置P124.2B运动的储存器124.2或其壁部98“捕获”印版06,以及用于接下来关闭或缩小开口119。

[0171] 在第二实施方案的第一变型中,储存器124.2能够在两侧分别具有至少一个更靠近储存器124.2的底板121的抵靠元件97和至少一个在需要给送的印版06的纵向上间隔的、更靠近储存器124.2的开口119或者说远离底板的、相对于储存器固定的止挡元件99,其中,

远离底板的止挡元件99为了进入握持和/或装载状态L124B已经在不同于竖向的引导分段中运动,而更靠近底板的止挡元件97在第一变型中例如还在竖向引导分段92.1中运动。在第二变型中,存储器124.2的靠近底板的端部在靠近装载位置P124.2B的给送分段上移位,方式为:存储器的止挡元件97至少在一个运动阶段中在不同于竖向的引导分段92.2中运动。

[0172] 在优选的第二实施方案中,存储器124.2构造有相对于存储器124.2的框架部件113能改变状态的、例如能够绕更靠近底板121而且与印刷装置02的印版滚筒03平行的S98枢转的壁部98,其中,上面提到的、更靠近开口119或者说远离底板的第二止挡元件99(例如滚轮99)布置在能够改变状态的壁部98上,更靠近底板121的第一滚轮97布置在存储器124.2的框架部件上。相对于框架固定的滚轮97例如在区别于引导分段92.2的引导分段92.1中运动。通过相对于框架固定的滚轮97在竖向的引导分段92.2中的运动,配设给壁部98的滚轮99由引导分段92.2迫使按照不同于竖向的运动轨迹运动的方式,在至少一个靠近取回位置P124.2B的运动阶段,存储器124.2的开口119扩大,而另一方面在逆反的运动阶段,该开口再度关闭。这一过程也可以在靠近取出位置P124.2A的运动阶段按照相同的方式借助于相应构造的、与相对于壁部固定的止挡元件99相配合的引导分段92.3来设置。

[0173] 在所描述的实施方案中,靠近取回位置的引导分段92.2以如下方式设计,壁部98在朝向取回位置P124.2B的方向运动时,以借助于相对于壁部固定的止挡元件99引导的方式,以其靠近开口的端部首先从竖向的引导分段92.1的之前竖向的运动方向朝向印刷装置02的方向引导,接着是沿竖向的行程段,接下来再度远离印刷装置02地引导。由此,壁部98能够在下方或在后部抓持例如借助于输送单元18或辅助机构104(例如固定的或优选能够改变状态的搁放台面104)暂存印版06的端部,并且通过朝向取回位置P124.2B的最终状态继续运动而承接印版。在接过用完的印版06之后,将印版通过给送存储器124.2而送入其取出位置P124.2A中,在取出位置中,印版能够由人员或机械手取出。在所描述的有利的实施方案中,储存区124.2的开口119在取出位置P124.2A的区域中经过相应构造的、引导壁部98的引导分段92.3而扩大。

[0174] 在优选的实施方案中,为了辅助转交和/或为了跨过印刷单元01.1;01.2与存储器124.2之间的间距,设置有上面提到的辅助机构104,需要取回的印版06借助于输送单元18搁放到辅助机构上,特别是能够搁放在辅助机构上。原则上,辅助机构104能够按照瓣板的方式来设计,在存储器124.2上的瓣板例如能够作为能够改变状态的壁部98上的固定的或同样能够改变状态的延长部或者作为能够改变状态的瓣板布置在存储器124.2上。

[0175] 而在优选的实施方案中,辅助机构104不是相对于存储器固定地布置,而是布置在机架04;73(例如侧机架04或者特别是机架73)上。设计为相同或不同地实施的搁放台面104的辅助机构104能够绕枢转轴S104以如下方式枢转,使得:辅助机构在接纳状态L104A中以一个端部处在印刷装置02与存储器124.2之间的空隙118中,以及在停用位置中,该端部根据搁放台面104在侧机架04上或在机架73上的布置方案而靠近侧机架04地安置或者靠近机架73地安置;和/或搁放台面104在需要搁放的印版06的纵向伸展上看,以接纳状态L104A主要沿水平延伸(也就是在上面提到的纵向伸展与水平线之间的角 $\beta < 45^\circ$)并且在停用状态L104B下主要沿竖向延伸(也就是在上面提到的纵向伸展与水平线之间的角 $\beta > 45^\circ$)。搁放台面104优选能够绕枢转轴S104枢转,枢转轴在停用状态L104B中,在搁放台面104上

的下半部的区域中、优选下部四分之一中和/或在与装载开口119相对置的端部(例如靠近底板121)的端部区域中延伸。在搁放台面104的当停用状态L104B时处于枢转轴线S104上方的区域中,使搁放台面104枢转的驱动装置优选在两侧进行干预。对于纯枢转运动的情况,这是以电机驱动的绳索组、带组或链条组,借助于驱动装置使搁放台面104的自由端部在停用状态L104A与接纳状态L104B之间枢转和/或能够枢转。停用位置L104B可以同时是输出状态L104B,在输出状态中,储存器124.2例如在后部抓持印版06,以便交接印版,和/或在输出状态中,所接纳的印版06能够输出给储存器124.2。

[0176] 在优选的实施方案中,辅助机构104绕枢转轴S104能枢转地支承,辅助机构在自身方面沿着具有至少一个竖向分量的运动轨迹能运动地支承在机架04;73上。在此,在停用状态L104B中,搁放台面104的处于枢转轴S104上方的区域优选在两侧能够绕轴线S122.1转动运动地作用于联接件122,例如杆122或杆臂122,联接件在机架方面能够绕相对于机架固定的枢转轴S122.2枢转。杆臂122例如能够借助于驱动电机111、优选借助于未示出的传动装置和轴114枢转。当杆122枢转时,枢转轴S104或其支承部借助于引导装置112的相应的引导机构沿竖向运动或能够运动地支承。

[0177] 在有利的改进方案中,在接纳状态L104A中朝向印刷装置02的、例如作为悬挂边棱107起作用的边棱在延长段117上能伸缩地借助于相应的轨道116在搁放台面104上驶入和驶出。在此,驶入和驶出能够借助于驱动装置、优选借助于联接件109(例如杆传动装置109)与枢转运动相关联地设计。

[0178] 用于取回旧印版的储存装置22.2能够单一地也就是仅针对一个侧面作业地(也就是与一个印刷塔01相配合地)设计。而针对两个相邻的印刷塔01的情形,如所示那样,输出装置22.2以在两个侧面上作业的方式设计。在此,例如虽然仅设置一个能够沿竖向运动的储存器124.2,但是在两侧设置有能够改变状态的壁部98和所配设的引导分段92.2和/或针对壁部98自己的枢转驱动装置。

[0179] 针对例如与运行相关地位置固定地布置在操纵平面B1;B2(B0)、特别是主操纵平面B1的作用范围中的、用于用过的印版06的储存装置22.1,能够在储存器104绕与配设给储存装置22.2的印刷装置02的印版滚筒轴线平行地延伸的枢转轴S104枢转的方面,能够转用或应用针对能够沿竖向运动的储存装置22.2所提到的方案,而其中,杆122的配设给机架04;73的枢转轴S122.1例如能够相对于机架固定地布置,杆122的另一个端部能够作用在储存器124.1的壁部98或者作用于作为搁放台面延续壁部98的延长部。为了在停用位置与接纳位置之间实现变换,这里为另外示出的驱动机构抬升储存器124.1,其中,储存器绕沿竖向运动的枢转轴枢转并且以其上端部或者延长部朝向印刷装置02运动。在接纳一个或多个印版06之后,储存器再次降下,其中储存器枢转到主要沿竖向的状态中。

[0180] 在针对与主操纵平面B1间隔的印刷装置06或间隔的印刷装置组件的印版更换系统的示例中,具有针对新印板的竖向给送系统43和/或针对旧印板的给送系统44以及例如如优选实施的输送单元18,为印版更换描述如下顺序或者其中一部分以作为部分顺序。

[0181] 首先,在针对取板的部分顺序中,可以取下一个或多个与主操纵平面B1和/或取出位置P124.2A沿竖向以上述方式间隔的印刷装置02的一个或多个印版06。为此,如果输送单元18未已事先处于印版滚筒附近的位置中时,输送单元18借助于在引导系统23上的相应运动而被送入其工作位置中(在图1中例如在上部印刷装置组件的两个印刷装置02中下面的

那个上)。印版滚筒03被或已被送入针对印版更换过程的开始所限定的转角位置中。在该位置中,在印版滚筒03上,使必要时设置的、沟槽08中的保持机构以如下方式打开,使得特别是在后的端部11能够出来。之后,印版06通过转动印版滚筒03被放开卷绕,由输送单元18的保持元件63;72抓持,并且由保持元件沿必要时呈弧形的输送路径23以及必要时由道岔27送至远离印刷装置的转交位置中。当输送单元18在这时处在转交位置中时,则保持元件72能够被解除激活,印版06被输出给处在接纳位置P124B中的储存器124.2,或者优选是例如设计为搁放台面104的而且处在接纳状态L104A中的辅助机构104。针对首先提出的情形,处在取回位置P124.2B中的储存器124.2能够借助于输送单元18要么直接得到装备,要么将之前还定位在取回位置P124B下方的储存器124.2通过对驱动机构74的相应操作而被送入其位置P124B中,其中,储存器在后方抓持和接纳由输送单元18输送的印版06。在辅助机构104的优选的情况下,印版06被输送机构18首先输出给辅助机构。接下来,将之前还定位在取回位置P124B下方的储存器124.2通过相应操作驱动机构74而送入其位置P124B中,其中,储存器在后方抓持和接纳由辅助机构104保持的印版06。

[0182] 在以与装载位置P17.2A沿竖向间隔的印刷装置02为例上版一个或多个新印版06的部分顺序中,带有印版储存器17.2和/或能够装备载体元件37的载体36的小车46处在工作位置P17.2A中或者被送入该工作位置中。在该工作位置中,印版储存器17.2由操纵人员装备新印版06,或者将印版储存器17.2的空的载体元件37换成装备有新印版06的载体元件37。在此,需要新装备或已经装备的印版储存器17.2处于其装载状态L17A中。接下来,带有印版储存器17.2的小车46被给送至沿竖向错开的暂放位置P17.2B,这一过程如上所述地仅直线地实现或者利用产生枢转运动的、从优选沿竖向的输送状态L17A向中间状态L17C或者直接向工作状态L17B的引导来实现。可替换地能够以如下方式达到工作状态L17B,使得在平移运动之后,从输送状态L17A或中间状态进行枢转(见上)。针对这里示出的情形,其中,设置有第一和第二(能枢转的)保持元件63;72,这时在达到工作状态L17B之后,使输送单元18的第二保持元件72通过自身枢转而与需要接纳的、(最上方的)印版06发生嵌接并被激活,在这里就是被加载低压。接下来,保持元件72再次朝向远离印刷装置的方向往回枢转,从而将在前的印版边棱拉入印版储存器17.1;17.2的保持元件33中去,其中,印版06获得了定义的状态和定向和/或实现了接下来将边棱摘下。这样,印版储存器17.1;17.2再度输入进入其停用状态L17A或中间状态L17C中。

[0183] 印版滚筒03要么已经处于为了放板所要求的角度状态中,要么在这时被送入这种角度状态中。这时,承载印版06的输送单元18运动到其靠近滚筒的转交位置中,在该转交位置中,印版通过降下(在这里是枢转保持元件72(63))而靠放到抵靠装置19上或者直接受到推压。配设给抵靠装置19的保持元件396在这时被激活,在这里就是被加载低压,配设给输送单元18的保持元件72(63)被解除激活并且抬起或枢转离开,从而印版06被转交给抵靠装置19。在有利的实施方案中,在借助于输送单元18输送时,已经在转交给抵靠装置19之前,将印版06借助于输送单元18以如下方式定位,使得在前的端部09定位在沟槽08的开口07中和/或干脆已经至少部分挂入所述开口中。

[0184] 最后,在抵靠装置19的保持元件106已经激活的情况下,印版滚筒03朝生产方向转动,而必要时设置的推压装置21的推压元件移近。由此,处于牵引下的印版06卷绕到印版滚筒03的圆周上,直至达到推压装置21的推压元件,最后将在后的端部11压入沟槽08中,其

中,印版在那里必要时通过激活相应的机构得到保持。

[0185] 针对放板和取板所提到的流程也分别能够转用于其他印刷装置02和/或转用于沿竖向移位的印刷单元01.1的印刷装置02(如果存在的话),其中,可以与相应的输送路径23;23a;23b(路径形状、道岔)相应地添加或取消个别的步骤。

[0186] 一个或多个所介绍的系统部件15;17.1;17.2;18;19;20;21;22.1;22.2;23和/或者例如至少一个或多个设计为给送系统15;44的系统部件15;44的顺序和/或者供给和/或取回用过的印版06的顺序能够在有利的改进方案中结合于印版流转的总体系统中,印版流转不仅包括配设给印刷塔01的竖向给送和/或配设给印刷单元01.1;01.2的操作(储存、输送、放板/取板),还包括在印刷机或印刷车间内部在印版形成装置的功能区域141中和/或输送和/或流转系统中的操作,输送和/或流转系统用于利用与之协调的输送机构151;152、例如借助于手动操作的或(部分)自动化地设计用于对印刷塔01自动供给印版的输送系统142中对此适当的输送小车151;152来给送至少对于新的生产所需的印版06。

[0187] 图18示意而又示范示出印刷车间的功能区域141;143;149以及组件01;144;146;147;148,其中,例如在这里称作机器平面143的功能区域143中示出:两个印刷单元01、折页装置144以及两个换卷器146;在这里成为机器平面141的功能区域141中示出:印版照明器147(用于对具有相应印刷图的印版06照明)和压版装置148(用于使印版端部09;11折边和/或压出定义了侧面套准的凹空部)。在图18中一并示出具有至少一个用于控制印刷机的控制台的功能区域149。功能区域141;143;149能够在空间上也以其他方式彼此相对布置或者彼此间隔和/或例如通过具有能够例如能够可选地关闭的通孔的壁彼此分隔。

[0188] 在印版形成装置141中针对新生产而形成的印版06必须为了装备印版滚筒03而被送入印刷机的分别对于产品的印刷页和油墨吸取重要的部位,也就是被送入一定的印刷单元01的具体的印版滚筒03的定义的空位上,并且最后被上版。

[0189] 在简单的、例如特别是对于小型的印刷车间有利的实施方案中,印版06向印刷单元01的输送借助于手动或仅以电机辅助运动的输送小车151来实现(在图19中示意示出),借助于输送小车,一个印刷装置02的多个印版06按照定义的空间对应关系直接被接纳或能够被接纳,或者将印刷装置02的一个或多个印版06按照定义的空间对应关系接纳的载体元件37被接纳或能够被接纳。在此,输送小车151优选在第一种情况下,特别是在预先定义的空位上设置保持元件,或者在第二情况下,特别是在预先定义的空位上以能分离的方式装备一个或优选多个分别承载多个印版06的载体元件37。相应的、被装备多个印版06的载体元件37优选能够作为呈换版储仓37类型的储存元件37在现场在印刷单元01上被整体取下,也就是连同印版06一起被从输送小车151上取下并且连同印版06一起按照如下方式定位在相应的配设给印刷单元01的载体36上或中,使得装备了承载有印版06的载体元件37的载体36形成了配设给印刷单元01.1;01.2的、装备了新印版06的印版储仓。在有利的实施方案中,载体元件37按照上面提到的方式构造有多个沿需要彼此前后接纳印版06的纵向彼此间隔的保持元件33,用以接纳印版06的折边的端部09;11。优选的是,上述方案能够用于载体元件37和载体36的设计方案及其在印刷单元01中的布置方案。

[0190] 为了将装备有印版06的载体元件37靠近印刷塔地暂放,能够将保持装置在印刷塔附近设置在主操纵平面B1的高度上,例如印刷单元01的侧机架04上,侧机架提供了针对所装备的载体元件37的驻停位置PP1;PP2;PP3;PP4。在驻停位置PP1;PP2;PP3;PP4中,载体元

件37能够接下来根据系统的技术配置方案,手动或借助于机械手取下,并且装入印刷单元01或相应的载体36中。

[0191] 在印版流转的特别是针对大型印刷车间有利的实施方案中,印版06向印刷塔01的输送例如借助于输送小车152(在图20中示意示出)实现,输送小车作为输送系统142的一部分,以沿着相应的输送路径153引导(例如沿实施为轨道系统153的引导系统153引导)的方式运动到例如驻停位置PP1;PP2;PP3;PP4(例如参见图18)。在轨道系统153上的运动利用电机实现并且优选根据输送小车152在轨道系统153中的控制方案、至少在离开印版形成装置141或针对例如已经装备的载体元件37和/或输送小车151的缓冲支承件156至目标位置(也就是相关的印刷塔01)之间的行程上,借助于未示出的控制装置自动化地执行,这例如涉及必要时需要的支路和/或在目标位置(例如驻停或者还有转交位置PP1;PP2;PP3;PP4)上停车。

[0192] 附图标记列表

- [0193] 01 印刷塔
- [0194] 02 印刷装置、平版印刷装置
- [0195] 03 印刷装置滚筒、印版滚筒
- [0196] 04 侧机架
- [0197] 05 -
- [0198] 06 印版、印板、单印版、拼接印版
- [0199] 07 开口
- [0200] 08 沟槽
- [0201] 09 端部、印版端部、在前的(06)
- [0202] 10 -
- [0203] 11 端部、印版端部、在后的(06)
- [0204] 12 印刷装置滚筒、转印滚筒
- [0205] 13 输墨装置
- [0206] 14 润湿装置
- [0207] 15 -
- [0208] 16 幅材、承印材料幅材
- [0209] 17 -
- [0210] 18 输送单元、系统部件
- [0211] 19 抵靠装置、系统部件
- [0212] 20 -
- [0213] 21 推压装置、系统部件
- [0214] 22 储存装置、系统部件、取回储存器
- [0215] 23 输送路径、引导系统、轨道系统、系统部件
- [0216] 24 支撑元件、
- [0217] 25 -
- [0218] 26 辊、着墨辊、推压装置
- [0219] 27 连接件、道岔

[0220]	28	定位装置
[0221]	29	保护盖件、壳体
[0222]	30	—
[0223]	31	保持件、杆
[0224]	32	驱动机构、气动缸、液压缸、电机
[0225]	33	保持元件、带动件、
[0226]	34	结构
[0227]	35	—
[0228]	36	载体、横梁、基体、印版载体
[0229]	37	载体元件、印版载体、插件、储存元件、换版储仓
[0230]	38	走廊、中间板
[0231]	39	地板、中间板
[0232]	40	—
[0233]	41	载体
[0234]	42	侧面套准装置
[0235]	43	系统部件、输送系统、竖向输送系统
[0236]	44	系统部件、输送系统、竖向输送系统
[0237]	45	—
[0238]	46	小车、小车部件
[0239]	47	电机
[0240]	48	凹空部
[0241]	49	侧面、纵向侧
[0242]	50	—
[0243]	51	单元、输送和储存单元
[0244]	52	传动装置部件、运行面、齿列
[0245]	53	引导元件、引导结构
[0246]	54	传动装置部件、驱动轮、齿轮
[0247]	55	—
[0248]	56	瓣板
[0249]	57	驱动装置
[0250]	58	齿杆、驱动装置载体、载体
[0251]	59	止挡元件、滚轮
[0252]	60	—
[0253]	61	横梁
[0254]	62	接纳装置、保持装置、吸取装置
[0255]	63	接纳元件、保持元件
[0256]	64	吸取碗
[0257]	65	—
[0258]	66	止挡元件、滚轮

[0259]	67	杆臂
[0260]	68	牵引机构、皮带、链条
[0261]	69	阀站
[0262]	70	—
[0263]	71	接纳装置、保持装置、吸取装置
[0264]	72	接纳元件、保持元件
[0265]	73	机架
[0266]	74	驱动机构、电机
[0267]	75	—
[0268]	76	吸取碗
[0269]	77	驱动机构、驱动电机
[0270]	78	驱动轮、齿轮
[0271]	79	传动装置
[0272]	80	—
[0273]	81	轴
[0274]	82	引导元件、引导滚轮、滚轮
[0275]	83	运行路径
[0276]	84	引导元件(相对于机架固定)、导轨
[0277]	85	—
[0278]	86	驱动轮、皮带轮、齿轮
[0279]	87	齿杆
[0280]	88	制动装置
[0281]	89	能量链
[0282]	90	—
[0283]	91	轴
[0284]	92	引导结构、引导装置载体
[0285]	93	载体
[0286]	94	凹空部、敞开的横截面
[0287]	95	—
[0288]	96	引导和/或转向滚轮
[0289]	97	止挡元件、滚轮
[0290]	98	壁部
[0291]	99	止挡元件、滚轮
[0292]	100	—
[0293]	101	止挡元件、止挡
[0294]	102	保持装置、吸取装置
[0295]	103	搁放面、安放面
[0296]	104	辅助机构、保持机构、搁放台面
[0297]	105	—

[0298]	106	保持元件
[0299]	107	悬挂边棱
[0300]	108	安放元件
[0301]	109	联接件、杆传动装置
[0302]	110	—
[0303]	111	驱动电机
[0304]	112	引导装置
[0305]	113	框架部件
[0306]	114	轴
[0307]	115	—
[0308]	116	轨道
[0309]	117	延长段
[0310]	118	空间、空隙、操纵空间
[0311]	119	开口、敞开侧、装载开口
[0312]	120	—
[0313]	121	地板
[0314]	122	杆
[0315]	123	机架 (01、01.1、01.2)
[0316]	124-140	—
[0317]	141	功能区域、印版形成装置
[0318]	142	输送系统
[0319]	143	供能区域、机房
[0320]	144	组件、折页设备
[0321]	145	杆
[0322]	146	组件、换辊器
[0323]	147	组件、印版照明器
[0324]	148	组件、压版装置
[0325]	149	功能区域
[0326]	150	—
[0327]	151	输送机构、输送小车
[0328]	152	输送机构、输送小车
[0329]	153	引导系统、轨道系统、输送路径
[0330]	154	轨道
[0331]	155	
[0332]	156	缓冲支承件
[0333]	01.1	印刷单元、H字型印刷单元、组件
[0334]	01.2	印刷单元、H字型印刷单元、组件
[0335]	17.1	储存装置、印版储存器、系统部件、储存部件
[0336]	17.2	储存装置、印版储存器、系统部件、储存部件

[0337]	23a	输送路径、引导支路、轨道支路、输送路径支路
[0338]	23b	输送路径、引导支路、轨道支路、输送路径支路
[0339]	53.1	引导分段
[0340]	53.2	引导分段
[0341]	92.1	引导分段
[0342]	92.2	引导分段
[0343]	93.3	引导分段
[0344]	124.1	储存器、取回储存器
[0345]	124.2	储存器、取回储存器
[0346]	B1	机器平面、操纵平面、第一、主操纵平面
[0347]	B2	机器平面、操纵平面、第二、走廊平面
[0348]	L17A	状态、第一、装载状态、输送状态
[0349]	L17B	状态、第二、工作状态、卸载状态
[0350]	L17C	状态、第三、中间状态
[0351]	L104A	接纳状态
[0352]	L104B	停用状态、输出状态
[0353]	L124	输送状态
[0354]	L124A	状态、取出状态
[0355]	L124B	状态、握持和/或装载状态
[0356]	P17.2A	位置、装载位置
[0357]	P17.2B	位置、前置位置
[0358]	P124A	位置、取出位置
[0359]	P124B	位置、装载位置、取回位置
[0360]	PPx	x=1、2、3、4: 驻停位置、转交位置
[0361]	R1	取回地点
[0362]	R2	取回地点
[0363]	a _y	x=1、2、3、4: 分段、纵向分段
[0364]	r _l	纵向 (17、34)
[0365]	r _q	横向 (17、34)
[0366]	I	机器平面
[0367]	II	机器平面
[0368]	L	储存长度
[0369]	T	储存深度
[0370]	S17	枢转轴线
[0371]	S46	枢转轴线
[0372]	S104	枢转轴线
[0373]	S122.1	枢转轴线
[0374]	S122.2	枢转轴线
[0375]	α	角度

[0376] β 角度

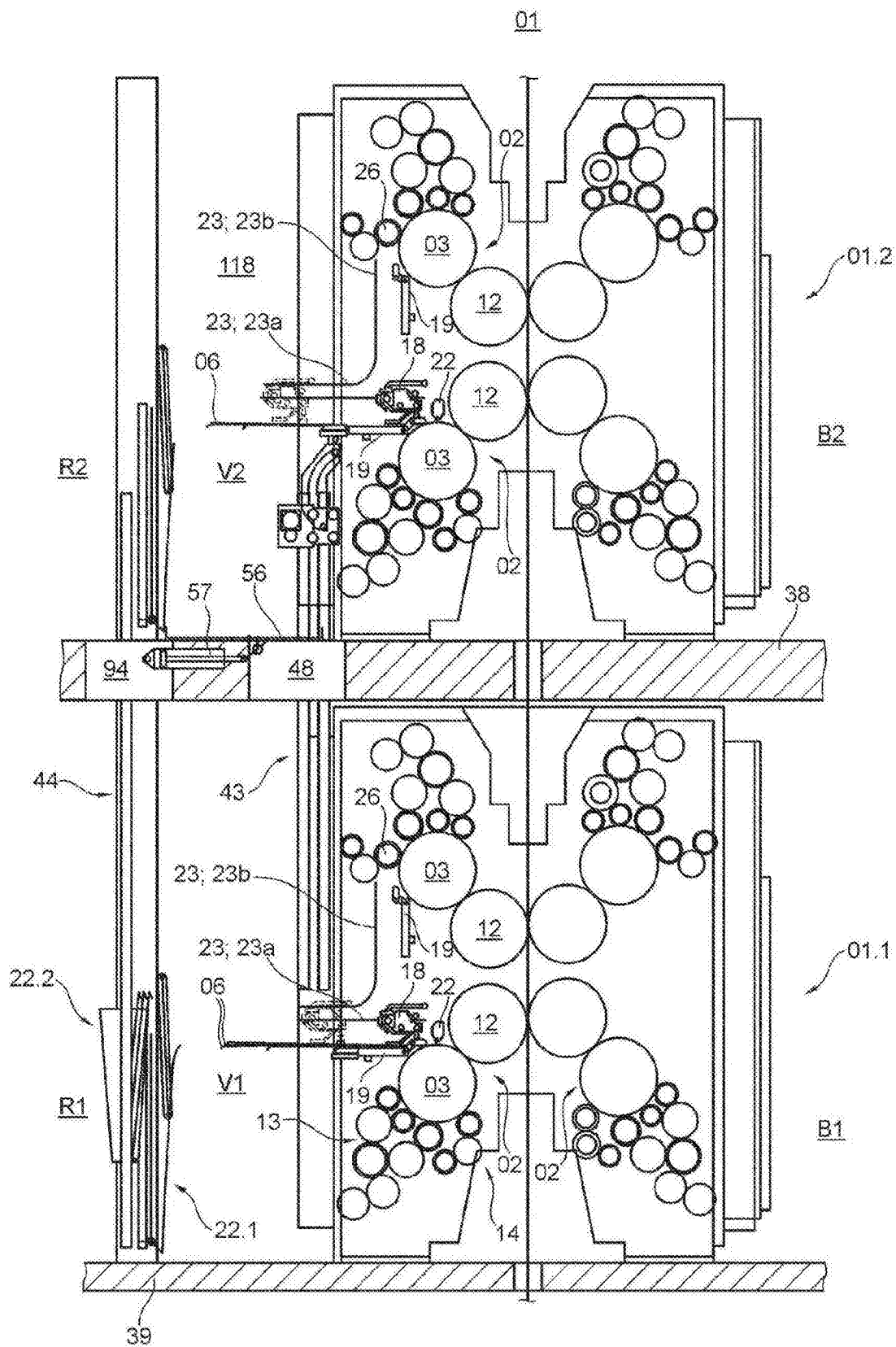


图1

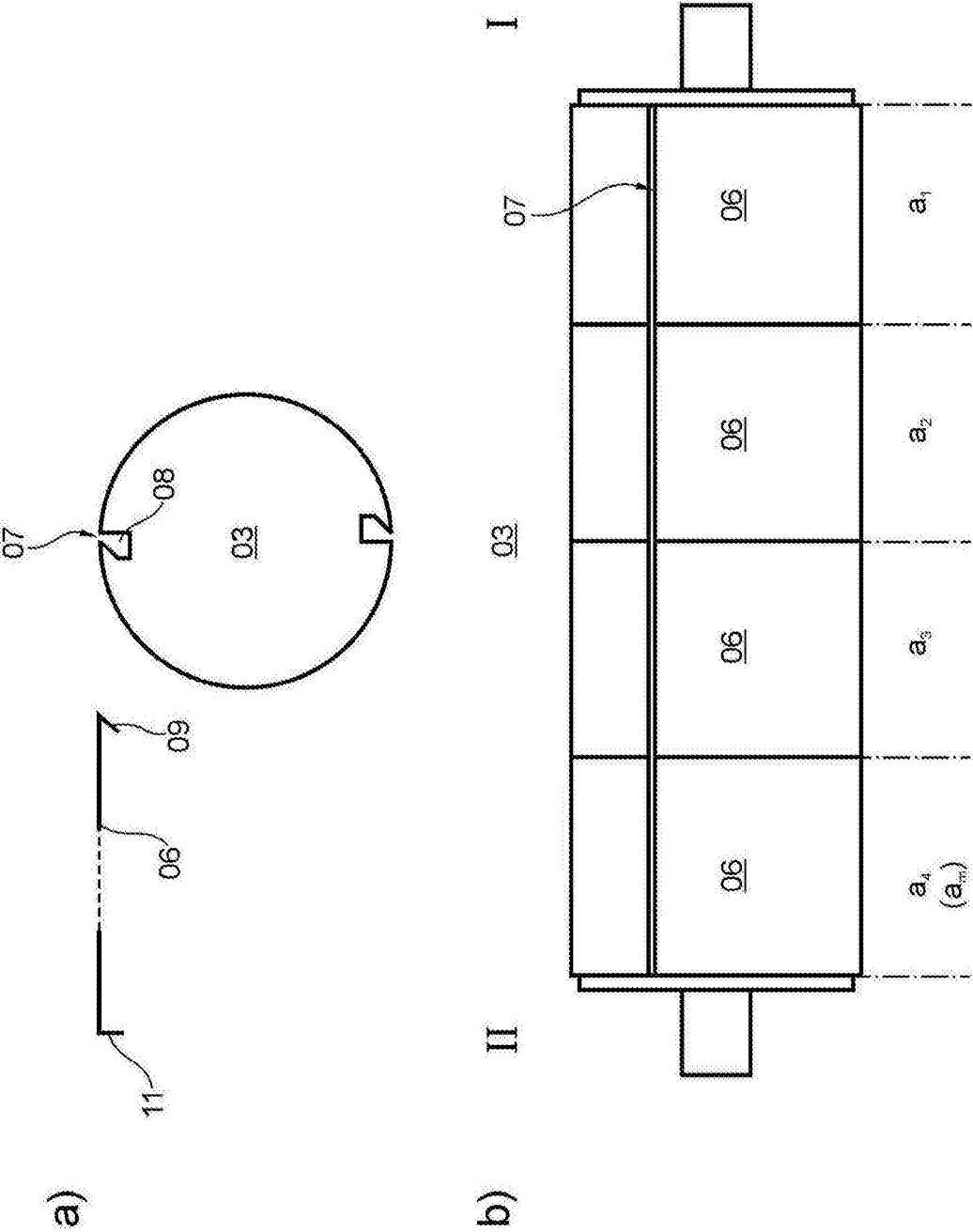


图2

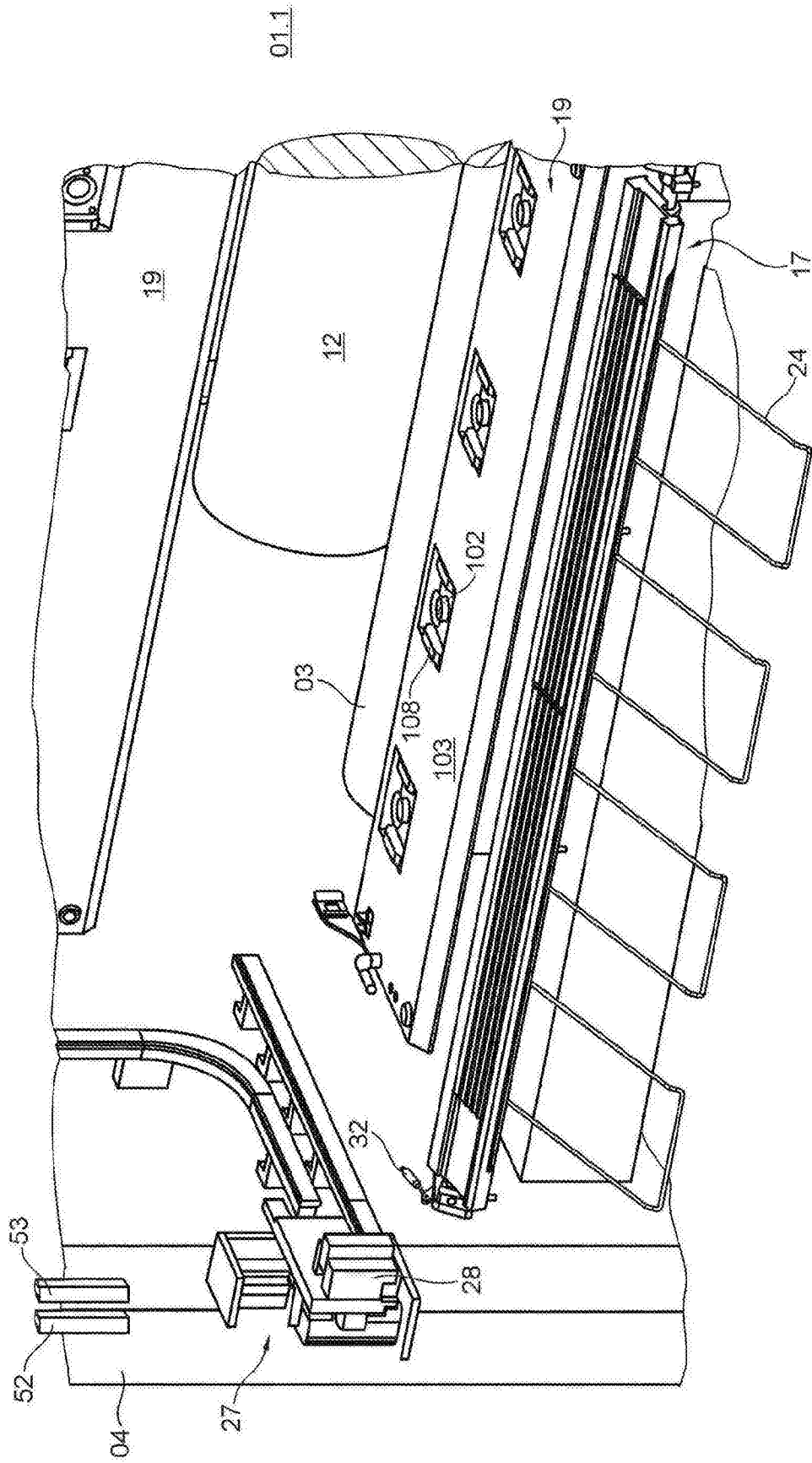


图3

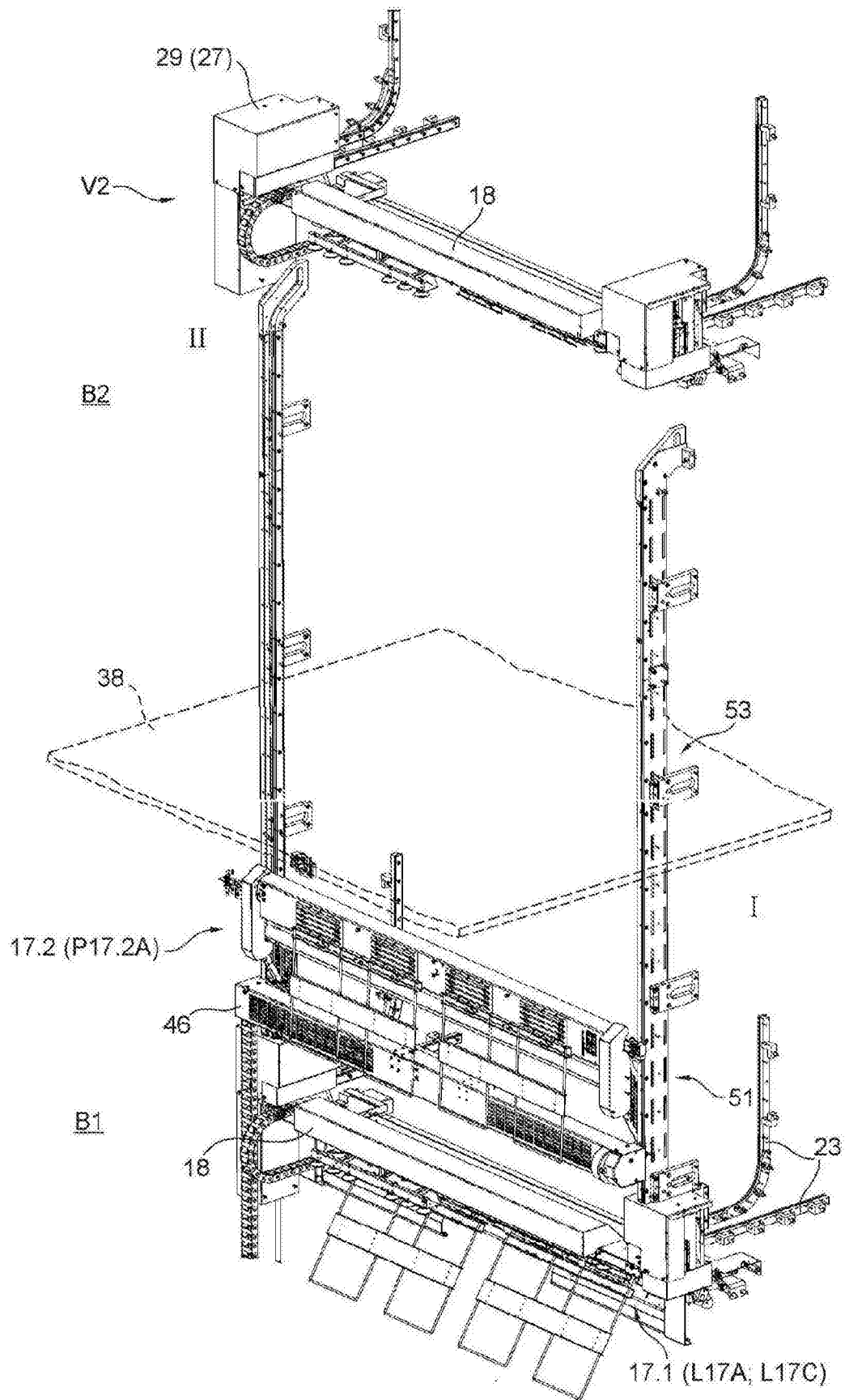


图4

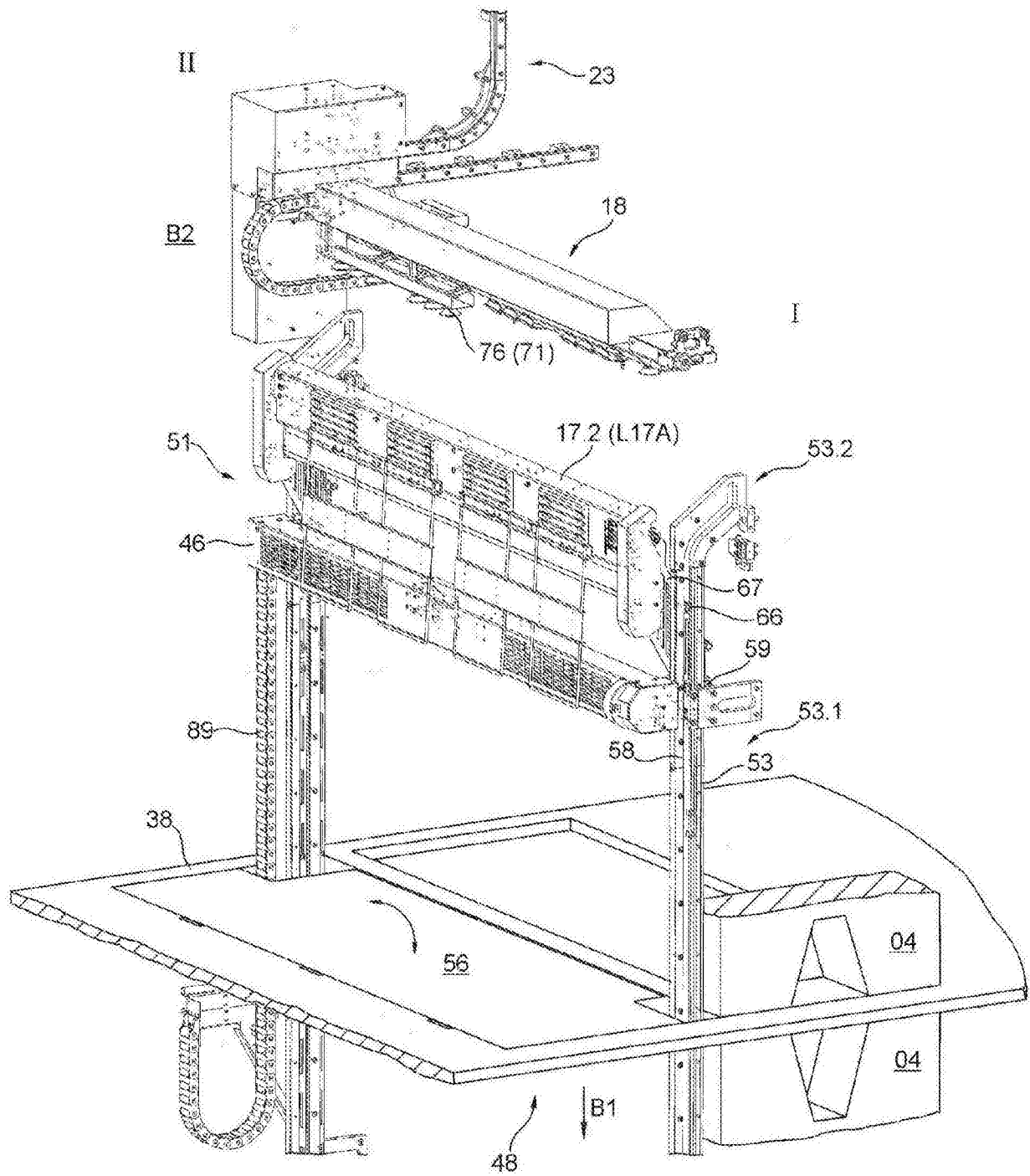


图5

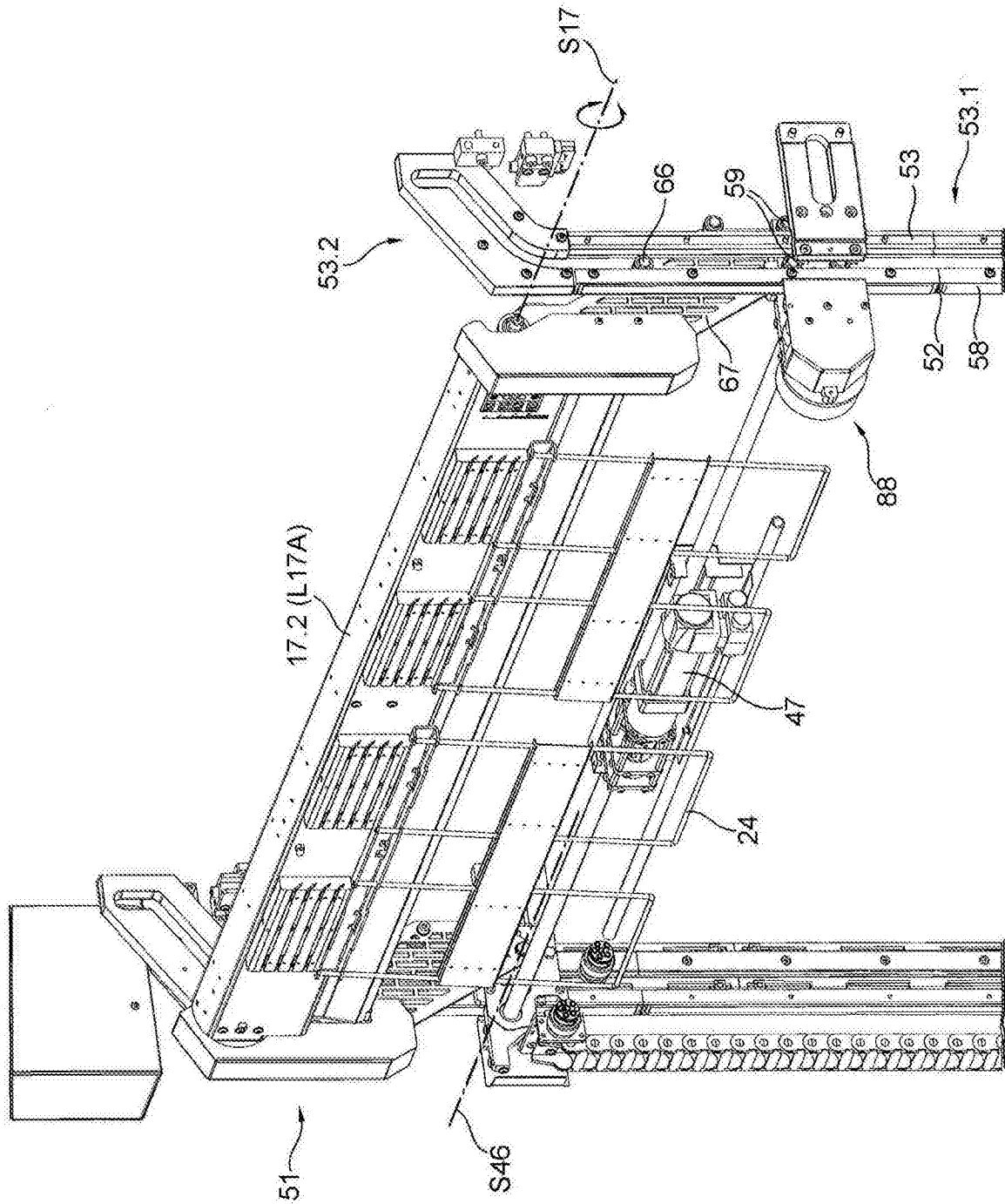


图6

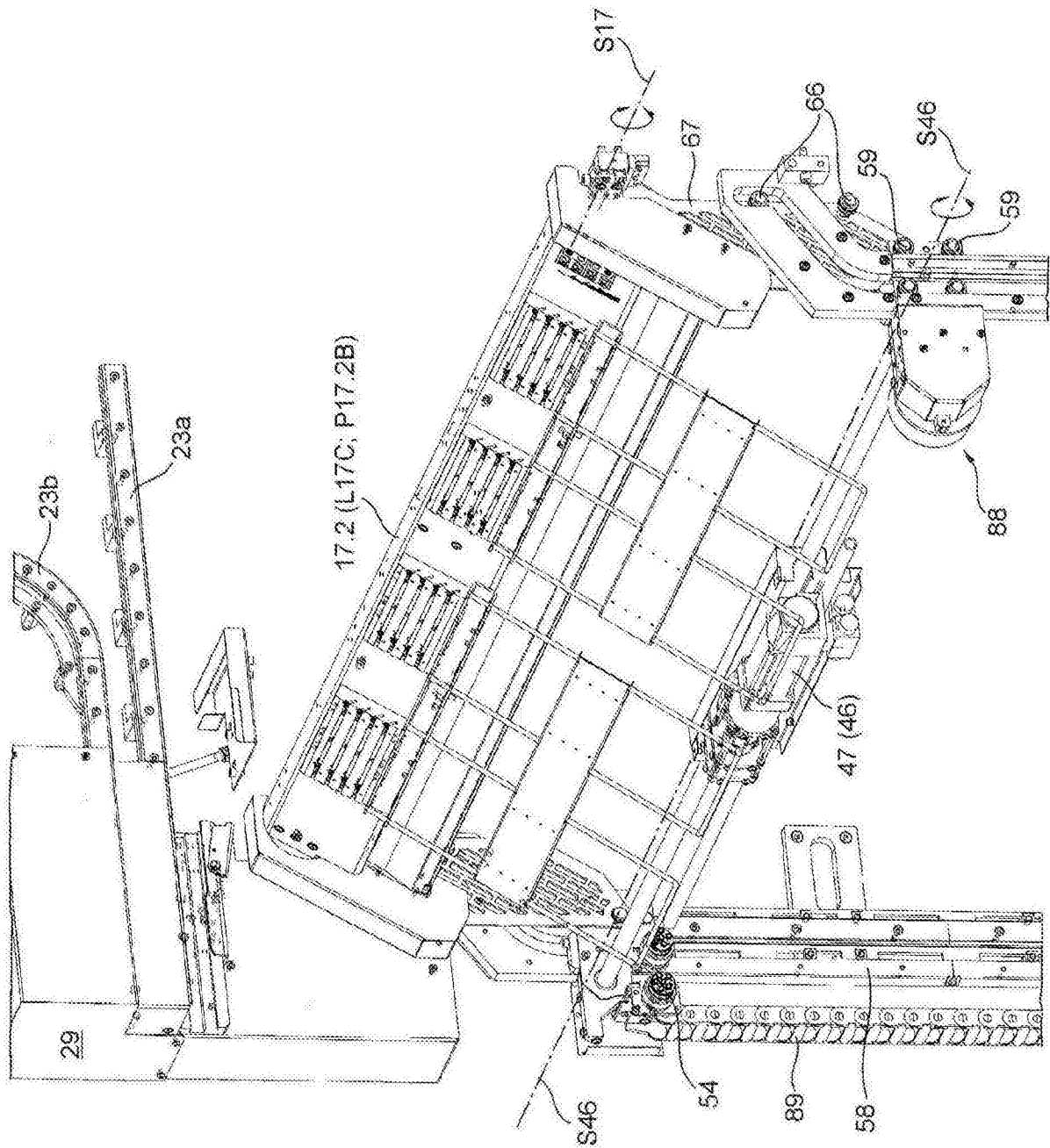


图7

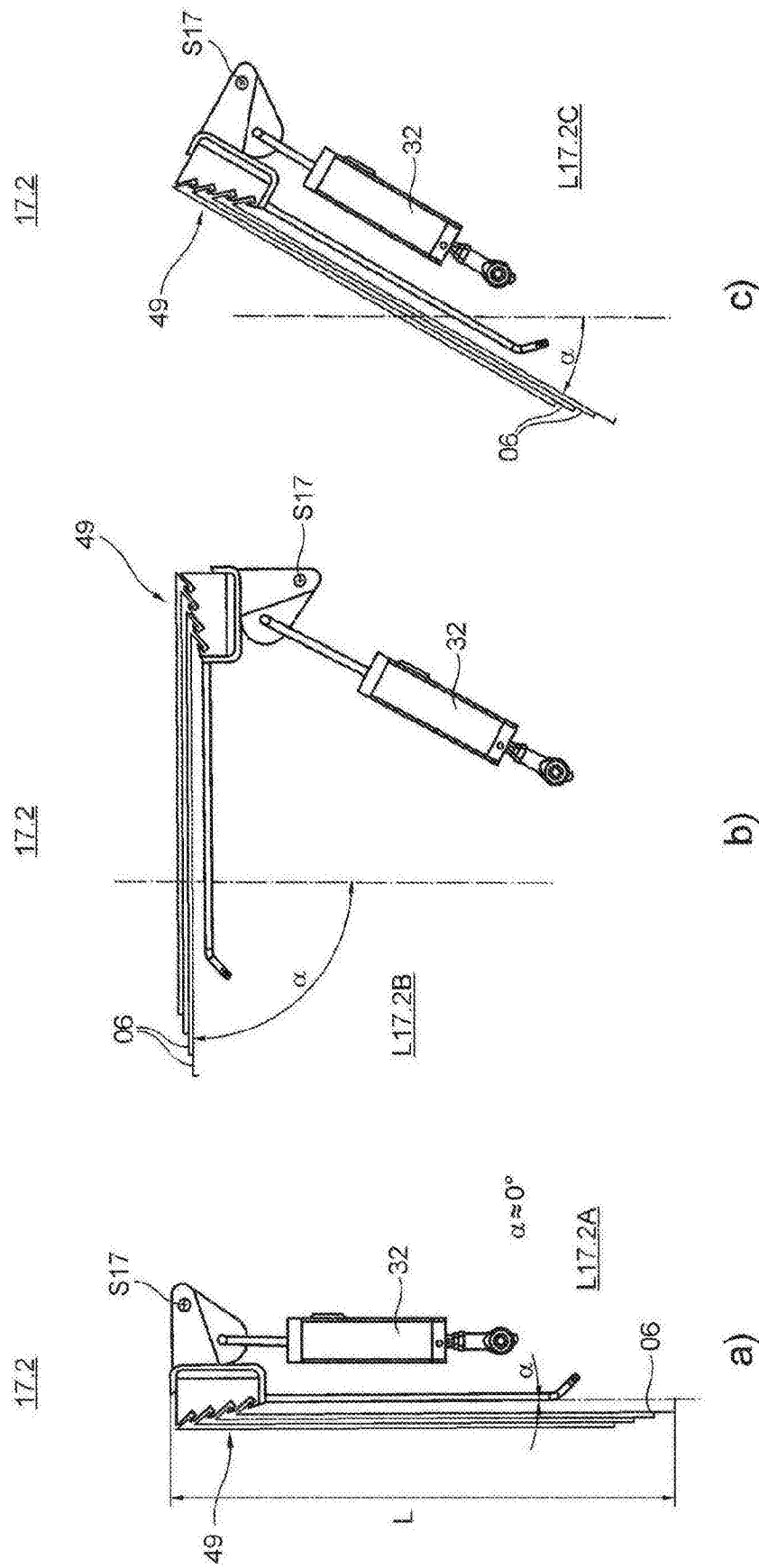


图8

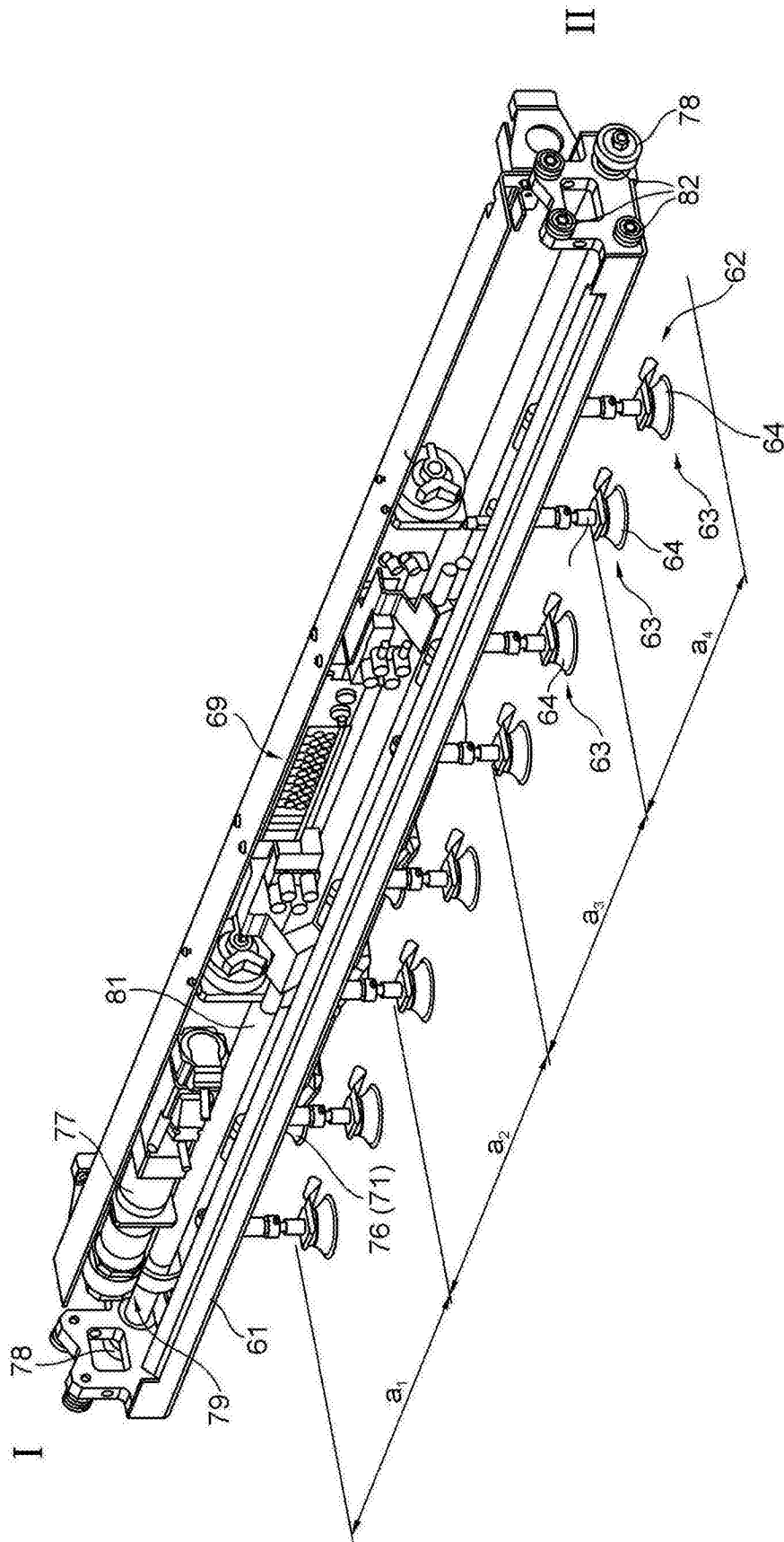


图10

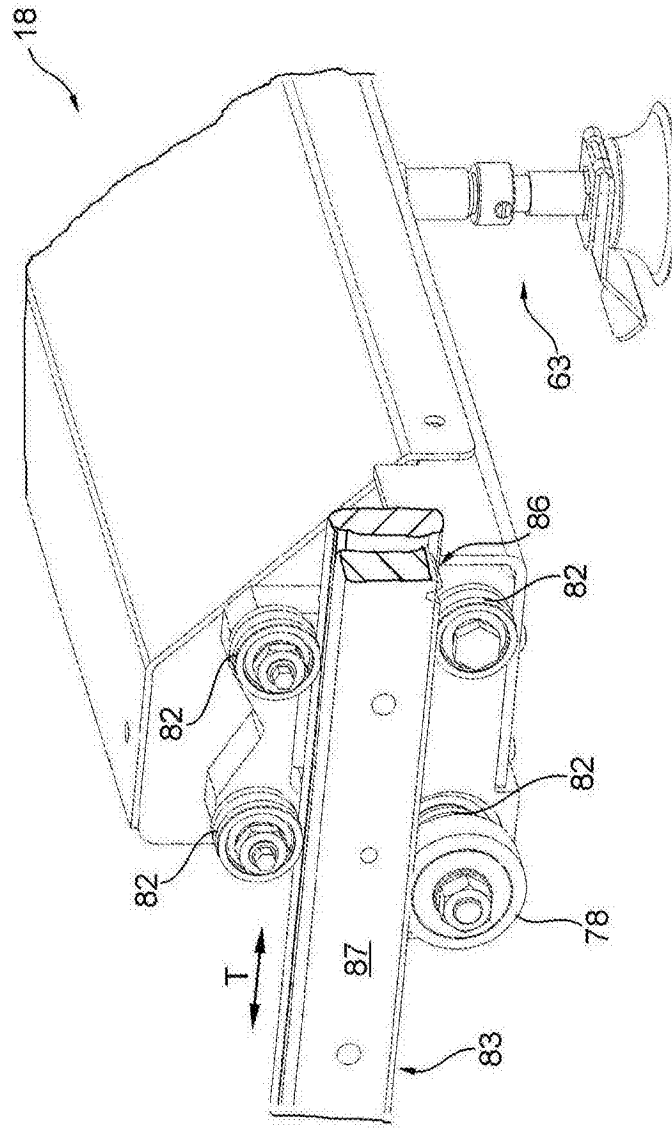


图11

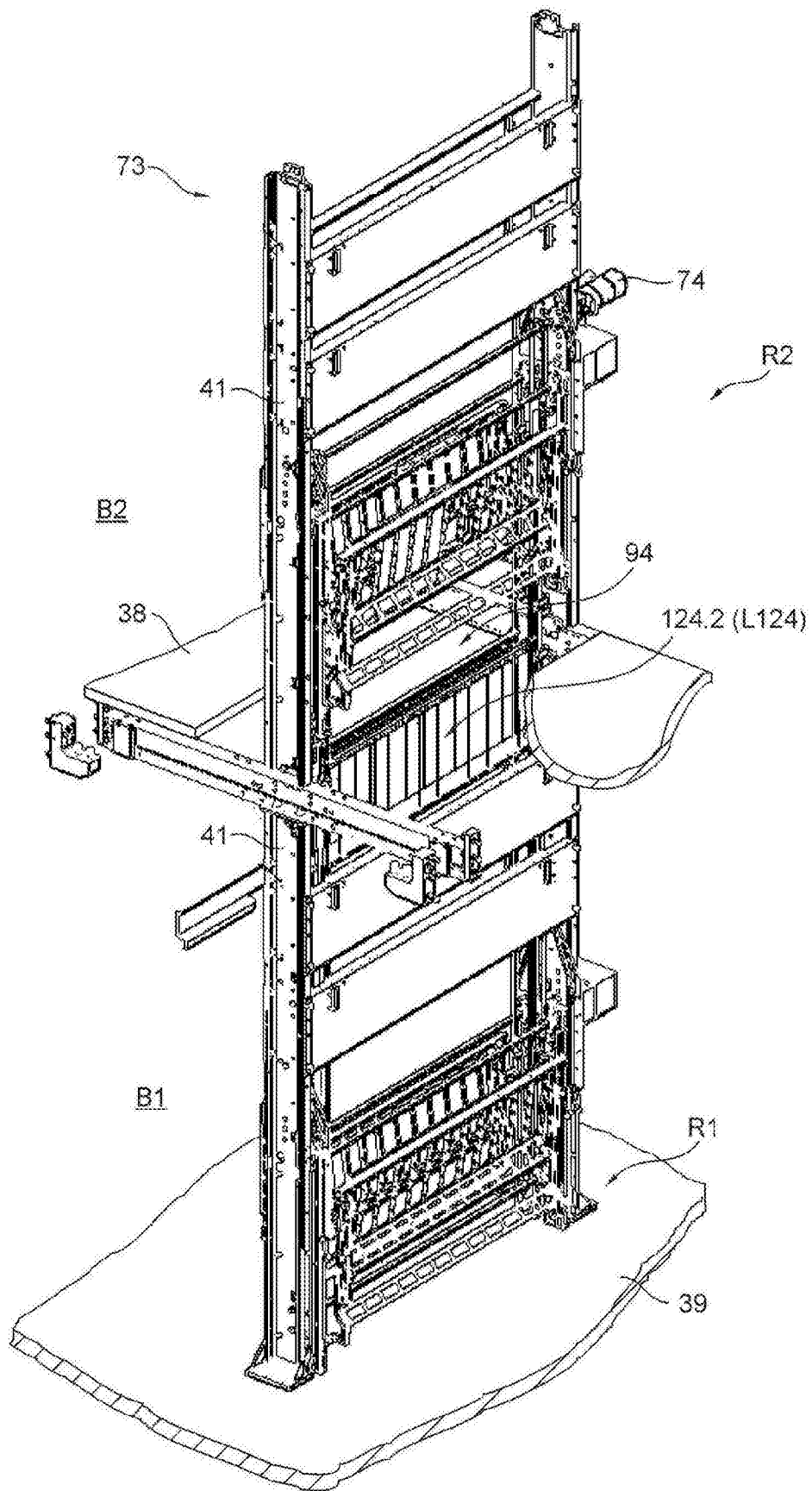


图12

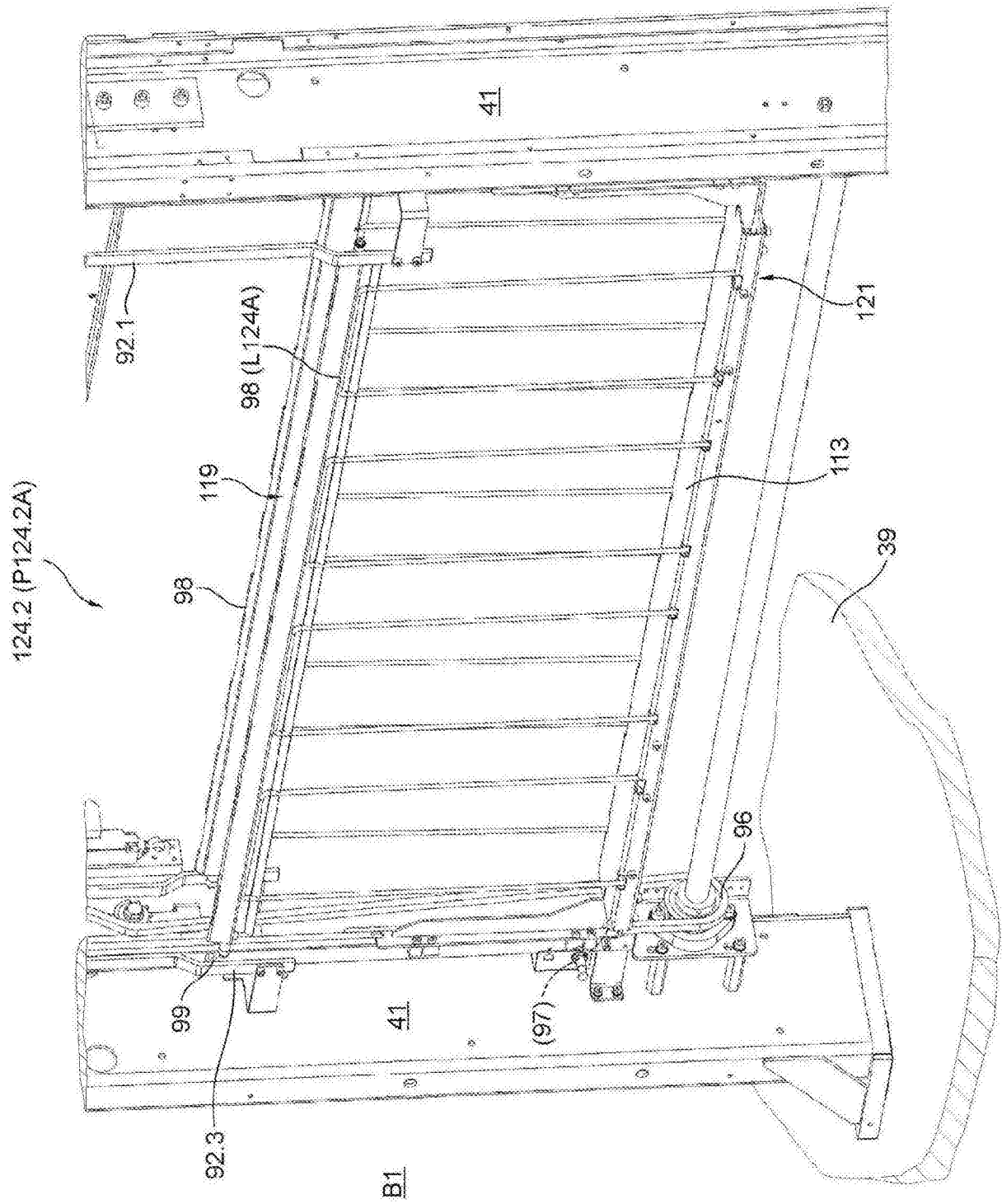


图13

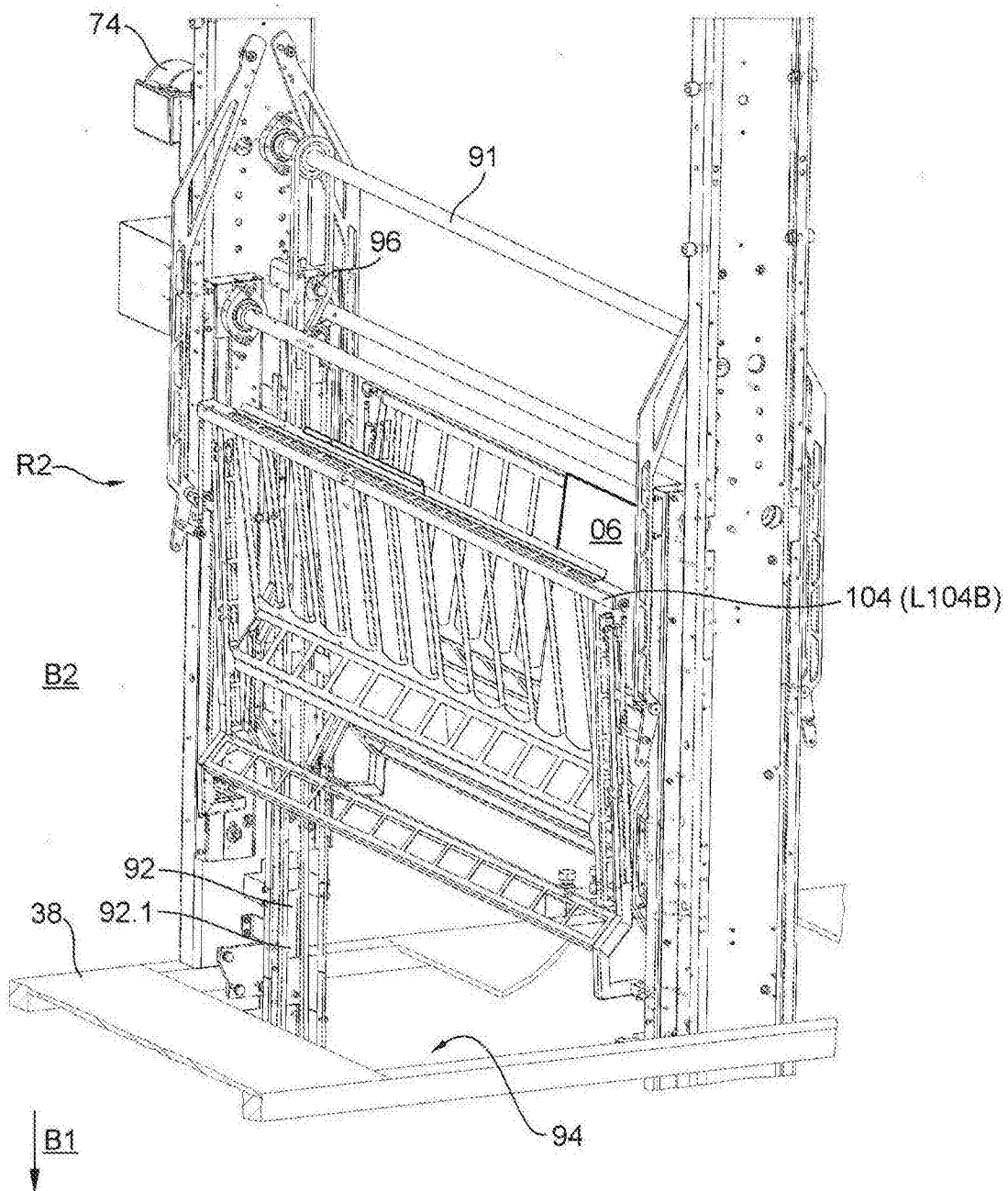


图14

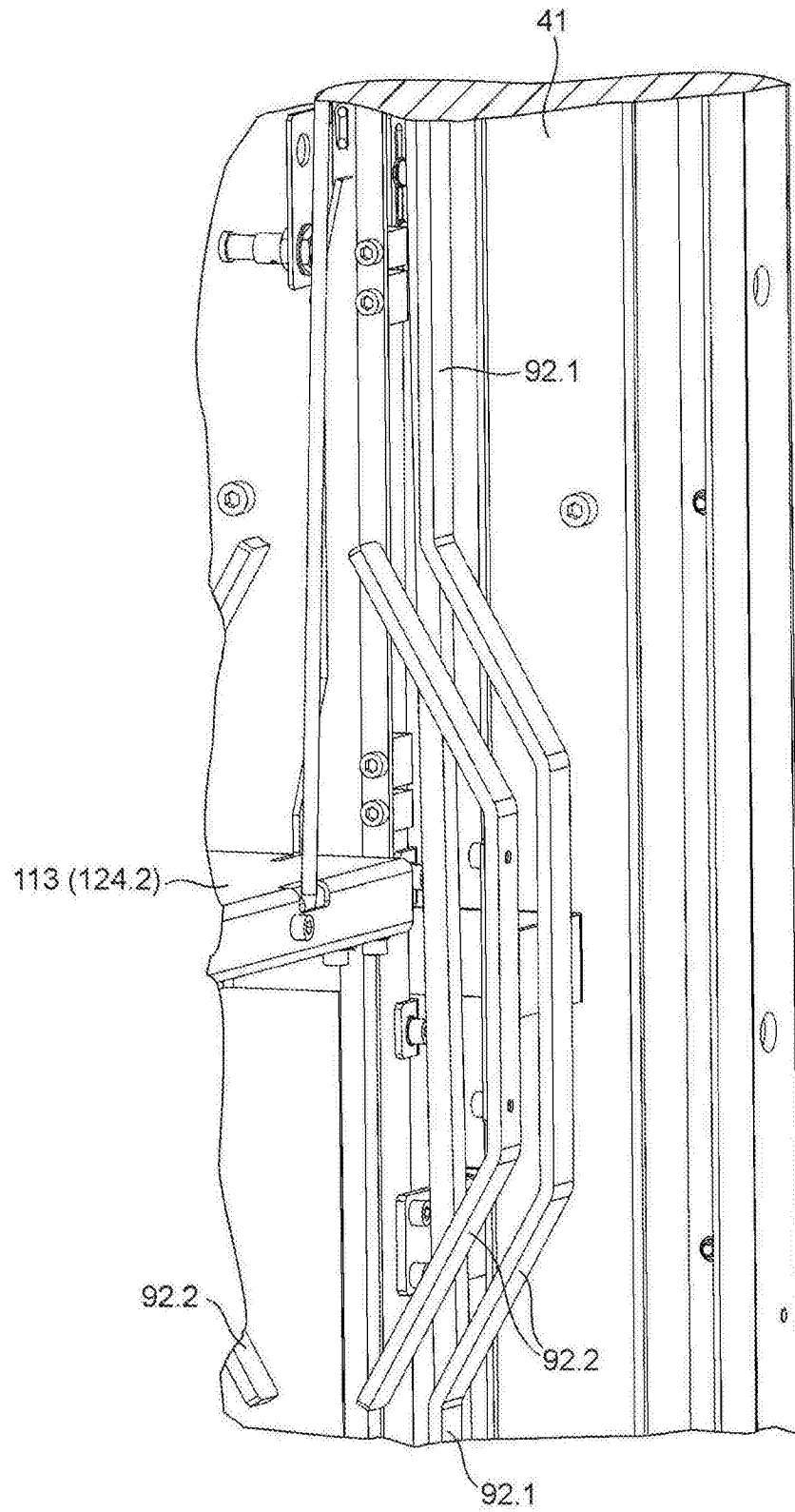


图16

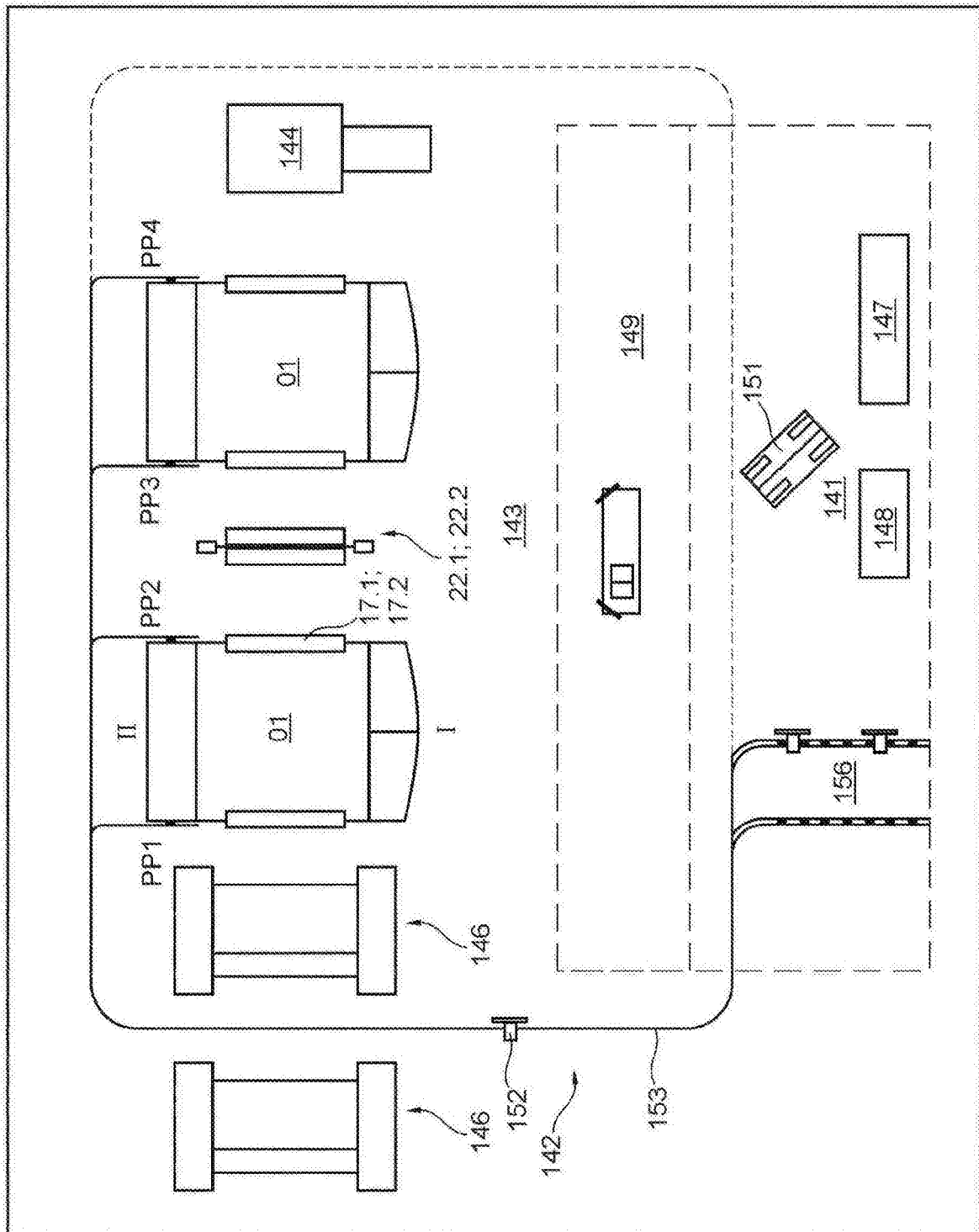


图18

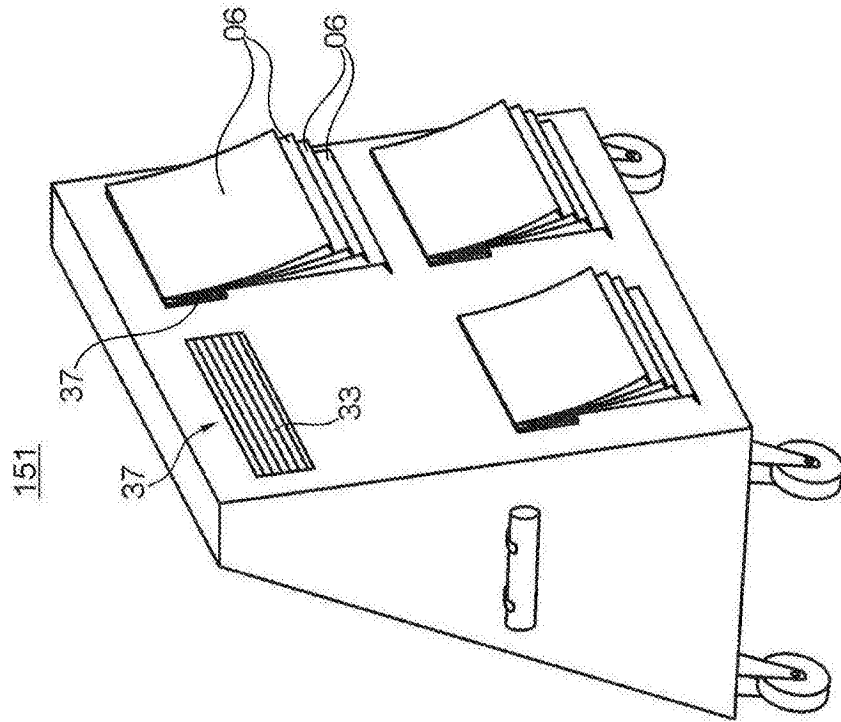


图19

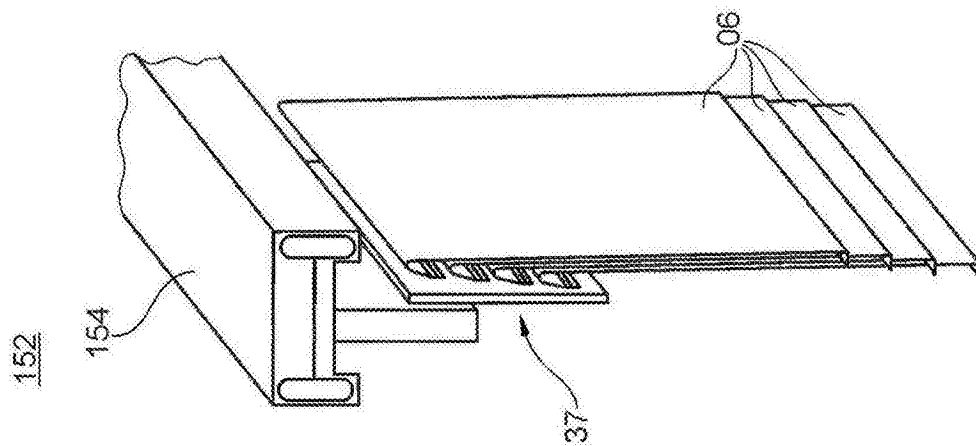


图20