



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200410031214.1

[43] 公开日 2004年11月3日

[11] 公开号 CN 1541925A

[22] 申请日 2004.3.26

[21] 申请号 200410031214.1

[30] 优先权

[32] 2003.3.28 [33] JP [31] 089902/2003

[71] 申请人 三菱重工业株式会社

地址 日本东京都

[72] 发明人 田村贤佑

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

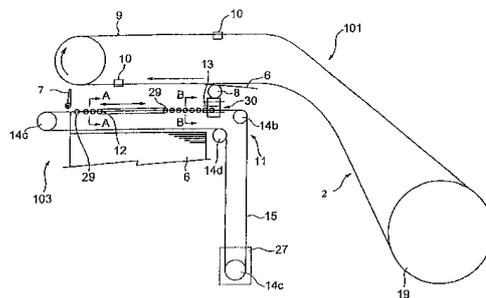
代理人 李贵亮 杨 梧

权利要求书1页 说明书12页 附图9页

[54] 发明名称 平张纸印刷机的排纸装置

[57] 摘要

本发明提供一种不把下落中的纸页弄坏、谋求提高生产率且容易操作的平张纸印刷机的排纸装置。其把用纸页运送装置运送的印刷完毕的纸页顺次码放在升降的排纸工作台上的托板上，把成为规定码放状态的托板与码放的纸页一起取出，换成空的托板。该平张纸印刷机的排纸装置包括：挡板杆，其在插入码放的纸页与纸页运送装置间的动作位置与从动作位置离开的收容位置之间移动，在所述动作位置临时接受来自纸页运送装置的纸页；纸页分离装置，其在挡板杆进入侧的码放的纸页端部的上方沿挡板杆上面位置使带状的压肩锻细托板在与挡板杆行进方向垂直的码放的纸页整个宽度方向上进出。



1、一种平张纸印刷机的排纸装置，其把用纸页运送装置运送的印刷完  
毕的纸页顺次码放在升降的排纸工作台上的托板上，把成为规定码放状态  
5 的托板与码放的纸页一起取出，换成空的托板，其特征在于，包括：挡板  
装置，其设置有在插入所述码放的纸页与所述纸页运送装置间的动作位置  
与从该动作位置离开的收容位置之间移动，在该动作位置临时接受来自所  
述纸页运送装置纸页的挡板杆；纸页分离装置，其在该挡板杆进入侧的该  
码放的纸页端部的上方沿所述挡板杆上面位置使带状的压肩锻细托板在与  
10 该挡板杆行进方向垂直的所述码放的纸页整个宽度方向上进出。

2、如权利要求1所述的平张纸印刷机的排纸装置，其特征在于，所述  
挡板杆是在环状线路的行进方向上并列设置多组辊子而形成，该辊子两端  
分别通过轴承安装在与所述纸页运送装置的纸页运送方向平行分别设置在  
所述排纸工作台两侧的环状线路上。

15 3、如权利要求1或2所述的平张纸印刷机的排纸装置，其特征在于，  
装有板搁放装置，其接近所述动作位置的挡板杆下部，在所述排纸工作台  
的两侧与所述纸页运送装置的纸页运送方向平行设置，向该排纸工作台的  
中心进退而改变相互的平行间隔。

## 平张纸印刷机的排纸装置

## 5 技术领域

本发明涉及在单张纸印刷机中暂时接受从印刷装置向纸页码放装置部运送来的后续纸页并能稳定且连续地进行码放的排纸装置。

## 背景技术

10 用图 7、图 8 说明一般的平张纸印刷机的排纸装置，根据图 9、图 10 对现有的平张纸印刷机的排纸装置、特别是对其主要部分的纸页码放装置部进行说明。

图 7 是表示平张纸印刷机一例的整体结构示意图，图 8 是纸页码放方式的说明图，图 8(a)表示直线码放方式、(b)表示板搁放方式。图 9 是现有的直线码放方式排纸装置的说明图，(a)是主要部分的侧面结构图、(b)是(a)中 E-E 的向视图。图 10 是现有的板搁放方式排纸装置的说明图，(a)是主要部分的侧面结构图、(b)是(a)中 F-F 的向视图。

平张纸印刷机有各种形式，但图 7 所例示的平张纸印刷机作为其主要单元(结构要素)是由送纸装置 20、印刷装置 17 及由纸页运送装置 2 和纸页码放装置 3 构成的一部排纸装置。

若对各自的功能简单说明的话，则送纸装置 20 是把被印物纸页 6 码放在送纸工作台 21 上，然后向下一工序的印刷装置 17 一张一张地供给纸页 6。

印刷装置 17 是把具备黑、蓝、红、黄色等的油墨或特殊颜色油墨的多组印刷装置 17(17a~17d)并列设置，对从所述送纸装置 20 连续供给来的纸页 6 在通过在压辊 18、中间辊 22 中具备的拿取装置向下游运送的途中按次序地印刷上需要颜色的油墨。即印刷装置 17 用油墨装置调整好必要量的油墨后供给安装在版辊 23 上的印刷版 24，把印到印刷版 24 图案部分上的油墨进一步印刷在橡胶辊 25 上，把橡胶辊 25 外周面上的油墨印在该橡胶辊 25 与压辊 18 间运送的纸页 6。所例示的平张纸印刷机在纸页经过路线的上侧并列设置了四组印刷装置 17a、17b、17c、17d，是对纸页 6 的正面实施四色印刷的结构，印刷机 17 的组数有各种设定。

第一种颜色印刷完成后的纸页 6 从第一印刷装置 17a 的压辊 18a 转向中间辊 22, 再转向第二印刷装置 17b 的压辊 18b。然后顺次通过第三印刷装置 17c 和第四印刷装置 17d, 实施作为目的的多色印刷。

完成规定印刷后的纸页 6 向下游的排纸装置 1 部运送。从最终印刷装置 17d 的压辊 18d 转向纸页运送装置 2, 即转向绕在排纸轴 19 上行进的环状线路 9 上具备的线路抓取器 10, 以被线路抓取器 10 拿持的状态运送。然后, 通过排纸工作台 26 上图示省略的纸页放开凸轮在纸页行进方向的合适位置(适时)从线路抓取器 10 释放, 依次落向放置在排纸工作台 26 上的托板 4 进行码放。

10 这时, 用纸页运送装置 2 运送的印刷完毕的纸页 6 与设置在纸页码放装置 3 部下游侧上方的前定位板 7 触接其前端对齐, 向纸页码放装置 3 的排纸工作台 26 上的托板 4 上码放。而且作为制动纸页 6 下落时的行进速度, 通过减速来消除与前定位板 7 撞击的故障, 同时控制纸页 6 的下落姿势的装置, 在纸页码放装置 3 的上方入口部设置了真空吸引轮 8。

15 该真空吸引轮 8 是通过支承在机架上图示省略的单独电机或与印刷机连动进行驱动旋转, 把在整个外周面沿圆周方向穿设有多个吸引孔的外筒(辊子)的圆周速度设定成比纸页的行进速度慢得多。因此运送途中的纸页 6 当行进在下方配置的板状纸页导向板 5 上后, 由真空吸引轮 8 制动速度, 形成以减速了的状态向排纸工作台 26 下落。

20 排纸工作台 26 对应于投入的纸页 6 的码放厚度而下降, 控制成使纸页 6 下落的落差能维持大致一定。纸页 6 码放到规定张数, 成为规定码放状态的托板 4 与码放好的纸页(本说明书中也叫做「码放的纸页」)6 一起一并被取出来向外部运出, 再更换空的托板 4。

25 纸页码放装置 3 的纸页码放方法, 作为代表例有图 8(a)所示的直线码放方式和图 8(b)所示的板搁放方式。所谓直线码放方式是使正在码放的纸页 6 在每次规定张数的途中不分离, 把送入的纸页 6 原样连续码放的形式。该方式多适用于厚纸页或不易把反面印脏的印刷的情况。

30 如图 9 所示, 直线码放方式把纸页 6 向放置在排纸工作台 26 上的托板 4 上连续投入, 当码放的纸页 6 到达设定的张数时, 把在收容位置待机(收藏)的挡板装置 11 的挡板杆 12 高速插入, 临时接受后续的纸页 6 使其上下分离。

如图 9 所示, 挡板装置 11 把绕在安装于排纸装置 1 部两侧机架上的多组链轮 14a~14d 上并与纸页运送装置 2 的纸页运送方向并行行进的两组环状线路 15 分别设置在排纸工作台的两侧, 与安装在两侧环状线路 15 的一部分上的附件 16 相对, 通过轴承 28 分别安装辊子 29 的两端, 在环状线路 15 的行进方向上并列设置有多组辊子 29, 形成挡板杆 12。

在链轮的一组 14a 上连接有能正转和反转的电机 27, 通过电机 27 的驱动, 当把挡板杆 12 插入到码放的纸页 6 与纸页运送装置间的动作位置(图 9 中的双点划线位置)时, 从那时起能向离开的收容位置(图 9 中的实线位置)行进移动。

10 在如上的动作位置把纸页 6 临时接受在挡板杆 12 上使其分离后, 使排纸工作台 26 下降, 在最下降位置停止, 把码放的纸页 6 的纸摞与托板 4 一起向外部排出。然后, 把另一新的托板 4 放置在排纸工作台 26 上并使其上升, 在规定的高度停止后使纸页限制器 32 动作, 限制纸页 6 的后端, 并且使挡板杆 12 向原来的待机位置后退, 把临时接受的纸页 6 移放到托板 4 上。  
15 然后对应于投入的纸页 6 的厚度使排纸工作台 26 下降, 把运送来的纸页 6 向托板 4 上码放。

而图 8(b)所示的板搁放方式是在托板 4 上把隔板 35 插入纸页 6 间, 每隔规定张数把纸页 6 的摞分隔开并具有规定间隙  $d$  的码放形式。该方式能抑制使由码放的纸页 6 的自重产生的载重较小, 所以适用于薄纸或容易发生反面印脏的印刷情况等。

20 如图 10 所示的码放装置 3 那样, 板搁放方式中具备具有导轨 34a、34b 的板搁放装置 33, 在印刷中后续的纸页 6 下落时, 使排纸工作台 26 下降一定的量, 把隔板 35 通过导轨 34a、34b 快速插入已经向排纸工作台 26 部码放的纸页 6 间, 支承后续的纸页 6, 使其上下分离。

25 板搁放装置 33 的导轨 34a、34b 设置成在排纸工作台 26 和放置的托板 4、隔板 35 和码放的纸页 6 的两侧上方, 与纸页运送装置 2 的纸页运送方向平行, 向排纸工作台 26 的中心进退改变相互的平行间隔。

在上述的操作之后, 把调节楔(通称垫块)36 插入四角, 使排纸工作台 26 稍微上升后把导轨 34a、34b 向装置宽度方向的外侧退开, 完全用调节楔 30 36 支承所述隔板 35。调节楔 36 的高度设定成比码放的纸页 6 的厚度稍高, 在支持了隔板 35 后, 在码放的纸页 6 的上部能形成间隙。以下反复相同操

作，每隔规定张数形成纸页摺。

当排纸工作台 26 上的纸页码放量达到规定的设定量，后续的纸页 6 下落时，使排纸工作台 26 下降一定的量，高速地插入隔板 35，支持分离纸页 6。接着把排纸工作台 26 下降到最下位置，工作台 26 在最下降位置停止后  
5 把码放的纸页 6 的纸摺与托板 4 一起向外部运出。

然后使排纸工作台 26 上升，在规定的高度停止，把托板 4 支承在工作台 26 上后，使导轨 34a、34b 退开。然后排纸工作台 26 对应于投入的纸页 6 的厚度而下降，纸页 6 码放在托板 4 上。之后，依次反复所述操作。

现有的平张纸印刷机的排纸装置 1 由于其纸页码放装置 3 如上所述构成并发挥机能，故在图 9 所示的直线码放方式的纸页码放装置 3 的情况下，  
10 在结构上存在以下问题：

(1)由于把挡板杆 12 插入高速运送来的纸页 6 与码放的纸页 6 之间，所以有可能把下落中的纸页 6 弄坏。

(2)若不把弄坏的纸页(损纸)6 马上除去，则给后续的纸页 6 的码放带来  
15 障碍，但该除去操作是在旋转的机械近旁的操作，伴随有危险。而且在除去操作中使下落来的纸页 6 的对齐状态恶化。

(3)综上所述，在使用挡板杆 12 时，需要降低印刷运转速度，使生产效率明显降低。

针对这样的问题，提出了在挡板杆 12 的驱动机构上想办法，能提高移  
20 动速度的结构的提案等(例如专利文献 1)，但有码放装置的结构复杂化等其他的问题。

在图 10 所示的板搁放方式的纸页码放装置 3'的情况下，在结构上存在与所述直线码放的情况同样的问题：

(1)需要把隔板 35 迅速地插入高速下落投入的纸页 6 与码放的纸页 6 之  
25 间，有可能把下落中的后续纸页 6 弄坏。

(2)若不把弄坏的纸页(损纸)6 马上除去则给后续的纸页 6 的码放带来障碍，但该除去操作是在旋转的机械近旁的操作，伴随有危险。而且在除去操作中使下落来的纸页 6 的对齐状态恶化。

(3)在把隔板 35 插入时，需要降低印刷速度，使生产效率明显降低。

而且作为两种形式的共同的问题点，存在要求操作者需要有高超的技术和长期经验的问题，而且在现有的排纸装置 1 部没有把图 9 所示的挡板  
30

装置 11 和图 10 所示的板搁放装置 33 一起并设的形式。即现有的排纸装置 1 有仅在直线码放方式专用的印刷机上设置挡板装置 11, 而在板搁放方式不安装挡板装置 11 的不好情况。

专利文献 1: 特开平 9-309660 号公报(2 页、图 1、图 2)

5

### 发明内容

本发明的课题在于提供一种操作容易的排纸装置, 其消除上述那样现有平张纸印刷机的排纸装置的问题, 不把下落中的纸页弄坏, 使纸页码放状态良好, 不需要降低印刷速度以谋求提高生产率等。

10 (1)本发明是为了解决上述课题而开发的, 作为其第一装置是提供一种平张纸印刷机的排纸装置, 其把用纸页运送装置运送的印刷完毕的纸页顺次码放在升降的排纸工作台上的托板上, 把成为规定码放状态的托板与码放的纸页一起取出, 换成空的托板。该平张纸印刷机的排纸装置包括: 挡  
15 板装置, 其设置有在插入所述码放的纸页与所述纸页运送装置间的动作位置与从该动作位置离开的收容位置之间移动, 在该动作位置临时接受来自所述纸页运送装置纸页的挡板杆; 纸页分离装置, 其在该挡板杆进入侧的该码放的纸页端部的上方沿所述挡板杆上面位置使带状的压肩锻细托板在  
20 与该挡板杆行进方向垂直的所述码放的纸页的整个宽度方向上进出。

通过所述结构, 根据第一装置, 由于挡板杆是插入码放的纸页与用压  
25 肩锻细托板把后端抬起了的后续纸页之间, 所以没有从后端弄坏下落中的纸页的现象, 能大幅度提高纸页码放状态(纸页对齐精度), 在不降低印刷速度维持通常速度的状态下, 能稳定地插入挡板杆。

(2)作为第二装置提供一种平张纸印刷机的纸页排出装置, 其在第一方  
30 法的平张纸印刷机的排纸装置中, 所述挡板杆是在环状线路的行进方向上并列设置多组辊子而形成, 该辊子两端分别通过轴承安装在与所述纸页运送装置的纸页运送方向平行, 并分别设置在所述排纸工作台两侧的环状线路上。

根据第二装置, 在第一装置的作用基础上, 把挡板杆由用轴承安装的  
35 辊子形成, 所以能把挡板杆以很小的阻力插入到码放的纸页与用压肩锻细托板把后端抬起了的后续纸页之间。

(3)作为第三装置提供一种平张纸印刷机的排纸装置, 其在第一装置或

第二装置的平张纸印刷机的排纸装置中装备板搁放装置，其具有导轨，其在接近所述动作位置的挡板杆下部，在所述排纸工作台的两侧与所述纸页运送装置的纸页运送方向平行设置，向该排纸工作台的中心进退而改变相互的平行间隔。

- 5 根据第三装置，在第一装置或第二装置的作用基础上，能选择直线码放方式或板搁放方式两种方式，能用短时间切换两种方式。而且，在板搁放方式的情况下，由于隔板是在用压肩锻细托板把后续下落的纸页后端部支撑后，把挡板杆插入在挡板杆的下方进行插入，所以相对排出的码放的纸页和后续下落来的纸页不需要同步插入隔板，不会把下落中的后续纸页弄坏，而且在维持印刷速度的状态下能把隔板插入。
- 10

#### 附图说明

图 1 是涉及本发明第一实施例的平张纸印刷机的排纸装置说明图，是主要部分的侧面结构图；

- 15 图 2 是图 1 中 A-A 向视的挡板杆的辊子安装部的放大剖面图；

图 3(a)是图 1 中 B-B 向视的具有压肩锻细托板和托板移动装置的纸页分离装置的配置·动作说明图，图 3(b)是(a)的 C 向视图；

图 4 从(a)到(f)是表示本实施例的平张纸印刷机的排纸装置主要部分的动作顺序说明图；

- 20 图 5 是涉及本发明第一实施例的平张纸印刷机的排纸装置说明图，是主要部分的侧面结构图；

图 6 是图 5 中 D-D 的向视图；

图 7 是表示一般的平张纸印刷机一例的整体结构示意图；

图 8 是纸页码放方式的说明图，(a)是直线码放方式，(b)是板搁放方式；

- 25 图 9 是现有直线码放方式的排纸装置的说明图，(a)是主要部分的侧面结构图，(b)是(a)中 E-E 的向视图；

图 10 是现有板搁放方式的排纸装置的说明图，(a)是主要部分的侧面结构图，(b)是(a)中的 F-F 向视图。

#### 部件编号说明

- 30 1、1'~排纸装置；2~纸页运送装置；3、3'~纸页码放装置；4~托板；  
5~纸页导向板；6~纸页；7~前定位板；8~真空吸引轮；9~环状线路；

- 10~线路抓取器; 11~挡板装置; 12~挡板杆; 13~压肩锻细托板;  
 14~链轮; 15~环状线路; 16~附件; 17(a~d)~印刷装置;  
 18(a~d)~压辊; 19~排纸轴; 20~送纸装置; 21~送纸工作台;  
 22~中间辊; 23~版辊; 24~印刷版; 25~橡胶辊; 26~排纸工作台;  
 5 27~电机; 28~轴承; 29~辊子; 30~托板移动装置; 31~间隙;  
 32~纸页限制器; 33~板搁放装置; 34~导轨; 35~隔板;  
 36~部件(通称垫块); 101、101'~排纸装置; 103、103'~纸页码放装置。

### 具体实施方式

- 10 根据图 1 到图 4 说明涉及本发明第一实施例平张纸印刷机的排纸装置。  
 所述的图 7、图 8 也作为整体结构的说明进行参照。图 1 是本实施例的平张  
 纸印刷机的排纸装置说明图，是主要部分的侧面结构图。图 2 是图 1 中 A  
 - A 向视的挡板杆的辊子安装部的放大剖面图，图 3(a)是图 1 中 B-B 向视  
 的具有压肩锻细托板和托板移动装置的纸页分离装置的配置·动作说明图，  
 15 图 3(b)是图 3(a)的 C 向视图。图 4 从(a)到(f)是表示本实施例的平张纸印刷  
 机的排纸装置主要部分的动作顺序说明图。

- 在本实施例的平张纸印刷机的排纸装置的说明中，对与现有装置共通的  
 的部件、部位赋予同一符号而省略其说明。而且，印刷完毕的纸页被运送  
 到纸页码放装置的上方并下落投入的排纸装置的一连串基本功能与现有的  
 20 相同，下面，以与所述现有例的不同点为主进行说明。

如图 1 到图 3 所示，在本实施例的排纸装置 101，在与现有装置同样的  
 挡板装置 11 上设置压肩锻细托板 13，其位于排纸装置 101 的纸页码放装置  
 103 的上方，在挡板装置 11 的挡板杆 12 插入侧上部。

- 25 挡板装置 11 如在现有技术的项目中说明的一样，把绕在安装于排纸装  
 置 1 部两侧机架上的多组链轮 14a~14d 上，并与纸页运送装置 2 的纸页运  
 送方向并行行进的两组环状线路 15 分别设置在排纸工作台的两侧，与安装  
 在两侧环状线路 15 的一部分上的环状线路 15 相对，通过轴承 28 分别安装  
 辊子 29 的两端，在环状线路 15 的行进方向上并列设置多组辊子 29，形成  
 挡板杆 12。

- 30 而且，在链轮的一组(14a)上，通过连接有能正转和反转的电机 27 及由  
 电机 27 的驱动，可以同样在把挡板杆 12 插入到码放的纸页 6 与纸页运送

装置间的动作位置(插入位置)和从此处离开的收容位置(待机位置)行进移动。

另一方面,如图3所示,压肩锻细托板13是用薄钢板形成的带状,位于挡板杆12的进入侧,即图3例中下落的纸页6的后端部,其结构是在码放的纸页6的后端部上方,一边使其带状面位于沿挡板杆12的辊子29的上面定位,一边能与挡板杆12的行进方向垂直,在纸页6的整个横宽方向上进出移动。即压肩锻细托板13能在纸页6全宽的插入位置和排纸装置1单侧侧部的待机收容位置间,如图示X、Y那样地行进移动,压肩锻细托板13和托板移动装置30构成在想码放的纸页6的后端部形成间隙31(参照图4(b))用的纸页分离装置。

以上结构的本实施例的平张纸印刷机的排纸装置101作为把最终被印刷的纸页6进行运送并下落投入的排纸装置101的基本的一连串的功能与现有技术中所述的相同,但其不同点是在通过直线码放方式码放的纸页6时,有如下现有例所没有的作用效果。

图4(a)表示本实施例通常的印刷运转状态。在该状态中,使排纸工作台26下降到码放的纸页6的上面到达挡板杆12的下部后,使纸页限制器32退开,并且如图4(b)所示,在后续的纸页6下落的状态下把压肩锻细托板13的前端插入纸页6的后端部,而且向纸页6整个的横宽插下去。

接着使排纸工作台26稍微下降,对于通过把图4(b)所示的压肩锻细托板13插入而在纸页6的后端形成的大致V状的间隙31,如图4(c)那样把在收容位置待机的挡板杆12插进去,临时接受支持纸页6。

接着,如图4(d)所示,使压肩锻细托板13待机,通过动作位置的挡板杆12支持后续纸页6整个后端,之后,使排纸工作台26下降,在最下降位置停止后把码放的纸页6与托板4一起一并向外部运出。

然后把新的托板4向排纸工作台26放置使其上升,在规定的高度使其停止。接着如图4(e)所示,使纸页限制器32动作限制纸页6的后端后,把挡板杆12后退到原来的待机位置。

这样如图4(f)所示,把用挡板杆12临时接受的纸页6完全移载到新的托板4上。之后,对应投入的纸页6的厚度控制排纸工作台26下降,把依次运送来的纸页6向托板4上进行码放。以后,通过依次反复进行相同操作,能进行连续的直线码放方式的码放。

根据本实施例，由于如上述构成并发挥功能，所以能得到如下所述的各种作用和效果。

5 (1)由于挡板杆 12 插入码放的纸页 6 与用压肩锻细托板 13 把后端抬起来的后续纸页 6 之间，所以没有现有问题的从后端把下落中的纸页 6 弄坏的现象。

(2)由于挡板杆 12 是由用轴承 28 安装的辊子 29 形成的，所以能把挡板杆 12 用很小的阻力插入码放的纸页 6 与用压肩锻细托板 13 把后端抬起来的后续纸页 6 之间。

(3)由上所述没有损纸发生，所以不需要除去损纸的危险操作。

10 (4)能大幅度提高纸页码放状态(纸页对齐精度)。

(5)在不降低印刷速度维持通常速度的状态下就能稳定地插入挡板杆 12，所以使生产效率格外地提高。

(6)不要求操作者有高超的技术。

15 根据图 5、图 6 对本发明第二实施例的平张纸印刷机的排纸装置进行说明。所述的图 7、图 8 作为整体结构的说明也进行参照，也参照第一实施例的图 1 到图 4 的共通部分。图 5 是本实施例的平张纸印刷机的排纸装置的说明图，是主要部分的侧面结构图。图 6 是图 5 中 D-D 的向视图。

20 在本实施例的平张纸印刷机的排纸装置的说明中，对与现有的和与第一实施例是共通的部件、部位赋予同一符号而省略其说明。而且，印刷完毕的纸页被运送到纸页码放装置的上方，并使其下落投入的排纸装置的一系列基本功能与现有的相同，下面以与所述现有例和第一实施例的不同点为主进行说明。

25 本实施例是能任意选择作为纸页码放方式的直线码放方式或板搁放方式的结构，所以在与现有装置同样的挡板装置 11 上加上位于排纸装置 101' 的纸页码放装置 103' 上方的在所述第一实施例中说明过的压肩锻细托板 13 和具有托板移动装置 30 的纸页分离装置，同时，设置板搁放装置 33。

30 挡板装置 11 和板搁放装置 33 的基本结构和功能与作为第一实施例和现有技术说明过的装置相同。但板搁放装置 33 的导轨 34a、34b 的结构是：接近所述动作位置的挡板杆 12 的下部，在排纸工作台 26 和放置的托板 4、隔板 35 和码放的纸页 6 的两侧上方设置成对纸页运送装置 2 的纸页运送方向平行，可以向排纸工作台 26 的中心进退而改变相互的平行间隔。而且，

挡板杆 12 与作为引导板搁放用板插入的导轨 34a、34b 的位置互不干涉，如图 5、图 6 所示，导轨 34a、34b 设置在安装挡板杆 12 并使其移动的环状线路 15 内侧的。

如以上结构的本实施例的平张纸印刷机的排纸装置 101' 中，纸页 6 的运送和下落投入等一系列基本功能与现有技术中说明的相同，其不同点如下。

即利用直线码放方式把纸页 6 进行码放时，可能得到与所述第一实施例同样在现有例中所没有的压肩锻细托板 13 和挡板杆 12 的作用和效果。

而且本实施例中利用板搁放方式码放的纸页 6 时，在每个隔板 35 达到设定的规定码放的纸页张数的同时，与所述第一实施例直线码放时相同，把压肩锻细托板 13 在后续的纸页 6 即将下落之前插入，接着，把挡板杆 12 插入到动作位置。这样使已经码放在排纸工作台 26 上的纸页 6 与后续的纸页 6 上下分离，把后续的纸页用在动作位置的挡板杆 12 临时接受。

接着在该状态下，降下排纸工作台 26，把下一个隔板 35 通过导轨 34 插入这样形成的间隙，与现有例同样地把调节楔(通称垫块)36 插入四角，使排纸工作台 26 上升，并用调节楔 36 完全支承所述下一个隔板 35 后使导轨 34 向装置宽度方向的外侧退开移动以待机。接着使纸页限制器 32 动作限制纸页 6 的后端，之后，把挡板杆 12 抽出，把临时接受的纸页 6 移放到隔板 35 上。纸页限制器 32 在图 5、图 6 中虽然未示出，但与图 4 是相同的。之后，排纸工作台 26 的下降控制与现有的相同，反复进行上述相同的操作每隔规定张数形成一个纸页摞。

码放的纸页 6 达到每个托板 4 限定的张数就进行与所述直线码放时同样的操作，之后，把码放的纸页 6 与托板 4 和隔板 35 一起向外部排出，换成空的托板 4。之后的排纸工作台 26 的复位与所述直线码放时相同，这期间，在动作位置上的挡板杆 12 临时接受纸页 6 也与第一实施例相同。

根据本实施例，如上述构成并起作用，所以能得到如下的各种作用和效果。

(1)通过选择直线码放方式或板搁放方式，能用短时间对应切换两方式。

(2)由于隔板 35 是由压肩锻细托板 13 把后续下落的纸页 6 后端支撑后插入挡板杆 12，在挡板杆 12 的下方进行插入的，所以对排纸(下落)的纸页 6 不需要采取适时的插入隔板 35。而且，没有把下落中的后续纸页 6 弄坏

的现象。

(3)由于不产生损坏纸,所以不需要除去用的危险操作。

(4)在维持印刷速度的状态下就能把隔板 35 插入,所以不会降低印刷质量和生产效率。

5 (5)不需要操作者有插入隔板等高超的技术。

以上对图示的实施例进行了本发明的说明,但本发明不限于上述的实施例,当然在本发明的范围内可以对其具体的结构加以各种变更。

例如压肩锻细托板 13 的前端部形状以及托板移动装置 30 可以采用图示以外的各种形式。而且压肩锻细托板 13 和挡板杆 12 的插入位置也可以是下落纸页 6 的前端侧,这时也能把挡板杆 12 的待机位置往顶上配置。

#### 发明效果

(1)根据发明的第一方面,构成印刷完毕的纸页顺次码放在排纸工作台上的托板上的平张纸印刷机的排纸装置,该装置包括:挡板装置,其设置有在插入码放的纸页与纸页运送装置间的动作位置与从动作位置离开的收容位置之间移动,在动作位置临时接受来自纸页运送装置的纸页的挡板杆;纸页分离装置,其在挡板杆进入侧的码放的纸页端部的上方沿挡板杆上面位置使带状的压肩锻细托板在码放的纸页整个宽度方向上进出。因此,由于挡板杆插入码放的纸页与用压肩锻细托板把后端抬起了的后续纸页之间,所以不会把下落中的纸页从后端弄坏,由于没有产生损纸,所以不需要除去损纸的危险操作,同时,能大幅度提高纸页码放状态(纸页对齐精度),在不需  
15 要印刷速度减速维持通常速度的状态下,能稳定地插入挡板杆,所以能格外提高生产率,而且,在码放的纸页的交换中不需要要求操作者有高超的技术。

(2)根据发明的第二方面,其结构是在发明的第一方面所述的平张纸印刷机的排纸装置中,挡板杆在环状线路的行进方向上并列设置多组辊子而形成,该辊子把其两端分别通过轴承安装在与纸页运送装置的纸页运送方向平行分别设置在所述排纸工作台两侧的环状线路上。因此,在本发明的第一方面的效果上再加上由于通过把用轴承安装的辊子形成挡板杆,所以能以很小的阻力把挡板杆插入到码放的纸页与用压肩锻细托板把后端抬起了的后续纸页之间。

(3)根据发明的第三方面,其结构是在发明的第一方面或发明的第二方

面所述的平张纸印刷机的排纸装置中装有板搁放装置，其具有在接近动作位置的挡板杆下部，在排纸工作台的两侧与所述纸页运送装置的纸页运送方向平行设置而改变相互的平行间隔的结构。因此，在本发明的第一方面或发明的第二方面的效果上再加上能选择直线码放方式或板搁放方式这两种方式，能用短时间互相切换两种方式。而且在板搁放方式的情况下，隔板是在用压肩锻细托板把后续下落的纸页后端部支撑后插入挡板杆，用挡板杆的下方进行插入，所以对于排纸的码放的纸页和后续下落来的纸页不需要定时插入隔板，不会把下落中的后续纸页弄坏，所以不产生损坏纸，不需要为了除去它的危险操作，同时，在维持印刷速度的状态下就能插入隔板，所以不用担心降低印刷质量和生产率，对于插入隔板不需要操作者有高超的技术。



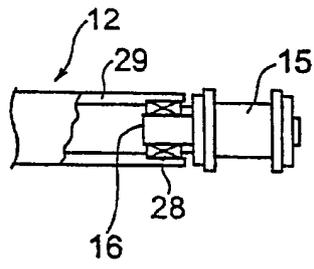


图 2

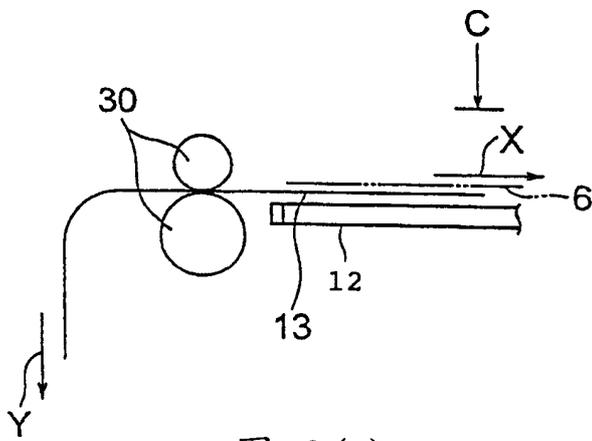


图 3(a)

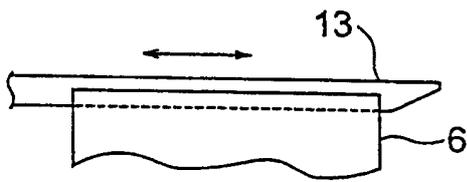
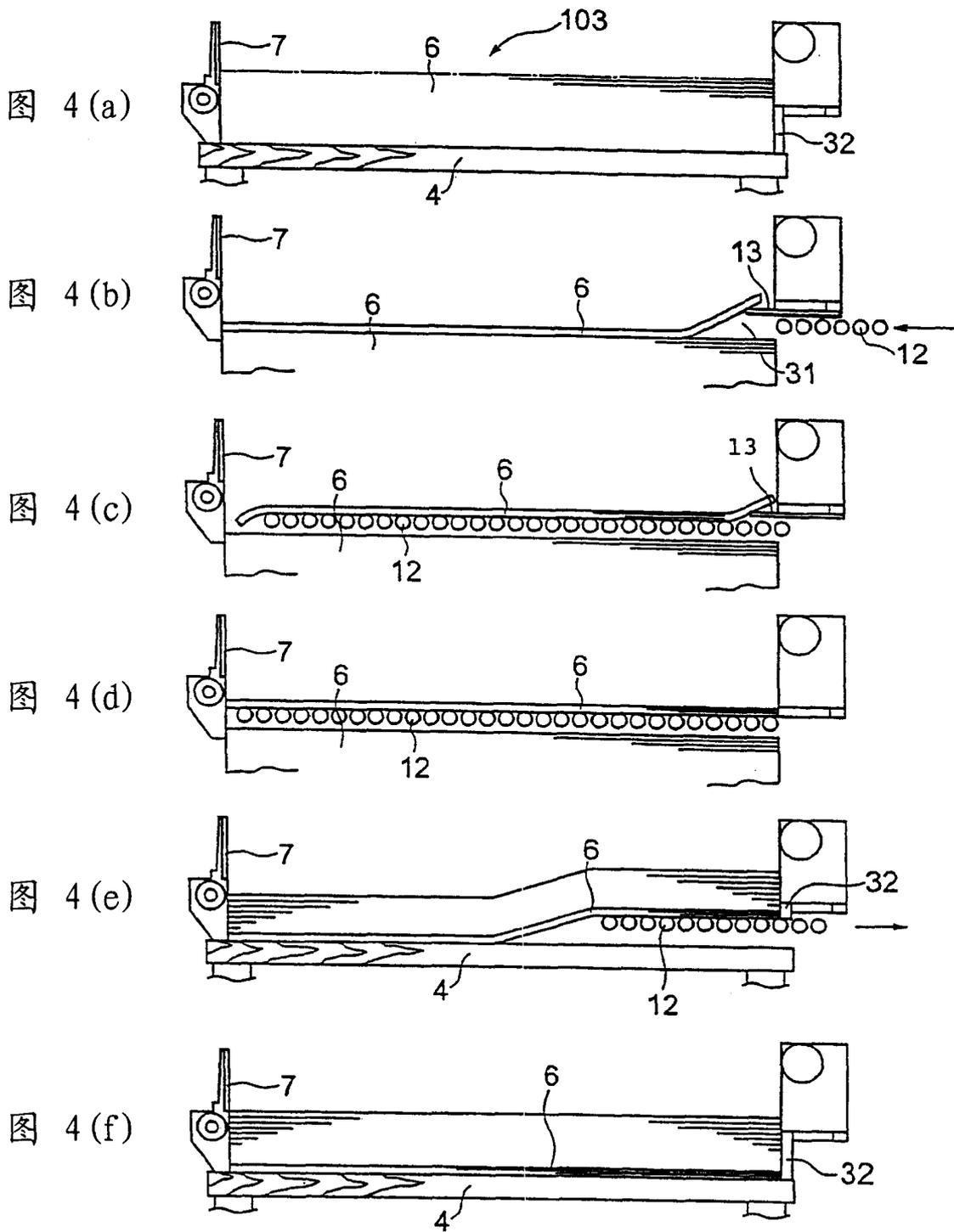


图 3(b)



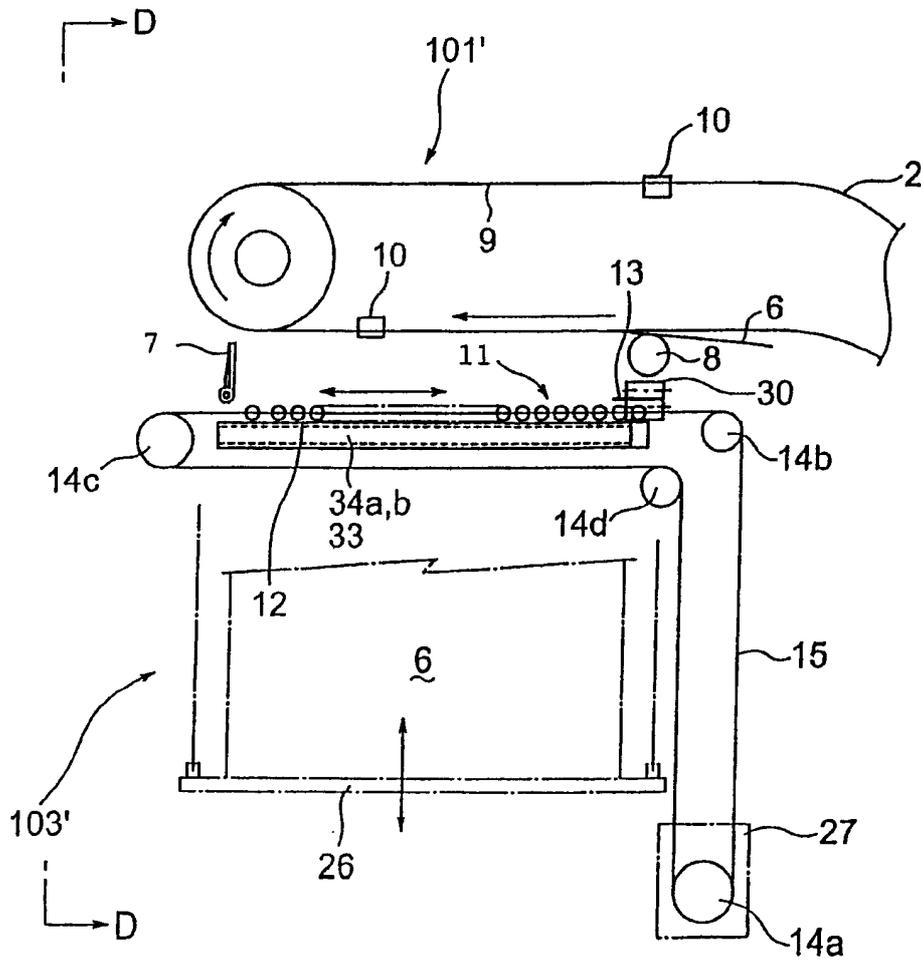


图 5

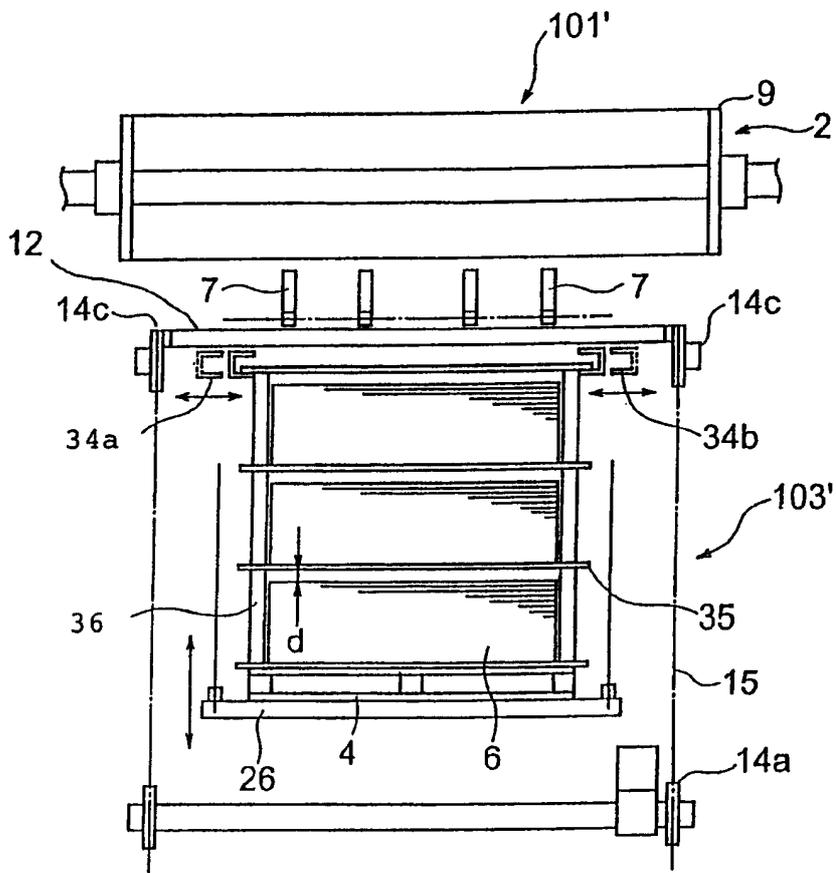


图 6



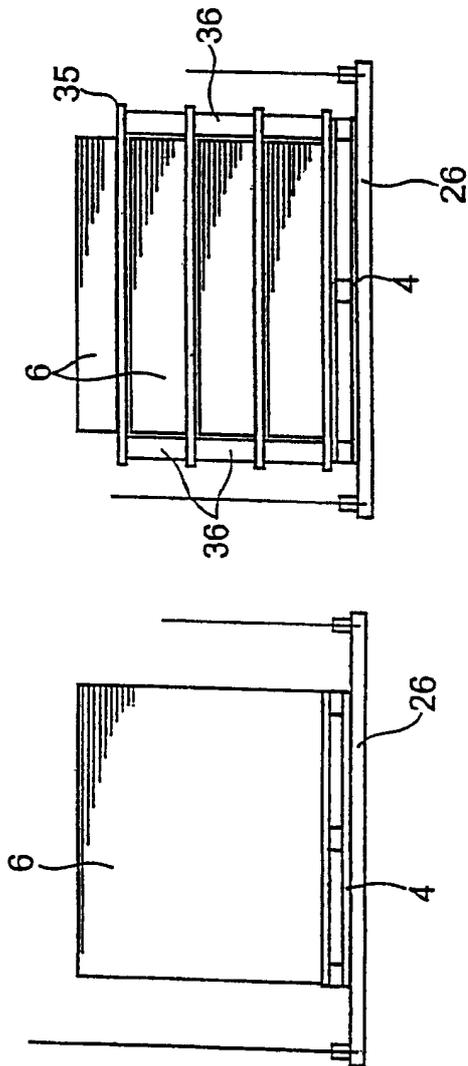


图 8 (a)

图 8 (b)

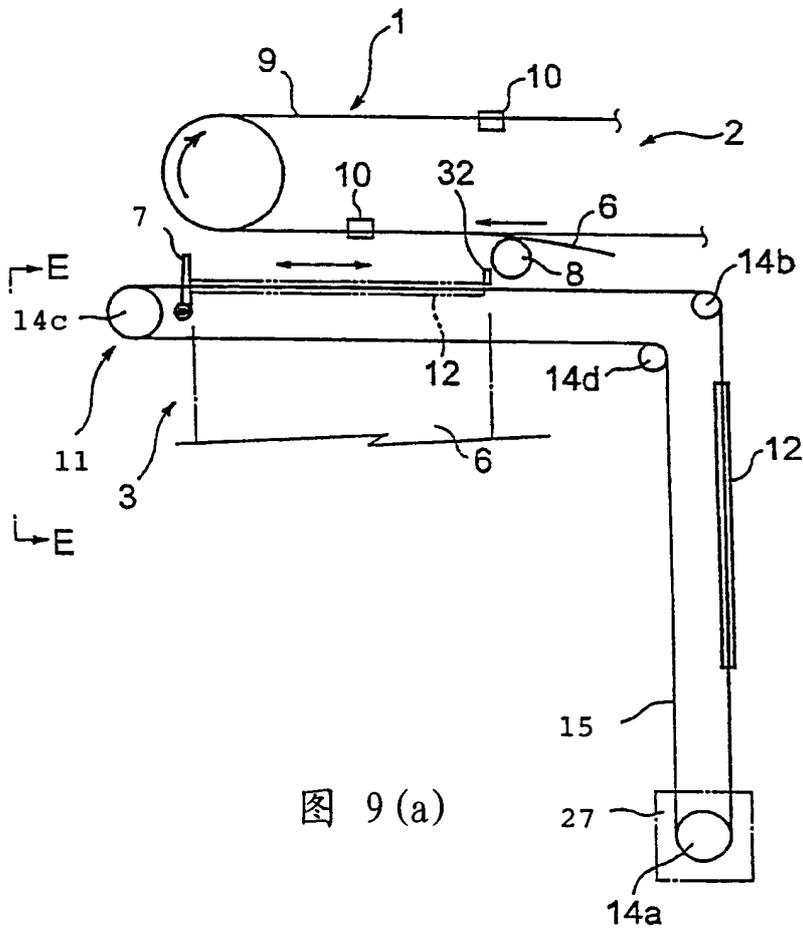


图 9(a)

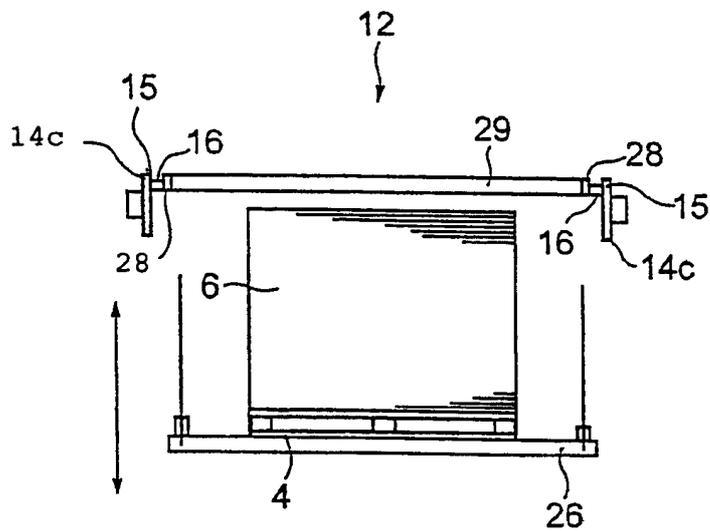


图 9(b)

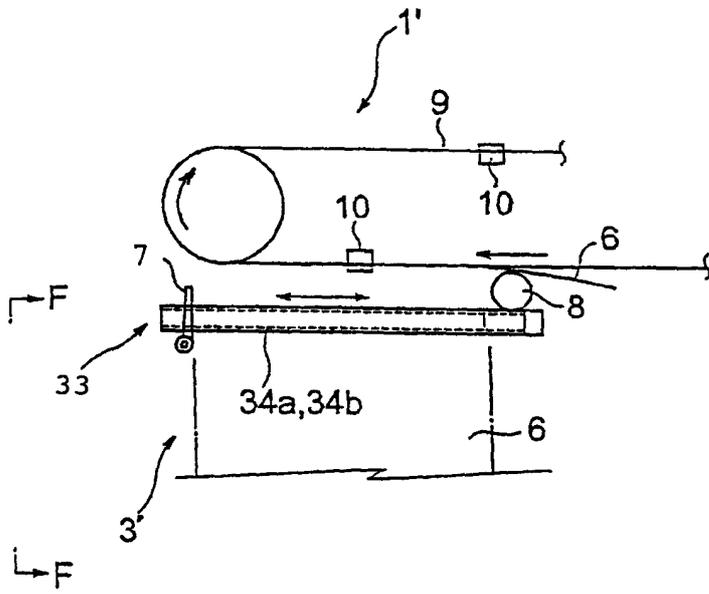


图 10(a)

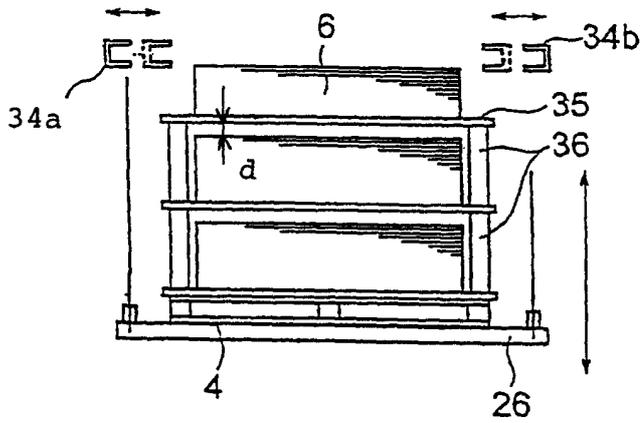


图 10(b)