



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1572487 B

(45) 授权公告日 2010.05.26

(21) 申请号 200410059744.7

(22) 申请日 2004.06.18

(30) 优先权数据

174551/2003 2003.06.19 JP

(73) 专利权人 小森公司

地址 日本东京

(72) 发明人 日下明广

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 张金熹

(51) Int. Cl.

B41F 21/00 (2006.01)

B65H 29/00 (2006.01)

(56) 对比文件

US 2002/0088742 A1, 2002.07.11, 全文.

JP 63-8682 Y2, 1985.07.01, 全文.

US 1607143 A, 1926.11.16, 全文.

US 3106393 A, 1963.10.08, 全文.

审查员 孔改荣

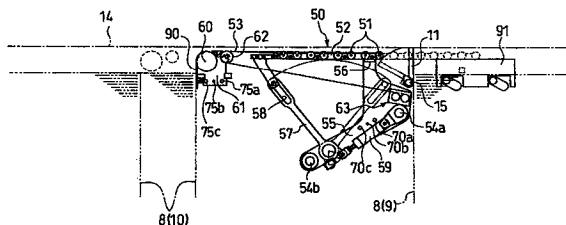
权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图 9 页

(54) 发明名称

纸的导向装置

(57) 摘要

本发明公开了一种纸导向装置,该导向装置设有:一个夹持和传送纸的收纸链;堆放从收纸链传送来的纸的第一和第二纸堆;一个在第一状态和第二状态之间转换的纸释放机构,其中在所述的第一状态,由所述的收纸链夹持的纸被输送到所述的第一纸堆,在所述的第二状态,由所述的收纸链夹持的纸经过所述的第一纸堆之上并沿纸传送的方向传送到下游侧;以及一个导轨,在所述的第二状态时,一气缸使所述导轨在第一纸堆之上伸展以便导向被传递的纸。金属丝在一导向位置和一回位位置之间移动,其中在该导向位置上,金属丝在第一和第二纸堆之间导向所述的纸,在回位位置上,将该金属丝从导向位置收回。在所述的第二状态时,金属丝已经移到所述的导向位置。



1. 一种纸的导向装置,该导向装置包括:

用于夹持和传送纸的传送装置;

用于堆放由所述的传送装置传送来的纸的第一堆纸装置和第二堆纸装置;

用于在第一状态和第二状态之间转换的转换装置,其中在所述的第一状态,由所述的传送装置夹持的纸被输送到所述的第一堆纸装置,在所述的第二状态,由所述的传送装置夹持的纸经过所述的第一堆纸装置之上并沿纸传送的方向传送到下游侧;以及

至少一个导向装置,每个导向装置都包括第一导向装置和第二导向装置,

当在所述的第二状态时,在驱动装置的作用下,该第一导向装置朝所述第一堆纸装置之上的一侧伸展以便对经过的纸进行导向;

该第二导向装置适于在导向位置和收回位置之间移动,其中,在所述的导向位置上,所述第二导向装置在所述第一堆纸装置和第二堆纸装置之间导向该纸,使得纸在第一堆纸装置和第二堆纸装置之间的大致整个长度上受到导向,在所述的收回位置上,所述第二导向装置从所述的导向位置收回,

其中,当处于所述第二状态时,所述第二导向装置处在所述的导向位置;

所述纸的导向装置,还包括,

在所述的第二堆纸装置侧设置一个限位件,该限位件受到支承以便可根据纸的尺寸沿纸传送的方向移动,

其中所述的第二导向装置经由所述的限位件而受到支承。

2. 根据权利要求1所述的纸的导向装置,其特征在于,还包括:

推动装置,该推动装置沿所述收回位置的方向推动所述的第二导向装置的一端,

其中,所述的第二导向装置的另一端由所述第一导向装置支承,以及

所述的第二导向装置由所述的驱动装置驱动而与所述第一导向装置一起移动。

3. 根据权利要求2所述的纸的导向装置,其特征在于,

所述的至少一个导向装置包括多个导向装置,每一个导向装置都包括支承在一个第一托架上的所述第一导向装置和支承在一个第二托架上的所述第二导向装置,其中所述的第二托架也支承一个限位件,

其中,所述的多个导向装置设置在纸的宽度方向上。

4. 根据权利要求3所述的纸的导向装置,其特征在于,

所述的限位件是一个能够吸住纸的吸纸轮。

5. 根据权利要求1所述的纸的导向装置,其特征在于,

所述的限位件是一个能够吸住纸的吸纸轮。

6. 根据权利要求1所述的纸的导向装置,其特征在于,

沿纸的宽度方向设有多个所述的第一导向装置和所述的驱动装置,以及设有控制装置,该控制装置根据待传送纸的宽度使所述的驱动装置不能被操作。

7. 根据权利要求1所述的纸的导向装置,其特征在于,

所述的第一和第二导向装置具有用于沿纸的宽度方向进行调节的调节装置。

8. 根据权利要求1所述的纸的导向装置,其特征在于,

将所述的第一导向装置支承在沿纸宽度方向平行设置的多个第一托架中的每一个上,所述的第一托架支承在横跨支架的撑杆上,以便使其沿纸的宽度方向可以移动,

多个贯穿所述第一托架的螺杆,以及

根据所述多个螺杆中预定螺杆的转动,在所述的第一托架中,可使拧入到所述预定螺杆中的预定第一托架沿纸的宽度方向单独或者一起同步地移动。

9. 根据权利要求 1 所述的纸的导向装置,其特征在于,

将所述的第二导向装置支承在沿纸宽度方向平行设置的多个第二托架中的每一个上,其中,所述的第二托架用于支承一个限位件,

所述的第二托架支承在一支承轴上,以便使其沿纸的宽度方向可以移动,并且该支承轴横跨支架且沿纸的传送方向可以移动,

多个贯穿所述第二托架的螺杆,以及

根据所述多个螺杆中预定螺杆的转动,在所述的第二托架中,可使拧入到所述预定螺杆中的预定第二托架沿纸的宽度方向单独或者一起同步地移动。

10. 根据权利要求 9 所述的纸的导向装置,其特征在于,

所述的限位件是一个能够吸住纸的吸纸轮。

11. 根据权利要求 1 所述的纸的导向装置,其特征在于,

所述的第一导向装置和第二导向装置位于一相同的平面上。

12. 根据权利要求 1 所述的纸的导向装置,其特征在于,

所述的第二导向装置是金属丝。

13. 根据权利要求 12 所述的纸的导向装置,其特征在于,

所述的金属丝通过推动装置沿一个方向可旋转地推动一个滚筒而沿所述的收回方向被推动。

14. 根据权利要求 12 所述的纸的导向装置,其特征在于,

将所述金属丝的一端固定到一个配重上。

## 纸的导向装置

[0001] 在此引入 2003 年 6 月 19 日提交的日本专利申请 No. 2003-174551 的说明书、权利要求书、附图和摘要,以作参考。

### 技术领域

[0002] 本发明涉及一种导向装置,尤其是该导向装置可应用在输送纸的收纸装置中,该收纸装置中,在纸印刷机中印刷过该纸后,通过将纸传送到多个与纸传送方向平行设置的堆纸装置中来进行输送。

### 背景技术

[0003] 在单纸印刷机中,由印刷机印刷过的纸从印刷滚筒的叼纸牙被传递到收纸链的收纸叼纸牙,而且当收纸链运转时将这些纸传送出去。之后,纸在一纸堆板之上从收纸叼纸牙释放下来,并落在用于堆放的纸堆板上。

[0004] 参照附图 8 和 9(参见日本实用新型登记 No. 2588807)对现有的收纸装置进行说明。图 8 是现有收纸装置的示意性结构图,而图 9 是纸的导向装置的平面视图。

[0005] 如图 8 所示,输送滚筒 3 与印刷机 1 的印制滚筒以相对的关系而设置。收纸链 6 环绕在输送滚筒 3 和位于收纸装置 4 的后部的链齿轮 5 之间。在收纸链 6 上设有许多收纸叼纸牙 7,且印刷纸 8 从输送滚筒 3 传递到收纸叼纸牙 7 后,当收纸链运转时,收纸叼纸牙 7 夹紧印刷纸 8 并将其传送出去。

[0006] 在收纸装置 4 中,沿纸 8 的传送方向平行地设置两个堆纸装置 9 和 10(第一纸堆 9,第二纸堆 10)。纸在第一纸堆 9 或第二纸堆 10 之上从收纸叼纸牙 7 释放下来,并落在用于堆放的第一纸堆 9 或第二纸堆 10 上。

[0007] 在第一纸堆 9 和第二纸堆 10 的每一个沿纸传送方向的下游侧上设置一个挡规 11。纸 8 的前端从收纸叼纸牙 7 释放后接触挡规 11 以便沿纸传送方向定位,而且纸 8 逐渐停下来。在第一纸堆 9 和第二纸堆 10 的每一个中沿纸传送方向的上游侧上设置一个吸纸轮 12,其中该吸纸轮可沿纸传送的方向移动。纸 8 的后端从收纸叼纸牙 7 释放后被吸纸轮 12 吸住。在该吸住作用下,纸 8 的速度降低,这样,就使吸收了纸与挡规 11 接触过程中的振动。

[0008] 将纸的导向装置 13 设置在第一纸堆 9 的挡规 11 之侧,而且该纸的导向装置 13 适合于从纸传送方向的下游侧向上游侧覆盖第一纸堆 9 的挡规 11。

[0009] 参照图 9 对纸的导向装置 13 进行描述。挡规轴 15 可旋转地支承在输送装置 4 的右侧和左侧支架 14 之间。在挡规轴 15 上安装多个(图示的实施例为 5 个)前述的挡规 11,而且 5 个挡规 11 通过挡规轴 15 的旋转同时竖立。

[0010] 在支架 14 上,设置一对沿纸传送方向延伸的右侧和左侧导轨 16,而沿平行于挡规轴 15 延伸的基座 17 被支承在这些导轨 16 之间以便能沿纸传送方向移动。设有辊子的纸滚枕 19 经由多个(图示的实施例为 9 个)支承板而安装在基座 17 上,而且该纸滚枕 19 从基座 17 沿纸传送方向向上游延伸。

[0011] 在沿纸传送方向的下游侧上,在两个导轨 16 之间以平行于上述基座 17 的方式安

装一固定基座 20。将一个并联直尺式的移动机构 24 插入到固定基座 20 和基座 17 之间,其中该移动机构包括一个 X 连杆 21,汽缸 22 和狭槽 23a 至 23d。这样,基座 17 在汽缸 22 的膨胀和收缩作用下沿纸传送方向往复地运动,从而使纸滚枕 19 可在—导向位置(图 9 中实线所示)和—收回位置(图 9 中双点划线所示)之间移动,其中,在所述的导向位置上,纸滚枕 19 沿纸传送方向在下游侧覆盖第一纸堆 9 的上表面,在所述的收回位置上,纸滚枕 19 暴露出该上表面。

[0012] 根据具有上述特征的收纸装置 4,已经由印刷机印刷过并由收纸链 6 传送到收纸装置 4 的纸 8,被输送到交替转换的第一纸堆 9 和第二纸堆 10 上。因此,印刷机能连续工作而不需停机,从而获得生产力的提高。由于设置了第一纸堆 9 和第二纸堆 10,且通过有缺陷纸的检测器(没有示出)能检测出有缺陷的纸,而且仅仅将有缺陷的纸输送到第二纸堆 10。可替换的是,只有需要进行检查(例如,印刷检查)的任何纸才能被送回到第二纸堆 10 上。还可替换的是,如果第一纸堆 9 和第二纸堆 10 之一装满了纸 8,就将该装满的纸堆转换到另一个纸堆上,而且能将装满一个纸堆的纸 8 卸下来。

[0013] 在上述具有沿纸传送方向肩并肩设置的第一纸堆 9 和第二纸堆 10 的收纸装置 4 中,当将纸 8 输送到第二纸堆 10 上时,由收纸叼纸牙 7 夹紧的纸 8 通过第一纸堆 9 的上方,但纸 8 的后端部为自由且摆动的或者移动不稳,在这种情况下,纸滚枕 19 移动到导向位置,其中在该导向位置上,纸滚枕 19 沿纸传送方向在下游侧覆盖第一纸堆 9 的上表面,因此能避免纸的摆动或者不稳定性,从而能使印刷质量等的下降减至最小。

[0014] 然而,对于前述现有的收纸装置 4 而言,当位于收回位置的纸滚枕 19(在纸堆之间的位置)移至导向位置(在纸堆之间的位置)时,没有导轨件出现在该收回位置(在纸堆之间的位置)上。此外,在纸堆之间的距离(纸堆上没有导轨件存在)由于吸纸轮 12 从上游侧沿纸传送方向移动到下游侧而增加。这就引起了在纸堆之间出现纸 8 的摆动或者不稳定的问题。简而言之,仅有纸滚枕 19 不足以克服纸 8 的摆动或者不稳定的问题。

[0015] 此外,在导向纸 8 的过程中,如果纸 8 的相对端部(尤其是沿其宽度方向)没有被支承,则这些相对端部就会垂下。然而,纸导向设备 13 的纸滚枕 19 不能沿横向方向(即与纸传送方向垂直的方向)进行位置调节。这样,在纸的尺寸(沿宽度方向的尺寸)改变的情况下,就存在纸的相对端部不能正确导向的问题。

[0016] 此外,由于纸滚枕 19 不能沿纸 8 的宽度方向进行位置调节,所以在纸的尺寸改变的情况下(例如,从沿宽度方向的大尺寸改变到小尺寸),一侧面闯纸机(没有示出)与纸滚枕 19 冲突。这样,在右手侧和左手侧的纸滚枕 19 必须从支承板 18 上移开。此时,需要通过使用工具松开螺栓,这样就要使印刷机停机,将纸 8 从第一纸堆 9 拉出以便固定到一工作空间中,且进行拆卸工作。这就导致工作效率降低。在装备有自动设备(诸如纸的尺寸预置设备)的印刷机中,纸的尺寸随按钮的触摸而改变。利用这样的机器,如果不能执行上述工作,就会出现诸如操作失败和损坏部件的麻烦。

[0017] 此外,当将前述的收纸装置 4 用于双面印刷机或者一台输送纸时其印刷表面直接向下的印刷机中时,纸 8 的背面的印刷区域可能接触纸滚枕 19 等从而由于刮擦而弄污印刷表面。为了避免这种情况,纸滚枕 19 应该被移到纸滚枕 19 导向纸 8 的非印刷区域(空白区)的位置处。然而,纸滚枕 19 不能沿纸 8 的宽度方向调节位置,因此就不能移动到那个位置上。所以,收纸装置 4 不能用于这样的印刷机中。

## 发明内容

[0018] 本发明是基于前述的情况来完成的。因此,本发明的目的在于提供一种纸的导向装置,该导向装置在一纸堆之上和纸堆之间能有效地导向纸,从而避免纸的摆动和不稳定性,并且获得印刷质量的提高。

[0019] 为了实现上述目的,本发明提供了一种纸的导向装置,该导向装置包括:用于夹持和传送纸的传送装置;用于堆放由所述的传送装置传送来的纸的第一堆纸装置和第二堆纸装置;用于在第一状态和第二状态之间转换的转换装置,其中在所述的第一状态,由所述的传送装置夹持的纸被输送到所述的第一堆纸装置,在所述的第二状态,由所述的传送装置夹持的纸经过所述的第一堆纸装置之上并沿纸传送的方向传送到下游侧;以及至少一个导向装置,每个导向装置都包括第一导向装置和第二导向装置,当在所述的第二状态时,在驱动装置的作用下,该第一导向装置朝所述第一堆纸装置之上的一例伸展以便对经过的纸进行导向;该第二导向装置适于在导向位置和收回位置之间移动,其中,在所述的导向位置上,所述第二导向装置在所述第一堆纸装置和第二堆纸装置之间导向该纸,使得纸在第一堆纸装置和第二堆纸装置之间的大致整个长度上受到导向,在所述的收回位置上,所述第二导向装置从所述的导向位置收回,其中,当处于所述第二状态时,所述第二导向装置处在所述的导向位置;所述纸的导向装置,还包括,在所述的第二堆纸装置侧设置一个限位件,该限位件受到支承以便可根据纸的尺寸沿纸传送的方向移动,其中所述的第二导向装置经由所述的限位件而受到支承。

[0020] 具有上述结构的导向装置,不仅能在第一堆纸装置之上,而且能在第一堆纸装置和第二堆纸装置之间有效地导向纸,从而可靠地避免纸的摆动和不稳定性,并且获得印刷质量的提高。

[0021] 第二导向装置的一端沿收回位置的方向被推动,第二导向装置的另一端由第一导向装置支承,以及第二导向装置随由该驱动装置驱动的所述第一导向装置一起移动。

[0022] 沿纸的宽度方向可设有多个导向装置,每一个导向装置都包括支承在第一托架上的第一导向装置和支承在第二托架上的第二导向装置,其中该第二托架支承了一个限位件。

[0023] 根据本发明的上述特征,所述的限位件可以是一个能够吸住纸的吸纸轮。

[0024] 该导向装置可以包括一个设置在第二堆纸装置侧的限位件,该限位件受到支承并且可根据纸的尺寸沿纸传送的方向移动,而且该第二导向装置可以经由所述限位件而受到支承。

[0025] 根据本发明的上述特征,所述的限位件可以是一个能够吸住纸的吸纸轮。

[0026] 沿纸的宽度方向设有多个所述第一导向装置和所述驱动装置,以及设有控制装置,该控制装置可以根据待传送纸的宽度使所述的驱动装置不能被操作。

[0027] 该第一和第二导向装置具有用于沿纸的宽度方向进行调节的调节装置。

[0028] 将所述的第一导向装置支承在沿纸宽度方向平行设置的多个第一托架中的每一个上,可使该第一托架受到支承,以便使其沿纸的宽度方向在横跨支架的撑杆之间可以移动,多个贯穿所述第一托架的螺杆,以及根据所述多个螺杆中预定螺杆的转动,在该第一托架中,可使拧入到该预定螺杆中的预定第一托架沿纸的宽度方向单独或者一起同步地移

动。

[0029] 将所述的第二导向装置支承在沿纸宽度方向平行设置的多个第二托架中的每一个上,其中,该第二托架用于支承一个限位件,可使该第二托架受到支承,以便使其沿纸的宽度方向在横跨支架的一支承轴上可以移动,并且使该第二托架沿纸的传送方向可以移动,多个贯穿该第二托架的螺杆,以及根据所述多个螺杆中预定螺杆的转动,在该第二托架中,可使拧入到该预定螺杆中的预定第二托架沿纸的宽度方向单独或者一起同步地移动。

[0030] 根据本发明的上述特征,所述的限位件可以是一个能够吸住纸的吸纸轮。

[0031] 该第一导向装置和第二导向装置几乎位于一相同的平面上。

[0032] 该第二导向装置是一金属丝。

[0033] 该金属丝通过推动装置沿一个方向可旋转地推动一个滚筒而沿所述的收回方向被推动。

[0034] 将该金属丝的一端固定到一个配重上。

### 附图说明

[0035] 从下面参照仅为示例性的附图对本发明实例的描述中,将更清楚地理解本发明。

[0036] 图 1 为本发明第一个实施例示出的纸的导向装置的侧视图;

[0037] 图 2 为导向装置的平面视图;

[0038] 图 3 为金属丝装置的侧视图;

[0039] 图 4 为用于吸纸轮的移动机构的平面视图;

[0040] 图 5 为单张纸印刷机的收纸装置的侧视图;

[0041] 图 6 为纸释放机构的详图;

[0042] 图 7 为本发明第二个实施例示出的纸的导向装置的侧视图;

[0043] 图 8 为现有的收纸装置的示意性结构图;以及

[0044] 图 9 为现有的收纸装置中纸的导向装置的平面视图。

### 具体实施方式

[0045] 下面,通过附图所示的实施例对本发明的纸导向装置进行详细说明,这些说明并不能限制本发明的范围。

[0046] 第一个实施例

[0047] 图 1 为本发明第一个实施例示出的纸的导向装置的侧视图。图 2 为导向装置的平面视图。图 3 为金属丝装置的侧视图。图 4 为用于吸纸轮的移动机构的平面视图。图 5 为单张纸印刷机的收纸装置的侧视图。图 6 为纸释放机构的详图。在这些附图中,与图 8 和图 9 中的部件相同的部件用相同的附图标记来表示,并且省略对其重复性的描述。

[0048] 如图 5 所示,收纸装置 4 设有两个堆纸装置 9 和 10(第一纸堆 9,第二纸堆 10),这两个堆纸装置沿平行于纸 8 的传送方向而设置。纸在传送时被收纸链(传送装置)6 的收纸叼纸牙 7 夹持住。当位于第一纸堆 9 或第二纸堆 10 之上时,纸 8 通过纸释放机构 30 或者 31(下面将详述)从收纸叼纸牙 7 中释放下来,而且落到用于堆纸的第一纸堆 9 或第二纸堆 10 上。

[0049] 在第一纸堆 9 或第二纸堆 10 沿纸传送方向的下流侧上设置一个挡规 11。从收纸叼

纸牙 7 中释放下来的纸 8 的前端接触挡规 11 并停止下来。在第一纸堆 9 或第二纸堆 10 沿纸传送方向的上游侧上设置一个作为限位件的吸纸轮 60 (参见图 1、2 和 4, 下面将详述)。从收纸叼纸牙 7 中释放下来的纸 8 的后端被吸纸轮 60 吸住。在这种吸力作用下, 纸 8 的速度降低, 这样, 就能吸收纸与挡规 11 接触时的振动。

[0050] 如图 6 所示, 用于第一纸堆 9 的纸释放机构 (开关装置) 30 通常包括凸轮转换装置 32 和凸轮转换装置 33。在凸轮转换装置 32 中, 由底板 34 支承的汽缸 35 膨胀, 从而使连接到汽缸 35 的活塞杆的前端上的两个杆, 即上杆 36a 和下杆 36b 成直线排列。结果, 摆动凸轮 37 绕枢转点 38 逆时针旋转并移动到一纸释放位置 (如图中实线所示)。通过这种作用, 收纸叼纸牙 7 的凸轮从动件 39 与摆动凸轮 37 的凸轮表面 37a 滚动接触以便使叼纸牙 41 从叼纸牙垫 40 上分离, 从而释放纸 8。相反, 当汽缸 35 收缩时, 装设到活塞杆的前端上的两个杆 (上杆 36a 和下杆 36b) 成山形。结果, 摆动凸轮 37 绕枢转点 38 顺时针旋转并移动到收回位置 (如图中双点划线所示)。

[0051] 在凸轮转换装置 33 中, 将电动机 (没有示出) 的转动传递到滚珠螺旋机构 43 上, 其中该滚珠螺旋机构 43 通过齿轮机构 42 而支承在支架 14 的内表面上 (参见图 5)。结果, 由滚珠螺旋机构 43 的螺母件支承的前述底板 34 沿纸传送的方向移动, 从而使摆动凸轮 37 能够根据诸如纸 8 的尺寸变化 (沿宽度方向) 而沿着纸传送的方向调节位置。

[0052] 与用于第一纸堆 9 的纸释放机构 30 不同, 用于第二纸堆 10 的纸释放机构 31 仅由固定凸轮构成。每次, 收纸叼纸牙 7 的凸轮从动件 39 进行一种滚动接触。如果在接触时纸 8 是由收纸叼纸牙 7 夹持, 则该纸 8 就被释放并落到用于堆纸的第二纸堆 10 上。上述的纸释放机构 (转换装置) 30、31 已经在日本实用新型登记 No. 2576854 中公开, 在此不再详述, 对其更详细特征的了解可参考上述文献。

[0053] 如图 1 和图 2 所示, 将纸的导向装置 50 设置在第一纸堆 9 和第二纸堆 10 之间。纸的导向装置 50 具有一个导轨 (第一导向装置) 52, 该导轨 52 设有沿纵向方向排列的多个辊子 51, 而且将金属丝 (第二导向装置) 53 连接到导轨 52 上。

[0054] 导轨 52 由一可沿纸 8 的宽度方向 (横向方向) 移动的托架 (第一托架) 55 支承在两个撑杆 54a 和 54b 上, 其中这两个撑杆都横跨左右两个支架 14 并且沿纸传送方向间隔一预定距离。换言之, 导轨 52 由一线性导向装置 56 支承, 其中该线性导向装置 56 附加在托架 55 的后端侧上, 以便可沿纸传送方向移动。由托架 55 支承的前端侧枢转地支承的双臂曲柄 57 的一端通过狭槽 58 连接到导轨 52 的一前端部上。由托架 55 支承的后端侧枢转地支承的汽缸 (驱动装置) 59 的活塞杆的前端固定在双臂曲柄 57 的另一端上。当汽缸 59 从图 1 所示状态膨胀时, 双臂曲柄 57 把导轨 52 沿纸传送方向水平向后地伸展, 从而使导轨 52 位于第一料堆 9 之上以便导向纸 8。

[0055] 金属丝 53 具有与导轨 52 的前端部接合的一端, 而且该金属丝的另一端绕过由托架 (第二托架) 61 支承的滑轮 62, 其中该托架 61 支承前述的用于第二纸堆 10 的吸纸轮 60。之后, 金属丝的另一端锚固到金属丝装置 63, 其中该金属丝装置 63 附加到托架 55 的一后端侧上, 这样, 该金属丝装置 63 总使金属丝 53 处于张紧状态。当导轨沿纸传送方向朝上游侧伸展时, 金属丝 63 跟随这种运动而且几乎水平地伸展, 而且该金属丝位于与导轨 52 几乎相同的水平位置上, 到达位于第一纸堆 9 和第二纸堆 10 之间的一导向位置上从而导向纸 8。相反, 当导轨 52 沿纸传送方向朝下游侧伸展时, 金属丝 53 跟随这种运动, 而且从导向位置

(参见图 1) 收回到一收回位置上。

[0056] 如图 3 所示,金属丝装置 63 包括可旋转地支承在 L 形支架 65 上的一对滚筒 66a 和 66b,片簧(驱动装置)67 缠绕在滚筒之一(66a)上,而且该片簧未缠绕的端部固定在另一个滚筒 66b 上。金属丝 69 缠绕在另一个滚筒 66b 上,并且具有一个固定到接线柱 68 上的引出端,无论接线柱 68 被拉至何位置上,金属丝装置 63 的拉力(返回力)和拉力在片簧 67 的作用下保持不变。前述的金属丝 53 连接到金属丝装置 63 的接线柱 68 上。

[0057] 一组或者多组(在图示的实施例中为五组)这样构成的导轨 52 和金属丝 53 沿纸 8 的宽度方向以预定的间隔设置。三个螺杆 70a 至 70c 贯穿导轨 52 的各组托架 55。按照这三个螺杆 70a 至 70c 中的预定螺杆的转动,拧入到各组托架 55 之间的螺杆中的预定托架能沿纸 8 的宽度方向单独或者一起同步地移动。

[0058] 在图示的实施例中,三个螺杆 70a 至 70c 的一个端部贯穿支架 14,并且每一个都能由可拆手柄 71 来操作。当螺杆 70a 转动时,位于两端的托架 55 由于分别拧入到螺杆 70a 的左旋螺纹部分和右旋螺纹部分上,所以这些托架沿彼此相反的方向移动,从而可调节导轨 52 沿纸 8 的宽度方向(即横向方向)的位置。当螺杆 70b 转动时,两个中间托架 55 由于分别拧入到螺杆 70b 的左旋螺纹部分和右旋螺纹部分上,所以这些托架沿彼此相反的方向移动,从而可调节导轨 52 沿横向方向的位置。当螺杆 70c 转动时,中心托架 55 由于拧入到螺杆 70c 上,所以该托架可沿预定的方向移动,从而调节导轨 52 沿横向方向的位置。

[0059] 托架 55(导轨 52)沿横向方向的位置通过旋转编码器 72 检测到,其中该编码器 72 的检测信号被输入到诸如微机的控制装置(控制装置)95 中。控制装置 95 接受来自于纸尺寸设定装置 96 的纸尺寸的数据,以便用于下面的印刷。根据输入的纸尺寸的数据和来自编码器 72 的检测信号,控制装置 95 判断在两侧上的汽缸 59 是否应该动作,并且执行相应的控制。

[0060] 与导轨 52 的横向位置的调节相适应,金属丝 53 也调节其沿纸 8 的宽度方向的位置。即,三个螺杆(第二调节装置)75a 至 75c 贯穿金属丝 53 的各组的托架 61。按照这三个螺杆 75a 至 75c 中的预定螺杆的旋转,拧入到各组托架 55 之间的螺杆中的预定托架能沿纸 8 的宽度方向单独或者一起同步地移动(如图 4 所示)。具体来讲,三个螺杆 75a 至 75c 的一个端部贯穿轴承螺母 84b(下面将会详述)和支架 14,并且每一个螺杆都能由可拆手柄 71(参见图 2)来操作。当螺杆 75a 转动时,位于两端的托架 61 由于分别拧入到螺杆 75a 的左旋螺纹部分和右旋螺纹部分上,所以这些托架沿彼此相反的方向移动,从而可调节滑轮 62 和吸纸轮 60 沿纸 8 的宽度方向(即横向方向)的位置。当螺杆 75b 转动时,两个中间托架 61 由于分别拧入到螺杆 75b 的左旋螺纹部分和右旋螺纹部分上,所以这些托架沿彼此相反的方向移动,从而可调节滑轮 62 和吸纸轮 60 沿横向方向的位置。当螺杆 75c 转动时,中心托架 61 由于拧入到螺杆 75c 上,所以该托架可沿预定的方向移动,从而调节滑轮 62 和吸纸轮 60 沿横向方向的位置。

[0061] 金属丝 53 经过滑轮 62,而且吸纸轮 60 通过支承滑轮 62 和吸纸轮 60 的托架也使其位置相对于纸 8 的尺寸(纵向尺寸)方面的改变而沿纸传送方向(纵向尺寸)是可调节的。

[0062] 换言之,如图 4 所示,左侧和右侧这对螺杆 81a 和 81b 通过轴承 80a 和 80b 支承在左侧和右侧支架 14 上以便沿纸传送的方向不可动且平行于支架 14。螺杆 81a 和 81b 的后

端经由锥齿轮 82a 和 82b 通过传动轴 83 连接在一起。将支承螺母 84a 和 84b 沿轴向方向彼此同相地拧入到螺纹轴 81a 和 81b 上。用于吸纸轮旋转驱动的吸纸轮轴 85 枢轴支承在支承螺母 84a 和 84b 之间。前述的三个螺纹轴 75a 至 75c 跨过支承螺母 84a 和 84b 以便可旋转和轴向不可动。

[0063] 这样,通过使用手柄 86 转动一个螺纹轴 (81b),轴承螺母 84a 和 84b 在螺纹轴 81a 和 81b 上沿相同的方向移动且沿纸传送的方向移动相同的距离,从而可以调节金属线缠绕其上的滑轮 62 以及吸纸轮 60 沿纸传送方向的位置。链 88 环绕在一链轮齿 87 和一位于驱动侧的链齿轮 (没有示出) 之间,其中链齿轮 87 通过一根轴固定到吸纸轮轴 85 的一轴端部上,从而使吸纸轮轴 85 适于以与该驱动侧互锁关系旋转。支架 14 的通孔 89 (用于穿过三个螺纹轴 75a 至 75c) 位于一个沿纸传送方向延伸的狭槽中。上述的用于吸纸轮 60 的纵向位置调节机构已经在日本实用新型专利申请 No. 1988-8682 中公开,由于可参考该专利申请所以在此不对详细的特征进行描述。

[0064] 在图 1 中,附图标记 90 代表由托架 61 支承的纸的地脚挡规,而图 1、2 和 4 中的附图标记 91 代表侧面闯纸机,以便诸如在纸 8 的尺寸 (纵向尺寸) 改变的情况下,调节纸 8 的横向位置。

[0065] 由于上述结构,当凸轮转换装置 32 的摆动凸轮 37 转换到摆动凸轮 37 接合收纸叨纸牙 7 的凸轮从动件 39 的位置时,已经由印刷装置印刷过且由收纸链 6 传送到收纸装置的纸 8,通过用于第一纸堆 9 的纸释放机构 30 从收纸叨纸牙 7 释放出来并落到用于堆纸的第一纸堆 9 (第一状态) 上。

[0066] 反之,当摆动凸轮 37 转换到摆动凸轮 37 没有接合凸轮从动件 39 的位置时,纸经过第一纸堆 9 (第二状态) 之上,并且通过用于第二纸堆 10 的纸释放机构 31 落到用于堆纸的第二纸堆 10 上。

[0067] 此时,设置在第一纸堆 9 和第二纸堆 10 之间的纸的导向装置 50 工作,这样,就使纸 8 通过导轨 52 而在第一纸堆 9 之上导向,而且通过金属丝 53 实现在第一纸堆 9 和第二纸堆 10 之间的间隔之上导向纸 8。即,汽缸 59 膨胀,与双臂曲柄 57 的顺时针旋转相对应,该导轨 52 沿纸传送的方向朝上游侧水平地伸展 (参见图 1 双点划线所示)。随着导轨 52 的这种伸展动作 (即在这种拉动下),金属丝 53 从金属丝装置 63 中几乎水平地 (且与导轨 52 几乎同样水平地) 延伸出来,而且设置在位于第一纸堆 9 和第二纸堆 10 之间的导向位置上 (参见图 2)。

[0068] 在导轨 52 的伸展动作过程中,为了避免在导轨 52 和用于第一纸堆 9 的挡规 11 之间的干涉,通过挡规轴 15 的旋转,将挡规 11 放下 (如图 1 和 2 双点划线所示)。

[0069] 通过螺杆 70a 至 70b 以及 75a 至 75c 的转动,可根据纸 8 的尺寸 (纵向尺寸) 调节导轨 52 和金属丝 53 的横向位置。当纸 8 的尺寸 (纵向尺寸) 改变时,例如,纸 8 沿宽度方向的两端部能被正确地导向。

[0070] 根据纸 8 尺寸 (纵向尺寸) 的不同,用于第一纸堆 9 和第二纸堆 10 的侧面闯纸机 91 在电动机等的驱动下沿纸 8 的宽度方向移动。在这种情况下,在相对侧上的导轨 52 通过保持相应的汽缸 59 不膨胀而不会伸展。这样,就能避免在这些导轨和用于第一纸堆 9 的侧面闯纸机 91 之间的干涉。更具体而言,在相对侧上的导轨 52 的位置通过旋转编码器 72 来检测到,而且如果这些位置是导轨 52 位于与侧面闯纸机 91 相干涉的位置上时,控制装置

95 向相应的汽缸 59 输出非作业信号。

[0071] 通过螺纹轴 81a 和 81b 的转动,由金属丝 53 缠绕的滑轮 62 以及吸纸轮 60 可使其沿纸传送方向(即纵向)的位置相对纸 8 在尺寸(纵向尺寸)方面的改变而被调节。因此,在纸的导向装置 50 的操作过程中,金属丝 53 总是位于第一纸堆 9 和第二纸堆 10 之间的间距之上,而且几乎覆盖这两个纸堆之间的全部距离,这样,就能平稳地导向纸 8。

[0072] 在本实施例中,如上所述,设置了在导向位置和从该导向位置(参见图 1)收回的一收回位置之间移动的金属丝 53,其中在该导向位置上,金属丝 53 在第一纸堆 9 和第二纸堆 10 之间导向纸 8。当在前述的第二状态时,金属丝 53 已经移动到导向位置。不仅是在第一纸堆 9 之上,而且还在第一纸堆 9 和第二纸堆 10 之间,能有效地导向纸 8,从而可靠地避免纸 8 的摆动和不稳定性,并且获得印刷质量的提高。

[0073] 此外,金属丝 53 的一端沿收回位置的方向被推动,而将其另一端连接到导轨 52 上,并由该导轨 52 支承,而且在汽缸 59 的作用下,金属丝随导轨 52 一起移动。这样,通过单个的驱动源就能使金属丝 53 产生随动运动。因此,通过简化装置获得了成本降低。

[0074] 而且,金属丝 53 通过托架 61 经由滑轮 62 而支承,其中该托架 61 用于支承吸纸轮 60 和纸的地脚挡规 90,前述吸纸轮 60 和纸的地脚挡规 90 为第二纸堆 10 而设置并且可根据纸 8 的尺寸(纵向方向)而沿纸的传送方向移动。因此,在纸的导向装置 50 的操作过程中,金属丝 53 总是位于第一纸堆 9 和第二纸堆 10 之间的间距之上,而且几乎覆盖这两个纸堆之间的全部距离,这样,就能平稳地导向纸 8。

[0075] 此外,沿纸 8 的宽度方向设置多个导轨 52 和汽缸 59,而且设置控制装置以便使预定的汽缸 59 根据待传送纸的尺寸(横向方向)不同而不能被操作。这样,待伸展的导轨 52 能被任意选择,以便能容易地响应纸 8 的尺寸方向(横向方向)的改变。

[0076] 通过螺杆 70a 至 70b 和 75a 至 75c 的转动,导轨 52 和金属丝 53 的横向位置根据纸 8 的尺寸方向(横向方向)的不同而进行调节。尤其是,例如,当纸 8 的尺寸方向(横向方向)改变时,纸 8 沿其宽度方向相对两端部分能被正确地导向。因此,避免了纸 8 下垂而且能平稳导向。此外,导轨 52 和金属丝 53 能正确地移至一位置,在该位置上,它们导向纸 8 的背面的非印刷区域(空白区)。因此,本发明的纸的导向装置 50 能应用到双面印刷机中,或者应用到以印刷表面直接向下的方式传送纸的印刷机中。

[0077] 而且,将导轨 52 支承在沿纸的宽度方向平行排列的多个托架 55 上;将托架 55 支承在横跨支架 14 的撑杆 54a,54b 上,以便沿纸 8 的宽度方向可移动;多个贯穿托架 55 的螺杆 70a 至 70c;以及随多个螺杆 70a 至 70c 中预定螺杆的转动,拧入到托架 55 之间预定螺杆中的预定支架能沿纸 8 的宽度方向单独或者一起同步地移动。因此,导轨 52 的横向位置能通过尽可能少量的螺杆 70a 至 70c 而被有效地调节,从而简化装置并能降低成本。

[0078] 此外,导轨 52 和金属丝 53 几乎位于一相同的平面上,因此能平稳地导向纸 8。

[0079] 而且,将金属丝 53 用于导向,从而简化装置并能降低成本。

[0080] 第二个实施例

[0081] 图 7 示出本发明第二个实施例中的纸的导向装置。

[0082] 本实施例用无杆汽缸 92 代替前述实施例中的汽缸 59 作为导轨 52 的驱动装置,而且用配重 93 代替前述实施例中的金属丝装置 63 来作为向金属丝 53 施加常载荷的装置。本实施例能获得与前述实施例中相同的作用和效果。而且,在本实施例中,将挡规 11 设计成

较低,而且挡规 11 设计得位于前述实施例之下。

[0083] 尽管已经结合上述实施例对本发明进行了描述,但是可以理解到本发明并不限于此,而且可以进行各种方式的变形和修改。例如,在上述实施例中,金属丝 53 连接到导轨 52 上,而且通过跟随由汽缸 59 引起的导轨 52 的运动而沿纸传送方向的运动,该金属丝 53 能移动到导向位置和收回位置上。然而,金属丝 53 可与导轨 52 分离开,而且通过专用的驱动装置可以使该金属丝独立地运动。导轨 52 和吸纸轮 60 的横向移动(沿纸 8 的宽度方向的移动)可通过手柄 71 等的手动操作来完成。然而,可将电动机等安装在每个螺纹轴 70a 至 70c 以及 75a 至 75c 的前端上,这样,通过远程控制和预设动作能实现导轨 52 和吸纸轮 60 的横向移动,从而缩短操作时间。此外,在每个实施例中,吸纸轮 60 和纸的地脚挡规 90 可被支承在不同的托架上,而且可以沿纸的传送方向被分别移动。而且,吸纸轮 60 作为限位件的一个例子,但,也可将纸的地脚挡规 90 用作限位件。这样的变型或者修改都不偏离本发明的精神和实质,而且对于本领域普通技术人员而言,显然所有这样的变型或者修改都包括在附属权利要求的范围内。

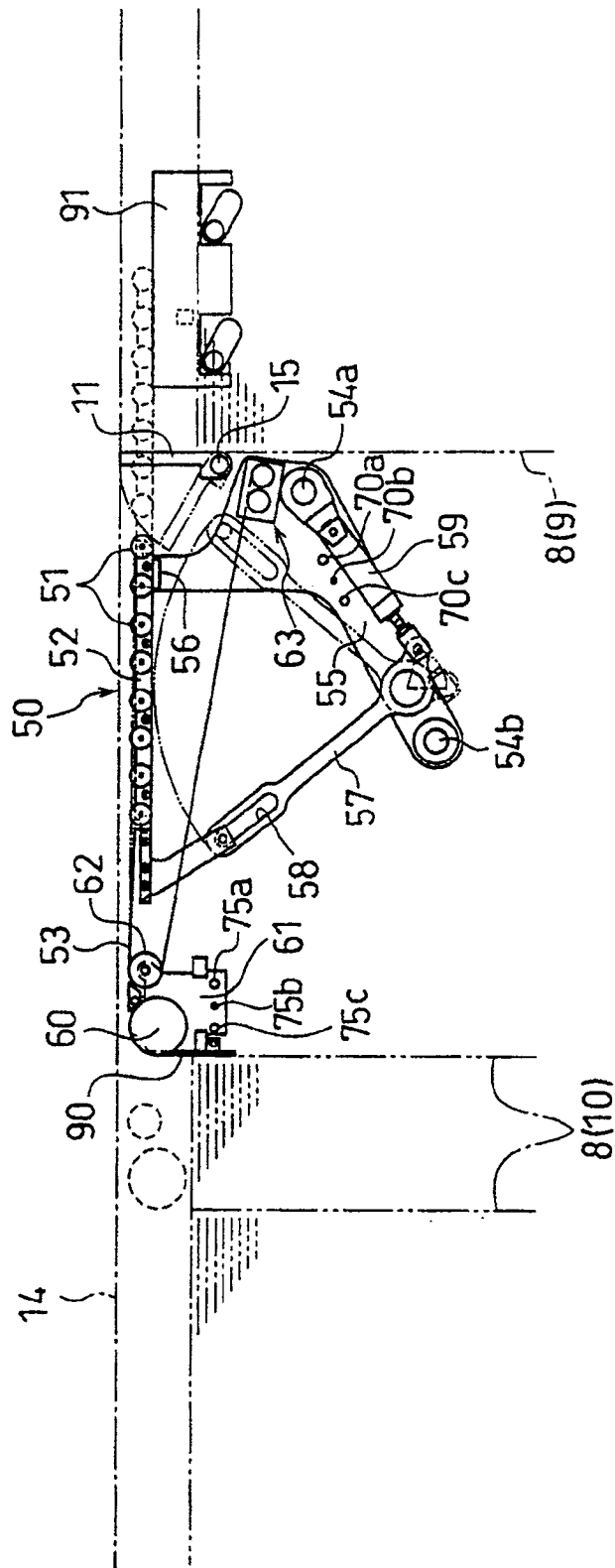


图 1



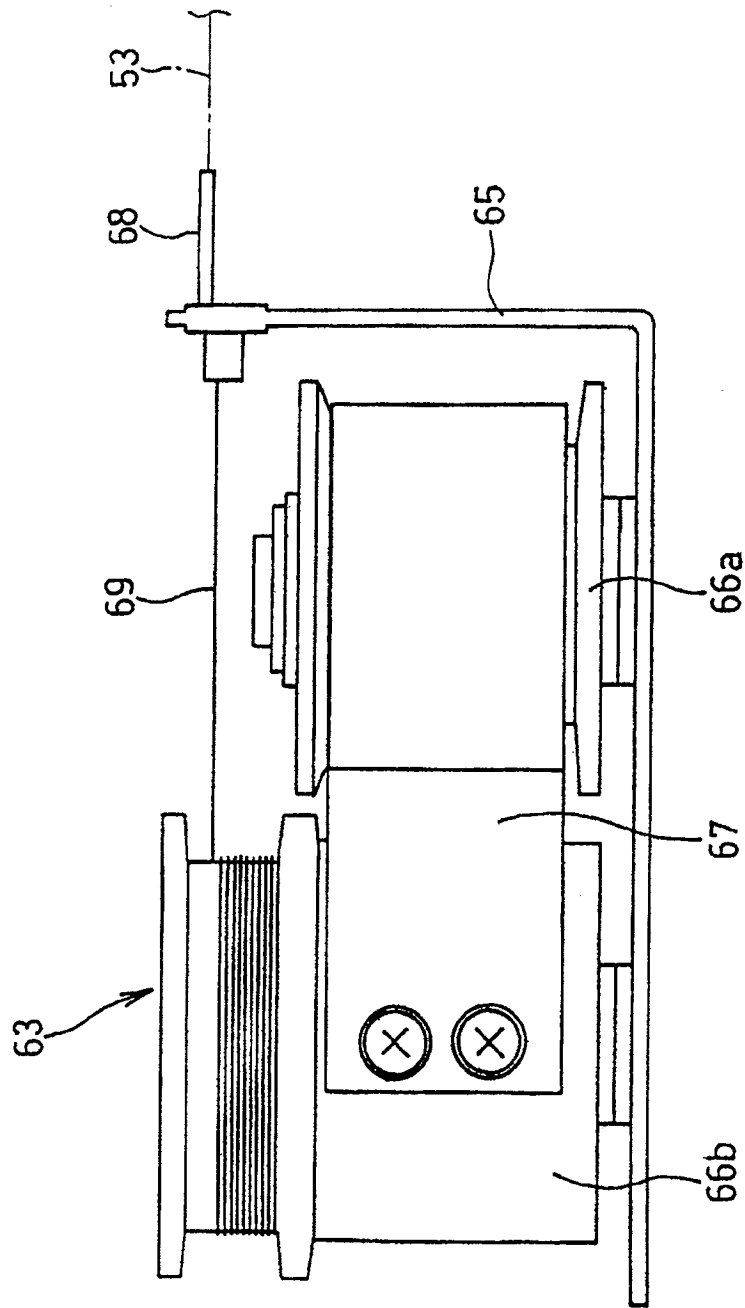


图 3

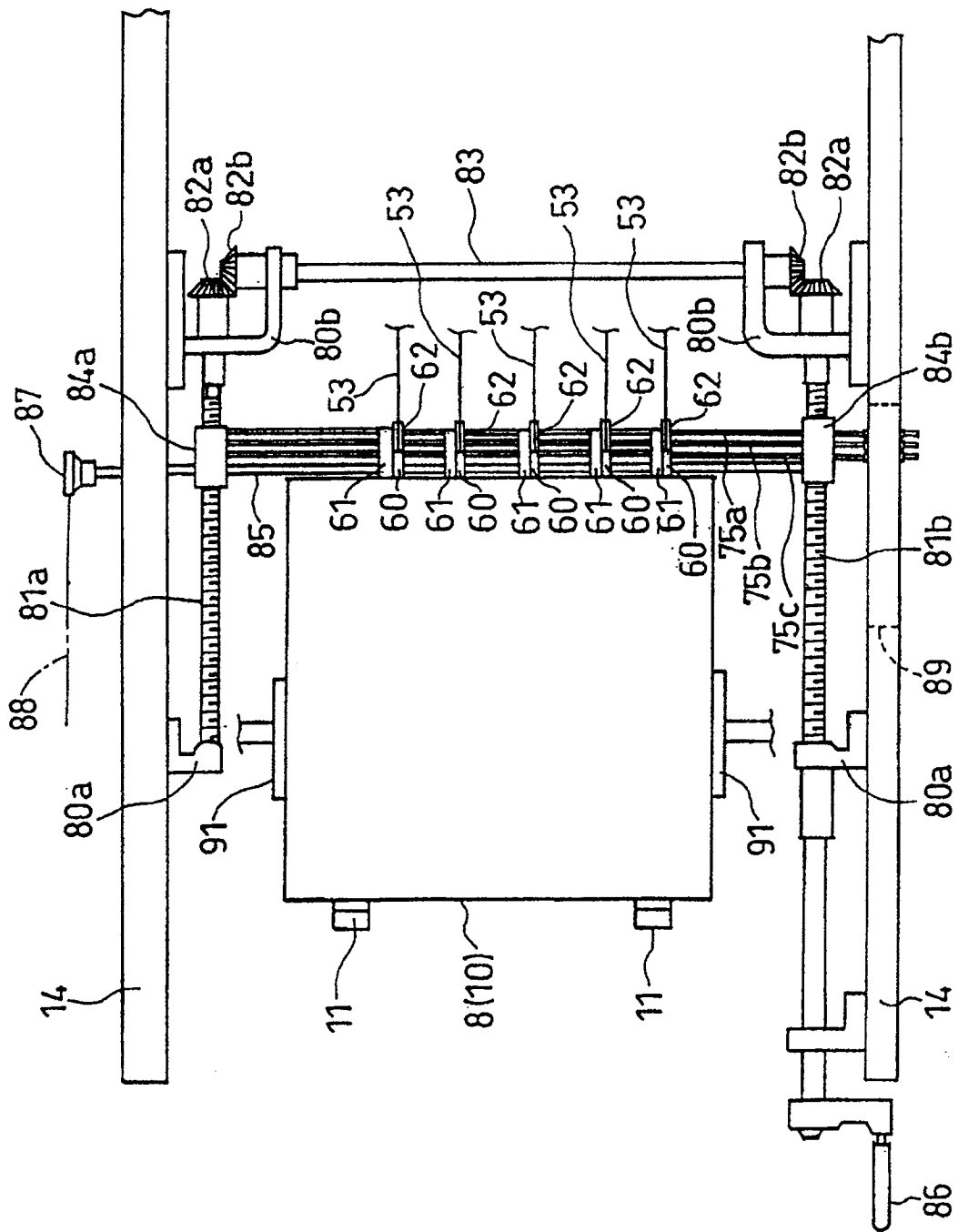


图 4

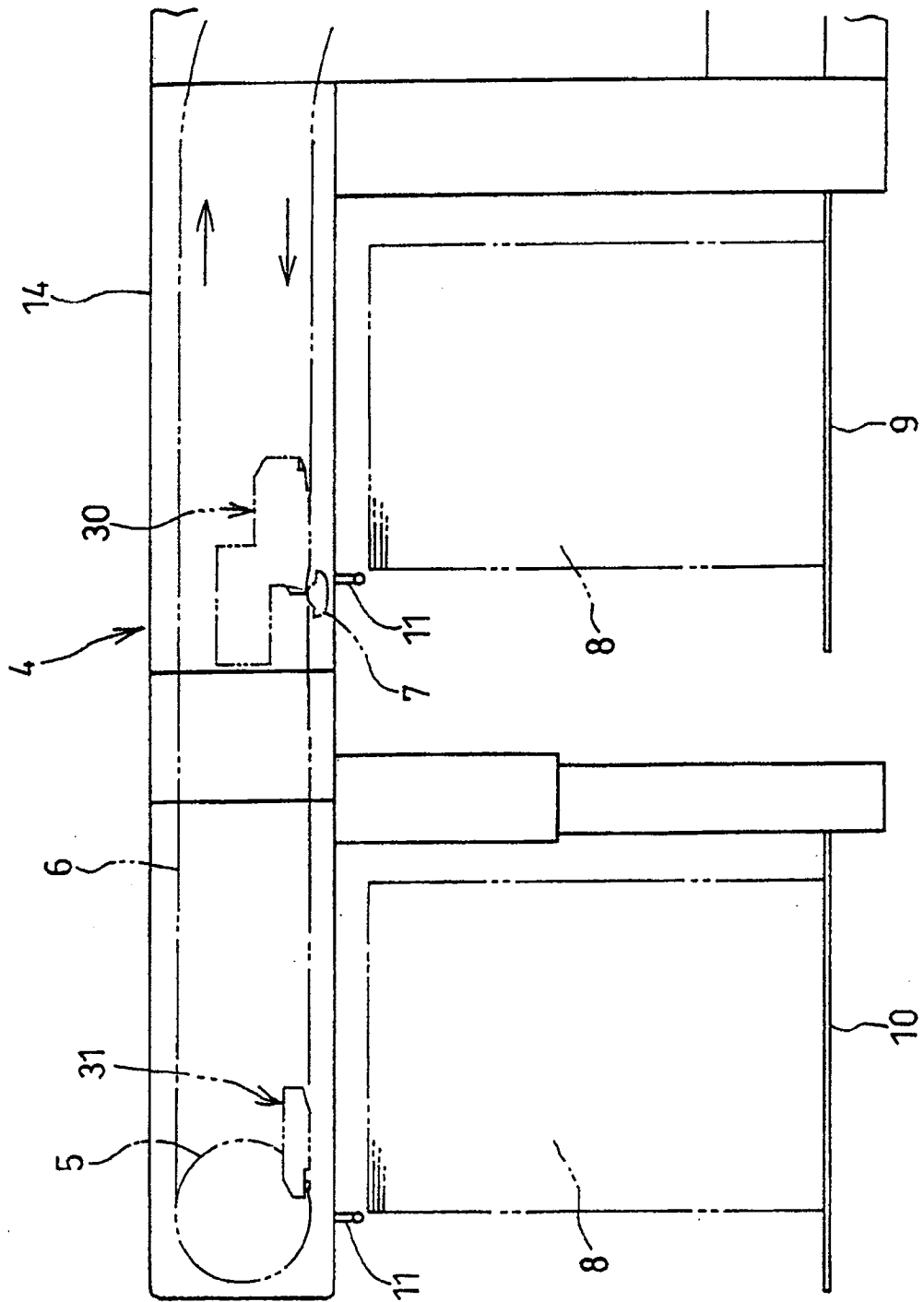


图 5

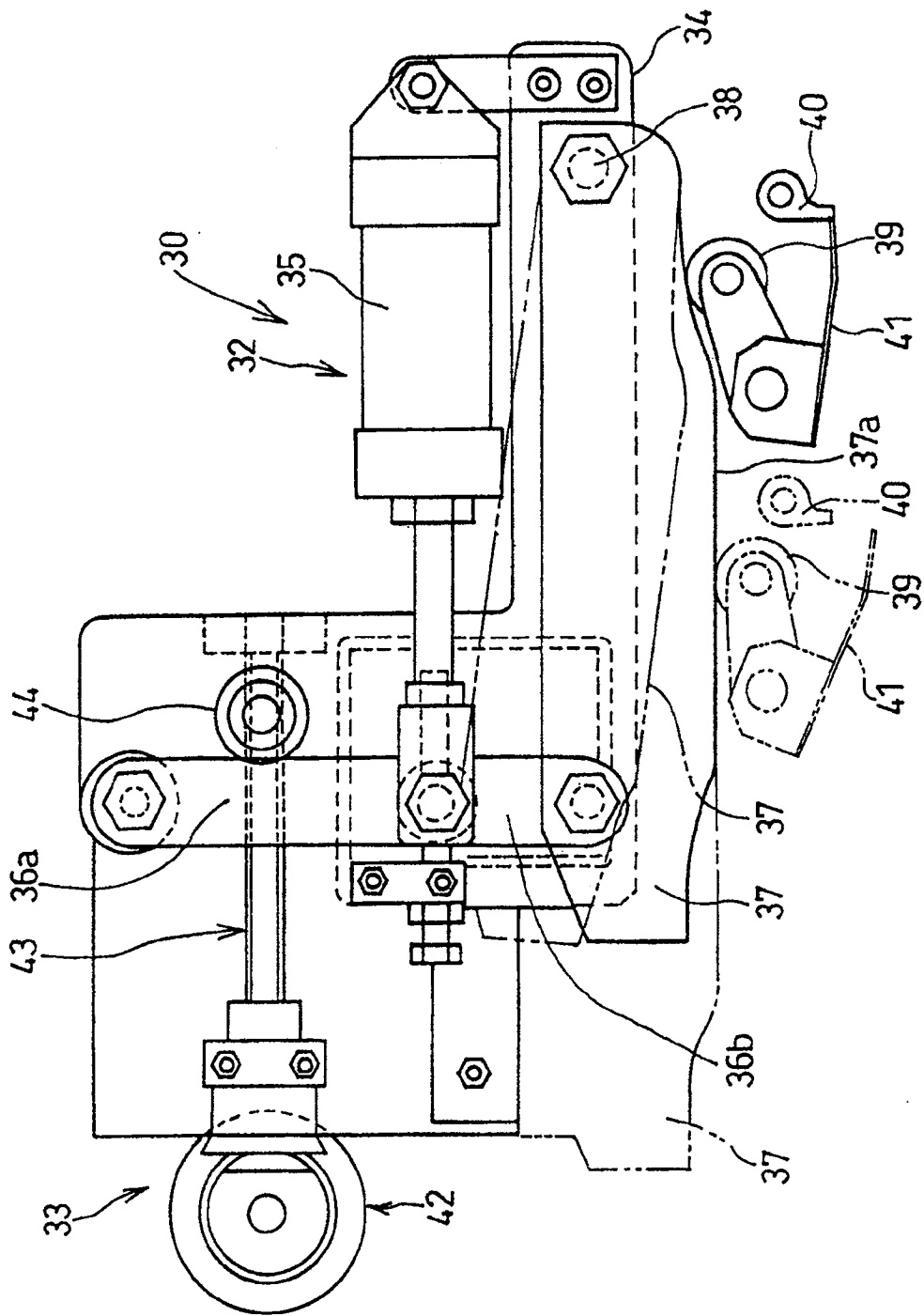


图 6

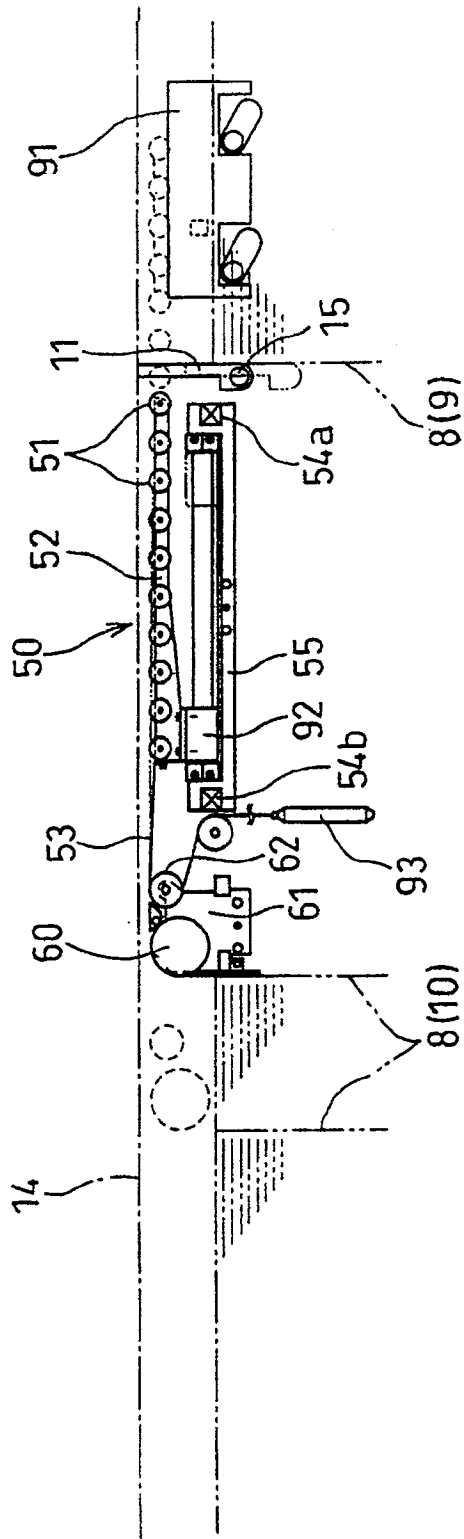


图 7

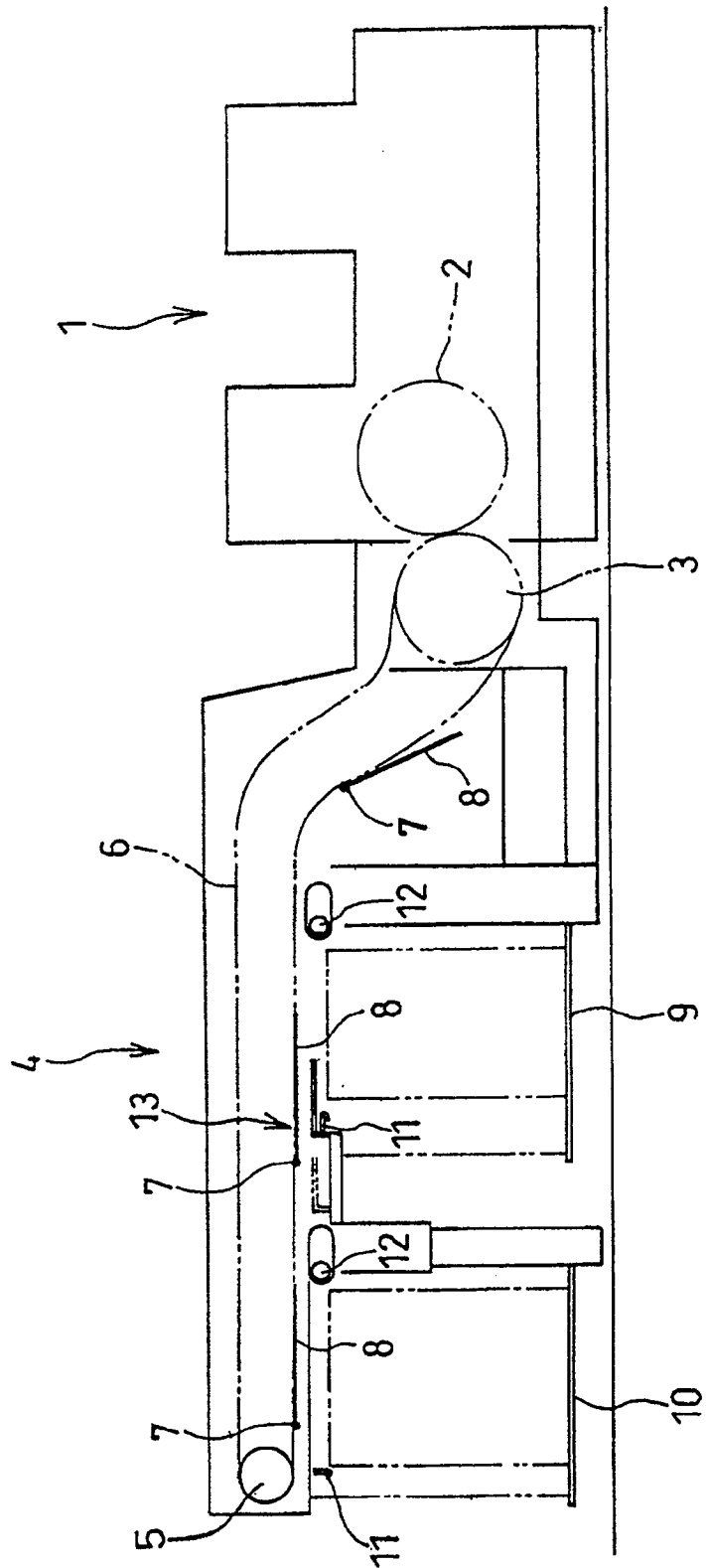


图 8

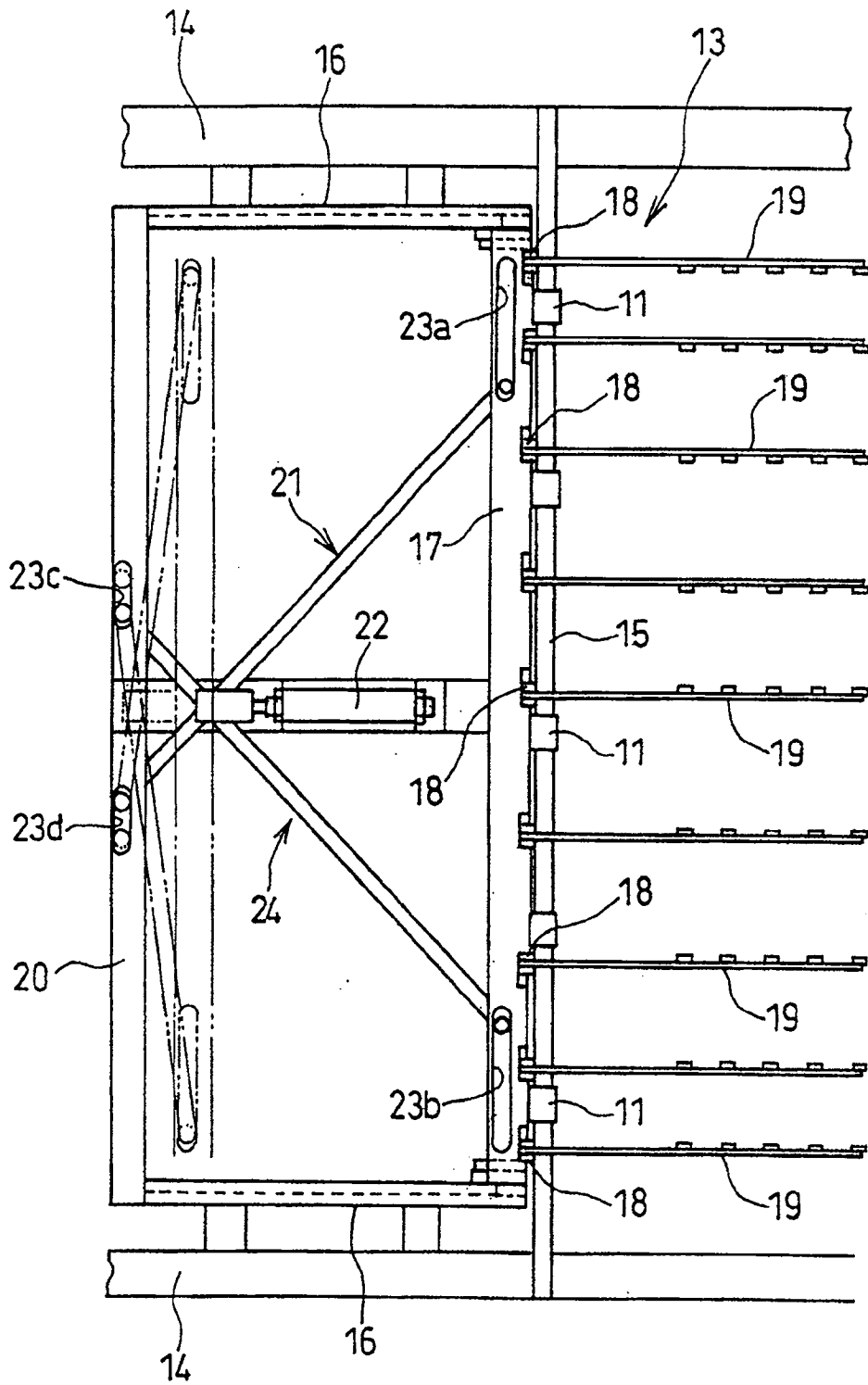


图 9