

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁷

B41F 31/04

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 94108019.6

[45]授权公告日 2000年2月16日

[11]授权公告号 CN 1049388C

[22]申请日 1994.7.19 [24]颁证日 1999.11.27

[21]申请号 94108019.6

[30]优先权

[32]1993.7.20 [33]JP [31]178864/1993

[32]1993.9.10 [33]JP [31]226074/1993

[73]专利权人 艾玛计划有限公司

地址 日本东京

[72]发明人 井爪雅幸

[56]参考文献

GB2262716A 1993. 6. 30 B41F31/02

US3,318,239 1967. 5. 9 B41F31/04

US4,040,349 1977. 8. 9 B41F31/02

US4,254,709 1981. 3. 10 B41F35/04

US4,357,871 1983. 11. 9 B41F31/02

US4,729,312 1988. 3. 8 B41F31/00

US5,184,556 1993. 2. 9 B41M1/00

US5,184,556 1993. 2. 9 B41F31/02

审查员 朱仁秀

[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

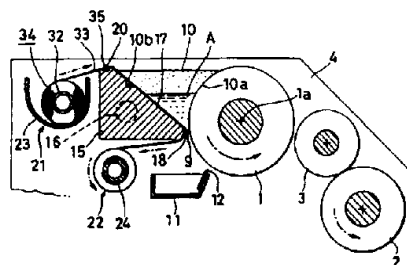
代理人 王礼华

权利要求书 2 页 说明书 16 页 附图页数 6 页

[54]发明名称 印刷机的油墨供给装置

[57]摘要

一种印刷机的油墨供给装置,设有可旋转地支承片材辊的支承部和片材卷绕部,片材辊上卷绕着未使用的片材,片材卷绕部卷绕使用过的片材,从装在片材辊支承部的片材辊上抽出的片材被导向至片材卷绕部,带状片材的长度方向的中间部蒙在墨斗部件上,并覆盖住墨斗形成面。能简单地进行旧油墨的回收和供墨辊的清洗,不需要墨斗部件清洗作业,可缩短更换作业时间,可简单地调节油墨通路大小和调节墨斗宽度。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1. 一种印刷机的油墨供给装置，包括：

墨斗部件，其具有至少一个形成墨斗的墨斗形成面；

供墨辊，与墨斗部件之间形成油墨通路，具有通过油墨通路接受油墨的一个外周表面；

若干个辊，将流至供墨辊外周表面的油墨供给印刷部分；和

清洗槽，其配置在墨斗部件下方，在清洗槽内设有清洗刮片，该清洗刮片的位置至少可在清洗位置和待机位置之间切换，上述清洗位置是指清洗刮片与供墨辊外周表面压接的位置，上述待机位置是指清洗刮片脱离供墨辊的位置，从油墨通路流至供墨辊外周表面的油墨被位于清洗位置的清洗刮片刮下而进入清洗槽内，

其特征在于：

设有可旋转地支承片材辊的支承部和片材卷绕部，片材辊上卷绕着未使用的片材，片材卷绕部卷绕使用过的片材，从装在片材辊支承部的片材辊上抽出的片材被导向至片材卷绕部，带状片材的长度方向的中间部蒙在墨斗部件上，并覆盖住墨斗形成面。

2. 如权利要求 1 所述的印刷机的油墨供给装置，其特征在于：在片材辊支承部上设有承接片材辊的流槽状片材辊支承部件。

3. 如权利要求 1 所述的印刷机的油墨供给装置，其特征在于：在片材卷绕部设有用于卷绕片材的圆筒状或圆柱状片材卷绕部件以及用于使片材卷绕部件旋转的旋转驱动装置。

4. 如权利要求 3 所述的印刷机的油墨供给装置，其特征在于：片材卷绕部件可装卸地安装在旋转驱动装置上；在片材卷绕部件的外周面形成有供片材的前端插入并固定的沟槽，该沟槽至少延伸至片材卷绕部件的一端。

5. 如权利要求 1 所述的印刷机的油墨供给装置，其特征在于：墨斗部件呈棱柱状，以平行于供墨辊的旋转轴为中心旋转，可被定位在若干个作业位置上；在墨斗部件的周围，沿着墨斗部件的旋转

方向，形成有若干个墨斗形成面，每个墨斗形成面的一端具有油墨通路形成部，在墨斗被定位在各作业位置时，油墨通路形成部接近供墨辊的外周表面，使墨斗形成面形成墨斗；从墨斗部件的旋转中心轴至若干个墨斗形成面的油墨通路形成部的距离互不相同。

6. 如权利要求 1 所述的印刷机的油墨供给装置，其特征在于：供墨辊的至少一部分和墨斗部件的至少一部分由磁性材料制成；在供墨辊与墨斗部件之间设置由永久磁铁制成的堰板，该堰板具有与供墨辊外周表面密接并靠磁力吸持该外周表面的供墨辊吸持面，还具有与墨斗部件的形成墨斗的墨斗形成面密接并靠磁力吸持该墨斗形成面的墨斗部件吸持面。

说明书

印刷机的油墨供给装置

本发明涉及印刷机的油墨供给装置。

通常的印刷机中，在构成墨斗的墨斗部件附近处设置着供墨辊，从墨斗流至供墨辊外周表面的油墨被传墨辊移到匀墨辊上，该油墨再经过若干个匀墨辊供给到印刷面。

墨斗部件通常是板状的，墨斗内的油墨通过墨斗部件与供墨斗之间的油墨通路流至供墨辊的外周表面。

用上述印刷机时，有时需根据印刷内容而变更所用油墨的种类，在这种情况下，要进行准备变更作业，即，在前一印刷结束时，将墨斗内的油墨换成下一印刷所需用的油墨。该准备变更作业中包含着回收墨斗内旧油墨及清洗墨斗部件和各辊的作业。

在以往的印刷机中，对于传墨辊及匀墨辊是用所谓墨辊清洗法进行自动清洗的，而对于供墨辊及墨斗部件难以实行清洗的自动化，是用下述的手工作业进行清洗的。即，在前一印刷结束后，使供墨辊停止，在此状态下用手工作业取出墨斗内剩余的旧油墨，用手洗净供墨辊及墨斗部件上的接触油墨部分。因此，旧油墨的回收及清洗作业很麻烦，而且必须用手洗净墨斗部件和供墨辊，若不将它们洗净则不能将新油墨装入墨斗，所以要化费准备变更作业时间，需要较长时间才能开始下一次印刷。

用印刷机时，有时也需根据印刷的内容而变更油墨通路的大小（宽度），在这种情况下，以往是通过改变墨斗部件的位置或角度等来调整油墨通路大小的，这种调整方法也很麻烦。

另外，在印刷机中，希望能够根据印刷面的宽度来调节墨斗的宽度，但这对于一般印刷机来说是很困难的。

美国专利 No. 3, 318, 239 公开了一种印刷机油墨供给装置，其墨斗部件的墨斗形成面上固定并覆盖着衬，以形成墨斗，该衬具有固

定的形状和长度，该衬的长度较短。更具体地说，该衬由夹具和压板直接固定在墨斗部件上。因此，如果要更换衬，首先要拆卸夹具和压板，然后，更换新的衬，再由夹具和压板重新固定。因此，更换衬的操作非常不方便，需要的时间也长。

本发明的目的在于提供一种能简单地进行旧油墨的回收和供墨辊的清洗，从而可缩短准备变更作业时间的印刷机油墨供给装置。

本发明的目的还在于提供一种在准备变更作业时不需要墨斗部件清洗作业、从而可缩短准备变更作业时间的印刷机油墨供给装置。

本发明的目的还在于提供一种可简单地调节油墨通路大小的印刷机油墨供给装置。

本发明的目的还在于提供一种可简单地调节墨斗宽度的印刷机油墨供给装置。

根据本发明，提供了一种印刷机的油墨供给装置，其包括：墨斗部件，其具有至少一个形成墨斗的墨斗形成面；供墨辊，与墨斗部件之间形成油墨通路，具有通过油墨通路接受油墨的一个外周表面；若干个辊，将流至供墨辊外周表面的油墨供给印刷部分；和清洗槽，其配置在墨斗部件下方，在清洗槽内设有清洗刮片，该清洗刮片的位置至少可在清洗位置和待机位置之间切换，上述清洗位置是指清洗刮片与供墨辊外周表面压接的位置，上述待机位置是指清洗刮片脱离供墨辊的位置，从油墨通路流至供墨辊外周表面的油墨被位于清洗位置的清洗刮片刮下而进入清洗槽内，其特征在于：设有可旋转地支承片材辊的支承部和片材卷绕部，片材辊上卷绕着未使用的片材，片材卷绕部卷绕使用过的片材，从装在片材辊支承部的片材辊上抽出的片材被导向至片材卷绕部，带状片材的长度方向的中间部蒙在墨斗部件上，并覆盖住墨斗形成面。

根据本发明的实施例，在片材辊支承部上设有承接片材辊的流槽状片材辊支承部件。

根据本发明的实施例，在片材卷绕部设有用于卷绕片

材的圆筒状或圆柱状片材卷绕部件以及用于使片材卷绕部件旋转的旋转驱动装置。

根据本发明的实施例，片材卷绕部件可装卸地安装在旋转驱动装置上；在片材卷绕部件的外周面形成有供片材的前端插入并固定的沟槽，该沟槽至少延伸至片材卷绕部件的一端。

根据本发明的另外一个实施例，墨斗部件呈棱柱状，以平行于供墨辊的旋转轴为中心旋转，可被定位在若干个作业位置上；在墨斗部件的周围，沿着墨斗部件的旋转方向，形成有若干个墨斗形成面，每个墨斗形成面的一端具有油墨通路形成部，在墨斗被定位在各作业位置时，油墨通路形成部接近供墨辊的外周表面，使墨斗形成面形成墨斗；从墨斗部件的旋转中心轴至若干个墨斗形成面的油墨通路形成部的距离互不相同。

根据本发明的另外一个实施例，供墨辊的至少一部分和墨斗部件的至少一部分由磁性材料制成；在供墨辊与墨斗部件之间设置由永久磁铁制成的堰板，该堰板具有与供墨辊外周表面密接并靠磁力吸持该外周表面的供墨辊吸持面，还具有与墨斗部件的形成墨斗的墨斗形成面密接并靠磁力吸持该墨斗形成面的墨斗部件吸持面。

本发明的技术方案具有许多优点，现具体分析如下：

进行通常的印刷时，清洗刮片切换到待机位置，脱离开供墨辊。因此，从墨斗经由油墨通路流至供墨辊外周表面的油墨与以往同样地被供给到印刷面。在进行准备变更作业时，清洗刮片切换到清洗位置，压接在供墨辊外周表面，在此状态下使供墨辊旋转。通过供墨辊的旋转，使墨斗内剩余的旧油墨与印刷时同样地通过油墨通路流至供墨辊外周表面，该油墨被清洗刮片刮净并回收到清洗槽内。当墨斗内剩余的油墨全部被供墨辊取出、被清洗刮片清洗回收到清洗槽内后，仍保持该状态地使供墨辊稍作旋转，这样，使得残存在供墨辊外周表面的油墨被清洗刮片几乎刮净。然后，如果需要的话，再用手将供墨辊外周表面及墨斗部件的与油墨接触部分清洗干净，把新油墨装入墨斗，开始下一次印刷作业。这样，在进行准备

变更作业时，通过位于清洗位置的清洗刮片将剩余在墨斗内的油墨自动地回收到清洗槽内，由于供墨辊外周表面的油墨几乎全被刮净，必要时只要用手清洗供墨辊及墨斗部件的表面即可，所以，油墨回收作业及清洗作业简单，可缩短准备变更时间。

特别是，堰板可简单地安装和卸下，沿供墨辊长度方向的堰板位置可以改变。这样，通过改变堰板的位置，就可以任意变化墨斗的宽度。由于堰板仅靠磁力吸附在供墨辊上，所以不会妨碍供墨辊旋转。另外，即使在墨斗部件上设有若干个墨斗形成面，在将堰板取出供墨辊与墨斗部件之间的状态下，可以使墨斗部件旋转。

带状片材的长度方向的中间部蒙在墨斗部件上，并覆盖和密接在墨斗形成面上。

在本说明书中，片材这一词语是指所有的厚度比长度及宽度小得多的薄板状挠性部件。片材的厚度无限制，厚度较大的薄板及厚度较小的薄膜均包含在其中。

在上述构造的情况下，进行通常的印刷时，片材覆盖着墨斗部件的墨斗形成面的部分，密接在墨斗形成面上，不能在任何方向移

动。被片材覆盖的墨斗形成面和供墨辊形成了墨斗。在该墨斗内装入油墨。另外，在被片材覆盖着的墨斗形成面的前端部与供墨辊之间，形成油墨通路。在该状态下，供墨辊一旦旋转，墨斗内的油墨就通过油墨通路流到供墨辊外周表面。流到供墨辊表面的油墨与以往同样地被供给到印刷面。在进行准备变更作业时，与上述同样地，在墨斗内的剩余旧油墨被回收的同时，供墨辊外周表面的油墨几乎全被刮净，根据需要可用手擦净供墨辊的表面。另一方面，使片材沿长度方向移动，使得刚才密接在墨斗形成面上的、附着旧油墨的使用过的片材部分移开墨斗形成面，同时，使未使用过的新的片材部分与墨斗形成面密接。在由该未使用过的片材部分与供墨辊形成的墨斗内装入新的油墨，与上述同样地进行下一次印刷。由于墨斗部件的墨斗形成面被片材覆盖着，所以不会附着油墨，在准备变更时也只要将使用过的片材部分移开墨斗形成面，将未使用的片材部分密接在墨斗形成面上即可，而无须清洗墨斗部件。因此，准备变更作业简单，时间也可缩短。

特别是，进行准备变更时，只要在片材卷绕部卷绕一定长度的片材，从装在片材辊支承部上的片材辊上抽出片材，将使用过的片材部分移出墨斗形成面，就可以把未使用过的片材部分密接到墨斗形成面上。

在片材辊支承部上例如可设置承接片材辊的流槽状片材辊支承部件，在这种情况下，只要把片材辊放入片材辊支承部件，就可以使片材辊旋转自如地支承在支承部件上。

在片材卷绕部，例如可设置用于卷绕片材的圆筒状或圆柱状片材卷绕部件及使片材卷绕部件旋转的旋转驱动装置。这种情况下，片材卷绕部件例如可装卸地安装在旋转驱动装置上，在片材卷绕部件的外周面形成有供片材前端部插入固定的沟槽，该沟槽至少伸到片材卷绕部件的一端。

在上述构造情况下，只要用旋转驱动装置使片材卷绕部件旋转，就可以将片材卷绕到片材卷绕部件上。另外，只要将片材的前

端部插入片材卷绕部件的沟槽内，通过旋转片材卷绕部件，就可以把片材卷绕到片材卷绕部件上。并且，当整个片材都被卷绕到片材卷绕部件上时，就可以将片材从片材卷绕部件上沿着沟槽伸向端的方向简单地拔下、扔掉。

特别是，只要使墨斗部件旋转，改变其作业位置，就可以简单地改变从墨斗部件的旋转中心轴至油墨通路形成部的距离，从而可改变油墨通路的大小。

特别是，堰板可以简单地装卸，通过变化堰板在供墨辊长度方向上的位置，就可以任意地改变墨斗的宽度。并且，在把片材蒙在墨斗部件上或使片材移动时，可预先将堰板卸下。由于堰板仅靠磁力吸持供墨辊，所以不会妨碍供墨辊旋转。另外，即使在墨斗部件上设置若干个墨斗形成面，在把堰板从供墨辊与墨斗部件之间卸下的状态下，可以使墨斗部件旋转。

附图表示本发明的实施例，其中：

图 1 是本发明第 1 实施例印刷机的油墨供给装置的主要部分局部剖切侧面图；

图 2 是与图 1 不同状态的、与图 1 相当的局部剖切侧面图；

图 3 是与图 2 不同状态的、与图 1 相当的局部剖切侧面图；

图 4 是与图 3 不同状态的、与图 1 相当的局部剖切侧面图；

图 5 是图 1 主要部分的主体图；

图 6 是本发明第 2 实施例印刷机的油墨供给装置的主要部分局部剖切侧面图；

图 7 是图 6 的局部剖切平面图；

图 8 是放大表示图 6 局部的局部剖切侧面图；

图 9 是与图 8 不同状态的、与图 8 相当的局部剖切侧面图；

图 10 是与图 9 不同状态的、与图 8 相当的局部剖切侧面图；

图 11 是本发明第 3 实施例印刷机的油墨供给装置的主要部分局部剖切侧面图。

下面，参照附图说明本发明的几个实施例。

图 1 - 图 4 分别表示印刷机的油墨供给装置主要部分的四个不同状态。图 5 是放大表示图 1 状态的局部。在第 1 实施例的说明中，以图 1 - 图 4 的右侧作为前侧，以左侧作为后侧，以从前往后看时的左右侧作为左右侧。即，以图 1 - 图 4 的纸面外侧作为左侧，以纸面里侧作为右侧。旋转方向如图 1 - 图 4 所示。

在左右向水平延伸的供墨辊 1 的前下方，平行地配置着若干个匀墨辊中的第 1 个匀墨辊 2，在这些辊 1、2 之间平行配置着传墨辊 3。供墨辊 1 及匀墨辊 2 在其左右两端部可旋转支承在印刷机架 4 上，通过图未示的适当驱动装置，相互同步地以一定转速沿图中箭头方向旋转。供墨辊 1 的至少外周部是由磁性材料做的，其外周表面可由永久磁铁吸持。传墨辊 3 通过适当的切换装置(图未示)可在离开匀墨辊 2 而与供墨辊 1 相接的位置以及离开供墨辊 1 而与匀墨辊 2 相接的位置之间切换。该传墨辊 3 和匀墨辊 2 的构造是公知的，因此对其说明从略。

左右向水平延伸的磁性材料制墨斗部件 5 配置在供墨辊 1 的后方。墨斗部件 5 例如断面为正方形的四角柱状，设在其两端的支承轴 6 可旋转地支承在印刷机架 4 上。例如可以用手使墨斗部件往任意方向旋转，可以将其定位在相隔 90° 的四个作业位置上。通过图未示的锁销等适当零件将其固定在各作业位置。墨斗部件 5 周围的四个侧面为墨斗形成面 7a、7b、7c、7d，各墨斗形成面 7a - 7d 的顺时针方向端的棱线为与其墨斗形成面 7a - 7d 对应的油墨通路形成部 8a、8b、8c、8d。墨斗形成面用标记 7 总表示，当需要区别时，按顺时针方向，表示为第 1 墨斗形成面 7a、第 2 墨斗形成面 7b、第 3 墨斗形成面 7c、第 4 墨斗形成面 7d。油墨通路形成部也用标记 8 总表示，当需要区别时，按顺时针方向，表示为第 1 油墨通路形成部 8a、第 2 油墨通路形成部 8b、第 3 油墨通路形成部 8c、第 4 油墨通路形成部 8d。在墨斗部件 5 的端面，与各油墨通路形成部 8 对应地标记着表示其序号 1 - 4。当墨斗部件 5 定位在对应的作业位置时，各墨斗形成面 7 构成墨斗，与该墨

斗形成面 7 对应的油墨通路形成部 8 接近供墨辊 1 外周表面，在供墨辊 1 与油墨通路形成部 8 之间形成油墨通路 9。另外，把如图 1 那样的由第 1 墨斗形成面 7a 构成墨斗的作业位置称为第 1 作业位置，把如图 4 那样的由第 2 墨斗形成面 7b 构成墨斗的作业位置称为第 2 作业位置。同样地，把由第 3 墨斗形成面 7c 构成墨斗的作业位置称为第 3 作业位置，把由第 4 墨斗形成面 7d 构成墨斗的作业位置称为第 4 作业位置。油墨通路 9 的大小取决于供墨辊 1 的旋转中心轴 1a 与墨斗部件 5 旋转中心轴 5a 的轴间距离、供墨辊 1 的直径以及从墨斗部件 5 旋转中心轴 5a 至油墨通路形成部 8 的距离。这种情况下，对于至少二个油墨通路形成部 8，从墨斗部件 5 旋转中心轴 5a 至油墨通路形成部 8 的距离是变化的，这样，就可以通过各作业位置来改变油墨通路 9 的大小。

在供墨辊 1 与墨斗部件 5 之间，可装卸地固定着作为墨斗侧板的左右一对堰板 10。堰板 10 是用永久磁铁做的。略呈三角形，相当于三角形二边的部分，形成局部圆筒状的供墨辊吸持面 10a 和平面状的墨斗部件吸持面 10b。使墨斗部件 5 旋转时，堰板 10 从供墨辊 1 与墨斗部件 5 上卸下。印刷时，供墨辊吸持面 10a 密接在供墨辊 1 外周表面上，并靠磁力吸持该外周表面，同时，墨斗部件吸持面 10b 密接在墨斗部件 5 的形成墨斗的墨斗形成面 7 上，并靠磁力吸持该墨斗形成面。堰板这样地固定在供墨辊 1 和墨斗部件 5 上后，便构成了墨斗的侧板。这时，由于堰板 10 仅靠磁力吸持供墨辊 1，所以不会妨碍供墨辊 1 旋转。另外，由于堰板 10 是靠磁力吸持供墨辊 1 和墨斗部件 5 的，所以可方便地装卸，而且可改变其在左右方向上的位置。这样，通过改变堰板 10 在左右方向上的位置，使其与印刷的宽度吻合，就能改变墨斗的左右向宽度。堰板 10 例如可由金属·磁铁、塑料·磁铁、橡胶·磁铁等整体形成。另外，也可以将用适当材料做成的堰板 10 本体固定到适合的永久磁铁上，形成供墨辊吸持面 10a 和墨斗部件吸持面 10b。

在墨斗部件 5 的下方，配置着清洗槽 11。在清洗槽 11 的前部，

固定着从清洗槽 11 前端向斜上方突出的清洗刮片 12。刮片 12 例如由厚约 0.5mm 的钢制弹性板做成。清洗槽 11 和刮片 12 的左右宽度稍大于供墨辊 1 的左右长度。清洗槽 11 通过图未示的适当驱动装置可前后方向移动地支承着，可在图 2 所示的清洗位置和图 1 所示的待机位置之间切换。上述清洗位置是指清洗槽 11 向前方移动，刮片 12 压接在供墨辊 1 外周表面上的位置，上述待机位置是指清洗槽 11 往后方向移动，刮片 12 脱离供墨辊 1 的位置。

第 1 实施例的印刷机进行印刷时，如图 1 所示，清洗槽 11 位于后方的待机位置，墨斗部件 5 固定在某一作业位置上，堰板 10 固定在供墨辊 1 与墨斗部件 5 之间。在墨斗部件 5、供墨辊 1 和左右堰板 10 之间形成的墨斗中放入油墨 A。图 1 表示墨斗部件 5 固定在第 1 作业位置的状态。

在图 1 所示状态下，供墨辊 1 旋转后，墨斗内的油墨 A 便经过油墨通路 9 流至供墨辊 1 外周表面。在传墨辊 3 切换到与供墨辊 1 接触的位置期间，流至供墨辊 1 表面的油墨移到传墨辊 3 的外周表面。在传墨辊 3 切换到与匀墨辊 2 接触的位置期间，移至传墨辊 3 表面的油墨又移到匀墨辊 2 上，再进一步经过其它的匀墨辊被供给到印刷面。这样，通过控制传墨辊 3 与供墨辊 1 的接触时间，就可以调节供给印刷面的油墨量。

在第 1 作业位置的印刷结果后，要进行第 2 作业位置印刷时的准备变更作业，该准备变更作业例如按下述方式进行。

第 1 作业位置的印刷结束后，首先如图 2 所示，将清洗槽 11 移动到前方的清洗位置，使刮片 12 压接在供墨辊 1 表面，在此状态下使供墨辊 1 旋转，这样，墨斗内剩余的油墨 A 便与印刷时同样地经过油墨通路 9 流至供墨辊 1 的表面，该油墨被刮片 12 刮下，回收到清洗槽 11 内。当剩余在墨斗内的油墨全部被供墨辊 1 取出并被刮片 12 回收到清洗槽 11 内后，再在此状态下使供墨辊稍作旋转。这样，残存在供墨辊 1 表面的油墨几乎全部被刮片 12 刮下。然后如图 3 所示，把清洗槽 11 移动到后方的待机位置，停止供墨

辊 1 的旋转，卸下左右堰板 10，必要时，将供墨辊 1 的外周表面清洗干净。供墨辊 1 被洗干净后，如图 4 所示，将墨斗部件 5 反时针向旋转 90° ，固定在第 2 作业位置后，把一对新堰板 10 固定在墨斗上，在墨斗内装入新油墨 A，开始下一次印刷作业。

此外，在前一印刷结束后到开始下一印刷的期间内的适当时间，用与以往同样的墨辊清洗法进行传墨辊 3、匀墨辊 2 等的清洗。在开始了下一个印刷后，扔掉回收在清洗槽 11 内的旧油墨，进行前一印刷所使用堰板 10 和第 1 墨斗形成面 7a 的清洗。

上述的印刷机在结束了印刷时，用刮片 12 将剩余在墨斗内的油墨自动地回收到清洗槽 11 内，把供墨辊 1 外周表面的油墨几乎全刮下。因此，必要时，仅用手洗净供墨辊 1 的表面和墨斗形成面 7a 即可，所以，清洗作业简单，可缩短准备变更作业时间。另外，在清洗前一印刷所使用的第 1 墨斗形成面 7a 之前，已将墨斗部件 5 旋转到第 2 作业位置，开始下一个印刷，可在进行该下一印刷期间清洗第 1 墨斗形成面 7a，因此，可省掉清洗该第 1 墨斗形成面 7a 的时间，缩短准备变更所需时间。

墨斗部件 5、清洗槽 11、刮片 12 等的构造不限于上述实施例中所述的构造，可以进行适当变换。在上述实施例中，是通过变化从墨斗部件 5 的旋转中心轴 5a 到至少二个油墨通路形成部 8 的距离，利用作业位置来改变油墨通路 9 的大小的。但是，当不必利用作业位置来改变油墨通路 9 大小的情况下，可以将墨斗部件 5 的旋转中心轴 5a 到全部油墨通路形成部 8 的距离形成相等。另外，把墨斗部件 5 的旋转中心轴 5a 到所有的油墨通路形成部 8 的距离做成相等时，也可以通过适当的机构，使得墨斗部件 5 各作业位置的定位角度能够微调节。这样，通过对各作业位置的定位角度进行微调节，就可以微调油墨通路形成部 8 的位置，从而可微调油墨通路 9 的大小。另外，也可以在上述实施例那样的改变从墨斗部件 5 的旋转中心轴 5a 到至少二个油墨通路形成部 8 的距离的基础上，再使得墨斗部件 5 各作业位置的定位角度能够微调节。例如，墨斗部

件 5 也可以由适当的驱动装置自动地旋转。另外，墨斗部件例如也可以为断面为正三角形的三角柱状，在其周围形成三个墨斗形成面，可固定在相隔 120° 的三个作业位置上。另外，墨斗部件也可以是板状的，在其两面形成两个墨斗形成面，可固定在相隔 180° 的两个作业面上。上述实施例中，清洗槽 11 是整体地前后移动来切换刮片 12 的位置的，也可以制成只使包含着刮片的部分移动来切换刮片的位置。

图 6 - 图 10 表示第 2 实施例。第 2 实施例中与第 1 实施例相同的部分用同一标记表示。

图 6 和图 7 表示印刷机的油墨供给装置的主要部分，图 8 - 图 10 将其局部放大，分别表示其三个不同的状态。在第 2 实施例的说明中，以图 6 和图 7 中的右侧、左侧为前侧、后侧，以从前往后看时的左右侧为左右。即，以图 6 的纸面外侧（图 7 的下侧）为左，以图 6 的纸面里侧（图 7 的上侧）为右。旋转方向如图 6 所示。

在第 2 实施例中，左右向水平延伸的磁性材料制墨斗部件 15 配置在供墨辊 1 的约上半部后方。墨斗部件 15 例如为三角柱状，设在其左右两端的支承轴 16 固定在印刷机架 4 上。墨斗部件 15 的前上斜面为墨斗形成面 17。墨斗形成面 17 前端（下端）的棱线为油墨通路形成部 18。墨斗形成面 17 与供墨辊 1 构成墨斗。油墨通路形成部 18 接近供墨辊 1 外周表面，在供墨辊 1 与油墨通路形成部 18 之间形成油墨通路 9。最好使墨斗部件 15 以支承轴 16 为中心旋转，并可通过微调其角度，来微调油墨通路 9 的大小。在墨斗形成面 17 的上端与后面的一个约垂直的表面的上端之间，即墨斗部件 15 的上端，形成有前后方向宽度小的朝上的面，在该面的左右方向的整个宽度上，形成有左右向延伸的、断面为半圆形的沟槽 20。

在墨斗部件 15 的后方，设有片材辊支承部 21。在墨斗部件 15 的约后半部下方，设有片材卷绕部 22。

在片材辊支承部 21 上，设有片材辊支承部件 23。支承部件 23 呈左右方向水平延伸的流槽状，其左右两端部固定在印刷机架 4

上。

在片材卷绕部 22 上，设有片材卷绕部件 24 和其旋转驱动装置 25。旋转驱动装置 25 设有电动马达 26 和支承旋转轴 27，该电动马达 26 相互相向地安装在左右印刷机架 4 上。马达 26 朝右地安装在左侧机架 4 的内面，朝右水平延伸的马达轴 26a 的右端上固定着锥形承接部件 28。左右方向水平延伸的支承筒 29 固定在右侧机架 4 的内面，朝左水平延伸的旋转轴 27 可旋转地并可轴向移动地支承在支承筒 29 上。旋转轴 27 与马达轴 26a 同心，在旋转轴 27 的左端固定着锥形承接部件 30。旋转轴 27 和承接部件 30 通过设在支承筒 29 内的弹簧等弹性部件(图未示)被向左施压。卷绕部件 24 由铝等金属、塑料等材料做成壁较厚的圆筒状。卷绕部件 24 安装在左右的承接部件 28、30 之间，在左右方向水平地延伸着。这时，承接部件 28、30 的前端部略进入卷绕部件 24 两端部的内侧，在弹性力作用下，被压接在卷绕部件 24 两端孔的周缘。在此状态下通过驱动马达 26，卷绕部件 24 便向反时针方向旋转。另外，通过使旋转轴 27 和承接部件 30 左右移动，就可以简便地装卸卷绕部件 24。在卷绕部件 24 外周面的整个宽度上，形成有沟槽 31，该沟槽 31 左右方向延伸到卷绕部件 24 的两端。该沟槽 31 从卷绕部件 24 外周面朝着内周面侧倾斜，即沿着与旋转方向相反的方向即反时针方向倾斜。

片材辊 34 是把由塑料等制成的片材 33 卷绕在由纸等制成的芯筒 32 上而形成的。该片材辊 34 可自由旋转地放在支承部件 23 中。从支承部件 23 内的片材辊 34 上抽出的片材 33 蒙在墨斗部件 15 上，覆盖住墨斗形成面 17 后，被导向卷绕部 22。片材 33 的前端插入卷绕部件 24 的沟槽 31 内固定住。在墨斗部件 15 的沟槽 20 上载置着由金属等圆棒做的张力部件 35，片材 33 通过该部件 35 与沟槽 20 的壁面之间。通过使卷绕部件 24 按图上箭头所示方向旋转，片材 33 就被卷绕在卷绕部件 24 上，片材辊 33 在支承部件 23 内旋转，新的片材 33 被抽出。这时，由于片材 33 的一部分夹在墨

斗部件 15 的沟槽 20 的壁面与张力部件 35 之间，所以在该部分与卷绕部件 24 之间的片材 33 被施加一定的张力，从而覆盖着墨斗形成面 17 的片材 33 的部分能密接在墨斗形成面 17 上。实际上，覆盖着墨斗形成面 17 的片材 33 的部分与供墨辊 1 之间形成墨斗，与油墨通路形成部 18 密接的片材 33 的部分与供墨辊 1 之间形成油墨通路 9。

堰板 10 与第 1 实施例相同。在把片材 33 蒙在墨斗部件上时或者移动片材 33 时，将堰板 10 从供墨辊 1 及墨斗部件 15 上卸下。印刷时，堰板的供墨辊吸持面 10a 密接在供墨辊 1 的外周表面，并吸持着该外周表面，同时，堰板的墨斗部件吸持面 10b 隔着片材 33 密接在墨斗部件 15 的墨斗形成面 17 上，并吸持着该墨斗形成面 17，这样，堰板便固定在供墨辊 1 和墨斗部件 15 上，构成了墨斗的侧板。

第 2 实施例的印刷机进行印刷时，如图 8 所示，清洗槽 11 位于后方的待机位置，堰板 10 固定在供墨辊 1 与墨斗部件 15 之间。卷绕部件 24 停止着，密接在墨斗形成面 17 上的片材 33 的部分在任一方向上都不移动。然后，在覆盖着墨斗部件 15 的墨斗形成面 17 的片材 33 的部分、供墨辊 1 及左右堰板 10 之间的墨斗内装入油墨 A。这时，墨斗形成面 17 由于被片材 33 覆盖着，所以不接触油墨 A，印刷时的动作与第 1 实施例相同。

印刷结束后，进行下一次印刷时的准备变更作业例如按以下方式进行。

前一次印刷结束后，首先如图 9 所示，把清洗槽 11 移动到前方的清洗位置，使供墨辊 1 旋转。这样，与第 1 实施例同样，墨斗内剩余的油墨 A 被回收到清洗槽 11 内，并将残存在供墨辊 1 表面的油墨全刮下。然后，把清洗槽 11 移动到后方的待机位置，停止供墨辊 1 旋转，卸下左右堰板 10，必要时，将供墨辊 1 外周表面清洗干净。另一方面，如图 10 所示，使卷绕部件 24 旋转，一边将片材 33 卷绕到卷绕部件 24 上一边使其沿长度方向移动，使刚才密接

在墨斗形成面 17 上的、沾满旧油墨的使用过的片材 33 的部分移出墨斗形成面 17 往卷绕部件 24 侧移动。这样，未使用的新片材 33 从片材辊 34 中抽出，未使用过的片材 33 的部分覆盖在墨斗形成面 17 上并与其密接。当使用过的片材 33 的部分移出墨斗形成面 17，未使用的片材 33 的部分密接到墨斗形成面 17 上后，就停止卷绕部件 24 的旋转，将一对新的堰板固定到墨斗上，在墨斗内装入新的油墨，与前述同样地进行下一次印刷。

这种情况也在前一印刷结束后、下一印刷开始前的期间内，用与以往同样的墨辊清洗法进行传墨辊 3、匀墨辊 2 等的清洗。另外，在下一个印刷开始后，扔掉回收到清洗槽 11 内的旧油墨，清洗前一印刷中所使用的堰板 10 等。

经过若干次印刷，片材 33 全部从片材辊 34 上被抽出后，使卷绕部件 24 旋转，将片材 33 全部卷绕上。然后，从左右承接部件 28、30 之间卸下卷绕部件 24，沿卷绕部件 24 的长度方向拉片材 33，把成卷的片材 33 从卷绕部件 24 上拔下来，仅扬掉片材 33。由于供片材 33 前端插入的沟槽 31 一直延伸到卷绕部件 24 的两端，所以不论从哪个方向拉都能容易地将片材 33 拔下。拔下片材 33 后的卷绕部件 24 再重新安装到左右承接部件 28、30 之间，使用新的片材辊，与上述同样地进行下一次印刷。

用第 2 实施例的印刷机时也与用第 1 实施例时同样，印刷结束后，用刮片 12 将墨斗内剩余的油墨自动地回收到清洗槽 11 内，把供墨辊 1 外周表面的油墨全刮下。因此，必要时只要用手清洗供墨辊 1 的表面即可，清洗作业简单，缩短准备变更时间。另外，墨斗部件 15 的墨斗形成面 17 由于被片材 33 覆盖着，所以不沾油墨，在准备变更时也只要将使用过的片材 33 的部分移出墨斗形成面 17，将未使用的片材 33 的部分密接在墨斗形成面 17 上即可，不必清洗墨斗部件 15。因此，可更加缩短准备变更时间。

对片材辊支承部 21、卷绕部 22 以及片材 33 施加张力、使片材 33 密接在墨斗形成面 17 上的构造，不限于上述实施例中的构造，

可作适当变换。例如，可以在片材辊支承部的左右两侧设置与卷绕部 22 的旋转轴 27 同样的旋转轴，利用弹性力将片材辊 34 的芯筒 32 可装卸地支承在它们之间。这种情况下，如果给予旋转轴以适当的阻抗，就可以赋予片材 33 张力，使其密接在墨斗形成面 17 上。另外，也可以不设置片材辊支承部，而只将有芯筒的片材辊、或无芯筒的片材辊或非辊状片材放在印刷机适当位置上即可。上述实施例中，旋转驱动装置是用马达 26 使卷绕部件 24 旋转的，旋转驱动装置也可以是用手动使卷绕部件旋转的。此外，卷绕部件也可用纸等制成，也可以把卷绕部件连同卷绕在其上的片材一起扔掉。此外，还可以将卷绕部件做成方形，将卷绕在其上的片材从其自由端侧拔下。另外，也可以不设置卷绕部，将使用过的片材部分放入配置在下方的废物箱内。

图 11 表示第 3 实施例。第 3 实施例中与第 1 实施例及第 2 实施例中相同的部分用同一标记表示。

第 3 实施例中，只有墨斗部件 5 不同于第 2 实施例，其它均与第 2 实施例相同。墨斗部件 5 与第 1 实施例基本相同。在第 3 实施例中，从墨斗部件 5 的旋转中心轴 5a 到四个油墨通路形成部 8 的距离是变化的。因此，在全部作业位置中，油墨通路 9 的大小是变化的。并且，在这种情况下也最好能通过微调墨斗部件 5 的旋转角度来微调油墨通路 9 的大小。

片材 33 被蒙在墨斗部件 5 上，至少覆盖构成墨斗的墨斗形成面 7 并与其密接。另外，还设有给片材辊 34 与卷绕部件 24 之间的片材 33 赋予适当张力使其密接在墨斗形成面 7 上的机构（图 11 中未示出）。并且在这种情况下，也是在覆盖着墨斗形成面 7 的片材 33 的部分与供墨辊 1 之间形成墨斗，与油墨通路形成部 8 密接着的片材 33 的部分与供墨辊 1 之间形成油墨通路 9。

使墨斗部件 5 旋转时，把堰板 10 从供墨辊 1 和墨斗部件 5 上卸下。印刷时，与第 2 实施例相同，从供墨辊 1 外周表面和片材 33 的上面靠磁力吸持墨斗部件 5 的形成墨斗的墨斗形成面 7，固定在

供墨辊 1 和墨斗部件 5 上。

印刷时，墨斗部件 5 被固定在某一作业位置，与第 2 实施例同样地进行印刷。

当最初的印刷和下一个印刷中不必改变油墨通路 9 大小的情况下，在最初的印刷结束后，可使墨斗部件原封不动地固定在其作业位置上，与第 2 实施例同样地进行准备变更作业即可。

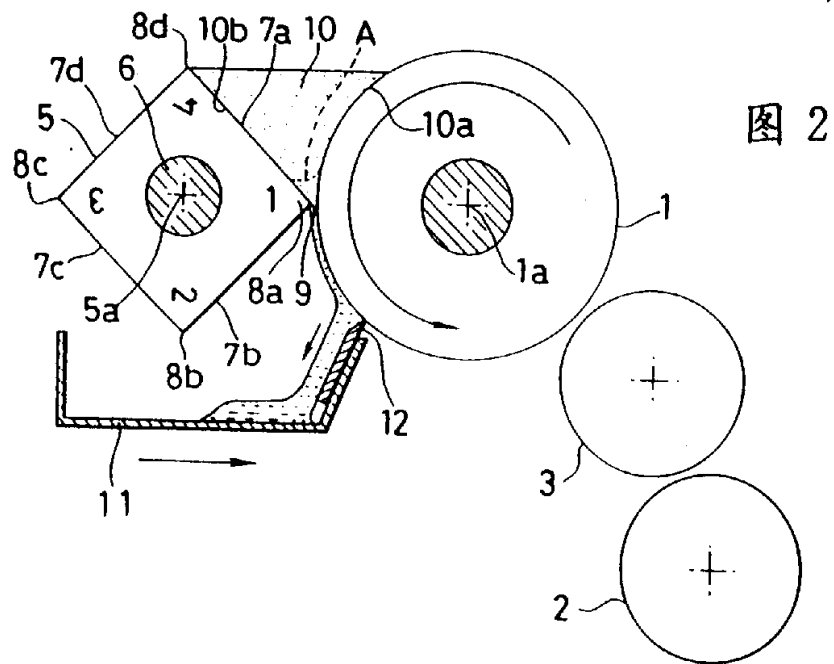
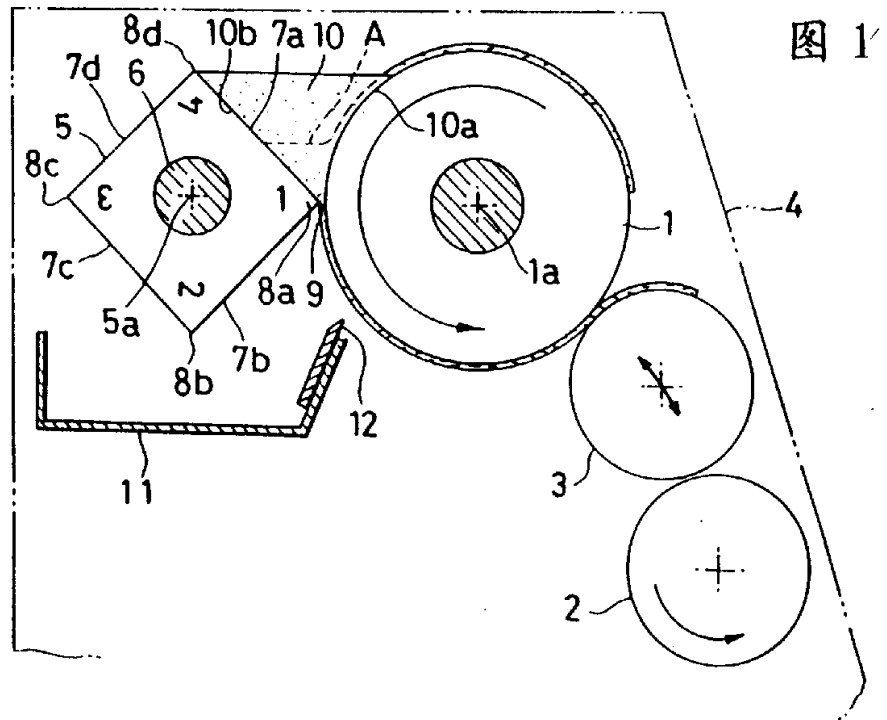
当最初的印刷和下一个印刷中需要改变油墨通路 9 大小的情况下，在进行与第 2 实施例同样的准备变更作业期间，使墨斗部件 5 旋转，改变作业位置即可。

第 3 实施例中，只要使墨斗部件 5 旋转，改变作业位置，就可以简便地改变油墨通路 9 的大小。

即使在墨斗部件具有若干个墨斗形成面的情况下，其构造也不限于第 3 实施例的构造，可以作适当变换。

上述三个实施例中，墨斗部件 5、15 有略呈角柱状的本体，在本体的两端整体地形成有支承轴 6、16。其形状简单制作容易，易提高精度，造价低。但是，墨斗部件 5、15 的构造并不限于上述实施例中所描述的构造，例如也可以采用以往的墨斗部件。

说明书附图



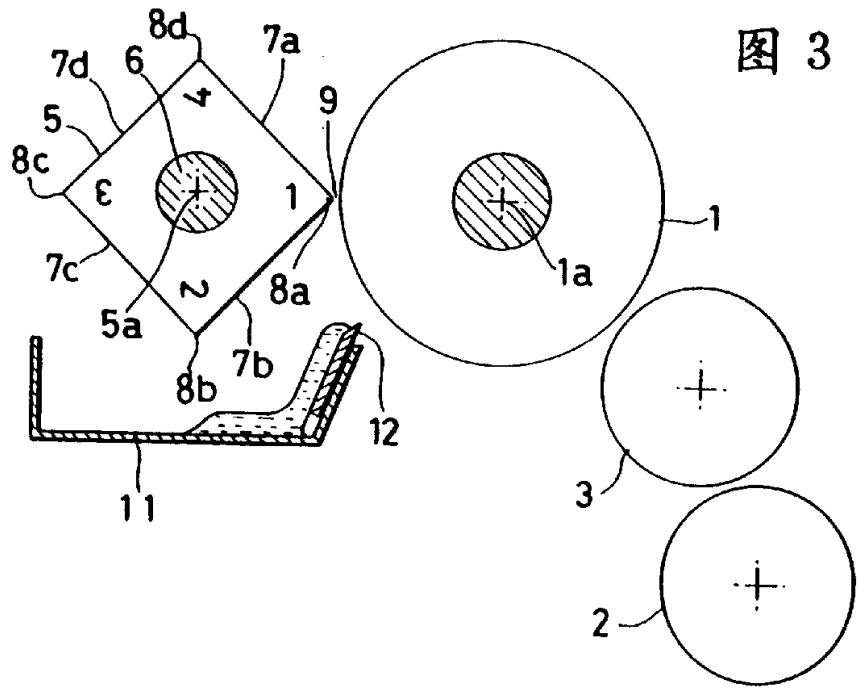


图 3

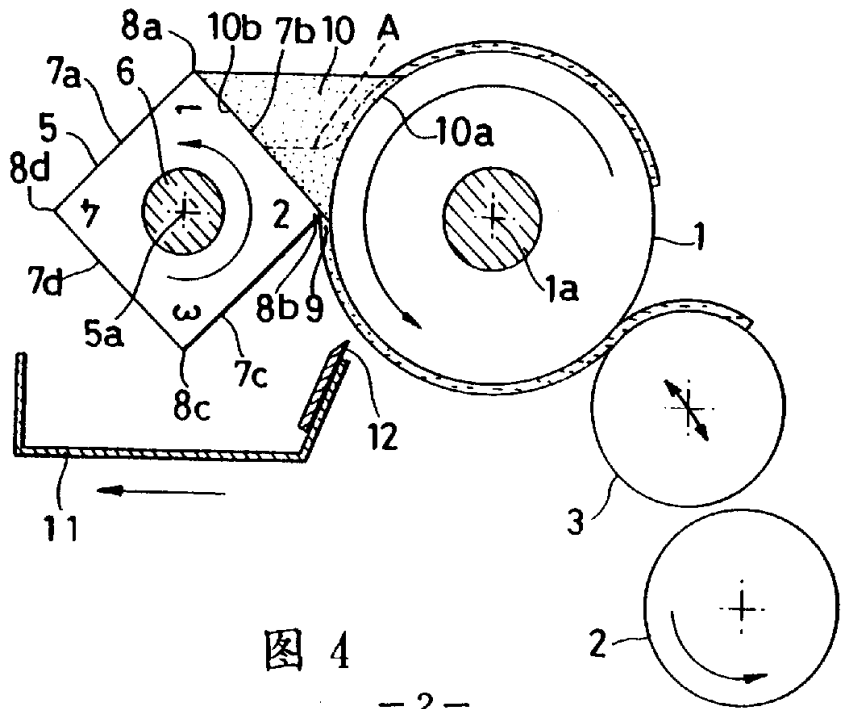


图 4

图 5

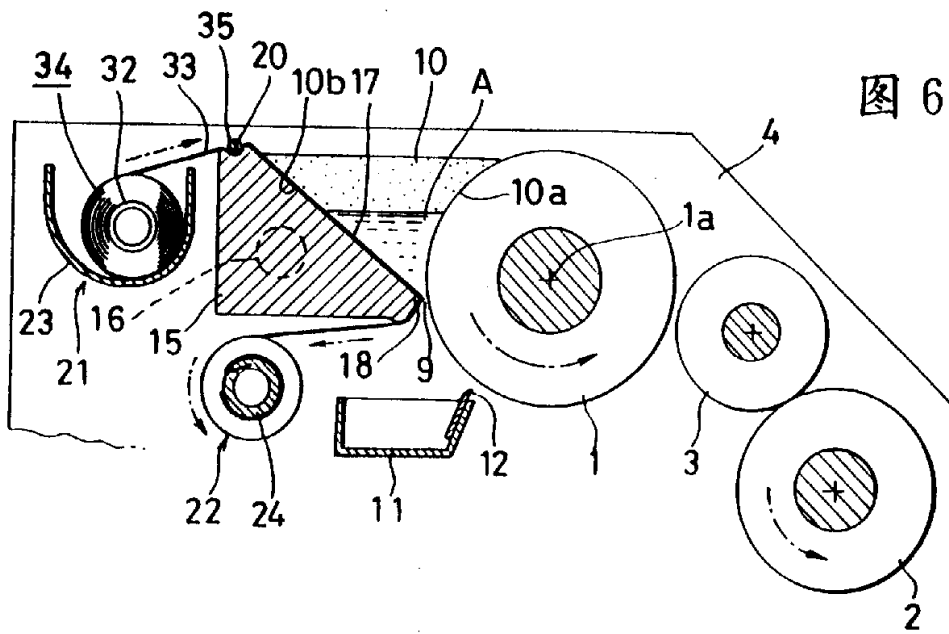
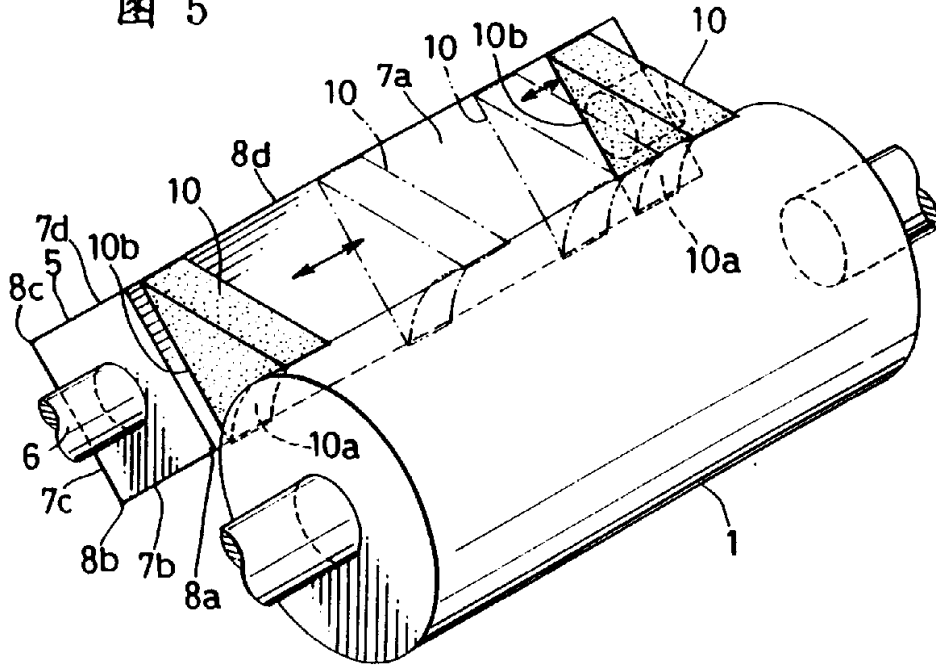
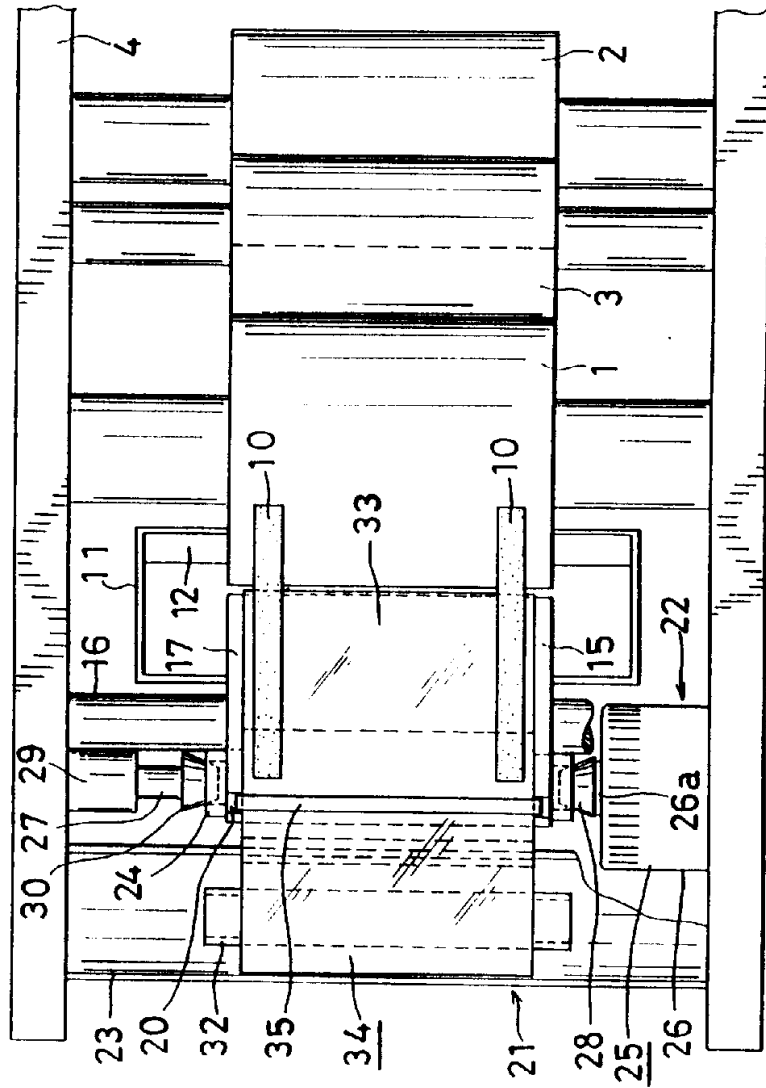
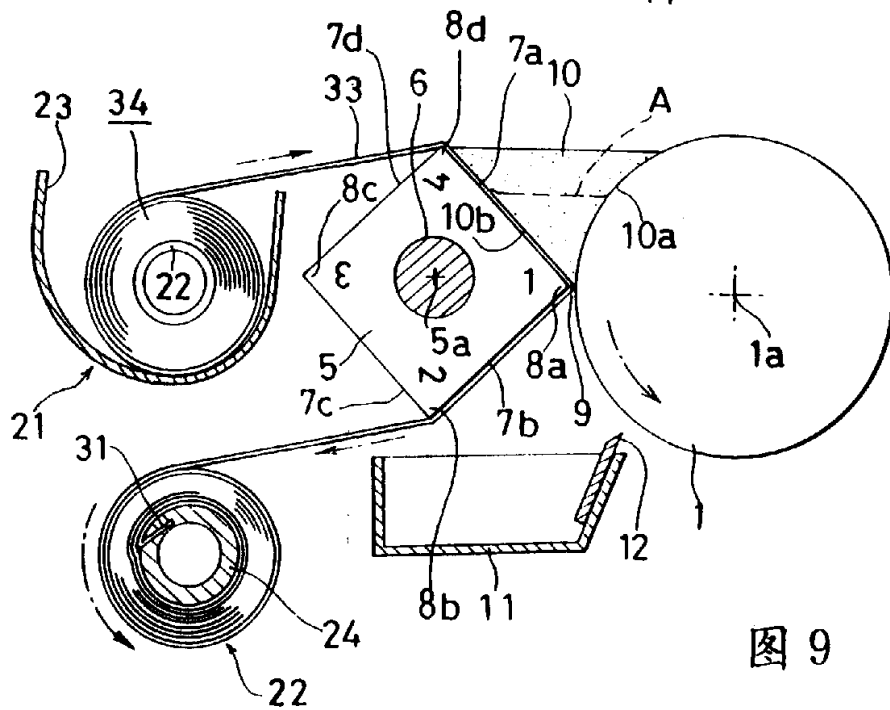
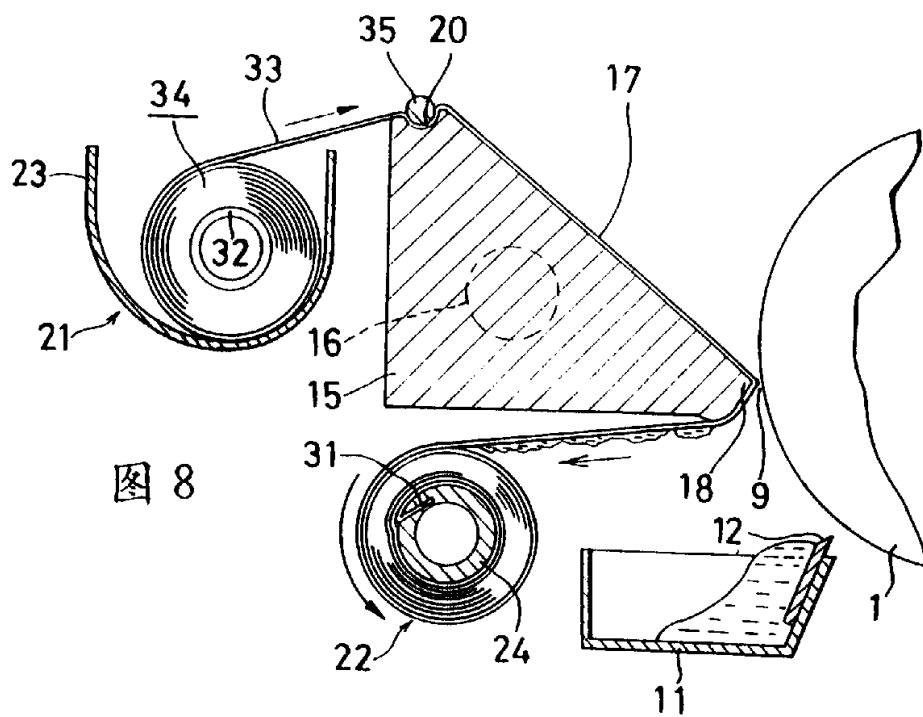


图 6

图 7





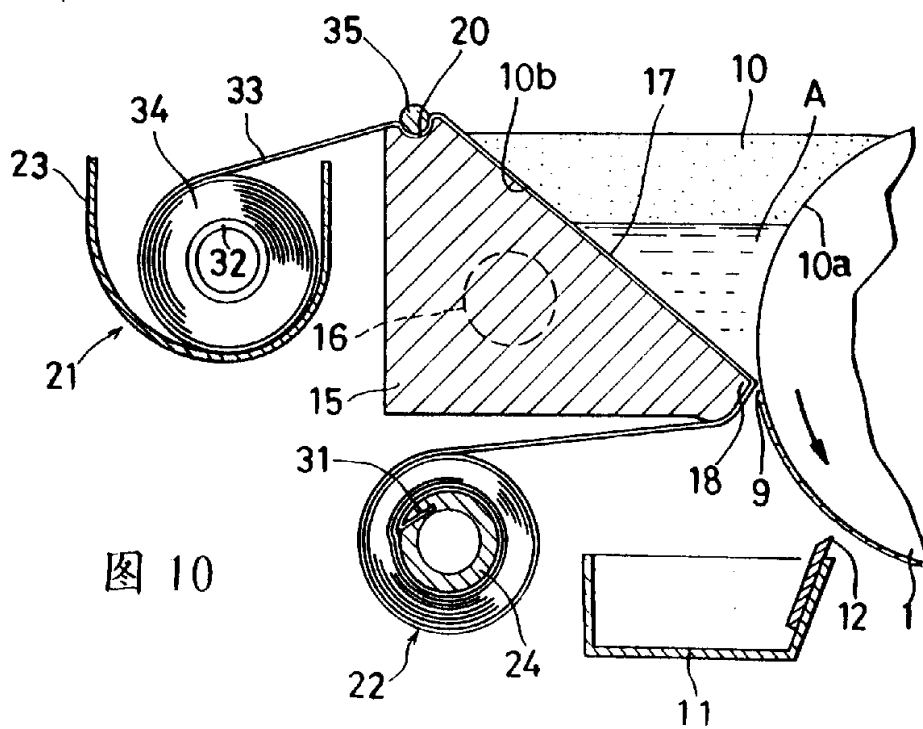


图 10

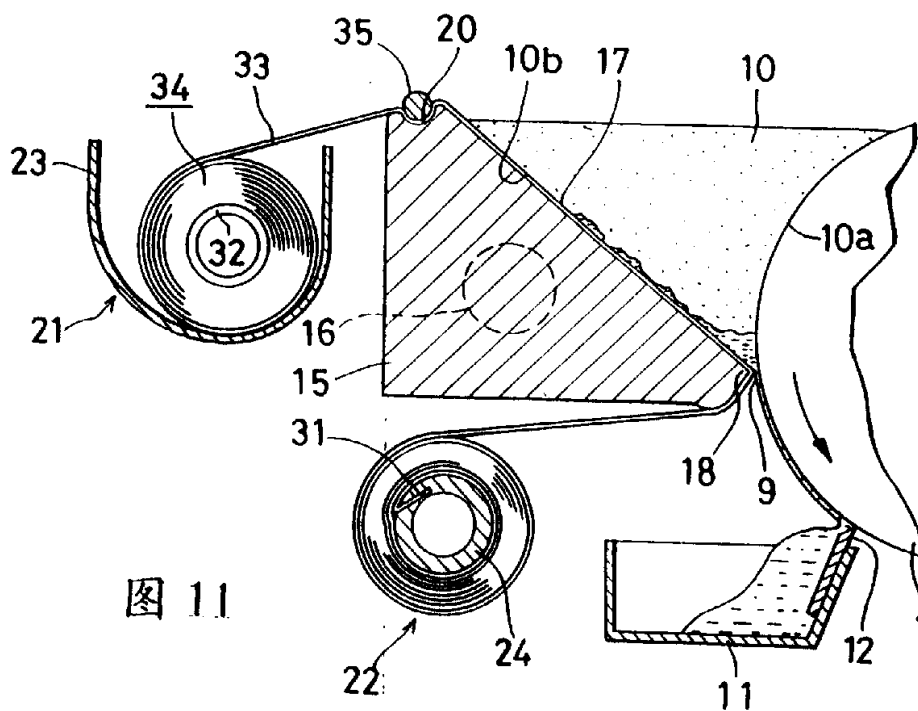


图 11