(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103407287 A
(43)申请公布日 2013.11.27

(21)申请号 201310291628.7

(22)申请日 2013.07.12

(71)申请人 天津长荣印刷设备股份有限公司
地址 300400 天津市北辰区北辰科技工业园双辰中路11号

(72)发明人 彭章波 陈光 张耀辉

(74)专利代理机构 天津天麓律师事务所 12212
代理人 王里歌

(51)Int.Cl.
B41F 19/02(2006.01)
B41M 1/24(2006.01)

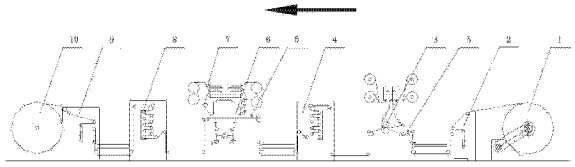
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种卷筒纸组合式印刷设备及其工作方法

(57)摘要

一种卷筒纸组合式印刷设备，包括放卷单元、储料单元Ⅰ、圆压圆烫印单元、储料单元Ⅱ、平压平工作单元及收集装置；所述放卷单元的输出端连接储料单元Ⅰ的输入端；所述储料单元Ⅰ的输出端连接圆压圆烫印单元的输入端；所述圆压圆烫印单元的输出端连接储料单元Ⅱ的输入端；所述储料单元Ⅱ的输出端连接平压平工作单元的输入端；所述平压平工作单元的输出端连接收集装置的输入端。工作方法：放卷单元中的放卷电机连续送纸将待印刷材料送出，印刷材料进入储料单元Ⅰ存储；纠偏后的纸张进入圆压圆烫印单元；烫印后的纸张经纠偏进入平压平工作单元；加工完的纸张进入收集装置。优越性：本发明将不同的加工工艺组合在一起，发挥其各自优点，提高生产效率。



CN 103407287 A

1. 一种卷筒纸组合式印刷设备，其特征在于它包括放卷单元、储料单元Ⅰ、圆压圆烫印单元、储料单元Ⅱ、平压平工作单元及收集装置；所述放卷单元的输出端连接储料单元Ⅰ的输入端；所述储料单元Ⅰ的输出端连接圆压圆烫印单元的输入端；所述圆压圆烫印单元的输出端连接储料单元Ⅱ的输入端；所述储料单元Ⅱ的输出端连接平压平工作单元的输入端；所述平压平工作单元的输出端连接收集装置的输入端。

2. 根据权利要求 1 所述一种卷筒纸组合式印刷设备，其特征在于所述平压平工作单元包括两组，第一组平压平工作单元的输出端连接储料单元Ⅳ的输入端，储料单元Ⅳ的输出端连接第二组平压平工作单元的输入端，第二组平压平工作单元的输出端连接收集装置的输入端。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述一种卷筒纸组合式印刷设备，其特征在于所述圆压圆烫印单元和平压平工作单元的输入端均安装纸张定位检测电眼。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述一种卷筒纸组合式印刷设备，其特征在于所述平压平工作单元连接能实现加热和送箔的烫印装置。

5. 根据权利要求 1 所述一种卷筒纸组合式印刷设备，其特征在于所述收集装置为收卷装置或片材收集装置；所述收卷装置由依次连接的储料单元Ⅲ、张力控制单元及收卷单元构成；所述片材收集装置由依次连接的成品分离单元、成品输送单元及成品收集单元构成；所述片材收集装置连接清废单元。

6. 根据权利要求 1 或 2 所述一种卷筒纸组合式印刷设备，其特征在于所述连接收集装置的一组平压平工作单元为烫印或压凹凸装置，则收集装置为收卷装置。

7. 根据权利要求 1 或 2 所述一种卷筒纸组合式印刷设备，其特征在于所述连接收集装置的一组平压平工作单元为模切装置，则收集装置为片材收集装置。

8. 一种卷筒纸组合式印刷设备的工作方法，其特征在于包括以下工作步骤：

（1）放卷单元中的放卷电机连续送纸将待印刷材料送出，印刷材料进入储料单元Ⅰ存储；

（2）在储料单元Ⅰ，纠偏装置对纸张行进的垂直方向（横向）进行控制，保证纸张在行进中始终保持在设定的位置上；在圆压圆纸张牵引装置有规律的进纸控制下，纠偏后的纸张进入圆压圆烫印单元；

（3）在圆压圆烫印单元，纠偏装置的检测传感器和前规电眼的配合进纸动作使纸张准确定位，定位后辊筒模压装置与铝箔输送装置配合完成纸张的烫印动作；

（4）烫印后的纸张又在牵引装置牵引动作下继续向前走纸，纸张又进入储料单元Ⅱ，在储料单元Ⅱ，纠偏装置对纸张行进的垂直方向（横向）进行控制，保证纸张在行进中始终保持在设定的位置上；在平压平纸张牵引装置有规律的进纸控制下，纠偏后的纸张又进入平压平工作单元；

（5）在平压平工作单元，纠偏装置的检测传感器和前规电眼的配合进纸动作使纸张准确定位，定位后平台模压装置完成压痕或模切动作，或者与烫印装置配合完成纸张的再次烫印动作；

（6）加工完的纸张进入收集装置。

9. 根据权利要求 8 所述一种卷筒纸组合式印刷设备的工作方法，其特征在于所述步骤（5）中平压平工作单元进行压痕或模切工作，则纸张经输送装置进入片材收集装置收集，或

先经过清废边单元清除废边后进入片材收集装置收集；所述步骤(5)中平压平工作单元进行的再次烫印动作，则纸张再次经储料单元III存储和纠偏后进入收卷装置收卷。

一种卷筒纸组合式印刷设备及其工作方法

(一) 技术领域：

[0001] 本发明适用于印刷机械，尤其是一种卷筒纸组合式印刷设备及其工作方法。

(二) 背景技术：

[0002] 目前市场上现有的的模切、压痕、烫印机械设备按其工作方式可以分为平压平，圆压平和圆压圆三种。

[0003] 在现有技术中，有将模切、压痕和烫印进行工艺组合的多机组设备，一台设备一次走纸可以实现多种作业，但是一台设备的各机组使用的是同一种工作方式。在实际作业中，三种工作方式实际上是各有其优缺点的。比如圆压圆的加工工艺，由于其工艺是线接触的方式，做压凹凸的效果就不理想，做烫印作业时只能做纵向烫印（与走纸方向平行）而不能做横向烫印（与走纸方向垂直）。平压平加工工艺由于是停歇式的工作方式，压凹凸的效果较好，也可以实现横向纵向烫印，但是其烫印速度不高。圆压平的加工工艺生产效率低，加工精度低，一般用于自动化程度低的生产设备。

[0004] 本发明的组合式加工工艺及其设备，它将平压平和圆压圆的工作方式组合在同一台设备上，能充分发挥各自的优点，提高生产效率。

(三) 发明内容：

[0005] 本发明目的在于设计一种卷筒纸组合式印刷设备及其工作方法，它能够解决现有技术的不足，它将平压平和圆压圆的工作方式组合在同一台设备上，充分利用圆压圆的烫印速度高，平压平压凹凸的效果好，可具备横向烫印功能和模切刀具经济等优点，提高生产效率。

[0006] 本发明的技术方案：一种卷筒纸组合式印刷设备，其特征在于它包括放卷单元、储料单元Ⅰ、圆压圆烫印单元、储料单元Ⅱ、平压平工作单元及收集装置；所述放卷单元的输出端连接储料单元Ⅰ的输入端；所述储料单元Ⅰ的输出端连接圆压圆烫印单元的输入端；所述圆压圆烫印单元的输出端连接储料单元Ⅱ的输入端；所述储料单元Ⅱ的输出端连接平压平工作单元的输入端；所述平压平工作单元的输出端连接收集装置的输入端。

[0007] 所述平压平工作单元包括两组，第一组平压平工作单元的输出端连接储料单元Ⅳ的输入端，储料单元Ⅳ的输出端连接第二组平压平工作单元的输入端，第二组平压平工作单元的输出端连接收集装置的输入端。

[0008] 所述圆压圆烫印单元和平压平工作单元的输入端均安装纸张定位检测电眼。

[0009] 所述平压平工作单元连接能实现加热和送箔的烫印装置。

[0010] 所述收集装置为收卷装置或片材收集装置；所述收卷装置由依次连接的储料单元Ⅲ、张力控制单元及收卷单元构成；所述片材收集装置由依次连接的成品分离单元、成品输送单元及成品收集单元构成；所述片材收集装置连接清废单元。

[0011] 所述连接收集装置的一组平压平工作单元为烫印或压凹凸装置，则收集装置为收卷装置。

[0012] 所述连接收集装置的一组平压平工作单元为模切装置，则收集装置为片材收集装置。

[0013] 所述放卷单元包括卷筒纸和电机；储料单元Ⅰ包括纠偏装置、摆动杆、恒力装置和纠偏装置的检测传感器；储料单元Ⅱ、储料单元Ⅲ及储料单元Ⅳ包括恒力装置、过料辊筒和摆动滑移机构；张力控制单元包括纠偏装置、纠偏装置的检测传感器和恒力装置；圆压圆作业单元包括铝箔输送装置、加热装置、铝箔、传感器、电机、纸张牵引装置和辊筒模压装置；平压平工作单元包括传感器、电机、纸张牵引装置和平台模压装置。

[0014] 一种上述卷筒纸组合式印刷设备的工作方法，其特征在于包括以下工作步骤：

[0015] （1）放卷单元中的放卷电机连续送纸将待印刷材料送出，印刷材料进入储料单元Ⅰ存储；

[0016] （2）在储料单元Ⅰ，纠偏装置对纸张行进的垂直方向（横向）进行控制，保证纸张在行进中始终保持在设定的位置上；在圆压圆纸张牵引装置有规律的进纸控制下，纠偏后的纸张进入圆压圆烫印单元；

[0017] （3）在圆压圆烫印单元，纠偏装置的检测传感器和前规电眼的配合进纸动作使纸张准确定位，定位后辊筒模压装置与铝箔输送装置配合完成纸张的烫印动作；

[0018] （4）烫印后的纸张又在牵引装置牵引动作下继续向前走纸，纸张又进入储料单元Ⅱ，在储料单元Ⅱ，纠偏装置对纸张行进的垂直方向（横向）进行控制，保证纸张在行进中始终保持在设定的位置上；在平压平纸张牵引装置有规律的进纸控制下，纠偏后的纸张又进入平压平工作单元；

[0019] （5）在平压平工作单元，纠偏装置的检测传感器和前规电眼的配合进纸动作使纸张准确定位，定位后平台模压装置完成压痕或模切动作，或者与烫印装置配合完成纸张的再次烫印动作；

[0020] （6）加工完的纸张进入收集装置。

[0021] 所述步骤（5）中平压平工作单元进行压痕或模切工作，则纸张经输送装置进入片材收集装置收集，或先经过清废边单元清除废边后进入片材收集装置收集；所述步骤（5）中平压平工作单元进行的再次烫印动作，则纸张再次经储料单元Ⅲ存储和纠偏后进入收卷装置收卷。

[0022] 本发明的优越性在于：本发明将不同的加工工艺组合在一起，发挥其各自优点，提高生产效率。

（四）附图说明：

[0023] 图 1 为本发明所涉一种卷筒纸组合式印刷设备第一种实施例的结构示意图。

[0024] 图 2 为本发明所涉一种卷筒纸组合式印刷设备第二种实施例的结构示意图。

[0025] 图 3 为本发明所涉一种卷筒纸组合式印刷设备第三种实施例的结构示意图。

[0026] 其中：1 为放卷单元，2 为储料单元Ⅰ，3 为圆压圆烫印单元，4 为储料单元Ⅱ，5 为前规电眼，6 为平压平工作单元，7 为能实现加热和送箔的烫印装置，8 为储料单元Ⅲ，8′ 为储料单元Ⅳ，9 为张力控制单元，10 为收卷单元，11 为清废单元，12 为成品分离单元，13 为成品输送单元，14 为成品收集单元。

(五)具体实施例:

[0027] 实施例1:一种卷筒纸组合式印刷设备(见图1),其特征在于它包括放卷单元1、储料单元Ⅰ 2、一组圆压圆烫印单元3、储料单元Ⅱ 4、一组平压平工作单元6及收集装置;所述放卷单元1的输出端连接储料单元Ⅰ 2的输入端;所述储料单元Ⅰ 2的输出端连接圆压圆烫印单元3的输入端;所述圆压圆烫印单元3的输出端连接储料单元Ⅱ 4的输入端;所述储料单元Ⅱ 4的输出端连接平压平工作单元6的输入端;所述平压平工作单元6的输出端连接收集装置的输入端。

[0028] 所述圆压圆烫印单元3和平压平工作单元6的输入端均安装纸张定位检测电眼5。(见图1)

[0029] 所述平压平工作单元6连接能实现加热和送箔的烫印装置7。(见图1)

[0030] 所述收集装置为收卷装置;所述收卷装置由依次连接的储料单元Ⅲ 8、张力控制单元9及收卷单元10构成。(见图1)

[0031] 所述连接收集装置的一组平压平工作单元6为烫印或压凹凸装置,则收集装置为收卷装置。

[0032] 所述放卷单元1包括卷筒纸和电机;储料单元Ⅰ 2包括纠偏装置、摆动杆、恒力装置和纠偏装置的检测传感器;储料单元Ⅱ 4、储料单元Ⅲ 8包括恒力装置、过料辊筒和摆动滑移机构;张力控制单元9包括纠偏装置、纠偏装置的检测传感器和恒力装置;圆压圆作业单元包括铝箔输送装置、加热装置、铝箔、传感器、电机、纸张牵引装置和辊筒模压装置;平压平工作单元包括传感器、电机、纸张牵引装置和平台模压装置。

[0033] 一种上述卷筒纸组合式印刷设备的工作方法,其特征在于包括以下工作步骤:

[0034] (1)放卷单元1中的放卷电机连续送纸将待印刷材料送出,印刷材料进入储料单元Ⅰ 2存储;

[0035] (2)在储料单元Ⅰ 2,纠偏装置对纸张行进的垂直方向(横向)进行控制,保证纸张在行进中始终保持在设定的位置上;在圆压圆纸张牵引装置有规律的进纸控制下,纠偏后的纸张进入圆压圆烫印单元3;

[0036] (3)在圆压圆烫印单元3,纠偏装置的检测传感器和前规电眼的配合进纸动作使纸张准确定位,定位后辊筒模压装置与铝箔输送装置配合完成纸张的烫印动作;

[0037] (4)烫印后的纸张又在牵引装置牵引动作下继续向前走纸,纸张又进入储料单元Ⅱ 4,在储料单元Ⅱ 4,纠偏装置对纸张行进的垂直方向(横向)进行控制,保证纸张在行进中始终保持在设定的位置上;在平压平纸张牵引装置有规律的进纸控制下,纠偏后的纸张又进入平压平工作单元6;

[0038] (5)在平压平工作单元6,纠偏装置的检测传感器和前规电眼的配合进纸动作使纸张准确定位,定位后平台模压装置与烫印装置7配合完成纸张的再次烫印动作;

[0039] (6)加工完的纸张进入收集装置。

[0040] 所述步骤(5)中平压平工作单元6进行的再次烫印动作,则纸张再次经储料单元Ⅲ 8存储和纠偏后进入收卷装置收卷。

[0041] 实施例2:一种卷筒纸组合式印刷设备(见图2),其特征在于它包括放卷单元1、储料单元Ⅰ 2、圆压圆烫印单元3、储料单元Ⅱ 4、平压平工作单元6及收集装置;所述放卷单元1的输出端连接储料单元Ⅰ 2的输入端;所述储料单元Ⅰ 2的输出端连接圆压圆烫印单

元3的输入端；所述圆压圆烫印单元3的输出端连接储料单元Ⅱ4的输入端；所述储料单元Ⅱ4的输出端连接平压平工作单元6的输入端；所述平压平工作单元6的输出端连接收集装置的输入端。

[0042] 所述圆压圆烫印单元3和平压平工作单元6的输入端均安装纸张定位检测电眼5。(见图2)

[0043] 所述收集装置为片材收集装置；所述片材收集装置由依次连接的成品分离单元12、成品输送单元13及成品收集单元14构成；所述片材收集装置连接清废单元11。(见图2)

[0044] 所述连接收集装置的一组平压平工作单元6为模切装置，则收集装置为片材收集装置。(见图2)

[0045] 所述放卷单元1包括卷筒纸和电机；储料单元Ⅰ2包括纠偏装置、摆动杆、恒力装置和纠偏装置的检测传感器；储料单元Ⅱ4、储料单元Ⅲ8包括恒力装置，过料辊筒，摆动滑移机构；张力控制单元9包括纠偏装置、纠偏装置的检测传感器和恒力装置；圆压圆作业单元包括铝箔输送装置、加热装置、铝箔、传感器、电机、纸张牵引装置和辊筒模压装置；平压平工作单元包括传感器、电机、纸张牵引装置和平台模压装置。(见图2)

[0046] 一种上述卷筒纸组合式印刷设备的工作方法，其特征在于包括以下工作步骤：

[0047] (1)放卷单元1中的放卷电机连续送纸将待印刷材料送出，印刷材料进入储料单元Ⅰ2存储；

[0048] (2)在储料单元Ⅰ2，纠偏装置对纸张行进的垂直方向(横向)进行控制，保证纸张在行进中始终保持在设定的位置上；在圆压圆纸张牵引装置有规律的进纸控制下，纠偏后的纸张进入圆压圆烫印单元3；

[0049] (3)在圆压圆烫印单元3，纠偏装置的检测传感器和前规电眼的配合进纸动作使纸张准确定位，定位后辊筒模压装置与铝箔输送装置配合完成纸张的烫印动作；

[0050] (4)烫印后的纸张又在牵引装置牵引动作下继续向前走纸，纸张又进入储料单元Ⅱ4，在储料单元Ⅱ4，纠偏装置对纸张行进的垂直方向(横向)进行控制，保证纸张在行进中始终保持在设定的位置上；在平压平纸张牵引装置有规律的进纸控制下，纠偏后的纸张又进入平压平工作单元6；

[0051] (5)在平压平工作单元6，纠偏装置的检测传感器和前规电眼的配合进纸动作使纸张准确定位，定位后平台模压装置完成模切动作；

[0052] (6)加工完的纸张进入收集装置。

[0053] 所述步骤(5)中平压平工作单元6进行模切工作，则纸张先经过清废边单元清除废边后进入片材收集装置收集。

[0054] 实施例3：一种卷筒纸组合式印刷设备(见图3)，其特征在于它包括放卷单元1、储料单元Ⅰ2、圆压圆烫印单元3、储料单元Ⅱ4、平压平工作单元6及收集装置；所述放卷单元1的输出端连接储料单元Ⅰ2的输入端；所述储料单元Ⅰ2的输出端连接圆压圆烫印单元3的输入端；所述圆压圆烫印单元3的输出端连接储料单元Ⅱ4的输入端；所述储料单元Ⅱ4的输出端连接平压平工作单元6的输入端；所述平压平工作单元6的输出端连接收集装置的输入端。

[0055] 所述平压平工作单6元包括两组，第一组平压平工作单元6的输出端连接储料单

元Ⅳ 8′ 的输入端，储料单元Ⅳ 8′ 的输出端连接第二组平压平工作单元 6 的输入端，第二组平压平工作单元 6 的输出端连接收集装置的输入端。（见图 3）

[0056] 所述圆压圆烫印单元 3 和平压平工作单元 6 的输入端均安装纸张定位检测电眼 5。（见图 3）

[0057] 所述第一组平压平工作单元 6 连接能实现加热和送箔的烫印装置 7。（见图 3）

[0058] 所述收集装置为片材收集装置；所述片材收集装置由依次连接的成品分离单元 12、成品输送单元 13 及成品收集单元 14 构成；所述片材收集装置连接清废单元 11。（见图 3）

[0059] 所述连接收集装置的一组平压平工作单元 6 为模切装置，则收集装置为片材收集装置。（见图 3）

[0060] 所述放卷单元 1 包括卷筒纸和电机；储料单元Ⅰ 2 包括纠偏装置、摆动杆、恒力装置和纠偏装置的检测传感器；储料单元Ⅱ 4、储料单元Ⅲ 8 及储料单元Ⅳ 8′ 包括恒力装置，过料辊筒，摆动滑移机构；张力控制单元 9 包括纠偏装置、纠偏装置的检测传感器和恒力装置；圆压圆作业单元包括铝箔输送装置、加热装置、铝箔、传感器、电机、纸张牵引装置和辊筒模压装置；平压平工作单元包括传感器、电机、纸张牵引装置和平台模压装置。

[0061] 一种上述卷筒纸组合式印刷设备的工作方法，其特征在于包括以下工作步骤：

[0062] （1）放卷单元 1 中的放卷电机连续送纸将待印刷材料送出，印刷材料进入储料单元Ⅰ 2 存储；

[0063] （2）在储料单元Ⅰ 2，纠偏装置对纸张行进的垂直方向（横向）进行控制，保证纸张在行进中始终保持在设定的位置上；在圆压圆纸张牵引装置有规律的进纸控制下，纠偏后的纸张进入圆压圆烫印单元 3；

[0064] （3）在圆压圆烫印单元 3，纠偏装置的检测传感器和前规电眼的配合进纸动作使纸张准确定位，定位后辊筒模压装置与铝箔输送装置配合完成纸张的烫印动作；

[0065] （4）烫印后的纸张又在牵引装置牵引动作下继续向前走纸，纸张又进入储料单元Ⅱ 4，在储料单元Ⅱ 4，纠偏装置对纸张行进的垂直方向（横向）进行控制，保证纸张在行进中始终保持在设定的位置上；在平压平纸张牵引装置有规律的进纸控制下，纠偏后的纸张又进入平压平工作单元 6；

[0066] （5）在第一组平压平工作单元 6，纠偏装置的检测传感器和前规电眼的配合进纸动作使纸张准确定位，定位后平台模压装置与烫印装置 7 配合完成纸张的再次烫印动作；在第二组平压平工作单元 6，纠偏装置的检测传感器和前规电眼的配合进纸动作使纸张准确定位，定位后平台模压装置完成压痕或模切动作；

[0067] （6）加工完的纸张进入收集装置。

[0068] 所述步骤（5）中第二组平压平工作单元 6 进行压痕或模切工作，则纸张经输送装置进入片材收集装置收集，或先经过清废边单元清除废边后进入片材收集装置收集。

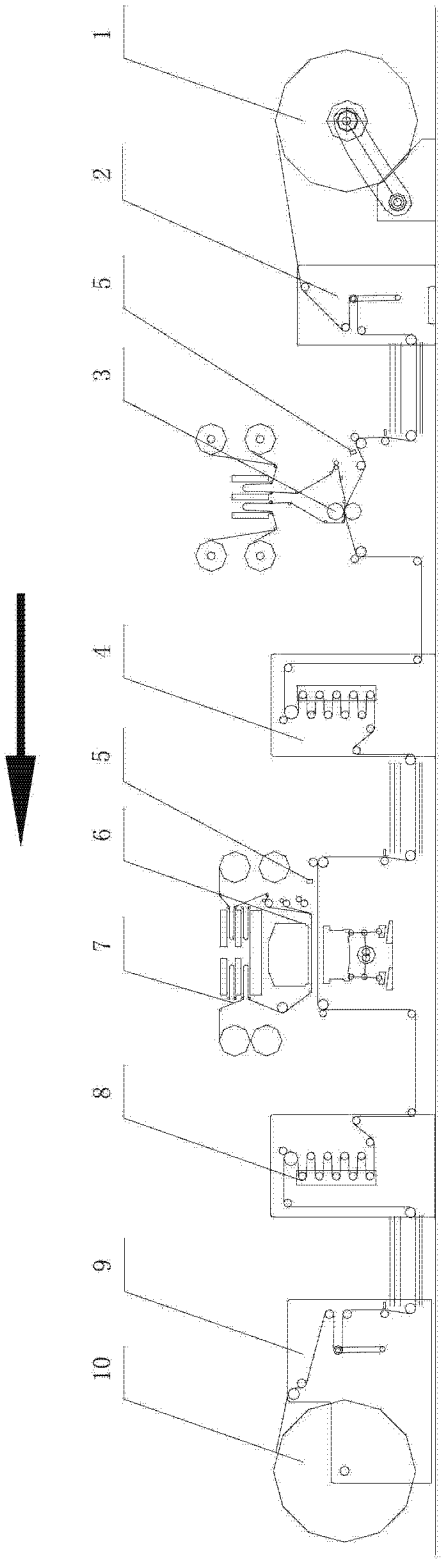


图 1

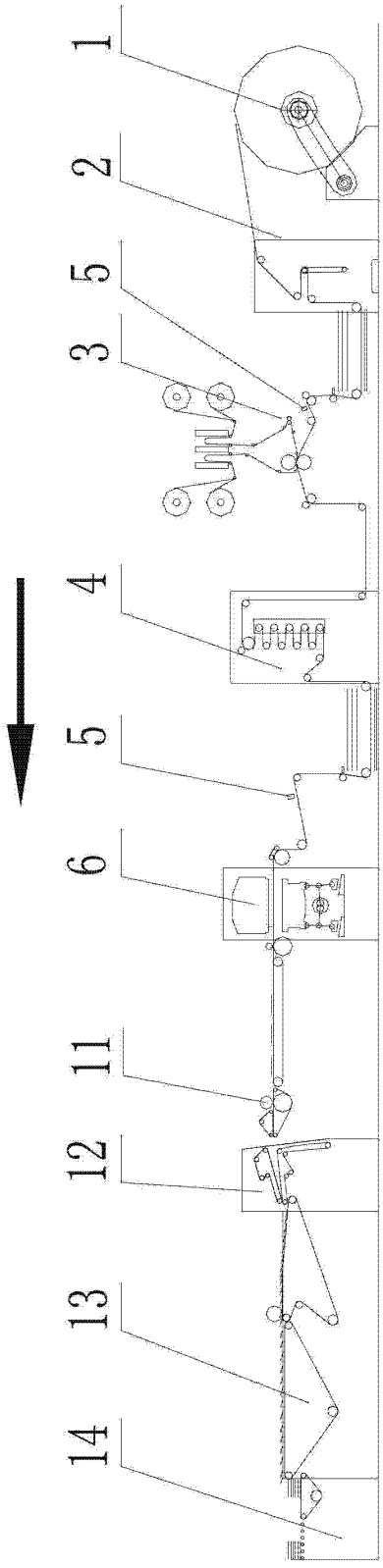


图 2

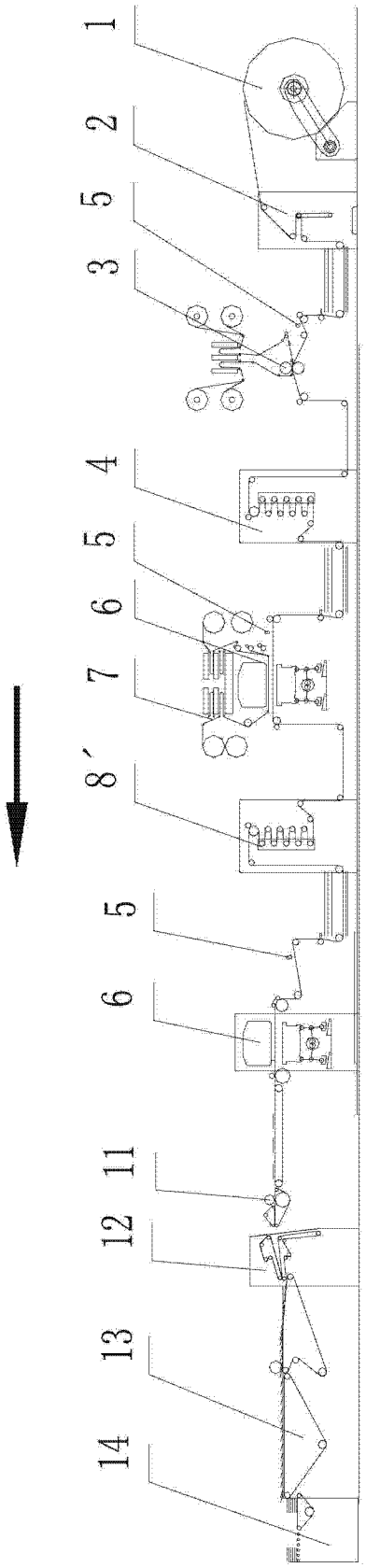


图 3