

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101941338 A

(43) 申请公布日 2011. 01. 12

(21) 申请号 201010231778. 5

(22) 申请日 2010. 07. 11

(71) 申请人 中山市松德包装机械股份有限公司  
地址 528400 广东省中山市南头镇

(72) 发明人 贺志磐 徐洪玉 魏洪波 殷俊龙

(74) 专利代理机构 中山市科创专利代理有限公司 44211

代理人 谢自安

(51) Int. Cl.

B41M 1/14 (2006. 01)

B41M 1/22 (2006. 01)

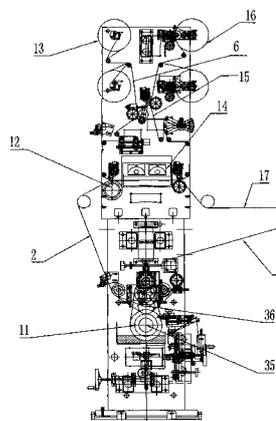
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 11 页

(54) 发明名称

实现凹版印刷联机定位冷烫及定位 C<sup>2</sup> 转移的新工艺

(57) 摘要

实现凹版印刷联机定位冷烫及定位 C<sup>2</sup> 转移的新工艺, 可由如下步骤来实现 : a、先将卷筒状纸张放入印刷机的放卷装置 ; b、将卷筒状纸张牵引至出料牵引辊 ; c、之后纸张进到第一印刷色组进行印刷图案 ; d、经过第一印刷色组进行印刷后, 纸张进入冷烫单元, 放置在冷烫单元内的转移膜上的转移层被定位冷烫在纸张上 ; e、纸张再进入多色印刷色组进行印刷图案 ; f、经过多色印刷色组印刷完图案后, 纸张再次进入到另一定位冷烫单元进行其它图案的定位冷烫 ; g、纸张进入到 C<sup>2</sup> 转移单元进行定位转移, 使转移膜上有凹凸感的图案反映在涂有 UV 胶水的纸张上, 之后复合材料进行固化剥离或先剥离后固化工序 ; h、剥离出来的纸张经过切割装置进行横断, 完成整个工艺。



1. 实现凹版印刷联机定位冷烫及定位 $C^2$ 转移的新工艺,其特征在于可由如下步骤来实现:

a、先将卷筒状纸张放入印刷机的放卷装置(1);b、其次将卷筒状纸张(2)拉出牵引至出料牵引辊(3);c、从出料牵引辊(3)出来的纸张(2)进到第一印刷色组(4)进行印刷图案;d、经过第一印刷色组(4)进行印刷后,纸张(2)进入到冷烫单元(5),放置在冷烫单元(5)内的转移膜(6)上的转移层被定位冷烫在纸张(2)上;e、纸张(2)经过冷烫单元(5)进行定位冷烫后再进入多色印刷色组(7)进行印刷图案;f、经过多色印刷色组(7)印刷完图案后,纸张(2)再次进入到另一定位冷烫单元(40)进行其它图案的定位冷烫;g、之后出来的纸张(2)进入到 $C^2$ 转移单元(8)进行定位转移,使转移膜(9)上有凸凹感的图案反映在涂有UV胶水的纸张(2)上,之后复合材料进行固化剥离或先剥离后固化工序;h、剥离出来的纸张经过切割装置(10)进行横断,完成整个工艺。

2. 根据权利要求1所述的实现凹版印刷联机定位冷烫及定位 $C^2$ 的新工艺,其特征在于冷烫单元(5)和 $C^2$ 转移单元(8)所述成的定位冷烫工艺和定位 $C^2$ 转移工艺是在多色凹版印刷的印刷过程中(或在印刷前,或在印刷后)实现的,是在同一生产线内连续完成的。

3. 根据权利要求1或2所述的实现凹版印刷联机定位冷烫及定位 $C^2$ 转移的新工艺,其特征在于所述纸张(2)进入到冷烫单元(5)将转移膜(6)上的转移层定位转移在纸张(2)上是经过如下步骤来实现的:

A、纸张(2)进入涂胶单元(11),在涂胶单元(11)上进行定位上胶;B、纸张(2)上胶后,经过渡辊进入到复合机构(12),而此时放置在放卷机构(13)上的转移膜(6)经过渡辊也输送到复合机构(12),在UV胶水的作用下,转移膜(6)同纸张(2)上有UV胶水的部分在压力的作用下进行复合;C、之后转移膜(6)和纸张(2)一起进入UV干燥器(14)进行固化;D、经过固化后的转移膜(6)和纸张(2)经过剥离辊进行剥离,转移膜(6)上的转移层通过UV胶水复合在纸张上的部分从转移膜(6)上剥离下来,被转移到纸张(2)上,剥离后的转移膜(15)由收卷机构(16)进行收卷,完成纸张(17)的定位冷烫工艺。

4. 根据权利要求3所述的实现凹版印刷联机定位冷烫及定位 $C^2$ 的新工艺,其特征在于定位冷烫的工艺为联机定位复合、固化、剥离;

5. 根据权利要求1或2所述的实现凹版印刷联机定位冷烫及定位 $C^2$ 转移的新工艺,其特征在于所述纸张(2)进入到冷烫单元(5)将转移膜(6)上的转移层定位转移在纸张(2)上是经过如下步骤来实现的:

A、纸张(2)进入涂胶单元(18),在涂胶单元(18)上进行定位上胶;B、纸张(2)上胶后,经过渡辊进入到复合剥离机构(19),而在此时放置在放卷机构(20)上的转移膜(6)经过渡辊也输送到复合剥离机构(19);C、转移膜(6)上的转移层通过UV胶水在压力的作用下复合在纸张上的部分从转移膜(6)上剥离下来,被转移到纸张(2)上,剥离后的转移膜(22)由收卷机构(23)进行收卷;D、带有转移层的纸张(24)进入UV干燥器(34)进行固化,完成纸张(24)的定位冷烫工艺;

6. 根据权利要求5所述的实现凹版印刷联机定位冷烫及定位 $C^2$ 的新工艺,其特征在于定位冷烫的工艺为联机定位转移、剥离、固化;

7. 根据权利要求1或2所述的实现凹版印刷联机定位冷烫及定位 $C^2$ 的新工艺,其特征在于所述纸张(2)进入到 $C^2$ 转移单元(8)将转移膜(27)上的具有凸凹感的图案反映到涂

有 UV 胶水的纸张 (2) 上是经过如下步骤来实现的：

A、纸张 (2) 定位涂 UV 胶水后进入到 C<sup>2</sup> 转移单元 (8) 的复合机构 (25) 中；B、与此同时，放置在放卷机构 (26) 的转移膜 (27) 经过渡辊也输送到复合机构 (25) 中，转移膜 (27) 通过 UV 胶水在压力的作用与纸张 (2) 复合，使有凸凹感的图案反映在有 UV 胶水部分的纸张 (2) 上；C、同时，在复合机构 (25) 上方设有 UV 干燥器 (28)，复合后的材料经过 UV 干燥器 (28) 固化，固化后复合材料经过剥离机构 (29) 将转移膜同纸张进行剥离；D、剥离出来后的转移膜 (27) 由收卷机构 (30) 进行收卷，完成纸张 (31) 的定位 C<sup>2</sup> 转移。

8. 根据权利要求 7 所述的实现凹版印刷联机定位冷烫转移及定位 C<sup>2</sup> 的新工艺，其特征在于定位 C<sup>2</sup> 的工艺为联机定位转移、固化、剥离，且转移膜 (27) 为无转移层的材料，并可重复多次利用。

9. 根据权利要求 7 所述的实现凹版印刷联机定位冷烫及定位 C<sup>2</sup> 转移的新工艺，其特征在于所述的胶水均为 UV 胶水，所述的干燥方式均为 UV 灯干燥。

## 实现凹版印刷联机定位冷烫及定位 C<sup>2</sup> 转移的新工艺

### 【技术领域】

[0001] 本发明涉及一种应用于香烟包装盒、酒类及高档礼品纸的印刷包装技术领域,具体来说涉及实现凹版印刷联机定位冷烫及定位 C<sup>2</sup> 转移的新工艺。

### 【背景技术】

[0002] 在包装印刷行业中,冷烫印刷技术为广大印刷企业提供了新的机遇。相对于热烫其最大的优势就是投资少,结构简单,易于操作,性价比较高。另外,由于冷烫印技术无须制作昂贵的烫印版,因此非常适合于短版活、质量要求不高的标签及打样生产。而 C<sup>2</sup> 就是比冷烫转移技术更好的一种工艺,C<sup>2</sup> 所用的转移膜并没有转移层,而且转移材料可以多次重复利用,从而更加节省原材料的成本。

[0003] 但是,由于工艺技术的原因,现今国内、外对包装产品的整饰,都是采用印刷完成后,离线冷烫转移,离线 C<sup>2</sup> 工艺,故会存在以下问题:其一、生产线繁多,生产效率低;其二、产品的工序多,质量控制困难、产品消耗高,废品率高;其三、产品精度差。

[0004] 为了解决上述存在的问题,本发明进行了突出的工艺流程改进。

### 【发明内容】

[0005] 本发明针对上述所存在的问题,从而提供实现凹版印刷联机定位冷烫及定位 C<sup>2</sup> 转移的新工艺。

[0006] 为了解决上述存在的技术问题,本发明采用下列技术方案:

[0007] 实现凹版印刷联机定位冷烫及定位 C<sup>2</sup> 转移的新工艺,其特征在于可由如下步骤来实现:

[0008] a、先将卷筒状纸张放入印刷机的放卷装置;b、其次将卷筒状纸张拉出牵引至出料牵引辊;c、从出料牵引辊出来的纸张进到第一印刷色组进行印刷图案;

[0009] d、经过第一印刷色组进行印刷后,纸张进入到冷烫单元,放置在冷烫单元内的转移膜上的转移层被定位冷烫在纸张上;e、纸张经过冷烫单元进行定位冷烫后再进入多色印刷色组进行印刷图案;

[0010] f、经过多色印刷色组印刷完图案后,纸张再次进入到另一定位冷烫单元进行其它图案的定位冷烫;

[0011] g、之后出来的纸张进入到 C<sup>2</sup> 转移单元进行定位转移,使转移膜上有凸凹感的图案反映在涂有 UV 胶水的纸张上,之后复合材料进行固化剥离或先剥离后固化工序;h、剥离出来的纸张经过切割装置进行横断,完成整个工艺。

[0012] 如上所述的实现凹版印刷联机定位冷烫及定位 C<sup>2</sup> 的新工艺,其特征在于冷烫单元和 C<sup>2</sup> 转移单元所述成的定位冷烫工艺和定位 C<sup>2</sup> 转移工艺是在多色凹版印刷的印刷过程中(或在印刷前,或在印刷后)实现的,是在同一生产线内连续完成的。

[0013] 如上所述的实现凹版印刷联机定位冷烫及定位 C<sup>2</sup> 转移的新工艺,其特征在于所述纸张进入到冷烫单元将转移膜上的转移层定位转移在纸张上是经过如下步骤来实现的:

[0014] A、纸张进入涂胶单元,在涂胶单元上进行定位上胶 ;B、纸张上胶后,经过渡辊进入到复合机构,而此时放置在放卷机构上的转移膜经过渡辊也输送到复合机构,在 UV 胶水的作用下,转移膜同纸张上有 UV 胶水的部分在压力的作用下进行复合 ;

[0015] C、之后转移膜和纸张一起进入 UV 干燥器进行固化 ;D、经过固化后的转移膜和纸张经过剥离辊进行剥离,转移膜上的转移层通过 UV 胶水复合在纸张上的部分从转移膜上剥离下来,被转移到纸张上,剥离后的转移膜由收卷机构进行收卷,完成纸张的定位冷烫工艺。

[0016] 如上所述的实现凹版印刷联机定位冷烫及定位  $C^2$  的新工艺,其特征在于定位冷烫的工艺为联机定位复合、固化、剥离 ;

[0017] 如上所述的实现凹版印刷联机定位冷烫及定位  $C^2$  转移的新工艺,其特征在于所述纸张进入到冷烫单元将转移膜上的转移层定位转移在纸张上是经过如下步骤来实现的 :

[0018] A、纸张进入涂胶单元,在涂胶单元上进行定位上胶 ;B、纸张上胶后,经过渡辊进入到复合剥离机构,而在此时放置在放卷机构上的转移膜经过渡辊也输送到复合剥离机构 ;

[0019] C、转移膜上的转移层通过 UV 胶水在压力的作用下复合在纸张上的部分从转移膜上剥离下来,被转移到纸张上,剥离后的转移膜由收卷机构进行收卷 ;D、带有转移层的纸张进入 UV 干燥器进行固化,完成纸张的定位冷烫工艺 ;

[0020] 如上所述的实现凹版印刷联机定位冷烫及定位  $C^2$  的新工艺,其特征在于定位冷烫的工艺为联机定位转移、剥离、固化 ;

[0021] 如上所述的实现凹版印刷联机定位冷烫及定位  $C^2$  的新工艺,其特征在于所述纸张进入到  $C^2$  转移单元将转移膜上的具有凸凹感的图案反映到涂有 UV 胶水的纸张上是经过如下步骤来实现的 :

[0022] A、纸张定位涂 UV 胶水后进入到  $C^2$  转移单元的复合机构中 ;B、与此同时,放置在放卷机构的转移膜经过渡辊也输送到复合机构中,转移膜通过 UV 胶水在压力的作用与纸张复合,使有凸凹感的图案反映在有 UV 胶水部分的纸张上 ;

[0023] C、同时,在复合机构上方设有 UV 干燥器,复合后的材料经过 UV 干燥器固化,固化后复合材料经过剥离机构将转移膜同纸张进行剥离 ;D、剥离出来后的转移膜由收卷机构进行收卷,完成纸张的定位  $C^2$  转移。

[0024] 如上所述的实现凹版印刷联机定位冷烫转移及定位  $C^2$  的新工艺,其特征在于定位  $C^2$  的工艺为联机定位转移、固化、剥离,且转移膜为无转移层的材料,并可重复多次利用。

[0025] 如上所述的实现凹版印刷联机定位冷烫及定位  $C^2$  转移的新工艺,其特征在于所述的胶水均为 UV 胶水,所述的干燥方式均为 UV 灯干燥。

[0026] 本发明采用了定位冷烫转移工艺完成产品电化铝层的转移,冷烫金是利用 UV 转移胶将烫金膜上的转移层转移到基材上的一种印刷装饰工艺,实际过程是利用一胶水涂布单元,在承印物上进行定位涂胶,经过烫金压力复合单元,烫金膜上的转移层就转移到承印物上涂胶的部位,再经过固化处理,最后进行剥离,或者先剥离,在进行固化处理,完成承印物的定位冷烫。

[0027] 而  $C^2$  工艺所采用的转移膜上并没有转移层,而且转移膜可以重复利用,即环保又节能。本发明能够将多色组印刷机和冷烫转移以及  $C^2$  工艺完善组成到一条生产线上,实现联机冷烫和  $C^2$  转移,减少了生产工序,质量得到控制和提升、提高了速度、生产效率高。

**【附图说明】**

- [0028] 下面结合附图对本发明作详细的说明；
- [0029] 图 1 为本发明的工艺流程原理图；
- [0030] 图 2 为接图 1 的 A 部到 B 部的工艺流程示意图；
- [0031] 图 3 为接图 2 的 C 部到 D 部的工艺流程示意图；
- [0032] 图 4 为接图 3 的 E 部到 F 部的工艺流程示意图；
- [0033] 图 5 为接图 4 的 G 部到 H 部的工艺流程示意图；
- [0034] 图 6 为接图 5 的 I 部到 J 部的工艺流程示意图；
- [0035] 图 7 为定位冷烫单元的第一种实施方式的示意图；
- [0036] 图 8 为定位冷烫单元的第一种实施方式的原理图；
- [0037] 图 9 为定位冷烫单元的第二种实施方式的示意图；
- [0038] 图 10 为定位冷烫单元的第二种实施方式的原理图；
- [0039] 图 11 为定位 C<sup>2</sup> 转移单元的示意图。

**【具体实施方式】**

- [0040] 下面结合附图与具体实施方式对本发明作进一步详细描述；
- [0041] 实现凹版印刷联机定位冷烫及定位 C<sup>2</sup> 转移的新工艺,可由如下步骤来实现：
- [0042] a、先将卷筒状纸张放入印刷机的放卷装置 1。
- [0043] b、其次将卷筒状纸张 2 拉出牵引至出料牵引辊 3。
- [0044] c、从出料牵引辊 3 出来的纸张 2 进到第一印刷色组 4 进行印刷图案。
- [0045] d、经过第一印刷色组 4 进行印刷后,纸张 2 进入到冷烫单元 5。放置在冷烫单元 5 内的转移膜 6 上的转移层被定位转移在纸张 2 上。
- [0046] e、经过冷烫单元 5 进行定位转移后再进入多色印刷色组 7 进行印刷图案。
- [0047] f、进行多色印刷色组 7 印刷完图案后,纸张 2 再次进入到另一冷烫单元 40 进行其它图案的冷烫转移。
- [0048] g、之后出来的纸张进入到 C<sup>2</sup> 转移单元 8,设置在 C<sup>2</sup> 转移单元 8 内的转移膜 27 上的具有凹凸感的图案在压力的作用下复合到涂有胶水的纸张 2 上,使有凹凸感的图案反映在纸张 2 上涂有胶水的部位。
- [0049] h、最后出来的纸张经过切割装置 10 进行横断,完成整个工艺。横断即是将纸张切割成规定长度的纸张。
- [0050] 所述纸张 2 进入到定位冷烫单元 5,转移膜 6 上的转移层通过 UV 胶水在压力的作用下进行定位转移,转移层定位转移到纸张 2 上,是可通过两种方式来实现的：
- [0051] 其中一种方式是：
- [0052] A、纸张 2 进入涂胶单元 11,在涂胶单元 11 上进行定位上胶。
- [0053] B、纸张 2 进行上胶后,纸张 2 经过渡辊进入到复合机构 12,而在此时放置在放卷机构 13 的转移膜 6 经过渡辊也输送进入复合机构 12,在 UV 胶水的作用下,转移膜 6 同纸张 2 上有 UV 胶水的部分在压力的作用下进行复合。
- [0054] C、之后转移膜 6 和纸张 2 一起进入 UV 干燥器 14 进行固化。

[0055] D、经过固化后的转移膜 6 和纸张 2 经过剥离辊进行剥离,转移膜 6 上的转移层通过 UV 胶水复合在纸张上的部分从转移膜 6 上剥离下来,被转移到纸张 2 上,剥离后的转移膜 15 由收卷机构 16 进行收卷,完成纸张 17 的定位冷烫工艺。

[0056] 另外一种实现的方式是:

[0057] A、纸张 2 进入涂胶单元 18,在涂胶单元 18 上进行定位上胶。

[0058] B、纸张 2 上胶后,经过渡辊进入到复合剥离机构 19,而在此时放置在放卷机构 20 上的转移膜 6 经过渡辊也输送到复合剥离机构 19。

[0059] C、转移膜 6 上的转移层通过 UV 胶水在压力的作用下复合在纸张上的部分从转移膜 6 上剥离下来,被转移到纸张 2 上,剥离后的转移膜 22 由收卷机构 23 进行收卷。

[0060] D、带有转移层的纸张 24 进入 UV 干燥器 34 进行固化,完成纸张 24 的定位冷烫工艺。

[0061] 所述涂胶单元 11、18 包括有检测纸张 2 位置的光电头。涂胶单元 11、18 还包括有纸张 2 从其间经过的粘有胶水的印版辊 35 和可压住印版辊 35 的压印辊 36,即纸张 2 从印版辊 35 和压印辊 36 之间通过。并由光电头确定胶水涂在纸张 2 的特定位置。之后转移膜 6 再复合在涂有胶水的纸张 2 上。

[0062] 而所述纸张 2 进入到 C<sup>2</sup> 转移单元 8 将转移膜 27 上的具有凸凹感的图案反映在涂有胶水的纸张 2 上是经过如下步骤来实现的:

[0063] A、纸张 2 定位涂 UV 胶水后进入到 C<sup>2</sup> 转移单元 8 的复合机构 25 中。

[0064] B、与此同时,放置在放卷机构 26 的转移膜 27 经过渡辊也输送到复合机构 25 中,转移膜 27 通过 UV 胶水在压力的作用与纸张 2 复合,使有凸凹感的图案反映在有 UV 胶水部分的纸张 2 上。

[0065] C、同时,在复合机构 25 上方设有 UV 干燥器 28,复合后的材料经过 UV 干燥器 28 固化,固化后复合材料经过剥离机构 29 将转移膜同纸张进行剥离。

[0066] D、剥离出来后的转移膜 27 由收卷机构 30 进行收卷,完成纸张 31 的定位 C<sup>2</sup> 转移。

[0067] 上述的干燥方式均为 UV 灯干燥。还有,冷烫单元 5 和 C<sup>2</sup> 转移单元 8 所述成的定位冷烫工艺和定位 C<sup>2</sup> 转移工艺是在多色凹版印刷的印刷过程中(或在印刷前,或在印刷后)实现的,是在同一生产线内连续完成的。所述的定位冷烫的工艺为联机定位复合、固化、剥离。而定位 C<sup>2</sup> 的工艺为联机定位转移、固化、剥离,且转移膜 27 为无转移层的材料,并可重复多次利用。

[0068] 实际上,本发明工艺的冷烫转移技术是采用湿覆膜式冷烫印工艺。

[0069] 湿覆膜式冷烫印工艺是在涂布了 UV 胶黏剂之后,先烫印然后再对 UV 胶黏剂进行固化,主要工艺步骤如下:

[0070] (1) 在卷筒纸张上印刷自由基型 UV 胶黏剂。

[0071] (2) 在纸张上复合冷烫印箔。

[0072] (3) 对自由基型 UV 胶黏剂进行固化,由于胶黏剂此时夹在冷烫印箔和纸张之间,UV 光线必须要透过烫印箔才能到达胶黏剂层。

[0073] (4) 将烫印箔从纸张上剥离,并在纸张上形成烫印图文。

[0074] 需要说明的是:其一,湿覆膜式冷烫印工艺用自由基型 UV 胶黏剂替代传统的阳离子型 UV 胶黏剂。其二,UV 胶黏剂的初黏力要强,固化后不能再有黏性。其三,烫印箔的镀

铝层应有一定的透光性,保证 UV 光线能够透过并引发 UV 胶黏剂的固化反应。

[0075] 湿覆膜式冷烫印工艺能够在印刷机上连线烫印金属箔或全息箔,其应用范围也越来越广。

[0076] 而  $C^2$  工艺与冷烫转移工艺也有不同点,其主要表现在:

[0077] (1)  $C^2$  工艺不涉及材料转移的动作。

[0078] (2)  $C^2$  工艺不同于冷烫印,不需要转移喷铝层。

[0079] (3)  $C^2$  工艺使用固化型涂料,而冷烫印使用固化黏结剂。

[0080] (4)  $C^2$  工艺涉及到固化与成型,但不涉及转移,而冷烫印涉及固化与转移,但不涉及成型。

[0081] 其次,  $C^2$  工艺的优点主要体现在:

[0082] (1) 环保性极高(无挥发性有机溶剂认证,成品可生物降解)。

[0083] (2) 涂层不受环境温湿度的影响而会重新活化;一致的表面特性,尤其表现在 UV 亚光或雾面、镜面、全息、纹理。

[0084] (3) 镜面且无橘皮的效果。

[0085] (4) 节省涂料的使用。

[0086] (5) 由于相同的涂料可以达到不同的效果,能够大幅降低库存。

[0087] (6) 节省能源。

[0088] (7) 与适当模具配合,可达到折光压纹甚至透明全息的效果。

[0089] 再有,  $C^2$  工艺适合的产品一般有:

[0090] (1) 商业印刷的样本、目录。

[0091] (2) 海报和柜台展示牌。

[0092] (3) 书籍和杂志的封面。

[0093] (4) 卡片、书签。

[0094] (5) 包装产品。如包装纸盒和透明塑胶包装盒;说明插卡,标签吊牌和贴纸;购物纸袋;透明镭射热收缩膜。

[0095] (6) 有防伪要求的包装品水墨平衡,例如烟草、药品、化妆品的包装。

[0096] (7) 有环保意识、不希望产品覆膜或含有溶剂涂料的客户。

[0097] (8) 需要产品具有独特的、耀眼的效果或品质一致的客户。

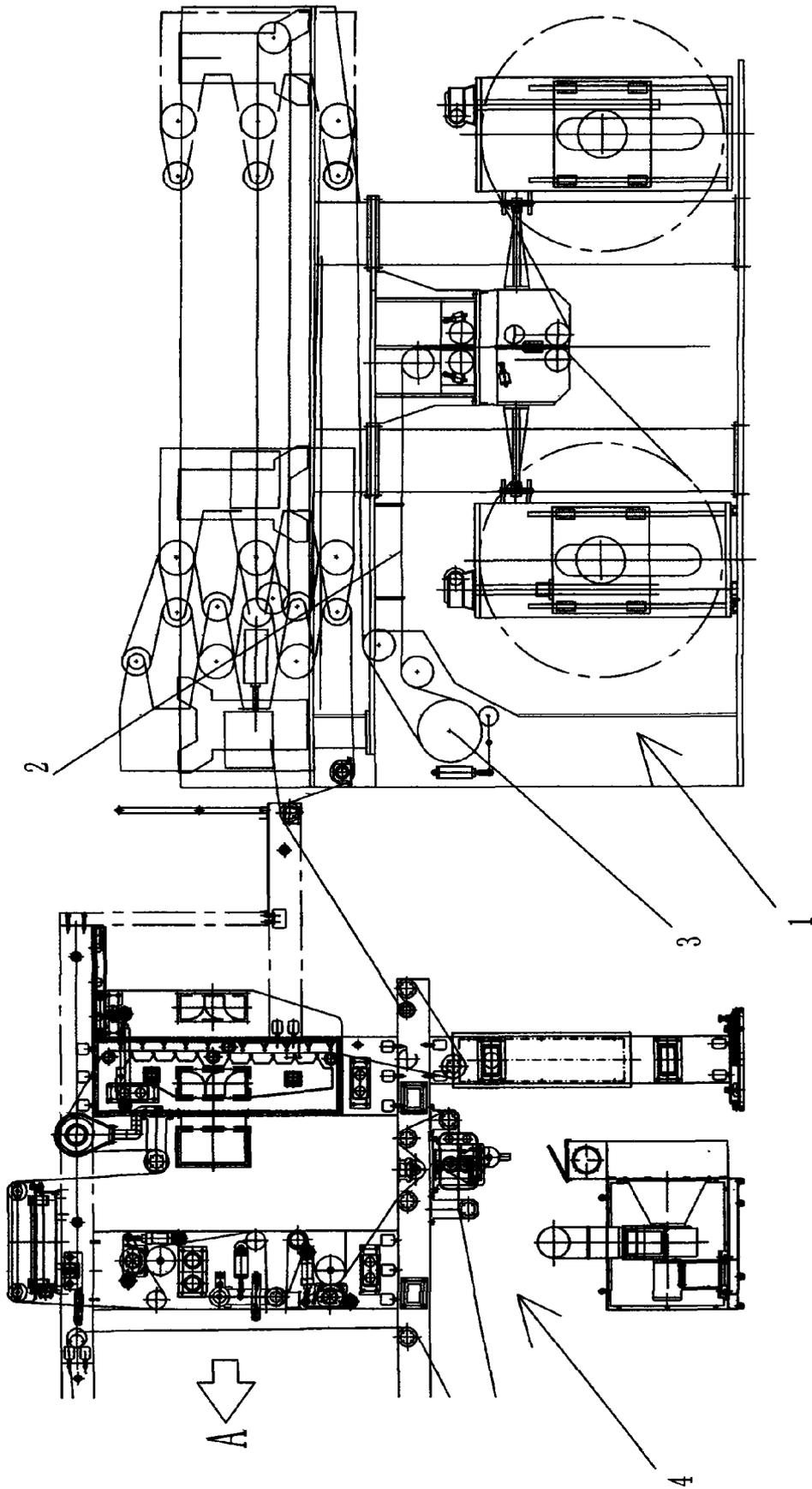


图 1

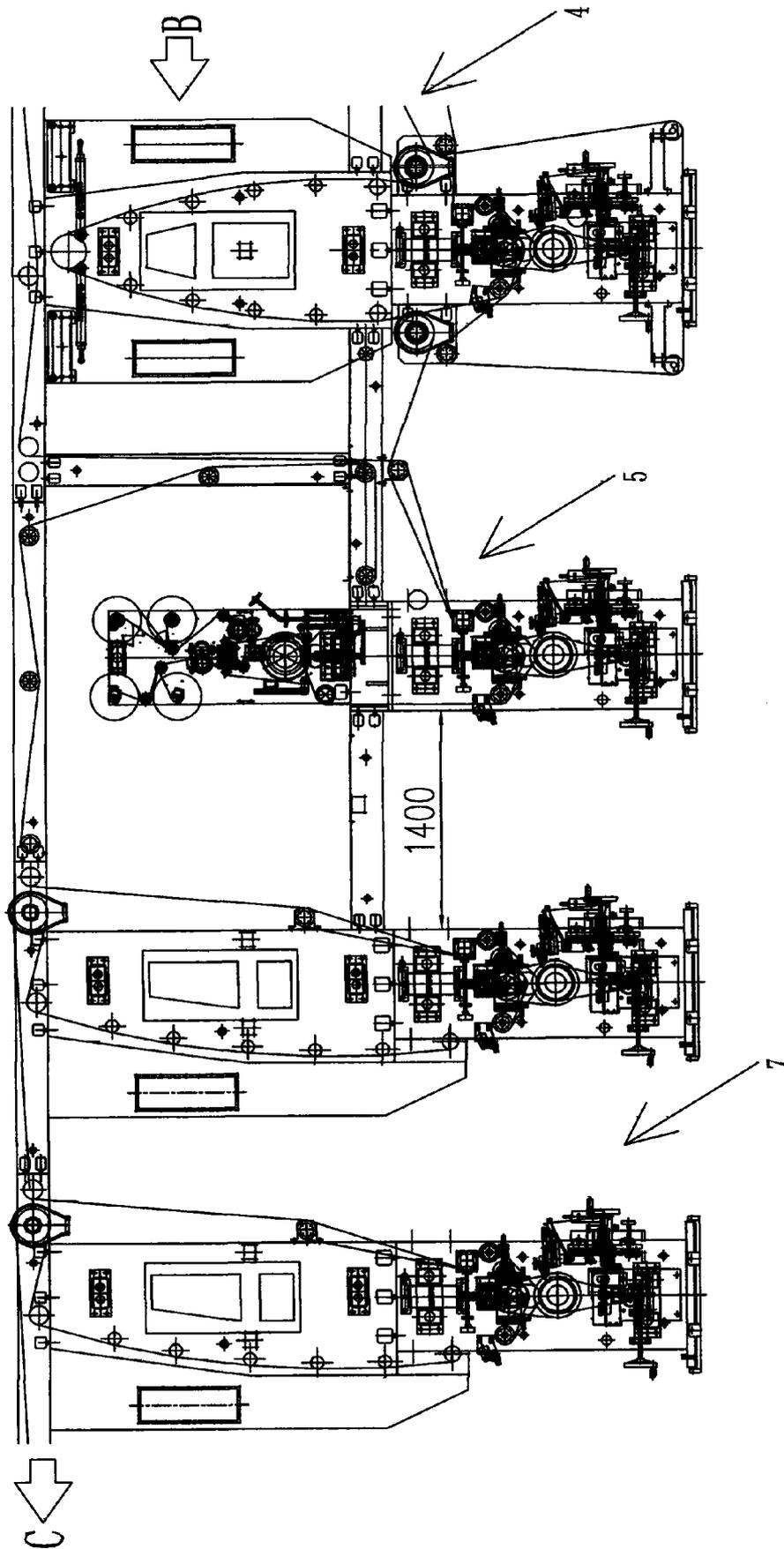


图 2

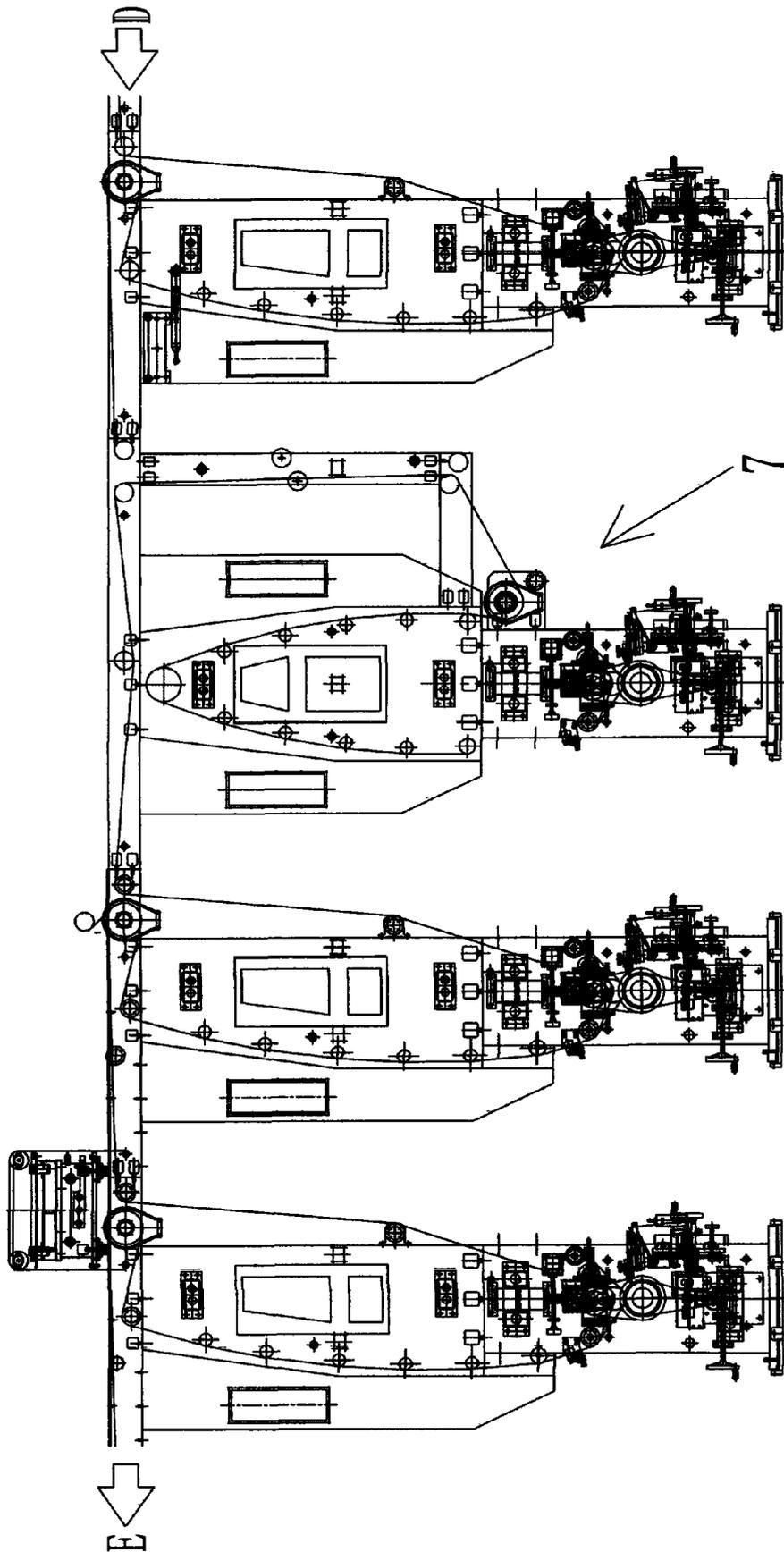


图 3

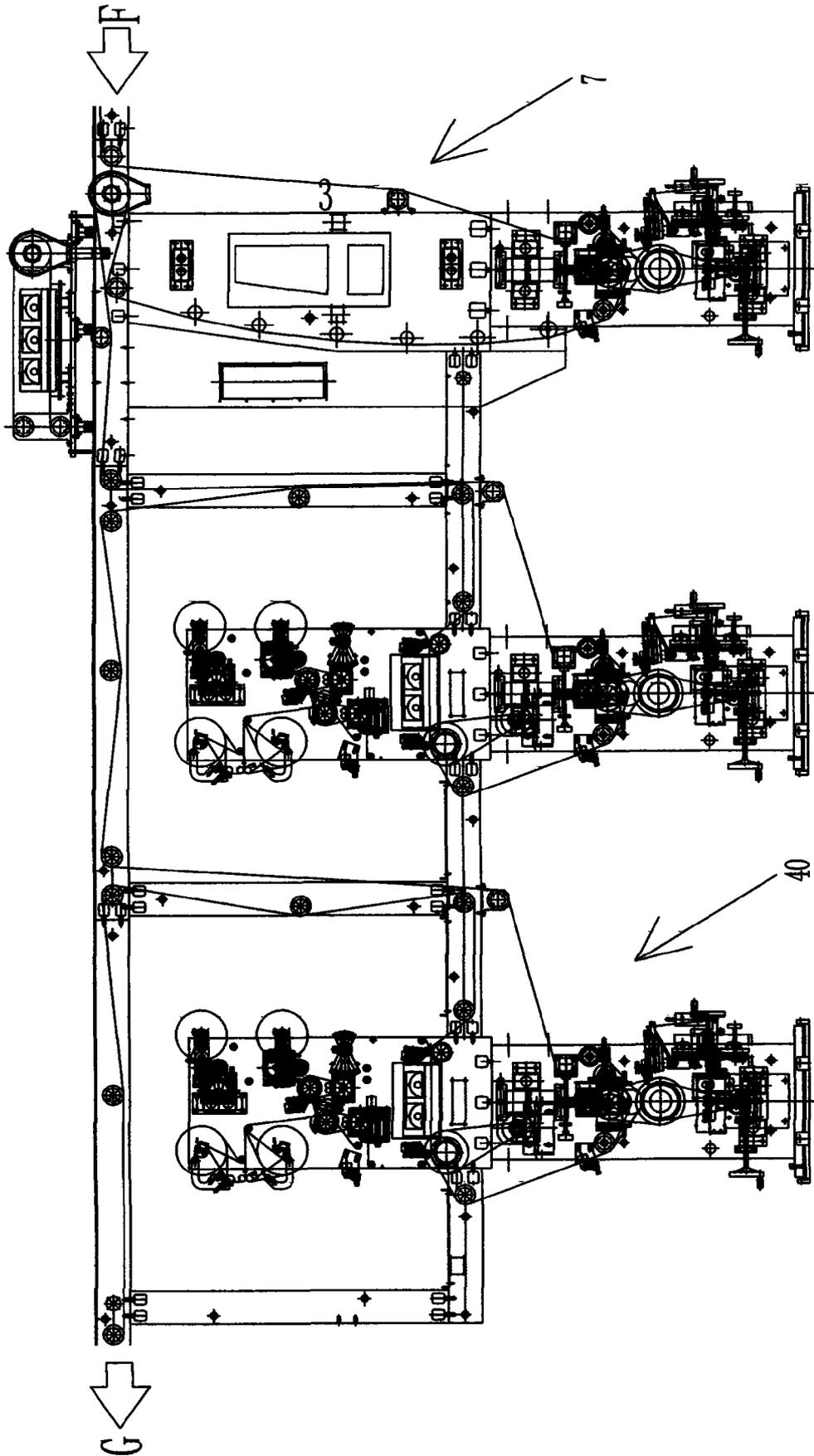


图 4

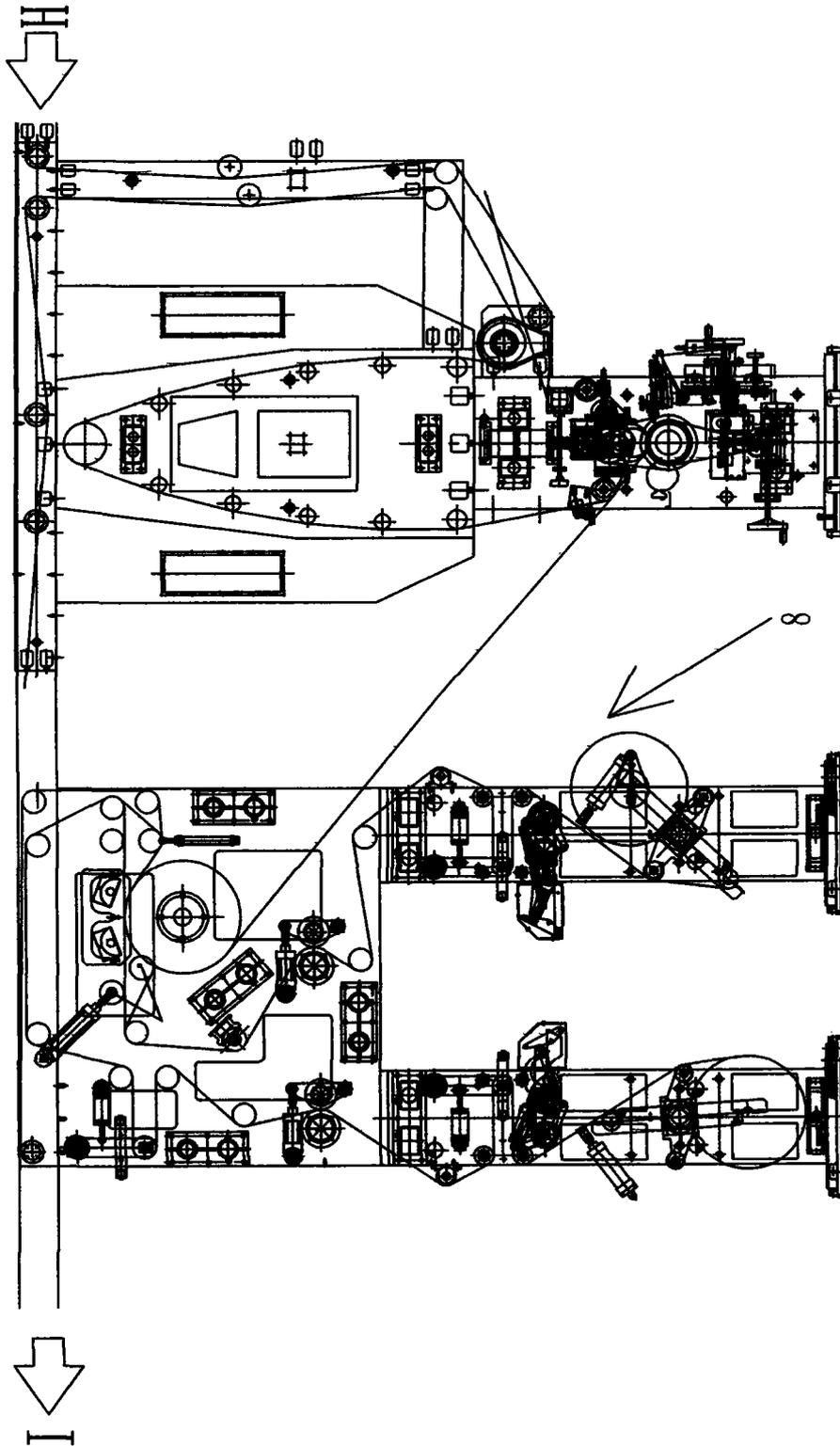


图 5

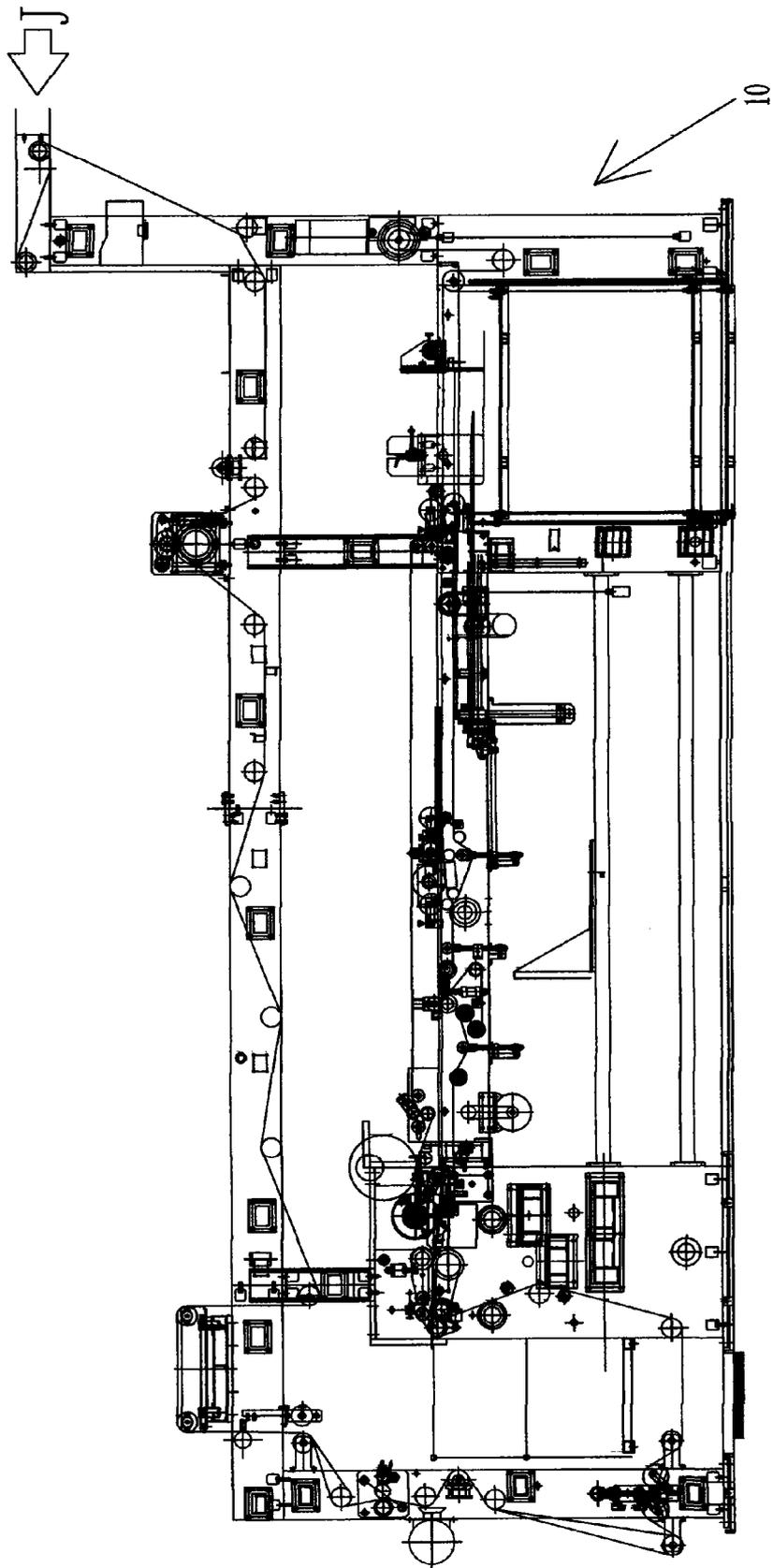


图 6

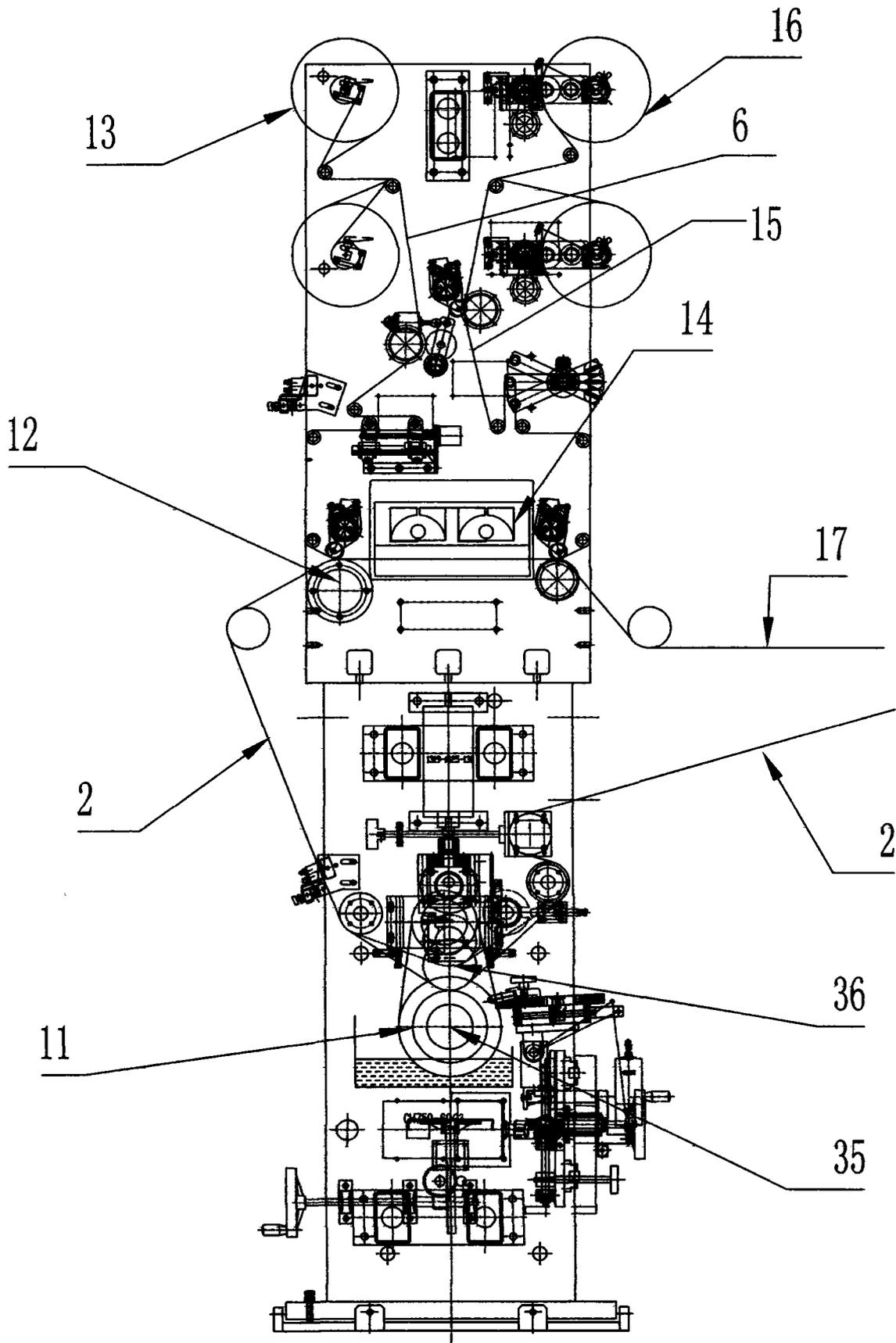


图 7

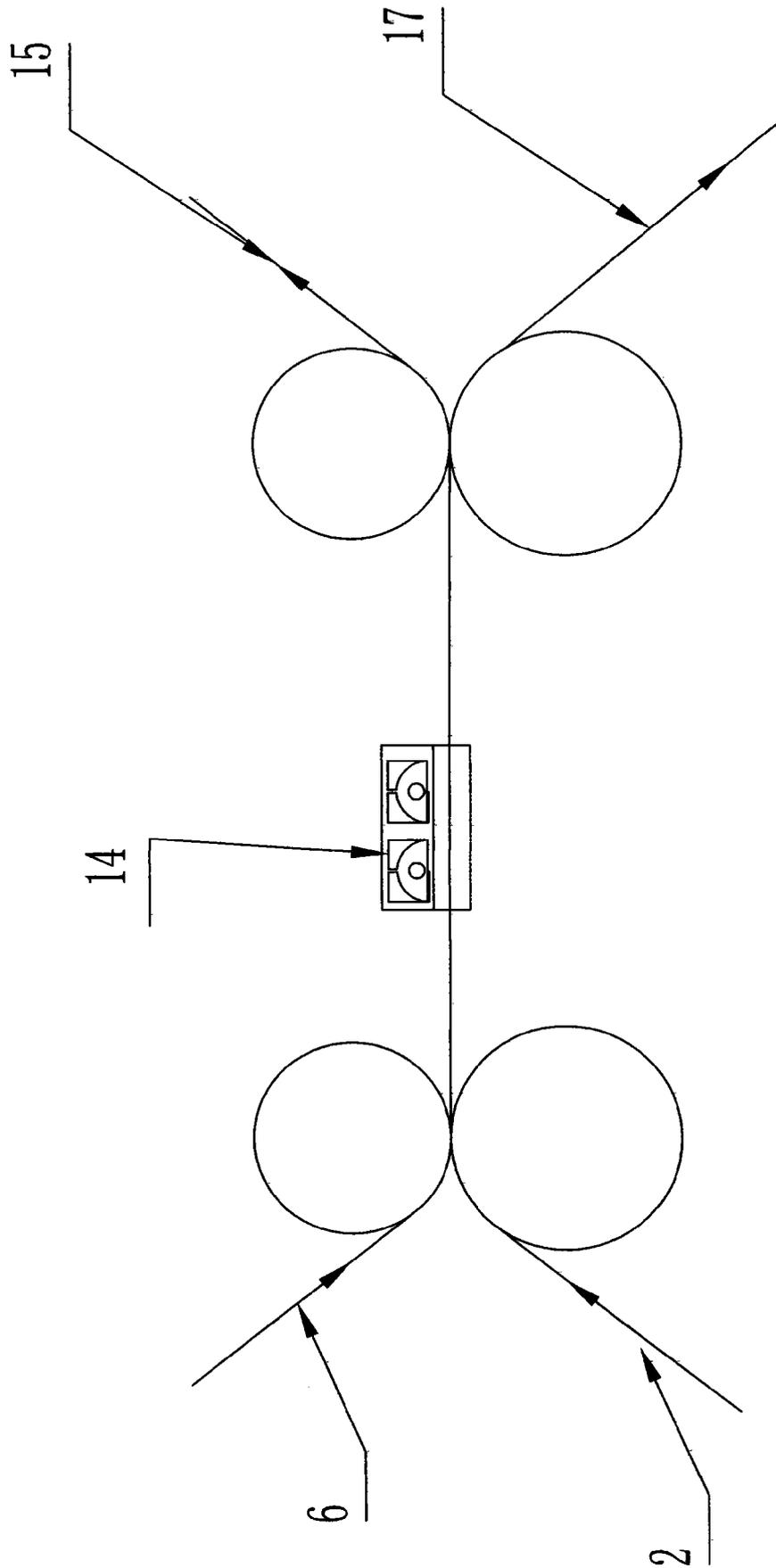


图 8

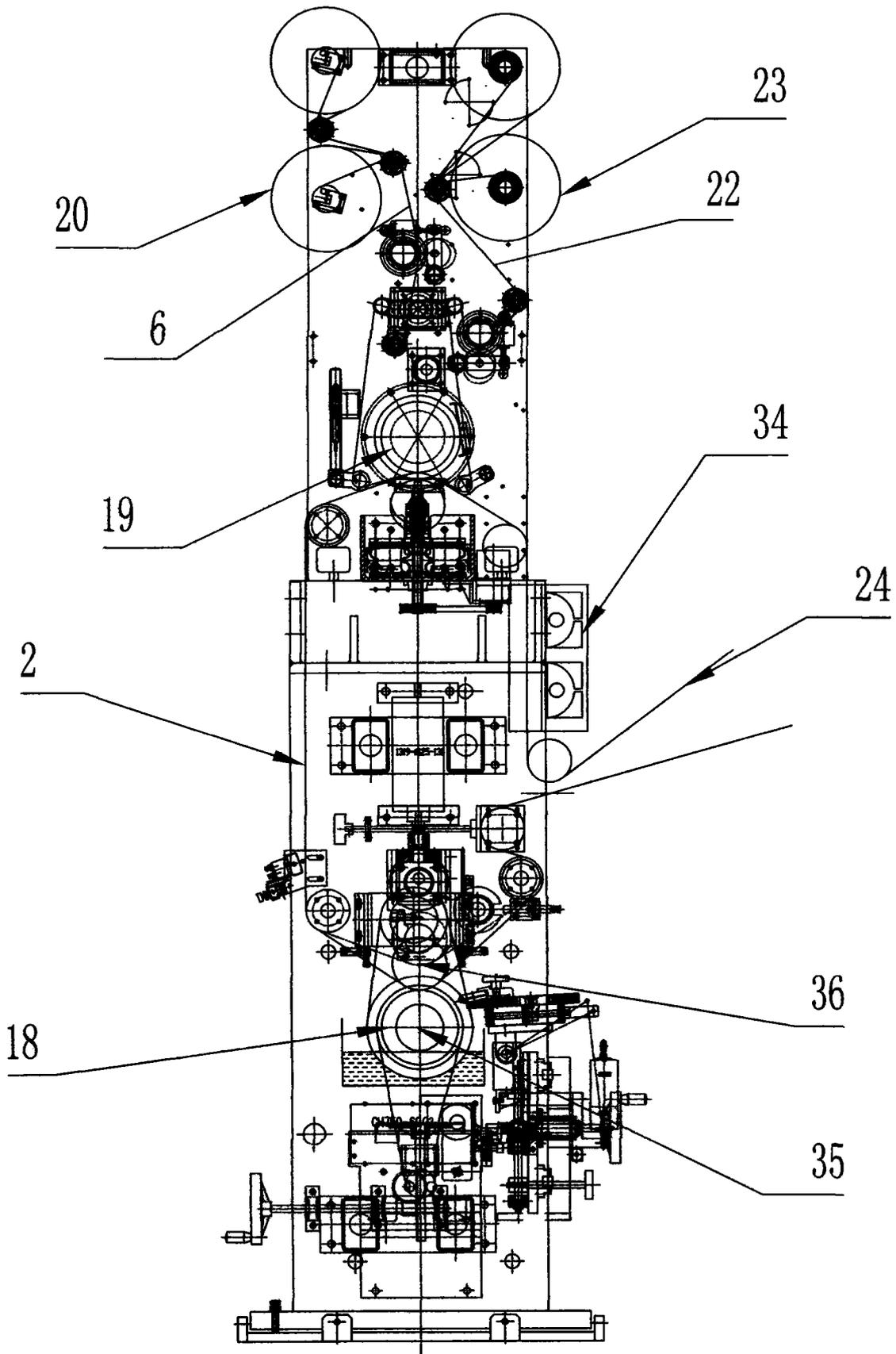


图 9

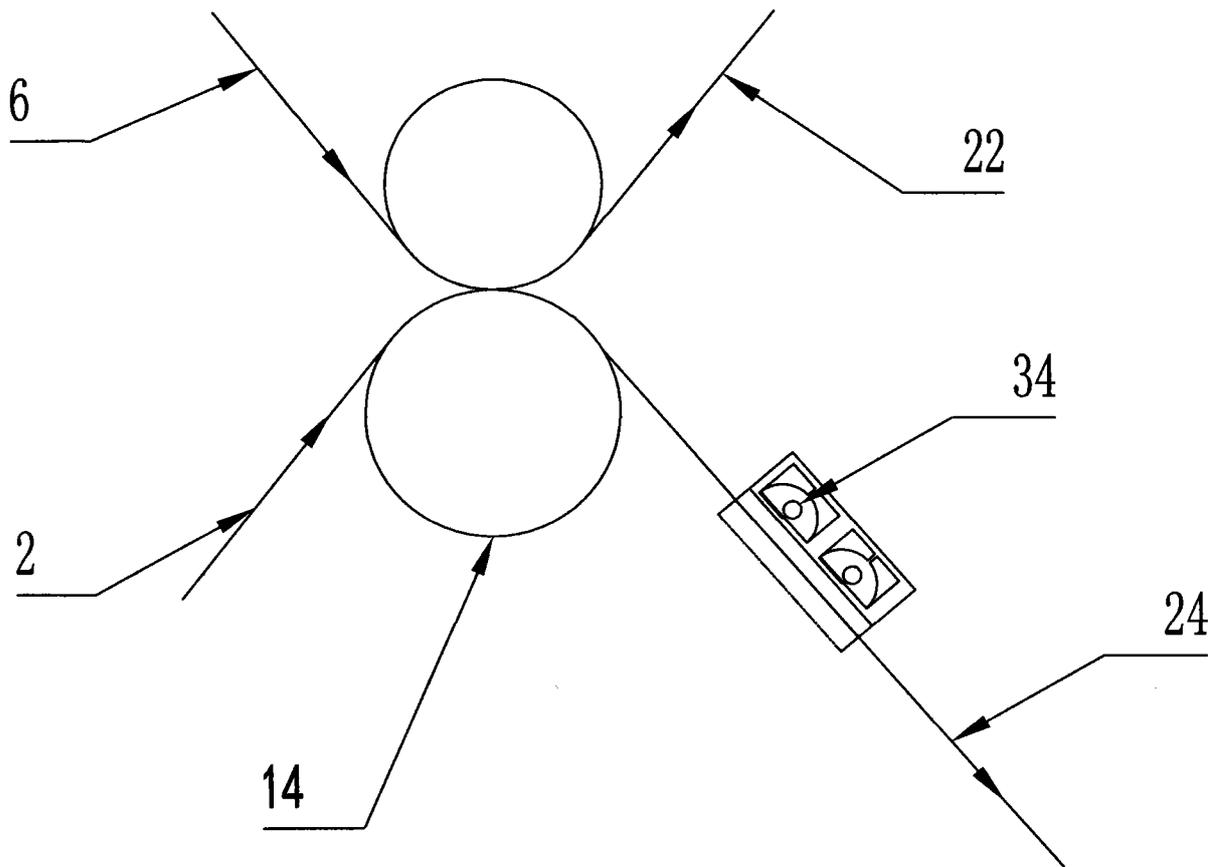


图 10

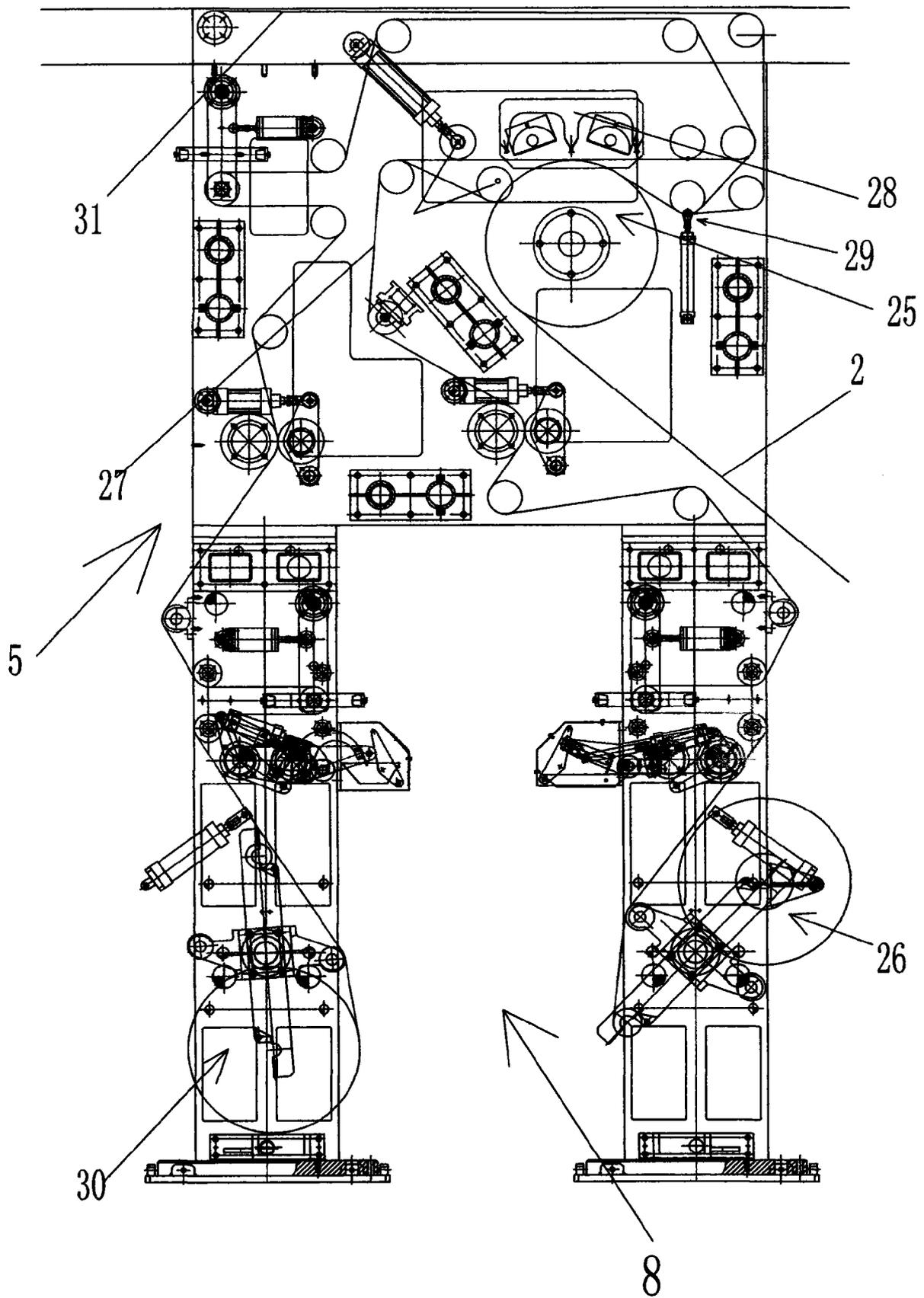


图 11