

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102445872 A

(43) 申请公布日 2012. 05. 09

(21) 申请号 201010512863. 9

(22) 申请日 2010. 10. 08

(71) 申请人 亚洲光学股份有限公司

地址 中国台湾台中县

(72) 发明人 林献琪

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任

公司 11021

代理人 宋焰琴

(51) Int. Cl.

G03G 15/00 (2006. 01)

G03G 15/23 (2006. 01)

H04N 1/00 (2006. 01)

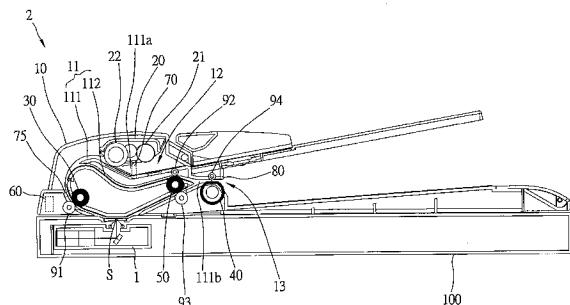
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 12 页

(54) 发明名称

影像形成装置的纸张移动控制装置

(57) 摘要

本发明公开了一种影像形成装置的纸张移动控制装置，包括一机体以及设置于该机体上的一第一输送轮、一被动轮与一第二输送轮。其中，机体内部形成有一具有一主路径以及一分支路径的纸张移动路径；主路径具有一起始端与一末端分别连通机体外部；分支路径一端连接于主路径上的起始端与末端之间，另一端连接主路径的末端；第一输送轮位于主路径上的起始端与末端间；被动轮位于主路径的末端处；第二输送轮位于主路径的末端处，且轮面与被动轮轮面相接；第二输送轮部分轮面至输送轮中心的距离小于其它轮面至输送轮中心的距离，使其转动时，部分轮面与被动轮轮面间具有一预定间距，从而避免纸张重叠卡死。



1. 一种影像形成装置的纸张移动控制装置，其特征在于，包括：

一机体，其内部形成有一纸张移动路径；该纸张移动路径具有一主路径以及一分支路径；该主路径具有一起始端与一末端分别连通该机体的外部；该分支路径一端连接于该主路径上的起始端与末端之间，另一端则连接该主路径的末端；

一第一输送轮，设置于该机体上，而位于该主路径上的该起始端与末端间；

一被动轮，设置于该机体上，而位于该主路径的末端处；

一第二输送轮，设置于该机体上，而位于该主路径的末端处，且其轮面与该被动轮的轮面相接；该第二输送轮的部分轮面至输送轮中心的距离小于其它轮面至输送轮中心的距离，使该第二输送轮转动时，该部分轮面与该被动轮的轮面间具有一预定间距。

2. 根据权利要求 1 所述影像形成装置的纸张移动控制装置，其特征在于，还包括一第三输送轮，设置于该机体上，且同时位于该分支路径上的两端之间以及该主路径上接近末端处；另外，该第二输送轮与该被动轮贴触的周缘长度大于该第二输送轮至该第三输送轮间的分支路径长度。

3. 根据权利要求 1 所述影像形成装置的纸张移动控制装置，其特征在于，还包括一取纸机构，设置于该机体上，而位于该主路径上的接近起始端处，且具有一预取纸辊轮以及一取纸辊轮；该预取纸辊轮用于将起始端处的纸张依次送该主路径送；该取纸辊轮用于将该预取纸辊轮推送的纸张送入该主路径内。

4. 根据权利要求 1 所述影像形成装置的纸张移动控制装置，其特征在于，还包括一控制装置以及一姿态侦测装置；该控制装置用于分别控制该些输送轮的转动与转向；该姿态侦测装置用于产生一信号给该控制装置，以告知该控制装置该第三输送轮的目前姿态。

5. 根据权利要求 1 所述影像形成装置的纸张移动控制装置，其特征在于，还包括一控制装置以及一纸张位置侦测装置；该控制装置用于分别控制该些输送轮的转动与转向；该纸张位置侦测装置用于产生一信号给该控制装置，以告知该控制装置该纸张移动路径内的纸张已到达一预定位置。

6. 根据权利要求 1 所述影像形成装置的纸张移动控制装置，其特征在于，还包括一控制装置以及一纸张位置侦测装置；该控制装置用于分别控制该些输送轮的转动与转向；该纸张位置侦测装置用于产生一信号给该控制装置，以告知该控制装置有纸张位于该主路径的起始端。

7. 根据权利要求 1 所述影像形成装置的纸张移动控制装置，其特征在于，该主路径的起始端构成该机体的进纸口；该主路径的末端构成该机体的出纸口。

8. 根据权利要求 1 所述影像形成装置的纸张移动控制装置，其特征在于，该第二输送轮的该部分轮面为一平面。

9. 根据权利要求 1 所述影像形成装置的纸张移动控制装置，其特征在于，该第二输送轮的该部分轮面为一凸面。

10. 根据权利要求 1 所述影像形成装置的纸张移动控制装置，其特征在于，该第二输送轮的该部分轮面为一凹面。

## 影像形成装置的纸张移动控制装置

### 技术领域

[0001] 本发明与办公设备有关，尤其涉及一种影像形成装置的纸张移动控制装置。

### 背景技术

[0002] 办公设备如复印机、扫描机或打印机等影像形成装置进行双面扫描或双面打印作业时，常发生二次进纸时，纸张前端与后端同时重叠于出纸口，造成纸张卡死于出纸口处的情况，而导致作业效率不高。为改善上述缺点，于是有本行业技术人员研发了一种纸张控制装置，其结构如中国台湾第 M291574 号专利，利用一连杆机构带动出纸口处的惰轮与出纸轮分离，使纸张的两端可重叠在出纸口处而不会有卡死的现象发生，进而顺利完成双面扫描或双面打印的作业。或如美国第 5784680 号专利所公开的利用一分离爪进行纸张通道的切换，使影像形成装置在二次进纸时，进纸口与出纸口形成于不同通道上，使纸张的两端不会因重叠而卡死，进而顺利完成双面扫描或双面打印的作业。

[0003] 然而，上述装置不仅构件繁多，且内部构造复杂，使其生产成本提高，且增加维修或保养的难度。

### 发明内容

[0004] 有鉴于此，本发明的主要目的在于提供一种影像形成装置的纸张移动控制装置。该影像形成装置的纸张移动控制装置可以避免产生卡纸，并且构造简单。

[0005] 为了达成上述目的，本发明所提供的影像形成装置的纸张移动控制装置包括一机体、一第一输送轮、一被动轮以及一第二输送轮。其中，该机体内部形成有一纸张移动路径；该纸张移动路径具有一主路径以及一分支路径；该主路径具有一起始端与一末端分别连通该机体的外部；该分支路径一端连接于该主路径上的起始端与末端之间，另一端则连接该主路径的末端。该第一输送轮设置于该机体上，而位于该主路径上的该起始端与末端间。该被动轮设置于该机体上，而位于该主路径的末端处。该第二输送轮设置于该机体上，而位于该主路径的末端处，且其轮面与该被动轮的轮面相接；该第二输送轮的部分轮面至输送轮中心的距离小于其它轮面至输送轮中心的距离，使该第二输送轮转动时，该部分轮面与该被动轮的轮面间具有一预定间距。

[0006] 通过上述技术方案，利用该被动轮的轮面与该第二输送轮的部分轮面的间距可以使纸张的两端同时重叠该主路径的末端而不会有卡死的情形发生。

### 附图说明

- [0007] 图 1 为本发明第一优选实施例的剖视图；
- [0008] 图 2 为上述本发明第一优选实施例的局部剖视图；
- [0009] 图 3 公开第二输送轮的部分轮面为凸面；
- [0010] 图 4 公开第二输送轮的部分轮面为凹面；
- [0011] 图 5 为第一纸张位置侦测装置的侧视图；

- [0012] 图 6 为第二纸张位置侦测装置的侧视图；
- [0013] 图 7 为姿态侦测装置的立体图；
- [0014] 图 8 至图 13 为本发明第一优选实施例的动作示意图；
- [0015] 图 14 为本发明第二优选实施例的剖视图。

#### 【主要元件符号说明】

- [0017] 100 影像形成装置；
- [0018] 1 扫描装置 S 扫描点；
- [0019] 2 纸张移动控制装置；
- [0020] 10 机体；
- [0021] 11 纸张移动通道；
- [0022] 111 主通道 111a 起始端 111b 末端；
- [0023] 112 分支通道；
- [0024] 12 进纸口； 13 出纸口；
- [0025] 20 取纸机构；
- [0026] 21 预取纸辊轮； 22 取纸辊轮；
- [0027] 30 第一输送轮；
- [0028] 40 第二输送轮； 41 轮面； 42 轮面；
- [0029] 45 凸面输送轮； 46 凹面输送轮；
- [0030] 50 第三输送轮；
- [0031] 60 控制装置；
- [0032] 70 第一纸张位置侦测装置；
- [0033] 71 光线发射器； 72 光线接收器；
- [0034] 75 第二纸张位置侦测装置；
- [0035] 76 光线发射器； 77 光线接收器；
- [0036] 80 姿态侦测装置；
- [0037] 81 圆盘； 811 缺口；
- [0038] 82 光线发射器； 83 光线接收器；
- [0039] 91 ~ 94 被动轮；
- [0040] P 纸张；
- [0041] P1 第一端； P2 第二端；
- [0042] L 长度；
- [0043] 3 纸张移动控制装置；
- [0044] 310 第一输送轮；
- [0045] 320 第二输送轮；
- [0046] 330 出纸口；
- [0047] 331 主通道； 332 分支通道。

#### 具体实施方式

- [0048] 为了能更清楚地说明本发明，现列举优选实施例并配合附图详细说明如下。

[0049] 请参照图 1, 为本发明第一优选实施例的影像形成装置 100, 其包括一扫描装置 1 以及一纸张移动控制装置 2。该扫描装置 1 用于扫描纸张内容并据以形成一影像电磁数据。该纸张移动控制装置 2 则位于该扫描装置 1 上, 且包括一机体 10、一取纸机构 20、一第一输送轮 30、一第二输送轮 40、一第三输送轮 50、一控制装置 60、一第一纸张位置侦测装置 70、一第二纸张位置侦测装置 75 以及一姿态侦测装置 80。其中:

[0050] 该机体 10 内部具有一纸张通道 11。该纸张通道 11 构成纸张在机体内的移动路径, 且该纸张通道 11 具有一构成主路径的主通道 111 以及一构成分支路径的分支通道 112。该主通道 111 具有一起始端 111a 以及一末端 111b。该起始端 111a 连通该机体 10 的外部以形成一进纸口 12; 该末端 111b 连通该机体 10 的外部形成一出纸口 13。另外, 该扫描装置 1 的扫描点 S 设置于该主通道 111 上, 从而对通过该主通道 111 的纸张进行扫描。该分支通道 112 一端连接于该主通道 111 上的起始端 111a 以及末端 111b 间, 另一端则与该出纸口 13 连接。

[0051] 该取纸机构 20 设置于该机体 10 的进纸口 12 处, 且具有一预取纸辊轮 21 以及一取纸辊轮 22。该预取纸辊轮 21 用于将进纸口 12 处的纸张依次往该主通道 111 推送。该取纸辊轮 22 则用于将该预取纸辊轮 21 推送的纸张送入该主通道 111 内。

[0052] 该第一输送轮 30 设置于该机体 10 上, 而位于该主通道 111 上的起始端 111a 与该扫描点 S 间; 另外, 该主通道 111 上在该第一输送轮 30 设置处的相对一侧具有一被动轮 91, 其轮面与该第一输送轮 30 的轮面相接, 从而使主通道 111 内的纸张往该扫描点 S 与该出纸口 13 推送。

[0053] 该第三输送轮 50 设置于该机体 10 上, 而同时位于该主通道 111 上接近末端 111b 处以及该分支通道 112 上的两端间。另外, 该分支通道 112 上在该第三输送轮 50 设置处的相对一侧具有一被动轮 92, 其轮面与该第三输送轮 50 的轮面相接, 用于将该分支通道 112 上的纸张推送至该主通道 111。再者, 该主通道 111 上在该第三输送轮 50 设置处的相对一侧具有一被动轮 93, 其轮面与该第三输送轮 50 的轮面相接, 用于将主通道 111 上的纸张往该出纸口 13 推送。

[0054] 请参照图 2, 该主通道 111 上且接近该出纸口 13 处设有一被动轮 94, 并在该被动轮 94 设置处的相对一侧设有该第二输送轮 40, 且其轮面与该被动轮 94 的轮面相接, 用于将纸张由该出纸口 13 送出, 或将纸张由该出纸口 13 送至该分支通道 112。该第二输送轮 40 与上述其它输送轮 30、50 不同之处在于其部分轮面 41 至输送轮中心的距离小于其它轮面 42 至输送轮中心的距离, 从而使该第二输送轮 40 转动时, 该轮面 41 与该被动轮 94 的轮面间具有一预定间距。在本实施例中, 该轮面 41 为一平面, 但不限于此, 第二输送轮的部分轮面只要到输送轮中心的距离小于其它轮面, 也可以设计为图 3 所示的凸面输送轮 45 或是图 4 所示的凹面输送轮 46, 或是其它形状的表面。

[0055] 另外, 该第二输送轮 40 与该被动轮 94 相贴抵的周缘长度(即该轮面 42 的周长)大于该第二输送轮 40 与被动轮 94 的贴触点至该第三输送轮 50 与该被动轮 92 的贴触点间的分支通道 112 长度 L。此设计的目的在于当该第二输送轮 40 逆时针转动而将纸张由该出纸口 13 处往该分支通道 112 推送时, 该第三输送轮 50 与该被动轮 92 可以在该第二输送轮 40 与该被动轮 94 间产生间距前咬住纸张, 而不会有纸张松脱的情形发生。

[0056] 该控制装置 60 设置于该机体 10 上, 且用于控制这些辊轮 21、22 与这些输送轮 30、

40、50 的转动与转向。

[0057] 该第一纸张位置侦测装置 70 设置于该机体 10 上,而位于该进纸口 12 处。请参照图 5,在本实施例中,该第一纸张位置侦测装置 70 具有一光线发射器 71 与一光线接收器 72,当有纸张放置于该进纸口 12 时,将遮蔽该光线发射器 71 射向该光线接受器 72 的光线,使该光线接受器 72 产生一信号给该控制装置 60,以告知该控制装置 60 该进纸口 12 上有纸张需要进行处理,并据此启动该取纸机构 20,以将纸张推送到该纸张通道 11。

[0058] 该第二纸张位置侦测装置 75 设置于该机体 10 上,而位于该主通道 111 上的预定位置处。请参照图 6,在本实施例中,该第二纸张位置侦测装置 75 具有一光线发射器 76 与一光线接收器 77,当纸张到达该预定位置时,将遮蔽该光线发射器 76 射向该光线接受器 77 的光线,使该光线接受器 77 产生一信号给该控制装置 60,以告知该控制装置 60 该主通道 111 上的纸张已到达该预定位置,并据此启动该扫描装置 1 的扫描功能。

[0059] 另外,该第二纸张位置侦测装置 75 的装设位置,最好是在该主通道 111 上自该进纸口 12 开始而到达第一输送轮 30 前,且接近该第一输送轮 30 的位置上。其优点在于该第二纸张位置侦测装置 75 可以在纸张接近该第一输送轮 30 时,产生该信号给该控制装置 60,使该控制装置 60 控制该第一输送轮 30 顺时针转动一预定时间,以达到纸张歪斜校正(de-skew)的目的。值得一提的是,在设计上,上述的二纸张位置侦测装置 70、75 也可以选用光感开关或是其它装置来达到相同的目的。

[0060] 该姿态侦测装置 80 设置于该机体 10 上,且位于该主通道 111 的末端 111b 处,请参照图 7,在本实施例中,该姿态侦测装置 80 具有一圆盘 81、一光线发射器 82、一光线接收器 83。该圆盘 81 设置于该第二输送轮 40 的转轴上,且其盘面具有一缺口 811。该光线发射器 82 与该光线接收器 83 分别设置于该圆盘 81 的两侧,当该第二输送轮 40 的轮面 41 向该被动轮 94 时,该缺口 811 将位于该光线发射器 82 与该光线接收器 83 之间,使该光线接收器 83 可以接收该光线发射器 82 发出的光线,并据此产生一信号告知该控制装置 60 该第二输送轮 40 当前姿态为轮面 41 向该被动轮 94,以使该第二输送轮 40 于当前姿态停止运转。当然在设计上,也可以使用磁簧开关或微动开关等已知侦测装置来达到相同的目的,在此不再赘述。

[0061] 因此,请参照图 8 至图 13,为纸张进行双面处理时的各构件动作示意图。图 8 公开该第一纸张位置侦侧装置 70 侦测到该进纸口 12 有纸张后,通过该取纸机构 20 将纸张 P 送入该主通道 111,且该第二纸张位置侦测装置 75 侦测到纸张 P 的第一端 P1 通过,而起动该扫描装置 1 扫描纸张 P 的内容。图 9 公开当纸张 P 的第二端 P2 离开该第二纸张位置侦测装置 75 一定距离后,该第二输送轮 40 顺时针转动,且该第三输送轮 50 逆时针转动,以将该纸张 P 往该出纸口 13 推送。图 10 公开当纸张 P 离开该第三输送轮 50 一定距离后,该第二输送轮 40 改为逆时针转动,以将纸张 P 由出纸口 13 送至该分支通道 112。图 11 公开当纸张 P 送至该分支通道 112 后,该控制装置 60 依据该姿态侦测装置 80 的信号停止转动该第二输送轮 40,并使该第二输送轮 40 的轮面向该被动轮 94,以使该第二输送轮 40 轮面 41 与该被动轮 94 轮面间形成该预定间距。另外,该第三输送轮 50 则持续逆时针运转,以将纸张 P 送入该主通道 111 以进行扫描。图 12 公开当纸张 P 的第二端 P2 由出纸口 13 处送出时,此时该第一端 P1 仍未进入纸张移动通道 11,导致纸张 P 的两端 P1、P2 重叠于该出纸口 13 处,但因为该第二输送轮 40 与该被动轮 94 之间具有该预定间距,将可避免纸张 P 卡死的情

形发生。图 13 公开了完成双面扫描纸张 P 后,该第二输送轮 40 则顺时针运转,以将纸张 P 由该出纸口 13 送出。

[0062] 值得一提的是,在双面扫描完成后,也可以再将纸张 P 由出纸口 13 送至该分支通道 112 一次,但不进行扫描,从而使扫描后纸张 P 的排序仍然可以与扫描前相同。

[0063] 另外,当纸张 P 仅需进行单面处理时,则如图 7 及图 8 所示于扫描完成后,直接将该纸张 P 往出纸口 13 处推送即可,而不需将纸张 P 送入该分支通道 112。

[0064] 除上述结构外,请参照图 14,为本发明第二优选实施例的纸张移动控制装置 3,与上述实施例不同之处在于该纸张移动控制装置 3 的第一输送轮 310 可以同时将主通道 331 内的纸张送往出纸口 330,以及将分支通道 332 内的纸张送往主通道 331,且不会干涉到第二输送轮 320 转动,从而简化整体结构的复杂度,使成本降低,并可使维修与保养作业变得更为简单。

[0065] 以上所述仅为本发明数个优选可行的实施例,凡是应用本发明说明书及权利要求所做的等效结构及制作方法变化,都应该包含在本发明的保护范围内。

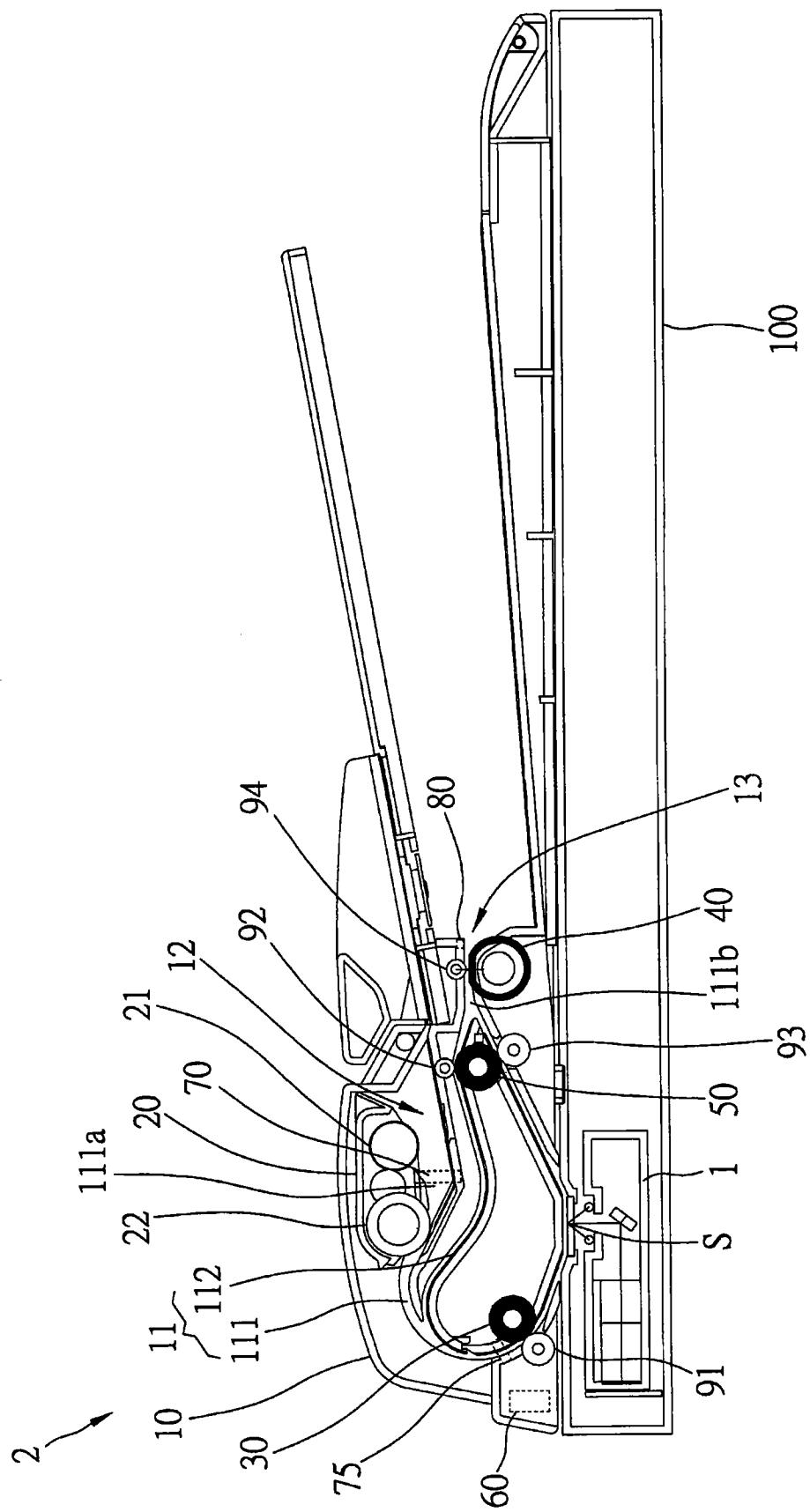


图 1

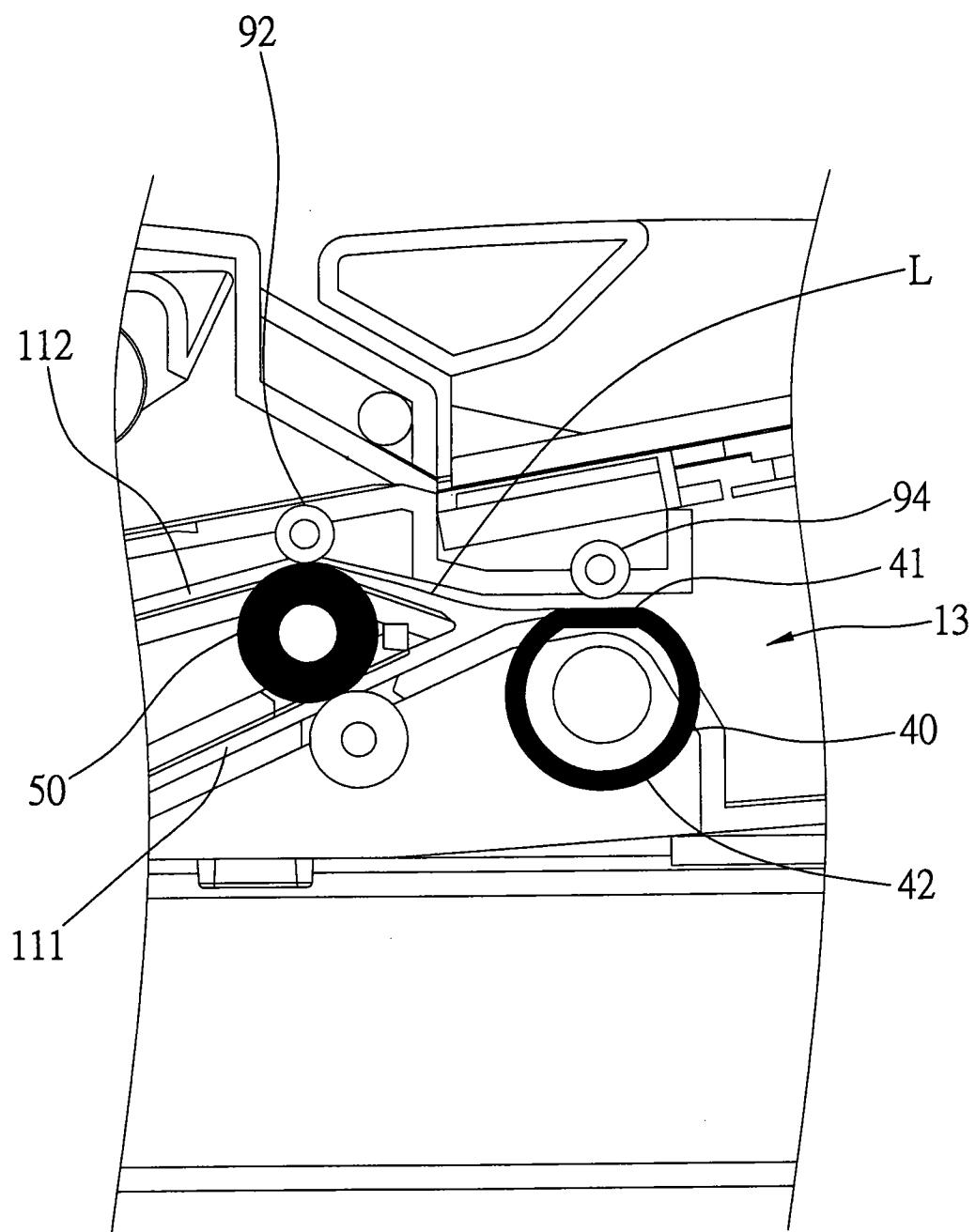


图 2

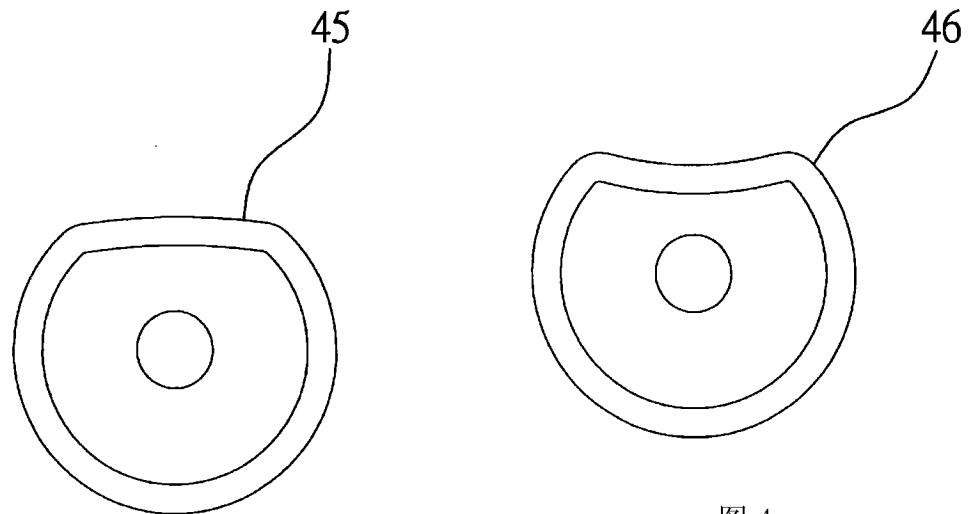


图 4

图 3

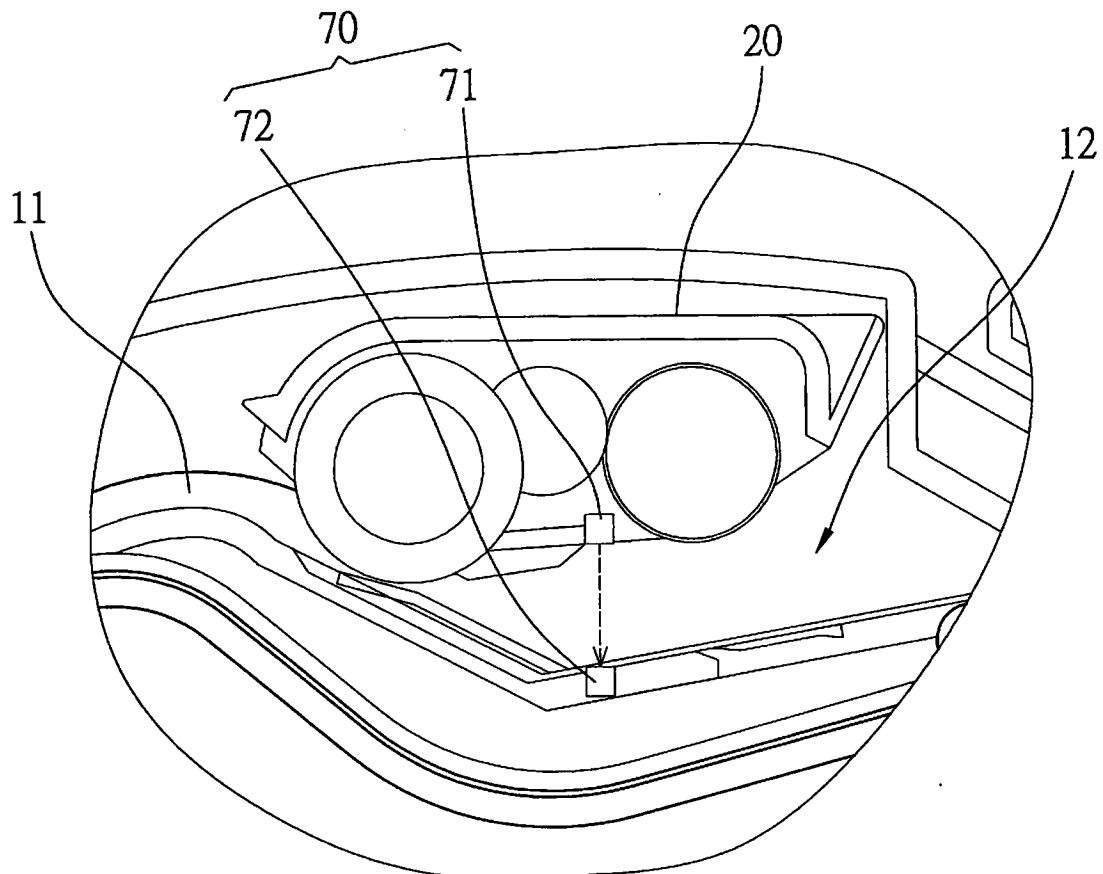


图 5

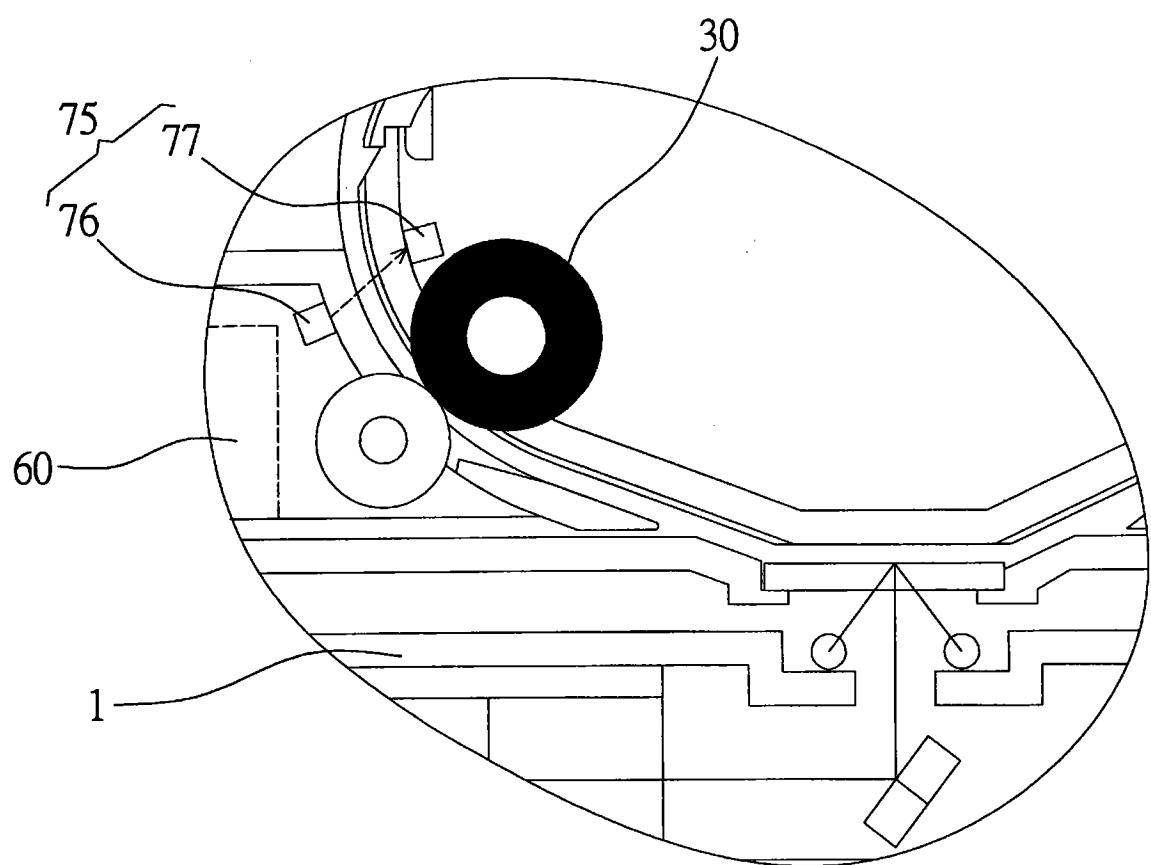


图 6

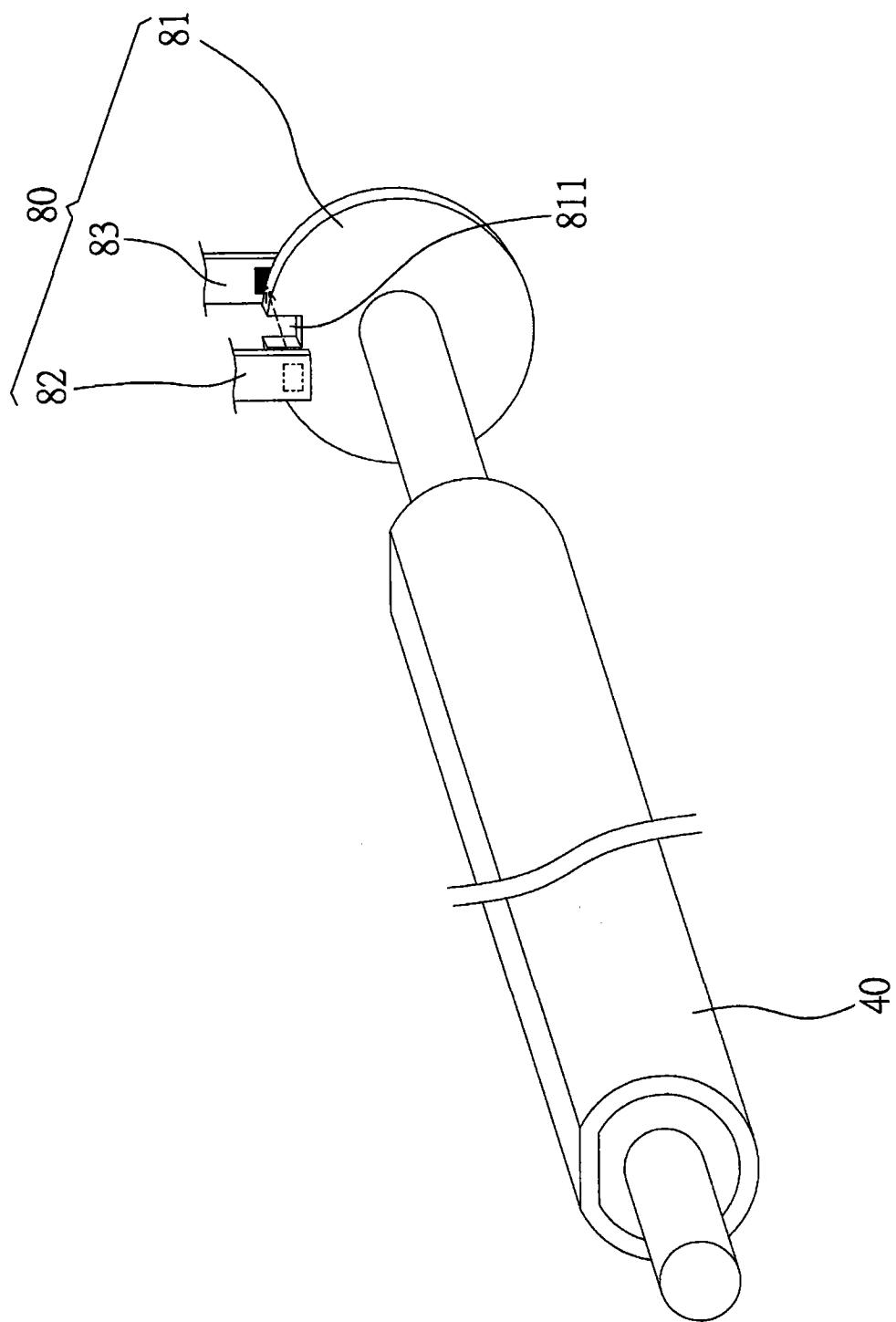


图 7

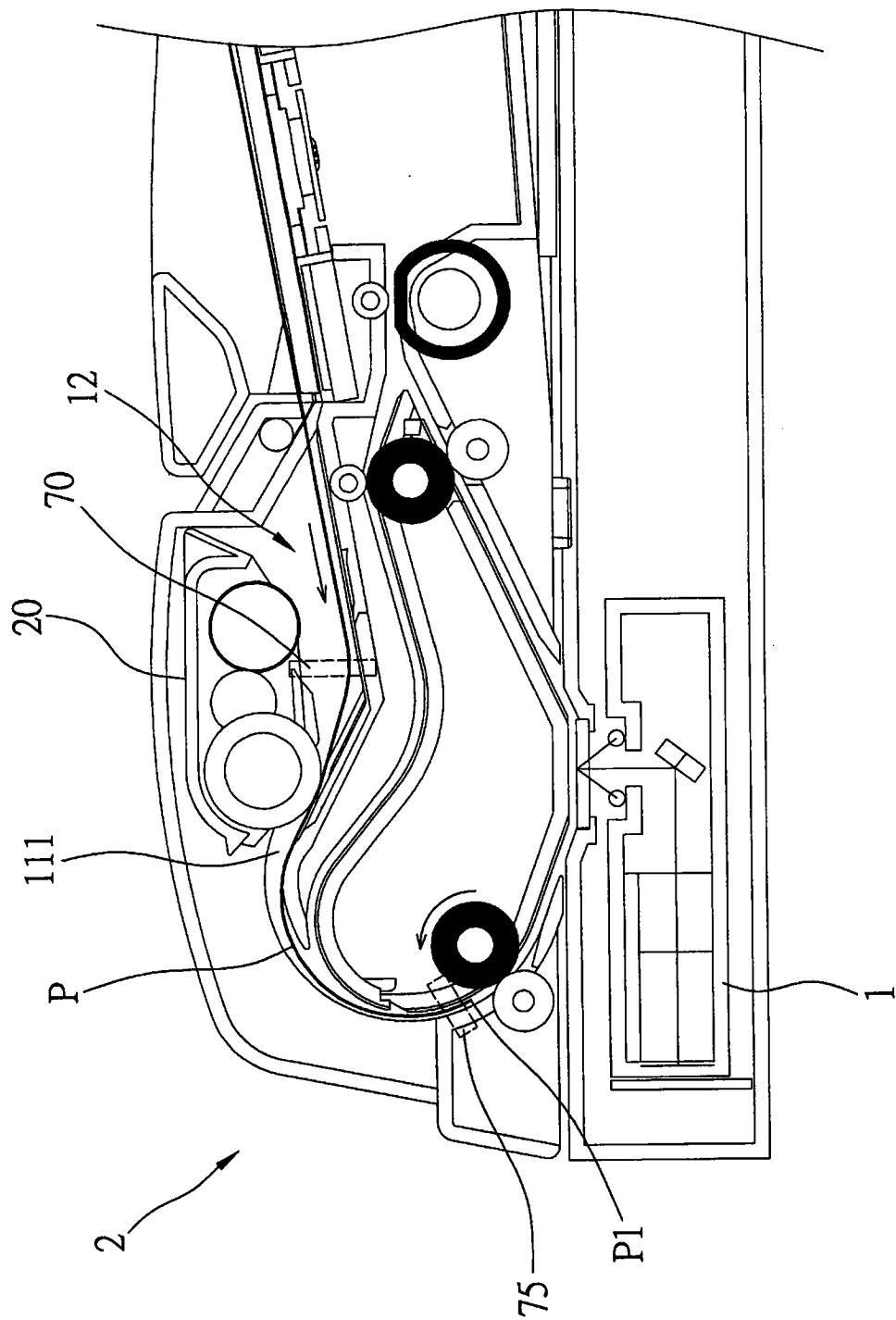


图 8

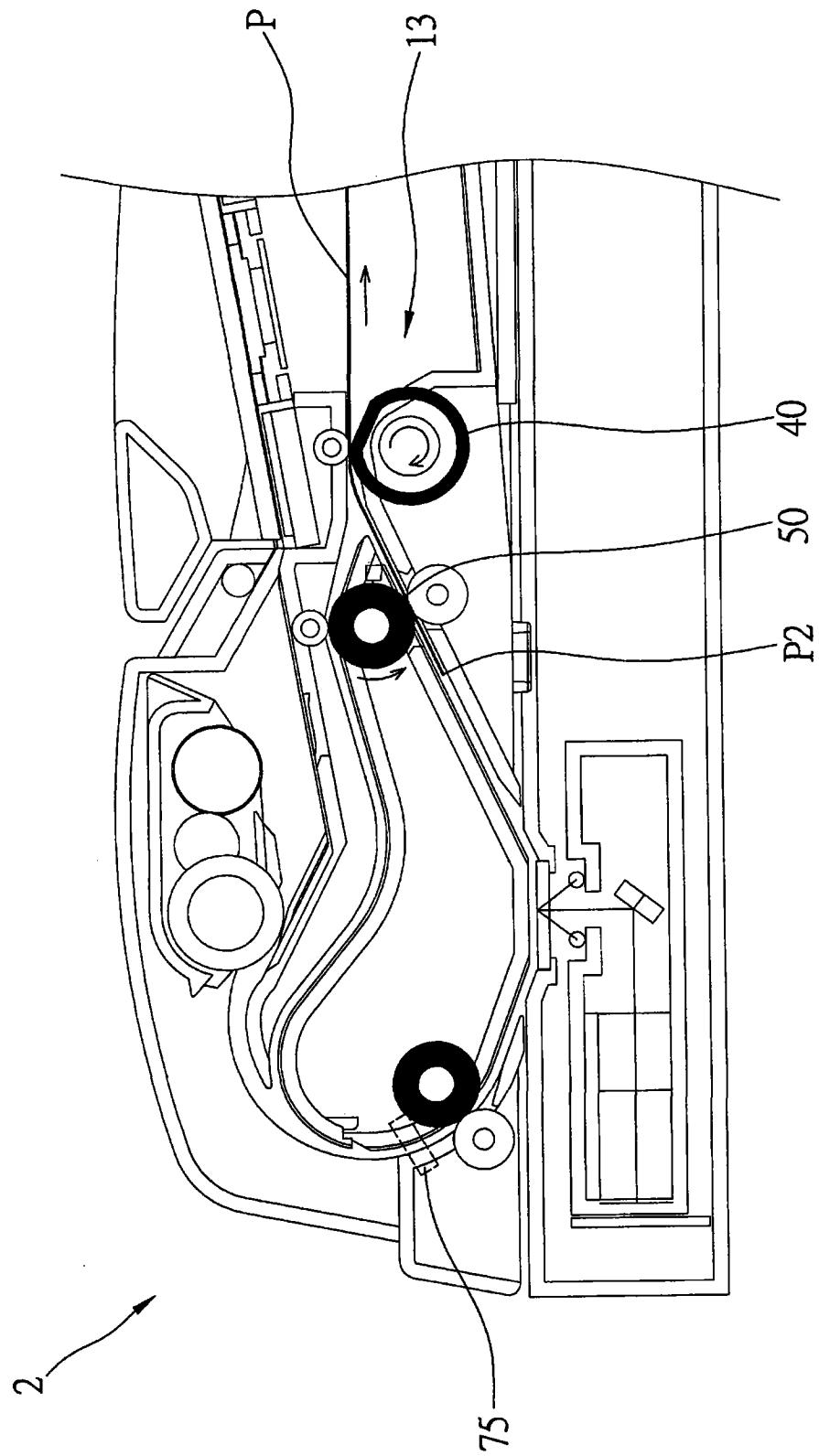


图 9

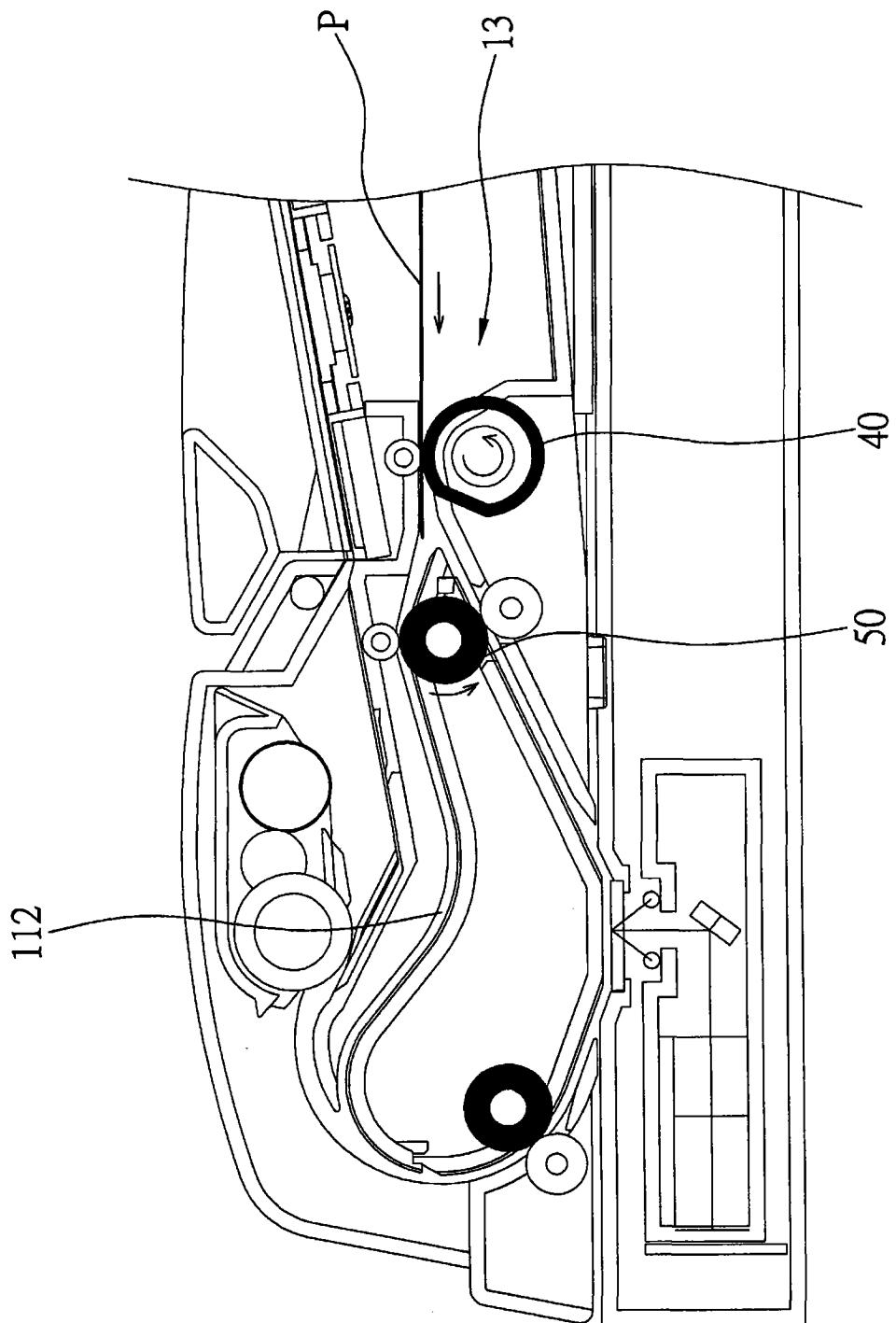


图 10

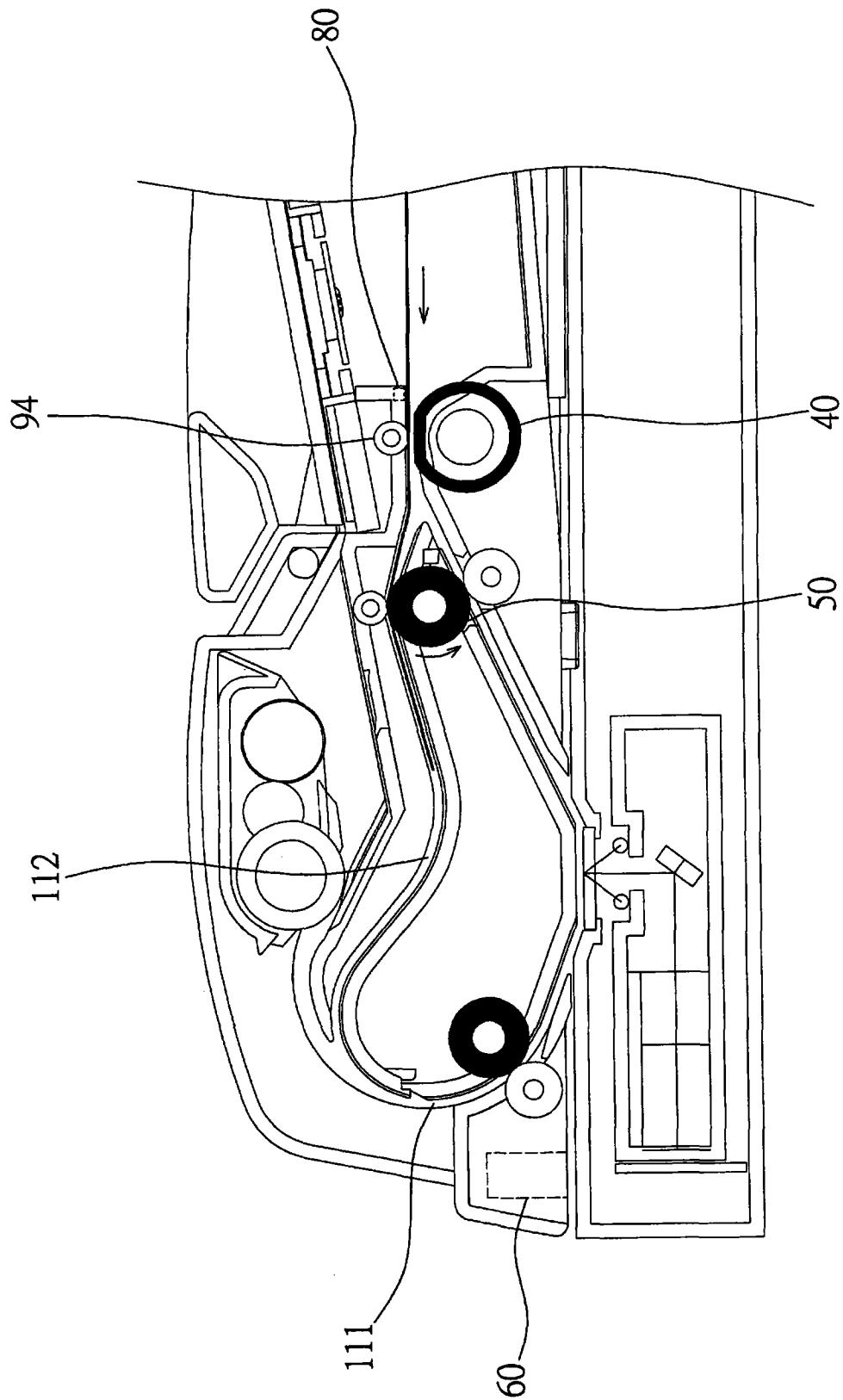


图 11

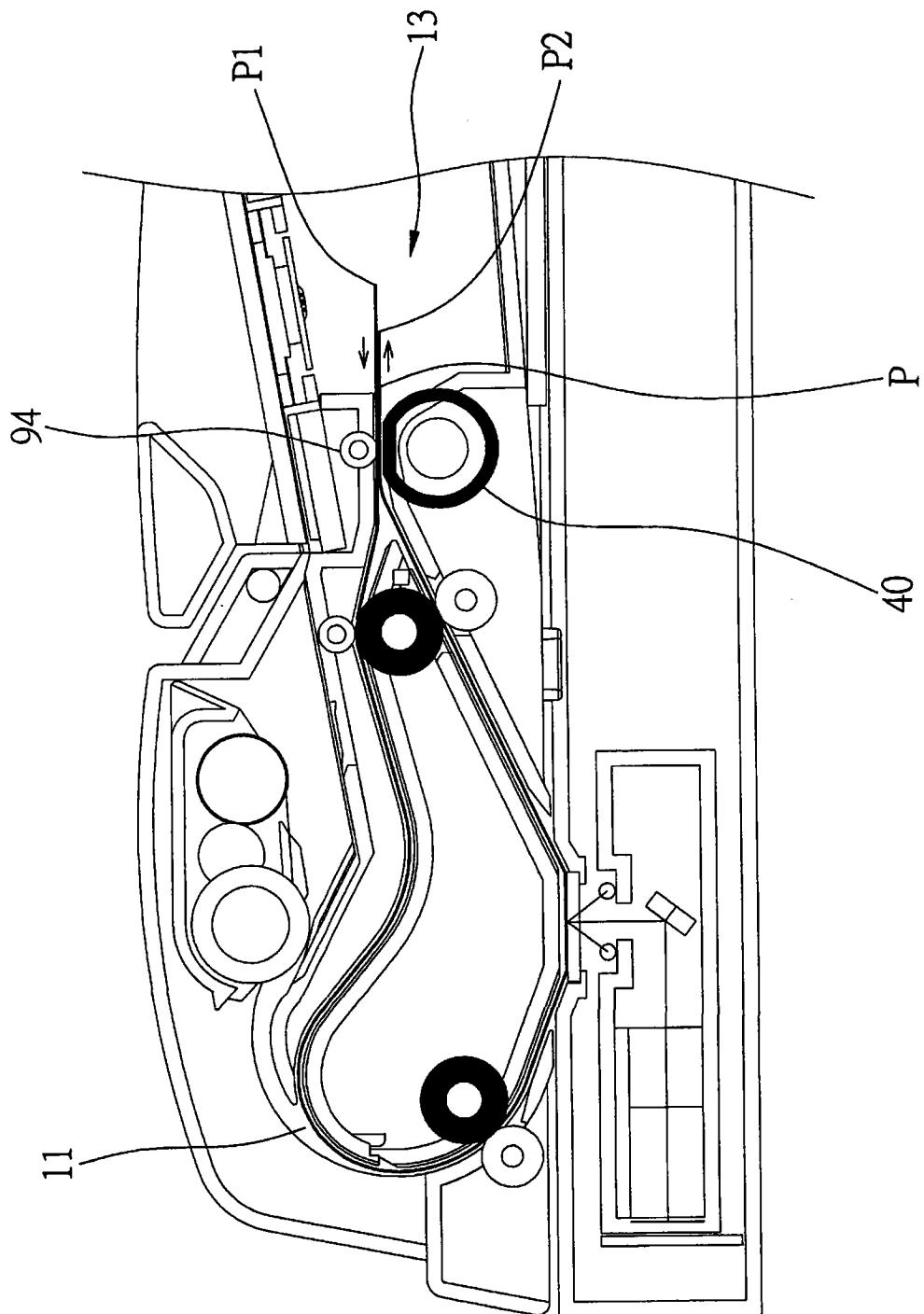


图 12

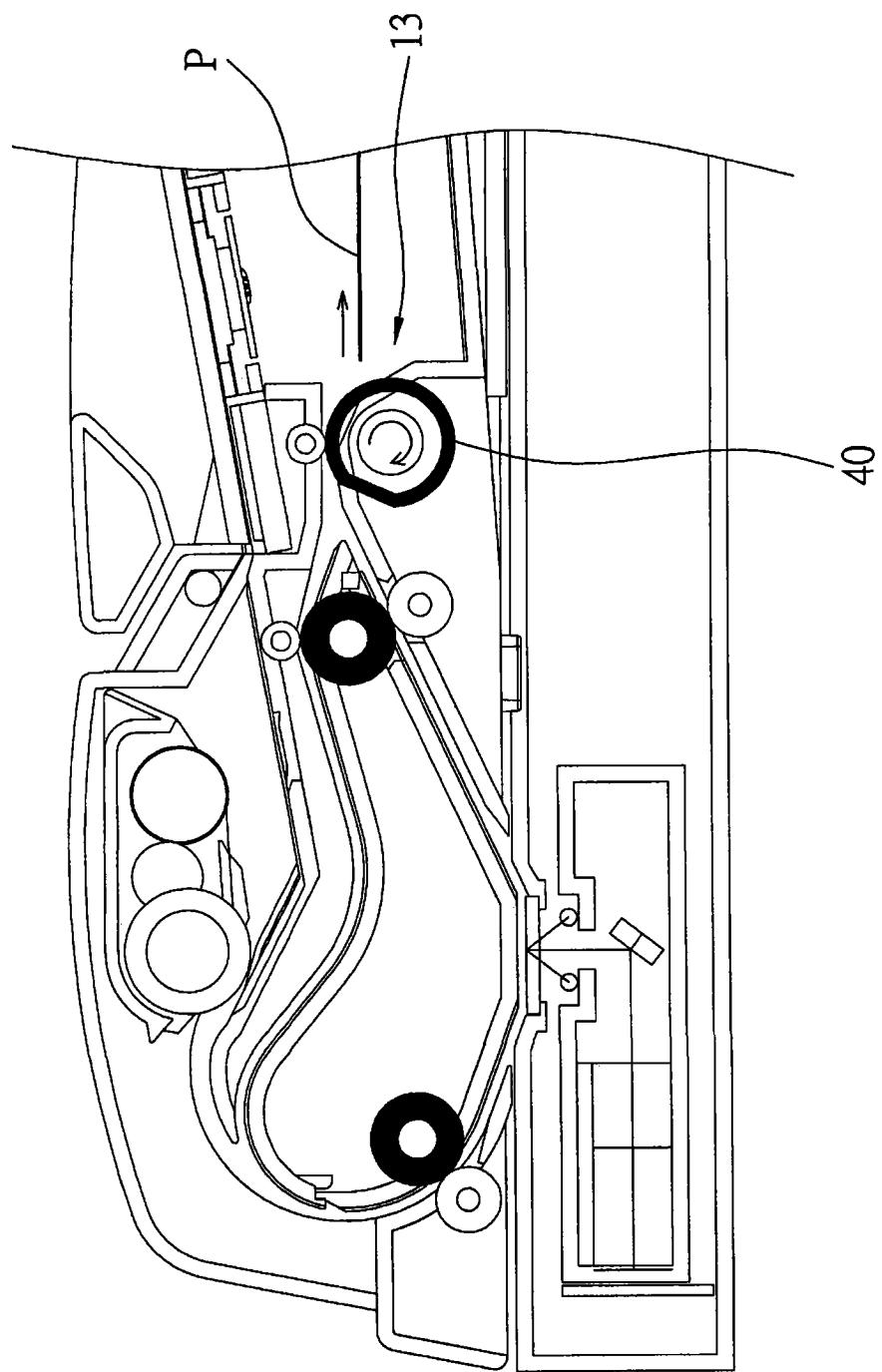


图 13

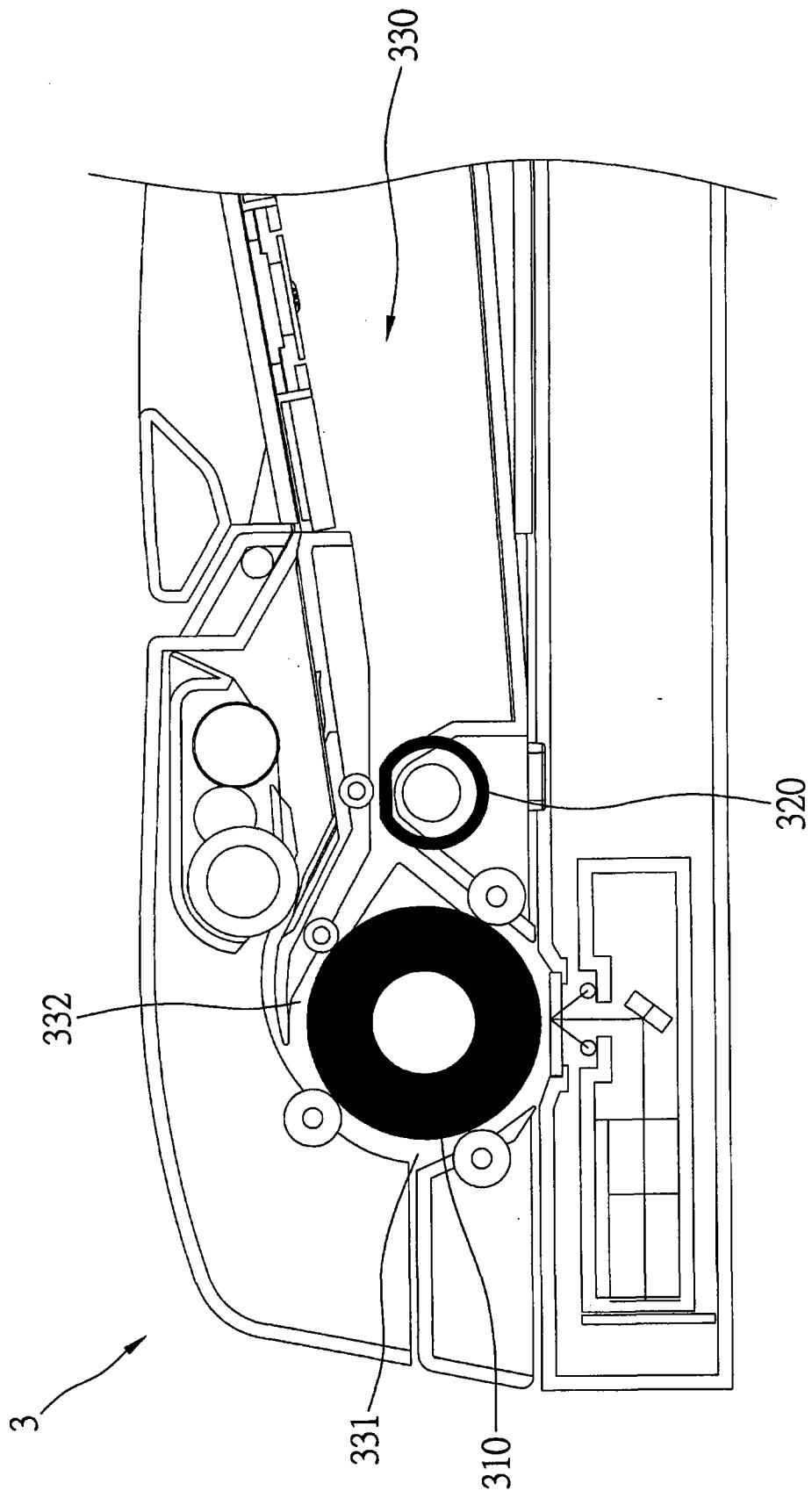


图 14