

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



(43) 国际公布日
2010 年 9 月 30 日 (30.09.2010)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2010/108423 A1

- (51) 国际专利分类号:
G03G 21/18 (2006.01) G03G 15/08 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2010/071162
- (22) 国际申请日: 2010 年 3 月 19 日 (19.03.2010)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
200920053735.5 2009 年 3 月 27 日 (27.03.2009) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 珠海天威飞马打印耗材有限公司 (PRINT-RITE UNICORN IMAGE PRODUCTS CO., LTD. OF ZHUHAI) [CN/CN]; 中国广东省珠海市南屏科技工业园屏北一路 32 号, Guangdong 519060 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 苏健强 (SO, Kin Keung) [CN/CN]; 中国广东省珠海市南屏科技工业园屏北一路 32 号, Guangdong 519060 (CN)。
- (74) 代理人: 珠海智专专利商标代理有限公司 (INNOPAT INTELLECTUAL PROPERTY CO., LTD.); 中国广东省珠海市南屏坪岚路南屏企业大厦第八层, Guangdong 519060 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

根据细则 4.17 的声明:

- 关于申请人有权申请并被授予专利(细则 4.17(ii))
- 发明人资格(细则 4.17(iv))

[见续页]

(54) Title: PROCESSING BOX

(54) 发明名称: 处理盒

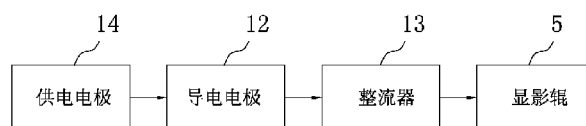


图 6 / Fig. 6

14 POWER SUPPLY ELECTRODE
12 CONDUCTIVE ELECTRODE
13 RECTIFIER
5 DEVELOPER ROLLER

(57) Abstract: A processing box for imaging devices comprises a photosensitive drum (6), a developer roller (5), a conductive electrode (12), and a rectifier (13). The photosensitive drum (6) and the developer roller (5) are contacted with each other. The conductive electrode (12) is contacted with a power supply electrode (14) in the imaging device to receive developer bias voltage. The rectifier (13) converts alternate current bias voltage into direct current bias voltage. The rectifier (13) is electrically connected between the conductive electrode (12) and the developer roller (5). The invention adds a rectifier (13) converting alternate current bias voltage into direct current bias voltage to a contact-type processing box. Therefore, the contact-type processing box can be applied to the printer utilizing jumping-type image development.

[见续页]



本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(57) 摘要:

一种用于成像设备中的处理盒，包括：感光鼓（6），显影辊（5），导电电极（12），以及整流器（13）。感光鼓（6）和显影辊（5）相互接触。导电电极（12）与成像设备上的供电电极（14）接触以接受显影偏压。整流器（13）将交流偏压转换成直流偏压。整流器电连接在导电电极（12）与显影辊（5）之间。本发明在接触式处理盒上增加了将交流偏压转换成直流偏压的整流器（13），因此，该接触式处理盒能够应用在采用跳跃式显影方式的打印机中。

处理盒

技术领域

- [1] 本发明涉及一种使用电子照像技术的处理盒，主要应用于打印机等成像设备当中。

背景技术

- [2] 一般，使用电子照像技术的处理盒至少包括：在其上形成静电潜像的感光鼓，和提供显影剂到感光鼓上以显影该静电潜像的显影辊。其成像的原理大致如下：静电潜像通过例如激光扫描单元等曝光单元响应于数字图像信号在感光鼓上形成，并通过显影辊提供的显影剂显影该静电潜像，转印该显影图像至记录介质，并通过加热和加压在该记录介质上定影该转印图像，从而形成图像。
- [3] 依据感光鼓和显影辊是否彼此分离一预定间隙，处理盒可分为接触式处理盒和非接触式处理盒。
- [4] 在接触式处理盒中，感光鼓和显影辊彼此接触，打印机向该显影辊施加直流偏置电压，通过该感光鼓和该显影辊之间的电压差，显影剂从该显影辊移动至该感光鼓，这种显影方式称为接触式显影方式。
- [5] 在非接触式处理盒中，感光鼓和显影辊彼此分隔开一预定间隙，打印机以叠加方式向该显影辊施加直流偏置电压和交流偏置电压，显影剂从该显影辊跳跃至该感光鼓，这种显影方式称为跳跃式显影方式。
- [6] 由于在接触式显影方式和跳跃式显影方式当中，向显影辊施加的偏置电压不同，从而导致了这两种显影方式的处理盒只能对应于相应的打印机，而不能通用。也就是说，接触式处理盒不能用在跳跃式显影的打印机中，跳跃式显影方式也不能用在接触式显影的打印机中。
- [7] 目前有一种采用跳跃式显影方式的处理盒，其结构如图1所示：该处理盒由粉仓组件20'和废粉仓组件30'通过连接轴销连接成一体，粉仓组件20'包括粉仓1'、磁性碳粉2'、搅拌架3'、磁辊组件4'和出粉刀5'等；废粉仓组件30'包括废粉仓7'、感光鼓6'、清洁刮刀8'和充电辊9'等。在粉仓1'两端分别设有压缩弹簧10'，通

过压缩弹簧10'的弹力作用使废粉仓组件30'向粉仓组件20'紧紧靠在一起，通过磁辊组件4'两端的间隔套来保证磁辊组件4'与感光鼓6'的间距。其显影原理为：磁性碳粉2'在粉仓1'内通过搅拌架3'搅拌均匀后，由掺杂的载体运载并被磁辊组件4'内的永久磁芯吸附到磁辊组件4'的外表面上，这时磁性碳粉2'不显极性。当磁辊组件4'载磁性碳粉2'旋转与出粉刀5'相切并与之磨擦时，使磁性碳粉2'带上电荷，磁性碳粉2'在出粉刀5'和磁场作用下，在磁辊组件4'表面形成很薄且分布均匀的磁性碳粉层，当已形成有静电潜像的感光鼓6'与携带磁性碳粉2'通过磁辊组件4'靠近到一定的距离时，磁性碳粉2'在由交流偏压和直流偏压叠加形成的显影偏压作用下跳跃到感光鼓6'表面形成碳粉图像，带有碳粉图像的感光鼓6'与打印机的转印辊共同作用，使碳粉图像转印到打印纸上，随后进入定影系统，如此循环。

- [8] 这种结构的显影方式打印品质主要是通过磁性碳粉2'端部的间隔套厚度控制感光鼓6'与磁辊组件4'的距离，尤其在工作状态时，感光鼓6'和磁辊组件4'都是处于旋转状态中，感光鼓6'和磁辊组件4'的跳动容易使感光鼓6'和磁辊组件4'的距离产生变化，所以为了保证优质的打印品质，要求感光鼓6'和磁辊组件4'的间距变化很小，需要精确到0.01的精度，对处理盒零部件的精度要求非常高，导致制造成本偏高。

对发明的公开

技术问题

- [9] 本发明所要解决的技术问题在于提供一种能够应用在跳跃式显影方式的打印机等成像设备中的接触式处理盒，以降低处理盒零部件的制造精度要求，从而降低制造成本，提高打印品质。

技术解决方案

- [10] 为解决上述技术问题，本发明采用的技术方案为：提供一种处理盒，包括相互连接的粉仓组件和废粉仓组件，该粉仓组件含有显影辊，该废粉仓组件含有感光鼓，所述显影辊与感光鼓相互接触；可与成像设备上的供电电极接触以接受显影偏压的导电电极，该导电电极电连接于所述显影辊；其中，该处理盒上还设有将所述供电电极提供的交流偏压转换成直流偏压的整流器，该整流器电连

接于所述导电电极与显影辊之间。

[11] 根据本发明的处理盒，所述整流器可以位于该处理盒的端部，例如在粉仓组件的端部。

[12] 根据本发明的处理盒，所述粉仓内还设有用于向显影辊供应显影剂的送粉辊。
有益效果

[13] 本发明在接触式显影方式的处理盒上增加了将打印机等成像设备上的供电电极提供的交流偏压转换成直流偏压的整流器，该整流器电连接在处理盒的导电电极与显影辊之间，这样，该接触式处理盒就能够应用在采用跳跃式显影方式的打印机中，这种打印机通常以叠加方式向显影辊施加直流偏置电压和交流偏置电压。由于接触式处理盒的感光鼓和显影辊之间没有间隙，不需精确保证感光鼓和显影辊的间距，降低了处理盒零部件的制造精度要求，从而降低了处理盒的制造成本，提高了打印品质。上述接触式处理盒可以采用跳跃式处理盒改造而成。

附图说明

[14] 图1是现有的一种跳跃式处理盒的截面图。

[15] 图2是本发明接触式处理盒的一种实施例的截面图。

[16] 图3是图2所示接触式处理盒的整体结构示意图。

[17] 图4是图3的A局部放大图。

[18] 图5是图2所示接触式处理盒的导电端部分的局部示意图。

[19] 图6是图2所示接触式处理盒的显影偏压的电连接示意图。

本发明的实施方式

[20] 以下结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

[21] 参见图2和图3，本发明的处理盒由粉仓组件20和废粉仓组件30构成，其中粉仓组件20包括粉仓1、无磁性碳粉2、搅拌架3、送粉辊4、显影辊5和出粉刀10等；废粉仓组件包括废粉仓7、感光鼓6、清洁刮刀8和充电辊9等。通过连接轴销把粉仓组件20和废粉仓组件30连接成一体式的处理盒，该处理盒的两端分别设有齿轮护盖15和导电端盖11，使显影辊5和感光鼓6保持充分接触，由于感光鼓6和显影辊5之间没有间隙，不需精确保证感光鼓6和显影辊5的间距。参见图4至图6

，该处理盒上设有导电电极12和整流器13，整流器13电连接在导电电极12与显影辊5之间。该整流器13可固定在处理盒端部的导电端盖11与处理盒本体之间（例如固定在粉仓组件20的端部），该导电电极12可设置于整流器13上，也可以设置于导电端盖11上或者处理盒的其它部位，只要能够保证与采用跳跃式显影方式的打印机等成像设备的供电电极14接触以接受显影偏压即可。导电电极12通过导电片、导线或其它任何导体电连接于整流器13内部电路，整流器13内部电路将打印机的供电电极14通过导电电极12输入的交流偏压转换成直流偏压后，通过电触片16提供给显影辊5。

- [22] 上述处理盒的工作原理为：无磁性碳粉2在粉仓1内通过搅拌架3搅拌均匀后，通过送粉辊4的输送和传递，无磁性碳粉2与显影辊5相互磨擦，使无磁性碳粉2带上电荷并吸附在显影辊5外表面上；当显影辊5载着带电无磁性碳粉2旋转与出粉刀10相切并与之磨擦时，提高了无磁性碳粉2的带电量，在出粉刀10的作用下，无磁性碳粉2在显影辊5表面形成很薄且分布均匀的无磁性碳粉层；当已形成有静电潜像的感光鼓6与携带无磁性碳粉2的显影辊5靠近到一定的距离时，无磁性碳粉2在直流电场的作用下使无磁性碳粉2转到感光鼓6表面形成碳粉图像；带有碳粉图像的感光鼓6与打印机的转印辊共同作用，使碳粉图像转印到打印纸上，随后进入定影系统，如此循环。

工业实用性

- [23] 本发明在接触式处理盒上增加了将交流偏压转换成直流偏压的整流器，该整流器电连接在处理盒的导电电极与显影辊之间，这样，该接触式处理盒就能够应用在采用跳跃式显影方式的打印机中，这种打印机通常以叠加方式向显影辊施加直流偏置电压和交流偏置电压。由于该接触式处理盒的感光鼓和显影辊之间没有间隙，不需精确保证感光鼓和显影辊的间距，降低了处理盒零部件的制造精度要求，从而降低了处理盒的制造成本，提高了打印品质。上述结构的接触式处理盒可以采用跳跃式处理盒改造而成。

权利要求书

- [权利要求 1] 处理盒，包括：
- 相互连接的粉仓组件(20)和废粉仓组件(30)，该粉仓组件(20)含有显影辊(5)，该废粉仓组件(30) 含有感光鼓(6)，所述显影辊(5)与感光鼓(6) 相互接触；
- 可与成像设备上的供电电极（14）接触以接受显影偏压的导电电极（12），该导电电极(12) 电连接于所述显影辊(5)；
- 其特征在于：
- 所述处理盒上还设有将所述供电电极(14) 提供的交流偏压转换成直流偏压的整流器(13)，该整流器(13) 电连接于所述导电电极(12) 与显影辊(5) 之间。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的处理盒，其特征在于:所述整流器(13) 位于该处理盒的端部。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的处理盒，其特征在于:所述整流器(13) 位于所述粉仓组件(20) 的端部。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的处理盒，其特征在于:所述导电电极(12) 设置在所述 整流器(13) 上。
- [权利要求 5] 根据权利要求3所述的处理盒，其特征在于:所述导电电极(12) 设置在位于该处理盒一端的导电端盖(11) 上。
- [权利要求 6] 根据权利要求1至5任一项所述的处理盒，其特征在于:所述粉仓组件(20) 内还设有用于向所述显影辊(5) 供应显影剂的送粉辊(4)。

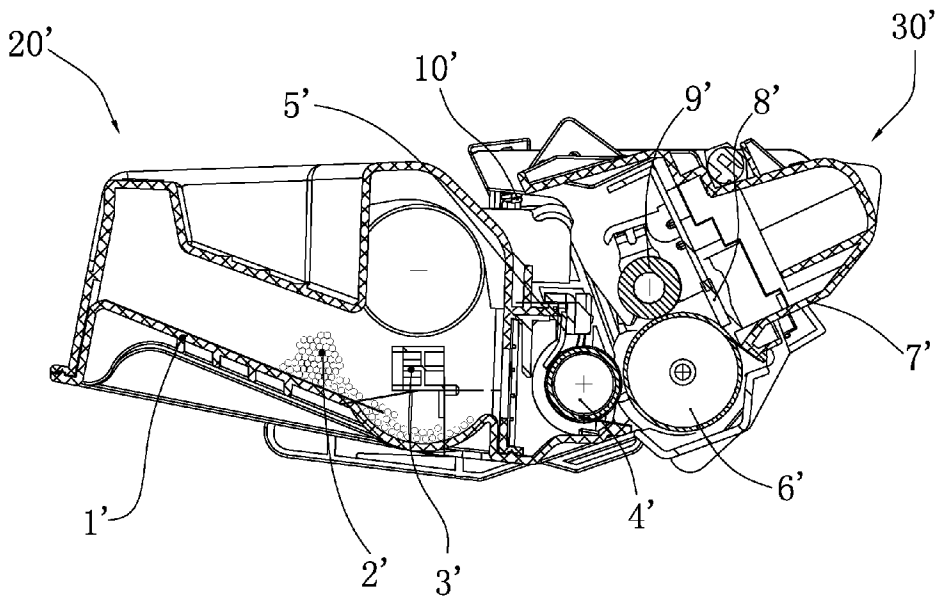


图 1

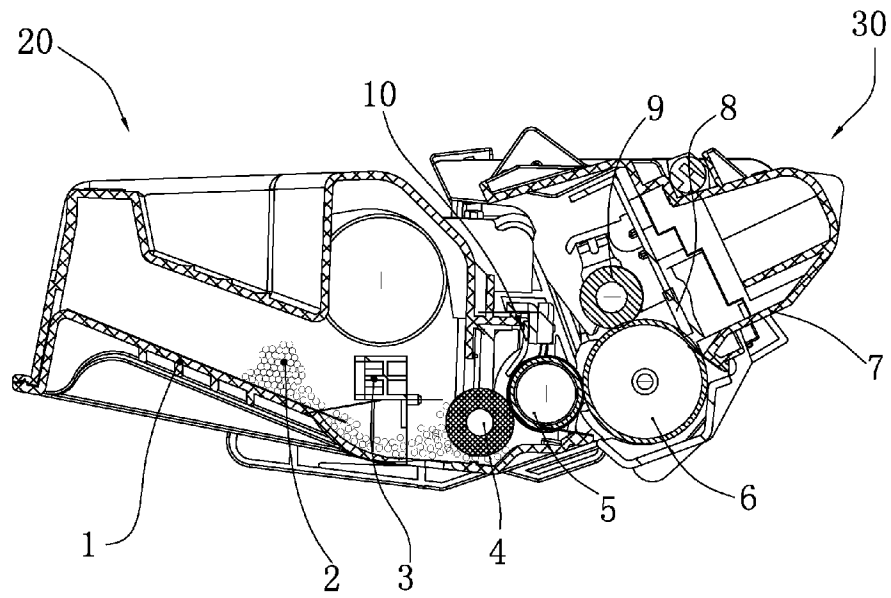


图 2

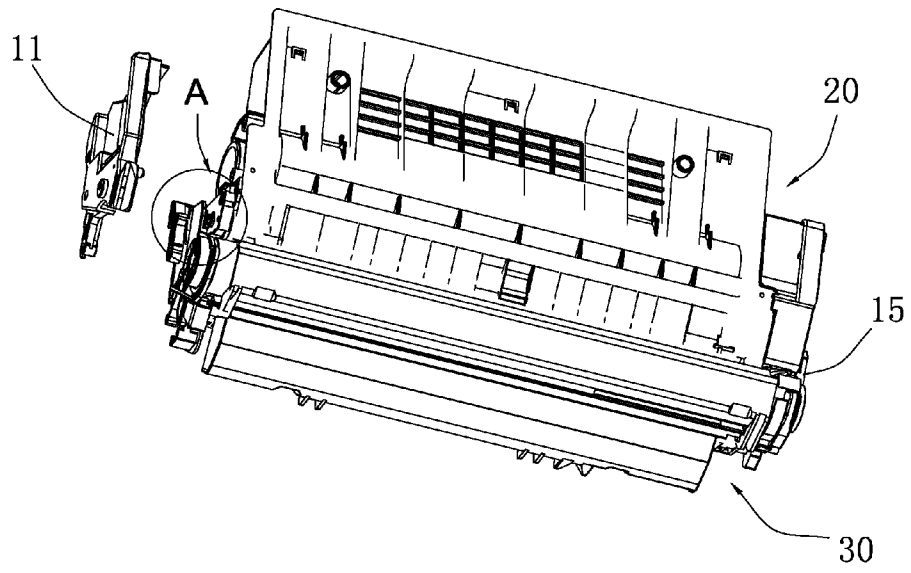


图 3

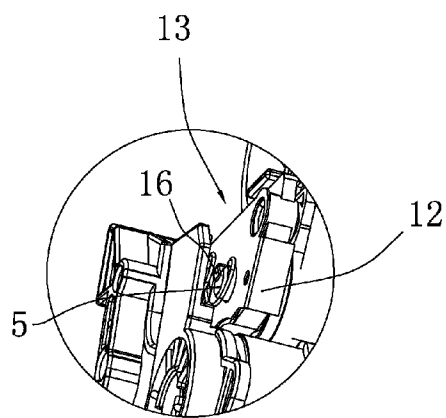


图 4

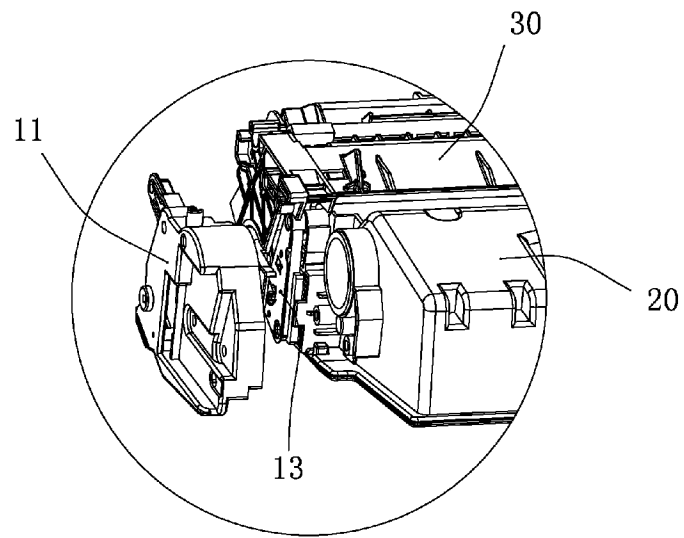


图 5

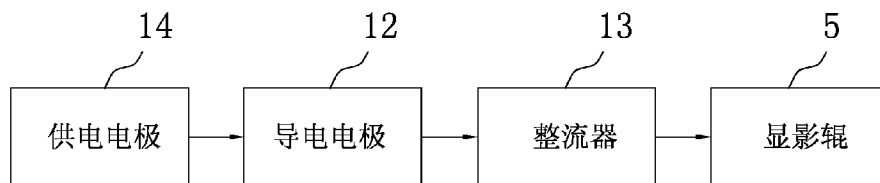


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/071162

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See extra sheet

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC:G03G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI,EPODOC,CNPAT,CNKI: processing w box, develop+, roller, photosensitive w drum, conduct+, ac, dc, alternate w current, direct w current, rectifier

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN201116971Y(ZHUHAI TIANWEI FLYING HORSE PR) 17 Sep.2008(17.09.2008) the whole document	1-6
A	CN101216694A(ZHUHAI TIANWEI FLYING HORSE PR) 09 Jul.2008(09.07.2008) the whole document	1-6
A	CN101334613A(KYOCERA MITA CORP) 31 Dec.2008(31.12.2008) the whole document	1-6
A	JP2001356591A(SEIKO EPSON CORP) 26 Dec.2001(26.12.2001) the whole document	1-6

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“L” document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“&”document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
02 Jun.2010(02.06.2010)Date of mailing of the international search report
24 Jun. 2010 (24.06.2010)Name and mailing address of the ISA/CN
The State Intellectual Property Office, the P.R.China
6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China
100088
Facsimile No. 86-10-62019451

Authorized officer

Yangfang

Telephone No. (86-10)62085622

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2010/071162

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN201116971Y	17.09.2008	None	
CN101216694A	09.07.2008	None	
CN101334613A	31.12.2008	US2009003855A1	01.01.2009
		JP2009008959A	15.01.2009
JP2001356591A	26.12.2001	US2001055503A1	27.12.2001
		US6684047B2	27.01.2004
		EP1146399A2	17.10.2001
		EP1146399A3	16.06.2004
		EP1146399B1	21.05.2008
		AT396429T	15.06.2008

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/071162

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

G03G21/18 (2006.01) i

G03G15/08 (2006.01) n

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2010/071162

A. 主题的分类

参见附加页

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC:G03G

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

WPI,EPODOC,CNPAT,CNKI:处理盒, 碳粉盒, 显影, 辊, 感光鼓, 导电, 交流, 直流, 整流, 变流

processing w box, developer, roller, photosensitive w drum, conduct+, ac, dc, alternate w current, direct w current, rectifier

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	CN201116971Y(珠海天威飞马打印耗材有限公司) 17.9 月 2008(17.09.2008) 全文	1-6
A	CN101216694A(珠海天威飞马打印耗材有限公司) 09.7 月 2008(09.07.2008) 全文	1-6
A	CN101334613A(京瓷美达株式会社) 31.12 月 2008(31.12.2008) 全文	1-6
A	JP2001356591A(精工爱普生株式会社) 26.12 月 2001(26.12.2001) 全文	1-6

☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。

☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期
02.6 月 2010(02.06.2010)

国际检索报告邮寄日期
24.6 月 2010 (24.06.2010)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:
中华人民共和国国家知识产权局
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088
传真号: (86-10)62019451

受权官员

杨芳
电话号码: (86-10) **62085622**

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2010/071162

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN201116971Y	17.09.2008	无	
CN101216694A	09.07.2008	无	
CN101334613A	31.12.2008	US2009003855A1	01.01.2009
		JP2009008959A	15.01.2009
JP2001356591A	26.12.2001	US2001055503A1	27.12.2001
		US6684047B2	27.01.2004
		EP1146399A2	17.10.2001
		EP1146399A3	16.06.2004
		EP1146399B1	21.05.2008
		AT396429T	15.06.2008

主题的分类

G03G21/18 (2006.01) i

G03G15/08 (2006.01) n