(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 8 月 26 日 (26.08.2010)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2010/094199 A1

(51) 国际专利分类号:
B41J 2/175 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2009/075192

(22) 国际申请日: 2009 年 11 月 28 日 (28.11.2009)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
200910105619.8 2009 年 2 月 20 日 (20.02.2009) CN

(71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **珠海纳思达电子科技有限公司 (NINESTAR IMAGE CO., LTD)** [CN/CN]; 中国广东省珠海市香洲区明珠北路 63 号 03 栋, Guangdong 519000 (CN)。

(72) 发明人; 及
(75) 发明人/申请人 (仅对美国): **马啸天 (MA, Xiaotian)** [CN/CN]; 中国广东省珠海市香洲区明珠北路 63 号 03 栋, Guangdong 519000 (CN)。

(74) 代理人: **深圳市金阳行专利商标事务所(普通合伙) (SHENZHEN JINYANGHANG PATENT & TRADEMARK OFFICE)**; 中国广东省深圳市福田区深南大道安徽大厦 1711 室, Guangdong 518040 (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, 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)。

本国际公布:
— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) **Title**: AN INK CARTRIDGE FOR AN INK-JET PRINTER

(54) **发明名称** : 一种用于喷墨打印机的墨盒

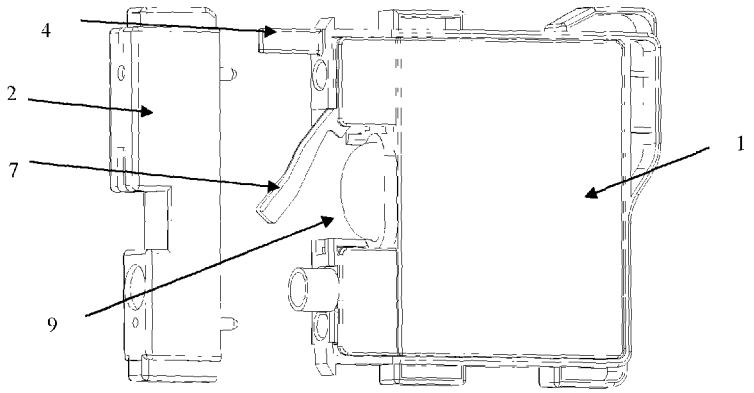


图 10 /Fig.10

(57) **Abstract**: An ink cartridge for an ink-jet printer includes a cartridge body (1), a protecting cover (2) which can move with respect to the cartridge body (1) under pressure, a detecting mechanism for detecting a mounting position of the ink cartridge and the amount of the ink remaining in the cartridge. The detecting mechanism is provided with a first (4) and a second detecting components matched with a first and a second sensors (3,5) on the printer respectively, and a soft supporting cap (9) located on the cartridge body (1) and fluid communicated with an ink chamber within the cartridge body (1). The second detecting component comprises a movable rod element (7) with one end rotatablely fixed to the cartridge body (1), and a movable rod element adjusting means (8) mounted on the protecting cover (2).

[见续页]

WO 2010/094199 A1

(57) 摘要:

一种用于喷墨打印机的墨盒，包括盒体（1）、可在压力作用下与盒体（1）相对移动的保护盖（2）、用于检测墨盒安装位置和墨水剩余量的检测机构。该检测机构包括分别与打印机上的第一和第二传感器（3，5）匹配的第一（4）和第二检测部件、以及设置在盒体（1）上并与盒体（1）内的储墨腔相通的软体支撑帽（9）。第二检测部件包括一端旋转固定在盒体（1）上的可活动杆件（7）、以及设置于保护盖（2）上的可活动杆件调节件（8）。

一种用于喷墨打印机的墨盒

【技术领域】

本发明涉及一种用于喷墨打印机的墨盒。

【背景技术】

现有的与喷墨打印机配套使用的墨盒，其结构主要包括盒体、在压力作用下与盒体可相对移动的保护盖、用于检测墨盒和墨水剩余量的检测机构，盒体包括用于储存墨水的储墨腔、向打印机的打印头供墨的出墨口、大气进口。为了保证墨盒装进打印机后能够正常工作，墨盒必须包含两种检测机构，在把墨盒安装到打印机的过程中，首先一检测机构使打印机上的第二传感器发射部所发射的光不能返回第二传感器的接收部，随着安装的进行，第二传感器发射部所发射的光返回到第二传感器的接收部，接着另一检测机构使第一传感器发射部所发出的光不能回到第一传感器的接收部，最后，第一、第二传感器相对应的发射部所发出的光都不能回到相对应的接收部，进而完成了安装的检测，此时打印机提示墨盒安装完成，进行下一部操作。现有墨盒实现墨盒的检测和墨水量检测的机构如图 1 所示，包括第一检测部件 a、第二检测部件 b、第三检测部件 c、透光部 d 和可动杆件 e，此方案的检测机构主要是通过对传感器所发出的光的遮挡来实现的，其工作原理是：当墨盒装入打印机时，首先打印机内部的第二传感器所发出的光被不透光的第二检测部件 b 遮挡，随着墨盒的装入，第二传感器所发出的光不被不透光的第二检测部件 b 遮挡而接通，接着第一传感器所发出的光被第一检测部件 a 遮挡，最后第二传感器所发出的光也被不透光的第三检测部件 c 遮挡，此时打印机提示墨盒存在，可进行下一步操作，第三检测部件 c 由一透光部 d 和一不透光的可动杆件 e 组成，可动杆件 e 的位置可通过墨盒内墨水量的变化而发生变化，第二传感器所发出的光可根据是否被第三检测部件 c 遮挡来实现墨盒内墨水量的检测。

该方案在打印机装机检测时涉及的检测部件过多，工艺复杂，而在有效地

检测到墨尽的时刻，其缺点在于杠杆的设计，浮标的安装工艺比较复杂，降低了墨盒的生产效率。并且，随着墨盒内墨水量改变而移动的挡光元件的材料必须是不透光的，以上方案采用黑色 PP 料，这就要求在注塑生产时，黑色色目与 PP 原料调制均匀，如果不均匀或不够均匀，都会造成墨盒装入打印机识别不准确。挡光件要随着墨盒内墨水量的改变而移动，这需要的零件数目较多，也就造成生产工艺复杂，识别精确度不高。

【发明内容】

本发明提供一种用于喷墨打印机的墨盒，以解决现有用于喷墨打印机的墨盒制造工艺复杂和识别精确度不高的技术问题。

为了解决以上技术问题，本发明采取的技术方案是:

一种用于喷墨打印机的墨盒，包括盒体、在压力作用下与盒体可相对移动的保护盖、用于检测墨盒和墨水剩余量的检测机构，所述盒体包括用于储存墨水的储墨腔、向打印机的打印头供墨的出墨口、大气进口，其特征是，所述检测墨盒和墨水剩余量的检测机构包括与打印机上第一传感器匹配的第一检测部件、与打印机上第二传感器匹配的第二检测部件和设置于盒体上与储墨腔相通的软体支撑帽,所述第二检测部件包括可活动杆件、设置于盒体的固定轴和设置于保护盖的可活动杆件位置调节件，所述可活动杆件通过固定轴与盒体转轴连接，可活动杆件位置调节件在可活动杆件的重力作用下可与可活动杆件下边抵接, 所述软体支撑帽位于可活动杆件在重力作用下下垂的对应位置处以在可活动杆件位置调节件移动到软体支撑帽正上方时抵接可活动杆件。

所述可活动杆件位置调节件为拉钩。

所述储墨腔内还设置有密封墨水袋,所述支撑帽与密封墨水袋相通。

在采用了上述技术方案后,由于检测墨盒和墨水剩余量检测机构包括与打印机上第一传感器匹配的第一检测部件、与打印机上第二传感器匹配的第二检测部件和设置于盒体上与储墨腔相通的软体支撑帽,第二检测部件包括可活动杆件、

设置于盒体的固定轴和设置于保护盖的可活动杆件位置调节件，可活动杆件通过固定轴与盒体转轴连接，可活动杆件位置调节件在可活动杆件的重力作用下可与可活动杆件下边抵接，软体支撑帽位于可活动杆件在重力作用下下垂的对应位置处以在可活动杆件位置调节件超过支撑帽时抵接可活动杆件。满足了墨盒的检测和墨水剩余量检测的同时去掉了储墨腔内的活动杠杆大大简化了生产工艺和提高了识别精度，解决现有用于喷墨打印机的墨盒制造工艺复杂和识别精确度不高的技术问题。

【附图说明】

图 1 是现有墨盒的结构示意图。

图 2 为本发明的结构示意图。

图 3 是本发明墨盒未装入打印机前第一、二传感器都处于接通状态时墨盒与的第一、二传感器相对位置示意图。

图 4 是本发明墨盒刚进入打印机第二传感器光路断开而第一传感器处于接通状态时墨盒与的第一、二传感器相对位置示意图。

图 5 是本发明墨盒随着其装入打印机第二传感器光路接通而第一传感器光路断开状态时墨盒与的第一、二传感器相对位置示意图。

图 6 是本发明墨盒成功装入打印机时第一、二传感器光路均处于断开状态时墨盒与的第一、二传感器相对位置示意图。

图 7 是本发明墨盒成功装入打印机时第一、二传感器光路均处于断开状态时墨盒与的第一、二传感器相对位置实施例三维图示。

图 8 为本发明墨盒的墨用尽后打印机传感器和墨盒检测部件相对位置示意图。

图 9 为本发明墨盒的墨用尽后打印机传感器和墨盒检测部件相对位置实施例三维图示。

图 10 为本发明墨盒的分解结构示意图。

图 11 为本发明墨盒保护盖上的拉钩示意图。

图中,1 为盒体,2 为保护盖, 3 为第一传感器,4 为第一检测部件,5 为第二传感器,6 为固定轴, 7 为可活动杆件,8 为拉钩,9 为软体支撑帽，10 为弹簧。

【具体实施方式】

如图 2 和图 10 所示,一种用于喷墨打印机的墨盒，包括盒体 1、在压力作用下与盒体 1 可相对移动的保护盖 2、用于检测墨盒和墨水剩余量的检测机构，盒体 1 包括用于储存墨水的储墨腔、向打印机的打印头供墨的出墨口、大气进口，检测墨盒和墨水剩余量的检测机构包括与打印机上第一传感器 3 匹配的第一检测部件 4、与打印机上第二传感器 5 匹配的第二检测部件和设置于盒体 1 上与储墨腔相通的软体支撑帽 9,第二检测部件包括可活动杆件 7、设置于盒体 1 的固定轴 6 和设置于保护盖 2 的可活动杆件 7 位置调节件，可活动杆件 7 通过固定轴与盒体 6 转轴连接，可活动杆件 7 位置调节件在可活动杆件 7 的重力作用下可与可活动杆件 7 下边抵接, 软体支撑帽 9 位于可活动杆件 7 在重力作用下下垂的对应位置处以在可活动杆件 7 位置调节件移动到软体支撑帽 9 正上方时抵接可活动杆件 7,可活动杆件 7 位置调节件为拉钩 8,储墨腔内还设置有密封墨水袋,支撑帽 9 与密封墨水袋相通。

在墨盒装入打印机的过程中，首先打印机内的两传感器都处于接通状态,如图 3 所示。其次随墨盒装机深入，墨盒前端保护盖 2 未发生位移，而第二传感器 5 开始接触第二检测部件，光从第二传感器 5 发射部发出，经第二检测部件的可活动杆件 7 遮挡而无法回到第二传感器 5 的接收部，此状态第二传感器 5 光路断开,而第一传感器 3 未接触第一检测部件 4 属于接通状态,如图 4 所示。墨盒继续深入，可活动杆件 7 穿过第二传感器 5 的检测部位，此时第一传感器 3 被第一检测部件 4 遮挡，处于断开状态，第二传感器 5 未被可动杆件 7 遮挡，处于接通状态，如图 5 所示。随墨盒装机深入，墨盒前端保护盖 2 向墨盒运动的反方向移动，固定在保护盖 2 上的拉钩 8，随之向后移动，不再支撑可活动杆

件 7，可活动杆件 7 由于重力作用下垂。这时第二检测部件的可活动杆件 7 的一端划到第二传感器 5 感应位置，被软体支撑帽 9 支撑，再次遮挡从第二传感器 5 发出的光线。第二传感器 5 处于断开状态 ，如图 6、7 所示。而第一传感器 3 的发射部发出的光被第一检测部件 4 遮挡，第一传感器 3 光路处于断开状态。此时打印机提示墨盒可用。

当墨盒内有足够的墨水时，将其装入打印机进行打印，第二检测部件的一端将光发射元件的光遮挡。光不能被打印机的光接收元件接收，从而打印机据此识别墨盒内有墨水。当墨盒的墨水耗尽时如图 8、9 所示，由于盒体 1 内采用密封墨水袋盛装墨水，在打印机供墨针的抽吸作用下，墨水用完时墨水袋干瘪，与之相连通的软体支撑帽 9 下陷，第二检测部件的可活动杆件 7 由重力作用继续移动，离开遮挡第二传感器 5 光路的位置。光直射到光接收元件，从而打印机提示墨水耗尽，然后发出信号提示用户更换墨盒。

在墨盒移出打印机时，如图 11 所示，保护盖 2 上的拉钩 8 将可活动杆件 7 重新拉起，使其处于未装机前的位置，达到复位效果。

本发明，采用墨盒的第二检测部件实现了原来两个检测部件的功能。在制造方面，工艺简单，易控制，成本降低。增加储墨袋，墨水容量加大，节省用户打印成本。

权 利 要 求

1、 一种用于喷墨打印机的墨盒，包括盒体、在压力作用下与盒体可相对移动的保护盖、用于检测墨盒和墨水剩余量的检测机构，所述盒体包括用于储存墨水的储墨腔、向打印机的打印头供墨的出墨口、大气进口，其特征是，所述检测墨盒和墨水剩余量的检测机构包括与打印机上第一传感器匹配的第一检测部件、与打印机上第二传感器匹配的第二检测部件和设置于盒体上与储墨腔相通的软体支撑帽,所述第二检测部件包括可活动杆件、设置于盒体的固定轴和设置于保护盖的可活动杆件位置调节件，所述可活动杆件通过固定轴与盒体转轴连接，可活动杆件位置调节件在可活动杆件的重力作用下可与可活动杆件下边抵接，所述软体支撑帽位于可活动杆件在重力作用下下垂的对应位置处以在可活动杆件位置调节件移动到软体支撑帽正上方时抵接可活动杆件。

2、 如权利要求 1 所述的用于喷墨打印机的墨盒，其特征是，所述可活动杆件位置调节件为拉钩。

3、 如权利要求 1 所述的用于喷墨打印机的墨盒，其特征是，所述储墨腔内还设置有密封墨水袋,所述支撑帽与密封墨水袋相通。

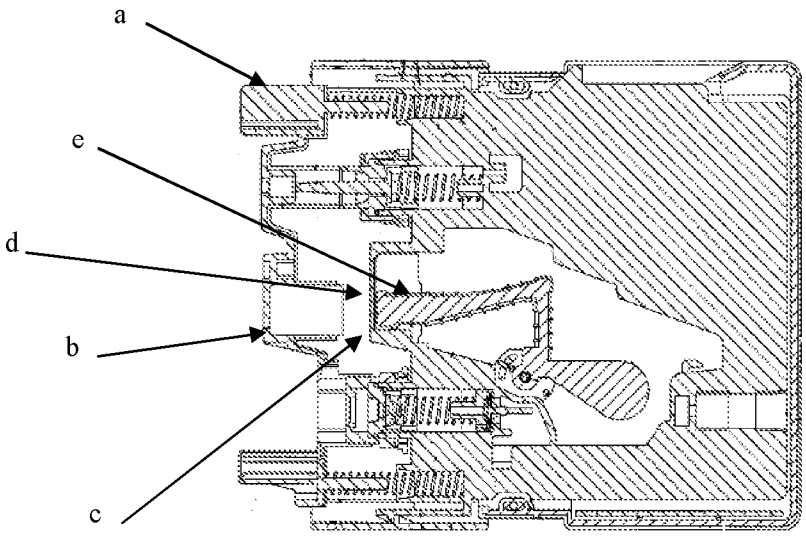


图 1

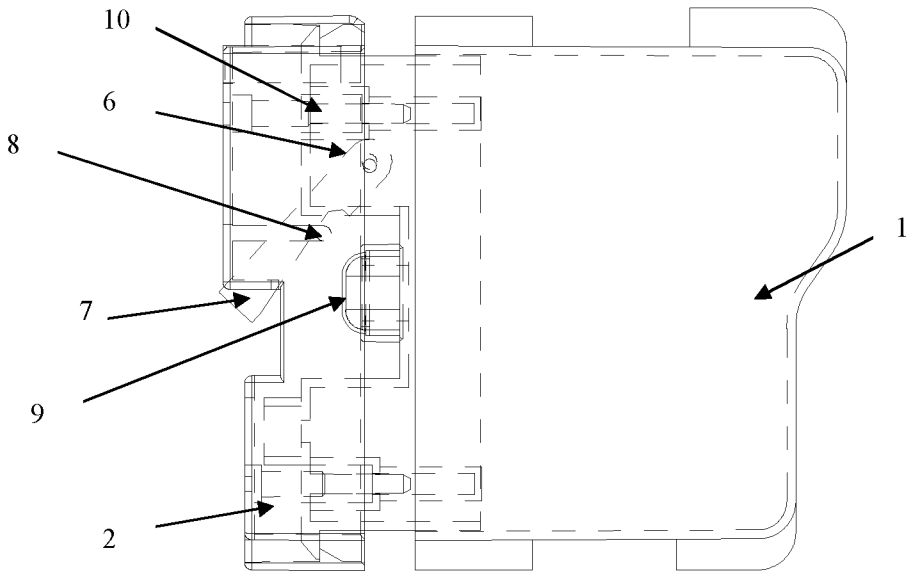


图 2

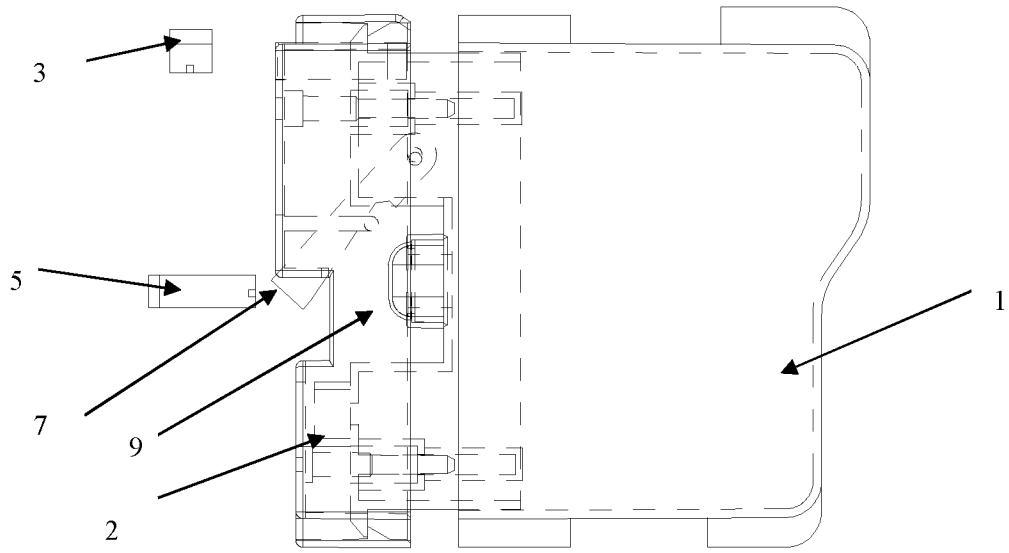


图 3

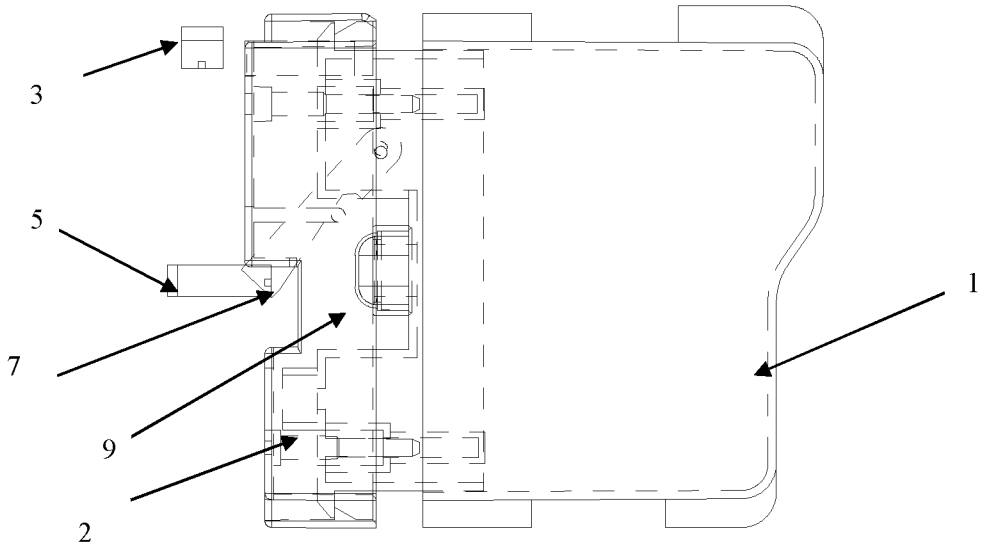


图 4

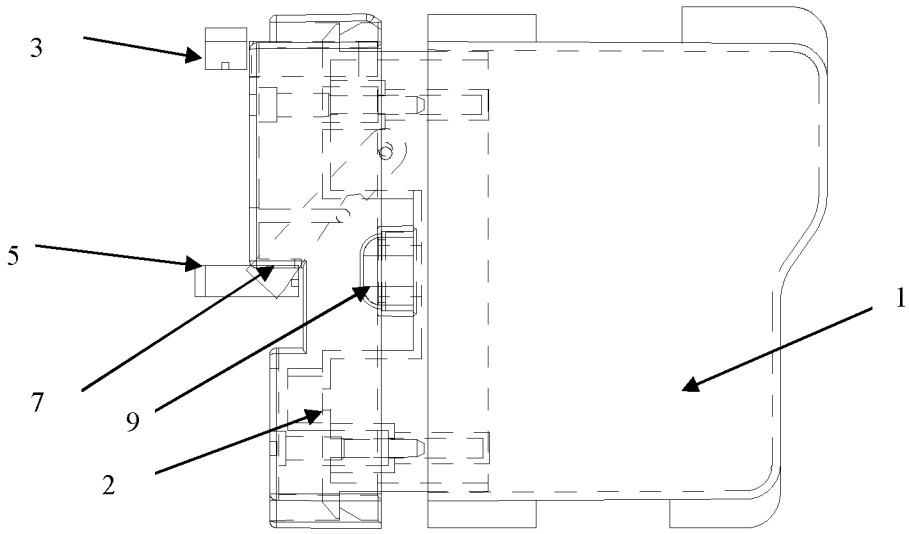


图 5

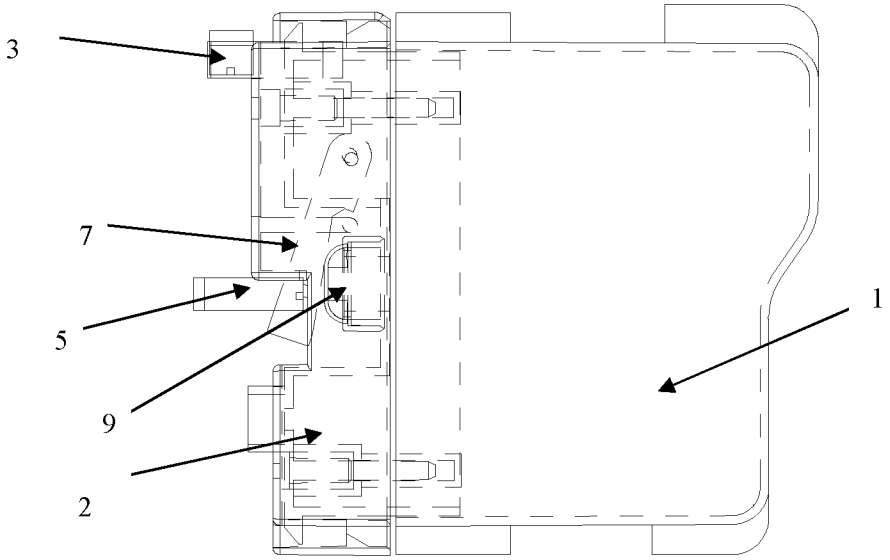


图 6

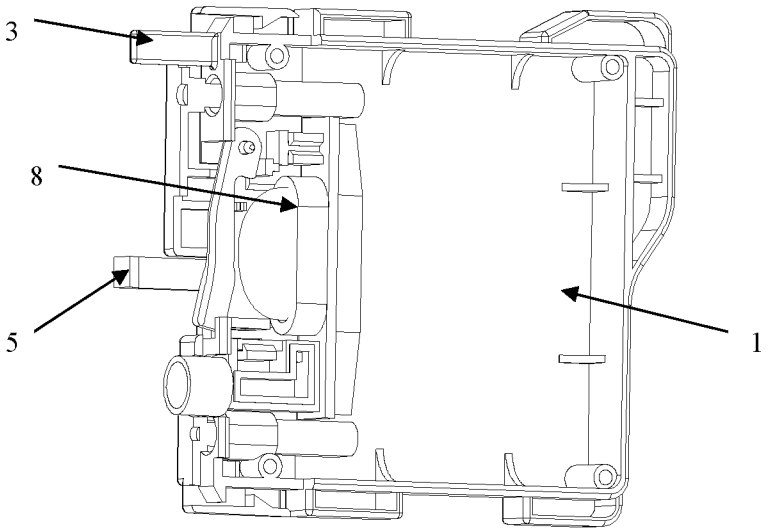


图 7

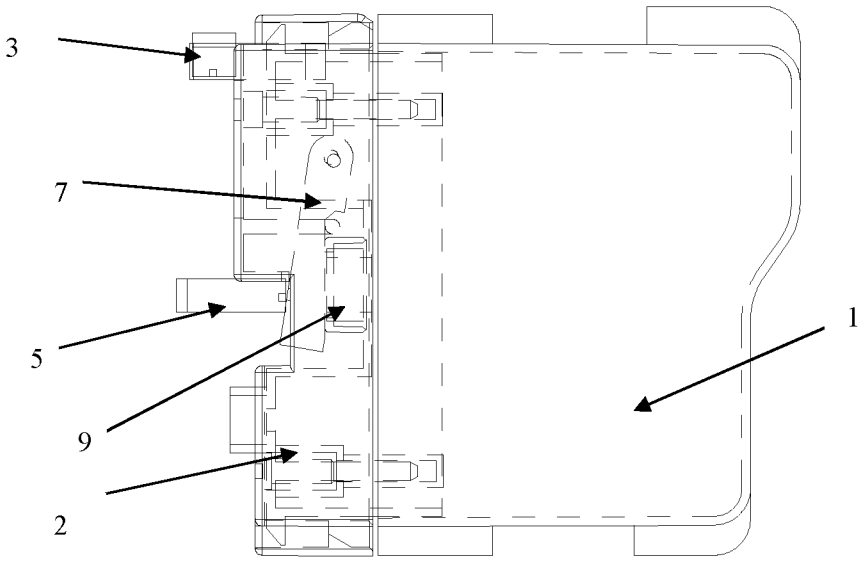


图 8

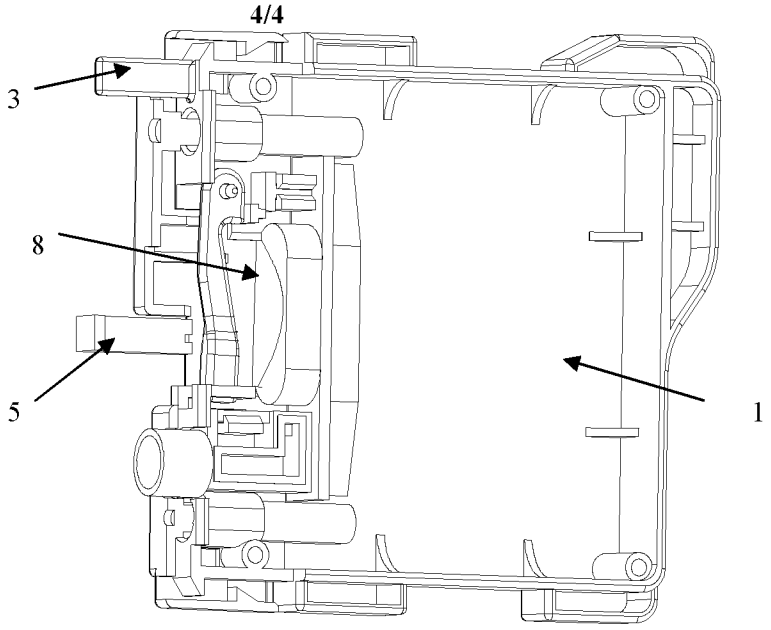


图 9

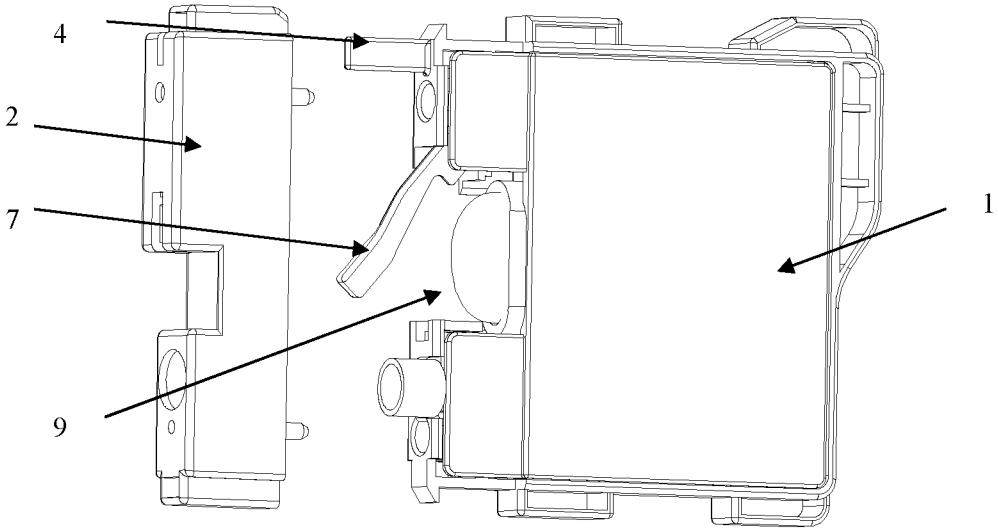


图 10

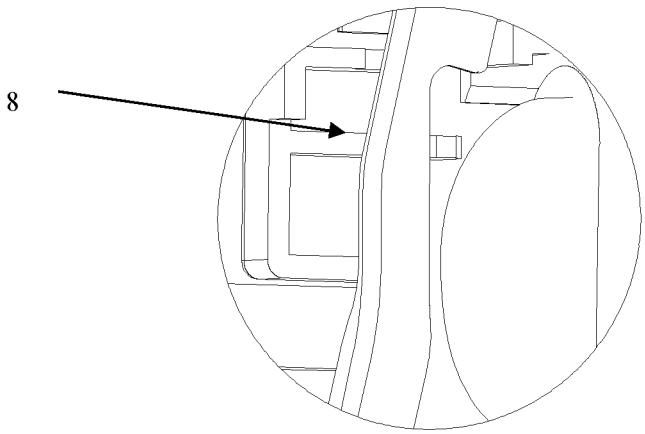


图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2009/075192

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B41J2/175 (2006.01) i

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: B41J2/175

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)

EPODOC, WPI, CPRS, CNKI: cartridge?,container?,remain+,resid+,amount,level,light?,ray?,beam?,soft,flexib+,elastic+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN101491975 A (NINESTAR IMAGE CO., LTD)29 Jul.2009(29.07.2009) Claims 1-3	1-3
A	JP59-115858 A (KONISHIROKU PHOTO IND)04 Jul.1984(04.07.1984) the last paragraph of column 1 to paragraph 2 of column 4 of page 4, fig. 5	1-3
A	EP1839882 A1 (SEIKO I INFOTECH INC)03 Oct.2007(03.10.2007) Paras. 54-59 of the description, figs. 5-8	1-3
A	JP59-192573 A (RICOH KK)31 Oct.1984(31.10.1984) the whole document	1-3

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

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"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)

"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

"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

"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

"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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
04 Feb. 2010(04.02.2010)	**25 Feb. 2010 (25.02.2010)**
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 PEI,Shaobo Telephone No. (86-10)62085069

Form PCT/ISA /210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2009/075192

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP63-207652 A (SEIKO EPSON CORP)29 Aug.1988(29.08.1988) the whole document	1-3
A	CN101274533 A (BROTHER KOGYO KK)01 Oct.2008(01.10.2008) Abstract and the figure thereof	1-3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2009/075192

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN101491975 A	29.07.2009	NONE	
JP59-115858 A	04.07.1984	NONE	
EP1839882 A1	03.10.2007	JP2007-268721 A	18.10.2007
		US2007285482 A1	13.12.2007
		DE602007001088 E	25.06.2009
JP59-192573 A	31.10.1984	NONE	
JP63-207652 A	29.08.1988	NONE	
CN101274533 A	01.10.2008	US2008239033 A1	02.10.2008
		JP2008-254194 A	23.10.2008

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2009/075192

A. 主题的分类

B41J2/175 (2006.01) i

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: B41J2/175

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）)

EPODOC, WPI, CPRS, CNKI：cartridge?,container?,remain+,resid+,amount,level,light?,ray?,beam?,soft,flexib+,elastic+,墨盒，容器，量，液位，水平，余量，剩余，残余，残留，余墨，残墨，光，挠性，柔性，弹性，柔软，软

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
PX	CN101491975 A (珠海纳思达电子科技有限公司)29.7 月 2009(29.07.2009) 权利要求 1-3	1-3
A	JP59-115858 A (小西六写真工业株式会社)04.7 月 1984(04.07.1984) 说明书第 4 页第 1 栏末段到第 4 栏第 2 段及图 5	1-3
A	EP1839882 A1 (SEIKO I INFOTECH INC)03.10 月 2007(03.10.2007) 说明书第 54-59 段及图 5-8	1-3
A	JP59-192573 A (RICOH KK)31.10 月 1984(31.10.1984) 全文	1-3
A	JP63-207652 A (SEIKO EPSON CORP)29.8 月 1988(29.08.1988) 全文	1-3
A	CN101274533 A (兄弟工业株式会社)01.10 月 2008(01.10.2008) 摘要及附图	1-3

☐ 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	国际检索报告邮寄日期
04.2 月 2010(04.02.2010)	**25.2 月 2010 (25.02.2010)**
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 裴少波 电话号码：(86-10) **62085069**

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2009/075192

检索报告中引用的专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101491975 A	29.07.2009	无	
JP59-115858 A	04.07.1984	无	
EP1839882 A1	03.10.2007	JP2007-268721 A	18.10.2007
		US2007285482 A1	13.12.2007
		DE602007001088 E	25.06.2009
JP59-192573 A	31.10.1984	无	
JP63-207652 A	29.08.1988	无	
CN101274533 A	01.10.2008	US2008239033 A1	02.10.2008
		JP2008-254194 A	23.10.2008