

(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  
2017年3月2日 (02.03.2017)



(10) 国际公布号  
WO 2017/032041 A1

- (51) 国际专利分类号:  
B41J 3/60 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/081018
- (22) 国际申请日: 2016年5月4日 (04.05.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201510528710.6 2015年8月25日 (25.08.2015) CN
- (71) 申请人: 珠海赛纳打印科技股份有限公司  
(ZHUHAI SEINE TECHNOLOGY CO., LTD.)  
[CN/CN]; 中国广东省珠海市香洲区珠海大道 3883 号 01 栋 7 楼 A 区, Guangdong 519060 (CN)。
- (72) 发明人: 葛岳超 (GE, Yuechao); 中国广东省珠海市香洲区珠海大道 3883 号 01 栋 7 楼 A 区, Guangdong 519060 (CN)。 丁西宁 (DING, Xining); 中国广东省珠海市香洲区珠海大道 3883 号 01 栋 7 楼 A 区, Guangdong 519060 (CN)。 夏巨政 (XIA, Juzheng); 中国广东省珠海市香洲区珠海大道 3883 号 01 栋 7

楼 A 区, Guangdong 519060 (CN)。 洗杰 (XIAN, Jie); 中国广东省珠海市香洲区珠海大道 3883 号 01 栋 7 楼 A 区, Guangdong 519060 (CN)。

(74) 代理人: 北京同立钧成知识产权代理有限公司 (LEADER PATENT & TRADEMARK FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街 32 号枫蓝国际 A 座 8F-6, Beijing 100082 (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, BN, 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ,

[见续页]

(54) Title: DRIVING SYSTEM AND IMAGE FORMING DEVICE

(54) 发明名称: 驱动系统及图像形成装置

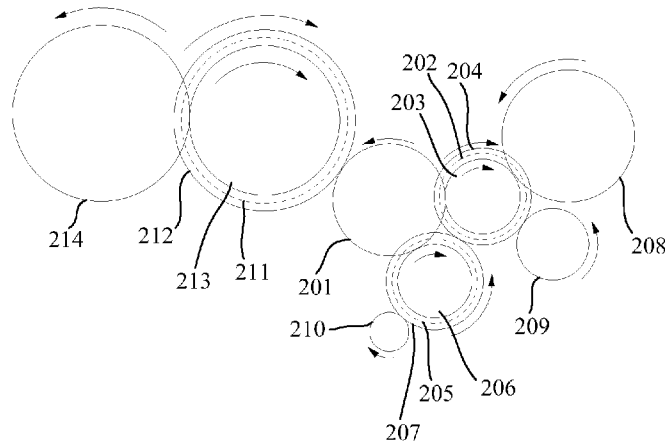


图 2

(57) Abstract: A driving system and an image forming device. The driving system comprises: a driving gear (201) adapted for forward rotation or reverse rotation; a first one-way transmission assembly (202) comprising a first gear (203) and a second gear (204) which are coaxially connected, the first gear (203) being adapted to mesh with the second gear (204) during rotation in a first direction so as to drive the second gear to rotate in the same direction, and to detach from the second gear (204) during rotation in a direction opposite to the first direction; and a second one-way transmission assembly (205) comprising a third gear (206) and a fourth gear (207) which are coaxially connected, the third gear (206) being adapted to mesh with the fourth gear (207) during rotation in a second direction so as to drive the fourth gear (207) to rotate in the same direction, and to detach from the fourth gear (207) during rotation in a direction opposite to the second direction, wherein the first gear (203) and the third gear (206) are connected to the driving gear (201), and the second gear (204) is connected to the fourth gear (207). The device can simplify the structure of an image forming device and reduce costs.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2017/032041 A1



BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

**根据细则 4.17 的声明:**

— 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则 4.17(iii))

**本国际公布:**

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种驱动系统及图像形成装置，驱动系统包括：驱动齿轮（201），用于正转或反转，第一单向传动组件（202），包括同轴连接的第一齿轮（203）和第二齿轮（204），第一齿轮（203）用于在朝第一方向旋转过程中与第二齿轮（204）相接合以带动第二齿轮同向旋转，并在朝与第一方向相反的方向旋转过程中与第二齿轮（204）相脱离，第二单向传动组件（205），包括同轴连接的第三齿轮（206）和第四齿轮（207），第三齿轮（206）用于在朝第二方向旋转过程中与第四齿轮（207）相接合以带动第四齿轮（207）同向旋转，并在朝与第二方向相反的方向旋转过程中与第四齿轮（207）相脱离，其中，第一齿轮（203）和第三齿轮（206）与驱动齿轮（201）相连接，第二齿轮（204）和第四齿轮（207）相连接，该装置能够简化图像形成装置的结构、降低成本。

## 驱动系统及图像形成装置

### 技术领域

5 本发明涉及图像形成设备技术，尤其涉及一种驱动系统及图像形成装置。

### 背景技术

10 图像形成装置按照成像原理可以分为击打式、喷墨式、电子成像式，按照这三种不同的原理，图像形成装置可以分为色带（Ribbon）打印机、喷墨（Ink）打印机、激光（Laser）打印机。

15 如图 1 所示，现有技术的一种图像形成装置，包括第一路径 101 和第二路径 102，第一路径 101 上依次设置有纸盘 103、拾纸单元 104、显影单元 105、定影单元 106 和排纸单元 107，第二路径 102 的纸张入口连接在定影单元 106 和排纸单元 107 之间，第二路径 102 的纸张出口连接在拾纸单元 104 和显影单元 105 之间，第二路径 102 的纸张入口和纸张出口之间设有双面打印单元 108。当纸张单面打印时，由拾纸单元 104 将纸张由纸盘 103 传送至显影单元 105，显影单元 105 将显影剂转印到纸张的正面上形成画像，并将纸张传送至定影单元 106，定影单元 106  
20 将画像固定在纸张的正面上，并将纸张传送至排纸单元 107，排纸单元 107 正转将纸张排出；当纸张需要双面打印时，排纸单元 107 反转将已经完成单面打印纸张传送至第二路径 102 的纸张入口，之后双面打印单元 108 将纸张翻转后由第二路径 102 的纸张出口排出至显影单元 105，显影单元 105 将显影剂转印到纸张的反面形成画像，并将纸张传送至定影单元 106，定影单元 106 将画像固定在纸张的反面上，并将纸张传送至排纸单元 107，排纸单元 107 正转将纸张排出。

在上述打印过程中，定影单元 106 的驱动部和双面打印单元 108 的驱动部始终正向转动，而排纸单元 107 在单面打印过程中需要正转，在双面打印过程中需要反转，因此现有的图像形成装置驱动系统包括第一  
30 马达和第二马达，第一马达用于驱动定影单元 106 的驱动部和双面打印

单元 108 的驱动部始终正向转动，第二马达则通过正转反转驱动排纸单元 107 正转、反转。由此增加了图像形成装置的成本以及控制系统的复杂性。

## 5 发明内容

本发明提供一种驱动系统及图像形成装置，以简化图像形成装置的结构、降低成本。

本发明一方面提供一种驱动系统，包括：

驱动齿轮，用于正转或反转；

10 第一单向传动组件，包括同轴连接的第一齿轮和第二齿轮，所述第一齿轮用于在朝第一方向旋转过程中与所述第二齿轮相接合以带动所述第二齿轮同向旋转，并在朝与所述第一方向相反的方向旋转过程中与所述第二齿轮相脱离；

15 第二单向传动组件，包括同轴连接的第三齿轮和第四齿轮，所述第三齿轮用于在朝第二方向旋转过程中与所述第四齿轮相接合以带动所述第四齿轮同向旋转，并在朝与所述第二方向相反的方向旋转过程中与所述第四齿轮相脱离；

其中，所述第一齿轮和第三齿轮与所述驱动齿轮相连接，所述第二齿轮和所述第四齿轮相连接；

20 所述第一齿轮用于在所述驱动齿轮正转状态下接受所述驱动齿轮的驱动力而朝第一方向旋转并带动所述第二齿轮同向旋转，所述第四齿轮用于在所述驱动齿轮正转状态下接受所述第二齿轮的驱动力而朝第二方向旋转，所述第三齿轮用于在所述驱动齿轮正转状态下接受所述驱动齿轮的驱动力而朝与所述第二方向相反的方向旋转；

25 所述第三齿轮用于在所述驱动齿轮反转状态下接受所述驱动齿轮的驱动力而朝所述第二方向旋转并带动所述第四齿轮同向旋转，所述第二齿轮用于在所述驱动齿轮反转状态下接受所述第四齿轮的驱动力而朝所述第一方向旋转，所述第一齿轮用于在所述驱动齿轮反转状态下接受所述驱动齿轮的驱动力而朝与所述第一方向相反的方向旋转。

30 本发明另一方面提供一种图像形成装置，包括本发明所提供的驱动

系统和马达，所述马达与所述驱动齿轮连接，用于驱动所述驱动齿轮旋转。

基于上述，本发明提供一种驱动系统及图像形成装置，驱动系统可设置在图像形成装置中，并可将第一齿轮与排纸单元驱动部连接，将第二齿轮与定影单元驱动部连接，将第四齿轮与双面打印单元驱动部连接。由此，当需要对纸张的正面进行打印时，可使驱动齿轮正转，驱动齿轮带动第一齿轮朝第一方向旋转，此时第一齿轮和第二齿轮相接合，因此第一齿轮带动第二齿轮同向旋转，因此第一齿轮能够带动排纸单元驱动部正转，第二齿轮能够带动定影单元驱动部正转；同时，驱动齿轮带动第三齿轮朝与第二方向相反的方向旋转，此时第三齿轮和第四齿轮相脱离，即第三齿轮无法带动第四齿轮同向旋转，而第四齿轮在第二齿轮的带动下朝第二方向旋转，因此第四齿轮能够带动双面打印单元驱动部正转，此时，纸张能够依次通过拾纸单元、显影单元、定影单元和排纸单元完成正面打印。当需要对纸张的反面进行打印时，可使驱动齿轮反转，驱动齿轮带动第三齿轮朝第二方向旋转，此时第三齿轮和第四齿轮相接合，因此第三齿轮带动第四齿轮同向旋转，第四齿轮依然能够带动双面打印单元驱动部正转；同时，驱动齿轮带动第一齿轮朝与第一方向相反的方向旋转，此时第一齿轮和第二齿轮相脱离，即第一齿轮无法带动第二齿轮同向旋转，而第二齿轮在第四齿轮的带动下朝第一方向旋转，因此第二齿轮依然能够带动定影单元驱动部正转，而第一齿轮则能够带动排纸单元驱动部反转，此时，排纸单元能够将已经完成正面打印纸张传送至双面打印单元处，由双面打印单元将纸张翻转后传送至显影单元，纸张在经过显影单元、定影单元和排纸单元后，便能完成反面打印。由此，图像形成装置只需要设置一个马达即可实现双面打印功能，简化了图像形成装置的结构、降低了图像形成装置的成本。由于本发明提供的驱动系统，在接受马达在正反转驱动力的情况下，驱动系统中第一齿轮和第三齿轮会根据马达转向的变化而进行正转或反转，而无论马达在正转还是反转第二齿轮和第四齿轮均会朝同一方向旋转，即第二齿轮和第四齿轮始终输出一个恒定方向的力，因此用户可以在设计打印机驱动的时候，根据需要自行设计待驱动的目标，例如：可将第二齿轮与

双面打印单元驱动部连接，而将第四齿轮与定影单元驱动部连接，还可将第一齿轮、第二齿轮和第四齿轮分别和其他装置的驱动部连接，以实现一个马达在带动一些装置单向旋转的同时能够带动另一些装置双向旋转的效果。

5

## 附图说明

图 1 为现有技术中的一种图像形成装置的结构示意图；

图 2 为本发明实施例提供的一种驱动系统的在驱动齿轮正转状态下的示意图；

10 图 3 为本发明实施例提供的一种驱动系统的在驱动齿轮反转状态下的示意图；

图 4 为本发明实施例提供的另一种驱动系统的结构示意图；

图 5 为本发明实施例提供的另一种第三单向传动组件的结构示意图；

15 图 6 为本发明实施例提供的再一种驱动系统的结构示意图；

图 7 为本发明实施例提供的一种第一单向传动组件和第二单向传动组件的结构示意图。

## 具体实施方式

20 请参考图 1-3，本发明实施例提供一种驱动系统，包括：驱动齿轮 201，用于正转或反转；第一单向传动组件 202，包括同轴连接的第一齿轮 203 和第二齿轮 204，所述第一齿轮 203 用于在朝第一方向旋转过程中与所述第二齿轮 204 相接合以带动所述第二齿轮 204 同向旋转，并在朝与所述第一方向相反的方向旋转过程中与所述第二齿轮 204 相脱离；

25 第二单向传动组件 205，包括同轴连接的第三齿轮 206 和第四齿轮 207，所述第三齿轮 206 用于在朝第二方向旋转过程中与所述第四齿轮 207 相接合以带动所述第四齿轮 207 同向旋转，并在朝与所述第二方向相反的方向旋转过程中与所述第四齿轮 207 相脱离；其中，所述第一齿轮 203 和第三齿轮 206 与所述驱动齿轮 201 相连接，所述第二齿轮 204 和所述

30 第四齿轮 207 相连接；所述第一齿轮 203 用于在所述驱动齿轮 201 正转

状态下接受所述驱动齿轮 201 的驱动力而朝第一方向旋转并带动所述第二齿轮 204 同向旋转，所述第四齿轮 207 用于在所述驱动齿轮 201 正转状态下接受所述第二齿轮 204 的驱动力而朝第二方向旋转，所述第三齿轮 206 用于在所述驱动齿轮 201 正转状态下接受所述驱动齿轮 201 的驱动力而朝与  
5 所述第二方向相反的方向旋转；所述第三齿轮 206 用于在所述驱动齿轮 201 反转状态下接受所述驱动齿轮 201 的驱动力而朝所述第二方向旋转并带动所述第四齿轮 207 同向旋转，所述第二齿轮 204 用于在所述驱动齿轮 201 反转状态下接受所述第四齿轮 207 的驱动力而朝所述第一方向旋转，所述第一齿轮 203 用于在所述驱动齿轮 201 反转状态  
10 下接受所述驱动齿轮 201 的驱动力而朝与所述第一方向相反的方向旋转。

本实施例中，驱动系统可设置在图像形成装置中，并可将第一齿轮 203 与排纸单元驱动部 208 连接，将第二齿轮 204 与定影单元驱动部 209 连接，将第四齿轮 207 与双面打印单元驱动部 210 连接。由此，当需要  
15 对纸张的正面进行打印时，可使驱动齿轮 201 正转（如图 2 所示），驱动齿轮 201 带动第一齿轮 203 朝第一方向旋转，此时第一齿轮 203 和第二齿轮 204 相接合，因此第一齿轮 203 带动第二齿轮 204 同向旋转，因此第一齿轮 203 能够带动排纸单元驱动部 208 正转，第二齿轮 204 能够带动定影单元驱动部 209 正转；同时，驱动齿轮 201 带动第三齿轮 206  
20 朝与第二方向相反的方向旋转，此时第三齿轮 206 和第四齿轮 207 相脱离，即第三齿轮 206 无法带动第四齿轮 207 同向旋转，而第四齿轮 207 在第二齿轮 204 的带动下朝第二方向旋转，因此第四齿轮 207 能够带动双面打印单元驱动部 210 正转，此时，纸张能够依次通过拾纸单元 104、显影单元 105、定影单元 106 和排纸单元 107 完成正面打印。当需要对  
25 纸张的反面进行打印时，可使驱动齿轮 201 反转（如图 3 所示），驱动齿轮 201 带动第三齿轮 206 朝第二方向旋转，此时第三齿轮 206 和第四齿轮 207 相接合，因此第三齿轮 206 带动第四齿轮 207 同向旋转，第四齿轮 207 依然能够带动双面打印单元驱动部 210 正转；同时，驱动齿轮 201 带动第一齿轮 203 朝与第一方向相反的方向旋转，此时第一齿轮 203  
30 和第二齿轮 204 相脱离，即第一齿轮 203 无法带动第二齿轮 204 同向旋

转，而第二齿轮 204 在第四齿轮 207 的带动下朝第一方向旋转，因此第二齿轮 204 依然能够带动定影单元驱动部 209 正转，而第一齿轮 203 则能够带动排纸单元驱动部 208 反转，此时，排纸单元 107 能够将已经完成正面打印纸张传送至双面打印单元 108 处，由双面打印单元 108 将纸张翻转后传送至显影单元 105，纸张在经过显影单元 105、定影单元 106 和排纸单元 107 后，便能完成反面打印。由此，图像形成装置只需要设置一个马达即可实现双面打印功能，简化了图像形成装置的结构、降低了图像形成装置的成本。由于本发明实施例提供的驱动系统，在接受马达在正反转驱动力的情况下，驱动系统中第一齿轮 203 和第三齿轮 206 会根据马达转向的变化而进行正转或反转，而无论马达在正转还是反转第二齿轮 204 和第四齿轮 207 均会朝同一方向旋转，即第二齿轮 204 和第四齿轮 207 始终输出一个恒定方向的力，因此用户可以在设计打印机驱动的时候，根据需要自行设计待驱动的目标，例如：可将第二齿轮 204 与双面打印单元驱动部 210 连接，而将第四齿轮 207 与定影单元驱动部 209 连接，还可将第一齿轮 203、第二齿轮 204 和第四齿轮 207 分别和其他装置的驱动部连接，以实现一个马达在带动一些装置单向旋转的同时能够带动另一些装置双向旋转的效果。

其中，第一单向传动组件 202 和第二单向传动组件 205 可采用楔块式单向离合器或滚针式单向离合器，也可采用电动锁件来实现第一齿轮 203 和第二齿轮 204 的接合或分离以及第三齿轮 206 和第四齿轮 207 的接合或分离；驱动齿轮 201 可以为马达的输出端，也可通过传动齿轮与马达的输出端连接；第一齿轮 203 和第三齿轮 206 可直接与驱动齿轮 201 相啮合，也可通过传动齿轮与驱动齿轮 201 相连接，以满足第一齿轮 203 和第三齿轮 206 转向及空间的要求，第二齿轮 204 和第四齿轮 207 可直接啮合，也可通过传动齿轮相连接，从而满足第二齿轮 204 和第四齿轮 207 转向及空间的要求。另外，本实施例中所提及的第一方向和第二方向可为同一方向也可为相反的方向。

本实施例中，优选的，第一齿轮 203 与排纸单元驱动部 208 连接，用于驱动所述排纸单元驱动部 208 旋转；所述第二齿轮 204 与定影单元驱动部 209 连接，用于驱动所述定影单元驱动部 209 旋转；第四齿轮 207

与双面打印单元驱动部 210 连接,用于驱动所述双面打印单元驱动部 210 旋转。由此,当需要对纸张的正面进行打印时,可使驱动齿轮 201 正转,驱动齿轮 201 带动第一齿轮 203 朝第一方向旋转,此时第一齿轮 203 和第二齿轮 204 相接合,因此第一齿轮 203 带动第二齿轮 204 同向旋转,因此第一齿轮 203 能够带动排纸单元驱动部 208 正转,第二齿轮 204 能够带动定影单元驱动部 209 正转;同时,驱动齿轮 201 带动第三齿轮 206 朝与第二方向相反的方向旋转,此时第三齿轮 206 和第四齿轮 207 相脱离,即第三齿轮 206 无法带动第四齿轮 207 同向旋转,而第四齿轮 207 在第二齿轮 204 的带动下朝第二方向旋转,因此第四齿轮 207 能够带动双面打印单元驱动部 210 正转,此时,纸张能够依次通过拾纸单元 104、显影单元 105、定影单元 106 和排纸单元 107 完成正面打印。当需要对纸张的反面进行打印时,可使驱动齿轮 201 反转,驱动齿轮 201 带动第三齿轮 206 朝第二方向旋转,此时第三齿轮 206 和第四齿轮 207 相接合,因此第三齿轮 206 带动第四齿轮 207 同向旋转,第四齿轮 207 依然能够带动双面打印单元驱动部 210 正转;同时,驱动齿轮 201 带动第一齿轮 203 朝与第一方向相反的方向旋转,此时第一齿轮 203 和第二齿轮 204 相脱离,即第一齿轮 203 无法带动第二齿轮 204 同向旋转,而第二齿轮 204 在第四齿轮 207 的带动下朝第一方向旋转,因此第二齿轮 204 依然能够带动定影单元驱动部 209 正转,而第一齿轮 203 则能够带动排纸单元驱动部 208 反转,此时,排纸单元 107 能够将已经完成正面打印纸张传送至双面打印单元 108 处,由双面打印单元 108 将纸张翻转后传送至显影单元 105,纸张在经过显影单元 105、定影单元 106 和排纸单元 107 后,便能完成反面打印。由此,图像形成装置只需要设置一个马达即可实现双面打印功能,简化了图像形成装置的结构、降低了图像形成装置的成本。

请参考图 4,本实施例中,马达的输出端 230 可与惰轮 231 啮合,第一惰轮 231 与驱动齿轮 201 啮合,以满足马达与第一单向传动组件 202 和第二单向传动组件 205 之间的空间要求。第一齿轮 203 可与第一传动齿轮 232 啮合,第一传动齿轮 232 与第二传动齿 233 轮啮合,第二传动齿轮 233 与第三传动齿轮 234 啮合,第三传动齿轮 234 与排纸单元驱动

部 208 连接，以满足排纸单元 107 的空间要求。第四齿轮 207 可以与第四传动齿轮 235 啮合，第四传动齿轮 235 可与双面打印单元驱动部 210 啮合，以满足双面打印单元 108 的空间要求。

本实施例中，优选的，驱动系统还包括第三单向传动组件 211，包括同轴连接的第五齿轮 212 和第六齿轮 213，所述第五齿轮 212 用于在驱动齿轮 201 正转状态下接受所述驱动齿轮 201 的驱动力并带动所述第六齿轮 213 同向旋转，并在所述驱动齿轮 201 反转状态下无法带动所述第六齿轮 213 旋转；所述第六齿轮 213 与感光鼓驱动部 214 连接，用于驱动所述感光鼓驱动部 214 旋转。图像形成装置启动或者开始成像的时候，需要先对定影单元 106 进行预热，在定影单元 106 预热的过程中，可使驱动齿轮 201 反转（如图 3 所示），此时，第三齿轮 206 接受驱动齿轮 201 的驱动力而朝第二方向旋转并带动所述第四齿轮 207 同向旋转，第二齿轮 204 接受第四齿轮 207 的驱动力而朝第一方向旋转，从而第二齿轮 204 能够带动定影单元驱动部 209 旋转，对定影单元 106 进行预热；同时，第五齿轮 212 在驱动齿轮 201 反转状态下无法带动所述第六齿轮 213 旋转，因此，第六齿轮 213 不会带动感光鼓驱动部 214 旋转，因此感光鼓不会工作。由此可以避免在定影单元 106 预热的过程中定影单元 106 和感光鼓同时被驱动，使感光鼓耗费成像盒中的显影剂，造成不必要的浪费，还可防止感光鼓将显影剂排出到图像形成装置内部，污染图像形成装置。另外，在定影单元 106 预热的过程中，驱动齿轮 201 带动第一齿轮 203 朝与第一方向相反的方向旋转，第一齿轮 203 则能够带动排纸单元驱动部 208 反转，此时，排纸单元 107 能够将已经完成正面打印纸张传送至双面打印单元 108 处，同时，第四齿轮 207 能够带动双面打印单元驱动部 210 旋转，使双面打印单元 108 能够将纸张翻转后传送至显影单元 105，因此在定影单元 106 预热的过程中也可使双面打印单元 108 工作。当定影单元 106 预热完成后，进行打印时，可使驱动齿轮 201 正转（如图 2 所示），此时，第一齿轮 203 用于在驱动齿轮 201 正转状态下接受驱动齿轮 201 的驱动力而朝第一方向旋转并带动第二齿轮 204 同向旋转，从而第二齿轮 204 能够带动定影单元驱动部 209 旋转；同时，第五齿轮 212 在驱动齿轮 201 正转状态下能够带动所述第六齿轮

213 同向旋转，因此，第六齿轮 213 能够带动感光鼓驱动部 214 旋转，因此感光鼓开始工作，由此，可使纸张依次通过拾纸单元 104、显影单元 105、定影单元 106 和排纸单元 107 完成打印工作。

其中，第三单向传动组件 211 也以为单向离合器或游星齿轮。当第三单向传动组件 211 为单向离合器时，所述第五齿轮 212 可用于在朝第三方向旋转过程中与第六齿轮 213 相接合以带动第六齿轮 213 同向旋转，并在朝与第三方向相反的方向旋转过程中与第六齿轮 213 相脱离，第五齿轮 212 与驱动齿轮 201 相连，在驱动齿轮 201 正转时可带动第五齿轮 212 朝第三方向旋转，由此使第五齿轮 212 与第六齿轮 213 相接合以带动第六齿轮 213 同向旋转，从而使第六齿轮 213 带动感光鼓驱动部 214 旋转；在驱动齿轮 201 反转时可带动第五齿轮 212 朝与第三方向相反的方向旋转，使第五齿轮 212 与第六齿轮 213 相脱离，此时第五齿轮 212 无法带动第六齿轮 213 旋转，从而第六齿轮 213 不会带动感光鼓驱动部 214 旋转。当第三单向传动组件 211 为游星齿轮时（如图 5 所示），在驱动齿轮 201 正转过程中，驱动装置 229 可驱动第五齿轮 212 与驱动齿轮 201 相连接，使驱动齿轮 201 能够带动第五齿轮 212 旋转，第五齿轮 212 带动第六齿轮 213 同向旋转，从而使第六齿轮 213 带动感光鼓驱动部 214 旋转；在驱动齿轮 201 反转过程中，驱动装置 229 可驱动第五齿轮 212 与驱动齿轮 201 相脱离，使驱动齿轮 201 不能带动第五齿轮 212 旋转，从而使第六齿轮 213 不能带动感光鼓驱动部 214 旋转。另外，本实施例中所提及的第三方向、第一方向和第二方向可为同一方向也可不为同一方向。

请参考图 6，本实施例中，优选的，第三单向传动组件 211 为多个，因此第六齿轮 213 也为多个，多个所述第六齿轮 213 能够依次连接，其中一个第五齿轮 212 能够与驱动齿轮 201 相连接。由此，当多个第六齿轮 213 依次连接，且其中一个第五齿轮 212 与驱动齿轮 201 相连接时，在驱动齿轮 201 正转过程中，能够带动与驱动齿轮 201 相连的第五齿轮 212 旋转，同时该第五齿轮 212 能够带动与该第五齿轮 212 同轴连接的第六齿轮 213 同向旋转，进而使该第六齿轮 213 能够带动其他第六齿轮 213 旋转，因此，能够带动多个感光鼓驱动部 214 旋转，而每个感光鼓

分别对应不同颜色的显影剂，以实现彩色打印且节省图像形成装置的内部空间。当然，多个第五齿轮 212 可均与驱动齿轮 201 直接啮合或通过传动齿轮连接。

在本实施例的基础上，驱动系统还可包括第四单向传动组件，包括同轴连接的第七齿轮和第八齿轮，所述第七齿轮用于在驱动齿轮 201 反转状态下接受所述驱动齿轮 201 的驱动力并带动所述第八齿轮同向旋转，并在所述驱动齿轮 201 正转状态下无法带动第八齿轮旋转；第八齿轮与感光鼓驱动部 214 连接，用于驱动所述感光鼓驱动部 214 旋转。其中，与第八齿轮相连的感光鼓驱动部 214 对应黑色显影剂，而多个第三单向传动组件 211 中的第六齿轮 213 所连接的感光鼓驱动部 214 对应彩色显影剂，由此可在驱动齿轮 201 正转过程中进行彩色成像，而在驱动齿轮 201 反转过程中进行黑色成像。

本实施例中，优选的，第一齿轮 203 为内齿轮，所述第二齿轮 204 为外齿轮，所述第三齿轮 206 为内齿轮，所述第四齿轮 207 为外齿轮；所述第一齿轮 203 和第三齿轮 206 分别和所述驱动齿轮 201 相啮合，所述第二齿轮 204 和所述第四齿轮 207 相啮合。其中，外齿轮和内齿轮的内外关系是指：外齿轮在垂直于轴向的平面上的投影位于内齿轮在该平面上的投影的外侧，即内齿轮的直径小于同轴连接的外齿轮的直径。由此，驱动齿轮 201、第一单向传动组件 202 和第二单向传动组件 205 之间无需其他传动齿轮即可实现连接，节省了空间，简化了结构。

本实施例中，优选的，第一单向传动组件 202 还包括第一离合器系统，所述第一离合器系统与所述第一齿轮 203 和第二齿轮 204 连接，所述第一离合器系统用于在所述第一齿轮 203 朝所述第一方向旋转过程中使所述第一齿轮 203 与所述第二齿轮 204 相接合，并在所述第一齿轮 203 朝与所述第一方向相反的方向旋转过程中使所述第一齿轮 203 与所述第二齿轮 204 相脱离；所述第二单向传动组件 205 还包括第二离合器系统，所述第二离合器系统与所述第三齿轮 206 和第四齿轮 207 连接，所述第二离合器系统用于在所述第三齿轮 206 朝所述第二方向旋转过程中使所述第三齿轮 206 与所述第四齿轮 207 相接合，并在所述第三齿轮 206 朝与所述第二方向相反的方向旋转过程中使所述第三齿轮 206 与所述第四

齿轮 207 相脱离。由此，通过设置第一离合器系统和第二离合器系统，可以使第一单向传动组件 202 和第二单向传动组件 205 结构简单且传动可靠，当然第一齿轮 203 和第二齿轮 204 之间以及第三齿轮 206 和第四齿轮 207 之间也可通过电动锁件进行接合或分离。

5 请参考图 7，本实施例中，优选的，所述第一离合器系统包括第一转轴 215、第一弹性复位装置（未示出）、第一突起部 216 和第二突起部 219，所述第一齿轮 203 和第二齿轮 204 套设在所述第一转轴 215 上，并能够相对于所述第一转轴 215 转动；所述第一齿轮 203 的第一表面朝向所述第二齿轮 204，所述第一突起部 216 设在所述第一齿轮 203 的第一表面上，所述

10 所述第一突起部 216 沿所述第一齿轮 203 的轴向突出于所述第一齿轮 203 的第一表面设置，所述第一突起部 216 包括第一平面 217 和第二平面 218，所述第一平面 217 垂直于所述第一齿轮 203 的第一表面并至少沿所述第一齿轮 203 的径向延伸，所述第二平面 218 的第一端与所述第一平面 217 的顶部连接，所述第二平面 218 的第二端与所述第一

15 齿轮 203 的第一表面连接，所述第二平面 218 与所述第一平面 217 之间形成设定角度；所述第二齿轮 204 的第一表面朝向所述第一齿轮 203，所述第二突起部 219 设在所述第二齿轮 204 的第一表面上，所述第二突起部 219 沿所述第二齿轮 204 的轴向突出于所述第二齿轮 204 的第一表面设置，所述第二突起部 219 包括第三平面 220 和第四平面 221，所述

20 第三平面 220 垂直于所述第二齿轮 204 的第一表面并至少沿所述第二齿轮 204 的径向延伸，所述第四平面 221 的第一端与所述第三平面 220 的顶部连接，所述第四平面 221 的第二端与所述第二齿轮 204 的第一表面连接，所述第四平面 221 与所述第三平面 220 之间形成设定角度；所述

25 第一弹性复位装置设置在所述第一齿轮 203 和第二齿轮 204 之间，用于使所述第一齿轮 203 和第二齿轮 204 之间保持设定距离，以使所述第一突起部 216 和第二突起部 219 能够相接触，所述第一表面和第三表面用于在所述第一齿轮 203 朝所述第一方向旋转过程中相接合，以使所述第一齿轮 203 能够带动所述第二齿轮 204 同向旋转，所述第二平面 218 和第四平面 221 用于在所述第一齿轮 203 朝与所述第一方向相反的方向旋

30 转过程中相对滑动，以使所述第一齿轮 203 和所述第二齿轮 204 相脱离。

由此，使第一单向传动组件 202 结构简单、传动可靠。

本实施例中，优选的，第二离合器系统包括第二转轴 222、第二弹性复位装置（未示出）、第三突起部 223 和第四突起部 226，所述第三齿轮 206 和第四齿轮 207 套设在所述第二转轴 222 上，并能够相对于所述第二转轴 222 转动；所述第三齿轮 206 的第一表面朝向所述第四齿轮 207，所述第三突起部 223 设在所述第三齿轮 206 的第一表面上，所述第三突起部 223 沿所述第三齿轮 206 的轴向突出于所述第三齿轮 206 的第一表面设置，所述第三突起部 223 包括第五平面 224 和第六平面 225，所述第五平面 224 垂直于所述第三齿轮 206 的第一表面并至少沿所述第三齿轮 206 的径向延伸，所述第六平面 225 的第一端与所述第五平面 224 的顶部连接，所述第六平面 225 的第二端与所述第三齿轮 206 的第一表面连接，所述第六平面 225 与所述第五平面 224 之间形成设定角度；所述第四齿轮 207 的第一表面朝向所述第三齿轮 206，所述第四突起部 226 设在所述第四齿轮 207 的第一表面上，所述第四突起部 226 沿所述第四齿轮 207 的轴向突出于所述第四齿轮 207 的第一表面设置，所述第四突起部 226 包括第七平面 227 和第八平面 228，所述第七平面 227 垂直于所述第四齿轮 207 的第一表面并至少沿所述第四齿轮 207 的径向延伸，所述第八平面 228 的第一端与所述第七平面 227 的顶部连接，所述第八平面 228 的第二端与所述第四齿轮 207 的第一表面连接，所述第八平面 228 与所述第七平面 227 之间形成设定角度；所述第二弹性复位装置设置在所述第三齿轮 206 和第四齿轮 207 之间，用于使所述第三齿轮 206 和第四齿轮 207 之间保持设定距离，以使所述第三突起部 223 和第四突起部 226 能够相接触，所述第五表面和第七表面用于在所述第三齿轮 206 朝第二方向旋转过程中相接合，以使所述第三齿轮 206 能够带动所述第四齿轮 207 同向旋转，所述第六平面 225 和第八平面 228 用于在所述第三齿轮 206 朝与所述第二方向相反的方向旋转过程中相对滑动，以使所述第三齿轮 206 与所述第四齿轮 207 相脱离。由此，使第二单向传动组件 205 结构简单、传动可靠。

本实施例中，优选的，第一离合器系统和/或第二离合器系统为滚针离合器系统。由此可使第一单向传动组件 202 和/或第二单向传动组件

205 结构简单、传动可靠。

另外,第三单向传动组件 211 也可采用和上述第一单向传动组件 202 和第二单向传动组件 205 类似的结构。

5 本发明实施例提供一种图像形成装置,包括本发明任意实施例所述的驱动系统和马达,所述马达与所述驱动齿轮连接,用于驱动所述驱动齿轮旋转。

本实施例中,可将第一齿轮 203 与排纸单元驱动部 208 连接,将第二齿轮 204 与定影单元驱动部 209 连接,将第四齿轮 207 与双面打印单元驱动部 210 连接。由此,当需要对纸张的正面进行打印时,可由马达  
10 驱动驱动齿轮 201 正转,驱动齿轮 201 带动第一齿轮 203 朝第一方向旋转,此时第一齿轮 203 和第二齿轮 204 相接合,因此第一齿轮 203 带动第二齿轮 204 同向旋转,因此第一齿轮 203 能够带动排纸单元驱动部 208 正转,第二齿轮 204 能够带动定影单元驱动部 209 正转;同时,驱动齿轮 201 带动第三齿轮 206 朝与第二方向相反的方向旋转,此时第三齿轮  
15 206 和第四齿轮 207 相脱离,即第三齿轮 206 无法带动第四齿轮 207 同向旋转,而第四齿轮 207 在第二齿轮 204 的带动下朝第二方向旋转,因此第四齿轮 207 能够带动双面打印单元驱动部 210 正转,此时,纸张能够依次通过拾纸单元 104、显影单元 105、定影单元 106 和排纸单元 107 完成正面打印。当需要对纸张的反面进行打印时,可由马达驱动驱动齿  
20 轮 201 反转,驱动齿轮 201 带动第三齿轮 206 朝第二方向旋转,此时第三齿轮 206 和第四齿轮 207 相接合,因此第三齿轮 206 带动第四齿轮 207 同向旋转,第四齿轮 207 依然能够带动双面打印单元驱动部 210 正转;同时,驱动齿轮 201 带动第一齿轮 203 朝与第一方向相反的方向旋转,此时第一齿轮 203 和第二齿轮 204 相脱离,即第一齿轮 203 无法带动第  
25 二齿轮 204 同向旋转,而第二齿轮 204 在第四齿轮 207 的带动下朝第一方向旋转,因此第二齿轮 204 依然能够带动定影单元驱动部 209 正转,而第一齿轮 203 则能够带动排纸单元驱动部 208 反转,此时,排纸单元 107 能够将已经完成正面打印纸张传送至双面打印单元 108 处,由双面打印单元 108 将纸张翻转后传送至显影单元 105,纸张在经过显影单元  
30 105、定影单元 106 和排纸单元 107 后,便能完成反面打印。由此,图

像形成装置只需要设置一个马达即可实现双面打印功能，简化了图像形成装置的结构、降低了图像形成装置的成本。由于本发明实施例提供的驱动系统，在接受马达在正反转驱动力的情况下，驱动系统中第一齿轮 203 和第三齿轮 206 会根据马达转向的变化而进行正转或反转，而无论  
5 马达在正转还是反转第二齿轮 204 和第四齿轮 207 均会朝同一方向旋转，即第二齿轮 204 和第四齿轮 207 始终输出一个恒定方向的力，因此用户可以在设计打印机驱动的时候，根据需要自行设计待驱动的目标，例如：可将第二齿轮 204 与双面打印单元驱动部 210 连接，而将第四齿轮 207 与定影单元驱动部 209 连接，还可将第一齿轮 203、第二齿轮 204  
10 和第四齿轮 207 分别和其他装置的驱动部连接，以实现一个马达在带动一些装置单向旋转的同时能够带动另一些装置双向旋转的效果。

本实施例中，优选的，图像形成装置还包括：排纸单元 107，与所述排纸单元驱动部 208 连接；定影单元 106，与所述定影单元驱动部 209 连接；双面打印单元 108，与所述双面打印单元驱动部 210 连接。由于  
15 第一齿轮 203 能够带动排纸单元驱动部 208 双向旋转，因此排纸单元 107 能够双向旋转以实现由第一路径 101 排纸或将纸张送至第二路径 102，而第二齿轮 204 和第四齿轮 207 能够始终带动定影单元驱动部 209 和双面打印单元驱动部 210 朝一个方向旋转，因此使得定影单元 106 和双面打印单元 108 始终朝一个方向旋转进而完成打印工作，由此图像形成装  
20 置只需要设置一个马达即可实现双面打印功能，简化了图像形成装置的结构、降低了图像形成装置的成本。

最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而  
25 这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

## 权利要求书

1、一种驱动系统，其特征在于包括：

驱动齿轮，用于正转或反转；

5 第一单向传动组件，包括同轴连接的第一齿轮和第二齿轮，所述第一齿轮用于在朝第一方向旋转过程中与所述第二齿轮相接合以带动所述第二齿轮同向旋转，并在朝与所述第一方向相反的方向旋转过程中与

所述第二齿轮相脱离；

第二单向传动组件，包括同轴连接的第三齿轮和第四齿轮，所述第三齿轮用于在朝第二方向旋转过程中与所述第四齿轮相接合以带动所

10 述第四齿轮同向旋转，并在朝与所述第二方向相反的方向旋转过程中与

所述第四齿轮相脱离；

其中，所述第一齿轮和第三齿轮与所述驱动齿轮相连接，所述第二齿轮和所述第四齿轮相连接；

所述第一齿轮用于在所述驱动齿轮正转状态下接受所述驱动齿轮

15 的驱动力而朝第一方向旋转并带动所述第二齿轮同向旋转，所述第四齿轮用于在所述驱动齿轮正转状态下接受所述第二齿轮的驱动力而朝第二方向旋转，所述第三齿轮用于在所述驱动齿轮正转状态下接受所述驱动齿轮的驱动力而朝与所述第二方向相反的方向旋转；

所述第三齿轮用于在所述驱动齿轮反转状态下接受所述驱动齿轮

20 的驱动力而朝所述第二方向旋转并带动所述第四齿轮同向旋转，所述第二齿轮用于在所述驱动齿轮反转状态下接受所述第四齿轮的驱动力而朝所述第一方向旋转，所述第一齿轮用于在所述驱动齿轮反转状态下接受所述驱动齿轮的驱动力而朝与所述第一方向相反的方向旋转。

2、根据权利要求 1 所述的驱动系统，其特征在于：

25 所述第一齿轮与排纸单元驱动部连接，用于驱动所述排纸单元驱动部旋转；

所述第二齿轮与定影单元驱动部连接，用于驱动所述定影单元驱动部旋转；

30 第四齿轮与双面打印单元驱动部连接，用于驱动所述双面打印单元驱动部旋转。

3、根据权利要求 2 所述的驱动系统，其特征在于，还包括第三单向传动组件，包括同轴连接的第五齿轮和第六齿轮，所述第五齿轮用于在驱动齿轮正转状态下接受所述驱动齿轮的驱动力并带动所述第六齿轮同向旋转，并在所述驱动齿轮反转状态下无法带动所述第六齿轮旋

5 转；

所述第六齿轮与感光鼓驱动部连接，用于驱动所述感光鼓驱动部旋转。

4、根据权利要求 3 所述的驱动系统，其特征在于，所述第三单向传动组件为多个，多个所述第六齿轮能够依次连接，其中一个所述第五

10 齿轮能够与所述驱动齿轮相连接。

5、根据权利要求 1-4 中任一所述的驱动系统，其特征在于：

所述第一齿轮为内齿轮，所述第二齿轮为外齿轮，所述第三齿轮为内齿轮，所述第四齿轮为外齿轮；

所述第一齿轮和第三齿轮分别和所述驱动齿轮相啮合，所述第二齿

15 轮和所述第四齿轮相啮合。

6、根据权利要求 1 所述的驱动系统，其特征在于：

所述第一单向传动组件还包括第一离合器系统，所述第一离合器系统与所述第一齿轮和第二齿轮连接，所述第一离合器系统用于在所述第一齿轮朝所述第一方向旋转过程中使所述第一齿轮与所述第二齿轮相

20 接合，并在所述第一齿轮朝与所述第一方向相反的方向旋转过程中使所述第一齿轮与所述第二齿轮相脱离；

所述第二单向传动组件还包括第二离合器系统，所述第二离合器系统与所述第三齿轮和第四齿轮连接，所述第二离合器系统用于在所述第三齿轮朝所述第二方向旋转过程中使所述第三齿轮与所述第四齿轮相

25 接合，并在所述第三齿轮朝与所述第二方向相反的方向旋转过程中使所述第三齿轮与所述第四齿轮相脱离。

7、根据权利要求 6 所述的驱动系统，其特征在于：

所述第一离合器系统包括第一转轴、第一弹性复位装置、第一突起部和第二突起部，所述第一齿轮和第二齿轮套设在所述第一转轴上，并

30 能够相对于所述第一转轴转动；

所述第一齿轮的第一表面朝向所述第二齿轮，所述第一突起部设在所述第一齿轮的第一表面上，所述第一突起部沿所述第一齿轮的轴向突出于所述第一齿轮的第一表面设置，所述第一突起部包括第一平面和第二平面，所述第一平面垂直于所述第一齿轮的第一表面并至少沿所述第一齿轮的径向延伸，所述第二平面的第一端与所述第一平面的顶部连接，所述第二平面的第二端与所述第一齿轮的第一表面连接，所述第二平面与所述第一平面之间形成设定角度；

所述第二齿轮的第一表面朝向所述第一齿轮，所述第二突起部设在所述第二齿轮的第一表面上，所述第二突起部沿所述第二齿轮的轴向突出于所述第二齿轮的第一表面设置，所述第二突起部包括第三平面和第四平面，所述第三平面垂直于所述第二齿轮的第一表面并至少沿所述第二齿轮的径向延伸，所述第四平面的第一端与所述第三平面的顶部连接，所述第四平面的第二端与所述第二齿轮的第一表面连接，所述第四平面与所述第三平面之间形成设定角度；

所述第一弹性复位装置设置在所述第一齿轮和第二齿轮之间，用于使所述第一齿轮和第二齿轮之间保持设定距离，以使所述第一突起部和第二突起部能够相接触，所述第一表面和第三表面用于在所述第一齿轮朝所述第一方向旋转过程中相接合，以使所述第一齿轮能够带动所述第二齿轮同向旋转，所述第二平面和第四平面用于在所述第一齿轮朝与所述第一方向相反的方向旋转过程中相对滑动，以使所述第一齿轮和所述第二齿轮相脱离。

8、根据权利要求6所述的驱动系统，其特征在于：

所述第二离合器系统包括第二转轴、第二弹性复位装置、第三突起部和第四突起部，所述第三齿轮和第四齿轮套设在所述第二转轴上，并能够相对于所述第二转轴转动；

所述第三齿轮的第一表面朝向所述第四齿轮，所述第三突起部设在所述第三齿轮的第一表面上，所述第三突起部沿所述第三齿轮的轴向突出于所述第三齿轮的第一表面设置，所述第三突起部包括第五平面和第六平面，所述第五平面垂直于所述第三齿轮的第一表面并至少沿所述第三齿轮的径向延伸，所述第六平面的第一端与所述第五平面的顶部连

接，所述第六平面的第二端与所述第三齿轮的第一表面连接，所述第六平面与所述第五平面之间形成设定角度；

所述第四齿轮的第一表面朝向所述第三齿轮，所述第四突起部设在所述第四齿轮的第一表面上，所述第四突起部沿所述第四齿轮的轴向突出于所述第四齿轮的第一表面设置，所述第四突起部包括第七平面和第八平面，所述第七平面垂直于所述第四齿轮的第一表面并至少沿所述第四齿轮的径向延伸，所述第八平面的第一端与所述第七平面的顶部连接，所述第八平面的第二端与所述第四齿轮的第一表面连接，所述第八平面与所述第七平面之间形成设定角度；

所述第二弹性复位装置设置在所述第三齿轮和第四齿轮之间，用于使所述第三齿轮和第四齿轮之间保持设定距离，以使所述第三突起部和第四突起部能够相接触，所述第五表面和第七表面用于在所述第三齿轮朝第二方向旋转过程中相接合，以使所述第三齿轮能够带动所述第四齿轮同向旋转，所述第六平面和第八平面用于在所述第三齿轮朝与所述第二方向相反的方向旋转过程中相对滑动，以使所述第三齿轮与所述第四齿轮相脱离。

9、根据权利要求 6 所述的驱动系统，其特征在于，所述第一离合器系统和/或第二离合器系统为滚针离合器系统。

10、一种图像形成装置，其特征在于，包括根据权利要求 1-9 中任一所述的驱动系统和马达，所述马达与所述驱动齿轮连接，用于驱动所述驱动齿轮旋转。

11、根据权利要求 10 所述的图像形成装置，其特征在于，还包括：  
排纸单元，与所述排纸单元驱动部连接；  
定影单元，与所述定影单元驱动部连接；  
双面打印单元，与所述双面打印单元驱动部连接。

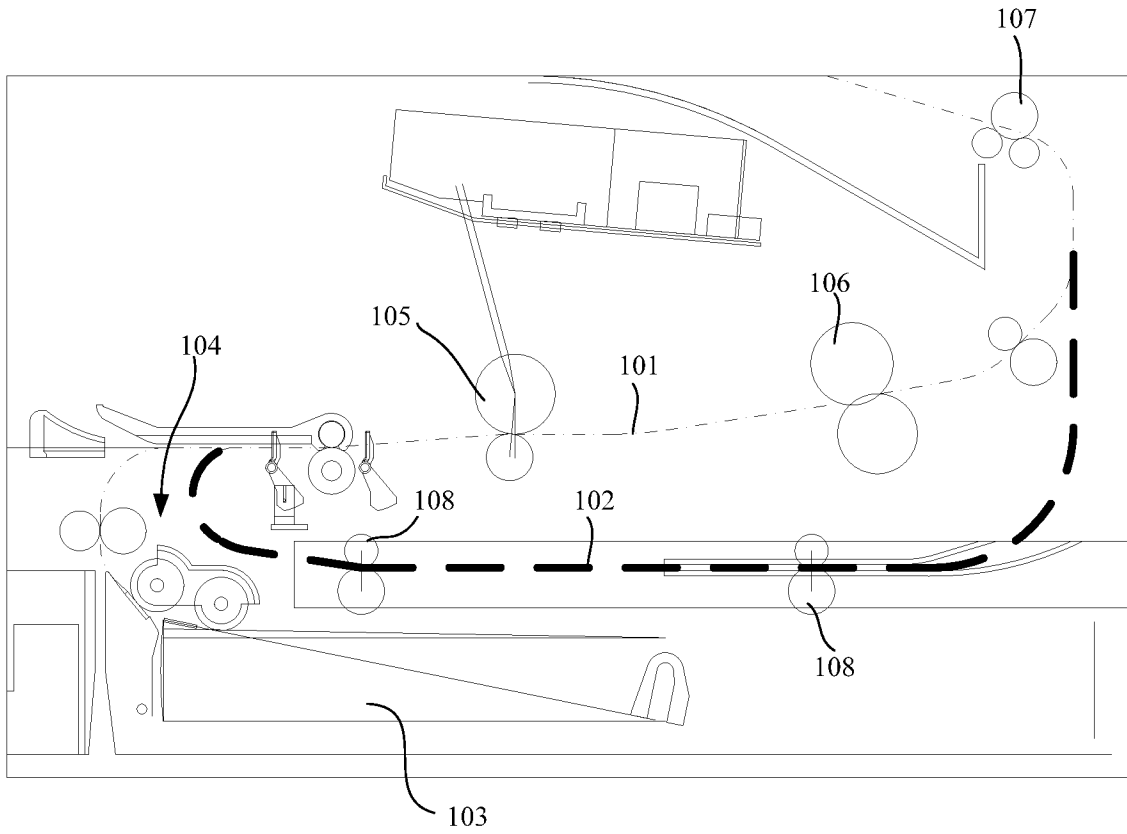


图 1

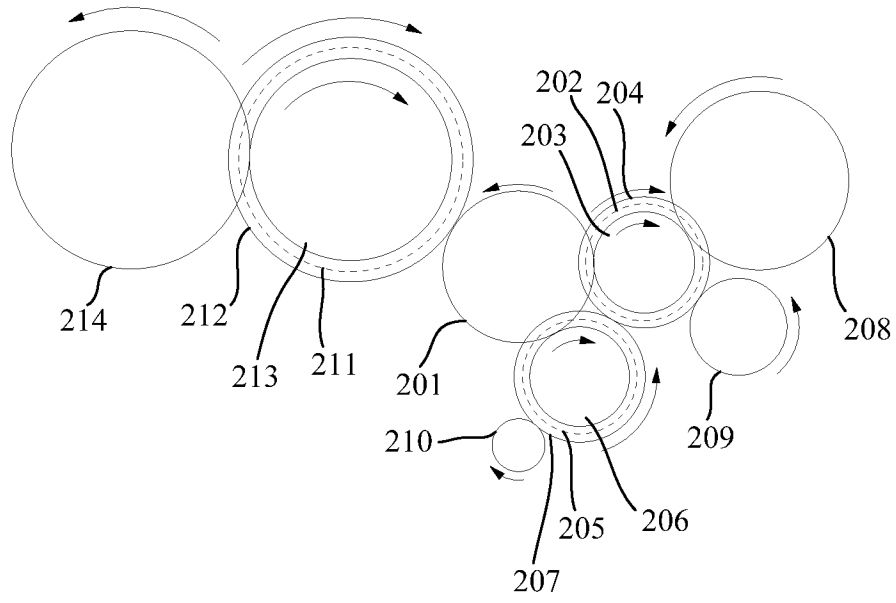


图 2

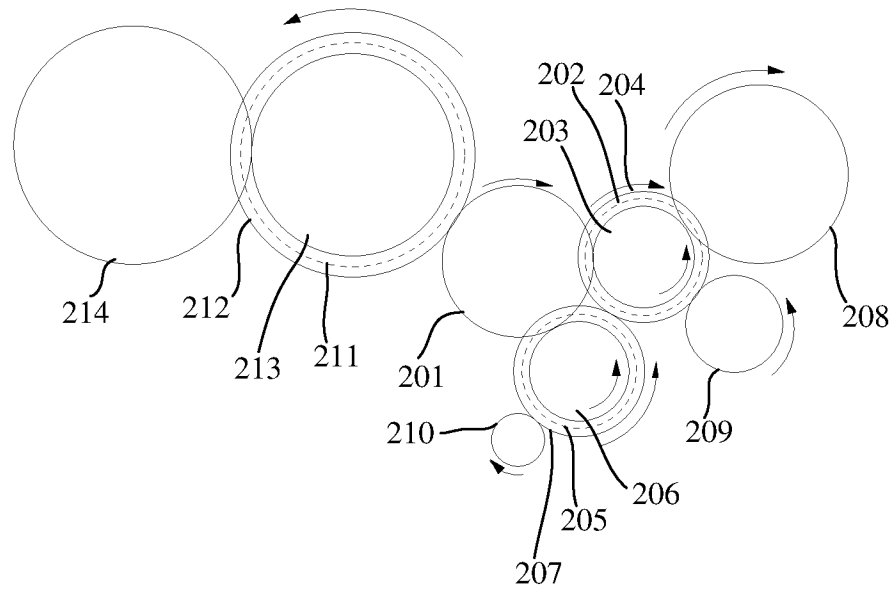


图 3

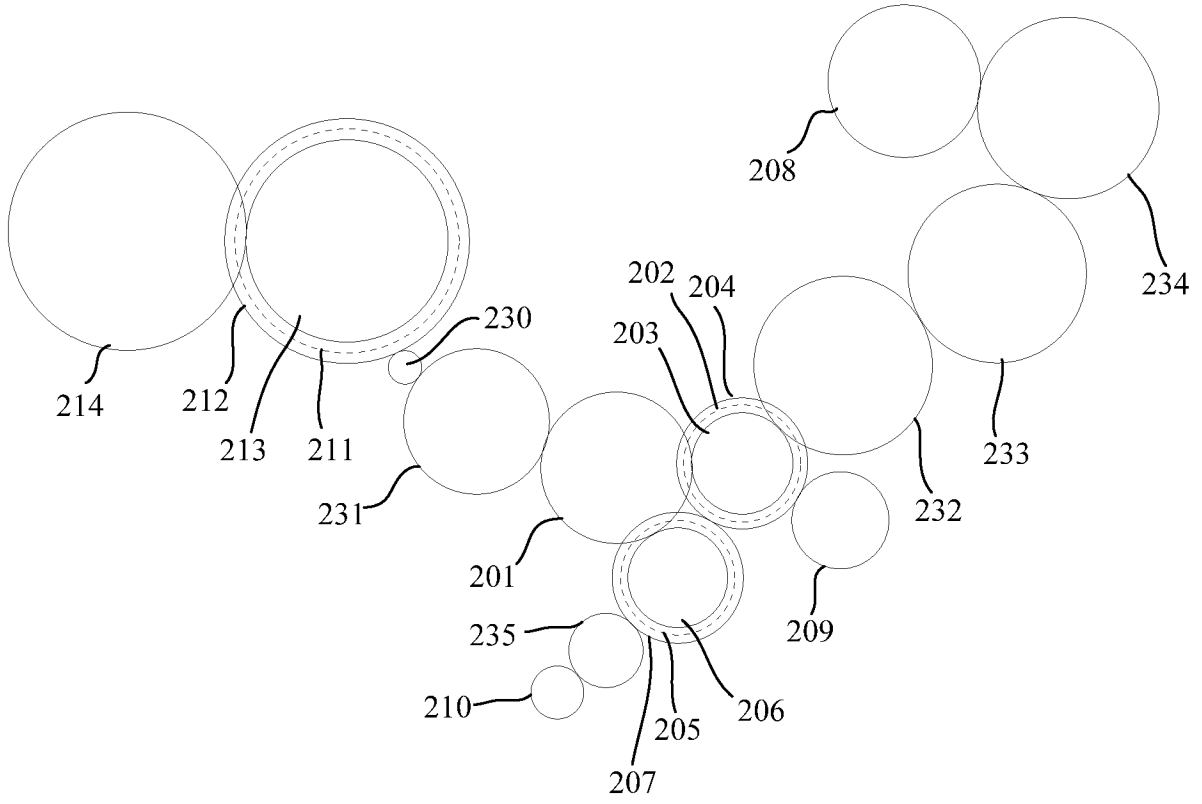


图 4

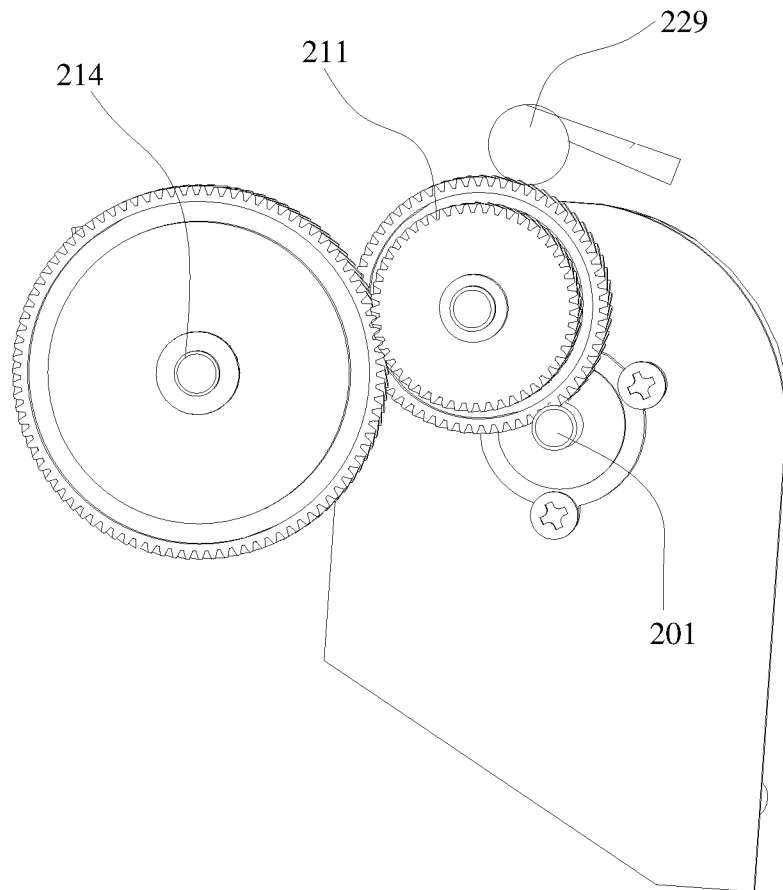


图 5

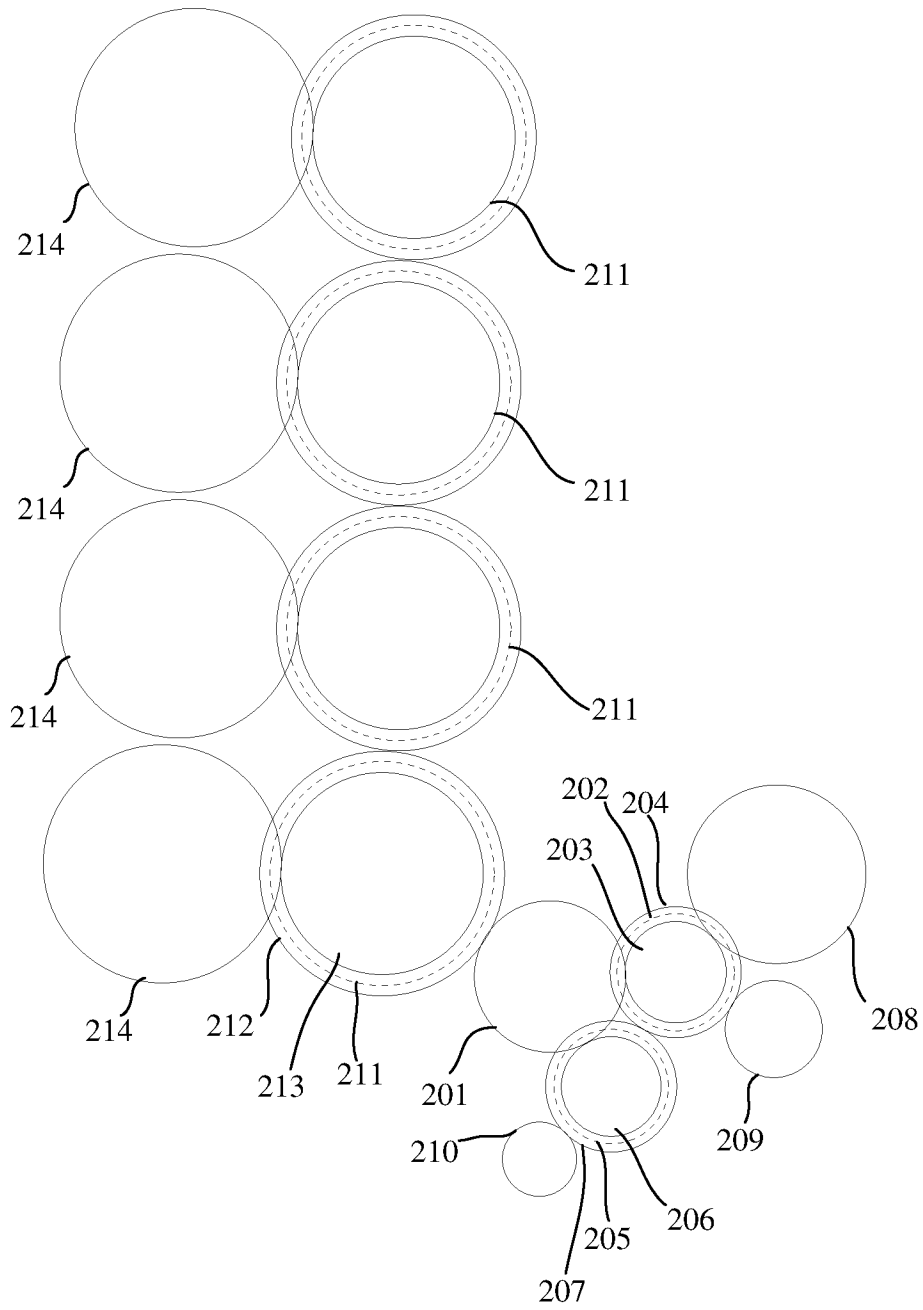


图 6

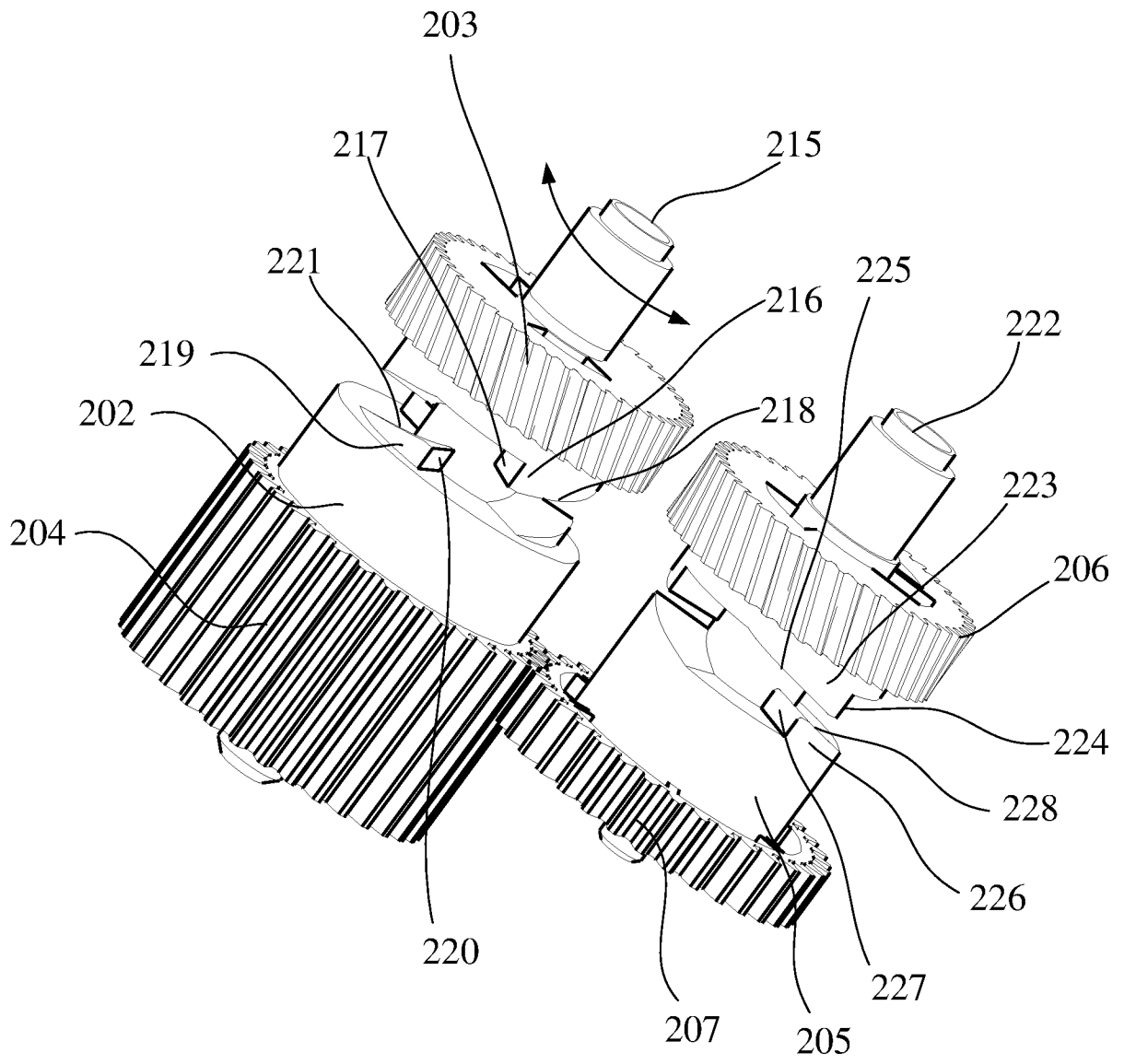


图 7

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2016/081018**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B41J 3/60 (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)

B41J 3/60, B41J 3/00, B41J 2/01, B41J 2/00, B41J 23/06, B41J 23/04, B41J 23/02, B41J 23/00, B65H 29/60, B65H 29/58, B65H 29/00, G03G 15/00

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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: GE, Yuechao; fluted disc, ratchet wheel, two-sided, clutch, mesh, one, printer, drive, transmission, gear, coaxial, image, reversal, reverse, direction, switch, one way, force, separate, duplex, ratchet, ratch, wheel, single, motor

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 105045062 A (ZHUHAI PANTUM ELECTRONICS CO., LTD.), 11 November 2015 (11.11.2015), the whole document	1-11
A	JP H08159223 A (MURATA MACHINERY LTD.), 21 June 1996 (21.06.1996), description, paragraphs 11-28, and figures 2 and 3	1-11
A	CN 202727618 U (ZHEJIANG XIANHENG INTERNATIONAL GENERAL EQUIPMENT CO., LTD.), 13 February 2013 (13.02.2013), the whole document	1-11
A	CN 102556743 A (ZHUHAI SEINE TECHNOLOGY CO., LTD.), 11 July 2012 (11.07.2012), the whole document	1-11
A	US 2010028046 A1 (BROTHER KOGYO K.K.), 04 February 2010 (04.02.2010), the whole document	1-11
A	US 2015090563 A1 (CANON K.K.), 02 April 2015 (02.04.2015), the whole document	1-11

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search

14 July 2016 (14.07.2016)

Date of mailing of the international search report

**28 July 2016 (28.07.2016)**

Name and mailing address of the ISA/CN:  
 State Intellectual Property Office of the P. R. China  
 No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao  
 Haidian District, Beijing 100088, China  
 Facsimile No.: (86-10) 62019451

Authorized officer

**JL, Heng**

Telephone No.: (86-10) **62413206**

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.

**PCT/CN2016/081018**

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105045062 A	11 November 2015	None	
JP H08159223 A	21 June 1996	JP 2924676 B2	26 July 1999
CN 202727618 U	13 February 2013	None	
CN 102556743 A	11 July 2012	CN 102556743 B	12 November 2014
US 2010028046 A1	04 February 2010	US 7983600 B2	19 July 2011
		JP 2010186155 A	26 August 2010
		JP 4998613 B2	15 August 2012
		JP 2011085950 A	28 April 2011
US 2015090563 A1	02 April 2015	JP 2015068469 A	13 April 2015
		JP 2015092104 A	14 May 2015
		JP 2015068470 A	13 April 2015

<p>A. 主题的分类</p> <p>B41J 3/60 (2006.01) i</p> <p>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</p>																																	
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)</p> <p>B41J3/60, B41J3/00, B41J2/01, B41J2/00, B41J23/06, B41J23/04, B41J23/02, B41J23/00, B65H29/60, B65H29/58, B65H29/00, G03G15/00</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 葛岳超, 打印机, 驱动, 传动, 齿轮, 齿盘, 同轴, 棘轮, 棘齿, 反, 马达, 单向, 双面, 离合, 啮合, 一个, 单个, printer, drive, transmission, gear, coaxial, image, reversal, reverse, direction, switch, one way, force, separate, duplex, ratchet, ratch, wheel, single, motor</p>																																	
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 105045062 A (珠海奔图电子有限公司) 2015年 11月 11日 (2015 - 11 - 11) 全文</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP H08159223 A (MURATA MACHINERY LTD.) 1996年 6月 21日 (1996 - 06 - 21) 说明书第11段-第28段、附图2, 3</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 202727618 U (浙江威亨国际通用设备有限公司) 2013年 2月 13日 (2013 - 02 - 13) 全文</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102556743 A (珠海赛纳打印科技股份有限公司) 2012年 7月 11日 (2012 - 07 - 11) 全文</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2010028046 A1 (BROTHER KOGYO K.K.) 2010年 2月 4日 (2010 - 02 - 04) 全文</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2015090563 A1 (CANON K.K.) 2015年 4月 2日 (2015 - 04 - 02) 全文</td> <td>1-11</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <p>* 引用文件的具体类型:</p> <table border="0"> <tr> <td>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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)</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</td> <td>“&amp;” 同族专利的文件</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td></td> </tr> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 105045062 A (珠海奔图电子有限公司) 2015年 11月 11日 (2015 - 11 - 11) 全文	1-11	A	JP H08159223 A (MURATA MACHINERY LTD.) 1996年 6月 21日 (1996 - 06 - 21) 说明书第11段-第28段、附图2, 3	1-11	A	CN 202727618 U (浙江威亨国际通用设备有限公司) 2013年 2月 13日 (2013 - 02 - 13) 全文	1-11	A	CN 102556743 A (珠海赛纳打印科技股份有限公司) 2012年 7月 11日 (2012 - 07 - 11) 全文	1-11	A	US 2010028046 A1 (BROTHER KOGYO K.K.) 2010年 2月 4日 (2010 - 02 - 04) 全文	1-11	A	US 2015090563 A1 (CANON K.K.) 2015年 4月 2日 (2015 - 04 - 02) 全文	1-11	“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“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	“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“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	“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)	“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	“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件	“&” 同族专利的文件	“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	
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																															
PX	CN 105045062 A (珠海奔图电子有限公司) 2015年 11月 11日 (2015 - 11 - 11) 全文	1-11																															
A	JP H08159223 A (MURATA MACHINERY LTD.) 1996年 6月 21日 (1996 - 06 - 21) 说明书第11段-第28段、附图2, 3	1-11																															
A	CN 202727618 U (浙江威亨国际通用设备有限公司) 2013年 2月 13日 (2013 - 02 - 13) 全文	1-11																															
A	CN 102556743 A (珠海赛纳打印科技股份有限公司) 2012年 7月 11日 (2012 - 07 - 11) 全文	1-11																															
A	US 2010028046 A1 (BROTHER KOGYO K.K.) 2010年 2月 4日 (2010 - 02 - 04) 全文	1-11																															
A	US 2015090563 A1 (CANON K.K.) 2015年 4月 2日 (2015 - 04 - 02) 全文	1-11																															
“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“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																																
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“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																																
“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)	“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																																
“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件	“&” 同族专利的文件																																
“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																																	
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期																																
2016年 7月 14日	2016年 7月 28日																																
ISA/CN的名称和邮寄地址	授权官员																																
中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	季珩																																
传真号 (86-10) 62019451	电话号码 (86-10) 62413206																																

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/081018

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	105045062	A	2015年 11月 11日	无			
JP	H08159223	A	1996年 6月 21日	JP	2924676	B2	1999年 7月 26日
CN	202727618	U	2013年 2月 13日	无			
CN	102556743	A	2012年 7月 11日	CN	102556743	B	2014年 11月 12日
US	2010028046	A1	2010年 2月 4日	US	7983600	B2	2011年 7月 19日
				JP	2010186155	A	2010年 8月 26日
				JP	4998613	B2	2012年 8月 15日
				JP	2011085950	A	2011年 4月 28日
US	2015090563	A1	2015年 4月 2日	JP	2015068469	A	2015年 4月 13日
				JP	2015092104	A	2015年 5月 14日
				JP	2015068470	A	2015年 4月 13日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)