



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220691263 U

(45) 授权公告日 2024. 03. 29

(21) 申请号 202322364728.X

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2023. 08. 31

G03G 21/18 (2006. 01)

G03G 21/16 (2006. 01)

(66) 本国优先权数据

202222346604.4 2022. 09. 02 CN

202222619112.8 2022. 09. 30 CN

202222730906.1 2022. 10. 17 CN

(73) 专利权人 珠海纳思达信息技术有限公司

地址 519060 广东省珠海市香洲区珠海大道3883号01栋2楼; 02栋1楼A区; 03栋; 04栋; 05栋; 06栋1楼、2楼、4楼

(72) 发明人 罗琴 靳杨 陈名栋

(74) 专利代理机构 北京汇思诚业知识产权代理有限公司 11444

专利代理师 范旋锋

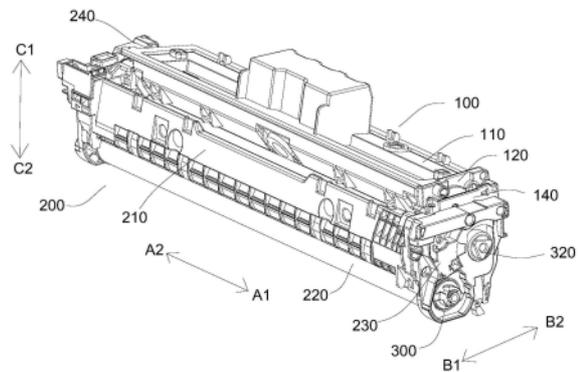
权利要求书3页 说明书15页 附图18页

(54) 实用新型名称

一种处理盒

(57) 摘要

本申请涉及一种处理盒,可拆卸地安装于电子成像设备,处理盒包括:显影单元、鼓单元和分离单元,显影单元设置有显影框架和可旋转的显影辊,鼓单元设置有鼓框架和可旋转的感光鼓,感光鼓能够相对于电子成像设备沿第三方向运动,以与电子成像设备的转印带接触或分离;分离单元用于接收电子成像设备的显影分离控制单元的作用力,以带动感光鼓沿第三方向运动;其中,处理盒具有接触状态和脱离状态,处理盒处于接触状态时,感光鼓与转印带接触,处理盒处于脱离状态时,感光鼓与转印带脱离。本申请中,通过分离单元带动感光鼓沿第三方向运动,能够使感光鼓与转印带脱离,从而防止感光鼓与转印带之间产生较大摩擦,避免损伤转印带和感光鼓自身。



1. 一种处理盒,可拆卸地安装于电子成像设备,其特征在于,所述处理盒包括:
显影单元(100),所述显影单元(100)设置有显影框架(110)和可旋转的显影辊;
鼓单元(200),所述鼓单元(200)设置有鼓框架(210)和可旋转的感光鼓(220),所述感光鼓(220)能够相对于所述电子成像设备沿第三方向运动,以与所述电子成像设备的转印带接触或分离;

分离单元,所述分离单元用于接收所述电子成像设备的显影分离控制单元的作用力,以带动所述感光鼓(220)沿第三方向运动;

其中,所述处理盒具有接触状态和脱离状态,当所述处理盒处于接触状态时,所述感光鼓(220)与所述转印带接触,当所述处理盒处于脱离状态时,所述感光鼓(220)与所述转印带脱离。

2. 根据权利要求1所述的处理盒,其特征在于,所述鼓框架(210)的端部设置有驱动侧端盖(230);

所述分离单元包括活动设置于所述驱动侧端盖(230)的第一分离组件,所述第一分离组件包括:

第一推压件(510),所述第一推压件(510)用于在接收所述显影分离控制单元(9)的作用力后相对所述驱动侧端盖(230)转动;

活动件(520),所述活动件(520)套设于所述感光鼓(220)的端部,所述活动件(520)与所述第一推压件(510)抵接,所述第一推压件(510)转动能够带动所述活动件(520)和所述感光鼓(220)沿第三方向运动。

3. 根据权利要求2所述的处理盒,其特征在于,所述第一推压件(510)设置有突出于所述驱动侧端盖(230)的第一突起(511)和第二突起(512),所述第一突起(511)用于接收所述显影分离控制单元(9)的第一施力部(91)的作用力,所述第二突起(512)用于接收所述显影分离控制单元(9)的第二施力部(92)的作用力;

所述第一突起(511)接收所述第一施力部(91)的作用力时和所述第二突起(512)接收所述第二施力部(92)的作用力时,所述第一推压件(510)沿相反方向转动。

4. 根据权利要求2所述的处理盒,其特征在于,所述第一推压件(510)还设置有卡止部(514),所述卡止部(514)与所述驱动侧端盖(230)卡接,用于在所述处理盒处于接触状态或脱离状态时固定所述第一推压件(510)。

5. 根据权利要求2所述的处理盒,其特征在于,所述驱动侧端盖(230)设置有支轴(233),所述第一推压件(510)设置有轴孔(513),所述支轴(233)与所述轴孔(513)转动连接。

6. 根据权利要求2所述的处理盒,其特征在于,所述驱动侧端盖(230)设置有椭圆形的第一通孔(231),所述活动件(520)的至少部分容纳于所述第一通孔(231),以限制所述活动件(520)沿第一方向和/或第二方向运动;

所述驱动侧端盖(230)还设置有第一限制部(234),所述活动件(520)设置有被限制部(521),所述第一限制部(234)与所述被限制部(521)配合,以限制所述活动件(520)沿第三方向的运动。

7. 根据权利要求1所述的处理盒,其特征在于,所述分离单元包括:

力接收件(400),所述力接收件(400)设置于所述显影单元(100),用于接收所述显影分

离控制单元(9)的作用力,以带动所述显影单元(100)转动;

第二分离组件,所述第二分离组件设置于所述鼓单元(200),所述显影单元(100)转动能够驱动所述第二分离组件运动,以带动所述感光鼓(220)沿第三方向运动。

8.根据权利要求7所述的处理盒,其特征在于,所述鼓框架(210)的端部设置有驱动侧端盖(230);

所述第二分离组件包括:

弹性件(610),所述弹性件(610)一端与所述感光鼓(220)连接,另一端与所述驱动侧端盖(230)连接,所述弹性件(610)能够带动所述感光鼓(220)沿第三方向远离所述转印带;

第二推压件(620),所述第二推压件(620)的一端设置有推动部(624),所述推动部(624)与所述感光鼓(220)抵接,所述显影单元(100)转动能够带动所述第二推压件(620)沿第一方向或第三方向运动,以推动或避让所述感光鼓(220)沿第三方向的运动。

9.根据权利要求8所述的处理盒,其特征在于,所述第二推压件(620)设置有第一突起和第二突起,所述第一突起上设置有第一接触面(625),所述第二突起上设置有第二接触面(626);

所述显影框架(110)的端部设置有显影护盖(140),所述显影护盖(140)上设置有能够与所述第一接触面(625)抵接的第三接触面(141)和能够与所述第二接触面(626)抵接的第四接触面(142);

所述显影单元(100)转动能够使所述第三接触面(141)向所述第一接触面(625)施加作用力,或所述第四接触面(142)向所述第二接触面(626)施加作用力,且所述第三接触面(141)向所述第一接触面(625)施加作用力时和所述第四接触面(142)向所述第二接触面(626)施加作用力时,所述第二推压件(620)沿相反方向转动。

10.根据权利要求9所述的处理盒,其特征在于,所述第一接触面(625)、所述第二接触面(626)、所述第三接触面(141)和所述第四接触面(142)均为相对第一方向和/或第二方向和/或第三方向倾斜的斜面。

11.根据权利要求8所述的处理盒,其特征在于,所述第二推压件(620)远离推动部(624)的一端还设置有弹性卡扣(627),所述弹性卡扣(627)与所述驱动侧端盖(230)卡接。

12.根据权利要求8所述的处理盒,其特征在于,所述感光鼓(220)的端部设置有:凹槽部(221)、圆台部(222)和导向面(224),所述凹槽部(221)的直径小于所述圆台部(222)的直径,所述导向面(224)连接所述凹槽部(221)和所述圆台部(222);

所述处理盒处于接触状态时,所述推动部(624)与所述圆台部(222)抵接,所述处理盒处于脱离状态时,所述推动部(624)与所述凹槽部(221)抵接,所述处理盒在接触状态和脱离状态之间转换时,所述推动部(624)与所述导向面(224)抵接。

13.根据权利要求8所述的处理盒,其特征在于,所述感光鼓(220)的端部设置有:圆台部(222),所述推动部(624)与所述圆台部(222)抵接。

14.根据权利要求8所述的处理盒,其特征在于,所述驱动侧端盖(230)上设置有第二限制部(235),所述推动部(624)设置有受限部(6241),所述第二限制部(235)与所述受限部(6241)配合,能够限制所述第二推压件(620)的运动,以使所述第二推压件(620)沿第一方向或第三方向运动。

15.根据权利要求8所述的处理盒,其特征在于,所述感光鼓(220)的端部设置有:圆台

部(222),所述圆台部(222)远离所述感光鼓(220)的端面上设置有第一连接部(223),所述驱动侧端盖(230)上设置有第二连接部(236),所述弹性件(610)一端与所述第一连接部(223)连接,另一端与所述第二连接部(236)连接。

16.根据权利要求8所述的处理盒,其特征在于,所述第二推压件(620)设置有沿不同方向延伸的第一段(621)、第二段(622)和第三段(623),以避让所述鼓单元(200)和所述显影单元(100)。

17.根据权利要求1所述的处理盒,其特征在于,所述分离单元包括:

力接收件(400),所述力接收件(400)设置于所述显影单元(100),用于接收所述显影分离控制单元(9)的作用力,以带动所述显影单元(100)转动,所述显影单元(100)带动所述鼓单元(200)沿第三方向运动,以使所述鼓单元(200)在脱离状态和接触状态之间转换。

18.根据权利要求17所述的处理盒,其特征在于,所述显影单元(100)的端部设置有显影联轴器(320);

所述分离单元还包括:收缩组件和复位件,所述收缩组件能够驱动所述显影联轴器(320)沿轴向收缩,所述复位件能够驱动所述显影联轴器(320)沿轴向伸出;

其中,所述收缩组件与所述力接收件(400)连接,所述力接收件(400)能够带动所述收缩组件运动。

19.根据权利要求18所述的处理盒,其特征在于,所述收缩组件包括:

连杆(710),所述连杆(710)与所述力接收件(400)铰接;

第一构件(720),所述第一构件(720)套设于显影联轴器(320)外侧,并与所述连杆(710)转动连接,所述第一构件(720)设置有第一耦合部(721);

第二构件(730),所述第二构件(730)套设于显影联轴器(320)外侧,并设置于所述第一构件(720)远离所述连杆(710)的一侧,所述第二构件(730)设置有能够与第一耦合部(721)抵接的第二耦合部(731);

所述第一构件(720)相对所述第二构件(730)转动时,所述第一耦合部(721)推动所述第二耦合部(731),以使所述第二构件(730)沿轴向远离所述第一构件(720),带动所述显影联轴器(320)收缩。

20.根据权利要求19所述的处理盒,其特征在于,所述第一耦合部(721)具有第一斜面,所述第二耦合部(731)具有第二斜面,所述第一斜面与所述第二斜面抵接。

21.根据权利要求18所述的处理盒,其特征在于,所述复位件设置于所述显影联轴器(320)和所述显影框架(110)之间。

22.根据权利要求17所述的处理盒,其特征在于,所述显影单元(100)设置有锁止部(150),所述锁止部(150)用于与所述电子成像设备的托盘组件(8)配合,以使所述处理盒保持在脱离状态。

23.根据权利要求1-22任一项所述的处理盒,其特征在于,当所述处理盒处于接触状态和脱离状态时,所述显影辊均与所述感光鼓(220)接触。

一种处理盒

技术领域

[0001] 本申请涉及打印技术领域,尤其涉及一种处理盒。

背景技术

[0002] 处理盒是一种能够可拆卸地安装至电子成像设备上的耗材。处理盒包括感光鼓和显影辊,感光鼓的端部设置有感光联轴器,显影辊的端部设置有显影联轴器。电子成像设备设置有感光驱动头和显影驱动头,感光驱动头能够与感光联轴器接合,以驱动感光鼓转动;显影驱动头能够与显影联轴器接合,以驱动显影辊转动,即处理盒采用双驱动结构。

[0003] 为简化处理盒的结构,采用单驱动结构取代双驱动结构,即感光联轴器不接收来自感光驱动头的驱动力或不设置感光联轴器,感光鼓在显影联轴器的驱动下转动。但是,对于采用单驱动结构的处理盒,在单独显影黑色图像时,彩色处理盒对应的显影驱动头不旋转,感光鼓处于静止状态,因此彩色处理盒的感光鼓会与电子成像设备中的转印带产生很大的摩擦,容易损伤转印带和感光鼓自身。

实用新型内容

[0004] 本申请提供了一种处理盒,该处理盒用于解决在单独显影黑色图像时,彩色处理盒的感光鼓会与转印带产生很大摩擦的问题。

[0005] 本申请实施例提供的一种处理盒,处理盒可拆卸地安装于电子成像设备,所述处理盒包括:

[0006] 显影单元,所述显影单元设置有显影框架和可旋转的显影辊;

[0007] 鼓单元,所述鼓单元设置有鼓框架和可旋转的感光鼓,所述感光鼓能够相对于所述电子成像设备沿第三方向运动,以与所述电子成像设备的转印带接触或分离;

[0008] 分离单元,所述分离单元用于接收所述电子成像设备的显影分离控制单元的作用力,以带动所述感光鼓沿第三方向运动;

[0009] 其中,所述处理盒具有接触状态和脱离状态,当所述处理盒处于接触状态时,所述感光鼓与所述转印带接触,当所述处理盒处于脱离状态时,所述感光鼓与所述转印带脱离。

[0010] 在一种可能的设计中,所述鼓框架的端部设置有驱动侧端盖;

[0011] 所述分离单元包括活动设置于所述驱动侧端盖的第一分离组件,所述第一分离组件包括:

[0012] 第一推压件,所述第一推压件用于在接收所述显影分离控制单元的作用力后相对所述驱动侧端盖转动;

[0013] 活动件,所述活动件套设于所述感光鼓的端部,所述活动件与所述第一推压件抵接,所述第一推压件转动能够带动所述活动件和所述感光鼓沿第三方向运动。

[0014] 在一种可能的设计中,所述第一推压件设置有突出于所述驱动侧端盖的第一突起和第二突起,所述第一突起用于接收所述显影分离控制单元的第一施力部的作用力,所述第二突起用于接收所述显影分离控制单元的第二施力部的作用力;

[0015] 所述第一突起接收所述第一施力部的作用力时和所述第二突起接收所述第二施力部的作用力时,所述第一推压件沿相反方向转动。

[0016] 在一种可能的设计中,所述第一推压件还设置有卡止部,所述卡止部与所述驱动侧端盖卡接,用于在所述处理盒处于接触状态或脱离状态时固定所述第一推压件。

[0017] 在一种可能的设计中,所述驱动侧端盖设置有支轴,所述第一推压件设置有轴孔,所述支轴与所述轴孔转动连接。

[0018] 在一种可能的设计中,所述驱动侧端盖设置有椭圆形的第一通孔,所述活动件的至少部分容纳于所述第一通孔,以限制所述活动件沿第一方向和/或第二方向运动;

[0019] 所述驱动侧端盖还设置有第一限制部,所述活动件设置有被限制部,所述第一限制部与所述被限制部配合,以限制所述活动件沿第三方向的运动。

[0020] 在一种可能的设计中,所述分离单元包括:

[0021] 力接收件,所述力接收件设置于所述显影单元,用于接收所述显影分离控制单元的作用力,以带动所述显影单元转动;

[0022] 第二分离组件,所述第二分离组件设置于所述鼓单元,所述显影单元转动能够驱动所述第二分离组件运动,以带动所述感光鼓沿第三方向运动。

[0023] 在一种可能的设计中,所述鼓框架的端部设置有驱动侧端盖;

[0024] 所述第二分离组件包括:

[0025] 弹性件,所述弹性件一端与所述感光鼓连接,另一端与所述驱动侧端盖连接,所述弹性件能够带动所述感光鼓沿第三方向远离所述转印带;

[0026] 第二推压件,所述第二推压件的一端设置有推动部,所述推动部与所述感光鼓抵接,所述显影单元转动能够带动所述第二推压件沿第一方向或第三方向运动,以推动或避让所述感光鼓沿第三方向的运动。

[0027] 在一种可能的设计中,所述第二推压件设置有第一突起和第二突起,所述第一突起上设置有第一接触面,所述第二突起上设置有第二接触面;

[0028] 所述显影框架的端部设置有显影护盖,所述显影护盖上设置有能够与所述第一接触面抵接的第三接触面和能够与所述第二接触面抵接的第四接触面;

[0029] 所述显影单元转动能够使所述第三接触面向所述第一接触面施加作用力,或所述第四接触面向所述第二接触面施加作用力,且所述第三接触面向所述第一接触面施加作用力时和所述第四接触面向所述第二接触面施加作用力时,所述第二推压件沿相反方向转动。

[0030] 在一种可能的设计中,所述第一接触面、所述第二接触面、所述第三接触面和所述第四接触面均为相对第一方向和/或第二方向和/或第三方向倾斜的斜面。

[0031] 在一种可能的设计中,所述第二推压件远离推动部的一端还设置有弹性卡扣,所述弹性卡扣与所述驱动侧端盖卡接。

[0032] 在一种可能的设计中,所述感光鼓的端部设置有:凹槽部、圆台部和导向面,所述凹槽部的直径小于所述圆台部的直径,所述导向面连接所述凹槽部和所述圆台部;

[0033] 所述处理盒处于接触状态时,所述推动部与所述圆台部抵接,所述处理盒处于脱离状态时,所述推动部与所述凹槽部抵接,所述处理盒在接触状态和脱离状态之间转换时,所述推动部与所述导向面抵接。

[0034] 在一种可能的设计中,所述感光鼓的端部设置有:圆台部,所述推动部与所述圆台部抵接。

[0035] 在一种可能的设计中,所述驱动侧端盖上设置有第二限制部,所述推动部设置有受限部,所述第二限制部与所述受限部配合,能够限制所述第二推压件的运动,以使所述第二推压件沿第一方向或第三方向运动。

[0036] 在一种可能的设计中,所述感光鼓的端部设置有:圆台部,所述圆台部远离所述感光鼓的端面上设置有第一连接部,所述驱动侧端盖上设置有第二连接部,所述弹性件一端与所述第一连接部连接,另一端与所述第二连接部连接。

[0037] 在一种可能的设计中,所述第二推压件设置有沿不同方向延伸的第一段、第二段和第三段,以避让所述鼓单元和所述显影单元。

[0038] 在一种可能的设计中,所述分离单元包括:力接收件,所述力接收件设置于所述显影单元,用于接收所述显影分离控制单元的作用力,以带动所述显影单元转动,所述显影单元带动所述鼓单元沿第三方向运动,以使所述鼓单元在脱离状态和接触状态之间转换。

[0039] 在一种可能的设计中,所述显影单元的端部设置有显影联轴器;

[0040] 所述分离单元还包括:收缩组件和复位件,所述收缩组件能够驱动所述显影联轴器沿轴向收缩,所述复位件能够驱动所述显影联轴器沿轴向伸出;

[0041] 其中,所述收缩组件与所述力接收件连接,所述力接收件能够带动所述收缩组件运动。

[0042] 在一种可能的设计中,所述收缩组件包括:

[0043] 连杆,所述连杆与所述力接收件铰接;

[0044] 第一构件,所述第一构件套设于显影联轴器外侧,并与所述连杆转动连接,所述第一构件设置有第一耦合部;

[0045] 第二构件,所述第二构件套设于显影联轴器外侧,并设置于所述第一构件远离所述连杆的一侧,所述第二构件设置有能够与第一耦合部抵接的第二耦合部;

[0046] 所述第一构件相对所述第二构件转动时,所述第一耦合部推动所述第二耦合部,以使所述第二构件沿轴向远离所述第一构件,带动所述显影联轴器收缩。

[0047] 在一种可能的设计中,所述第一耦合部具有第一斜面,所述第二耦合部具有第二斜面,所述第一斜面与所述第二斜面抵接。

[0048] 在一种可能的设计中,所述复位件设置于所述显影联轴器和所述显影框架之间。

[0049] 在一种可能的设计中,所述显影单元设置有锁止部,所述锁止部用于与所述电子成像设备的托盘组件配合,以使所述处理盒保持在脱离状态。

[0050] 在一种可能的设计中,当所述处理盒处于接触状态和脱离状态时,所述显影辊均与所述感光鼓接触。

[0051] 本申请中,在单独显影黑色图像时,通过分离单元带动彩色处理盒的感光鼓沿第三方向运动,能够使彩色处理盒的感光鼓与转印带脱离,从而防止彩色处理盒的感光鼓与转印带之间产生较大摩擦,使得转印带能够顺利转动,以进行显影工作,避免损伤转印带和感光鼓自身。

[0052] 应当理解的是,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性的,并不能限制本申请。

附图说明

- [0053] 图1为本申请所提供处理盒在一种具体实施例中的结构示意图；
- [0054] 图2为图1中处理盒在另一角度的结构示意图；
- [0055] 图3为图1中处理盒在实施例一中的部分结构爆炸图；
- [0056] 图4为图1中处理盒在实施例一中的侧视图；
- [0057] 图5为图4中处理盒的驱动侧端盖外侧的结构示意图；
- [0058] 图6为图4中处理盒的驱动侧端盖内侧的结构示意图；
- [0059] 图7为图1中处理盒在实施例二中的结构示意图；
- [0060] 图8为图7中处理盒的部分结构爆炸图；
- [0061] 图9为图8中感光鼓和第一齿轮部的结构示意图；
- [0062] 图10为图8中力接收件的结构示意图；
- [0063] 图11为图8中显影护盖的结构示意图；
- [0064] 图12为图7中处理盒在另一角度的结构示意图,图中省略驱动侧端盖；
- [0065] 图13为图12中处理盒在另一角度的结构示意图；
- [0066] 图14为图1中处理盒在实施例三中的结构示意图；
- [0067] 图15为图14中处理盒在另一角度的结构示意图；
- [0068] 图16为图14中处理盒的部分结构爆炸图；
- [0069] 图17为处理盒安装于电子成像设备的托盘组件的结构示意图；
- [0070] 图18为图17中I区域的局部放大图；
- [0071] 图19为图1中处理盒在实施例四中的结构示意图；
- [0072] 图20为图19中处理盒的部分结构示意图。
- [0073] 附图标记：
- [0074] 100-显影单元；
- [0075] 110-显影框架；
- [0076] 120-驱动侧轴承；
- [0077] 130-导电侧轴承；
- [0078] 140-显影护盖；
- [0079] 141-第三接触面；
- [0080] 142-第四接触面；
- [0081] 150-锁止部；
- [0082] 200-鼓单元；
- [0083] 210-鼓框架；
- [0084] 220-感光鼓；
- [0085] 221-凹槽部；
- [0086] 222-圆台部；
- [0087] 223-第一连接部；
- [0088] 224-导向面；
- [0089] 230-驱动侧端盖；
- [0090] 231-第一通孔；

- [0091] 232-第二通孔;
- [0092] 233-支轴;
- [0093] 234-第一限制部;
- [0094] 235-第二限制部;
- [0095] 236-第二连接部;
- [0096] 240-导电侧端盖;
- [0097] 300-感光联轴器;
- [0098] 310-感光鼓齿轮;320-显影联轴器;330-显影辊齿轮;340-送粉辊齿轮;350-第一齿轮部;360-第二齿轮部;370-第三齿轮部;400-力接收件;
- [0099] 410-力接收部;
- [0100] 420-受压部;
- [0101] 430-导槽;
- [0102] 510-第一推压件;
- [0103] 511-第一突起;
- [0104] 512-第二突起;
- [0105] 513-轴孔;
- [0106] 514-卡止部;520-活动件;
- [0107] 521-被限制部;610-弹性件;
- [0108] 620-第二推压件;
- [0109] 621-第一段;
- [0110] 622-第二段;
- [0111] 623-第三段;
- [0112] 624-推动部;
- [0113] 6241-受限部;
- [0114] 625-第一接触面;
- [0115] 626-第二接触面;
- [0116] 627-弹性卡扣;710-连杆;
- [0117] 720-第一构件;
- [0118] 721-第一耦合部;
- [0119] 730-第二构件;
- [0120] 731-第二耦合部;
- [0121] 8-托盘组件;
- [0122] 81-肋条;
- [0123] 9-显影分离控制单元;
- [0124] 90-第一力施加件;
- [0125] 91-第一施力部;
- [0126] 92-第二施力部;
- [0127] 95-第二力施加件;
- [0128] 96-第三施力部;

[0129] 97-第四施力部。

[0130] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本申请的实施例,并与说明书一起用于解释本申请的原理。

具体实施方式

[0131] 为了更好的理解本申请的技术方案,下面结合附图对本申请实施例进行详细描述。

[0132] 应当明确,所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本申请保护的范围。

[0133] 在本申请实施例中使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的,而非旨在限制本申请。在本申请实施例和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式,除非上下文清楚地表示其他含义。

[0134] 应当理解,本文中使用的术语“和/或”仅仅是一种描述关联对象的关联关系,表示可以存在三种关系,例如,A和/或B,可以表示:单独存在A,同时存在A和B,单独存在B这三种情况。另外,本文中字符“/”,一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0135] 需要注意的是,本申请实施例所描述的“上”、“下”、“左”、“右”等方位词是以附图所示的角度来进行描述的,不应理解为对本申请实施例的限定。此外,在上下文中,还需要理解的是,当提到一个元件连接在另一个元件“上”或者“下”时,其不仅能够直接连接在另一个元件“上”或者“下”,也可以通过中间元件间接连接在另一个元件“上”或者“下”。

[0136] 以下说明中对于方位的描述规定为:

[0137] A1和A2方向为第一方向,A1所指方向为第一方向的正方向,A2所指方向为第一方向的负方向;

[0138] B1和B2方向为第二方向,B1所指方向为第二方向的正方向,B2所指方向为第二方向的负方向;

[0139] C1和C2方向为第三方向,C1所指方向为第三方向的正方向,C2所指方向为第三方向的负方向。

[0140] 第一方向、第二方向和第三方向互相交叉。

[0141] 如图1和图2所示,本申请提供一种可拆卸地安装于电子成像设备的处理盒,包括显影单元100、鼓单元200、驱动组件和分离单元。显影单元100包括显影框架110、显影辊、送粉辊、搅拌架和出粉刀,鼓单元200包括鼓框架210、端盖、感光鼓220和充电辊。

[0142] 处理盒大致呈长方体盒子状,其在第一方向(A1和A2方向)上具有长度,在第二方向(B1和B2方向)上具有宽度,在第三方向(C1和C2方向)上具有高度。处理盒在A1方向上的一端为驱动端,在A2方向上的一端为导电端。显影单元100和鼓单元200在第二方向上相对设置,由显影单元100朝向鼓单元200的方向为B1方向,处理盒沿着B1方向的一端为前端,由鼓单元200朝向显影单元100的方向为B2方向,沿着B2方向的一端为后端,处理盒沿着C1方向的一端为上端,沿着C2方向的一端为下端。

[0143] 如图1和图2所示,显影框架110围成存储碳粉的粉仓。显影框架110大致为长条盒子形状,显影框架110的长度方向沿第一方向(A1和A2方向)延伸,显影框架110在长度方向

(A1和A2方向)的两端分别设有驱动侧轴承120和导电侧轴承130。搅拌架、送粉辊和显影辊可旋转的支撑在显影框架110长度方向两端的驱动侧轴承120和导电侧轴承130上,搅拌架、送粉辊和显影辊可在驱动组件的作用下旋转,且搅拌架、送粉辊和显影辊的轴向均平行于显影框架110的长度方向(第一方向)。通过搅拌架搅拌粉仓中的碳粉,从而防止粉仓内的碳粉结块,同时碳粉在搅拌架的搅拌下向送粉辊方向移动,送粉辊将碳粉输送到显影辊,然后碳粉被带电的显影辊吸附。

[0144] 如图1和图2所示,鼓框架210也具有长度方向,其长度方向与显影框架110的长度方向一致(均沿A1和A2方向),鼓框架210在第一方向上的两端设置有端盖,分别为固定设置于鼓框架210在A1方向上的一端的驱动侧端盖230和固定设置于鼓框架210在A2方向上的一端的导电侧端盖240。感光鼓220可旋转的支撑在驱动侧端盖230和导电侧端盖240上。

[0145] 具体的,感光鼓220设置在鼓框架210在高度方向上的下端侧(C2方向一侧)。通过显影辊与感光鼓220之间的电势差,显影辊上吸附的碳粉转移至感光鼓220上,感光鼓220上的碳粉再经过电子成像设备的转印带转印后,在记录材料(如纸张)上形成图像。其中,充电辊用于在感光鼓220表面充上均匀电荷,从而使感光鼓220能够吸附碳粉。

[0146] 驱动组件可以设置于处理盒在第一方向(长度方向)上的一端或两端。本申请中,驱动组件设置于显影单元100在长度方向上的同一端,优选为驱动端(A1方向一端)。

[0147] 如图3和图4所示,驱动组件包括显影联轴器320、显影辊齿轮330、送粉辊齿轮340和搅拌架齿轮。显影联轴器320、显影辊齿轮330、送粉辊齿轮340和搅拌架齿轮设置于驱动侧轴承120的外侧。

[0148] 具体的,驱动侧轴承120上设有用于支撑显影联轴器320的支撑部,显影联轴器320用于与电子成像设备的显影驱动头啮合并接收驱动力。显影辊齿轮330套设在显影辊的轴伸出驱动侧轴承120的一端,送粉辊齿轮340套设在送粉辊的轴伸出驱动侧轴承120的一端,搅拌架齿轮套设在搅拌架伸出驱动侧轴承120的一端。显影辊齿轮330、送粉辊齿轮340和搅拌架齿轮直接或间接与显影联轴器320啮合,以使得显影联轴器320将接收到的驱动力传递,从而带动显影辊、送粉辊、搅拌架旋转。

[0149] 此外,在显影联轴器320接收来自显影驱动头的驱动力时,显影联轴器320也能够实现对感光鼓220的驱动,即处理盒采用单驱动结构,相比于双驱动结构能够使处理盒和电子成像设备的结构都相对简单,成本降低。

[0150] 如图1和图3所示,驱动侧轴承120外侧还设有显影护盖140,显影护盖140遮盖显影辊齿轮330、送粉辊齿轮340、搅拌架齿轮以及显影联轴器320的一部分,能够起到保护驱动组件的作用。

[0151] 具体的,显影护盖140上设有圆筒部,圆筒部沿远离显影框架110的一侧突出,圆筒部内部中空,其轴向沿显影框架110的长度方向延伸,显影联轴器320的一部分从圆筒部内部穿过伸出到显影护盖140外。

[0152] 如图1和图2所示,导电侧端盖240罩设在导电侧轴承130外侧,驱动侧端盖230罩设在显影护盖140外侧,沿处理盒的长度方向观察,驱动侧端盖230与显影护盖140至少部分重合。驱动侧端盖230和导电侧端盖240均分别遮盖鼓框架210和显影框架110端部的至少一部分。驱动侧端盖230与鼓框架210的端部固定连接。

[0153] 如图3和图4所示,驱动侧端盖230上设有第二通孔232,在驱动侧端盖230安装在显

影框架110端部时,显影联轴器320的一部分通过第二通孔232暴露,以便显影联轴器320与显影驱动头啮合接收驱动力。

[0154] 分离单元用于接收电子成像设备的显影分离控制单元的作用力,以带动感光鼓220沿第三方向运动。

[0155] 可选择的,分离单元可以设置在处理盒的驱动端(沿A1方向的一端),也可以设置在处理盒的导电端(沿A2方向的一端),还可以是同时设置于处理盒在第一方向(A1和A2方向)上的两端。

[0156] 具体的,处理盒具有接触状态和脱离状态,当处理盒处于接触状态时,感光鼓220与转印带接触;当处理盒处于脱离状态时,感光鼓220与转印带脱离。分离单元能够带动感光鼓220沿第三方向运动,以使处理盒在接触状态和脱离状态之间转换。

[0157] 更具体地,当需要显影彩色图像时,四个颜色的处理盒均处于接触状态,四个颜色的处理盒对应的显影驱动头旋转带动显影联轴器320旋转,以进行显影工作。当单独显影黑色图像时,只有黑色处理盒处于接触状态,黑色处理盒对应的显影驱动头带动显影联轴器320旋转,其它三个彩色处理盒处于脱离状态,并且三个彩色处理盒对应的显影驱动头也不旋转。

[0158] 本申请中,在单独显影黑色图像时,通过分离单元带动彩色处理盒的感光鼓220沿第三方向运动,能够使彩色处理盒的感光鼓220与转印带脱离,从而防止彩色处理盒的感光鼓220与转印带之间产生较大摩擦,使得转印带能够顺利转动,以进行显影工作。

[0159] 此外,在本申请中,当处理盒处于接触状态和脱离状态时,显影辊均与感光鼓220接触,即鼓辊不分离。

[0160] 关于分离单元的具体结构,本申请提供了以下几种实施例,在不同的实施例中,处理盒的其他结构也略有不同,例如驱动组件。

[0161] 实施例一

[0162] 首先,对本实施例提供的处理盒适配的电子成像设备进行介绍。电子成像设备包括显影分离控制单元9,显影分离控制单元9设置有第一力施加件90,第一力施加件90具有第一施力部91和第二施力部92。

[0163] 如图3和图4所示,在本实施例中,驱动组件还包括感光联轴器300和感光鼓齿轮310。感光联轴器300设置在感光鼓220在A1方向上的一端,其与感光鼓220的驱动传递被设置为断开状态,即感光联轴器300接收电子成像设备的感光驱动头的驱动力后,不带动感光鼓220旋转,其只用于与感光驱动头相啮合以消除感光驱动头空转时电子成像设备可能产生的异响。

[0164] 具体的,驱动侧端盖230上设有第一通孔231,在驱动侧端盖230安装在鼓框架210的端部时,感光联轴器300的一部分通过第一通孔231暴露,以便感光联轴器300与感光驱动头啮合接收驱动力。

[0165] 同时,由于感光鼓齿轮310与显影辊齿轮330啮合,故显影联轴器320接收驱动力带动显影辊旋转时,也会带动感光鼓220一起旋转。在第三方向上,显影联轴器320位于感光联轴器300的上方侧(C1方向一侧)。

[0166] 进一步的,感光鼓220被设置为能够相对于端盖在第三方向(C1和C2方向)上移动,驱动侧端盖230上的第一通孔231的上端(C1方向的一端)向上延伸,使第一通孔231为大致

椭圆孔,从而为感光鼓220在第三方向上的移动预留空间。

[0167] 如图3至图6所示,在本实施例中,分离单元包括第一分离组件,第一分离组件包括设置于鼓单元200上的第一推压件510和活动件520。其中,第一推压件510可摆动地设置于鼓单元200的驱动侧端盖230上,第一推压件510在第二方向(B1和B2方向)与第三方向(C1和C2方向)相交的平面内旋转运动。

[0168] 具体的,驱动侧端盖230的内侧壁(朝向A2方向的侧壁)上设有支轴233,第一推压件510靠近左端(B1方向上的一端)的位置设有轴孔513,通过轴孔513套设在支轴233上使第一推压件510能够以支轴233为轴心转动。第一推压件510的下端(C2方向的一端)突出于处理盒的下端,从而在处理盒安装到电子成像设备时,第一推压件510的下端能够到达与第一力施加件90相配合的位置。

[0169] 更具体的,第一推压件510的左侧下端(B1和C2方向上的一端)设有第一突起511,第一推压件510的右侧下端(B2和C2方向上的一端)设有第二突起512,第一突起511和第二突起512用于分别接收第一施力部91和第二施力部92的力。第一推压件510上还设有卡止部514,卡止部514卡接在驱动侧端盖230上,用于固定第一推压件510,其具有第一位置和第二位置。

[0170] 活动件520设置于驱动侧端盖230上,其运动方向为沿第三方向(C1和C2方向)上下移动,且活动件520和第一推压件510在第三方向上相对设置,即二者在第三方向上的投影至少部分重合,活动件520位于第一推压件510的上方侧(C1方向一侧)。

[0171] 具体的,驱动侧端盖230的内侧壁(朝向A2方向的侧壁)上设有第一限制部234,活动件520靠近上端(C1方向上的一端)的位置设有被限制部521,通过被限制部521套设在第一限制部234上使活动件520在第三方向上的移动被限制在合理范围内。

[0172] 如图4至图6所示,当第一突起511接收第一施力部91的力后,第一推压件510逆时针旋转(如图6所示方向),第一推压件510与活动件520脱离抵接后,活动件520在自身重力以及感光鼓220的重力作用下,在第三方向上向下移动。同时,感光鼓220随着活动件520在第三方向上向下移动,与转印带接触。在此过程中,卡止部514从第一位置移动到第二位置,并在第二位置固定第一推压件510。

[0173] 当第二突起512接收第二施力部92的力后,第一推压件510顺时针旋转(如图6所示方向),第一推压件510与活动件520抵接后,活动件520在第一推压件510的推力作用下,在第三方向上向上移动。同时,带动感光鼓220在第三方向上向上移动,与转印带脱离接触。在此过程中,卡止部514从第二位置移动到第一位置,并在第一位置固定第一推压件510,即将感光鼓220固定在与转印带脱离接触的位置。

[0174] 如图1至图6所示,当处理盒安装进电子成像设备后,电子成像设备进行准备动作时,电子成像设备发出指令,电子成像设备的感光驱动头和显影驱动头输出驱动力(本实施例中感光鼓220不接收感光驱动头的驱动力),并且控制显影分离控制单元9向B2方向移动,使得第二突起512与第一力施加件90抵接,并接收来自第二施力部92的力。第一推压件510在第二施力部92的作用下顺时针旋转(如图6所示方向),直至第一推压件510与活动件520抵接后,活动件520在第一推压件510的推力作用下,在第三方向上向上移动,同时带动感光鼓220在第三方向上向上(C1方向)移动,与转印带脱离接触。在此过程中,第一推压件510的卡止部514从第二位置移动到第一位置,并在第一位置固定第一推压件510,即将感光鼓220

固定在与转印带脱离接触的位置。此时,处理盒的状态为脱离状态,之后显影驱动头停止旋转,直至准备动作完成后,感光驱动头也停止旋转。

[0175] 虽然感光鼓220向上移动,但是其向上移动的距离不大(向上移动的距离只需保证感光鼓220与转印带脱离即可),所以脱离状态下感光鼓220与显影辊依然处于接触状态,即鼓辊不分离。当电子成像设备不需要进行显影工作时,其维持准备动作完成后的状态。

[0176] 当电子成像设备需要进行显影工作时,电子成像设备发出指令,控制显影分离控制单元9向B1方向移动,使得第一突起511接收第一施力部91的力。第一推压件510在第一施力部91的作用下逆时针旋转(如图6所示方向),使得第一推压件510与活动件520脱离抵接,进而使得活动件520在自身重力以及感光鼓220的重力作用下,在第三方向上向下(C2方向)移动。同时,感光鼓220随着活动件520在第三方向上向下移动,与转印带接触。在此过程中,第一推压件510的卡止部514从第一位置移动到第二位置,并在第二位置固定第一推压件510,即使得感光鼓220保持在与转印带接触的位置,此时处理盒的状态为接触状态(可显影状态)。同时,电子成像设备的显影驱动头旋转带动显影联轴器320旋转,进而带动显影辊和感光鼓220旋转,进行显影工作。

[0177] 实施例二

[0178] 首先,对与本实施例提供的处理盒适配的电子成像设备进行介绍。电子成像设备包括第一按压机构和显影分离控制单元9,显影分离控制单元9还设置有第二力施加件95,第二力施加件95具有第三施力部96和第四施力部97。

[0179] 在本实施例中,显影单元100能够相对于鼓单元200转动,显影单元100的旋转轴线为显影联轴器320的轴线,显影单元100能够在力接收件400接收电子成像设备的第二力施加件95的作用力后以旋转轴线为中心旋转。

[0180] 如图7~图9所示,分离单元包括力接收件400和第二分离组件,驱动组件还包括第一齿轮部350,不包括感光联轴器300。

[0181] 如图8和图9所示,第一齿轮部350设置在感光鼓220在A1方向上的一端,第一齿轮部350与显影辊齿轮330相啮合,从而间接地接收电子成像设备的驱动力旋转,进而带动感光鼓220旋转。

[0182] 感光鼓220上设置有凹槽部221、圆台部222和第一连接部223,凹槽部221、圆台部222和第一连接部223沿A1方向依次设置在第一齿轮部350的外侧(A1方向的一侧),即凹槽部221最靠近第一齿轮部350,第一连接部223离第一齿轮部350最远。第一齿轮部350、凹槽部221、圆台部222和第一连接部223均与感光鼓220同轴设置。凹槽部221的直径小于圆台部222的直径,凹槽部221与圆台部222的连接处设置有导向面224,导向面224为弧形面或斜面,第一连接部223设置在圆台部222端面的中心位置,第一连接部223为柱状突起,第一连接部223的圆周表面上设有沟槽。

[0183] 如图8所示,力接收件400设置于处理盒的驱动端,力接收件400能够相对于显影单元100移动。力接收件400可移动地设置于驱动侧轴承120与显影护盖140之间。

[0184] 具体的,力接收件400的上部为受压部420,其下部为力接收部410。受压部420的至少一部分突出于驱动侧轴承120、显影护盖140的上部,使得在处理盒安装到电子成像设备时,受压部420能够被电子成像设备内的第一按压机构按压,使得整个力接收件400相对于显影单元100向下移动,进而使力接收件400下端的力接收部410移动到与电子成像设备的

显影分离控制单元9相配合的位置。

[0185] 将力接收部410设置在力接收件400上,在未受到第一按压机构的作用力前,力接收部410处于不能与显影分离控制单元9相配合的位置,能够避免处理盒安装的过程中力接收部410与显影分离控制单元9发生干涉、碰撞造成损坏。

[0186] 优选的,力接收件400上可以设置沿第三方向延伸的导槽430,显影护盖140上可以设置与导槽430相配合的导柱。安装时,导柱插入到导槽430内,能够对力接收件400的运动起到引导和限制作用。

[0187] 可选择的,也可以在力接收件400上设置导柱,显影护盖140或驱动侧轴承120上设置导槽,也能达到相同的效果。

[0188] 可选择的,力接收件400也可以设置于处理盒的导电端,即设置于导电侧轴承130和导电侧端盖240之间。力接收件400也可以设置于处理盒长度方向的两端。

[0189] 如图8所示,第二分离组件设置于鼓单元200,包括弹性件610和第二推压件620,弹性件610能够提供使感光鼓220向上移动(沿C1方向)的力,第二推压件620能够在显影单元100的驱动下运动,并推动感光鼓220向下移动(沿C2方向移动)。

[0190] 如图7和图8所示,第二推压件620可移动地设置于驱动侧端盖230与鼓框架210的端部之间,第二推压件620的移动方向沿第一方向(A1和A2方向)。第二推压件620为大致杆状构件,从驱动侧端盖230的上端延伸至感光鼓220的位置。

[0191] 如图10所示,第二推压件620包括依次连接的第一段621、第二段622、第三段623和推动部624,第一段621沿第一方向延伸,第二段622沿第二方向延伸,第三段623沿第三方向延伸。可以理解的,将第二推压件620设置为多段折弯的形状是为了匹配或避让驱动侧端盖230、鼓框架210、显影单元100上的一些结构,并不是第二推压件620形状的唯一形式,本实施例对第二推压件620的具体形状不作限定。

[0192] 可选择的,第二推压件620也可以可移动地设置于处理盒的导电端,即设置于导电侧端盖240与鼓框架210的端部之间。第二推压件620也可以设置于处理盒长度方向的两端。

[0193] 如图10所示,第二推压件620的第一段621的末端设有第一突起,该第一突起上设有第一接触面625,第一接触面625为斜面。第二推压件620的第三段623的靠近推动部624的位置设有第二突起,第二突起上设有第二接触面626,第二接触面626为相对于第一方向、第二方向和第三方向均倾斜的异形斜面。

[0194] 如图11所示,显影护盖140上设有分别与第一接触面625和第二接触面626相配合的第三接触面141和第四接触面142。

[0195] 具体的,显影护盖140的上端靠近鼓单元200的一侧设有第三突起,第三突起上设有用于与第一接触面625相配合的第三接触面141,第三接触面141为斜面;显影护盖140上还设有第四突起,第四突起上具有第四接触面142,第四接触面142为相对于第一方向、第二方向和第三方向均倾斜的异形斜面,异形斜面也可以由多个不同斜率的斜面组合而成。在第三方向上,第三接触面141和第四接触面142分别位于显影联轴器320的两侧,即分别位于显影单元100的旋转轴线两侧,因此,在显影单元100相对于鼓单元200旋转时,第三接触面141和第四接触面142具有相反的运动轨迹。

[0196] 如图10和图12所示,第二推压件620的推动部624大致为弧形状,其与感光鼓220上的凹槽部221和圆台部222具有相同的弧度。推动部624的下端(C2方向的一端)朝向A1方向

的边缘设置为弧形面或斜面,用于与凹槽部221和圆台部222之间的导向面224相配合,使推动部624与感光鼓220能够沿着导向面224相对移动。在接触状态下,推动部624抵接于感光鼓220的圆台部222,感光鼓220与转印带相接触。

[0197] 如图8和图10所示,推动部624在第二方向的两端设有受限部6241,驱动侧端盖230上设有第二限制部235,受限部6241为凸起,第二限制部235为沿第一方向延伸的槽。装配时,受限部6241嵌入到第二限制部235中,受限部6241被第二限制部235所限制,不能沿第二方向或第三方向移动,仅能沿着第二限制部235在第一方向上移动。

[0198] 如图7所示,弹性件610优选为拉簧,其一端连接驱动侧端盖230,另一端连接感光鼓220上的第一连接部223。具体的,可以是拉簧的勾部勾在第一连接部223的沟槽中。驱动侧端盖230上可以设置与第一连接部223结构相同的第二连接部236,拉簧的一端连接在第二连接部236上。

[0199] 在接触状态下,拉簧被配置为拉伸状态,对感光鼓220产生向上移动的力,但由于第二推压件620对感光鼓220的推压力,使得拉簧不能拉动感光鼓220向上移动。

[0200] 如图7、图12和图13所示,当处理盒安装进电子成像设备后,电子成像设备进行准备动作时,电子成像设备发出指令,电子成像设备的感光驱动头和显影驱动头输出驱动力(本实施例不接收感光驱动头的驱动力),并且控制显影分离控制单元9向B2方向移动,第二力施加件95的第四施力部97与力接收部410抵接后通过力接收件400带动整个显影单元100以显影联轴器320的轴线为旋转中心旋转(例如逆时针方向)。此时,显影辊和感光鼓220短暂分离,显影护盖140上的第三接触面141与第二推压件620的第一接触面625接触,并在旋转的过程中对第一接触面625施加作用力使第二推压件620移动。由于第二推压件620在第二方向或第三方向上的移动被第二限制部235限制,因此第二推压件620仅在第一方向上沿着A2方向移动,推动部624沿着导向面224从与圆台部222抵接的位置移动到凹槽部221所在的位置,由于凹槽部221的直径小于圆台部222,推动部624不再抵压感光鼓220,感光鼓220在弹性件610的拉力作用力下向上移动(沿C1方向移动),直至凹槽部221与推动部624抵接。此时,感光鼓220在第三方向上脱离转印带,处理盒的状态为脱离状态。同时,显影驱动头停止旋转。准备动作完成后,感光驱动头也停止旋转。由于感光鼓220向上移动,所以脱离状态下感光鼓220与显影辊依然处于接触状态,即鼓辊不分离。当电子成像设备不需要进行显影工作时,其维持准备动作完成后的状态。

[0201] 如图7、图12和图13所示,当电子成像设备需要进行显影工作时,电子成像设备发出指令,控制显影分离控制单元向B1方向移动,第二力施加件95的第三施力部96与力接收部410抵接后通过力接收件400带动整个显影单元100以显影联轴器320的轴线为旋转中心旋转(例如顺时针方向),显影护盖140上的第四接触面142与第二推压件620上的第二接触面626接触并相互作用,使第二推压件620沿A1方向移动,推动部624沿着与凹槽部221和圆台部222之间的导向面224移动,推压感光鼓220向下移动(沿C2方向移动),弹性件610再次被拉伸,直到推动部624移动到与圆台部222抵接的位置,感光鼓220向下移动至与转印带接触,此时处理盒的状态为接触状态(可显影状态)。同时,电子成像设备的显影驱动头旋转带动显影联轴器320旋转,进而带动显影辊和感光鼓220旋转,进行显影工作。

[0202] 实施例三

[0203] 实施例三与实施例二的区别在于感光鼓220、第二推压件620的结构不同。

[0204] 如图14至图16所示,第二推压件620可移动地设置于驱动侧端盖230与鼓框架210的端部之间,第二推压件620的移动方向沿第三方向(C1和C2方向)。第二推压件620的上端(沿C1方向的一端)还设有弹性卡扣627,弹性卡扣627卡合于驱动侧端盖230上,防止第二推压件620在移动时脱出驱动侧端盖230。

[0205] 如图16所示,感光鼓220上取消凹槽部221,第一齿轮部350的外侧依次设置圆台部222和第一连接部223。

[0206] 如图14至图16所示,当处理盒安装进电子成像设备后,电子成像设备进行准备动作时,电子成像设备发出指令,电子成像设备的感光驱动头和显影驱动头输出驱动力(本实施例不接收感光驱动头的驱动力),并且控制显影分离控制单元9向B2方向移动,第二力施加件95的第四施力部97与力接收部410抵接后通过力接收件400带动整个显影单元100以显影联轴器320的轴线为旋转中心旋转(例如逆时针方向)。此时,显影辊和感光鼓220短暂分离,显影护盖140上的第三接触面141与第二推压件620的第一接触面625接触并在旋转的过程中对第一接触面625施加作用力使第二推压件620移动,由于第二推压件620在第一方向或第二方向上的移动被第二限制部235限制,因此第二推压件620仅在第三方向上沿着C1方向移动,推动部624不再抵压感光鼓220,感光鼓220在弹性件610的拉力作用下与第二推压件620同步向上移动(沿C1方向移动),感光鼓220在第三方向上脱离转印带。同时,显影驱动头停止旋转。准备动作完成后,感光驱动头也停止旋转。由于感光鼓220向上移动,所以此时感光鼓220与显影辊依然处于接触状态,即鼓辊不分离。当电子成像设备不需要进行显影工作时,其维持准备动作完成后的状态。

[0207] 当电子成像设备需要进行显影工作时,电子成像设备发出指令,控制显影分离控制单元向B1方向移动,第二力施加件95的第三施力部96与力接收部410抵接后通过力接收件400带动整个显影单元100以显影联轴器320的轴线为旋转中心旋转(例如顺时针方向),显影护盖140上的第四接触面142与第二推压件620上的第二接触面626接触并相互作用,使第二推压件620沿C2方向向下移动,推压感光鼓220同步向下移动(沿C2方向移动),弹性件610再次被拉伸,感光鼓220向下移动至与转印带接触。同时,电子成像设备的显影驱动头旋转带动显影联轴器320旋转,进而带动显影辊和感光鼓220旋转,进行显影工作。

[0208] 本实施例的处理盒的其他结构与实施例二相同,在此不再赘述。

[0209] 实施例四

[0210] 首先,对与本实施例提供的处理盒适配的电子成像设备进行介绍。如图17和图18所示,电子成像设备包括显影分离控制单元9和托盘组件8,托盘组件8用于可拆卸地安装四个颜色的处理盒。此外,托盘组件8能够从电子成像设备中拉出,以方便安装处理盒。

[0211] 在本实施例中,显影联轴器320穿过显影护盖140并能够在驱动侧端盖230中进行轴向伸缩运动,从而与显影驱动头连接或脱离,以接收或不接收驱动力。

[0212] 如图19所示,驱动组件还包括感光鼓齿轮310和第二齿轮部360,感光鼓齿轮310固定套设在感光鼓220的驱动端处,第二齿轮部360以旋转联动、相对轴向滑动的方式套设在显影联轴器320上,使其能够由显影联轴器320驱动而旋转,同时不妨碍显影联轴器320的轴向移动,并且第二齿轮部360能够保持其轴向位置以能够与显影辊齿轮330保持啮合。

[0213] 此外,驱动组件还可以在第二齿轮部360和感光鼓齿轮310之间设置第三齿轮部370,以实现传动。

[0214] 在本实施例中,分离单元包括力接收件400、收缩组件和复位件。

[0215] 如图19和图20所示,力接收件400的结构与实施例二中接近。力接收件400与驱动侧轴承120铰接或与显影护盖140抵接。

[0216] 力接收件400在接收到显影分离控制单元9的第二力施加件95的作用力时,可以带动显影单元100转动。显影单元100可以以显影联轴器320的旋转轴为轴心,带动鼓单元200相对于托盘组件8转动,从而实现鼓单元200沿第三方向运动,进而使感光鼓220与其下方的转印带接触或脱离。由于鼓框架210分别与驱动侧端盖230和导电侧端盖240固定,也即整个处理盒都可以由显影单元100带动,相对于托盘组件8旋转。

[0217] 具体的,处理盒处于脱离状态时,感光鼓220与转印带脱离,显影单元100和鼓单元200处于抬高位置;处理盒处于接触状态时,感光鼓220与转印带接触,显影单元100和鼓单元200处于工作位置。

[0218] 进一步的,托盘组件8设置成能够允许处理盒在一定范围内旋转,具体是允许驱动侧端盖230和导电侧端盖240能够相对于托盘组件8在一定范围内旋转。

[0219] 此外,如图18所示,显影单元100上设置有锁止部150,锁止部150能够将处理盒保持在脱离状态(即抬高位置),直至力接收件400接收显影分离控制单元9的第三施力部96的力,锁止部150失效,显影单元100从脱离状态回到接触状态(即工作位置)。

[0220] 具体的,如图18所示,锁止部150为形成在驱动侧轴承120外侧的突起部。可以理解的,锁止部150也可以设置在显影单元100或鼓单元200的其他位置,只要能够与托盘组件8卡合并形成锁止即可。

[0221] 如图19和图20所示,收缩组件设置在力接收件400和显影联轴器320之间。收缩组件包括连杆710、第一构件720和第二构件730。连杆710的两端分别与第一构件720和力接收件400铰接。第一构件720旋转套设在显影联轴器320上,沿轴向方向,第一构件720被限制在第二构件730与显影护盖140的内壁之间。第一构件720能够由连杆710带动而进行旋转。第二构件730套设并抵接在显影联轴器320上,当第一构件720旋转时,第一构件720能够推动第二构件730沿轴向向靠近显影框架110的方向移动,第二构件730移动进而带动显影联轴器320向靠近显影框架110的方向移动,即显影联轴器320收缩。

[0222] 具体的,如图20所示,第一构件720具有第一耦合部721,第一耦合部721沿轴向向靠近显影框架110的方向伸出,且具有第一斜面和与第一斜面相邻的平面。第二构件730具有第二耦合部731,第二耦合部731沿轴向向远离显影框架110的方向伸出,且具有第二斜面和与第二斜面相邻的平面。

[0223] 第一耦合部721的第一斜面能够与第二耦合部731的第二斜面接触并施加作用力直至第一耦合部721的平面与第二耦合部731的平面抵接。在此过程中,第一构件720推动第二构件730沿轴向向靠近显影框架110的方向移动,使得第二构件730带动显影联轴器320收缩。

[0224] 复位件用于使显影联轴器320伸出复位。可选的,复位件为弹簧或其他弹性件,设置在显影联轴器320的圆柱形筒状部中,其一端与显影联轴器320固定,另一端与显影框架110固定。

[0225] 当处理盒安装进电子成像设备中,电子成像设备进行准备动作且准备完成后不需要进行显影工作时,从处理盒驱动侧的方向看,力接收件400的下端部的左侧接收显影分离

控制单元9的第四施力部97的力,力接收件400沿逆时针旋转,带动连杆710运动,使得第一构件720逆时针旋转,第一构件720上的第一耦合部721推动第二构件730的第二耦合部731,使得第二构件730沿轴向移动,从而带动显影联轴器320沿轴向收缩,与电子成像设备的显影驱动头分离。

[0226] 力接收件400继续旋转,随后抵接到驱动侧轴承120或显影护盖140上,带动显影单元100逆时针旋转,由于鼓单元200与显影单元100连接,因此同时带动鼓单元200一起逆时针旋转,显影单元100和鼓单元200从工作位置旋转 to 抬高位置,使得感光鼓220与转印带分离,锁止部150随显影单元100运动,并越过托盘组件8的肋条81,抵接在肋条81上,将显影单元100和鼓单元200保持在抬高位置上。当显影分离控制单元9的第四施力部97的力撤回时,显影单元100和鼓单元200不受影响,感光鼓220保持与转印带分离。

[0227] 当电子成像设备需要进行显影工作时,力接收件400的下端部的右侧接收显影分离控制单元9的第三施力部96的力,力接收件400沿顺时针旋转,带动显影单元100顺时针旋转,锁止部150随显影单元100运动,与托盘组件8脱离,显影单元100和鼓单元200从抬高位置回复至工作位置,使得感光鼓220与转印带接触;同时,力接收件400带动连杆710运动,使得第一构件720顺时针旋转,第一构件720复位,第二构件730失去第一构件720施加的推力,在复位件的作用下,显影联轴器320沿轴向伸出并带动第二构件730一起复位。同时,显影联轴器320与电子成像设备的显影驱动头接合,显影驱动头旋转带动显影联轴器320旋转,进而带动显影辊和感光鼓220旋转,进行显影工作。

[0228] 其中,当需要显影彩色图像时,四个颜色的处理盒的显影单元100和鼓单元200均处于工作位置,其感光鼓220均与转印带接触,感光鼓220和显影辊均由显影联轴器320驱动旋转,以进行显影工作。当单独显影黑色图像时,只有黑色的处理盒的显影单元100和鼓单元200处于工作位置,其他三个彩色的处理盒的显影单元100和鼓单元200均处于抬高位置,其感光鼓220均与转印带分离,从而不影响转印带的移动,同时其他三个彩色的处理盒对应的显影驱动头停止旋转,感光鼓220和显影辊22未接收驱动力,保持静止。由于显影单元100和鼓单元200旋转时可能会带动显影联轴器320有一定程度的旋转,故在本实例中设置显影联轴器320轴向缩回,进而与显影驱动头(处于静止状态)分离,从而使得显影单元100和鼓单元200能够顺利旋转,不受显影驱动头的限制和影响,也避免显影驱动头受到损坏。

[0229] 以上所述仅为本申请的优选实施例而已,并不用于限制本申请,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

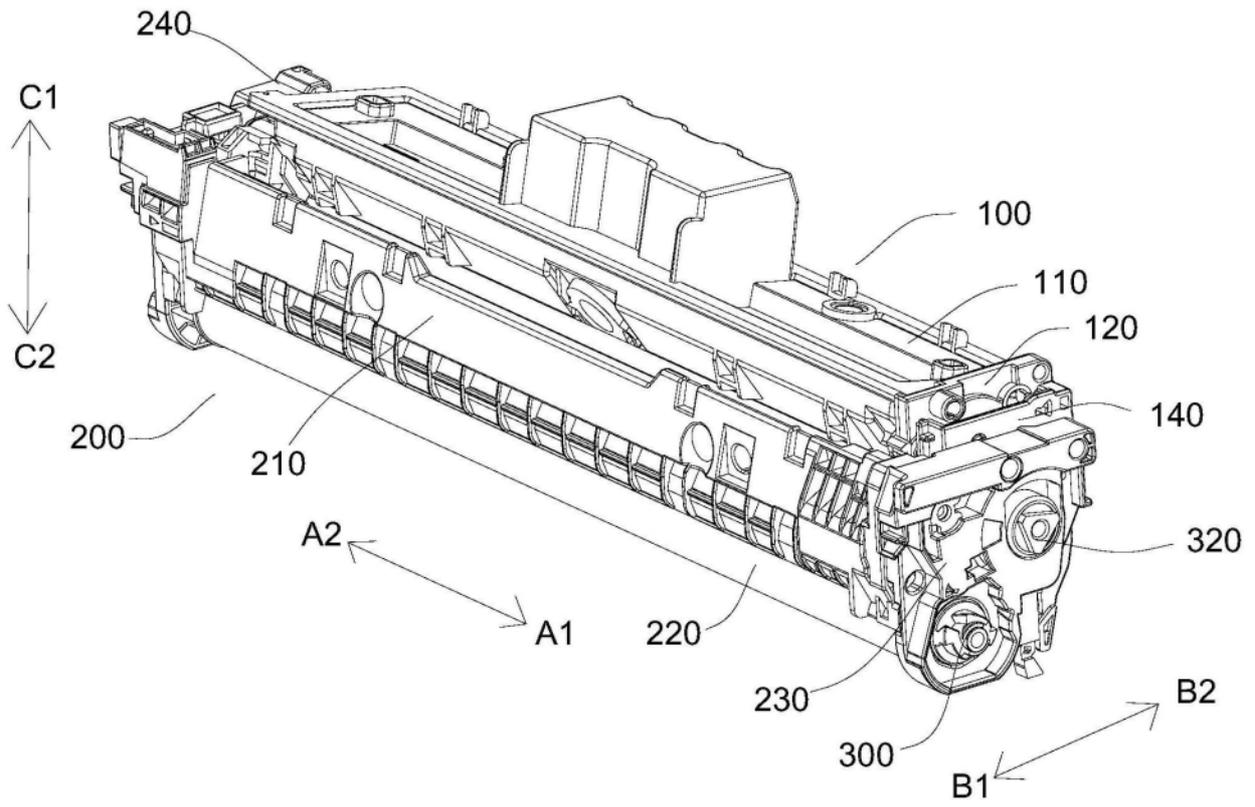


图1

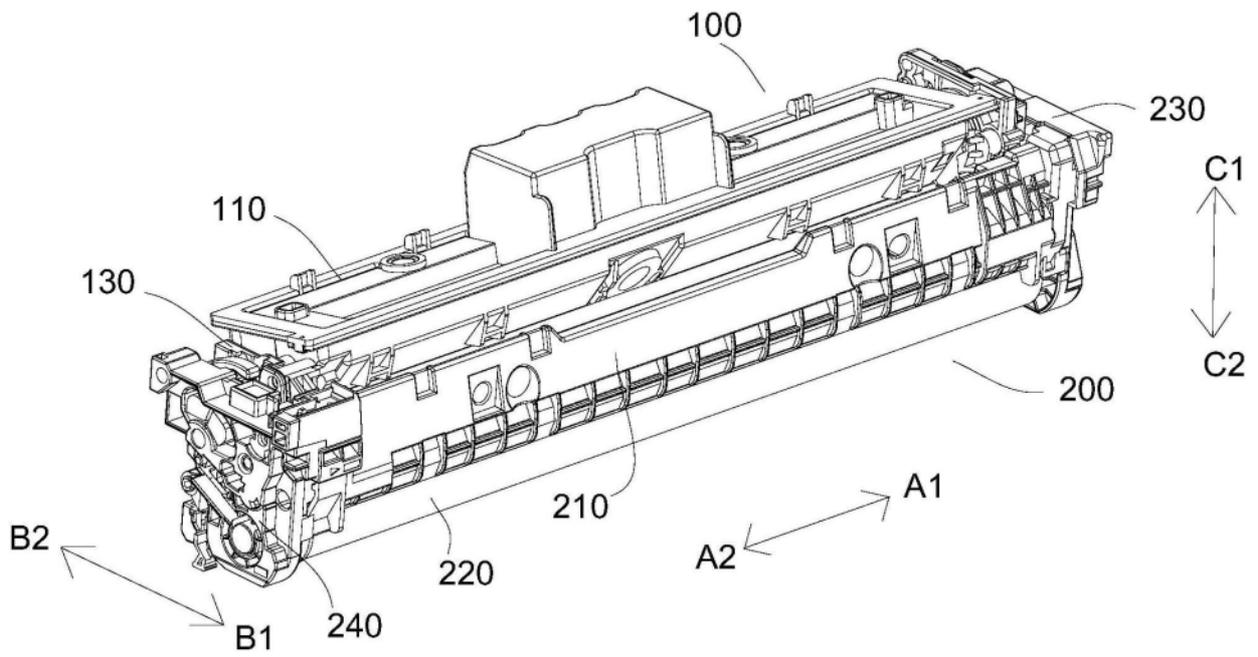


图2

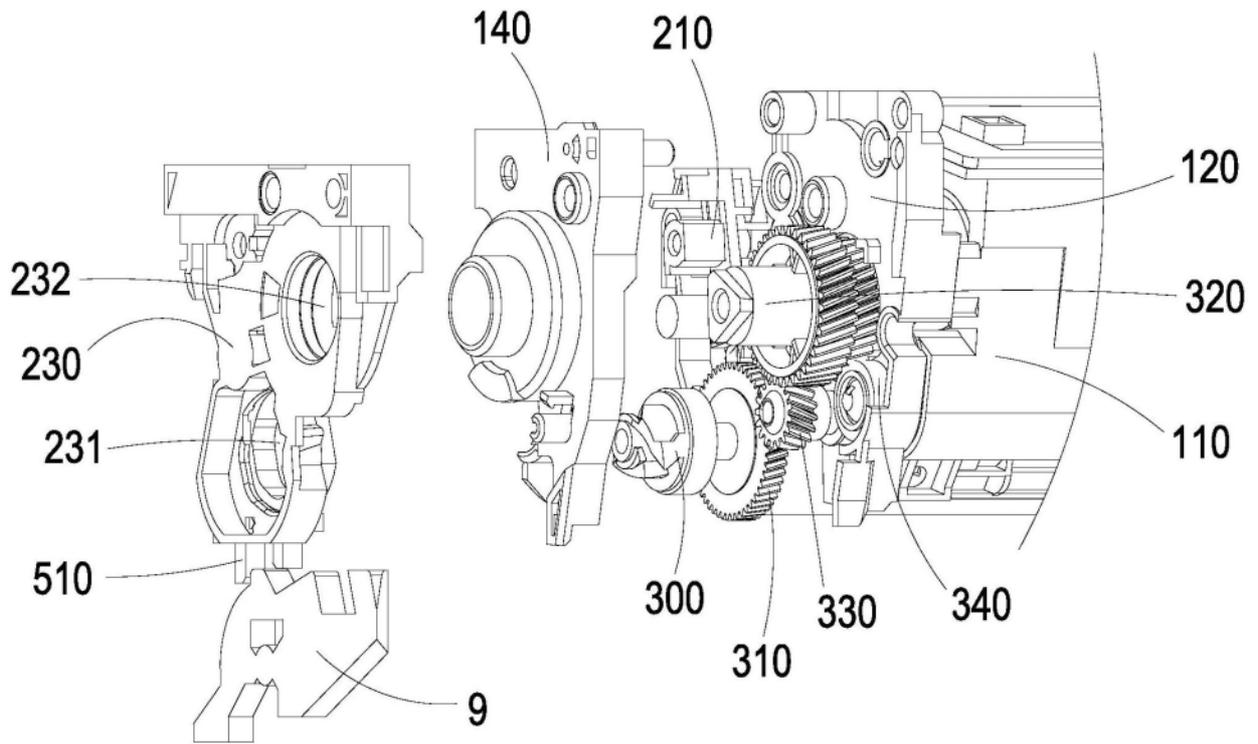


图3

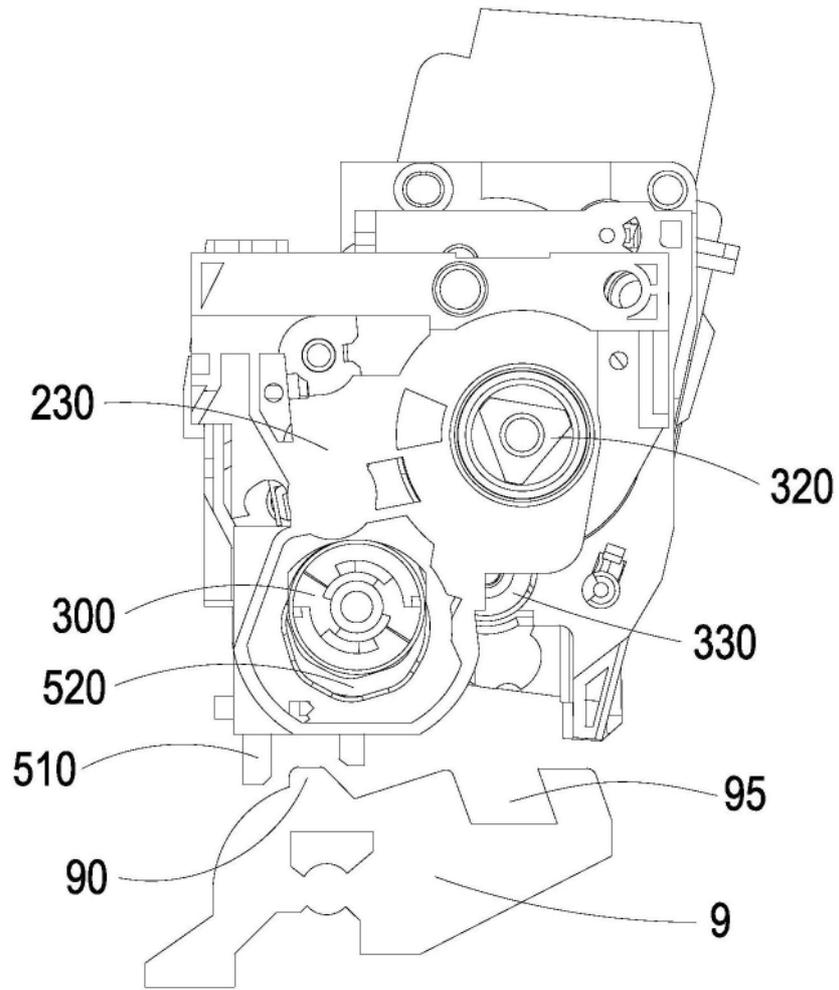


图4

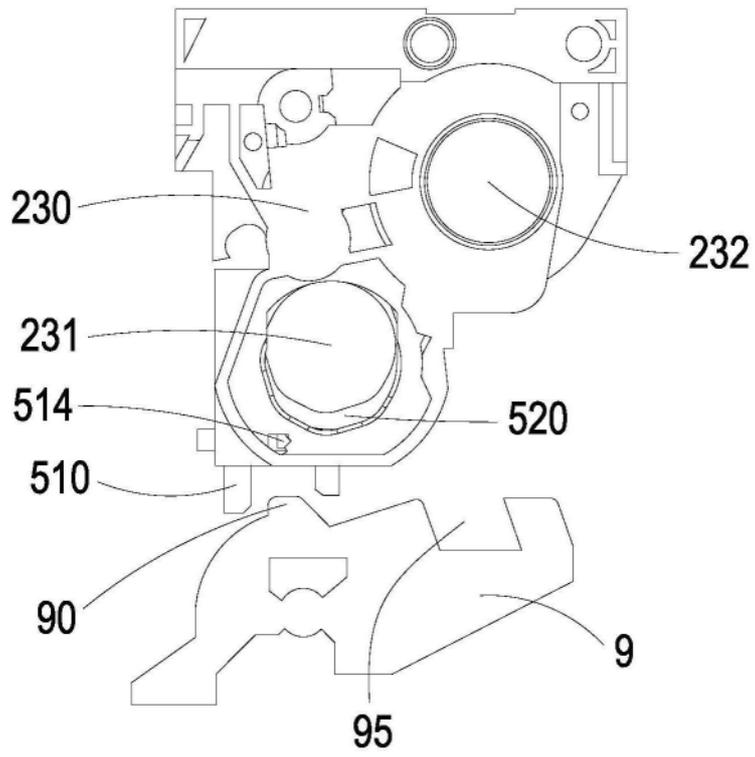


图5

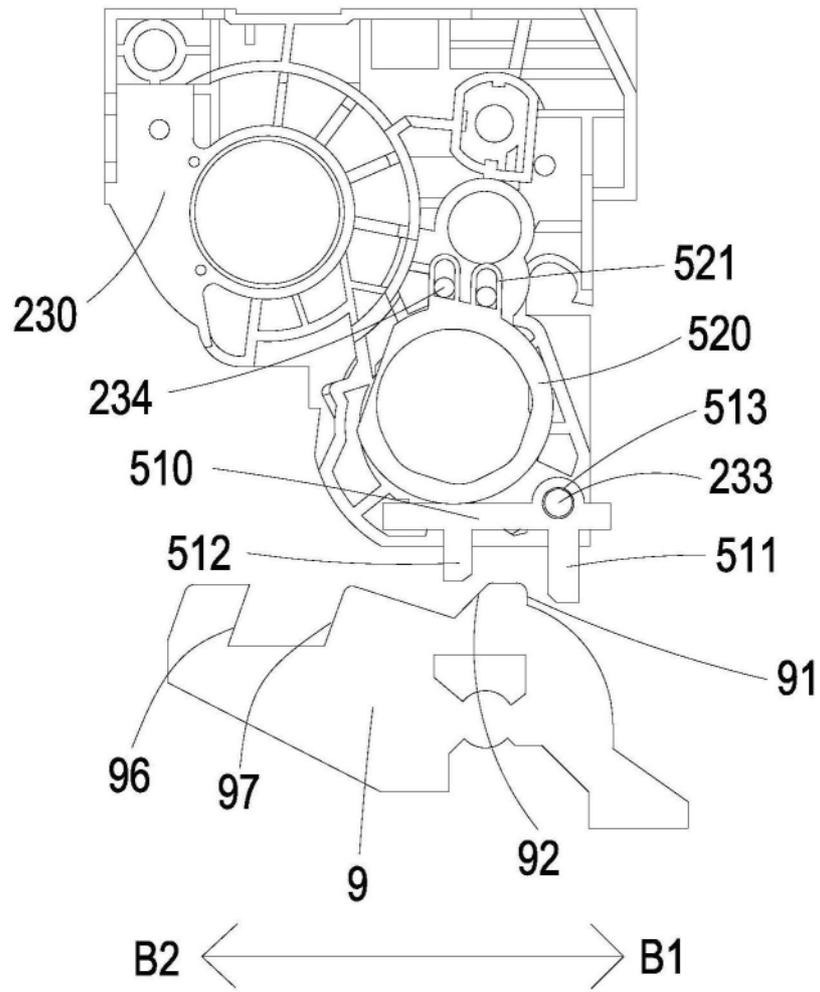


图6

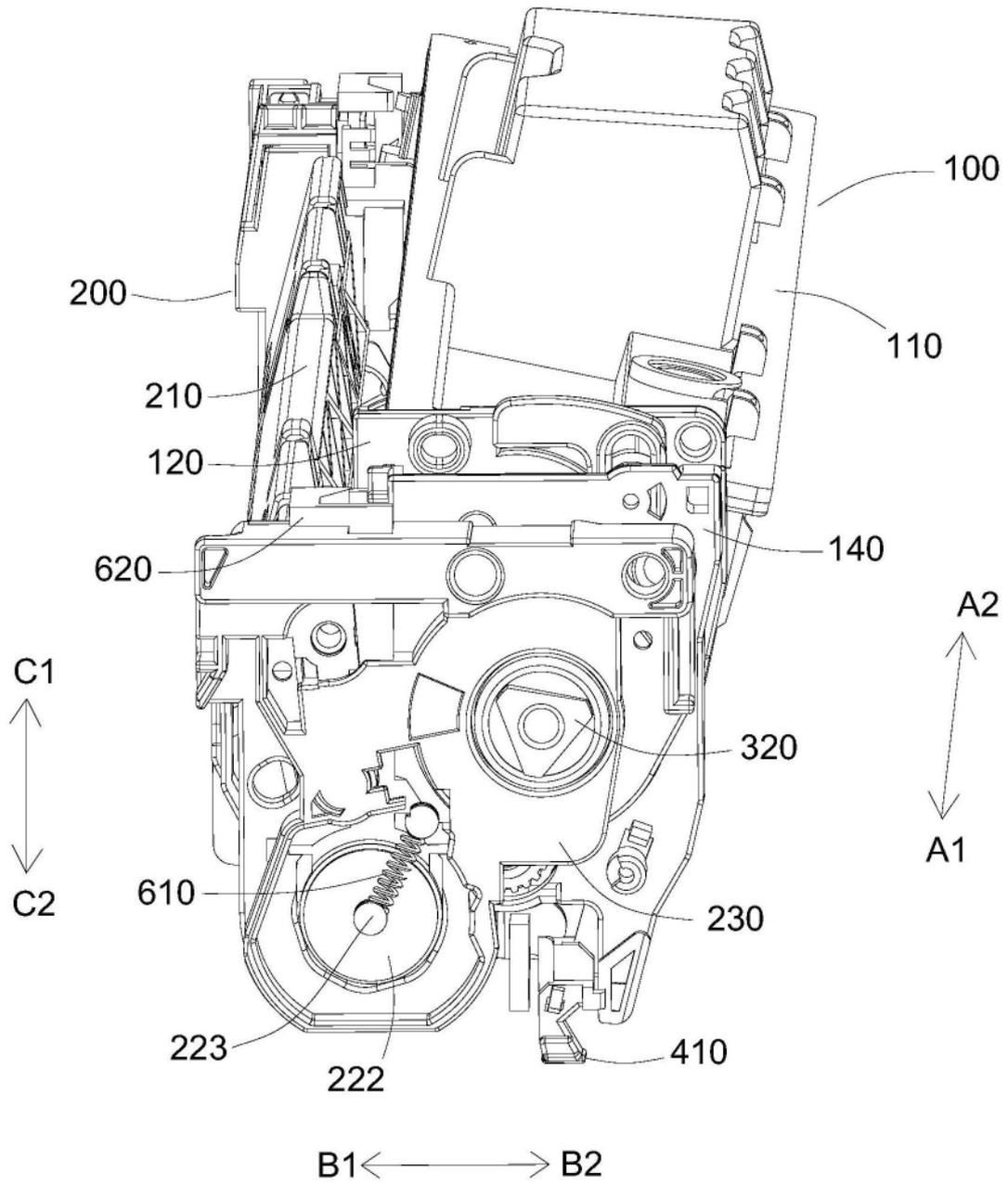


图7

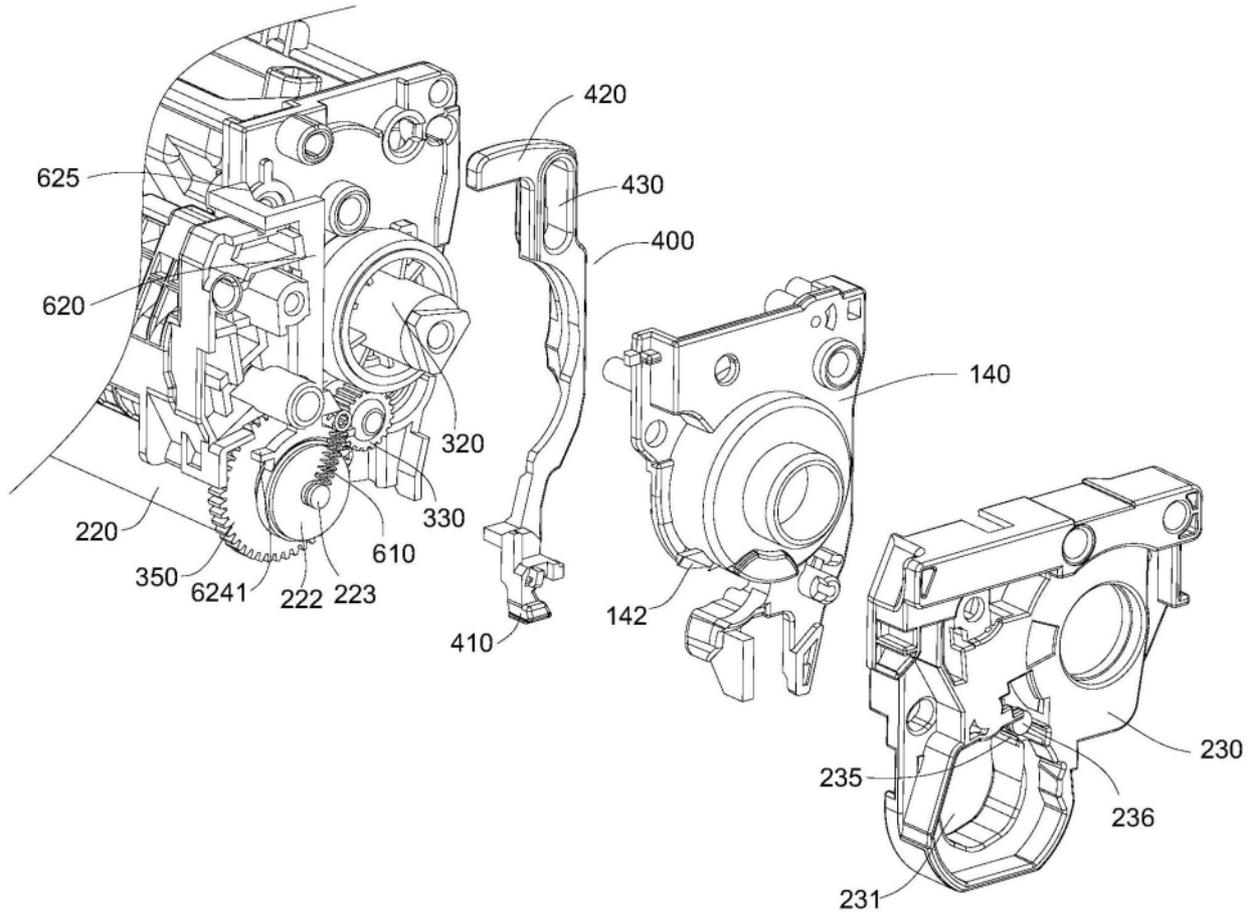


图8

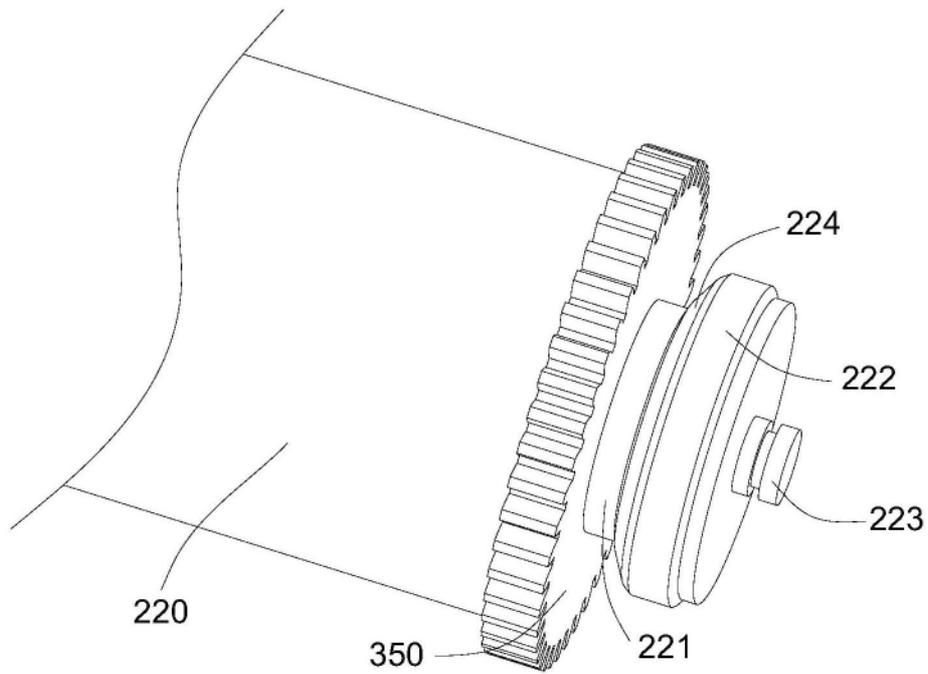


图9

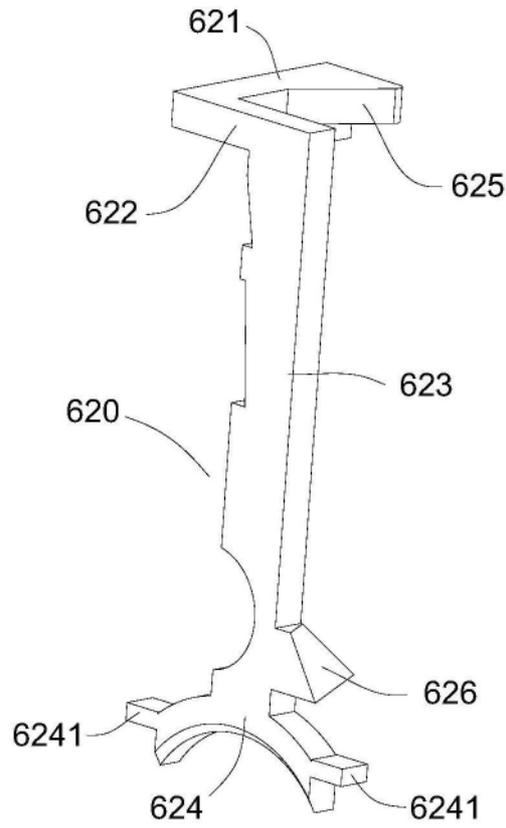


图10

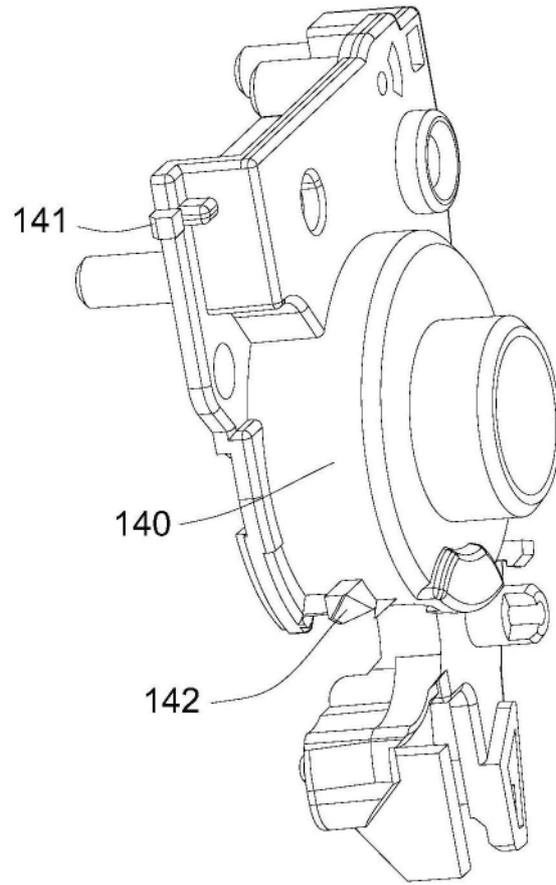


图11

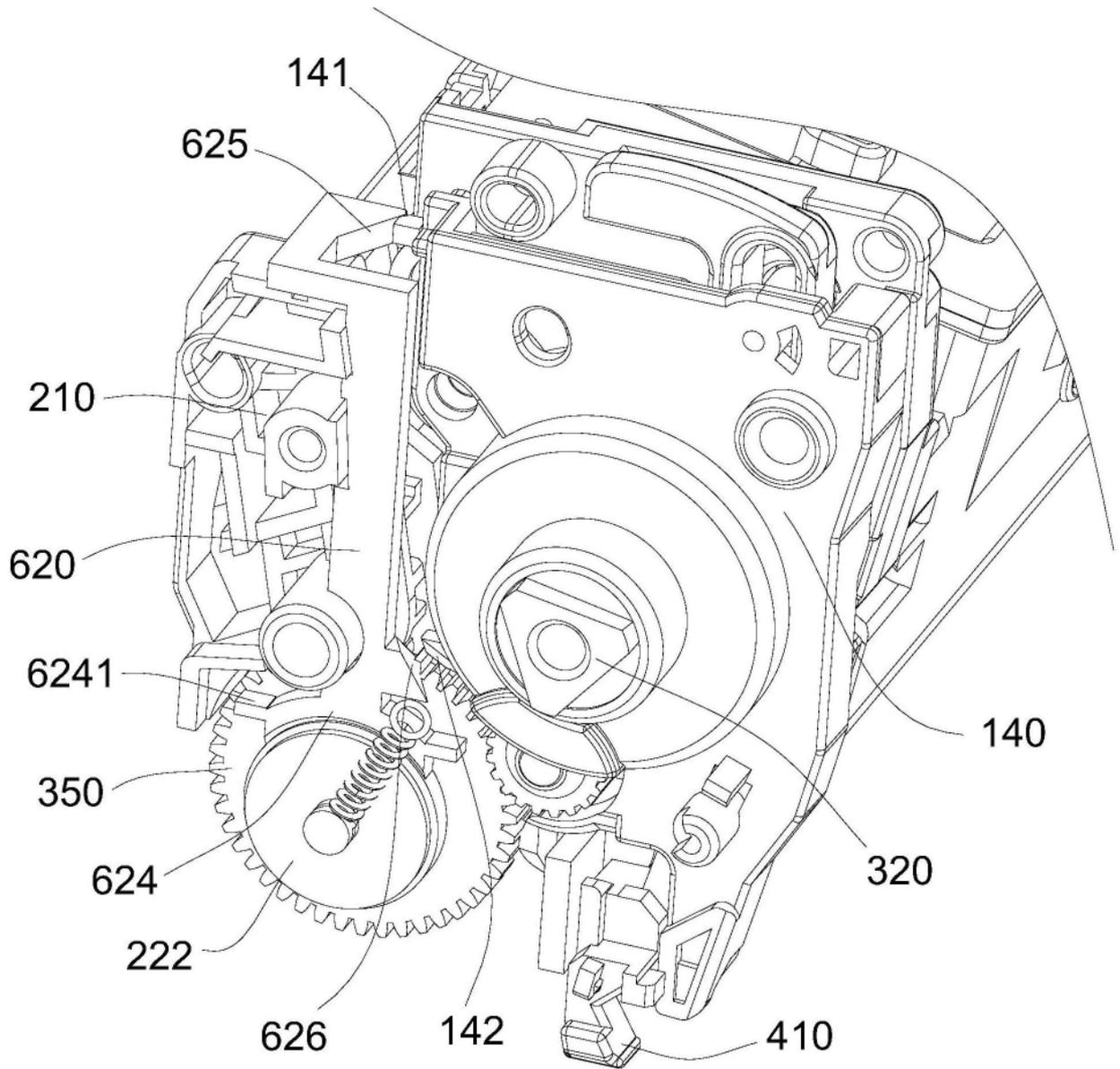


图12

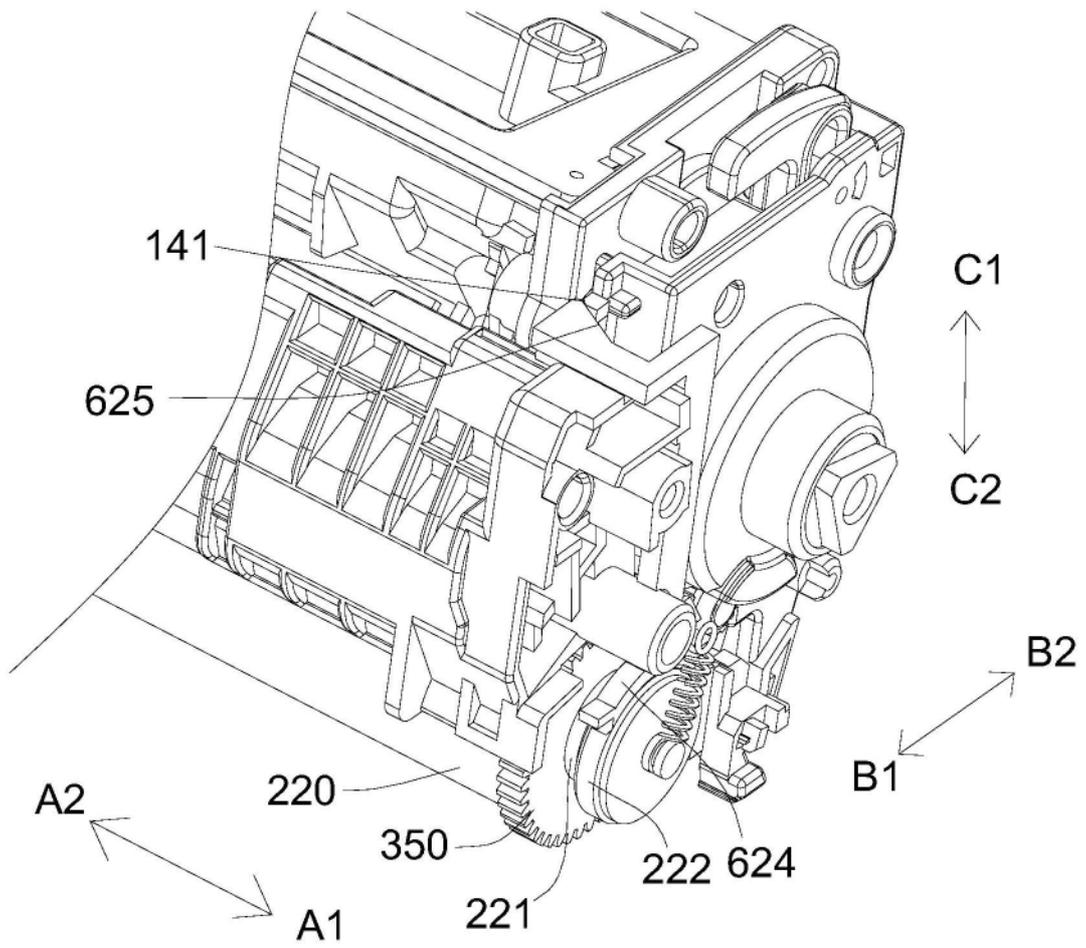


图13

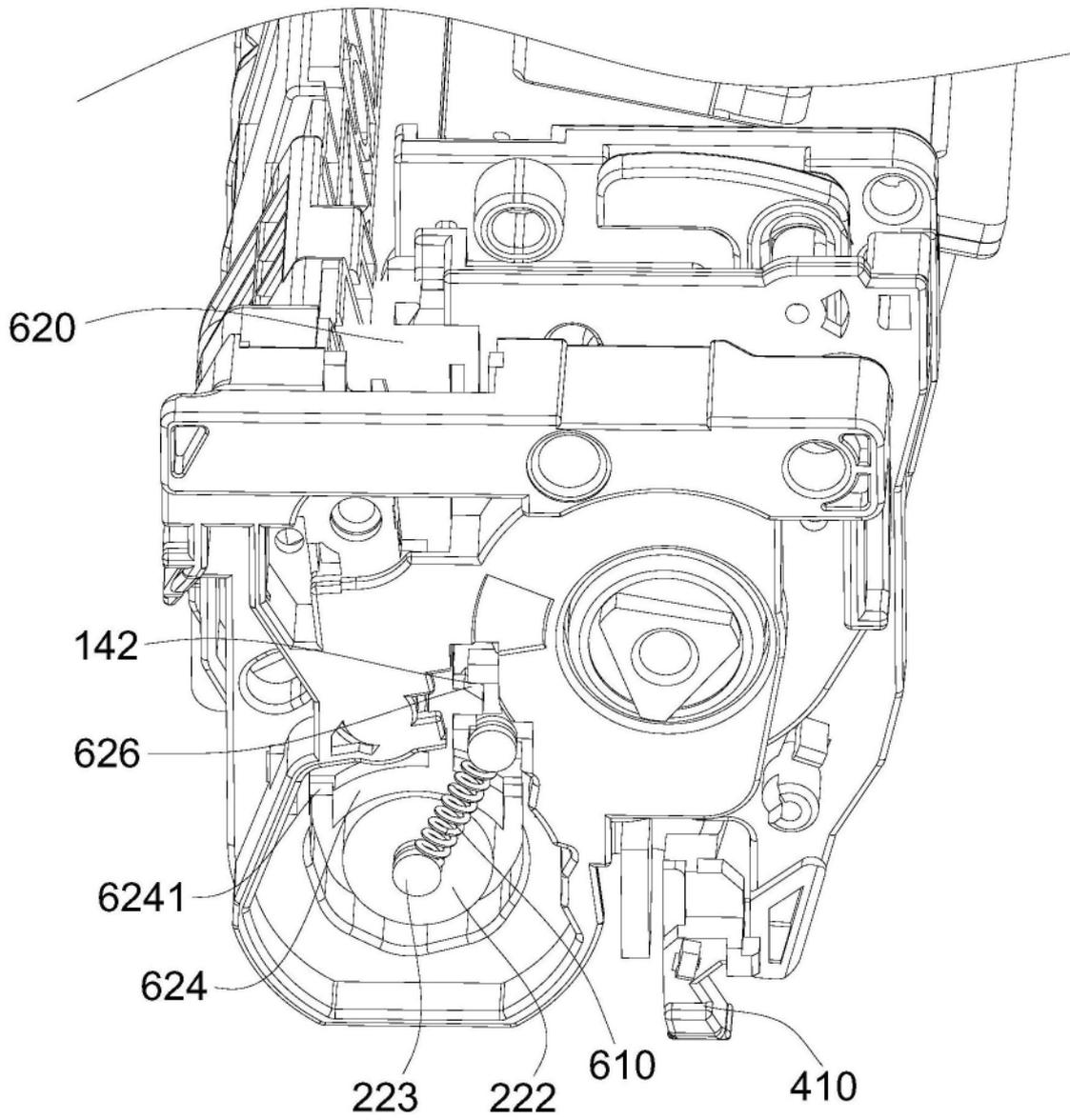


图14

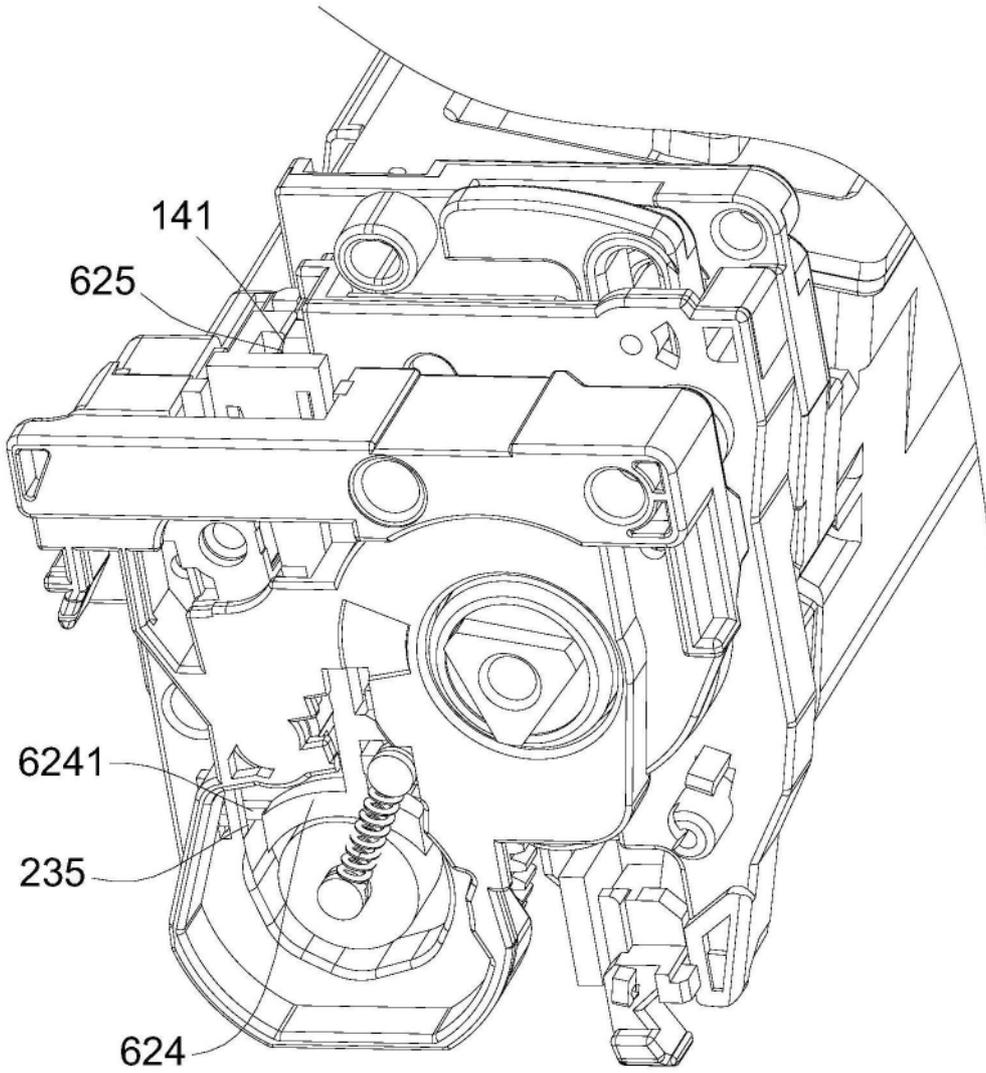


图15

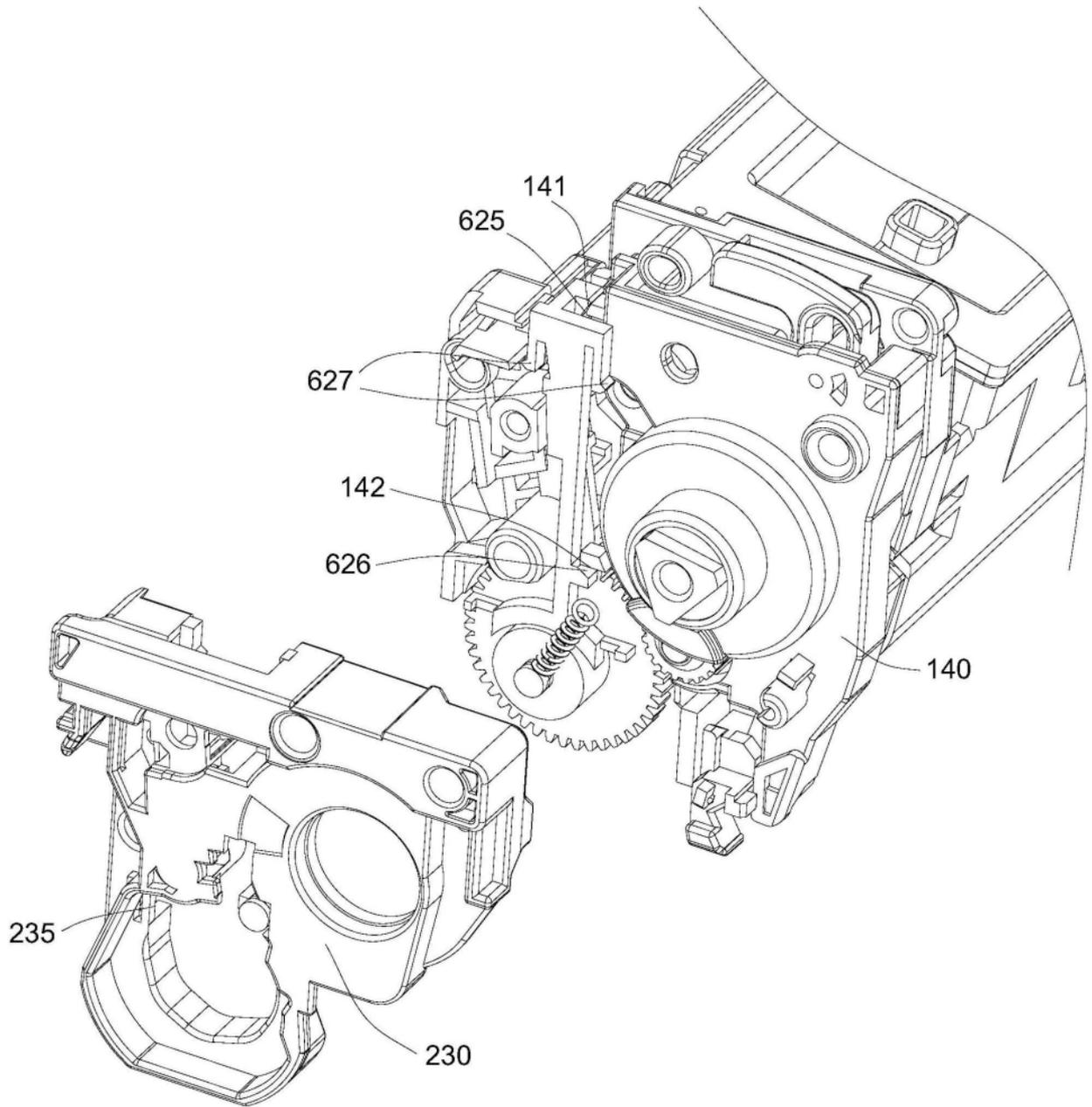


图16

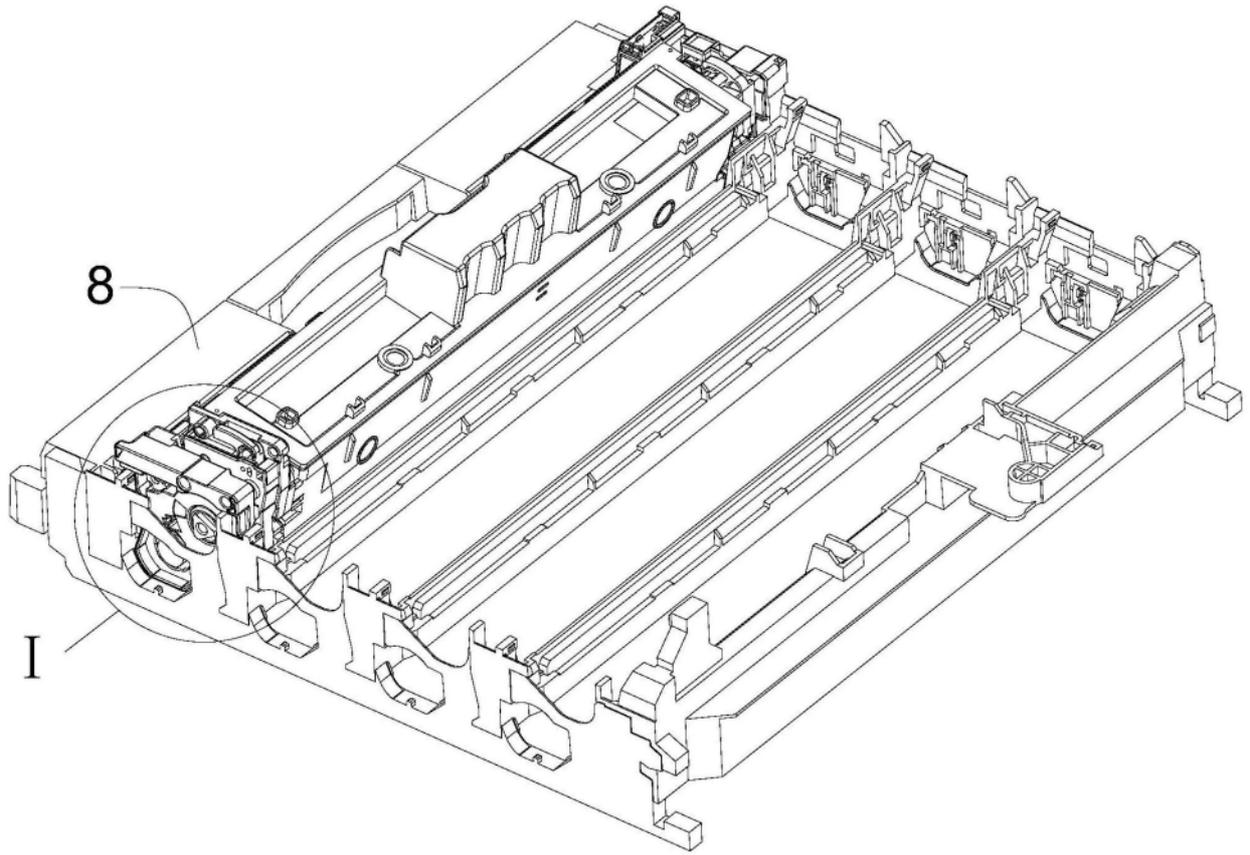


图17

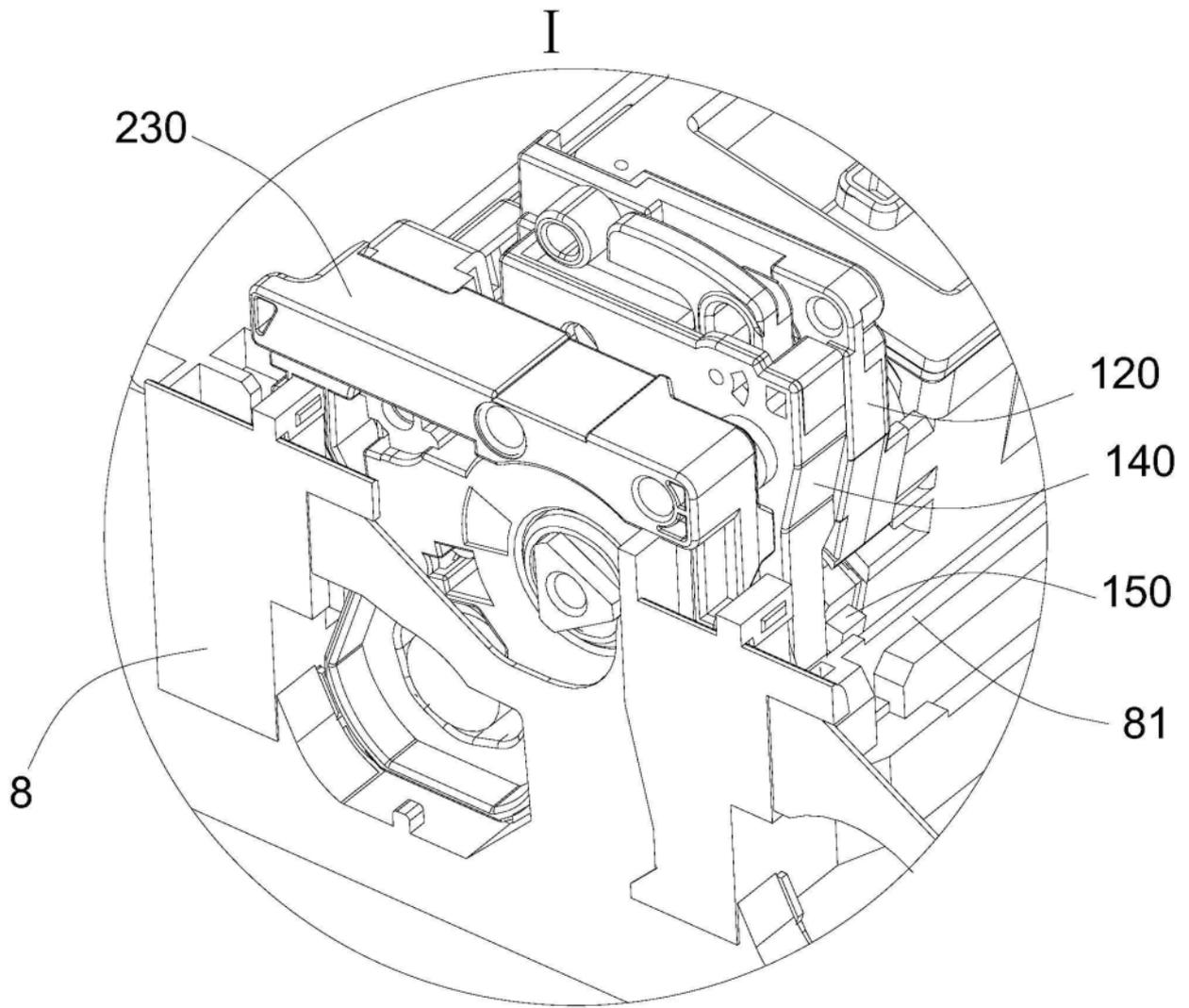


图18

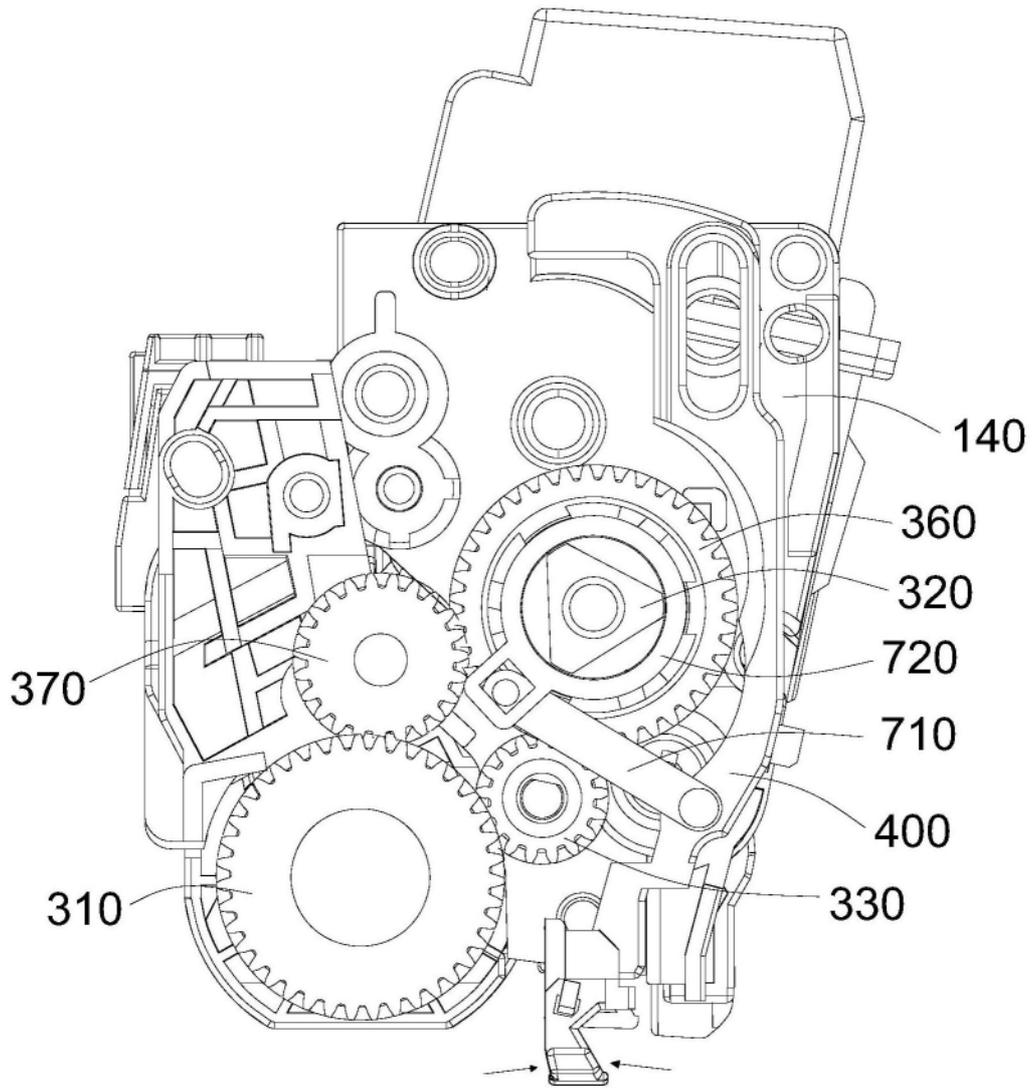


图19

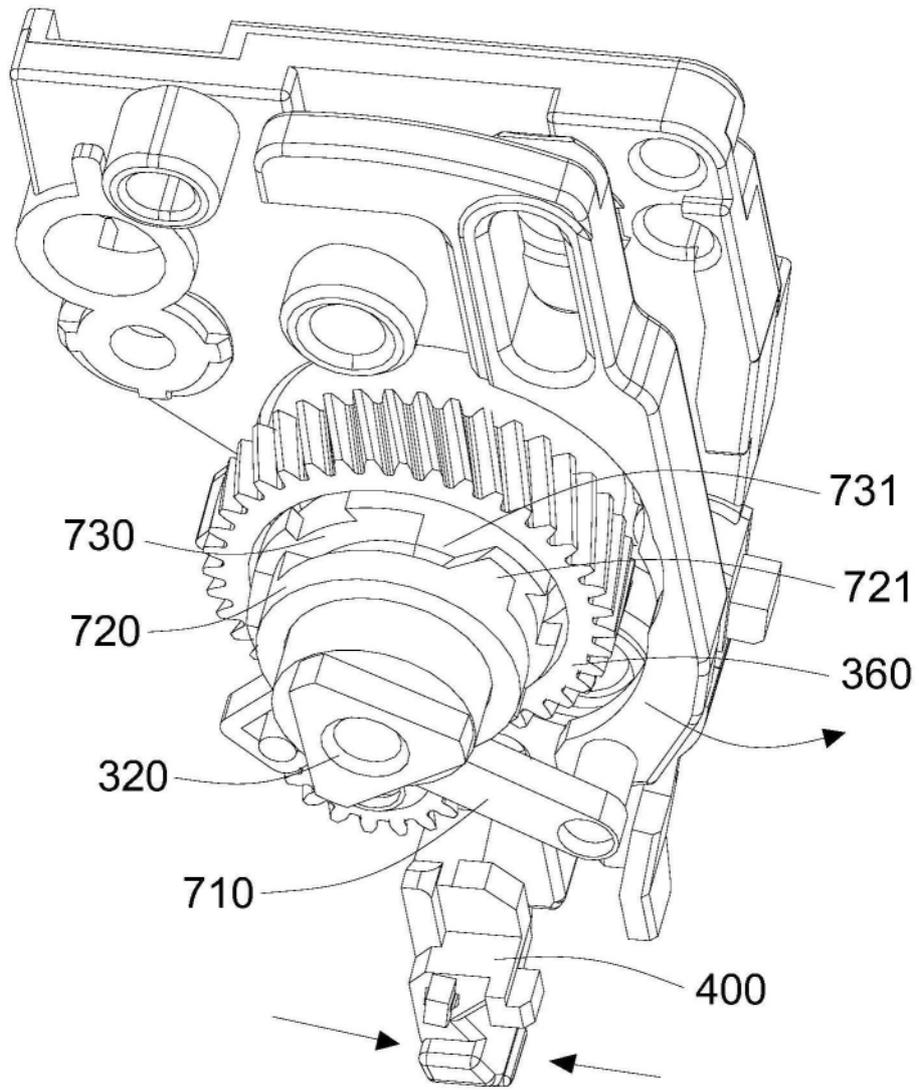


图20