



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203299518 U

(45) 授权公告日 2013. 11. 20

(21) 申请号 201320323595. 5

(22) 申请日 2013. 06. 06

(73) 专利权人 江西镭博钛电子科技有限公司

地址 338004 江西省新余市高新区春龙商业
街 102 号

(72) 发明人 不公告发明人

(51) Int. Cl.

G03G 15/08 (2006. 01)

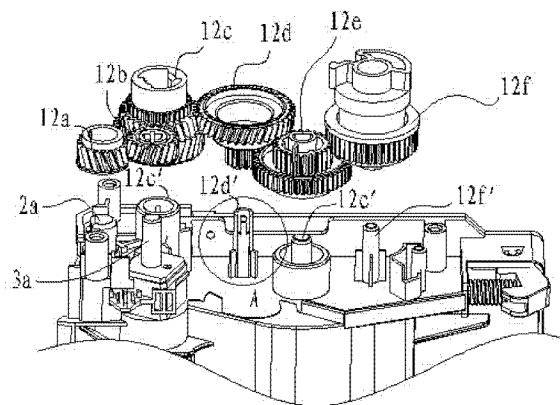
权利要求书1页 说明书4页 附图11页

(54) 实用新型名称

一种显影盒

(57) 摘要

本实用新型公开了一种显影盒,包括第一侧端和第二侧端,以及支撑在第一侧端和第二侧端之间的显影辊,所述第一侧端安装有齿轮系,所述齿轮系包括驱动齿轮、显影辊齿轮、送粉辊齿轮、惰轮、搅拌架齿轮、检测齿轮,所述第一侧端设置有限制所述齿轮系中至少一个齿轮轴向运动的限位部件。由于本实用新型显影盒的第一侧端上设置有限制齿轮轴向移动的限位部件,当生产过程中拆除护盖时,由于齿轮在轴向方向被限位部件所限制,齿轮不会随着护盖拆除而脱离安装位置,从而节约了生产工时,保证了生产效率。



1. 一种显影盒,包括第一侧端和第二侧端,以及支撑在第一侧端和第二侧端之间的显影辊,所述第一侧端安装有齿轮系,所述齿轮系包括驱动齿轮、显影辊齿轮、送粉辊齿轮、惰轮、搅拌架齿轮、检测齿轮,所述驱动齿轮分别与所述显影辊齿轮,送粉辊齿轮以及惰轮啮合,所述惰轮与所述搅拌架齿轮啮合,所述搅拌架齿轮与所述检测齿轮啮合,其特征在于,所述第一侧端设置有限制所述齿轮系中至少一个齿轮轴向运动的限位部件。

2. 根据权利要求 1 所述的显影盒,其特征在于,所述限位部件限制所述惰轮的轴向运动。

3. 根据权利要求 2 所述的显影盒,其特征在于,所述限位部件包括柱体,倒钩柱,所述柱体延圆周方向设置有开口,所述倒钩柱通过所述开口与所述柱体分隔开。

4. 根据权利要求 3 所述的显影盒,其特征在于,所述限位部件包括加强肋,所述加强肋环绕所述柱体设置。

5. 根据权利要求 3 所述的显影盒,其特征在于,所述倒钩柱包括顶部,倾斜部,倒钩部,所述顶部与所述柱体的顶部平齐,所述倾斜部突出所述柱体的外周面与所述顶部形成夹角,所述倒钩部平行于所述顶部。

6. 根据权利要求 5 所述的显影盒,其特征在于,所述夹角为 45° 。

一种显影盒

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种显影盒。

背景技术

[0002] 显影盒是一种可拆卸地装入图像形成装置主机中的盒,现有成像装置的显影盒分两种,一种是分体式的,其包括显影组件和感光组件;另外一种是一体式的,也就是显影组件和感光组件一起组成显影盒。这两种显影盒的主要组成部分相同,包括显影组件和感光组件,显影组件主要包括粉仓、供粉辊和显影辊等,感光组件主要包括感光鼓、充电辊和废粉仓等。采用电子照相成像方式的电子照相图像形成装置是这样工作的:通过图像形成装置的光对电子照相感光鼓进行有选择的曝光来形成静电潜像,该潜像由显影辊用碳粉显影成碳粉图像,所形成的碳粉像由转印辊转印到记录介质上,以在记录材料上形成图像。

[0003] 显影盒通常通过安装在其侧端的齿轮系接收外部驱动力从而驱动显影盒正常工作,在安装好齿轮系后会在齿轮系外部安装一护盖以遮住齿轮系来限制齿轮系的轴向移动和防止外来异物干扰齿轮系的传动,通常在护盖内部会涂有润滑油,比如硅油,然而现有装配生产过程中,往往需要返修打印品质不好的显影盒,当移除其护盖时,护盖上的润滑油通常会粘附齿轮系中的齿轮例如惰轮,在移除护盖时,在润滑油的粘力下惰轮会随护盖一起被移除,从而使其脱离原来的安装位置,此时,又需员工分离护盖和齿轮,从新装配齿轮,浪费了生产工时,降低了装配效率,不利于企业发展。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种具有特殊安装结构的显影盒,以解决现有技术中,在移除护盖时齿轮在润滑油的粘力下随护盖一起被移除,齿轮脱离原来的安装位置,从而浪费企业生产资源等问题。

[0005] 为解决以上技术问题,本实用新型的技术方案为提供一种显影盒。

[0006] 所述显影盒包括第一侧端和第二侧端,以及支撑在第一侧端和第二侧端之间的显影辊,所述第一侧端安装有齿轮系,所述齿轮系包括驱动齿轮、显影辊齿轮、送粉辊齿轮、惰轮、搅拌架齿轮、检测齿轮,所述驱动齿轮分别与所述显影辊齿轮,送粉辊齿轮以及惰轮啮合,所述惰轮与所述搅拌架齿轮啮合,所述搅拌架齿轮与所述检测齿轮啮合,所述第一侧端设置有限制所述齿轮系中至少一个齿轮轴向运动的限位部件。

[0007] 所述限位部件限制所述惰轮的轴向运动。

[0008] 所述限位部件包括柱体,倒钩柱,所述柱体延圆周方向设置有开口,所述倒钩柱通过所述开口与所述柱体分隔开。

[0009] 所述限位部件包括加强肋,所述加强肋环绕所述柱体设置。

[0010] 所述倒钩柱包括顶部,倾斜部,倒钩部,所述顶部与所述柱体的顶部平齐,所述倾斜部突出所述柱体的外周面与所述顶部形成夹角,所述倒钩部平行于所述顶部。

[0011] 所述夹角为 45° 。

[0012] 由于本实用新型显影盒的第一侧端上设置有限制齿轮轴向移动的齿轮固定柱,当生产过程中拆除护盖时,由于齿轮在轴向方向被齿轮安装固定柱所限制,因此,齿轮不会随护盖一起被拆下,从而节约了生产工时,保证了生产效率。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0014] 图 1 是本实用新型显影盒的结构示意图。

[0015] 图 2 是本实用新型显影盒的结构示意图。

[0016] 图 3 是与本实用新型显影盒配合使用的鼓组件结构示意图。

[0017] 图 4 是本实用新型显影盒第一侧端分解视图。

[0018] 图 5 是本实用新型处理齿轮系的分解视图。

[0019] 图 6 是图 5 中 A 的局部放大视图。

[0020] 图 7 是图 4 中 I-I 截面图。

[0021] 图 8 是本实用新型显影盒结构示意图。

[0022] 图 9 是本实用新型显影盒第二侧端分解示意图。

[0023] 图 10 是图 8 中 II-II 截面图。

[0024] 图 11 是本实用新型显影盒锁定结构的示意图。

[0025] 图 12 是本实用新型显影盒锁定结构的示意图。

具体实施方式

[0026] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 如图 1 至图 3 所示,本实用新型实施例的显影盒 1 包括第一侧端 10,第二侧端 20,支撑在两侧端之间的显影辊 2,以及设置在显影盒 1 后端的迫推部件 50 和锁定部件 60。

[0028] 第一侧端 10 设置为齿轮传动端,当显影盒 1 安装至图像形成装置(未示出)中时,用于接收来自外部驱动力从而驱动显影盒 1 工作。第二侧端 20 设置为导电端,当显影盒 1 安装至图像形成装置中时,用于接收外部电力从而与图像形成装置形成稳定的电连接。显影辊 2 支撑在第一侧端 10 和第二侧端 20 之间用于将静电潜像显影成碳粉图像,迫推部件 50 设置在显影盒 1 的后端,当显影盒 1 安装至与其配合使用的鼓组件 100 中时,迫推部件 50 迫推鼓组件 100 的后壁 103 从而迫推显影辊 2 靠紧感光鼓 101。锁定部件 60 设置在显影盒 1 的后端,当显影盒 1 装配至鼓组件 100 时,锁定部件 60 锁定组件 100 的末端面 104 从而确保显影盒 1 与鼓组件 100 处于可靠的装配位置。

[0029] 下面将结合图 4 至图 7,详细描述本实用新型显影盒 1 的第一侧端 10。

[0030] 第一侧端 10 包括护盖 11 和第一侧壁 12,侧壁 12 上安装有接收外部驱动力从而驱动显影盒 1 工作的齿轮系,护盖 11 用于遮住安装在侧壁 12 上的齿轮系,限制齿轮系齿轮的轴向移动并防止外部异物进入齿轮系,从而确保齿轮系工作平稳可靠。

[0031] 安装在侧壁 12 上的齿轮系包括:显影辊齿轮 12a,送粉辊齿轮 12b,驱动齿轮 12c,惰轮 12d,搅拌架齿轮 12e,以及检测齿轮 12f。其中,显影辊齿轮 12a 安装在显影辊轴 2a 上,与驱动齿轮 12c 啮合,接收来自驱动齿轮 12c 的驱动力从而驱动显影辊 2 旋转。送粉辊齿轮 12b 安装在送粉辊轴 3a 上,与驱动齿轮 12c 啮合,接收来自驱动齿轮 12c 的驱动力从而驱动送粉辊(未示出)旋转。驱动齿轮 12c 安装在驱动齿轮支撑柱 12c' 上,分别与显影辊齿轮 12a,送粉辊齿轮 12b,惰轮 12d 啮合,与图像形成装置中的驱动轴(未示出)耦合,从而将驱动力传输至与其啮合的显影辊齿轮 12a,送粉辊齿轮 12b 和惰轮 12d。惰轮 12d 安装在惰轮支撑柱 12d' 上,与驱动齿轮 12c 和搅拌架齿轮 12e 啮合,接收来自驱动齿轮 12c 的驱动力并传输至搅拌架齿轮 12e 从而驱动搅拌架 12e' 旋转。搅拌架齿轮 12e 安装在搅拌架 12e' 上,与惰轮 12d 和检测齿轮 12f 啮合,接收驱动力从而驱动搅拌架 12e' 旋转。检测齿轮 12f 安装在检测齿轮支撑柱 12f' 上,与搅拌架齿轮 12e 啮合,接收驱动力旋转以拨动图像形成装置中的检测臂从而完成检测功能,其检测原理为:当显影盒 1 安装至图像形成装置中时,图像形成装置的驱动轴驱动驱动齿轮 12c 先预转预定的周期,检测齿轮 12f 在此预定周期内旋转拨动图像形成装置中的检测臂一定时间,图像形成装置中的传感器根据检测齿轮 12f 在此预定周期内拨动检测臂的时间从而确定显影盒的容量和使用状态(是否为新显影盒)。

[0032] 惰轮固定柱 12d' 用于安装惰轮 12d,设置在第一侧壁 12 上,朝垂直于第一侧壁 12 的方向向外突出,突出呈柱状形,具有大致圆形截面。惰轮固定柱 12d' 包括柱体 m,倒钩柱 n 以及围绕柱体 m 设置的加强肋 q,柱体 m 延其圆周方向设置有缺口,倒钩柱 n 通过缺口与柱体 m 分隔开,倒钩部 n 包括顶部 n1,倾斜部 n2,倒钩部 n3,顶部 n1 与柱体 m 的顶部平齐,倾斜部 n2 突出柱体 m 的外周面与顶部呈一定角度,较优的呈 45°,倒钩部 n3 平行于顶部 n1,参见图 7,当惰轮 12d 安装至惰轮固定柱 12d' 后,惰轮 12d 的两表面分别被倒钩部 n2 和加强肋 q 的上表面 q1 所限制,因此,限制了惰轮 12d 的轴向移动,当拆除护盖时,护盖上的硅油也不会粘下齿轮,确保了生产稳定。然而,此处仅仅描述惰轮固定柱 12d' 具有此种结构,本领域的技术人员应当理解,其他齿轮安装柱也可以设置成此种结构以限制齿轮的轴向移动,此种置换仍属于本实用新型的范围内。

[0033] 下面将结合图 8 至图 10,详细描述本实用新型显影盒 1 的第二侧端 20。

[0034] 第二侧端 20 包括显影辊电极 20a,送粉辊电极 23,显影辊电极 20a 设置在送粉辊电极 23 的前端,具有垂直于第二侧壁 20b 向外突出的第一接触点 24c,接触图像形成装置中的显影辊电触点(未示出)。送粉辊电极 23 设置在显影辊电极 20a 的后端,具有垂直于第二侧壁 20 向外突出的第二接触点 23a,接触图像形成装置中的送粉辊电触点(未示出)以导电送粉辊。其中,第一接触点 24c 与第二接触点 23a 相互平行。

[0035] 显影辊电极 20a 由导电材料构成,包括基体部 22,安装部 24。基体部 22 固定在第二侧壁 20b 上,其上形成有突出柱 22a,突出柱 22a 中形成有弹簧安装孔 22b。安装部 24 安装在基体部 22 之上,覆盖住基体部 22,包括安装帽 24a、阻挡部 24b 以及电极第一接触点 24c,当安装部 24 安装至基体部 22 时,安装帽 24a 套接在突出柱 22a 上,阻挡部 24b 抵接弹

簧 21 的一端从而限制了容纳在弹簧安装孔 22b 中弹簧 21 的轴向移动,阻挡部 24 的内表面还设置有弹簧固定柱 24d,弹簧 21 套在弹簧固定柱 24d 上,从而限制了弹簧 21 在弹簧安装孔 22b 中的径向移动。

[0036] 送粉辊电极 23 由导电材料构成,安装至第二侧壁 20b,位于显影辊电极 20a 基体部 22 与安装部 24 之间。包括,第二接触点 23a 和环绕送粉辊轴 3a 的安装孔 23b。

[0037] 弹簧 21 套接在弹簧定位柱 24d 上容纳与弹簧安装孔 22b 内,其一端抵接阻挡部 24b,另一端抵接显影辊轴 2a 的端面(见图 10),因此,弹簧 21 确保了显影辊电极 20a 与显影辊 2 之间良好的电连接,大大减少了显影辊电极 20a 直接套接在显影辊 2 之上造成的导电不良的缺陷。

[0038] 下面将结合图 11 至图 12 详细描述本实用新型显影盒的迫推部件 50 和固定部件 60。

[0039] 迫推部件 50 设置在显影盒 1 的末端,包括迫推块 51 和迫推弹簧 52,迫推块 51 包括安装在显影盒 1 上的安装旋转部 51b 以及迫推弧面 51a,当显影盒 1 安装至鼓组件 100 时,迫推弧面 51a 接触鼓组件 100 的内表面 103,迫推块 50 在迫推弹簧 52 的弹力作用下,迫推显影辊 2 朝向感光鼓 101。本实用新型显影盒 1 具有两个迫推部件 50,此处,仅描述了其中一个,应当理解,另一迫推部件 50 具有同样的结构。

[0040] 固定部件 60 与处理盒 1 的粉仓组件 63 一体成型,设置在显影盒 1 的末端中部,包括把手部 61,锁定部 62。把手部 61 包括圆弧过渡部 61a,手握部 61b 以及加强筋条 61c。手握部 61b 相对于显影盒 1 上表面向上突出,圆弧过渡部 61a 连接手握部 61b 具有过渡圆弧,符合人体工程学设计,更加方便用户握住,加强筋 61c 增加了把手部 61 的整体强度,增加了耐久度。粉仓组件 63 存储有显影静电潜像的碳粉,锁定部 62 和把手部 61 与粉仓 63 一体成型,锁定部 62 包括锁定柄 62a,直立部 62b 以及设置在直立部 62b 上的直立筋条 62c,锁定柄 62a 具有锁定面 62a1,当显影盒 1 安装至鼓组件 100 时,锁定面 62a1 锁定鼓组件 100 的末端面 104,从而确保显影盒 1 与鼓组件 100 处于可靠的装配位置。直立部 62b 垂直于显影盒 1 的上表面向下延伸与锁定面 62a1 呈 β 角,较优的为 120° 。直立筋条 62c 设置在直立部 62b 上增加直立部 62b 的强度,确保固定部件 60 能多次使用而不会断裂。固定部件 60 和把手部 61 与粉仓组件 63 一体成型,在生产过程中只需一套模具即可制的,节省了模具费用且在用户安装显影盒 1 至鼓组件 100 时,用手握住把手 61 只需微微用力向下压,锁定部 62 便将显影盒 1 锁定在鼓组件 100 上,移除显影盒 1 时,用户只需轻轻向上提起显影盒 1,锁定部 62 的锁定柄 62a 脱离鼓组件 100 的末端面 104,即可完成解锁操作。此种结构设置,不需要另行装配锁定装置,且使用方便。

[0041] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:说明书中的其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

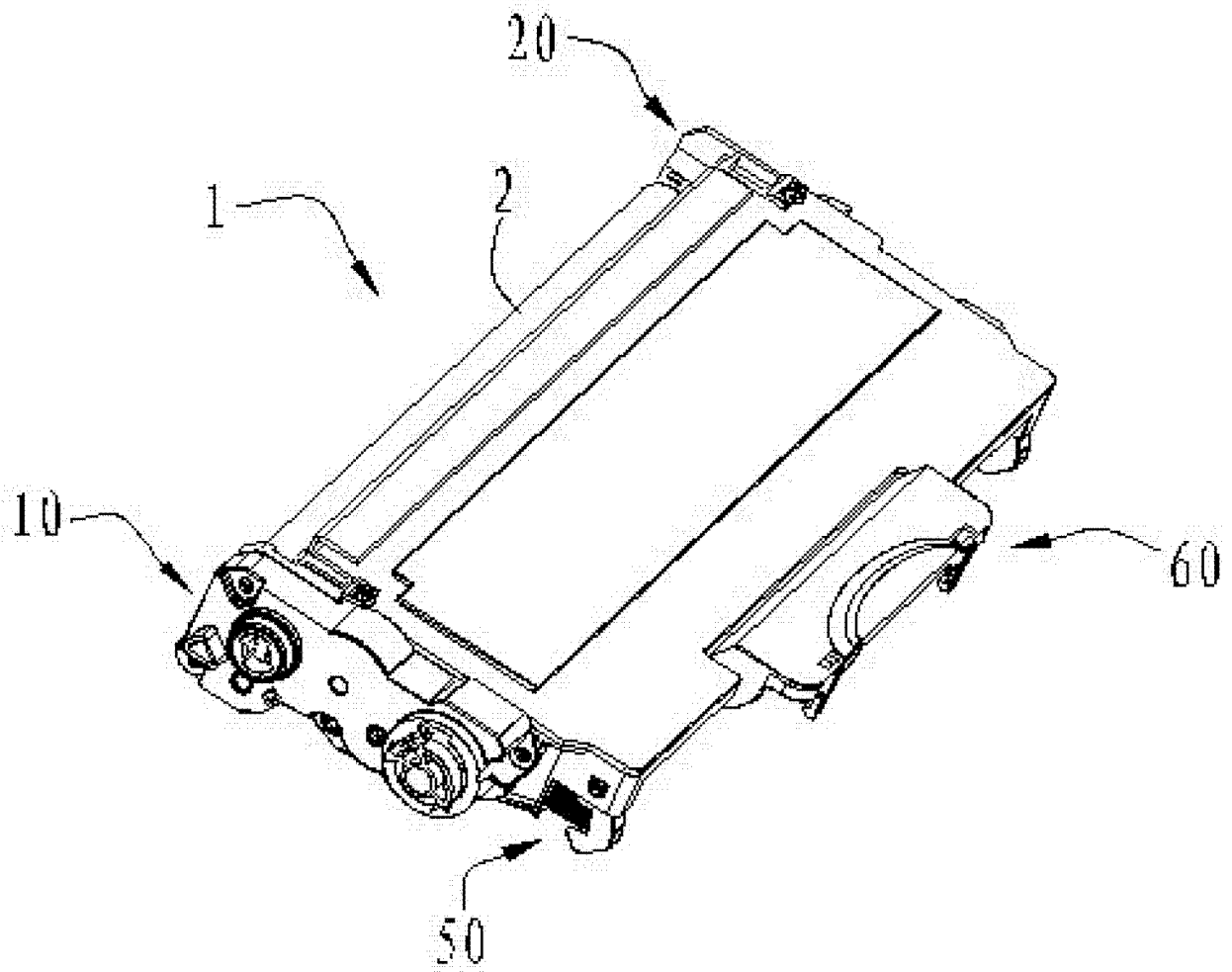


图 1

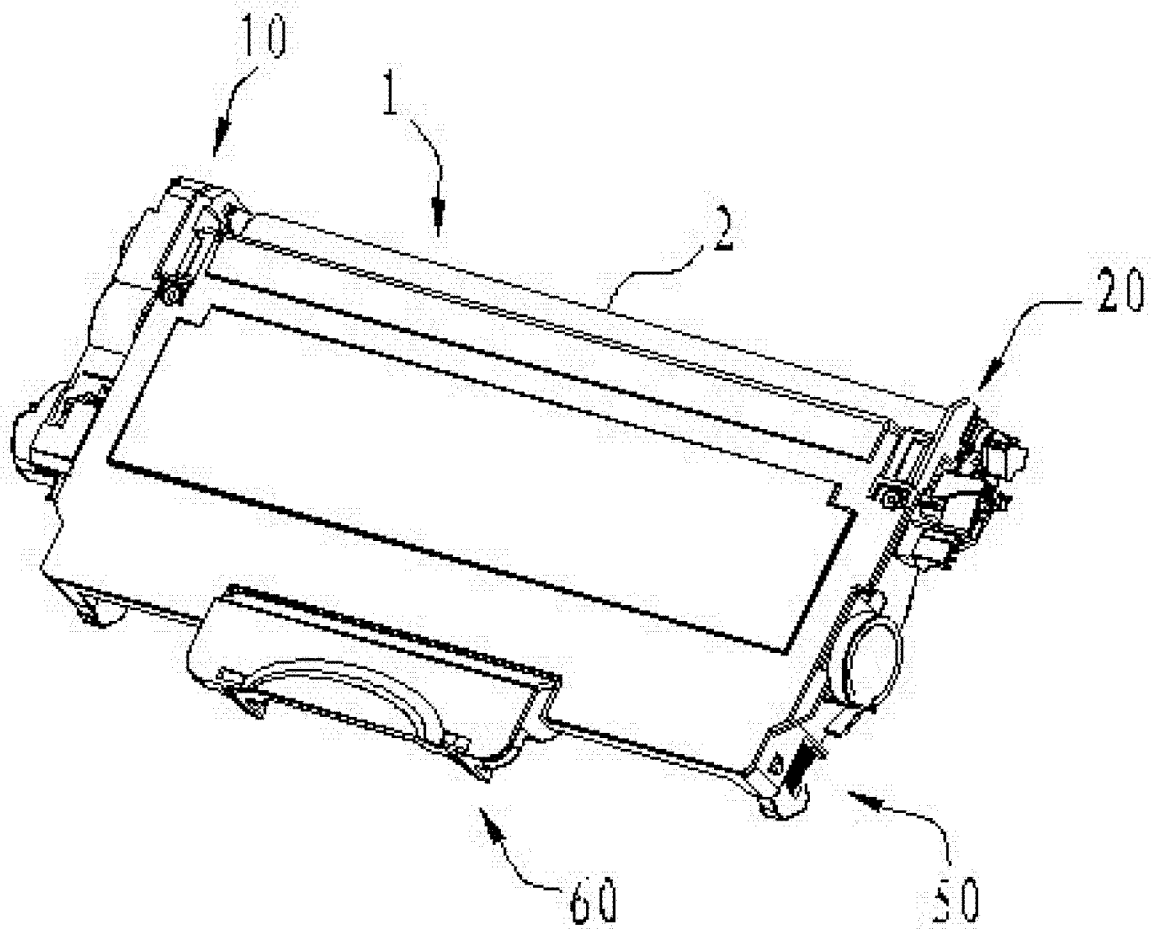


图 2

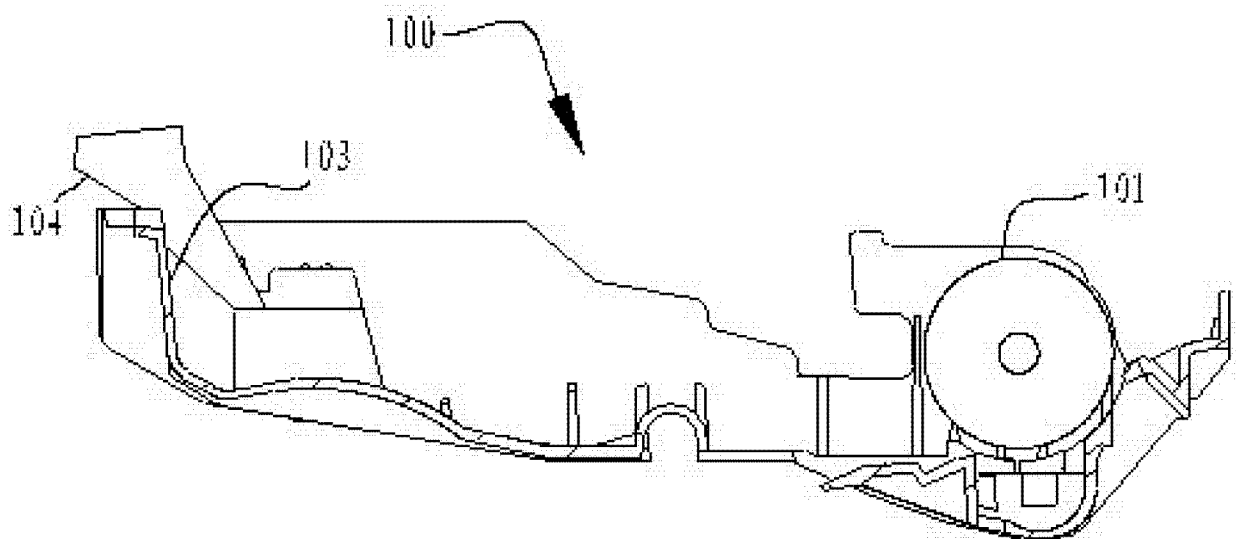


图 3

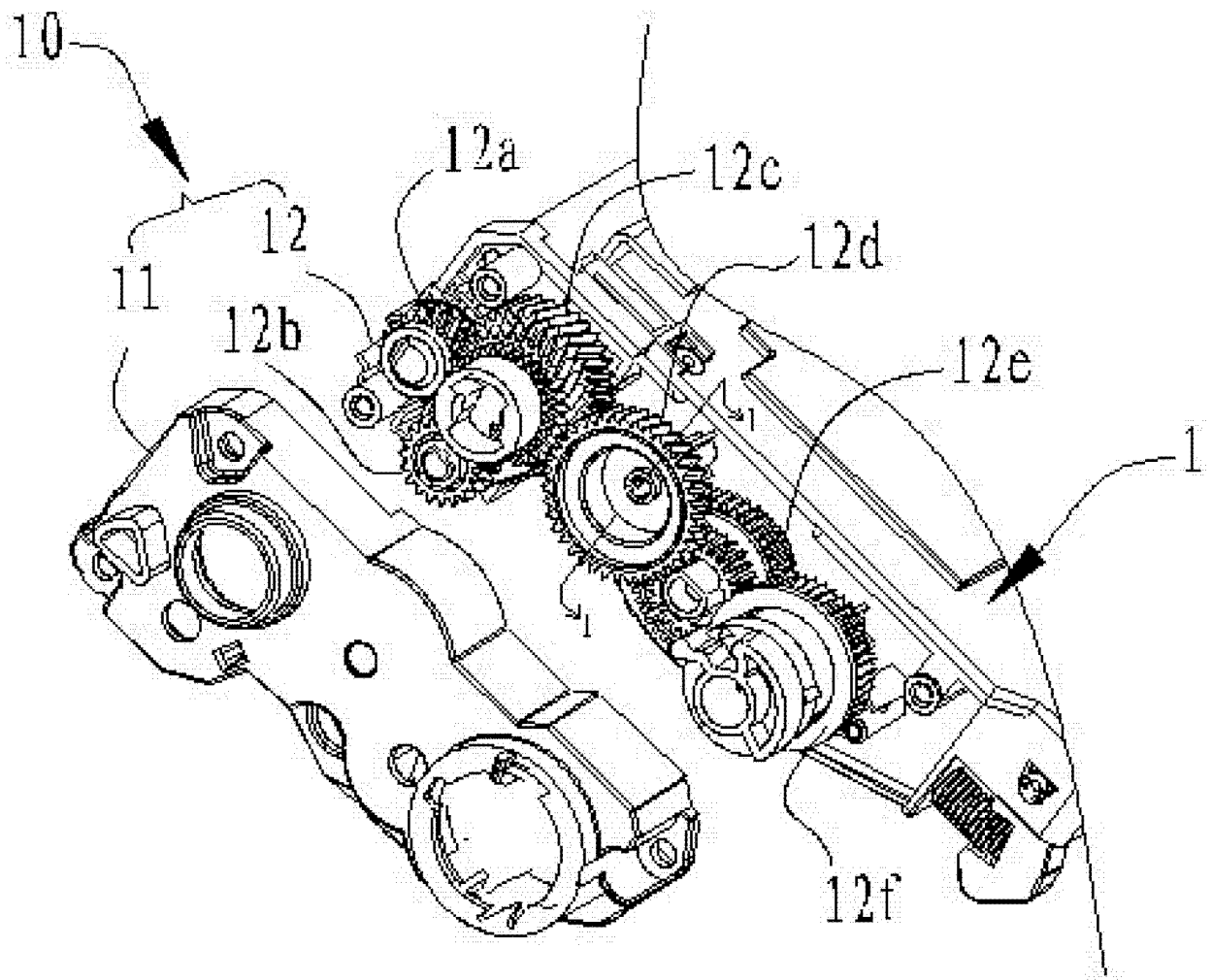


图 4

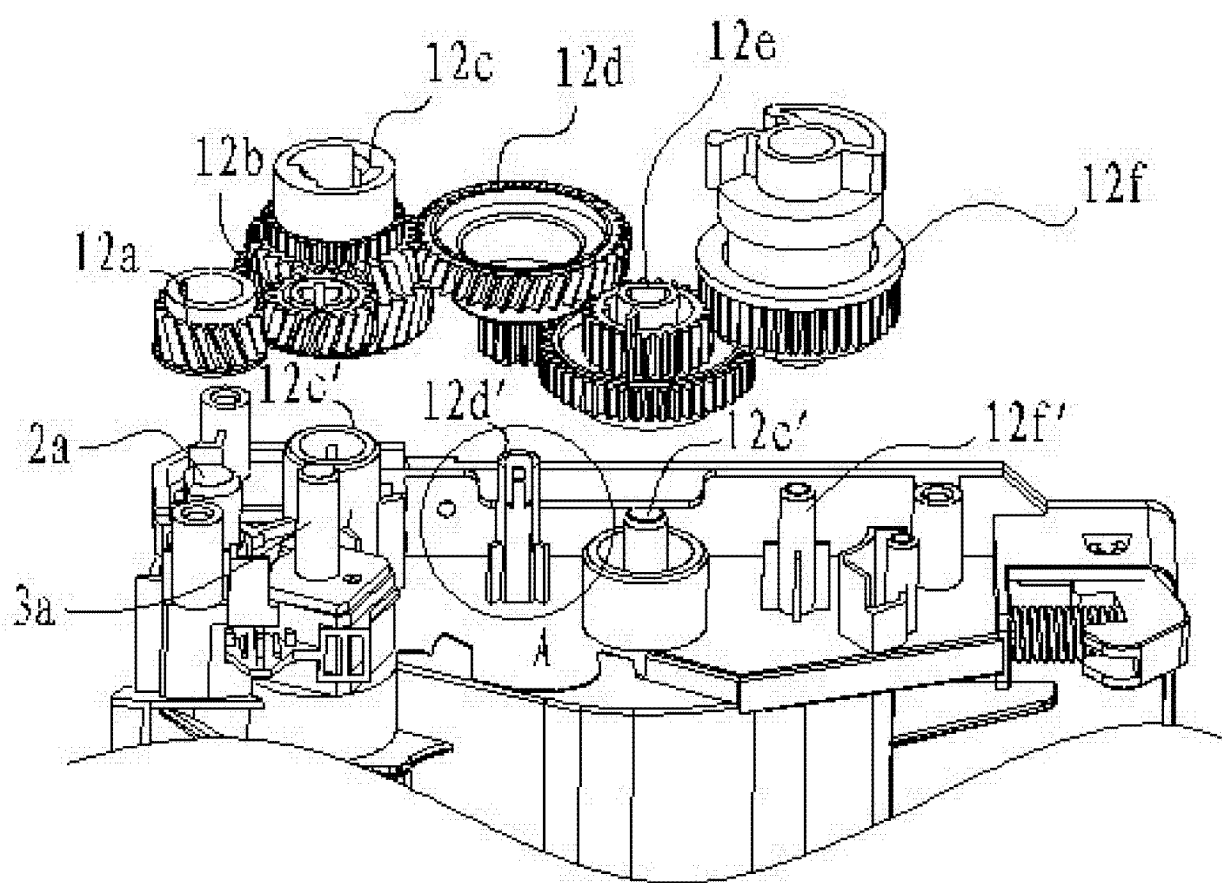


图 5

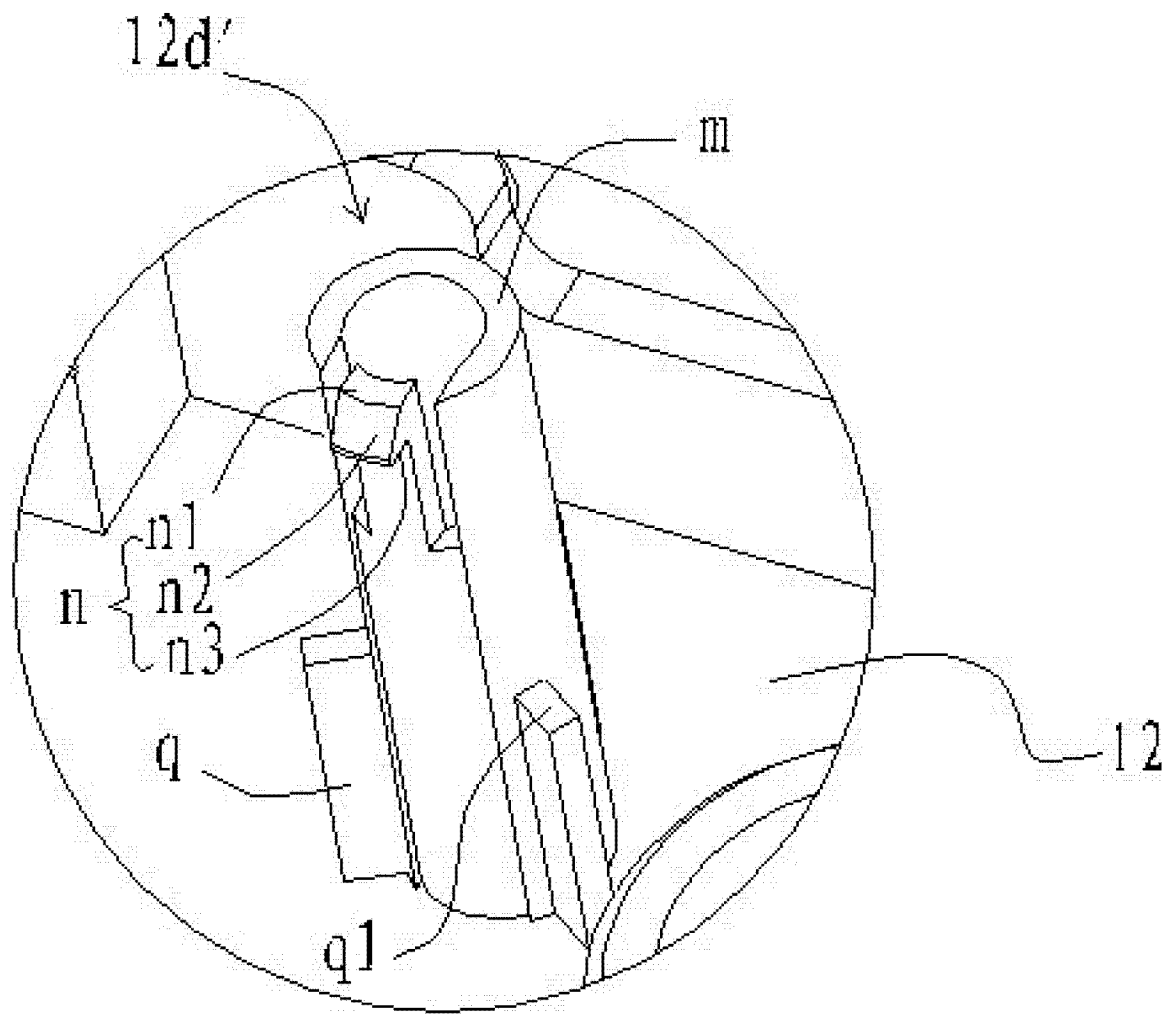


图 6

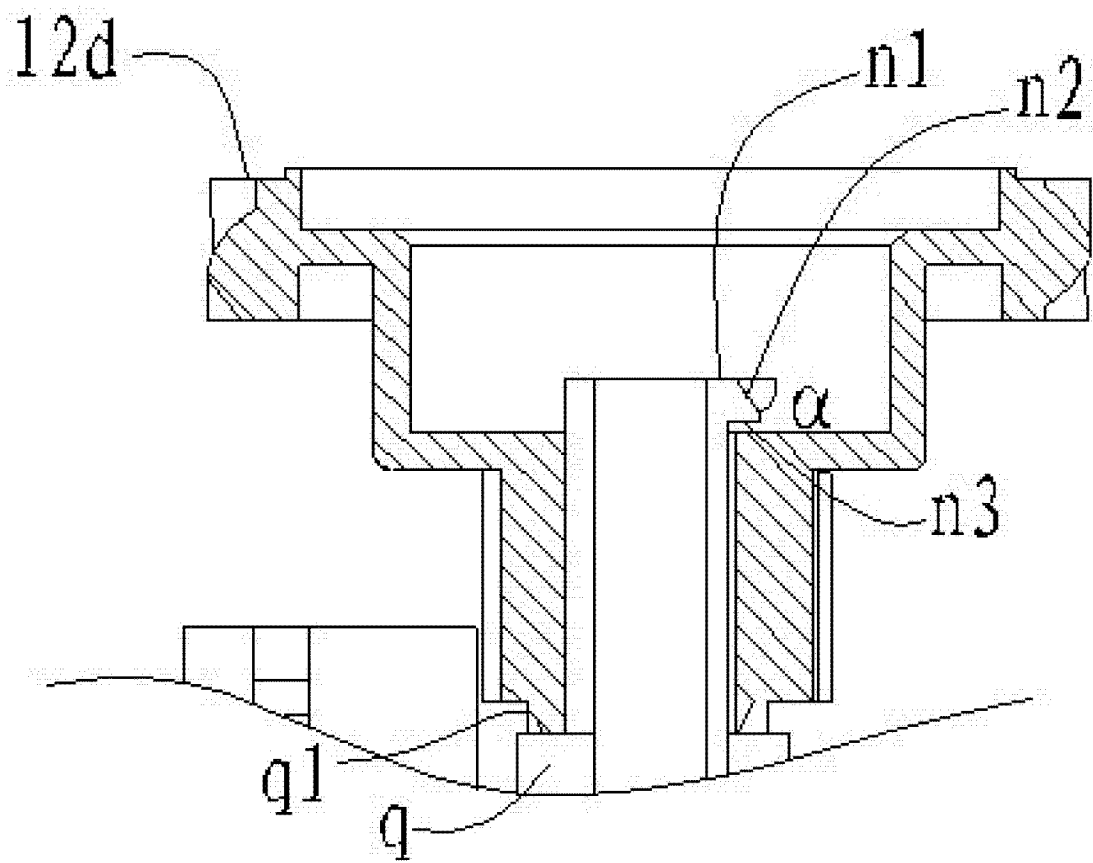


图 7

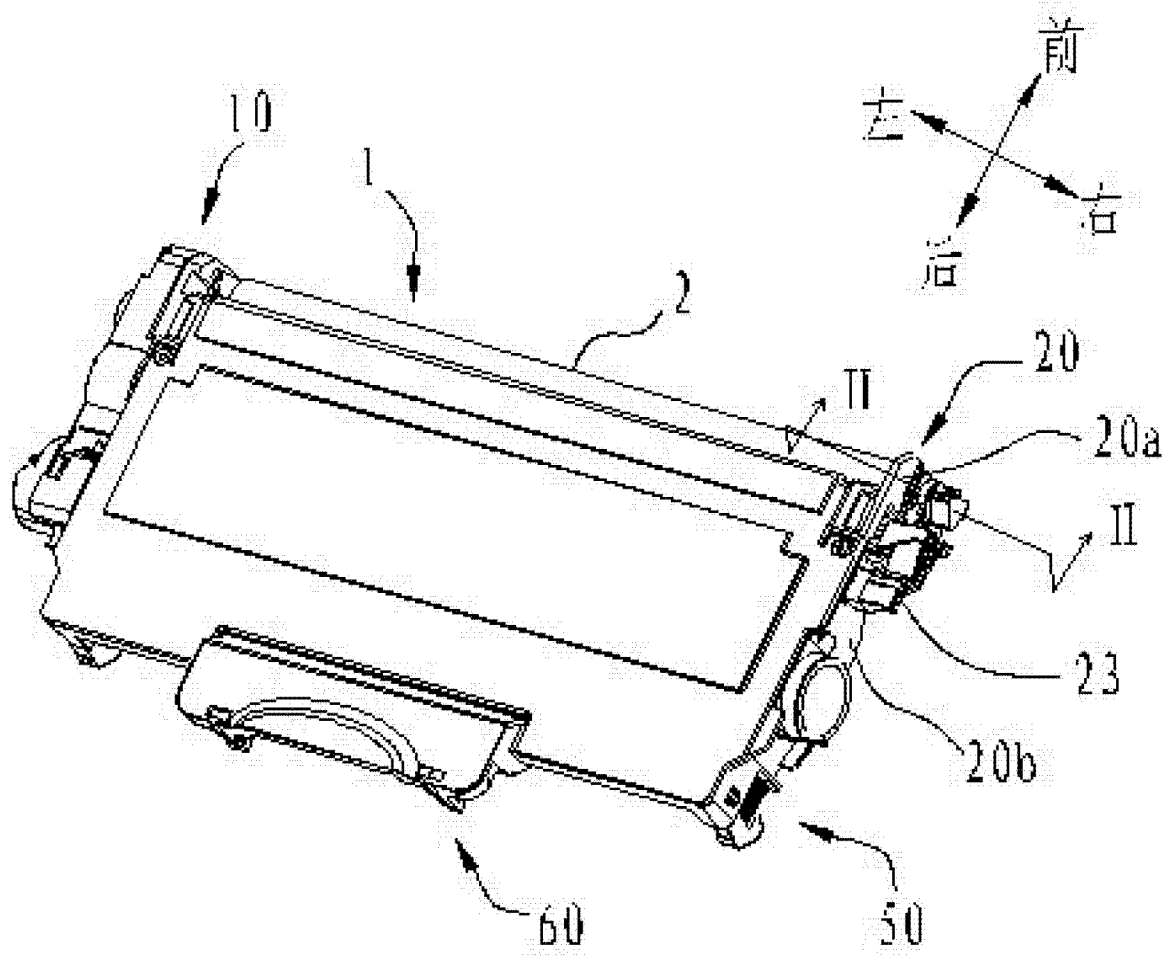


图 8

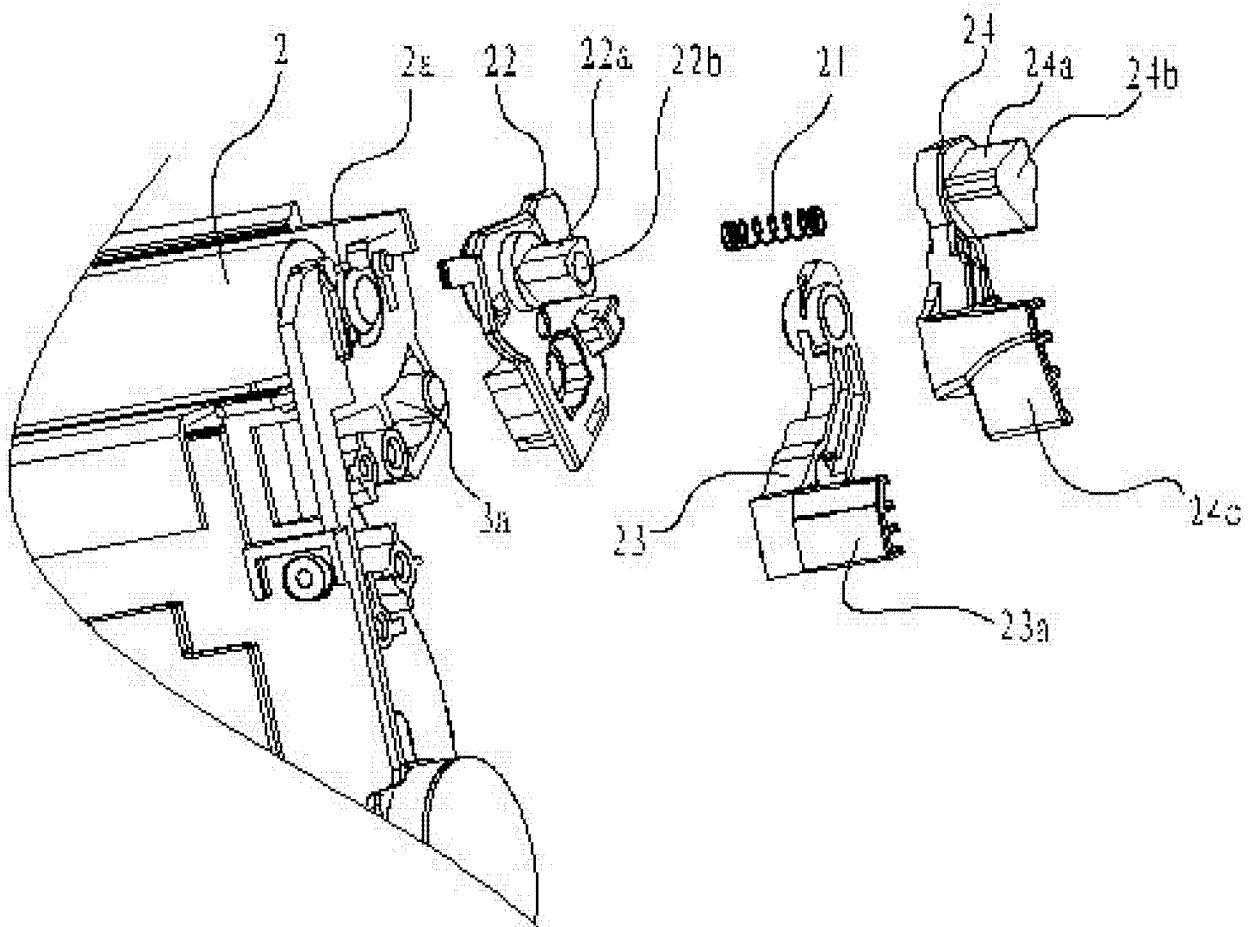


图 9

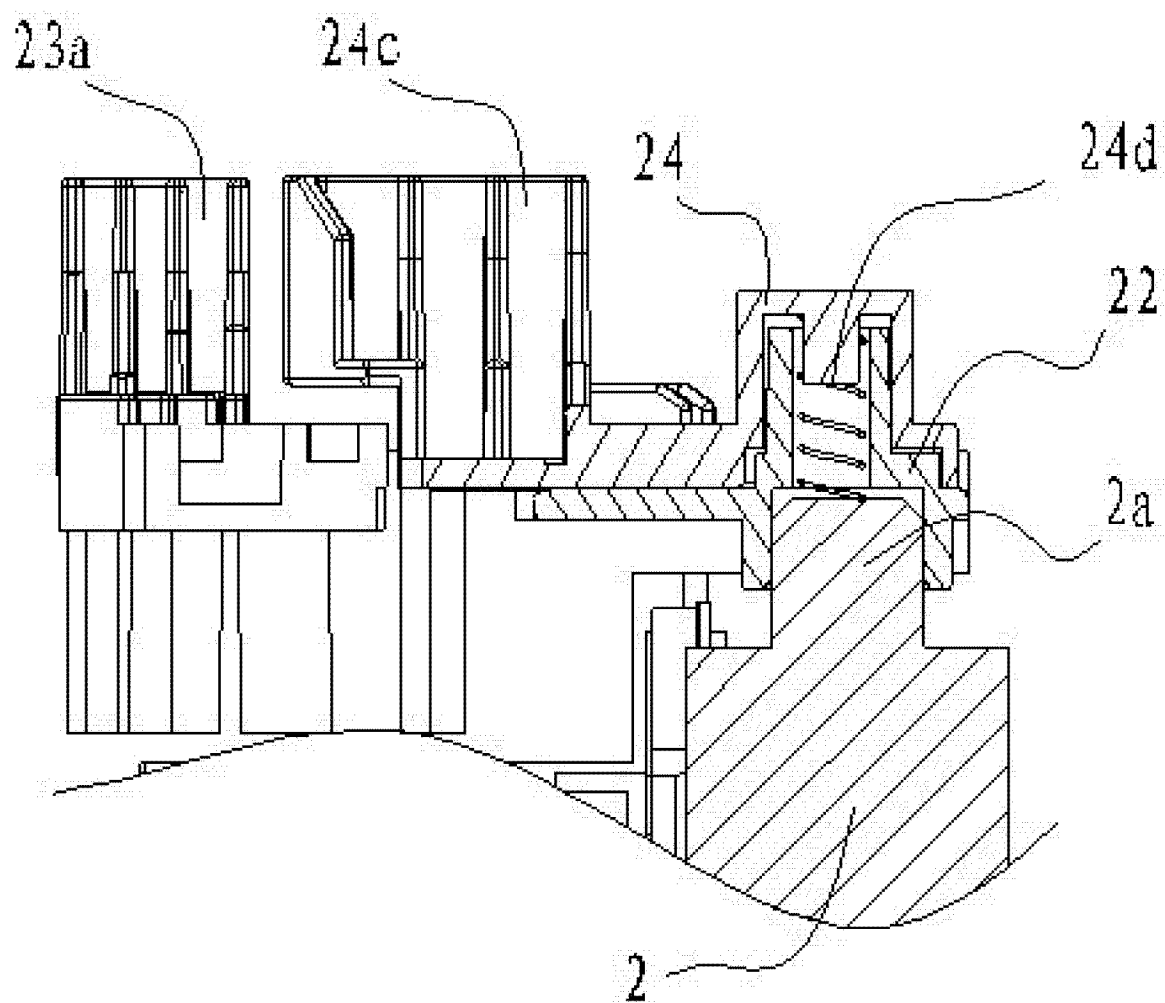


图 10

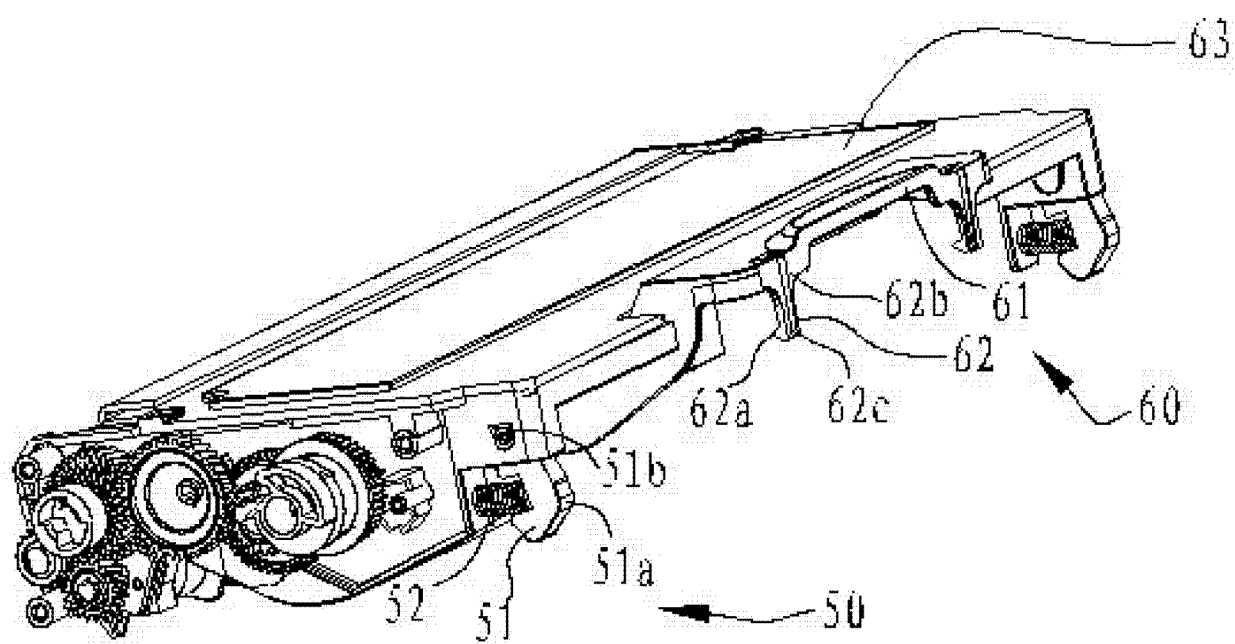


图 11

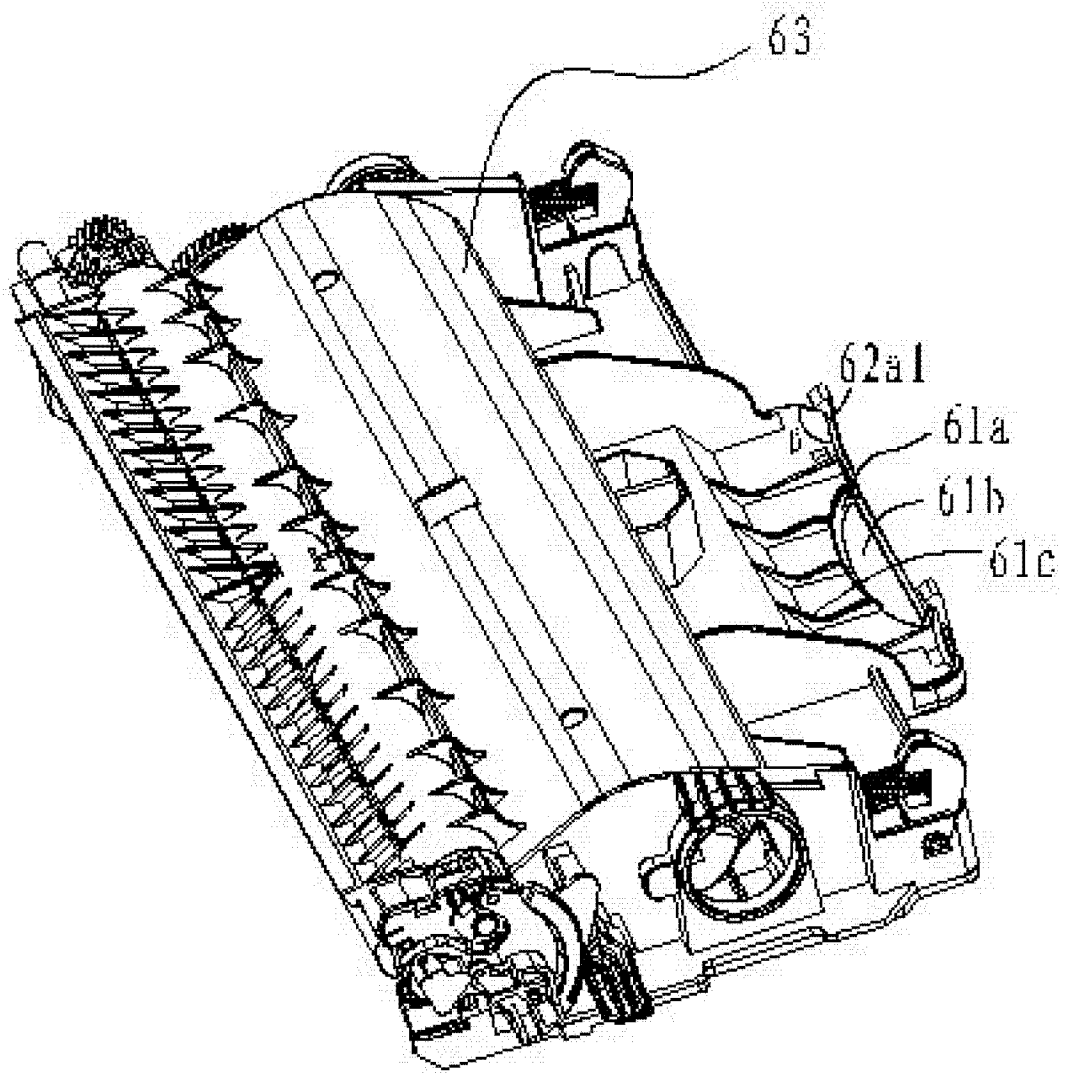


图 12