



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217787606 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 11

(21) 申请号 202221366243.3

(22) 申请日 2022.06.02

(73) 专利权人 江西亿铂电子科技有限公司
地址 338004 江西省新余市高新开发区光
伏路756号

(72) 发明人 敖仕平

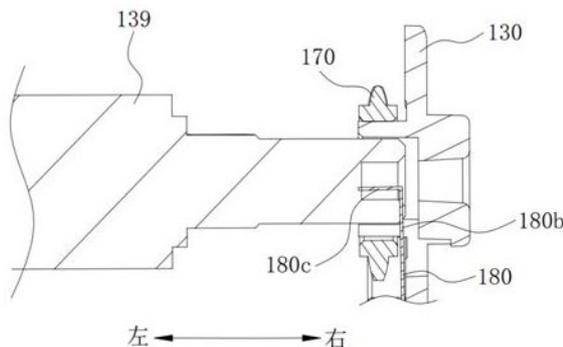
(51) Int. Cl.
G03G 15/08 (2006.01)
G03G 21/18 (2006.01)

权利要求书1页 说明书6页 附图7页

(54) 实用新型名称
一种处理盒

(57) 摘要

本实用新型公开了一种处理盒,可拆卸地安装至电子照相成像装置中,包括:壳体;感光鼓;显影辊;动力接收件,包含动力接收件凸部用于从处理盒的外部接收驱动力以旋转感光鼓;显影辊齿轮,设置在显影辊的末端并可接收来自动力接收件的驱动力用于驱动显影辊旋转;还包括定位件,包含用于接收外部驱动力的突起,外部驱动力独立于动力接收件所接收的驱动力;暴露突起的至少一部分面向感光鼓旋转轴线,并且在轴向方向上布置在动力接收件的外侧,沿着垂直于感光鼓旋转轴线的方向测量,从感光鼓旋转轴线到暴露突起末端的距离不小于感光鼓的半径的90%且不大于感光鼓的半径的110%。



1. 一种处理盒,可拆卸地安装至电子照相成像装置中,包括:
壳体;
感光鼓,被所述壳体支撑,并可绕沿轴向方向延伸的感光鼓旋转轴线旋转;
显影辊,被所述壳体支撑,并可绕沿轴向方向延伸的显影辊旋转轴线旋转;
动力接收件,设置在所述感光鼓的一个末端,包含动力接收件凸部用于从所述处理盒的外部接收驱动力以旋转所述感光鼓;
显影辊齿轮,设置在所述显影辊的末端并可接收来自所述动力接收件的驱动力用于驱动所述显影辊旋转;
其特征在于,还包括定位件,包含用于接收外部驱动力的突起,所述外部驱动力独立于所述动力接收件所接收的驱动力,所述定位件可相对于所述显影辊齿轮和所述显影辊旋转;
所述定位件包括多个所述突起,至少一部分的所述突起为向所述处理盒的外部暴露的暴露突起;
所述暴露突起的至少一部分面向所述感光鼓旋转轴线,并且在轴向方向上布置在所述动力接收件的外侧,沿着垂直于所述感光鼓旋转轴线的方向测量,从所述感光鼓旋转轴线到所述暴露突起末端的距离不小于所述感光鼓的半径的90%且不大于所述感光鼓的半径的110%。
2. 根据权利要求1所述的处理盒,其特征在于,所述突起构造为齿状突起。
3. 根据权利要求1所述的处理盒,其特征在于,所述定位件与所述显影辊齿轮同轴设置,并且在轴向方向上,所述定位件布置在所述显影辊齿轮的外侧。
4. 根据权利要求1所述的处理盒,其特征在于,还包括护盖,所述护盖上具有支撑所述显影辊的轴承部,所述轴承部构造为中空圆柱形突起,所述显影辊的末端插入所述圆柱形突起的中空部以被所述轴承部支撑,所述定位件安装在所述轴承部的外周面上。
5. 根据权利要求4所述的处理盒,其特征在于,所述轴承部的所述圆柱形突起上具有开口,一个电连接到所述显影辊的电极的至少一部分穿过所述开口。
6. 根据权利要求5所述的处理盒,其特征在于,沿着轴向方向观察,所述定位件覆盖所述电极的至少一部分。
7. 根据权利要求5所述的处理盒,其特征在于,在垂直于轴向方向的方向上,所述电极的至少一部分与所述定位件重叠。
8. 根据权利要求5所述的处理盒,其特征在于,所述定位件具有中空的内周面,所述电极的至少一部分插入所述内周面内。
9. 根据权利要求1所述的处理盒,其特征在于,还包括护盖以及电连接至所述显影辊的电极,在轴向方向上,所述电极的至少一部分设置在所述护盖和所述定位件之间。
10. 根据权利要求9所述的处理盒,其特征在于,所述定位件可与所述电极接触以限制所述电极朝向靠近所述显影辊的方向移动。

一种处理盒

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子照相成像技术领域,尤其涉及一种处理盒。

背景技术

[0002] 现有技术中公开了一种电子照相成像装置以及一种安装在该电子照相成像装置中的处理盒,电子照相成像装置包括可输出动力的动力输出件,动力输出件包括构造为凹部的动力输出件凹部以及构造为斜齿的动力输出件齿轮齿。现有的处理盒包括构造为凸部的动力接收件凸部以及安装在显影辊轴向一端的显影辊齿轮,当处理盒安装在电子照相成像装置中时,动力接收件凸部可与动力输出件凹部啮合而接收驱动力,而显影辊齿轮可与动力输出件齿轮齿啮合而接收驱动力,二者共同驱动处理盒。

[0003] 虽然上述处理盒可接收电子照相成像装置的驱动力,但是由于上述处理盒的动力接收件凸部与显影辊齿轮需分别与动力输出件凹部和动力输出件齿轮齿啮合,才能保证处理盒的正常工作,否则,处理盒就无法正常工作,其要求动力接收件凸部与显影辊齿轮在处理盒中的相对位置精度变得更高,也就会使得处理盒与电子照相成像装置的配合精度要求变高,以及处理盒的制造精度和组装精度要求变得更高,其极易在处理盒的安装过程中与电子照相成像装置发生干涉,使处理盒的装机变得困难。

实用新型内容

[0004] 为解决现有技术中存在的问题,本实用新型提供了一种新的处理盒,主要是通过以下技术方案来实现的:

[0005] 一种处理盒,可拆卸地安装至电子照相成像装置中,包括:

[0006] 壳体;

[0007] 感光鼓,被所述壳体支撑,并可绕沿轴向方向延伸的感光鼓旋转轴线旋转;

[0008] 显影辊,被所述壳体支撑,并可绕沿轴向方向延伸的显影辊旋转轴线旋转;

[0009] 动力接收件,设置在所述感光鼓的一个末端,包含动力接收件凸部用于从所述处理盒的外部接收驱动力以旋转所述感光鼓;

[0010] 显影辊齿轮,设置在所述显影辊的末端并可接收来自所述动力接收件的驱动力用于驱动所述显影辊旋转;

[0011] 还包括定位件,包含用于接收外部驱动力的突起,所述外部驱动力独立于所述动力接收件所接收的驱动力,所述定位件可相对于所述显影辊齿轮和所述显影辊旋转;

[0012] 所述定位件包括多个突起,至少一部分的突起为向所述处理盒的外部暴露的暴露突起;

[0013] 所述暴露突起的至少一部分面向所述感光鼓旋转轴线,并且在轴向方向上布置在所述动力接收件的外侧,沿着垂直于所述感光鼓旋转轴线的方向测量,从所述感光鼓旋转轴线到所述暴露突起末端的距离不小于所述感光鼓的半径的90%且不大于所述感光鼓的半径的110%。

- [0014] 进一步的,所述突起构造为齿状突起。
- [0015] 进一步的,所述定位件与所述显影辊齿轮同轴设置,并且在轴向方向上,所述定位件布置在所述显影辊齿轮的外侧。
- [0016] 进一步的,还包括护盖,所述护盖上具有支撑所述显影辊的轴承部,所述轴承部构造为中空圆柱形突起,所述显影辊的末端插入所述圆柱形突起的中空部以被所述轴承部支撑,所述定位件安装在所述轴承部的外周面上。
- [0017] 进一步的,所述轴承部的所述圆柱形突起上具有开口,一个电连接到所述显影辊的电极的至少一部分穿过所述开口。
- [0018] 进一步的,沿着轴向方向观察,所述定位件覆盖所述电极的至少一部分。
- [0019] 进一步的,在垂直于轴向方向的方向上,所述电极的至少一部分与所述定位件重叠。
- [0020] 进一步的,所述定位件具有中空的内周面,所述电极的至少一部分插入所述内周面内。
- [0021] 进一步的,还包括护盖以及电连接至所述显影辊的电极,在轴向方向上,所述电极的至少一部分设置在所述护盖和所述定位件之间。
- [0022] 进一步的,所述定位件可与所述电极接触以限制所述电极朝向靠近所述显影辊的方向移动。
- [0023] 本实用新型的处理盒通过设置有定位件,可作为辅助件进一步的辅助动力输出件与动力接收件耦合,并且仅依靠动力接收件凸部与动力输出件的耦合,就可驱动处理盒工作,相比于现有技术,由于定位件无需驱动旋转件旋转,故其所需的制造及安装精度均要低于现有技术,故其降低了处理盒制造所需的精度,同时也降低了处理盒所需的组装精度,大大提高了动力输出件与处理盒耦合的成功率。

附图说明

- [0024] 图1是本实用新型中处理盒安装至电子照相成像装置的过程中某一角度示意图;
- [0025] 图2是本实用新型中处理盒安装至电子照相成像装置的过程中另一角度示意图;
- [0026] 图3是本实用新型中处理盒立体示意图;
- [0027] 图4是本实用新型中处理盒右端局部示意图;
- [0028] 图5是本实用新型中护盖从处理盒中拆卸下来处理盒示意图;
- [0029] 图6是本实用新型中动力接收组件分解出来的处理盒某一角度示意图;
- [0030] 图7是本实用新型中动力接收组件分解出来的处理盒另一角度示意图;
- [0031] 图8是本实用新型中处理盒剖视示意图;
- [0032] 图9是本实用新型中电极和定位件安装在护盖上的某一角度示意图;
- [0033] 图10是本实用新型中定位件从护盖上拆卸下来的示意图;
- [0034] 图11是本实用新型中定位件和电极从护盖上拆卸下来的示意图;
- [0035] 图12是本实用新型中电极和定位件安装在护盖上的另一角度示意图;
- [0036] 图13是本实用新型中电极、定位件和感光鼓安装在护盖上剖视示意图;
- [0037] 图14是本实用新型中定位件安装在护盖上与感光鼓位置关系示意图。

具体实施方式

[0038] 实施例1

[0039] 在以下描述中,处理盒150可沿从后向前的方向安装至电子照相成像装置中,感光鼓149可绕在左右方向(下文中也称之为轴向方向)延伸的旋转轴线旋转,动力接收件148在左右方向上设置在处理盒150的右侧。

[0040] 【电子照相成像装置的整体结构】

[0041] 如图1-3所示,电子照相成像装置包括安装口50、门盖13,门盖13具有未覆盖安装口50的打开位置和覆盖安装口50的关闭位置,以及分别设置在电子照相成像装置左右两端的一对侧板20,一对侧板20之间形成有能容纳处理盒150的容纳部30,当门盖13处于打开位置下,处理盒150可沿安装口50沿从后向前的方向按照预定的轨道安装至电子照相成像装置中的容纳部30中;电子照相成像装置还包括驱动件1和能在驱动件1的驱动下发生移动和旋转的动力输出件10,动力输出件10在左右方向上可动的设置在电子照相成像装置中,具体的,动力输出件10在驱动件1的驱动下,能在左右方向上在更加远离处理盒150的缩进位置和更加靠近处理盒150的伸出位置之间移动,该处于伸出位置下的动力输出件10可与处理盒150耦合并可作为驱动部件驱动处理盒150中的旋转件旋转,动力输出件10包括具有构造为凹部的动力输出件凹部12以及构造为斜齿的动力输出件齿轮齿11,动力输出件凹部12具有大致为等边三角形的形状,但并不是严格的等边三角形而是其三个顶点(或角部)被斜切成弧形的构造。

[0042] 【处理盒】

[0043] 如图1-14所示,接下来将详细介绍本实用新型中的处理盒150,处理盒150可拆卸的安装在上述电子照相成像装置中,处理盒150包括可容纳显影剂的壳体140,以及可旋转的支撑在壳体140上的感光鼓149和可旋转的支撑在壳体140上的显影辊139,其中感光鼓149可绕沿轴向方向延伸的感光鼓旋转轴线旋转,而显影辊139可绕沿轴向方向延伸的显影辊旋转轴线旋转,处理盒150还包括至少一部分设置在壳体140内部的可旋转的搅拌架132,搅拌架132可用于搅拌壳体140内容纳的显影剂以将显影剂输送至显影辊139上,显影辊139上承载的显影剂可输送至感光鼓149上而用于显影感光鼓149上的静电潜像。

[0044] 处理盒150还包括可用于驱动上述旋转件的动力接收组件以及覆盖至少一部分动力接收组件的护盖130,动力接收组件和护盖130均设置在处理盒150的右端,其中,动力接收组件包括安装在感光鼓149右端动力接收件148,动力接收件148包括一体成型的动力接收件凸部141和动力接收件齿轮142,其中,动力接收件凸部141具有大致为等边三角形的形状,但也并不是严格的等边三角形而是其三个顶点(或角部)被斜切成弧形的构造,并且动力接收件凸部141可与处于伸出位置的动力输出件10的动力输出件凹部12耦合而被驱动旋转,从而使得动力接收件齿轮142跟随一起旋转,动力接收组件还包括安装在显影辊139右端的显影辊齿轮143,显影辊齿轮143与动力接收件齿轮142相互啮合而能接收来自动力接收件148传递的驱动力,以及安装在搅拌架132右端的搅拌架齿轮146,其中,显影辊齿轮143和搅拌架齿轮146之间还连接有相互啮合的第一中间传递齿轮144和第二中间传递齿轮145,显影辊齿轮143可将从动力接收件148接收到的动力通过第一中间传递齿轮144和第二中间传递齿轮145传递至搅拌架齿轮146上,从而通过搅拌架齿轮146的旋转驱动搅拌架132旋转,也就是说,处理盒150仅通过动力接收件凸部141与动力输出件凹部12的耦合就能

驱动感光鼓149、显影辊139、搅拌架132旋转,相比于现有技术,其简化了处理盒150的动力传动系统的结构,降低了处理盒150所需的制造和组装精度。

[0045] 进一步的,由于动力输出件10在与左右方向垂直的方向上并不是完全被固定的,其在重力作用下或被驱动齿轮1驱动旋转的过程中会有轻微的径向摆动量,故动力输出件10在伸出过程中有几率并不以其旋转轴线与动力接收件凸部141的旋转轴线完全重合的状态伸出,其会使得动力输出件10以其旋转轴线相对于动力接收件凸部141的旋转轴线倾斜一定角度的状态伸出,那么当动力输出件10以此种状态伸出时,动力输出件凹部12可能会与动力接收件凸部141发生轴向干涉而使得难以与动力接收件凸部141耦合甚至不能完成耦合。

[0046] 所以,为解决上述问题,一方面,处理盒150还设置有调节部件160,调节部件160设置在壳体140的右端部,并构造为从壳体140的右端部上沿垂直于左右方向的方向上突出的肋,该调节部件160具有一个面向感光鼓149的旋转轴线的调节部分162,调节部分162具有近似于圆弧曲面的基本构造,但也可被视为突出成覆盖感光鼓149的旋转轴线的突出部分,该调节部分162可用于将动力输出件10的倾斜限制在一定范围内,也就是说,当动力输出件10在伸出过程中其旋转轴线相对于左右方向发生一定程度的倾斜时,调节部分162可支撑并限制动力输出件10,由此抑制其倾斜度的增加。

[0047] 另一方面,处理盒150还包括设置在壳体140的右端并与上述调节部件相对设置的定位件170,定位件170被配置为可在动力输出件10伸出过程中与动力输出件10抵接,并与上述的调节部件160一起定位动力输出件10,进一步的提高了动力输出件凹部12与动力接收件凸起141的耦合成功率,从而避免动力输出件10在伸出过程中因发生较大幅度的径向摆动而影响动力输出件凹部12与动力接收件凸部141的耦合成功率,在左右方向上,定位件170相对于显影辊齿轮143设置在更加靠近壳体140的外侧,即在左右方向上,定位件170设置在显影辊齿轮143的外侧,在保证定位件170与动力输出件齿轮齿11能准确啮合的前提下,该结构同时降低了动力输出件10所需的伸出行程,使其能在更短的行程内与动力接收件凸起141耦合,提高了二者的耦合成功率;进一步的,定位件170与显影辊齿轮143和显影辊139同轴设置并可相对旋转,其不仅可使得处理盒结构变得更加紧凑,有助于缩小处理盒尺寸,也使得空转的定位件170只是作为一个辅助件而无需用于驱动显影辊139等部件,降低了定位件170的制造和安装精度;进一步的,定位件170的外表面上还设置有多个突起171,多个突起171在定位件170的圆周方向上间隔的布置在定位件170的外表面上,并且,突起171可啮合至构造为斜齿的动力输出件齿轮齿11中,并可接收区别于上述动力接收件148所接收的驱动力,在动力输出件齿轮齿11的旋转过程中,二者在啮合时可产生一个在左右方向上靠近动力接收件凸部441的轴向力,该轴向力可迫使动力输出件10从缩进位置移动至伸出位置,也就是说,通过在定位件170上设置有至少一个可啮合至动力输出件齿轮齿11中的突起171,其进一步的提高了动力输出件凹部12与动力接收件凸部441的耦合成功率和耦合稳定性,所以说,该定位件170不仅有助于对动力输出件10进行定位,而且定位件170上的突起171还可啮合至动力输出件齿轮齿11中而能将动力输出件10辅助的从电子照相成像装置中拉出;在处理盒150中,至少一部分的突起171为向处理盒150的外部暴露的暴露突起171a,该暴露突起171a可与动力输出件齿轮齿11啮合,暴露突起171a的至少一部分面向感光鼓旋转轴线,并在轴向方向上布置在动力接收件148的外侧,沿着垂直于感光鼓旋转轴线

的方向测量,从感光鼓旋转轴线到暴露突起171a的末端的距离P不小于感光鼓149的半径R的90%且不大于感光鼓149的半径R的110%,即 $0.9R \leq P \leq 1.1R$,当P处于该范围内时,定位件170与动力输出件齿轮齿11具有最佳的啮合状态,二者在啮合时动力输出件10由缩进位置移动至伸出位置时将变得更加容易且稳定,若P小于感光鼓149的半径R的90%,定位件170的突起171难以与动力输出件10的动力输出件齿轮齿11啮合上甚至于无法啮合,而当P大于感光鼓149的半径R的110%时,定位件170的突起171易出现与动力输出件10的动力输出件齿轮齿11干涉而无法啮合的情况;更优选的是,沿着垂直于感光鼓旋转轴线的方向测量,从感光鼓旋转轴线到暴露突起171a的末端的距离P不小于感光鼓149的半径R的93%且不大于感光鼓149的半径R的107%,即 $0.93R \leq P \leq 1.07R$ 。

[0048] 优选的,该突起171为齿状突起,以便于其更好的与动力输出件齿轮齿11的齿形、齿状向适配,便于该突起171更易的啮合至动力输出件齿轮齿11中,提升动力输出件10的伸出稳定性;进一步的,定位件170更优选为直齿轮,可选择的是,定位件170还可以是链轮、棘轮等部件,只要能起到上述定位件170起到的技术效果即可。

[0049] 不仅如此,在护盖130上还安装有用于支撑显影辊139和定位件170的轴承部131,轴承部131构造为中空圆柱形突起,该中空的圆柱形突起具有设置在轴承部131内部的内周表面131a,以及暴露在轴承部131外部的的外周表面131b,显影辊139的右端部可旋转的支撑在上述轴承部131的中空部中以被轴承部131支撑,从而使得显影辊139被轴承部131定位,而定位件170则安装在该轴承部131的外周表面131b上,其进一步的提高了处理盒在轴向方向上的空间利用率,使得处理盒布置的更加紧凑,有利于处理盒的小型化设计。

[0050] 在处理盒150中,还包括一个电连接到显影辊139的电极180,电极180包括可电连接至电子照相成像装置中供电部件(未示出)的第一电连接部180a,可与显影辊139接触而能将电力供给至显影辊139的第三电连接部180c,以及电连接第一电连接部180a和第三电连接部180c的第二电连接部180b,其中,第一电连接部180a与第二电连接部180b交叉设置并相互弯折,而第二电连接部180b与第三电连接部180c也相互交叉设置并相互弯折,在轴向方向上,电极180的至少一部分设置在护盖130和定位件170之间,并且,沿着轴向方向观察,定位件170覆盖电极180的至少一部分,以将电极180在轴向方向上限制在一定范围内,避免电极180发生松脱而影响与显影辊139的电连接稳定性;更进一步的是,定位件170可与电极180接触,以限制电极180进一步的朝向靠近显影辊139的方向移动,进一步的提高了电极180与显影辊139的电连接稳定性,基于该结构,电极180可被定位在护盖130上;在轴承部131的圆柱形突起上还设置有开口131c,电极180的至少一部分可从轴承部131的外部穿过开口131c,并伸入至轴承部131的圆柱形突起内,具体的来说,电极180的第二电连接部180b可穿过开口131c,而与第三电连接部180c共同伸入至轴承部131的圆柱形突起内,并且,定位件170同样具有中空的内周面172,伸入至轴承部131的圆柱形突起内的电极180的一部分也插入在该定位件170的内周面172内,换句话说,在垂直于轴向方向的方向上,电极180的至少一部分与定位件170重叠,其使得电极180的第三电连接部180c可与显影辊139的右端部在轴承部131的中空部或定位件170的内周面172内保持弹性抵接,避免了电极180去接触位于轴承部131中空部中的显影辊139的外周面,从而造成显影辊139与电极180产生较大磨损以及引起显影辊139周向定位不稳定的问题,因此,通过采用上述结构,可在更有效的利用了处理盒150内部空间的同时,也能使得电极180能与显影辊139保持稳定电连接。

[0051] 有益效果

[0052] 本实用新型的处理盒通过设置有定位件,可作为辅助件进一步的辅助动力输出件与动力接收件耦合,并且仅依靠动力接收件凸部与动力输出件的耦合,就可驱动处理盒工作,相比于现有技术,由于定位件无需驱动旋转件旋转,故其所需的制造及安装精度均要低于现有技术,故其降低了处理盒制造所需的精度,同时也降低了处理盒所需的组装精度,大大提高了动力输出件与处理盒耦合的成功率。

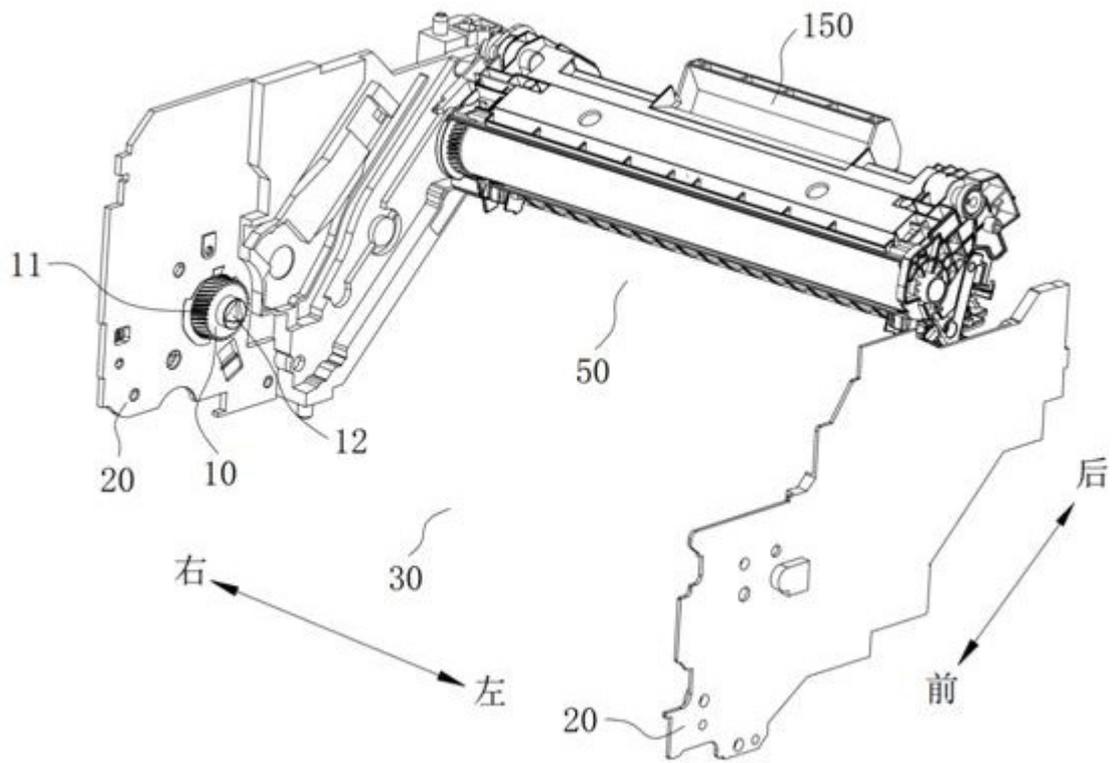


图1

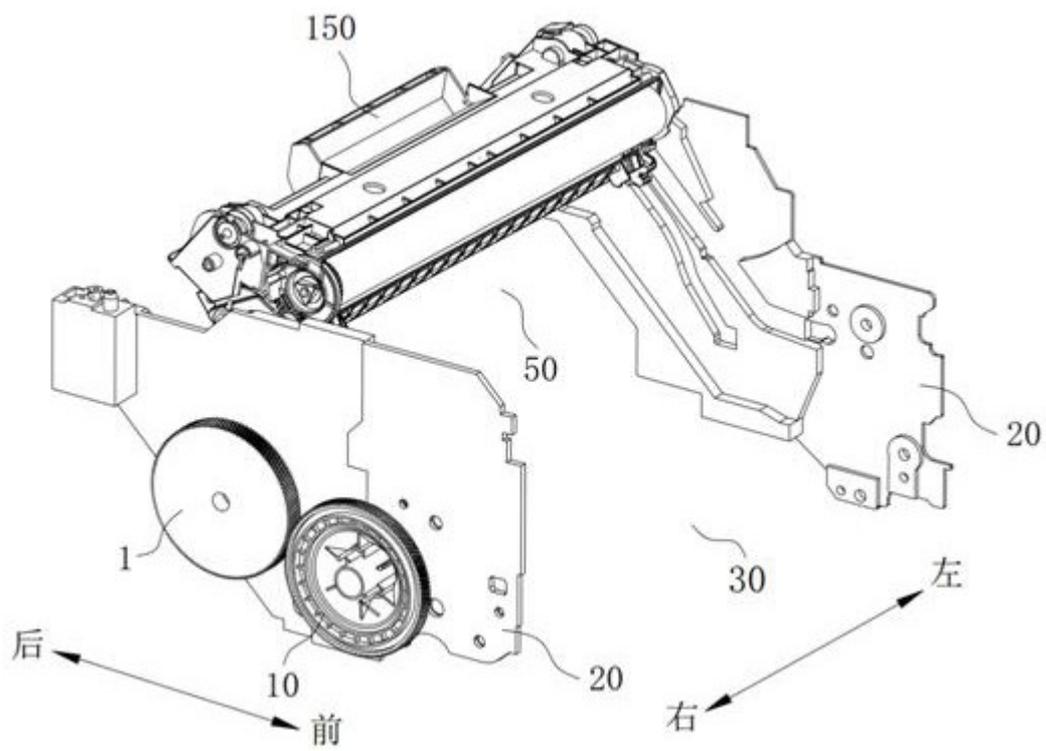


图2

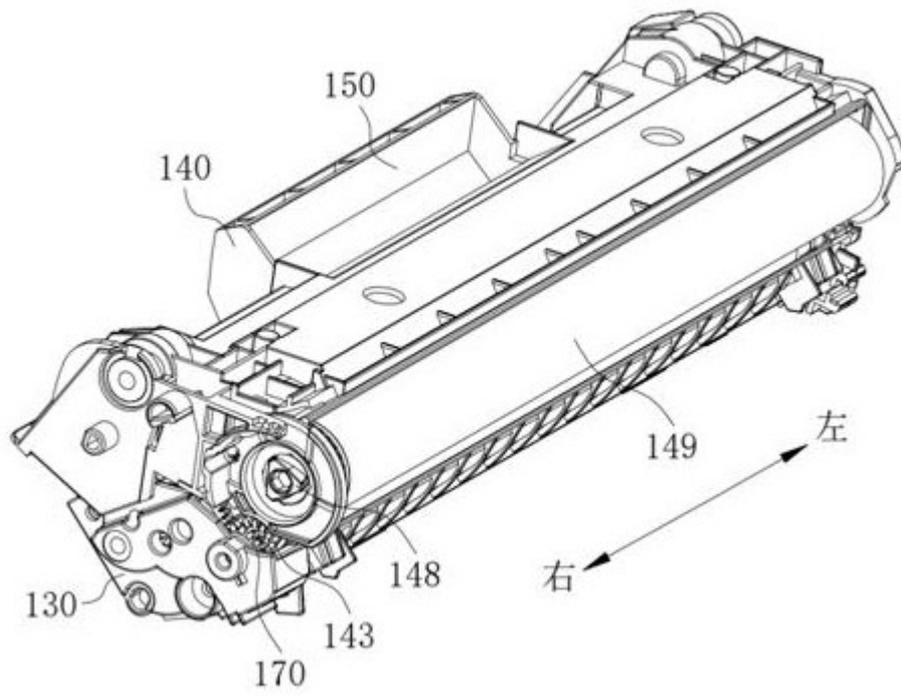


图3

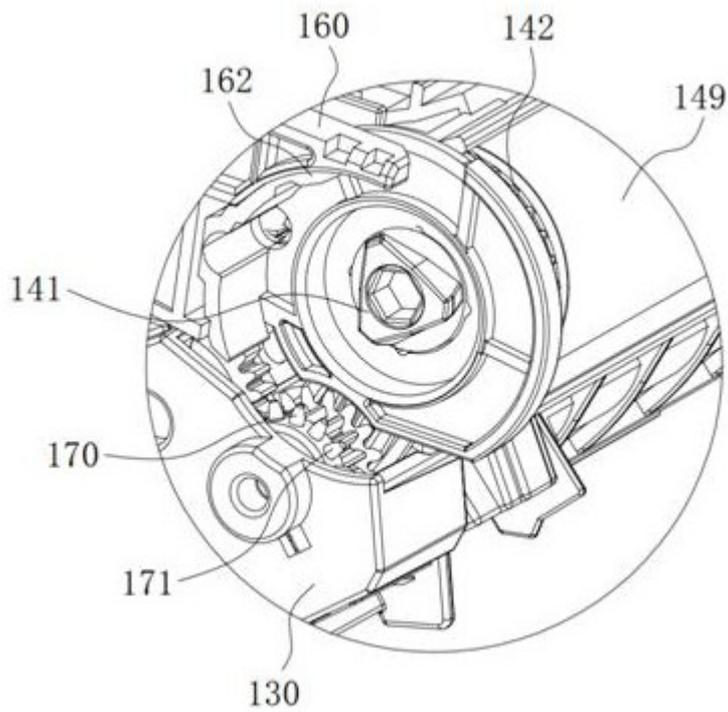


图4

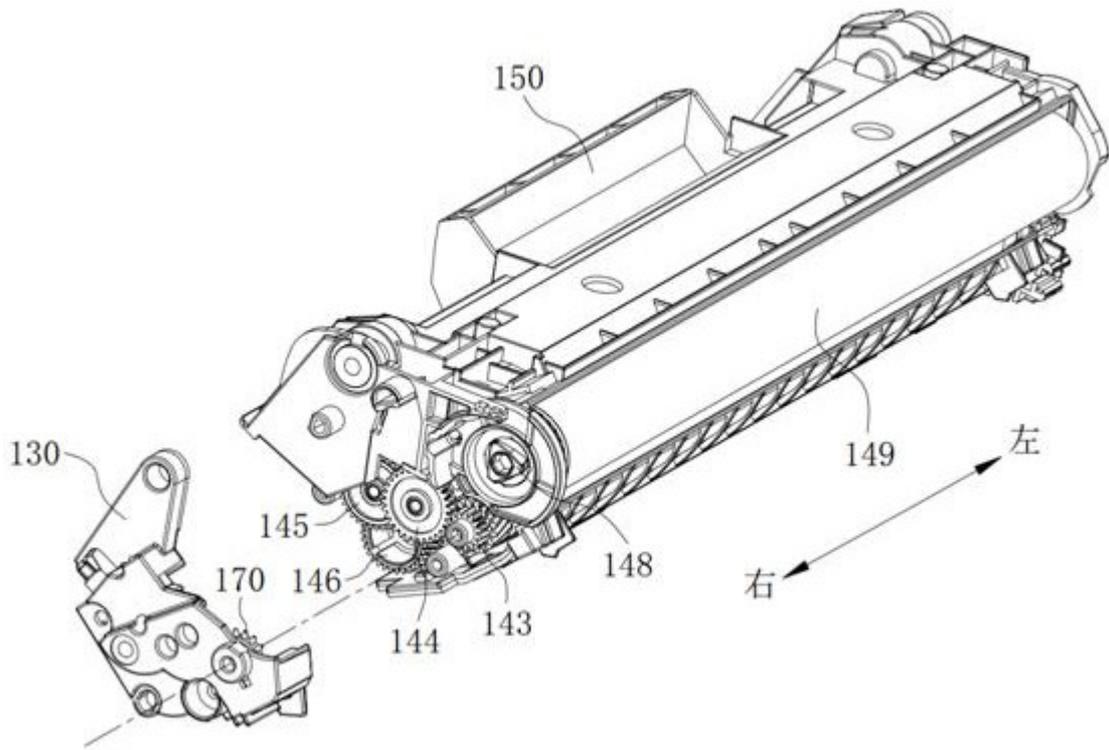


图5

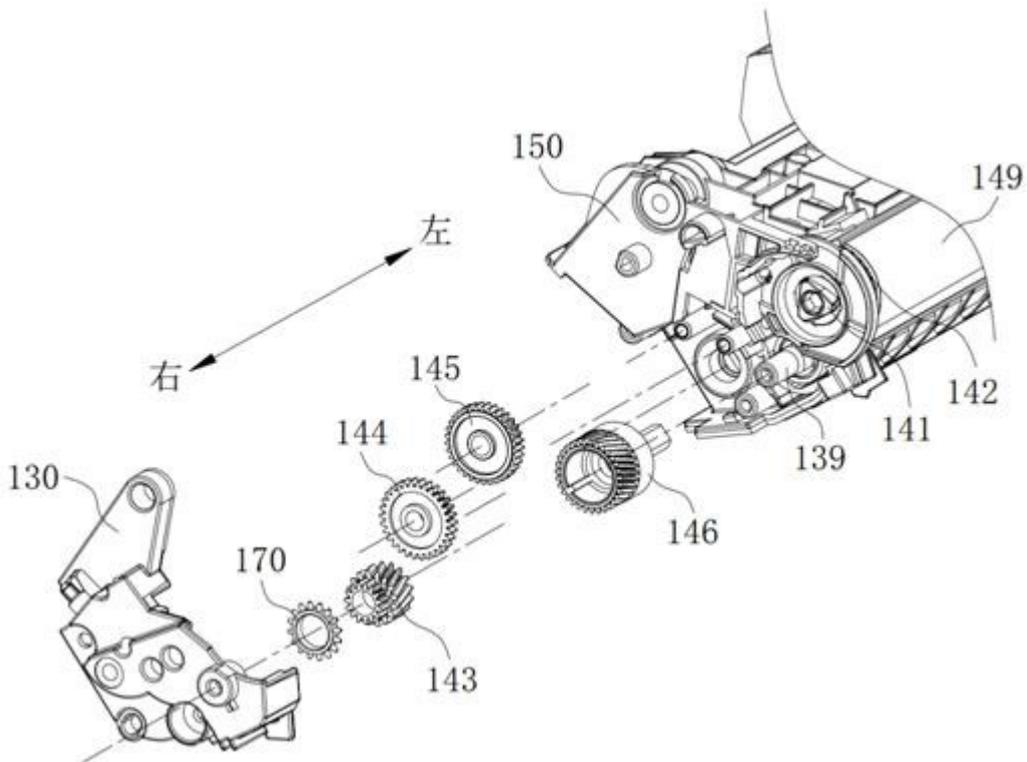


图6

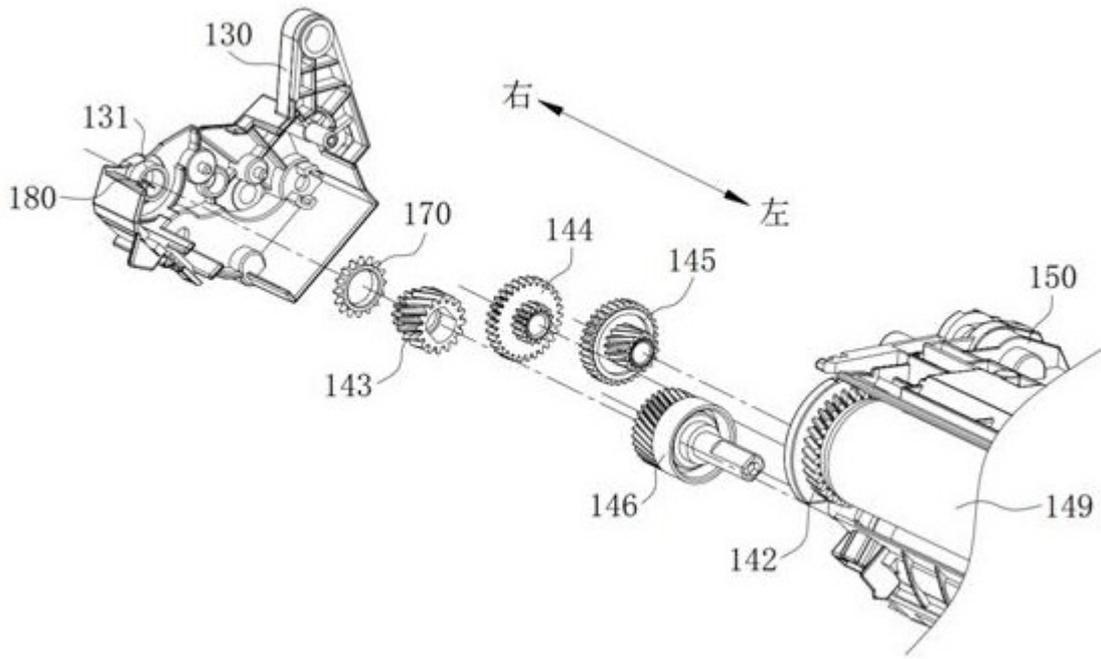


图7

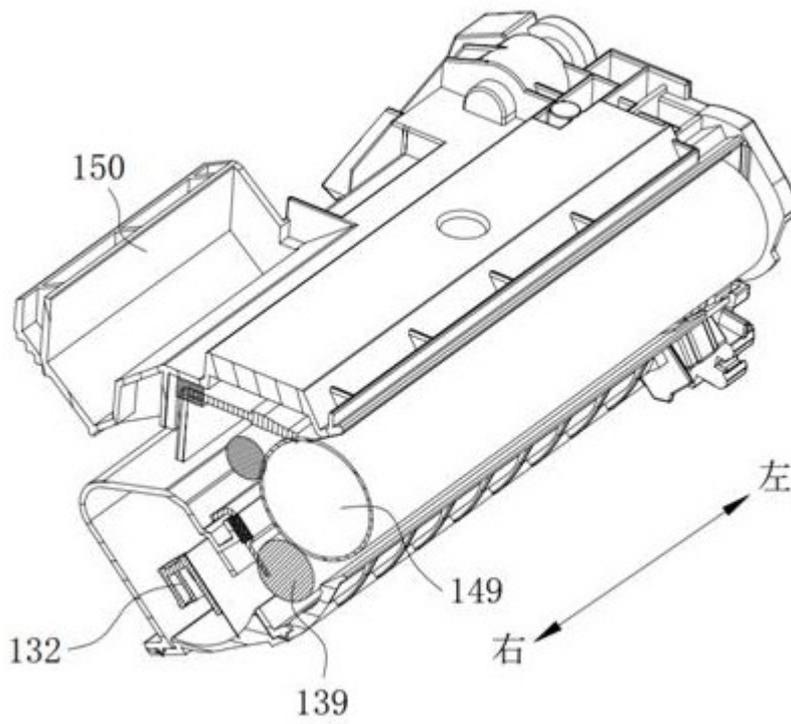


图8

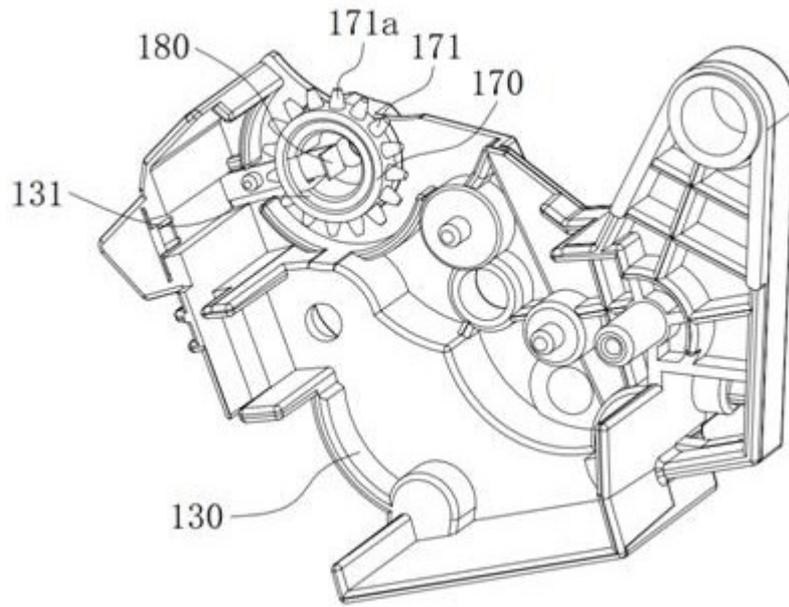


图9

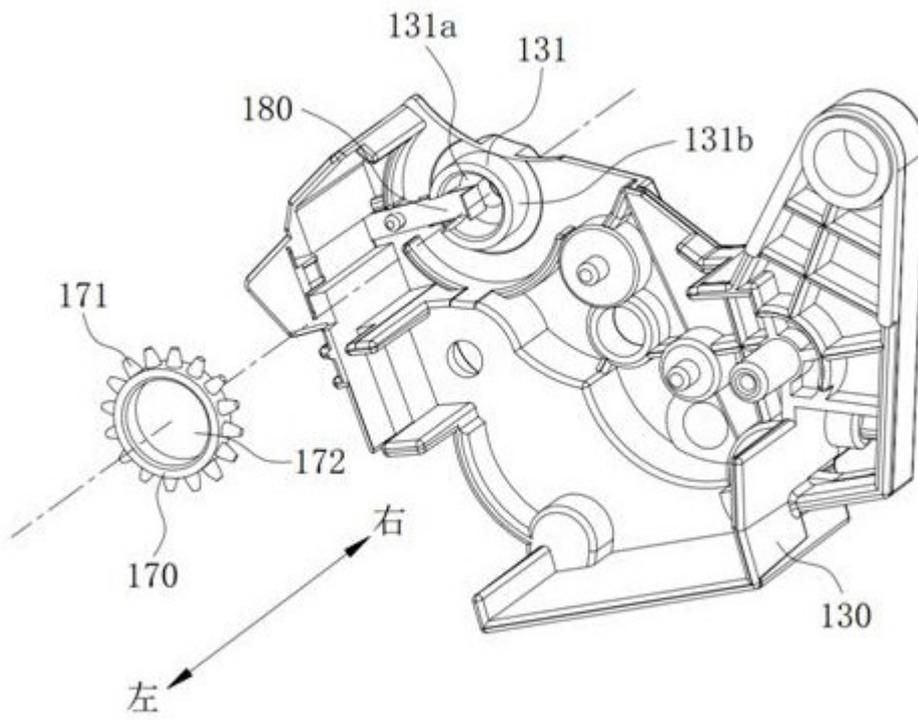


图10

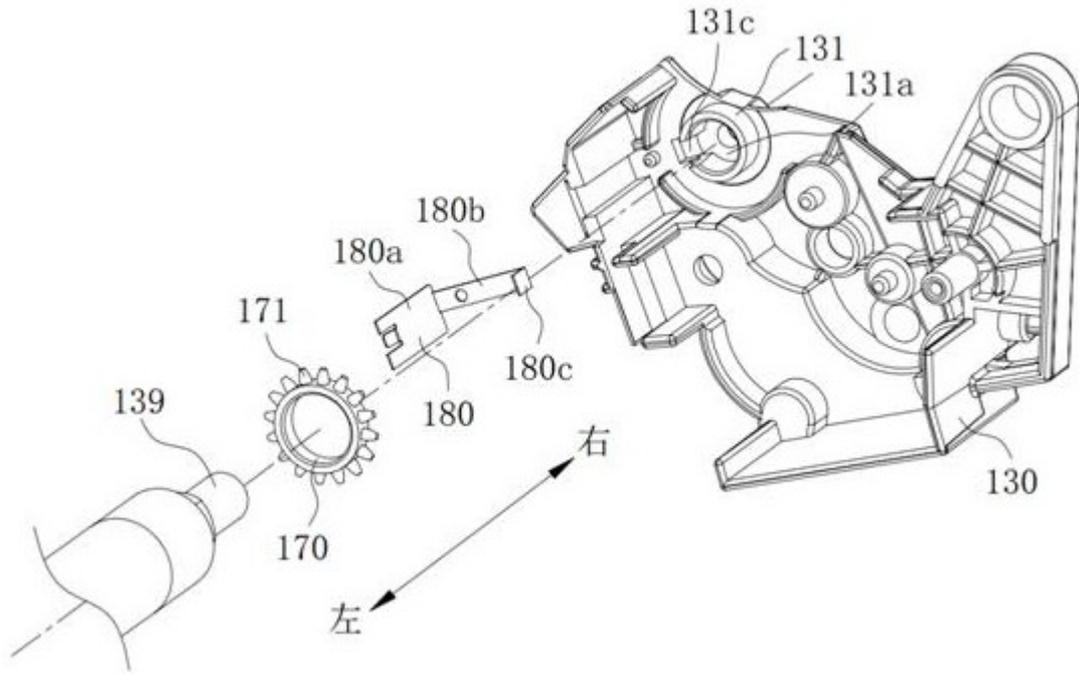


图11

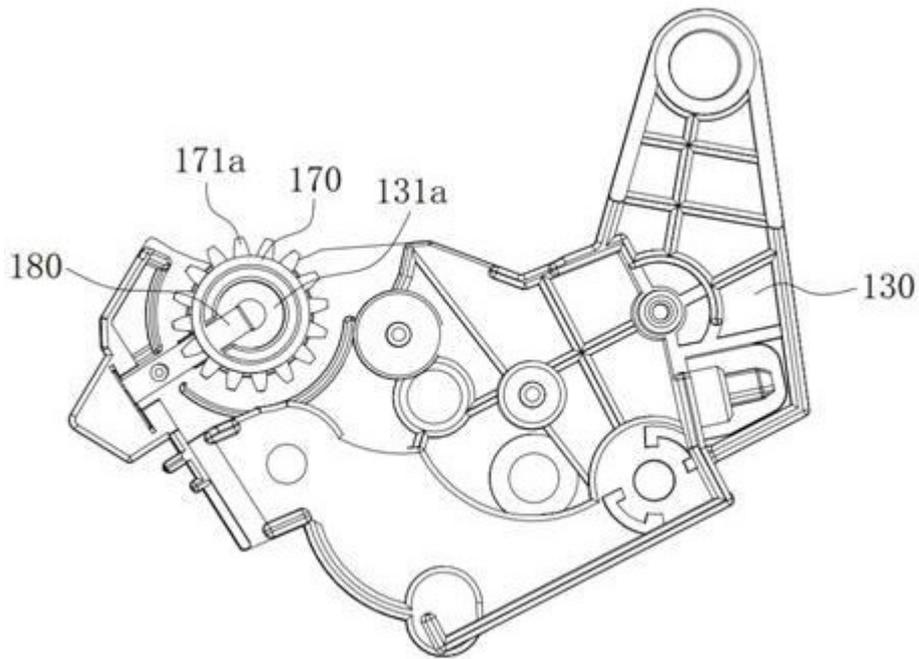


图12

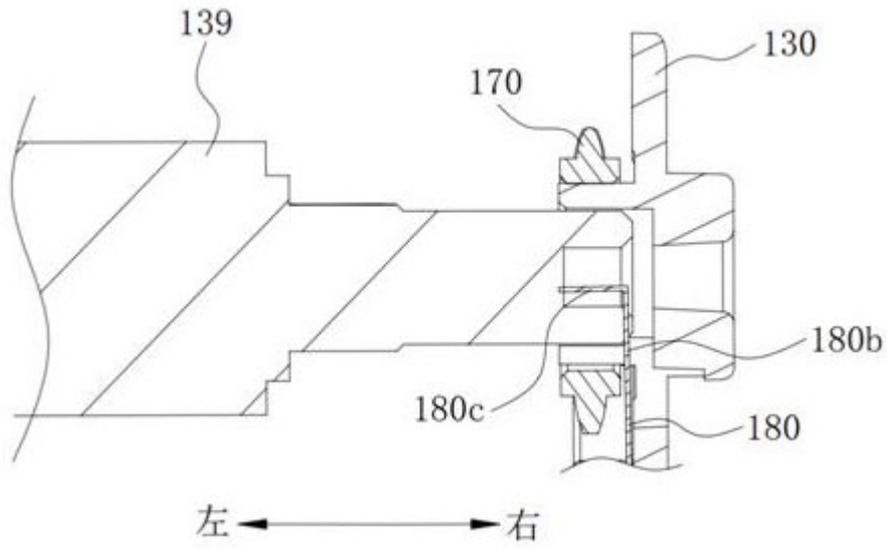


图13

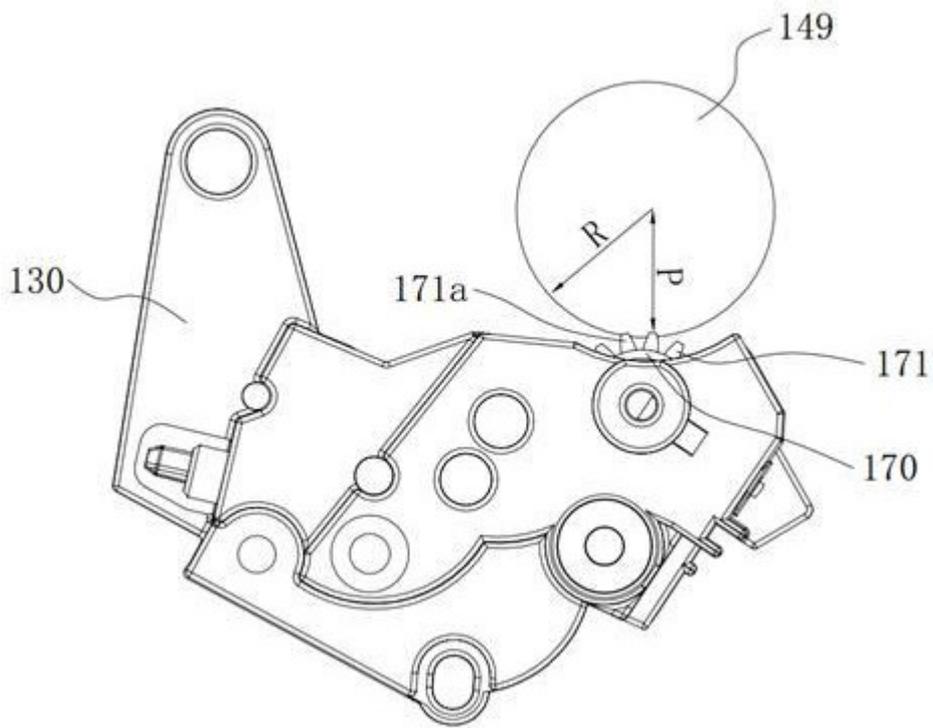


图14