



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103760755 B

(45)授权公告日 2017.03.15

(21)申请号 201310748665.6

(22)申请日 2013.12.31

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 103760755 A

(43)申请公布日 2014.04.30

(73)专利权人 珠海市鑫诚科技有限公司  
地址 519000 广东省珠海市南屏科技园屏  
西七路6号

(72)发明人 彭文清 徐阳

(74)专利代理机构 广州市红荔专利代理有限公  
司 44214

代理人 王贤义

(51)Int.Cl.

G03G 15/08(2006.01)

F16H 55/17(2006.01)

(56)对比文件

CN 203101817 U,2013.07.31,

CN 203673223 U,2014.06.25,

CN 203299517 U,2013.11.20,

审查员 杨婧

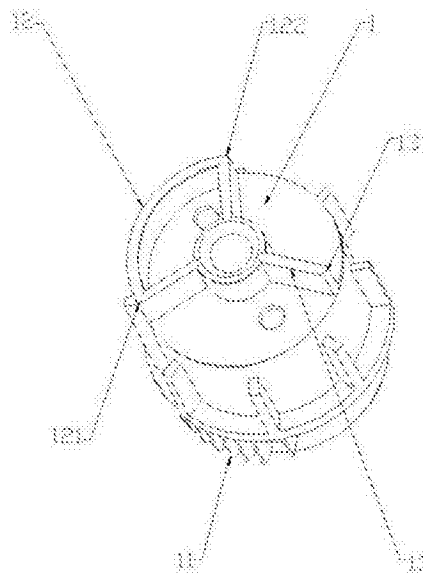
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

显影盒计数齿轮

(57)摘要

本发明公开了一种显影盒计数齿轮,旨在提供一种结构简单、加工成本低以及无需拆下齿轮端盖就可使显影盒再生的显影盒计数齿轮。本发明包括齿轮本体(1)及设置在所述齿轮本体(1)上的有齿部分(11),所述齿轮本体(1)与齿轮端盖内侧无干涉转动,所述齿轮本体(1)的顶面还设有圆弧部(12)及触脚(13),所述圆弧部(12)的圆心角在 $95^{\circ} \sim 135^{\circ}$ 之间,所述圆弧部(12)的尾端(122)与所述触脚(13)的端部(131)所形成的圆弧的圆心角在 $92^{\circ} \sim 132^{\circ}$ 之间。本发明可应用于显影盒再生及加工技术领域。



1. 一种显影盒计数齿轮,包括齿轮本体(1)及设置在所述齿轮本体(1)上的有齿部分(11),其特征在于:所述齿轮本体(1)与齿轮端盖内侧无干涉转动,所述齿轮本体(1)的顶面还设有圆弧部(12)及触脚(13),所述圆弧部(12)的圆心角在 $95^{\circ}\sim 135^{\circ}$ 之间,所述圆弧部(12)的尾端(122)与所述触脚(13)的端部(131)所形成的圆弧的圆心角在 $92^{\circ}\sim 132^{\circ}$ 之间;在所述圆弧部(12)的首端(121)首次触碰到外围计数开关(2)时起,经所述圆弧部(12)的所述尾端(122),至所述触脚(13)的所述端部(131)再次触碰到外围计数开关(2)时止,所述有齿部分(11)一直与外围搅拌架齿轮(3)啮合。

2. 根据权利要求1所述的显影盒计数齿轮,其特征在于:所述齿轮本体(1)内部还设有与所述齿轮本体(1)同轴的转轴(14),所述转轴(14)的外表面依次设有用于支顶外围扭簧(4)的限位凸起I(141)、限位凸起II(142)及限位凸起III(143),所述限位凸起I(141)、所述限位凸起II(142)及所述限位凸起III(143)的高度均在外围扭簧(4)的摆角高度范围内。

3. 根据权利要求1所述的显影盒计数齿轮,其特征在于:所述圆弧部(12)的圆心角为 $115^{\circ}$ ,所述圆弧部(12)的尾端(122)与所述触脚(13)的端部(131)所形成的圆弧的圆心角为 $112^{\circ}$ 。

## 显影盒计数齿轮

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种显影盒计数齿轮,尤其涉及一种可应用于显影盒再生及加工技术领域的显影盒计数齿轮。

### 背景技术

[0002] 当显影盒完成装机后,打印机认机有两种方式:一种是通过芯片计数认机,另一种是通过计数齿轮计数认机;其中,计数齿轮计数认机的过程为:当新显影盒装入打印机后,打印机驱动齿轮组旋转,并通过显影盒上的齿轮组带动计数齿轮转动,计数齿轮上部的触脚拨打打印机的计数开关,计数齿轮上只有不到半圈齿形,计数齿轮转动半圈被齿轮端盖内部的限位脚卡住,从而停在一固定位置,计数齿轮上部的另一触脚顶起打印机的计数开关;打印机认机完成,机器面板绿灯亮,准备就绪。当打印机显影盒使用寿命耗尽时,机器面板黄灯亮,提示显影盒寿命已尽,不能继续打印,此时显影盒必须从打印机中取出再生,加入碳粉,并使计数齿轮复位到初始位置。

[0003] 如图3、图4、图5、图6所示,现有技术中的显影盒寿命用尽时,齿轮端盖50内部的限位卡脚51将传统计数齿轮52上的定位卡脚53卡住,计数齿轮52此时不能转动,工作人员只能把齿轮端盖50拆开并将计数齿轮52安装回初始位置,显影盒才能再生成功。因此,每一次显影盒再生都必须按照上述步骤进行,而且拆卸显影盒这一过程一般只有熟知显影盒的工作人员才能进行,使用者是无法顺利操作的,最终给使用者带来极大的麻烦;同时,现有技术中的显影盒在认机延时功能上也存在着一定的缺陷;现有技术中的显影盒主要通过设置在计数齿轮52的高齿I54与设置在搅拌架齿轮56上的高齿II 55之间的啮合来实现延时功能,此种方式不但对计数齿轮52以及搅拌架齿轮56有较高的加工精度要求,而且延时功能不够稳定,经常出现重复认机失败的现象。

### 发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是克服现有技术的不足,旨在提供一种结构简单、降低整体加工成本以及无需拆开齿轮端盖就可使显影盒再生的显影盒计数齿轮。

[0005] 本发明所采用的技术方案是:本发明包括齿轮本体及设置在所述齿轮本体上的有齿部分,所述齿轮本体与齿轮端盖内侧无干涉转动,所述齿轮本体的顶面还设有圆弧部及触脚,所述圆弧部的圆心角在 $95^{\circ}\sim 135^{\circ}$ 之间,所述圆弧部的尾端与所述触脚的端部所形成的圆弧的圆心角在 $92^{\circ}\sim 132^{\circ}$ 之间。

[0006] 进一步,在所述圆弧部的首端首次触碰到外围计数开关时起,经所述圆弧部的所述尾端,至所述触脚的所述端部再次触碰到外围计数开关时止,所述有齿部分一直与外围搅拌架齿轮啮合。

[0007] 进一步,所述齿轮本体内部还设有与所述齿轮本体同轴的转轴,所述转轴的外表面依次设有用于支顶外围扭簧的限位凸起I、限位凸起II及限位凸起III,所述限位凸起I、所述限位凸起II及所述限位凸起III的高度均在外围扭簧的摆角高度范围内。

[0008] 进一步,所述圆弧部的圆心角为 $115^{\circ}$ ,所述圆弧部的尾端与所述触脚的端部所形成的圆弧的圆心角为 $112^{\circ}$ 。

[0009] 本发明的有益效果是:由于本发明包括齿轮本体及设置在所述齿轮本体上的有齿部分,所述齿轮本体与齿轮端盖内侧无干涉转动,所述齿轮本体的顶面还设有圆弧部及触脚,所述圆弧部的圆心角在 $95^{\circ}\sim 135^{\circ}$ 之间,所述圆弧部的尾端与所述触脚的端部所形成的圆弧的圆心角在 $92^{\circ}\sim 132^{\circ}$ 之间,所以本发明是对传统计数齿轮的优化,本发明去掉了传统计数齿轮上的所述定位卡脚和所述高齿I,同时,通过对传统计数齿轮的优化还可以省去现有搅拌架齿轮上的所述高齿II,进而使得计数齿轮和搅拌架齿轮的加工工艺更加简单,加工成本更低;其次,本发明还通过在计数齿轮上设置圆弧部将认机延时功能移植到计数齿轮上,此种认机方式可以有效的避免现有技术中重复认机失败的现象;最后,由于本发明去掉了设置在传统计数齿轮上的定位卡脚,同时对齿轮本体上的限位凸起的高度做了限制,进而使得计数齿轮与齿轮端盖的内侧可无干涉自由转动,从而实现了无需拆开齿轮端盖就可使显影盒再生的技术手段,此举大大的简化了显影盒的再生操作,提高了实际生产效率。

## 附图说明

[0010] 图1是本发明的立体图;

[0011] 图2是本发明另一视角的立体图;

[0012] 图3是现有技术下齿轮端盖内侧的结构示意图;

[0013] 图4是现有技术下计数齿轮的结构示意图;

[0014] 图5是现有技术下计数齿轮被齿轮端盖内侧限位的结构示意图;

[0015] 图6是现有技术下搅拌架齿轮的结构示意图;

[0016] 图7是本发明与外围设备组合使用状态图;

[0017] 图8是本发明与外围设备另一视角的组合使用状态图。

## 具体实施方式

[0018] 如图1至图8所示,本发明包括齿轮本体1及设置在所述齿轮本体1上的有齿部分11,所述齿轮本体1可与齿轮端盖内侧无干涉转动,所述齿轮本体1的顶面还设有圆弧部12及触脚13,所述圆弧部12的圆心角在 $95^{\circ}\sim 135^{\circ}$ 之间,在此本发明优选 $115^{\circ}$ ,所述圆弧部12的尾端122与所述触脚13的端部131所形成的圆弧的圆心角在 $92^{\circ}\sim 132^{\circ}$ 之间,在此本发明优选 $112^{\circ}$ ;在所述圆弧部12的首端121首次触碰到外围计数开关2时开始,经所述圆弧部12的所述尾端122,至所述触脚13的所述端部131再次触碰到外围计数开关2时为止,所述有齿部分11一直与外围搅拌架齿轮3啮合;所述齿轮本体1内部还设有与所述齿轮本体1同轴的转轴14,所述转轴14的外表面依次设有用于支顶外围扭簧4的限位凸起I141、限位凸起II142及限位凸起III143,(此处不仅限于扭簧,也可以是其他任何与扭簧起到同样技术效果的弹性件,如弹片等),所述限位凸起I141、所述限位凸起II142及所述限位凸起III143的高度均在外围扭簧4的摆角高度范围内(摆角高度为,当外围扭簧4受外力作用而摆开一定角度时,外围扭簧4与所述转轴14圆周面的垂直高度),其目的在于通过外力可以使所述齿轮本体1在外围扭簧4的顶压下实现一周的转动,此举不同于现有技术中的齿轮本体无法实现一周的转动,旋转到指定位置会卡死。

[0019] 在认机开始前,外围扭簧4的拐点41顶在所述限位凸起Ⅱ142与所述限位凸起Ⅲ143之间的凹谷处,当将显影盒放入打印机后,打印机内部的顶杆顶压所述弧形部12的尾端122,所述齿轮本体1随即沿逆时针方向转动使所述有齿部分11与外围搅拌架齿轮3啮合,此时,所述弧形部12的首端121触到外围计数开关2并使机器进入认机状态,所述齿轮本体1在外围搅拌架齿轮3的带动下旋转,在旋转过程中,首先,所述弧形部12持续顶压外围计数开关2直到所述尾端122离开,外围计数开关2复位,此时认机结束;当所述拐点41顶入限位凸起Ⅰ141与所述限位凸起Ⅱ142之间的凹谷中,此时,所述触脚13的端部131再次触到外围计数开关2,此时机器开始计数。

[0020] 当计数齿轮需要复位时,无需拆下齿轮端盖,直接逆时针旋转所述齿轮本体1,使外围扭簧4的拐点41顶在所述限位凸起Ⅱ142与所述限位凸起Ⅲ143之间的凹谷处即可。

[0021] 本说明书实施例所述的内容仅仅是对发明构思的实现形式的列举,本发明的保护范围不应当被视为仅限于实施例所陈述的具体形式,本发明的保护范围也及于本领域技术人员根据本发明构思所能够想到的等同技术手段。

[0022] 本发明可应用于显影盒再生及加工技术领域。

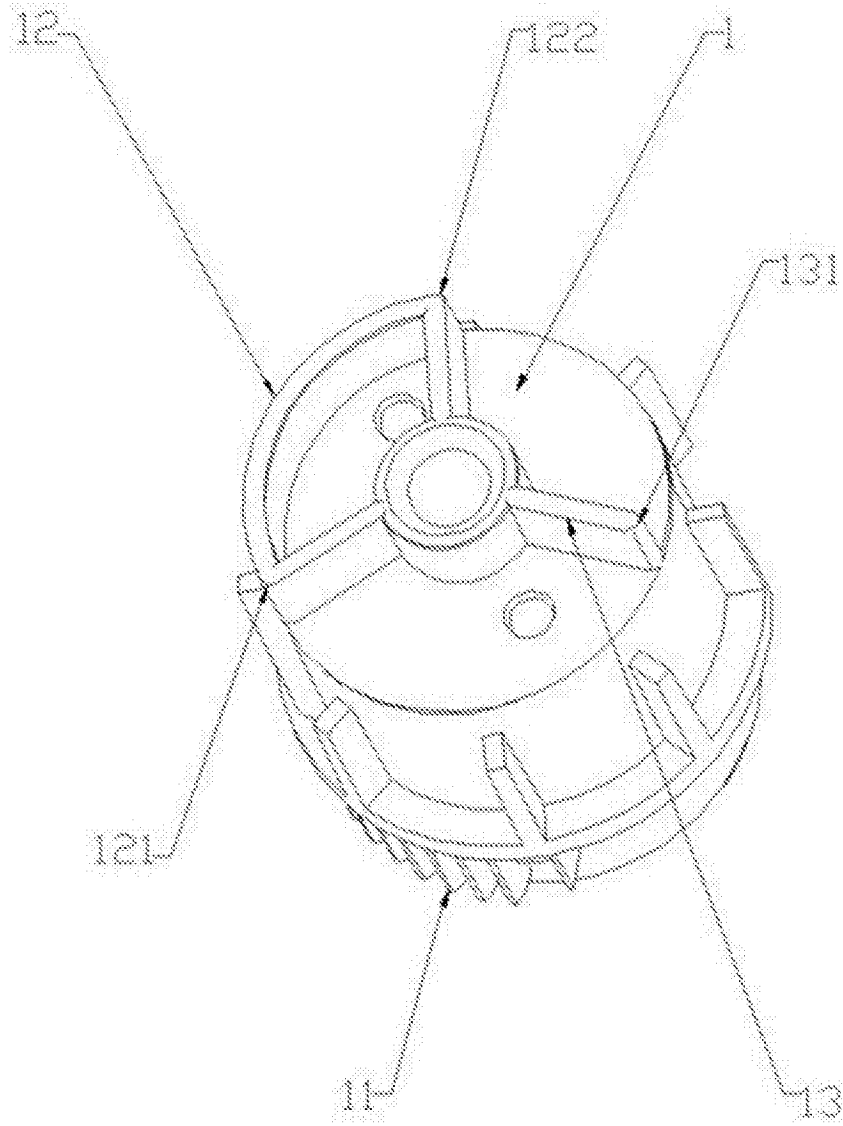


图1

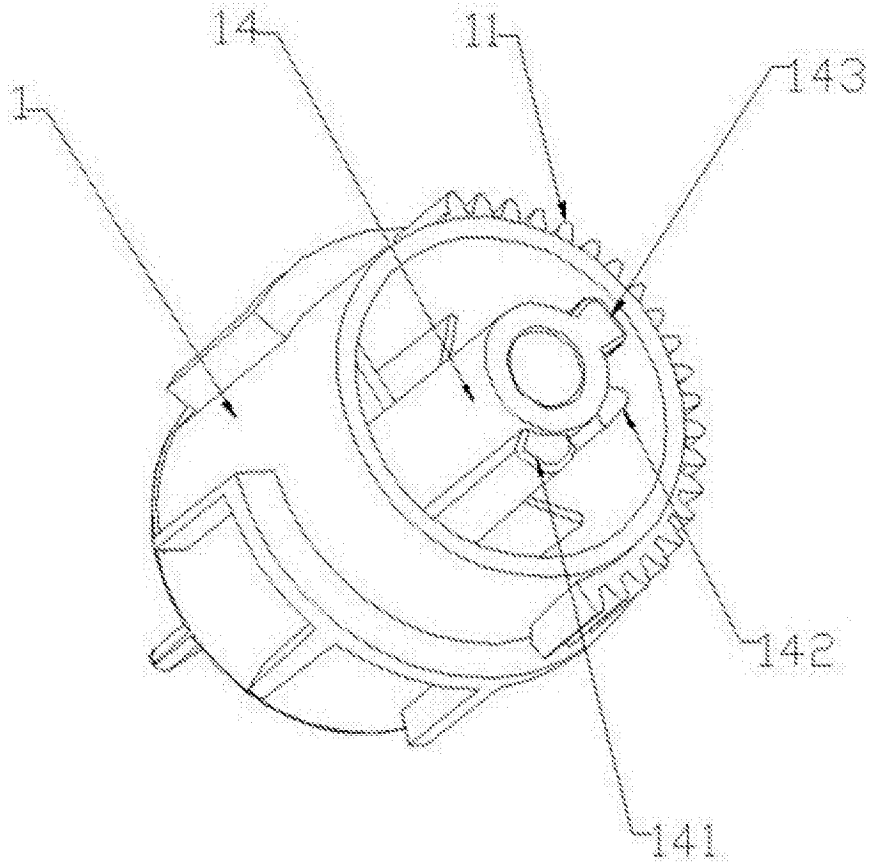


图2

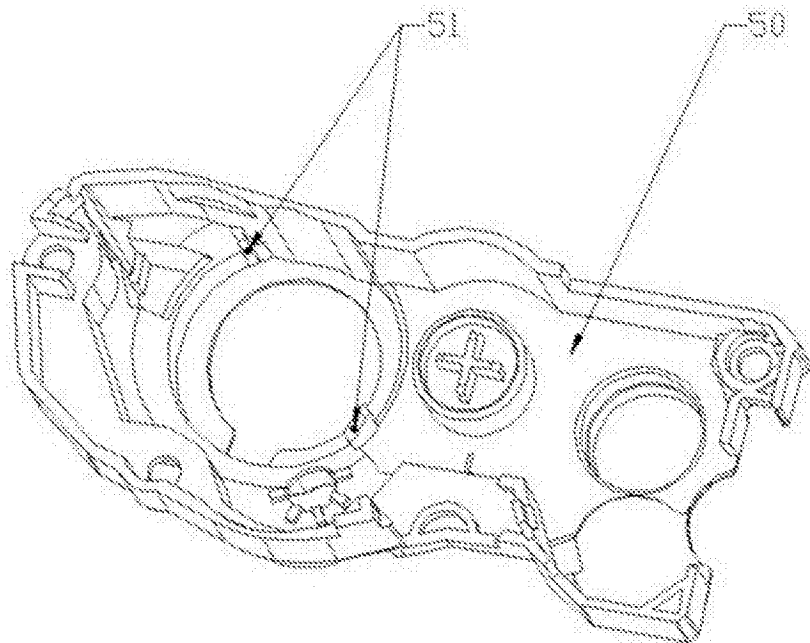


图3

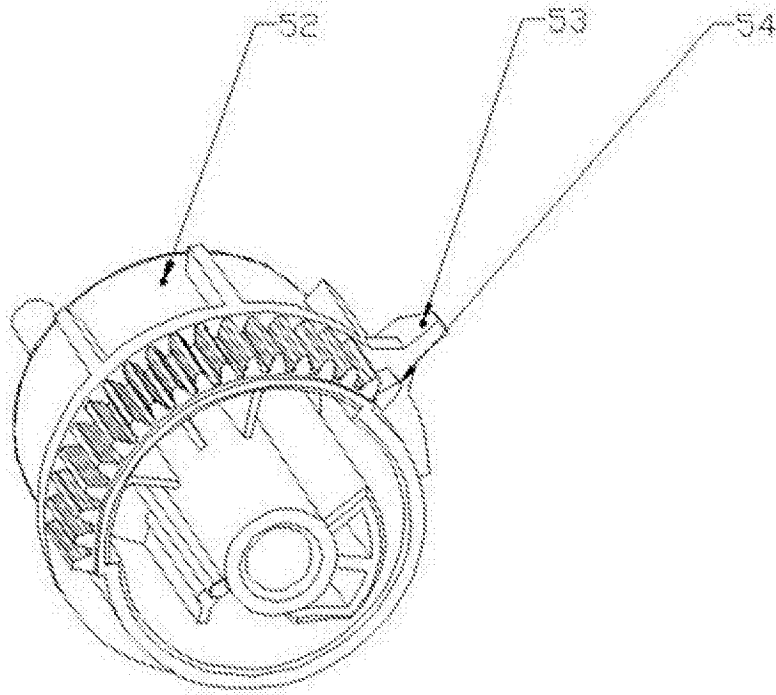


图4

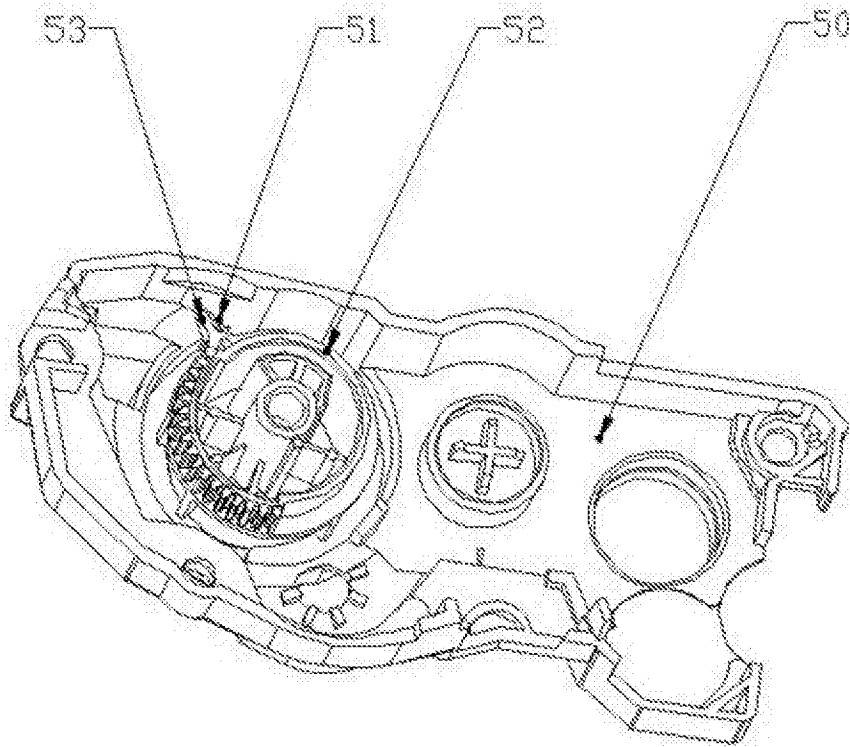


图5



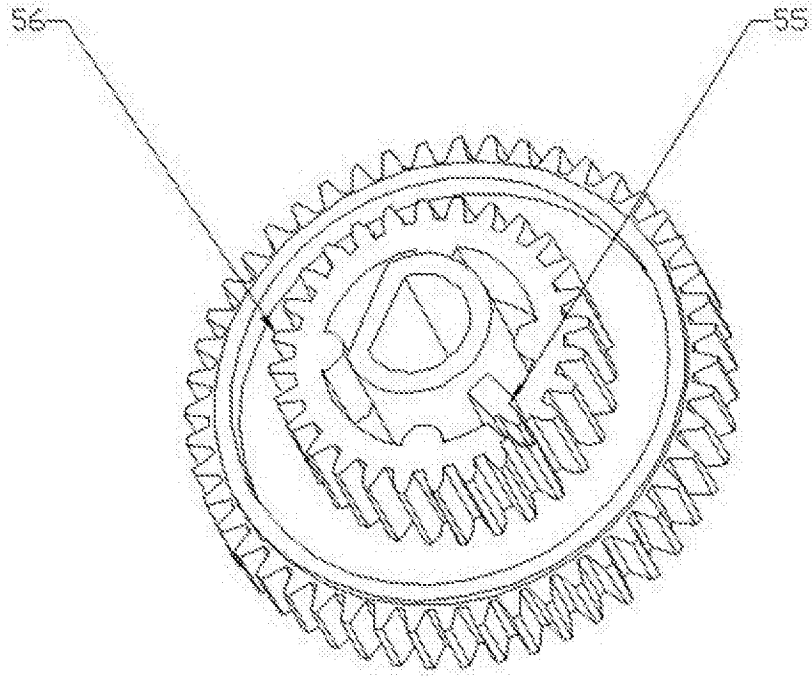


图6

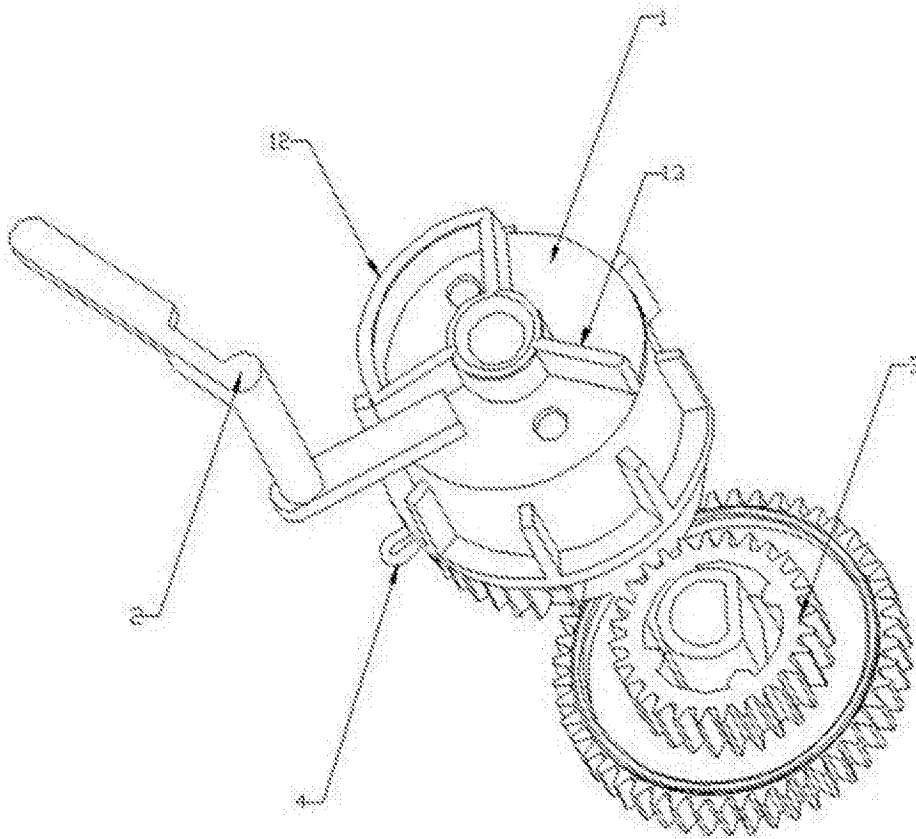


图7

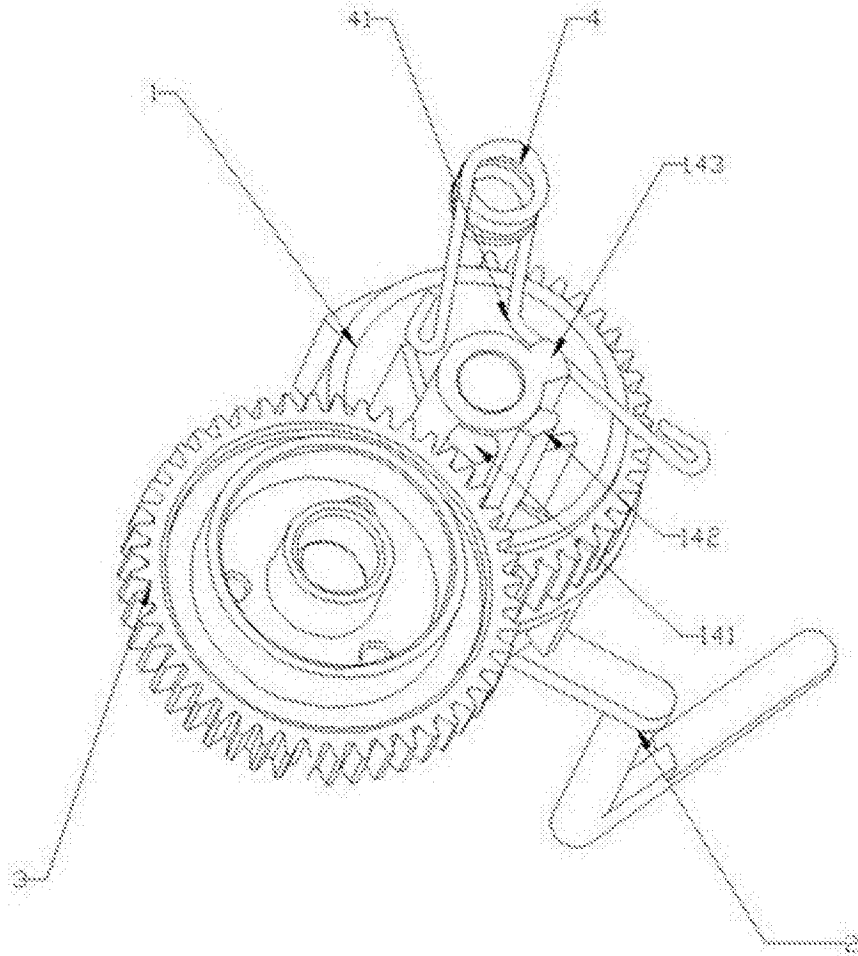


图8