



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101694568 B

(45) 授权公告日 2013. 10. 02

(21) 申请号 200910110728. 9

(22) 申请日 2009. 09. 29

(73) 专利权人 珠海赛纳打印科技股份有限公司
地址 519000 广东省珠海市香洲区明珠北路
63 号

US 2009/0203494 A1, 2009. 08. 13,

CN 1194388 A, 1998. 09. 30,

CN 1652039 A, 2005. 08. 10,

CN 201583797 U, 2010. 09. 15,

审查员 王玮玮

(72) 发明人 曾阳云 尹爱国 苏成杰

(74) 专利代理机构 深圳市百瑞专利商标事务所
(普通合伙) 44240

代理人 金辉

(51) Int. Cl.

G03G 21/18(2006. 01)

(56) 对比文件

JP 特开平 7-140842 A, 1995. 06. 02,

CN 1983078 A, 2007. 06. 20,

CN 1920689 A, 2007. 02. 28,

CN 1945448 A, 2007. 04. 11,

CN 1892476 A, 2007. 01. 10,

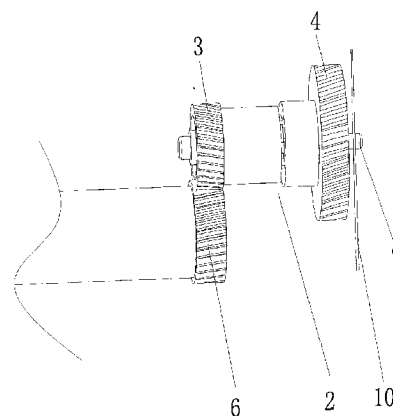
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种处理盒的驱动力传输部件

(57) 摘要

本发明提供涉及一种处理盒的驱动力传输部件,包括与驱动力接受部件相匹配的动力传输齿轮、支撑轴和与传输齿轮同轴柔性连接的缓冲齿轮,动力传输齿轮和缓冲齿轮之间设置有弹性机构。由于增加了与传输齿轮同轴柔性连接的缓冲齿轮,动力传输齿轮和缓冲齿轮之间设置有弹性机构。当处理盒未装入机器时,处于自由状态的驱动力传输部件直接驱动处理内的驱动力接受部件时可以向传动方向或反方向两个方向小范围的转动。解决现有处理盒的驱动力传输部件与驱动力接收部件啮合时传动不稳定和容易造成反转损害的技术问题。



1. 一种处理盒的驱动力传输部件,所述处理盒用于图像形成装置内,所述驱动力传输部件包括与处理盒中被驱动齿轮啮合匹配的动力传输齿轮和支撑轴,其特征是,还包括与所述传输齿轮同轴柔性连接的缓冲齿轮,所述支撑轴支撑着缓冲齿轮和动力传输齿轮,所述动力传输齿轮和所述缓冲齿轮之间设置有弹性机构,所述弹性机构一端设置在缓冲齿轮上,另一端与所述动力传输齿轮抵接,所述动力传输齿轮上设置有卡爪;所述缓冲齿轮上设置有空心轴,所述空心轴的周围设置有与所述卡爪相匹配的卡口,所述动力传输齿轮上的卡爪穿过所述缓冲齿轮沿齿轮的空心轴与卡口卡接,当处理盒未装入图像形成装置时,处于自由状态的驱动力传输部件直接驱动处理盒中被驱动齿轮,使动力传输齿轮绕支撑轴向齿轮转动方向或反方向两个方向小范围转动,所述弹性机构为弹簧、橡胶弹性体或弹片。

2. 如权利要求 1 所述的处理盒的驱动力传输部件,其特征是,所述缓冲齿轮上还设置有定位柱,所述动力传输齿轮上设置有挡块,所述弹簧或橡胶弹性体一端与定位柱固定连接,另一端与所述挡块抵接。

3. 如权利要求 1 所述的处理盒的驱动力传输部件,其特征是,所述缓冲齿轮上设置有凹槽,所述弹片一端固定在所述缓冲齿轮的端壁上,另一端伸入所述缓冲齿轮的凹槽中。

一种处理盒的驱动力传输部件

技术领域

[0001] 本发明涉及一种图像形成装置的驱动力传输部件,尤其是涉及用于驱动处理盒的驱动力传输部件。

背景技术

[0002] 如图 1,122 是处理盒的驱动力接受部件,即被驱动齿轮,121 是图像形成装置内的用于驱动处理盒的驱动力传输部件,即驱动齿轮,由于上述驱动力传输部件 121 只是一个单独的齿轮,所以在图像形成装置(在下文中简称机器)内经常会出现如下问题:

[0003] 第一,现有机器中,在处理盒未装入机器之前,处理盒上的被驱动齿轮和机器上的与之相啮合的驱动齿轮状态难以确定,即当处理盒安装到机器内时就有可能发生处理盒上的被驱动齿轮和机器内的与之相啮合的驱动齿轮的齿顶相互顶住的现象,从而造成装机不顺畅。此时,如果强行压入机器,容易造成处理盒或机器部件损坏,如果齿轮齿顶在顶住状态被安装入机器内,在机器开始运转的时候势必会造成巨大震动,并且可能会损坏齿轮,造成传动不够稳定,引起打印缺陷;且此种齿轮顶住迫使齿轮转动的方向性是不确定的;

[0004] 第二,当处理盒装入机器时,机器驱动齿轮和处理盒的被驱动齿轮已经啮合,如果在装入过程中存在绕处理盒驱动齿轮转动的动作,而此时机器电机处于非工作状态,所以整个机器的驱动部分是处于非工作状态,而机器的驱动部分是很难被驱动的,所以此时处理盒安装时转动的力可能会造成处理盒反转,而处理盒反转会使处理盒上一些密封件或者不能反转的功能部件造成异常,引起打印缺陷。

发明内容

[0005] 本发明提供一种处理盒的驱动力传输部件,以解决现有图像形成装置内处理盒的驱动力传输部件与处理盒内驱动力接收部件啮合时传动不稳定和容易造成反转损害的技术问题。

[0006] 为了解决以上技术问题,本发明采取的技术方案是:

[0007] 一种处理盒的驱动力传输部件,包括与驱动力接受部件相匹配的动力传输齿轮和支撑轴,其特征是,还包括与所述传输齿轮同轴柔性连接的缓冲齿轮,所述动力传输齿轮和所述缓冲齿轮之间设置有弹性机构。

[0008] 所述弹性机构一端设置在缓冲齿轮上,另一端与所述动力传输齿轮抵接。

[0009] 所述动力传输齿轮上设置有卡爪;所述缓冲齿轮上设置有空心轴,所述空心轴的周围设置有与所述卡爪相匹配的卡口,所述动力传输齿轮上的卡爪穿过所述缓冲齿轮沿齿轮的空心轴与卡口卡接。

[0010] 所述弹性机构为弹簧或橡胶弹性体。

[0011] 所述缓冲齿轮上还设置有定位柱,所述动力传输齿轮上设置有挡块,所述弹簧或橡胶弹性体一端与定位柱固定连接,另一端与所述挡块抵接。

[0012] 所述弹性机构为弹片,所述缓冲齿轮上设置有凹槽,所述弹片一端固定在所述缓

冲齿轮的端壁上,另一端伸入所述缓冲齿轮的凹槽中。

[0013] 所述弹性机构为弹片,所述动力传输齿轮上设置有突起柱,所述缓冲齿轮上设置有凹槽,所述弹片一端固定在所述缓冲齿轮的端壁上,另一端伸入所述缓冲齿轮的凹槽中,所述突起柱插入所述的凹槽中。

[0014] 在采用了上述技术方案后,由于增加了与传输齿轮同轴柔性连接的缓冲齿轮,动力传输齿轮和缓冲齿轮之间设置有弹性机构。当处理盒未装入机器时,处于自由状态的驱动力传输部件直接驱动处理盒内的驱动力接受部件时可以向传动方向或反方向两个方向小范围的转动。如果驱动力接受部件的齿轮与机器中的处理盒动力传输齿轮齿顶顶住,那么当齿轮顶住时,无论有向哪个方向转动的趋势,都是由驱动力传输部件来实现转动,而不会引起处理盒转动,从而使驱动力传输部件与驱动力接受部件达到啮合状态;这样就不会发生由于齿顶顶住而难以装机或者损坏齿轮现象;当装机正常后,马达使驱动力传输部件运转一定的角度,驱动力传输部件就由两边自由转动状态变成单向小范围转动状态,从而驱动处理盒平稳运转。解决现有图像形成装置内处理盒的驱动力传输部件与处理盒上驱动力接收部件啮合时传动不稳定和容易造成反转损害的技术问题。

附图说明

[0015] 图 1 现有技术的处理盒内驱动力接受部件与处理盒的驱动力传输部件相配合的示意图。

[0016] 图 2 本专利的处理盒的示意图。

[0017] 图 3 第一实施例处理盒内驱动力接受部件与处理盒的驱动力传输部件相配合的示意图。

[0018] 图 4 第一实施例处理盒的驱动力传输部件的示意图。

[0019] 图 5 第一实施例动力传输齿轮的结构示意图。

[0020] 图 6 第一实施例缓冲齿轮与弹性机构配合的示意图。

[0021] 图 7 第一实施例缓冲齿轮的结构示意图。

[0022] 图 8 第二实施例缓冲齿轮的示意图。

[0023] 图 9 第二实施例弹片的结构示意图。

[0024] 图 10 第二实施例动力传输齿轮的结构示意图。

具体实施方式

[0025] 第一实施例

[0026] 如图 2 ~ 7, 图像形成装置内的处理盒的驱动力传输部件 2 包括动力传输齿轮 3, 与所述动力传输齿轮 3 同轴柔性连接的缓冲齿轮 4, 动力传输齿轮 3 和缓冲齿轮 4 通过支撑轴 9 被支撑在机器内的齿轮承载板 10 上。当动力传输齿轮 3 和缓冲齿轮 4 组合起来时, 动力传输齿轮 3 的上伸出的卡爪 11 穿过沿缓冲齿轮 4 的空心轴 12 周围分布的开口 13, 卡爪 11 钩住齿轮 4 的壁 14, 从而使动力传输齿轮 3 与缓冲齿轮 4 不会脱离。在动力传输齿轮 3 和缓冲齿轮 4 之间有一弹性机构 5, 它可以是弹簧或橡胶弹性体等, 所述弹性机构 5 一端设置在缓冲齿轮 4 的定位柱 7 上, 另一端抵接在动力传输齿轮 3 的挡块 8 上。

[0027] 当处理盒 1 未装入机器时, 处于自由状态的驱动力传输部件 2 直接驱动处理盒 1

内的驱动力接受部件 6 时可以向齿轮传动方向或反方向两个方向小范围的转动。此时,如果驱动力接受部件 6 的齿轮与机器中的动力传输齿轮 3 齿顶顶住,那么当齿轮顶住时,无论有向哪个方向转动的趋势,都是由驱动力传输部件 2 来实现转动,而不会引起处理盒 1 转动,从而使驱动力传输部件 2 与驱动力接受部件 6 达到啮合状态;这样就不会发生由于齿顶顶住而难以装机或者损坏齿轮现象;当装机正常后,马达使驱动力传输部件 2 运转一定的角度,驱动力传输部件 2 就由两边自由转动状态变成单向小范围转动状态,从而驱动处理盒 1 平稳运转。

[0028] 当处理盒 1 装入机器时,由于处理盒 1 的驱动力接受部件 6 先到达安装位置,并且机器内处理盒 1 的驱动力传输部件 2 和处理盒 1 上驱动力接受部件 6 处于啮合状态,如果处理盒 1 在装入过程中存在绕处理盒 1 驱动力接受部件 6 转动的动作,虽然此时机器电机处于非工作状态,整个机器的驱动部分也处于非工作状态,但由于机器内的处理盒 1 的驱动力传输部件 2 在初始阶段处于可小范围转动的自由状态,所以不会产生由于驱动不了机器的整个驱动部分而造成处理盒 1 反转现象,也就不会出现因反转而产生的缺陷。

[0029] 第二实施例:

[0030] 如图 8,图 9,图 10,图像形成装置内处理盒 1 的驱动力传输部件包括动力传输齿轮 30,与动力传输齿轮 30 同轴柔性连接的缓冲齿轮 40,动力传输齿轮 30 和缓冲齿轮 40 通过支撑轴 9 被支撑在机器内的齿轮承载板 10 上。驱动力传输部件内的弹性机构为弹片 50,该弹片 50 一端被固定在缓冲齿轮 40 的一端壁 51 上,另一端伸入凹槽 52 中。动力传输齿轮 30 与缓冲齿轮 40 之间的连接,可以如前述的卡爪 11 的方式,也可以用突起柱方式。

[0031] 如图 10,动力传输齿轮 30 上伸入缓冲齿轮 40 的部件为突起柱 53。当动力传输齿轮 30 与缓冲齿轮 40 组合起来时,动力传输齿轮 30 的突起柱 53 插入缓冲齿轮 40 的凹槽 52 中,此时弹片 50 自由压在突起柱 53 上。

[0032] 当处理盒 1 未装入机器内时,弹片 50 处于自由状态,从而使动力传输齿轮 30 的突起柱 53 与缓冲齿轮 40 的对应凹槽 52 之间两个方向都有一定间隙可以活动;当处理盒 1 装入机器时,如果发生顶齿或处理盒 1 装入过程中存在绕驱动力接受元件 6 向任意方向转动一定角度,那么处理盒的驱动力传输部件就可以实现小角度的转动,从而不会影响到处理盒 1 的驱动力接受部件和机器内的其它驱动部分。

[0033] 当处理盒 1 安装到位后,在开始工作的时候,机器内的缓冲齿轮 40 运转,而动力传输齿轮 30 不动,当转动一定角度,动力传输齿轮 30 上的定位柱 53 将弹片 50 压紧在缓冲齿轮 40 上后,就会驱动动力传输齿轮 30 运动从而驱动处理盒上的驱动力接受部件 6 转动。

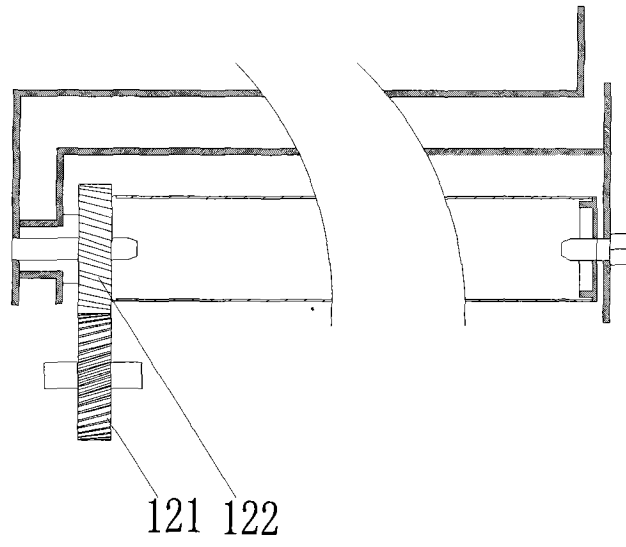


图 1

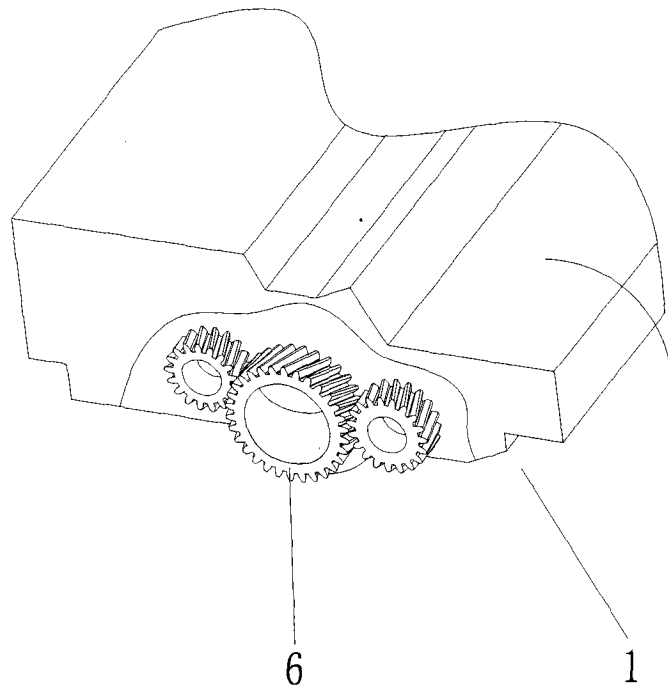


图 2

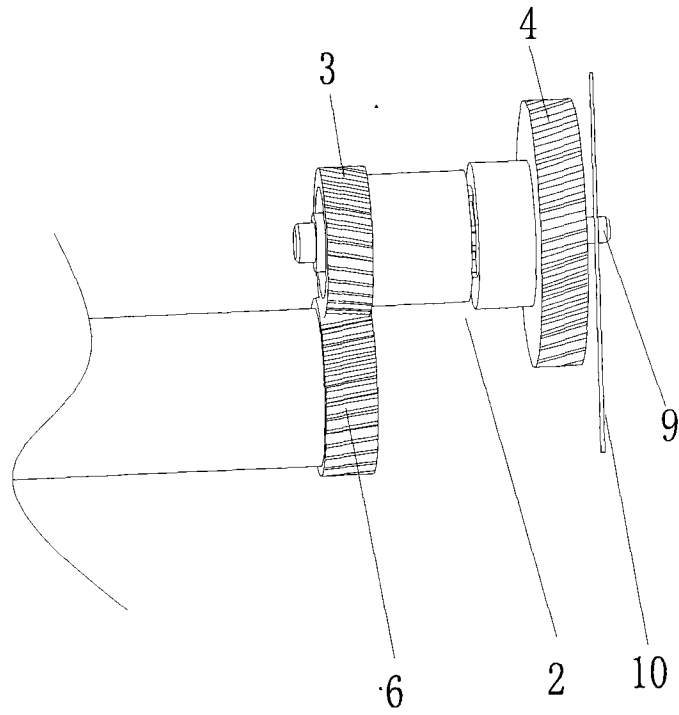


图 3

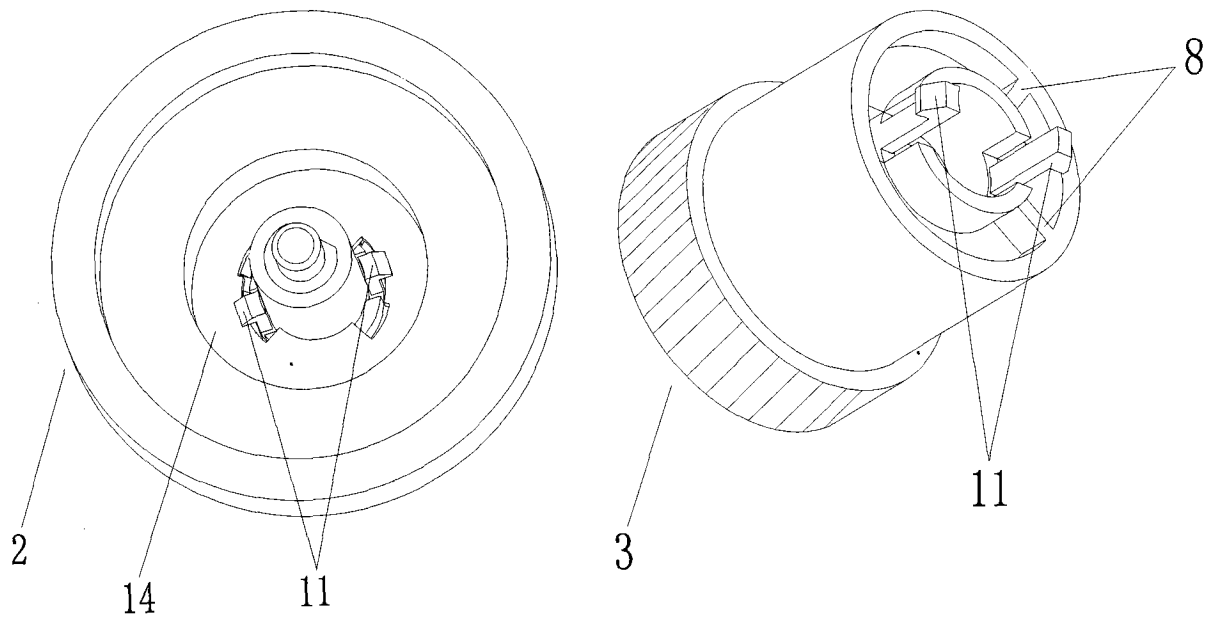


图 4

图 5

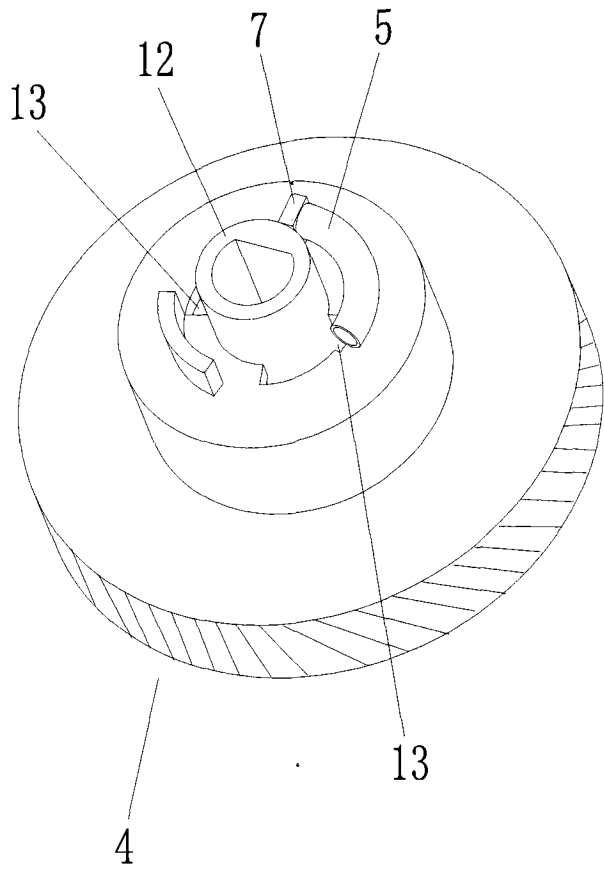


图 6

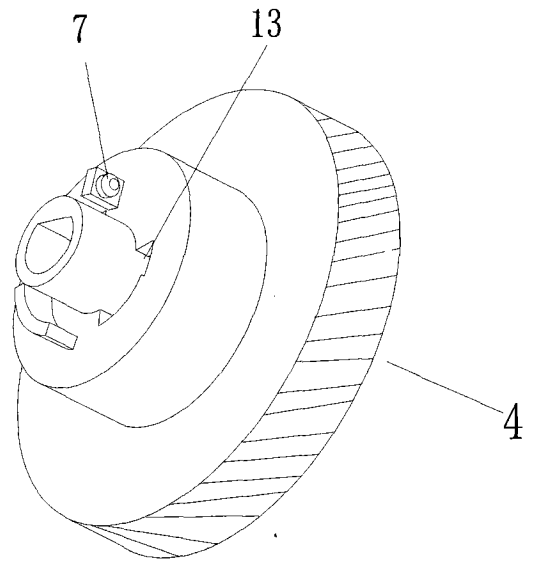


图 7

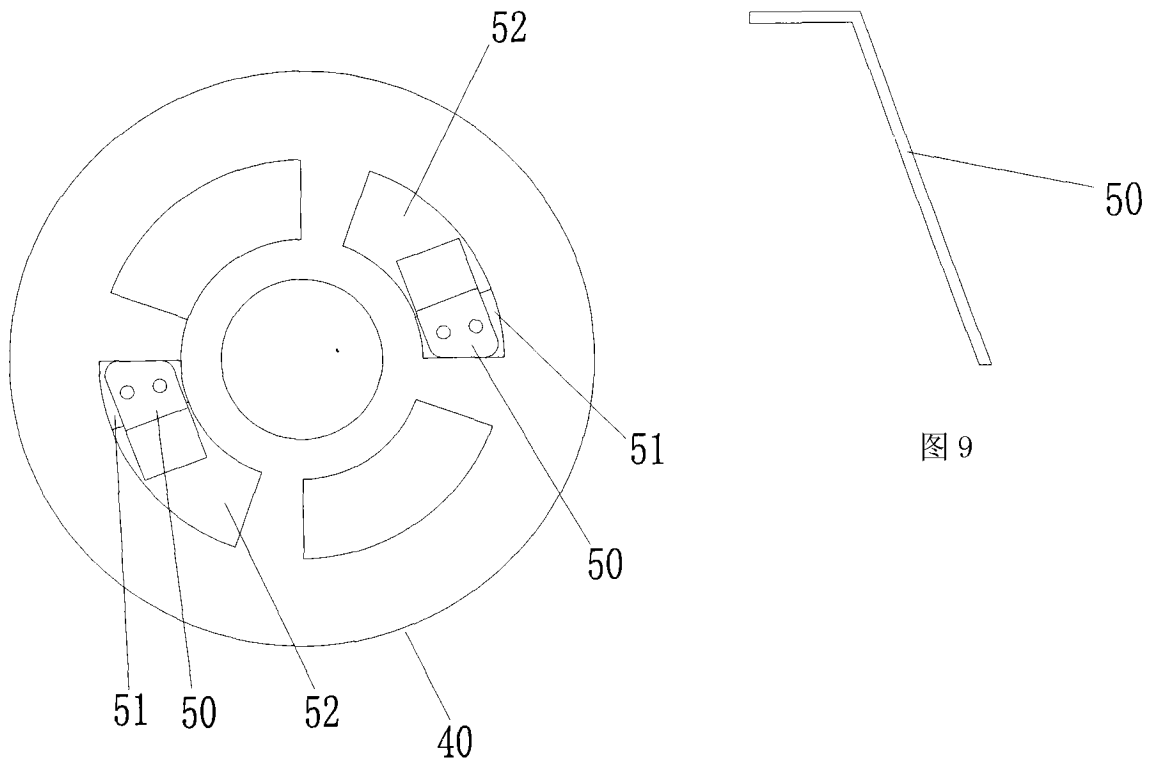


图 8

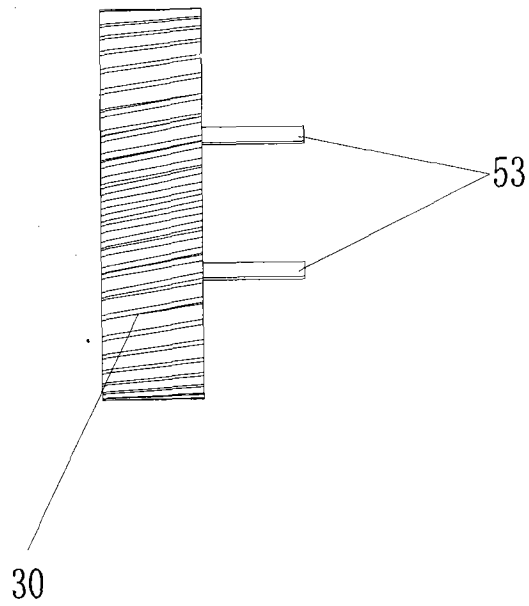


图 10