



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109212940 A

(43)申请公布日 2019.01.15

(21)申请号 201810503202.6

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2018.05.23

G03G 21/18(2006.01)

(66)本国优先权数据

201720777257.7 2017.06.30 CN

201721157785.9 2017.09.11 CN

201820175356.2 2018.01.31 CN

201820545129.4 2018.04.17 CN

(71)申请人 纳思达股份有限公司

地址 519060 广东省珠海市香洲区珠海大道3883号01栋2楼、7楼B区,02栋,03栋,04栋1楼、2楼、3楼、4楼、5楼,05栋

(72)发明人 曾丽坤 罗来 梁祺杰

(74)专利代理机构 北京汇思诚业知识产权代理有限公司 11444

代理人 王刚 龚敏

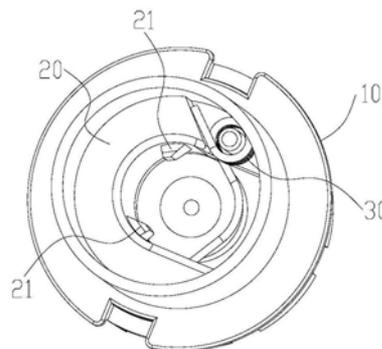
权利要求书3页 说明书9页 附图16页

(54)发明名称

动力接收单元、旋转部件、处理盒、安装方法及拆卸方法

(57)摘要

本发明提供一种处理盒的动力接收单元、旋转部件、处理盒、处理盒的安装方法及处理盒的拆卸方法,该动力接收单元包括:轮毂、动力接收件和偏压件,所述轮毂固定于处理盒中的旋转部件的端部以传递驱动力给旋转部件;所述动力接收件安装在所述轮毂的内部,所述动力接收件的内壁上设有与图像形成装置的动力输出单元上的凹部相啮合的固定突起,所述动力接收件面向所述固定突起的一端设有缺口;所述偏压件位于所述缺口所在的一侧,为图像形成装置的动力输出单元提供偏向所述固定突起的偏压力。本发明的技术方案通过设置与凹部啮合的固定突起,结构稳定,不易发生断裂,保证更稳定的动力传送。



1. 一种处理盒的动力接收单元,该处理盒可拆卸地安装在图像形成装置中,所述图像形成装置中设有可摆动的动力输出单元,所述可摆动的动力输出单元的外圆周上设有凹部,所述动力接收单元与所述动力输出单元啮合以接收驱动力,其特征在于,所述动力接收单元包括:

轮毂,该轮毂位于所述处理盒中的旋转部件的端部以传递驱动力给所述旋转部件;

安装在所述轮毂内的动力接收件,所述动力接收件设有固定突起和缺口,所述固定突起卡入所述凹部内,所述固定突起与所述缺口相对设置,所述缺口为所述动力输出单元提供摆动空间;

偏压件,所述偏压件为所述动力输出单元提供偏向所述固定突起的偏压力。

2. 如权利要求1所述的动力接收单元,其特征在于,所述偏压件位于所述缺口所在的一侧。

3. 如权利要求1所述的动力接收单元,其特征在于,所述偏压件安装在所述轮毂的内壁上。

4. 如权利要求3所述的动力接收单元,其特征在于,所述偏压件为一弹性件。

5. 如权利要求1-4任一所述的动力接收单元,其特征在于,所述固定突起的端部设有导向斜面。

6. 一种旋转部件,其特征在于,所述旋转部件端部安装有如权利要求1-5任一所述的动力接收单元。

7. 一种处理盒,包括框架,其特征在于,包括如权利要求6所述的旋转部件,所述旋转部件的两端各通过一支撑部件旋转支撑在所述框架上。

8. 一种处理盒的动力接收单元,该处理盒可拆卸地安装在图像形成装置中,所述图像形成装置中设有可摆动的动力输出单元,所述动力输出单元的外圆周上设有凹部,所述动力接收单元与所述动力输出单元啮合以接收驱动力,其特征在于,所述动力接收单元包括:

固定突起,所述固定突起设置在所述动力接收单元内,所述固定突起与所述动力输出单元的凹部啮合以接收驱动力;当所述动力接收单元沿其轴向方向移动与所述动力输出单元接触啮合时,所述固定突起与所述动力输出单元的前端抵接使所述动力输出单元倾斜摆动。

9. 如权利要求8所述的动力接收单元,其特征在于,所述固定突起的向外端设有导向斜面;所述动力输出单元的前端设有圆弧状的突起部;当所述动力接收单元沿其轴向方向移动与所述动力输出单元接触啮合时,所述固定突起的导向斜面与所述动力输出单元的突起部抵接使所述动力输出单元倾斜摆动。

10. 一种处理盒的动力接收单元,该处理盒可拆卸地安装在图像形成装置中,所述图像形成装置中设有可摆动的动力输出单元,所述动力输出单元的外圆周上设有凹部,所述动力接收单元与所述动力输出单元啮合以接收驱动力,其特征在于,所述动力接收单元包括:

固定突起,所述固定突起设置在所述动力接收单元内,所述固定突起与所述动力输出单元的凹部啮合以接收驱动力;当所述动力接收单元沿其轴向方向移动与所述动力输出单元脱离啮合时,所述固定突起与所述动力输出单元的凹部抵接使所述动力输出单元倾斜摆动。

11. 如权利要求10所述的动力接收单元,其特征在于,所述固定突起的向内端设有导向

斜面;所述动力输出单元的凹部设有导向斜面;当所述动力接收单元沿其轴向方向移动与所述动力输出单元脱离啮合时,所述固定突起的导向斜面与所述动力输出单元的凹部的导向斜面抵接使所述动力输出单元倾斜摆动。

12. 如权利要求8或9或10或11所述的动力接收单元,其特征在于,所述动力接收单元内还设有一缺口,从所述动力接收单元的端部方向观察,所述缺口与所述固定突起相对设置;当所述动力输出单元倾斜摆动时,所述动力输出单元朝所述缺口移动。

13. 如权利要求12所述的动力接收单元,其特征在于,所述动力接收单元还设有一偏压件;所述偏压件在所述动力输出单元倾斜摆动时推压所述动力输出单元的表面使所述动力输出单元朝所述固定突起移动。

14. 如权利要求12所述的动力接收单元,其特征在于,所述动力接收单元还设有一偏压件;在所述动力接收单元与所述动力输出单元的啮合接收动力的过程中,所述偏压件推压在所述动力输出单元的表面使所述动力接收单元不与所述动力输出单元脱离啮合。

15. 如权利要求13或14所述的动力接收单元,其特征在于,所述偏压件的一边与所述动力接收单元接触,所述偏压件的另一边位于所述动力接收单元的缺口中。

16. 如权利要求15所述的动力接收单元,其特征在于,在所述动力输出单元倾斜摆动时或在所述动力输出单元与所述动力接收单元的啮合时,所述偏压件的另一边施加弹性力推压在所述动力输出单元的圆柱表面上。

17. 一种处理盒,其特征在于,所述处理盒设有上述权利要求8至16中的任意一种动力接收单元。

18. 一种处理盒的安装方法,该处理盒可拆卸地安装在图像形成装置中,所述图像形成装置中设有可摆动的动力输出单元,所述动力输出单元的外圆周上设有凹部,所述动力接收单元与所述动力输出单元啮合接收驱动力,其特征在于,所述动力接收单元包括:

固定突起,所述固定突起设置在所述动力接收单元内,所述固定突起与所述动力输出单元的凹部啮合接收驱动力;

所述处理盒的安装方法包括:

当将所述处理盒沿其长度方向或沿所述动力接收单元的轴向方向安装至所述图像形成装置时,所述动力接收单元与所述动力输出单元接触,所述固定突起与所述动力输出单元的前端抵接使所述动力输出单元倾斜摆动。

19. 如权利要求18所述的处理盒的安装方法,其特征在于,所述固定突起的向外端或前端设有导向斜面;所述动力输出单元的前端设有圆弧状的突起部;当将所述处理盒沿其长度方向或沿所述动力接收单元的轴向方向安装至所述图像形成装置时,所述动力接收单元与所述动力输出单元接触,所述固定突起的导向斜面与所述动力输出单元的突起部抵接使所述动力输出单元倾斜摆动。

20. 如权利要求19所述的处理盒的安装方法,其特征在于,所述动力接收单元内还设有一缺口,从所述动力接收单元的端部方向观察,所述缺口与所述固定突起相对设置;当所述动力输出单元倾斜摆动时,所述动力输出单元朝所述缺口移动。

21. 一种处理盒的拆卸方法,该处理盒可拆卸地安装在图像形成装置中,所述图像形成装置中设有可摆动的动力输出单元,所述动力输出单元的外圆周上设有凹部,所述动力接收单元与所述动力输出单元啮合接收驱动力,其特征在于,所述动力接收单元包括:

固定突起,所述固定突起设置在所述动力接收单元内,所述固定突起与所述动力输出单元的凹部啮合接收驱动力;

所述处理盒的拆卸方法包括:

当沿处理盒的长度方向或沿所述动力接收单元的轴向方向将所述处理盒从所述图像形成装置取出时,所述动力接收单元与所述动力输出单元脱离啮合,所述固定突起与所述动力输出单元的凹部抵接使所述动力输出单元倾斜摆动。

22.如权利要求21所述的处理盒的拆卸方法,其特征在于,所述固定突起的向内端或后端设有导向斜面;所述动力输出单元的凹部设有导向斜面;当沿处理盒的长度方向或沿所述动力接收单元的轴向方向将所述处理盒从所述图像形成装置取出时,所述动力接收单元与所述动力输出单元脱离啮合,所述固定突起的导向斜面与所述动力输出单元的凹部的导向斜面抵接使所述动力输出单元倾斜摆动。

23.如权利要求22所述的处理盒的拆卸方法,其特征在于,所述动力接收单元内还设有一缺口,从所述动力接收单元的端部方向观察,所述缺口与所述固定突起相对设置;当所述动力输出单元倾斜摆动时,所述动力输出单元朝所述缺口移动。

动力接收单元、旋转部件、处理盒、安装方法及拆卸方法

【技术领域】

[0001] 本发明涉及激光打印领域,特别涉及一种处理盒的动力接收单元、旋转部件、处理盒、处理盒的安装方法及处理盒的拆卸方法。

【背景技术】

[0002] 本发明涉及一种处理盒,该处理盒应用于一种基于静电印刷技术的图像形成装置,该种图像形成装置可以是激光图像形成装置、LED图像形成装置、复印机、传真机中的任意一种。

[0003] 所述处理盒,可拆卸地安装于图像形成装置中。处理盒的长度方向上平行设置有多个旋转部件,旋转部件包括用于接受图像形成装置内的激光束照射形成静电潜像的具有感光图层的感光部件,还包括用于给感光部件表面充电从而使感光部件表面形成均匀电荷的充电部件,还包括用于将处理盒内的显影剂转印到感光部件的静电潜像区域形成可视的显影剂图像的显影部件,当然也包括设置在处理盒内用于传递动力的轮毂或者齿轮等元件。上述各个旋转部件在处理盒工作时,需要产生相对转动,而需要从图像形成装置中获取旋转驱动力。现有技术中,通常是通过在处理盒轴向端部设置动力接收单元与图像形成装置内的动力输出单元啮合接收动力,处理盒上动力接收单元被设置成可直接与处理盒内的某一旋转部件连接,并通过该旋转部件将旋转动力传递至其他旋转部件,或者是通过动力接收单元将旋转动力传递至处理盒纵向端部上的一个齿轮,再通过该齿轮将动力传递至处理盒内的旋转部件。

[0004] 图1a和图1b为现有技术采用的一种处理盒接收图像形成装置驱动力的结构示意图,如图所示,处理盒7包括旋转部件1(如感光部件、显影部件、送粉部件等),旋转部件1的两端通过支撑部件旋转支撑在处理盒7的框架71上,旋转部件1的一端安装有动力接收单元570。图像形成装置中设有可摆动的动力输出单元101,当处理盒7沿Z1方向(旋转部件1的轴向方向或处理盒7的长度方向)安装入图像形成装置中后,处理盒7的动力接收单元570与图像形成装置中的动力输出单元101啮合接收驱动力,从而带动旋转部件1旋转。图2a为处理盒的动力接收单元与图像形成装置的动力输出单元传递动力时啮合状态的截面图,动力输出单元101为整体呈圆柱形且其外圆周101f上设置有3个径向凹陷的凹部101a,处理盒7的动力接收单元570为中空柱体结构,该中空柱体结构的内部设有3个卡爪573,卡爪573通过弹性臂574与中空柱体结构的圆柱内壁连接,通过卡爪573卡入凹部101a中实现处理盒7的动力接收单元570与图像形成装置的动力输出单元101啮合动力传递。如图2b所示,当处理盒7向图像形成装置中安装或从图像形成装置中取出时,动力输出单元101的外圆周壁向外挤推卡爪573,为卡爪573进入凹部101a做准备或使卡爪573从凹部101a中脱出,此过程中,通过弹性臂574向卡爪573提供弹性变形力。此种结构,在处理盒7反复拆卸安装过程中,弹性臂574容易发生断裂,弹性臂574一旦断裂,处理盒7与图像形成装置将无法进行动力传输。

【发明内容】

[0005] 根据上述要解决的技术问题,本发明提供的技术方案是:

[0006] 一种处理盒的动力接收单元,该处理盒可拆卸地安装在图像形成装置中,所述图像形成装置中设有可摆动的动力输出单元,所述可摆动的动力输出单元的外圆周上设有凹部,所述动力接收单元与所述动力输出单元啮合以接收驱动力,所述动力接收单元包括:

[0007] 轮毂,该轮毂位于所述处理盒中的旋转部件的端部以传递驱动力给所述旋转部件;

[0008] 安装在所述轮毂内的动力接收件,所述动力接收件设有固定突起和缺口,所述固定突起卡入所述凹部内,所述固定突起与所述缺口相对设置,所述缺口为所述动力输出单元提供摆动空间;

[0009] 偏压件,所述偏压件为所述动力输出单元提供偏向所述固定突起的偏压力。

[0010] 优选地,所述偏压件位于所述缺口所在的一侧。

[0011] 优选地,所述偏压件安装在所述轮毂的内壁上。

[0012] 优选地,所述偏压件为一弹性件。

[0013] 优选地,所述固定突起的端部设有导向斜面。

[0014] 本发明还公开了一种旋转部件,所述旋转部件端部安装有上述任一所述的动力接收单元。

[0015] 本发明还公开了一种处理盒,包括框架,还包括上述旋转部件,所述旋转部件的两端各通过一支撑部件旋转支撑在所述框架上。

[0016] 本发明还公开了一种处理盒的动力接收单元,该处理盒可拆卸地安装在图像形成装置中,所述图像形成装置中设有可摆动的动力输出单元,所述动力输出单元的外圆周上设有凹部,所述动力接收单元与所述动力输出单元啮合以接收驱动力,所述动力接收单元包括:

[0017] 固定突起,所述固定突起设置在所述动力接收单元内,所述固定突起与所述动力输出单元的凹部啮合以接收驱动力;当所述动力接收单元沿其轴向方向移动与所述动力输出单元接触啮合时,所述固定突起与所述动力输出单元的前端抵接使所述动力输出单元倾斜摆动。

[0018] 优选地,所述固定突起的向外端设有导向斜面;所述动力输出单元的前端设有圆弧状的突起部;当所述动力接收单元沿其轴向方向移动与所述动力输出单元接触啮合时,所述固定突起的导向斜面与所述动力输出单元的突起部抵接使所述动力输出单元倾斜摆动。

[0019] 本发明还公开了一种处理盒的动力接收单元,该处理盒可拆卸地安装在图像形成装置中,所述图像形成装置中设有可摆动的动力输出单元,所述动力输出单元的外圆周上设有凹部,所述动力接收单元与所述动力输出单元啮合以接收驱动力,所述动力接收单元包括:

[0020] 固定突起,所述固定突起设置在所述动力接收单元内,所述固定突起与所述动力输出单元的凹部啮合以接收驱动力;当所述动力接收单元沿其轴向方向移动与所述动力输出单元脱离啮合时,所述固定突起与所述动力输出单元的凹部抵接使所述动力输出单元倾

斜摆动。

[0021] 优选地,所述固定突起的向内端设有导向斜面;所述动力输出单元的凹部设有导向斜面;当所述动力接收单元沿其轴向方向移动与所述动力输出单元脱离啮合时,所述固定突起的导向斜面与所述动力输出单元的凹部的导向斜面抵接使所述动力输出单元倾斜摆动。

[0022] 优选地,所述动力接收单元内还设有一缺口,从所述动力接收单元的端部方向观察,所述缺口与所述固定突起相对设置;当所述动力输出单元倾斜摆动时,所述动力输出单元朝所述缺口移动。

[0023] 优选地,所述动力接收单元还设有一偏压件;所述偏压件在所述动力输出单元倾斜摆动时推压所述动力输出单元的表面使所述动力输出单元朝所述固定突起移动。

[0024] 优选地,所述动力接收单元还设有一偏压件;在所述动力接收单元与所述动力输出单元的啮合接收动力的过程中,所述偏压件推压在所述动力输出单元的表面使所述动力接收单元不与所述动力输出单元脱离啮合。

[0025] 优选地,所述偏压件的一边与所述动力接收单元接触,所述偏压件的另一边位于所述动力接收单元的缺口中。

[0026] 优选地,在所述动力输出单元倾斜摆动时或在所述动力输出单元与所述动力接收单元的啮合时,所述偏压件的另一边施加弹性力推压在所述动力输出单元的圆柱表面上。

[0027] 本发明还公开了一种处理盒,所述处理盒设有上述任意一种动力接收单元。

[0028] 本发明还公开了一种处理盒的安装方法,该处理盒可拆卸地安装在图像形成装置中,所述图像形成装置中设有可摆动的动力输出单元,所述动力输出单元的外圆周上设有凹部,所述动力接收单元与所述动力输出单元啮合接收驱动力,所述动力接收单元包括:

[0029] 固定突起,所述固定突起设置在所述动力接收单元内,所述固定突起与所述动力输出单元的凹部啮合接收驱动力;

[0030] 所述处理盒的安装方法包括:

[0031] 当将所述处理盒沿其长度方向或沿所述动力接收单元的轴向方向安装至所述图像形成装置时,所述动力接收单元与所述动力输出单元接触,所述固定突起与所述动力输出单元的前端抵接使所述动力输出单元倾斜摆动。

[0032] 优选地,所述固定突起的向外端或前端设有导向斜面;所述动力输出单元的前端设有圆弧状的突起部;当将所述处理盒沿其长度方向或沿所述动力接收单元的轴向方向安装至所述图像形成装置时,所述动力接收单元与所述动力输出单元接触,所述固定突起的导向斜面与所述动力输出单元的突起部抵接使所述动力输出单元倾斜摆动。

[0033] 优选地,所述动力接收单元内还设有一缺口,从所述动力接收单元的端部方向观察,所述缺口与所述固定突起相对设置;当所述动力输出单元倾斜摆动时,所述动力输出单元朝所述缺口移动。

[0034] 本发明还公开了一种处理盒的拆卸方法,该处理盒可拆卸地安装在图像形成装置中,所述图像形成装置中设有可摆动的动力输出单元,所述动力输出单元的外圆周上设有凹部,所述动力接收单元与所述动力输出单元啮合接收驱动力,所述动力接收单元包括:

[0035] 固定突起,所述固定突起设置在所述动力接收单元内,所述固定突起与所述动力输出单元的凹部啮合接收驱动力;

[0036] 所述处理盒的拆卸方法包括：

[0037] 当沿处理盒的长度方向或沿所述动力接收单元的轴向方向将所述处理盒从所述图像形成装置取出时，所述动力接收单元与所述动力输出单元脱离啮合，所述固定突起与所述动力输出单元的凹部抵接使所述动力输出单元倾斜摆动。

[0038] 优选地，所述固定突起的向内端或后端设有导向斜面；所述动力输出单元的凹部设有导向斜面；当沿处理盒的长度方向或沿所述动力接收单元的轴向方向将所述处理盒从所述图像形成装置取出时，所述动力接收单元与所述动力输出单元脱离啮合，所述固定突起的导向斜面与所述动力输出单元的凹部的导向斜面抵接使所述动力输出单元倾斜摆动。

[0039] 优选地，所述动力接收单元内还设有一缺口，从所述动力接收单元的端部方向观察，所述缺口与所述固定突起相对设置；当所述动力输出单元倾斜摆动时，所述动力输出单元朝所述缺口移动。

[0040] 本发明提供的技术方案，一方面通过设置与凹部啮合的固定突起，结构稳定，不易发生断裂，保证更稳定的动力传送；另一方面，缺口和固定突起的配合使图像形成装置的动力输出单元在与处理盒的动力接收单元的安装插入过程和拆卸取出过程提供倾斜摆动的位移空间，避免出现干涉或者无法进入的情况，保证装机和取盒的顺利。再一方面，偏压件可为啮合传递动力过程提高稳定性。

【附图说明】

[0041] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0042] 图1a和图1b为现有技术采用的一种处理盒接收图像形成装置驱动力的结构示意图；

[0043] 图2a为现有技术采用的处理盒的动力接收单元与图像形成装置的动力输出单元传递动力时啮合传递动力时的状态示意图；

[0044] 图2b为现有技术采用的处理盒的动力接收单元与图像形成装置的动力输出单元非传递动力时的状态示意图；

[0045] 图3为实施例一提供的一种处理盒的动力接收单元的立体视图；

[0046] 图4为实施例一的动力接收单元的分解示意图；

[0047] 图5为实施例一的动力接收件和偏压件的装配示意图；

[0048] 图6a为实施例一提供的处理盒的动力接收单元与图像形成装置的动力输出单元啮合未传输驱动力时的截面示意图；

[0049] 图6b为实施例一提供的处理盒的动力接收单元与图像形成装置的动力输出单元啮合传输驱动力时的截面示意图；

[0050] 图7为实施例二提供的处理盒的动力接收单元与图像形成装置的动力输出单元啮合传输驱动力时的截面示意图。

[0051] 图8为实施例三提供的处理盒的动力接收单元与图像形成装置的动力输出单元的结构示意图。

- [0052] 图9为实施例三提供的处理盒的动力接收单元的结构示意图。
- [0053] 图10、图11、图12、图12a为实施例三提供的处理盒的动力接收单元的内部结构示意图。
- [0054] 图13、图14、图15为实施例三提供的图像形成装置的动力输出单元的结构示意图。
- [0055] 图16、图17a、图17b、图18a、图18b为实施例三提供的处理盒的动力接收单元与图像形成装置的动力输出单元的接触啮合过程示意图。
- [0056] 图19为实施例三提供的处理盒的动力接收单元与图像形成装置的动力输出单元的脱离啮合过程示意图。
- [0057] 图20、图21为实施例三提供的处理盒的感光部件和显影部件的传递件的结构示意图。
- [0058] 图22、图23为实施例三提供的处理盒的传动带的结构示意图。
- [0059] 图24、图25为实施例四提供的处理盒的动力接收单元的立体视图。
- [0060] 图26为实施例四提供的动力接收单元的内部结构立体视图。
- [0061] 图27为实施例四提供的动力接收单元的动力接收件的立体视图。
- [0062] 图28为实施例四提供的另一种动力接收单元的动力接收件的立体视图。

【具体实施方式】

[0063] 以下通过具体的实施方式,来说明本发明的技术方案,以提供一种设置在处理盒上的、用于从图像形成装置接收驱动力并传递至处理盒内的旋转部件的动力接收单元,所提供的动力接收单元可以快速、可靠、稳定地从图像形成装置上的动力输出单元啮合以接收驱动力。

[0064] 在下列实施例中,处理盒的轴向(长度)方向为与显影部件的旋转轴基本同轴或平行。

[0065] 在下列实施例中,处理盒安装入电子成像装置的安装方向为与处理盒的轴向(长度)方向或显影部件的旋转轴的轴向相同。

[0066] 在下列实施例中,处理盒从电子成像装置中的拆卸(取出)方向与处理盒的安装方向相反。

[0067] 实施例一

[0068] 如图3和图4,图3所示为本实施方式提供的一种处理盒的动力接收单元的立体视图,图4为本实施方式的动力接收单元的分解示意图,动力接收单元设置有:轮毂10、动力接收件20以及偏压件30,轮毂10固定于所述处理盒中的旋转部件的端部以传递驱动力给所述旋转部件;动力接收件20安装在轮毂10的内部,动力接收件20的内壁上设有与图像形成装置的动力输出单元上的凹部相啮合的固定突起21,动力接收件20还设有一缺口22,缺口22与固定突起21相对设置,缺口22为动力输出单元101提供一定的摆动空间;偏压件30位于缺口22所在的一侧,为图像形成装置的动力输出单元提供偏向固定突起21的偏压力。

[0069] 本实施中的固定突起21可以采用一个,也可以采用两个,本实施中以采用两个为例。

[0070] 本实施中的偏压件30可以是拉簧、橡皮筋、扭簧、片弹簧等具有弹性功能的部件,也可以是一对磁铁等。本实施例采用扭簧为例进行说明。

[0071] 图5为本实施方式的动力接收件和偏压件的装配示意图,如图所示,缺口22的一端设有安装偏压件30的安装部23和与偏压件30的短边31抵接的抵接部24,另一端设有为偏压件30的长边32提供活动空间的切槽25。

[0072] 图6a为本实施例提供的处理盒的动力接收单元与图像形成装置的动力输出单元啮合未传输驱动力时的截面示意图,图6b为本实施例提供的处理盒的动力接收单元与图像形成装置的动力输出单元啮合传输驱动力时的截面示意图,同时结合图6a和图6b所示,说明本实施例的工作原理。当向图像形成装置中安装处理盒,动力输出单元101插入到动力接收件20中,固定突起21与凹部101a的位置是任意的,以固定突起21与凹部101a的相对位置为错开时为例,动力输出单元101向动力接收件20插入过程中以及插入完成时,两者的状态如图6a,此时,动力输出单元101被固定突起21顶向偏压件30,偏压件30的长边32向动力输出单元101施加指向固定突起21侧的力。当动力输出单元101沿A方向旋转到固定突起21与凹部101a位置重合时,在偏压件30的回复力作用下,固定突起21卡入凹部101a中(如图6b所示),处理盒的动力接收单元跟随图像形成装置的动力输出单元101一起沿A方向旋转。动力接收单元与动力输出单元101脱离时,因图像形成装置的动力输出单元101可摆动以及偏压件30的设置,固定突起21可轴向脱离凹部101a以解除啮合。

[0073] 固定突起21的前后(轴向)两端均设置导向斜面(可以是倾斜面或是弧面),以便可以顺利卡入或脱离凹部101a。

[0074] 实施例二

[0075] 本实施例相对于实施例一的改变在于本实施例的偏压件设置在轮毂的内壁上。

[0076] 图7为本实施例提供的处理盒的动力接收单元与图像形成装置的动力输出单元啮合传输驱动力时的截面示意图,偏压件30a设置在轮毂10的内壁上,可以为与轮毂10一体成型的弹性结构,也可以为单独安装的弹性件。偏压件30a设置在于固定突起21相对的一侧。

[0077] 在上述的实施例一、二中:

[0078] 偏压件可以是拉簧、橡皮筋、扭簧、片弹簧等具有弹性功能的部件,也可以是一对磁铁等。

[0079] 轮毂10和动力接收件20可以一体成型。

[0080] 轮毂10的固定座11可与处理盒中的旋转部件,如感光部件(感光鼓)固定连接。

[0081] 动力接收单元,可通过一支撑部件固定在处理盒的框架上。

[0082] 实施例三

[0083] 如图8至图9所示,为本实施例三的处理盒和动力接收单元的示意图。本实施例三中未详细说明的部分可参考上述的实施例一、二中的相同部分的结构、功能、动作,这里不再复述。

[0084] (处理盒)

[0085] 如图8所示,动力接收单元a100设置在处理盒aC的轴向(长度)方向的一端,动力接收单元a100沿方向Z1安装入图像形成装置与动力输出单元101啮合以接收旋转的驱动力并传递至处理盒aC内的旋转部件使其旋转。

[0086] (动力接收单元)

[0087] 如图9至图12a所示,动力接收单元a100设置有轮毂a120、动力接收件a110以及偏压件a130。轮毂a120可直接或间接与处理盒aC内的旋转部件连接以传递驱动力至所述旋转

部件;轮毂a120为中空的一筒体结构,设有内孔a115,动力接收件a110设置在轮毂a120内,动力接收件a110的内壁设有梯形状的固定突起a111,固定突起a111围绕动力接收件a110的旋转轴设置,固定突起a111可以采用一个或两个,从动力接收单元a100的轴向方向观察,参考图10所示,固定突起a111的向外端(前端)设有一导向斜面a111a,而向内端(后端)设有一导向斜面a111b,从动力接收单元a100的端部方向观察,参考图11-12a所示,固定突起a111的一侧设有相对直立的啮合侧a111c,而另一侧设有一导向斜面a111d;与固定突起a111相对地在动力接收件a110内还设置有一缺口a112,缺口a112的最小距离为W3;偏压件a130位于轮毂a120上,通过中间的“U”形结构插置在轮毂a120的轮廓中,偏压件a130的一边(短边)a131与轮毂a120外表面的凸起固定,偏压件a130的另一边(长边)a132位于轮毂a120的内部,偏压件a130的另一边(长边)a132伸入至动力接收件a110的缺口a112中,从动力接收单元a100的端部方向观察,另一边(长边)a132与固定突起a111相对设置,偏压件a130的一部分(另一边(长边)a132)与缺口a112重叠设置。

[0088] (动力输出单元)

[0089] 如图13所示,图像形成装置中的动力输出单元101与一齿轮基座150的一侧连接,齿轮基座150的另一侧设有安装柱151。如图14所示,齿轮基座150的安装柱151可旋转地与图像形成装置的外框架上的卡座P11连接,齿轮基座150的中间部分(圆柱形)穿过图像形成装置的内框架P12,齿轮基座150内还设有一复位弹性件152,复位弹性件152使动力输出单元101与齿轮基座150整体可相对于内框架P12沿其轴向伸缩。同时,由于内框架P12的孔径W2大于齿轮基座150的中间部分W1,因此动力输出单元101在图像形成装置中存在一定的径向移动空间(可相对摆动),动力输出单元101受到外力的作用时可相对于内框架P12实现倾斜移动,而当外力消失时,复位弹性件152使动力输出单元101从倾斜状态回复至初始状态。

[0090] 如图15所示,动力输出单元101为整体呈圆柱形且其外圆周上设置有3个径向凹陷的凹部101a,动力输出单元101的前端设有圆弧状的突起部101b。凹部101a的靠近突起部101b的一端设有导向斜面101c。动力输出单元101的前端直径为W4。

[0091] (动力接收单元与动力输出单元的接触啮合)

[0092] 如图16至图18b所示,为处理盒的动力接收单元a100与图像形成装置的动力输出单元101的接触啮合示意图。当动力接收单元a100沿方向Z1(轴向)安装入图像形成装置与动力输出单元101接触啮合时,动力输出单元101前端的突起部101b首先与固定突起a111的导向斜面a111a抵接,由于动力输出单元101可实现一定的摆动,而且缺口a112的最小距离为W3大于或等于动力输出单元101的直径W4。随着处理盒C的继续安装移动,固定突起a111的导向斜面a111a推挤动力输出单元101的突起部101b使动力输出单元101受到外力的作用下发生倾斜并朝缺口a112移动,此时动力输出单元101的旋转轴线相对于动力接收单元a100的旋转轴线倾斜(存在倾斜角度R1)。在上述的安装过程中,固定突起a111的导向斜面a111a使动力输出单元101倾斜移动,即可避免动力输出单元101与固定突起a111之间的结构干涉。如图17b所示,在动力接收单元a100安装到位后,即使固定突起a111与凹部101a的相对位置呈错开状态且未啮合,在电机驱动动力输出单元101沿逆时针方向旋转后,动力输出单元101的凹部101a即可移动到与固定突起a111对应的位置,动力输出单元101的圆柱表面不再与固定突起a111抵接,此时齿轮基座150中的复位弹性件152使动力输出单元101从倾斜状态回复至初始状态。固定突起a111即可卡入凹部101a中接收旋转的驱动力,如图18b

所示。

[0093] (动力接收单元与动力输出单元的脱离啮合)

[0094] 如图19所示,为处理盒的动力接收单元a100与图像形成装置的动力输出单元101的脱离啮合示意图。当动力接收单元a100沿方向Z2(方向Z1的反向)移动与图像形成装置的动力输出单元101脱离啮合时,固定突起a111的导向斜面a111b与动力输出单元101的凹部101a内的导向斜面101c抵接,随着处理盒C的继续拆卸移动,导向斜面a111b推挤导向斜面101c使动力输出单元101受到外力的作用下发生倾斜并朝缺口a112移动,此时动力输出单元101的旋转轴线相对于动力接收单元a100的旋转轴线倾斜(存在倾斜角度R2)。随着动力输出单元101的倾斜移动,固定突起a111即可与凹部101a脱离啮合,当动力输出单元101不再与固定突起a111接触后,动力输出单元101在复位弹性件152的作用下从倾斜状态回复至初始状态。

[0095] 另外,在上述的(动力接收单元与动力输出单元的接触啮合)动作过程中,如图17a至18b所示,通过偏压件a130的辅助设置,可使动力输出单元101与固定突起a111抵接发生倾斜后,其偏压件a130的另一边(长边)a132受到动力输出单元101的推力的作用下产生形变,当动力输出单元101的凹部101a移动到与固定突起a111对应的位置时,偏压件a130的另一边(长边)a132则施加弹性力推压动力输出单元101的圆柱表面使动力输出单元101朝固定突起a111移动。

[0096] 同时,在动力接收单元与动力输出单元的啮合接收动力的过程中,偏压件a130的另一边(长边)a132也一直施加弹性力推压在动力输出单元101的圆柱表面上使动力接收单元a100的固定突起a111不与动力输出单元101的凹部101a发生脱离啮合。

[0097] 另外,在处理盒aC中,如图8所示,与动力接收单元a100同一端上还设有一外凸的动力接收单元a200,外凸的动力接收单元a200与一内凹的动力输出单元201啮合接收旋转的驱动力。动力接收单元a100与外凸的动力接收单元a200为各自独立单元以驱动各自的旋转部件转动(如动力接收单元a100驱动感光部件a10转动,而外凸的动力接收单元a200驱动显影部件a20转动)。

[0098] 另外,为使相对转动更加稳定,减少处理盒中的部件,也可以取消外凸的动力接收单元a200。如图20所示,在感光部件a10和显影部件a20的另一端增加一对传递件a11和a21(齿轮)。通过传递件a11和a21的设置,当动力接收单元a100从动力输出单元101接收旋转的驱动力时即可同时驱动感光部件a10和显影部件a20转动。如图21所示,传递件a11和a21也可以设置在与动力接收单元a100的同一端上,传递件a11可以与动力接收单元a100一体设置。另外,如图22和图23所示,传递件a11和a21(齿轮)也可以由传动带a30代替,传动带a30的一内侧套在动力接收单元a100的外侧上,传动带a30的另一内侧套在显影部件a20的轴心上,传动带a30可以在感光部件a10和显影部件a20的一端(驱动端或导电端)设置,也可以两端都设置。

[0099] 实施例四

[0100] 图24和图25为本实施例中所示的处理盒的动力接收单元的立体视图。动力接收件20c安装在轮毂10c内部、底座11c上。底座11c和动力接收件20c之间还有一个弹性件12c使动力接收件20c可沿动力接收单元的旋转轴的轴向进行伸缩移动以及相对于底座11c平动。

[0101] 图26为本实施例中所示的动力接收单元移去轮毂10c后的立体视图,图27为动力

接收件20c的立体视图。动力接收件20c上设有固定凸起21c和梯形块22c。梯形块22c比固定凸起21c更靠近底座11c。梯形块22c使动力接收件20c可以在轮毂10c的内部进行平动。

[0102] 本实施例中的固定凸起21c至少为一个,优选地,在本实施例中为两个;本实施例中的梯形块22c至少为一个且梯形块22c上至少有一个斜面,优选地,本实施例中梯形块22c为两个(形成十字连轴结构),且每个梯形块22c上均有两个斜面。同时,每个斜面之间的夹角为90度。

[0103] 类似的,也可以都用其他联轴器代替本实施例中的梯形块22c,使动力接收件20c可以固定于轮毂10c的内部,使动力接收件20c可在轮毂10c的内部进行平动。

[0104] 如图28所示为本实施例中另一种动力接收件20d的立体视图。动力接收件20d上有固定凸起21d、球体部分22d和传递部分23d。在本实施例中,传递部分23d位于球体部分22d上,用于传递动力至轮毂10c。图28所示的动力接收件20d可与图27中所示的动力接收件20c互换。

[0105] 本实施例中的固定凸起21d至少为一个,优选地,在本实施例中为两个。

[0106] 同样,在底座上设置一个用于承载动力接收件20d的球体部分22d的凹陷的孔,使动力接收件20d可在轮毂内部进行转动。

[0107] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部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发明各实施例技术方案的范围。

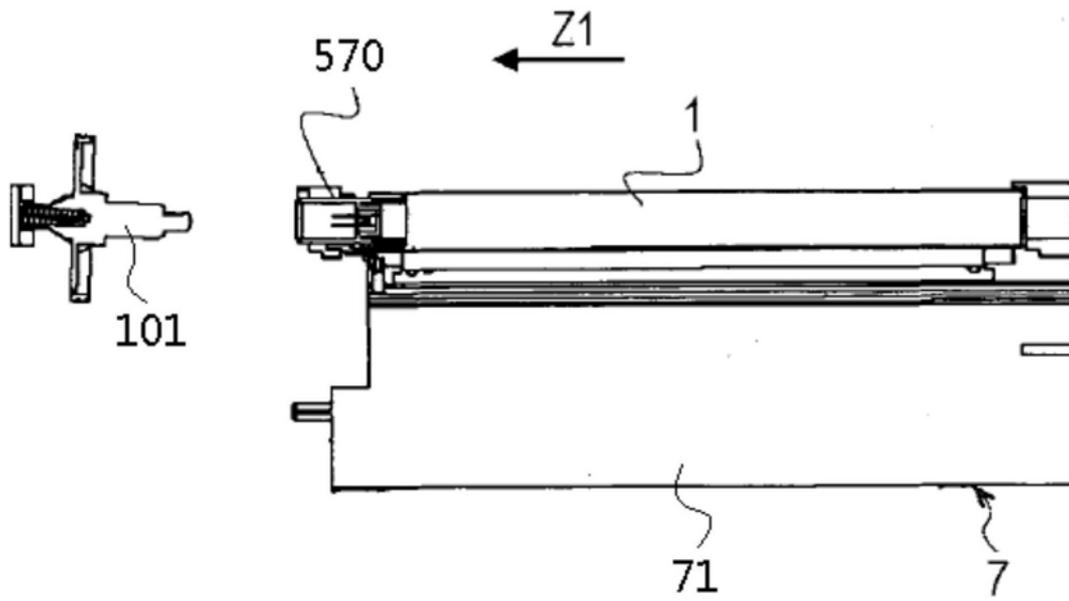


图1a

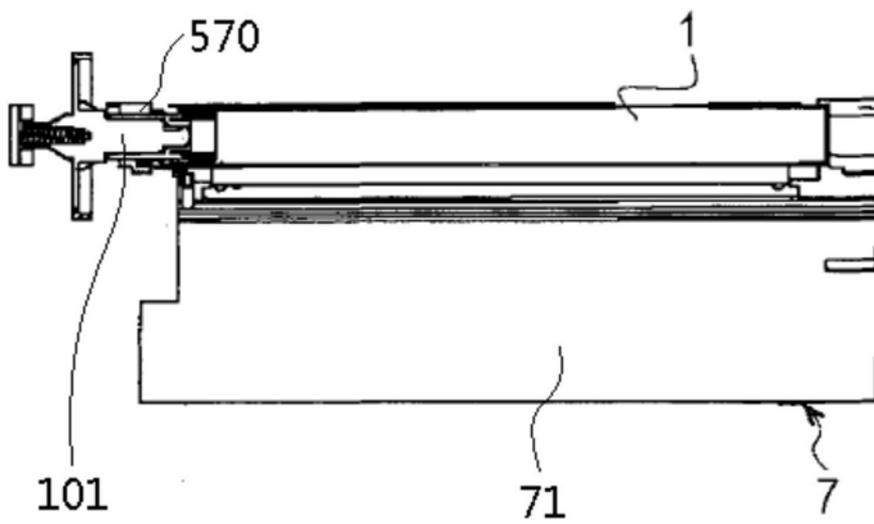


图1b

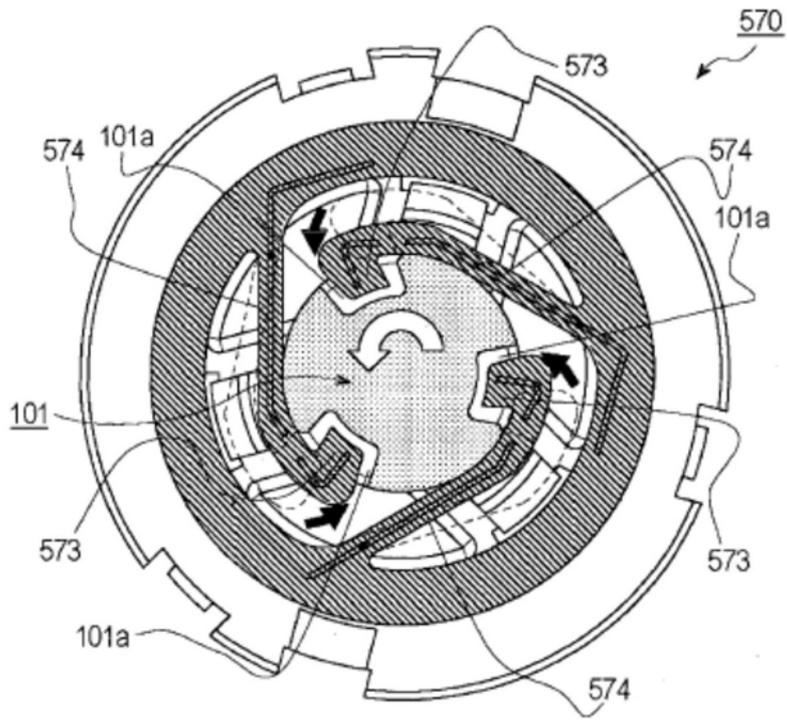


图2a

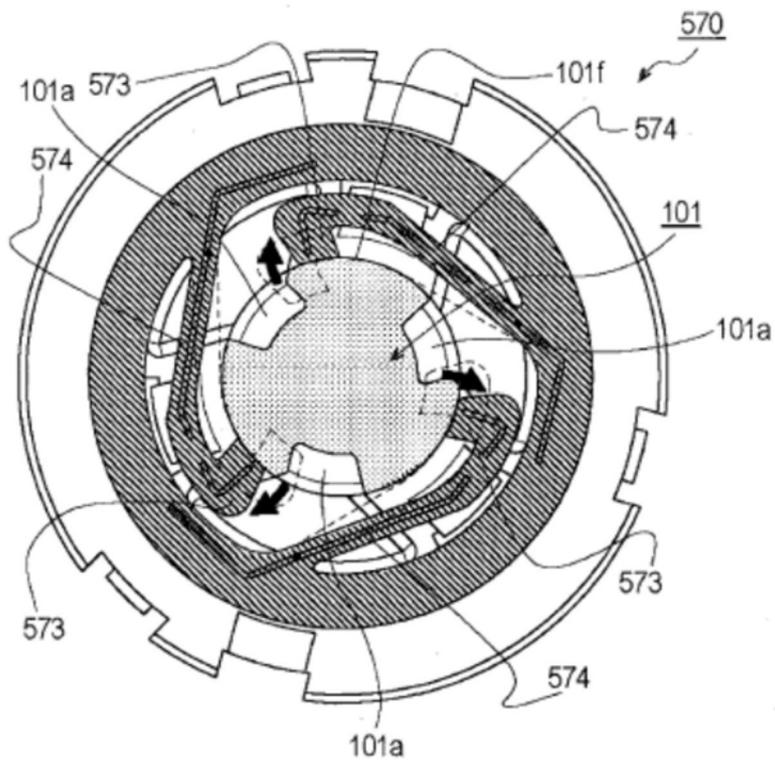


图2b

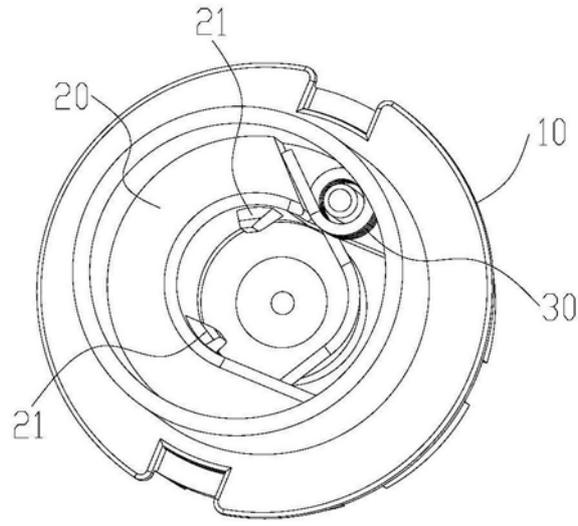


图3

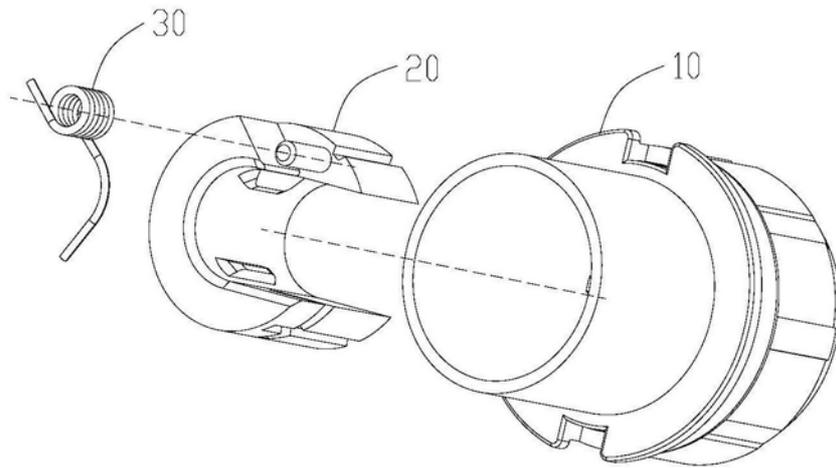


图4

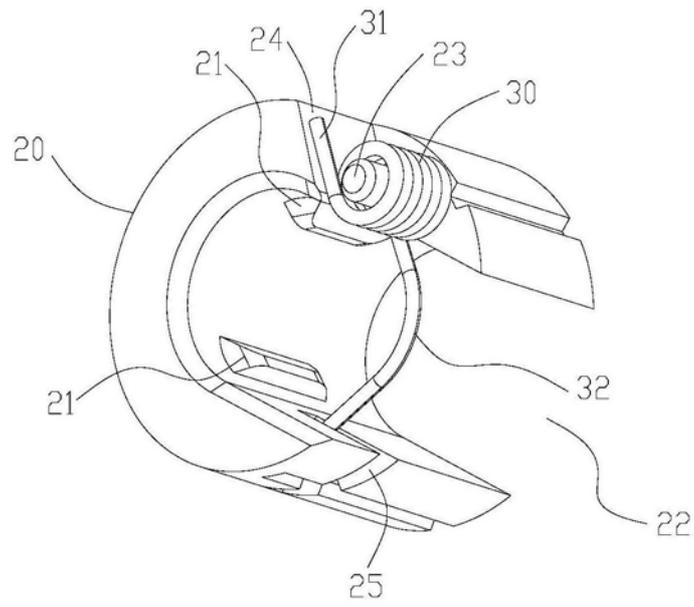


图5

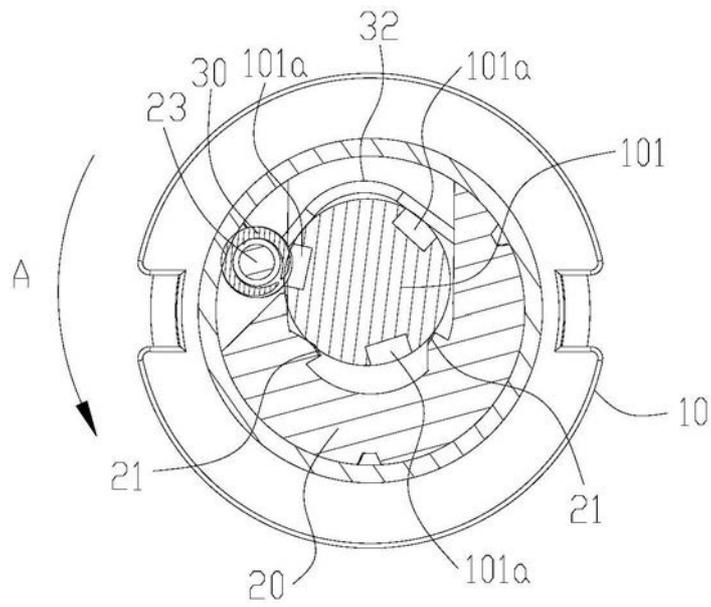


图6a

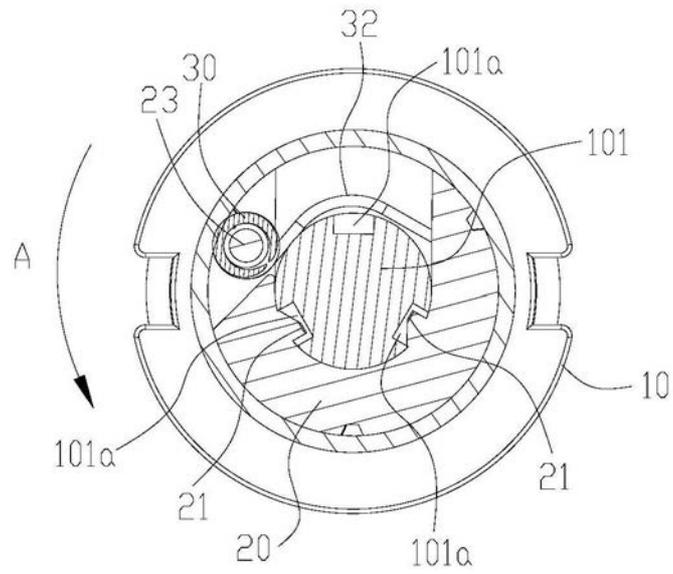


图6b

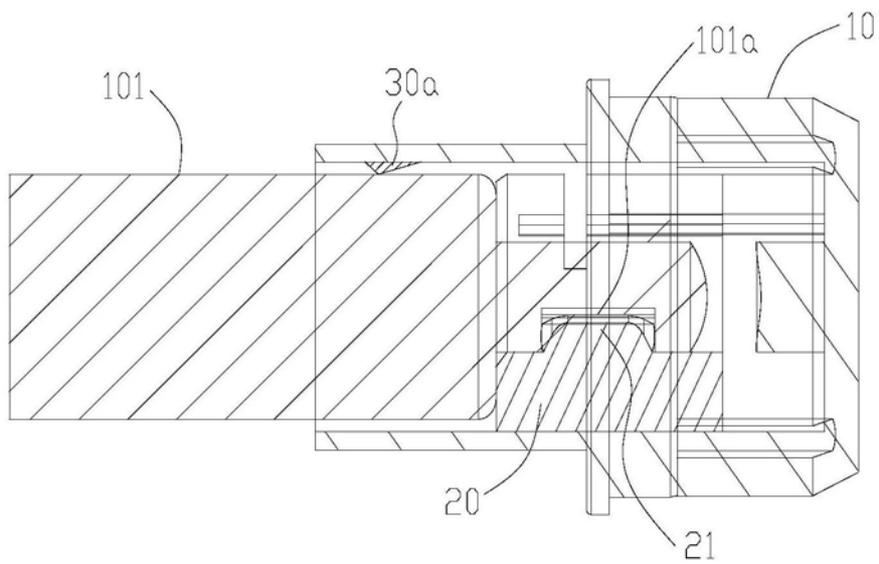


图7

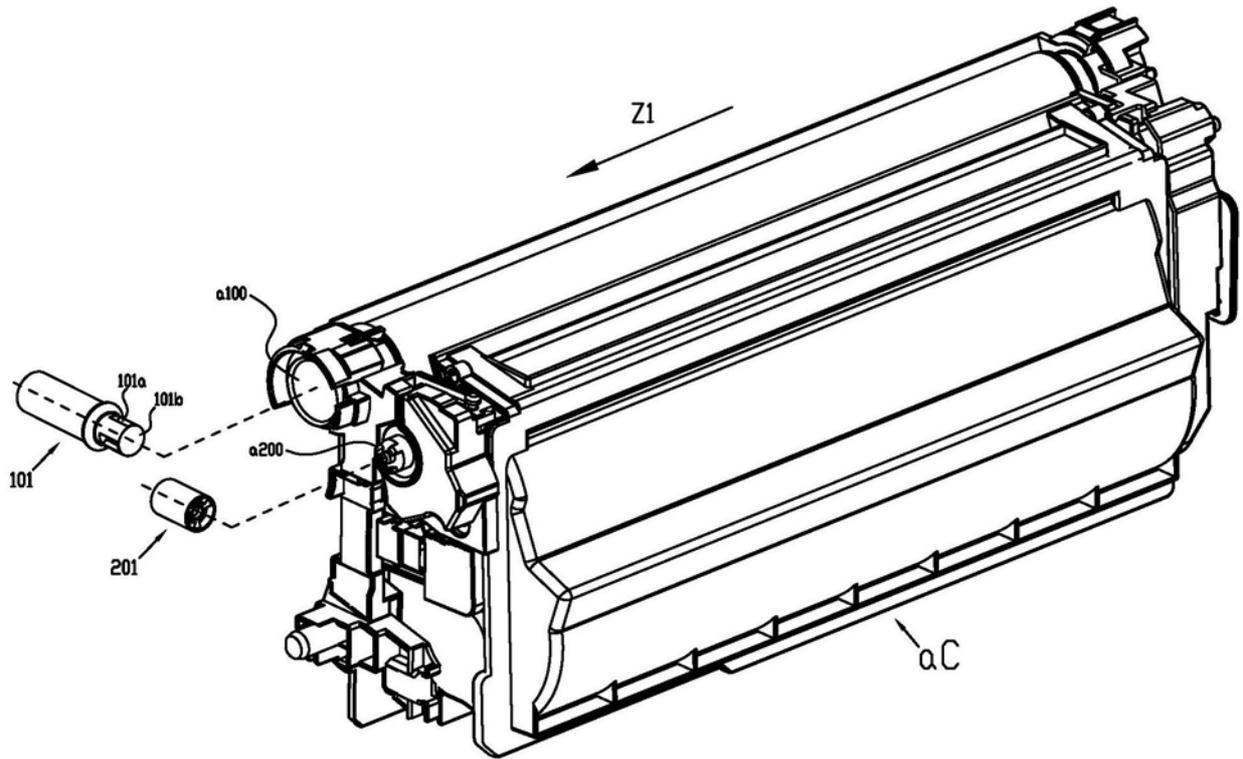


图8

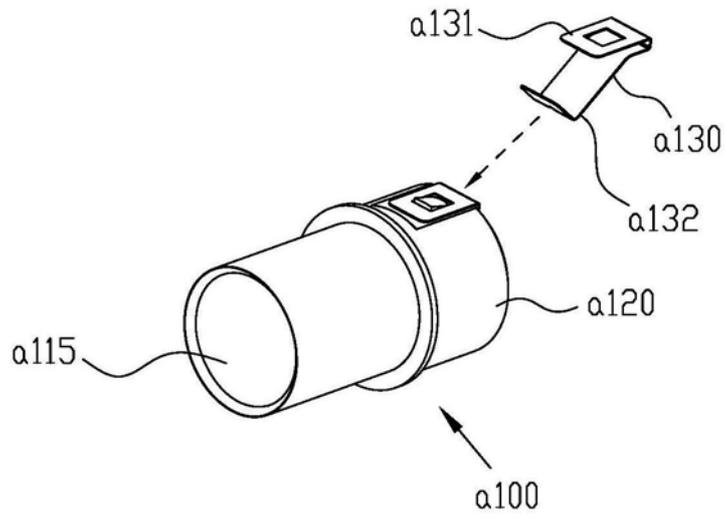


图9

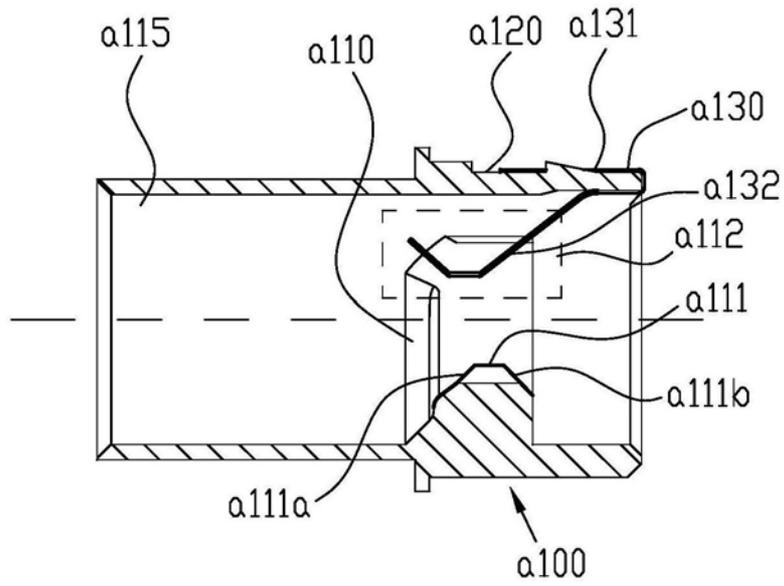


图10

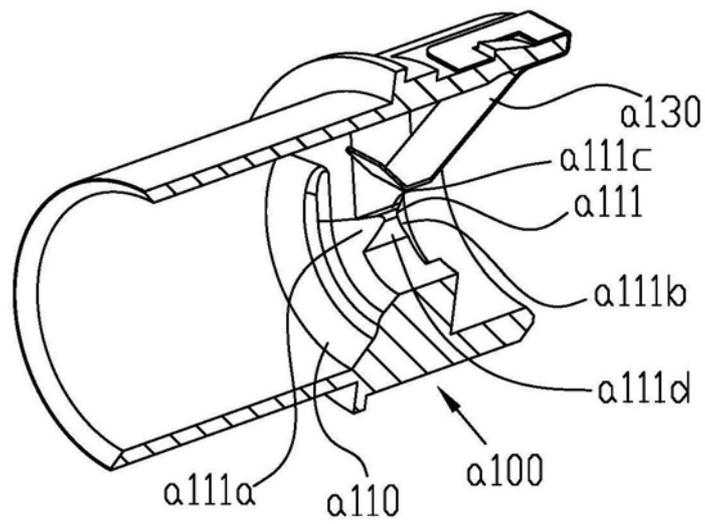


图11

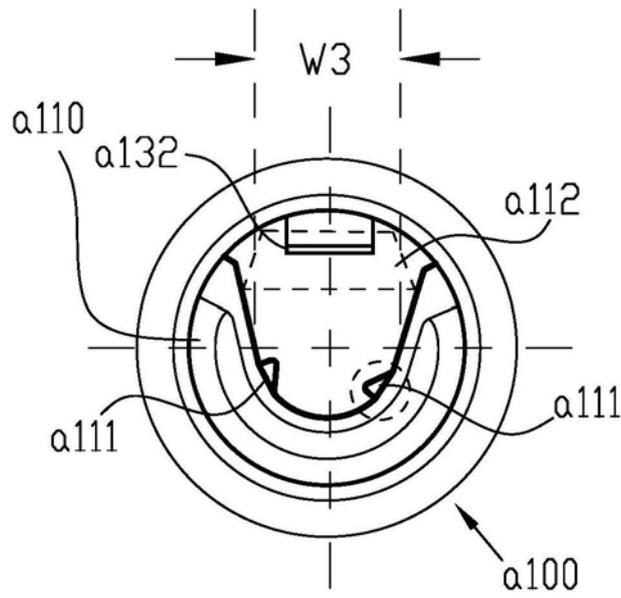


图12

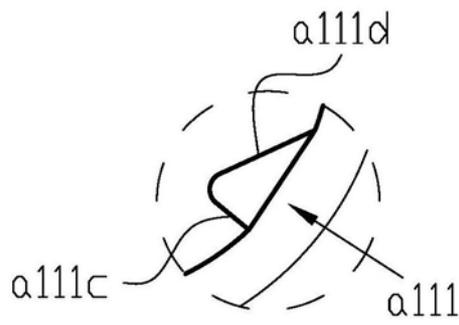


图12a

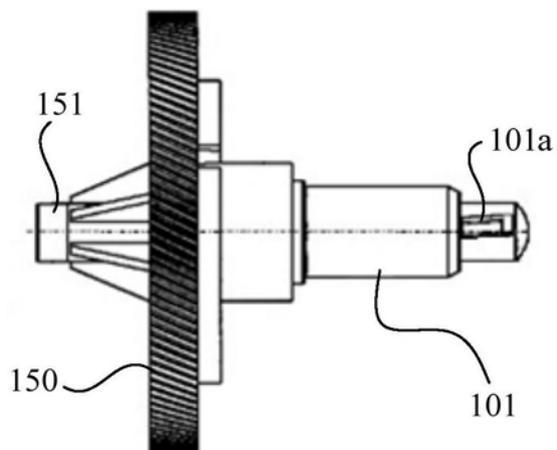


图13

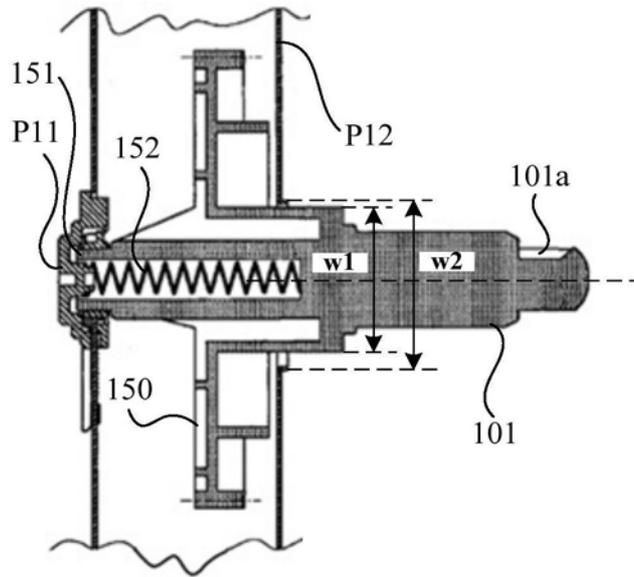


图14

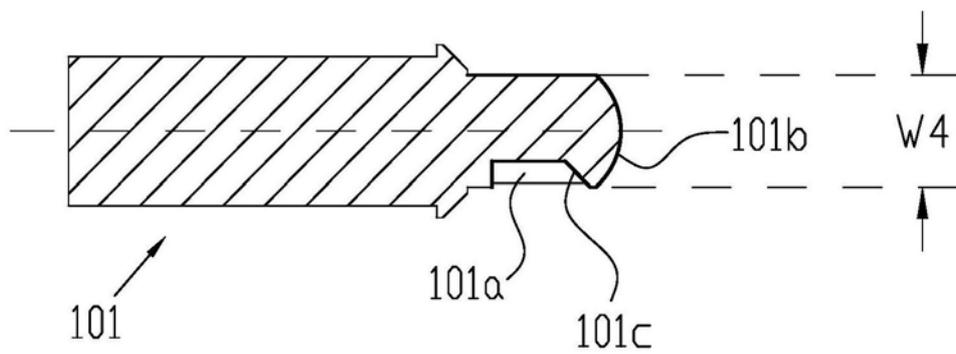


图15

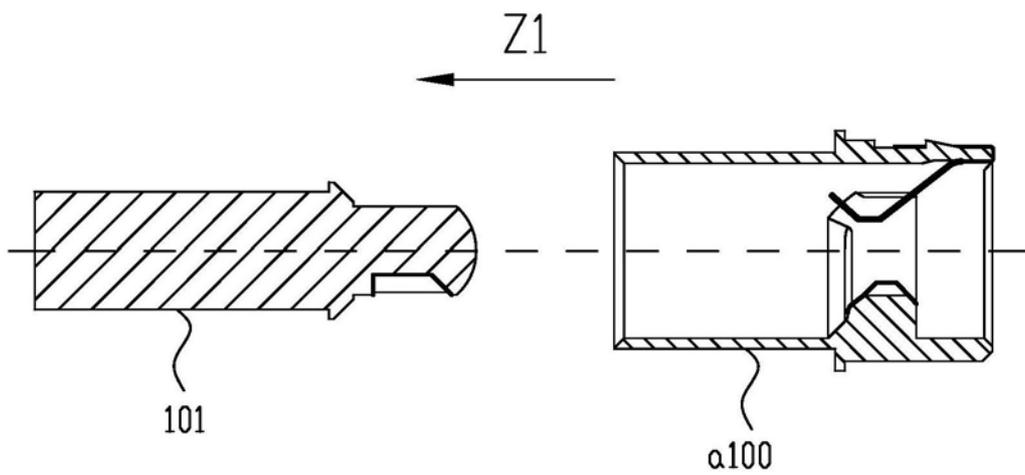


图16

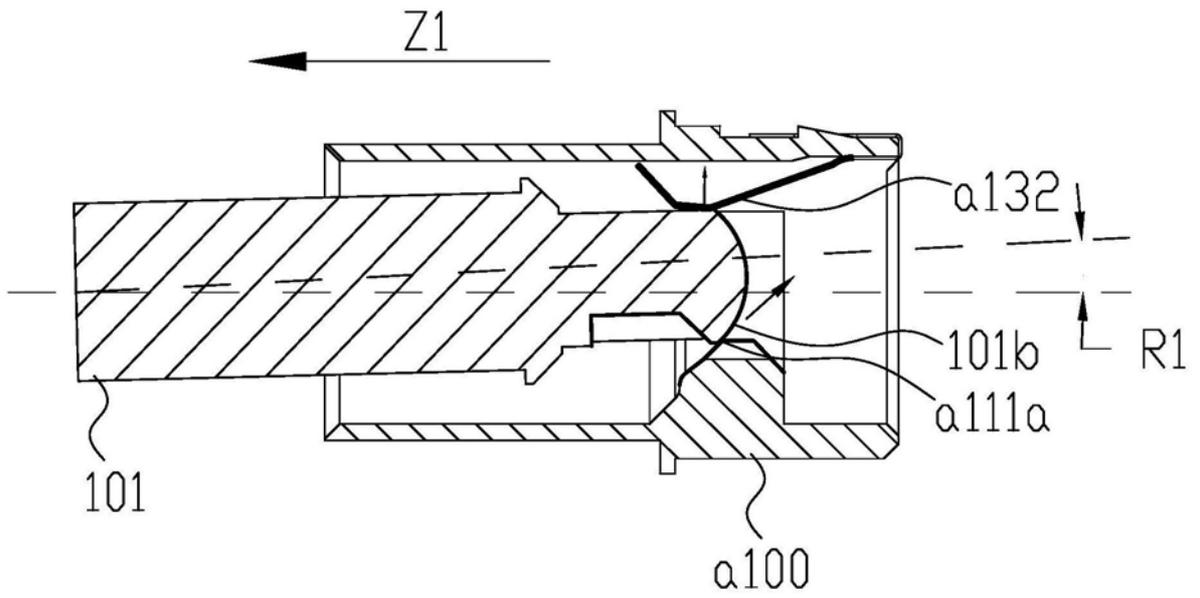


图17a

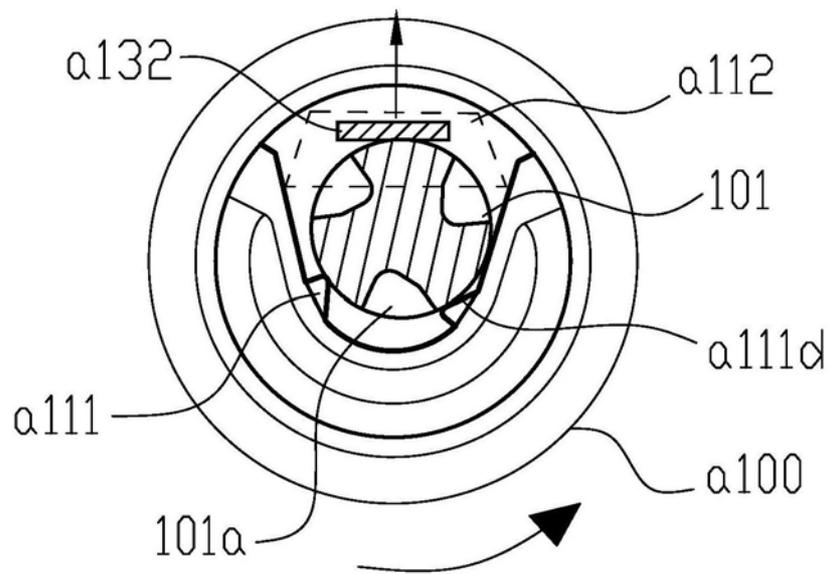


图17b

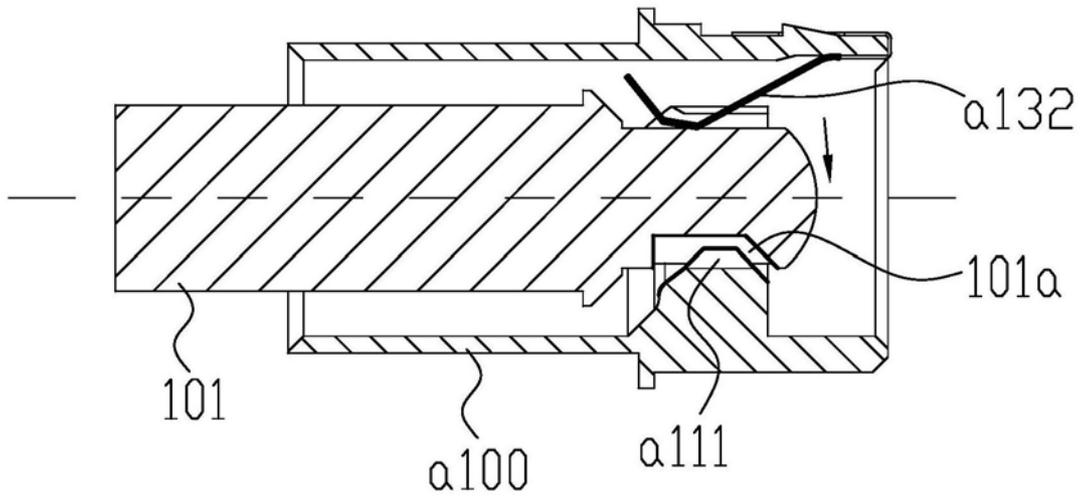


图18a

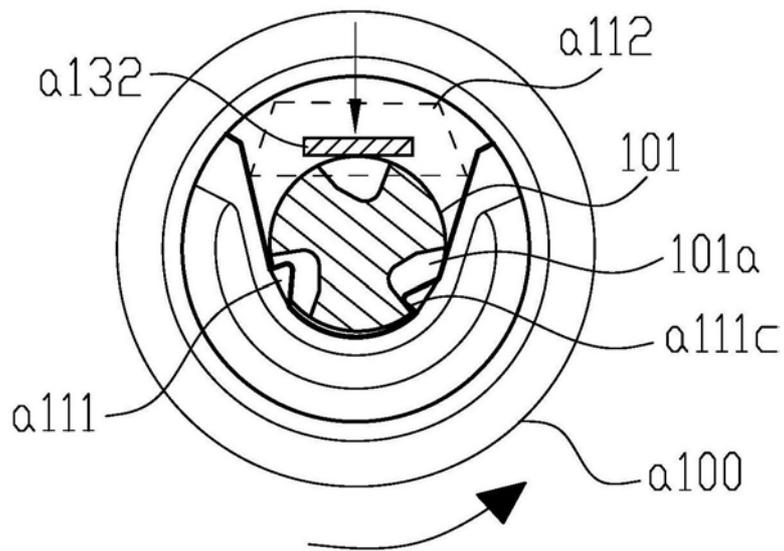


图18b

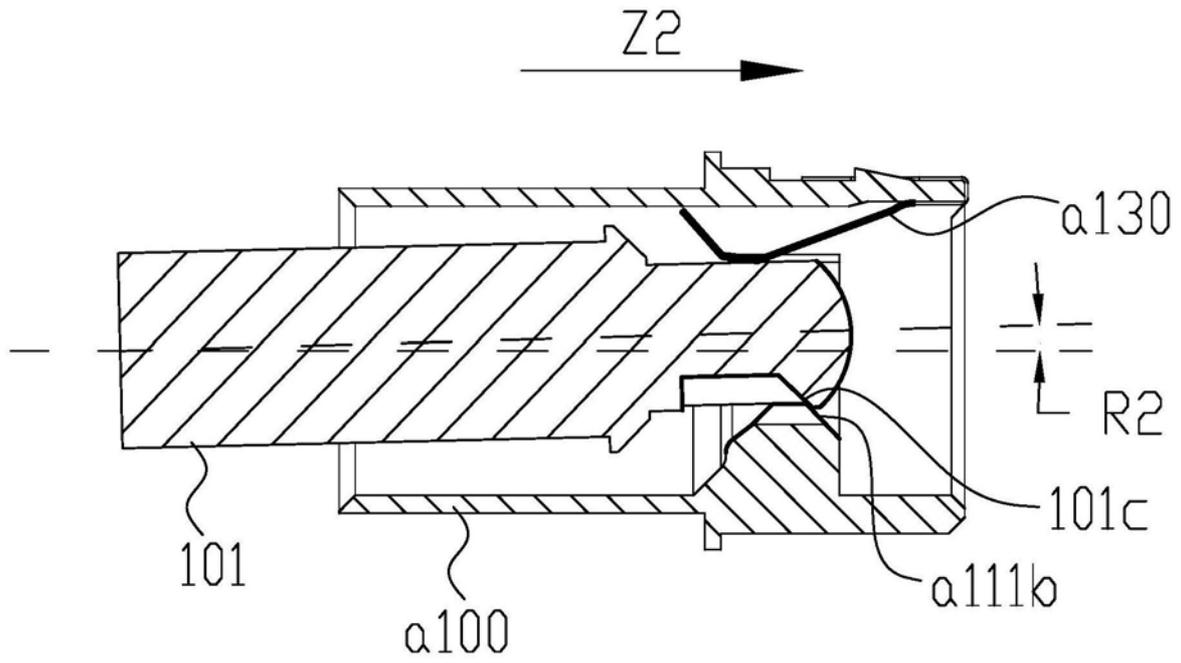


图19

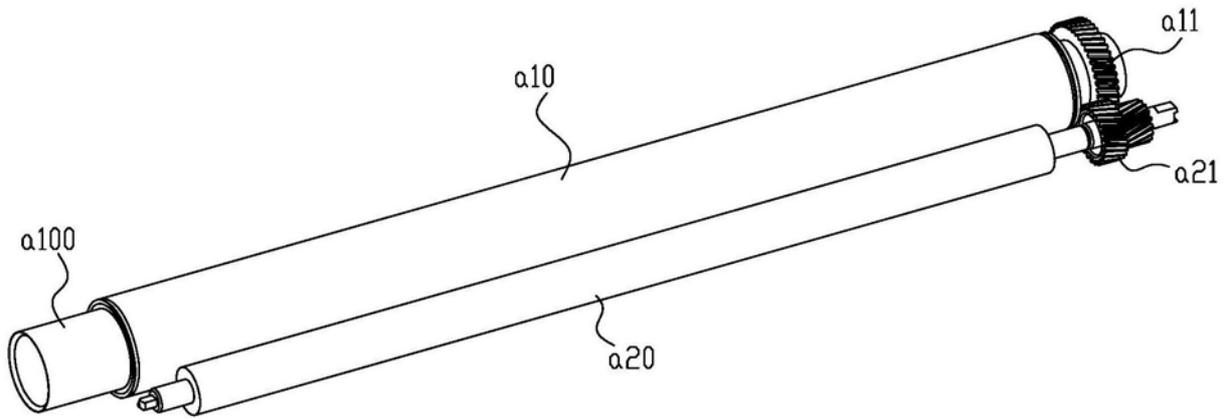


图20

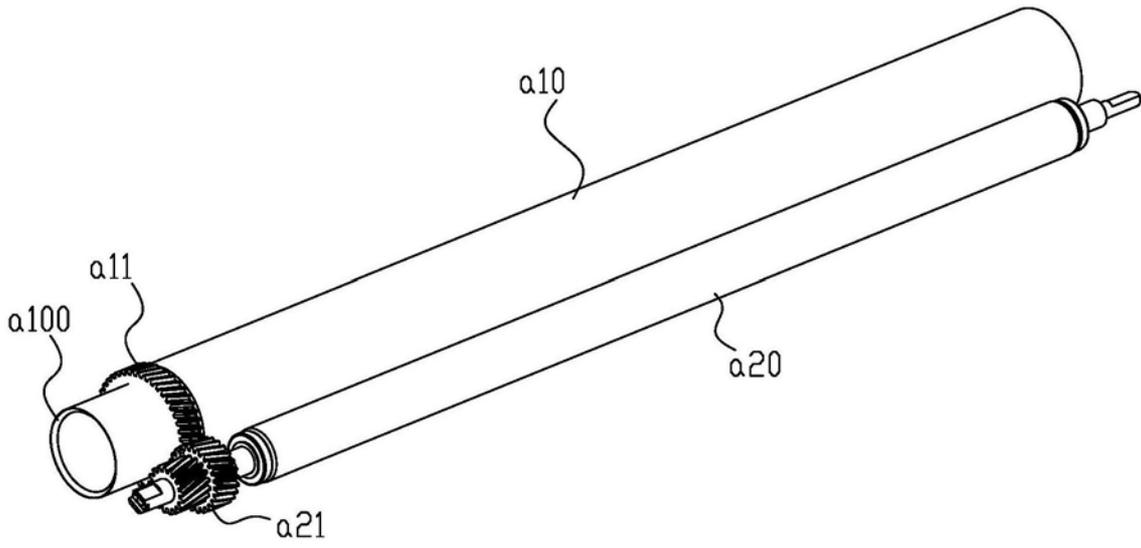


图21

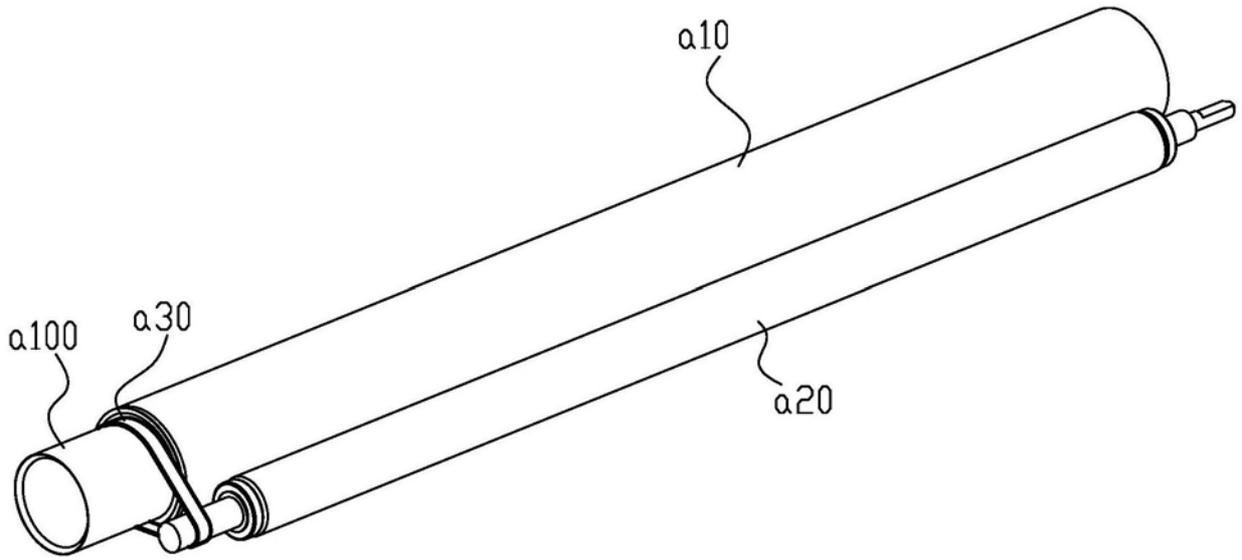


图22

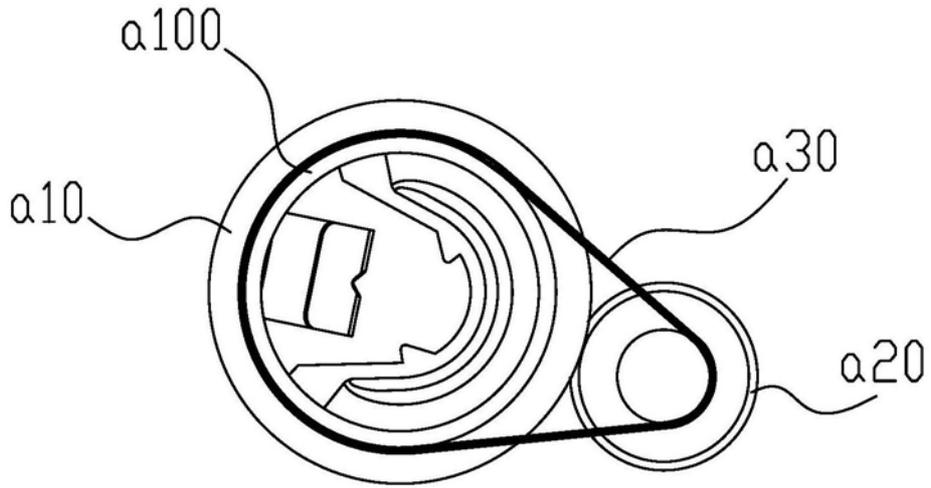


图23

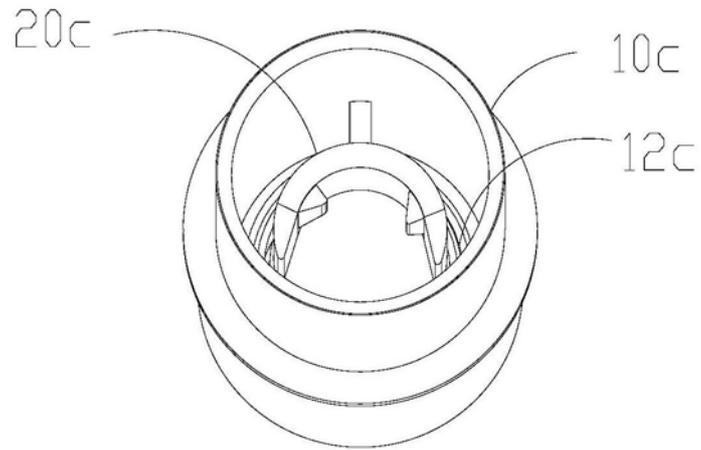


图24

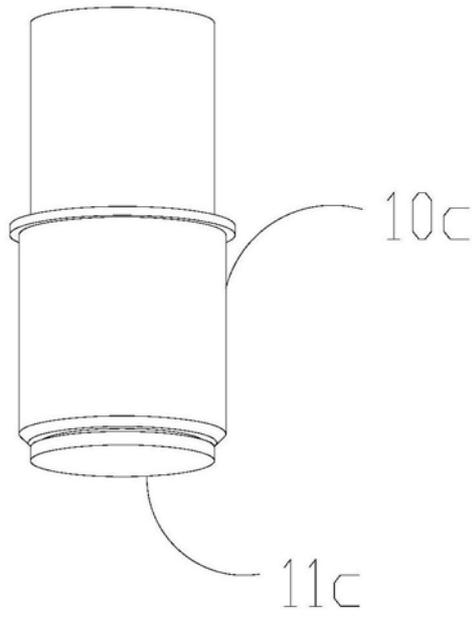


图25

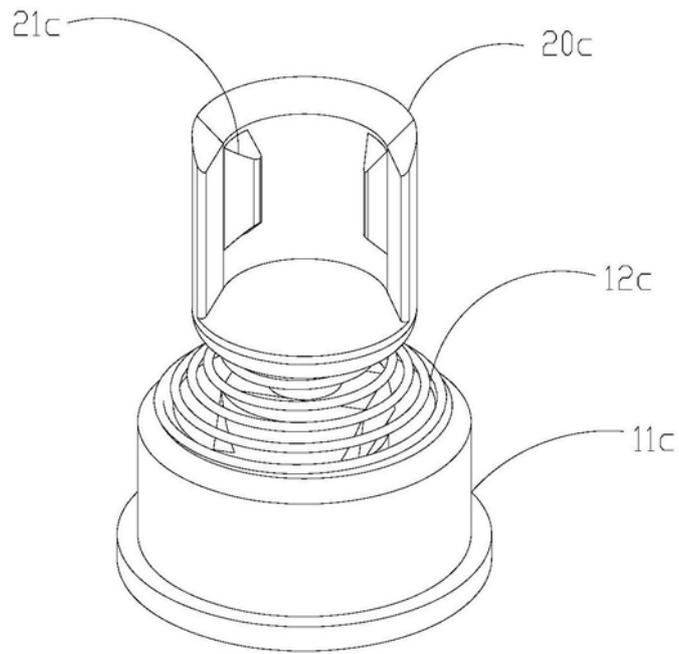


图26

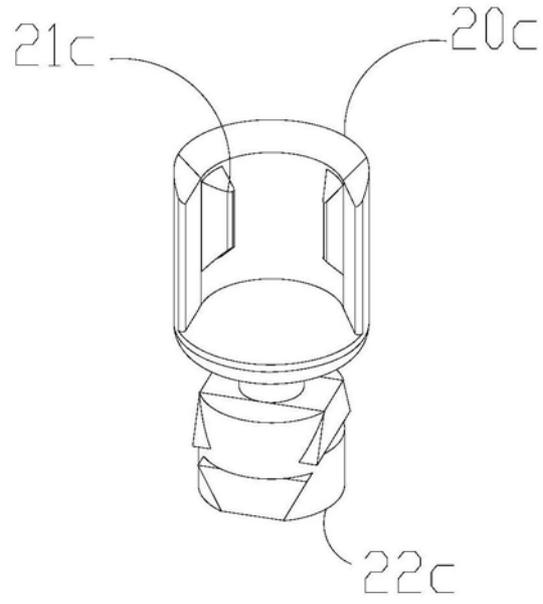


图27

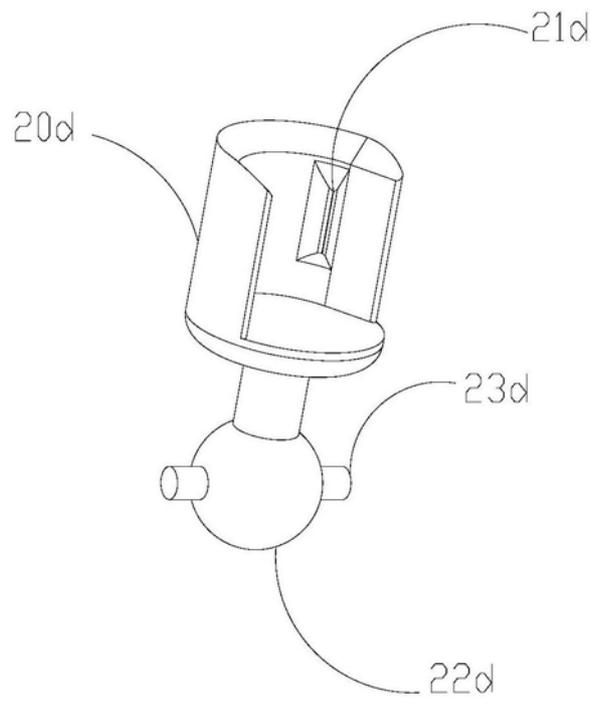


图28