



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117687281 A

(43) 申请公布日 2024.03.12

(21) 申请号 202310584718.9

(22) 申请日 2023.05.22

(71) 申请人 珠海联合天润打印耗材有限公司
地址 519000 广东省珠海市香洲区唐家湾
镇金峰西路15号5栋(厂房和连廊)

(72) 发明人 黄宗仟

(74) 专利代理机构 珠海迅杰知识产权代理事务
所(普通合伙) 44830
专利代理师 李雄

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

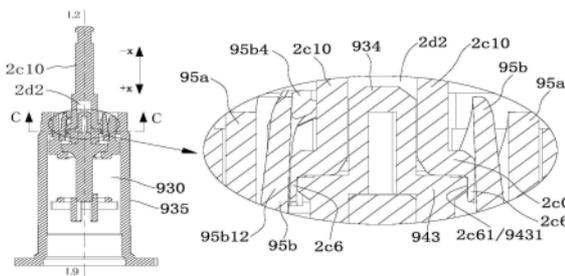
权利要求书2页 说明书11页 附图7页

(54) 发明名称

处理盒

(57) 摘要

本发明涉及一种可拆卸地安装在设置有力输出机构的成像设备中的处理盒,所述力输出机构包括套筒、设置在套筒中的制动力输出件和驱动力输出件,沿力输出机构的旋转方向,驱动力输出件与制动力输出件一起旋转,沿力输出机构的旋转轴线L9,驱动力输出件与制动力输出件可相互脱离结合;处理盒包括壳体、可旋转地设置在壳体中的旋转体以及位于壳体一个端部的联轴器,所述联轴器用于与力输出机构结合以接收驱动力,旋转体接收联轴器的驱动力而被驱动;处理盒还包括与联轴器分体设置的拉紧件,当联轴器接收驱动力时,拉紧件与制动力输出件结合,该设计能够有效抑制处理盒在其长度方向可能的移动,确保处理盒保持稳定的成像质量。



1. 处理盒,可拆卸地安装在设置有力输出机构的成像设备中,所述力输出机构包括套筒、设置在套筒中的制动力输出件和驱动力输出件,沿力输出机构的旋转方向,驱动力输出件与制动力输出件一起旋转,沿力输出机构的旋转轴线L9,驱动力输出件与制动力输出件可相互脱离结合;

处理盒包括壳体、可旋转地设置在壳体中的旋转体以及位于壳体一个端部的联轴器,所述联轴器用于与力输出机构结合以接收驱动力,旋转体接收联轴器的驱动力而被驱动;

其特征在于,

处理盒还包括与联轴器分体设置的拉紧件,当联轴器接收驱动力时,拉紧件与制动力输出件结合。

2. 根据权利要求1所述的处理盒,其特征在于,拉紧件与联轴器分体设置,二者之间不产生力的相互作用。

3. 根据权利要求1所述的处理盒,其特征在于,拉紧件与联轴器同轴设置。

4. 根据权利要求1所述的处理盒,其特征在于,在联轴器与力输出机构结合前,拉紧件处于可自由旋转的状态。

5. 根据权利要求1所述的处理盒,其特征在于,沿旋转轴线L9,制动力输出件的一个末端设置有勾部,当拉紧件与力输出机构完成结合时,所述拉紧件与勾部结合。

6. 根据权利要求5所述的处理盒,其特征在于,沿旋转轴线L9,勾部比联轴器与力输出机构抵接以接收驱动力的部位更靠近处理盒未设置联轴器的一侧。

7. 根据权利要求1-6中任意一项权利要求所述的处理盒,其特征在于,驱动力输出件设置为多个,力输出机构还包括连接至少两个驱动力输出件的连接件,沿力输出机构的旋转方向,连接件的径向外侧形成外边缘;

沿力输出机构的径向方向,外边缘比驱动力输出件更靠近旋转轴线L9;

联轴器与力输出机构完成结合后,当力输出机构旋转时,联轴器与外边缘抵接而接收驱动力。

8. 根据权利要求7所述的联轴器,其特征在于,联轴器设置有用于接收驱动力的驱动力接收部,当联轴器与力输出机构完成结合后,沿联轴器的径向方向,驱动力接收部位于制动力输出件与连接件之间。

9. 根据权利要求7所述的联轴器,其特征在于,联轴器设置有用于接收驱动力的驱动力接收部,当联轴器与力输出机构完成结合后,沿联轴器的径向方向,驱动力接收部被制动力输出件和连接件夹持。

10. 根据权利要求7所述的联轴器,其特征在于,套筒包括形成有套筒腔的套筒体,驱动力输出件设置在套筒体上,联轴器设置有用于接收驱动力的驱动力接收部,当联轴器与力输出机构完成结合后,沿联轴器的旋转轴线L2,驱动力接收部的一部分比连接件更深入套筒腔。

11. 根据权利要求7所述的联轴器,其特征在于,制动力输出件包括沿力输出机构径向分布的第一制动力输出件和第二制动力输出件,第一制动力输出件位于第二制动力输出件的外侧,第一制动力输出件沿旋转轴线L9的投影与驱动力输出件沿旋转轴线L9的投影至少部分重叠,外边缘包括沿径向分布的第一外边缘和第二外边缘,第一外边缘比第二外边缘更靠近旋转轴线L9,第二外边缘比第一制动力输出件更靠近旋转轴线L9;

联轴器通过与第一外边缘抵接而接收驱动力。

12. 根据权利要求7所述的联轴器,其特征在於,在联轴器与力输出机构的结合过程中,制动力输出件被联轴器压迫而向着套筒内部缩回。

处理盒

技术领域

[0001] 本发明涉及电子照相成像领域,尤其涉及一种可拆卸地安装在电子照相成像设备中的处理盒。

背景技术

[0002] 一般的,可拆卸地安装在电子照相成像设备(简称“成像设备”)中的处理盒需设置至少一个可绕旋转轴线旋转的旋转体,当处理盒工作时,该旋转体或用于搅拌处理盒中的显影剂,或用于向其他部件供应显影剂,或用于在其表面形成静电潜像并接收显影剂使得静电潜像显影等,为此,处理盒中需要设置能够从成像设备中不断接收驱动力的联轴器,当联轴器接收到驱动力时,旋转体可被驱动。

[0003] 为此,成像设备中设置有用于输出驱动力的力输出机构,相应的,处理盒中设置有用于与力输出件结合的联轴器,当处理盒需要取出时,联轴器与力输出机构脱离结合,为使得处理盒在成像设备中被顺利的安装和取出,整体上看,处理盒的长度将略小于成像设备中用于容纳处理盒的空间的长度。

[0004] 现有成像设备或处理盒还设置有用于将处理盒定位在预定位置的定位装置,所述定位装置一般使用弹性抵接或卡接等方式实现处理盒的定位,但考虑到处理盒的材质、以及旋转体与成像设备其他部件的配合,处理盒即使被定位装置定位后也仍然具有一定的活动量,尤其是力输出机构向联轴器输出驱动力的过程中,联轴器所在侧将产生较大的振动,进而导致处理盒在其长度方向产生不可接受的移动,最后,处理盒的成像质量恶化。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种处理盒,当该处理盒中的联轴器从成像设备中接收驱动力时,处理盒在其长度方向可能的移动被抑制,以确保处理盒保持稳定的成像质量。

[0006] 为实现上述目的,本发明采用下述技术方案。

[0007] 处理盒,可拆卸地安装在设置有力输出机构的成像设备中,所述力输出机构包括套筒、设置在套筒中的制动力输出件和驱动力输出件,沿力输出机构的旋转方向,驱动力输出件与制动力输出件一起旋转,沿力输出机构的旋转轴线L9,驱动力输出件与制动力输出件可相互脱离结合;处理盒包括壳体、可旋转地设置在壳体中的旋转体以及位于壳体一个端部的联轴器,所述联轴器用于与力输出机构结合以接收驱动力,旋转体接收联轴器的驱动力而被驱动;处理盒还包括与联轴器分体设置的拉紧件,当联轴器接收驱动力时,拉紧件与制动力输出件结合,通过该设计,处理盒在其长度方向可能移动能够被有效抑制,从而,处理盒可保持稳定的成像质量。

[0008] 在一些实施方式中,拉紧件与联轴器分体设置,二者之间不产生力的相互作用。

[0009] 在一些实施方式中,拉紧件与联轴器同轴设置。

[0010] 在一些实施方式中,在联轴器与力输出机构结合前,拉紧件处于可自由旋转的状态。

[0011] 在一些实施方式中,沿旋转轴线L9,制动力输出件的一个末端设置有勾部,当拉紧件与力输出机构完成结合时,所述拉紧件与勾部结合。

[0012] 在一些实施方式中,沿旋转轴线L9,勾部比联轴器与力输出机构抵接以接收驱动力的部位更靠近处理盒未设置联轴器的一侧。

[0013] 在一些实施方式中,驱动力输出件设置为多个,力输出机构还包括连接至少两个驱动力输出件的连接件,沿力输出机构的旋转方向,连接件的径向外侧形成外边缘;沿力输出机构的径向方向,外边缘比驱动力输出件更靠近旋转轴线L9;联轴器与力输出机构完成结合后,当力输出机构旋转时,联轴器与外边缘抵接而接收驱动力,这样,联轴器能够更稳定的接收驱动力。

[0014] 在一些实施方式中,联轴器设置有用接收驱动力的驱动力接收部,当联轴器与力输出机构完成结合后,沿联轴器的径向方向,驱动力接收部位于制动力输出件与连接件之间。

[0015] 在一些实施方式中,联轴器设置有用接收驱动力的驱动力接收部,当联轴器与力输出机构完成结合后,沿联轴器的径向方向,驱动力接收部被制动力输出件和连接件夹持。

[0016] 在一些实施方式中,套筒包括形成有套筒腔的套筒体,驱动力输出件设置在套筒体上,联轴器设置有用接收驱动力的驱动力接收部,当联轴器与力输出机构完成结合后,沿联轴器的旋转轴线L2,驱动力接收部的一部分比连接件更深入套筒腔。

[0017] 在一些实施方式中,制动力输出件包括沿力输出机构径向分布的第一制动力输出件和第二制动力输出件,第一制动力输出件位于第二制动力输出件的外侧,第一制动力输出件沿旋转轴线L9的投影与驱动力输出件沿旋转轴线L9的投影至少部分重叠,外边缘包括沿径向分布的第一外边缘和第二外边缘,第一外边缘比第二外边缘更靠近旋转轴线L9,第二外边缘比第一制动力输出件更靠近旋转轴线L9;联轴器通过与第一外边缘抵接而接收驱动力。

[0018] 在一些实施方式中,在联轴器与力输出机构的结合过程中,制动力输出件被联轴器压迫而向着套筒内部缩回。

附图说明

[0019] 图1A和图1B是本发明涉及的处理盒的立体图。

[0020] 图2A是本发明涉及的处理盒所适用的成像设备中的力输出件的立体图。

[0021] 图2B是所述力输出件中部分部件的分解示意图。

[0022] 图2C是沿图2A中BB方向剖切所述力输出件的剖视图。

[0023] 图2D是沿力输出件的旋转轴线方向观察力输出件的侧视图。

[0024] 图2E是沿图2A中AA方向剖切所述力输出件的剖视图。

[0025] 图3是本发明涉及的联轴器、拉紧件分别与端盖结合后的立体图。

[0026] 图4是本发明涉及的联轴器、拉紧件和端盖相互分离的分解图。

[0027] 图5A是本发明涉及的联轴器与力输出件完成结合后,沿图2A中AA方向剖切的剖视图。

[0028] 图5B是本发明涉及的联轴器与力输出件完成结合后,沿图5A中CC方向剖切的剖视图。

图。

[0029] 图5C是本发明涉及的联轴器与力输出件完成结合后,拉紧件与力输出件相互结合的局部立体图。

[0030] 图6是经过本发明涉及的另一一种联轴器的旋转轴线剖切后的剖视图。

具体实施方式

[0031] 下面结合附图详细描述本发明的实施例。

[0032] 【处理盒】

[0033] 图1A和图1B是本发明涉及的处理盒的立体图。

[0034] 处理盒100包括壳体1以及可旋转地安装在壳体1中的旋转体11,所述旋转体11接收到驱动力后可绕在x方向延伸的旋转轴线L11旋转,其中,旋转体11/处理盒100的+x方向末端用于接收驱动力,为此,处理盒100的+x方向末端被称为驱动端C1,处理盒100的-x方向末端被称为非驱动端C2。

[0035] 根据成像设备内的结构不同,处理盒100可以被设置成沿x方向可拆卸地安装至成像设备,也可以沿与x方向相交的方向可拆卸地安装至成像设备;根据处理盒100的结构,该处理盒100既可以仅设置为容纳显影剂的显影剂容纳单元100a,也可以仅设置为可承载显影剂的显影单元100b,也可以仅设置为可形成静电潜像的成像单元100c,还可以设置为上述显影剂容纳单元100a、显影单元100b和成像单元100c中的至少两者的结合体。

[0036] 在显影剂容纳单元100a中可旋转地设置有用用于搅拌显影剂的搅拌架,该搅拌架可被视为旋转体的一种;在显影单元100b中可旋转地设置有显影辊,该显影辊用于承载显影剂,并将显影剂向着成像单元100c输送,或者,同时还可旋转地设置有送粉辊,该送粉辊用于将显影剂向着显影辊供应,所述显影辊或送粉辊也可以被视为旋转体的一种;在成像单元100c中可旋转地设置有感光鼓,该感光鼓用于在其表面形成静电潜像,并接收显影辊供应的显影剂,从而使得静电潜像显影,所述感光鼓也可以被视为旋转体的一种。

[0037] 为使得旋转体旋转,处理盒100还包括设置在其中的至少一个联轴器,如图1B所示,处理盒100设置有第一联轴器41和第二联轴器2,其中,第一联轴器41用于从成像设备接收驱动力以驱动显影辊、送粉辊和搅拌架至少之一旋转,第二联轴器2用于从成像设备接收驱动力以驱动感光鼓旋转,所述第一联轴器41和第二联轴器2从设置在处理盒100纵向末端的第一端盖40或第二端盖30向外暴露,所述第一端盖30和第二端盖40均与壳体1固定连接;在一些实施方式中,处理盒100仅设置一个联轴器,所述旋转体均被该联轴器从成像设备接收的驱动力所驱动。一般的,第一联轴器41的结构和第二联轴器2的结构可以设置为相同,下文将以第二联轴器2为例进行描述;在一些实施方式中,第一联轴器41的结构和第二联轴器2的结构还可以根据成像设备内的结构不同而不同。

[0038] 下述联轴器2可以直接设置在旋转体11的末端,此时,联轴器2与旋转体11共轴,二者构成旋转件的一部分,当联轴器2接收到驱动力时,旋转体11可以被直接驱动,联轴器2还可以被设置在不与旋转体11共轴的位置,当联轴器2接收到驱动力时,联轴器2通过驱动力传递装置将驱动力传递至旋转体11,因而,联轴器2的旋转轴线L2与旋转体11的旋转轴线L11共轴或平行。

[0039] 鉴于旋转体11可以有上述多种选择,联轴器2所在的位置也可以有多种选择,同

时,为使得联轴器2与成像设备中的力输出件的结合过程中被清楚的展示,下文均不再示出旋转体11,但可以理解的是,旋转体11将接收联轴器2的驱动力而旋转。

[0040] 【力输出机构】

[0041] 图2A是本发明涉及的处理盒所适用的成像设备中的力输出机构的立体图;图2B是所述力输出机构中部分部件的分解示意图;图2C是沿图2A中BB方向剖切所述力输出机构的剖视图;图2D是沿力输出机构的旋转轴线方向观察力输出机构的侧视图;图2E是沿图2A中AA方向剖切所述力输出机构的剖视图。

[0042] 为降低处理盒在安装和拆卸过程中,力输出机构90对处理盒100的干涉,已有将力输出机构90设置成可沿x方向伸缩的方案,例如,力输出机构90被设置成可与成像设备的门盖联动,当门盖打开时,力输出机构90沿-x方向缩回,当门盖关闭时,力输出机构90沿+x方向伸出。

[0043] 在一些成像设备中,力输出机构90还可以被设置成可摆动,总体而言,力输出机构90具有可向联轴器2输出力的力输出位置(旋转轴线L2和旋转轴线L9重合或平行)以及不可向联轴器2输出力的力断开位置(旋转轴线L2与旋转轴线L9相对倾斜),选取力输出机构90用于与联轴器2结合的一端中的特定点为参照,沿旋转轴线L9测量,所述特定点到力输出机构90不用于与联轴器2结合的一端的距离将随着力输出机构90的位置不同而不同;具体的,无论力输出机构90被设置成沿x方向伸缩,还是可摆动,当力输出机构90位于力输出位置时,沿旋转轴线L9,特定点到结合端的距离为第一距离,当输出件90位于力断开位置时,沿旋转轴线L9,特定点到结合端的距离为第二距离,第一距离大于第二距离。

[0044] 如图所示,力输出机构90可绕与x方向平行的旋转轴线L9沿r9所示方向旋转,力输出机构90包括套筒93、设置在套筒93中的制动力输出件95和弹性迫推组件936,所述套筒93包括形成有套筒腔930的套筒体935,弹性迫推组件936至少用于将制动力输出件95向着套筒腔930外部(-x方向)迫推,所述弹性迫推组件936包括同轴设置的第一弹性迫推件932和第二弹性迫推件933,制动力输出件95、第一弹性迫推件932和第二弹性迫推件933均被设置在套筒腔930中,其中,第一弹性迫推件932通过对下文所述的中间传递件96进行迫推进而实现对套筒体935的迫推,第二弹性迫推件933与制动力输出件95而实现对制动力输出件的迫推;进一步地,套筒93还设置有多个驱动力输出件94以及连接至少两个驱动力输出件94的连接件943,优选地,连接件943、多个驱动力输出件94均与套筒体935一体形成,在一些实施方式中,连接件943还设置有被旋转轴线L9穿过的定位突起934;驱动力输出部94和制动力输出件95可共同绕旋转轴线L9沿旋转方向r9旋转,沿套筒体935的圆周方向,相邻两个驱动力输出件94之间形成暴露口931,制动力输出件95从暴露口931暴露。驱动力输出件94从套筒体935的内壁径向向内突出,沿套筒93的径向方向,驱动力输出件94的径向内壁所形成的圆的直径为d1。

[0045] 第一弹性迫推件932用于对套筒体935施加向着-x方向的迫推力,第二弹性迫推件933用于对制动力输出件95施加向着-x方向的迫推力,但第一弹性迫推件932对套筒体935施加的迫推力与第二弹性迫推件933对制动力输出件95施加的迫推力大小不同,因而,制动力输出件95可相对于套筒体935沿x方向运动。

[0046] 制动力输出件95包括同轴设置的第一制动力输出件95a和第二制动力输出件95b,所述第一制动力输出件95a设置有多个第一制动力输出部95a1以及用于与第二制动力输出

件95b结合的至少一个结合部95a2,第二制动力输出件95b设置有多个第二制动力输出部95b1以及用于与第一制动力输出件95a结合的至少一个被结合部95b2,沿套筒93的径向方向,第一制动力输出部95a1位于第二制动力输出部95b1的外部,即第一制动力输出部95a1比第二制动力输出部95b1更远离旋转轴线L9,沿旋转方向r9,第一制动力输出部95a1与驱动力输出件94基本位于同一个圆周上,第二制动力输出部95b1比驱动力输出件94更靠近旋转轴线L9,即第一制动力输出部95a1/第一制动力输出件95沿旋转轴线L9的投影与驱动力输出件94沿旋转轴线L9的投影至少部分重叠。

[0047] 进一步地,沿旋转方向r9,第一制动力输出部95a1具有位于该部件下游的第一螺旋面95a3,如图所示,沿力输出机构90的径向方向,两个驱动力输出部94径向相对布置,两个第一制动力输出部95a1径向相对布置,两个第二制动力输出部95b1径向相对布置,且第一制动力输出部95a1的至少一部分和第二制动力输出部95b1的至少一部分在所述径向方向重合,因而,从整体上看,在径向方向上相互靠近的一个第一制动力输出部95a1和一个第二制动力输出部95b1形成为制动力输出件95的第一制动作用部951,在径向方向上相互靠近的另一个第一制动力输出部95a1和另一个第二制动力输出部95b1形成为制动力输出件95的第二制动作用部952,所述第一制动作用部951和第二制动作用部952在所述径向方向相对布置,沿力输出机构90的径向方向,第一制动作用部951和第二制动作用部952之间的最小距离为d3,也就是说,径向相对布置的两个第二制动力输出件95b之间的最小距离为d3,满足 $d3 < d1$ 。

[0048] 沿旋转方向r9,选取其中一个驱动力输出部94,那么该驱动力输出部94将位于第一制动作用部951和第二制动作用部952之间,如图2D所示,第一制动作用部951和该驱动力输出部94之间形成第一区域s1,该驱动力输出部94与第二制动作用部952之间形成第二区域s2,通常,所述第二区域s2处于闭合状态,即驱动力输出部94与第一制动作用部951/第二制动作用部952处于相互靠近的状态,此时,第二区域s2也可被视为不存在。

[0049] 继续如图2B所示,每个第一制动力输出部95a1包括相互连接的第一基体95a11和第一延伸体95a12,结合部95a2设置在第一基体95a11上,径向相对布置的两个第一制动力输出部95a1可以一体形成,也可以分体形成;每个第二制动力输出部95b1包括相互连接的第二基体95b11和第二延伸体95b12,被结合部95b2设置在第二基体95b11上,径向相对布置的两个第二制动力输出部95b1可以一体形成,也可以分体形成;优选地,沿旋转方向r9,两个第一基体95a11相互连接使得第一制动力输出部95a1形成为一个整体,两个第二基体95b11相互连接使得第二制动力输出部95b1形成为一个整体。

[0050] 所述第一制动力输出部95a1还包括从第一延伸体95a12延伸的第一勾部95a4,第二制动力输出部95b1还包括从第二延伸体95b12延伸的第二勾部95b4,其中,第一勾部95a4从第一延伸体95a12向着旋转方向r9的下游方向延伸,第二勾部95b4从第二延伸体95b12至少向着力输出机构90的径向方向延伸,在一些实施方式中,第二勾部95b4还从第二延伸体95b12向着旋转方向r9的下游方向延伸;优选地,第一勾部95a4和第二勾部95b4分别设置在第一延伸体95a12和第二延伸体95b12的自由末端,即沿旋转轴线L9,第一勾部95a4和第一基体95a11分别位于第一延伸体95a12的两端,第二勾部95b4和第二基体95b11分别位于第二延伸体95b12的两端。

[0051] 所述结合部95a2和被结合部95b2可沿着旋转轴线L9结合和脱离结合,但沿着旋转

方向 r_9 ,结合部95a2和被结合部95b2不可脱离,据此,第一制动力输出件95a和第二制动力输出件95b之间可通过结合部95a2和被结合部95b2的结合传递力,当第二制动力输出件95b接收到沿 $+x$ 方向的作用力时,制动力输出件95整体可在第二制动力输出件95b的带动下沿旋转轴线 L_9 向着 $+x$ 方向运动,即制动力输出件95整体向着套筒腔930内运动;在一些实施方式中,还可以通过在第一制动力输出件95a设置位于第二制动力输出件95b至少一部分的 $-x$ 方向的限制部95a5,当第一制动力输出件95a接收到沿 $+x$ 方向的作用力时,制动力输出件95整体在第一制动力输出件95a的带动下沿旋转轴线 L_9 向着 $+x$ 方向运动,即制动力输出件95整体向着套筒腔930内运动。

[0052] 进一步地,力输出机构90还包括设置在套筒腔930内的中间传递件96,第一制动力输出件95a与中间传递件96之间也形成在旋转轴线 L_9 所在的方向可相互结合和脱离结合,但在旋转轴线 r_9 所在的方向不可脱离结合,因而,当制动力输出件95整体向着套筒腔930内运动时,制动力输出件95与中间传递件96之间将脱离结合,此时,制动力输出件95整体将可绕旋转轴线 L_9 沿着 r_9 相对于驱动力输出件94旋转。

[0053] 如图2D所示,沿力输出机构90的旋转方向 r_9 ,连接件943的径向外侧形成外边缘9431,具体的,外边缘9431形成为连接件943的径向外侧轮廓;如图2E所示,沿旋转轴线 L_9 ,第二勾部95b4位于连接件943的 $-x$ 方向,或者说,第二勾部95b4比连接件943更远离力输出机构90的 $+x$ 方向末端,且第二勾部95b4的至少一部分与连接件943在旋转轴线 L_9 所在的方向重叠,沿力输出机构90的径向方向,第二延伸体95b12与连接件943之间形成插入空间 g ,或者说,第二延伸体95b12与连接件943的外边缘9431之间形成插入空间 g 。

[0054] 【联轴器】

[0055] 图3是本发明涉及的联轴器、拉紧件分别与端盖结合后的立体图;图4是本发明涉及的联轴器、拉紧件和端盖相互分离的分解图;图5A是本发明涉及的联轴器与力输出件完成结合后,沿图2A中AA方向剖切的剖视图;图5B是本发明涉及的联轴器与力输出件完成结合后,沿图5A中CC方向剖切的剖视图;图5C是本发明涉及的联轴器与力输出件完成结合后,拉紧件与力输出件相互结合的局部立体图。

[0056] 联轴器2可绕沿 x 方向延伸的旋转轴线 L_2 沿旋转方向 r_2 旋转,联轴器2包括相互结合的基座2a和驱动力接收件2c,所述驱动力接收件2c用于从力输出机构90接收驱动力,基座2a将驱动力向着旋转体11传递,所述驱动力接收件2c与基座2a可以直接连接,也可以间接连接,只要基座2a被驱动力接收件2c接收到的驱动力驱动即可,二者之间可采用卡接、键槽结合等方式;其中,驱动力接收件2c既可以与驱动力输出件94结合,也可以与制动力输出件95结合,还可以与力输出机构90中的其他部件结合,只要驱动力接收件2c能够从力输出机构90接收到驱动力即可,例如,驱动力接收件2c与连接件943结合而接收驱动力,因而,基于本发明的下述发明构思,驱动力接收件2c接收驱动力的方式多种多样而不应被限制。

[0057] 处理盒100还包括与联轴器2分体设置的拉紧件8,所述联轴器2与拉紧件8之间不产生力的相互作用,在一种优选的实施方式中,联轴器2与拉紧件8同轴设置,在其他可实现的方式中,基于本发明的发明构思,联轴器2与拉紧件8不同轴;具体的,拉紧件8以相对于联轴器2/壳体1/端盖40自由旋转的状态被设置,拉紧件8被可旋转地设置在端盖40上,在一些实施方式中,拉紧件8还可以被可旋转地设置在壳体1上,但拉紧件8仍然通过端盖40暴露,或者说,拉紧件8的至少一部分位于端盖40的至少一部分的 $-x$ 方向。

[0058] 如图3和图4所示,拉紧件8呈环状,具有在x方向贯通的贯通口80,联轴器2的一部分通过贯通口80暴露,沿与旋转轴线L2垂直的径向方向,拉紧件8位于下述驱动力接收部2c6的外侧,进一步地,处理盒还设置有用于防止拉紧件8脱落的防脱突起45,根据拉紧件8的安装位置,防脱突起45可以被设置在端盖40上,也可以被设置在壳体1上。

[0059] 拉紧件8包括具有贯通口80的环形体81、设置在环形体81的突出部82以及与环形体81和突出部82至少之一连接的作用块83,在联轴器2与力输出机构90结合/联接前,拉紧件8可绕旋转轴线L2自由旋转,随着联轴器2与力输出机构90结合/联接,拉紧件8与制动力输出件95在旋转轴线L9/L2所在的方向结合,这样,力输出机构90整体被拉紧件8拉住而不会与联轴器2脱离结合/联接,反过来,处理盒100整体被力输出机构90拉住,而使得处理盒100在其长度方向(x方向)可能的移动被抑制,即,在旋转轴线L9/L2所在的方向上,力输出机构90和处理盒100相互牵拉,从而,联轴器2与力输出机构90之间可实现稳定的结合/联接,力输出机构90向联轴器2稳定的输出驱动力。

[0060] 具体的,作用块83包括第一作用面831、第二作用面832和第三作用面833,沿旋转方向r2,第一作用面831位于第二作用面832的下游,第三作用面833位于第一作用面831和第二作用面832之间,其中,第一作用面831设置为相对于旋转轴线L2倾斜的倾斜面,并面向-x方向,第二作用面832设置为相对于旋转轴线L2平行的平面,第三作用面833设置为相对于旋转轴线L1倾斜的倾斜面,并面向+x方向,优选地,第一作用面831和第三作用面833均设置为螺旋面,以更好的与制动力输出件95结合。

[0061] 所述突出部83一方面用于加强作用块83的强度,另一方面,通过将突出部83远离环形体81的末端面设置为倾斜面/螺旋面,以便于在作用块83与制动力输出件95结合的过程中提供引导,使得作用块83能够更顺利的与制动力输出件95结合。

[0062] 如图所示,驱动力接收件2c包括支撑体2c0、连接体2c10和驱动力接收部2c6,沿旋转轴线L2,支撑体2c0位于连接体2c10和驱动力接收部2c6之间,或者说,连接体2c10从支撑体2c0向着-x方向延伸,驱动力接收部2c6从支撑体2c0向着+x方向延伸,驱动力接收件2c通过连接体2c10与基座2a直接或间接连接;支撑体2c0整体呈圆柱状,至少两个驱动力接收部2c6在支撑体2c0的径向方向相对布置,两个驱动力接收部2c6在联轴器2径向方向的最大距离介于d3和d1之间,对于每个驱动力接收部2c6来说,沿旋转方向r2,驱动力接收部2c6的上游末端面形成为驱动力接收面2c3,且驱动力接收部2c6还具有面向旋转轴线L2的内表面2c61,优选地,驱动力接收面2c3与内表面2c61相邻布置,以简化驱动力接收部2c6的结构。

[0063] 下面结合图5A、图5B和图5C介绍联轴器2、拉紧件8、力输出机构90的结合。关于联轴器2接收驱动力的方式,已有驱动力接收件2c与驱动力输出件94和制动力输出件95至少之一结合的方式出现,为此,下文将不再介绍该方式,而是介绍驱动力接收件2c与驱动力输出件94和制动力输出件95以外的部件结合而接收驱动力,具体的,下面以驱动力接收件2c与连接件943结合进行说明。

[0064] 对于拉紧件8来说,在拉紧件8与力输出机构90的结合过程中,第一表面831需进入第二区域s2,使得第一勾部95a4和第二勾部95b4至少之一与第一表面831结合,如图5C所示,这样,沿旋转轴线L2/L9,力输出机构90通过第一勾部95a4和第二勾部95b4至少之一与拉紧件8保持稳定结合,也就确保了力输出机构90在输出力的过程中不会沿旋转轴线L9远离联轴器2。

[0065] 在拉紧件8开始与力输出机构90结合时,如果第二区域s2不存在,或者说,驱动力输出部94与第一制动作用部951/第二制动作用部952处于相互靠近的状态,通过所述第三表面833的导引,沿旋转方向r9,驱动力输出部94与第一制动作用部951/第二制动作用部952逐渐分离而形成第二区域s2;如果突出部82/作用块83与制动力输出件95抵接,所述制动力输出件95向着+x方向缩回而变得可相对于驱动力输出件94旋转,或者利用第一螺旋面95a3、第二螺旋面95b3、突出部82和第三表面833至少之一,通过可自由旋转的拉紧件8,最终实现第一表面831到达第二区域s2,并与第一勾部95a4和第二勾部95b4至少之一结合的目的。

[0066] 对于驱动力接收件2c来说,在联轴器2与力输出机构90结合的过程中,制动力输出件95仍需被向着+x方向压迫而变得可相对于驱动力输出件94旋转,以允许驱动力接收部2c6进入到插入空间g,所述驱动力接收部2c6的末端2c62(+x方向末端)或者支撑体2c0的末端面2d1(+x方向末端)均可用于将制动力输出件95向着+x方向压迫。

[0067] 如图5A和图5B所示,当联轴器2、拉紧件8、力输出机构90完成结合后,旋转轴线L2和旋转轴线L9共轴,定位突起934进入到定位孔2d2中,驱动力接收部2c6进入到插入空间g,内表面2c61与连接件的外边缘9431在联轴器2的径向方向相对,优选地,二者相互接触;沿旋转轴线L2/L9,第二勾部95b4位于支撑体2c0的-x方向,即第二勾部95b4比支撑体2c0更靠近处理盒的非驱动端C2,联轴器2向着-x方向与力输出机构90脱离结合的风险被进一步减小;沿联轴器2/力输出机构90的径向方向,驱动力接收部2c6位于连接件943和制动力输出件95/第二制动力输出件95b之间,在一些实施方式中,当驱动力接收部2c6被连接件943和制动力输出件95/第二制动力输出件95b夹持时,驱动力接收部2c6可被稳定的保持在连接件943和制动力输出件95/第二制动力输出件95b之间;沿旋转轴线L2/L9,驱动力接收部2c6的一部分超过连接件934而到达连接件943的+x方向/下方,即驱动力接收件2c的一部分比连接件943更深入套筒腔930,因而,力输出机构90能够向驱动力接收部2c6稳定的输出驱动力。

[0068] 当处理盒100需要从成像设备中取出时,用户拉动处理盒100进而带动联轴器2向-x方向运动的过程中,驱动力接收部2c6通过自身向着靠近旋转轴线L2的微小变形或者迫使制动力输出件95向着远离旋转轴线L9的微小变形实现脱离。在一些实施方式中,力输出机构90/连接件的外边缘9431与驱动力接收面2c3抵接而输出驱动力,在另一些实施方式中,输出机构90/连接件的外边缘9431与内表面2c61抵接而输出驱动力,因而,内表面2c61也可以被认为是一种驱动力接收面。

[0069] 图6是经过本发明涉及的另一一种联轴器的旋转轴线剖切后的剖视图。

[0070] 基于本实施例的发明构思,在一些实施方式中,驱动力接收件2c还可以被设置成可沿旋转轴线L2伸缩(在x方向运动),如图6所示,在驱动力接收件2c与基座2a之间设置弹性件2e,具体的,弹性件2e被设置在基座2a形成的活动腔2a1中,在联轴器2与力输出机构90结合的过程中,沿旋转轴线L2/L9,当驱动力接收部2c6与力输出机构90抵接的使得力输出机构90无法再移动时,通过弹性件2e,驱动力接收件2c向着-x方向运动/缩回从而,可沿x方向运动的驱动力接收件2c将能够更顺利地与力输出机构90结合。

[0071] 【有益效果】

[0072] 本实施例所述的结构具有如下有益效果:

[0073] 1. 驱动力接收部2c6在插入空间g中与连接件的外边缘9431抵接而接收驱动力,沿旋转轴线L9,驱动力输出件94位于连接件943/外边缘9431的-x方向,或者说,驱动力输出件94比连接件943/外边缘9431更远离套筒腔930,实际上,驱动力输出件94设置的比连接件943/外边缘9431更靠近力输出机构90的-x方向末端,相比于驱动力接收部2c6与驱动力输出件94抵接而接收驱动力的结构,驱动力接收部2c6与连接件的外边缘9431抵接而接收驱动力的结构可使得联轴器2与力输出机构90结合/联接的更稳定。

[0074] 2. 如图5A、图5B和图5C所示,当联轴器2与力输出机构90完成结合/联接时,沿联轴器2/力输出机构90的径向方向,驱动力接收部2c6位于连接件943和制动力输出件95/第二制动力输出件95b之间,因而,联轴器2与力输出机构90可保持稳定的结合/联接;尤其是,当驱动力接收部2c6同时与连接件的外边缘9431和制动力输出件95/第二制动力输出件95b抵接时,联轴器2/驱动力接收部2c6可能的晃动可被有效抑制,联轴器2与力输出机构90之间的结合/联接将变得更稳定。

[0075] 实际中,受限于力输出机构90的整体尺寸,插入空间g在力输出机构90径向方向的尺寸可能偏小,进而导致驱动力接收部2c6在力输出机构90径向方向的尺寸也偏小而变得容易折断,但沿力输出机构90的径向方向,驱动力接收部2c6可分别被连接件的外边缘9431和制动力输出件95/第二制动力输出件95b限制,因而,即使将驱动力接收部2c6在所述径向方向的尺寸设置的较小,也不必担心驱动力接收部2c6在接收驱动力时被折断。

[0076] 3. 驱动力接收部2c6被设置成,通过与连接件的外边缘9431抵接而接收驱动力,那么驱动力接收部2c6与所述外边缘9431抵接的位置可不必被限制,只要二者能够实现抵接即可,这样,驱动力接收部2c6在支撑体2c0的位置将具有更大的设计空间,也就是说,驱动力接收部2c6与支撑体2c0既可以固定连接,也可以活动连接。

[0077] 4. 在力输出机构90向联轴器2输出力的过程中,越靠近旋转轴线L9,力输出机构90的旋转稳定性更好,沿力输出机构90的径向方向,连接件943/外边缘9431比驱动力输出件94更靠近旋转轴线L9,这样,相对于驱动力接收部2c6与驱动力输出件94抵接,驱动力接收部2c6与连接件943/外边缘9431抵接将会获得更好的稳定性。

[0078] 尤其是当力输出机构90自身被设置的可活动/摆动/摆动的情况下,本实施例中的驱动力接收部2c6也能够稳定的接收驱动力。

[0079] 如图2D、图2E、图5A和图5B所示,在力输出机构90的径向方向上,第一外边缘9432比制动力输出件95更靠近旋转轴线L9,同样的,相对于驱动力接收部2c6与制动力输出件95抵接,驱动力接收部2c6与第一外边缘9432抵接也会获得更好的稳定性。

[0080] 进一步地,如图2D和图5B所示,沿力输出机构90的径向方向,连接件包括相互连接的中心部943a和连接部943b,其中,所述中心部943a比连接部943b更靠近旋转轴线L9,连接部943b比驱动力输出件94和第一制动力输出件95a更靠近旋转轴线L9,连接部943b的一部分比第二制动力输出件95b更靠近旋转轴线L9;具体的,连接部943b连接中心部943a和驱动力输出件94,外边缘9431在中心部943a的外部轮廓延伸形成第一外边缘9432,并在连接部943b的外部轮廓延伸形成第二外边缘9433,所述第一外边缘9432比驱动力输出件94和制动力输出件95均更靠近旋转轴线L9,第二外边缘9433比驱动力输出件94和第一制动力输出件95a均更靠近旋转轴线L9,且第二外边缘9433的一部分比第二制动力输出件95b更靠近旋转轴线L9,也就是说,沿力输出机构90的径向方向,第二外边缘9433位于第一外边缘9432和驱

动力输出件94之间,外边缘9431比驱动力输出件94和第一制动力输出件95a更靠近旋转轴线L9,且外边缘9431的一部分比第二制动力输出件95b更靠近旋转轴线L9,基于本发明构思的,相比于驱动力接收部2c6与第二外边缘9433抵接,驱动力接收部2c6与第一外边缘9432抵接能够获得更稳定的驱动力。

[0081] 5.如上所述,沿旋转轴线L2/L9,力输出机构90中的第一勾部95a4和第二勾部95b4至少之一与拉紧件8结合,这样,力输出机构90向着+x方向(套筒腔930所在的方向)运动的趋势可被制止,因而,力输出机构90与联轴器2能够保持结合。

[0082] 即使力输出机构90被设置成可活动/摆动,但在拉紧件8的拉动作用下,力输出机构90偏离旋转轴线L9的活动/摆动可被有效抑制。

[0083] 6.如图5A所示,当联轴器2与力输出机构90完成结合时,沿旋转轴线L2/L9,第二勾部95b4位于驱动力接收部2c6/支撑体2c0的-x方向,即驱动力接收部2c6/支撑体2c0位于第二勾部95b4和连接件943之间,因而,驱动力接收部2c6/支撑体2c0向着-x方向运动的趋势也可以被抑制,力输出机构90与联轴器2能够实现稳定的结合。

[0084] 即使力输出机构90被设置成可活动/摆动,但在拉紧件8的拉动作用下,力输出机构90偏离旋转轴线L9的活动/摆动可被有效抑制。

[0085] 7.沿旋转轴线L2/L9,拉紧件8与制动力输出件95结合,而拉紧件8被安装在端盖40/壳体1上,处理盒100在所述旋转轴线L2/L9所在方向的移动可被有效抑制,即使在力输出机构90向联轴器2输出驱动力的过程中,联轴器所在侧产生较大振动,处理盒在其长度方向可能的移动也会被抑制。

[0086] 8.相比于在联轴器2设置用于与制动力输出件95结合的部件,将拉紧件8与联轴器2分体设置,且拉紧件8以可旋转的方式被安装在端盖40/壳体1上,制动力输出件95对拉紧件8施加的拉力可被直接施加至端盖40/壳体1上,不仅拉力的传递效率更高,而且旋转体也不会拉力的作用下朝向制动力输出件95运动,进而,旋转体与其他部件的摩擦可减小。

[0087] 9.如8中所述,相比于在联轴器2设置用于与制动力输出件95结合的部件,拉紧件8与联轴器2分体设置,联轴器2和拉紧件8不会相互影响,因而,旋转体可被更平稳的驱动。

[0088] 10.以上描述了拉紧件8与制动力输出件95的结合随着联轴器2与力输出机构90的结合/联接而完成,然而,由于联轴器2与拉紧件8分体设置,联轴器2的结构被简化,二者之间没有力的相互作用,拉紧件8与制动力输出件95的结合既可以发生在联轴器2与力输出机构90的结合之前,也可以发生在联轴器2与力输出机构90的结合之后,还可以同时进行,因而,拉紧件8与制动力输出件95的结合过程以及联轴器2与力输出机构90的结合过程不会产生相互影响,所述两个结合过程可顺利进行。

[0089] 综上,在力输出机构90被设置的可活动/摆动的情况下,当驱动力接收部2c6被设置成用于与连接件的外边缘9431抵接而接收驱动力,这样,联轴器2能够更稳定的接收驱动力,基于该发明构思的,当在驱动力接收件2c设置能够防止力输出机构90向着+x方向运动的限制件时,拉紧件8将变得不再必需,例如,通过增大驱动力接收面与外边缘9431之间摩擦力的方式、或者通过增大定位孔2d2与定位突起934之间摩擦力的方式、或者在驱动力接收部2c6设置能够与连接件943的+x方向表面结合的部件的方式、或者在驱动力接收件2c设置能够在第一勾部95a4和第二勾部95b4至少之一的+x方向抵接的部件的方式(即在驱动力接收件2c设置具有第一表面831功能的部件)等,只要能够防止力输出件90向着+x方向运动

即可。

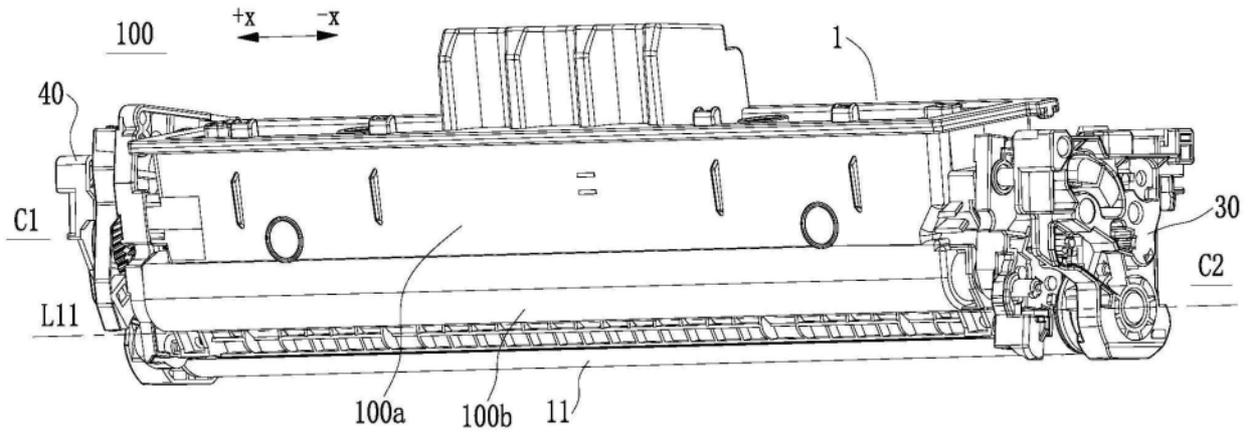


图1A

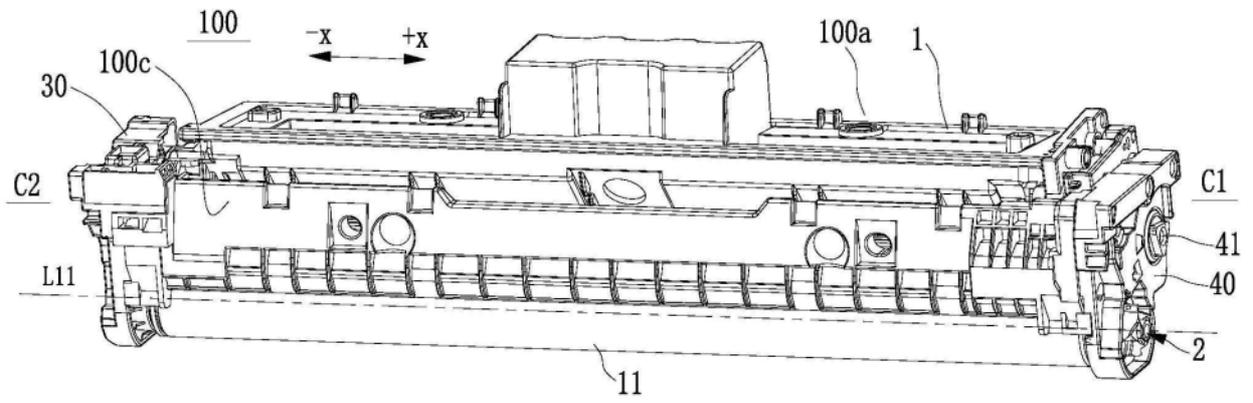


图1B

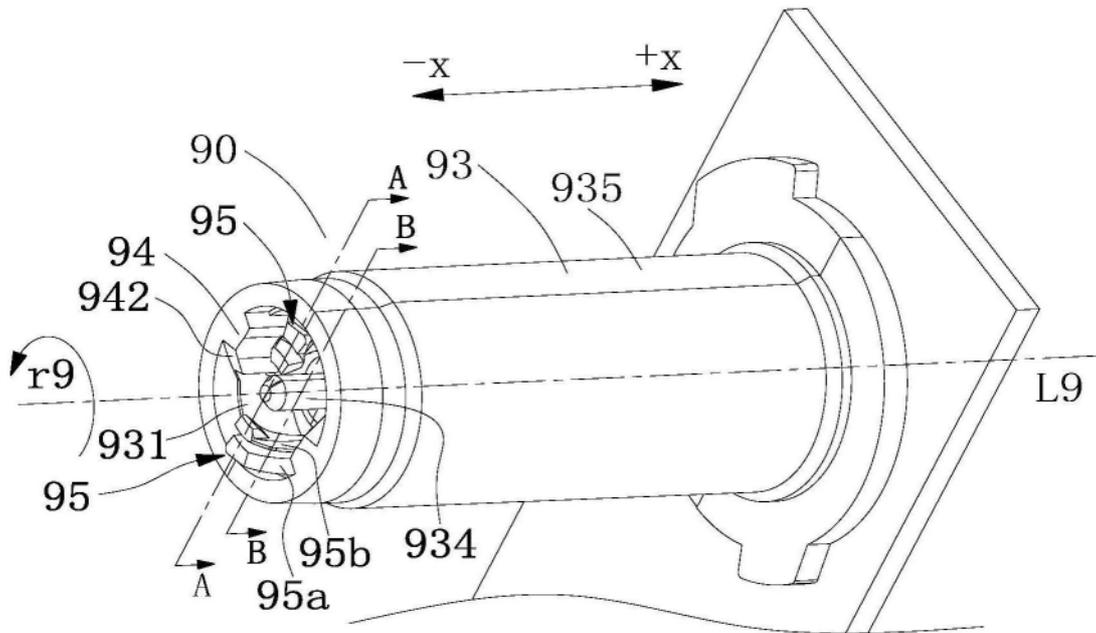


图2A

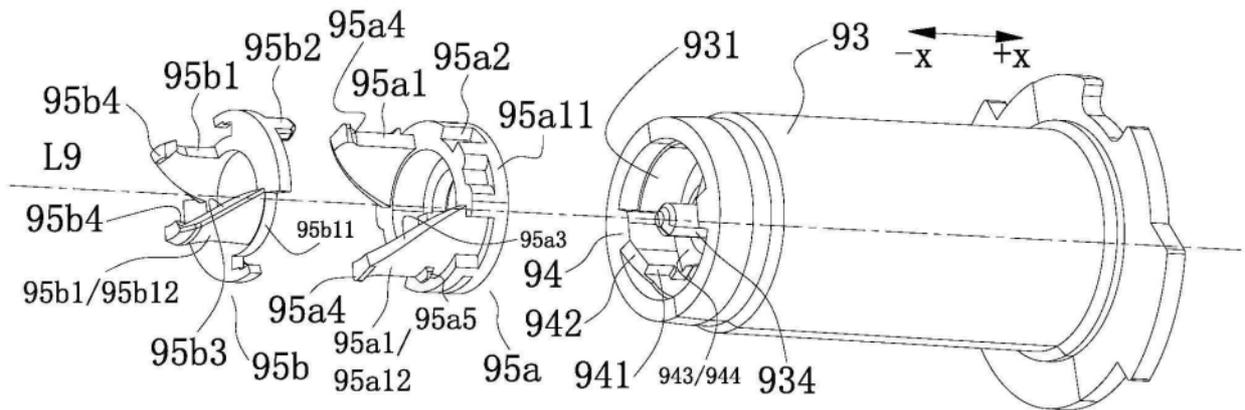


图2B

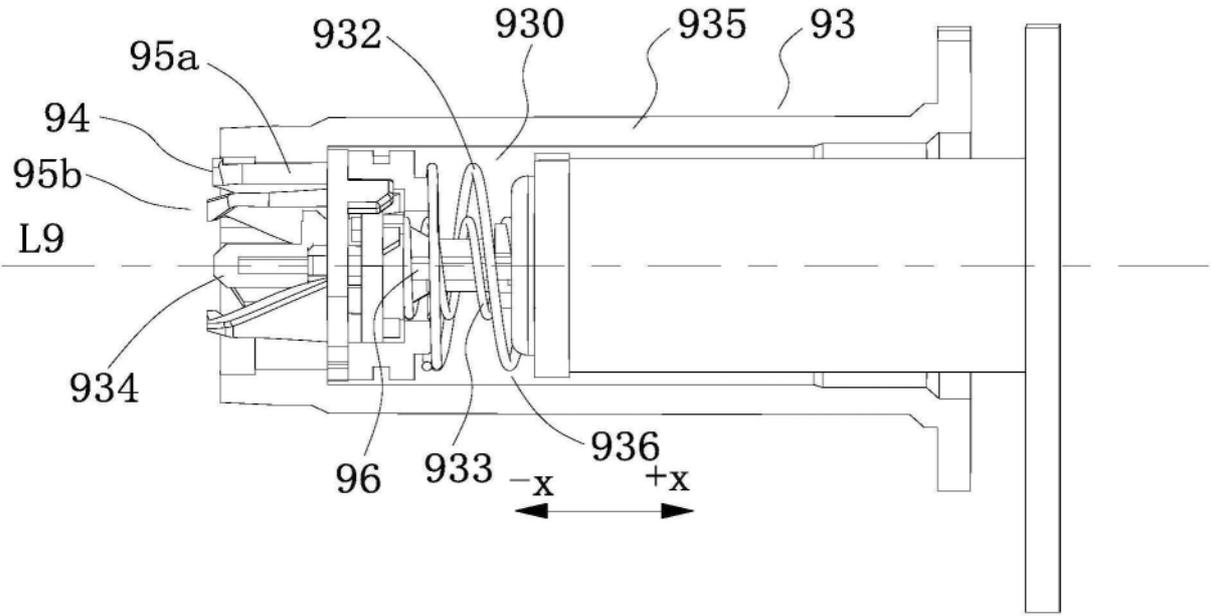


图2C

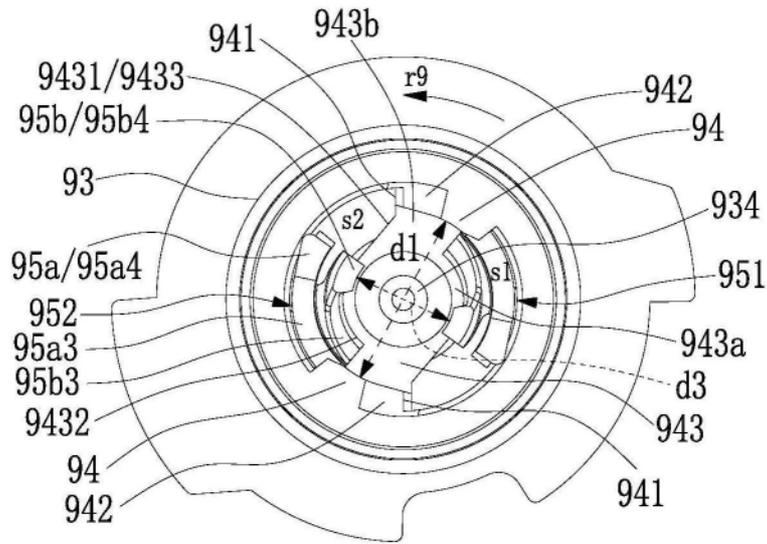


图2D

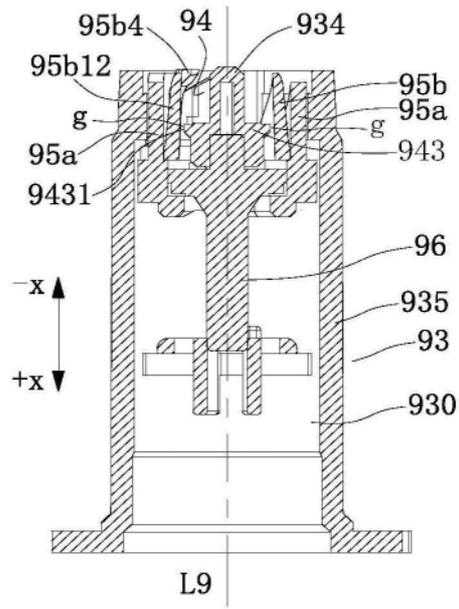


图2E

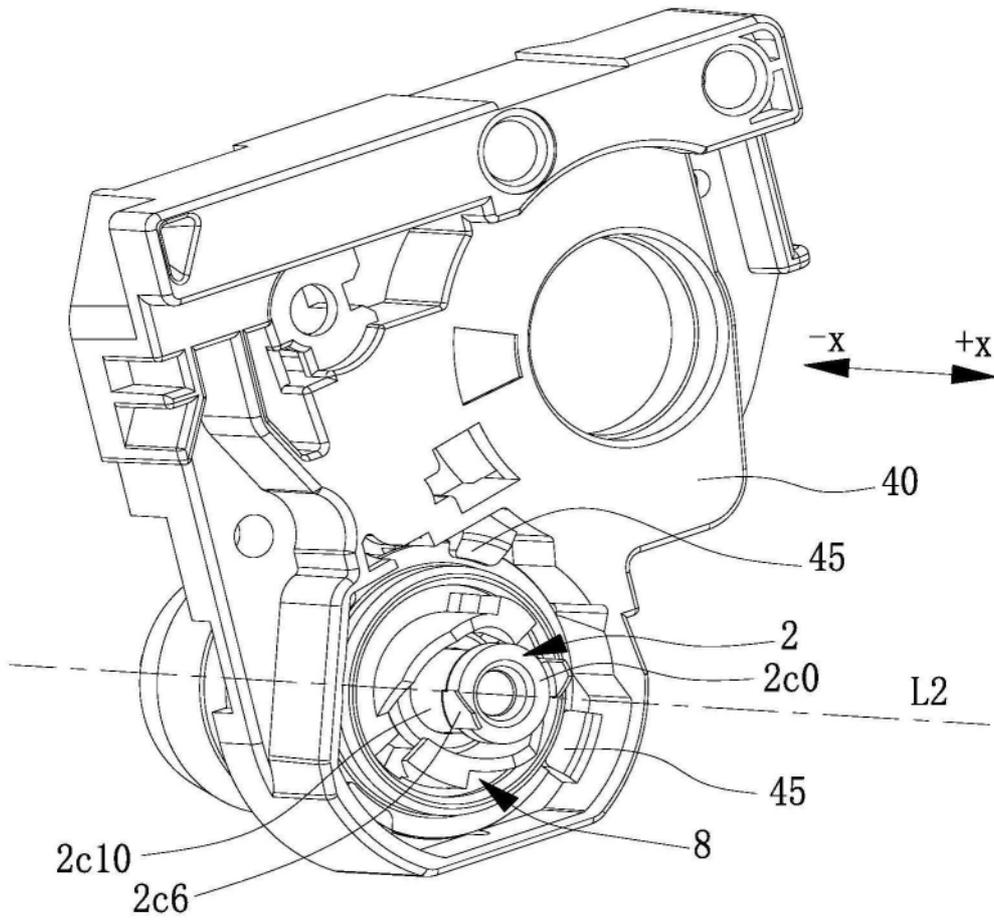


图3

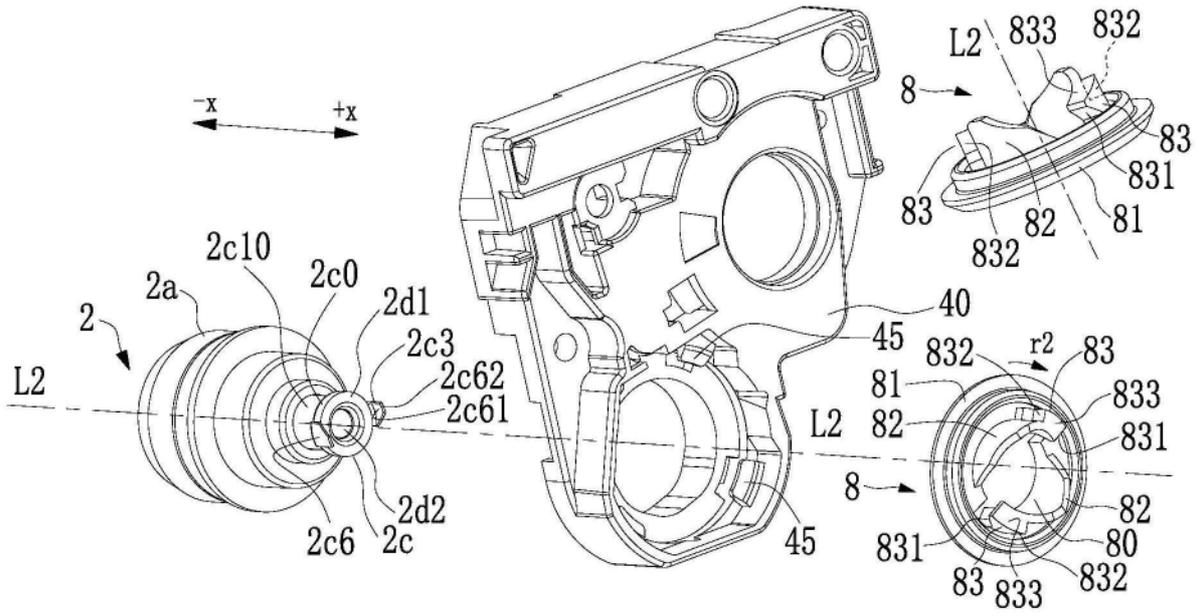


图4

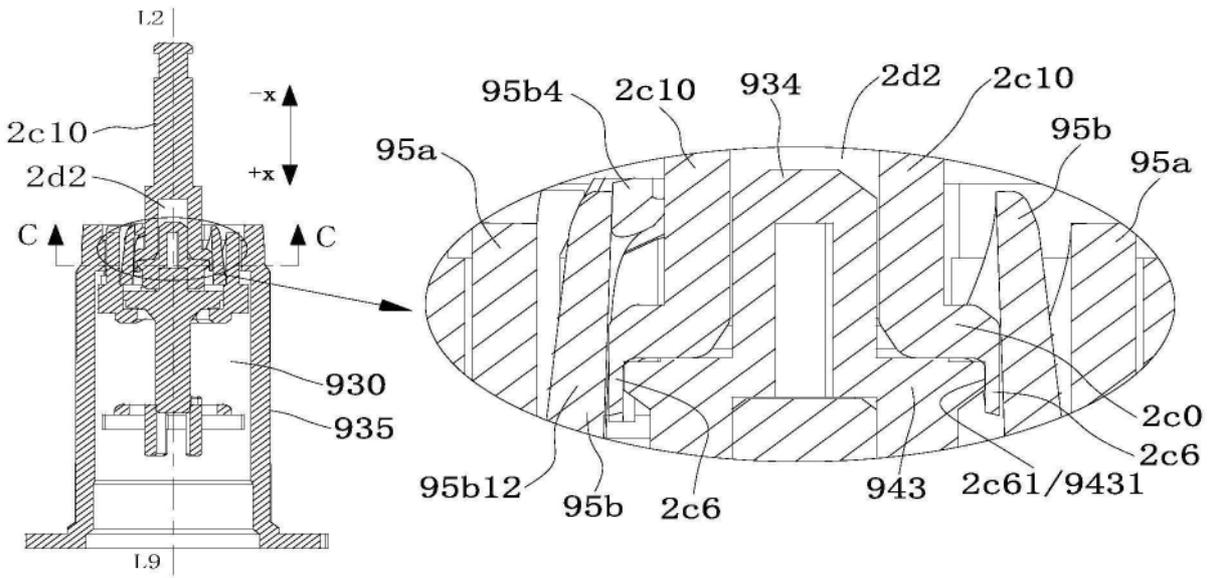


图5A

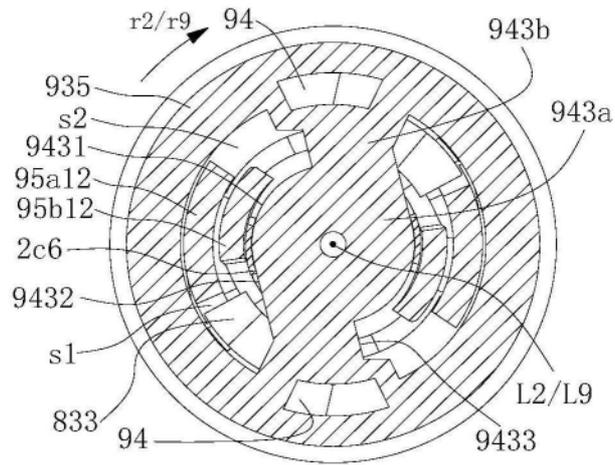


图5B

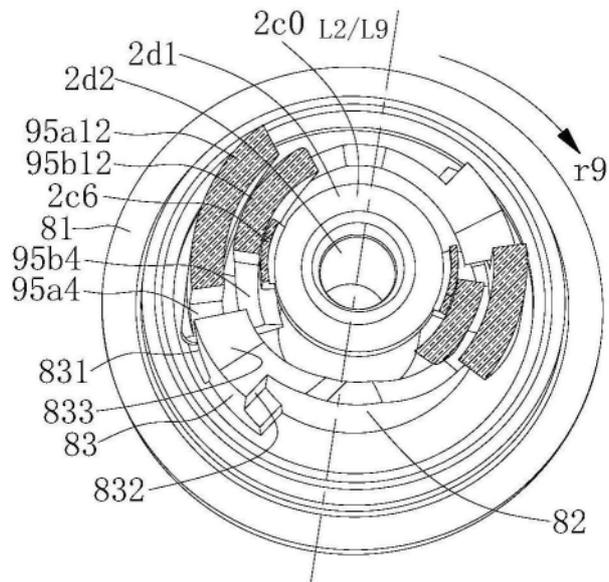


图5C

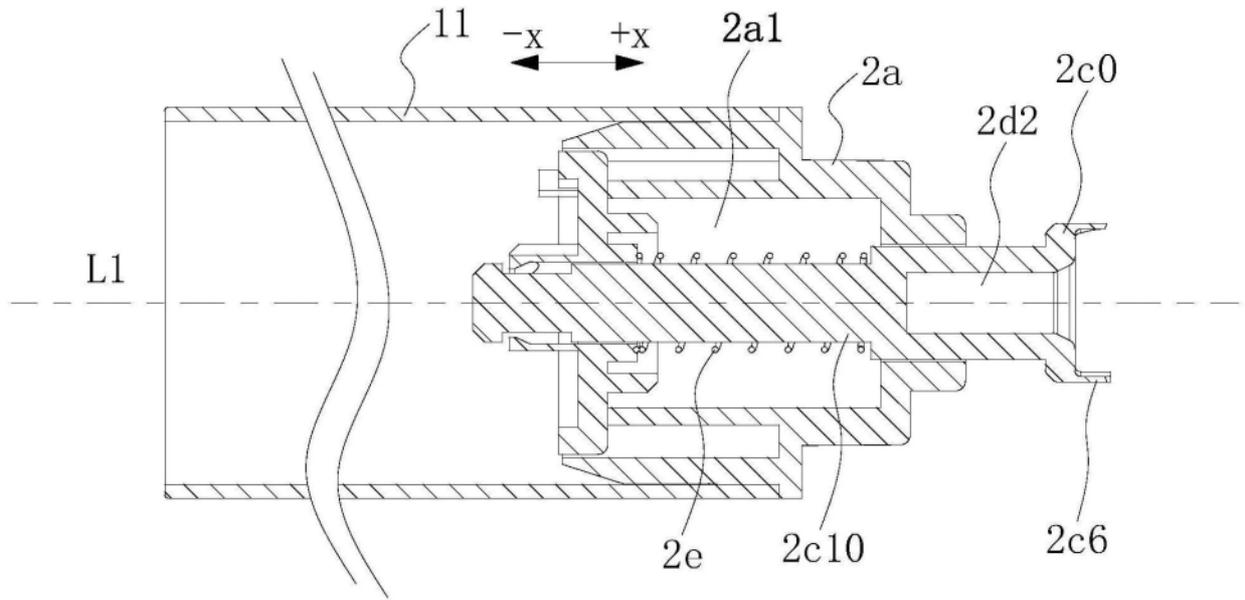


图6