



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110589559 A

(43)申请公布日 2019.12.20

(21)申请号 201910833286.4

(22)申请日 2019.09.04

(71)申请人 格力电器(武汉)有限公司

地址 430056 湖北省武汉市经济技术开发  
区东风大道888号

申请人 珠海格力电器股份有限公司

(72)发明人 陆成聪 胡家泉 贾玉龙

(74)专利代理机构 北京聿宏知识产权代理有限  
公司 11372

代理人 吴大建 何娇

(51)Int.Cl.

B65H 19/26(2006.01)

B65H 19/29(2006.01)

B65H 19/30(2006.01)

B65H 19/28(2006.01)

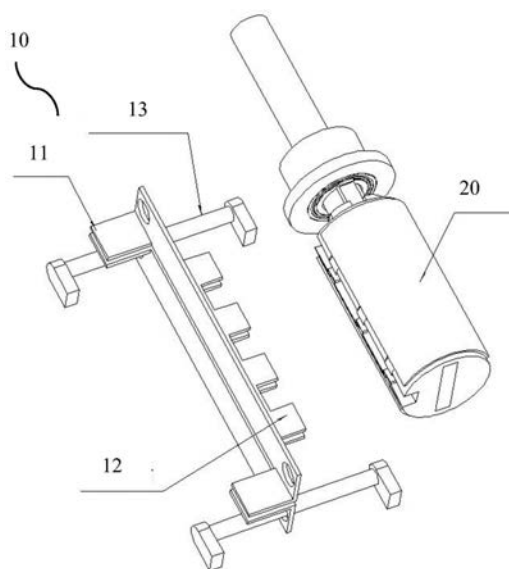
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

## (54)发明名称

一种自动续接收料装置

## (57)摘要

一种自动续接收料装置,包括:送料组件和收放料组件,所述送料组件将卷料送往所述收放料组件,所述收放料组件收取卷料并对卷料进行收卷作业,所述收卷作业包括收放料组件夹取所述送料组件传送的卷料断口以及对卷料进行卷绕。本发明主要实现卷料收卷自动续接的功能,以牵引夹板及牵引导轴为标签断口的牵引机构实现标签断口的牵引,以接口齿实现标签断口的续接,以内孔张紧板实现卷料内圆张紧,达到卷料自动续接收料目的。通过该装置可以实现行业卷料收卷自动化,无需人工手动续接,保证作业自动化最大化。该装置没有复杂的定位精度要求和复杂的电控系统,可适用于多种类型的卷料,属于简单可靠的自动续接收料装置。



1. 一种自动续接收料装置,其特征在于,包括:送料组件和收放料组件,所述送料组件将卷料送往所述收放料组件,所述收放料组件收取卷料并对卷料进行收卷作业,所述收卷作业包括收放料组件夹取所述送料组件传送的卷料断口以及对卷料进行卷绕。

2. 根据权利要求1所述的自动续接收料装置,其特征在于,所述收放料组件包括轨迹板和成组设置的接口齿,所述轨迹板具有滑槽,所述接口齿具有滑槽轴,接口齿的滑槽轴安装到轨迹板的滑槽中,接口齿的滑槽轴沿轨迹板的滑槽相对运动时,轨迹板的滑槽对接口齿的滑槽轴限位并施加压力,使成组设置的接口齿彼此相向运动或远离运动,以使接口齿夹紧或松开卷料断口。

3. 根据权利要求2所述的自动续接收料装置,其特征在于,所述收放料组件还包括成组设置的内孔张紧板,所述内孔张紧板具有滑槽轴,内孔张紧板的滑槽轴安装到轨迹板的滑槽中,内孔张紧板的滑槽轴沿轨迹板的滑槽相对运动时,轨迹板的滑槽对内孔张紧板的滑槽轴限位并施加压力,使成组设置的内孔张紧板彼此相向运动或远离运动。

4. 根据权利要求3所述的自动续接收料装置,其特征在于,所述轨迹板的滑槽包括对齐设置的第一导轨和第二导轨,所述第一导轨和所述第二导轨之间具有间隔较大的宽部和间隔较小的窄部,接口齿的滑槽轴从所述宽部移动到所述窄部时,成组设置的接口齿彼此相向运动以夹紧卷料断口,接口齿的滑槽轴从所述窄部移动到所述宽部时,成组设置的接口齿彼此远离运动以松开卷料断口。

5. 根据权利要求3所述的自动续接收料装置,其特征在于,内孔张紧板的滑槽轴和接口齿的滑槽轴与轨迹板的滑槽同步发生相对移动时,成组设置的内孔张紧板与成组设置的接口齿的运动方向相反,从而当成组设置的接口齿彼此远离运动而松开卷料断口时,成组设置的内孔张紧板相向运动而直径缩小,以便将卷绕好的卷料从所述收放料组件上取下。

6. 根据权利要求3所述的自动续接收料装置,其特征在于,所述收放料组件还包括转筒,所述转筒中设置有可对内孔张紧板进行限位的第二筒身限位槽、以及设置有可对接口齿进行限位的第三筒身限位槽,第二筒身限位槽可阻挡内孔张紧板使内孔张紧板与轨迹板发生相对运动,并引导成组设置的内孔张紧板相向或远离运动,第三筒身限位槽可阻挡接口齿使接口齿与轨迹板发生相对运动,并引导成组设置的接口齿相向或远离运动;所述转筒还包括第一筒身限位槽,轨迹板活动设置在第一筒身限位槽中,轨迹板可在第一筒身限位槽中移动。

7. 根据权利要求3所述的自动续接收料装置,其特征在于,所述收放料组件包括动力装置,所述动力装置包括直线动力装置和旋转动力装置,所述直线动力装置驱动轨迹板做线性运动而使轨迹板与内孔张紧板和接口齿之间发生相对移动,旋转动力装置驱动收放料组件转动,以将卷料卷绕在收放料组件上;所述内孔张紧板为弧形板,卷料卷绕在成组设置的弧形内孔张紧板上。

8. 根据权利要求7所述的自动续接收料装置,其特征在于,还包括与收放料组件中的所述动力装置相连的控制装置,控制装置检测到卷料传送到位后控制直线动力装置运动使成组设置的接口齿夹紧卷料断口、控制旋转动力装置转动以将卷料卷绕在所述收放料组件上、以及在卷料卷绕完毕后控制停止旋转动力装置而启动直线动力装置使成组设置的接口齿以及成组设置的内孔张紧板松开卷料。

9. 根据权利要求1所述的自动续接收料装置,其特征在于,所述送料组件包括牵引夹

具、牵引导件以及动力装置,所述牵引夹具用于夹取卷料断口,所述动力装置驱动牵引夹具沿所述牵引导件移动以向所述收放料组件传送卷料。

10. 根据权利要求9所述的自动续接收料装置,其特征在于,所述牵引导件上设置有限位部,限位部对牵引夹具进行机械限位以确保夹取卷料断口移动到位;还包括与送料组件中的动力装置相连的控制装置,控制装置控制所述送料组件的动力装置运行,控制装置包括传感器,传感器检测到卷料断口牵引到位的信号反馈给控制装置,控制装置控制送料组件的动力装置停止运动并启动收放料组件运行。

## 一种自动续接收料装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于自动续接收料装置技术领域,特别地涉及一种用于卷料的自动续接收料装置。

### 背景技术

[0002] 目前,国家提出智能制造2025计划,将工业化与信息化相融合,实现工业的智能制造。在标签收卷领域,目前的自动化和智能化程度仍然不足,许多标签收卷虽然实现了自动化点数及收卷,但仍需要人工进行断口续接,断口续接操作较复杂及危险,有着极大的改善空间。

[0003] 在现有的收卷装置中,标签断口的续接主要有以下难点,如何实现标签断口的自动化安全牵引、如何对标签断口进行固定以及如何卷绕卷料从而无需对卷料进行内圆内衬处理。

### 发明内容

[0004] 本发明提供一种自动续接收料装置,该装置利用牵引夹具、接口齿、内孔张紧板对标签断口进行自动续接收卷,从而实现卷料的自动续接收卷,且卷料卷绕会无需卷料内圆衬套。

[0005] 为实现上述目的,本发明的自动续接收料装置的技术方案如下:

[0006] 一种自动续接收料装置,包括:送料组件和收放料组件,所述送料组件将卷料送往所述收放料组件,所述收放料组件收取卷料并对卷料进行收卷作业,所述收卷作业包括收放料组件夹取所述送料组件传送的卷料断口以及对卷料进行卷绕。

[0007] 进一步,所述收放料组件包括轨迹板和成组设置的接口齿,所述轨迹板具有滑槽,所述接口齿具有滑槽轴,接口齿的滑槽轴安装到轨迹板的滑槽中,接口齿的滑槽轴沿轨迹板的滑槽相对运动时,轨迹板的滑槽对接口齿的滑槽轴限位并施加压力,使成组设置的接口齿彼此相向运动或远离运动,以使接口齿夹紧或松开卷料断口。

[0008] 进一步,所述收放料组件还包括成组设置的内孔张紧板,所述内孔张紧板具有滑槽轴,内孔张紧板的滑槽轴安装到轨迹板的滑槽中,内孔张紧板的滑槽轴沿轨迹板的滑槽相对运动时,轨迹板的滑槽对内孔张紧板的滑槽轴限位并施加压力,使成组设置的内孔张紧板彼此相向运动或远离运动。

[0009] 进一步,所述轨迹板的滑槽包括对齐设置的第一导轨和第二导轨,所述第一导轨和所述第二导轨之间具有间隔较大的宽部和间隔较小的窄部,接口齿的滑槽轴从所述宽部移动到所述窄部时,成组设置的接口齿彼此相向运动以夹紧卷料断口,接口齿的滑槽轴从所述窄部移动到所述宽部时,成组设置的接口齿彼此远离运动以松开卷料断口。

[0010] 进一步,内孔张紧板的滑槽轴和接口齿的滑槽轴与轨迹板的滑槽同步发生相对移动时,成组设置的内孔张紧板与成组设置的接口齿的运动方向相反,从而当成组设置的接口齿彼此远离运动而松开卷料断口时,成组设置的内孔张紧板相向运动而直径缩小,以便

将卷绕好的卷料从所述收放料组件上取下。

[0011] 进一步,所述收放料组件还包括转筒,所述转筒中设置有可对内孔张紧板进行限位的第一筒身限位槽、以及设置有可对接口齿进行限位的第二筒身限位槽,第一筒身限位槽可阻挡内孔张紧板使内孔张紧板与轨迹板发生相对运动,并引导成组设置的内孔张紧板相向或远离运动,第二筒身限位槽可阻挡接口齿使接口齿与轨迹板发生相对运动,并引导成组设置的接口齿相向或远离运动;所述转筒还包括第三筒身限位槽,轨迹板活动设置在第三筒身限位槽中,轨迹板可在第三筒身限位槽中移动。

[0012] 进一步,所述收放料组件包括动力装置,所述动力装置包括直线动力装置和旋转动力装置,所述直线动力装置驱动轨迹板做线性运动而使轨迹板与内孔张紧板和接口齿之间发生相对移动,旋转动力装置驱动收放料组件转动,以将卷料卷绕在收放料组件上;所述内孔张紧板为弧形板,卷料卷绕在成组设置的弧形内孔张紧板上。

[0013] 进一步,还包括与收放料组件中的所述动力装置相连的控制装置,控制装置检测到卷料传送到位后控制直线动力装置运动使成组设置的接口齿夹紧卷料断口、控制旋转动力装置转动以将卷料卷绕在所述收放料组件上、以及在卷料卷绕完毕后控制停止旋转动力装置而启动直线动力装置使成组设置的接口齿以及成组设置的内孔张紧板松开卷料。

[0014] 进一步,所述送料组件包括牵引夹具、牵引导件以及动力装置,所述牵引夹具用于夹取卷料断口,所述动力装置驱动牵引夹具沿所述牵引导件移动以向所述收放料组件传送卷料。

[0015] 进一步,所述牵引导件上设置有限位部,限位部对牵引夹具进行机械限位以确保夹取卷料断口移动到位;还包括与送料组件中的动力装置相连的控制装置,控制装置控制所述送料组件的动力装置运行,控制装置包括传感器,传感器检测到卷料断口牵引到位的信号反馈给控制装置,控制装置控制送料组件的动力装置停止运动并启动收放料组件运行。

[0016] 本发明主要实现卷料收卷自动续接的功能,以牵引夹板及牵引导轴为标签断口的牵引机构实现标签断口的牵引,以接口齿实现标签断口的续接,以内孔张紧板实现卷料内圆张紧,达到卷料自动续接收卷目的。通过该装置可以实现行业卷料收卷自动化,无需人工手动续接,保证作业自动化最大化。该装置没有复杂的定位精度要求和复杂的电控系统,可适用于多种类型的卷料,属于简单可靠的自动续接收料装置。

## 附图说明

[0017] 在下文中将基于实施例并参考附图来对本发明进行更详细的描述。

[0018] 图1为本发明的自动续接收料装置的示意图;

[0019] 图2为本发明自动续接收料装置中的收放料组件的示意图;

[0020] 图3-6为收放料组件分解结构示意图;

[0021] 图7为收放料组件的工作状态示意图;

[0022] 图8为收放料组件的待机状态示意图。

## 具体实施方式

[0023] 下面将结合附图对本发明作进一步说明。

[0024] 如图1所示,本发明的自动续接收料装置包括送料组件10和收放料组件20,其中送料组件10可夹取卷料并送往收放料组件20,收放料组件20可收取卷料并将卷料卷绕收存在收放料组件20上,卷料完成卷绕收存在收放料组件20上后,可将卷绕好的卷料从收放料组件20上取下,从而完成卷料卷绕作业。

[0025] 如图1所示,送料组件10包括牵引夹具、牵引导件13以及动力装置,牵引夹具可以是牵引夹板11,牵引导件13可以是牵引导轴或牵引导槽或牵引导轨。牵引夹板11上具有夹板齿12,牵引夹板11上的夹板齿12可将卷料的断口夹紧并带着卷料移动到收放料组件20的位置(收放料组件20的接口齿23的位置)。动力装置驱动牵引夹板11沿牵引导轴移动以将卷料的断口牵引至自动收放料组件20。牵引导轴上设置有限位部,卷料的断口牵引到位后,限位部可对牵引夹板11进行机械限位,以保证运动到位。

[0026] 自动续接收料装置还包括与送料组件10中动力装置相连的控制装置,控制装置可对送料组件10的动力装置进行控制,控制装置包括传感器,传感器检测卷料的断口牵引到位的信号后,反馈给控制装置的控制部,控制装置可控制自动续接收料装置进行下一步动作。如图8所示,此时自动收放料组件20为待机状态,接口齿23张开,内孔张紧板22缩回。

[0027] 如图2-6所示,收放料组件20包括轨迹板21、内孔张紧板22、以及接口齿23,轨迹板21上具有滑槽211,内孔张紧板22和接口齿23均具有滑槽轴221、231,内孔张紧板22的滑槽轴安装到轨迹板21的滑槽211中,内孔张紧板22通过配合连接的滑槽211和滑槽轴221与轨迹板21相连。同样地,接口齿23的滑槽轴231安装到轨迹板21的滑槽211中,接口齿23通过配合连接的滑槽211和滑槽轴231与轨迹板21相连。

[0028] 如图6所示,上述轨迹板21上的滑槽211呈波浪状延伸,轨迹板21上间隔的两滑槽之间具有相距较小的窄部和相距较大的宽部。内孔张紧板22(例如2个)分别设置在轨迹板21上间隔的两滑槽中,内孔张紧板22与轨迹板21沿轨迹板21滑槽方向发生相对移动时,轨迹板21上间隔的两滑槽通过对内孔张紧板22的滑槽轴限位和施加压力,从而分别对内孔张紧板22施加垂直于沿轨迹板21滑槽方向的力,使得分别设置在轨迹板21上间隔的两滑槽中的至少2个内孔张紧板22做相互接近的收缩运动和相互远离的舒张运动。具体地,当内孔张紧板22的滑槽轴相对于轨迹板21上间隔的两滑槽从宽部移动到窄部时,内孔张紧板22做相互接近的收缩运动;当内孔张紧板22的滑槽轴相对于轨迹板21上间隔的两滑槽从窄部移动到宽部时,内孔张紧板22做相互远离的舒张运动。

[0029] 类似地,接口齿23(例如2个)分别设置在轨迹板21上间隔的两滑槽中,接口齿23与轨迹板21沿轨迹板21滑槽方向发生相对移动时,轨迹板21上间隔的两滑槽通过对接口齿23的滑槽轴限位和施加压力,从而分别对接口齿23施加垂直于沿轨迹板21滑槽方向的力,使得分别设置在轨迹板21上间隔的两滑槽中的至少2个接口齿23做相互接近的收缩运动和相互远离的舒张运动。具体地,当接口齿23的滑槽轴相对于轨迹板21上间隔的两滑槽从宽部移动到窄部时,接口齿23做相互接近的收缩运动;当接口齿23的滑槽轴相对于轨迹板21上间隔的两滑槽从窄部移动到宽部时,接口齿23做相互远离的舒张运动。由此,在接口齿23的收缩运动完成时,此时牵引夹具将卷料的断口牵引至收放料组件20接口齿23的位置,接口齿23的收缩运动后将卷料的断口夹紧,然后再方便自动收放料组件20对卷料进行卷绕。

[0030] 优选地,内孔张紧板22包括2个,内孔张紧板22为圆弧形板或半圆弧形板,轨迹板21上包括平行间隔设置的2条滑槽,每条滑槽呈波浪形,两条平行设置的滑槽之间形成有相

距较小的窄部和相距较大的宽部,接口齿23也包括多个,分别设置在平行间隔的2条滑槽中且对齐设置的2接口齿23为一组,形成咬合齿,多组接口齿23之间形成多个咬合齿,以均匀咬合卷料。

[0031] 应注意的是,内孔张紧板22与接口齿23之间没有相互配合的连接关系,内孔张紧板22与接口齿23分别通过各自的滑槽轴与轨迹板21上的滑槽配合连接,以实现两者分别的运动。而当轨迹板21与内孔张紧板22以及接口齿23分别发生沿滑槽方向的相对移动时,内孔张紧板22与接口齿23的运动方向相反,也即内孔张紧板22伸缩运动时,接口齿23舒张运动,内孔张紧板22舒张运动时,接口齿23伸缩运动。内孔张紧板22与接口齿23两者间的这种相反运动方向,便于将卷绕好的卷料从自动续接收料装置上取下,例如当完成卷料的卷绕后,卷料卷绕在内孔张紧板22的外表面,驱动轨迹板21使接口齿23做舒张运动松开卷料,此时内孔张紧板22收缩而直径变下,使得卷绕在内孔张紧板22外表面卷料与内孔张紧板22分离,方便将卷绕好的卷料取出。

[0032] 如图5所示,收放料组件20包括转筒24,转筒24中设置有安装并对内孔张紧板22进行限位的第一筒身限位槽241,内孔张紧板22的至少一部分安装在第一筒身限位槽241中或内孔张紧板22的至少一部分与第一筒身限位槽241相连。转筒24中设置有安装并对接口齿23进行限位的第二筒身限位槽242,接口齿23的至少一部分安装在第二筒身限位槽242中或接口齿23的至少一部分与第一筒身限位槽241相连。当轨迹板21与内孔张紧板22与接口齿23发生相对移动时,第一筒身限位槽241和第二筒身限位槽242分别对内孔张紧板22和接口齿23进行限位,使得内孔张紧板22和接口齿23不能随轨迹板21一起运动,确保内孔张紧板22和接口齿23与轨迹板21发生相对运动。由此,在轨迹板21运动时,轨迹板21上的滑槽通过限制内孔张紧板22和接口齿23上的滑槽轴而对滑槽轴施力,滑槽轴受力带动内孔张紧板22和接口齿23做舒张或收缩运动,接口齿23收缩运动时咬合(图7所示的工作状态)或松开卷料(图8所示的待机状态)。

[0033] 优选地,转筒24中还设置有第三筒身限位槽,轨迹板21活动安装在第三筒身限位槽中,轨迹板21可在第三筒身限位槽中移动,第三筒身限位槽的延伸方向与轨迹板21上滑槽方向一致。

[0034] 如图5所示,收放料组件20包括动力装置,动力装置包括直线动力装置和旋转动力装置,直线动力装置可推动轨迹板21沿线性运动,驱动轨迹板21与内孔张紧板22和接口齿23之间发生相对移动。当接口齿23收缩运动夹紧卷料后,旋转动力装置驱动收放料组件20转动,以将卷料卷绕在收放料组件20上,也即卷绕在收放料组件20的内孔张紧板22上。

[0035] 如图5所示,直线动力装置通过推拉板25和轴承26与轨迹板21相连,由此动力装置通过推拉板25推动或拉动轨迹板21。直线动力装置可以是气缸、滚珠丝杠或其他现有的直线动力机构等。

[0036] 直线动力装置驱动轨迹板21运动使接口齿23收缩咬合卷料断口后,旋转动力装置驱动收放料组件20转动,以将卷料卷绕在收放料组件20上,例如将卷料卷绕在内孔张紧板22的外表面上。旋转动力装置可通过转轴27与转筒24相连,转筒24转动时带动内孔张紧板22、接口齿23以及轨迹板21同步转动。

[0037] 直线动力装置与旋转动力装置是彼此独立的动力装置,互不干扰。当旋转动力装置驱动轨迹板21同步转动时,直线动力装置中的推拉板25不转动,推拉板25仅接收传递直

线推拉的力,推拉板25通过轴承26传递直线动力给轨迹板21。推拉板25与旋转动力装置中的转轴27之间设置有推力轴承26,推拉板25不随转轴27转动而转动,推拉板25只起到推拉轨迹板21的作用,方便推拉板25与直线动力装置与旋转动力装置的灵活连接。

[0038] 由此,在接口齿23的持续咬合夹紧下,旋转动力装置驱动收放料组件20转动,随着收放料组件20的转动,卷料卷绕在内孔张紧板22上。当卷料卷绕收料结束时,即一卷标签收卷完毕,切断送料端的卷料并将收卷的卷料的断口固定好,例如胶带固定、扎带约束。然后,直线动力装置驱动推拉板25推动轨迹板21,使得滑槽轴带动内孔张紧板22以及接口齿23运动,接口齿23将卷料断口松开,内孔张紧板22缩回,此时收卷的卷料无需内衬便可打包储藏,推动收卷好的卷料取下卷料,即完成卷料收券并可开始下一次的收卷作业。

[0039] 自动续接收料装置还包括与收放料组件20中的动力装置相连的控制装置,控制装置通过自动控制动力装置从而实现对卷料进行自动化夹紧卷料断口、收卷、卷绕完毕后松开和卸载卷绕好的卷料等一系列工序,从而提高自动化智能程度。控制装置可以是PLC控制器或其他现有的控制装置。

[0040] 此外,在控制装置发生故障时,本发明的自动续接收料装置中,转筒24可作为普通收卷轴使用,不会因为控制器故障而无法使用。

[0041] 本发明的自动续接收料装置可实现卷料自动收卷续接,采用牵引夹具和牵引导轴为卷料断口的牵引机构实现标签断口的牵引,以接口齿23实现卷料断口的续接,可以实现卷料的自动续接收卷。采用内孔张紧板22实现卷料内圆张紧,实现卷料自动续接收卷功能,可以实现无需卷料内圆衬套。通过本发明的自动续接收料装置,可以实现行业卷料的收卷自动化,无需人工手动续接,提高作业自动化程度,自动续接收料装置没有复杂的定位精度要求和复杂的电控系统,可适用于多种类型的卷料,具有结构简单、实用可靠的优点。

[0042] 虽然已经参考优选实施例对本发明进行了描述,但在不脱离本发明的范围的情况下,可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件。尤其是,只要不存在结构冲突,各个实施例中所提到的各项技术特征均可以任意方式组合起来。本发明并不局限于文中公开的特定实施例,而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。



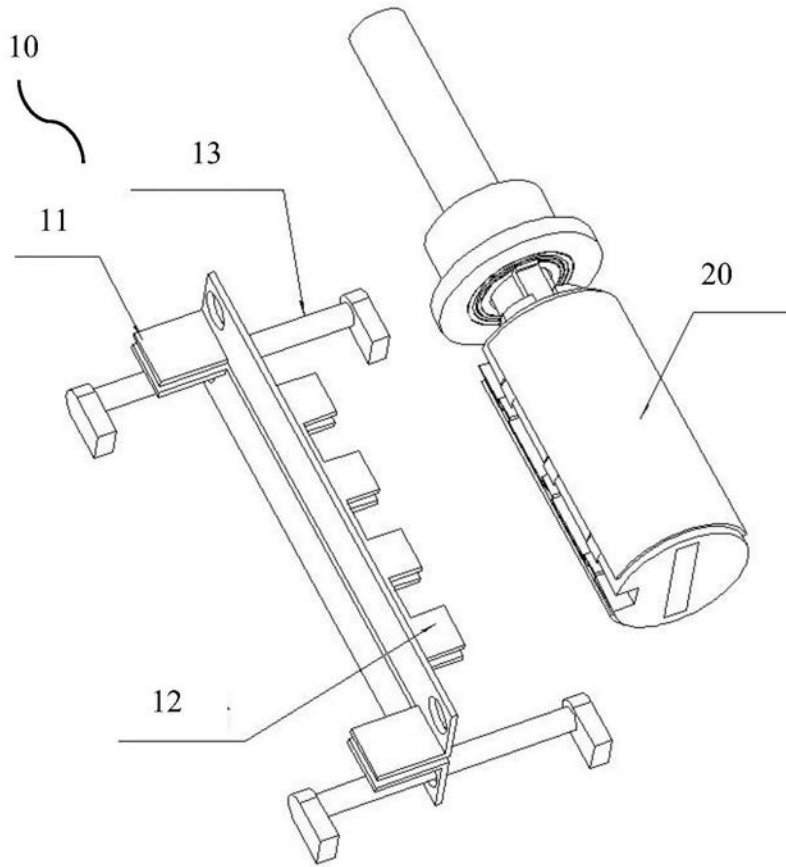


图1

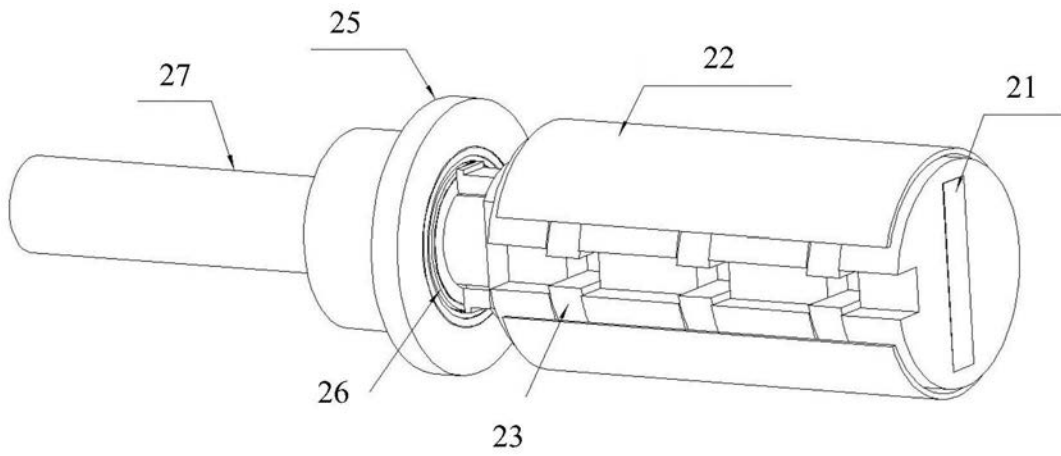


图2

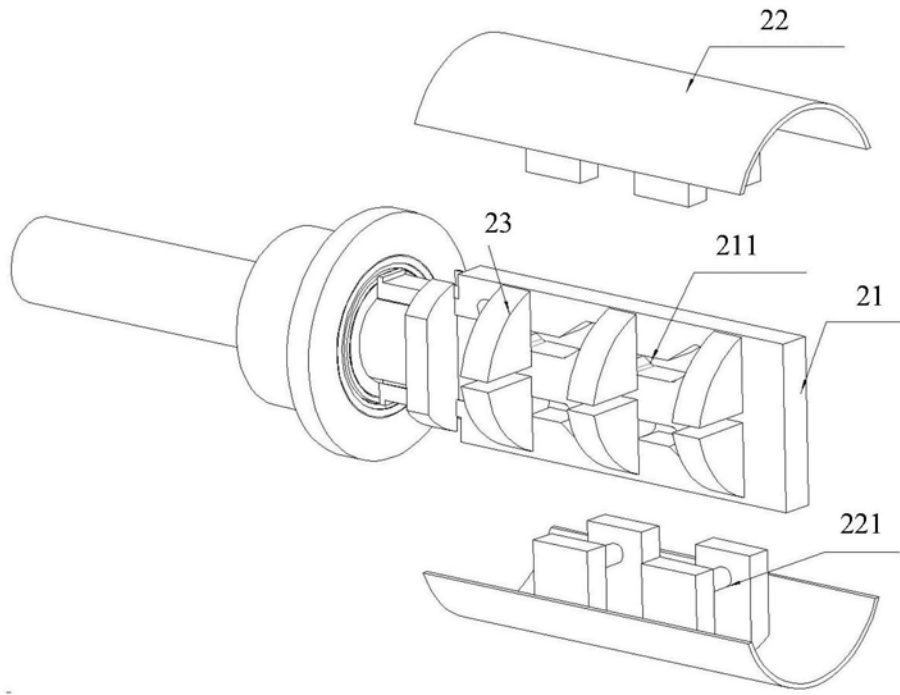


图3

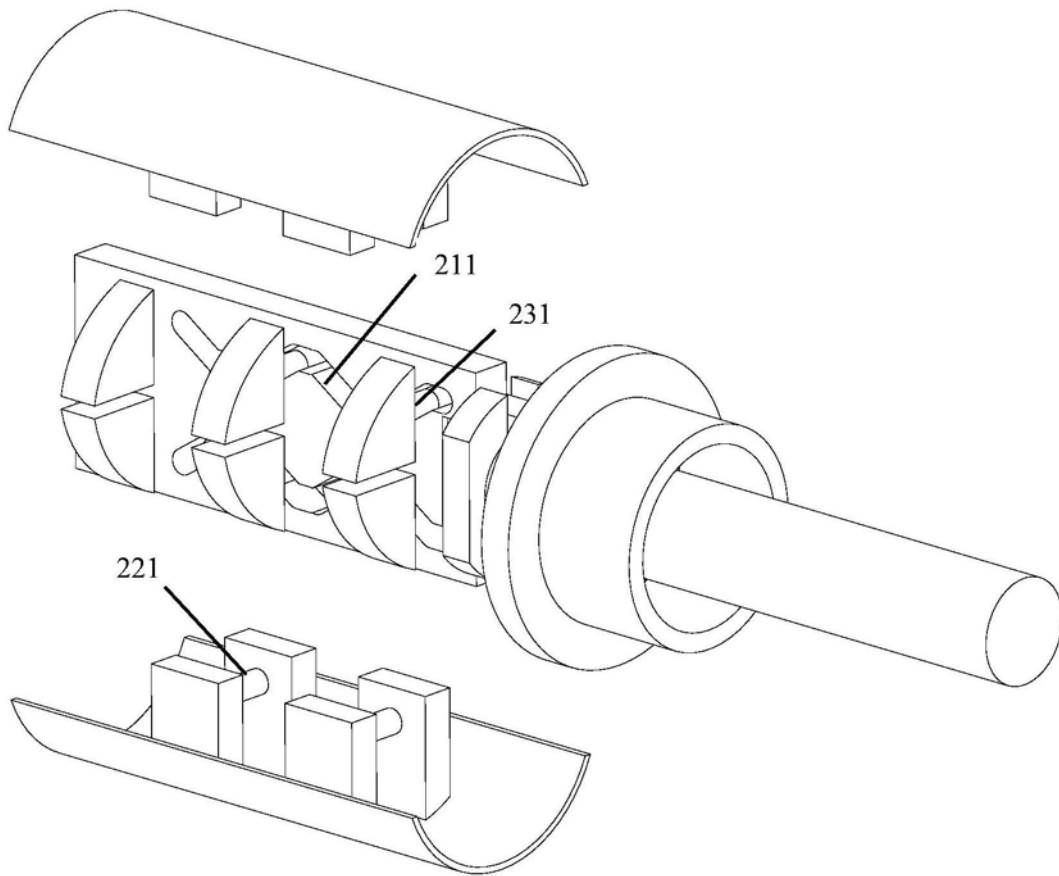


图4

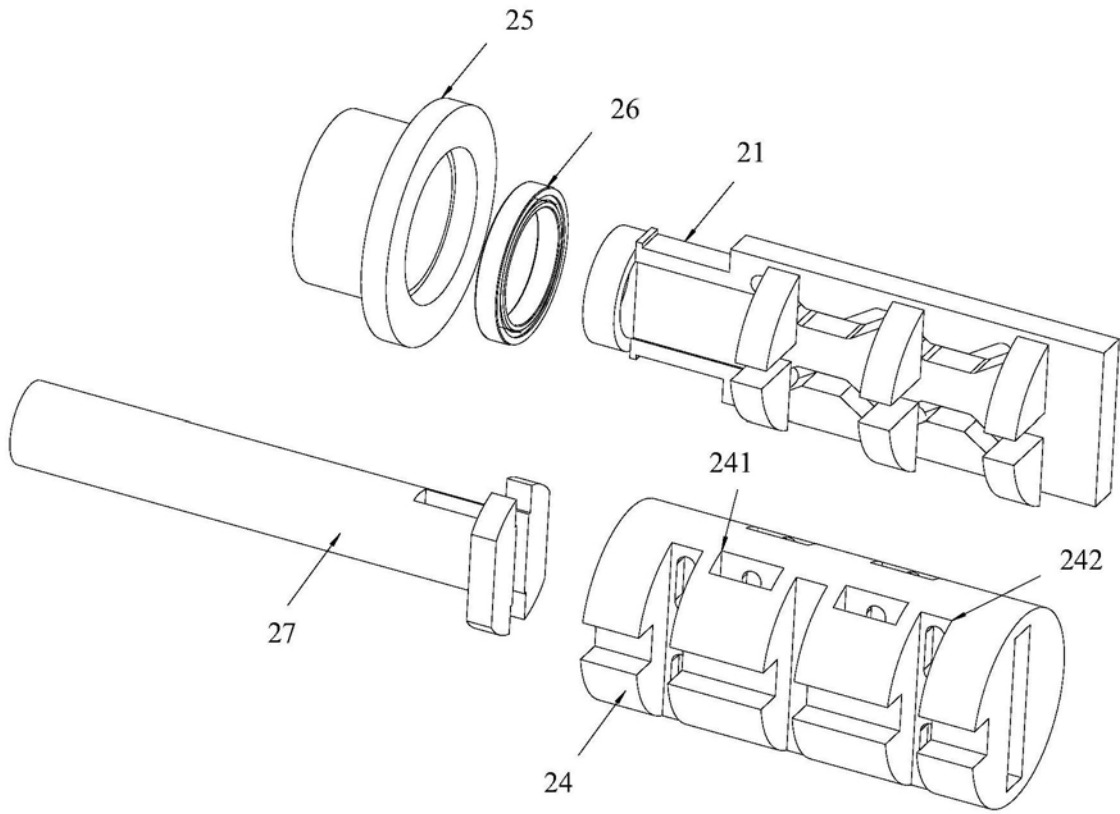


图5

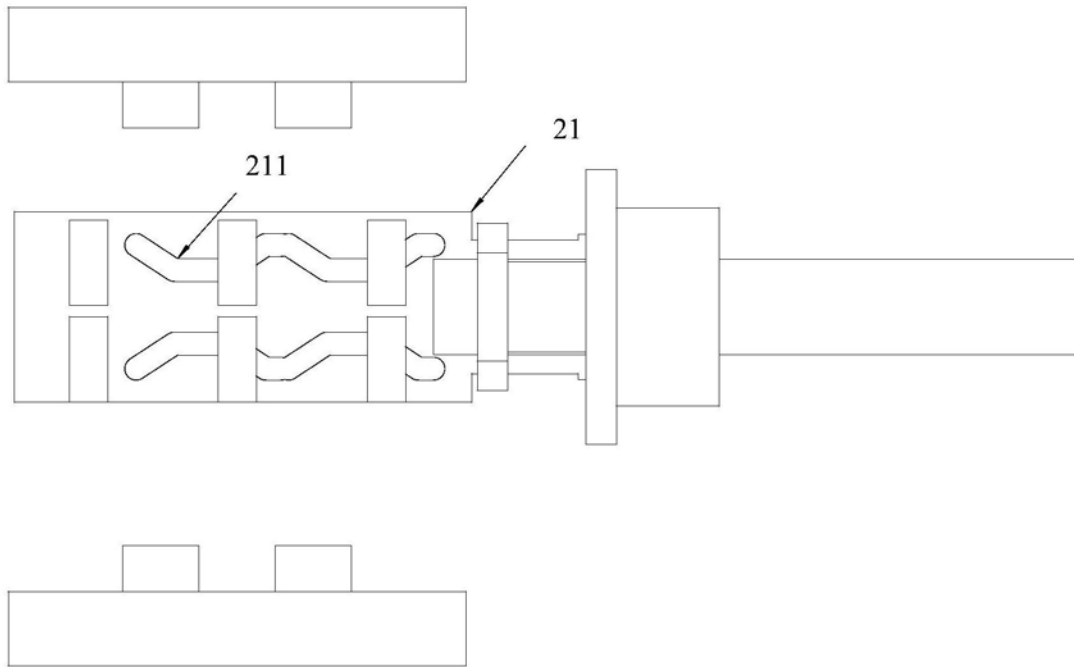


图6

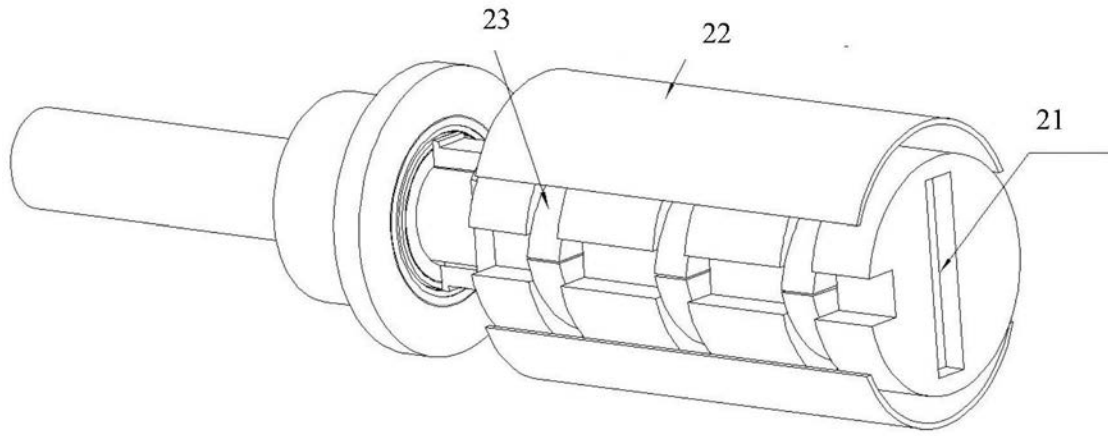


图7

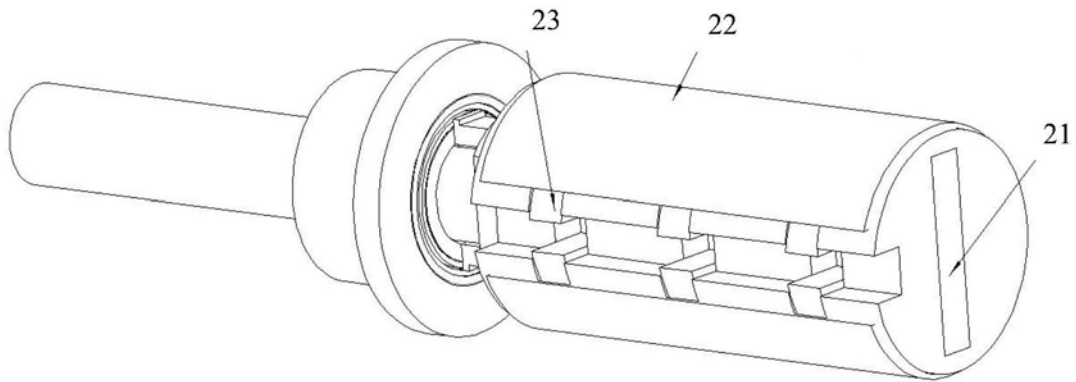


图8