



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207503313 U

(45)授权公告日 2018.06.15

(21)申请号 201721396778.4

(22)申请日 2017.10.26

(73)专利权人 深圳怡化电脑股份有限公司
地址 518000 广东省深圳市南山区后海大道2388号怡化金融科技大厦26楼
专利权人 深圳市怡化时代科技有限公司
深圳市怡化金融智能研究院

(72)发明人 王秋雨 张武松

(74)专利代理机构 深圳市顺天达专利商标代理有限公司 44217
代理人 郭伟刚

(51)Int. Cl.
G07D 11/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

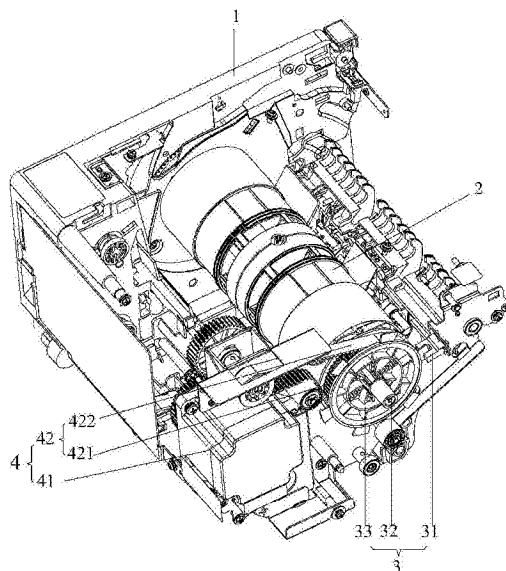
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

纸币暂存模组及纸币暂存模组用滚筒检测机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种纸币暂存模组用的滚筒检测机构,包括滚筒检测构件、邻设于滚筒检测构件的信息接收构件和将滚筒检测构件连接到纸币暂存模组上的连接结构。本实用新型还公开了一种纸币暂存模组,包括暂存安装架、卷钞滚筒、驱动机构和上述滚筒检测机构,驱动机构带动卷钞滚筒转动,滚筒检测构件检测卷钞滚筒的转动情况,信息接收构件接收卷钞滚筒的转动信息,最后将该相关信息送至控制系统,由控制系统对卷钞滚筒的转动与否进行控制。本实用新型提供的纸币暂存模组用滚筒检测机构及检测方法可以实时监测卷钞滚筒的转动情况,能有效地解决因卷钞滚筒出现故障但未能及时维修时所导致的纸币卡钞的现象。



1. 一种纸币暂存模组用的滚筒检测机构,所述纸币暂存模组包括暂存安装架、及转动设于所述暂存安装架上的卷钞滚筒,其特征在于,所述滚筒检测机构包括:

滚筒检测构件,所述滚筒检测构件设于所述卷钞滚筒的一侧端上,并跟随所述卷钞滚筒转动,用于对所述卷钞滚筒的转动情况进行检测,并将获取到的相关信息发送到指定位置处;

信息接收构件,所述信息接收构件设于所述暂存安装架上,并邻设于所述滚筒检测构件,用于接收由所述滚筒检测构件发送来的关于所述卷钞滚筒的转动情况的相关信息,并将该相关信息送至所述纸币暂存模组对应的金融设备中的控制系统。

2. 根据权利要求1所述的滚筒检测机构,其特征在于,所述滚筒检测构件包括连接轴、上面盖与下面盖,所述上面盖和所述下面盖通过所述连接轴连接。

3. 根据权利要求2所述的滚筒检测机构,其特征在于,所述滚筒检测构件还包括环形支架,所述环形支架连接所述上面盖,用以固定支撑所述上面盖。

4. 根据权利要求2所述的滚筒检测机构,其特征在于,所述上面盖为一圆环盖体,所述圆环盖体的圆周上设有叶片,所述叶片用于对所述信息接收构件进行切割遮挡。

5. 根据权利要求4所述的滚筒检测机构,其特征在于,所述叶片设有至少两片,该至少两片所述叶片分布在所述圆环盖体的圆周上。

6. 根据权利要求4所述的滚筒检测机构,其特征在于,所述叶片上镀有不透光黑膜,所述不透光黑膜用以反射入射到所述信息接收构件的光线。

7. 根据权利要求2所述的滚筒检测机构,其特征在于,还包括用以使所述滚筒检测构件连接在所述卷钞滚筒上的连接结构,所述连接结构包括伸出轴及与所述伸出轴套接配合的套接部,所述伸出轴设于所述卷钞滚筒的一侧端上,所述套接部设于所述连接轴上。

8. 根据权利要求1所述的滚筒检测机构,其特征在于,所述信息接收构件包括槽型光电传感器。

9. 一种纸币暂存模组,其特征在于,包括暂存安装架、转动设于所述暂存安装架上的卷钞滚筒、及权利要求1-8任一项所述滚筒检测机构。

10. 根据权利要求9所述的纸币暂存模组,其特征在于,还包括驱动所述卷钞滚筒转动工作的驱动机构,所述驱动机构包括驱动源、及用以将驱动源的动力传送到所述卷钞滚筒上的传动组件,所述传动组件包括设于上面盖与下面盖之间的齿型结构、一端连接所述齿型结构而另一端连接所述驱动源的传送带。

纸币暂存模组及纸币暂存模组用滚筒检测机构

一、技术领域

[0001] 本实用新型涉及自助金融设备的技术领域,尤其涉及纸币暂存模组及纸币暂存模组用滚筒检测机构。

二、背景技术

[0002] 暂存模块的作用是对存储的纸币在进入储钞钞箱前进行短暂的保存。纸币进入到暂存模块时,卷钞带对纸币进行夹持并进行纸币运输。而卷钞带是缠绕在卷钞滚轮上的,从卷钞滚轮转动情况可以判断卷钞带的运行状态。卷钞滚轮正常转动带动卷钞带正常运行,此时被卷钞带夹持的纸币也会得到正常有序的传送。因此卷钞滚轮的顺利运转是需要暂存的纸币得到有效传输的关键。传统的暂存模块中卷钞滚轮的转动状态仅由外围的设备系统进行检测。有时候,卷钞滚轮已经停住不转动了,但是检测系统未能及时检测到,导致设备故障不能及时进行维修,进而出现卡钞等问题。

[0003] 可见,现有技术中至少存在以下缺陷:现用的检测系统对卷钞滚轮的运转情况反应不够灵敏,未能实时监测卷钞滚轮的转动状态。

[0004] 因此,有必要提供一种技术手段以解决上述缺陷。

三、发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于克服现有技术之缺陷,提供纸币暂存模组用滚筒检测机构及检测方法,以解决现有技术中用户在保存纸币时暂存模组的检测系统对卷钞滚轮的运转情况反应不够灵敏,未能实时监测卷钞滚轮的转动状态的问题。

[0006] 本实用新型的一个实施例提供了一种纸币暂存模组的滚筒检测机构,纸币暂存模组包括暂存安装架、转动设于暂存安装架上的卷钞滚筒,滚筒检测机构包括滚筒检测构件、信息接收构件,其中,滚筒检测构件设于卷钞滚筒的一侧端上,并跟随卷钞滚筒转动,用于对卷钞滚筒的转动情况进行检测,并将获取到的相关信息发送到指定位置处;信息接收构件设于暂存安装架上,并邻设于滚筒检测构件,用于接收由滚筒检测构件发送来的关于卷钞滚筒的转动情况的相关信息,并将该相关信息送至纸币暂存模组对应的金融设备中的控制系统。

[0007] 进一步地,滚筒检测构件包括连接轴、上面盖与下面盖,上面盖和下面盖通过连接轴连接。

[0008] 进一步地,滚筒检测构件还包括与上面盖相连接的环形支架,环形支架用以固定支撑上面盖。

[0009] 进一步地,上面盖为一圆环盖体,圆环盖体的圆周上设有用于切割遮挡信息接收构件的叶片。

[0010] 进一步地,叶片设有至少两片,且上述至少两片的叶片均匀分布在圆环盖体的圆周上。

[0011] 进一步地,叶片上镀有用以反射入射到信息接收构件的光线的不透光黑膜。

[0012] 进一步地,滚筒检测机构还包括用以使滚筒检测构件连接在卷钞滚筒上的连接结构,该连接结构包括伸出轴及与伸出轴套接配合的套接部,伸出轴设于卷钞滚筒的一侧端上,套接部设于连接轴上。

[0013] 进一步地,信息接收构件包括槽型光电传感器。

[0014] 本实用新型的一个实施例提供了一种纸币暂存模组,该纸币暂存模组包括暂存安装架、转动设于暂存安装架上的卷钞滚筒、及上述滚筒检测机构。

[0015] 进一步地,纸币暂存模组还包括驱动卷钞滚筒转动工作的驱动机构,驱动机构包括驱动源、及用以将驱动源的动力传送至卷钞滚筒上的传动组件,传动组件包括设于上面盖与下面盖之间的齿型结构、一端连接齿型结构而另一端连接驱动源的传送带。

[0016] 综上,一种纸币暂存模组的滚筒检测机构包括检测卷钞滚筒转动情况的滚筒检测构件和接收卷钞滚筒转动情况的信息接收构件,还可以包括连接结构,其中滚筒检测构件包括连接轴、上面盖及下面盖,还包括环形支架;一种纸币暂存模组包括暂存安装架、卷钞滚筒、及上述滚筒检测机构,还可以包括驱动机构。该纸币暂存模组的滚筒检测机构的工作原理是先后经驱动机构带动卷钞滚筒转动和滚筒检测构件检测卷钞滚筒的转动情况,接着由信息接收构件接收关于卷钞滚筒的转动情况的相关信息,最后将该相关信息送至控制系统,由控制系统根据该相关信息的内容对卷钞滚筒的转动与否进行控制。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型提供的纸币暂存模组用滚筒检测机构及检测方法可以实时监测卷钞滚筒的转动情况,若卷钞滚筒出现故障,控制系统及时提示故障,维修人员能及时进行设备维护,在最大程度上避免了出现纸币卡钞的现象。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的一较佳实施例提供了一种纸币暂存模组的示意图。

[0019] 图2为本实用新型的一较佳实施例提供了一种滚筒检测机构的滚筒检测构件的示意图。

[0020] 图3为本实用新型的一较佳实施例提供了一种滚筒检测机构的连接结构的示意图。

[0021] 其中,1、暂存安装架,2、卷钞滚筒,3、滚筒检测机构,31、信息接收构件,32、连接结构,321、伸出轴,322、套接部,33、滚筒检测构件,331、下面盖,332、上面盖,333、连接轴,334、叶片,335、环形,4、驱动机构,41、驱动源,42、传动组件,421、齿型结构,422、传送带。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清除、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型的实施例,本领域所属技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 实施例一

[0024] 如图1、图2和图3所示,为本实用新型一较佳实施例,该实施例提供一种纸币暂存模组用滚筒检测机构。其中,纸币暂存模组包括暂存安装架1、转动设于暂存安装架1上的卷钞滚筒2和滚筒检测机构3,该滚筒检测机构3包括滚筒检测构件33、信息接收构件31,滚筒

检测构件33设于卷钞滚筒2的一侧端上,并跟随卷钞滚筒2转动,用于对卷钞滚筒2的转动情况进行检测,并将获取到的相关信息发送到指定位置处;信息接收构件31设于暂存安装架1上,并邻设于滚筒检测构件33,用于接收由滚筒检测构件33发送来的关于卷钞滚筒2的转动情况的相关信息,并将该相关信息送至纸币暂存模组对应的金融设备中的控制系统。

[0025] 具体地,暂存安装架1安装在一固定件上,该暂存安装架1用作固定卷钞滚筒2和信息接收构件31的承载部件;卷钞滚筒2上设有用以对纸币进行夹持并传输的纸币接触域,该纸币接触面应保持光滑洁净,一方面是避免纸币被刮伤,另一方面可以防止静电积累,最终确保纸币平稳且完好地进入纸币暂存处;滚筒检测构件33与信息接收构件31实际上构成了一个运动副,两者的轴心应在同一直线上,且两轴心的间距应以滚筒检测构件33的最外缘能切割到信息接收构件31为准,滚筒检测构件33的最外缘可以到达信息接收构件31的中心部位时的间距最佳;信息接收构件31可与显示屏连接,该显示屏用以显示表征卷钞滚筒2的转动情况的信号。

[0026] 在本实施例中,滚筒检测构件33包括连接轴333、上面盖332与下面盖331,上面盖332和下面盖331通过连接轴333连接。

[0027] 具体地,由于滚筒检测构件33随着卷钞滚筒2转动,为了减轻卷钞滚筒2的承压负担,滚筒检测构件42应尽量轻量化。连接轴333、上面盖332与下面盖331在选材上可以选用铝合金、铜合金,或是以连续碳纤维为增强体的碳铝复合材料、碳铜复合材料,这些材料可以保证滚筒检测构件33作为一个整体时较高的机械强度;如果选用铝合金或铜合金,连接轴333、上面盖332与下面盖331可以采取一体成型的方式制备,比如采用3D打印即可实现,但如果选择上述复合材料,由于复合材料的均匀性在大范围内较难得到保证,连接轴333、上面盖332与下面盖331需要分开制备后再进行组装,组装的滚筒检测构件33的综合性能更优异。值得一提的是,以连续碳纤维为增强体的碳铝复合材料或碳铜复合材料在物性及机械性能上远远超过铝合金或铜合金,而铝合金或铜合金的成型性能和加工性能优于碳铝复合材料或碳铜复合材料。

[0028] 另外,考虑到滚筒检测构件33在纸币暂存模组中的容积问题,较优的,上面盖332与下面盖331结构相同。

[0029] 在本实施例中,滚筒检测构件33还包括环形支架335,环形支架335连接上面盖332,用以固定支撑上面盖332。

[0030] 具体地,环形支架335为镂空结构,确保滚筒检测构件33作为一个整体时的轻量化。

[0031] 在本实施例中,上面盖332为一圆环盖体,圆环盖体的圆周上设有用于切割遮挡信息接收构件的叶片334。

[0032] 需要说明的是,用于切割遮挡信息接收构件的叶片334也可以设于下面盖331的圆周上,叶片334的径向尺寸小于信息接收构件31的横向尺寸。

[0033] 在本实施例中,叶片334设有至少两片,且上述至少两片的叶片均匀分布在圆环盖体的圆周上。

[0034] 需要说明的是,为了方便识别测试结果和判定卷钞滚筒的转动状态,叶片334的数量较优地可以为4N,也可以为6N,N为1,2或3。叶片334的数量决定了测试结果输出的密集度,比如叶片334的数量为12,滚筒检测构件33跟随卷钞滚筒2转动一周,叶片334就对信息

接收构件41的接收信息切割12次,形成12个重复循环的信号,如果叶片334的数量为6,则形成6个重复循环的信号。由于滚筒检测构件33转动一周需要的时长是相对稳定的,信号在叶片数为12是较密集。理论上,信号越密集,结果越精确。但这会增加控制设备的数据处理负担,对控制设备的性能提出了更高的要求,而这对判定滚筒检测构件32是否正常运转没有实际性作用。如果信号是连续的,那可以认定滚筒检测构件32运转正常,反之;也可以根据叶片的设计来确认滚筒检测构件32在某一时刻的转动位置,比如叶片334选用4片,这4片叶片把滚筒检测构件32分为4个区域,根据信号的起始状态和信号的出现个数,按照一个转动周期4个信号计算即可确认滚筒检测构件32的转动位置。

[0035] 值得一提的是,叶片334可以片均匀分布在圆环盖体的圆周上,也可以随机分布,其分布方式决定了输出信号的同性和规律性,若叶片均匀分布,则输出的信息整齐划一,这利于推算滚筒检测构件33的转动速率或转动频率,假设叶片数为4,通过 $\pi/2t$ 即可计算出滚筒检测构件33的转动速率,t为一个信号周期对应的时间;但若叶片分布不均匀,叶片与叶片之间的间距不一样,即滚筒检测构件33的转动范围就被分为不一样大小的区域,输出的信息在一个周期内也各不同,根据信息的状态可以准确判断滚筒检测构件33的转动位置,这虽然不方便计算33的转动速率或转动频率,但在确定滚筒检测构件33的转动位置上具有优势。

[0036] 在本实施例中,叶片334上镀有用以反射入射到信息接收构件的光线的不透光黑膜。

[0037] 具体地,不透光黑膜可以选用单面带胶的不透光导电亮银龙或一面银一面黑亮银龙的黑膜,该类不透光黑膜的亮度很高、反射效果很好,叶片334进入信息接收构件31进行切割入射光时,入射到叶片334的光将全部被反射,避免了信息接收构件31被残余入射光干扰,信息接收构件31能清楚地跟踪并记录叶片334的运动轨迹,输出信号的轮廓更清晰。

[0038] 在本实施例中,滚筒检测机构3还包括用以使滚筒检测构件33连接在卷钞滚筒2上的连接结构32,该连接结构包括伸出轴321及与伸出轴321套接配合的套接部322,伸出轴321设于卷钞滚筒2的一侧端上,套接部322设于连接轴333上。

[0039] 具体地,在滚筒检测机构3转动过程中,伸出轴321与套接部322在接触面上形成了摩擦运动,摩擦运动产生摩擦热,摩擦热不断累积会导致接触面的温度过高,而接触面的温度过高时,除了导致接触面的磨损增加,影响滚筒检测构件32在卷钞滚筒2上的正常转动外,还使得滚筒检测构件32和卷钞滚筒2在整体上发生不可恢复的形变。因此,连接结构32应当具备良好的导热性能,以及时带走接触面上形成的摩擦热。上述以连续碳纤维为增强体的碳铝复合材料或碳铜复合材料和铝合金或铜合金均具备良好的热导性能,可以择一选用。

[0040] 在本实施例中,信息接收构件包括槽型光电传感器。

[0041] 具体地,信息接收构件31用于接收滚筒检测构件32发送过来的信息,信息传送路径很短,对短路径的信息接收优选槽型光电传感器,此外,槽型光电传感器只需要一个线路,便于安装,且在使用上信息反射方与接收方之间不存在对齐的问题。

[0042] 实施例二

[0043] 如图1所示,为本实用新型一较佳实施例,该实施例提供一种纸币暂存模组,该纸币暂存模组包括暂存安装架1、转动设于暂存安装架1上的卷钞滚筒2、及上述滚筒检测机构

3。

[0044] 在本实施例中,纸币暂存模组还包括驱动卷钞滚筒2转动工作的驱动机构4,驱动机构包括驱动源41、及用以将驱动源41的动力传送至卷钞滚筒2上的传动组件42,传动组件42包括设于上面盖与下面盖之间的齿型结构421、一端连接齿型结构421而另一端连接驱动源41的传送带422。

[0045] 具体地,该齿型结构421为圆周上轴向排列有锯齿的圆柱体,该圆柱体的中径要小于上面盖332或下面盖331的直径2-4cm,这主要是给后续传送带422的安装及其运动预留空间;传送带422为与齿型结构421相配合的锯齿型皮带,锯齿型皮带与齿型结构421配合良好有利于延长锯齿型皮带的使用寿命和确保输送线平稳顺畅地运行;该锯齿型皮带的接头处采用的是PVC聚氯乙烯阻燃抗静电输送带。

[0046] 综上,一种纸币暂存模组的滚筒检测机构3包括检测卷钞滚筒2转动情况的滚筒检测构件33、接收卷钞滚筒2转动情况的信息接收构件31,也可以包括连接结构32,滚筒检测构件33包括连接轴333、上面盖332及下面盖331,还包括环形支架335;一种纸币暂存模组包括暂存安装架1、卷钞滚筒2、上述滚筒检测机构3,还可以包括驱动机构4。该纸币暂存模组的滚筒检测机构的工作原理是先后经驱动机构4带动卷钞滚筒2转动和滚筒检测构件33检测卷钞滚筒2的转动情况,接着由信息接收构件31接收关于卷钞滚筒2的转动情况的相关信息,最后将该相关信息送至控制系统,由控制系统根据该相关信息的内容对卷钞滚筒2的转动与否进行控制。

[0047] 与现有技术相比,本实用新型提供的纸币暂存模组用滚筒检测机构及检测方法可以实时监测卷钞滚筒的转动情况,若卷钞滚筒出现故障,控制系统及时提示故障,维修人员能及时进行设备维护,在最大程度上避免了出现纸币卡钞的现象。

[0048] 以上内容仅仅是对本实用新型所作的举例和说明,所属本技术领域的技术人员对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方法替代,只要不偏离发明或者超越本权利要求所定义的范围,均应属于本发明的保护范围。

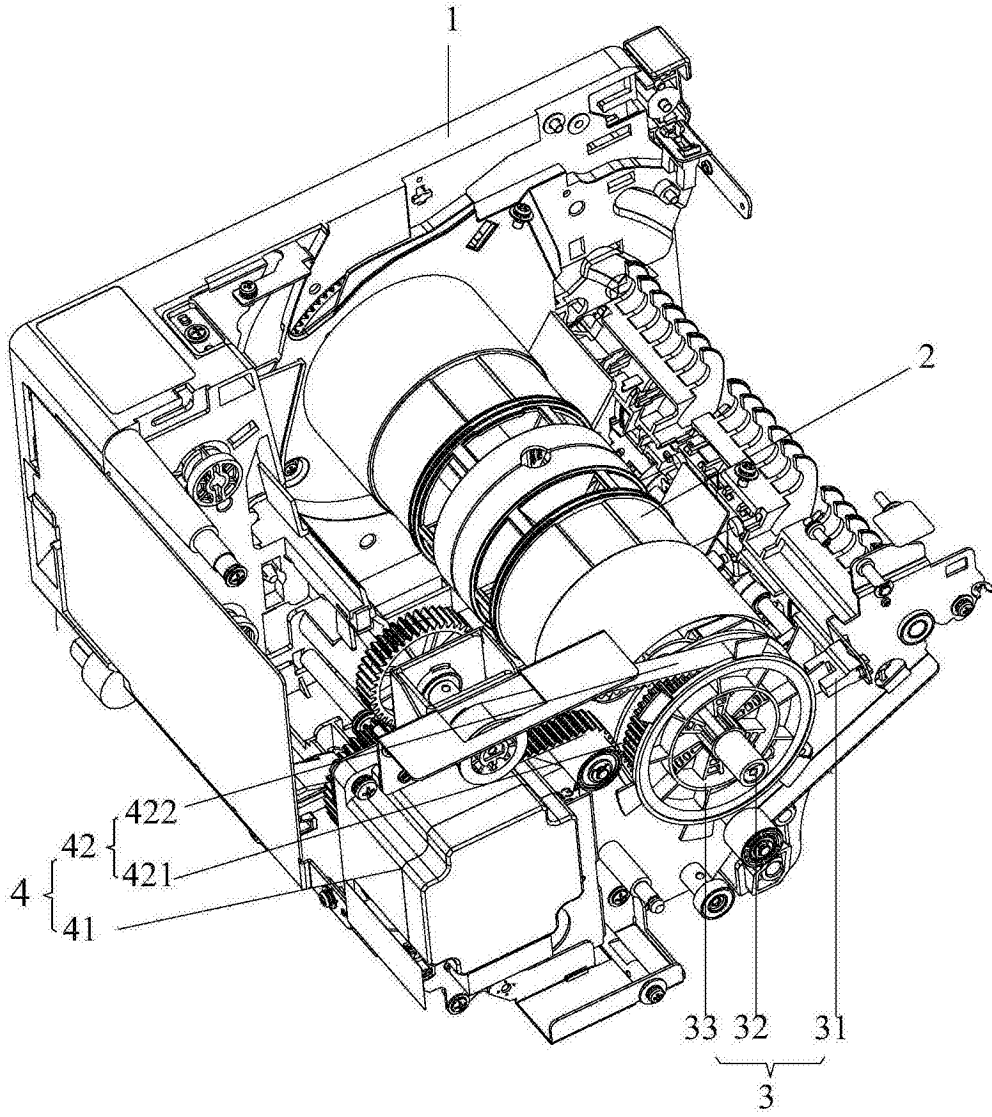


图1

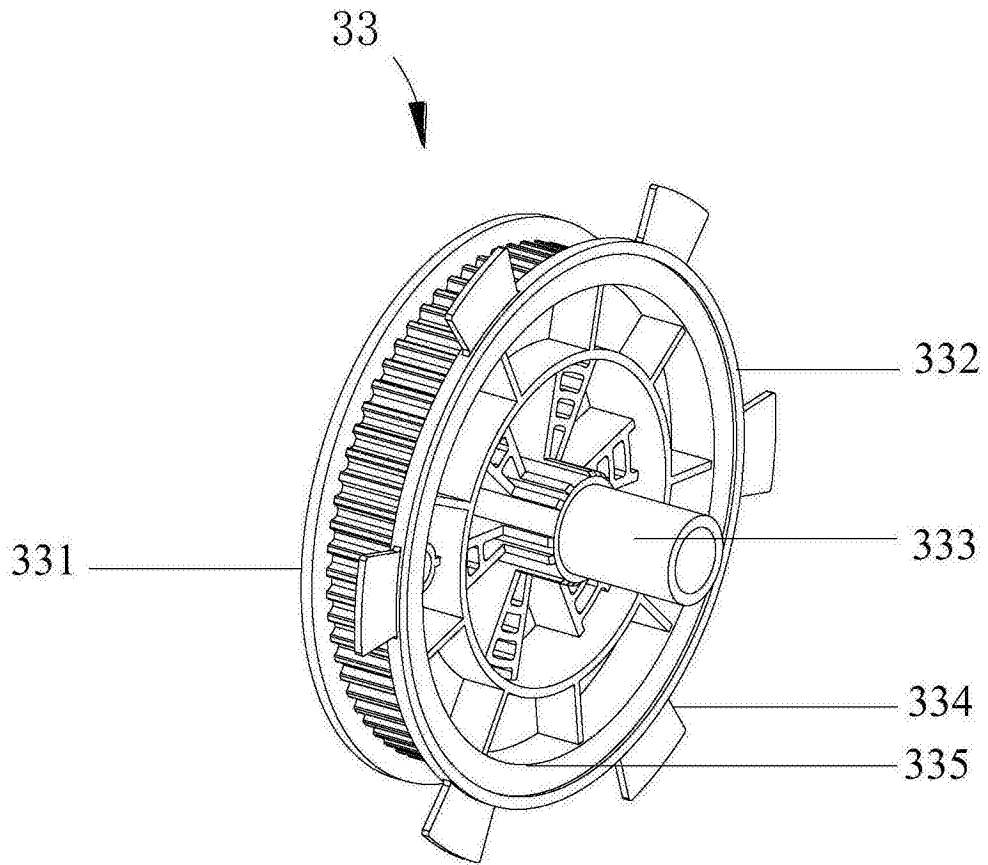


图2

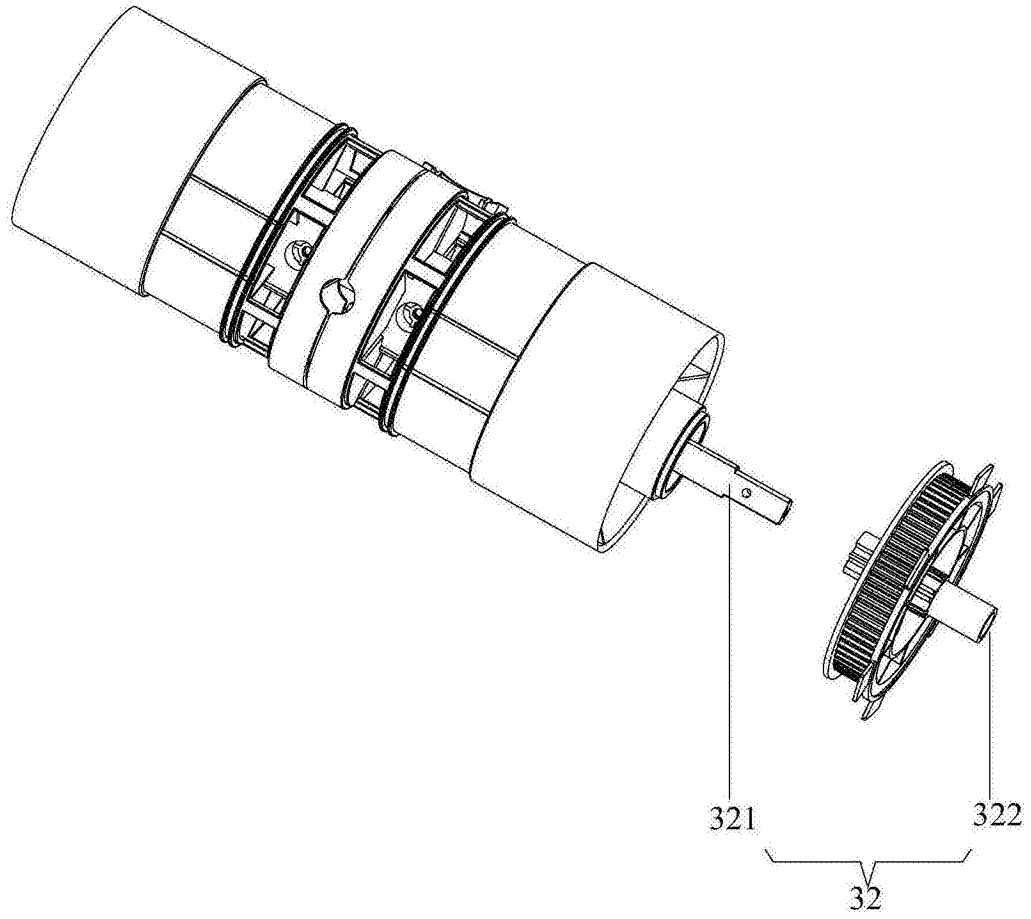


图3