



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209777947 U

(45)授权公告日 2019.12.13

(21)申请号 201821929107.4

(22)申请日 2018.11.22

(73)专利权人 卓郎(江苏)纺织机械有限公司
地址 213200 江苏省常州市金坛区汇贤中
路558号

(72)发明人 陈新辉 吴芳林

(51)Int.Cl.

B65H 67/08(2006.01)

B65H 54/553(2006.01)

B65H 54/44(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

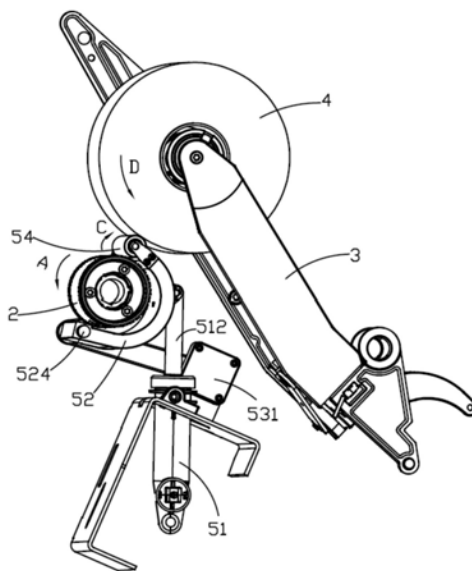
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

具有纱卷倒转驱动装置的纺织机械

(57)摘要

本实用新型提供一种具有纱卷倒转驱动装置的纺织机械,其包括若干排并列排列的工位,每一工位包括支撑筒管的筒管支架、驱动筒管转动将纱线卷绕至筒管形成纱卷的卷绕装置,每一纺纱工位还包括可驱动纱卷反转的纱卷倒转驱动装置,本实用新型的具有纱卷倒转驱动装置的纺织机械每一工位设置有可驱动纱卷反转的纱卷倒转驱动装置,当纱线断纱时,纱卷倒转驱动装置能驱动纱卷沿与正常纺纱方向相反方向转动,便于寻找纱卷上的纱线断头,有利于后续的头,能提高整机效率。



1. 一种具有纱卷倒转驱动装置的纺织机械,其包括若干排并排排列的工位,每一工位包括支撑筒管的筒管支架、驱动筒管转动将纱线卷绕至筒管形成纱卷的卷绕装置,其特征在于:每一纺纱工位还包括可驱动纱卷沿与正常纺纱方向相反方向转动的纱卷倒转驱动装置。

2. 如权利要求1所述的具有纱卷倒转驱动装置的纺织机械,其特征在于:所述纱卷倒转驱动装置包括驱动装置、由驱动装置驱动可绕固定轴转动的制动件,以及安装于制动件上的驱动罗拉,在制动纱卷时所述驱动罗拉由驱动系统控制与纱卷接触并驱动纱卷倒转。

3. 如权利要求2所述的具有纱卷倒转驱动装置的纺织机械,其特征在于:所述制动件的驱动装置为气缸,所述气缸的活动杆与制动件的外表面连接,以驱动制动件转动。

4. 如权利要求2所述的具有纱卷倒转驱动装置的纺织机械,其特征在于:所述制动件为弧形,所述驱动罗拉可转动地安装于弧形制动件的边沿。

5. 如权利要求2所述的具有纱卷倒转驱动装置的纺织机械,其特征在于:所述驱动罗拉的驱动系统为电机同步带传动系统。

6. 如权利要求5所述的具有纱卷倒转驱动装置的纺织机械,其特征在于:所述电机同步带传动系统包括一个电机、安装于电机轴上的第一传动轮,安装于制动件转动所绕的固定轴上的第二传动轮,安装于制动件上的第三传动轮和张紧轮以及安装于驱动罗拉的驱动轴上的第四传动轮,第一传动轮与第二传动轮通过第一同步带连接,第二传动轮通过第二同步带与第四传动轮连接,第三传动轮和张紧轮位于第二传动轮和第四传动轮之间张紧第二同步带。

7. 如权利要求4所述的具有纱卷倒转驱动装置的纺织机械,其特征在于:所述制动件的边沿两端固定有固定片,所述驱动罗拉安装于所述固定片之间。

8. 如权利要求6所述的具有纱卷倒转驱动装置的纺织机械,其特征在于:在所述制动件的侧边设置有半月形固定安装板,所述电机同步带传动系统的第三传动轮和张紧轮固定于制动件侧边的半月形固定安装板上。

9. 如权利要求8所述的具有纱卷倒转驱动装置的纺织机械,其特征在于:在制动件侧边的固定安装板上固定有遮盖第三传动轮、张紧轮和第四传动轮的罩壳。

具有纱卷倒转驱动装置的纺织机械

【技术领域】

[0001] 本实用新型是关于纺织机械领域,特别是关于将纱线卷绕成纱卷的纺织机械。

【背景技术】

[0002] 现有的纺织机械,例如转杯纺纱机,通常都是包括若干排并列排列的相同的纺纱工位,在每个纺纱工位的下部位置设置处理纱线的纺纱单元,在纺纱工位的上部位置设置一个由筒管夹臂夹持的空筒管,该空筒管由卷绕辊驱动转动,纱线处理后卷绕在空筒管上,空筒管转动形成纱卷。在纺纱过程中可能因为各种原因造成纱线断掉,由于纱卷的惯性旋转,纱线断头会卷绕至纱卷上,为继续纺纱需要找到纱卷上的纱线断头,将纱线断头伸入下部纺纱单元的纺纱器内进行接头。

[0003] 现有的半自动转杯纺纱机,当出现纱线断头时,是通过操作工手动倒转纱卷从纱卷上找到纱线的头部,然后将断头的纱线引至纺纱单元进行接头。这种人工接头的方式,需要操作工手动去寻找纱头进行接头,效率不高。

[0004] 而现有的全自动转杯纺纱机是采用一个可沿纺纱机来回运动的服务组件进行自动接头,但这种全自动纺纱机每次只能处理一个工位的接头,而且成本较高。因此有必要对现有的纺织机械进行改进。

【实用新型内容】

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种能够自动倒转纱卷,便于寻找纱线断头进行接头的纺织机械。

[0006] 为达成前述目的,本实用新型一种纺织机械,其包括若干排并列排列的工位,每一工位包括支撑筒管的筒管支架、驱动筒管转动将纱线卷绕至筒管形成纱卷的卷绕辊,其特征在于:每一纺纱工位还包括可驱动纱卷沿与正常纺纱方向相反方向转动的纱卷倒转驱动装置。

[0007] 根据本实用新型的一个实施例,所述纱卷倒转驱动装置包括驱动装置、由驱动装置驱动可绕固定轴转动的制动件,以及安装于制动件上的驱动罗拉,在制动纱卷时所述驱动罗拉由驱动系统控制与纱卷接触并驱动纱卷倒转。

[0008] 根据本实用新型的一个实施例,所述驱动制动件的驱动装置为气缸,所述气缸的活动杆与制动件的外表面连接,以驱动制动件转动。

[0009] 根据本实用新型的一个实施例,所述制动件为弧形,所述驱动罗拉可转动地安装于弧形制动件的边沿。

[0010] 根据本实用新型的一个实施例,所述驱动驱动罗拉的驱动系统为电机同步带传动系统。

[0011] 根据本实用新型的一个实施例,所述电机同步带传动系统包括一个电机、安装于电机轴上的第一传动轮,安装于制动件转动所绕的固定轴上的第二传动轮,安装于制动件上的第三传动轮和张紧轮以及安装于驱动罗拉的驱动轴上的第四传动轮,第一传动轮与第

二传动轮通过第一同步带连接,第二传动轮通过第二同步带与第四传动轮连接,第三传动轮和张紧轮位于第二传动轮和第四传动轮之间张紧第二同步带。

[0012] 根据本实用新型的一个实施例,所述制动件的边沿两端固定有固定片,所述驱动罗拉安装于所述固定片之间。

[0013] 根据本实用新型的一个实施例,在所述制动件的侧边设置有半月形固定安装板,所述电机同步带传动系统的第三传动轮和张紧轮固定于制动件侧边的半月形固定安装板上。

[0014] 根据本实用新型的一个实施例,在制动件侧边的固定安装板上固定有遮盖第三传动轮、张紧轮和第四传动轮的罩壳。

[0015] 本实用新型的纺织机械的每一纺纱工位设置有可以驱动纱卷反转的纱卷倒转驱动装置,当纱线断头时,该倒转驱动装置能够驱动纱卷沿与正常纺纱方向相反方向转动,便于寻找纱卷上的纱线断头,有利于后续的接头,能提高整机效率。

【附图说明】

[0016] 图1是本实用新型的纺织机械的单个工位的部分结构示意图。

[0017] 图2是本实用新型的纺织机械的单个工位的另一角度的部分结构示意图,其中纱卷倒转驱动装置处于初始状态。

[0018] 图3是本实用新型的纺织机械的纱卷倒转驱动装置的结构示意图。

[0019] 图4是图3所示结构的部分分解示意图。

[0020] 图5是图4所示结构的进一步分解示意图。

[0021] 图6是图5所示结构的另一角度的示意图。

[0022] 图7是本实用新型的纺织机械的单个工位的部分结构示意图,其显示断纱时本实用新型的纺织机械的纱卷倒转装置处于工作状态的部分结构示意图。

【具体实施方式】

[0023] 本实用新型是关于具有卷绕机构对纺制的纱线进行卷绕而形成纱卷的纺织机械,可以是例如转杯纺纱机、络筒机或者捻线机等纺织机械。这类纺织机械通常包括若干排并列排列的纺纱工位,每一纺纱工位包括纺制纱线或者对纱线进行处理的纱线处理单元(例如转杯纺纱机的纺纱器单元,络筒机的捻接器单元或者捻线机的捻线锭子单元等),在每个工位设置一个筒管支架用于夹持空筒管,每个工位还具有一个集体驱动或者单独驱动的卷绕辊,通过卷绕辊与筒管接触带动筒管转动,将纱线卷绕至空筒管上形成纱卷。下面仅以转杯纺纱机为例结合附图对本实用新型的具体内容进行说明。

[0024] 请参阅图1所示,其显示本实用新型的转杯纺纱机的单个工位的部分结构示意图,该转杯纺纱机通常包括设置于纺纱机机架1靠中部位置的纺纱器单元(未图示),纺纱器单元用于将输入纺纱器单元内的高速旋转的纺杯的棉条纺制成纱线,关于转杯纺纱机的具体原理及纺纱器单元的具体结构可参考现有的转杯纺纱机的结构,此处不再详细说明。在每一工位设置有卷绕辊2,该卷绕辊2可以是所有工位的卷绕辊由一根轴串联由一个电机整体驱动,也可以是单个工位由单个电机单独驱动。在卷绕辊2的上方设置有筒管支架3,筒管支架的两个夹臂之间夹持筒管4。请结合图2所示,在正常纺纱时卷绕辊2与筒管4接触,卷绕辊

2在驱动装置的驱动下转动,并带动筒管4转动将纱线卷绕至筒管上形成纱卷。

[0025] 请继续参阅图2所示,本实用新型的转杯纺纱机每个工位还包括一个位于卷绕辊及筒管支架之间的可以驱动纱卷倒转的纱卷倒转驱动装置5。

[0026] 请参阅图3所示,其单独显示本实用新型的纺织机械的纱卷倒转驱动装置5的结构示意图。如图所示,本实用新型的纺织机械的纱卷倒转装置5包括一个气缸51,由气缸51驱动的弧形制动件52以及安装于制动件52前端的由电机同步带传动系统53驱动的可以驱动纱卷倒转的驱动罗拉54。下面将详细介绍该纱卷倒转驱动装置5的各部件的结构及连接关系。

[0027] 请参阅图3并结合图2所示,本实用新型的纺织机械的纱卷倒转装置5的气缸51的中部设置固定圈511,通过螺栓与固定圈511配合将气缸51固定于纺织机械的机架6上,气缸51的底部通过管道与气源连通(未图示),气缸上端的活动杆512可以在气缸51内气体的驱动下沿气缸轴向伸缩。

[0028] 请参阅图3至图6所示,弧形制动件52为截面为弧形的半圆筒形,在其弧形外表面的中部位置形成一个矩形切口521,在矩形切口521内,固定一个具有两个支撑片的连接件522,气缸的活动杆的末端通过固定轴(未标号)贯穿连接件522的两个支撑片与弧形制动件52固定。在弧形制动件的底部纵长边沿两端设置有两个螺纹孔523,请结合图1所示两个固定轴524一端固定于制动件底部边沿两端的螺纹孔523另一端固定于纺织机机架相邻工位之间的墙板1上将该弧形制动件52固定于纺织机机架上。该弧形制动件52可以绕该固定轴524转动。在弧形制动件的上端纵长边沿两端固定有两个固定片525,驱动罗拉54可转动地固定于两个固定片525之间。其中驱动罗拉一端的驱动轴541突伸出固定片525一段距离。在弧形制动件的驱动罗拉54的驱动轴一侧的侧面固定有一块半月形固定安装板526,用于安装驱动罗拉54的电机同步带传动系统53的部分元件。

[0029] 安装于弧形制动件前端的驱动罗拉54是由电机同步带传动系统53驱动,该电机同步带传动系统包括一个电机531,请结合图2所示,该电机531可以通过固定片532固定于纺织机械工位的机架6上。电机输出轴上设置有第一传动轮,在制动件底部的固定轴524上套设有一个第二传动轮534,在制动件的半月形固定安装板上固定有第三传动轮535,在驱动罗拉的驱动轴541上套设有第四传动轮536。其中第二传动轮534是一个较长的传动轮,其中间设置间隔环5341将该传动轮534分隔成第一部分5342和第二部分5343两个隔开的部分。电机输出轴上的第一传动轮533通过第一同步带537与第二传动轮534的第一部分5342连接。第二传动轮534的第二部分5343通过第二同步带538经过第三传动轮535与第四传动轮536连接,其中在制动件的半月形固定安装板526上靠近第三传动轮535的位置设置有一个张紧轮539,该第三传动轮535和张紧轮539一起将第二同步带538弯折张紧。

[0030] 在电机同步带传动系统53的外侧设置有一个半月形罩壳55,该半月形罩壳55可通过螺栓固定于半月形固定安装板526上将第四传动轮536、第三传动轮535、张紧轮539及部分第二同步带538遮盖。

[0031] 组装时,请参阅图4所示,电机同步带传动系统的第二传动轮套装于制动件的固定轴524上,第三传动轮535和张紧轮539固定于制动件的固定安装板526上,第四传动轮套装于驱动罗拉的驱动轴541上,第一同步带一端套在电机轴上的第一传动轮上,另一端套在固定轴上的第二传动轮的第一部分上。第二同步带的一端套在第二传动轮的第二部分上,另

一端套在驱动罗拉上的第四传动轮上,第二同步带中间经过第三传动轮和张紧轮弯折张紧。如图3所示,半月形罩壳通过螺钉固定于制动件的固定安装板上将第四传动轮536、第三传动轮535、张紧轮539及部分第二同步带538遮盖。如图2所示,纱卷倒转装置5的气缸51通过固定圈固定于纺织机械的机架6上,纱卷倒转装置的电机同步带传动系统的电机也固定于纺织机械的机架6上。如图1所示,纱卷倒转装置的制动件通过固定轴524固定于纺织机械的机架的相邻工位的墙板1上。

[0032] 请参考图2所示,在正常纺纱时,该纱卷倒转装置的气缸处于收缩状态,此时纱卷倒转装置的制动件处于初始位置,纱卷倒转装置不与纱卷接触。此时卷绕辊是如箭头A所示逆时针转动,带动纱卷如箭头B所示顺时针转动。当纱线刚断头时,纱卷由于惯性保持顺时针转动,会使纱线的头部卷绕在纱卷上,不便于寻找。

[0033] 请参阅图7所示,当纱线中断时,此时纱卷倒转装置的气缸在控制系统(未图示)的控制下被通入气体,气缸的活动杆512在气体的驱动下向外伸出,气缸的活动杆512带动纱卷倒转装置的制动件52绕固定轴524转动,直至纱卷倒转装置的制动件前端的驱动罗拉与纱卷接触并将纱卷顶起,使纱卷脱离卷绕辊。此时电机同步带传动系统的电机启动,通过同步带带动驱动罗拉如箭头C所示顺时针转动,此时纱卷在驱动罗拉的驱动下倒转,如箭头D所示逆时针转动,这样便于寻找纱头,当找到纱头时,则纱卷倒转装置的电机同步带传动系统的电机停止运行。

[0034] 当找到纱头,完成纱线接头后,纱卷倒转装置的气缸在控制系统的控制下排出气体,气缸的活动杆收缩回气缸本体,气缸的活动杆带动制动件绕固定轴524转动,直至脱离纱卷,则此时纱卷重新与卷绕辊接触,继续纺纱。

[0035] 在前述具体实施例中,是在制动件52的外表面设置一个矩形切口521,在矩形切口521内设置与气缸的活动杆512连接的连接件522,在其他实施例中也可以直接在制动件52的外表面一体成型两个连接气缸活动杆的支撑片。

[0036] 在前述具体实施例中,是在制动件上额外设置单独的固定片525用于固定驱动罗拉54,设置额外的固定安装板526用于固定电机同步带传动系统的部件,在其他实施例中该固定片525和固定安装板526也可以为一体结构,整体固定于制动件52上。再或者在其他实施例中该固定片525和固定安装板526也可以与制动件52是一体成型的结构。

[0037] 在前述实施例中是采用四个传动轮533、534、535、536通过两条同步带537、538来驱动驱动罗拉54,在其他实施例中也可以采用齿形同步带或者其他传动系统来驱动驱动罗拉,或者直接由电机的输出轴来驱动驱动罗拉。

[0038] 以上只是对本实用新型的技术方案的一些具体实施方式的说明,发明人不可能一一图示举例说明所有的实施例,本实用新型的权利要求的范围并不仅仅局限于前述具体实施方式,熟悉该领域的技术人员基于本说明书的具体实施方式不需要付出创造性劳动就可做出的任何改动均不脱离本实用新型的权利要求范围。

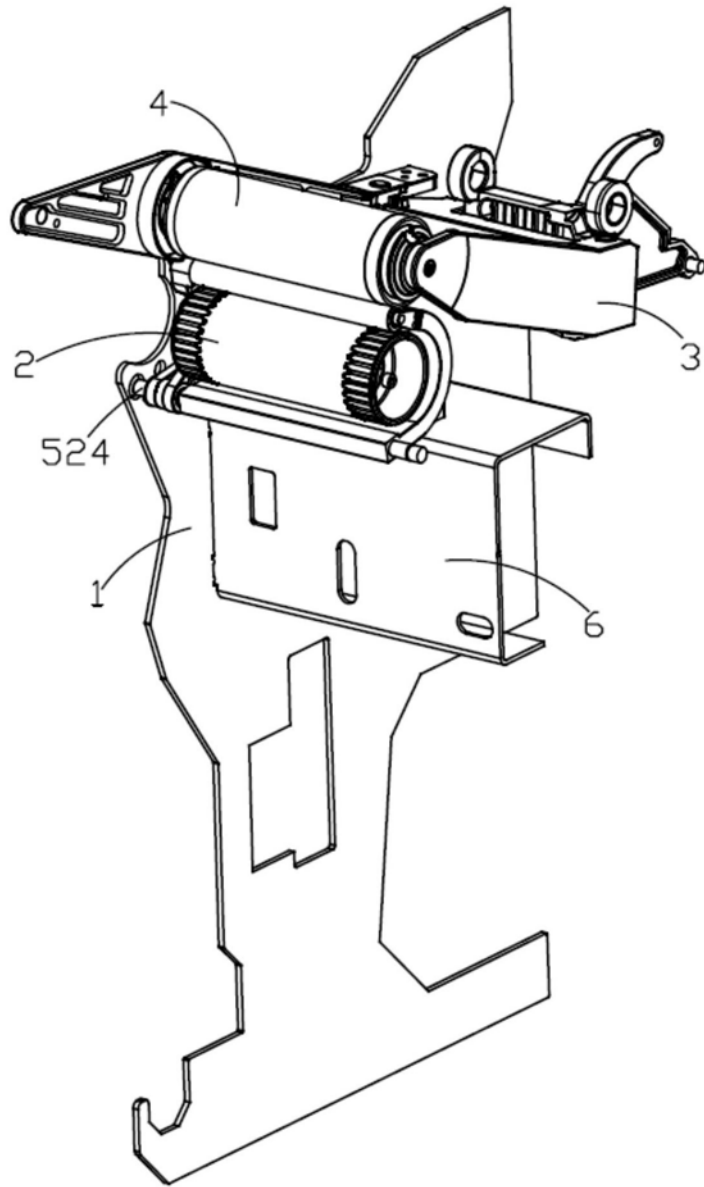


图1

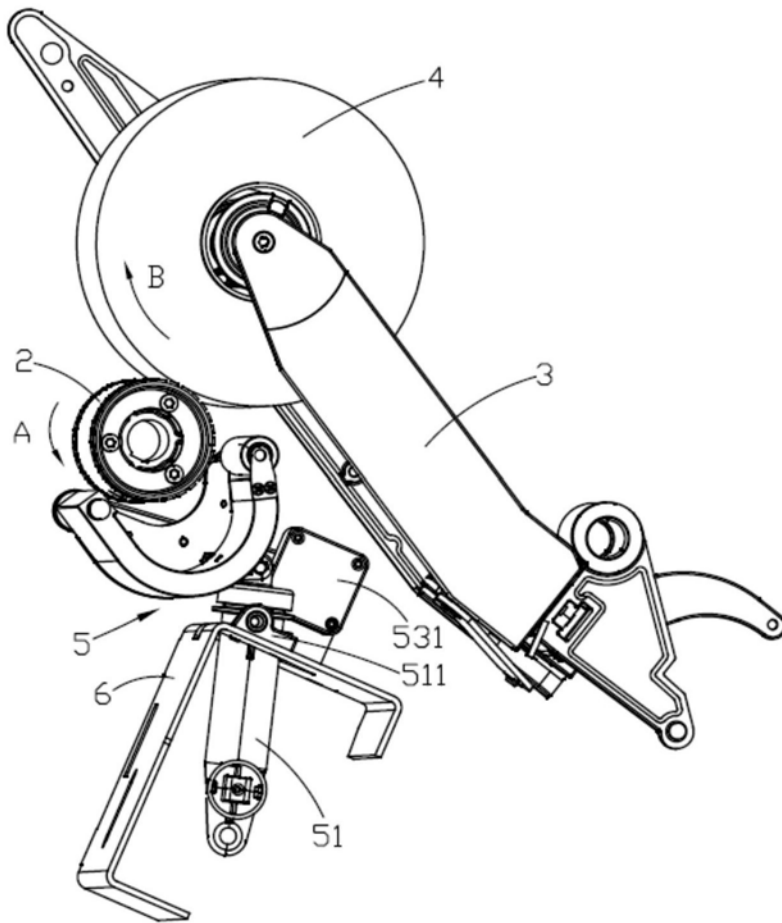


图2

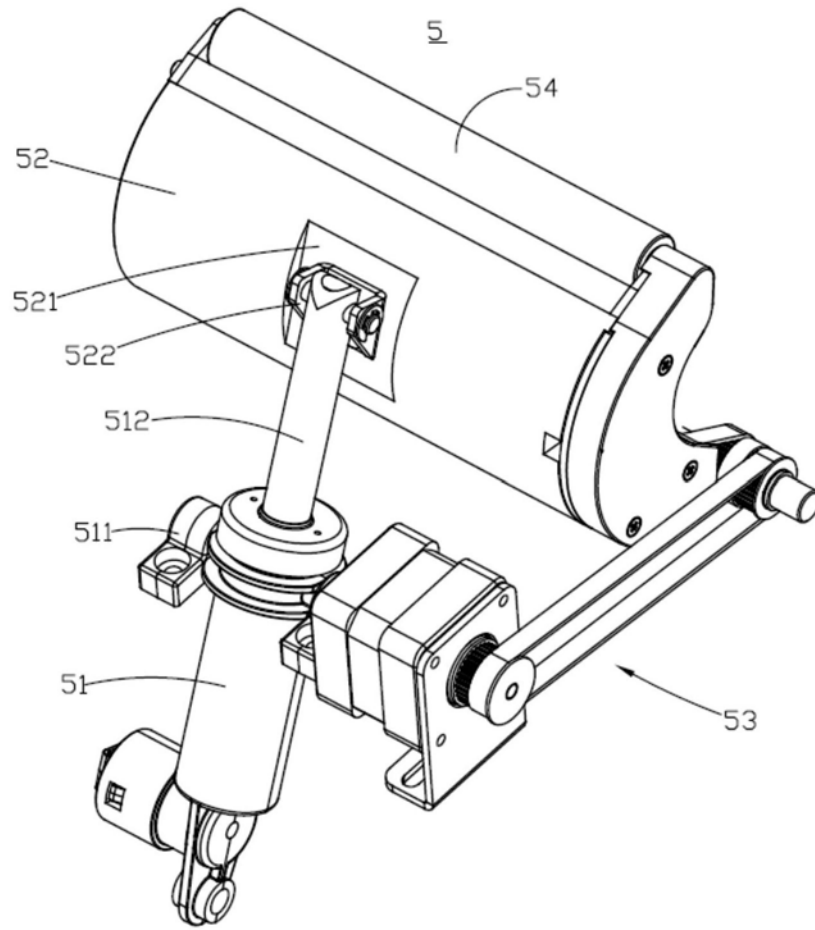


图3

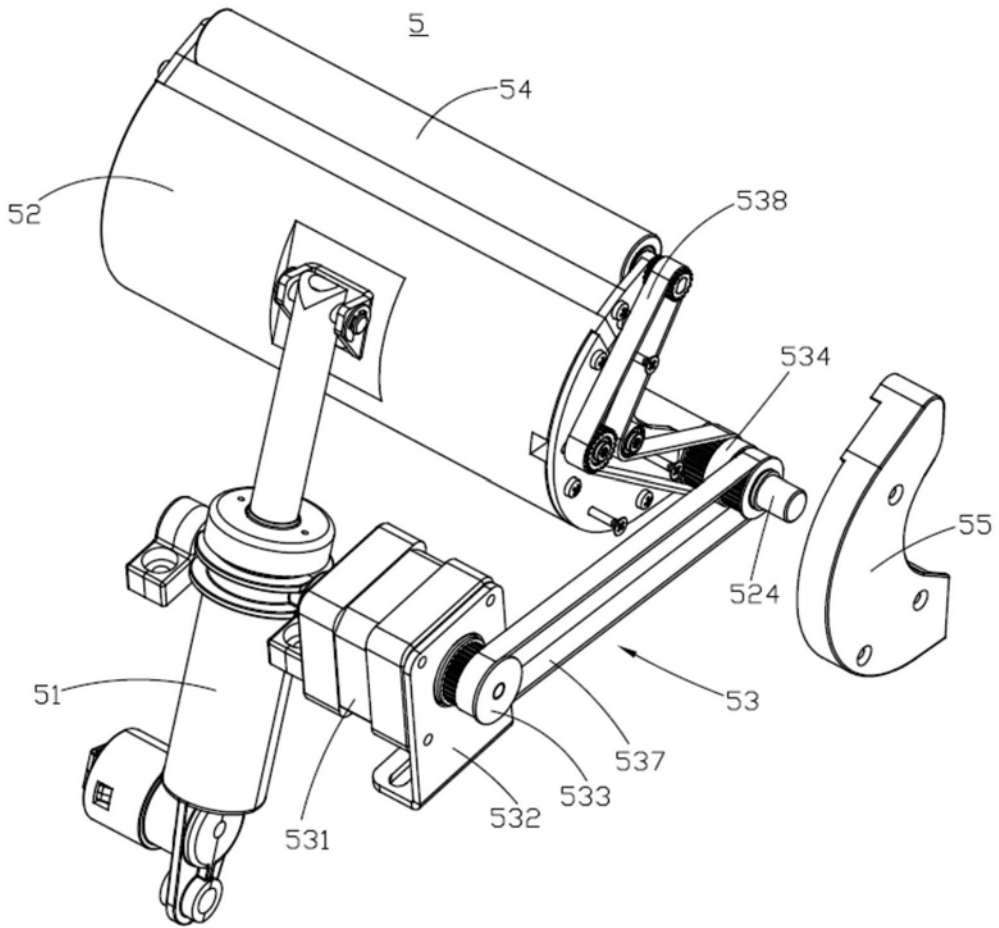


图4

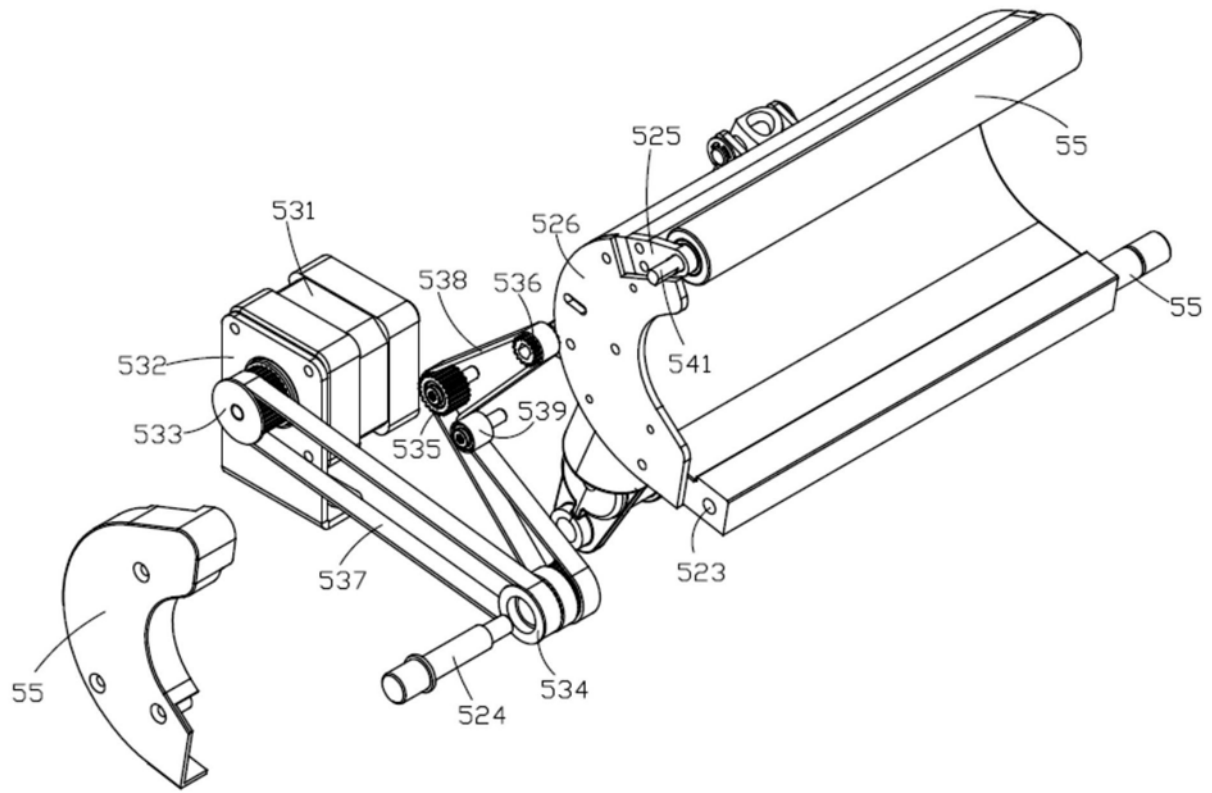


图5

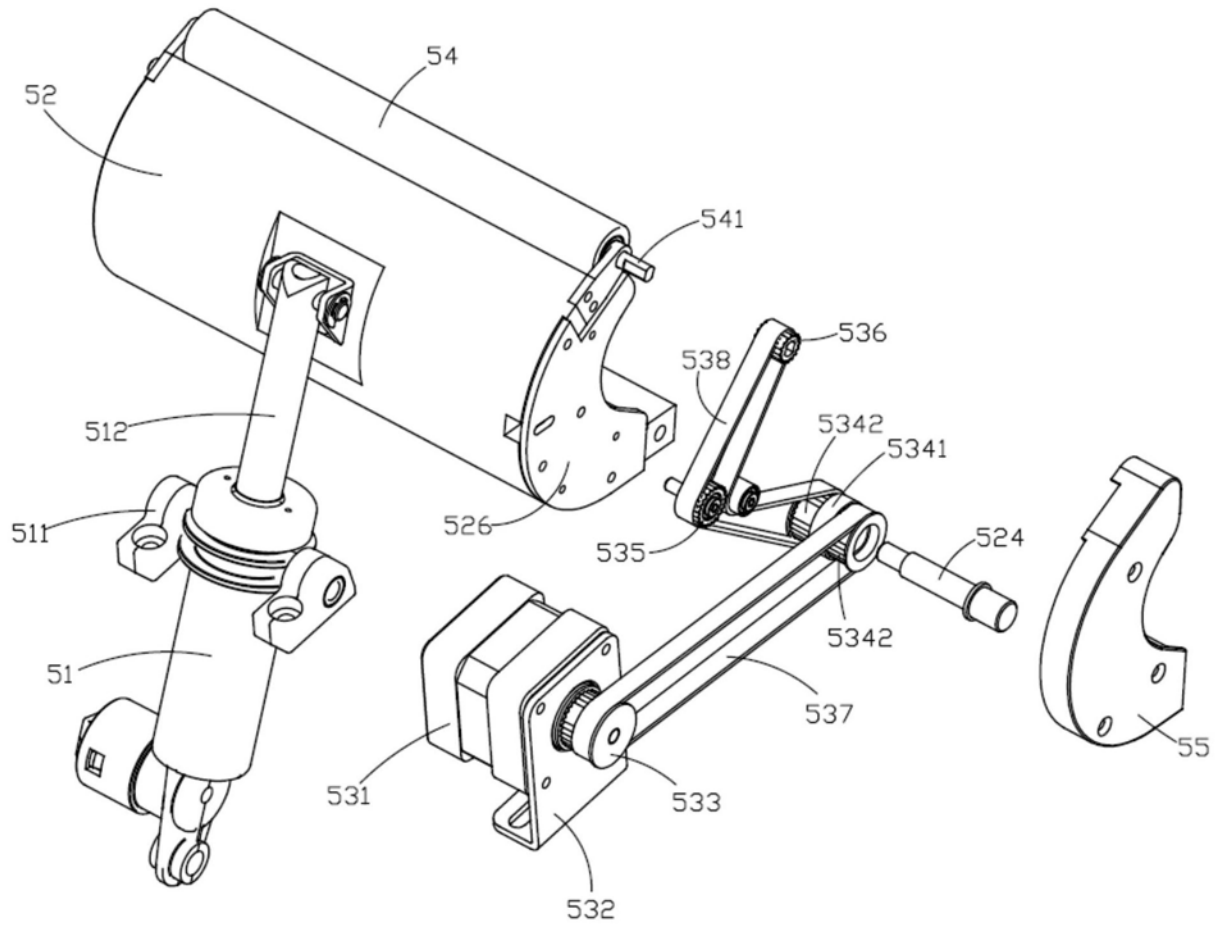


图6

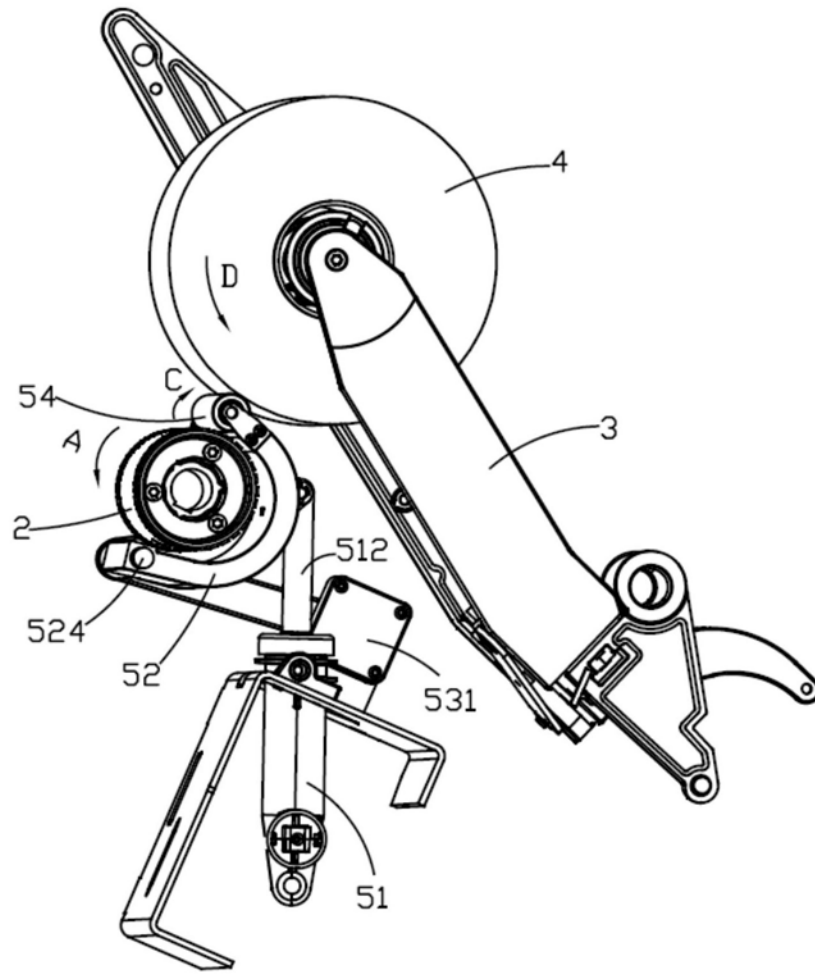


图7