(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117682359 A
(43)申请公布日 2024.03.12

(21)申请号 202311698962.4

(22)申请日 2023.12.11

(71)申请人 广东仕诚塑料机械有限公司
地址 528225 广东省佛山市南海区狮山科技工业园A区

(72)发明人 陈城发 杨晓 白汝佳 张春华 秦志红

(74)专利代理机构 深圳市君胜知识产权代理事务所(普通合伙) 44268
专利代理师 黄炯以

(51)Int.Cl.
B65H 19/22(2006.01)
B65H 23/032(2006.01)
B65H 19/26(2006.01)

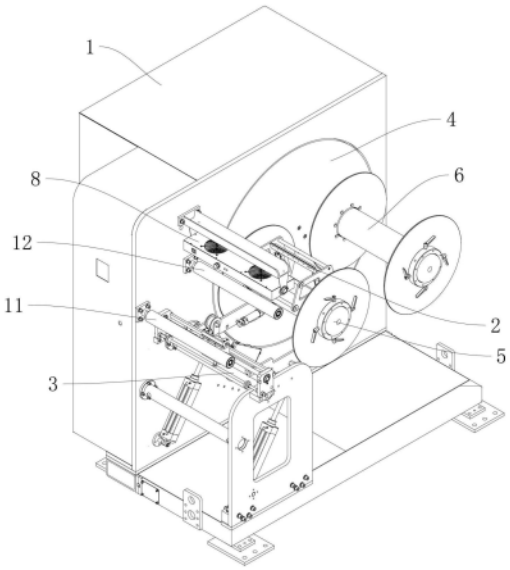
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54)发明名称

一种双工位自动边料收卷机

(57)摘要

本发明公开了一种双工位自动边料收卷机，包括机架和设于机架上的断膜机构，机架沿边料的输送方向依次设置第一过渡辊、往复导引机构、第二过渡辊以及双工位换卷机构。本发明提供的双工位自动边料收卷机，当双工位换卷机构的其一收卷轴在收卷时，往复导引机构引导边料均匀地绕设在该收卷轴的纸筒芯上；当双工位换卷机构切换至另一收卷轴收卷时，断膜机构切断横跨在两条收卷轴之间的边料，往复导引机构继续引导边料均匀地绕设在另一收卷轴的纸筒芯上，能够实现连续收卷的功能，无需停机操作，且在换卷过程中自动裁断边料以及边料可顺利地绕设在收卷轴上，保证了整个收卷过程顺利进行。



CN 117682359 A

1.一种双工位自动边料收卷机,其特征在于,包括机架和设于机架上的断膜机构,机架沿边料的输送方向依次设置第一过渡辊、往复导引机构、第二过渡辊以及双工位换卷机构,所述往复导引机构包括设于机架上的第一平移机构、设于第一平移机构输出端的滑台、可往复水平滑动地设于滑台上的支架以及与支架转动连接的导向轮,且滑台的移动方向与支架的移动方向平行;所述双工位换卷机构包括与机架转动连接的转盘、设于转盘上的主轴、设于机架上的第一转动机构、设于机架上的第二转动机构和设于机架上的第三转动机构,转盘上转动连接有对称设置的第一收卷轴和第二收卷轴,第一转动机构驱动主轴转动,主轴上套设有定位套,定位套与第一收卷轴之间设有第一传动组件,第二转动机构与第一传动组件连接;定位套与第二收卷轴设有第二传动组件,第二转动机构与第二传动组件连接,断膜机构用于将横跨在第一收卷轴和第二收卷轴之间的边料切断。

2.根据权利要求1所述的双工位自动边料收卷机,其特征在于,还包括设于所述机架上的静电消除器,静电消除器位于第二过渡辊的上方。

3.根据权利要求1所述的双工位自动边料收卷机,其特征在于,所述第一平移机构包括设于机架上的安装座、设于安装座上的第四驱动电机、与安装座转动连接的丝杆、设于安装座上的导向杆以及设于安装座上的连接轴,第四驱动电机的输出轴与丝杆一末端连接,滑台内设有与丝杆啮合的丝杆螺母,滑台上设有两个分别与导向杆滑动连接的滚轮,连接轴上设有两个挡块,滑台底部设有行程开关。

4.根据权利要求3所述的双工位自动边料收卷机,其特征在于,所述滑台上设有无杆气缸,支架设于无杆气缸的输出端;导向杆上设有两个用于检测滑台位置的接近开关。

5.根据权利要求1所述的双工位自动边料收卷机,其特征在于,所述第一传动组件包括与第一收卷轴转动连接的第一从动轮、与定位套转动连接的第一主动轮以及套设在第一主动轮和第一从动轮上的第一同步带;所述第二转动机构包括设于机架上的第二驱动电机、与第二驱动电机输出端连接的第二主动轮、与定位套转动连接的第二从动轮以及套设在第二主动轮和第二从动轮上的第二同步带,且第一主动轮和第二从动轮作同步转动。

6.根据权利要求5所述的双工位自动边料收卷机,其特征在于,所述第二传动组件包括与第二收卷轴转动连接的第三从动轮、与主轴转动连接的第三主动轮以及套设在第三主动轮和第三从动轮上的第三同步带;所述第三转动机构包括设于机架上的第三驱动电机、与第三驱动电机输出端连接的第四主动轮、与主轴转动连接的第四从动轮以及套设在第四主动轮和第四从动轮上的第四同步带,第三主动轮和第四从动轮分别设于定位套的两端部。

7.根据权利要求6所述的双工位自动边料收卷机,其特征在于,所述双工位换卷机构还包括压轮组件,所述主轴上设有轴套,压轮组件包括两块呈180°分布的安装板以及两个分别与两块安装板转动连接的压轮,两块安装板拼合连接且设于轴套上,每块安装板上螺纹连接有与轴套抵接的锁紧螺钉,两个压轮分别作用在第一同步带和第三同步带上。

8.根据权利要求1所述的双工位自动边料收卷机,其特征在于,所述断膜机构包括可摆动地设于机架上的第一砍臂、可摆动地设于第一砍臂上的第二砍臂、与第二砍臂转动连接的压辊以及设于第二砍臂上的切断组件,第二砍臂位于压辊下游的位置依次设有一条第一导料辊和两条第二导料辊,且两条第二导料辊位于压辊的上方,所述切断组件的输出端设有用于切断边料的裁断刀,且裁断刀位于两条第二导料辊之间。

9.根据权利要求8所述的双工位自动边料收卷机,其特征在于,所述断膜机构还包括设

于机架上的第一摆动机构,第一摆动机构包括与机架转动连接的第一转轴以及与机架铰接的第一气缸,所述第一砍臂设于第一转轴上,第一气缸的伸出杆末端与第一砍臂铰接;第一砍臂远离第二砍臂的一端设有第一限位块,第一限位块上螺纹连接有第一螺钉。

10.根据权利要求9所述的双工位自动边料收卷机,其特征在于,所述断膜机构还包括设于机架上的第二摆动机构,第二摆动机构包括与第一砍臂转动连接的第二转轴以及与第一砍臂铰接的第二气缸,第二砍臂设于第二转轴上,第二气缸的伸出杆末端与第二砍臂铰接;第一砍臂远离第一限位块的一端设有第二限位块,第二限位块上螺纹连接有第二螺钉,第二砍臂远离压辊的一端设有与第二螺钉相抵接的撞块。

一种双工位自动边料收卷机

技术领域

[0001] 本发明涉及边料收卷设备技术领域,特别涉及一种双工位自动边料收卷机。

背景技术

[0002] 在薄膜的生产中,需要对薄膜两侧不规整的边缘进行切边操作,使得薄膜能够被整齐地进行收卷,提高膜卷的质量。现有的对薄膜进行切边后所形成的连续边料,通常采用以下两种方式进行处理:其一,通过在线回收的方式将边料引导回该生产线的始端再次回收利用;其二,对连续边料进行收卷。针对于加工要求较高的薄膜仅能采用收卷的方式进行回收边料,回收后的边料由下游产业加工成其他产品。

[0003] 现有的边料收卷机大部分设置一条收卷轴,在卷料收卷完成后,需要停机、卸卷,再重新在收卷轴上装新的纸筒芯才能继续收卷,然而,在该生产线中薄膜不断地从前端设备流出,因此,在边料停机换卷的过程中所产生的边料只能随地放置,这样会增加操作员后期整理边料的工作;另外,小部分的边料收卷机设置有两条收卷轴,虽然能够实现不停机收卷的功能,但在换卷过程中,边料容易出现打结的情况,此时还是需要停机整理,影响收卷效率。

[0004] 可见,现有技术还有待改进和提高。

发明内容

[0005] 鉴于上述现有技术的不足之处,本发明的目的在于提供双工位自动边料收卷机,旨在实现连续收卷的功能,且在换卷过程中可自动裁断边料以及边料可顺利地绕设在收卷轴上,保证了整个收卷过程顺利进行。

[0006] 为了达到上述目的,本发明采取了以下技术方案:

[0007] 一种双工位自动边料收卷机,包括机架和设于机架上的断膜机构,机架沿边料的输送方向依次设置第一过渡辊、往复导引机构、第二过渡辊以及双工位换卷机构,所述往复导引机构包括设于机架上的第一平移机构、设于第一平移机构输出端的滑台、可往复水平滑动地设于滑台上的支架以及与支架转动连接的导向轮,且滑台的移动方向与支架的移动方向平行;所述双工位换卷机构包括与机架转动连接的转盘、设于转盘上的主轴、设于机架上的第一转动机构、设于机架上的第二转动机构和设于机架上的第三转动机构,转盘上转动连接有对称设置的第一收卷轴和第二收卷轴,第一转动机构驱动主轴转动,主轴上套设有定位套,定位套与第一收卷轴之间设有第一传动组件,第二转动机构与第一传动组件连接;定位套与第二收卷轴设有第二传动组件,第二转动机构与第二传动组件连接,断膜机构用于将横跨在第一收卷轴和第二收卷轴之间的边料切断。

[0008] 进一步地,还包括设于所述机架上的静电消除器,静电消除器位于第二过渡辊的上方。

[0009] 进一步地,所述第一平移机构包括设于机架上的安装座、设于安装座上的第四驱动电机、与安装座转动连接的丝杆、设于安装座上的导向杆以及设于安装座上的连接轴,第

四驱动电机的输出轴与丝杆一末端连接,滑台内设有与丝杆啮合的丝杆螺母,滑台上设有两个分别与导向杆滑动连接的滚轮,连接轴上设有两个挡块,滑台底部设有行程开关。

[0010] 进一步地,所述滑台上设有无杆气缸,支架设于无杆气缸的输出端;导向杆上设有两个用于检测滑台位置的接近开关。

[0011] 进一步地,所述第一传动组件包括与第一收卷轴转动连接的第一从动轮、与定位套转动连接的第一主动轮以及套设在第一主动轮和第一从动轮上的第一同步带;所述第二转动机构包括设于机架上的第二驱动电机、与第二驱动电机输出端连接的第二主动轮、与定位套转动连接的第二从动轮以及套设在第二主动轮和第二从动轮上的第二同步带,且第一主动轮和第二从动轮作同步转动。

[0012] 进一步地,所述第二传动组件包括与第二收卷轴转动连接的第三从动轮、与主轴转动连接的第三主动轮以及套设在第三主动轮和第三从动轮上的第三同步带;所述第三转动机构包括设于机架上的第三驱动电机、与第三驱动电机输出端连接的第四主动轮、与主轴转动连接的第四从动轮以及套设在第四主动轮和第四从动轮上的第四同步带,第三主动轮和第四从动轮分别设于定位套的两端部。

[0013] 进一步地,所述双工位换卷机构还包括压轮组件,所述主轴上设有轴套,压轮组件包括两块呈180°分布的安装板以及两个分别与两块安装板转动连接的压轮,两块安装板拼合连接且设于轴套上,每块安装板上螺纹连接有与轴套抵接的锁紧螺钉,两个压轮分别作用在第一同步带和第三同步带上。

[0014] 进一步地,所述断膜机构包括可摆动地设于机架上的第一砍臂、可摆动地设于第一砍臂上的第二砍臂、与第二砍臂转动连接的压辊以及设于第二砍臂上的切断组件,第二砍臂位于压辊下游的位置依次设有一条第一导料辊和两条第二导料辊,且两条第二导料辊位于压辊的上方,所述切断组件的输出端设有用于切断边料的裁断刀,且裁断刀位于两条第二导料辊之间。

[0015] 进一步地,所述断膜机构还包括设于机架上的第一摆动机构,第一摆动机构包括与机架转动连接的第一转轴以及与机架铰接的第一气缸,所述第一砍臂设于第一转轴上,第一气缸的伸出杆末端与第一砍臂铰接;第一砍臂远离第二砍臂的一端设有第一限位块,第一限位块上螺纹连接有第一螺钉。

[0016] 进一步地,所述断膜机构还包括设于机架上的第二摆动机构,第二摆动机构包括与第一砍臂转动连接的第二转轴以及与第一砍臂铰接的第二气缸,第二砍臂设于第二转轴上,第二气缸的伸出杆末端与第二砍臂铰接;第一砍臂远离第一限位块的一端设有第二限位块,第二限位块上螺纹连接有第二螺钉,第二砍臂远离压辊的一端设有与第二螺钉相抵接的撞块。

[0017] 有益效果:

[0018] 本发明提供的双工位自动边料收卷机通过设置往复导引机构、断膜机构和双工位换卷机构,当双工位换卷机构的其一收卷轴在收卷时,往复导引机构引导边料均匀地绕设在该收卷轴的纸筒芯上;当双工位换卷机构切换至另一收卷轴收卷时,断膜机构切断横跨在两条收卷轴之间的边料,往复导引机构继续引导边料均匀地绕设在另一收卷轴的纸筒芯上,能够实现连续收卷的功能,无需停机操作,且在换卷过程中自动裁断边料以及边料可顺利地绕设在收卷轴上,保证了整个收卷过程顺利进行。

附图说明

[0019] 图1为本发明提供的双工位自动边料收卷机的结构图。

[0020] 图2为本发明提供的双工位自动边料收卷机的主视图。

[0021] 图3为本发明提供的双工位自动边料收卷机中往复导引机构的结构图。

[0022] 图4为本发明提供的双工位自动边料收卷机中往复导引机构的侧视图。

[0023] 图5为本发明提供的双工位自动边料收卷机中双工位换卷机构的结构图。

[0024] 图6为本发明提供的双工位自动边料收卷机中双工位换卷机构的剖视图。

[0025] 图7为本发明提供的双工位自动边料收卷机中双工位换卷机构的俯视图。

[0026] 图8为本发明提供的双工位自动边料收卷机中压辊组件的剖视图。

[0027] 图9为本发明提供的双工位自动边料收卷机中断膜机构的结构图。

[0028] 图10为图9的A处放大图。

[0029] 图11为本发明提供的双工位自动边料收卷机中断膜机构的剖视图。

[0030] 主要元件符号说明:机架1,第一过渡辊11,第二过渡辊12,断膜机构2,第一砍臂21,第二砍臂22,压辊23,切断组件24,裁断刀241,调节孔2411,第三气缸242,L型板243,第一导料辊25,第二导料辊26,第一摆动机构27,第一转轴271,第一气缸272,第一限位块273,第一螺钉274,第二摆动机构28,第二转轴281,第二气缸282,第二限位块283,第二螺钉284,撞块285,往复导引机构3,第一平移机构31,安装座311,第四驱动电机312,丝杆313,导向杆314,连接轴315,滚轮316,挡块317,行程开关318,滑台32,支架33,腰孔331,支撑轴332,导向轮34,无杆气缸35,接近开关36,双工位换卷机构4,转盘41,主轴42,轴套421,第一转动机构43,第二转动机构44,第二驱动电机441,第二主动轮442,第二从动轮443,第二同步带444,第三转动机构45,第三驱动电机451,第四主动轮452,第四从动轮453,第四同步带454,压轮组件46,安装板461,压轮462,锁紧螺钉463,第一收卷轴5,第一传动组件51,第一从动轮511,第一主动轮512,第一同步带513,静挡板52,动挡板53,第二收卷轴6,第二传动组件61,第三从动轮611,第三主动轮612,第三同步带613,定位套7,静电消除器8。

具体实施方式

[0031] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0032] 本发明中,“左”为丝杆远离第四驱动电机的方向,“右”与“左”方向相反。

[0033] 请参阅图1-11,本发明提供了一种双工位自动边料收卷机,包括机架1和设于机架1上的断膜机构2,机架1沿边料的输送方向依次设置第一过渡辊11、往复导引机构3、第二过渡辊12以及双工位换卷机构4,所述往复导引机构3包括设于机架1上的第一平移机构31、设于第一平移机构31输出端的滑台32、可往复水平滑动地设于滑台32上的支架33以及与支架33转动连接的导向轮34,且滑台32的移动方向与支架33的移动方向平行;所述双工位换卷机构4包括与机架1转动连接的转盘41、设于转盘41上的主轴42、设于机架1上的第一转动机构43、设于机架1上的第二转动机构44和设于机架1上的第三转动机构45,转盘41上转动连接有对称设置的第一收卷轴5和第二收卷轴6,第一转动机构43驱动主轴42转动,主轴42上

套设有定位套7,定位套7与第一收卷轴5之间设有第一传动组件51,第二转动机构44与第一传动组件51连接;定位套7与第二收卷轴6设有第二传动组件61,第二转动机构44与第二传动组件61连接,断膜机构2用于将横跨在第一收卷轴5和第二收卷轴6之间的边料切断。

[0034] 收卷时,第一收卷轴5或第二收卷轴6转动至靠近往复导引机构3的位置为收卷工作位,远离往复导引机构3的位置为卸卷工作位。当第二收卷轴6处于收卷工作位时,第三转动机构45通过第二传动组件61驱动第二收卷轴6收卷,边料依次绕过第一过渡辊11、导向轮34和第二过渡辊12后绕设在第二收卷轴6上的纸筒芯上,在第二收卷轴6收卷完成后,滑台32移动至第二收卷轴6的中心位置,支架33作小距离的往复水平移动,以带动导向轮34作小距离的往复水平移动。

[0035] 换卷时,第一转动机构43驱动主轴42转动180°,主轴42带动转盘41转动,如图2所示,第一收卷轴5处于收卷工作位,第二收卷轴6处于卸卷工作位;接着,断膜机构2将横跨在第一收卷轴5和第二收卷轴6之间的边料切断,并引导边料自动绕设在第一收卷轴5的纸筒芯上,同时,导向轮34引导边料作小距离的往复移动,使得边料均匀地绕设在纸筒芯的中部,以防止在换卷时边料出现打结的情况;断膜机构2复位,边料在纸筒芯的中部绕设一段时间后,第一平移机构31驱动导向轮34作往复平移运动,以使边料均匀地绕设在纸筒芯上,此时可对第二收卷轴6上的卷料进行卸卷,并更换新的纸筒芯,以等待下一次的收卷。相比于现有技术,能够实现连接收卷的功能,无需停机操作,且在换卷过程中自动裁断边料以及边料可顺利地绕设在收卷轴上,保证了整个收卷过程顺利进行。

[0036] 在一较佳实施例中,参阅图2,还包括设于所述机架1上的静电消除器8,静电消除器8位于第二过渡辊12的上方,第二过渡辊12位于静电消除器8的有效距离范围内,其中,静电消除器8为现有技术,其具体结构不在赘述。边料经过第二过渡辊12时,静电消除器8吹出正负离子,以实现消除边料上的静电,以避免收卷后的卷料,静电过多而使人体触电。

[0037] 在一较佳实施例中,参阅图3、4,所述第一平移机构31包括设于机架1上的安装座311、设于安装座311上的第四驱动电机312、与安装座311转动连接的丝杆313、设于安装座311上的导向杆314以及设于安装座311上的连接轴315,第四驱动电机312的输出轴与丝杆313一末端连接,滑台32内设有与丝杆313啮合的丝杆螺母,滑台32上设有两个分别与导向杆314滑动连接的滚轮316,两个滚轮316分别与导向杆314的顶部和底部滑动连接,避免滑台32在平移过程中发生翻转;第四驱动电机312驱动丝杆313正反方向转动,丝杆313与丝杆螺母啮合,且在导向杆314的作用下,滑台32沿导向杆314作往复平移运动。

[0038] 为实现滑台32在一定行程内作往复平移运动,参阅图4,连接轴315上设有两个挡块317,滑台32底部设有行程开关318,具体地,挡块317可滑动地设于连接轴315上,并通过螺钉可锁定挡块317的位置。根据边料绕设的范围,即纸筒芯的长度,调节两个挡块317的位置。第一平移机构31驱动滑台32往左侧移动,当位于左侧的挡块317触发行程开关318时,滑台32移动转向,第一平移机构31驱动滑台323往右侧移动,当位于右侧的挡块317触发行程开关318时,滑台32移动再次移动转向,实现了滑台32的往复移动。

[0039] 进一步地,所述滑台32上设有无杆气缸35,支架33设于无杆气缸35的输出端,采用无杆气缸35驱动支架33作小距离的往复平移运动,能够节省其安装空间,且无杆气缸35优选自带导向的无杆气缸35,能够避免支架33在平移过程中发生翻转;导向杆314上设有两个用于检测滑台32位置的接近开关36,两个接近开关36靠近导向杆314的中部设置,在需要换

卷时,滑台32从左往右平移情况下,位于左侧的接近开关36先后检测到滑台32的端部,或滑台32从右往左平移情况下,位于右侧的接近开关36先后检测到滑台32的端部,说明滑台32到达导向杆314的中部位置,此时无杆气缸35可驱动支架33作往复移动。

[0040] 需要说明的是,在现有技术中,换卷时,导向轮34继续驱动边料作长距离往复移动的状态下,由于边料的移动范围过大,从而容易出现边料打结的情况,或者导向轮4为静止状态下,定向引导边料输送,这样会使得边料仅绕设在纸筒芯的某个位置,该位置的边料绕设厚度大,不利于后续的收卷工作,边料收卷质量差。因此,相比于现有技术,通过设置无杆气缸35驱动导向轮34可作小距离的往复移动,在换卷时能够避免边料打结,以及保证收卷质量。

[0041] 本实例中,参阅图3,支架33上开有沿竖直方向延伸的腰孔331,腰孔331连接有水平设置的支撑轴332,导向轮34与支撑轴332转动连接;支撑轴332可通过两个螺母安装在腰孔331上,通过调节支撑轴332在腰孔331上的安装位置,能够调节导向轮34的安装高度,使得在实际生产中,导向轮34能够压在边料上,并带动边料往复移动。

[0042] 为避免边料在移动过程中脱离导向轮34,优选导向轮34的两端部均设有挡边,以限定边料的位置。

[0043] 在一较佳实施中,参阅图5、6、7,所述第一传动组件51包括与第一收卷轴5转动连接的第一从动轮511、与定位套7转动连接的第一主动轮512以及套设在第一主动轮512和第一从动轮511上的第一同步带513;所述第二转动机构44包括设于机架1上的第二驱动电机441、与第二驱动电机441输出端连接的第二主动轮442、与定位套7转动连接的第二从动轮443以及套设在第二主动轮442和第二从动轮443上的第二同步带444,且第一主动轮512和第二从动轮443作同步转动。第一收卷轴5在收卷时,第二驱动电机441驱动第二主动轮442转动,且在第二同步带444的带动下,第二从动轮443作转动,由于第一主动轮512和第二从动轮443作同步转动,故第一主动轮512、第一从动轮511和第一同步带513的配合下可驱动第一收卷轴5转动,实现了边料的收卷。

[0044] 同样地,所述第二传动组件61包括与第二收卷轴6转动连接的第三从动轮611、与主轴42转动连接的第三主动轮612以及套设在第三主动轮612和第三从动轮611上的第三同步带613;所述第三转动机构45包括设于机架1上的第三驱动电机451、与第三驱动电机451输出端连接的第四主动轮452、与主轴42转动连接的第四从动轮453以及套设在第四主动轮452和第四从动轮453上的第四同步带454,第三主动轮612和第四从动轮453分别设于定位套7的两端部。第二收卷轴6在收卷时,第三驱动电机451驱动第四主动轮452转动,且在第四同步带454的带动下,第四从动轮453作转动,由于第三主动轮612和第四从动轮453作同步转动,故第三主动轮612、第三从动轮611和第三同步带613的配合下可驱动第二收卷轴6转动,实现了边料的收卷。

[0045] 优选地,第一主动轮512和第二从动轮443为一体成型结构,第一主动轮512和第二从动轮443通过轴承与定位套7转动连接,能够实现第一主动轮512和第二从动轮443作同步转动;第三主动轮612和第四从动轮453分别通过螺钉固定在定位套7的两端部,且第三主动轮612和第四从动轮453分别通过轴承与主轴42转动连接,能够实现第三主动轮612和第四从动轮453作同步转动。通过上述设置,能够使得第一主动轮512、第二从动轮443、第三主动轮612和第四从动轮453安装得更紧凑。

[0046] 本实施例中,第一转动机构43包括第一驱动电机和减速器,第一驱动电机通过减速器与主轴42的末端连接,以实现调节转盘41的转动速度,即控制第一收卷轴5和第二收卷轴6的交换速度。

[0047] 可选地,第一收卷轴5和第二收卷轴6可为气胀轴,以便于固定纸筒芯进行边料收卷。

[0048] 在一较佳实施例中,参阅图8,所述双工位换卷机构4还包括压轮组件46,所述主轴42上设有轴套421,压轮组件46包括两块呈180°分布的安装板461以及两个分别与两块安装板461转动连接的压轮462,两块安装板461拼合连接且设于轴套421上,每块安装板461上螺纹连接有与轴套421抵接的锁紧螺钉463,两个压轮462分别作用在第一同步带513和第三同步带613上;通过两个压轮462分别朝向内压紧第一同步带513和第三同步带613,提高了第一同步带513和第三同步带613的张紧力,以保证第一同步带513的内齿分别与第一主动轮512以及第一从动轮511的齿啮合,第三同步带613的内齿分别与第三主动轮612以及第三从动轮611的齿啮合,进而提高传动精度。具体地,每块安装板461上开有与轴套421相匹配的半圆孔,两块安装板461通过螺钉拼合连接,以固定在轴套421上。

[0049] 上述中,根据第一同步带513和第三同步带613的松紧度,转动两块安装板461,以调节两个压轮462的安装位置,使得两个压轮462分别压紧在第一同步带513和第三同步带613上,实现调节第一同步带513和第三同步带613的张紧力。调节完成后,旋紧两块安装板461之间的螺钉以及每块安装板461上的锁紧螺钉463,以保证安装板461的安装稳定性。

[0050] 可选地,为提高传动的稳定性,第一从动轮511的两端面、第二主动轮442的两端面、第三从动轮611的两端面以及第四主动轮452的两端面均设有挡边,能够分别限定第一同步带513、第二同步带444、第三同步带613和第四同步带454的安装位置,以避免在传动过程中各同步带脱出。

[0051] 本实施例中,参阅图7,所述第一收卷轴5和第二收卷轴6上均设有用于限定纸筒芯位置的静挡板52和动挡板53,其中,静挡板52设置在第一收卷轴5和第二收卷轴6靠近转盘41的位置,动挡板53可滑动地设于第一收卷轴5和第二收卷轴6上,并通过可调位手柄锁定其安装位置,以将纸筒芯固定在静挡板52和动挡板53之间;此外,在静挡板52和动挡板53的作用下,使得绕设在纸筒芯端部的边料收卷整齐。

[0052] 在一较佳实施例中,参阅图9、11,所述断膜机构2包括可摆动地设于机架1上的第一砍臂21、可摆动地设于第一砍臂21上的第二砍臂22、与第二砍臂22转动连接的压辊23以及设于第二砍臂22上的切断组件24,第二砍臂22位于压辊23下游的位置依次设有一条第一导料辊25和两条第二导料辊26,且两条第二导料辊26位于压辊23的上方,所述切断组件24的输出端设有用于切断边料的裁断刀241,且裁断刀241位于两条第二导料辊26之间。当双工位换卷机构4将第一收卷轴5转动至收卷工作位后,需要对边料进行切断,第一砍臂21向上摆动,第二砍臂22向上摆动,第一砍臂21和第二砍臂22包围位于收卷工作位的第一收卷轴5,且压辊23将边料压在第一收卷轴5的纸筒芯表面,此时,边料依次绕过第一导料辊25、两条第二导料辊26,裁断刀241在切断组件24的驱动下切断位于两条第二导料辊26之间的边料,并在第一收卷轴5转动的配合下,边料自动绕设在第一收卷轴5上,实现了自动裁断边料以及便于边梁绕设在第一收卷轴5上进行收卷。

[0053] 进一步地,所述断膜机构2还包括设于机架1上的第一摆动机构27,第一摆动机构

27包括与机架1转动连接的第一转轴271以及与机架1铰接的第一气缸272,所述第一砍臂21设于第一转轴271上,第一气缸272的伸出杆末端与第一砍臂21铰接;第一气缸272的伸出杆伸出时,推动第一砍臂21绕第一转轴271的中心线向上摆动;反之,第一气缸272的伸出杆缩回时,拉动第一砍臂21绕第一转轴271的中心线向下摆动复位。第一砍臂21远离第二砍臂22的一端设有第一限位块273,第一限位块273上螺纹连接有第一螺钉274;第一螺钉274与机架1上的安装杆抵接,以限定第一砍臂21向上摆动的最大范围,避免第一砍臂21撞到第一收卷轴5。此外,在实际使用中,通过调节第一螺钉274的旋入长度,可调节第一砍臂21的最大摆动角度。

[0054] 更进一步地,所述断膜机构2还包括设于机架1上的第二摆动机构28,第二摆动机构28包括与第一砍臂21转动连接的第二转轴281以及与第一砍臂21铰接的第二气缸282,第二砍臂22设于第二转轴281上,第二气缸282的伸出杆末端与第二砍臂22铰接;第二气缸282的伸出杆伸出时,推动第二砍臂22绕第二转轴281的中心线向上摆动;反之,第二气缸282的伸出杆缩回时,拉动第二砍臂22绕第二转轴281的中心线向下摆动复位。第一砍臂21远离第一限位块273的一端设有第二限位块283,第二限位块283上螺纹连接有第二螺钉284,第二砍臂22远离压辊23的一端设有与第二螺钉284相抵接的撞块285;第二螺钉284与第二限位块283相抵时,第二砍臂22摆动至最大范围,压辊23刚好将边料压在第一收卷轴5上。在实际使用时,通过调节第二螺钉284的旋入长度,以调节第二砍臂22的最大摆动角度,避免压辊23因第二砍臂22摆动超位而撞伤第一收卷轴5。

[0055] 本实施中,参阅图11,所述切断组件24还包括设于第二砍臂22上的第三气缸242以及设置第三气缸242的伸出杆末端的L型板243,裁断刀241设于L型板243上。需要裁断边料时,第三气缸242的伸出杆伸出驱动裁断刀241向上运动,裁断刀241将边料裁断;裁断完成后,第三气缸242的伸出杆缩回驱动裁断刀241复位。

[0056] 进一步地,参阅图10,所述裁断刀241具有锯齿,以便于裁断边料;裁断刀241上开有若干等间距排列的调节孔2411,调节孔2411沿裁断刀241的宽度方向延伸,调节孔2411通过螺钉与L型板243连接,通过调节螺钉在调节孔2411上的位置,可调节裁断刀241的安装高度,以保证第三气缸242的伸出杆伸出后可裁断边料。

[0057] 可以理解的是,对本领域普通技术人员来说,可以根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,而所有这些改变或替换都应属于本发明的保护范围。

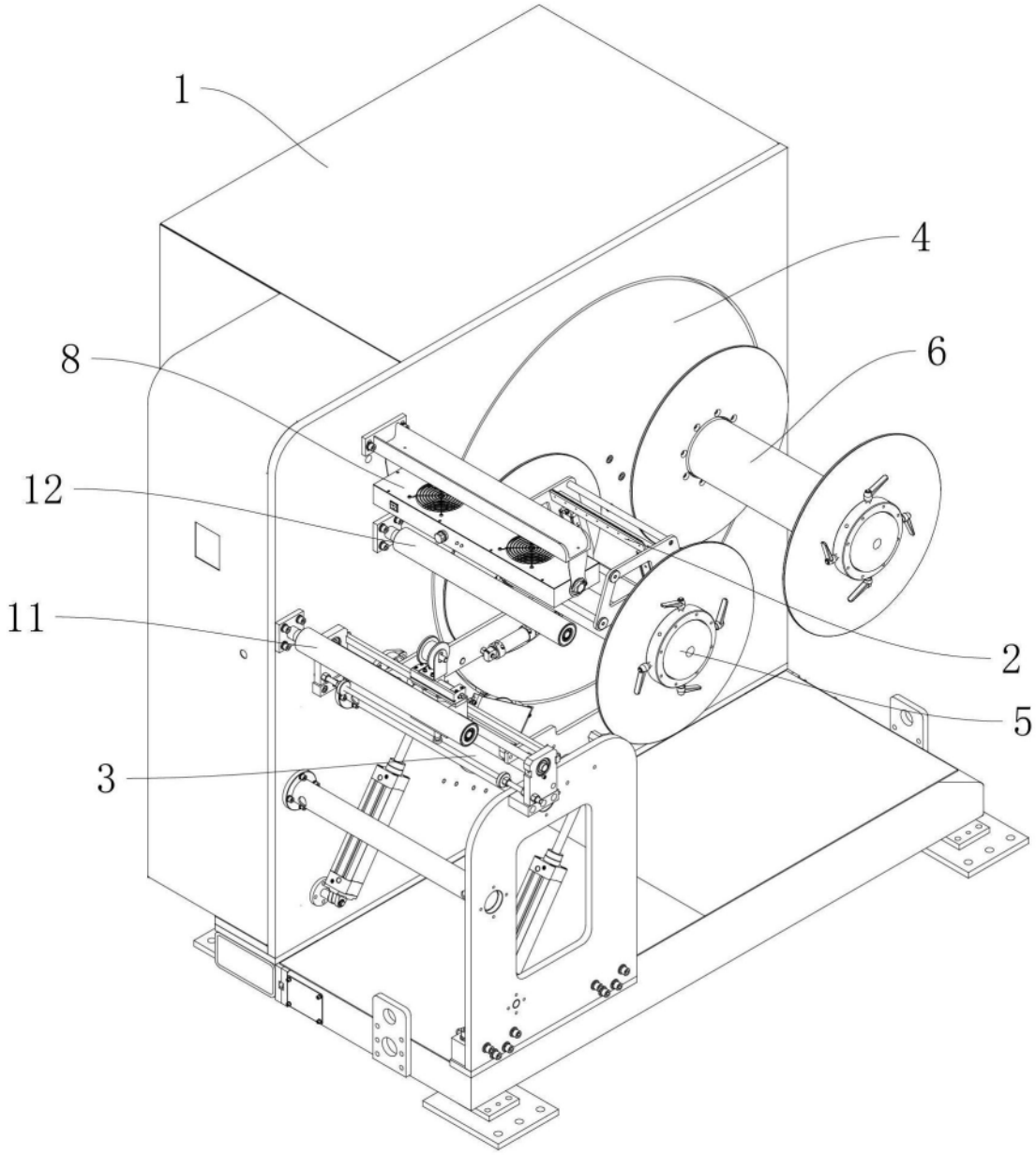


图1

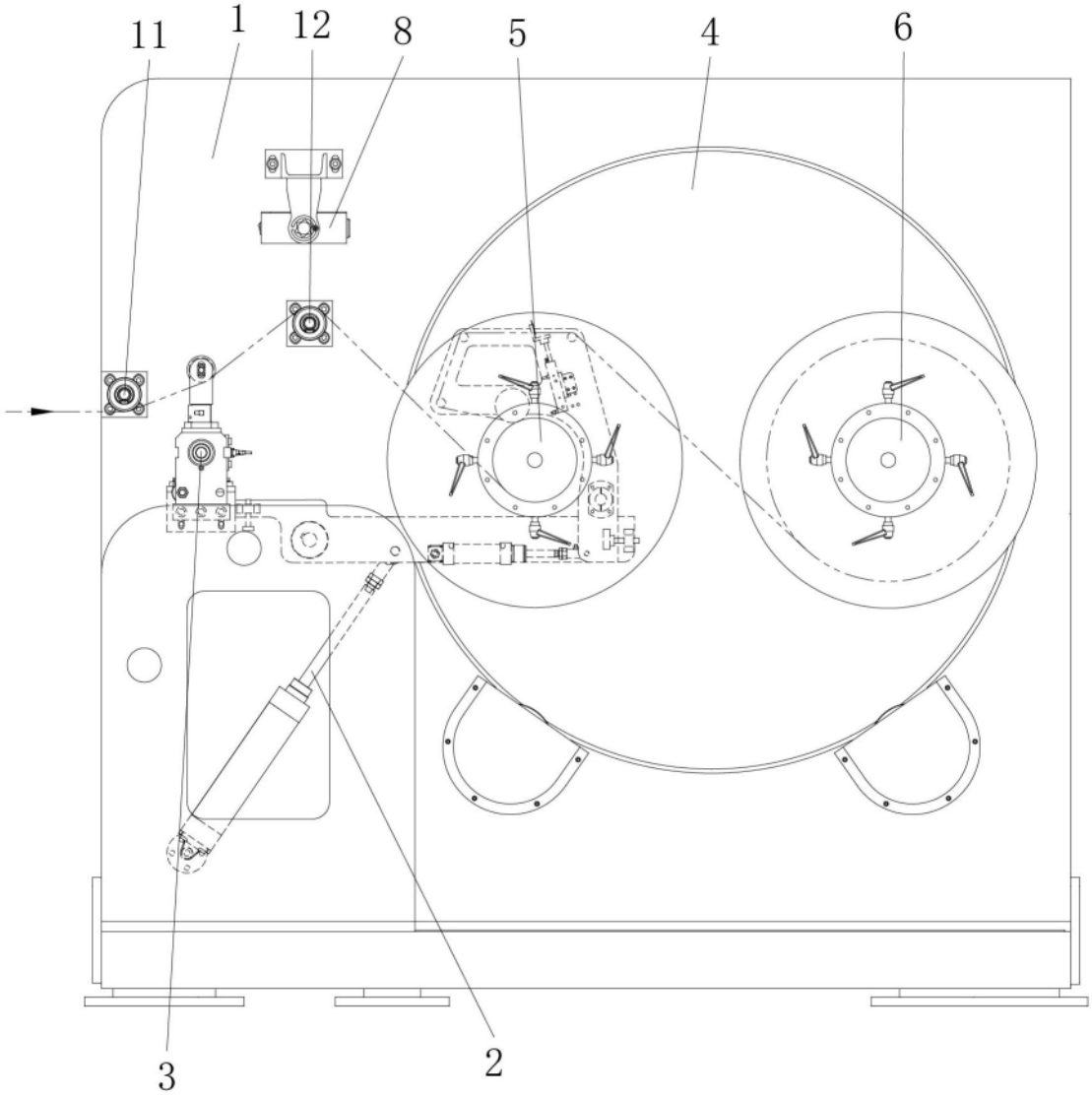


图2

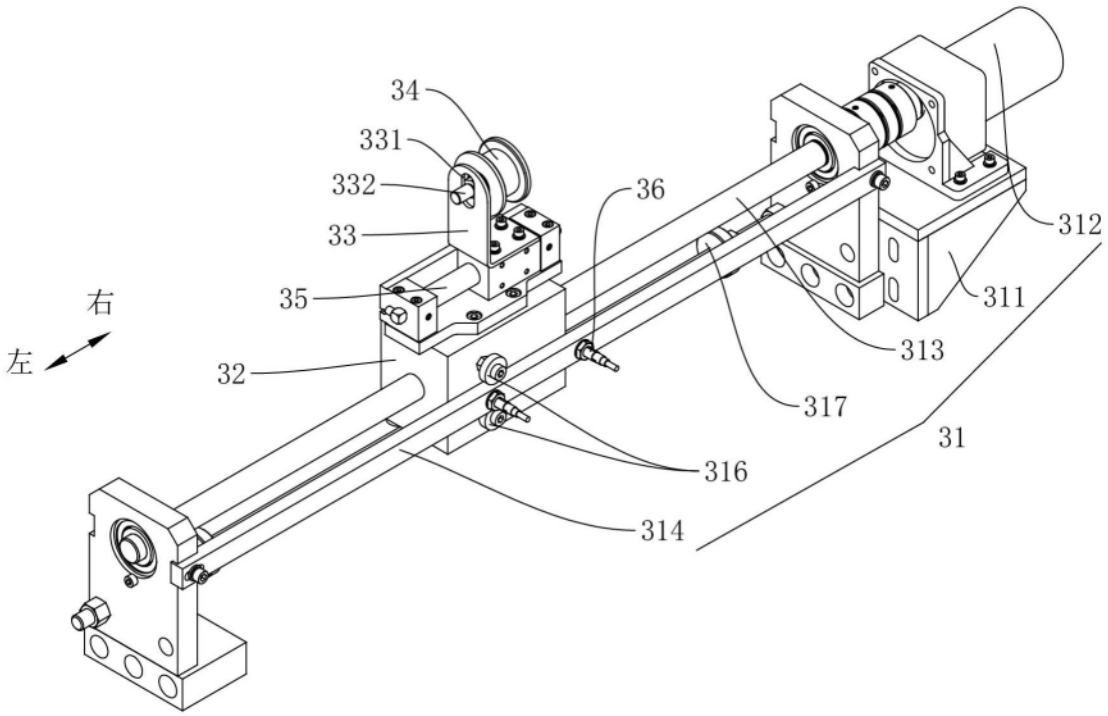

34
331
332
33
35
36
312
311
313
右
左
32
317
31
316
314

图3

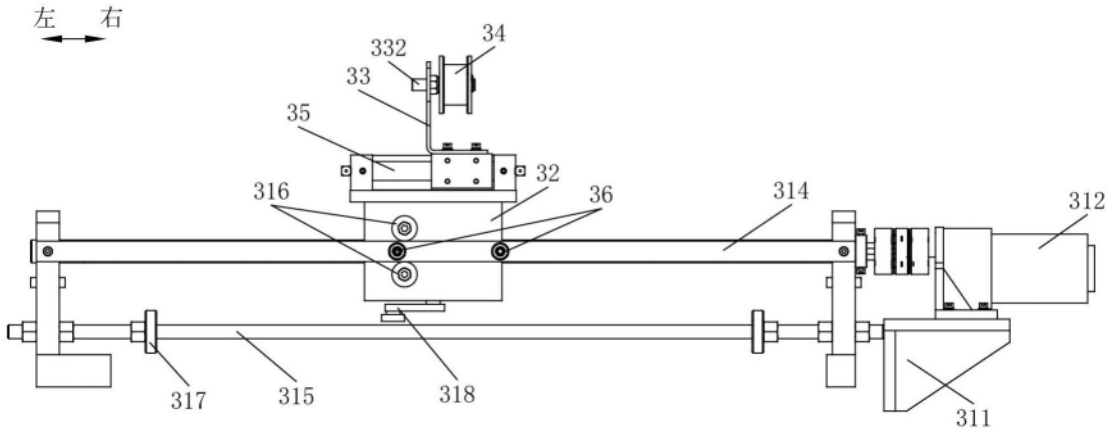

左 右
332
34
33
35
32
316
36
314
312
317
315
318
311

图4

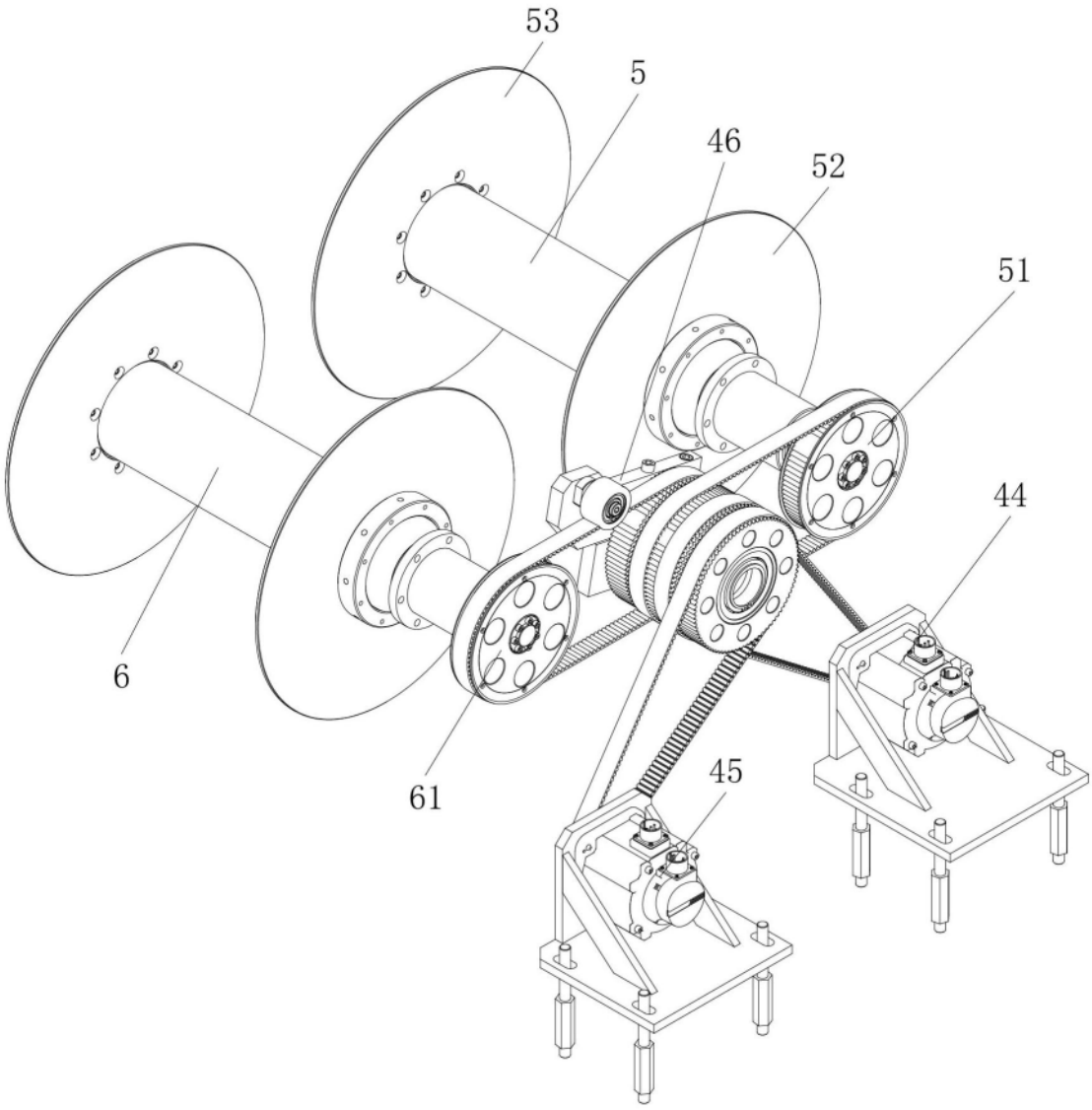


图5

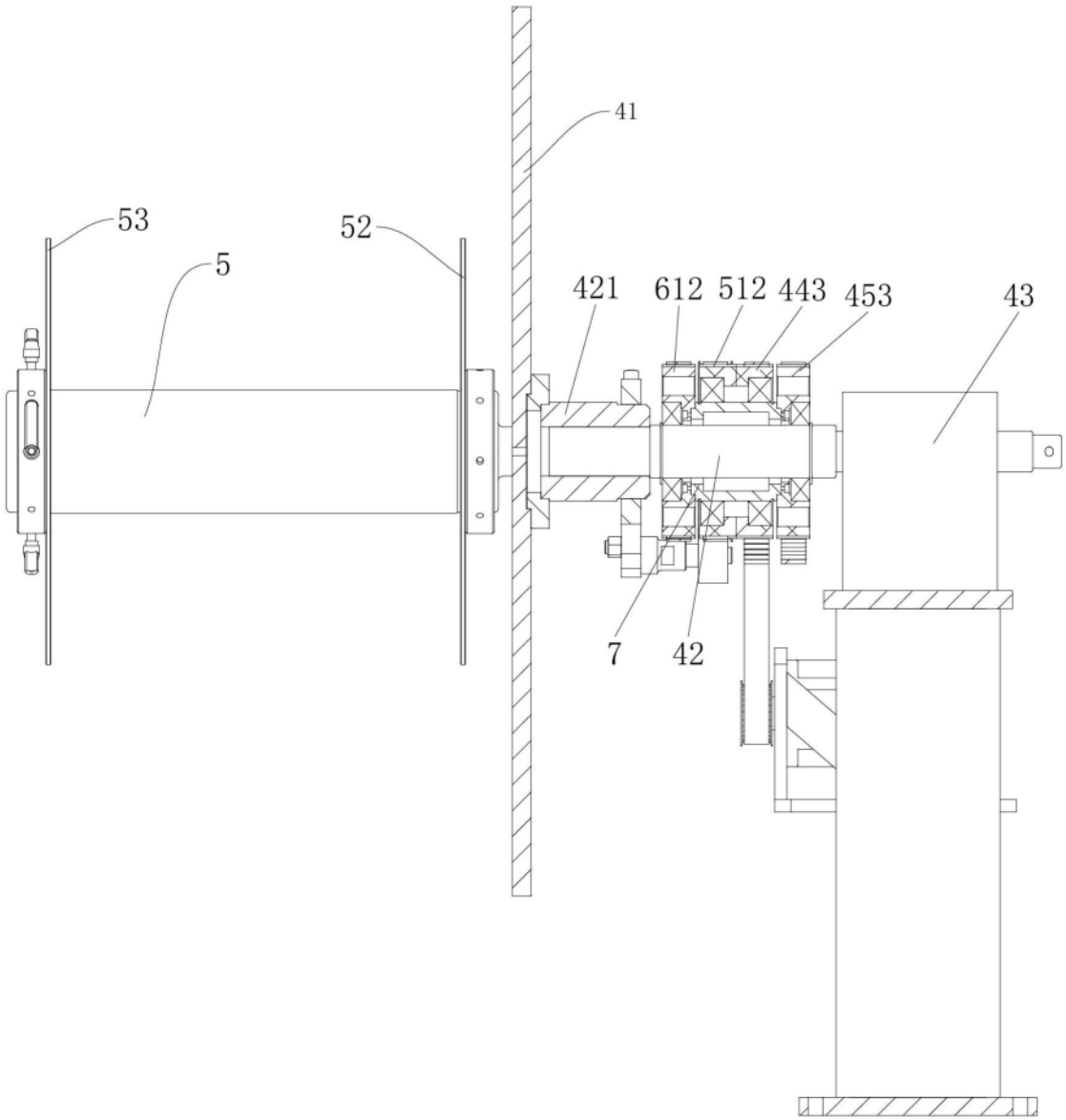


图6

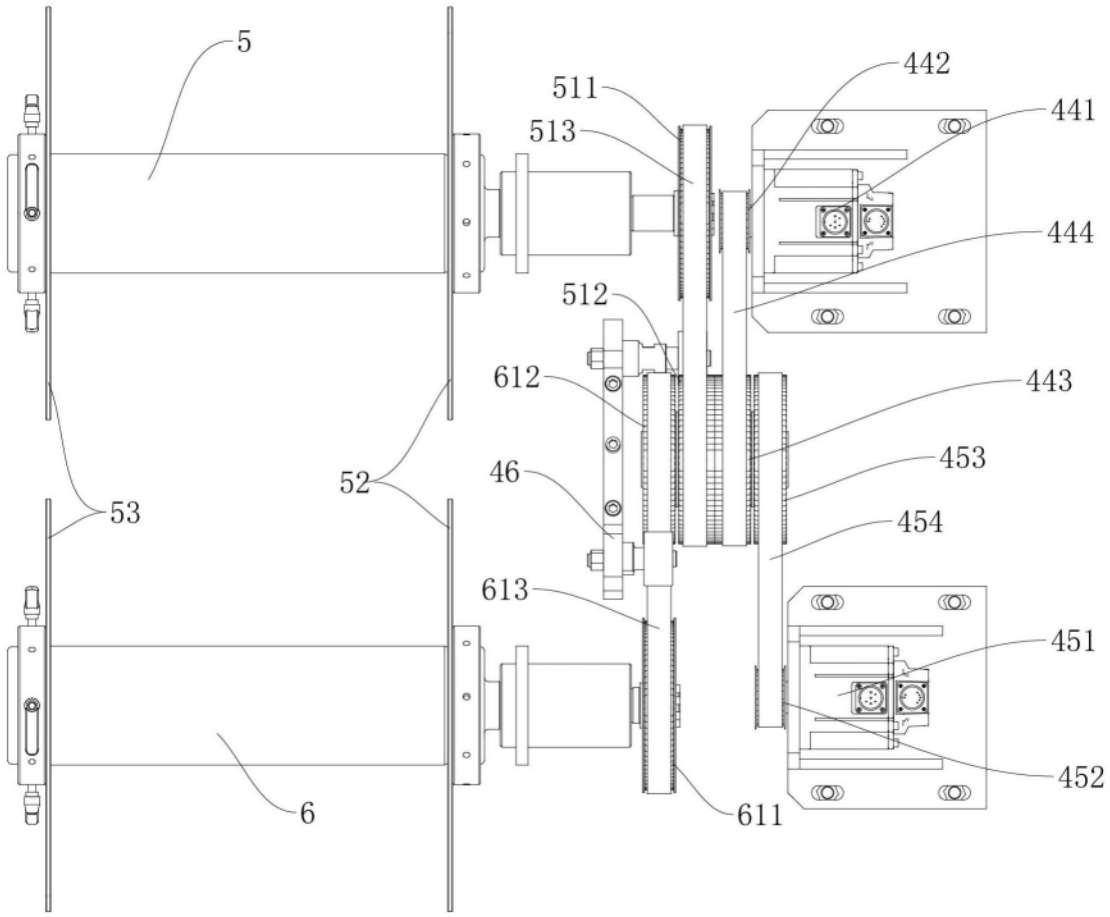

5
511
513
442
441
444
512
612
443
453
46
52
53
454
613
451
452
6
611

图7

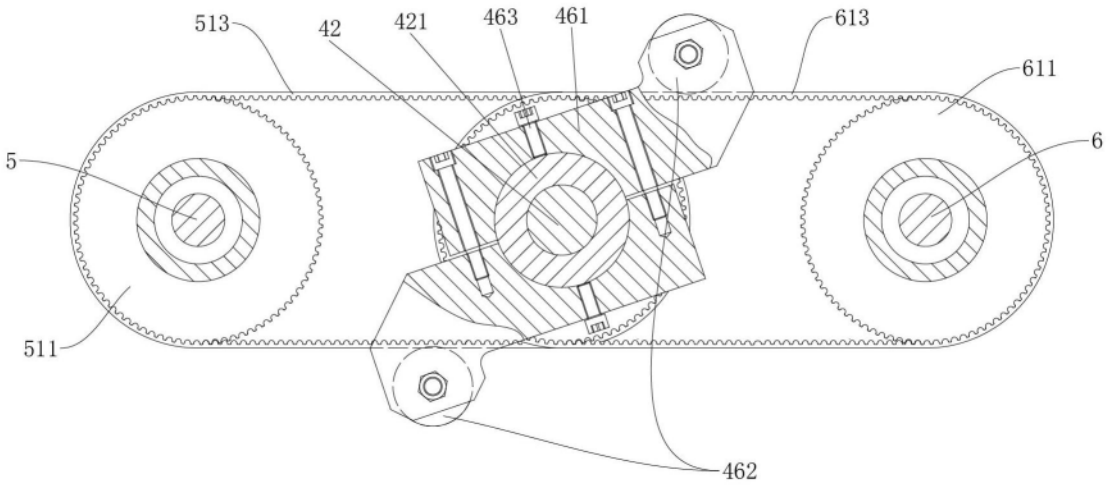

513
42
421
463
461
613
611
5
6
511
462

图8

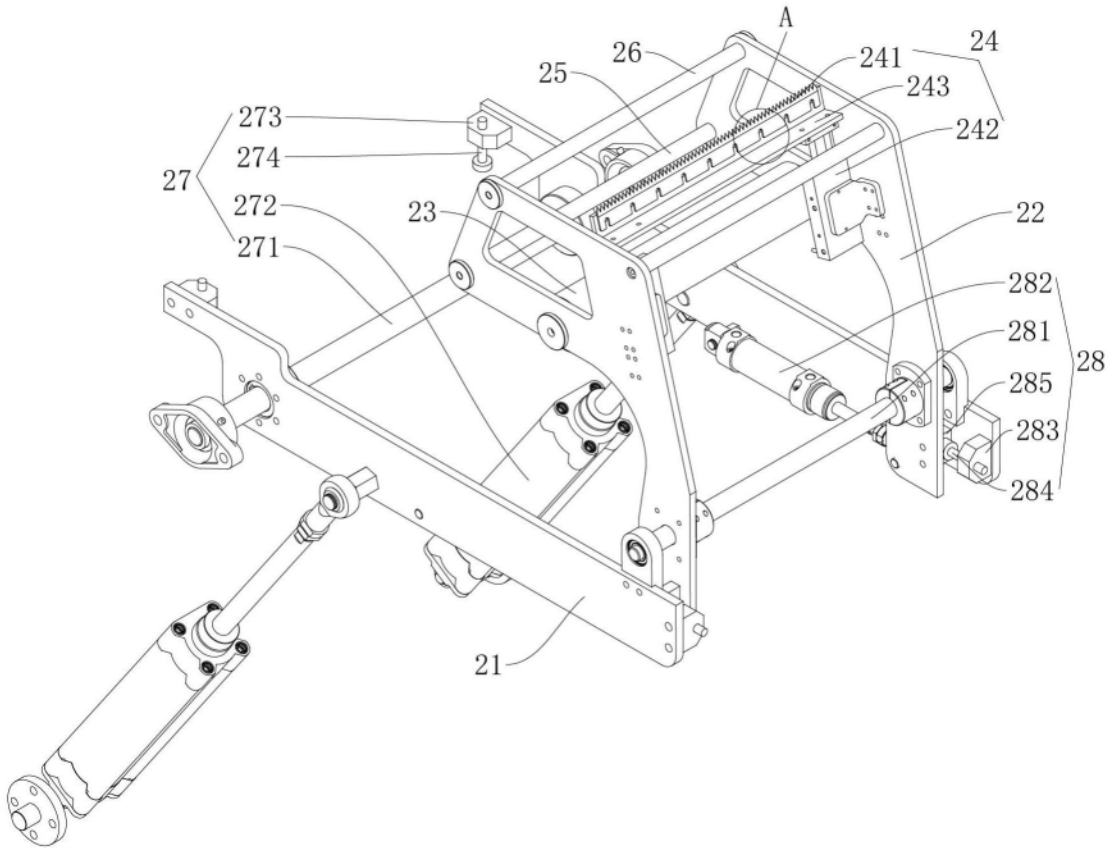

A
26
25
241
24
243
242
273
274
27
272
271
23
22
282
281
28
285
283
284
21

图9

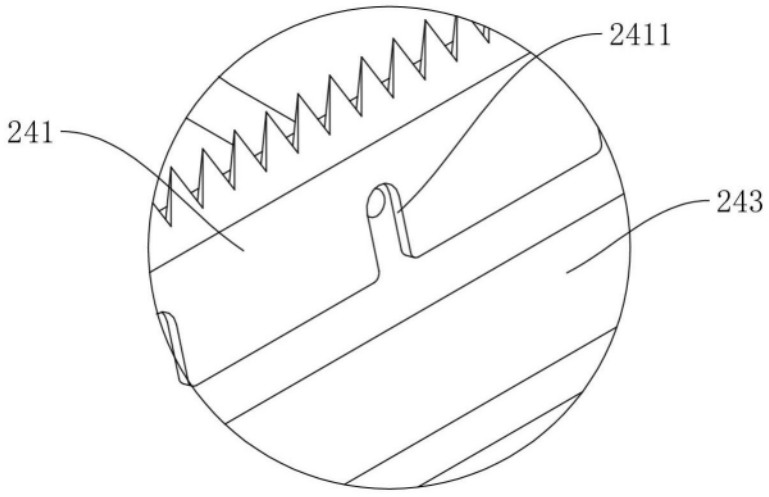

2411
241
243

图10

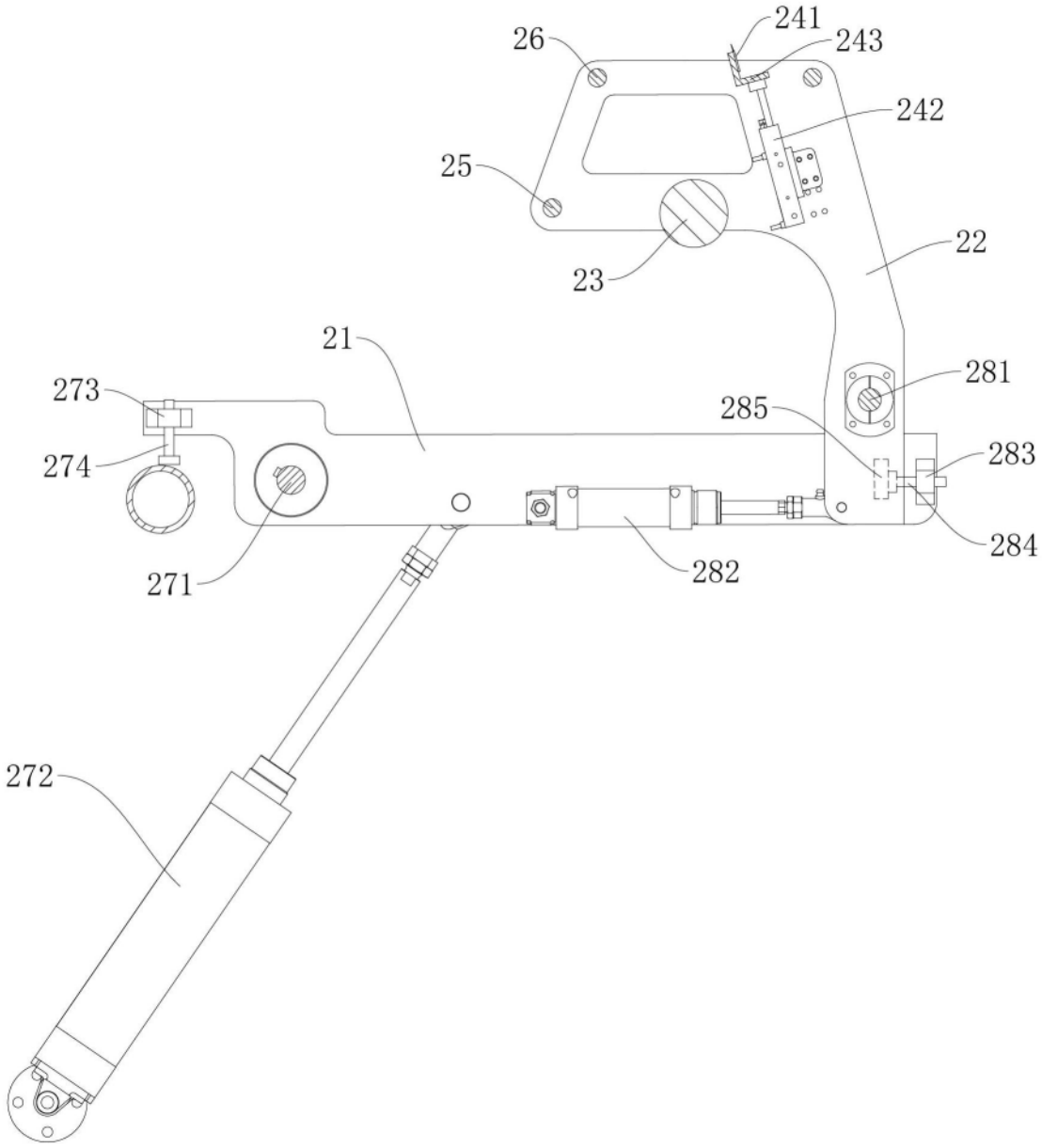


图11