(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118480875 A
(43)申请公布日 2024.08.13

(21)申请号 202410946082.2

(22)申请日 2024.07.15

(71)申请人 江苏中尼机械科技有限公司
地址 224400 江苏省盐城市阜宁县三灶工业园区99#(E)

(72)发明人 袁飞 袁志国 项英俊 李志伟

(74)专利代理机构 盐城冠佳专利代理事务所(特殊普通合伙) 32450
专利代理师 张浩

(51)Int.Cl.
D01D 7/00(2006.01)

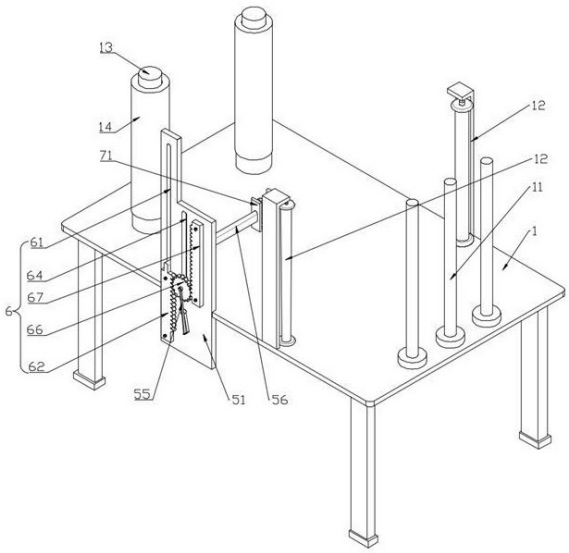
权利要求书2页 说明书8页 附图7页

(54)发明名称

一种纺丝机的卷绕机构及其卷绕方法

(57)摘要

本发明公开了一种纺丝机的卷绕机构及其卷绕方法,属于纺丝机技术领域,其技术要点是:包括,纺丝机本体,纺丝机本体上转动连接有放置辊、导向轮和两个卷绕轴,两个卷绕轴上均滑动套设有卷绕筒;卷绕单元,卷绕单元安装在纺丝机本体上;限位单元,限位单元滑动连接在卷绕轴内,且和卷绕筒端部滑动连接;紧固单元,紧固单元转动连接在卷绕轴内,端部滑动连接卷绕筒内;往复单元,转动连接在纺丝机本体上,端部通过变距单元连接有矫直单元。本发明通过卷绕单元和限位单元配合紧固单元、往复单元配合变距单元,无需对卷绕筒、矫直单元进行技术性拆换、操作,自动化程度高,降低了对工人的技术要求,提高了工作效率,使得缠绕工作变得均匀、有序。



CN 118480875 A

1.一种纺丝机的卷绕机构,其特征在于,所述纺丝机的卷绕机构,包括:

纺丝机本体,所述纺丝机本体上转动连接有放置辊、导向轮和两个卷绕轴,两个所述卷绕轴上均滑动套设有卷绕筒;

卷绕单元,所述卷绕单元安装在纺丝机本体上,和卷绕轴连接,用于带动卷绕轴在纺丝机本体上进行旋转;

限位单元,所述限位单元滑动连接在卷绕轴内,且和卷绕筒端部滑动连接,用于对卷绕筒进行限位固定;

紧固单元,所述紧固单元转动连接在卷绕轴内,端部滑动连接卷绕筒内,用于在卷绕单元的配合下实现卷绕轴、卷绕筒的固定;

往复单元,转动连接在纺丝机本体上,端部通过变距单元连接有矫直单元,所述变距单元用于在往复单元的配合下实现矫直单元将丝状物均匀有序的缠绕在卷绕筒的表面。

2.根据权利要求1所述的纺丝机的卷绕机构,其特征在于,所述卷绕单元包括:

驱动件,所述驱动件安装在纺丝机本体上;

转轴,所述转轴转动连接在纺丝机本体上,端部连接在驱动件的输出端上;

放置盘,所述放置盘转动连接在纺丝机本体的表面,端部连接在转轴的端部,所述卷绕轴的端部固定连接在放置盘上。

3.根据权利要求1所述的纺丝机的卷绕机构,其特征在于,所述限位单元包括:

固定板,所述固定板固定连接在卷绕轴的内部,固定板上转动连接有转动轴;

V型弹片,所述V型弹片固定在转动轴的表面;

定位柱,所述定位柱滑动连接在卷绕轴内,且定位柱的端部滑动连接在V型弹片的外表面。

4.根据权利要求3所述的纺丝机的卷绕机构,其特征在于,所述紧固单元包括:

固定销,所述固定销连接在固定板上;

转动架,所述转动架转动连接在固定销的表面,且转动架的端部固定有小球;

滑动件,所述滑动件滑动连接在固定板的表面,且滑动件侧面通过连杆铰接在转动架的端部;

定位滑动筒,所述定位滑动筒滑动连接在卷绕轴内,外端部滑动连接在卷绕筒内侧的定位槽内;

V型槽,所述V型槽开设在滑动件的表面;

第一滑动柱,所述第一滑动柱固定在定位滑动筒的表面,端部滑动连接在V型槽内;

定位滑动杆,所述定位滑动杆一端部滑动连接在定位滑动筒内,中部滑动连接在卷绕轴内,外端部滑动连接在卷绕筒内侧的定位槽内;

第二滑动柱,所述第二滑动柱固定在定位滑动杆的表面,端部滑动连接在V型槽内。

5.根据权利要求1所述的纺丝机的卷绕机构,其特征在于,所述往复单元包括:

支撑架,所述支撑架固定在纺丝机本体上,侧面安装有驱动电机;

驱动轴,所述驱动轴转动连接在支撑架上,端部连接在驱动电机的输出端上;

旋转架,所述旋转架安装在驱动轴的表面,且旋转架的端部通过铰接杆连接在变距单元上;

连接架,所述连接架滑动连接在支撑架内,一端部和变距单元连接,另一端部和矫直单

元连接,用于带动矫直单元进行上下往复滑动。

6.根据权利要求5所述的纺丝机的卷绕机构,其特征在于,所述变距单元包括:

第一滑槽,所述第一滑槽开设在支撑架上,所述连接架滑动连接在第一滑槽内;

第一滑动销,所述第一滑动销滑动连接在第一滑槽内,且第一滑动销的表面固定有滑动齿条,所述滑动齿条滑动连接在支撑架的表面,滑动齿条的侧面和连接架侧面固定连接;

第二滑槽,所述第二滑槽开设在支撑架上;

第二滑动销,所述第二滑动销滑动连接在第二滑槽内,所述第二滑动销和铰接杆远离旋转架的端部铰接;

转动齿轮,所述转动齿轮转动连接在第二滑动销的表面,且所述转动齿轮和滑动齿条之间啮合连接;

固定齿条,所述固定齿条固定在支撑架的表面,且固定齿条和转动齿轮之间啮合连接。

7.根据权利要求5所述的纺丝机的卷绕机构,其特征在于,所述矫直单元包括:

匚部架,所述匚部架固定在连接架的端部,内部转动连接有两组矫直轮;

凹纹,所述凹纹开设在矫直轮的表面;

限位轮,所述限位轮固定在矫直轮的两端部。

8.一种纺丝机的卷绕方法,利用如权利要求1-7任一项权利要求所述的一种纺丝机的卷绕机构,其特征在于:包括以下步骤:

步骤一、将卷绕筒套设在卷绕轴的表面,通过限位单元可以对卷绕筒进行限位安装;

步骤二、将丝状物的原料套设在放置辊的表面,随后将丝状物的端部穿过其中一组导向轮,并穿过矫直单元,最后将丝状物的端部挂置在对应的卷绕筒上;

步骤三、开启卷绕单元,卷绕单元可以带动卷绕轴进行旋转,卷绕轴在转动的过程中紧固单元可以在卷绕轴内滑动至卷绕筒内壁的定位槽内,从而卷绕筒可以在紧固单元的作用下实现自动紧固定位;

步骤四、当卷绕筒上的丝状物缠绕完毕后,关闭卷绕单元,将丝状物的端部挂置在另一组卷绕筒上,开启另一组卷绕单元,从而该组卷绕单元可以通过该组卷绕轴带动对应的卷绕筒对丝状物进行继续缠绕,在缠绕的过程中,可以将第一组卷绕筒拆卸,并更换新的卷绕筒。

一种纺丝机的卷绕机构及其卷绕方法

技术领域

[0001] 本发明涉及纺丝机技术领域,具体是涉及一种纺丝机的卷绕机构及其卷绕方法。

背景技术

[0002] 纺丝机是一种使成纤聚合物溶液或熔体形成丝状物的机器。随着科技水平的不断提升,人们研制出生产效率较高的纺丝机来生产丝状物,为了将制成的丝状物进行卷绕,以方便对丝状物进行收纳运输,一般会在纺丝机的后段设置对应的卷绕机,通过电机的运行,带动卷绕机转动,从而将制成的丝状物有序的缠绕在卷绕筒上。

[0003] 现阶段的卷绕机在使用时,通常采用两组卷绕筒交替进行工作来实现提高工作效率,然而工人在对两组卷绕筒的频繁拆卸、更换的过程中,还是需要工人手动对卷绕筒的拆卸、固定装置进行操控,自动化程度不高,因此,需要提供一种纺丝机的卷绕机构及其卷绕方法,旨在解决上述问题。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本发明实施例的目的在于提供一种纺丝机的卷绕机构及其卷绕方法,以解决上述背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种纺丝机的卷绕机构,包括:

纺丝机本体,所述纺丝机本体上转动连接有放置辊、导向轮和两个卷绕轴,两个所述卷绕轴上均滑动套设有卷绕筒;

卷绕单元,所述卷绕单元安装在纺丝机本体上,和卷绕轴连接,用于带动卷绕轴在纺丝机本体上进行旋转;

限位单元,所述限位单元滑动连接在卷绕轴内,且和卷绕筒端部滑动连接,用于对卷绕筒进行限位固定;

紧固单元,所述紧固单元转动连接在卷绕轴内,端部滑动连接卷绕筒内,用于在卷绕单元的配合下实现卷绕轴、卷绕筒的固定;

往复单元,转动连接在纺丝机本体上,端部通过变距单元连接有矫直单元,所述变距单元用于在往复单元的配合下实现矫直单元将丝状物均匀有序的缠绕在卷绕筒的表面。

[0006] 本发明实施例与现有技术相比具有以下有益效果:本发明通过限位单元对卷绕筒进行安装好后,开启卷绕单元,卷绕单元可以带动卷绕轴进行旋转。所述紧固单元可以在卷绕轴的旋转作用下自动对卷绕筒进行紧固定位,且随着卷绕单元转速的增加,卷绕筒会在紧固单元的作用下压的越紧,提高了卷绕筒在卷绕轴表面的稳定性,且不用手动对卷绕筒进行紧固,提高了工作效率。当卷绕筒上的丝状物缠绕完毕后,关闭卷绕单元,紧固单元会自动失去对卷绕筒的紧固定位。本申请相对于现有技术中需要工人手动对卷绕筒进行定位及拆卸,无需对卷绕筒进行技术性拆换操作,自动化程度高,降低了对工人的技术要求,提高了工作效率,进而降低生产成本。

[0007] 通过将丝状物穿过矫直单元后,所述往复单元可以通过矫直单元带动丝状物进行上下往复滑动。本申请相对于现有技术中需要工人手动对往复单元进行操作来实现矫直单元的往复运动,通过设置变距单元,增加了往复单元带动矫直单元进行上下往复滑动的位移,提高了矫直单元的工作效率及自动化程度,使得缠绕工作变得均匀、有序,无需对往复单元进行频繁操作,自动化程度高。

[0008] 为更清楚地阐述本发明的结构特征和功效,下面结合附图与具体实施例来对本发明进行详细说明。

附图说明

[0009] 图1为本发明的实施例提供的纺丝机的卷绕机构的整体结构示意图。

[0010] 图2为本发明实施例中提供的卷绕筒的结构示意图。

[0011] 图3为本发明实施例中提供的卷绕单元的结构示意图。

[0012] 图4为本发明实施例中提供的限位单元的结构示意图。

[0013] 图5为本发明实施例中提供的紧固单元的结构示意图。

[0014] 图6为本发明实施例中提供的变距单元的结构示意图。

[0015] 图7为本发明实施例中提供的矫直单元的结构示意图。

[0016] 附图标记:1、纺丝机本体;11、放置辊;12、导向轮;13、卷绕轴;14、卷绕筒;2、卷绕单元;21、驱动件;22、转轴;23、放置盘;3、限位单元;31、固定板;32、转动轴;33、V型弹片;34、定位柱;4、紧固单元;41、固定销;42、转动架;421、小球;43、滑动件;44、连杆;45、定位滑动筒;451、第一滑动柱;46、定位滑动杆;461、第二滑动柱;47、V型槽;5、往复单元;51、支撑架;52、驱动电机;53、驱动轴;54、旋转架;55、铰接杆;56、连接架;6、变距单元;61、第一滑槽;62、滑动齿条;63、第一滑动销;64、第二滑槽;65、第二滑动销;66、转动齿轮;67、固定齿条;7、矫直单元;71、匚部架;72、矫直轮;721、凹纹;73、限位轮。

具体实施方式

[0017] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0018] 以下结合具体实施例对本发明的具体实现进行详细描述。

[0019] 参见图1～图7,一种纺丝机的卷绕机构及其卷绕方法,包括:

纺丝机本体1,所述纺丝机本体1上转动连接有放置辊11、导向轮12和两个卷绕轴13,两个所述卷绕轴13上均滑动套设有卷绕筒14;

卷绕单元2,所述卷绕单元2安装在纺丝机本体1上,和卷绕轴13连接,用于带动卷绕轴13在纺丝机本体1上进行旋转;

限位单元3,所述限位单元3滑动连接在卷绕轴13内,且和卷绕筒14端部滑动连接,用于对卷绕筒14进行限位固定;

紧固单元4,所述紧固单元4转动连接在卷绕轴13内,端部滑动连接卷绕筒14内,用于在卷绕单元2的配合下实现卷绕轴13、卷绕筒14的固定;

往复单元5,转动连接在纺丝机本体1上,端部通过变距单元6连接有矫直单元7,所

述变距单元6用于在往复单元5的配合下实现矫直单元7将丝状物均匀有序的缠绕在卷绕筒14的表面。

[0020] 在本发明的实施例中,通过限位单元3对卷绕筒14进行安装好后,开启卷绕单元2,卷绕单元2可以带动卷绕轴13进行旋转。所述紧固单元4可以在卷绕轴13的旋转作用下自动对卷绕筒14进行紧固定位,且随着卷绕单元2转速的增加,卷绕筒14会在紧固单元4的作用下压的越紧,提高了卷绕筒14在卷绕轴13表面的稳定性,且不用手动对卷绕筒14进行紧固,提高了工作效率。当卷绕筒14上的丝状物缠绕完毕后,关闭卷绕单元2,紧固单元4会自动失去对卷绕筒14的紧固定位,所以进一步方便了人们的拆换操作,有效的提高了工作效率。通过将丝状物穿过矫直单元7后,所述往复单元5可以通过矫直单元7带动丝状物进行上下往复滑动,通过设置变距单元6,增加了往复单元5带动矫直单元7进行上下往复滑动的位移,提高了矫直单元7的工作效率。使得丝状物会在矫直单元7的作用下在卷绕筒14的表面进行行走式的缠绕,使得缠绕工作变得均匀、有序。

[0021] 在本发明的一个实施例中,如图3所示,所述卷绕单元2包括:

驱动件21,所述驱动件21安装在纺丝机本体1上;

转轴22,所述转轴22转动连接在纺丝机本体1上,端部连接在驱动件21的输出端上;

放置盘23,所述放置盘23转动连接在纺丝机本体1的表面,端部连接在转轴22的端部,所述卷绕轴13的端部固定连接在放置盘23上。所述纺丝机本体1的端部安装有多组放置辊11,纺丝机本体1的中部侧面安装有两组导向轮12。通过安装两组导向轮12,从而在丝状物进行卷绕工作时,可以根据实际需要选择合适的导向轮12进行导向。

[0022] 在本实施例中,在使用纺丝机本体1对丝状物进行卷绕时,首先将丝状物的原料套设在放置辊11的表面,随后将丝状物的端部穿过其中一组导向轮12,并穿过矫直单元7,最后将丝状物的端部挂置在对应的卷绕筒14上。开启驱动件21,所述驱动件21输出端可以带动转轴22在纺丝机本体1上进行旋转,所述转轴22在转动的过程中可以通过放置盘23带动其端部的卷绕轴13进行同步旋转,进而使得卷绕轴13可以通过紧固单元4带动卷绕筒14进行旋转,从而卷绕筒14可以对丝状物进行缠绕。

[0023] 所述卷绕轴13、卷绕筒14和对应的卷绕单元2分别安装有两组,当其中一组卷绕筒14上的丝状物缠绕完毕后,便可停止卷绕,此时关闭该组卷绕单元2。并将丝状物的端部挂置在另一组卷绕筒14上,开启另一组卷绕单元2,从而该组卷绕单元2可以通过该组卷绕轴13带动对应的卷绕筒14对丝状物进行继续缠绕。在缠绕的过程中,可以将第一组卷绕筒14拆卸,并更换新的卷绕筒14。通过设置的两个卷绕筒14,便可一边进行卷绕,一边将卷绕好的卷绕筒14拆下并换上新的卷绕筒14,从而大幅度减少了拆换卷绕筒14时所浪费的有效工作时间,进而提高了工作效率。

[0024] 所述驱动件21可以采用电机或者气动马达,便于带动转轴22在纺丝机本体1上进行稳定的转动即可。

[0025] 在本发明的一个实施例中,如图4所示,所述限位单元3包括:

固定板31,所述固定板31固定连接在卷绕轴13的内部,固定板31上转动连接有转动轴32;

V型弹片33,所述V型弹片33固定在转动轴32的表面;

定位柱34,所述定位柱34滑动连接在卷绕轴13内,且定位柱34的端部滑动连接在V型弹片33的外表面,所述定位柱34安装有两组,且定位柱34的外端部为圆锥型。

[0026] 在本实施例中,在对卷绕筒14进行安装时,首先将卷绕筒14套装在对应的卷绕轴13的表面,当卷绕筒14滑动至接触到两组定位柱34的端部时,由于定位柱34的外端部为圆锥型,所以此时两组定位柱34可以在卷绕筒14端部的挤压下在卷绕轴13内向内进行滑动,由于两组定位柱34的端部和V型弹片33的表面滑动连接,所以两组定位柱34的端部均可以对V型弹片33的表面进行挤压,使得V型弹片33发生收缩靠拢的现象,直至两组定位柱34的端部滑动至脱离卷绕轴13的表面,从而使得卷绕筒14可以继续顺利的滑动至卷绕轴13的表面。当卷绕筒14的下端滑动至接触到放置盘23的表面时,此时卷绕筒14的上端部也滑动至脱离两组定位柱34,从而两组定位柱34可以在V型弹片33的弹力推动下在卷绕轴13内向外进行滑动,直至两组定位柱34滑动至接触到卷绕筒14的端部表面,使得卷绕筒14可以在两组定位柱34的作用下进行限位固定。

[0027] 在对卷绕筒14进行拆卸时,同理,只要向上拉动卷绕筒14,和上述工作过程相同,可以使得定位柱34在卷绕轴13内向内进行滑动,从而可以将卷绕筒14取出进行拆卸。所述限位单元3中的两组定位柱34之间也可以直接采用弹簧圈、弹性气囊进行替代,便于两组定位柱34可以在弹簧圈、弹性气囊的推动下在卷绕轴13内向外进行滑动即可,在此不做唯一限定。

[0028] 在本发明的一个实施例中,如图4和图5所示,所述紧固单元4包括:

固定销41,所述固定销41连接在固定板31上;

转动架42,所述转动架42转动连接在固定销41的表面,且转动架42的端部固定有小球421;

滑动件43,所述滑动件43滑动连接在固定板31的表面,且滑动件43侧面通过连杆44铰接在转动架42的端部;

定位滑动筒45,所述定位滑动筒45滑动连接在卷绕轴13内,外端部滑动连接在卷绕筒14内侧的定位槽内;

V型槽47,所述V型槽47开设在滑动件43的表面;

第一滑动柱451,所述第一滑动柱451固定在定位滑动筒45的表面,端部滑动连接在V型槽47内;

定位滑动杆46,所述定位滑动杆46一端部滑动连接在定位滑动筒45内,中部滑动连接在卷绕轴13内,外端部滑动连接在卷绕筒14内侧的定位槽内;其中定位槽开设在卷绕筒14的内壁上,且定位槽为多组,多组定位槽呈圆周等距的分布在卷绕筒14的内壁上,用于在定位滑动筒45、定位滑动杆46的配合下对卷绕筒14进行加固。

[0029] 第二滑动柱461,所述第二滑动柱461固定在定位滑动杆46的表面,端部滑动连接在V型槽47内。

[0030] 在本实施例中,通过限位单元3对卷绕筒14进行安装好后,开启卷绕单元2,从而卷绕单元2可以带动卷绕轴13进行旋转。所述卷绕轴13在旋转的过程中可以带动其内部的固定板31、转动架42及小球421进行同步旋转,随着卷绕轴13转速的增加,小球421受到的因为圆周运动产生的离心力也会逐渐增大,所以两组小球421就会向外进行张开,从而两组小球421可以带动两组转动架42在固定销41上进行张开,两组转动架42的上端在张开的过程中

可以通过连杆44带动滑动件43在固定板31内向下进行滑动,所述滑动件43在向下滑动的过程中可以带动其表面的V型槽47进行同步向下滑动,由于第一滑动柱451、第二滑动柱461的端部均滑动连接在V型槽47内,所以第一滑动柱451、第二滑动柱461分别可以在V型槽47的推动下带动定位滑动筒45、定位滑动杆46在卷绕轴13内向外进行滑动,直至定位滑动筒45、定位滑动杆46的端部均滑动至卷绕筒14内壁上的定位槽内。

[0031] 所以在卷绕工作的过程中,卷绕筒14可以在定位槽分别和定位滑动筒45、定位滑动杆46的作用下进行自动限位加固,且随着卷绕单元2转速的增加,定位滑动筒45、定位滑动杆46会对定位槽压得越紧,不会使得卷绕筒14在卷绕轴13的表面发生松动,有效的提高了卷绕筒14在卷绕轴13表面的稳定性,且不用手动对卷绕筒14进行紧固,提高了工作效率。

[0032] 当卷绕筒14上的丝状物缠绕完毕后,关闭卷绕单元2,此时小球421受到的离心力会逐渐消失,从而转动架42可以在小球421的重力作用下互相收拢,使得滑动件43在固定板31上向上进行滑动,进而使得定位滑动筒45、定位滑动杆46互相靠拢的滑动,直至定位滑动筒45、定位滑动杆46的端部均滑动至脱离卷绕筒14内壁的定位槽,所以便于将卷绕筒14从卷绕轴13的表面进行取出。所以当关闭卷绕单元2后,紧固单元4会自动失去对卷绕筒14的紧固定位,无需工人对卷绕筒14进行技术性拆换操作,自动化程度高,降低了对工人的技术要求,提高了工作效率。

[0033] 所述紧固单元4中V型槽47还可以采用两组弧形槽进行替代,两组弧形槽呈八字型,便于通过第一滑动柱451、第二滑动柱461推动定位滑动筒45、定位滑动杆46在卷绕轴13内进行滑动即可,在此不做唯一限定。

[0034] 在本发明的一个实施例中,如图2和图6所示,所述往复单元5包括:

支撑架51,所述支撑架51固定在纺丝机本体1上,侧面安装有驱动电机52;

驱动轴53,所述驱动轴53转动连接在支撑架51上,端部连接在驱动电机52的输出端上;

旋转架54,所述旋转架54安装在驱动轴53的表面,且旋转架54的端部通过铰接杆55连接在变距单元6上;

连接架56,所述连接架56滑动连接在支撑架51内,一端部和变距单元6连接,另一端部和矫直单元7连接,用于带动矫直单元7进行上下往复滑动。

[0035] 在本实施例中,通过将丝状物穿过矫直单元7后,开启驱动电机52,所述驱动电机52输出端可以带动驱动轴53在支撑架51上进行旋转,所述驱动轴53在旋转的过程中可以带动旋转架54进行圆周运动,使得旋转架54的端部带动铰接杆55进行上下运动,而铰接杆55可以通过变距单元6带动连接架56在支撑架51内进行上下往复滑动,使得连接架56可以带动端部的矫直单元7进行同步上下往复滑动,使得矫直单元7可以带动其内部的丝状物进行上下往复滑动,从而使得经过矫直单元7的丝状物可以上下来回移动,进而丝状物会在卷绕筒14的表面进行行走式的缠绕,使得缠绕工作变得均匀、有序。

[0036] 所述往复单元5还可以采用电动伸缩杆进行替代,所述电动伸缩杆安装在纺丝机本体1上,便于矫直单元7在电动伸缩杆的作用下进行上下往复滑动即可。

[0037] 在本发明的一个实施例中,如图6所示,所述变距单元6包括:

第一滑槽61,所述第一滑槽61开设在支撑架51上,所述连接架56滑动连接在第一滑槽61内;

第一滑动销63,所述第一滑动销63滑动连接在第一滑槽61内,且第一滑动销63的表面固定有滑动齿条62,所述滑动齿条62滑动连接在支撑架51的表面,滑动齿条62的侧面和连接架56侧面固定连接;

第二滑槽64,所述第二滑槽64开设在支撑架51上;

第二滑动销65,所述第二滑动销65滑动连接在第二滑槽64内,所述第二滑动销65和铰接杆55远离旋转架54的端部铰接;

转动齿轮66,所述转动齿轮66转动连接在第二滑动销65的表面,且所述转动齿轮66和滑动齿条62之间啮合连接;

固定齿条67,所述固定齿条67固定在支撑架51的表面,且固定齿条67和转动齿轮66之间啮合连接。

[0038] 在本实施例中,当驱动轴53带动旋转架54进行旋转运动时,所述旋转架54可以通过铰接杆55带动第二滑动销65在第二滑槽64内进行上下往复滑动,所述第二滑动销65在第二滑槽64内上下往复的过程中可以带动其表面的转动齿轮66进行同步上下往复滑动,因为转动齿轮66分别和滑动齿条62、固定齿条67之间啮合连接,所以转动齿轮66在上下滑动的过程中可以在固定齿条67的作用下在第二滑动销65的内进行正反交替旋转,从而滑动齿条62可以在转动齿轮66的旋转作用下带动第一滑动销63在第一滑槽61内进行上下滑动,进而滑动齿条62可以通过连接架56带动矫直单元7进行上下往复滑动,使得经过矫直单元7的丝状物可以上下来回移动,进而丝状物会在卷绕筒14的表面进行行走式的缠绕,使得缠绕工作变得均匀、有序。

[0039] 因为滑动齿条62和转动齿轮66之间啮合连接,所以转动齿轮66本身可以带动滑动齿条62进行升降滑动,而且由于转动齿轮66在升降的过程中还在不断的旋转,所以滑动齿条62还会在转动齿轮66的旋转作用下进行升降运动。所以在转动齿轮66的配合下滑动齿条62升降的位移会发生增加,增加的位移即为固定齿条67的长度。通过设置变距单元6,增加了往复单元5带动矫直单元7进行上下往复滑动的位移,从而使得矫直单元7可以适应不同的工作环境,提高了矫直单元7的工作效率。

[0040] 所述变距单元6中的第一滑动销63安装有两组,且第一滑动销63、第二滑动销65的表面均可以安装滚动轮,所述滚动轮滚动连接在第一滑槽61、第二滑槽64内,便于第一滑动销63、第二滑动销65通过滚动轮在第一滑槽61、第二滑槽64内进行稳定流畅的滑动即可。

[0041] 在本发明的一个实施例中,如图7所示,所述矫直单元7包括:

匚部架71,所述匚部架71固定在连接架56的端部,内部转动连接有两组矫直轮72;

凹纹721,所述凹纹721开设在矫直轮72的表面;

限位轮73,所述限位轮73固定在矫直轮72的两端部。

[0042] 在本实施例中,在对丝状物进行缠绕时,通过将丝状物穿过矫直轮72,由于矫直轮72设置有两组,所以在不同的卷绕筒14对丝状物进行卷绕时,丝状物均可以贴合在对应的矫直轮72的表面,使得两组卷绕筒14分别在工作时,均有矫直轮72对丝状物进行导向。所述限位轮73可以对丝状物进行限位,防止丝状物从矫直轮72的表面滑出,通过设置凹纹721,可以提高丝状物在矫直轮72表面滑动的稳定性,防止了丝状物在矫直轮72的表面出现上下蹦位、滑动的现象。

[0043] 所述矫直单元7还可以直接采用圆槽进行替代,所述圆槽开设在连接架56内,且圆

槽的内壁光滑、且为弧形,从而减小丝状物和圆槽之间的磨损。将丝状物穿过圆槽,当连接架56升降时可以通过圆槽带动其内部的丝状物进行同步升降即可,在此不做唯一限定。

[0044] 在本发明的一个实施例中,如图1和图7所示,一种纺丝机的卷绕方法,包括以下步骤:

步骤一、将卷绕筒14套设在卷绕轴13的表面,通过限位单元3可以对卷绕筒14进行限位安装;

步骤二、将丝状物的原料套设在放置辊11的表面,随后将丝状物的端部穿过其中一组导向轮12,并穿过矫直单元7,最后将丝状物的端部挂置在对应的卷绕筒14上;

步骤三、开启卷绕单元2,卷绕单元2可以带动卷绕轴13进行旋转,卷绕轴13在转动的过程中紧固单元4可以在卷绕轴13内滑动至卷绕筒14内壁的定位槽内,从而卷绕筒14可以在紧固单元4的作用下实现自动紧固定位;

步骤四、当卷绕筒14上的丝状物缠绕完毕后,关闭卷绕单元2,将丝状物的端部挂置在另一组卷绕筒14上,开启另一组卷绕单元2,从而该组卷绕单元2可以通过该组卷绕轴13带动对应的卷绕筒14对丝状物进行继续缠绕,在缠绕的过程中,可以将第一组卷绕筒14拆卸,并更换新的卷绕筒14。

[0045] 本发明的工作原理是:通过限位单元3对卷绕筒14进行安装好后,开启卷绕单元2,卷绕单元2可以带动卷绕轴13进行旋转。卷绕轴13可以带动其内部的固定板31、转动架42及小球421进行同步旋转,随着卷绕轴13转速的增加,小球421受到的因为圆周运动产生的离心力也会逐渐增大,所以两组小球421就会向外进行张开,从而两组小球421可以带动两组转动架42在固定销41上进行张开,两组转动架42的上端在张开的过程中可以通过连杆44带动滑动件43在固定板31内向下进行滑动,滑动件43在向下滑动的过程中可以带动其表面的V型槽47进行同步向下滑动,第一滑动柱451、第二滑动柱461分别可以在V型槽47的推动下带动定位滑动筒45、定位滑动杆46在卷绕轴13内向外进行滑动,直至定位滑动筒45、定位滑动杆46的端部均滑动至卷绕筒14内壁上的定位槽内。

[0046] 在卷绕工作的过程中,卷绕筒14可以在定位槽分别和定位滑动筒45、定位滑动杆46的作用下进行自动限位加固,且随着卷绕单元2转速的增加,定位滑动筒45、定位滑动杆46会对定位槽压得越紧,不会使得卷绕筒14在卷绕轴13的表面发生松动,有效的提高了卷绕筒14在卷绕轴13表面的稳定性,且不用手动对卷绕筒14进行紧固,提高了工作效率。当卷绕筒14上的丝状物缠绕完毕后,关闭卷绕单元2,紧固单元4会自动失去对卷绕筒14的紧固定位,所以无需工人对卷绕筒14进行技术性拆换操作,自动化程度高,降低了对工人的技术要求,提高了工作效率。

[0047] 通过将丝状物穿过矫直单元7后,开启驱动电机52,驱动电机52输出端可以带动驱动轴53在支撑架51上进行旋转,驱动轴53在旋转的过程中可以带动旋转架54进行圆周运动,使得旋转架54的端部带动铰接杆55进行上下运动,而铰接杆55可以通过变距单元6带动连接架56在支撑架51内进行上下往复滑动,使得连接架56可以带动端部的矫直单元7进行同步上下往复滑动,使得矫直单元7可以带动其内部的丝状物进行上下往复滑动,通过设置变距单元6,增加了往复单元5带动矫直单元7进行上下往复滑动的位移,提高了矫直单元7的工作效率。使得经过矫直单元7的丝状物可以上下来回移动,进而丝状物会在卷绕筒14的表面进行行走式的缠绕,使得缠绕工作变得均匀、有序,无需对往复单元5进行频繁操作,自

动化程度高。

[0048] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接或可以相互通讯;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0049] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

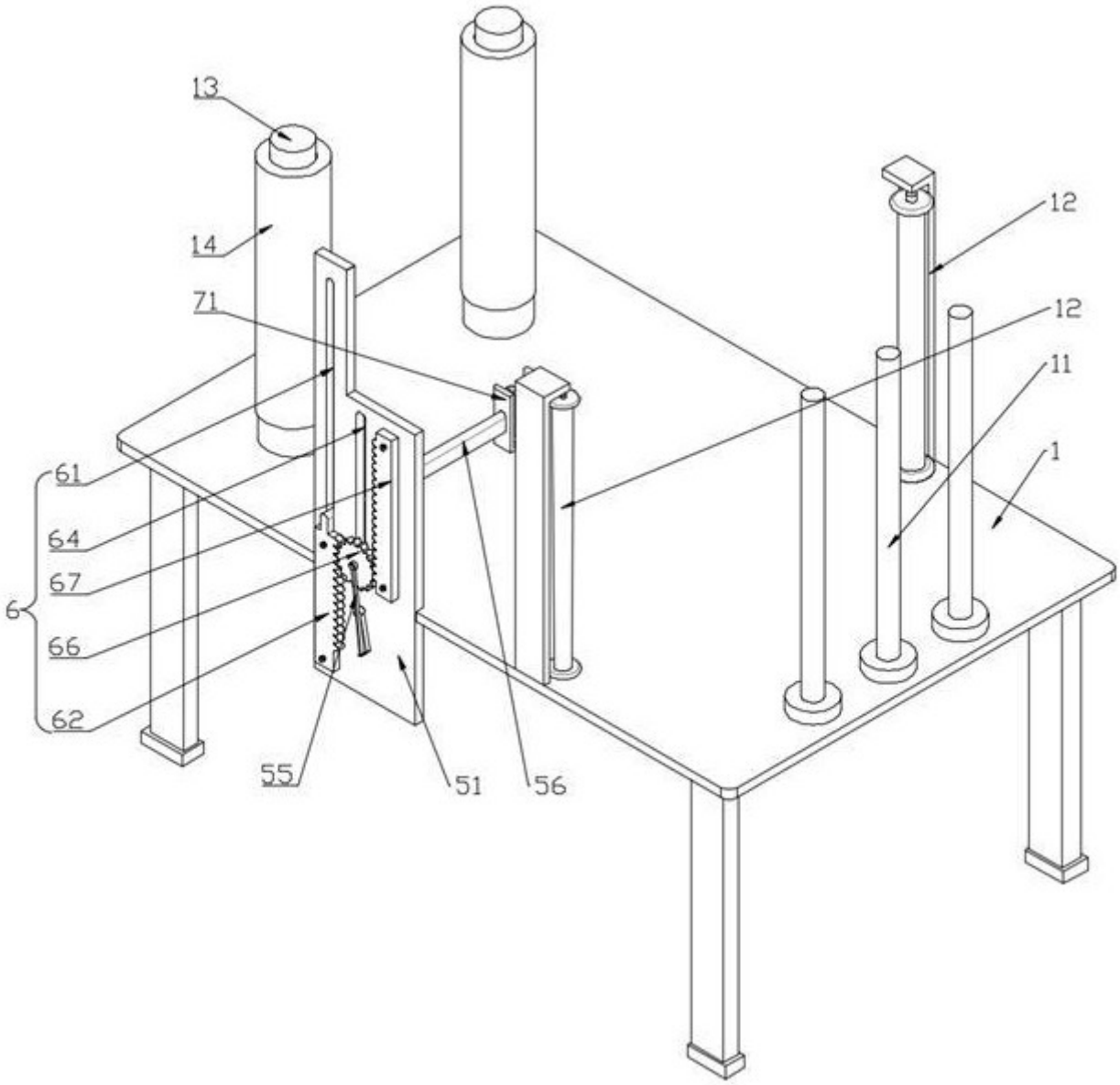


图 1

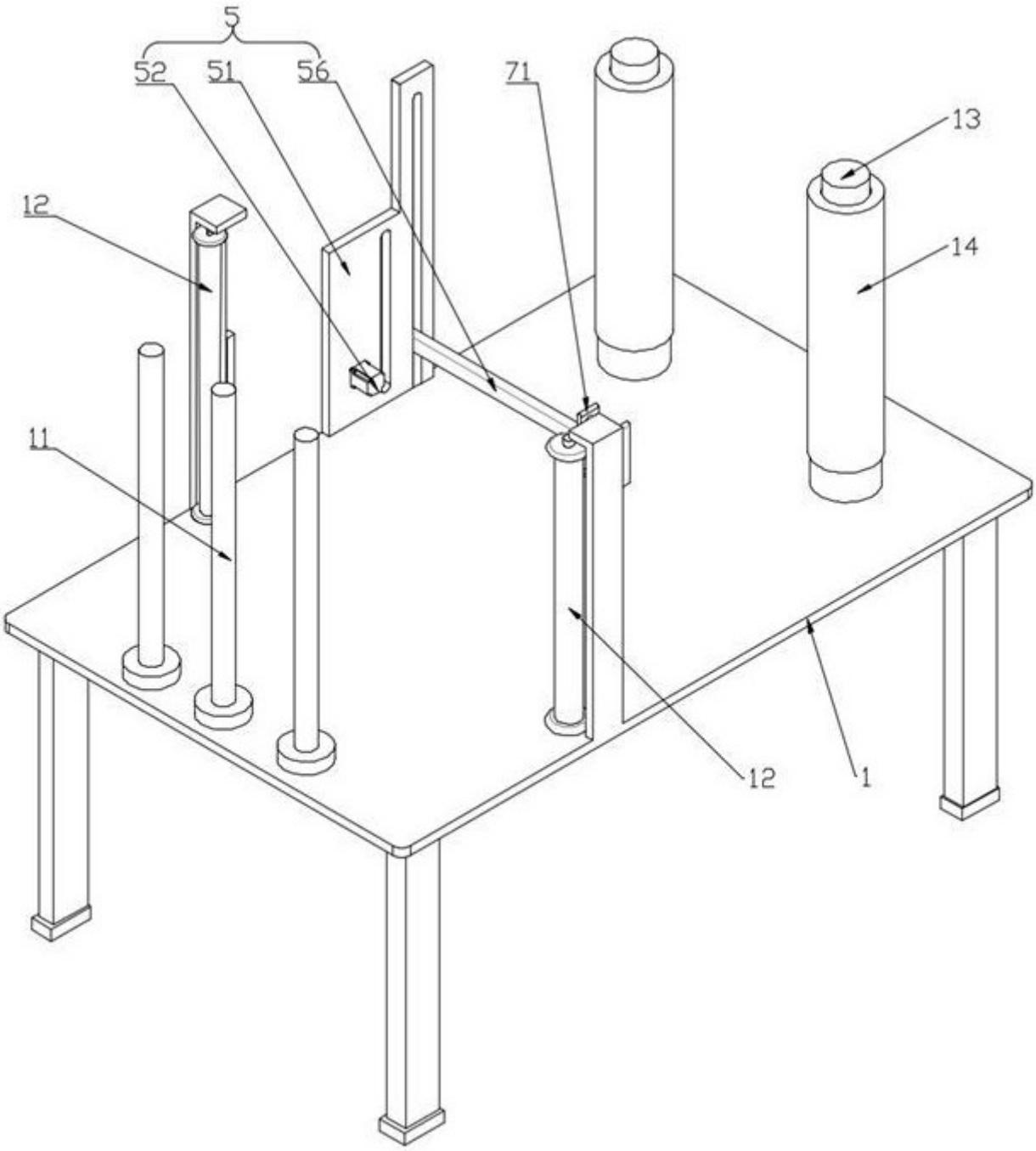


图 2

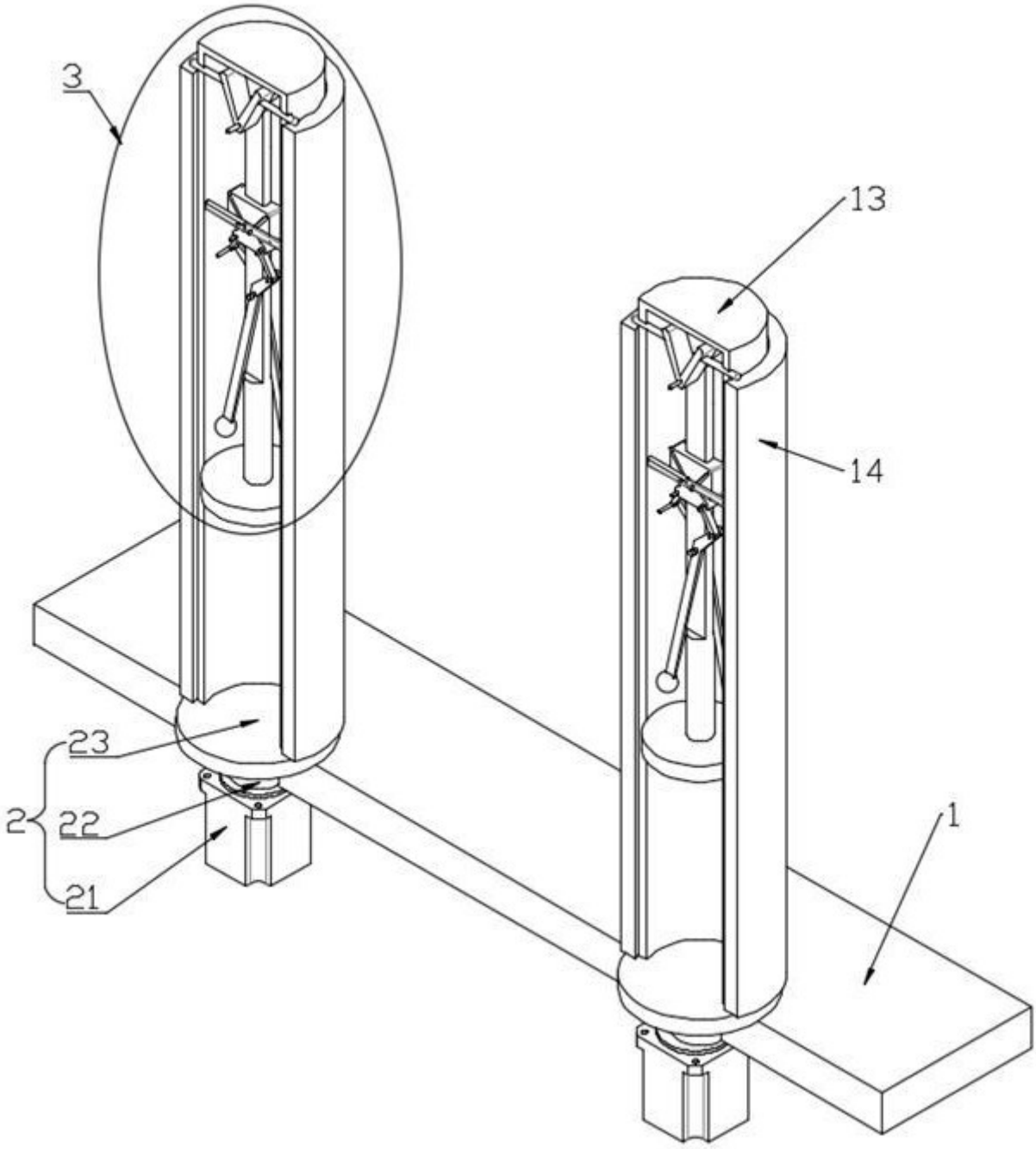


图 3

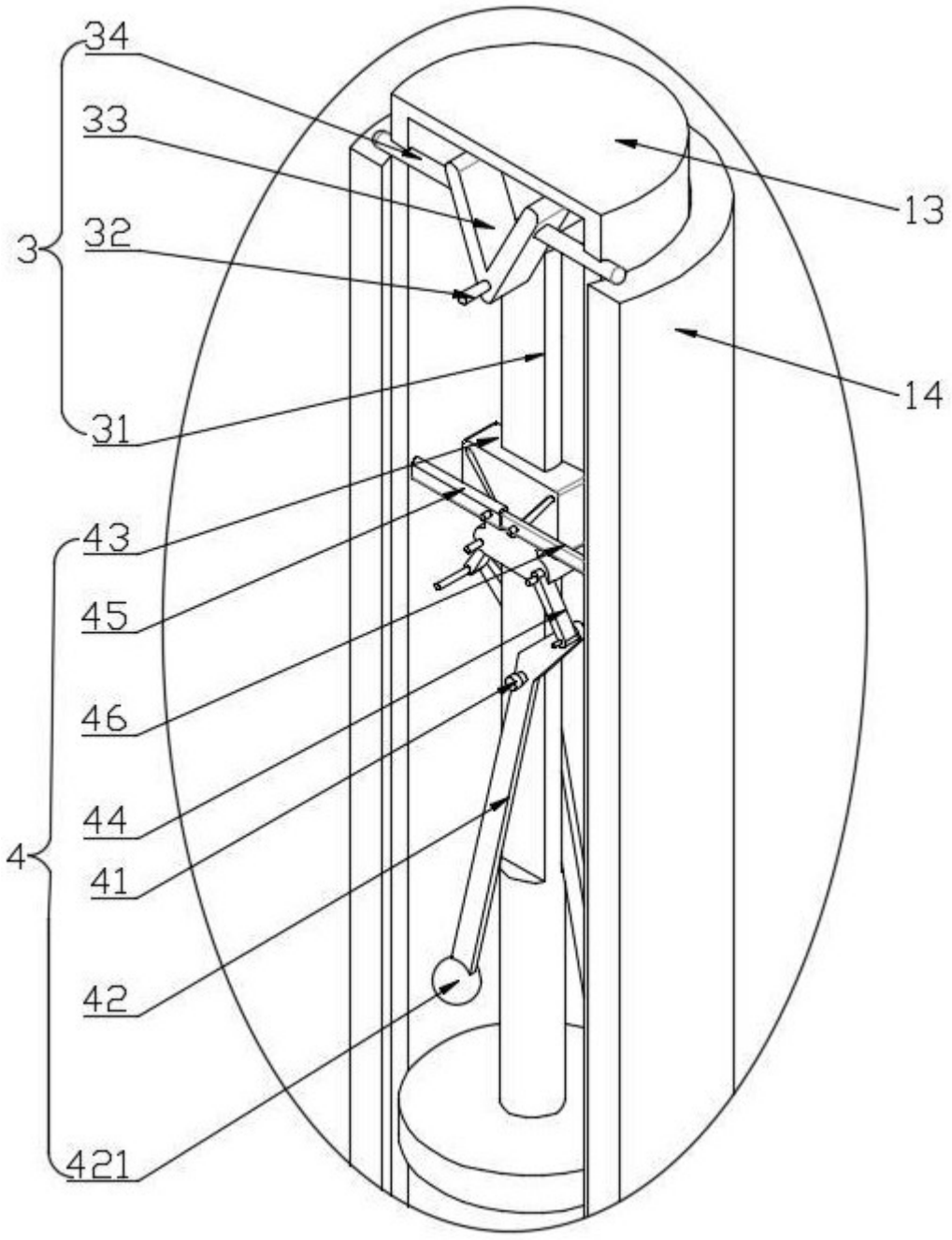


图 4

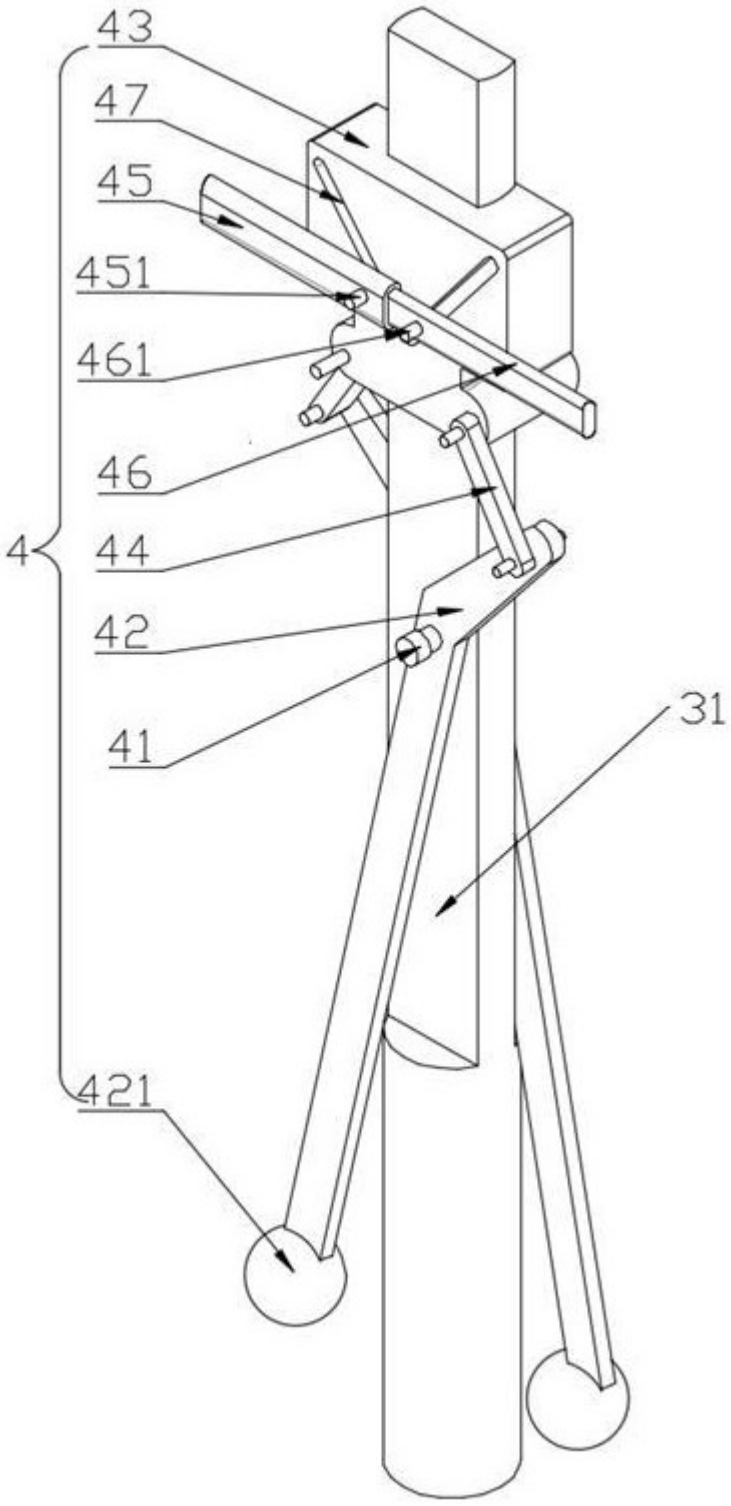


图 5

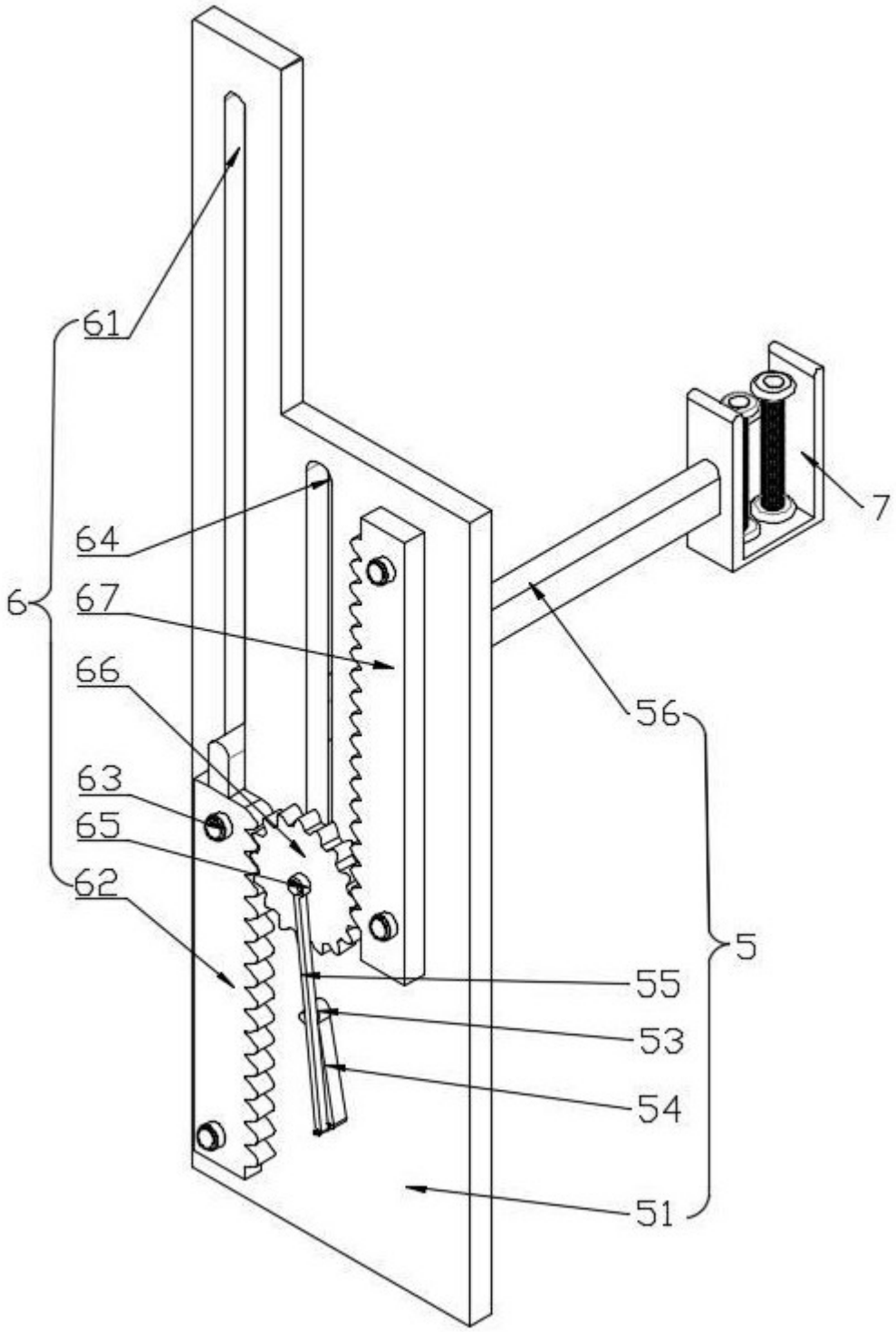


图 6

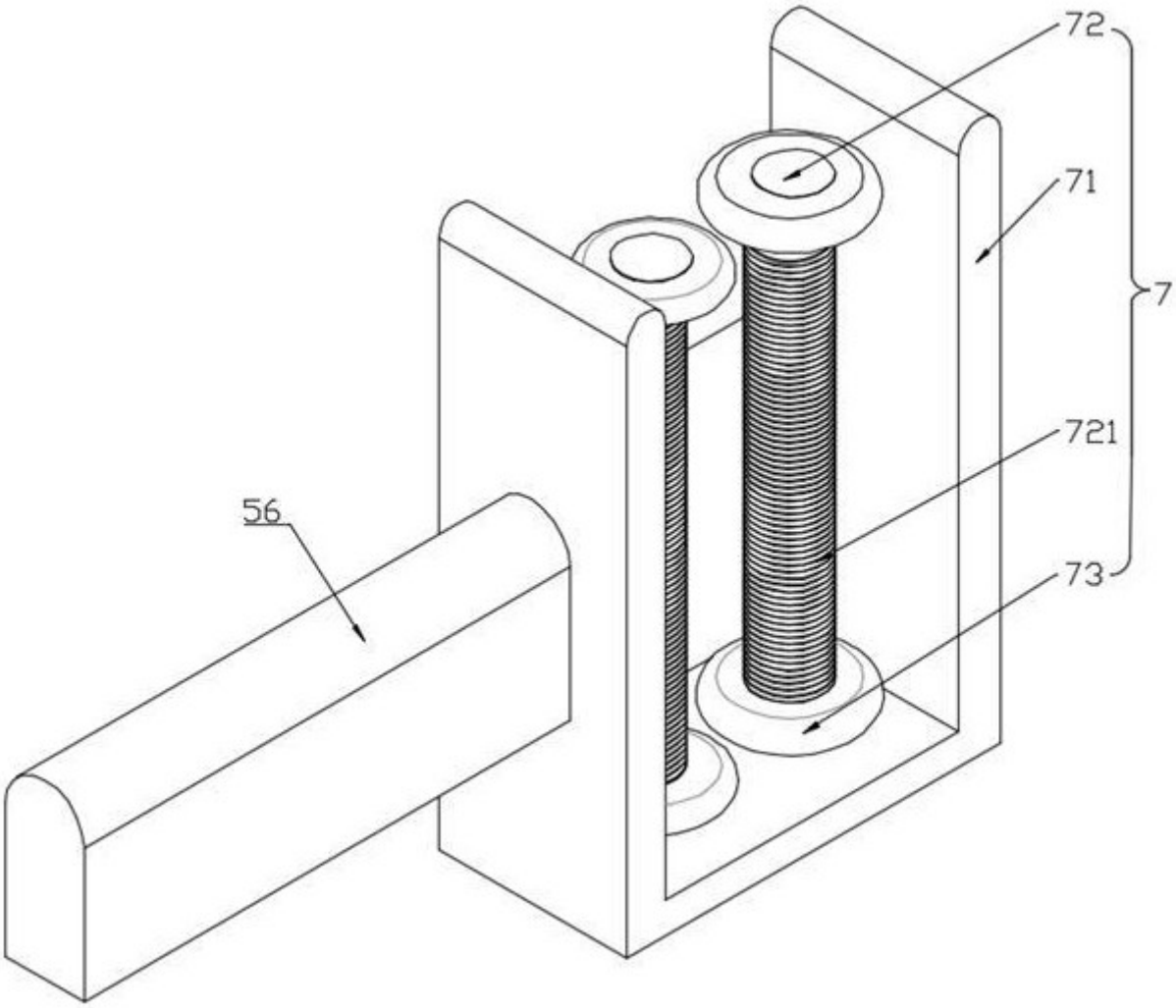


图 7