



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208136411 U

(45)授权公告日 2018.11.23

(21)申请号 201820279925.8

(22)申请日 2018.02.28

(73)专利权人 浙江新棉纺织有限公司

地址 314500 浙江省嘉兴市桐乡市凤鸣街
道化学工业园区

(72)发明人 朱国良

(51)Int.Cl.

D01H 9/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

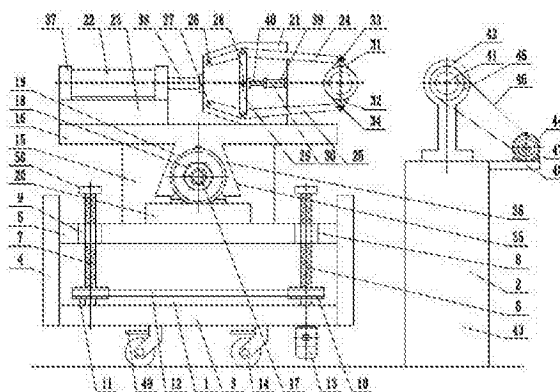
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种自动化纱管上管装置

(57)摘要

本实用新型提供一种自动化纱管上管装置,属于纺织机械技术领域。它包括上管机构和退纱机构,上管机构的升降支座可上下滑动设置在导向支座上,第一丝杆和第一丝杆螺母螺纹连接,第二丝杆和第二丝杆螺母螺纹连接,滑动支座可前后滑动设置在第一支座上,水平滑块可左右滑动设置在滑动支座上,上摆杆的左端通过上摆杆销轴铰接在水平滑块上,下摆杆的左端通过下摆杆销轴铰接在水平滑块上,上连杆的上端铰接在上摆杆上,下连杆的下端铰接在下摆杆上,夹紧活塞杆的左端和上连杆的下端、下连杆的上端铰接,上V形卡爪安装在上摆杆的右端,下V形卡爪安装在下摆杆的右端。本实用新型实现对各种型号的纱管的自动上管,结构合理,适用性强。



1. 一种自动化纱管上管装置,其特征在于:它包括上管机构和退纱机构,所述上管机构包括支承底座、导向支座、升降支座、第一丝杆、第二丝杆、第一丝杆螺母、第二丝杆螺母、第一链轮、第二链轮、链条、第一丝杆电机、万向轮、第一支座、滑动支座、支承丝杆、支承丝杆螺母、支承丝杆电机、电机支座、水平滑块、驱动气缸、气缸支座、上摆杆、下摆杆、上摆杆销轴、下摆杆销轴、上连杆、下连杆、夹紧气缸、上V形卡爪、下V形卡爪、上卡爪销轴、下卡爪销轴,所述万向轮安装在支承底座的下端,所述导向支座固定在支承底座的两侧,所述升降支座可上下滑动设置在导向支座上,所述第一丝杆的下端可转动设置在支承底座的一侧,所述第二丝杆的下端可转动设置在支承底座的另一侧,所述第一丝杆螺母和第二丝杆螺母固定在升降支座的两侧,所述第一丝杆和第一丝杆螺母螺纹连接,所述第二丝杆和第二丝杆螺母螺纹连接,所述第一丝杆和第一丝杆电机同轴连接,所述第一丝杆电机安装在支承底座上,所述第一链轮同轴心固定在第一丝杆的下端,所述第二链轮同轴心固定在第二丝杆的下端,所述第一链轮和第二链轮通过链条连接,所述第一支座固定在升降支座上,所述第一支座上设置有前后方向的燕尾形滑槽,所述滑动支座的下端设置有燕尾槽滑块,所述滑动支座通过燕尾槽滑块和燕尾形滑槽可前后滑动设置在第一支座上,所述支承丝杆螺母固定在滑动支座的燕尾槽滑块上,所述支承丝杆可转动设置在第一支座上,所述支承丝杆和燕尾形滑槽相互平行,所述支承丝杆和支承丝杆螺母螺纹连接,所述支承丝杆和支承丝杆电机同轴连接,所述支承丝杆电机安装在电机支座上,所述电机支座固定在升降支座上,所述水平滑块可左右滑动设置在滑动支座上,所述驱动气缸包括驱动缸体和驱动活塞杆,所述驱动缸体固定在气缸支座上,所述气缸支座固定在滑动支座上,所述驱动活塞杆的右端连接水平滑块,所述上摆杆的左端通过上摆杆销轴铰接在水平滑块上,所述下摆杆的左端通过下摆杆销轴铰接在水平滑块上,所述上连杆的上端铰接在上摆杆上,所述下连杆的下端铰接在下摆杆上,所述夹紧气缸包括夹紧缸体和夹紧活塞杆,所述夹紧缸体固定在水平滑块上,所述夹紧活塞杆的左端和上连杆的下端、下连杆的上端铰接,所述上V形卡爪通过上卡爪销轴安装在上摆杆的右端,所述下V形卡爪通过下卡爪销轴安装在下摆杆的右端,所述退纱机构设置在上管机构的右侧,所述退纱机构包括纱管退纱轴、退纱轴支承座、退纱机架、第一带轮、第二带轮、驱动皮带、退纱电机、退纱电机支座,所述退纱轴支承座安装在退纱机架上,所述纱管退纱轴可转动设置在退纱轴支承座上,所述第二带轮同轴心设置在纱管退纱轴的一端,所述第一带轮和退纱电机同轴连接,所述退纱电机安装在退纱电机支座上,所述退纱电机支座固定在退纱机架的一侧,所述第一带轮通过驱动皮带和第二带轮连接。

2. 根据权利要求1所述的一种自动化纱管上管装置,其特征在于:所述万向轮上设置有锁止机构。

3. 根据权利要求1所述的一种自动化纱管上管装置,其特征在于:所述第一丝杆的上端和第二丝杆的上端都设置有限位板。

4. 根据权利要求1所述的一种自动化纱管上管装置,其特征在于:所述第一丝杆电机和支承丝杆电机均为伺服电机。

5. 根据权利要求1所述的一种自动化纱管上管装置,其特征在于:所述退纱电机为步进电机。

一种自动化纱管上管装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及纺织机械技术领域,特别涉及一种自动化纱管上管装置。

背景技术

[0002] 纺织机械就是把天然纤维或化学纤维加工成为纺织品所需要的各种机械设备。生产化学纤维的机械虽然包括多种化工机械,现被认为是纺织机械的延伸,属广义的纺织机械。把棉、麻、丝、毛等不同的纤维加工成纺织品所需要的工序不尽相同,有的完全不同,所以需要的机器也各式各样,种类繁多。纺织机械通常按生产过程分类,计有:纺纱设备、织造设备、印染设备、整理设备、化学纤维抽丝设备、缫丝设备和无纺布设备。纺纱设备又分为加工短纤维和加工长纤维两类。棉和棉型化纤属短纤维类,毛、麻、绢及其混纺化纤属长纤维类。纱管是纺织中常用的零件,纱管是用来缠绕纱线用的,纱管分为:粗纱管、细纱管、筒子纱管、纬纱管等等,各用于不同工序中。纱管具有各种规格,在使用时都是需要上料安装在纱管退纱轴上,目前,纱管的上料都是人工完成的。目前,也有部分厂家采用自动化纱管上料设备,但是这样的上管设备只能针对一种型号的纱管,适用性较差。而且每种设备的纱管退纱轴的高度不同,这样的设备也满足不了各种型号并且位于不同高度的纱管上料。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种自动化纱管上管装置,实现对各种型号的纱管的自动上管,结构合理,适用性强,而且适用于位于不同高度的纱管的上管,可靠性好。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种自动化纱管上管装置,它包括上管机构和退纱机构,所述上管机构包括支承底座、导向支座、升降支座、第一丝杆、第二丝杆、第一丝杆螺母、第二丝杆螺母、第一链轮、第二链轮、链条、第一丝杆电机、万向轮、第一支座、滑动支座、支承丝杆、支承丝杆螺母、支承丝杆电机、电机支座、水平滑块、驱动气缸、气缸支座、上摆杆、下摆杆、上摆杆销轴、下摆杆销轴、上连杆、下连杆、夹紧气缸、上V形卡爪、下V形卡爪、上卡爪销轴、下卡爪销轴,所述万向轮安装在支承底座的下端,所述导向支座固定在支承底座的两侧,所述升降支座可上下滑动设置在导向支座上,所述第一丝杆的下端可转动设置在支承底座的一侧,所述第二丝杆的下端可转动设置在支承底座的另一侧,所述第一丝杆螺母和第二丝杆螺母固定在升降支座的两侧,所述第一丝杆和第一丝杆螺母螺纹连接,所述第二丝杆和第二丝杆螺母螺纹连接,所述第一丝杆和第一丝杆电机同轴连接,所述第一丝杆电机安装在支承底座上,所述第一链轮同轴心固定在第一丝杆的下端,所述第二链轮同轴心固定在第二丝杆的下端,所述第一链轮和第二链轮通过链条连接,所述第一支座固定在升降支座上,所述第一支座上设置有前后方向的燕尾形滑槽,所述滑动支座的下端设置有燕尾槽滑块,所述滑动支座通过燕尾槽滑块和燕尾形滑槽可前后滑动设置在第一支座上,所述支承丝杆螺母固定在滑动支座的燕尾槽滑块上,所述支承丝杆可转动设置在第一支座上,所述支承丝杆和燕尾形滑槽相互平行,所述支承丝杆和支承丝杆螺母螺纹连接,所述支承丝杆和支承丝杆电机同

轴连接,所述支承丝杆电机安装在电机支座上,所述电机支座固定在升降支座上,所述水平滑块可左右滑动设置在滑动支座上,所述驱动气缸包括驱动缸体和驱动活塞杆,所述驱动缸体固定在气缸支座上,所述气缸支座固定在滑动支座上,所述驱动活塞杆的右端连接水平滑块,所述上摆杆的左端通过上摆杆销轴铰接在水平滑块上,所述下摆杆的左端通过下摆杆销轴铰接在水平滑块上,所述上连杆的上端铰接在上摆杆上,所述下连杆的下端铰接在下摆杆上,所述夹紧气缸包括夹紧缸体和夹紧活塞杆,所述夹紧缸体固定在水平滑块上,所述夹紧活塞杆的左端和上连杆的下端、下连杆的上端铰接,所述上V形卡爪通过上卡爪销轴安装在上摆杆的右端,所述下V形卡爪通过下卡爪销轴安装在下摆杆的右端,所述退纱机构设置在上管机构的右侧,所述退纱机构包括纱管退纱轴、退纱轴支承座、退纱机架、第一带轮、第二带轮、驱动皮带、退纱电机、退纱电机支座,所述退纱轴支承座安装在退纱机架上,所述纱管退纱轴可转动设置在退纱轴支承座上,所述第二带轮同轴心设置在纱管退纱轴的一端,所述第一带轮和退纱电机同轴连接,所述退纱电机安装在退纱电机支座上,所述退纱电机支座固定在退纱机架的一侧,所述第一带轮通过驱动皮带和第二带轮连接。

[0006] 进一步地,所述万向轮上设置有锁止机构。

[0007] 进一步地,所述第一丝杆的上端和第二丝杆的上端都设置有限位板。

[0008] 进一步地,所述第一丝杆电机和支承丝杆电机均为伺服电机。

[0009] 进一步地,所述退纱电机为步进电机。

[0010] 本实用新型和现有技术相比,具有以下优点和效果:夹紧气缸的夹紧活塞杆向左伸出,通过上连杆和下连杆带动上摆杆和下摆杆向内摆动,上V形卡爪和下V形卡爪实现对大规格纱管的夹紧。驱动气缸动作,通过驱动活塞杆带动水平滑块向右滑动,将纱管向右送料,使大规格纱管和纱管退纱轴同轴心,然后支承丝杆电机带动支承丝杆转动,带动滑动支座向后运动,将大规格纱管安装到纱管退纱轴上,实现大规格纱管的上管。当需要将小规格纱管上管到另外机器上的纱管退纱轴时,首先将上管机构推至指定地方,然后锁紧万向轮。第一丝杆电机带动第一丝杆平稳转动,同时,第一链轮通过链条带动第二链轮转动,第一丝杆和第二丝杆通过第一丝杆螺母和第二丝杆螺母带动升降支座上下运动,实现纱管高度的调整。然后,夹紧气缸的夹紧活塞杆向左伸出,通过上连杆和下连杆带动上摆杆和下摆杆向内摆动,上V形卡爪和下V形卡爪实现对小规格纱管的夹紧。驱动气缸动作,通过驱动活塞杆带动水平滑块向右滑动,将纱管向右送料,使小规格纱管和纱管退纱轴同轴心,然后支承丝杆电机带动支承丝杆转动,带动滑动支座向后运动,将小规格纱管安装到纱管退纱轴上,实现小规格纱管的上管。退纱电机通过第一带轮、驱动皮带和第二带轮带动纱管退纱轴平稳转动,实现对纱管的退纱。第一丝杆的上端和第二丝杆的上端都设置有限位板,避免升降支座脱离第一丝杆和第二丝杆,避免意外发生。万向轮上设置有锁止机构,能实现对万向轮的锁止,保证上管机构的工作稳定性。第一丝杆电机和支承丝杆电机均为伺服电机,速度可控,位置精度非常准确。退纱电机为步进电机,步进电机的转速、停止的位置只取决于脉冲信号的频率和脉冲数,而不受负载变化的影响,可靠性好。本实用新型实现对各种型号的纱管的自动上管,结构合理,适用性强,而且适用于位于不同高度的纱管的上管,可靠性好。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型大规格纱管的上管的结构示意图。

[0012] 图2为本实用新型小规格纱管的上管的结构示意图。

[0013] 图中:1.上管机构,2.退纱机构,3.支承底座,4.导向支座,5.升降支座,6.第一丝杆,7.第二丝杆,8.第一丝杆螺母,9.第二丝杆螺母,10.第一链轮,11.第二链轮,12.链条,13.第一丝杆电机,14.万向轮,15.第一支座,16.滑动支座,17.支承丝杆,18.支承丝杆螺母,19.支承丝杆电机,20.电机支座,21.水平滑块,22.驱动气缸,23.气缸支座,24.上摆杆,25.下摆杆,26.上摆杆销轴,27.下摆杆销轴,28.上连杆,29.下连杆,30.夹紧气缸,31.上V形卡爪,32.下V形卡爪,33.上卡爪销轴,34.下卡爪销轴,35.燕尾形滑槽,36.燕尾槽滑块,37.驱动缸体,38.驱动活塞杆,39.夹紧缸体,40.夹紧活塞杆,41.纱管退纱轴,42.退纱轴支承座,43.退纱机架,44.第一带轮,45.第二带轮,46.驱动皮带,47.退纱电机,48.退纱电机支座,49.锁止机构,50.限位板。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图并通过实施例对本实用新型作进一步的详细说明,以下实施例是对本实用新型的解释而本实用新型并不局限于以下实施例。

[0015] 如图1和图2所示,一种自动化纱管上管装置,它包括上管机构1和退纱机构2,所述上管机构1包括支承底座3、导向支座4、升降支座5、第一丝杆6、第二丝杆7、第一丝杆螺母8、第二丝杆螺母9、第一链轮10、第二链轮11、链条12、第一丝杆电机13、万向轮14、第一支座15、滑动支座16、支承丝杆17、支承丝杆螺母18、支承丝杆电机19、电机支座20、水平滑块21、驱动气缸22、气缸支座23、上摆杆24、下摆杆25、上摆杆销轴26、下摆杆销轴27、上连杆28、下连杆29、夹紧气缸30、上V形卡爪31、下V形卡爪32、上卡爪销轴33、下卡爪销轴34,所述万向轮14安装在支承底座3的下端,所述万向轮14上设置有锁止机构49,能实现对万向轮14的锁止,保证上管机构1的工作稳定性。所述导向支座4固定在支承底座3的两侧,所述升降支座5可上下滑动设置在导向支座4上,所述第一丝杆6的下端可转动设置在支承底座3的一侧,所述第二丝杆7的下端可转动设置在支承底座3的另一侧,所述第一丝杆螺母8和第二丝杆螺母9固定在升降支座5的两侧,所述第一丝杆6的上端和第二丝杆7的上端都设置有限位板50,避免升降支座5脱离第一丝杆6和第二丝杆7,避免意外发生。所述第一丝杆6和第一丝杆螺母8螺纹连接,所述第二丝杆7和第二丝杆螺母9螺纹连接,所述第一丝杆6和第一丝杆电机13同轴连接,所述第一丝杆电机13安装在支承底座3上,所述第一链轮10同轴心固定在第一丝杆6的下端,所述第二链轮11同轴心固定在第二丝杆7的下端,所述第一链轮10和第二链轮11通过链条12连接,所述第一支座15固定在升降支座5上,所述第一支座15上设置有前后方向的燕尾形滑槽35,所述滑动支座16的下端设置有燕尾槽滑块36,所述滑动支座16通过燕尾槽滑块36和燕尾形滑槽35可前后滑动设置在第一支座15上,所述支承丝杆螺母18固定在滑动支座16的燕尾槽滑块36上,所述支承丝杆17可转动设置在第一支座15上,所述支承丝杆17和燕尾形滑槽35相互平行,所述支承丝杆17和支承丝杆螺母18螺纹连接,所述支承丝杆17和支承丝杆电机19同轴连接,所述支承丝杆电机19安装在电机支座20上,所述电机支座20固定在升降支座5上,所述水平滑块21可左右滑动设置在滑动支座16上,所述驱动气缸22包括驱动缸体37和驱动活塞杆38,所述驱动缸体37固定在气缸支座23上,所述气缸支座23固定在滑动支座16上,所述驱动活塞杆38的右端连接水平滑块21,所述上摆杆24的左端通过上摆杆销轴26铰接在水平滑块21上,所述下摆杆25的左端通过下摆杆销轴27铰接

在水平滑块21上,所述上连杆28的上端铰接在上摆杆24上,所述下连杆29的下端铰接在下摆杆25上,所述夹紧气缸30包括夹紧缸体39和夹紧活塞杆40,所述夹紧缸体39固定在水平滑块21上,所述夹紧活塞杆40的左端和上连杆28的下端、下连杆29的上端铰接,所述上V形卡爪31通过上卡爪销轴33安装在上摆杆24的右端,所述下V形卡爪32通过下卡爪销轴34安装在下摆杆25的右端,所述第一丝杆电机13和支承丝杆电机19均为伺服电机,速度可控,位置精度非常准确。所述退纱机构2设置在上管机构1的右侧,所述退纱机构2包括纱管退纱轴41、退纱轴支承座42、退纱机架43、第一带轮44、第二带轮45、驱动皮带46、退纱电机47、退纱电机支座48,所述退纱轴支承座42安装在退纱机架43上,所述纱管退纱轴41可转动设置在退纱轴支承座42上,所述第二带轮45同轴心设置在纱管退纱轴41的一端,所述第一带轮44和退纱电机47同轴连接,所述退纱电机47安装在退纱电机支座48上,所述退纱电机支座48固定在退纱机架43的一侧,所述第一带轮44通过驱动皮带46和第二带轮45连接。所述退纱电机47为步进电机,步进电机的转速、停止的位置只取决于脉冲信号的频率和脉冲数,而不受负载变化的影响,可靠性好。

[0016] 通过上述技术方案,本实用新型一种自动化纱管上管装置使用时,夹紧气缸30的夹紧活塞杆40向左伸出,通过上连杆28和下连杆29带动上摆杆24和下摆杆25向内摆动,上V形卡爪31和下V形卡爪32实现对大规格纱管的夹紧。驱动气缸22动作,通过驱动活塞杆38带动水平滑块21向右滑动,将大规格纱管向右送料,使大规格纱管和纱管退纱轴41同轴心,然后支承丝杆电机19带动支承丝杆17转动,带动滑动支座16向后运动,将大规格纱管安装到纱管退纱轴41上,实现大规格纱管的上管。当需要将小规格纱管上管到另外机器上的纱管退纱轴41时,首先将上管机构1推至指定地方,然后锁紧万向轮14。第一丝杆电机13带动第一丝杆6平稳转动,同时,第一链轮10通过链条12带动第二链轮11转动,第一丝杆6和第二丝杆7通过第一丝杆螺母8和第二丝杆螺母9带动升降支座5上下运动,实现纱管高度的调整。然后,夹紧气缸30的夹紧活塞杆40向左伸出,通过上连杆28和下连杆29带动上摆杆24和下摆杆25向内摆动,上V形卡爪31和下V形卡爪32实现对小规格纱管的夹紧。驱动气缸22动作,通过驱动活塞杆38带动水平滑块21向右滑动,将纱管向右送料,使小规格纱管和纱管退纱轴41同轴心,然后支承丝杆电机19带动支承丝杆17转动,带动滑动支座16向后运动,将小规格纱管安装到纱管退纱轴41上,实现小规格纱管的上管。退纱电机47通过第一带轮44、驱动皮带46和第二带轮45带动纱管退纱轴41平稳转动,实现对纱管的退纱。本实用新型实现对各种型号的纱管的自动上管,结构合理,适用性强,而且适用于位于不同高度的纱管的上管,可靠性好。

[0017] 本说明书中所描述的以上内容仅仅是对本实用新型所作的举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以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式替代,只要不偏离本实用新型说明书的内容或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本实用新型的保护范围。

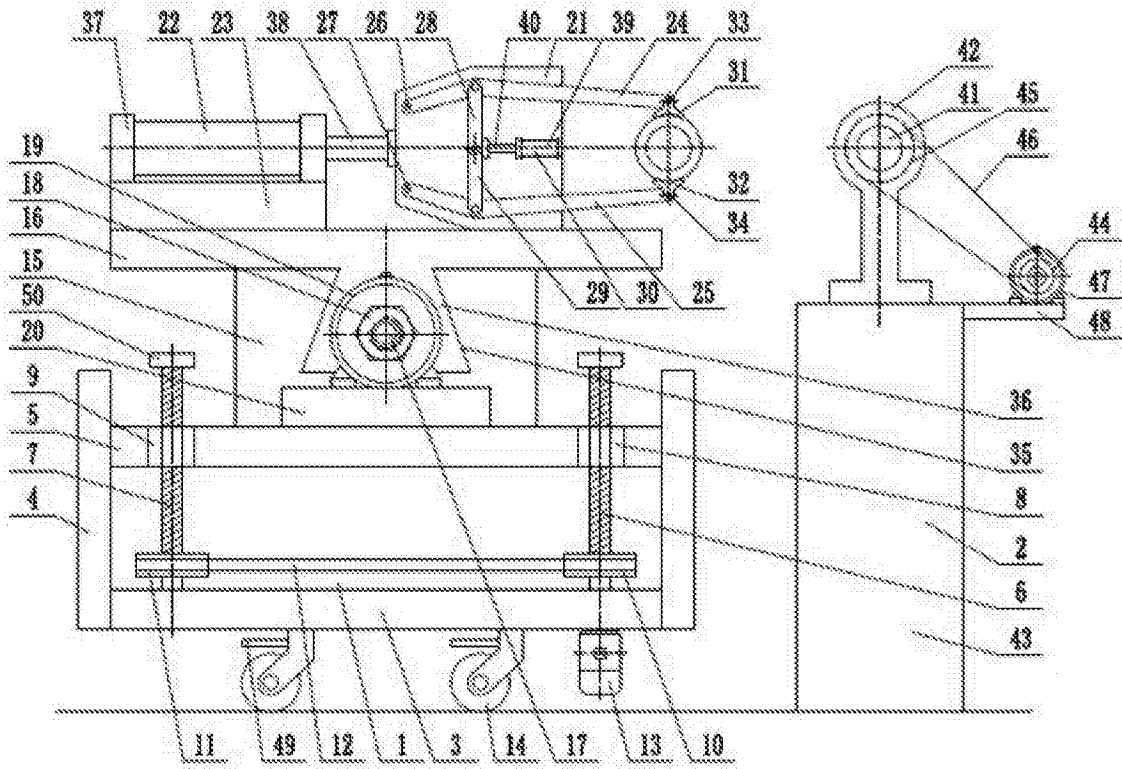


图1

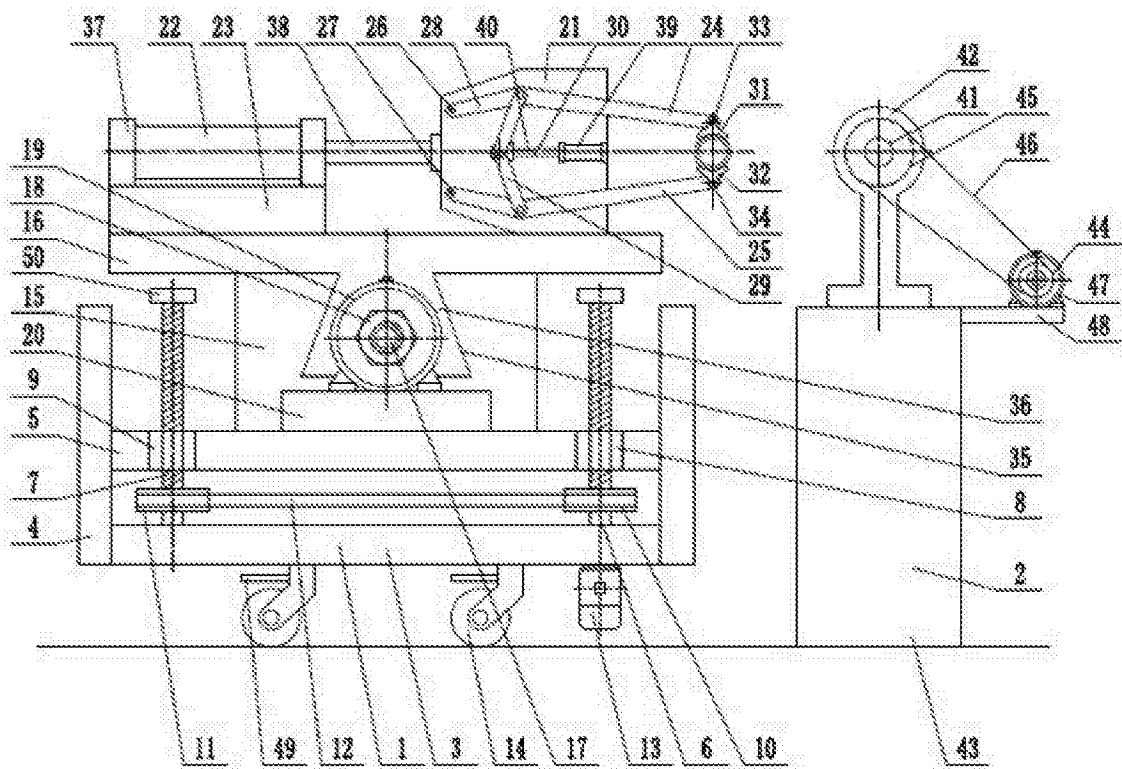


图2