



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205555641 U

(45)授权公告日 2016.09.07

(21)申请号 201620278959.6

(22)申请日 2016.04.07

(73)专利权人 安徽华茂纺织股份有限公司

地址 246001 安徽省安庆市大观区纺织南路80号

专利权人 武汉纺织大学

(72)发明人 余联庆 何承玉 姚楚云 鲁平军

(51)Int.Cl.

B65H 19/30(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

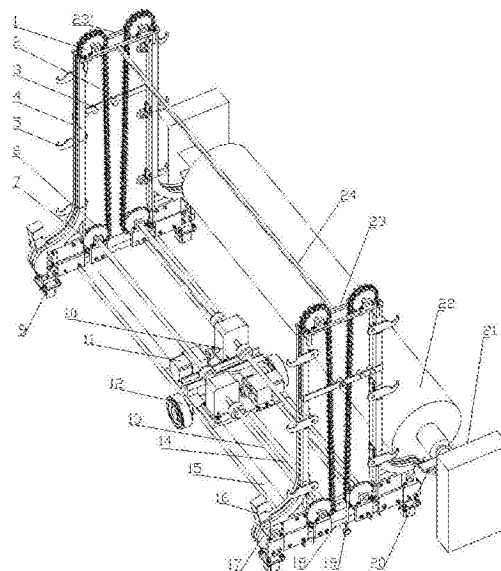
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

层叠式电动落布贮运车

(57)摘要

本实用新型提供了一种层叠式电动落布贮运车,其车架下方设置有行走装置,车架的两侧各设置有一组落布提升装置,车架的两侧都设置有至少一组布卷贮存装置,还包括与落布提升装置匹配的驱动装置;本实用新型工作时,先将车体移至织机旁,使布卷钩处于布均轴径下方;通过电机驱动链条在轨道支撑装置中同步上升,布卷钩将布卷从织机中取出并抬起;布卷两端同步拨动并越过一组弹簧钩,到达最上方的空闲贮存位置;依次重复,从而使车体贮存多个布卷并运输。本实用新型采用电动方式将布卷提升到落布贮运车的布卷贮存装置上,每辆车可以装载多个布卷,具有结构简单、操作简便、劳动强度低和落布效率高等优点。



1. 一种层叠式电动落布贮运车, 包括车架, 所述车架下方设置有行走装置, 其特征在于: 所述车架的两侧各设置有一组落布提升装置, 用于从织机上落布并将布卷向上方提升; 所述车架的两侧都设置有至少一组布卷贮存装置, 用于贮存提升后的布卷; 还包括与所述落布提升装置匹配的驱动装置;

所述落布提升装置包括分别设置于车架两端的链轮组, 所述链轮组包括主动链轮(6)、从动链轮A(1)、从动链轮B(8), 所述主动链轮(6)、从动链轮B(8)设置于下端车架上, 且从动链轮B(8)设置在车架的外侧, 所述从动链轮A(1)设置在主动链轮(6)上端的车架上, 所述主动链轮(6)、从动链轮A(1)、从动链轮B(8)之间张紧设置有链条(2); 在所述车架上与所述链轮组、链条匹配的设置有轨道支撑装置, 所述轨道支撑装置包括垂直轨道(4)、设置于垂直轨道(4)末端的圆弧轨道(7)、设置于圆弧轨道(7)下方车架上的轨道支架(32)、连接圆弧轨道(7)与轨道支架(32)的链轮端盖(33); 所述轨道支撑装置包覆于所述主动链轮(6)、从动链轮B(8)之间的链条(2)上; 所述轨道支撑装置朝向车架外侧的一面设置有开口槽, 还包括布卷钩(16), 所述布卷钩(16)的一端连接在所述链条(2)的一个销轴上、自由端设置在所述开口槽外端, 所述布卷钩(16)的自由端下方设置有布卷钩滚轮(160), 所述布卷钩滚轮(160)与所述轨道支撑装置外侧表面滚动配合;

所述一组布卷贮存装置包括对称等高设置于车架两端的轨道支撑装置上的两个弹簧钩(5), 所述弹簧钩(5)通过销轴连接在轨道支撑装置上, 所述轨道支撑装置上设置有使弹簧钩(5)钩体沿铅垂线方向受力的限位装置, 还包括驱动弹簧钩(5)的自由端向所述限位装置上方旋转的蓄能装置。

2. 如权利要求1所述的层叠式电动落布贮运车, 其特征在于: 所述链条(2)上通过链条销轴间隔地设置有链条滚轮(200)。

3. 如权利要求1或2所述的层叠式电动落布贮运车, 其特征在于: 所述的驱动装置包括设置于车架下端的电机, 所述电机连接有减速装置和传动轴, 所述减速装置连接于所述传动轴的中端, 所述传动轴的两端分别与所述车架同侧的两个主动链轮(6)卡接。

4. 如权利要求1或2所述的层叠式电动落布贮运车, 其特征在于: 所述的车架包括两根下纵梁(18)和两根下横梁(15), 所述行走装置包括设置于车架底端四角的四个万向轮(9), 还包括设置于车架底端两侧的两个定向轮(12), 所述的两根下横梁(15)上设置有前、后凸轮轴承支架(25、28), 所述前、后凸轮轴承支架(25、28)之间设置有凸轮轴(14), 所述凸轮轴(14)位于车架中部的一端设置有凸轮(26), 所述凸轮轴(14)延伸至车架以外的另一端上设置有手柄(19), 所述两根下横梁(15)上还设置有一对定向轮滑槽(27), 所述一对定向轮滑槽(27)之间连接有定向轮支架(120), 所述凸轮(26)与所述定向轮支架(120)传动连接, 所述的两个定向轮(12)分别连接在所述定向轮支架(120)的两端。

5. 如权利要求1或2所述的层叠式电动落布贮运车, 其特征在于: 所述车架同一端、两侧的轨道支撑装置之间分别设置有前、后上纵梁(23、23'), 所述前、后上纵梁(23、23')之间设置有上横梁(24)。

层叠式电动落布贮运车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及纺织品后处理技术与设备领域,尤其系一种电动落布贮运车。

背景技术

[0002] 目前织机的落布方式主要分为两种:应用较为广泛的是手动液压式落布,该方式采用液压助力,能够减轻工人的劳动强度,但是操作一次只能落一卷布,工作效率较为低下;另一种是要人工贮运式落布,该方式通过人力将织好的布卷放置于落布车,每辆车能够贮运4到6个布卷,工作效率较高,但是工人的劳动强度大。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题在于:克服上述现有技术之不足,提供一种层叠式电动落布贮运车,采用电动方式将布卷提升到落布贮运车的布卷贮存装置上,每辆车可以装载多个布卷,具有结构简单、操作简便、劳动强度低和落布效率高等优点。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型的层叠式电动落布贮运车,包括车架,所述车架下方设置有行走装置,所述车架的两侧各设置有一组落布提升装置,用于从织机上落布并将布卷向上方提升;所述车架的两侧都设置有至少一组布卷贮存装置,用于贮存提升后的布卷;还包括与所述落布提升装置匹配的驱动装置;

[0005] 所述落布提升装置包括分别设置于车架两端的链轮组,所述链轮组包括主动链轮、从动链轮A、从动链轮B,所述主动链轮、从动链轮B设置于下端车架上,且从动链轮B设置在车架的外侧,所述从动链轮A设置在主动链轮上端的车架上,所述主动链轮、从动链轮A、从动链轮B之间张紧设置有链条;在所述车架上与所述链轮组、链条匹配的设置轨道支撑装置,所述轨道支撑装置包括垂直轨道、设置于垂直轨道末端的圆弧轨道、设置于圆弧轨道下方车架上的轨道支架、连接圆弧轨道与轨道支架的链轮端盖;所述轨道支撑装置包覆于所述主动链轮、从动链轮B之间的链条上;所述轨道支撑装置朝向车架外侧的一面设置有开口槽,还包括布卷钩,所述布卷钩的一端连接在所述链条的一个销轴上、自由端设置在所述开口槽外端,所述布卷钩的自由端下方设置有布卷钩滚轮,所述布卷钩滚轮与所述轨道支撑装置外侧表面滚动配合;

[0006] 所述一组布卷贮存装置包括对称等高设置于车架两端的轨道支撑装置上的两个弹簧钩,所述弹簧钩通过销轴连接在轨道支撑装置上,所述轨道支撑装置上设置有使弹簧钩钩体沿铅垂线方向受力的限位装置,还包括驱动弹簧钩的自由端向所述限位装置上方旋转的蓄能装置。

[0007] 所述链条上通过链条销轴间隔地设置有链条滚轮。所述链条滚轮成组地设置于链条销轴两端,从而使得链条在轨道支撑装置内行走顺畅。

[0008] 所述的驱动装置包括设置于车架下端的电机,所述电机连接有减速装置和传动轴,所述减速装置连接于所述传动轴的中端,所述传动轴的两端分别与所述车架同侧的两个主动链轮卡接。

[0009] 所述的车架包括两根下纵梁和两根下横梁,所述行走装置包括设置于车架底端四角的四个万向轮,还包括设置于车架底端两侧的两个定向轮,所述的两根下横梁上设置有前、后凸轮轴承支架,所述前、后凸轮轴承支架之间设置有凸轮轴,所述凸轮轴位于车架中部的一端设置有凸轮,所述凸轮轴延伸至车架以外的另一端上设置有手柄,所述两根下横梁上还设置有一对定向轮滑槽,所述一对定向轮滑槽之间连接有定向轮支架,所述凸轮与所述定向轮支架传动连接,所述的两个定向轮分别连接在所述定向轮支架的两端。

[0010] 所述车架同一端、两侧的轨道支撑装置之间分别设置有前、后上纵梁,所述前、后上纵梁之间设置有上横梁。

[0011] 使用所述层叠式电动落布贮运车的方法,包括以下步骤:

[0012] 第一步:转动手柄带动凸轮轴转动,由凸轮驱动定向轮支架相对车架下移,使贮运车车体由一对定向轮和一对万向轮支撑,人工将贮运车车体推到织机旁;

[0013] 第二步:转动手柄带动凸轮轴转动,由凸轮驱动定向轮支架相对车架上移,使贮运车车体依靠两对万向轮支撑,人工推动贮运车车体微移,使布卷钩处于布均轴径下方;

[0014] 第三步:通过控制开关启动电机正转,通过减速装置和传动轴带动车架两端的链轮组和带有侧滚轮的链条同步运动,链条在轨道支撑装置中同步上升,布卷钩运动至织机下方后勾起布卷的轴,从而将布卷从织机中取出并抬起;

[0015] 第四步:布卷两端同步拨动并越过一组弹簧钩,到达最上方的空闲贮存位置,控制电机反转,布卷下降,落在最上方的一组空闲弹簧钩上;

[0016] 第五步:拖动贮运车车体离开织机,重复第一步至第四步,依次从不同织机上向车架两侧的空闲贮存位置落布;

[0017] 第七步:落布完成后,转动手柄带动凸轮轴转动,由凸轮驱动定向轮支架相对车架下移,使贮运车车体由一对定向轮和一对万向轮支撑,由人工将其输送至下一工艺车间。

[0018] 上述技术方案的优点体现在:A、车架两侧各设置有一组落布提升装置,所述车架的两侧最多共可设置六组布卷贮存装置,贮存量大;B、每组落布提升装置可自上而下依次向同侧的多组贮存装置投送布卷,最大程度简化了结构;C、提升动作依靠电力完成,劳动强度小;D、定向轮相对于车架可升降,行走过程中,以定向轮为主要承重轮,以其中一对万向轮为导向轮,承重结构合理;作业过程中,以两对万向轮为承重轮,贮运车车体移动方便;E、弹簧钩可承重,空载情况下可旋转并允许下方布卷通过。

附图说明

[0019] 图1 是本实用新型的层叠式电动落布贮运车的结构示意图;

[0020] 图2 是本实用新型的层叠式电动落布贮运车的车体底座部分的结构示意图;

[0021] 图3 是本实用新型的层叠式电动落布贮运车的落布提升装置的结构示意图;

[0022] 图4 是本实用新型的层叠式电动落布贮运车的轨道支撑装置的结构示意图;

[0023] 图5是本实用新型的层叠式电动落布贮运车的驱动装置的结构示意图;

[0024] 以上图中:从动链轮A——1;链条——2;链条滚轮——200;控制开关——3;垂直轨道——4;弹簧钩——5;主动链轮——6;圆弧轨道——7;从动链轮B——8,万向轮——9;减速器——10;电机——11;定向轮——12,定向轮支架——120;传动轴——13;凸轮轴——14;下横梁——15;布卷钩——16,布卷钩滚轮——160;定位块——17;下纵梁——

18;手柄——19;布卷支撑架——20;织机墙板——21;布卷——22;前、后上纵梁——23、23';上横梁——24;前、后凸轮轴承支架——25、28;凸轮——26;定向轮滑槽——27;电机和减速器底座——29;电机联轴器——30;电机减速器联轴器——31;轨道支架——32;链轮端盖——33。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本实用新型做进一步说明。

[0026] 如图1至图5可见,本实用新型的层叠式电动落布贮运车,包括车架,所述车架下方设置有行走装置,其特征在于:所述车架的两侧各设置有一组落布提升装置,用于从织机上落布并将布卷向上方提升;所述车架的两侧都设置有至少一组布卷贮存装置,用于贮存提升后的布卷;还包括与所述落布提升装置匹配的驱动装置。

[0027] 所述落布提升装置包括分别设置于车架两端的链轮组,所述链轮组包括主动链轮6、从动链轮A1、从动链轮B8,所述主动链轮6、从动链轮B8设置于下端车架上,且从动链轮B8设置在车架的外侧,所述从动链轮A1设置在主动链轮6上端的车架上,所述主动链轮6、从动链轮A1、从动链轮B8之间张紧设置有链条2;在所述车架上与所述链轮组、链条匹配的设置轨道支撑装置,所述轨道支撑装置包括垂直轨道4、设置于垂直轨道4末端的圆弧轨道7、设置于圆弧轨道7下方车架上的轨道支架32、连接圆弧轨道7与轨道支架32的链轮端盖33;所述轨道支撑装置包覆于所述主动链轮6、从动链轮B8之间的链条2上;所述轨道支撑装置朝向车架外侧的一面设置有开口槽,还包括布卷钩16,所述布卷钩16的一端连接在所述链条2的一个销轴上、自由端设置在所述开口槽外端,所述布卷钩16的自由端下方设置有布卷钩滚轮160,所述布卷钩滚轮160与所述轨道支撑装置外侧表面滚动配合。

[0028] 所述一组布卷贮存装置包括对称等高设置于车架两端的轨道支撑装置上的两个弹簧钩5,所述弹簧钩5通过销轴连接在轨道支撑装置上,所述轨道支撑装置上设置有使弹簧钩5钩体沿铅垂线方向受力的限位装置,还包括驱动弹簧钩5的自由端向所述限位装置上方旋转的蓄能装置。所述蓄能装置可使用设置在销轴与弹簧钩5之间的弹簧。上述结构使得弹簧钩5与限位装置配合,默认为可承载负荷状态,当下方有动力向上推移弹簧钩5时,其可以旋转让位。

[0029] 所述链条2上通过链条销轴间隔地设置有链条滚轮200。

[0030] 本实用新型中,车架两侧都设置有一组落布提升装置,相应的设置有两套驱动装置。所述的驱动装置包括设置于车架下端的电机,所述电机连接有减速装置和传动轴,所述减速装置连接于所述传动轴的中端,所述传动轴的两端分别与所述车架同侧的两个主动链轮6卡接。

[0031] 如图1、图2可见,作为实施方式之一,在所述车架底座上通过电机和减速器底座29设置有电机11;电机11经电机联轴器30与减速器10连接,减速器10经电机减速器联轴器31与传动轴13连接。

[0032] 所述的车架包括两根下纵梁18和两根下横梁15,所述行走装置包括设置于车架底端四角的四个万向轮9,还包括设置于车架底端两侧的两个定向轮12,所述的两根下横梁15上设置有前、后凸轮轴承支架25、28,所述前、后凸轮轴承支架25、28之间设置有凸轮轴14,所述凸轮轴14位于车架中部的一端设置有凸轮26,所述凸轮轴14延伸至车架以外的另一端

上设置有手柄19,所述两根下横梁15上还设置有一对定向轮滑槽27,所述一对定向轮滑槽27之间连接有定向轮支架120,所述凸轮26与所述定向轮支架120传动连接,所述的两个定向轮12分别连接在所述定向轮支架120的两端。

[0033] 所述车架同一端、两侧的轨道支撑装置之间分别设置有前、后上纵梁23、23',所述前、后上纵梁23、23'之间设置有上横梁24。

[0034] 使用所述层叠式电动落布贮运车的方法,包括以下步骤:

[0035] 第一步:转动手柄19带动凸轮轴14转动,由凸轮26驱动定向轮支架120相对车架下移,使贮运车车体由一对定向轮12和一对万向轮9支撑,人工将贮运车车体推到织机旁;如图1可见,所述织机包括布卷支撑架20、两侧的织机墙板21,布卷22的轴架设在两侧的织机墙板21之间。

[0036] 第二步:转动手柄19带动凸轮轴14转动,由凸轮26驱动定向轮支架120相对车架上移,使贮运车车体依靠两对万向轮9支撑,人工推动贮运车车体微移,使布卷钩16处于布均轴径下方。

[0037] 如图1、图4可见,车架两端的链轮端盖33的外侧都设置有定位块17;本步骤中,可使用定位块17进行车体的辅助定位。当贮运车车体靠近织机时,操作人员通过控制行走装置,使车架两端的定位块17与织机墙板21及布卷支撑架20进行位置配合,从而使得布卷钩16进入起始工作位置。

[0038] 第三步:通过车架上的控制开关3启动电机正转,通过减速装置和传动轴带动车架两端的链轮组和带有侧滚轮的链条2同步运动,链条在轨道支撑装置中同步上升,布卷钩16运动至织机下方后勾起布卷22的轴,从而将布卷22从织机中取出并抬起。

[0039] 第四步:布卷22两端同步拨动并越过一组弹簧钩5,到达最上方的空闲贮存位置,控制电机反转,布卷下降,落在最上方的一组空闲弹簧钩5上。

[0040] 第五步:拖动贮运车车体离开织机,重复第一步至第四步,依次从不同织机上向车架两侧的空闲贮存位置落布;本实施例中,车架两侧各设置三组布卷贮存装置。

[0041] 第七步:落布完成后,转动手柄19带动凸轮轴14转动,由凸轮26驱动定向轮支架120相对车架下移,使贮运车车体由一对定向轮12和一对万向轮9支撑,由人工将其输送至下一工艺车间。

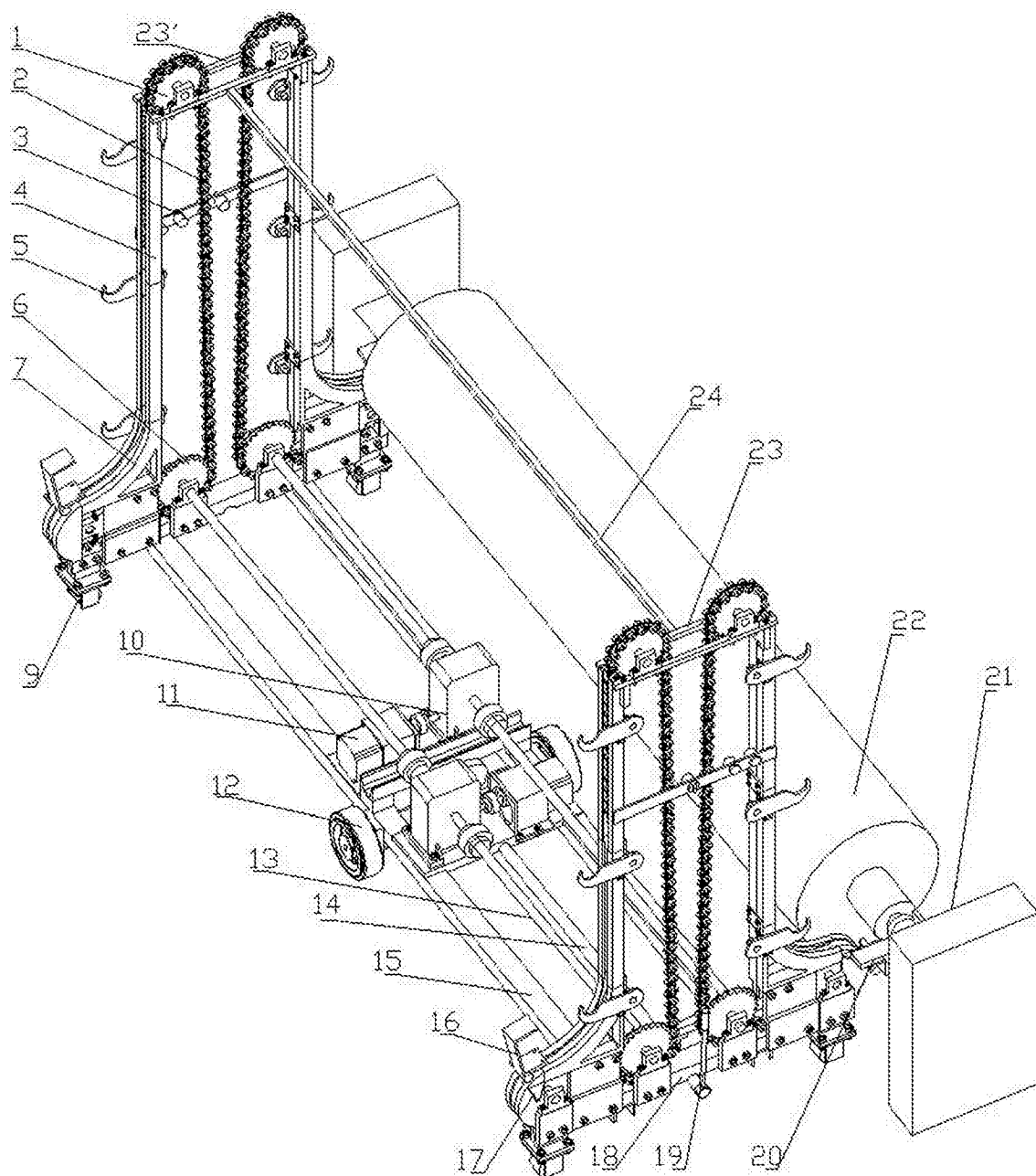


图1

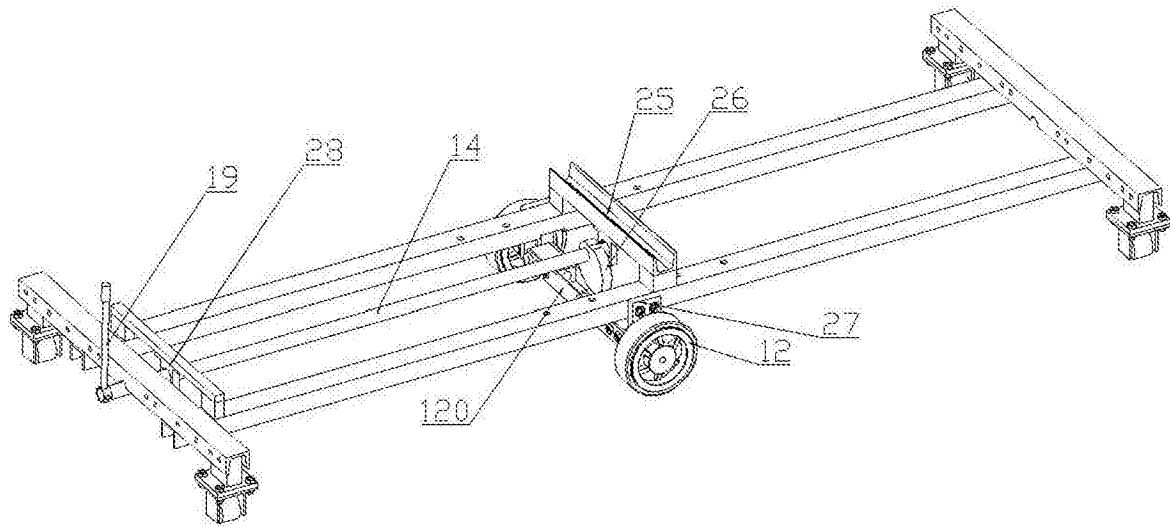


图2

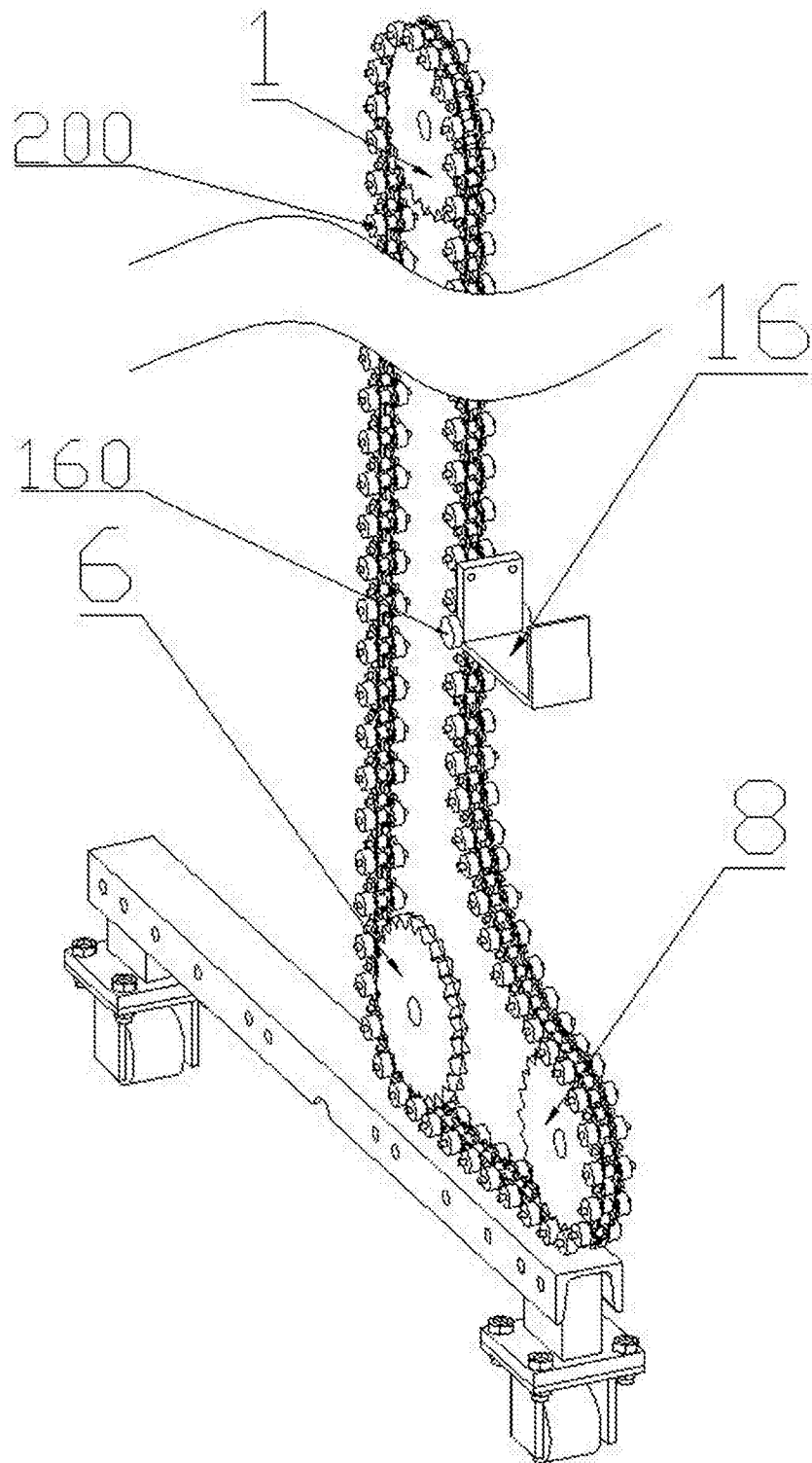


图3

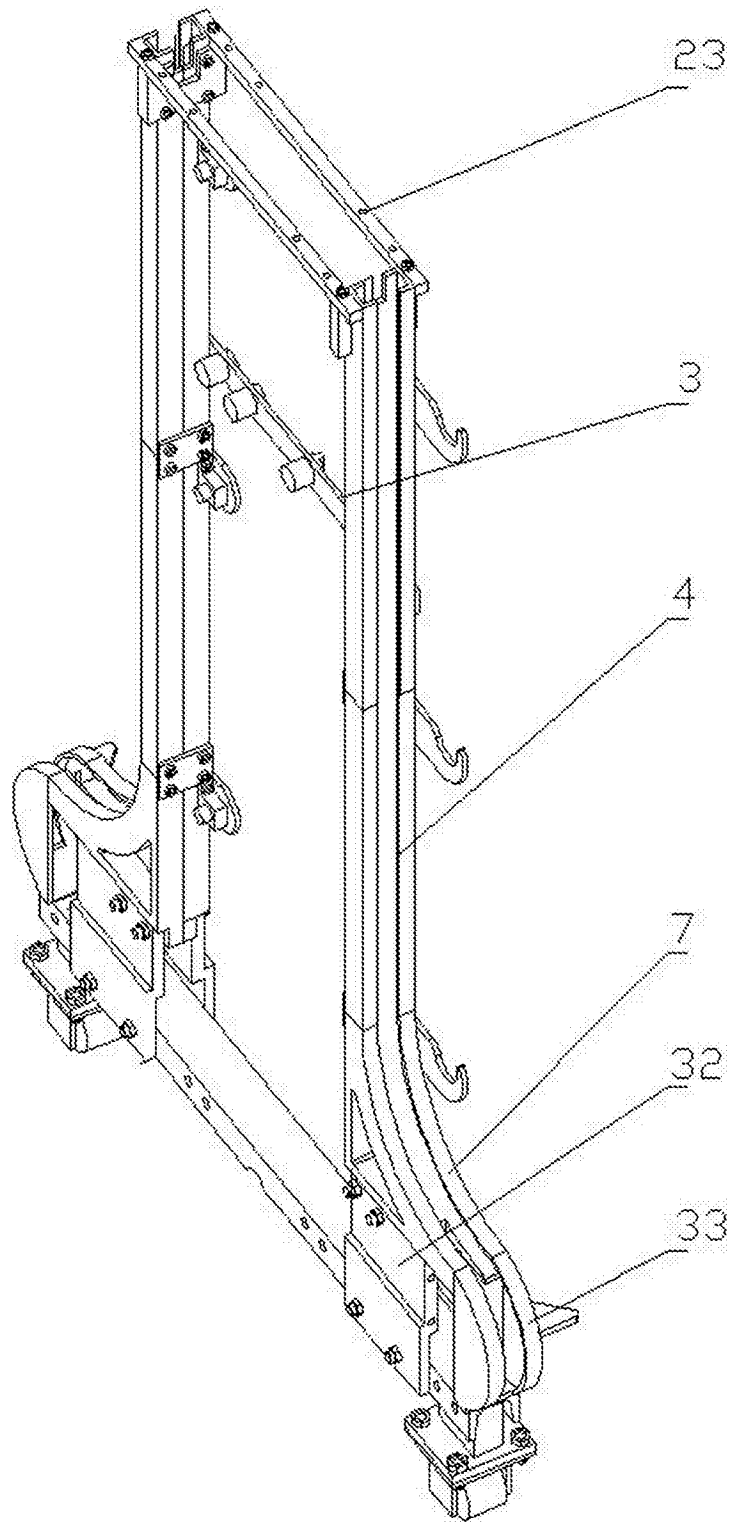


图4

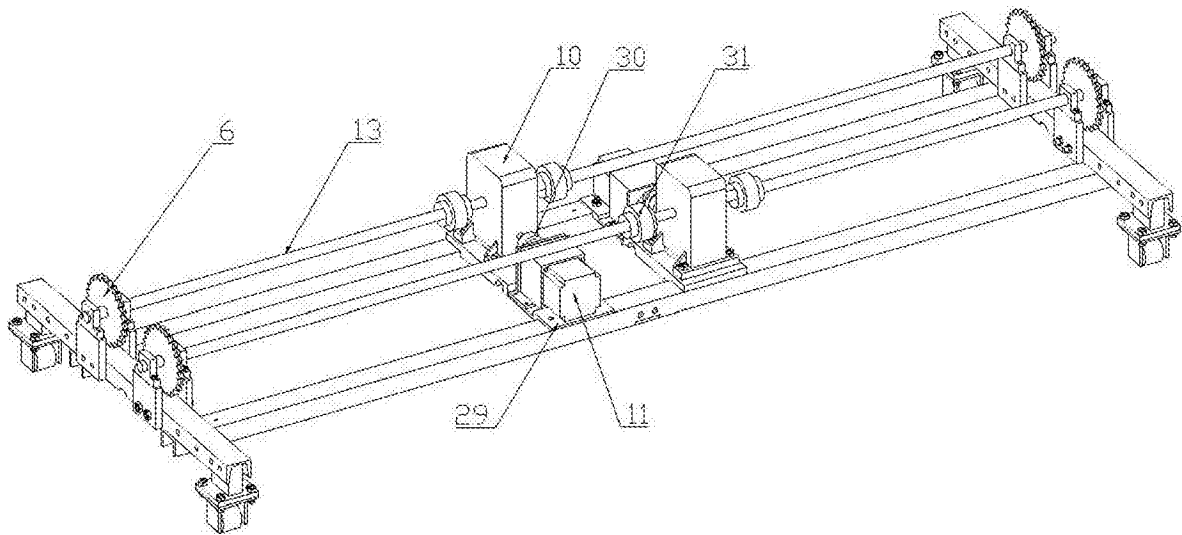


图5