



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107777484 A

(43)申请公布日 2018.03.09

(21)申请号 201710896267.7

B65H 75/44(2006.01)

(22)申请日 2017.09.28

(71)申请人 国网山东省电力公司潍坊供电公司

地址 261021 山东省潍坊市潍城区东风西街425号电业大厦

申请人 国家电网公司

(72)发明人 徐振宇 刘堃 刘伟光 王雷
高经国 袁辉 李东昕 王晓辉
张峰 张秀华 刘俊彦 杜阳
姚中望 焦鸿庆 刘敏 王晓彤
张红涛 徐健 赵永怡 张婷

(74)专利代理机构 潍坊鸢都专利事务所 37215

代理人 王庆德

(51)Int.Cl.

B65H 75/40(2006.01)

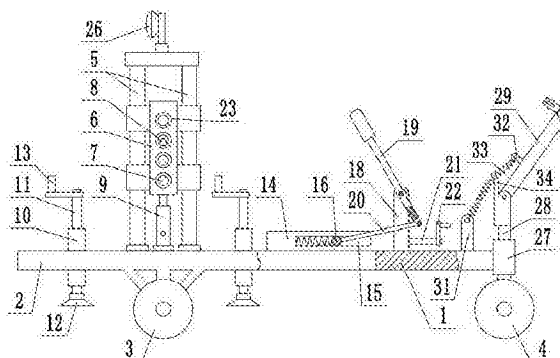
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

电动式电缆盘移动收放车

(57)摘要

本发明公开了一种电动式电缆盘移动收放车,包括车架,车架包括牵引架和位于牵引架前端左右两侧并向前延伸的支撑梁,两根支撑梁的底部分别安装有车轮,牵引架的后端中部设有转向轮,牵引架上还设有控制转向轮摆动的转向手柄;左右两根支撑梁的顶部还竖向安装有两根前后间隔设置的导柱,左侧和右侧的两根导柱之间分别滑动连接有可上下滑移的举升座,两个举升座上分别设有多个上下间隔设置且左右贯通的支撑孔,相同高度的两个支撑孔中共同插装有一根托举轴,位于两个举升座下方的支撑梁上还分别安装有能驱动举升座上下移动的伸缩油缸。该车结构简单,使用方便,承载能力强,能快速稳定的运输电缆盘。



1. 一种电动式电缆盘移动收放车, 包括车架, 其特征在于: 所述车架包括牵引架(1) 和位于牵引架(1) 前端左右两侧并向前延伸的支撑梁(2), 两根支撑梁(2) 的底部分别安装有车轮(3), 所述牵引架(1) 的后端中部设有转向轮(4), 所述牵引架(1) 上还设有控制转向轮(4) 摆动的转向手柄; 左右两根支撑梁(2) 的顶部还竖向安装有两根前后间隔设置的导柱(5), 左侧和右侧的两根导柱(5) 之间分别滑动连接有可上下滑移的举升座(6), 两个举升座(6) 上分别设有多个上下间隔设置且左右贯通的支撑孔(7), 相同高度的两个支撑孔(7) 中共同插装有一根托举轴(8), 位于两个举升座(6) 下方的支撑梁(2) 上还分别安装有能驱动举升座(6) 上下移动的伸缩油缸(9), 所述牵引架上设置有控制伸缩油缸动作的液压驱动装置(37), 所述液压驱动装置(37) 包括通过油管与两个伸缩油缸分别连接的电动油泵、与电动油泵连接的控制电路和蓄电池、与控制电路电连接的控制开关; 两根支撑梁(2) 的前端部和后端部上分别连接有竖向设置的丝杠套管(10), 所述丝杠套管(10) 中转动连接有下端部伸向支撑梁(2) 下方、上端部伸向支撑梁(2) 上方的支撑丝杠(11), 所述支撑丝杠(11) 的下端部设有支撑脚座(12), 所述支撑丝杠(11) 的上端安装有旋转手柄(13)。

2. 如权利要求1所述的电动式电缆盘移动收放车, 其特征在于: 两个支撑梁(2) 的后端部上分别安装有刹车座(14), 所述刹车座(14) 中设有前后延伸的壳腔, 所述刹车座(14) 的内侧壁上设有前后延伸的长条孔(15), 两个刹车座(14) 之间设有刹车杠(16), 所述刹车杠(16) 的两端分别从相应一侧的长条孔(15) 中伸入刹车座(14) 的壳腔中, 所述壳腔中设有将刹车杠(16) 顶向后方的顶簧(17), 所述牵引架(1) 上设有刹车铰装座(18), 所述刹车铰装座(18) 上铰装有前后摆动的刹车手柄(19), 所述刹车杠(16) 上固定连接有向刹车手柄(19) 方向延伸的刹车推杆(20), 所述刹车推杆(20) 的后端铰装在刹车手柄(19) 上。

3. 如权利要求2所述的电动式电缆盘移动收放车, 其特征在于: 两个刹车座(14) 的后端螺装有前端部伸入刹车座(14) 的壳腔中、后端部向刹车座(14) 后方延伸的刹车丝杠(21), 所述刹车丝杠(21) 的后端安装有能驱动刹车丝杠(21) 转动的刹车摇柄(22)。

4. 如权利要求1所述的电动式电缆盘移动收放车, 其特征在于: 所述支撑孔(7) 中安装有支撑托举轴(8) 转动的滚动轴承(23), 所述滚动轴承(23) 的内孔直径大于托举轴(8) 的直径。

5. 如权利要求4所述的电动式电缆盘移动收放车, 其特征在于: 所述托举轴(8) 的一端设有大于滚动轴承(23) 的内孔直径的防脱端部, 所述托举轴(8) 的另一端部螺装有防脱螺母(24), 所述托举轴(8) 上设有多个轴向间隔设置并用于穿装限位轴的限位孔(25)。

6. 如权利要求1所述的电动式电缆盘移动收放车, 其特征在于: 同侧两根导柱(5) 的上端设有固定两个导柱(5) 的固定座, 所述固定座上安装有照明灯(26)。

7. 如权利要求1-6任一所述的电动式电缆盘移动收放车, 其特征在于: 所述牵引架(1) 的后端中部设有固定套管(27), 所述固定套管(27) 中转动连接有下端伸向牵引架(1) 下方、上端伸向牵引架(1) 上方的转轴(28), 所述转向轮(4) 安装在转轴(28) 下端, 所述转轴(28) 的上端安装有转向铰装座, 所述转向手柄包括下端铰接在转向铰装座上、上端部可向后摆动的柄杆(29), 所述柄杆(29) 的上端设有向左和向右延伸的柄把(30); 位于固定套管(27) 前侧的牵引架(1) 顶部设有主连接部(31), 所述柄杆(29) 上设有副连接部(32), 所述主连接部(31) 与副连接部(32) 之间连接有保持将柄杆(29) 拉至竖立状态的拉簧(33), 所述转向铰装座的前侧设有向上延伸从而限制竖立状态的柄杆(29) 向前方继续摆动的限位板(34)。

8. 如权利要求7所述的电动式电缆盘移动收放车,其特征在于:两个车轮(3)上分别安装有刹车盘,两个柄把(30)上分别安装有控制同侧刹车盘动作的车闸(35)。

9. 如权利要求8所述的电动式电缆盘移动收放车,其特征在于:两个举升座(6)分别包括滑配连接在导柱(5)上的滑座及安装在同侧滑座之间的中间座,所述滑座为上下间隔设置的两个,所述支撑孔(7)设置在中间座上。

电动式电缆盘移动收放车

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电动式电缆盘移动收放车。

背景技术

[0002] 大直径的电缆盘在入库装卸过程中,通常需要行吊或者叉车进行运输和转移,但是行吊和叉车的购置成本普遍较高,并且在没有行吊和叉车的环境下,通常需要大量的人力对电缆盘进行滚动转移,而在转移的过程中通常会损伤电缆盘架体或者电缆盘上缠绕的电缆线体;鉴于上述问题,因此有必要设计一种结构简单,使用方便,制造成本低,且方便运输电缆盘的工具。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种结构简单,使用方便,制造成本低,且方便运输电缆盘,同时又能实现支撑电缆盘并进行线缆收放线作业的电动式电缆盘移动收放车。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明包括车架,其结构特点是:所述车架包括牵引架和位于牵引架前端左右两侧并向前延伸的支撑梁,两根支撑梁的底部分别安装有车轮,所述牵引架的后端中部设有转向轮,所述牵引架上还设有控制转向轮摆动的转向手柄;左右两根支撑梁的顶部还竖向安装有两根前后间隔设置的导柱,左侧和右侧的两根导柱之间分别滑动连接有可上下滑移的举升座,两个举升座上分别设有多个上下间隔设置且左右贯通的支撑孔,相同高度的两个支撑孔中共同插装有一根托举轴,位于两个举升座下方的支撑梁上还分别安装有能驱动举升座上下移动的伸缩油缸,所述牵引架上设置有控制伸缩油缸动作的液压驱动装置,所述液压驱动装置包括通过油管与两个伸缩油缸分别连接的电动油泵、与电动油泵连接的控制电路和蓄电池、与控制电路电连接的控制开关;两根支撑梁的前端部和后端部上分别连接有竖向设置的丝杠套管,所述丝杠套管中转动连接有下端部伸向支撑梁下方、上端部伸向支撑梁上方的支撑丝杠,所述支撑丝杠的下端部设有支撑脚座,所述支撑丝杠的上端安装有旋转手柄。

[0005] 采用上述结构后,当需要进行转移电缆盘时,先推动本发明并使电缆盘位于两个支撑梁之间,同时,选用两个举升座与电缆盘的中心孔处于相同高度的支撑孔,并将托举轴依次穿过两个相应的支撑孔和电缆盘的中心孔,之后通过手动操作液压驱动装置的控制开关,从而控制左右两侧的伸缩油缸驱动左右两侧的举升座上移,继而达到举升电缆盘的目的,之后可通过推拉本发明继而对电缆盘进行转移;其次,当需要进行线缆收放线作业时,先将电缆盘举升一定高度,之后,手动摇动旋转手柄转动,继而使支撑丝杠伸向下方,同时使支撑脚座顶靠在地面上,此时,便可进行线缆的收放线作业,由于四个支撑脚座的支撑,可增大收放线的平稳性,同时,避免车架在收放线过程中发生移动。

[0006] 为了对收放线作业过程中转动的电缆盘进行制动,两个支撑梁的后端部上分别安装有刹车座,所述刹车座中设有前后延伸的壳腔,所述刹车座的内侧壁上设有前后延伸的长条孔,两个刹车座之间设有刹车杠,所述刹车杠的两端分别从相应一侧的长条孔中伸入

刹车座的壳腔中,所述壳腔中设有将刹车杠顶向后方的顶簧,所述牵引架上设有刹车铰装座,所述刹车铰装座上铰装有前后摆动的刹车手柄,所述刹车杠上固定连接有向刹车手柄方向延伸的刹车推杆,所述刹车推杆的后端铰装在刹车手柄上。

[0007] 为了将电缆盘进行锁止并保持锁止状态,两个刹车座的后端螺装有前端部伸入刹车座的壳腔中、后端部向刹车座后方延伸的刹车丝杠,所述刹车丝杠的后端安装有能驱动刹车丝杠转动的刹车摇柄。

[0008] 为了使托举轴能在两个支撑孔的支撑下顺利转动,所述支撑孔中安装有支撑托举轴转动的滚动轴承,所述滚动轴承的内孔直径大于托举轴的直径。

[0009] 为了避免托举轴从两个举升座上脱落,同时为了避免电缆盘在托举轴上轴向移动,所述托举轴的一端设有大于滚动轴承的内孔直径的防脱端部,所述托举轴的另一端部螺装有防脱螺母,所述托举轴上设有多个轴向间隔设置并用于穿装限位轴的限位孔。

[0010] 同侧两根导柱的上端设有固定两个导柱的固定座,所述固定座上安装有照明灯。

[0011] 所述牵引架的后端中部设有固定套管,所述固定套管中转动连接有下端伸向牵引架下方、上端伸向牵引架上方的转轴,所述转向轮安装在转轴下端,所述转轴的上端安装有转向铰装座,所述转向手柄包括下端铰接在转向铰装座上、上端部可向后摆动的柄杆,所述柄杆的上端设有向左和向右延伸的柄把;位于固定套管前侧的牵引架顶部设有主连接部,所述柄杆上设有副连接部,所述主连接部与副连接部之间连接有保持将柄杆拉至竖立状态的拉簧,所述转向铰装座的前侧设有向上延伸从而限制竖立状态的柄杆向前方继续摆动的限位板。

[0012] 为了对移动过程中的车架进行随时制动,两个车轮上分别安装有刹车盘,两个柄把上分别安装有控制同侧刹车盘动作的车闸。

[0013] 两个举升座分别包括滑配连接在导柱上的滑座及安装在同侧滑座之间的中间座,所述滑座为上下间隔设置的两个,所述支撑孔设置在中间座上。

[0014] 综上所述,本发明结构简单,使用方便,承载能力强,制造成本低,能快速稳定的运输电缆盘,同时,能方便实现线缆的收放线作业,且在收放线过程中能对电缆盘进行及时制动和锁止。

附图说明

[0015] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细说明:

图1为本发明带有局部剖视的结构示意图;

图2为图1带有电缆盘时的俯视结构示意图;

图3为图1中的转向手柄摆至竖立状态且省略液压驱动装置的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 为了方便描述本发明的结构,现定义图1的左侧为发明的前方,定义图1的右侧为本发明的后方,定义图1的上侧为本发明的上方。

[0017] 参照附图,该电动式电缆盘移动收放车包括车架,车架包括牵引架1和位于牵引架1前端左右两侧并向前延伸的支撑梁2,两根支撑梁2的底部分别安装有车轮3,另外,牵引架1的后端中部设有转向轮4,其次,牵引架1上还设有控制转向轮4摆动的转向手柄;为了实现

转向手柄的结构,牵引架1的后端中部设有固定套管27,固定套管27中转动连接有下端伸向牵引架1下方、上端伸向牵引架1上方的转轴28,而转向轮4安装在转轴28下端,其次,转轴28的上端安装有转向铰装座,转向手柄包括下端铰接在转向铰装座上、上端部可向后摆动的柄杆29,柄杆29的上端设有向左和向右延伸的柄把30;因此将转向手柄向后摆动一定角度,可通过拉动转向手柄从而拉动车架后移,而推动转向手柄可推动车架前移,但是为了在推动转向手柄时,手柄能保持至竖立状态,从而方便施力,转向铰装座的前侧设有向上延伸从而限制竖立状态的柄杆29向前方继续摆动的限位板34;当然,为了方便实现转向手柄在不使用时能自动复位至竖立状态,位于固定套管27前侧的牵引架1顶部设有主连接部31,该主连接部31为一根竖杆,竖杆顶部设有连接孔,柄杆29上设有副连接部32,该副连接部32为焊接在柄杆29前侧的固定环,主连接部31与副连接部32之间连接有保持将柄杆29拉至竖立状态的拉簧33;其次,为了方便刹车,车架前部的两个车轮3上分别安装有刹车盘,该刹车盘为现有技术且在图中并未示出,而两个柄把30上则分别安装有控制同侧刹车盘动作的车闸35,该车闸35包括固定在柄把30上的闸座和铰装在闸座上的闸把,闸把的内端连接有能控制刹车盘动作的拉线,因此,通过握动闸把并使闸把向柄把30方向摆动时,可通过拉线拉动刹车盘动作,从而对车轮3进行制动,当然,为了能将车轮3进行长期锁止,闸把的外伸端还铰装有锁止环36,该锁止环36设有能套装在柄把30上的环孔,因此,当将闸把向柄把30方向摆动一定角度并锁止刹车盘后,通过将锁止环36套取在柄把30上,即可限制柄把30复位,从而保证刹车盘始终处于锁止状态,而将锁止环36从柄把30上取下后,闸把可外摆复位从而解除对刹车盘的锁止;当然,为了在推拉车架的过程中,能提醒周围的工作人员注意,其中一个柄把上还安装有鸣笛装置,该鸣笛装置包括鸣笛按钮、鸣笛喇叭和鸣笛控制电路,其中,鸣笛喇叭优选安装在车架的前端。

[0018] 继续参照附图,左右两根支撑梁2的顶部还竖向安装有两根前后间隔设置的导柱5,其次,同侧两根导柱5的上端设有固定两个导柱5的固定座,该固定座上还安装有照明灯26;其次,左侧和右侧的两根导柱5之间分别滑动连接有可上下滑移的举升座6,两个举升座6上分别设有四个上下间隔设置且左右贯通的支撑孔7,其中,两个举升座6分别包括滑配连接在导柱5上的滑座及安装在同侧滑座之间的中间座,而滑座为上下间隔设置的两个,而支撑孔7设置在中间座上;另外,位于两个举升座6下方的支撑梁2上还分别安装有能驱动举升座6上下移动的伸缩油缸9,而为了方便控制伸缩油缸动作,牵引架上安装有控制伸缩油缸动作的液压驱动装置37,该液压驱动装置包括通过油管与两个伸缩油缸分别连接的电动油泵、与电动油泵连接的控制电路以及与控制电路电连接的控制开关和蓄电池,该控制开关优选安装在柄把上,继而方便操作者在推拉车架时可直接操作控制开关,当然,牵引架上还安装有通过油管与电动油泵连接的液压油箱,因此,通过手动操作控制开关即可控制电动油泵工作,继而控制伸缩油缸9的伸缩动作;另外,电动油泵可直接由蓄电池提供电力,同时,也可以通过布设电线连接外部电源与液压驱动装置中的控制电路,从而能给电动油泵进行直接供电,同时又能给蓄电池充电,另外,鸣笛控制电路和照明灯也与蓄电池电连接;其次,相同高度的两个支撑孔7中共同插装有一根托举轴8,因此,将电缆盘穿装在托举轴8上即可对电缆盘进行举升,同时,电缆盘在托举轴8的支撑下可在两个举升座6之间转动,继而完成收放线工作,但是,为了提高电缆盘的转动效果,每个支撑孔7中均安装有支撑托举轴8转动的滚动轴承23,该滚动轴承23的内孔直径大于托举轴8的直径;另外,为了避免托举

轴8从两个举升座6上脱落,同时为了避免电缆盘在托举轴8上轴向移动,托举轴8的一端设有大于滚动轴承23的内孔直径的防脱端部,托举轴8的另一端部螺装有防脱螺母24,其次,托举轴8上设有多个轴向间隔设置并用于穿装限位轴的限位孔25,因此,当电缆盘穿装在托举轴8上后,通过在电缆盘两端的托举轴8上穿装限位轴即可限制电缆盘的轴向移动。

[0019] 继续参照附图,两根支撑梁2的前端部和后端部上分别连接有竖向设置的丝杠套管10,丝杠套管10中转动连接有下端部伸向支撑梁2下方、上端部伸向支撑梁2上方的支撑丝杠11,支撑丝杠11的下端部设有支撑脚座12,支撑丝杠11的上端安装有旋转手柄13;其次,为了对收放线作业过程中转动的电缆盘进行制动,两个支撑梁2的后端部上分别安装有刹车座14,刹车座14中设有前后延伸的壳腔,刹车座14的内侧壁上设有前后延伸的长条孔15,两个刹车座14之间设有刹车杠16,刹车杠16的两端分别从相应一侧的长条孔15中伸入刹车座14的壳腔中,而位于刹车杠前侧的壳腔中设有将刹车杠16顶向后方的顶簧17;其次,牵引架1上还固定连接有刹车铰装座18,刹车铰装座18上铰装有前后摆动的刹车手柄19,刹车杠16上固定连接有向刹车手柄19方向延伸的刹车推杆20,刹车推杆20的后端铰装在刹车手柄19上;另外,为了将电缆盘进行锁止并保持锁止状态,两个刹车座14的后端螺装有前端部伸入刹车座14的壳腔中、后端部向刹车座14后方延伸的刹车丝杠21,刹车丝杠21的后端安装有能驱动刹车丝杠21转动的刹车摇柄22。

[0020] 具体使用时,当需要进行转移电缆盘时,先推动本发明并使电缆盘位于两个支撑梁2之间,同时,选用两个举升座6与电缆盘的中心孔处于相同高度的支撑孔7,并将托举轴8依次穿过两个相应的支撑孔7和电缆盘的中心孔,之后通过手动操作液压驱动装置的控制开关,从而控制左右两侧的伸缩油缸驱动左右两侧的举升座上移,继而达到举升电缆盘的目的,之后可通过推拉本发明继而可对电缆盘进行转移;其次,当需要进行线缆收放线作业时,先将电缆盘举升一定高度,之后,手动摇动旋转手柄13转动,继而使支撑丝杠11伸向下方,同时使支撑脚座12顶靠在地面上,此时,便可进行线缆的收放线作业,由于四个支撑脚座12的支撑,可增大收放线的平稳性,同时,避免车架在收放线过程中发生移动;而当需要对收放线过程中的电缆盘进行制动时,通过向后摆动刹车手柄19,即可将刹车杠16压靠在电缆盘的外周面上,继而限制电缆盘的转动,而需要对电缆盘进行长期锁止时,可摇动刹车手柄19,从而利用两个刹车丝杠21将刹车杠16顶靠在电缆盘上,继而可对电缆盘进行长期锁止。

[0021] 综上所述,本发明不限于上述具体实施方式。本领域技术人员,在不脱离本发明的精神和范围的前提下,可做若干的更改和修饰,所有这些变化均应落入本发明的保护范围。

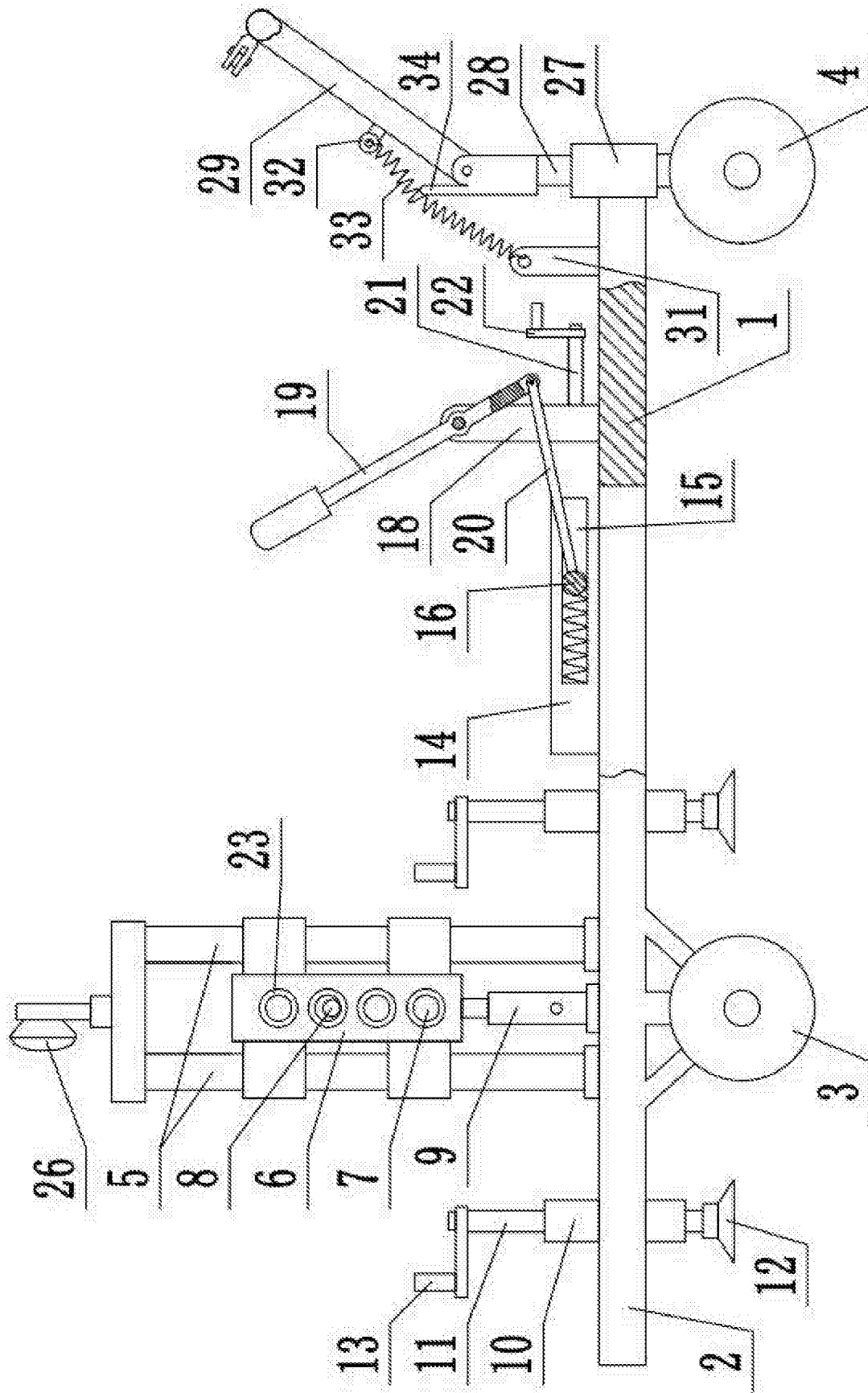


图1

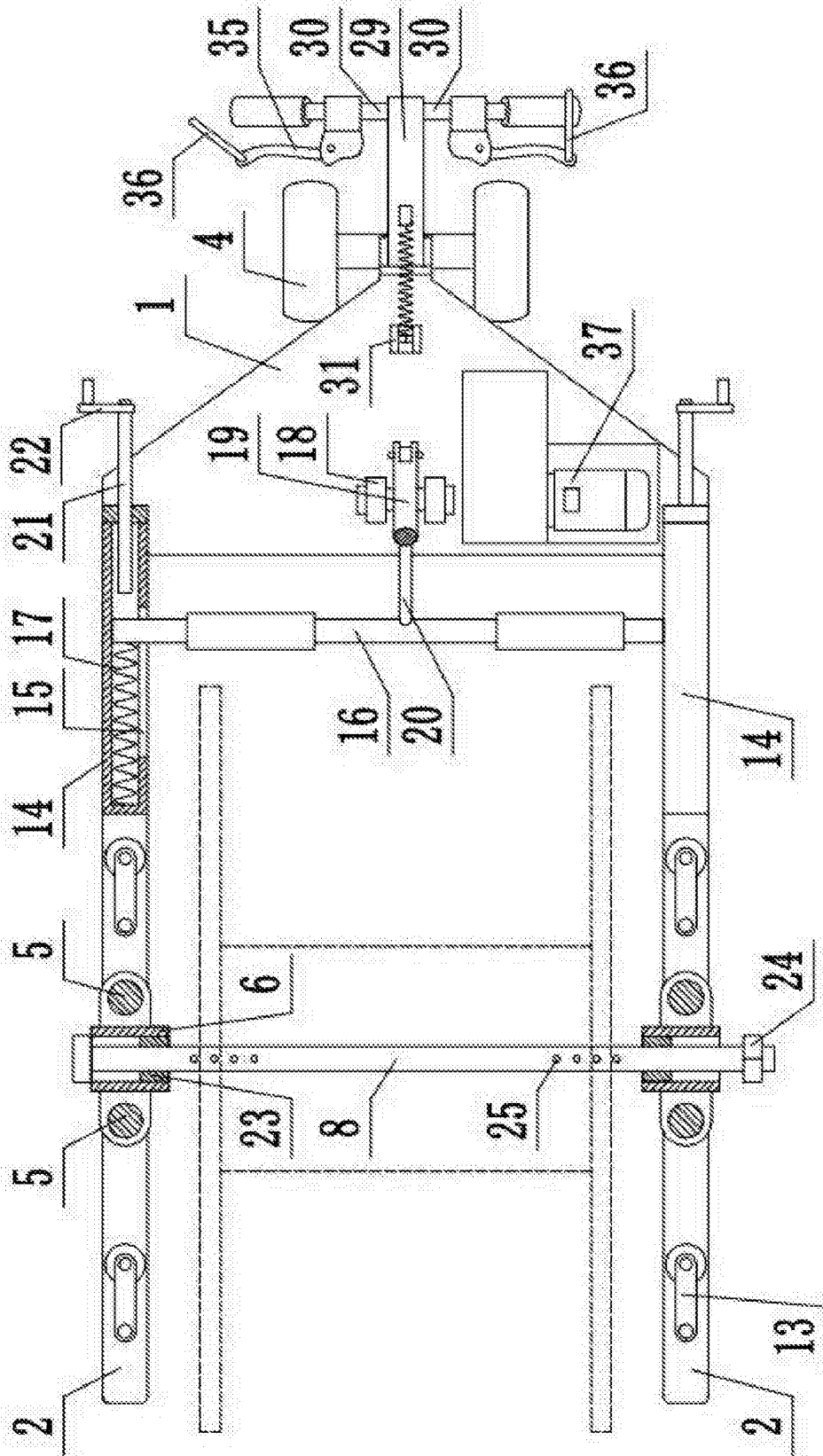


图2

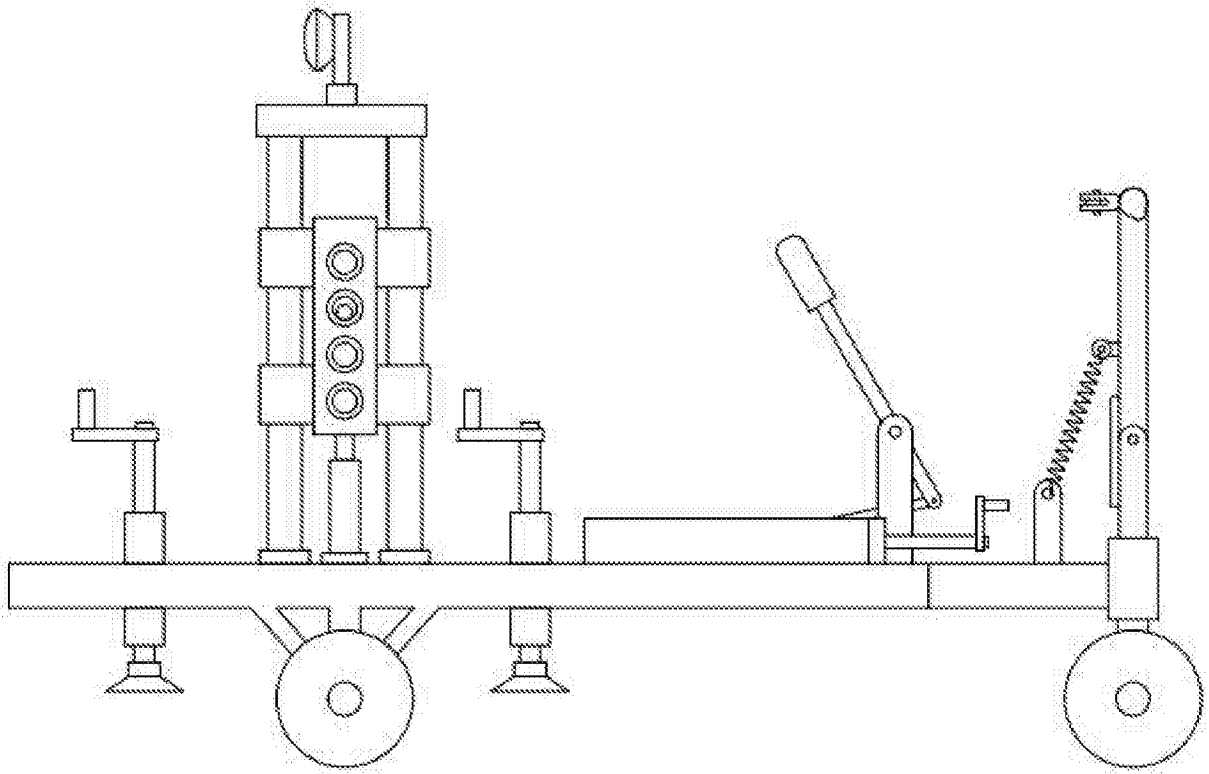


图3