



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210594941 U

(45)授权公告日 2020.05.22

(21)申请号 201921689021.3

(22)申请日 2019.10.10

(73)专利权人 河南合力起重机械有限公司

地址 453400 河南省新乡市长垣县魏庄工
业区

(72)发明人 徐青松 秦鑫 郭振刚

(74)专利代理机构 郑州科硕专利代理事务所
(普通合伙) 41157

代理人 范增哲

(51)Int.Cl.

B66C 9/08(2006.01)

B66C 9/14(2006.01)

B66C 7/16(2006.01)

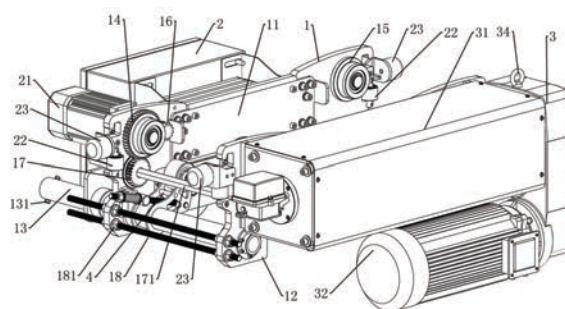
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种安装有反滚轮装置的起重机小车

(57)摘要

一种安装有反滚轮装置的起重机小车,包括小车车架、电动葫芦和反滚轮装置,小车车架包括间隔设置的第一支撑架和第二支撑架,第一支撑架和第二支撑架之间连接有支撑柱,支撑柱上装配有反滚轮装置,第一支撑架和第二支撑架之间还固定有可调节的丝杠,丝杠上设有固定螺母,反滚轮装置包括固定支架和反滚轮架体,反滚轮架体包括间隔设置的第一支撑板和第二支撑板,第一支撑板和第二支撑板之间设有反滚轮,第一支撑板和第二支撑板之间设有固定板,固定板上装配导向螺栓,导向螺栓的顶部设有调节螺母,第一支撑板和第二支撑板的下端均设有安装孔,安装孔与支撑柱相配合。本实用新型模块化设计,结构紧凑小车运行更加平稳。



1. 一种安装有反滚轮装置的起重机小车,包括小车车架、电动葫芦和反滚轮装置,其特征在于:小车车架包括间隔设置的第一支撑架和第二支撑架,第一支撑架和第二支撑架平行且竖直设置,第一支撑架和第二支撑架之间滑动连接有两根平行且间隔设置的支撑柱,支撑柱上装配有反滚轮装置,第一支撑架和第二支撑架的内侧均转动装配有小车主动轮,第一支撑架和第二支撑架的内侧均转动装配有第二齿轮,小车主动轮与第二齿轮相啮合,两个第二齿轮之间固定连接有传动导杆,第一支撑架的外侧装配有第一电机,第一电机的传动输出轴延伸至第一支架内侧,第一电机传动输出轴的端部固定连接有第一齿轮,所述第一齿轮与第一支撑架上小车主动轮相啮合,第一支撑架和第二支撑架之间还固定有可调节的丝杠,所述丝杠与支撑柱平行间隔设置,每个支撑柱对应设置一对丝杠,丝杠上设有固定螺母,丝杠分别通过固定螺母固定在第一支撑架和第二支撑架上;反滚轮装置包括固定支架和反滚轮架体,反滚轮架体包括间隔设置的第一支撑板和第二支撑板,第一支撑板和第二支撑板平行设置,第一支撑板和第二支撑板之间设有传动轴,传动轴的两端分别与第一支撑板的上端和第二支撑板的上端转动连接,传动轴上固定连接有反滚轮,第一支撑板和第二支撑板之间设有固定板,固定板的两端部分别固定在第一支撑板和第二支撑板上,固定板上设有安装孔,安装孔中装配导向螺栓,导向螺栓倾斜延伸至第一支撑板和第二支撑板外,固定支架与小车车架固定连接,导向螺栓贯穿固定支架,导向螺栓的顶部设有调节螺母,第一支撑板和第二支撑板的下端均设有安装孔,第一支撑板和第二支撑板的安装孔与支撑柱相配合。

2. 根据权利要求1所述的安装有反滚轮装置的起重机小车,其特征在于:调节螺母与固定支架之间的螺栓上设有顶簧,顶簧的两端分别设有用于阻挡顶簧的垫片,垫片的直径大于顶簧的直径。

3. 根据权利要求2所述的安装有反滚轮装置的起重机小车,其特征在于:所述固定螺母分别设置在第一支撑架和第二支撑架的两侧,固定螺母分别与第一支撑架和第二支撑架顶紧设置。

4. 根据权利要求3所述的安装有反滚轮装置的起重机小车,其特征在于:第一支撑板和第二支撑板之间固定有若干个固定销。

5. 根据权利要求4所述的安装有反滚轮装置的起重机小车,其特征在于:电动葫芦包括外壳,外壳内设有卷筒,卷筒的下方设有第二电机,第二电机与卷筒通过传动齿轮相配合,卷筒上设有钢丝绳,第一支撑架的底端设有定滑轮组,钢丝绳经定滑轮组固定在第二支撑板的底端,钢丝绳上设有动滑轮装置,动滑轮装置的下端固定有吊钩。

6. 根据权利要求5所述的安装有反滚轮装置的起重机小车,其特征在于:第一支撑架和第二支撑架分别沿支撑柱轴向滑动连接,第一支撑架和第二支撑架的内侧均转动装配有小车从动轮,第一支撑架和第二支撑架的两端分别设有导向轮,导向轮竖直设置,导向轮上方的第一支撑架和第二支撑架的两端分别固定有缓冲器。

7. 根据权利要求6所述的安装有反滚轮装置的起重机小车,其特征在于:动滑轮装置包括两个间隔并列设置支撑架体,支撑架体内设有动滑轮,两支撑架体之间转动装配有支撑轴,动滑轮转动装配在支撑轴上,支撑轴上装配有吊钩。

一种安装有反滚轮装置的起重机小车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及起重机械设备技术领域,尤其涉及一种安装有反滚轮装置的起重机小车。

背景技术

[0002] 现有的起重机小车包括小车车架和位于小车车架下的卷扬装置,小车车架上安装有小车主动轮和小车从动轮。小车依靠小车主动轮与主梁下部的轨道板上表面滚压配合行走,在小车行走过程中,为了保证小车行走的平衡性与稳定性,需要在小车上增加配重以保证主动轮与轨道板之间有正向轮压,而且小车越重所需的配重也就越多,这种依靠增加配重维持小车行走稳定的方法不仅浪费材料,而且也使电动葫芦更加笨重不灵活。小车车架与主梁的轨道都是配套使用,因此不同主梁所选用的小车车架的规格是不同的,小车车架的适用性较差。

实用新型内容

[0003] 本实用新型为了解决现有技术中的不足之处,提供了一种安装有反滚轮装置的起重机小车,满足小车车架与多种规格的主梁轨道配合,提高小车车架的适用性,充分利用了空间,设计紧凑,提高小车的平衡性,使小车更加平稳行走。

[0004] 本实用新型为了解决上述问题所采取的技术方案是,提供了一种安装有反滚轮装置的起重机小车,包括小车车架、电动葫芦和反滚轮装置,小车车架包括间隔设置的第一支撑架和第二支撑架,第一支撑架和第二支撑架平行且竖直设置,第一支撑架和第二支撑架之间滑动连接有两根平行且间隔设置的支撑柱,第一支撑架和第二支撑架分别沿支撑柱轴向滑动连接,支撑柱上装配有反滚轮装置,第一支撑架和第二支撑架的内侧均转动装配有小车主动轮,小车主动轮靠近第一支撑架的一端设有轮齿,第一支撑架和第二支撑架的内侧均转动装配有第二齿轮,小车主动轮与第二齿轮相啮合,两个第二齿轮之间固定连接有传动导杆,第一支撑架上装配有第一电机,第一电机的传动输出轴延伸至第一支撑架的内侧,第一电机传动输出轴的端部固定连接有第一齿轮,所述第一齿轮与第一支撑架上小车主动轮相啮合,第一支撑架和第二支撑架之间还固定有可调节的丝杠,所述丝杠与支撑柱平行且间隔设置,每个支撑柱对应设置一对丝杠,丝杠上设有固定螺母,丝杠分别通过固定螺母固定在第一支撑架和第二支撑架上,所述固定螺母分别设置在第一支撑架和第二支撑架的两侧,固定螺母分别与第一支撑架和第二支撑架顶紧设置。第一支撑架的底端设有定滑轮组。支撑柱上设有反滚轮装置,反滚轮装置包括固定支架和反滚轮架体,反滚轮架体包括间隔设置的第一支撑板和第二支撑板,第一支撑板和第二支撑板平行设置,第一支撑板和第二支撑板之间固定有若干个固定销,第一支撑板和第二支撑板之间设有传动轴,传动轴的两端分别与第一支撑板的上端和第二支撑板的上端转动连接,传动轴上固定连接的反滚轮,第一支撑板和第二支撑板之间设有固定板,固定板的两端部分别固定在第一支撑板和第二支撑板上,固定板上设有安装孔,安装孔中装配导向螺栓,导向螺栓倾斜延伸至第一

支撑板和第二支撑板外,固定支架的一端固定在第一支撑架内侧壁上,固定支架与反滚轮装置的传动轴平行,导向螺栓贯穿固定支架且能沿导向螺栓轴向自由运动,导向螺栓的顶部设有调节螺母,调节螺母与固定支架之间的导向螺栓上设有顶簧,顶簧的两端分别设有用于阻挡顶簧的垫片,垫片的直径大于顶簧的直径,第一支撑板和第二支撑板的下端均设有安装孔,第一支撑板和第二支撑板的安装孔与支撑柱相配合。电动葫芦包括外壳,外壳内设有卷筒,卷筒的下方设有第二电机,第二电机的传动输出轴与卷筒之间通过传动齿轮相配合,卷筒上设有钢丝绳,第一支撑架的底端设有定滑轮组,钢丝绳经定滑轮组固定在第二支撑架的底端,钢丝绳上设有动滑轮装置,动滑轮装置包括两个间隔并列设置支撑架体,支撑架体内设有动滑轮,两支撑架体之间转动装配有支撑轴,动滑轮转动装配在支撑轴上,支撑轴上装配有吊钩。

[0005] 优选地,第一支撑架和第二支撑架的内侧均转动装配有小车从动轮,第一支撑架和第二支撑架的两端分别设有导向轮,导向轮竖直对称设置,导向轮上方的第一支撑架和第二支撑架的两端分别固定有缓冲器。

[0006] 优选地,支撑柱的一端固定连接第二支撑架,支撑柱的另一端设有挡柱,第一支撑架和第二支撑架的顶端还分别设有吊耳。

[0007] 采用上述技术方案,本实用新型具有以下优点:

[0008] 1、第一支撑架和第二支撑架滑动装配在支撑柱上,通过丝杠可以调节第一支撑架和第二支撑架之间的间隔大小,能够适用于不同规格的轨道,安装操作方便快捷,运行安全可靠。

[0009] 2、反滚轮装置的设置,使得小车主动轮与主梁下部的轨道板上表面滚压配合行走,在小车行走过程中,反滚轮与主梁下部的轨道板的下表面滚压配合行走,反滚轮与小车主动轮的组合,保证了小车行走的平衡性与稳定性,使得起重机小车在工作时更加安全可靠。

[0010] 3、电动葫芦的设置,实现了小车的模块化设计,使得主机构件可满足多种规格的通用互换,同时充分利用了空间,让设计更加的紧凑。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型起重机小车的结构示意图;

[0012] 图2为本实用新型起重机小车的主视图;

[0013] 图3为图2的左视图;

[0014] 图4为本图2的局部剖面图;

[0015] 图5为反滚轮装置的主视图;

[0016] 图6为反滚轮装置的左视图。

[0017] 附图标记:1、小车车架;2、电器装置;3、电动葫芦;4、反滚轮装置;5、动滑轮装置;6、吊钩;7、定滑轮组;8、主梁;11、第一支撑架;12、第二支撑架;13、支撑柱;131、挡柱;14、小车主动轮;15、小车从动轮;16、第一齿轮;17、第二齿轮;171、传动导杆;18、丝杠;181、固定螺母;21、第一电机;22、导向轮;23、缓冲器;31、外壳;32、第二电机;33、钢丝绳;34、吊耳;40、固定板;41、第一支撑板;42、第二支撑板;43、固定销;44、反滚轮;45、固定支架;46、导向螺栓;47、调节螺母;48、顶簧;49、垫片;51、支撑架体;52、动滑轮;53、支撑轴。

具体实施方式

[0018] 如图1-6所示,一种安装有反滚轮装置的起重机小车,包括小车车架1、电器装置2、电动葫芦3和反滚轮装置4,小车车架1包括间隔设置的第一支撑架11和第二支撑架12,第一支撑架11和第二支撑架12平行且竖直设置,第一支撑架11和第二支撑架12之间滑动连接有两根平行且间隔设置的支撑柱13,第一支撑架11和第二支撑架12分别沿支撑柱13轴向滑动连接,支撑柱12上装配有反滚轮装置4,第一支撑架11和第二支撑架12的内侧均转动装配有小车主动轮14,小车主动轮14靠近第一支撑架11的一端设有轮齿,第一支撑架11和第二支撑架12的内侧均转动装配有第二齿轮17,小车主动轮14与第二齿轮17相啮合,两个第二齿轮17之间固定连接有传动导杆171,第一支撑架11上装配有第一电机21,第一电机21的传动输出轴延伸至第一支撑架11的内侧,第一电机21传动输出轴的端部固定连接有第一齿轮16,所述第一齿轮16与第一支撑架11上小车主动轮14相啮合,第一支撑架11和第二支撑架12之间还固定有可调节的丝杠18,所述丝杠18与支撑柱13平行且间隔设置,每个支撑柱13对应设置一对丝杠18,丝杠18上设有固定螺母181,丝杠18分别通过固定螺母181固定在第一支撑架11和第二支撑架12上,所述固定螺母181分别设置在第一支撑架11和第二支撑架12的两侧,固定螺母181分别与第一支撑架11和第二支撑架12顶紧设置。第一支撑架11的底端设有定滑轮组7。第一支撑架11和第二支撑架12的内侧均转动装配有小车从动轮15,第一支撑架11和第二支撑架12的两端分别设有导向轮22,导向轮22竖直设置,导向轮22上方的第一支撑架11和第二支撑架12的两端分别固定有缓冲器23。支撑柱13的一端固定连接第二支撑架12,支撑柱13的另一端设有挡柱131,第一支撑架11和第二支撑架12的顶端还分别设有吊耳34。支撑柱13上设有反滚轮装置4,反滚轮装置4包括固定支架45和反滚轮架体,反滚轮架体包括间隔设置的第一支撑板41和第二支撑板42,第一支撑板41和第二支撑板42平行设置,第一支撑板41和第二支撑板42之间固定有若干个固定销43,第一支撑板41和第二支撑板42之间设有传动轴,传动轴的两端分别与第一支撑板41的上端和第二支撑板42的上端转动连接,传动轴上固定连接有反滚轮44,第一支撑板41和第二支撑板42之间设有固定板40,固定板40的两端部分别固定在第一支撑板41和第二支撑板42上,固定板40上设有安装孔,安装孔中装配导向螺栓46,导向螺栓46倾斜延伸至第一支撑板41和第二支撑板42外,固定支架45的一端固定在第一支撑架11的内侧壁上,固定支架45与反滚轮装置4的传动轴平行,导向螺栓46贯穿固定支架45且能沿导向螺栓46轴向自由运动,导向螺栓46的顶部设有调节螺母47,调节螺母47与固定支架45之间的导向螺栓46上设有顶簧48,顶簧48的两端分别设有用于阻挡顶簧48的垫片49,垫片49的直径大于顶簧48的直径。第一支撑板41和第二支撑板42的下端均设有安装孔,第一支撑板41和第二支撑板42的安装孔与支撑柱13配合,且反滚轮装置4能够在支撑柱13上转动。电动葫芦3包括外壳31,外壳31内设有卷筒,卷筒的下方设有第二电机32,第二电机32的传动输出轴与卷筒通过传动齿轮相配合,卷筒上设有钢丝绳33,第一支撑架11的底端设有定滑轮组7,钢丝绳33经定滑轮组7固定在第二支撑架12的底端,钢丝绳33上设有动滑轮装置5,动滑轮装置5包括两个间隔并列设置支撑架体51,支撑架体51内设有动滑轮52,两支撑架体51之间转动装配有支撑轴53,动滑轮52转动装配在支撑轴53上,支撑轴53上装配有吊钩6。

[0019] 使用过程:

[0020] 使用时可根据主梁8轨道的下翼宽度,调节丝杠18上的固定螺母181,来调节第一

支撑架11和第二支撑架12之间的距离,第一支撑架11可在支撑柱13上滑动,当第一支撑架11和第二支撑架12之间的距离调节好,通过拧紧固定螺母181,将第一支撑架11与第二支撑架12固定牢固。小车主动轮14辊压配合在主梁8轨道的上表面,反滚轮44辊压配合在主梁8轨道的下表面,导向轮22辊压配合在主梁8轨道的侧面,反滚轮44对主梁8轨道下表面以压力,减小了小车车架1上下颠簸的幅度,可以通过导向螺栓46上的调节螺母47对弹簧48进行压缩,弹簧48在固定板45的阻挡下,给导向螺栓46反作用力,导向螺栓46牵引反滚轮44对主梁8轨道下表面以压力。启动第一电机21,在第一电机21的带动下,第一齿轮16转动,从而小车主动轮14和第二齿轮17也转动,第二齿轮17通过传动导杆171将动力传递给第二支撑架12上的小车主动轮14,小车主动轮14带动小车从动轮15转动,从而小车车架1实现在主梁8轨道上自由移动。当小车车架1移动到主梁8的尾端时,操作不当会引起碰撞,此时安装在小车车架1上的缓冲器23可对小车车架1的惯性进行缓冲,保护了电动葫芦3。启动第二电机32,第二电机32带动卷筒转动,卷筒带动钢丝绳33自由收放,在动滑轮装置5的共同作用下,实现吊钩6将重物吊起或将吊起后的重物放下。

[0021] 上述实施例是对本实用新型的说明,不是对本实用新型的限定,任何对本实用新型简单变换后的方案均属于本实用新型的保护范围。

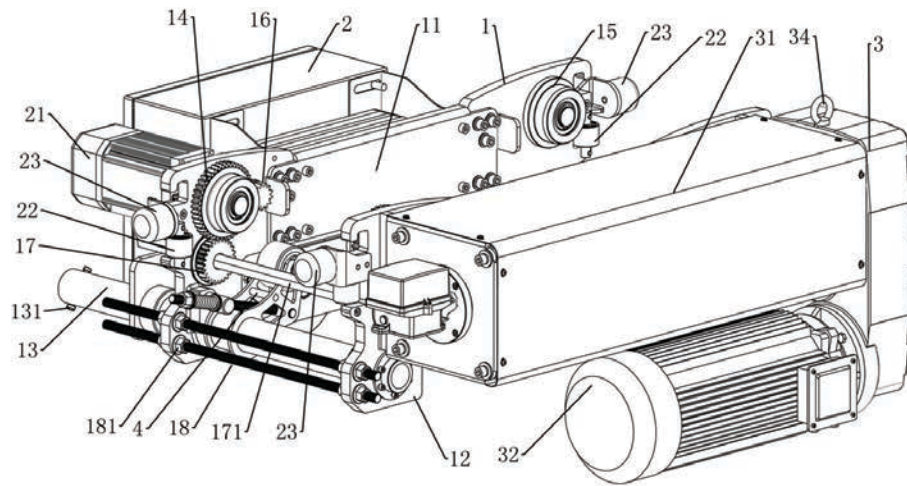


图1

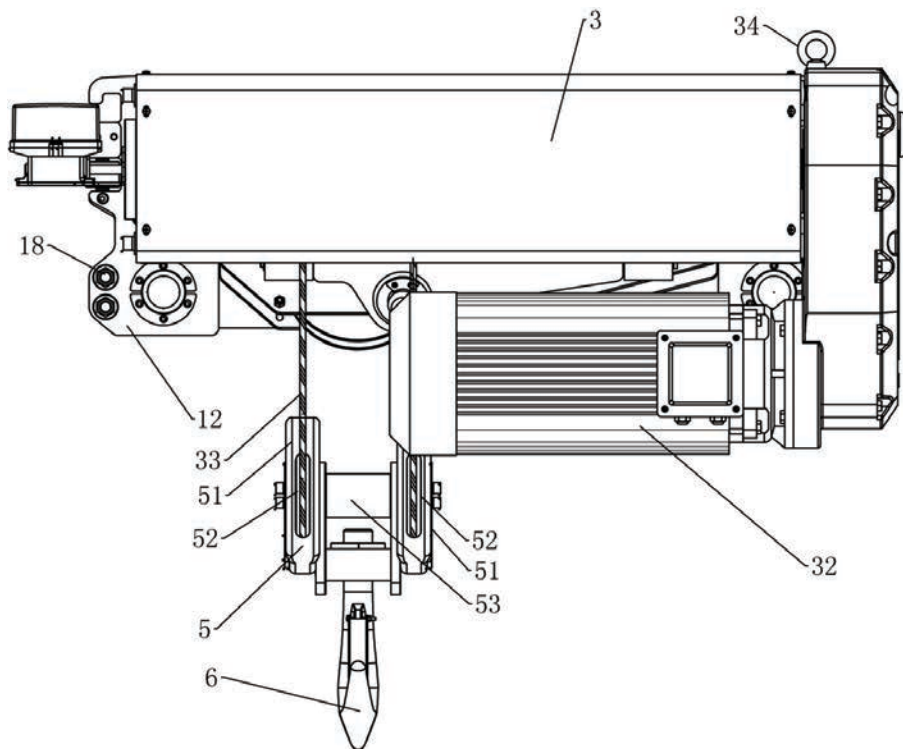


图2

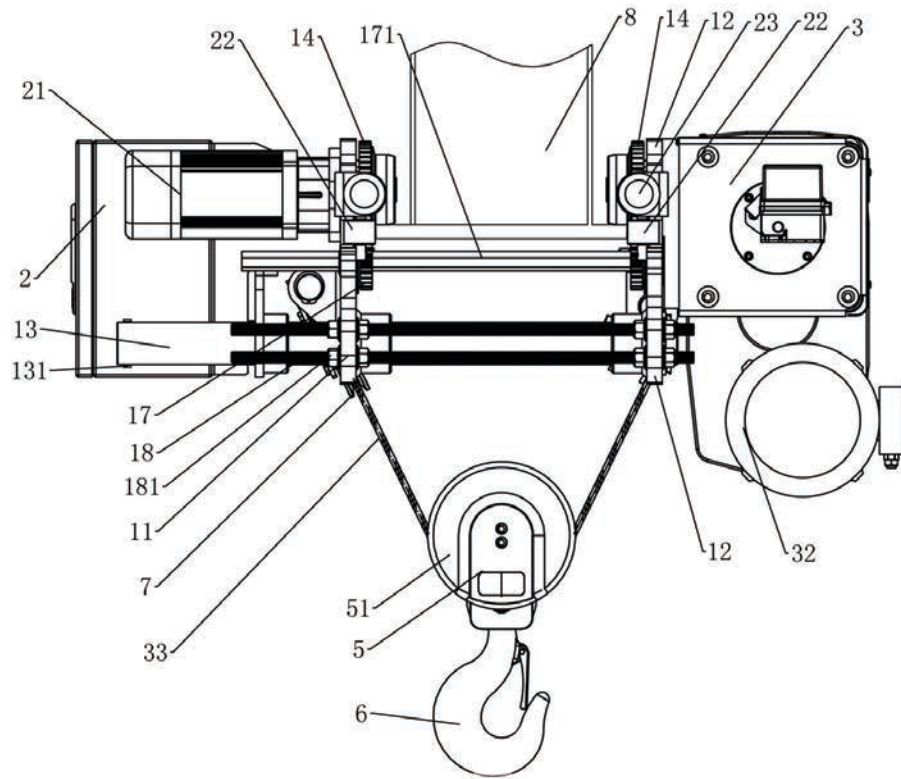


图3

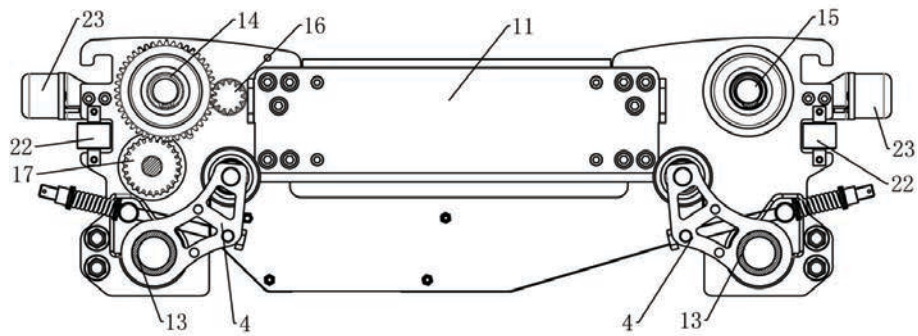


图4

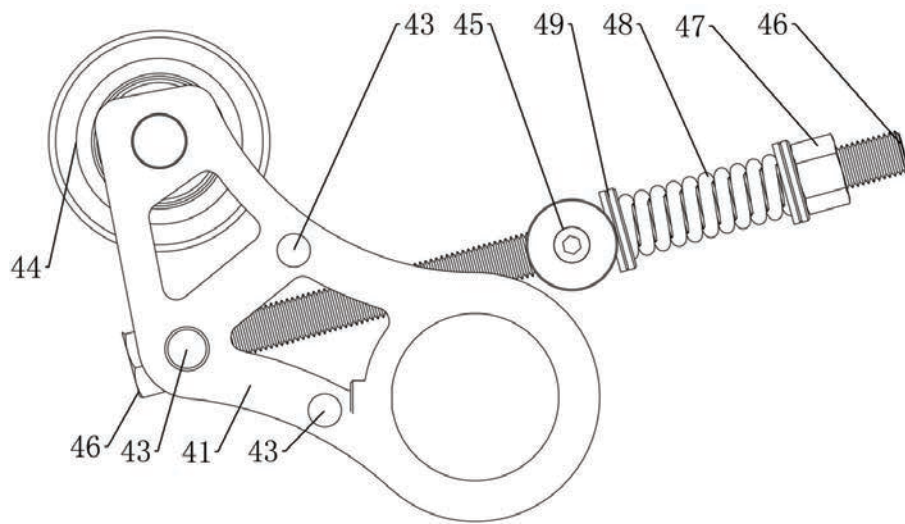


图5

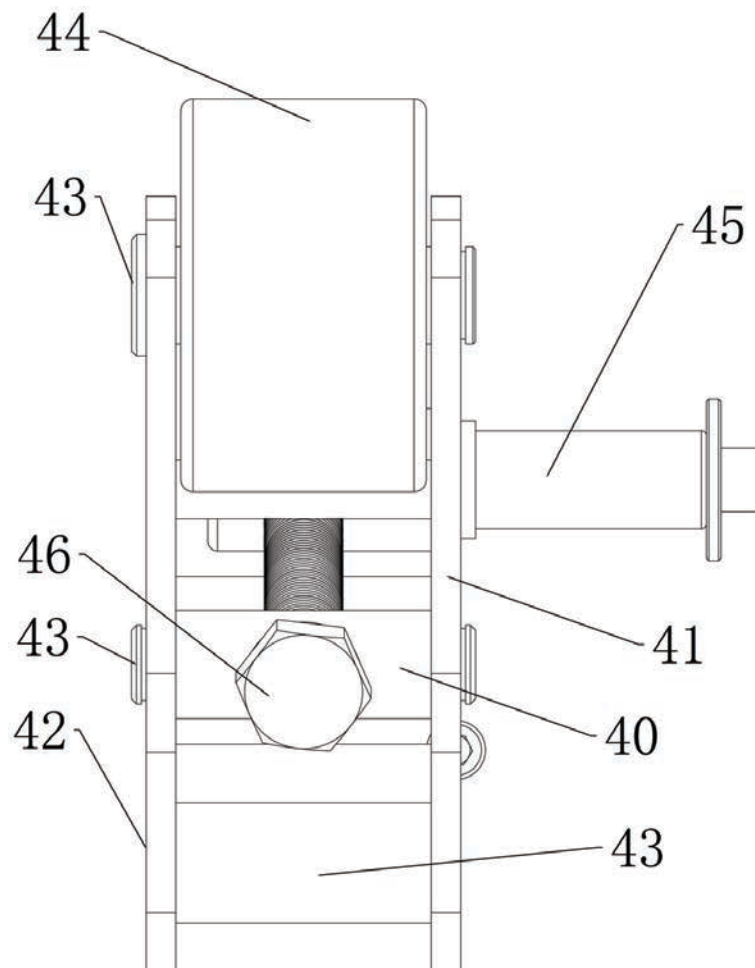


图6