



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115650050 A

(43) 申请公布日 2023. 01. 31

(21) 申请号 202211590517.1

B66C 15/00 (2006.01)

(22) 申请日 2022.12.12

(71) 申请人 河南合力起重机械有限公司

地址 453400 河南省新乡市长垣市魏庄工业
业区华豫大道88号

(72) 发明人 徐青松 王超 徐玉录 郭振刚
徐廷辉 徐炜鑫

(74) 专利代理机构 郑州科硕专利代理事务所
(普通合伙) 41157

专利代理师 高晨阳

(51) Int. Cl.

B66C 1/42 (2006.01)

B66C 11/06 (2006.01)

B66C 13/06 (2006.01)

B66C 13/00 (2006.01)

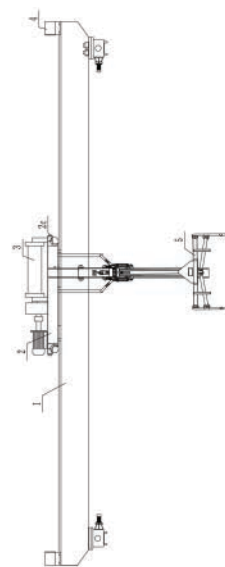
权利要求书2页 说明书6页 附图11页

(54) 发明名称

一种新型焙烧多功能起重机

(57) 摘要

一种新型焙烧多功能起重机,包括桥架,桥架上安装有小车,小车上安装有提升装置及阳极炭块夹具,阳极炭块夹具包括连接机构,连接机构的两端铰接有夹板,夹板内侧铰接有连接杆,连接机构的顶部固定有内部中空的下支架,下支架内设有推杆,推杆的底端贯穿连接机构并安装有铰接座,连接杆铰接在铰接座上,推杆的顶端安装有驱动装置,驱动装置包括驱动推杆上下运动的伸缩杆总成;提升装置包括钢丝绳,下支架上安装有与钢丝绳配合的滑轮装置,下支架的背面设有安装在小车上的滑道梁,下支架的顶部安装有与滑道梁配合的运行托车,运行托车与下支架之间安装有对称的缓冲调节装置。本发明便于夹取阳极炭块,提高其使用的安全性能。



1. 一种新型焙烧多功能起重机,包括桥架,桥架上安装有小车,小车上安装有提升装置及阳极炭块夹具,阳极炭块夹具包括连接机构,连接机构的两端铰接有夹板,夹板内侧铰接有连接杆,其特征在于:连接机构的顶部固定有内部中空的下支架,下支架内设有推杆,推杆的底端贯穿连接机构并安装有铰接座,连接杆铰接在铰接座上,推杆的顶端安装有驱动装置,驱动装置包括驱动推杆上下运动的伸缩杆总成;提升装置包括钢丝绳,下支架上安装有与钢丝绳配合的滑轮装置,下支架的背面设有安装在小车上的滑道梁,下支架的顶部安装有与滑道梁配合的运行托车,运行托车与下支架之间安装有对称的缓冲调节装置。

2. 如权利要求1所述的新型焙烧多功能起重机,其特征在于:伸缩杆总成包括固定在下支架上的支撑架,支撑架上安装有伸缩杆,伸缩杆的自由端铰接有开闭器,推杆的顶部安装在开闭器的底部;

开闭器包括整体呈C型的开闭板,开闭板的上部设有第一铰接孔,第一铰接孔内安装有第一铰接轴,第一铰接轴的两端安装在支撑架上;开闭板的背面设有第二铰接板,第二铰接板上设有第二铰接孔,第二铰接孔内安装有第二铰接轴,伸缩杆的自由端设有与第二铰接轴配合的孔;

开闭板的底部设有安装槽,推杆的顶部设有与安装槽配合并能够沿安装槽内壁转动的安装球。

3. 如权利要求2所述的新型焙烧多功能起重机,其特征在于:支撑架的顶部固定有限位柱,限位柱的顶部固定有限位垫,运行托车前侧设有与限位垫对应的呈L型的限位杆,限位杆上固定有U型的装配架,装配架通过螺栓可拆卸固定在运行托车上。

4. 如权利要求1所述的新型焙烧多功能起重机,其特征在于:下支架上安装有若干个第一导向轮组和第二导向轮组,第一导向轮组包括两个转动连接在下支架上并分别与推杆左右两侧配合的第一导向轮,第二导向轮组包括两个转动连接在下支架上并分别与推杆前后两侧配合的第二导向轮。

5. 如权利要求1所述的新型焙烧多功能起重机,其特征在于:缓冲调节装置包括上调节座和下调节座;上调节座包括上装配板,上装配板的顶部固定有两个间隔的上铰接板,两个上铰接板之间安装有上铰接轴,运行托车侧面固定有呈L型的上连接座,上连接座上设有与上铰接轴配合的铰接孔;下调节座包括下装配板,下装配板的底部固定有两个间隔的下铰接板,两个下铰接板之间安装有以下铰接轴,下支架的两侧固定有安装板,两安装板之间固定有设置在下支架后方的连接梁,连接梁的两端延伸至安装板外并固定有呈L型的下连接座,下连接座上设有与下铰接轴配合的铰接孔;

上装配板和下装配板之间固定有第一缓冲弹簧,上装配板和下装配板之间还设有若干个调节杆,调节杆的顶端贯穿上装配板并螺纹连接有上锁紧螺母,上锁紧螺母顶紧在上装配板的顶部,调节杆的底端贯穿下装配板并螺纹连接有下锁紧螺母,下锁紧螺母顶紧在下装配板的底部。

6. 如权利要求1所述的新型焙烧多功能起重机,其特征在于:下支架的两侧均安装有滑轮装置,滑轮装置包括安装在下支架的两侧的滑轮架,滑轮架上安装有与钢丝绳配合的滑轮;下支架的两侧分别设有竖直的条形孔,推杆的两侧固定有呈L型的托架,托架的底部贯穿条形孔并固定有托板,滑轮架上安装有与托板对应的托起座。

7. 如权利要求1所述的新型焙烧多功能起重机,其特征在于:滑道梁的两侧均设有呈长

方体状的滑轨,滑轨的内侧固定在滑道梁上,运行托车上设有若干个运行轮装置,运行轮装置包括与滑轨一一对应的运行轮组件,运行轮组件包括可拆卸固定在运行托车侧面的固定架,固定架上转动连接两个分别与滑轨前后两侧配合的第一运行轮,固定架上还转动连接有与滑轨外侧配合的第二运行轮,第二运行轮设置在两个第一运行轮之间。

8.如权利要求1所述的新型焙烧多功能起重机,其特征在于:下支架的顶部套设有安装框,安装框前后两侧分别固定有下组装板,两个下组装板分别安装在下支架的前后两侧,安装框左右两侧分别固定有上组装板,两个上组装板分别安装在运行托车的左右两侧。

9.如权利要求1所述的新型焙烧多功能起重机,其特征在于:小车的两端可拆卸固定有缓冲器,桥架的两端安装有与缓冲器对应的缓冲限位装置;缓冲限位装置包括限位块,限位块底部的两侧向外延伸形成固定部,固定部通过螺栓可拆卸固定在桥架上,限位块的上部设有水平的安装孔,安装孔背离小车的一端可拆卸固定有挡板,安装孔内设有卡块,卡块上设有与缓冲器对应的卡槽,卡槽的内径大于缓冲器的外径,卡块背离缓冲器的一侧插接有移动板,移动板的顶部和底部分别设有滑块,安装孔内设有与滑块对应的滑槽,移动板与挡板之间固定有第二缓冲弹簧;安装孔靠近小车的一端可拆卸固定有与滑块对应的挡环,挡环的内径大于卡块的外径。

10.如权利要求1所述的新型焙烧多功能起重机,其特征在于:夹板的前后两侧可拆卸固定有竖直板,竖直板的内侧可拆卸安装有若干个间隔的夹紧齿钉装置,夹紧齿钉装置包括可拆卸安装在竖直板内侧的安装杆,安装杆的内端固定有夹紧块,夹紧块的内侧设有防滑齿;

连接机构的底部固定有与连接杆一一对应的限位框,连接杆贯穿对应的限位框,限位框的底部设有水平的限位板。

一种新型焙烧多功能起重机

技术领域

[0001] 本发明涉及起重机的技术领域,具体涉及一种新型焙烧多功能起重机。

背景技术

[0002] 目前焙烧多功能起重机具有吸卸料功能和阳极炭块夹取功能,焙烧多功能起重机包括桥架,桥架上安装有能够左右移动的小车,小车上固定有料仓、吸料管装置、放料管装置及阳极炭块夹具,阳极炭块夹具用于夹取阳极炭块,如专利公开号为CN214192247U,专利名称为多功能行车新型阳极夹具的专利公开的技术方案,包括连接机构,连接机构的两端铰接有夹板,夹板上安装有与夹板对应的连接杆,连接杆通过第一电机、第一丝杠等驱动零部件驱动其运动,连接杆再带动夹板开合,实现对阳极炭块进行夹取,但是存在如下缺陷:

(1)在安装过程中,第一电机及第一丝杠等驱动装置安装在连接机构上,但是在使用过程中,夹板夹取阳极炭块的工作环境温度较高,工况复杂,易导致驱动零部件损坏,易出现安全;

(2)在升降过程中,易因钢丝绳摆动等因素,出现起吊不平稳的现象;

(3)当夹具落地,易与地面产生较大的冲击。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于:提供一种新型焙烧多功能起重机,便于夹取阳极炭块,使驱动装置远离阳极炭块,减少驱动装置损坏的概率,减少因钢丝绳摆动等因素,出现起吊不平稳的现象,当夹具落地时,减少与地面的冲击,整体提高稳定性。

[0004] 本发明采取的技术方案为:

一种新型焙烧多功能起重机,包括桥架,桥架上安装有小车,小车上安装有提升装置及阳极炭块夹具,阳极炭块夹具包括连接机构,连接机构的两端铰接有夹板,夹板内侧铰接有连接杆,连接机构的顶部固定有内部中空的下支架,下支架内设有推杆,推杆的底端贯穿连接机构并安装有铰接座,连接杆铰接在铰接座上,推杆的顶端安装有驱动装置,驱动装置包括驱动推杆上下运动的伸缩杆总成;提升装置包括钢丝绳,下支架上安装有与钢丝绳配合的滑轮装置,下支架的背面设有安装在小车上的滑道梁,下支架的顶部安装有与滑道梁配合的运行托车,运行托车与下支架之间安装有对称的缓冲调节装置。

[0005] 伸缩杆总成包括固定在下支架上的支撑架,支撑架上安装有伸缩杆,伸缩杆的自由端铰接有开闭器,推杆的顶部安装在开闭器的底部。

[0006] 开闭器包括整体呈C型的开闭板,开闭板的上部设有第一铰接孔,第一铰接孔内安装有第一铰接轴,第一铰接轴的两端安装在支撑架上;开闭板的背面设有第二铰接板,第二铰接板上设有第二铰接孔,第二铰接孔内安装有第二铰接轴,伸缩杆的自由端设有与第二铰接轴配合的孔。

[0007] 开闭板的底部设有安装槽,推杆的顶部设有与安装槽配合并能够沿安装槽内壁转动的安装球。

[0008] 支撑架的顶部固定有限位柱,限位柱的顶部固定有限位垫,运行托车前侧设有与限位垫对应的呈L型的限位杆,限位杆上固定有U型的装配架,装配架通过螺栓可拆卸固定在运行托车上。

[0009] 下支架上安装有若干个第一导向轮组和第二导向轮组,第一导向轮组包括两个转动连接在下支架上并分别与推杆左右两侧配合的第一导向轮,第二导向轮组包括两个转动连接在下支架上并分别与推杆前后两侧配合的第二导向轮。

[0010] 缓冲调节装置包括上调节座和下调节座;上调节座包括上装配板,上装配板的顶部固定有两个间隔的上铰接板,两个上铰接板之间安装有上铰接轴,运行托车侧面固定有呈L型的上连接座,上连接座上设有与上铰接轴配合的铰接孔;下调节座包括下装配板,下装配板的底部固定有两个间隔的下铰接板,两个下铰接板之间安装有下铰接轴,下支架的两侧固定有安装板,两安装板之间固定有设置在下支架后方的连接梁,连接梁的两端延伸至安装板外并固定有呈L型的下连接座,下连接座上设有与下铰接轴配合的铰接孔。

[0011] 上装配板和下装配板之间固定有第一缓冲弹簧,上装配板和下装配板之间还设有若干个调节杆,调节杆的顶端贯穿上装配板并螺纹连接有上锁紧螺母,上锁紧螺母顶紧在上装配板的顶部,调节杆的底端贯穿下装配板并螺纹连接有下锁紧螺母,下锁紧螺母顶紧在下装配板的底部。

[0012] 下支架的两侧均安装有滑轮装置,滑轮装置包括安装在下支架的两侧的滑轮架,滑轮架上安装有与钢丝绳配合的滑轮;下支架的两侧分别设有竖直的条形孔,推杆的两侧固定有呈L型的托架,托架的底部贯穿条形孔并固定有托板,滑轮架上安装有与托板对应的托起座。

[0013] 滑道梁的两侧均设有呈长方体状的滑轨,滑轨的内侧固定在滑道梁上,运行托车上设有若干个运行轮装置,运行轮装置包括与滑轨一一对应的运行轮组件,运行轮组件包括可拆卸固定在运行托车侧面的固定架,固定架上转动连接两个分别与滑轨前后两侧配合的第一运行轮,固定架上还转动连接有与滑轨外侧配合的第二运行轮,第二运行轮设置在两个第一运行轮之间。

[0014] 下支架的顶部套设有安装框,安装框前后两侧分别固定有下组装板,两个下组装板分别安装在下支架的前后两侧,安装框左右两侧分别固定有上组装板,两个上组装板分别安装在运行托车的左右两侧。

[0015] 小车的两端可拆卸固定有缓冲器,桥架的两端安装有与缓冲器对应的缓冲限位装置;缓冲限位装置包括限位块,限位块底部的两侧向外延伸形成固定部,固定部通过螺栓可拆卸固定在桥架上,限位块的上部设有水平的安装孔,安装孔背离小车的一端可拆卸固定有挡板,安装孔内设有卡块,卡块上设有与缓冲器对应的卡槽,卡槽的内径大于缓冲器的外径,卡块背离缓冲器的一侧插接有移动板,移动板的顶部和底部分别设有滑块,安装孔内设有与滑块对应的滑槽,移动板与挡板之间固定有第二缓冲弹簧;安装孔靠近小车的一端可拆卸固定有与滑块对应的挡环,挡环的内径大于卡块的外径。

[0016] 夹板的前后两侧可拆卸固定有竖直板,竖直板的内侧可拆卸安装有若干个间隔的夹紧齿钉装置,夹紧齿钉装置包括可拆卸安装在竖直板内侧的安装杆,安装杆的内端固定有夹紧块,夹紧块的内侧设有防滑齿。

[0017] 连接机构的底部固定有与连接杆一一对应的限位框,连接杆贯穿对应的限位框,

限位框的底部设有水平的限位板。

[0018] 本发明便于夹取阳极炭块,整体提高稳定性,桥架上安装有小车,小车能够沿桥架左右移动,小车上安装有提升装置及阳极炭块夹具,提升装置及阳极炭块夹具随小车的移动而移动,提升装置起提升的作用,阳极炭块夹具用于夹取阳极炭块,驱动装置的伸缩杆总成用于驱动推杆在下支架内上下运动,推杆通过铰接座带动连接杆运动,连接杆用于带动夹板运动,实现夹板的开合,夹板用于夹紧在阳极炭块的侧面,当推杆向下运动时,连接杆与铰接座铰接的一端向下运动,连接杆向外顶开夹板,使两夹板张开,当推杆向上运动时,连接杆与铰接座铰接的一端向上运动,连接杆向内拉动夹板,使两夹板闭合,便于夹紧阳极炭块,下支架上安装有与钢丝绳配合的滑轮装置,便于提升装置带动下支架上下运动,在下支架上下运动的过程中,运行托车沿滑道梁运行,便于下支架稳定的运行,减少因钢丝绳摆动等因素,出现起吊不平稳的现象,驱动装置设置在推杆的顶部,使驱动装置远离阳极炭块,减少驱动装置损坏的概率,运行托车与下支架之间安装有对称的缓冲调节装置,当夹具落地时,缓冲调节装置起缓冲作用,减少与地面的冲击。

附图说明

[0019] 图1为本发明的结构示意图;
图2为阳极炭块夹具的主视结构示意图;
图3为阳极炭块夹具的立体结构示意图;
图4为下支架的结构示意图;
图5为下支架的局部结构示意图;
图6为运行托车的结构示意图;
图7为推杆的结构示意图;
图8为托架与托板的结构示意图;
图9为安装框的结构示意图;
图10为开闭器的结构示意图;
图11为缓冲调节装置的结构示意图;
图12为运行轮组件的结构示意图;
图13为夹紧齿钉装置的结构示意图;
图14为缓冲限位装置的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 如图1-图14所示,一种新型焙烧多功能起重机,包括桥架1,桥架1上安装有小车2,小车2能够沿桥架1左右移动,小车2上安装有提升装置3及阳极炭块夹具5,提升装置3及阳极炭块夹具5随小车2的移动而移动,提升装置3起提升的作用,阳极炭块夹具5用于夹取阳极炭块,阳极炭块夹具5包括连接机构15,连接机构15的两端铰接有夹板19,夹板19内侧铰接有连接杆17,连接机构15的顶部固定有内部中空的下支架14,下支架14内设有推杆16,推杆16的底端贯穿连接机构15并安装有铰接座23,连接杆17铰接在铰接座23上,推杆16的顶端安装有驱动装置,驱动装置包括驱动推杆16上下运动的伸缩杆总成,伸缩杆总成用于驱动推杆16在下支架14内上下运动,推杆16通过铰接座23带动连接杆17运动,连接杆17用于

带动夹板19运动,实现夹板19的开合,夹板19用于夹紧在阳极炭块的侧面;提升装置3为卷扬机或者电动葫芦,提升装置3包括钢丝绳,下支架14上安装有与钢丝绳配合的滑轮装置13,便于提升装置3带动下支架14上下运动,下支架14的背面设有安装在小车2上的滑道梁6,在本实施例中,滑道梁6竖直固定在小车上,下支架14的顶部安装有与滑道梁6配合的运行托车25,在下支架14上下运动的过程中,运行托车25沿滑道梁6运行,便于下支架14稳定的运行,减少因钢丝绳摆动等因素,出现起吊不平稳的现象,驱动装置设置在推杆16的顶部,使驱动装置远离阳极炭块,减少驱动装置损坏的概率,运行托车25与下支架14之间安装有对称的缓冲调节装置12,缓冲调节装置12起缓冲作用并能够调节下支架14的垂度,当夹具落地时,减少与地面的冲击。

[0021] 驱动装置包括伸缩杆总成,伸缩杆总成包括固定在下支架14上的支撑架11,支撑架11上安装有伸缩杆,伸缩杆采用常规的电动推杆、液压缸等伸缩装置,伸缩杆的自由端铰接有开闭器27,推杆16的顶部安装在开闭器27的底部,伸缩杆通过开闭器27与推杆16连接在一起。

[0022] 开闭器27包括整体呈C型的开闭板38,开闭板38的上部设有第一铰接孔39,第一铰接孔39内安装有第一铰接轴,第一铰接轴的两端安装在支撑架11上;开闭板38的背面设有第二铰接板40,第二铰接板40上设有第二铰接孔41,第二铰接孔41内安装有第二铰接轴,伸缩杆的自由端设有与第二铰接轴配合的孔。

[0023] 开闭板38的底部设有安装槽42,推杆16的顶部设有与安装槽42配合并能够沿安装槽42内壁转动的安装球34。

[0024] 当伸缩杆伸长时,伸缩杆带动开闭器27沿第一铰接轴逆时针转动,开闭器27带动推杆16向下运动,当伸缩杆缩短时,伸缩杆带动开闭器27沿第一铰接轴顺时针转动,开闭器27带动推杆16向上运动。

[0025] 支撑架11的顶部固定有限位柱10,限位柱10的顶部固定有限位垫9,运行托车25前侧设有与限位垫9对应的呈L型的限位杆8,限位杆8上固定有U型的装配架7,装配架7通过螺栓可拆卸固定在运行托车25上,限位垫9与限位杆8配合,起限位作用,避免推杆16等零件上移距离过大,导致阳极炭块两侧的夹紧力过大,影响阳极炭块的品质。

[0026] 下支架14上安装有若干个第一导向轮组和第二导向轮组,第一导向轮组包括两个转动连接在下支架14上并分别与推杆16左右两侧配合的第一导向轮43,推杆16的左右两侧分别设置一个第一导向轮43,第二导向轮组包括两个转动连接在下支架14上并分别与推杆16前后两侧配合的第二导向轮,推杆16前后两侧分别设置一个第二导向轮,第一导向轮43和第二导向轮均起导向限位作用,第一导向轮43的中心线与第二导向轮的中心线垂直,在四个方向上均对推杆16进行引导限位。

[0027] 缓冲调节装置12包括上调节座和下调节座;上调节座包括上装配板47,上装配板47的顶部固定有两个间隔的上铰接板45,两个上铰接板45之间安装有上铰接轴,运行托车25侧面固定有呈L型的上连接座44,上连接座44上设有与上铰接轴配合的铰接孔;下调节座包括下装配板50,下装配板50的底部固定有两个间隔的下铰接板52,两个下铰接板52之间安装有以下铰接轴,下支架14的两侧固定有安装板14b,两安装板14b之间固定有设置在下支架14后方的连接梁14c,即连接梁14c设置在滑道梁6与下支架14之间,连接梁14c的两端延伸至上安装板14b外并固定有呈L型的下连接座53,下连接座53上设有与下铰接轴配合的铰接

孔,便于将缓冲调节装置12安装在运行托车25与下支架14之间。

[0028] 上装配板47和下装配板50之间固定有第一缓冲弹簧49,起缓冲作用,上装配板47和下装配板50之间还设有若干个调节杆48,调节杆48的顶端贯穿上装配板47并螺纹连接有上锁紧螺母46,上锁紧螺母46顶紧在上装配板47的顶部,调节杆48的底端贯穿下装配板50并螺纹连接下锁紧螺母51,下锁紧螺母51顶紧在下装配板50的底部,当下支架14有向背离滑道梁6的方向倾斜时,松开上锁紧螺母46和下锁紧螺母51,使第一缓冲弹簧49缩短,缓冲调节装置12通过下连接座53带动下支架14向靠近滑道梁6的方向运动至下支架14的垂度合适,再拧紧上锁紧螺母46和下锁紧螺母51,当下支架14有向靠近滑道梁6的方向倾斜时,松开上锁紧螺母46和下锁紧螺母51,使第一缓冲弹簧49伸长,缓冲调节装置12通过下连接座53带动下支架14向背离滑道梁6的方向运动至下支架14的垂度合适,再拧紧上锁紧螺母46和下锁紧螺母51。

[0029] 下支架14的两侧均安装有滑轮装置13,滑轮装置13包括安装在下支架14的两侧的滑轮架32,滑轮架32上安装有与钢丝绳配合的滑轮33;下支架14的两侧分别设有竖直的条形孔14a,推杆16的两侧固定有呈L型的托架29,托架29的底部贯穿条形孔14a并固定有托板30,滑轮架32上安装有与托板30对应的托起座31,当提升装置3带动下支架14向上运动时,托起座31随滑轮架32向上运动并顶紧在托板30的底部,通过托板30带动推杆16、开闭器27、支撑架11等向上运动。

[0030] 滑道梁6的两侧均设有呈长方体状的滑轨24,滑轨24的内侧固定在滑道梁6上,运行托车25上设有若干个运行轮装置,运行轮装置包括与滑轨24一一对应的运行轮组件26,运行轮组件26包括可拆卸固定在运行托车25侧面的固定架54,固定架54上转动连接两个分别与滑轨24前后两侧配合的第一运行轮56,滑轨24前后两侧分别设置一个第一运行轮56,两个第一运行轮56分别沿滑轨24的前后两侧滚动,固定架54上还转动连接有与滑轨24外侧配合的第二运行轮55,第二运行轮55能够沿滑轨24的外侧滚动,第二运行轮55设置在两个第一运行轮56之间,提高运行托车25沿滑道梁6运行的稳定性。

[0031] 下支架14的顶部套设有安装框35,安装框35前后两侧分别固定有下组装板37,两个下组装板37分别安装在下支架14的前后两侧,安装框35左右两侧分别固定有上组装板36,两个上组装板36分别安装在运行托车25的左右两侧,便于安装及拆卸。

[0032] 小车2的两端可拆卸固定有缓冲器2c,桥架1的两端安装有与缓冲器2c对应的缓冲限位装置4,起缓冲限位作用;缓冲限位装置4包括限位块61,限位块61底部的两侧向外延伸形成固定部60,固定部60通过螺栓可拆卸固定在桥架1上,便于安装及拆卸,限位块61的上部设有水平的安装孔64,安装孔64背离小车2的一端可拆卸固定有挡板62,安装孔64内设有卡块70,卡块70上设有与缓冲器2c对应的卡槽69,卡槽69的内径大于缓冲器2c的外径,卡块70背离缓冲器2c的一侧插接有移动板68,移动板68的顶部和底部分别设有滑块66,安装孔64内设有与滑块66对应的滑槽65,移动板68与挡板62之间固定有第二缓冲弹簧63,起缓冲作用;安装孔64靠近小车2的一端可拆卸固定有与滑块66对应的挡环67,挡环67的内径大于卡块70的外径,起遮挡作用,避免滑块66脱出,当小车2出现事故等情况,缓冲器2c向卡槽69的方向运动,当缓冲器2c进入卡槽69并继续前行时,卡块70带动移动板68挤压第二缓冲弹簧63,起缓冲作用,在移动板68运动的过程中,滑块66沿滑槽65滑动。

[0033] 夹板19的前后两侧可拆卸固定有竖直板20,竖直板20的内侧可拆卸安装有若干个

间隔的夹紧齿钉装置21, 夹紧齿钉装置21包括可拆卸安装在竖直板20内侧的安装杆57, 安装杆57的内端固定有夹紧块58, 夹紧块58的内侧设有防滑齿59, 起防滑作用, 夹紧块58用于夹紧在阳极炭块的两侧。

[0034] 连接机构15的底部固定有与连接杆17一一对应的限位框18, 连接杆17贯穿对应的限位框18, 限位框18的底部设有水平的限位板22, 起限位作用, 避免阳极炭块与限位杆8接触, 影响其运动。

[0035] 本发明便于夹取阳极炭块, 提高其使用的安全性能, 在使用过程中, 新型焙烧多功能起重机沿起重机轨道运行, 小车2沿桥架1左右运行, 将阳极炭块夹具5移动至需要的位置, 提升装置3通过钢丝绳与滑轮33配合, 带动下支架14向下运行至两个夹板19设置在需要夹取的阳极炭块的两侧, 在下支架14运行过程中, 运行托车25随下支架14的运行而运行, 运行托车25的运行轮装置沿滑轨24运行, 当需要夹取阳极炭块时, 伸缩杆缩短, 伸缩杆通过开闭器27带动推杆16向上运行, 推杆16通过铰接座23带动连接杆17运动, 连接杆17使两夹紧板向靠近阳极炭块的方向运动至夹紧齿钉装置21的夹紧块58夹紧在阳极炭块的侧面, 当夹紧到位后, 伸缩杆停止工作, 提升装置3带动下支架14向上运行, 夹板19靠自重进一步夹紧在阳极炭块上, 夹板19通过连接杆17带动推杆16向上运动一定的距离, 在推杆16向上运动过程中, 开闭器27、伸缩杆、支撑架11等装置也随着推杆16向上运动, 当限位垫9与限位杆8接触时, 推杆16停止向上运动, 起限位作用, 避免阳极炭块的侧面的夹紧力过大; 当将阳极炭块运动至合适的位置时, 伸缩杆伸长, 伸缩杆通过开闭器27带动推杆16向下运动, 推杆16通过铰接座23带动连接杆17运动, 连接杆17使两夹紧板向背离阳极炭块的方向运动至夹紧齿钉装置21的夹紧块58与阳极炭块分离, 完成转运。

[0036] 上述实施例是对本发明的说明, 不是对本发明的限定, 任何对本发明简单变换后的方案均属于本发明的保护范围。

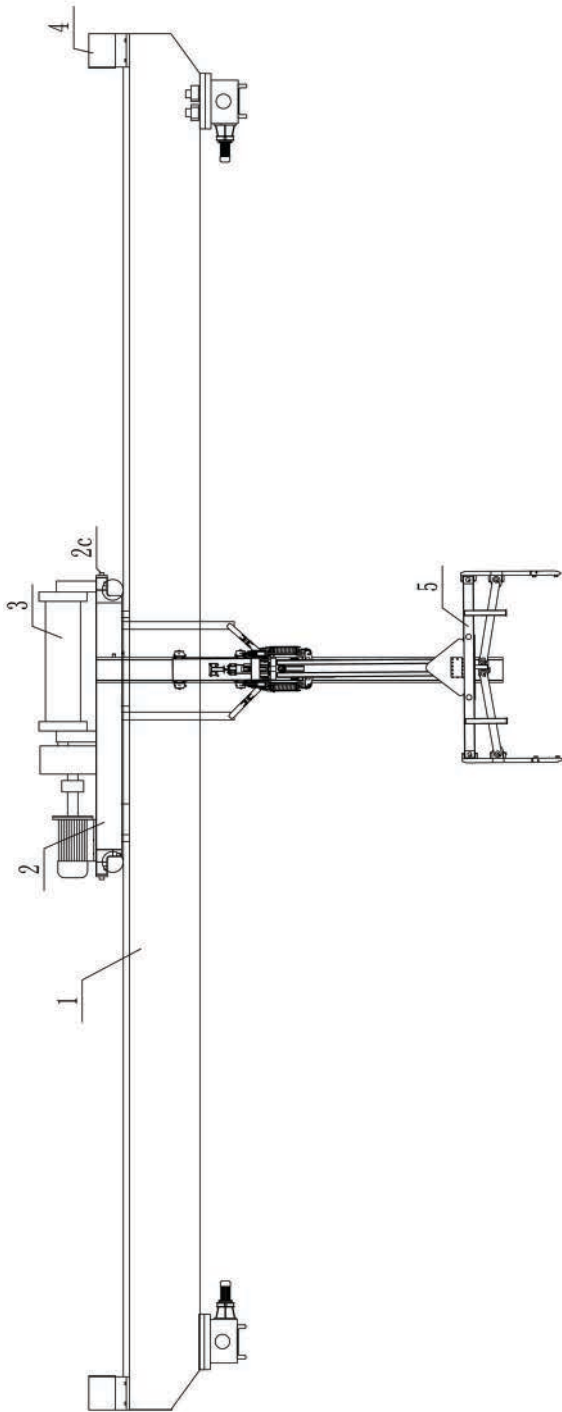


图1

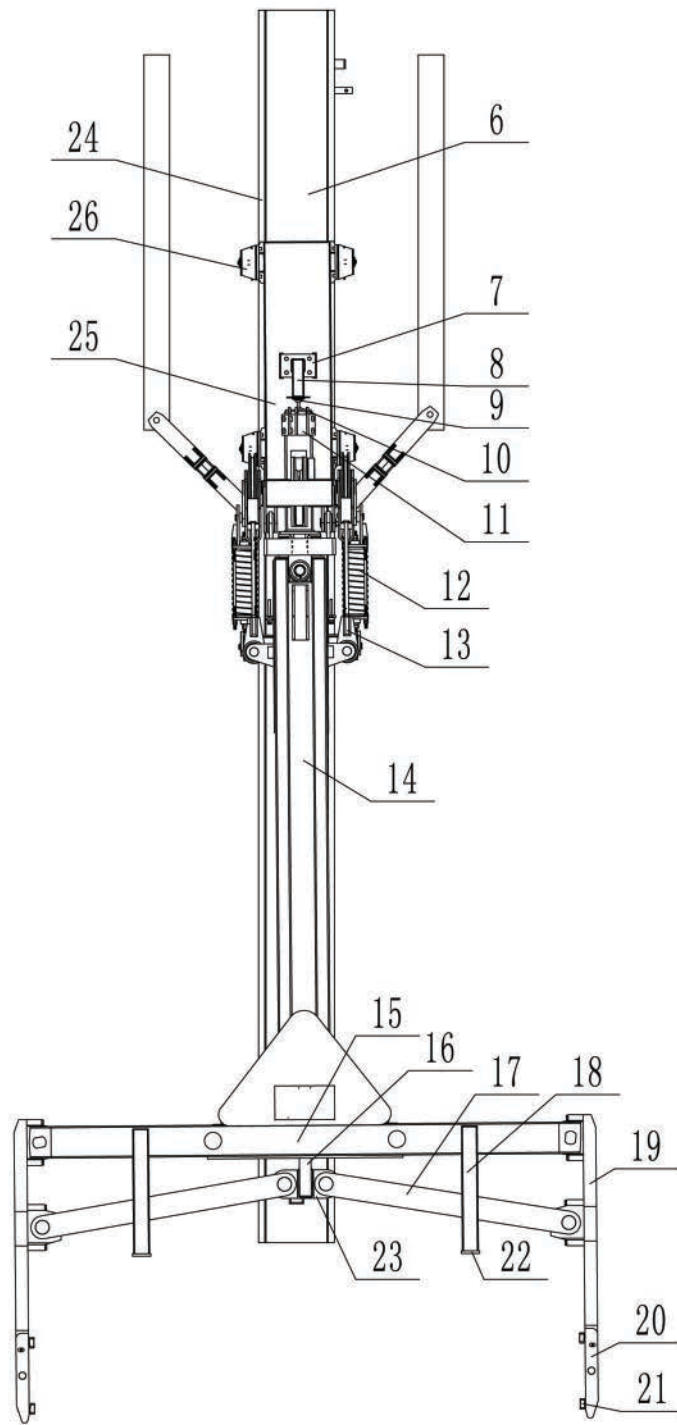


图2

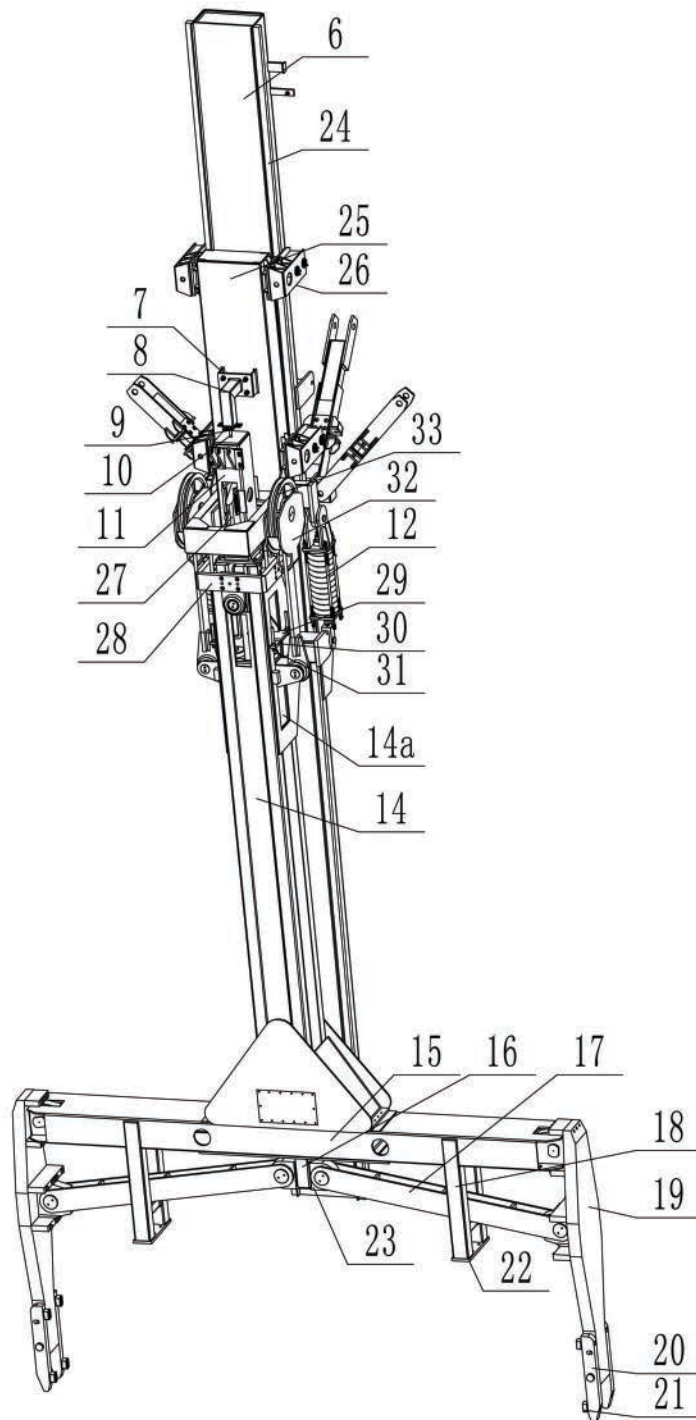


图3

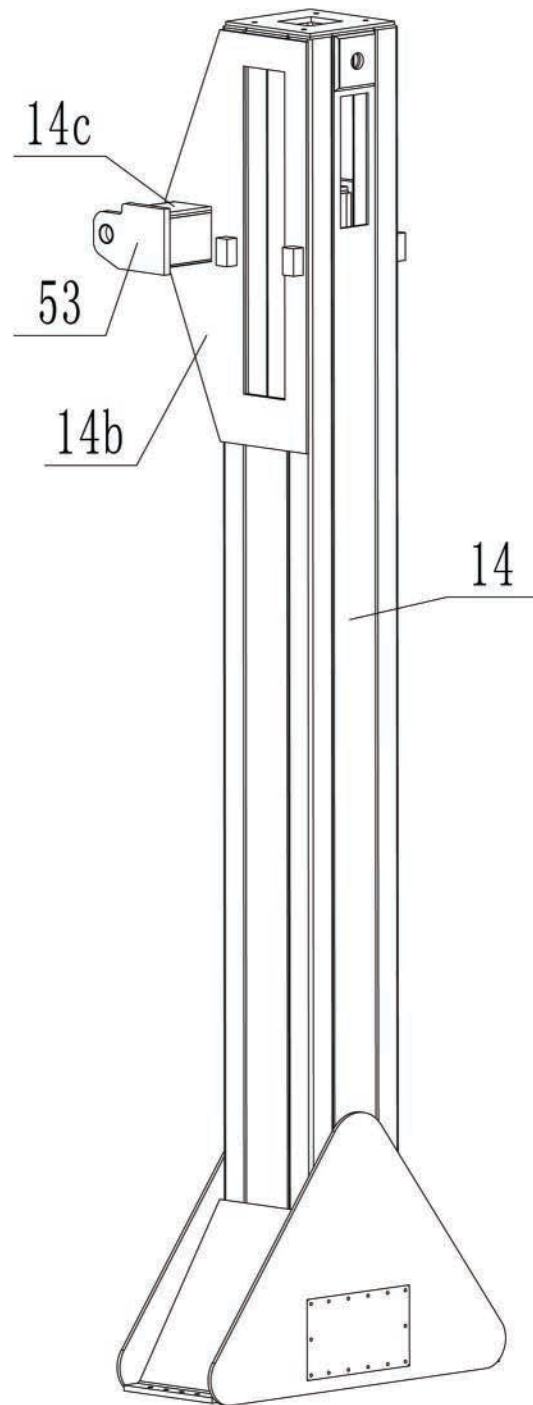


图4

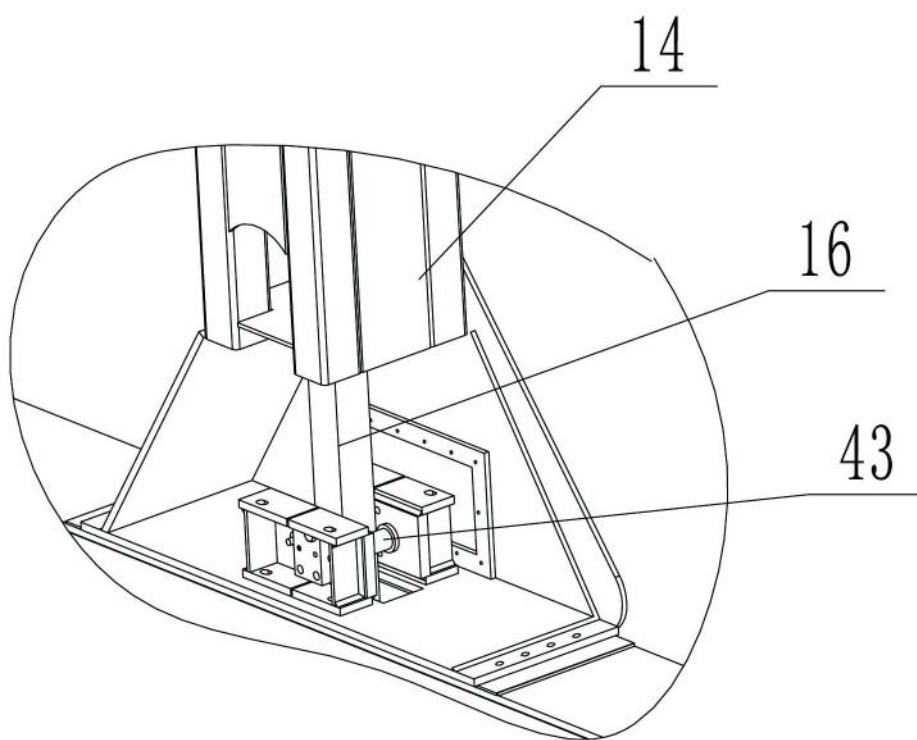


图5

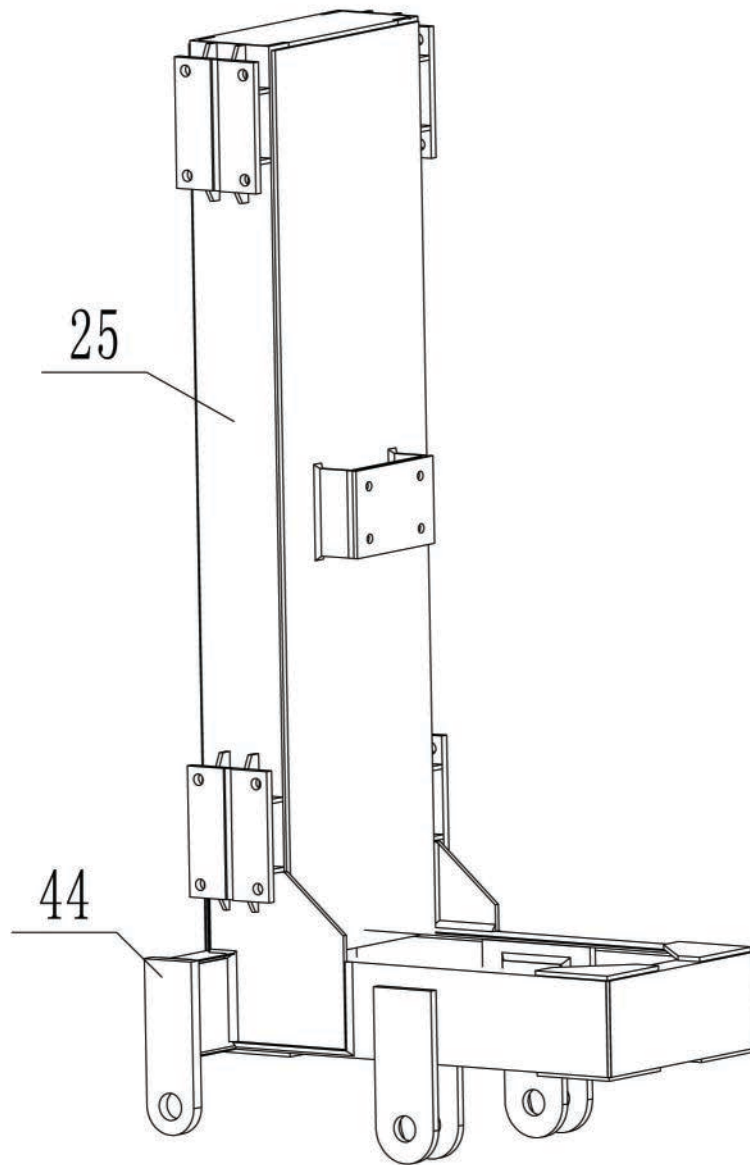


图6

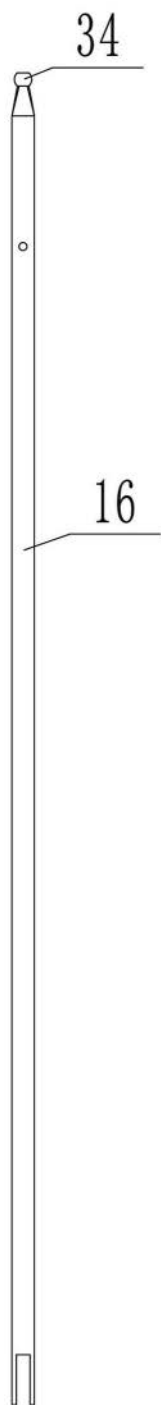


图7

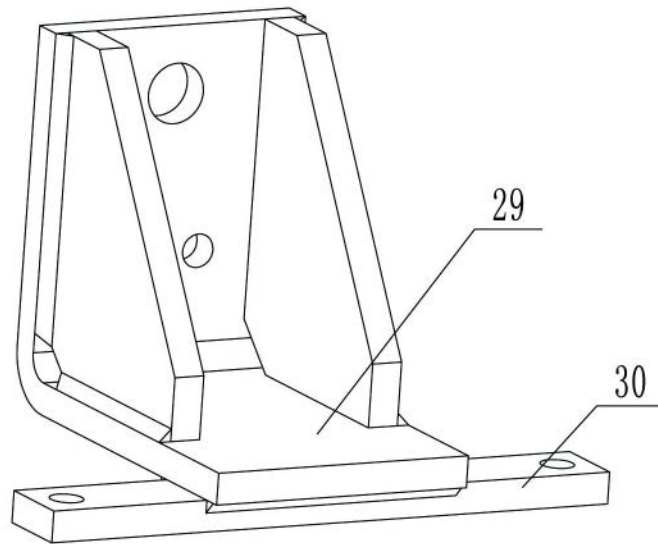


图8

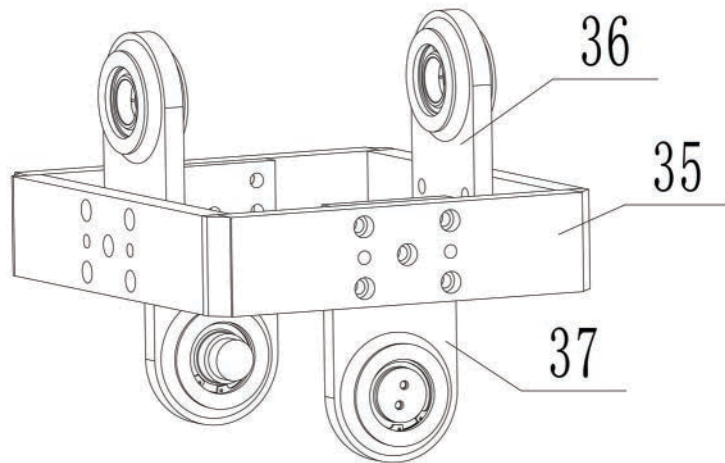


图9

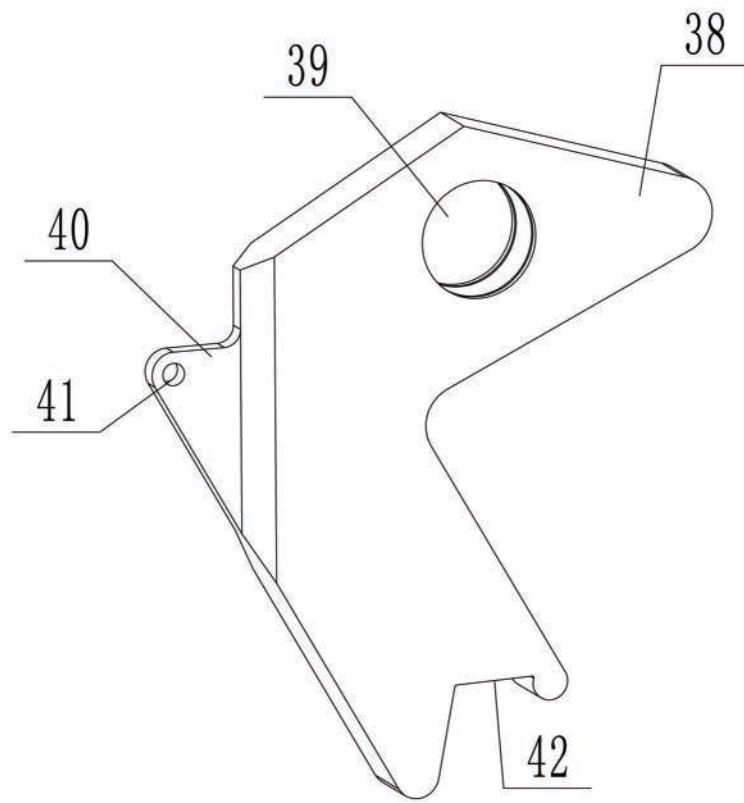


图10

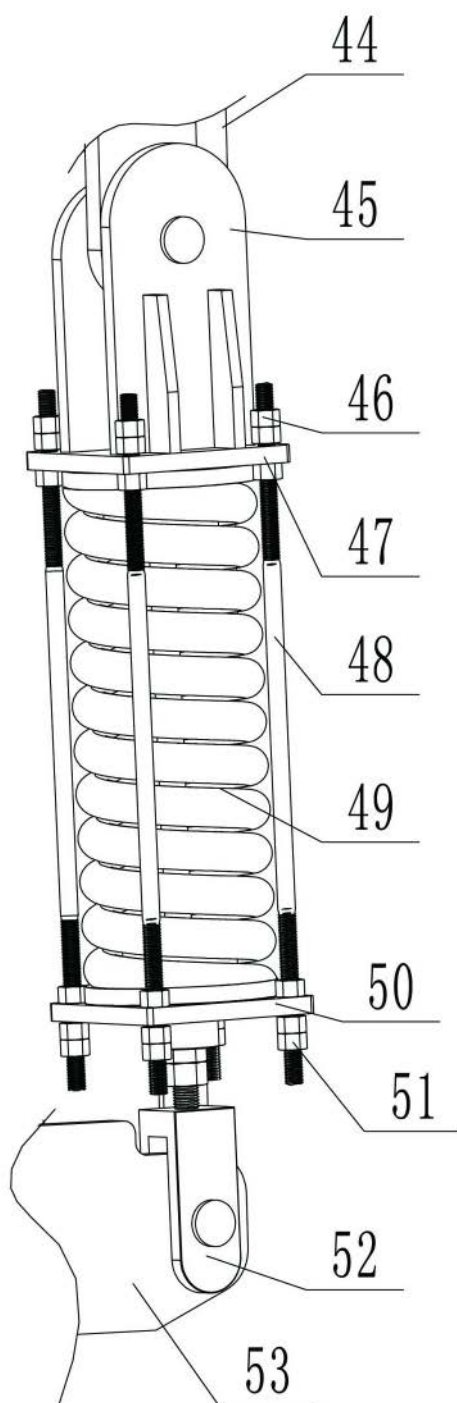


图11

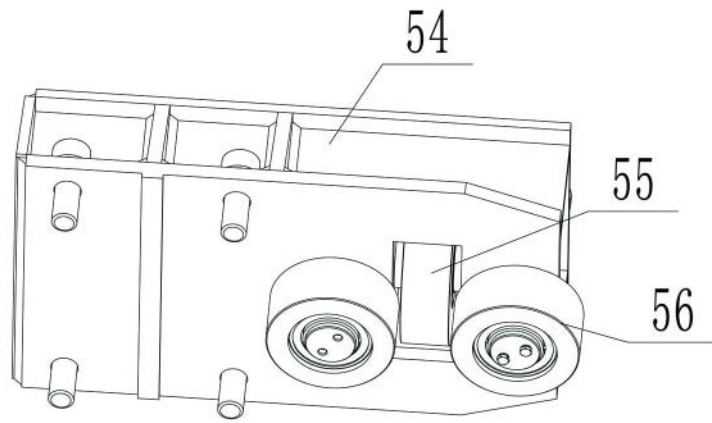


图12

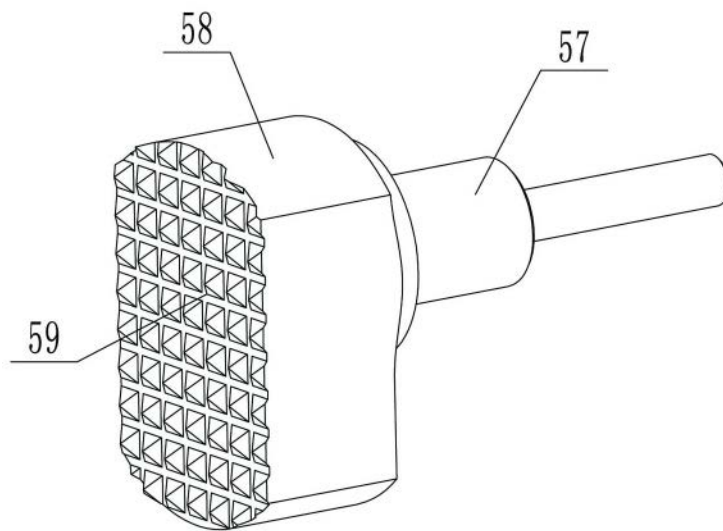


图13

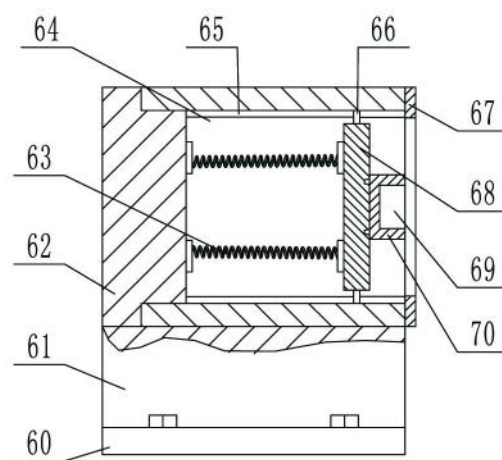


图14