



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208776230 U

(45)授权公告日 2019.04.23

(21)申请号 201821465911.1

(22)申请日 2018.09.07

(73)专利权人 常州常矿起重机械有限公司

地址 213164 江苏省常州市武进高新区凤鸣路18-2号

(72)发明人 邵珂 李享 刘正连 朱月英

(74)专利代理机构 苏州市中南伟业知识产权代理事务所(普通合伙) 32257

代理人 李明

(51) Int. Cl.

B66C 23/60(2006.01)

B66C 23/62(2006.01)

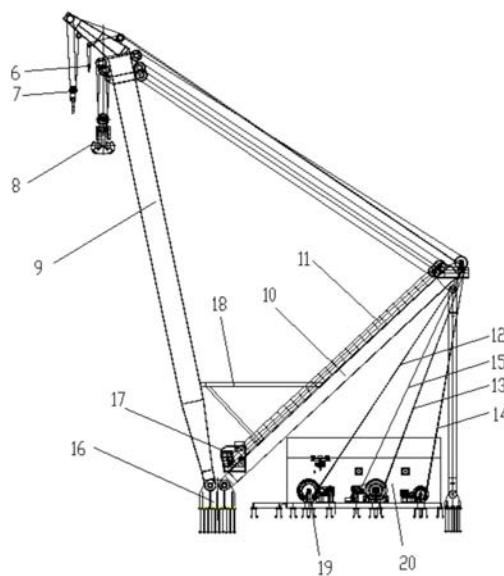
权利要求书2页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

一种大吨位桅杆吊起重机

(57)摘要

本实用新型提供了一种大吨位桅杆吊起重机,包括:人字架、梁臂、防后倾装置、底座及埋件、动力装置、吊钩,其中,梁臂与底座及埋件铰接,动力装置包括电气系统、主起升机构、变幅机构、副起升机构、卷扬机,防后倾装置设置在人字架的侧壁上,防后倾装置包括水平杆、斜撑杆,水平杆的另一端设置有旋转机构,用以使防后倾装置与臂架一直处于面接触状态。与现有技术相比,本实用新型通过在人字架上设置防后倾装置,通过在防后倾装置的水平杆左端设置旋转挡块和固定挡块,使得旋转挡块与臂架一直处于面接触状态,且旋转挡块与固定挡块之间设置有高强度弹簧,在旋转挡块后压过程中,可以提供缓冲力。



1. 一种大吨位桅杆吊起重机,其特征在於,包括:人字架(10)、梁臂(9)、防后倾装置(18)、底座及埋件(16)、动力装置、吊钩;

所述梁臂(9)与所述底座及埋件(16)铰接,所述梁臂(9)能够绕所述底座及埋件(16)旋转;

所述动力装置包括电气系统(1)、主起升机构(2)、变幅机构(3)、副起升机构(4)、卷扬机(5),所述动力装置用以升降所述吊钩;

所述防后倾装置(18)设置在所述人字架(10)的侧壁上,所述防后倾装置(18)包括水平杆(181)、斜撑杆(182),所述水平杆(181)其一端固定在所述人字架(10)的侧壁上,所述水平杆(181)的另一端设置有旋转机构,所述旋转机构能够根据所述梁臂(9)的倾斜度自动调整旋转角度,以使所述防后倾装置(18)与所述梁臂(9)一直处于面接触状态。

2. 根据权利要求1所述的大吨位桅杆吊起重机,其特征在於,所述旋转机构包括旋转挡块(183)、固定挡块(187),所述旋转挡块(183)和所述固定挡块(187)上均设置有矩形孔(185),销轴(184)设置在所述矩形孔(185)内,使得所述旋转挡块(183)与所述固定挡块(187)可转动连接。

3. 根据权利要求2所述的大吨位桅杆吊起重机,其特征在於,所述矩形孔(185)的长度大于所述销轴(184)的直径,所述销轴(184)能够在所述矩形孔(185)内滑动。

4. 根据权利要求3所述的大吨位桅杆吊起重机,其特征在於,所述旋转挡块(183)和所述固定挡块(187)之间设置有高强度弹簧(186),所述高强度弹簧的固定端(1862)与所述固定挡块(187)固定连接,所述高强度弹簧的活动端(1861)上设置有球形滑块,所述旋转挡块(183)上设置有滑槽(1831),所述球形滑块设置在所述滑槽(1831)内。

5. 根据权利要求1所述的大吨位桅杆吊起重机,其特征在於,所述吊钩包括主钩(8)、副钩(7)、索具吊钩(6);

所述主钩(8)设置两个,所述主钩(8)通过滑轮组、主起升钢丝绳(12)和所述主起升机构(2)相连接,所述主钩(8)用以起吊大型重物;

所述副钩(7)通过滑轮、副起升钢丝绳(14)和所述副起升机构(4)相连接,所述副钩(7)用以起吊中型重物;

所述索具吊钩(6)通过滑轮、索具起升钢丝绳(15)和所述卷扬机(5)相连接,所述索具吊钩(6)用以起吊小型物件。

6. 根据权利要求5所述的大吨位桅杆吊起重机,其特征在於,所述吊钩上设置有防脱落装置(25),所述防脱落装置(25)包括设置在弯钩侧壁上,且能自由旋转的第一本体(251)、第二本体(252),所述第一本体(251)和所述第二本体(252)部分重叠,且重叠部分通过销轴插接。

7. 根据权利要求6所述的大吨位桅杆吊起重机,其特征在於,所述第一本体(251)靠近所述第二本体(252)的一端设置有内凹结构(2511),所述内凹结构(2511)两侧均设置有通孔,所述第二本体(252)靠近所述第一本体(251)的一端设置有外凸结构(2521),所述外凸结构(2521)上设置有通孔,销轴穿设在通孔内。

8. 根据权利要求1所述的大吨位桅杆吊起重机,其特征在於,底座及埋件(16)底端设置有立板(161)、横板(162),所述横板(162)设置两个,且水平设置,其中一个所述横板(162)预埋在地下,所述立板(161)竖直设置多个,所述立板(161)的两边分别固定在两个所述横

板(162)相对的两侧壁上。

一种大吨位桅杆吊起重机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械工程技术领域,具体而言,涉及一种大吨位桅杆吊起重机。

背景技术

[0002] 目前,桅杆吊起重机被应用于各个施工现场,传统的老式桅杆起重机存在质量小、运行慢、保护装置不全等技术问题,给施工现场带来了诸多不便,严重影响了施工效率。

[0003] 中国专利公开号:CN 206799021U,公开了一种全回转移动式桅杆起重机,包括:下部行走体;上部回转体能360°回转地搭载于下部行走体;吊臂,以能够相对于上部回转体起伏的方式安装于上部回转体;上部回转体包括上车体、直角三角架、尾部配重和回转支承;所述上车体的底端安装有回转支承;上车体的顶端垂直安装有所述直角三角架;所述上车体上还铰接有吊臂;所述吊臂与直角三角架通过起升变幅机构连接;其特征在于:所述直角三角架上设置有防止吊臂倾覆的限位组件。

[0004] 但上述技术方案中,对限位组件中水平杆的安装要求非常高,必须保证在斜撑安装完成后,水平杆处于绝对水平位置,否则吊臂与水平杆每次碰撞均处于线接触状态,长期碰撞容易造成吊臂断裂,影响桅杆吊的使用寿命,同时造成安全隐患。

实用新型内容

[0005] 鉴于此,本实用新型提出了一种大吨位桅杆吊起重机,旨在解决现有技术中,由于限位组件安装要求高、导致安装不到位,容易影响桅杆吊的使用寿命的技术问题。

[0006] 一个方面,本实用新型提出了一种大吨位桅杆吊起重机,包括:人字架、梁臂、防后倾装置、底座及埋件、动力装置、吊钩;

[0007] 所述梁臂与所述底座及埋件铰接,所述梁臂能够绕所述底座及埋件旋转;

[0008] 所述动力装置包括电气系统、主起升机构、变幅机构、副起升机构、卷扬机,所述动力装置用以升降所述吊钩;

[0009] 所述防后倾装置设置在所述人字架的侧壁上,所述防后倾装置包括水平杆、斜撑杆,所述水平杆其一端固定在所述人字架的侧壁上,所述水平杆的另一端设置有旋转机构,所述旋转机构能够根据所述梁臂的倾斜度自动调整旋转角度,以使所述防后倾装置与所述梁臂一直处于面接触状态。

[0010] 进一步地,所述旋转机构包括旋转挡块、固定挡块,所述旋转挡块和所述固定挡块上均设置有矩形孔,所述销轴设置在所述矩形孔内,使得所述旋转挡块与所述固定挡块可转动连接。

[0011] 进一步地,所述矩形孔的长度大于所述销轴的直径,所述销轴能够在所述矩形孔内滑动。

[0012] 进一步地,所述旋转挡块和所述固定挡块之间设置有高强度弹簧,所述高强度弹簧的固定端与所述固定挡块固定连接,所述高强度弹簧的活动端上设置有球形滑块,所述旋转挡块上设置有滑槽,所述球形滑块设置在所述滑槽内。

[0013] 进一步地,所述吊钩包括主钩、副钩、索具吊钩;

[0014] 所述主钩设置两个,所述主钩通过滑轮组、主起升钢丝绳和所述主起升机构相连接,所述主钩用以起吊大型重物;

[0015] 所述副钩通过滑轮、副起升钢丝绳和所述副起升机构相连接,所述副钩用以起吊中型重物;

[0016] 所述索具吊钩通过滑轮、索具起升钢丝绳和所述卷扬机相连接,所述索具吊钩用以起吊小型物件。

[0017] 进一步地,所述吊钩上设置有防脱落装置,所述防脱落装置包括设置在弯钩侧壁上,且能自由旋转的第一本体、第二本体,所述第一本体和所述第二本体部分重叠,且重叠部分通过销轴插接。

[0018] 进一步地,所述第一本体靠近所述第二本体的一端设置有内凹结构,所述内凹结构两侧均设置有通孔,所述第二本体靠近所述第一本体的一端设置有外凸结构,所述外凸结构上设置有通孔,销轴穿设在通孔内。

[0019] 进一步地,底座及埋件底端设置有立板、横板,所述横板设置两个,且水平设置,其中一个所述横板预埋在地下,所述立板竖直设置多个,所述立板的两边分别固定在两个所述横板相对的两侧壁上。

[0020] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0021] 首先,本实用新型通过在人字架上设置防后倾装置,通过在防后倾装置的水平杆左端设置旋转挡块和固定挡块,其中,旋转挡块不仅能够绕固定挡块旋转,还能在固定挡块内相对滑动,当梁臂触碰到旋转挡块时,旋转挡块能够根据梁臂的倾斜度自动调整旋转角度,使得旋转挡块与梁臂一直处于面接触状态,通过设置旋转机构,降低了防后倾装置的安装要求,且不会和梁臂处于线接触状态,避免了梁臂局部应力过大,造成断裂等安全隐患,进一步地,旋转挡块与固定挡块之间设置有高强度弹簧,高强度弹簧与旋转挡块滑动连接,当旋转挡块旋转时,弹簧会自动在旋转挡块的滑槽内进行移动,且在旋转挡块后压过程中,可以提供缓冲力。

[0022] 其次,本实用新型通过设置三组吊钩,分别为起吊大型重物的主钩、起吊中型重物的副钩、以及起吊小型物件的索具吊钩,使用时,可以根据实际需求,使用不同的吊钩,避免了小型物件只能通过主钩和副钩起吊的情况,节省了能源,降低了成本。

[0023] 接着,本实用新型在吊钩上设置有防脱落装置,通过在吊钩两侧分别设置可旋转的第一本体和第二本体,在中间处通过销轴插接,避免了脱钩现象,增大了起吊过程的安全性。

[0024] 最后,本实用新型在底座及埋件下方设置立板和横板,立板和横板均为板状结构,其中横板设置两个,其中一个横板预埋在地下,增大了底座及埋件的稳定性,使得梁臂不容易倾倒,且两个横板之间设置有立板,立板不仅增大了整体结构的稳定性,同时还有有效防止梁臂左右倾倒。

附图说明

[0025] 通过阅读下文优选实施方式的详细描述,各种其他的优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出优选实施方式的目的,而并不认为是对本实用

新型的限制。而且在整个附图中,用相同的参考符号表示相同的部件。在附图中:

- [0026] 图1为本实用新型实施例提供的大吨位桅杆吊起重机整体结构示意图;
- [0027] 图2为本实用新型实施例提供的底部机构布置图;
- [0028] 图3为本实用新型实施例提供的人字架顶部滑轮分布示意图;
- [0029] 图4为本实用新型实施例提供的索具吊钢丝绳缠绕示意图;
- [0030] 图5为本实用新型实施例提供的副起升钢丝绳缠绕示意图;
- [0031] 图6为本实用新型实施例提供的主起升钢丝绳缠绕示意图;
- [0032] 图7为本实用新型实施例提供的变幅机构钢丝绳缠绕示意图;
- [0033] 图8为本实用新型实施例提供的防后倾装置结构示意图;
- [0034] 图9为本实用新型实施例提供的防后倾装置的旋转挡块和固定挡块之间的高强度弹簧的局部放大图;
- [0035] 图10为本实用新型实施例提供的旋转挡块和固定挡块上矩形孔和销轴的放大示意图;
- [0036] 图11为本实用新型实施例提供的防脱落装置的整体示意图;
- [0037] 图12为本实用新型实施例提供的防脱落装置的结构示意图;
- [0038] 图13为本实用新型实施例提供的底座及埋件的结构示意图。

具体实施方式

[0039] 下面将参照附图更详细地描述本公开的示例性实施例。虽然附图中显示了本公开的示例性实施例,然而应当理解,可以以各种形式实现本公开而不应被这里阐述的实施例所限制。相反,提供这些实施例是为了能够更透彻地理解本公开,并且能够将本公开的范围完整的传达给本领域的技术人员。需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0040] 参阅图1至图13,由图可知,本实用新型提出的大吨位桅杆吊起重机包括:人字架10、梁臂9、防后倾装置18、底座及埋件16、动力装置、吊钩,其中,梁臂9与底座及埋件16铰接,梁臂9能够绕底座及埋件16旋转,动力装置包括电气系统1、主起升机构2、变幅机构3、副起升机构4、卷扬机5,动力装置用以升降吊钩,所述防后倾装置18设置在人字架10的侧壁上,防后倾装置18包括水平杆181、斜撑杆182,水平杆181其一端固定在人字架10的侧壁上,水平杆181的另一端设置有旋转机构,旋转机构能够根据梁臂9的倾斜度自动调整旋转角度,以使防后倾装置18与梁臂9一直处于面接触状态,在本实施例中,通过在防后倾装置18的水平杆181左端设置旋转挡块183和固定挡块187,其中,旋转挡块183不仅能够绕固定挡块187旋转,还能在固定挡块187内相对滑动,当梁臂9触碰到旋转挡块183时,旋转挡块183能够根据梁臂9的倾斜度自动调整旋转角度,使得旋转挡块183与梁臂9一直处于面接触状态,通过设置旋转机构,降低了防后倾装置的安装要求,且不会和梁臂9处于线接触状态,避免了梁臂局部应力过大,造成断裂等安全隐患,进一步地,旋转挡块183与固定挡块187之间设置有高强度弹簧186,高强度弹簧186与旋转挡块183滑动连接,当旋转挡块183旋转时,高强度弹簧186会自动在旋转挡块的滑槽内进行移动,且在旋转挡块183后压过程中,可以提供缓冲力。

[0041] 参阅图8、图9及图10，防后倾装置18包括水平杆181和斜撑杆182，其中，水平杆181右端水平固定在人字架10的侧壁上，斜撑杆182倾斜设置，其一端与水平杆181侧壁固定连接，另一端与人字架10的侧壁固定连接，水平杆181、斜撑杆182、人字架10形成三角结构，用以增大防后倾装置18整体稳定性，水平杆181的左端设置有旋转机构，旋转机构包括旋转挡块183、固定挡块187，固定挡块187的左端设置有凹槽，旋转挡块183设置在固定挡块187内，固定挡块187上均设置有矩形孔185，旋转挡块183上设置有通孔，销轴184穿设在通孔和矩形孔185内，矩形孔185的长度大于销轴184的直径，销轴184能够在矩形孔185内滑动，旋转挡块183右端与固定挡块187之间设置有高强度弹簧186，高强度弹簧的固定端1862与固定挡块187固定连接，高强度弹簧的活动端1861上设置有球形滑块，旋转挡块183上设置有滑槽1831，所述球形滑块设置在所述滑槽1831内。

[0042] 在本实施例中，吊钩包括主钩8、副钩7、索具吊钩6，主钩8设置两个，主钩通过滑轮组、主起升钢丝绳12和主起升机构2相连接，具体钢丝绳绕线如图6所示，主钩8用以起吊大型重物，副钩7通过滑轮、副起升钢丝绳14和副起升机构4相连接，具体钢丝绳绕线如图5所示，副钩7用以起吊中型重物，索具吊钩6通过滑轮、索具起升钢丝绳15和所述卷扬机5相连，接具体钢丝绳绕线如图4所示，索具吊钩6用以起吊小型物件，本实施例通过设置起吊大型重物的主钩8、起吊中型重物的副钩7、以及起吊小型物件的索具吊钩6，使用时，可以根据实际需求，使用不同的吊钩，避免了小型物件只能通过主钩8和副钩7起吊的情况，节省了能源，降低了成本。

[0043] 参阅图11和图12，吊钩上设置有防脱落装置25，防脱落装置25包括设置在弯钩侧壁上，能自由旋转的第一本体251、第二本体252，第一本体251和第二本体252部分重叠，且重叠部分通过销轴插接，具体而言，第一本体251靠近第二本体252的一端设置有内凹结构2511，内凹结构2511两侧均设置有通孔，第二本体252靠近所述第一本体251的一端设置有外凸结构2521，外凸结构2521上设置有通孔，销轴穿设在通孔内。通过设置防脱落装置25，能有效防止脱钩。

[0044] 参阅图13，底座及埋件16底端设置有立板161、横板162，横板162设置两个，且水平设置，其中一个横板162预埋在地下，立板161竖直设置多个，立板161的两边分别固定在两个横板162相对的两侧壁上，具体实施时，可以通过螺栓固定、也可以通过焊接，在本实施例中，立板161和横板162均为板状结构，通过设置横板162使得梁臂不容易倾倒，且两个横板162之间设置有立板161，立板161不仅增大了整体结构的稳定性，同时还有有效防止梁臂左右倾倒。

[0045] 在本实施例中，人字架10上还设置有楼梯平台，用以临时攀爬，人字架10的左下方设置有司机室及平台。人字架10下方设置有电气房和机房，电气房内设置有电气系统1，机房内设置有主起升机构2、变幅机构3、副起升机构4、卷扬机5。

[0046] 显然，本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样，倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内，则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

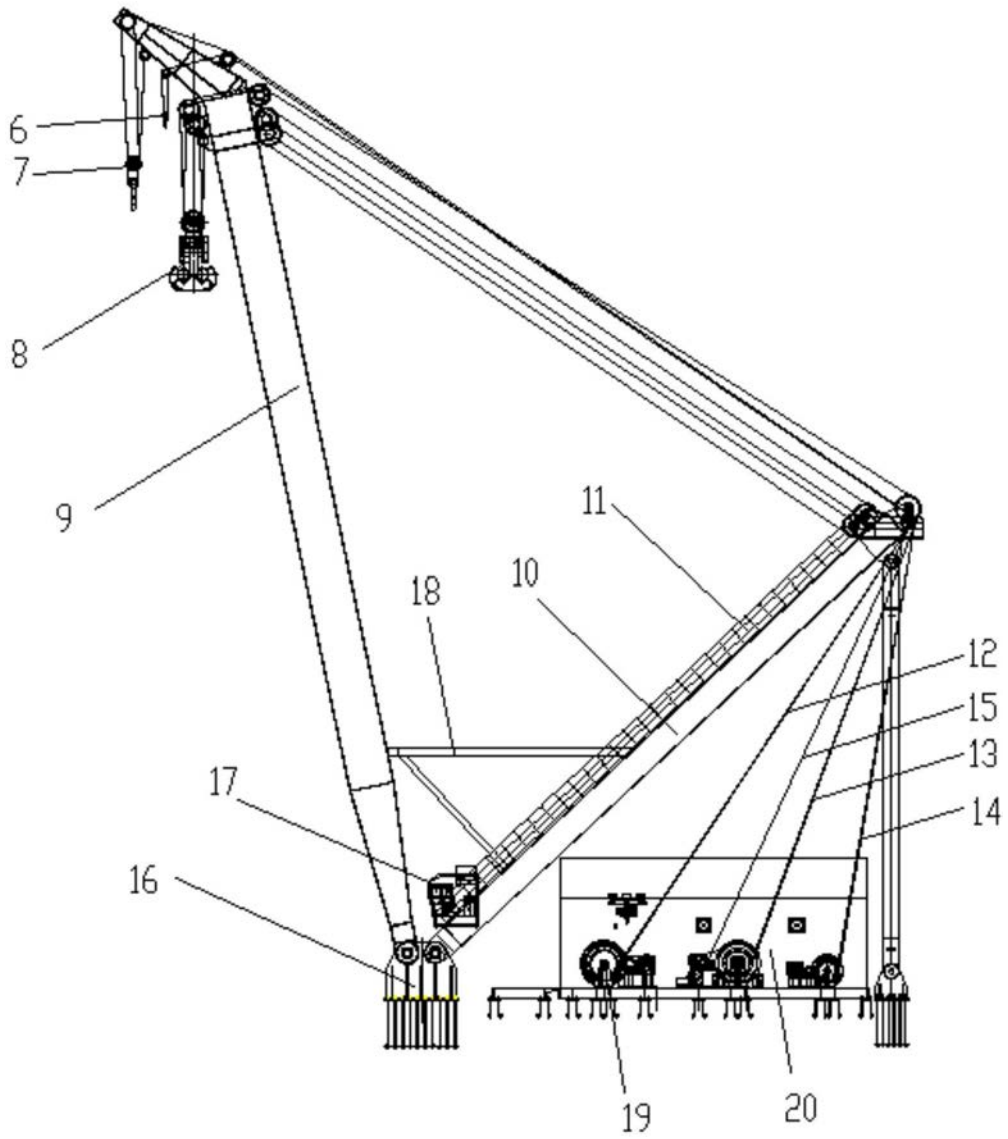


图1

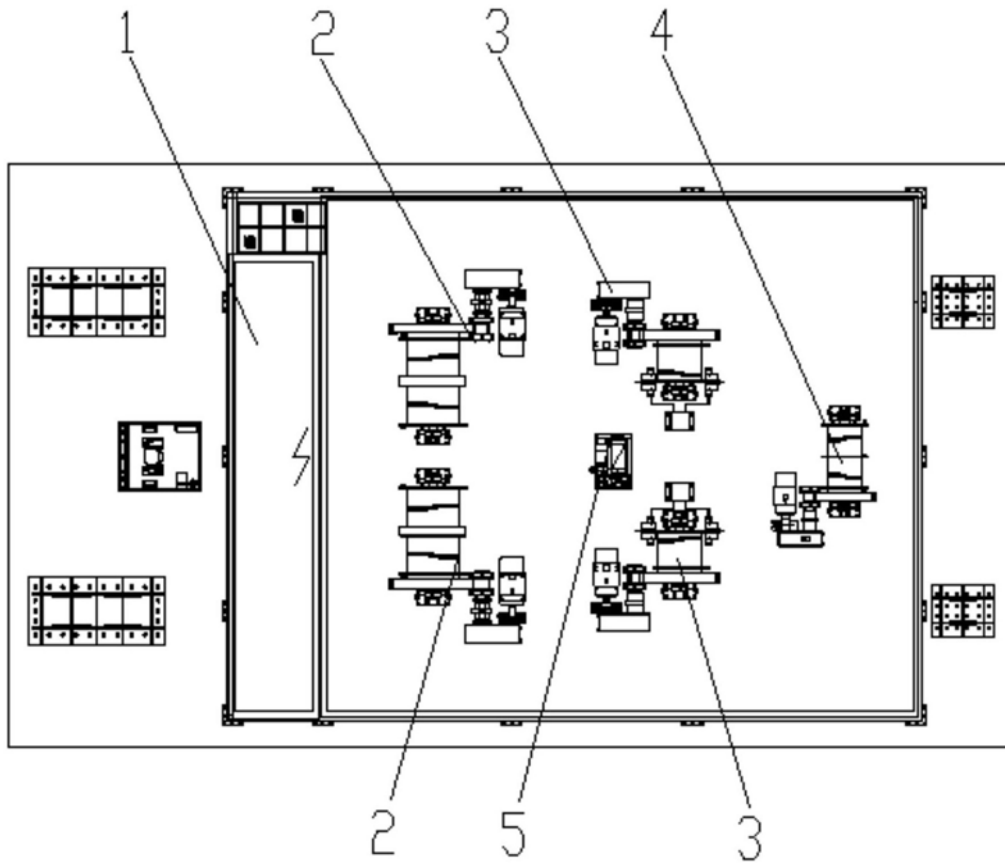


图2

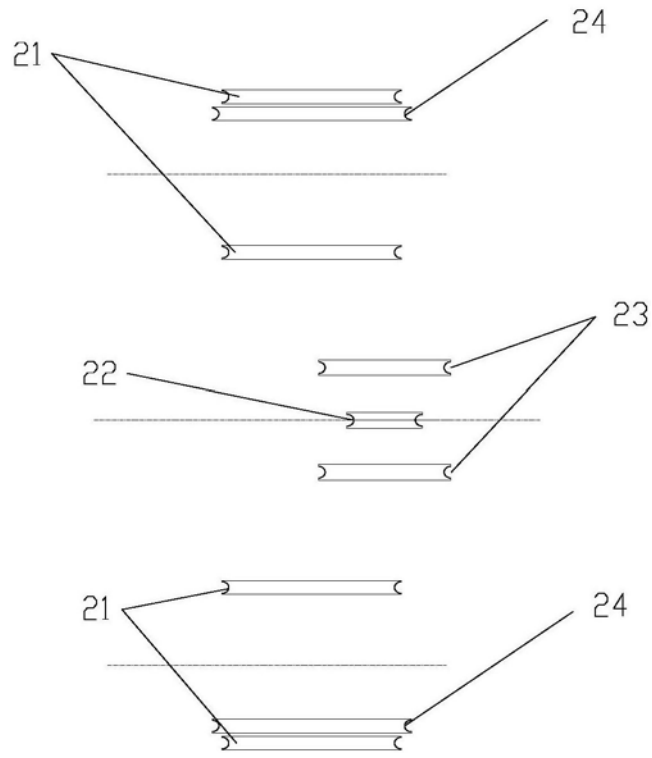


图3

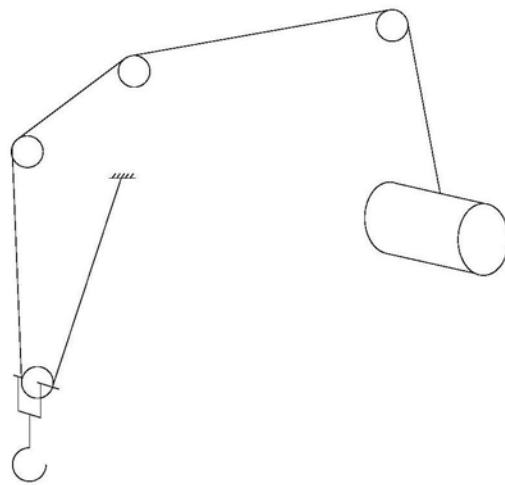


图4

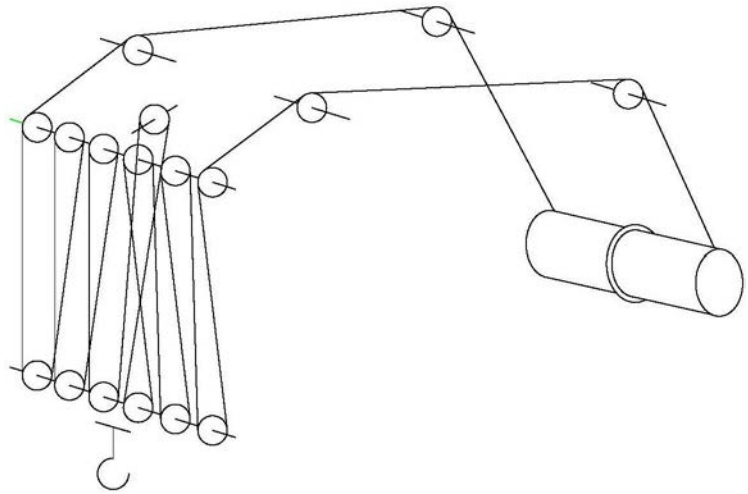


图5

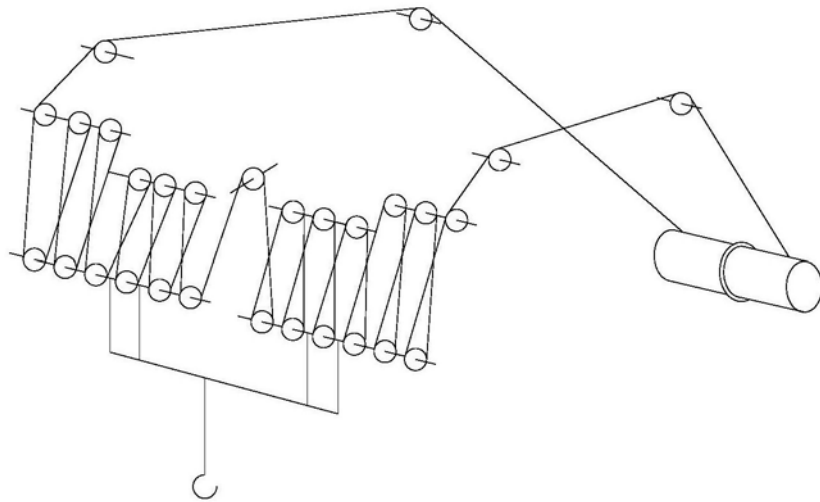


图6

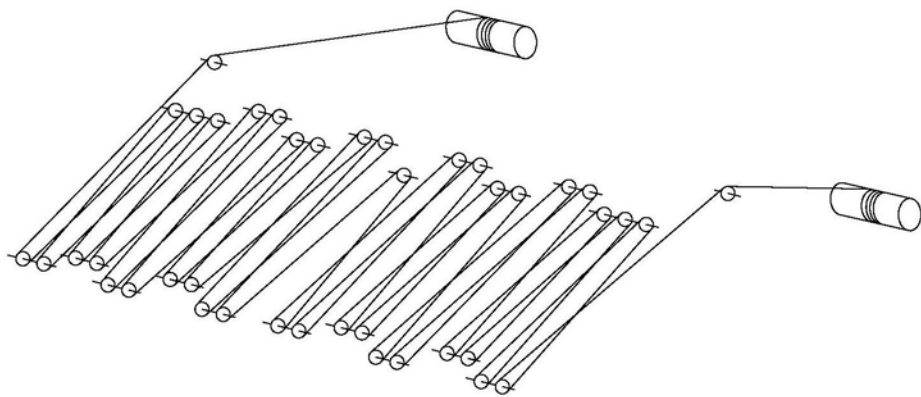


图7

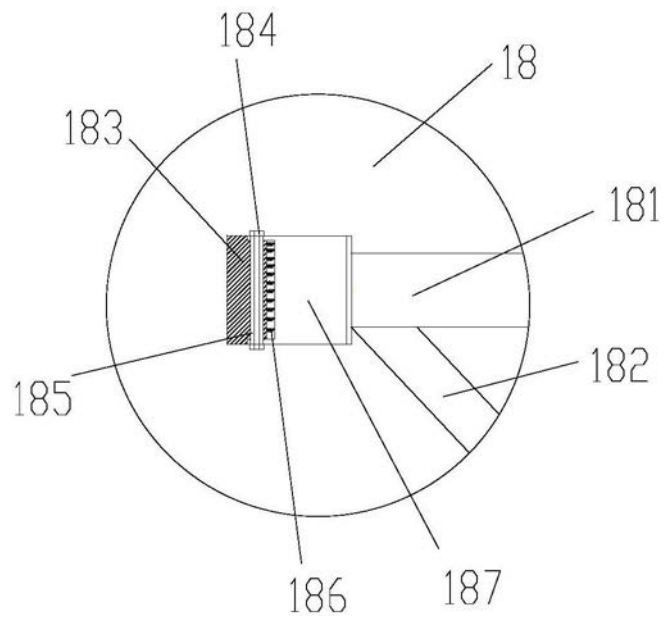


图8

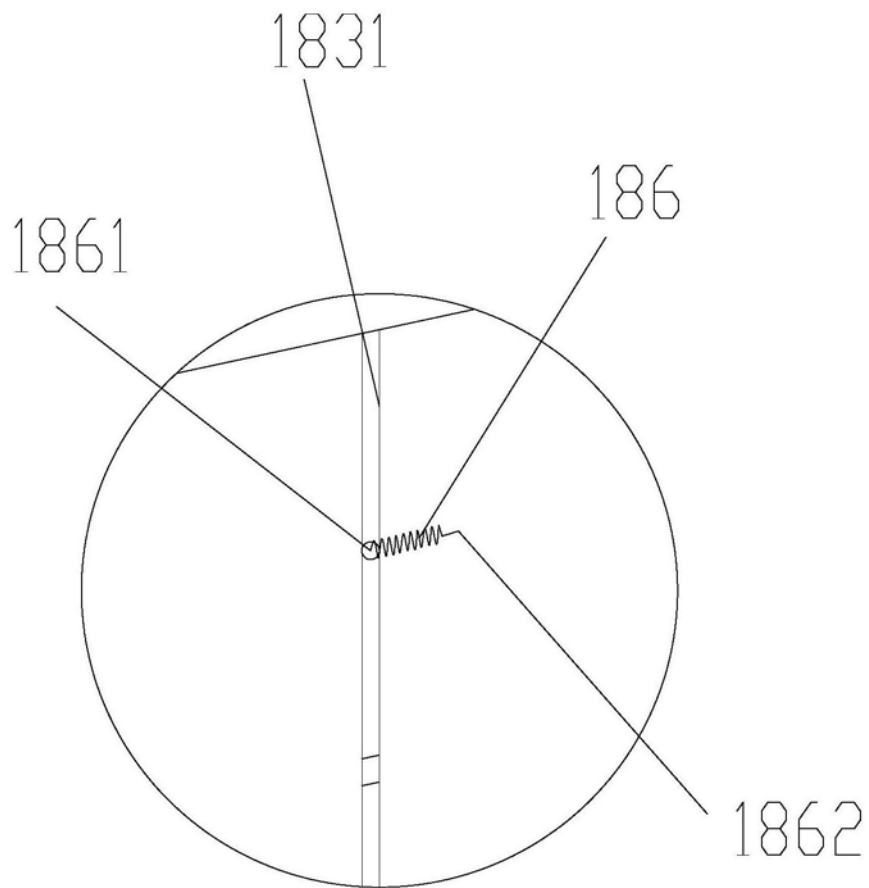


图9

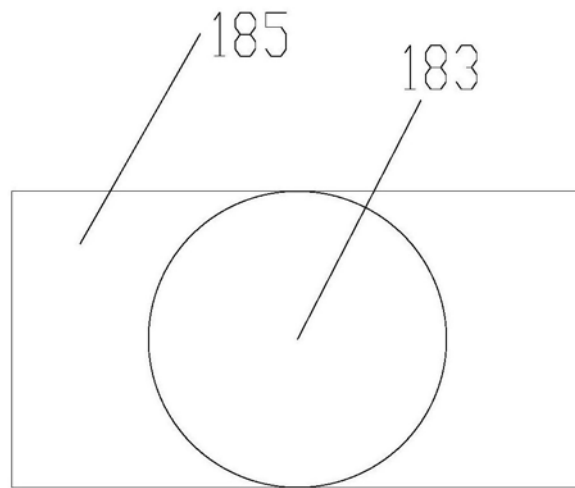


图10

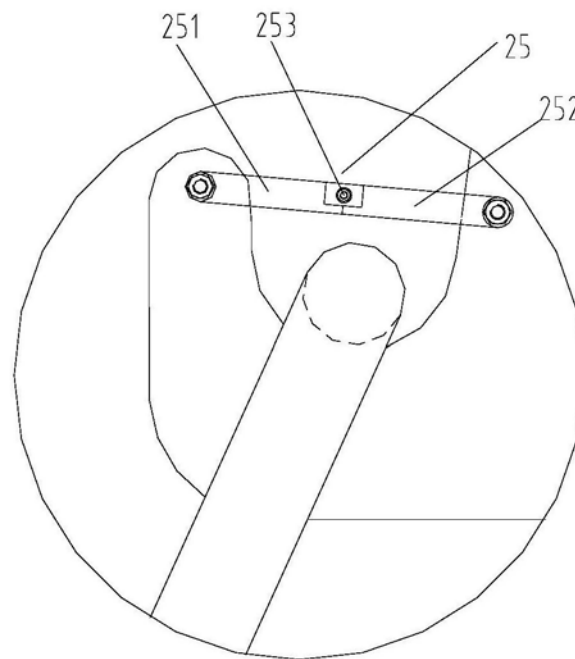


图11

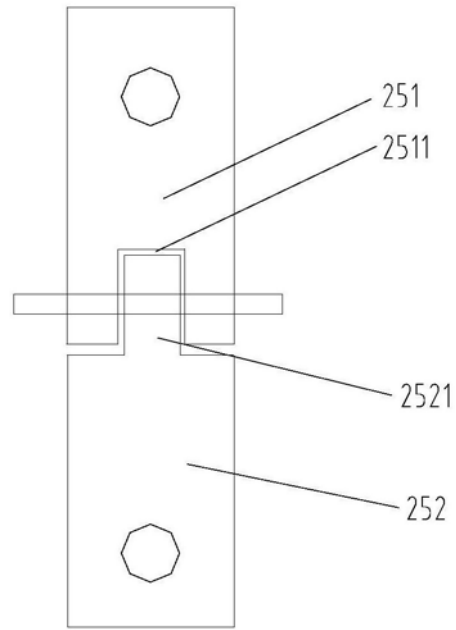


图12

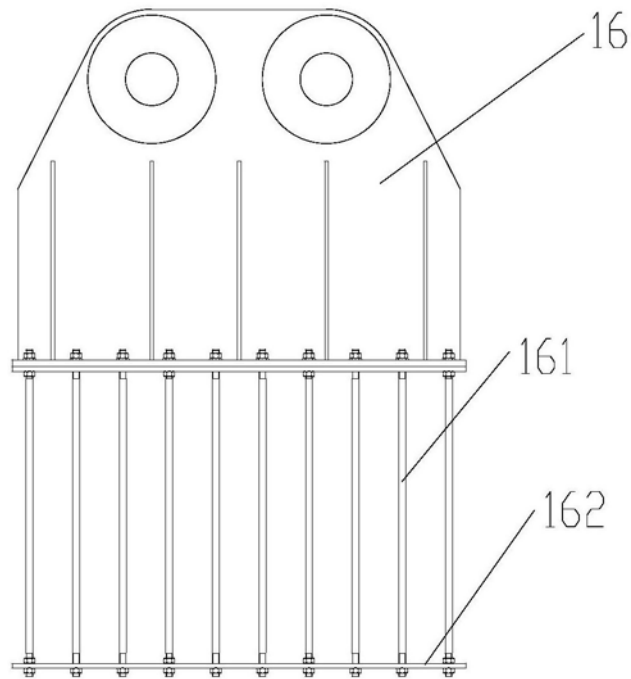


图13