



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113911949 A

(43) 申请公布日 2022.01.11

(21) 申请号 202111101021.9

(22) 申请日 2021.09.18

(71) 申请人 中建八局西北建设有限公司

地址 710076 陕西省西安市高新区丈八街
办锦业路与丈八二路十字东北角绿地
中心A座1单元47层14701号

(72) 发明人 陈八斤 赵鹏飞 王一博 姬文欣
格格恩哈斯

(74) 专利代理机构 上海唯源专利代理有限公司
31229

代理人 季辰玲

(51) Int. Cl.

B66F 3/00 (2006.01)

B66D 1/04 (2006.01)

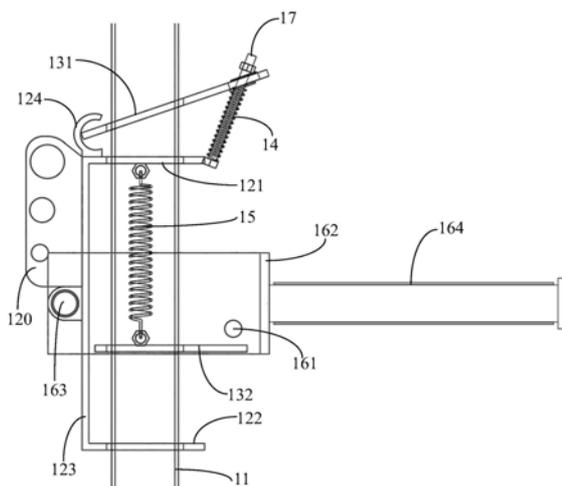
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

便携易操作的顶升装置及其施工方法

(57) 摘要

本发明公开了一种便携易操作的顶升装置及其施工方法,装置包括支撑立杆和举重装置,举重装置包括:爬架主体,一侧设有载物板,另一侧设有第一套件和第二套件;卡板组件,包括第一卡件和第二卡件,第一卡件和第二卡件上分别开设有第一卡口和第二卡口,第一卡件通过第一弹簧弹性紧固在第一套件的上方,第二卡件通过第二弹簧弹性连接于第一套件的下方;压柄,一端铰接于爬架主体,压柄上设有横向压杆,在压柄向下按压时横向压杆向下推抵第二卡件,使第二卡口倾斜卡住支撑立杆,第二弹簧张拉蓄力,待松开压柄时,爬架主体在第二弹簧的反向力作用下带着货物向上移动。本发明装置可以大量节省人工及提高搬运工人的安全。



1. 一种便携易操作的顶升装置,其特征在于,包括支撑立杆以及沿所述支撑立杆移动的举重装置,所述举重装置包括:

爬架主体,所述爬架主体的一侧设有供连接货物的载物板,所述爬架主体的另一侧顶部及底部分别设有套设并移动于所述支撑立杆上的第一套件和第二套件;

卡板组件,包括设于所述爬架主体顶部的第一卡件和设于所述爬架主体内部的第二卡件,所述第一卡件和所述第二卡件上分别开设有尺寸大于所述支撑立杆的横截面尺寸的第一卡口和第二卡口,所述第一卡件通过第一弹簧弹性紧固在所述第一套件的上方以使所述第一卡口倾斜卡住所述支撑立杆,所述第二卡件通过第二弹簧弹性连接于所述第一套件的下方;

压柄,所述压柄的一端铰接于所述爬架主体,所述压柄上设有横向压杆,所述横向压杆位于所述第二卡件的上方,并且在所述压柄向下按压时所述横向压杆向下推抵所述第二卡件,使所述第二卡口倾斜卡住所述支撑立杆,所述第二弹簧张拉蓄力,待松开所述压柄时,所述爬架主体在所述第二弹簧的反向力作用下带着所述货物向上移动。

2. 如权利要求1所述的便携易操作的顶升装置,其特征在于:所述第一套件和所述第二套件均为平面板体。

3. 如权利要求1所述的便携易操作的顶升装置,其特征在于:所述第一套件和所述第一卡件在远离所述载物板的一侧通过螺栓连接,所述第一弹簧套设在所述螺栓上,所述螺栓的端部螺合有螺母。

4. 如权利要求3所述的便携易操作的顶升装置,其特征在于:所述第一套件在靠近所述载物板的一侧设有卡槽,所述第一卡件相应的一侧卡设在所述卡槽内。

5. 如权利要求1所述的便携易操作的顶升装置,其特征在于:所述压柄包括围设在所述爬架主体外侧的U型连接部,所述U型连接部的开口一侧通过转轴转动连接于所述爬架主体,所述U型连接部的闭口一侧连接有握把。

6. 如权利要求1所述的便携易操作的顶升装置,其特征在于:所述第二弹簧的下端连接于所述第二卡件的总长度的 $1/3$ 处,所述横向压杆位于所述第二卡件的端部且与所述第二弹簧之间的距离大于 $1/3$ 所述第二卡件的总长度。

7. 一种如权利要求1~6中任意一项所述的便携易操作的顶升装置的施工方法,其特征在于,包括:

将所述举重装置调整至所述支撑立杆与货物的适当位置,用绳索将所述货物与所述载物板进行连接固定;

将所述支撑立杆底段垂直于地面,同时握住所述支撑立杆的顶端和所述压柄;

连续下压和松开所述压柄,使得所述爬架主体带着所述货物沿所述支撑立杆向上移动。

便携易操作的顶升装置及其施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工技术领域,尤其涉及一种便携易操作的顶升装置及其施工方法。

背景技术

[0002] 在施工现场、工厂生产车间、货物搬运、日常常规工作等需要抬升重物的场合下,目前的做法都是由至少两名施工人员抬起重物,不但人工用量较大,效率低下,而且施工人员抬重物对腰肌伤害较大。

发明内容

[0003] 针对上述现有技术中存着的不足之处,本发明提出了一种便携易操作的顶升装置及其施工方法,采用便捷的安装装置,单人可操作,也可多人同时操作,操作简便,工作效率高,既经济又环保。

[0004] 为实现上述技术效果,本发明提供了一种便携易操作的顶升装置,其包括支撑立杆以及沿所述支撑立杆移动的举重装置,所述举重装置包括:

[0005] 爬架主体,所述爬架主体的一侧设有供连接货物的载物板,所述爬架主体的另一侧顶部及底部分别设有套设并移动于所述支撑立杆上的第一套件和第二套件;

[0006] 卡板组件,包括设于所述爬架主体顶部的第一卡件和设于所述爬架主体内部的第二卡件,所述第一卡件和所述第二卡件上分别开设有尺寸大于所述支撑立杆的横截面尺寸的第一卡口和第二卡口,所述第一卡件通过第一弹簧弹性紧固在所述第一套件的上方以使所述第一卡口倾斜卡住所述支撑立杆,所述第二卡件通过第二弹簧弹性连接于所述第一套件的下方;

[0007] 压柄,所述压柄的一端铰接于所述爬架主体,所述压柄上设有横向压杆,所述横向压杆位于所述第二卡件的上方,并且在所述压柄向下按压时所述横向压杆向下推抵所述第二卡件,使所述第二卡口倾斜卡住所述支撑立杆,所述第二弹簧张拉蓄力,待松开所述压柄时,所述爬架主体在所述第二弹簧的反向力作用下带着所述货物向上移动。

[0008] 较佳地,所述第一套件和所述第二套件均为平板体。

[0009] 较佳地,所述第一套件和所述第一卡件在远离所述载物板的一侧通过螺栓连接,所述第一弹簧套设在所述螺栓上,所述螺栓的端部螺合有螺母。

[0010] 较佳地,所述第一套件在靠近所述载物板的一侧设有卡槽,所述第一卡件相应的一侧卡设在所述卡槽内。

[0011] 较佳地,所述压柄包括围设在所述爬架主体外侧的U型连接部,所述U型连接部的开口一侧通过转轴转动连接于所述爬架主体,所述U型连接部的闭口一侧连接有握把。

[0012] 较佳地,所述第二弹簧的下端连接于所述第二卡件的总长度的1/3处,所述横向压杆位于所述第二卡件的端部且与所述第二弹簧之间的距离大于1/3所述第二卡件的总长度。

[0013] 本发明还提供了一种如上所述的便携易操作的顶升装置的施工方法,其包括:

[0014] 将所述举重装置调整至所述支撑立杆与货物的适当位置,用绳索将所述货物与所述载物板进行连接固定;

[0015] 将所述支撑立杆底段垂直于地面,同时握住所述支撑立杆的顶端和所述压柄;

[0016] 连续下压和松开所述压柄,使得所述爬架主体带着所述货物沿所述支撑立杆向上移动。

[0017] 由于采用上述技术方案,使得本发明取得的技术效果是:

[0018] 本发明便携易操作的顶升装置可应用于顶升重物及移动重物,应用本顶升装置时,先将举重装置调整在支撑立杆与货物适当的位置,用绳索或者钢丝等与举重装置进行固定。再将支撑立杆底段垂直于地面,一只手握住支撑立杆顶端,另一只手握住举重装置握把连续下压,即可实现货物顶升,货物上升到所需高度之后将支撑立杆向前倾斜放置在工作平台上,单人即可操作重物升降,对施工工期及经济方面都能起到显著的效益。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本发明实施例便携易操作的顶升装置的使用状态示意图。

[0021] 图2为本发明实施例便携易操作的顶升装置的内部结构示意图。

[0022] 图3为本发明实施例便携易操作的顶升装置的俯视示意图。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0024] 请参阅图1~3,本发明实施例提供了一种便携易操作的顶升装置,其主要包括支撑立杆11以及沿支撑立杆11移动的举重装置,该举重装置进一步包括:

[0025] 爬架主体12,该爬架主体12的一侧设有供连接货物10的载物板120,该爬架主体12的另一侧顶部及底部分别设有套设并移动于支撑立杆11上的第一套件121和第二套件122;

[0026] 卡板组件13,包括设于爬架主体12顶部的第一卡件131和设于爬架主体12内部的第二卡件132,该第一卡件131和该第二卡件132上分别开设有尺寸大于支撑立杆11的横截面尺寸的第一卡口和第二卡口,该第一卡件131通过第一弹簧14弹性紧固在第一套件121的上方以使第一卡口倾斜卡住支撑立杆11,该第二卡件132通过第二弹簧15弹性连接于第一套件122的下方;

[0027] 压柄16,该压柄16的一端铰接于爬架主体12,该压柄16上设有横向压杆161,该横向压杆161位于第二卡件132的上方,并且在压柄16向下按压时该横向压杆161向下推抵第二卡件132,使第二卡口倾斜卡住支撑立杆11,第二弹簧15张拉蓄力,待松开该压柄16时,第

二弹簧15对上方的第一套件121施加向上的反作用力,使得爬架主体12在第二弹簧15的反向力作用下带着货物20一起向上顶升,连续按压后松开压柄,爬架主体12沿支撑立杆逐渐向上移动,提起货物20。

[0028] 其中,支撑立杆11可采用500mm*300mm的扁钢管制作,主要作为举重装置上下移动的导轨。举重装置通过爬架主体12附着扁钢管上下移动。

[0029] 爬架主体12一侧上的载物板120垂直于爬架主体12的中间竖板123,该载物板120上开设有多个孔洞,供绳索21或钢丝等穿过后连接货物20。该载物板120位于中间竖板123的上半部分。该中间竖板123的中间位置设有一铰接座,压柄16包括围设在爬架主体12外侧的U型连接部162,该U型连接部162的开口一侧的两端通过一转轴163转动连接于该铰接座上,该U型连接部162的闭口一侧的中间位置连接于一握把164的一端端部。U型连接部162内的横向压杆161的两端分别固定在U型连接部162的两侧侧板上。当向下按压握把164时,U型连接部162可以随握把164整体绕转轴163向下转动,从而带动横向压杆161也向下运动。

[0030] 爬架主体12另一侧上的第一套件121和第二套件122均为平面板体,且两块平面板体相互平行,一端固定在中间竖板123上。第一套件121和第二套件122的中部均开孔并套设在支撑立杆11上,开孔大小与支撑立杆11的横截面尺寸相适配,可以沿着支撑立杆11上下移动。

[0031] 其中,第一卡件131和第二卡件132均为平面板体,第一卡件131倾斜设置在第一套件121的上方,第一卡件131和第一套件121在远离载物板120的一侧通过螺栓17,第一弹簧14套设在该螺栓17的螺杆部上,该螺栓17的螺头部固定在第一套件121的端部,该螺栓17的上端在穿过第一卡件131端部的孔洞后螺合于一螺母,紧固住第一卡件131的一端端部,并且第一卡件131上开设的该孔洞为椭圆形或长条形的孔洞,长轴或长边方向沿第一卡件131的长度方向设置,短轴或短边的长度小于螺母的外径。使得第一卡件131可以在第一弹簧14的弹力下具有一定活动空间,第一弹簧14配合螺母对第一卡件131的远离载物板120的一端进行竖向限位。在第一套件121的靠近载物板120的一侧上设有一卡槽124,卡槽124呈半圆形,开口朝向螺栓17所在方向,第一卡件131的靠近载物板120的一端卡设在该卡槽124内。

[0032] 第二卡件132的总长度的1/3处连接于第二弹簧15的下端,横向压杆位于第二卡件132的端部且与第二弹簧15之间的距离大于1/3第二卡件132的总长度,第二弹簧15的上端连接于第一套件121的下表面。优选地,可以在支撑立杆11的两侧对称设置两个第二弹簧15。

[0033] 握把164未按压时,第二弹簧15处于竖直状态,将第二卡件132拉紧在第一套件121的下方,此时第二卡件132的一端处于压柄16上的横向压杆161的下方并留有一定间距。第二卡件132上的第二卡口在靠近载物板120的一侧贴抵于支撑立杆11,该第二卡口的另一侧则与支撑立杆11不接触。当握把164被向下按压时,带着U型连接部162和横向压杆161一起绕转轴163向下转动,横向压杆161在接触第二卡件132后会压着第二卡件132的一端端部向下转动一定角度,使得第二卡口的远离载物板120的一侧抵顶至支撑立杆11,第二卡件132移动到极限,被卡住。第二弹簧15被向下拉长并蓄力。此时松开握把164,第二卡件132向上反弹,第二弹簧15反向向上作用在第一套件121上,推着第一套件121和爬架主体12沿着支撑立杆11整体向上运动。

[0034] 本发明还提供了一种上述实施例中的便携易操作的顶升装置的施工方法,该施工

方法主要包括以下步骤：

[0035] 1、将举重装置调整至支撑立杆11与货物20的适当位置，用绳索或者钢丝等将货物20与举重装置上的载物板120进行连接固定；

[0036] 2、再将支撑立杆11底段垂直于地面，施工人员一只手握住支撑立杆11顶端，可以在支撑立杆11顶端设置握持部以便于施工人员握持，施工人员另一只手握住举重装置的握把164，连续下压和松开，使得爬架主体12带着货物20沿支撑立杆11向上移动，即可实现货物20顶升，货物20上升到所需高度之后将立杆向前倾斜放置在工作平台上。

[0037] 本发明便携易操作的顶升装置在使用时需保证支撑立杆11垂直放置于地面，并将支撑立杆11的上端握紧，货物20上升过程中不允许倾斜支撑立杆11。货物20到达相应的高度后，固定住支撑立杆11底部后，再将支撑立杆11顶端向前倾斜放置在工作平台。

[0038] 本发明便携易操作的顶升装置可应用于顶升重物及移动重物，应用本顶升装置时，先将举重装置调整在支撑立杆与货物适当的位置，用绳索或者钢丝等与举重装置进行固定。再将支撑立杆底段垂直于地面，一只手握住支撑立杆顶端，另一只手握住举重装置握把连续下压，即可实现货物顶升，货物上升到所需高度之后将支撑立杆向前倾斜放置在工作平台上，单人即可操作重物升降，对施工工期及经济方面都能起到显著的效益。

[0039] 本发明中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现。尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

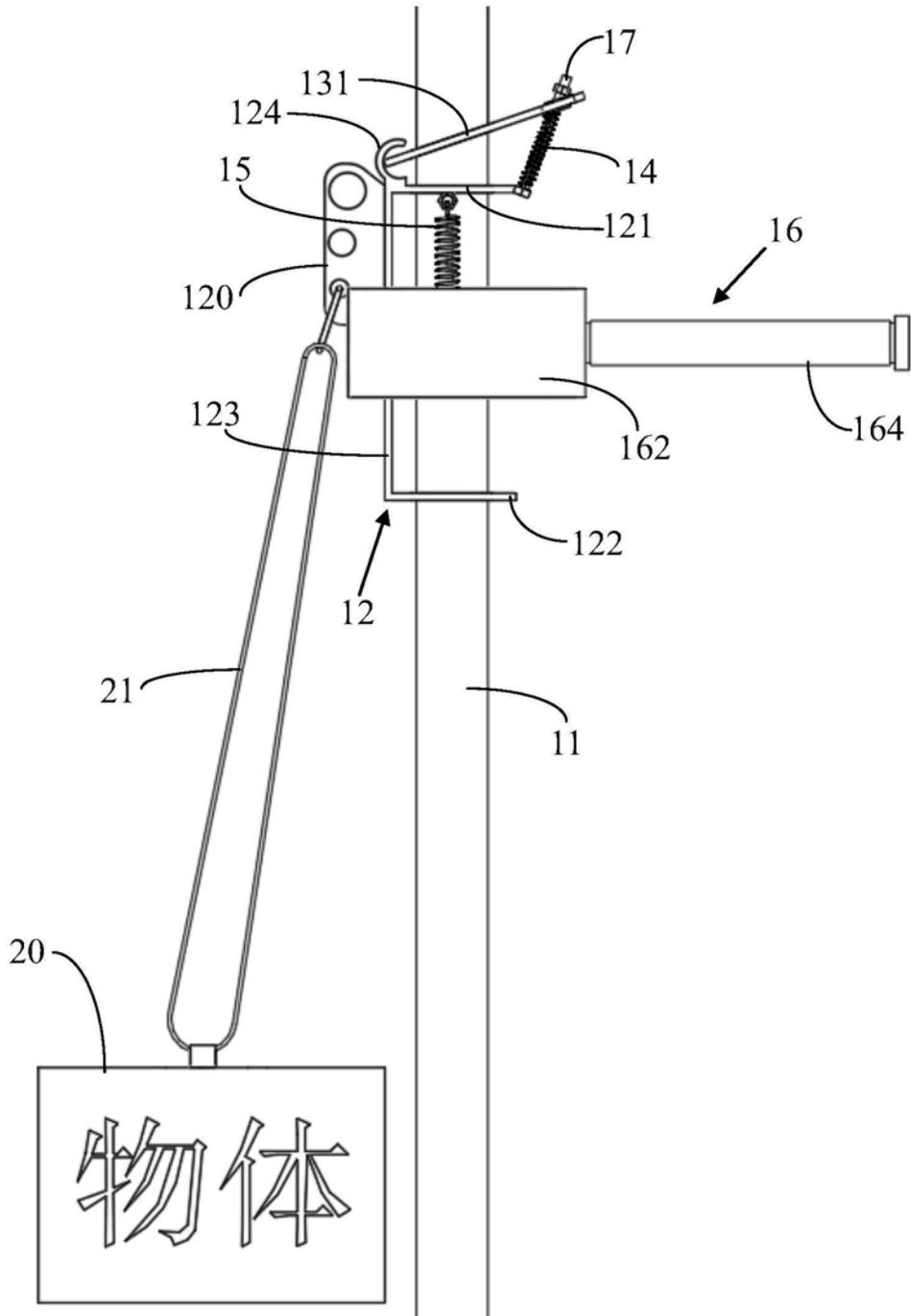


图1

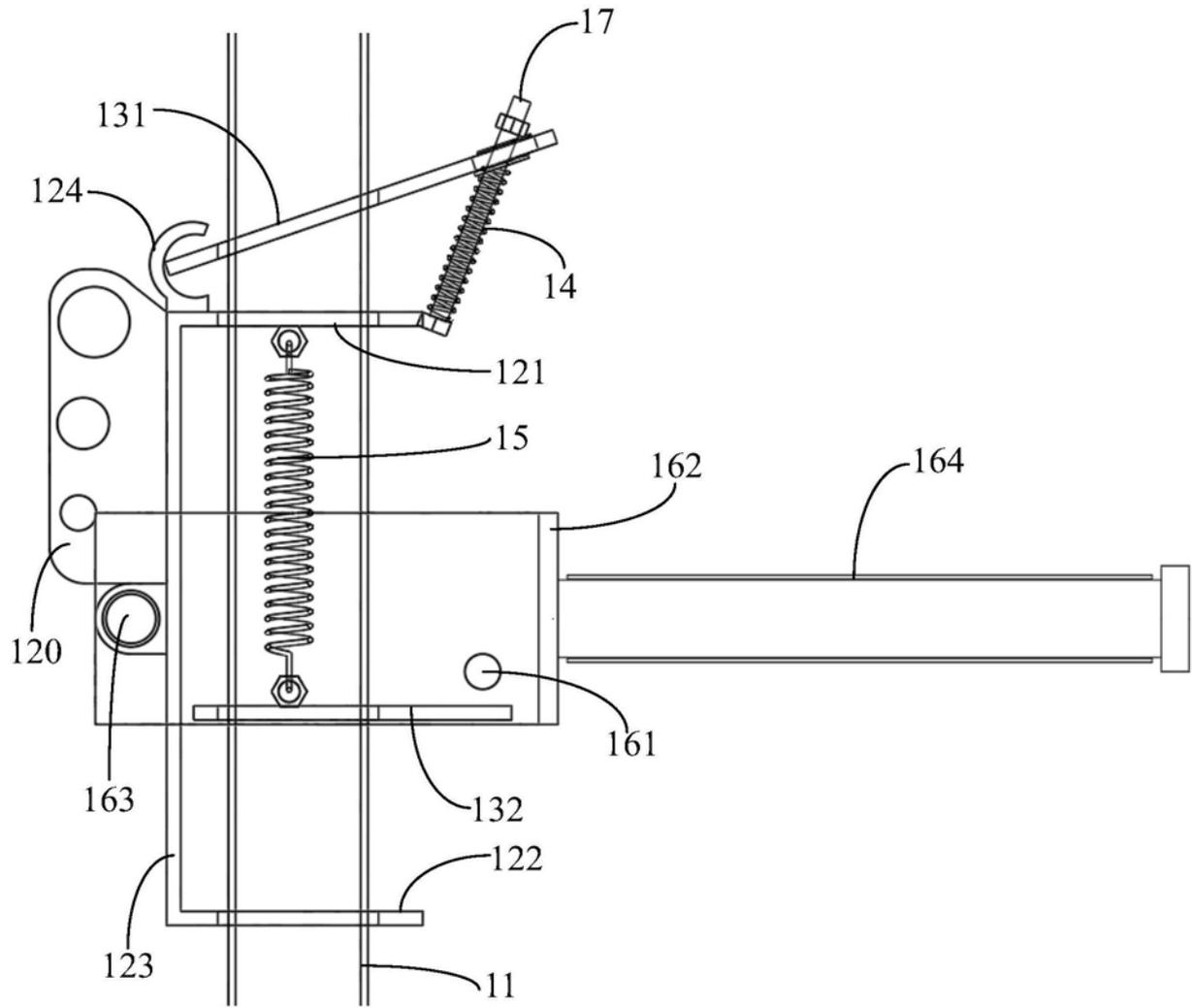


图2

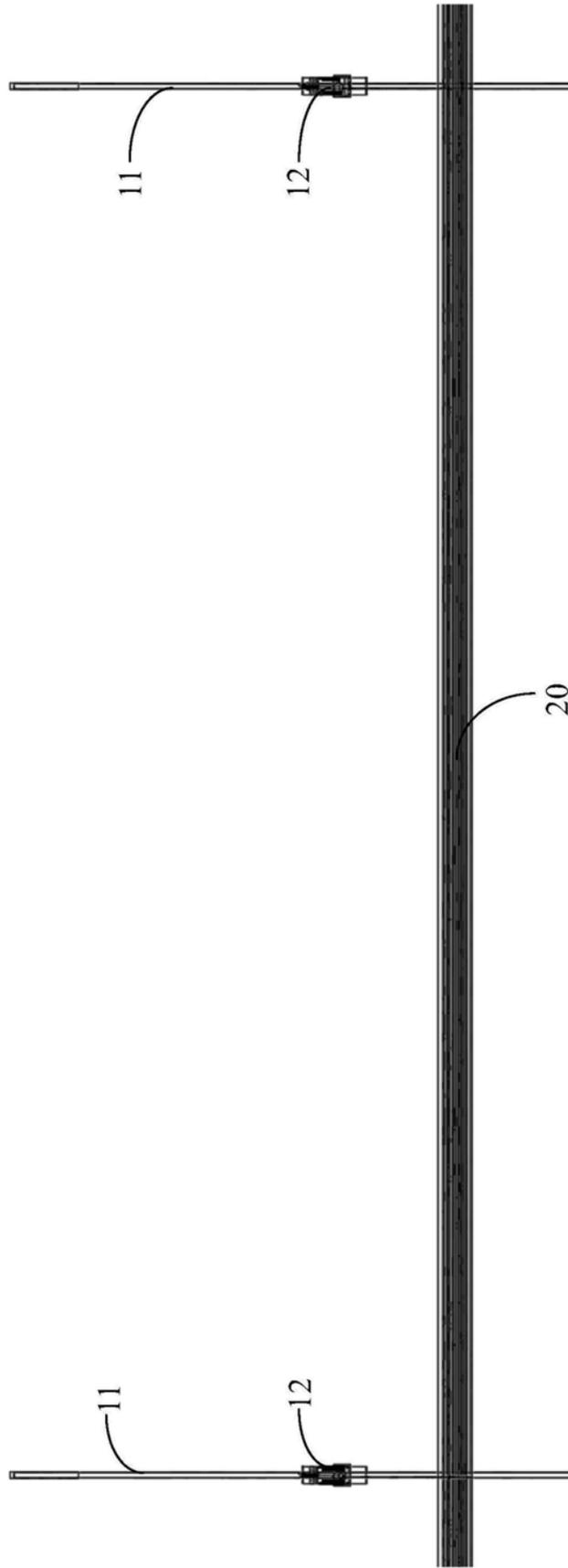


图3