



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111517202 A

(43)申请公布日 2020.08.11

(21)申请号 202010371233.8

(22)申请日 2020.05.06

(71)申请人 奥帝亚电梯有限公司

地址 242200 安徽省宣城市广德县经济开发  
区(南一路以南、桃园路以西)

(72)发明人 顾冬晓 蒋敏伟 蒋敏瑾

(74)专利代理机构 北京恒和顿知识产权代理有  
限公司 11014

代理人 刘健

(51) Int. Cl.

B66B 11/04(2006.01)

B66B 11/06(2006.01)

B66B 11/00(2006.01)

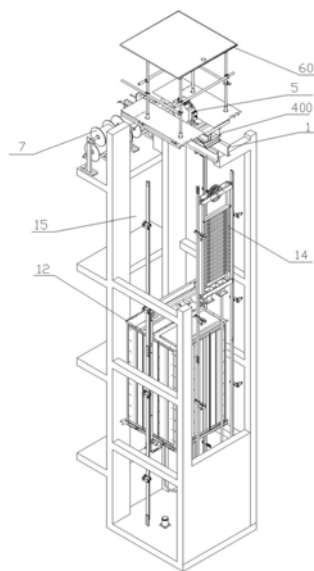
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

一种新型可调节施工升降机

(57)摘要

本发明公开了一种新型可调节施工升降机,包括井道、轿厢、曳引机、对重、搁机机架和减速器,所述搁机机架包括搁机钢梁,所述搁机钢梁上部设有槽钢组件,曳引机安装在槽钢组件上,所述槽钢组件上部设有平台组件,在平台组件内或者门洞外侧的楼板上设有滚筒,滚筒连接钢丝绳,钢丝绳的一头连接固定在滚筒上,另一头经槽钢组件上的绳头棒连接轿厢,所述绳头棒的上部设有绳头夹。此发明的优点是通过滚筒、特有的绳头棒和绳头夹,改变升降机高度后实现不用更换钢丝绳。



1. 一种新型可调节施工升降机,包括井道(15)、轿厢(12)、曳引机(5)、对重(14)、搁机机架和减速器,其特征在于,所述搁机机架包括搁机钢梁(1),所述搁机钢梁(1)上部设有槽钢组件(400),曳引机(5)安装在槽钢组件(400)上,所述槽钢组件(400)上部设有平台组件(600),在平台组件(600)内或者门洞外侧的楼板上设有滚筒(7),滚筒连接钢丝绳,钢丝绳(9)的一头连接固定在滚筒(7)上,另一头经槽钢组件(400)上的绳头棒(800)连接轿厢(12),所述绳头棒(800)的上部设有绳头夹(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种新型可调节施工升降机,其特征在于,所述平台组件(600)包括底部结构(610)、若干个支撑杆(620)、上平台(630)和下平台(640),所述底部结构(610)由四根槽钢搭建而成,呈四边形,所述上平台(630)和底部结构(610)通过四根支撑杆(620)连接,相邻的支撑杆(620)之间安装有加强杆(650),所述底部结构(610)上连下平台(640),下平台(640)的中间割断。

3. 根据权利要求2所述的一种新型可调节施工升降机,其特征在于,滚筒(7)的数量和钢丝绳(9)的根数相同,滚筒(7)活动安装在加强杆(650)上。

4. 根据权利要求1所述的一种新型可调节施工升降机,其特征在于,滚筒(7)的数量和钢丝绳(9)的根数相同,滚筒(7)还可以通过支架(10)活动安装在门洞外侧的楼板上。

5. 根据权利要求2所述的一种新型可调节施工升降机,其特征在于,所述上平台(630)的四边向上折弯,所述上平台(630)上设有排水管道孔(631)。

6. 根据权利要求1所述的一种新型可调节施工升降机,其特征在于,所述槽钢组件(400)包括若干根支撑槽钢(410)、若干根加强槽钢(420)和若干根连接槽钢(430),所述支撑槽钢有三根,前侧的两根支撑槽钢(410)上部安装曳引机(5),后侧的两根支撑槽钢(410)之间安装导向轮(440),导向轮(440)的圆轴与支撑槽钢(410)固定连接,加强槽钢(420)安装在支撑槽钢(410)的上部,在轿厢(12)侧的加强槽钢(420)上设有绳头孔(450),绳头棒(800)安装在绳头孔(450)上,连接槽钢(430)一左一右连接在搁机钢梁(1)上部与支撑槽钢(410)连接。

7. 根据权利要求6所述的一种新型可调节施工升降机,其特征在于,所述绳头棒(800)包括拉杆(810),所述拉杆(810)的一端设有滚轮(850)和滚轮固定结构,所述拉杆(810)的另一端缠绕弹簧(880)。

8. 根据权利要求7所述的一种新型可调节施工升降机,其特征在于,所述滚轮固定结构包括底座(870)、第一固定板(820)和第二固定板(860),所述拉杆(810)的一头套接有底座(870),所述底座(870)的两侧分别装有第一固定板(820)和第二固定板(860),第一固定板(820)和第二固定板(860)之间安装滚轮(850),所述滚轮(850)与第一固定板(820)和第二固定板(860)通过转轴(830)连接,所述转轴(830)上设有止转销(840),所述弹簧(880)靠近拉杆(810)头部的一端设有两个固定螺母,所述弹簧(880)的另一端设有弹簧限位板(890);底座(870)的两侧为矩形面,所述拉杆(810)与底座(870)的内部焊接连接,底座(870)的矩形面与第一固定板(820)和第二固定板(860)焊接连接;所述止转销(840)安装在第一固定板(820)的转轴(830)上。

9. 根据权利要求1所述的一种新型可调节施工升降机,其特征在于,所述搁机钢梁(1)的一侧设有伸缩组件(2),伸缩组件(2)伸长支撑于井道各层门洞所在平层面,搁机钢梁(1)上安装用于使伸缩组件(2)伸缩的推杆(3)。

10. 根据权利要求1所述的一种新型可调节施工升降机,其特征在於,所述曳引机(5)的外部设有防护罩(11)。

11. 根据权利要求2所述的一种新型可调节施工升降机,其特征在於,所述下平台(640)上设有若干个放样孔(641)。

## 一种新型可调节施工升降机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种升降机,尤其是涉及一种新型可调节施工升降机。

### 背景技术

[0002] 在现有技术中,运用于无机房中,若是遇到升降机改变高度,不只是需要提高或者降低曳引机的高度并且曳引机在改变高度的时候井道大小并不是一成不变,此时钢丝绳的长度不够或者太长,还需要更换钢丝绳,钢丝绳连接轿厢、顶梁导向轮、曳引机和对重,拆卸、安装钢丝绳比较困难,并且对于工人来说要是操作不当也比较危险。在专利号为2019109563315中提出一种用于升降机的搁机机架,包括搁机钢梁、曳引机、导向轮和绳头板,所述搁机钢梁的左右两边各设有一个卷扬机,在井道左右两侧的井道壁上分别设有拉耳,两个卷扬机上的钢丝绳分别连接井道壁上的拉耳,卷扬机带动搁机机架上下运动;所述搁机钢梁的一侧设有伸缩组件,伸缩组件伸长支撑于井道各层门洞所在平层面,所述搁机钢梁的另一侧设有牛腿支撑件,所述牛腿支撑件扣合于设在井道壁上的牛腿组件。该专利中提到的搁机机架可以阶段式的提拉以及适应不同井道的大小,即在需要调节升降机的高度时可以通过伸缩组件伸缩机架的大小,但是该专利不能解决钢丝绳长短不合适的问题。

### 发明内容

[0003] 本发明是为了解决钢丝绳长短不合适的问题,本发明提供了一种新型可调节施工升降机。

[0004] 本发明采用的技术方案如下:

[0005] 一种新型可调节施工升降机,包括井道、轿厢、曳引机、对重、搁机机架和减速器,所述搁机机架包括搁机钢梁,所述搁机钢梁上部设有槽钢组件,曳引机安装在槽钢组件上,所述槽钢组件上部设有平台组件,在平台组件内或者门洞外侧的楼板上设有滚筒,滚筒连接钢丝绳,钢丝绳的一头连接固定在滚筒上,另一头经槽钢组件上的绳头棒连接轿厢,所述绳头棒的上部设有绳头夹。该升降机在搁机钢梁上增加了平台组件和滚筒,平台组件可用于工人操作平台以及对曳引机保护的作用。滚筒用于存放钢丝绳,在现有技术中钢丝绳经曳引机向两侧穿出,一端连接轿厢,另一端经导向轮连接对重,在本专利中,连接轿厢的钢丝绳经轿顶轮再向上连接绳头棒、绳头夹和滚筒,钢丝绳的头部固定在滚筒上。滚筒有两种安装方式,一种是安装在平台组件内在升降机高度要升高或者降低时随主机机架升降,另一种是安装在门洞外侧的楼板上,这样安装不会增加主机机架的负载。

[0006] 进一步地,所述平台组件包括底部结构、若干个支撑杆、上平台和下平台,所述底部结构由四根槽钢搭建而成,呈四边形,所述上平台和底部结构通过四根支撑杆连接,相邻的支撑杆之间安装有加强杆,所述底部结构上连下平台,下平台的中间割断。平台组件不止对曳引机起到保护作用,在滚筒安装在平台组件内部时为滚筒提供可旋转的空间,工作人员可以站在平台组件上进行操作。加强杆增强平台组件的强度。

[0007] 进一步地,滚筒的数量和钢丝绳的根数相同,滚筒活动安装在加强杆上。

[0008] 进一步地,滚筒的数量和钢丝绳的根数相同,滚筒还可以通过支架活动安装在门洞外侧的楼板上。

[0009] 进一步地,所述上平台的四边向上折弯,所述上平台上设有排水管道孔。当井道内漏水时,上平台四边向上折弯可以储水使水不会向下流到曳引机和井道内,排水管道孔安装排水管及时排水。

[0010] 进一步地,所述槽钢组件包括若干根支撑槽钢、若干根加强槽钢和若干根连接槽钢,所述支撑槽钢有三根,前侧的两根支撑槽钢上部安装曳引机,后侧的两根支撑槽钢之间安装导向轮,导向轮的圆轴与支撑槽钢固定连接,加强槽钢安装在支撑槽钢的上部,在轿厢侧的加强槽钢上设有绳头孔,绳头棒安装在绳头孔上,连接槽钢一左一右连接在搁机钢梁上部与支撑槽钢连接。加强槽钢既增加强度和刚度,绳头孔设在加强槽钢上省去了绳头板。另一个导向轮安装在搁机钢梁上,位于支撑槽钢上的导向轮的右侧。

[0011] 进一步地,所述绳头棒包括拉杆,所述拉杆的一端设有滚轮和滚轮固定结构,所述拉杆的另一端缠绕弹簧。钢丝绳缠绕在滚轮上,该结构直接通过旋转滚轮调节钢丝绳长短。

[0012] 进一步地,所述滚轮固定结构包括底座、第一固定板和第二固定板,所述拉杆的一头套接有底座,所述底座的两侧分别装有第一固定板和第二固定板,第一固定板和第二固定板之间安装滚轮,所述滚轮与第一固定板和第二固定板通过转轴连接,所述转轴上设有止转销,所述弹簧靠近拉杆头部的一端设有两个固定螺母,所述弹簧的另一端设有弹簧限位板;所述止转销安装在第一固定板的转轴上;钢丝绳缠绕在滚轮上,拔出止转销时,可通过旋转滚轮调节钢丝绳,待钢丝绳调整好之后插入止转销固定住滚轮。弹簧起到使钢丝绳运行平稳,轿厢在上下运行中减震的作用。

[0013] 进一步地,所述搁机钢梁的一侧设有伸缩组件,伸缩组件伸长支撑于井道各层门洞所在平层面,搁机钢梁上安装用于使伸缩组件伸缩的推杆。该升降机在已有的专利号为2019109563315一种用于升降机的搁机机架中提出搁机钢梁的一侧设有伸缩组件和使伸缩组件伸缩的推杆的基础上增加了平台组件和滚筒。

[0014] 进一步地,所述曳引机的外部设有防护罩。该防护罩为不完全封闭结构,不会影响曳引机的散热。防护罩保护曳引机,防止工人在操作过程中对曳引机造成损害。

[0015] 进一步地,所述下平台上设有若干个放样孔。放样孔用于安装轿厢导轨、对重导轨等。无机房的放样设置比较麻烦,放样时需要在顶层搭建可靠的工作平台,使用工装之类的可靠固定工具固定基本标准线,在作业期间需要小心,谨慎,防止发生意外,在下平台上设置放样孔不需要再搭建工作平台。在本专利中放样孔上标记尺寸,这样更利于计算尺寸大小。

[0016] 本发明具有以下有益效果:该升降机在搁机钢梁上增加了平台组件和滚筒,平台组件可用于工人操作平台以及对曳引机保护的作用;滚筒用于存放钢丝绳,在现有技术中钢丝绳经曳引机向两侧穿出,一端连接轿厢,另一端经导向轮连接对重,在本专利中,连接轿厢的钢丝绳经轿顶轮再向上连接绳头棒、绳头夹和滚筒,钢丝绳的头部固定在滚筒上。通过滚筒、特有的绳头棒和绳头夹,改变升降机高度后实现不用更换钢丝绳。

## 附图说明

[0017] 图1是本发明装置的结构示意图,其中滚筒安装在门洞外侧的楼板上;

- [0018] 图2是顶梁布置结构示意图,其中滚筒安装在平台组件内;
- [0019] 图3是图1的顶梁布置结构示意图;
- [0020] 图4是滚筒安装在平台组件内时搁机钢梁以及搁机钢梁上部的结构示意图;
- [0021] 图5是图4的俯视图;
- [0022] 图6是曳引机安装防护罩,未安装滚筒时的结构示意图;
- [0023] 图7是单根钢丝绳的连接示意图;
- [0024] 图8是绳头棒结构示意图。
- [0025] 图中,1为搁机钢梁、2为伸缩组件、3为推杆、400为槽钢组件、410为支撑槽钢、420为加强槽钢、430为连接槽钢、440为导向轮、450为绳头孔、5为曳引机、600为平台组件、610为底部结构、620为支撑杆、630为上平台、631为排水管道孔、640为下平台、641为放样孔、650为加强杆、7为滚筒、800为绳头棒、810为拉杆、820为第一固定板、830为转轴、840为止转销、850为滚轮、860为第二固定板、870为底座、880为弹簧、890为弹簧限位板、9为钢丝绳、10为支架、11为防护罩、12为轿厢、13为绳头夹、14为对重、15为轿顶轮、16为井道。

### 具体实施方式

- [0026] 下面结合附图和实施例对本发明进行详细阐述。
- [0027] 实施例:如图1至图8所示,一种新型可调节施工升降机,包括井道15、轿厢12、曳引机5、对重14、搁机机架和减速器,所述搁机机架包括搁机钢梁1,所述搁机钢梁1上部设有槽钢组件400,曳引机5安装在槽钢组件400上,所述槽钢组件400上部设有平台组件600,在平台组件600内或者门洞外侧的楼板上设有滚筒7,滚筒连接钢丝绳,钢丝绳9的一头连接固定在滚筒7上,另一头经槽钢组件400上的绳头棒800连接轿厢12,所述绳头棒800的上部设有绳头夹13。
- [0028] 该升降机的主机为同步主机,曳引比为2:1。在本实施例中滚筒为5个,钢丝绳相应的也有5根。
- [0029] 该升降机在已有的专利号为2019109563315一种用于升降机的搁机机架中提出搁机钢梁1的一侧设有伸缩组件2和使伸缩组件2伸缩的推杆3的基础上增加了平台组件600和滚筒7,平台组件600可用于工人操作平台以及对曳引机5保护的作用。滚筒7用于存放钢丝绳9,在现有技术中钢丝绳9经曳引机5向两侧穿出,一端连接轿厢12,另一端经导向轮440连接对重14,在本专利中,连接轿厢12的钢丝绳9经轿顶轮15再向上连接绳头棒800、绳头夹13和滚筒7,钢丝绳9的头部固定在滚筒7上。滚筒7有两种安装方式,一种是安装在平台组件600内在升降机高度要升高或者降低时随主机机架升降,另一种是安装在门洞外侧的楼板上,这样安装不会增加主机机架的负载。本专利中的绳头棒800不同于现有技术中的绳头棒,在现有技术中绳头棒钢丝绳穿过锥套,由于绳头棒组合结构会锁住钢丝绳,若钢丝绳长短需要调整的情况下只能更换钢丝绳,造成安装不便,成本增加。而本专利中这种绳头棒800可以通过拔出止转销840时,可通过旋转滚轮850调节钢丝绳9,待钢丝绳9调整好之后插入止转销840固定住滚轮850。
- [0030] 该升降机提升或者降低高度的工作过程:若要提高升降机的升降高度时,松开绳头夹13,由于绳头棒800的作用即钢丝绳9缠绕在滚轮850上,拔出止转销840时,可通过旋转滚轮850调节钢丝绳,通过曳引机的曳引力或者人力就可以使滚筒7上缠绕的钢丝绳9拉伸

开,由于搁机钢梁1是直接架在门洞内并且通过螺栓固定,此时需要松开螺栓,搁机钢梁1通过推杆3使伸缩组件2伸缩至适合井道的位置,接着通过葫芦拉吊至所需的高度,然后搁机钢梁1通过推杆3使伸缩组件2伸长支撑于井道顶层门洞所在平层面,旋转绳头棒800的滚轮850至钢丝绳9拉紧再把绳头棒800的止转销840插入固定住滚轮850,最后把绳头夹13夹住钢丝绳9;若要降低升降机的升降高度时,松开搁机钢梁1上的螺栓,接着通过葫芦拉吊至所需的高度,然后搁机钢梁1通过推杆3使伸缩组件2伸长支撑于井道顶层门洞所在平层面,接着松开绳头夹13,拔出止转销840,需要人工把多余的钢丝绳9缠绕至滚筒7上,旋转滚轮850调节钢丝绳9使钢丝绳9拉紧,再插入绳头棒800的止转销840固定住滚轮850,最后把绳头夹13夹住钢丝绳9。

[0031] 当滚筒7位于平台组件600内部时,滚筒7可以随着搁机钢梁1以及平台组件600一起向上或者向下运动。当滚筒7通过支架10安装在门洞外侧的楼板上时:若该层的上、下层无楼板,则搁机钢梁1向上提升或下降时把安装滚筒7的支架10也向上提升或下降至搁机钢梁1的同一层门洞外侧的楼板上;若该层安装滚筒7的上、下层有楼板时,则搁机钢梁1向上提升或下降时在该层的上、下层楼板上穿孔,安装滚筒7的支架位置不动,把滚筒7上的钢丝绳9拆除,然后使钢丝绳9通过上、下层的楼板上的孔再安装在滚筒7上;还可以把安装滚筒7的支架10通过门洞放在平台组件600上,在搁机钢梁1向上或者向下运动时安装滚筒7的支架一起随搁机钢梁1运动,待搁机钢梁1运动至所需的高度时,把安装滚筒7的支架安置在门洞外侧的楼板上。

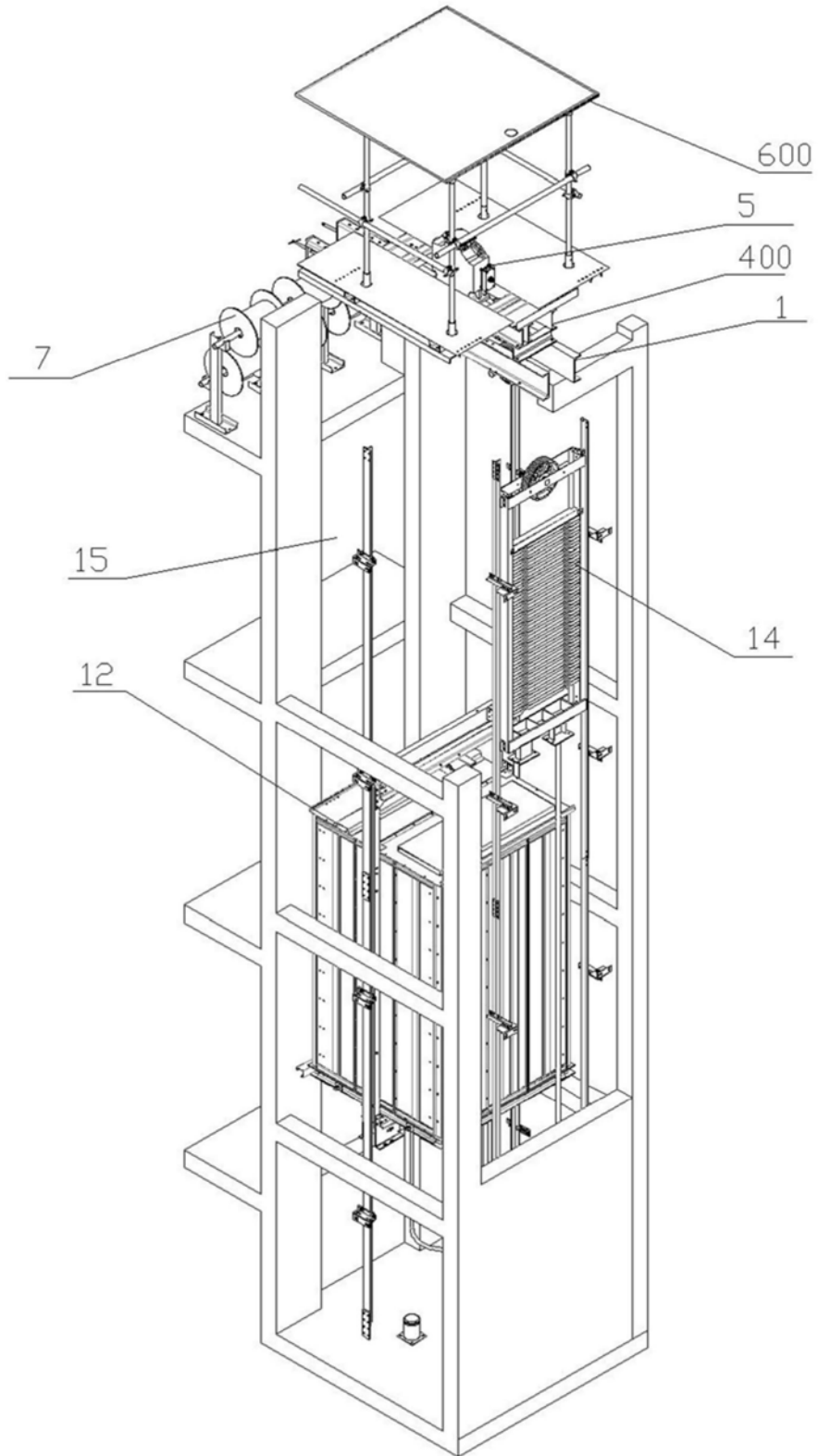


图1



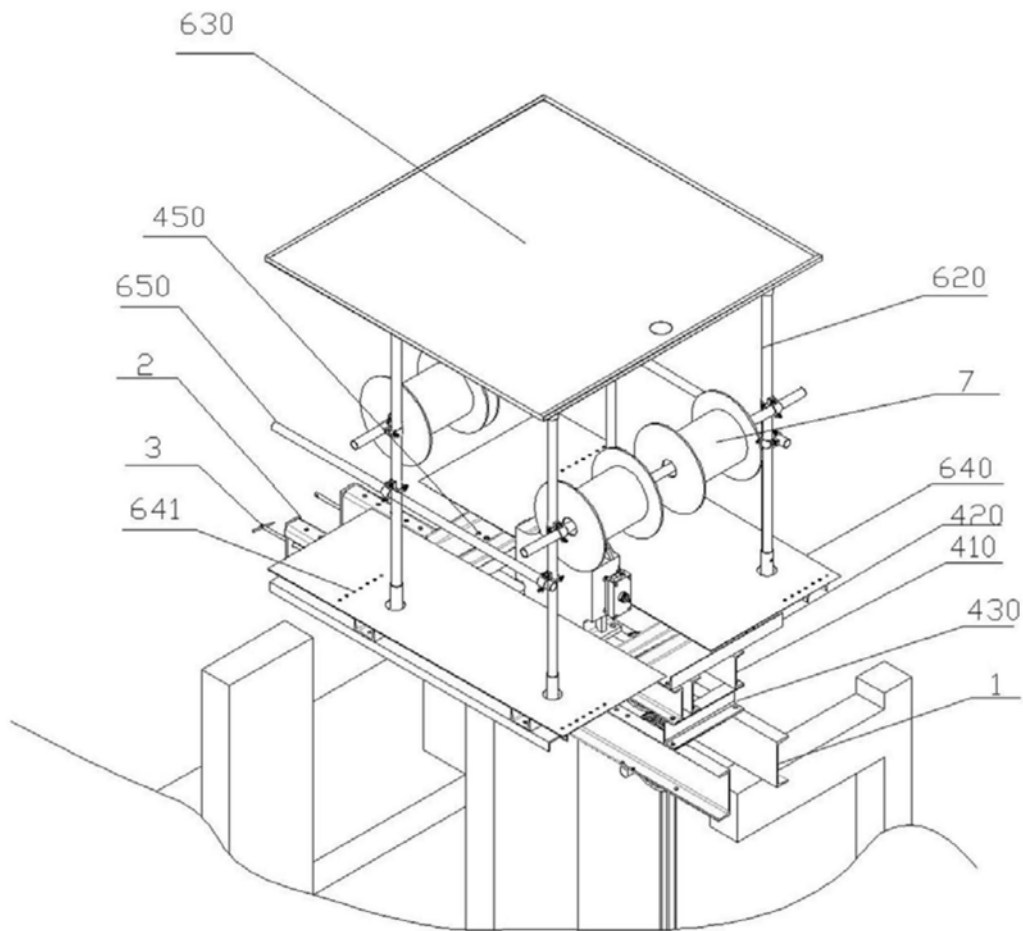


图2

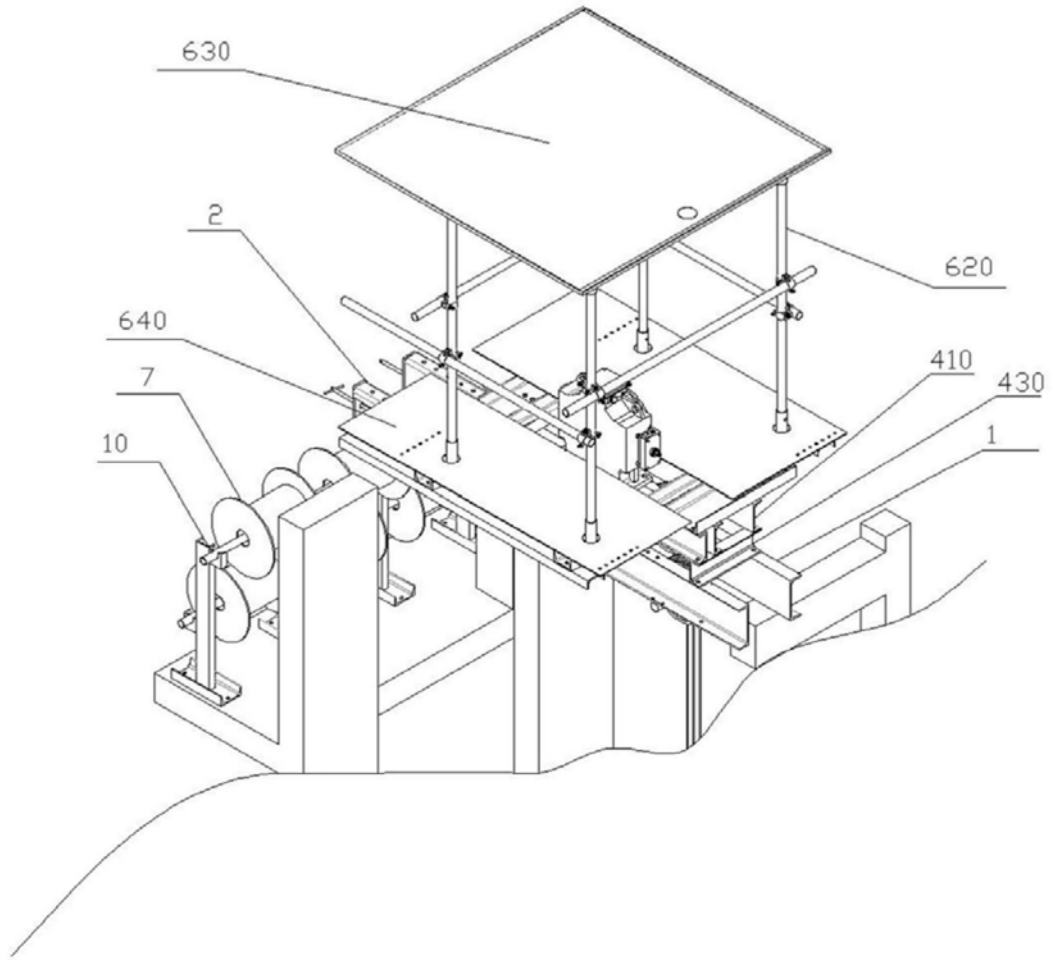


图3

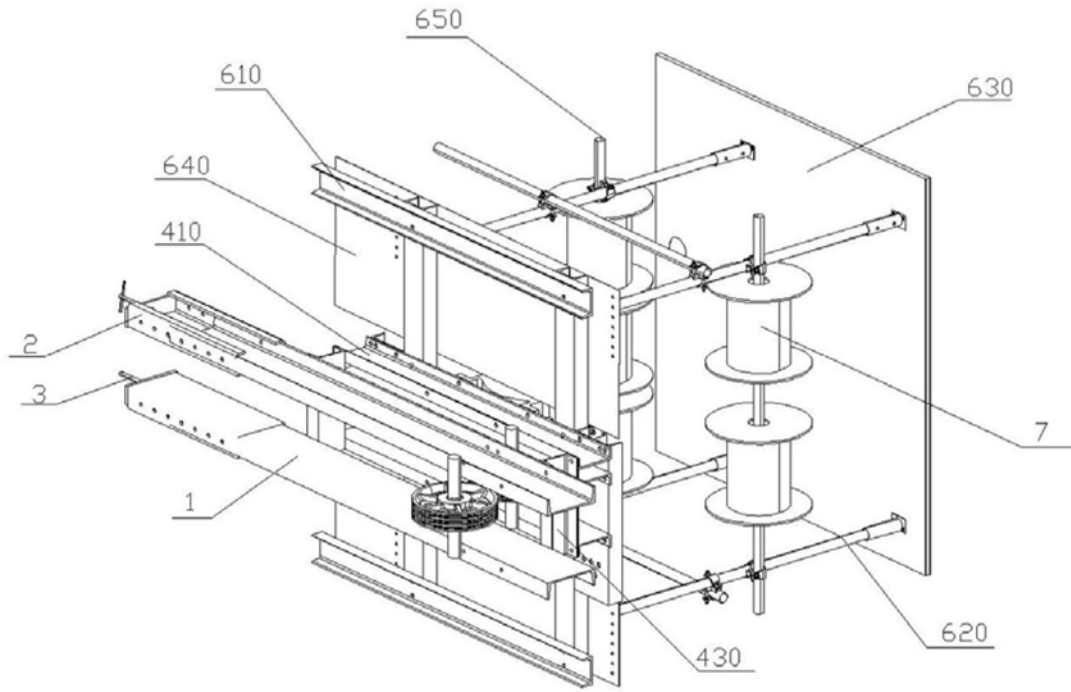


图4

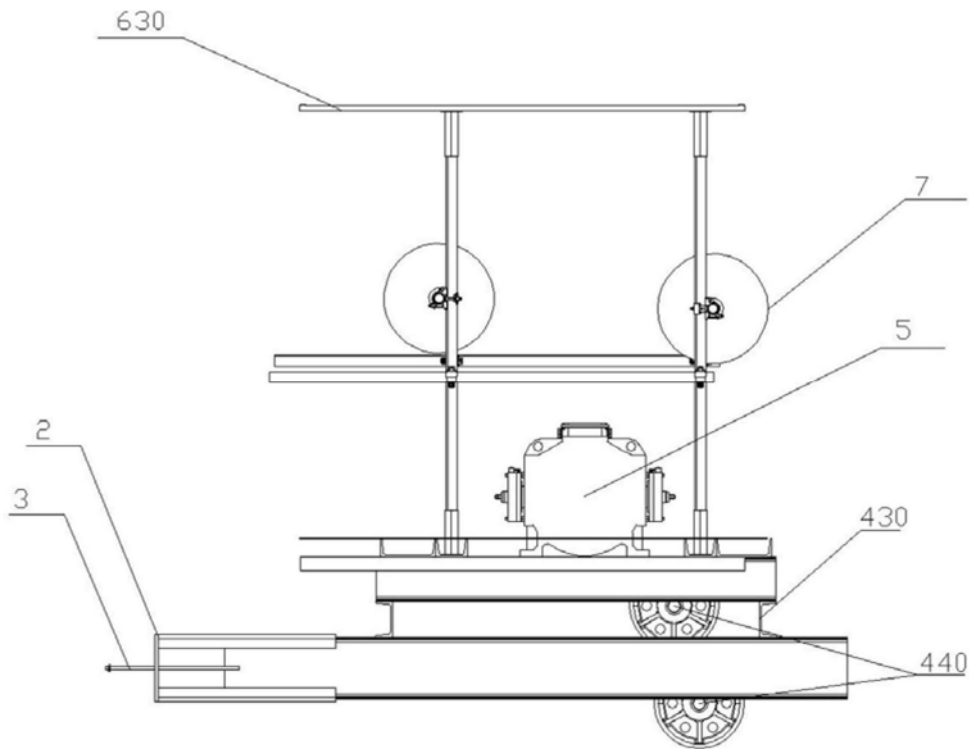


图5

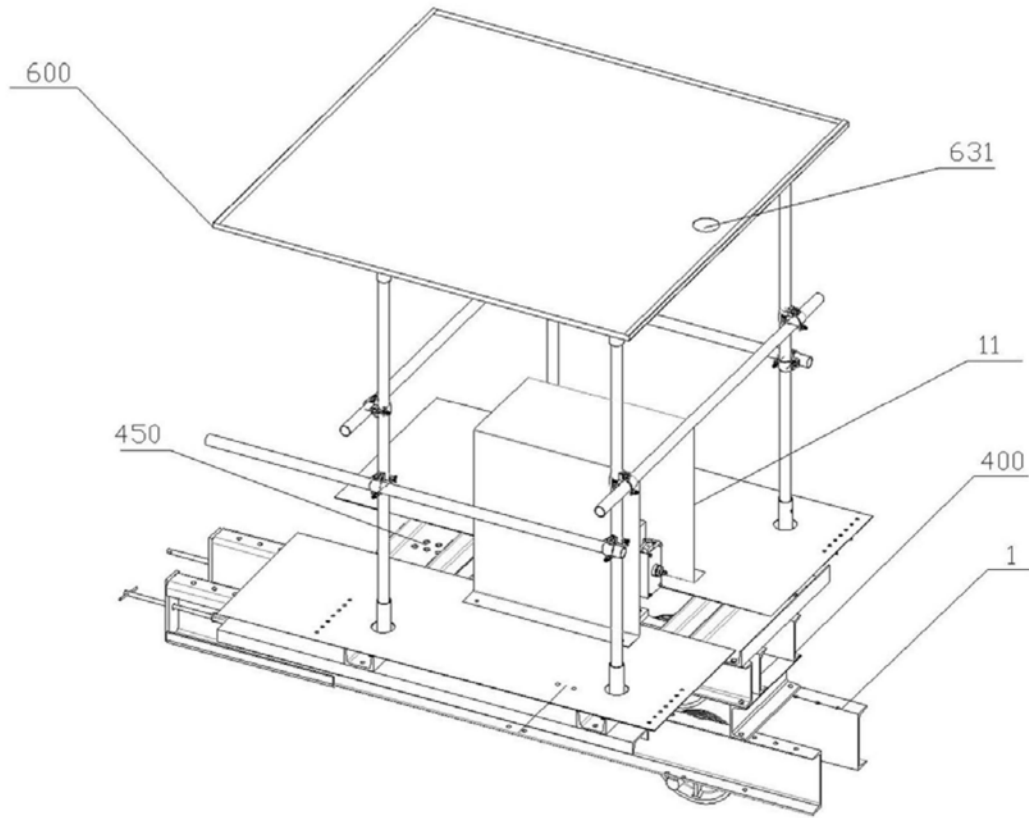


图6

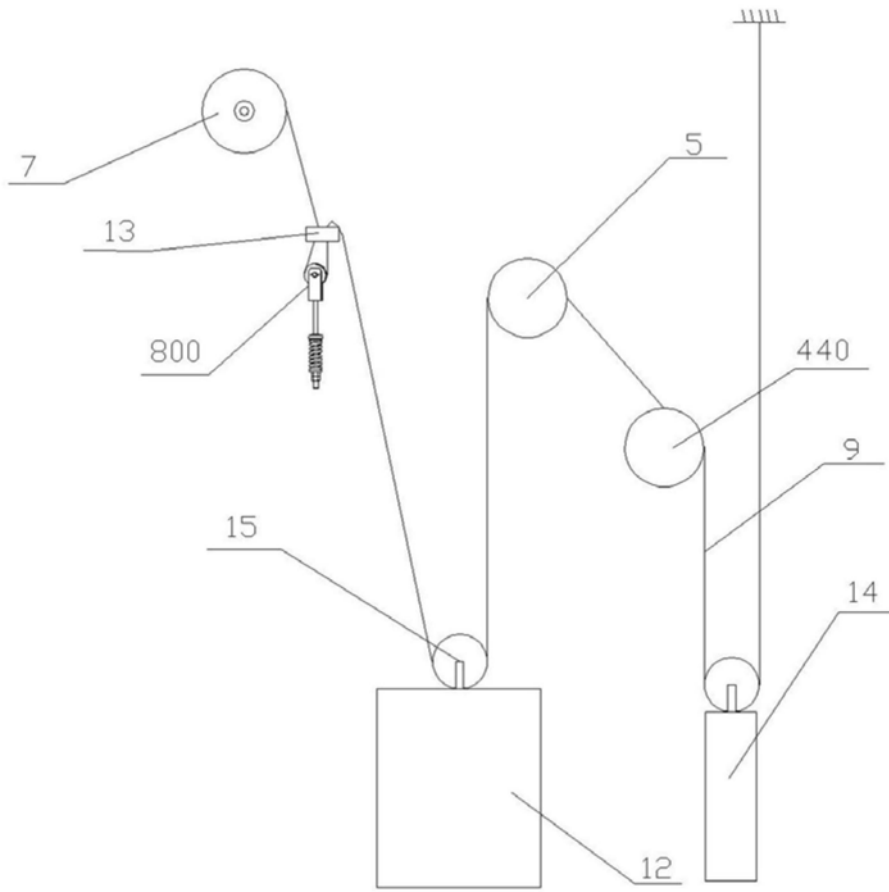


图7

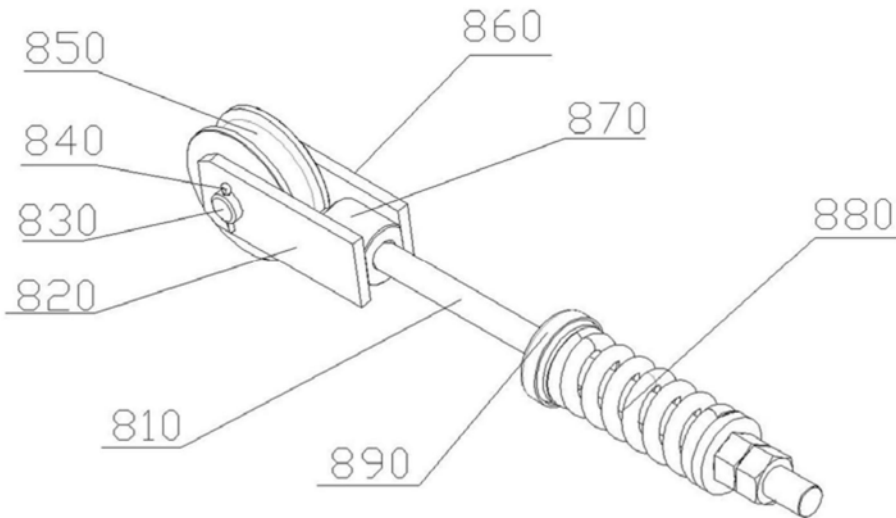


图8