



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212359266 U

(45) 授权公告日 2021. 01. 15

(21) 申请号 202021934468.5

E06C 9/02 (2006.01)

(22) 申请日 2020.09.08

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(73) 专利权人 河南省水利勘测设计研究有限公司

地址 450016 河南省郑州市郑东新区康平
路16号

(72) 发明人 刘润 陈雪艳 王敬堯 邵新正
宋杰 李国亮 黄哲元 朱健聪
唐朝阳 耿昕 范肖月

(74) 专利代理机构 郑州异开专利事务所(普通
合伙) 41114

代理人 刘一晓

(51) Int. Cl.

E04H 5/06 (2006.01)

E02B 1/00 (2006.01)

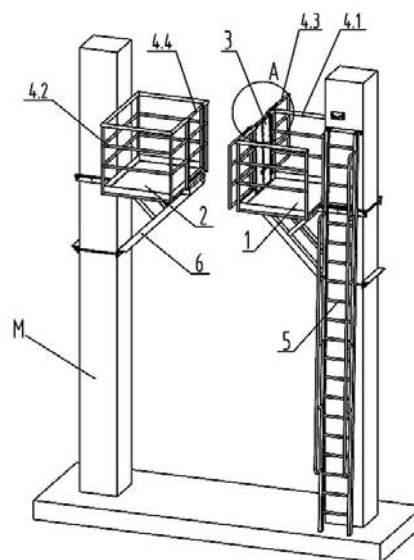
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54) 实用新型名称

用于电动葫芦的折叠式检修平台

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于电动葫芦的折叠式检修平台,包括分别设置在电动葫芦轨道两侧的第一操作台和第二操作台;两者之间设置有连接平台,其第一端与第一操作台铰接相连;固定护栏,其由位于第一操作台周缘的第一护栏和位于第二操作台周缘的第二护栏构成;活动护栏,其包括设置在第一护栏端部的对开门式结构的第三护栏和设置在第二护栏端部的单开门式结构的第四护栏;其中,连接平台的第二端与第二操作台搭接相连,或者与第一护栏的两端部相连。本实用新型提供结构简单,使用方便,能够在不影响电动葫芦正常运行的情况下,给电动葫芦进行双侧检修提供一个安全稳固的作业平台。



1. 一种用于电动葫芦的折叠式检修平台,其特征在于:所述检修平台包括
第一操作台,设置在电动葫芦轨道一侧;
第二操作台,对应于所述第一操作台设置在电动葫芦轨道另一侧;
连接平台,位于所述第一操作台和第二操作台之间,具有第一端和第二端,所述第一端与第一操作台铰接相连;
固定护栏,包括
第一护栏,沿第一操作台周缘设置,具有止于第一操作台和所述连接平台相接处的两端部;
第二护栏,沿第二操作台周缘设置,具有止于第二操作台和连接平台相接处的两端部;
活动护栏,包括
第三护栏,为设置在所述第一护栏端部的对开门式结构,其转动半径与第一操作台和第二操作台的间距相等;
第四护栏,为设置在所述第二护栏端部的单开门式结构,其转动半径与连接平台的宽度相等;
其中,连接平台的所述第二端与第二操作台搭接相连,或者与第一护栏的两端部相连。
2. 根据权利要求1所述的用于电动葫芦的折叠式检修平台,其特征在于:所述第一操作台和第二操作台均通过支撑架与排架柱相连,且第一操作台和第二操作台处于同一水平面。
3. 根据权利要求1所述的用于电动葫芦的折叠式检修平台,其特征在于:所述第一操作台上设置有用以安装所述连接平台第一端的安装板,所述第二操作台上设置有用以承接所述连接平台第二端的搭接板。
4. 根据权利要求3所述的用于电动葫芦的折叠式检修平台,其特征在于:所述连接平台的第一端设置有用以连接所述安装板的旋转合页,连接平台的第二端设置有用以和所述第一、二护栏相配合的锁定插销。
5. 根据权利要求1所述的用于电动葫芦的折叠式检修平台,其特征在于:所述连接平台上铰接有推拉杆,所述推拉杆的铰接端靠近第二端设置,推拉杆的手持端靠近第一端设置。
6. 根据权利要求5所述的用于电动葫芦的折叠式检修平台,其特征在于:所述推拉杆的手持端为T型结构。
7. 根据权利要求5所述的用于电动葫芦的折叠式检修平台,其特征在于:所述连接平台上设置有用以放置推拉杆的凹槽,所述推拉杆的上表面不高于连接平台的上表面。
8. 根据权利要求1所述的用于电动葫芦的折叠式检修平台,其特征在于:所述第一护栏和第三护栏之间设置有第一锁定机构,第二护栏和第四护栏之间设置有第二锁定机构。
9. 根据权利要求1所述的用于电动葫芦的折叠式检修平台,其特征在于:所述检修平台还包括与第一操作台相连通的爬梯。
10. 根据权利要求9所述的用于电动葫芦的折叠式检修平台,其特征在于:所述爬梯为包括上段和下段的折叠式结构,所述上段的顶部与排架柱铰接相连,上段的底部和所述下段的顶部铰接相连。

用于电动葫芦的折叠式检修平台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水利水电工程用检修平台技术领域,尤其是涉及一种用于电动葫芦的折叠式检修平台。

背景技术

[0002] 水利水电工程尤其是跨流域引调水工程,在长年不间断输水、全线总体调度的情况下,闸门和启闭设备运用相对频繁,因此需要因地制宜的勤保养勤维护,以保障全渠段的输水安全。节制闸、控制闸、退水闸、检修闸和分水闸等闸室的电动葫芦,均需定期进行检修和养护(如更换润滑油、易损件、调整制动器等)。由于闸站在建设时均未设置电动葫芦检修平台,因此,对于布置高度在5米以下的电动葫芦需搭设爬梯检修,检修工人倚靠在爬梯上部操作,检修范围受限,作业难度高,且进行双侧检修需多次挪位置,存在较大的安全隐患;对于布置高度高于5米的电动葫芦则需搭设脚手架等临时平台检修,平台搭设拆装以及设备进出场耗费人力物力,增加了维护周期。

发明内容

[0003] 为了解决使用临时平台或爬梯检修电动葫芦时作业难度大、效率低、人员安全风险高的问题,本实用新型提供一种占地面积小、具有普适性的用于电动葫芦的折叠式检修平台,具体可采取如下技术方案:

[0004] 本实用新型所述的用于电动葫芦的折叠式检修平台,所述检修平台包括

[0005] 第一操作台,设置在电动葫芦轨道一侧;

[0006] 第二操作台,对应于所述第一操作台设置在电动葫芦轨道另一侧;

[0007] 连接平台,位于所述第一操作台和第二操作台之间,具有第一端和第二端,所述第一端与第一操作台铰接相连;

[0008] 固定护栏,包括

[0009] 第一护栏,沿第一操作台周缘设置,具有止于第一操作台和所述连接平台相接处的两端部;

[0010] 第二护栏,沿第二操作台周缘设置,具有止于第二操作台和连接平台相接处的两端部;

[0011] 活动护栏,包括

[0012] 第三护栏,为设置在所述第一护栏端部的对开门式结构,其转动半径与第一操作台和第二操作台的间距相等;

[0013] 第四护栏,为设置在所述第二护栏端部的单开门式结构,其转动半径与连接平台的宽度相等;

[0014] 其中,连接平台的所述第二端与第二操作台搭接相连,或者与第一护栏的两端部相连。

[0015] 所述第一操作台和第二操作台均通过支撑架与排架柱相连,且第一操作台和第二

操作台处于同一水平面。

[0016] 所述第一操作台上设置有用安装所述连接平台第一端的安装板,所述第二操作台上设置有用承接所述连接平台第二端的搭接板。

[0017] 所述连接平台的第一端设置有用连接所述安装板的旋转合页,连接平台的第二端设置有用和所述第一、二护栏相配合的锁定插销。

[0018] 所述连接平台上铰接有推拉杆,所述推拉杆的铰接端靠近第二端设置,推拉杆的手持端靠近第一端设置。

[0019] 所述推拉杆的手持端为T型结构。

[0020] 所述连接平台上设置有用放置推拉杆的凹槽,所述推拉杆的上表面不高于连接平台的上表面。

[0021] 所述第一护栏和第三护栏之间设置有第一锁定机构,第二护栏和第四护栏之间设置有第二锁定机构。

[0022] 所述检修平台还包括与第一操作台相连通的爬梯。

[0023] 所述爬梯为包括上段和下段的折叠式结构,所述上段的顶部与排架柱铰接相连,上段的底部和所述下段的顶部铰接相连。

[0024] 本实用新型提供的用于电动葫芦的折叠式检修平台,结构简单,使用方便,能够在不影响电动葫芦正常运行的情况下,给电动葫芦进行双侧检修提供一个安全稳固的作业平台。

[0025] 与现有技术相比,其优点具体如下:

[0026] 1) 平台为模块拼装设计,对于尺寸各异的闸室布置具有普适性,其安装方便,占地面积小,无需改造原闸室结构,安装后不影响电动葫芦运行;

[0027] 2) 平台为折叠式设计,连接平台在收起状态时,用作第一操作平台的一部分护栏,有效保障检修人员的安全;通过推拉杆将连接平台放下时,可以方便地导通第一操作台和第二操作台,实现电动葫芦的双侧检修;

[0028] 3) 第三活动护栏采用对开门式结构,在连接平台处于收起状态时,翻折设置在第一护栏外侧;在连接平台放下时,可以作为行走通道的护栏,充分保障人员安全;

[0029] 4) 平台的适用性强,作业范围大、可操作性增强,安全可靠。

附图说明

[0030] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0031] 图2是图1中的A部放大图。

[0032] 图3是图1中连接平台与第一、二操作台相连时的状态示意图。

[0033] 图4是图3中的B部放大图。

[0034] 图5是图1中的支撑架与排架柱相连的结构示意图。

[0035] 图6是图5的结构示意图(省略连接螺杆)。

[0036] 图7是图1中第一、二操作台的结构示意图(省略面板)。

[0037] 图8是图1中连接平台与推拉杆的连接结构示意图。

[0038] 图9-11是图1中爬梯的替代形式示意图。

具体实施方式

[0039] 下面结合附图对本实用新型的实施例作详细说明,本实施例在以本实用新型技术方案为前提下进行实施,给出了详细的实施方式和具体的操作过程,但本实用新型的保护范围不限于下述实施例。

[0040] 如图1-11所示,本实用新型所述的用于电动葫芦的折叠式检修平台,该检修平台包括第一操作台1和第二操作台2,两者对应设置,分别位于电动葫芦轨道的两侧。第一操作台1和第二操作台2之间设置有连接平台3,连接平台3能够作为连接两个操作台的通道,方便电动葫芦的双侧检修。为了保障检修人员的安全,第一操作台1和第二操作台2上还安装有固定护栏,包括位于第一操作台1上的第一护栏4.1和位于第二操作台2上的第二护栏4.2;其次,由于连接平台3具有不同的位置状态,该检修平台还设置有活动护栏,包括与第一护栏4.1相连的第三护栏4.3和与第二护栏4.2相连的第四护栏4.4。此外,该检修平台还安装有与第一操作台1相连通的铝合金爬梯5。

[0041] 具体地,如图7所示,第一操作台1和第二操作台2均由钢结构框架1.1和铝合金花纹面板组成,框架1.1是由型钢焊接成梁格结构,并通过螺栓固定于支撑架6上。框架1.1上设置的安装孔1.2为长孔,从而使安装位置可微调。框架1.1安装完毕后安装面板,框架和面板间通过抽芯铆钉进行铆接。框架1.1的外边缘焊接有角钢1.3,其对于第一操作平台1,是用于安装连接平台3的安装板,对于第二操作平台2,是用于放置连接平台3的搭接板。

[0042] 如图1、3所示,第一操作台1和第二操作台2均通过支撑架6与排架柱M相连,且第一操作台1和第二操作台2处于同一水平高度。如图5、6所示,上述支撑架6为型钢焊接结构,其包括一对三角架6.1和连接两者的横杆6.2,三角架6.2的横梁夹持在排架柱M两侧,并通过成对穿设在横杆6.2上的第一双头螺杆6.3进行抱柱固定;同时,位于三角架6.1斜梁之间的横杆6.2贴附在排架柱M上,其对面贴柱设置有一根带孔角钢6.4,与第一双头螺杆6.3垂直设置的成对第二双头螺杆6.5穿设在横杆6.2和带孔角钢6.4之间进行抱柱固定。上述支撑架6固定方式方便在不同尺寸排架柱上进行安装。

[0043] 如图8所示,连接平台3的尺寸固定,其由钢结构框架和铝合金花纹面板构成,长度和第一护栏4.1的高度相同,并保证在水平放置时位于电动葫芦轨道正下方,因此,第一操作台1和第二操作台2的尺寸应根据两个排架柱的间距和连接平台3的尺寸进行调整。连接平台3的第一端和第二端分别位于长边的两头,第一端通过铰轴或与旋转合页3.1与第一操作台1上的安装板铰接相连,第二端上安装有一对用于和第一护栏4.1/第二护栏4.2相配合的锁定插销3.2。连接平台3的钢结构框架上铰接安装有一个靠近第二端处设置的推拉杆3.3,该推拉杆3.3的手持端为便于握持的T型结构,其靠近连接平台3的第一端设置。推拉杆3.3两侧通过铆钉分别固定一块与钢结构框架相连的铝合金花纹面板,铝合金花纹面板间隔设置,构成用于放置推拉杆3.3的凹槽3.4,从而使推拉杆3.3的上表面不高于连接平台3的上表面,避免连接平台3作为行走通道时表面凸凹不平造成的安全隐患。正常情况下,连接平台3通过第二端的锁定插销3.2与第一护栏4.1锁合固定,作为第一操作台1的一部分护栏;需要作为第一操作台1和第二操作台2的连接通道时,可从凹槽3.4取出推拉杆3.3,通过拉放推拉杆3.3将连接平台3的第二端放置在第二操作台2的搭接板上,然后,将锁定插销3.2与第二护栏4.2锁合固定。

[0044] 如图1-4所示,第一护栏4.1焊接在第一操作台1周缘,其具有止于第一操作台1和

连接平台3相接处的两端部;第二护栏4.2焊接在第二操作台2周缘,其具有止于第二操作台2和连接平台3相接处的两端部;第三护栏4.3为对开门式结构,其铰接安装在第一护栏4.1的端部,且每一扇的转动半径与第一操作台1和第二操作台2的间距相等,即与连接平台3的长度相等;第四护栏4.4为单开门式结构,其铰接安装在第二护栏4.2的一端,转动半径与连接平台3的宽度相等。为了固定活动护栏的位置,在第一护栏4.1和第三护栏4.3之间设置有第一锁定机构,第二护栏4.2和第四护栏4.4之间设置有第二锁定机构。如图2、4所示,第一锁定机构包括安装在第一护栏4.1顶部的带钩锁杆4.5,和两个安装在第三护栏4.3顶部不同位置处的锁环4.6。当连接平台3处于竖直状态时,带钩锁杆4.5扣合在靠近中部的锁环4.6上,使第三护栏4.3保持平开状态(见图2);当连接平台3处于水平状态时,带钩锁杆4.5扣合在靠近端部的锁环4.6上,使第三护栏4.3处于在连接平台3两侧的锁定状态(见图4),用于保护操作人员的通行安全。第二锁定机构类似于第一锁定机构,包括分别安装在第二护栏4.2和第四护栏4.4上的带钩锁杆和锁环,用于第四护栏4.4和第二护栏4.2锁定构成第二操作台2处于封闭状态(见图1),也可以在连接平台3处于水平状态时,将第四护栏4.4打开,便于人员进入第二操作台2(见图3)。

[0045] 为了方便操作人员进入第一操作台1,第一护栏4.1上开设有与铝合金爬梯5顶部位置相对应的缺口。根据操作台的高度,上述铝合金爬梯5分为斜梯(操作台5米以下)和带护笼直梯(操作台5米以上)两种型式,这两种爬梯均可采用包括上段和下段的组合式结构。对于斜梯,如图9、10所示,爬梯5上段的顶部与排架柱铰接相连,上段的底部和下段的顶部铰接相连,使用时,下段支架在地面上,收起时,可将下段向内翻转折叠贴近墙体放置,达到不占用道路空间的目的。对于直梯,如图11所示,爬梯5上段与排架柱固定相连,下段倾斜支架在地面上,方便向上爬行。

[0046] 需要说明的是,在本实用新型的描述中,诸如“前”、“后”、“左”、“右”、“垂直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系的术语是基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

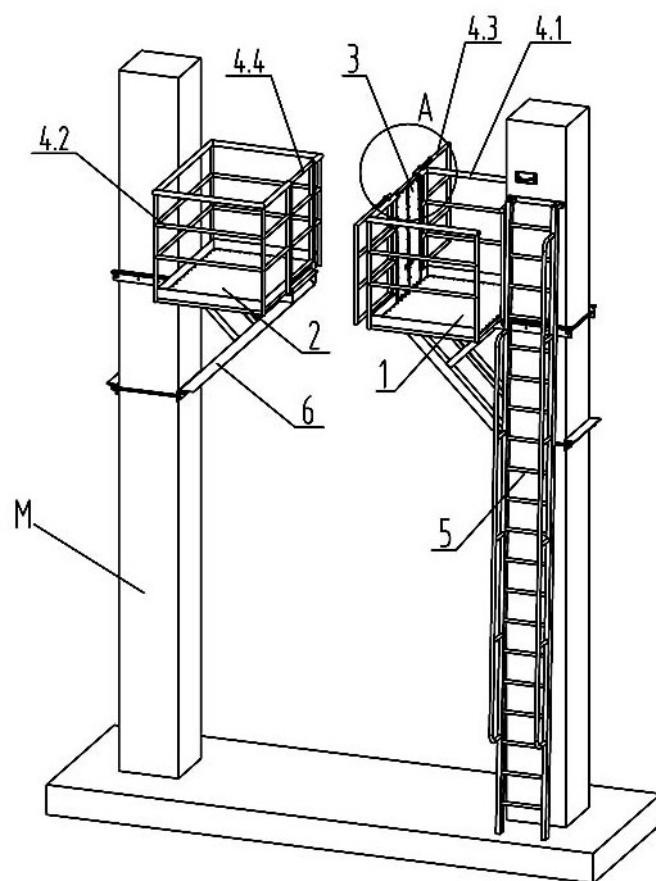


图1

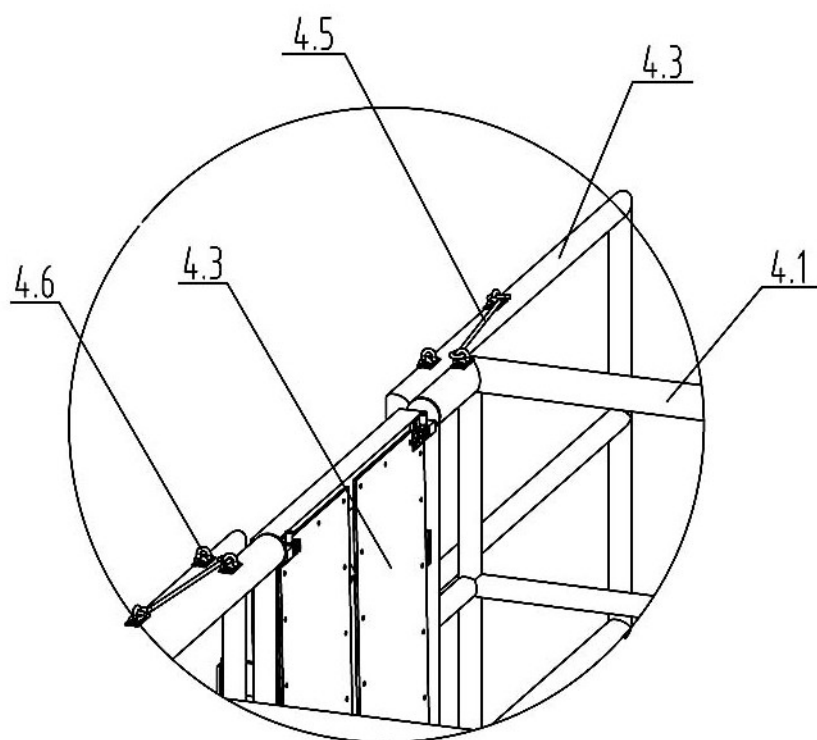


图2

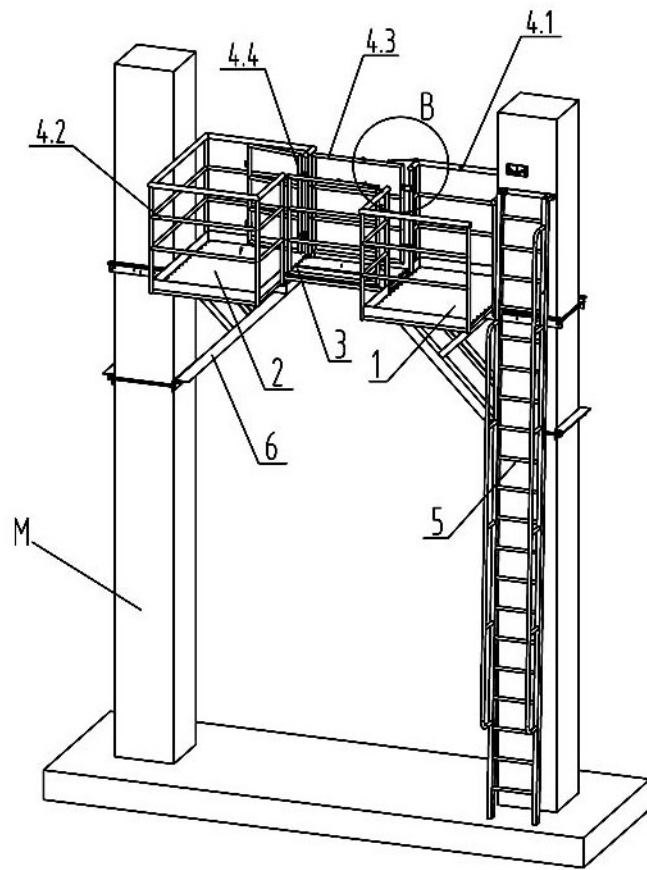


图3

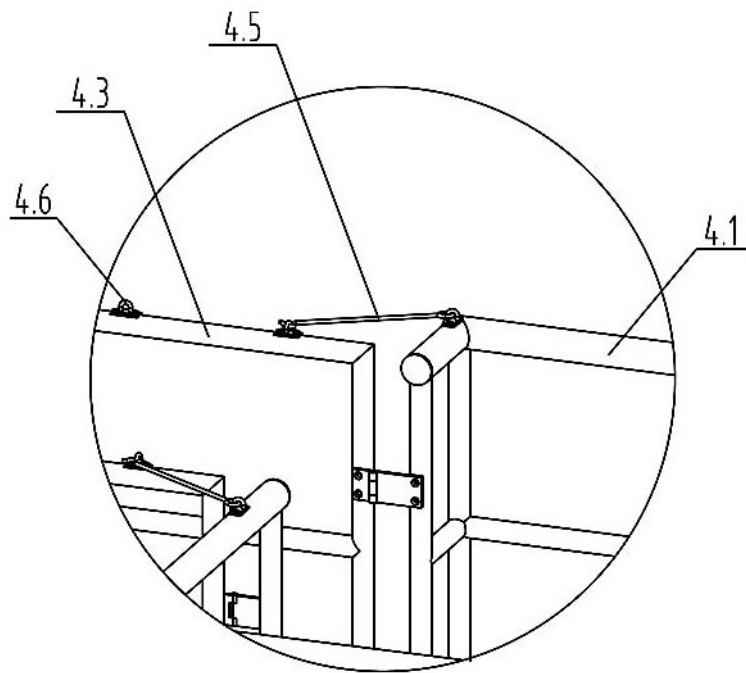


图4

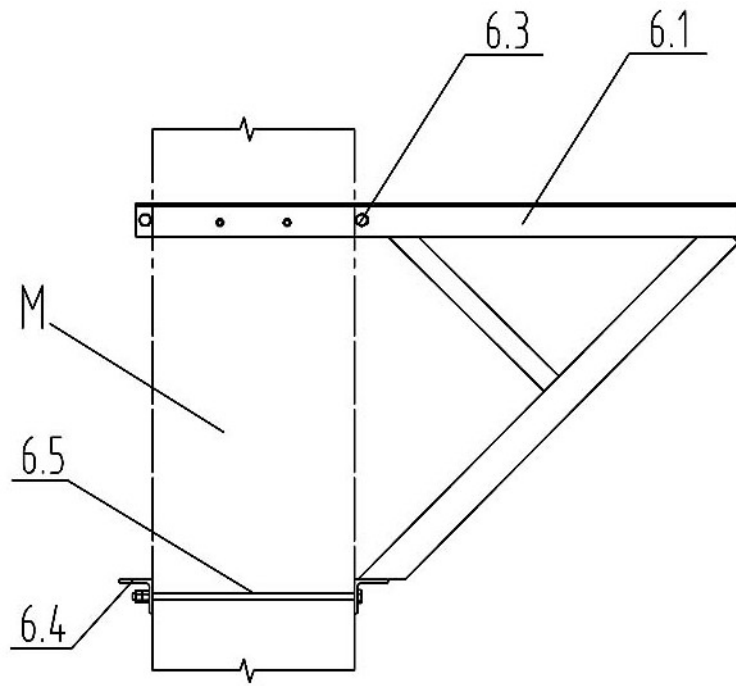


图5

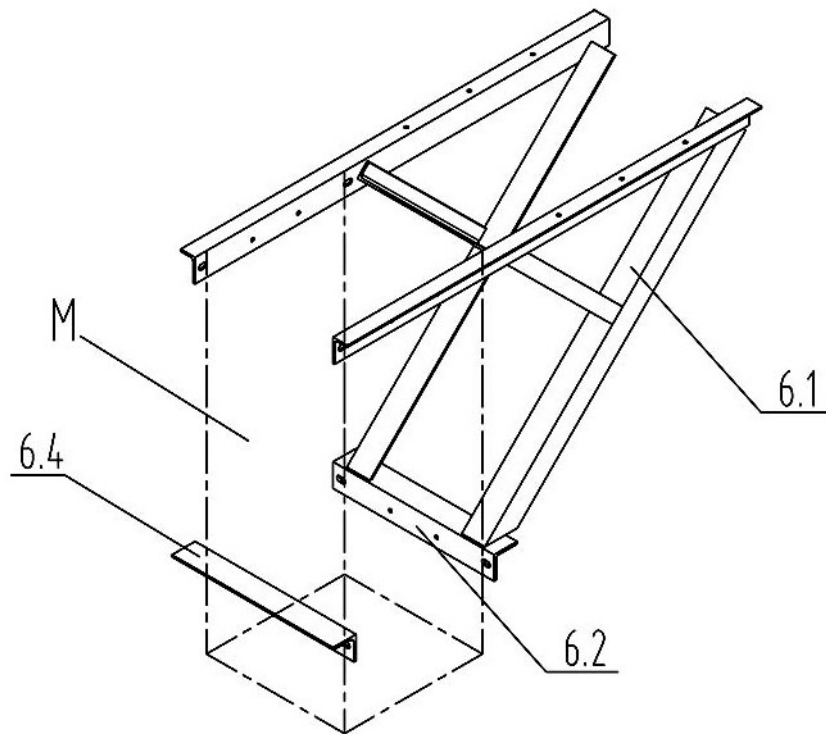


图6

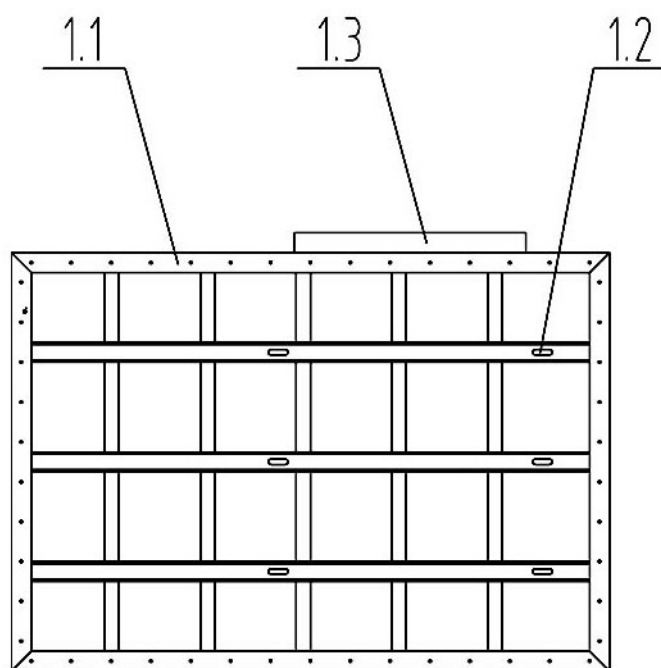


图7

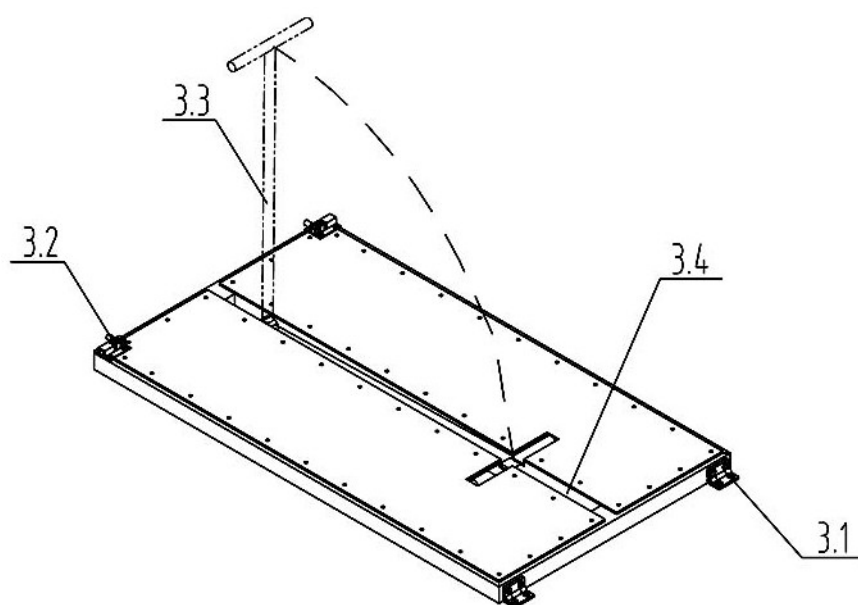


图8

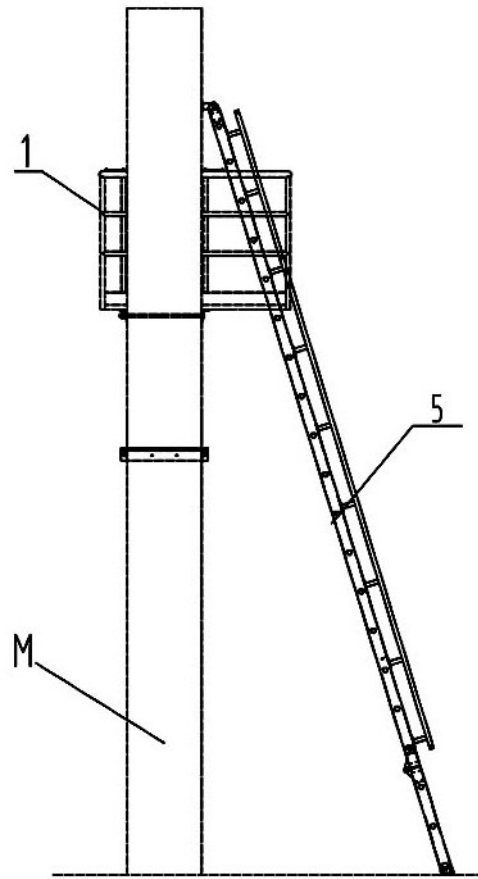


图9

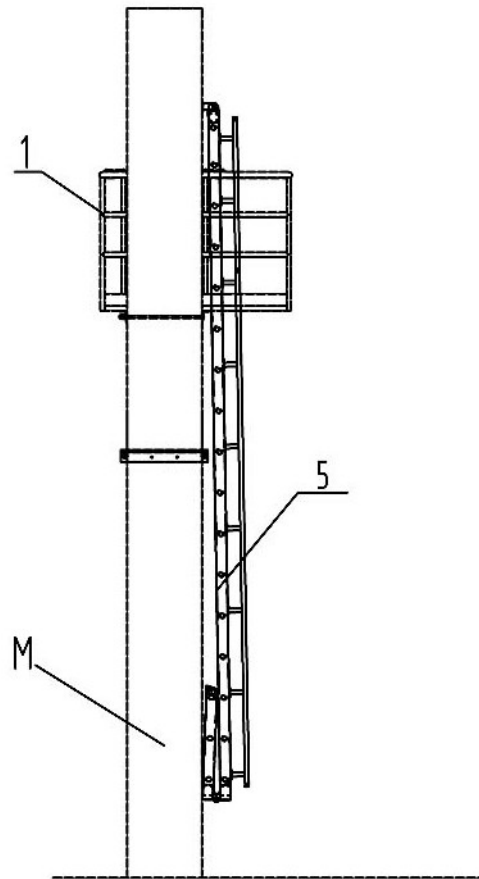


图10

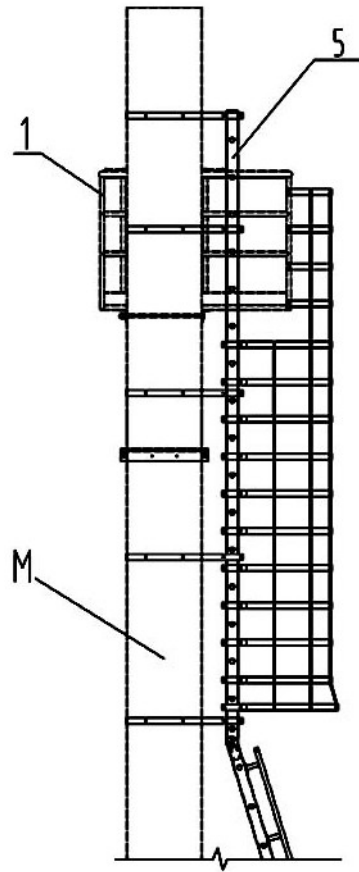


图11