



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218058252 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 16

(21) 申请号 202220706152.3

(22) 申请日 2022.03.29

(73) 专利权人 中国一冶集团有限公司

地址 430000 湖北省武汉市青山区36街坊
(青山区工业路3号一冶科技大楼)

(72) 发明人 李白 周尧锋

(74) 专利代理机构 武汉知伯乐知识产权代理有
限公司 42282

专利代理师 王福新

(51) Int. Cl.

B66D 3/04 (2006.01)

B66C 5/00 (2006.01)

E04G 21/16 (2006.01)

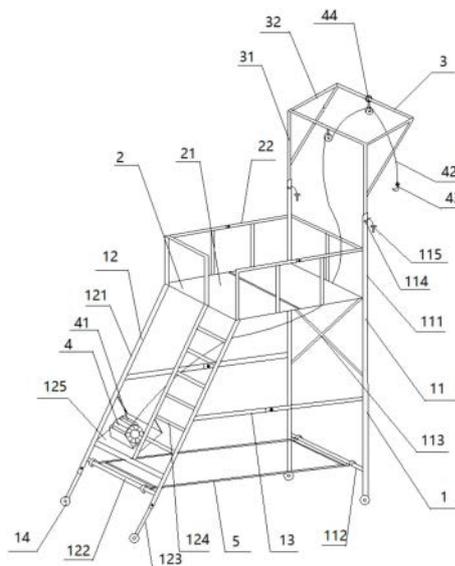
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种适用于不同层高方便移动的轻质隔墙板安装工具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种适用于不同层高方便移动的轻质隔墙板安装工具,包括支撑架体、操作平台、起吊架及起吊单元。其中,起吊架可伸缩地设于支撑架体顶部,通过伸缩组件,调节起吊高度;起吊单元通过设有电葫芦、钢丝绳和吊钩,配合设于起吊架上的定滑轮组将轻质隔墙板吊起升至所需高度进行拼接;支撑架体设有折叠构件,通过折叠构件收拢折叠减小占用空间;操作平台设于支撑架体上,施工人员可登上操作平台对轻质隔墙板进行安装位置的调整。本实用新型的安装工具采用铝合金材料制成,质量轻强度高,通过折叠设计,折叠后不仅占据空间小且更方便于不同楼层间的搬运转移,通过在支撑架体上设有操作平台,节省了施工成本,提高了工作效率及安全性。



1. 一种适用于不同层高方便移动的轻质隔墙板安装工具,其特征在于,包括:

用于底部支撑的支撑架体(1),包括前端杆组(12)和后端杆组(11),两者通过折叠构件(13)进行连接;

设于支撑架体(1)上的操作平台(2),包括折叠台面(21)和折叠护栏(22),所述折叠台面(21)前端与所述前端杆组(12)顶部铰接,后端固定设于所述后端杆组(11)上,所述折叠护栏(22)固定设于折叠台面(21)顶部;

设于支撑架体(1)顶部的起吊架(3),包括能伸缩设于后端杆组(11)内的高度调节杆(31),以及固定设于所述高度调节杆(31)上的外伸支座(32);

用于起吊轻质隔墙板的起吊单元(4),包括电葫芦(41),滑动设于起吊架(3)上的定滑轮组(44),及一端与电葫芦(41)连接、另一端穿过定滑轮组(44)与吊钩(43)固定连接的钢丝绳(42);

以及设于支撑架体(1)底部的万向轮(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种适用于不同层高方便移动的轻质隔墙板安装工具,其特征在于,所述前端杆组(12)包括两根前端支撑杆(121),连接两根前端支撑杆(121)的前端连接横杆(122),以及固定设于两根前端支撑杆(121)之间的托板(125)和扶梯(124)。

3. 根据权利要求2所述的一种适用于不同层高方便移动的轻质隔墙板安装工具,其特征在于,所述后端杆组(11)包括两根后端支撑杆(111),连接两根后端支撑杆(111)的后端连接横杆(112),设于所述后端支撑杆(111)中端用于加强后端杆组(11)整体结构强度的交叉杆(113)。

4. 根据权利要求3所述的一种适用于不同层高方便移动的轻质隔墙板安装工具,其特征在于,所述后端支撑杆(111)为中空结构,其顶端侧边还设有固定销孔(114),所述固定销孔(114)外设有固定插销(115)。

5. 根据权利要求4所述的一种适用于不同层高方便移动的轻质隔墙板安装工具,其特征在于,所述高度调节杆(31)上设有多个定位销孔(311),通过选取相应的定位销孔(311)与所述固定销孔(114)对齐,插入所述固定插销(115)进行锁定以调整起吊架(3)的起吊高度。

6. 根据权利要求3所述的一种适用于不同层高方便移动的轻质隔墙板安装工具,其特征在于,所述支撑架体(1)底部设有可拆卸的配重板(5)其两端通过设有挂钩分别架设于后端连接横杆(112)及前端连接横杆(122)上。

7. 根据权利要求3所述的一种适用于不同层高方便移动的轻质隔墙板安装工具,其特征在于,所述前端支撑杆(121)底部还设有伸缩支杆(123)。

一种适用于不同层高方便移动的轻质隔墙板安装工具

技术领域

[0001] 本实用新型的实施例属于安装工程技术领域,更具体地,涉及一种适用于不同层高方便移动的轻质隔墙板安装工具。

背景技术

[0002] 轻质隔墙板的安装工具目前常见于采用现场钢管自制搭设而成,虽然此类安装工具可以随时进行搭设比较灵活,但是由于本身材料的原因,其搭设的安装工具比较重,而且还有搭设过程中的安全隐患,在换楼层时需要拆卸搬运再重新组装,耗时耗力,安装效率也不高;市场上有自动化的安装设备售卖,可该设备成本过高且设备较重较大,也不宜于楼层间转移。

[0003] 专利CN210236964U公开了一种装配式内隔墙板快捷安装工具,包括电动葫芦、两根竖向钢管、两根第一横向钢管和吊装装置,电动葫芦包括电机和卷筒,电动葫芦通过卷筒连接杆连接卷筒,卷筒连接杆上设有转速传感器,电动葫芦和转速传感器分别与控制器电性连接,电动葫芦与底座固定连接,底座可拆卸式连接第一横向钢管,第一横向钢管与竖向钢管可拆卸性水平连接,竖向钢管一端固定在地面上,竖向钢管另一端倾斜固定在梁柱上,吊装装置包括钢丝绳、第二横向钢管、吊钩和安全带,所述第二横向钢管在靠近梁柱一侧与所述竖向钢管可拆卸性连接,所述第二横向钢管上设有定滑轮。

[0004] 上述专利的安装工具拆卸方便,架设速度快,但其只有拉升吊装功能,其拉升吊装的高度要基于其搭设的钢管长度及倾斜度来确定,在拉升吊装过程中需要人为对其工具进行扶持,防止工具倾倒,对作业人员具有一定的安全隐患,并且对于层高较高需要进行隔墙板拼接时,工具上端较高位置处没有一个稳定的操作平台空间,因此上部轻质隔墙板拼接时的操作空间需要搭设其余工具提供,浪费多余的劳动力,降低了工作效率。

发明内容

[0005] 针对现有技术的安装工具需要重复安转,且工具上端较高位置处没有操作平台进行拼接隔墙板,施工效率较低,本实用新型提供一种适用于不同层高方便移动的轻质隔墙板安装工具,通过一体设置并可同步进行折叠的支撑架体和操作平台,使安装工具在折叠状态时减小占用空间,方便于不同楼层间的搬运转移,无需拆卸再组装,展开状态时,可在支撑架体上端提供施工人员进行调整拼接隔墙板的操作平台,节省了施工成本,提高了工作效率。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型提供一种适用于不同层高方便移动的轻质隔墙板安装工具,包括用于底部支撑的支撑架体,包括前端杆组和后端杆组,两者通过折叠构件进行连接;设于支撑架体上的操作平台,包括折叠台面和折叠护栏,所述折叠台面前端与所述前端杆组顶部铰接,后端固定设于所述后端杆组上,所述折叠护栏固定设于折叠台面顶部;设于支撑架体顶部的起吊架,包括能伸缩设于后端杆组内的高度调节杆,以及固定设于所述高度调节杆上的外伸支座;用于起吊轻质隔墙板的起吊单元,包括电葫芦,滑动设于起吊

架上的定滑轮组和设于折叠台面底部的定滑轮组,及一端与电葫芦连接、另一端穿过定滑轮组与吊钩固定连接的钢丝绳;以及设于支撑架体底部的万向轮。

[0007] 进一步地,所述前端杆组包括两根前端支撑杆,连接两根前端支撑杆的前端连接横杆,以及固定设于两根前端支撑杆之间的托板和扶梯。

[0008] 进一步地,所述后端杆组包括两根后端支撑杆,连接两根后端支撑杆的后端连接横杆,设于所述后端支撑杆中端用于加强后端杆组整体结构强度的交叉杆。

[0009] 进一步地,所述后端支撑杆为中空结构,其顶端侧边还设有固定销孔,所述固定销孔内设有固定销。

[0010] 进一步地,所述高度调节杆上设有多个定位销孔,通过选取相应的定位销孔与所述固定销孔对齐,插入所述固定插销进行锁定以调整起吊架的起吊高度。

[0011] 进一步地,所述支撑架体底部设有可拆卸的配重板其两端通过设有挂钩分别架设于后端连接横杆及前端连接横杆上。

[0012] 进一步地,所述前端支撑杆底部还设有伸缩支杆。

[0013] 总体而言,通过本实用新型所构思的以上技术方案与现有技术相比,能够取得下列有益效果:

[0014] (1) 本实用新型的一种适用于不同层高方便移动的轻质隔墙板安装工具,采用铝合金材料制成,其质量轻强度高,通过进行折叠设计,所述支撑架体可通过折叠构件进行折叠,使前端杆组和后端杆组收拢折叠减小占用空间,更方便于不同楼层间的搬运转移,通过在支撑架体上设有操作平台,无需在旁边采用其余工具搭设操作平台进行安装位置的调整,节省了施工成本,提高了工作效率。

[0015] (2) 本实用新型的一种适用于不同层高方便移动的轻质隔墙板安装工具,通过选取相应的定位销孔与设于后端支撑杆上的固定销孔对齐,插入固定插销进行锁定,以保证提升后的起吊架在起吊轻质隔墙板时不会发生下降,可以根据层高的不同进行起吊高度的调整,无需因层高变化再次对安装工具进行重新的组装。

[0016] (3) 本实用新型的一种适用于不同层高方便移动的轻质隔墙板安装工具,所述支撑架体展开后,安装配重板,并在其上放置配重块,可增加支撑架体底部配重,在起吊轻质隔墙板时能保持架体稳定不发生晃动,避免架体倾倒;进行折叠收拢支撑架体时,可轻松拆卸配重板,其设有的挂钩也可挂靠在折叠后的架体上,不会增加支撑架体的额外重量,方便架体折叠收拢和转移。

[0017] (4) 本实用新型的一种适用于不同层高方便移动的轻质隔墙板安装工具,所述定滑轮分别滑动设于折叠台面底部以及外伸支座的内侧和外侧,通过滑动设置,施工人员可在操作平台移动定滑轮,从而调节轻质隔墙板的吊起位置,无需整体挪动支撑架体来改变起吊位置,省却了操作步骤,提高了施工效率。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型实施例中一种适用于不同层高方便移动的轻质隔墙板安装工具的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型实施例中起吊架调节高度位置的部件结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型实施例中滑轮组安装位置的结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型实施例中安装工具折叠收拢后的结构示意图。

[0022] 在所有附图中,同样的附图标记表示相同的技术特征,具体为:1-支撑架体、11-后端杆组、111-后端支撑杆、112-后端连接横杆、113-交叉杆、114-固定销孔、115-固定插销、12-前端杆组、121-前端支撑杆、122-前端连接横杆、123-伸缩支杆、124-扶梯、125-托板、13-折叠构件、14-万向轮、2-操作平台、21-折叠台面、22-折叠护栏、3-起吊架、31-高度调节杆、311-定位销孔、32-外伸支座、4-起吊单元、41-电葫芦、42-钢丝绳、43-吊钩、44-定滑轮组、5-配重板。

具体实施方式

[0023] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。此外,下面所描述的本实用新型各个实施方式中所涉及到的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互组合。

[0024] 如图1-4所示,本实用新型实施例提供一种适用于不同层高方便移动的轻质隔墙板安装工具,包括支撑架体1、操作平台2、起吊架3,及起吊单元4,其中,起吊架3可伸缩地设于支撑架体1顶部,通过伸缩组件,调节起吊高度;所述起吊单元4通过设有电葫芦41、钢丝绳42和吊钩43,配合设于起吊架3上的定滑轮组44将轻质隔墙板吊起升至所需高度进行拼接;所述支撑架体1包括前端杆组12和后端杆组11,以及连接两者的折叠构件13,通过折叠构件13折叠或伸展,使前端杆组12和后端杆组11完全展开进行稳固支撑,或收拢折叠减小占用空间;所述操作平台2设于支撑架体1上,通过设于前端杆组12上的扶梯124,施工人员可登上操作平台2对轻质隔墙板进行安装位置的调整,同时其可在随支撑架体1同步进行折叠工作,使本实用新型的安装工具方便转移。本实用新型的安装工具采用铝合金材料制成,其质量轻强度高,通过进行折叠设计,折叠后不仅占据空间小且更方便于不同楼层间的搬运转运,通过在支撑架体1上设有操作平台2,无需在旁边采用其余工具搭设操作平台进行安装位置的调整,节省了施工成本,提高了工作效率。

[0025] 如图1所示,所述支撑架体1包括前端杆组12和后端杆组11,两者通过折叠构件13进行连接,用于作为操作平台2和起吊架3的底部支撑,提升了基础高度,所述支撑架体1底部还设有万向轮14,可方便支撑架体1进行位移。其中,所述后端杆组11包括两根后端支撑杆111,连接两根后端支撑杆111的后端连接横杆112,设于后端支撑杆111中端用于加强后端杆组11整体结构强度的交叉杆113。所述后端支撑杆111为中空结构,其顶端侧边还设有固定销孔114,配合固定插销115可调节起吊架3的起吊高度。所述前端杆组12包括两根前端支撑杆121,连接两根前端支撑杆121的前端连接横杆122,以及固定设于两根前端支撑杆121之间的托板125和扶梯124。所述前端支撑杆121底部还设有伸缩支杆123,其在支撑架体1展开状态时支出,通过销轴固定,在支撑架体1折叠收拢时收缩回前端支撑杆121内。

[0026] 所述操作平台2包括折叠台面21和折叠护栏22,所述折叠台面21前端与前端杆组12顶部铰接,后端固定设于后端杆组11上;所述折叠护栏22固定设于折叠台面21顶部,其可随折叠台面21前端一起向下进行折叠,减小折叠状态下的操作平台2占用水平面积。

[0027] 所述起吊架3包括高度调节杆31和外伸支座32。如图2所示,所述高度调节杆31能伸缩设于后端支撑杆111内,其上设有多个定位销孔311,通过选取相应的定位销孔311与设

于后端支撑杆111上的固定销孔114对齐,插入固定插销115进行锁定,可将起吊架3调整至所需起吊高度。外伸支座32固定设于高度调节杆31上,向外侧延伸,增加了轻质隔墙板安装时的操作空间。

[0028] 所述起吊单元4包括电葫芦41、钢丝绳42、吊钩43及定滑轮组44,所述电葫芦41固定设于托板125上,所述钢丝绳42一端与电葫芦41连接,另一端穿过定滑轮组44与吊钩43固定连接,所述定滑轮组44包括多个定滑轮,所述定滑轮通过设于钢丝绳42拉伸行进路径上,使电葫芦41通过钢丝绳42起吊轻质隔墙板更加省力,避免钢丝绳42与支撑架体1、操作平台2及起吊架3直接接触从而增大了摩擦力;在本实用新型优选实施例中,所述定滑轮分别滑动设于折叠台面21底部以及外伸支座32的内侧和外侧,通过滑动设置,施工人员可在操作平台2移动定滑轮,从而调节轻质隔墙板的吊起位置,无需整体挪动支撑架体1来改变起吊位置,省却了操作步骤,提高了施工效率。

[0029] 为防止起吊时隔墙板重量过大导致架体倾倒,所述支撑架体1底部设有可拆卸的配重板5,所述配重板5两端通过设有挂钩分别架设于后端连接横杆112及前端连接横杆122上。所述支撑架体1展开后,安装配重板5,并在其上放置配重块,可增加支撑架体1底部配重,在起吊轻质隔墙板时能保持架体稳定不发生晃动,避免架体倾倒;进行折叠收拢支撑架体1时,可轻松拆卸配重板5,其设有的挂钩也可挂靠在折叠后的架体上,不会增加支撑架体1的额外重量,方便架体折叠收拢和转移。

[0030] 本实用新型实施例中,所述适用于不同层高方便移动的轻质隔墙板安装工具在使用时,其操作步骤如下:

[0031] S1:将处于折叠状态下的支撑架体1移动到所需施工的位置,预留好位置将架体沿折叠构件13折叠的方向展开,直至架体间的折叠构件13伸展至180°,架体上端的操作平台2也会随着架体的伸展而得到完全展开;

[0032] S2:安装配重板5,配置上所需的配重块以保证吊装该轻质隔墙板时架体不会倾倒;

[0033] S3:将配有吊钩43的钢丝绳42从电动葫芦41一端拉出,通过操作平台2下端的定滑轮往上经过起吊架3的内侧定滑轮,再经过起吊架3的外侧定滑轮,吊钩43通过钢丝绳42悬挂于外伸支座32外侧上的定滑轮下方;

[0034] S4:将轻质隔墙板用运输工具运至支撑架体1位于吊钩43的一侧,将有吊钩43的钢丝绳42向下捆绑住轻质隔墙板,随后启动电动葫芦41将钢丝绳42进行拉升,轻质隔墙板随着钢丝绳42拉升而被吊起,起吊到一定高度后,位于架体上操作平台2的施工人員根据现场安装位置需求对轻质隔墙板位置进行调整,随后安装到位。

[0035] S5:在层高较高时,在已安装完一块轻质隔墙板后,该轻质隔墙板上端需要拼接另一块轻质隔墙板以满足层高需求时,可将起吊架3进行提升,提升至施工所需的高度后,通过选取相应的定位销孔311与设于后端支撑杆111上的固定销孔114对齐,插入固定插销115进行锁定,以保证提升后的起吊架3在起吊轻质隔墙板时不会发生下降,维持其稳定。

[0036] 本实用新型实施例中,所述支撑架体1采用铝合金材料制成,重量轻,架体仿照折叠梯构造,使用时进行伸展,不使用时进行折叠放置,折叠后不仅占据空间小且更方便不同楼层间的搬运转移;所述支撑架体1架体上设置有操作平台2,施工人员可以在起吊轻质隔墙板的同时在操作平台2上对轻质隔墙板进行安装位置的调整,无需在旁边采用其余工具

搭设操作平台;所述支撑架体1上还设置了起吊架3,其可以根据层高的不同进行起吊高度的调整,无需因层高变化再次对安装工具进行重新的组装。

[0037] 本领域的技术人员容易理解,以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

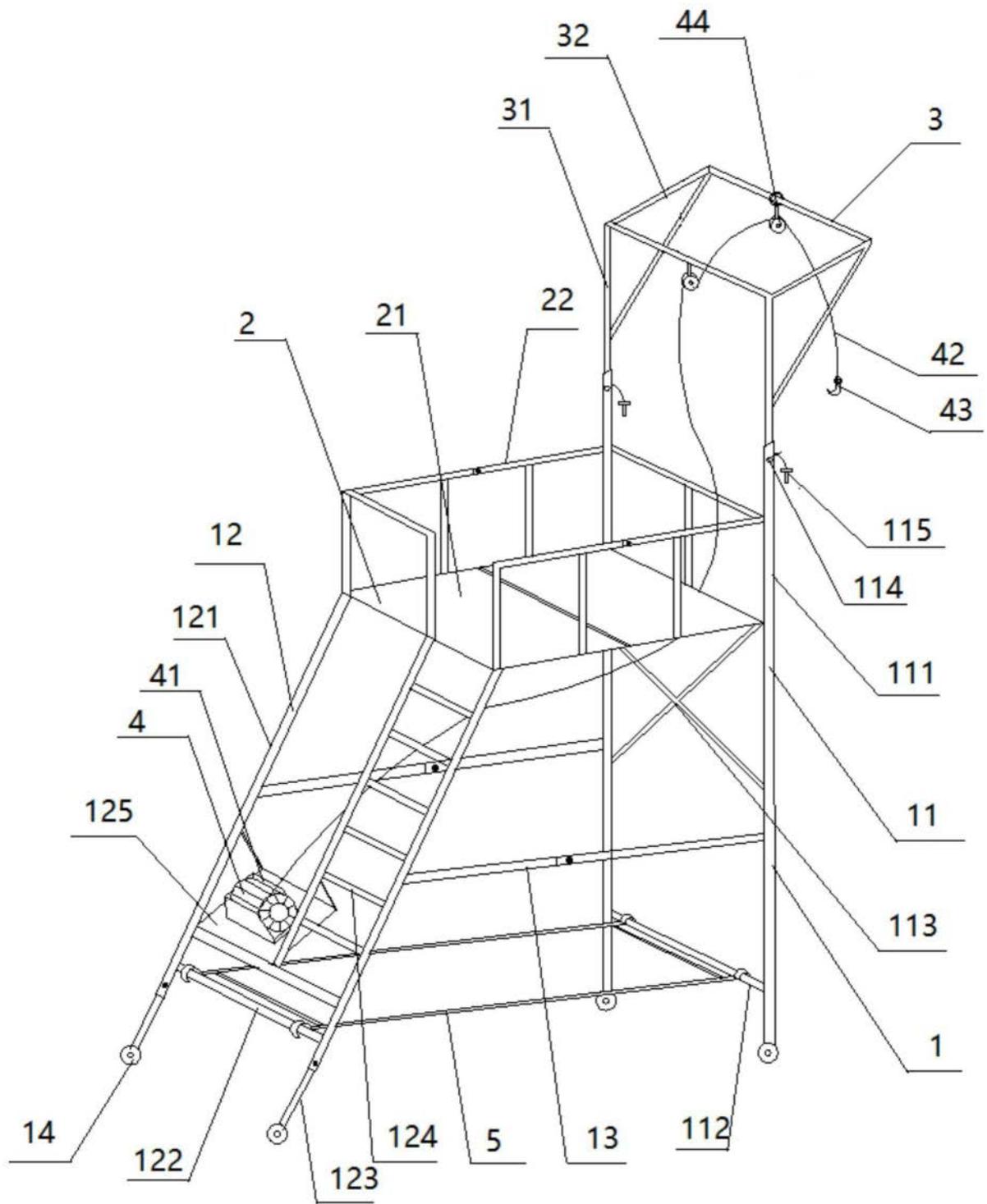


图1

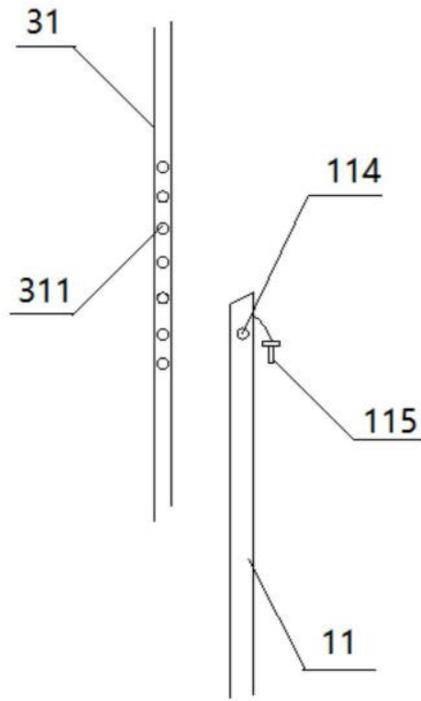


图2

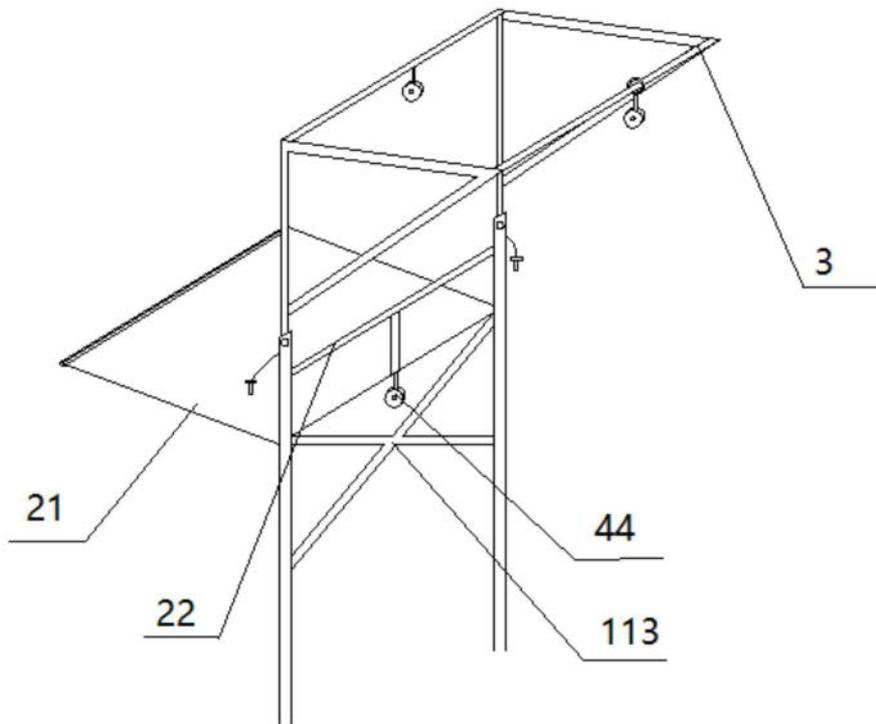


图3

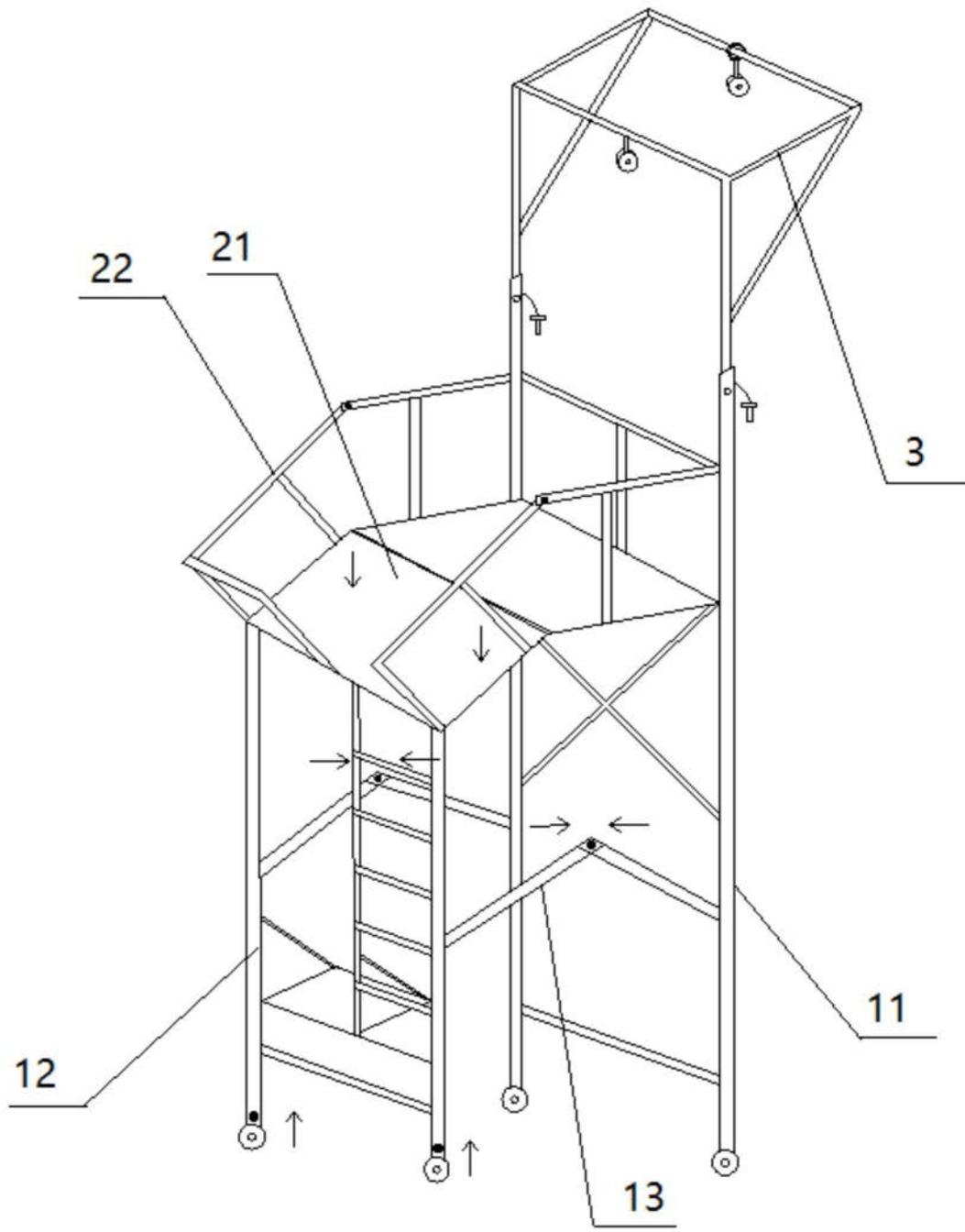


图4