



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220377109 U

(45) 授权公告日 2024. 01. 23

(21) 申请号 202321665703.7

(22) 申请日 2023.06.28

(73) 专利权人 中铁大桥局上海工程有限公司
地址 201400 上海市奉贤区航南公路7198号2幢2层

专利权人 嘉兴市港航建设开发有限责任公司

(72) 发明人 刘亚飞 邱涛 王长银 顾林峰
李亮亮 李德昆 程政超 朱成超
徐坤益 江敏瑞 蒋益凯 潘存信

(74) 专利代理机构 郑州意创知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 41138
专利代理师 关璐琪 张岑

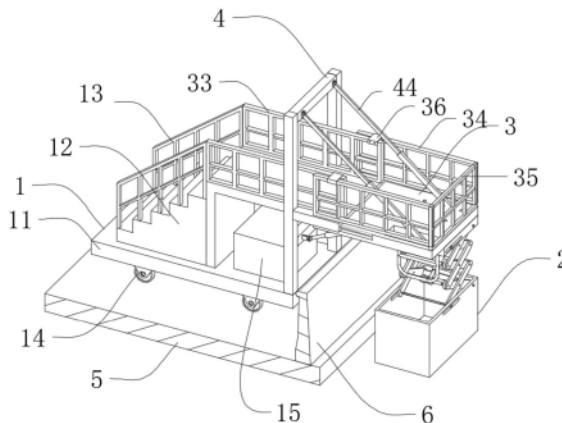
(51) Int. Cl.
E01D 21/00 (2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称
一种桥面防撞护栏施工平台

(57) 摘要

本实用新型涉及桥梁护栏施工平台技术领域,具体涉及一种桥面防撞护栏施工平台,包括移动架组件、悬吊组件、操作平台和支撑组件;所述移动架组件放置于桥面上,移动架组件上设置爬梯,爬梯与操作平台固定连接,所述操作平台通过齿轮齿条结构啮合连接实现操作平台伸长或收缩;所述支撑组件底部固定设置于移动架组件上,支撑组件上部与操作平台上表面通过电动伸缩杆连接;所述悬吊组件位于操作平台下方,悬吊组件上端与操作平台下端固定连接,所述悬吊组件通过剪叉式机构实现升降功能;该施工平台不仅可以减小占地面积,降低施工人员安全隐患,还可以显著提高工作效率。



1. 一种桥面防撞护栏施工平台, 一侧放置在桥面(5)上, 另一侧延伸至防撞护栏(6)外侧, 其特征在于, 包括移动架组件(1)、悬吊组件(2)、操作平台(3)和支撑组件(4); 所述移动架组件(1)放置于桥面(5)上, 移动架组件(1)上设置爬梯(12), 爬梯(12)与操作平台(3)固定连接, 所述操作平台(3)通过齿轮齿条结构啮合连接实现操作平台(3)伸长或收缩; 所述支撑组件(4)底部固定设置于移动架组件(1)上, 支撑组件(4)上部与操作平台(3)上表面通过电动伸缩杆(44)连接; 所述悬吊组件(2)位于操作平台(3)下方, 悬吊组件(2)上端与操作平台(3)下端固定连接, 所述悬吊组件(2)通过剪叉式机构实现升降功能。

2. 根据权利要求1所述的一种桥面防撞护栏施工平台, 其特征在于, 所述操作平台(3)包括安装板(31)和滑动板(32), 所述安装板(31)其中一端与爬梯(12)固定连接, 另一端与支撑组件(4)固定连接; 所述滑动板(32)其中一端与安装板(31)插接, 另一端设置连通槽(324), 连通槽(324)与悬吊组件(2)设置在滑动板(32)同一端。

3. 根据权利要求2所述的一种桥面防撞护栏施工平台, 其特征在于, 所述安装板(31)靠近滑动板(32)的一端下部设置滑槽(311), 滑槽(311)两侧分别向下延伸设置滑轨, 滑槽(311)上对称设置两个放置槽, 放置槽内固定设置齿条(312)。

4. 根据权利要求3所述的一种桥面防撞护栏施工平台, 其特征在于, 所述滑动板(32)两侧开设安装槽, 安装槽与滑槽(311)两侧滑轨配合, 滑动板(32)上设置两个凹槽(322), 两个凹槽(322)分别与安装板(31)上放置槽一一对应, 两个凹槽(322)内分别放置有两个齿轮(321), 两个齿轮(321)之间通过连接轴(323)固定连接, 连接轴(323)设置在滑动板(32)内, 与滑动板(32)转动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种桥面防撞护栏施工平台, 其特征在于, 所述悬吊组件(2)包括连接板(21)、吊篮(22)和升降机构(24), 所述连接板(21)上端与滑动板(32)下端固定连接, 连接板(21)下端设置升降机构(24), 升降机构(24)下端设置吊篮(22), 升降机构(24)通过剪式机构实现吊篮(22)的升降。

6. 根据权利要求1所述的一种桥面防撞护栏施工平台, 其特征在于, 所述移动架组件(1)还包括基座(11)和滚轮(14), 所述基座(11)上一侧固定设置爬梯(12), 另一侧固定设置支撑组件(4), 基座(11)下方四个角处均设置滚轮(14)。

7. 根据权利要求1所述的一种桥面防撞护栏施工平台, 其特征在于, 所述支撑组件(4)包括立柱(41)、第一横梁(42)和第二横梁(43); 所述立柱(41)设置两个, 立柱(41)底部固定设置在基座(11)上, 立柱(41)中部与安装板(31)固定连接, 两个立柱(41)上部之间设置第一横梁(42), 两个立柱(41)上部之间设置第二横梁(43)。

8. 根据权利要求7所述的一种桥面防撞护栏施工平台, 其特征在于, 所述支撑组件(4)还包括气弹簧(45), 所述气弹簧(45)和电动伸缩杆(44)均设置两个, 两个气弹簧(45)和两个电动伸缩杆(44)均设置在滑动板(32)两侧。

9. 根据权利要求8所述的一种桥面防撞护栏施工平台, 其特征在于, 所述电动伸缩杆(44)上端与第一横梁(42)铰接, 下端与滑动板(32)上表面转动连接; 所述气弹簧(45)活塞端与第二横梁(43)转动连接, 气弹簧(45)缸体端与滑动板(32)转动连接。

一种桥面防撞护栏施工平台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及桥梁护栏施工平台技术领域,具体涉及一种桥面防撞护栏施工平台。

背景技术

[0002] 桥梁护栏是指设置于桥梁上的护栏,其设立是为了防止失控车辆越出桥外,具有使车辆不能突破、下穿、翻越桥梁以及美化桥梁建筑的功能。桥梁防撞护栏施工多采用模板安装浇筑方式,在模板支撑或拆除的施工过程中,通过设立在桥面护栏外侧的施工平台,施工人员在施工平台上操作施工作业;目前的施工平台施工一般采用施工台车,实现防撞护栏的模板支撑与拆卸,施工人员需要爬梯进入吊篮,人员进出时安全性不高,作业效率低,该施工平台在未使用时占地面积较大,不便于安放。

[0003] 因此,急需一种桥面防撞护栏施工平台,用以解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 针对上述问题,本实用新型提供了一种桥面防撞护栏施工平台,可以减少施工平台占地面积,减少施工人员安全隐患,显著提高工作效率。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采取的技术方案:

[0006] 一种桥面防撞护栏施工平台,包括移动架组件、悬吊组件、操作平台和支撑组件;所述移动架组件放置于桥面上,移动架组件上设置爬梯,爬梯与操作平台固定连接,所述操作平台通过齿轮齿条结构啮合连接实现操作平台伸长或收缩;所述支撑组件底部固定设置于移动架组件上,支撑组件上部与操作平台上表面通过电动伸缩杆连接;所述悬吊组件位于操作平台下方,悬吊组件上端与操作平台下端固定连接,所述悬吊组件通过剪叉式机构实现升降功能。

[0007] 优选地,所述操作平台包括安装板和滑动板,所述安装板其中一端与爬梯固定连接,另一端与支撑组件固定连接;所述滑动板其中一端与安装板插接,另一端设置连通槽,连通槽与悬吊组件设置在滑动板同一端。

[0008] 优选地,所述安装板靠近滑动板的一端下部设置滑槽,滑槽两侧分别向下延伸设置滑轨,滑槽上对称设置两个放置槽,放置槽内固定设置齿条。

[0009] 优选地,所述滑动板两侧开设安装槽,安装槽与滑槽两侧滑轨配合,滑动板上设置两个凹槽,两个凹槽分别与安装板上放置槽一一对应,两个凹槽内分别放置有两个齿轮,两个齿轮之间通过连接轴固定连接,连接轴设置在滑动板内,与滑动板转动连接。

[0010] 优选地,所述悬吊组件包括连接板、吊篮和升降机构,所述连接板上端与滑动板下端固定连接,连接板下端设置升降机构,升降机构下端设置吊篮,升降机构通过剪式机构实现吊篮的升降。

[0011] 优选地,所述移动架组件还包括基座和滚轮,所述基座上一侧固定设置爬梯,另一侧固定设置支撑组件,基座下方四个角处均设置滚轮。

[0012] 优选地,所述支撑组件包括立柱、第一横梁和第二横梁;所述立柱设置两个,立柱底部固定设置在基座上,立柱中部与安装板固定连接,两个立柱上部之间设置第一横梁,两个立柱上部之间设置第二横梁。

[0013] 优选地,所述支撑组件还包括气弹簧,所述气弹簧和电动伸缩杆均设置两个,两个气弹簧和两个电动伸缩杆均设置在滑动板两侧。

[0014] 优选地,所述电动伸缩杆上端与第一横梁铰接,下端与滑动板上表面转动连接;所述气弹簧活塞端与第二横梁转动连接,气弹簧缸体端与滑动板转动连接。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 本实用新型中所述一种桥面防撞护栏施工平台通过操作平台的伸缩功能实现其跨越到防撞护栏外侧,一侧可沿着桥面移动,另一侧通过升降机构实现吊篮位置调整,桥面上的施工人员可以推动该施工平台沿桥面移动,便于吊篮中的施工人员施工;该施工平台上扶手呈围合形态,降低施工人员在施工作业中的安全隐患,该施工平台可以在使用时操作平台伸长,不使用时操作平台收缩,减少占地面积,增强该施工平台适用性,可以显著提高工作效率。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,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。

[0018] 图1为本实用新型实施例整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型实施部分爆炸结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型实施例悬吊组件结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型实施例部分剖面示意图;

[0022] 图5为图4中A区域局部放大图。

[0023] 附图标记说明:

[0024] 1、移动架组件;11、基座;12、爬梯;13、第一扶手;14、滚轮;15、承重块;2、悬吊组件;21、连接板;211、滑动槽一;22、吊篮;221、滑动槽二;23、液压机构;231、液压缸;232、转动头;24、升降机构;241、第一连杆;242、第二连杆;243、第一导杆;244、第二导杆;245、移动轮;25、抓杆;3、操作平台;31、安装板;311、滑槽;312、齿条;32、滑动板;321、齿轮;322、凹槽;323、连接轴;324、连通槽;33、第二扶手;34、第三扶手;35、第四扶手;36、连接件;4、支撑组件;41、立柱;42、第一横梁;43、第二横梁;44、电动伸缩杆;45、气弹簧;5、桥面;6、防撞护栏。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 在以下实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”

等指示的方位或位置关系为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或者以特定的方位构造和操作。术语“连接”仅表示装置之间的连接,并没有什么特殊含义。

[0027] 具体实施例参见图1-图5,一种桥面防撞护栏施工平台,一侧放置在桥面5上,另一侧可以延伸至防撞护栏6外侧,包括移动架组件1、悬吊组件2、操作平台3和支撑组件4;所述移动架组件1放置于桥面5上,移动架组件1上设置有用于施工人员攀爬的爬梯12,爬梯12与操作平台3固定连接,所述操作平台3通过齿轮齿条结构啮合连接实现操作平台3的伸长或收缩;所述支撑组件4底部固定设置于移动架组件1上,支撑组件4上部与操作平台3上表面通过电动伸缩杆44连接;所述悬吊组件2位于操作平台3下方,悬吊组件2上端与操作平台3下端固定连接,所述悬吊组件2通过剪叉式机构实现升降功能。

[0028] 所述移动架组件1包括基座11、第一扶手13、滚轮14和承重块15;所述基座11下方四个角处均设置滚轮14,使该施工平台可以沿着桥面5上移动;所述基座11上其中一侧固定设置爬梯12,用于使施工人员通过爬梯12进入操作平台3,基座11另一侧上设置承重块15,用于增强该施工平台稳定性;所述爬梯12上设置第一扶手13,第一扶手13设置两件,两件第一扶手13分别设置在爬梯12两侧。

[0029] 所述操作平台3包括安装板31、滑动板32、第二扶手33、第三扶手34、第四扶手35和连接件36;所述安装板31其中一端与爬梯12固定连接,另一端与支撑组件4固定连接,安装板31靠近滑动板32的一端下部设置滑槽311,滑槽311两侧分别向下延伸设置滑轨,滑槽311上对称设置两个放置槽,放置槽内固定设置齿条312,用以限制操作平台3伸缩长度;所述第二扶手33设置于安装板31上,第二扶手33设置两个,两个第二扶手33分别与安装板31两侧固定连接,用于防止施工人员不小心跌落,减少安全隐患。

[0030] 所述滑动板32其中一端与安装板31插接,滑动板32另一端上设置连通槽324,滑动板32两侧开设安装槽,安装槽上方的板件与滑槽311插接,安装槽与滑槽311两侧的滑轨配合,对滑动板32起到支撑作用,使其可以沿滑轨移动,滑动板32上设置凹槽322,所述凹槽322设置两个,两个凹槽322分别与安装板31上放置槽一一对应,两个凹槽322内分别放置有两个齿轮321,齿轮321与齿条312啮合连接,两个齿轮321之间通过连接轴323固定连接,连接轴323设置在滑动板32内,与滑动板32转动连接;所述连通槽324与悬吊组件2设置在滑动板32上同端,连通槽324用于通过施工人员,使其进入或离开悬吊组件2。

[0031] 所述第三扶手34设置在滑动板32上,第三扶手34设置两个,两个第三扶手34分别设置在滑动板32上;所述第四扶手35设置在滑动板32上靠近悬吊组件2的一端,两个第三扶手34其中一端分别与第四扶手35两端固定连接,另一端分别与第二扶手33滑动连接;所述连接件36设置两个,两个连接件36与两个第三扶手34一一对应,连接件36下端分别与第三扶手34上端和第二扶手33上端插接,连接件36靠近第二扶手33的侧部与第二扶手33固定连接,连接方式可采用螺钉连接,用于增强第三扶手34的稳定性。

[0032] 所述支撑组件4包括立柱41、第一横梁42、第二横梁43、电动伸缩杆44和气弹簧45;所述立柱41设置在基座11上远离爬梯12的一侧,所述立柱41设置两个,两个立柱41分别设置在基座11两端,立柱41中部与安装板31固定连接,且立柱41位于第二扶手33外侧,两个所述立柱41上部之间设置第一横梁42,两个所述立柱41下部之间设置第二横梁43,第二横梁43位于滑动板32下方;所述气弹簧45位于滑动板32下方,气弹簧45活塞端通过固定头一与

第二横梁43转动连接,气弹簧45缸体端通过固定头二与滑动板32下表面转动连接,用于使滑动板32可以沿安装板31稳固滑动,且对滑动板32具有一定的支撑作用;所述气弹簧45和电动伸缩杆44均设置两个,两个气弹簧45和两个电动伸缩杆44均设置在滑动板32两侧;所述电动伸缩杆44位于滑动板32上方,电动伸缩杆44上端与第一横梁42转动连接,下端与滑动板32上表面靠近悬吊组件2的一端转动连接,用于驱动该施工平台;当该施工平台使用时,施工人员通过爬梯12进入安装板31上,打开电动伸缩杆44的开关,使滑动板32向防撞平台6外侧延伸,以便于施工人员进入悬吊组件2中,进行施工操作。

[0033] 所述悬吊组件2包括连接板21、吊篮22、液压机构23、升降机构24和抓杆25;所述连接板21上端与滑动板32下端固定连接,连接板21下端设置升降机构24,升降机构24下端设置吊篮22,升降机构24通过剪式机构实现吊篮22的升降;所述连接板21两侧分别设置滑动槽一211,滑动槽一211位于连接板21侧部一端,连接板21侧部另一端贯穿设置通孔一,用于连接升降机构24,连接板21下部靠近连通槽324的一端设置抓杆25,便于施工人员借助抓杆25通过连通槽324;所述吊篮22上部两侧分别贯穿设置滑动槽二221,滑动槽二221位于吊篮22侧部一端,滑动槽二221与滑动槽一211同端,吊篮22侧部另一端贯穿设置通孔二,用于连接升降机构24,滑动槽二221与滑动槽一211一一对应,通孔一与通孔二一一对应;所述液压机构23设置在升降机构24中,用于为升降机构24提供动力。

[0034] 所述升降机构24包括第一连杆241、第二连杆242、第一导杆243、第二导杆244和移动轮245;所述第一连杆241和第二连杆242在中点处铰接,形成一个剪叉单元,剪叉单元设置六个,六个剪叉单元排列成两组,每组三个剪叉单元自上至下连接;所述第一导杆243和第二导杆244均设置在两组剪叉单元之间,第一导杆243和第二导杆244均设置四个,四个第一导杆243和第二导杆244与两组剪叉单元一一对应,第一导杆243两端分别与两组剪叉单元之间第一连杆241固定连接,与第二连杆242铰接,第二导杆244两端分别与两组剪叉单元中第二连杆242固定连接,与第一连杆241铰接;所述移动轮245设置四个,四个移动轮245分别滑动设置在两个滑动槽二221与两个滑动槽一211内,最上端的剪叉单元中的第一连杆241和最下端的剪叉单元中的第二连杆242分别与移动轮245连接,最上端的剪叉单元中的第二连杆242与连接板21上通孔一铰接,最下端的剪叉单元中的第一连杆241与吊篮22上通孔二铰接。

[0035] 所述液压机构23包括液压缸231和转动头232,所述转动头232设置两个,两个转动头232上下设置,位于上方的转动头232设置在自上而下第二个第二导杆244上,位于下方的转动头232设置在自上而下第三个第一导杆243上,液压缸231缸体端与位于上方的转动头232铰接,液压缸231活塞端与位于下方的转动头232铰接。

[0036] 本装置的使用流程及工作原理:

[0037] 将该施工平台移动到桥面5上合适位置,部分施工人员经爬梯12到达安装板31上,启动电动伸缩杆44,使电动伸缩杆44伸长,带动滑动板32向防撞护栏6外侧移动至合适位置后,关闭电动伸缩杆44,施工人员经连通槽324达到吊篮22内,液压机构23动作,使液压缸231伸长,带动升降机构24下降,从而使吊篮22下降到合适位置,便于施工人员对防撞护栏6进行模板安装、拆卸等施工操作作业;桥面上的施工人员可以推动该施工平台使其在桥面5上移动,便于吊篮22中的施工人员可以对沿桥面5设置的防撞护栏6进行施工操作。

[0038] 当施工完毕后,施工人员借助抓杆25经连通槽324爬至滑动板32上,液压机构23反

向动作,使液压缸231收缩,带动升降机构24上升至初始位置,启动电动伸缩杆44,使电动伸缩杆44缩短,带动滑动板32收回后,关闭电动伸缩杆44,施工人员经爬梯12离开该施工平台。

[0039] 本实用新型中所述一种桥面防撞护栏施工平台通过操作平台的伸缩功能实现其跨越到防撞护栏外侧,一侧可沿着桥面移动,另一侧通过升降机构实现吊篮位置调整,桥面上的施工人员可以推动该施工平台沿桥面移动,便于吊篮中的施工人员施工;该施工平台上扶手呈围合形态,降低施工人员在施工作业中的安全隐患,该施工平台可以在使用时操作平台伸长,不使用时操作平台收缩,减少占地面积,增强该施工平台适用性,可以显著提高工作效率。

[0040] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

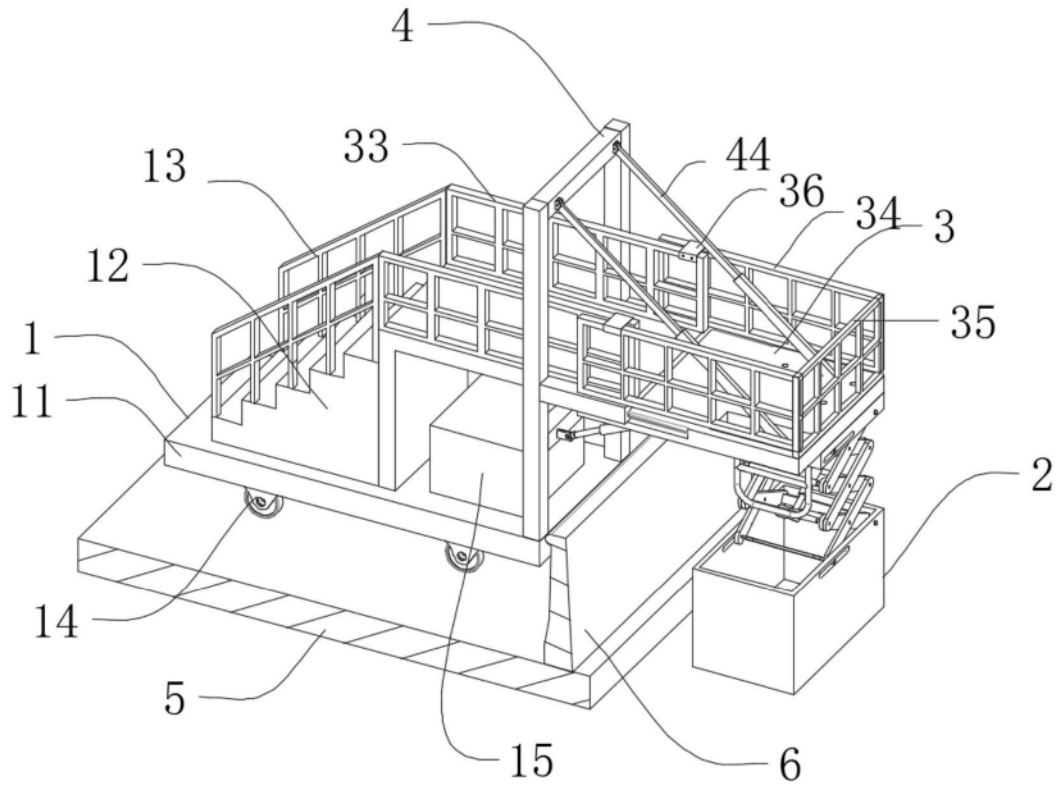


图1

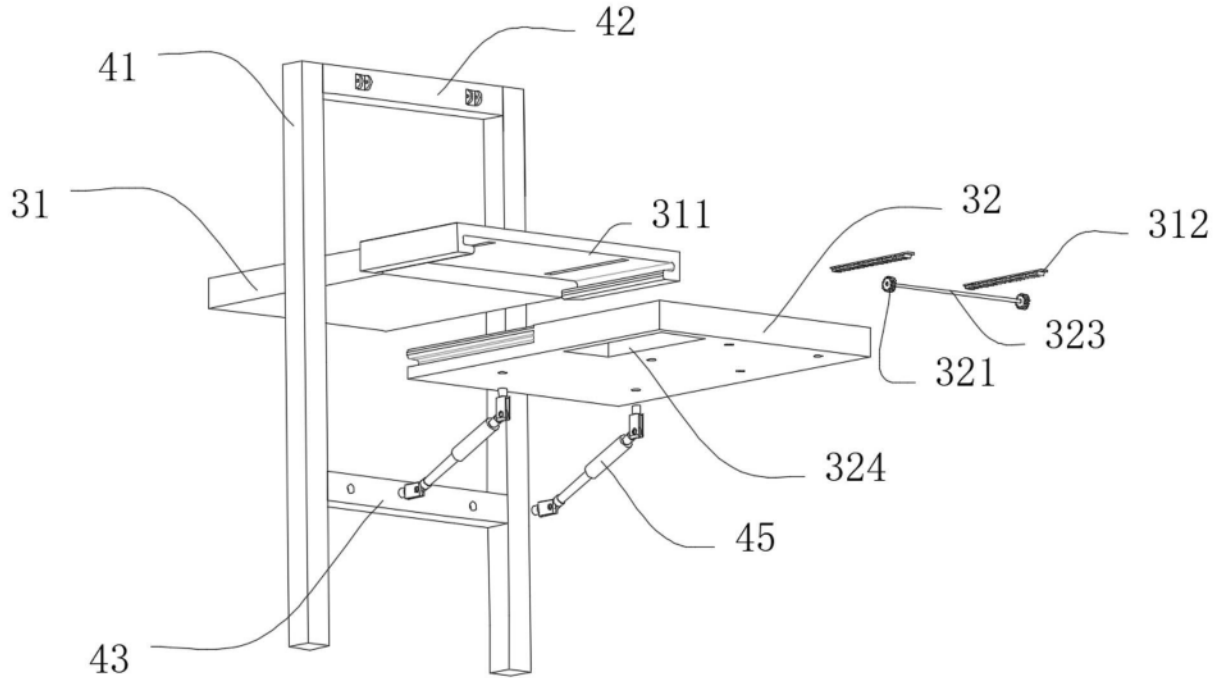


图2

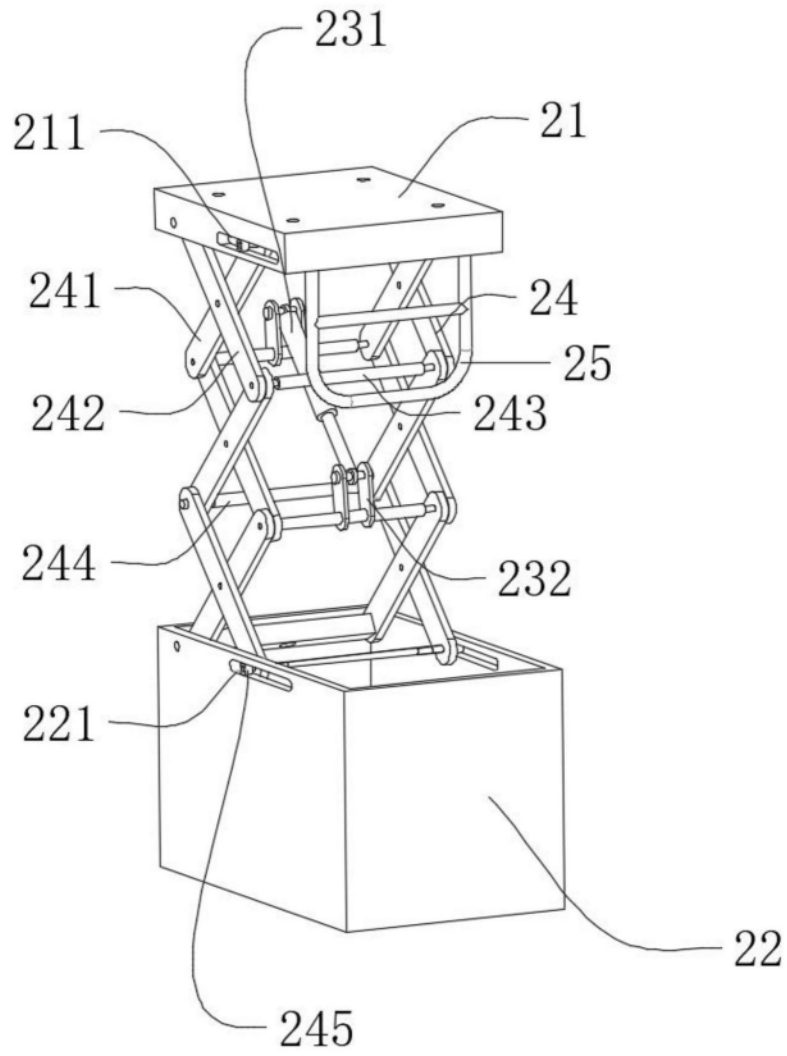


图3

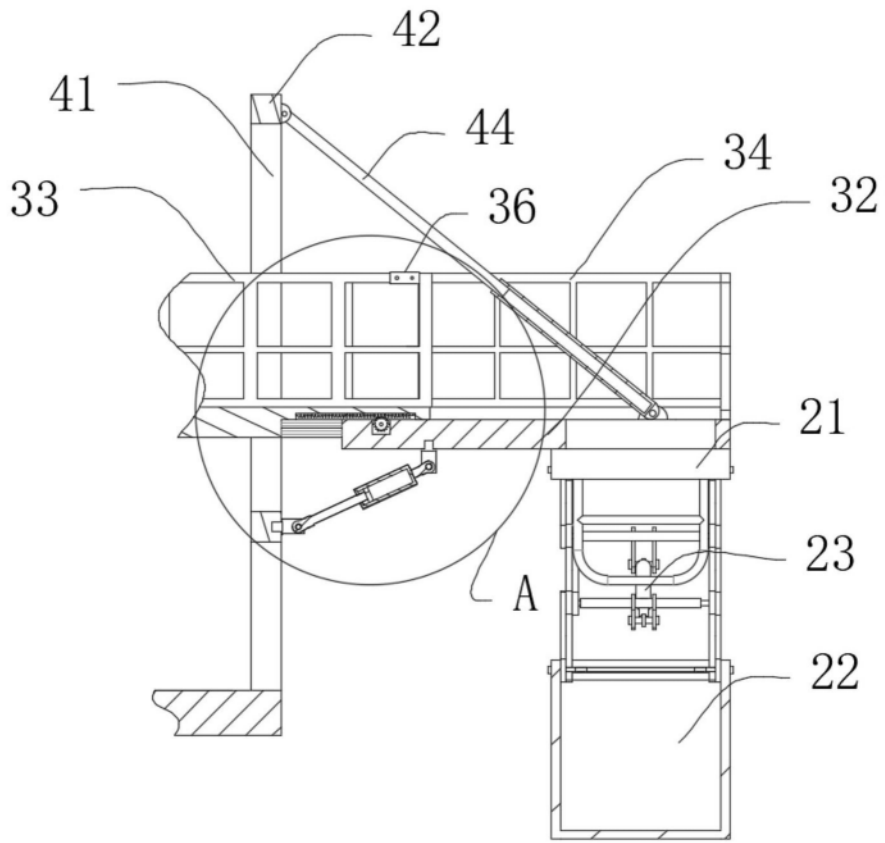


图4

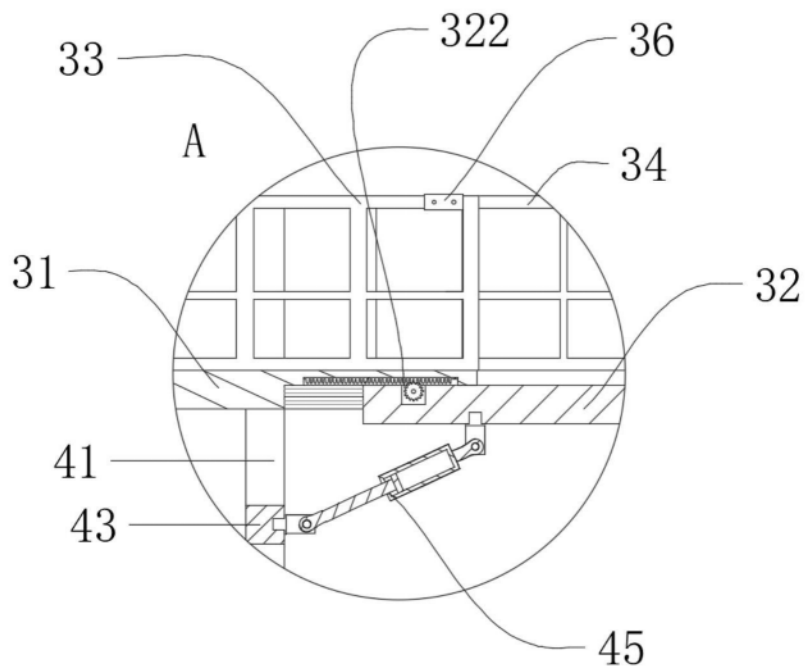


图5