(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115789584 A
(43)申请公布日 2023.03.14

(21)申请号 202211668612.9

(22)申请日 2022.12.24

(71)申请人 浙江大胜科技工程有限公司
地址 310000 浙江省杭州市拱墅区湖墅南路2号
申请人 杭州运河集团严州古城(梅城)综合保护开发有限公司

(72)发明人 施起元 王刚 赵臻奇 汪国志 王炜权 董强 唐小涵

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司 11508
专利代理师 沈娟

(51)Int.Cl.
F21V 21/00(2006.01)
F21V 21/15(2006.01)
F21V 21/06(2006.01)

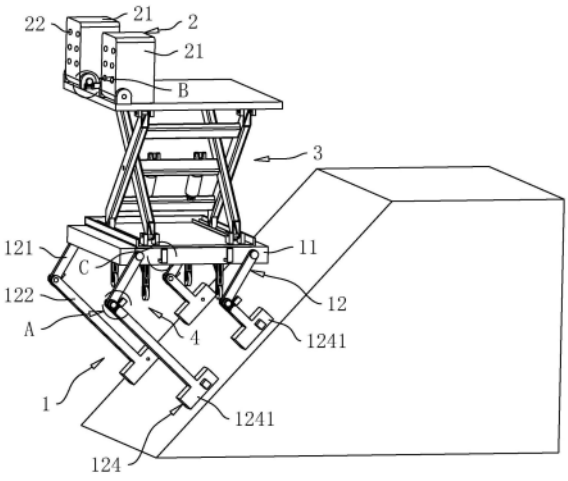
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

一种照明平台

(57)摘要

本申请涉及照明设备的领域,尤其是涉及一种照明平台;包括斜坡支撑单元以及照明单元;所述斜坡支撑单元包括支撑板与稳固组件;所述照明单元与所述支撑板连接,用于对使用环境进行照明;所述稳固组件与所述支撑板连接,所述稳固组件用于实现将所述支撑板呈水平状态设于具有坡度的斜面上;通过调节件带动第一稳固杆运动,第二稳固杆的运动带动支撑板运动,当第一稳固杆与第二稳固杆总体的高度增高时,实现支撑板某一处高度的增高,当第一稳固杆与第二稳固杆的总体高度下降上时,实现支撑板某一高度的下降,通过逐步调节第一稳固杆与第二稳固杆,进而实现将支撑板调节至水平状态,从而便于照明平台在斜面上使用。



CN 115789584 A

1.一种照明平台,其特征在于:包括斜坡支撑单元(1)以及照明单元(2);

所述斜坡支撑单元(1)包括支撑板(11)与稳固组件(12);

所述照明单元(2)与所述支撑板(11)连接,用于对使用环境进行照明;

所述稳固组件(12)与所述支撑板(11)连接,所述稳固组件(12)用于实现将所述支撑板(11)呈水平状态设于具有坡度的斜面上。

2.根据权利要求1所述的一种照明平台,其特征在于:还包括用于驱使所述照明单元(2)运动的升降单元(3);

所述升降单元(3)包括液压升降台;

所述液压升降台的一侧与所述支撑板(11)连接,所述照明单元(2)设于所述液压升降台的另一侧。

3.根据权利要求1所述的一种照明平台,其特征在于:稳固组件(12)包括若干第一稳固杆(121)、第二稳固杆(122)以及调节件(123);

所述第一稳固杆(121)的一端与所述支撑板(11)铰接;

所述第二稳固杆(122)通过所述调节件(123)与所述第一稳固杆(121)的另一端铰接;

所述调节件(123)用于调节所述第一稳固杆(121)与所述第二稳固杆(122)之间的角度,从而实现所述支撑板(11)的抬升或者下降。

4.根据权利要求3所述的一种照明平台,其特征在于:所述稳固组件(12)还包括用于与坡面固定的固定件(124);

所述固定件(124)包括固定板(1241)、动力源(1242)、固定脚(1243)、固定齿条(1244)以及固定齿轮(1245);

所述固定板(1241)铰接于所述第二稳固杆(122)远离所述第一稳固杆(121)的一侧;

所述固定脚(1243)可滑移设于所述固定板(1241)上,并能够伸入斜面内;

所述固定齿轮(1245)转动连接于所述固定板(1241)上;

所述固定齿条(1244)设于所述固定脚(1243)上,所述固定齿轮(1245)与所述固定齿条(1244)啮合;

所述动力源(1242)设于所述固定板(1241)上,所述动力源(1242)用于驱使所述固定齿轮(1245)转动。

5.根据权利要求2所述的一种照明平台,其特征在于:所述照明单元(2)包括若干安装板(21)以及照明灯(22);

若干所述安装板(21)可运动设于所述液压升降台上;

若干所述照明灯(22)设于所述安装板(21)上。

6.根据权利要求1-5任一项所述的一种照明平台,其特征在于:还包括移动单元(4);

移动单元(4)包括至少两组移动机构(41),两组所述移动机构(41)关于所述支撑板(11)的长度方向对称设置;

所述移动机构(41)包括至少两个移动轮(411)、转动杆(412)以及动力件(413);

所述转动杆(412)转动连接于所述支撑板(11)上,且所述转动杆(412)关于所述支撑板(11)的宽度方向对称设置;

所述移动轮(411)设于所述转动杆(412)的端部;

所述动力件(413)与所述转动杆(412)连接,所述动力件(413)用于驱使所述转动杆

(412)运动。

7.根据权利要求6所述的一种照明平台,其特征在于:所述动力件(413)包括动力双向螺杆(4131)、两个动力滑块(4132)以及动力连接杆(4133);

所述动力双向螺杆(4131)转动连接于所述支撑板(11);

一所述动力滑块(4132)螺纹连接于所述动力双向螺杆(4131)的正螺纹段,另一所述动力滑块(4132)螺纹连接于所述动力双向螺杆(4131)的反螺纹段;

所述动力连接杆(4133)一端与所述动力滑块(4132)铰接,另一端铰接于所述转动杆(412)上。

8.根据权利要求5所述的一种照明平台,其特征在于:所述照明单元(2)还包括用于调节所述安装板(21)角度的角度调节组件(23);

所述角度调节组件(23)转动蜗杆(231)、转动蜗轮(232)以及转动电机(233);

所述转动蜗轮(232)与所述安装板(21)连接;

所述转动蜗杆(231)与所述液压升降台转动连接,所述转动蜗杆(231)与所述转动蜗轮(232)啮合;

所述转动电机(233)与所述转动蜗杆(231)连接,所述转动电机(233)用于驱使所述转动蜗杆(231)转动。

一种照明平台

技术领域

[0001] 本申请涉及照明设备的领域，尤其是涉及一种照明平台。

背景技术

[0002] 可移动照明平台是一种能够应用于多种使用场地的照明设备，由于其具有便于收纳携带、不受场地制约等优点，被广泛用于城市部分区域亮化、临时的展会照明以及建筑施工等。

[0003] 相关技术中，移动照明设备主要包括移动单元、升降单元以及照明单元；使用移动照明设备时，通过移动单元先将移动照明设备移动至指定位置，根据不同的照明工况，可选择驱动升降单元，升降单元运动，升降单元驱动照明单元上升，以使得照明单元能够对作业的较大区域进行点亮，使用完毕后，驱动升降单元，升降单元带动照明单元下降，对照明单元收纳，完成照明作业。

[0004] 针对上述相关技术，存在如下的缺陷：升降单元驱使照明单元升降运动时，往往需要将移动照明设备安装在较为平缓的地面，导致照明设备不便于应用在具有坡度的使用工况。

发明内容

[0005] 为了便于将照明设备应用于具有坡度的使用工况，本申请提供一种照明平台。

[0006] 本申请提供的一种照明平台采用如下的技术方案：

一种照明平台，包括斜坡支撑单元以及照明单元；

所述斜坡支撑单元包括支撑板与稳固组件；

所述照明单元与所述支撑板连接，用于对使用环境进行照明；

所述稳固组件与所述支撑板连接，所述稳固组件用于实现将所述支撑板呈水平状态设于具有坡度的斜面上。

[0007] 通过采用上述技术方案，将支撑板靠近斜面，调节稳固组件，稳固组件驱动支撑板运动，支撑板处于水平状态，驱动升降单元，升降单元带动照明单元运动，打开照明单元，照明单元对使用现场进行照明；通过在支撑板底部设置稳固组件，稳固组件对支撑板进行调节，使得支撑板在斜面上保持水平状态，进而使得升降单元处于水平状态，便于实现对具有坡度斜面的使用场所正常照明。

[0008] 可选的，还包括用于驱使所述照明单元运动的升降单元；

所述升降单元包括液压升降台；

所述液压升降台的一侧与所述支撑板连接，所述照明单元设于所述液压升降台的另一侧。

[0009] 通过采用上述技术方案，调节液压升降台，液压升降台运动，液压升降台带动照明单元运动，实现驱使照明单元运动的目的，进而便于提高照明单元的照射范围。

[0010] 可选的，稳固组件包括若干第一稳固杆、第二稳固杆以及调节件；

所述第一稳固杆的一端与所述支撑板铰接；

所述第二稳固杆通过所述调节件与所述第一稳固杆的另一端铰接；

所述调节件用于调节所述第一稳固杆与所述第二稳固杆之间的角度，从而实现所述支撑板的抬升或者下降。

[0011] 通过采用上述技术方案，当对支撑板进行调节时，调节件运动，调节件带动第一稳固杆运动，第二稳固杆的运动带动支撑板运动，当第一稳固杆与第二稳固杆总体的高度增高时，实现支撑板某一处高度的增高，当第一稳固杆与第二稳固杆的总体高度下降上时，实现支撑板某一高度的下降，通过逐步调节第一稳固杆与第二稳固杆，进而实现将支撑板调节至水平状态，从而便于照明平台在斜面上使用。

[0012] 可选的，所述稳固组件还包括用于与坡面固定的固定件；

所述固定件包括固定板、动力源、固定脚、固定齿条以及固定齿轮；

所述固定板铰接于所述第二稳固杆远离所述第一稳固杆的一侧；

所述固定脚可滑移设于所述固定板上，并能够伸入斜面内；

所述固定齿轮转动连接于所述固定板上；

所述固定齿条设于所述固定脚上，所述固定齿轮与所述固定齿条啮合；

所述动力源设于所述固定板上，所述动力源用于驱使所述固定齿轮转动。

[0013] 通过采用上述技术方案，第二稳固杆靠近斜面，调节动力源，动力源驱使固定齿轮转动，固定齿轮转动带动固定齿条运动，固定齿条运动带动固定脚运动，固定脚朝向斜面运动，固定脚伸入到斜面内，实现对第二稳固杆与斜面的固定，增加了照明平台与斜面的安装固定效果。

[0014] 可选的，所述照明单元包括若干安装板以及照明灯；

若干所述安装板可运动设于所述液压升降台上；

若干所述照明灯设于所述安装板上。

[0015] 通过采用上述技术方案，调节照明灯，照明灯点亮，照明灯对使用环境照亮，同时通过调节多个安装板，安装板带动照明灯运动，使得在斜面安装时，能够照亮对斜面的较大的范围进行照亮，提高照明平台在斜面上的照明范围，进而提高了照明平台的使用效果。

[0016] 可选的，还包括移动单元；

移动单元包括至少两组移动机构，两组所述移动机构关于所述支撑板的长度方向对称设置；

所述移动机构包括至少两个移动轮、转动杆以及动力件；

所述转动杆转动连接于所述支撑板上，且所述转动杆关于所述支撑板的宽度方向对称设置；

所述移动轮设于所述转动杆的端部；

所述动力件与所述转动杆连接，所述动力件用于驱使所述转动杆运动。

[0017] 通过采用上述技术方案，移动照明平台时，驱使动力件运动，动力件运动带动转动杆运动，转动杆的运动带动移动轮运动，移动轮与地面接触，推动照明平台，移动轮运动，实现将照明平台移动至任意地点，便于照明平台的使用。

[0018] 可选的，所述动力件包括动力双向螺杆、两个动力滑块以及动力连接杆；

所述动力双向螺杆转动连接于所述支撑板；

一所述动力滑块螺纹连接于所述动力双向螺杆的正螺纹段，另一所述动力滑块螺纹连接于所述动力双向螺杆的反螺纹段；

所述动力连接杆一端与所述动力滑块铰接，另一端铰接于所述转动杆上。

[0019] 通过采用上述技术方案，转动动力双向螺杆，动力双向螺杆转动驱使动力滑块运动，动力滑块相互靠近运动时，动力滑轮带动动力连接杆运动，动力连接杆带动转动杆运动，移动轮靠近地面，实现对照明平台的移动，同理地，转动动力双向螺杆，动力双向螺杆转动驱使动力滑块运动，动力滑块相互远离运动时，动力滑轮带动动力连接杆运动，动力连接杆带动转动杆运动，移动轮远离地面，实现对移动轮的收纳，便于将照明平台安装在斜面上。

[0020] 可选的，所述照明单元还包括用于调节所述安装板角度的角度调节组件；

所述角度调节组件转动蜗杆、转动蜗轮以及转动电机；

所述转动蜗轮与所述安装板连接；

所述转动蜗杆与所述液压升降台转动连接，所述转动蜗杆与所述转动蜗轮啮合；

所述转动电机与所述转动蜗杆连接，所述转动电机用于驱使所述转动蜗杆转动。

[0021] 通过采用上述技术方案，转动电机转动，转动电机带动转动蜗杆转动，转动蜗杆转动带动转动蜗轮运动，转动蜗轮运动带动安装板运动，实现对照明灯角度的调节，设置对个安装板与照明灯，彼此独立调节，可实现对照明环境全方位的照明，同时能实现对斜面上照明盲区进行照明作业，进一步提高照明平台在斜面上的照明效果。

[0022] 综上所述，本申请包括以下至少一种有益技术效果：

1.本申请通过稳固组件对支撑板进行调节，使得支撑板在斜面上保持水平状态，进而使得升降单元处于水平状态，便于实现对具有坡度斜面的使用场所正常照明；

2.本申请通过调节件运动，调节件带动第一稳固杆运动，第二稳固杆的运动带动支撑板运动，当第一稳固杆与第二稳固杆总体的高度增高时，实现支撑板某一处高度的增高，当第一稳固杆与第二稳固杆的总体高度下降上时，实现支撑板某一高度的下降，通过逐步调节第一稳固杆与第二稳固杆，进而实现将支撑板调节至水平状态，从而便于照明平台在斜面上使用；

3.本申请通过转动动力双向螺杆，动力双向螺杆转动驱使动力滑块运动，动力滑块相互靠近运动时，动力滑轮带动动力连接杆运动，动力连接杆带动转动杆运动，移动轮靠近地面，实现对照明平台的移动，同理地，转动动力双向螺杆，动力双向螺杆转动驱使动力滑块运动，动力滑块相互远离运动时，动力滑轮带动动力连接杆运动，动力连接杆带动转动杆运动，移动轮远离地面，实现对移动轮的收纳，便于将照明平台安装在斜面上。

附图说明

[0023] 图1是本申请实施例一种照明平台的结构示意图；

图2是图1的A部放大图；

图3是图1的B部放大图；

图4是图1的C部放大图；

图5是移动单元的结构示意图；

图6是固定件的结构示意图。

[0024] 附图标记:1、斜坡支撑单元;11、支撑板;12、稳固组件;121、第一稳固杆;122、第二稳固杆;123、调节件;1231、调节源;1232、调节蜗杆;1233、调节蜗轮;124、固定件;1241、固定板;1242、动力源;1243、固定脚;1244、固定齿条;1245、固定齿轮;2、照明单元;21、安装板;22、照明灯;23、角度调节组件;231、转动蜗杆;232、转动蜗轮;233、转动电机;3、升降单元;4、移动单元;41、移动机构;411、移动轮;412、转动杆;413、动力件;4131、动力双向螺杆;4132、动力滑块;4133、动力连接杆;414、固定耳。

具体实施方式

[0025] 以下结合附图1-6对本申请作进一步详细说明。

[0026] 本申请实施例公开一种照明平台。

[0027] 参照图1,一种照明平台包括斜坡支撑单元1、照明单元2、升降单元3、移动单元4;照明单元2与升降单元3连接,照明单元2用于对使用环境进行照明;升降单元3用于驱使照明单元2运动,以使得照明单元2能够扩大对使用场所的照明范围;斜坡支撑单元1与升降单元3连接,斜坡支撑单元1用将升降单元3呈水平状态安装在斜坡上,以实现照明平台便于在具有坡度的斜面上使用安装。

[0028] 参照图1,斜坡支撑单元1包括支撑板11与稳固组件12;升降单元3安装在支撑板11的一侧,稳固组件12安装在支撑板11的另一侧上,稳固组件12安装在具有坡度的斜面上,稳固组件12用于实现将支撑板11呈水平状态安装在具有坡度的斜面上。

[0029] 参照图1、图2、图3,为便于对支撑板11四个角进行调节,以提高支撑板11的水平度,本申请中的稳固组件12设置为四组,四组稳固组件12,分别安装在支撑板11的四个角;稳固组件12包括若干第一稳固杆121、第二稳固杆122、调节件123以及固定件124;第一稳固杆121的一端与支撑板11铰接;第二稳固杆122通过调节件123与第一稳固杆121的另一端铰接;调节件123用于调节第一稳固杆121与第二稳固杆122之间的角度,从而实现支撑板11的抬升或者下降。

[0030] 参照图2、图4,为便于对稳固组件12的收纳,第一稳固杆121铰接在支撑板11的两侧,并且在支撑板11的侧部焊接有固定耳414,需要对稳固组件12进行收纳时,转动第二稳固杆122,第二稳固杆122与第二稳固杆122之间的夹角变小,将第一稳固杆121与固定耳414进行搭接,实现对稳固组件12的收纳,提高照明平台的使用体验。

[0031] 其中,第一稳固杆121与支撑板11铰接轴的轴向的方向与第一稳固杆121与第二稳固杆122铰接轴的轴向相同;

参照图2,本申请实施例中的调节件123包括调节源1231、调节蜗杆1232以及调节蜗轮1233;调节蜗杆1232转动连接在第二稳固杆122上,调节蜗杆1232的轴向与第二稳固杆122的轴向垂直,调节蜗轮1233通过键连接的方式固定在第一稳固杆121与第二稳固杆122的转轴上,调节蜗轮1233与调节蜗杆1232啮合;调节源1231用于驱使调节蜗杆1232转动,调节蜗杆1232运动带动调节蜗轮1233运动,调节蜗轮1233运动带动第二稳固杆122运动,第一稳固杆121转动,以此实现对第一稳固杆121与第二稳固杆122角度的调节;

参照图2,本申请中的调节源1231优选为调节电机,调节电机的机壳通过自攻钉固定在第二稳固杆122上,调节电机的输出轴与调节蜗杆1232通过联轴器同轴固定连接。

[0032] 参照图1,本申请中的升降单元3优选为液压升降台;液压升降台的一侧与支撑板

11固定连接，照明单元2安装在液压升降台的另一侧，因本申请采用的液压升降台为现有技术，本申请再做过多赘述。

[0033] 参照图1、图3，照明单元2包括若干安装板21、照明灯22以及角度调节组件23；若干安装板21通过角度调节组件23可运动安装在液压升降台上；若干照明灯22通过自攻钉可拆卸固定在安装板21上，角度调节组件23用于调节安装板21与液压升降台之间的夹角。

[0034] 参照图3，角度调节组件23转动蜗杆231、转动蜗轮232以及转动电机233；转动蜗轮232通过键连接的方式固定在安装板21与液压升降台之间的转轴；转动蜗杆231与液压升降台转动连接，转动蜗杆231与转动蜗轮232啮合；转动电机233的机壳通过自攻钉固定在液压升降台上，转动电机233的输出轴通过联轴器与转动蜗杆231同轴固定连接，转动电机233用于驱使转动蜗杆231转动。

[0035] 参照图1、图4，移动单元4包括至少两组移动机构41，两组移动机构41关于支撑板11的长度方向对称设置；

参照图1、图4，移动机构41包括至少两个移动轮411、转动杆412以及动力件413；转动杆412转动连接于支撑板11上，转动杆412关于支撑板11的宽度方向对称设置，且转动杆412的轴向沿竖直方向设置；移动轮411通过螺栓固定在转动杆412的端部；动力件413与转动杆412连接，动力件413用于驱使转动杆412运动。

[0036] 参照图1、图4，动力件413包括动力双向螺杆4131、两个动力滑块4132以及动力连接杆4133；动力双向螺杆4131转动连接于支撑板11，动力双向螺杆4131的轴向与支撑板11的长度方向相同；一动力滑块4132螺纹连接于动力双向螺杆4131的正螺纹段，另一动力滑块4132螺纹连接于动力双向螺杆4131的反螺纹段；动力连接杆4133一端与动力滑块4132铰接，另一端铰接于转动杆412上；为便于动力双向螺杆4131的转动，本申请还设置有动力电机，动力电机的机壳通过螺栓固定在支撑板11上，动力电机与动力双向螺杆4131通过联轴器同轴连接。

[0037] 参照图1、图6，为提高第二稳固杆122与具有坡度斜面的固定强度，将固定件124安装在第二稳固杆122靠近具有坡度斜面的一端，固定件124包括固定板1241、动力源1242、固定脚1243、固定齿条1244以及固定齿轮1245；固定板1241铰接于第二稳固杆122远离第一稳固杆121的一侧；固定脚1243可滑移安装在固定板1241内，固定脚1243能够伸入斜面内；固定齿轮1245转动连接在固定板1241内；固定齿条1244通过焊接的方式固定在固定脚1243上，固定齿轮1245与固定齿条1244啮合；动力源1242安装在固定板1241上，动力源1242用于驱使固定齿轮1245转动；

参照图1、图2，其中，第二稳固杆122与固定板1241铰接轴的轴向与第一稳固杆121与第二稳固杆122的铰接轴的轴向相同，转动固定板1241，固定板1241与具有坡度的斜面贴合，动力源1242运动，动力带动固定齿轮1245运动，固定齿轮1245带动固定齿条1244运动，固定齿条1244带动固定脚1243运动，固定脚1243伸入到具有坡度的斜面内，实现对第二稳固杆122与具有坡度的斜面的加强固定；

参照图1、图6，此外，为便于固定脚1243伸入到具有坡度的斜面内，固定脚1243靠近斜面的一侧可以做削尖处理，以提高固定脚1243进入斜面的速度，提高照明平台的安装效率；

参照图6，本申请中的动力源1242优选为动力电机，动力电机的机壳通过螺栓固定

在固定板1241的一侧，动力电机的输出轴与固定齿轮1245通过键连接的方式固定连接，动力电机输出轴的轴心与第二稳固杆122的轴向垂直。

[0038] 本申请实施例一种照明平台的实施原理为：先将固定板1241靠近斜面，动力源1242运动，动力源1242带动固定齿轮1245运动，固定齿轮1245带动固定齿条1244运动，固定齿条1244带动固定脚1243运动，固定脚1243伸入到斜面内，调节源1231运动，调节源1231带动调节蜗杆1232运动，调节蜗杆1232带动调节蜗轮1233运动，调节蜗轮1233带动第一稳固杆121运动，第一稳固杆121在第二稳固杆122上转动，实现对第一稳固杆121、第二稳固杆122角度的调节，支撑板11呈水平状态，升降单元3运动，升降单元3带动安装板21与照明灯22运动，实现对使用场所的照明，照明过程中，转动电机233运动，转动电机233带动转动蜗杆231运动，转动蜗杆231带动转动蜗轮232运动，转动蜗轮232带动安装板21运动，实现对照明灯22角度的调节，需要移动照明平台时，转动动力双向螺杆4131，动力双向螺杆4131带动动力滑块4132运动，动力滑块4132相互靠近或者远离，动力滑块4132运动带动动力连接杆4133运动，进而带动转动杆412运动，实现移动轮411的在支撑板11上的放下或者升起，便于实现照明平台的移动以及移动单元4的收纳。

[0039] 以上均为本申请的较佳实施例，并非依此限制本申请的保护范围，故：凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本申请的保护范围之内。

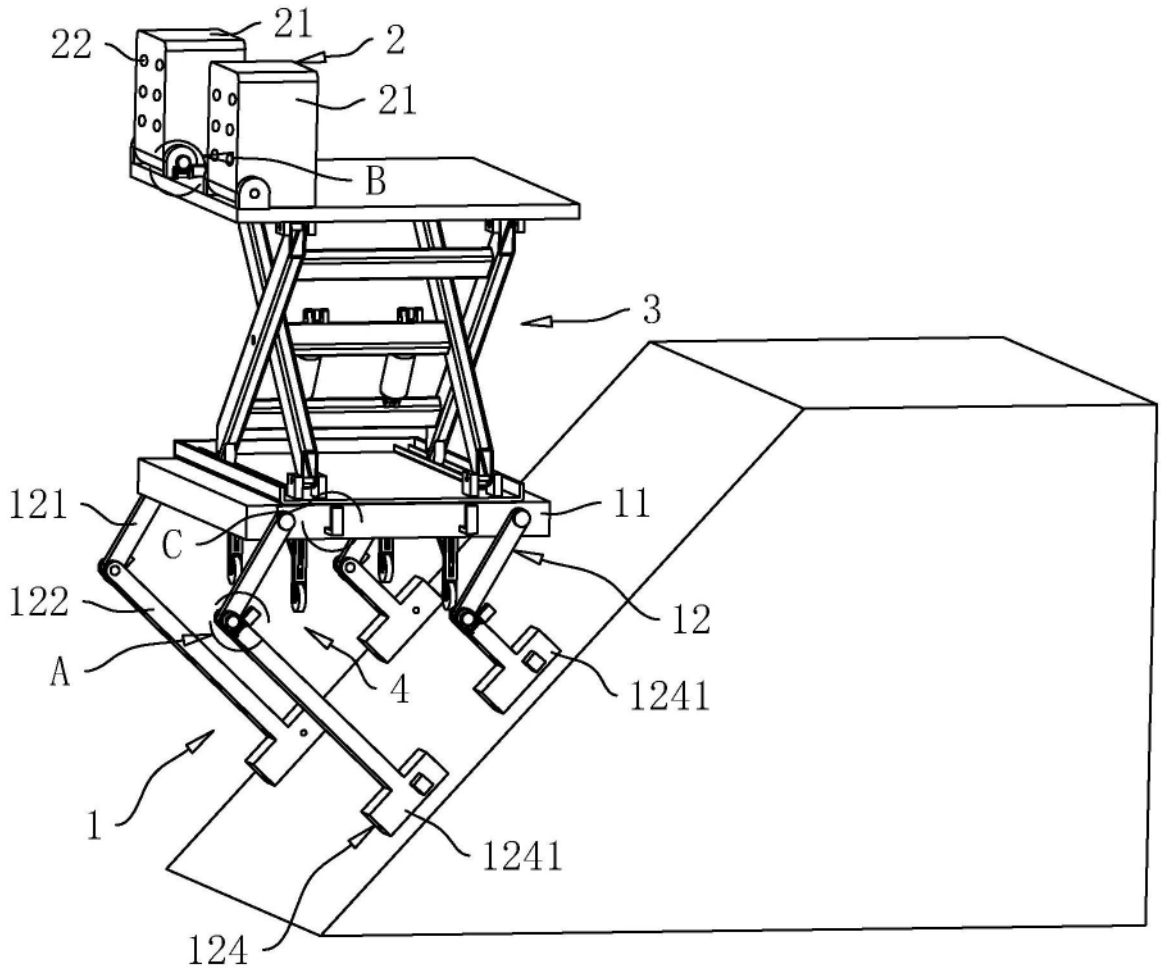


图1

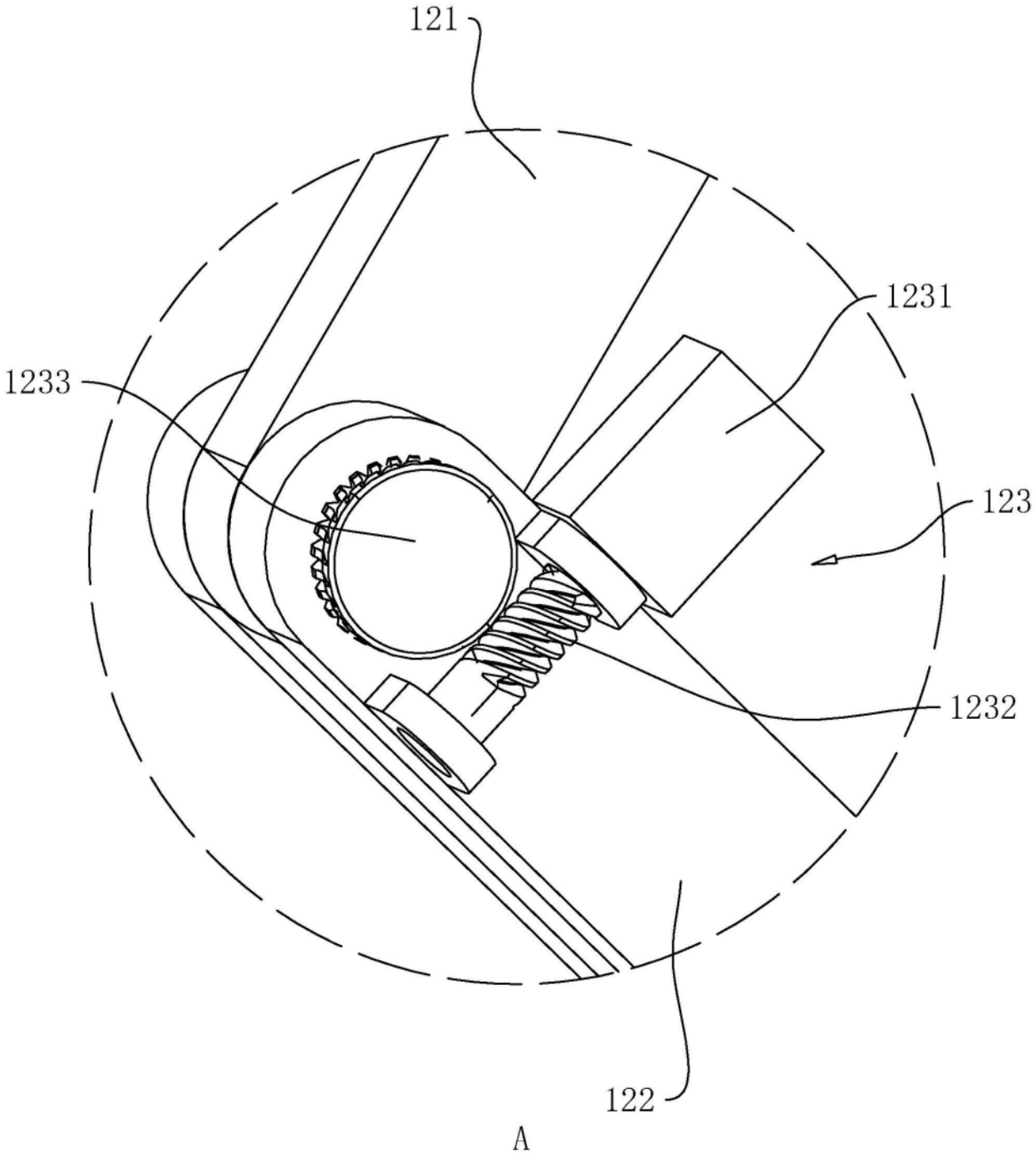


图2

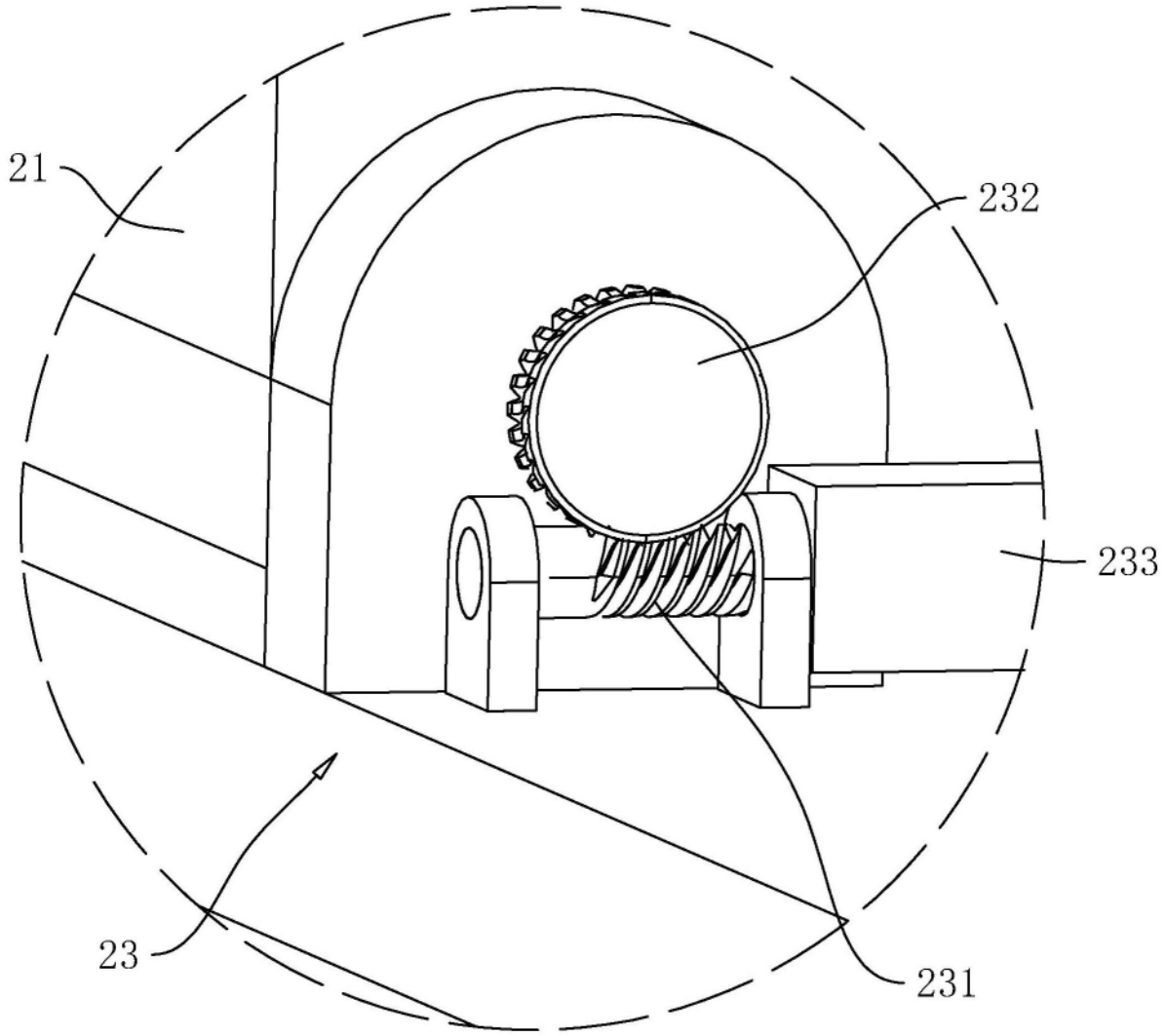


图3

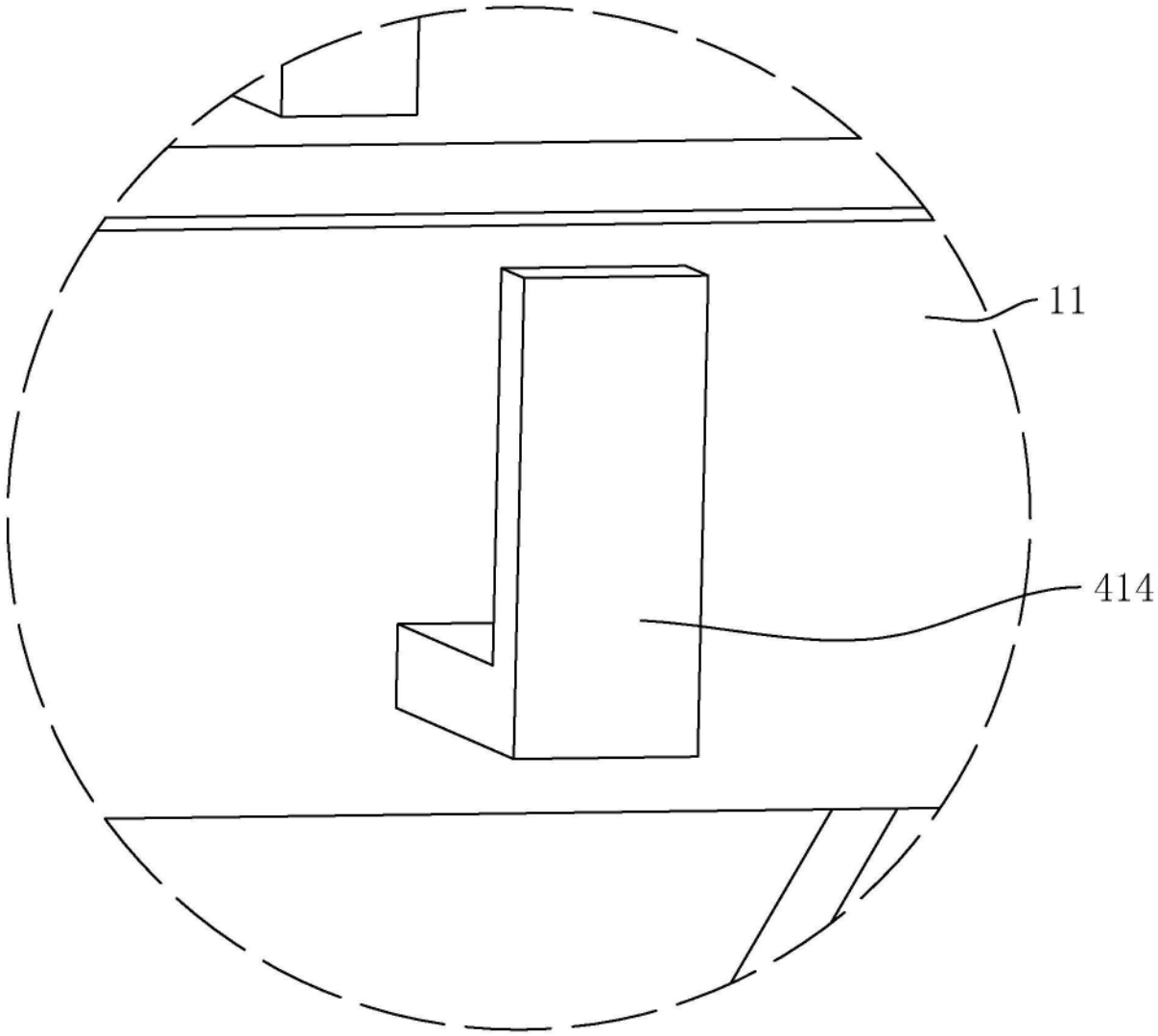


图4

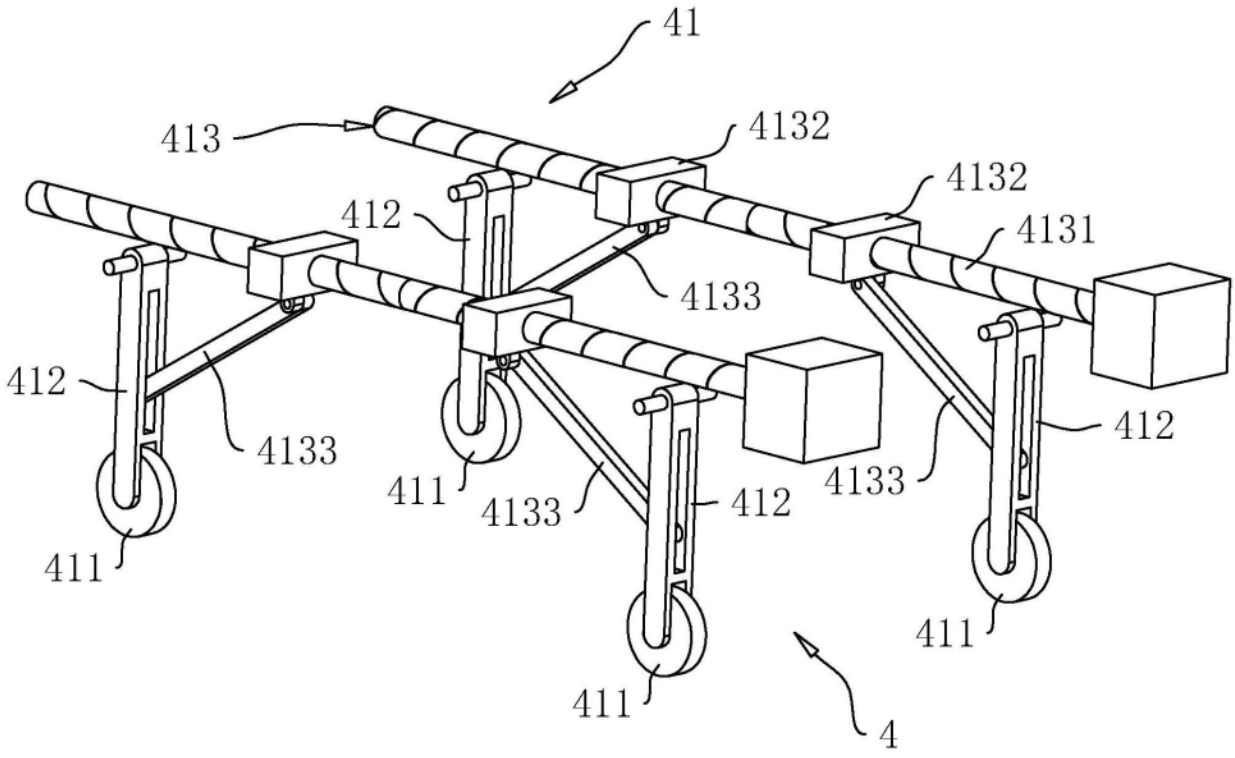

41
413
4132
4132
412
4131
4133
412
4133
412
411
4133
412
4133
411
411
411
4

图5

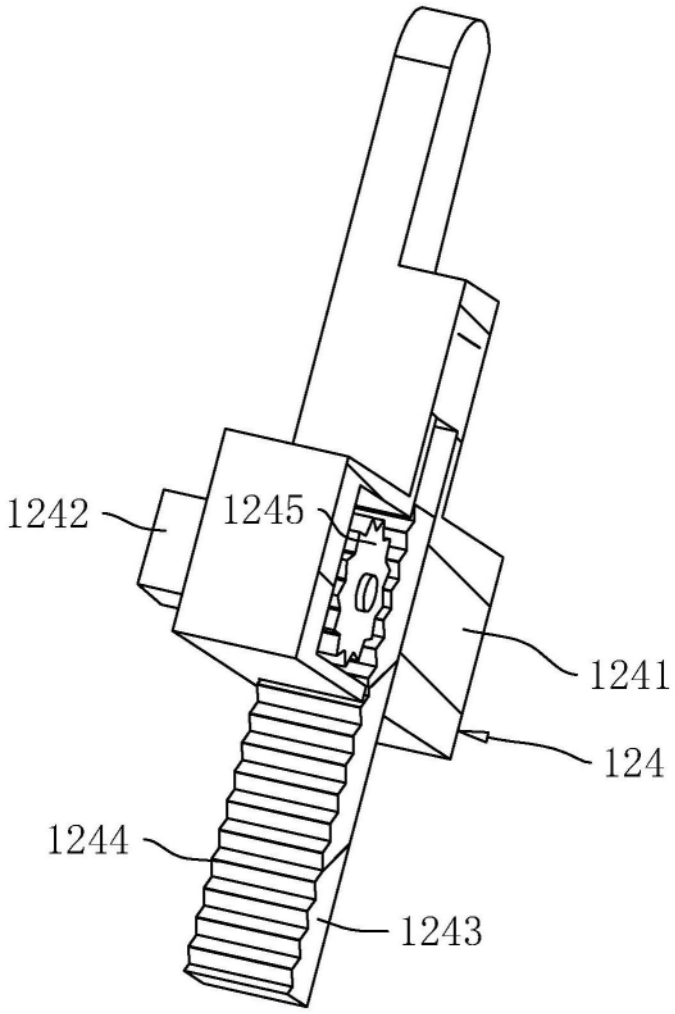


图6