



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220320469 U

(45) 授权公告日 2024. 01. 09

(21) 申请号 202321989040.4

B66F 13/00 (2006.01)

(22) 申请日 2023.07.27

(73) 专利权人 中建四局建设发展有限公司

地址 361000 福建省厦门市湖里区禾山街  
道枋湖北二路889号801单元

专利权人 中国建筑第四工程局有限公司

(72) 发明人 赖木火 黄楚煌 吕凯芳 程俊阳  
李成宏 王治强

(74) 专利代理机构 厦门原创专利事务所(普通  
合伙) 35101

专利代理师 高巍

(51) Int. Cl.

F16L 1/10 (2006.01)

F16L 1/06 (2006.01)

B66F 11/04 (2006.01)

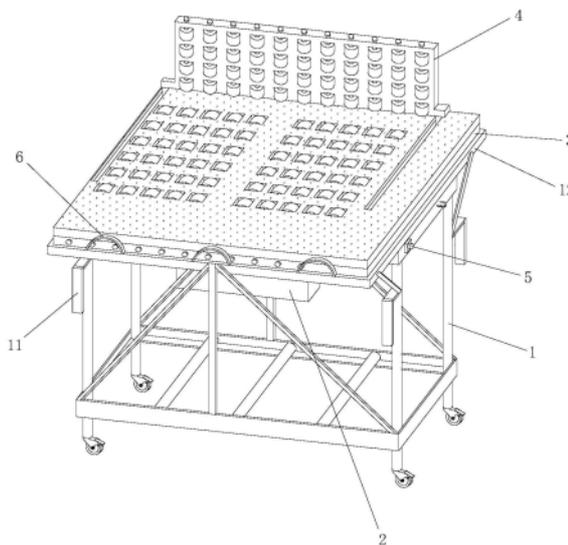
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种高空复合风管运输移动平台

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高空复合风管运输移动平台。其中,包括:移动平台、升降装置和辅助装置,所述移动平台上端固设有固定板,所述辅助装置包括有底板、平台板和第一滚轮,所述底板间隔排布地设置有多组所述第一滚轮,所述平台板设有多个配合第一滚轮的第二槽口;所述底板与固定板固定连接,所述底板上端可升降地设置有平台板,并配设有用于驱动平台板升降的所述升降装置;作人员在对每个复合风管衔接时,能够在平台板上滑动复合风管,从而将复合风管移动到对应位置,再通过升降装置的驱动,平台板升高,将复合风管提升至对应高度,便可与前一个复合风管进行衔接,省时省力,降低工作人员工作强度,提高工作效率。



1. 一种高空复合风管运输移动平台,其特征在于,包括:移动平台(1)、升降装置(2)和辅助装置(3),所述移动平台(1)上端固设有固定板(12),所述辅助装置(3)包括有底板(31)、平台板(36)和第一滚轮(34),所述底板(31)间隔排布地设置有多个所述第一滚轮(34),所述平台板(36)设有多个配合第一滚轮(34)的第二槽口(361);

所述底板(31)与固定板(12)固定连接,所述底板(31)上端可升降地设置有平台板(36),并配设有用于驱动平台板(36)升降的所述升降装置(2);在升降装置(2)的驱动下,平台板(36)的上端面在高于第一滚轮(34)与低于第一滚轮(34)之间切换;

所述平台板(36)上端滑动设置有限位装置(4)。

2. 如权利要求1所述的一种高空复合风管运输移动平台,其特征在于,所述辅助装置(3)还包括有第一固定轴(32)和第一限位块(33),所述底板(31)内部横向阵列设置有多个第一固定轴(32),且所述第一固定轴(32)贯穿底板(31)两端,所述第一固定轴(32)两端均设置有第一限位块(33),所述第一固定轴(32)贯穿设置有多个第一滚轮(34)。

3. 如权利要求1所述的一种高空复合风管运输移动平台,其特征在于,所述移动平台(1)前后两侧设置有多个与马道(E)固定的限位件(11)。

4. 如权利要求1或2所述的一种高空复合风管运输移动平台,其特征在于,所述平台板(36)上端均匀的设置有多防滑凸起(37)。

5. 如权利要求1所述的一种高空复合风管运输移动平台,其特征在于,所述升降装置(2)包括剪式千斤顶、壳体(21)和电机(23),所述壳体(21)固设于固定板(12)底部,所述壳体(21)的内部装配有剪式千斤顶,该剪式千斤顶包括固定座(26)、剪叉式多连杆机构,螺杆(25)和升降座(261),所述固定座(26)固定连接于壳体(21),螺杆(25)的一端装配有使其转动的电机(23),升降座(261)固设有滑杆(29),且滑杆(29)的一端贯穿固定板(12)、底板(31)后固定连接于所述平台板(36)。

6. 如权利要求1所述的一种高空复合风管运输移动平台,其特征在于,所述限位装置(4)包括有限位板(41)、滑块(42)和第二滚轮(45),所述平台板(36)的两侧设置有滑槽(362),所述限位板(41)左右两端均设置有滑块(42),且所述滑块(42)与滑槽(362)滑动连接;所述限位板(41)的侧面间隔排列地设置有多个第二滚轮(45)。

7. 如权利要求6所述的一种高空复合风管运输移动平台,其特征在于,所述限位板(41)内部横向阵列设置有多个第二固定轴(43),且所述第二固定轴(43)贯穿限位板(41)上下两端,所述第二固定轴(43)两端均设置有第三限位块(44),所述第二固定轴(43)贯穿设置有多个第二滚轮(45),且第二滚轮(45)的两端均设置有第二限位块(35)。

## 一种高空复合风管运输移动平台

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及复合风管安装技术领域,尤其涉及一种高空复合风管运输移动平台。

### 背景技术

[0002] 目前公建项目越来越多,且大多采用钢结构,屋盖形式越来越复杂,桁架内空间狭窄,无法按照传统的汽车吊吊装的方式进行安装,势必要寻找一种新的吊装方式来辅助施工。

[0003] 高空复合风管在进行安装时,通过电葫芦将复合风管运送至移动平台上,工作人员再对复合风管的位置进行调整,固定和安装,但现有技术的移动平台结构简单,功能性单一,安全性较低,且无法调整高度,提高了工作人员操作的难度,降低施工效率。

### 实用新型内容

[0004] 针对上述现有技术存在的问题,本实用新型提供一种高空复合风管运输移动平台,能够有效解决上述现有技术存在的问题。

[0005] 本实用新型的技术方案是:

[0006] 根据本实用新型的一个方面,包括:移动平台、升降装置和辅助装置,所述移动平台上端固设有固定板,所述辅助装置包括有底板、平台板和第一滚轮,所述底板间隔排布地设置有多个所述第一滚轮,所述平台板设有多个配合第一滚轮的第二槽口;所述底板与固定板固定连接,所述底板上端可升降地设置有平台板,并配设有用于驱动平台板升降的所述升降装置;在升降装置的驱动下,平台板的上端面在高于第一滚轮与低于第一滚轮之间切换;所述平台板上端滑动设置有限位装置。

[0007] 在上述技术方案中,这样设置的目的在于:工作人员在对每个复合风管衔接时,能够在平台板上滑动复合风管,从而将复合风管移动到对应位置,再通过升降装置的驱动,平台板升高,将复合风管提升至对应高度,便可与前一个复合风管进行衔接,省时省力,降低工作人员工作强度,提高工作效率。

[0008] 在一些实施例中,所述辅助装置还包括有第一固定轴和第一限位块,所述底板内部横向阵列设置有多个第一固定轴,且所述第一固定轴贯穿底板两端,所述第一固定轴两端均设置有第一限位块,所述第一固定轴贯穿设置多个第一滚轮。

[0009] 在上述技术方案中,这样设置的目的在于:通过第一滚轮使工作人员能够在平台板上滑动复合风管,从而将复合风管移动到对应位置。

[0010] 在一些实施例中,所述移动平台前后两侧设置多个与马道E固定的限位件。

[0011] 在上述技术方案中,这样设置的目的在于:提高了移动平台固定于马道E上的稳固性,使移动平台不会左右晃动,提高了工作人员作业的安全性。

[0012] 在一些实施例中,所述平台板上端均匀的设置多个防滑凸起。

[0013] 在上述技术方案中,这样设置的目的在于:当升降装置升起后,平台板上的防滑凸

起增强了复合风管与平台板之间的摩擦力,能够使复合风管不会轻易移动,方便工作人员安装,且防滑凸起的设置也能使工作人员站的更稳,提高了作业的安全性。

[0014] 在一些实施例中,所述升降装置包括剪式千斤顶、壳体和电机,所述壳体固设于固定板底部,所述壳体的内部装配有剪式千斤顶,该剪式千斤顶包括固定座、剪叉式多连杆机构,螺杆和升降座,所述固定座固定连接于壳体,螺杆的一端装配有使其转动的电机,升降座固设有滑杆,且滑杆的一端贯穿固定板、底板后固定连接于所述平台板。

[0015] 在上述技术方案中,这样设置的目的在于:工作人员在对复合风管进行衔接时,前一个复合风管与后一个复合风管的高度有距离,升降装置能够将复合风管提升到对应的位置,与前一个复合风管对位,方便工作人员的安装。

[0016] 在一些实施例中,所述限位装置包括有限位板、滑块和第二滚轮,所述平台板的两侧设置有滑槽,所述限位板左右两端均设置有滑块,且所述滑块与滑槽滑动连接;所述限位板的侧面间隔排列地设置有多第二滚轮。

[0017] 在上述技术方案中,这样设置的目的在于:若平台板提升后,需要进一步对复合风管进行对位,便可滑动限位板,辅助工作人员对复合风管对位,省时省力。

[0018] 在一些实施例中,所述限位板内部横向阵列设置有多第二固定轴,且所述第二固定轴贯穿限位板上下两端,所述第二固定轴两端均设置有第三限位块,所述第二固定轴贯穿设置有多第二滚轮,且第二滚轮的两端均设置有第二限位块。

[0019] 在上述技术方案中,这样设置的目的在于:复合风管二次对位后,工作人员可推动复合风管进行组装。

[0020] 采用上述的技术方案,本实用新型与现有技术相比,其具有的有益效果是:

[0021] 工作人员在对每个复合风管衔接时,能够在平台板上滑动复合风管,从而将复合风管移动到对应位置,再通过升降装置的驱动,平台板升高,将复合风管提升至对应高度,便可与前一个复合风管进行衔接,省时省力,降低工作人员工作强度,提高工作效率。

## 附图说明

[0022] 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,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,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。

[0023] 图1为本实用新型结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型的主视结构示意图;

[0025] 图3为本实用新型的升降装置剖面结构示意图;

[0026] 图4为本实用新型的升降装置立体结构示意图;

[0027] 图5为本实用新型的固定轴结构示意图;

[0028] 图6为本实用新型的辅助装置和限位装置结构示意图;

[0029] 图7为本实用新型的限位装置剖面结构示意图;

[0030] 图8为本实用新型的A处放大结构示意图;

[0031] 图9为本实用新型位于马道的结构示意图;

[0032] 图中:移动平台-1、升降装置-2、辅助装置-3、限位装置-4、开关-5、把手-6、复合风

管-B、钢丝绳-C、桁架-D、马道-E、限位件-11、固定板-12、壳体-21、支撑杆-22、电机-23、连接轴-24、螺杆-25、连接件-26、连接杆-27、螺栓组件-28、滑杆-29、轴筒-210、升降座-261、底板-31、第一固定轴-32、第一限位块-33、第一滚轮-34、第二限位块-35、平台板-36、防滑凸起-37、螺孔-311、第一槽口-312、第二槽口-361、滑槽-362、限位板-41、滑块-42、第二固定轴-43、第三限位块-44、第二滚轮-45。

### 具体实施方式

[0033] 下面结合附图和实施例,对本实用新型作进一步的详细描述。特别指出的是,以下实施例仅用于说明本实用新型,但不对本实用新型的范围进行限定。同样的,以下实施例仅为本实用新型的部分实施例而非全部实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0034] 如图1至图8所示,本方案提供了一种高空复合风管运输移动平台,包括:移动平台1、升降装置2和辅助装置3,所述移动平台1上端固设有固定板12,所述辅助装置3包括有底板31、平台板36和第一滚轮34,所述底板31间隔排布地设置有多组所述第一滚轮34,所述平台板36设有多个配合第一滚轮34的第二槽口361;所述底板31与固定板12固定连接,所述底板31上端可升降地设置有平台板36,并配设有用于驱动平台板36升降的所述升降装置2;在升降装置2的驱动下,平台板36的上端面在高于第一滚轮34与低于第一滚轮34之间切换;所述平台板36上端滑动设置有限位装置4,且平台板36一侧设置有开关5。

[0035] 在上述技术方案中,这样设置的目的在于:工作人员在对每个复合风管B衔接时,能够在平台板36上滑动复合风管B,从而将复合风管B移动到对应位置,再通过升降装置2的驱动,平台板36升高,将复合风管B提升至对应高度,便可与前一个复合风管B进行衔接,省时省力,降低工作人员工作强度,提高工作效率。

[0036] 请参见图1和图2,移动平台1的支撑框架是由四周立杆、短边横杆、长边横杆、中间立杆和斜杆组成,为方便安装及拆卸,连接方式均采用螺栓连接,在其他实施例中也可以用其他固定连接方式,例如:焊接。

[0037] 其中中间立杆和斜杆属于增强部分,是在于移动平台1面积较大时,需要增设的,以此来保证移动平台1的强度。

[0038] 其中四周立杆底部设置有滑轮,用来运输复合风管B,滑轮带有滑轮刹车,以此来制动平台的移动及固定,来保障工作人员的安全。

[0039] 其中固定板12两侧对称设置有多组把手6,在极端危险情况下,作为抓点。

[0040] 请参见图6、图7和图8,在一些实施例中,所述辅助装置3还包括有第一固定轴32和第一限位块33,所述底板31内部横向阵列设置有多组第一固定轴32,所述底板31四角处设置有螺孔311,方便工作人员组装拆卸,且所述第一固定轴32贯穿底板31两端,所述第一固定轴32两端均设置有第一限位块33,所述第一固定轴32贯穿设置有多组第一滚轮34,所述底板31还阵列设置有第一滚轮34可贯穿的第一槽口312,所述第一滚轮35两侧设置有第二限位块35。

[0041] 所述限位装置4包括有限位板41、滑块42和第二滚轮45,所述平台板36的两侧设置有滑槽362,所述限位板41左右两端均设置有滑块42,且所述滑块42与滑槽362滑动连接;所述限位板41的侧面间隔排列地设置有多组第二滚轮45。

[0042] 所述限位板41内部横向阵列设置有多第二固定轴43,且所述第二固定轴43贯穿限位板41上下两端,所述第二固定轴43两端均设置有第三限位块44,所述第二固定轴43贯穿设置有多第二滚轮45,且第二滚轮45的两端均设置有第二限位块35。

[0043] 在上述技术方案中,这样设置的目的在于:通过第一滚轮34使工作人员能够在平台板36上滑动复合风管B,从而将复合风管B移动到对应位置,若平台板36提升后,需要进一步对复合风管B进行对位,便可滑动限位板41,辅助工作人员对复合风管B对位,省时省力。

[0044] 请参见图1,在一些实施例中,所述移动平台1前后两侧设置有多与马道E固定的限位件11,且采用防倾覆链条将对限位件11与马道E进行固定。

[0045] 在上述技术方案中,这样设置的目的在于:提高了移动平台1固定于马道E上的稳固性,使移动平台1不会左右晃动,提高了工作人员作业的安全性。

[0046] 请参见图6,在一些实施例中,所述平台板36上端均匀的设置有多防滑凸起37,该防滑凸起37的形状为半圆弧,在其他实施例中也可以是其他具有防滑效果的任意形状。

[0047] 在上述技术方案中,这样设置的目的在于:当升降装置2升起后,平台板36上的防滑凸起37增强了复合风管B与平台板36之间的摩擦力,能够使复合风管B不会轻易移动,方便工作人员安装,且防滑凸起37的设置也能使工作人员站的更稳,提高了作业的安全性。

[0048] 请参见图3、图4和图5,在一些实施例中,所述升降装置2包括剪式千斤顶、壳体21和电机23,所述壳体21固设于固定板12底部,所述壳体21的内部装配有剪式千斤顶,该剪式千斤顶包括固定座26、剪叉式多连杆机构,螺杆25和升降座261,所述固定座26固定连接于壳体21,螺杆25的一端装配有使其转动的电机23,升降座261固设有滑杆29,且滑杆29的一端贯穿固定板12、底板31后固定连接于所述平台板36,所述电机23底部固设有支撑杆22,在本实施例中剪式千斤由多个连接杆27相交连接组成,且连接杆27相交处由轴筒210连接,且剪式千斤顶设置有多,增强平台板36的稳固性,剪式千斤顶为现有技术手段,在此不再进行赘述。

[0049] 在上述技术方案中,这样设置的目的在于:工作人员在对复合风管进行衔接时,前一个复合风管与后一个复合风管B的高度有距离,升降装置2能够将复合风管B提升到对应的位置,与前一个复合风管B对位,方便工作人员的安装。

[0050] 请参见图9,复合风管B、桁架D和马道E方位结构示意图,且复合风管B还通过钢丝绳C固定于固定板12,防止复合风管B从高空掉落。

[0051] 工作原理:将移动平台1通过螺栓进行组装后,将移动平台移动至复合风管B需要组装的位置,采用防倾覆链条将对限位件与马道E进行固定,并将本实用新型通电,工作人员站在平台板36上,复合风管B通过电葫芦运输至平台板36上,工作人员滑动复合风管B进行对位,复合风管B于第一滚轮34上端滑动,复合风管B第一次对位后,工作人员再按下开关5,开关5启动电机23,电机23驱动剪式千斤顶,升降座261带动滑杆29上升,滑杆29带动平台板36上升,到对应位置后,关闭升降装置2,平台板36停止上升,工作人员进行二次对位,平台板36脱离底板31,平台板36上的防滑凸起37增强了复合风管与平台板36之间的摩擦力,需要对复合风管B位置进行二次调整时,滑动限位板41,限位板41通过滑块42于滑槽362内滑动,使复合风管B能够贴合限位板,复合风管B前后位置对位后,再左右滑动风管B进行对位,第二滚轮45滚动,减轻工作人员施力。

[0052] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实

施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

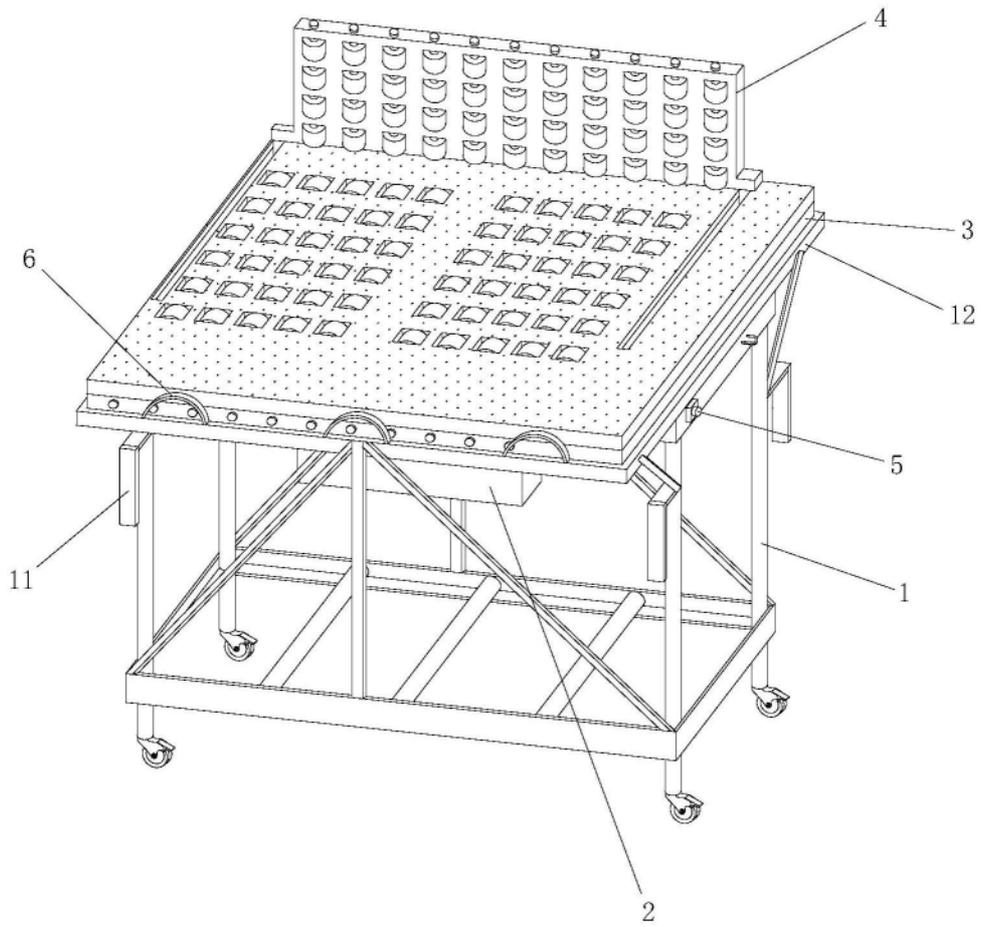


图1

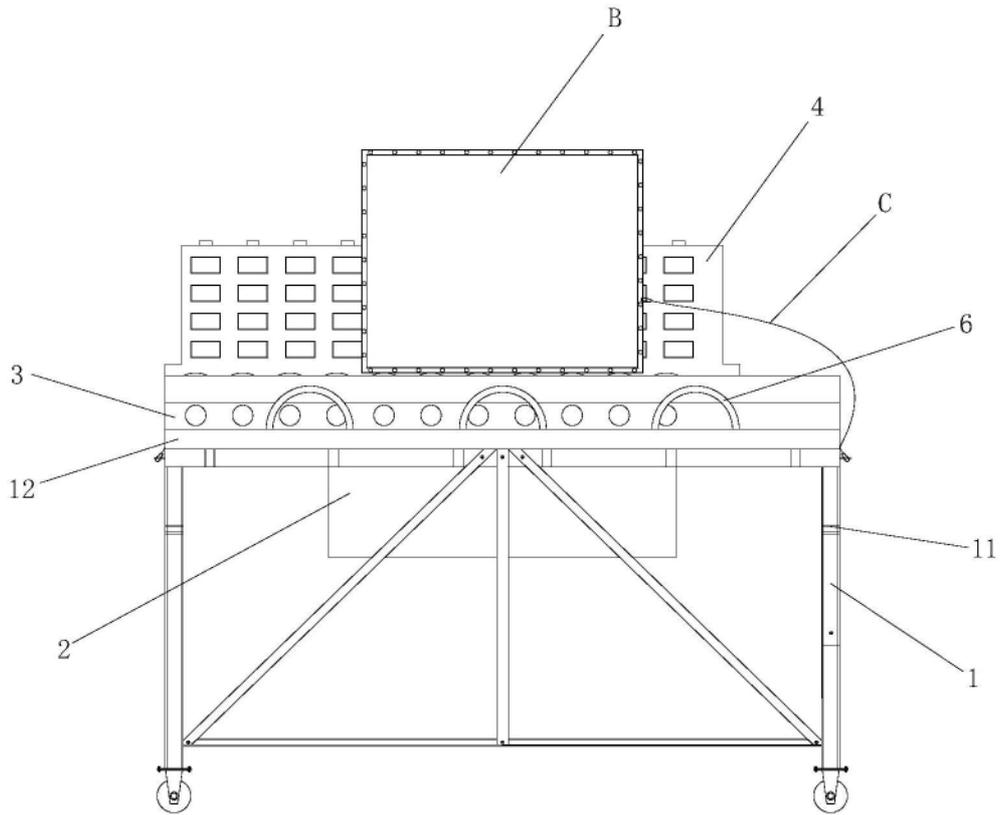


图2

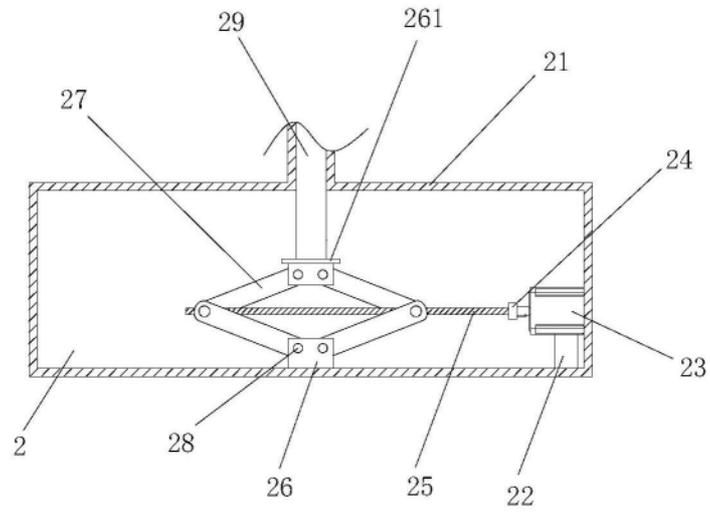


图3

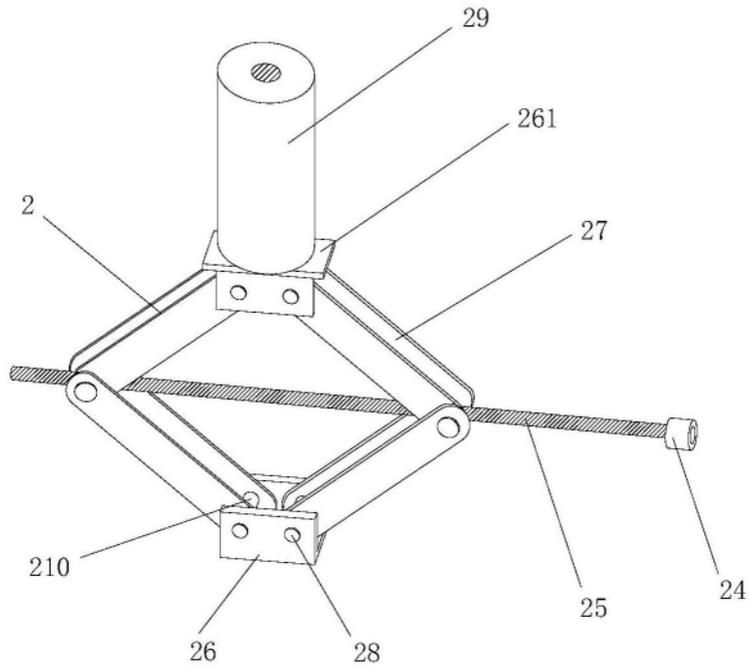


图4

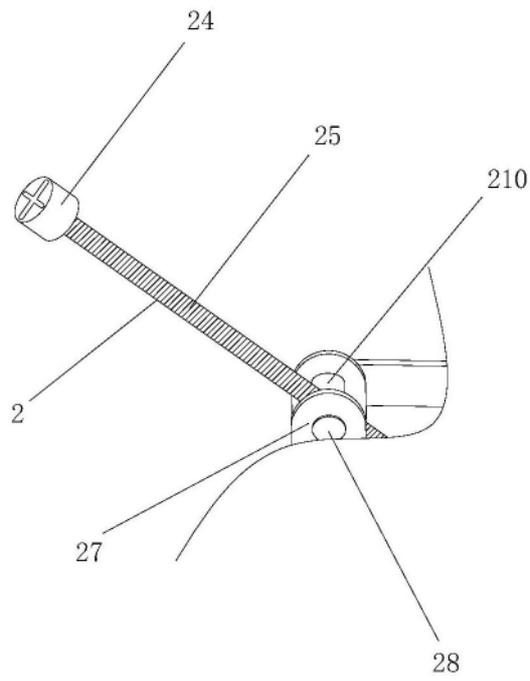


图5

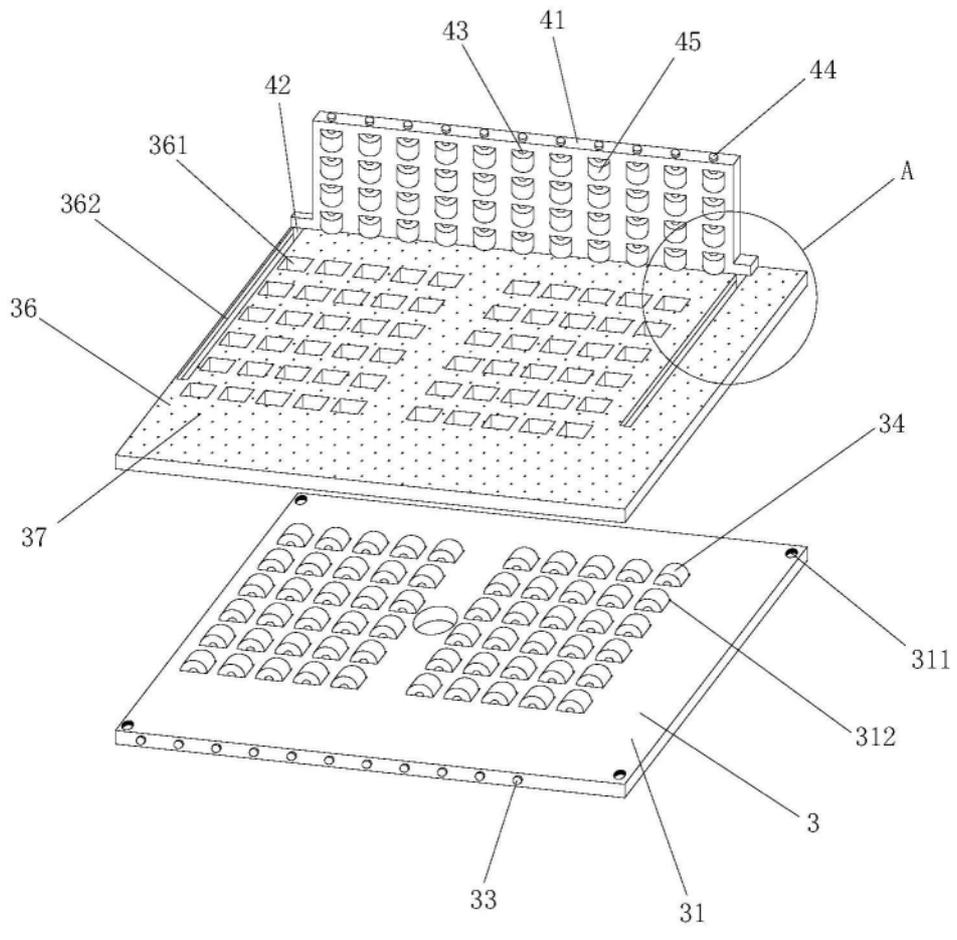


图6

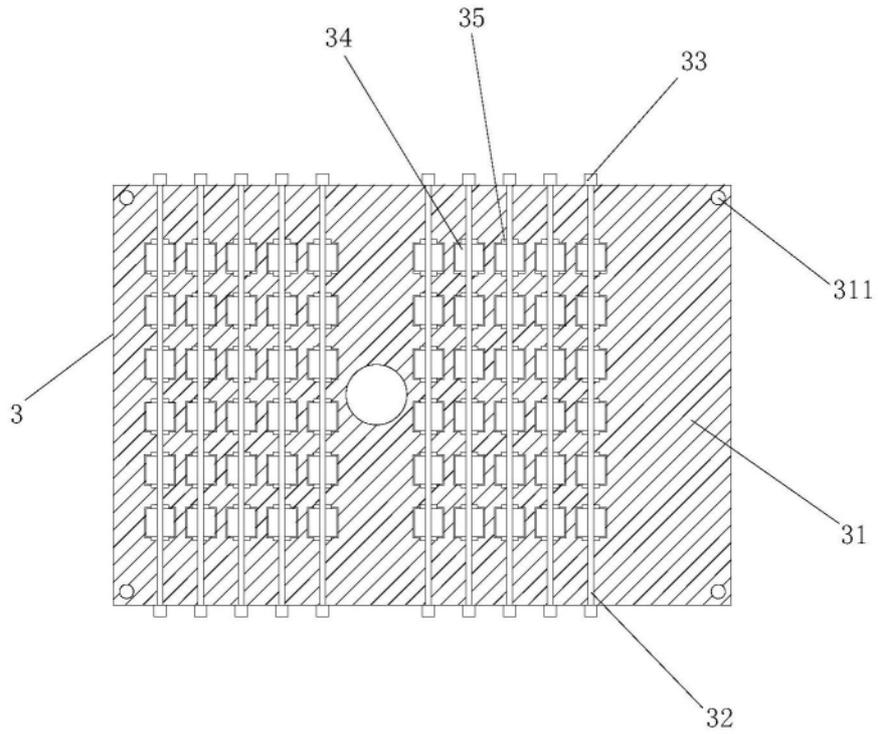


图7

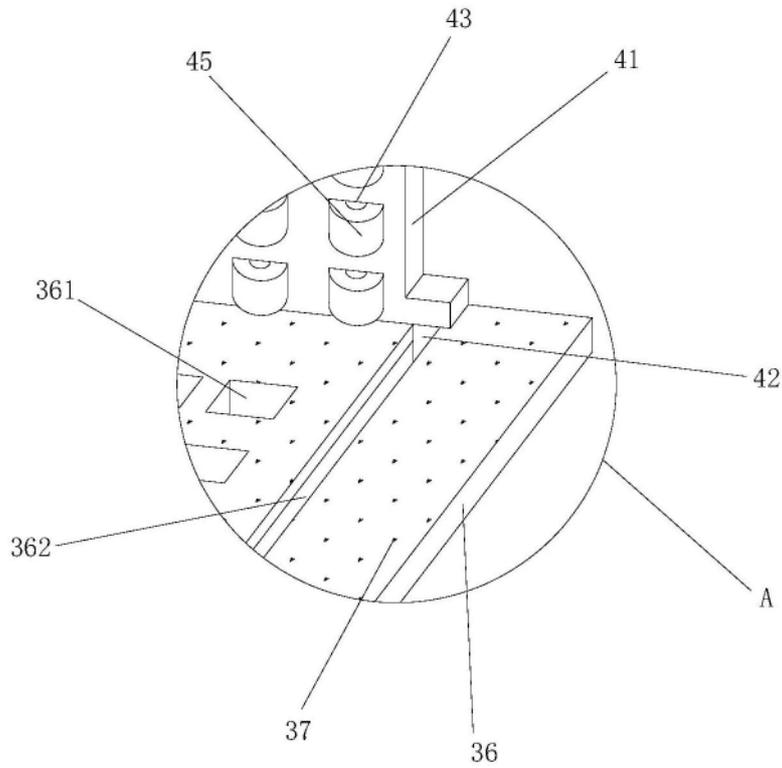


图8

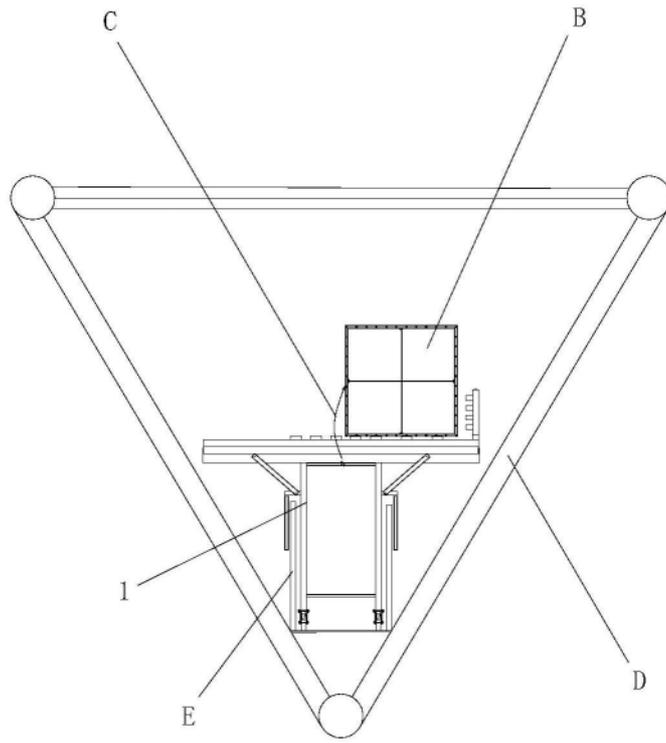


图9