



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206599402 U

(45)授权公告日 2017. 10. 31

(21)申请号 201720226075.0

(22)申请日 2017.03.09

(73)专利权人 广州昊壹赞机电科技有限公司  
地址 510000 广东省广州市黄埔区黄埔东路1135号306

(72)发明人 吴青松

(74)专利代理机构 广州凯东知识产权代理有限公司 44259

代理人 容倩林

(51) Int. Cl.

B66F 7/06(2006.01)

B66F 7/28(2006.01)

B66F 11/04(2006.01)

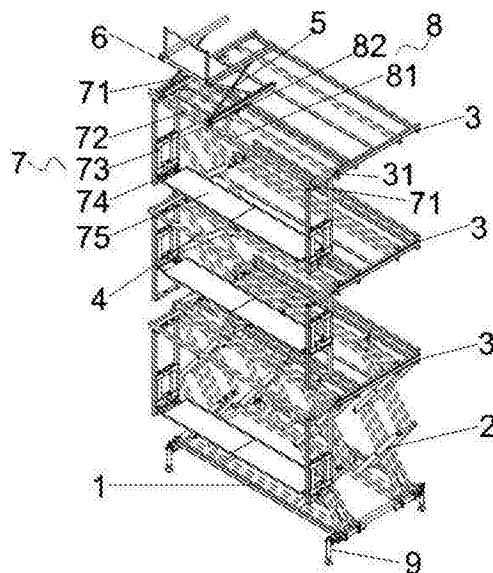
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

## (54)实用新型名称

移动式多层升降平台

## (57)摘要

本实用新型公开了一种移动式多层升降平台,其包括底盘、若干层主平台和顶层工作平台,所述底盘设置有驱动行走机构及转向机构,底盘与底层主平台之间设置有第一升降机构,相邻的主平台之间设置有第二升降机构,每一层主平台上均设置有工作平台,工作平台不工作时收紧在上下两层主平台之间。本实用新型结构简单,操作方便、快捷,具有可收缩、外悬挂的工作平台,该工作平台可取代脚手架,满足多人位于不同高度同时作业的需求,且可节约成本、提高工作效率、占地面积小。



1. 一种移动式多层升降平台,其特征在于:其包括底盘、若干层主平台和顶层工作平台,所述底盘设置有驱动行走机构及转向机构,所述底盘与底层主平台之间设置有第一升降机构,所述相邻的主平台之间设置有第二升降机构,所述每一层主平台上均设置有工作平台,所述工作平台不工作时收紧在上下两层主平台之间。

2. 根据权利要求1所述的移动式多层升降平台,其特征在于:所述主平台上设置有夹层,所述工作平台包括两组滑轮、支架、托架以及工作面板,所述工作面板设置于所述托架上,所述托架设置于所述支架内,所述支架的两端分别与所述两组滑轮一一对应连接,所述滑轮与设置在所述主平台上的夹层配合,第一动力装置驱动滑轮滑入所述主平台的夹层内从而使所述工作平台不工作时收紧在上下两层主平台之间。

3. 根据权利要求2所述的移动式多层升降平台,其特征在于:所述工作平台还设置有两组第一导向装置,所述托架两端分别与所述两组第一导向装置一一对应连接,所述第一导向装置设置于所述支架内,第二动力装置驱动第一导向装置上下运动从而带动托架、工作面板升降。

4. 根据权利要求1所述的移动式多层升降平台,其特征在于:所述第一升降机构和所述第二升降机构均为双层剪刀式升降机构,所述双层剪刀式升降机构为上下两层剪刀叉组件,每一层剪刀叉组件为两组,每组包括呈X状连接的内支撑杆和外支撑杆,上层剪叉组件下端与下层剪叉组件上端铰接连接,所述上层剪叉组件上端与所述下层剪叉组件下端安装在所述主平台上的导槽内。

5. 根据权利要求1所述的移动式多层升降平台,其特征在于:所述顶层工作平台底部设置有第三升降机构,所述第三升降机构为单层剪刀叉组件,剪刀叉组件为一组,每组包括X状连接的内支撑杆和外支撑杆,所述单层剪刀叉组件的上下端安装在底座的导槽内。

6. 根据权利要求5所述的移动式多层升降平台,其特征在于:所述顶层主平台上设置有第二导向装置,所述第二导向装置包括导轨、底盘套,所述导轨设置在所述顶层主平台上,所述底盘套穿套于导轨上,所述底盘套上端与所述底座下端连接,通过液压驱动底盘套沿导轨滑动从而带动设置于所述底盘套上的顶层工作平台运动。

7. 根据权利要求1所述的移动式多层升降平台,其特征在于:所述主平台与所述工作平台之间设置有拉链。

8. 根据权利要求1所述的移动式多层升降平台,其特征在于:所述驱动行走机构包括用于控制前轮行走的第一驱动行走机构和用于控制后轮行走的第二驱动行走机构,所述转向机构包括用于控制前轮转向的第一转向机构和用于控制后轮转向的第二转向机构。

9. 根据权利要求8所述的移动式多层升降平台,其特征在于:所述底盘还设置有支腿装置,所述支腿装置包括四条支腿。

## 移动式多层升降平台

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种升降平台,尤其涉及一种移动式多层升降平台。

### 背景技术

[0002] 升降台是一种垂直运送人或物的起重机械。也指在工厂、自动仓库等物流系统中进行垂直输送的设备,升降台上往往还装有各种平面输送设备,作为不同高度输送线的连接装置。一般采用液压驱动,故称液压升降台。除作为不同高度的货物输送外,广泛应用于高空的安装、维修等作业。升降台自由升降的特点目前已经广泛运用于市政维修,码头、物流中心货物运输,建筑装潢等,现有的升降台通过液压机构驱动由呈“X”形排列的臂架叠加而成的升降机构运动,从而实现设置在升降机构顶端的工作平台运动,便于工作人员工作,然而现有的升降台依旧存在以下缺陷,一是现有升降平台为单层,无外悬挂工作平台,无法解决多人同时位于不同高度进行作业的问题,二是现有升降平台无法取代脚手架,而脚手架需要多人进行人工搭接,较为繁琐,成本高、效率低,且搭建好的脚手架只能完工时才可拆除,占地面积大。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型为了解决上述现有技术问题,提供一种移动式多层升降平台。该移动式多层升降平台结构简单,操作方便、快捷,具有可收缩、外悬挂的工作平台,该工作平台可取代脚手架,满足多人位于不同高度同时作业的需求,且可节约成本、提高工作效率、占地面积小。

[0004] 本实用新型通过以下技术方案实现:

[0005] 一种移动式多层升降平台,其包括底盘、若干层主平台和顶层工作平台,所述底盘设置有驱动行走机构及转向机构,所述底盘与底层主平台之间设置有第一升降机构,所述相邻的主平台之间设置有第二升降机构,所述每一层主平台上均设置有工作平台,所述工作平台不工作时收紧在上下两层主平台之间。

[0006] 进一步地,所述主平台上设置有夹层,所述工作平台包括两组滑轮、支架、托架以及工作面板,所述工作面板设置于所述托架上,所述托架设置于所述支架内,所述支架的两端分别与所述两组滑轮一一对应连接,所述滑轮与设置在所述主平台上的夹层配合,第一动力装置驱动滑轮滑入所述主平台的夹层内从而使所述工作平台不工作时收紧在上下两层主平台之间。

[0007] 进一步地,所述工作平台还设置有两组第一导向装置,所述托架两端分别与所述两组第一导向装置一一对应连接,所述第一导向装置设置于所述支架内,第二动力装置驱动第一导向装置上下运动从而带动托架、工作面板升降。

[0008] 进一步地,所述第一升降机构和所述第二升降机构均为双层剪刀式升降机构,所述双层剪刀式升降机构为上下两层剪刀叉组件,剪刀叉组件为两组,每组包括呈X状连接的内支撑杆和外支撑杆,上层剪刀叉组件下端与下层剪刀叉组件上端铰接连接,所述上层剪刀叉组

件上端与 所述下层剪刀叉组件下端安装在所述主平台上的导槽内。

[0009] 进一步地,所述顶层工作平台底部设置有第三升降机构,所述第三升降机构为单层剪刀叉组件,剪刀叉组件为一组,每组包括X状连接的内支撑杆和外支撑杆,所述单层剪刀叉组件的上下端安装在底座的导槽内。

[0010] 进一步地,所述顶层主平台上设置有第二导向装置,所述第二导向装置包括导轨、底盘套,所述导轨设置在所述顶层主平台上,所述底盘套穿套于导轨上,所述底盘套上端与所述底座下端连接,通过液压驱动底盘套沿导轨滑动从而带动设置于所述底盘套上的顶层工作平台运动。

[0011] 进一步地,所述主平台与所述工作平台之间设置有拉链。

[0012] 进一步地,所述驱动行走机构包括用于控制前轮行走的第一驱动行走机构和用于控制后轮行走的第二驱动行走机构,所述转向机构包括用于控制前轮转向的第一转向机构和用于控制后轮转向的第二转向机构。

[0013] 进一步地,所述底盘还设置有支腿装置,所述支腿装置包括四条支腿。

[0014] 本实用新型有益效果:移动式多层升降平台,包括底盘、若干层主平台和顶层工作平台,底盘与底层主平台之间设置有第一升降机构,相邻的主平台之间设置有第二升降机构,每一层主平台上均设置有工作平台,工作平台不工作时收紧在上下两层主平台之间。该移动式多层升降结构简单,操作方便、快捷,具有可收缩、外悬挂的工作平台,该工作平台可取代脚手架,满足多人位于不同高度同时作业的需求,且可节约成本、提高工作效率、占地面积小。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型移动式多层升降平台立体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型移动式多层升降平台正视结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型移动式多层升降平台侧视结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型移动式多层升降平台未装工作平台结构示意图;

[0019] 图5为图4收起状态示意图;

[0020] 图6为本实用新型移动式多层升降平台驱动行走机构行走状态示意图;

[0021] 图7为本实用新型移动式多层升降平台转向机构转向状态示意图;

[0022] 其中,1-底盘,2-第一升降机构,3-主平台,31-夹层,32-导槽,4-第二升降机构,5-第三升降机构,6-顶层工作平台,7-工作平台,71-滑轮,72-支架,73-第一导向装置,74-托架,75-工作面板,8-第二导向装置,81-导轨,82-底盘套,9-支腿,10-行走轮。

## 具体实施方式

[0023] 如图1至7所示,一种移动式多层升降平台,其包括底盘1、若干层主平台3和顶层工作平台6,底盘1设置有驱动行走机构及转向机构,底盘1与底层主平台之间设置有第一升降机构2,相邻的主平台3之间设置有第二升降机构4,每一层主平台3上均设置有工作平台7,工作平台7不工作时收紧在上下两层主平台3之间,不占用地方以保证正常运输,该工作平台7可收缩、展开,可替代脚手架,节约成本、提高工作效率。

[0024] 进一步地,主平台3上设置有夹层31,工作平台7包括两组滑轮71、支架72、托架74

以及工作面板75,工作面板75设置于托架74上,托架74设置于支架72内,支架72的两端分别与两组滑轮72一一对应连接,滑轮71与设置在主平台3上的夹层31配合,第一动力装置(图中未示出)驱动滑轮71滑入主平台3的夹层31内从而使工作平台7不工作时收紧在上下两层主平台3之间,工作平台7只有在工作时展开。本实用新型主平台3有三个,用于工作平台7展出工作时支撑各个工作平台7。

[0025] 进一步地,工作平台7还设置有两组第一导向装置73,托架74两端分别与两组第一导向装置73一一对应连接,第一导向装置73设置于支架72内,第二动力装置(图中未示)驱动第一导向装置73上下运动从而带动托架74、工作面板75升降。该设置可根据实际作业情况适时调节工作面板75的高度。

[0026] 进一步地,第一升降机构2和第二升降机构4均为双层剪刀式升降机构,双层剪刀式升降机构为上下两层剪刀叉组件,每一层剪刀叉组件为两组,每组包括呈X状连接的内支撑杆和外支撑杆,上层剪叉组件下端与下层剪叉组件上端铰接连接,上层剪叉组件上端与下层剪叉组件下端安装在主平台上的导槽32内,该导槽设置于主平台3上包括上下层导槽32,每一层导槽32设置有两组,主平台3每层四个角上都安装有独立的双层剪刀叉组件保证设备受力均衡,从而保证了机械的平稳。进一步地,顶层工作平台6底部设置有第三升降机构5,第三升降机构5为单层剪刀叉组件,剪刀叉组件为一组,每组包括X状连接的内支撑杆和外支撑杆,单层剪刀叉组件的上下端安装在底座的导槽内,底座上端与顶层工作平台连接,下端与顶层主平台3连接,第一升降机构2、第二升降机构5以及第三升降机构5均用剪刀叉组件设计。

[0027] 进一步地,顶层主平台3上设置有第二导向装置8,第二导向装置8包括导轨81、底盘套82,导轨81设置在顶层主平台3上,底盘套82穿套于导轨81上,底盘套82上端与底座下端连接,通过液压驱动底盘套82沿导轨81滑动从而带动设置于底盘套82上的顶层工作平台6左右运动,从而实现5米的工作宽度。

[0028] 进一步地,主平台3与工作平台7之间设置有拉链(图中未示出)。该设置使得工作平台7具有足够大的强度,保证人员在工作平台7安全作业。

[0029] 进一步地,驱动行走机构包括用于控制前轮行走的第一驱动行走机构和用于控制后轮行走的第二驱动行走机构,转向机构包括用于控制前轮转向的第一转向机构和用于控制后轮转向的第二转向机构。进一步地,底盘1还设置有支腿装置,支腿装置包括四个支腿9。底盘1驱动行走机构为四个液压驱动行走轮10,两前轮一个驱动动力为第一驱动行走机构,后两轮一个驱动动力为第二驱动行走机构,四个车轮均安装转向装置,即前轮的第一转向机构和后轮的第二转向机构,将车轮旋转90度,这样设备就可以前后直行和左右直行和原地转向。作业车直行时车轮平行于车身四轮直接驱动,前后直行时原则上不能拐弯,在电控系统控制面板上有一个快慢速选择开关当选择快速时两前轮驱动,当电控系统监测到负载超过一定值时,系统自动切换为慢速行驶。

[0030] 当设备要拐弯时,设备会自动切换为超慢速,同时四个轮子全部会转90度,如系统检测轮子转向动力不足或者旋转不到位,支腿装置会自动降下保证转向完成,转向时前轮和后轮行走方向相反达到转向目的,这种设计保证了转向最小直径。同时保证了设备可左右直行,当前端两轮和后端两轮同时向左或向右行驶即可实现设备的左右直行。

[0031] 当设备到达相应的工作位,操作人员操作控制系统操作四角的支腿伸出,并将下

支腿,当四支腿降下后电控系统会监测设备的平衡,如设备未在水平位置,设备遥控器会显示出相应那个角度高低,从而操作人员操作相应支腿动作,当设备水平传感器监测水平度超过一定值时设备主平台是没法升起的。

[0032] 本实用新型工作流程:

[0033] 主平台3:当设备到达相应的工作位,并将支腿9撑起设备。当操作人员启动主平台3升降时,电控系统会按照操作人员选择的相应层数从高层到底层一层层的升起,电控系统有保护装置只有当层的升到最高,下层平台才能升高,同时只有相应平台均升至最高点,工作平台7才能伸展开,工作人员才能上设备干活。

[0034] 三层工作平台7伸展:当主平台3升起完成时,电控系统会检测平台是否到位,只有当相应所有主平台3上升到位时,工作平台7才能展开。不工作时工作平台7收紧在上下两层主平台3之间。当操作人员操作外悬挂工作平台7展开,主平台3上的卷扬机会驱动工作平台7外伸出,并放下工作面板75,工作面板75降到最低端时,操作人员人工插上两段工作平台中间的定位销定位,确保工作平台整体是一个整体。作业人员到达各自的工作面板75作业,此时各层操作人员通过操作当层的控制器升降工作面板75从而在不同的高度操作,每层的操作是相互独立的,互不干涉。

[0035] 顶层工作平台6伸展:顶层工作平台6底部设置有第三升降机构,即单层剪刀叉组件,工作人员直接控制单层剪刀叉组件升降从而实现不同高度的工作面。同时单层剪刀叉组件的底盘套在顶层主平台6上的第二导向装置8上可通过液压驱动将顶层工作平台6左右移动,从而实现5米的工作宽度。

[0036] 本实用新型运用范围广,可运用到船舶等相关技术领域。

[0037] 以上对实用新型实施例所提供的技术方案进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本实用新型实施例的原理以及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只适用于帮助理解本实用新型实施例的原理;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本实用新型实施例,在具体实施方式以及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对实用新型的限制。

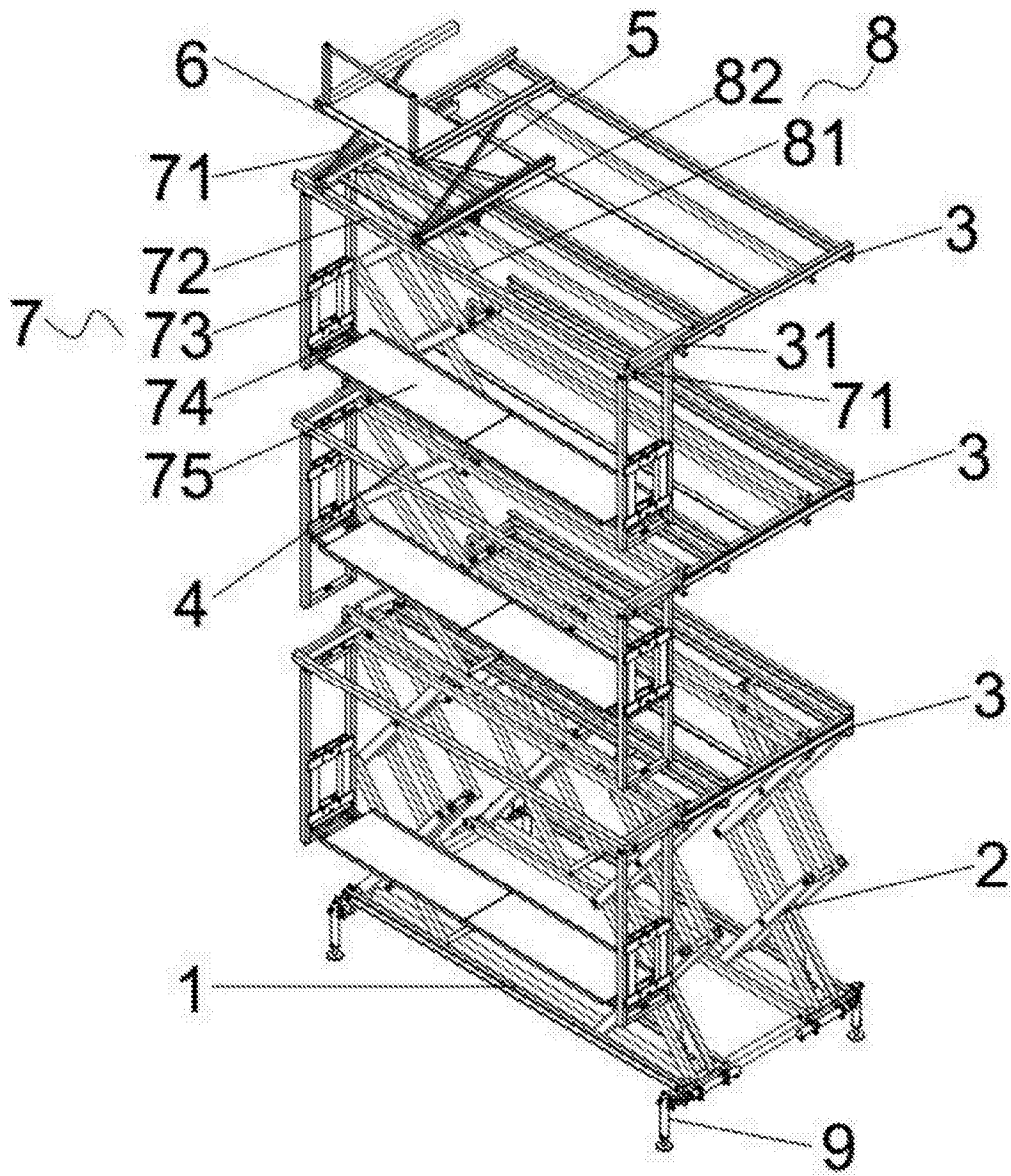


图1

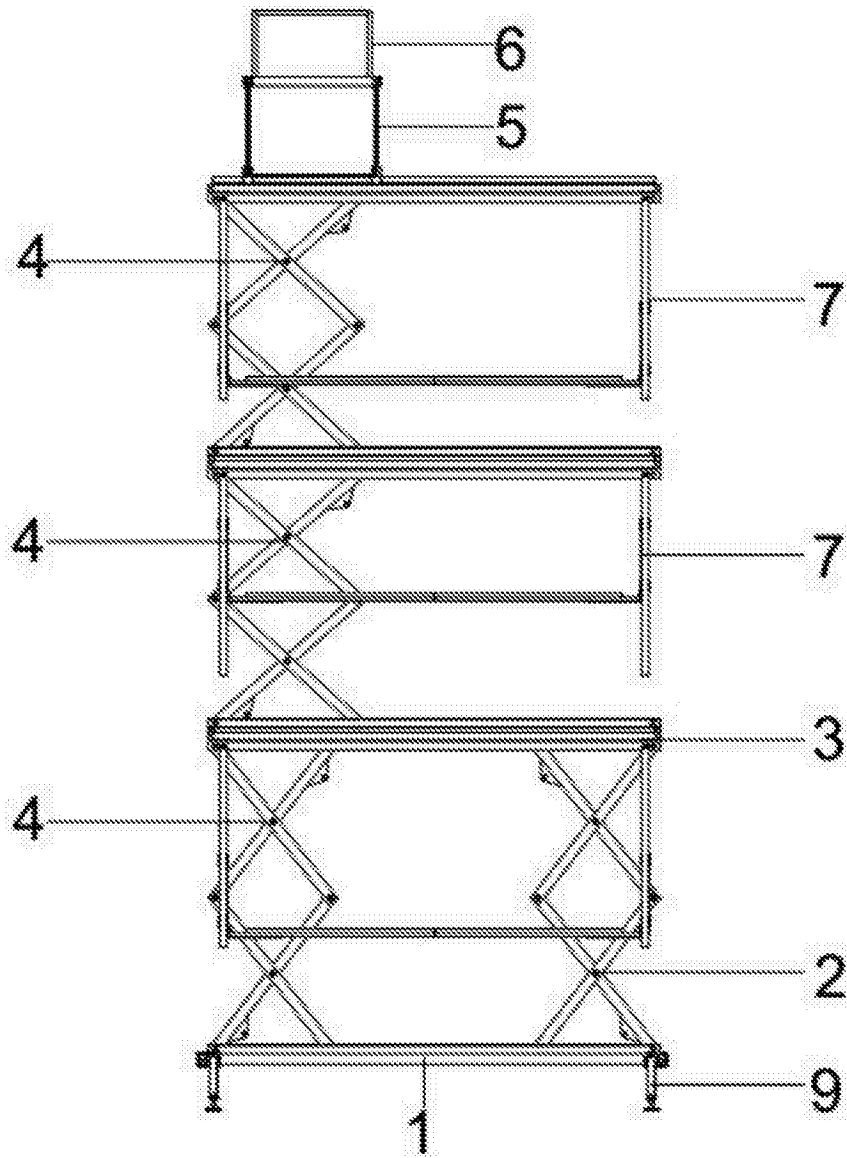


图2



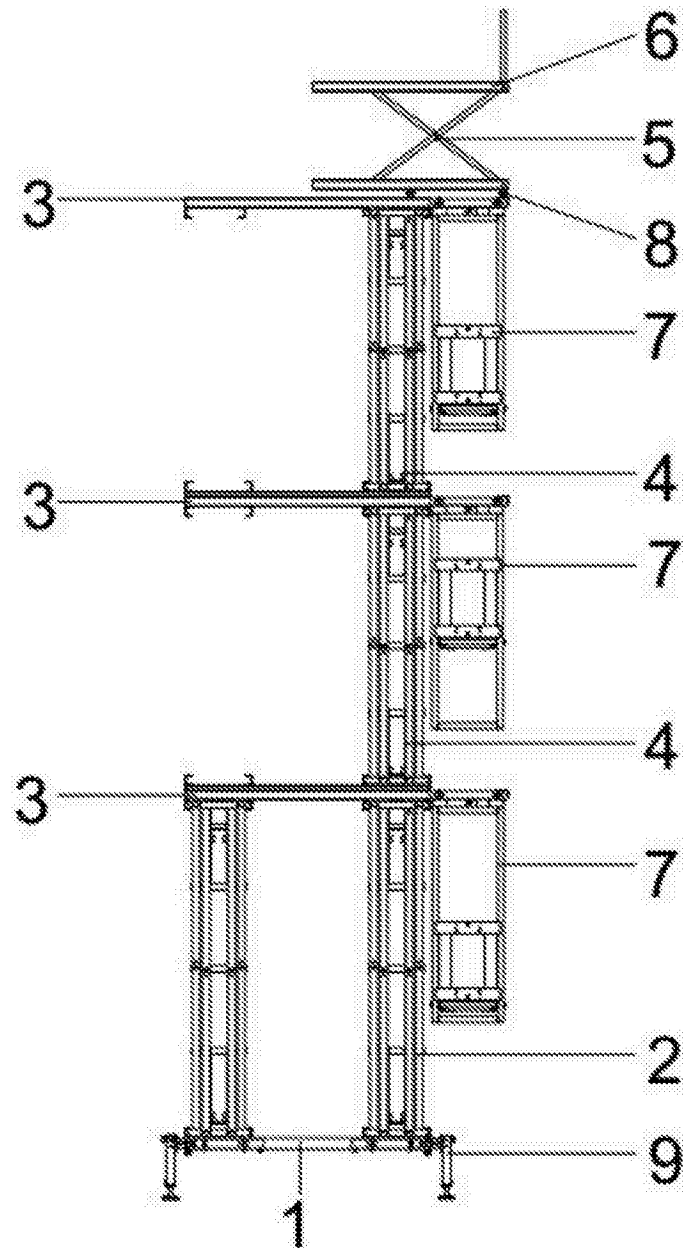


图3

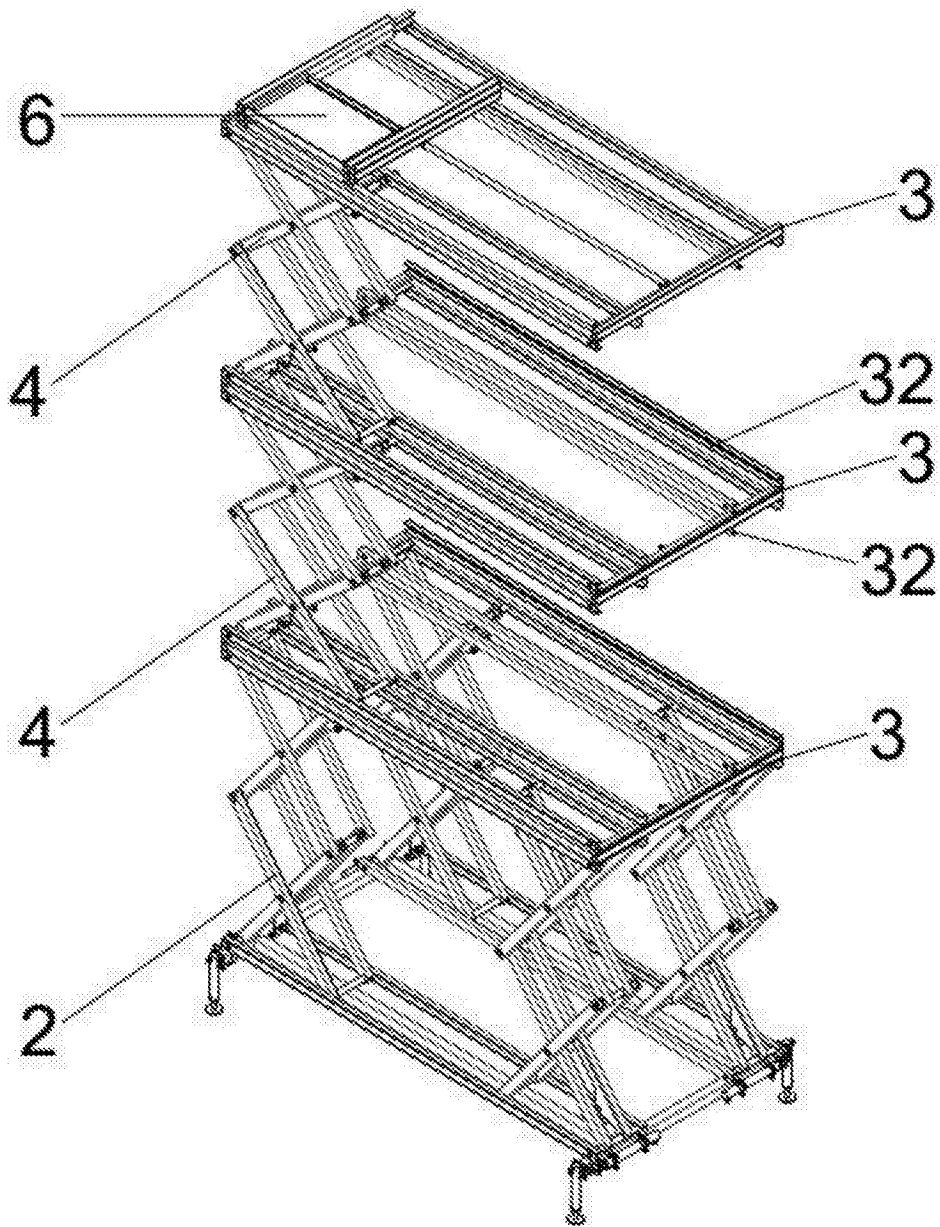


图4

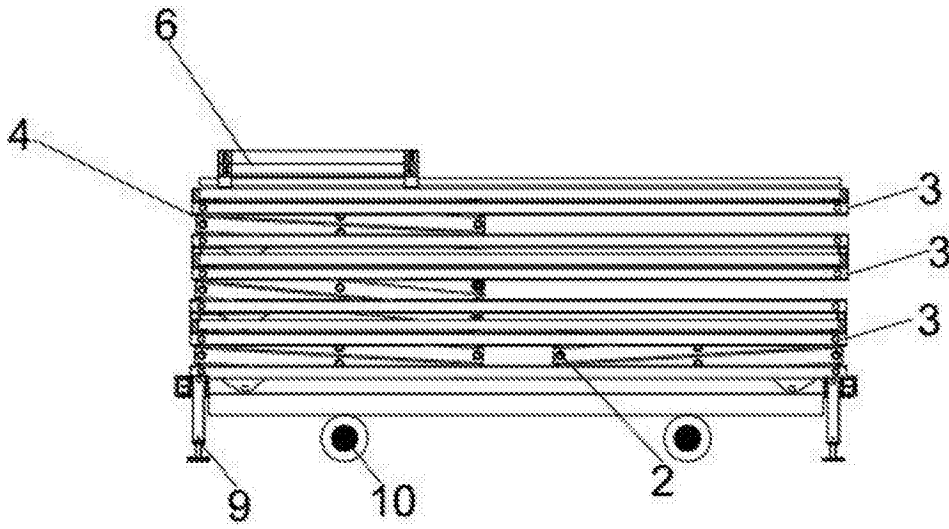


图5

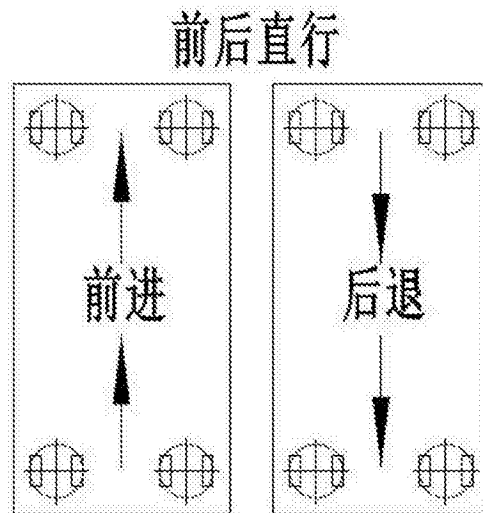


图6

# 转向

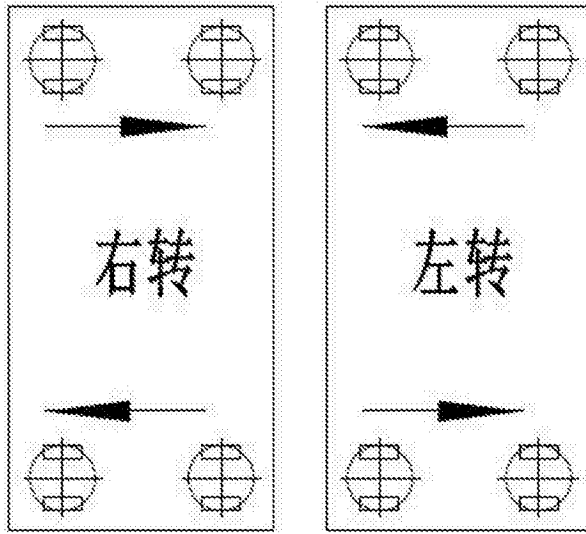


图7