



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107416720 A

(43)申请公布日 2017. 12. 01

(21)申请号 201710848817.8

(22)申请日 2017.09.20

(71)申请人 孙立民

地址 265400 山东省烟台市招远市金兴路
16号

(72)发明人 孙立民

(74)专利代理机构 烟台双联专利事务所(普通
合伙) 37225

代理人 张辉

(51) Int. Cl.

B66F 7/06(2006.01)

B66F 7/28(2006.01)

B66F 7/14(2006.01)

B66C 5/04(2006.01)

F16F 15/04(2006.01)

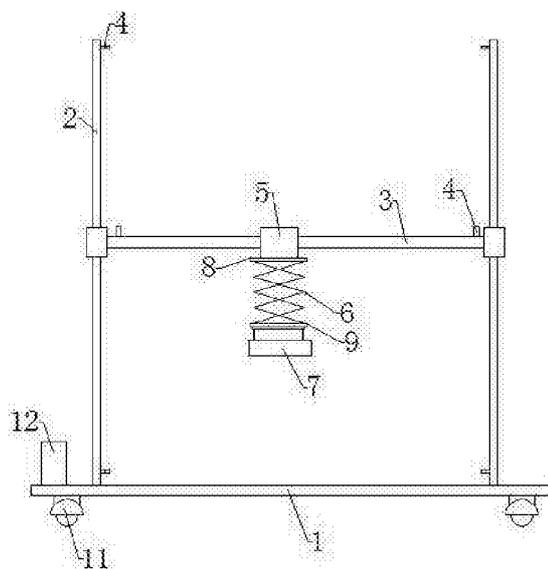
权利要求书2页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种高空建筑物料提升装置

(57)摘要

本发明公开了一种高空建筑物料提升装置,包括可移动底座、2根立柱、移动横梁、移动座、提升组件以及载物箱;所述的2根立柱均垂直设置于所述的可移动底座上;所述移动横梁的两侧设置有升降组件,移动横梁通过两侧的升降组件沿所述的立柱上下移动;所述的移动座安装于所述的移动横梁上,并且沿所述的移动横梁移动;所述的载物箱通过提升组件与所述的移动座连接;本发明的可移动底座可以移动,且可以控制移动的方向,可移动底座移动到到位后,移动横梁承载物料沿立柱上下移动,到达特定高度后,移动座在水平位置移动,将物料进行水平方向的运输。提升组件可在特定高度的范围内进行微调。本发明结构稳定牢固、提升平稳、平移稳定安全。



1. 一种高空建筑物料提升装置,其特征在于:包括可移动底座(1)、2根立柱(2)、移动横梁(3)、移动座(5)、提升组件(6)以及载物箱(7);所述的2根立柱(2)均垂直设置于所述的可移动底座(1)上;所述移动横梁(3)的两侧设置有升降组件,移动横梁(3)通过两侧的升降组件沿所述的立柱(2)上下移动;所述的移动座(5)安装于所述的移动横梁(3)上,并且沿所述的移动横梁(3)移动;所述的载物箱(7)通过提升组件(6)与所述的移动座(5)连接;

所述的立柱(2)和所述的移动横梁(3)上设置有导轨(21),所述的导轨(21)上设置有齿条(22);

所述的移动座(5)包括横向行走箱(51)和伺服总成;所述的伺服总成安装于横向行走箱(51)上,还包括齿轮A(52)、电机A(53)和减速机A(54);所述的齿轮A(52)与齿条(22)啮合,齿轮A(52)安装于减速机A(54)的输出轴上,电机A(53)的输出轴连接减速机A(54);

所述的提升组件(6)通过安装板(8)固定设置在所述的移动座(5)上,提升组件(6)包括驱动装置和剪叉装置,驱动装置驱动剪叉伸缩;所述剪叉装置的最下方设置有固定板(9);载物箱(7)通过固定板(9)安装于剪叉装置的下方。

2. 根据权利要求1所述的一种高空建筑物料提升装置,其特征在于:所述的升降组件包括纵向行走箱(71)和伺服总成;所述的伺服总成安装于纵向行走箱(71)上,包括齿轮B(72)、电机B(73)和减速机B(74);所述的齿轮B(72)与齿条(22)啮合,齿轮B(72)安装于减速机B(74)的输出轴上,电机B(73)的输出轴连接减速机B(74)。

3. 根据权利要求1所述的一种高空建筑物料提升装置,其特征在于:所述的可移动底座(1)上设置有车轮(11)和控制车轮方向的舵机(12)。

4. 根据权利要求1所述的一种高空建筑物料提升装置,其特征在于:所述的提升组件(6)的驱动装置包括伺服电机(61)、丝杠(62)和齿轮C(63);所述的伺服电机(61)通过伺服电机安装架(64)安装于距离安装板(8)最近连杆上,所述丝杠(62)的丝杆轴安装于伺服电机(61)上,所述丝杠(62)的丝杆螺母安装于与安装伺服电机的连杆相对应的另一连杆上;每个剪叉的顶部和底部的叉臂上连接有齿轮C(63),安装板(8)和固定板(9)设置有座轴承(65),相对应的2个座轴承(65)上安装连接杆(66),所述的齿轮C(63)和剪叉套设在连接杆(66)上,齿轮C(63)和剪叉通过平键与连接杆(66)固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种高空建筑物料提升装置,其特征在于:所述的提升组件(6)还设置有缓冲装置,该缓冲装置包括第一压簧(611)、第二压簧(612)、导向杆(613)和导套(614);所述的第一压簧(611)、第二压簧(612)通过导套(614)固定在固定板(9)上;所述的导向杆(613)一端固定在载物箱(7)上,另一端穿过导套(614),第一压簧(611)、第二压簧(612)均套设在导向杆(613)外周,第一压簧(611)、第二压簧(612)的顶部分别设置有第一缓冲圈(615)和第二缓冲圈(616),第一缓冲圈(615)和第二缓冲圈(616)固定在导向杆的顶部。

6. 根据权利要求2所述的一种高空建筑物料提升装置,其特征在于:所述的横向行走箱(51)和所述的纵向行走箱(71)上设置有导向定位组件,所述的导向定位组件包括水平导向轮(101)、垂直导向轮(102)和导向轮轨道(103);所述的导向轮轨道(103)设置于导轨的两侧;所述的水平导向轮(101)紧压导向轮轨道(103)的侧边;所述的垂直导向轮(102)两两为一组分别压紧导向轮轨道的上表面和下表面。

7. 根据权利要求1所述的一种高空建筑物料提升装置,其特征在于:所述的立柱(2)和

所述的移动横梁(3)上还设置有接近开关(4)。

一种高空建筑物料提升装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种提升装置,具体涉及一种高空建筑物料提升装置。

背景技术

[0002] 提升装置是一种垂直起吊重物的建筑机械设备,主要用于工业运输和高空作业的材料搬运等场合。

[0003] 现有的吊钩类的提升装置,基本构成包括了提升机(主要是卷扬机)、导绳轮组件和支架,提升机和导绳轮组件安装在支架上固定,进行工作。提升的时候稳定性差,不利于建造物内以及建筑物顶上的工作。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是提供一种高空建筑物料提升装置,结构稳定牢固、提升平稳、平移稳定安全。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采取如下技术方案:一种高空建筑物料提升装置,包括可移动底座、2根立柱、移动横梁、移动座、提升组件以及载物箱;所述的2根立柱均垂直设置于所述的可移动底座上;所述移动横梁的两侧设置有升降组件,移动横梁通过两侧的升降组件沿所述的立柱上下移动;所述的移动座安装于所述的移动横梁上,并且沿所述的移动横梁移动;所述的载物箱通过提升组件与所述的移动座连接;

所述的立柱和所述的移动横梁上设置有导轨,所述的导轨上设置有齿条;

所述的移动座包括横向行走箱和伺服总成;所述的伺服总成安装于横向行走箱上,还包括齿轮A、电机A和减速机A;所述的齿轮A与齿条啮合,齿轮A安装于减速机A的输出轴上,电机A的输出轴连接减速机A;

所述的提升组件通过安装板固定设置在所述的移动座上,提升组件包括驱动装置和剪叉装置,驱动装置驱动剪叉伸缩;所述剪叉装置的最下方设置有固定板;载物箱通过固定板安装于剪叉装置的下方。

[0006] 进一步地,所述的升降组件包括纵向行走箱和伺服总成;所述的伺服总成安装于纵向行走箱上,包括齿轮B、电机B和减速机B;所述的齿轮B与齿条啮合,齿轮B安装于减速机B的输出轴上,电机B的输出轴连接减速机B。

[0007] 进一步地,所述的可移动底座上设置有车轮和控制车轮方向的舵机。

[0008] 进一步地,所述的提升组件的驱动装置包括伺服电机、丝杠和齿轮C;所述的伺服电机通过伺服电机安装架安装于距离安装板最近连杆上,所述丝杠的丝杆轴安装于伺服电机上,所述丝杠的丝杆螺母安装于与安装伺服电机的连杆相对应的另一连杆上;每个剪叉的顶部和底部的叉臂上连接有齿轮C,安装板和固定板设置有座轴承,相对应的2个座轴承上安装连接杆,所述的齿轮C和剪叉套设在连接杆上,齿轮C和剪叉通过平键与连接杆固定连接。

[0009] 进一步地,所述的提升组件还设置有缓冲装置,该缓冲装置包括第一压簧、第二压

簧、导向杆和导套；所述的第一压簧、第二压簧通过导套固定在固定板上；所述的导向杆一端固定在载物箱上，另一端穿过导套，第一压簧、第二压簧均套设在导向杆外周，第一压簧、第二压簧的顶部分别设置有第一缓冲圈和第二缓冲圈，第一缓冲圈和第二缓冲圈固定在导向杆的顶部。

[0010] 进一步地，所述的横向行走箱和所述的纵向行走箱上设置有导向定位组件，所述的导向定位组件包括水平导向轮、垂直导向轮和导向轮轨道；所述的导向轮轨道设置于导轨的两侧；所述的水平导向轮紧压导向轮轨道的侧边；所述的垂直导向轮两两为一组分别压紧导向轮轨道的上表面和下表面。

[0011] 进一步地，所述的立柱和所述的移动横梁上还设置有接近开关。

[0012] 本发明的有益效果：本发明高空建筑物料提升装置包括可移动底座、2根立柱、移动横梁、移动座、提升组件以及载物箱；2根立柱均垂直设置于可移动底座上；移动横梁的两侧设置有升降组件，移动横梁通过两侧的升降组件沿所述的立柱上下移动；移动座安装于所述的移动横梁上，并且沿移动横梁移动；载物箱通过提升组件与移动座连接；本发明的可移动底座可以移动，且可以控制移动的方向，可移动底座移动到位后，移动横梁承载物料沿立柱上下移动，到达特定高度后，移动座在水平位置移动，将物料进行水平方向的运输。提升组件可在特定高度的范围内进行微调。本发明整体结构稳定牢固、提升平稳、平移稳定安全。

附图说明

[0013] 为了更清晰地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明中记载的一些实施例，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。

[0014] 图1为本发明的结构示意图。

[0015] 图2为移动座5与移动横梁连接示意图。

[0016] 图3为升降组件与立柱连接示意图。

[0017] 图4为提升组件的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0019] 如图1-4所示，为本发明的一种高空建筑物料提升装置，包括可移动底座1、2根立柱2、移动横梁3、移动座5、提升组件6以及载物箱7；所述的2根立柱2均垂直设置于所述的可移动底座1上；所述移动横梁3的两侧设置有升降组件，移动横梁3通过两侧的升降组件沿所述的立柱2上下移动；所述的移动座5安装于所述的移动横梁3上，并且沿所述的移动横梁3移动；所述的载物箱7通过提升组件6与所述的移动座5连接；

所述的立柱2和所述的移动横梁3上设置有导轨21，所述的导轨21上设置有齿条22；

所述的移动座5包括横向行走箱51和伺服总成；所述的伺服总成安装于横向行走箱51上，还包括齿轮A52、电机A53和减速机A54；所述的齿轮A52与齿条22啮合，齿轮A52安装于减

速机A54的输出轴上,电机A53的输出轴连接减速机A54;

所述的提升组件6通过安装板8固定设置在所述的移动座5上,提升组件6包括驱动装置和剪叉装置,驱动装置驱动剪叉伸缩;所述剪叉装置的最下方设置有固定板9;载物箱7通过固定板9安装于剪叉装置的下方;

所述的升降组件包括纵向行走箱71和伺服总成;所述的伺服总成安装于纵向行走箱71上,包括齿轮B72、电机B73和减速机B74;所述的齿轮B72与齿条22啮合,齿轮B72安装于减速机B74的输出轴上,电机B73的输出轴连接减速机B74。

[0020] 本发明的可移动底座1上设置有车轮11和控制车轮方向的舵机12。

[0021] 本发明的提升组件6的驱动装置包括伺服电机61、丝杠62和齿轮C63;所述的伺服电机61通过伺服电机安装架64安装于距离安装板8最近连杆上,所述丝杠62的丝杆轴安装于伺服电机61上,所述丝杠62的丝杆螺母安装于与安装伺服电机的连杆相对应的另一连杆上;每个剪叉的顶部和底部的叉臂上连接有齿轮C63,安装板8和固定板9设置有座轴承65,相对应的2个座轴承65上安装连接杆66,所述的齿轮C63和剪叉套设在连接杆66上,齿轮C63和剪叉通过平键与连接杆66固定连接。

[0022] 本发明的提升组件6还设置有缓冲装置,该缓冲装置包括第一压簧611、第二压簧612、导向杆613和导套614;所述的第一压簧611、第二压簧612通过导套614固定在固定板9上;所述的导向杆613一端固定在载物箱7上,另一端穿过导套614,第一压簧611、第二压簧612均套设在导向杆613外周,第一压簧611、第二压簧612的顶部分别设置有第一缓冲圈615和第二缓冲圈616,第一缓冲圈615和第二缓冲圈616固定在导向杆的顶部。

[0023] 本发明的横向行走箱51和所述的纵向行走箱71上设置有导向定位组件,所述的导向定位组件包括水平导向轮101、垂直导向轮102和导向轮轨道103;所述的导向轮轨道103设置于导轨的两侧;所述的水平导向轮101紧压导向轮轨道103的侧边;所述的垂直导向轮102两两为一组分别压紧导向轮轨道的上表面和下表面。

[0024] 本发明的立柱2和所述的移动横梁3上还设置有接近开关4。

[0025] 本发明高空建筑物料提升装置包括可移动底座、2根立柱、移动横梁、移动座、提升组件以及载物箱;2根立柱均垂直设置于可移动底座上;移动横梁的两侧设置有升降组件,移动横梁通过两侧的升降组件沿所述的立柱上下移动;移动座安装于所述的移动横梁上,并且沿移动横梁移动;载物箱通过提升组件与移动座连接;本发明的可移动底座可以移动,且可以控制移动的方向,可移动底座移动到位后,移动横梁承载物料沿立柱上下移动,到达特定高度后,移动座在水平位置移动,将物料进行水平方向的运输。提升组件可在特定高度的范围内进行微调。

[0026] 上面所述的实施例仅仅是本发明的优选实施方式进行描述,并非对本发明的构思和范围进行限定,在不脱离本发明设计构思的前提下,本领域中普通工程技术人员对本发明的技术方案作出的各种变型和改进均应落入本发明的保护范围,本发明的请求保护的技术内容,已经全部记载在技术要求书中。

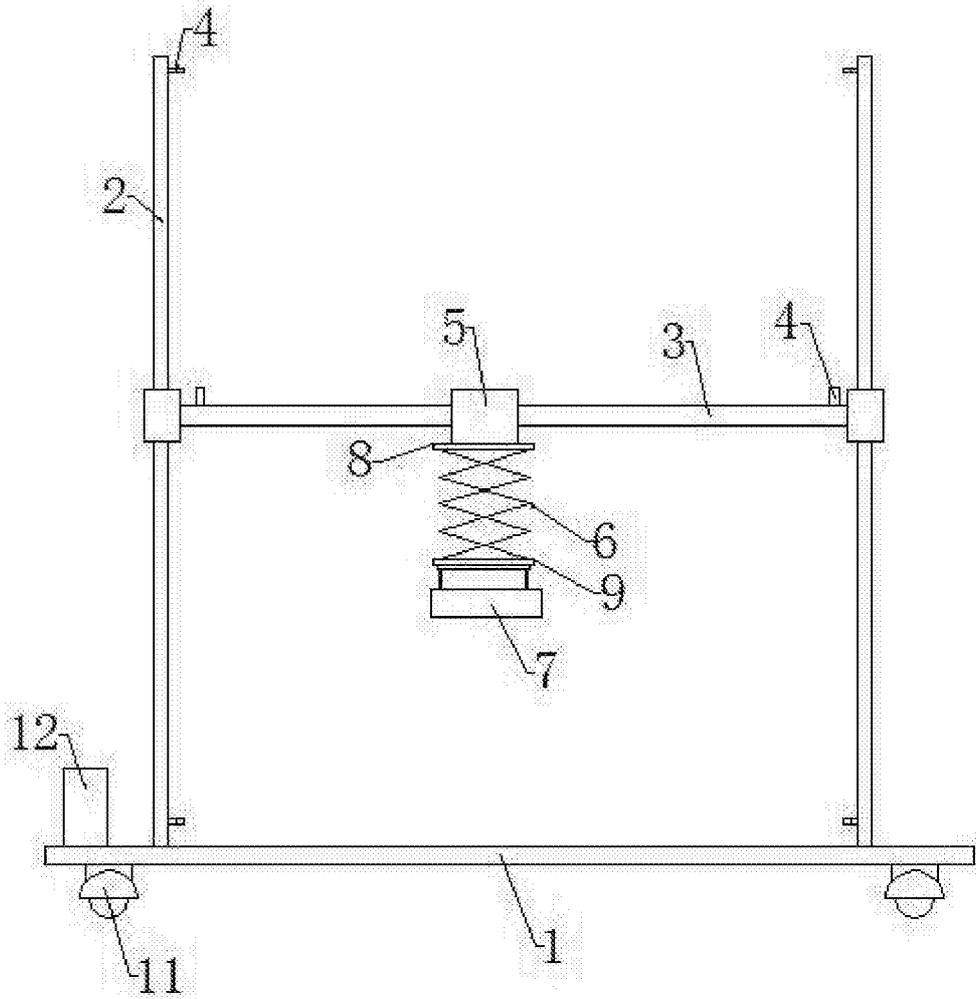


图1

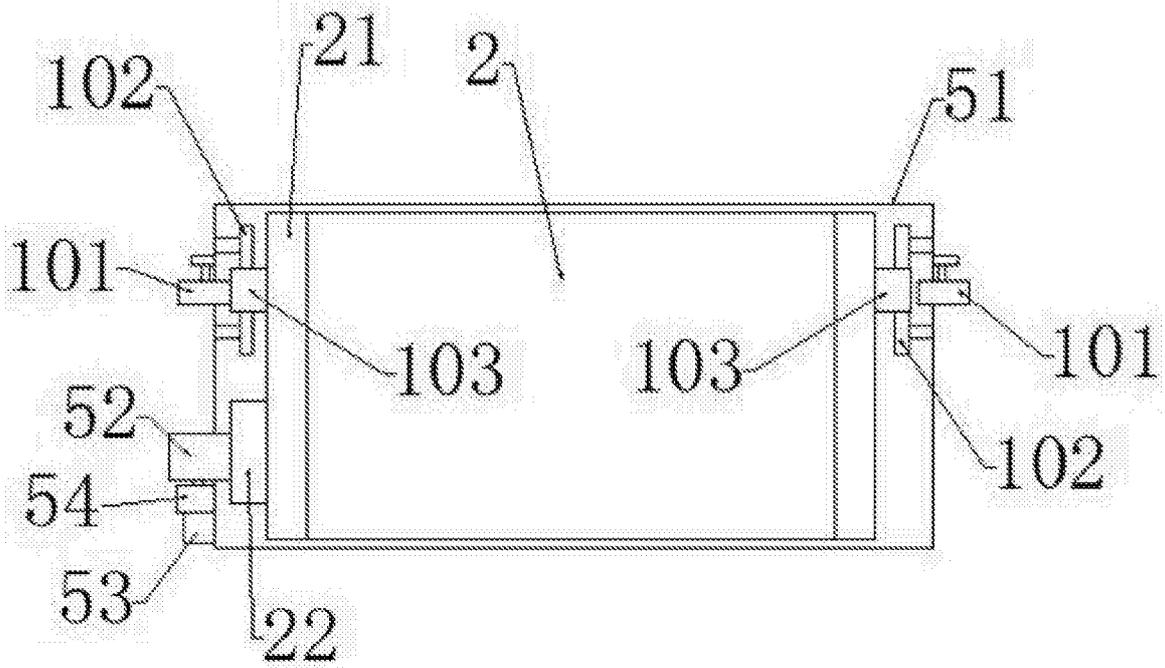


图2

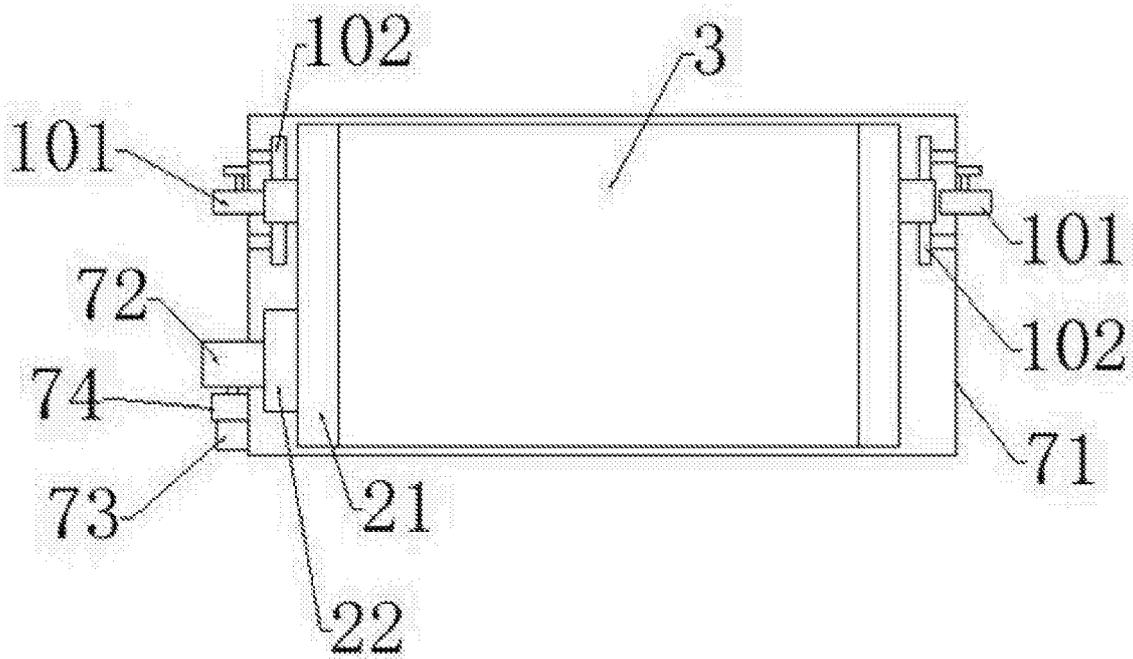


图3

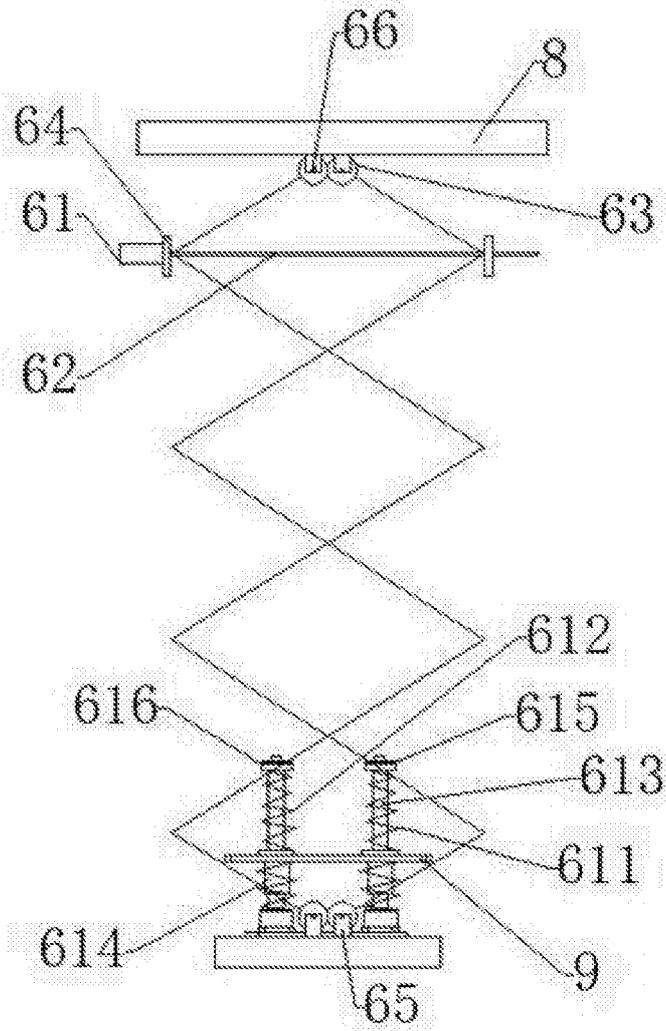


图4