



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216235445 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 08

(21) 申请号 202122413655.X

(22) 申请日 2021.10.08

(73) 专利权人 江苏省特种设备安全监督检验研究院

地址 210034 江苏省南京市鼓楼区草场门大街107号龙江大厦

专利权人 南京理工大学

(72) 发明人 张世安 张健 叶哲铭 赵一丞
张永举 黄晓华 王子昊

(74) 专利代理机构 苏州翔远专利代理事务所
(普通合伙) 32251

代理人 陆金星

(51) Int. Cl.

B66B 5/00 (2006.01)

B66F 7/06 (2006.01)

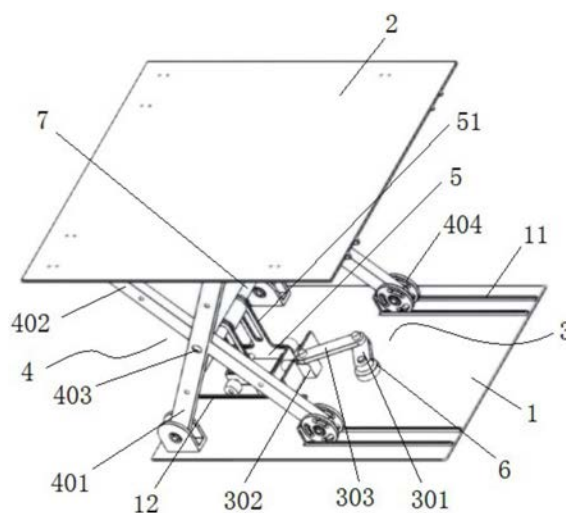
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种基于电梯载荷试验用小车的升降平台

(57) 摘要

本实用新型公开了一种基于电梯载荷试验用小车的升降平台,包括底盘和搭载平台,还包括中央驱动机构和和闭环升降单元,所述闭环升降单元包括升降小车、升降中柱以及对称设置在底盘与搭载平台之间的一对剪刀臂,所述剪刀臂包括底盘剪刀臂与搭载剪刀臂;左侧的底盘剪刀臂和右侧的底盘剪刀臂之间还固定连接有升降中柱;所述升降小车前后滑动配合在底盘上表面,且升降小车上延伸有一对竖向座板,竖向座板上开设有竖向导槽,竖向导槽套装在升降中柱上;所述中央驱动机构的输出端与升降小车驱动连接。本实用新型结构设计合理,运动灵活,采用了导杆滑块机构作为控制机构,能够实现搭载平台的稳定升降,有利于提升电梯载荷试验的检测效率。



1. 一种基于电梯载荷试验用小车的升降平台,包括底盘(1)和搭载平台(2),其特征在于,还包括中央驱动机构和闭环升降单元,所述闭环升降单元包括升降小车(5)、升降中柱(7)以及对称设置在底盘(1)与搭载平台(2)之间的一对剪刀臂(4),所述剪刀臂(4)包括底盘剪刀臂(401)与搭载剪刀臂(402),底盘剪刀臂(401)与搭载剪刀臂(402)之间通过中心销轴(403)转动配合连接,底盘剪刀臂(401)的下端与底盘(1)上固定的铰接座转动配合连接,底盘剪刀臂(401)的上端与搭载平台(2)的下表面滑动接触,所述搭载剪刀臂(402)的上端与搭载平台(2)下表面固定的铰接座转动配合连接,搭载剪刀臂(402)的下端与底盘(1)的上表面滑动接触;

左侧的底盘剪刀臂(401)和右侧的底盘剪刀臂(401)之间还固定连接有升降中柱(7);

所述升降小车(5)前后滑动配合在底盘(1)上表面,且升降小车(5)上延伸有一对竖向座板(51),竖向座板(51)上开设有竖向导槽(52),竖向导槽(52)套装在升降中柱(7)上;

所述中央驱动机构的输出端与升降小车(5)驱动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种基于电梯载荷试验用小车的升降平台,其特征在于,所述中央驱动机构包括导杆滑块机构(3)和固定安装在底盘(1)上的电机(6),所述导杆滑块机构(3)包括与电机(6)输出端固定连接的第一导杆(301)、第二导杆(303)和滑块(302),所述第一导杆(301)的端部与第二导杆(303)的端部转动配合连接,第二导杆(303)的另一端与滑块(302)转动配合连接,所述滑块(302)与升降小车(5)后端固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种基于电梯载荷试验用小车的升降平台,其特征在于,所述底盘(1)上表面固定安装有一对底盘导轨(11),所述搭载剪刀臂(402)的下端转动安装有底部滚轮(404),搭载剪刀臂(402)通过底部滚轮(404)滑动配合在底盘导轨(11)上。

4. 根据权利要求1所述的一种基于电梯载荷试验用小车的升降平台,其特征在于,所述搭载平台(2)下表面固定安装有一对顶部导轨(21),所述底盘剪刀臂(401)的上端转动安装有顶部滚轮(405),底盘剪刀臂(401)通过顶部滚轮(405)滑动配合在顶部导轨(21)上。

5. 根据权利要求3所述的一种基于电梯载荷试验用小车的升降平台,其特征在于,所述底盘(1)上表面对应底盘导轨(11)的内侧端还固定安装有底部限位挡板(13)。

6. 根据权利要求4所述的一种基于电梯载荷试验用小车的升降平台,其特征在于,所述搭载平台(2)下表面对应顶部导轨(21)的内侧端还固定安装有顶部限位挡板(22)。

7. 根据权利要求1所述的一种基于电梯载荷试验用小车的升降平台,其特征在于,所述底盘(1)上表面还固定安装有小车导轨(12),升降小车(5)通过底部车轮滑动配合在小车导轨(12)上,所述底盘(1)上表面对应小车导轨(12)的内侧端固定安装有小车限位挡板(14)。

8. 根据权利要求1所述的一种基于电梯载荷试验用小车的升降平台,其特征在于,所述升降中柱(7)中间还固定安装有中间柱套(71),两个竖向座板(51)分别位于中间柱套(71)的左右两侧。

一种基于电梯载荷试验用小车的升降平台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电梯载荷试验辅助设备技术领域,具体为一种基于电梯载荷试验用小车的升降平台。

背景技术

[0002] 电梯在日常使用中需要周期性的进行载重性能检测,传统检验方式是通过静载荷实验进行检测,即向电梯轿厢中搬运载重砝码,检验过程比较麻烦,尤其载荷配重的搬运十分费力低效。

[0003] 现有的装置在重物搬运过程中速度缓慢,精度不高,极其不便。所以需要设计一种升降平台来使得装置具备升降重物功能,同时避免操作人员受伤。

发明内容

[0004] 本实用新型目的是提供一种基于电梯载荷试验用小车的升降平台,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 本实用新型的技术方案是:

[0006] 一种基于电梯载荷试验用小车的升降平台,包括底盘和搭载平台,还包括中央驱动机构和和闭环升降单元,所述闭环升降单元包括升降小车、升降中柱以及对称设置在底盘与搭载平台之间的一对剪刀臂,所述剪刀臂包括底盘剪刀臂与搭载剪刀臂,底盘剪刀臂与搭载剪刀臂之间通过中心销轴转动配合连接,底盘剪刀臂的下端与底盘上固定的铰接座转动配合连接,底盘剪刀臂的上端与搭载平台的下表面滑动接触,所述搭载剪刀臂的上端与搭载平台下表面固定的铰接座转动配合连接,搭载剪刀臂的下端与底盘的上表面滑动接触;

[0007] 左侧的底盘剪刀臂和右侧的底盘剪刀臂之间还固定连接升降中柱;

[0008] 所述升降小车前后滑动配合在底盘上表面,且升降小车上延伸有一对竖向座板,竖向座板上开设有竖向导槽,竖向导槽套装在升降中柱上;

[0009] 所述中央驱动机构的输出端与升降小车驱动连接。

[0010] 优选的,所述中央驱动机构包括导杆滑块机构和固定安装在底盘上的电机,所述导杆滑块机构包括与电机输出端固定连接的第一导杆、第二导杆和滑块,所述第一导杆的端部与第二导杆的端部转动配合连接,第二导杆的另一端与滑块转动配合连接,所述滑块与升降小车后端固定连接。

[0011] 优选的,所述底盘上表面固定安装有一对底盘导轨,所述搭载剪刀臂的下端转动安装有底部滚轮,搭载剪刀臂通过底部滚轮滑动配合在底盘导轨上。

[0012] 优选的,所述搭载平台下表面固定安装有一对顶部导轨,所述底盘剪刀臂的上端转动安装有顶部滚轮,底盘剪刀臂通过顶部滚轮滑动配合在顶部导轨上。

[0013] 优选的,所述底盘上表面对应底盘导轨的内侧端还固定安装有底部限位挡板。

[0014] 优选的,所述搭载平台下表面对应顶部导轨的内侧端还固定安装有顶部限位挡

板。

[0015] 优选的,所述底盘上表面还固定安装有小车导轨,升降小车通过底部车轮滑动配合在小车导轨上,所述底盘上表面对应小车导轨的内侧端固定安装有小车限位挡板。

[0016] 优选的,所述升降中柱中间还固定安装有中间柱套,两个竖向座板分别位于中间柱套的左右两侧。

[0017] 本实用新型的优点是:本实用新型结构设计合理,运动灵活,采用了导杆滑块机构作为控制机构,能够实现搭载平台的稳定升降,能够完成升降重物的操作,有利于提升电梯载荷试验的检测效率。

附图说明

[0018] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步描述:

[0019] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型的右视图;

[0021] 图3为本实用新型中底盘的立体结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型中搭载平台的立体结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型中中央驱动机构的立体结构示意图;

[0024] 图6为本实用新型中剪刀臂的立体结构示意图。

[0025] 其中:1-底盘,11-底盘导轨,12-小车导轨,13-底部限位挡板,14-小车限位挡板,2-搭载平台,21-顶部导轨,22-顶部限位挡板,3-导杆滑块机构,301-第一导杆,302-滑块,303-中心销轴,4-剪刀臂,401-底盘剪刀臂,402-搭载剪刀臂,403-中心销轴,404-底部滚轮,405-顶部滚轮,5-升降小车,51-竖向座板,52-竖向导槽,6-电机,7-升降中柱,71-中间柱套。

具体实施方式

[0026] 实施例:请参阅图1-6,一种基于电梯载荷试验用小车的升降平台,包括底盘1和搭载平台2,还包括中央驱动机构和和闭环升降单元,所述闭环升降单元包括升降小车5、升降中柱7以及对称设置在底盘1与搭载平台2之间的一对剪刀臂4,所述剪刀臂4包括底盘剪刀臂401与搭载剪刀臂402,底盘剪刀臂401与搭载剪刀臂402之间通过中心销轴403转动配合连接,底盘剪刀臂401的下端与底盘1上固定的铰接座转动配合连接,底盘剪刀臂401的上端与搭载平台2的下表面滑动接触,所述搭载剪刀臂402的上端与搭载平台2下表面固定的铰接座转动配合连接,搭载剪刀臂402的下端与底盘1的上表面滑动接触;

[0027] 左侧的底盘剪刀臂401和右侧的底盘剪刀臂401之间还固定连接升降中柱7;

[0028] 所述升降小车5前后滑动配合在底盘1上表面,且升降小车5上延伸有一对竖向座板51,竖向座板51上开设有竖向导槽52,竖向导槽52套装在升降中柱7上;

[0029] 所述中央驱动机构的输出端与升降小车5驱动连接。

[0030] 其中,所述中央驱动机构包括导杆滑块机构3和固定在底盘1上的电机6,所述导杆滑块机构3包括与电机6输出端固定连接的第一导杆301、第二导杆303和滑块302,所述第一导杆301的端部与第二导杆303的端部转动配合连接,第二导杆303的另一端与滑块302转动配合连接,所述滑块302与升降小车5后端固定连接。

[0031] 本实施例的工作原理：通过电机6带动第一导杆301和第二导杆303运动，第二导杆303推动升降小车5向前运动，向前运动的升降小车5通过竖向座板51中的竖向导槽52推动升降中柱7向前运动的同时并向上运动，升降中柱7带动底盘剪刀臂401围绕底盘1上的铰接座摆动，底盘剪刀臂401的上端推动搭载平台2上升，再配合搭载剪刀臂402，即可实现搭载平台2的稳定上升。

[0032] 其中，所述底盘1上表面固定安装有一对底盘导轨11，所述搭载剪刀臂402的下端转动安装有底部滚轮404，搭载剪刀臂402通过底部滚轮404滑动配合在底盘导轨11上。所述底盘1上表面对应底盘导轨11的内侧端还固定安装有底部限位挡板13。

[0033] 所述搭载平台2下表面固定安装有一对顶部导轨21，所述底盘剪刀臂401的上端转动安装有顶部滚轮405，底盘剪刀臂401通过顶部滚轮405滑动配合在顶部导轨21上。所述搭载平台2下表面对应顶部导轨21的内侧端还固定安装有顶部限位挡板22。

[0034] 通过底盘导轨11和顶部导轨21的设置，有效保证了升降过程中搭载平台2的平稳性。底部限位挡板13和顶部限位挡板22的设置，是对升降高度进行限制，避免机构运行过度。

[0035] 所述底盘1上表面还固定安装有小车导轨12，升降小车5通过底部车轮滑动配合在小车导轨12上，所述底盘1上表面对应小车导轨12的内侧端固定安装有小车限位挡板14。

[0036] 所述升降中柱7中间还固定安装有中间柱套71，两个竖向座板51分别位于中间柱套71的左右两侧。中间柱套71能够对两个竖向座板51的位置进行限定，配合小车导轨12，确保升降小车5始终沿着前、后方向进行运动。

[0037] 当然上述实施例只为说明本实用新型的技术构思及特点，其目的在于让熟悉此项技术的人能够了解本实用新型的内容并据以实施，并不能以此限制本实用新型的保护范围。凡根据本实用新型主要技术方案的精神实质所做的修饰，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

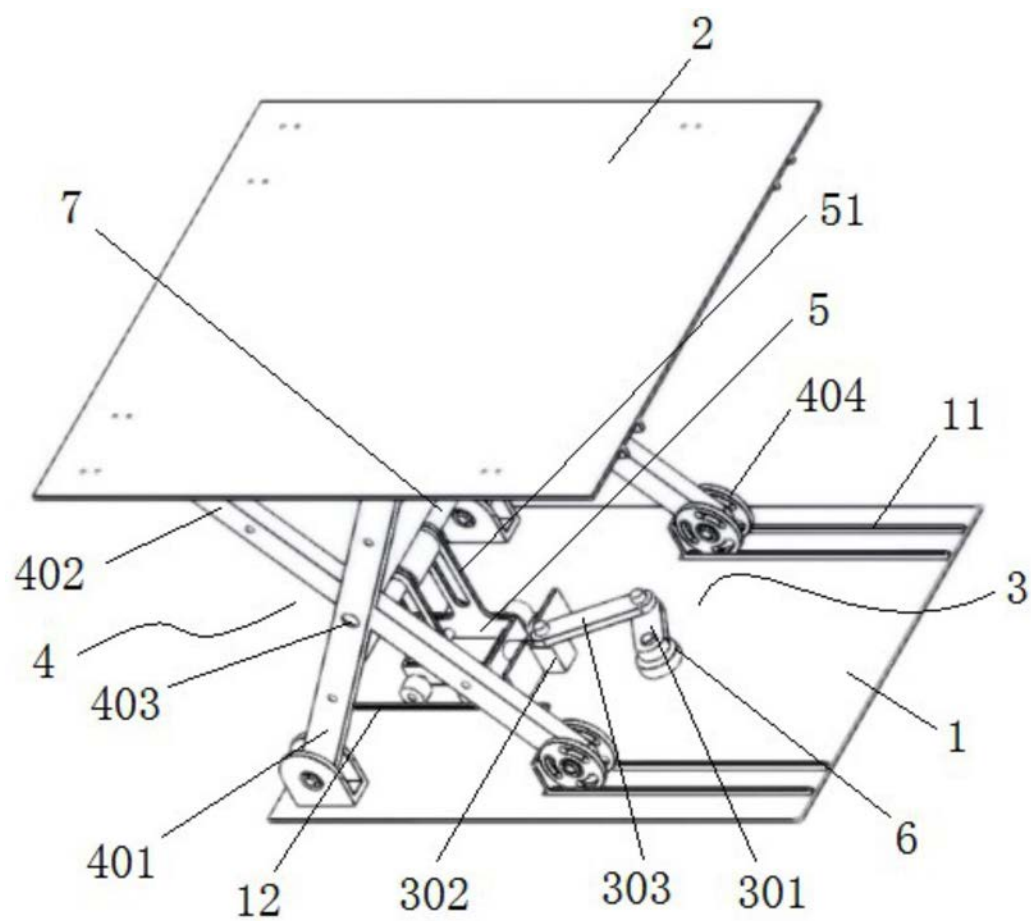


图1

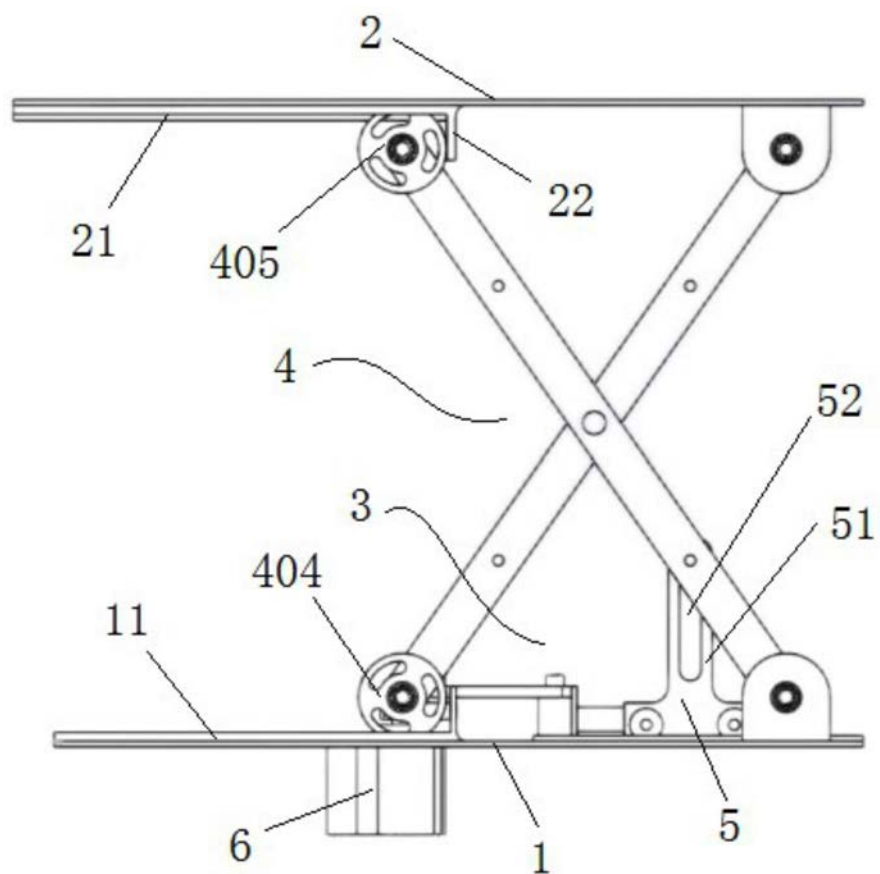


图2

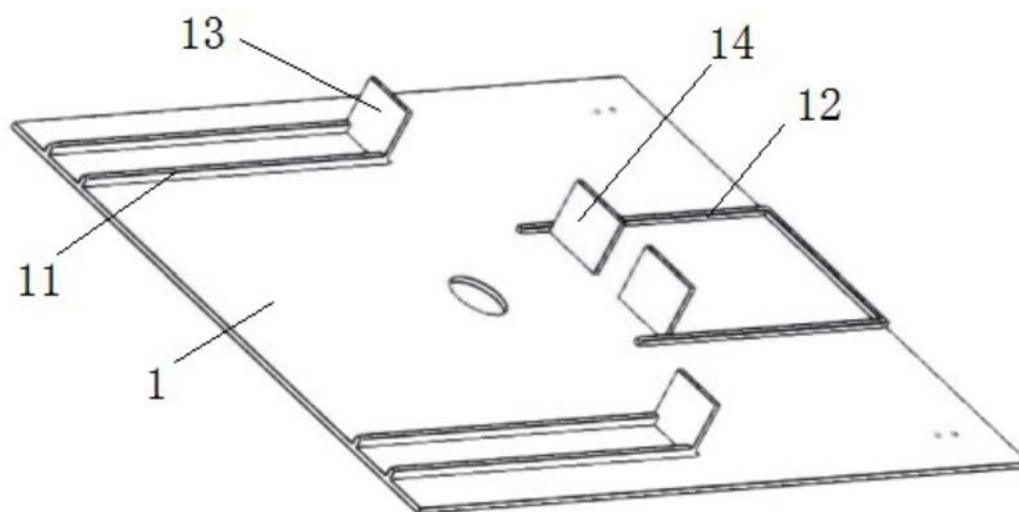


图3

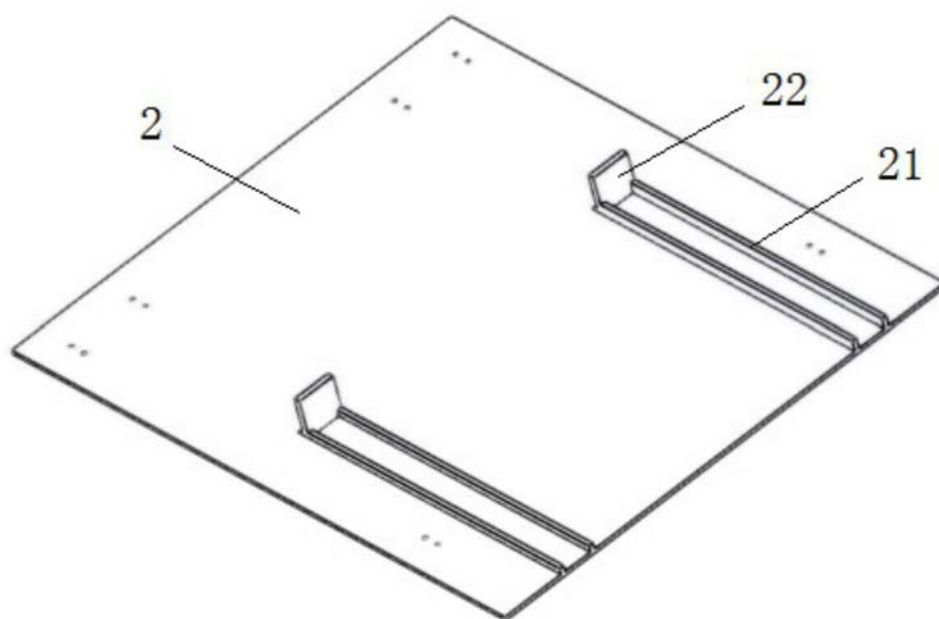


图4

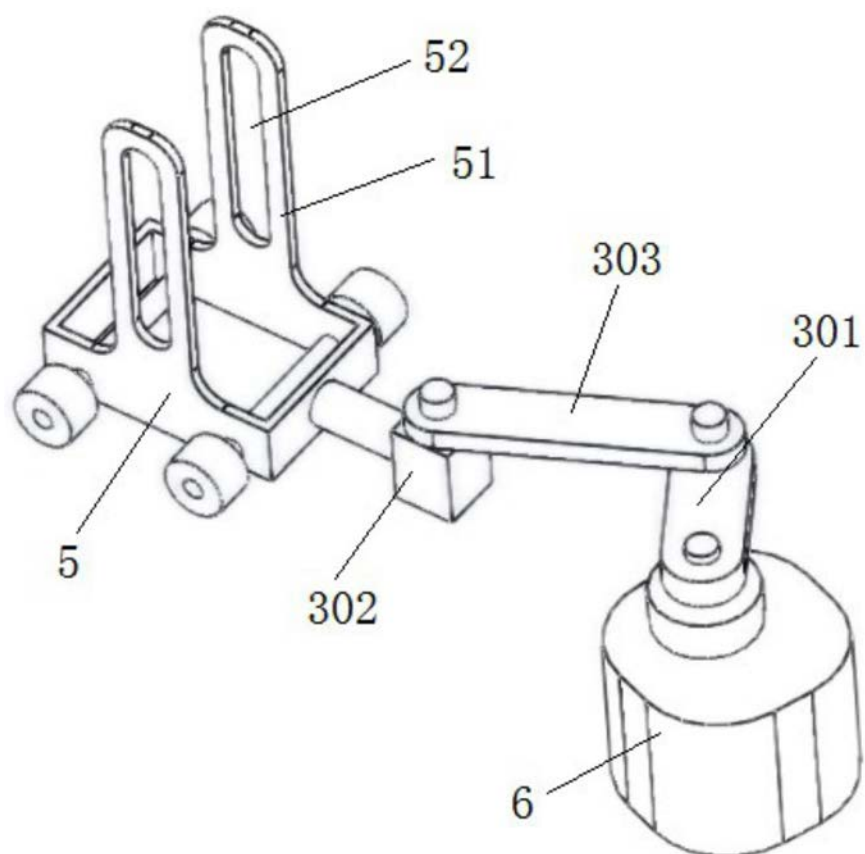


图5

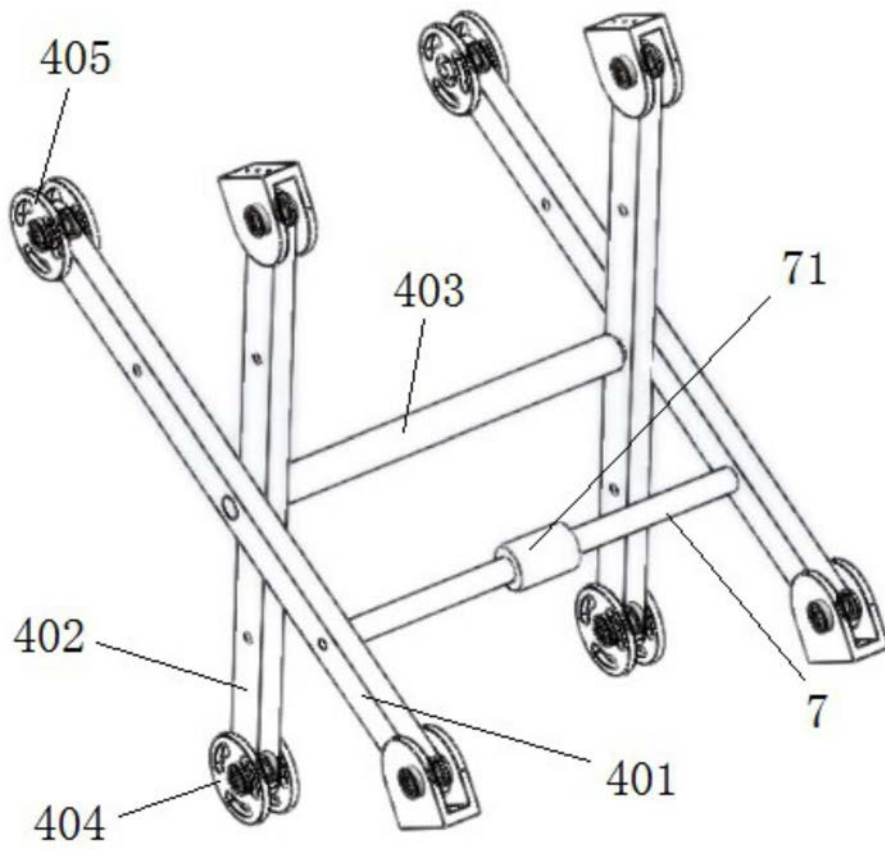


图6