



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217230080 U

(45) 授权公告日 2022. 08. 19

(21) 申请号 202220419817.2

(22) 申请日 2022.02.25

(73) 专利权人 西华大学

地址 610039 四川省成都市郫都区红光大道9999号

(72) 发明人 刘丁铭

(74) 专利代理机构 济南鼎信专利商标代理事务所(普通合伙) 37245

专利代理师 张珂娜

(51) Int. Cl.

B66D 3/18 (2006.01)

B66D 3/26 (2006.01)

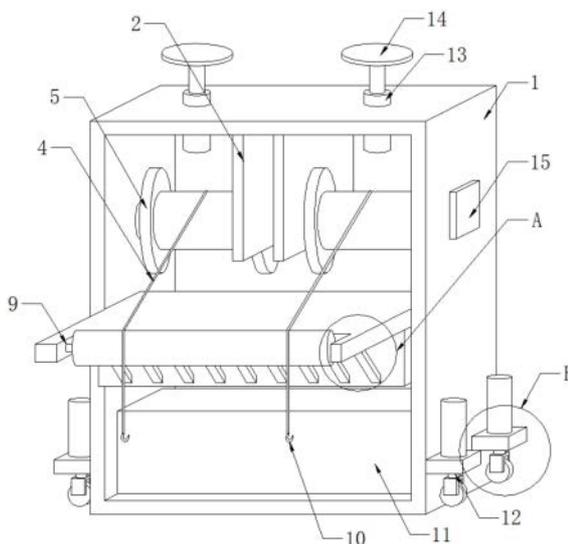
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

## (54) 实用新型名称

一种建筑自动化机械升降器

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种建筑自动化机械升降器,涉及建筑机械设备技术领域,解决了目前市场上的建筑机械升降器仅能进行单次吊运的技术问题;包括框架,框架内壁顶端的中部固定设有两个竖板,两个竖板与框架内壁两侧的顶部之间转动安装有两个卷筒,两个卷筒上均固定缠绕有吊绳,两个卷筒筒轴的一端均固定设有第一伞齿轮,两个竖板之间固定安装有驱动电机,驱动电机的输出轴固定安装有第二伞齿轮;本实用新型通过驱动电机驱动第二伞齿轮正反转动传动两个第一伞齿轮可以带动两个卷筒之间反向转动,通过两个转动方向相反的卷筒与两个吊绳相配合可以在驱动电机运转过程中进行双向升降吊运,大大节省时间,提高工作效率。



1. 一种建筑自动化机械升降器,包括框架(1),其特征在于:所述框架(1)内壁顶端的中部固定设有两个竖板(2),两个所述竖板(2)与框架(1)内壁两侧的顶部之间转动安装有两个卷筒(3),两个所述卷筒(3)上均固定缠绕有吊绳(4),两个所述卷筒(3)筒轴的一端均固定设有第一伞齿轮(6),两个所述竖板(2)之间固定安装有驱动电机(7),所述驱动电机(7)的输出轴固定安装有第二伞齿轮(8),所述第二伞齿轮(8)与两个第一伞齿轮(6)啮合,所述框架(1)的中部设有导向组件(9),两个所述吊绳(4)的一端均绕过导向组件(9),且两个所述吊绳(4)的一端均固定连接吊钩(10),所述框架(1)内壁的底端固定设有配重块(11),所述框架(1)两侧的底部设有移动组件(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑自动化机械升降器,其特征在于,两个所述卷筒(3)的两端对称固定设有两对限位盘(5)。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑自动化机械升降器,其特征在于,所述导向组件(9)包括导向板(91),所述导向板(91)固定设置在框架(1)内壁的中部,所述导向板(91)的边侧开设有凹槽(92),所述凹槽(92)的内部转动安装有导向筒(93),所述导向板(91)底端的另一边固定设有支撑板(94),所述支撑板(94)的边侧固定连接若干个斜杆(95),若干个所述斜杆(95)的顶端均与导向板(91)底端的边侧固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种建筑自动化机械升降器,其特征在于,所述移动组件(12)包括四个支撑块(121),四个所述支撑块(121)对称固定设置在框架(1)两侧的底部,且四个所述支撑块(121)的中部均固定穿插设有第一电动缸(122),四个所述第一电动缸(122)的底端均固定安装有减震脚轮(123)。

5. 根据权利要求4所述的一种建筑自动化机械升降器,其特征在于,所述框架(1)的顶端固定穿插设有两个第二电动缸(13),两个所述第二电动缸(13)的顶端均固定设有顶板(14)。

6. 根据权利要求5所述的一种建筑自动化机械升降器,其特征在于,所述框架(1)一侧的顶部固定设有开关面板(15),所述开关面板(15)的表面分别安装有驱动电机正反转开关、第一电动缸控制开关和第二电动缸控制开关,所述驱动电机(7)、四个第一电动缸(122)和两个第二电动缸(13)分别通过驱动电机正反转开关、第一电动缸控制开关和第二电动缸控制开关与外接电源电性连接。

## 一种建筑自动化机械升降器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑机械设备技术领域,尤其涉及一种建筑自动化机械升降器。

### 背景技术

[0002] 在建筑行业中,机械设备的使用大大提高了工作效率,工人们通过操控各种机械化设备完成人力所不能及的工作任务,尤其是许多力量型的重工操作,能够利用机械设备轻而易举的完成,其中,建筑工程中的材料搬用及升降运送是常见的气力工作,远距离运送可使用大型的吊塔,短距离吊运可使用升降器等;

[0003] 但是目前市场上的建筑机械升降器结构简单,一般采用电动葫芦进行吊运,但每次吊运时仅能进行单次吊运,浪费时间,影响工作效率,且升降器整体质量大,不便于移动,同时使用时的稳定性差。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种建筑自动化机械升降器,解决了目前市场上的建筑机械升降器仅能进行单次吊运的技术问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的一种建筑自动化机械升降器,包括框架,所述框架内壁顶端的中部固定设有两个竖板,两个所述竖板与框架内壁两侧的顶部之间转动安装有两个卷筒,两个所述卷筒上均固定缠绕有吊绳,两个所述卷筒筒轴的一端均固定设有第一伞齿轮,两个所述竖板之间固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出轴固定安装有第二伞齿轮,所述第二伞齿轮与两个第一伞齿轮啮合,所述框架的中部设有导向组件,两个所述吊绳的一端均绕过导向组件,且两个所述吊绳的一端均固定连接有吊钩,所述框架内壁的底端固定设有配重块,所述框架两侧的底部设有移动组件。

[0006] 优选的,两个所述卷筒的两端对称固定设有两对限位盘。

[0007] 优选的,所述导向组件包括导向板,所述导向板固定设置在框架内壁的中部,所述导向板的边侧开设有凹槽,所述凹槽的内部转动安装有导向筒,所述导向板底端的另一边固定设有支撑板,所述支撑板的边侧固定连接有若干个斜杆,若干个所述斜杆的顶端均与导向板底端的边侧固定连接。

[0008] 优选的,所述移动组件包括四个支撑块,四个所述支撑块对称固定设置在框架两侧的底部,且四个所述支撑块的中部均固定穿插设有第一电动缸,四个所述第一电动缸的底端均固定安装有减震脚轮。

[0009] 优选的,所述框架的顶端固定穿插设有两个第二电动缸,两个所述第二电动缸的顶端均固定设有顶板。

[0010] 优选的,所述框架一侧的顶部固定设有开关面板,所述开关面板的表面分别安装有驱动电机正反转开关、第一电动缸控制开关和第二电动缸控制开关,所述驱动电机、四个第一电动缸和两个第二电动缸分别通过驱动电机正反转开关、第一电动缸控制开关和第二电动缸控制开关与外接电源电性连接。

[0011] 与相关技术相比较,本实用新型提供的一种建筑自动化机械升降器具有如下有益效果:

[0012] 本实用新型提供建筑自动化机械升降器,通过驱动电机驱动第二伞齿轮正反转转动两个第一伞齿轮可以带动两个卷筒之间反向转动,通过两个转动方向相反的卷筒与两个吊绳相配合可以在驱动电机运转过程中进行双向升降吊运,大大节省时间,提高工作效率,解决了仅能进行单次吊运的问题。

[0013] 本实用新型提供建筑自动化机械升降器,需要移动时通过四个第一电动缸驱动四个减震脚轮与地面接触将框架顶起,再通过四个减震脚轮便于移动整个升降器,且不移动时可以将四个减震脚轮收缩起来,使框架直接与地面接触,操作简便的同时不影响使用时的稳定性,同时通过第二电动缸驱动两个顶板上移至与顶面接触可以对整个升降器进行支撑限位,进一步提高升降器使用时的稳定性,解决了不便于移动的问题。

### 附图说明

[0014] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型图1的A部放大结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型图1的B部放大结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型的正视结构示意图。

[0018] 图中标号:1、框架;2、竖板;3、卷筒;4、吊绳;5、限位盘;6、第一伞齿轮;7、驱动电机;8、第二伞齿轮;9、导向组件;91、导向板;92、凹槽;93、导向筒;94、支撑板;95、斜杆;10、吊钩;11、配重块;12、移动组件;121、支撑块;122、第一电动缸;123、减震脚轮;13、第二电动缸;14、顶板;15、开关面板。

### 具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例;基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 实施例一,由图1-4给出,本实用新型包括框架1,框架1内壁顶端的中部固定设有两个竖板2,两个竖板2与框架1内壁两侧的顶部之间转动安装有两个卷筒3,两个卷筒3上均固定缠绕有吊绳4,两个卷筒3筒轴的一端均固定设有第一伞齿轮6,两个竖板2之间固定安装有驱动电机7,驱动电机7的输出轴固定安装有第二伞齿轮8,第二伞齿轮8与两个第一伞齿轮6啮合,框架1的中部设有导向组件9,两个吊绳4的一端均绕过导向组件9,且两个吊绳4的一端均固定连接有吊钩10,框架1内壁的底端固定设有配重块11,框架1两侧的底部设有移动组件12。

[0021] 实施例二,在实施例一的基础上,两个卷筒3的两端对称固定设有两对限位盘5,通过两对限位盘5可以对两个吊绳4起到限位的作用,防止收放过程中偏移。

[0022] 实施例三,在实施例一的基础上,导向组件9包括导向板91,导向板91固定设置在框架1内壁的中部,导向板91的边侧开设有凹槽92,凹槽92的内部转动安装有导向筒93,导向板91底端的另一边固定设有支撑板94,支撑板94的边侧固定连接有若干个斜杆95,若干

个斜杆95的顶端均与导向板91底端的边侧固定连接,通过导向板91上的导向筒93可以对两个吊绳4起到延伸导向的作用,便于进行吊运,通过若干个斜杆95和支撑板94相配合可以大大提高导向板91的强度。

[0023] 实施例四,在实施例一的基础上,移动组件12包括四个支撑块121,四个支撑块121对称固定设置在框架1两侧的底部,且四个支撑块121的中部均固定穿插设有第一电动缸122,四个第一电动缸122的底端均固定安装有减震脚轮123,通过四个第一电动缸122驱动四个减震脚轮123与地面接触将框架1顶起便于移动整个升降器,操作简便的同时不影响使用时的稳定性。

[0024] 实施例五,在实施例四的基础上,框架1的顶端固定穿插设有两个第二电动缸13,两个第二电动缸13的顶端均固定设有顶板14,通过第二电动缸13驱动两个顶板14上移至与顶面接触可以对整个升降器进行支撑限位,进一步提高升降器使用时的稳定性。

[0025] 实施例六,在实施例五的基础上,框架1一侧的顶部固定设有开关面板15,开关面板15的表面分别安装有驱动电机正反转开关、第一电动缸控制开关和第二电动缸控制开关,驱动电机7、四个第一电动缸122和两个第二电动缸13分别通过驱动电机正反转开关、第一电动缸控制开关和第二电动缸控制开关与外接电源电性连接,通过开关面板15便于控制升降器,操作简便。

[0026] 工作原理:

[0027] 首先接通电源通过开关面板15控制四个第一电动缸122工作,通过四个第一电动缸122驱动四个减震脚轮123与地面接触将框架1顶起便于移动整个升降器,再通过四个减震脚轮123便于移动整个升降器,移动至合适位置后再接通电源控制四个第一电动缸122收缩四个减震脚轮123,使框架1直接与地面接触,操作简便的同时不影响使用时的稳定性,同时通过开关面板15控制两个第二电动缸13驱动两个顶板14上移至与顶面接触可以对整个升降器进行支撑限位,进一步提高升降器使用时的稳定性,然后即可投入正常使用,正常使用过程中通过开关面板15开启驱动电机7工作,通过驱动电机7驱动第二伞齿轮8正反转传动两个第一伞齿轮6可以带动两个卷筒3之间反向转动,通过两个转动方向相反的卷筒3与两个吊绳4相配合可以在驱动电机7运转过程中进行双向升降吊运,大大节省时间,提高工作效率,吊运时通过导向组件9的导向板91上的导向筒93可以对两个吊绳4起到延伸导向的作用,便于进行吊运,通过若干个斜杆95和支撑板94相配合可以大大提高导向板91的强度。

[0028] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0029] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

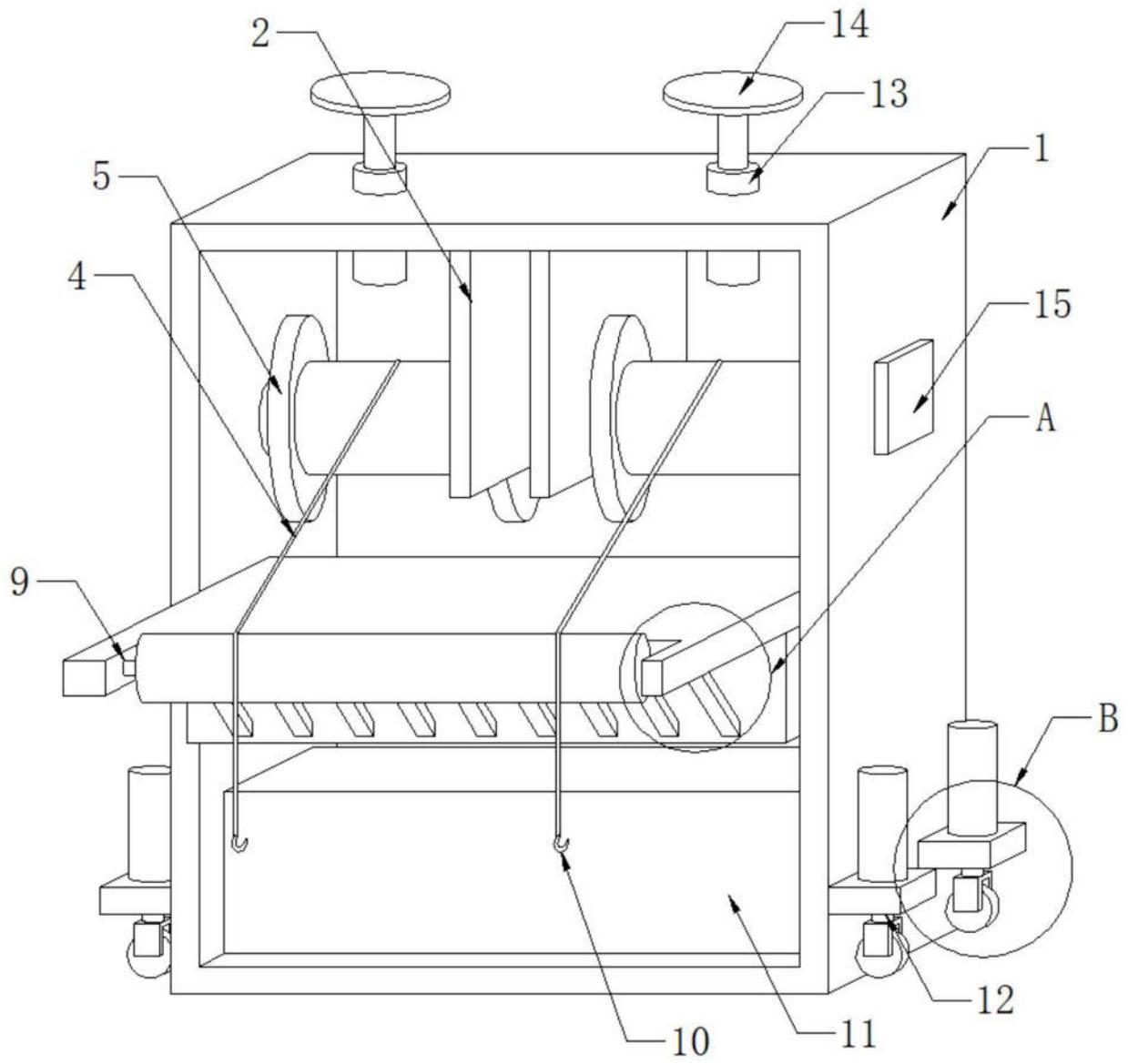


图1

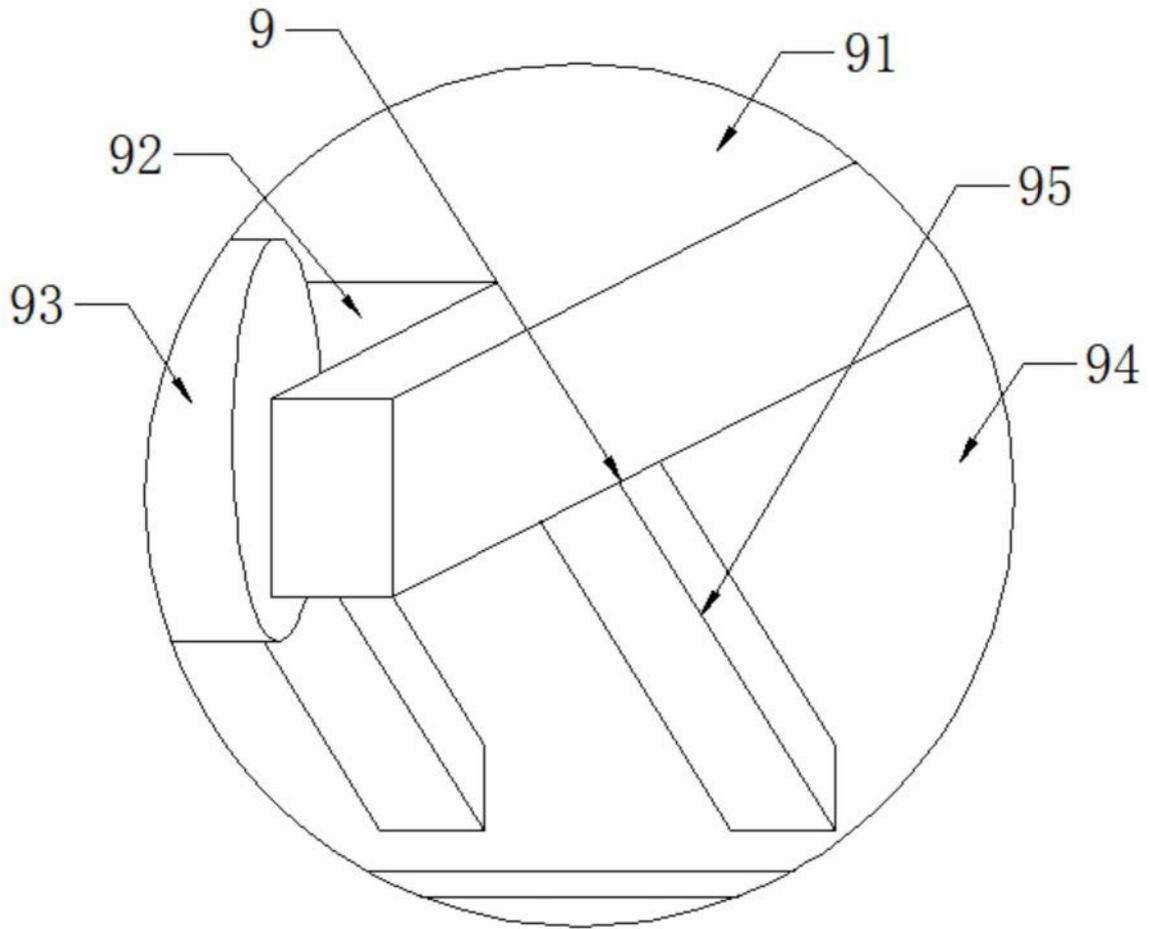


图2

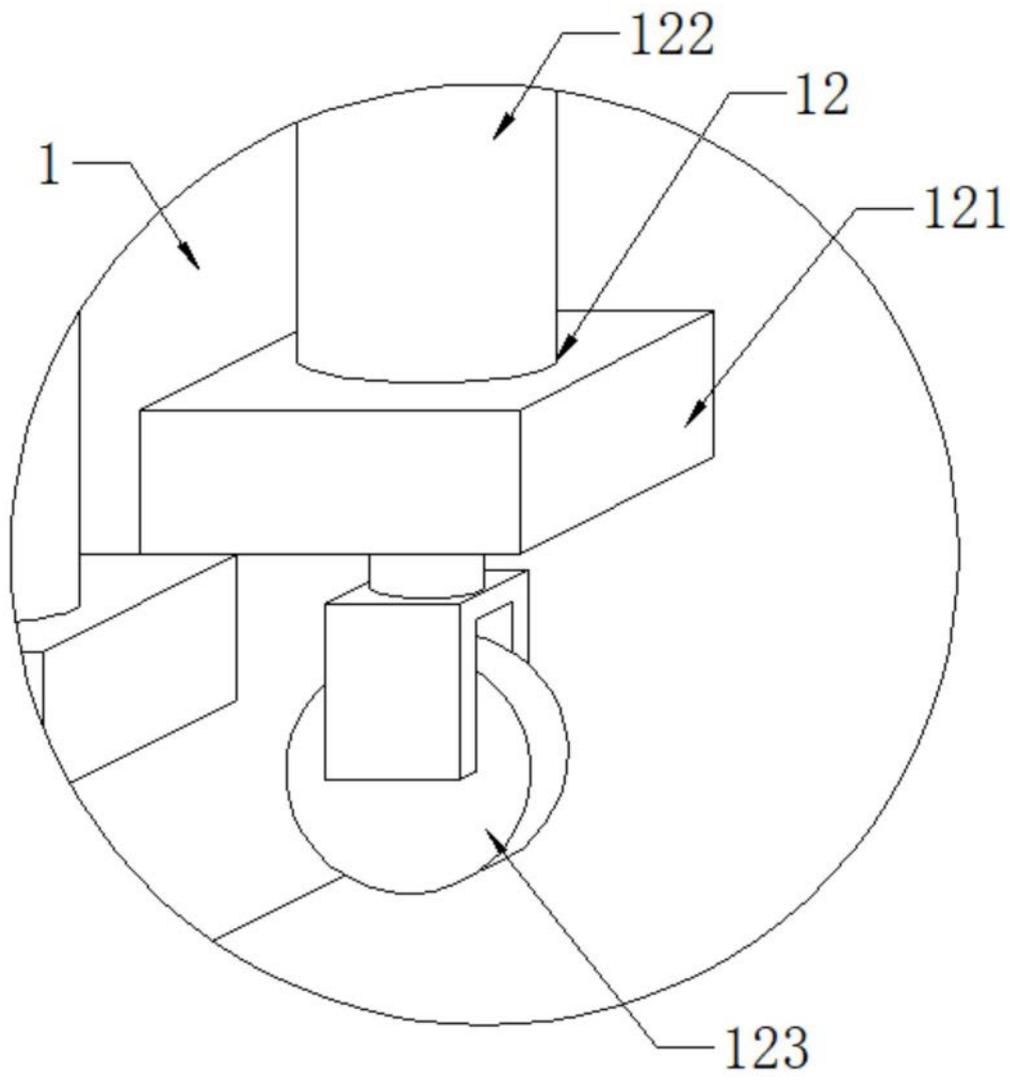


图3

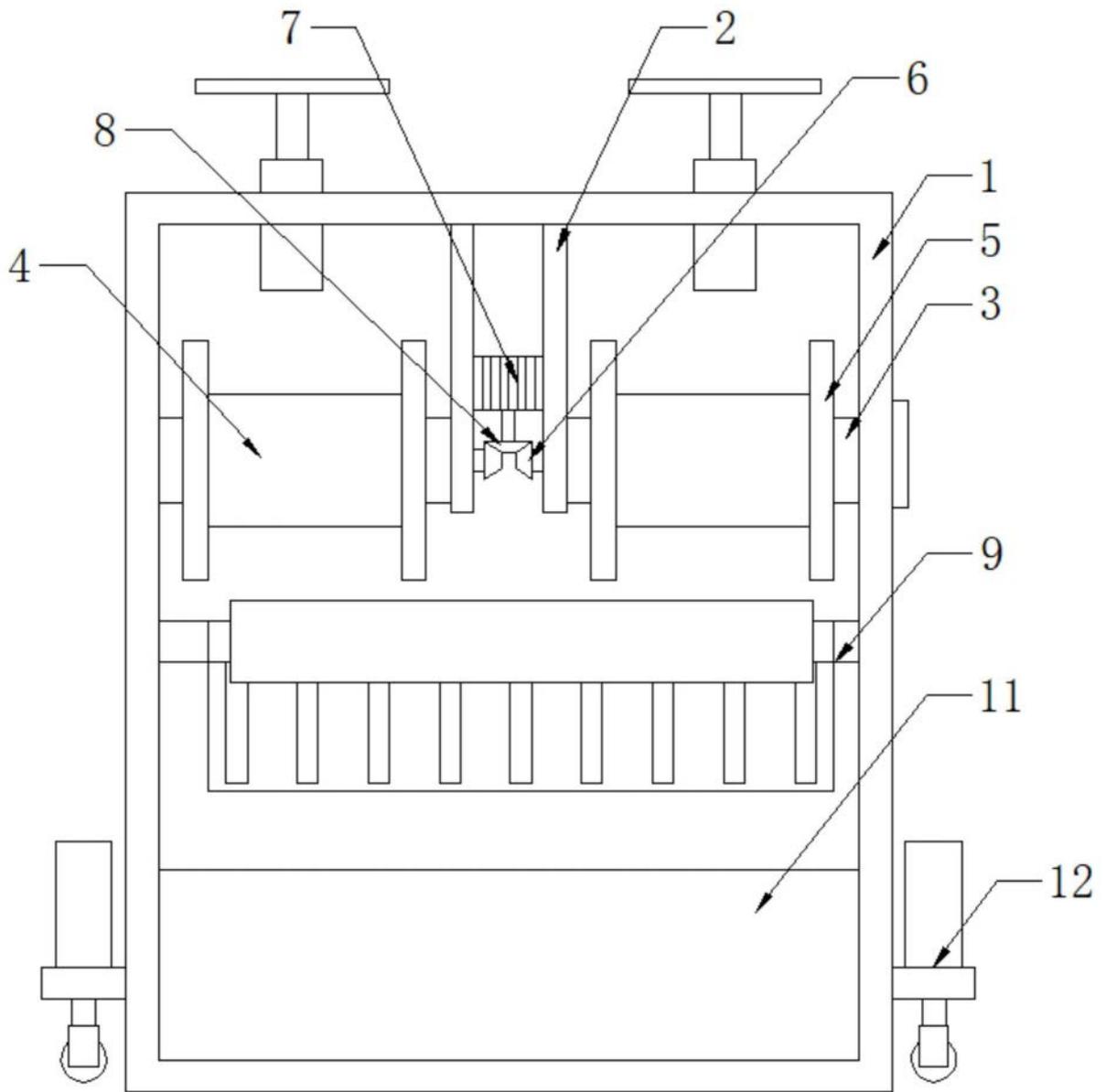


图4