



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111056467 A

(43)申请公布日 2020.04.24

(21)申请号 201911382937.9

(22)申请日 2019.12.28

(71)申请人 江苏玖玖嘉一超声科技有限公司  
地址 215000 江苏省苏州市张家港市杨舍镇塘市新泾中路18号江苏玖玖嘉一超声科技有限公司

(72)发明人 张伟 刘庆

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51)Int.Cl.

B66C 25/00(2006.01)

B66C 1/44(2006.01)

B66C 13/08(2006.01)

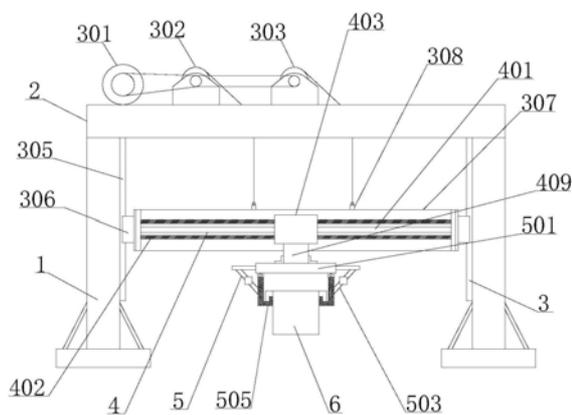
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

## (54)发明名称

一种多臂同步提升结构

## (57)摘要

本发明公开了一种多臂同步提升结构,包括支撑柱、上横梁、升降组件、横移组件、夹持组件和置物框,所述支撑柱的顶部固定安装有上横梁,所述上横梁的顶部及其底部设置有升降组件,所述支撑柱相对的一侧设置有横移组件,所述横移组件的底部固定安装有夹持组件,所述夹持组件的内部设置有置物框。本发明通过设置的升降组件和横移组件使的该多臂同步提升结构在使用时不仅能够将产品提升到不同的高度,且实现在框架内的横向移动,满足了不同的使用需求,通过设置的夹持组件使得该多臂同步提升结构在使用时可以通过设置的长条形夹臂将多个物体夹持,提高了运送的效率,具有广阔的发展空间以及较高的推广价值。



1. 一种多臂同步提升结构,包括支撑柱(1)、上横梁(2)、升降组件(3)、横移组件(4)、夹持组件(5)和置物框(6),其特征在于:所述支撑柱(1)的顶部固定安装有上横梁(2),所述上横梁(2)的顶部及其底部设置有升降组件(3),所述支撑柱(1)相对的一侧设置有横移组件(4),所述横移组件(4)的底部固定安装有夹持组件(5),所述夹持组件(5)的内部设置有置物框(6);

所述升降组件(3)包括驱动电机(301)、第一传动轮(302)、第二传动轮(303)、导向轮(304)、滑轨(305)、滑块(306)、承载杆(307)、绳头固定块(308)、单排同步带轮(309)和双排同步带轮(310),所述上横梁(2)的顶部固定安装有驱动电机(301),所述驱动电机(301)的右侧设置有第一传动轮(302),所述第一传动轮(302)的右侧设置有第二传动轮(303),所述上横梁(2)相对的相对的一侧固定安装有导向轮(304),所述支撑柱(1)的表面固定安装有滑轨(305),所述滑轨(305)的表面滑动连接有滑块(306),所述滑块(306)相对的一侧固定安装有承载杆(307),所述承载杆(307)的顶部固定安装有绳头固定块(308),所述驱动电机(301)的动力输出端固定安装有单排同步带轮(309),所述第一传动轮(302)的表面固定安装有双排同步带轮(310);

所述横移组件(4)包括限位轨(401)、齿轨(402)、安装罩(403)、横移电机(404)、转杆(405)、齿轮(406)、限位轮(407)、从动组件(408)和连接块(409),所述承载杆(307)的表面固定安装有限位轨(401),所述限位轨(401)的顶部及其底部均固定均固定安装有齿轨(402),所述承载杆(307)的表面活动连接有安装罩(403),所述安装罩(403)的内部固定安装有横移电机(404),所述横移电机(404)的动力输出端固定安装有转杆(405),转杆(405)的表面固定安装有齿轮(406),所述齿轮(406)相对的一侧固定安装有限位轮(407),所述安装罩(403)内部的右侧表面固定安装有从动组件(408),所述安装罩(403)的底部固定安装有连接块(409);

所述夹持组件(5)包括固定板(501)、连接角铁(502)、液压杆(503)、活动连接件(504)和夹臂(505),所述连接块(409)的底部固定安装有固定板(501),所述固定板(501)的两侧固定安装有连接角铁(502),所述固定板(501)的底部固定安装有液压杆(503),所述固定板(501)的底部固定安装有活动连接件(504),所述活动连接件(504)的底部活动连接有夹臂(505)。

2. 根据权利要求1所述的一种多臂同步提升结构,其特征在于:所述驱动电机(301)的动力输出端固定安装有转轴,且转轴的表面固定安装有单排同步带轮(309),第二传动轮(303)的表面固定安装有相同型号的单排同步带轮(309),且单排同步带轮(309)与双排同步带轮(310)之间通过传动带传动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种多臂同步提升结构,其特征在于:所述上横梁(2)的数量为两个,均固定安装在支撑柱(1)的顶部,且上横梁(2)相对的一侧固定安装有圆杆,导向轮(304)活动连接在圆杆的表面。

4. 根据权利要求1所述的一种多臂同步提升结构,其特征在于:所述第一传动轮(302)、第二传动轮(303)、导向轮(304)和绳头固定块(308)均通过钢丝绳传动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种多臂同步提升结构,其特征在于:所述安装罩(403)的内部固定安装有横板,且横移电机(404)固定安装在横板的底部。

6. 根据权利要求1所述的一种多臂同步提升结构,其特征在于:所述安装罩(403)的内

部固定安装有限位板,且限位板的内部开设有与转杆(405)相适配的通孔,限位板设置在齿轮(406)的两侧。

7.根据权利要求1所述的一种多臂同步提升结构,其特征在于:所述从动组件(408)包括限位板以及相同型号的齿轮(406)和限位轮(407),限位板设置在齿轮(406)的两侧。

8.根据权利要求1所述的一种多臂同步提升结构,其特征在于:所述活动连接件(504)包括立板、连接杆、螺钉、螺杆和螺帽,固定板(501)的底部固定安装有立板,立板相对的一侧固定安装有连接杆,连接杆的左端通过螺钉固定安装在立板的表面,另一端固定安装有螺杆,且通过螺杆和螺帽固定安装在立板的表面。

## 一种多臂同步提升结构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及提升机构技术领域,具体为一种多臂同步提升结构。

### 背景技术

[0002] 提升机是通过改变势能进行运输的大型机械设备,如矿井提升机、过坝提升机等。广义地说,电梯、天车、卷扬、稳车、吊车、启闭机等均可称为提升机。提升机一般指功率较大、提升能力较强的大型机械设备,常用的提升结构在使用时一次性所能提升的产品数量较少,对生产的效率有较大的影响,且其结构固定,只能用作产品的提升,而不能进行其他的运动,实用性不高。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种多臂同步提升结构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种多臂同步提升结构,包括支撑柱、上横梁、升降组件、横移组件、夹持组件和置物框,所述支撑柱的顶部固定安装有上横梁,所述上横梁的顶部及其底部设置有升降组件,所述支撑柱相对的一侧设置有横移组件,所述横移组件的底部固定安装有夹持组件,所述夹持组件的内部设置有置物框。

[0005] 所述升降组件包括驱动电机、第一传动轮、第二传动轮、导向轮、滑轨、滑块、承载杆、绳头固定块、单排同步带轮和双排同步带轮,所述上横梁的顶部固定安装有驱动电机,所述驱动电机的右侧设置有第一传动轮,所述第一传动轮的右侧设置有第二传动轮,所述上横梁相对的相对的一侧固定安装有导向轮,所述支撑柱的表面固定安装有滑轨,所述滑轨的表面滑动连接有滑块,所述滑块相对的一侧固定安装有承载杆,所述承载杆的顶部固定安装有绳头固定块,所述驱动电机的动力输出端固定安装有单排同步带轮,所述第一传动轮的表面固定安装有双排同步带轮。

[0006] 所述横移组件包括限位轨、齿轨、安装罩、横移电机、转杆、齿轮、限位轮、从动组件和连接块,所述承载杆的表面固定安装有限位轨,所述限位轨的顶部及其底部均固定均固定安装有齿轨,所述承载杆的表面活动连接有安装罩,所述安装罩的内部固定安装有横移电机,所述横移电机的动力输出端固定安装有转杆,转杆的表面固定安装有齿轮,所述齿轮相对的一侧固定安装有限位轮,所述安装罩内部的右侧表面固定安装有从动组件,所述安装罩的底部固定安装有连接块。

[0007] 所述夹持组件包括固定板、连接角铁、液压杆、活动连接件和夹臂,所述连接块的底部固定安装有固定板,所述固定板的两侧固定安装有连接角铁,所述固定板的底部固定安装有液压杆,所述固定板的底部固定安装有活动连接件,所述活动连接件的底部活动连接有夹臂。

[0008] 优选的,所述驱动电机的动力输出端固定安装有转轴,且转轴的表面固定安装有单排同步带轮,第二传动轮的表面固定安装有相同型号的单排同步带轮,且单排同步带轮

与双排同步带轮之间通过传动带传动连接。

[0009] 优选的,所述上横梁的数量为两个,均固定安装在支撑柱的顶部,且上横梁相对的一侧固定安装有圆杆,导向轮活动连接在圆杆的表面。

[0010] 优选的,所述第一传动轮、第二传动轮、导向轮和绳头固定块均通过钢丝绳传动连接。

[0011] 优选的,所述安装罩的内部固定安装有横板,且横移电机固定安装在横板的底部。

[0012] 优选的,所述安装罩的内部固定安装有限位板,且限位板的内部开设有与转杆相适配的通孔,限位板设置在齿轮的两侧。

[0013] 优选的,所述从动组件包括限位板以及相同型号的齿轮和限位轮,限位板设置在齿轮的两侧。

[0014] 优选的,所述活动连接件包括立板、连接杆、螺钉、螺杆和螺帽,固定板的底部固定安装有立板,立板相对的一侧固定安装有连接杆,连接杆的左端通过螺钉固定安装在立板的表面,另一端固定安装有螺杆,且通过螺杆和螺帽固定安装在立板的表面。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该多臂同步提升结构,通过设置的升降组件和横移组件使的该多臂同步提升结构在使用时不仅能够将产品提升到不同的高度,且实现在框架内的横向移动,满足了不同的使用需求,通过设置的夹持组件使得该多臂同步提升结构在使用时可以通过设置的长条形夹臂将多个物体夹持,提高了运送的效率,具有广阔的发展空间以及较高的推广价值。

## 附图说明

[0016] 图1为本发明的结构示意图;

图2为本发明升降组件局部结构示意图;

图3为本发明导向轮安装结构示意图;

图4为本发明横移组件局部结构示意图;

图5为本发明连接角铁结构示意图;

图6为本发明活动连接件结构示意图;

图7为本发明夹臂结构示意图。

[0017] 图中:1、支撑柱;2、上横梁;3、升降组件;301、驱动电机;302、第一传动轮;303、第二传动轮;304、导向轮;305、滑轨;306、滑块;307、承载杆;308、绳头固定块;309、单排同步带轮;310、双排同步带轮;4、横移组件;401、限位轨;402、齿轨;403、安装罩;404、横移电机;405、转杆;406、齿轮;407、限位轮;408、从动组件;409、连接块;5、夹持组件;501、固定板;502、连接角铁;503、液压杆;504、活动连接件;505、夹臂;6、置物框。

## 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,显然,所描述的实施例仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0019] 请参阅图1-7,本发明提供一种实施例:一种多臂同步提升结构,包括支撑柱1、

上横梁2、升降组件3、横移组件4、夹持组件5和置物框6,支撑柱1的顶部固定安装有上横梁2,上横梁2的顶部及其底部设置有升降组件3,支撑柱1相对的一侧设置有横移组件4,横移组件4的底部固定安装有夹持组件5,夹持组件5的内部设置有置物框6。

[0020] 升降组件3包括驱动电机301、第一传动轮302、第二传动轮303、导向轮304、滑轨305、滑块306、承载杆307、绳头固定块308、单排同步带轮309和双排同步带轮310,上横梁2的顶部固定安装有驱动电机301,驱动电机301的右侧设置有第一传动轮302,第一传动轮302的右侧设置有第二传动轮303,上横梁2相对的相对的一侧固定安装有导向轮304,上横梁2的数量为两个,均固定安装在支撑柱1的顶部,且上横梁2相对的一侧固定安装有圆杆,导向轮304活动连接在圆杆的表面,支撑柱1的表面固定安装有滑轨305,第一传动轮302、第二传动轮303、导向轮304和绳头固定块308均通过钢丝绳传动连接,滑轨305的表面滑动连接有滑块306,滑块306相对的一侧固定安装有承载杆307,承载杆307的顶部固定安装有绳头固定块308,驱动电机301的动力输出端固定安装有单排同步带轮309,第一传动轮302的表面固定安装有双排同步带轮310,驱动电机301的动力输出端固定安装有转轴,且转轴的表面固定安装有单排同步带轮309,第二传动轮303的表面固定安装有相同型号的单排同步带轮309,且单排同步带轮309与双排同步带轮310之间通过传动带传动连接。

[0021] 横移组件4包括限位轨401、齿轨402、安装罩403、横移电机404、转杆405、齿轮406、限位轮407、从动组件408和连接块409,承载杆307的表面固定安装有限位轨401,限位轨401的顶部及其底部均固定均固定安装有齿轨402,承载杆307的表面活动连接有安装罩403,安装罩403的内部固定安装有横移电机404,安装罩403的内部固定安装有横板,且横移电机404固定安装在横板的底部,横移电机404的动力输出端固定安装有转杆405,转杆405的表面固定安装有齿轮406,安装罩403的内部固定安装有限位板,且限位板的内部开设有与转杆405相适配的通孔,限位板设置在齿轮406的两侧,齿轮406相对的一侧固定安装有限位轮407,安装罩403内部的右侧表面固定安装有从动组件408,从动组件408包括限位板以及相同型号的齿轮406和限位轮407,限位板设置在齿轮406的两侧,安装罩403的底部固定安装有连接块409,该多臂同步提升结构,通过设置的升降组件3和横移组件4使的该多臂同步提升结构在使用时不仅能够将产品提升到不同的高度,且实现在框架内的横向移动,满足了不同的使用需求。

[0022] 夹持组件5包括固定板501、连接角铁502、液压杆503、活动连接件504和夹臂505,连接块409的底部固定安装有固定板501,固定板501的两侧固定安装有连接角铁502,固定板501的底部固定安装有液压杆503,固定板501的底部固定安装有活动连接件504,活动连接件504包括立板、连接杆、螺钉、螺杆和螺帽,固定板501的底部固定安装有立板,立板相对的一侧固定安装有连接杆,连接杆的左端通过螺钉固定安装在立板的表面,另一端固定安装有螺杆,且通过螺杆和螺帽固定安装在立板的表面,活动连接件504的底部活动连接有夹臂505,该多臂同步提升结构,通过设置的夹持组件5使得该多臂同步提升结构在使用时可以通过设置的长条形夹臂505将多个物体夹持,提高了运送的效率,具有广阔的发展空间以及较高的推广价值。

[0023] 实施例1,齿轮406啮合在齿轨402的表面,限位轮407活动连接在限位轨401的表面,通过横移电机404带动转杆405以及其表面的齿轮406和限位轮407转动,从而带动整个夹持装置5进行横向的移动,限位轮407和限位轨401的作用是提供支撑限位的作用。

[0024] 实施例2,上横梁2的顶部固定安装有第一传动轮302和第二传动轮303,通过驱动电机301带动第一传动轮302和第二传动轮303转动,对钢丝绳进行收放,从而实现承载杆307的升降,设置第一传动轮302和第二传动轮303,目的是为了保证承载杆307平稳的升降。

[0025] 工作原理:将置物框6在地面一列排开,通过液压杆503带动夹臂505将置物框6夹持,随后通过驱动电机301带动第一传动轮302和第二传动轮303转动,对钢丝绳进行收放,从而实现承载杆307的升降,到达合适的高度后,当需要进行横向移动时,则通过横移电机404带动转杆405及其表面的齿轮406和限位轮407转动,从而带动整个夹持装置5进行横向移动,限位轮407和限位轨401的作用是提供支撑限位的作用,到达位置后下降,夹臂505松开置物框6即可,结构简单,易于实现。

[0026] 对于本领域技术人员而言,本发明不限于上述示例性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或范围的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,本发明的实施例是示例性的,而且是非限制性的。本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

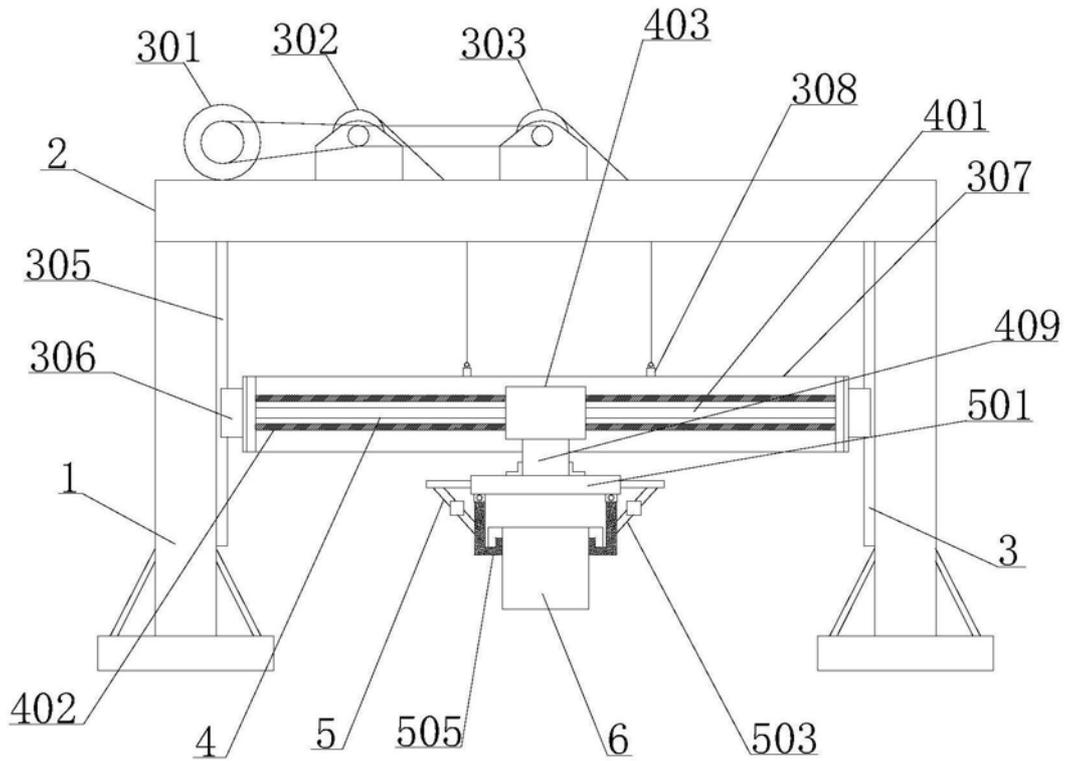


图1

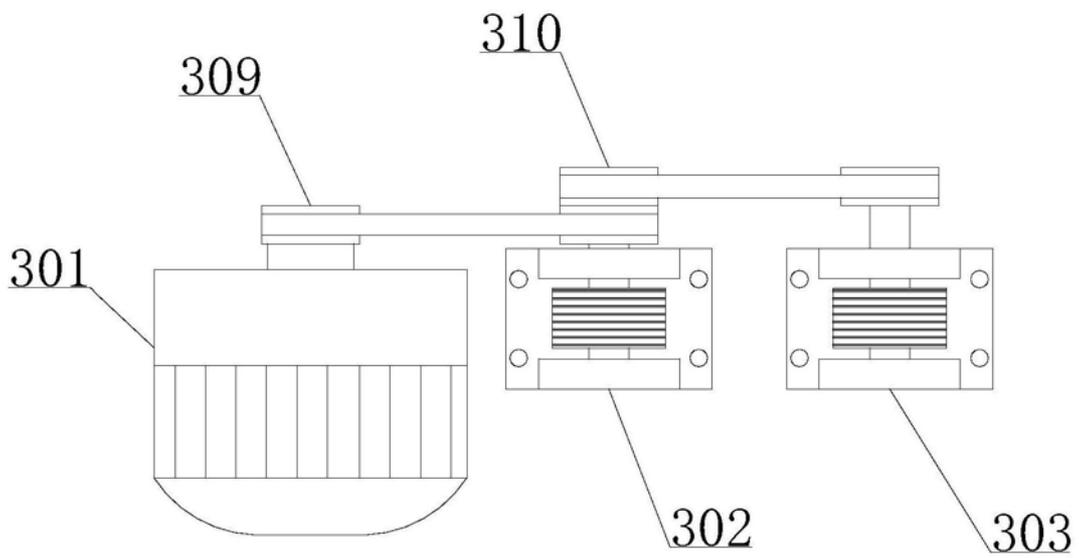


图2

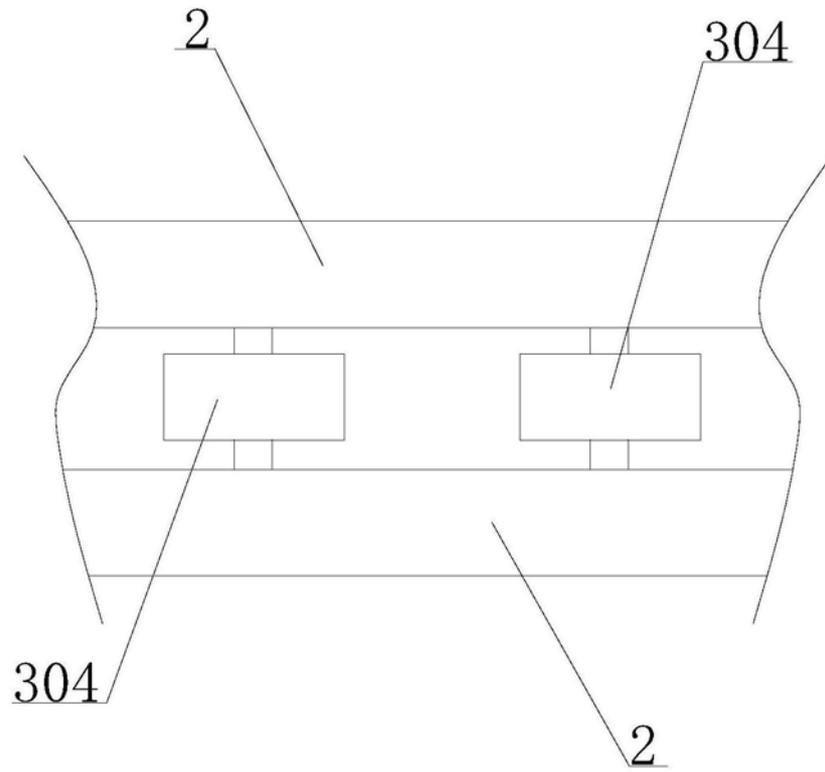


图3

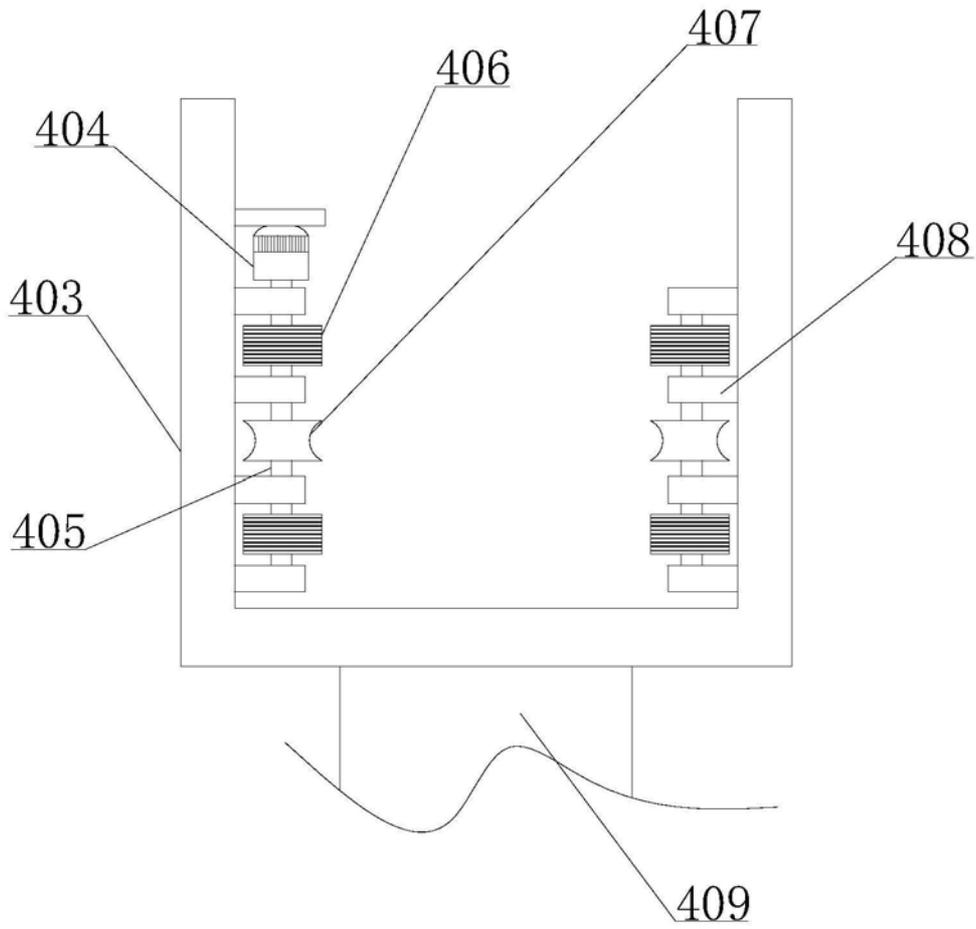


图4

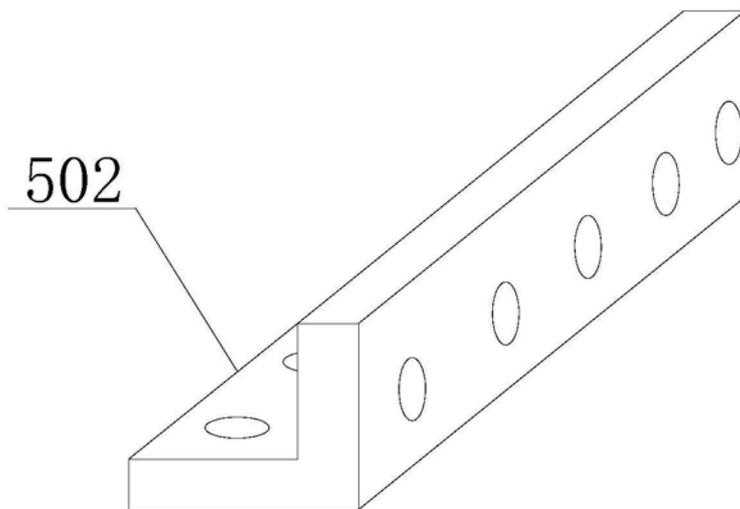


图5

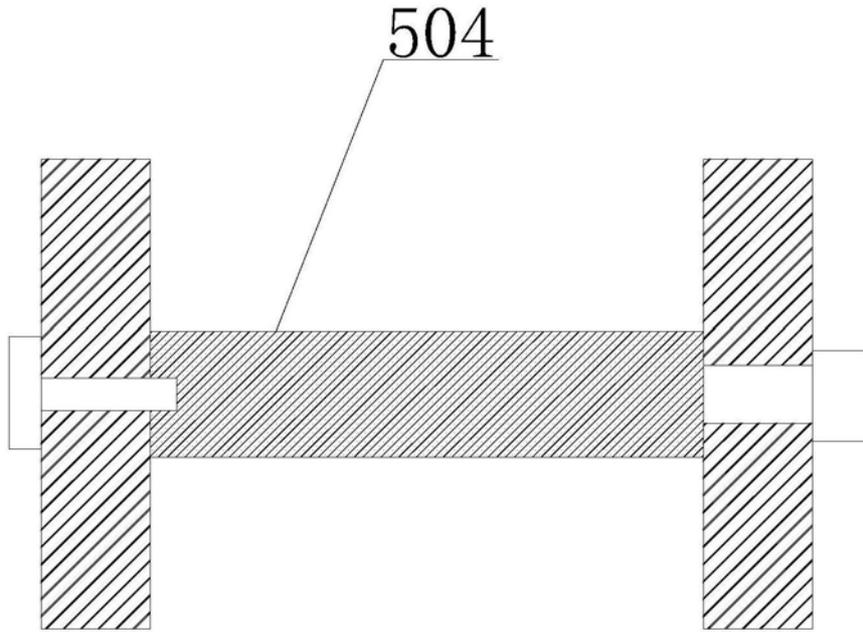


图6

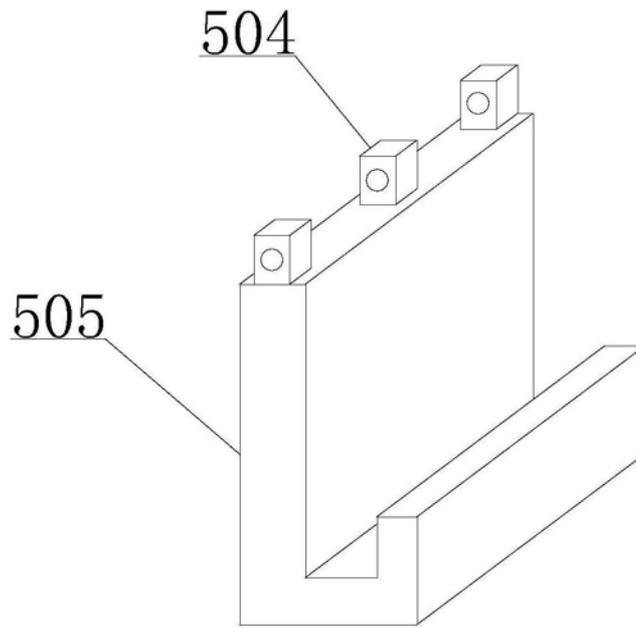


图7