



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111392648 B

(45) 授权公告日 2021.05.14

(21) 申请号 202010371738.4

(22) 申请日 2020.05.06

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111392648 A

(43) 申请公布日 2020.07.10

(73) 专利权人 贵州电网有限责任公司
地址 550002 贵州省贵阳市南明区滨河南路
17号

(72) 发明人 付同福 陈刚 黄力 王文华
赵轩 施武作 陈胜 郁金松
杨方 胡勇 黄照厅 何进锋
龙志 潘盛贵 沈立胜

(74) 专利代理机构 南京禹为知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 32272
代理人 刘小莉

(51) Int.Cl.

B66F 9/06 (2006.01)

B66F 9/075 (2006.01)

B66F 9/08 (2006.01)

B66F 9/18 (2006.01)

B66F 9/20 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 208361821 U, 2019.01.11

CN 208361821 U, 2019.01.11

CN 109131494 A, 2019.01.04

CN 204490436 U, 2015.07.22

CN 207141108 U, 2018.03.27

CN 207292085 U, 2018.05.01

WO 2019017986 A1, 2019.01.24

US 2018072548 A1, 2018.03.15

审查员 陈辉

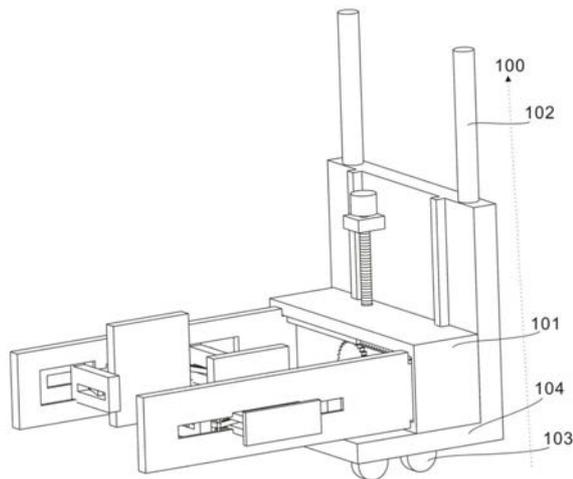
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

一种电动夹持升降搬运车

(57) 摘要

本发明公开了一种电动夹持升降搬运车,包括,支撑组件,包括承重体、把手、车轮和底座,所述承重体设置于所述底座上,所述把手设置于所述底座上,所述车轮设置于所述承重体底部;抬升组件包括第一驱动件和导向件,所述第一驱动件和导向件设置于所述承重体和所述底座连接处;第一收紧组件,所述第一收紧组件设置于所述承重体上;所述第一收紧组件包括第二驱动件、第一夹持件和第二夹持件,所述第一夹持件和第二夹持件设置于所述承重体内与所述第二驱动件连接;本装置通过夹持组件对仪器夹持,再通过升降组件将仪器整体提升,载通过电力驱动驱动,实现搬运,便捷省力。



1. 一种电动夹持升降搬运车,其特征在于:包括,

支撑组件(100),包括承重体(101)、把手(102)、车轮(103)和底座(104),所述承重体(101)设置于所述底座(104)上,所述把手(102)设置于所述底座(104)上,所述车轮(103)设置于所述承重体(101)底部;

抬升组件(200)包括第一驱动件(201)和导向件(202),所述第一驱动件(201)和导向件(202)设置于所述承重体(101)和所述底座(104)连接处;

第一收紧组件(300),所述第一收紧组件(300)设置于所述承重体(101)上;

所述第一收紧组件(300)包括第二驱动件(301)、第一夹持件(302)和第二夹持件(303),所述第一夹持件(302)和第二夹持件(303)设置于所述承重体(101)内与所述第二驱动件(301)连接;

所述第二驱动件(301)包括第二电机(301a)和齿轮(301b),所述齿轮(301b)与所述第二电机(301a)连接;

所述承重体(101)内设置有放置槽(101b),所述齿轮(301b)设置于所述放置槽(101b)底部;

所述放置槽(101b)内侧面设置有第一导向槽(101c)和第二导向槽(101d),所述第一导向槽(101c)和第二导向槽(101d)对称设置;

所述第一夹持件(302)包括第一侧板(302a)、第一限位板(302b)和第一齿条(302c),所述第一侧板(302a)与所述第一限位板(302b)和第一齿条(302c)端部连接;

所述第一限位板(302b)设置于所述第一导向槽(101c)内,所述第一齿条(302c)与所述齿轮(301b)啮合;

所述第二夹持件(303)包括第二侧板(303a)、第二限位板(303b)和第二齿条(303c),所述第二侧板(303a)与所述第二限位板(303b)和第二齿条(303c)端部连接;所述第二限位板(303b)设置于所述第二导向槽(101d)内,所述第二齿条(303c)与所述齿轮(301b)啮合;

第一侧板(302a)上设置有通孔(302a-1)和内嵌槽(302a-2),第一夹板(402)和第二夹板(403)端部设置于内嵌槽(302a-2)中;

还包括,第二收紧组件(400),包括触发件(401)、第一夹板(402)和第二夹板(403),所述第一夹板(402)和第二夹板(403)关于所述触发件(401)对称;

触发件(401)包括导板(401a)、接触板(401b)和弹簧(401c),导板(401a)设置于通孔(302a-1)中,接触板(401b)设置于导板(401a)端部,弹簧(401c)连接接触板(401b)和第一侧板(302a);

第一夹板(402)上设置有第一容置槽(402a)和第一固定轴(402b),第一固定轴(402b)设置于第一容置槽(402a)内;

导板(401a)上设置有第二容置槽(401a-1)和第二固定轴(401a-2),第二固定轴(401a-2)设置于第二容置槽(401a-1)内;

第二收紧组件(400)还包括连杆(404),连杆(404)连接导板(401a)和第一夹板(402)以及导板(401a)和第二夹板(403);

连杆(404)包括第一拉杆(404a)、第二拉杆(404b)、转轴(404c)、第一限位槽(404d)和第二限位槽(404e),第一拉杆(404a)和第二拉杆(404b)成一定角度连接,转轴(404c)设置于第一拉杆(404a)和第二拉杆(404b)连接处,第一限位槽(404d)设置于第一拉杆(404a)

上,第二限位槽(404e)设置于第二拉杆(404b)上;

转轴(404c)与第一侧板(302a)连接,第一固定轴(402b)设置于第一限位槽(404d)内,第二固定轴(401a-2)设置于第二限位槽(404e)中。

2. 根据权利要求1所述的电动夹持升降搬运车,其特征在于:所述底座(104)包括底板(104a)和侧板(104b),所述车轮(103)设置于所述底板(104a)下,所述把手(102)设置于所述侧板(104b)上。

3. 根据权利要求2所述的电动夹持升降搬运车,其特征在于:所述第一驱动件(201)包括第一电机(201a)和丝杆(201b),所述第一电机(201a)和丝杆(201b)连接,所述丝杆(201b)设置于所述侧板(104b)上;

所述承重体(101)上设置有螺纹孔(101a),所述丝杆(201b)设置于所述螺纹孔(101a)中。

4. 根据权利要求3所述的电动夹持升降搬运车,其特征在于:所述导向件(202)包括导轨(202a)和竖槽(202b),所述导轨(202a)设置于所述侧板(104b)上,所述竖槽(202b)设置于所述承重体(101)上,所述导轨(202a)设置于所述竖槽(202b)中。

5. 根据权利要求4所述的电动夹持升降搬运车,其特征在于:所述第二齿条(303c)设置于所述第一限位板(302b)内侧,所述第一齿条(302c)设置于所述第二限位板(303b)内侧。

一种电动夹持升降搬运车

技术领域

[0001] 本发明涉及搬运车技术领域,尤其是一种电动夹持升降搬运车。

背景技术

[0002] 目前,在电网设备的运维过程中,保护、自动化、开关、试验等专业都需要进行大量的试验,特别是涉及定检、消缺、大修技改、基建验收等方面,工作现场需频繁用到继保测试仪、远动通道测试仪、断路器特性测试仪、真空度测试仪、互感器综合测试仪、交直流耐压装置等试验仪器,这些测试仪往往都是体积较大,重量较重,通常都是2-3人合力搬运,费时费力,搬运极其不便,还存在一定的搬运人员砸伤、撞伤的风险。主要体现在以下方面:

[0003] 一般现场工作组2人一组,其他有1位女性同事或者全部为女性同事时,现场搬运试验仪器、电源线滚箱或其他辅助设备时较困难,影响工作效率及人身安全。

[0004] 在没有电梯的多楼层变电站现场(例如110kV城中变),检修人员需将试验仪器、电源线滚箱或其他辅助设备从1楼搬运至更高的楼层时,费时费力,影响工作效率及人身安全。

[0005] 针对上述现场工程实际问题,期望检修人员全部是不知疲惫的大力士很不现实,常常因为工作需要或个人因素临时搭配人员组合,很容易忽略现场搬运设备的风险,因此,研发一款既省时省力,又降低搬运风险的电动夹持升降搬运车很有必要。

发明内容

[0006] 本部分的目的在于概述本发明的实施例的一些方面以及简要介绍一些较佳实施例,在本部分以及本申请的说明书摘要和发明名称中可能会做些简化或省略以避免使本部分、说明书摘要和发明名称的目的模糊,而这种简化或省略不能用于限制本发明的范围。

[0007] 鉴于上述和/或现有技术中所存在的问题,提出了本发明。

[0008] 因此,本发明所要解决的技术问题是电网工作中测量仪等设备过于笨重,难以搬运的问题。

[0009] 为解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:一种电动夹持升降搬运车,包括,支撑组件,包括承重体、把手、车轮和底座,所述承重体设置于所述底座上,所述把手设置于所述底座上,所述车轮设置于所述承重体底部;

[0010] 抬升组件包括第一驱动件和导向件,所述第一驱动件和导向件设置于所述承重体和所述底座连接处;

[0011] 第一收紧组件,所述第一收紧组件设置于所述承重体上。

[0012] 作为本发明所述电动夹持升降搬运车的一种优选方案,其中:所述第一收紧组件包括第二驱动件、第一夹持件和第二夹持件,所述第一夹持件和第二夹持件设置于所述承重体内与所述第二驱动件连接。

[0013] 作为本发明所述电动夹持升降搬运车的一种优选方案,其中:所述底座包括底板和侧板,所述车轮设置于所述底板下,所述把手设置于所述侧板上。

[0014] 作为本发明所述电动夹持升降搬运车的一种优选方案,其中:所述第一驱动件包括第一电机和丝杆,所述第一电机和丝杆连接,所述丝杆设置于所述侧板上;

[0015] 所述承重体上设置有螺纹孔,所述丝杆设置于所述螺纹孔中。

[0016] 作为本发明所述电动夹持升降搬运车的一种优选方案,其中:所述导向件包括导轨和竖槽,所述导轨设置于所述侧板上,所述竖槽设置于所述承重体上,所述导轨设置于所述竖槽中。

[0017] 作为本发明所述电动夹持升降搬运车的一种优选方案,其中:所述第二驱动件包括第二电机和齿轮,所述齿轮与所述第二电机连接;所述承重体内设置有放置槽,所述齿轮设置于所述放置槽底部。

[0018] 作为本发明所述电动夹持升降搬运车的一种优选方案,其中:所述放置槽内侧面设置有第一导向槽和第二导向槽,所述第一导向槽和第二导向槽对称设置。

[0019] 作为本发明所述电动夹持升降搬运车的一种优选方案,其中:所述第一夹持件包括第一侧板、第一限位板和第一齿条,所述第一侧板与所述第一限位板和第一齿条端部连接;

[0020] 所述第一限位板设置于所述第一导向槽内,所述第一齿条与所述齿轮啮合;

[0021] 所述第二夹持件包括第二侧板、第二限位板和第二齿条,所述第二侧板与所述第二限位板和第二齿条端部连接;所述第二限位板设置于所述第二导向槽内,所述第二齿条与所述齿轮啮合。

[0022] 作为本发明所述电动夹持升降搬运车的一种优选方案,其中:所述第二齿条设置于所述第一限位板内侧,所述第一齿条设置于所述第二限位板内侧。

[0023] 作为本发明所述电动夹持升降搬运车的一种优选方案,其中:还包括,

[0024] 第二收紧组件,包括触发件、第一夹板和第二夹板,所述第一夹板和第二夹板关于所述触发件对称。

[0025] 本发明的有益效果:本装置通过夹持组件对仪器夹持,再通过升降组件将仪器整体提升,再通过电力驱动驱动,实现搬运,便捷省力。

附图说明

[0026] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。其中:

[0027] 图1为本发明提供的一种实施例所述的电动夹持升降搬运车的整体结构示意图;

[0028] 图2为本发明提供的一种实施例所述的电动夹持升降搬运车的整体结构爆炸示意图;

[0029] 图3为本发明提供的一种实施例所述的电动夹持升降搬运车中第一收紧组件的结构示意图;

[0030] 图4为本发明提供的一种实施例所述的电动夹持升降搬运车中第一收紧组件在承重体中的放置结构示意图;

[0031] 图5为本发明提供的一种实施例所述的电动夹持升降搬运车由中第二收紧组件夹

紧过程示意图。

具体实施方式

[0032] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合说明书附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。

[0033] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明，但是本发明还可以采用其他不同于在此描述的其它方式来实施，本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似推广，因此本发明不受下面公开的具体实施例的限制。

[0034] 其次，本发明结合示意图进行详细描述，在详述本发明实施例时，为便于说明，表示器件结构的剖面图会不依一般比例作局部放大，而且所述示意图只是示例，其在此不应限制本发明保护的范围。此外，在实际制作中应包含长度、宽度及深度的三维空间尺寸。

[0035] 再其次，此处所称的“一个实施例”或“实施例”是指可包含于本发明至少一个实现方式中的特定特征、结构或特性。在本说明书中不同地方出现的“在一个实施例中”并非均指同一个实施例，也不是单独的或选择性的与其他实施例互相排斥的实施例。

[0036] 实施例1

[0037] 参照图1和图2，本实施例提供了一种电动夹持升降搬运车，包括，支撑组件100，包括承重体101、把手102、车轮103和底座104，承重体101设置于底座104上，把手102设置于底座104上，车轮103设置于承重体101底部；

[0038] 抬升组件200包括第一驱动件201和导向件202，第一驱动件201和导向件202设置于承重体101和底座104连接处；

[0039] 第一收紧组件300，第一收紧组件300设置于承重体101上。

[0040] 第一收紧组件300包括第二驱动件301、第一夹持件302和第二夹持件303，第一夹持件302和第二夹持件303设置于承重体101内与第二驱动件301连接。

[0041] 底座104包括底板104a和侧板104b，车轮103设置于底板104a下，把手102设置于侧板104b上。

[0042] 第一驱动件201包括第一电机201a和丝杆201b，第一电机201a和丝杆201b连接，丝杆201b设置于侧板104b上；

[0043] 承重体101上设置有螺纹孔101a，丝杆201b设置于螺纹孔101a中。

[0044] 导向件202包括导轨202a和竖槽202b，所述导轨202a设置于所述侧板104b上，所述竖槽202b设置于所述承重体101上，所述导轨202a设置于所述竖槽202b中。

[0045] 在本实施例中，通过利用第一收紧组件300对待搬运仪器进行夹持，使其与承重体101一起，再利用抬升组件200将承重体101向上抬升一端距离，随后搬运车整体动作则可以将仪器搬运。

[0046] 导轨202a与竖槽202b之间的配合连接对承重体101限位，使其只可沿导轨202a直线运动，再通过丝杆201b与螺纹孔101a的配合连接，驱动承重体101沿导轨202a运动，也即上下运动，实现抬升和放下。

[0047] 较佳的，车轮103为电动驱动，在将仪器夹持抬升后电动驱动移动搬运，省时省力。

[0048] 实施例2

[0049] 参照图1~4，本实施例提供了一种电动夹持升降搬运车，包括，支撑组件100，包括

承重体101、把手102、车轮103和底座104,承重体101设置于底座104上,把手102设置于底座104上,车轮103设置于承重体101底部;

[0050] 第一收紧组件300,包括第二驱动件301、第一夹持件302和第二夹持件303,第一夹持件302和第二夹持件303设置于承重体101内与第二驱动件301连接;

[0051] 第二收紧组件400,第二收紧组件400设置于第一夹持件302和第二夹持件303上。

[0052] 应说明的是,第一夹持件302和第二夹持件303相对于第二驱动件301呈中心对称设置。

[0053] 第二驱动件301包括第二电机301a和齿轮301b,齿轮301b与第二电机301a连接;

[0054] 承重体101内设置有放置槽101b,齿轮301b设置于放置槽101b底部。

[0055] 放置槽101b内侧面设置有第一导向槽101c和第二导向槽101d,第一导向槽101c和第二导向槽101d对称设置。

[0056] 第一夹持件302包括第一侧板302a、第一限位板302b和第一齿条302c,第一侧板302a与第一限位板302b和第一齿条302c端部连接;

[0057] 第一限位板302b设置于第一导向槽101c内,第一齿条302c与齿轮301b啮合。

[0058] 第二夹持件303包括第二侧板303a、第二限位板303b和第二齿条303c,第二侧板303a与第二限位板303b和第二齿条303c端部连接;第二限位板303b设置于第二导向槽101d内,第二齿条303c与齿轮301b啮合。

[0059] 第二齿条303c设置于第一限位板302b内侧,第一齿条302c设置于第二限位板303b内侧。

[0060] 在本实施例中,第二电机301a用于驱动齿轮301转动,由于第二齿条303c和第一齿条302c与齿轮301啮合且对称设置,所以当齿轮301转动时,第二齿条303c和第一齿条302c将被带动向相反方向运动,以此控制第一侧板302a和第二侧板303a之间的距离,使用时推动本装置,将待搬运仪器放置于第一侧板302a和第二侧板303a之间,通过驱动第二电机301a使第一侧板302a和第二侧板303a向内收合即可将仪器两侧面夹持。

[0061] 应说明的是,第二电机301a为正反转第二电机,其可正转也可反转,本装置设置有开关,用于控制第二电机301a的电力通断以及正反转。

[0062] 第一导向槽101c用于限制第一限位板302b的动作,以及为其提供导向作用,第二齿条303c设置于第一限位板302b内侧,具体为设置于第一限位板302b和放置槽101b底面之间,贴着放置槽101b侧壁设置,第二齿条303c被其限制只能在齿轮301b驱动下做直线运动;第一齿条302c和第二限位板302b的放置关系同样如此。

[0063] 实施例3

[0064] 参照图1~5,本实施例与上一实施例的不同之处在于,第二收紧组件400包括触发件401、第一夹板402和第二夹板403,第一夹板402和第二夹板403关于触发件401对称。

[0065] 待搬运仪器通常为长方体,第一夹板402和第二夹板403用于夹持待搬运仪器的另外两面,第一夹板402和第二夹板403

[0066] 第一侧板302a上设置有通孔302a-1和内嵌槽302a-2,第一夹板402和第二夹板403端部设置于内嵌槽302a-2中;

[0067] 触发件401包括导板401a、接触板401b和弹簧401c,导板401a设置于通孔302a-1中,接触板401b设置于导板401a端部,弹簧401c连接接触板401b和第一侧板302a。

[0068] 第一夹板402上设置有第一容置槽402a和第一固定轴402b,第一固定轴402b设置于第一容置槽402a内;

[0069] 导板401a上设置有第二容置槽401a-1和第二固定轴401a-2,第二固定轴401a-2设置于第二容置槽401a-1内。

[0070] 第二收紧组件400还包括连杆404,连杆404连接导板401a和第一夹板402以及导板401a和第二夹板403;

[0071] 连杆404包括第一拉杆404a、第二拉杆404b、转轴404c、第一限位槽404d和第二限位槽404e,第一拉杆404a和第二拉杆404b成一定角度连接,转轴404c设置于第一拉杆404a和第二拉杆404b连接处,第一限位槽404d设置于第一拉杆404a上,第二限位槽404e设置于第二拉杆404b上;

[0072] 转轴404c与第一侧板302a连接,第一固定轴402b设置于第一限位槽404d内,第二固定轴401a-2设置于第二限位槽404e中。

[0073] 在本实施例中,第一夹持件302和第二夹持件303上均设置有第二收紧组件400,本实施例以第二收紧组件400在第一夹持件302上的放置结构为例说明其动作原理,其在第二夹持件303上的结构及动作原理与其一致。

[0074] 具体的,第二收紧组件400设置于第一侧板302a上,通过控制触发件401相对于第二侧板302a移动,来控制第一夹板402和第二夹板403之间的距离,实现第一夹板402和第二夹板403之间的收合。

[0075] 更进一步的,初始状态第一侧板302a和第二侧板303a分开,相距较远,此时第一夹板402和第二夹板403之间的距离同样较远,处于分开状态。

[0076] 需要夹持搬运时,推动装置将待搬运仪器置于第一侧板302a和第二侧板303a以及第一夹板402和第二夹板403之间,此时使第二电机301a动作,使第一侧板302a和第二侧板303a向内收合,收合过程中接触板401b首先接触到仪器的两侧面,继续动作触发件401整体被压相对于第一侧板302a移动,具体为导板301a在通孔302a-1中移动,此时弹簧401c被压缩变形蓄力。

[0077] 同时由于第二固定轴401a-2设置于第二限位槽404e,也即第二拉杆404b端部设置于第二容置槽401a-1中,导板401a动作带动第二固定轴401a-2在第二限位槽404e内移动,同时拉动第二拉杆404b,使连杆404整体沿转轴404c转动,另一端第一拉杆404a同样转动,又第一固定轴402b设置于第一限位槽404d内,故第一夹板402被拉动,整体上体现在第一夹板402和第二夹板403向一起收合,至第一夹板402和第二夹板403支持住仪器,在摩擦力作用下,一起与第一夹板402和第二夹板403相对固定,且一起无法再推动触发件401移动,触发件401亦不会动作再使第一夹板402和第二夹板403向一起收合,此时达到稳定状态,仪器被接触板401b、第一夹板402和第二夹板403夹持,此为第一侧板302a上的第二收紧组件400对仪器的夹持,相对应的,第二侧板303c上的第二收紧组件400对仪器具有同样的夹持结构。

[0078] 夹持后拉动装置,使装置倾斜,车轮103与地面接触,即可轻松将仪器拉走搬运。

[0079] 重要的是,应注意,在多个不同示例性实施方案中示出的本申请的构造和布置仅是例示性的。尽管在此公开内容中仅详细描述了几个实施方案,但参阅此公开内容的人员应容易理解,在实质上不偏离该申请中所描述的主题的新颖教导和优点的前提下,许多改

型是可能的(例如,各种元件的尺寸、尺度、结构、形状和比例、以及参数值(例如,温度、压力等)、安装布置、材料的使用、颜色、定向的变化等)。例如,示出为整体成形的元件可以由多个部分或元件构成,元件的位置可被倒置或以其它方式改变,并且分立元件的性质或数目或位置可被更改或改变。因此,所有这样的改型旨在被包含在本发明的范围内。可以根据替代的实施方案改变或重新排序任何过程或方法步骤的次序或顺序。在权利要求中,任何“装置加功能”的条款都旨在覆盖在本文中所描述的执行所述功能的结构,且不仅是结构等同而且还是等同结构。在不背离本发明的范围的前提下,可以在示例性实施方案的设计、运行状况和布置中做出其他替换、改型、改变和省略。因此,本发明不限制于特定的实施方案,而是扩展至仍落在所附的权利要求书的范围内的多种改型。

[0080] 此外,为了提供示例性实施方案的简练描述,可以不描述实际实施方案的所有特征(即,与当前考虑的执行本发明的最佳模式不相关的那些特征,或于实现本发明不相关的那些特征)。

[0081] 应理解的是,在任何实际实施方式的开发过程中,如在任何工程或设计项目中,可做出大量的具体实施方式决定。这样的开发努力可能是复杂的且耗时的,但对于那些得益于此公开内容的普通技术人员来说,不需要过多实验,所述开发努力将是一个设计、制造和生产的常规工作。

[0082] 应说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的精神和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

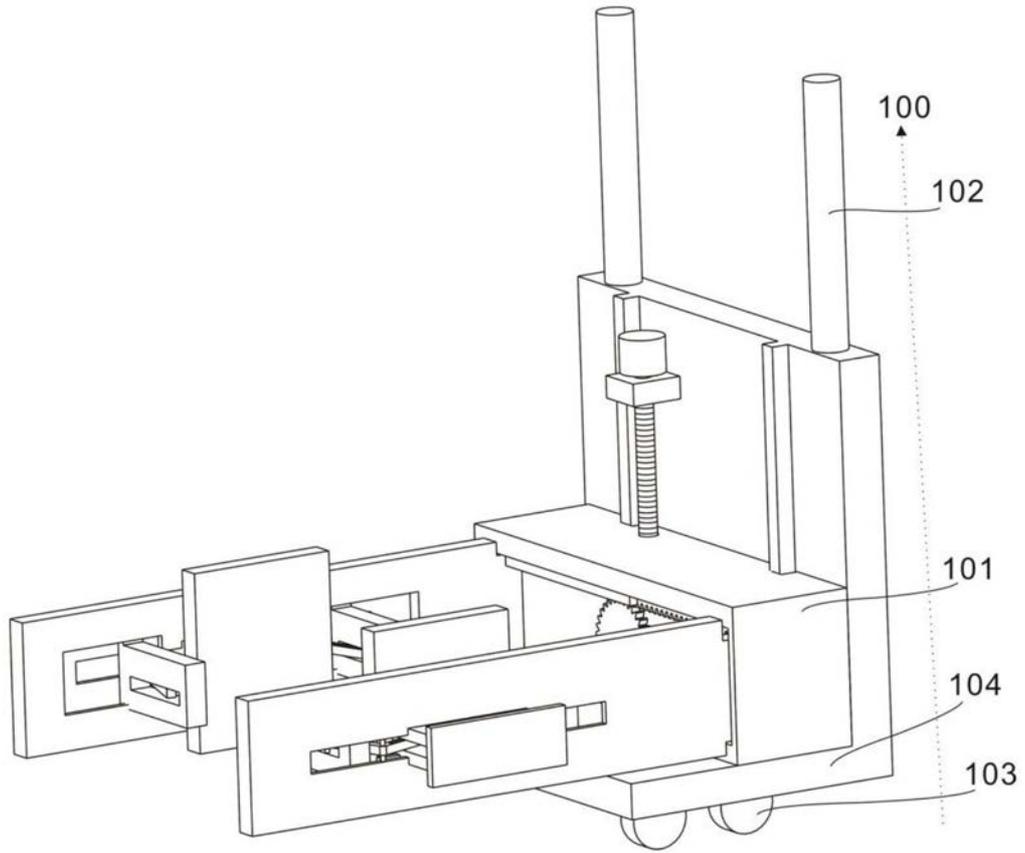


图1

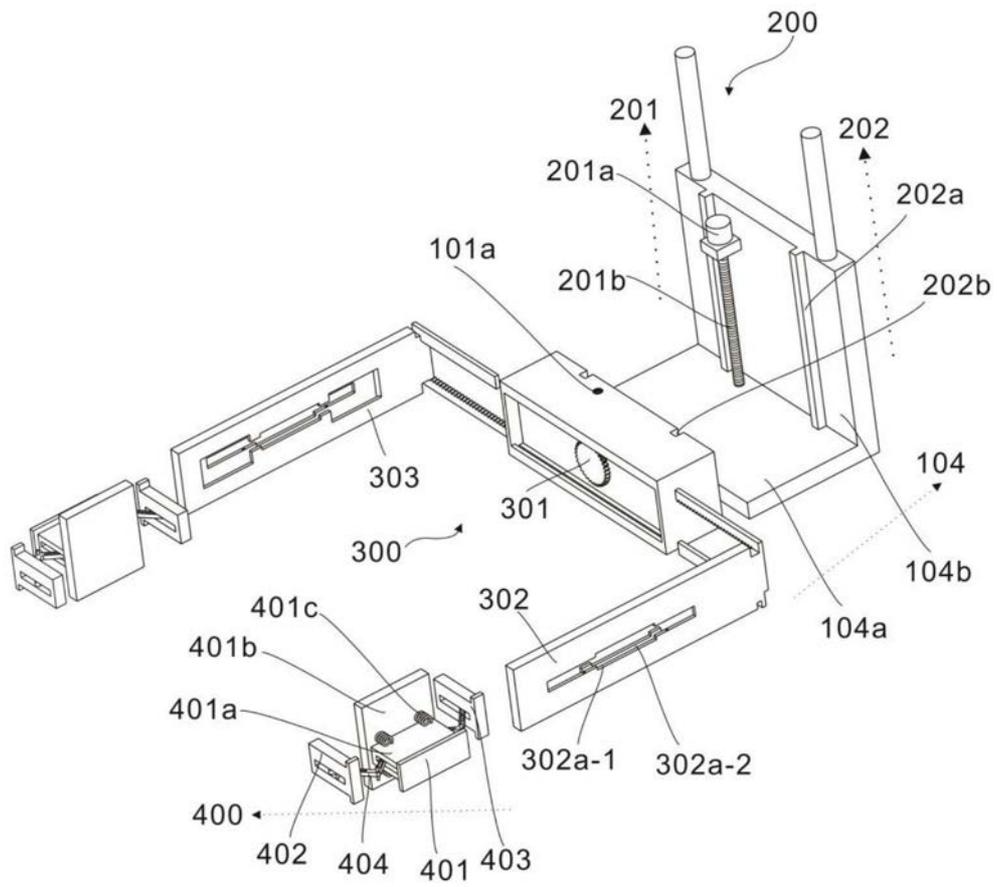


图2

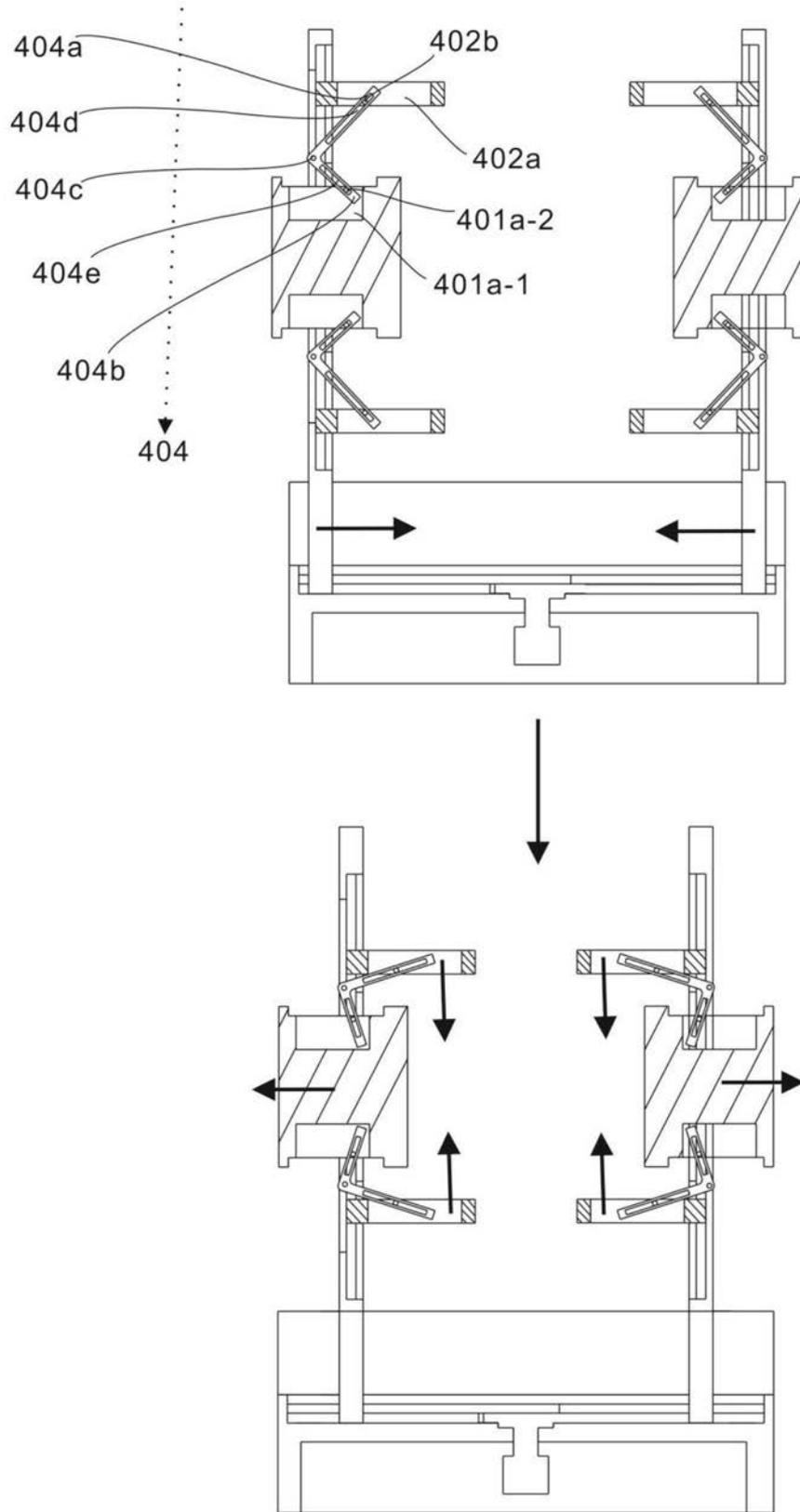


图5