



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206031574 U

(45)授权公告日 2017. 03. 22

(21)申请号 201620609817.3

(22)申请日 2016.06.20

(73)专利权人 南京工业职业技术学院

地址 210016 江苏省南京市仙林大学城羊
山北路1号

(72)发明人 单江北 张云玲 张康 李岗
蔡思远

(74)专利代理机构 南京汇盛专利商标事务所
(普通合伙) 32238

代理人 陈扬

(51)Int.Cl.

B62H 1/00(2006.01)

B62H 1/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

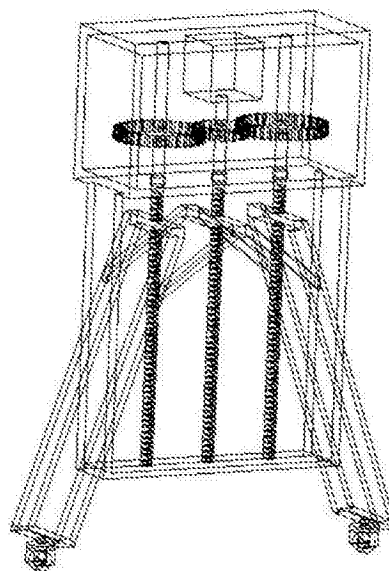
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种电动车智能支撑装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种电动车智能支撑装置,包括控制系统、驱动系统和传动支撑系统;控制系统包括单片机;驱动系统包括前驱动电机和后驱动电机;传动支撑系统包括前传动支撑架和后传动支撑架;前传动支撑架包括前传动齿轮、前传动丝杆、前伸缩架和设于前伸缩架底部的万向轮,前传动齿轮与所述前驱动电机的电机轴转动连接,前传动齿轮的轴心与前传动丝杆连接传动前传动丝杆旋转,前伸缩架转动连接在前传动丝杆上;后传动支撑架包括后传动齿轮、后传动丝杆、后伸缩架和设于后伸缩架底部的万向轮,后传动齿轮与所述后驱动电机的电机轴转动连接,后传动齿轮的轴心与后传动丝杆连接传动后传动丝杆旋转,后伸缩架转动连接在后传动丝杆上。



1. 一种电动车智能支撑装置,用于支撑电动车,其特征在于:包括控制系统、驱动系统和传动支撑系统;所述控制系统包括单片机、电源和钥匙插孔开关;所述驱动系统包括前驱动电机和后驱动电机;所述传动支撑系统包括前传动支撑架和后传动支撑架;所述前传动支撑架设于电动车近前轮后侧处,包括前传动齿轮、前传动丝杆、前伸缩架和设于前伸缩架底部的万向轮,前传动齿轮与所述前驱动电机的电机轴转动连接,前传动齿轮的轴心与前传动丝杆连接传动前传动丝杆旋转,前伸缩架转动连接在前传动丝杆上;所述后传动支撑架设于电动车近后轮前侧处,包括后传动齿轮、后传动丝杆、后伸缩架和设于后伸缩架底部的万向轮,后传动齿轮与所述后驱动电机的电机轴转动连接,后传动齿轮的轴心与后传动丝杆连接传动后传动丝杆旋转,后伸缩架转动连接在后传动丝杆上。

2. 根据权利要求1所述的电动车智能支撑装置,其特征在于:所述前传动支撑架包括三个前传动齿轮、三根前传动丝杆,三根前传动丝杆分别与三个前传动齿轮的轴心连接,三个前传动齿轮一字型啮合连接,中间前传动齿轮的半径小于两侧前传动齿轮的半径。

3. 根据权利要求1所述的电动车智能支撑装置,其特征在于:所述后传动支撑架包括五个后传动齿轮、两根后传动丝杆,五个后传动齿轮中三个半径小,另两个半径大,两个半径大的后传动齿轮将三个半径小的后传动齿轮隔开呈一字型啮合连接,中间的半径小的后传动齿轮与所述后驱动电机的电机轴转动连接,两根后传动丝杆分别与两侧的半径小的后传动齿轮的轴心连接。

一种电动车智能支撑装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电动车智能支撑装置。

背景技术

[0002] 现在电动车事业发展迅猛几乎是每家都有电动车,所以电动车停车位也变得有点紧张了,以至于我们在停好电动车的时候,取车变得尤其困难,电动车支撑脚是其中原因的重要一环。传统的电动车支撑脚主要是以下几种:中支撑脚、L型支撑脚、双撑支撑脚。中支撑脚对车身稳定性不好、金属容易变形、使用寿命短等缺点;L型支撑脚携带不方便、使用场所少、使用范围小、容易被其他物品损害等缺点;双撑支撑脚非常费力费时等缺点。市场上的电动车支撑脚已经满足不了人们的需求,特别是喜欢穿高跟鞋的女性和老年人,他们在放电动车的时候都要费九牛二虎之力才能打开传统的支撑脚把电动车放好;再取出电动车的时候有时还会遇到更大的困难,首先支撑脚被来就很费力然后电动车与电动车的距离更是一个挨着一个,有时候一个人根本取不出电动车需要好几个人才能完成,不仅费时费力而且还麻烦人。

发明内容

[0003] 为了解决上述问题,本实用新型提供了一种电动车智能支撑装置。

[0004] 上述目的是通过如下技术方案实现的:

[0005] 一种电动车智能支撑装置,用于支撑电动车,包括控制系统、驱动系统和传动支撑系统;所述控制系统包括单片机、电源和钥匙插孔开关;所述驱动系统包括前驱动电机和后驱动电机;所述传动支撑系统包括前传动支撑架和后传动支撑架;所述前传动支撑架设于电动车近前轮后侧处,包括前传动齿轮、前传动丝杆、前伸缩架和设于前伸缩架底部的万向轮,前传动齿轮与所述前驱动电机的电机轴转动连接,前传动齿轮的轴心与前传动丝杆连接传动前传动丝杆旋转,前伸缩架转动连接在前传动丝杆上;所述后传动支撑架设于电动车近后轮前侧处,包括后传动齿轮、后传动丝杆、后伸缩架和设于后伸缩架底部的万向轮,后传动齿轮与所述后驱动电机的电机轴转动连接,后传动齿轮的轴心与后传动丝杆连接传动后传动丝杆旋转,后伸缩架转动连接在后传动丝杆上。

[0006] 进一步地,所述前传动支撑架包括三个前传动齿轮、三根前传动丝杆,三根前传动丝杆分别与三个前传动齿轮的轴心连接,三个前传动齿轮一字型啮合连接,中间前传动齿轮的半径小于两侧前传动齿轮的半径。

[0007] 进一步地,所述后传动支撑架包括五个后传动齿轮、两根后传动丝杆,五个后传动齿轮中三个半径小,另两个半径大,两个半径大的后传动齿轮将三个半径小的后传动齿轮隔开呈一字型啮合连接,中间的半径小的后传动齿轮与所述后驱动电机的电机轴转动连接,两根后传动丝杆分别与两侧的半径小的后传动齿轮的轴心连接。

[0008] 本实用新型的有益效果:

[0009] 本实用新型提供的电动车智能支撑装置有效解决了老人、妇女、年轻人对传统电

动车支撑脚费时费力的困难,同时为人口比较密集的地区提供了良好的出行保障。

附图说明

[0010] 图1是电动车智能支撑装置在电动车上安装示意图;

[0011] 图2、3是前传动支撑架结构示意图;

[0012] 图4是后传动支撑架结构示意图;

[0013] 其中,1、前钥匙插孔;2、前传动支撑架;3、后钥匙插孔;4、后传动支撑架;6、前驱动电机;7、前传动齿轮;10、前伸缩架;12、万向轮;13、前传动齿轮;15、前传动丝杆;16、后传动齿轮;17、后伸缩架;19、后传动齿轮;20、后驱动电机;22、后传动丝杆;23、压力伸缩杆;24、万向轮;25、电源。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图和具体实施例详细说明本实用新型的技术方案。

[0015] 如图1~4所示的一种电动车智能支撑装置,用于支撑电动车,包括控制系统、驱动系统和传动支撑系统;所述控制系统包括单片机、电源和钥匙插孔开关;所述驱动系统包括前驱动电机6和后驱动电机20;所述传动支撑系统包括前传动支撑架2和后传动支撑架4;所述前传动支撑架2设于电动车近前轮后侧处,包括前传动齿轮7、前传动丝杆15、前伸缩架10和设于前伸缩架10底部的万向轮12,前传动齿轮7与所述前驱动电机6的电机轴转动连接,前传动齿轮7的轴心与前传动丝杆15连接传动前传动丝杆15旋转,前伸缩架10转动连接在前传动丝杆15上;所述后传动支撑架4设于电动车近后轮前侧处,包括后传动齿轮19、后传动丝杆22、后伸缩架17和设于后伸缩架17底部的万向轮24,后传动齿轮19与所述后驱动电机20的电机轴转动连接,后传动齿轮19的轴心与后传动丝杆22连接传动后传动丝杆22旋转,后伸缩架17转动连接在后传动丝杆22上。

[0016] 所述前传动支撑架包括三个前传动齿轮、三根前传动丝杆,三根前传动丝杆分别与三个前传动齿轮的轴心连接,三个前传动齿轮一字型啮合连接,中间前传动齿轮的半径小于两侧前传动齿轮的半径。所述后传动支撑架包括五个后传动齿轮、两根后传动丝杆,五个后传动齿轮中三个半径小,另两个半径大,两个半径大的后传动齿轮将三个半径小的后传动齿轮隔开呈一字型啮合连接,中间的半径小的后传动齿轮与所述后驱动电机的电机轴转动连接,两根后传动丝杆分别与两侧的半径小的后传动齿轮的轴心连接。

[0017] 工作过程和原理:

[0018] 停车时,钥匙向右旋转一下,此时,由单片机控制后驱动电机,后驱动电机带动后传动齿轮旋转,旋转轴链接后传动齿轮,旋转轴带动后传动丝杆旋转使横支撑下降,带动压力伸缩杆下降,下降到一定位置,自锁丝杆锁死,最终,整个电动车的重量被后传动支撑架和电动车前轮支撑起来。然后前驱动电机带动前驱动齿轮旋转,中间的齿轮最小两边的齿轮大,从而中间的前传动丝杆旋转最快下降最快两边的前传动丝杆旋转较慢下降较慢,从而,前传动支撑架向下运动并向两边打开直到把电动车的前轮支撑起来,自锁丝杆锁死,前传动支撑架的底端是万向轮,这时,整个电动车被支撑起来,电动车可以向任意位置调整停放的位置。

[0019] 开车时的工作原理为停车时的逆向过程,具体为:前钥匙向左旋转一下,此时,由

单片机控制前驱动电机带动前驱动齿轮旋转,中间的齿轮最小两边的齿轮大,从而中间的前传动丝杆旋转最快上升最快两边的前传动丝杆旋转较慢上升较慢,从而,前传动支撑架向上运动并收拢直到电动车的前轮与地面接触,电动车依靠前轮和后传动支撑架支撑住。然后后钥匙向左旋转一下,此时,由单片机控制后驱动电机带动后驱动齿轮旋转,旋转轴链接后传动齿轮,旋转轴带动后传动丝杆旋转使横支撑上升,压力伸缩杆上升,直至电动车的后轮与地面接触,电动车依靠前轮和后轮支撑住,即可正常骑行。

[0020] 本实用新型提供的电动车智能支撑装置有效解决了老人、妇女、年轻人对传统电动车支撑脚费时费力的困难,同时为人口比较密集的地区提供了良好的出行保障。

[0021] 上述实施例的作用在于说明本实用新型的实质性内容,但并不以此限定本实用新型的保护范围。本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的实质和保护范围。

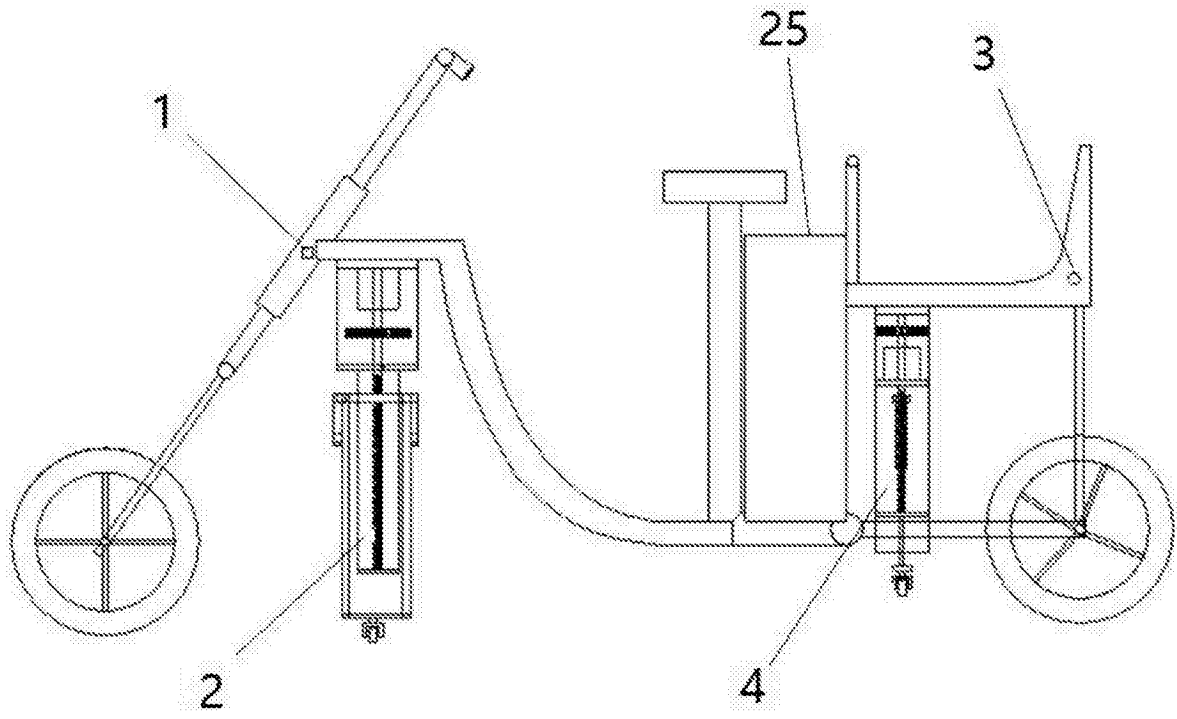


图1

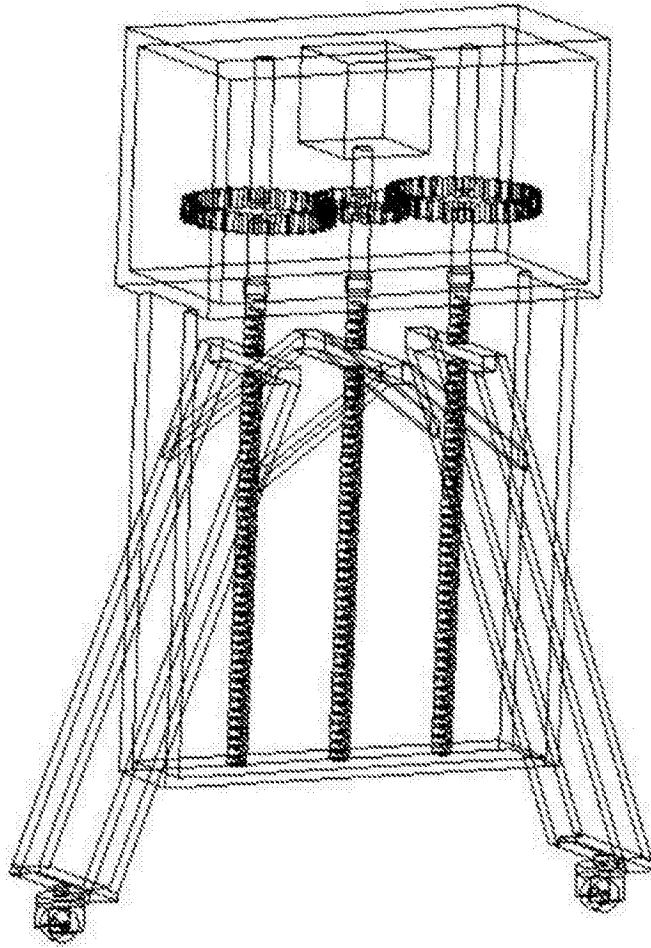


图2

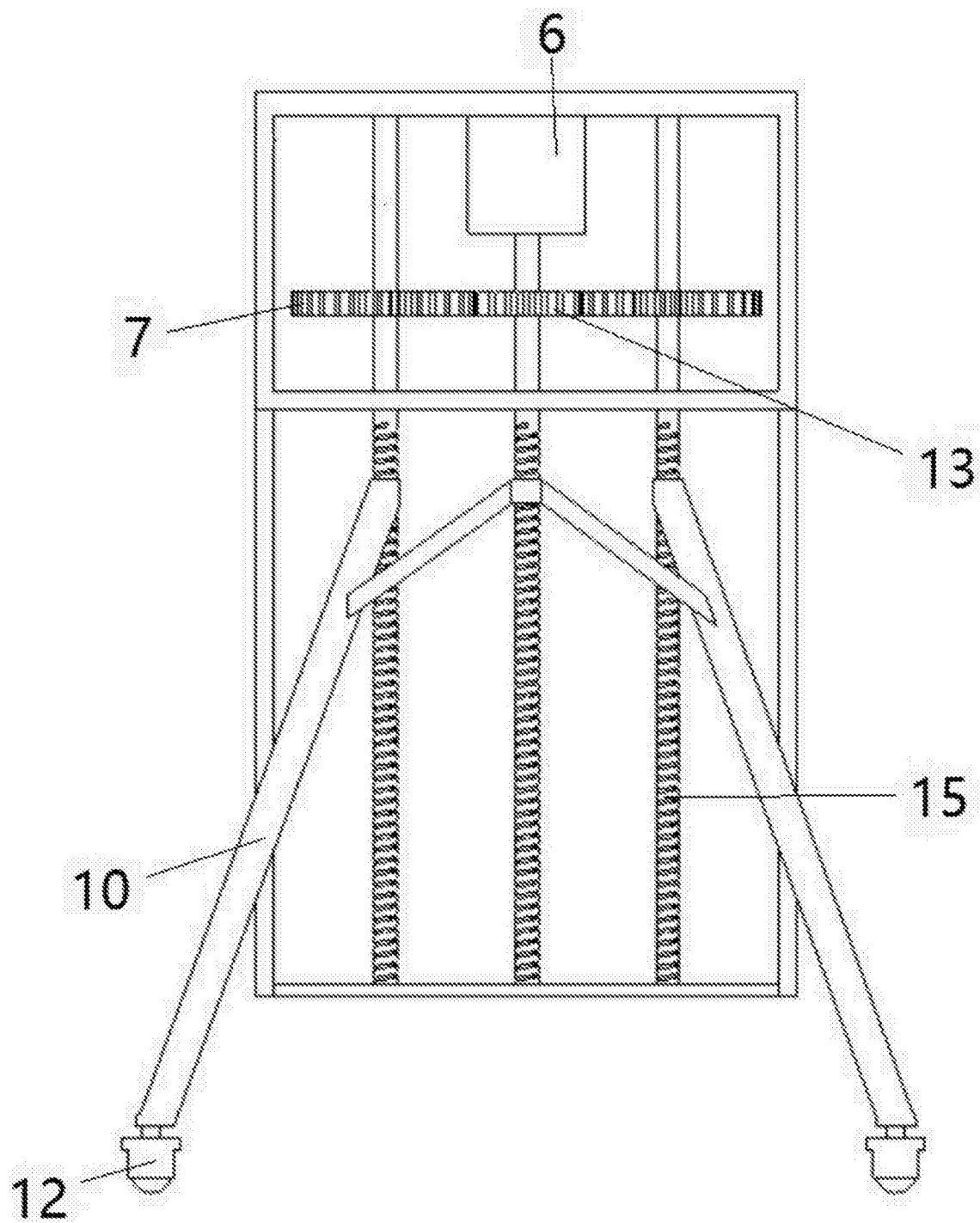


图3

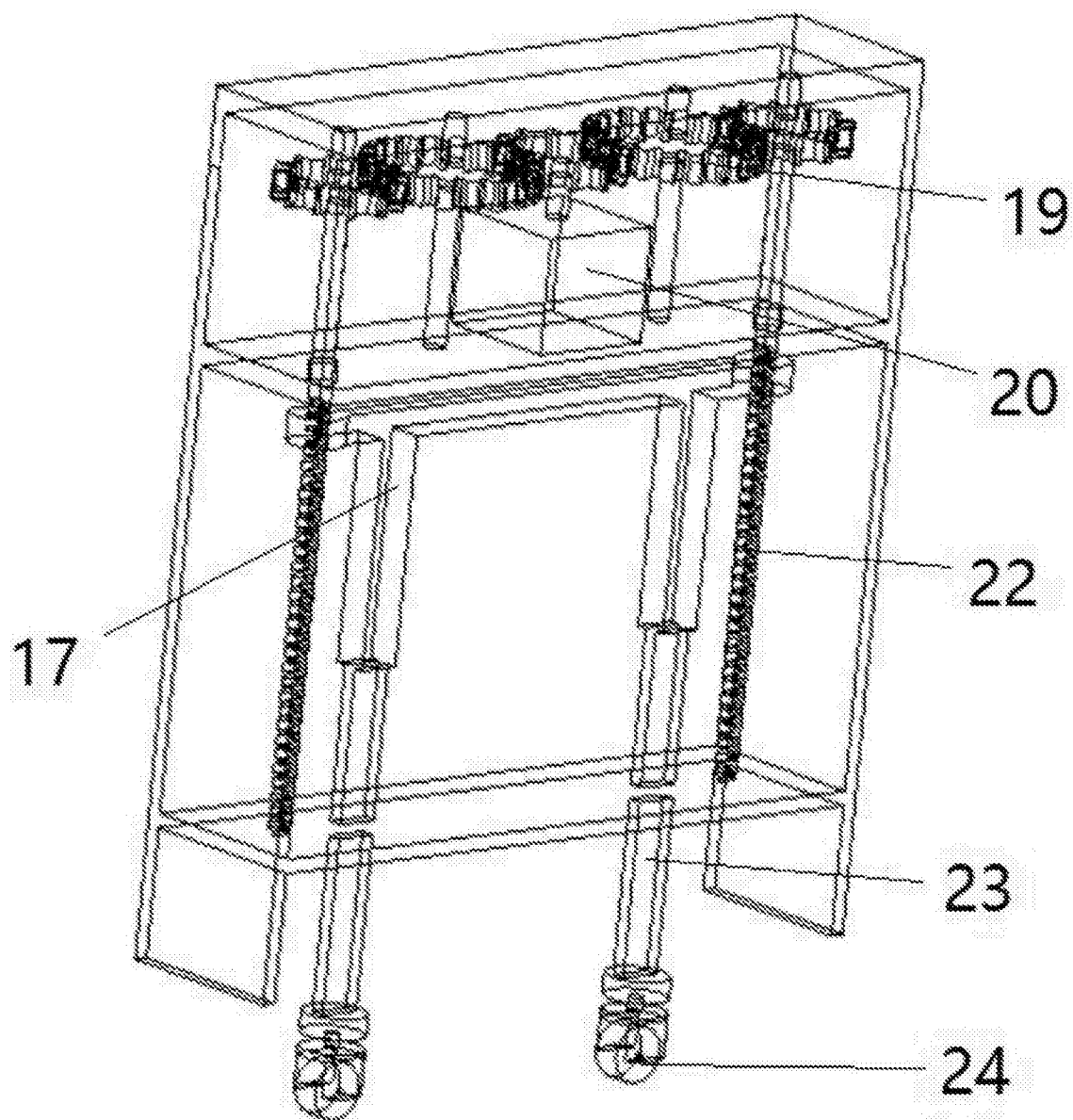


图4