



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221739793 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 20

(21) 申请号 202420842252.8

(22) 申请日 2024.04.23

(73) 专利权人 张金锁

地址 066000 河北省秦皇岛市海港区海阳
路286号

(72) 发明人 张金锁

(51) Int. Cl.

B66F 7/06 (2006.01)

B66F 7/28 (2006.01)

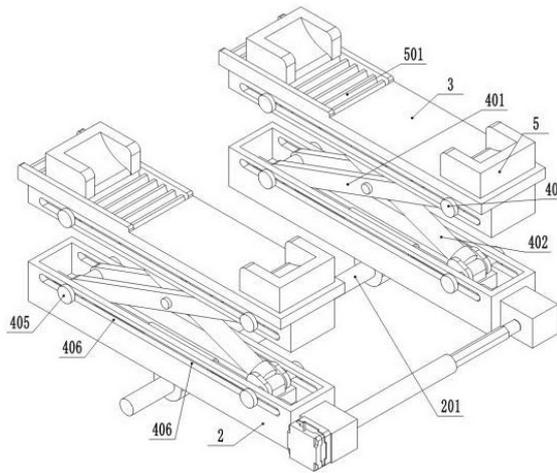
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种汽车升降架

(57) 摘要

本实用新型提供一种汽车升降架,属于汽车维修技术领域,以解决现有的汽车升降架增加了对汽车进行养护维修时的操作难度和维修人员的工作负担,同时长时间的大幅度抬头和举手让汽车维修人员容易产生疲惫问题,包括支撑基座,两个间距调节架分别滑动连接在支撑基座上端的左右两侧;间距调节架之间设置有间距控制机构;两个升降架分别滑动设置在两个间距调节架的上方;左右同侧的所述间距调节架与升降架之间设置有升降调节机构;驱动辅助机构设置在两个传动丝杠的外侧;避免了维修人员需要大幅度的仰头及举臂,减缓了对汽车进行养护维修时的操作难度和维修人员的工作负担,以及汽车维修人员在工作中的疲劳度。



1. 一种汽车升降架,包括支撑基座、两个间距调节架、两个升降架、定位辅助结构和驱动辅助机构,其特征在于:所述支撑基座的前部端面的外侧固定连接有助坡;两个所述间距调节架分别滑动连接在支撑基座上端的左右两侧;两个所述间距调节架之间设置有间距控制机构;两个所述升降架分别滑动设置在两个间距调节架的上方;左右同侧的所述间距调节架与升降架之间设置有升降调节机构;所述升降调节机构包括有:两个传动丝杠,两个所述传动丝杠分别转动连接在两个间距调节架的内端;所述定位辅助结构设置在升降架顶部端面的外侧;所述驱动辅助机构设置在两个传动丝杠的外侧;驱动辅助机构包括有:导向筒,所述导向筒垂直旋转设置在两个传动丝杠的外侧,导向筒的外端同轴固定连接在驱动电机旋转轴的外侧。

2. 如权利要求1所述一种汽车升降架,其特征在于:所述间距控制机构包括有:驱动丝杠和两个驱动辅助架,所述驱动丝杠转动连接在支撑基座内端的下侧,驱动丝杠的外端同轴固定连接在步进电机转轴的外侧;两个所述驱动辅助架分别固定连接在两个间距调节架底部端面的外侧;

所述驱动丝杠和传动丝杠均为双头丝杠,传动丝杠和驱动丝杠两端的螺纹螺距相同旋向相反;驱动辅助架内侧与驱动丝杠外侧螺纹连接,驱动丝杠和驱动辅助架共同构成丝杠螺母传动副。

3. 如权利要求1所述一种汽车升降架,其特征在于:所述导向筒内端的外侧采用弹性连接件固定连接在活动杆,所述活动杆为多边形轴结构;

所述传动丝杠后端的外侧同轴固定连接有从动锥齿轮;所述导向筒和所述活动杆的外端同轴固定连接有主动锥齿轮;左右同侧的所述主动锥齿轮与左右同侧的所述从动锥齿轮之间相互啮合,从动锥齿轮和主动锥齿轮共同构成锥齿轮传动机构。

4. 如权利要求1所述一种汽车升降架,其特征在于:所述定位辅助结构包括有:两组车轮定位座,两组所述车轮定位座分别设置在两个升降架顶部端面的前后两侧;后端的车轮定位座与升降架固定连接;前端所述车轮定位座的底部端面固定连接有定位块;所述升降架前端与定位块的对正位置开设有定位槽,定位块插接在定位槽的内部。

5. 如权利要求1所述一种汽车升降架,其特征在于:所述升降调节机构包括有:两组限位连杆,两组所述限位连杆分别滑动设置在左右同侧的升降架与间距调节架之间;左右同侧的所述限位连杆之间铰接有电推杆;所述电推杆的外侧滑动连接有活塞杆。

6. 如权利要求5所述一种汽车升降架,其特征在于:所述活塞杆与电推杆外端和限位连杆的两端分别铰接连接有传动辅助块;下端所述传动辅助块内侧与传动丝杠外侧螺纹连接;上端所述传动辅助块内侧滑动连接有导向轴;所述导向轴的两端与升降架固定连接。

7. 如权利要求6所述一种汽车升降架,其特征在于:所述传动辅助块的两端固定连接有纵向截面为凸字形结构的限位辅助轴;所述间距调节架和升降架外侧与限位辅助轴的对正位置开设有限位槽。

一种汽车升降架

技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车维修技术领域,更具体地说,特别涉及一种汽车升降架。

背景技术

[0002] 在对汽车进行维修养护的过程中,需要升降架的配合将汽车进行托举后,维修人员再由下方对汽车进行养护和维修。

[0003] 基于上述,现有的汽车升降架多是将汽车平行与地面竖直升降,在对汽车进行维修养护时,维修人员需要大幅度的仰头及举臂,才能清楚的查看汽车内部状况和灵活的修理汽车的故障点,增加了对汽车进行养护维修时的操作难度和维修人员的工作负担,同时长时间的大幅度抬头和举手让汽车维修人员容易产生疲惫,影响了对汽车进行养护维修时的工作进度。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种汽车升降架,以解决现有的汽车升降架多是将汽车平行与地面竖直升降,在对汽车进行维修养护时,维修人员需要大幅度的仰头及举臂,才能清楚的查看汽车内部状况和灵活的修理汽车的故障点,增加了对汽车进行养护维修时的操作难度和维修人员的工作负担,同时长时间的大幅度抬头和举手让汽车维修人员容易产生疲惫,影响了对汽车进行养护维修时的工作进度问题。

[0005] 本实用新型一种汽车升降架的目的与功效,由以下具体技术手段所达成:

[0006] 一种汽车升降架,包括支撑基座、间距调节架、升降架、定位辅助结构和驱动辅助机构,所述支撑基座的前部端面的外侧固定连接有助坡;所述间距调节架有两个,两个间距调节架分别滑动连接在支撑基座上端的左右两侧;两个所述间距调节架之间设置有间距控制机构;所述升降架有两个,两个升降架分别滑动设置在两个间距调节架的上方;左右同侧的所述间距调节架与升降架之间设置有升降调节机构;所述升降调节机构包括有:传动丝杠,所述传动丝杠有两个,两个传动丝杠分别转动连接在两个间距调节架的内端;所述定位辅助结构设置在升降架顶部端面的外侧;所述驱动辅助机构设置在两个传动丝杠的外侧;驱动辅助机构包括有:导向筒,所述导向筒垂直旋转设置在两个传动丝杠的外侧,导向筒的外端同轴固定连接在驱动电机旋转轴的外侧。

[0007] 优选的,所述间距控制机构包括有:驱动丝杠和驱动辅助架,所述驱动丝杠转动连接在支撑基座内端的下侧,驱动丝杠的外端同轴固定连接在步进电机转轴的外侧;所述驱动辅助架有两个,两个驱动辅助架分别固定连接在两个间距调节架底部端面的外侧;

[0008] 所述驱动丝杠和传动丝杠均为双头丝杠,传动丝杠和驱动丝杠两端的螺纹螺距相同旋向相反;驱动辅助架内侧与驱动丝杠外侧螺纹连接,驱动丝杠和驱动辅助架共同构成丝杠螺母传动副。

[0009] 优选的,所述导向筒内端的外侧采用弹性连接件固定连接在活动杆,所述活动杆为多边形轴结构;

[0010] 所述传动丝杠后端的外侧同轴固定连接有从动锥齿轮;所述导向筒和所述活动杆的外端同轴固定连接有主动锥齿轮;左右同侧的所述主动锥齿轮与左右同侧的所述从动锥齿轮之间相互啮合,从动锥齿轮和主动锥齿轮共同构成锥齿轮传动机构。

[0011] 优选的,所述定位辅助结构包括有:车轮定位座,所述车轮定位座两组,两组车轮定位座分别设置在两个升降架顶部端面的前后两侧;后端的车轮定位座与升降架固定连接;前端所述车轮定位座的底部端面固定连接有限位块;所述升降架前端与限位块的对正位置开设有定位槽,限位块插接在定位槽的内部。

[0012] 优选的,所述升降调节机构包括有:限位连杆,所述限位连杆有两组,两组限位连杆分别滑动设置在左右同侧的升降架与间距调节架之间;左右同侧的所述限位连杆之间铰接有电推杆;所述电推杆的外侧滑动连接有活塞杆。

[0013] 优选的,所述活塞杆与电推杆外端和限位连杆的两端分别铰接连接有传动辅助块;下端所述传动辅助块内侧与传动丝杠外侧螺纹连接;上端所述传动辅助块内侧滑动连接有导向轴;所述导向轴的两端与升降架固定连接。

[0014] 优选的,所述传动辅助块的两端固定连接有限位辅助轴,所述限位辅助轴的纵向截面为凸字形结构;所述间距调节架和升降架外侧与限位辅助轴的对正位置开设有限位槽。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0016] 本实用新型在使用时,实现了对间距调节架之间支撑间距的快速控制调节,并对前端两个车轮定位座的位置进行灵活调整,满足了对不同尺寸车辆进行升降控制时的使用需求,加大了本升降架的适用范围,进一步的提升了本升降架在实际应用过程中的使用灵活性;

[0017] 本实用新型在使用时,不仅可以使汽车平行与地面垂直升降,清楚的查看汽车内部状况和灵活的修理汽车的故障点,同时还能对汽车的两端进行前后倾斜,避免了维修人员需要大幅度的仰头及举臂,减缓了对汽车进行养护维修时的操作难度和维修人员的工作负担,以及汽车维修人员在工作中的疲劳度,进一步的提升了对汽车进行养护维修时的工作进度,以及本升降架在实际应用过程中的使用效果。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型的整体等轴测结构示意图。

[0019] 图2是本实用新型的驱动丝杠与间距调节架安装结构示意图。

[0020] 图3是本实用新型的驱动辅助机构与传动丝杠安装结构示意图。

[0021] 图4是本实用新型的升降调节机构与间距调节架和升降架安装结构示意图。

[0022] 图5是本实用新型升降调节机构的结构示意图。

[0023] 图6是本实用新型限位块与定位槽脱离后的结构示意图。

[0024] 图中,部件名称与附图编号的对应关系为:

[0025] 1、支撑基座;101、辅助坡;2、间距调节架;201、驱动丝杠;202、驱动辅助架;3、升降架;4、传动丝杠;401、限位连杆;402、电推杆;403、活塞杆;404、传动辅助块;405、限位辅助轴;406、限位槽;407、导向轴;5、车轮定位座;501、定位槽;502、限位块;6、导向筒;601、活动杆;602、从动锥齿轮;603、主动锥齿轮。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。

实施例

[0027] 如附图1至附图4所示：

[0028] 本实用新型提供一种汽车升降架，包括支撑基座1、间距调节架2、升降架3、定位辅助结构和驱动辅助机构，支撑基座1的前部端面的外侧固定连接有助坡101；间距调节架2有两个，两个间距调节架2分别滑动连接在支撑基座1上端的左右两侧；两个间距调节架2之间设置有间距控制机构；升降架3有两个，两个升降架3分别滑动设置在两个间距调节架2的上方；左右同侧的间距调节架2与升降架3之间设置有升降调节机构；升降调节机构包括有：传动丝杠4，传动丝杠4有两个，两个传动丝杠4分别转动连接在两个间距调节架2的内端；定位辅助结构设置在升降架3顶部端面的外侧；驱动辅助机构设置在两个传动丝杠4的外侧；驱动辅助机构包括有：导向筒6，导向筒6垂直旋转设置在两个传动丝杠4的外侧，导向筒6的外端同轴固定连接在驱动电机旋转轴的外侧。

[0029] 其中，间距控制机构包括有：驱动丝杠201和驱动辅助架202，驱动丝杠201转动连接在支撑基座1内端的下侧，驱动丝杠201的外端同轴固定连接在步进电机转轴的外侧；驱动辅助架202有两个，两个驱动辅助架202分别固定连接在两个间距调节架2底部端面的外侧；

[0030] 驱动丝杠201和传动丝杠4均为双头丝杠，传动丝杠4和驱动丝杠201两端的螺纹螺距相同旋向相反；驱动辅助架202内侧与驱动丝杠201外侧螺纹连接，驱动丝杠201和驱动辅助架202共同构成丝杠螺母传动副。

[0031] 其中，导向筒6内端的外侧采用弹性连接件固定连接在活动杆601，活动杆601为多边形轴结构；

[0032] 传动丝杠4后端的外侧同轴固定连接有从动锥齿轮602；导向筒6和活动杆601的外端同轴固定连接有主动锥齿轮603；左右同侧的主动锥齿轮603与左右同侧的从动锥齿轮602之间相互啮合，从动锥齿轮602和主动锥齿轮603共同构成锥齿轮传动机构。

[0033] 其中，定位辅助结构包括有：车轮定位座5，车轮定位座5两组，两组车轮定位座5分别设置在两个升降架3顶部端面的前后两侧；后端的车轮定位座5与升降架3固定连接；前端车轮定位座5的底部端面固定连接有定位块502；升降架3前端与定位块502的对正位置开设有定位槽501，定位块502插接在定位槽501的内部。

[0034] 本实施例的具体使用方式与作用：

[0035] 本实用新型在使用时，驱动步进电机时驱动丝杠201转动，驱动丝杠201转动时，驱动辅助架202推动两个间距调节架2同时向内或者向外滑动，根据车辆尺寸大小将两个间距调节架2调整至适当位置后，将车辆由辅助坡101行驶至升降架3，使车辆的前轮与后端的车轮定位座5相抵触，再将前端的两个车轮定位座5放置在车辆后轮外侧，由定位块502和定位槽501的配合实现对前端两个车轮定位座5的定位辅助；启动驱动电机时导向筒6转动，导向筒6和活动杆601转动的过程中，主动锥齿轮603推动从动锥齿轮602和两个传动丝杠4同步转动。

实施例

[0036] 在实施例一的基础之上,如图5和图6所示:

[0037] 其中,升降调节机构包括有:限位连杆401,限位连杆401有两组,两组限位连杆401分别滑动设置在左右同侧的升降架3与间距调节架2之间;左右同侧的限位连杆401之间铰接有电推杆402;电推杆402的外侧滑动连接有活塞杆403。

[0038] 其中,活塞杆403与电推杆402外端和限位连杆401的两端分别铰接连接有传动辅助块404;下端传动辅助块404内侧与传动丝杠4外侧螺纹连接;上端传动辅助块404内侧滑动连接有导向轴407;导向轴407的两端与升降架3固定连接。

[0039] 其中,传动辅助块404的两端固定连接有限位辅助轴405,限位辅助轴405的纵向截面为凸字形结构;间距调节架2和升降架3外侧与限位辅助轴405的对正位置开设有限位槽406。

[0040] 本实施例的具体使用方式与作用:

[0041] 本实用新型在使用时,两个传动丝杠4同步转动的过程中,传动辅助块404推动限位连杆401和电推杆402同时向内或者向外滑动,限位连杆401和电推杆402相对滑动的过程中,实现了对车辆与地面的垂直升降控制,方便对车辆前后两端的快速巡视,当对车辆前端或后端进行养护维修或故障点检测时,启动电推杆402对电推杆402进行伸缩控制,实现了对车辆和升降架3两端倾斜度的调整,使升降架3和车辆的一端向上翘起,让车辆保持倾斜对故障点进行维修养护。

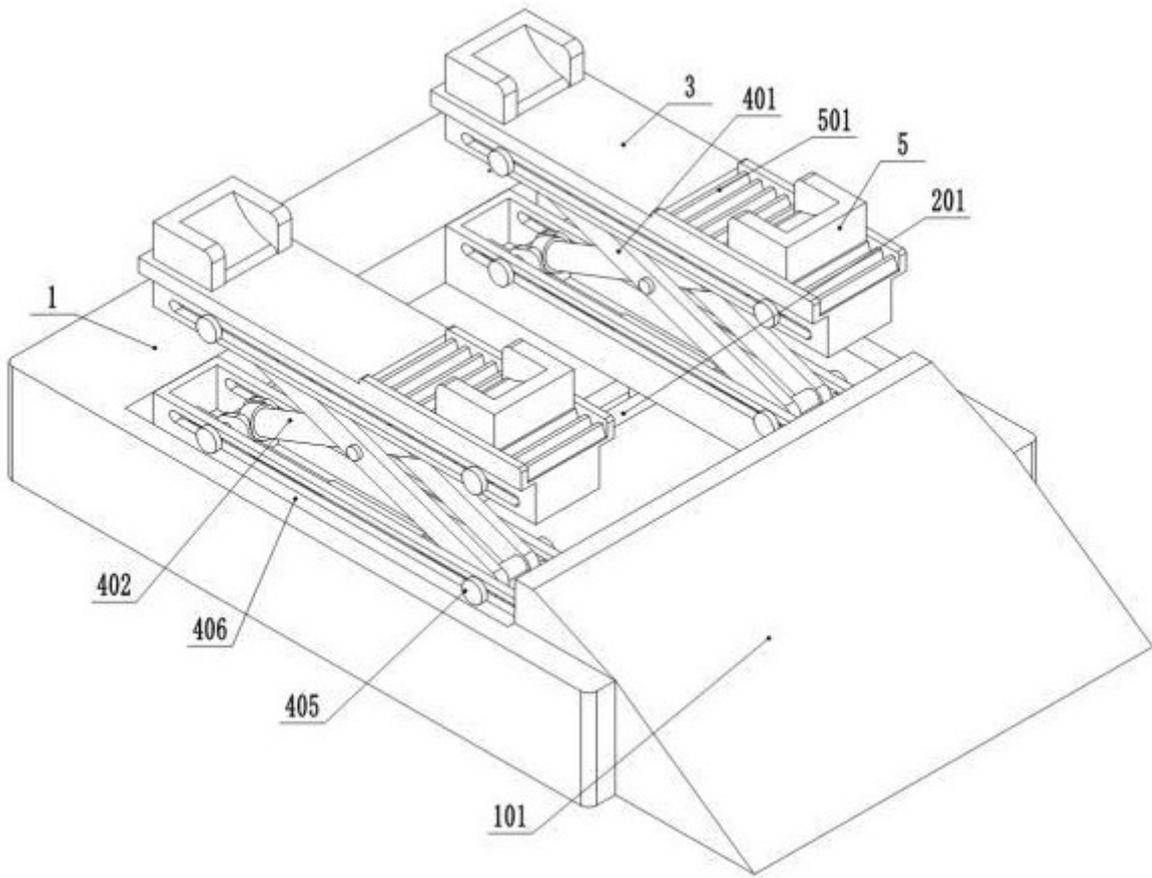


图 1

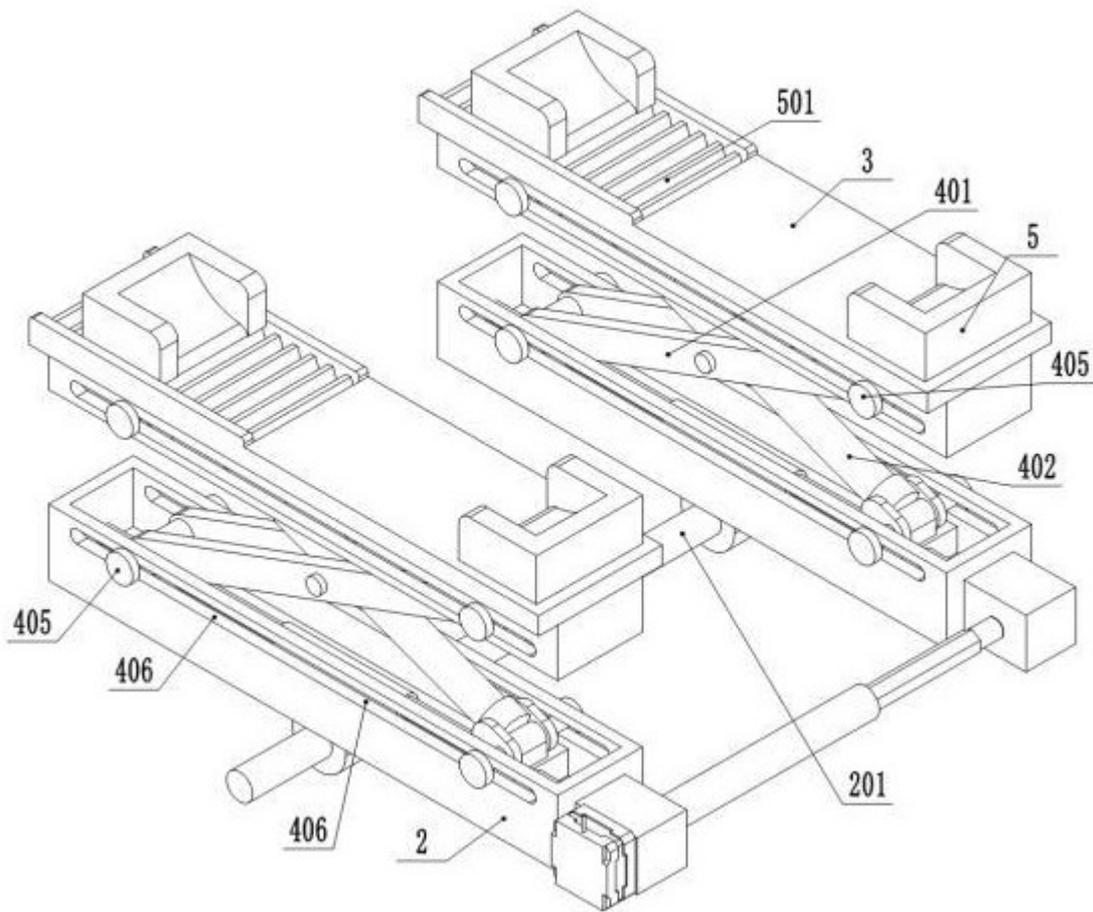


图 2

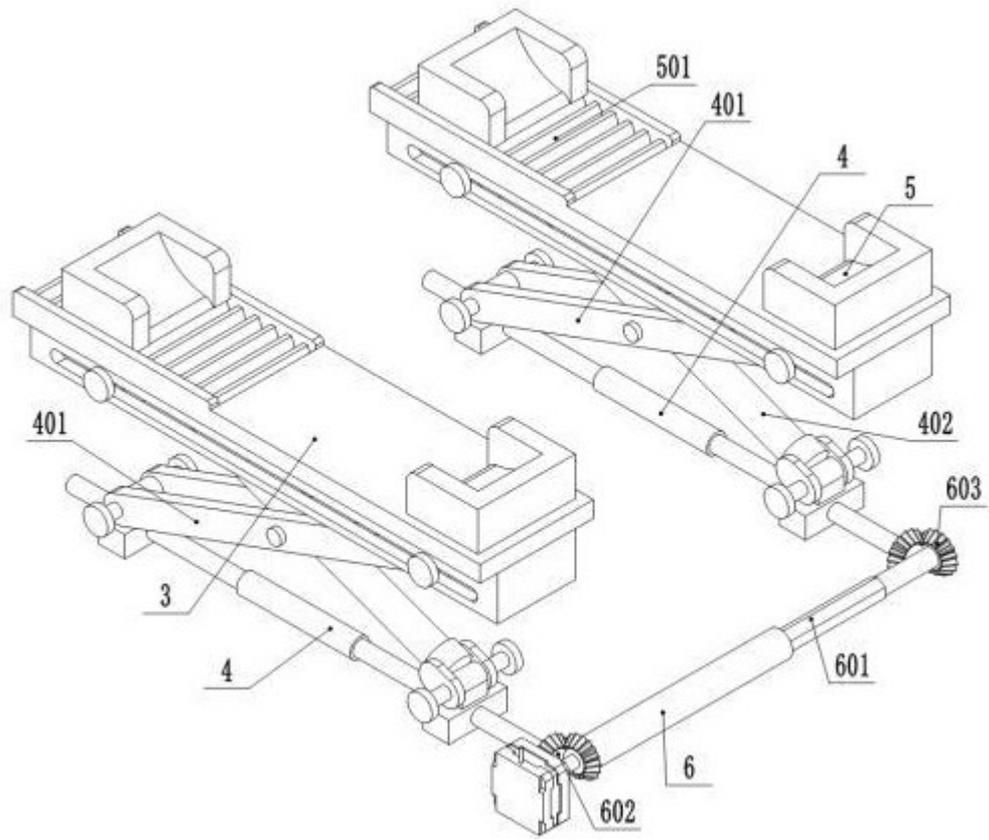


图 3

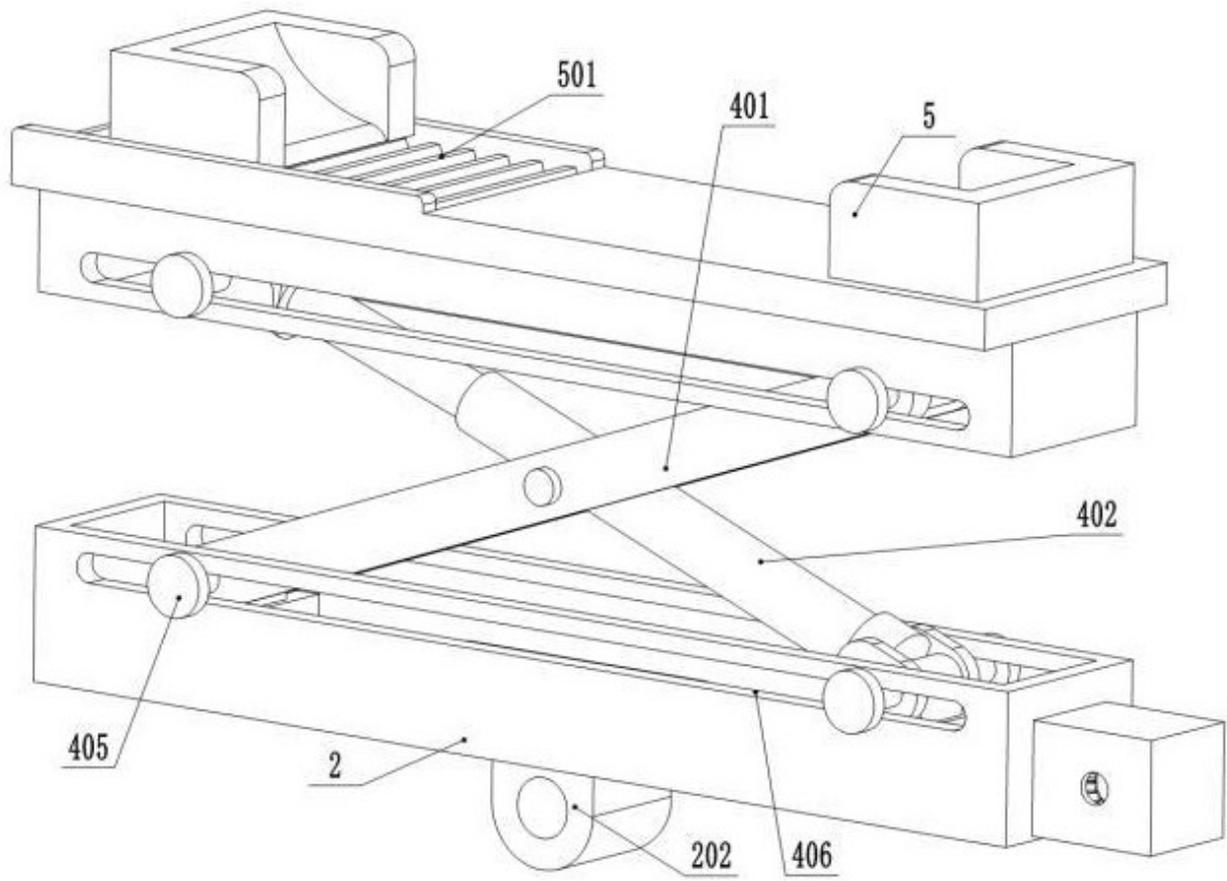


图 4

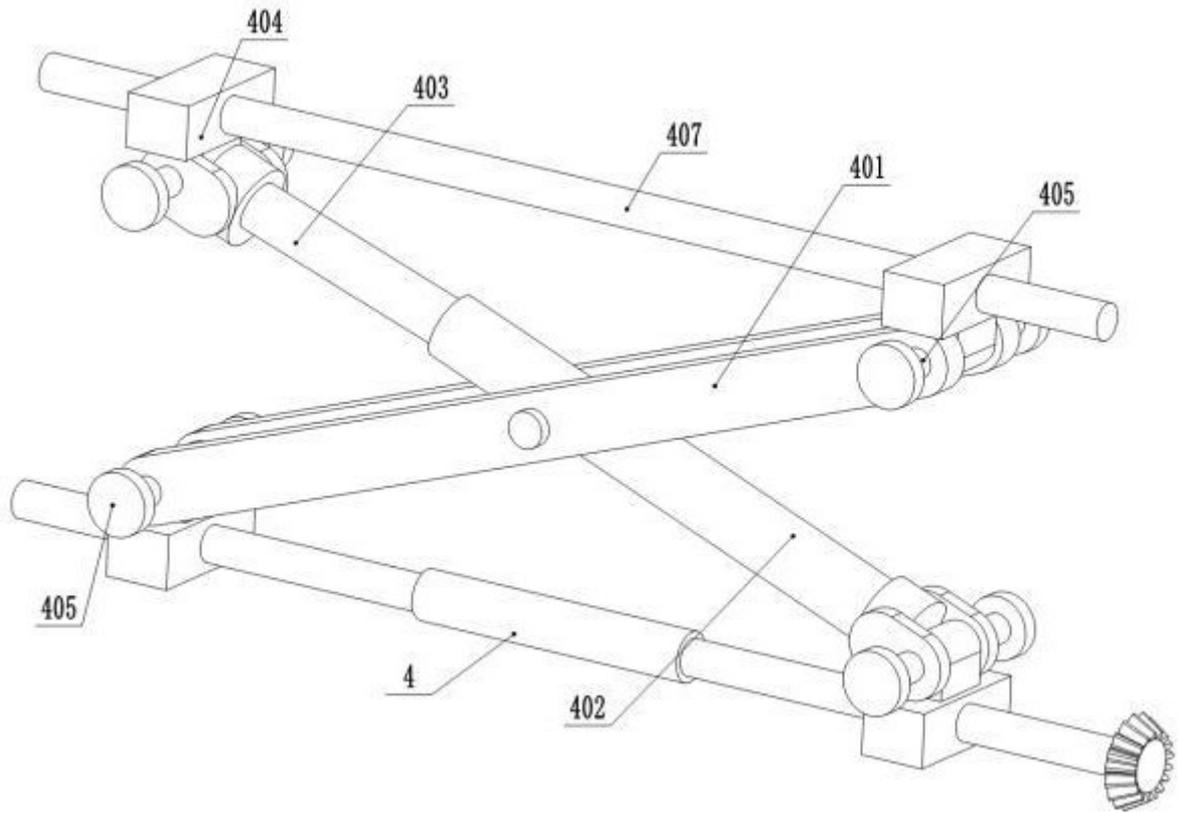


图 5

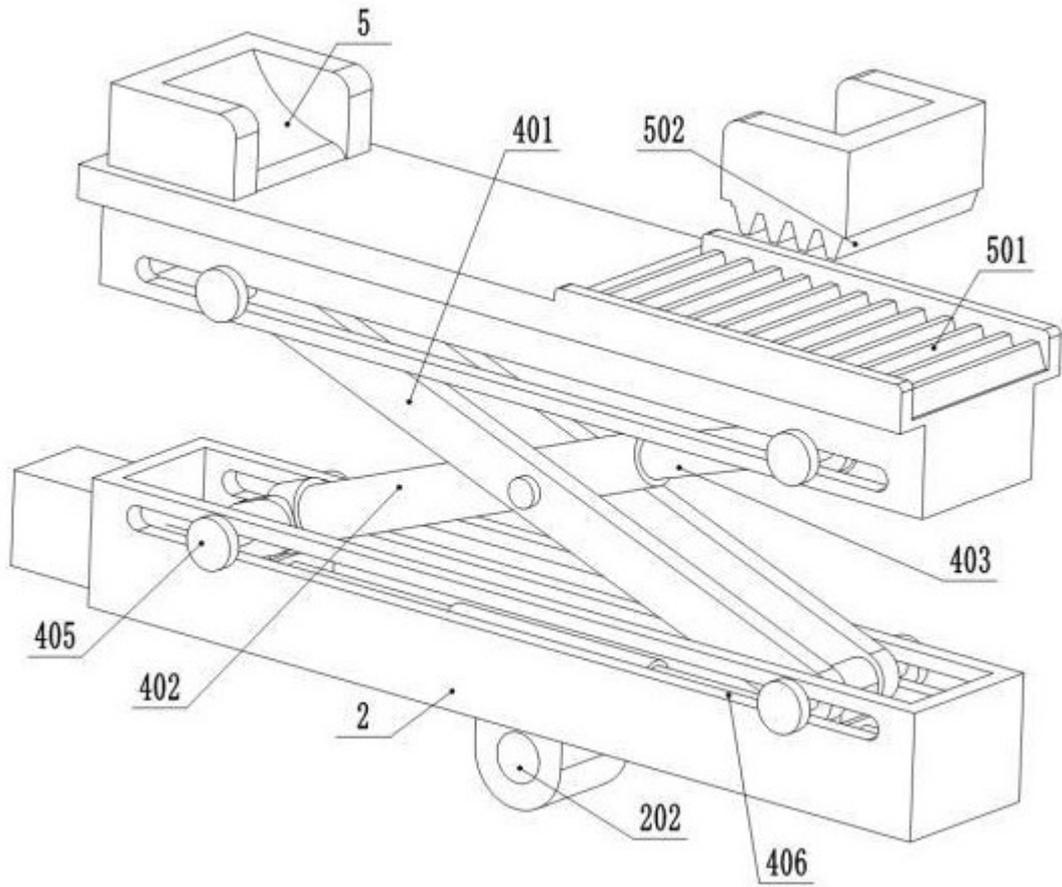


图 6