



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112721875 A

(43) 申请公布日 2021.04.30

(21) 申请号 202110168222.4

(22) 申请日 2021.02.05

(71) 申请人 王建锋

地址 413000 湖南省益阳市资阳区长春镇
大巷口村水泥厂村民组32号

(72) 发明人 王建锋

(74) 专利代理机构 长沙明新专利代理事务所
(普通合伙) 43222

代理人 徐新

(51) Int.Cl.

B60S 9/215 (2006.01)

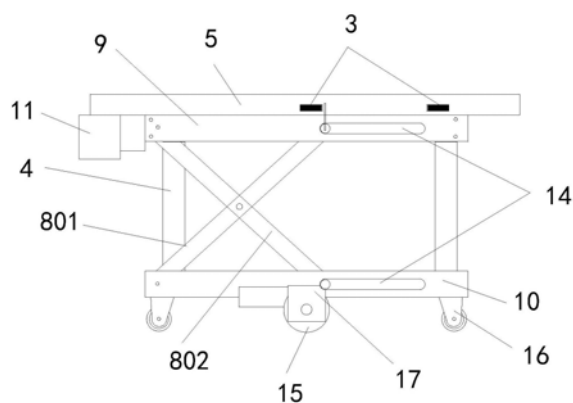
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种用于汽车原地调头与侧移旋转机构

(57) 摘要

本发明公开了一种用于汽车原地调头与侧移旋转机构,包括汽车主体、旋转升降机构、受力块、接近开关、伸缩稳定杆、丝杆,所述汽车主体前后两端设有钢管;所述旋转升降机构通过受力螺母分别安装在前后两端钢管上并与汽车主体构成整体,旋转升降机构与汽车主体内部安装的电控系统电性连接,用于控制汽车主体的升降与旋转,两旋转升降机构之间设有受力架;所述受力块设于旋转升降机构上,用于接收旋转升降机构施加的推力;所述接近开关安装在钢管上,用于控制升降行程位置;所述伸缩稳定杆安装在旋转升降机构设置的固定块上。该旋转机构使汽车可以在较窄路面实施原地调头,而且方便侧方位停车入位,减少停车入位难的问题。



1. 一种用于汽车原地调头与侧移旋转机构,其特征在于:包括汽车主体,所述汽车主体前后两端设有钢管;
旋转升降机构,所述旋转升降机构通过受力螺母分别安装在前后两端钢管上并与汽车主体构成整体,旋转升降机构与汽车主体内部安装的电控系统电性连接,用于控制汽车主体的升降与旋转,两旋转升降机构之间设有受力架;
受力块,所述受力块设于旋转升降机构上,用于接收旋转升降机构施加的推力;
接近开关,所述接近开关安装在钢管上,用于控制升降行程位置;
伸缩稳定杆,所述伸缩稳定杆安装在旋转升降机构设置的固定块上,伸缩稳定杆上端与钢管连接,其下端与旋转升降机构连接。
2. 根据权利要求1所述的用于汽车原地调头与侧移旋转机构,其特征在于:所述旋转升降机构包括装配一体的旋转装置及升降装置。
3. 根据权利要求2所述的用于汽车原地调头与侧移旋转机构,其特征在于:所述升降装置包括剪刀架组件、上轨道板、下轨道板、升降驱动装置,所述上轨道板固定安装在钢管上,所述剪刀架组件安装在上轨道板与下轨道板之间,所述剪刀架组件位于上轨道板的一端设有固定方块,所述升降驱动装置装配在固定方块外端设置的连接板上,所述受力块装配在剪刀架组件相对固定方块的另一端。
4. 根据权利要求3所述的用于汽车原地调头与侧移旋转机构,其特征在于:所述受力块内部正对升降驱动装置的位置装配有受力锥形轴承,两受力锥形轴承相对位置并贯穿受力块设有安装孔。
5. 根据权利要求4所述的用于汽车原地调头与侧移旋转机构,其特征在于:所述受力块插设有丝杆,该丝杆的一端穿过受力块形成的安装孔与受力块活动连接,另一端穿过升降驱动装置与升降驱动装置传动连接。
6. 根据权利要求3所述的用于汽车原地调头与侧移旋转机构,其特征在于:所述上轨道板与下轨道板分别设有与剪刀架组件活动连接的行程导槽,所述受力块活动装配在上轨道板的行程导槽内。
7. 根据权利要求3所述的用于汽车原地调头与侧移旋转机构,其特征在于:所述剪刀架组件包括第一撑板和第二撑板,所述第一撑板与第二撑板之间中间部位通过设置的连接轴铰接,所述第一撑板的一端通过关节轴铰接在下轨道板上,另一端与受力块连接并活动装配在上轨道板的行程导槽中,所述第二撑板的一端通过关节轴铰接在上轨道板上,另一端活动装配在下轨道板的行程导槽中。
8. 根据权利要求3所述的用于汽车原地调头与侧移旋转机构,其特征在于:所述受力块贴合上轨道板的位置连接有滑块,第一撑板与滑块连接并在中间固定安装有梯形螺母。
9. 根据权利要求2所述的用于汽车原地调头与侧移旋转机构,其特征在于:所述旋转装置包括移动驱动轮、万向轮、旋转驱动装置,所述万向轮安装在升降装置底部的左右两端,所述旋转驱动装置与移动驱动轮相对安装在升降装置底部的前后两端。
10. 根据权利要求8所述的用于汽车原地调头与侧移旋转机构,其特征在于:所述移动驱动轮下截面低于两端万向轮下截面。

一种用于汽车原地调头与侧移旋转机构

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车辅助设备技术领域,尤其涉及一种用于汽车原地调头与侧移旋转机构。

背景技术

[0002] 随着社会的进步与交通的发展,道路上的车辆不断增多,在一些崎岖的盘山路或只能单向行驶一台车辆的小路上,车辆调头非常困难,两车相遇且无处可以调头时,一台车只能原路倒车回去,给驾驶技术不太熟练的人带来困难。在城市小区道路末端也存在同样的情况。

发明内容

[0003] 本发明旨在一定程度上解决上述存在的技术问题,提供一种用于汽车原地调头与侧移旋转机构。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:提供一种用于汽车原地调头与侧移旋转机构,包括汽车主体、旋转升降机构、受力块、接近开关、伸缩稳定杆,所述汽车主体前后两端设有钢管;所述旋转升降机构通过受力螺母分别安装在前后两端钢管上并与汽车主体构成整体,旋转升降机构与汽车主体内部安装的电控系统电性连接,用于控制汽车主体的升降与旋转,两旋转升降机构之间设有受力架;所述受力块设于旋转升降机构上,用于接收旋转升降机构施加的推力;所述接近开关安装在钢管上,用于控制升降行程位置;所述伸缩稳定杆安装在旋转升降机构设置的固定块上,伸缩稳定杆上端与钢管连接,其下端与旋转升降机构连接。

[0005] 在某些优选实施例中,所述旋转升降机构包括装配一体的旋转装置及升降装置。

[0006] 在某些优选实施例中,所述升降装置包括剪刀架组件、上轨道板、下轨道板、升降驱动装置,所述上轨道板固定安装在钢管上,所述剪刀架组件安装在上轨道板与下轨道板之间,所述剪刀架组件位于上轨道板的一端设有固定方块,所述升降驱动装置装配在固定方块外端设置的连接板上,所述受力块装配在剪刀架组件相对固定方块的另一端。

[0007] 在某些优选实施例中,所述受力块内部正对升降驱动装置的位置装配有受力锥形轴承,两受力锥形轴承相对位置并贯穿受力块设有安装孔。

[0008] 在某些优选实施例中,所述受力块插设有丝杆,该丝杆的一端穿过受力块形成的安装孔与受力块活动连接,另一端穿过升降驱动装置与升降驱动装置传动连接。

[0009] 在某些优选实施例中,所述上轨道板与下轨道板分别设有与剪刀架组件活动连接的行程导槽,所述受力块活动装配在上轨道板的行程导槽内。

[0010] 在某些优选实施例中,所述剪刀架组件包括第一撑板和第二撑板,所述第一撑板与第二撑板之间中间部位通过设置的连接轴铰接,所述第一撑板的一端通过关节轴铰接在下轨道板上,另一端与受力块连接并活动装配在上轨道板的行程导槽中,所述第二撑板的一端通过关节轴铰接在上轨道板上,另一端活动装配在下轨道板的行程导槽中。

[0011] 在某些优选实施例中,所述受力块贴合上轨道板的位置连接有滑块,第一撑板与滑块连接并在中间固定安装有梯形螺母。

[0012] 在某些优选实施例中,所述旋转装置包括移动驱动轮、万向轮、旋转驱动装置,所述万向轮安装在升降装置底部的左右两端,所述旋转驱动装置与移动驱动轮相对安装在升降装置底部的前后两端。

[0013] 在某些优选实施例中,所述移动驱动轮下截面低于两端万向轮下截面。

[0014] 与现有技术相比具有的有益效果为:本发明旋转升降机构安装在汽车主体上与汽车主体构成整体,并通过内部的电控系统控制旋转升降机构,使升降装置先将汽车主体顶起处于悬空状态,再通过旋转装置使悬空的汽车主体进行旋转或侧位移动,从而汽车可以在较窄路面实施原地调头,而且方便侧方位停车入位,减少停车入位难的问题,同时汽车悬空状态下可以方便更换汽车轮胎,而且当有一侧轮子掉落路面或轮胎陷入泥潭时,可以将车身顶起并使车身移动到安全路面或使轮子脱离泥潭,进一步的,下雨天气,因车停较远,在路面安全的情况下,通过电控系统控制旋转升降机构可以将汽车移动到最近的地方,减少雨水淋湿。

[0015] 同时本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实践到。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本发明的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0017] 图1为本发明所述整体俯视图;

[0018] 图2为本发明所述整体正视图;

[0019] 图3为本发明所述用于汽车原地调头与侧移旋转机构正视图;

[0020] 图4为本发明所述用于汽车原地调头与侧移旋转机构俯视图;

[0021] 图5为本发明所述受力块结构图。

[0022] 附图标记:1、汽车主体;2、受力块;3、接近开关;4、伸缩稳定杆;5、钢管;6、受力架;7、固定块;8、剪刀架组件;801、第一撑板;802、第二撑板;9、上轨道板;10、下轨道板;11、升降驱动装置;12、锥形轴承;13、丝杆;14、行程导槽;15、移动驱动轮;16、万向轮;17、旋转驱动装置;18、梯形螺母。

具体实施方式

[0023] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明,即所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0024] 因此,以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施例。基于本发明的实施例,本领域技术人

员在没有做出创造性劳动的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。

[0025] 需要说明的是,术语“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。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0026] 本发明在具体实施如下:如图1-5所示的用于汽车原地调头与侧移旋转机构,包括汽车主体1、旋转升降机构、受力块2、接近开关3、伸缩稳定杆4,汽车主体1前后两端设有钢管5;旋转升降机构通过受力螺母分别安装在前后两端钢管5上并与汽车主体1构成整体,旋转升降机构与汽车主体1内部安装的电控系统电性连接,用于控制汽车主体1的升降与旋转,两旋转升降机构之间设有受力架6;受力块2设于旋转升降机构上,用于接收旋转升降机构施加的推力;接近开关3安装在钢管5上,用于控制升降行程位置;伸缩稳定杆4安装在旋转升降机构设置的固定块7上,伸缩稳定杆4上端与钢管5连接,其下端与旋转升降机构连接,如此能够使整体升降更稳定。

[0027] 在本实施例中,旋转升降机构包括装配一体的旋转装置及升降装置,具体的,升降装置包括剪刀架组件8、上轨道板9、下轨道板10、升降驱动装置11,上轨道板9固定安装在钢管5上,剪刀架组件8安装在上轨道板9与下轨道板10之间,剪刀架组件8位于上轨道板9的一端设有固定方块,升降驱动装置11采用升降电机,升降驱动装置11装配在固定方块外端设置的连接板上,受力块2装配在剪刀架组件8相对固定方块的另一端,进一步的,受力块2内部正对升降驱动装置11的位置装配有受力锥形轴承12,两受力锥形轴承12相对位置并贯穿受力块2设有安装孔;受力块2插设有丝杆13,该丝杆13的一端穿过受力块2形成的安装孔与受力块2活动连接,另一端穿过升降驱动装置11与升降驱动装置11传动连接;进一步的,上轨道板9与下轨道板10分别设有与剪刀架组件8活动连接的行程导槽14,受力块2活动装配在上轨道板9的行程导槽14内。

[0028] 在本实施例中,剪刀架组件8包括第一撑板801和第二撑板802,第一撑板801与第二撑板802之间中间部位通过设置的连接轴铰接,第一撑板801的一端通过关节轴铰接在下轨道板10上,另一端与受力块2连接并活动装配在上轨道板9的行程导槽14中,第二撑板802的一端通过关节轴铰接在上轨道板9上,另一端活动装配在下轨道板10的行程导槽14中;具体的,受力块2贴合上轨道板9的位置连接有滑块,第一撑板801与滑块连接并在中间固定安装有梯形螺母18。

[0029] 在本实施例中,旋转装置包括移动驱动轮15、万向轮16、旋转驱动装置17,万向轮16安装在升降装置底部的左右两端,旋转驱动装置17与移动驱动轮15相对安装在升降装置底部的前后两端,旋转驱动装置17采用旋转电机;具体的,移动驱动轮15下截面低于两端万向轮16下截面。

[0030] 本实施方式中旋转升降机构安装在汽车主体1上与汽车主体1构成整体,并通过内部的电控系统控制旋转升降机构,使升降装置先将汽车主体1顶起处于悬空状态,再通过旋转装置使悬空的汽车主体1进行旋转或侧位移动,从而汽车可以在较窄路面实施原地调头,

而且方便侧方位停车入位,减少停车入位难的问题,同时汽车悬空状态下可以方便更换汽车轮胎,而且当有一侧轮子掉落路面或轮胎陷入泥潭时,可以将车身顶起并使车身移动到安全路面或使轮子脱离泥潭,进一步的,下雨天气,因车停较远,在路面安全的情况下,通过电控系统控制旋转升降机构可以将汽车移动到最近的地方,减少雨水淋湿。

[0031] 工作原理:在汽车主体中,有支撑万向轮的前提下,在四边中,对应平行而的两条边,安装两个移动驱动轮,旋转电机电控系统指令驱动两个移动驱动轮,使轮子同向同步转动,实现汽车主体平移,如需转动汽车主体,用电控系统,使两个轮子反向同步转动,实现车体转向,此设计构造,可以减少车体在转向过程中省去转向机构,且更好的实现车体转向。

[0032] 当汽车行至路面较窄的地方,需要调头且不方便调头时控制电控系统,启动升降装置的升降电机,从而带动丝杆13旋转,丝杆13施加推力给受块内侧锥形轴承12上,丝杆13形成反向推力,使梯形螺母18向中间移动,梯形螺母18带动剪刀架组件8向中间运动从而达到升降效果,首先移动驱动轮15下移接触地面受力并变形,变形到18mm时,左右两边的万向轮16开始接触地面,并分担移动驱动轮15增加的车身压力,使汽车主体1脱离地面,当剪刀架组件8升起到位时,接近开关3感应到信号,把数据传给电控系统,电控系统关闭升降电机,丝杆13与梯形螺母18停止运行,并自锁升降装置,使汽车轮胎稳定在离地5cm高度,再通过控制电控系统使前后升降装置下端安装的旋转电机驱动移动驱动轮15同时运动,当两个移动驱动轮15转动方向相反时,前后两组万向轮16随各组移动驱动轮15运动,以汽车本体中心为圆心转动,从而起到原地旋转的作用,当两个移动驱动轮15同时朝一个方向运动时,前后两组万向轮16朝同一方向运动,起到汽车主体1横向平移的作用;

[0033] 当完成旋转或侧移后,电控系统驱动升降电机启动,带动丝杆13反向旋转,使梯形螺母向升起前的位置移动同时带动剪刀架组件8一起移动,当移动到汽车主体1轮胎完全受力后,万向轮16和移动驱动轮15先后离地,同时,丝杆13施加拉力给受力块2外侧锥形轴承12上,使梯形螺母继续向升起前的位置移动,直到第一撑板801与第二撑板802完全重合,外侧接近开关3感应到信号,把数据传给电控系统,电控系统关闭升降装置,丝杆13与梯形螺母停止运行,并自锁升降装置,使升降装置隐藏在汽车主体1保险杠内,同时汽车主体恢复原样。

[0034] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,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。

[0035] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

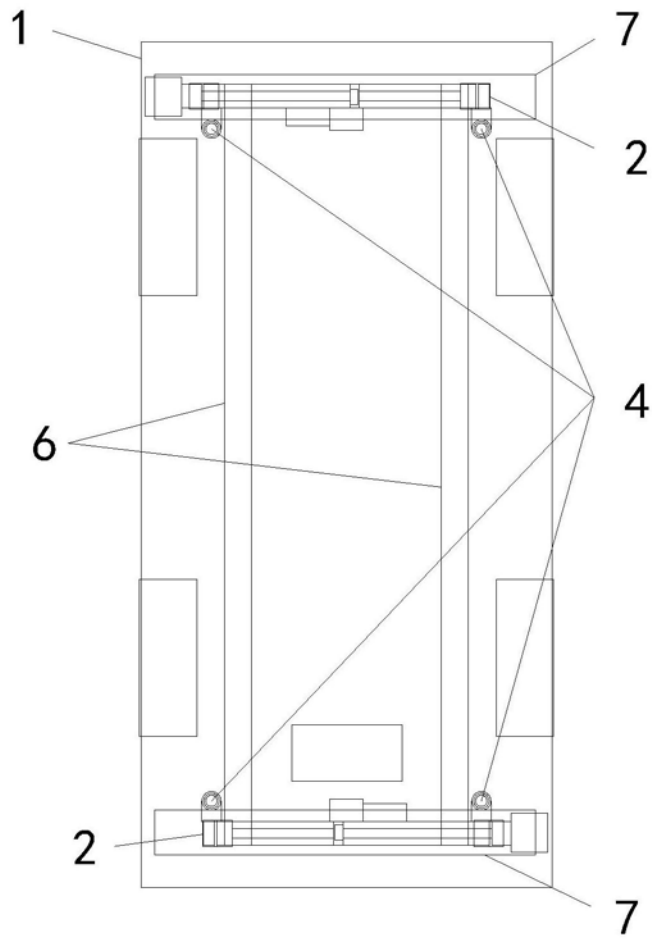


图1

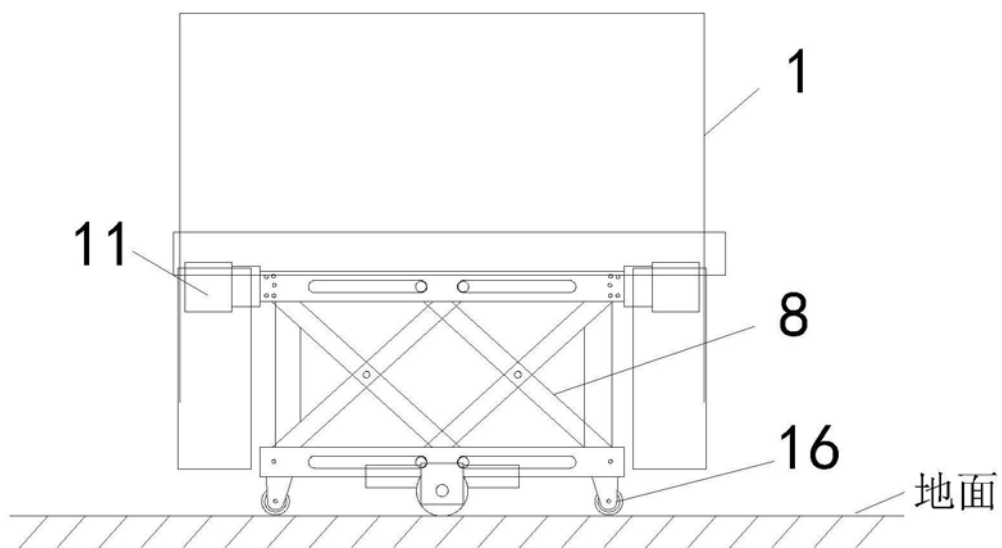


图2

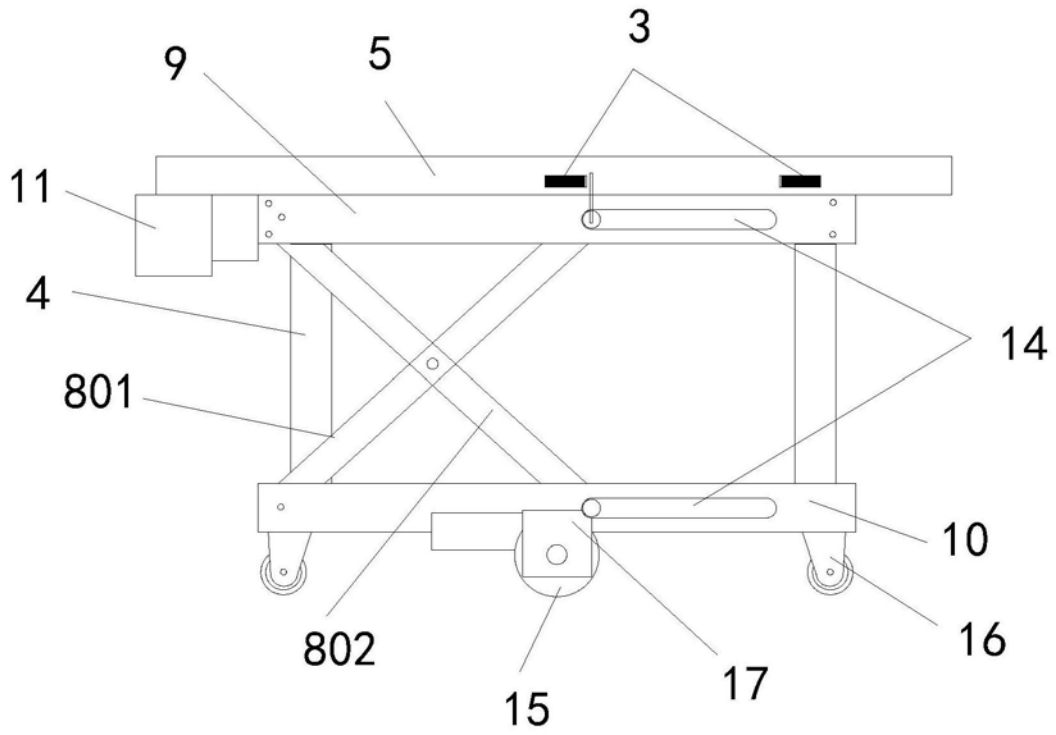


图3

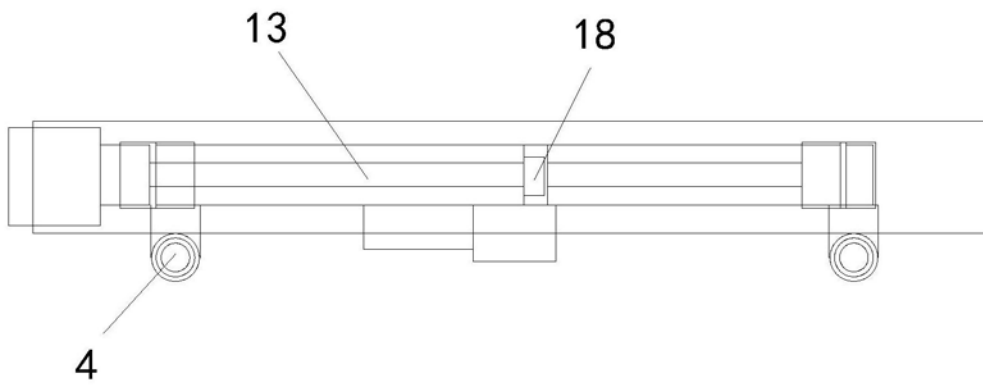


图4

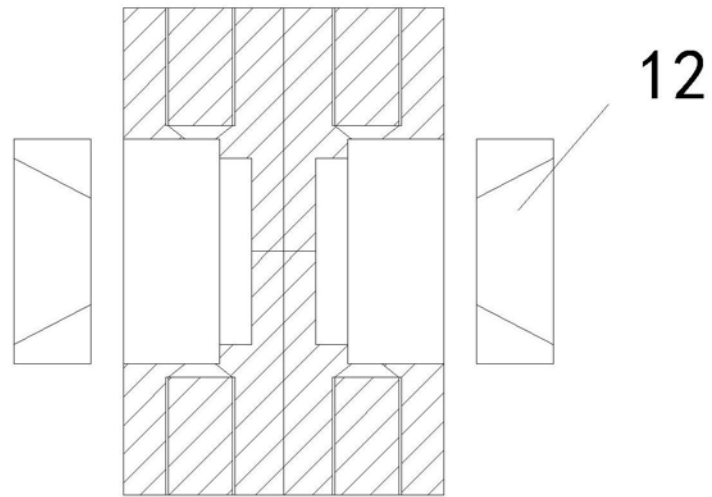


图5