(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222757872 U
(45)授权公告日 2025.04.15

(21)申请号 202421645634.8

(22)申请日 2024.07.12

(73)专利权人 中国长江电力股份有限公司
地址 430014 湖北省武汉市江岸区三阳路88号三阳中心

(72)发明人 吕开明 韩雪 王慧康 祁向东 涂国营 胡涵

(74)专利代理机构 宜昌市三峡专利事务所 42103
专利代理师 黎泽洲

(51)Int.Cl.
B66F 7/06(2006.01)
B66F 7/28(2006.01)

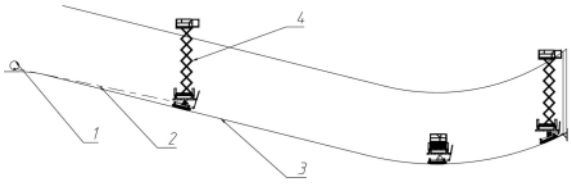
权利要求书1页 说明书3页 附图8页

(54)实用新型名称

具有安全保护结构的剪叉式高空作业平台

(57)摘要

本实用新型提供一种具有安全保护结构的剪叉式高空作业平台,保护结构为:驱动履带与底座连接,底座中部的铰接座与平衡座中部铰接,底座端部与平衡座端部之间设有自动伸缩杆,自动伸缩杆伸缩端与底座端部铰接,自动伸缩杆缸体与平衡座端部铰接,平衡座上设有倾角传感器,底座上还设有卷扬机,在维修通道端部位置设有固定锚点,固定锚点通过绳索与卷扬机连接。实现了自动化的平衡调节,减少了人工干预的需求,使平台能够更加智能地适应各种地面条件。极大地提升了在复杂和恶劣环境下作业的安全性和效率,为高空作业行业带来了显著的进步。



CN 222757872 U

1.一种具有安全保护结构的剪叉式高空作业平台,其特征是:保护结构为:驱动履带(8)与底座(9)连接,底座(9)中部的铰接座与平衡座(10)中部铰接,底座(9)端部与平衡座(10)端部之间设有自动伸缩杆(11),自动伸缩杆(11)伸缩端与底座(9)端部铰接,自动伸缩杆(11)缸体与平衡座(10)端部铰接,平衡座(10)上设有倾角传感器(12),底座(9)上还设有卷扬机(7),在维修通道(3)端部位置设有固定锚点(1),固定锚点(1)通过绳索(2)与卷扬机(7)连接。

2. 根据权利要求1所述一种具有安全保护结构的剪叉式高空作业平台,其特征是: 两台保护结构之间通过连接架(6)连接,连接架(6)两端分别与保护结构的平衡座(10)连接,连接架(6)上设有至少一台卷扬机(7)。

3.根据权利要求1所述一种具有安全保护结构的剪叉式高空作业平台,其特征是:平衡座(10)上还设有倾角传感器(12),倾角传感器(12)与控制器电连接,控制与自动伸缩杆(11)连接。

4.根据权利要求1所述一种具有安全保护结构的剪叉式高空作业平台,其特征是:剪叉升降机(4)周圈设有多个调节座(401),调节座(401)抵靠在平衡座(10)上表面。

5.根据权利要求4所述一种具有安全保护结构的剪叉式高空作业平台,其特征是:剪叉升降机(4)通过固的杆(13)固定在平衡座(10)上表面。

6.根据权利要求4所述一种具有安全保护结构的剪叉式高空作业平台,其特征是:剪叉升降机(4)顶部工作平台上设有稳定杆(5),稳定杆(5)用于与维修通道(3)侧墙连接。

具有安全保护结构的剪叉式高空作业平台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及高空作业平台领域,尤其是涉及一种具有安全保护结构的剪叉式高空作业平台。

背景技术

[0002] 在高空作业领域,剪叉式高空作业平台因其灵活性和稳定性被广泛应用于各种建筑、维护和检查工作。然而,在特定条件下,如弧形倾斜的场地,传统剪叉式高空作业平台面临着显著的技术挑战。这些挑战主要源于平台对水平地面的依赖,以及其移动性和稳定性的局限性。

[0003] 剪叉式高空作业平台设计上要求在水平地面上操作以确保稳定性和安全性。在不平坦或倾斜的地面上使用时,可能会导致平台倾斜,增加操作人员跌落的风险,同时也会损害设备的结构完整性。使用垫块或其他临时找平方法可以部分解决倾斜问题,但这种方法限制了平台的移动性。一旦垫块放置好,平台就无法轻易移动,这降低了工作效率,尤其是在需要频繁调整位置的作业中。尽管履带式设备在不平坦地形上提供更好的牵引力和稳定性,但在弧形倾斜的场地上,它们同样难以保持稳定的位置,特别是在需要精确定位和高精度作业的情况下。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种具有安全保护结构的剪叉式高空作业平台,解决在不平坦或倾斜的地面上使用时,可能会导致平台倾斜,增加操作人员跌落的风险的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:一种具有安全保护结构的剪叉式高空作业平台,保护结构为:驱动履带与底座连接,底座中部的铰接座与平衡座中部铰接,底座端部与平衡座端部之间设有自动伸缩杆,自动伸缩杆伸缩端与底座端部铰接,自动伸缩杆缸体与平衡座端部铰接,平衡座上设有倾角传感器,底座上还设有卷扬机,在维修通道端部位置设有固定锚点,固定锚点通过绳索与卷扬机连接。

[0006] 优选方案中,两台保护结构之间通过连接架连接,连接架两端分别与保护结构的平衡座连接,连接架上设有至少一台卷扬机。

[0007] 优选方案中,平衡座上还设有倾角传感器,倾角传感器与控制器电连接,控制与自动伸缩杆连接。

[0008] 优选方案中,剪叉升降机周圈设有多个调节座,调节座抵靠在平衡座上表面。

[0009] 优选方案中,剪叉升降机通过固的杆固定在平衡座上表面。

[0010] 优选方案中,剪叉升降机顶部工作平台上设有稳定杆,稳定杆用于与维修通道侧墙连接。

[0011] 本实用新型提供了一种具有安全保护结构的剪叉式高空作业平台,通过自动伸缩杆与倾角传感器的联动,平台能够自动调节姿态,保持在倾斜或不平地面上的稳定性,显著

降低因地面不平而导致的翻覆风险。增加的稳定杆和固定锚点通过绳索与卷扬机的配合，提供了额外的纵向和横向支撑，有效防止高空作业平台在操作过程中的晃动和偏移，保障操作人员的人身安全。驱动履带的设计允许平台在复杂地形中移动，而不会像传统的垫块找平方式那样限制移动性，提高了在施工现场的机动性和工作效率。倾角传感器与控制器的结合，实现了自动化的平衡调节，减少了人工干预的需求，使平台能够更加智能地适应各种地面条件。极大地提升了在复杂和恶劣环境下作业的安全性和效率，为高空作业行业带来了显著的进步。

附图说明

[0012] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明：

[0013] 图1是本实用新型总体施工结构图；

[0014] 图2是本实用新型侧视施工示意结构图；

[0015] 图3是本实用新型剪叉式高空作业平台安装结构图；

[0016] 图4是本实用新型保护结构施工放大结构图；

[0017] 图5是本实用新型保护结构倾斜调节结构图；

[0018] 图6是本实用新型保护结构与剪叉式高空作业平台组装视结构图；

[0019] 图7是本实用新型剪叉式高空作业平台结构图；

[0020] 图8是本实用新型保护结构总体结构图。

[0021] 图中：固定锚点1；绳索2；维修通道3；剪叉升降机4；调节座401；稳定杆5；连接架6；卷扬机7；驱动履带8；底座9；平衡座10；自动伸缩杆11；倾角传感器12；固的杆13。

具体实施方式

[0022] 如图1~8所示，一种具有安全保护结构的剪叉式高空作业平台，保护结构为：驱动履带8与底座9连接，底座9中部的铰接座与平衡座10中部铰接，底座9端部与平衡座10端部之间设有自动伸缩杆11，自动伸缩杆11伸缩端与底座9端部铰接，自动伸缩杆11缸体与平衡座10端部铰接，平衡座10上设有倾角传感器12，底座9上还设有卷扬机7，在维修通道3端部位置设有固定锚点1，固定锚点1通过绳索2与卷扬机7连接。驱动履带8提供了平台在不同地形上的良好牵引力和稳定性，尤其适用于不平坦或软质地表。

[0023] 底座9与平衡座10的铰接连接，允许平衡座10相对于底座9进行角度调整，以适应倾斜或起伏的地面，确保平台整体的水平和稳定。

[0024] 自动伸缩杆11连接底座9与平衡座10，可根据地面条件自动调节长度，辅助平衡座保持水平，同时增强整体结构的稳定性。

[0025] 倾角传感器12安装于平衡座10上，用于实时监测平台的倾斜角度，数据反馈给控制系统，以自动调整自动伸缩杆11，维持平台平衡10。

[0026] 卷扬机7与固定锚点1的绳索2连接：卷扬机安装于底座，通过绳索与固定锚点1相连，可在必要时提供额外的稳定性和定位能力，特别是在大风或强风条件下，或者当平台处于高处时。

[0027] 优选方案中，两台保护结构之间通过连接架6连接，连接架6两端分别与保护结构的平衡座10连接，连接架6上设有至少一台卷扬机7。连接架6的两端分别与两台保护结构的

平衡座10相接,确保了两部分之间的牢固结合,避免了在使用过程中出现分离或松动的情况。连接架6的存在加强了整个系统的结构性稳定性,能够更好地抵抗侧向力,保护操作人员的安全。

[0028] 优选方案中,平衡座10上还设有倾角传感器12,倾角传感器12与控制器电连接,控制与自动伸缩杆11连接。倾角传感器12持续监测平衡座10的倾斜角度,无论是由于地面不平还是外力影响导致的倾斜,都能被迅速检测到。当检测到倾斜超过预设安全范围时,倾角传感器12会发送信号至控制器,控制器则根据接收到的数据指令自动伸缩杆11进行相应动作,以恢复平台的水平状态。© 控制器通过接收来自倾角传感器12的实时数据,不断调整自动伸缩杆11的伸缩程度,形成一个动态的平衡调整循环,确保平台在任何时刻都尽可能保持水平。

[0029] 优选方案中,剪叉升降机4周圈设有多个调节座401,调节座401抵靠在平衡座10上表面。调节座401帮助均匀分布剪叉升降机4的重量到平衡座10上,确保在升降过程中,平台的重量不会集中在某一点,而是平均分散,减少局部过载的风险。

[0030] 调节座401增加了剪叉升降机4与平衡座10之间的接触面积,提供了更大的摩擦力和支撑力,防止在操作过程中发生滑动或不稳定现象。

[0031] 优选方案中,剪叉升降机4通过固的杆13固定在平衡座10上表面。固定杆13作为剪叉升降机4与平衡座10之间的直接物理连接,增强了两者之间的结构刚性,减少了在升降过程中的晃动和振动,确保了平台的稳固。通过固定杆13的连接,剪叉升降机4在平衡座10上的位置得以锁定,防止了在移动或操作过程中由于外力作用而产生的位置偏移,提高了操作的精确性和可靠性。

[0032] 优选方案中,剪叉升降机4顶部工作平台上设有稳定杆5,稳定杆5用于与维修通道3侧墙连接。稳定杆5通过与维修通道3侧墙的连接,为剪叉升降机4提供了额外的横向稳定性,在狭窄或结构复杂的维修通道3内,稳定杆5的使用使得剪叉升降机4能够更安全、更有效地进行作业,即使在有限的空间内也能保持良好的操作性能。

[0033] 上述的实施例仅为本实用新型的优选技术方案,而不应视为对于本实用新型的限制,本实用新型的保护范围应以权利要求记载的技术方案,包括权利要求记载的技术方案中技术特征的等同替换方案为保护范围。即在此范围内的等同替换改进,也在本实用新型的保护范围之内。

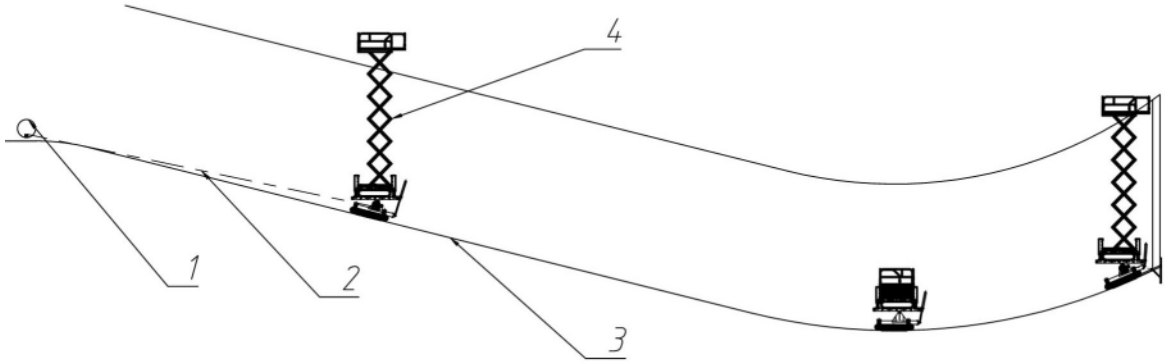


图1

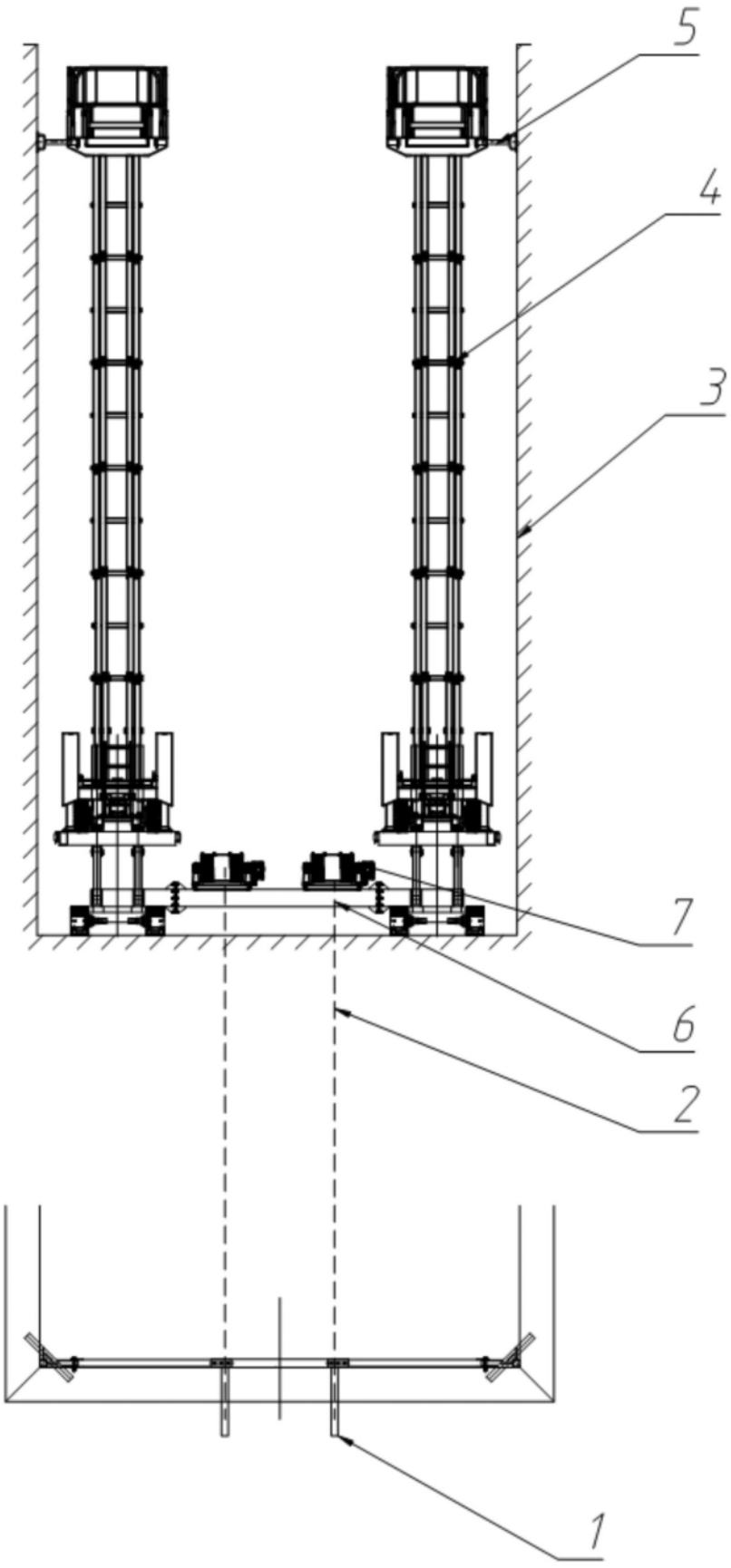


图2

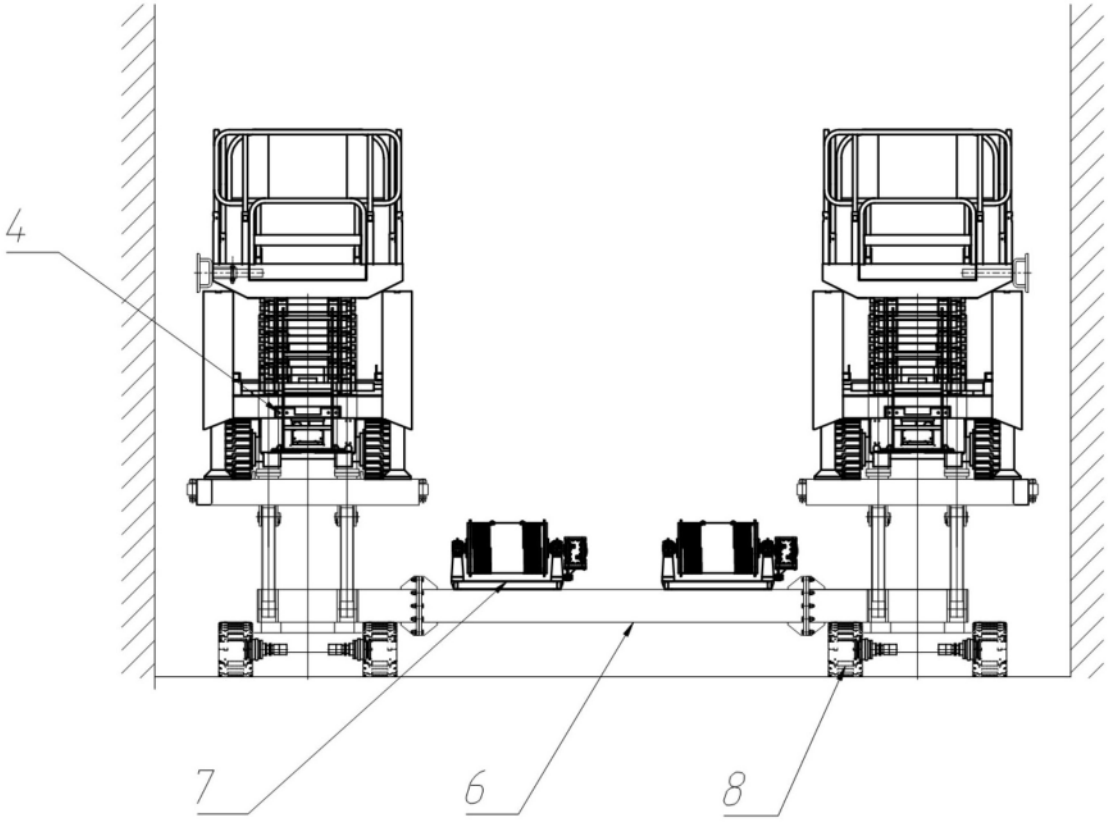


图3

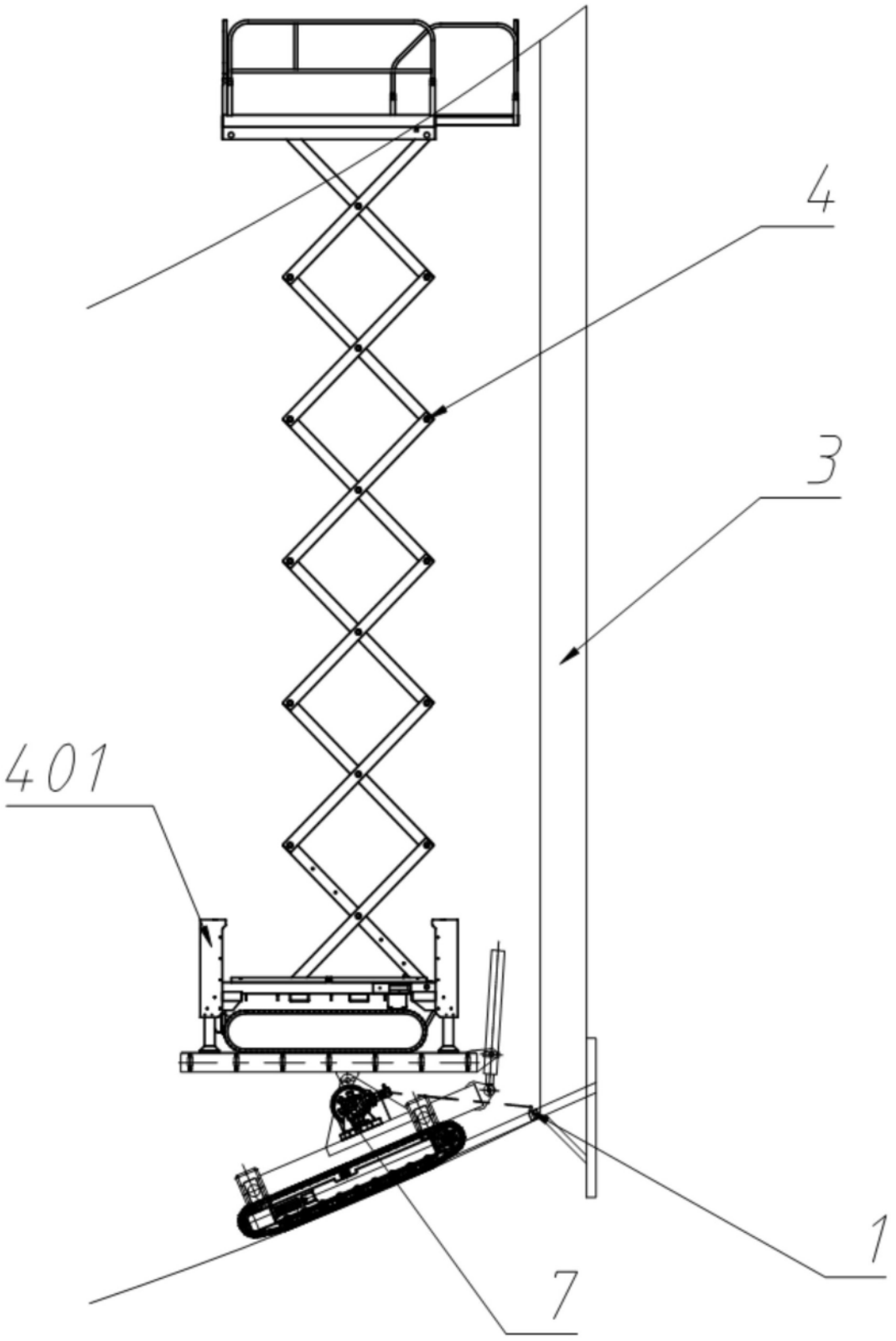


图4

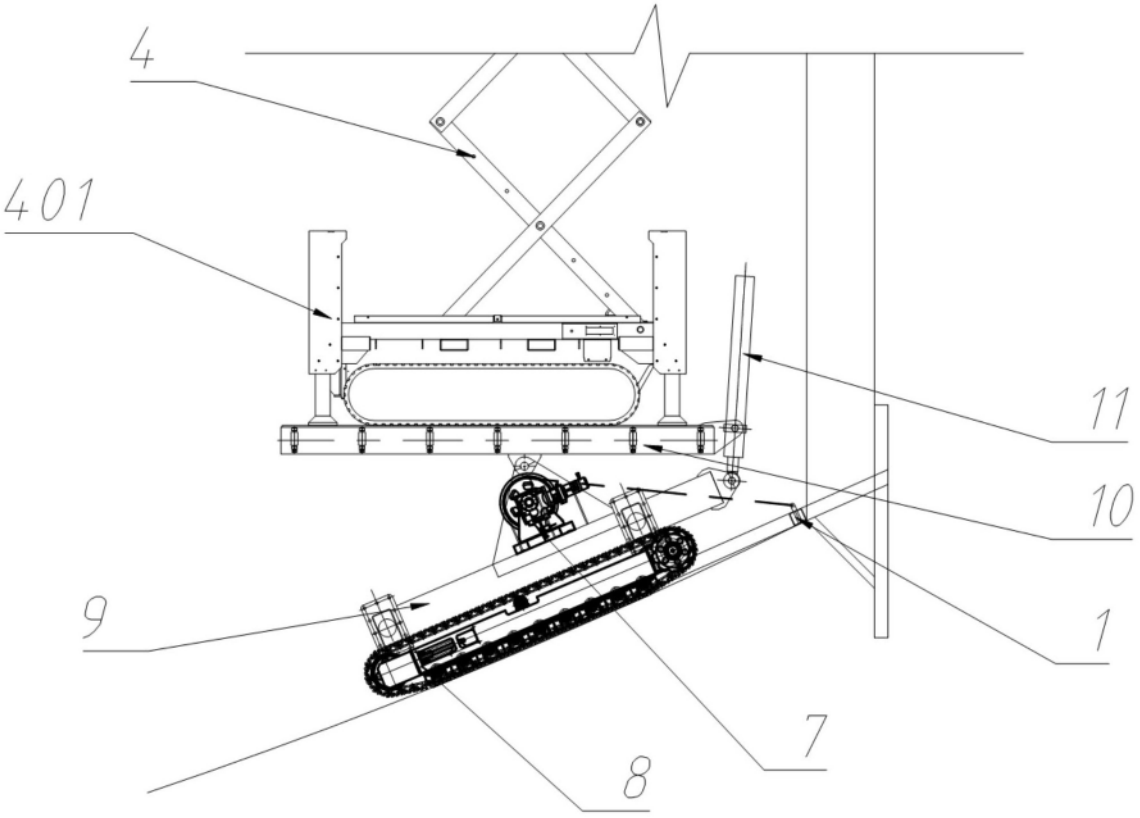


图5

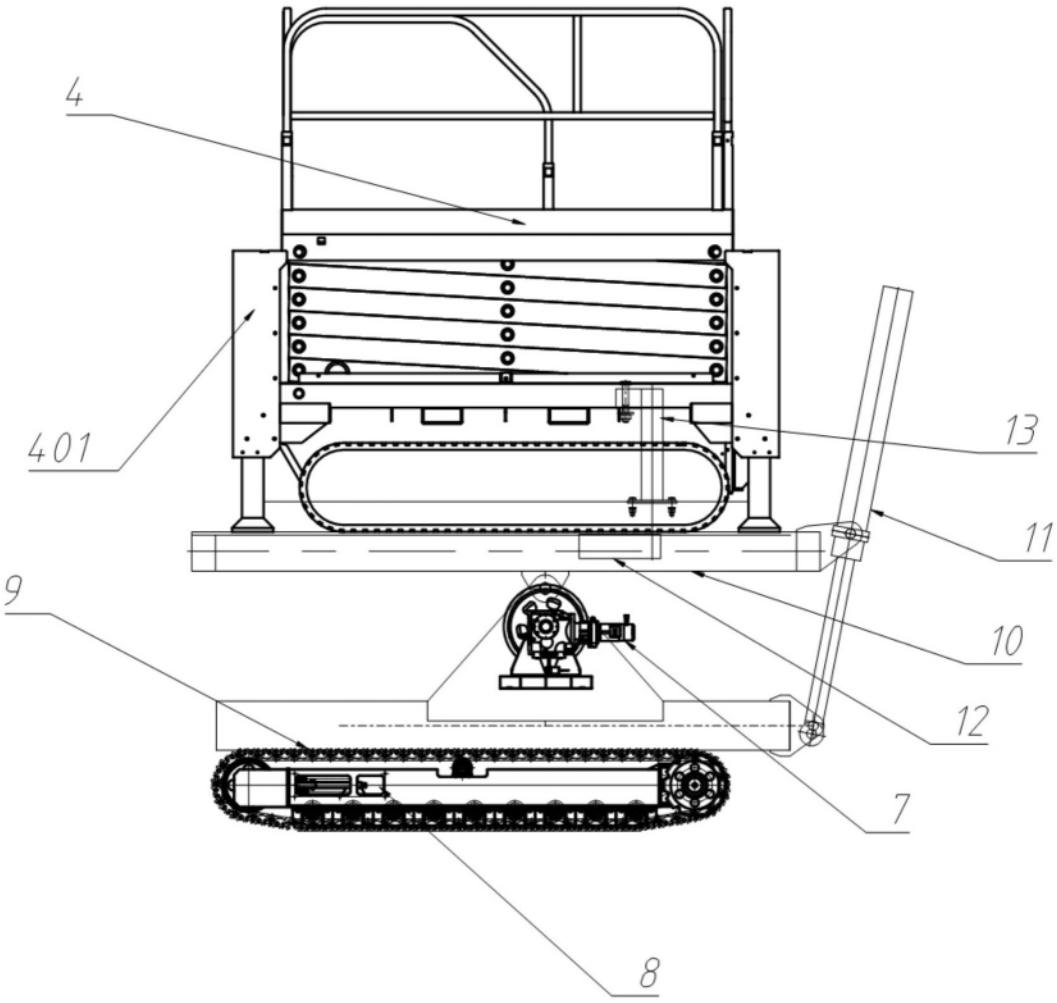


图6

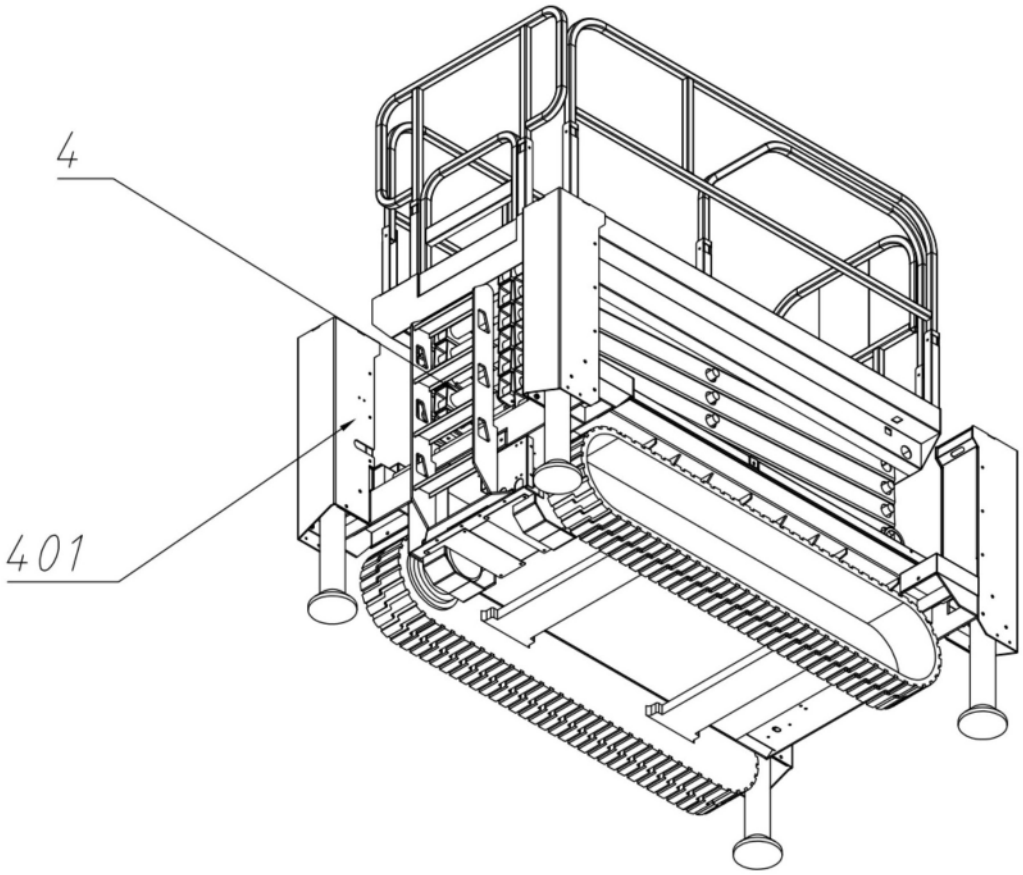


图7

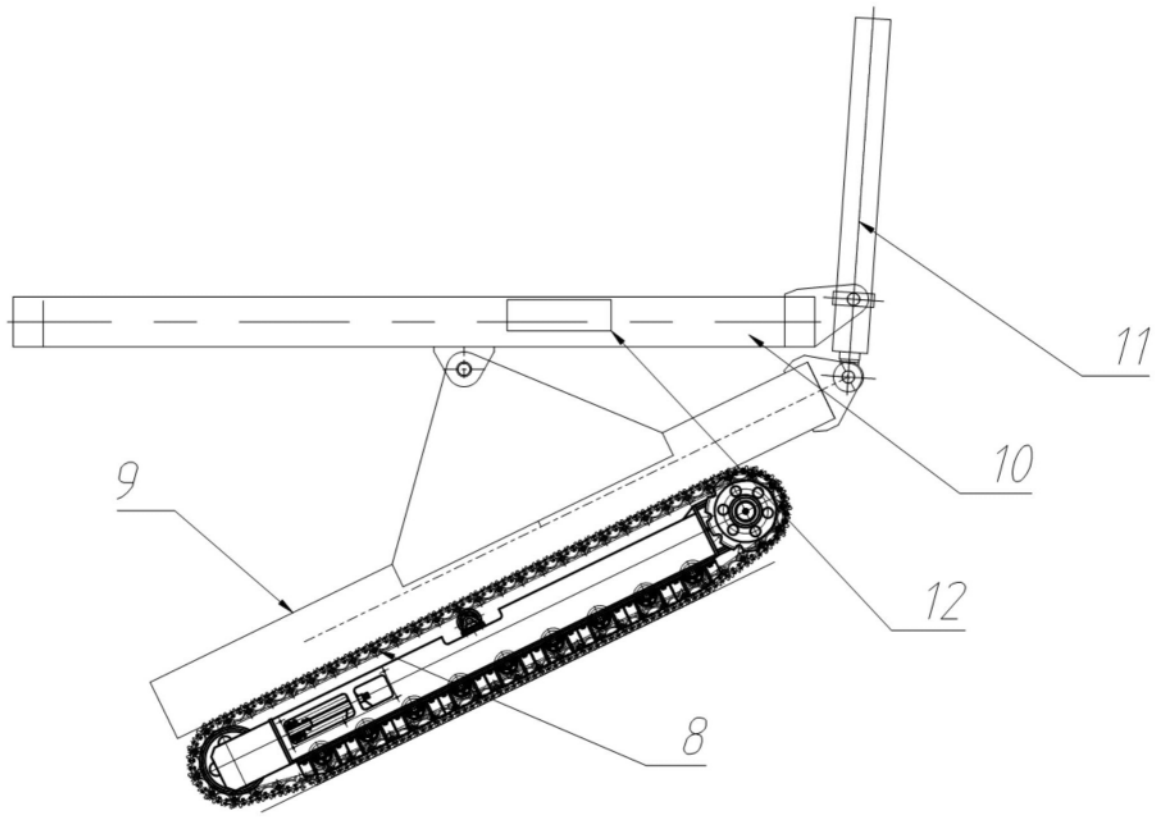


图8