



(21) 申请号 202421009596.7

(22) 申请日 2024.05.10

(73) 专利权人 刘萌

地址 252000 山东省聊城市阳谷县育才街  
49号2号楼2单元601室

(72) 发明人 刘萌

(74) 专利代理机构 北京京专专利代理事务所  
(普通合伙) 11908

专利代理师 蒋丽

(51) Int. Cl.

E06C 1/04 (2006.01)

E06C 7/42 (2006.01)

E06C 7/48 (2006.01)

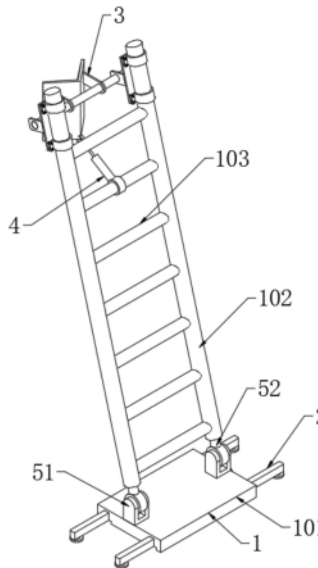
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种丝杠检修用稳定型爬梯

(57) 摘要

本实用新型提供了一种丝杠检修用稳定型爬梯,包括爬梯组件和扩展机构,所述爬梯组件包括基座、两个立杆和若干横杆;其中,两个所述立杆均设于所述基座的上方,若干所述横杆均固定连接于两个所述立杆之间,所述扩展机构安装于所述基座的内部,所述立杆的顶部安装有防滑机构,所述防滑机构和横杆之间安装有支撑机构;本实用新型通过利用扩展机构对基座的两侧进行延长,用以提高爬梯底部的稳定性,然后通过移动立杆带动防滑机构与丝杠表面进行卡合,并利用支撑机构使防滑机构与丝杠充分贴合,以便利用防滑机构对爬梯的顶部进行限位,保证了攀爬过程中的稳定性,且减少了梯子与丝杠之间存在的空间,降低了检修难度和安全风险。



1. 一种丝杠检修用稳定型爬梯,包括爬梯组件(1)和扩展机构(2),其特征在于,所述爬梯组件(1)包括基座(101)、两个立杆(102)和若干横杆(103);

其中,两个所述立杆(102)均设于所述基座(101)的上方,若干所述横杆(103)均固定连接于两个所述立杆(102)之间,所述扩展机构(2)安装于所述基座(101)的内部,所述立杆(102)的顶部安装有防滑机构(3),所述防滑机构(3)和横杆(103)之间安装有支撑机构(4);

其中,所述扩展机构(2)用于对基座(101)的两侧进行延长,增加爬梯整体的稳定性;

其中,所述防滑机构(3)用于与丝杠进行卡合,对爬梯的顶部进行限位;

其中,所述支撑机构(4)用于为防滑机构(3)的底部提供支撑,使其与丝杠充分贴合。

2. 根据权利要求1所述的丝杠检修用稳定型爬梯,其特征在于:所述扩展机构(2)包括旋钮(201)、第一丝杆(202)、第二丝杆(203)、两个扩展架(204)、四个底座(205)和滑槽(206);

其中,所述滑槽(206)开设于所述基座(101)的内侧壁,两个所述扩展架(204)均滑动连接于所述滑槽(206)的内部,四个所述底座(205)分别固定连接于两个所述扩展架(204)的底部。

3. 根据权利要求2所述的丝杠检修用稳定型爬梯,其特征在于:所述第一丝杆(202)和第二丝杆(203)均转动连接于所述基座(101)的内侧壁,所述第一丝杆(202)和第二丝杆(203)相邻的一端固定连接,所述第一丝杆(202)和第二丝杆(203)的外侧壁分别与两个所述扩展架(204)的内侧壁螺纹连接,所述旋钮(201)固定连接于所述第一丝杆(202)的一端。

4. 根据权利要求1所述的丝杠检修用稳定型爬梯,其特征在于:所述防滑机构(3)包括两个连接座(301)、连接轴(302)、两个卡箍(303)、两个连接板(304)、V形板(305)和若干凸条(306);

其中,两个所述连接座(301)分别设于两个所述立杆(102)的一侧顶部,两个所述卡箍(303)分别套设于两个所述立杆(102)的外侧壁顶部,两个所述卡箍(303)分别通过螺栓螺纹连接于两个所述连接座(301)的一侧,所述连接轴(302)固定连接于两个所述连接座(301)的另一侧。

5. 根据权利要求4所述的丝杠检修用稳定型爬梯,其特征在于:两个所述连接板(304)均固定连接于所述V形板(305)的一侧,若干所述凸条(306)均固定连接于所述V形板(305)的另一侧,两个所述连接板(304)的内侧壁均通过轴承与所述连接轴(302)的外侧壁转动连接。

6. 根据权利要求4所述的丝杠检修用稳定型爬梯,其特征在于:所述支撑机构(4)包括活塞套管(401)、活塞杆(402)、弹簧(403)和连接环(404);

其中,所述活塞套管(401)的一端通过轴承转动连接于一个所述横杆(103)的外侧壁,所述活塞杆(402)的外侧壁滑动连接于所述活塞套管(401)的内侧壁,所述连接环(404)铰接于V形板(305)的内侧壁底部,所述活塞杆(402)的一端固定连接于所述连接环(404)的外侧壁,所述弹簧(403)固定连接于所述活塞杆(402)和活塞套管(401)内侧壁底部之间。

7. 根据权利要求1所述的丝杠检修用稳定型爬梯,其特征在于:所述基座(101)的上表面对称固定连接有两个连接件(51),两个所述立杆(102)的底部固定连接有两个连接块(52),两个所述连接块(52)分别铰接于两个所述连接件(51)的内侧壁。

## 一种丝杠检修用稳定型爬梯

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种稳定型爬梯,具体为丝杠检修用稳定型爬梯,属于爬梯技术领域。

### 背景技术

[0002] 丝杠检修是水利工程中的重要检修项目之一,主要针对与大型水利机械设备上的丝杠,例如,水电站的启闭机、闸门控制系统中的丝杠。检修内容主要包括丝杠和螺母副的外观、磨损情况、连接紧固状态、测量丝杠的螺距、直径等关键尺寸、清理丝杠表面的污物,进行必要的润滑处理等。

[0003] 传统的丝杠在进行日常检修时,由于丝杠直径通常相对较细,且表面涂覆有大量的润滑油,从而导致传统爬梯并不适用丝杠检修的攀爬工作,为了保证攀爬过程中的稳定性,通常使用人字梯或垂直式升降梯,然而人字梯或垂直式升降梯在进行使用时,由于丝杠通常位于设备的中部,导致人字梯或垂直式升降梯与丝杠之间会存在较大的空间,增加了检修难度,且存在安全风险,为此,提出一种丝杠检修用稳定型爬梯。

### 实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型提供一种丝杠检修用稳定型爬梯,以解决或缓解现有技术中存在的技术问题,至少提供有益的选择。

[0005] 本实用新型实施例的技术方案是这样实现的:一种丝杠检修用稳定型爬梯,包括爬梯组件和扩展机构,所述爬梯组件包括基座、两个立杆和若干横杆;

[0006] 其中,两个所述立杆均设于所述基座的上方,若干所述横杆均固定连接于两个所述立杆之间,所述扩展机构安装于所述基座的内部,所述立杆的顶部安装有防滑机构,所述防滑机构和横杆之间安装有支撑机构;

[0007] 其中,所述扩展机构用于对基座的两侧进行延长,增加爬梯整体的稳定性;

[0008] 其中,所述防滑机构用于与丝杠进行卡合,对爬梯的顶部进行限位;

[0009] 其中,所述支撑机构用于为防滑机构的底部提供支撑,使其与丝杠充分贴合。

[0010] 进一步优选的,所述扩展机构包括旋钮、第一丝杆、第二丝杆、两个扩展架、四个底座和滑槽;

[0011] 其中,所述滑槽开设于所述基座的内侧壁,两个所述扩展架均滑动连接于所述滑槽的内部,四个所述底座分别固定连接于两个所述扩展架的底部。

[0012] 进一步优选的,所述第一丝杆和第二丝杆均转动连接于所述基座的内侧壁,所述第一丝杆和第二丝杆相邻的一端固定连接,所述第一丝杆和第二丝杆的外侧壁分别与两个所述扩展架的内侧壁螺纹连接,所述旋钮固定连接于所述第一丝杆的一端。

[0013] 进一步优选的,所述防滑机构包括两个连接座、连接轴、两个卡箍、两个连接板、V形板和若干凸条;

[0014] 其中,两个所述连接座分别设于两个所述立杆的一侧顶部,两个所述卡箍分别套

设于两个所述立杆的外侧壁顶部,两个所述卡箍分别通过螺栓螺纹连接于两个所述连接座的一侧,所述连接轴固定连接于两个所述连接座的另一侧。

[0015] 进一步优选的,两个所述连接板均固定连接于所述V形板的一侧,若干所述凸条均固定连接于所述V形板的另一侧,两个所述连接板的内侧壁均通过轴承与所述连接轴的外侧壁转动连接。

[0016] 进一步优选的,所述支撑机构包括活塞套管、活塞杆、弹簧和连接环;

[0017] 其中,所述活塞套管的一端通过轴承转动连接于一个所述横杆的外侧壁,所述活塞杆的外侧壁滑动连接于所述活塞套管的内侧壁,所述连接环铰接于V形板的内侧壁底部,所述活塞杆的一端固定连接于所述连接环的外侧壁,所述弹簧固定连接于所述活塞杆和活塞套管内侧壁底部之间。

[0018] 进一步优选的,所述基座的上表面对称固定连接有两个连接件,两个所述立杆的底部固定连接有两个连接块,两个所述连接块分别铰接于两个所述连接件的内侧壁。

[0019] 本实用新型实施例由于采用以上技术方案,其具有以下优点:本实用新型通过利用扩展机构对基座的两侧进行延长,用以提高爬梯底部的稳定性,然后通过移动立杆带动防滑机构与丝杠表面进行卡合,并利用支撑机构使防滑机构与丝杠充分贴合,以便利用防滑机构对爬梯的顶部进行限位,保证了攀爬过程中的稳定性,且减少了梯子与丝杠之间存在的空间,降低了检修难度和安全风险。

[0020] 上述概述仅仅是为了说明书的目的,并不以任何方式进行限制。除上述描述的示意性的方面、实施方式和特征之外,通过参考附图和以下的详细描述,本实用新型进一步的方面、实施方式和特征将会是容易明白的。

## 附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术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申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1为本实用新型的结构图;

[0023] 图2为本实用新型的半剖结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型基座的剖视结构示意图;

[0025] 图4为本实用新型图2的A区结构放大示意图;

[0026] 图5为本实用新型的侧视结构示意图。

[0027] 附图标记:1、爬梯组件;2、扩展机构;3、防滑机构;4、支撑机构;101、基座;102、立杆;103、横杆;201、旋钮;202、第一丝杆;203、第二丝杆;204、扩展架;205、底座;206、滑槽;301、连接座;302、连接轴;303、卡箍;304、连接板;305、V形板;306、凸条;401、活塞套管;402、活塞杆;403、弹簧;404、连接环;51、连接件;52、连接块。

## 具体实施方式

[0028] 在下文中,仅简单地描述了某些示例性实施例。正如本领域技术人员可认识到的那样,在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,可通过各种不同方式修改所描述的实

施例。因此,附图和描述被认为本质上是示例性的而非限制性的。

[0029] 需要注意的是,术语“第一”、“第二”、“对称”、“阵列”等仅用于区分描述与位置描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“对称”等特征的可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征;同样,对于未以“两个”、“三只”等文字形式对某些特征进行数量限制时,应注意到该特征同样属于明示或者隐含地包括一个或者更多个特征数量。

[0030] 下面结合附图对本实用新型的实施例进行详细说明。

[0031] 如图1-5所示,本实用新型实施例提供了一种丝杠检修用稳定型爬梯,包括爬梯组件1和扩展机构2,爬梯组件1包括基座101、两个立杆102和若干横杆103;

[0032] 其中,两个立杆102均设于基座101的上方,若干横杆103均固定连接于两个立杆102之间,扩展机构2安装于基座101的内部,立杆102的顶部安装有防滑机构3,防滑机构3和横杆103之间安装有支撑机构4;

[0033] 其中,扩展机构2用于对基座101的两侧进行延长,增加爬梯整体的稳定性;

[0034] 其中,防滑机构3用于与丝杠进行卡合,对爬梯的顶部进行限位;

[0035] 其中,支撑机构4用于为防滑机构3的底部提供支撑,使其与丝杠充分贴合。

[0036] 在一个实施例中,扩展机构2包括旋钮201、第一丝杆202、第二丝杆203、两个扩展架204、四个底座205和滑槽206;

[0037] 其中,滑槽206开设于基座101的内侧壁,两个扩展架204均滑动连接于滑槽206的内部,四个底座205分别固定连接于两个扩展架204的底部,第一丝杆202和第二丝杆203均转动连接于基座101的内侧壁,第一丝杆202和第二丝杆203相邻的一端固定连接,第一丝杆202和第二丝杆203的外侧壁分别与两个扩展架204的内侧壁螺纹连接,旋钮201固定连接于第一丝杆202的一端;

[0038] 通过转动旋钮201带动第一丝杆202和第二丝杆203转动,转动的第一丝杆202和第二丝杆203利用螺纹分别将两个扩展架204和四个底座205从基座101内推出,以便利用扩展架204和底座205对基座101的两侧进行延长。

[0039] 在一个实施例中,防滑机构3包括两个连接座301、连接轴302、两个卡箍303、两个连接板304、V形板305和若干凸条306;

[0040] 其中,两个连接座301分别设于两个立杆102的一侧顶部,两个卡箍303分别套设于两个立杆102的外侧壁顶部,两个卡箍303分别通过螺栓螺纹连接于两个连接座301的一侧,连接轴302固定连接于两个连接座301的另一侧,两个连接板304均固定连接于V形板305的一侧,若干凸条306均固定连接于V形板305的另一侧,两个连接板304的内侧壁均通过轴承与连接轴302的外侧壁转动连接;

[0041] 通过设置的连接板304使V形板305可以围绕连接轴302转动,通过利用卡箍303将连接座301固定在立杆102的外侧壁。

[0042] 在一个实施例中,支撑机构4包括活塞套管401、活塞杆402、弹簧403和连接环404;

[0043] 其中,活塞套管401的一端通过轴承转动连接于一个横杆103的外侧壁,活塞杆402的外侧壁滑动连接于活塞套管401的内侧壁,连接环404铰接于V形板305的内侧壁底部,活塞杆402的一端固定连接于连接环404的外侧壁,弹簧403固定连接于活塞杆402和活塞套管401内侧壁底部之间;

[0044] 移动立杆102利用活塞套管401和活塞杆402使V形板305的底部率先与丝杠表面进行接触,且可以利用活塞套管401配合活塞杆402对V形板305整体的倾斜角度进行限位。

[0045] 在一个实施例中,基座101的上表面对称固定连接有两个连接件51,两个立杆102的底部固定连接有两个连接块52,两个连接块52分别铰接于两个连接件51的内侧壁;

[0046] 通过设置的连接块52和连接件51,以便对基座101和立杆102之间进行折叠或展开。

[0047] 本实用新型在工作时:将爬梯放置在指定位置,然后通过转动旋钮201带动第一丝杆202和第二丝杆203转动,转动的第一丝杆202和第二丝杆203利用螺纹分别将两个扩展架204和四个底座205从基座101内推出,以便利用扩展架204和底座205对基座101的两侧进行延长,提高爬梯防侧翻性能和底部的稳定性。

[0048] 当扩展架204调节完成后,通过移动立杆102利用活塞套管401和活塞杆402使V形板305的底部率先与丝杠表面进行接触,然后利用压力V形板305带动活塞杆402运动,运动的活塞杆402带动弹簧403进行压缩,以便使V形板305可以与丝杠表面进行充分贴合,且可以利用活塞套管401配合活塞杆402对V形板305整体的倾斜角度进行限位,然后利用设置的凸条306卡入丝杠表面的螺纹内,以便对V形板305和丝杠之间进行卡合,防止爬梯在攀爬的过程中下滑,完成爬梯的放置操作。

[0049] 以上,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到其各种变化或替换,这些都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

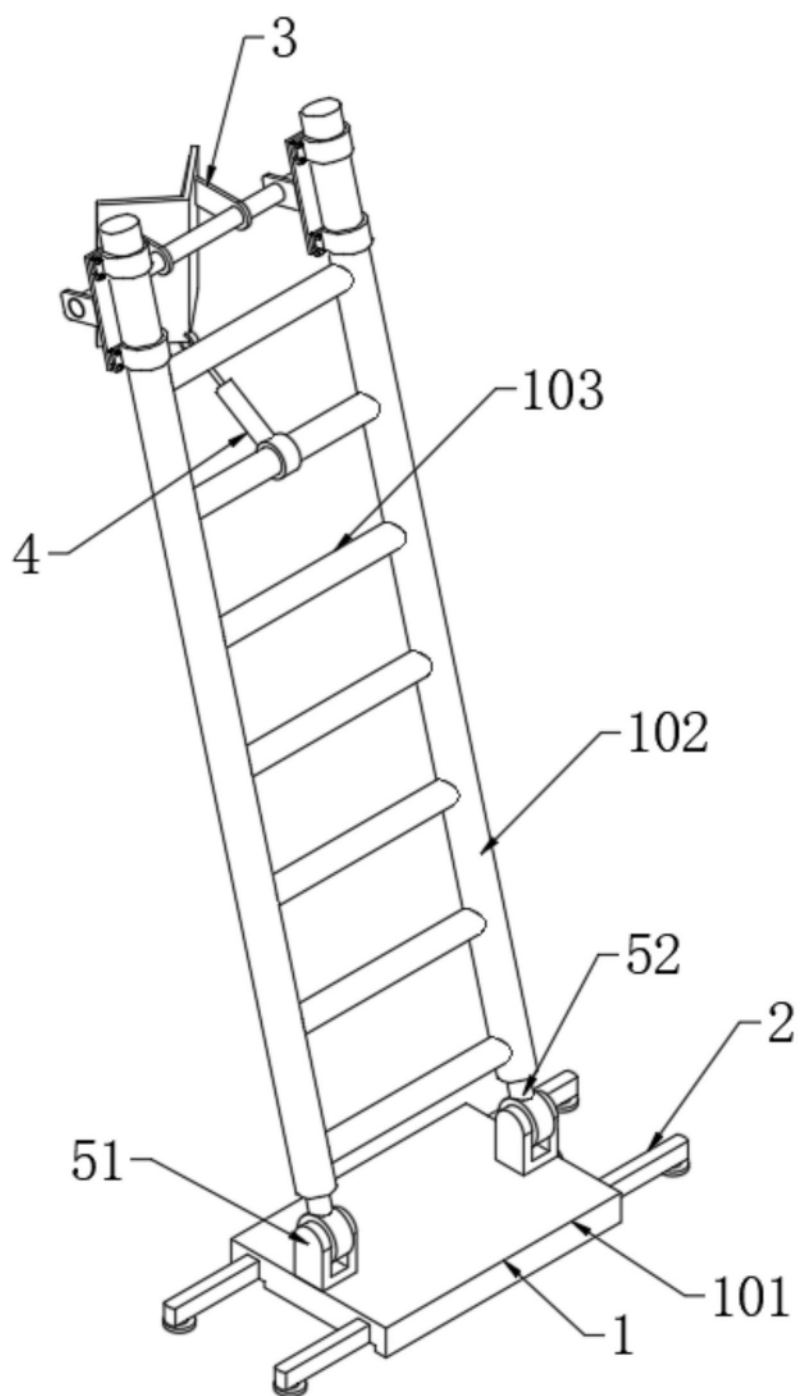


图1

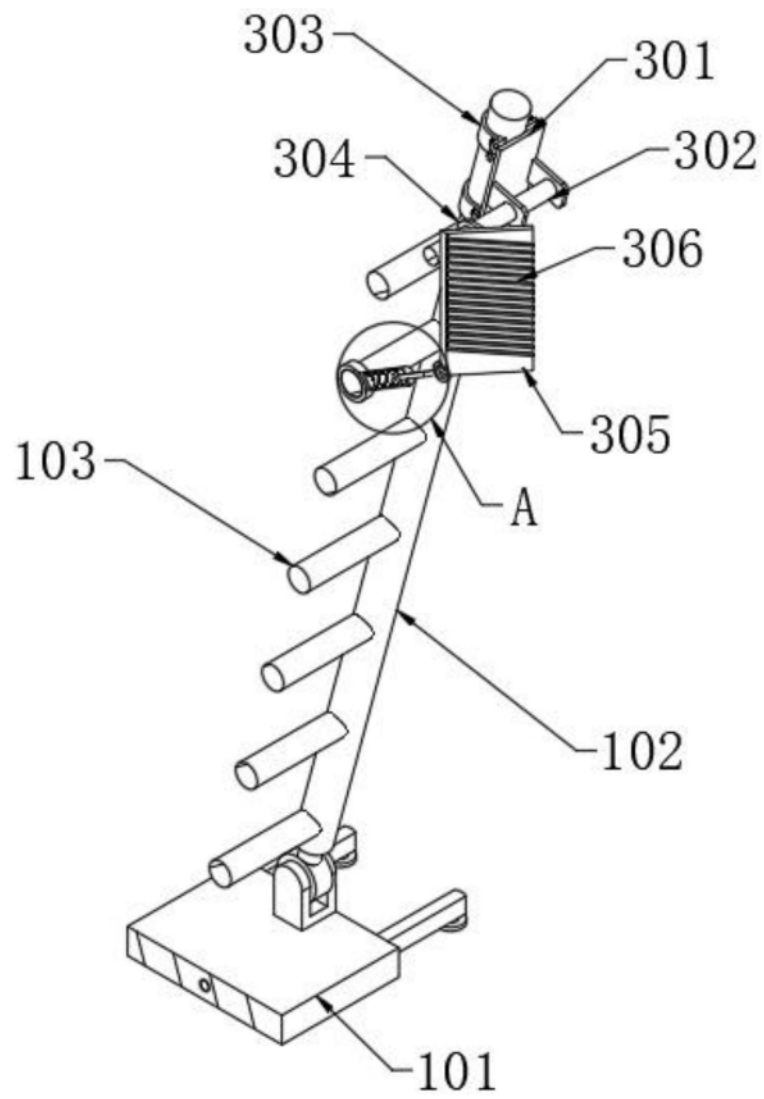


图2

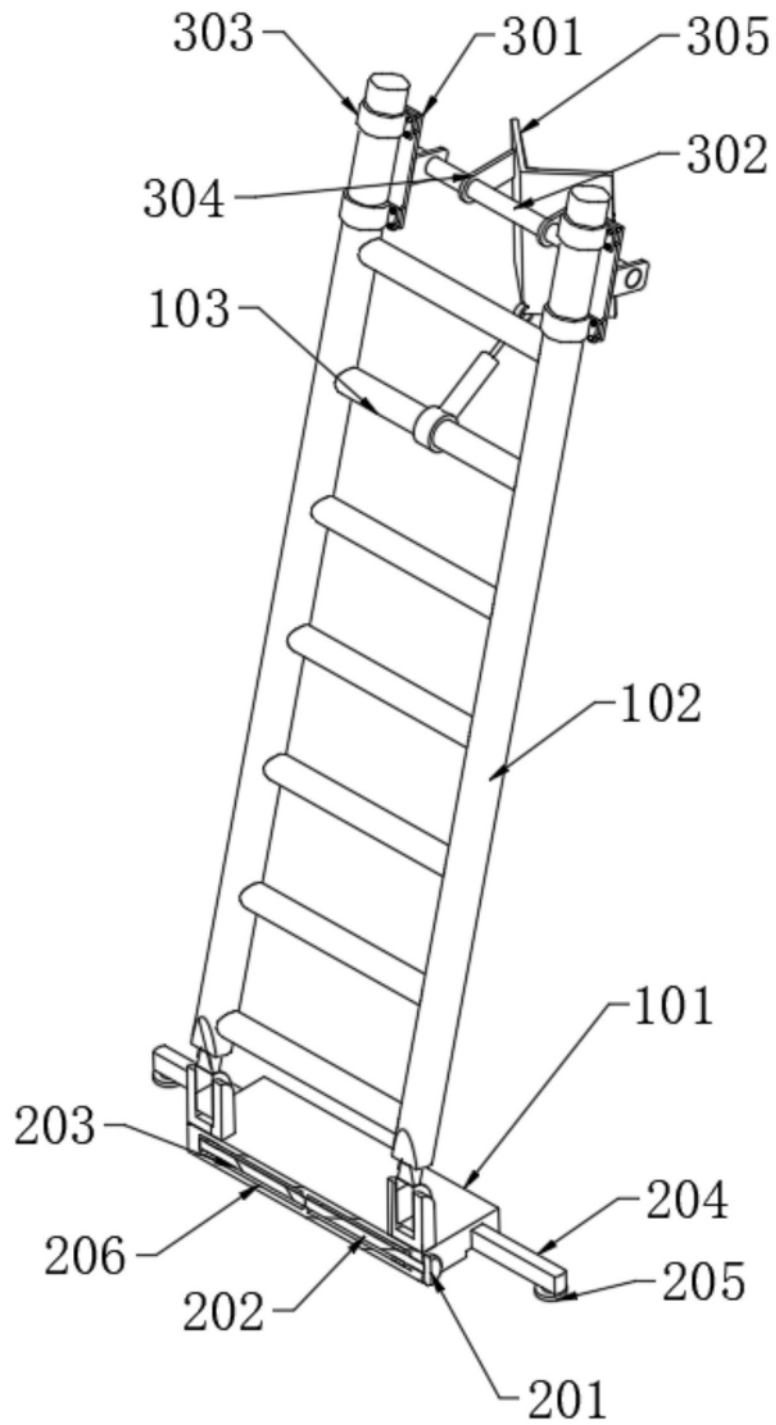


图3

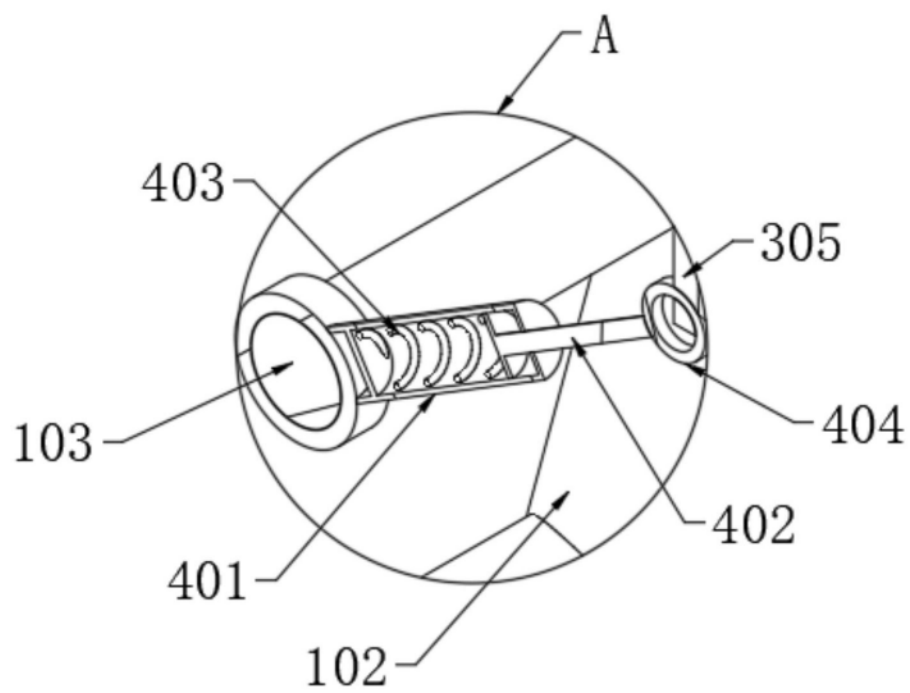


图4

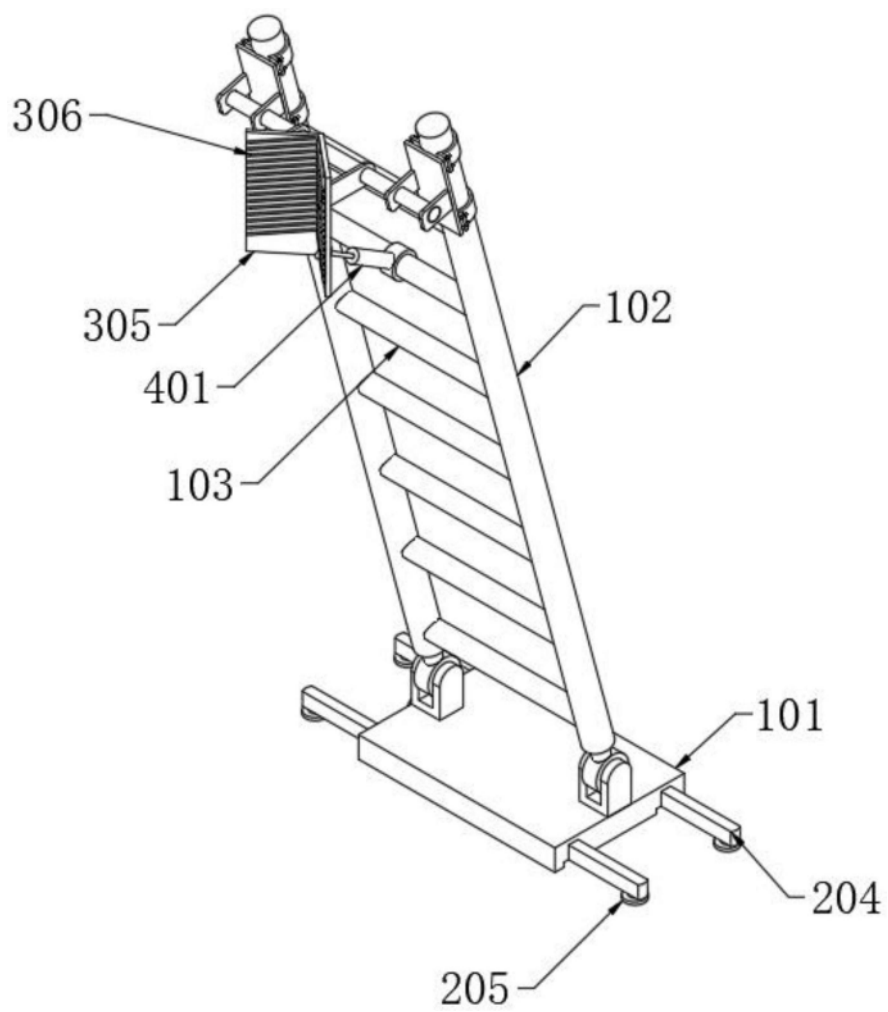


图5