



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112413232 A

(43) 申请公布日 2021.02.26

(21) 申请号 202011291427.3

(22) 申请日 2020.11.18

(71) 申请人 范桂芹

地址 714000 陕西省渭南市富平县庄里镇  
庄里工业园区工业大道东段北侧陕西  
晟翔管道科技有限公司

(72) 发明人 范桂芹

(51) Int.Cl.

F16L 3/02 (2006.01)

F16L 3/20 (2006.01)

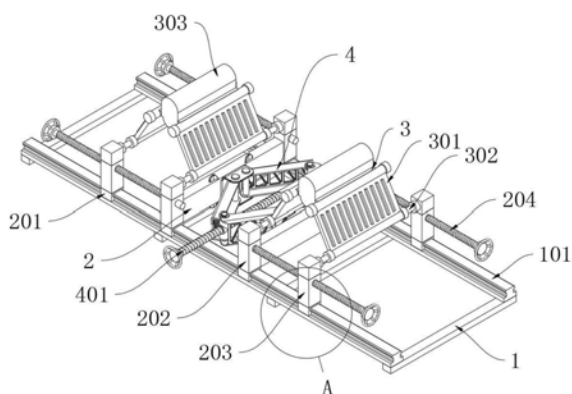
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

### (54) 发明名称

一种用于市政工程的管线施工支撑辅助装置

### (57) 摘要

本发明提供一种用于市政工程的管线施工支撑辅助装置,涉及市政建设技术领域,以解决在市政管道安装过程中,现有的管道支撑装置多采用千斤顶升降支撑的方式,固定支撑面有限,而且当需要对管道水平进行移动时需要移动整个装置,需要拖动整个装置,易使得支撑点错位的问题,包括支撑底座;所述支撑底座的上端左右对称滑动安装有两个调整台座;两个所述调整台座之间固定连接有剪力扩张机构;所述调整台座上固定安装有支撑机构。本发明中由于内支撑台和外支撑台的下端均通过凹状的滑块滑动安装在导轨上,当转动丝杆A时,支撑垫块上凸,从而将管道支撑起来,当支撑臂板平展时,可从管道底部穿过将管道向上顶起方便安装对接。



1. 一种用于市政工程的管线施工支撑辅助装置,其特征在于:包括支撑底座(1);所述支撑底座(1)的上端左右对称滑动安装有两个调整台座(2);两个所述调整台座(2)之间固定连接有力扩张机构(4);所述调整台座(2)上固定安装有支撑机构(3);所述调整台座(2)包括内支撑台(202)、外支撑台(203)和丝杆A(204),所述调整台座(2)的前后两端分别竖向固定安装有内支撑台(202),内支撑台(202)中垂直横向转动安装有丝杆A(204),丝杆A(204)的外端垂直转动螺接有外支撑台(203)。

2. 如权利要求1所述用于市政工程的管线施工支撑辅助装置,其特征在于:所述支撑底座(1)包括引导轨(101),所述支撑底座(1)的前端棱边处和后端棱边处分别固定安装有“工”字状的引导轨(101)。

3. 如权利要求2所述用于市政工程的管线施工支撑辅助装置,其特征在于:所述引导轨(101)的下端轨槽根部均经过倒角处理。

4. 如权利要求1所述用于市政工程的管线施工支撑辅助装置,其特征在于:所述调整台座(2)还包括滑块(201),所述内支撑台(202)和外支撑台(203)的下端均通过凹状的滑块(201)滑动安装在引导轨(101)上。

5. 如权利要求1所述用于市政工程的管线施工支撑辅助装置,其特征在于:所述支撑机构(3)包括支撑臂板(301)、端轴(302)和支撑垫块(303),所述支撑机构(3)左右两端边沿处分别通过铰轴转动连接有矩形状的支撑臂板(301),支撑臂板(301)的另一端边沿处转动连接有端轴(302),其端轴(302)的前后两端分别固定安装在对应一侧的内支撑台(202)和外支撑台(203)上。

6. 如权利要求1所述用于市政工程的管线施工支撑辅助装置,其特征在于:所述剪力扩张机构(4)包括丝杆B(401),所述剪力扩张机构(4)的中部纵向转动安装有丝杆B(401),其丝杆B(401)的后端与剪力扩张机构(4)的后端中部转动相连接,而丝杆B(401)的前端则与丝杆B(401)相螺接。

7. 如权利要求1所述用于市政工程的管线施工支撑辅助装置,其特征在于:左右两个所述调整台座(2)和剪力扩张机构(4)构成一个整体均可在引导轨(101)上左右滑动。

## 一种用于市政工程的管线施工支撑辅助装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及市政建设技术领域,更具体地说,特别涉及一种用于市政工程的管线施工支撑辅助装置。

### 背景技术

[0002] 随着我国市政建设的不断发展,各行各业的建设也在不断完善,其中市政管道就是较为重要的建设部件之一,其主要决定了城市地下气体或液体的传输效率,是必不可少的修筑部件。

[0003] 而市政管道进行修筑时需要通过预设的支撑对接结构对其进行限位工作,如专利申请书CN111237543A中一种适用性强的市政管道用支撑对接结构,包括基体、连接轴、限位块和固定块,所述基体的内侧上端贯穿安装有活动齿条,且活动齿条的上端固定连接有关有支撑块,所述基体的内表面开设有对接槽,且对接槽与活动齿条的内侧相连接,所述基体的内侧贯穿安装有连接轴,且连接轴的外表面固定连接有关有扭力弹簧,并且扭力弹簧的外端与基体的内侧相连接,所述连接轴的外侧焊接连接有关有传动齿轮。该适用性强的市政管道用支撑对接结构,支撑块其将会配合与外端2组齿轮之间的啮合结构,稳定的带动2个限位块沿着基体的外侧相向活动,从而配合其内侧的固定气囊稳定的根据管件的自重,自适应的对不同类型的管件进行自动限位工作。

[0004] 在市政管道安装过程中,现有的管道支撑装置多采用千斤顶升降支撑的方式,固定支撑面有限,而且当需要对管道水平进行移动时需要移动整个装置,需要拖动整个装置,易使得支撑点错位。

[0005] 于是,有鉴于此,针对现有的结构及缺失予以研究改良,提供一种用于市政工程的管线施工支撑辅助装置,以期达到更具有更加实用价值性的目的。

### 发明内容

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明提供一种用于市政工程的管线施工支撑辅助装置,以解决在市政管道安装过程中,现有的管道支撑装置多采用千斤顶升降支撑的方式,固定支撑面有限,而且当需要对管道水平进行移动时需要移动整个装置,需要拖动整个装置,易使得支撑点错位的问题。

[0007] 本发明用于市政工程的管线施工支撑辅助装置的目的与功效,由以下具体技术手段所达成:

[0008] 一种用于市政工程的管线施工支撑辅助装置,包括支撑底座;所述支撑底座的上端左右对称滑动安装有两个调整台座;两个所述调整台座之间固定连接有关有剪力扩张机构;所述调整台座上固定安装有关有支撑机构。

[0009] 进一步的,所述支撑底座包括导轨,所述支撑底座的前端棱边处和后端棱边处分别固定安装有关有“工”字状的导轨,所述导轨的下端轨槽根部均经过倒角处理。

[0010] 进一步的,所述调整台座包括滑块、内支撑台、外支撑台和丝杆A,所述调整台座的

前后两端分别竖向固定安装有内支撑台,内支撑台中垂直横向转动安装有丝杆A,丝杆A的外端垂直转动螺接有外支撑台,所述内支撑台和外支撑台的下端均通过凹状的滑块滑动安装在引导轨上。

[0011] 进一步的,所述支撑机构包括支撑臂板、端轴和支撑垫块,所述支撑机构左右两端边沿处分别通过铰轴转动连接有矩形状的支撑臂板,支撑臂板的另一端边沿处转动连接有端轴,其端轴的前后两端分别固定安装在对应一侧的内支撑台和外支撑台上。

[0012] 进一步的,所述剪力扩张机构包括丝杆B,所述剪力扩张机构的中部纵向转动安装有丝杆B,其丝杆B的后端与剪力扩张机构的后端中部转动相连接,而丝杆B的前端则与丝杆B相螺接。

[0013] 进一步的,左右两个所述调整台座和剪力扩张机构构成一个整体均可在引导轨上左右滑动。

[0014] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

[0015] 1、由于内支撑台和外支撑台的下端均通过凹状的滑块滑动安装在引导轨上,当转动丝杆A时,外支撑台可在丝杆A上进行移动,可达到调整内支撑台和外支撑台之间的距离的目的,而支撑臂板的另一端边沿处转动连接有端轴,其端轴的前后两端分别固定安装在对应一侧的内支撑台和外支撑台上,当两个支撑臂板呈折叠状态时,支撑垫块上凸,从而将管道支撑起来,当支撑臂板平展时,可从管道底部穿过将管道向上顶起方便安装对接。

[0016] 2、由于剪力扩张机构的中部纵向转动安装有丝杆B,其丝杆B的后端与剪力扩张机构的后端中部转动相连接,而丝杆B的前端则与丝杆B相螺接,当旋转丝杆B可使得剪力扩张机构进行扩张伸缩,从而达到调整左右两个调整台座之间的距离,进而可适应不同直径的管道使用,并且左右两个调整台座和剪力扩张机构构成一个整体均可在引导轨上左右滑动,当需要调整管道位置时,可直接在引导轨上移动,不需要调整装置的位置,简单便捷。

[0017] 本发明的其它优点、目标和特征将部分通过下面的说明体现,部分还将通过对本发明的研究和实践而为本领域的技术人员所理解。

## 附图说明

[0018] 图1是本发明的右前上方轴视结构示意图。

[0019] 图2是本发明的图1中A放大部分结构示意图。

[0020] 图3是本发明的主视结构示意图。

[0021] 图4是本发明的俯视结构示意图。

[0022] 图5是本发明的支撑底座和调整台座部分相分离状态轴视结构示意图。

[0023] 图6是本发明的调整台座部分轴视结构示意图。

[0024] 图中,部件名称与附图编号的对应关系为:

[0025] 1、支撑底座;101、引导轨;2、调整台座;201、滑块;202、内支撑台;203、外支撑台;204、丝杆A;3、支撑机构;301、支撑臂板;302、端轴;303、支撑垫块;4、剪力扩张机构;401、丝杆B。

## 具体实施方式

[0026] 下面结合附图和实施例对本发明的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于

说明本发明,但不能用来限制本发明的范围。

[0027] 在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上;术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0028] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0029] 实施例:

[0030] 如附图1至附图6所示:

[0031] 本发明提供一种用于市政工程的管线施工支撑辅助装置,包括支撑底座1;支撑底座1的上端左右对称滑动安装有两个调整台座2;两个调整台座2之间固定连接有剪力扩张机构4;调整台座2上固定安装有支撑机构3;调整台座2包括滑块201、内支撑台202、外支撑台203和丝杆A204,调整台座2的前后两端分别竖向固定安装有内支撑台202,内支撑台202中垂直横向转动安装有丝杆A204,丝杆A204的外端垂直转动螺接有外支撑台203,内支撑台202和外支撑台203的下端均通过凹状的滑块201滑动安装在引导轨101上,当转动丝杆A204时,外支撑台203可在丝杆A204上进行移动,可达到调整内支撑台202和外支撑台203之间的距离的目的。

[0032] 其中,支撑底座1包括引导轨101,支撑底座1的前端棱边处和后端棱边处分别固定安装有“工”字状的引导轨101,引导轨101的下端轨槽根部均经过倒角处理,可避免沙土进入到引导轨101上出现卡轨的问题。

[0033] 其中,支撑机构3包括支撑臂板301、端轴302和支撑垫块303,支撑机构3左右两端边沿处分别通过铰轴转动连接有矩形状的支撑臂板301,支撑臂板301的另一端边沿处转动连接有端轴302,其端轴302的前后两端分别固定安装在对应一侧的内支撑台202和外支撑台203上,当两个支撑臂板301呈折叠状态时,支撑垫块303上凸,从而将管道支撑起来,当支撑臂板301平展时,可从管道底部穿过将管道向上顶起方便安装对接。

[0034] 其中,剪力扩张机构4包括丝杆B401,剪力扩张机构4的中部纵向转动安装有丝杆B401,其丝杆B401的后端与剪力扩张机构4的后端中部转动相连接,而丝杆B401的前端则与丝杆B401相螺接,当旋转丝杆B401可使得剪力扩张机构4进行扩张伸缩,从而达到调整左右两个调整台座2之间的距离,进而可适应不同直径的管道使用。

[0035] 其中,左右两个调整台座2和剪力扩张机构4构成一个整体均可在引导轨101上左右滑动,当需要调整管道位置时,可直接在引导轨101上移动,不需要调整装置的位置,简单便捷。

[0036] 本实施例的具体使用方式与作用:

[0037] 在使用过程中,当两个支撑臂板301呈折叠状态时,支撑垫块303上凸,从而将管道支撑起来,当支撑臂板301平展时,可从管道底部穿过将管道向上顶起方便安装对接,而内

支撑台202和外支撑台203的下端均通过凹状的滑块201滑动安装在引导轨101上,当转动丝杆A204时,外支撑台203可在丝杆A204上进行移动,可达到调整内支撑台202和外支撑台203之间的距离的目的,且剪力扩张机构4的中部纵向转动安装有丝杆B401,其丝杆B401的后端与剪力扩张机构4的后端中部转动相连接,而丝杆B401的前端则与丝杆B401相螺接,当旋转丝杆B401可使得剪力扩张机构4进行扩张伸缩,从而达到调整左右两个调整台座2之间的距离,进而可适应不同直径的管道使用,并且左右两个调整台座2和剪力扩张机构4构成一个整体均可在引导轨101上左右滑动,当需要调整管道位置时,可直接在引导轨101上移动,不需要调整装置的位置,简单便捷。

[0038] 本发明的实施例是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本发明限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本发明的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本发明从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

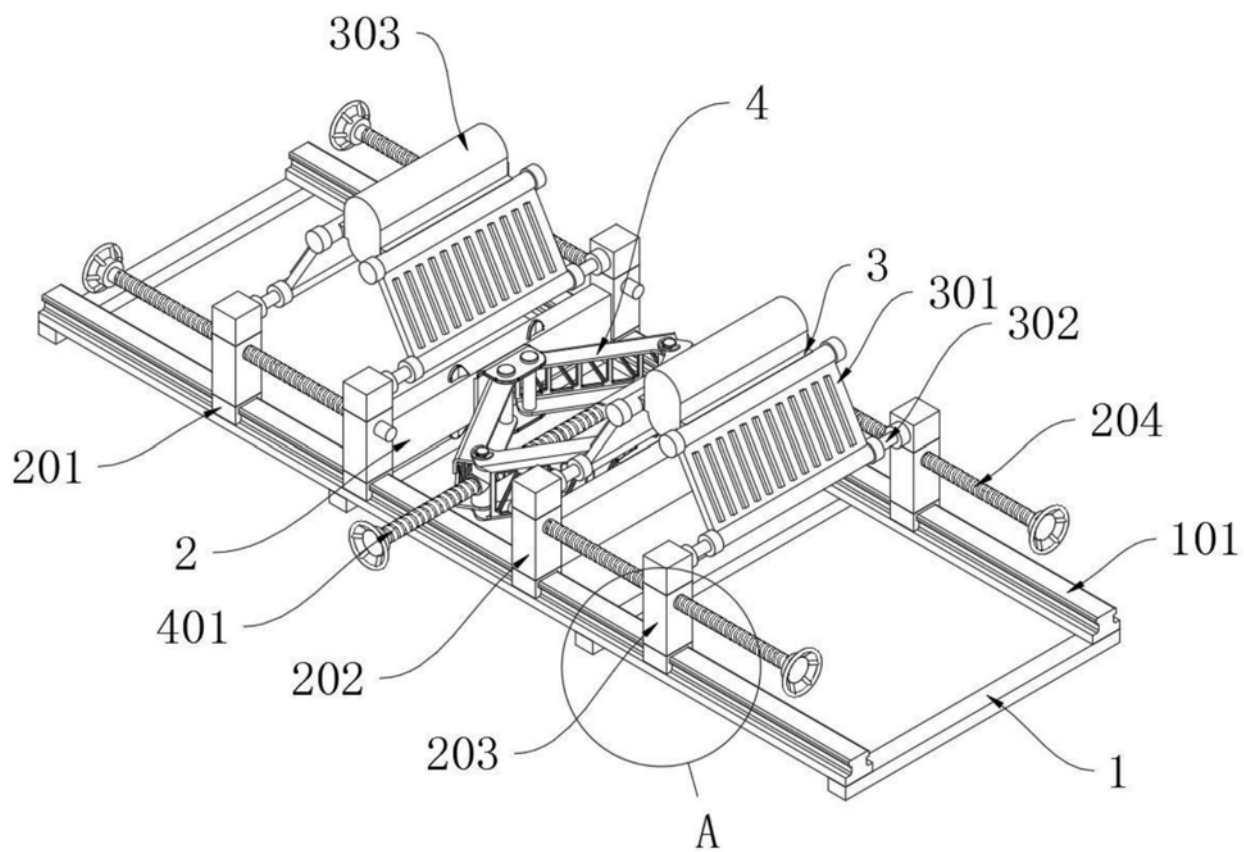


图1

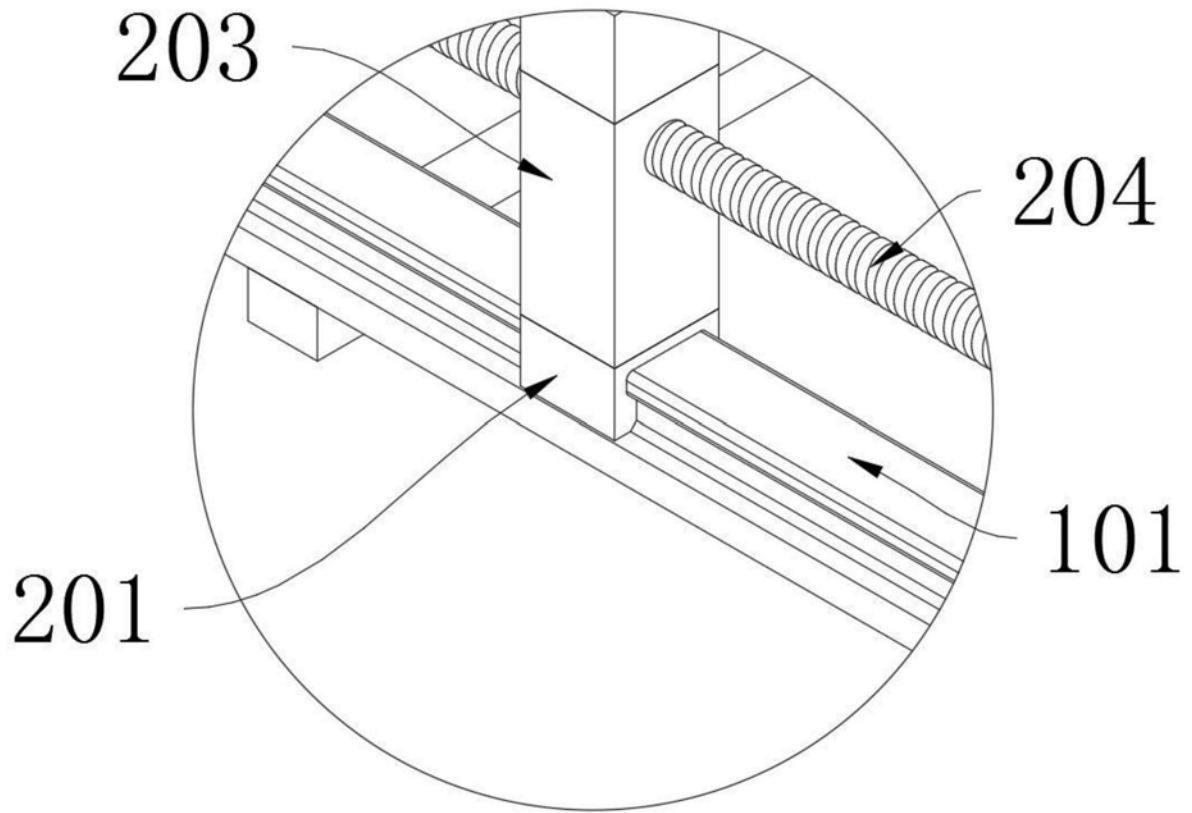


图2

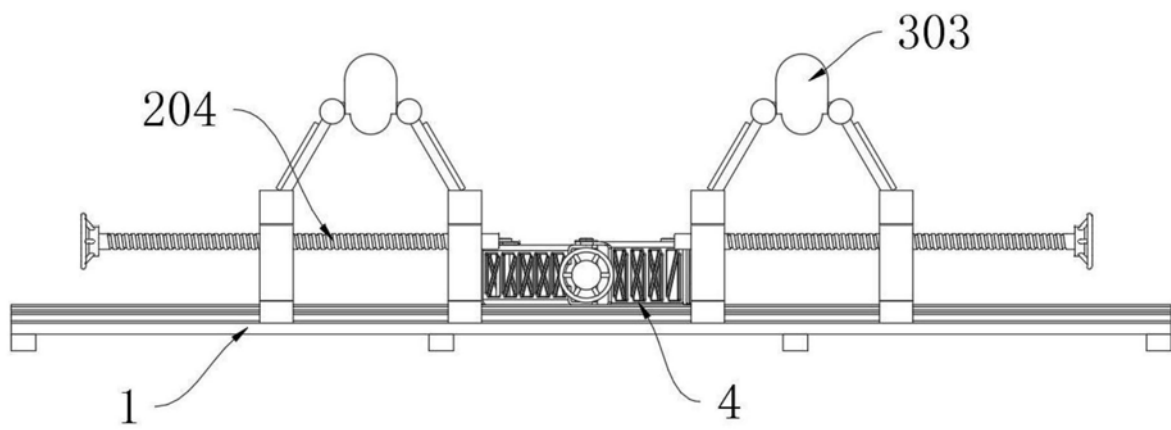


图3

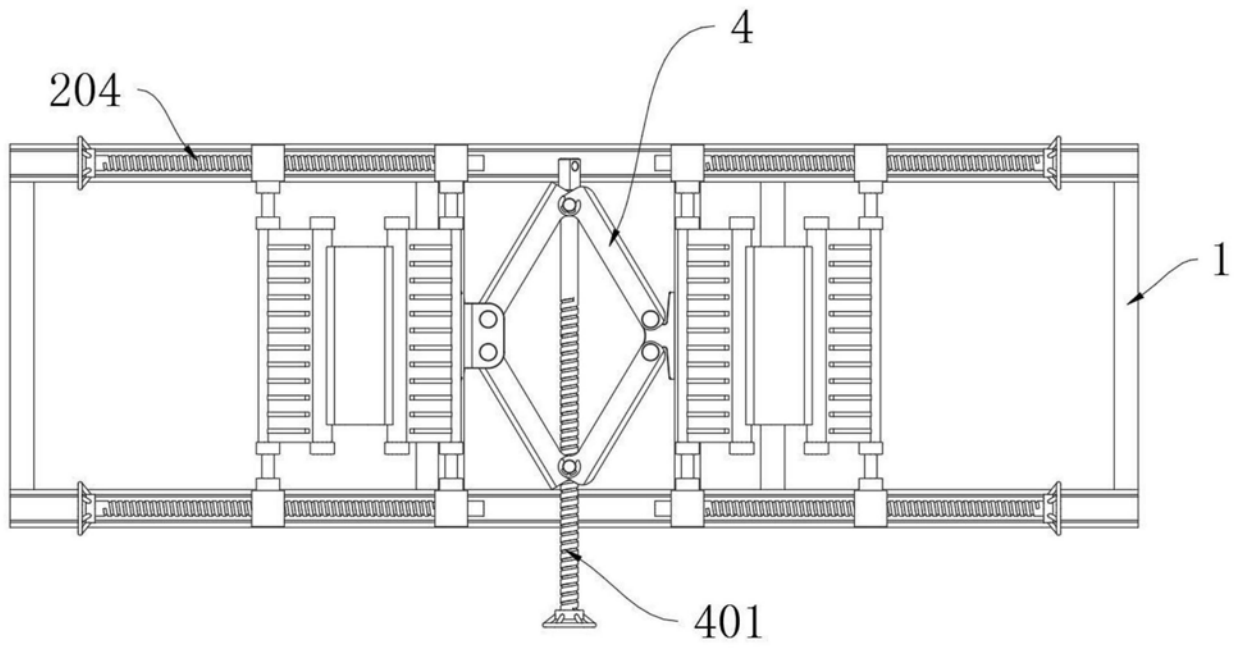


图4

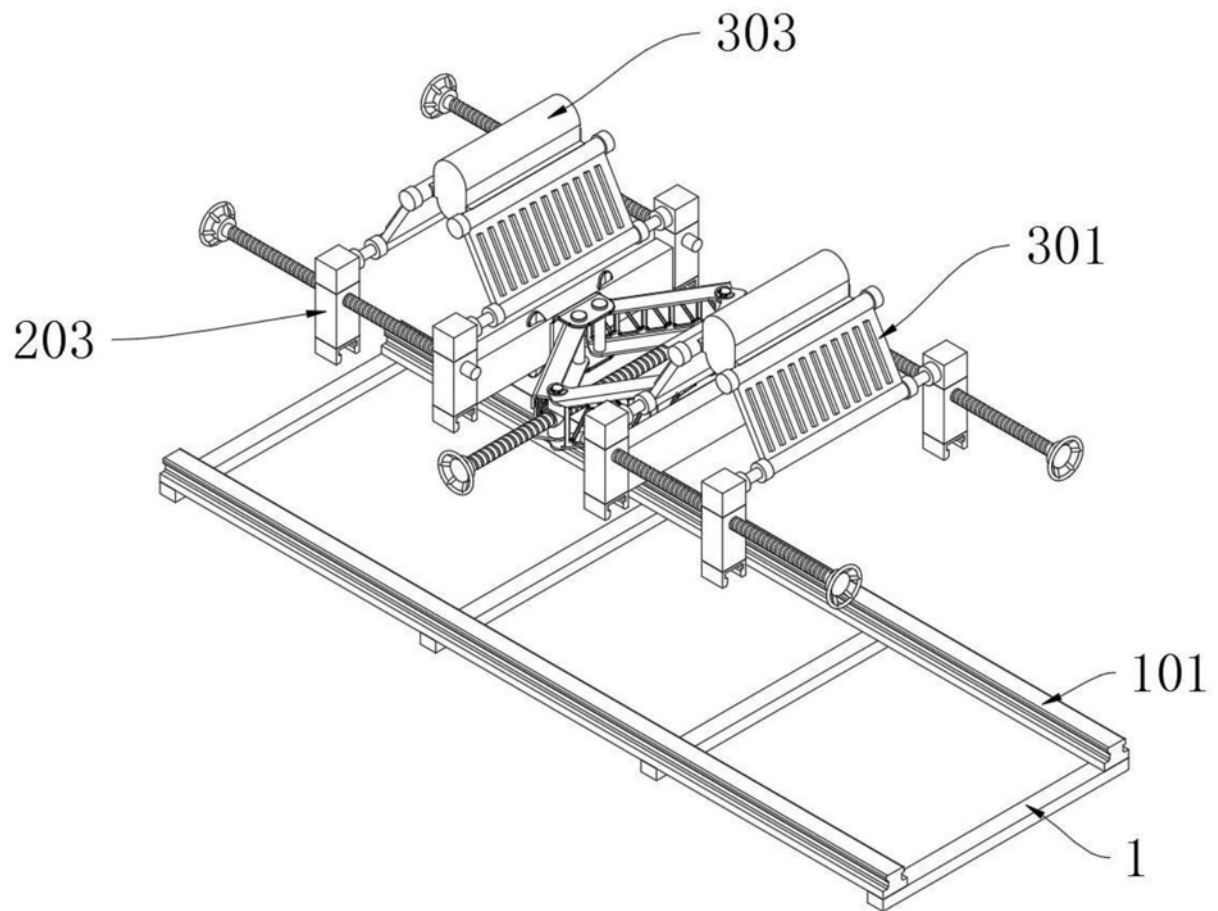


图5

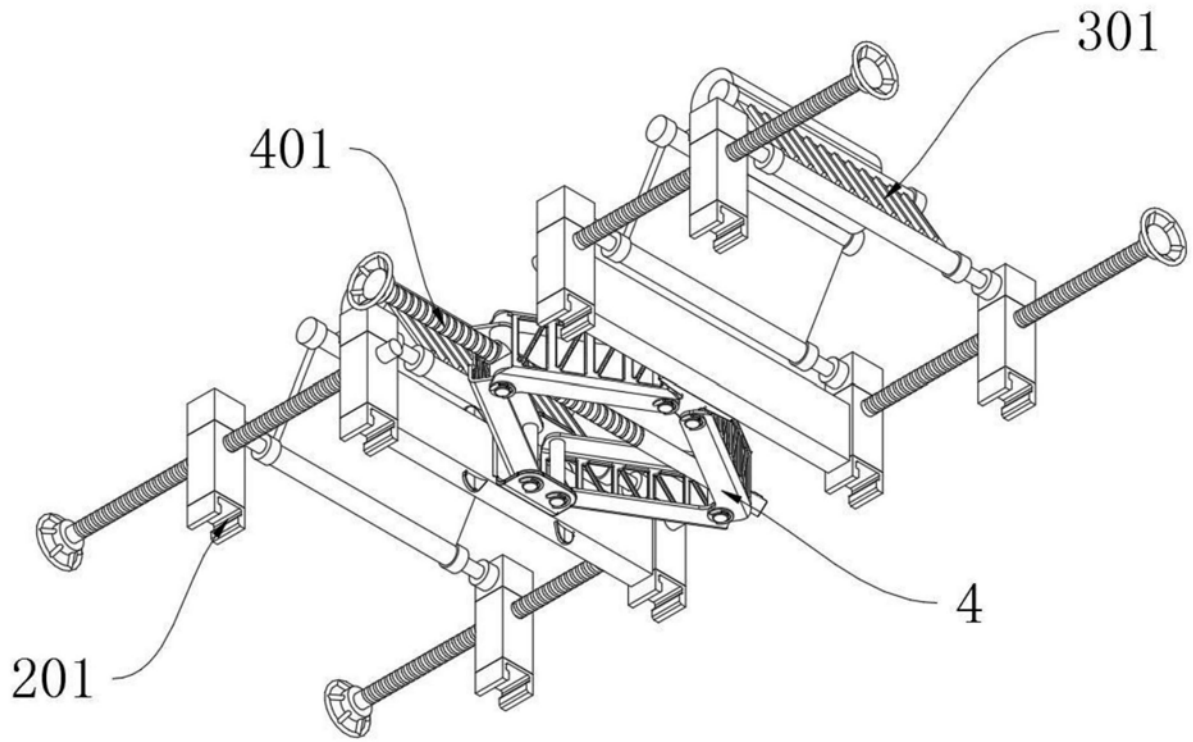


图6