



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109399330 B

(45) 授权公告日 2020.12.22

(21) 申请号 201811185616.5

CN 203545305 U, 2014.04.16

(22) 申请日 2018.10.11

CN 206665839 U, 2017.11.24

(65) 同一申请的已公布的文献号

GB 1296464 A, 1972.11.15

申请公布号 CN 109399330 A

US 4034933 A, 1977.07.12

(43) 申请公布日 2019.03.01

JP H0920465 A, 1997.01.21

(73) 专利权人 北京中科中电电力工程管理有限公司

审查员 李元康

地址 102400 北京市房山区良乡镇良官大街58号-A519号

(72) 发明人 胡建军 赵天宝

(51) Int.Cl.

B65H 49/30 (2006.01)

B65H 67/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 207792300 U, 2018.08.31

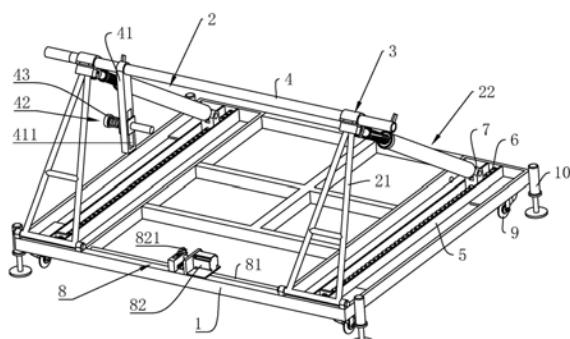
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

电缆放线架

(57) 摘要

本发明公开了一种电缆放线架，属于电缆安装技术领域，其技术要点包括底座，底座的一端上表面并排设置两个架体，架体之间留有放置电缆线盘的空间，架体包括顶端铰接在一起的支撑架和支撑杆，支撑杆的底端铰接在底座上，支撑杆的底端活动连接在底座上，支撑架的顶端均置有支撑件，支撑件之间设置有回转轴，底座上设置有滑轨，支撑杆的底端通过铰接在支撑杆底端的驱动块与滑轨滑动相连，相对的滑轨内分别回转连接有丝杠，丝杠贯穿驱动块并与驱动块丝杠螺母相连，底座上设置有同步带动两根丝杠一起转动的驱动机构。本发明具有控制电缆放线架的支撑部位升起下降，从而在放置较大电缆线盘的时候不需要再另外配备起吊装置的优点。



1. 一种电缆放线架，包括水平放置的矩形的底座(1)，所述底座(1)的一端上表面并排设置两个架体(2)，所述架体(2)之间留有放置电缆线盘的空间，所述架体(2)包括顶端铰接在一起的支撑架(21)和支撑杆(22)，所述支撑杆(22)的底端铰接在底座(1)上，所述支撑杆(22)的底端活动连接在底座(1)上，所述支撑杆(22)、支撑架(21)以及底座(1)围成一个三角形结构，所述支撑架(21)的顶端均置有支撑件(3)，两个支撑架(21)顶端的支撑件(3)之间设置有回转轴(4)，其特征在于：所述底座(1)上两个架体(2)中支撑架(21)朝向支撑架(21)的一侧分别设置有滑轨(5)，两根滑轨(5)平行相对设置，所述滑轨(5)的长度方向的两端分别指向支撑架(21)的底端和支撑杆(22)的底端，所述支撑杆(22)的底端通过铰接在支撑杆(22)底端的驱动块(7)与所述滑轨(5)滑动相连，相对的滑轨(5)内分别回转连接有带动驱动块(7)在滑轨(5)内沿着滑轨(5)的长度方向移动的丝杠(6)，所述丝杠(6)贯穿所述驱动块(7)并与驱动块(7)丝杠螺母相连，所述底座(1)上设置有同步带动两根丝杠(6)一起转动的驱动机构(8)，所述驱动机构(8)包括位于两根丝杠(6)之间的转动轴(81)，所述转动轴(81)的轴线与丝杠(6)的轴线垂直，所述转动轴(81)的两端分别通过相啮合的伞型齿轮相连，所述底座(1)上设置有带动转动轴(81)转动的驱动组件，所述支撑件(3)包括呈半圆弧状的第一本体(31)和第二本体(32)，所述第一本体(31)和第二本体(32)扣合时形成一个环状结构，所述第一本体(31)和第二本体(32)一端铰接，另一端通过螺栓螺母组件固定在一起。

2. 根据权利要求1所述的电缆放线架，其特征在于：所述驱动组件包括固定在转动轴(81)上的第一齿轮(811)以及带动转动轴(81)转动的驱动电机(82)，所述驱动电机(82)的输出轴上固定有与第一齿轮(811)相啮合的第二齿轮(821)。

3. 根据权利要求1所述的电缆放线架，其特征在于：所述支撑杆(22)包括调节轴座(221)、调节螺杆(222)以及连接块(223)，所述调节螺杆(222)位于调节轴座(221)和连接块(223)之间，所述调节螺杆(222)与调节轴座(221)之间螺纹相连，所述调节螺杆(222)与连接块(223)回转相连。

4. 根据权利要求3所述的电缆放线架，其特征在于：所述调节螺杆(222)上设置有转动手柄，所述调节轴座(221)上设置有固定手柄。

5. 根据权利要求1所述的电缆放线架，其特征在于：所述回转轴(4)上设置有用于与电缆线盘相连的线盘连接部，所述线盘连接部包括焊接在回转轴(4)的连接杆(41)，所述连接杆(41)垂直于回转轴(4)，所述连接杆(41)远离回转轴(4)的一端开设有贯穿连接杆(41)的长槽(411)，所述长槽(411)内滑动连接有滑块(42)，所述滑块(42)相对长槽(411)两端的槽口的表面分别从长槽(411)的槽口伸出，所述滑块(42)伸出长槽(411)槽口的两端分别设置有向长槽(411)槽口两侧伸出的翻边(421)，所述滑块(42)分别相对长槽(411)的槽口的表面设置有贯穿滑块(42)的通孔，所述通孔中插接有插销(43)。

6. 根据权利要求5所述的电缆放线架，其特征在于：所述插销(43)包括插入所述通孔中的销杆(431)以及位于通孔外部的销帽(432)，所述销帽(432)的面积相较通孔的孔口面积大，所述销帽(432)与滑块(42)之间设置有弹簧(44)，所述弹簧(44)的两端分别与销帽(432)和滑块(42)固定相连。

7. 根据权利要求1所述的电缆放线架，其特征在于：所述底座(1)下表面的四角处设置有万向轮(9)。

8. 根据权利要求7所述的电缆放线架,其特征在于:所述底座(1)的四角处设置有支撑底座(1)从而使万向轮(9)与地面脱离的液压支腿(10)。

电缆放线架

技术领域

[0001] 本发明涉及电缆安装技术领域,特别涉及一种电缆放线架。

背景技术

[0002] 近几年由于电网的改造项目,需要铺设大量的电缆线,当电力系统工作人员在进行放线作业时,通常使用电缆放线架进行放线作业,将电缆盘防止在电缆放线架的轴杆上,转动电缆盘即可进行放线作业。

[0003] 在将电缆放置到电缆放线架上的时候,都是通过将回转轴穿过电缆盘,并人工将穿有回转轴的电缆盘抬至电缆放线架的支撑部位上。但是随着电力系统的不断发展,需要不同线径的电缆,从而使得电缆盘出现不同的直径。当电缆盘的直径较大的时候,将电缆盘抬至电缆放线架的支撑部位则非常困难,需要在采用起吊装置将电缆盘抬起从而将电缆盘放置到电缆放线架的支撑部位处。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种电缆放线架,其具有控制电缆放线架的支撑部位升起下降,从而在放置较大电缆线盘的时候不需要再另外配备起吊装置的优点。

[0005] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0006] 一种电缆放线架,包括水平放置的矩形的底座,底座的一端上表面并排设置两个架体,架体之间留有放置电缆线盘的空间,架体包括顶端铰接在一起的支撑架和支撑杆,支撑杆的底端铰接在底座上,支撑杆的底端活动连接在底座上,支撑杆、支撑架以及底座围成一个三角形结构,支撑架的顶端均置有支撑件,两个支撑架顶端的支撑件之间设置有回转轴,底座上两个架体中支撑架朝向支撑架的一侧分别设置有滑轨,两根滑轨平行相对设置,滑轨的长度方向的两端分别指向支撑架的底端和支撑杆的底端,支撑杆的底端通过铰接在支撑杆底端的驱动块与滑轨滑动相连,相对的滑轨内分别回转连接有带动驱动块在滑轨内沿着滑轨的长度方向移动的丝杠,丝杠贯穿驱动块并与驱动块丝杠螺母相连,底座上设置有同步带动两根丝杠一起转动的驱动机构。

[0007] 通过采用上述技术方案,通过底座上的驱动机构同步带动两根丝杠进行转动,随着丝杠的转动,从而带动支撑杆的底端在滑轨中移动,随着支撑杆的移动,从而使支撑杆与支撑架的顶端位置的高度上升或下降,在安装电缆线盘的时候,将支撑件的高度降下,将电缆线盘放置于两架体之间,调节支撑件的高度直至与电缆线盘的中心孔相对,将回转轴穿过电缆线盘的中心孔后,在控制支撑件升高,随着支撑件升高,从而带动电缆线盘升起。

[0008] 本发明进一步设置为:驱动机构包括位于两根丝杠之间的转动轴,转动轴的轴线与丝杠的轴线垂直,转动轴的两端分别通过相啮合的伞型齿轮相连,底座上设置有带动转动轴转动的驱动组件。

[0009] 通过采用上述技术方案,通过一根转动轴同时带动两根丝杠进行转动,从而使两根支撑杆底端同步移动,从而保证相对的架体的高度变化相同。

[0010] 本发明进一步设置为：驱动组件包括固定在转动轴上的第一齿轮以及带动转动轴转动的驱动电机，驱动电机的输出轴上固定有与第一齿轮相啮合的第二齿轮。

[0011] 通过采用上述技术方案，通过相互配合的第一齿轮和第二齿轮进行转动，从而带动转动轴发生转动。

[0012] 本发明进一步设置为：支撑件包括呈半圆弧状的第一本体和第二本体，第一本体和第二本体扣合时形成一个环状结构，第一本体和第二本体一端铰接，另一端通过螺栓螺母组件固定在一起。

[0013] 通过采用上述技术方案，避免从转轴在防线的过程中从支撑件内脱离。

[0014] 本发明进一步设置为：支撑杆包括调节轴座、调节螺杆以及连接块，调节螺杆位于调节轴座和连接块之间，调节螺杆与调节轴座之间螺纹相连，调节螺杆与连接块回转相连。

[0015] 通过采用上述技术方案，能够根据电缆线盘的大小来调节支撑杆的长度。

[0016] 本发明进一步设置为：调节螺杆上设置有转动手柄，调节轴座上设置有固定手柄。

[0017] 通过采用上述技术方案，双手分别握住转动手柄和固定手柄，从而便于转动调节螺杆，从而调节支撑杆的长度。

[0018] 本发明进一步设置为：回转轴上设置有用于与电缆线盘相连的线盘连接部，线盘连接部包括焊接在回转轴的连接杆，连接杆垂直于回转轴，连接杆远离回转轴的一端开设有贯穿连接杆的长槽，长槽内滑动连接有滑块，滑块相对长槽两端的槽口的表面分别从长槽的槽口伸出，滑块伸出长槽槽口的两端分别设置有向长槽槽口两侧伸出的翻边，滑块分别相对长槽的槽口的表面设置有贯穿滑块的通孔，通孔中插接有插销。

[0019] 通过采用上述技术方案，将回转轴与电缆线盘固定，在进行防线的时候，回转轴随着电缆线盘同步进行转动，保证放线的平稳性。

[0020] 本发明进一步设置为：插销包括插入通孔中的销杆以及位于通孔外部的销帽，销帽的面积相较通孔的孔口面积大，销帽与滑块之间设置有弹簧，弹簧的两端分别与销帽和滑块固定相连。

[0021] 通过采用上述技术方案，将插销与滑块进行固定，从而避免插销与滑块脱离从而造成插销的遗失。

[0022] 本发明进一步设置为：底座下表面的四角处设置有万向轮。

[0023] 通过采用上述技术方案，方便将电缆放线架推至指定的位置。

[0024] 本发明进一步设置为：底座的四角处设置有支撑底座从而使万向轮与地面脱离的液压支腿。

[0025] 通过采用上述技术方案，通过液压支腿将底座撑起，从而在防线的时候保证电缆放线架整体的稳定性。

[0026] 综上所述，本发明具有以下有益效果：

[0027] 1、通过驱动机构同步带动丝杠，丝杠带动支撑杆的底端在滑轨中移动，控制支撑件升高，随着支撑件升高，从而带动电缆线盘升起；

[0028] 2、通过设置万向轮从而便于推动电缆放线架；

[0029] 3、通过液压支腿将底座撑起，从而在防线的时候保证电缆放线架整体的稳定性。

附图说明

- [0030] 图1是电缆放线架的结构示意图；
- [0031] 图2是电缆放线架的后侧视图；
- [0032] 图3是图2中A部位的局部放大图；
- [0033] 图4是图2中B部位的局部放大图；
- [0034] 图5是支撑件的结构示意图；
- [0035] 图6是回转轴的结构示意图。
- [0036] 图中,1、底座;2、架体;21、支撑架;22、支撑杆;221、调节轴座;2211、固定把手;222、调节螺杆;2221、转动把手;223、连接块;3、支撑件;31、第一本体;32、第二本体;4、回转轴;41、连接杆;411、长槽;412、挡块;42、滑块;421、翻边;43、插销;431、销杆;432、销帽;44、弹簧;5、滑轨;6、丝杠;61、第一伞型齿轮;7、驱动块;8、驱动机构;81、转动轴;811、第一齿轮;812、第二伞型齿轮;82、驱动电机;821、第二齿轮;9、万向轮;10、液压支腿。

具体实施方式

[0037] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。其中相同的零部件用相同的附图标记表示。需要说明的是，下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向，词语“底面”和“顶面”、“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0038] 一种电缆放线架，如图1所示，包括水平设置的矩形的底座1，其中底座1由若干型钢拼接而成，型钢之间焊接固定相连。在底座1的上表面的其中一端并排设置有两个架体2，两个架体2相对设置。在两个架体2之间留有供电缆线盘放置的空间。

[0039] 架体2包括顶端铰接在一起的支撑架21和支撑杆22，其中支撑架21与支撑杆22呈夹角设置。支撑架21的底端与底座1的上表面铰接相连，支撑杆22的底端与底座1的上表面活动相连。支撑架21、支撑杆22以及底座1之间形成一个三角形结构。在支撑架21朝向支撑杆22的一侧，底座1的上表面焊接固定有“U”形的滑轨5，滑轨5的长度方向分别指向支撑架21的底端以及支撑杆22的底端。支撑架21的底端通过铰接在支撑架21底端处的驱动块7与滑轨5滑动相连，其中驱动块7的尺寸与滑轨5的尺寸相匹配。

[0040] 在滑轨5的内部回转支撑有丝杠6，丝杠6的长度方向与滑轨5的长度方向相同，且丝杠6贯穿位于滑轨5中的驱动块7并与驱动块7之间丝杠螺母相连。当丝杠6转动的时候，带动驱动块7沿着滑轨5的长度方向进行移动，从而拉动支撑杆22。随着支撑杆22的移动，支撑架21和支撑杆22的顶端位置所在的高度随着支撑杆22的移动而上升或下降。

[0041] 如图2、图3所示，在相对的丝杠6靠近支撑架21的一端设置有带动相对的丝杠6同步进行转动的驱动机构8。驱动机构8包括位于相对的丝杠6之间的转动轴81，转动轴81的两端分别与相对的丝杠6之间通过相互啮合的第一伞型齿轮61和第二伞型齿轮812相连接，其中第一伞型齿轮61固定在丝杠6上，第二伞型齿轮812固定在转动轴81上。

[0042] 如图2、图4所示，在转动轴81长度方向的中间位置处设置有带动转动轴81进行转动的驱动电机82，其中驱动电机82固定在底座1上。驱动电机82的轴线与转动轴81的轴线平行。在转动轴81的轴身上固定有第一齿轮811，在驱动电机82的输出轴上固定有第二齿轮821，其中第一齿轮811和第二齿轮821相啮合。

[0043] 如图2所示,支撑杆22包括调节轴座221、调节螺杆222以及连接块223,其中调节螺杆222位于调节轴座221和连接块223之间,调节螺杆222与调节轴座221之间螺纹相连,调节螺杆222与连接块223回转相连。连接块223与支撑架21铰接相连,调节轴座221与驱动块7铰接相连。在调节螺杆222和调节轴座221上分别固定有转动把手2221和固定把手2211。通过双手分别把住转动把手2221和固定把手2211,从而便于转动调节螺杆222,从而调节支撑杆22的长度。

[0044] 如图5所示,在支撑架21的顶端均焊接固定有支撑件3,其中支撑件3包括呈半圆弧状的第一本体31和第二本体32。第一本体31和第二本体32扣合在一起的时候形成一个完整的圆环结构。第一本体31和第二本体32的其中一端通过转轴铰接在一起,相对的另一端通过螺栓螺母组件固定相连。

[0045] 如图1所示,在相对的两个架体2顶端的支撑件3之间设置有用于支撑电缆线盘的回转轴4,回转轴4的两端分别伸入到两个架体2顶端支撑件3的内孔中并与支撑件3回转相连。

[0046] 如图6所示,回转轴4上设置有用于与电缆线盘相连的线盘连接部,其中线盘连接部包括焊接固定在回转轴4上的连接杆41。连接杆41远离回转轴4的一端开设有贯穿连接杆41的长槽411,长槽411的长度方向与连接杆41的长度方向相同。

[0047] 在长槽411内滑动连接有滑块42,滑块42相对长槽411两端的槽口的表面分别从长槽411两端的槽口露出。在滑块42露出长槽411槽口的两端表面分别设置有向长槽411槽口两侧伸出的翻边421,翻边421与滑块42一体成型。在滑块42分别相对长槽411槽口的表面设置有贯穿滑块42的通孔,在通孔中插接有插销43。插销43包括插入通孔内部的销杆431以及位于通孔外部的销帽432,销帽432的面积相较通孔的面积大。在销帽432与滑块42之间设置有弹簧44,弹簧44套装在销杆431上且弹簧44的两端分别与销帽432以及滑块42固定相连。在长槽411远离回转轴4的一端开设有供滑块42装入长槽411的开口,在开口处固定有将开口封闭的挡块412。

[0048] 如图1所示,在底座1的下表面的四角位置处分别固定有万向轮9。在底座1的四角位置分别固定有可伸出的液压支腿10,液压支腿10竖直设置。在需要对电线放线架进行移动的时候,将液压支腿10收起,使万向轮9与地面相抵接,从而推动电缆放线架。当送至指定地点后,启动液压支腿10,使液压支腿10伸出并对底座1进行支撑,同时使万向轮9与地面脱离。

[0049] 本具体实施例仅仅是对本发明的解释,其并不是对本发明的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。

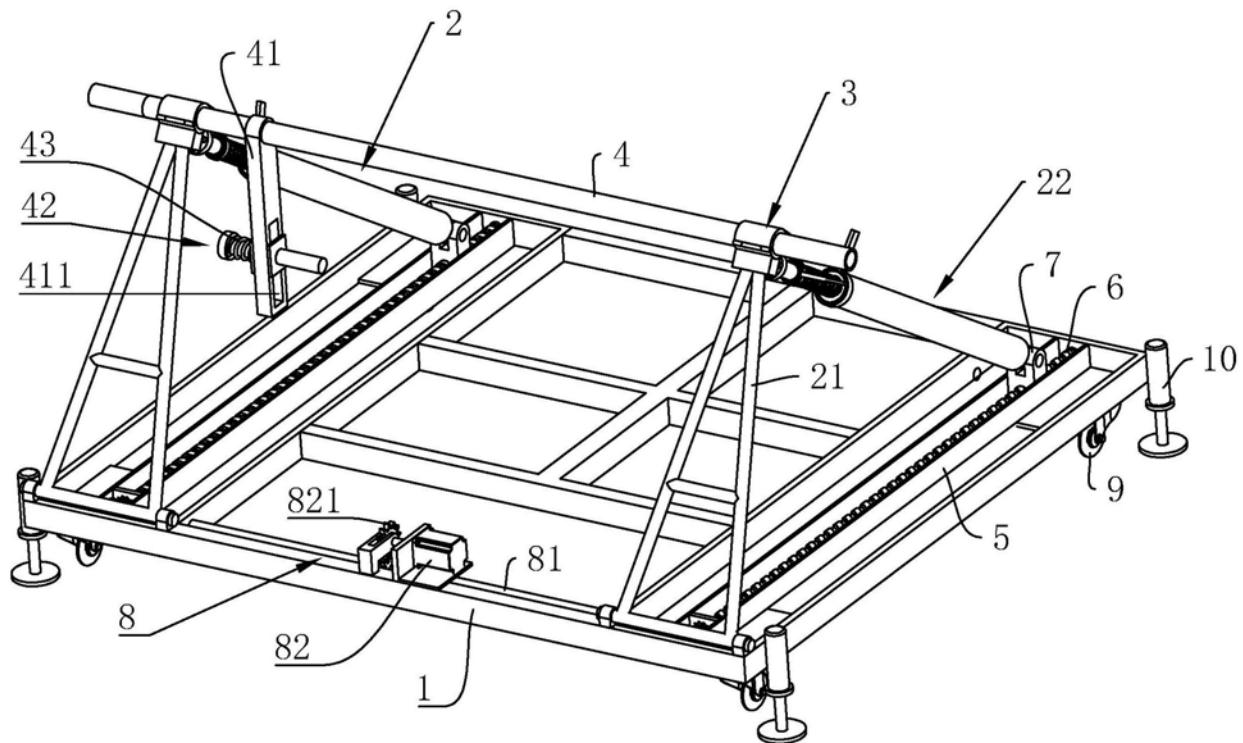


图1

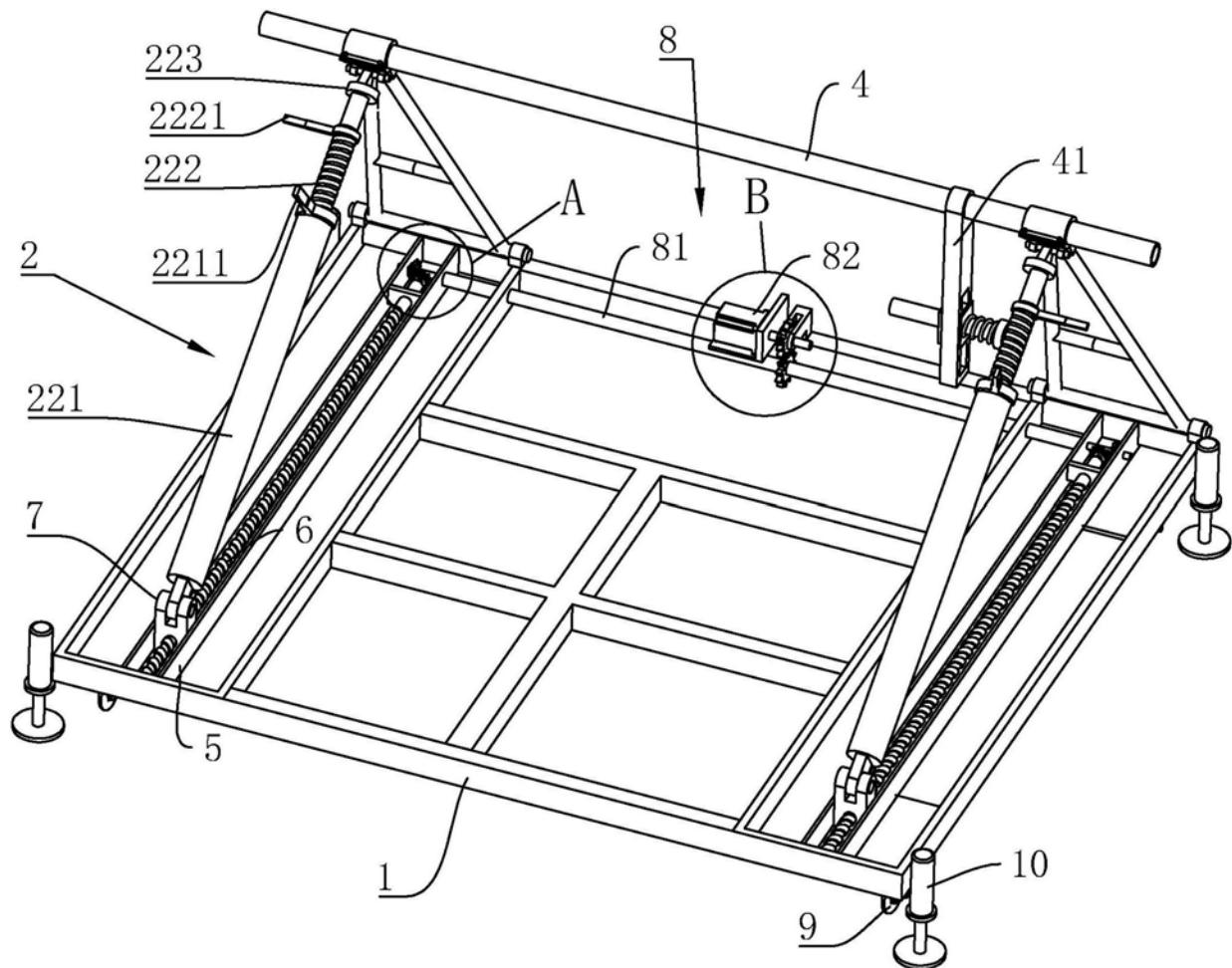


图2

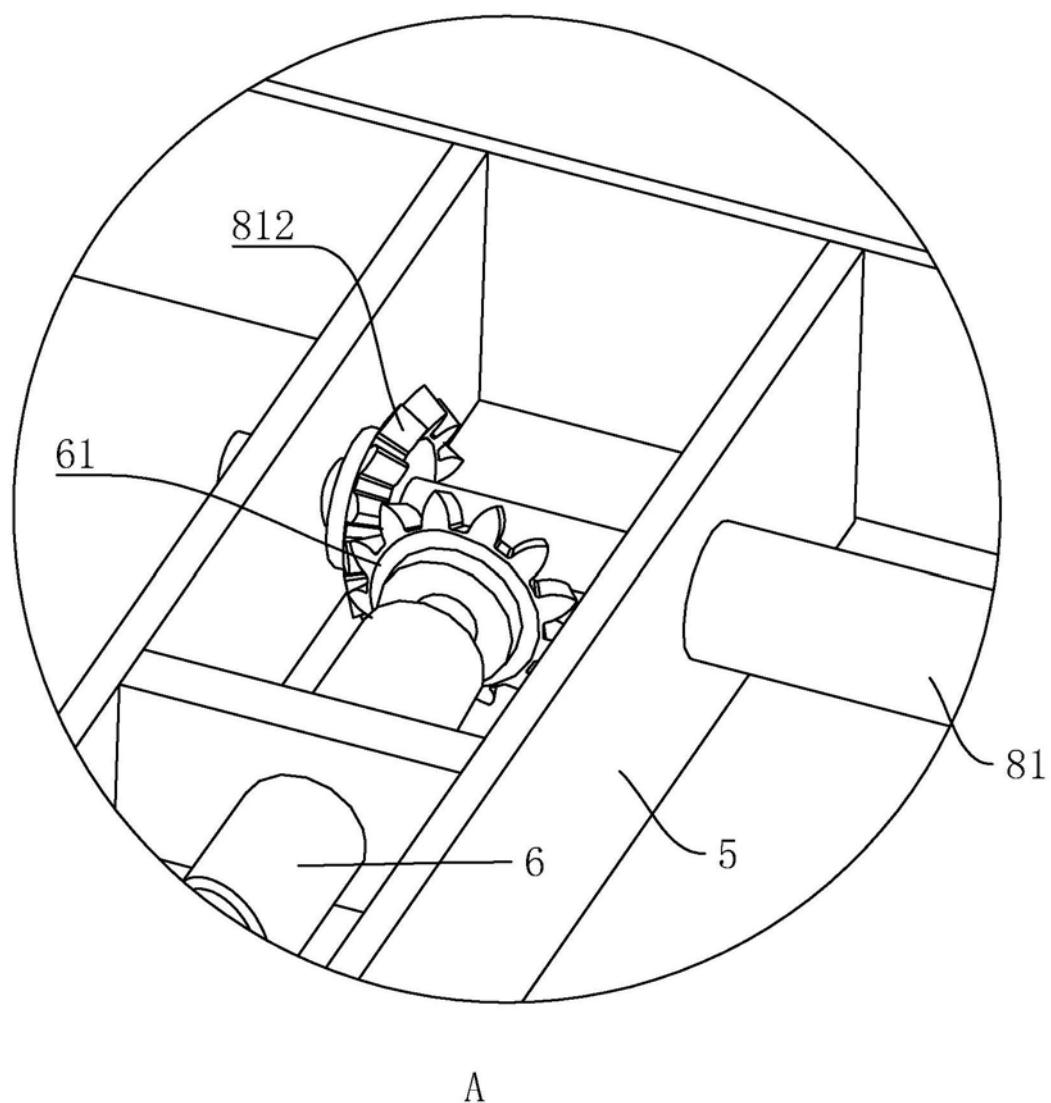


图3

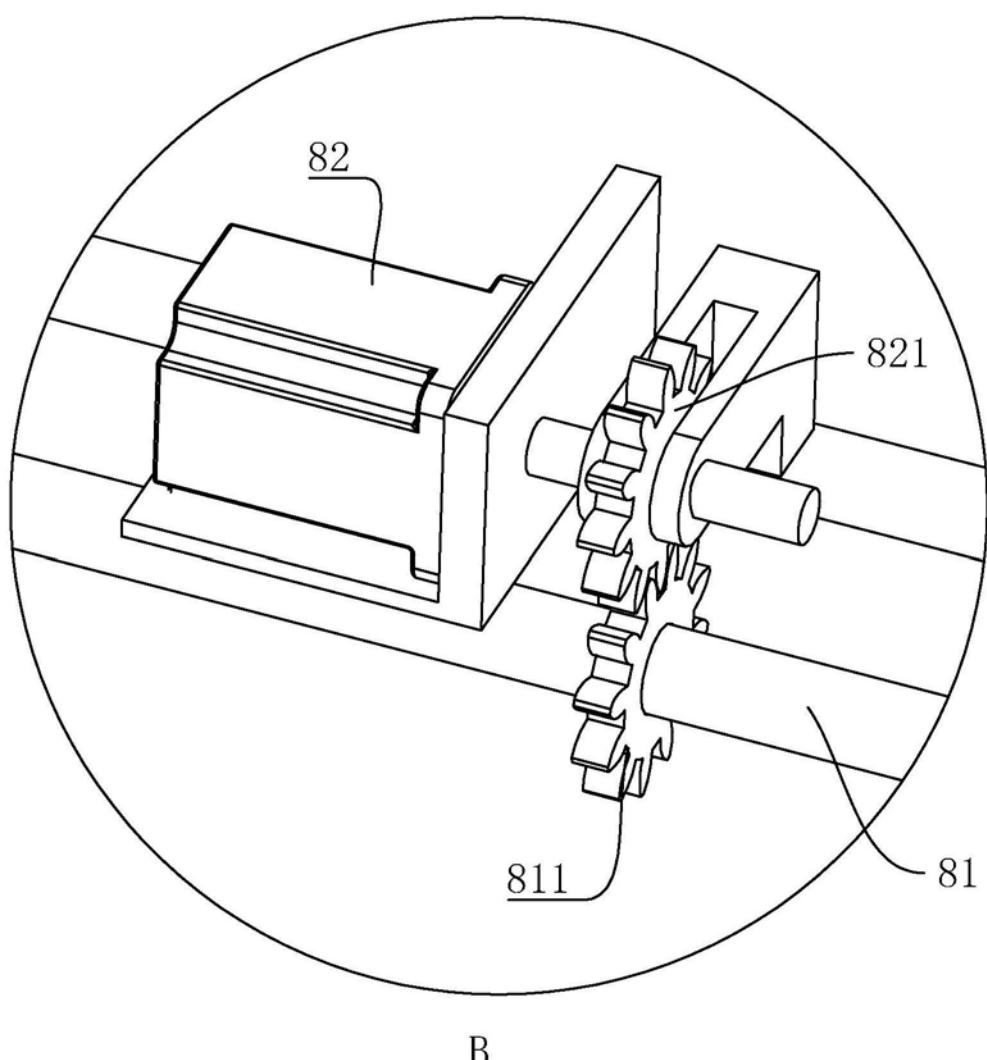


图4

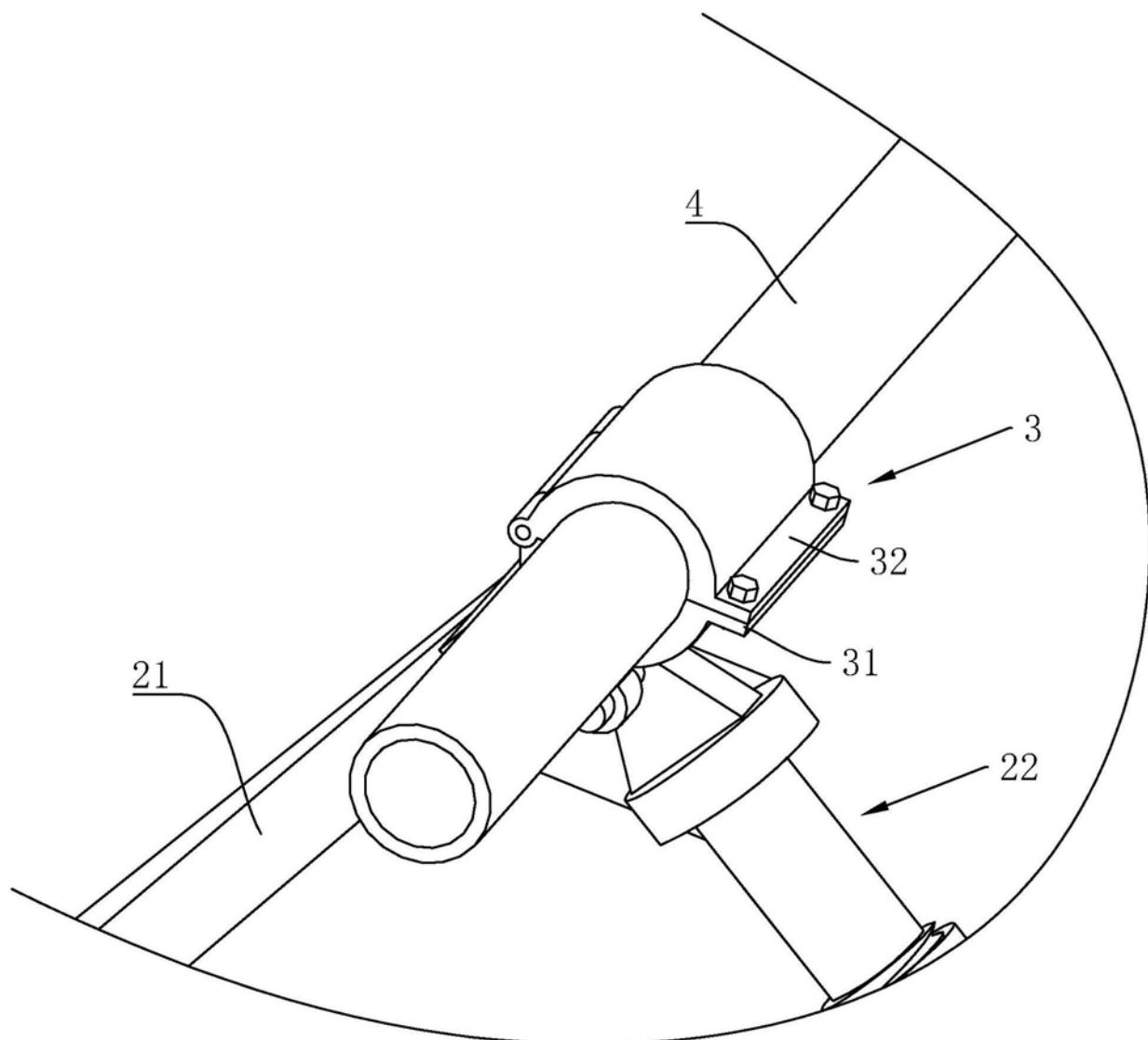


图5

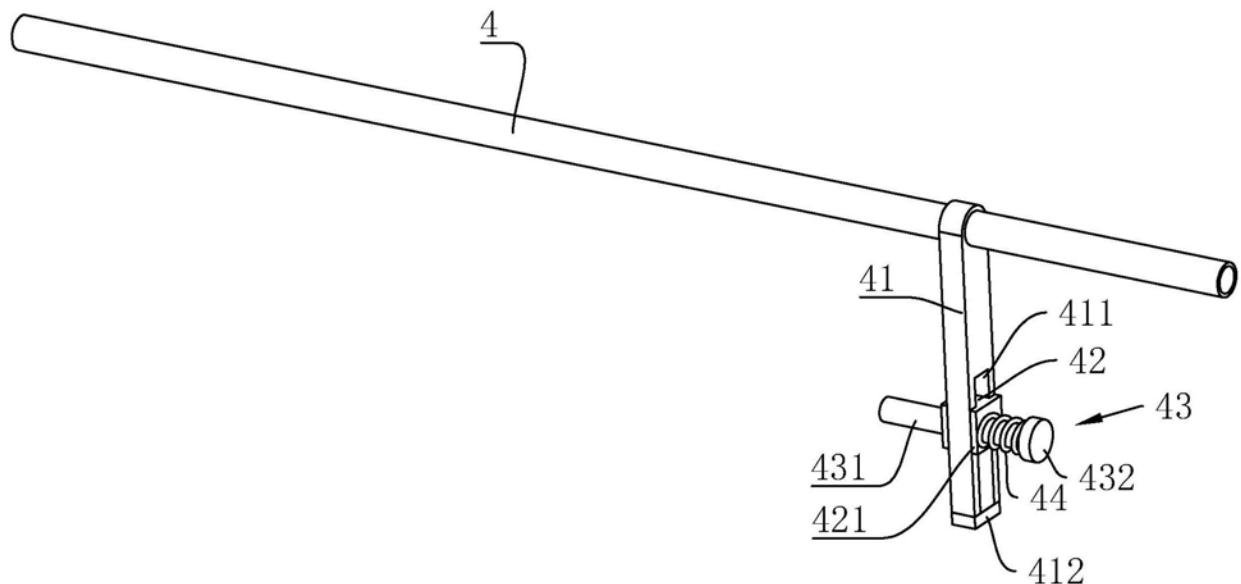


图6