



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113708295 B

(45) 授权公告日 2023.01.13

(21) 申请号 202111124661.1

(22) 申请日 2021.09.25

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 113708295 A

(43) 申请公布日 2021.11.26

(73) 专利权人 国网辽宁省电力有限公司丹东供电公司

地址 118000 辽宁省丹东市振兴区兴五路8号

专利权人 国家电网有限公司

(72) 发明人 杨帆 杜鹃 周润兴 王伟阳  
周涵 高靖尧 都基宽 杜峰  
宋磊 刘凤月

(74) 专利代理机构 辽宁沈阳国兴知识产权代理有限公司 21100

专利代理师 姜婷婷

(51) Int.Cl.  
H02G 1/02 (2006.01)

(56) 对比文件  
CN 113328399 A, 2021.08.31  
CN 209925765 U, 2020.01.10  
CA 1263161 A, 1989.11.21  
GB 405525 A, 1934.02.08

审查员 郑磊

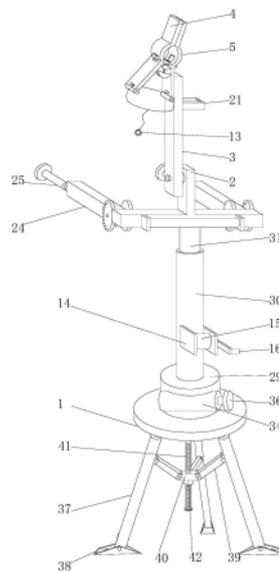
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

## (54) 发明名称

一种电力系统中电缆维修构架

## (57) 摘要

本发明提供了一种电力系统中电缆维修构架,涉及电力工具技术领域,包括支撑部、底座、伸缩部和T型架,所述底座设在支撑部上,所述伸缩部设在底座上,所述T型架设在伸缩部上,所述T型架上转动安装有连接臂;本发明夹持的时候,只需先打开第一半夹和第二半夹,利用限位块卡住卡槽,保持打开,然后升高夹持部,将电缆容纳在开口内,电缆在开口内碰到限位块,将限位块向下挤压,限位块的一端穿过贯穿口解除锁定,第一半夹和第二半夹即可闭合夹持住电缆,需要打开时,只需将收放绳组件连接连接钩,收绳,拉动拉索,利用导轮的作用带动第一半夹和第二半夹打开,即可将电缆送出,整个过程无需工作人员登高,没有安全隐患,工作效率高。



1. 一种电力系统中电缆维修构架,包括支撑部、底座(1)、伸缩部和T型架(2),其特征在于:所述底座(1)设在支撑部上,所述伸缩部设在底座(1)上,所述T型架(2)设在伸缩部上,所述T型架(2)上转动安装有连接臂(3),且连接臂(3)上的一侧设有夹持部;

所述夹持部包括第一半夹(4)和第二半夹(5),所述第一半夹(4)和第二半夹(5)之间通过卷簧(6)连接,所述第一半夹(4)上设有缺口(7),且缺口(7)内转动设有限位块(8),所述第二半夹(5)的内侧设有卡槽(9),且卡槽(9)的下端设有贯穿第二半夹(5)的贯穿口(10),所述限位块(8)与卡槽(9)、贯穿口(10)相适配,所述第一半夹(4)和第二半夹(5)的下端均转动安装有导轮(11),且两组所述导轮(11)上绕设有拉索(12),所述拉索(12)下连接有连接钩(13),所述伸缩部的一侧设有收放绳组件;

所述收放绳组件包括轴板(14)和绳索筒(15),所述轴板(14)的内侧转动安装有绳索筒(15),且绳索筒(15)上绕设有绳索,所述轴板(14)的一侧设有把手(16),所述把手(16)与绳索筒(15)连接;

所述T型架(2)前端的两侧均设有安装板(17),且两组所述安装板(17)的内侧转动安装有第一导向辊(18);

所述T型架(2)一侧的上方设有转盘(19),所述连接臂(3)转动安装在转盘(19)上,且连接臂(3)一侧的下方设有锁紧螺栓(20),且锁紧螺栓(20)用于固定连接臂(3)和转盘(19)。

2. 根据权利要求1所述的一种电力系统中电缆维修构架,其特征在于:所述连接臂(3)上远离夹持部的一侧设有框架(21),且框架(21)的内部转动安装有第二导向辊(22)。

3. 根据权利要求2所述的一种电力系统中电缆维修构架,其特征在于:所述T型架(2)后端的两侧均设有转动盘(23),且转动盘(23)的内部转动安装有支撑臂(24),所述支撑臂(24)的前端插设有螺纹臂(25)并螺纹适配,且螺纹臂(25)的前端设有支撑板(26)。

4. 根据权利要求3所述的一种电力系统中电缆维修构架,其特征在于:所述转动盘(23)上的边缘处设有定位孔(27),且定位孔(27)围绕转动盘(23)的圆心等夹角设有多个,所述支撑臂(24)上设有插孔,所述插孔和定位孔(27)之间通过插销(28)固定。

5. 根据权利要求1-4中任意一项所述的一种电力系统中电缆维修构架,其特征在于:所述伸缩部包括驱动仓(29)、套管(30)和插杆(31),所述套管(30)设在驱动仓(29)上,所述插杆(31)插设在套管(30)的内部,所述插杆(31)的两侧均设有止旋条,所述驱动仓(29)的内部转动安装有涡轮(32),且涡轮(32)上设有延伸至套管(30)内部的螺纹杆(33),所述螺纹杆(33)插入插杆(31)的内部并螺纹适配。

6. 根据权利要求5所述的一种电力系统中电缆维修构架,其特征在于:所述驱动仓(29)的前端设有动力管(34),且动力管(34)的内部转动安装有与涡轮(32)相适配的蜗杆(35),所述动力管(34)的一侧设有旋钮(36),且旋钮(36)与蜗杆(35)连接。

7. 根据权利要求1所述的一种电力系统中电缆维修构架,其特征在于:所述支撑部包括支腿(37)和支脚(38),所述支腿(37)设有三组,且三组所述支腿(37)均铰接在底座(1)底部的边缘处,所述支脚(38)转动安装在支腿(37)的下端,且支脚(38)的底面为平面、内端为尖头;

三组所述支腿(37)的内侧均铰接有连接杆(39),且三组所述连接杆(39)的内侧铰接有中间块(40),所述底座(1)底部的中间位置处设有螺纹轴(41),且螺纹轴(41)贯穿所述中间块(40),所述中间块(40)下转动设有与螺纹轴(41)相适配的螺母管(42)。

## 一种电力系统中电缆维修构架

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电力工具技术领域,尤其涉及一种电力系统中电缆维修构架。

### 背景技术

[0002] 目前,在电力系统中,针对一些电缆的维修时,由于其具有一定的高度,需用构架进行支撑,为了保证支撑时夹持牢靠、避免脱落,一般工作人员登高利用构架的电缆夹将电缆夹持住,从而进行支撑,维修后,需要工作人员登高打开电缆夹,这就造成一定的安全隐患,而且极大地影响工作效率;

[0003] 同时,在针对一些电缆的拆卸时,特别正对一些建筑,电缆大多都是穿管敷设,弯角较多,出线口空间较小,更换电缆都是人力生拉硬拽的,比较困难,因此,本发明提出一种电力系统中电缆维修构架以解决现有技术中存在的问题。

### 发明内容

[0004] 针对上述问题,本发明提出一种电力系统中电缆维修构架,该电力系统中电缆维修构架闭合夹持电缆和分离出电缆的过程中,无需工作人员登高,没有安全隐患,工作效率高,且适合不同角度的电缆作业。

[0005] 为实现本发明的目的,本发明通过以下技术方案实现:一种电力系统中电缆维修构架,包括支撑部、底座、伸缩部和T型架,所述底座设在支撑部上,所述伸缩部设在底座上,所述T型架设在伸缩部上,所述T型架上转动安装有连接臂,且连接臂上的一侧设有夹持部;

[0006] 所述夹持部包括第一半夹和第二半夹,所述第一半夹和第二半夹之间通过卷簧连接,所述第一半夹上设有缺口,且缺口内转动设有限位块,所述第二半夹的内侧设有卡槽,且卡槽的下端设有贯穿第二半夹的贯穿口,所述限位块与卡槽、贯穿口相适配,所述第一半夹和第二半夹的下端均转动安装有导轮,且两组所述导轮上绕设有拉索,所述拉索下连接有连接钩,所述伸缩部的一侧设有收放绳组件。

[0007] 进一步改进在于:所述收放绳组件包括轴板和绳索筒,所述轴板的内侧转动安装有绳索筒,且绳索筒上绕设有绳索,所述轴板的一侧设有把手,所述把手与绳索筒连接。

[0008] 进一步改进在于:所述T型架前端的两侧均设有安装板,且两组所述安装板的内侧转动安装有第一导向辊。

[0009] 进一步改进在于:所述T型架一侧的上方设有转盘,所述连接臂转动安装在转盘上,且连接臂一侧的下方设有锁紧螺栓,且锁紧螺栓用于固定连接臂和转盘。

[0010] 进一步改进在于:所述连接臂上远离夹持部的一侧设有框架,且框架的内部转动安装有第二导向辊。

[0011] 进一步改进在于:所述T型架后端的两侧均设有转动盘,且转动盘的内部转动安装有支撑臂,所述支撑臂的前端插设有螺纹臂并螺纹适配,且螺纹臂的前端设有支撑板。

[0012] 进一步改进在于:所述转动盘上的边缘处设有定位孔,且定位孔围绕转动盘的圆心等夹角设有多个,所述支撑臂上设有插孔,所述插孔和定位孔之间通过插销固定。

[0013] 进一步改进在于:所述伸缩部包括驱动仓、套管和插杆,所述套管设在驱动仓上,所述插杆插设在套管的内部,所述插杆的两侧均设有止旋条,所述驱动仓的内部转动安装有涡轮,且涡轮上设有延伸至套管内部的螺纹杆,所述螺纹杆插入插杆的内部并螺纹适配。

[0014] 进一步改进在于:所述驱动仓的前端设有动力管,且动力管的内部转动安装有与涡轮相适配的蜗杆,所述动力管的一侧设有旋钮,且旋钮与蜗杆连接。

[0015] 进一步改进在于:所述支撑部包括支腿和支脚,所述支腿设有三组,且三组所述支腿均铰接在底座底部的边缘处,所述支脚转动安装在支腿的下端,且支脚的底面为平面、内端为尖头。

[0016] 进一步改进在于:三组所述支腿的内侧均铰接有连接杆,且三组所述连接杆的内侧铰接有中间块,所述底座底部的中间位置处设有螺纹轴,且螺纹轴贯穿所述中间块,所述中间块下转动设有与螺纹轴相适配的螺母管。

[0017] 本发明的有益效果为:

[0018] 1、本发明通过夹持部夹持住电缆,通过装置整体进行支撑,夹持的时候,只需先打开第一半夹和第二半夹,利用限位块卡住卡槽,保持打开,然后升高夹持部,将电缆容纳在开口内,电缆在开口内碰到限位块,将限位块向下挤压,限位块的一端穿过贯穿口解除锁定,第一半夹和第二半夹即可闭合夹持住电缆,需要打开时,只需将收放绳组件连接连接钩,收绳,拉动拉索,利用导轮的作用带动第一半夹和第二半夹打开,即可将电缆送出,整个过程无需工作人员登高,没有安全隐患,工作效率高,且通过连接臂和T型架的转动安装可以改变夹持部支撑的角度,适合不同角度的电缆作业。

[0019] 2、本发明通过连接臂和T型架的转动安装可以将连接臂弯折下,通过支撑臂前端的支撑板可以支撑住建筑的支撑面进行抵力稳固,通过将收放绳组件的绳索绕过第一导向辊、穿过第二导向辊与需要拆卸的电缆连接,旋转把手带动绳索筒旋转即可将需要拆卸的电缆拉出,相比较人工拔拽更加省力,且通过螺纹臂与支撑臂的螺纹安装可以改变支撑的长度,通过支撑臂与转动盘的转动安装并配合插销、定位孔和插孔固定,可以适配不同角度的支撑面,使用更加方便。

[0020] 3、本发明通过旋转蜗杆,带动涡轮旋转,可以带动螺纹杆旋转,从而驱动插杆沿着套管升降,方便改变T型架上结构的高度,适合不同高度的电力施工需求。

[0021] 4、本发明通过支腿配合支脚支撑在地面上,支脚的平面适合平地,支脚的尖头适合插入泥地,通过旋转螺母管可以带动中间块沿着螺纹轴升降,配合连接杆的铰接作用带动支腿改变倾角,综上,放置更稳固。

## 附图说明

[0022] 图1为本发明的主视图;

[0023] 图2为本发明的T型架上结构示意图;

[0024] 图3为本发明的转动盘与支撑臂安装示意图;

[0025] 图4为本发明的套管、插杆示意图;

[0026] 图5为本发明的伸缩部内部结构示意图。

[0027] 其中:1、底座;2、T型架;3、连接臂;4、第一半夹;5、第二半夹;6、卷簧;7、缺口;8、限位块;9、卡槽;10、贯穿口;11、导轮;12、拉索;13、连接钩;14、轴板;15、绳索筒;16、把手;17、

安装板;18、第一导向辊;19、转盘;20、锁紧螺栓;21、框架;22、第二导向辊;23、转动盘;24、支撑臂;25、螺纹臂;26、支撑板;27、定位孔;28、插销;29、驱动仓;30、套管;31、插杆;32、涡轮;33、螺纹杆;34、动力管;35、蜗杆;36、旋钮;37、支腿;38、支脚;39、连接杆;40、中间块;41、螺纹轴;42、螺母管。

### 具体实施方式

[0028] 为了加深对本发明的理解,下面将结合实施例对本发明做进一步详述,本实施例仅用于解释本发明,并不构成对本发明保护范围的限定。

#### [0029] 实施例一

[0030] 根据图1、2所示,本实施例提出了一种电力系统中电缆维修构架,包括支撑部、底座1、伸缩部和T型架2,所述底座1设在支撑部上,所述伸缩部设在底座1上,所述T型架2设在伸缩部上,所述T型架2上转动安装有连接臂3,且连接臂3上的一侧设有夹持部;

[0031] 所述夹持部包括第一半夹4和第二半夹5,所述第一半夹4和第二半夹5之间通过卷簧6连接,所述第一半夹4上设有缺口7,且缺口7内转动设有限位块8,所述第二半夹5的内侧设有卡槽9,且卡槽9的下端设有贯穿第二半夹5的贯穿口10,所述限位块8与卡槽9、贯穿口10相适配,所述第一半夹4和第二半夹5的下端均转动安装有导轮11,且两组所述导轮11上绕设有拉索12,所述拉索12下连接有连接钩13,所述伸缩部的一侧设有收放绳组件。使用时,通过夹持部夹持住电缆,通过装置整体进行支撑,夹持的时候,只需先打开第一半夹4和第二半夹5,利用限位块8卡住卡槽9,保持打开,然后升高夹持部,将电缆容纳在开口内,电缆在开口内碰到限位块8,将限位块8向下挤压,限位块8的一端穿过贯穿口10解除锁定,第一半夹4和第二半夹5即可闭合夹持住电缆,需要打开时,只需将收放绳组件连接连接钩13,收绳,拉动拉索12,利用导轮11的作用带动第一半夹4和第二半夹5打开,即可将电缆送出。

[0032] 所述收放绳组件包括轴板14和绳索筒15,所述轴板14的内侧转动安装有绳索筒15,且绳索筒15上绕设有绳索,所述轴板14的一侧设有把手16,所述把手16与绳索筒15连接。旋转把手16,带动绳索筒15旋转,便于收放绳。

[0033] 所述T型架2前端的两侧均设有安装板17,且两组所述安装板17的内侧转动安装有第一导向辊18。对绳索导向。

#### [0034] 实施例二

[0035] 根据图1、2、3所示,本实施例提出了一种电力系统中电缆维修构架,包括支撑部、底座1、伸缩部和T型架2,所述底座1设在支撑部上,所述伸缩部设在底座1上,所述T型架2设在伸缩部上,所述T型架2上转动安装有连接臂3,且连接臂3上的一侧设有夹持部;

[0036] 所述夹持部包括第一半夹4和第二半夹5,所述第一半夹4和第二半夹5之间通过卷簧6连接,所述第一半夹4上设有缺口7,且缺口7内转动设有限位块8,所述第二半夹5的内侧设有卡槽9,且卡槽9的下端设有贯穿第二半夹5的贯穿口10,所述限位块8与卡槽9、贯穿口10相适配,所述第一半夹4和第二半夹5的下端均转动安装有导轮11,且两组所述导轮11上绕设有拉索12,所述拉索12下连接有连接钩13,所述伸缩部的一侧设有收放绳组件。使用时,通过夹持部夹持住电缆,通过装置整体进行支撑,夹持的时候,只需先打开第一半夹4和第二半夹5,利用限位块8卡住卡槽9,保持打开,然后升高夹持部,将电缆容纳在开口内,电缆在开口内碰到限位块8,将限位块8向下挤压,限位块8的一端穿过贯穿口10解除锁定,第

一半夹4和另一半夹5即可闭合夹持住电缆,需要打开时,只需将收放绳组件连接钩13,收绳,拉动拉索12,利用导轮11的作用带动另一半夹4和另一半夹5打开,即可将电缆送出。

[0037] 所述收放绳组件包括轴板14和绳索筒15,所述轴板14的内侧转动安装有绳索筒15,且绳索筒15上绕设有绳索,所述轴板14的一侧设有把手16,所述把手16与绳索筒15连接。旋转把手16,带动绳索筒15旋转,便于收放绳。

[0038] 所述T型架2前端的两侧均设有安装板17,且两组所述安装板17的内侧转动安装有第一导向辊18。对绳索导向。

[0039] 所述T型架2一侧的上方设有转盘19,所述连接臂3转动安装在转盘19上,且连接臂3一侧的下方设有锁紧螺栓20,且锁紧螺栓20用于固定连接臂3和转盘19。通过连接臂3和T型架2的转动安装可以改变连接臂3的角度。

[0040] 所述连接臂3上远离夹持部的一侧设有框架21,且框架21的内部转动安装有第二导向辊22。对绳索导向。

[0041] 所述T型架2后端的两侧均设有转动盘23,且转动盘23的内部转动安装有支撑臂24,所述支撑臂24的前端插设有螺纹臂25并螺纹适配,通过螺纹臂25与支撑臂24的螺纹安装可以改变支撑的长度,且螺纹臂25的前端设有支撑板26。使用时,通过连接臂3和T型架2的转动安装可以将连接臂3弯折下,通过支撑臂24前端的支撑板26可以支撑住建筑的支撑面进行抵力稳固,通过将收放绳组件的绳索绕过第一导向辊18、穿过第二导向辊22与需要拆卸的电缆连接,旋转把手16带动绳索筒15旋转即可将需要拆卸的电缆拉出。

[0042] 所述转动盘23上的边缘处设有定位孔27,且定位孔27围绕转动盘23的圆心等夹角设有多个,所述支撑臂24上设有插孔,所述插孔和定位孔27之间通过插销28固定。通过支撑臂24与转动盘23的转动安装并配合插销28、定位孔27和插孔固定,可以适配不同角度的支撑面。

[0043] 实施例三

[0044] 根据图1、2、4、5所示,本实施例提出了一种电力系统中电缆维修构架,包括支撑部、底座1、伸缩部和T型架2,所述底座1设在支撑部上,所述伸缩部设在底座1上,所述T型架2设在伸缩部上,所述T型架2上转动安装有连接臂3,且连接臂3上的一侧设有夹持部;

[0045] 所述夹持部包括另一半夹4和另一半夹5,所述另一半夹4和另一半夹5之间通过卷簧6连接,所述另一半夹4上设有缺口7,且缺口7内转动设有限位块8,所述另一半夹5的内侧设有卡槽9,且卡槽9的下端设有贯穿另一半夹5的贯穿口10,所述限位块8与卡槽9、贯穿口10相适配,所述另一半夹4和另一半夹5的下端均转动安装有导轮11,且两组所述导轮11上绕设有拉索12,所述拉索12下连接有连接钩13,所述伸缩部的一侧设有收放绳组件。使用时,通过夹持部夹持住电缆,通过装置整体进行支撑,夹持的时候,只需先打开另一半夹4和另一半夹5,利用限位块8卡住卡槽9,保持打开,然后升高夹持部,将电缆容纳在开口内,电缆在开口内碰到限位块8,将限位块8向下挤压,限位块8的一端穿过贯穿口10解除锁定,另一半夹4和另一半夹5即可闭合夹持住电缆,需要打开时,只需将收放绳组件连接钩13,收绳,拉动拉索12,利用导轮11的作用带动另一半夹4和另一半夹5打开,即可将电缆送出。

[0046] 所述收放绳组件包括轴板14和绳索筒15,所述轴板14的内侧转动安装有绳索筒15,且绳索筒15上绕设有绳索,所述轴板14的一侧设有把手16,所述把手16与绳索筒15连接。旋转把手16,带动绳索筒15旋转,便于收放绳。

[0047] 所述伸缩部包括驱动仓29、套管30和插杆31,所述套管30在驱动仓29上,所述插杆31插设在套管30的内部,所述插杆31的两侧均设有止旋条,所述驱动仓29的内部转动安装有涡轮32,且涡轮32上设有延伸至套管30内部的螺纹杆33,所述螺纹杆33插入插杆31的内部并螺纹适配。

[0048] 所述驱动仓29的前端设有动力管34,且动力管34的内部转动安装有与涡轮32相适配的蜗杆35,所述动力管34的一侧设有旋钮36,且旋钮36与蜗杆35连接。使用时,通过旋转蜗杆35,带动涡轮32旋转,可以带动螺纹杆33旋转,从而驱动插杆31沿着套管30升降,方便改变T型架2上结构的高度,适合不同高度的电力施工需求。

[0049] 所述支撑部包括支腿37和支脚38,所述支腿37设有三组,且三组所述支腿37均铰接在底座1底部的边缘处,所述支脚38转动安装在支腿37的下端,且支脚38的底面为平面、内端为尖头。使用时,通过支腿37配合支脚38支撑在地面上,支脚38的平面适合平地,支脚38的尖头适合插入泥地。

[0050] 三组所述支腿37的内侧均铰接有连接杆39,且三组所述连接杆39的内侧铰接有中间块40,所述底座1底部的中间位置处设有螺纹轴41,且螺纹轴41贯穿所述中间块40,所述中间块40下转动设有与螺纹轴41相适配的螺母管42。使用时,通过旋转螺母管42可以带动中间块40沿着螺纹轴41升降,配合连接杆39的铰接作用带动支腿37改变倾角。

[0051] 该电力系统中电缆维修构架通过夹持部夹持住电缆,通过装置整体进行支撑,夹持的时候,只需先打开第一半夹4和第二半夹5,利用限位块8卡住卡槽9,保持打开,然后升高夹持部,将电缆容纳在开口内,电缆在开口内碰到限位块8,将限位块8向下挤压,限位块8的一端穿过贯穿口10解除锁定,第一半夹4和第二半夹5即可闭合夹持住电缆,需要打开时,只需将收放绳组件连接连接钩13,收绳,拉动拉索12,利用导轮11的作用带动第一半夹4和第二半夹5打开,即可将电缆送出,整个过程无需工作人员登高,没有安全隐患,工作效率高,且通过连接臂3和T型架2的转动安装可以改变夹持部支撑的角度,适合不同角度的电缆作业;同时,通过连接臂3和T型架2的转动安装可以将连接臂3弯折下,通过支撑臂24前端的支撑板26可以支撑住建筑的支撑面进行抵力稳固,通过将收放绳组件的绳索绕过第一导向辊18、穿过第二导向辊22与需要拆卸的电缆连接,旋转把手16带动绳索筒15旋转即可将需要拆卸的电缆拉出,相比较人工拔拽更加省力,且通过螺纹臂25与支撑臂24的螺纹安装可以改变支撑的长度,通过支撑臂24与转动盘23的转动安装并配合插销28、定位孔27和插孔固定,可以适配不同角度的支撑面,使用更加方便;另外,通过旋转蜗杆35,带动涡轮32旋转,可以带动螺纹杆33旋转,从而驱动插杆31沿着套管30升降,方便改变T型架2上结构的高度,适合不同高度的电力施工需求;最后,通过支腿37配合支脚38支撑在地面上,支脚38的平面适合平地,支脚38的尖头适合插入泥地,通过旋转螺母管42可以带动中间块40沿着螺纹轴41升降,配合连接杆39的铰接作用带动支腿37改变倾角,综上,放置更稳固。

[0052] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

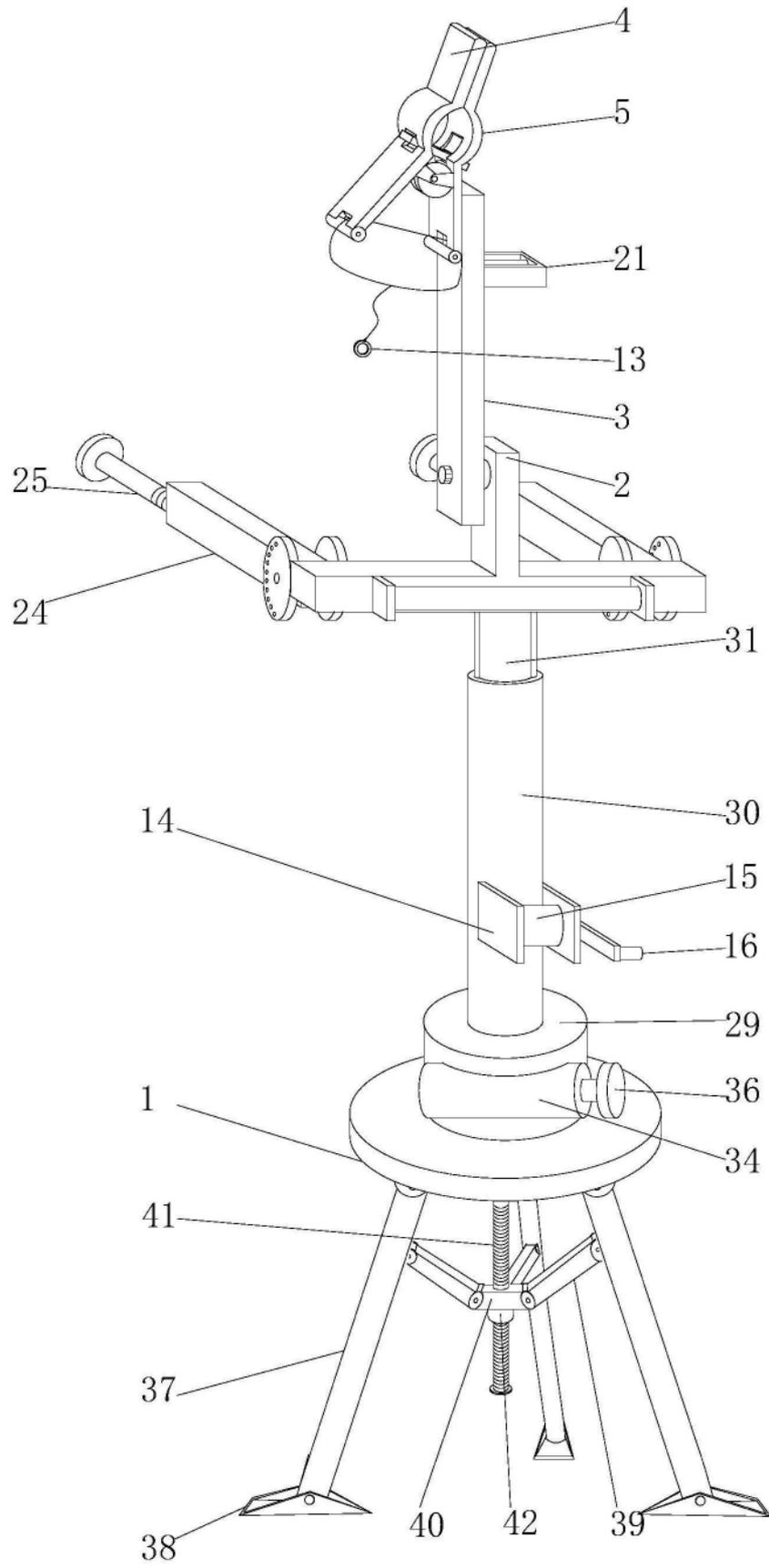


图1

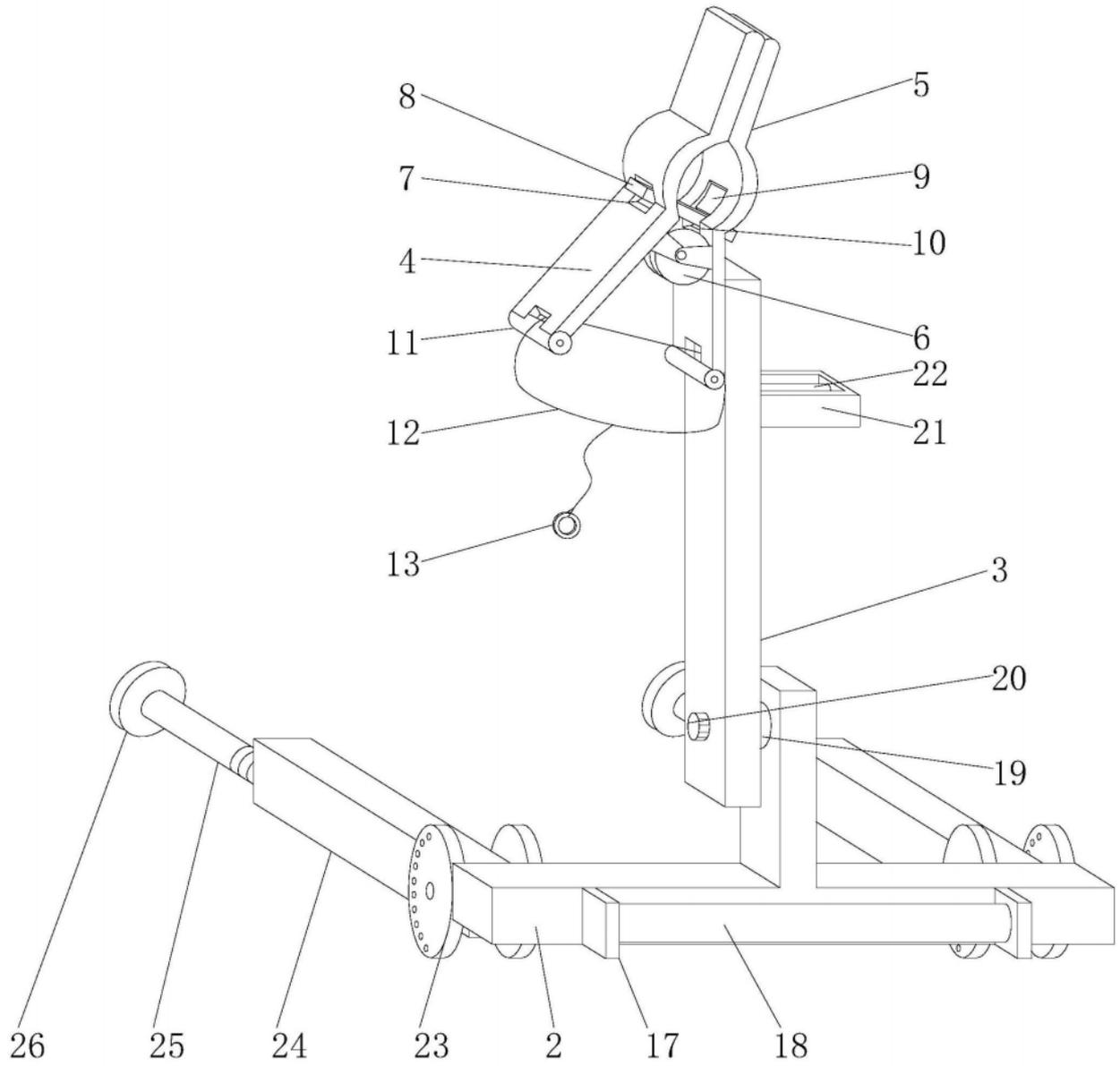


图2

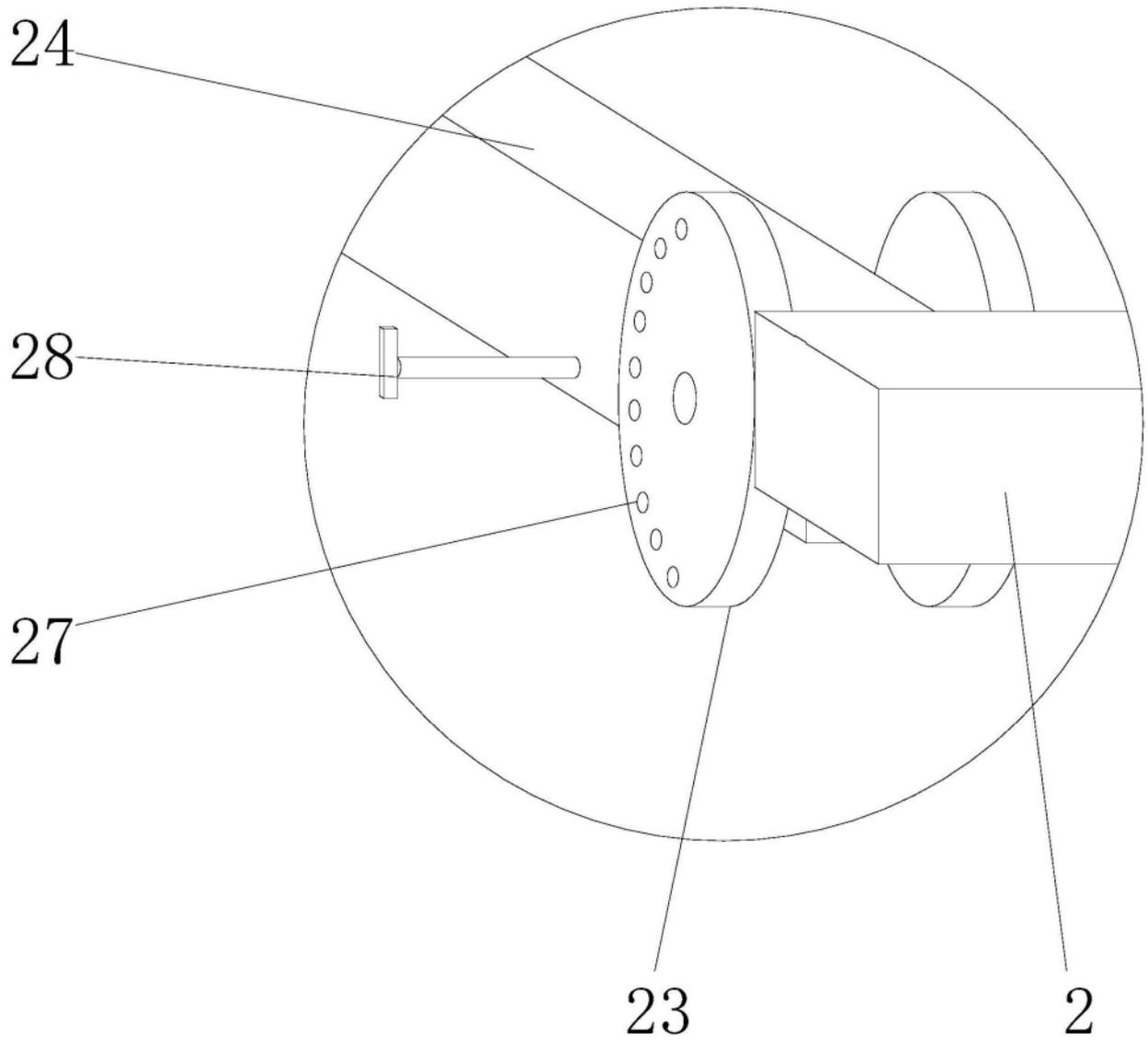


图3

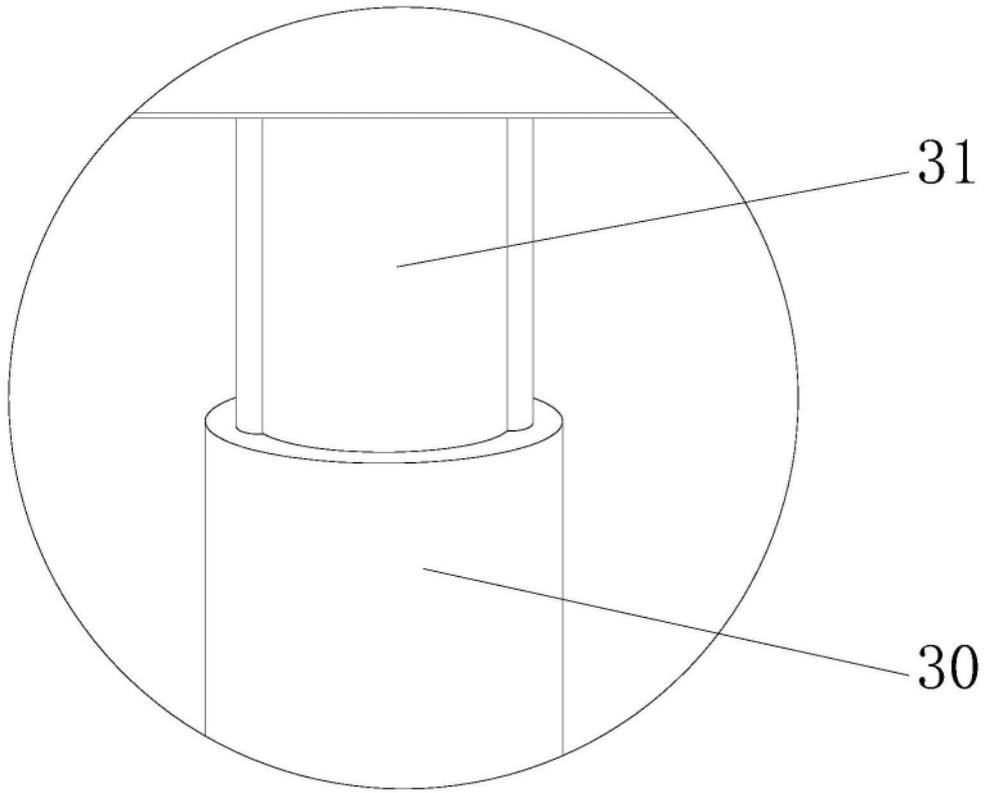


图4

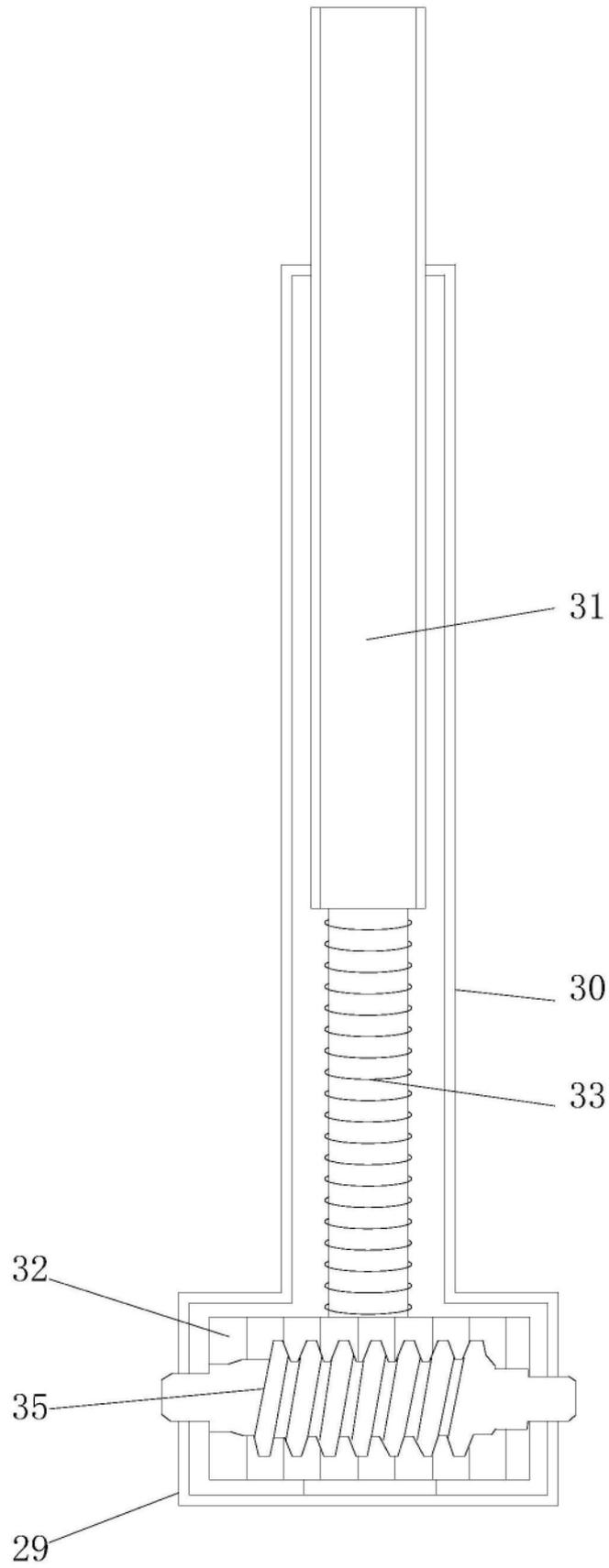


图5