



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111661703 B

(45) 授权公告日 2022.01.11

(21) 申请号 202010713667.1

B65H 49/36 (2006.01)

(22) 申请日 2020.07.22

B65H 57/14 (2006.01)

H02G 1/06 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111661703 A

审查员 陈威亚

(43) 申请公布日 2020.09.15

(73) 专利权人 佛山市文电电气有限公司

地址 528000 广东省佛山市南海区丹灶镇

新农“谢边前”地段陈荣光厂房之八

(72) 发明人 陈涛

(74) 专利代理机构 北京君泊知识产权代理有限公司

11496

代理人 王程远

(51) Int. Cl.

B65H 49/30 (2006.01)

B65H 49/32 (2006.01)

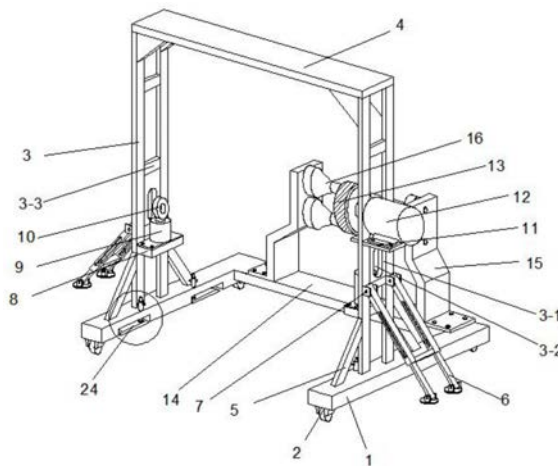
权利要求书3页 说明书8页 附图2页

(54) 发明名称

一种电力施工用电缆线承载架及操作方法

(57) 摘要

一种电力施工用电缆线承载架,包括承载底架、脚轮、立杆、横板、斜撑杆、支脚架、支脚铰支座、垫块、千斤顶、支承圈、电机固定板、驱动电机、驱动齿轮、底连接板、导向架、导向辊、卷盘架母夹具、卷盘架子夹具、从动齿轮、中心轴和限位盘。本发明极大的提升了对大型电缆的放卷效率,减少了再电缆放卷过程中对人工的使用,可预先将放卷架进行夹持固定,并通过中心轴与承载架结构进行快速装配,装置使用具有便利性;电缆放卷效率高。



1. 一种电力施工用电缆线承载架,其特征在于,包括承载底架(1)、脚轮(2)、立杆(3)、横板(4)、斜撑杆(5)、支脚架(6)、支脚铰支座(7)、垫块(8)、千斤顶(9)、支承圈(10)、电机固定板(11)、驱动电机(12)、驱动齿轮(13)、底连接板(14)、导向架(15)、导向辊(16)、卷盘架母夹具(17)、卷盘架子夹具(18)、从动齿轮(19)、中心轴(20)和限位盘(21);

所述承载底架(1)呈两侧对称设置;所述脚轮(2)设置于每侧所述承载底架(1)的底面两侧;所述立杆(3)设置于每个所述承载底架(1)的顶面,所述立杆(3)的中段设有定位板(3-1),所述定位板(3-1)与所述立杆(3)呈固定设置,所述定位板(3-1)的中心设有定位孔(3-2);所述横板(4)设置于所述立杆(3)的顶端,所述横板(4)连接两侧所述立杆(3);所述斜撑杆(5)对称设置于每侧所述立杆(3)的底侧,所述斜撑杆(5)的顶端与所述立杆(3)斜向固定,所述斜撑杆(5)的底端与所述承载底架(1)斜向固定;所述支脚架(6)设置于每侧所述立杆(3)的外侧壁,所述支脚架(6)包括顶支脚杆(6-1)、底支脚杆(6-2)、支脚调节螺栓(6-3)和底盘(6-4),每侧所述顶支脚杆(6-1)的顶端通过支脚铰支座(7)与所述立杆(3)呈可转动设置,所述顶支脚杆(6-1)的侧壁呈镂空状,形成顶支脚滑孔(6-1-1),所述底支脚杆(6-2)贯穿于所述顶支脚杆(6-1)的两侧底端,并与所述顶支脚杆(6-1)呈可滑动设置,所述支脚调节螺栓(6-3)贯穿所述顶支脚滑孔(6-1-1)和底支脚杆(6-2),配合螺母螺纹固定,实现所述底支脚杆(6-2)与所述顶支脚杆(6-1)固定,所述底盘(6-4)设置于所述底支脚杆(6-2)的底端,并通过转轴与所述底支脚杆(6-2)呈可转动设置;所述垫块(8)设置于每侧所述立杆(3)的内侧壁,与所述立杆(3)呈垂直固定;所述千斤顶(9)设置于所述垫块(8)的顶面,并通过螺栓与所述垫块(8)实现固定;所述支承圈(10)设置于所述千斤顶(9)的顶端,并与所述千斤顶(9)呈固定设置;所述电机固定板(11)设置于一侧所述立杆(3)的外壁,并置于所述定位板(3-1)的顶部,所述电机固定板(11)与所述立杆(3)垂直固定;所述驱动电机(12)设置于所述电机固定板(11)上,并通过螺栓与所述电机固定板(11)实现固定;所述驱动齿轮(13)设置于所述立杆(3)的内侧,并与所述驱动电机(12)呈同轴转动;

所述底连接板(14)设置于两侧所述承载底架(1)的一端,所述底连接板(14)连接两侧所述承载底架(1);所述导向架(15)设置于所述底连接板(14)的顶面两侧,呈对称设置,每侧所述导向架(15)的底端通过螺栓与所述底连接板(14)垂直固定;所述导向辊(16)设置于两侧所述导向架(15)之间,所述导向辊(16)的两端通过轴承分别与两侧所述导向架(15)实现转动;

所述卷盘架母夹具(17)设置于卷盘架(23)的中心一侧,所述卷盘架母夹具(17)的一侧中心为沉孔结构,形成母夹具沉孔(17-1),所述卷盘架母夹具(17)的表面外侧设有母夹具装配孔(17-2),所述卷盘架母夹具(17)的侧边周向设有夹具嵌槽(17-3),每个所述夹具嵌槽(17-3)周向设置所述母夹具沉孔(17-1)的侧壁,并与所述母夹具沉孔(17-1)贯通;所述卷盘架母夹具(17)的中心设有母夹具通孔(17-4);所述卷盘架子夹具(18)设置于卷盘架(23)的中心另一侧,并与所述卷盘架母夹具(17)呈相对设置;所述卷盘架子夹具(18)的中心设有子夹具通孔(18-1),所述卷盘架子夹具(18)的中心设有子夹具嵌筒(18-2),所述子夹具嵌筒(18-2)与所述卷盘架子夹具(18)呈固定设置,并与所述子夹具通孔(18-1)贯通;所述卷盘架子夹具(18)的表面外侧设有子夹具装配孔(18-3);所述从动齿轮(19)设置于所述卷盘架子夹具(18)的一侧,并与所述卷盘架子夹具(18)固定设置;所述子夹具嵌筒(18-2)嵌入卷盘架(23)的中心内壁,卷盘架(23)的中心嵌入母夹具沉孔(17-1)内,卷盘架连接

杆(23-1)分别嵌入夹具嵌槽(17-3)内,通过夹具螺栓(22)贯穿所述母夹具装配孔(17-2)并与子夹具通孔(18-1)实现螺纹装配,实现所述卷盘架母夹具(17)与卷盘架子夹具(18)对卷盘架(23)的夹持固定;所述中心轴(20)贯穿两侧的所述定位孔(3-2)、支承圈(10)、从动齿轮(19)、子夹具通孔(18-1)、母夹具通孔(17-4),所述中心轴(20)与所述卷盘架子夹具(18)通过轴承实现转动,实现卷盘架(23)与所述千斤顶(9)的可转动设置,且所述从动齿轮(19)与所述驱动齿轮(13)呈可啮合传送状态,所述限位盘(21)设置于所述中心轴(20)的两端部,并与所述中心轴(20)螺纹固定,所述限位盘(21)贴合于两侧所述定位板(3-1)的外壁。

2. 根据权利要求1所述的一种电力施工用电缆线承载架,其特征在于,每个所述承载底架(1)的底面一侧呈凹槽状结构,形成柱脚收纳槽(1-1),每个所述承载底架(1)的柱脚收纳槽(1-1)数量为两个,呈对称设置;所述柱脚收纳槽(1-1)内设有柱脚结构(24),所述柱脚结构(24)包括旋转杆(24-1)、螺旋筒(24-2)和旋转柱脚(24-3),所述旋转柱脚(24-3)设置于所述柱脚收纳槽(1-1)内,所述旋转杆(24-1)设置于所述旋转柱脚(24-3)的顶端一侧,所述旋转杆(24-1)的底端与所述旋转柱脚(24-3)的顶面垂直固定,所述旋转杆(24-1)的顶端贯穿所述承载底架(1),并贯穿所述螺旋筒(24-2)呈螺纹连接。

3. 根据权利要求2所述的一种电力施工用电缆线承载架,其特征在于,所述螺旋筒(24-2)的外壁顶侧设有把手(24-4),所述把手(24-4)与所述螺旋筒(24-2)固定连接,呈对称设置。

4. 根据权利要求1所述的一种电力施工用电缆线承载架,其特征在于,每侧所述承载底架设置的立杆(3)数量为两根,呈对称设置;两侧所述立杆(3)之间连接有横担(3-3),所述横担(3-3)纵向设置于两侧所述立杆(3)之间。

5. 根据权利要求4所述的一种电力施工用电缆线承载架,其特征在于,所述定位板(3-1)呈长方形板状结构,设置于两侧所述立杆(3)之间,并与两侧所述立杆(3)固定设置;所述定位板(3-1)上的定位孔(3-2)呈腰型孔结构,呈竖向设置,所述定位孔(3-2)的直径与所述支承圈(10)的内径相适应。

6. 根据权利要求1所述的一种电力施工用电缆线承载架,其特征在于,所述顶支脚杆(6-1)呈“U”字形结构,所述顶支脚杆(6-1)的两侧顶端均通过支脚铰支座(7)与所述立杆(3)实现转动。

7. 根据权利要求1所述的一种电力施工用电缆线承载架,其特征在于,所述顶支脚滑孔(6-1-1)呈腰型孔结构,所述顶支脚滑孔(6-1-1)的方向与所述底支脚杆(6-2)的滑动方向一致。

8. 根据权利要求1所述的一种电力施工用电缆线承载架,其特征在于,所述垫块(8)的顶面一侧的立杆(3)呈镂空状,形成千斤顶调节口(3-4)。

9. 根据权利要求1所述的一种电力施工用电缆线承载架,其特征在于,所述导向架(15)的数量为两个,每个所述导向架(15)的底端呈“L”形结构,所述导向架(15)的底面贴合于所述底连接板(14)的顶面,每个所述导向架(15)的顶端呈“Z”字形结构,两侧所述导向架(15)的顶面呈向中心弯折状结构。

10. 根据权利要求3所述的一种电力施工用电缆线承载架,其特征在于,提供了一种电力施工用电缆线承载架的操作方法:

S1. 安装卷盘架母夹具(17)和卷盘架子夹具(18);将卷盘架母夹具(17)置于卷盘架

(23)的两侧内部,将夹具嵌槽(17-3)对位卷盘架连接杆(23-1),母夹具沉孔(17-1)对位卷盘架(23)的中心,将卷盘架母夹具(17)与卷盘架(23)进行嵌合;接着将卷盘架子夹具(18)置于卷盘架(23)的两侧外部,将子夹具嵌筒(18-2)对位插入卷盘架(23)的中心,将卷盘架子夹具(18)与卷盘架(23)进行嵌合;旋转卷盘架子夹具(18),并将夹具螺栓(22)贯穿母夹具装配孔(17-2)和子夹具装配孔(18-3),并进行螺纹固定,将卷盘架子夹具(18)、卷盘架母夹具(17)与卷盘架(23)的中心实现夹持固定;

S2. 固定承载底架(1);将两侧立杆(3)侧边的支脚架(6)进行转动,并松开支脚调节螺栓(6-3),并将底支脚杆(6-2)从顶支脚杆(6-1)中抽出,直至底盘(6-4)转动可贴合于底面后,拧紧支脚调节螺栓(6-3),实现底支脚杆(6-2)与顶支脚杆(6-1)之间的定位固定,支脚架(6)对立杆(3)的两侧实现侧向固定;

S3. 将承载底脚与卷盘架(23)进行定位;推动卷盘架(23)并将卷盘架(23)至于两侧承载底架(1)之间,先转动靠近底连接板(14)一端的两侧柱脚结构(24),用手旋动把手(24-4)和螺旋筒(24-2),旋转柱脚(24-3)在柱脚收纳槽(1-1)内限位固定,通过旋转杆(24-1)与螺旋筒(24-2)的螺纹作用,实现对旋转柱脚(24-3)的下降,直至旋转柱脚(24-3)下降贴合于底面位置,转动旋转柱脚(24-3)与承载底脚保持垂直状态;卷盘架(23)推动至两侧承载底板之间,并受前端两侧的旋转柱脚(24-3)的限位挺停止前移;接着操作每侧承载底架(1)一侧的两个柱脚结构(24),将卷盘架(23)后侧的两个旋转柱脚(24-3)与承载底架(1)垂直,并对卷盘架(23)进行限位;前后两侧的旋转柱脚(24-3)对卷盘实现定位作用;

S4. 安装中心轴(20);将中心轴(20)从一侧立杆(3)中穿入,中心轴(20)依次贯穿一侧立杆(3)的定位孔(3-2)、支承圈(10)、从动齿轮(19)、母夹具沉孔(17-1)、子夹具通孔(18-1),并从另一侧子夹具通孔(18-1)、母夹具沉孔(17-1)、支承圈(10)、定位孔(3-2)中穿出;将限位盘(21)套合与中心轴(20)的两端部,将限位盘(21)与所述中心轴(20)通过螺纹固定,且限位盘(21)贴合于定位板(3-1)的侧壁实现对中心轴(20)限位;支承圈(10)对中心轴(20)进行竖向支撑;

S5. 卷盘架(23)垂直位置调节;从千斤顶调节口(3-4)使用调节杆对千斤顶(9)进行液压调节,对千斤顶(9)的伸长量调节,使两侧千斤顶(9)推动中心轴(20)进行竖直向上运动;此时,中心轴(20)的两侧在定位孔(3-2)内做竖直上升运动,限位盘(21)贴合于定位板(3-1)的侧壁进行上升,卷盘架(23)处于悬空状态;直至从动齿轮(19)与驱动齿轮(13)处于啮合状态,卷盘架(23)垂于水平状态,停止千斤顶(9)上升;

S6. 电缆放卷;将卷盘架(23)上的电缆端部穿过两个导向辊(16)之间;启动驱动电机(12),驱动电机(12)驱动驱动齿轮(13)转动,从动齿轮(19)进行捏合传动,并带动卷盘架子夹具(18)、卷盘架(23)转动,卷盘架(23)放卷电缆,电缆受两个导向辊(16)的夹持限位,始终处于居中位置进行放卷。

## 一种电力施工用电缆线承载架及操作方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电力施工领域,特别是一种电力施工用电缆线承载架及操作方法。

### 背景技术

[0002] 电缆放线架根据用途又被称作为,电缆线盘支架,导线轴盘架,电缆放线支架等。电缆在敷设施工的过程中,电缆生产厂家将电缆结构绕卷于电缆的卷盘架上,电缆的卷盘架采用铸铁进行焊接呈圆筒状骨架,并对骨架的侧壁封有木板结构,电缆绕卷于木板结构外壁,放卷过程需要对电缆从卷盘架上进行放卷,才可对电缆进行穿管或直接敷设。在电缆的放卷过程中一般采用人工进行放卷的方法,人工放卷过程施工效率低下,施工人员劳动强度大,且易导致电缆的搅乱;施工过程中也有采用电缆放线架的形式,有将电缆卷盘放置于纵置的放线架上,通过抽动电缆将放线架进行旋转,但卷盘处于综置状态,卷盘转动的摩擦力较大导致放线过程拉力较大,放线流畅性较低,其易导致电缆损坏,不适用于大直径的电缆放卷过程;现有的横置的放线架,电缆的卷盘架与放线架的组装过程效率较低,无法实现对卷盘架与放线架直接装配,且电缆放卷的过程中无对电缆进行导向限位的装置,可保证电缆进行同向连续放卷过程,对较大尺寸电缆的快速放卷。

### 发明内容

[0003] 为了解决上述存在的问题,本发明公开了一种电力施工用电缆线承载架及操作方法,其具体技术方案如下:一种电力施工用电缆线承载架,包括承载底架、脚轮、立杆、横板、斜撑杆、支脚架、支脚铰支座、垫块、千斤顶、支承圈、电机固定板、驱动电机、驱动齿轮、底连接板、导向架、导向辊、卷盘架母夹具、卷盘架子夹具、从动齿轮、中心轴和限位盘;

[0004] 所述承载底架呈两侧对称设置;所述脚轮设置于每侧所述承载底架的底面两侧;所述立杆设置于每个所述承载底架的顶面,所述立杆的中段设有定位板,所述定位板与所述立杆呈固定设置,所述定位板的中心设有定位孔;所述横板设置于所述立杆的顶端,所述横板连接两侧所述立杆;所述斜撑杆对称设置于每侧所述立杆的底侧,所述斜撑杆的顶端与所述立杆斜向固定,所述斜撑杆的底端与所述承载底架斜向固定;所述支脚架设置于每侧所述立杆的外侧壁,所述支脚架包括顶支脚杆、底支脚杆、支脚调节螺栓和底盘,每侧所述顶支脚杆的顶端通过支脚铰支座与所述立杆呈可转动设置,所述顶支脚杆的侧壁呈镂空状,形成顶支脚滑孔,所述底支脚杆贯穿于所述顶支脚杆的两侧底端,并与所述顶支脚杆呈可滑动设置,所述支脚调节螺栓贯穿所述顶支脚滑孔和底支脚杆,配合螺母螺纹固定,实现所述底支脚杆与所述顶支脚杆固定,所述底盘设置于所述底支脚杆的底端,并通过转轴与所述底支脚杆呈可转动设置;所述垫块设置于每侧所述立杆的内侧壁,与所述立杆呈垂直固定;所述千斤顶设置于所述垫块的顶面,并通过螺栓与所述垫块实现固定;所述支承圈设置于所述千斤顶的顶端,并与所述千斤顶呈固定设置;所述电机固定板设置于一侧所述立杆的外壁,并置于所述定位板的顶部,所述电机固定板与所述立杆垂直固定;所述驱动电机设置于所述电机固定板上,并通过螺栓与所述电机固定板实现固定;所述驱动齿轮设置于

所述立杆的内侧,并与所述驱动电机呈同轴转动;

[0005] 所述底连接板设置于两侧所述承载底架的一端,所述底连接板连接两侧所述承载底架;所述导向架设置于所述底连接板的顶面两侧,呈对称设置,每侧所述导向架的底端通过螺栓与所述底连接板垂直固定;所述导向辊设置于两侧所述导向架之间,所述导向辊的两端通过轴承分别与两侧所述导向架实现转动;

[0006] 所述卷盘架母夹具设置于卷盘架的中心一侧,所述卷盘架母夹具的一侧中心为沉孔结构,形成母夹具沉孔,所述卷盘架母夹具的表面外侧设有母夹具装配孔,所述卷盘架母夹具的侧边周向设有夹具嵌槽,每个所述夹具嵌槽周向设置所述母夹具沉孔的侧壁,并与所述母夹具沉孔贯通;所述卷盘架母夹具的中心设有母夹具通孔;所述卷盘架子夹具设置于卷盘架的中心另一侧,并与所述卷盘架母夹具呈相对设置;所述卷盘架子夹具的中心设有子夹具通孔,所述卷盘架子夹具的中心设有子夹具嵌筒,所述子夹具嵌筒与所述卷盘架子夹具呈固定设置,并与所述子夹具通孔贯通;所述卷盘架子夹具的表面外侧设有子夹具装配孔;所述从动齿轮设置于所述卷盘架子夹具的一侧,并与所述卷盘架子夹具固定设置;所述子夹具嵌筒嵌入卷盘架的中心内壁,卷盘架的中心嵌入母夹具沉孔内,卷盘架连接杆分别嵌入夹具嵌槽内,通过夹具螺栓贯穿所述母夹具装配孔并与子夹具通孔实现螺纹装配,实现所述卷盘架母夹具与卷盘架子夹具对卷盘架的夹持固定;所述中心轴贯穿两侧的所述定位孔、支承圈、从动齿轮、子夹具通孔、母夹具通孔,所述中心轴与所述卷盘架子夹具通过轴承实现转动,实现卷盘架与所述千斤顶的可转动设置,且所述从动齿轮与所述驱动齿轮呈可啮合传送状态,所述限位盘设置于所述中心轴的两端部,并与所述中心轴螺纹固定,所述限位盘贴合于两侧所述定位板的外壁。

[0007] 进一步的,每个所述承载底架的底面一侧呈凹槽状结构,形成柱脚收纳槽,每个所述承载底架的柱脚收纳槽数量为两个,呈对称设置;所述柱脚收纳槽内设有柱脚结构,所述柱脚结构包括旋转杆、螺旋筒和旋转柱脚,所述旋转柱脚设置于所述柱脚收纳槽内,所述旋转杆设置于所述旋转柱脚的顶端一侧,所述旋转杆的底端与所述旋转柱脚的顶面垂直固定,所述旋转杆的顶端贯穿所述承载底架,并贯穿所述螺旋筒呈螺纹连接。

[0008] 进一步的,所述螺旋筒的外壁顶侧设有把手,所述把手与所述螺旋筒固定连接,呈对称设置。

[0009] 进一步的,每侧所述承载底架设置的立杆数量为两根,呈对称设置;两侧所述立杆之间连接有横担,所述横担纵向设置于两侧所述立杆之间。

[0010] 进一步的,所述定位板呈长方形板状结构,设置于两侧所述立杆之间,并与两侧所述立杆固定设置;所述定位板上的定位孔呈腰型孔结构,呈竖向设置,所述定位孔的直径与所述支承圈的内径相适应。

[0011] 进一步的,所述顶支脚杆呈“U”字形结构,所述顶支脚杆的两侧顶端均通过支脚铰支座与所述立杆实现转动。

[0012] 进一步的,所述顶支脚滑孔呈腰型孔结构,所述顶支脚滑孔的方向与所述底支脚杆的滑动方向一致。

[0013] 进一步的,所述垫块的顶面一侧的立杆呈镂空状,形成千斤顶调节口。

[0014] 进一步的,所述导向架的数量为两个,每个所述导向架的底端呈“L”形结构,所述导向架的底面贴合于所述底连接板的顶面,每个所述导向架的顶端呈“Z”字形结构,两侧所

述导向架的顶面呈向中心弯折状结构。

[0015] 进一步的,所述导向辊的数量为两个,呈上下设置于所述导向架之间;每个所述导向辊的直径呈两侧宽中间薄的结构。

[0016] 进一步的,所述母夹具沉孔的内径大小与卷盘架中心的外壁直径相适应;所述子夹具嵌筒的外壁直径与所述卷盘架中心的内壁直径相适应。

[0017] 进一步的,所述卷盘架母夹具的侧表面呈锯齿状结构。

[0018] 一种电力施工用电缆线承载架,其操作方法如下:

[0019] S1. 安装卷盘架母夹具和卷盘架子夹具;将卷盘架母夹具置于卷盘架的两侧内部,将夹具嵌槽对位卷盘架连接杆,母夹具沉孔对位卷盘架的中心,将卷盘架母夹具与卷盘架进行嵌合;接着将卷盘架子夹具置于卷盘架的两侧外部,将子夹具嵌筒对位插入卷盘架的中心,将卷盘架子夹具与卷盘架进行嵌合;旋转卷盘架子夹具,并将夹具螺栓贯穿母夹具装配孔和子夹具装配孔,并进行螺纹固定,将卷盘架子夹具、卷盘架母夹具与卷盘架的中心实现夹持固定;

[0020] S2. 固定承载底架;将两侧立杆侧边的支脚架进行转动,并松开支脚调节螺栓,并将底支脚杆从顶支脚杆中抽出,直至底盘转动可贴合于底面后,拧紧支脚调节螺栓,实现底支脚杆与顶支脚杆之间的定位固定,支脚架对立杆的两侧实现侧向固定;

[0021] S3. 将承载底脚与卷盘架进行定位;推动卷盘架并将卷盘架至于两侧承载底架之间,先转动靠近底连接板一端的两侧柱脚结构,用手旋动把手和螺旋筒,旋转柱脚在柱脚收纳槽内限位固定,通过旋转杆与螺旋筒的螺纹作用,实现对旋转柱脚的下降,直至旋转柱脚下下降贴合于底面位置,转动旋转柱脚与承载底脚保持垂直状态;卷盘架推动至两侧承载底板之间,并受前端两侧的旋转柱脚的限位挺停止前移;接着操作每侧承载底架一侧的两个柱脚结构,将卷盘架后侧的两个旋转柱脚与承载底架垂直,并对卷盘架进行限位;前后两侧的旋转柱脚对卷盘实现定位作用;

[0022] S4. 安装中心轴;将中心轴从一侧立杆中穿入,中心轴依次贯穿一侧立杆的定位孔、支承圈、从动齿轮、母夹具沉孔、子夹具通孔,并从另一侧子夹具通孔、母夹具沉孔、支承圈、定位孔中穿出;将限位盘套合与中心轴的两端部,将限位盘与所述中心轴通过螺纹固定,且限位盘贴合于定位板的侧壁实现对中心轴限位;支承圈对中心轴进行竖向支撑;

[0023] S5. 卷盘架垂直位置调节;从千斤顶调节口使用调节杆对千斤顶进行液压调节,对千斤顶的伸长量调节,使两侧千斤顶推动中心轴进行竖直向上运动;此时,中心轴的两侧在定位孔内做竖直上升运动,限位盘贴合于定位板的侧壁进行上升,卷盘架处于悬空状态;直至从动齿轮与驱动齿轮处于啮合状态,卷盘架垂于水平状态,停止千斤顶上升;

[0024] S6. 电缆放卷;将卷盘架上的电缆端部穿过两个导向辊之间;启动驱动电机,驱动电机驱动驱动齿轮转动,从动齿轮进行捏合传动,并带动卷盘架子夹具、卷盘架转动,卷盘架放卷电缆,电缆受两个导向辊的夹持限位,始终处于居中位置进行放卷。

[0025] 本发明的有益效果是:

[0026] 本发明设计了一种可对电缆进行架空放卷的装置,可实现将出厂成卷的电缆结构,直径进行架设于本装置之上,对电缆绕卷的卷盘架进行限位固定,于底面位置将卷盘架与本发明实现装配限位后,接着实现纵向抬举作用,使卷盘架处于滞空状态并可进行连续放卷过程。本装置极大的提升了对大型电缆的放卷效率,减少了再电缆放卷过程中对人工

的使用,可预先将放卷架进行夹持固定,并通过中心轴与承载架结构进行快速装配,装置使用具有便利性。

[0027] 本装置对放卷结构的前端设有导向辊结构,可对放卷的电缆进行导线与限位,进一步的提升了对电缆放卷的流畅性,电缆放卷效率高效。

#### 附图说明

[0028] 图1是本发明的整体结构示意图。

[0029] 图2是本发明中心轴的装配示意图。

[0030] 图3是本发明柱脚结构处的局部结构示意图。

[0031] 图4是本发明单侧立杆底端的局部结构示意图。

[0032] 附图标记列表:

[0033] 承载底架1、柱脚收纳槽1-1;

[0034] 脚轮2;

[0035] 立杆3、定位板3-1、定位孔3-2、横担3-3、千斤顶调节口3-4;

[0036] 横板4;

[0037] 斜撑杆5;

[0038] 支脚架6、顶支脚杆6-1、顶支脚滑孔6-1-1、底支脚杆6-2、支脚调节螺栓6-3、底盘6-4;

[0039] 支脚铰支座7;

[0040] 垫块8;

[0041] 千斤顶9;

[0042] 支承圈10;

[0043] 电机固定板11;

[0044] 驱动电机12;

[0045] 驱动齿轮13;

[0046] 底连接板14;

[0047] 导向架15;

[0048] 导向辊16;

[0049] 卷盘架母夹具17、母夹具沉孔17-1、母夹具装配孔17-2、夹具嵌槽17-3、母夹具通孔17-4;

[0050] 卷盘架子夹具18、子夹具通孔18-1、子夹具嵌筒18-2、子夹具装配孔18-3;

[0051] 从动齿轮19;

[0052] 中心轴20;

[0053] 限位盘21;

[0054] 夹具螺栓22;

[0055] 卷盘架23、卷盘架连接杆23-1;

[0056] 柱脚结构24、旋转杆24-1、螺旋筒24-2、旋转柱脚24-3、把手24-4。

## 具体实施方式

[0057] 为使本发明的技术方案更加清晰明确,下面结合附图对本发明进行进一步描述,任何对本发明技术方案的技术特征进行等价替换和常规推理得出的方案均落入本发明保护范围。本实施例中提及的固定连接,固定设置、固定结构均为焊接、螺钉连接、螺栓螺母连接、铆接等本领域技术人员所知晓的公知技术。

[0058] 本实施例中提及卷盘架为普通市场中对电缆进行的绕卷结构,本发明画出其中心部位的局部,其整体结构形式为该领域人员所熟知的公知技术,在本发明中不进行赘述。

[0059] 结合附图可见,一种电力施工用电缆线承载架,包括承载底架1、脚轮2、立杆3、横板4、斜撑杆5、支脚架6、支脚铰支座7、垫块8、千斤顶9、支承圈10、电机固定板11、驱动电机12、驱动齿轮13、底连接板14、导向架15、导向辊16、卷盘架母夹具17、卷盘架子夹具18、从动齿轮19、中心轴20和限位盘21;

[0060] 所述承载底架1呈两侧对称设置;所述脚轮2设置于每侧所述承载底架1的底面两侧;所述立杆3设置于每个所述承载底架1的顶面,所述立杆3的中段设有定位板3-1,所述定位板3-1与所述立杆3呈固定设置,所述定位板3-1的中心设有定位孔3-2;所述横板4设置于所述立杆3的顶端,所述横板4连接两侧所述立杆3;所述斜撑杆5对称设置于每侧所述立杆3的底侧,所述斜撑杆5的顶端与所述立杆3斜向固定,所述斜撑杆5的底端与所述承载底架1斜向固定;所述支脚架6设置于每侧所述立杆3的外侧壁,所述支脚架6包括顶支脚杆6-1、底支脚杆6-2、支脚调节螺栓6-3和底盘6-4,每侧所述顶支脚杆6-1的顶端通过支脚铰支座7与所述立杆3呈可转动设置,所述顶支脚杆6-1的侧壁呈镂空状,形成顶支脚滑孔6-1-1,所述底支脚杆6-2贯穿于所述顶支脚杆6-1的两侧底端,并与所述顶支脚杆6-1呈可滑动设置,所述支脚调节螺栓6-3贯穿所述顶支脚滑孔6-1-1和底支脚杆6-2,配合螺母螺纹固定,实现所述底支脚杆6-2与所述顶支脚杆6-1固定,所述底盘6-4设置于所述底支脚杆6-2的底端,并通过转轴与所述底支脚杆6-2呈可转动设置;所述垫块8设置于每侧所述立杆3的内侧壁,与所述立杆3呈垂直固定;所述千斤顶9设置于所述垫块8的顶面,并通过螺栓与所述垫块8实现固定;所述支承圈10设置于所述千斤顶9的顶端,并与所述千斤顶9呈固定设置;所述电机固定板11设置于一侧所述立杆3的外壁,并置于所述定位板3-1的顶部,所述电机固定板11与所述立杆3垂直固定;所述驱动电机12设置于所述电机固定板11上,并通过螺栓与所述电机固定板11实现固定;所述驱动齿轮13设置于所述立杆3的内侧,并与所述驱动电机12呈同轴转动;

[0061] 所述底连接板14设置于两侧所述承载底架1的一端,所述底连接板14连接两侧所述承载底架1;所述导向架15设置于所述底连接板14的顶面两侧,呈对称设置,每侧所述导向架15的底端通过螺栓与所述底连接板14垂直固定;所述导向辊16设置于两侧所述导向架15之间,所述导向辊16的两端通过轴承分别与两侧所述导向架15实现转动;

[0062] 所述卷盘架母夹具17设置于卷盘架23的中心一侧,所述卷盘架母夹具17的一侧中心为沉孔结构,形成母夹具沉孔17-1,所述卷盘架母夹具17的表面外侧设有母夹具装配孔17-2,所述卷盘架母夹具17的侧边周向设有夹具嵌槽17-3,每个所述夹具嵌槽17-3周向设置所述母夹具沉孔17-1的侧壁,并与所述母夹具沉孔17-1贯通;所述卷盘架母夹具17的中心设有母夹具通孔17-4;所述卷盘架子夹具18设置于卷盘架23的中心另一侧,并与所述卷盘架母夹具17呈相对设置;所述卷盘架子夹具18的中心设有子夹具通孔18-1,所述卷盘架

子夹具18的中心设有子夹具嵌筒18-2,所述子夹具嵌筒18-2与所述卷盘架子夹具18呈固定设置,并与所述子夹具通孔18-1贯通;所述卷盘架子夹具18的表面外侧设有子夹具装配孔18-3;所述从动齿轮19设置于所述卷盘架子夹具18的一侧,并与所述卷盘架子夹具18固定设置;所述子夹具嵌筒18-2嵌入卷盘架23的中心内壁,卷盘架23的中心嵌入母夹具沉孔17-1内,卷盘架连接杆23-1分别嵌入夹具嵌槽17-3内,通过夹具螺栓22贯穿所述母夹具装配孔17-2并与子夹具通孔18-1实现螺纹装配,实现所述卷盘架母夹具17与卷盘架子夹具18对卷盘架23的夹持固定;所述中心轴20贯穿两侧的所述定位孔3-2、支承圈10、从动齿轮19、子夹具通孔18-1、母夹具通孔17-4,所述中心轴20与所述卷盘架子夹具18通过轴承实现转动,实现卷盘架23与所述千斤顶9的可转动设置,且所述从动齿轮19与所述驱动齿轮13呈可啮合传送状态,所述限位盘21设置于所述中心轴20的两端部,并与所述中心轴20螺纹固定,所述限位盘21贴合于两侧所述定位板3-1的外壁。

[0063] 进一步的,每个所述承载底架1的底面一侧呈凹槽状结构,形成柱脚收纳槽1-1,每个所述承载底架1的柱脚收纳槽1-1数量为两个,呈对称设置;所述柱脚收纳槽1-1内设有柱脚结构24,所述柱脚结构24包括旋转杆24-1、螺旋筒24-2和旋转柱脚24-3,所述旋转柱脚24-3设置于所述柱脚收纳槽1-1内,所述旋转杆24-1设置于所述旋转柱脚24-3的顶端一侧,所述旋转杆24-1的底端与所述旋转柱脚24-3的顶面垂直固定,所述旋转杆24-1的顶端贯穿所述承载底架1,并贯穿所述螺旋筒24-2呈螺纹连接。

[0064] 进一步的,所述螺旋筒24-2的外壁顶侧设有把手24-4,所述把手24-4与所述螺旋筒24-2固定连接,呈对称设置。

[0065] 进一步的,每侧所述承载底脚设置的立杆3数量为两根,呈对称设置;两侧所述立杆3之间连接有横担3-3,所述横担3-3纵向设置于两侧所述立杆3之间。

[0066] 进一步的,所述定位板3-1呈长方形板状结构,设置于两侧所述立杆3之间,并与两侧所述立杆3固定设置;所述定位板3-1上的定位孔3-2呈腰型孔结构,呈竖向设置,所述定位孔3-2的直径与所述支承圈10的内径相适应。

[0067] 进一步的,所述顶支脚杆6-1呈“U”字形结构,所述顶支脚杆6-1的两侧顶端均通过支脚铰支座7与所述立杆3实现转动。

[0068] 进一步的,所述顶支脚滑孔6-1-1呈腰型孔结构,所述顶支脚滑孔6-1-1的方向与所述底支脚杆6-2的滑动方向一致。

[0069] 进一步的,所述垫块8的顶面一侧的立杆3呈镂空状,形成千斤顶调节口3-4。

[0070] 进一步的,所述导向架15的数量为两个,每个所述导向架15的底端呈“L”形结构,所述导向架15的底面贴合于所述底连接板14的顶面,每个所述导向架15的顶端呈“Z”字形结构,两侧所述导向架15的顶面呈向中心弯折状结构。

[0071] 进一步的,所述导向辊16的数量为两个,呈上下设置于所述导向架15之间;每个所述导向辊16的直径呈两侧宽中间薄的结构。

[0072] 进一步的,所述母夹具沉孔17-1的内径大小与卷盘架23中心的外壁直径相适应;所述子夹具嵌筒18-2的外壁直径与所述卷盘架23中心的内壁直径相适应。

[0073] 进一步的,所述卷盘架母夹具17的侧表面呈锯齿状结构。

[0074] 一种电力施工用电缆线承载架,其操作方法如下:

[0075] S1. 安装卷盘架母夹具17和卷盘架子夹具18;将卷盘架母夹具17置于卷盘架23的

两侧内部,将夹具嵌槽17-3对位卷盘架连接杆23-1,母夹具沉孔17-1对位卷盘架23的中心,将卷盘架母夹具17与卷盘架23进行嵌合;接着将卷盘架子夹具18置于卷盘架23的两侧外部,将子夹具嵌筒18-2对位插入卷盘架23的中心,将卷盘架子夹具18与卷盘架23进行嵌合;旋转卷盘架子夹具18,并将夹具螺栓22贯穿母夹具装配孔17-2和子夹具装配孔18-3,并进行螺纹固定,将卷盘架子夹具18、卷盘架母夹具17与卷盘架23的中心实现夹持固定;

[0076] S2.固定承载底架1;将两侧立杆3侧边的支脚架6进行转动,并松开支脚调节螺栓6-3,并将底支脚杆6-2从顶支角杆(6-1)中抽出,直至底盘6-4转动可贴合于底面后,拧紧支脚调节螺栓6-3,实现底支脚杆6-2与顶支脚杆(6-1)之间的定位固定,支脚架6对立杆3的两侧实现侧向固定;

[0077] S3.将承载底脚与卷盘架23进行定位;推动卷盘架23并将卷盘架23至于两侧承载底架1之间,先转动靠近底连接板14一端的两侧柱脚结构24,用手旋动把手24-4和螺旋筒24-2,旋转柱脚24-3在柱脚收纳槽1-1内限位固定,通过旋转杆24-1与螺旋筒24-2的螺纹作用,实现对旋转柱脚24-3的下降,直至旋转柱脚24-3下降贴合于底面位置,转动旋转柱脚24-3与承载底脚保持垂直状态;卷盘架23推动至两侧承载底板之间,并受前端两侧的旋转柱脚24-3的限位挺停止前移;接着操作每侧承载底架1一侧的两个柱脚结构24,将卷盘架23后侧的两个旋转柱脚24-3与承载底架1垂直,并对卷盘架23进行限位;前后两侧的旋转柱脚24-3对卷盘实现定位作用;

[0078] S4.安装中心轴20;将中心轴20从一侧立杆3中穿入,中心轴20依次贯穿一侧立杆3的定位孔3-2、支承圈10、从动齿轮19、母夹具沉孔17-1、子夹具通孔18-1,并从另一侧子夹具通孔18-1、母夹具沉孔17-1、支承圈10、定位孔3-2中穿出;将限位盘21套合与中心轴20的两端部,将限位盘21与所述中心轴20通过螺纹固定,且限位盘21贴合于定位板3-1的侧壁实现对中心轴20限位;支承圈10对中心轴20进行竖向支撑;

[0079] S5.卷盘架23垂直位置调节;从千斤顶调节口3-4使用调节杆对千斤顶9进行液压调节,对千斤顶9的伸长量调节,使两侧千斤顶9推动中心轴20进行竖直向上运动;此时,中心轴20的两侧在定位孔3-2内做竖直上升运动,限位盘21贴合于定位板3-1的侧壁进行上升,卷盘架23处于悬空状态;直至从动齿轮19与驱动齿轮13处于啮合状态,卷盘架23垂于水平状态,停止千斤顶9上升;

[0080] S6.电缆放卷;将卷盘架23上的电缆端部穿过两个导向辊16之间;启动驱动电机12,驱动电机12驱动驱动齿轮13转动,从动齿轮19进行捏合传动,并带动卷盘架子夹具18、卷盘架23转动,卷盘架23放卷电缆,电缆受两个导向辊16的夹持限位,始终处于居中位置进行放卷。

[0081] 本发明的有益效果是:

[0082] 本发明设计了一种可对电缆进行架空放卷的装置,可实现将出厂成卷的电缆结构,直径进行架设于本装置之上,对电缆绕卷的卷盘架进行限位固定,于底面位置将卷盘架与本发明实现装配限位后,接着实现纵向抬举作用,使卷盘架处于滞空状态并可进行连续放卷过程。本装置极大的提升了对大型电缆的放卷效率,减少了再电缆放卷过程中对人工的使用,可预先将放卷架进行夹持固定,并通过中心轴与承载架结构进行快速装配,装置使用具有便利性。

[0083] 本装置对放卷结构的前端设有导向辊结构,可对放卷的电缆进行导线与限位,进

一步的提升了对电缆放卷的流畅性,电缆放卷效率高效。

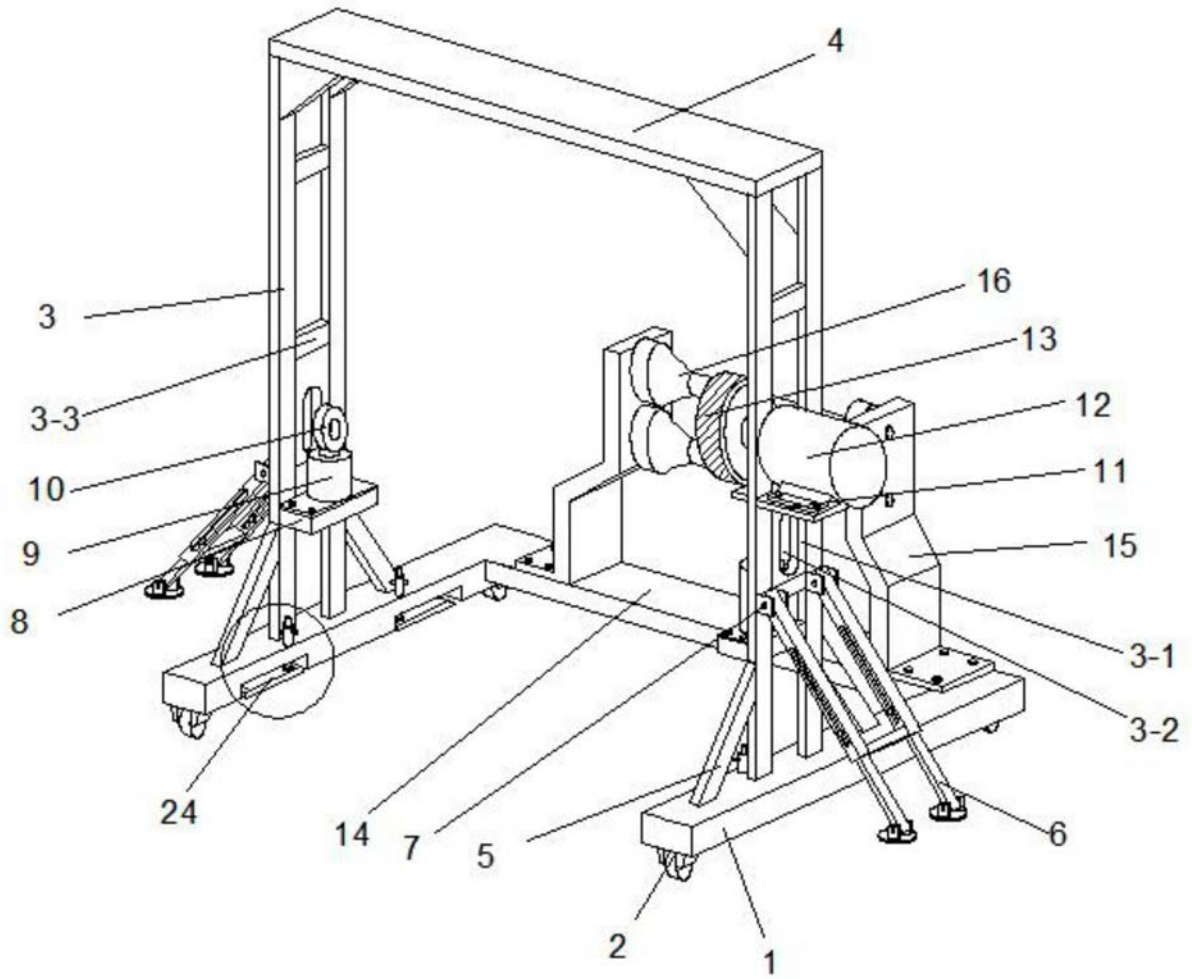


图1

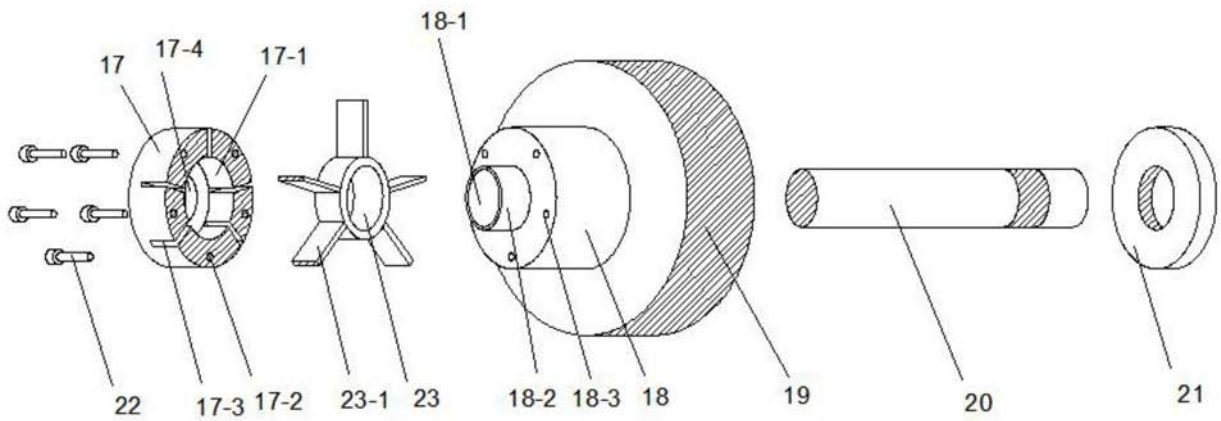


图2

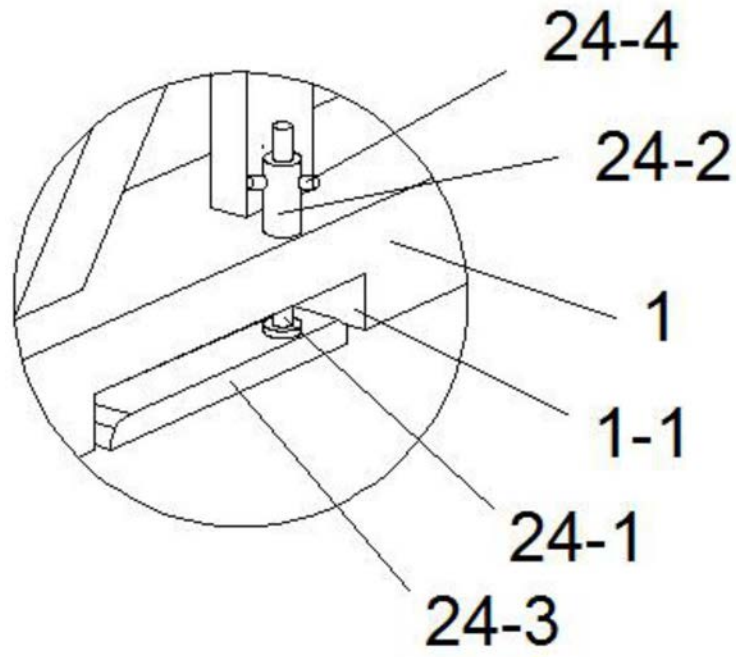


图3

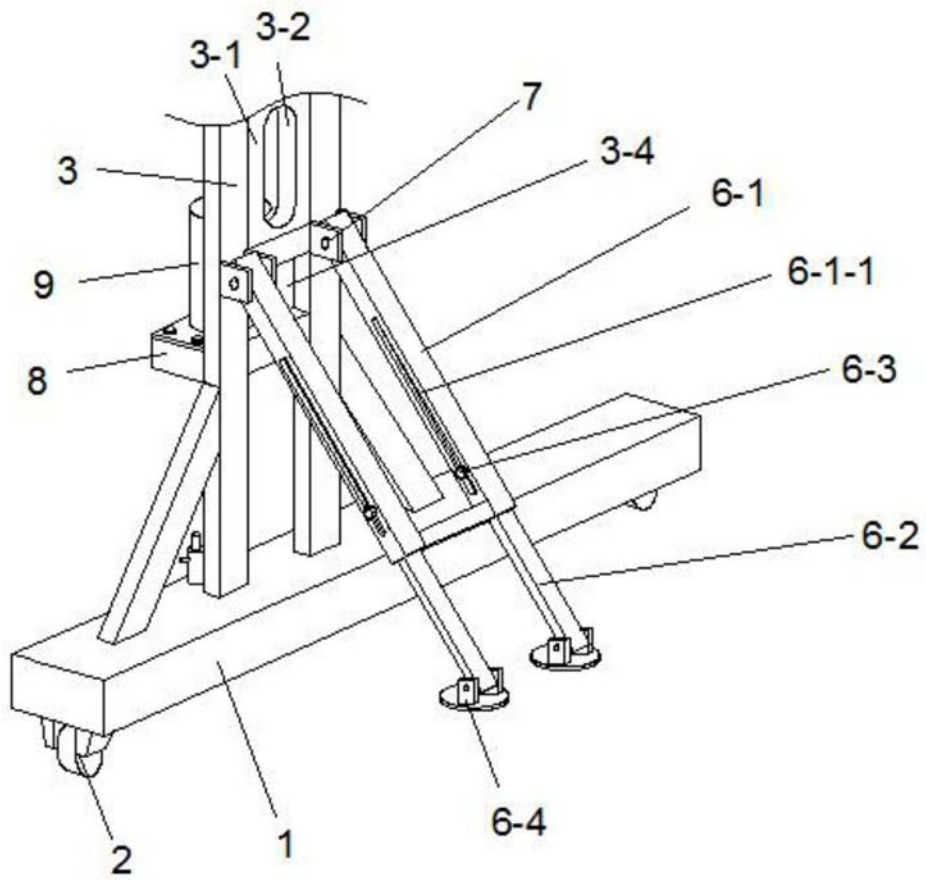


图4