(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204223938 U
(45)授权公告日 2015.03.25

(21)申请号 201420722177.8

(22)申请日 2014.11.26

(73)专利权人 国家电网公司
地址 100045 北京市西城区西长安街86号
专利权人 国网浙江省电力公司湖州供电公司
国网浙江德清县供电公司

(72)发明人 胡仲麟 周丹 楼建强 丁岳 赵宏

(74)专利代理机构 杭州华鼎知识产权代理事务所（普通合伙）33217
代理人 秦晓刚

(51)Int.Cl.
B65H 49/32(2006.01)

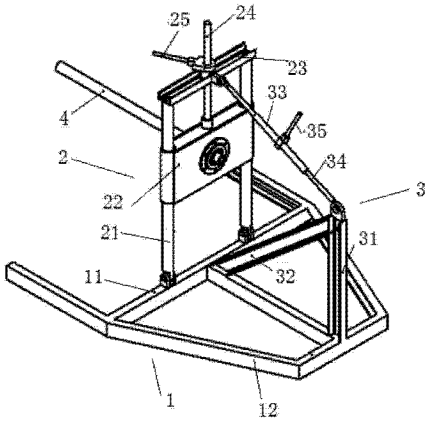
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种倾斜式放线架

(57)摘要

本实用新型公开了一种倾斜式放线架，包括底架及线盘支架，所述底架水平放置，所述线盘支架底部铰接于底架前部，所述线盘支架包括支架架体，所述支架架体上滑动设置有线盘轴固定门架，所述线盘轴固定门架前方设有用于安装线盘的线盘架，所述线盘支架上设有带动线盘轴固定门架升降的线盘升降装置，所述底架后侧设有带动线盘支架沿底部铰接支点转动的线盘起升装置，所述线盘架包括固定于线盘轴固定门架上的底座，在底座上方垂直设置一根线盘轴，在底座上设有一支撑旋转机构支撑所述线盘轴旋转。本实用新型单人即可操作，减少人力成本，因此具有劳动强度降低、耗时短、工作效率高的优点。



CN 204223938 U

1. 一种倾斜式放线架，其特征在于：包括底架及线盘支架，所述底架水平放置，所述线盘支架底部铰接于底架前部，所述线盘支架包括支架架体，所述支架架体上滑动设置有线盘轴固定门架，所述线盘轴固定门架前方设有用于安装线盘的线盘架，所述线盘支架上设有带动线盘轴固定门架升降的线盘升降装置，所述底架后侧设有带动线盘支架沿底部铰接支点转动的线盘起升装置，所述线盘架包括固定于线盘轴固定门架上的底座，在底座上方垂直设置一根线盘轴，在底座上设有一支撑旋转机构支撑所述线盘轴旋转，所述底座在线盘轴外圆周侧设有与线盘轴同心的圆形滑轨，所述线盘轴底部向外圆周侧呈均匀辐射状设置有至少三根支撑杆，所述支撑杆的外端设有滚轮座，在滚轮座上设有万向滚轮，所述万向滚轮位于圆形滑轨内，线盘套装在线盘轴上，线盘底部支撑在支撑杆上。

2. 根据权利要求 1 所述的一种倾斜式放线架，其特征在于：所述支架架体包括两根并排的立柱，立柱底端与底架铰接，两立柱顶端之间设有横梁。

3. 根据权利要求 2 所述的一种倾斜式放线架，其特征在于：所述线盘升降装置包括螺纹连接于横梁上的线盘轴高度调节丝杠，所述线盘轴高度调节丝杠底端与线盘轴固定门架连接，所述线盘轴高度调节丝杠顶端连接有线盘轴高度调节手柄。

4. 根据权利要求 3 所述的一种倾斜式放线架，其特征在于：所述线盘起升装置包括垂直固定于底架后端的后撑板，所述后撑板与底架之间设有斜撑，所述后撑板顶端与横梁之间设有丝杠调节机构。

5. 根据权利要求 1 所述的一种倾斜式放线架，其特征在于：所述支撑旋转机构包括轴承座、轴承，所述轴承座固定安装于底座的中部，轴承的外圈固定安装在轴承座内，线盘轴的下端与轴承的内圈固定安装在一起。

一种倾斜式放线架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及线盘放线架。

背景技术

[0002] 目前市场上的大部分放线架都是分体式，即轴棒两端两个单独支架，单独起降，这样的结构在实际使用中对地面的要求高，因为是两端支架分别独立，支架底面面积相对较小，在高低不平的地面不是特别稳定，放线过程中由于线盘转动受力，容易倾倒、散架。而且由于两端支架单独起降，需要两个人同时操作或一个人两边跑，不够人性化，效率低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题就是提供了一种倾斜式放线架，结构稳定可靠，不容易倾倒散架，且便于放线操作。

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型采用如下技术方案：一种倾斜式放线架，包括底架及线盘支架，所述底架水平放置，所述线盘支架底部铰接于底架前部，所述线盘支架包括支架架体，所述支架架体上滑动设置有线盘轴固定门架，所述线盘轴固定门架前方设有用于安装线盘的线盘架，所述线盘支架上设有带动线盘轴固定门架升降的线盘升降装置，所述底架后侧设有带动线盘支架沿底部铰接支点转动的线盘起升装置，所述线盘架包括固定于线盘轴固定门架上的底座，在底座上方垂直设置一根线盘轴，在底座上设有一支撑旋转机构支撑所述线盘轴旋转，所述底座在线盘轴外圆周侧设有与线盘轴同心的圆形滑轨，所述线盘轴底部向外圆周侧呈均匀辐射状设置有至少三根支撑杆，所述支撑杆的外端设有滚轮座，在滚轮座上设有万向滚轮，所述万向滚轮位于圆形滑轨内，线盘套装在线盘轴上，线盘底部支撑在支撑杆上。

[0005] 优选的，所述支架架体包括两根并排的立柱，立柱底端与底架铰接，两立柱顶端之间设有横梁。

[0006] 优选的，所述线盘升降装置包括螺纹连接于横梁上的线盘轴高度调节丝杠，所述线盘轴高度调节丝杠底端与线盘轴固定门架连接，所述线盘轴高度调节丝杠顶端连接有线盘轴高度调节手柄。

[0007] 优选的，所述线盘起升装置包括垂直固定于底架后端的后撑板，所述后撑板与底架之间设有斜撑，所述后撑板顶端与横梁之间设有丝杠调节机构。

[0008] 优选的，所述支撑旋转机构包括轴承座、轴承，所述轴承座固定安装于底座的中部，轴承的外圈固定安装在轴承座内，线盘轴的下端与轴承的内圈固定安装在一起。

[0009] 本实用新型采用了一体式的组装结构，一方面大大增加了放线架的底面面积，增加了工作稳定性，能够适应更多复杂环境下的使用，增大了适用范围；另外，其将电缆盘套装在线盘轴上并座在支撑杆上，工作时只需转动滚轮即可轻松实现对电缆的收放，单人即可操作，减少人力成本，因此具有劳动强度降低、耗时短、工作效率高的优点。

[0010] 因此采用本实用新型后的有益效果：(1) 扩大适用范围，由于对地面的平整度要

求降低，能适合各种更加恶劣的工作环境，在同样的工作环境下，稳定性更好。(2) 节省人力，提高效率，由于采用了单支点的工作原理，只要一个人即可操作，节省人力成本。(3) 快速起降，提高工作效率，由于起升部分采用双头丝杆，工作行程比单头丝杆快一倍，在同样的起升高度下，操作人员起升线盘的时间减少一半。

附图说明

[0011] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步描述：

[0012] 图 1 为本实用新型中倾斜式一体放线架的结构示意图；

[0013] 图 2a 为倾斜式一体放线架组装步骤一示意图；

[0014] 图 2b 为倾斜式一体放线架组装步骤二示意图；

[0015] 图 2c 为倾斜式一体放线架组装步骤三示意图；

[0016] 图 2d 为倾斜式一体放线架组装步骤四示意图；

[0017] 图 3a 为线盘安装步骤一示意图；

[0018] 图 3b 为线盘安装步骤二示意图；

[0019] 图 3c 为线盘安装完成后示意图；

[0020] 图 4a 为线盘架实施例主视图；

[0021] 图 4b 为线盘架实施例俯视图。

具体实施方式

[0022] 如图 1 所示，倾斜式一体放线架包括水平放置的底架 1，所述底架 1 前部铰接有一线盘支架 2，所述线盘支架 2 包括支架架体，所述支架架体上滑动设置有线盘轴固定门架 22，所述线盘轴固定门架 22 前方设有用于安装线盘的线盘轴 4。所述支架架体上设有带动线盘轴固定门架 22 及其上的线盘轴 4、线盘升降的线盘升降装置，所述底架后侧设有带动线盘支架 2 围绕底部铰接支点转动的线盘起升装置 3。

[0023] 所述底架 1 由前部的主底架 11 和后部的副底架 12 拼合固定而成，所述主底架为 U 型框体结构，所述副底架为梯形框体结构。

[0024] 所述支架架体包括两根并排的立柱 21，立柱底端与底架铰接，两立柱顶端之间设有横梁 23。所述线盘升降装置包括横梁上螺纹连接的线盘轴高度调节丝杠 24，所述线盘轴高度调节丝杠底端与线盘轴固定门架连接，所述线盘轴高度调节丝杠连接有线盘轴高度调节手柄 25。

[0025] 所述线盘起升装置 3 包括垂直固定于底架后端的后撑板 31，所述后撑板与底架之间设有斜撑 32，所述后撑板顶端与横梁之间设有丝杠调节机构。所述丝杠调节机构包括一根调节杆 33 及两根线盘起升丝杠 34，所述调节杆两端设有螺纹筒分别与两根线盘起升丝杠端部螺纹连接，所述调节杆上连接有线盘起升手柄 35。

[0026] 线盘轴 4 垂直穿过线盘轴固定门架，所述线盘轴与线盘轴固定门架之间设有支撑轴承，所述线盘轴在线盘轴固定门架后侧螺接有螺帽，所述线盘轴在线盘轴固定门架前侧设有线盘挡板 41。

[0027] 为了方便用户搬运及储藏，主体结构采用可拆分式。整体可以拆分为：主底架、副底架、线盘轴固定门架、支架架体、线盘轴等，而且副底架上后撑板、斜撑及线盘起升丝杆等

都可以拆分，大大减少了单件构建的重量，有利于人力运输。在将产品全部运到施工地点后，再组装产品。

[0028] 主底架与副底架采用螺栓连接，安全可靠，拆装方便、快捷。线盘轴固定门架与主底架连接，线盘起升手柄与后撑板、斜撑底架等连接均采用圆柱销，安全可靠，拆装方便、快捷。线盘轴高度调节采用丝杆棘轮式结构，操作简单，方便快捷，调节效率高，可调范围广，能适应直径 800 毫米到 1400 毫米的各种规格的线盘。线盘起升丝杆采用了双头螺纹，调节速度增快一倍，有效提高工作效率。线盘轴与固定门架的连接采用了重型轴承，确保在重载下都能够转动灵活，大大增加使用寿命。装配时，先将线盘轴装进门架轴承内，再在线盘轴后部拧上螺帽即可。

[0029] 以下结合图 2a 至图 2d 具体说明上述倾斜式一体放线架组装方法：

[0030] 如图图 2a 所示，组装步骤 1：将主底架 11 与副底架 12 拼接在一起，连接部位分别用 8 只 M10 螺栓栓接。

[0031] 如图 2b 所示，组装步骤 2：将后撑板 31 及斜撑 32 组装起来。此部分拼接采用 Φ16 毫米销轴，拆装也十分方便快捷。

[0032] 如图 2c 所示，组装步骤 3：安装线盘轴固定门架及线盘起升丝杆。此部分拼接采用 Φ16 毫米销轴，拆装施工方便快捷。

[0033] 如图 2d 所示，组装步骤 4：安装线盘轴及线盘挡板。将线盘轴插入门架中心支撑轴承内，并在后部按上垫圈，拧上螺帽。

[0034] 至此，组装放线架工作全部完成，可以开始安装线盘。

[0035] 以下结合图 3a 至图 3c 具体说明线盘安装方法。

[0036] 如图 3a 所示，线盘安装步骤一，将线盘架的线盘轴对准线盘中心，首先调节线盘起升丝杆上的线盘起升手柄，将线盘轴调至与线盘中心平行，然后调节线盘轴高度手柄，将线盘轴调至与线盘中心孔同一高度。

[0037] 如图 3b 所示，线盘安装步骤二，将整个放线架前移，将线盘轴插入线盘中心孔，用力推直至线盘与线盘挡板靠紧。

[0038] 如图 3c 所示，线盘安装步骤三，调节线盘起升手柄，使线盘支架连同线盘向副底架方向倾斜约 15 度，即线盘支架与副底架之间夹角为 75 度，此时使线盘架最低点高出地面一定距离。线盘轴与线盘轴固定门架用两个圆柱滚子轴承连接，线盘轴可以在线盘轴固定门架中心灵活转动，圆柱滚子轴承相比较普通轴承，能承受高强度径向力。因此，线盘在离地后可以轻松转动，完成放线工作。

[0039] 以下结合图 4a 和图 4b 说明线盘架 5 的另一个实施例，其包括固定于线盘轴固定门架 22 上的底座 51，滚轮座 52、支撑杆 53，线盘轴 4，圆形滑轨 55，滚轮 56，线盘 57，紧固螺母 58，引导头 59，加强筋 511。在底座 51 上方竖直设置一根线盘轴 4，在底座上设有一支撑旋转机构支撑所述线盘轴旋转，所述底座在线盘轴外圆周侧设有与线盘轴同心的圆形滑轨 55，所述线盘轴底部向外圆周侧呈均匀辐射状设置有至少三根支撑杆 53，所述支撑杆的外端设有滚轮座 52，在滚轮座上设有滚轮 56。所述支撑旋转机构包括轴承座、轴承，所述轴承座固定安装于底座的中部，轴承的外圈固定安装在轴承座内，线盘轴的下端与轴承的内圈固定安装在一起。其中滚轮为万向滚轮，底座及线盘轴、轴承、轴承座与线盘架为可分离结构，因此取下线盘架，也可以通过滚轮推动线盘架，所述滚轮位于圆形滑轨 55 上，线盘 57

套装在线盘轴 4 上，线盘底部支撑在支撑杆 53 上。

[0040] 所述线盘轴 4 的上端一体设置一个圆锥台状的引导头 59。这样便于引导线盘 57 进入线盘轴 4。

[0041] 所述线盘轴顶端设有螺纹部，所述螺纹部上螺纹旋合一紧固螺母 58，所述紧固螺母将线盘压紧。当采用直径较小的线盘 57 时，为防止其转动，可通过紧固螺母 58 将其固定，一般较大直径的线盘 57 可不需要此紧固螺母。

[0042] 所述线盘轴内设有凹槽，在线盘轴上自上而下设有至少两个与凹槽相通的径向螺纹孔，加长杆穿过径向螺纹孔，在凹槽内通过螺栓和径向螺纹孔将加长杆固定。在加长杆的外侧端设有螺纹并螺纹固定一圆弧状的支撑头。这样，针对较大直径的线盘可提高其稳定性。

[0043] 所述支撑杆设有四根，对应的滚轮座及滚轮也设有四个，在相邻支撑杆之间固定有加强筋 511。这样受力比较均匀且提高强度。

[0044] 使用时将线盘 57 套装在线盘轴 4 上并座在支撑杆 53 上，工作时只需转动滚轮 56 即可轻松实现对电缆的收放，因此具有劳动强度降低、耗时短、工作效率高的优点。

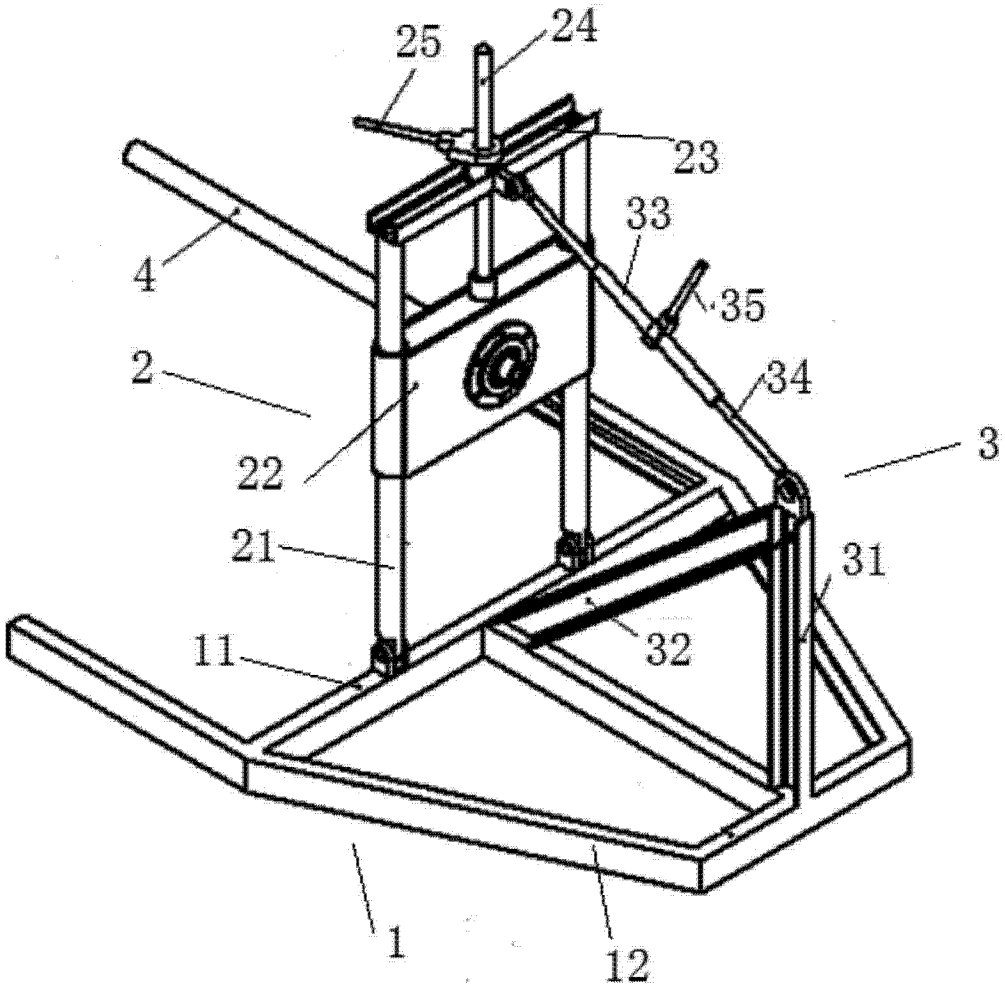


图 1

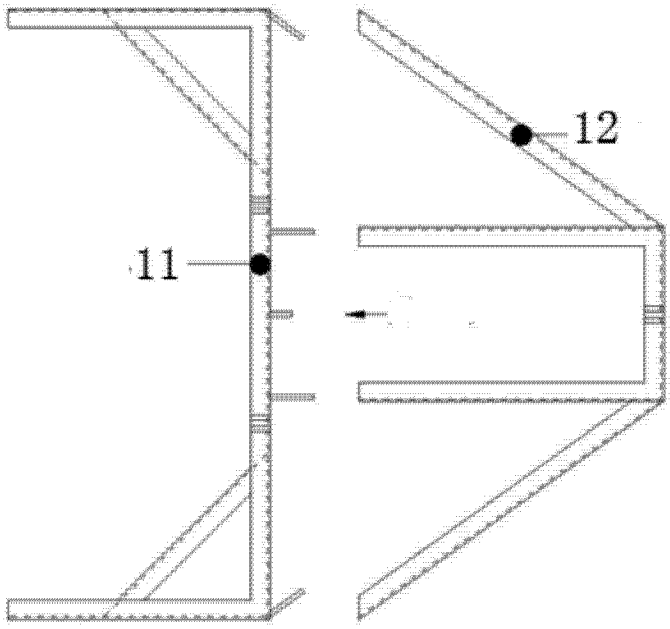


图 2a

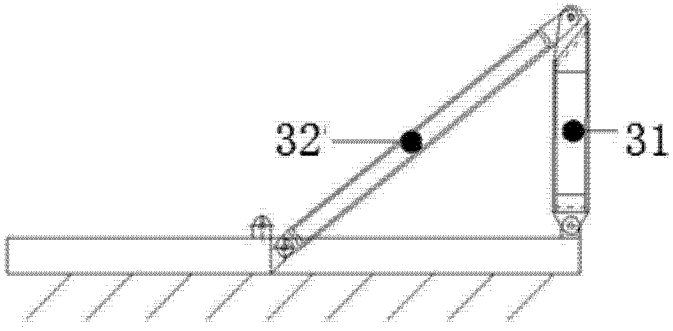


图 2b

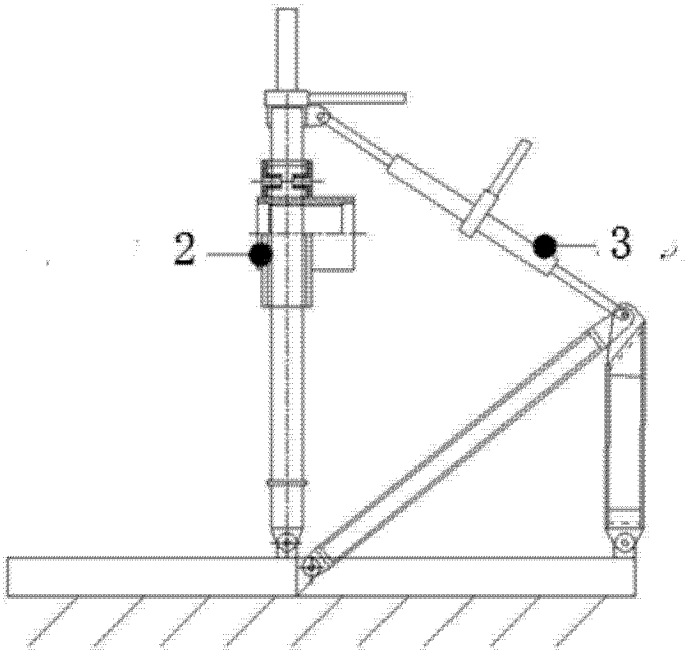


图 2c

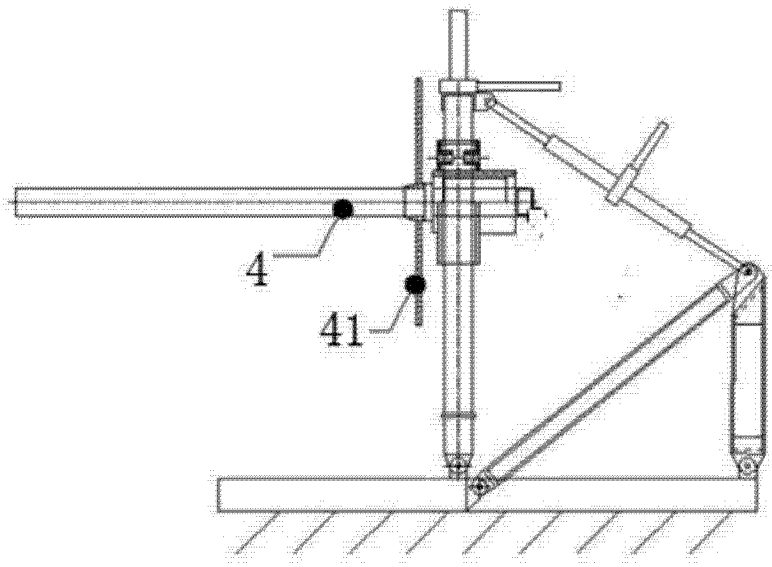


图 2d

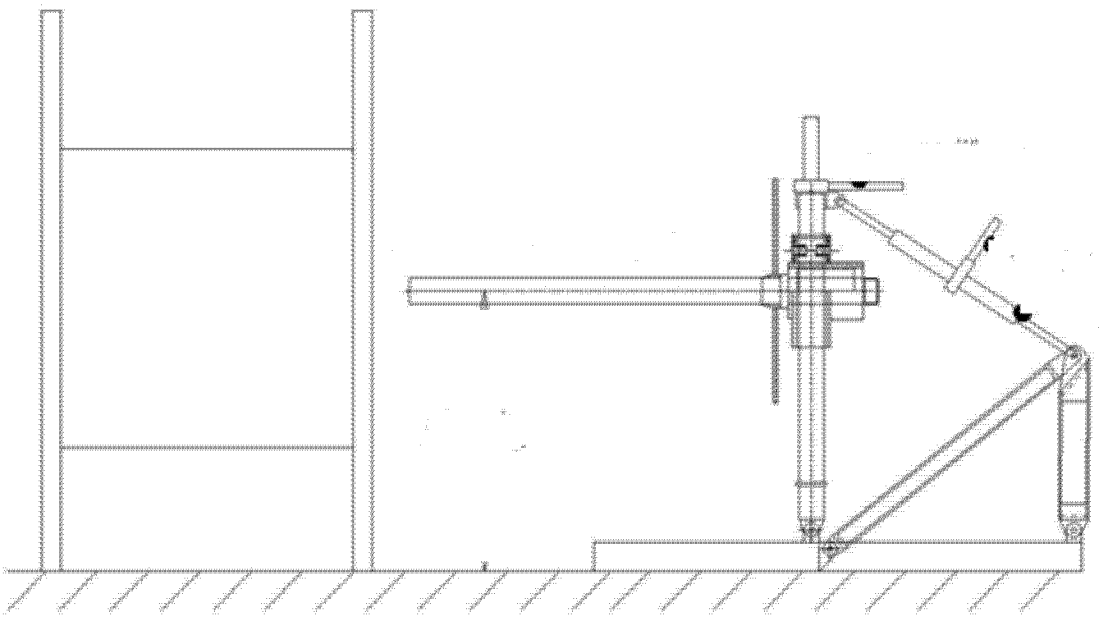


图 3a

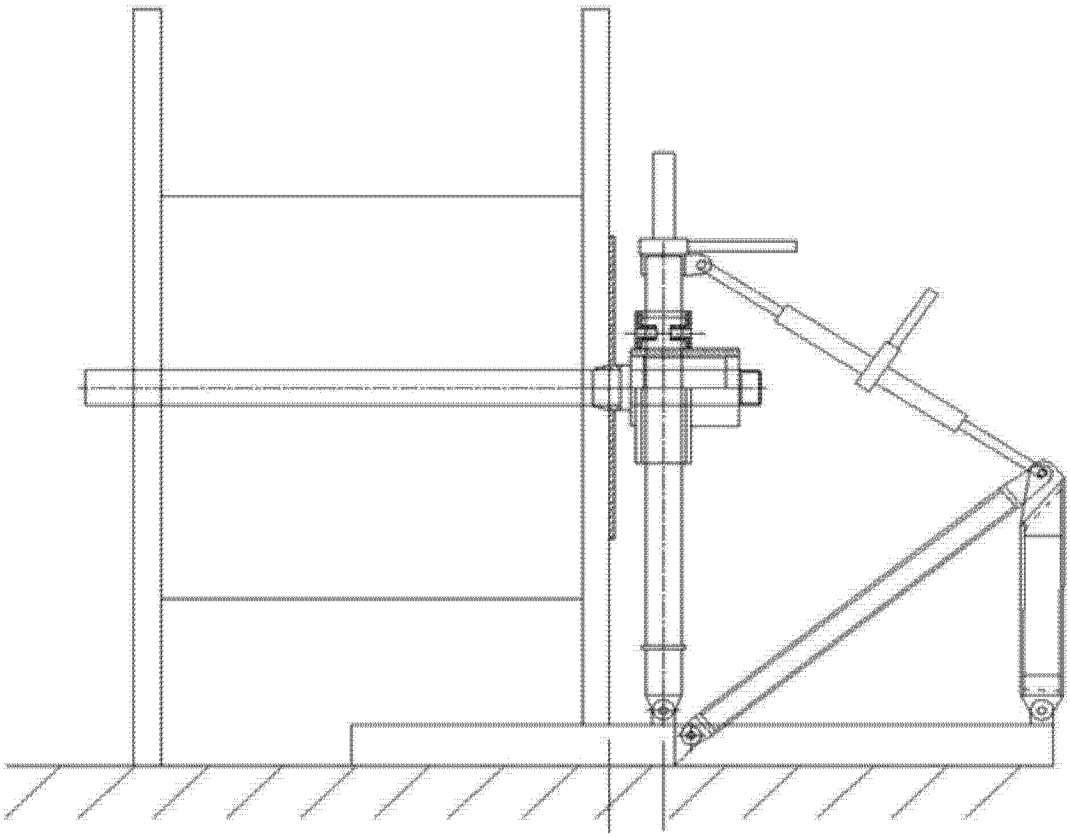


图 3b

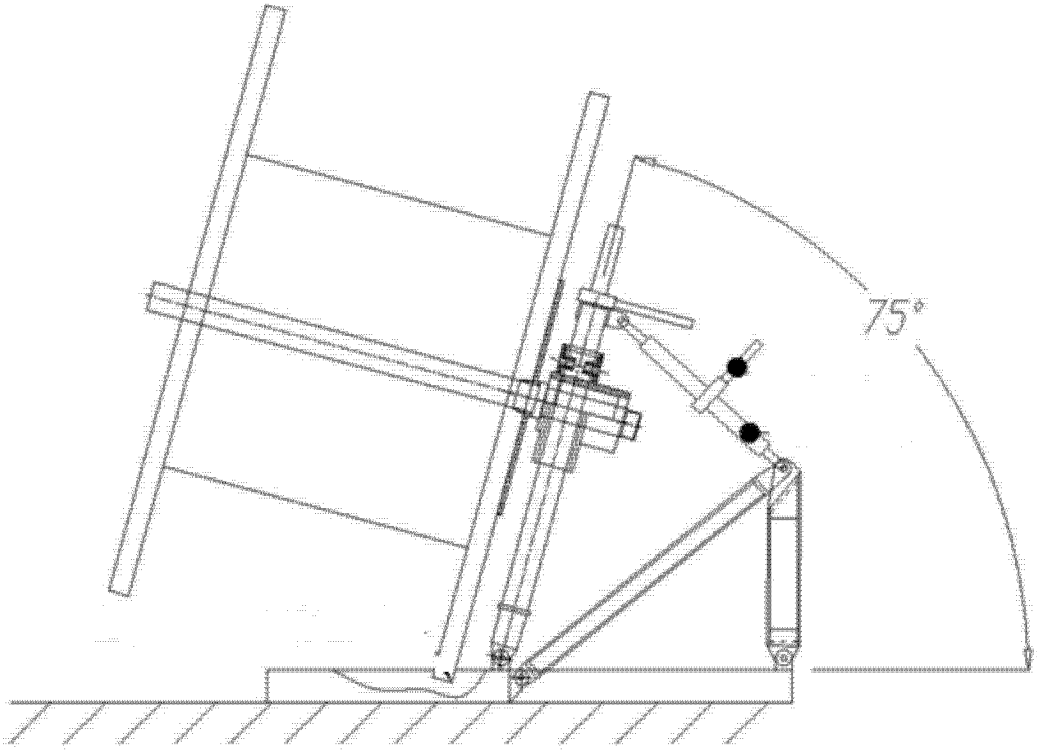


图 3c

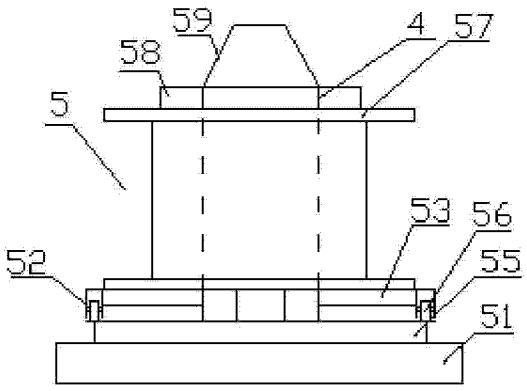


图 4a

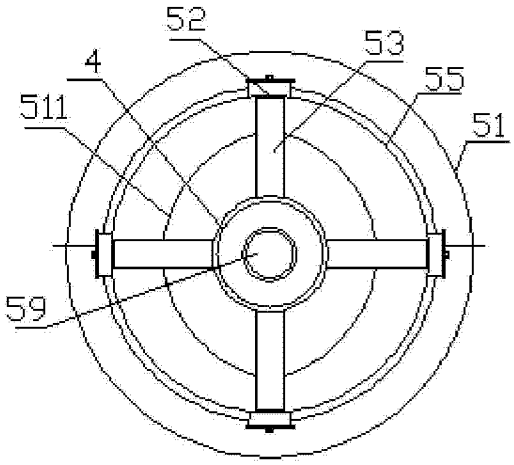


图 4b