(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105692320 A
(43)申请公布日 2016.06.22

(21)申请号 201610188962.3

(22)申请日 2016.03.29

(71)申请人 国家电网公司
地址 100761 北京市西城区西长安街86号
申请人 国网山东省电力公司德州市陵城区供电公司

(72)发明人 刘伟 周彬 崔雅平 吕永喜 刘永涛 王春丽

(74)专利代理机构 济南鼎信专利商标代理事务所(普通合伙) 37245
代理人 曹玉琳

(51)Int.Cl.
B65H 49/20(2006.01)

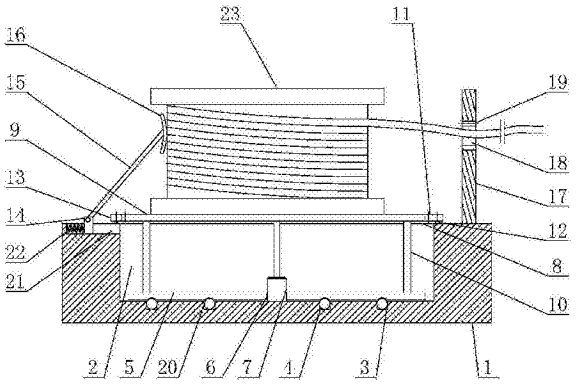
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种电力设施规划用电缆线放线装置

(57)摘要

本发明公开了一种电力设施规划用电缆线放线装置，涉及电力设施技术领域。一种电力设施规划用电缆线放线装置，包括底座，底座部设置空腔，空腔底部设置多个第一凹槽，第一凹槽内设置滚珠，滚珠上方设置支撑盘，支撑盘中央设置通孔，空腔内设置电机，电机的输出轴顶端安装转盘，转盘与支撑盘之间设置多个支撑柱，转盘上设置外齿圈，底座顶部设置内齿圈，底座顶部设置滑槽，滑槽内设置弹簧和U型固定座，固定座上铰接压紧装置，底座顶部设置导向架，导向架上设置穿线孔和防卡装置。本发明的有益效果在于：它结构简单，放线均匀，同时便于控制电缆线的放线，使用灵活方便。



CN 105692320 A

1.一种电力设施规划用电缆线放线装置，其特征在于：包括底座(1)，所述底座(1)部设置空腔(2)，所述空腔(2)底部环形阵列设置多个第一凹槽(3)，所述第一凹槽(3)为球形，所述第一凹槽(3)内设置滚珠(4)，所述滚珠(4)的直径大于第一凹槽(3)的深度，所述滚珠(4)上方设置支撑盘(5)，所述支撑盘(5)中央设置通孔(6)，所述空腔(2)内设置电机(7)，所述电机(7)底部穿过通孔(6)与底座(1)固定连接，所述电机(7)的输出轴垂直向上、并暴露在底座(1)上方，所述底座(1)顶部设置开口(8)，所述开口(8)与空腔(2)连通，所述电机(7)的输出轴顶端安装转盘(9)，所述转盘(9)与支撑盘(5)之间设置多个支撑柱(10)，所述转盘(9)上设置外齿圈(11)，所述外齿圈(11)顶部的高度低于转盘(9)顶部的高度，所述底座(1)顶部设置多个连接柱(12)，所述连接柱(12)顶部设置与外齿圈(11)啮合的内齿圈(13)，所述底座(1)顶部设置滑槽(21)，所述滑槽(21)内设置弹簧(22)和U型固定座(14)，所述U型固定座(14)与滑槽(21)滑动连接，所述弹簧(22)一端与滑槽(21)侧壁固定连接、另一端与U型固定座(14)固定连接，所述固定座(14)上铰接压紧装置，所述固定座(14)两端设置插接孔，所述压紧装置包括压紧杆(15)，所述压紧杆(15)底端设置与插接孔相适应的凸接轴，所述凸接轴上套设扭簧，所述扭簧一端与插接孔固定连接、另一端与凸接轴固定连接，所述压紧杆(15)顶端设置挡板(16)，所述底座(1)顶部设置导向架(17)，所述导向架(17)上设置穿线孔(18)和防卡装置，所述防卡装置包括安装在穿线孔(18)内部的轴承(19)，所述轴承(19)包括内圈、保持架、外圈、圆珠，所述内圈上设置多个圆珠孔，所述圆珠部分嵌入圆珠孔中并外凸于轴承(19)内圈，所述保持架为弹性保持架，所述保持架与圆珠相配使圆珠外凸轴承(19)内圈。

2.根据权利要求1所述的一种电力设施规划用电缆线放线装置，其特征在于：所述支撑盘(5)底部设置与滚珠(4)相适应的第二凹槽(20)，所述滚珠(4)顶部位于第二凹槽(20)内。

3.根据权利要求1所述的一种电力设施规划用电缆线放线装置，其特征在于：所述挡板(16)为圆弧形。

4.根据权利要求1所述的一种电力设施规划用电缆线放线装置，其特征在于：所述挡板(16)远离压紧杆(15)的一侧设置橡胶垫。

5.根据权利要求1所述的一种电力设施规划用电缆线放线装置，其特征在于：所述底座(1)上设置用于控制电机(7)的时间控制器和转速控制器。

一种电力设施规划用电缆线放线装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电力设施技术领域，特别是一种电力设施规划用电缆线放线装置。

背景技术

[0002] 电缆线放线装置是电力规划施工中常用的器具，其主要作用是用于安装大型电缆轮盘，便于电缆轮盘转动收放电缆。目前，在对整盘电缆进行下放施工的方式一般采用人工作业，其中一种下放方式为：电缆盘中央穿入一根转轴，转轴水平设置，两端由支架支起，然后人工转动电缆盘进行电缆下放作业；另一种下放方式是将电缆盘轴向垂直设置，放置在可水平转动的底盘上，依然靠人工转动电缆盘进行电缆下放作业。但是现有的电缆放线装置放线不均匀，不容易控制，使用不方便。

发明内容

[0003] 为解决现有技术中的不足，本发明提供一种电力设施规划用电缆线放线装置，它结构简单，放线均匀，同时便于控制电缆线的放线，使用灵活方便。

[0004] 本发明为实现上述目的，通过以下技术方案实现：一种电力设施规划用电缆线放线装置，包括底座，所述底座部设置空腔，所述空腔底部环形阵列设置多个第一凹槽，所述第一凹槽为球形，所述第一凹槽内设置滚珠，所述滚珠的直径大于第一凹槽的深度，所述滚珠上方设置支撑盘，所述支撑盘中央设置通孔，所述空腔内设置电机，所述电机底部穿过通孔与底座固定连接，所述电机的输出轴垂直向上、并暴露在底座上方，所述底座顶部设置开口，所述开口与空腔连通，所述电机的输出轴顶端安装转盘，所述转盘与支撑盘之间设置多个支撑柱，所述转盘上设置外齿圈，所述外齿圈顶部的高度低于转盘顶部的高度，所述底座顶部设置多个连接柱，所述连接柱顶部设置与外齿圈啮合的内齿圈，所述底座顶部设置滑槽，所述滑槽内设置弹簧和U型固定座，所述U型固定座与滑槽滑动连接，所述弹簧一端与滑槽侧壁固定连接、另一端与U型固定座固定连接，所述固定座上铰接压紧装置，所述固定座两端设置插接孔，所述压紧装置包括压紧杆，所述压紧杆底端设置与插接孔相适应的凸接轴，所述凸接轴上套设扭簧，所述扭簧一端与插接孔固定连接、另一端与凸接轴固定连接，所述压紧杆顶端设置挡板，所述底座顶部设置导向架，所述导向架上设置穿线孔和防卡装置，所述防卡装置包括安装在穿线孔内部的轴承，所述轴承包括内圈、保持架、外圈、圆珠，所述内圈上设置多个圆珠孔，所述圆珠部分嵌入圆珠孔中并外凸于轴承内圈，所述保持架为弹性保持架，所述保持架与圆珠相配使圆珠外凸轴承内圈。

[0005] 所述支撑盘底部设置与滚珠相适应的第二凹槽，所述滚珠顶部位于第二凹槽内。

[0006] 所述挡板为圆弧形。

[0007] 所述挡板远离压紧杆的一侧设置橡胶垫。

[0008] 所述底座上设置用于控制电机的时间控制器和转速控制器。

[0009] 对比现有技术，本发明的有益效果在于：

[0010] 1、本发明将电缆线盘放置在转盘上，电机转动带动转盘转动，从而实现电缆线的

收线和放线，并且转盘上设置外齿圈、底座上设置与外齿圈啮合的内齿圈，使转盘在转动过程中平稳，收放线均匀，便于控制，使用灵活方便；并且，导向架的穿线孔内设置防卡装置，防止在收放线过程中，电缆线弯曲打结造成卡线；底座顶部设置滑槽，滑槽内设置弹簧和U型固定座，U型固定座与滑槽滑动连接，弹簧一端与滑槽侧壁固定连接、另一端与U型固定座固定连接，固定座上铰接压紧装置，固定座两端设置插接孔，压紧装置包括压紧杆，压紧杆底端设置与插接孔相适应的凸接轴，凸接轴上套设扭簧，扭簧一端与插接孔固定连接、另一端与凸接轴固定连接，压紧杆顶端设置挡板，可以方便压紧装置能够抵压住不同直径的电缆线盘，通过设置的压紧装置可以防止电缆线圈松动造成电缆线的打结。

[0011] 2、支撑盘底部设置与滚珠相适应的第二凹槽，滚珠顶部位于第二凹槽内，增加支撑盘转动过程中的稳定性。

[0012] 3、挡板为圆弧形，在不影响挡板的作用下，减小挡板与电缆线的接触面积，减小在收放线过程中对电缆线的压力。

附图说明

[0013] 附图1是本发明结构示意图。

[0014] 附图中所示标号：1、底座；2、空腔；3、第一凹槽；4、滚珠；5、支撑盘；6、通孔；7、电机；8、开口；9、转盘；10、支撑柱；11、外齿圈；12、连接柱；13、内齿圈；14、固定座；15、压紧杆；16、挡板；17、导向架；18、穿线孔；19、轴承；20、第二凹槽；21、滑槽；22、弹簧；23、电缆线盘。

具体实施方式

[0015] 结合附图和具体实施例，对本发明作进一步说明。应理解，这些实施例仅用于说明本发明而不用于限制本发明的范围。此外应理解，在阅读了本发明讲授的内容之后，本领域技术人员可以对本发明作各种改动或修改，这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

[0016] 一种电力设施规划用电缆线放线装置，包括底座1，所述底座1部设置空腔2，所述空腔2底部环形阵列设置多个第一凹槽3，所述第一凹槽3为球形，所述第一凹槽3内设置滚珠4，所述滚珠4的直径大于第一凹槽3的深度，所述滚珠4上方设置支撑盘5，所述支撑盘5中央设置通孔6，所述空腔2内设置电机7，所述电机7底部穿过通孔6与底座1固定连接，所述电机7的输出轴垂直向上、并暴露在底座1上方，所述底座1顶部设置开口8，所述开口8与空腔2连通，所述电机7的输出轴顶端安装转盘9，所述转盘9与支撑盘5之间设置多个支撑柱10，通过设置的支撑盘可以确保转盘能够承受较重的电缆先盘，电机转动带动转盘转动，转盘转动通过支撑柱带动支撑盘转动；转盘转动带动其上方的电缆线盘23转动，从而实现电缆线的收线和放线。所述转盘9上设置外齿圈11，所述外齿圈11顶部的高度低于转盘9顶部的高度，可以方便用于不同直径大小的电缆线盘。所述底座1顶部设置多个连接柱12，所述连接柱12顶部设置与外齿圈11啮合的内齿圈13，通过外齿圈和内齿圈使转盘在转动过程中平稳，收放线均匀，便于控制，使用灵活方便。所述底座1顶部设置滑槽21，所述滑槽21内设置弹簧22和U型固定座14，所述U型固定座14与滑槽21滑动连接，所述弹簧22一端与滑槽21侧壁固定连接、另一端与U型固定座14固定连接，所述固定座14上铰接压紧装置，所述固定座14两端设置插接孔，所述压紧装置包括压紧杆15，所述压紧杆15底端设置与插接孔相适应

的凸接轴，所述凸接轴上套设扭簧，所述扭簧一端与插接孔固定连接、另一端与凸接轴固定连接，所述压紧杆15顶端设置挡板16，可以方便压紧装置能够抵压住不同直径的电缆线盘，通过设置的压紧装置可以防止电缆线圈松动造成电缆线的打结。所述底座1顶部设置导向架17，所述导向架17上设置穿线孔18和防卡装置，所述防卡装置包括安装在穿线孔18内部的轴承19，所述轴承19包括内圈、保持架、外圈、圆珠，所述内圈上设置多个圆珠孔，所述圆珠部分嵌入圆珠孔中并外凸于轴承19内圈，所述保持架为弹性保持架，所述保持架与圆珠相配使圆珠外凸轴承19内圈，电缆线穿过轴承内圈，在放线或收线时，导线的移动带动滚珠的转动，使导线不断向前或向后，防止卡线情况的发生，导线受力小，避免导线损伤。

[0017] 作为优化，所述支撑盘5底部设置与滚珠4相适应的第二凹槽20，所述滚珠4顶部位于第二凹槽20内，增加支撑盘转动过程中的稳定性。

[0018] 作为优化，所述挡板16为圆弧形，在不影响挡板的作用下，减小挡板与电缆线的接触面积，减小在收放线过程中对电缆线的压力。

[0019] 作为优化，所述挡板16远离压紧杆15的一侧设置橡胶垫，防止对电缆线造成磨损。

[0020] 作为优化，所述底座1上设置用于控制电机7的时间控制器和转速控制器，便于控制电缆线的收线和放线。

[0021] 实施例1：

[0022] 一种电力设施规划用电缆线放线装置，包括底座1，所述底座1部设置空腔2，所述空腔2底部环形阵列设置多个第一凹槽3，所述第一凹槽3为球形，所述第一凹槽3内设置滚珠4，所述滚珠4的直径大于第一凹槽3的深度，所述滚珠4上方设置支撑盘5，所述支撑盘5中央设置通孔6，所述空腔2内设置电机7，所述电机7底部穿过通孔6与底座1固定连接，所述电机7的输出轴垂直向上、并暴露在底座1上方，所述底座1顶部设置开口8，所述开口8与空腔2连通，所述电机7的输出轴顶端安装转盘9，所述转盘9与支撑盘5之间设置多个支撑柱10，通过设置的支撑盘可以确保转盘能够承受较重的电缆先盘，电机转动带动转盘转动，转盘转动通过支撑柱带动支撑盘转动；转盘转动带动其上方的电缆线盘23转动，从而实现电缆线的收线和放线；所述支撑盘5底部设置与滚珠4相适应的第二凹槽20，所述滚珠4顶部位于第二凹槽20内，增加支撑盘转动过程中的稳定性。所述转盘9上设置外齿圈11，所述外齿圈11顶部的高度低于转盘9顶部的高度，可以方便用于不同直径大小的电缆线盘。所述底座1顶部设置多个连接柱12，所述连接柱12顶部设置与外齿圈11啮合的内齿圈13，通过外齿圈和内齿圈使转盘在转动过程中平稳，收放线均匀，便于控制，使用灵活方便。所述底座1顶部设置滑槽21，所述滑槽21内设置弹簧22和U型固定座14，所述U型固定座14与滑槽21滑动连接，所述弹簧22一端与滑槽21侧壁固定连接、另一端与U型固定座14固定连接，所述固定座14上铰接压紧装置，所述固定座14两端设置插接孔，所述压紧装置包括压紧杆15，所述压紧杆15底端设置与插接孔相适应的凸接轴，所述凸接轴上套设扭簧，所述扭簧一端与插接孔固定连接、另一端与凸接轴固定连接，所述压紧杆15顶端设置挡板16，可以方便压紧装置能够抵压住不同直径的电缆线盘，通过设置的压紧装置可以防止电缆线圈松动造成电缆线的打结。所述挡板16为圆弧形，在不影响挡板的作用下，减小挡板与电缆线的接触面积，减小在收放线过程中对电缆线的压力。所述挡板16远离压紧杆15的一侧设置橡胶垫，防止对电缆线造成磨损。所述底座1顶部设置导向架17，所述导向架17上设置穿线孔18和防卡装置，所述防卡装置包括安装在穿线孔18内部的轴承19，所述轴承19包括内圈、保持架、外圈、圆珠，

所述内圈上设置多个圆珠孔，所述圆珠部分嵌入圆珠孔中并外凸于轴承19内圈，所述保持架为弹性保持架，所述保持架与圆珠相配使圆珠外凸轴承19内圈，电缆线穿过轴承内圈，在放线或收线时，导线的移动带动滚珠的转动，使导线不断向前或向后，防止卡线情况的发生，导线受力小，避免导线损伤。

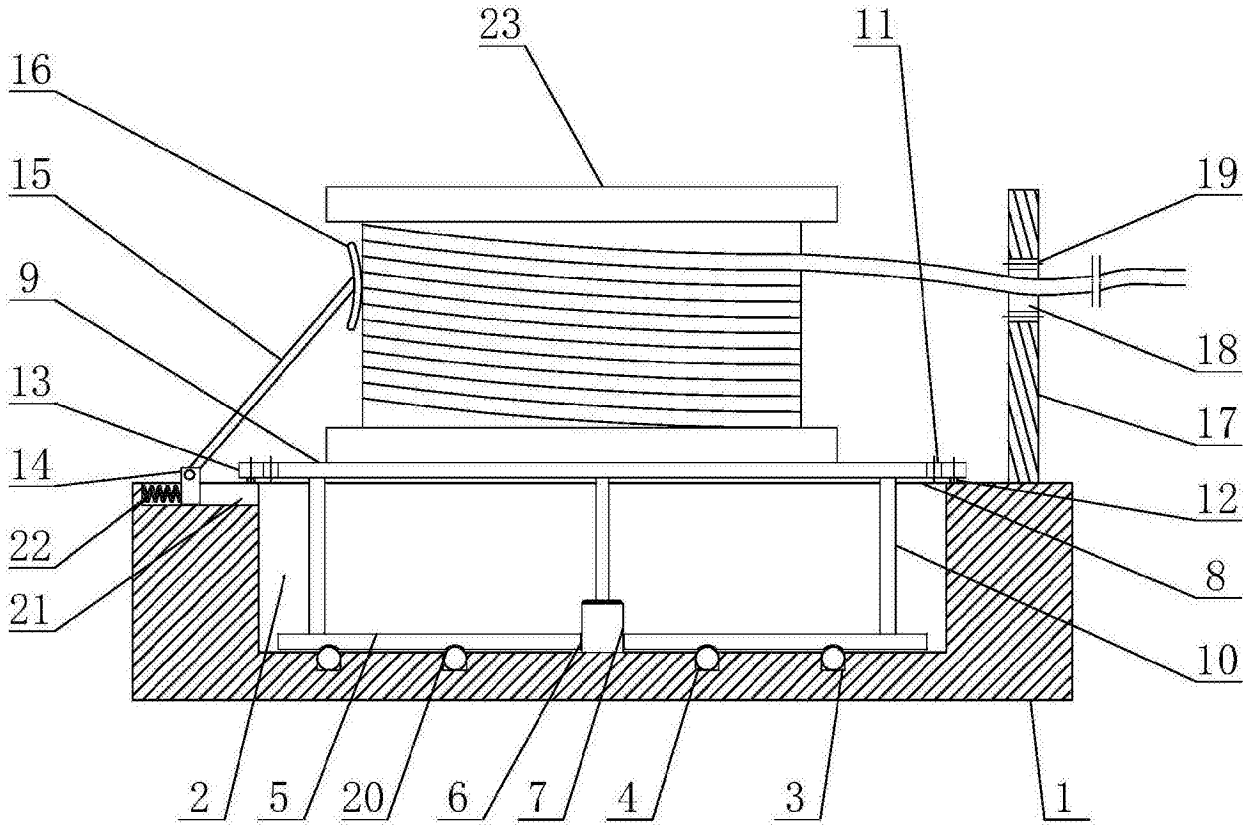


图1