



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104143483 B

(45)授权公告日 2017.08.25

(21)申请号 201310443950.7

(22)申请日 2013.09.26

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104143483 A

(43)申请公布日 2014.11.12

(73)专利权人 国家电网公司
地址 100031 北京市西城区西长安街86号
专利权人 河南平高电气股份有限公司
平高集团有限公司

(72)发明人 张敬涛 付亚旭 宋超 郭良超
叶惠莉

(74)专利代理机构 郑州睿信知识产权代理有限公司 41119
代理人 韩天宝

(51)Int.Cl.

H01H 69/01(2006.01)

(56)对比文件

CN 203135279 U, 2013.08.14,
CN 102299010 A, 2011.12.28,

审查员 刘斐

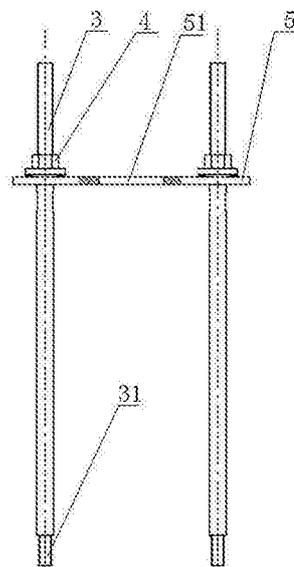
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

用于拆卸分闸弹簧的工装

(57)摘要

本发明涉及用于拆卸分闸弹簧的工装,包括用于与待拆卸弹簧的弹簧壳体固定连接的至少两个支杆,各支杆的轴线沿合闸弹簧的压缩方向延伸,所述支杆上套设有可沿支杆轴线方向运动的压簧托板,压簧托板具有用于顶压压簧板以压缩分闸弹簧的底面和远离底面的顶面,所述压簧托板上开设有用于使合闸弹簧装置上的连接套从压簧托板底面向压簧托板顶面完全穿过压簧托板的连接套穿孔,所述支杆上设置有用驱动压簧托板向压缩弹簧方向运动的驱动结构和用于在压簧托板运动到位后阻止压簧托板在分闸弹簧作用下反向运动的锁止结构。本发明结构简单、安装携带方便、使用方便、分闸弹簧的压缩距离不受限制,通用性好,可适用于现场调试。



1. 用于拆卸分闸弹簧的工装,其特征在於:包括用于与待拆卸弹簧的弹簧壳体固定连接的至少两个支杆,各支杆的轴线沿分闸弹簧的压缩方向延伸,所述支杆上套设有可沿支杆轴线方向运动的压簧托板,压簧托板具有用于顶压压簧板以压缩分闸弹簧的底面和远离底面的顶面,所述压簧托板上开设有用于使分闸弹簧装置上的连接套从压簧托板底面向压簧托板顶面完全穿过压簧托板的连接套穿孔,所述支杆上设置有用于驱动压簧托板向压缩弹簧方向运动的驱动结构和用于在压簧托板运动到位后阻止压簧托板在分闸弹簧作用下反向运动的锁止结构,当分闸弹簧压缩至连接套不受力时将连接套拆除,所述支杆为设置有外螺纹的螺杆,所述驱动结构为旋装于螺杆上的可沿螺杆上下运动而驱动压簧托板向压缩分闸弹簧一侧运动的压簧螺母,所述锁止结构为螺纹连接的压簧螺母和螺杆,所述支杆有两个且对称布设于连接套穿孔的左右两侧,支杆下端设置有直径小于其他部分直径的用于与弹簧壳体的螺纹孔连接固定的地脚连接段。

用于拆卸分闸弹簧的工装

技术领域

[0001] 本发明涉及一种拆卸用工装,尤其涉及一种用于拆卸分闸弹簧的工装。

背景技术

[0002] 分闸弹簧装置包括装配在一起的分闸缓冲器与分闸弹簧,当需要对分闸缓冲器进行调试时,首先需要将分闸弹簧拆卸下来,但是分闸弹簧作为一个储能装置,其弹力比较大,如果不采用专用的拆卸装置很难安全的将其拆卸,目前采用的用于对分闸弹簧进行拆装的工装的结构如授权公告号为CN 202285223 U的中国专利“装卸断路器操动机构分闸弹簧工装”中所公开的结构,该工装包括架体,架体包括丝母,丝母上开设有用于与丝杠配合的丝杠穿孔,丝杠穿孔的两侧开设有用于穿装支杆的支杆孔,架体还包括穿装在支杆孔的两个支杆,支杆通过锁紧螺母吊装固定在丝母上,支杆远离锁紧螺母一端上设有用于与分闸弹簧底座上开设的螺纹穿孔连接固定的外螺纹,还包括用于穿装在丝杠穿孔中可相对丝母上下运动的丝杠,丝杠下端连接有支撑架,支撑架与丝杠通过滚针轴承转动配合,支撑架下方设置有至少两根用于支撑顶压在压簧板上的顶压杆。使用时将工装的各部分组装连接,使顶压杆顶压在压簧板上,当需要拆卸分闸弹簧时,旋转丝杠,丝杠带动顶压杆向下运动,顶压杆顶压压簧板迫使压簧板下方的分闸弹簧压缩,当用于锁紧压簧板的连接套不受力时将连接套拆除,反向旋转丝杠使分闸弹簧逐渐回弹,当分闸弹簧回复至自然长度时,分闸弹簧储存的能量被完全释放,此时可将该工装拆除,之后便将分闸弹簧拆除。该工装存在以下缺点:1)采用位于支撑架下方的顶压杆顶压在压簧板对压簧板施加压紧力,连接套将处于支撑架与压簧板之间形成的空间内,因此在拆除或安装连接套部分时支撑架、压簧板及顶压杆将会有会对其造成一定的干涉,从而使拆装不便;2)由于连接套处于支撑架下方,因此分闸弹簧的最大压缩距离受到顶压杆长度的限制,通用性不好;3)该工装结构复杂、安装携带不便,不利于在施工现场使用。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提出一种便于分闸弹簧拆卸且通用性好的用于拆卸分闸弹簧的工装。

[0004] 为解决上述问题,本发明采用的技术方案是:

[0005] 用于拆卸分闸弹簧的工装,包括用于与待拆卸弹簧的弹簧壳体固定连接的至少两个支杆,各支杆的轴线沿合闸弹簧的压缩方向延伸,所述支杆上套设有可沿支杆轴线方向运动的压簧托板,压簧托板具有用于顶压压簧板以压缩分闸弹簧的底面和远离底面的顶面,所述压簧托板上开设有用于使合闸弹簧装置上的连接套从压簧托板底面向压簧托板顶面完全穿过压簧托板的连接套穿孔,所述支杆上设置有用于驱动压簧托板向压缩弹簧方向运动的驱动结构和用于在压簧托板运动到位后阻止压簧托板在分闸弹簧作用下反向运动的锁止结构。

[0006] 所述支杆为设置有外螺纹的螺杆,所述驱动结构为旋装于螺杆上的可沿螺杆上下

运动而驱动压簧托板向压缩分闸弹簧一侧运动的压簧螺母,所述锁止结构为螺纹连接的压簧螺母和螺杆。

[0007] 所述支杆有两个且对称布设于连接套穿孔的左右两侧。

[0008] 本发明提出的用于拆卸分闸弹簧的工装,当需要拆卸分闸弹簧时,将支杆固定连接在分闸弹簧装置的弹簧壳体上,将压簧托板套设在支杆上,使分闸弹簧装置的连接套从压簧托板的连接套穿孔中穿过压簧托板,使压簧托板的底面顶压在压簧板上,驱动支杆上的驱动结构驱动压簧托板向下运动使分闸弹簧压缩,当分闸弹簧压缩至连接套不受力时可将连接套拆除,驱动结构反向运动使压簧托板在分闸弹簧的回弹力作用下上升直至分闸弹簧回弹至自然长度时,将该工装拆除便可将分闸弹簧拆除。本发明中连接套从压簧托板上设置的连接套穿孔中穿出,压簧托板沿支杆的轴线方向导向运动压缩分闸弹簧,使分闸弹簧对连接套的压力解除,从而使连接套拆除,最终实现分闸弹簧的拆卸,本发明结构简单、安装携带方便、使用方便、分闸弹簧的压缩距离不受限制,通用性好,可适用于现场调试。

[0009] 进一步的,驱动结构采用与作为支杆的螺杆螺纹连接的压簧螺母,结构更加简单,成本低廉。

附图说明

[0010] 图1是本发明的用于拆卸分闸弹簧的工装的结构示意图;

[0011] 图2是本发明的用于拆卸分闸弹簧的工装的实施例的使用状态图。

具体实施方式

[0012] 本发明的用于拆卸分闸弹簧的工装的实施例:如图1~图2所示,该工装包括用于与分闸弹簧装置的弹簧壳体固定连接的两个支杆3,两个支杆3对称设置于分闸弹簧装置的两侧,各支杆的轴线方向沿分闸弹簧的压缩方向延伸,支杆上套设有压簧托板5,压簧托板5具有用于顶压在压簧板2上以压缩分闸弹簧6的底面和远离底面的顶面,压簧托板5上开设有用于使锁紧压簧板2的连接套1从压簧托板的底面向顶面穿出压簧托板5的连接套穿孔,支杆3为外周设置有外螺纹的螺杆,支杆下端设置有直径小于其他部分直径的用于与弹簧壳体的螺纹孔连接固定的地脚连接段,地脚连接段与其上端的螺杆部分连接处构成用于对支杆进行轴向限位的台阶面,支杆上连接有用于驱动压簧托板向压缩分闸弹簧方向运动并在压簧托板5运动到位后将其锁紧的压簧螺母4。

[0013] 当需要拆卸分闸弹簧时,将两根支杆3固定在分闸弹簧外壳上开设的螺纹孔中并通过台阶面对螺杆进行轴向限位,将压簧托板5套装在两根支杆3上,使分闸缓冲器7上的用于锁紧压簧板2的连接套1从压簧托板5的连接套穿孔中穿出,在两根支杆上分别通过螺纹连接一个压簧螺母4,旋转压簧螺母将压簧托板5压紧在压簧板2上,继续旋转两个压簧螺母4,压簧螺母4迫使套装在支杆3上的压簧托板5下行并带动压簧板压缩分闸弹簧6,旋转压簧螺母直至连接套不受力时,将连接套拆除,此时压簧螺母锁紧而使分闸弹簧保持压缩状态,拆除连接套后,反向旋转压簧螺母4,压簧托板5在分闸弹簧6的回弹力作用下慢慢上升直至分闸弹簧6恢复为自然长度,此时分闸弹簧所储存的能量被完全释放,拆下工装,将分闸弹簧6取出。

[0014] 在本实施例中采用螺杆作为支杆,并采用螺杆上连接的压簧螺母作为驱动压簧托

板运动的驱动机构,利用压簧螺母与螺杆的螺纹连接的自锁性实现对压簧托板的锁止,在本发明的其他实施例中也可采用采用气缸或液压缸驱动压簧托板压缩分闸弹簧运动。

[0015] 在本实施例中在连接套穿孔两侧对称设置两个支杆,在本发明的其他实施例中也可围绕连接套穿孔对称布设三个以上个支杆。

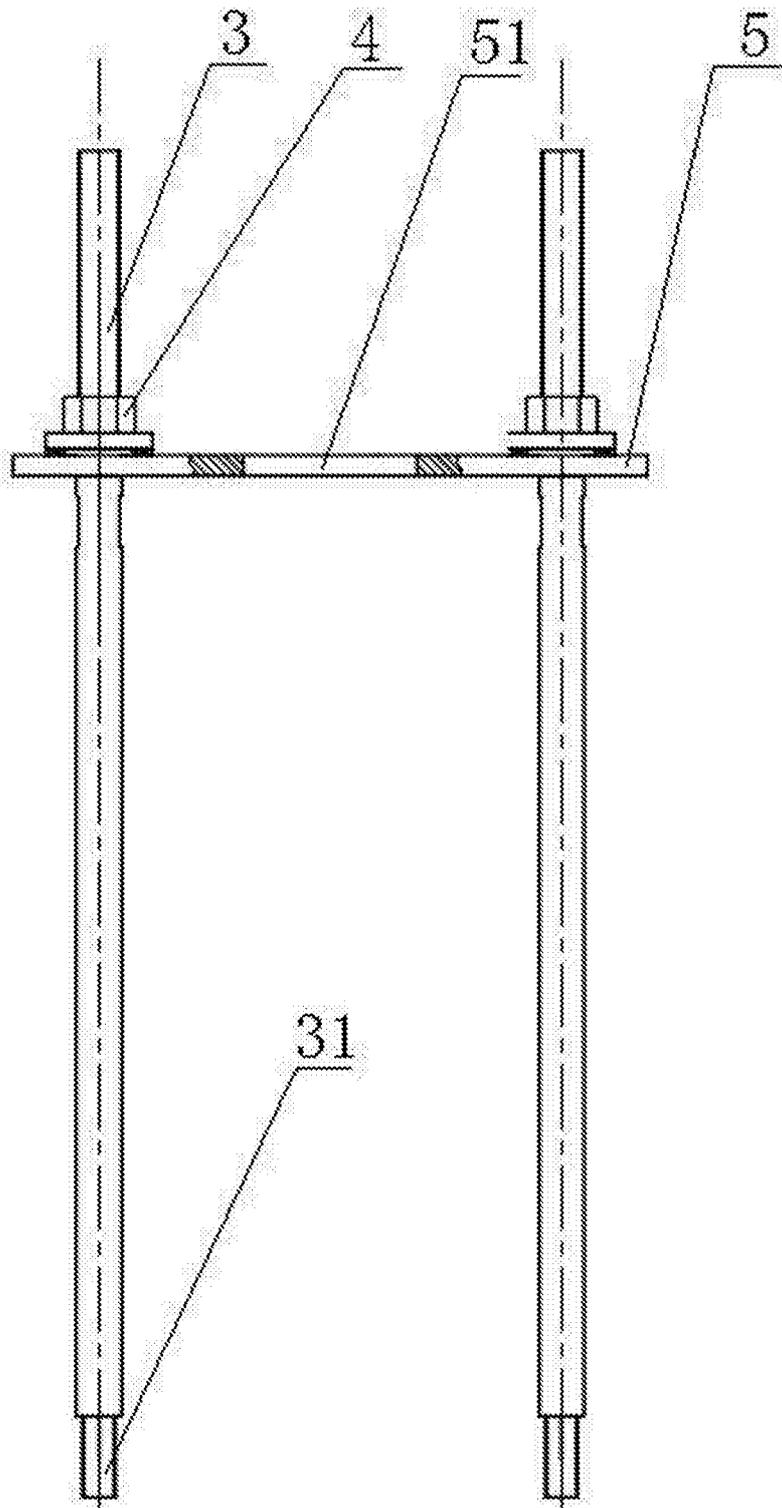


图1

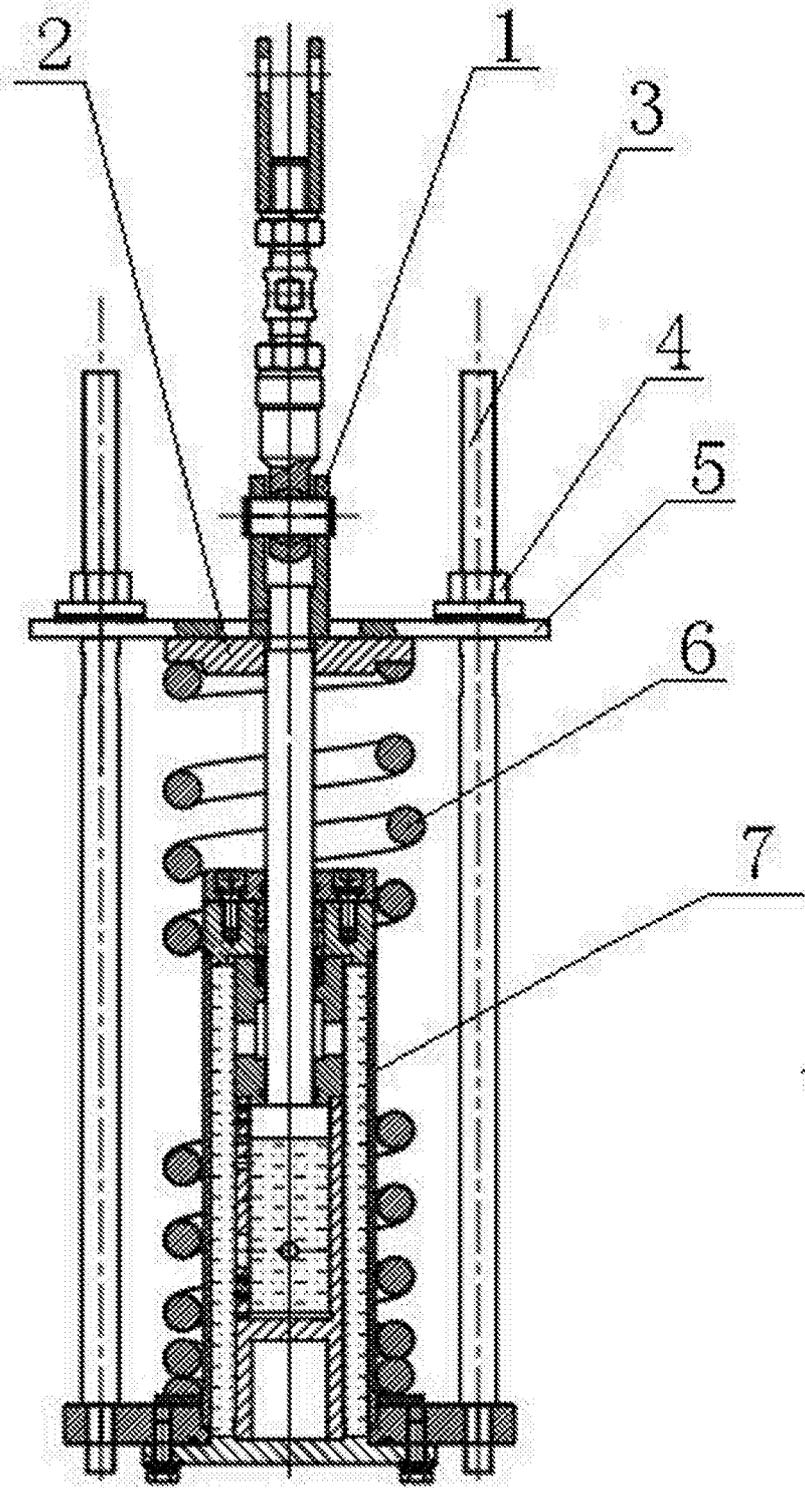


图2