

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103170940 A

(43) 申请公布日 2013. 06. 26

(21) 申请号 201310109833. 7

(22) 申请日 2013. 04. 01

(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 辽宁省电力有限公司盘锦供电公司

(72) 发明人 姜广敏 王芝茗 于尚 王飞

徐炳富 关明 夏双永 李楠

(74) 专利代理机构 沈阳技联专利代理有限公司

21205

代理人 杨震

(51) Int. Cl.

B25B 17/00(2006. 01)

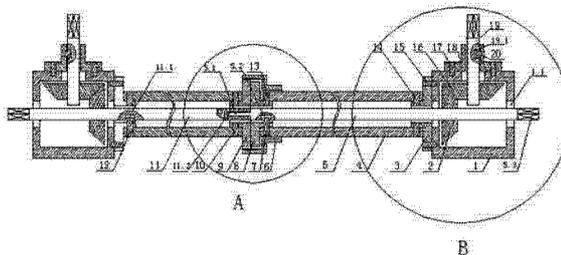
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

伞齿轮中间轴绝缘扳手

(57) 摘要

一种伞齿轮中间轴绝缘扳手,其特殊之处是它由左右两根环氧树脂管相互连结而成,在每根环氧树脂管内通过轴套安装长轴,在每根环氧树脂管的自由端安装齿轮箱,齿轮箱内有两个相互啮合的伞齿轮,一个安装在长轴上、另一个安装在与长轴相垂直的短轴上,长轴和短轴均伸出齿轮箱,并且其端部的横截面为正方形;在每根环氧树脂管的连结端均安装轴套,左侧轴套的外缘上加工有螺纹,右侧轴套上活动套装螺母,左侧环氧树脂管内的长轴端呈插接口,右侧环氧树脂管内的长轴端呈插接舌。作业人员使用它可以站在地面带电紧固变电站高处设备上松动的螺栓。该伞齿轮中间轴绝缘扳手使用方便,并且便于携带和保管。



1. 一种伞齿轮中间轴绝缘扳手,其特征是它由左右两根环氧树脂管相互连结而成,在每根环氧树脂管内通过轴套安装长轴,在每根环氧树脂管的自由端安装齿轮箱,齿轮箱内有两个相互啮合的伞齿轮,一个安装在长轴上、另一个安装在与长轴相垂直的短轴上,长轴和短轴均伸出齿轮箱,并且其端部的横截面为正方形;在每根环氧树脂管的连结端均安装轴套,左侧轴套的外缘上加工有螺纹,右侧轴套上活动套装螺母,左侧环氧树脂管内的长轴端呈插接口,右侧环氧树脂管内的长轴端呈插接舌。

伞齿轮中间轴绝缘扳手

技术领域

[0001] 本发明属于电力输变电运行技术领域,特别涉及电力系统输变电专业带电检修用的工具。

背景技术

[0002] 在电力系统的变电站带电检修过程中,需要专用工具进行带电维修设备。然而目前没有带电维修的工具,当设备在运行过程中由于风力、操作等原因造成螺栓松动,引发设备故障时,就需要停电处理,这样会给企业造成经济损失。

发明内容

[0003] 为了解决维修设备需要专用工具的问题,提供一种拧紧设备螺栓的绝缘扳手,其技术方案如下。

[0004] 一种伞齿轮中间轴绝缘扳手,其特殊之处是它由左右两根环氧树脂管相互连结而成,在每根环氧树脂管内通过轴套安装长轴,在每根环氧树脂管的自由端安装齿轮箱,齿轮箱内有两个相互啮合的伞齿轮、一个安装在长轴上、另一个安装在与长轴相垂直的短轴上,长轴和短轴均伸出齿轮箱,并且其端部的横截面为正方形;在每根环氧树脂管的连结端均安装轴套,左侧轴套的外缘上加工有螺纹,右侧轴套上活动套装螺母,左侧环氧树脂管内的长轴端呈插接口,右侧环氧树脂管内的长轴端呈插接舌。

[0005] 长轴、短轴和齿轮箱均由环氧树脂材料制成。可以将轴套换成轴承,或者在轴套与轴之间安装轴承。

[0006] 该伞齿轮中间轴绝缘扳手的长轴和短轴伸出齿轮箱外的部分横截面均呈正方形,其上可以套装各种型号的套筒扳手,拧紧大小不同的螺栓。

[0007] 在伸出齿轮箱外的任何一个正方形轴头上都可以套上套筒扳手拧紧螺母,也可以利用扳手或电动扳手、飞轮扳手夹住该轴头使其旋转,用另外三个轴头中的某一个紧固设备上的螺栓。

[0008] 本发明具有如下优点。

[0009] 由于该伞齿轮中间轴绝缘扳手的外管、轴和齿轮箱都是由环氧树脂材料制成,绝缘性好,又由于该伞齿轮中间轴绝缘扳手由两根连结而成,总长达6米,作业人员使用它可以站在地面带电紧固变电站高处设备上松动的螺栓,无需进入强电场。只要发现螺栓松动随时都可以进行紧固,避免了由于小的缺陷引起设备故障,保证了设备的正常安全运行。又由于它是两根连结的,所以在不使用的时候,可以卸开,分成两根。这样,便于携带和保管。

附图说明

[0010] 图1为实施例的全剖面图、图2为局部放大图A、图3为局部放大图B。

具体实施方式

实施例

[0011] 一种伞齿轮中间轴绝缘扳手,它由左右两根结构相同的环氧树脂管相互连结而成,在右侧的环氧树脂管即第一外管 4 内通过第一轴套 3 和第二轴套 8 安装第一长轴 5,用第一连结销 14 将第一轴套 3 安装在第一外管 4 上,用第四连结销 15 将齿轮箱 1 安装在第一轴套 3 上。齿轮箱 1 内有两个相互啮合的伞齿轮,第一伞齿轮 2 安装在第一长轴 5 上、第二伞齿轮 16 安装在与第一长轴 5 相垂直的第一短轴 19 上。第一短轴 19 安装在第四轴套 18 上,第四轴套 18 通过第五连结销 17 固定在齿轮箱 1 上。在第四轴套 18 上设有与第一短轴 19 上的凹槽 19.1 对应的第三定位销 20。齿轮箱 1 上设有与第一长轴 5 对应的孔 1.1,第一长轴 5 从孔 1.1 中伸出,第一短轴 19 也伸出齿轮箱 1,并且它们端部的横截面均为正方形、即轴的端部成为扳手头 5.3,以便在其上安装套筒扳手。左侧的环氧树脂管与齿轮箱的连结关系与右侧相同。在第一外管 4 的连结端、即在左端通过第二连结销 13 安装第二轴套 8,并且在第二轴套 8 上设有与第一长轴 5 上的第一凹槽 5.2 对应的第一定位销 7,在第二轴套 8 的外面活动套装螺母 6。在第二长轴 11 上通过第三连结销 10 安装其外缘上加工有螺纹的第三轴套 9,螺母 6 与第三轴套 9 上的螺纹相啮合。在第二长轴 11 上设有与第二定位销 12 对应的第二凹槽 11.1。第二长轴 11 的右端呈插接口 11.2,第一长轴 5 的左端呈插接舌 5.1。两根环氧树脂管连结时,将插接舌 5.1 插入插接口 11.2 内,同时将螺母 6 拧在第二轴套 8 上,即将左右两根环氧树脂管连结成一整体。本例中的所谓“连结销”是用于将两者连结成一体的;“定位销”是使轴只转动,不移动的;所谓“螺母”实际上就是水暖管路上用的“管箍”。

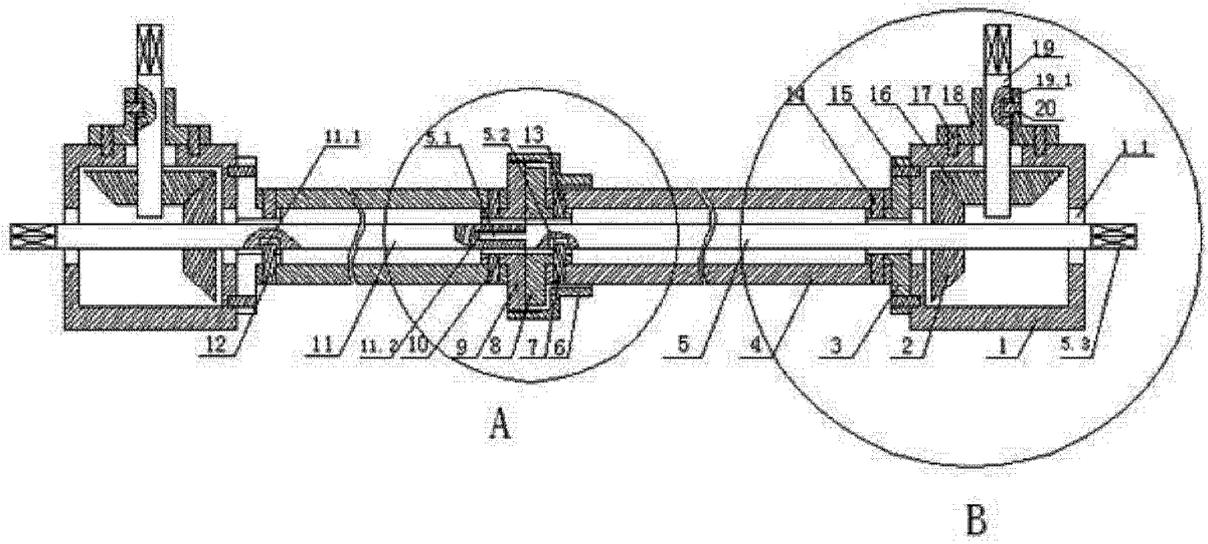


图 1

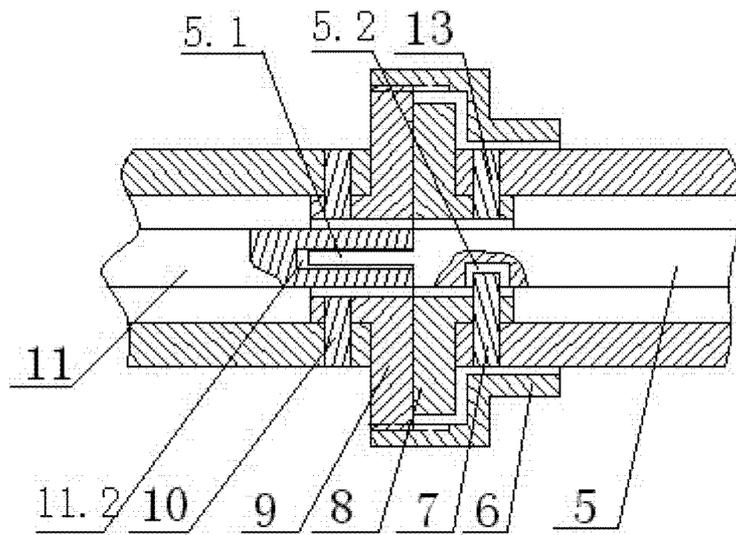


图 2

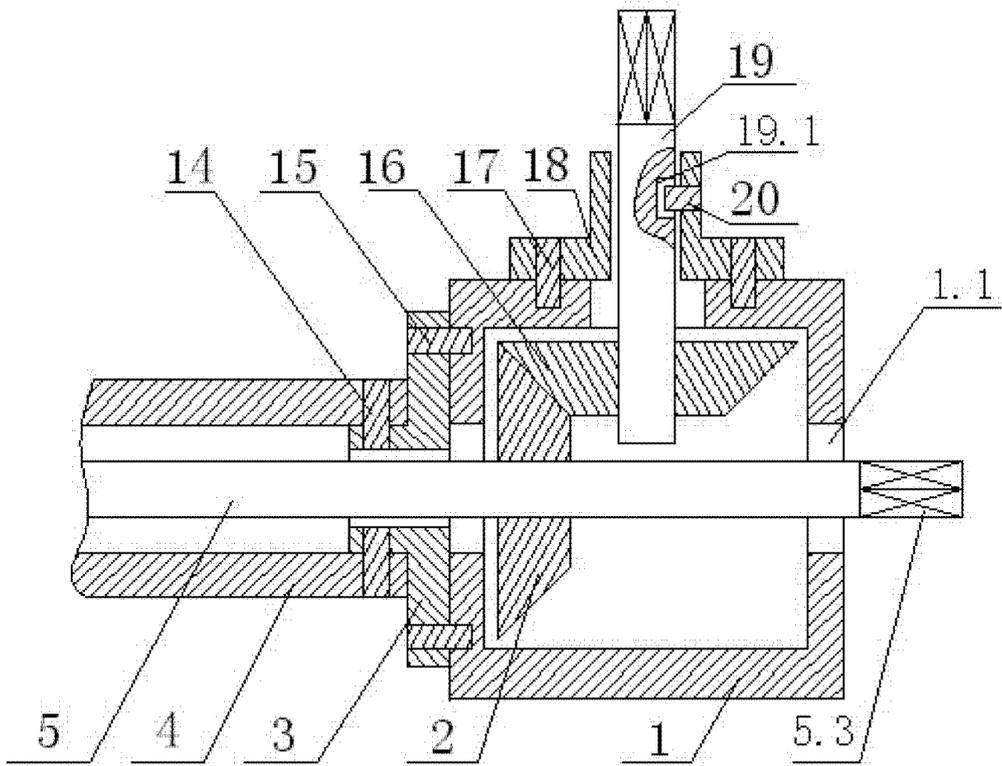


图 3