

按下遥控器,高空安装驱鸟器只需10秒钟

“电线杆下的发明家”屡获专利

“对付这些‘小滑头’可不容易,我们的驱鸟器也要升级换代。”7月12日上午,在国网武汉市江夏区供电公司安山供电所创新工作室,配电运维工陶远东正在把弄一个形态奇异的设备——一只自带转臂的新式驱鸟器。近年来,他结合供电线路运维遇到的问题,积极钻研小发明,提升工作效率,被所内同事称作“电线杆下的发明家”。

让脚扣生出“牙齿” 防滑器在寒潮天气广泛运用

2007年,陶远东从部队退伍后,来到江夏区供电公司成为一名配电运维工。他从小就喜欢开动脑筋、捣鼓工具,制作一些实用小物件,动手能力很强,这项潜质在工作中被再次激活。

2015年的一天,陶远东了解到,江夏区供电公司员工胡华章发明“带电安装驱鸟器工具”获得专利。驱鸟器是安装于线杆上,通过风力转动、镜面反射驱赶鸟类靠近,防止鸟类在杆塔上筑巢的器具。这一发明通过在驱鸟器上加载套筒工具,实现驱鸟器安装不停电施工,既避免影响用户体验,又提升了安装效率。

“动手解决实际问题,我也可以!”受此启发,陶远东下定决心,自己动手,用发明提升供电运维生产力。在工作一线,他要求自己多看、多想、多做,不放过每一个可以改善的细节。

线路运维经常需要登上线杆,目前使用最广泛的登高工具是脚扣。陶远东观察到,有经验的“老师傅”会在脚扣里缠上一段铜线或铝丝,确保攀爬时不打滑,但这层铜线铝丝因其强度不高,磨损一段时间后经常出现断裂、脱落情况。

“能不能让脚扣生出一圈不会脱落的坚硬‘牙齿’?”一个念头闪现后,陶远东便行动起来。他尝试用钢钉为材料,在脚扣内部增加一个金属齿环,经多次改进试验,他的首个发明——脚扣防滑器实际操作获得成功。今年初,这一发明在应对冰雪寒潮天气中得以广泛运用。

吃吊锅获得灵感 发明“拔钎神器”

在安山供电所大院里,一栋楼房的一间房门前,挂着“创新工作室”的牌子。2019年,江夏区供电公司在安山供电所成立创新工作室,陶远东成为工作室带头人。步入这个约20平方米的空间,各类发明实物琳琅满目,整齐陈列于储物架上。

“这是根据仿生学原理研制出的低压配电柜操作杆、根据抽屉原理发明的车载可伸缩行李架、根据医用手术灯研制的聚光灯架、根据小孩玩弹簧发明的熔断器测试器……”向记者介绍着自己的发明成果,陶远东如数家珍。

2015年来,陶远东带领江夏区供电公司安山供电所创新小组提出创新课题21项,获得发明专利3项、实用新



陶远东试制出第三代新型驱鸟器。

记者宋磊 摄

型专利18项。

“发明创造并不难,只要在日常工作中善于发现,人人都能成为发明家。”陶远东说。

灵感来自生活。线路施工挂接地线时,需要将一根60厘米长的铁钎打入地下,用于接通导线,但铁钎的拔除却非常费力,运维人员为了拔起铁钎,用钢锤频繁敲打铁钎,经常将其打弯,无法继续使用,既耗时费力,又造成材料浪费。

“不如发明一个拔钎器,让拔铁钎变得更轻松。”陶远东留意到这一现象,决定开展发明创造。一下班,他就窝在工作室内反复钻研。然而,拔钎器如何固定铁钎成为发明中最大的难题,他一直没想到合适的方式。

一个周末,陶远东和家人去吃湘西吊锅,吃着吃着,他注意到,吊锅由一根金属钩锁扣在铁锅把手上,非常牢固。“这个钩子不就是最好的支撑固定方式吗?”他不禁欢呼。

随后,陶远东通过这一灵感成功设计出杠杆拔钎器。这一发明外形如同手动抽水机,用金属套钩住铁钎末端,再按压手柄,利用杠杆原理,像开红酒瓶塞一样轻松拔出铁钎。

新型驱鸟器 安装效率提升10倍

“有了它,安装一台驱鸟器只需要10秒钟。”在安山供电所创新工作室,陶远东演示了他发明的“带电安装驱鸟器工具”。这个工具呈“7”字形,放置在绝缘杆顶端,可将驱鸟器固定在其上,按动遥控器,工具内置马达旋转带动螺丝转动,驱鸟器便牢固地安装在线杆横端上。

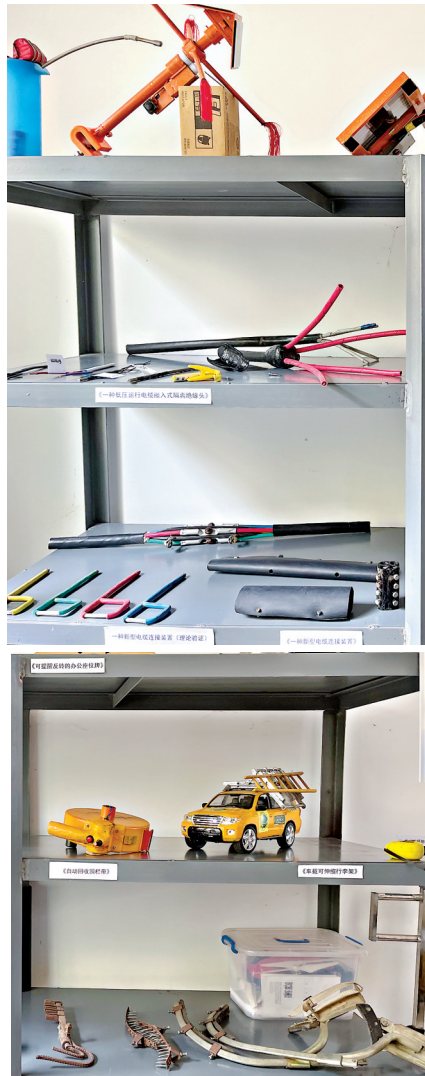
“鸟儿筑巢”一直是困扰电网设备安全运行的不安定因素,怎样让驱鸟器安装不用停电,还能“自动”起来?近年来,陶远东潜心琢磨,优化安装方式。

在胡华章发明“带电安装驱鸟器工具”的基础上,陶远东努力解决现有设备依然存在安装时间长、劳动强度大等问题。2022年下半年开始,他开始研制半自动安装驱鸟器装置。研制初期,他的想法缺少现成的部件组装实现,他就自己动手,用木头手工制作,替代部分部件,进行前期测试。在有了一定的把握后,他又自己画出设计图,联系厂家定制部件,不断组装试验。

2023年初,这项发明进入最后攻



陶远东演示自己发明的“自动带电安装驱鸟器工具”工作原理。



江夏区供电公司安山供电所创新工作室,陶远东带领同事发明的各类发明实物琳琅满目。

记者宋磊 摄

坚阶段,陶远东几乎每天在工作室忙碌到凌晨两三点。经不断调试,“自动带电安装驱鸟器工具”于当年4月初研制成功。相较上一代相关专利产品,他的发明将安装驱鸟器效率提升了约10倍。此项成果还获得《2023年全市职工“五小”优秀成果奖》。

陶远东告诉记者,目前他已研究出第三代新型驱鸟器,将在今年秋季喜鹊繁殖期试用。

记者宋磊 通讯员程思豪