

证券代码：300853

证券简称：申昊科技

公告编号：2023-070

债券代码：123142

债券简称：申昊转债

杭州申昊科技股份有限公司 关于公司取得发明专利证书的公告

本公司及董事会全体成员保证信息披露的内容真实、准确、完整，没有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

杭州申昊科技股份有限公司（以下简称“公司”）于近期陆续取得中华人民共和国国家知识产权局颁发的七项发明专利证书，具体情况如下：

一、发明专利证书基本情况

专利一：

发明名称：一种基于变电站工作的自动智能巡检方法

发明人：陈如申;黎勇跃

专利号：ZL202011248854.3

专利申请日：2018年12月12日

专利权人：杭州申昊科技股份有限公司

地址：311121 浙江省杭州市余杭区仓前街道长松街6号

授权公告日：2023年06月09日

授权公告号：CN112414457B

本发明公开了一种基于变电站工作的自动智能巡检方法，包括监控后台终端、无线通信设备和巡检机器人，该方法通过将巡检机器人分为越障智能巡检机器人、爬坡智能巡检机器人、爬杆智能巡检机器人和磁轨迹线导航智能巡检机器人，应用到不同的变电站环境中，完成行走、越障、避障、爬坡、爬梯、爬杆、爬线工作，保证巡检机器人完成变电站的巡检工作。该巡检系统通过设置监控后台终端处理整个巡检系统的数据接收、处理、显示和储存，由巡检机器人完成具体地巡检工作，并通过将不同类型的巡检机器人分别匹配不同的巡检区域，提高巡检效率，优化巡检方式，使其可以完成不同变电站区域的巡检工作。

专利二：

发明名称：一种变电站自动智能巡检方法

发明人：陈如申;黎勇跃

专利号：ZL202011250677.2

专利申请日：2018年12月12日

专利权人：杭州申昊科技股份有限公司

地址：311121 浙江省杭州市余杭区仓前街道长松街6号

授权公告日：2023年06月09日

授权公告号：CN112414458B

本发明公开了一种变电站自动智能巡检方法，包括监控后台终端、无线通信设备和巡检机器人，该方法通过将巡检机器人分为越障智能巡检机器人、爬坡智能巡检机器人、爬杆智能巡检机器人和磁轨迹线导航智能巡检机器人，应用到不同的变电站环境中，完成行走、越障、避障、爬坡、爬梯、爬杆、爬线工作，保证巡检机器人完成变电站的巡检工作。该巡检系统通过设置监控后台终端处理整个巡检系统的数据接收、处理、显示和储存，由巡检机器人完成具体地巡检工作，并通过将不同类型的巡检机器人分别匹配不同的巡检区域，提高巡检效率，优化巡检方式，使其可以完成不同变电站区域的巡检工作。

专利三：

发明名称：一种基于双轨道定心检测的铁轨巡检机器人

发明人：邓成呈;熊俊杰;吴海腾;黎勇跃

专利号：ZL202110439498.1

专利申请日：2021年04月23日

专利权人：杭州申昊科技股份有限公司

地址：浙江省杭州市余杭区仓前街道长松街6号

授权公告日：2023年06月09日

授权公告号：CN113110469B

本发明公开了一种基于双轨道定心检测的铁轨巡检机器人，包括轨面检测组件，其可转动连接机器人底盘，用于检测铁轨上表面的平顺性；轨腰检测组件，其连接机器人底盘，用于检测轨腰形变。分别对于铁轨表面易出现的平顺性差、轨腰易出现的形变进行专项检测，检测效率高。本发明还公开了巡检机器人的检测方法，利用自定心原理计算机器人驱动轮心的坐标轨迹识别缺陷点，利用轨腰

两侧的受力情况反推轨腰曲面半径的分布情况，进而识别形变位点，方法可靠。

专利四：

发明名称：一种用于智能巡检机器人的电池包

发明人：陈志杰;邓成呈;洪东升;侯琨;史士业

专利号：ZL202111545198.8

专利申请日：2021年12月16日

专利权人：杭州申昊科技股份有限公司

地址：311100 浙江省杭州市余杭区仓前街道长松街6号

授权公告日：2023年06月09日

授权公告号：CN114388975B

本发明涉及一种用于智能巡检机器人的电池包装置，包括电池包保护外壳，电池包保护外壳的内部固定连接有电池组，固定座位于电池组的上方，固定座的前后侧均设有挤压块，两个挤压块分别与电池组的前后侧面相贴合，且可相对于固定座前后移动。固定座上还设置有调节组件和贴合组件。调节组件用于控制两个挤压块前后移动，以同步靠近或者远离电池组的前后侧面。贴合组件可相对于固定座上下移动，且与电池组的上表面相贴合。该电池包装置通过贴合组件和调节组件给电池组提供发生鼓包的空间，在调节组件的作用下使得挤压块始终与电池组贴合，避免了电池组与电池包保护外壳发生碰撞导致损坏，避免了电池组发生形变和破损导致不可逆损坏情况的发生。

专利五：

发明名称：一种地铁装配式刚性接触网悬挂装置

发明人：王磊;邓成呈;陈如申;黎勇跃

专利号：ZL202210008133.8

专利申请日：2022年01月06日

专利权人：杭州申昊科技股份有限公司

地址：311100 浙江省杭州市余杭区仓前街道长松街6号

授权公告日：2023年06月09日

授权公告号：CN114407731B

本发明涉及一种地铁装配式刚性接触网悬挂装置，包括：混凝土管片；多个

安装座，多个安装座均固定的连接在混凝土管片的下端；第一安装板，第一安装板设置在混凝土管片的下方，第一安装板上设置有多个与多个安装座一一对应的第一连接组件，第一连接组件稳定的连接第一安装板与多个安装座；绝缘子，绝缘子设置在第一安装板的下方，绝缘子的上端固定连接在第一连接板件上，第一连接板件的上端设置有第二连接组件，第二连接组件固定连接在第一安装板的下端，第一连接板件能够在第一连接板上根据混凝土管片的形状进行转动的调节，能够保证与不同形状的混凝土管片进行稳定的连接。

专利六：

发明名称：一种刚性接触网锚段关节结构

发明人：王磊；黎勇跃；邓成呈；陈如申

专利号：ZL202210008134.2

专利申请日：2022年01月06日

专利权人：杭州申昊科技股份有限公司

地址：311100 浙江省杭州市余杭区仓前街道长松街6号

授权公告日：2023年06月09日

授权公告号：CN114212007B

本发明涉及一种刚性接触网锚段关节结构，包括T型螺栓，所述T型螺栓的下部外表面连接有支撑钢槽，所述支撑钢槽的侧端面固定设有支撑框，所述支撑框的内部转动连接有调节杆，所述调节杆的外表面螺纹连接有升降板，所述支撑框的内侧固定设有固定杆，且固定杆与升降板为滑动连接，所述支撑框的内侧固定设有限位导轨，所述升降板的两侧开设有限位滑槽，且限位滑槽与限位导轨为滑动连接，升降板的底部连接有连接筒，所述连接筒的底端固定设有绝缘子。通过设置调节机构，以便对N型汇流排、接触线进行高度调节，避免了对N型汇流排、接触线进行调节时，需要对T型螺栓与支撑钢槽进行螺栓调节的问题，进而提高了高度调节时便捷性。

专利七：

发明名称：一种机器人跨电缆辅助工具

发明人：黎勇跃；陈如申

专利号：ZL202210718562.4

专利申请日：2022年06月17日

专利权人：杭州申昊科技股份有限公司

地址：311100 浙江省杭州市余杭区仓前街道长松街6号

授权公告日：2023年06月09日

授权公告号：CN115064984B

本发明涉及一种机器人跨电缆辅助工具，包括机架、爬杆机构、爬线机构和视觉相机，爬杆机构和爬线机构均设在机架上，视觉相机设在爬线机构上。爬杆驱动器的驱动端和连杆连接，连杆的两端分别连接两个爬杆爪。爬杆驱动器通过连杆驱动两个爬杆爪绕爬杆驱动器的驱动端同步转动。爬杆爪包括第一爬杆爪和第二爬杆爪，第一爬杆爪和第二爬杆爪闭合时，第一爬杆爪和第二爬杆爪夹持电线杆。爬线机构包括爬线升降驱动器和爬线爪，爬线升降驱动器和爬线爪连接，爬线升降驱动器驱动爬线爪上下移动，爬线爪闭合时，爬线爪夹持电缆并带动机架沿电缆移动，视觉相机监测电缆。其有益效果是，提高了机器人跨电缆辅助工具移动至电缆处的效率，并能降低生产成本。

二、取得发明专利证书对公司的影响

上述发明专利为公司自主研发，尚未在公司相关产品上应用。上述专利的取得不会对公司近期生产经营产生重大影响，但有利于公司进一步完善知识产权保护体系，发挥自主知识产权优势，并形成持续创新机制，保持技术领先地位，提升公司的核心竞争力。

三、备查文件

《发明专利证书》。

特此公告。

杭州申昊科技股份有限公司

董事会

2023年6月16日