

证券代码：300853

证券简称：申昊科技

公告编号：2023-109

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六项发明专利证书，具体情况如下：

一、发明专利证书基本情况

专利一：

发明名称：一种平移变轨系统

发明人：黄鸣；田少华；罗福良；李兵辉；孔雄山；何荣；陈王峰；覃善西；李小文；钱华芳

专利号：ZL201811518526.3

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龙潭路21号

授权公告日：2023年10月24日

授权公告号：CN109532948B

本发明公开了一种平移变轨系统，包括固定支架、平移驱动机构和外围轨道组件，所述外围轨道组件包括至少两组外围轨道，每组外围轨道包括一根外围轨道或者两根间隔且在同一直线上的外围轨道，各组外围轨道之间相互平行；所述平移驱动机构设置于所述固定支架的中部，所述平移驱动机构连接有过渡轨道，并可驱动所述过渡轨道在各组外围轨道之间运动，并与各组外围轨道之间的任一组相对接。该变轨系统结构紧凑，占用空间小，并可满足在三根以上轨道间变轨的需求，此外，变轨过程对位精度高，错位调整方便，后期维护方便。

专利二：

发明名称：一种轨道式巡检机器人

发明人：邓成呈;吴利军;丁祥宇;叶德辉;马灵涛;吴雅婷;吴凡

专利号：ZL202111089245.2

专利申请日：2021年09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10月24日

授权公告号：CN113961003B

本发明提出一种轨道式巡检机器人，包括行走机构、防掉机构和换轨机构；其中，换轨机构包括第一驱动组件、第二驱动组件、第一换轨平台和第二换轨平台；第一换轨平台与第二换轨平台在换轨方向上滑动连接，第一换轨平台通过第一驱动组件与第二换轨平台连接，第一驱动组件驱动第一换轨平台与第二换轨平台之间发生相对滑动；第二换轨平台与行走机构在换轨方向上滑动连接，第二换轨平台通过第二驱动组件与行走机构连接，第二驱动组件驱动第二换轨平台与行走机构之间发生相对滑动；防掉机构固定设置在第一换轨平台上。体积小，工作稳定，方便人工搬运。

专利三：

发明名称：地铁车辆巡检机器人的导航系统和导航方法、机器人

发明人：刘藏龙;洪东升;邓成呈;赵赟劫;李坤;李维凯;王文月;许泽清

专利号：ZL202111599259.9

专利申请日：2021年12月24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10月24日

授权公告号：CN114281081B

本申请属于机器人技术领域，具体涉及一种地铁车辆巡检机器人的导航系统和导航方法、机器人，其中的导航系统包括：车头检测模块，用于检测车头停靠位置相对于预设停靠位置的距离偏差量；斜坡控制模块，用于获取实时的姿态信息，根据姿态信息对地铁车辆巡检机器人进行姿态调整，根据IMU的俯仰角来判断是否完成上坡或下坡动作，确定动作执行结果；地图管理模块，用于根据动作

执行结果确定当前状态下的导航地图；导航控制模块，用于基于距离偏差量对预设的目标位置进行修正，根据导航地图和修正后的目标位置进行路径规划，并控制地铁车辆巡检机器人移动至修正后的目标位置。该系统实现了机器人列检沟道内外的自主导航转运，并提高了检测精确度。

专利四：

发明名称：一种基于轨温的铁轨安全监控系统及其方法

发明人：邓成呈；熊俊杰；吴海腾；黎勇跃

专利号：ZL202110234239.5

专利申请日：2021年03月03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10月24日

授权公告号：CN113091932B

本发明是一种基于轨温的铁轨安全监控系统及其方法，主要先透过数据的收集，先计算出直线段铁轨温度默认值，及弯曲段铁轨温度默认值，接着再根据日照量及环境温度进行温度的预测，得到一直线段轨温预测值、及一弯曲段轨温预测值，再来当所述中控单元判断所述直线段轨温预测值或所述直线段铁轨温度侦测值高于所述直线段铁轨温度默认值时，又或者所述弯曲段轨温预测值或所述弯曲段铁轨温度侦测值高于所述弯曲段铁轨温度默认值时，则控制所述警报单元工作。

专利五：

发明名称：一种轨道巡检机器人的行走机构

发明人：丁祥宇；吴利军；邓成呈；汪春

专利号：ZL202111472648.5

专利申请日：2021年11月30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10月24日

授权公告号：CN114310929B

本发明涉及巡检机器人技术领域，尤其涉及一种轨道巡检机器人的行走机构。本发明提供了一种轨道巡检机器人的行走机构包括轨道、行走组件、检测组件、防跳组件及转向组件。行走组件包括安装板及分别与安装板转动连接的主动轮组和从动轮组，检测组件设置在安装板的底端并伸出轨道，防跳组件包括横梁、设置在横梁两侧且与横梁转动连接的防跳轮，转向组件包括转动板、设置在转动板两侧且与轨道的侧面滚动连接的转向轮。该轨道巡检机器人的行走机构避免了轨道巡检机器人在行走时的晃动，从而使轨道巡检机器人的运行平稳、提高了轨道巡检机器人的使用寿命并且提高了巡检结果的准确性。

专利六：

发明名称：一种轨道巡检机器人的驱动涨紧机构

发明人：王磊；陈如申；黎勇跃；邓成呈

专利号：ZL202210014488.8

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10月24日

授权公告号：CN114352693B

本发明涉及一种轨道巡检机器人的驱动涨紧机构，包括巡检机器人主体、驱动座主体、涨紧辊轮、驱动辊轮和涨紧支架，巡检机器人主体上端设置有驱动座主体，驱动座主体上端有驱动辊轮，所述驱动座主体外侧四周皆开有第一滑槽，且第一滑槽皆内嵌有第一滑块，所述第一滑块内壁皆设置有第一弹簧和推杆，通过第一弹簧弹性形变恢复，第一弹簧通过推杆推动抵块移动，使两组抵块抵压在第一滑槽内，从而方便对涨紧辊轮进行安装，不再需要通过螺栓对涨紧辊轮下端的涨紧支架进行安装，提高装置的便捷性，同时通过第二弹簧推动第二滑块移动，第二滑块带动涨紧辊轮与轨道内壁贴合，方便对驱动座主体在弧形轨道表面平稳移动，提高装置的稳定性。

二、取得发明专利证书对公司的影响

上述发明专利均为公司自主研发，其中专利一至专利三已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

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10月27日