JEZETEK | VAKÓ
ADVANCED RAIL TECHNOLOGIES

CATÁLOGO DE PRODUCTOS FERROVIARIOS SERIE DE MANTENIMIENTO DE VÍAS Y MATERIAL RODANTE

Inteligencia Encarnada Jiutian

Percibir todo, controlar todo Mantenimiento basado en datos, más inteligente y seguro para el ser humano

Sobre nosotros

Perfil de la empresa

Sichuan Jiutian Embodied Intelligence Technology Co., Ltd. es un innovador en el mantenimiento inteligente ferroviario. Utilizamos big data y tecnología de inteligencia encarnada como motor principal, y nos especializamos en ofrecer soluciones de sistemas automatizados seguros y eficientes para el sector del transporte ferroviario.

En el mantenimiento de infraestructura ferroviaria, nuestros robots automatizados de apriete de tirafondo realizan la inspección totalmente automática y el apriete preciso (apretar / aflojar) de los tirafondo de carril, mejorando notablemente el nivel de seguridad de las líneas. En el mantenimiento de material rodante, nuestros robots de limpieza inteligente de aisladores de locomotoras, mediante guiado visual y brazos robóticos colaborativos, realizan una limpieza eficiente sin intervención humana de los aisladores situados en el techo, eliminando los riesgos de trabajos en altura.

Como pioneros en el mantenimiento inteligente ferroviario, combinamos una sólida capacidad de ingeniería de software con la tecnología integrada «Detección + Acción». Impulsamos la transformación del mantenimiento ferroviario desde trabajos manuales hacia un mantenimiento predictivo inteligente, ayudando a construir un sistema de mantenimiento moderno más inteligente, preciso y fiable.

Reconocimientos del Sector

Gracias a su excelente desempeño en la aplicación integrada de inteligencia artificial, la empresa ha obtenido numerosos reconocimientos nacionales y premios autorizados del sector.

- CertificationCertificación de Empresa Nacional de Alta Tecnologíal
- Empresa Nacional "Pequeño Gigante" Especializada, Refinada, Diferenciada e Innovadora
- Primer Premio del Premio de Ciencia y Tecnología de Inteligencia Artificial Wu Wenjunl
- Seleccionada en el "Top 50 Líderes de Agentes IA de China 2026"

Propiedad Intelectual

Siguiendo la estrategia de desarrollo impulsada por la innovación, mediante la optimización de algoritmos y avances técnicos, la empresa ha acumulado una sólida base tecnológica en percepción y control de la IA encarnada.

- Cuenta con más de 534 derechos de propiedad intelectual independientes en total.
- Posee múltiples patentes fundamentales en visión artificial, control de movimiento, sensado inteligente y algoritmos.

Cualificaciones del sector

La empresa cumple estrictamente las normas de calidad internacionales y sectoriales, y dispone de un sistema de gestión moderno completo que garantiza la fiabilidad y seguridad de los productos:

- Certificación del Sistema de Gestión de Calidad ISO
- Certificación CMMI (Integración de Modelos de Madurez de Capacidades de Software)
- Certificación ITSS (Normas de Servicios de Tecnologías de la Información)
- Certificación de Servicios de Seguridad de la Información CCRC
- Certificación de Seguridad CE de la Unión Europea

Plataforma de innovación en IA

Apoyados en plataformas de investigación científica de vanguardia, aceleramos la transformación y aplicación industrial de tecnologías clave. Hemos sido designados Centro de Promoción de Transformación Manufacturera del Ministerio de Industria y Tecnología de la Información de 2025:

En cooperación estratégica con la Universidad de Ciencia y Tecnología de Huazhong, creamos el primer centro de innovación de inteligencia encarnada del suroeste de China que cubre toda la cadena: «adquisición de datos → verificación piloto → evaluación de pruebas → certificación de inspección».



Jiuzhou Gongmei

Robot de Apriete de Tirafondo sobre Vía-Tipo Impacto Segunda Generación

Equipo de trabajo inteligente y automatizado orientado al mantenimiento de infraestructuras ferroviarias.

El robot de apriete de tirafondo sobre vía de impacto de segunda generación de Jiuzhou Gongmei está diseñado para la inspección, apriete y desapriete de tirafondo de carril. Incorpora un sistema inteligente de detección y operación, con una llave de impacto eléctrica integrada de forma modular, y cuenta con capacidades esenciales como el reconocimiento de tirafondo y el apriete automático. Basado en el concepto central de «Mantenimiento inteligente, garantía de seguridad», trabaja de forma automática en todo tipo de condiciones climáticas. Mejora notablemente la eficiencia y precisión del mantenimiento de vías férreas, reduce los riesgos derivados de la baja productividad de las inspecciones manuales y de la operación en entornos adversos, y contribuye a establecer un sistema moderno de mantenimiento de infraestructura ferroviaria eficiente, preciso, inteligente y fiable.

Peso (sin batería): ≤45kg

Longitud × Anchura × Altura: 560 × 410 × 490mm

Velocidad máxima de desplazamiento: 5Km/h

Alimentación: batería de litio extraíble (aprox.10 kg)

Capacidad de batería: 36V48Ah

Par máximo de desapriete: ≥850N·m

Par de apriete: 80~350N·m (ajustable)

Precisión de par: /

Velocidad máxima en vacío: ≥1200rpm

Sistema de control: pantalla táctil + mando a distancia

Resistencia de aislamiento: ≥90MΩ

Modo de desplazamiento: desplazamiento automático sobre vía sencilla

Rendimiento operativo: 5~7 segundos por operación (modo automático)

Rendimiento de batería: ≥1000 operaciones (apriete o desapriete)

Rango de temperatura de trabajo: -20°C~40°C

Cantidad de vasos: 2

Modo de trabajo: operación independiente por un lado / sincronizada por ambos lados

Evitación de obstáculos: /

Tipos de vía compatibles: 50/60/75

Distancia entre centros de vasos: 214/234±0,5 mm (personalizable, valor mínimo aprox.184 mm)

Tipo de elemento de fijación: tuerca

Entorno de vía: vía con balastro / vía sin balastro



Ventajas del producto

- Cuenta con un sistema inteligente de detección para el posicionamiento de alta precisión de tirafondo.
- Llave de impacto eléctrica integrada en formato modular, permite realizar aprietes automáticos y registrar el estado de cada operación.
- Funcionamiento en todo tipo de climas y terrenos, incrementa de forma considerable la seguridad y la productividad de las tareas de mantenimiento ferroviario.

Campos de aplicación

Es idóneo para inspecciones rutinarias de vías, tareas de apriete de tirafondo aflojados y trabajos durante las ventanas de mantenimiento nocturnas. Favorece la modernización inteligente del mantenimiento de infraestructuras ferroviarias y garantiza la seguridad del transporte sobre rieles.









Jiuzhou Gongmei

Robot de Apriete de Tirafondo sobre Vía-Tipo Par Estático

Equipo de trabajo inteligente y automatizado orientado al mantenimiento de infraestructuras ferroviarias.

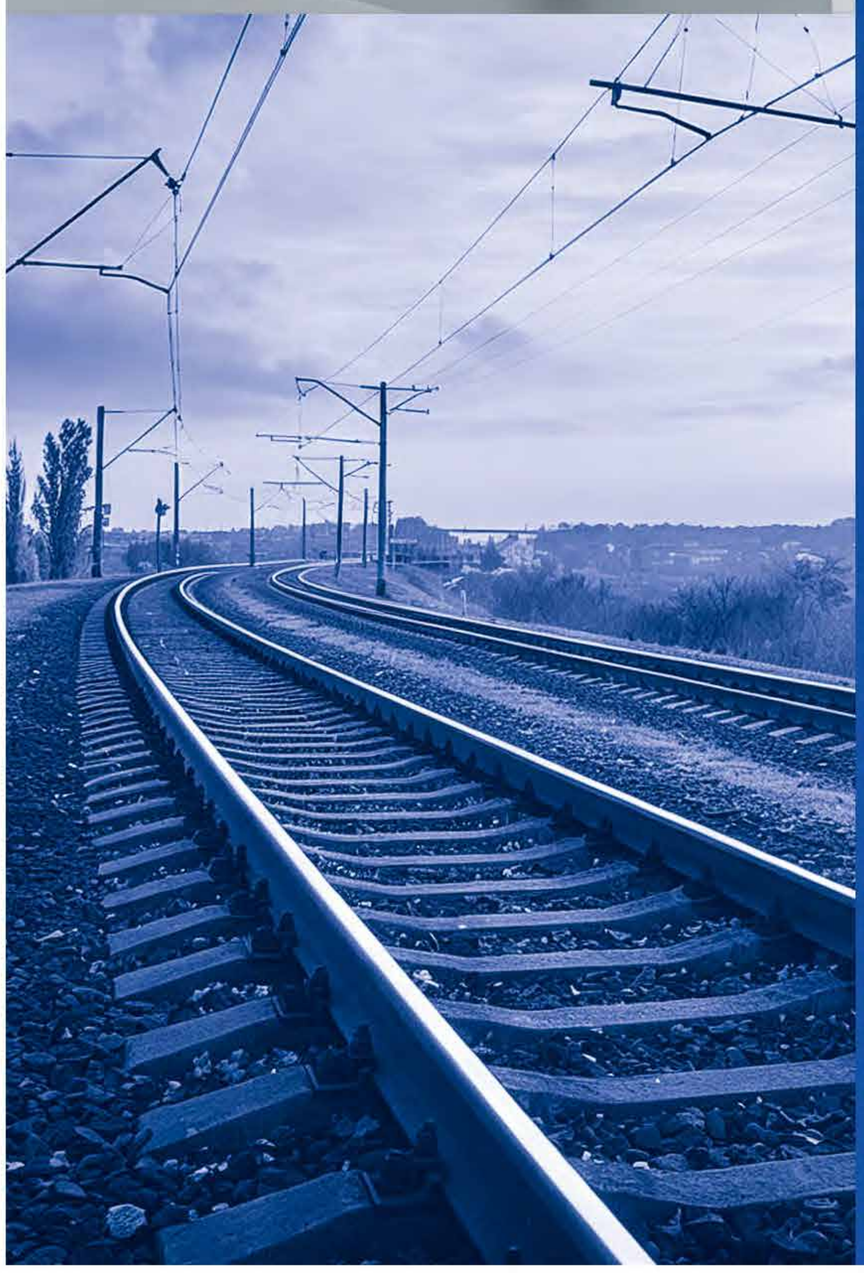
El robot de par estático para tirafondo de vía de Jiuzhou Gongmei está concebido para la inspección y el apriete-desapriete de alta precisión de tirafondo de líneas de alta velocidad. Incorpora un sistema inteligente de detección y operación, con un actuador de par servoeléctrico completo y módulos de posicionamiento de alta precisión integrados de forma modular. Cuenta con capacidades clave como el control exacto del par de apriete, operaciones automáticas de fijación y coordinación entre múltiples unidades. Bajo el principio «Mantenimiento inteligente, precisión y fiabilidad», aplica algoritmos exclusivos de regulación de par y posicionamiento múltiple, junto a un sistema antiobstáculos por radar láser para preservar la seguridad del personal y equipos en la vía. Opera en todo tipo de climas y terrenos, entre -20 ℃ y 40 ℃, cubriendo escenarios complejos como trabajos diurnos, nocturnos o dentro de túneles. Mejora significativamente la precisión y seguridad del mantenimiento de líneas de alta velocidad y apoya la construcción de un sistema moderno de conservación para infraestructuras ferroviarias de alta velocidad, eficiente, exacto, inteligente y fiable.

Ventajas del producto

- Algoritmo propietario de regulación de par que garantiza un control preciso del par de apriete sobre los tirafondo.
- Sistema servoeléctrico completo, adaptable a distintas condiciones operativas.
- Algoritmos de posicionamiento múltiple que permiten el trabajo coordinado de varios robots simultáneamente.LiDAR Safety Shield: Ensures the safety of trackside personnel and hardware.
- Sistema antiobstáculos basado en LiDAR para salvaguardar al personal y los equipos de la vía.
- Captura y almacenamiento en tiempo real de los datos de par de apriete, con posibilidad de exportar registros.







Peso (sin batería): ≤55kg

Longitud × Anchura × Altura: 510 × 430 × 450mm

Velocidad máxima de desplazamiento: 5 km/h

Modo de desplazamiento: desplazamiento automático sobre vía sencilla

Alimentación: batería de litio extraíble (aprox.10 kg)

Capacidad de batería: 48V21Ah / 36V48Ah

Rendimiento de batería: ≥1000 operaciones (apriete o desapriete)

Par máximo de desapriete: ≥480 N·m

Par de apriete: 80~350 N·m (ajustable)

Precisión de par: ±5%FS

Velocidad máxima en vacío: ≥110 rpm

Rendimiento operativo: 5~7 segundos por operación (modo automático)

Sistema de control: pantalla táctil + mando a distancia

Resistencia de aislamiento: ≥90 MΩ

Rango de temperatura de trabajo: -20℃~40℃

Cantidad de vasos: 2

Modo de trabajo: operación independiente por un lado / sincronizada por ambos lados

Evitación de obstáculos: radar láser LiDAR

Tipos de vía compatibles: 60

Distancia entre centros de vasos: 214/234±0,5 mm (personalizable, valor mínimo aprox.190 mm)

Tipo de elemento de fijación: tirafondo

Entorno de vía: vía sin balastro

Campos de aplicación





Jiuzhou

Robot de Limpieza de Aisladores

Equipo especializado inteligente, seguro y de alto rendimiento para la limpieza no tripulada de aisladores de material rodante ferroviario.

El robot de limpieza de aisladores de Jiuzhou integra un sistema inteligente de planificación de tareas basado en ROS. Cuenta con un brazo robótico de alta precisión, unidades de reconocimiento visual y equipo de limpieza de bajo consumo hídrico, todos ensamblados de forma modular. Entre sus prestaciones principales se incluyen el desplazamiento totalmente automático sobre rieles, reconocimiento adaptativo de modelos de vehículos, planificación de rutas para múltiples aisladores y limpieza con bajo consumo de agua. Bajo el lema «Operación no tripulada, precisión y rendimiento», resuelve problemas habituales del sector como los riesgos de trabajo en altura, la falta de homogeneidad en la calidad de limpieza y los largos tiempos de parada para mantenimiento. Ofrece una solución automatizada fiable y completamente no tripulada para limpiar los aisladores situados en la parte superior de locomotoras eléctricas y unidades múltiples.



Parámetros técnicos

Compatibilidad de vehículos: admite ≥3 modelos principales de locomotoras eléctricas y unidades múltiples; personalización disponible

Precisión de posicionamiento: repetibilidad sobre rieles ≤±5 mm; precisión del extremo del brazo ≤±2 mm

Rendimiento de limpieza: ≤30 segundos por aislador

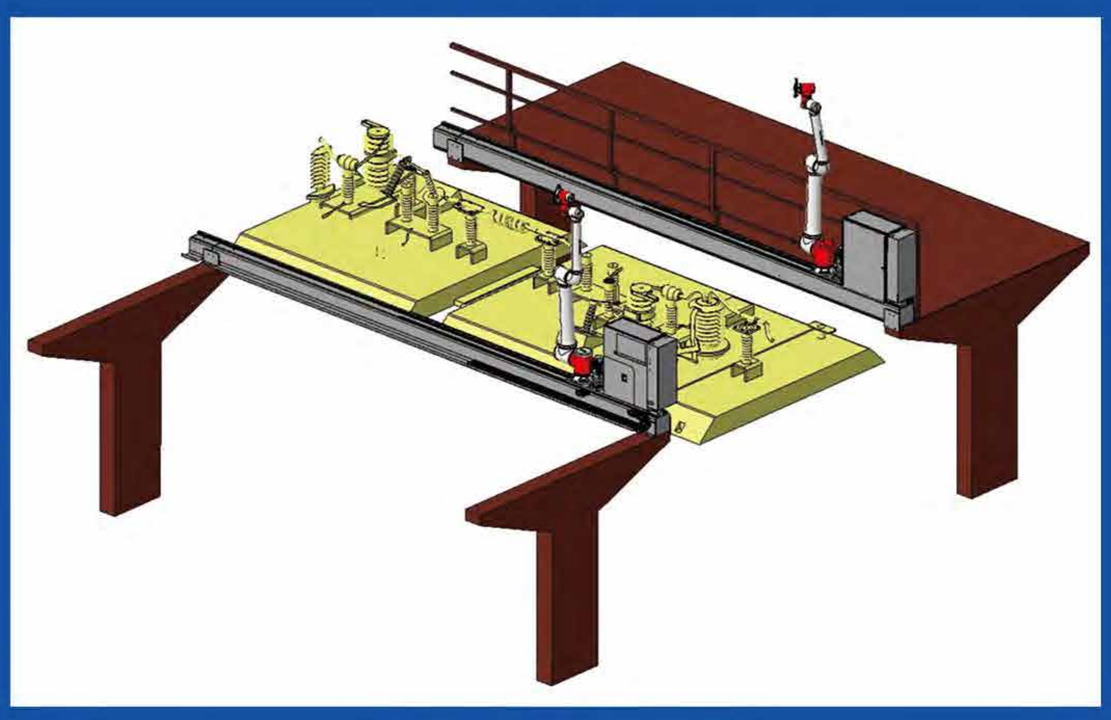
Consumo de agua: ≤50 ml por aislador

Modos de operación: activación con un solo botón, proceso totalmente no tripulado

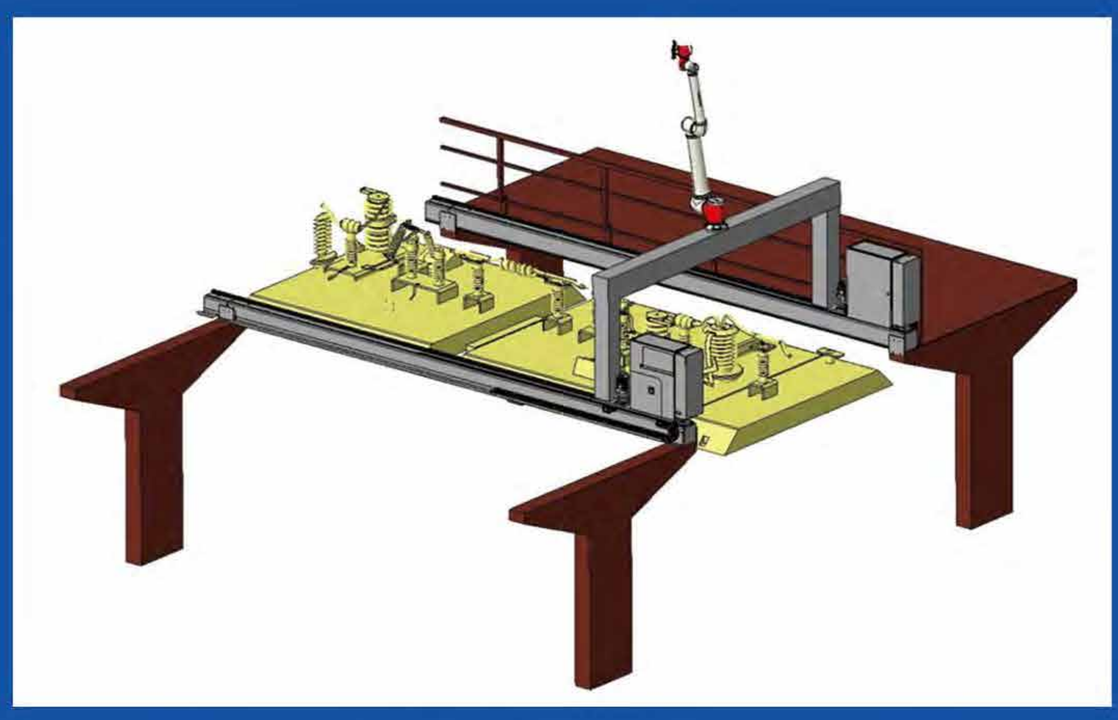
Modos de funcionamiento: Modo automático (una sola activación, reconoce y limpia de forma automática todos los vehículos que entren al taller); Modo manual-automático (una activación, opera con un único vehículo entrante)

Seguridad: monitoreo del estado del techo del vehículo, parada automática ante anomalías; múltiples sistemas de protección como parada de emergencia y anticolisión

Entorno de funcionamiento: para vías estandarizadas dentro de talleres de mantenimiento



Solución de dos brazos



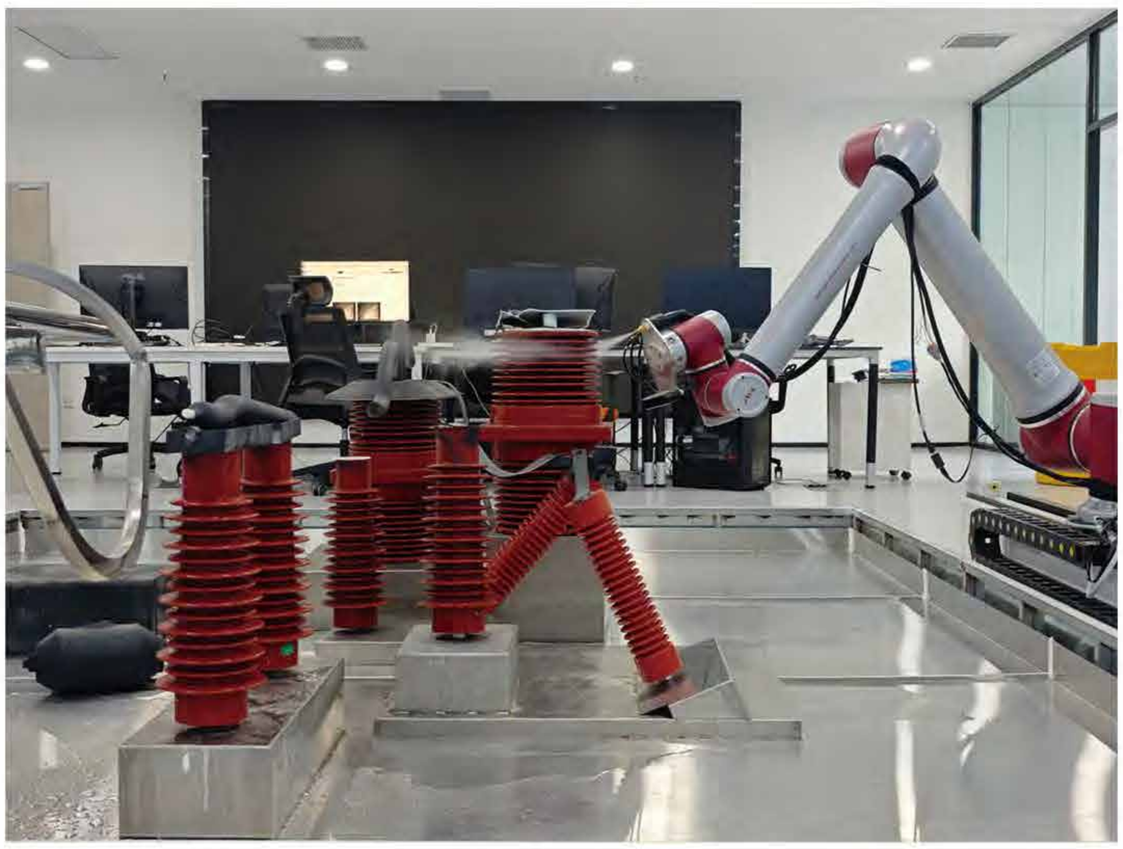
Solución de un brazo

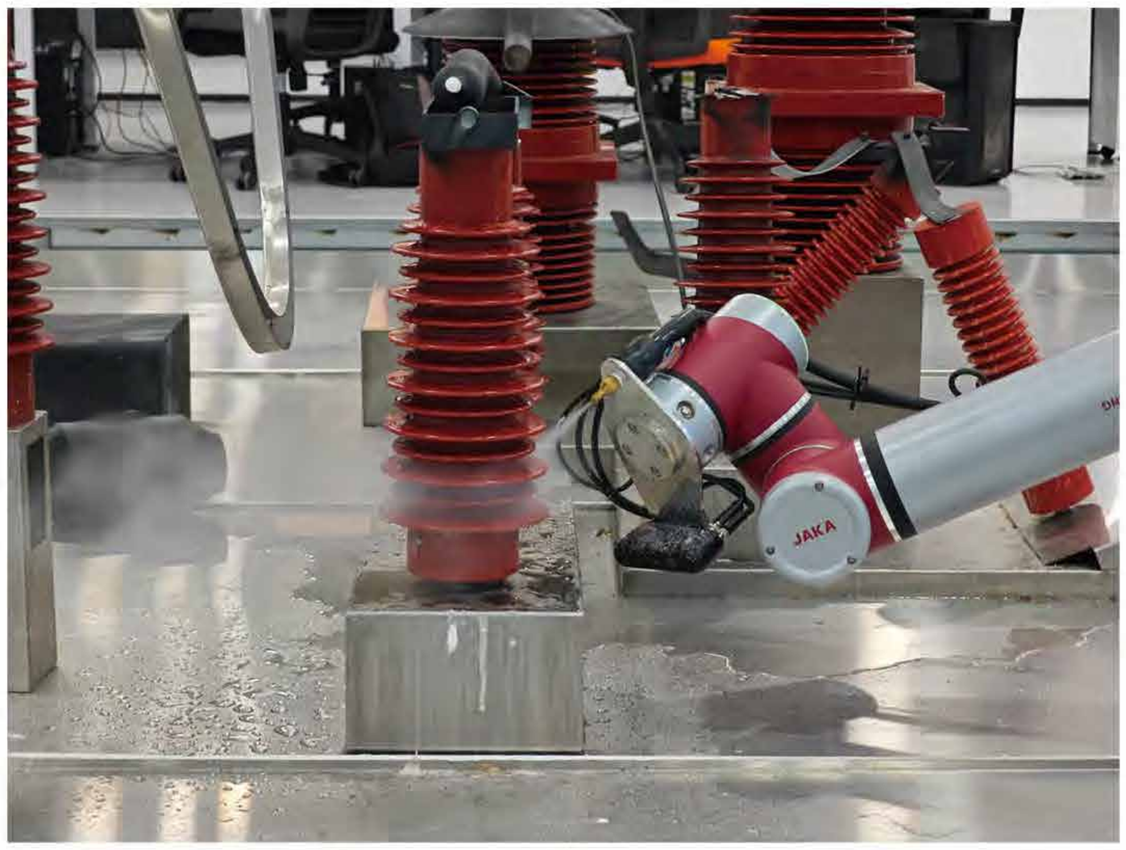
	Brazo robótico colaborativo	Caldera de vapor a alta temperatura	Carro RGV + vía doble de 40 m	Estructura pórtico	Equipo purificador de agua	Cámara de profundidad	Cámara de monitoreo ambiental	Puesto de control eléctrico
Solución doble brazo	2	2	2	0	1	2	1~2	1
Solución brazo simple	1	1	2	1	1	1	1~2	1
Descripción de funciones de los componentes	**Caldera de vapor a alta temperatura:** genera vapor a alta presión para las tareas de limpieza. **Brazo robótico colaborativo:** equipado con cámara de profundidad para apuntar con gran exactitud. **Sistema RGV y vía:** sirve de base móvil para el brazo robótico. **Equipo purificador de agua:** elimina minerales del agua de red para evitar la formación de incrustaciones en la caldera. **Sistema de monitoreo ambiental:** realiza el reconocimiento de vehículos y supervisa en tiempo real la seguridad sobre el techo de los vehículos. **Puesto de control:** gestiona la alimentación eléctrica y la lógica general, incluye interfaz hombre-máquina HMI.							

Ventajas del producto

- Dotado de un núcleo inteligente de gestión de tareas, admite desplazamiento totalmente autónomo sobre rieles, planificación dinámica de rutas y operación adaptativa para múltiples modelos de vehículos.
- Navegación multimodal y posicionamiento preciso: combina reconocimiento visual y control de desplazamiento sobre rieles, con repetibilidad de posicionamiento sobre vía ≤±5 mm y precisión en el extremo del brazo ≤±2 mm, garantizando el alineamiento exacto entre el brazo robótico y los aisladores del techo.
- Integra de forma modular guía visual de alta precisión y tecnología de limpieza de bajo consumo hídrico. Identifica en tiempo real el tipo, posición y orientación de cada aislador para conseguir una limpieza completa con consumo mínimo de agua.
- Cuenta con gestión centralizada de tareas y monitoreo de seguridad de todo el ciclo operativo. Tras una activación con un solo botón, el robot ejecuta de forma automática todas las etapas: posicionamiento, reconocimiento, limpieza y retorno a posición inicial.

Campos de aplicación





Ampliamente utilizado para la limpieza automática de aisladores de techo en talleres de mantenimiento de locomotoras eléctricas y unidades múltiples, es compatible con operaciones donde circulan varios tipos de vehículos. Sustituye eficazmente los trabajos manuales de limpieza en altura, de gran exigencia física y alto riesgo, e impulsa la transición del sistema de garantía de suministro eléctrico ferroviario hacia un modelo de mantenimiento inteligente y no tripulado.

Innovadores en el sector del mantenimiento de vías y material rodante

CHINA

SR. ZHAO JUN

SUBDIRECTOR GENERAL

+86 28 85306013

https://9tian.com/en

info@jezetek.cc

Edificio A2, Parque de Software Tianfu, n.º 765
Avenida Tianfu, Chengdu, China

SUIZA

VAKO ADVANCED RAIL TECHNOLOGIES

GÜNTHER KOLLER

DIRECTOR GENERAL / CEO

+43 676 960 69 54

www.vako-art.com

office@vako-art.com

Grabenstrasse 12, 6340 Baar, Suiza