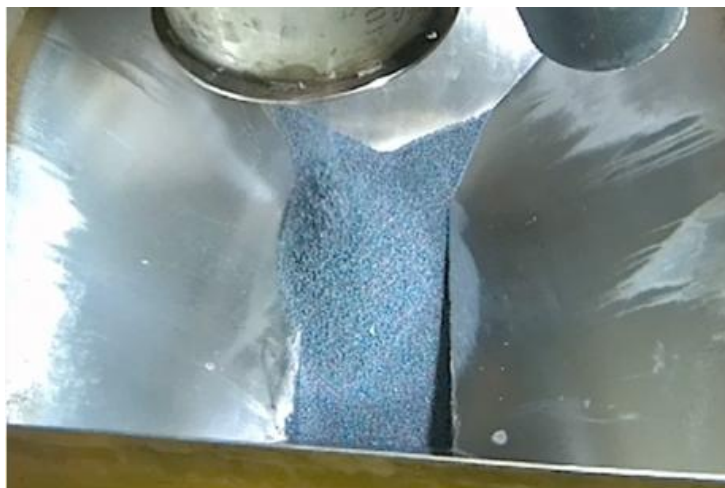


Sistema Inteligente para Detección de Anomalías en Líneas de Envasado de Yodo

Descripción

Este sistema monitorea continuamente llenado y otras situaciones anómalas en puntos críticos del proceso, identificando chutes de descarga y zonas de llenado. objetos extraños y condiciones operativas que pueden afectar la seguridad, la calidad y la continuidad de la operación. Las imágenes son procesadas localmente mediante computadores industriales de borde, permitiendo generar alertas en tiempo real, registrar evidencia visual y mantener la operación incluso ante interrupciones temporales de conectividad..

La solución integra cámaras industriales y modelos de visión artificial entrenados para detectar y clasificar objetos foráneos, herramientas fuera de lugar, derrames, sobre



Funcionamiento

El sistema opera mediante un flujo continuo de monitoreo, detección y gestión de eventos.

Eta pa	Descripción
Monitoreo continuo	Cámaras industriales observan permanentemente los puntos críticos de cada línea de envasado. Su ubicación y campo de visión se definen según las características del proceso, permitiendo cubrir chutes de descarga, zonas de llenado y otros sectores relevantes.
Detección y clasificación	Las imágenes son procesadas localmente mediante modelos de inteligencia artificial entrenados para reconocer objetos y condiciones anómalas. El sistema localiza la anomalía, determina su categoría y registra el punto de la línea donde fue detectada.
Generación de alertas	Al identificar una anomalía, el sistema genera un evento con imagen o clip, fecha, hora, línea y punto de inspección. La alerta se presenta en un panel de monitoreo para que el personal pueda revisar la evidencia, confirmar o descartar el evento y ejecutar la acción correspondiente.

Clases de detección

El sistema puede configurarse para identificar distintas clases, de acuerdo con las necesidades de cada operación:

- Objetos foráneos en chutes de descarga.
- Herramientas y elementos fuera de lugar.
- Objetos extraños en zonas de llenado.
- Derrames y sobrellenado.
- Presencia de elementos de protección personal.
- Nuevas anomalías definidas durante la operación.

Los eventos confirmados permiten ajustar progresivamente los modelos y ampliar las clases de detección sin modificar la arquitectura general del sistema.

Flujo operativo del sistema

Los puntos críticos son monitoreados continuamente. Cuando el sistema identifica una anomalía, genera un registro con evidencia visual y activa una alerta para su revisión. Los eventos confirmados aportan nueva información para mejorar progresivamente el desempeño del modelo.



Beneficios y apoyo a la toma de decisiones

1. Detecta tempranamente objetos y condiciones anómalas.
2. Genera alertas con evidencia visual y trazabilidad.
3. Facilita la revisión y respuesta del personal de operación.
4. Permite analizar la frecuencia y recurrencia de los eventos.
5. Mejora progresivamente la detección mediante la información obtenida durante la operación.