

VISIOCRATES – Inspector de cajas de botellas retornables

Introducción

VISIOCRATES es un inspector de cajas de botellas retornables vacías antes del desencajado, ideal para controlar el logo impreso sobre las cajas, así como su contenido.

Campo de aplicación

- Permite determinar si las botellas deben ser desencajadas o no, el tipo de botellas y la repartición de cajas según tipo.
- Permite distinguir las botellas por su altura, formato y color.
- Distingue entre botellas de vidrio y PET.
- Detecta botellas tumbadas o giradas.
- Permite distinguir cuerpos extraños dentro de las cajas.
- Permite controlar la presencia del tapón de la botella.
- Reconoce el color y el logo de la caja.
- También es aplicable para el control de cajas llenas con botellas después del llenado, taponado y encajado.

Técnica utilizada – Estrategia

El equipo es capaz de inspeccionar la presencia de todas las botellas en el interior de las cajas.

La cámara estará colocada perpendicular al sentido de avance de las cajas, que analizarán la imagen capturada de toda la caja por encima de los envases y a partir de esta se localizarán las botellas que contenga en su interior.

Opcionalmente podrá controlarse el tapón.

Partes del inspector

Recinto de inspección

Consta de una cámara con su propio sistema de iluminación y correspondiente soporte. El recinto de inspección donde se colocará la cámara, la iluminación y las conexiones, está sujetado en cuatro columnas fijadas al suelo. Las cajas de cartón pasaran por debajo de este recinto y la cámara estará colocada verticalmente y centrada en la caja. Puesto que no se prevén grandes diferencias en las dimensiones entre los formatos de las cajas, el recinto de inspección estará fijo y no será necesario regular la altura.

A través de la pantalla TFT color 17" se podrán programar y ajustar la precisión con que se desea inspeccionar los diferentes aspectos.

Armario de control

Se colocará una caja de acero inoxidable sujetado en la parte superior de un mástil donde se conectará el cuadro eléctrico, el PC y la electrónica de control de sincronismos de capturas y disparo del flash, rechazo y alarmas. El monitor y el teclado se colocarán en el frontal de la caja para que el usuario pueda ajustar el inspector. El teclado se podrá esconder debajo de la caja cuando no se utilice. Al lado de la pantalla plana TFT habrá los pulsadores correspondientes al paro y marcha del inspector así como el de avance del programa de inspección según el tipo de caja y otro para la memorización de la caja considerada como la modelo-correcta y los pilotos del estado del inspector.

Esta caja se podrá abrir fácilmente para poder acceder a la electrónica de control gracias a las bisagras que permiten una abertura total del armario. La caja se colocará encima de una plataforma giratoria que permite ser orientado a cualquier dirección para poderse divisar desde cualquier lugar.

Elementos electrónicos

- Ordenador PC compatible con microprocesador Pentium IV con una placa base ATX especial para entornos industriales
- Pantalla de 17 " TFT color
- Teclado con mouse
- 1 Tarjeta para la captura de las imágenes a analizar en tiempo real.
- Rack electrónico con microprocesador para controlar el sistema de iluminación, el sistema de rechazo y la alarma.
- 1 cámara megapixel B/N y una resolución de 1.024 x 768 píxeles.
- Sistema de iluminación formado por un flash electrónico de vida ilimitada.

Aunque se base en un PC, no supone ningún problema para el operario, ya que, como en toda máquina tiene un botón de marcha y otro de paro, para ello se instala un cuadro eléctrico en el interior del armario.

Con esta maniobra el operario únicamente tiene que acceder al ordenador para el cambio de formato, o esporádicamente para cambiar parámetros y tolerancias.

Programas de inspección y control

La aplicación de inspección "Visiocrates" se basa en las librerías de análisis de imágenes EasyImage de Euresys y funciona en Windows XP. Desde la aplicación de control podemos regular la iluminación, controlar el expulsor y configurar el proceso de inspección (filtrar la imagen a analizar, localizar transiciones, rectas, áreas, medir distancias, etc). Para facilitar el control de la línea de producción el equipo dispone de alarmas programables de defectos consecutivos y un porcentaje de defectos anormalmente alto en las últimas inspecciones. Cada una de estas alarmas está asociada a una salida con relé. Habrá función de muestreo al azar para el rechazo de cajas.

Una vez establecida una configuración para un determinado modelo de caja, esta se puede copiar y servir de base para otros modelos simplificando así el proceso de configuración de nuevos modelos.

Podemos guardar y/o recuperar del disco duro del ordenador las imágenes capturadas, de esta manera es más fácil ajustar y configurar el inspector. Igualmente podemos guardar o recuperar de disco la configuración de todo el inspector.

En el monitor del ordenador habrá contadores de unidades correctas, contador de unidades incorrectas, velocidad de producción.

Mantenimiento y limpieza

La cámara se ajustará por primera y única vez cuando se ponga en funcionamiento el inspector. El único mantenimiento que necesita es limpiar periódicamente la superficie de cristal del recinto que contiene la cámara y sistema de iluminación.

Estamos abiertos a cualquier modificación según las necesidades particulares de su instalación.

Datos sujetos a variaciones de acuerdo con los avances técnicos.



Estudis Electro-Mecànics S.L.

C/ Permanyer 243, 08205 Sabadell, Barcelona
Tel. 93 720 85 20 Fax. 93 720 85 25

E-mail: comercial@e2m.es

www.e2m.es