

Identificazione della linea di saldatura su nastri continui di lamiera



Nelle linee di produzione di coils di lamiera è necessario riconoscere il punto dove è stata effettuata la linea di saldatura.

Per raggiungere questo scopo in molti processi viene praticato un foro in corrispondenza della linea di saldatura affinché lo stesso possa essere rilevato automaticamente da un sensore appropriato.

Il problema apparentemente di facile soluzione presenta alcune difficoltà di fondo :

1. il foro applicato automaticamente non può essere di grosse dimensioni, in particolare per le lamiere di spessore superiore a 2-3 mm
2. la velocità di avanzamento può raggiungere diversi metri al secondo
3. non sempre si può fare affidamento sul fatto che il foro si presenti sotto il sensore nello stesso punto rispetto alla linea trasversale.

Una soluzione brillante ed economica, in caso di foro identificabile nella posizione trasversale, è stata fornita dal fotosensore "PSS-S-13A" costituito da un proiettore posto sopra la lamiera e da un ricevitore posto sotto la lamiera alla distanza di ca. 500mm fra di loro (250mm dalla lamiera).

Applicando un foro di diametro $\varnothing 4\text{mm}$ si è ottenuto un segnale affidabile di presenza foro fino a una velocità di 4m/s.

Utilizzando il fotosensore "PSS-S-13" con alimentazione a 5Vcc, che ha un tempo di risposta di 0,15ms, si può raggiungere una velocità superiore a 10m/s.

Identificazione della linea di saldatura su nastri
continui di lamiera



Pag. 2

Documento aziendale - La Società 'tutelera' i propri diritti a termini di Legge

Nel caso in cui il foro possa trovarsi in diversi punti sulla linea trasversale, a causa delle diverse posizioni assunte dalla lamiera sotto la punzonatrice, si possono offrire due soluzioni alternative :

A. Fibra ottica a barriera, con sezione utile rettangolare 0,2x40mm, collegata ad un fotosensore ad alta frequenza di commutazione tipo FMS30-44-U60 (5KHz) oppure FSG30-UA (20KHz). Con questa soluzione è possibile identificare il foro in un campo di 40mm sulla linea trasversale, tuttavia è necessario verificare bene in pratica, specie per il modello da 20KHz, l'affidabilità del segnale in funzione dello spessore della lamiera e della distanza tra fibra ottica proiettore e fibra ottica ricevitore.

B. Telecamera lineare con 1024 pixels tipo IZS1024 con frequenza massima di commutazione di 2KHz. Secondo il tipo di obiettivo montato si ottiene un campo di osservazione diverso. Per esempio alla distanza di 500mm dalla lamiera, utilizzando un obiettivo con focale di 12,5mm si otterrà un campo utile maggiore di 400mm.

Un illuminatore adeguato ad alta frequenza viene posizionato sotto la lamiera in modo che in caso di presenza del foro entro il campo di visione la telecamera riesca a ricevere il segnale di luce sufficiente per far commutare la soglia di allarme preselezionata. Anche in questo caso è necessario verificare attentamente l'affidabilità dell'applicazione in base al diametro del foro, allo spessore della lamiera e alla distanza tra illuminatore e telecamera. Utilizzando obiettivi più focalizzati si ottiene un restringimento del campo di visione e maggiore sicurezza nella percezione del segnale di luce.

formato
A4
portr.

dimens.
210x297

mod.
FA4D00