

Vadain automatizza l'ispezione dei tessuti per tende con la visione artificiale

Vadain, leader nel mercato delle tende personalizzate nei Paesi Bassi, aveva bisogno di una soluzione in grado di rilevare gli errori nei tempi più brevi possibile in chilometri di tessuti per tende. Insieme agli sviluppatori di software di Sycade, alla tecnologia di visione artificiale OMRON e al costruttore di macchine Eisenkolb, hanno sviluppato una soluzione automatizzata capace di rilevare e analizzare gli errori nei tessuti per tende, lasciandosi alle spalle il processo di ispezione manuale, molto dispendioso in termini di tempo.

La sfida: tende impeccabili

La produzione di tende impeccabili è la priorità assoluta di Vadain. Oltre alle dimensioni, al metodo di produzione e alla finitura corretti, l'identificazione e la prevenzione dei difetti dei tessuti prima dell'entrata in produzione rappresentano una tappa cruciale. Se i difetti vengono identificati dopo aver appeso le tende presso la sede del cliente, porre

rimedio ai danni è molto costoso, per non parlare della sostituzione del prodotto e di tutti i processi logistici e delle ore di lavoro correlati.

Difetti di produzione

Di norma, Vadain stima che un rotolo medio di tessuto può contenere un massimo di 5 difetti, quali errori di tessitura o macchie. Nel migliore dei casi, il fornitore di tessuti contrassegna i difetti nel rotolo; tuttavia, la responsabilità dell'individuazione e della lavorazione dei difetti passa a Vadain.

Controlli di qualità

Per prevenire eventuali difetti, vengono effettuati diversi controlli tra la ricezione dei prodotti e la spedizione del prodotto finito. Il primo controllo avviene quando il materiale arriva e viene conservato in magazzino. Prima della produzione e in officina vengono effettuati ulteriori





controlli, nonché un controllo finale della qualità del prodotto finito prima della spedizione. L'ispezione viene eseguita manualmente, srotolando e arrotolando il tessuto su contenitori luminosi.

Durante l'arrotolamento, un dipendente verifica visivamente la presenza di errori nel tessuto. Con migliaia di tipi diversi e decine di chilometri di tessuto a stock, si tratta di una procedura inefficiente ed estremamente dispendiosa in termini di tempo. Inoltre, un dipendente può eseguire questi controlli con la massima attenzione solo per un breve periodo di tempo. Al termine dell'ispezione, il tessuto viene messo in produzione e tagliato su misura sui contenitori luminosi. Ancora una volta, l'addetto alla cucitura o al taglio esegue un controllo della qualità e, grazie agli occhi allenati, raramente si lascia sfuggire un errore.

Soluzione con visione artificiale

Il team di Vadain riteneva che fosse necessario un modo migliore, più rapido ed efficiente, per ispezionare i tessuti e ha presentato la sfida a Sycade, specializzata nel campo del miglioramento della qualità attraverso l'automazione nel settore della produzione. Sycade ha proposto l'automazione del processo di ispezione con una soluzione di visione artificiale, in grado di eseguire controlli più rapidi e precisi, ridurre i reclami e le perdite di taglio* e, inoltre, consentire un risparmio sui costi. Con l'esperienza di Vadain, la tecnologia e l'innovativo concetto di automazione di OMRON, l'hardware di Eisenkolb e con un fornitore di luci per telecamere, Sycade ha configurato una soluzione utilizzando una macchina „standard“ per srotolare i rotoli dalla posizione A e arrotolarli nuovamente nella posizione B. Il tessuto non arrotolato passa su una superficie di valutazione con unità di taglio integrata, situata all'interno di un'unità oscura con tecnologia di visione.



Perdita di taglio*

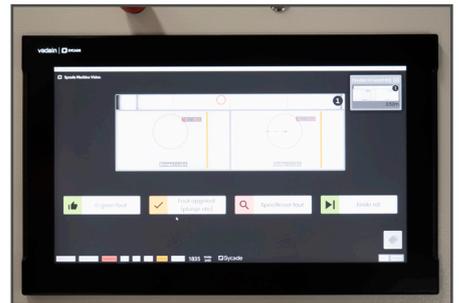
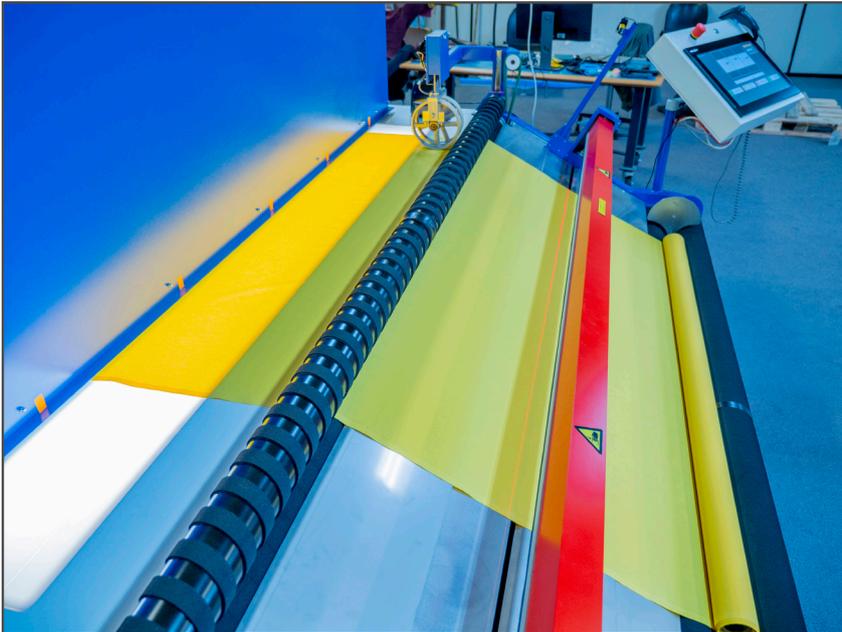
La perdita di taglio si verifica durante il taglio dei rotoli per la produzione. I residui vengono considerati come perdita di taglio e in gran parte vengono smaltiti come scarti. Documentando con precisione la lunghezza dei tessuti su rotoli parziali e adattandola ai requisiti di ciascun ordine, è possibile ridurre al minimo perdite, sprechi e costi associati.

Software intelligente

Il sistema di illuminazione e ispezione basato su telecamera è in grado di rilevare le minime deviazioni nelle sostanze, grazie al software intelligente personalizzato di Sycade e all'hardware standard „personalizzato“ di OMRON. Tuttavia, non è sufficiente trovare un difetto in un rotolo di tessuto: i tessuti non sono tutti spessi o trasparenti allo stesso modo e sono dotati di strutture, colori e riflessi differenti. Dopo una serie di test, sono state individuate le regolazioni corrette dell'illuminazione, della telecamera e le impostazioni di programmazione.

Rilevamento, taglio, registrazione

Cosa occorre fare quando viene rilevato e valutato un difetto? Nel caso della polvere, può essere rimossa dall'operatore e la macchina riceve un segnale di esito positivo. In caso di macchie o di errore di tessitura, la macchina identifica la posizione del difetto e misura la quantità di tessuto srotolato fino al difetto. Dopo il taglio dalla posizione corretta, questo rotolo parziale viene contrassegnato con un adesivo con il rotolo principale, più il contrassegno del rotolo parziale, incluso il numero di metri. In questo modo è possibile avere una panoramica del numero di metri di tessuto impeccabile presenti a stock e dei tagli. Ciò garantisce che l'officina sappia esattamente quale rotolo parziale e privo di errori può essere utilizzato in



modo più efficiente per un determinato ordine. Il totale dei sotto-rotoli rimane collegato ai metri originali del rotolo principale, rendendo più semplice ed efficiente l'amministrazione dei nuovi ordini di tessuti.

Vantaggio collaterale

Grazie a questa soluzione, le operazioni di prelievo e ritorno al magazzino sono stati dimezzati, il che costituisce un vantaggio imprevedibile ma molto gradito. Dal momento che tutti i rotoli parziali vengono misurati con precisione, registrati e pre-tagliati, non è più necessario prelevare,

tagliare e restituire al magazzino i rotoli completi, il che consente di risparmiare il 50% nei tempi di carico e scarico. Anche la riduzione delle operazioni di trasporto tra i racks migliora la sicurezza.

Fate Basit, CEO di Sycade, ha osservato: „Oltre a far fronte al problema iniziale, questa soluzione ha apportato alcuni vantaggi aggiuntivi molto graditi. Siamo convinti che la nostra soluzione di visione artificiale offra enormi opportunità per tutte le organizzazioni nel settore manifatturiero.“

Pour plus d'informations, visitez:

<http://vadain.nl>
<http://sycade.com> et
<http://thesycadegroup.com/>

Informazioni su OMRON

OMRON Corporation è uno dei leader mondiali nel campo dell'automazione e il suo lavoro si basa sulla tecnologia chiave „Sensing & Control + Think“. OMRON opera in svariati settori, tra cui quelli dell'automazione industriale, della componentistica elettronica, dei sistemi sociali e delle soluzioni per l'assistenza sanitaria e l'ambiente. Costituita nel 1933, OMRON conta circa 30.000 dipendenti in tutto il mondo e offre prodotti e servizi in circa 120 paesi e regioni. Per ulteriori informazioni, visitare il sito Web <http://industrial.omron.it>