

Firma Vadain automatyzuje kontrolę tkanin zasłonowych za pomocą kontroli wizyjnej maszyn

Firma Vadain, holenderski lider na rynku produkcji zasłon wykonywanych na specjalne zamówienie, potrzebowała rozwiązania, które możliwie najszybciej wykryłoby błędy w materiałach na zasłony o kilometrowych długościach. Wraz z programistami z firmy Sycade, konstruktorem maszyn Eisenkolb i przy użyciu technologii kontroli wizyjnej maszyn firmy OMRON wspólnie opracowali zautomatyzowane rozwiązanie do wykrywania i analizowania błędów w tkaninach zasłonowych. Dzięki temu czasochłonny proces ręcznej kontroli należy do przeszłości.

Wyzwanie: nieskazitelne zasłony

Dostarczanie nieskazitelnych zasłon jest nadrzędnym celem firmy Vadain. Poza właściwymi wymiarami istotnymi aspektami są prawidłowa metoda produkcji i wykończenia oraz identyfikacja i zapobieganie defektom tkanin przed dopuszczeniem ich do produkcji. W przypadku wykrycia wad przez klienta po powieszeniu dostarczonych zasłon

środki zaradcze mogą okazać się bardzo kosztowne. Oprócz samej wymiany produktu należy wziąć pod uwagę koszty powiązanych procesów logistycznych i godzin pracy.

Wady fabryczne

Firma Vadain szacuje, że przeciętna rolka tkaniny może zawierać maksymalnie 5 wad, takich jak błędy tkackie lub plamy. W idealnym scenariuszu dostawca tkaniny już zaznaczył wady rolki. Jednakże odpowiedzialność za wykrycie i przetworzenie wad spoczywa na firmie Vadain.

Kontrole jakości

Aby zapobiec wszelkim wadom, pomiędzy otrzymaniem towarów a wysyłką gotowego produktu przeprowadza się kilka czynności kontrolnych. Pierwsza kontrola ma miejsce po dotarciu materiału do zakładu i umieszczeniu go w magazynie. Przed rozpoczęciem produkcji przeprowadzane są dalsze kontrole w warsztacie, a na koniec ostateczna



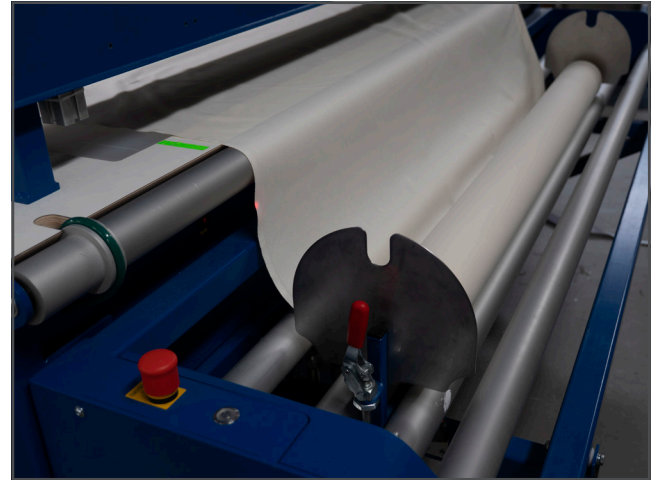


kontrola jakości gotowego produktu przed wysyłką. Kontrolę do tej pory przeprowadzano ręcznie poprzez zwijanie i rozwijanie tkaniny na urządzeniach oświetleniowych.

Pracownik wykonuje kontrolę wzrokową przewijając tkaninę w celu odnalezienia niedoskonałości. Jest to bardzo czasochłonna i niewydajna procedura, ponieważ w magazynie znajdują się tysiące różnych rodzajów tkanin o długościach wynoszących nawet dziesiątki kilometrów. Ponadto pracownik może przeprowadzać te kontrole z pełną uwagą tylko przez krótki czas. Natychmiast po zakończeniu kontroli i przekazaniu do produkcji tkanina jest przycinana do odpowiedniego rozmiaru na urządzeniach oświetleniowych. Krawiec lub szwaczka wykonuje kolejną kontrolę jakości. Błędy rzadko umykają ich wprawnemu oku.

Rozwiązanie wykorzystujące kontrolę wizyjną maszyn

W zespole Vadain pojawił się pomysł, że musi istnieć lepszy, bardziej wydajny i szybszy sposób kontroli tkanin. Przedstawiono go firmie Sycade, która jest ekspertem w dziedzinie podwyższania jakości poprzez automatyzację w branży produkcyjnej. Sycade zaproponowała koncepcję zautomatyzowania procesu kontroli za pomocą rozwiązania z wykorzystaniem kontroli wizyjnej maszyn. Rozwiązanie to umożliwiło szybsze i dokładniejsze przeprowadzanie kontroli, zmniejszyła liczbę reklamacji i strat*, a w konsekwencji obniża koszty. Dzięki doświadczeniu Vadain, technologii i innowacyjnej koncepcji automatyzacji firmy OMRON, sprzętowi od Eisenkolb oraz dostawcy oświetlenia do kamer — firma Sycade opracowała rozwiązanie wykorzystujące „standardową” maszynę do rozwijania rolek materiału z położenia A i zwijania ich do położenia B. Rozwinięta tkanina przechodzi przez powierzchnię kontrolną z wbudowanym



modułem tnącym umieszczonym wewnątrz zaciemnionej jednostki z technologią wizyjną.

Straty przy przycinaniu*

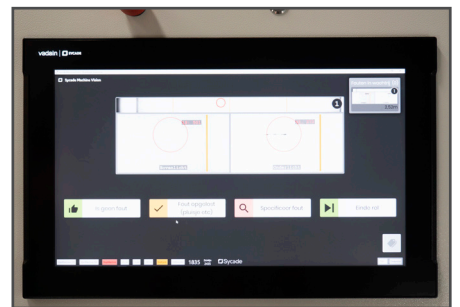
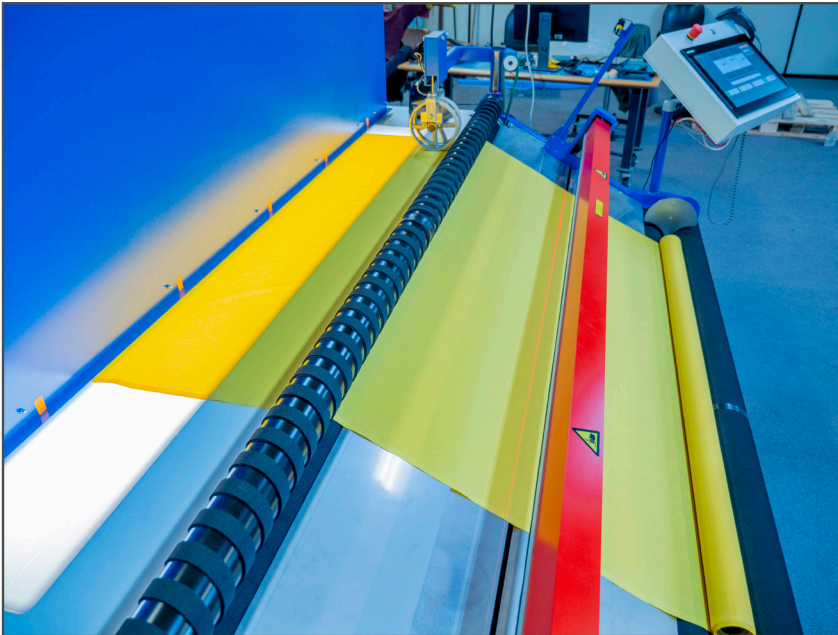
Straty podczas przycinania występują, gdy rolki są cięte na potrzeby produkcji. Resztki materiału określa się jako straty przy przycinaniu i najczęściej są one wyrzucane jak odpady. Dzięki dokładnemu dokumentowaniu długości materiałów w rolkach częściowych i dopasowywaniu ich do wymagań każdego zamówienia można zminimalizować straty przy przycinaniu, odpady oraz powiązane koszty.

Inteligentne oprogramowanie

System kontroli wykorzystujący oświetlenie i kamerę może wykryć nawet najmniejsze wypaczenia materiału dzięki inteligentnemu oprogramowaniu firmy Sycade i standardowemu sprzętowi firmy OMRON, które zostały specjalnie opracowane do tego zadania. Znalezienie wady w rolce materiału to jednak nie wszystko. Tkaniny nigdy nie są tak samo grube czy prześwitujące, a ponadto mają różne struktury, kolory i poziomy refleksji światła. Po serii testów wypracowano odpowiednie ustawienia oświetlenia i kamery oraz parametry programowania.

Wykrywanie, cięcie, rejestrowanie

Co należy zrobić w momencie wykrycia i określenia wady? W przypadku obecności pyłu może go usunąć operator, a maszyna otrzyma sygnał, że tkanina może przejść do następnego etapu. W przypadku plam lub błędów tkackich maszyna zidentyfikowała już miejsce wystąpienia wady. Zmierzyła również długość materiału rozwiniętego do miejsca wykrytego defektu. Po wykonaniu cięcia od właściwego miejsca częściowa rolka jest oznaczana naklejką łączącą ją w parę z rolką nadrzędną, włączając w to



zsumowaną długość w metrach. Dzięki temu można uzyskać podsumowanie całkowitej długości materiału bez wad oraz określić, z których przyciętych części się składa. Dzięki temu warsztat wie dokładnie, którą pozbawioną wad rolę częściową można najbardziej wydajnie wykorzystać do danego zamówienia. W administracji wszystkie rolki podrzędne pozostają powiązane z pierwotnymi długościami rolki nadrzędnej, co ułatwia i usprawnia ponowne zamawianie tkanin.

Nieoczekiwana korzyść

Dzięki temu rozwiązaniu liczba czynności związanych z odbiorem i zwrotem w magazynie została zmniejszona o połowę. To nieoczekiwana, ale mile widziana korzyść.

Ze względu na fakt, że wszystkie rolki częściowe są teraz dokładnie mierzone, rejestrowane i wstępnie przycinane, nie trzeba już odbierać, ciąć i zwracać do magazynu kompletnych rolek. Pozwala to zaoszczędzić czas załadunku i rozładunku o połowę. Mniejsza liczba czynności transportowych między stanowiskami również zwiększa bezpieczeństwo.

Fate Basit, dyrektor generalny firmy Sycade, podsumował projekt następującymi słowami: „Rozwiązanie nie tylko pomogło sprostać pierwotnemu problemowi, ale także przyniosło pewne mile widziane dodatkowe korzyści. Jesteśmy przekonani, że nasze rozwiązanie kontroli wizyjnej oferuje ogromne możliwości każdej organizacji w branży produkcyjnej”.

Aby uzyskać więcej informacji prosimy odwiedzić:

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

O firmie OMRON

OMRON Corporation to wiodąca firma w branży automatyki na świecie, oferująca rozwiązania oparte na technologii „Sensing & Control + Think”. Obszary działania firmy OMRON obejmują wiele sektorów: od automatyki przemysłowej i podzespołów elektronicznych przez systemy infrastruktury społecznej i opiekę zdrowotną, aż po rozwiązania środowiskowe. Firma powstała w 1933 roku i zatrudnia około 30 000 pracowników na całym świecie, dostarczając produkty i świadcząc usługi w około 120 krajach i regionach. Więcej informacji można uzyskać na stronie internetowej firmy OMRON: industrial.omron.pl