

Ochronna warstwa o strukturze kratownicowej dla kobotów



Jak Forward AM i OECHSLER umożliwiają robotom i ludziom współpracę z zapewniającą zyskowność prędkością?

W dzisiejszych, nowoczesnych fabrykach na całym świecie wiele etapów produkcji jest zautomatyzowanych i wykonywanych przez roboty.

Branża

Robotyka

Produkt

Ochronna warstwa o strukturze lattice dla robotów i narzędzi do ramion robotów (EOAT)

Dlaczego Forward AM?

Materiał idealnie dopasowany do zastosowań struktur lattice.

Zastosowany materiał

Ultrasint® TPU01

Wynik

Powłoka o strukturze lattice, zapewniająca warstwę ochronną dla robotów ściśle współpracujących z ludźmi, umożliwia zwiększenie bezpieczeństwa i produktywności.

Ludzie dzielący przestrzeń roboczą i współpracujący z robotami stali się rzeczywistością w firmach i fabrykach nie mogą się bez nich obyć, ponieważ to rozwiązanie umożliwia produkcję różnych rozmiarów partii z maksymalną wydajnością. Mówiąc w skrócie, udana interakcja człowieka z maszyną jest kluczem do produkcji przyszłości.

Dzięki Produkcji Addytywnej (AM) obecnie możliwe jest tworzenie nowych funkcji dla robotów oraz otwieranie nowych możliwości. Technologia AM idealnie nadaje się do wytwarzania małych, zindywidualizowanych partii części robotów, takich jak chwytaki, oraz jest w pełni zdolna do wytwarzania przewodów wewnętrznych, ponieważ ciśnienie powietrza i podciśnienie odgrywają ważną rolę w tej branży.

Wyzwanie

Roboty współpracujące (w skrócie: koboty) są coraz częściej obecne w produkcji. Zaprojektowane do pracy u boku ludzi we wspólnych strefach, pracują "ramię w ramię", przez co konieczne jest zapewnienie bezpieczeństwa poprzez unikanie kolizji kobota z człowiekiem.

Główną metodą są w tym przypadku wbudowane czujniki optyczne, które natychmiast zatrzymują kobota w razie niespodziewanego kontaktu: gdy tylko człowiek wkroczy do określonej strefy ostrzegawczej, system obniża prędkość do minimum, a jeśli człowiek nadal się zbliża, system zatrzymuje się, przyspieszając do pełnej prędkości dopiero, gdy opuści daną strefę. Skutek? Skutkiem są znacznie ograniczone prędkości pracy kobota, co zwiększa koszty i zmniejsza produktywność firmy produkcyjnej.

Te przerwy w przepływie pracy mogą też spowodować niestabilne czasy cykli, co stoi w całkowitej sprzeczności z celem zastosowania kobotów jako łatwego w integracji systemu plug and play: Aby zapewnić odpowiednią reakcję na zbliżającego się człowieka, koboty należy odpowiednio zaprogramować; zawsze w zależności od zadania kobota, dokładnej formy jego współpracy z człowiekiem, oraz fizycznej pozycji w fabryce. Jeśli kobot zostanie przeniesiony na inne stanowisko pracy na linii montażowej, lub wykonuje inne czynności i ruchy, jego oprogramowanie należy odpowiednio dostosować. Ta ograniczona elastyczność umożliwia tylko wstępnie zdefiniowane reakcje kobota.



Rozwiązanie

Ochronna powłoka o strukturze kratownicowej wykonana z Ultrasint® TPU01 firmy Forward AM

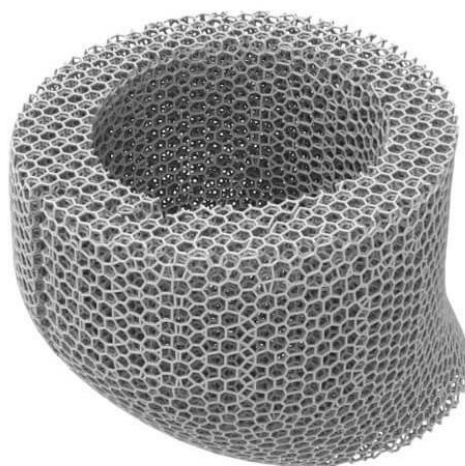
Nowe podejście Forward AM i OECHSLER, wiodącej niemieckiej firmy przetwarzającej polimery, umożliwia ludziom i robotom współdzielenie przestrzeni roboczej bez żadnych zagrożeń dla bezpieczeństwa, a firmom produkcyjnym utrzymanie stale wysokiej produktywności.

W jaki sposób? Poprzez dodanie nowej warstwy do istniejącego rozwiązania – i to dosłownie. Cienka, wysoce amortyzująca druga “warstwa skóry” owijana jest wokół przegubów robota. Wykorzystanie Ultrasint TPU01 od Forward AM do trójwymiarowego wydruku RoboSkin zapewnia elastyczną, zindywidualizowaną strukturę lattice. Ultrasint TPU01 to termoplastyczny proszek poliuretanowy, zaprojektowany specjalnie do drukarek HP 5200 Multijet.

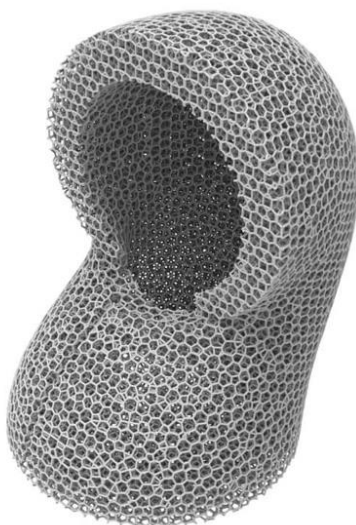
Ten elastyczny materiał idealnie nadaje się do wytwarzania części wymagających wysokiej amortyzacji wstrząsów przy doskonałej elastyczności, zależnie od funkcjonalnych wymagań danego zastosowania, przez co idealnie nadaje się na ochronną skórę robota, pełniącą funkcję łagodzenia wstrząsów.

Kratownica RoboSkin ma wiele zalet. Nadając priorytet bezpieczeństwu, zmniejsza ryzyko okaleczenia ludzi współpracujących z robotem. Jednocześnie można znacznie zwiększyć prędkość produkcji. Ponieważ RoboSkin znacząco redukuje siły i nacisk kolizji, prędkość robota można zwiększyć do 150 procent, co umożliwia producentowi wyższą produktywność.

Stosowanie tej swoistej „skóry” jest proste: Ponieważ Roboskin działa jak mechaniczny bufor kolizji, nie wymaga dodatkowych czujników, jedynie warstwy TPU, która zajmuje minimalną przestrzeń instalacyjną i jest montowana w łatwy sposób. Ponadto strukturę skóry można łatwo, szybko i w opłacalny sposób dostosować do każdego rodzaju robota, wszystko dzięki zaletom druku 3D. W halach produkcyjnych roboty często są stosowane na różnych stanowiskach pracy. RoboSkin eliminuje konieczność demontażu, ponownego montażu i rekaliibracji, oszczędzając w ten sposób czas i koszty.



Dzięki produkcji addytywnej i jej swobodzie projektowania, RoboSkin łatwo dostosować do różnych kształtów i funkcji każdego robota. Niniejsza ilustracja przedstawia Roboskin dla osi 2 i 3 robota Kuka liwa ze strukturą lattice, wydrukowaną z Ultrasint® TPU01. (Źródło: OECHSLER).



Inna oś, inny produkt RoboSkin – ta ilustracja przedstawia pokrowiec dla osi 4 koboty Kuka liwa (Źródło: OECHSLER).

Dodatkową zaletą struktury lattice jest fakt, iż działa jak przepuszczalna skóra, zapobiegając kumulacji ciepła dzięki swojej otwartej budowie. Co więcej, służy jako warstwa izolacyjna, osłaniając węże zasilające i przewody koboty. Jednocześnie działa nie powodując ograniczeń ruchów koboty, bez przegrzewania, bez konieczności dodatkowych czujników ani podglądu obszaru pracy.

“RoboSkin rozwiązuje złożony problem poprzez pozornie proste rozwiązanie, umożliwiając użytkownikowi końcowemu optymalizację współpracy człowieka z robotem. Dzięki AM możemy zaoferować umożliwiającą konfigurację, miękką skórę zgodną z wymaganiami bezpieczeństwa w rozsądnej cenie – to produkt niezawodny, łatwy w obsłudze, bardzo lekki, oszczędzający przestrzeń i przepuszczalny, co zapewnia rentowną wydajność.”

Meike Wischgoll, Program Manager, OECHSLER

OECHSLER i AM dostarczają wspólnie rozwiązanie zapewniające znaczny wzrost bezpieczeństwa i produktywności. Wykorzystując zalety AM, ludzie i roboty mogą pracować razem przy minimalnym ryzyku okaleczenia, jednocześnie maksymalizując produktywność.

Jesteś zainteresowany?

Skontaktuj się z nami i ubierz swojego kobotę w innowacyjną Roboskin!

Więcej informacji o OECHSLER i rozwiązaniach Produkcji Addytywnej można znaleźć [tutaj](#).