

Modułowa oprawka narzędziowa z modułowym systemem tłumienia drgań



Politechnika Świętokrzyska
OŚRODEK TRANSFERU TECHNOLOGII

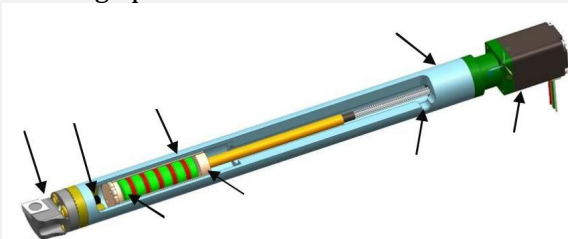
Twórca: dr inż. Łukasz Nowakowski



OFERTA TECHNOLOGICZNA

OPIS

Oprawka narzędziowa z inteligentnym systemem tłumienia drgań jest zbudowana w postaci systemu składającego się z kilku modułów, które można łączyć w różnych wariantach. Bazowym modułem opracowanego rozwiązania jest korpus o konstrukcji jednolitej lub hybrydowej (stal + włókno węglowe). Korpus pełni rolę elementu nośnego, na którym zamocowany jest wymienny moduł w postaci głowicy z płytą skrawającą. Wymienna głowica umożliwia stosowanie płytek skrawających o różnym kształcie i kącie przystawienia. Wewnątrz korpusu zamontowany jest przesuwany osiowo moduł tłumienia drgań składający się z masy tłumiącej, pełniącej funkcję źródła pola elektromagnetycznego, oddziałującego na otaczającą go ciecz magnetoreologiczną. Moduł tłumienia drgań ma możliwość osiowej zmiany położenia (zmiana środka ciężkości narzędzia), która będzie mogła być realizowana manualnie lub za pomocą silnika krokowego. W korpusie narzędzia zostanie zamontowany czujnik drgań przekazujący informację o drganiach narzędzia do systemu sterowania, który redukuje drgania narzędzia do minimalnego poziomu.



POZIOM GOTOWOŚCI TECHNOLOGICZNEJ (TRL)

Poziom 7 - Dokonano demonstracji prototypu systemu w otoczeniu operacyjnym

STATUS IP

Zgłoszeniem patentowe nr 423999

INNOWACYJNE CECHY

- ✓ modułowa budowa,
- ✓ korpus o konstrukcji jednolitej lub hybrydowej,
- ✓ wymienne głowice narzędziowe,
- ✓ inteligentny system tłumienia drgań,
- ✓ zmiana charakterystyki narzędzia w czasie pracy,
- ✓ płynna zmiana charakterystyki tłumienia,
- ✓ płynna zmiana środka ciężkości,
- ✓ monitorowanie stanu narzędzia,
- ✓ pomiar wibracji narzędzia,
- ✓ możliwość integracji z obrabiarką.

ZASTOSOWANIE

- procesy produkcji wymagające obróbki skrawaniem narzędziami na długich wysięgach, co wiąże się z powstawaniem drgań podczas procesu skrawania,
- przemysł 4.0:
 - maszynowy,
 - zbrojeniowy,
 - hutniczy,
 - motoryzacyjny.

Wpływ na środowisko

- ✓ zmniejszenie liczby wadliwych wyrobów
- ✓ redukcja hałasu generowanego podczas obróbki
- ✓ redukcja zużycia energii (krótszy czas obróbki)
- ✓ możliwość naprawy lub wymiany każdej części

FORMA WSPÓŁPRACY

Umowa licencyjna