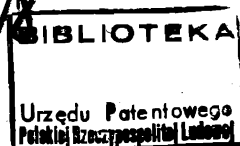


GONK 1/08



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 46262

Kl. 42 k, 46/06
Kl. internat. G 01 n

Instytut Obróbki Skrawaniem *)

Kraków, Polska

Czujnik pojemnościowy wewnętrzny do pomiaru amplitudy drgań narzędzia drążarki ultradźwiękowej

Patent trwa od dnia 16 marca 1962 r.

Czujnik pojemnościowy wewnętrzny przeznaczony jest do pomiaru amplitudy drgań narzędzia drążarki ultradźwiękowej. Przy dotychczas stosowanych sposobach elektrycznych do pomiaru amplitudy drgań narzędzia drążarki ultradźwiękowej posługiwano się czujnikami posiadającymi szereg wad ograniczających ich zakres zastosowania, utrudniających pomiar oraz zmniejszających dokładność pomiaru, ponieważ czujniki te sprzęgane są od zewnątrz z czołem narzędzia i nadają się tylko do pomiaru drgań „na luzie”, a nie w czasie drążenia. Czujniki te, dostawiane lub związane z przetwornikiem magnetostrykcyjnym, wymagają przeliczania wyników pomiaru dla określenia wartości amplitudy drgań narzędzia, co ze względu na nieustalone ściśle warunki transformacji amplitudy i ich zależność od obciążenia jest źródłem

błędów. Odnosi się to samo do czujników tensometrycznych naklejanych na transformator amplitudy, przy czym niedokładności pomiaru zwiększone są przez nagrzewanie się transformatora (zmienne w czasie i na długości) oraz elastyczność złącza klejowego.

Wymienione wady i niedogodności wyeliminowane są w czujniku pojemnościowym wewnętrznym według wynalazku poprzez umożliwienie dokonywania pomiarów amplitudy drgań bezpośrednio dla drgającego narzędzia, w czasie drążenia, unikając przeliczeń i możliwości popełnienia błędów. Czujnik według wynalazku jest niezależny od wpływów zewnętrznych i nie wymaga dodatkowego oprzyrządowania, utrudniającego normalną pracę obrabiarki.

Czujnik pojemnościowy według wynalazku przedstawiony jest na rysunku w przekroju. W otworze transformatora amplitudy 1, do którego przykręcone jest narzędzie 2, osadzona jest

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest mgr inż. Lucjan Kops.

w wkładce tłumiącej 7, rurka izolacyjna 6 z przytwierdzoną do niej stałą okładką kondensatora 3 z wyprowadzonym przewodem 4 w koszulce izolacyjnej 5. Stała okładka kondensatora 3, nie ulega drganiom w węźle drgań transformatora amplitudy 1, dzięki wkładce tłumiącej 7, którym natomiast poddane jest narzędzie 2, znajdujące się w strzałce amplitudy. Na skutek tego zmienia się szczelina pomiędzy okładką 3 a dnem narzędzia 2, które spełnia rolę ruchomej okładki kondensatora, a towarzyszącą temu zmianą pojemności wpływa na zmianę parametrów elektrycznych układu pomiarowego.

Zastrzeżenie patentowe

Czujnik pojemnościowy wewnętrzny do pomiaru amplitudy drgań narzędzia obrabiarki ultradźwiękowej, znamienny tym, że stała okładka kondensatora (3) zamocowana jest poprzez rurkę izolacyjną (6) i wkładkę tłumiącą (7) w węźle drgań wewnątrz transformatora amplitudy (1), przy czym względem stałej okładki (3) drga dno narzędzia (2) zamocowanego do transformatora (1) zmieniając pojemność kondensatora.

Instytut Obróbki Skrawaniem

