

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

61351

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 20.XII.1967 (P 124 215)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.X.1970

Kl. 38 a, 5

MKP B 27 b, 1/00

CZYTELNI

UKD
Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Współtwórcy wynalazku: Tadeusz Orlicz, Antoni Strzelecki

Właściciel patentu: Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego (Katedra
Obróbki i Obrabiarek Drewna), Warszawa (Polska)

Sposób tłumienia drgań wirujących pił tarczowych do cięcia drewna za pomocą pola magnetycznego

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób tłumienia drgań wirujących pił tarczowych do cięcia drewna za pomocą pola magnetycznego.

Dotychczas stosowane sposoby tłumienia drgań wirujących pił tarczowych do cięcia drewna są sposobami przede wszystkim stykowymi polegającymi na dociskaniu do pił kołków z elastycznymi podkładkami lub umieszczeniu pomiędzy kołnierzami zaciskowymi a piłą tarcz o średnicy większej od średnicy kołnierzy zaciskowych. Próbowano także stosować metody bezstykowe, a mianowicie nieruchome boczne tarcze ustawione blisko pił oraz magnesy stałe o dużych wymiarach.

Wszystkie te sposoby mają szereg wad i niedogodności: kołki dociskowe powodują nadmierne zagrzewanie się pił, trudno uregulować odpowiedni nacisk; tarcze pomiędzy piłą a kołnierzami zaciskowymi powodują ograniczenie wysokości rzazu pił; tarcze ustawione blisko pił powodują gromadzenie się trocin między nimi a wirującą piłą, zagrzewanie się pił oraz znaczne zwiększenie poboru mocy; przy stosowaniu magnesów stałych nie ma możliwości zmiany indukcji magnetycznej w sposób ciągły, z biegiem czasu następuje utrata ich własności magnetycznych, a duże wymiary magnesów utrudniają ich pomieszczenie i zamocowanie w obrabiarce, co z reguły uniemożliwia ich praktyczne zastosowanie.

2

Celem wynalazku jest uniknięcie powyższych wad i niedogodności przez zastosowanie do tłumienia drgań pił tarczowych elektromagnesów o małych wymiarach. Magnesy takie zasilane prądem stałym, lub zmiennym można wbudować w pilarki dowolnych typów, nie szkodząc w normalnej eksploatacji obrabiarek.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia rzut pionowy, a fig. 2 rzut poziomy wrzeciona pilarki z piłą i elektromagnesami.

Zgodnie z wynalazkiem elektromagnesy 1 i 2 ustawione są w położeniu, w którym bieguny elektromagnesów są jednakowo oddalone od środka pił (położenie cięciwowe), symetrycznie względem płaszczyzny pił 3, tak, że powierzchnie wszystkich biegunów są równoległe do płaszczyzny pił i są ustawione w jednakowej odległości od płaszczyzny pił, biegunami jednoimiennymi naprzeciw siebie. Przy takim ustawieniu elektromagnesów pił wiruje w płaszczyźnie symetrii dwóch identycznych przylegających do siebie strumieni magnetycznych. Na skutek ruchu obrotowego i drgań wzbudzonych w piłę powstają w niej prądy indukcyjne wytwarzające własne pole magnetyczne, którego kierunek jest taki, że przeciwstawia się przyczynie, która go wywołuje. Pod wpływem tego pola ruch pił jest sprowadzany do ruchu o możliwie małej amplitudzie drgań.

Najlepsze efekty tłumienia otrzymuje się dla tych przypadków, dla których, w ruchu wirowym piły, wzbudzają się silne drgania o wysokiej częstotliwości — tak zwany ton gwizdu. Indukcję magnetyczną w szczelinie powietrznej biegun — 5
— piły, przy której występuje maksimum tłumienia należy dobierać doświadczalnie w zależności od parametrów technicznych piły, średnicy kołnierzy zaciskowych i ilości obrotów. Na ogół indukcje te zawierają się w granicach 2000—2400 Gs. 10
Powierzchnie biegunów elektromagnesów stosowanych powinny mieć kształt wydłużony w kierunku środka piły i zajmować położenie najbliższe jej obwodu.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób tłumienia drgań wirujących pił tarczowych do cięcia drewna za pomocą pola magnetycznego, **znamienny tym**, że dwa o jednakowych wymiarach elektromagnesy posiadające jednakowe parametry magnetyczne umieszcza się z obu stron piły biegunami jednoimiennymi naprzeciw siebie, symetrycznie względem płaszczyzny piły tak, że odległości wszystkich biegunów od płaszczyzny piły są jednakowe, a powierzchnie biegunów są równoległe do płaszczyzny piły.

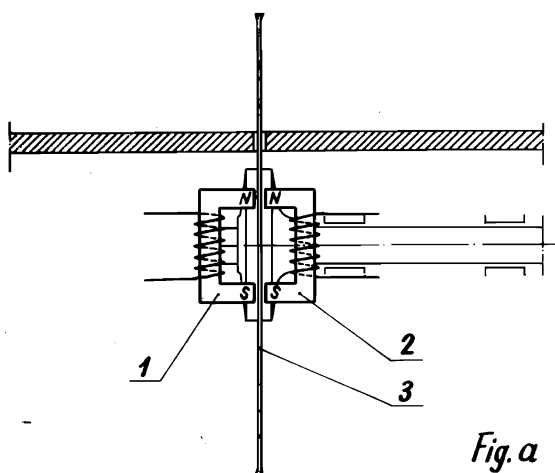


Fig. a

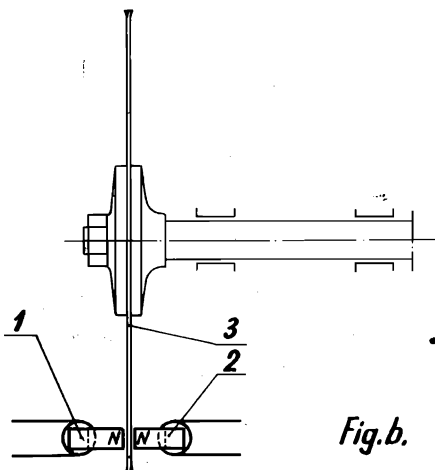


Fig. b.