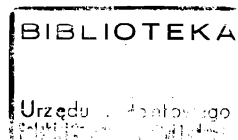


F 16h 25/00



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 40616

Kl. ~~47 h, 20~~

Zakłady Przemysłowe 1-go Maja *)
Przedsiębiorstwo Państwowe Wyodrębnione
Pruszków, Polska

h 7h, 25/00

Wibrator do usuwania naprężeń wewnętrznych w odlewach żeliwnych

Patent trwa od dnia 8 grudnia 1956 r.

Wibrator według wynalazku jest uwidoczniiony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok z przodu, a fig. 2 — widok z boku. Wibrator składa się z mechanizmu napędowego, elastycznego sprzęgła, kadłuba i części wirującej, będącej źródłem drgań.

Silnik 1 wraz z obudową odizolowany jest dynamicznie od części drgającej dzięki zastosowaniu gumowych poduszek 5 i sprzęgła elastycznego 2. Część wirująca 4, składająca się z dwóch tarcz zaopatrzona jest w wymienne, mimośrodowo osadzone w niej wkładki 6, stanowiące masę wywołującą drgania. Wkładki te mają kształt wycinków płaskiego pierścienia o kątach środkowych 30°, 45°, 60°, 90° i 120°. Każda wkładka 6 posiada otwór, w którym osadza się zatrzask 7 uruchamiany sprężyną śrubową. Wkładki wkłada się przez

wybranie między tarczami 4, a następnie na prowadnicach przesuwają je na przeciwną stronę wybrania, gdzie następuje zatrzaśnięcie zatrzasku uniemożliwiające samoczynne wysunięcie się wkładki. W celu wyjęcia wkładki 6 należy zwolnić zatrzask 7, co odbywa się przez wciśnięcie go odpowiednim trzpieniem przez specjalnie w tym celu wykonany otwór. Wyjęcie wkładki następuje po przesunięciu jej na przeciwną stronę aż do wybrania między tarczami 4.

Do mocowania wibratora na odprężanym odlewie stosuje się śruby M16 o długości odpowiedniej dla danego odlewu.

Wibrator służy do wyzwalania wewnętrznych naprężeń odlewniczych w żeliwnych kadłubach maszyn. Jest on sztywno zamocowany bezpośrednio na oskórowanym odlewie i wywołuje drgania wymuszone, wywołując przy tym szybko zmienne naprężenia i odkształcenia sprężyste. Te szybko zmienne odkształcenia wyzwalają odlewnicze naprężenia wewnętrzne i powodują trwałe odkształcenie odlewu, wolnego już od wewnętrznych naprężeń odlewniczych.

Po takim zabiegu, w czasie dalszej obróbki skrawaniem następuje już wyzwalanie naprężeń

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są inż. Janusz Holtorp, inż. Jarosław Budzyński, Eugeniusz Piasecki, Karol Zneykus, Stanisław Grabski, Jan Krawczyk, Anatol Skukowski, inż. Alfred Nehawiczka, Stanisław Wilczopolski, Henryk Markut, Witold Jasiński, Ryszard Szymański, Marian Jasiński i Ryszard Makowski.

wewnętrznych i odlew nie zmienia już swego kształtu, po zdjęciu go z obrabiarki.

Wibrator dostosowany jest do odprężania żeliwnych kadłubów maszyn różnej wielkości. Stosownie do rozmiarów odprężanego odlewu zakłada się wkładkę 6 o odpowiednio dobranej masie. O dobrej wielkości wkładki decydują nie tylko wymiary i ciężar odprężanego odlewu, ale również jego kształt i sztywność. Na przykład łożo tokarki i zwartej budowy kadłub frezarki o tym samym ciężarze wymagają zastosowania różnych wkładek wirujących i to w ten sposób, że jeżeli do odprężenia łoża tokarki wystarczy wkładka wirująca o kącie 45° , to do odprężenia kadłuba frezarki trzeba będzie zastosować wkładkę o kącie 60° lub nawet 90° . Do odprężania ciężkich i długich odlewów należy stosować jednocześnie dwa wibratory. Zasadniczo dwugodzinny proces odprężania powinien wystarczyć do wyzwolenia wszystkich wewnętrznych naprężeń odlewniczych, pełną gwarancję da jednak przedłużenie procesu do trzech godzin. Odlew poddawany zabiegowi odprężającemu powinien spoczywać swobodnie na miękkim podłożu. Dobre wyniki daje podłoże z belek sosnowych, mocno ze sobą powiązanych i ograniczających ruchy odlewów tak, aby drgający odlew mógł swobodnie pełzać po podłożu w różnych kierunkach. Dla małych odlewów podłoże powinno być jednolite, a dla większych może ono stanowić kratownicę z mocnych belek sosnowych. W takich warunkach wibrator pracuje cicho i prawidłowo. Najlepszym sposobem mocowania wibratora jest bezpośrednie przykręcenie go do oskórowanej powierzchni odlewu śrubami tkwiącymi w otworach, specjalnie do tego celu przewidzianych. Jeżeli jednak konstrukcja odprężanego odlewu nie pozwala na przygotowania ta-

kich otworów, a sam odlew nie posiada nadających się do tego celu okien lub innych otworów, to wówczas trzeba skonstruować specjalny element pośredniczący, na przykład dla łoża tokarki należy wykonać płytę, mocowaną na prowadnicach przy pomocy klina. Element pośredniczący powinien być jaknajlżejszy, a jednocześnie sztywny i dobrze zabezpieczony przed możliwością luzowania się w czasie procesu odprężania.

W czasie odprężania należy zmieniać miejsce umocowania wibratora, a w przypadku odprężania odlewów o kształtach wydłużonych trzeba zmieniać również orientację wzdłużnej osi wibratora; oznacza to że przez połowę czasu odprężania w odlewie zostaną wywołane naprężenia zginające, a przez drugą połowę czasu naprężenia zginająco-skręcające. W pierwszym przypadku oś wibratora winna być ustawiona poprzecznie do wzdłużnej osi odlewu, w drugim zaś równoległe, a sam wibrator musi być ustawiony na końcu odlewu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wibrator do usuwania naprężeń wewnętrznych w odlewach żeliwnych, znamienny tym, że w wirującej swej części posiada mimośrodowo umieszczone wkładki wymienne 6, które wprawione w ruch obrotowy, za pomocą wstrząsów wywołują szybkozmienne naprężenia w odlewie, wyzwalaając naprężenia.
2. Wibrator według zastrz. 1, znamienny tym, że wkładki 6 posiadają różne masy, na skutek czego można dobierać odpowiednią intensywność wstrząsów.

Zakłady Przemysłowe 1-go Maja
Przedsiębiorstwo Państwowe
Wyodrębnione

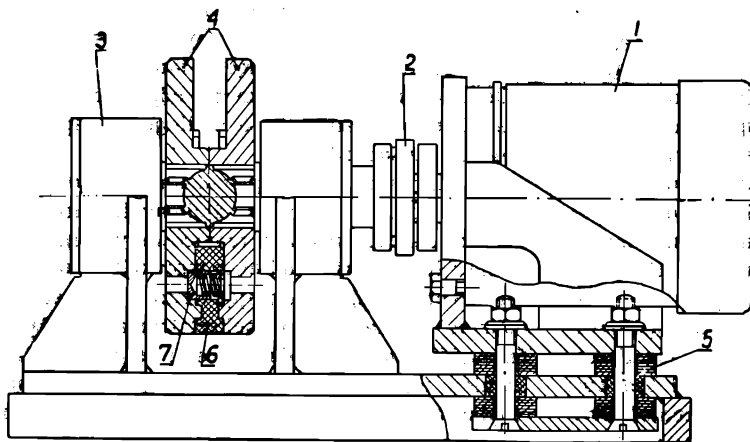


Fig. 1

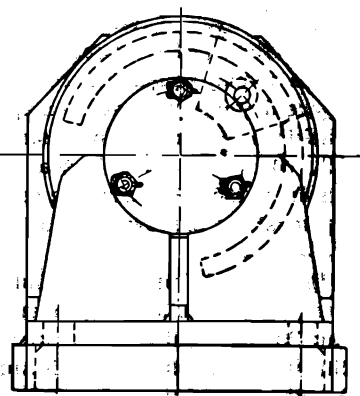


Fig. 2