



OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

74 972

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Kl. 58a,15/12

Zgłoszono: 25.02.1972 (P. 153695)

Pierwszeństwo: _____

MKP B30b 15/12

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 18.04.1975

Twórcy wynalazku: Walerian Wieczorek, Stanisław Dembski, Ryszard Wojciechowski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Fabryka Urządzeń Mechanicznych, Ostrzeszów (Polska)

Urządzenie elektromagnetyczne do falowania płytek sprzęgłowych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie elektromagnetyczne do falowania płytek sprzęgłowych na zimno o różnej wysokości fali i kształtu.

Znane jest falowanie płytek sprzęgłowych przez skrócenie ich w specjalnym przyrządzie i wygrzewania w określonej temperaturze. Wadą tego sposobu falowania jest trudność ustawiania przyrządu ponieważ konieczne jest zachowanie zgodności fali. Dodatkową wadą jest że płytki sprzęgłowe odkształcają się pod wpływem zaistniałych naprężeń zachodzących w czasie procesu cieplnego a pomiaru wysokości wykonywanej fali dokonuje się po zakończeniu procesu cieplnego. Najważniejszą wadą falowania płytek sprzęgłowych w metodzie cieplnej jest że wadliwe wykonanie fali nie można usunąć przez powtarzanie procesu cieplnego.

Celem wynalazku jest usunięcie tych niedogodności czyli uniknięcie kłopotliwego ustawienia w przyrządzie i stosowania procesu cieplnego oraz dokonywania pomiaru wysokości fali po zakończeniu procesu cieplnego.

Aby osiągnąć ten cel wytyczono sobie zadanie opracowania dwóch układów elektromagnetycznych napędowego i pomiarowego powiązanych z mechanizmem krzywkowym wykonującym falowanie płytki. Zgodnie z wytyczonym zadaniem opracowano dwa układy elektromagnetyczne napędowy i pomiarowy które współpracują z mechanizmem krzywkowym. Układ elektromagnetyczny napędowy składa się z cewki głównej zasilanej prądem

2

stałym przez styczniki i opornik po naciśnięciu przycisku i cewki podtrzymującej stale zasilanej prądem stałym przez styczniki z oporem i zblokowanej elektrolitem, oraz żarówki.

5 Układ elektromagnetyczny pomiarowy składa się z transformatora zasilającego cewkę której strumień magnetyczny przecina uzwojenie drugiej cewki a powstała w niej siła elektromotoryczna przechodzi do wzmacniacza tranzystorowego dodatkowo zasilanego baterią prądu stałego połączonego poprzez prostownik z miliamperomierzem oraz dodatkowej cewki zasilanej prądem stałym po naciśnięciu przycisku. Mechanizm krzywkowy składa się ze sworznia połączonego ze zworą i górną krzywką oraz stolika na którym zamocowana jest dolna krzywka.

10 Korzyści wynikające z zastosowania wynalazku to kształtowanie płytek sprzęgłowych na zimno, dokonywanie kontroli wysokości fali w czasie procesu kształtowania, możliwość powtarzania procesu kształtowania tej samej płytki aż do wykonania prawidłowego kształtu.

15 Urządzenie elektromagnetyczne według wynalazku jest przedstawione na załączonym rysunku na którym fig. 1 przedstawia schemat czujnika elektromagnetycznego a fig. 2 schemat ogólny urządzenia elektromagnetycznego. Fig. 3 przedstawia urządzenie w przekroju wzdłuż osi mechanizmu. Urządzenie elektromagnetyczne do falowania płytek sprzęgłowych na zimno ma układ elektromag-

netyczny pomiarowy składający się z transformatora 1 zasilanego prądem zmiennym 220V w celu zmniejszenia napięcia do 5V i zasilania nim cewki 2 której strumień magnetyczny przecina uzwojenie cewki 3 dla wzbudzenia w niej siły elektromagnetycznej, wzmacniacza tranzystorowego 4 zasilanego siłą elektromotoryczną z cewki 3 i dodatkowo baterią 8 prądu stałego 9V który przekazuje prąd przez prostownik 5 i 6 do miliamperomierza 7, cewki 22 zasilanej prądem stałym 24V po naciśnięciu przycisku 23, której zadaniem jest podtrzymanie zwory 31 połączonej z cewką 3 i iglicą pomiarową 24, oraz gałki 32 do przesuwania cewki 2 względem cewki 3 w celu wyskalowania miliamperomierza 7 na którym dokonuje się odczytu wysokości wykonywanej fali. Układ elektromagnetyczny napędowy urządzenia składa się z cewki głównej 9 zasilanej prądem stałym 24V z prostownika włączonego do sieci 220V przez opór 12 stycznik 11 cewkę 19 po naciśnięciu przycisku 20 lub przez stycznik 10 cewkę 18 po naciśnięciu przycisku 21, cewki podtrzymującej 14 stale zasilanej tym samym napięciem przez styczniki 10 i 11 oraz opór 13 która jest zablokowana elektrolitem 15 aby uzyskać filtrację prądu, oraz żarówki 16 z oporem 17 dla celu sygnalizującego. Powiązanie układu napędowego z układem pomiarowym polega na jednoczesnym zasilaniu cewki podtrzymującej 14 prądem stałym 24V i cewki 2 prądem zmiennym 5V.

Urządzenie elektromagnetyczne do falowania płytek ma urządzenie krzywkowe składające się z korpusu 34 w którym przesuwa się sworzeń 25 połączony ze zworą 26 i górną krzywką 27, stolika 29 na którym zamocowana jest dolna krzywka 28 i kołki 30 ze sprężynami 35 osadzonego obrotowo w korpusie 34. Współpraca mechanizmu krzywkowego z układem elektromagnetycznym napędowym polega na utrzymaniu przez cewkę podtrzymującą 14 sworznia 25 poprzez zworę 26 i szybkim przyciąganiu sworznia 25 poprzez zworę 26 cewką główną 9 po naciśnięciu przycisku 20 lub przycisku 21. Natomiast współpraca mechanizmu krzywkowego z układem elektromagnetycznym pomiarowym polega na tym że sworzeń 25 i górna krzywka 27 ma otwór 36 przez który przechodzi iglica pomiarowa 24.

Falowanie płytek sprzęgłowych na zimno przebiega w następujący sposób: przepływ prądu przez cewkę podtrzymującą 14 spowoduje uniesienie zwory 26 ze sworzniem 25 i górną krzywką 27 w górne położenie zasygnalizowane zapaleniem się żarówki 16. Przyciska się przycisk 23. Prąd przepływa do cewki 22 która przyciągnie zworę 31 razem z cewką 3 i iglicą pomiarową 24. Przycisk 23 trzymamy cały czas aż zostanie ułożona płytka sprzęgłowa wzorcowa na kołkach pomiarowych 30. Po zwolnieniu przycisku 23 iglica pomiarowa 24 opada na powierzchnię płytki sprzęgłowej wzorcowej w celu dokonania skalowania miliamperomierza 7 przez pokręcanie gałką 32 która powoduje przesuwanie się cewki 2 względem cewki 3. Przesuw cewek względem siebie powoduje uchwycenie maksymalnego wychylenia strzałki miliamperomierza 7 na podstawie płytki sprzęgłowej wzorcowej.

Ponownie przyciska się przycisk 23. Iglica pomiarowa wznosi się do góry. Należy zdjąć z kołków 30 płytkę sprzęgłową wzorcową a założyć płytkę sprzęgłową na której ma być wykonana fala i puścić przycisk 23. Iglica pomiarowa 24 opiera się o powierzchnię płytki sprzęgłowej. Na krótko naciskamy przycisk 20 by prąd przepłynął do cewki głównej 9 przez stycznik 11 i opór 12. Nastąpi szybkie przyciągnięcie zwory 26 a z nią sworznia 25 razem z górną krzywką 27. Krzywka górna 27 opadając wywiera nacisk na płytkę sprzęgłową kształtowaną jednocześnie dociska ją do dolnej krzywki 28 wykonując falę. W czasie docisku ugniatane są kołki 30. Krzywka górna 27 powraca do pozycji wyjściowej. Kołki 30 za pomocą sprężyn 35 unoszą płytkę sprzęgłową by oparła się o iglicę pomiarową 24 i dokonuje się odczytu wysokości wykonanej fali na skali miliamperomierza 7.

Jeśli wysokość wykonanej fali jest niezadawalająca czynność powtarzamy przez naciśnięcie przycisku 20. W przypadku powtarzania czynności nie uzyskuje się rządanej wysokości fali wówczas przyciska się przycisk 21 i cewka główna 9 zasilana jest przez stycznik 10 z pominięciem oporu 12 dla spowodowania silniejszego uderzenia. Ta czynność również może być powtarzana wielokrotnie. Po każdym uderzeniu dokonuje się odczytu wysokości wykonanej fali na miliamperomierzu 7.

Po wykonaniu jednej wysokości fali przyciska się przycisk 23. Iglica pomiarowa 24 zajmuje górne położenie. Obraca się stolik 29 razem z dolną krzywką 28 i kołkami 30 na których położona została kształtowana płytka sprzęgłowa o rządany kąt obrotu. Wykonuje się następną falę przez powtarzanie powyższych czynności. Rozwiązanie według wynalazku jest proste w obsłudze. Skraca się proces produkcyjny wykonywania fali a możliwość bezpośredniego dokonywania pomiaru maksymalnie zmniejsza ilość powstających braków. W dużym stopniu poprawia jakość wykonywania fali. Urządzenie elektromagnetyczne może mieć zastosowanie do różnych rodzajów fal na dowolnych płaszczyznach albo może być stosowane jak prasa elektryczna.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie elektromagnetyczne do falowania płytek sprzęgłowych lub dowolnego falowania na różnych powierzchniach, zasilane prądem zmiennym i prądem stałym zawierające prostownik, **znamiennie tym**, że szeregowo jest połączony zespół zasilany prądem stałym składający się z cewki głównej (9), oporu (12), styczników (10, 11), cewek (18, 19), przycisków (20, 21) oraz cewki podtrzymującej (14) z oporem (13) zablokowanej elektrolitem (15) i podłączonej do niej równolegle żarówki (16) z oporem (17) z tym, że cewka główna (9) i cewka pomocnicza (14) przyciągają zworę (26) połączoną ze sworzniem (25) i górną krzywką (27) oraz zespół zasilany prądem zmiennym składający się z transformatora (1), cewki (2), której

strumień magnetyczny przecina uzwojenie cewki (3), a powstała w niej siła elektromotoryczna przechodzi do wzmacniacza tranzystorowego (4) dodatkowo zasilanego baterią (8) prądu stałego po-

łączonego poprzez prostowniki (56) z miliamperomierzem (7) cewki (22) i przycisku (23), a dolna krzywka (28) zamocowana jest na stoliku (29) osadzonym obrotowo w korpusie (34).

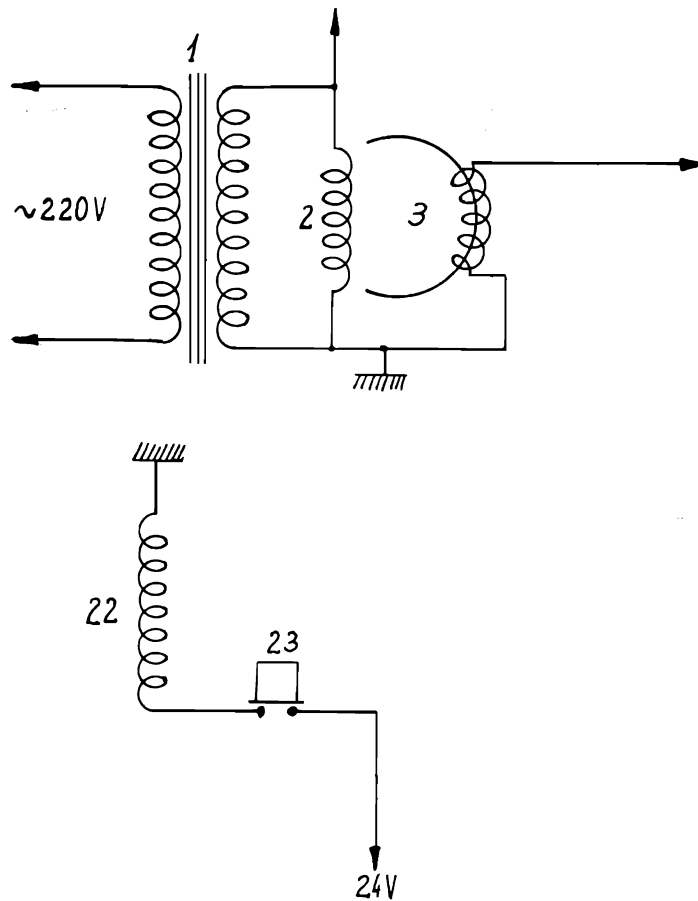
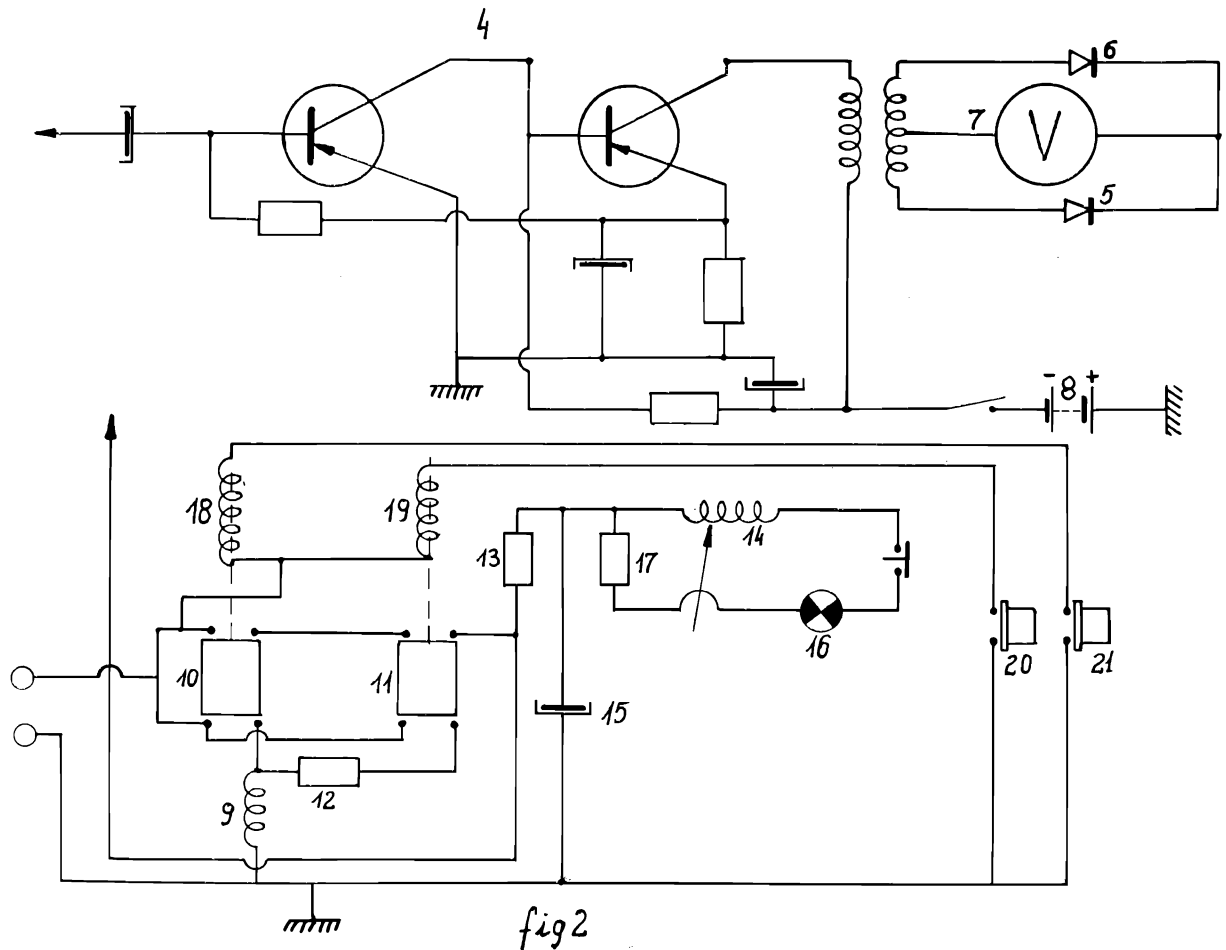


fig 1



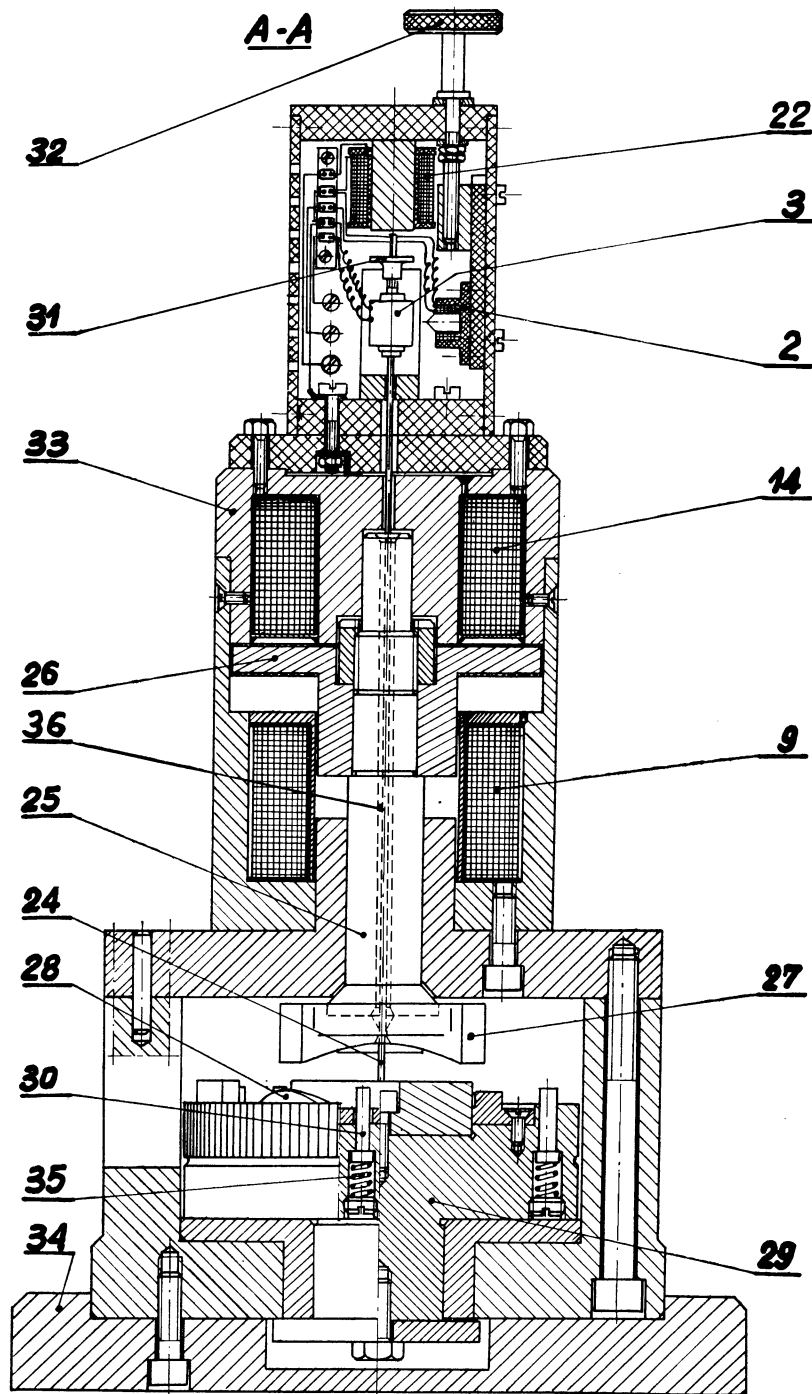


Fig. 3.