



(12)

BREVET DE INVENTIE

Hotarirea de acordare a brevetului de inventie poate fi revocata
in termen de 6 luni de la data publicarii

(21) Nr. cerere: **141172**

(22) Data de depozit: **07.08.89**

(30) Prioritate:

(41) Data publicarii cererii:
BOPI nr.

(42) Data publicarii hotaririi de acordare a brevetului:
31.05.93 BOPI nr. 5/93

(45) Data publicarii brevetului:
BOPI nr.

(61) Perfectionare la brevet:
Nr.

(62) Divizata din cererea:
Nr.

(86) Cerere internationala PCT:
Nr.

(87) Publicare internationala:
Nr.

(56) Documente din stadiul tehnicii:
RO 91125; 100311; FR 2549747; 2580198; US
4543130

(71) Solicitant: Intreprinderea "Electrotimis", Timisoara, RO

(73) Titular: (72)

(72) Inventori: Bota Aurel, Nicoara Dau, Voloseucu Constantin, Timisoara, RO

(54) Baie de curatare cu ultrasunete

(57) **Rezumat:** Inventia se refera la o baie de curatare cu ultrasunete, destinata curatarii si degresarii pieselor de dimensiuni mici si mijlocii, prin imersie in solutii apoase, activate ultrasonice, la rece. Baia de curatare este alcatuita dintr-o cuva echipata (A) cu cinci transductoare magnetostrie-tive (20...24) de tip ferite, bobinate, alimentate de la o instalatie electrica (B), formata dintr-un generator electronic (D) si un modul temporizator (A5), cuva (A) si instalatia electrica (B) fiind montate sub aceeasi carcasa de protectie (1). Inventia are o solutie constructiva simpla, compacta, cu o eficienta sporita.

Revendicari: 3

Figuri: 4

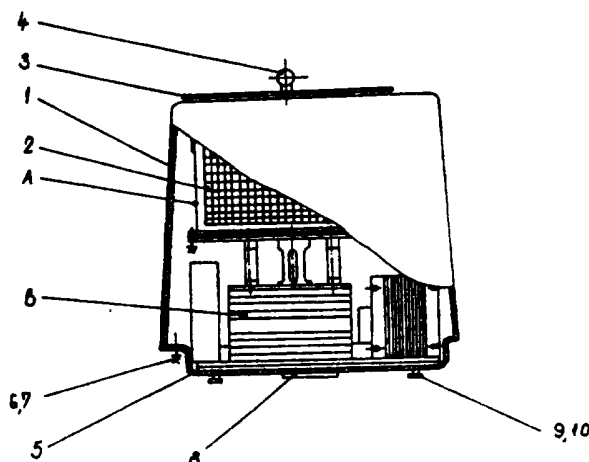


Fig. 1



Invenția se referă la o instalație cu ultrasunete, destinată curățării și degresării pieselor de dimensiuni mici și mijlocii, prin imersie în soluții apoase, acide, alcaline sau solvenți organici, activate ultrasonic la rece.

Este cunoscută o instalație de spălare cu ultrasunete, alcătuită dintr-o baie protejată de o carcasă în construcție sudată, echipată cu șapte transductori magnetostrictivi, excitați de un generator electronic. Transductorii magnetostrictivi sunt dispuși la partea inferioară a cuvei la distanțe egale cu $\lambda/2$ a ultrasunetelor. Această instalație are un gabarit mare, o amortizare slabă a vibrațiilor, o soluție constructivă greoaie și un randament electroacustic scăzut.

Scopul invenției este de a asigura o curățare a pieselor cu un randament electroacustic ridicat, într-o construcție simplă și compactă.

Problema pe care o rezolvă invenția este curățarea pieselor mici și mijlocii, prin imersie în soluții apoase, alcaline, acide sau solvenți organici, activate ultrasonic.

Baia de curățare cu ultrasunete, conform invenției, elimină dezavantajele menționate, prin aceea că, în vederea realizării curățării eficiente a pieselor, este alcătuită dintr-o cuvă din oțel inoxidabil, echipată cu cinci transductori magnetostrictivi, excitați de un generator electronic, cuva având prevăzute la partea superioară șase cleme pentru fixarea ei în baie, iar la partea inferioară o membrană detașabilă, pe care sunt montați la distanțe $\lambda/4$ transductori magnetostrictivi. Generatorul electronic este alcătuit dintr-un amplificator de putere comandat de un generator de semnal dreptunghiular, alimentat cu energie electrică printr-un releu comandat de un modul temporizator.

Instalația prezintă următoarele avantaje:

- soluție constructivă compactă;
- asigură o bună amortizare a vibrațiilor

lor;

- asigură montarea și demontarea rapidă a cuvei și fixarea sigură a ei în baie;

- asigură interschimbabilitatea simplă a cuvei;

- asigură un câmp ultrasonic uniform în cuvă;

- are un randament ultraacustic sporit;

- asigură posibilitatea de reglare a duratei de activare ultrasonică.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției, cu referire la fig. 1 ... 4, care reprezintă:

- fig. 1, vedere frontală a băii, cu carcasa și cuva semisectionate;

- fig. 2, vedere a cuvei echipate în semisecțiune;

- fig. 3, schema de amplasare a transductorilor pe cuvă;

- fig. 4, schema electrică a băii.

Baia de curățare cu ultrasunete, conform invenției, este alcătuită dintr-o cuvă echipată A, montată într-o carcasă de protecție 1 din poliester armat cu fibră de sticlă, în formă de trunchi de piramidă, care asigură o bună amortizare a vibrațiilor. Piese de curățat se introduc în cuva A prin intermediul unui coș 2 de sârmă împletită, cu ochiuri mari, asigurându-se o suprafață mare de trecere a undelor ultrasonice. Cuvă A este acoperită cu un capac 3 pentru protecția operatorului, prevăzut cu un mâner sferic 4.

Carcasa 1 se prinde de o placă de bază 5, prin intermediul unor elemente de fixare 6, 7. Pe placa de bază 5 se amplasează o instalație electrică B pentru alimentarea cu energie electrică a băii. Accesul la instalația electrică B este înlesnit prin partea inferioară a plăcii de bază 5 printr-un capac de vizitare 8. Așezarea băii se face pe patru picioare reglabile 9, prevăzute cu patru amortizoare 10.

Cuva echipată A se compune dintr-o cuvă 11 de formă paralelipipedică cu racordări, din oțel inoxidabil, realizată prin sudură. La partea superioară a cuvei 1 sunt prevăzute șase cleme

de arc, cu rolul de a fixa demontabil cuva 11 în carcasa 1. La partea inferioară a cuvei 11 este fixată demontabil o membrană echipată C, prin intermediul unui pachet format dintr-o ramă de strângere 13, două garnituri 14, 15, o ramă de fixare 16, cincizeci de șuruburi 17 și piulițe de blocare 18.

Membrana echipată C este alcătuită dintr-o membrană 19 din oțel inoxidabil, încastrată în pachetul de fixare, pe suprafața căreia sunt lipiți cinci transductori magnetostrictivi de tip ferită, bobinați, 20, 21, 22, 23, 24, și un ștuț de golire 25. Pe ștuțul 25 este tras un tub flexibil 26 fixat printr-un colier 27. Tubul 26 are prevăzut un corp de golire 28 pentru asigurarea ieșirii din carcasa 1. Fixarea corpului de golire 28 pe carcasa 1 se face prin intermediul unei piulițe 29 și două șaibe înclinate 30, 31. În capătul de golire se află un dop de etanșare 32.

Transductorii 20 ... 24 sunt dispuși pe membrana 19, astfel: transductorii 20, 24 sunt amplasați transversal la distanța $3/4 \lambda$ unul față de altul, unde λ este lungimea de undă a oscilațiilor ultrasonore. Transductorii 21, 22, 23 sunt dispuși longitudinal la distanțe $\lambda/4$ unul de altul și la distanță de $3/8 \lambda$ de fiecare din transductorii 20 și 24.

Instalația electrică B este alcătuită dintr-un generator electronic D, alimentat cu energie electrică de la un transformator T, prin intermediul unui releu K. Generatorul electronic D este alcătuit dintr-un bloc redresor A1, care alimentează un generator de semnal dreptunghiular A2, prevăzut cu o inductivitate reglabilă 1, pentru ajustarea frecvenței de oscilație. Semnalul furnizat de generatorul A2 este amplificat în putere cu un amplificator final A3, care furnizează energie electrică de înaltă frecvență transductorilor 20 ... 24. Compensarea inductivității de la bornele transductorilor se realizează cu un bloc de compensare capacitivă A4. Amplificatorul final are două grupuri de transductori V1, V2, montate pe radiatoare. Răcirea echipamentului electric

se face cu un ventilator M. Procesul de activare ultrasonică este temporizat cu un modul temporizator A5, care alimentează bobina releului K. Modulul temporizator A5 este prevăzut cu un potențiommetru R4, pentru ajustarea duratei activității ultrasonice, și un buton S2 pentru pornirea activării.

Revendicări

1. Baie de curățare cu ultrasunete, prevăzută cu o cuvă paralelipipedică (11), prevăzută la partea inferioară cu o membrană (19), pe suprafața căreia sunt lipiți cinci transductori magnetostrictivi bobinați (20+24), un coș (2), un capac (3) cu mâner (4) și cu o instalație electrică (B), caracterizată prin aceea că, în scopul curățării pieselor, cu un randament electroacustic ridicat, printr-o construcție simplă și compactă, cuva echipată (A) se montează în carcasă (1), împreună cu instalația electrică (B), pe o placă (5), prevăzută cu un capac (8) și patru picioare de sprijin (9), cu patru amortizoare (10).

2. Baie de curățare cu ultrasunete, conform revendicării 1, caracterizată prin aceea că pe cuva echipată (A), prevăzută cu șase cleme de fixare (12), pe carcasă (1) se fixează la partea inferioară membrana echipată (C), prin intermediul a două rame (13, 16) și două garnituri (14, 15).

3. Baie de curățare cu ultrasunete, conform revendicării 1, caracterizată prin aceea că instalația electrică (B) este alcătuită dintr-un generator electronic (D), alimentat de la un transformator (T) printr-un releu (K), generatorul (D) fiind alcătuit dintr-un bloc redresor (A1), care alimentează un generator de semnal dreptunghiular (A2), prevăzut cu o inductivitate reglabilă (L), semnalul generatorului (A2) fiind amplificat în putere cu un amplificator (A3), care alimentează transductorii (20 ... 24) ale căror inductivități la borne se compensează cu un bloc capacitiv (A4), bobina releului (K)

106519

5

fiind alimentată de la un modul temporizator (A5), prevăzut cu un potențiomtru

6

(R4) și un buton de acționare (S2).

Președintele comisiei de invenții: fiz. Ciontu Petru
Examinator: ing. Filipaș Alin

106519

(51) Int. Cl.⁵: B 08 B 3/12

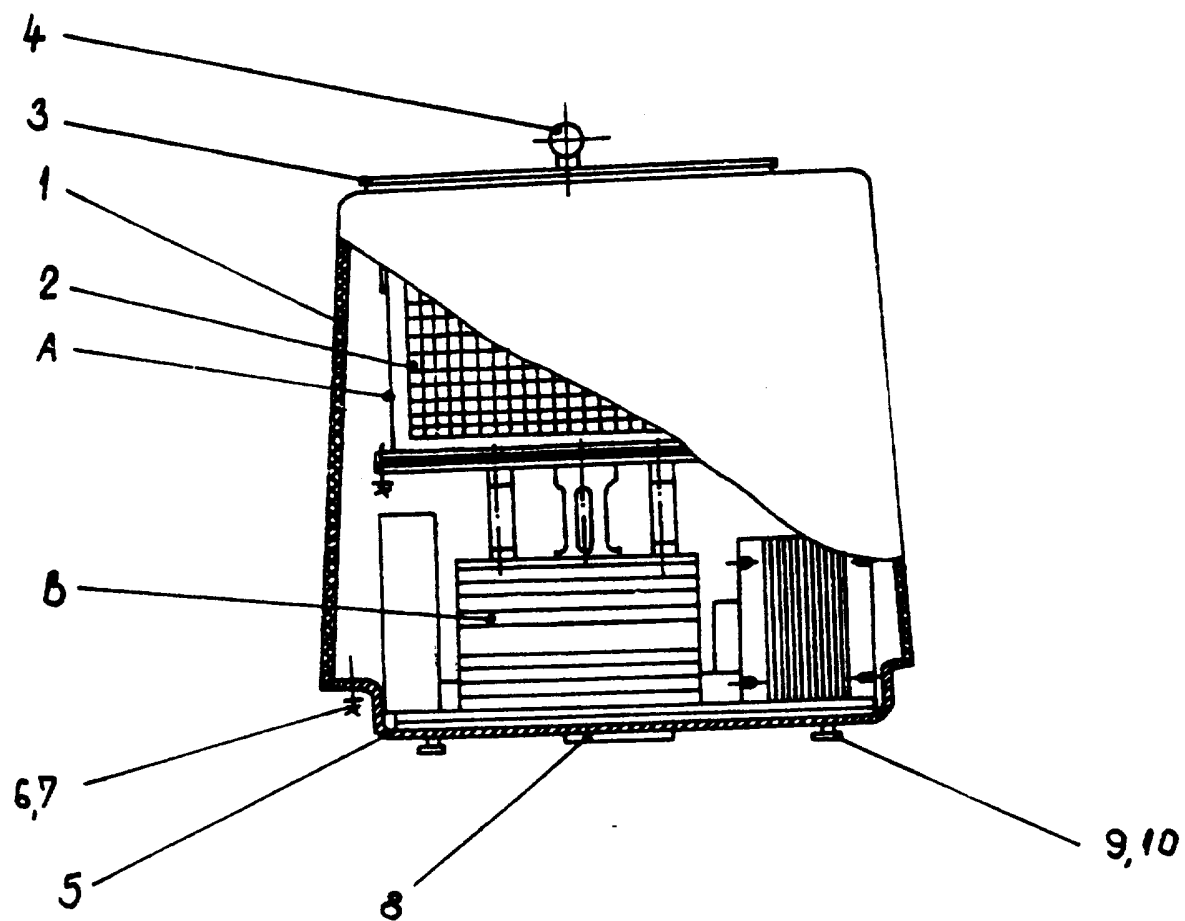


Fig. 1

106519

(51) Int. Cl.⁵: B 08 B 3/12

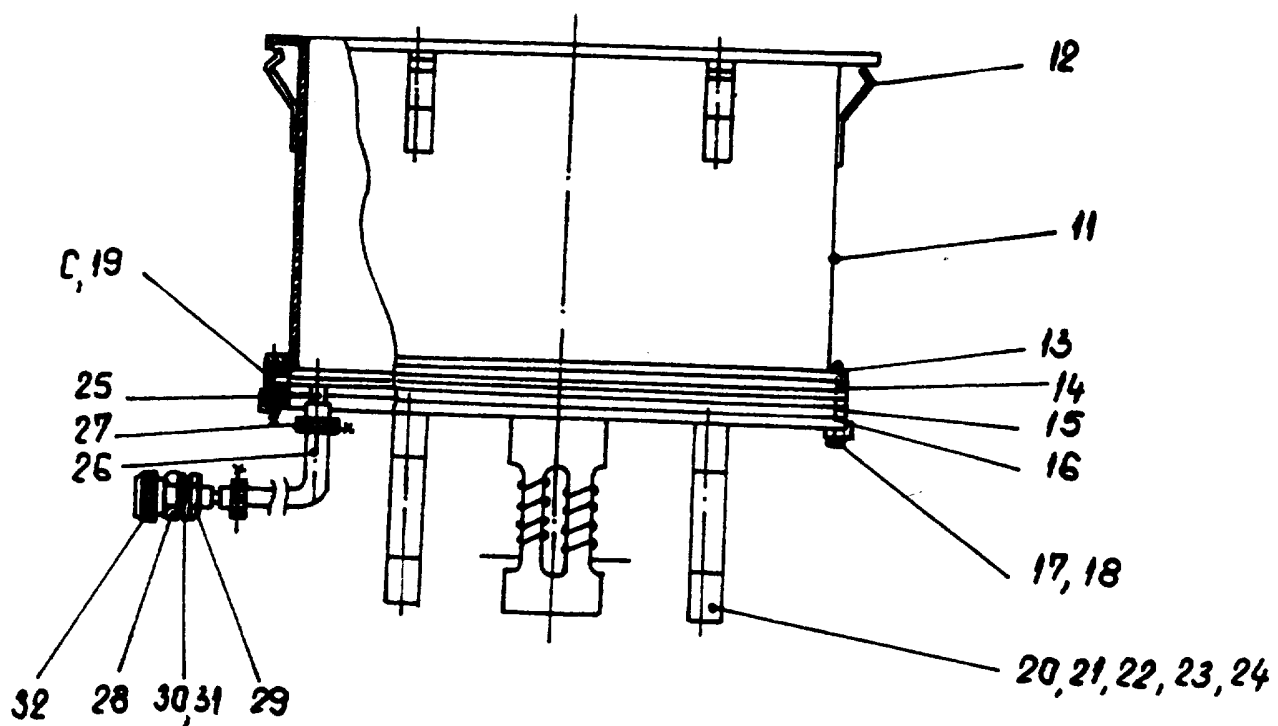


Fig. 2

106519

(51) Int. Cl.⁵: B 08 B 3/12

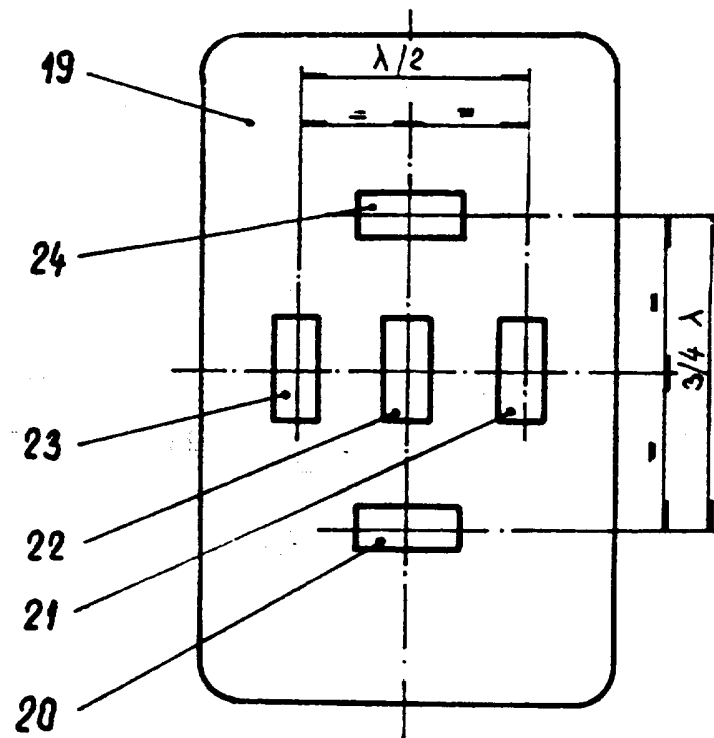


Fig. 3

106519

(51) Int. Cl.⁵: B 08 B 3/12

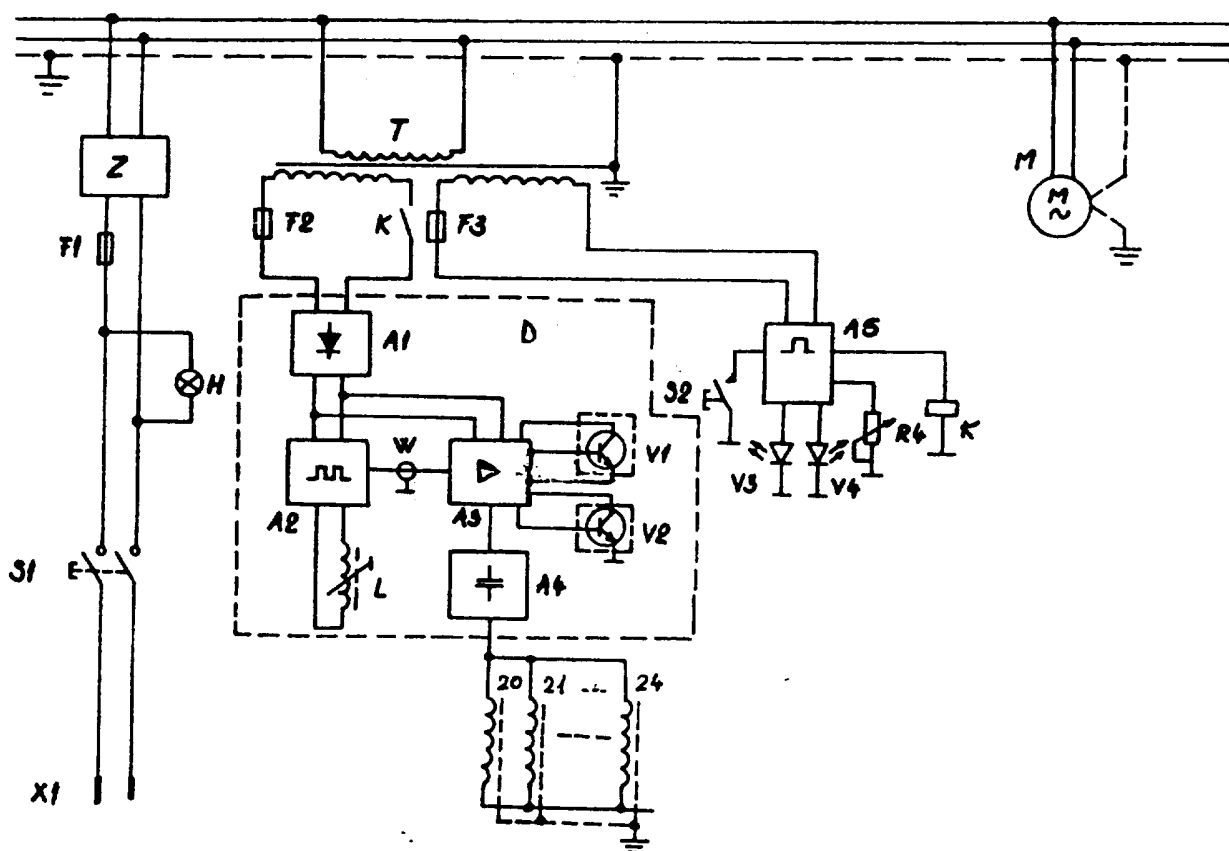


Fig. 4

Grupa 5

Preț lei 2812