

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

238856

(11) (B1)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

[22] Prihlásené 07 02 83

[21] [PV 811-83]

[40] Zverejnené 15 05 85

[45] Vydané 15 05 87

[51] Int. Cl.⁴
B 01 J 19/10

[75]

Autor vynálezu

KAMENSKÝ VIKTOR ing., NITRA

(54) Ultrazvuková čistička s doplnkovými funkciami

1

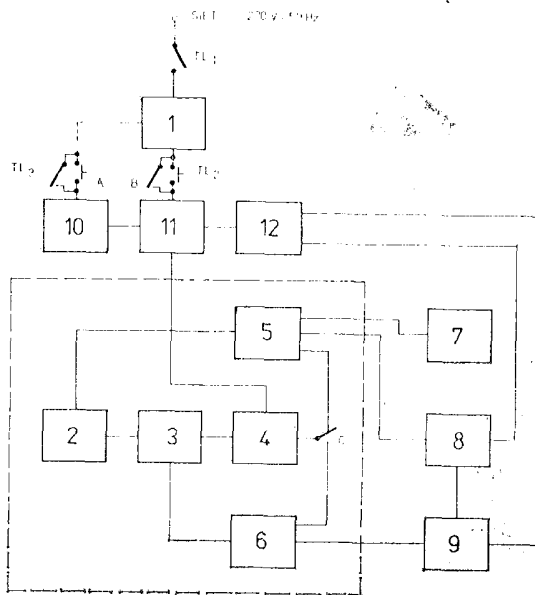
Vynález sa týka prevedenia ultrazvukovej čističky s časovým spínačom a vyhrievacím systémom, určenej na čistenie členitých a tvarovo zložitých predmetov v jemnej mechanike, v optike, v zdravotníctve a pod.

Doplnkové funkcie, ako sú časový spínač a vyhrievací systém, zvyšujú technologický účinok a efektívnosť ultrazvukových čističiek. Účelom vynálezu je automatizovať prevádzku ultrazvukovej čističky s možnosťou predvoľby korelácie účinkov doplnkových funkcií v kontinuálnom technologickom cykle ultrazvukového čistenia.

Podstata vynálezu spočíva v tom, že časový spínač a vyhrievací systém sú pripojené do dvoch nezávislých výstupných obvodov ultrazvukového generátora tak, že späťnoväzbové obvody, odvodené z týchto výstupných obvodov sú navzájom zapojené do série.

Vynález môže byť použitý v ultrazvukových čistiacich zariadeniach s doplnkovými funkciami.

2



Vynález sa týka ultrazvukovej čističky s časovým spínačom a vyhrievacím systémom, určenej na čistenie členitých a tvarovo zložitých predmetov.

Doteraz známe prevedenia ultrazvukových čističiek riešia problém zvyšovania svojich úžitkových vlastností pomocou doplnkových funkcií. Základné doplnkové funkcie zabezpečujú časový spínač a vyhrievací systém. Obmedzujúcim faktorom ich využitia je ich nezávislé, samostatné ovládanie, v dôsledku čoho nie je možná predvoľba automatických technologických cyklov.

Podstata ultrazvukovej čističky s doplnkovými funkciami, pozostávajúcej z napájacieho zdroja, výkonového stupňa, spätnoväzbových zdrojov, výkonového stupňa, spätnoväzbových obvodov, ultrazvukovej vane, podľa vynálezu spočíva v tom, že do výstupného obvodu je zapojený vyhrievací systém, do výstupného obvodu je zapojený časový spínač, spätnoväzbové obvody sú zapojené navzájom do série, medzi napájací zdroj a výkonový stupeň je zapojený prepínací systém a termosnímač a časový spínač je zapojený cez blokovací obvod k vyhrievaciemu systému a prepínaciemu systému.

Hlavné výhody usporiadania ultrazvukovej čističky s doplnkovými funkciami podľa tohto vynálezu spočívajú v tom, že usporiadanie obvodov, realizujúcich doplnkové funkcie, umožňuje predvoľbu automatických technologických cyklov.

Na priloženom výkrese je znázornené usporiadanie ultrazvukovej čističky s doplnkovými funkciami podľa vynálezu. Ultrazvukový generátor je tvorený výkonovým stupňom 4, výstupnými obvodmi 5 a 6 a spätnoväzbovými obvodmi 2 a 3. Súčasťou čističky je napájací zdroj 1, termosnímač 10, prepínací systém 11, blokovací obvod 12, ultrazvuková vaňa 7, vyhrievací systém 9 a časový spínač s regulátorom 8.

Funkcia ultrazvukovej čističky s doplnkovými funkciami je nasledovná: zatlačením sieťového vypínača TL₁ sa čistička pripojí k rozvodnej sieti. Do prevádzky sa uvedie pomocou tlačidiel TL₂ alebo TL₃. Ak sa požaduje ultrazvukové čistenie časovo neobmedzené, nezávislé na teplote kvapaliny v ultrazvukovej vane, regulátorom časového spínača 8 sa zablokuje jeho vypínacia schopnosť a do prevádzky sa čistička uvedie zatlačením tlačidla TL₂.

Prepínací systém 5 pripojí k výkonovému stupňu 4 napájacie napätie z napájacieho zdroja 1. V dôsledku uzavretej slučky spätnej väzby spätnoväzbovými obvodmi 2 a 3 sa generátor rozkmitá a cez prepínací kontakt C prepínacieho systému 11 dodáva energiu do ultrazvukovej vane 7. Prepínací

kontakt B časového spínača 8 v dôsledku prítomnosti napätia vo výstupnom obvode 5 prepne do pracovnej polohy a premostí kontakty tlačidla TL₂, a tým zabezpečí trvalé pripojenie napájacieho napätia k výkonovému stupňu 4.

Ak sa požaduje ultrazvukové čistenie, nezávislé na teplote kvapaliny s vopred stanovenou dobou čistenia, nastaví sa regulátor časového spínača 8 do polohy, zodpovedajúcej požadovanej dobe čistenia. Do prevádzky sa čistička uvedie zatlačením tlačidla TL₂. Činnosť jednotlivých obvodov prebieha rovnako ako v prvom prípade. Po uplynutí zvolenej doby čistenia pracovný kontakt B časového spínača 8 prepne do kludovej polohy, v dôsledku čoho sa odpojí napájací zdroj od výkonového stupňa a ultrazvukové čistenie sa skončí.

Ak sa požaduje ultrazvukové čistenie časovo obmedzené s automatickým predohrevom kvapaliny, regulátorom časového spínača 8 sa nastaví poloha, zodpovedajúca požadovanej dobe čistenia a čistička sa do prevádzky uvedie zatlačením tlačidla TL₃. Prepínací systém 11 cez obvod termosnímača 10 pripojí k výkonovému stupňu 4 napájací zdroj 1. Prepínací systém 11 prepne kontakt C do pracovnej polohy a k výkonovému stupňu 4 pripojí výstupný obvod 6 s vyhrievacím systémom 9.

Generátor sa v dôsledku uzavretej slučky spätnej väzby rozkmitá a dodáva energiu do vyhrievacieho systému 9. Po dosiahnutí vypínacej teploty obvodu termosnímača 10, ktorý sníma teplotu kvapaliny, kontakt A termosnímača prepne do kludovej polohy a odpojí napájací zdroj 1 od výkonového stupňa 4. Prepínací systém 11 vráti do kludovej polohy prepínací kontakt C, cez ktorý sa k výkonovému stupňu 4 opäť pripojí výstupný obvod 5 a ultrazvuková vaňa 7. Počas činnosti vyhrievacieho systému 9 je časový spínač 8 udržiavaný v pohotovostnom stave napájaním z vyhrievacieho systému 9, ale jeho činnosť je zamedzená blokovacím obvodom 12.

V okamihu ukončenia činnosti vyhrievacieho systému 9 blokovací obvod 12 pripojí časový spínač 8 k prepínaciemu systému 11 a kontaktom B pripojí napájací zdroj 1 k výkonovému stupňu 4. Ultrazvukový generátor cez prepínací kontakt C dodáva energiu do ultrazvukovej vane 7.

Po uplynutí doby, zvolenej polohou regulátora časového spínača 8, prepne prepínací kontakt B do kludovej polohy a odpojí napájací zdroj 1 od výkonového stupňa 4. Tým sa ukončí cyklus predohrev kvapaliny — ultrazvukové čistenie.

PREDMET VYNÁLEZU

Ultrazvuková čistička s doplnkovými funkciami, pozostávajúca z napájacieho zdroja, výkonového stupňa, spätnoväzbových obvodov, ultrazvukovej vane, vyznačená tým, že do výstupného obvodu (6) je zapojený vyhrievací systém (9), do výstupného obvodu (5) je zapojený časový spínač (8), spätno-

väzbové obvody (2 a 3) sú navzájom zapojené do série, medzi napájací zdroj (1) a výkonový stupeň (4) je zapojený prepínací systém (11) a termosnímač (10) a časový spínač (8) je zapojený cez blokovací obvod (12) k vyhrievaciemu systému (9) a prepínaciemu systému (11).

1 list výkresů

