

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

257140

(11)

(B1)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

(22) Prihlášené 07 07 86

(21) (PV 5119-86.A)

(40) Zverejnené 17 09 87

(45) Vydané 15 11 88

(51) Int. Cl.⁴
B 08 B 3/12

(75)

Autor vynálezu

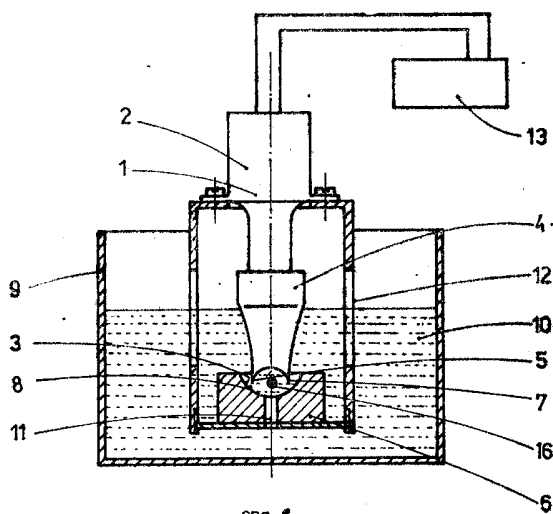
ŠVEHLA ŠTEFAN ing. CSc., NOVÉ MESTO nad Váhom

[54] Zariadenie pre kontinuálne ultrazvukové čistenie

1

2

Podstata riešenia spočíva v tom, že reflexná plocha oproti ultrazvukového žiaríča je situovaná na vydutom lôžku, ktoré tvorí súčasne vedenie čistených súčiastok a uzatváraciu stenu čistiaceho kanála. Čistiaci priestor je prepojený aspoň jedným vyplachovacím kanálom s priestorom čistiacej vane.



Vynález sa týka riešenia zariadenia pre kontinuálne ultrazvukové čistenie, najmä drôtov a rúriek.

Doteraz známe zariadenia pre kontinuálne ultrazvukové čistenie sú založené väčšinou na využití účinkov ultrazvukovej energie v takzvanom vzdialenom ultrazvukovom poli, kde ultrazvukové žiariče vyžarujú ultrazvukovú energiu do celého veľkého priestoru čistiacej vane. Iné zariadenie pre ultrazvukové čistenie súčiastok využíva blízke ultrazvukové pole, ktorého podstata spočíva v tom, že vyžarovacia plocha ultrazvukového žiariča prichyteného na jednej zo stien malej vane, ktorá je umiestnená v tesnej blízkosti dopravníka, na ktorom sú čistené súčiastky. V priestore vymedzenom plochami čistených súčiastok a vyžarujúcou plochou ultrazvukového žiariča je stály prítok čistiacej kvapaliny. Vyžarujúce plochy niekoľkých ultrazvukových žiaričov sú umiestnené za sebou jednostranne, alebo obojstranne, a to aj v dvoch rovinách. Súčasné riešenia nespĺňajú však niektoré veľmi náročné požiadavky na čistenie rôznych materiálov v tvare drôtov, rúriek, pásiiek a iných tenkých a dlhých predmetov v kontinuálnom režime pri vysokých rýchlostiach od pevne viazaných nečistôt na ich povrchu ako sú zbytky mazív, pilín, usadenín oxidov a podobne.

Vyššie uvedené nedostatky odstraňuje a technický problém rieši zariadenie pre kontinuálne ultrazvukové čistenie podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že reflexná plocha je situovaná na vydutom lôžku tvoriacom súčasne vedenie čistených súčiastok a uzatváraciu stenu čistiaceho kanála, do ktorého je ultrazvukový žiarič čiastočne zapustený, a ktorý je prepojený aspoň jedným vyplachovacím kanálom s priestorom čistiacej vane.

Zariadením pre kontinuálne ultrazvukové čistenie podľa vynálezu sa docieľi toho, že v priestore medzi ultrazvukovým žiaričom a uzatváraciu stenu čistiaceho kanála, do trovaná ultrazvuková energia s vysokou intenzitou a veľmi aktívnou kavitáciou, ktoré pôsobia prostredníctvom čistiacej kvapaliny na povrch čistených predmetov.

Na pripojených výkresoch sú znázornené príkladné riešenia zariadenia pre kontinuálne ultrazvukové čistenie, kde na obr. 1 je nakreslené zariadenie v reze, ktorého reflektor má tvorené lôžko jednou valcovou

časťou, na obr. 2 je nakreslený žiarič a reflektor s lôžkom v tvare dvoch valcových častí v reze, na obr. 3 je nakreslený žiarič a reflektor s prizmatickým lôžkom v reze, a na obr. 4 je nakreslený žiarič a reflektor v tvare hranola v reze.

Zariadenie pre kontinuálne ultrazvukové čistenie pozostáva z ultrazvukovej kmitavej sústavy 1 tvorenej ultrazvukovou hlaviceou 2 a ultrazvukovým žiaričom 4. Činná plocha 5 ultrazvukového žiariča 4 je tvorená valcovou plochou. Oproti činnej ploche 5 ultrazvukového žiariča 4 je umiestnený reflektor 6, v ktorom je vytvorené vyduté lôžko 7 tvorené reflexnou plochou 3. Ultrazvukový žiarič 4 je s reflektorom 6 uložený v čistiacej vani 9, ktorá je naplnená čistiacou kvapalinou 10. V reflektore 6 je vytvorený vyplachovací kanál 11 spájajúci lôžko 7 s čistiacou kvapalinou 10 v čistiacej vani 9. Reflektor 6 je uchytený na ultrazvukovej hlavici 2 prostredníctvom držiaka 12. Ultrazvuková hlavica 2 je pripojená na ultrazvukový generátor 13.

U ďalšieho riešenia je činná plocha 5 ultrazvukového žiariča 4 tvorená dvoma časťami valcových plôch. Lôžko 7 reflektora 6 je tvorené dvoma reflexnými plochami 3 v tvare valcových plôch 8, ktoré sú pripojené s priestorom čistiacej vane 9 vyplachovacími kanálmi 11.

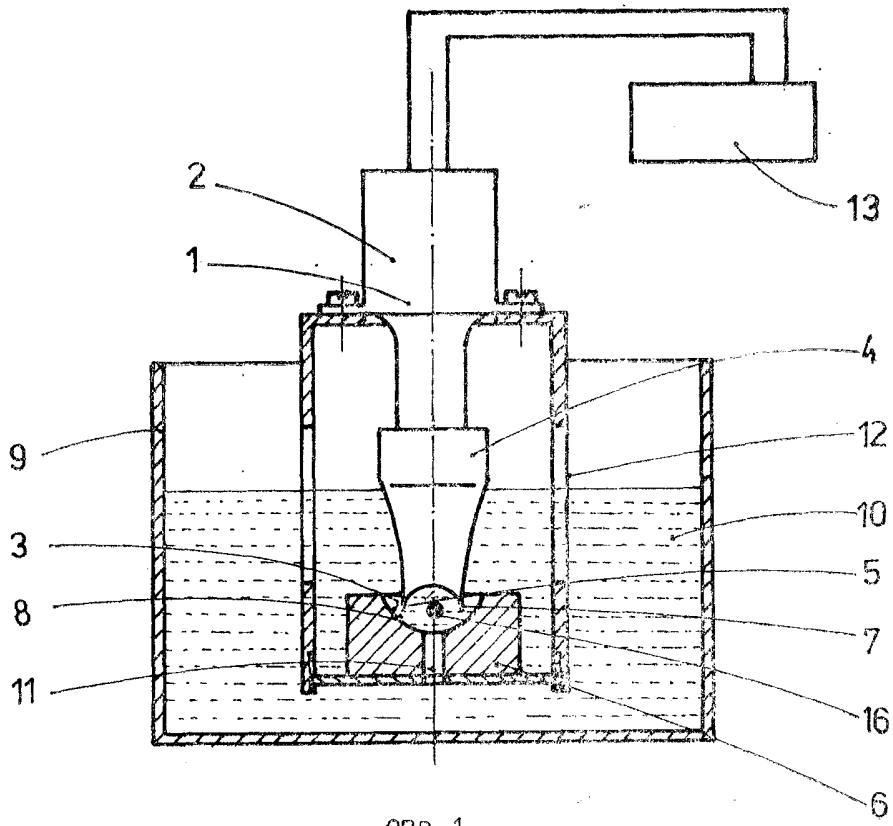
Iné riešenie zariadenia má tvorenú činnú plochu 5 ultrazvukového žiariča 4 a reflexná plocha 3 lôžka 7 prizmatickou plochou 14. Lôžko 7 je s priestorom čistiacej vane 9 spojené prostredníctvom vyplachovacieho kanála 11.

Ďalšie riešenie zariadenia má rovnú činnú plochu 5. Reflexná plocha 3 lôžka 7 je tvorená hranolovou plochou 15. Lôžko 7 je s priestorom čistiacej vane 9 spojené prostredníctvom vyplachovacích kanálov 11. Čistiaca vaňa 9 sa pred čistením naplní čistiacou kvapalinou 10. Po zapnutí ultrazvukového generátora 13 ultrazvukový žiarič začne vyžarovať ultrazvukovú energiu smerom do lôžka 7, v ktorom sa v pozdĺžnom smere posúva čistená súčiastka 16, ktorá môže byť v tvare drôtu, rúrky, prípadne pásu. Vplyvom vyžarovanej ultrazvukovej energie, ktorá sa odráža od reflexných plôch 3 lôžka 7 a vplyvom čistiacej kvapaliny sa súčiastka 16 kontinuálne čistí od pevne viazaných nečistôt.

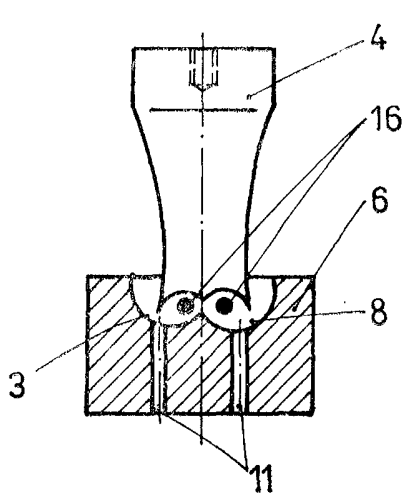
PREDMET VYNÁLEZU

Zariadenie pre kontinuálne ultrazvukové čistenie, pozostávajúce z ultrazvukovej kmitavej sústavy, tvorenej ultrazvukovou hlaviceou a žiaričom, uložených v čistiacej vani, kde oproti ultrazvukovému žiariču je reflexná plocha, vyznačujúca sa tým, že reflexná plocha (3) je situovaná na vydutom

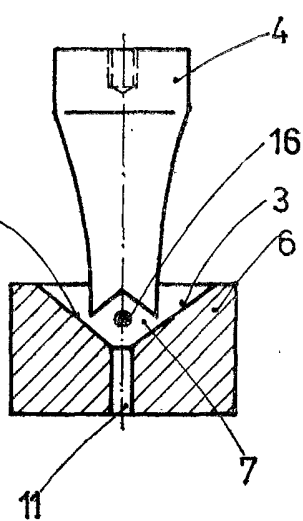
lôžku (7), tvoriacom súčasne vedenie čistených súčiastok (16) a uzatváraciu stenu čistiaceho kanála, do ktorého je ultrazvukový žiarič (4) čiastočne zapustený a ktorý je prepojený aspoň jedným vyplachovacím kanálom (11) s priestorom čistiacej vane (9).



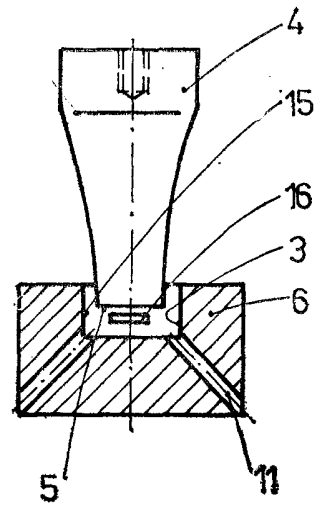
OBR. 1



OBR. 2



OBR. 3



OBR. 4