

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

254230
(11) (B1)

[51] Int. Cl.⁴
B 08 B 3/04
//H 04 R 23/00

(22) Prihlášené 28 03 86
(21) (PV 2208-86.K)

(40) Zverejnené 14 05 87

(45) Vydané 15 11 88

[75]

Autor vynálezu

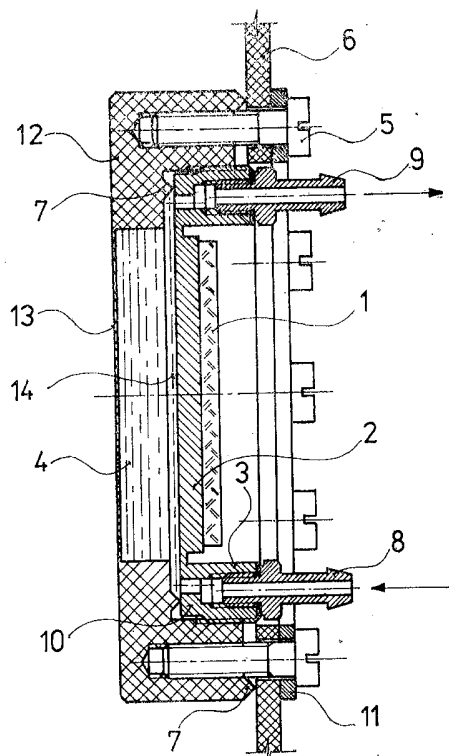
HANZLÍK JOZEF, FIRIC MIROSLAV, NOVÉ MESTO nad Váhom

[54] Ultrazvukový žiarič, najmä pre zvlášť čisté prostredie

1

Podstata riešenia spočíva v tom, že kovová membrána s prstencom je uložená v ochrannom plášti z plastickej hmoty, ktorý je tvorený prenosovou membránou. Medzi kovovou membránou a prenosovou membránou je vytvorená prenosovo-akustická a chladiaca komora.

2



Vynález sa týka riešenia ultrazvukového žiariča, najmä pre zvlášť čisté prostredie.

Pri spracovávaní základného materiálu ako je kremík, germánium a podobne potrebného pre výrobu napríklad tranzistorov, integrovaných obvodov, diód sa vyžadujú vysoké nároky na čistotu povrchov tohoto materiálu. Zvlášť pri nanášaní rôznych vrstiev na povrch tohoto materiálu nesmú byť prítomné molekulárne, iónové, ani atomárne znečistenia. V poslednej dobe sa odstránenie týchto nečistôt sa používa ultrazvuková energia, ktorá sa do pracovnej kvapaliny pre čistenie vyžaruje pomocou ultrazvukového meniča. Ultrazvukový menič, aby neznečisťoval pracovné prostredie, je opatrený ochrannou vrstvou hmoty, ktorá neznečisťuje prostredie.

Nevýhodou tejto vrstvy je jej veľmi malá životnosť, spôsobená hlavne rozdielnou jej rozťažnosťou a ultrazvukového meniča. Ďalšou nevýhodou tu je problém vhodnej izolácie prívodov elektrickej energie. Ďalšou nevýhodou tohoto žiariča je, že pri poškodení ochrannej vrstvy dochádza k znehodnoteniu pracovnej kvapaliny a celého zariadenia.

Vyššie uvedené nevýhody odstraňuje a technický problém rieši ultrazvukový žiarič, najmä pre zvlášť čisté prostredie podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že kovová membrána s prstencom je uložená v ochrannom plášti z plastickej hmoty a je s ním spojená prostredníctvom závitového spoja. Oproti kovovej membráne je kovový plášť tvorený prenosovou membránou. Medzi kovovou a prenosovou membránou je vytvorená prenosovo-akustická a chladiaca komora spojená s privádzacím a odvádzacím kanálom, ktoré sú vytvorené v prstenci.

Podstatou vynálezu je aj to, že ochranný plášť je oproti prstencu z vonkajšej strany privádzacieho a odvádzacieho kanála a oproti stene pracovnej vane nad vonkajším obvodom upevňovacích skrutiek opatrený tesniacimi výstupkami.

Ultrazvukovým žiaričom najmä pre zvlášť

čisté prostredie podľa vynálezu sa docíli absolútna čistota pracovného prostredia, vysoká prevádzková životnosť pri vysokej elektroakustickej účinnosti.

Na pripojenom výkrese je znázornené príkladné riešenie ultrazvukového žiariča pre zvlášť čisté prostredie, kde je nakreslený v reze.

Ultrazvukový žiarič pre zvlášť čisté prostredie pozostáva z kovovej membrány 2 po obvode opatrenej prstencom 3. Na vnútornej strane kovovej membrány 2 je prilepený piezoelektrický menič 1. Prstenec 3 kovovej membrány 2 je na vonkajšom povrchu opatrený závitom. V prstenci 3 je vytvorený privádzací kanál 8 a odvádzací kanál 9 prenosovo-chladiacej kvapaliny 14. Kovová membrána 2 s prstencom 3 je uložená v ochrannom plášti 12 prostredníctvom závitového spoja 10.

Ochranný plášť 12 je vytvorený z teflónu. Oproti kovovej membráne 2 je ochranný plášť 12 tvorený prenosovou membránou 13. Medzi kovovou membránou 2 a prenosovou membránou 13 je vytvorená prenosovo-chladiaca komora 4, ktorá je naplnená prenosovo-chladiacou kvapalinou 14. Ultrazvukový žiarič je prostredníctvom upevňovacích skrutiek 5 a príruby 11 uchytený na pracovnej vane 6. Ochranný plášť 12 je oproti prstencu 3 z vonkajšej strany privádzacieho a odvádzacieho kanála 8, 9 a oproti stene pracovnej vane 6 nad vonkajším obvodom upevňovacích skrutiek 5 opatrený tesniacimi výstupkami 7.

Po pripojení ultrazvukového žiariča na zdroj ultrazvukovej energie (na obr. nezakreslené) sa táto prostredníctvom piezoelektrického meniča 1 vyžaruje cez kovovú membránu 2 prenosovo-chladiacu kvapalinu 14 a prenosovú membránu 13 do pracovnej kvapaliny v pracovnej vane 6.

Ultrazvukový žiarič podľa vynálezu je možné využívať v mikroelektronike, biológii, medicíne a v ďalších oboroch, kde sa vyžaduje zvlášť vysoká čistota vykonávaných technológií.

PREDMET VYNÁLEZU

1. Ultrazvukový žiarič, najmä pre zvlášť čisté prostredie, uchytený prostredníctvom upevňovacích skrutiek v pracovnej vane a pozostávajúci z kovovej membrány na obvode opatrenej prstencom, pričom z vnútornej strany je kovová membrána pevne opatrená piezoelektrickým meničom vyznačujúci sa tým, že kovová membrána (2) s prstencom (3) je uložená v ochrannom plášti (12) z plastickej hmoty a je s ním spojená prostredníctvom závitového spoja (10), pričom oproti kovovej membráne (2) je ochranný plášť (12) tvorený prenosovou

membránou (13), zatiaľ čo medzi kovovou membránou (2) a prenosovou membránou (13) je vytvorená prenosovo-akustická a chladiaca komora (4) spojená s privádzacím a odvádzacím kanálom (8, 9), ktoré sú vytvorené v prstenci (3).

2. Ultrazvukový žiarič podľa bodu 1 vyznačený tým, že ochranný plášť (12) je oproti prstencu (3) z vonkajšej strany privádzacieho a odvádzacieho kanála (8, 9) a oproti stene pracovnej vane (6) nad vonkajším obvodom upevňovacích skrutiek (5) opatrený tesniacimi výstupkami (7).

