



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 198 532

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

(11) (B1)

(51) Int. Cl. ³ B 06 B 3/00

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlásené 27 10 77

(21) PV 6996-77

(40) Zverejnené 17 09 79

(45) Vydané 30 09 82

(75)

Autor vynálezu ŠVEHLA ŠTEFAN ing. CSc., a HANZLÍK JOZEF, NOVÉ MESTO NAD VÁHOM

(54) Príruba spojovacej objímky ultrazvukového polvlnového piezoelektrického meniča

1

Vynález sa týka príruby spojovacej objímky ultrazvukového polvlnového piezoelektrického meniča s jedným uzlom kmitov v sendvičovom usporiadaní pre technologické aplikácie, ako sú zvarovanie, obrábanie, homogenizácia, ožarovanie kvapalín a podobne.

Známe riešenia výkonových ultrazvukových piezoelektrických meničov využívajúce Langevinov princíp zovierajú aspoň dve aktívne piezoelektrické dosky s prírodnou elektródou medzi koncové kovové nadstavce, a to prostredníctvom centrálného svorníka alebo obvodovej spojovacej objímky, čím sa vytvorí menič s jedným uzlom kmitov. Väčšina jednotlivých riešení nedovoľuje uchytiť na konštrukciu zariadenia ultrazvukový piezoelektrický menič priamo v jeho uzle kmitov. Jeho uchytenie sa prevádza pomocou ďalšieho na menič pripojeného polvlnového prenosového článku, opatreného vhodnou prírubou umiestnenou pevne v jeho uzle kmitov. Niektoré novšie prevedenia ultrazvukových piezoelektrických meničov s centrálnou skrutkou riešia uchytenie meniča priamo v uzle kmitov na konštrukciu aplikačného zariadenia pomocou príruby na radiátore.

Nevýhody týchto aplikácií spočívajú najmä v tom, že nastávajú ťažkosti pri zosúladení požiadavky uloženia keramických diskov v blízkosti miesta uzla kmitov meniča a realizácii príruby pre jeho uchytenie.

Uvedené nevýhody zmiernuje príruha spojovacej objímky ultrazvukového polvlnového piezoelektrického meniča s jedným uzlom kmitov, ktorého podstata spočíva v tom, že v uzle kmitov je príruha spojovacej objímky opatrená akustickoizolačnou vložkou s uchytaným vonkajším krytom. Akustickoizolačná vložka je vytvorená v tvare krytu.

Výhody príruby spojovacej objímky ultrazvukového polvlnového piezoelektrického meniča s jedným uzlom kmitov podľa vynálezu spočívajú v jeho konštrukcii, ktorá dovoľuje veľmi jednoducho uchytiť ako ručný nástroj, alebo ku konštrukcii zariadenia, čo umožňuje mnohostranné možnosti jeho použitia.

Príruha spojovacej objímky ultrazvukového polvlnového piezoelektrického meniča s jedným uzlom kmitov je príkladne znázornená na pripojených výkresoch, kde na obr. 1 je nakreslené celkové prevedenie meniča, obr. 2 zobrazuje detail akustickoizolačnej vložky vo zväčšenom merítku z obr. 1.

Ultrazvukový polvlnový piezoelektrický menič s jedným uzlom kmitov pozostáva z reflektora 1 valcového tvaru na spodnej časti napríklad opatreného prírubou so závitom. V dolnej časti reflektora 1 sú vytvorené horné chladiace otvory 3 rovnobežne s osou reflektora 1. Na spodnej časti má spojovacia objímka 2 vytvorenú prírubu objímky 2. Horný otvor spojovacej objímky 2 je opatrený horným upevňovacím závitom 4. Druhá časť meniča tvorí radiátor 6, ktorého horná časť je rozšírená po obvode a na povrchu je opatrená dolným upevňovacím závitom 7. V hornej rozšírenej časti radiátor 6 má vytvorené po obvode v pozdĺžnom smere dolné chladiace otvory 8. Radiátor 6 má v spodnej časti vytvorený upevňovací otvor 21. Medzi reflektorom 1 a radiátorom 6 je uložená kovová doska 12 obklopená keramickými doskami 11. Reflektor 1 a radiátor 6 sú navzájom spojené spojovacou objímkou 2. Spojovacia objímka 2 je po obvode opatrená priečnymi chladiacimi otvormi 10. Spojovacia objímka 2 má v spodnej časti vytvorenú obvodovú drážku 16. Na príрубе objímky 2 v uzle kmitov v dolnej časti spojovacej objímky 2 je pevne uchytaná akustickoizolačná vložka 18, na ktorej je upevnený vonkajší kryt 15. Pri prevedení ultrazvukového piezoelektrického meniča podľa druhého bodu predmetu vynálezu je akustickoizolačná vložka 18 vytvorená tak, aby spĺňala funkciu krytu, vtedy je akustickoizolačná vložka 18 spolu s vonkajším krytom 15 vytvorená ako jeden celok z akustickoizolačného materiálu. Na hornom čele reflektora 1 je uchytaná záporná svorka 19 elektrického prúdu a na kovovej doske 12 je uchytaná kladná svorka 20 elektrického prúdu.

Po pripojení polvlnového ultrazvukového piezoelektrického meniča s jedným uzlom kmitov na zdroj elektrického prúdu sa menič rozkmitá, pričom vplyvom prevedenia príruby objímky 2 v uzle kmitov a akustickoizolačnej vložky 18 sa zabráni prenášaniu v akomkoľvek pracovnom režime meniča vibrácií do vonkajšieho krytu 15 meniča, čo umožňuje uchytiť ultrazvukový piezoelektrický menič pomocou vhodne tvarovaného vonkajšieho krytu 15 priamo do ruky a prevádzkať s ním ako ručným nástrojom rôzne technologické operácie, alebo ho uchytiť do rôznych konštrukcií zariadení, čo rozširuje možnosti všestranného použitia.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

1. Príruba spojovacej objímky ultrazvukového polvlnového piezoelektrického meniča s jedným uzlom kmitov, pozostávajúceho z reflektora s vytvorenými hornými chladiacimi otvormi a radiátora s vytvorenými dolnými chladiacimi otvormi, pričom medzi reflektorom a radiátorom je sendvičovo usporiadaná aspoň jedna kovová doska medzi dvomi piezoelektrickými doskami, zatiaľ čo reflektor s radiátorom sú spojené spojovacou objímkou opatrenou priečnymi chladiacimi otvormi, vyznačujúce sa tým, že v uzle kmitov je príruba /2/ spojovacej objímky /5/ opatrená akustickoizolačnou vložkou /18/ s uchytaným vonkajším krytom /15/.
2. Príruba spojovacej objímky ultrazvukového polvlnového piezoelektrického meniča s jedným uzlom kmitov podľa bodu 1, vyznačujúci sa tým, že akustickoizolačná vložka /18/ upevnená na prírube /2/ spojovacej objímky /5/ je vytvorená v tvare krytu.

2 výkresy

