

Title (en)

Piezoelectric driven resonance system for ultrasonic atomising of a fluid.

Title (de)

Piezoelektrisch anregbares Resonanzsystem zur Ultraschall-Zerstäubung einer Flüssigkeit.

Title (fr)

Dispositif résonant à commande piézoélectrique pour atomiser un fluide par ultrasons.

Publication

EP 0300319 A2 19890125 (DE)

Application

EP 88111066 A 19880711

Priority

DE 3724629 A 19870722

Abstract (en)

[origin: JPS6451162A] PURPOSE: To uniformly spray an atomized liquid on a working plate by reflecting the ultrasonic waves supplied from a piezoceramic thickness vibrator to a metal body by the parabolic reflector surface of a substrate, converging these waves to the region of the working plate, bringing the waves into collision against the working plate and reflecting the waves toward the peripheral edge thereof. CONSTITUTION: The piezoceramic ultrasonic vibrator 7 is formed as a vibrator operating with thickness resonance. The disk-shaped substrate 2 of the vibratable rotation-symmetrical metal body 2 is provided with the parabolic reflector surface 4 facing the flat plane 3 perpendicular to the symmetry axis 10 of the substrate 2. Further, the central point of the working plate 6 formed to a tray shape or bowl shape is so set as to exist at the focus F1 of the parabolic reflector surface 4 or near the focus. Consequently, the uniform spraying of the atomized liquid on the working plate 6 is made possible and such aerosols that $\geq 50\%$ of the atomizable liquid volume turn to liquid drops having a diameter of $\leq 15 \mu\text{m}$ may be produced by excitation power of $\leq 20 \text{ W}$.

Abstract (de)

Zur Erzeugung lungengängiger Aerosole wird ein Resonanzsystem verwendet, das einen rotationssymmetrischen Metallkörper (21) mit einer scheibenförmigen Grundplatte (22), eine Arbeitsplatte (26) und einen die Grundplatte (22) mit der Arbeitsplatte (26) verbindenden Hals (25) sowie einen piezokeramischen Ultraschall-Dickenschwinger (27) umfaßt. Der Schwinger (27) ist an die ebene, senkrecht zur Symmetrieachse (30) des Metallkörpers (21) verlaufende Grundfläche (23) der Grundplatte (22) angekoppelt. Die gegenüberliegende Deckfläche (24) der Grundplatte (22) ist parabolisch ausgebildet. Der Mittelpunkt der Arbeitsplatte (26) liegt in der Nähe des - gegebenenfalls zur Grundfläche (23) der Grundplatte (22) gespiegelten - Brennpunktes (F3) der parabolischen Deckfläche (24). Durch diesen Aufbau werden die von dem Dickenschwinger (27) angeregten Ultraschallwellen (US1) in den Bereich der Arbeitsplatte (26) fokussiert, und die auf der Arbeitsplatte (26) befindliche Flüssigkeit wird in feine Partikel zerstäubt.

IPC 1-7

B05B 17/00; B06B 3/04

IPC 8 full level

B05B 17/00 (2006.01); **B05B 17/06** (2006.01); **B06B 1/06** (2006.01); **B06B 3/04** (2006.01)

CPC (source: EP US)

B05B 17/0623 (2013.01 - EP US); **B06B 3/04** (2013.01 - EP US)

Cited by

US8061629B2; WO2007104859A1; WO2007093153A1

Designated contracting state (EPC)

AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL SE

DOCDB simple family (publication)

EP 0300319 A2 19890125; EP 0300319 A3 19900509; EP 0300319 B1 19951102; AT E129651 T1 19951115; CA 1307555 C 19920915; DE 3724629 A1 19890202; DE 3854634 D1 19951207; JP 2543493 B2 19961016; JP S6451162 A 19890227; US 4888516 A 19891219

DOCDB simple family (application)

EP 88111066 A 19880711; AT 88111066 T 19880711; CA 572482 A 19880720; DE 3724629 A 19870722; DE 3854634 T 19880711; JP 18276088 A 19880720; US 22226688 A 19880721