

Title (en)

Method and apparatus for minimizing thermo-acoustic vibrations in gas turbine combustion chambers

Title (de)

Verfahren und Vorrichtung zum Minimieren thermoakustischer Schwingungen in Gasturbinenbrennkammern

Title (fr)

Procédé et dispositif pour minimiser les vibrations thermoacoustiques dans les chambres de combustion de turbines à gaz

Publication

EP 0892219 A1 19990120 (DE)

Application

EP 97810491 A 19970715

Priority

EP 97810491 A 19970715

Abstract (en)

The burner chamber (16) and mixer (12) for the fuel are contained in a pre-mixer burner chamber (10). This chamber is designed so that an acoustic pressure fluctuation arising in the premixer chamber at the burner chamber outlet (20) is superimposed in contra-phase on an entropy wave induced pressure fluctuation at a certain frequency to be damped. The speed of sound in the burner chamber or in the mixer is considered when designing the premixer burner chamber. The design is optimised so that the acoustic pressure fluctuation at the burner chamber outlet interferes in contra-phase with the entropy wave induced fluctuations.*fuel injector and mixing device for gas turbine engine

Abstract (de)

In einer Gasturbine mit einer Vorrichtung zur Brennstoffeindüsung, welche Brennstoff in eine Mischvorrichtung (12) eindüst, wobei der eingedüste Brennstoff in der Mischvorrichtung (12) mit Verbrennungsluft vermischt wird und in der die Gasturbine weiterhin eine stromabwärts der Mischvorrichtung (12) angeordnete Brennkammer (16) aufweist, wobei die Länge der Brennkammer LBK und die Länge der Mischvorrichtung Lmix beträgt, ist zur Unterdrückung von thermoakustischen Schwingungen die die Brennkammer (16) und die Mischvorrichtung (12) enthaltende Vormischbrennkammer (10) so ausgelegt ist, dass eine in der Vormischbrennkammer (10) vorkommende akustische Druckschwankung am Brennkammeraustritt (20) eine entropiewelleninduzierten Druckschwankung bei einer bestimmten, zu dämpfenden Frequenz ω gegenphasig überlagert.

IPC 1-7

F23R 3/26; **F23R 3/28**

IPC 8 full level

F23M 20/00 (2014.01); **F23R 3/26** (2006.01); **F23R 3/28** (2006.01)

CPC (source: EP US)

F23M 20/005 (2015.01 - EP US); **F23R 3/26** (2013.01 - EP US); **F23R 3/286** (2013.01 - EP US); **F05B 2260/96** (2013.01 - EP US); **F23R 2900/00014** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)

- [A] US 4199295 A 19800422 - ANDRE PIERRE A [FR], et al
- [A] US 3951566 A 19760420 - MATTEI JEAN, et al
- [A] US 5092425 A 19920303 - SHAW JR LEONARD L [US]

Cited by

CN113970445A; DE102005035085A1; DE102005035085B4; GB2348484A; GB2348484B; WO0225174A1; US7194862B2; US7549506B2; US11015808B2; US11421884B2; US11421885B2

Designated contracting state (EPC)

AT BE CH DE FR GB IT LI

DOCDB simple family (publication)

EP 0892219 A1 19990120; **EP 0892219 B1 20021023**; AT E226708 T1 20021115; DE 59708564 D1 20021128; US 6170265 B1 20010109

DOCDB simple family (application)

EP 97810491 A 19970715; AT 97810491 T 19970715; DE 59708564 T 19970715; US 11186998 A 19980708