

Title (en)

Mixing and flame stabilizing device in a combustion chamber with premixing combustion.

Title (de)

Misch- und Flammenstabilisierungseinrichtung in einer Brennkammer mit Vormischverbrennung.

Title (fr)

Dispositif de mélange et de stabilisation de la flamme dans une chambre de combustion avec mélange préalable du combustible.

Publication

EP 0620403 A1 19941019 (DE)

Application

EP 94103385 A 19940307

Priority

CH 108793 A 19930408

Abstract (en)

In a mixing and flame stabilising device in a combustion chamber with premixing combustion, a gaseous and/or liquid fuel is injected into the combustion air. The combustion air is guided via vortex generators (9), of which there is a plurality which are arranged next to one another over the width or the circumference of the combustion chamber duct (20) through which flow occurs. The fuel is introduced into the duct (20) in the immediate vicinity of the vortex generators (9). A vortex generator (9) has three surfaces over which flow occurs freely and which extend in the direction of flow and of which one forms the top surface (10) and the two others form the side surfaces. The side surfaces enclose with one another the sweep angle (α), which varies in the flow direction, and the top surface (10) extends relative to the duct wall (21) at a setting angle (angle of attack) which varies in the flow direction. Such vortex generators can be used to obtain an intimate mixing of combustion air and fuel within a very short distance, and the flame can be stabilised aerodynamically at the same time. <IMAGE>

Abstract (de)

Bei einer Misch- und Flammenstabilisierungsvorrichtung in einer Brennkammer mit Vormischverbrennung wird ein gasförmiger und/oder flüssiger Brennstoff in die Verbrennungsluft eingedüst. Die Verbrennungsluft wird über Wirbel-Generatoren (9) geführt, von denen über der Breite oder dem Umfang des durchströmten Brennkammerkanals (20) mehrere nebeneinander angeordnet sind. Der Brennstoff wird im unmittelbaren Bereich der Wirbel-Generatoren (9) in den Kanal (20) eingeleitet. Ein Wirbel-Generator (9) weist drei frei umströmte Flächen auf, die sich in Strömungsrichtung erstrecken und von denen eine die Dachfläche (10) und die beiden andern die Seitenflächen bilden. Die Seitenflächen schliessen miteinander den in Strömungsrichtung variierenden Pfeilwinkel (α) ein und die Dachfläche (10) verläuft unter einem in Strömungsrichtung variierenden Anstellwinkel zur Kanalwand (21) verlaufen. Mit solchen Wirbel-Generatoren kann innert kürzester Strecke eine innige Vermischung von Brennluft und Brennstoff erzielt werden und es kann gleichzeitig die Flamme aerodynamisch stabilisiert werden. <IMAGE>

IPC 1-7

F23R 3/20; **F15D 1/00**

IPC 8 full level

F23R 3/12 (2006.01); **F15D 1/00** (2006.01); **F23R 3/20** (2006.01); **F23R 3/30** (2006.01); **F23R 3/36** (2006.01)

CPC (source: EP US)

F15D 1/0015 (2013.01 - EP US); **F23R 3/20** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)

- [A] US 3974646 A 19760817 - MARKOWSKI STANLEY J, et al
- [A] DE 3534268 A1 19870402 - DEUTSCHE FORSCH LUFT RAUMFAHRT [DE]
- [A] GB 2216999 A 19891018 - GEN ELECTRIC [US]

Cited by

EP0776689A1; EP0789187A3; EP0718561A3; CN104566462A; EP1890083A1; EP2933559A1; EP2230455A1; CN101839483A; US7584616B2; US8850788B2; WO2007067085A1; WO9828574A3; EP0718558B1

Designated contracting state (EPC)

DE FR GB

DOCDB simple family (publication)

EP 0620403 A1 19941019; **EP 0620403 B1 19961204**; DE 59401177 D1 19970116; JP H0771757 A 19950317; US 5498155 A 19960312

DOCDB simple family (application)

EP 94103385 A 19940307; DE 59401177 T 19940307; JP 6974594 A 19940407; US 22539094 A 19940408