

Title (en)

Method of vaporising and combusting liquid fuels, and burner therefor.

Title (de)

Verfahren zur Verdampfung und Verbrennung flüssiger Brennstoffe sowie Brenner hierzu.

Title (fr)

Procédé de vaporisation et de combustion des combustibles liquides et brûleur pour ce procédé.

Publication

EP 0072950 A2 19830302 (DE)

Application

EP 82107104 A 19820806

Priority

DE 3132948 A 19810820

Abstract (en)

Method in which air, gas or water vapour is added to the atomised fuel, and a burner for liquid fuels, which has a jacket tube which tapers conically at its front end and has an outlet opening in front of which an atomiser nozzle is arranged, in the outer peripheral surface of which grooves are provided, one end of which grooves starts from an annular space which is formed by the atomiser nozzle and the jacket tube and which is connected to a compressed gas supply, and the other end of which grooves opens into the outlet chamber of the atomiser nozzle. The aim of the invention is to produce a method and a burner of the type mentioned in the introduction, which bring about a completely soot-free combustion with a very hot stoichiometric non-luminous flame. According to the method, this is achieved in that the fuel is sprayed in an atomiser nozzle under high pressure, and the droplets formed by this are further divided and vaporised with air jets or jets of a different gas, with a static pressure which is less than the vapour pressure of the liquid to be atomised and with a speed which is greater than sonic speed. The burner is characterised in that the atomiser nozzle (10) bears with its outer peripheral surface linearly against the internal surface of the conically tapering front end (12) of the jacket tube (7), to form a chamber (17) tapering from the region in front of the one end of the grooves (16) as far as their narrowest cross-section, and a chamber (17) widening from the narrowest cross-section of the grooves (16) as far as the region behind the other end of the grooves (16). <IMAGE>

Abstract (de)

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Verdampfung und Verbrennung flüssiger Brennstoffe, bei welchem dem zerstäubten Brennstoff Luft, Gas oder Wasserdampf zugemischt wird sowie einen Brenner für flüssige Brennstoffe, welcher ein mit einer Austrittsöffnung versehenes, sich an seinem vorderen Ende konisch verjüngendes Mantelrohr aufweist, vor dessen Austrittsöffnung eine Zerstäuberdüse angeordnet ist, in deren äußerer Umfläche Nuten vorgesehen sind, deren eine Enden von einem von der Zerstäuberdüse und dem Mantelrohr gebildeten Ringraum ausgehen, welcher an eine Druckgaszufuhr angeschlossen ist und deren andere Enden in den Austrittsraum der Zerstäuberdüse münden. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und einen Brenner der eingangs genannten Art zu schaffen, welche eine vollständig rußfreie Verbrennung mit einer sehr heißen, stöchiometrischen, nichtleuchtenden Flamme bewirken. Verfahrensgemäß wird dies dadurch erreicht, daß der Brennstoff unter hohem Druck in einer Zerstäuberdüse versprüht wird und die hierdurch gebildeten Tröpfchen mit Luft- oder sonstigen Gasstrahlen mit einem statischen Druck, der geringer ist als der Dampfdruck der zu zerstäubenden Flüssigkeit, und mit einer Geschwindigkeit, die grösser ist als Schallgeschwindigkeit, weiter zerteilt und verdampft werden. Der Brenner ist dadurch gekennzeichnet, daß die Zerstäuberdüse (10) mit ihrer äußeren Umfläche an der Innenfläche des sich konisch verjüngenden vorderen Endes (12) des Mantelrohres (7) linienförmig anliegt, unter Bildung eines sich von dem Bereich vor den einen Enden der Nuten (16) bis in deren engsten Querschnitt sich verjüngenden Raumes (17) und eines sich von dem engsten Querschnitt der Nuten (16) bis in den Bereich hinter den anderen Enden der Nuten (16) erweiternden Raumes (17).

IPC 1-7

F23D 11/24; **F23D 11/10**; **F23D 11/38**; **F23D 11/40**

IPC 8 full level

F23D 11/00 (2006.01); **F23D 11/10** (2006.01); **F23D 11/38** (2006.01); **F23D 11/40** (2006.01)

CPC (source: EP)

F23D 11/007 (2013.01); **F23D 11/38** (2013.01); **F23D 11/40** (2013.01)

Cited by

CN107084388A; EP0864812A3; EP0597221A1; GB2146758A; US5607108A; CN110237952A

Designated contracting state (EPC)

FR GB IT NL SE

DOCDB simple family (publication)

EP 0072950 A2 19830302; **EP 0072950 A3 19830824**; DE 3132948 A1 19830303; DE 3132948 C2 19840719; JP S5847903 A 19830319

DOCDB simple family (application)

EP 82107104 A 19820806; DE 3132948 A 19810820; JP 14348882 A 19820820