

Title (en)
Fluid heater

Title (de)
Vorrichtung zum Erwärmen einer Flüssigkeit

Title (fr)
Réchauffeur de fluide

Publication
EP 0908685 A2 19990414 (DE)

Application
EP 98119017 A 19981008

Priority
DE 19744478 A 19971009

Abstract (en)
Flue gases are introduced into water via a diving bell submerged in the top region of the vessel. A heat exchanger is linked to different heights in the vessel wall. Water (4) is heated inside a non-pressurised vessel (2) which contains an immersed diving bell (6). Liquid fuel is burnt inside a combustion chamber (8) and flue gases exit the burner (10) to enter the diving bell and then leave through an exit region (12) of the diving bell to enter the water, resulting in it being directly heated. A distributor plate (14) is provided at the diving bell exit to ensure good distribution of flue gases in the water. The diving bell is immersed only in the top region of the liquid so that layers of water with different temperature are formed. A heat exchanger (24) is connected to the vessel wall at different heights corresponding to different temperature layers. Useful heat is effectively recovered from flue gases.

Abstract (de)
Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Erwärmen einer Flüssigkeit mit einem die Flüssigkeit enthaltenden drucklosen Behälter (2), einer in die Flüssigkeit hineinragenden Tauchglocke (6), einem in einer Brennkammer (8) angeordneten Brenner (10 für fließfähige Brennstoffe, mit Mitteln für die Verbrennungsluft- und Brennstoffzuführung (22), einem Strömungsweg für die Verbrennungsgase vom Brenner in die Tauchglocke (6) und aus einem unteren Austrittsquerschnitt (12) der Tauchglocke (6) hinaus in die Flüssigkeit für deren direkte Erwärmung, sowie in Strömungsrichtung der Verbrennungsgase hinter dem Austrittsquerschnitt (12) der Tauchglocke (6) angeordneten Mitteln (14) zum Verteilen der Verbrennungsgase in der Flüssigkeit. Sie besteht darin, daß sich die Tauchglocke (6) nur in einen oberen Teilbereich der Flüssigkeit hineinerstreckt, der größere Teil der Flüssigkeit unterhalb des Austrittsquerschnittes (12) der Tauchglocke (6) zugegen ist, zum Ausbilden einer vertikalen Temperaturschichtung, und die Behälterwand in bestimmten Höhenbereichen der Temperaturschichtung mit Anschlüssen (16) für Wärmetauscher versehen ist. <IMAGE>

IPC 1-7
F24H 1/10

IPC 8 full level
F24H 1/10 (2006.01)

CPC (source: EP)
F24H 1/107 (2013.01)

Citation (applicant)
• US 2233675 A 19410304 - GEORG NARTEN
• EP 0466748 A1 19920122 - HERWISOLAR GMBH FORSCHUNG UND [DE]
• DE 19509461 C1 19960515 - INST WIRTSCHAFTLICHE OELHEIZUN [DE]

Designated contracting state (EPC)
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE

DOCDB simple family (publication)
EP 0908685 A2 19990414; EP 0908685 A3 20010509; DE 19744478 C1 19990617

DOCDB simple family (application)
EP 98119017 A 19981008; DE 19744478 A 19971009