

Title (en)
Heat exchanger.

Title (de)
Wärmeaustauscher.

Title (fr)
Echangeur de chaleur.

Publication
EP 0053248 A2 19820609 (DE)

Application
EP 81108203 A 19811012

Priority
DE 3044902 A 19801128

Abstract (en)
Heat exchanger for use in coal-hydrogenation plants at pressures of 200 to 700 bar and temperatures of 100 to 500 DEG C, comprising a tube bundle, which is arranged in a closed pressure vessel, on the tube side has inlet and outlet sockets for the coal slurry and/or recycle gas, and on the jacket side has inlet and outlet sockets for the heat- dissipating recycle gas, in which the inner tubes are arranged between covers sealed by tube plates, and the covers are connected via cover sockets to the tube-side inlet and outlet sockets for the coal slurry and/or the recycle gas, having the following features: a) The pressure vessel (1) is made from low-alloy steel (2.25% Cr, 1% Mo) with wall thicknesses between 150 and 250 mm, preferably between 180 and 220 mm, with outside diameters between 1000 and 2500 mm. b) The tube bundle, consisting of the inner tubes (4) and baffle plates (13, 14), is made from an austenitic CrNi steel, the inner tubes (4) having inside diameters of 40 to 60 mm with wall thicknesses of 2 to 3 mm. c) The baffle plates consist alternately of annular plates (13) and discs or circular segments (14) with sheet thicknesses of 12 to 16 mm, and are attached to one of the tube plates (5, 6) via tiebolts (15). d) The covers (7, 8) are constructed as hemispheres. e) One of the cover sockets (9) has an expansion-compensating adaptor (15). f) The shell-side inlet and outlet sockets (17, 18) for the heat-dissipating recycle gas are arranged on the shell covers (2, 3). <IMAGE>

Abstract (de)
Wärmeaustauscher für den Einsatz in Kohlehydrieranlagen bei Drücken von 200 bis 700 bar und Temperaturen von 100 bis 500 °C mit einem in einem geschlossenen Druckbehälter angeordneten Rohrbündel, mit rohrseitigem Ein- und Austrittstutzen für den Kohlebrei und/oder Kreisgas, mit mantelseitigen Ein- und Austrittstutzen für das wärmeabgebende Kreisgas, bei dem die Innenrohre zwischen durch Rohrplatten abgeschlossenen Hauben angeordnet sind, und die Hauben durch Haubenstutzen mit den rohrseitigen Ein- und Austrittstutzen für den Kohlebrei und/oder das Kreisgas verbunden sind, mit folgenden Merkmalen: a) Der Druckbehälter (1) ist aus niedriglegiertem Stahl (2,25% Cr, 1% Mo) mit Wanddicken zwischen 150 und 250 mm, vorzugsweise zwischen 180 und 220 mm, gefertigt; bei Außendurchmessern zwischen 1000 und 2500 mm. b) Das Rohrbündel, bestehend aus den Innenrohren (4) und Schikaneblechen (13, 14) ist aus einem austenitischen CrNi-Stahl gefertigt, wobei die Innenrohre (4) Innendurchmesser von 40 bis 60 mm bei Wanddicken von 2 bis 3 mm aufweisen. c) Die Schikanebleche bestehen abwechselnd aus Ringblechen (13) und Scheiben oder Kreisabschnitten (14) mit Blechdicken von 12 bis 16 mm und sind an einer der Rohrplatten (5, 6) über Zuganker (15) befestigt. d) Die Hauben (7, 8) sind als Halbkugeln ausgebildet. e) Einer der Haubenstutzen (9) weist ein Dehnungsausgleich-Zwischenstück (16) auf. f) Die mantelseitigen Ein- und Austrittstutzen (17, 18) für das wärmeabgebende Kreisgas sind an den Mantelhauben (2, 3) angeordnet.

IPC 1-7
F28D 7/00; F28F 9/22; C10G 1/06

IPC 8 full level
C10G 1/06 (2006.01); **F28D 7/16** (2006.01); **F28F 9/04** (2006.01); **F28F 9/22** (2006.01); **F28F 21/08** (2006.01)

CPC (source: EP)
C10G 1/065 (2013.01); **F28D 7/1607** (2013.01); **F28F 9/0246** (2013.01); **F28F 9/22** (2013.01)

Cited by
CN112013037A; EP1712867A1; KR100773680B1; FR2939058A1; CN112105515A; US10684077B2

Designated contracting state (EPC)
AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE

DOCDB simple family (publication)
EP 0053248 A2 19820609; EP 0053248 A3 19821124; AU 7794981 A 19820603; DE 3044902 A1 19820708; JP S57117787 A 19820722; ZA 818241 B 19830727

DOCDB simple family (application)
EP 81108203 A 19811012; AU 7794981 A 19811127; DE 3044902 A 19801128; JP 18555881 A 19811120; ZA 818241 A 19811127