

Title (en)  
Method and vacuum furnace for heat treatment a charge.

Title (de)  
Verfahren und Vakuumofen zur Wärmebehandlung einer Charge.

Title (fr)  
Procédé et four sous vide pour le traitement thermique d'une charge.

Publication  
**EP 0163906 A2 19851211 (DE)**

Application  
**EP 85104965 A 19850424**

Priority  
DE 3416902 A 19840508

Abstract (en)  
[origin: US4612064A] A method and vacuum furnace for heat-treating a charge. Pursuant to the method, after the charge is placed in the receiving vessel, the latter is evacuated and flooded with inert gas. Subsequently, the charge is heated to the maximum permissible operating temperature of the circulation device by heating and gas circulation. Thereafter, the charge is heated to the desired end temperature by static inert gas or under vacuum, and essentially by radiation heat. The vacuum furnace may include a steel vessel which can be closed off, and which contains an inner heating chamber for receiving the charge. A heating device is provided within the heating chamber, and a fan and a gas guiding arrangement are provided for producing a gas circulation through the heating chamber. In the second phase, in which the heating is effected by radiant heat, the heating chamber can be closed off, accompanied by disconnection of the fan. For this purpose, an opening is provided in the wall of the heating chamber. This opening can be closed off by a sliding plug.

Abstract (de)  
Nach diesem Verfahren wird der Aufnahmebehälter für die Charge nach dem Einsetzen der Charge evakuiert und mit Schutzgas geflutet, anschließend die Charge durch Heizen und Gasumwälzung bis auf die maximal zulässige Arbeitstemperatur der Umwälzeinrichtung erwärmt und hiernach mit ruhendem Schutzgas oder unter Vakuum im wesentlichen durch Strahlungswärme auf eine gewünschte Endtemperatur der Wärmebehandlung gebracht. Ausführbar ist das Verfahren beispielsweise in einem Vakuumschachtofen mit einem verschließbaren Stahlbehälter (1, 3) und einer inneren Heizkammer (7) zur Aufnahme der Charge (11), mit einer innerhalb der Heizkammer (7) befindlichen Heizeinrichtung (15) und mit einem Gebläse (18, 19) sowie einer Gasleiteinrichtung (16) zur Erzeugung einer Umwälzströmung durch die Heizkammer (7). Hierbei sind Vorkehrungen getroffen daß die Heizkammer (7) in der zweiten Phase, in der das Heizen durch Strahlungswärme erfolgt, unter Ausschluß des Gasgebläses (18, 19) verschließbar ist. Zu diesem Zweck ist in der Wandung der Heizkammer (7) eine Öffnung (21) enthalten, die durch einen Schieber (25) verschließbar ist, wobei das Gasgebläse (18, 19) außerhalb der Heizkammer (7) zwischen einer Ruhe- und einer Arbeitsstellung derart bewegbar gelagert ist, daß der Ventilator (19) in der Arbeitsstellung bei geöffnetem Schieber (25) in das Innere der Heizkammer (7) hineinragt. Dabei ist auf der Rückseite des Ventilators (19) ein zum Verschließen der Öffnung (21) dienender Stopfen (23) angebracht.

IPC 1-7  
**C21D 1/74**

IPC 8 full level  
**C21D 1/74** (2006.01); **C21D 1/773** (2006.01); **F27B 5/16** (2006.01); **F27B 5/06** (2006.01); **F27B 5/14** (2006.01)

CPC (source: EP US)  
**C21D 1/74** (2013.01 - EP US); **C21D 1/773** (2013.01 - EP US); **F27B 5/16** (2013.01 - EP US); **F27B 2005/064** (2013.01 - EP US); **F27B 2005/143** (2013.01 - EP US); **F27B 2005/162** (2013.01 - EP US); **F27B 2005/167** (2013.01 - EP US)

Cited by  
EP0313889A1; DE19615609A1; DE19615609C2; US8715566B2; WO2007048664A1

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

DOCDB simple family (publication)  
**EP 0163906 A2 19851211**; **EP 0163906 A3 19860820**; **EP 0163906 B1 19880914**; AT E37201 T1 19880915; DE 3416902 A1 19851114; DE 3564965 D1 19881020; US 4612064 A 19860916; US 4709904 A 19871201

DOCDB simple family (application)  
**EP 85104965 A 19850424**; AT 85104965 T 19850424; DE 3416902 A 19840508; DE 3564965 T 19850424; US 73105885 A 19850506; US 86830086 A 19860528