

Title (en)

Industrial furnace, especially a multiple chamber vacuum furnace, for heat treating batches of metal workpieces.

Title (de)

Industrieofen, insbesondere Mehrkammer-Vakuumofen zur Wärmebehandlung von Chargen metallischer Werkstücke.

Title (fr)

Four industriel, notamment four à vide à chambres multiples, pour le traitement thermique de charges de pièces métalliques.

Publication

EP 0151700 A2 19850821 (DE)

Application

EP 84113445 A 19841107

Priority

DE 3405244 A 19840215

Abstract (en)

[origin: US4653732A] An industrial furnace for heat-treating metallic workpieces has separate heating and cooling chambers. The latter uses a circulating cooling gas, the flow of which against or past the workpieces produces cooling or gas-quenching. The furnace may have another chamber for oil-quenching lying below the gas-cooling chamber. In order to enable the gas cooling to operate quickly and efficiently, a cooling box fed with air by ventilator fans is provided in the shape of a tunnel, with internal surfaces above and at both sides of the effective cooling space constituted by interchangeable nozzle plates (or blank plates if no nozzle openings are desired at the top or at the sides). The workpieces to be cooled rest on a platform which may be raised or lowered to adjust the distance from the top nozzle plate or lowered into an oil bath. The nozzle plates provide a choice of nozzle patterns for different articles or groups of articles to be cooled after heat treatment. The nozzle plates may have setbacks or protrusions in order to vary the spacing of the nozzle openings from the median plane of the cooling tunnel.

Abstract (de)

Ein Industrieofen, insbesondere ein Mehrkammer-Vakuumofen zur Wärmebehandlung von Chargen (11,11a) metallischer Werkstücke, weist eine Heizkammer (2) und eine eine mit Kühlgas beaufschlagte Kühleinrichtung (17) enthaltende Kühlkammer (3) auf, in der eine wärmebehandelte Charge (11a) mit im Kreislauf über einen Wärmetauscher (25) geführtem Kühlgas angeströmt ist. Um eine optimale Anpassung der Anströmverhältnisse der jeweiligen abzukühlenden Charge an die Gegebenheiten dieser Charge mit einfachen Mitteln zu ermöglichen, ist die Anordnung derart getroffen, daß die Kühleinrichtung (17) in der Kühlkammer (3) mündende, die Charge mit Kühlgas anblasende Düsen (35) aufweist, und daß die in der Kühlkammer (3) jeweils ortsfest angeordneten Düsen (35) unter Veränderung der Anblasverhältnisse der Charge wahlweise austauschbar angeordnet sind.

IPC 1-7

C21D 1/773; **C21D 9/00**; **F27B 5/04**

IPC 8 full level

F27B 9/12 (2006.01); **C21D 1/18** (2006.01); **C21D 1/773** (2006.01); **C21D 9/00** (2006.01); **F27B 5/04** (2006.01); **F27D 7/04** (2006.01)

CPC (source: EP US)

C21D 1/773 (2013.01 - EP US); **C21D 9/0062** (2013.01 - EP US)

Cited by

CN104913630A; DE102019006201A1; DE102019128267A1; DE4208485C1; DE102019204869A1

Designated contracting state (EPC)

AT FR GB IT SE

DOCDB simple family (publication)

US 4653732 A 19870331; AT E35428 T1 19880715; CS 105585 A2 19880916; CS 264117 B2 19890613; DD 231375 A5 19851224; DE 3405244 C1 19850411; EP 0151700 A2 19850821; EP 0151700 A3 19851227; EP 0151700 B1 19880629; HU 202598 B 19910328; HU T43651 A 19871130; JP H0549724 B2 19930727; JP S60184625 A 19850920; PL 140026 B1 19870331; PL 250866 A1 19850827; SU 1386047 A3 19880330; YU 224884 A 19870630; YU 43395 B 19890630

DOCDB simple family (application)

US 68872485 A 19850104; AT 84113445 T 19841107; CS 105585 A 19850214; DD 27287585 A 19850130; DE 3405244 A 19840215; EP 84113445 A 19841107; HU 51185 A 19850211; JP 2017485 A 19850206; PL 25086684 A 19841211; SU 3836854 A 19850117; YU 224884 A 19841231