

Title (en)

Electromagnetic inductor with ferrite core for heating electric conducting material.

Title (de)

Elektromagnetischer Induktor mit Ferritkern zum Erwärmen von elektrischleitendem Material.

Title (fr)

Inducteur électromagnétique à noyau en ferrite servant à chauffer un matériau conducteur d'électricité.

Publication

EP 0482635 A2 19920429 (FR)

Application

EP 91118152 A 19911024

Priority

US 60315090 A 19901025

Abstract (en)

The present induction-heating device (10) serves for heating electrically conducting materials up to temperatures exceeding 300 DEG C. The device (10) comprises an open core (12) made of a ferric material. A Litz wire coil (15) is wound around the core (12). A power source (17) is connected to the ends (16) of the coil (15) so as to produce an excitation current in the latter, inside a frequency range varying from 12 to 25 kHz, in such a way as to generate a magnetic field when magnetised. Magnetic flux concentrator tubes (18) made of an electrically conducting material are arranged around the coil (15) and near the core (12), and are embedded in a material (19) which conducts heat but does not conduct electricity, for the purpose of maximising the useful flux. A cooling fluid circulates through the concentrator tubes (18) so as to cool the tubes (18), the core (12) and the coil (15). An induction zone is defined by the magnetic field generated between the opposing poles (13, 13') of the core (12) and penetrating the surface of the part to be heated. The part is heated by the eddy currents generated by the variable magnetic field on the surface. <IMAGE>

Abstract (fr)

Le présent dispositif de chauffage par induction (10) sert à chauffer des matériaux conducteurs d'électricité jusqu'à des températures dépassant 300 °C. Le dispositif (10) comprend un noyau ouvert (12) fait d'un matériau ferrique. Une bobine de fil de Litz (15) est enroulée autour du noyau (12). Une source de puissance (17) est connectée aux extrémités (16) de la bobine (15) afin de produire un courant d'excitation dans cette dernière, à l'intérieur d'une gamme de fréquence variant de 12 à 25 kHz, de façon à générer un champ magnétique lorsqu'aimantée. Des tubes concentrateurs de flux magnétique (18) faits d'un matériau conducteur d'électricité sont disposés autour de la bobine (15) et près du noyau (12) et sont noyés dans un matériau (19) qui est conducteur de chaleur mais non conducteur d'électricité dans l'intention de maximiser le flux utile. Un fluide de refroidissement circule au travers des tubes concentrateurs (18) afin de refroidir les tubes (18), le noyau (12) et la bobine (15). Une zone d'induction est définie par le champ magnétique, généré entre les pôles opposés (13,13') du noyau (12) et pénétrant à la surface de la pièce à être chauffée. La pièce est chauffée par les courants de Foucault générés par le champ magnétique variable sur la surface. <IMAGE>

IPC 1-7

H05B 6/14; **H05B 6/36**; **H05B 6/42**

IPC 8 full level

H05B 6/14 (2006.01); **H05B 6/36** (2006.01); **H05B 6/42** (2006.01)

CPC (source: EP US)

H05B 6/145 (2013.01 - EP US); **H05B 6/365** (2013.01 - EP US); **H05B 6/42** (2013.01 - EP US)

Cited by

EP1768462A3; US7767941B2

Designated contracting state (EPC)

AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

DOCDB simple family (publication)

EP 0482635 A2 19920429; **EP 0482635 A3 19930203**; CA 2093786 A1 19920426; US 5101086 A 19920331

DOCDB simple family (application)

EP 91118152 A 19911024; CA 2093786 A 19911024; US 60315090 A 19901025