

Title (en)

Arrangement for direct induction melting in a cooled vessel with supplementary electromagnetic confinement of the contents.

Title (de)

Anlage zum direkten Induktionsschmelzen in einem gekühlten Tiegel mit zusätzlicher elektromagnetischer Halterung des Schmelzgutes.

Title (fr)

Dispositif de fusion par induction directe en cage froide avec confinement électromagnétique supplémentaire de la charge.

Publication

EP 0056915 A1 19820804 (FR)

Application

EP 81401845 A 19811120

Priority

FR 8027320 A 19801223

Abstract (en)

[origin: US4432093A] A direct induction furnace or device for melting a charge held in a cold sheath or shroud with electromagnetic confinement of the conducting portions of the charge. The cold shroud comprises a cylindrical sidewall, which is composed of a plurality of juxtaposed segments in the shape of a hairpin inductor, each formed by two parallel tubular conductors, which are insulated from each other along their entire interface with the exception of a transverse section which electrically and hydraulically connects one end of one of the sections to the adjacent end of the other section. The other ends of these two conductors are, respectively, electrically and hydraulically connected by tubular conductors to two tubular ring-shaped collectors which are respectively electrically connected to two output terminals of a second generator of alternating current of medium or high frequency, in such a way that the alternating currents which thus flow through the cluster of tubular conductors making up the cold shroud, flow alternately in opposite directions so as to generate forces of repulsion at the periphery of the conducting portion of the charge, which is thus kept away from the shroud sidewall, thereby ensuring a supplementary confinement thereof.

Abstract (fr)

Dispositif de fusion par induction directe en cage froide, dit "auto-creuset" avec confinement électromagnétique de la charge fondue, dans lequel la paroi latérale cylindrique (6) de la cage froide (5) est réalisée à l'aide de nombreux segments en épingle à cheveux (70) juxtaposés, formés chacun par deux tronçons conducteurs (71,72) parallèles, creux et isolés l'un de l'autre sur toute leur interface à l'exception d'un tronçon (74) transverse qui réunit une extrémité de l'un des tronçons (71) à celle, adjacente de l'autre (72). Les autres extrémités de ces deux conducteurs sont respectivement électriquement et hydrauliquement reliées par des conducteurs tubulaires à deux anneaux collecteurs creux (120, 130), respectivement reliés à deux bornes de sortie d'un second générateur de courant alternatif de moyenne ou haute fréquence (24), de sorte qu'ils conduisent respectivement des courants électriques dans des directions opposées qui assurent le confinement supplémentaire de la partie conductrice de la charge en l'écartant de la cage (5).

IPC 1-7

H05B 6/22

IPC 8 full level

F27B 14/06 (2006.01); **H05B 6/22** (2006.01); **F27D 99/00** (2010.01)

CPC (source: EP US)

F27B 14/063 (2013.01 - EP US); **H05B 6/22** (2013.01 - EP US); **F27D 2099/0016** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)

- [AD] US 4215738 A 19800805 - GAULE GERHARD K [US], et al
- [AD] DE 1147714 B 19630425 - VACUUMSCHMELZE AG
- [AD] FR 1508992 A 19680112 - COMP GENERALE ELECTRICITE
- [AD] GB 1221909 A 19710210 - STANDARD TELEPHONES CABLES LTD [GB]
- [AD] FR 2397251 A1 19790209 - ANVAR [FR]
- [A] US 1801791 A 19310421 - BREISKY JOHN V, et al

Cited by

DE3940029A1; EP0439900A3; US5257281A; EP2629036A1; EP0398821A3; EP2629037A1; DE4429340A1; DE4429340C2; EP0538024A1; EP0273975A4; EP0311506A1; FR2621387A1; US4873698A; US6400026B1; US8767794B2

Designated contracting state (EPC)

BE DE FR GB

DOCDB simple family (publication)

EP 0056915 A1 19820804; **EP 0056915 B1 19840725**; CA 1179022 A 19841204; DE 3165120 D1 19840830; FR 2497050 A1 19820625; FR 2497050 B1 19840622; US 4432093 A 19840214

DOCDB simple family (application)

EP 81401845 A 19811120; CA 392617 A 19811218; DE 3165120 T 19811120; FR 8027320 A 19801223; US 33316581 A 19811221