

Title (en)
VACUUM INDUCTION FURNACE.

Title (de)
VAKUUM-INDUKTIONSOFEN.

Title (fr)
FOUR A INDUCTION A VIDE.

Publication
EP 0428727 A1 19910529 (DE)

Application
EP 89909909 A 19890428

Priority
SU 8900117 W 19890428

Abstract (en)
A vacuum induction furnace comprises, coaxially mounted in a vacuum chamber (1), a crucible (3), a metal bottom plate (5) located in the lower part of the crucible (3), and an inductor (4) embracing the crucible (3). The crucible (3) consists of at least three groups (8) of vertically mounted metal sections (9) mutually separated by dielectric washers (10). The external surface of each metal section (9) is provided with a recess (11) whose height exceeds that of the inductor (4), whereas its depth is chosen depending on the characteristics of the metal to be cast, and each group (8) of sections (9) is provided with a mechanism for its reciprocating movement in the radial direction. To remove the finished ingot (6) from the crucible (3) the inductor (4) is moved to its extreme upper position at which it is located at the level of the recesses (11) provided on the external surfaces of the sections (9) of the crucible (3). For that purpose the inductor (4) is provided with a mechanism (13) for its reciprocating movement in relation to the crucible (3) along guides (12) mounted outside each group (8) of sections (9) of the crucible (3). After that, the groups (8) of sections (9) of the crucible (3) are driven apart by means of clamps (14) and motion screws (15) of their mechanisms for movement in the radial direction, thus significantly facilitating the process of removing the finished ingot (6) from the crucible (3).

Abstract (de)
Der Vakuuminduktionsofen enthält in einer VakuumKammer (I) gleichachsig angeordnete: einen Tiegel (3), einen metallischen Untersatz (5), der sich im unteren Teil des Tiegels (3) befindet, und eine Heizspule (4), die den Tiegel (3) umgibt. Der Tiegel (3) ist von mindestens drei Gruppen (8) vertikal aufgestellter metallischer Sektionen (9) gebildet, die durch dielektrische Zwischenlagen (10) voneinander getrennt sind. An der Aussenfläche jeder metallischen Sektion (9) ist eine Vertiefung (11) ausgeführt, deren Höhe die Höhe der Heizspule (4) übersteigt, während ihre Tiefe in Abhängigkeit von den Eigenschaften des Schmelzgutes gewählt wird, wobei ausserdem jede Gruppe (8) der Sektionen (9) mit einer Vorrichtung zu ihrer Hin- und Herbewegung in radialer Richtung ausgestattet ist. Zum Herausziehen des fertigen Gussblocks (6) aus dem Tiegel (3) wird die Heizspule (4) in die obere Endstellung bewegt, bei welcher sie sich auf dem Niveau der an den Aussenflächen der Sektionen (9) des Tiegels (3) ausgeführten Vertiefungen (11) befindet. Dazu ist die Heizspule (4) mit einer Vorrichtung (13) zu ihrer hin- und hergehenden Bewegung relativ zum Tiegel (3) längs Führungen (12) versehen, welche auf der Aussenseite jeder Gruppe (8) der Sektionen (9) des Tiegels (3) angeordnet sind. Hiernach werden die Gruppen (8) der Sektionen (9) des Tiegels (3) mit Hilfe von Bügeln (14) und Bewegungsschrauben (15) der Vorrichtungen zu ihrer Bewegung in radialer Richtung auseinandergeschoben, wodurch der Vorgang des Herausziehens des fertigen Gussblocks (6) aus dem Tiegel (3) bedeutend vereinfacht wird.

Abstract (fr)
Un four à induction à vide comprend, monté coaxialement dans une chambre à vide (1), un creuset (3) une plaque inférieure métallique (5) située dans la partie inférieure dudit creuset (3), ainsi qu'un inducteur (4) entourant ledit creuset (3). Ledit creuset (3) se compose d'au moins trois groupes de sections métalliques (9) montées verticalement séparées mutuellement par des rondelles diélectriques (10). La surface extérieure de chaque section métallique (9) comporte un évidement (11) dont la hauteur dépasse celle de l'inducteur (4) tandis que sa profondeur est choisie en fonction des caractéristiques du métal à couler. Chaque groupe (8) de sections (9) comporte un mécanisme de mouvement de va-et-vient dans le sens radial, afin de retirer le lingot prêt (6) dudit creuset (3), ledit inducteur (4) étant déplacé jusqu'à sa position supérieure maximale où il se situe au niveau de l'évidement (11) ménagé sur la surface extérieure desdites sections (9) dudit creuset (3). A cet effet, ledit inducteur (4) comporte un mécanisme (3) assurant son mouvement de va-et-vient, par rapport audit creuset (3), le long de guides (12) montés à l'extérieur de chaque groupe (8) de sections (9) dudit creuset (3). Une fois que les groupes (8) des sections (9) dudit creuset (3) sont entraînés à l'écart au moyen d'éléments de serrage (14), et de vis de mouvement (15) de leurs mécanismes de mouvement dans le sens radial, facilitant ainsi de manière significative le processus de retrait du lingot prêt (6) dudit creuset (3).

IPC 1-7
F27B 14/10; F27D 11/06

IPC 8 full level
F27B 1/09 (2006.01); **F27B 14/00** (2006.01); **F27B 14/06** (2006.01); **F27B 14/08** (2006.01); **H05B 6/26** (2006.01); **H05B 6/36** (2006.01); **F27D 99/00** (2010.01)

CPC (source: EP)
F27B 14/063 (2013.01); **F27B 14/08** (2013.01); **H05B 6/26** (2013.01); **H05B 6/367** (2013.01); **F27B 2014/008** (2013.01); **F27B 2014/0818** (2013.01); **F27D 2099/0018** (2013.01)

Cited by
FR2711034A1; US5528620A

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

DOCDB simple family (publication)
WO 9013781 A1 19901115; EP 0428727 A1 19910529; EP 0428727 A4 19911023; JP H04501166 A 19920227

DOCDB simple family (application)
SU 8900117 W 19890428; EP 89909909 A 19890428; JP 50912889 A 19890428