

Title (en)

Process and apparatus for continuously casting hollow metal ingots.

Title (de)

Verfahren und Vorrichtung zum Stranggiessen hohler Metallstränge.

Title (fr)

Procédé et installation pour la fabrication continue d'ébauches creuses en métal.

Publication

EP 0050581 A1 19820428 (FR)

Application

EP 81630059 A 19811008

Priority

LU 82874 A 19801020

Abstract (en)

The process provides that a stream of liquid metal in the shape of a U is formed, that one of the branches of the stream is subjected to the action of rotary electromagnetic fields, and to cooling of its outer surface while ensuring that the metal contained in the other branch of the stream remains liquid, that a solidified metal is continuously extracted from the cold branch and that the hot branch is supplied with a corresponding quantity of liquid metal, and that the entire stream is subjected to a vertical oscillating movement. At the level where solidification begins, the metal is subjected to the action of a primary electromagnetic field and a deep meniscus is created at the level of the liquid metal by providing at this point a secondary electromagnetic field. The apparatus consists of the conduit of refractory material, one of the branches comprising a water-cooled mould (10) provided with a primary inductor (20) of a frequency below 15 Hz, above which is situated a secondary inductor (30) of a frequency of 50 Hz. The said branch additionally comprises a set of withdrawal or guiding rollers (3) and a fluid jet spraying system (40). <IMAGE>

Abstract (fr)

Le procédé prévoit que l'on forme une veine de métal liquide sous la forme d'un «U», que l'on soumet l'une des branches de la veine à l'action de champs électromagnétiques tournant, ainsi qu'à un refroidissement de sa surface extérieure tout en assurant que le métal contenu dans l'autre branche de la veine reste liquide, que l'on extrait en continu un métal solidifié de par la branche froide et qu'on alimente la branche chaude par une quantité correspondante de métal liquide, et que l'on soumet la veine entière à un mouvement d'oscillation vertical. On soumet le métal au niveau où s'amorce la solidification, à l'action d'un champ électromagnétique primaire et on crée au niveau du métal liquide un ménisque profond en prévoyant à cet endroit un champ électromagnétique secondaire. L'installation est constituée du conduit en matière réfractaire, l'une des branches comprenant une lingotière (10) refroidie à l'eau et munie d'un inducteur primaire (20) d'une fréquence inférieure à 15 Hz, au-dessus duquel se trouve un inducteur secondaire (30) d'une fréquence de 50 Hz. Ladite branche comporte en plus une série de galets (3) d'extraction resp. de guidage ainsi qu'un système (40) d'aspersion par jets de fluide.

IPC 1-7

B22D 11/00; **B22D 11/14**; **B22D 27/02**

IPC 8 full level

B22D 11/04 (2006.01); **B22D 11/00** (2006.01); **B22D 11/14** (2006.01); **B22D 11/16** (2006.01)

CPC (source: EP)

B22D 11/006 (2013.01); **B22D 11/145** (2013.01); **B22D 11/16** (2013.01)

Citation (search report)

- [X] FR 2419781 A1 19791012 - PERIE RENE [FR]
- [X] FR 2414969 A1 19790817 - CREUSOT LOIRE [FR]
- FR 2352612 A1 19771223 - PONT A MOUSSON [FR]
- [D] FR 2422460 A1 19791109 - ARBED [LU]

Cited by

US4865116A; EP0320729A1; EP0674958A3; CN110681837A; GB2168633A; EP0166346A3; EP0168693A1; EP0114988A1; CN103706773A; WO2015089959A1

Designated contracting state (EPC)

AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE

DOCDB simple family (publication)

EP 0050581 A1 19820428; AU 7657881 A 19820429; JP S57127550 A 19820807; LU 82874 A1 19820510; SU 1087056 A3 19840415

DOCDB simple family (application)

EP 81630059 A 19811008; AU 7657881 A 19811019; JP 16652381 A 19811020; LU 82874 A 19801020; SU 3342892 A 19811016