

Title (en)

Mould assembly for continuous casting of metallic products

Title (de)

Kokillenordnung zum Stranggiessen von metallischen Produkten

Title (fr)

Système de lingotière pour la coulée en continu de produits métalliques

Publication

EP 2905093 A1 20150812 (DE)

Application

EP 14154370 A 20140207

Priority

EP 14154370 A 20140207

Abstract (en)

[origin: WO2015118050A1] The invention relates to an ingot mould (2) for continuous casting of steel and similar materials, having a plurality of actuators (5a to 5d), which are arranged distributed around the circumference, generate vibrations directed transversely to the longitudinal axis of the ingot mould, and are synchronised to each other in terms of phase such that the vibrations move along the inner wall of the ingot mould (2) in a wave-like manner from top to bottom. The transversely directed vibrations minimise the friction between the cast strand and the ingot mould and in addition produce a downwardly directed displacement force on the shell walls of the strand. Transport of the strand within the ingot mould (2) is activated thereby, and the casting process is thus considerably supported and consequently improved.

Abstract (de)

Die Erfindung betrifft eine Kokille zum Stranggiessen von Stahl und ähnlichen Werkstoffen mit mehreren umfänglich verteilt angeordneten Aktuatoren (5a bis 5d), die quer zur Kokillenlängsachse (6) gerichtete Resonanzschwingungen erzeugen und phasenmässig so aufeinander abgestimmt sind, dass die Resonanzschwingungen wellenlinienförmig von oben nach unten an der Innenwand der Kokille entlangwandern. Die quergereichten Schwingungen bewirken eine Minimierung der Reibung zwischen dem Strang und der Kokille, und erzeugen zudem eine nach unten gerichtete Verschiebekraft an der Schalenwandung des Strangs. Dadurch wird der Transport des Stranges aktiviert und damit der Giessprozess erheblich unterstützt. Dieser Effekt wird auch dadurch verstärkt, dass der üblicherweise der Kokille (2) zur Schmierung der Innenwand zugeführte Ölfilm im oberen Kokillenbereich pyrolysiert und sich in Kohlenstoff C und wasserstoffreiches Gas H₂ aufspaltet, die beide reibungsmindernd zwischen dem Strang und der Kokillen-Innenwandung wirksam sind.

IPC 8 full level

B22D 11/053 (2006.01); **B22D 11/07** (2006.01)

CPC (source: EP)

B06B 3/00 (2013.01); **B22D 11/053** (2013.01); **B22D 11/07** (2013.01)

Citation (search report)

- [XYI] JP S5762842 A 19820416 - NIPPON KOKAN KK
- [XYI] WO 2004028723 A1 20040408 - SMS DEMAG AG [DE], et al
- [X] EP 0144795 A2 19850619 - KRUPP GMBH [DE]
- [XI] DE 1433027 A1 19681010 - CENTRE NAT RECH METALL
- [X] US 3447480 A 19690603 - BODINE ALBERT G JR
- [X] GB 2334691 A 19990901 - KVAERNER METALS CONT CASTING [GB]
- [X] US 4593743 A 19860610 - MCVAY JAMES D [US], et al
- [X] DE 10155117 A1 20030522 - SMS DEMAG AG [DE]
- [XD] EP 0178967 A1 19860423 - SIDERURGIE FSE INST RECH [FR]
- [X] EP 0305930 A1 19890308 - NIPPON STEEL CORP [JP]
- [X] DE 3100137 A1 19820909 - NIPPON STEEL CORP [JP]
- [Y] EP 2292351 A1 20110309 - NIPPON LIGHT METAL CO [JP]
- [Y] DE 3113611 A1 19820401 - NIPPON STEEL CORP [JP]
- [Y] WO 2006003084 A2 20060112 - WURTH PAUL SA [LU], et al

Cited by

CN105312515A; CN110732477A

Designated contracting state (EPC)

AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Designated extension state (EPC)

BA ME

DOCDB simple family (publication)

EP 2905093 A1 20150812; **EP 2905093 B1 20180829**; WO 2015118050 A1 20150813

DOCDB simple family (application)

EP 14154370 A 20140207; EP 2015052378 W 20150205