

Title (en)  
Process and installation for the vertical centrifugal casting of composite rolls for rolling mills

Title (de)  
Verfahren und Anlage zum vertikalen Schleudergiessen von Walzwerksverbundwalzen

Title (fr)  
Procédé et installation de coulée centrifuge verticale de cylindres composites de laminoir

Publication  
**EP 1020244 A1 20000719 (FR)**

Application  
**EP 99400089 A 19990114**

Priority  
• EP 99400089 A 19990114  
• FR 9708973 A 19970709

Abstract (en)  
A method is claimed for the vertical centrifugal casting of a bimetallic roll, in which an envelope of high carbon speed is applied. The metal of the envelope is put in place instantaneously by spreading over the connecting surface a spray from some jets feeding liquid metal with a neutral gas under pressure and such that the interface is maintained at a temperature close to that of the liquidus. The metal is cast onto the roll in successive layers. Rolls produced by this method are also claimed.

Abstract (fr)  
La présente invention est relative à un procédé de coulée centrifuge d'axe vertical, utilisé notamment pour la fabrication des cylindres de laminoir bimétalliques ou composites. La mise en place du métal de l'enveloppe externe, qui constitue la partie utilisable du cylindre, se fait de façon plus rapide que dans le procédé de coulée conventionnel, au moyen de la pulvérisation des jets de coulée par un gaz neutre sous pression. Ce système permet de contrôler la température de l'interface en continu et de faire varier la vitesse de coulée en fonction de la structure recherchée, dendritique ou équiaxe. Le procédé permet de réaliser les cylindres composites en acier rapide à haut carbone sans ségrégation ainsi que les cylindres en acier semi-rapide à bas carbone sans porosités à l'interface des deux métaux.

IPC 1-7  
**B22D 13/02**; **B22D 19/16**

IPC 8 full level  
**B21B 27/00** (2006.01); **B22D 13/02** (2006.01); **B22D 23/00** (2006.01)

CPC (source: EP)  
**B21B 27/00** (2013.01); **B22D 13/026** (2013.01); **B22D 23/003** (2013.01)

Citation (search report)  
• [AD] FR 2625226 A1 19890630 - CHAVANNE KETIN [FR], et al  
• [AD] US 4116684 A 19780926 - UCHIDA NORIMASA, et al  
• [A] EP 0698670 A1 19960228 - KAWASAKI STEEL CO [JP]  
• [A] EP 0560210 B1 19961218 - HITACHI METALS LTD [JP]  
• [A] EP 0559899 B1 19981104 - KAWASAKI STEEL CO [JP]  
• [A] EP 0322300 B1 19930908  
• [A] US 3754593 A 19730828 - STONE M  
• [E] FR 2765819 A1 19990115 - WERQUIN JEAN C [FR]  
• [A] JP H01254363 A 19891011 - KAWASAKI STEEL CO & PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 014, no. 006 (M - 916) 9 January 1989 (1989-01-09)  
• [A] US 3826301 A 19740730 - BROOKS R  
• [A] N.N.: "SPRAY STEEL MAKES HIGH QUALITY TOOL STEEL", STEEL TIMES - INCORPORATING IRON & STEEL, vol. 217, no. 1, 1 January 1989 (1989-01-01), Redhill, Surrey, GB, pages 32, XP000007338  
• [A] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 007, no. 089 (M - 207) 13 April 1983 (1983-04-13)

Cited by  
DE10321391B3

Designated contracting state (EPC)  
AT BE DE ES FR GB IT SE

DOCDB simple family (publication)  
**FR 2765819 A1 19990115**; **FR 2765819 B1 19990827**; EP 1020244 A1 20000719

DOCDB simple family (application)  
**FR 9708973 A 19970709**; EP 99400089 A 19990114