

Title (en)
Process and apparatus for the recovery of valuable materials.

Title (de)
Verfahren und Vorrichtung zur Werkstoffgewinnung.

Title (fr)
Procédé et appareil d'obtention de matériaux de valeur.

Publication
EP 0653496 A1 19950517 (DE)

Application
EP 94250266 A 19941101

Priority
DE 4339226 A 19931115

Abstract (en)
The invention relates to a process for recovery of valuable material by reduction of oxygen-bonded metals in metallurgical vessels, and a melt furnace plant having a partition projecting into the vessel from the furnace ceiling dividing the furnace into two parts, having a device for supplying thermal (heat) energy, material feed and melt discharge apparatuses and a connection to a gas purification unit, for carrying out the process. The process is characterised according to the invention in that a solid or liquid charge in the first reaction zone is subjected to thermal energy until, in the case of a solid charge, a melt bath forms, or in the case of a liquid charge a melt bath is maintained, in which liquid slag floats on a metallic melt bath, in that the melt bath is fed to a second reaction zone in which the slag comes into intimate contact with a reducing agent, and in that thermal energy preventing solidification is additionally supplied to the melt in the reduction zone. <IMAGE>

Abstract (de)
Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Wertstoffgewinnung durch Reduktion sauerstoffgebundener Metalle in metallurgischen Gefäßen, und eine Schmelzofenanlage mit einer das Ofengefäß in zwei Teile trennenden von der Ofendecke in das Gefäß hineinragenden Trennwand, mit einer Einrichtung zur Zuführung von Wärmeenergie, mit Materialzufuhr- und Schmelzenabfuhrvorrichtungen sowie einem Anschluß an eine Gasreinigungsanlage, zur Durchführung des Verfahrens. Das Verfahren ist erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, daß eine feste oder flüssige Beschickung in einer ersten Reaktionszone soweit mit Wärmeenergie beaufschlagt wird, bis sich bei fester Beschickung ein Schmelzbad bildet oder bei flüssiger Beschickung ein Schmelzbad aufrechterhalten wird, bei dem flüssige Schlacke auf einem Metallschmelzbad schwimmt, daß das Schmelzbad einer zweiten Reaktionszone zugeführt wird, bei der die Schlacke innig mit einem Reduktionsmittel in Kontakt kommt, und daß der Schmelze in der Reduktionszone zusätzlich eine ein Einfrieren verhindernde Wärmeenergie zugeführt wird. <IMAGE>

IPC 1-7
C22B 5/10

IPC 8 full level
C21C 5/52 (2006.01); **C21C 5/56** (2006.01); **C22B 5/10** (2006.01); **F27B 3/08** (2006.01); **F27B 3/20** (2006.01)

CPC (source: EP US)
C21C 5/5252 (2013.01 - EP US); **C21C 5/56** (2013.01 - EP US); **C22B 5/10** (2013.01 - EP US); **F27B 3/085** (2013.01 - EP US); **F27B 3/205** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)
• [AD] DE 2509061 A1 19750918 - ASEA AB
• [AD] DE 3614048 A1 19871105 - KLOECKNER HUMBOLDT DEUTZ AG [DE]
• [X] US 4168156 A 19790918 - SHABALINA ROZA I, et al
• [A] AT 15489 B 19040310 - HARMET HENRI [FR]
• [A] DE 1252215 B
• [A] GB 827622 A 19600210 - UNION CARBIDE CORP

Cited by
CN105420498A; BE1009996A3; US6314123B1; WO9920802A1; WO9728287A1; WO9610097A1

Designated contracting state (EPC)
DE SE

DOCDB simple family (publication)
EP 0653496 A1 19950517; **EP 0653496 B1 19990310**; BR 9404454 A 19950620; CA 2135830 A1 19950516; CN 1037530 C 19980225; CN 1111287 A 19951108; DE 4339226 A1 19950518; DE 59407914 D1 19990415; NO 304030 B1 19981012; NO 944267 D0 19941109; NO 944267 L 19950516; US 5500870 A 19960319; ZA 949068 B 19950720

DOCDB simple family (application)
EP 94250266 A 19941101; BR 9404454 A 19941114; CA 2135830 A 19941115; CN 94118389 A 19941114; DE 4339226 A 19931115; DE 59407914 T 19941101; NO 944267 A 19941109; US 33977794 A 19941115; ZA 949068 A 19941115