

Title (en)
Method for the heat treatment of metals.

Title (de)
Verfahren zur Wärmebehandlung von Metallen.

Title (fr)
Procédé de traitement thermique de métaux.

Publication
EP 0320763 A1 19890621 (DE)

Application
EP 88120403 A 19881207

Priority
DE 3742685 A 19871216

Abstract (en)
The object of the method for the heat treatment of metals with gases, which are initially in the liquefied cold form and serve, for example, to form a blanketing gas, is to obtain less contaminated waste gases and highly pure blanketing gases and also to achieve savings in starting gases. This is achieved when at least a part of the waste gases, for example heating burner waste gases, and/or contaminated process gases, for example spent blanketing gas, are cooled by direct and/or indirect heat exchange with at least one of the starting gases present in the liquefied form in such a way that the impurities present therein condense or freeze out, and the condensed or frozen-out impurities are separated from the resulting product gas. In this case, at least a part of the product gas is, if possible, used again in the current heat treatment.

Abstract (de)
Es handelt sich um ein Verfahren zur Wärmebehandlung von Metallen mit zunächst in verflüssigter, kalter Form vorliegenden Ausgangsgasen, die z.B. zur Schutzgasbildung dienen. Ziel ist, weniger verunreinigte Abgase und hochreine Schutzgase zu erreichen und auch Einsparungen an Ausgangsgasen zu erzielen. Dies wird dadurch erreicht, daß zumindest ein Teil der Abgase, z.B. Heizbrennerabgase, und/oder verunreinigte Prozeßgase, z.B. verbrauchtes Schutzgas, durch direkten und/oder indirekten Wärmetausch mit mindestens einem der in verflüssigter Form vorliegenden Ausgangsgase so gekühlt wird, daß die darin enthaltenen Verunreinigungen kondensieren oder ausfrieren und die kondensierten oder ausgefrorenen Verunreinigungen vom so entstehenden Produktgas abgetrennt werden. Dabei wird, wenn möglich, zumindest ein Teil des Produktgases in der laufenden Wärmebehandlung weiterverwendet.

IPC 1-7
C21D 1/76

IPC 8 full level
C21D 1/76 (2006.01)

CPC (source: EP)
C21D 1/76 (2013.01)

Citation (search report)
• [X] GB 2082634 A 19820310 - BOC LTD
• [A] DE 3104280 A1 19820812 - DAIMLER BENZ AG [DE]
• [A] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, Band 8, Nr. 138 (C-231)[1575], 27. Juni 1984; & JP-A-59 047 321 (MARUZEN ENGINEERING K.K.) 17-03-1984

Cited by
EP2218803A1; EP1338658A3; WO9511999A1

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

DOCDB simple family (publication)
EP 0320763 A1 19890621; DE 3742685 A1 19890713

DOCDB simple family (application)
EP 88120403 A 19881207; DE 3742685 A 19871216