

## Title (en)

Process, installation and apparatus for continuously degreasing and cleaning metal strips, in particular cold-rolled steel strips.

## Title (de)

Verfahren, Anlage und Vorrichtung zum kontinuierlichen Entfetten und Reinigen der Oberfläche von Metallbändern, insbesondere kaltgewalztem Bandstahl.

## Title (fr)

Procédé, installation et dispositif de dégraissage et de nettoyage en continu de bandes de métaux, en particulier de bandes d'acier laminées à froid.

## Publication

**EP 0235595 A2 19870909 (DE)**

## Application

**EP 87101407 A 19870203**

## Priority

DE 3606750 A 19860301

## Abstract (en)

The process involves electrolytic and mechanical treatment. According to the invention, in order to improve the cleaning action and at the same time substantially reduce the power consumption, a combination of process steps is proposed, namely a) an electrolytic preliminary degreasing in which the metal strip passes through a first cleaning unit and, while dispensing with mechanical brushing beforehand, is first heated therein in a hot alkaline electrolyte by spraying and/or dipping and is then treated electrolytically with low-voltage direct current fed via electrodes in the bath, the polarisation of the strip surface not being altered as it passes through this cleaning unit; b) a mechanical cleaning removes contaminants from the surface loosened by the electrolysis; it is, however, used only immediately following or immediately after one or more electrolytic treatments; c) a subsequent electrolysis in which the metal strip passes through at least one further cleaning unit in which the current direction may be identical to that in the preceding cleaning unit; d) a mechanical cleaning disposed downstream thereof, for instance by means of rapidly rotating brushes or by high-pressure cleaning removes contaminants loosened by the electrolysis from the surface; e) a rinsing by spraying or dipping; f) the total added relative amounts of the electrolytic currents in passing through the cleaning units are limited to 5 C/dm<sup>2</sup>, preferably 0.8 to 4 C/dm<sup>2</sup>. <IMAGE>

## Abstract (de)

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum kontinuierlichen Entfetten und Reinigen der Oberfläche von schnell laufenden Metallbändern, insbesondere kaltgewalztem Bandstahl, durch elektrolitische und mechanische Behandlung. Um die Reinigungswirkung zu verbessern und gleichzeitig den Stromverbrauch in erheblichem Maße zu senken, wird nach der Erfindung eine Kombination von Verfahrensschritten vorgeschlagen, und zwar a) ein elektrolitisches Vorentfetten, wobei das Metallband eine erste Reinigungseinheit durchläuft und dort - unter Verzicht auf ein vorgeschaltetes mechanisches Bürsten - zunächst in einem heißen alkalischen Elektrolyten durch Spritzen und/oder Tauchen erwärmt wird und sodann mit niedrig gespanntem Gleichstrom, der über im Bad befindliche Elektroden zugeführt wird, elektrolitisch behandelt wird, wobei die Polarisierung der Bandoberfläche während des Durchlaufens dieser Reinigungseinheit nicht geändert wird; b) eine mechanische Reinigung säubert die Oberfläche von durch die Elektrolyse gelockerten Verunreinigungen; sie wird jedoch nur unmittelbar anschließend an eine oder unmittelbar nach einer von mehreren Elektrolysebehandlungen angewandt; c) eine anschließende Elektrolyse, wobei das Metallband wenigstens eine weitere Reinigungseinheit durchläuft, in der die Stromrichtung gegenüber der vorhergehenden Reinigungseinheit identisch sein kann; d) eine anschließend danach angeordnete mechanische Reinigung, etwa mittels rasch rotierender Bürsten, oder durch eine Hochdruck-Reinigung, säubert die Oberfläche von durch die Elektrolyse gelockerten Verunreinigungen; e) eine Spülung im Spritz- oder Tauchverfahren. f) die gesamten addierten relativen Mengen der Elektrolyse-Ströme beim Durchlaufen der Reinigungseinheiten werden auf 5 C/dm<sup>2</sup>, vorzugsweise 0,8 bis 4 C/dm<sup>2</sup> begrenzt.

## IPC 1-7

**C25F 1/00**; **C25F 7/00**; **C25D 5/36**

## IPC 8 full level

**C25F 1/00** (2006.01); **C25F 7/00** (2006.01)

## CPC (source: EP)

**C25F 1/00** (2013.01); **C25F 7/00** (2013.01)

## Cited by

EP0303035A1; EP1059369A1; EP0518850A1; EP0870854A1; DE4425854C1; EP0763609A1; US5804056A; CN110592656A; US6547886B1; US6216304B1; EP0695818A1; EP1051545B1

## Designated contracting state (EPC)

AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

## DOCDB simple family (publication)

**EP 0235595 A2 19870909**; **EP 0235595 A3 19890329**; DE 3606750 A1 19870903; DE 3606750 C2 19871126

## DOCDB simple family (application)

**EP 87101407 A 19870203**; DE 3606750 A 19860301