

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

11

Veröffentlichungsnummer:

**0 368 035
A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21

Anmeldenummer: **89119225.4**

51

Int. Cl.⁵: **C21D 1/46, C23C 8/40,
C23C 10/18**

22

Anmeldetag: **17.10.89**

30

Priorität: **29.10.88 DE 3836939**

43

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.05.90 Patentblatt 90/20

84

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

71

Anmelder: **Degussa Aktiengesellschaft
Weissfrauenstrasse 9
D-6000 Frankfurt am Main 1(DE)**

72

Erfinder: **Wahl, Georg, Dipl.-Ing.
Weidertsweg 15
D-6458 Rodenbach 1(DE)**
Erfinder: **Breitwieser, Klaus, Dipl.-Ing.
Greifenhagen Strasse 27
D-6450 Hanau 9(DE)**

54

Vorrichtung zur diskontinuierlichen Entschlammung von Salzbadern.

57

Zur diskontinuierlichen Entschlammung von Salzbadern wird eine Vorrichtung verwendet, die aus Förderrohr (2), Luftzuleitung (1) und Filtereinheit (3) besteht. Sie trägt weiterhin am unteren Ende des Förderrohrs eine Bodenplatte (7) mit Abstandshaltern (4) zum Tiegelboden hin und ist mit einem Ansaugstutzen (5) versehen, der sich teleskopartig im Förderrohr bewegen kann.

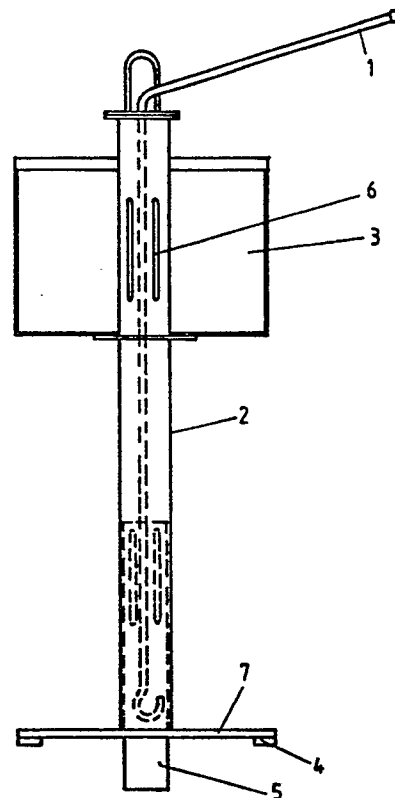


Fig.

EP 0 368 035 A1

Vorrichtung zur diskontinuierlichen Entschlammung von Salzbadern

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur diskontinuierlichen Entschlammung von der Metallbehandlung dienenden Salzbadern, bestehend aus einem Förderrohr, einer Luftzuleitung und einer Filtereinheit.

Bei der Wärmebehandlung von Eisenteilen in Salzschnmelzen wird die Qualität der behandelten Bauteile wesentlich vom Schlammgehalt und der Sauberkeit der Salzschnmelze beeinflusst. Die Schlammbildung ist auf verschiedene Ursachen zurückzuführen, wie mit dem Behandlungsgut eingeschleppter Schleifstaub, Bearbeitungsspäne, Rost und Zunder sowie Verunreinigungen durch Chargiergestelle. Eisenverunreinigungen im Bad beeinflussen auch die Ausbildung der Verbindungsschicht von im Salzbad nitrocarburierter Teile.

Zur Reduzierung des Schlammanfalls in Salzbadern ist eine regelmäßige Badentschlammung erforderlich. Es sind eine ganze Reihe von Vorrichtungen, insbesondere mit Sieben versehene Schöpfkellen bekannt, um diesen Schlamm von Zeit zu Zeit aus dem Salzbad zu entfernen. Diese bekannten Vorrichtungen haben den Nachteil, daß der Bodensatz nicht vollständig erfaßt wird und der Entschlammungsvorgang nach Aufrühren des Tiegelsbodens mehrfach wiederholt werden muß.

Aus der DE-PS 3733721 ist eine Vorrichtung zur kontinuierlichen Entschlammung von Salzbadern bekannt, die aus einem Förderrohr, einer Luftzuführung und einer Filtereinheit besteht, die ganz oder teilweise in das Salzbad eintaucht. Diese Vorrichtung hat den Nachteil, das ein Teil des Bades für die Nutzung verlorengeht. Andererseits ist sie für einen diskontinuierlichen Betrieb nicht brauchbar, da der zeitliche Aufwand für einen Salzbaddurchsatz relativ groß ist.

Es war daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung zur diskontinuierlichen Entschlammung von der Metallbehandlung dienenden Salzbadern zu entwickeln, bestehend aus einem Förderrohr, einer Luftzuführung und einer Filtereinheit, mit der ein Salzbaddurchsatz in kurzen Zeiträumen möglich ist und der gesamte Bodenschlamm erfaßt wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß am unteren Ende des Förderrohrs eine die Förderrohröffnung freilassende Bodenplatte angebracht ist, die in Richtung Salzbadtiegelboden mit Abstandshaltern versehen ist, daß in dem Förderrohr ein Ansaugstutzen angeordnet ist, der sich im Förderrohr teleskopartig nach unten und oben bewegen kann, und das die Filtereinheit in einer solchen Höhe am Förderrohr befestigt ist, die ein vollständiges oder teilweises Eintauchen der Filtereinheit in das Salzbad gewährleistet.

Gegenüber den bisher gebräuchlichen diskontinuierlich arbeitenden Schlammfiltern hat die erfindungsgemäße Vorrichtung den Vorteil, daß die geringe Spaltbreite von der Bodenplatte zum Tiegelsboden für eine hohe Ansaugeschwindigkeit der Salzschnmelze und gute Turbulenz unterhalb der Bodenplatte sorgt, wodurch auch der Bodenschlamm erfaßt wird. Weiterhin ist sichergestellt, daß durch den beweglichen Ansaugstutzen die zu filternde Salzschnmelze vom tiefsten Punkt des Tiegels aus über das Förderrohr in die Filtereinheit befördert wird. Die hohe Förderleistung der Vorrichtung ermöglicht mehrfachen Volumenwechsel der Salzschnmelze, während des Entschlammungszeitraums von etwa 20 bis 30 Minuten. Als Filtermaterialien verwendet man vorzugsweise Drahtgewebe mit Maschenweiten von 0,05 bis 0,5 mm oder Glaswolle.

Die Abbildung zeigt schematisch eine beispielhafte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung im Längsschnitt.

Die Vorrichtung besteht aus einem Förderrohr (2), in dem sich eine Luftzuleitung (1) und am unteren Ende ein teleskopartig verschiebbarer Ansaugstutzen (5) befindet. Weiterhin ist am unteren Ende des Förderrohrs (2) eine Bodenplatte (7) befestigt, die die Ansaugöffnung des Förderrohrs (2) freilässt und gegen den Tiegelsboden hin mit Abstandshaltern (4) versehen ist. Im oberen Bereich des Förderrohrs (2) ist die Filtereinheit (3) angebracht. In diesem Bereich ist das Förderrohr (2) mit Schlitz (6) versehen.

Zum eigentlichen Entschlammungsprozeß wird die bei etwa 350° C in einem Vorwärmofen gut vorgewärmte und absolut trockene Vorrichtung langsam in das Salzbad eingefahren. Dabei sollte die Entschlammungsvorrichtung zentrisch auf dem Tiegelsboden aufstehen. Danach wird die Luftzufuhr an die Luftzuleitung (1) angeschlossen und soweit aufgedreht, bis das flüssige Salz kontinuierlich durch die Schlitz (6) des Förderrohrs (2) in die Filtereinheit (3) läuft. Während des Entschlammungsvorgangs setzt sich je nach Verschmutzungsgrad des Bades der Filter zu. Dies führt zu einem Ansteigen des Salzspiegels in der Filtereinheit. Im allgemeinen ist der Entschlammungsvorgang nach 30 Minuten beendet, wenn kein weiteres Ansteigen des Badspiegels zu beobachten ist.

Ansprüche

Vorrichtung zur diskontinuierlichen Entschlammung von der Metallbehandlung dienenden Salzbadern, bestehend aus einem Förderrohr, einer Luft-

zuleitung und einer Filtereinheit,
dadurch gekennzeichnet,
daß am unteren Ende des Förderrohrs (2) eine die
Förderrohröffnung freilassende Bodenplatte (7) an-
gebracht ist, die in Richtung Salzbadtiegelboden 5
mit Abstandshaltern (4) versehen ist,
daß in dem Förderrohr (2) ein Ansaugstutzen (5)
angeordnet ist, der sich im Förderrohr (2) teleskop-
artig nach unten und oben bewegen kann, und
daß die Filtereinheit (3) in einer solchen Höhe am 10
Förderrohr (2) befestigt ist, die ein vollständiges
oder teilweises Eintauchen der Filtereinheit (3) in
das Salzbad gewährleistet.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

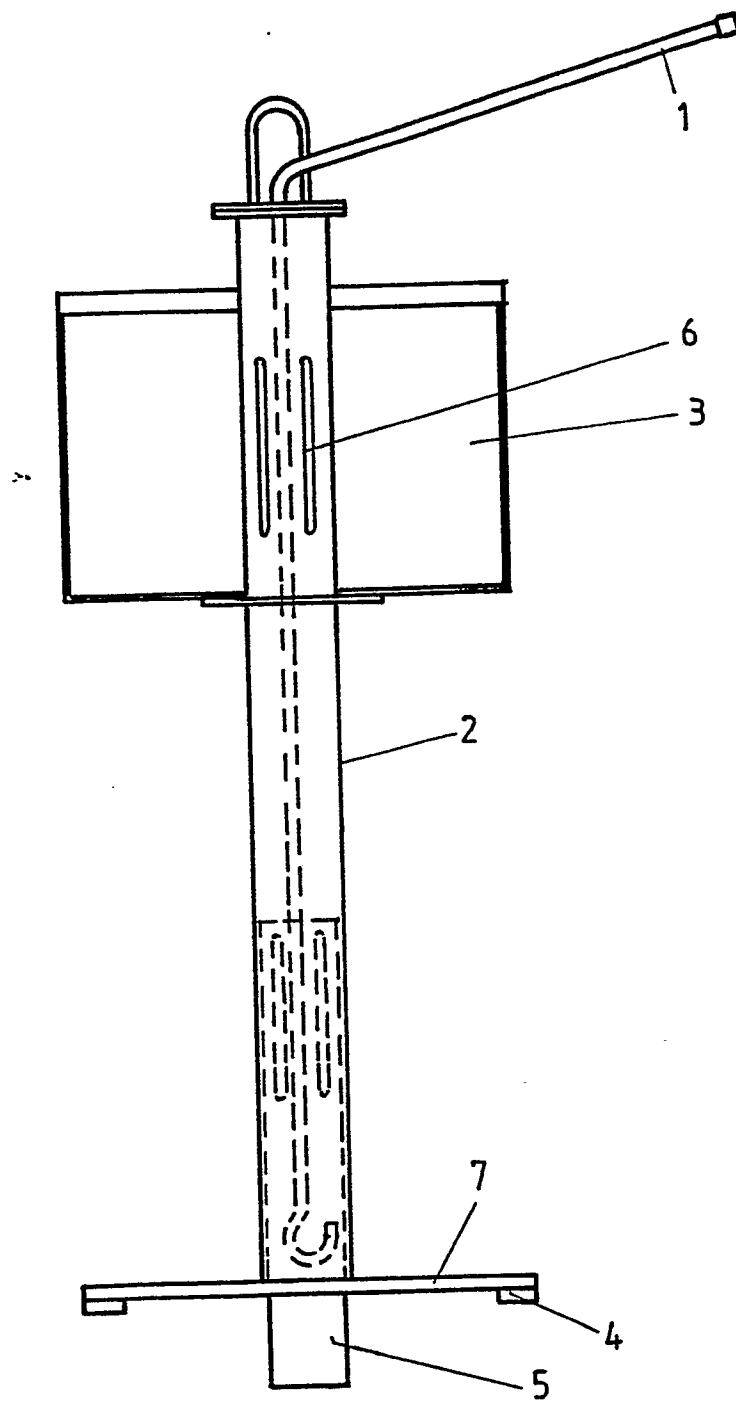


Fig.



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 89 11 9225

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	CH-A- 374 378 (DEGUSSA) ---		C 21 D 1/46
A, D	DE-C-3 733 721 (DEGUSSA) ---		C 23 C 8/40
A	DE-A-2 923 028 (VOLKSWAGENWERK) ---		C 23 C 10/18
A	GB-A-2 046 611 (DEGUSSA) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			C 21 D C 23 C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 12-02-1990	Prüfer WITTBLAD U.A.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	