



(19)

Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 1 569 774 B1**

(12)

## **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**20.12.2006 Patentblatt 2006/51**

(21) Anmeldenummer: **02703612.8**

(22) Anmeldetag: **28.02.2002**

(51) Int Cl.:  
**B24C 5/06 (2006.01)**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP2002/002217**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2002/070204 (12.09.2002 Gazette 2002/37)**

### **(54) EINRICHTUNG ZUM EINSPEISEN VON STRAHLMITTEL IN EIN SCHLEUDERRAD**

DEVICE FOR FEEDING BLASTING SHOTS INTO A CENTRIFUGAL WHEEL

DISPOSITIF POUR ACHEMINER UN AGENT DE SABLAGE DANS UNE ROUE CENTRIFUGE

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:  
**SI**

(30) Priorität: **05.03.2001 DE 20103842 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**07.09.2005 Patentblatt 2005/36**

(73) Patentinhaber: **WADEPHUL, Jost  
21614 Buxtehude (DE)**

(72) Erfinder: **WADEPHUL, Jost  
21614 Buxtehude (DE)**

(74) Vertreter: **Aulich, Martin  
Meissner, Bolte & Partner GbR  
Alstertor 20  
20095 Hamburg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**DE-A- 2 538 228 DE-C- 19 838 733  
GB-A- 665 832**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Einspeisen von Strahlmittel über eine Zuleitung in den Zentralbereich des Schleuderrades einer Strahlanlage, wobei im Zentralbereich eine Zuteilhülse mit einer Zuteilöffnung vorgesehen ist und in der Zuteilhülse zusammen mit dem Schleuderrad ein Impeller mit Entladeöffnungen rotiert, in den das zu beschleunigende Strahlmittel in Axialrichtung eintritt.

**[0002]** Mit z. B. aus der DE-OS 25 38 228 bekannten Schleuderrädern ausgerüstete Anlagen werden Oberflächen von metallischen Walzprodukten vom Zunder und/oder Rost befreit, bevor die Oberfläche einen Schutzanstrich erhält, indem gegen die Oberfläche ein aus feinen Metallpartikeln bestehendes Strahlmittel geschleudert wird. In einem derartigen Schleuderrad bewegen sich nicht sämtliche Partikel des Strahlmittels beim Austritt aus dem Impeller radial und möglichst parallel zu den Schaufeln nach außen. Eine beträchtliche Anzahl dieser Partikel schlägt an den Seitenscheiben und den Schaufeln an und prallt davon vergleichbar einem Ping-Pong-Ball zurück, was sich nicht nur negativ auf die Austrittsgeschwindigkeit des Strahlmittels aus dem Schleuderrad auswirkt, sondern auch zu einer ungleichmäßigen Verteilung des Strahlmittels auf der zu reinigenden Oberfläche führt. Durch das Aufprallen der Strahlmittelpartikel an den Teilen des Schleuderrades unterliegt dasselbe außerdem einem starken Verschleiß.

**[0003]** Aufgabe der Erfindung ist es nun, den durch das Strahlmittel bedingten Verschleiß des Schleuderrades zu verringern und zugleich ein Strahlbild mit gleichmäßiger Eindeckung über den gesamten Auswurfwinkel des Strahlmittels aus dem Schleuderrad bei annähernd paralleler Seitenbegrenzung zu erzeugen.

**[0004]** Diese Aufgabe wird erfundungsgemäß ausgehend von einer Einrichtung zum Einspeisen von Strahlmittel der eingangs beschriebenen Gattung dadurch gelöst, daß die Zuleitung für das Strahlmittel in den Impeller mündet und eine rinnenförmige Zunge aufweist, die im Bereich der Zuteilöffnung in den Impeller hineinragt. Dabei kann der Impeller unabhängig vom Schleuderrad und mit variabler Drehzahl angetrieben werden. Es ist außerdem möglich, im Zentrum des Impellers ein mit der Antriebswelle des Schleuderrades in Wirkverbindung stehendes Rührlement vorzusehen.

**[0005]** Durch die erfundungsgemäße Ausgestaltung der Mündung der Zuleitung mit einer in den Impeller ragenden rinnenförmigen Zunge, die den Bereich der Zuteilöffnung für das Strahlmittel in das Schleuderrad im wesentlichen abdeckt, wird erreicht, daß sämtliche eingespeisten Partikel des Strahlmittels auf einer spiralförmigen Umlaufbahn aus dem Impeller in das Schleuderrad eintreten. Die in den Impeller ragende Zunge ist für das aus der Zuleitung austretende Strahlmittel eine Barriere auf dem direkten Weg zur Zuteilöffnung, so daß dasselbe nicht unmittelbar, sondern nur auf einer Rotationsbahn von der Zuleitung zur Zuteilöffnung gelangen

kann. Dadurch ergibt sich ein weicher Übergang des Strahlmittels in den Schaufelbereich des Schleuderrades mit anschließender gleichmäßiger Beschleunigung bis zum Schaufelaustritt und wird das Aufprallen des Strahlmittels auf die Schaufeln und Seitenwände des Schleuderrades im wesentlichen unterbunden. Der stoßfreie Übergang des Strahlmittels vom als Zentralbeschleuniger wirkenden Impeller in das Schleuderrad gewährleistet eine gleichmäßige Führung des Strahlmittels im Schleuderrad, wodurch nicht nur eine gleichmäßige Verteilung des Strahlmittels auf der zu behandelnden Oberfläche erzielt, sondern auch der Verschleiß am Schleuderrad sowie die zur Beschleunigung des Strahlmittels aufzuwendende Energie verringert werden.

**[0006]** Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird noch an Hand der Zeichnung beschrieben, die eine schematische Schnittansicht durch ein Schleuderrad zeigt.

**[0007]** Das dargestellte Schleuderrad 1 ist von einem Gehäuse 2 umgeben, in dessen Zentralbereich eine Zuleitung 3 mündet, mit der das Strahlmittel wie Quarzsand oder Stahlschrot dem Schleuderrad 1 zugeführt wird. Gegenüber der Mündung der Zuleitung 3 ragt die Antriebswelle 4 des Schleuderrades 1 aus dem Gehäuse 2 heraus.

**[0008]** Das Schleuderrad 1 verfügt über eine Seitenscheibe 5, die an der Antriebswelle 4 befestigt ist und auf der der Antriebswelle 4 gegenüberliegenden Fläche Schaufeln 6 trägt, deren innere Enden an eine Zuteilhülse 7 mit einer Zuteilöffnung 8 angrenzen. Innerhalb der Zuteilhülse 7 ist ein drehfest mit der Antriebswelle 4 bzw. der Seitenscheibe 5 verbundener Impeller 9 oder. Zentralbeschleuniger vorgesehen, in dem Entladeöffnungen 11 ausgebildet sind. Das aus der Zuleitung 3 austretende Strahlmittel gelangt über eine rinnenförmige Zunge 10, die den Bereich über der Zuteilöffnung 8 in der Zuteilhülse 7 im wesentlichen abdeckt, in den Impeller 9.

## 40 Patentansprüche

1. Einrichtung zum Einspeisen von Strahlmittel über eine Zuleitung (3) in den Zentralbereich des Schleuderrades (1) einer Strahlanlage, wobei im Zentralbereich eine Zuteilhülse (7) mit einer Zuteilöffnung (8) vorgesehen ist und in der Zuteilhülse (7) zusammen mit dem Schleuderrad (1) ein Impeller (9) mit Entladeöffnungen (11) rotiert, in den das zu beschleunigende Strahlmittel in Axialrichtung eintritt, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Zuleitung (3) für das Strahlmittel in den Impeller (9) mündet und eine rinnenförmige Zunge (10) aufweist, die im Bereich der Zuteilöffnung (8) in den Impeller (9) hineinragt.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Zunge (10) den Bereich der Zuteilöffnung (8) großflächig innerhalb des Impellers (9) abdeckt.

3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Impeller (9) unabhängig vom Schleuderrad (1) und mit variabler Drehzahl antriebbar ist.
4. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** im Zentrum des Impellers (9) ein mit der Antriebswelle (4) des Schleuderrades (1) in Wirkverbindung stehendes Rührerlement vorgesehen ist.

### Claims

1. Apparatus for feeding blasting material via a feed line (3) into the central portion of the centrifugal wheel (1) of a blasting unit, it being the case that a distribution sleeve (7) disposed in said central portion is provided with a distribution opening (8), that an impeller (9) with discharge openings (11) rotates in the distribution sleeve (7) along with the centrifugal wheel (1), and that the blasting material to be accelerated enters said impeller (9) in the axial direction, **characterized in that** the feed line (3) for the blasting material opens into the impeller (9) and has a trough-shaped tongue (10) that extends into the impeller (9) in the vicinity of the distribution opening (8).
2. Apparatus according to Claim 1, **characterized in that** the tongue (10) covers a large surface area of the region of the distribution opening (8) within the impeller (9).
3. Apparatus according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the impeller (9) can be driven with a variable rotational speed independently of the centrifugal wheel (1).
4. Apparatus according to one of the preceding Claims, **characterized in that** a stirring element is provided in the central portion of the impeller (9), said stirring element being operatively connected with the drive shaft (4) of the centrifugal wheel (1).

45

### Revendications

1. Dispositif pour injecter un agent de sablage par le biais d'une conduite d'amenée (3) dans la région centrale de la roue centrifuge (1) d'une installation de sablage, une douille de distribution (7) étant prévue dans la région centrale avec une ouverture de distribution (8) et une turbine (9) avec des ouvertures de décharge (11) tournant dans la douille de distribution (7) conjointement avec la roue centrifuge (1), l'agent de sablage à accélérer pénétrant dans la direction axiale dans la turbine, **caractérisé en ce que** la conduite d'amenée (3) pour l'agent de sablage

débouche dans la turbine (9) et présente une langue (10) en forme de gouttière qui pénètre dans la région de l'ouverture de distribution (8) dans la turbine (9).

- 5 2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la langue (10) recouvre la région de l'ouverture de distribution (8) sur une grande surface à l'intérieur de la turbine (9).
- 10 3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la turbine (9) peut être entraînée indépendamment de la roue centrifuge (1) et avec une vitesse variable.

- 15 4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'on prévoit au centre de la turbine (9) un élément agitateur en liaison coopérante avec l'arbre d'entraînement (4) de la roue centrifuge (1).

20

25

30

35

40

45

50

55

