

(19)



(11)

EP 2 219 820 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
04.06.2014 Patentblatt 2014/23

(51) Int Cl.:
B24B 3/00 (2006.01) B24D 11/00 (2006.01)
B24D 11/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08841998.1**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2008/008857

(22) Anmeldetag: **20.10.2008**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2009/053013 (30.04.2009 Gazette 2009/18)

(54) **REINIGUNGSARTIKEL**

CLEANING ARTICLE

ARTICLE DE NETTOYAGE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **23.10.2007 DE 102007050902**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.08.2010 Patentblatt 2010/34

(73) Patentinhaber: **Carl Freudenberg KG
69469 Weinheim (DE)**

(72) Erfinder:
• **DUDA, Stefan
67227 Frankenthal (DE)**

- **NOWOTTNICK, Heike
86150 Augsburg (DE)**
- **LEHNHARDT, Peter
S-60354 Norrköping (SE)**
- **SCHINDLER, Thomas
64625 Bensheim (DE)**
- **HAUSDORF, Joerg
64668 Rimbach (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-94/04738 DE-A1- 10 339 113
US-A- 2 804 728 US-A- 3 073 716

EP 2 219 820 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Reinigungsartikel, gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 und ein Verfahren zu seiner Herstellung.

Stand der Technik

[0002] Die US 3 073 716 beschreibt einen Schwammkörper, der mit einer Abrasivschicht versehen ist. Die DE 103 39 113 A1 zeigt ein Schwammtuch auf Basis von regenerierter Cellulose, das mit mindestens einem Reaktivfarbstoff eingefärbt ist. Aus der WO 94/04738 A1 ist ein Vliesstoff mit einer Abrasivschicht bekannt. Derartige Reinigungsartikel sind aus der DE 103 39113 A1 bekannt. Die vorbekannten Reinigungsartikel werden nach dem Cellulosexanthogenat-Verfahren hergestellt. Zur Herstellung werden Baumwollfasern mit Lauge benetzt und mit Viskose verknüpft. Anschließend werden Glaubersalz und je nach Bedarf Färbemittel zugemischt und die Mischung wird anschließend geknetet. Die Masse wird dann auf ein gelochtes Stahlband geschichtet und durch ein heiße Natronlauge enthaltendes Bad hindurchgeführt. Durch Behandeln mit verdünnter Schwefelsäure und verschiedenen Waschbädern wird die Lauge wieder entfernt. Der so erhaltene Reinigungsartikel wird getrocknet und konfektioniert. Nach derartigem Verfahren hergestellte Reinigungsartikel werden auch als Schwammtuch bezeichnet. Sie zeichnen sich dadurch aus, dass sie eine hohe Wasserabsorptionsfähigkeit aufweisen, die bis zum 15-fachen des Eigengewichts betragen kann. Diese Reinigungsartikel sind also durch eine vorteilhafte Wasseraufnahme- und

[0003] Wasserabgabefähigkeit gekennzeichnet, wodurch sich eine gute Reinigungsleistung gegenüber flüssigen und lockeren Verschmutzungen ergibt.

Darstellung der Erfindung

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Reinigungsleistung des zuvor beschriebenen Reinigungsartikels gegenüber fest anhaftenden Verschmutzungen zu verbessern.

[0005] Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen der Ansprüche 1 und 3 gelöst. Auf vorteilhafte Ausgestaltungen nehmen die Unteransprüche Bezug.

[0006] Zur Lösung der Aufgabe ist der Grundkörper zumindest einseitig mit einer Abrasivschicht versehen. Die Abrasivschicht verbessert die Reinigungsleistung des Reinigungsartikels gegenüber fest anhaftenden Verschmutzungen. Dabei wird der fest anhaftende Schmutz durch die Abrasivschicht von der zu reinigenden Oberfläche gelöst und in der Reinigungsflüssigkeit, die in dem Reinigungsartikel gebunden ist, aufgenommen und dadurch von der zu reinigenden Oberfläche entfernt. Durch die große Wassermenge, die der Cellulose-basierte Reinigungsartikel aufnehmen kann, erfolgt eine schonende Reinigung auch empfindlicher Oberflächen.

[0007] Die Abrasivschicht besteht aus einem Binder und aus Scheuerpartikeln. Grundsätzlich ist es schwierig, auf einem auf Cellulose basierenden Grundkörper Scheuerpartikel zu befestigen, da die Cellulose beispielsweise nicht lokal aufgeschmolzen werden kann, um eine Haftung zu verbessern. Durch einen Binder werden die Scheuerpartikel hingegen fest gebunden. Mögliche Binder sind phenolharzbasiert, acrylatbasiert oder aus einer Mischung aus Phenol und Acrylat bestehen. Derartige Binder liegen in einer wässrigen Lösung vor, welche teilweise in den Grundkörper eindringt, ein lokales Aufquellen der Cellulose bewirkt und sich nach dem Aushärten fest auf den Cellulose-Fasern verankert. Weitere denkbare Binder können aus Latex, Melaminharz, Nitrilkautschuk oder Polyurethan oder aus Mischungen der vorgenannten bestehen.

[0008] Die Scheuerpartikel sind durch mineralische und organische Scheuerpartikel gebildet. Als mineralische Scheuermittel können beispielsweise Quarz, Siliziumcarbid, Aluminium-Oxid, Korund, Glas eingesetzt werden. Weitere denkbare Scheuermittel bestehen aus Kalk, Kreide, Kiesel Erde, Nusschalen oder Kunststoffgranulate basierend auf Polyurethan, Polymethylacrylat, Polyacrylat, Polycarbonat oder Kautschuk. Polyacrylat ist insbesondere zur abrasiven Reinigung empfindlicher Flächen geeignet.

[0009] Die Abrasivschicht umfasst einen Verdicker. Der Verdicker verhindert, dass die flüssigen Bestandteile der Abrasivschicht beim Auftragen auf den Grundkörper aufgrund dessen hoher Wasseraufnahmefähigkeit zu schnell und vor dem Aushärten in den Grundkörper eindringen. Besonders vorteilhaft sind Verdicker, die der Abrasivschicht zugrunde liegenden Lösung thixotrope Eigenschaften verleiht. Derartige thixotrope Eigenschaften können besonders vorteilhaft im Sprühverfahren verarbeitet werden. Dabei liegt die Lösung durch das Einwirken von Scherkräften in der Sprühapparatur flüssig vor und verfestigt sich nach dem Austritt sofort, so dass die Lösung beim Auftreffen auf den Grundkörper eine hohe Viskosität aufweist, die die Eindringtiefe der Lösung begrenzt. Dadurch kann eine Abrasivschicht mit einer signifikanten Dicke erzielt werden. Auf Methacrylsäure basierende Verdicker weisen derartige vorteilhafte thixotrope Eigenschaften auf.

[0010] Es kann eine Seite des Grundkörpers vollflächig mit der Abrasivschicht versehen sein. Dadurch ergibt sich eine großflächige Abwaschschicht und ein besonders gegenüber fest anhaftenden Verschmutzungen wirksamer Reinigungsartikel. Des Weiteren wird durch die vollflächige Applikation die Oberfläche des Reinigungsartikels zusätzlich stabilisiert und haltbarer gemacht. Die Abrasivschicht kann so ausgeführt sein, dass sie wasserdurchlässig ist, so dass das in dem Reinigungsartikel absorbierte Wasser durch die Abrasivschicht auf die zu reinigende Fläche gelangen kann.

[0011] In einem erfindungsgemäßen Verfahren zur Herstellung eines Reinigungsartikels wird ein Grundkörper bestehend aus einer Basis von regenerierter Cellu-

lose, der mit Baumwollfasern verstärkt ist, bereitgestellt und mit einer Abrasivschicht versehen. Dazu kann die Abrasivschicht aufgesprüht oder aufgedruckt werden. Das Aufsprühen ist besonders einfach in den Herstellungsprozess zu integrieren und es ist eine hohe Flächenleistung möglich. Es sind Auftragsmengen der Abrasivschicht von 200 bis 300 g/m² denkbar. Zum Drucken wird eine Druckpaste bereitgestellt, die einen Binder und einen Verdicker enthält, wobei der Verdicker abgestimmt auf das Druckverfahren dosiert wird. Die Scheuermittel sind in der Druckpaste gleichmäßig verteilt. Es ist auch möglich, eine Druckpaste ohne Scheuermittel bereitzustellen. Diese zunächst auf die Oberfläche des Grundkörpers aufzudrucken und anschließend auf die nasse Druckpaste Scheuermittel auszustreuen, die somit vorwiegend an der Oberfläche der Druckpaste gebunden sind.

Kurzbeschreibung der Zeichnung

[0012] Ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Reinigungsartikels wird durch die nachfolgende Figur näher erläutert. Diese zeigt schematisch:

Fig. 1 eine erfindungsgemäßen Reinigungsartikel in der Seitenansicht;

Ausführung der Erfindung

[0013] Figur 1 zeigt einen Reinigungsartikel 1, der aus einem Grundkörper 2 besteht. Dieser Grundkörper 2 besteht wiederum aus einer Basis von regenerierter Cellulose und ist mit Baumwollfasern verstärkt. Der Grundkörper ist auf einer Seite 4 vollflächig mit einer Abrasivschicht 3 versehen. Die Abrasivschicht 3 besteht aus einem Binder 5 basierend auf Phenolharz oder Acrylat der mit Scheuermitteln 6 basierend auf Glasparkeln oder Polyacrylat versehen ist.

[0014] Zur Herstellung eines derartigen Reinigungsartikels wird ein Grundkörper 2 bestehend aus einer Basis von regenerierter Cellulose, der mit Baumwollfasern verstärkt ist, bereitgestellt und mit einer Abrasivschicht 3 versehen. Die Abrasivschicht 3 kann mittels Sprühen oder Drucken auf den Grundkörper 2 aufgebracht werden. Bevorzugt erfolgt der Auftrag der Abrasivschicht 3 mittels Sprühen, wobei die die Abrasivschicht 3 bildende Lösung einen Verdicker basierend auf Methacrylat umfasst, so dass die Lösung thixotrope Eigenschaften aufweist, sich also einfach Sprühen lässt und nur begrenzt in den Grundkörper 2 eindringt.

Patentansprüche

1. Reinigungsartikel (1), umfassend einen Grundkörper (2) bestehend aus einer Basis von regenerierter Cellulose, der mit Baumwollfasern verstärkt ist, wobei der Grundkörper (2) zumindest einseitig mit einer

Abrasivschicht (3) versehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abrasivschicht (3) aus einem Binder (5) und aus Scheuermitteln (6) besteht, wobei die Abrasivschicht (3) einen Verdicker umfasst und wobei die Scheuermittel (6) durch mineralische und organische Scheuerpartikel gebildet sind.

2. Reinigungsartikel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine Seite (4) des Grundkörpers (2) vollflächig mit der Abrasivschicht (3) versehen ist.

3. Verfahren zur Herstellung eines Reinigungsartikels (1) nach einem der vorherigen Ansprüche bei dem ein Grundkörper (2) bestehend aus einer Basis von regenerierter Cellulose, der mit Baumwollfasern verstärkt ist, bereitgestellt wird und mit einer Abrasivschicht (3) versehen wird, die aus einem Binder und aus Scheuermitteln besteht und einen Verdicker umfasst, wobei die Scheuermittel durch mineralische und organische Scheuerpartikel gebildet sind.

4. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abrasivschicht (3) auf den Grundkörper (2) aufgesprüht wird.

5. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abrasivschicht (3) auf den Grundkörper (2) aufgedruckt wird.

Claims

1. Cleaning article (1), comprising a base body (2) consisting of a base of regenerated cellulose that is reinforced with cotton fibres, the base body (2) being provided at least on one side with an abrasive layer (3), **characterized in that** the abrasive layer (3) consists of a binder (5) and scouring agents (6), the abrasive layer (3) comprising a thickener and the scouring agents (6) being formed by mineral and organic scouring particles.

2. Cleaning article according to Claim 1, **characterized in that** at least one side (4) of the base body (2) is provided with the abrasive layer (3) over its full surface area.

3. Method for producing a cleaning article (1) according to one of the preceding claims, in which a base body (2) consisting of a base of regenerated cellulose that is reinforced with cotton fibres is prepared and is provided with an abrasive layer (3), which consists of a binder and scouring agents and comprises a thickener, the scouring agents being formed by mineral and organic scouring particles.

4. Method according to Claim 3, **characterized in that**

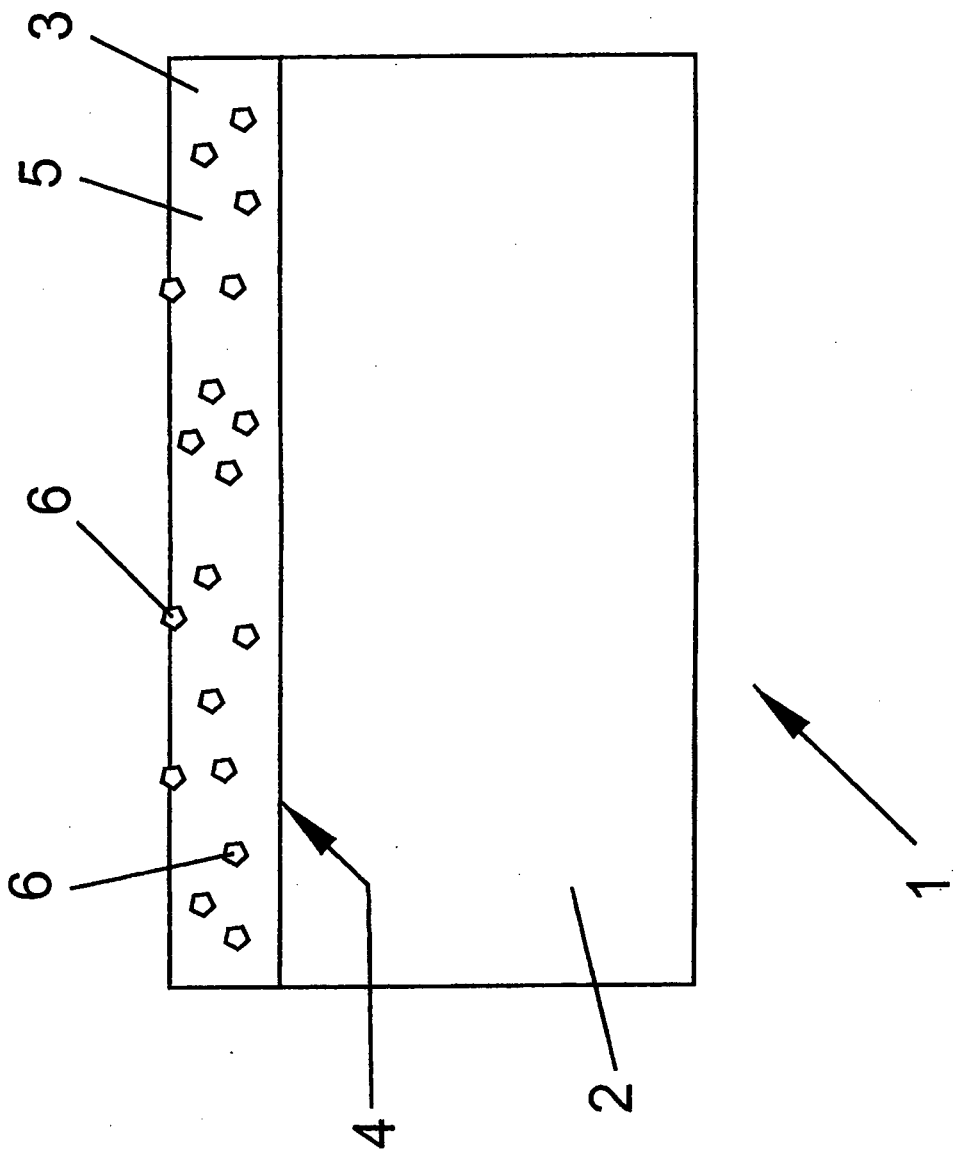
the abrasive layer (3) is sprayed onto the base body (2).

5. Method according to Claim 3, **characterized in that** the abrasive layer (3) is printed onto the base body (2). 5

Revendications

- 10
1. Article de nettoyage (1) comprenant un corps de base (2), constitué d'une base de cellulose régénérée, qui est renforcé avec des fibres de coton, le corps de base (2) étant muni au moins d'un côté d'une couche abrasive (3), **caractérisé en ce que** la couche abrasive (3) se compose d'un liant (5) et de moyens abrasifs (6), la couche abrasive (3) comprenant un épaississant et les moyens abrasifs (6) étant formés par des particules abrasives minérales et organiques. 15 20
2. Article de nettoyage selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**au moins un côté (4) du corps de base (2) est muni sur toute sa surface de la couche abrasive (3). 25
3. Procédé de fabrication d'un article de nettoyage (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel un corps de base (2), constitué d'une base de cellulose régénérée, qui est renforcé avec des fibres de coton, est préparé et est muni d'une couche abrasive (3), qui se compose d'un liant et de moyens abrasifs et qui comprend un épaississant, les moyens abrasifs étant formés par des particules abrasives minérales et organiques. 30 35
4. Procédé selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la couche abrasive (3) est pulvérisée sur le corps de base (2). 40
5. Procédé selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la couche abrasive (3) est pressée sur le corps de base (2). 45 50 55

Fig. 1



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 3073716 A [0002]
- DE 10339113 A1 [0002]
- WO 9404738 A1 [0002]