



**Europäisches  
Patentamt**

**European  
Patent Office**

**Office européen  
des brevets**

# Urkunde      Certificate      Certificat

Es wird hiermit bescheinigt, dass für die in der Patentschrift beschriebene Erfindung ein europäisches Patent für die in der Patentschrift bezeichneten Vertragsstaaten erteilt worden ist.

It is hereby certified that a European patent has been granted in respect of the invention described in the patent specification for the Contracting States designated in the specification.

Il est certifié qu'un brevet européen a été délivré pour l'invention décrite dans le fascicule de brevet, pour les Etats contractants désignés dans le fascicule de brevet.

**Europäisches Patent Nr.**

**European Patent No.**

**Brevet européen n°**

1373449

**Patentinhaber**

**Proprietor of the Patent**

**Titulaire du brevet**

Dietrich, René  
Seewiesenstrasse 10  
8579 Landschlacht/CH

Joker AG  
Industriezone  
3210 Kerzers/CH

München, den  
Munich,  
Fait à Munich, le

07.12.05

EPA/EPO/OEB Form 2031 08.05

Alain Pompidou

Präsident des Europäischen Patentamts  
President of the European Patent Office  
Président de l'Office européen des brevets

**LSI**  
JOKER AG  
Herrn M. Flury  
Postfach 96  
3210 Kerzers FR

Zürich, 27. Dezember 2005

## **URKUNDE NO. 1'373'449**

Schutzrecht:                   Europäisches Patent  
Anmelder:                     René Dietrich + Joker AG  
Titel:                            Mittel zum Entfernen von Feststoffpartikeln  
Land:                            Europa  
Anmeldetag:                  07. Januar 2002  
Erteilung:                     07. Dezember 2005  
Schutzdauer:                 20 Jahre ab dem Anmeldedatum (07. Januar 2022)  
Jahresgebühren:             Jährlich jeweils am 31. Januar national fällig.  
Erfinder:                     René Dietrich + Meinrad Flury  
Bemerkung:                  U/Ref.: JOK 004/EU

Mit freundlichen Grüssen

**SCHNEIDER FELDMANN AG**  
**Patent- und Markenanwälte**

  
Clarence P. Feldmann

Beilage: Urkunde

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 1 373 449 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**07.12.2005 Patentblatt 2005/49**

(51) Int Cl.7: **C11D 3/22, C11D 17/00, C11D 3/02, C11D 3/37**

(21) Anmeldenummer: **02729407.3**

(86) internationale Anmeldenummer:  
**PCT/CH2002/000004**

(22) Anmeldetag: **07.01.2002**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2002/055642 (18.07.2002 Gazette 2002/29)**

(54) **MITTEL ZUM ENTFERNEN VON FESTSTOFFPARTIKELN**

**AGENT FOR REMOVING SOLID PARTICLES**

**AGENT D'ELIMINATION DE PARTICULES SOLIDES**

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

(72) Erfinder:  
• **DIETRICH, René**  
**CH-8579 Landschlacht (CH)**  
• **FLURY, Meinrad**  
**CH-3210 Kerzers (CH)**

(30) Priorität: **11.01.2001 CH 37012001**

(74) Vertreter: **Schneider Feldmann AG**  
**Patent- und Markenanwälte**  
**Postfach**  
**Europastrasse 17**  
**8152 Glattbrugg (CH)**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**02.01.2004 Patentblatt 2004/01**

(73) Patentinhaber:  
• **Dietrich, René**  
**8579 Landschlacht (CH)**  
• **Joker AG**  
**3210 Kerzers (CH)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 846 757 WO-A-99/06512**  
**DE-A- 2 126 161 US-A- 4 255 415**  
**US-A- 4 654 158 US-A- 5 597 791**

**EP 1 373 449 B1**

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 vorliegenden Erfindung betrifft ein Mittel zum Entfernen von Feststoffpartikeln von Oberflächen, seine Herstellung und Verwendung. Das Mittel ist besonders für die Reinigung von schwer zugänglichen und/oder empfindlichen Oberflächen und die fusselfreie Entfernung von Feststoffpartikeln geeignet.

**[0002]** Herkömmliche chemische Reinigungsmittel für harte Oberflächen werden als flüssige oder schaumartige (auch in Sprayform), pastöse oder feste Reiniger angeboten. Auch sogenannte Mikroemulsionen werden für Wasch- und Reinigungsprozesse eingesetzt. Von diesen Reinigern wird erwartet, dass sie sowohl im konzentrierten Zustand als auch in verdünnter wässriger oder organischer Lösung in Verbindung mit mechanischer Energie und einem mechanischen Reinigungsmittel, wie zum Beispiel einem Schwamm oder Lappen, ein optimales Anwendungsprofil zeigen.

**[0003]** Die Verwendung von Putzlappen oder Reinigungstüchern kann praktisch nicht fusselfrei erfolgen. Einerseits lösen sich Fasern oder Faserteile des Gewebes oder Gewirkes der Lappen und Tücher. Andererseits lösen sich auch Schmutzfasern, welche mit dem Reinigungstuch oder -Lappen aufgenommen wurden, aber nicht genügend anhaften. Besonders unter Raumbedingungen führt dies immer wieder zu Problemen und einer mangelnden Akzeptanz solcher Produkte.

**[0004]** Die genannten chemischen und mechanischen Reinigungsmittel eignen sich sehr gut für glatte, relativ unempfindliche Oberflächen. Nicht so gut geeignet sind diese Mittel jedoch, wenn schwer zugängliche Oberflächen, wie beispielsweise Autoarmaturen oder Tastaturen von Telefonen, Mobiltelefonen und Computern gereinigt werden sollen. Die im Handel erhältlichen verschiedenen flüssigen Reiniger können zwar problemlos aufgetragen oder aufgesprüht werden, ihre Entfernung zusammen mit den Schmutzpartikeln zum Beispiel aus den Zwischenräumen einer Computertastatur oder einer Autoarmatur muss jedoch mit mechanischen Mitteln wie Tüchern, Schwämmen oder Papier erfolgen, ein Vorgang, der sich bei den beschriebenen schwer zugänglichen Oberflächen als nahezu unmöglich erweist. Zudem besteht die Gefahr, dass flüssige oder schaumartige Reiniger oder Reinigungsmittel auf oder in empfindliche Elektronikteile fließen und zu Beschädigungen führen. Als Folge der Eintrocknung des Lösungsmittels solcher chemischer Reiniger bilden sich zwischen den Computertasten oder in den Ritzen von Armaturen Rückstände aus Staub und Reinigungsmitteln, die dann umso hartnäckiger zu entfernen sind und mit der Zeit die Oberflächen angreifen, die eigentlich hätten gereinigt werden sollen.

**[0005]** Bildschirme, beispielsweise von Fernsehgeräten oder Computern reagieren sehr empfindlich auf eine mechanische Reinigung. Durch das Auftragen und Verreiben beziehungsweise Abwischen der herkömmlichen

Reinigungsmittel entstehen in Verbindung mit Staubpartikeln häufig feine Kratzer auf den Oberflächen, die die Bildqualität beeinträchtigen. Werden die Bildschirme "trocken" gereinigt, d.h. nur mechanisch mit einem Tuch und ohne ein flüssiges Mittel, laden sich die Geräte häufig statisch auf, was zu leichten, aber dennoch unangenehmen Stromschlägen führen kann.

**[0006]** Ein weiterer Nachteil der herkömmlichen chemischen Reinigungsmittel ist ihre ökologischen Verträglichkeit. Zwar unterliegen sie hinsichtlich ihrer biologischen Abbaubarkeit europaweit den Bestimmungen des Wasch- und Reinigungsmittelgesetzes, jedoch sind die Mengen an Tensiden, Säuren und Laugen, die in die Abwassersysteme gelangen und dort abgebaut werden müssen, nach wie vor relativ gross. Bei den mechanischen Mitteln, wie zum Beispiel den oben beschriebenen Tüchern für Bildschirme oder optische Geräte kommt hinzu, dass sie sich meist nur einmal verwenden lassen und dann üblicherweise entsorgt werden müssen. Gleiches gilt für Klebstoffrollen, wie sie als "Fusselrollen" weite Verbreitung finden. Nach kurzem Gebrauch ist die klebende Oberfläche vollständig mit Haaren, Fusseln und sonstigen Schmutzpartikeln bedeckt, die Reinigungswirkung geht gegen Null und der oberflächliche Abschnitt der Klebrolle muss entsorgt werden.

**[0007]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Reinigungsmittel zur Verfügung zu stellen, das in der Lage ist, Feststoffpartikel von schwer zugänglichen Oberflächen zu entfernen, das dabei leicht anwendbar und ökologisch verträglich ist und bei anhaltend hoher Reinigungswirkung über lange Zeit verwendet werden kann.

**[0008]** Das Reinigungsmittel der vorliegenden Erfindung soll darüber hinaus eine schonende mechanische Reinigung von Oberflächen aus empfindlichen Materialien wie beispielsweise Glas, Keramik, Holz, verschiedene Kunststoffe und Metalle ermöglichen und als Gelreiniger, Kaltreiniger, Neutralreiniger, Desinfektionsreiniger und technischer Reiniger anwendbar sein. Je nach Konsistenz eignet sich das Mittel auch zum Entfernen von Staubfäden, Haaren und ähnlichem von Textilien.

**[0009]** Gelöst werden die verschiedenen Aufgaben der vorliegenden Erfindung durch die Herstellung eines auf natürlichen Polygalactomannanen basierenden geförmigen Reinigungsmittels. Das erfinderische Mittel enthält Polymere, Tenside und weitere Inhaltsstoffe, wobei die genannten Polymere natürliche Polygalactomanane sind. Das Mittel ist weiter dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel eine Viskosität von 50'000 bis 150'000 mPa.s, vorzugsweise 80'000 bis 120'000 mPa.s und am meisten bevorzugt von 100'000 mPa.s aufweist und dass seine Masse zu 70 - 97%, vorzugsweise zu 95% aus gebundenem Wasser und Lösungsmittel besteht, wobei das Lösungsmittel ein gesättigter, einwertiger Alkohol ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Methylalkohol, Ethylalkohol, Isopropylalkohol

oder Gemischen davon ist. Das Mittel ist derart formuliert, das sich eine weiche, leicht verformbare Masse ergibt, die sich jeder Kontur anpasst, dabei kohäsiv ist, so dass sie kleine Ritzen und Kavitäten erreicht, ohne jedoch Rückstände zu hinterlassen, wenn sie von der zu reinigenden Oberfläche entfernt wird.

**[0010]** Durch Auftupfen, Auflegen oder Andrücken werden Staubpartikel, Fette und sonstige Verschmutzungen von der Oberfläche des Reinigungsmittels mittels Kohäsion aufgenommen, d.h. es findet eine mechanische (physikalische) Reinigung, jedoch ohne Scheuern, Reiben etc. statt. Da die Masse des Reinigungsmittels geförmig ist und in sich verläuft, d.h. sich vermischt, werden die Schmutzpartikel in die Masse eingebettet und es bilden sich neue Oberflächen, die weitere Schmutzpartikel aufnehmen können.

In Abhängigkeit von der Einwirkungszeit wirkt die Reinigungsmasse auch schmutz- und/oder fettlösend. Bei einem einfachen Abtupfen kann jedoch die Einwirkungszeit zu gering sein um an einer zu reinigenden Oberfläche fest anhaftende Verschmutzungen oder Fette zu lösen.

**[0011]** Aufgrund seiner Konsistenz, seines Aufbaus und seiner chemischen Struktur kann das Reinigungsmittel je nach Anwendung und Bedarf zerschnitten beziehungsweise zerkleinert werden und kann auch wieder "zusammenwachsen". Eine Synärese, d.h. ein "Altern" der Masse durch Austrocknen und/oder Flüssigkeitsabscheidung tritt kaum auf, da die Lösungsmittel und Reinigungsflüssigkeiten in einem Strukturgel gebunden vorliegen.

**[0012]** Durch die Aufnahme von Schmutzpartikeln ändert sich die Farbe des Reinigungsmittels zum Beispiel von einem intensiv leuchtenden hellgelb nach einem grünlichgelben Farbton, was ein Indikator für die Belastung der Masse mit Schmutz ist.

**[0013]** Aufgrund ihrer speziellen Zusammensetzung wirkt das Reinigungsmittel der vorliegenden Erfindung entfettend und desinfizierend (bakterizid, viruzid und fungizid). Es ist schwer bis nicht entflammbar, umweltfreundlich, hautverträglich, ist antistatisch und klebt nicht. Da es mild alkalisch ist, verursacht es weder Korrosion, noch führt es zum Rosten der gereinigten Flächen.

#### Beispiel

**[0014]** Bei dem erfindungsgemässen Reinigungsmittel handelt es sich um eine geförmige Masse mit besonders langsam fließender kohäsiver Konsistenz, die kleinste Feststoffpartikel wie zum Beispiel Staub und Poilen von einer Oberfläche ablöst und bindet.

**[0015]** Als Grundsubstanz für das geförmige Reinigungsmittel der vorliegenden Erfindung mit besonders langsamem Fließverhalten werden Polygalactomannane wie beispielsweise Guarkernmehl und/oder Johannisbrotkernmehl verwendet. Guarmehl wird durch Mahlen des Endosperms der zur Familie der Legumino-

sen gehörenden Guarbohne gewonnen. Hauptbestandteil des Guar-Mehls ist das Guar, bei dem es sich, wie oben angemerkt, um ein Polygalactomannan beziehungsweise Polysaccharid handelt. Als natürliches Verdickungsmittel findet GuarMehl verbreitet Anwendung als Stabilisator und Verdickungsmittel im Nahrungsmittelbereich, in der Textilindustrie und im Sprengstoffsektor.

**[0016]** Johannisbrotkernmehl wird aus den in den Hülsen des Johannisbrotbaums befindlichen Samen gewonnen, deren Endosperm bis zu 90% aus hochmolekularem Galactomannan besteht. Anwendungsbereich des Johannisbrotkernmehls ist ebenfalls die Nahrungsmittelindustrie, aber auch die Tabak- und Papierindustrie. Sowohl Guarkernmehl als auch Johannisbrotkernmehl sind im Handel erhältlich.

**[0017]** Für die Herstellung des Reinigungsmittels der vorliegenden Erfindung wird, je nach verwendetem Lösungsmittel, bevorzugt chemisch und/oder physikalisch modifiziertes Guarkernmehl eingesetzt. Es handelt sich hierbei um carboxymethylierte, alkylierte oder hydroxyalkylierte Galactomannane oder hydroxyalkylierte kationische Derivate. Ebenfalls eingesetzt werden können mit quaternären Ammoniumverbindungen verätherte oder oxidativ oder hydrolytisch depolymerisierte Guarprodukte.

**[0018]** Bevorzugt bei der Herstellung von erfindungsgemässen geförmigen Reinigungsmitteln mit besonders langsamem Fließverhalten wird jedoch kationisch modifiziertes Guarmehl und/oder Johannisbrotkernmehl eingesetzt, das beispielsweise durch Zugabe von Borionen zu den Galactomannanen erhalten wird.

**[0019]** Ein grosser Anteil des Reinigungsmittels, d.h. 70 bis 97%, vorzugsweise 90 bis 95% der Masse besteht aus gebundenem Wasser und organischem Lösungsmittel. Die Masse besitzt eine gute Verträglichkeit mit Elektrolyten, Glykol und Alkohol. Als Lösungsmittel werden gesättigte, einwertige Alkohole, wie zum Beispiel Methyalkohol, Ethylalkohol, Isopropylalkohol oder Gemische davon bevorzugt.

**[0020]** Die Masse des Reinigungsmittels besitzt eine gute Verträglichkeit mit waschaktiven Substanzen. Es werden wasserlösliche, hydrolysestabile Tenside, die zusätzlich zu ihrer Reinigungswirkung zur Verbesserung der Gleitfähigkeit der Masse und zur Verhinderung von Verkleben beitragen und die auch als Antistatikum wirken, eingesetzt. Bevorzugt werden Tenside zum Beispiel mit der chemischen Grundstruktur Polydimethylsiloxanpolyoxyalkylen Copolymer und/oder nichtionogene Tenside wie beispielsweise Polysiloxan-Polyether Copolymere.

**[0021]** Die Zugabe von geeigneten Konservierungsmitteln bietet ein breites Spektrum antibakterieller Wirkung gegen gramnegative und grampositive Bakterien und Schutz vor Schimmelpilzen und Viren. Solche handelsübliche Produkte können zum Beispiel folgende Stoffe oder Gemische davon umfassen: Ester der p-Hydroxybenzoesäure, Imidazolidinylharnstoff, Diiodome-

thylsulfonyltoluol.

[0022] Die Zugabe von Duftstoffen ist wünschenswert.

Die Viskosität, gemessen bei 25°C, ist je nach Anwendung des gelförmigen Reinigungsmittels 50'000 bis 150'000 mPa.s, vorzugsweise zwischen 80'000 und 120'000 und am meisten bevorzugt 100'000 mPa.s.

[0023] Eine erfindungsgemässes Reinigungsmittel besteht demgemäss beispielsweise aus einer Wasser/Alkohol-Mischung mit einem Gehalt von 0,1 bis 6 Gewichtsprozent Galactomannan und 0,01 bis 0,5% Bor bei einem pH-Wert von 6-10. Zur Vernetzung eignen sich als Bor-Komponente Natriumtetraborat (Borax) und Borsäure. Desinfektionsmittel, Farbstoffe, Konservierungsmittel, Tenside, Duftstoffe etc., werden angepasst auf das Anforderungsprofil an den Reiniger in geeigneten Mengen zugegeben. Der pH Wert kann bei Bedarf mittels Zusatz von Phosphaten, zum Beispiel von Trinatriumphosphat und Soda eingestellt werden.

[0024] Das erfindungsgemässe Reinigungsmittel ist nach der oben verwendeten Einteilung eine Kombination aus chemischem und mechanischem Reinigungsmittel, weist Vorzüge beider Arten von Reinigern auf, ohne jedoch Ihre Nachteile aufzuweisen. Die völlig neuartige Konsistenz eröffnet Einsatzbereiche, welche bisher nicht einmal von einer Kombination aus bekannten Reinigern zufriedenstellend bearbeitet werden konnten. Der neue Reiniger ist jederzeit gebrauchsfertig und muss nicht erst angemischt oder anderweitig aufbereitet werden. Es sind keinerlei mechanische Reinigungsutensilien nötig um den erfindungsgemässen Reiniger zu gebrauchen. Geliefert wird der Reiniger vorzugsweise in dicht verschliessbaren Portionsbehältern, die gleichzeitig dem Benutzer zu seiner Aufbewahrung bei Nichtgebrauch dienen.

#### Patentansprüche

1. Mittel zum Entfernen von Feststoffpartikeln von Oberflächen enthaltend Polymere, Tenside und weitere Inhaltsstoffe, wobei die genannten Polymere natürliche Polygalactomanane sind **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mittel eine Viskosität von 50'000 bis 150'000 mPa.s, vorzugsweise von 80'000 bis 120'000 mPa.s und am meisten bevorzugt von 100'000 mPa.s aufweist und dass seine Masse zu 70-97%, vorzugsweise zu 95% aus gebundenem Wasser und Lösungsmittel besteht, wobei das Lösungsmittel ein gesättigter, einwertiger Alkohol ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Methylalkohol, Ethylalkohol, Isopropylalkohol oder Gemischen davon ist.
2. Mittel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die genannten natürlichen Polygalactomanane Guarkernmehl und/oder Johannisbrotkernmehl sind.
3. Mittel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Guarkernmehl und Johannisbrotkernmehl chemisch und/oder physikalisch modifiziert ist.
4. Mittel nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Guarkernmehl carboxymethyliert, alkyliert, hydroxyalkyliert, mit quaternären Ammoniumverbindungen veräthert, oxidativ oder hydrolytisch depolymerisiert oder kationisch modifiziert ist.
5. Mittel nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Guarkernmehl und Johannisbrotkernmehl durch Zugabe von Borionen kationisch modifiziert oder vernetzt ist.
6. Mittel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die darin enthaltenen Tenside wasserlösliche, hydrolysestabile Tenside der chemischen Struktur der Polydimethylsiloxanpolyoxyalkylen Copolymere oder nichtionogene Tenside der chemischen Struktur der Polysiloxan-Polyether Copolymere sind.
7. Mittel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** es als weitere Inhaltsstoffe fungizide, bakterizide und viruzide Mittel, Farbstoffe und Konservierungsmittel umfasst.
8. Mittel nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** es eine Wasser/Alkohol-Mischung mit einem Gehalt von 0,1 bis 6 Gewichtsprozent Galactomannan, und 0,01 bis 0,5% Bor mit einem pH-Wert von 6-10 umfasst.
9. Mittel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mittel gelförmig ist und in sich verläuft oder in sich vermischbar ist, so dass Schmutzpartikel in die Masse einbettbar sind und sich neue Oberflächen bilden, zur weiteren Aufnahme von Schmutzpartikeln.
10. Verfahren zur Herstellung von Mitteln nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Lösung oder Dispersion aus Polymeren, wasserlöslichen, hydrolysestabilen Tensiden und weiteren Inhaltsstoffen hergestellt wird und ein pH von 6-10 eingestellt wird.
11. Verwendung des Mittels nach Anspruch 1 als Gelreiniger, Kaltreiniger, Neutralreiniger, Textilreiniger, Desinfektionsreiniger und/oder Technischer Reiniger.

#### Claims

1. Agent for removing solid particles from surfaces,

- containing polymers, surfactants and further ingredients, wherein the mentioned polymers are natural polygalactomannans, **characterised in that** the agent has a viscosity of 50,000 to 150,000 mPa.s, preferably from 80,000 to 120,000 mPa.s and mostly preferred 100,000 mPa.s, and that its mass up to 70-97%, preferably up to 95% consists of bonded water and solvent, wherein the solvent is a saturated, monovalent alcohol selected from the group consisting of methyl alcohol, ethyl alcohol, isopropyl alcohol or mixtures thereof.
2. Agent according to claim 1, **characterised in that** the said natural polygalactomannans are guar seed flour and/or carob seed flour.
  3. Agent according to claim 1 or 2, **characterised in that** the guar seed flour and carob seed flour is chemically and/or physically modified.
  4. Agent according to claim 3, **characterised in that** the guar seed flour is carboxymethylated, alkylated, hydroxyalkylated, etherised with quaternary ammonium compounds, oxidatively or hydrolytically depolymerised or cationically modified.
  5. Agent according to claim 3 or 4, **characterised in that** the guar seed flour and carob seed flour is cationically modified or cross-linked by the addition of boron ions.
  6. Agent according to claim 1, **characterised in that** the surfactants contained therein are water-soluble, hydrolysis-stable surfactants of the chemical structure of polydimethyl siloxane polyoxyalkylene copolymers, or non-ionogenic surfactants of the chemical structure of polysiloxane polyether copolymers.
  7. Agent according to claim 1, **characterised in that** as further ingredients it contains fungicidal, bactericidal and virucidal agents, colorants, and preservatives.
  8. Agent according to one of the preceding claims, **characterised in that** it comprises a water/alcohol mixture with a content of 0.1 to 6 percent by weight of galactomannan and 0.01 to 0.5% boron with a pH value of 6-10.
  9. Agent according to claim 1, **characterised in that** the agent is gel-like and runs together or can be mixed together so that dirt particles may be embedded into the mass and new surfaces are formed for further accommodation of dirt particles.
  10. Method for manufacturing agents according to claim 1, **characterised in that** a solution or disper-

sion of polymers, water-soluble, hydrolysis-stable surfactants and further ingredients is manufactured and a pH value is set to 6-10.

- 5 11. Use of the agent according to claim 1 as a gel-cleaner, cold cleaner, neutral cleaner, textile cleaner, disinfectant cleaner and/or technical cleaner.

## 10 Revendications

1. Agent d'élimination de particules solides sur des surfaces comprenant des polymères, des agents tensioactifs et d'autres constituants, auquel cas les polymères cités sont des polygalactomannanes naturels, **caractérisé en ce que** l'agent présente une viscosité allant de 50'000 à 150'000 mPa.s, de préférence de 80'000 à 120'000 mPa.s et en priorité de 100'000 mPa.s et que sa masse se compose à hauteur de 70-97%, de préférence à concurrence de 95%, d'eau et de solvant liés, auquel cas le solvant est un alcool saturé et monovalent choisi parmi le groupe se composant d'alcool méthylique, d'alcool éthylique, d'alcool isopropylique ou des mélanges de ceux-ci.
2. Agent selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les polygalactomannanes naturels cités sont de la gomme de guar et/ou de la gomme de caroube.
3. Agent selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la gomme de guar et la gomme de caroube sont modifiées chimiquement et/ou physiquement.
4. Agent selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la gomme de guar est carboxyméthylée, alkylée, hydroxyalkylée, étherifiée avec des composants d'ammoniaque quaternaires, dépolymérisée par oxydation ou hydrolyse ou est modifiée cationiquement.
5. Agent selon la revendication 3 ou 4, **caractérisé en ce que** la gomme de guar et la gomme de caroube sont modifiées cationiquement ou sont réticulées par l'addition de ions de bore.
6. Agent selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les agents tensioactifs contenus là sont des agents tensioactifs solubles dans l'eau et stables à hydrolyse de la structure chimique des copolymères de polydiméthylsiloxanepolyoxyalkylène ou des agents tensioactifs non ioniques de la structure chimique des copolymères de polysiloxane- polyéther.
7. Agent selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'on comprend comme autres constituants des agents fongicides, bactéricides et virucides, des co-

lorants et agents conservateurs.

8. Agent selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend un mélange de eau/alcool avec une teneur de galactomannane allant de 0,1 à 6% en poids et une teneur de bore allant de 0,01 à 0,5% avec une valeur pH de 6-10. 5
9. Agent selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'agent se présente sous forme de gel et peut être développé ou mélangé, de sorte que des particules de salissures soient susceptibles d'être noyées dans la masse et forment de nouvelles surfaces pour la réception d'autres particules de salissures. 10 15
10. Procédé pour la fabrication de l'agent selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**une solution ou une dispersion est fabriquée à partir de polymères, d'agents tensioactifs solubles dans l'eau et stables à hydrolyse et d'autres constituants et qu'une valeur pH de 6-10 est ajustée. 20
11. Utilisation de l'agent selon la revendication 1 comme épurateur sous forme de gel, épurateur à froid, épurateur neutre, agent de nettoyage pour les textiles, agent de nettoyage désinfectant et/ou épurateur technique. 25

30

35

40

45

50

55