

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2008-535607

(P2008-535607A)

(43) 公表日 平成20年9月4日(2008.9.4)

(51) Int.Cl.

D06F 35/00 (2006.01)
D06F 39/00 (2006.01)
C11D 17/04 (2006.01)
C11D 1/00 (2006.01)
C11D 1/66 (2006.01)

F 1

D06F 35/00
D06F 39/00
C11D 17/04
C11D 1/00
C11D 1/66

テーマコード(参考)

3B155
4H003

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 21 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2008-505962 (P2008-505962)
(86) (22) 出願日 平成18年4月13日 (2006.4.13)
(85) 翻訳文提出日 平成19年12月17日 (2007.12.17)
(86) 国際出願番号 PCT/GB2006/001360
(87) 国際公開番号 WO2006/109076
(87) 国際公開日 平成18年10月19日 (2006.10.19)
(31) 優先権主張番号 05252346.1
(32) 優先日 平成17年4月15日 (2005.4.15)
(33) 優先権主張国 歐州特許庁 (EP)

(71) 出願人 506429673
レキット ベンキサー ナムローゼ フェ
ンノートシャップ
オランダ エヌエル-2132 ウエーテ
ー ホーフドルプ シリウスドレーフ 1
4
(74) 代理人 100082005
弁理士 熊倉 賢男
(74) 代理人 100084009
弁理士 小川 信夫
(74) 代理人 100084663
弁理士 箱田 篤
(74) 代理人 100093300
弁理士 浅井 賢治

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】洗濯物の処理方法

(57) 【要約】

個々の洗濯物品を洗浄する前に個々の洗濯物品上の汚れを処理する方法であって、汚れと、取り囲み壁を有しかつ好ましくは粉末の形態にある洗浄組成物を含んだ洗濯洗浄剤を接触させる工程を含み、前記組成物は界面活性剤、漂白剤又はこれらの混合物を含み、壁が水及び水に溶解した成分に対して浸透性である方法。

【選択図】なし

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

洗濯物を洗浄する前に個々の洗濯物品上の汚れを処理する方法であって、汚れを、取り囲み壁を有する洗濯洗浄剤であって、界面活性剤、漂白剤又はこれらの混合物から成る群より選択される活性剤を含んだ好ましくは粉末の形態にある洗浄組成物を含んだ洗濯洗浄剤と接触させる工程を含む方法であり、壁が水及び水に溶解した成分に対して浸透性である方法。

【請求項 2】

洗濯洗浄剤が、汚れの上にこすりつけられる、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

洗濯洗浄剤を、汚れと接触する前に湿らせる、請求項 1 又は 2 に記載する方法。

【請求項 4】

界面活性剤が、陰イオン性界面活性剤又は非イオン性界面活性剤又はこれらの混合物を含む、請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 5】

漂白剤が酸素漂白剤又はこれらの前駆体である、請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 6】

漂白剤がペルカルボネートである、請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

取り囲み壁が、水浸透性、水不溶性ウェブを含む、請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 8】

容器の一側面が水浸透性、水不溶性の壁であり、他の側面が本方法において組成物と手の接触を避けることを許容する水不浸透性の壁である、請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 9】

取り囲み壁が粗面化された外側表面を有する、請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 10】

取り囲み壁が不織ウェブである、請求項 8 ~ 10 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 11】

該壁が、ポリオレフィン、ポリエステル又はポリアミドから形成される、請求項 8 ~ 11 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 12】

取り囲み壁が、水溶性成分で被覆される、請求項 1 ~ 11 のいずれか 1 項に記載の方法。

。

【請求項 13】

水溶性成分がポリ(ビニルアルコール)を含む、請求項 13 に記載の方法。

【請求項 14】

洗浄組成物が、洗濯洗浄剤を離れる水溶性部分、及び洗濯洗浄剤中に残る水不溶性部分を含む、請求項 1 ~ 13 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 15】

洗濯洗浄剤が洗濯サイクルにおける洗濯機中の水と接触した後に、20wt%より少ない量の組成物が残る、請求項 1 ~ 14 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 16】

さらに、洗濯洗浄剤、及び個々の洗濯物品を含む洗濯物を、これに追加しても良い洗濯物と共に洗濯機に加える工程、及び洗浄を行う工程を含む、請求項 1 ~ 15 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 17】

10

20

30

40

50

以下のいずれか1つの工程により個々の洗濯物品上の汚れを洗浄するための活性剤を含んだ多目的の製品；

- 洗浄前に洗濯洗浄剤と汚れを接触させる工程；
 - 洗濯洗浄剤を洗濯機のドラムに直接添加し、洗浄サイクルの間に、活性剤の放出を達成する工程；
 - 水及び洗濯物を入れたバケツに洗濯洗浄剤を添加して、ある間隔の間浸す工程；
- ここで、前記洗濯洗浄剤は取り囲み壁を有し、及び該洗浄剤は界面活性剤、漂白剤又はこれらの混合物から成る群より選択される活性剤を含んだ洗浄組成物を好ましくは粉末の形態で含み、該壁は水及び水に溶解した成分に対して浸透性である。

【発明の詳細な説明】

10

【発明の詳細な説明】

【0001】

本発明は、洗濯物上の汚れを処理する方法に関する。本発明は、洗濯物上の汚れの処理用の多目的製品にも関する。

【0002】

洗濯洗浄剤は、非常によく知られている。通常、液体又は粉末の形態である組成物は、洗濯機に対して、ドラムに直接、又はディスペンサーを介して添加され、そして多くのあらかじめプログラムされたサイクルからの適切な選択を用いて洗浄が行われる。正確な投与が、特に消費者が投与の指示を読みます又はこれに従わないときに問題となり得る。最近、水溶性ポリマーのフィルムで包装された洗濯組成物の形態における製品が、入手可能になっている。

20

個々の洗濯物品（laundry item）を前処理するための組成物、例えば汚れを除去するため、又は汚れの除去を助けるための組成物も知られている。該組成物は、例えば、洗濯物に対して直接的に適用し、又はスプレー装置により適用しても良い液体の組成物の形態である。

【0003】

発明者らは、主な洗浄で使用する組成物とは別に分離した組成物を必要としない、個々の洗濯物品の前処理方法を見出した。該方法は、多様な組成物を必要としない点でかなりの利点を有する。これは、貯蔵スペースの節約及びより単純な方法を確保する。

30

本発明は、個々の洗濯物品を洗浄する前の、該洗濯物上の汚れの処理方法を提供し、該方法は、汚れを、取り囲み壁を有する洗濯洗浄剤であって、及び界面活性剤、漂白剤又はこれらの混合物から成る群より選択される活性剤を含んだ好ましくは粉末の形態にある洗濯組成物を含む洗濯洗浄剤と接触させる工程を含み、該壁は、水及び水に溶解した成分に対して透過性である。洗濯洗浄剤は、バインダーも含んで良く、バインダーは、洗濯組成物を取り囲み壁に接着し又は固着し、使用するまで該洗濯洗浄剤を保持する。

【0004】

本発明の方法はさらに、洗濯洗浄剤、及び個々の洗濯物品を含む洗濯物（laundry）を、これに追加しても良い洗濯物と共に洗濯機に加える工程、及び洗浄を行う工程を含む。

40

本発明の方法で使用する洗濯洗浄剤は、多くの異なる方法で使用して良い。例えば、一つの可能性は、あらかじめ添加される添加剤として、洗濯機のドラムに直接該製品を添加することである。代わりに、該製品を、水及び洗濯物を入れたバケツに添加することができる。個々の洗濯物品は、所定の時間浸すことができ、次いで除去され、任意に通常の方法ですすぎ及び／又は洗浄しても良い。従って、本発明の方法で使用する製品は、多目的のあらかじめ添加される製品を提供し、該製品は、汚れに対して直接適用でき、洗浄添加剤として及び／又はソーキング剤（soaking agent）として使用できる。

本発明の方法で使用する洗濯洗浄剤が設計され、該製品が最初に前処理されるべき洗濯物上の汚れと接触した場合、いくらかの洗浄剤が放出される（理想的には50wt%、40wt%、30wt%、25wt%、20wt%より少なく、及び1wt%、5wt%、10wt%及び15wt%より多い）。洗濯機中の水にさらされた場合、残りの洗浄剤のほとんど又は全てが、ある期間にわたり放出される。

50

【0005】

本発明の方法の一つの利点は、別個の添加が容易に達成されること、及び該添加が液体又はルーズな粉末に対して要求されるであろう測定システムを必要とせず、変動できることである。より多くの洗浄が要求される場合、1以上の添加を同時に使用して良い。

さらなる利点は、同じ製品を、前処理及び主な洗浄の両方に対して使用して良いことである。これは、両方の方法を行う消費者に対して、時間の節約をもたらし得る。これは同じく、消費者により要求される多数の異なる洗浄剤の減少をもたらし得る。さらに、何人かの消費者は、別々の前処理組成物が過度に不快で又は環境に優しくないとの確信をおそらく有するだろう。消費者に対して、前処理製品が主な製品と同じであることを明らかにすることにより、消費者のおそれは減少する。

よりさらなる利点は、本発明の洗浄剤が、使用前に悪化しないであろうことである。例え少量の水が該製品上にこぼれたとしても、外壁は溶解しないであろう。

【0006】

さらなる利点は、好ましくは親水性の化学処理を有することで、好ましくは水に対して濡れることが容易であり、かつ消費者により使用され、製品から放出された洗浄剤を布上に存在する汚れの上でこすりつけることを提供でき、従って該製品の性能を向上する。

さらなる利点は、該製品又は該製品の取り囲み壁中に保持された含有物が、汚れキャッキング剤を含んでもよく、該汚れキャッキング剤は該製品内部又は製品上で汚れを閉じ込め、従って、汚れが、後で布上に再度堆積するために役立つことを許容しない。

洗浄剤は取り囲み壁を有し、該壁は水及び水に溶解した成分に対して浸透性である。しかしながら、該壁は、該製品中に保持された粉末に対しては不浸透性であって良い。

【0007】

水浸透性により、出願人は、DIN EN ISO9237に従う、100Paでの少なくとも $10001/m^2/s$ の水浸透性を有することを表す。加えて、該壁は、粉末組成物を保持することができない程浸透性であってはならない。従って、例えば、該壁は、 $250\mu m$ より小さい、好ましくは $150\mu m$ より小さい、より好ましくは $50\mu m$ より小さいメッシュサイズを有して良い。

洗浄剤は、任意で、活性成分の溶解を許容する水不溶性かつ水浸透性である取り囲み壁部分及び水不溶性かつ水不浸透性である他の取り囲み壁部分を有しても良い。この二つの異なる機能の壁系は、直接的な汚れ処理に対して有用であり、なぜならば水に対して浸透性である側が汚れの直接的な処理に対して使用できるのに対し、水に対して不浸透性である他の側が、該製品を取り扱うために使用できるためである。特に、不浸透性壁部分又は側面は、使用者の手が取り囲み壁内に含まれる洗浄組成物と接触することを防ぐ。

【0008】

該閉じた製品は、開くことなく、洗濯洗浄サイクル（2時間洗浄／すすぎ／脱水サイクル、95°、1600rpmで回転）に耐えなければならない。

洗浄組成物は、好ましくは粉末の形態にある。“粉末”により、出願人は、いかなる固体の流動性を有する組成物をも表す。従って、粉末は、例えば、顆粒又は凝集した粒子の形態におけるものでも良い。しかしながら、洗浄組成物は、粉末を圧縮した錠剤の形態であっても良い。しかしながら、これは、 $0.01mm$ から $10mm$ 、好ましくは $1mm$ から $2mm$ の範囲の d_{50} 粒子径の範囲を有する、粒子のルーズな凝集形態であっても良い。 d_{50} 粒子径は、粒子の50wt%がより大きく、かつ粒子の50wt%がより小さい粒子径又は質量メジアン粒子直径である。これは、機械のふるい分けにより適切に決定されて良い。

該製品は、個々の洗濯物品を前処理することができなければならぬ。従って、いくつかの前処理方法の間に、該製品中に保持される洗浄組成物のいくらかが、個々の洗濯物品上の汚れと接触する。所望の場合、個々の洗濯物品は乾燥又は濡れていても良い。汚れと接触するために洗浄組成物を補助することを望む場合、該製品を湿らせてても良い。該製品は、製造によってあらかじめ湿らせてても良く、又は消費者により、例えば水道水下で保持することにより又は適切な持続時間の間ある量の水に浸漬することにより湿らせてても良い。

【0009】

10

20

30

40

50

該製品は、例えば洗濯機の内部配管に入ることにより及びフィルター上で、洗濯機のドラムの外に出ることができるものでない方がよい。従って、ドラムに対して直接添加することが意図される場合、該製品は、一般的に好ましくは少なくとも120mmの最小長さ及び幅を有する大きさである。

製品は、好ましくは平面であり、すなわちその厚さは、好ましくは他の2つの二次元、その幅及び長さよりも、少なくとも5倍薄く、好ましくは少なくとも10倍薄く、理想的には少なくとも30倍薄い（これは該製品が設計において正方形又は円形である場合それぞれ同じである。）。

製品を、5cmより薄い、好ましくは2cmより薄い、及びより好ましくは1cmより薄い厚さを有する、気泡質プラスチック材料の内部に含むこともできる。

10

該製品は、一般的に使用後に捨てられる。

製品を洗濯物と共ににおいて、自動洗濯機中で洗浄しても良い。代わりに、水を製品を介して流すように、製品を洗濯機のすすぎ又は洗浄水のための流路中に充填しても良い。

【0010】

好ましくは、該製品は、平坦な容器又は二つのウェブのサンドイッチからなる小袋に成形される。水浸透性のシート又はフィルムが、少なくともウェブの一つの中に存在し、及び該容器の少なくとも一つの壁を形成する。水浸透性の外壁は、例えば布、ポリマー又は紙の織った、編んだ又は好ましくは不織の材料を含んでよい。該材料は、単相又は積層した層の形態であってよい。好ましくは、該壁は、1、2又は3つの層のひだ（ply）を有するシートを、容器内部のいずれの溶解していない又は不溶性の薬剤が、孔を通過するには大きすぎ、又は壁を介して容器から排出される場合、極端に曲がりくねった経路を辿らなければならなくなるように含んでいる。好ましくは、該シートは、織った又は織っていない材料である。

製品は、内部に保持された含有物を有して、それらの周辺について共に密封された2つのウェブを都合良く含む。該シーリングは、接着又は誘導溶着（dielectric welding）、又は好ましくはヒートシーリング、又は最も好ましくは超音波シーリングを用いたもので良い。シーリングが、ヒートシーリングによるものである場合、該シートはそれを促進する熱可塑性物質を含んで良い。接着性のストリップを形成する材料は、種々の材料、例えばAPP、SBS、SEBS、SIS、EVA等を含むいわゆるホットメルト、又は熱をかけない接着剤、例えば種々の材料、例えばSBS、天然ゴム等の分散物、又はさらに溶媒ベース若しくは2つの成分の接着システムであってよい。さらに、該材料は、種々の層と特定の長持ちする化学結合を形成するために架橋できるものであって良い。接着剤の量は、使用する接着剤の種類による。しかしながら、これは一般的には0.2から20g/m²である。

20

【0011】

ティーバッグの製造、又は生理用品若しくはおむつ製品の製造で使用される従来の材料が適しており、及びティーバッグ又は生理用品の製造で用いられる技術を、本発明の有用な柔軟性のある製品の製造に適用できる。そのような技術は、W098/36128、US-A-6,093,474、EP-A-708,628及びEP-A-380,127に記載される。US5,053,270も、洗浄組成物のための容器又はポーチの適切な形成方法を記載する。

30

【0012】

都合良くは、該2つのウェブは、不織布である。不織布の製造方法は、4つの主な種類の不織布製品、布地の関係した、紙の関係した、押し出されたポリマーの関係した及びハイブリッドな組み合わせを教示する4つの一般的なカテゴリーにグループ分けできる。

（布地）

布地の技術には、纖維を選択的に配向されたウェブにするガーネッティング（garnetting）、カードィング（carding）及び空気力学的な形成方法が含まれる。これらシステムにより製造される布は、ドライレイド（drylaid）不織布と言われ、かつこれらは、例えばガーネットされた、カードされた及びエアーレイドされた布という用語を伴う。布地ベースの不織布、又は纖維ネットワーク構造は、乾燥状態で布地纖維を扱うために設計された機械で製造される。同様に、このカテゴリーに含まれるものは、フィラメント束又はトウ

40

50

(tow) で形成される構造物、及びステークル纖維及び縫い合わせた糸で構成される布地である。

一般的に、布地の技術に基づいた方法は最大限の製品に多様性を与え、それは、多くの布地纖維及び結合システムが利用できるからである。

【0013】

(紙)

紙ベースの技術には、短い合成纖維やウッドパルプ纖維に適合するように設計されたドライレイドパルプ及びウェットレイド(wet laid) (変性した紙) システムが含まれる。これらシステムで製造された布は、ドライレイドパルプ及びウェットレイド不織布として言及される。紙ベースの不織布は、液体中に懸濁された短い纖維を扱うように設計された機械を用いて製造される。

10

(押し出し)

押し出しには、スパンボンド、メルトブロー(meltblown) 及びポーラスフィルムシステムが含まれる。これらのシステムで製造された布は、個別に、スパンボンド式不織布、メルトブロー及びかさ高不織布又は開口部を備えたフィルム不織布、又は一般的にポリマー・レイド(laid) 不織布と言われる。押し出しベースの不織布は、ポリマー押し出しに関する機械を用いて製造される。ポリマー・レイドシステムにおいて、布構造体は、同時に形成され及び扱われる。

20

(ハイブリッド)

ハイブリッドには、布ノシート組み合わせシステム、組み合わせシステム及び複合システムが含まれる。組み合わせシステムは、ラミネーション技術又は少なくとも1つの基礎となる不織布のウェブの形成又は強化技術を適用して、2以上の布基体を合わせる。組み合わせシステムは、少なくとも1つの布基体を利用する。複合システムは、2以上の基礎となる不織布ウェブ形成技術を統合して、ウェブ構造体を生成する。ハイブリッド方法は、特定の用途について技術的な利点を組み合わせる。

20

【0014】

取り囲み壁を形成するための適切な材料は、紙又はポリオレフィン、例えばポリエチレン又はポリプロピレン、又は他のポリマー例えばポリエステル又はポリアミドである。適切には、取り囲み壁は、水透過性、水不溶性のウェブ、好ましくは上記材料の1つ又は混合物のものを含む。取り囲み壁は、好ましくは織った又は不織ウェブである。取り囲み壁を製造する材料は、好ましくは布の形態にある。

30

製品は、好ましくは、粗面化させた外側表面を有する取り囲み壁を有する。粗面化させた外側表面は、織った又は織っていない布の形態である壁により与えられてもよい。表面の粗さは、例えば纖維の直径に起因する。粗面化された外側表面は、その他の点で均一な外壁が表面のテクスチャーを有することを確実にすることにより提供しても良い。これは、例えば、壁に粒子材料を含むことにより、又は適切な方法で壁を形成することにより提供できる。粗面化された外側表面は、多くの利点を与えるであろう。例えば、特に、該製品が湿り及びそれによりよく滑る場合、該製品が消費者の手から滑り落ちにくくなる。これは、洗浄前に、個々の洗濯物品の前処理を補助する。該製品を、例えば、単純に個々の洗濯物品上の汚れの上でこすりつけて接触させ、洗浄前に個々の洗濯物品を処理、特に汚れを除去し又は汚れの除去を補助しても良い。該製品内部からの洗浄組成物のいくらかは、外側ににじみ出て、この前処理を補助しても良い。付加的な薬剤を、製品の外側に付着することも可能である。

40

【0015】

取り囲み壁を、気泡質プラスチック材料で形成しても良い。粉末組成物を囲むための適切な気泡質プラスチック材料は、1から500kg/m³、好ましくは20から80kg/m³の密度を有し、かつ少なくとも0.1mm、好ましくは少なくとも0.4mmの平均細孔径を有する材料を含む。理想的には、気泡質プラスチック材料は、50%より大きい、60%より大きい、70%より大きい又は80%より大きい多孔率を有する。

該態様の“多孔率”は、乾燥自動密度計を用いて、気泡質プラスチック材料の見掛け体

50

積及び真体積を測定して得られ、及び以下の式に従って計算される。

$$\text{多孔率 \%} = [(\text{見掛け体積} - \text{真体積}) / \text{見掛け体積}] \times 100$$

“平均細孔直径”は、ASTM(指定:D4404-84)に従って測定される値であり、及びPorous Material社により製造された水銀ポロシメーターを用いた水銀圧入法に従った細孔の直径の測定により明確に決定された値である。

【0016】

適切な気泡質プラスチックは、容易に入手でき、例えばEuro foam、Miarka及びMenshenから入手できるものであり、及び適切な水不溶性プラスチック、例えばセルロース、ポリウレタン、ポリエステル、ポリエーテル又はこれらのブレンドから製造される。

粉末組成物を取り囲む表面の壁又は気泡質プラスチック材料を、コロナ又はプラズマ処理にかけてもよい。これらの処理の両方は、イオン性又は極性相互作用を介して、基体に対する有機分子、例えば汚れの親和性を増加できる。これを行うことにより、洗浄液中の遊離の汚れ分子は、フィルターとして機能する容器の壁により捕まえられ、纖維上の汚れの再堆積を減少させる。

本発明の洗浄剤は、例えば、洗濯機中で水と接触した後に、20wt%よりも多い組成物が残るようなものであって良い。これは、標準的な洗濯機、例えばBosch WFR3240洗濯機に、標準的な洗浄サイクルで、特に40-60°dH(ドイツの程度)でドラムに置いた製品に関するものである。好ましくは、組成物の20wt%よりも少なく、好ましくは10wt%よりも少なく及び最も好ましくは5wt%よりも少ない量が残る。好ましくは、Bosch WFR 3240洗濯機が、60°dHの水の硬度での綿サイクルで使用される。不安を避けるために、この試験が特定の洗濯機を使用するとしても、本発明の水軟化製品は、いかなるサイクルでいかなる洗濯機で使用できる。該製品が上記試験を満たす場合、該製品は、いかなるサイクルでいかなる洗濯機で使用できる。

【0017】

該製品は、洗い落とすことができる界面活性剤又はこれらの混合物を含む。小袋の内部で、取り囲み壁に洗浄組成物を接着する機能を有するバインダーが存在しても良い。これは、組成物を均一に分配することを許容する。

界面活性剤は、例えば、0.01から50wt%、理想的には0.1から30wt%、及び好ましくは0.5から10wt%の量で組成物中に存在して良い。界面活性剤は、例えば、陰イオン性又は非イオン性界面活性剤、又はこれらの混合物である。該非イオン性界面活性剤は、好ましくは式 $\text{RO}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_n\text{H}$ (式中、Rは直鎖で、炭化水素鎖の炭素数が $\text{C}_{12}\text{H}_{25} \sim \text{C}_{16}\text{H}_{33}$ の範囲であるものの混合物であり、nは繰り返し単位の数であり約1から約12の数である)を有する界面活性剤である。他の非イオン性界面活性剤の例は、約20から約16炭素原子を含む高級脂肪族第一級アルコールであり、該アルコールは、アルコール1モルに対して約3から13モル(すなわち3から13等量)のエチレンオキシドで縮合される。

【0018】

非イオン性界面活性剤の他の例は、第一級アルコールのエトキシリ化物(Shell社からNeodolの商標で入手可能)、例えば9等量のエチレンオキシドを用いて縮合した C_{11} アルカノール(Neodol 1-9)、6.5等量のエチレンオキシドを用いて縮合した C_{12-13} アルカノール(Neodol 23-6.5)、9等量のエチレンオキシドを用いた C_{12-13} アルカノール(Neodol 23-9)、7又は3等量のエチレンオキシドを用いて縮合した C_{12-15} アルカノール(Neodol 25-7又はNeodol 25-3)、13等量のエチレンオキシドを用いて縮合した C_{14-15} アルカノール(Neodol 45-13)、アルコール1モルに対して2.5等量のエチレンオキシドが平均化されたエトキシリ化した C_{9-11} 直鎖アルコール(Neodol 91-2.5)等が挙げられる。

本発明で使用するために適切である非イオン性界面活性剤の他の例は、5から30等量のエチレンオキシドで縮合した、直鎖又は分枝鎖構造中に11から18炭素原子を含む第二級脂肪族アルコールのエチレンオキシド縮合生成物が挙げられる。前記の種類の市場で入手可能な非イオン性洗浄剤の例は、9等量のエチレンオキシド(Tergitol 15-S-9)か又は12等量のエチレンオキシド(Tergitol 15-S-12)で縮合した C_{11-15} 第二級アルカノールであり

10

20

30

40

50

、Dow Chemicalの子会社である、Union Carbideにより市販されている。

【0019】

オクチルフェノキシポリエトキシエタノールタイプの非イオン性界面活性剤、例えば、Triton X-100、加えて、アミンオキシドが、本発明における非イオン性界面活性剤として使用できる。

直鎖の第一級アルコールエトキシリ化物の他の例は、Tomadolの商品名、例えば7モルのEOを有するC₁₁直鎖の第一級アルコールのエトキシリ化物である、Tomadol 1-7；7モルのEOを有するC₁₂₋₁₅の直鎖の第一級アルコールのエトキシリ化物である、Tomadol 25-7；7等量のEOを有するC₁₄₋₁₅の直鎖の第一級アルコールのエトキシリ化物である、Tomadol 45-7；及び6等量のEOを有するC₉₋₁₁の直鎖のアルコールのエトキシリ化物である、Tomadol 91-6の商品名で入手可能である。 10

他の非イオン性界面活性剤は、アミンオキシド、アルキルアミドオキシド界面活性剤である。

【0020】

好ましい陰イオン性界面活性剤は、アルカリ金属塩、アンモニウム塩、アミノアルコール塩又はマグネシウム塩として、しばしば供給される。有用であると考えられるものは、以下を含む1以上のスルフェート又はスルホネート化合物である；アルキルベンゼンスルフェート、アルキルスルフェート、アルキルエーテルスルフェート、アルキルアミドエーテルスルフェート、アルキルアリールポリエーテルスルフェート、モノグリセリドスルフェート、アルキルスルホネート、アルキルアミドスルホネート、アルキルアリールスルホネート、オレフィンスルホネート、パラフィンスルホネート、アルキルスルホサクシネート、アルキルエーテルスルホサクシネート、アルキルアミドスルホサクシネート、アルキルスルホサクシナメート(alkyl sulfosuccinamate)、アルキルスルホアセテート、アルキルホスフェート、アルキルエーテルホスフェート、アシルサルコシネート、アシルイセチオネート及びN-アシルタウレート。一般的に、これら種々の化合物におけるアルキル又はアシル基は、12から20の炭素原子を含む炭素鎖を含む。 20

【0021】

使用しても良い他の界面活性剤は、アルキルナフタレンスルホネート及びオレオイルサルコシネート及びこれらの混合物である。

適切な漂白剤の例は、酸素漂白剤である。酸素漂白剤は、0.01から80wt%、好ましくは0.1から70wt%、理想的には1から60wt%の範囲で使用して良い。本明細書で使用する、活性酸素濃度は、元素の酸素のパーセント濃度を言い、水へ還元されることは、与えられた過酸化化合物の与えられたパーセント濃度と化学量論的に等量であり、過酸化化合物の過酸化官能基が完全に酸化物に還元された場合、酸化数ゼロを有する。活性酸素源は、組成物の能力を増大させ、酸化できる汚れを除去し、悪臭を破壊し及び細菌を殺す。 30

使用できる酸素の濃度は、本技術で公知の方法、例えばヨウ素法、過マンガン法及びセリメトリック法(cerimetric method)により決定できる。前記方法及び適切な方法の選択のための基準は、例えば“Hydrogen Peroxide”, W. C. Schumo, C. N. Satterfield and R. L. Wentworth, Reinhold Publishing Corporation, New York, 1955及び“Organic Peroxides”, Daniel Swern, Editor Wiley Int. Science, 1970に記載されている。 40

【0022】

本発明の組成物において使用するために適切な有機及び無機過酸化物は、ジアシル及びジアルキルペルオキシド、例えばジベンゾイルペルオキシド、ジラウロイルペルオキシド、ジクミルペルオキシド、過硫酸及びこれらの混合物を含む。

漂白剤は、既に形成された漂白剤又は漂白剤前駆体として提供しても良い；両方とも本発明の範囲内である。

本発明の組成物中で使用するために適切に前もって形成された漂白剤は、前もって形成されたペルオキシ酸、例えば、ジペルオキシドデカンジオイックアシッド(diperoxydodecanoic acid)DPDA、マグネシウムペルフタラティックアシッド(perphthalatic acid)、ペルラウリックアシッド(perlauric acid)、ペルベンゾイックアシッド(perbenzoic acid) 50

ic acid)、ジペルオキシアゼライックアシッド (diperoxyazelaic acid) 及びこれらの混合物である。本発明に対して有用であるペルオキシ漂白活性剤は以下のものである：ペルカーボネート、ペルボレート、ペルオキシド、ペルオキシハイドレート、ペルスルフェート。好ましい化合物は、ナトリウムペルカーボネートであり、及びとりわけより良好な安定性を有する被覆されたグレードのものである。ペルカーボネートは、シリケート、ボレート、ワックス、ナトリウムスルフェート、ナトリウムカーボネート及び室温での界面活性剤固形物で被覆できる。

【0023】

本発明の組成物で使用するために適切である漂白剤前駆体は、過酸の前駆体、すなわち過酸化水素生成物過ペルオキシ酸との反応における化合物である。本発明で使用するために適切な過酸前駆体の例は、過酸の前駆体、すなわち過酸化水素生成物過ペルオキシ酸との反応における化合物である。本発明で使用するために適切である過酸前駆体の例は、無水物、アミド、イミド及びエステル、例えばアセチルトリエチルシトレーント (ATC)、テトラアセチルエチレンジアミン (TAED)、クエン酸無水物又はマレイン酸無水物の種類の間で見出される。漂白剤前駆体は、0.01から30wt%、好ましくは2から20wt%の量で適切に存在して良い。

組成物は、例えば、少なくとも1つのビルダー、又はこれらの組み合わせを、例えば0.01から80wt%、好ましくは0.1から50wt%の量で含んでも良い。本発明のビルダーは、金属に対するキレート剤として、水軟化剤として、抗再堆積剤として及び/又はアルカリとして使用して良い。

【0024】

ビルダーの例を以下に記載する：

- モノマー又はオリゴマーのポリカルボキシレートキレート剤の親酸 (parent acid) 又はその塩を含むこれらの混合物、例えばクエン酸又はシトレーント/クエン酸混合物が、有用なビルダー成分として考えられる。
- ボレートビルダー、加えて洗剤貯蔵の間、又は洗浄条件で生成できるボレートを形成する材料を含むビルダーも使用できる。
- イミノコハク酸金属塩。
- ポリアスパラギン酸金属塩。
- エチレンジアミノテトラ酢酸及び塩形態。
- 水溶性ホスホネート及びホスフェートビルダーが本発明に対して有用である。ホスフェートビルダーの例は、アルカリ金属トリポリホスフェート、ナトリウムカリウム及びアンモニウムピロホスフェート、ナトリウム及びカリウム及びアンモニウムピロホスフェート、ナトリウム及びカリウムオルトホスフェート、重合の程度が6から21で変動するナトリウムポリメタ/ホスフェート、及びフィチン酸の塩である。水溶性ホスフェートビルダーの特定の例は、アルカリ金属トリポリホスフェート、ナトリウム、カリウム及びアンモニウムピロホスフェート、ナトリウム、カリウム及びアンモニウムピロホスフェート、ナトリウム及びカリウムオルトホスフェート、重合の程度が6から21で変動するナトリウムポリメタ/ホスフェート並びにフィチン酸の塩である。該ポリマーは、2つのカルボキシ基を含むポリカルボキシレートを含み、コハク酸、マロン酸、(エチレンジオキシ)ジ酢酸、マレイン酸、ジグリコール酸、酒石酸、タルトロン酸及びフマル酸の水溶性塩、加えてエーテルカルボキシレート及びスルフィニルカルボキシレートを含む。

【0025】

3つのカルボキシ基を含むポリカルボキシレートは、特に、水溶性シトレーント、アコニトレート (aconitrate) 及びシトラコネート (citraconate)、加えてサクシネートの誘導体、例えばGB-A-1,379,241に記載するカルボキシメチルオキシサクシネート、GB-A-1,389,732に記載するラクトオキシサクシネート、及びNL-A-7205873に記載するアミノサクシネート、及びオキシポリカルボキシレート材料、例えばGB-A-1,387,447に記載する2-オキサ-1,1,3-プロパントリカルボキシレートを含む。

4つのカルボキシ基を含むポリカルボキシレートは、GB-A-1,261,829に開示するオキシ

10

20

30

40

50

ジサクシネート、1,1,2,2-エタンテトラカルボキシレート、1,1,3,3-プロパンテトラカルボキシレート及び1,1,2,3-プロパンテトラカルボキシレートを含む。スルホ置換基を含むポリカルボキシレートは、GB-A-1,398,421、GB-A-1,398,422及びUS-A-3,936448で開示されるスルホサクシネート誘導体、及びGB-A-1,439,000で記載するスルホン化した熱分解したシトレーントを含む。

【0026】

脂環式及びヘテロ環式ポリカルボキシレートは、シクロペンタン-シス、シス、シス-テトラカルボキシレート、シクロペニタジエニドペニタカルボキシレート、2,3,4,5,6-ヘキサン-ヘキサカルボキシレート及びポリ水素アルコール(polyhydric alcohol)、例えばソルビトール、マンニトール及びキシリトールのカルボキシメチル誘導体を含む。芳香族ポリカルボキシレートは、GB-A-1,425,343に開示するメリト酸、ピロメリット酸及びフタル酸誘導体を含む。

上記に関し、好ましいポリカルボキシレートは、1分子当たり最大で3つのカルボキシ基を含むヒドロキシカルボキシレート、より具体的にはシトレーントである。

適切なポリマー水溶性化合物は、水溶性モノマーポリカルボキシレート、又はその酸形態、ポリカルボン酸が、2以下の炭素原子で互いから分かれている少なくとも2つのカルボン酸基を含むホモ又はコポリマーのポリカルボン酸又はその塩、カーボネート、ビカーボネート、ボレート、ホスフェート及び前記のいかなるものの混合物を含む。

モノマーのポリカルボキシレートが一般的にコスト及び性能の理由で好ましいが、カルボキシレート又はポリカルボキシレートビルダーは、種類において、モノマー又はオリゴマーであり得る。

【0027】

1つのカルボキシ基を含む適切なカルボキシレートは、乳酸、グリコール酸及びこれらのエーテル誘導体の水溶性塩を含む。2つのカルボキシ基を含むポリカルボキシレートは、クエン酸、マロン酸、(エチレンジオキシ)ジ酢酸、マレイン酸、ジグリコール酸、酒石酸、タルトロン酸及びフマル酸の水溶性塩、加えてエーテルカルボキシレート及びスルフィニルカルボキシレートを含む。3つのカルボキシ基を含むポリカルボキシレートは、特に、水溶性シトレーント、アコニトレーント及びシトラコネート、加えて、サクシネート誘導体、例えばGB-A-1,379,241に記載するカルボキシメチルオキシサクシネート、GB-A-1,389,732に記載するラクトキシサクシネート、及びNL-A-7205873に記載するアミノサクシネート、及びオキシポリカルボキシレート材料、例えばGB-A-1,387,447に記載する2-オキサ-1,1,3-プロパントリカルボキシレートを含む。4つのカルボキシ基を含むポリカルボキシレートは、GB-A-1,261,829に開示するオキシジサクシネート、1,1,2,2-エタンテトラカルボキシレート、1,1,3,3-プロパンテトラカルボキシレート及び1,1,2,3-プロパンテトラカルボキシレートを含む。スルホ置換基を含むポリカルボキシレートは、GB-A-1,398,421、GB-A-1,398,422及びUS-A-3,936448に開示するスルホサクシネート誘導体、及びGB-A-1,439,000で記載するスルホン化した熱分解したシトレーントを含む。

【0028】

脂環式及びヘテロ環式ポリカルボキシレートは、シクロペンタン-シス、シス、シス-テトラカルボキシレート、シクロペニタジエニドペニタカルボキシレート、2,3,4,5,6-ヘキサン-ヘキサカルボキシレート、及びポリ水素アルコール、例えばソルビトール、マンニトール及びキシリトールのカルボキシメチル誘導体を含む。芳香族ポリカルボキシレートは、GB-A-1,425,343に開示するメリト酸、ピロメリット酸及びフタル酸の誘導体を含む。

上記に関し、好ましいポリカルボキシレートは、1分子当たり最大で3つのカルボキシ基を含むヒドロキシカルボキシレート、より具体的にはシトレーントである。

より好ましいポリマーは、アクリル、フッ素化したアクリル、スルホン化したスチレン、マレイン酸無水物、メタクリル、イソブチレン、スチレン及びエステルモノマーのホモポリマー、コポリマー及びマルチプルポリマー(multiple polymer)である。

これらポリマーの例は、Rohm & Haas社が供給するAcusol、Interpolymer社が供給するSyntran及びAlco Chemical、National Starch&Chemical Company社が供給するVersa及びAic

10

20

30

40

50

osperseシリーズである。

【0029】

モノマー又はオリゴマーのポリカルボキシレートキレート剤の親酸、又はこれらの塩を含むこれらの混合物、例えばクエン酸又はシトарат／クエン酸混合物が、有用なビルダー成分として考えられる。

ビカーボネート及びカーボネートビルダーの例は、ナトリウム及びカルシウムカーボネート及びセスキカーボネート及びこれらの混合物を含む、アルカリ土類及びアルカリ金属カーボネートである。カーボネートタイプのビルダーの他の例は、金属カルボキシグリシン及び金属グリシンカーボネートである。

本出願との関係で、ビルダーは、水の硬度と関係した金属イオン、例えばカルシウム及びマグネシウムを補足する化合物であるが、キレート剤は、酸素漂白剤システムの分解を触媒することができる遷移金属イオンを補足する化合物であることが理解されるであろう。しかしながら、ある化合物は、両方の機能を演じる可能性を有しても良い。

【0030】

本発明で使用するための適切なキレート剤は、ホスホネートキレート剤、アミノカルボキシレートキレート剤、多官能基で置換された芳香族キレート剤、及びさらなるキレート剤、例えばグリシン、サリチル酸、アスパラギン酸、グルタミン酸、マロン酸又はこれらの混合物の群より選択されたキレート剤を含む。使用する場合、キレート剤は、典型的には、合計組成物の0.01から50wt%、好ましくは0.05から10wt%の範囲の量で存在する。

本発明で使用するための適切なホスホネートキレート剤は、エチドロン酸、加えてアミノアルキレンポリ（アルキレンホスホネート）を含むアミノホスホネート化合物、アルカリ金属エタン-1-ヒドロキシジホスホネート、ニトリロトリメチレンホスホネート、エチレンジアミンテトラメチレンホスホネート、及びジメチレントリアミンペントメチレンホスホネートを含んでも良い。ホスホネート化合物は、それらの酸の形態において又はいくつかの又は全てのそれらの酸官能基上で異なるカチオンの塩として存在しても良い。本発明で使用するために好ましいホスホネートキレート剤は、ジエチレントリアミンペントメチレンホスホネートである。該ホスホネートキレート剤は、商品名DEQUEST TMの下Monsanto社から市場で入手可能である。

【0031】

多官能基で置換された芳香族キレート剤は、本発明の組成物中で有用であり得る。1,974年3月21日に発行されたConnor等の米国特許3,812,044を参照されたい。酸形態におけるこの種の好ましい化合物は、ジヒドロキシジスルホベンゼン、例えば1,2-ジヒドロキシ-3,5-ジスルホベンゼンである。

本発明において使用するための好ましい生物分解性のキレート剤は、エチレンジアミンN,N'-ジクエン酸、又はアルカリ金属、又はアルカリ土類、アンモニウム又は置換されたこれらのアンモニウム塩又はこれらの混合物を含む。エチレンジアミンN,N'-ジクエン酸、とりわけ(S,S)アイソマーは、1987年11月3日のHartman及びPerkinsの米国特許4,704,233に記載されている。エチレンジアミンN,N'-ジクエン酸は、例えば、Palmer Research Laboratoriesから商品名ssEDDS TMの下市場で入手可能である。

本発明で使用するための適切なアミノカルボキシレートとしては、エチレンジアミンテトラアセテート、ジエチレントリアミンペントアセテート、ジエチレントリアミンペントアセテート(DTPA)、N-ヒドロキシエチルエチレンジアミントリアセテート、ニトリロトリアセテート、エチレンジアミンテトラプロピオネート、トリエチレンテトラアミンヘキサ-アセテート、エタノール-ジグリシン、プロピレンジアミンテトラ酢酸(PDTA)及びメチルグリシンジ酢酸(MGDA)、これら2つは酸形態又はこれらのアルカリ金属、アンモニウム及び置換されたアンモニウム塩の形態のものが挙げられる。本発明で使用するための特に適切なアミノカルボキシレートは、ジエチレントリアミンペント酢酸、例えばTrilon FS TMの名称の下BASF社から市場で入手可能なプロピレンジアミンテトラ酢酸(PDTA)、及びメチルグリシンジ酢酸(MGDA)である。

【0032】

10

20

30

40

50

洗浄組成物は、フィラーを含んでも良い。フィラーの例は、塩化ナトリウム、ベントナイト、ゼオライト、シトレート、タルク及び金属スルフェート塩、例えばナトリウム、カルシウム及びアルミニウムスルフェートである。これらは、0.01から60wt%、好ましくは0.1から30wt%のレベルで使用できる。

溶媒は、本発明の組成物中で、0.01から30wt%、好ましくは0.1から3wt%のレベルで使用できる。溶媒成分は、1以上のアルコール、グリコール、アセテート、エーテルアセテート、グリセロール、200から1000の範囲の分子量を有するポリエチレングリコール、シリコーン又はグリコールエーテルを含んで良い。本発明の組成物に有用である典型的なアルコールは、直鎖又は分枝鎖であっても良いC2-C8第一級及び第二級アルコール、好ましくはペンタノール及びヘキサノールを含む。

本発明で好ましい溶媒は、グリコールエーテルであり、例えば一般構造 $R_a-O-[CH_2-CH(R)-(CH_2)-O]_n-H$ （式中、 R_a はC₁₋₂₀アルキル若しくはアルケニル、又は少なくとも6炭素原子の環状アルカン基であって、完全に又は部分的に不飽和であり又は芳香族であっても良く；nは1から10、好ましくは1から5の整数であり；及び各RはH又はCH₃から選択される）を有するこれらグリコールエーテルが挙げられる。特定のかつ好ましい溶媒は、プロピレングリコールメチルエーテル、ジプロピレングリコールメチルエーテル、トリプロピレングリコールメチルエーテル、プロピレングリコールn-プロピルエーテル、エチレングリコールn-ブチルエーテル、ジエチレングリコールn-ブチルエーテル、ジエチレングリコールメチルエーテル、プロピレングリコール、エチレングリコール、イソプロパノール、エタノール、メタノール、ジエチレングリコールモノエチルエーテルアセテート、及びとりわけ、プロピレングリコールフェニルエーテル、エチレングリコールヘキシルエーテル及びジエチレングリコールヘキシルエーテルから選択される。

【0033】

組成物は、例えば、一の酵素又はこれらの組み合わせを、例えば0.01から10wt%、好ましくは0.1から2wt%の量で含んでも良い。粒状の酵素が好ましい。酵素の例は、プロテアーゼ、被酸化性の状況下で安定な修飾したプロテアーゼ、アミラーゼ、リパーゼ及びセルラーゼである。

好ましくは、水不溶性の汚れキャッチャー化合物は、以下により完全に検討するものとして、固体物の架橋されたポリビニルN-オキシドを含むであろう。個別で使用するために適切である、本発明に従って製造された製品は、種々の形態で提供できるが、前記のように、少なくとも水不溶性汚れキャッチャー化合物を貯蔵するための区画を含み、多数の開口を有する。

【0034】

本発明の洗濯道具は、種々の水不溶性汚れキャッチャー化合物と共に使用でき、該キャッチャー化合物は使用前、使用の間及び使用後に製品中に残っても良い。これら水不溶性汚れキャッチャー化合物は、固体物、ゲル等として提供できる。これら汚れキャッチャー化合物は、種々の技術により、汚れキャッチャーの利点を与えることができ、該技術は、汚れが纖維上に再度堆積しない様な方法で汚れを補足する方法、汚れの沈殿、又は吸着、吸着又はそうでないとしても洗浄水中のいかなる外部からの汚れに関係するようになるものに限定されない。本明細書において使用するように、語句“実質的に水不溶性”は、汚れキャッチャー化合物が、20%の脱イオン水中で、約1g/lより少ない溶解性を有することを意味する。実質的に水不溶性の汚れキャッチャー化合物は、水不溶性キャリアーに対して結合する水溶性汚れキャッチャー剤を含んでも良く、又はこれはそれ自身が水不溶性である汚れキャッチャー剤を含んでも良い。水溶性ポリマー剤に対する水不溶性キャリアーは、無機材料、例えばゼオライト、クレイ、例えばカオリナイト、スマクタイト、ヘクトサイトタイプ、シリケート（又は他の洗剤成分）を含む。加えて、有機水不溶性材料、例えば脂肪族アルコール、脂肪酸のエステル又は水和反応により水不溶性ゲルを形成できる多糖類（例えば、ジェランガム、カラギーナンガム、アガロース等）を、本発明におけるキャリアーとして使用できる。それ自身が水不溶性である汚れキャッチャー剤について、水不溶性は、公知の水溶性汚れキャッチャーポリマー剤から始めるか、又はこれらポリマ

10

20

30

40

50

ーのモノマーから始めた、架橋により達成できる。水不溶性の汚れキャッチャー剤として適切である他の化合物は、イオン交換特性を示すいかなる化合物、好ましくは陰イオン交換体である。例えば、このような製品の限定されない例は、Dow Chemical社製のDowex(R)交換樹脂又は他メーカーからの等価物；Pharmacia Biotech社からのSephadex(R)、Sepharose(R)又はSephacel(R)の全ての交換樹脂；イオン交換特性を有するいかなる他の多糖類、例えば修飾したセルロース系材料、デンプン；木工業の他の誘導体、例えばウッドパルプ又はリグニンである。

【0035】

不溶性キャリアーに対して結合し、又は架橋を介して不溶性とするために適切である、水溶性のポリマー汚れキャッチャー剤は、共に布を洗浄する際に着色された布から色素の転位を阻害するために、本技術で知られているポリマーである。これらポリマーは、色素が洗浄において他の物品に対して付着する機会を有する前に、着色された布から洗い出されて逃げだした色素をキレート化し又は吸着する能力を有する。特に適切なポリマー汚れキャッチャー剤は、ポリアミンN-オキシドポリマー、N-ビニルピロリドン及びN-ビニルイミダゾールのポリマー及びコポリマー、ビニルオキサゾリドン、ビニルピリジン、ビニルピリジンN-オキシド、他のビニルピリジン誘導体又はこれらの混合物である。

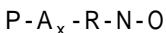
10

【0036】

a) ポリアミンN-オキシドポリマー

使用に適しているポリアミンN-オキシドポリマーは、以下の構造式を有する単位を含む：

20



(式中、Pは重合可能な単位であり、xが0の場合、Pに対してR-N-O基が結合でき、又はR-N-O基が重合可能な単位の一部を形成し又は両方の組み合わせを形成し；

Aは、C(O)O-、-OC(O)-、-C(O)-、-O-、-S-、-N_c；及びxは0又は1であり；

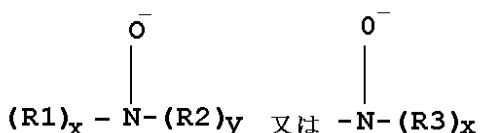
Rが脂肪族、エトキシリ化した脂肪族、芳香族、ヘテロ環又は脂環式の基又はこれらのいかなる組み合わせであり、これに対してN-O基の窒素が結合でき又はN-O基の窒素は、これらの基の一部である。)

【0037】

N-O基は、以下の一般構造により表すことができる；

【化1】

30



(式中、R1、R2及びR3は、脂肪族基、芳香族、ヘテロ環又は脂環式基又はこれらの組み合わせであり、x及びy又はy及びz又はzは0又は1であり、及びN-O基の窒素は、結合でき又はN-O基の窒素が、これらの基の一部を形成する。)

40

N-O基は、重合可能な単位Pの一部であることができ、又はポリマーの骨格に結合でき又は両方の組み合わせであることができる。

【0038】

N-O基が重合可能な単位の一部を形成する適切なポリアミンN-オキシドは、Rが脂肪族、芳香族、脂環式又はヘテロ環基から選択されるポリアミンN-オキシドを含む。前記ポリアミンN-オキシドの1つの種類は、N-O基の窒素がR-基の一部を形成するポリアミンN-オキシドの群を含む。好ましいポリアミンN-オキシドは、Rがヘテロ環基、例えばピリジン、ピロール、イミダゾール、ピロリジン、ピペリジン、キノリン、アクリジン及びこれらの誘導体であるものである。前記ポリアミンN-オキシドの他の種類は、N-O基の窒素が、R-基に結合するポリアミンN-オキシドの群を含む。他の適切なポリアミンN-オキシドは、N-O基が重合可能な単位に対して結合するポリアミンオキシドである。これらポリアミンN-オキシドの好ましい種類は上記一般式を有するポリアミンN-オキシドであって、式中Rが

50

芳香族、ヘテロ環又は脂環式基であり、N-O官能基の窒素が前記R基の一部であるものである。これらの種類の例は、Rがヘテロ環化合物、例えばピリジン、ピロール、イミダゾール及びこれらの誘導体である、ポリアミンオキシドである。ポリアミンN-オキシドの他の好ましい種類は上記一般式を有するポリアミンオキシドであって、式中Rが芳香族、ヘテロ環又は脂環式基であり、N-O官能基の窒素が前記R基に結合するものである。これらの種類の例は、R基が芳香族、例えばフェニルであり得るポリアミンオキシドである。

【0039】

形成されたアミンオキシドポリマーが汚れキャッチャー特性を有する限りは、いかなるポリマー骨格も使用できる。適切なポリマー骨格の例は、ポリビニル、ポリアルキレン、ポリエステル、ポリエーテル、ポリアミド、ポリイミド、ポリアクリレート及びこれらの混合物である。本発明のアミンN-オキシドポリマーは、典型的に、約10:1から約1:100000の、アミンとアミンN-オキシドの比率を有する。しかしながら、ポリアミンオキシドポリマー中に存在するアミンオキシド基の量は、適切な共重合又はN-酸化の適切な程度により変動し得る。好ましくは、アミンとアミンN-オキシドの比率は、約2:3から約1:1000000である。より好ましくは約1:4から約1:1000000、及び最も好ましくは約1:7から約1:100000である。本発明のポリマーは、1のモノマータイプがアミンN-オキシドであり及び他のモノマータイプがアミンN-オキシドか又はアミンN-オキシドではない、ランダム又はブロックコポリマーを含んでも良い。ポリオアミンN-オキシドのアミンオキシド単位は、10より小さいpKa、好ましくは7より小さいpKa、より好ましくは6より小さいpKaを有する。ポリアミンオキシドは、ほとんどいかなる程度の重合で得ることができる。重合の程度は、その材料が所望の色素懸濁力 (dye-suspending power) を有する限り決定的ではない。典型的には、平均分子量は、約500から約1,000,000、好ましくは約1,000から約50,000、より好ましくは約2,000から約30,000、及び最も好ましくは約3,000から約20,000の範囲内である。

10

20

30

40

【0040】

b) N-ビニルピロリドンとN-ビニルイミダゾールのコポリマー

本発明で使用するN-ビニルイミダゾールN-ビニルピロリドンポリマーは、約5,000から約1,000,000、好ましくは約5,000から約200,000の範囲の平均分子量を有する。本発明の洗濯洗剤組成物で使用するためにより好ましいポリマーは、N-ビニルイミダゾールN-ビニルピロリドンコポリマーから選択されるポリマーを含み、ここで前記ポリマーは、約5,000から約50,000；より好ましくは約8,000から約30,000；及び最も好ましくは約10,000から約20,000の範囲の平均分子量を有する。平均分子量の範囲は、Barth H. G. and Mays J. W. Chemical Analysis Vol 113, "Modern Methods of Polymer Characterisation"で述べられたような、光散乱により決定した。より好ましいN-ビニルイミダゾールN-ビニルピロリドンコポリマーは、約5,000から約50,000；より好ましくは約8,000から約30,000；最も好ましくは約10,000から約20,000の範囲の平均分子量を有する。前記平均分子量の範囲を有することにより特徴付けられるN-ビニルイミダゾールN-ビニルピロリドンコポリマーは、優れた汚れキャッチャー特性を与える。本発明のN-ビニルイミダゾールN-ビニルピロリドンコポリマーは、約1から約0.2、より好ましくは約0.8から約0.3、及び最も好ましくは約0.6から約0.4の、N-ビニルイミダゾールとN-ビニルピロリドンのモル比率を有する。

【0041】

c) ポリビニルピロリドン

約2,500から約400,000の平均分子量を有するポリビニルピロリドン ("PVP") が適用でき；好ましくは約5,000から約200,000；より好ましくは約5,000から約50,000；及び最も好ましくは約5,000から約15,000の平均分子量のものである。適切なポリビニルピロリドンは、ニューヨーク、N.Y.、及びモントリオール、カナダのISP社製のPVP K-15 (10,000の粘度分子量)、PVP K-30 (40,000の平均分子量)、PVP K-60 (160,000の平均分子量)及びPVP K-90 (360,000の平均分子量)の製品名称の下で、市場で入手可能である。BASFから市場で入手可能である他の適切なポリビニルピロリドンは、Sokalan HP 165及びSokalan HP 12、洗浄剤の分野における当業者に公知のポリビニルピロリドン (例えばEP-A-262,897

50

及びEP-A-256,696を参照されたい)を含む。

【0042】

d) ポリビニルオキサゾリドン

1つは、ポリマー汚れキャッチャー剤としてポリビニルオキサゾリドンを利用して良い。前記ポリビニルオキサゾリドンは、約2,500から約400,000；好ましくは約5,000から約200,000；より好ましくは約5,000から約50,000；及び最も好ましくは約5,000から約15,000の平均分子量を有する。

【0043】

e) ポリビニルイミダゾール

1つは、ポリマー汚れキャッチャー剤として、ポリビニルイミダゾールを使用しても良い。前記ポリビニルイミダゾールは、約2,500から約400,000；好ましくは約5,000から約200,000；より好ましくは約5,000から約50,000；及び最も好ましくは約5,000から約15,000の平均分子量を有する。

【0044】

f) 陽イオンポリマー

該ポリマーは、それらのポリマー骨格中に陽イオン基を有するものであり、以下の式により示される：



(式中、Pは重合可能な単位を表し、Zはアルキル、アリール、カルボニル、エステル、エーテル、アミド又はアミン基を表し、Catは、陽イオン基、好ましくは4級化したN基又は他の陽イオン単位を表し、x=0又は1であり、y=0又は1であり、t=0又は1である)。好ましい陽イオンポリマーは、4級化したポリビニルピリジン類である。

水不溶性は、非架橋ポリマーの場合において、ポリマーに起因して、非常に高い分子量の範囲の選択により、又は共重合により、又は適切な場合には酸化の程度を変動することにより達成できる。水溶性であるポリマー、例えば米国特許第5,912,221号で述べるようなものは、分子量が400,000より高く増加した場合に不溶性になる。

【0045】

g) 架橋したポリマー

架橋したポリマーは、その骨格がある程度まで相互に連結されたポリマーである；これらの結合は、化学的又は物理的性質のものあり得、場合により該骨格又は分枝上に活性基を有する；架橋したポリマーは、Journal of Polymer Science, volume 22, pages 1035-1039に記載されている。一態様において、架橋したポリマーは、これらが強固な三次元構造を形成するような方法で製造され、該三次元構造により形成された細孔内で色素を罠にかける。他の態様において、該架橋したポリマーは、膨潤することにより色素を罠にかける。このような架橋したポリマーは、米国特許第5,912,221号において記載される。

【0046】

従って、架橋したポリマーは、隣接した鎖に対して側鎖で結合した1以上の個別の分子鎖を有する。架橋が、(a)既に存在する直鎖又は分枝したポリマーの間で、(b)多官能のモノマーを重合する間、又は(c)多官能のモノマーの痕跡量を有する二量化モノマーを重合する間形成できる。架橋は、本技術分野で公知の種々の方法で達成できる。例えば、架橋は、照射、酸化及び硬化剤、例えばジビニルベンゼン、エピクロルヒドリン等を用いて形成できる。好ましくは、本発明の目的のための架橋したポリマーは、上記水溶性汚れキャッチャーポリマーとジビニルベンゼン(DVB)架橋剤を、汚れキャッチャーモノマーを重合する間に架橋させることで得られるものである。架橋の程度は、ジビニルベンゼン(DVB)架橋剤の量の調整により制御できる。好ましくは、架橋の程度は、汚れキャッチャーモノマーに対する約0.05wt%のDVBから汚れキャッチャーモノマーに対する約50%のDVB、より好ましくは汚れキャッチャーモノマーに対する約0.05wt%のDVBから汚れキャッチャーモノマーに対する約25wt%のDVBである。最も好ましくは、架橋の程度は、汚れキャッチャーモノマーに対する約0.1wt%のDVBから汚れキャッチャーモノマーに対する約5wt%のDVBである。架橋は、汚れキャッチャー化合物粒子を形成し、粒子の合計質量による少

10

20

30

40

50

なくとも90%（及びより好ましくは少なくとも約95%）は、乾燥状態で測定された、少なくとも約1μm、好ましくは少なくとも約50μm、より好ましくは少なくとも約75μmのd₅₀粒子径を有する。最も好ましくは、架橋は汚れキャッチャー化合物を形成し、その少なくとも90%（及びより好ましくは少なくとも約95%）が、乾燥状態で測定して、約1μmから約5mm、より好ましくは約50μmから約2500μm、及びさらにより好ましくは約75μmから約1500μmのd₅₀粒子径を有する。好ましくは、架橋したポリマーは、ポリアミンN-オキシド又は4級化したポリアミンである。当業者は、本技術で公知の方法により、Reillex(TM)402又はReillex(TM)425の名称の下、Reilly Industries社製の架橋したポリビニルピリジンを酸化又は4級化することにより、該化合物を容易に得てもよい。例えば、これだけではないが、米国特許第5,458,809号に記載する方法を使用して、上記の市場で入手可能な化合物から、関心のポリアミンN-オキシドを調製できる。4級化したポリアミンの例は、Reillex(TM)HPQの名称の下、Reilly Industries社から得ることができる。

【0047】

加えて、任意に、香料、アンチケーリング剤、例えばナトリウムキシレンスルホネート及びマグネシウムスルフェート、染料から成るリストから選択される成分が、最大で5wt%、好ましくは1wt%より少ないレベルで存在して良い。

例えば0.1から50wt%、好ましくは1から30wt%の量における任意のバインダーの例は、不溶性の系、例えばAPP、SBS、SEBS、SIS、EVA、並びに溶解性の系、例えば1000から10000の範囲の分子量を有するポリエチレンゴリコールである。バインダーは、洗浄組成物とプレミックスされ、洗浄容器に充填され、及び加熱又は超音波法を含む圧縮方法を介してホットメルトされる。機械的及び熱的な圧力は、固体物の酸素漂白剤原料の分解、加えて他の感受性成分、例えば酵素の劣化を避けることができるように制限されなければならない。

取り囲み壁は、水溶性成分、例えば水溶解性ポリマー、例えばポリ(ビニルアルコール)で被覆して良い。

【0048】

本発明の第二の側面に従って、以下のいずれか1つの工程により個々の洗濯物品上の汚れを洗浄するための活性剤を含んだ多目的の製品が提供される；

- 洗浄前に洗濯洗浄剤と汚れを接触させる工程；
 - 洗濯洗浄剤を洗濯機のドラムに直接添加し、洗浄サイクルの間に、活性剤の放出を達成する工程；
 - 水及び洗濯物を入れたバケツに洗濯洗浄剤を添加して、ある間隔の間浸す工程；
- ここで、前記洗濯洗浄剤は取り囲み壁を有し、及び該洗浄剤は界面活性剤、漂白剤又はこれらの混合物から成る群より選択される活性剤を含んだ洗浄組成物を、好ましくは粉末の形態で含み、該壁は水及び水に溶解した成分に対して浸透性である。

10

20

30

【国際調査報告】

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

(PCT Article 18 and Rules 43 and 44)

| | | |
|--|--|---|
| Applicant's or agent's file reference 11527P6 WO/CB | FOR FURTHER ACTION see Form PCT/ISA/220 as well as, where applicable, Item 5 below. | |
| International application No. PCT/GB2006/001360 | International filing date (day/month/year) 13/04/2006 | (Earliest) Priority Date (day/month/year) 15/04/2005 |
| Applicant RECKITT BENCKISER N.V. | | |

This International search report has been prepared by this International Searching Authority and is transmitted to the applicant according to Article 18. A copy is being transmitted to the International Bureau.

This International search report consists of a total of 4 sheets.

It is also accompanied by a copy of each prior art document cited in this report.

1. Basis of the report

a. With regard to the language, the International search was carried out on the basis of:

- the international application in the language in which it was filed
 a translation of the International application into _____, which is the language of a translation furnished for the purposes of International search (Rules 12.3(a) and 23.1(b))

b. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, see Box No. I.

2. Certain claims were found unsearchable (See Box No. II)

3. Unity of Invention is lacking (see Box No III)

4. With regard to the title,

- the text is approved as submitted by the applicant
 the text has been established by this Authority to read as follows:
 METHOD FOR TREATING A LAUNDRY ITEM

5. With regard to the abstract,

- the text is approved as submitted by the applicant
 the text has been established, according to Rule 38.2(b), by this Authority as it appears in Box No. IV. The applicant may, within one month from the date of mailing of this International search report, submit comments to this Authority

6. With regard to the drawings,

a. the figure of the drawings to be published with the abstract is Figure No. _____

- as suggested by the applicant
 as selected by this Authority, because the applicant failed to suggest a figure
 as selected by this Authority, because this figure better characterizes the invention

b. none of the figures is to be published with the abstract

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

| |
|---|
| International application No PCT/GB2006/001360 |
|---|

| |
|---|
| A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER |
| INV. C11D11/00 C11D17/04 C11D17/06 D06L1/00 C11D3/39 C11D3/395 |

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
C11D D06L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|---|-----------------------|
| X | US 2002/178507 A1 (GOLDONI FRANCESCA ET AL) 5 December 2002 (2002-12-05) claims examples figure 2 page 3, paragraph 38 page 4, paragraph 49 – paragraph 51 page 5, paragraph 56 – paragraph 65 page 6, paragraph 76 – paragraph 79 | 1,2,4-9, 17 |
| X | EP 1 069 180 A (THE PROCTER & GAMBLE COMPANY) 17 January 2001 (2001-01-17) claims figures page 4, line 21 – line 43 page 6, line 12 – page 7, line 37 page 8, line 5 – line 12 | 1,2,4-8, 10,11,17 |
| | | -/- |

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the International filing date
- "L" document which may throw doubt on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "B" document member of the same patent family

| | |
|---|--|
| Date of the actual completion of the International search 20 June 2006 | Date of mailing of the international search report 27/06/2006 |
| Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.O. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel: (+31-70) 340-2040, Tx: 31 651 epo nl; Fax: (+31-70) 340-3016 | Authorized officer Neys, P |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

| |
|---|
| International application No PCT/GB2006/001360 |
|---|

| C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | |
|--|---|-----------------------|
| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| X | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 016, no. 419 (C-0981), 3 September 1992 (1992-09-03) & JP 04 142400 A (KAO CORP), 15 May 1992 (1992-05-15) abstract | 1,2,4,7, 17 |
| X | -& DATABASE WPI Section Ch, Week 199226 1992, Derwent Publications Ltd., London, GB; Class D25, AN 1992-213412 XP002344345 & JP 04 142400 A (KAO CORP) 15 May 1992 (1992-05-15) abstract | 1,2,4,7, 17 |
| X | US 3 686 125 A (HOBSON MILLER) 22 August 1972 (1972-08-22) claims 1-3 column 3, line 1 - column 4, line 15 figures | 1,2,4,7, 9,10,17 |
| X | EP 1 029 503 A (BOEHM, HANS-GEORG, DR. RER. NAT) 23 August 2000 (2000-08-23) claims figures column 1, line 19 - column 2, line 5 | 1,2,7,8, 17 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

| |
|---|
| International application No PCT/GB2006/001360 |
|---|

| Patent document cited in search report | | Publication date | | Patent family member(s) | | Publication date |
|--|----|------------------|------|-------------------------|--|------------------|
| US 2002178507 | A1 | 05-12-2002 | WO | 02079368 A1 | | 10-10-2002 |
| | | | WO | 02079370 A1 | | 10-10-2002 |
| | | | US | 2004168275 A1 | | 02-09-2004 |
| EP 1069180 | A | 17-01-2001 | AU | 6209900 A | | 30-01-2001 |
| | | | CA | 2378513 A1 | | 18-01-2001 |
| | | | CN | 1360627 A | | 24-07-2002 |
| | | | JP | 20033504492 T | | 04-02-2003 |
| | | | MX | PA02000505 A | | 02-07-2002 |
| | | | WO | 0104260 A1 | | 18-01-2001 |
| | | | US | 2002090251 A1 | | 11-07-2002 |
| JP 04142400 | A | 15-05-1992 | NONE | | | |
| US 3686125 | A | 22-08-1972 | NONE | | | |
| EP 1029603 | A | 23-08-2000 | AT | 301420 T | | 15-08-2005 |
| | | | DE | 19906412 A1 | | 17-08-2000 |

フロントページの続き

| | | |
|------------------------|--------------|------------|
| (51) Int.Cl. | F I | テーマコード(参考) |
| C 11 D 3/395 (2006.01) | C 11 D 3/395 | |
| C 11 D 3/39 (2006.01) | C 11 D 3/39 | |

(81) 指定国 AP(BW,GH,GM,KE,LS,MW,MZ,NA,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,NL,PL,PT,RO,SE,SI,SK,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KM,KN,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,LY,MA,MD,MG,MK,MN,MW,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PG,PH,PL,PT,RO,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,SY,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,YU,ZA,ZM,ZW

(74) 代理人 100114007

弁理士 平山 孝二

(72) 発明者 デ ドミニチス マティア

アメリカ合衆国 ニュージャージー州 07645 モントヴェイル ワン フィリップス パークウェイ レキット ベンキサー インコーポレイテッド内

(72) 発明者 ロッシ ルチア

イタリア イ-30034 ミラ ピアッツァ エス ニコロ 12/3 レキット ベンキサー イタリア内

(72) 発明者 ヴァニン ロベルト

イタリア イ-30034 ミラ ピアッツァ エス ニコロ 12/3 レキット ベンキサー イタリア内

(72) 発明者 フランツォリン ジョルジヨ

イタリア イ-30034 ミラ ピアッツァ エス ニコロ 12/3 レキット ベンキサー イタリア内

F ターム(参考) 3B155 AA13 CC20 CD11 CD20

4H003 BA09 BA18 BA19 BA21 BA28 DA01 DA03 DB01 DB02 DC01

EE05