

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5596288号
(P5596288)

(45) 発行日 平成26年9月24日 (2014.9.24)

(24) 登録日 平成26年8月15日 (2014.8.15)

(51) Int. Cl. F I
 E O 4 F 15/12 (2006.01) E O 4 F 15/12 L
 C O 9 D 9/00 (2006.01) C O 9 D 9/00

請求項の数 24 (全 38 頁)

(21) 出願番号	特願2008-506519 (P2008-506519)	(73) 特許権者	500320453
(86) (22) 出願日	平成18年4月6日 (2006.4.6)		エコーラボ インコーポレイティド
(65) 公表番号	特表2008-537037 (P2008-537037A)		アメリカ合衆国, ミネソタ 55102-
(43) 公表日	平成20年9月11日 (2008.9.11)		1390, セント ポール, ワバシャ ス
(86) 国際出願番号	PCT/US2006/012817		トリート ノース 370, イーコラブ
(87) 国際公開番号	W02006/113144		センター
(87) 国際公開日	平成18年10月26日 (2006.10.26)	(74) 代理人	100099759
審査請求日	平成21年4月3日 (2009.4.3)		弁理士 青木 篤
(31) 優先権主張番号	11/107,307	(74) 代理人	100077517
(32) 優先日	平成17年4月15日 (2005.4.15)		弁理士 石田 敬
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100087871
(31) 優先権主張番号	11/396,146		弁理士 福本 積
(32) 優先日	平成18年3月31日 (2006.3.31)	(74) 代理人	100087413
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 古賀 哲次

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 希釈後に増粘する床塗料剥離用組成物及び剥離方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

床の剥離方法であって、以下：

a) 床塗料溶解剤、少なくとも部分的には水で活性化されていない水増粘剤、及び濃縮物総重量の30%未満の水を含んでおり、前記水増粘剤は、前記濃縮物総重量の0.1~30%を固体として含む、実質的に塩素化されていない濃縮物を準備すること；

b) 意図された使用場所において前記濃縮物を水で、濃縮物：水の体積で1：少なくとも5の希釈率で希釈して、前記水増粘剤を活性化し、そして得られた混合物の粘度を60分以内で顕著に増加させること；

c) 上記得られた増粘した剥離剤を床頂部の硬化した床塗料に塗布すること；

d) 前記塗布された剥離剤により前記床塗料を軟化又は溶解させること；そして

e) 上記軟化した又は溶解した塗料を前記床から除去すること；

を含む、前記方法。

【請求項 2】

前記床塗料溶解剤がベンジルアルコールを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記床塗料溶解剤がアミンを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記床塗料溶解剤がエタノールアミン、ジエタノールアミン又はトリエタノールアミンを含む、請求項 3 に記載の方法。

【請求項 5】

前記床塗料溶解剤が、二塩基性エステル、エッセンシャルオイル、ジアルキルカーボネート又はその混合物を含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記床塗料溶解剤が、エチレングリコールモノブチルエーテル、ジエチレングリコールモノブチルエーテル、エチレングリコールフェニルエーテル、プロピレングリコールフェニルエーテル、又はその混合物を含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

前記床塗料溶解剤が腐食性物質を含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

前記床塗料溶解剤が、前記濃縮物総重量の少なくとも 40% を含む、請求項 1 に記載の方法。

10

【請求項 9】

前記床塗料溶解剤が、前記濃縮物総重量の少なくとも 80% を含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 10】

前記床塗料溶解剤が、前記濃縮物総重量の少なくとも 95% を含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 11】

前記水増粘剤が、ガム、アルギン酸塩、セルロースエーテル、ポリエチレンオキシド、ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、デンプン、ポリウレタン、メチルビニルエーテル/マレイン酸無水物コポリマー、又はその混合物を含む、請求項 1 に記載の方法。

20

【請求項 12】

前記水増粘剤が、キサンタンガム、ジウタンガム、またはジェランガムを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 13】

前記水増粘剤が、アクリレートコポリマーを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 14】

前記水増粘剤が、天然又は合成のクレイを含む、請求項 1 に記載の方法。

30

【請求項 15】

前記水増粘剤が、前記濃縮物総重量の 2 ~ 20% を固体として含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 16】

前記水増粘剤が、前記濃縮物総重量の 3 ~ 10% を固体として含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 17】

前記水増粘剤が、前記濃縮物が水で希釈される前に部分的に水和される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 18】

前記濃縮物が希釈の前に均一である、請求項 1 に記載の方法。

40

【請求項 19】

前記濃縮物が、前記床塗料溶解剤を含む第一の容器及び少なくとも部分的には水により活性化されていない水増粘剤を含む第二の容器中で提供される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 20】

前記濃縮物が、体積希釈比率で少なくとも 1 : 10 に水で希釈される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 21】

前記濃縮物が、バケツ中で混合することによって水で希釈され、そして平面又はひも状のモップ、ゴムぞうきん、ローラー、或いはタオルを用いて前記塗料に塗布される、請求

50

項 1 に記載の方法。

【請求項 2 2】

前記粘度が、水による希釈後に 1 5 分以内で顕著に増加する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 2 3】

前記剥離剤が、弾力性床基材頂部の硬化した床塗料に塗布される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 2 4】

床の剥離方法であって、以下：

a) 実質的に塩素化されていない濃縮物であって、

以下：ベンジルアルコール、二塩基性エステル、エッセンシャルオイル、ジアルキルカーボネート、エチレングリコールモノブチルエーテル、ジエチレングリコールモノブチルエーテル、エチレングリコールフェニルエーテル、プロピレングリコールフェニルエーテル、エタノールアミン、腐食性物質またはその混合物を含む床塗料溶解剤；

キサントガム、ジウタンガム、ジェランガム、アクリレートコポリマー、天然クレイ、合成クレイ、又はその混合物を含む、少なくとも部分的には水で活性化されていない水増粘剤；及び

前記濃縮物重量に基づいて 3 % 未満の水

を含んでおり、前記水増粘剤は、前記濃縮物総重量の 0 . 1 ~ 3 0 % を固体として含む

、前記濃縮物を準備すること；

b) 意図された使用場所において上記濃縮物を水で、濃縮物：水の体積で 1 : 少なくとも 5 の希釈率で希釈して、前記水増粘剤を活性化し、得られた混合物の粘度を 6 0 分以内で顕著に増加させること；

c) 前記得られた増粘した剥離剤を弾力性床基材頂部の硬化した床塗料に塗布すること；

d) 前記塗布された剥離剤により前記床塗料を軟化又は溶解させること；そして

e) 上記軟化した又は溶解した塗料を前記床から除去すること；

を含む、前記方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、床の剥離、床塗料の非破壊性除去及び床塗料剥離用組成物に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

床の剥離剤は、新しい塗料が塗布されることができるよう、磨耗した又は退色した床塗料を、(ビニルコンポジットタイルなどの) 床基材から床基材自体をいためることなく除去するために使用されることができ。床剥離剤に関する参考文献は、米国特許第 5, 158, 710 号 (VanEenam '710)、同第 5, 419, 848 号 (VanEenam '848)、同第 5, 585, 341 号 (VanEenam '341)、同第 5, 637, 559 号 (Koreltz et al.)、同第 5, 849, 682 号 (VanEenam '682)、同第 6, 010, 995 号 (VanEenam '995)、同第 6, 544, 942B1 号 (Smith et al.) 及び同第 6, 583, 101 B1 号 (Wiseth et al) を含む。

【発明の開示】

【0 0 0 3】

床剥離剤は、典型的には、モップパケツ中で濃縮物を水と混合するなどによって、使用直前に水で希釈することを意図される濃縮物として販売される。生じる希釈された剥離剤は、典型的に約 5 0 cps 未満の粘度を有する。いくつかの剥離剤は、塗布されたすぐ後に床の上で (玉状に盛り上がるか又はそうでなければ不十分に湿ったように見える) 「撥水」し、そして床塗料が柔らかくなるときに使用者が剥離剤を数回往復して拭き取るまで、撥水し続けることができる。さらに、溶媒が蒸発しそして剥離剤が望ましくない区域に流れ込むために、いくつかの配合剤の有効性は塗布中に低下する。

【0 0 0 4】

10

20

30

40

50

いくつかの塗料剥離剤は、増粘した形態で販売される。塗料剥離剤は典型的に、そのままの濃度で使用され、そして水または他の液体で使用前に希釈されることを意図されるものとして提供されない。塗料剥離剤が塗料に塗布された後、いくつかの塗料剥離剤を軟化した塗料層から除去するために水が使用される。

【0005】

剥離剤が最初に塗布されるときに撥水傾向が低い、使用中の蒸発傾向が低い、又は（カーペット、剥離されないフローリング、又は店のディスプレイ及び棚の下の区域などの）望ましくない区域への流入の傾向が低い場合、剥離剤の塗布中に必要とされる労力はより少ないだろう。剥離剤が剥離されるべき区域内の低い地点へ流れる傾向が低い場合、非水平または高い地点にわたる剥離剤の有効性も改善される。剥離剤の流動特性は、濃縮物中に増粘剤を含ませることによって改変されうるが、容器から増粘した濃縮物を供給することは困難でありうる。

10

【0006】

本発明は、1つの側面において、以下の：

- a) 床塗料の溶解剤及び少なくとも部分的には水で活性化されていない水増粘剤 (water thickener) を含む、実質的に塩素化されていない濃縮物を提供し；
 - b) 意図された使用場所において上記濃縮物を水で希釈して、水増粘剤を活性化し、そして、得られた希釈混合物の粘度を60分以下以内に顕著に増加させ；
 - c) 上記得られた水により増粘した剥離剤を床頂部の硬化した床塗料に塗布し；
 - d) 塗布された剥離剤により床塗料を軟化又は溶解させ；そして
 - e) 上記軟化した又は溶解した床塗料を除去する、
- を含む、床の剥離方法を提供する。

20

【0007】

本発明は、他の側面において、床塗料溶解剤、少なくとも部分的には水で活性化されていない水増粘剤及び金属イオン含有化合物を含む、水により増粘可能な床塗料剥離用濃縮物組成物であって、ここで、該濃縮物が少なくとも等体積の水で希釈された場合、得られた希釈混合物の粘度が60分以下以内に顕著に増加し、さらにここで、上記金属イオン含有化合物が水増粘剤と相互作用して、上記希釈混合物の粘度の増加を明らかに減少させることなく床塗料を濃縮物の粘度を低下させる、上記組成物を提供する。

30

【0008】

開示された方法及び開示された水により増粘可能な剥離剤は、増粘しない剥離剤を用いて得られるよりもより有効な剥離を提供することができる。開示された水により増粘可能な剥離剤はまた、希釈前に既に顕著に増粘されている剥離剤濃縮物よりも供給及び使用がより便利でありうる。

【0009】

詳細な説明

「硬化した床塗料」という句は、塗布された液体コーティングが（溶媒の蒸発又は他の乾燥プロセス、光化学反応、電気化学反応、ラジカルプロセス、熱プロセス、イオンプロセス、湿気硬化プロセス或いは（2成分又は3成分などの）多成分架橋プロセスを含む）化学的又は物理的プロセスを通じて乾燥し、架橋し又はその場で硬化してねばねばしない被膜を床の上に形成することをさす。「床塗料溶解剤」という句は、硬化した床塗料を溶解し、軟化し、脱架橋し、脱重合し又は他の方法で床から除去することを支援する、有機又は無機の液体又は固体物質をさす。

40

【0010】

「床を剥離すること」という句は、そうすることが所望される時に、基礎をなす設置された床基材の実質的な部分を除去することなく、硬化した床塗料を該床基材から除去することをさす。かかる除去は、開示された剥離剤の塗布とその後の水または界面活性剤溶液などを用いるすすぎなどの最小限に磨耗性の手段を採用することができ、そして所望により、不織布床用スポンジたわしなどを使用する等のより磨耗性であるが床に害のない手段を伴ってもよいが、しかし研磨などの床を傷つける除去ステップを必要とせずに実施され

50

ることができる。

【0011】

「濃縮物」という用語は、使用前に水で希釈されることを意図される組成物をさす。「実質的に塩素化されない」という句は、その存在が使用者に健康上の被害を与えうる好ましくない量の（塩化メチレンなどの）塩素化溶媒を含まない濃縮物をさす。「水で濃縮物を希釈すること」という句は、少なくとも得られた混合物の体積が2倍となるのに十分な量で（そのままの水道水などの）水と濃縮物を混合することをさす。「濃縮物を水のみで希釈する」という句は、濃縮物を水と混合し、そして得られた混合物の体積を少なくとも2倍にするのに十分な量の他の成分が実質的に必要でないことをさす。「意図された使用場所で」という句は、かかる希釈を、剥離されるべき床で又は（それと同じ建物の中などの）その近くで行うことをさす。

10

【0012】

「少なくとも部分的には水により活性化されていない水増粘剤」という句は、濃縮物と水が迅速に混合された直後に、濃縮物と水の希釈された混合物の粘度を形成する物質をさす。かかる粘度の形成は、水増粘剤の水和、会合、中和又は架橋の程度などの1つ以上の因子の変化、或いは水増粘剤の分子構造の変化などのさまざまなメカニズムに依存することができる。たとえば、水増粘剤は、濃縮物が水で希釈されるときに、非水和状態又は部分的にのみ水和した状態から完全な水和状態に変化することができる。「完全に水により活性化された水増粘剤」という句は、濃縮物又は濃縮物と水の希釈された混合物を増粘することができるが、濃縮物と水が混合された後は、濃縮物と水の希釈された混合物の粘度を顕著に形成することはない物質をさす。

20

【0013】

開示された濃縮物は、液体、ゲル、ペースト及び固体を含むさまざまな物理的形態を有することができる。好適な固体は、粉末及び成型された、押し出しされた及びその他の方法で形成された形状などの一体型の形状を含む。液体又はゲルである場合、濃縮物は溶液、分散液又はエマルジョンであることができ、そして望ましくは透明又は半透明である。液体、ゲル又はペーストの場合、濃縮物は均一であり（例えば、単相溶液又は安定なエマルジョン若しくは分散液）、そして貯蔵のときにもそのままであることが望ましい。均一でなく貯蔵安定でない場合、濃縮物は少なくとも、濃縮物が振とう又は攪拌されて増粘剤を分散又は再分散した後、濃縮物が水で容易に希釈可能であるように十分な時間均一であることが望ましい。均一性は必要でなく、そして必要であるとしても濃縮物は不均一であってよい。希釈の前に、濃縮物の粘度は、希釈された使用液の粘度よりも大きくても又は小さくてもよい。希釈後、希釈された使用液は粘度の形成を示し（すなわち、混合のすぐ後に粘度が増加する）、そして典型的には、水の粘度より大きく、望ましくは濃縮物の粘度より大きい、形成された（例えば、プラトー）粘度に達する。形成された粘度の値は、少なくとも床の剥離を達成するのに十分な時間持続することが望ましい（例えば、10分以上、20分以上又は30分以上）。希釈された使用液は均一であり、貯蔵される場合にはそのままであることが望ましい。均一でなく貯蔵安定でない場合、希釈された使用液は、少なくとも床の剥離を達成するのに十分な時間均一のままであることが望ましい。望ましくは、希釈された使用液はまた、シアーシニング（shear-thinning）も示す。かかるシアーシニングは、使用者が希釈された使用液を（モップバケツからそれを投入するなどによって）床の上へ投入し、そこで使用液が急速に拡がり、そしてそこで「フリーズ」という注目すべき特性を提供することができる。シアーシニングは、適切な水増粘剤又は希釈された使用液にシアーシニング特性を付与する別のチキソトロピック剤を使用することなどのさまざまな方法で希釈された使用液に付与されてよい。

30

40

【0014】

さまざまな床塗料溶解剤が開示された剥離方法において採用されてよい。代表的な床塗料溶解剤は、（環状アルコールなどの）アルコール、アミン、アミド、（ヒドロキシエーテルなどの）エーテル、ケトン、ジアルキルカーボネート、エッセンシャルオイル、（環状エステル、二塩基性エステル及びフタル酸エステルなどの）エステル、（グリコールエ

50

ーテルなどの) 酸素化した溶媒、及びそれらの混合物を含む。いくつかの物質はいくつかの濃縮物において又はいくつかの床剥離剤の塗布において溶媒として、そして他の濃縮物においてまたは他の床剥離剤の塗布において1つ以上の床塗料溶解剤とともに共溶媒としての役割を果たすことができる。かかる共溶媒は、例えば、濃縮物中に床塗料溶解剤を溶解又は分散させることを支援し、貯蔵の間に濃縮物を望ましい物理的状态に保持することを助け、水による濃縮物の希釈を容易化し、コストを下げ、においを少なくし、又はいくつかの他の望ましい包装、貯蔵若しくは使用の利益を提供することができる。代表的な床塗料溶解剤は(固体腐食性物質などの) 腐食性の物質も含む。

【 0 0 1 5 】

代表的な溶媒は、アセトアミドフェノール、アセトアニリド、アセトフェノン、2 - アセチル - 1 - メチルピロール、ベンジルアセテート、ベンジルアルコール、ベンジルベンゾエート、ベンジルオキシエタノール、(「DOWANOL (商標) EPh」としてDow Chemical Co. から商業的に入手可能な) エチレングリコールフェニルエーテル、(「DOWANOL PPh」としてDow Chemical Co. から商業的に入手可能な) プロピレングリコールフェニルエーテル、2 - (2 - アミノエトキシ) エタノール、モノエタノールアミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン、ポリ(エチレンイミン) などの水溶解性又は水分散性のポリマーアミン、アミルアセテート、アミルアルコール、ブタノール、3 - ブトキシエチル - 2 - プロパノール、ブチルアセテート、n - ブチルプロピオネート、シクロヘキサノン、ジアセトンアルコール、ジエトキシエタノール、ジエチレングリコールメチルエーテル、ジイソブチルカルピノール、ジイソブチルケトン、ジメチルヘプタノール、ジプロピレングリコールtert - ブチルエーテル、エタノール、エチルアセテート、2 - エチルヘキサノール、エチルプロピオネート、エチレングリコール、エチレングリコールメチルエーテルアセテート、グリセリン、ヘキサノール、イソブタノール、イソブチルアセテート、イソブチルヘプチルケトン、イソフォロン、イソプロパノール、イソプロピルアセテート、メタノール、メチルアミルアルコール、メチルn - アミルケトン、2 - メチル - 1 - ブタノール、メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン、1 - ペンタノール、n - ペンチルプロピオネート、1 - プロパノール、n - プロピルアセテート、n - プロピルプロピオネート、プロピレングリコール、プロピレングリコールエチルエーテル、(DOWANOL TPMとしてDow Chemical Co. から商業的に入手可能な) トリプロピレングリコールメチルエーテル、(DOWANOL TPNBとしてDow Chemical Co. から商業的に入手可能な) トリプロピレングリコールn - ブチルエーテル、(Butyl CARBITOL (商標) アセテートとしてDow Chemical Co. から商業的に入手可能な) ジエチレングリコールn - ブチルエーテルアセテート、(Butyl CARBITOLとしてDow Chemical Co. から商業的に入手可能な) ジエチレングリコールモノブチルエーテル、(Butyl CELLOSOLVE (商標) アセテートとしてDow Chemical Co. から商業的に入手可能な) エチレングリコールn - ブチルエーテルアセテート、(Butyl CELLOSOLVEとしてDow Chemical Co. から商業的に入手可能な) エチレングリコールモノブチルエーテル、(Butyl DIPROPASOL (商標) としてDow Chemical Co. から商業的に入手可能な) ジプロピレングリコールモノブチルエーテル、(Butyl PROPASOLとしてDow Chemical Co. から商業的に入手可能な) プロピレングリコールモノブチルエーテル、(UCAR (商標) Ester EEPとしてDow Chemical Co. から商業的に入手可能な) エチル3 - エトキシプロピオネート、(UCAR FILMER (商標) IBTとしてDow Chemical Co. から商業的に入手可能な) 2, 2, 4 - トリメチル - 1, 3 - ペンタンジオールモノイソブチレート、(Hexyl CARBITOLとしてDow Chemical Co. から商業的に入手可能な) ジエチレングリコールモノヘキシルエーテル、(Hexyl CELLOSOLVEとしてDow Chemical Co. から商業的に入手可能な) エチレングリコールモノヘキシルエーテル、(Methyl CARBITOLとしてDow Chemical Co. から商業的に入手可能な) ジエチレングリコールモノメチルエーテル、(CARBITOLとしてDow Chemical Co. から商業的に入手可能な) ジエチレングリコールモノエチルエーテル、(Methyl CELLOSOLVEアセテートとしてDow Chemical Co. から商業的に入手可能な) エチレングリコールメチルエーテルアセテート、(Methyl CELLOSOLVEとしてDow Chemical Co. から商業的に入手可能な) エチレングリコールモノメチルエーテル、(Methyl DIPROPASOLと

してDow Chemical Co.から商業的に入手可能な)ジプロピレングリコールモノメチルエーテル、(Methyl PROPASOL(商標)アセテートとしてDow Chemical Co.から商業的に入手可能な)プロピレングリコールメチルエーテルアセテート、(Methyl PROPASOL(商標)としてDow Chemical Co.から商業的に入手可能な)プロピレングリコールモノメチルエーテル、(Propyl CARBITOLとしてDow Chemical Co.から商業的に入手可能な)ジエチレングリコールモノプロピルエーテル、(Propyl CELLOSOLVEとしてDow Chemical Co.から商業的に入手可能な)エチレングリコールモノプロピルエーテル、(Propyl DIPROPASOLとしてDow Chemical Co.から商業的に入手可能な)ジプロピレングリコールモノプロピルエーテル、及び(Propyl PROPASOLとしてDow Chemical Co.から商業的に入手可能な)プロピレングリコールモノプロピルエーテルを含む。代表的なジアルキルカーボネートは、ジメチルカーボネート、ジエチルカーボネート、ジプロピルカーボネート、ジイソプロピルカーボネート、及びジブチルカーボネートを含む。代表的なエッセンシャルオイルは、ペンズアルデヒド、(アルファ、ベータなどの)ピネン、テルピネオール、テルピネン、カルボン、シナムアルデヒド、ボルネオール及びそのエステル、シトラール、イオネン、ジャスミンオイル、リモネン、ジペンテン、リナロール及びそのエステルを含む。代表的な二塩基性エステルは、アジピン酸ジメチル、コハク酸ジメチル、グルタル酸ジメチル、マロン酸ジメチル、アジピン酸ジエチル、コハク酸ジエチル、グルタル酸ジエチル、コハク酸ジブチル、グルタル酸ジブチル、及び商品名DBE(商標)、DBE-3、DBE-4、DBE-5、DBE-6、DBE-9、DBE-1B、及びDBE-MEのもとにDuPont Nylonから入手可能な製品を含む。代表的なフタル酸エステルは、フタル酸ジブチル、フタル酸ジエチルヘキシル、及びフタル酸ジエチルを含む。代表的な腐食性床塗料溶解剤は、メタケイ酸ナトリウム5水和物、水酸化ナトリウム、及び水酸化カリウムそしてそれらの混合物を含む。好ましい床塗料溶解剤は、ベンジルアルコール、二塩基性エステル、エッセンシャルオイル、ジアルキルカーボネート、エチレングリコールモノブチルエーテル、ジエチレングリコールモノブチルエーテル、エチレングリコールフェニルエーテル、エチレングリコールモノヘキシルエーテル、プロピレングリコールフェニルエーテル、エタノールアミン、腐食剤及びそれらの混合物を含む。(使用される場合には、共溶媒を含む)床塗料溶解剤は、合計で、例えば、濃縮物総重量の少なくとも20%、少なくとも30%、少なくとも40%、少なくとも50%、少なくとも60%、少なくとも70%、少なくとも80%、少なくとも90%、又は少なくとも95%に相当する。

【0016】

開示された濃縮物及び剥離方法において、さまざまな水増粘剤が採用されてよい。代表的な水増粘剤は、カラギーナン、アカシアガム、ジウタンガム、ジェランガム、グアーガム、アラビアガム、トラガントガム、ローカストビーンガム、ウェランガム、キサントガムなどのガム及び他のポリサッカライド；寒天などのアルギン酸塩；エチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、エチルヒドロキシエチルセルロース、メチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、ヒドロキシプロピルメチルセルロース、及び他のアルキル又はヒドロキシアルキルセルロースエーテルなどのセルロースエーテル；アクリル酸コポリマー；ポリエチレングリコール及びメトキシポリエチレングリコールなどのポリエチレンオキサイド(例えば、高分子量ポリエチレンオキサイド)；ポリビニルアルコール；ポリビニルピロリドン；デンブロン；ポリウレタン；メチルビニルエーテル/マレイン酸無水物コポリマー；及びそれらの混合物を含む。水増粘剤はまた、疎水変性エトキシウレタン(HEUR)増粘剤、疎水変性アルカリ可溶性エマルジョン(HASE)増粘剤、疎水変性ヒドロキシエチルセルロース(HM-HEC)増粘剤、及びHEUR-ASE併用増粘剤を含んでよい。代表的な商業的に入手可能な水増粘剤は、KELZAN(商標)、KELZAN AR、KELZAN ASX、KELSAN ASX T、KELSAN CC、KELZAN HP、KELZAN RD、KELZAN S、KELZAN ST、KELZAN T、KELTROL(商標)、KELTROL T及びKELTROL TF(すべてCP Kelcoより)並びにVANZAN(商標)及びVANZAN D(どちらもR.T. Vanderbilt Co.より)などのキサントガム；GEOVIS(商標)XT、KELCO-CRETE(商標)80、KELCO-CRETE200及びKOC617(すべてCP Kelcoより)などのジウタンガム；KELCOGEL(商標)、KELCOGEL F及びKELCOGEL LT100(すべてCP Kel

10

20

30

40

50

coより)などのジェランガム; GENUVISCO(商標)X-906-02(CP Kelcoより)などのカラギーナンガム; NOVEGUM(商標)C865、NOVEGUM C866及びNOVEGUM G888(すべてNoveon, Inc.より)などのヒドロコロイド; ベントナイト、ヘクトライト、スメクタイトを含む天然又は合成のクレイ並びにBENTOLITE(商標)、CLAYTONE(商標)、及びGELWHITE(商標)ベントナイト、PERMONT(商標)スメクタイト、CLOISITE(商標)ケイ酸マグネシウムアルミニウム、LAPONITE(商標)ケイ酸塩及びGARAMITE(商標)ケイ酸塩(すべてSouthern Clay Products, Inc.より入手可能)の入手可能なグレード、並びにOPTIGEL(商標)ベントナイト、ヘクトライト、スメクタイト及び他のクレイ(すべてSud-Chemie Groupより)の入手可能なグレードなどの他のケイ酸塩; ACUSOL(商標)801s、ACUSOL 810、ACUSOL 810A、ACUSOL 820、ACUSOL823及びACUSOL830アクリレートポリマー(すべてRohm & Haas Co.より)などの結合性又は非結合性の増粘剤を含む塩で中和されることのできる、又はCARBOPOL(商標)674、CARBOPOL 676、CARBOPOL ETD 2691、CARBOPOL ETD 2623、CARBOPOL EZ-3、CARBOPOL EZ-3A、CARBOPOL EZ-4及びCARBOPOL ULTREZ(商標)21(すべてNoveon, Inc.より)を含む(ポリアルケニルポリエーテルなどの)架橋されることのできるアクリル酸のホモポリマー又はコポリマー; PEMULEN(商標)1622コポリマー(Noveon, Inc.より); METHOCEL(商標)K15MDGSE、METHOCEL K4MDGSE、METHOCEL 311、METHOCEL F4M PRG及びMETHOCEL OS(すべてDow Chemical Companyより)及びXDS 8898.5セルロースエーテル(Dow Chemical Companyより)などのセルロースエーテル; KLUCEL(商標)H、KLUCEL M又はKLUCEL G(すべてHercules Inc.より)などのヒドロキシプロピルセルロースエーテル、RHEOLATE(商標)266(Elementis Specialties, Inc.より)などのポリウレタンポリマー及びOPTIFLO(商標)結合性増粘剤の入手可能なグレード(すべてSud-Chemie Groupより)を含む。水増粘剤の量は、選ばれた床塗料溶解剤、(意図された使用場所での希釈前に、水増粘剤の部分的な活性化をおこなう)濃縮物中の水の存在の可能性、所望の希釈レベル、混合後の所望の粘度形成速度、及び所与の意図された用途のための所望の増粘度などの因子に依存して変化してよい。一般的な指針として、固体として表される水増粘剤の量は、例えば、濃縮物総重量の約0.1~約30%、約2~約20%、または約3~約10%であってよい。

【0017】

濃縮物はまた、濃縮物が水で希釈される前に、水増粘剤の沈殿又は沈降を阻止することを助けることのできる沈降防止剤も含んでよい。濃縮物が輸送又は貯蔵の間に曝露されるかもしれない温度まで加熱又は冷却されたとしても、濃縮物は(沈降しないなど)均一であることが望ましい。代表的な沈降防止剤は、(天然又は合成のクレイ及びいくつかのアクリレートポリマーなどの)上で列挙された水増粘剤の多くのもの、並びにかかる沈殿又は沈降を阻止するが水増粘剤としては働かない物質を含む。

【0018】

濃縮物は、1つ以上の界面活性剤を含んでよくそして含むことが望ましい。代表的な界面活性剤は、当業者にはよく知られており、水溶性及び油溶性の陰イオン性、陽イオン性、両性イオン性、及び非イオン性界面活性剤及びその混合物を含む。いくつかの非イオン性界面活性剤は、アクリレートポリマー水増粘剤と相互作用して、粘度の低い濃縮物を提供し、希釈された使用液の粘度を増加させ、又はその両方を行うことができる。他の界面活性剤は、水増粘剤と相互作用して、濃縮物の粘度に明らかな増加をもたらす、したがってより好ましくない。特に望ましい界面活性剤は、希釈された使用液の湿潤特性を改善し、濃縮物の安定性を改善し、或いは貯蔵、混合、塗布又は剥離における利益などの他の望ましい性質を提供するものを含む。

【0019】

例示的な陰イオン性界面活性剤は、(C6-C24アルキルベンゼンスルホネートなどの)アルキルベンゼンスルホネート、(C6-C24オレフィンスルホネートなどの)オレフィンスルホネート、(C6-C24パラフィンスルホネートなどの)パラフィンスルホネート、クメンシルホネート、キシレンシルホネート、(C6-C24又はC6-C12アルコールサルフェートなどの)アルコールサルフェート、1~約20個のエチレンオキサイド基を有するアルコールエ

10

20

30

40

50

ノールエトキシレートなどの)アルキルフェノールエトキシレート、(約9~約20個のグリコシド基などの)1~約20個のグリコシド基を有する(C6-C24又はC6-C20アルキルポリグリコシドなどの)アルキルポリグリコシド、及びそれらの混合物を含む。

【0024】

界面活性剤の量は、選ばれた床塗料溶解剤、濃縮物中の水の存在の可能性、所望の希釈レベル、混合後の所望の増粘速度、所与の意図された用途のための所望の増粘度、及び界面活性剤と水増粘剤間の相互作用などの因子に依存して変化してよい。一般的な指針として、界面活性剤の量は、濃縮物総重量の約0.1~約50%、約0.1~約15%、または約2~約15%であってよい。

【0025】

濃縮物は、1つ以上の金属イオン含有化合物の供給源を含んでよく、そして含むことが望ましい。代表的な金属イオン含有化合物は、酸、塩基及び(金属錯体塩を含む)塩を含む。望ましい金属イオン含有化合物は、水増粘剤と相互作用して、希釈された使用液の形成された粘度の値をそれほど低下させることなく、濃縮物の粘度を低下させることのできるものを含む。例えば、カリウムなどのアルカリ金属のイオンは、アクリルレートポリマー水増粘剤と相互作用して、使用される希釈液の粘度に顕著な影響を与えることなく、濃縮物の粘度を低下させることができる。

【0026】

濃縮物は、濃縮物を固体化し、そして粉末に顆粒化するか、或いは成型し、押し出しし、又は他の形成された形状に形作ることを可能とする1つ以上の結合剤を含んでよい。好適な結合剤は、(ナトリウムカーボネートなどの)カーボネート、尿素、(メタケイ酸ナトリウムなどの)ケイ酸塩、トリポリホスフェート、及びそれらの混合物などを含む。メタケイ酸ナトリウム5水和物などのいくつかの固体腐食性物質は、床塗料溶解剤および結合剤の両方としての役割をはたすことができる。

【0027】

濃縮物は、いくつかの増粘剤の水の硬度に対する感受性と対抗することのできる1つ以上のキレート剤を含んでよい。かかるキレート剤なしでは、軟化された水を用いて希釈させるように設計された濃縮物は、非軟化水を用いて希釈された場合に異なる挙動をとるかもしれない。水の硬度も、使用場所ごとにより変化することができる。適切なキレート剤の増粘した剥離剤濃縮物への混和は、この潜在的な問題に取り組むことができる。一般的な指針として、キレート剤の量は、濃縮物総重量の約0.01~約5%、または約0.1~約1%であってよい。

【0028】

濃縮物は、殺生物剤、研磨粒子、ビルダー、消泡剤、香料、色素、指示薬、着色剤、pH調節剤、抗腐食性混和剤、さび止め混和剤、光安定剤、保湿剤及び抗酸化剤を含む他のアジュバントを含んでよい。かかるアジュバントの種類及び量は、当業者により容易に決定されることができる。濃縮物は、限定された量の水も含んでよいが、但し、その量は水増粘剤が部分的にしかし完全ではなく活性化され、そして意図された使用場所において水で濃縮物が希釈された後に完全に活性化されることができる量である。水の量は、濃縮物総重量の50%未満であることが望ましく、例えば、30%未満、20%未満、10%未満、5%未満又は1%未満であってよい。

【0029】

濃縮物は、成分を単に混合することによって製造されることができる。濃縮物はまた、水増粘剤及び他の望ましい成分を(水増粘剤を完全に活性化することを防止するように、存在することのできる任意の水のいくらか又は全部を除去する必要に応じて改変されることができる)、Ecolab Inc.からのBRIGHT BLAST(商標)、HAWK(商標)、FREEDOM(商標)及びCARE STRIP LOW ODOR(商標)濃縮剥離剤; Buckeye International, Inc.からのJUGGERNAUT(商標)濃縮剥離剤; Johnson-DiverseyからのPROSTRIP(商標)及びFASTRIP(商標)濃縮剥離剤; Brulin Corp.からのSHATTERED 99濃縮剥離剤; Betco Corp.からのEXTREME(商標)及びETREME ULTRA濃縮剥離剤; 並びに3MからのTWIST AND FILL(商標)濃縮剥離剤な

10

20

30

40

50

どの市販の剥離剤に混和することによっても製造されることができる。

【 0 0 3 0 】

濃縮物は、剥離剤の塗布中に使用者によって持ち運ばれることを意図される瓶、(破裂可能、引き裂き可能又は溶解可能なパウチなどの)パウチ、ドラム、ディスペンサー及び(壁掛け式、自立式又は卓上型のディスペンシングステーションなどの)混合又は供給装置中に交換可能に設置されることを意図されるディスペンサーを含む、任意の便利な形態で包装されることができる。かかる包装は、主に床塗料溶解剤を含む第一の容器、及び少なくとも部分的には水で活性化されていない水増粘剤と意図された使用場所で一緒に混合される内容物とともに含む第二の容器などの複数の容器を含んでよい。他の実施態様においては、かかる包装は、水および他の所望の成分を含む第一の容器、少なくとも部分的には水で活性化されていない水増粘剤を含む第二の容器、及び床塗料溶解剤を含む第三の容器を含み、三つの容器の内容物が意図された使用場所において1つずつ混和されそして一緒に混合されてもよい。さらに他の実施態様においては、少なくとも部分的には水で活性化されていない水増粘剤は、パウチ又は他の好適な容器中に包装されて、慣用の床剥離剤に意図された使用場所で混和されてもよい。好適な包装の種類及び設計は、当業者によく知られているであろう。

10

【 0 0 3 1 】

さまざまな床基材が開示された方法を用いて剥離されることができる。例示的な床基材は、ビニルコンポジションタイル、ビニルシートフローリング、リノリウム、ラバーシーティング、ラバータイル、コルク、合成スポーツフローリング及びビニルアスベストタイルなどの弾力性床基材、並びにテラゾー、コンクリート、ウッドフローリング、竹、ウッドラミネート、(PERGO(商標)及びPARQUET(商標)という名前で入手可能な、永久的にコーティングされた基材である、木材エポキシ混合物などの)人工木製品、石、大理石、スレート、セラミックタイル、グラウト、及びドライシェークフローリングなどの非弾力性床基材を含む。コーティングは、新築又は既存の住居、商業的な及び官庁の又は企業所有の現場を含む、室内又は室外の現場を含むさまざまな現場で塗布されることができる。

20

【 0 0 3 2 】

さまざまな床塗料が、開示された方法を用いて剥離されることができる。代表的な商業的に入手可能な床塗料は、すべてEcolab Inc.からのPADLOCK(商標)、GEMSTAR LASER(商標)、GEMSTAR POLARIS(商標)、GEMSTAR STRATUS(商標)、RIVET(商標)、及びTAJ MAHAL(商標)アクリル床塗料、GLOSSTEK 100(商標)及びORION(商標)ポリウレタン床塗料、及びCOURTMASTER II(商標)、ISI STAR(商標)、TUKLAR MEDICAL(商標)床塗料；3MからのCORNERSTONE(商標)及びTOPLINE(商標)アクリル床塗料；Betco Corp.からのBETCO BEST(商標)床塗料；ButchersからのHIGH NOON(商標)アクリル塗料；Buckeye International, Inc.からのCITATION(商標)及びCASTLEGUARD(商標)アクリル塗料；SC Johnson Professional ProductsからのCOMPLETE(商標)、SIGNATURE(商標)、TECHNIQUE(商標)及びVECTRA(商標)アクリル床塗料；S.C. Johnson Professional ProductsからのOVER AND UNDER(商標)床シーラー；Minuteman, International, Inc.からのSPLENDOR(商標)、DECADE 90(商標)、PRIME SHINE(商標)ULTRA及びPREMIER(商標)アクリル塗料及びFIRST ROUND及びFORTRESS(商標)ウレタンアクリル塗料；Minuteman, International, IncからのACRYL-KOTE(商標)Seal and Finish及びREP Floor Seal；Minuteman, International, IncからのULTRA TC(商標)及びUV I-FINISH(商標)UV-硬化性塗料；ServiceMaster, Inc.からのFLOORSTAR(商標)Premium 25床塗料；並びにSpartan Chemical Co.からのUPPER LIMITS(商標)アクリル塗料及び光学的に明るい床塗料ISHINE(商標)を含む。他の好適な床塗料は、Air Products and Chemicals, Inc.からのNo. AD200C1ポリエステルポリウレタン配合剤；すべてBASF Corp.からのLAROMER(商標)PE22WNポリエステルアクリレートエマルジョン、LAROMER LR 8949水性放射線硬化性脂肪族ポリウレタン分散剤及びLAROMER LR 8983水性放射線硬化性芳香族ポリウレタン分散剤；Bayer AGからのNo. MG98-040ポリエステルポリウレタン配合剤；Interpolymer Corp.からのMEGATRAN(商標)205亜鉛架橋アクリル分散剤及びSYNTRAN(商標)1580亜鉛架橋アクリル分散剤；Omnova Solutions Inc.からのMORGLO(商標)亜鉛架橋アクリル分散

30

40

50

剤及びMORGL02(商標)アクリルスチレンポリマーエマルジョン; Reichhold, Inc.からのSTAY-CLAD(商標)5900ヒドロキシル官能性アクリルポリマー分散剤; すべてRohm & Haas Co.からのDURAPLUS(商標)2変性アクリル低臭性混合金属架橋ポリマー、DURAPLUS 3亜鉛架橋アクリル分散剤、DURAGREEN(商標)MF1メタルフリーアクリルポリマーエマルジョン、PRIMAL(商標)B-336AFK変性アクリル亜鉛架橋ポリマー、PRIMAL B-924ER亜鉛架橋オールアクリルポリマーエマルジョン、PRIMAL E-2483金属架橋アクリルポリマー、PRIMAL E-3188水性アクリルポリマー分散剤、PRIMAL NT-2624メタルフリーポリマー、PRIMAL NT-6035メタルフリーポリマー、RHOPLEX(商標)B-924オールアクリル金属架橋フロアポリッシュポリマー、RHOPLEX 1421亜鉛架橋アクリル分散剤、RHOPLEX B-1604金属架橋変性アクリルポリマー、RHOPLEX NT-2624金属架橋フリー変性アクリルポリッシュ、RHOPLEX 3479低発泡性金属架橋変性アクリルポリマー、ROSHIELD(商標)3120UV硬化性アクリルレートコーティング及びUHS Plus(商標)金属架橋変性アクリルポリマー; すべてSolutia Inc.からのVIAKTIN(商標)VTE 6155脂肪族ウレタンアクリレート、VTE 6165芳香族ウレタンアクリレート及びVTE 6169脂肪族ポリエステルウレタン放射線硬化性レジン; U.S. Polymers, Inc.からのNos. 979-1及び980-3ポリエステルポリウレタン配合剤; UV Coatings LimitedからのUV硬化性コーティングのZVOC(商標)シリーズ; Zeneca ResinsからのNo. G-2029アクリルポリウレタン配合剤及びNEORAD(商標)NR-3709 UV硬化性脂肪族ウレタンコーティング; Hans Rahn & Co.からの98-283Wウレタンアクリレート; 並びに米国特許第4,517,330号、同第4,999,216号、同第5,091,211号、同第5,319,018号、同第5,453,451号、同第5,773,487号、同第5,830,937号、同第6,096,383号、同第6,197,844号、同第6,228,433号、同第6,316,535B1号、同第6,544,942B1号、米国特許出願公開第US2002/0028621A1号及びその中で引用された特許中に記載された物質を含む塗膜形成要素をベースとすることができる。床塗料は、メタルフリーアクリル塗料、遷移金属を用いて架橋された酸含有ポリマーなどの水溶性又は水分散性の塗膜形成要素、並びに水溶性又は水分散性の(二成分などの)多成分ポリウレタンを含んでよい。床塗料は、塗膜形成要素の混合物を含んでよい。

【0033】

濃縮物は、意図された使用場所において、水または(多量の水と少量のアルコールの混合物などの)主に水を含む水ベースの希釈剤で希釈されてよい。例えば、水は普通の水道水、軟水又はプロセス水であってよい。濃縮物:希釈剤の希釈率は、例えば、体積で少なくとも1:1、少なくとも1:2、少なくとも1:4、少なくとも1:5、少なくとも1:6、少なくとも1:8、少なくとも1:10又はそれより大きくてよい。さまざまな混合方法が採用されてよい。モップバケツ中での混合はかかるひとつの方法であり、好ましいかもしれない。希釈された使用される混合物は必要に応じて攪拌され、そして所望により水増粘剤を活性化し、そして混合物の粘度を著しく増加させるのに十分な時間、静置されることができる。(剥離性能に基づいて主観的に決定可能な)顕著な粘度増加は、混合開始後15秒、30秒、又は1分など、60分以下以内で起こり、そして例えば、混合開始後45分、30分、15分、10分、5分又は2分以内に形成することができる。これらの記載された時間は、さらなる粘度の形成がその後も続いて起こることを除外するものではない。濃縮物と希釈剤が混合されて15分後に形成された粘度は、Brookfield粘度計及び20rpmで操作されるHANO.6スピンドルを用いて室温で測定して、例えば、100cps超、200cps超、又は300cps超であることができ、そして粘度は、濃縮物と希釈剤が混合された後できるだけ早く測定した粘度に比べた粘度の増加は、例えば、少なくとも50cps、100cps又は少なくとも200cpsであることができる。

【0034】

硬化した床塗料は、場合により、(3Mからのグリーン又はブラックSCOTCH-BRITE(商標)Floor Maintenanceパッドなどの)適度に穏やかな研磨剤によって、増粘した剥離剤の塗布前に研磨されることができる。増粘した剥離剤は、(平面又はひも状のモップ、ゴムぞうきん、ローラー、又はタオルを用いるなどの)当業者によく知られた技術を用いて塗布されてよい。塗布された剥離剤は、それが床塗料を軟化させ又は溶解させる間、(1分以上、そして典型的には約5分~約20分間など)適切な時間静置されなければならない。

軟化又は溶解された塗料は、真空引き、モップがけ、こすり洗い、又はふき取りを含む当業者によく知られたさまざまな技術を用いて除去されてよい。剥離された床は、場合により、水ですすがれ、そして乾燥され、そして床塗料の新しい層が塗布されて、硬化させられるか又は放置されて硬化する。

【 0 0 3 5 】

本発明は、以下の非制限的な実施例においてさらに例解され、その中のすべての割合及びパーセンテージは、特記されない限り重量による。

【実施例】

【 0 0 3 6 】

実施例 1

98%ベンジルアルコールと2%VANZANキサンタンガム(R.T.Vanderbilt Co.)を混合して濃縮物を調製した。濃縮物を、水道水で濃縮物：水比が2：25で希釈し、混合し、数分間静置し、増粘した剥離剤混合物が生成した。50m²/L(2000ft²/ガロン)のコーティング率で塗布したGEMSTAR LASER塗料の3つの硬化皮膜又はISI STAR塗料の3つの硬化皮膜(どちらもEcolab, Inc.から入手可能)でコーティングされたビニルタイル床に、増粘した剥離剤を綿タオルを用いて塗布した。増粘した剥離剤混合物は容易に塗布され、撥水しないように見えた。塗布した剥離剤を10分間静置し、そして黒い不織布スポンジたわしを備えた「スイングマシン」スタイルの電動床磨き機を用いて磨いた。軟化した床塗料を水洗い式/乾式作業用真空掃除機を用いて除去した。どちらの塗料も完全に剥離した。

10

20

【 0 0 3 7 】

実施例 2

実施例1の方法を用い、80%ベンジルアルコール、0.5%PEMULEN 1622コポリマー増粘剤(Noveon, Inc.)及び19.5%モノイソプロピルアミンを混合して、濃縮物を調製した。この濃縮物は、水で1：10の比に希釈すると、増粘した液体を提供した。

【 0 0 3 8 】

実施例 3

実施例2の濃縮物成分を、99%ベンジルアルコール及び1%PEMULEN 1622ポリマー又は98%ベンジルアルコール及び2%KELZAN ARキサンタンガム(CP Kelco, Inc.)に変えると、顕著に増粘したさらなる希釈液を得た。

30

【 0 0 3 9 】

実施例 4

実施例1の方法を用い、ベンジルアルコールとキサンタンガム及び水を混合して、77.15%の水、21.77%のベンジルアルコール及び1.08%のキサンタンガムを含む最終混合物を生成することによって、意図された使用場所において床剥離剤を調製した。塗布後に15分間の静置時間を用いて、増粘した剥離剤混合物を用いて、50m²/L(2000ft²/ガロン)のコーティング率で塗布された硬化した5層のGEMSTAR LASER塗料でコーティングされたビニルタイル床を完全に剥離した。

【 0 0 4 0 】

実施例 5

実施例1の方法を用い、以下の表1からの98%ベンジルアルコール又は98%DOWANO L EPh エチレングリコールフェニルエーテル(Dow Chemical Co.)のいずれかと2%増粘剤を混合することによって、濃縮物を作製した。さまざまな濃度で使用した床塗料溶解剤及び増粘剤は、表1の配合剤5-1~5-14と特定される。

40

【 0 0 4 1 】

【表 1】

表 1

成分 (%)	配合剤													
	5-1	5-2	5-3	5-4	5-5	5-6	5-7	5-8	5-9	5-10	5-11	5-12	5-13	5-14
ベンジルアルコール	98	98	98	98	98	98	98							
DOWANOL Eph ¹								98	98	98	98	98	98	98
KELTROL T キサントタンガム ²	2							2						
KELZAN ASX キサントタンガム、42 メッシュ ²		2							2					
KELZAN ASX T キサントタンガム、42 メッシュ ²			2							2				
KELCOGEL ジェランガム、42 メッシュ ²				2							2			
KELZAN T キサントタンガム、80 メッシュ ²					2							2		
KOC617 ジウタンガム、200 メッシュ ²						2							2	
VANZAN キサントタンガム ³							2							2

1. Dow Chemical Co.
2. CP Kelco.
3. R. T. Vanderbilt Co.

【 0 0 4 2 】

濃縮物をガラスバイアル中に入れ、そしてペイントシェーカーを用いて4時間混合した。その後、バイアルを3時間静置し、そして分散の均一性を評価するために試験した。3時間の静置後、すべてのバイアルは何らかの固体沈殿を示した。非分散化物質の粒子サイズ及び混合後に分離した物質が再分散したスピードを、バイアルを逆さにし、バイアルの底にある固体沈殿の動きを観察することによって評価した。KOC617ジウタンガムを用いて作製した配合剤5-6及び配合剤5-13は、これらの濃縮物が他の濃縮物において観察されたよりもより小さな粒子を容器壁に残し、かつより迅速な再分散を示したため、この試験において最高の結果を提供したと思われる。

【 0 0 4 3 】

得られた14の濃縮物を水で1:5に希釈し、3~5分間混合した。希釈後にすべての配合剤が増粘した。得られたゲルを目視により均一性について検査した。床塗料溶解剤としてベンジルアルコールを使用した場合、配合剤5-6が最も均一なゲルを形成した。床塗料溶解剤としてエチレングリコールフェニルエーテルを使用した場合、配合剤5-8、5-12、5-13及び5-14が最も均一なゲルを形成した。

【 0 0 4 4 】

実施例 6

実施例1の方法を用い、以下の表2に示す成分を混合して濃縮物を調製した。

【 0 0 4 5 】

【表 2】

表 2

成分	量、%
DOWANOL EPh エチレングリコールフェニルエーテル ¹	23.7
N-シクロヘキシル-2-ピロリドン	23.7
クメンスルホン酸	8.1
モノエタノールアミン	4.4
MONAZOLINE (商標) 0 イミダゾリン ²	0.6
NAXAN AAL ナфтаレンスルホネート ³	18.7
ブチル CARBITOL ジエチレングリコールモノブチルエーテル ¹	18.7
KOC617 ジウタンガム増粘剤	2.0

1. Dow Chemical Co.
2. Uniqema
3. Ruetgers Organics Corp.

【 0 0 4 6 】

得られた濃縮物を水で希釈し、50m²/L(2000ft²/ガロン)のコーティング率で塗布された5層の硬化したGEMSTAR LASER塗料又は5層の硬化したISI STAR塗料でコーティングしたビニルタイル床を剥離するために用いた。

【 0 0 4 7 】

実施例 7

実施例 1 の方法を用い、以下の表 3 に示す成分を混合することによって一連の濃縮物を調製した。

【 0 0 4 8 】

【表 3】

表 3

成分	配合剤 7-1	配合剤 7-2	配合剤 7-3	配合剤 7-4	配合剤 7-5
ベンジルアルコール	88%	88%	88%	73.0%	85.5%
KOC617 ジウタンガム	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%
DYTEK (商標) EP 1, 3-ペンタンジアミン ¹	10.0%				
ヘキサメチレンジアミン		10.0%			
メチルペンタメチレンジアミン			10.0%		
ベンジルアルコール中、1% KLUCEL Hヒドロキシプロピルセルロースエーテル ² の混合物				25%	12.5%

1. E. I. duPont de Nemours and Co.
2. Hercules, Inc.

【 0 0 4 9 】

配合剤 7 - 1 及び 7 - 3 ~ 7 - 5 は、水で希釈し、ORIONtwo-partポリウレタン塗料の1つの皮膜又はPADLOCK塗料の1つの皮膜とその後のORION塗料の1つの皮膜を使用するラミネート塗料システムでコーティングしたビニルタイル床を剥離するために使用した。剥離剤配合剤を塗料に塗布し、20分間静置し、そして剥離剤の接触面積に基づく塗料除去の

パーセントを決定するために評価した。ラミネート塗料がより容易に剥離し、配合剤 7 - 1 及び 7 - 5 はラミネート塗料の 100% を除去した。配合剤 7 - 3 及び 7 - 4 はより少ない量のラミネート塗料を徐々に除去した。配合剤は非ラミネート塗料の全部ではないがいくらかを除去した。非ラミネート塗料についてのそれぞれの剥離性能は、配合剤 7 - 5 > 配合剤 7 - 1 > 配合剤 7 - 4 > 配合剤 7 - 3 であった。

【0050】

実施例 8

実施例 1 の方法を用い、以下の表 4 に示す成分を混合することによって一連の濃縮物を調製した。

【0051】

【表 4】

表 4

成分	配合剤 8-1	配合剤 8-2	配合剤 8-3	配合剤 8-4
DOWANOL EPh エチレングリコールフェニルエーテル	23.7%	23.7%	23.7%	23.7%
n-メチルピロリドン	23.7%			
N-ヒドロキシエチルピロリドン		23.7%		
DBE-3 二塩基性エステル			23.7%	
5%の水を含むAMP-95 2-アミノ-2-メチル-1-プロパノール ¹				23.7%
クメンスルホン酸	8.1%	8.1%	8.1%	8.1%
モノエタノールアミン	4.4%	4.4%	4.4%	4.4%
MONAZOLINE 0 オレイックイミダゾリン	0.60%	0.60%	0.60%	0.60%
ブチル CARBITOL ジエチレングリコールモノブチルエーテル	18.7%	18.7%	18.7%	18.7%
NAXAN AAL ナフトレンスルホネート	18.7%	18.7%	18.7%	18.7%
KOC617 ジウタンガム	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%

1. Angus Chemical Co.

【0052】

各濃縮物配合剤を水で 1 : 10 に希釈し、濃縮させ、そして 50 m²/L (2000 ft²/ガロン) のコーティング率で塗布された 5 つ皮膜の硬化した GEMSTAR LASER 塗料でコーティングしたビニルタイル床に塗布した。剥離剤配合剤を床塗料上に 10 分間静置した。各場合において、剥離剤は塗料を完全に除去した。

【0053】

濃縮物を、分離に対する各エマルジョンの安定性を決定するためにも評価し、そして実施例 6 の濃縮物と比較した。各エマルジョンの安定性は、配合剤 8 - 2 > 配合剤 8 - 1 > 実施例 6 > 配合剤 8 - 4 > 配合剤 8 - 3 の順番で減少した。

【0054】

実施例 9

実施例 1 の方法を用い、以下の表 5 に示す成分を混合することによって一連の濃縮物を調製した。

【0055】

10

20

30

40

【表 5】

表 5

成分	配合剤 9-1	配合剤 9-2	配合剤 9-3	配合剤 9-4
DOWANOL EPh エチレングリコールフェニルエーテル	23.7%	23.7%	23.7%	23.7%
DBE 二塩基性エステル ¹	23.7%			
DBE-4 二塩基性エステル ¹		23.7%		
DBE-5 二塩基性エステル ¹			23.7%	
DBE-6 二塩基性エステル ¹				23.7%
クメンスルホン酸	8.1%	8.1%	8.1%	8.1%
モノエタノールアミン	4.4%	4.4%	4.4%	4.4%
MONAZOLINE 0 オレイックイミダゾリン	0.60%	0.60%	0.60%	0.60%
ブチル CARBITOL ジエチレングリコールモノブチルエーテル	18.7%	18.7%	18.7%	18.7%
NAXAN AAL ナフタレンスルホネート	18.7%	18.7%	18.7%	18.7%
KOC617 ジウタンガム	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%

1. DuPont Nylon.

【0056】

各濃縮物配合剤を水で1:10に希釈し、濃縮させ、そして50m²/L(2000ft²/ガロン)のコーティング率を用いて塗布された5つの皮膜の硬化したGEMSTAR LASER塗料でコーティングしたビニルタイル床に塗布した。剥離剤配合剤を床塗料上に10分間静置した。各場合において、剥離剤は塗料を完全に除去した。

【0057】

濃縮物を、分離に対する各エマルジョンの安定性を決定するためにも評価した。各エマルジョンの安定性は、配合剤9-4 > 配合剤9-3 > 配合剤9-2 > 配合剤9-1の順番で減少した。

【0058】

実施例10

実施例1の方法を用い、以下の表6に示す成分を混合することによって濃縮物を調製した。

【0059】

10

20

30

【表 6】

表 6

成分	配合剤 10-1	配合剤 10-2
DOWANOL EPh エチレングリコールフェニルエーテル	23.7%	23.7%
N-ヒドロキシエチルピロリドン	23.7%	
DBE-5 二塩基性エステル		23.7%
クメンスルホン酸	8.1%	8.1%
モノエタノールアミン	4.4%	4.4%
MONAZOLINE 0 オレックイミダゾリン	0.60%	0.60%
ブチル CARBITOL ジエチレングリコールモノブチルエーテル	18.7%	18.7%
NAXAN AAL ナフタレンスルホネート	18.7%	18.7%
KOC617 ジウタンガム	2.0%	2.0%

【0060】

各濃縮物配合剤を水で1:10に希釈し、濃縮させ、そして50m²/L(2000ft²/ガロン)のコーティング率を用いて塗布した5つの皮膜の硬化したGEMSTAR LASER塗料でコーティングしたビニルタイル床に塗布した。剥離剤配合剤を床塗料上に10分間静置した。各場合において、剥離剤は塗料を完全に除去した。配合剤10-1は、配合剤10-2よりもより迅速に塗料を剥離した。

【0061】

実施例 1 1

実施例 1 の方法を用い、以下の表 7 に示す成分を混合することによって濃縮物を調製した。

【0062】

【表 7】

表 7

成分	配合剤 11-1	配合剤 11-2	配合剤 11-3	配合剤 11-4	配合剤 11-5	配合剤 11-6	配合剤 11-7	配合剤 11-8
DOWANOL EPh エチレングリコールフェニルエーテル			23.7g		23.7g	23.7g		23.7g
N-ヒドロキシエチルピロリドン				23.7g		23.7g	23.7g	23.7g
ブチル CARBITOL ジエチレングリコールモノブチルエーテル		18.7g	18.7g				18.7g	18.7g
クメンスルホン酸	8.1g	8.1g	8.1g	8.1g	8.1g	8.1g	8.1g	8.1g
モノエタノールアミン	4.4g	4.4g	4.4g	4.4g	4.4g	4.4g	4.4g	4.4g
KOC617 ジウタンガム	2.0g	2.0g	2.0g	2.0g	2.0g	2.0g	2.0g	2.0g

【0063】

以下の表 8 に示す量の水で1グラムの各配合剤を希釈した。

【0064】

【表 8】

表 8

配合剤	水の重量
11-1	75.6 g
11-2	32.5 g
11-3	18.5 g
11-4	28.1 g
11-5	28.1 g
11-6	16.9 g
11-7	18.5 g
11-8	12.7 g

10

【0065】

得られた各剥離剤配合剤を濃縮させ、そして50m²/L(2000ft²/ガロン)のコーティング率を用いて塗布された5つの皮膜の硬化したGEMSTAR LASER塗料でコーティングしたビニルタイル床に塗布した。剥離剤配合剤を床塗料上に10分間静置した。配合剤11-3、11-5、11-6及び11-8は塗料を完全に除去し、そして配合剤11-1、11-2、11-4及び11-7は部分的に塗料を除去した。

20

【0066】

実施例 1 2

実施例 1 の方法を用い、以下の表 9 に示す成分を混合することによって濃縮物を調製した。

【0067】

【表 9】

表 9

成分	配合剤 12-1	配合剤 12-2	配合剤 12-3
DOWANOL EPh エチレングリコールフェニルエーテル	23.7 g	23.7 g	23.7 g
クメンスルホン酸	8.1 g	8.1 g	8.1 g
モノエタノールアミン	4.4 g	4.4 g	4.4 g
KOC617 ジウタンガム	2.0 g	2.0 g	2.0 g
MONAZOLINE 0 オレックイミダゾリン	0.6 g		0.6 g
NAXAN AAL ナフタレンスルホネート		18.7 g	18.7 g

30

【0068】

以下の表 10 に示す量の水で1グラムの各配合剤を希釈した。

40

【0069】

【表 10】

表10

配合剤	水の重量
12-1	27.6 g
12-2	18.5 g
12-3	18.3 g

50

【 0 0 7 0 】

得られた各剥離剤配合剤を濃縮させ、そして50m²/L(2000ft²/ガロン)のコーティング率を用いて塗布された5つの皮膜の硬化したGEMSTAR LASER塗料でコーティングしたビニルタイル床に塗布した。剥離剤配合剤を床塗料上に10分間静置した。各場合において、剥離剤は塗料を完全に除去した。

【 0 0 7 1 】

実施例 1 3

実施例 1 の方法を用い、以下の表 1 1 に示す成分を混合することによって濃縮物を調製した。

【 0 0 7 2 】

【表 1 1】

10

表11

成分	配合剤 13-1	配合剤 13-2
DOWANOL EPh エチレングリコールフェニルエーテル	23.7%	15.56%
N-ヒドロキシエチルピロリドン	23.7%	15.56%
クメンスルホン酸	8.1%	10.63%
モノエタノールアミン	4.4%	5.77%
MONAZOLINE 0 オレイックイミダゾリン	0.60%	0.79%
ブチル CARBITOL ジエチレングリコールモノブチルエーテル	18.7%	24.54%
NAXAN AAL ナフタレンスルホネート	18.7%	24.54%
KOC617 ジウタンガム	2.0%	2.62%

20

【 0 0 7 3 】

配合剤 1 3 - 1 は、配合剤 1 3 - 2 よりもより安定なエマルジョンを形成した。

【 0 0 7 4 】

実施例 1 4

実施例 1 の方法を用い、以下の表 1 2 に示す成分を混合することによって、3つの二相の濃縮物を調製した。

30

【 0 0 7 5 】

【表 1 2】

表12

成分	配合剤 14-1	配合剤 14-2	配合剤 14-3
DOWANOL EPh エチレングリコールフェニルエーテル	23.7%	23.7%	23.7%
N-ヒドロキシエチルピロリドン	23.7%	23.7%	23.7%
クメンスルホン酸	8.1%	8.1%	8.1%
モノエタノールアミン	4.4%		
5%の水を含むAMP-95 2-アミノ-2-メチル-1-プロパノール		4.4%	
ジエチルエタノールアミン			4.4%
MONAZOLINE O オレイックイミダゾリン	0.60%	0.60%	0.60%
ブチル CARBITOL ジエチレングリコールモノブチルエーテル	18.7%	18.7%	18.7%
NAXAN AAL ナフタレンスルホネート	18.7%	18.7%	18.7%
KOC617 ジウタンガム	2.0%	2.0%	2.0%

10

【0076】

実施例 1 5

実施例 1 4 の方法を用い、以下の表 1 3 に示す成分を混合することによって、さらに 3 つの二相の濃縮物を調製した。

【0077】

【表 1 3】

表13

成分	配合剤 15-1	配合剤 15-2	配合剤 15-3
DOWANOL EPh エチレングリコールフェニルエーテル	23.7 g	23.7 g	23.7 g
クメンスルホン酸	8.1 g	8.1 g	8.1 g
モノエタノールアミン	4.4 g	4.4 g	4.4 g
MONAZOLINE O オレイックイミダゾリン	0.60 g	0.60 g	0.60 g
KOC617 ジウタンガム	2.0 g	2.0 g	2.0 g
N-ヒドロキシエチルピロリドン	8 g	16 g	23.7 g
ブチル CARBITOL ジエチレングリコールモノブチルエーテル	6 g	12 g	18.7 g

30

【0078】

実施例 1 6

実施例 1 の方法を用い、以下の表 1 4 に示す成分を混合することによって、一連の二相の濃縮物を調製した。

【0079】

40

【表 1 4】

表14

成分	配合剤	配合剤	配合剤	配合剤	配合剤	配合剤	配合剤	配合剤	配合剤	配合剤	配合剤
	16-1	16-2	16-3	16-4	16-5	16-6	16-7	16-8	16-9	16-10	16-11
DOWANOL EPh エチレングリコールフェニルエーテル	37.9%	41.2%	29.2%	29.4%	31.3%	23.9%	58.8%	39.9%	23.9%	49.6%	56.9%
クメンスルホン酸	13.0%	14.1%	10.0%	10.0%	10.7%	8.2%	10.0%	13.6%	8.2%	16.9%	19.4%
モノエタノールアミン	7.0%	7.7%	5.4%	5.5%	5.8%	4.4%	5.4%	7.4%	4.4%	9.2%	10.6%
KOC617 ジウタンガム	3.2%	3.5%	2.5%	2.5%	2.6%	2.0%	2.5%	3.4%	2.0%	2.0%	2.0%
MONAZOLINE O オレイックイミダゾリン	1.0%	1.0%	0.7%								
NAXAN AAL ナフタレンスルホネート				23.2%	24.7%	18.8%	23.2%	15.8%	18.8%	9.8%	4.9%
N-ヒドロキシエチルピロリドン	37.9%		29.2%	29.4%		23.9%		19.9%	11.9%	12.4%	6.2%
ブチル CARBITOL ジエチレングリコールモノブチルエーテル		32.5%	23.0%		24.7%	18.8%			30.7%		

10

【 0 0 8 0 】

20

実施例 1 7

実施例 1 の方法を用い、以下の表 1 5 に示す成分を混合することによって、異なる濃度のカラギーナン増粘剤を含む2つの濃縮物を調製した。

【 0 0 8 1 】

【表 1 5】

表15

成分	配合剤	配合剤
	17-1	17-2
DOWANOL EPh エチレングリコールフェニルエーテル	39.9%	35.9%
N-ヒドロキシエチルピロリドン	19.9%	17.9%
クメンスルホン酸	13.6%	12.2%
モノエタノールアミン	7.4%	6.7%
NAXAN AAL ナフタレンスルホネート	15.8%	14.2%
GENUVISCO (商標) X-906-02 カラギーナンガム ¹	3.4%	13.0%

30

1. CP Kelco.

【 0 0 8 2 】

40

両方の配合剤を水で 1 : 1 0 に希釈した。配合剤 1 7 - 2 は希釈後に増粘して、混合後約 1 5 分で測定して約 3 0 0 cps の形成した粘度を得た。同じ希釈率で、配合剤 1 7 - 1 は明らかな増粘をしなかった。

【 0 0 8 3 】

実施例 1 8

実施例 1 の方法を用い、以下の表 1 6 に示す成分を混合することによって、2つの濃縮物を調製した。

【 0 0 8 4 】

【表 16】

表16

成分	配合剤 18-1	配合剤 18-2
DOWANOL EPh エチレングリコールフェニルエーテル	49.5%	50.0%
クメンスルホン酸	16.9%	17.1%
モノエタノールアミン	9.1%	9.1%
NAXAN AAL ナフタレンスルホネート	19.5%	19.6%
CELLOSIZ (商標) QP3L ヒドロキシエチルセルロース ¹	0.80%	0.80%
KELZAN キサンタンガム ²	4.2%	3.4%

1. Dow Chemical Co.
2. CP Kelco.

【0085】

両方の配合剤を水で1:10に希釈し、そしてBrookfield Viscometer及びスピンドルNo.6を50rpmで使用してそれらの粘度を測定した。どちらの配合剤の粘度も希釈しない濃縮物の値よりも高い値を希釈後に形成した。以下の表17に示す配合剤18-2については、より大きな割合の増加を観察した。

【0086】

【表17】

表17

配合剤	濃縮物の粘度 (cps)	使用液の確立された 粘度 (cps)
18-1	354	412
18-2	152	261

【0087】

実施例19

実施例1の方法を用い、以下の表18に示す成分を混合することによって、一連の二相の濃縮物を調製した。

【0088】

10

20

30

【表 18】

表18

成分	配合剤 19-1	配合剤 19-2	配合剤 19-3	配合剤 19-4
DOWANOL EPh エチレングリコールフェニルエーテル	46.4%	50.3%	48.0%	43.2%
クメンスルホン酸	16.4%	17.2%	16.4%	14.8%
モノエタノールアミン	11.5%	12.4%	8.7%	7.8%
NAXAN AAL ナфтаレンスルホネート	19.7%	19.7%	18.8%	16.9%
KELZAN キサンタンガム			3.3%	
CARBOPOL (商標) EZ3A ポリマー増粘剤 ¹	0.95%			
CARBOPOL ULTREZ (商標) 21 ポリマー増粘剤 ¹		0.50%		
LAPONTE (商標) 含水フルオロケイ酸ナトリウムリチウムマグネシウム ²				17.3%
水	5.1%		4.8%	

1. Novion, Inc.
2. Southern Clay Products.

【0089】

実施例 20

実施例 1 の方法を用い、以下の表 19 に示す成分を混合することによって、一連の二相の濃縮物を調製した。

【0090】

【表 19】

表19

成分	配合剤 20-1	配合剤 20-2	配合剤 20-3
DOWANOL EPh エチレングリコールフェニルエーテル	38.7%	39.5%	39.5%
クメンスルホン酸	13.2%	13.5%	13.5%
モノエタノールアミン	7.2%	7.3%	7.3%
NAXAN AAL ナфтаレンスルホネート	15.3%	15.6%	15.6%
N-ヒドロキシエチルピロリドン	19.3%	19.7%	19.7%
OPTIGEL (商標) WA ジェラン ¹	3.3%		
OPTIGEL WM ジェラン ¹		3.4%	
OPTIGEL SH ジェラン ¹			3.4%
ETHOQUAD (商標) C/25 エトキシ化 4 級アンモニウム塩 ²	3.0%	1.0%	1.0%

1. Sod-Chemie Catalysts Japan, Inc.
2. Akzo Nobel Surface Chemistry LLC.

【0091】

実施例 21 及び比較例 1 ~ 3

実施例 1 の方法を用い、以下の表 20 に示す成分を混合することによって、ジウタンガム増粘剤を部分的又は完全に活性化する（この場合には、部分的又は完全に水和する）ためのさまざまな量の水を用いて、一連の濃縮物を調製した。濃縮物をさまざまな量の水で

希釈し、濃縮物の粘度と希釈された使用液の粘度を以下の表 20 にも示すように測定した。

【 0 0 9 2 】

【 表 2 0 】

表20

成分	配合剤番号				
	21-1	21-2	比較例1	比較例2	比較例3
DOWANOL EPh エチレングリコールフェニルエーテル	44.83%	39.9%	26.37%	9.51%	8.76%
クメンスルホン酸	15.28%	13.5%	8.99%	3.24%	2.98%
モノエタノールアミン	8.31%	7.4%	4.89%	1.76%	1.62%
NAXAN AAL ナフタレンスルホネート	17.75%	15.8%	10.44%	3.76%	3.47%
KOC617 ジウタンガム	3.82%	3.4%	2.25%	0.81%	0.75%
水	10.0%	20.0%	47.05%	80.92%	82.42%
全体					
濃縮物の粘度：			0	2850	2000
1:1.4に希釈された使用液の粘度					
混合直後			50	750	650
5分			50	800	600
10分			50	750	650
15分			50	800	650
30分			100	750	700

【 0 0 9 3 】

表 20 の粘度の結果は、比較例 1 ~ 3 の配合剤は濃縮物を水と混合した後に粘度の形成を示さなかったことを示す。各サンプルについて最初 ~ 最後の測定で観察された希釈された使用液のわずかな粘度の変動（すなわち、± 50 cps）は、粘度の形成というよりはむしろ通常の測定誤差を表すと思われる。

【 0 0 9 4 】

配合剤 21 - 1 及び配合剤 21 - 2 を 1 : 10 に水で希釈し、そしてその形成された粘度がそれぞれ、約 352 cps 及び 371 cps である混合物を生成することを観察した。

【 0 0 9 5 】

実施例 2.2

実施例 1 の方法を用い、以下の表 21 に示す成分を混合することによって、2つの濃縮物を調製した。

【 0 0 9 6 】

【表 2 1】

表21

成分	配合剤 22-1	配合剤 22-2
DOWANOL EPh エチレングリコールフェニルエーテル	37.16%	36.41%
クメンスルホン酸	12.58%	12.32%
モノエタノールアミン	6.89%	6.75%
NAXAN AAL ナフトレンスルホネート	14.72%	14.42%
硫酸カリウム	0.5%	2.0%
水	25.0%	25.0%
KOC617 ジウタンガム	3.12%	3.06%

10

【0097】

どちらの配合剤も、希釈された状態においてより高い粘度を有する剥離剤配合剤を生成するために希釈されることができる濃縮物エマルジョンを生成した。

【0098】

実施例 2 3

実施例 1 の方法を用い、以下の表 2 2 に示す成分を混合することによって、一連の濃縮物を調製した。

20

【0099】

【表 2 2】

表22

成分	配合剤 23-1	配合剤 23-2	配合剤 23-3	配合剤 23-4
DOWANOL EPh エチレングリコールフェニルエーテル	35.39%	31.77%	33.86%	35.95%
クメンスルホン酸	11.98%	10.75%	11.46%	12.17%
モルホリン	11.83%			
尿素		17.10%		
モノエタノールアミン		3.76%		
ベンジルエタノールアミン			15.65%	
ベンジルアミン				10.43%
NAXAN AAL ナフトレンスルホネート	14.02%	12.58%	13.41%	14.24%
水	23.81%	21.37%	22.78%	24.19%
KOC617 ジウタンガム	2.97%	2.67%	2.84%	3.02%

30

【0100】

4つの配合剤すべてが、希釈された状態においてより高い粘度を有する剥離剤配合剤を生成するために希釈されることができる濃縮物エマルジョンを生成した。

【0101】

実施例 2 4

実施例 1 の方法を用い、以下の表 2 3 に示す成分を混合することによって、一連の濃縮物を調製した。

40

【0102】

【表 2 3】

表23

成分	配合剤番号				
	24-1	24-2	24-3	24-4	24-5
DOWANOL EPh エチレングリコールフェニルエーテル	49.67%	47.92%	47.47%	43.60%	40.74%
クメンスルホン酸	16.8%	16.21%	16.05%	14.74%	13.77%
モノエタノールアミン	9.22%	8.90%	8.81%	8.09%	7.56%
NAXAN AAL ナфтаレンスルホネート	19.66%	18.97%	18.79%	17.26%	16.13%
KOC617 ジウタンガム	4.64%	8.00%	8.87%	16.29%	21.78%

【 0 1 0 3 】

配合剤 2 4 - 1、配合剤 2 4 - 2 及び配合剤 2 4 - 3 を水で 1 : 1 4 に希釈した。1 5 分間の静置時間を用いて、どちらも50m²/L(2000ft²/ガロン)のコーティング率を使用して塗布されたBRIGHTSTAR(商標)塗料(Ecolab, Inc.)及びMARKETSTAR(商標)塗料トップコート(Ecolab, Inc.)でコーティングした食料品店の床を剥離するために、配合剤 2 4 - 1 及び配合剤 2 4 - 2 を用いた。

【 0 1 0 4 】

配合剤 2 4 - 1 及び配合剤 2 4 - 2 の剥離性能を、BRIGHT BLAST(商標)剥離剤(Ecolab, Inc.)のものとも並べて比較した。3つの剥離剤配合剤のすべてが塗料の100%を除去した。配合剤 2 4 - 1 及び配合剤 2 4 - 2 の性能は、どちらもBRIGHT BLASTよりも顕著に優れており、配合剤 2 4 - 1 及び配合剤 2 4 - 2 はどちらも塗布した場所に留まり、そして棚の下又は剥離を意図されない区域へ流れ込まなかった。スイングマシンを用いて磨くと、配合剤 2 4 - 1 は最大25 ~ 50mm(1 ~ 2インチ)、配合剤 2 4 - 2 は25mm未満(1インチ未満)、そしてBRIGHT BLAST剥離剤は90cmまで(3フィートまで)機械の通路外に流れることを観察した。

【 0 1 0 5 】

実施例 2 5 及び比較例 4

実施例 1 の方法を用い、それぞれ、以下の表 2 4 に示す成分を混合することによって作製した、濃縮物と慣用の剥離剤配合剤とを比較した。

【 0 1 0 6 】

【表 2 4】

表24

成分	比較例4	実施例25
水	52.9%	
DOWANOL EPh エチレングリコールフェニルエーテル	11.4%	23.7%
N-シクロヘキシル-2-ピロリドン	11.4%	23.7%
クメンスルホン酸	3.9%	8.1%
モノエタノールアミン	2.1%	4.4%
MONAZOLINE 0 オレイックイミダゾリン	0.3%	0.6%
NAXAN AAL ナфтаレンスルホネート	9.0%	18.7%
ブチル CARBITOL ジエチレングリコールモノブチルエーテル	9.0%	18.7%
KOC617 ジウタンガム		2.05%

【 0 1 0 7 】

実施例 2 5 の濃縮物を水で 1 : 6、1 : 9 及び 1 : 1 2 の比率で希釈した。そして、3

つの使用希釈液を、1 : 3 に希釈して所望の粘度及び剥離力を達成した比較例 4 の配合剤に比較した。得られた剥離剤配合剤の粘度を、Brookfield粘度計及び100 rpmのHA No.6スピンドルを用いて測定した。測定した粘度を以下の表 2 5 に示す。

【 0 1 0 8 】

【表 2 5】

表25

配合	粘度 (cps)
1:6に希釈した実施例25	192.1
1:9に希釈した実施例25	114.4
1:12に希釈した実施例25	78.7
1:3に希釈した比較例4	2.81

10

【 0 1 0 9 】

剥離剤を、50 m²/L (2000 ft²/ガロン) のコーティング率でGEMSTAR LASER又はISI STAR塗料のいずれかでコーティングして50 で5日間寝かせたタイル上で評価した。剥離剤の薄い層でタイルの頂部を被覆し、そこに15分間の接触時間おいた場合、そして剥離剤の厚い層をタイル頂部の泡のリング内に置き、そこで10分間の接触時間置いた場合の、剥離された接触面積のパーセンテージを決定することによって、剥離性能を評価した。GEMSTAR LASERで被覆したタイルについては、4つの希釈された剥離剤配合剤すべてが薄い層の試験において塗料の100%を除去した。リング試験においては、実施例25の1 : 12希釈液が塗料の約90%を除去した一方、他の3つの剥離剤配合剤は塗料の100%を除去した。ISI STAR被覆タイルについては、実施例25の1 : 6希釈液及び比較例4の剥離剤の1 : 6希釈液の両方が、どちらの試験においても塗料の100%を除去した。実施例25の1 : 9希釈液は、リング試験において塗料の60%を除去し、そして薄い層の試験では100%を除去した。実施例25の1 : 12希釈液は、リング試験において塗料の10%を除去し、薄い層の試験では70%を除去した。

20

【 0 1 1 0 】

実施例 2 6

実施例 1 の方法を用い、以下の表 2 6 に示す成分を混合することによって、濃縮物エマルジョンを安定化するためにクレイを用いるいくつかの濃縮物配合剤を調製した。

30

【 0 1 1 1 】

【表 2 6】

表26

成分	配合剤番号							
	26-1	26-2	26-3	26-4	26-5	26-6	26-7	26-8
ベンジルアルコール	73.6%	73.0%				74.0%	74.0%	
DOWANOL EPH エチレング リコールフェニルエーテ ル			74.2%	73.4%	73.0%			73.6%
GARAMITE (商標) 1958 ク レイ ¹	0.75%	1.50%		0.76%	1.51%	0.27%	0.27%	0.75%
K1C626 ジウタンガム ²	6.0%	5.9%	6.1%	6.0%	5.9%		6.0%	
水	4.9%	4.9%	4.9%	5.2%	4.9%	4.9%	4.9%	4.9%
モノエタノールアミン	14.7%	14.6%	14.8%	14.7%	14.6%	14.8%	14.8%	14.7%
K1C626 ジウタンガム						6.0%		6.0%

1. Southern Clay Products, Inc.
2. CP Kelco.

【 0 1 1 2】

濃縮物及び希釈液の粘度を、50 rpmでスピンドル6を用いて測定した。データを以下の表27に示す。

【 0 1 1 3】

【表 2 7】

表27

条件	配合剤番号							
	26-1	26-2	26-3	26-4	26-5	26-6	26-7	26-8
% 分散	82.4%	65.8%	43.2%	75.3%	96.4%	25.6%	41.3%	37.5%
濃縮物の粘度、 cps	105	112	113	292	700	—	—	—
1:8希釈液の粘度、 cps	750	460	800	900	1095	—	—	—
1:16希釈液の粘度、 cps	240	210	305	335	450	—	—	—

【 0 1 1 4】

実施例 2 7

実施例1の方法を用い、以下の表28に示す成分を混合することによって、濃縮物エマルジョンを安定化するためにアクリル酸のコポリマーを用いて濃縮物配合剤を調製した。

【 0 1 1 5】

【表 2 8】

表28

成分	配合剤番号				
	27-1	27-2	27-3	27-4	27-5
DOWANOL EPH エチレングリコール フェニルエーテル	77.8%	74.1%	77.2%	73.4%	76.8%
Carbopol EZ3A コポリマー ¹	0.26%	0.25%	1.0%	0.95%	1.5%
K1C626 ジウタンガム	6.3%	6.0%	6.3%	6.0%	6.2%
モノエタノールアミン	15.6%	14.8%	15.4%	14.6%	15.4%
水		4.8%		4.9%	

10

1. Noveon, Inc.

【0 1 1 6】

配合剤 27 - 1、27 - 3 及び 27 - 5 を振とうして、いかなる分離した物質も再分配し、そして Brookfield 粘度計及び 50 rpm のスピンドルを用いて粘度を測定した。配合剤 27 - 5 は水で 1 : 14 にも希釈し、その粘度を濃縮物と同じやり方で測定した。以下の表 29 に測定した粘度を示す。

20

【0 1 1 7】

【表 2 9】

表29

条件	27-1	27-2	27-3	27-4	27-5
濃縮物の外観	褐色懸濁液	褐色懸濁液	褐色懸濁液	褐色懸濁液	褐色懸濁液
% 分散	23.2%	32.8%	45.8%	45.4%	50.7
濃縮物の粘度、cps	41	—	64	—	77
1:14希釈液の粘度、cps	—	—	—	—	600

30

【0 1 1 8】

実施例 2 8

実施例 1 の方法を用い、水、増粘剤及び市販の剥離剤濃縮物 (Ecolab, Inc. から入手可能な BRIGHT BLAST (商標) 剥離剤) を、以下の表 30 に示す混和の順番及び以下の表 31 に示す量を用いて混合することによって、使用場所で増粘する一連の剥離剤配合剤を調製した。いくつかの場合には、表 31 に「PPT」という記号を用いて示したように、得られた混合物は沈殿を生成した。沈殿を生成しなかった配合剤の粘度を、BROOKFIELD 粘度計及び 20 rpm で操作した HA/HBNo.6 スピンドルを用いて測定し、表 31 に示す。

【0 1 1 9】

40

【表 30】

表30
混和の順番

方法	成分、混和する順番		
A	水	増粘剤	剥離剤
B	水	剥離剤	増粘剤
C	剥離剤	水	増粘剤
D	剥離剤	増粘剤	水
E	増粘剤	水	剥離剤
F	増粘剤	剥離剤	水

10

【 0 1 2 0 】

【表 31】

表31

試験 番号	混和の 順番	成分、割合							粘度 (cps)
		架橋可能な アクリル酸 コポリマー ¹	中和可能な アクリル酸 コポリマー ²	キサント ガム ³	キサント ガム ⁴	PUR ポリマー ⁵	剥離剤	水	
1	A	0.5					14	85.5	435
2	A		2				14	84	1130
3	A			0.5			14	85.5	PPT
4	A				0.5		14	85.5	PPT
5	B		2				14	84	PPT
6	B			0.5			14	85.5	PPT
7	B	0.5					14	85.5	PPT
8	B					4.5	8.4	47.1	651
9	C			0.5			14	85.5	PPT
10	C		2				14	84	PPT
11	C					7.5	14	83.5	632
12	D				0.5		14	85.5	1980
13	D			0.5			14	85.5	1700
14	E		2				14	84	120
15	F				0.5		14	85.5	1360
16	F			0.5			14	85.5	1930

20

30

¹ CARBOPOL (商標) EZ-4 (Noveon, Inc. から)² ACUSOL (商標) 820 アクリレートポリマー (Rohm & Haas Co. から)³ Type TNCS (Jungbunzlauer Austria AGから)⁴ KELZAN (商標) ASX T (CP Kelcoから)⁵ RHEOLATE (商標) 266 (Elementis Specialties, Inc. から)

40

【 0 1 2 1 】

表 3 1 中の結果は、さまざまな混和の順番が、開示された増粘した剥離剤の調製のために使用可能であったことを示す。これは、さまざま構成及び容器を用いて開示された剥離剤を包装することを容易にする。

【 0 1 2 2 】

実施例 2 9

実施例 1 の方法を用い、以下の表 3 2 に示す成分を混合することによって、濃縮物を調製した。

【 0 1 2 3 】

【表 3 2】

表32

成分	割合
水	11.1
DOWANOL EPh エチレングリコールフェニルエーテル	25
NEODOL (商標) 25-7 エトキシ化アルコール界面活性剤 ¹	1.0
NEODOL 25-3 エトキシ化アルコール界面活性剤 ¹	1.0
DEQUEST (商標) 2010 1-ヒドロキシエチリデン-1,1-ジホスホン酸 ²	0.9
ACUSOL 820 アクリレートポリマー	11
モノエタノールアミン	50.0

10

1. Shell Chemicals.
2. Solutia, Inc.

【 0 1 2 4 】

濃縮物及び7%希釈溶液の粘度を、BROOKFIELD粘度計及び20rpmで操作するHA/HB No. 6スピンドルを用いて測定した。濃縮物は約3,200cpsの粘度そして7%希釈液は650cpsの粘度を有した。

【 0 1 2 5 】

比較例 5

米国特許第5,419,848号からの実施例33を、以下の表33に示す成分を混合することによって、複製した。

【 0 1 2 6 】

【表 3 3】

表33

成分	量、%
DOWANOL DPnB ジプロピレングリコールモノ-n-ブチルエーテル ¹	20.0
ACUSOL (商標) 820 アクリレートポリマー	3.0
モノエタノールアミン	10.0
軟水	67.0

30

1. Dow Chemical Co.

【 0 1 2 7 】

濃縮物及び1:10に希釈した使用液の粘度を、BROOKFIELD粘度計及び20rpmで操作するHA/HBNo.6スピンドルを用いて測定した。混合直後に測定して、濃縮物は960cpsの粘度及び希釈した使用液は150cpsの粘度を有し、混合の15分後に測定した場合、粘度は変化しなかった。

40

【 0 1 2 8 】

実施例 3 0

実施例1の方法を用い、以下の表34に示す成分を混合することによって、濃縮物を調製した。

【 0 1 2 9 】

【表 3 4】

表34

成分	割合
DOWANOL EPh エチレングリコールフェニルエーテル	31.5
キサンタンガム ¹	4.5
モノエタノールアミン	15
水酸化ナトリウム (50%)	22
水	26.5
BYK (商標) -381 アクリルコポリマー溶液 ²	0.5

10

1. Type TNCS (Jungbunzlauer Austria AGから)
2. Byk-Chemie.

【 0 1 3 0】

得られた濃縮物は均一な分散液であった。7%希釈溶液を生成するように希釈した場合、BROOKFIELD 粘度計及び20 rpmで操作するHA/HB No.6スピンドルを用いて測定して、得られた混合物は534 cpsの形成された粘度を有した。

【 0 1 3 1】

20

実施例 3 1

結合性の増粘剤ACUSOL 820を含む増粘した剥離剤濃縮物を、さまざまな種類および量の界面活性剤と併せた。配合及び結果を以下の表 3 5 に示す。

【 0 1 3 2】

【表 3 5】

表35

成分	配合剤番号							
	31-1	31-2	31-3	31-4	31-5	31-6	31-7	31-8
水	18	18	16	20	16.2	16.2	14.2	18.2
DOWANOL EPh エチレングリコールフェニルエーテル	75	75	75	75	75	75	75	75
NEODOL 25-7 エトキシ化アルコール界面活性剤	2		2		2		2	
NEODOL 25-3 エトキシ化アルコール界面活性剤		2	2			2	2	
DEQUEST 2010 1-ヒドロキシエチリデン-1,1-ジホスホン酸					1.8	1.8	1.8	1.8
ACUSOL 820 アクリレートポリマー	30	30	30	30	30	30	30	30
モノエタノールアミン	75	75	75	75	75	75	75	75
全体：	200	200	200	200	200	200	200	200
粘度、7%希釈液、cps	431	806	496	243	492	1467	1383	210

30

40

【 0 1 3 3】

表 3 5 中の結果は、適切な界面活性剤の混和が、改善した又は増加した増粘効率を提供することができることを示す。例えば、配合剤 3 1 - 8 の粘度は、4 部の水を 2 部の NEODOL 25-7 及び NEODOL 25-3 非イオン性界面活性剤 (配合剤 3 1 - 7 及び 3 1 - 8 と比較) の

50

混合物と交換することによって、210 cpsから1383 cpsに改善された。(NEODOL 25-7などの)水溶性及び(NEODOL 25-3などの)油溶性非イオン性界面活性剤も、水溶性界面活性剤のみの使用に比べて(例えば、配合剤31-1、31-2及び31-3と配合剤31-5、31-6及び31-7を比較)、改善された増粘効率を提供した。

【0134】

実施例32

使用液の粘度に悪影響を与えずに濃縮物の粘度を変更する

結合性の増粘剤ACUSOL 820を含む増粘した剥離剤濃縮物を、さまざまな種類および量のカリウム塩と併せた。そうすることは、使用希釈液の粘度に著しく影響することなく、濃縮物の粘度を低下させることができる。これは例えば、より流動性で、濃縮物を注ぐことをより容易とすることができる。濃縮物の粘度及び7%希釈溶液の粘度を、BROOKFIELD粘度計及び20 rpmで操作するHA/HB No.6スピンドルを用いて測定した。配合及び結果を以下の表36に示す。

【0135】

【表36】

表36

成分	配合剤番号					
	32-1	32-2	32-3	32-4	32-5	32-6
DOWANOL EPh エチレングリコールフェニルエーテル	25	25	25	25	25	25
NEODOL 25-7 エトキシ化アルコール界面活性剤	1	1	1	1	1	1
NEODOL 25-3 エトキシ化アルコール界面活性剤	1	1	1	1	1	1
KOH		1.75				
KCl (20%)			5			
KHCO ₃				7.85		
K ₂ CO ₃					4.75	
ピロリン酸四カリウム						6.75
ACUSOL 820 アクリレートポリマー	11	10	11	11	11	11
水	12	11.25	7	4.15	7.25	5.25
モノエタノールアミン	50	50	50	50	50	50
全体:	100	100	100	100	100	100
濃縮物の粘度、cps	3920	170	200	250	250	3360
7%希釈液の粘度、cps	650	430	210	110	680	440

【0136】

表36中の結果は、配合剤32-1濃縮物の粘度を、希釈された使用液の粘度を大きく低下させることなく、顕著に低下させることができたことを示す。

【0137】

実施例33

キレート剤の混和

剥離剤濃縮物を、キレート剤を含んで及び含まないで調製した。濃縮物及びさまざまな硬度の水を用いて調製した希釈された使用液の粘度を、BROOKFIELD粘度計及び20 rpmで操作するHA/HB No.6スピンドルを用いて測定した。配合及び結果を以下の表37及び38に示す。

【0138】

【表 37】

表37

成分	配合剤番号	
	33-1	33-2
水	12	11.1
DOWANOL EPh エチレングリコールフェニルエーテル	25	25
NEODOL 25-7 エトキシ化アルコール界面活性剤	1	1
NEODOL 25-3 エトキシ化アルコール界面活性剤	1	1
DEQUEST 2010 1-ヒドロキシエチリデン-1,1-ジホスホン酸	0	0.9
ACUSOL 820 アクリレートポリマー	11	11
モノエタノールアミン	50	50
全体	100	100
水の種類	粘度、7%溶液、cps	
5グレインの水（水道水）	581	730
17グレインの水（硬水）	51	430
粘度の比（硬水/水道水）	0.09	0.60

10

20

【0139】

【表 38】

表38

成分	配合剤番号							
	33-3	33-4	33-5	33-6	33-7	33-8	33-9	
水	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	
DOWANOL EPh エチレングリコールフェニルエーテル	11.25	11.25	11.25	11.25	11.25	11.25	11.25	
NEODOL 25-7 エトキシ化アルコール界面活性剤 ¹	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
ACUSOL 820 アクリレートポリマー ²	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	
モノエタノールアミン	11.25	11.25	11.25	11.25	11.25	11.25	11.25	
エチレンジアミン四酢酸		0.2						
OPTIDOSE (商標) 4210 ポリマレイン酸 ²			0.6	3				
ACUSOL 425N アクリレートポリマー ²					0.6	1.2	3	
全体：	30	30.2	30.6	33	30.6	31.2	33	
水の種類	粘度、7%溶液 (cps)							
5グレインの水（水道水）	750	576	787	61	685	361	243	
17グレインの水（硬水）	305	408	328	61	380	239	178	
粘度の比（硬水/水道水）	0.41	0.71	0.42	1.00	0.55	0.66	0.73	

30

40

1. Shell Chemicals.
2. Rohm & Haas Co.

【0140】

表 37 及び 38 中の結果は、さまざまなキレート剤の混和が、増粘した剥離剤配合剤を、希釈用の水の硬度の変化に対して不感受性にするか又はより感受性を低下させることを示した。

50

【 0 1 4 1 】

実施例 3 4

リノリウム剥離剤

リノリウムフローリングは、永久的な退色又はフローリングに対する他の損傷をもたらさずに剥離することが難しい。剥離剤接触時間の10分後に退色又は損傷が観察されない場合、剥離剤はリノリウムに無害であると考えられる。増粘した剥離剤配合剤を、トリエタノールアミン及び少量のモノエタノールアミンを用いて調製した。濃縮物及び7%希釈溶液の粘度を、BROOKFIELD粘度計及び20 rpmで操作するHA/HB No.6スピンドルを用いて測定した。配合剤を青いリノリウムフローリングに塗布し、そこで10分間放置した。退色又は損傷は観察しなかった。配合剤をリノリウムフローリングに再塗布し、そしてそこで20分間放置し、その時点で退色を観察した。配合及び結果を以下の表39に示す。

10

【 0 1 4 2 】

【表 3 9】

表39

成分	割合
DOWANOL EPh エチレングリコールフェニルエーテル	37.5
NEODOL 25-7 エトキシ化アルコール界面活性剤	1.0
KOH (45%)	2.2
ACUSOL 820 アクリレートポリマー	15
水	17.3
トリエタノールアミン	25
モノエタノールアミン	2
全体	100
濃縮物の粘度、cps	~3500
希釈液の粘度、cps	486
変色又は損傷、10分露出	なし
変色又は損傷、20分露出	変色の発生

20

30

【 0 1 4 3 】

実施例 3 5

乾燥固体剥離剤

乾燥した固体濃縮物を、メタケイ酸ナトリウムを結合剤として使用して調製した。8.4%に希釈された使用液の粘度をBROOKFIELD粘度計及び20 rpmで操作するHA/HB No.6スピンドルを用いて測定した。配合及び結果を以下の表40に示す。

【 0 1 4 4 】

【表 4 0】

表40

成分	割合
メタケイ酸ナトリウム5水和物	90
キサントガム ¹	10
全体	100
濃縮物の粘度、cps	非適用
8.4%希釈液の粘度、cps	1204

10

1. Type TNCS (Jungbunzlauer Austria AGから)

【 0 1 4 5】

本発明の範囲を離れることのない本発明のさまざまな改変及び変更が当業者に明らかとなるであろう。本発明は上で示した例示的な実施態様に限定されると理解されてはならない。

フロントページの続き

- (74)代理人 100127085
弁理士 越阪部 倫子
- (72)発明者 グリース, グレゴリー ジー.
アメリカ合衆国, ウィスコンシン 54016, ハドソン, ゲルティール 734
- (72)発明者 レビット, マーク ディー.
アメリカ合衆国, ミネソタ 55117, セント ポール, フロント アベニュー 429
- (72)発明者 リーフブラッド, ブライアン アール.
アメリカ合衆国, ミネソタ 55106, セント ポール, ハウソーン アベニュー イースト 770
- (72)発明者 リ, ミンユ
アメリカ合衆国, ミネソタ 55128, オークデイル, ナインティーン ストリート ノース 7021
- (72)発明者 ハイ, ロバート ディー. ピー.
アメリカ合衆国, ウィスコンシン 54002, ボールドウィン, サーティース アベニュー 2224
- (72)発明者 ランジ, スティーブン ジェイ.
アメリカ合衆国, ミネソタ 55116, セント ポール, モントリオール アベニュー 1900
- (72)発明者 シュルマン, ジャン イー.
アメリカ合衆国, ペンシルベニア 18940, ニュータウン, ハイビスカス プレイス 8

審査官 西村 隆

- (56)参考文献 特開昭63-221179(JP, A)
米国特許第05419848(US, A)
特表2003-507558(JP, A)
米国特許出願公開第2004/0121932(US, A1)
特開2004-043828(JP, A)
特表平09-502757(JP, A)
特開平08-012992(JP, A)
特表平10-503235(JP, A)
特開昭63-258996(JP, A)
特開昭63-317567(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E04F 15/12
C09D 9/00