

(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2010-526202

(P2010-526202A)

(43) 公表日 平成22年7月29日(2010.7.29)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
C 1 1 D 1/22 (2006.01)	C 1 1 D 1/22	4 H 0 0 3
C 1 1 D 3/37 (2006.01)	C 1 1 D 3/37	
C 1 1 D 3/04 (2006.01)	C 1 1 D 3/04	
C 1 1 D 17/06 (2006.01)	C 1 1 D 17/06	
C 1 1 D 11/00 (2006.01)	C 1 1 D 11/00	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 15 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2010-507053 (P2010-507053)	(71) 出願人	590005058
(86) (22) 出願日	平成20年5月9日 (2008.5.9)		ザ プロクター アンド ギャンブル カ ンパニー
(85) 翻訳文提出日	平成21年11月5日 (2009.11.5)		アメリカ合衆国オハイオ州, シンシナティ ー, ワン プロクター アンド ギャンブ ル プラザ (番地なし)
(86) 国際出願番号	PCT/IB2008/051869	(74) 代理人	100075812
(87) 国際公開番号	W02008/142606		弁理士 吉武 賢次
(87) 国際公開日	平成20年11月27日 (2008.11.27)	(74) 代理人	100117787
(31) 優先権主張番号	60/930, 550		弁理士 勝沼 宏仁
(32) 優先日	平成19年5月17日 (2007.5.17)	(74) 代理人	100091487
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 中村 行孝
		(74) 代理人	100094640
			弁理士 紺野 昭男

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 アルキルベンゼンスルホネートを含有する洗剤添加押出品

(57) 【要約】

約 0.5% ~ 約 20% のアルキルベンゼンスルホネートと、約 0.5% ~ 約 15% の水溶性カルボキシレート含有ポリマーと、約 20% ~ 約 80% の水溶性無機塩と、2% ~ 10% の水分量と、を含有する洗剤添加押出品、前記洗剤添加押出品の製造方法、及び前記洗剤添加押出品を含有する粒状洗濯洗剤。洗剤添加押出品類は、改善された物理的安定性と、溶解特性と、加工し易い特性とを有する。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

洗剤添加押出品であって、

- (a) 約 0.5% ~ 約 20% のアルキルベンゼンスルホネートと、
- (b) 約 0.5% ~ 約 15% の水溶性カルボキシレート含有ポリマーと、
- (c) 約 20% ~ 約 80% の水溶性無機塩と、を含み、

前記洗剤添加押出品の水分量が約 2% ~ 約 10% であり、前記洗剤添加押出品が約 0.25 ミリメートル ~ 約 2 ミリメートルの平均横寸法及び約 2 ~ 約 20 ミリメートルの平均長手寸法を有する、洗剤添加押出品。

【請求項 2】

約 8 ~ 約 20 個の炭素原子を含むアルキル鎖を有する脂肪酸のアルカリ金属塩約 0.5% ~ 約 20% を更に含有する、請求項 1 に記載の洗剤添加押出品。

【請求項 3】

前記水溶性カルボキシレート含有ポリマーが、ポリアクリル酸、アクリル酸 / マレイン酸コポリマー、カルボキシメチルセルロース、及びこれらの混合物からなる群から選択される、請求項 1 に記載の洗剤添加押出品。

【請求項 4】

前記水溶性カルボキシレート含有ポリマーが、約 100,000 ~ 約 300,000 の重量平均分子量を有するカルボキシメチルセルロースである、請求項 3 に記載の洗剤添加押出品。

【請求項 5】

前記洗剤添加押出品の水分量が約 4% ~ 約 7% である、請求項 1 に記載の洗剤添加押出品。

【請求項 6】

約 0.01% ~ 約 1% の染料を更に含む、請求項 1 に記載の洗剤添加押出品。

【請求項 7】

請求項 1 ないし 6 のいずれか 1 項に記載の洗剤添加押出品の製造方法であって、

- (i) 成分全てをミキサーで混合して、実質上均質な塊を形成する工程と、
- (ii) 前記均質な塊を押出成形装置のダイプレートの穴から押出して、湿潤ストランドを形成する工程と、
- (iii) 前記湿潤ストランドを乾燥させる工程と、
- (iv) 前記湿潤ストランドを特定の長さの断片に粉碎する工程と、を含み、前記ダイプレートの穴が約 0.25 mm ~ 約 2 mm の平均直径を有する、方法。

【請求項 8】

前記押出成形装置が約 2 ~ 約 40 の長さ / 直径の比及び約 2 kW ~ 約 150 kW の出力を有する、請求項 7 に記載の方法。

【請求項 9】

請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の洗剤添加押出品を約 0.1% ~ 約 10% 含む、粒状洗濯洗剤組成物。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、アルキルベンゼンスルホネートを含有する洗剤添加押出品類、その製造方法、及びそれを含有する組成物類に関する。特に、本発明は、改善された物理的安定性と溶解特性と全体的に低コストで加工し易い特性とを有する、洗剤添加押出品類に関する。

【背景技術】

【0002】

洗剤添加押出品類は、特定の添加成分用のキャリア類として及び / 又は周知の粒状洗剤組成物類に審美的外観を付与するために粒状洗剤組成物類に使用される。かかる洗剤添加押出品類は、「ヌードル」形態で提供することができる。本明細書で使用する時、用語

10

20

30

40

50

「ヌードル」は、押出成形機のダイプレートの穴からペーストを押出した後、その押出品類を所望の長さの断片に切断することによって調製される、ほぼ円筒形の粒子を指すために用いられる。これまでも、アルキルベンゼンスルホネートの粘着性や配合者が大層尽力して調整する必要がある他の様々な検討事項のため、満足のいく物理的安定性と溶解速度と全体的に低コストでの加工し易さを有する、アルキルベンゼンスルホネートを含有する洗剤添加押出品類を調製しようとしてきた。例えば、製造し易さの見地から、洗剤添加押出品類の配合ペーストは、押出成形機の穴から思い通りに押出すのに十分に可塑性でなければならないが、押出品類が全体として付着、湾曲、又は膨潤を生じ得るほど柔軟で粘着性でなくてもよい。他方で、押出品類は、高価な高性能の押出成形装置類の利用を要するほど硬質や脆性であるべきでなく、望ましくない小さな断片にまで粉碎しようとするべきではない。

10

【0003】

いくつかの参照文献は高濃度の石鹼を洗剤添加ヌードル類の主成分として用いることを提案している。しかしながら、石鹼は、通常、微温の水には容認できる溶解性を有しないので、かかるヌードル類の水溶性と溶解速度とが別の懸念事項となることが分かる。洗剤添加押出品類に関する他の既知の配合類及び方法類は、押出品類の物理特性を満たす特殊材料類及び/又は技術的に複雑である高価な押出成形装置のどちらかを必要とするため、押出品類の総費用は高つく。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

20

【0004】

それ故に、全体的に低コストで、改善された物理的安定性と溶解特性と加工し易い特性とを有する、アルキルベンゼンスルホネートを含有する洗剤添加押出品類が未だに必要とされている。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明の発明者らは、詳細な調査と実験を通じて、前記要件を満たす洗剤添加押出品類の最適化された配合を見出した。特に、本明細書における洗剤添加押出品類は、約0.5重量%～約20重量%のアルキルベンゼンスルホネートと、約0.5重量%～約15重量%の水溶性カルボキシレート含有ポリマーと、約10重量%～約80重量%の水溶性無機塩と、を含み、前記洗剤添加押出品類中の水分量は、約2%～10%であり、前記洗剤添加押出品が約0.25ミリメートル～約2ミリメートルの範囲である平均横寸法及び約2～約20ミリメートルの範囲である平均長手寸法を有する。本明細書における洗剤添加押出品は、改善された物理的安定性及び水への溶解速度を有することが分かっている。加えて、押出成形前の洗剤添加押出品類の塊は最適化された粘度を有しており、そのことが、技術的にあまり複雑ではない低性能の押出成形装置の利用を可能にし、結果として、本明細書における洗剤添加押出成形品の総費用が安価となる。

30

【0006】

本発明の別の観点では、本明細書における洗剤添加押出品は更に、C8～C20脂肪酸のアルカリ金属塩を約0.5重量%～約20重量%含有する。理論に束縛されるものではないが、本明細書における洗剤添加押出品類中のC8～C20脂肪酸のアルカリ金属塩は更に押出品類を強化し、押出品の外観を滑らかにして、加工時に押出成形装置に対して潤滑油の役目をもすると考えられる。

40

【0007】

本発明の更に別の観点では、約0.1%～約10%の本明細書における洗剤添加押出品類を含有する粒状洗剤組成物が提供される。

【0008】

本発明のなお別の観点では、洗剤添加押出品類の製造方法が提供される。本明細書における前記方法は、

(i) 成分全てをミキサーで混合して、実質上均質な塊を形成する工程と、

50

(i i) 前記均質な塊を押し出成形装置のダイプレートの穴から押し出して、湿潤ストランドを形成する工程と、

(i i i) 前記湿潤ストランドを乾燥させる工程と、

(i v) 前記湿潤ストランドを特定の長さの断片に粉碎する工程と、を包含し、前記ダイプレートの穴が約 0 . 2 5 m m ~ 約 2 m m の平均直径を有する。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 0 9 】

本明細書で使用する時、用語「水溶性」とは、摂氏 2 5 度の周囲条件下で少なくとも約 0 . 2 5 重量%の濃度で水に可溶性であるか、さもなくば(例えば、ミセル溶液を提供するように)分散性である構成成分を表す。

10

【 0 0 1 0 】

別段の指定がない限り、本明細書における全ての比、割合又は部は、重量を基準とする。洗剤添加押出品類中の構成成分に関する全ての比、割合、及び部は、別段の指定がない限り、洗剤添加押出品類の総重量に基づく。粒状洗剤組成物類中の他の構成成分に関する全ての比、割合、及び部は、別段の指定がない限り、粒状洗剤組成物の総重量に基づく。

【 0 0 1 1 】

アルキルベンゼンスルホネート

本明細書にける洗剤添加押出品は、約 0 . 5 % ~ 約 2 0 % 又は約 1 % ~ 約 1 0 % のアルキルベンゼンスルホネートを含有する。洗剤添加押出品において、洗浄活性成分として機能することに加えて、アルキルベンゼンスルホネート類はまた、構成成分を互いに結合する役割も果たす。本明細書において有用である好適なアルキルベンゼンスルホネートは、液体及び/又は固体洗剤製品類において典型的に使用されるもののうちいずれかを含むことができる。代表的なアルキルベンゼンスルホネート類は、C 1 0 ~ 1 6 アルキルベンゼンスルホン酸類のアルカリ金属塩である。好ましくは、アルキル基は直鎖であり、かかる直鎖アルキルベンゼンスルホネート類は「L A S」として既知である。アルキルベンゼンスルホネート類、特に L A S は、当該技術分野において周知である。かかる界面活性剤類及びそれらの調製については、例えば、米国特許第 2 , 2 2 0 , 0 9 9 号及び米国特許第 2 , 4 7 7 , 3 8 3 号に記載されている。特に好ましいのは、アルキル基中の炭素原子の平均数が約 1 1 ~ 1 4 である線状直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム及びカリウムである。C 1 1 ~ C 1 4 L A S ナトリウムは、アルキルベンゼンスルホネートの具体例である。

20

30

【 0 0 1 2 】

本明細書において非限定的な特に好ましい実施形態では、洗剤添加押出品類は、約 2 % ~ 約 1 0 % の C 1 2 直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウムを含有している。

【 0 0 1 3 】

水溶性カルボキシレート含有ポリマー

本明細書における洗剤添加押出品は、約 0 . 5 % ~ 約 1 5 % 又は約 1 % ~ 約 1 0 % の水溶性カルボキシレート含有ポリマーを含有している。理論に束縛されるものではないが、本明細書において有用な水溶性カルボキシレート含有ポリマーは、それが濡れた状態では濃厚かつ粘着性になり、そして乾燥後には固体になるので、乾燥した固体原材料類を互いに接合し、その結果、洗剤添加押出品類の物理的安定性を高めると考えられる。加えて、水溶性カルボキシレート含有ポリマーの存在は、洗剤添加押出品類の溶解速度をも改善する。

40

【 0 0 1 4 】

「カルボキシレート含有ポリマー」とは、本明細書では、ホモ - 若しくは共 - 重合性ポリカルボン酸類又はそれらの塩類のように、少なくともカルボキシレート官能基を含有する少なくとも 1 つのモノマー単位を含有するポリマー又はコポリマーを意味する。かかるカルボキシレート含有ポリマー類は、好適な不飽和モノマー類を、好ましくは酸形態で重合又は共重合することによって調製することができる。好適な水溶性カルボキシレート含有ポリマー類を形成するように重合することが可能な不飽和モノマー酸類としては、本明

50

細書では、アクリル酸、マレイン酸（若しくは無水マレイン酸）、フマル酸、イタコン酸、アコニット酸、メサコン酸、シトラコン酸、及びメチレンナロン酸が挙げられる。本明細書における水溶性カルボキシレート含有ポリマー類はまた、ビニルメチルエーテル、スチレン、エチレン等のように、カルボキシレートラジカル類を含有しないモノマーセグメント類を含有していてもよい。

【0015】

本明細書において特に好適な水溶性カルボキシレート含有ポリマー類は、アクリル酸由来であり得る。本明細書において有用なかかるアクリル酸系ポリマー類は、重合されたアクリル酸の水溶性塩類である。かかる酸形態のポリマー類の平均分子量は、約2,000~1,000,000、又は約10,000~150,000、又は約20,000~100,000の範囲である。かかるアクリル酸ポリマー類の水溶性塩類としては、例えば、アルカリ金属塩、アンモニウム塩、及び置換アンモニウム塩を挙げることができる。この種の溶解性ポリマー類は、既知の材料である。アクリル酸/マレイン酸系コポリマー類もまた、好ましい水溶性カルボキシレート含有ポリマーとして使用することができる。かかる材料としては、アクリル酸とマレイン酸とのコポリマー類の水溶性塩類が挙げられる。かかる酸形態のコポリマー類の平均分子量は、好ましくは約2,000~100,000、又は約5,000~75,000、又は約7,000~65,000の範囲である。かかるコポリマー類中のアクリレートセグメントとマレアートセグメントとの比は一般には約30:1~約1:1、又は約10:1~2:1の範囲である。かかるアクリル酸/マレイン酸コポリマー類の水溶性塩類としては、例えば、アルカリ金属塩、アンモニウム塩、及び置換アンモニウム塩を挙げることができる。この種の好適なアクリレート/マレアートコポリマー類は既知の材料であり、1982年12月15日に公開された欧州特許出願第66915号に記載されている。平均分子量約70,000のマレイン酸/アクリル酸コポリマーが特に好ましい。かかるコポリマー類は、BASFから商標名ソカランCP5 (SOKALAN CP5)として市販されている。本明細書で使用される他の好適な水溶性カルボキシレート含有ポリマー類としては、カルボキシメチルセルロース(CMC)などのセルロース誘導体類が挙げられる。好ましくは、CMCポリマーの重量平均分子量は20,000~500,000、100,000~300,000、又は150,000~250,000であり、平均カルボキシメチル置換度(DS)は0.3~0.9、又は0.4~0.8、又は0.45~0.7である。カルボキシメチルセルロースは、ナトリウム、カリウム、アミン類、又は置換アミン類のように、従来のカチオン類を有する塩として使用することもできる。好適なCMCポリマー類の例は、ファイニックスBDA (Finnfix BDA) (ノビアント (Noviant))、チロースCR1500 G2 (Tylose CR1500 G2) (クラリアント (Clariant))、カルボース (Carbose) コードD65、D72、LT-30、及びLT-20 (ペン・カルボース (Penn Carbose)) である。

【0016】

水溶性無機塩

本明細書における洗剤添加押出品類は、1つ以上の水溶性無機塩類を約20%~約80%含有している。本明細書における水溶性無機塩は、支持材料及び安定化剤として作用する。

【0017】

本明細書において有用な水溶性無機塩類としては、リン酸アルカリ金属塩（ポリリン酸塩類、ピロリン酸塩類、及びガラス状の高分子メタ-リン酸塩類が例として挙げられる）、ケイ酸アルカリ金属塩、炭酸アルカリ金属塩（重炭酸塩を包含する）、硫酸アルカリ金属塩、及びアルミノケイ酸アルカリ金属塩が挙げられるが、これらに限定されない。本明細書における一実施形態では、洗剤添加押出品類は、約20%~約40%の炭酸アルカリ金属塩と、約20%~約40%の硫酸アルカリ金属塩とを含有している。

【0018】

脂肪酸のアルカリ金属塩

好ましい実施形態では、洗剤添加押出品類は更に、約0.5%~約20%又は約1%~

10

20

30

40

50

約 10% の、約 8 ~ 約 20 個の炭素原子を有する脂肪酸のアルカリ金属塩すなわち C 8 ~ C 20 脂肪酸のアルカリ金属塩をも含有する。C 8 ~ C 20 脂肪酸のアルカリ金属塩は更に前記押出品類の物理的安定性を強化し、前記押出品の外観を滑らかにして、押出成形装置の潤滑油の役目をすると考えられる。

【 0 0 1 9 】

本明細書で使用するのに好適な C 8 ~ C 20 脂肪酸のアルカリ金属塩としては、固形石鹼に典型的に使用されるものが挙げられる。C 8 ~ C 20 脂肪酸のアルカリ金属塩、特にヤシ油と獣脂油との混合物に由来するものが好ましい。その他の脂肪類から作製される C 8 ~ C 20 脂肪酸のアルカリ金属塩もまた、当業者には自明の通り、使用することが可能である。本明細書における脂肪酸は、通常 8 ~ 20 個、好ましくは約 12 ~ 約 18 個の炭素原子を含有している。本明細書において好ましい市販の C 8 ~ C 20 脂肪酸のアルカリ金属塩類は一般に、様々な天然供給源から得られる脂肪酸の混合物系である。ヤシ油、獣脂油、及びパーム油は、本明細書において有用な C 8 ~ C 20 脂肪酸のアルカリ金属塩の有用な供給源類である。その他の好適な供給源類としては、「ヤシ油」という用語の範疇に包含されるパーム核油及びパバス核油、並びにオリーブ油、及び合成脂肪酸類、例えば獣脂が挙げられる。本明細書において特に有用な C 8 ~ C 20 脂肪酸のアルカリ金属塩は、ヤシ油、パーム核油、獣脂油、及び / 又はパーム油ステアリンに由来する脂肪酸類の混合物のナトリウム塩及びカリウム塩、例えば、獣脂油ナトリウム若しくはカリウム及びヤシ油ナトリウム若しくはカリウムである。好ましい C 8 ~ C 20 脂肪酸混合物類のアルカリ金属塩は、獣脂 / (ヤシ油又はパーム核油) ナトリウム塩の重量比 80 : 20 ~ 50 : 50 のものである。これらの混合物類は、水溶性、入手容易性、加工し易さ、及びその望ましい性能特徴の観点から好まれる。

10

20

【 0 0 2 0 】

その他の界面活性剤類

前記のアルキルベンゼンスルホネート以外に、洗剤添加押出品類は更に、アルキルスルフェート、エトキシ化アルキルスルフェート、非イオン性界面活性剤、カチオン性界面活性剤等のような、液体又は固体洗剤に典型的に使用される 1 つ以上の非石鹼界面活性剤類を含有していてもよい。エトキシ化アルキルスルフェート界面活性剤類は、アルキルエーテルスルフェート類又はアルキルポリエトキシレートスルフェート類としても知られており、式： $R' - O - (C_2H_4O)_n - SO_3M$ に相当するものであり、前記式中、 R' は C 8 ~ C 20 アルキル基であり、 n は約 1 ~ 20 であり、及び M は塩形成カチオンである。

30

40

【 0 0 2 1 】

本明細書において有用である好適な非イオン性界面活性剤類は、液体及び / 又は固体洗剤製品において典型的に使用される従来の非イオン性界面活性剤種のうちいずれかを含むことができる。これらとしては、アルコキシ化脂肪族アルコール類及びアミノキシド界面活性剤類が挙げられる。本明細書において有用である好適なアルコールアルコキシレート非イオン性界面活性剤類は、一般式： $R_1(C_mH_{2m}O)_nOH$ に相当することができ、前記式中、 R_1 は C 8 ~ C 16 アルキル基であり、 m は 2 ~ 4 であり、及び n は約 2 ~ 12 までの範囲である。本明細書において有用な非イオン性界面活性剤の他の好適な種類には、アミノキシド界面活性剤類が含まれる。アミノキシド類は、当該技術分野では多くの場合に「半極性」非イオン性物質と呼ばれる物質である。アミノキシド類は、式： $R(EO)_x(PO)_y(BO)_zN(O)(CH_2R')_2 \cdot qH_2O$ で表される。この式中、 R は、飽和若しくは不飽和、直鎖若しくは分枝であり得る比較的長鎖のヒドロカルビル部分であり、8 ~ 20 個、又は 10 ~ 16 個の炭素原子を含有することができる。 R' は短鎖部分であって、好ましくは水素、メチル及び $-CH_2OH$ から選択される。 $x + y + z$ が 0 ではない場合、 EO はエチレンオキシドであり、 PO はプロピレンオキシドであり、 BO はブチレンオキシドである。アミノキシド界面活性剤類は、C 12 ~ 14 アルキルジメチルアミノキシドで示される。

【 0 0 2 2 】

50

カチオン性界面活性剤類は、当該技術分野において周知であり、これらの非限定例としては四級アンモニウム界面活性剤類が挙げられ、それらは26個までの炭素原子を有することができる。追加の例としては、a) 米国特許第6,136,769号で説明されているようなアルコキシラート四級アンモニウム(AQA)界面活性剤類、b) 米国特許第6,004,922号で説明されているようなジメチルヒドロキシエチル四級アンモニウム、c) PCT国際公開特許WO 98/35002号、PCT国際公開特許WO 98/35003号、PCT国際公開特許WO 98/35004号、PCT国際公開特許WO 98/35005号、及びPCT国際公開特許WO 98/35006号で説明されているようなポリアミンカチオン性界面活性剤類、d) 米国特許第4,228,042号、米国特許第4,239,660号、米国特許第4,260,529号、及び米国特許第6,022,844号で説明されているようなカチオン性エステル界面活性剤類、並びにe) 米国特許第6,221,825号及びPCT国際公開特許WO 00/47708号で説明されているようなアミノ界面活性剤類、具体的にはアミドプロピルジメチルアミン(APA)が挙げられる。

10

【0023】

他の成分

本明細書における洗剤添加押出品類は、洗濯洗剤類に典型的に使用される様々な他の成分を含んでもよい。これらとしては、従来の洗濯洗剤組成物の構成成分類、例えば、色素、洗浄性ビルダー類、酵素類、酵素安定剤類(プロピレングリコール、ホウ酸、及び/又はホウ砂等)、発泡抑制剤類、汚れ懸濁剤類、汚れ放出剤類、その他の布地ケア有益剤類、pH調整剤類、キレート剤類、スメクタイト粘土類、溶媒類、ヒドロトロップ類及び相安定剤類、構造化剤類、蛍光増白剤類、並びに香料類が挙げられる。種々の任意の洗剤組成物成分は、本明細書における組成物類中に存在する場合、それらの望ましい寄与を組成物又は洗濯操作にもたらしめるために慣習的に使用されている濃度で利用すべきである。しばしば、かかる任意成分の総量は、洗剤添加押出品類の約0.01重量%~約50重量%、より好ましくは約1重量%~約30重量%の範囲であることができる。

20

【0024】

特に好ましい実施形態では、洗剤添加押出品類は着色されており、色素をそれ以外の構成成分と混合することで洗剤添加押出品類が製造される。好ましい色は、青、緑、及びピンクであって、好適な色素の例としては、モナストラル・グリーン(Monastral Green) BNV、群青、群青と黄色顔料類との混合が挙げられる。好適には、色素は、洗剤添加押出品類中に0.5重量%まで、又は0.01~0.4重量%の量で存在してよい。

30

【0025】

水分量

本明細書における洗剤添加押出品類は、約2%~約10%、又は約4%~約7%の水分量を有する。驚くことに、本明細書における洗剤添加押出品類中の水分量は、前記押出品類が所望の物理的安定性及び溶解速度を有することを確実にするのに重要であることが分かった。具体的には、水分量が2%未満の場合、前記押出品類は砕け易くなって、望ましくない小さな断片にまで粉碎し易い。一方、高い水分量は更に良好な物理的安定性をもたらす場合もあるが、10%よりも高い水分量は、洗剤添加押出品類の溶解速度と洗剤添加押出品類の貯蔵及び輸送中の物理的安定性とを劇的に低下させ、当該洗剤添加押出品類が全体として一塊になり易い。

40

【0026】

洗剤添加押出品類中の水分は、洗剤添加押出品類を製造するための原材料に由来する場合があります。必要に応じて混合工程時に追加の水を加えてもよい。洗剤添加押出品類中の水分量は、洗剤添加押出品類をオープンにおいて160で2時間乾燥させた後でそれらの所定量の重量損失を測定することによって求めることができる。

【0027】

洗剤添加押出品類の製造方法

本明細書における洗剤添加押出品類は、

50

- (i) 成分全てをミキサーで混合して、実質上均質な塊を形成する工程と、
 - (i i) 前記塊を押出成形装置のダイプレートの穴から押出して、湿潤ストランドを形成する工程と、
 - (i i i) 前記湿潤ストランドを乾燥させる工程と、
 - (i v) 前記湿潤ストランドを特定の長さの断片に粉砕する工程と、を包含する方法によって製造することができ、
- 前記ダイプレートの穴が約 0 . 2 5 m m ~ 約 2 m m の平均直径を有する。

【 0 0 2 8 】

「均質な」とは、この混合物から得られる押出品類が一様な品質を有するように、押出成形前の出発材料全ての混合物が湿り気のある均一な質感を有していることを表す。本明細書では、当該技術分野において既知の様々なミキサー、押出成形装置、及び乾燥装置を使用することができる。本明細書において有用な代表的なミキサーとしては、リボン型ミキサー類、パドルミキサー類、ロータリーミキサー類、コンクリートミキサー等が挙げられる。材料の混合と分散を同時に行うチョッパー刃の付いた高剪断バッチ式ロータリーミキサー類が好ましい。このような種類のミキサーは、粉末材料や液体材料を混合する際に通常使用され、及び当該技術分野においても周知である。典型的な押出成形装置類は、一軸又は二軸押出成形機類であって、これらは、主に押出成形軸方向に作動するが、プロセスの速度要件に応じて水平方向に作動させることも可能である。従来押出成形装置類に加えて、技術的にあまり複雑ではない低性能の押出成形装置も本明細書で使用することができる。というのも、本明細書における洗剤添加押出品類の最適化された配合によって、かかる低コストの押出成形装置類、例えば、不二パウダル株式会社 (Fuji Paudal Co. Ltd.) 製の一軸押出成型機の利用が可能となるためである。非限定的な実施形態では、本明細書において有用な押出成形装置が 2 ~ 4 0 の長さ / 直径の比及び 2 k w ~ 1 5 0 k w の出力を有する押出成形機である。

【 0 0 2 9 】

押出成形装置の有孔スクリーンから実質上均質な塊を押出すことで、約 2 5 0 マイクロメートル ~ 約 2 ミリメートル又は約 6 0 0 マイクロメートル ~ 約 9 0 0 マイクロメートルの範囲の平均横寸法を有する湿潤ストランドが形成される。湿潤ストランド類はその後、回転式乾燥機、ベルト式乾燥機、強制空気乾燥機、又は流動床式乾燥機での乾燥、あるいは天日干しのような通常の乾燥プロセスによって乾燥して、所望の長さの断片に粉砕することができる。乾燥後、洗剤添加押出品類の水分量は、約 1 0 ~ 3 0 % から約 2 ~ 1 0 % まで減少するであろう。本明細書における非限定的な実施形態では、乾燥させた後、細長い押出品を、2 ミリメートル ~ 約 2 0 ミリメートル、又は約 3 ミリメートル ~ 約 1 0 ミリメートル、又は約 4 ミリメートル ~ 約 9 ミリメートルの範囲の平均長手寸法を有する洗剤添加押出品類に粉砕する。

【 0 0 3 0 】

好ましくは、本明細書における洗濯洗剤添加押出品類の平均的な長手方向 : 横方向の寸法比は、約 1 : 1 ~ 約 1 3 : 1、又は 3 : 1 ~ 約 1 0 : 1 である。この文脈において、「平均的な」とは単純に数平均を指す。

【 0 0 3 1 】

粒状洗剤組成物

本発明は更に、本明細書に記載の洗剤添加押出品類を含有する粒状洗剤組成物類を提供する。好ましい粒状洗剤組成物類は、約 0 . 1 % ~ 約 1 0 %、又は約 0 . 5 % ~ 約 3 % の洗剤添加押出品類を含む。洗剤添加押出品類に加えて、本明細書における粒状洗剤組成物類は、粒状洗剤分野で通常使用される界面活性剤類、例えば、洗剤添加押出品類中の界面活性剤構成成分に関して前述したものを約 5 % ~ 約 4 0 % 含有してもよい。本明細書における粒状洗剤組成物類はまた、1 つ以上の洗浄性ビルダー類を約 1 0 重量 % ~ 約 6 0 重量 % 含有してもよい。洗浄性ビルダー類は、当業者には周知であって、トリポリリン酸ナトリウム、オルトリン酸ナトリウム、及びピロリン酸ナトリウム ; 結晶性及び非晶質アルミノケイ酸ナトリウム ; 炭酸ナトリウム ; 並びに単量体及び高分子ポリカルボキシレー

10

20

30

40

50

ト類、例えば、クエン酸ナトリウム、ポリアクリレート、及びアクリルコポリマー類が挙げられる。その他の無機塩類、例えば、ケイ酸ナトリウム又は硫酸ナトリウムもまた、本明細書における粒状洗剤組成物類に含まれていてもよい。粒状洗剤組成物類はまた一般に、製品の性能を高める様々な添加物類、特に、漂白剤系、再付着防止剤類、蛍光剤類、発泡抑制剤類、酵素類、及び香料類を含有していてもよい。

【0032】

本明細書における粒状洗剤組成物類は、洗剤添加押出品類を粒状洗剤組成物のベースパウダーと共に単に混合することによって製造することができる。粒状洗剤組成物のベースパウダーは、当該技術分野において既知のいずれかの好適な方法、例えば、標準的なスプレー乾燥法又はアグロメレーション法によって製造することができる。当該技術分野において既知の典型的なスプレー乾燥法又はアグロメレーション法は、前記ベースパウダーの調製時に使用可能である。一例として、米国特許第5,133,924号(1992年7月28日発行)、米国特許第4,637,891号(1987年1月20日発行)、米国特許第4,726,908号(1988年2月23日発行)、米国特許第5,160,657号(1992年11月3日発行)、米国特許第5,164,108号(1992年11月17日発行)、米国特許第5,569,645号(1996年10月29日発行)に記載されている方法を参照されたい。

10

【0033】

ベースパウダーを次にミキサーに入れる。洗剤添加押出品類及びいずれかの他の乾燥添加材料類、並びに吹き付けられた材料を既知の方法でミキサーに加える。この方法に有用である好適なミキサーは、連続的な円筒形ドラム又は商標名フォーバーグ(FORBERG)(商標)として市販されている機器であることができ、ミキサーは通常の方法で操作することができる。

20

【0034】

試験方法

摩損量

洗浄添加押出品類10グラムを秤量し、それを直径約3cm及び長さ少なくとも約80cmの垂直管に入れる。管の底には、直径0.2mmの開口部がある。この開口部から高圧エアーを、エアー量約7リットル/分でポンプ注入する。洗剤添加押出品類はまもなく、間断なく吹き上げられて落下する。エアーブロー処理10分後に、洗剤添加押出品類を全て取り出して、試料を孔径150マイクロメートルの篩を用いて5分間篩分けを行う。摩損量は、元の試料の重量(10グラム)に対する、篩を通過する押出品の量(グラム)の割合である。

30

【0035】

溶解速度値

洗剤添加押出品10グラムを秤量し、それを、脱イオン水1000mLの入ったフラスコに入れる。この溶液は、全試験期間中、設定温度20とする。この溶液をブレンダーを用い、200RPMで攪拌し続ける。洗剤添加押出品類がこの溶液に完全に溶解して、この溶液の伝導度が一定に達するまで、ザルトリウス(Sartorius)PP-50伝導度測定器によって溶液の伝導度を30秒毎に測定する。時間(秒)に対する伝導度値の検量線を描く。この溶液がその95%伝導度に達した時間を、試験した洗浄添加押出品の溶解速度値(ROD値)として記録する。

40

【実施例】

【0036】

以下の表1に示す塊配合に従って構成成分類をフード・ミキサー(Food mixer)(フードプロセッサ、型番K600、ドイツのボラン(Bolang)製)で約5分間混合することによってヌードル・プレミックス塊を製造する。混合物が実質上均質な状態に達した時点で、塊を、押出成形機(一軸式、放射状のラボ用上面押出成形機、L/D=3、出力=790W、種類MG-55、パウダル株式会社(Fuji Paudal Co. Ltd.)製)の直径0.8mmの丸い穴の付いたダイプレートから押出することで湿潤ストランドを入手して、こ

50

の湿潤ストランドを予熱したオープン（80）で乾燥させて、特定の最終水分量に到達させる。実施例及び比較例の完成した洗剤添加押出品類の配合を表2に示す。実施例1及び2の洗剤添加押出品類の平均長手寸法は約8mm、及び横寸法は約0.8mmである。

【表1】

表1 塊の配合

成分	実施例1	実施例2	比較例1	比較例2
LAS界面活性剤ペースト ¹	5g	5g		5g
AS界面活性剤ペースト ²			35g	
CMC ³	8g			
アクリル酸/マレイン酸コポリマー ⁴		8g		
石鹼 ⁵	2g			
炭酸ナトリウム	42g	35g	32g	47g
硫酸ナトリウム	42g	35g	32g	47g
染料	0.4g	0.4g	0.4g	0.4g

10

1. C12~C16直鎖アルキルベンゼンスルホネート（C12~C16 LAS）45%と水55%とを含有する、LAS界面活性剤ペースト。

2. ヤシ脂肪族アルコールスルフェート73%と水27%とを含有するAS界面活性剤ペースト。

20

3. 約200,000の重量平均分子量を有するカルボキシメチルセルロースのナトリウム塩。

4. アクリル酸/マレイン酸コポリマーは、約70,000の重量平均分子量を有する。

5. 石鹼は、C16脂肪酸ナトリウムを約80%含有し、残りは硫酸ナトリウムと水である。

【表2】

表2 洗剤添加押出品類の配合

成分	実施例1	実施例2	比較例1	比較例2
C12~C16 LAS	2.2%	2.2%		2.2%
ヤシ脂肪族アルコールスルフェート			25%	
CMC	8%			
アクリル酸/マレイン酸コポリマー		8%		
パルミチン酸ナトリウム石鹼	2%			
炭酸ナトリウム	42%	42%	32%	47%
硫酸ナトリウム	42%	42%	32%	47%
染料	0.2%		0.1%	
水分量	3.6%	4.3	8.2%	3.3%
100までの残部				

30

40

【0037】

前記実施例及び前記比較例で調製した洗剤添加押出品類の摩損量及び溶解速度（ROD）値を、上述の試験法に従って調べた。試験結果を以下の表3に示す。データから分かるように、本発明の洗剤添加押出品は、比較例の洗剤添加押出品よりも、望ましくない破損が少ない。加えて、本発明の洗剤添加押出品類は許容できる溶解速度をも有する。

【表 3】

表 3

	実施例1	実施例2	比較例1	比較例2
平均摩損量	13.50%	13.75%	45.53%	100%(極めて不良)
ROD値(秒)	260	240	400	120

【0038】

本明細書に開示される寸法及び値は、列挙された正確な数値に厳密に限定されるものとして理解されるべきではない。それよりむしろ、特に指定されない限り、こうした各寸法は、列挙された値とその値周辺の機能的に同等の範囲の両方を意味することを意図する。例えば、「40ミリメートル」として開示される寸法は、「約40ミリメートル」を意味するものである。

10

【0039】

「発明を実施するための形態」で引用した全ての文献は、関連部分において本明細書に参照により組み込まれるが、いずれの文献の引用も、それが本発明に対する先行技術であることを容認するものと解釈されるべきではない。本明細書中の用語の任意の意味又は定義が、参照により組み込まれた文献中の同一の用語の任意の意味又は定義と相反する限りにおいては、本明細書においてその用語に与えられた意味又は定義が適用されるものとする。

20

【0040】

本発明の特定の実施形態を例示及び説明してきたが、当業者には、本発明の趣旨及び範囲から逸脱することなく他の様々な変更及び修正が可能であることが自明であろう。したがって、本発明の範囲内にあるそのような全ての変更及び修正を、添付の特許請求の範囲で扱うものとする。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

					International application No PCT/IB2008/051869
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER					
INV.	C11D17/06	C11D1/22	C11D10/04	C11D13/08	C11D3/37
	C11D3/22	C11D3/02	C11D3/06	C11D3/08	C11D3/10
	C11D3/12				
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					
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					
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT					
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages				Relevant to claim No.
X	US 6 034 050 A (ARTIGA GONZALEZ RENE-ANDRES [DE] ET AL) 7 March 2000 (2000-03-07) column 7, line 65 - column 8, line 8 column 11, lines 16-34 column 14, lines 13-15 claims; example 3				1-9
X	DE 198 58 887 A1 (HENKEL KGAA [DE]) 21 June 2000 (2000-06-21) page 6, lines 19-49; claims; examples				1-9
X	WO 2005/083049 A (PROCTER & GAMBLE [US]) 9 September 2005 (2005-09-09) page 2, lines 4-7 page 13, lines 23-33 claims; examples 1,3-7				1-9
	-/-				
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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			*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		
E earlier document but published on or after the international filing date			*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		
L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)			*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.		
O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means			*G* document member of the same patent family		
P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed					
Date of the actual completion of the international search 15 September 2008			Date of mailing of the international search report 24/09/2008		
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 6818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo.nl, Fax: (+31-70) 340-3016			Authorized officer Péntek, Eric		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/IB2008/051869

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2007/042932 A1 (APPLEBY DORIS [GB] ET AL) 22 February 2007 (2007-02-22) paragraphs [0001], [0014]; claims; examples	1-9
X	US 6 114 297 A (YAMAGUCHI SHU [JP] ET AL) 5 September 2000 (2000-09-05) column 19, lines 19-49; claims; table 2	1-9
X	WO 00/18873 A (PROCTER & GAMBLE [US]) 6 April 2000 (2000-04-06) page 2, lines 1-11 page 7, lines 23-27 page 51, lines 17-26 claims; examples	1-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/IB2008/051869

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
US 6034050	A	07-03-2000	AT 187486 T	15-12-1999
			CN 1190430 A	12-08-1998
			DE 19525378 A1	16-01-1997
			WO 9703168 A1	30-01-1997
			EP 0839178 A1	06-05-1998
			ES 2142078 T3	01-04-2000
			HU 9802735 A2	29-03-1999
			JP 11509248 T	17-08-1999
DE 19858887	A1	21-06-2000	WO 0037595 A1	29-06-2000
WO 2005083049	A	09-09-2005	BR PI0507961 A	17-07-2007
			CA 2555244 A1	09-09-2005
			CN 1922302 A	28-02-2007
			EP 1720969 A2	15-11-2006
			JP 2007522330 T	09-08-2007
US 2007042932	A1	22-02-2007	AR 054929 A1	25-07-2007
			CA 2616734 A1	22-02-2007
			EP 1754777 A1	21-02-2007
			WO 2007020604 A1	22-02-2007
US 6114297	A	05-09-2000	CN 1217743 A	26-05-1999
			DE 69730703 D1	21-10-2004
			DE 69730703 T2	22-09-2005
			EP 0889117 A1	07-01-1999
			WO 9733969 A1	18-09-1997
			JP 3224546 B2	29-10-2001
			TW 502064 B	11-09-2002
WO 0018873	A	06-04-2000	AT 328061 T	15-06-2006
			AU 9510798 A	17-04-2000
			BR 9816030 A	29-05-2001
			CA 2344811 A1	06-04-2000
			DE 69834750 T2	03-05-2007
			EP 1728850 A2	06-12-2006
			EP 1728851 A2	06-12-2006
			EP 1115835 A1	18-07-2001
			ES 2265167 T3	01-02-2007
			JP 2002525422 T	13-08-2002
			ZA 9906131 A	27-03-2000
			ZA 9906132 A	27-03-2000

フロントページの続き

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード(参考)
C 1 1 D	1/04	(2006.01)	C 1 1 D	1/04		
C 1 1 D	3/22	(2006.01)	C 1 1 D	3/22		
C 1 1 D	3/40	(2006.01)	C 1 1 D	3/40		

(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, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, 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, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(74) 代理人 100107342

弁理士 横田 修孝

(74) 代理人 100155631

弁理士 榎 保孝

(72) 発明者 ポール、アンソニー、グールド

イギリス国チェシャー、ストックポート、ヘイゼル、グローブ、オークランズ、ドライブ、6

(72) 発明者 ヤン、ファン

中華人民共和国北京、エイ、ビルディング、セカンド、フロアー、シャンダイ、ナンバー 1

F ターム(参考) 4H003 AB03 AB19 AB27 BA10 CA20 DA01 EA12 EA16 EB30 EB42

ED02 FA12 FA32