

(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2013-502909

(P2013-502909A)

(43) 公表日 平成25年1月31日 (2013.1.31)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 2 3 L 1/275 (2006.01)	A 2 3 L 1/275	4 B 0 1 8
C 0 9 B 67/46 (2006.01)	C 0 9 B 67/46	4 C 0 7 6
A 6 1 K 47/04 (2006.01)	A 6 1 K 47/04	
A 6 1 K 47/36 (2006.01)	A 6 1 K 47/36	
A 6 1 K 9/10 (2006.01)	A 6 1 K 9/10	
審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 14 頁)		

(21) 出願番号	特願2012-526030 (P2012-526030)	(71) 出願人	503260310
(86) (22) 出願日	平成22年8月24日 (2010. 8. 24)		セーホーエル、ハンセン アクティーゼルス
(85) 翻訳文提出日	平成24年4月23日 (2012. 4. 23)		スカブ
(86) 国際出願番号	PCT/EP2010/062291		デンマーク国、デーコーー 2 9 7 0 ヘル
(87) 国際公開番号	W02011/023673		ルスホルム、バイェ アレ 1 0 - 1 2
(87) 国際公開日	平成23年3月3日 (2011. 3. 3)	(74) 代理人	100099759
(31) 優先権主張番号	09168968.7		弁理士 青木 篤
(32) 優先日	平成21年8月28日 (2009. 8. 28)	(74) 代理人	100077517
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)		弁理士 石田 敬
		(74) 代理人	100087413
			弁理士 古賀 哲次
		(74) 代理人	100111903
			弁理士 永坂 友康
		(74) 代理人	100102990
			弁理士 小林 良博
最終頁に続く			

(54) 【発明の名称】 高着色力カーボ物質

(57) 【要約】

黒色顔料としてカーボ・ベジタビリスを含む黒色着色物質。その着色物質は、たとえば食品または医薬品の製造における着色剤として使用することができる。

【選択図】 なし

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

カーボ・ベジタビリスおよび分散剤として少なくとも 1 質量 % の少なくとも 1 種のオクテニルコハク酸デンプンを含む水分散性着色物質。

【請求項 2】

カーボ・ベジタビリス粒子の平均粒子直径が 10 μm 未満であることを特徴とする請求項 1 に記載の着色物質。

【請求項 3】

カーボ・ベジタビリス粒子の平均粒子直径が 6 μm 未満であることを特徴とする請求項 2 に記載の着色物質。

【請求項 4】

カーボ・ベジタビリス粒子の平均粒子直径が 1 μm 未満であることを特徴とする請求項 2 に記載の着色物質。

【請求項 5】

少なくとも 1 種の分散剤が、組成物全体を基準として少なくとも 10 質量 % の量で存在することを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の着色物質。

【請求項 6】

カーボ・ベジタビリス：オクテニルコハク酸誘導体の比率が約 5 : 1 ~ 約 1 : 5 であることを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の着色物質。

【請求項 7】

組成物全体を基準として 5 質量 % より多い水分を有する請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の着色物質。

【請求項 8】

組成物全体を基準として 5 質量 % 未満の水分を有する請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の着色物質。

【請求項 9】

少なくとも 1 種のオクテニルコハク酸デンプンを含む水性媒体の中にカーボ・ベジタビリスを分散させることを含む、請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の水分散性着色物質を調製する方法。

【請求項 10】

a) 水の中に少なくとも 1 種のオクテニルコハク酸デンプンを溶かす工程、および b) オクテニルコハク酸デンプン溶液の中にカーボ・ベジタビリスを分散させる工程を含む請求項 9 に記載の方法。

【請求項 11】

より小さい粒子径を有する水分散性着色物質を得るために分散液を粉碎する工程をさらに含む請求項 9 および 10 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 12】

少なくとも 1 種のオクテニルコハク酸デンプンを含む水性媒体の中にカーボ・ベジタビリスを分散させた分散液を調製することによって得ることができる水分散性着色物質。

【請求項 13】

食用または医薬品の着色のための請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の水分散性着色物質の使用。

【請求項 14】

請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の水分散性着色物質を含む食用製品。

【請求項 15】

請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の水分散性着色物質を含む医薬品。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、黒色色素としてカーボ・ベジタビリスを含む水分散性黒色着色物質に関する

10

20

30

40

50

。その着色物質は、たとえば食品や医薬品の製造において着色剤として使用することができる。

【背景技術】

【0002】

天然または合成の着色物質を含む着色剤は、一般に食品や医薬品の製造において添加物として使用されている。多種多様の着色剤が商業的に入手可能であり、それによって、製造者は、特定の色調が要望される場合、要望される色を有する単一の着色剤または適切な組合わせにおいて製品に要望される色を与える着色剤の混合物を選択することができる。

【0003】

商業的に入手可能な着色剤は、通常染料またはアゾ染料と呼ばれる物質を含む合成物質を含むことができ、または、そのような剤は、たとえば着色物質を含む植物材料の形態で、または天然にそのような物質を含む植物、動物または微生物物質から分離された多かれ少なかれ精製された着色物質として、天然起源の色素または他の着色物質を含むことができる。すべての色調をカバーし、そしてまた特定の着色物質の要望される性質の改善のための、天然の着色物質に対する一定のニーズがある。一般に自然界で見つからない1つの特定の色は黒色である。たとえば食品または医薬品に黒い色を与える着色物質を得るための源は、「カーボ・ベジタビリス」である。この色素物質は植物材料の炭化によって生産される。

【0004】

カーボ・ベジタビリスは、純粋な形態での、たとえば食品または菓子類の製造において扱うのが非常に難しい、非常に軽い細かい黒い粉末である。それは、空気の流れによって容易にまき散らかされ、そして、それは非常に疎水性であり、酸、アルカリおよび有機溶媒を含む普通のどんな洗浄剤にも溶けないので、きれいにするのが非常に難しい。

【0005】

したがって、着色色素の性質は、しばしば色素が分散状態で提供されることを要求する。

【0006】

現在、カーボ・ベジタビリスを含むそのような着色物質は、グルコース・シロップまたはセルロース誘導体の溶液の中に色素粉末を分散させることによって生産され、それにより、「そのまま」使用することができるか、またはさらなる着色組成物を提供するために処理することができる水性のペーストが得られる。カーボ・ベジタビリスを含む商業的に入手可能な物質は、特に次のいずれかのためにすべての用途には充分適していない。

- ・高い粘度
- ・または
- ・低い着色力
- ・または両方

【0007】

上記の性質に関連する問題は、とりわけ、生産工場においてポンプで製品を移動させることが高い粘度のために困難であり、そのため手作業で運ばなければならないということである。さらに、低いカーボの着色力は、いずれの特定用途においても、より多くの量の着色物質を加えることを必要とする。かくして、大量の水を加える必要があり、それは恐らく、食品または医薬品の中の水および/または砂糖の含有量を望まれないほど高くしてしまう。

【0008】

従来の典型的な製品は、レザーヘッド出版 (Leatherhead Publishing) によって2008年を出版されたビクトリア・エマーソン (Victoria Emerton) 編、成分ハンドブック、食品着色剤 (Ingredients Handbook, Food Colours) に記載されている。その製品は10質量%のカーボ・ベジタビリスを含む水分散性のペーストであることを特徴とする。より高い着色力の製品が入手可能であるが、そのような製品は極端に高い粘度を有する (後述の実施例を参照)。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 9 】

国際公開第 9 7 / 2 6 8 0 2 号は親水コロイドを含む水相の中に表面活性物質を使用せずに分散した水不溶性および / または疎水性の天然色素を含む水分散性色素組成物に関する。植物性カーボンブラック色素は適切な水不溶性の疎水性天然色素の目録の中に簡単に言及されている。国際公開第 9 7 / 2 6 8 0 2 号の実施例のいずれも色素として植物性のカーボンブラックを使用していない。

【 0 0 1 0 】

欧州特許第 2 0 1 1 8 3 5 号は、少なくとも 1 種の水不溶性色素および親水コロイドとして少なくとも 1 種のオクテニルコハク酸デンプンを含む水分散性組成物に関する。欧州特許第 2 0 1 1 8 3 5 号は色素としてカーボ・ベジタビリスの使用については何ら言及していない。

10

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 1 1 】

【 特許文献 1 】 国際公開第 9 7 / 2 6 8 0 2 号

【 特許文献 2 】 欧州特許第 2 0 1 1 8 3 5 号

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 1 2 】

本発明の目的は上記の従来技術の欠点のないカーボ・ベジタビリスを含む着色物質を提供することである。

20

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 3 】

この目的は、カーボ・ベジタビリスおよび分散剤として少なくとも 1 質量 % の少なくとも 1 種のオクテニルコハク酸デンプンを含む水分散性着色物質によって解決される。

【 0 0 1 4 】

本発明は、さらに、少なくとも 1 種のオクテニルコハク酸デンプンを含む水性媒体の中にカーボ・ベジタビリスを分散させることを含む水分散性着色物質を調製する方法に関する。

30

【 0 0 1 5 】

さらに、本発明は、食品または医薬品の着色のための上記の着色物質の使用に関する。上記の着色物質を含む食品または医薬品も、本発明によって提供される。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 6 】

本発明によって提供される水分散性着色物質は、食品および医薬品の着色に非常に効果的である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 7 】

また、本発明の着色物質は、粒径の小さい着色組成物を得るために粉碎するなど、任意の公知の従来技術を使用して、さらに加工することができる。有用な手法としては、国際公開第 9 1 / 0 6 2 9 2 号に記載されているような湿式粉碎が挙げられる。したがって、提供されるような着色物質の優れた着色特性は、任意の特定のニーズによってさらに改善されることができる。

40

【 0 0 1 8 】

任意のさらなる改良プロセスの結果として得られる着色組成物の品質は、常に、着色「原料」の品質に依存するであろう。したがって、本発明によって提供される着色物質は、上記の改善された特性のために、従来製品と比較して、そのようなさらなるプロセスにおいて優れている。特に、着色力（色素の含有量の合計）は、任意の着色物質の非常に重要な品質パラメータである。

【 0 0 1 9 】

50

現行の製品は分散液の中に約 10 質量%のカーボを含むが、本発明によって調製された着色物質は、10 質量%超の、たとえば 15 質量%超の、たとえば 20 質量%超の、たとえば 25 質量%超の、たとえば 30 質量%超の、たとえば 40 質量%超のカーボを含むことができる。したがって、本発明は、約 15 質量%の、たとえば 20 質量%の、たとえば 25 質量%の、または約 30 質量%、40 質量%または 50 質量%のようなさらに高い含有量のカーボを含むことができる。当業者であれば十分に理解しているように、粒径、表面積と、得られる分散液の粘度の間に非常に強い相互関係がある。したがって、着色物質の中のカーボ・ベジタビリスの高含有量は、粘度を落とさずに、より大きな粒径でより容易に達成される。

【0020】

カーボ含有量がより少ない着色物質も、本発明に包含される。そのようなより少ない含有量は、0.5 質量%～10 質量%の範囲内にあることができ、たとえば約 2 質量%、4 質量%、6 質量%および 8 質量%の含有量であり、たとえば 0.5 質量%～8 質量%、たとえば 0.5 質量%～6 質量%、たとえば 0.5 質量%～4 質量%、たとえば 0.5 質量%～2 質量%の範囲である。

【0021】

この文脈において、用語「カーボ・ベジタビリス」および「カーボ」は、交換可能に使用され、たとえば緩慢な熱分解、酸素のない状態における木材、砂糖、骨炭または他の物質の加熱によって製造され得る黒色色素粉末を意味する。その結果生じた柔らかく、脆い、軽い、黒い、多孔質の材料は、「炭」とも呼ばれ、さらに活性炭（「活性チャーコール」または「活性コール」とも呼ばれる。）に加工され得る。前に述べたように、その材料は、非常に多孔質であり、したがって非常に大きな表面積を有する。1 グラムの炭は、500 m² より大きな表面積を有する。さらに、炭は非常に疎水性である。これらの特性は、色素粉末を非常に分散しにくくする。しかし、分散液は、色素粉末に関する粉塵問題のためにすべての実用化に必要とされる。

【0022】

したがって、カーボ・ベジタビリスを含む分散液は商業的に入手可能である。しかし、カーボ・ベジタビリスを含むそのような従来技術の着色物質は、10 質量%程度の低い色素粉末含有量のときでさえ高い粘度を有する。高い粘度は、粉末粒子の巨大な表面積と分散剤との間の内部摩擦による。したがって、黒い色調を付与しそしてカーボ・ベジタビリスを含む着色物質を必要としている製造者は、従来技術の着色物質の「不十分」な特性を受け入れることを強要されてきた。

【0023】

驚くべきことに、本発明者らは、オクテニルコハク酸デンプンを分散剤として使用すると、多量のカーボ・ベジタビリス（粒径が 10 μm 未満のものでさえ）を分散させることができ、同時に従来技術の製品および他の変性デンプンと比較して優れた（低い）粘度を得ることができることを見いだした。今まで、カーボ・ベジタビリスを含む高品質着色物質は入手することができなかった。

【0024】

本発明の分散液はここでは「水分散性着色物質」として特徴づけられることに注目することが重要である。この着色物質は「着色剤」として「そのまま」使用することもできるし、さらに加工され「着色組成物」を生じることができる「着色物質原料」と見なすこともできる。いかなる着色剤または着色組成物の品質も着色物質原料の品質に完全に依存するので、評価することは特に重要である。

【0025】

用語「カーボ・ベジタビリス」、「ベジタブルブラック」または「ベジタブルカーボン」は、食品着色物質として使用することができる物質を識別するために法令において特別に使用されている。現行の EU の法令の下では、カーボ・ベジタビリスは E 番号 E 153 によって識別される。

【0026】

本発明によれば、カーボ・ベジタビリス色素粉末は、オクテニルコハク酸デンプンから選択された少なくとも１種の分散剤を含む水または水性媒体の中に分散される。オクテニルコハク酸デンプンは、デンプンをpH 8～8.5でn-オクテニルコハク酸無水物(nOSA)で処理することによって作られるデンプンのn-オクテニルコハク酸誘導体を与えられた一般名である。これらのデンプン誘導体は、C₈-アルケン鎖のために部分的に疎水性である。

【0027】

好ましくは0.11以下、より好ましくは0.03以下の置換度(D.S.)を有するオクテニルコハク酸デンプンは、本発明において使用される。

【0028】

オクテニルコハク酸デンプンはEU食品添加物法令による一般E番号E1450を有する。

【0029】

分散剤(オクテニルコハク酸デンプン)は、好ましくは、着色物質の全質量を基準として少なくとも1質量%の量で使用される。したがって、少なくとも10質量%、少なくとも20質量%、少なくとも30質量%、少なくとも40質量%、少なくとも50質量%、少なくとも60質量%および少なくとも70質量%の含有量が、本発明によって包含される。さらに、約1%～約70%の範囲内のいかなる量も使用することができると考えられる。したがって、着色物質中の分散剤の含有量が約10質量%、約20質量%、約30質量%、約40質量%、約50質量%および約60質量%は、本発明によって包含される。

【0030】

なお、着色物質(たとえばカーボ・ベジタビリスおよび/またはデンプン)の異なる材料/物質の割合はすべて質量パーセントとして計算される。

【0031】

当業者には明らかなように、本発明の組成物は水および他の適切な液体を除去するために乾燥してもよい。したがって、組成物全体を基準として5質量%未満の水分または組成物全体を基準として1%未満の水分を有する乾燥したまたは半乾燥の着色物質が意図される。

【0032】

適切な乾燥方法としては、噴霧乾燥、減圧下での水の蒸発、組成物の凍結乾燥、噴霧冷却、ベルト乾燥、および流動床乾燥が挙げられる。当業者は、乾燥した組成物の意図した使用に依存して、適切な乾燥方法を容易に適用するであろう。

【0033】

追加の液体や物質が、本発明による着色物質の中に含まれてもよい。そのような物質としては、酸化防止剤、安定剤、粘度調整剤、アルコール、樹脂または防腐剤が挙げられるが、それらに限定されない。

【0034】

さらに、本発明の水分散性着色物質は、炭水化物もしくは糖アルコールまたはそれらの混合物のような１種以上の可塑剤を含んでもよい。炭水化物は、好ましくは、ブドウ糖、乳糖、果糖およびショ糖のような、単糖、二糖およびオリゴ糖からなる群から選択される。糖アルコールは、たとえば、ソルビトール、マンニトール、ズルシトール、アドニトールおよびグリセロールからなる群から選択されることができる。可塑剤の量は、組成物の全質量を基準として、好ましくは0～95質量%の範囲内であり、より好ましくは5～50質量%の範囲内であり、さらに好ましくは10～30質量%の範囲内である。

【0035】

本発明の水分散性着色物質は、少なくとも１種のオクテニルコハク酸デンプンを含む水性媒体の中にカーボ・ベジタビリスを分散させることを含む、記述された方法によって調製される。好ましい調製方法は、a)少なくとも１種のオクテニルコハク酸デンプンを水に溶かす工程、b)オクテニルコハク酸デンプン溶液の中にカーボ・ベジタビリスを分散させる工程を含む。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 6 】

前に述べたように、カーボ・ベジタビリス色素粉末粒子は、炭の本来の性質のために非常に大きな全表面積を有する。明らかに、カーボ・ベジタビリス粉末粒子の大きさは、表面積を決め、そしてその結果、生じる水分散性着色物質の粘度を決める因子である。粒子径の減少は、増大した表面積に帰着し、したがって、色素粉末がオクテニルコハク酸デンプン溶液の中に分散したとき、粘度の増加に帰着する。一般的な法則として、いかなる着色色素粒子物質および/または組成物の色特性が色素粒子径の減少とともに増加することは、当業者によく知られている。したがって、本発明の水分散性着色物質の平均色素粒子径は、好ましくは10 μm 未満である。特定用途にはより小さい粒子径が好ましいかもしれない。そのような粒子径としては、2 μm 未満のような5 μm 未満の平均粒子径または1 μm 未満の平均粒子さえ挙げられる。しかし、より大きな粒子径を有する水分散性着色物質も、本発明に含まれる。そのようなより大きな粒子径としては、約15 μm 、約20 μm 、30 μm 、40 μm 、50 μm のような平均径が挙げられ、または約60 μm 、70 μm または100 μm のようなさらに高い平均粒子径さえ挙げられる。

10

【 0 0 3 7 】

本発明の製品は、約1のカーボ・ベジタビリス：オクテニルコハク酸デンプンの比率を含むことができる。しかし、カーボ・ベジタビリス粒子径に依存して、約5：1～1：5の範囲内の任意のカーボ・ベジタビリス：オクテニルコハク酸エステル誘導体の比率を使用することができ、たとえば約5：1～約1：1のような、約1：1～約1：5のような、約3：1～約1：3のような、約2：1～約1：2のような比率を使用することができると考えられる。したがって、約4：1、約3：1、約2：1、約1：1、約1：2、約1：3、そして約1：4の比率が、本発明によって包含される。比率はすべて質量比率として計算される。

20

【 0 0 3 8 】

前述したように、「本発明の水分散性着色物質」は、利用可能な先行技術の方法を使用して、さらに加工することができる。そのような適切な1つのプロセスは、生じた分散液の粒子径を減少させることを目指した任意のプロセスである。後述するように、粒子径を減少させるプロセスは、追加の工程として本発明の方法に好都合に追加される。

【 0 0 3 9 】

さらに、本発明の方法は、着色物質を混合する前または後のいずれかに、炭水化物または糖アルコールのような可塑剤の添加を含むことができ、および/またはたとえば酸化防止剤、安定剤、粘度重合剤、アルコール、樹脂または防腐剤から選択される少なくとも1種のさらなる成分を分散液の中に混合することを含むことができる。

30

【 0 0 4 0 】

任意のさらなる添加物を有するまたは添加物を含まない着色物質に帰着する本発明の方法に引き続いて、粉砕を行ない、小さい分離した色素体を得てもよい。好ましくは、粉砕は、平均粒子直径が10 μm 未満になるまで、より好ましくは5 μm 未満、さらに好ましくは5 μm 未満、さらに好ましくは2 μm 未満になるまで続けられる。最も好ましくは、平均粒子直径は1 μm 未満である。適用できる粉砕方法としては、たとえばボールミルを使用した粉砕および湿式粉砕が挙げられる。

40

【 0 0 4 1 】

粉砕はまた、上記の添加なしで適用されることができる。本発明の着色物質は、ヒトまたは動物が消費するための任意の食用の製品に黒い色調を与えるための他のすべての着色物質として使用することができる。さらに、その着色物質は医薬品の製造に使用されてもよい。明らかに、本発明の着色物質は、要望される色調を与えるために他の着色物質とブレンドされまたは混合されてもよい。

【 0 0 4 2 】

本発明の着色物質の特に有用な用途は、甘草の染色である。

【 実施例 】

【 0 0 4 3 】

50

本発明は、次の実施例によってさらに詳しく説明される。

【 0 0 4 4 】

実施例 1 : 本発明の水分散性着色組成物の調製

【 0 0 4 5 】

【 表 1 】

成分	量
HiCap 100 (NOSAデンプン) ナショナル・スターチ・アンド・ケミカル社 ニュージャージー州ブリッジウォーター 08807 アメリカ合衆国	130グラム
ノーリット S X スーパー (Norit SX Super) E153 ノーリット・ネーデルラント・ビーブイ (Norit Nederland BV) ニベルハイズベグーヌールド (Nijverheidsweg-Noord) 72 私書箱105 3812 ピーエム・アーメルスフォールト (PM Amersfoort) オランダ国	250グラム
脱塩水	619グラム

10

20

【 0 0 4 6 】

すべての成分を量り取り、ガラスビーカーの中で混合した。

受け入れ可能な粘度を有する、カーボ粉末 2.5 % およびデンプン 1.3 質量 % を含む黒い液体が得られた。

【 0 0 4 7 】

実施例 2 : 本発明の水分散性着色組成物の調製および粒子径を減少させるさらなる処理

【 0 0 4 8 】

【 表 2 】

30

成分	量
HiCap 100 (NOSAデンプン) ナショナル・スターチ・アンド・ケミカル社 ニュージャージー州ブリッジウォーター 08807 アメリカ合衆国	120グラム
ノーリット S X スーパー (Norit SX Super) E153 ノーリット・ネーデルラント・ビーブイ (Norit Nederland BV) ニベルハイズベグーヌールド (Nijverheidsweg-Noord) 72 私書箱105 3812 ピーエム・アーメルスフォールト (PM Amersfoort) オランダ国	150グラム
脱塩水	479.25グラム
ソルビン酸カリウム	0.75グラム

40

【 0 0 4 9 】

すべての成分を量り取り、ガラスビーカーの中で混合した。

50

低い粘度を有するカーボ粉末 20 % を含む黒い液体が得られた。

【 0 0 5 0 】

この液体を、ダイノ・ミル (Dyno-Mill) (ウィリー・エー・バッチョフェン・エーゲー・マシーネンファブリック (Willy A Bachofen AG Maschinenfabrik)、スイス国、ムッテンツ (MuttENZ)、CH - 4 1 3 2) にボールミル (湿式粉碎) に投入し、ミルによって 3 回運転した。製品をモールヴァン・マスターサオザー (Malvern Mastersizer) (モールヴァン・インストルメンツ (Malvern Instruments)、英国) で測定され、粒子径は 2 ミクロン (μm) であることが分かった。

【 0 0 5 1 】

実施例 3 : 本発明による水分散性着色組成物の調製

10

【 0 0 5 2 】

【表 3】

成分	量
HiCap 100 (NOSAデンプン) ナショナル・スターチ・アンド・ケミカル社 ニュージャージー州ブリッジウォーター 08807 アメリカ合衆国	150グラム
ノーリット S X スーパー (Norit SX Super) E153 ノーリット・ネーデルラント・ビーブイ (Norit Nederland BV) ニベルハイズベグーヌールド (Nijverheidsweg-Noord) 72 私書箱 105 3812 ピーエム・アーメルスフォールト (PM Amersfoort) オランダ国	187.7グラム
脱塩水	412.5グラム

20

【 0 0 5 3 】

30

すべての成分を量り取り、ガラスビーカーの中で混合した。

受け入れ可能な粘度を有する、カーボ粉末 25 % およびデンプン 20 質量 % を含む黒い液体が得られた。

【 0 0 5 4 】

実施例 4 : 本発明の着色物質と従来製品の粘度および着色力の比較

実施例 1 および 3 において製造された製品を、市販のカーボ・ベジタビリス調合品と比較した。

【 0 0 5 5 】

【表 4】

製品	カーボ・ベジタビリスの割合	粘度の評価
CV-100-WDI ヒドロキシプロピルメチルセルロース 溶液中に懸濁したカーボ・ベジタビリス (クリスチャン・ハンゼン社 (Christian Hansen A/S)、デンマーク国、 ホエルショルム (Hoersholm) DK-2970、 ボーゲ・アレ (Boege Alle) 10-12)	14-16%	非常に高い
49155ソート・ファーベ (Sort farve) 水中に懸濁したカーボ・ベジタビリス (エッチ・エヌ・フスガード社 (H. N. Fusgaard A/S)、デンマーク国、 ロエドブレ (Roedovre) DK-2610、 バルホエジュ・アレ (Valhoejs Alle) 183)	17-18%	極端に高い
実施例 1 の製品	25%	低い/受け入れられる
実施例 3 の製品	25%	低い/受け入れられる

【0056】

例 5 : 実施例 3 と同じ濃度および同じカーボ / デンブun 比率における N O S A デンブun (n - オクテニルコハク酸無水物でデンブun を処理することによって作られた n - オクテニルコハク酸デンブun) の代わりに変性非 N O S A デンブun を使用した比較例

【0057】

【表 5】

成分	量	質量%
サームテックス (Thermtex) (ヒドロキシプロピル化リン酸架橋デンブun、E1442) ナショナル・スターチ・アンド・ケミカル社 ニュージャージー州ブリッジウォーター 08807 アメリカ合衆国	75.00グラム	20.0%
ノーリット S X スーパー (Norit SX Super) E153 ノーリット・ネーデルラント・ビービー (Norit Nederland BV) ニベルハイズベグーヌールド (Nijverheidsweg-Noord) 72 私書箱105 3812 ピーエム・アーメルスフォールト (PM Amersfoort) オランダ国	93.85グラム	25.0%
脱塩水	206.25グラム	55.0%

【0058】

すべての成分を量り取り、ガラスビーカーの中で混合した。

カーボ粉末を液体に分散させることができなかった。そして得られたカーボ粉末 25 % を含む製品は、乾燥して塊があり、実施例 3 において得られたもののよう液体では

なかった。

【 0 0 5 9 】

文献

国際公開第 9 7 / 2 6 8 0 2 号

欧州特許出願公開第 2 0 1 1 8 3 5 号

国際公開第 9 1 / 0 6 2 9 2 号

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2010/062291

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. C09B67/46 A23L1/0522 A23L1/275 ADD.		
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) A23L C09B		
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.
A	WO 97/26802 A1 (CHR HANSEN AS [DK]; WINNING MARIANNE [DK]; ISAGER PER PIHLMANN [US]) 31 July 1997 (1997-07-31) page 1, lines 4-7 page 2, lines 12-19 page 4, line 3 - page 5, line 5 page 7, line 30 - page 8, line 4 page 8, lines 17-27 page 8, line 33 - page 10, line 24 page 15, lines 3-18 claims 1-15	1-15
A	EP 2 011 835 A1 (HANSENS LAB [DK]) 7 January 2009 (2009-01-07) paragraphs [0002], [0003], [0005] - [0007], [0018], [0032], [0033], [0041] - [0043], [0047], [0048], [0051] claims 14-25	1-15
<input 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 "E" earlier document but published on or after the International filing date "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) "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. "Z" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
2 November 2010		17/11/2010
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040. Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Constantinescu, R

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2010/062291

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9726802	A1	31-07-1997	AT 247388 T 15-09-2003
			AT 248527 T 15-09-2003
			AU 717918 B2 06-04-2000
			AU 1301097 A 20-08-1997
			AU 717854 B2 06-04-2000
			AU 1437397 A 20-08-1997
			DE 69724231 D1 25-09-2003
			DE 69724231 T2 03-06-2004
			DE 69724585 D1 09-10-2003
			DE 69724585 T2 05-08-2004
			DE 876109 T1 05-07-2001
			DE 877562 T1 19-07-2001
			WO 9726803 A1 31-07-1997
			DK 876109 T3 20-10-2003
			DK 877562 T3 03-11-2003
			EP 0876109 A1 11-11-1998
			EP 0877562 A1 18-11-1998
			ES 2206679 T3 16-05-2004
			ES 2206680 T3 16-05-2004
			JP 3176934 B2 18-06-2001
			JP 2000504216 T 11-04-2000
			PL 328128 A1 18-01-1999
			PL 328131 A1 18-01-1999
			PT 876109 E 31-12-2003
			PT 877562 E 30-01-2004
			US 6190686 B1 20-02-2001
			US 2002026886 A1 07-03-2002
EP 2011835	A1	07-01-2009	EP 2176357 A2 21-04-2010
			WO 2009007273 A2 15-01-2009
			US 2010166875 A1 01-07-2010

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, 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, CL, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(74)代理人 100093665

弁理士 蛸谷 厚志

(72)発明者 クラウス ケーレル

デンマーク国, デーコー - 1 8 2 0 フレデリクスベルウ, フレデリクスベルウ アレ 4 9 , 1

(72)発明者 マルティン ケンセ

デンマーク国, デーコー - 2 6 6 5 バレンスベーク ストランド, バルボ アレ 5

F ターム(参考) 4B018 LB08 MA07 MB03 MC01

4C076 AA16 DD21 DD41 EE32 EE38 FF16 FF53