



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 공개특허공보(A)**

(11) 공개번호 10-2012-0072368  
 (43) 공개일자 2012년07월03일

- |   |   |
|---|---|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)<br/> <i>C09B 67/46</i> (2006.01) <i>A23L 1/0522</i> (2006.01)<br/> <i>A23L 1/275</i> (2006.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2012-7008023</p> <p>(22) 출원일자(국제) 2010년08월24일<br/>             심사청구일자 없음</p> <p>(85) 번역문제출일자 2012년03월28일</p> <p>(86) 국제출원번호 PCT/EP2010/062291</p> <p>(87) 국제공개번호 WO 2011/023673<br/>             국제공개일자 2011년03월03일</p> <p>(30) 우선권주장<br/>             09168968.7 2009년08월28일<br/>             유럽특허청(EPO)(EP)</p> | <p>(71) 출원인<br/> <b>시에이치알. 한센 에이/에스</b><br/>             덴마크 디케이-2970 호르솔름 보게 알레 10-12</p> <p>(72) 발명자<br/> <b>켈러 클라우스</b><br/>             덴마크 디케이-1820 프레데릭스베르그 1 프레데릭스베르그 알레 49</p> <p><b>첸소 마틴</b><br/>             덴마크 디케이-2665 발렌스배크 스트랜드 뵈보 알레 5</p> <p>(74) 대리인<br/> <b>박장원</b></p> |
|---|---|

전체 청구항 수 : 총 15 항

(54) 발명의 명칭 **고강도 카보 물질**

**(57) 요약**

흑색 안료로서 카보 베지터빌리스를 포함하는 흑색 착색 물질. 상기 착색 물질은, 예컨대 식품 및 약학 제품의 제조에 있어서, 착색제로 사용될 수 있다.

## 특허청구의 범위

### 청구항 1

카보 베지터빌리스 (carbo vegetabilis) 및 분산제로서 옥테닐 숙시네이트 전분 유도체 1종 이상을 1 중량% 이상 함유하는 수분산성 착색 물질.

### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 카보 베지터빌리스 입자의 평균 입경은 10  $\mu\text{m}$  미만인 것인 착색 물질.

### 청구항 3

제2항에 있어서, 상기 카보 베지터빌리스 입자의 평균 입경은 6  $\mu\text{m}$  미만인 것인 착색 물질.

### 청구항 4

제2항에 있어서, 상기 카보 베지터빌리스 입자의 평균 입경은 1  $\mu\text{m}$  미만인 것인 착색 물질.

### 청구항 5

제1항 내지 제4항 중 어느 하나의 항에 있어서, 1종 이상의 분산제는 총조성물 기준으로 10 중량% 이상의 양으로 존재하는 것인 착색 물질.

### 청구항 6

제1항 내지 제5항 중 어느 하나의 항에 있어서, 상기 카보 베지터빌리스:옥테닐 숙시네이트 유도체의 비율은 약 5:1 내지 약 1:5인 것인 착색 물질.

### 청구항 7

제1항 내지 제6항 중 어느 하나의 항에 있어서, 수분 함량이 총조성물 기준으로 5 중량%를 초과하는 것인 착색 물질.

### 청구항 8

제1항 내지 제7항 중 어느 하나의 항에 있어서, 수분 함량이 총조성물 기준으로 5 중량% 미만인 것인 착색 물질.

### 청구항 9

1종 이상의 옥테닐 숙시네이트 전분을 포함하는 수성 매질 중에 카보 베지터빌리스를 분산시키는 단계를 포함하는, 제1항 내지 제8항 중 어느 하나의 항에 기재된 수분산성 착색 물질의 제조 방법.

### 청구항 10

제9항에 있어서,

- a) 상기 1종 이상의 옥테닐 숙시네이트 전분을 물에 용해시키는 단계와,
- b) 상기 옥테닐 숙시네이트 전분 용액에 상기 카보 베지터빌리스를 분산시키는 단계를 포함하는 것인 방법.

### 청구항 11

제9항 및 제10항 중 어느 하나의 항에 있어서, 분산물을 분쇄하여 입도가 감소된 수분산성 착색 물질을 얻는 단계를 더 포함하는 것인 방법.

### 청구항 12

1종 이상의 옥테닐 숙시네이트 전분을 포함하는 수성 매질 중에 카보 베지터빌리스 분산물을 제조함으로써 얻을 수 있는 수분산성 착색 물질.

**청구항 13**

제1항 내지 제8항 중 어느 하나의 항에 기재된 수분산성 착색 물질의 식품 또는 약학 제품의 착색용 용도.

**청구항 14**

제1항 내지 제8항 중 어느 하나의 항에 기재된 수분산성 착색 물질을 포함하는 식품.

**청구항 15**

제1항 내지 제8항 중 어느 하나의 항에 기재된 수분산성 착색 물질을 포함하는 약학 제품.

**명세서**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 흑색 안료로서 카보 베지터빌리스 (carbo vegetabilis)를 포함하는 수분산성 흑색 착색 물질에 관한 것이다. 상기 착색 물질은, 예컨대 식품 및 약학 제품의 제조에 있어서 착색제로 사용될 수 있다.

**배경기술**

[0002] 착색제를 함유하는 천연 또는 합성 착색 물질들은 식품 및 약학 제품의 제조에 있어서 첨가제로 흔히 사용된다. 이러한 다양한 착색제들이 광범위하게 상업적으로 구득 가능하므로 특정 색조의 색상이 요구될 경우 제조사들은 원하는 색을 지니는 단일한 착색제를 선택하거나, 또는 적절히 조합되어 제품에 원하는 색을 부여하는 혼합 착색제를 선택하여 사용할 수 있다.

[0003] 상업적으로 이용 가능한 착색제들은 일반적으로 염료 또는 아조 염료 (azodyes)로도 불리는 물질들을 비롯한 합성 물질들을 함유할 수 있고, 또는 이러한 착색제들은 안료 또는 천연원으로부터 유래한 기타 착색 물질, 예컨대 착색 물질을 함유하는 식물 원료의 형태로, 또는 이러한 물질들을 자연적으로 함유하는 식물, 동물 또는 미생물 원료로부터 단리된 대략 정제된 착색 물질로서 함유할 수 있다. 모든 색조를 커버할 수 있는 천연 착색 물질에 대한 수요 및 특정 착색 물질의 임의의 성질을 원하는대로 개선하고자 하는 수요가 계속되고 있다. 자연에서 흔히 발견되지 않는 한 가지 특정한 색은 흑색이다. 예컨대, 식품이나 약학 제품에 흑색을 제공하기 위한 착색 물질 수득원은 "카보 베지터빌리스"이다. 이 안료 물질은 야채 원료를 탄화함으로써 제조된다.

[0004] 순수한 형태로서 카보 베지터빌리스는, 예컨대 식품 또는 과자류의 제조에 있어서 극히 다루기 까다로운 매우 밝은 순수한 흑색 분말이다. 이것은 공기 중에서 기류에 의하여 쉽게 퍼지고, 매우 소수성이며 산, 알칼리 및 유기 용매를 비롯한 일반적인 임의의 세정제에 용해되지 않기 때문에 제거하기가 매우 어렵다.

[0005] 그러므로 착색 안료의 성질에 있어서 종종 그 안료가 분산형으로 제공되어야 할 필요가 있다.

[0006] 현재, 카보 베지터빌리스를 함유하는 이러한 착색 물질들은 안료 분말을 글루코오스 시럽 또는 셀룰로오스 유도체 용액 중에 분산시킴으로써 제조되고, 그러므로 "그 자체로" 사용될 수 있거나 또는 가공되어 다른 착색 조성물을 제공할 수 있는 수성 페이스트를 얻게 된다. 카보 베지터빌리스를 포함하는 상업적으로 이용 가능한 물질들은 특히

[0007] ■ 고점도 또는

[0008] ■ 저착색강도 또는

[0009] ■ 두 가지 특성 모두

[0010] 로 인하여 모든 적용 범위에 적합하지는 못하다.

[0011] 상기 성질들과 관련된 문제점은 무엇보다도 고점도로 인해 제조 설비에서 제품을 펌핑으로 이동하기 어렵기 때문에 수작업으로 수송하여야 한다는 것이다. 게다가, 낮은 카보 강도는 임의의 특정 적용 범위에 있어서 착색 물질의 부피를 증량하여 추가하여야 할 필요가 있게 한다. 그러므로, 다량의 물이 첨가될 필요가 있고 그 결과 어찌면 식품 또는 약학 제품 중에 원치 않는 물 및/또는 당이 포함되게 된다.

[0012] 종래 기술에 의한 전형적인 제품은 헤더헤드 출판사에서 2008년에 출판된 핸드북 [Food Colours, edited by Victoria Emerton]에 자세히 설명되어 있다. 제품들은 10 중량%의 카보 베지터빌리스를 함유하는 수분산성 페

이스트로 특징 지워진다. 고강도 제품도 가능하지만, 이러한 제품들은 점도가 극히 높다 (이하 실시예 참고).

- [0013] W097/26802는 하이드로콜로이드를 포함하는 수성 상에서 계면활성제를 사용하지 않고 분산되는, 수불용성 및/또는 소수성 천연 안료를 포함하는 수분산성 안료 조성물에 관한 것이다. 베지터블 카본 블랙 안료는 단순히 적절한 수불용성 소수성 천연 안료 목록에서 언급되고 있다. W097/26802 의 어떠한 실시예도 안료로서 베지터블 카본 블랙을 사용하지 않는다.
- [0014] EP2011835는 1종 이상의 수불용성 안료와 하이드로콜로이드로서 1종 이상의 옥테닐 숙시네이트 전분 유도체를 포함하는 수분산성 조성물에 관한 것이다. EP2011835에 안료로서 카보 베지터빌리스를 사용한다는 언급은 없다.

**발명의 내용**

**과제의 해결 수단**

- [0015] 이 기술 분야의 상기 설명한 단점들을 회피하는, 카보 베지터빌리스를 함유하는 착색 물질을 제공하는 것이 본 발명의 목적이다. 이러한 목적은 카보 베지터빌리스 및 분산제로서 1 중량% 이상의 옥테닐 숙시네이트 전분 유도체 1종 이상을 포함하는 수분산성 착색 물질에 의하여 해결된다.
- [0016] 또한, 본 발명은 옥테닐 숙시네이트 전분 유도체 1종 이상을 포함하는 수성 매질 중에 카보 베지터빌리스를 분산시키는 단계를 포함하는 수분산성 착색 물질의 제조 방법에 관한 것이다.
- [0017] 그 밖에, 본 발명은 식용 제품 또는 약학 제품을 착색하기 위한 전술한 착색 물질의 용도에 관한 것이다. 상기 착색 물질을 포함하는 식용 제품 또는 약학 제품 역시 본 발명에 의하여 제공된다.
- [0018] 본 발명에 의하여 제공되는 수분산성 착색 물질은 식용 제품 및 약학 제품의 착색에 있어서 매우 효과적이다. 또한, 본 발명의 착색 물질은 분쇄 등 임의의 공지 종래 기술을 사용하여 더 가공되어 입도가 감소된 착색 조성물을 얻을 수 있다. 유용한 기술로는, 예컨대 W091/06292에 기재된 바와 같은 습식 분쇄를 들 수 있다. 따라서, 제공되는 바 상기 착색 물질의 탁월한 착색 특성은 임의의 특정 필요에 따라 더 개선될 수 있다.
- [0019] 추가적인 임의의 개선 공정의 결과물인 상기 착색 조성물의 품질은 항상 상기 착색 "개시 원료"의 품질에 달려 있을 것이다. 따라서, 본 발명에 의하여 제공되는 착색 물질은 전술한 개선된 특성들로 인하여 현재 기술에 의한 제품들에 비하여 이러한 추가 공정들에 있어서 우수하다. 특히, 착색 강도 (안료의 총함량)는 임의의 착색 물질의 가장 중요한 품질 변수이다.
- [0020] 현존 제품들은 분산물 중에 약 10 중량%의 카보를 함유하는 반면, 본 발명에 따라 제조되는 착색 물질은 10 중량%를 초과하는 카보, 예컨대 15 중량% 초과, 예컨대 20 중량% 초과, 예컨대 25 중량% 초과, 예컨대 30 중량% 초과 및 예컨대 40 중량% 초과 카보를 함유할 수 있다. 그러므로, 본 발명은 약 15 중량%, 예컨대 20 중량%, 예컨대 약 25 중량% 또는 심지어 더 높은 함량, 예컨대 30 중량%, 40 중량% 또는 50 중량%의 카보를 함유할 수 있다. 이 기술 분야의 숙련자가 인식하는 바와 같이, 주어진 분산물의 입도, 표면적 및 결과적인 점도간의 상호 관계는 매우 강하다. 그러므로, 착색 물질 중 카보 베지터빌리스 고함량은 점도로 보상할 필요 없이 입도를 크게하여 더 쉽게 달성된다.
- [0021] 카보 함량이 낮은 착색 물질 역시도 본 발명에 포함된다. 이러한 저함량은 0.5 중량% 내지 10 중량%의 범위, 예컨대 약 2 중량%, 4 중량%, 6 중량% 및 8 중량%일 수 있고, 예컨대 0.5 중량% 내지 8 중량%, 예컨대 0.5 중량% 내지 6 중량%, 예컨대 0.5 중량% 내지 4 중량%, 예컨대 0.5 중량% 내지 2 중량%의 범위를 포함한다.
- [0022] 본 명세서에서, "카보 베지터빌리스"라는 용어 및 "카보"라는 용어는 상호 교환적으로 사용되어, 예컨대 저속 열분해 (slow pyrolysis)에 의하여, 목재, 당, 탄화 골분 또는 기타 물질들을 산소 없이 가열함으로써 제조될 수 있는 흑색 안료 분말을 나타낸다. 그 결과 생성되는 연성, 취성, 경량, 흑색, 다공성 원료는 "숯"이라고도 불리우고 활성 탄소로 더 가공될 수 있으며, 활성화 숯 또는 활성화 석탄이라고도 불리운다. 전술한 바와 같이, 상기 원료는 극히 다공성이므로 표면적이 매우 크다. 숯 1 g은 500 m<sup>2</sup>를 초과하는 표면적을 가진다. 게다가, 숯은 매우 소수성이다. 이러한 성질들이 상기 안료 분말을 예외적으로 분산되기 어렵게 한다. 그러나, 안료 분말과 관련된 더스팅 (dusting) 문제 때문에 모든 실시상의 적용시 분산은 필요하다.
- [0023] 따라서, 카보 베지터빌리스를 함유하는 분산물이 상업적으로 이용 가능하다. 그러나, 이러한 현재 기술 상태의 카보 베지터빌리스를 함유하는 착색 물질은 심지어 안료 분말이 약 10 중량%의 저함량임에도 점도가 높다. 고점도는 분말 입자의 큰 표면적과 분산제간의 내부 마찰 때문이다. 그러므로, 흑색조를 제공하면서 카보 베

지터빌리스를 함유하는 착색 물질이 필요한 제조자들은 현재 기술 상태의 착색 물질의 "미진한" 특성을 감수할 수 밖에 없었다.

- [0024] 놀랍게도, 본 발명의 발명자들은 옥테닐 숙시네이트 전분 유도체를 분산제로 사용하면 다량의 카보 베지터빌리스 (심지어 10 μm 미만 입도인 것)를 분산시킬 수 있고, 동시에 종래 기술에 의한 제품 및 기타 변형 전분에 비하여 탁월한 (낮은) 점도를 얻을 수 있게 된다는 것을 발견하였다. 지금까지 카보 베지터빌리스를 함유하는 고품질의 착색 물질은 수득할 수 없었다.
- [0025] 본 명세서에서 본 발명의 분산물은 "수분산성 착색 물질"로서 특징지워진다는 것을 아는 것이 중요하다. 이러한 착색 물질은 "그 자체로" 사용될 수 있고, "착색제"로서 사용될 수 있으며, 또는 더 가공된 결과 "착색 조성물"이 될 수 있는 "착색 물질 개시 원료"로 여겨질 수 있다. 임의의 착색제 또는 조성물의 품질은 전적으로 착색 물질 개시 원료의 품질에 의존적이라는 것을 이해하는 것이 특히 중요하다.
- [0026] "카보 베지터빌리스", "베지터블 블랙" 또는 "베지터블 카본" 이라는 용어들은 식품의 착색 물질로서 사용될 수 있는 물질들을 식별하기 위하여 법률상 특징적으로 사용된다. 현재 EU 법률하에서, 카보 베지터빌리스는 E-넘버 E153으로 식별된다.
- [0027] 본 발명에 따르면, 카보 베지터빌리스 안료 분말은 옥테닐 숙시네이트 전분 유도체로부터 선택되는 분산제 1종 이상을 포함하는 물 또는 수성 매질 중에서 분산된다. 옥테닐 숙시네이트 전분은 pH 8~8.5에서 전분을 n-옥테닐 숙시네이트 무수물 (nOSA)로 처리함으로써 제조되는 n-옥테닐 숙시네이트 전분 유도체에 주어지는 보통 명칭이다. 이들 전분 유도체들은 C<sub>8</sub>-알켄 사슬로 인하여 부분적으로 소수성이다.
- [0028] 좋기로는 0.11 이하의 치환도 (degree of substitution, D.S.), 더욱 좋기로는 0.03 이하의 치환도를 가지는 옥테닐 숙시네이트 전분 유도체가 본 발명에서 사용된다.
- [0029] 옥테닐 숙시네이트 전분 유도체의 EU 식품 첨가 법률에 따른 일반 E-넘버는 E1450이다.
- [0030] 분산제인 옥테닐 숙시네이트 전분 유도체는 착색 물질의 총중량을 기준으로 하여 1 중량% 이상의 양으로 사용되는 것이 적절하다. 그러므로, 10 중량% 이상, 20 중량% 이상, 30 중량% 이상, 40 중량% 이상, 50 중량% 이상, 60 중량% 이상 및 70 중량% 이상의 함량이 본 발명에 포함된다. 또한, 약 1% 내지 약 70% 범위의 임의의 양이 사용될 수 있음이 고려된다. 그러므로, 착색 물질 중 약 10 중량%, 약 20 중량%, 약 30 중량%, 약 40 중량%, 약 50 중량%, 약 60 중량%의 분산제 함량이 본 발명에 포함된다.
- [0031] 착색 물질 중 여러 가지 원료들/물질들 (예컨대, 카보 베지터빌리스 및/또는 전분)의 모든 백분율은 w/w 백분율로서 계산되었음을 알아야만 한다.
- [0032] 이 기술 분야의 숙련자에게 자명한 바와 같이 - 본 발명의 조성물은 건조되어 수분 및 기타 관련 액체(들)이 제거될 수 있다. 그러므로, 총조성물을 기준으로 수분 함량이 5 중량% 미만인 또는 총조성물을 기준으로 수분 함량이 1 중량% 미만인 건조된 또는 반건조된 착색 물질이 고려된다.
- [0033] 적절한 건조 방법으로는 분무 건조, 감압하의 수분 증발, 조성물의 동결 건조, 분무 냉각, 벨트 건조 및 유체상 (fluid bed) 건조를 들 수 있다. 이 기술 분야의 숙련자는 상기 건조 조성물의 목적하는 용도에 따라 적절한 건조 방법을 쉽게 채택할 것이다.
- [0034] 본 발명에 따르면 추가적인 액체들/물질들이 착색 물질에 포함될 수 있다. 이러한 물질들은 항산화제, 안정화제, 점도 조절제, 알코올, 수지 또는 보존제를 포함하나 이들에 한정되는 것은 아니다.
- [0035] 또한, 본 발명의 수분산성 착색 물질은 1종 이상의 가소제, 예컨대 탄수화물 또는 당 알코올 또는 이들의 혼합물을 포함할 수 있다. 가소제는 단당류, 이당류 및 올리고당류, 예컨대 글루코오스, 락토오스, 프럭토오스 및 수크로오스로 이루어진 군으로부터 선택되는 것이 좋다. 당 알코올은, 예컨대 소르비톨, 만니톨, 들시톨, 아도니톨 및 글리세롤로 이루어진 군으로부터 선택될 수 있다. 가소제의 양은 조성물의 총중량을 기준으로 하여 0~95 중량%, 좋기로는 5~50 중량%, 더욱 좋기로는 10~30 중량%의 범위인 것이 좋다.
- [0036] 본 발명의 수분산성 착색 물질은 1종 이상의 옥테닐 숙시네이트 전분 유도체를 함유하는 수성 매질 중에 카보 베지터빌리스를 분산시키는 단계를 포함하는 상기 기술한 방법에 의하여 제조된다. 양호한 본 발명의 제조 방법은 a) 1종 이상의 옥테닐 숙시네이트 전분 유도체를 물에 용해시키는 단계와, b) 상기 옥테닐 숙시네이트 용액 중에 카보 베지터빌리스를 분산시키는 단계를 포함한다.
- [0037] 전술한 바와 같이, 카보 베지터빌리스 안료 분말 입자는 숲의 고유한 성질로 인하여 총표면적이 매우 넓다.

명백히, 카보 베지터빌리스 분말의 입도는 표면적에 대하여 결정적이고, 따라서 결과적으로 제조되는 수분산성 착색 물질의 점도에 결정적이다. 입도의 감소는 표면적을 증가시키므로 그 결과 안료 분말이 옥테닐 숙시네이트 전분 용액에 분산될 때 점도가 증가하게 된다. 임의의 색 안료 입자 물질 및/또는 조성물의 색 성질이 안료 입도의 감소와 더불어 증가한다는 것은 일반적인 법칙으로서 이 기술 분야의 숙련자에게 잘 알려져 있다. 그러므로, 본 발명의 수분산성 착색 물질의 평균 안료 입도는 10  $\mu\text{m}$  미만인 것이 좋다. 입도가 더 작으면 특정 적용 범위에 있어 양호할 수 있다. 이들 입도는, 예컨대 평균 입도가 5  $\mu\text{m}$  미만, 예컨대 2  $\mu\text{m}$  미만 또는 심지어 평균 입도가 1  $\mu\text{m}$  미만인 것을 포함한다. 그러나, 입도가 큰 수분산성 착색 물질도 역시 본 발명에 포함된다. 이들 큰 입도는 평균 크기 약 15  $\mu\text{m}$ 를 포함하며, 예컨대 약 20  $\mu\text{m}$ , 30  $\mu\text{m}$ , 40  $\mu\text{m}$ , 50  $\mu\text{m}$  또는 심지어 예컨대 평균 입도 약 60  $\mu\text{m}$ , 70  $\mu\text{m}$  또는 100  $\mu\text{m}$ 보다 큰 것을 포함한다.

[0038] 본 발명에 따른 제품은 카보 베지터빌리스:옥테닐 숙시네이트 전분 유도체의 비가 약 1:1이 되도록 함유할 수 있다. 그러나, 카보 베지터빌리스 입도에 따라 약 5:1 내지 1:5의 카보 베지터빌리스:옥테닐 숙시네이트 유도체 비율의 범위 내 임의의 비율, 예컨대 약 5:1 내지 약 1:1, 예컨대 약 1:1 내지 약 1:5, 예컨대 약 3:1 내지 약 1:3 및 예컨대 약 2:1 내지 약 1:2 비율이 사용될 수 있음이 고려된다. 그러므로, 약 4:1, 약 3:1, 약 2:1, 약 1:1, 약 1:2, 약 1:3 및 약 1:4의 비율이 본 발명에 포함된다. 모든 비율은 w/w 비율로 계산된다.

[0039] 전술한 바와 같이, "본 발명의 수분산성 착색 물질"은 종래 기술의 방법을 이용하여 더 가공될 수 있다. 이러한 적절한 가공 중 하나는 결과물인 분산물의 입도를 감소시키는 목적의 임의의 가공이다. 이하 설명할 것과 같이, 입도를 감소시키는 가공은 추가 단계로서 본 발명의 방법에 쉽게 부가된다.

[0040] 또한, 본 발명의 방법은 착색 물질의 혼합 전 또는 후에 가소제, 예컨대 탄수화물 또는 당 알코올을 첨가하는 단계를 포함할 수 있고, 및/또는 분산물 중에 1종 이상의 추가 성분, 예컨대 향산화제, 안정화제, 점도 조절제, 알코올, 수지 또는 보존제로부터 선택되는 추가 성분을 포함시키는 단계를 포함할 수 있다.

[0041] 결과적으로 추가 첨가제(들)을 함유하거나 함유하지 않는 착색 물질을 제조하는 본 발명의 방법은 분쇄에 의하여 작은 이산체 안료 (discrete pigment bodies)를 얻는 단계를 수반할 수 있다. 좋기로는 평균 입경 10  $\mu\text{m}$  미만, 더욱 좋기로는 5  $\mu\text{m}$  미만, 더 더욱 좋기로는 5  $\mu\text{m}$  미만, 더 더욱 좋기로는 2  $\mu\text{m}$  미만까지 계속하여 분쇄한다. 가장 좋기로는 평균 입경은 1  $\mu\text{m}$  미만이다. 이용 가능한 분쇄 방법은, 예컨대 볼 밀을 사용하는 분쇄 (milling) 및 습식 분쇄 (wet milling)를 들 수 있다. 전술한 임의의 첨가제 없이 분쇄를 실시할 수도 있다.

[0042] 본 발명의 착색 물질은 인간 또는 동물에 의한 소비 목적인 임의의 식품에 흑색조를 제공하기 위한 기타 모든 착색 물질로서 사용될 수 있다. 게다가, 상기 착색 물질은 약학 제품의 제조에 사용될 수 있다. 명백히, 본 발명의 착색 물질은 기타 임의의 착색 물질(들)과 함께 배합 또는 혼합되어 원하는 색조를 제공할 수 있다.

[0043] 본 발명의 착색 물질의 유용한 특정 응용법은 리퀴리스 (liquorice)를 착색하는 것이다.

[0044] 하기 실시예로써 본 발명을 더 설명하도록 한다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0045] 실시예

[0046] 실시예 1: 본 발명에 따른 수분산성 착색 조성물의 제조.

성분	양
HiCap 100 (NOSA 전분) [내셔널 스타치 앤드 케미칼 컴퍼니 (National Starch and Chemical Company Bridgewater, NJ 08807 USA)]	130 그램
Norit SX Super E153 [노리트 네덜란드 비브이 (Norit Nederland BV Nijverheidsweg-Noord 72 P.O. Box 105 3812 PM Amersfoort The Netherlands )]	250 그램
탈염수	619 그램

[0047]

[0048] 모든 성분을 칭량하고 유리 비이커 내에서 혼합하였다.

[0049] 허용 가능한 점도를 가지는 25%의 카보 분말과 13 중량%의 전분을 함유하는 흑색 액체를 얻었다.

[0050] 실시예 2: 본 발명에 따른 수분산성 착색 물질의 제조 및 입도를 감소시키기 위한 추가 공정.

성분	양
HiCap 100 (NOSA 전분) [내셔널 스타치 앤드 케미칼 컴퍼니 (National Starch and Chemical Company Bridgewater, NJ 08807 USA)]	120 그램
Norit SX Super E153 [노리트 네덜란드 비브이 (Norit Nederland BV Nijverheidsweg-Noord 72 P.O. Box 105 3812 PM Amersfoort The Netherlands )]	150 그램
탈염수	479.25 그램
소르빈산칼륨	0.75 그램

[0051]

[0052] 모든 성분을 칭량하고 유리 비이커 내에서 혼합하였다.

[0053] 저점도의 20%의 카보 분말을 함유하는 흑색 액체를 얻었다.

[0054] 이 액체를 3회에 걸쳐 다이노-밀 (Dymo-Mill; Willy A Bachofen AG Maschinenfabrik, CH-4132 Muttenz, Switzerland)에서 볼 분쇄 (습식 분쇄)하였다.

[0055] 제품을 맬번 매스터사izer (Malvern Mastersizer; Malvern Instruments, UK)로 측정된 결과 입도는 2 미크론 ( $\mu\text{m}$ )이었다.

[0056] **실시예 3:** 본 발명에 따른 수분산성 착색 조성물의 제조.

성분	양
HiCap 100 (NOSA 전분) [내셔널 스타치 앤드 케미칼 컴퍼니 (National Starch and Chemical Company Bridgewater, NJ 08807 USA)]	150 그램
Norit SX Super E153 [노리트 네덜란드 비브이 (Norit Nederland BV Nijverheidsweg-Noord 72 P.O. Box 105 3812 PM Amersfoort The Netherlands )]	187.7 그램
탈염수	412.5 그램

[0057]

[0058] 모든 성분을 칭량하고 유리 비이커 내에서 혼합하였다.

[0059] 허용 가능한 점도를 가지는 25%의 카보 분말과 20 중량%의 전분을 함유하는 흑색 액체를 얻었다.

[0060] **실시예 4:** 본 발명의 착색 물질과 현재 기술 상태의 제품간의 점도 및 착색 강도의 비교.

[0061] 실시예 1과 3에서 제조된 제품을 시판 카보 베지터빌리스 제제와 비교하였다.

제품	카보 베지터빌리스의 백분율	점도 평가
<b>CV-100-WDI</b> 하이드록시 프로필 메틸 셀룰로오스 용액에 현탁한 카보 베지터빌리스 [크리스티안 한센 에이/에스 (Christian Hansen A/S, Boege Allé 10-12 DK-2970 Hoersholm Denmark)]	14 - 16 %	매우 높음
<b>49155 Sort farve</b> 물에 현탁한 카보 베지터빌리스 [에이치.엔. 후스가아르트 에이/에스 (H.N.Fusgaard A/S Valhoejs Allé 183 DK-2610 Roedovre Denmark)]	17-18 %	극히 높음
실시예 1 의 제품	25 %	낮음/허용가능함
실시예 3 의 제품	25 %	낮음/허용가능함

[0062]

[0063] 실시예 5: 실시예 3에서와 동일한 농도 및 동일한 카보/전분비로 NOSA 전분 (n-옥테닐 숙시네이트 무수물로 전분을 처리함으로써 제조되는 n-옥테닐 숙시네이트 전분 유도체) 대신 개질된 비NOSA 전분이 사용된 경우의 비교예.

성분	양	% w/w
Thermtex (인산 하이드록시 프로필 2-전분, E 1442) [내셔널 스타치 앤드 케미칼 컴퍼니 (National Starch and Chemical Company Bridgewater, NJ 08807 USA)]	75.00 그램	20.0%
Norit SX Super E153 [노리트 네덜란드 비브이 (Norit Nederland BV Nijverheidsweg-Noord 72 P.O. Box 105 3812 PM Amersfoort The Netherlands )]	93.85 그램	25.0%
탈염수	206.25 그램	55.0%

[0064]

[0065]

모든 성분을 칭량하고 유리 비이커 내에서 혼합하였다.

[0066]

액체 중에 카보 분말을 분산시키기는 불가능하였고 25%의 카보 분말을 함유하는 결과 제품은 건조하고 뭉침이 있었다 (실시에 3에서 얻어진 것과 같은 액체가 아님).

[0067]

**참고 문헌**

[0068]

W097/26802

[0069]

EP2011835

[0070]

W091/06292