(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[6]
C11D 17/06

(45) 공고일자 1997년05월10일
(11) 공고번호 97-007576

(21) 출원번호	특1990-0004558	(65) 공개번호	특1990-0016442
(22) 출원일자	1990년04월03일	(43) 공개일자	1990년11월13일
(30) 우선권주장	P3912134.8 1989년04월13일 일본(JP) P3927975.8 1989년08월24일 일본(JP)		
(73) 특허권자 보르베르크 앤드 콤파니 인테르홀딩 게엠베하 묄만 · 브르쿠만
독일연방공화국 D-5600 부페르탈 2 뮐렌버그 17-37
(72) 발명자 랄프 자우어
(74) 대리인 황광현

심사관 : 박용순 (책자공보 제5005호)

(54) 분말상 세탁제 및 그 제조방법

요약

내용없음.

명세서

[발명의 명칭]

분말상 세탁제 및 그 제조방법

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 직물의 표면, 특히 바닥 깔개용 직물의 표면에 사용하는 분말상 세탁제 및 그 제조방법에 관한 것으로, 이 분말상 세탁제는 물과 혼합된 운반물질, 세탁-활성물질, 필요시 용매 및 기타 부가 물질 등을 포함한다.

이러한 세탁제들의 다양한 형태가 이미 공지되어 있다.

본 기술분야에 관한 참고 자료로는 예를 들어 독일연방공화국 특허 제2732011호 등이 있다.

공지된 세탁제에서는, 톱밥, 분쇄한 코르크, 규조토 등의 다양한 유기 및 무기 물질들이 이미 운반 물질로 제안되어 왔다. 그러나, 가정에서 이러한 세탁제를 사용하는 경우 단지 우레아-포름알데히드 폼 및 셀룰로오즈 분말만이 가능했다. 이들의 용도로 여러 가지 이유로 제한을 받는다. 포름알데히드 폼의 경우, 인체의 건강에 유해할 수 있음을 고려해야 한다. 셀룰로오즈 분말을 가지는 운반 물질을 함유한 세탁제의 경우에는 수년간 표백시킨 천연 셀룰로오즈를 다량 사용해야 한다.

셀룰로오즈 분말의 생산은 매우 많은 양의 폐수를 배출하며, 셀룰로오즈의 재생을 위한 새로운 침지법의 도입에도 불구하고 환경을 크게 오염시킨다. 그러나, 공지된 분말상 세탁제에서 셀룰로오즈 함량을 감소시키면, 예를 들어 카페트에 사용시 '달라붙어' 흡인이 어렵고 건조시간이 오래 걸리는 제품을 얻게 된다. 게다가 이러한 제품은 더 이상 '쏟아 부을 수' 없게 된다.

상술한 선행 기술로부터 시작하여, 본 발명의 목적은 세탁시 가능한한 최대의 효과를 제공하며, 원료를 절약하고, 동시에 인체에 유해하거나 환경적으로 적합하지 않은 물질은 사용하지 않거나, 사용하더라도 극히 소량만을 사용하는 직물 표면용 분말상 세탁제 및 그 제조방법을 제공하는 것이다.

본 목적은 특허청구의 범위 제1항 및 제8항에 기술된 본 발명에 의해 성취되었다.

종속항들은 더 이로운 개선점을 포함한다.

본 발명에 따라, 건조한 상태에서 고도의 흡수성을 지니며 그 후 팽윤되는-소위 '강력한 흡수제'인 중합체 입자와 이 중합체 입자의 표면에 부착된 유기 섬유 입자를 운반 물질로 사용한다.

고도의 흡수성을 지닌 팽윤된 중합체 입자들은 높은 비율의 수분 함량으로 부피 및 표면적이 증가하게 된다.

그 결과, 고가의 원료, 특히 표백된 셀룰로오즈의 사용을 크게 줄일 수 있다. 운반 물질이나 흡수 물질은 카페트 표면에 전부 사용할 수 있다.

이는 응집하려는 경향이 있어, 카페트에 흩어지지 않는다.

유기 섬유 입자들은 팽윤된 중합체 입자들의 표면에 부착된다.

따라서 분포가 잘 이루어져, 단지 소량의 유기 섬유 입자들만이 필요하게 된다.

또 다른 중요한 잇점은 매우 상이한 조성의 세탁제도 가능하게 된다는 점이다. 예를 들어, 이하 상세히 설명되는 바와 같이 세탁제는 '습식' 또는 '건식' 형태로 쉽게 대치될 수 있다. 더 나아가, 중합체 입자는 폴리아크릴레이트로 이루어질 수 있다. 이러한 폴리아크릴레이트로 공지된 것은 크레펠드(Krefeld)의 스톡하우센 컴퍼니(Stockhausen Company)에서 공급한 '페이보'(Favor : 상표명)가 있다. 특히, 부분적으로 나트륨염으로 존재하는 가교화된 폴리아크릴산이 바람직하다. 또한 'Allgemeiner Vliesstoff Report 4-1984, pp. 178~182'에 기술된 고도의 흡수성을 지니는 중합체들도 그들 자체 중량의 수배가 되는 수성액을 흡수할 수 있다. 이러한 방식으로 겔이 형성되는데, 그 성질은 다를 수 있다. 이와 같은 고흡수성 중합체는 압력하에서도 그들이 흡수한 수성액-일반적으로 물-을 단지 소량만 방출 시킨다.

본 발명에 따라, 겔은 입상 물질(캐비어(caviar) 구조)인 것이 바람직하다. 이러한 방법으로, 팽윤된 상태에서 약 10~1,000㎛의 직경을 가지는 구형 구조의 매우 작은 중합체 입자들이 형성된다.

따라서, 매우 큰 표면적이 얻어진다. 유기 섬유는 5~30㎛의 직경과 50~400㎛의 길이를 가질 수 있다.

이들은 대개가 셀룰로오즈 섬유이다.

제조시에는, 소듐 폴리아크릴레이트(또는 폴리아크릴산)로 이루어진 중합체를 포화될 때까지 물로 처리하는 방법으로 진행한다. 이에 따라 폴리아크릴레이트는 팽윤하여 상술한 캐비어 구조로 발전된다. 1g의 폴리아크릴레이트는 그 중량의 수배, 예를 들면 100g까지의 물을 흡수할 수 있다. 이 폴리아크릴레이트는 압력하에서도 흡수된 물을 방출하지 않는다. 더 이상 물을 흡수하지 않는 폴리아크릴레이트에 그 이상의 물을 가함으로써 '습식' 형태를 생산할 수 있다. 그리고 나서 팽윤된 폴리아크릴레이트 셀룰로오즈 섬유와 혼합하여 이 섬유가 폴리아크릴레이트 입자 표면에 스스로 부착되게 한다.

이렇게 얻어진 분말은 세탁-활성 물질, 일반적으로는 수성 계면활성제 용액으로 처리한다. 또한, 용매와 기타 부가 물질, 방향제 등을 가할 수 있다.

이와 같은 분말상 세탁제는 5~75중량%, 바람직하게는 25~35중량%의 팽윤된 아크릴레이트를 함유할 수 있다.

또한, 셀룰로오즈나 목화 섬유 및 화학적으로 또는 기계적으로 변형시킨 셀룰로오즈 등 유사한 물질들인 유기 섬유를 10~50중량%로 함유할 수 있다. 50~350㎛의 입자 크기 분포를 가지는 셀룰로오즈 분말이 25~35중량%로 사용된다. 그 밖에, 5~35중량%, 바람직하게는 20~25중량의 물, 0~20중량%, 바람직하게는 5~15중량%의 메톡시프로판올 또는 비방향족성 벤진 등 유기 용매 및 0~7중량%의 계면활성제 또는 계면활성제 혼합물을 함유할 수 있다. 특히, 음이온성, 비이온성, 양이온성 또는 양쪽성 계면활성제를 바람직하게 0.5~2중량%로 사용할 수 있다. 최종적으로, 0~5중량% 및 바람직하게는 0~2중량%의 방부제, 정전기 방지제 등과 같은 상용 보조제와 방향제 등을 함유할 수 있다.

실시예 로 두가지 형태를 아래에 나타내었다 :

[실시예 I]

운반물질 :	양(중량%)
셀룰로오즈	45.00
예를 들면, Arbocel B 820 C	
Arbocel fd 00	
Arbocel TP 40	
Technocel 90 DU 10%	
Technocel 300 BL	
Arbocel B 00 15%	
LIC 200	
Favor T(팽윤된 아크릴레이트)	5.00
(Favor 0.025%+물 4.975%에 해당)	
활성-물질 용액 :	
물	33.50
계면활성제	5.0
(예를 들면, Rewopol V 2800)	(세탁-활성물질의 1%에 해당)
이형제	
(예를 들면, Baysilon AC 3099)	0.05
정전기 방지제	
(예를 들면, Statexan)	0.15

향유 0.10

(Kobofleur)

이소프로판올 1.00

방부제 0.20

(예를 들면, Acticid SPX)

용매 :

예를 들면 Ispopar J 10.00

100.00

[실시 예II]

운반 물질 : 양(중량%)

셀룰로오즈 30.00

예를 들면, Arbocel B 00+50% Arbocel

LiC 200

Arbocel fd 00+30% Arbocel

FiC 200

Arbocel B 820 C+10% Arbocel

FiC 200

Favor CT(팽윤된 아크릴레이트) 30.00

(Favor 0.15%+물 29.85%에 해당

활성-물질 용액 :

물 23.60

계면활성제 5.00

(예를 들면, Rewopol V 2800) (세탁-활성물질의 1%에 해당)

이형제

(예를 들면, Baysilon AC 3099) 0.05

정전기 방지제

(예를 들면, Statexan) 0.05

향유 0.10

(Kobofleur)

이소프로판올 1.00

방부제 0.20

(예를 들면, Acticid SPX)

용매 :

예를 들면 Isopar J 10.00

100.00

상기 조성물은 150kg의 양에 대해 다음과 같이 제조된다(괄호안은 실시예 I에 대한 값) :

우선 0.23kg(0.04kg) Favor CT의 아크릴레이트 분산물과 44.78kg(7.46kg)의 물을 교반한다. 분산물의 원하는 점성도에 따라, 활성 물질 용액 중의 물로 더 희석시킬 수 있다.

33.43kg(47.30kg)의 물 ; 7.50kg(7.50kg)의 계면활성제 용액 ; 0.08kg(0.08kg)의 소포제 ; 0.15kg(0.23kg)의 정전기 방지제 ; 0.15kg(0.15kg)의 향유 ; 1.50kg(1.50kg)의 이소프로판올 및 0.30kg(0.30kg)의 방부제로 구성된 활성-물질 용액을 분리 탱크에서 혼합한다.

46.97kg(70.46kg)의 셀룰로오즈 분말(4.2% 수분)을 플로우쉐어(plowshare) 혼합기에 도입시킨다. 혼합기를 가동시키면서, 우선 아크릴레이트 분산물을 다이아프램(diaphragm)펌프로 분산시킨 후 활성-물질 용액을 분사시키고, 최종적으로 15.0kg(15.0kg)의 벤진을 분산시킨다.

두 경우 모두에서, 건조한 느낌의 쏟아 부을 수 있는 백색분말이 생성된다.

상기에 표시된 '세탁-활성 물질'은 이 '세탁-활성 물질'의 1%를 차지하는 순수한 계면활성제 부분에 상응하는 5%의 수성 계면활성제 혼합물을 의미한다. 이소프로판올은 방향제로 가하는 물질의 용매로 작용한다.

이는 실시예 에서 언급한 계면활성제 혼합물에 포함된다.

명세서와 특허청구의 범위에 기술된 본 발명의 특징은 각각 모두 중요하며, 본 발명의 실시를 변형하기 위한 어떠한 바람직한 구성도 가능하다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

물과 혼합된 운반 물질, 세탁-활성 물질, 용매 및 기타 부가 물질들을 포함하는, 직물의 표면에 사용하는 분말상 세탁제에 있어서, 운반 물질이 고흡수성의 팽윤된 중합체 입자 및 이 중합체 입자의 표면에 부착된 유기 섬유입자로 형성됨을 특징으로 하는 분말상 세탁제.

청구항 2

제1항에 있어서, 중합체 입자가 폴리아크릴레이트로 이루어짐을 특징으로 하는 분말상 세탁제.

청구항 3

제2항에 있어서, 중합체 입자가 부분적으로 나트륨염으로 존재하는 가교화된 폴리아크릴산으로 이루어짐을 특징으로 하는 분말상 세탁제.

청구항 4

제1항에 있어서, 중합체 입자를 팽윤된 상태에서 직경 10～1000㎛로 분쇄함을 특징으로 하는 분말상 세탁제.

청구항 5

제1항에 있어서, 5～75중량%의 팽윤된 중합체 입자, 10～50중량%의 유기 섬유, 5～40중량%의 물, 0～20중량%의 유기 용매, 0～3중량%의 음이온성, 비이온성, 양이온성 또는 양쪽성 계면활성제 또는 계면활성제 혼합물, 0～5중량%의 기타 상용 보조제 및 방향제를 포함함을 특징으로 하는 분말상 세탁제.

청구항 6

제1항에 있어서, 25～35중량%의 팽윤된 중합체 입자, 25～35중량%의 셀룰로오즈 분말, 20～25중량%의 물, 5～15중량%의 비방향족성 벤진, 3～7중량%의 계면활성제 혼합물, 0～2중량%의 보조제를 포함함을 특징으로 하는 분말상 세탁제.

청구항 7

제1항에 있어서, 유기 섬유는 직경이 5～30㎛이고 길이가 50～400㎛임을 특징으로 하는 분말상 세탁제.

청구항 8

고흡수성의 팽윤된 중합체 입자 및 유기 섬유 입자로 이루어진, 물과 혼합된 운반 물질을 포함하는, 직물의 표면에 사용하는 분말상 세탁제의 제조방법에 있어서, 고흡수성 중합체 입자를 포화될 때까지 물로 처리하여 형성된 겔을 유기섬유 입자와 혼합하여 이 섬유가 중합체 입자의 표면에 부착되도록 한 후 얻어진 분말을 활성 물질과 혼합함을 특징으로 하는 분말상 세탁제 제조방법.

청구항 9

제8항에 있어서, 중합체 입자가 폴리아크릴레이트로 이루어짐을 특징으로 하는 분말상 세탁제 제조방법.

청구항 10

제9항에 있어서, 중합체 입자가 부분적으로 나트륨염으로 존재하는 가교화된 폴리아크릴산으로 이루어짐을 특징으로 하는 분말상 세탁제 제조방법.

청구항 11

제8항에 있어서, 중합체 입자를 팽윤된 상태에서 직경 10～1000㎛로 분쇄함을 특징으로 하는 분말상 세탁제 제조방법.

청구항 12

제8항에 있어서, 5～75중량%의 팽윤된 중합체 입자, 10～50중량%의 유기 섬유 5～40중량%의 물, 0～20중량%의 유기 용매, 0～3중량%의 음이온성, 비이온성, 양이온성 또는 양쪽성 계면활성제 또는 계면활성제 혼합물, 0～5중량%의 기타 상용 보조제 및 방향제를 포함함을 특징으로 하는 분말상 세탁제 제조방법.

청구항 13

제8항에 있어서, 25 ～35중량%의 팽윤된 중합체 입자, 25 ～35중량%의 셀룰로오즈 분말, 20～25중량%의 물, 5～15중량%의 비방향족성 벤진, 3～7중량%의 계면활성제 혼합물, 0～2중량%의 보조제를 포함함을 특징으로 하는 분말상 세탁제 제조방법.

청구항 14

제8항에 있어서, 유기 섬유는 직경이 5~30㎛이고 길이가 50~400㎛임을 특징으로 하는 분말상 세탁제 제조방법.