



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년07월25일
 (11) 등록번호 10-1761096
 (24) 등록일자 2017년07월19일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
D06M 13/17 (2006.01) *D06M 13/02* (2006.01)
D06M 13/188 (2006.01) *D06M 13/358* (2006.01)
D06M 15/227 (2006.01) *D06M 15/277* (2006.01)
D06M 15/423 (2006.01) *D06M 15/427* (2006.01)
D06M 15/564 (2006.01) *D06M 15/643* (2006.01)
- (21) 출원번호 10-2012-7003841
- (22) 출원일자(국제) 2010년09월22일
 심사청구일자 2015년09월14일
- (85) 번역문제출일자 2012년02월14일
- (65) 공개번호 10-2012-0092557
- (43) 공개일자 2012년08월21일
- (86) 국제출원번호 PCT/EP2010/005812
- (87) 국제공개번호 WO 2011/035906
 국제공개일자 2011년03월31일
- (30) 우선권주장
 09012250.8 2009년09월26일
 유럽특허청(EPO)(EP)
- (56) 선행기술조사문헌
 WO2009041648 A1
 JP4280325 B2
 JP2007520583 A
 JP11310685 A
- (73) 특허권자
 훈츠만 텍스틸레 에펙츠(게르마니) 게엠베하
 독일 데-86462 랑바이드 아. 레흐 레팅거슈트라쎈 1
- (72) 발명자
 후스 안드레아스
 독일 81245 뮌헨 안 데어 쉐퍼비제 15
 레텐바허 이자벨라
 독일 86368 게르슈트호펜 라이프치거 슈트라쎈 9
 (뒷면에 계속)
- (74) 대리인
 장훈

전체 청구항 수 : 총 11 항

심사관 : 김종규

(54) 발명의 명칭 섬유 재료의 발유 및 / 또는 발수 가공용 조성물

(57) 요약

발유성 및/또는 발수성을 제공하도록 텍스타일 재료를 처리하는 데 유용한 수성 조성물이 기술된다. 상기 조성물은 특히, 퍼플루오로알킬 그룹(R_F 그룹)을 함유하는 중합체를 함유하며, R_F 그룹의 55 내지 100%가 6개의 탄소 원자를 함유한다.

(72) 발명자

무르스 룰프

독일 86486 본슈테텐 코른펠트 2

나쉴 발터

독일 86444 아핑 암 슈바르츠그라벤 9

아놀트 위르겐

독일 86453 다징-베쉴스첼 존넨슈트라쎄 12

명세서

청구범위

청구항 1

적어도 성분 A, B 및 C를 함유하는 수성 조성물로서,

상기 성분 A가 적어도 성분 A1 내지 A3을 함유하는 혼합물로서,

성분 A1이 파라핀 왁스이고,

성분 A2가 탄소수 12 내지 22의 알코올 및 에스테르화된 폴리메틸올 멜라민의 축합 생성물로서, 상기 축합 생성물은 0.05 내지 1.5중량%의 산을 함유하고,

성분 A3가 물이거나, 또는

성분 A가 적어도 성분 A4 내지 A6을 함유하는 혼합물로서,

성분 A4가, 규소 원자에 부착된 알킬 그룹 이외에도, 규소 원자에 부착된 수소 원자를 추가로 함유하는 폴리실록산이고,

성분 A5가 물이고,

성분 A6이 분산제이고,

상기 성분 B가 적어도 성분 B1 내지 B3을 함유하는 혼합물로서,

성분 B1이 폴리우레탄이고, 이때, 폴리우레탄은 이소시아네이트 그룹을 함유하며, 상기 이소시아네이트 그룹은 차단되고(blocked), 상기 폴리우레탄은, 방향족 또는 지방족 디이소시아네이트로부터 제조되고, 상기 디이소시아네이트는, 2 내지 6개의 탄소 원자를 갖는 디올, 3가의 지방족 알코올 및 N-알킬화된 디에탄올아민 또는 트리에탄올아민과 반응하며,

성분 B2가 분산제 또는 분산제 혼합물이고, 성분 B2가 에톡실화 알코올을 함유하고,

성분 B3이 물이고,

상기 성분 C가 퍼플루오로알킬 그룹(R_f 그룹)을 함유하는 중합체로서, 존재하는 모든 R_f 그룹의 55 내지 100%가 6개의 탄소 원자를 함유하는, 수성 조성물.

청구항 2

제1항에 있어서, R_f 그룹을 함유하는 상기 중합체(성분 C)가 폴리아크릴산 에스테르 또는 폴리메타크릴산 에스테르인 것을 특징으로 하는, 수성 조성물.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 수성 조성물이 성분 A1 내지 A3뿐만 아니라 성분 A4 내지 A6을 함유하는 것을 특징으로 하는, 수성 조성물.

청구항 4

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 수성 조성물이 성분 A 내지 D를 다음의 양:

35 내지 120중량부의 성분 A,

1 내지 60중량부의 성분 B,

1 내지 60중량부의 성분 C,

0 내지 30중량부의 성분 D

로 함유하는 것을 특징으로 하는, 수성 조성물.

청구항 5

제1항 또는 제2항에 있어서, 성분 A가 성분 A4 내지 A6을 함유하지 않고, 성분 A1 및 A2를 다음의 양:

성분 A1: 10 내지 30중량%,

성분 A2: 5 내지 15중량%

로 함유하며, 성분 A의 나머지가 물(성분 A3)에 의해 형성되는 것을 특징으로 하는, 수성 조성물.

청구항 6

제1항 또는 제2항에 있어서, 성분 A가 성분 A1 내지 A3을 함유하지 않고, 성분 A4 내지 A6을 다음의 양:

성분 A4: 25 내지 45중량%,

성분 A5: 50 내지 70중량%,

성분 A6: 1 내지 5중량%

로 함유하는 것을 특징으로 하는, 수성 조성물.

청구항 7

제3항에 있어서, 성분 A가 성분 A1 내지 A6를 다음의 양:

성분 A1: 8 내지 30중량부,

성분 A2: 3 내지 20중량부,

성분 A4: 1 내지 15중량부,

성분 A6: 0.05 내지 3중량부

로 함유하며, 성분 A의 나머지가 물(성분 A3 및 A5)에 의해 형성되는 것을 특징으로 하는, 수성 조성물.

청구항 8

제1항 또는 제2항에 있어서,

성분 B가 성분 B1 및 B2를 다음의 양:

성분 B1: 8 내지 40중량%,

성분 B2: 2 내지 20중량%

로 함유하며, 성분 B의 나머지가 물(성분 B3)에 의해 형성되는 것을 특징으로 하는, 수성 조성물.

청구항 9

섬유 재료로 구성된 텍스타일 직물의 처리 방법으로서,

상기 직물을 제1항 또는 제2항에 기재된 수성 조성물로 처리하고 후속적으로 건조시킴을 포함하는, 섬유 재료로 구성된 텍스타일 직물의 처리 방법.

청구항 10

제9항에 있어서, 상기 섬유 재료가 폴리아미드, 폴리에스테르 또는 폴리에스테르/면 혼방물로 구성되는 것을 특징으로 하는, 섬유 재료로 구성된 텍스타일 직물의 처리 방법.

청구항 11

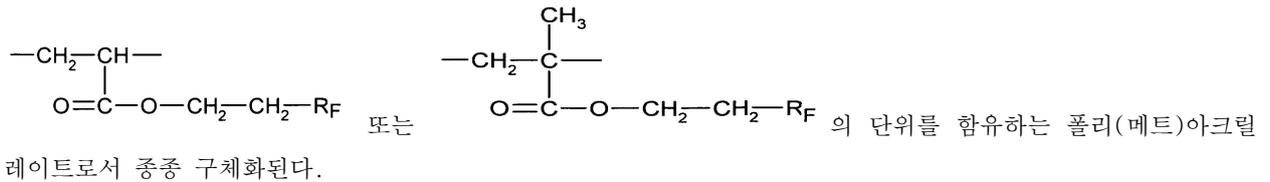
제9항에 있어서, 성분 C가 상기 섬유 재료의 처리 직전에 성분 A 및 B와 단지 혼합만 되는 것을 특징으로 하는, 섬유 재료로 구성된 텍스타일 직물의 처리 방법.

발명의 설명

발명의 내용

[0001] 본 발명은 예를 들어 직조물, 편직물 또는 섬유성 부직 웹(부직포)와 같은 섬유 재료로 구성된 텍스타일 직물을 처리하는데 매우 유용한 수성 조성물에 관한 것이다. 본 발명은 또한 상기 직물을 처리하는 방법에 관한 것이다.

[0002] 화학식 $CF_3-(CF_2)_x-CF_2-$ 의 퍼플루오로알킬 그룹(R_F 그룹)을 함유하는 중합체를 갖는 섬유 물질로 구성된 텍스타일 직물을 처리하는 것은 공지되어 있다. 이러한 R_F 그룹은, 위에 기재된 화학식에서 x 가 6 이상일 때, 즉 R_F 그룹이 8개 이상의 탄소 원자를 함유할 때 이들의 일반적인 통상의 쇠 길이를 갖는다. 이러한 중합체는 섬유 재료에 발유성 및/또는 발수성을 제공하는데 사용될 수 있다. 종래의 조성물에서, R_F 그룹을 함유하는 중합체는



[0003] 이러한 중합체는 텍스타일 재료의 발유/발수 가공을 위한 제형의 성분으로서 특히 유용하다.

[0004] 텍스타일을 처리하기 위한 R_F 그룹을 함유하는 폴리아크릴레이트의 용도는 EP 제314 944 A2호로부터 명백하다. 유사하게, WO 제03/14180 A1호는 R_F 그룹을 함유하는 중합체로 섬유 재료를 처리하는 것에 대해 기술하고 있다.

[0005] R_F 그룹을 함유하는 중합체로 텍스타일 재료를 처리하는 것은 또한 EP 제1 632 542 A1호에 공지되어 있다.

[0006] 생태학적으로, R_F 그룹에서 더 짧은 쇠 길이, 즉 R_F 쇠에서 8개보다 적은 탄소 원자를 사용하는 것이 바람직할 것이다. 그러나, 더 짧은 쇠 길이는 더욱 열등한 발유/발수 값을 초래한다는 것이 시험으로써 밝혀졌다(참조: Takahara et al., "Macromolecules" 2005, 38, 5699 - 5705).

[0007] EP 제1 493 761 A1호는 상기 중합체의 R_F 그룹의 쇠 길이가 3 또는 4개의 탄소 원자에 해당하는 조성물을 기술하고 있다. 상기 특허에 따르면, 텍스타일 가공에서 얻어지는 발유 및 발수 값은 8개의 탄소 원자의 R_F 그룹 쇠 길이를 갖는 퍼플루오로중합체를 사용할 때 수득되는 값과 대략 동일한 수준의 값을 갖는다. 그러나, 생태학적 이점에도 불구하고, 상기 EP의 조성물로 수득된 발유 및 발수 효과는 충분히 만족스럽지 않다.

[0008] WO 제2008/022985 A1호의 조성물도 마찬가지로 R_F 그룹이 8개보다 적은 탄소 원자를 함유하는 퍼플루오로알킬 그룹을 함유하는 중합체를 기술하고 있다. 특정 중합체가 상기 특허와 관련되는데, 이들 중합체의 제조에서는 단량체성 빌딩 블록(building block)으로서 열적 가교결합성 또는 반응성 이소시아네이트를 사용하고 있다. 유사하게, 상기 특허의 조성물은 가공된 텍스타일에 최적의 발유성 및/또는 발수성을 제공하지는 못한다.

[0009] 따라서, 본 발명의 목적은, 퍼플루오로알킬 그룹을 함유하는 중합체의 R_F 그룹이 8개 이상의 탄소 원자를 함유하는 공지된 조성물에 비해 생태학적 이점 및 비용 이점을 제공하고, 가공된 텍스타일 재료의 발유성 및 발수성에 관련되는 한 적어도 이들 공지된 조성물의 효과 수준을 제공하는 조성물을 제공하는 데 있다.

[0010] 본 출원인은, 상기 목적이 성분 A, B 및 C를 적어도 함유하고 임의로 성분 D로서 지르코늄 염, 바람직하게는 지르코늄 아세테이트를 추가로 함유하는 수성 조성물에 의해 달성됨을 알게 되었으며, 여기서,

[0011] 성분 A는 적어도 성분 A1 내지 A3을 함유하는 혼합물이고, 여기서,

[0012] 성분 A1은 파라핀 왁스이고,

[0013] 성분 A2는 탄소수 12 내지 22의 알코올과, 에스테르화된, 바람직하게는 4급화된 폴리메틸올 멜라민과, 임의로 또한 다관능성 에탄올아민과의 축합 생성물이고, 이는 0.05 내지 1.5중량%의 산, 바람직하게는 아세트산을 함유하고,

[0014] 성분 A3은 물이거나, 또는

[0015] 성분 A는 성분 A4 내지 A6을 적어도 함유하는 혼합물이고, 여기서,

[0016] 성분 A4는, 규소 원자에 부착된 알킬 그룹 이외에도, 규소 원자에 부착된 수소 원자를 추가로 함유하는 폴리실록산, 즉 알킬-수소-폴리실록산이고,

[0017] 성분 A5는 물이고,

[0018] 성분 A6은 분산제이고, 바람직하게는 에톡실화 알코올이거나 또는 에톡실화 알코올들의 혼합물이고, 여기서, 바람직하게는 탄소수 8 내지 20의 에톡실화된 선형 또는 분지된 알코올이 사용되고,

[0019] 성분 B는 적어도 성분 B1 내지 B3을 함유하는 혼합물이고, 여기서,

[0020] 성분 B1은 폴리우레탄이고, 이는 이소시아네이트 그룹을 함유하며, 이의 이소시아네이트 그룹은, 바람직하게는 지방족 케톡심에 의해, 차단되고(blocked), 상기 폴리우레탄은, 2 내지 6개의 탄소 원자를 갖는 디올, 3가의 지방족 알코올 및 N-알킬화된 디에탄올아민 또는 트리에탄올아민과 바람직하게 반응한 방향족 또는 지방족, 바람직하게는 방향족 디이소시아네이트로부터 바람직하게 제조되는 폴리우레탄이며,

[0021] 성분 B2는 분산제 또는 분산제 혼합물이고, 성분 B2는 에톡실화 알코올 및 임의로 2가 지방족 알코올 및 임의로 무기산을 함유하고,

[0022] 성분 B3은 물이고,

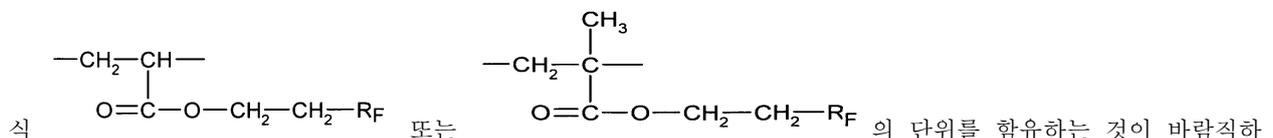
[0023] 성분 C는 퍼플루오로알킬 그룹(R_F 그룹)을 함유하는 중합체이고, 여기서, 존재하는 모든 R_F 그룹의 55 내지 100%가 6개의 탄소 원자를 함유한다.

[0024] 일반적으로, 섬유 처리 제형에 의해 제공되는 발유 및 발수 효과는 R_F 그룹의 쇠 길이를 짧게 할 때 악화됨을 알게 되었다. 이러한 바람직하지 않은 악화는, R_F 그룹을 함유한 중합체의 조성물을 증량제로서 공지된 추가적인 생성물과 혼합시킴으로써 어느 정도 보상될 수 있다. 이러한 방식으로, EP 제1 493 761 A1호의 조성물은, 상기 유럽 특허의 조성물의 쇠 길이가 단지 탄소 원자 3 또는 4개의 길이라고 할지라도, 결국 R_F 그룹의 8개의 탄소 원자의 쇠 길이에 대한 효과 수준으로 거의 도달한다. 반면, 더욱 짧은 쇠 길이는 C₈에 비해 생태학적 이점을 제공한다.

[0025] 상술된 발견은, 본 발명의 조성물이, 가공된 텍스타일에 대해, 한편으로는 3 또는 4개의 탄소 원자의 쇠 길이를 사용하고 다른 한편으로는 8개의 탄소 원자의 쇠 길이를 사용한 결과와 대략 동일한 수준의 발유 및 발수 효과를 발생시킬 것이라는 것을 시사하는 것처럼 보인다. 놀랍게도, 사실은 그렇지 않다. 이것은, 당업자들에게는 매우 이례적인 것으로, R_F 그룹에서의 탄소 원자의 평균 갯수가 3 내지 4 또는 8인 R_F 그룹 함유 중합체의 사용과 비교할 때, 본 발명에 따른 조성물이 가공된 텍스타일 재료에 눈에 띄게 개선된 발유성 및/또는 발수성을 제공한다는 것이 밝혀졌기 때문이다. 이는 동일한 섬유 애드-온(add-on)에 대해서도 마찬가지이며, 따라서, 텍스타일에 대해, 동일한 수준의 효과를 달성하기 위해, 본 발명에 따른 조성물에 의해서는 공지된 제형의 경우에서 보다 더 낮은 수준의 생성물 애드-온이 사용된다. 이로 인해 비용 이점이 초래될 것으로 기대된다.

[0026] 본 발명의 조성물에서의 결정적인 특징은 R_F 그룹의 쇠 길이에 있다. 최대 쇠 길이 분포는 6개의 탄소 원자에 있으며, 즉, 존재하는 모든 R_F 그룹의 55 내지 100%, 바람직하게는 70 내지 100%가 6개의 탄소 원자를 가져야 한다. 존재하는 모든 R_F 그룹의 100%가 6개의 탄소 원자를 함유할 때 특히 우수한 결과가 산출된다. 그러나, R_F 그룹의 일부, 즉 0 내지 45%는 6 이외의 길이를 가질 수 있다. 그러나, R_F 그룹의 약 100%가 6개의 탄소 원자를 함유할 때 가장 우수한 결과가 산출된다. 따라서, R_F 쇠의 70 내지 100%가 6개의 탄소 원자를 함유하는 것이 바람직하다. 6개의 탄소 원자를 함유하지 않는 R_F 그룹은 대부분 4 또는 8개의 탄소 원자의 쇠 길이를 갖는다.

[0027] 퍼플루오로알킬 그룹(R_F 그룹)을 갖는 중합체, 즉 본 발명에 따른 조성물의 성분 C는, 알코올 성분이 상기 R_F 그룹을 함유하는 폴리아크릴산 에스테르 또는 폴리메타크릴산 에스테르인 것이 바람직하다. 상기 중합체가 화학



다.

[0028] 또한, 상기 중합체는 공중합 가능한 단량체로부터 유도된 추가의 단위들을 여전히 함유할 수 있다. 이의 예에는, 비닐 클로라이드, 비닐리텐 클로라이드, 스티렌, N-메틸올아크릴아미드, 및 불소가 없는 비교적 긴 쇠의 (메트)아크릴레이트, 예를 들어 스테아릴 아크릴레이트 및 이의 하이드록시 유도체가 있다.

[0029] 성분 C로서 유용한 중합체는 (메트)아크릴산 또는 이의 에스테르를 R_F 그룹 함유 알코올과 반응시키고 이어서 임의로 추가의 중합 가능한 단량체의 존재하에 자유 라디칼 중합반응을 실시함으로써 공지된 방식으로 획득할 수 있다. R_F 그룹 함유 알코올은 대부분 R_F 그룹에 6개의 탄소 원자를 함유하며, 즉, 모든 R_F 그룹의 55 내지 100%가 6개의 탄소 원자를 함유한다.

[0030] 바람직하게는, R_F 그룹은 화학식
$$F_3C-(CF_2)_a-CF_2-$$
 을 갖고, 여기서, a는 R_F 라디칼 대부분에서 4이다.

[0031] 적합한 (메트)아크릴레이트의 구조 및 이의 제조는 WO 제2009/000370 A1호, EP 제234 724 A1호 및 또한 FR 제2 213 333 A호에 기술되어 있다. 본 발명에 따른 조성물에서 성분 C로서 유용한 중합체는, R_F 그룹의 쇠 길이에 대한 주의가 요구되는 것을 제외하고는 상기 특허 문헌들에서와 유사하게 획득될 수 있다. 바람직한 (메트)아크릴레이트 이외에도, 성분 C는 또한 R_F 그룹을 함유하는 다른 중합체, 예를 들어 R_F 그룹을 갖는 폴리우레탄을 사용할 수 있다.

[0032] 본 발명에 따른 조성물에서 성분 A는 혼합물, 즉 성분 A1 내지 A3을 적어도 함유하는 혼합물 또는 성분 A4 내지 A6을 적어도 함유하는 혼합물이다.

[0033] 상기 성분 A로서 인용된 양자택일적 성분 둘 다를 함유하는 혼합물, 즉 성분 A1 내지 A3뿐만 아니라 성분 A4 내지 A6을 함유하는 혼합물, 또는 성분 A1 내지 A3, A4 및 A6(성분 A5는 이것이 성분 A3에 대응하기 때문에 생략될 수 있다)을 함유하는 혼합물이 또한 본 발명의 조성물에서 사용하기에 적합하다.

[0034] 성분 A1은 파리핀 왁스이다. 이러한 왁스는 상업적으로 입수할 수 있으며, CAS 번호 8002-74-2 및 64742-43-4로 규정되어 있다. 50 내지 80°C의 용점 범위를 갖는 왁스를 사용하는 것이 바람직하다.

[0035] 성분 A2는 탄소수 12 내지 22의 알코올, 바람직하게는 선형 1가 알코올을 한편으로는 에스테르화되고 바람직하게는 4급화된 폴리메틸올 멜라민과 반응시키고, 다른 한편으로는 임의로 또한 다가 에탄올아민과 반응시켜 획득할 수 있는 축합 생성물이다. 메탄올에 의해 에스테르화되고 알킬 설페이트에 의해 4급화된 핵사메틸올멜라민이 특히 유용하다. 축합 생성물은, 비교적 긴 쇠의 알코올을 멜라민 및 다가 에탄올아민과 동시에 반응시킬 때 형성된다. 디에탄올아민 및 트리에탄올아민이 매우 적합한 에탄올아민이다. 성분 A2는 추가로 소량, 예를 들어 0.05 내지 1.5중량%의 산, 예를 들어 아세트산을 함유할 수 있다. 성분 A3은 물이다.

[0036] 본 발명에 따른 조성물의 성분 B는 적어도 성분 B1 내지 B3을 함유하는 혼합물이다. 성분 B1은 차단된 (blocked) 이소시아네이트 그룹을 함유하는 폴리우레탄으로서, 모든 이소시아네이트 그룹의 90% 이상이 차단된다. 문헌으로부터 공지된 제품들이 차단제(blocking agent)로서 유용하다. 지방족 케톡심, 예를 들어 부타논 옥심을 차단제로서 사용하는 것이 특히 유리하다. 바람직한 폴리우레탄은 바람직하게는 3가 지방족 알코올, 예를 들어 1,1,1-트리메틸올프로판 및 N-알킬화 디에탄올아민 또는 트리에탄올아민과 반응된 지방족 또는 바람직하게는 방향족 디이소시아네이트로부터 제조되는 것이 바람직하다. 성분 B1로서 유용한 폴리우레탄은 예를 들어 Huntsman Textile Effects (Germany) GmbH로부터 상업적으로 입수할 수 있다.

[0037] 성분 B1로서 유용한 폴리우레탄 및 이의 제조는 EP 제872 503 A1호에 기술되어 있다. 성분 B2는 분산제이거나 분산제들의 혼합물이다. 성분 B2는 비교적 긴 쇠, 바람직하게는 선형의 1가 알코올을 기제로 하는 하나 이상의 에톡실화 알코올 및 임의로 또한 2가 지방족 알코올 및 임의로 소량의 무기산, 예를 들어 염산을 함유한다. 에톡실화 알코올에 대한 1가 모 알코올의 쇠 길이는 바람직하게는 8 내지 22개의 탄소 원자의 범위이다. 임의의 2가 알코올은 바람직하게는 2 내지 6개의 탄소 원자를 갖는다. 에틸렌 글리콜 및 1,2-프로판디올이 매우 유용하다.

[0038] 성분 B3은 물이다.

[0039] 유리한 양태에서, 본 발명에 따른 조성물은 또한 성분 D로서 지르코늄 염을 함유하는데, 상기 지르코늄 염으로서 지르코늄 아세테이트가 특히 유용하다. 본 발명에 따른 조성물은, 특히 지르코늄 아세테이트가 존재하는 경

우 추가의 생성물, 예를 들어 몬탄 왁스산(CAS No. 68476-03-9) 또는 성분 A에 이미 존재하는 파라핀 이외에도 추가의 파라핀을 여전히 함유할 수 있다. 또 다른 임의 생성물은 에톡실화 지방산 유도체(CAS No. 61791-12-6)이다. 또한, 추가의 분산제, 특히 양이온 계면활성제가 존재할 수 있다.

- [0040] 분산제의 존재 때문에, 본 발명에 따른 조성물은 일반적으로 수성 분산액이다. 상기 조성물은 공지된 방법에 의해, 예를 들어 개별적인 성분들을 실온에서, 또는 필요한 경우 승온에서 혼합시키고, 후속적으로 기계적으로 균질화시킴으로써 수득할 수 있다.
- [0041] 그러나, 성분 A 및 B를 함유하지만 성분 C를 함유하지 않은 혼합물을 먼저 제조하는 것이 바람직하다. 이러한 혼합물은 양호한 저장 안정성을 갖는다. 이러한 방식에서, 성분 C는 본 발명의 조성물을 사용하기 직전에만 첨가된다.
- [0042] 바람직하게는, 본 발명에 따른 조성물은 성분 A 내지 D를 서로에 대해 다음의 양으로 함유한다:
- [0043] 35 내지 120중량부, 바람직하게는 45 내지 90중량부, 더욱 바람직하게는 50 내지 75중량부의 성분 A,
- [0044] 1 내지 60중량부, 바람직하게는 5 내지 50중량부, 더욱 바람직하게는 8 내지 20중량부의 성분 B,
- [0045] 1 내지 60중량부, 바람직하게는 1 내지 45중량부, 더욱 바람직하게는 2 내지 20중량부의 성분 C,
- [0046] 0 내지 30중량부, 바람직하게는 0 내지 15중량부, 더욱 바람직하게는 1.5 내지 8중량부의 성분 D.
- [0047] 바람직한 양태는, 성분 A가 성분 A4 내지 A6을 함유하지 않고 성분 A1 및 성분 A2를 다음의 양으로 함유하고,
- [0048] 성분 A1: 10 내지 30중량%, 바람직하게는 12 내지 25중량,
- [0049] 성분 A2: 5 내지 15중량%, 바람직하게는 6 내지 12중량%,
- [0050] 성분 A의 나머지가 물(성분 A3)에 의해 및 임의로 소량의 아세트산에 의해 형성되거나, 또는
- [0051] 성분 A가 성분 A1 내지 A3을 함유하지 않고 성분 A4 내지 A6을 다음의 양으로 함유하는 것을 또한 특징으로 한다:
- [0052] 성분 A4: 25 내지 45중량%, 바람직하게는 30 내지 40중량%,
- [0053] 성분 A5: 50 내지 70중량%, 바람직하게는 55 내지 65중량%,
- [0054] 성분 A6: 1 내지 5중량%, 바람직하게는 3 내지 5중량%.
- [0055] 본 발명에 따른 조성물이 성분 A1 내지 A6 모두를 함유하는 경우, 서로에 대해 하기 양이 바람직하며, 성분 A의 나머지는 물(성분 A3 및 A5)에 의해 형성된다:
- [0056] 성분 A1: 8 내지 30중량부, 바람직하게는 10 내지 20중량부,
- [0057] 성분 A2: 3 내지 20중량부, 바람직하게는 4 내지 12중량부,
- [0058] 성분 A4: 1 내지 15중량부, 바람직하게는 2 내지 10중량부,
- [0059] 성분 A6: 0.05 내지 3중량부, 바람직하게는 0.1 내지 2중량부.
- [0060] 성분 B는 바람직하게는 성분 B1 및 B2를 다음의 양으로 함유하며, 성분 B의 나머지는 물(성분 B3)에 의해 형성된다:
- [0061] 성분 B1: 8 내지 40중량%, 바람직하게는 12 내지 30중량%,
- [0062] 성분 B2: 2 내지 20중량%, 바람직하게는 3 내지 15중량%.
- [0063] 본 발명의 조성물은, 결과적으로 탁월한 발유성 및/또는 발수성을 텍스타일 직물에 부여한다는 점에서, 섬유 재료들로 구성된 텍스타일 직물을 처리하는데 매우 유용하다. 상기 직물은 일반적으로 직조물, 편직물 또는 섬유성 부직 웹(부직물)이다. 이러한 것들은 그 중에서도 우비 및 작업복의 최종 용도 제품의 제조에 사용될 수 있다. 바람직하게는, 상기 텍스타일은 폴리아미드, 폴리에스테르 또는 폴리에스테르-면 혼방물로 구성된다.
- [0064] 본 발명의 조성물로의 텍스타일 직물의 처리는 공지된 방법에 의해, 예를 들어 패드-맹글(pad-mangle) 조작에 의해 실시될 수 있는데, 이 경우 조성물이 적용된 직물은 건조되고, 추가의 증가된 온도에서 일반적으로 경화된다.

[0065] 이미 기술한 바와 같이, 먼저 성분 A 및 B만을 서로 혼합시키고, 임의로 기계적으로 균질화시키고, 텍스타일 처리를 위해 상기 조성물을 사용하기 직전에 성분 C만을 첨가함으로써 본 발명에 따른 조성물이 제조되는 경우가 유리하다. 이어서, 상기 처리 액제는 통상적인 사용 농도로 조절된다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0066] 하기 실시예는 본 발명을 예시하기 위한 것이다.

[0067] 실시예 1 (본 발명)

[0068] 성분 A 68g/l, 성분 B 32g/l 및 성분 C[= OLEOPHOBOL[®] CP-S, Huntsman Textile Effects (Germany) GmbH)로부터 입수] 18.5g/l를 함유한 수성 액제 F1을 제조하였다. 여기서, 성분 C는 알코올 성분 중에 R_F 그룹을 갖는 폴리아크릴레이트로서, 모든 R_F 그룹의 약 100%의 6개의 탄소 원자를 함유한다. 사용된 성분 A는 하나의 성분 A1, 하나의 성분 A2 및 하나의 성분 A3을 함유하였다.

[0069] 실시예 2 (본 발명이 아님, 비교예)

[0070] 상이한 성분 C(OLEOPHOBOL[®] S)를 14.5g/l의 양으로 사용하는 것을 제외하고는 실시예 1을 반복하였다. 성분 C는 상기와 마찬가지로 R_F 그룹을 갖는 폴리아크릴레이트를 포함한다. 그러나, 이러한 R_F 그룹은 대부분 8개의 탄소 원자를 함유한다. 이렇게 수득된 액제는 이후 F2로서 지칭된다.

[0071] 실시예 3 (본 발명)

[0072] 성분 A 34g/l, 성분 B 26g/l 및 실시예 1에서와 동일한 성분 C 9.5g/l를 함유한 수성 액제 F3을 제조하였다. 여기서 사용된 성분 A는 하나의 성분 A1, 하나의 성분 A2, 하나의 성분 A3, 하나의 성분 A4 및 하나의 성분 A6을 함유하였다.

[0073] 실시예 4 (본 발명이 아님, 비교예)

[0074] 성분 C로서 실시예 2에서와 동일한 아크릴레이트를 7.5g/l의 양으로 사용하는 것을 제외하고는 실시예 3을 반복하였다. 이렇게 수득된 액제를 이후 액제 F4로서 지칭한다.

[0075] 액제 F1 내지 F4 각각은 60% 아세트산 1g/l을 추가로 함유하였다.

[0076] 액제 F1 내지 F4 각각을, 패딩(padding)시키고 이어서 약 60중량%의 습식 픽업(wet pickup)으로 압착(squeezing off)시키고 110℃에서 건조시키고 5분간 150℃에서 경화시킴으로써 65% 폴리에스테르/35% 면으로 구성된 직조물에 도포하였다.

[0077] 이렇게 수득된 직물 샘플에 대해 다음의 시험을 실시하였다:

[0078] a) AATCC 시험 방법 118-2002에 따른 발유성 시험,

[0079] b) AATCC 시험 방법 193-2005에 따른 물방울 시험,

[0080] c) AATCC 시험 방법 22-2005에 따른 분무 발수 시험.

[0081] 모든 시험들은, 본래의 직물 샘플에서 수행할 뿐만 아니라 샘플의 30회 세척(세제의 첨가와 함께 60℃에서) 후에 실시하였다. DIN EN ISO 6330, 세척 방법 2A에 따라 세척을 실시하고 회전 건조(tumble drying)시켰다.

[0082] 결과는 하기 표에 기재되어 있다:

	발유성		물방울		분무	
	본래	세척 후	본래	세척 후	본래	세척 후
F1으로 처리된 직물	5	4	8	7	100	80
F2로 처리된 직물	5	0	8	5	100	50
F3으로 처리된 직물	5	4	8	8	100	80
F4로 처리된 직물	5	0	8	6	100	50

[0083] 수치 값이 높을수록 발유성 또는 발수성이 더욱 양호하다.

[0084] 본 발명의 액제 F1 및 F3으로 처리된 직물이 액제 F2 및 F4로 처리된 것보다 더욱 양호한 특성을 갖는다는 것이 분명하게 입증된다.

[0085] 본 발명의 액제 F1 및 F3으로 처리된 직물이 액제 F2 및 F4로 처리된 것보다 더욱 양호한 특성을 갖는다는 것이 분명하게 입증된다.