

# (19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>  
G03G 5/00

(11) 공개번호 특1989-0008618  
(43) 공개일자 1989년07월12일

(21) 출원번호	특1988-0015524
(22) 출원일자	1988년11월24일
(30) 우선권주장	125,503 1987년11월25일 미국(US)
(71) 출원인	이 아이 듀우판 디 네모아 앤드 캄파니 제임즈 제이 폴린
(72) 발명자	미합중국 데라웨어주 19898 월밍턴시 제10앤드 마아켓트 스트리이츠 라일라 머스타파 엘-세이드 미합중국 펜실베니아주 19382 웨스트 체스터시 핀존호울 로오드 1143 도미니크 망-탁 찬 미합중국 데라웨어주 19803 월밍턴시 델웃드 로오드 1506 천드러칸트 바그완더스 싸너왈러 미합중국 펜실베니아주 19341 엑스턴시 뉴커먼 로오드 611 토렌스 존 트라우트 미합중국 데라웨어주 19736 요클린시 사서함 305
(74) 대리인	차순영

심사청구 : 없음

## (54) 개선된 액체 정전 현상제 및 그 제조방법

### 요약

내용 없음

### 명세서

[발명의 명칭]

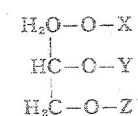
개선된 액체 정전 현상제 및 그 제조방법

본 내용은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음

### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1

(A) 다량으로 존재하는, 30보다 작은 카우리-부탄올 값을 갖는 비극성 액체, (B) 10 $\mu$ m보다 작은 면적에 의한 평균입자 크기를 갖는 적어도 하나의 열가소성 수지, 및 (C) 하기 일반식의 적어도 하나의 글리세라이드 전하 디렉터:



(상기식에서 같거나 다를 수 있는 각 X,Y 및 Z는, R이 알킬, 치환된 알킬, 알킬렌 또는 알킬렌인-

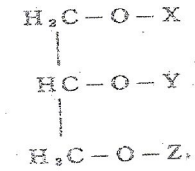


이고 여기서 알킬 또는 알킬렌인 1-100개의 탄소 원자를 함유한다.)로 근본적으로 이루어져 있는 개선된 정전 액체 현상제.

#### 청구항 2

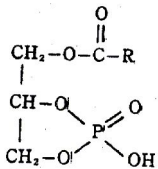
(A) 다량으로 존재하는, 30보다 작은 카우리-부탄올 값을 갖는 비극성 액체, (B) 10 $\mu$ m보다 작은 면적에 의한 평균 입자 크기를 갖는 적어도 하나의 열가소성 수지, 및

(C)(1)

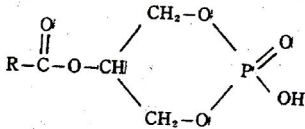


(상기식에서 X,Y 및 Z중 적어도 하나는 R이 알킬, 치환된 알킬, 알킬렌 또는 치환된 알킬렌인  $\text{-}\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}\text{-R}$ 이고, 여기서 알킬 또는 알킬렌은 1-100개의 탄소원자를 함유하고, X,Y 및 Z중 적어도 하나는 유리산 형태, 유리산의 부분적으로 중화된 염, 유리산의 완전히 중화된 염, 유리산의 모노 또는 디에스테르

$\text{-}\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{P}}(\text{OH})_2$ , 및 이들의 혼합물로부터 선택된다; (2) 유리산 형태, 유리산의 부분적으로 중화된 염, 유리산의 완전히 중화된 염, 또는 유리산의 에스테르,



(여기서 R은 상기(1)에서 정의한 바와 같다); (3) 유리산 형태, 유리산의 부분적으로 중화된 염, 유리산의 완전히 중화된 염, 또는 유리산의 에스테르,



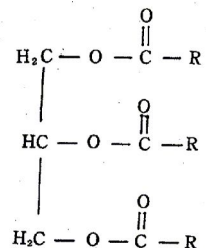
(여기서 R은 상기(1)에서 정의한 바와 같다); 및 상기 글리세라이드의 혼합물에 의해 표시된 화합물로 이루어진 군으로부터 선택된 하나의 글리세라이드 전하 디렉터로 근본적으로 이루어져 있는 개선된 정전 액체 현상제.

### 청구항 3

제2항에 있어서, 성분(C)가 상기 글리세라이드의 혼합물인 액체 정전 현상제.

### 청구항 4

제2항에 있어서, 성분(C)로서 적어도 하나의 하기 일반식 트리글리세라이드가 존재하는 액체 정전 현상제;



상기식에서 같거나 다를 수 있는 R은 알킬, 치환된 알킬, 알킬렌 또는 치환된 알킬렌이고 여기서 알킬 또는 알킬렌은 1-100개의 탄소원자를 함유한다.

### 청구항 5

제4항에 있어서, 트리글리세라이드가 성분(C)의 총중량을 기준으로 95중량% 이하의 양으로 존재하는 액체 정전 현상제.

### 청구항 6

제1항에 있어서, 트리글리세라이드가 글리세릴 트리올레이트인 액체 정전 현상제.

### 청구항 7

제2항에 있어서, 글리세라이드가 포스포글리세릴 디올레이트의 바륨 염인 액체 정전 현상제.

### 청구항 8

제2항에 있어서, 글리세라이드가 인산화된 모노 및 디글리세라이드의 염인 액체 정전 현상제.

## 청구항 9

제2항에 있어서, 글리세라이드가 글리세롤 모노올레이트 시클릭포스페이트의 유리산 형태인 액체 정전 현상제.

## 청구항 10

제2항에 있어서, 성분(A)가 85-99.98중량%로 존재하고, 성분(B)가 0.02-15중량%로 존재하고, 성분(C)가 0.1-10,000mg/g 현상제 고형물(현상제 고형물의 총중량은 0.02-15중량%이다)의 양으로 존재하는 액체 정전 현상제.

## 청구항 11

제2항에 있어서, 현상제 고형물의 총중량을 기준으로 약 60중량% 이하의 착색제를 함유하는 액체 정전 현상제.

## 청구항 12

제11항에 있어서, 착색제가 안료인 액체 정전 현상제.

## 청구항 13

제11항에 있어서, 착색제가 염료인 액체 정전 현상제.

## 청구항 14

제2항에 있어서, 열가소성 수지가 아크릴산 및 메타크릴 산으로 이루어진 군으로부터 선택된  $\alpha$ ,  $\beta$ -에틸렌형 불포화 에스테르 및 에틸렌의 공중합체인 액체 정전 현상제.

## 청구항 15

제2항에 있어서, 열가소성 수지가 190℃엿 용융 지수 100을 갖는 에틸렌(89%) 메타크릴 산(11%)의 공중합체인 액체 정전 현상제.

## 청구항 16

제11항에 있어서, 열가소성 수지가 190℃에서 용융 지수 100를 갖는 에틸렌(89%) 메타크릴 산(11%)의 공중합체인 액체 정전 현상제.

## 청구항 17

제2항에 있어서, 열가소성 수지가 아크릴 산 또는 메타크릴 산 및 알킬이 1-20개의 탄소 원자를 갖는 적어도 하나의 아크릴 산 또는 메틸라크릴산의 알킬 에스테르의 공중합체인 액체 정전 현상제.

## 청구항 18

제2항에 있어서, 열가소성 수지가 메틸 아크릴레이트 50-90중량%/메타크릴산 0-20중량%/에틸헥실 아크릴레이트 10-50중량%의 공중합체인 액체 정전 현상제.

## 청구항 19

제2항에 있어서, 열가소성 수지 입자가 5 $\mu$ m보다 작은 면적에 의한 평균입자 크기를 갖는 액체 정전 현상제.

## 청구항 20

제2항에 있어서, 폴리히드록시 화합물, 아미노알콜, 폴리부틸렌 숙신이미드, 금속성 비누 및 방향족 탄화수소로 이루어진 군으로부터 선택된 보조제인 부가적인 화합물이 존재하는 액체 정전 현상제.

## 청구항 21

제11항에 있어서, 폴리히드록시 화합물, 아미노알콜, 폴리부틸렌 숙신이미드, 금속성 비누 및 방향족 탄화수소로 이루어진 군으로부터 선택된 보조제인 부가적인 화합물이 존재하는 액체 정전 현상제.

## 청구항 22

제20항에 있어서, 폴리히드록시 보조제 화합물이 존재하는 액체 정전 현상제.

## 청구항 23

제20항에 있어서, 아미노알콜 보조제 화합물이 존재하는 액체 정전 현상제.

## 청구항 24

제20항에 있어서, 폴리부틸렌 숙신아미드 보조제 화합물이 존재하는 액체 정전 현상제.

## 청구항 25

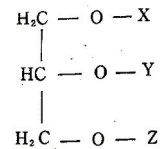
제20항에 있어서, 금속성 비누 보조제 화합물이 열가소성 수지(B)안에 분산되어 존재하는 액체 정전 현상제.

# 청구항 26

제20항에 있어서, 방향족 탄화수소 보조제 화합물이 존재하는 액체 정전 현상제.

# 청구항 27

제23항에 있어서, 아미노 알콜 보조제 화합물이 트리이소프로판올 아민인 액체 정전 현상제. A. 수지를 가소화시키고 액화시키기에 충분한 온도이나 분산성 미극성 액체의 질이 저하되고 수지가 분해되는 온도 이하로 용기내 온도를 유지시키면서 높여진 온도에서 용기안에 (1) 열가소성 수지, 및 (2) 30보다 작은 카우리-부탄올 값을 갖는 분산성 비극성 액체를 분산시키고, B. (1) 휘저어 섞어줌 없이 겔 또는 고형 물질을 형성한 다음 겔이나 고형물질을 미세 절단시키고 미립 매체에 의해 분쇄시키거나; (2) 휘저어 섞어주어 점성 혼합물을 형성하고 미립 매체에 의해, 분쇄시키거나; (3) 겔 또는 고형 물질의 형성을 막기 위해 미립 매체에 의해 분쇄시키면서 분산액을 냉각시키고; C. 미립 매체로부터 10 $\mu$ m 보다 작은 면적에 의한 평균 입자크기를 갖는 토우너 입자의 분산액을 분리시키고, D. 하기 일반식의 적어도 하나의 글리세라이드 전하 디렉터(3)를 단계 (A)동안 또는 그후에 분산액에 첨가시키는 것을 포함하는 정전상 현상을 위한 정전 액체 현상제의 제조방법;



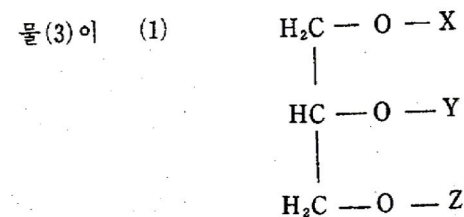
상기식에서 같거나 다를 수 있는, 각 X,Y 및 Z는 R이 알킬, 치환된 알킬, 알킬렌 또는 치환된 알킬렌인  $\text{O}=\text{C}-\text{R}$  이고, 여기서 알킬 또는 알킬렌은 1-100개의 탄소원자를 함유한다.

# 청구항 28

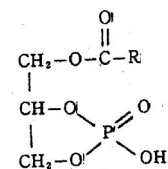
내용 없음.

# 청구항 29

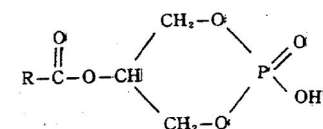
제28항에 있어서, 글리세라이드 전하 디렉터 화합



(상기식에서, X,Y 및 그중 적어도 하나는 R이 알킬, 치환된 알킬, 알킬렌 또는 치환된 알킬렌인  $\text{O}=\text{C}-\text{R}$  이고, 여기서 알킬 또는 알킬렌은 1-100개의 탄소원자를 함유하고, X,Y 및 Z중 적어도 하나는 유리산 형태, 유리산의 부분적으로 중화된 염, 유리산의 완전히 중화된 염, 유리산의 모노 또는 디에스테르,  $\text{O}=\text{P}(\text{OH})_2$  및 이들의 혼합물로부터 선택된다); (2) 유리산 형태, 유리산의 부분적으로 중화된 염, 유리산의 완전히 중화된 염, 유리산의 에스테르,



(여기서 R은 상기(1)에서 정의한 바와같다); (3) 유리산 형태, 유리산의 부분적으로 중화된 염, 유리산의 완전히 중화된 염, 유리산의 에스테르,



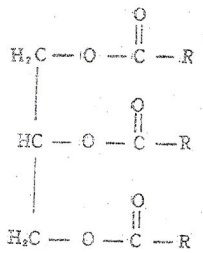
(여기서 R은 상기(1)에서 정의한 바와같다); 및 상기 글리세라이드의 혼합물로 표현된 화합물로 이루어진 군으로부터 선택되는 방법.

# 청구항 30

29항에 있어서, 전하 디렉터(3)가 글리세라이드의 혼합물인 방법.

### 청구항 31

제29항에 있어서, 성분(3)으로서 하기 일반식의 적어도 하나의 트리글리세라이드가 존재하는 방법.



상기식에서 R은 알킬, 치환된 알킬, 알킬렌, 또는 치환된 알킬렌이고 여기서 알킬 또는 알킬렌은 1-100개의 탄소원자를 함유한다.

### 청구항 32

제31항에 있어서, 트리글리세라이드가 성분(3)의 총중량을 기준으로 95중량% 이하의 양으로 존재하는 방법.

### 청구항 33

제28항에 있어서, 글리세라이드 전하 디렉터가 글리세릴 트리올레이트인 방법.

### 청구항 34

제28항에 있어서, 글리세라이드가 포스포글리세릴 디올레이트의 바름 염인 방법.

### 청구항 35

제29항에 있어서, 글리세라이드가 인산화된 모노 및 디글리세라이드의 염인 방법.

### 청구항 36

제29항에 있어서, 글리세라이드가 글리세롤 모노올레이트 시클릭포스페이트의 유리산 형태인 액체 정전 현상제.

### 청구항 37

제29항에 있어서, 부가적인 액체가 단계(B)동안 또는 후에 첨가되는 방법.

### 청구항 38

제37항에 있어서, 부가적인 액체가 비극성 액체, 극성 액체 및 이들의 혼합물로 이루어진 군으로부터 선택되는 방법.

### 청구항 39

제38항에 있어서, 부가적인 액체가 비극성 액체인 방법.

### 청구항 40

제39항에 있어서, 부가적인 비극성 액체가 액체에 대해 수지입자의 농도를 0.0.-15중량%로 감소시키는 방법.

### 청구항 41

제29항에 있어서, 겔 또는 고형 물질을 형성하지 못하도록 미립 매체에 의해 분쇄시키면서 분산액을 냉각시키는 방법.

### 청구항 42

제29항에 있어서, 휘저어 섞지 않고 겔 또는 고형 물질을 형성한 후 겔 또는 고형 물질을 미세절단시키고 미립 매체에 의해 분쇄시키며 분산액을 냉각시키는 방법.

### 청구항 43

제29항에 있어서, 휘저어 섞어 점성 혼합물을 형성하고 미립 매체에 의해 분쇄시키면서 분산액을 냉각시키는 방법.

### 청구항 44

제29항에 있어서, 현상제 고형물의 총중량을 기준으로 약 60중량% 이하의 착색제를 단계(A)에 첨가시키는 방법.

### 청구항 45

제44항에 있어서, 착색제가 안료인 방법.

#### 청구항 46

제29항에 있어서, 열가소성 수지(1)가 아크릴산 및 메타크릴산으로 이루어진 군으로부터 선택된  $\alpha$ ,  $\beta$ -에틸렌형 불포화 에스테르 및 에틸렌의 공중합체인 방법.

#### 청구항 47

제29항에 있어서, 열가소성 수지가 190℃에서 용융 지수 100을 갖는 에틸렌(89%)/메타크릴산(11%)의 공중합체인 방법.

#### 청구항 48

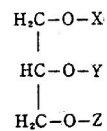
제 29항에 있어서, 열가소성 수지가 아크릴 산 또는 메타크릴 산, 및 알킬이 1-20개 탄소를 갖는 적어도 하나의 아크릴 산 또는 메타크릴 산의 알킬 에스테르인 방법.

#### 청구항 49

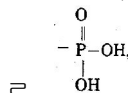
제29항에 있어서, 열가소성 수지가 메틸 아크릴레이트, 50-90중량%/메타크릴 산, 0-20중량%/에틸헥실 아크릴레이트, 10-50중량%의 공중합체인 방법.

#### 청구항 50

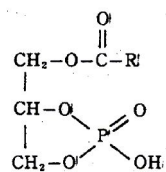
(A) 고형 물질을 형성하기 위해 30 보다 작은 카우리-부탄올 값을 갖는 분산성 비극성 액체의 부재하에 열가소성 수지안에 착색제 및/또는 보조제를 분산시키고, (B) 고형 물질을 미세절단시키고, (C) 적어도 30의 카우리 부탄올 값을 갖는 극성 액체, 30 보다 작은 카우리-부탄올 값을 갖는 비극성 액체, 및 이들 혼합물로 이루어진 군으로부터 선택된 액체의 존재하에 미립 매체에 의해 미세절단된 고형 물질을 분쇄시키고, (D) 미립 매체로부터 10 $\mu$ m 보다 작은 면적에 의한 평균 입자크기를 갖는 도우너 입자의 분산액을 분리시키고, (E) 액체에 대해 0.02-15중량% 도우너 입자의 농도를 감소시키기 위해 부가적인 비극성 액체, 극성 액체 또는 이들의 혼합물을 첨가시키고; (F) 임의 단계(C)내지 (E)동안 또는 단계(E) 다음에 분산액에 하기 일반식(1)-(3)의 글리세라이드 전하 디렉터 화합물을 첨가시키는 것을 포함하는 액체 정전 현상제의 제조 방법:



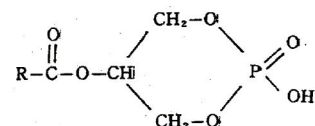
상기식에서 같거나 다를 수 있는 X, Y 및 Z는 R01 알킬, 치환된 알킬, 알킬렌, 또는 치환된 알킬렌인 -C(=O)-R<sub>1</sub>이고, 여기서 알킬 또는 알킬렌은 1-100개의 탄소원자를 함유하고, X, Y 및 Z중 적어도 하나는 유리산 형태, 유리산의 부분적으로 중화된 염, 유리산의 완전히 중화된 염, 유리산의 모노 또는 디에스테



르, 및 이들의 혼합물로부터 선택된다); (2) 유리산 형태, 유리산의 부분적으로 중화된 염, 유리산의 완전히 중화된 염, 또는 유리산의 에스테르,



(여기서 R은 상기(1)에서 정의한 바와 같다.): (3) 유리산 형태, 유리산의 부분적으로 중화된 염, 유리산의 완전히 중화된 염, 또는 유리산의 에스테르,



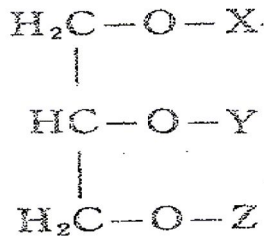
(여기서 R은 상기 (1)에서 정의한 바와 같다.): 및 상기 글리세라이드의 혼합물.

#### 청구항 51

(A) 고형 물질을 형성하기 위해 30 보다 작은 카우리-부탄올 값을 갖는 분산성 비극성 액체의 부재하에 열가소성 수지안에 착색제 및/또는 보조제를 분산시키고, (B) 고형 물질을 미세절단시키고, (C) 30 이하의 카우리-부탄올 값을 갖는 분산성 비극성 액체의 부재하에 열가소성 수지를 가소화시키고 액화시키는 충분한 온도이나 분산성 비극성 액체의 질이 저하되고 수지 및 착색제가 분해되는 온도 이하로 용기 내 온도를 유지시키면서 높여진 온도에서 용기내에 미세절단된 고형 물질을 재분산시키고, (D) (1) 휘저어 섞어줌 없이 겔 또는 고형 물질을 형성한 다음 겔 또는 고형 물질을 미세절단시키고 미립 매체에 의해 분쇄시키거나; (2) 휘저어 섞어 점성 혼합물을 형성하고 미립 매체에 의해 분쇄시키거나; (3) 겔 또는

는 고형 물질의 형성을 막기 위해 미립 매체에 의해 분쇄시키면서 분산액을 냉각시키고; (E) 미립 매체로부터 10 $\mu$ m보다 작은 면적에 의한 평균 입자크기를 갖는 토우너 입자의 분산액을 분리시키고; (F) 액체에 대해 0.02-15.0중량%로 토우너 입자의 농도를 감소시키기 위해 부가적인 비극성 액체, 극성 액체 또는 이들의 혼합물을 첨가시키고; (G) 임의 단계(C) 내지 (F) 동안 또는 단계(F) 다음에 분산액에 하기 일반식(1)-(3)의 글리세라이드 전하 디렉트 화합물을 첨가시키는 것을 포함하는 액체 정전 현상제의 제조 방법;

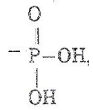
(1)



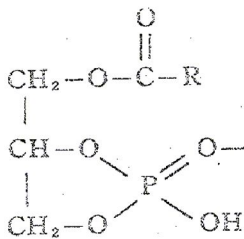
상기식에서 같거나 다를 수 있는 X,Y 및 Z는 R이 알킬, 치환된 알킬, 알킬렌, 또는 치환된 알킬렌인



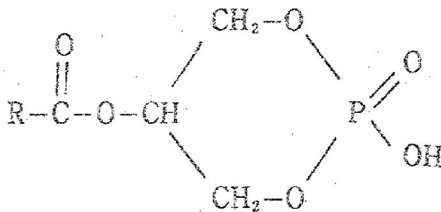
이 고, 여기서 알킬 또는 알킬렌은 1-100개의 탄소원자를 함유하고, X, Y 및 Z중 적어도 하나는 유리산 형태, 유리산의 알부른적으로 중화된 염, 유리산의 완전히 중화된 염, 유리산의 모노 또는 디에스



테르,  $\text{OH}$ , 및 이들의 혼합물로부터 선택된다); (2) 유리산 형태, 유리산의 부분적으로 중화된 염, 또는 유리산의 완전히 중화된 염, 유리산의 에스테르,



(여기서 R은 상기 (1)에서 정의한 바와 같다); (3) 유리산 형태, 유리산의 부분적으로 중화된 염, 유리산의 완전히 중화된 염, 또는 유리산의 에스테르,



(여기서 R은 상기 (1)에서 정의한 바와 같다); 및 상기 글리세라이드의 혼합물.

## 청구항 52

제50항에 있어서, 부가적인 액체가 극성 액체인 방법.

## 청구항 53

제51항에 있어서, 부가적인 액체가 극성 액체인 방법.

※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.