

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

(51) Int. Cl. <sup>3</sup> C08F 256/06	(11) 공개번호      특 1983-0001986 (43) 공개일자      1983년05월21일
(21) 출원번호      특 1980-0000365	
(22) 출원일자      1980년01월31일	
(30) 우선권주장	008.507 1980년01월21일 미국(US) 008.507 1980년01월21일 미국(US)
(71) 출원인	덴트스플라이 인터네셔널 인코포레이티드      지. 더블유. 쏘른톤 미합중국 펜실베니아주 요오크시 웨스트 콜리지 애비뉴 570(우편번호 17405)
(72) 발명자	프레드릭 도널드 뢰머 미합중국 펜실베니아주 멜러스타운 에스. 플레즌트 애비뉴 479 루이스 해곱 테이터시안 미합중국 펜실바니아주 요오크시 레이놀즈 밀로드 209
(74) 대리인	김영무, 장수진

**심사첨구 : 있음****(54) 신규 경화성 조성물****요약**

내용 없음

**명세서**

[발명의 명칭]

신규 경화성 조성물

본 내용은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음.

**(57) 청구의 범위****청구항 1**

경화성 조성물을 조성함에 있어서,

- (A) 비가교 결합 중합체 0내지 약 50중량%,
- (B) 상기 중합체를 용해시킬 수 있는 중합성 단량체 약 20내지 약 66중량%,
- (C) 평균 입경이 0.001내지 약 500미크론이고 상기 단량체에 의하여 팽윤될 수 있는 불연속성 입자형의 가교 결합 중합체 약 10내지 70중량%, 그리고
- (D) 상기 단량체용 가교결합제 약 0.25내지 약 27중량%로 조성되고, 상기 입자는 실질적으로 상기 단량체와 가교 결합제에 의하여 완전히 팽윤되는 것이 특징인 신규 경화성 조성물.

**청구항 2**

특허청구의 범위 제1항 기재에 있어서, 상기 가교결합 중합체가 약 13내지 52중량%의 양으로 존재하는 조성물.

**청구항 3**

특허청구의 범위 제1항 기재에 있어서, 상기 비가교 결합 중합체가 약 13내지 34중량%의 양으로 존재하는 조성물.

**청구항 4**

특허청구의 범위 제1항 기재에 있어서, 상기 중합성 단량체가 약 25내지 약 55%의 양으로 존재하는 조성물.

**청구항 5**

특허청구의 범위 제1항 기재에 있어서, 상기 가교 결합제가 약 7내지 약 22중량%의 양으로 존재하는 조성물.

#### 청구항 6

특허청구의 범위 제1항 기재에 있어서, 상기 입자의 약 50중량% 이상의 평균 입경이 약 150미크론 이하인 조성물.

#### 청구항 7

특허청구의 범위 제1항 기재에 있어서, 상기 가교 결합 종합체의 함량이 약 13내지 약 52중량%, 상기 비가교 결합 종합체의 함량이 약 13내지 34중량%, 상기 종합성 단량체의 함량이 약 25내지 55중량%, 상기 가교결합제의 함량이 약 7내지 약 22중량%, 상기 입자의 50중량% 이상의 평균 입경이 약 150미크론 이하인 조성물.

#### 청구항 8

특허청구의 범위 제1,5,6 또는 7항 기재에 있어서, 가교 결합제가 2,2-비스(메타크릴옥시페닐) 프로판, 디메타크릴산 에틸렌 '글리콜'; 디아크릴산 에틸렌, '글리콜'; 2,2-비스 [4-(2-히드록시-3-메타크릴옥시프로포시)페닐] 프로판; 그리고 아크릴산 히드록시에틸이나 메타크릴산히드록시에틸과 2,2,4-트리메틸헥실-1,6-디이소시아네이트와의 반응 생성물 중에서 선정되는 조성물.

#### 청구항 9

특허청구의 범위 제 1,6 또는 7항 기재에 있어서, 상기 조성물이 유리기 개시제, 공화학적 개시제, 활성조제, 안료, 충전재, 접착력 변성제 및 복사선 차폐제 중에서 선정한 1종 이상 보조제를 더 첨가조성하여 되는 조성물.

#### 청구항 10

특허청구의 범위 제1항 기재에 있어서, 상기 종합성 단량체가 아크릴산 및 C<sub>1</sub>내지 C<sub>6</sub>알킬 아크릴산으로부터 선정된 산에스테르와 탄소 원자수가 1내지 약 20개인 알킬알코올, 탄소원자수가 1내지 약 20개인 시클로 알코올, 페놀 및 알킬 치환기 중의 탄소 원자수가 1내지 6개인 알킬 치환페놀 중에서 선정한 알코올로 구성된 조성물.

#### 청구항 11

특허청구의 범위 제1항 기재에 있어서, 상기 가교 결합제가 아크릴산 및 2개의 히드록실 관능기를 가진 탄소수 2내지 약20개인 알코올과 반응시킨 C<sub>1</sub>내지 C<sub>6</sub>알킬 아크릴산으로부터 선정한 2몰이상의 산의 에스테르로 구성되는 조성물.

#### 청구항 12

특허청구의 범위 제1항 기재에 있어서, 상기 중합성 단량체가 아크릴산 및 메타크릴산 각각의 메틸, 에틸, 트리플루오에틸, 프로필, 부틸, 펜틸 및 헥실 중에서 선정되는 조성물.

#### 청구항 13

특허청구의 범위 제1항 기재에 있어서, 상기 비가교결합 종합체가 2종 이상의 단량체의 중합 혼합물로 구성되는 조성물.

#### 청구항 14

특허청구의 범위 제1항 기재에 있어서, 비가교 결합 종합체가 아크릴산 및 C<sub>1</sub>내지 C<sub>6</sub>알킬 아크릴산으로부터 선정된 산의 중합 에스테르와, 탄소수가 1내지 약 20개의 알킬 알코올 및 시클로알킬 알코올, 페놀 및 알킬 치환기의 탄소수가 1내지 약 6개인 알킬 치환페놀로 부터 선정된 알코올로 구성된 조성물.

#### 청구항 15

특허청구의 범위 제1항 기재에 있어서, 상기 비가교 결합 종합체가 아크릴산 및 메타크릴산 각각의 메틸, 에틸, 프로필, 이소프로필 및 부틸, 그리고 이들의 혼합물중에서 선정된 조성물.

#### 청구항 16

특허청구의 범위 제1항 기재에 있어서, 상기 가교 결합 종합체가 단량체 약 70내지 약99.99%와 가교 결합제 0.01내지 30%의 중합 혼합물로 구성되는 조성물.

#### 청구항 17

특허청구의 범위 제16항 기재에 있어서, 상기 종합성 단량체가 아크릴산 및 C<sub>1</sub>내지 C<sub>6</sub>알킬 아크릴산 중에서 선정된 산의 에스테르와, 탄소수 1내지 약 20개인 알킬 알코올, 탄소수 1내지 약 20개의 시클로 알킬 알코올, 페놀, 알킬 치환기의 탄소수가 약 1내지6개인 알킬 치환페놀 중에서 선정된 알코올로 구성된 조성물.

#### 청구항 18

특허청구의 범위 제17항 기재에 있어서, 상기 가교 결합제가 2개 이상의 히드록실기와 탄소 원자수2내지

30개인 1몰의 알코올과 반응시킨 2몰 이상의 산의 에스테르로 된 조성물.

### 청구항 19

특허청구의 범위 제16항 기재에 있어서, 상기 가교 결합제가 2개 이상의 히드록실기와 2내지 약 30개의 탄소원자를 갖는 1몰의 알코올과 반응시킨 아크릴산 및  $C_1$  내지  $C_6$ 알킬 아크릴산 중에서 선정한 2몰 이상의 산의 에스테르로 구성된 조성물.

### 청구항 20

다음의 각 성분.

- (A) 비가교결합 중합체 0내지 약 50중량%,
- (B) 상기 중합체를 용해시킬 수 있는 중합성 단량체 약 20내지 약 66중량%,
- (C) 평균 입경이 약 0.001내지 약 500미크론이고 상기 단량체에 의하여 팽윤될 수 있는 불연속성 입자형의 가교 결합 중합체 약 10내지 70중량%, 그리고
- (D) 상기 단량체용 가교 결합제 약 0.25내지 약 27중량%로 조성된 혼합물을 혼합하고, 이들 성분을 가교 결합제가 용해된 상기 단량체의 혼합물로 상기 입자를 실질적으로 충분히 팽윤시키기에 충분한 시간 동안 상기 혼합물 내에 상호 혼화 유지시키고, 이 혼합물을 성형하여, 그 혼합물을 열 또는 전자(電磁)복사선에 노출, 경화시키는 것을 특징으로 하는 성형품의 제조방법.

### 청구항 21

특허청구의 범위 제20항 기재에 있어서, 가교 결합 중합체의 함량이 약 13내지 약 52중량%인 방법.

### 청구항 22

특허청구의 범위 제20항 기재에 있어서, 상기 비가교결합 중합체의 함량이 약 13내지 약 34중량%인 방법.

### 청구항 23

특허청구의 범위 제20항 기재에 있어서, 상기 중합성 단량체의 함량이 약 25내지 55중량%인 방법.

### 청구항 24

특허청구의 범위 제20항 기재에 있어서, 상기 가교 결합제의 함량이 약 7내지 22중량%인 방법.

### 청구항 25

특허청구의 범위 제20항 기재에 있어서, 상기 입자의 약 50%이상의 평균 입도가 약 150미크론 이하인 방법.

### 청구항 26

특허청구의 범위 제20항 기재에 있어서, 상기 가교결합 중합체의 함량은 약 13내지 약 52중량%, 비가교결합 중합체의 함량은 약 13내지 약 34중량%, 중합성 단량체의 함량이 약 25내지 약 55중량%상기 가교 결합제의 함량은 약 7내지 약 22중량%이고, 상기 입자의 약 50중량% 이상의 입경이 약 150미크론이하인방법.

### 청구항 27

특허청구의 범위 제20,24,25 또는 26항 기재에 있어서 가교 결합제가 2,2-비스(메타크릴옥시페닐)르로판, 디메타크릴산 에틸렌 '글리콜'; 디아크릴산 에틸렌 '글리콜'; 2,2-비스 [4-(2-히드록시-3-메타크릴옥시프로포시)페닐] 프로판; 그리고 아크릴산 히드록시에틸이나 메타크릴산히드록시에틸과 2,2,4-트리메틸헥실-1,6-디이소시아네이트와의 반응 생성물 중에서 선정되는 방법.

### 청구항 28

특허청구의 범위 제20,25 또는 26항 기재에 있어서, 상기 조성물이 유리기 개시제, 광화학적 개시제, 활성조제, 안료, 총전재, 점착력 변성제 및 복사선 차폐제, 중에서 선정한 1종 이상 보조제를 더 첨가조성하여 되는 방법.

### 청구항 29

특허청구의 범위 제20항 기재에 있어서, 상기 중합성 단량체가 아크릴산 및  $C_1$ 내지  $C_6$ 알킬 아크릴산으로부터 선정된 산에스테르와 탄소 원자수가 1내지 약 20개인 알킬알코올, 탄소원자수가 1내지 약 20개인 시클로 알코올, 페놀 및 알킬 치환기 중의 탄소 원자수가 1내지 6개인 알킬 치환 페놀 중에서 선정한 알코올로 구성되는 방법.

### 청구항 30

특허청구의 범위 제20항 기재에 있어서, 상기 가교 결합제가 아크릴산 및 2개의 히드록실 관능기를 가진 탄소수 2내지 약 20개인 알코올과 반응시킨  $C_1$ 내지  $C_6$ 알킬 아크릴산으로부터 선정한 2몰 이상의 산의 에스테르로 구성되는 방법.

### 청구항 31

특허청구의 범위 제1항 기재에 있어서, 상기 중합성 단량체가 아크릴산 및 메타크릴산 각각의 메틸에틸, 트리플루오에틸, 프로필, 부틸, 펜틸, 및 헥실 중에서 선정되는 방법.

### 청구항 32

특허청구의 범위 제20항 기재에 있어서, 상기 비가교결합, 중합체가 2종 이상의 단량체의 중합 혼합물로 구성되는 방법.

### 청구항 33

특허청구의 범위 제20항 기재에 있어서, 비가교결합 중합체가 아크릴산 및  $C_1$ 내지  $C_6$ 알킬 아크릴산으로부터 선정된 산의 중합 에스테르와, 탄소수가 1내지 약20개의 알킬 알코올 및 시클로알킬 알코올, 페놀 및 알킬 치환기의 탄소수가 1내지 약6개인 알킬 치환 페놀로 부터 선정된 알코올로 구성된 방법.

### 청구항 34

특허청구의 범위 제20항 기재에 있어서, 상기 비가교 결합 중합체가 아크릴산 및 메타크릴산 각각의 메틸, 프로필, 이소프로필 및 부틸, 그리고 이들의 혼합물중에서 선정되는 방법.

### 청구항 35

특허청구의 범위 제20항 기재에 있어서, 상기 가교결합 중합체가 단량체 약70내지 약99.99%와 가교결합 제 0.01내지 30%의 중합 혼합물로 구성되는 방법.

### 청구항 36

특허청구의 범위 제35항 기재에 있어서, 상기 중합성 단량체가 아크릴산 및  $C_1$ 내지  $C_6$ 알킬 아크릴산 중에서 선정된 산의 에스테르와, 탄소수 1내지 약 20개인 알킬 알코올, 탄소수 1내지 약 20개의 시클로 알킬 알코올, 페놀, 알킬 치환기의 탄소수가 약1내지 6개인 알킬치환 페놀 중에서 선정된 알코올로 구성되는 방법.

### 청구항 37

특허청구의 범위 제36항 기재에 있어서, 상기 가교 결합제가 2개 이상의 히드록실시기와 탄소 원자수 2 내지 30개인 1몰의 알코올과 반응시킨 2몰 이상의 산의 에스테르 구성되는 방법.

### 청구항 38

특허청구의 범위 제35항 기재에 있어서, 상기 가교결합제가 2개 이상의 히드록실기와 2내지 약30개의 탄소 원자를 갖는 1몰의 알코올과 반응시킨 아크릴산 및  $C_1$ 내지  $C_6$ 알킬아크릴산 중에서 선정한 2몰 이상의 산의 에스테르로 구성되는 방법.

### 청구항 39

다음의 각 성분.

(a) 중합성 단량체.

(b) 상기 단량체용 가교 결합제, 그리고

(c) 평균 입경이 약0.001내지 약 500미크론이고 상기 단량체에 의하여 팽윤될 수 있는 불연속성 입자형인 가교결합 중합체로 조성된 혼합물을 된 제1성분을 형성하고, 상기 가교 결합제가 용해된 상기 단량체 혼합물로 상기 입자를 실질적으로 충분히 팽윤시키기에 충분한 시간 동안 상기 혼합물 내에 상기(a), (b) 및 (c) 성분을 상호 혼화, 유지시키고, 상기 제1성분을 추가의 중합성 단량체, 이단량체용 가교결합제 및 비가교 결합 중합체와 혼합하여, 상기 비가교결합 중합체 0내지 약 50중량%, 상기 비가교결합 중합체를 용해시킬 수 있는 상기 단량체 약 20내지 66중량% 및 상기 가교 결합제 약 0.25내지 약 27중량%로 이루어진 혼합물을 얻고, 이 혼합물을 성형하며 이 혼합물을 열 또는 전자 복사선에 노출시킴으로써 상기 혼합물을 경화시킴을 특징으로 하는 성형품의 제조방법.

### 청구항 40

특허청구의 범위 제39항 기재에 있어서, 가교결합중체의 함량이 약13내지 약 52중량%인 방법.

### 청구항 41

특허청구의 범위 제39항 기재에 있어서, 상기 비가교결합 중합체의 함량이 약 13내지 약 34중량%인 방법.

### 청구항 42

특허청구의 범위 제39항 기재에 있어서, 상기 중합성 단량체의 함량이 약25내지 55중량%인 방법.

### 청구항 43

특허청구의 범위 제39항 기재에 있어서, 상기 가교결합제의 함량이 약7내지 22중량%인 방법.

### 청구항 44

특허청구의 범위 제39항 기재에 있어서, 상기 입자의 약50%이상의 평균 입도가 약150미크론 이하인 방

법.

#### 청구항 45

특허청구의 범위 제39항 기재에 있어서, 상기 가교결합 중합체의 함량은 약13내지 약52중량%, 비가교결합 중합체의 함량은 약13내지 약34중량%, 중합성 단량체의 함량이 약 25내지 약55중량%, 상기 가교결합제의 함량은 약7내지 약22중량%이고, 상기 입자의 약50중량% 이상의 입경이 약150미크론 이하인 방법.

#### 청구항 46

특허청구의 범위 제39,43,44 또는 45항 기재에 있어서, 가교 결합제가 2,2-비스(메타크릴옥시페닐)프로판, 디메타크릴산 에틸렌 '글리콜'; 디아크릴산 에틸렌 '글리콜'; 2,2-비스 [4-(2-히드록시-3-메타크릴옥시프로록시)페닐] 프로판; 그리고 아크릴산 히드록시에틸이나 메타크릴산히드록시에틸과 2,2,4-트리메틸헥실-1,6-디 이소시아네이트와의 반응 생성물 중에서 선정되는 방법.

#### 청구항 47

특허청구의 범위 제39,44 또는 45항 기재에 있어서, 상기 조성물이 유리기 개시제, 광화학적 개시제, 활성조제, 안료, 총전제, 접착력 변성제 및 복사선 차폐제 중에서 선정한 1종이상 보조제를 더 첨가 조성하여 되는 방법.

#### 청구항 48

특허청구의 범위 제39항 기재에 있어서, 상기 중합성 단량체가 아크릴산 및  $C_1$  내지  $C_6$ 알킬 아크릴산으로부터 선정된 산에스테르와 탄소 원자수가 1내지 약 20개인 알킬 알코올 탄소 원자수가 1내지 약 20개인 시클로 알코올, 페놀 및 알킬 치환기 중의 탄소 원자수가 1내지 6개인 알킬 치환페놀중에서 선정한 알코올로 구성되는 방법.

#### 청구항 49

특허청구의 범위 제39항 기재에 있어서, 상기 가교결합제가 아크릴산 및 2개의 히드록실 관능기를 가진 탄소수 2내지 약 20개인 알코올과 반응시킨  $C_1$ 내지  $C_6$ 알킬 아크릴산으로부터 선정한 2몰 이상의 산의 에스테르로 구성되는 방법.

#### 청구항 50

특허청구의 범위 제39항 기재에 있어서, 상기 중합성 단량체가 아크릴산 및 메타크릴산 각각의 메틸, 에틸, 트리플루오에틸, 프로필, 부틸, 펜틸 및 헥실 중에서 선정되는 방법.

#### 청구항 51

특허청구의 범위 제39항 기재에 있어서, 상기 비가교결합 중합체가 2종이상의 단량체의 중합혼합물로 구성되는 방법.

#### 청구항 52

특허청구의 범위 제39항 기재에 있어서, 비가교결합 중합체가 아크릴산 및  $C_1$ 내지  $C_6$ 알킬 아크릴산으로부터 선정된 산의 중합 에스테르와, 탄소수가 1내지 약 20개의 알킬 알코올 및 시클로알킬 알코올, 페놀 및 알킬치환기의 탄소수가 1내지 약 6개인 알킬 치환 페놀로 부터 선정된 알코올로 구성되는 방법.

#### 청구항 53

특허청구의 범위 제39항 기재에 있어서, 상기 비가교결합 중합체가 아크릴산 및 메타크릴산 각각의 메틸, 에틸, 프로필, 이소프로필 및 부틸, 그리고 이들의 혼합물중에서 선정되는 방법.

#### 청구항 54

특허청구의 범위 제39항 기재에 있어서, 상기 가교결합 중합체가 단량체 약70내지 약99.99%와 가교결합제 0.01내지 30%의 중합 혼합물로 구성되는 방법.

#### 청구항 55

특허청구의 범위 제54항 기재에 있어서, 상기 중합성 단량체가 아크릴산 및  $C_1$ 내지  $C_6$ 알킬 아크릴산 중에서 선정된 산의 에스테르와 탄소수 1내지 약20개인 알킬 알코올, 탄소수 1내지 약20개의 시클로알킬 알코올, 페놀, 알킬 치환기의 탄소수가 약1내지 6개인 알킬치환페놀 중에서 선정된 알코올로 구성되는 방법.

#### 청구항 56

특허청구의 범위 제55항 기재에 있어서, 상기 가교결합제가 2개 이상의 히드록실기와 탄소 원자수 2내지 30개인 1몰의 알코올과 반응시킨 2몰 이상의 산의 에스테르로 구성되는 방법.

#### 청구항 57

특허청구의 범위 제54항 기재에 있어서, 상기 가교결합제가 2개 이상의 히드록실기와 2내지 약30개의 탄소원자를 갖는 1몰의 알코올과 반응시킨 아크릴산 및  $C_1$ 내지  $C_6$ 알킬 아크릴산 중에서 선정한 2몰 이상의 산의 에스테르로 구성되는 방법.

**청구항 58**

다음의 각 성분.

- (A) 비가교 결합 중합체 0내지 약50중량%,
- (B) 상기 중합체를 용해시킬 수 있는 중합성 단량체 약20내지 약66중량%,
- (C) 평균 입경이 약0.001내지 약 500미크론이고 상기 단량체에 의하여 평운될 수 있는 불연속성 입자형의 가교결합 중합체 약10내지 70중량%, 그리고
- (D) 상기 단량체용 가교 결합제 약0.25내지 약27중량%의 중합 혼합물로 된 최소한 일부의 성형체로 이루어진 치과 용구.

**청구항 59**

특허청구의 범위 제58항 기재에 있어서, 가교 결합중체의 함량이 약13내지 약 52중량%인 용구.

**청구항 60**

특허청구의 범위 제58항 기재에 있어서, 상기 비가교결합 중합체의 함량이 약13내지 약 34중량%인 용구.

**청구항 61**

특허청구의 범위 제58항 기재에 있어서, 상기 중합성 단량체의 함량이 약 25내지 55중량%인 용구.

**청구항 62**

특허청구의 범위 제58항 기재에 있어서, 상기 가교결합제의 함량이 약7내지22중량%인 용구.

**청구항 63**

특허청구의 범위 제58항 기재에 있어서, 상기 입자의 약 50% 이상의 평균 입도가 약 150미크론 이하인 용구.

**청구항 64**

특허청구의 범위 제58항 기재에 있어서, 상기 가교결합 중합체의 함량은 약 13내지 약 52중량%, 비가교 결합중합체의 함량은 13내지 약 34중량%, 중합성 단량체의 함량이 약 25내지 약 55중량%, 상기 가교결합 제의 함량은 약 7내지 약 22중량%이고, 상기 입자의 약 50중량% 이상의 입경이 약 150미크론 이하인 용구.

**청구항 65**

특허청구의 범위 제 58,62,63 또는 64항 기재에 있어서, 가교결합제가 2,2-비스(메타크릴옥시페닐)프로판; 디메타크릴산 에틸렌 '글리콜'; 디아크릴산 에틸렌 '글리콜'; 2,2-비스 [4-(2-히드록시-3-메타크릴 옥시프로록시)페닐]프로판; 그리고 아크릴산 히드록시에틸이나 메타크릴산히드록시에틸과 2,2,4-트리메틸헥실-1,6-디이소시아네이트와의 반응 생성물중에서 선정되는 용구.

**청구항 66**

특허청구의 범위 제58,63 또는 64항 기재에 있어서, 상기 조성물이 유리기 개시제, 광화학적 개시제, 활성조제, 안료, 충전제, 접착력 변성제 및 복사선 차폐제 중에서 선정한 1종 이상 보조제를 더 첨가하여 되는 용구.

**청구항 67**

특허청구의 범위 제58항 기재에 있어서, 상기 중합성 단량체가 아크릴산 및  $C_1$ 내지  $C_6$ 알킬 아크릴산으로부터 선정된 산 에스테르와 탄소 원자수가 1내지 약20개인 알킬 알코올, 탄소원자수가 1내지 약 20개인 시클로알킬 알코올, 페놀 및 알킬 치환기 중의 탄소 원자수가 1내지 6개인 알킬 치환페놀중에서 선정한 알코올로 구성된 용구.

**청구항 68**

특허청구의 범위 제59항 기재에 있어서, 상기 가교결합제가 2개 이상의 히드록실기와 2내지 약 30개의 탄소원자를 갖는 1몰의 알코올과 반응시킨 아크릴산 및  $C_1$ 내지  $C_6$ 알킬 아크릴산 중에서 선정한 2몰이상의 산의 에스테르로 구성된 용구.

**청구항 69**

특허청구의 범위 제58항 기재에 있어서, 상기 중합성 단량체가 아크릴산 및 메타크릴산 각각의 메틸, 에틸, 트리플루오에틸, 프로필, 부틸, 펜틸 및 헥실 중에서 선정되는 용구.

**청구항 70**

특허청구의 범위 제58항 기재에 있어서, 상기 비가교결합 중합체가 2종 이상의 단량체의 중합 혼합물로 구성되는 용구.

**청구항 71**

특허청구의 범위 제58항 기재에 있어서, 비가교결합 중합체가 아크릴산 및  $C_1$ 내지  $C_6$ 알킬 아크릴산으로부터 선정된 산의 중합 에스테르와, 탄소수가 1내지 약 20개의 알킬 알코올 및 시클로 알킬 알코올, 페놀 및 알킬 치환기의 탄소수가 1내지 약 6개인 알킬 치환페놀로 부터 선정된 알코올로 구성된 용구.

#### 청구항 72

특허청구의 범위 제58항 기재에 있어서, 상기 비가교결합 중합체가 아크릴산 및 메타크릴산 각각의 메틸, 에틸, 프로필, 이소프로필 및 부틸, 그리고 이들의 혼합물중에서 선정된 용구.

#### 청구항 73

특허청구의 범위 제1항 기재에 있어서, 상기 가교결합 중합체가 단량체 약70내지 약99.99%와 가교 결합제 0.01내지 30%의 중합 혼합물로 구성되는 용구.

#### 청구항 74

특허청구의 범위 제73항 기재에 있어서, 상기중합성 단량체가 아크릴산 및  $C_1$ 내지  $C_6$ 알킬 아크릴산 중에서 선정된 산의 에스테르와, 탄소수 1내지 약 20개인 일킬 알코올, 탄소수 1내지 약 20개의 시클로 알킬 알코올, 페놀, 알킬 치환기의 탄소수가 약 1내지 9개인 알킬 치환페놀 중에서 선정된 알코올로 구성된 용구.

#### 청구항 75

특허청구의 범위 제74항 기재에 있어서, 상기 가교결합제가 2개 이상의 히드록실기와 탄소 원자수 2내지 30개인 1올의 알코올과 반응시킨 2올 이상의 산의 에스테르로된 용구.

#### 청구항 76

특허청구의 범위 제73항 기재에 있어서, 상기 가교결합제가 2개 이상의 히드록실기와 2내지 약30개의 탄소원자를 갖는 1올의 알코올과 반응시킨 아크릴산 및  $C_1$ 내지  $C_6$ 알킬 아크릴산 중에서 선정한 2올 이상의 산의 에스테르로 구성된 용구.

#### 청구항 77

특허청구의 범위 제58항 또는 64항에 있어서 상기 용구가 상기 부분에 대하여 최소한 국부적으로 열등한 내부 침투성 중합체의 망상구조를 나타내는 용구.

※ 참고사항 : 최초출원내용에 의하여 공개하는 것임.