(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[5]
G08J 3/00

(45) 공고일자 1990년05월04일
(11) 공고번호 90-003044

| | | | |
|---|---|---|---|
| (21) 출원번호 | 특1987-0003964 | (65) 공개번호 | 특1988-0007618 |
| (22) 출원일자 | 1987년04월24일 | (43) 공개일자 | 1988년08월27일 |

(30) 우선권주장 287239 1986년12월02일 일본(JP)

(71) 출원인 기무라 가꼬오끼 가부시기 가이샤 고바야시 아쓰시
일본국 효오고껭 아마가사끼시 구이세데타지마 2쬬오메 1방 2고

(72) 발명자 미요시 다께시
일본국 오오사까후 스이다시 아오바오까 미나미 8방 오-502 고
이이다 도시유끼
일본국 효오고껭 니시노미야시 오오다니쬬오 5방 5고

(74) 대리인 최재철, 김기종

*심사관 : 양영환 (책자공보 제1859호)*

**(54) 고분자 화합물의 용해 농축방법 및 그 장치**

*요약*

내용 없음.

*대표도*

*도1*

*명세서*

[발명의 명칭]

고분자 화합물의 용해 농축방법 및 그 장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명의 방법에 관한 공정도이고,

제2도는 다른 한 방법에 대한 공정도이다.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

11 : 교반혼합기 8 : 세분화 혼련기

10, 20 : 강제박막 진공증발기

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 고분자화합물 용제에 용해하여 농축하는 방법 및 그 장치에 관한 것다. 종래, 고분자화합물을 용제에 용해하여 농축하는데 있어서는 고분자 화합물의 분체와 용제를 교반기 부설 혼합기로 혼합하여 슬러리액을 만든 후, 열열화(熱劣化)를 피하기 위해 그 슬러리액을 강제 박막진공 증발기에 공급하여 증발기 내에서 탈기, 용해, 농축하는 방법이 시행되어 왔으나, 흔히 증발기내에 발포가 일어난 발포액이 증발기와 동반하여 증발증기관으로부터 용축기에 유출함과 동시에 증발기 내에서 용해 농축함에 있어서도 불완전한 용해가 유발된 염려가 따른다.

본 발명의 상기한 종래방법의 문제점을 해결하고, 강제박막 진공증발기 내에서 발포하지 아니하고, 또한 균질의 고분자 화합물의 용액을 수득하기 위해 고분자 화합물을 용제에 용해시켜 농축하는 방법 및 그 장치를 제공함을 목적으로 한다.

본 발명자들은 여러가지 시험을 거듭하고, 고분자 화합물분체(粉體) 및 용제의 혼합 슬러리액을 다시 미세하게 혼련하여 분체를 세분화함과 동시에 분체의 표면에 팽윤시켜(일부 용해), 유화상태로 한 후, 강제박막 진공증발기로 탈기, 용해, 농축하므로서 발포하지 않고 균질의 고분자 화합물 용해를 수득하는데 성공하였다. 다음 본 발명의 실시예를 통해 도면에 따라 상세히 설명하고자 한다.

[실시예]

제1도에 있어서, 1은 교반혼합기(가열 자케트 부설)이고, 고분자 화합물 공급구 2, 및 용제공급구 3으로부터 일정량씩 연속 공급된 고분자화합물과 용제는 도시되지 아니한 교반기에 의해 교반 혼합되면서 펌프 4를 통해 관 5, 6을 경유하여 연속 순환되도록 구성된다. 여기서 고르게 혼합된 슬러리액

은 관 7을 거쳐 세분화 혼련기 8로 보낸다. 도입된 슬러리액은 여기서 미세하게 혼련됨과 동시에 분체 표면을 팽윤하여 유화상(乳化象)의 액이 된다.

본 실시예에 있어서는 세분화 혼련기로서 일본특개소 60-64622호 공보에 개시된 유체가 통하는 구멍을 뚫은 정지원판 및 회전원판을 수밀리 간격으로 엇갈리게 겹치게 하여 공급구로부터 들어온 슬러리액이 양원판의 구멍을 통과할때 마다 절단에 의한 세분화 및 혼련이 반복되도록 구성된 장치를 사용하였으나, 이에 한정되는 것은 아니고, 슬러리 액중의 분체가 세분화되며 또한 충분하게 혼련할 수 있는 형식의 것이면 어느거나 좋다. 세분화혼련기 8을 나은 유화상액은 관 9를 거쳐, 강제박막진공증발기 10으로 도입된다. 11은 셀을 나타내고, 12, 13은 각각 가열증기도입관, 응축액 배출관을 나타낸다. 14는 증발증기 및 탈기가스의 배출관으로 도시되지 아니한 증기 응축기를 통해 진공발생기와 연결하여 증발기 10내부를 소정진공도로 유지한다. 증발기 10 내부로 도입된 액은 박막을 형성하면서 내벽면을 유하하고, 탈기, 용해, 농축되어, 소정농도의 고분자화합물용액은 펌프 15를 통해 관 16으로부터 개회로 배출된다. 제2도에 나타낸 다른 실시예에 있어서는 강제박막 진공 증발기로서 셀축을 상하로 구분하여 독립한 3개의 구획부 11a, 11b 및 11c가 형성되고 각 구획부마다 가열증기도입관 12a, 12b 및 12c와 용축액 배출관 13a, 13b 및 13c가 부설되며, 도시되지 아니한 증기유량(流量)또는 압력조정기를 통해 각 구획부마다 그 대응하는 증발기 내벽온도를 소정온도(하부로 옮김에 따라 높아짐)로 조정하도록 구성된 강제박막 진공증발기 20을 사용하고, 관 9을 거쳐 증발기 20에 도입된 유화상액(乳化狀液)은 박막을 형성하면서 내벽을 유화하고, 비교적 온도가 낮은 구회 11a에 대응하는 내벽면에서 탈기되어 이어서 하방으로 유하하면서 용해, 농축되고 소정농도의 고분자화합물의 용액은 펌프 15를 통해 관 16으로부터 개외로 배출된다. 상기 실시예에서 셀축을 3개로 구분한 강제박막 진공증발기를 사용하였으나, 2개로 구분한 강제박막 진공증발기도 사용할 수 있음은 더 말할 나위없다. 위의 설명에서 분명히 밝혀진 바와같이 본 발명에 있어서는 슬러리액중의 고분자화합물 분체를 다시 혼련하여 세분화하고, 분체표면을 용제로 습윤(일부용해)시켜 유화상액으로 하여 강제박막진공증발기로 공급하기 위해 증발기내에서 발포가 완전히 제지되고 고분자화합물의 균질용액을 수득할 수 있다.

이는 슬러리액을 미세하게 혼련하므로서 고분자화합물분체를 세분하고, 분체표면을 용제로 팽윤시키므로서 표면에 흡착된 가스 제거되기 때문에 발포가 저지되는 것으로 보인다.

## *(57) 청구의 범위*

### 청구항 1

고분자 화합물 분체(粉體) 및 용제의 혼합 슬러리액을 미세하게 혼련하여 유화상액으로 한 후, 강제박막진공 증발기로 도입하고, 탈기, 용해, 농축함을 특지응로 하는 고분자 화합물의 용해농축방법.

### 청구항 2

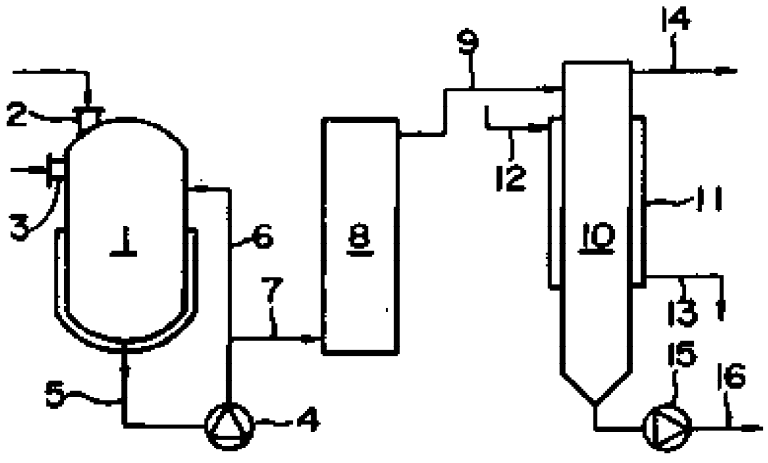
고분자화합물분체 및 용제를 혼합하여 슬러리액으로 만드는 교반혼합조, 슬러리액을 미세하게 혼련하여 유화상액으로 하는 세분화혼련기, 유화상액을 탈기, 용해, 농축하는 강제박막진공증발기를 구비함을 특징으로 하는 고분자화합물의 용해농축장치.

### 청구항 3

제2항에 있어서, 강제박막진공증발기가 셀측을 상하로 구분하여 독립한 3개의 구획부를 형성하고 각 구획부마다 가열증기도입관 및 용축액 배출관을 배설한 강제박막진공증발기인 고분자화합물의 용해농축장치.

## *도면*

### *도면1*



도면2

