



(12) **BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ**

(19) **Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)**
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11) 
1-0021823

(51)⁷ **C04B 24/22**, 24/02, 24/06, 24/32, 28/02,
B01F 17/12, 17/42, 17/52, B01D 19/04,
C04B 103/40

(13) **B**

(21) 1-2017-03552

(22) 17.03.2016

(86) PCT/JP2016/058582 17.03.2016

(87) WO2016/148255 22.09.2016

(30) 2015-053367 17.03.2015 JP

(45) 25.10.2019 379

(43) 26.02.2018 359

(73) KAO CORPORATION (JP)

14-10, Nihonbashi Kayabacho 1-chome, Chuo-ku, Tokyo 1038210 Japan

(72) SAIDA Kazuya (JP), KOYANAGI Koji (JP), SHIMODA Masaaki (JP), TANAKA Shunya (JP)

(74) Công ty Cổ phần Hỗ trợ phát triển công nghệ Detech (DETECH)

(54) **CHẾ PHẨM THỦY LỰC, CHẾ PHẨM PHÂN TÁN DỪNG CHO CHẾ PHẨM THỦY LỰC VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT CHÚNG**

(57) Sáng chế đề cập đến chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực, trong đó chế phẩm phân tán này bao gồm (A) chất phân tán kết dính bao gồm polyme có đơn vị monome chứa vòng naphtalen, và (B) một hoặc nhiều hợp chất được bổ sung oxit alkylen cụ thể được thể hiện bởi công thức chung (B1), trong đó tỷ lệ mol của tổng lượng của (B) với đơn vị monome chứa vòng naphtalen trong (A) là từ 3% hoặc lớn hơn đến 16% hoặc nhỏ hơn.

Ngoài ra, sáng chế còn đề cập đến chế phẩm thủy lực, phương pháp sản xuất chế phẩm phân tán, phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực và phương pháp cải thiện hiệu quả phân tán.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực, chế phẩm phân tán dùng cho bột vô cơ, chế phẩm thủy lực, phương pháp sản xuất chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực, phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực và phương pháp cải thiện hiệu quả phân tán.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các chất phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực là các hỗn hợp hóa học, và thường được sử dụng để phân tán các hạt kết dính, nhờ đó giảm lượng nước đơn vị cần thiết để đạt được độ sụt yêu cầu và tăng khả năng gia công và các yêu cầu tương tự của chế phẩm thủy lực. Các ví dụ về các chất phân tán đã biết thông dụng bao gồm các chất phân tán gốc naphtalen như chất ngưng tụ formaldehyt naphtalensulfonat, các chất phân tán gốc axit polycarboxylic như copolyme của monome có axit cacboxylic và monome có chuỗi alkylen glycol, và các chất phân tán gốc melamin như chất ngưng tụ axit melaminsulfonic-formaldehyt.

Khi so sánh với các chất phân tán gốc axit polycarboxylic và các chất phân tán gốc melamin, các chất phân tán gốc naphtalen có sự khác biệt ở chỗ chúng có sự dao động nhỏ hơn khi bộc lộ độ lỏng đáp lại các thay đổi của vật liệu hoặc nhiệt độ, và chế phẩm thủy lực đã thu được nhờ đó có tính nhớt tương đối thấp và dễ dàng sử dụng chúng khi sản xuất chế phẩm thủy lực.

JP-A 61-281054 bộc lộ chất phụ gia cho bê tông, trong đó chứa chất phân tán cho xi măng và chất hoạt động bề mặt không ion cụ thể với tỷ lệ trọng

lượng định trước.

JP-A 2003-165755 bộc lộ tác nhân cải thiện khả năng gia công để cải thiện khả năng gia công của chế phẩm xi măng, trong đó tác nhân này chứa dẫn xuất polyalkylen oxit cụ thể và/hoặc dẫn xuất hydrocarbon cụ thể. JP-A 2003-165755 cũng bộc lộ tác nhân giảm nước cho xi măng chứa tác nhân cải thiện khả năng gia công và tác nhân giảm nước.

JP-A 55-023047 bộc lộ vữa xi măng, trong đó vữa này bao gồm nước và chế phẩm thủy lực chứa chất ngưng tụ β -axit naphtalensulfonic formaldehyt và chất hoạt động bề mặt không ion có chuỗi oxyetylen.

JP-A 60-011255 bộc lộ chất phụ gia kết dính, trong đó chất phụ gia này bao gồm chất ngưng tụ formalin của muối kim loại của naphtalensulfonat và hợp chất gốc polyoxyetylen.

JP-A 48-028525 bộc lộ phương pháp sản xuất sản phẩm bê tông, trong đó phương pháp này bao gồm bước đúc khuôn sản phẩm bê tông mong muốn với bê tông chứa chất hoạt động bề mặt anion, và bước hóa rắn sản phẩm đúc bằng hơi nước ở áp suất khí quyển.

Trong khi đó, việc sử dụng chất hoạt động bề mặt làm chất phụ gia cho xi măng cũng đã được biết đến rộng rãi. JP-A 50-150724 bộc lộ chất phụ gia cho xi măng, trong đó chất phụ gia này chứa chất hoạt động bề mặt anion của este sulfuric và chất hoạt động bề mặt không ion gốc polyoxyalkylen- hoặc rượu polyhydric.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề xuất chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực, nhờ đó tạo ra chế phẩm thủy lực có độ lỏng tuyệt vời.

Sáng chế đề xuất chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực, trong đó chế phẩm phân tán này chứa:

(A) hợp chất polyme có đơn vị monome chứa vòng naphtalen; và

(B) một hoặc nhiều hợp chất được thể hiện bởi công thức chung (B1) dưới đây,

trong đó tỷ lệ mol của tổng lượng của (B) với đơn vị monome chứa vòng naphtalen trong (A) là từ 3% hoặc lớn hơn đến 16% hoặc nhỏ hơn,



trong đó:

R là nhóm alkyl có số nguyên tử cacbon từ 10 hoặc lớn hơn đến 22 hoặc nhỏ hơn, nhóm alkenyl có số nguyên tử cacbon từ 10 hoặc lớn hơn đến 22 hoặc nhỏ hơn, nhóm benzyl phenyl có số nguyên tử cacbon từ 13 hoặc lớn hơn đến 27 hoặc nhỏ hơn, hoặc nhóm phenyl được styren hóa có số nguyên tử cacbon từ 14 hoặc lớn hơn đến 30 hoặc nhỏ hơn;

X là O hoặc COO;

AO là nhóm alkylenoxy có số nguyên tử cacbon từ 2 hoặc lớn hơn đến 4 hoặc nhỏ hơn;

n thể hiện số trung bình mol AO được bổ sung và nằm trong khoảng từ 1 hoặc lớn hơn đến 200 hoặc nhỏ hơn; và

Y là nguyên tử hydro hoặc nhóm alkyl có số nguyên tử cacbon từ 1 hoặc lớn hơn đến 4 hoặc nhỏ hơn.

Hơn nữa, sáng chế cũng đề xuất chế phẩm thủy lực, trong đó chế phẩm này chứa:

bột thủy lực, nước, (A) hợp chất polyme có đơn vị monome chứa vòng naphtalen, và (B) một hoặc nhiều hợp chất được thể hiện bởi công thức chung (B1) dưới đây;

trong đó tỷ lệ mol của tổng lượng của (B) với đơn vị monome chứa vòng naphtalen trong (A) là từ 3% hoặc lớn hơn đến 16% hoặc nhỏ hơn,



trong đó:

R là nhóm alkyl có số nguyên tử cacbon từ 10 hoặc lớn hơn đến 22 hoặc nhỏ hơn, nhóm alkenyl có số nguyên tử cacbon từ 10 hoặc lớn hơn đến 22 hoặc nhỏ hơn, nhóm benzyl phenyl có số nguyên tử cacbon từ 13 hoặc lớn hơn đến 27 hoặc nhỏ hơn, hoặc nhóm phenyl được styren hóa có số nguyên tử cacbon từ 14 hoặc lớn hơn đến 30 hoặc nhỏ hơn;

X là O hoặc COO;

AO là nhóm alkyleneoxy có số nguyên tử cacbon từ 2 hoặc lớn hơn đến 4 hoặc nhỏ hơn;

n thể hiện số trung bình mol AO được bổ sung và nằm trong khoảng từ 1 hoặc lớn hơn đến 200 hoặc nhỏ hơn; và

Y là nguyên tử hydro hoặc nhóm alkyl có số nguyên tử cacbon từ 1 hoặc lớn hơn đến 4 hoặc nhỏ hơn.

Hơn nữa, sáng chế cũng đề xuất phương pháp sản xuất chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực, trong đó chế phẩm phân tán này chứa (A) hợp chất polyme có đơn vị monome chứa vòng naphtalen, và (B) một hoặc nhiều hợp chất được thể hiện bởi công thức chung (B1) dưới đây;

trong đó phương pháp này bao gồm bước trộn (A) và (B) sao cho tỷ lệ mol của

tổng lượng của (B) với đơn vị monome chứa vòng naphtalen trong (A) là từ 3% hoặc lớn hơn đến 16% hoặc nhỏ hơn,



trong đó:

R là nhóm alkyl có số nguyên tử cacbon từ 10 hoặc lớn hơn đến 22 hoặc nhỏ hơn, nhóm alkenyl có số nguyên tử cacbon từ 10 hoặc lớn hơn đến 22 hoặc nhỏ hơn, nhóm benzyl phenyl có số nguyên tử cacbon từ 13 hoặc lớn hơn đến 27 hoặc nhỏ hơn, hoặc nhóm phenyl được styren hóa có số nguyên tử cacbon từ 14 hoặc lớn hơn đến 30 hoặc nhỏ hơn;

X là O hoặc COO;

AO là nhóm alkylenoxy có số nguyên tử cacbon từ 2 hoặc lớn hơn đến 4 hoặc nhỏ hơn;

n thể hiện số trung bình mol AO được bổ sung và nằm trong khoảng từ 1 hoặc lớn hơn đến 200 hoặc nhỏ hơn; và

Y là nguyên tử hydro hoặc nhóm alkyl có số nguyên tử cacbon từ 1 hoặc lớn hơn đến 4 hoặc nhỏ hơn.

Hơn nữa, sáng chế cũng đề xuất phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực, phương pháp này bao gồm bước trộn bột thủy lực, nước, (A) hợp chất polyme có đơn vị monome chứa vòng naphtalen, và (B) một hoặc nhiều hợp chất được thể hiện bởi công thức chung (B1) dưới đây,

trong đó (B) được trộn sao cho tỷ lệ mol của tổng lượng của (B) với đơn vị monome chứa vòng naphtalen trong (A) là từ 3% hoặc lớn hơn đến 16% hoặc nhỏ hơn,



trong đó:

R là nhóm alkyl có số nguyên tử cacbon từ 10 hoặc lớn hơn đến 22 hoặc nhỏ hơn, nhóm alkenyl có số nguyên tử cacbon từ 10 hoặc lớn hơn đến 22 hoặc nhỏ hơn, nhóm benzyl phenyl có số nguyên tử cacbon từ 13 hoặc lớn hơn đến 27 hoặc nhỏ hơn, hoặc nhóm phenyl được styren hóa có số nguyên tử cacbon từ 14 hoặc lớn hơn đến 30 hoặc nhỏ hơn;

X là O hoặc COO;

AO là nhóm alkyleneoxy có số nguyên tử cacbon từ 2 hoặc lớn hơn đến 4 hoặc nhỏ hơn;

n thể hiện số trung bình mol AO được bổ sung và nằm trong khoảng từ 1 hoặc lớn hơn đến 200 hoặc nhỏ hơn; và

Y là nguyên tử hydro hoặc nhóm alkyl có số nguyên tử cacbon từ 1 hoặc lớn hơn đến 4 hoặc nhỏ hơn.

Hơn nữa, sáng chế cũng đề xuất, khi điều chế chế phẩm thủy lực bằng cách trộn bột thủy lực, nước và (A) hợp chất polyme có đơn vị monome chứa vòng naphtalen, phương pháp cải thiện hiệu quả phân tán của (A) đối với bột thủy lực, trong đó phương pháp này bao gồm bước bổ sung (B) một hoặc nhiều hợp chất được thể hiện bởi công thức chung (B1) dưới đây sao cho tỷ lệ mol của tổng lượng của (B) với đơn vị monome chứa vòng naphtalen trong (A) là từ 3% hoặc lớn hơn đến 16% hoặc nhỏ hơn,



trong đó:

R là nhóm alkyl có số nguyên tử cacbon từ 10 hoặc lớn hơn đến 22 hoặc nhỏ hơn, nhóm alkenyl có số nguyên tử cacbon từ 10 hoặc lớn hơn đến 22

hoặc nhỏ hơn, nhóm benzyl phenyl có số nguyên tử cacbon từ 13 hoặc lớn hơn đến 27 hoặc nhỏ hơn, hoặc nhóm phenyl được styren hóa có số nguyên tử cacbon từ 14 hoặc lớn hơn đến 30 hoặc nhỏ hơn;

X là O hoặc COO;

AO là nhóm alkylenoxy có số nguyên tử cacbon từ 2 hoặc lớn hơn đến 4 hoặc nhỏ hơn;

n thể hiện số trung bình mol AO được bổ sung và nằm trong khoảng từ 1 hoặc lớn hơn đến 200 hoặc nhỏ hơn; và

Y là nguyên tử hydro hoặc nhóm alkyl có số nguyên tử cacbon từ 1 hoặc lớn hơn đến 4 hoặc nhỏ hơn.

Hơn nữa, sáng chế cũng đề xuất chế phẩm phân tán dùng cho bột vô cơ, trong đó chế phẩm phân tán này chứa (A) hợp chất polyme có đơn vị monome chứa vòng naphtalen, và (B) một hoặc nhiều hợp chất được thể hiện bởi công thức chung (B1) dưới đây;

trong đó tỷ lệ mol của tổng lượng của (B) với đơn vị monome chứa vòng naphtalen trong (A) là từ 3% hoặc lớn hơn đến 16% hoặc nhỏ hơn,



trong đó:

R là nhóm alkyl có số nguyên tử cacbon từ 10 hoặc lớn hơn đến 22 hoặc nhỏ hơn, nhóm alkenyl có số nguyên tử cacbon từ 10 hoặc lớn hơn đến 22 hoặc nhỏ hơn, nhóm benzyl phenyl có số nguyên tử cacbon từ 13 hoặc lớn hơn đến 27 hoặc nhỏ hơn, hoặc nhóm phenyl được styren hóa có số nguyên tử cacbon từ 14 hoặc lớn hơn đến 30 hoặc nhỏ hơn;

X là O hoặc COO;

AO là nhóm alkylenoxy có số nguyên tử cacbon từ 2 hoặc lớn hơn đến 4 hoặc nhỏ hơn;

n thể hiện số trung bình mol AO được bổ sung và nằm trong khoảng từ 1 hoặc lớn hơn đến 200 hoặc nhỏ hơn; và

Y là nguyên tử hydro hoặc nhóm alkyl có số nguyên tử cacbon từ 1 hoặc lớn hơn đến 4 hoặc nhỏ hơn.

Dưới đây, (A) hợp chất polyme có đơn vị monome chứa vòng naphtalen được đề cập đến làm thành phần (A); và (B) hợp chất được thể hiện bởi công thức chung (B1) dưới đây được đề cập đến làm thành phần (B).

Theo sáng chế, chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực thu được làm cho chế phẩm thủy lực có độ lỏng tuyệt vời.

Mô tả chi tiết sáng chế

Chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực

Cơ chế biểu hiện các hiệu quả của sáng chế là chưa được biết đến, nhưng được giả định như sau.

Đã được tin rằng, vòng naphtalen được chứa trong thành phần (A), và nhóm alkyl hoặc nhóm alkenyl, nhóm benzyl phenyl, hoặc nhóm phenyl được styren hóa được chứa trong thành phần (B) có cấu trúc phân tử với tính kỵ nước cao. Sau đó, đã được tin rằng vòng naphtalen được chứa trong thành phần (A) được liên kết với nhóm alkyl hoặc nhóm alkenyl, nhóm benzyl phenyl, hoặc nhóm phenyl được styren hóa được chứa trong thành phần (B) do sự tương tác kỵ nước, và nhờ đó các thành phần (A) và (B) tạo thành một liên kết giả. Đã được gợi ý rằng khi tỷ lệ mol của tổng lượng của thành phần (B) là 3% hoặc nhiều hơn và 16% hoặc ít hơn tương ứng với đơn vị monome chứa

vòng naphtalen trong thành phần (A), lực đẩy không gian mà không thể thu được chỉ bởi thành phần (A) và bột hút bám cho bột thủy lực không thể thu được chỉ bởi thành phần (B) được biểu hiện theo kiểu ổn định, nhờ đó cải thiện độ lỏng của chế phẩm thủy lực.

<Thành phần (A)>

Thành phần (A) là hợp chất polyme có đơn vị monome chứa vòng naphtalen. Thành phần (A) có thể được sử dụng như chất phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực chứa bột thủy lực như chất kết dính hoặc thạch cao.

Các ví dụ thích hợp của thành phần (A) bao gồm các chất ngưng tụ formaldehyt naphtalensulfonat hoặc các muối của chúng. Các chất ngưng tụ formaldehyt naphtalensulfonat hoặc các muối của chúng là chất ngưng tụ của axit naphtalensulfonic và formaldehyt hoặc các muối của chúng. Chất ngưng tụ formaldehyt naphtalensulfonat có thể được đồng ngưng tụ với hợp chất thơm có khả năng đồng ngưng tụ với naphtalensulfonat, như một monome, ví dụ, metylnaphtalen, etylnaphtalen, butylnaphtalen, hydroxynaphtalen, naphtalen axit cacboxylic, anthracen, phenol, crezola, dầu cre-ô đốt, hắc ín, melamin, urê, axit sulfanilic và/hoặc các dẫn xuất của chúng với điều kiện là nó không làm giảm hiệu suất.

Các ví dụ của các chất ngưng tụ formaldehyt naphtalensulfonat hoặc các muối của chúng thường được sử dụng bao gồm các sản phẩm có sẵn trên thị trường như Mighty 150, Demol N, Demol RN, Demol MS, Demol SN-B, và Demol SS-L (tất cả được sản xuất bởi Kao Corporation); và Cellflow 120, Lavelin FD-40, và Lavelin FM-45 (tất cả được sản xuất bởi DKS Co., Ltd.).

Chất ngưng tụ formaldehyt naphtalensulfonat hoặc muối của chúng có, xét về sự làm tăng độ lỏng của chế phẩm thủy lực, trọng lượng phân tử trung

bình trọng lượng tốt hơn là 200.000 hoặc ít hơn, tốt hơn là 100.000 hoặc ít hơn, tốt hơn nữa là 80.000 hoặc ít hơn, tốt hơn nữa là 50.000 hoặc ít hơn, và tốt hơn nữa là 30.000 hoặc ít hơn. Chất ngưng tụ formaldehyt naphtalensulfonat hoặc muối của chúng có, xét về sự làm tăng độ lỏng của chế phẩm thủy lực, trọng lượng phân tử trung bình trọng lượng tốt hơn là 1.000 hoặc nhiều hơn, tốt hơn là 3.000 hoặc nhiều hơn, tốt hơn nữa là 4.000 hoặc nhiều hơn, và tốt hơn nữa là 5.000 hoặc nhiều hơn. Chất ngưng tụ formaldehyt naphtalensulfonat có thể ở trạng thái axit hoặc sản phẩm được trung hòa.

Trọng lượng phân tử của chất ngưng tụ formaldehyt naphtalensulfonat hoặc muối của chúng có thể được đo sử dụng sắc ký thẩm thấu gel theo các điều kiện sau.

[Điều kiện GPC]

Cột: G4000SWXL + G2000SWXL (Tosoh Corporation)

Chất tách: 30 mM $\text{CH}_3\text{COONa}/\text{CH}_3\text{CN} = 6/4$

Tốc độ dòng: 0,7 ml/phút

Dò: UV 280 nm

Cỡ mẫu: 0,2 mg/ml

Chất chuẩn: xét về natri polystyren sulfonat (natri polystyren sulfonat chứa các hạt cùng kích cỡ: trọng lượng phân tử, 206, 1800, 4000, 8000, 18000, 35000, 88000, 780000) được sản xuất bởi Nishio Kogyo Kabushiki Kaisha

Máy dò: UV-8020 (Tosoh Corporation)

Phương pháp sản xuất chất ngưng tụ formaldehyt naphtalensulfonat hoặc muối của chúng bao gồm, ví dụ, phương pháp thu được chất ngưng tụ bằng phản ứng ngưng của naphtalensulfonat với formaldehyt. Chất ngưng tụ có thể

được trung hòa. Hơn nữa, chất không hòa tan được với nước được sinh ra như sản phẩm phụ của sự trung hòa có thể được loại bỏ. Cụ thể là, để thu được naphthalensulfonat, 1,2 đến 1,4 mol của axit sulfuric thường được sử dụng tương ứng với 1 mol của naphthalen và được phản ứng với nhau trong 2 đến 5 giờ ở 150°C đến 165°C, để thu được sản phẩm được xử lý bằng axit sulfuric. Tiếp theo, formalin được thêm vào từng giọt ở 85°C đến 95°C trong 3 đến 6 giờ để cung cấp 0,95 đến 0,99 mol formaldehyt tương ứng với 1 mol của sản phẩm được xử lý bằng axit sulfuric, và phản ứng ngưng được thực hiện ở 95°C đến 105°C sau khi bổ sung từng giọt. Hơn nữa do dung dịch chứa nước của chất ngưng tụ thu được có tính axit cao, xét về việc ngăn ngừa sự ăn mòn kim loại của thùng chứa hoặc tương tự, nước và chất trung hòa được thêm vào chất ngưng tụ thu được và chúng có thể được cho qua quá trình trung hòa ở 80°C đến 95°C. Thích hợp là 1,0 đến 1,1 đương lượng mol của chất trung hòa được thêm vào cho naphthalensulfonat và axit sulfuric không được phản ứng. Hơn nữa, như phương pháp loại bỏ sản phẩm không hòa tan với nước được sinh ra bởi sự trung hòa, việc tách bằng phương pháp lọc được ưu tiên. Nhờ các quy trình này, dung dịch chứa nước của muối hòa tan với nước của chất ngưng tụ formaldehyt naphthalensulfonat đã thu được. Dung dịch chứa nước này có thể được sử dụng như là dung dịch chứa nước của thành phần (A). Hơn nữa nếu cần, dung dịch chứa nước được làm khô và được sấy khô và làm thành bột, và muối được sấy khô và làm thành bột của chất ngưng tụ formaldehyt naphthalensulfonat có thể thu được, và chúng có thể được sử dụng như thành phần (A). Việc làm khô và sự giảm bớt bột có thể được thực hiện bằng cách sấy phun sương, sấy kiểu trống, sấy đông lạnh hoặc tương tự.

Chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực của sáng chế này chứa thành phần (A) ở trạng thái rắn với lượng tốt hơn là 30% theo khối lượng hoặc

nhiều hơn, tốt hơn là 40% theo khối lượng hoặc nhiều hơn, và tốt hơn nữa là 50% theo khối lượng hoặc nhiều hơn; và tốt hơn là 99% theo khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn là 97% theo khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn nữa là 95% theo khối lượng hoặc ít hơn, và tốt hơn nữa là 80% theo khối lượng hoặc ít hơn.

Lưu ý rằng đối với chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực, trạng thái rắn đề cập đến các thành phần khác ngoài nước.

<Thành phần (B)>

Thành phần (B) là hợp chất được thể hiện bởi công thức chung (B1). Một hoặc nhiều hợp chất được thể hiện bởi công thức chung (B1) sẽ được sử dụng.

R là nhóm alkyl, nhóm alkenyl, nhóm benzyl phenyl hoặc nhóm phenyl được styren hóa có số nguyên tử cacbon định trước.

Đối với nhóm alkyl hoặc nhóm alkenyl, tương ứng, số nguyên tử cacbon của R trong công thức chung (B1) là 10 hoặc nhiều hơn đến 22 hoặc ít hơn, và xét về sự cải thiện độ lỏng, tốt hơn là 10 hoặc nhiều hơn, và tốt hơn là 12 hoặc nhiều hơn; và tốt hơn là 20 hoặc ít hơn, và tốt hơn là 18 hoặc ít hơn.

Đối với nhóm benzyl phenyl, số nguyên tử cacbon của R trong công thức chung (B1) là 13 hoặc nhiều hơn và 27 hoặc ít hơn, và tốt hơn là 20 hoặc nhiều hơn xét về sự cải thiện độ lỏng.

Đối với nhóm phenyl được styren hóa, số nguyên tử cacbon của R trong công thức chung (B1) là 14 hoặc nhiều hơn và 30 hoặc ít hơn, và tốt hơn là 22 hoặc nhiều hơn xét về sự cải thiện độ lỏng.

Trong trường hợp hỗn hợp, đối với số nguyên tử cacbon của R trong công thức chung (B1), số nguyên tử cacbon trung bình là nằm trong các giới hạn. Số

trung bình của các nhóm benzyl được thêm vào có thể được bắt nguồn từ bằng việc sử dụng dụng cụ phân tích thông dụng. Ví dụ, nó có thể được thực hiện bằng sắc ký khí sau khi thủy phân, hoặc có thể là từ phân tích phổ cộng hưởng từ hạt nhân.

Trong số các R, nhóm alkyl hoặc alkenyl là, xét về sự cải thiện độ lỏng, tốt hơn là nhóm alkyl béo hoặc nhóm alkenyl béo, tốt hơn là nhóm alkyl béo mạch thẳng hoặc nhóm alkenyl béo mạch thẳng, và tốt hơn nữa là nhóm alkyl béo mạch thẳng sơ cấp hoặc nhóm alkenyl béo mạch thẳng sơ cấp. Thuật ngữ "sơ cấp" được sử dụng ở đây cho nhóm alkyl hoặc nhóm alkenyl có nghĩa là, trong số nguyên tử cacbon của R, nguyên tử cacbon để được nối với X là nguyên tử cacbon sơ cấp.

Các ví dụ cụ thể về nhóm alkyl hoặc alkenyl trong số các R bao gồm nhóm dexyl, nhóm lauryl, nhóm myristyl, nhóm palmityl, nhóm stearyl, nhóm behenyl, nhóm isostearyl, và nhóm oleyl; xét về sự cải thiện độ lỏng, tốt hơn là nhóm lauryl, nhóm myristyl, nhóm palmityl, nhóm stearyl, nhóm behenyl, nhóm isostearyl, và nhóm oleyl; và tốt hơn là nhóm lauryl, nhóm myristyl, nhóm palmityl, nhóm stearyl, và nhóm oleyl.

Hơn nữa, như R trong công thức chung (B1), nhóm benzyl phenyl hoặc nhóm phenyl được styren hóa thường được sử dụng. Nhóm benzyl phenyl là nhóm phenyl được thế bằng một hoặc nhiều nhóm benzyl. Nhóm phenyl được styren hóa là nhóm phenyl có một hoặc nhiều styren được gắn kèm thêm. Styren có thể được gắn kèm ở hoặc của các vị trí α và β cho nhóm phenyl.

Như nhóm benzyl phenyl đối với R, được đưa ra làm ví dụ là nhóm được chọn từ nhóm mono benzyl phenyl, nhóm dibenzyl phenyl, và nhóm tribenzyl phenyl. Nhóm benzyl phenyl đối với R tốt hơn là nhóm tribenzyl phenyl.

Như nhóm phenyl được styren hóa đối với R, được đưa ra làm ví dụ là nhóm được chọn từ nhóm mono phenyl được styren hóa, nhóm diphenyl được styren hóa và nhóm triphenyl được styren hóa. Nhóm phenyl được styren hóa đối với R tốt hơn là nhóm diphenyl được styren hóa.

Xét theo quan điểm kinh tế, R tốt hơn là nhóm alkyl hoặc nhóm phenyl được styren hóa.

Xét về khả năng hòa tan dễ dàng trong nước, R tốt hơn là nhóm alkenyl, nhóm benzyl phenyl hoặc nhóm phenyl được styren hóa.

Xét về đặc tính tạo bọt thấp, R tốt hơn là nhóm benzyl phenyl hoặc nhóm phenyl được styren hóa.

Trong công thức chung (B1), X là O hoặc COO, tốt hơn là O.

Trong công thức chung (B1), AO là nhóm alkylenoxy có số nguyên tử cacbon là 2 hoặc nhiều hơn và 4 hoặc ít hơn, tốt hơn là nhóm alkylenoxy có số nguyên tử cacbon là 2 hoặc nhiều hơn và 3 hoặc ít hơn. AO tốt hơn là bao gồm nhóm alkylenoxy có 2 nguyên tử cacbon.

Trong công thức chung (B1), n thể hiện số trung bình của các mol AO được thêm vào và là 1 hoặc nhiều hơn và 200 hoặc ít hơn xét về khả năng phân tán chất kết dính. Xét về sự cải thiện độ lỏng, n tốt hơn là 9 hoặc nhiều hơn, tốt hơn là 10 hoặc nhiều hơn, tốt hơn nữa là 20 hoặc nhiều hơn, tốt hơn nữa là 30 hoặc nhiều hơn, tốt hơn nữa là 40 hoặc nhiều hơn, và tốt hơn nữa là 50 hoặc nhiều hơn; và xét về khả năng xảy ra cao hơn về sự tương tác với thành phần (A) và xét về quan điểm kinh tế, tốt hơn là 150 hoặc ít hơn, và tốt hơn là 100 hoặc ít hơn.

Trong công thức chung (B1), Y là nguyên tử hydro hoặc nhóm alkyl có số

nguyên tử cacbon là 1 hoặc nhiều hơn và 4 hoặc ít hơn, tốt hơn là nguyên tử hydro. Các ví dụ về nhóm alkyl bao gồm nhóm metyl, nhóm etyl, nhóm n-propyl, nhóm isopropyl và nhóm n-butyl.

Trong trường hợp mà hai hoặc nhiều hơn các hợp chất được thể hiện bởi công thức chung (B1) được chứa như thành phần (B), n có thể được tính toán bằng cách thu được sản phẩm của phần tử mol của mỗi hợp chất trong thành phần (B) và số các mol AO được thêm vào của hợp chất đó, và sự tổng kết các sản phẩm của tất cả các hợp chất.

Tỷ lệ của các hợp chất trong đó R trong công thức chung (B1) có 18 hoặc nhiều hơn nguyên tử cacbon tốt hơn là cao hơn trong thành phần (B) xét về sự cải thiện độ lỏng.

Tỷ lệ của các hợp chất trong đó R trong công thức chung (B1) có 18 hoặc nhiều hơn nguyên tử cacbon trong thành phần (B) là, xét về sự cải thiện độ lỏng, tốt hơn là 50% theo khối lượng hoặc nhiều hơn, tốt hơn là 70% theo khối lượng hoặc nhiều hơn, và tốt hơn nữa là 90% theo khối lượng hoặc nhiều hơn.

Tỷ lệ của các hợp chất trong đó R trong công thức chung (B1) có 18 hoặc nhiều hơn nguyên tử cacbon trong thành phần (B) có thể là 100% theo khối lượng xét về sự cải thiện độ lỏng.

Chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực của sáng chế chứa thành phần (B) ở trạng thái rắn với lượng tốt hơn là 1% theo khối lượng hoặc nhiều hơn, tốt hơn là 3% theo khối lượng hoặc nhiều hơn, và tốt hơn nữa là 5% theo khối lượng hoặc nhiều hơn; và tốt hơn là 95% theo khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn là 75% theo khối lượng hoặc ít hơn, và tốt hơn nữa là 50% theo khối lượng hoặc ít hơn.

Xét về việc thu được chế phẩm thủy lực với độ lỏng tuyệt vời, chế phẩm

phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực của sáng chế có tỷ lệ mol của tổng lượng của thành phần (B) so với đơn vị monome chứa vòng naphtalen trong thành phần (A) là 3% hoặc nhiều hơn và 16% hoặc ít hơn. Theo cùng quan điểm, tỷ lệ mol tốt hơn là 4% hoặc nhiều hơn, tốt hơn là 5% hoặc nhiều hơn, và tốt hơn nữa là 6% hoặc nhiều hơn; và tốt hơn là ít hơn 16%, tốt hơn là 15% hoặc ít hơn, tốt hơn nữa là 14% hoặc ít hơn, tốt hơn nữa là 13% hoặc ít hơn, và tốt hơn nữa là 11% hoặc ít hơn. Tỷ lệ mol này được tính toán dựa vào tổng lượng của đơn vị monome chứa vòng naphtalen trong thành phần (A) và tổng lượng của thành phần (B). Cụ thể là, nó được tính toán bằng phương trình dưới đây.

$$\text{Tỷ lệ mol (\%)} = \left[\frac{[\text{tổng lượng (mol) của thành phần (B)}]}{[\text{tổng lượng (mol) của đơn vị monome chứa vòng naphtalen trong thành phần (A)}]} \right] \times 100$$

Hơn nữa trong trường hợp mà hai hoặc nhiều hơn các thành phần (A) và các thành phần (B) được sử dụng, tổng giá trị của các mol của chúng được sử dụng để tính toán.

Trong trường hợp mà thành phần (A) là chất ngưng tụ formaldehyt naphtalensulfonat hoặc muối của chúng, đơn vị monome chứa vòng naphtalen là đơn vị monome được tạo thành bởi phản ứng ngưng-khử nước của naphtalensulfonat hoặc muối của chúng với formaldehyt. Trong trường hợp mà thành phần (A) là muối natri của chất ngưng tụ formaldehyt naphtalensulfonat, tổng lượng (mol) của đơn vị monome chứa vòng naphtalens trong hợp chất được tính toán bằng phương trình dưới đây. Trong phương trình, muối natri của chất ngưng tụ formaldehyt naphtalensulfonat được biểu thị như NSF.

Tổng lượng (mol) của đơn vị monome chứa các vòng naphtalen trong NSF = $\frac{[\text{tổng lượng về khối lượng của đơn vị monome chứa các vòng naphtalen trong NSF}]}{[\text{trọng lượng phân tử của đơn vị monome chứa vòng}$

naphtalen trong NSF]

Trong trường hợp mà thành phần (A) là chất ngưng tụ của naphtalensulfonat hoặc muối của chúng và formaldehyt, tổng lượng về khối lượng của đơn vị monome chứa các vòng naphtalen trong thành phần (A) là tổng khối lượng của hợp chất.

Hơn nữa trong trường hợp mà thành phần (A) là chất ngưng tụ của naphtalensulfonat hoặc muối của chúng, formaldehyt và monome khác không bị ràng buộc của vòng naphtalen, tổng lượng về khối lượng của đơn vị monome chứa các vòng naphtalen trong thành phần (A) là khối lượng thu được bằng cách trừ bớt các khối lượng của các đơn vị monome có nguồn gốc từ formaldehyt và monome khác không bị ràng buộc của vòng naphtalen từ tổng khối lượng của hợp chất.

Khối lượng của các đơn vị monome có nguồn gốc từ các monome khác không bị ràng buộc của vòng naphtalen có thể được tính toán từ lượng được cung cấp khi tổng hợp, hoặc có thể được tính toán bằng cách sử dụng dụng cụ phân tích thông dụng như kính quang phổ cộng hưởng từ hạt nhân, mà có thể xác định tỷ khối đồng trùng hợp.

Hơn nữa trong trường hợp mà thành phần (A) là muối natri của chất ngưng tụ formaldehyt naphtalensulfonat, trọng lượng phân tử của đơn vị monome chứa vòng naphtalen trong thành phần (A) được xác định như một giá trị số thu được bằng cách trừ bớt nước (18,0) hoặc sản phẩm phụ của phản ứng ngưng tụ tổng trọng lượng phân tử (230,2) của natri naphtalensulfonat và trọng lượng phân tử (30,0) của formaldehyt, mà là 242,2.

Hơn nữa trọng lượng phân tử của thành phần (B) có thể được xác định từ tổng toàn bộ các khối lượng nguyên tử tạo thành phân tử, hoặc có thể được

tính toán bằng cách sử dụng phần mềm, ví dụ, ChemBioDraw (được sản xuất bởi PerkinElmer).

Trong chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực của sáng chế, trong trường hợp mà, ví dụ, thành phần (A) là muối natri của chất ngưng tụ formaldehyt naphtalensulfonat và thành phần (B) là polyoxyetylen alkylete, tỷ lệ mol của tổng lượng của thành phần (B) so với đơn vị monome chứa vòng naphtalen trong thành phần (A) có thể được xác định bằng cách: tách thành phần (A) từ thành phần (B) bằng phương pháp thông thường như phương pháp tái kết tủa hoặc phương pháp tách chất lỏng; và đo tỷ khối để tính toán.

Hơn nữa, các cấu trúc của các thành phần (A) và (B) trong chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực có thể được phân tích bằng cách: tách thành phần (A) từ thành phần (B) bằng phương pháp thông thường như phương pháp tái kết tủa hoặc phương pháp tách chất lỏng; và phân tích bằng cách sử dụng thiết bị phân tích thông dụng như kính quang phổ cộng hưởng từ hạt nhân hoặc sắc phổ lỏng.

Đối với chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực của sáng chế, cơ bản được ưu tiên là tỷ lệ giữa đơn vị monome chứa vòng naphtalen trong thành phần (A) và thành phần (B) được xác định bằng tỷ lệ mol giữa chúng, nhưng nó có thể được xác định bằng cách xác định, ví dụ, tỷ khối như được mô tả dưới đây.

Xét về sự cải thiện độ lỏng, chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực của sáng chế có tỷ khối giữa các thành phần (A) và (B), $(A)/(B)$, tốt hơn là 0,15 hoặc nhiều hơn, tốt hơn là 0,7 hoặc nhiều hơn, và tốt hơn nữa là 0,9 hoặc nhiều hơn; và tốt hơn là 17 hoặc ít hơn, tốt hơn là 8,0 hoặc ít hơn, tốt hơn nữa là 6,0 hoặc ít hơn, tốt hơn nữa là 4,0 hoặc ít hơn, và tốt hơn nữa là 2,0 hoặc ít

hơn.

<Các thành phần khác>

Chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực của sáng chế còn có thể chứa (C) tác nhân chống tạo bọt (sau đây, được đề cập đến như thành phần (C)).

Như thành phần (C), được đưa ra làm ví dụ là một hoặc nhiều tác nhân chống tạo bọt được chọn từ tác nhân chống tạo bọt gốc xi lich, tác nhân chống tạo bọt gốc este của axit béo, tác nhân chống tạo bọt gốc ete, tác nhân chống tạo bọt gốc polyalkylen oxit, tác nhân chống tạo bọt gốc este alkyl phosphoric và tác nhân chống tạo bọt gốc axetylen glycol.

Như thành phần (C), được ưu tiên là một hoặc nhiều tác nhân chống tạo bọt được chọn từ tác nhân chống tạo bọt gốc xi lich, tác nhân chống tạo bọt gốc este của axit béo và tác nhân chống tạo bọt gốc ete.

Tác nhân chống tạo bọt gốc xi lich tốt hơn là dimetyl polysiloxan.

Tác nhân chống tạo bọt gốc este của axit béo tốt hơn là este của axit béo polyalkylen glycol hòa tan với nước.

Tác nhân chống tạo bọt gốc ete tốt hơn là polyalkylen glycol alkyl ete.

Tác nhân chống tạo bọt gốc polyalkylen oxit tốt hơn là copolyme khối của etylen oxit và propylen oxit.

Tác nhân chống tạo bọt gốc este alkyl phosphoric tốt hơn là tributyl phosphat, isotributyl phosphat, hoặc natri octyl phosphat.

Tác nhân chống tạo bọt gốc axetylen glycol tốt hơn là 2,4,7,9-tetrametyl-5-dexyn-4,7-diol hoặc sản phẩm cộng alkylenoxit của chúng.

Như thành phần (C), tác nhân chống tạo bọt gốc este của axit béo được ưu tiên xét về việc ngăn ngừa sự giảm độ bền.

Tác nhân chống tạo bọt gốc xi lịch tốt hơn là ở dạng nhũ tương tương thích với nước. Các Ví dụ về dạng nhũ tương tương thích với nước bao gồm các sản phẩm thương mại như KM-70, KM-73A (đều có sẵn từ Sin-Etsu Chemical Co., Ltd.), TSA series (Momentive Performance Materials Japan Inc.), FS anti-foam series (Dow Corning Toray Co., Ltd.), và Anti-foam E-20 (Kao Corporation).

Các ví dụ về tác nhân chống tạo bọt gốc este của axit béo bao gồm các sản phẩm thương mại của este của axit béo polyalkylen glycol như Rheodol TW-L120 (Kao Corporation), Nicofix và Foamlex (both from Nicca Chemical Co., Ltd.).

Các ví dụ về tác nhân chống tạo bọt gốc ete bao gồm các sản phẩm thương mại của ete polyalkylen glycol alkyl như Defoamer No. 1, Defoamer No. 5, Defoamer No. 8 (all available from Kao Corporation), SN defoamer 15-P, và Foamaster PC (both available from San Nopco Limited).

Các ví dụ về tác nhân chống tạo bọt gốc polyalkylen oxit bao gồm sản phẩm thương mại của copolyme khối polyetylenoxit polypropylen oxit như copolyme khối của etylenoxit và propylenoxit, ví dụ các sản phẩm PLURONIC (TM) (BASF).

Như một sản phẩm thương mại của tác nhân chống tạo bọt gốc axetylen glycol, được đưa ra làm ví dụ là SURFYNOL(TM) 400 series (Air Products and Chemicals, Inc.) và các sản phẩm khác.

Chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực của sáng chế chứa thành phần (C) ở trạng thái rắn với lượng tốt hơn là 0,001% theo khối lượng hoặc

nhiều hơn, tốt hơn là 0,01% theo khối lượng hoặc nhiều hơn, và tốt hơn nữa là 0,1% theo khối lượng hoặc nhiều hơn; và tốt hơn là 10% theo khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn là 5% theo khối lượng hoặc ít hơn và tốt hơn nữa là 1% theo khối lượng hoặc ít hơn.

Xét về việc ngăn chặn tạo bọt và phá tan bọt, chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực của sáng chế có tỷ khối giữa các thành phần (B) và (C), (C)/(B), tốt hơn là 0,00001 hoặc nhiều hơn, tốt hơn là 0,00005 hoặc nhiều hơn, và tốt hơn nữa là 0,0001 hoặc nhiều hơn; và tốt hơn là 0,5 hoặc ít hơn, tốt hơn là 0,1 hoặc ít hơn, và tốt hơn nữa là 0,05 hoặc ít hơn.

Nói chung, khi hợp chất có đặc tính tạo bọt tốt được thêm vào chế phẩm thủy lực như bê tông, nó gây ra bọt trong chế phẩm và đôi khi cải thiện độ lỏng như tác nhân giảm nước AE được mô tả trong JIS A-6204. Trong khi đó, tác nhân chống tạo bọt nói chung có thể phá vỡ bọt lấy trong chế phẩm thủy lực như bê tông, điều này làm giảm khoảng trống trong sản phẩm hóa rắn của chế phẩm thủy lực, nhờ đó việc ngăn ngừa sự giảm độ bền. Do đó, được cân nhắc là việc sử dụng kết hợp hợp chất với đặc tính tạo bọt tốt như hợp chất (B) và tác nhân chống tạo bọt được ưu tiên xét về việc ngăn ngừa sự giảm độ bền, nhưng không được ưu tiên xét về cải thiện độ lỏng. Tuy nhiên, theo sáng chế, ngay cả khi tác nhân chống tạo bọt thường được sử dụng, độ bền cứng có thể được cải thiện trong khi độ lỏng của chế phẩm thủy lực được duy trì, và do đó có hiệu ứng khác nhau từ việc cải thiện của độ lỏng do bọt có thể thu được.

Chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực của sáng chế có thể chứa thành phần như chất phân tán kết dính thông dụng, hợp chất polymer hòa tan nước, tác nhân tạo lỗ khí, tác nhân tạo ẩm chất kết dính, vật liệu nở, tác nhân ngăn nước, chất kim hãm, tác nhân làm tăng nhanh sự đông kết, tác nhân tạo

nhót, chất làm đông, tác nhân làm giảm co khi sấy, tác nhân làm tăng độ bền, chất làm cứng nhanh, và tác nhân khử trùng (loại trừ tác nhân tương ứng với các thành phần (A) đến (C)).

Chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực của sáng chế có thể tồn tại dưới dạng lỏng và rắn. Trong trường hợp mà chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực của sáng chế là ở dạng lỏng, tốt hơn là chứa nước.

Khi chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực là ở dạng lỏng chứa nước, hàm lượng nước trong chế phẩm là, xét về khả năng gia công khi điều chế chế phẩm thủy lực, tốt hơn là 10% theo khối lượng hoặc nhiều hơn, tốt hơn là 30% theo khối lượng hoặc nhiều hơn, và tốt hơn nữa là 50% theo khối lượng hoặc nhiều hơn; và xét về độ lỏng của chế phẩm thủy lực, tốt hơn là 90% theo khối lượng hoặc ít hơn, và tốt hơn là 70% theo khối lượng hoặc ít hơn.

Khi chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực là ở dạng lỏng chứa nước, hàm lượng của thành phần (A) trong chế phẩm là, xét về cải thiện độ lỏng của chế phẩm thủy lực, tốt hơn là 13% theo khối lượng, hoặc nhiều hơn, tốt hơn là 15% theo khối lượng hoặc nhiều hơn, và tốt hơn nữa là 17% theo khối lượng hoặc nhiều hơn; và tốt hơn là 84% theo khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn là 79% theo khối lượng hoặc ít hơn, và tốt hơn nữa là 74% theo khối lượng hoặc ít hơn.

Khi chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực là ở dạng lỏng chứa nước, hàm lượng của thành phần (B) trong chế phẩm là, xét về cải thiện độ lỏng của chế phẩm thủy lực, tốt hơn là 6% theo khối lượng hoặc nhiều hơn, tốt hơn là 11% theo khối lượng hoặc nhiều hơn, và tốt hơn nữa là 16% theo khối lượng hoặc nhiều hơn; và tốt hơn là 77% theo khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn

là 75% theo khối lượng hoặc ít hơn, và tốt hơn nữa là 73% theo khối lượng hoặc ít hơn.

Khi chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực là ở dạng lỏng chứa nước, tổng lượng của các thành phần (A) và (B) trong chế phẩm là, xét về cải thiện độ lỏng của chế phẩm thủy lực, tốt hơn là 10% theo khối lượng hoặc nhiều hơn, và tốt hơn là 30% theo khối lượng hoặc nhiều hơn; và tốt hơn là 90% theo khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn là 70% theo khối lượng nhỏ hơn, và tốt hơn nữa là 50% theo khối lượng hoặc ít hơn.

[Chế phẩm phân tán dùng cho bột vô cơ]

Các ví dụ cụ thể và các phương án được ưu tiên của các thành phần (A) và (B) được sử dụng trong chế phẩm phân tán dùng cho bột vô cơ của sáng chế là giống với các ví dụ và các phương án được đề cập cho chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực của sáng chế.

Hơn nữa, trong chế phẩm phân tán dùng cho bột vô cơ của sáng chế, tỷ lệ mol của tổng lượng của thành phần (B) so với đơn vị monome chứa vòng naphthalen trong thành phần (A) là 3% hoặc nhiều hơn và 16% hoặc ít hơn. Phạm vi thích hợp của tỷ lệ mol này là giống với tỷ lệ của chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực của sáng chế.

Chế phẩm phân tán dùng cho bột vô cơ của sáng chế có thể chứa thành phần (C). Các ví dụ cụ thể và các phương án được ưu tiên của thành phần (C) là giống với các ví dụ và các phương án được đề cập cho chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực của sáng chế.

Bột vô cơ không bị giới hạn cụ thể, nhưng các ví dụ của chúng được liệt kê dưới đây. Các ví dụ được sử dụng cho các bột thủy lực trong số các bột vô cơ là chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực của sáng chế.

- (1) các bột thủy lực như chất kết dính và thạch cao
- (2) các bột có hoạt tính pozzolan như tro xỉ, muối silic, tro núi lửa, và đất sét silicat
- (3) các bột thủy lực tiềm tàng như tro than đá, xỉ lò cao và đất diatomit
- (4) các silicat như cao lanh, nhôm silicat, đất sét, đá tan, mi ca, canxi silicat, serixit, và bentonit
- (5) các cacbonat như canxi cacbonat, magiê cacbonat, bari cacbonat, và chì cacbonat hóa
- (6) các sulfat như canxi sulfat và bari sulfat
- (7) các cromat như stronti cromat và bột màu vàng
- (8) các molybđat như kẽm molybđat, canxi-kẽm molybđat, và magiê molybđat
- (9) các oxit kim loại như oxit nhôm, ăngtimoan oxit, titan oxit, coban oxit, triiron tetraoxit, diiron trioxit, trilead tetroxit, chì monoxit, crôm oxit xanh, vonfram trioxit, và yttri oxit
- (10) các hydroxit kim loại như nhôm hydroxit, magiê hydroxit, canxi hydroxit, hydroxit sắt, và axit metatitanic
- (11) các cacbua kim loại như xi lich cacbua, vonfram cacbua, bo cacbua và titan cacbua
- (12) các bột vô cơ khác không được phân loại ở điểm (1) đến (11) trên đây, như nhôm nitrit, xi lich nitrit, bo nitrit, oxot ziriconi, bari titanat, rượu gin, muối than, than chì, crôm vàng, thủy ngân sulfua, bột màu xanh biếc, một màu xanh Paris, titan vàng, crôm vermilion, litopon, đồng acetoarsenite, niken, bạc, paladi, và chì zirconat titanat

Chế phẩm phân tán dùng cho bột vô cơ của sáng chế có thể được sử dụng cho vữa xi măng chứa bột vô cơ. Vữa xi măng chứa bột vô cơ là vữa, trong đó có chứa bột vô cơ, nước, thành phần (A) và thành phần (B), trong đó tỷ lệ mol của tổng lượng của thành phần (B) so với đơn vị monome chứa vòng naphthalen trong thành phần (A) là 3% hoặc nhiều hơn và 16% hoặc ít hơn. Khi bột vô cơ là bột thủy lực, vữa này là chế phẩm thủy lực theo sáng chế.

Các ví dụ cụ thể và các phương án được ưu tiên của các thành phần (A) và (B) được sử dụng đối với vữa xi măng chứa bột vô cơ của sáng chế là giống với các ví dụ và các phương án cho chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực của sáng chế. Hơn nữa, trong vữa xi măng chứa bột vô cơ của sáng chế, tỷ lệ mol của tổng lượng của thành phần (B) so với đơn vị monome chứa vòng naphthalen trong thành phần (A) là 3% hoặc nhiều hơn và 16% hoặc ít hơn. Phạm vi thích hợp của tỷ lệ mol này là giống với tỷ lệ cho chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực của sáng chế.

Như vữa xi măng chứa bột vô cơ, được đưa ra làm ví dụ là vữa sử dụng, ví dụ, xỉ lò cao như bột vô cơ (sau đây, được đề cập đến như vữa xỉ lò cao). Vữa xỉ lò cao tốt hơn là chứa chế phẩm phân tán dùng cho bột vô cơ của sáng chế ở trạng thái rắn với lượng nằm trong khoảng từ 0,01 phần khối lượng đến 5,0 phần khối lượng tương ứng với 100 phần khối lượng của xỉ lò cao. Vữa xỉ lò cao chứa nước với lượng tốt hơn là 40 phần khối lượng hoặc nhiều hơn, tốt hơn là 45 phần khối lượng hoặc nhiều hơn; và tốt hơn là 250 phần khối lượng, và tốt hơn là 230 phần khối lượng hoặc ít hơn, tương ứng với 100 phần khối lượng của xỉ lò cao. Hơn nữa, vữa xỉ lò cao tốt hơn là chứa thành phần (C). Vữa xỉ lò cao có tỷ khối của các thành phần (B) và (C), $(C)/(B)$, tốt hơn là 0,00001 hoặc nhiều hơn, tốt hơn là 0,00005 hoặc nhiều hơn, và tốt hơn nữa là 0,0001 hoặc nhiều hơn; và tốt hơn là 0,5 hoặc ít hơn, tốt hơn là 0,1 hoặc ít hơn,

và tốt hơn nữa là 0,05 hoặc ít hơn.

[Chế phẩm thủy lực]

Sáng chế cung cấp chế phẩm thủy lực, trong đó có chứa bột thủy lực, nước, thành phần (A) và một hoặc nhiều thành phần (B), trong đó tỷ lệ mol của tổng lượng của các thành phần (B) so với đơn vị monome chứa vòng naphthalen trong thành phần (A) là 3% hoặc nhiều hơn và 16% hoặc ít hơn.

Bột thủy lực được sử dụng cho chế phẩm thủy lực của sáng chế là bột có đặc tính, mà làm cho bột có khả năng trở nên cứng bằng sự hydrat hóa, và các Ví dụ của chúng bao gồm chất kết dính và thạch cao. Bột thủy lực tốt hơn là chất kết dính như chất kết dính xi măng Portland thông thường, chất kết dính belit, chất kết dính làm giảm nhiệt, chất kết dính độ bền sớm, chất kết dính độ bền cực sớm, và chất kết dính chống sulfat. Hơn nữa, nó có thể là chất kết dính xỉ lò cao, chất kết dính tro xỉ, chất kết dính muối silic hoặc chất kết dính tương tự, trong đó có chứa, ngoài chất kết dính nêu trên, bột có hoạt tính pozzolan và/hoặc có khả năng cứng trong nước như xỉ lò cao, tro xỉ và muối silic, hoặc bột đá (bột canxi cacbonat).

Chế phẩm thủy lực của sáng chế có tỷ lệ nước/bột thủy lực (tỷ lệ khối lượng (% theo khối lượng) của nước và bột thủy lực trong vữa, thường được viết tắt như W/P, nhưng khi bột là chất kết dính, được viết tắt như W/C) tốt hơn là 15% theo khối lượng hoặc nhiều hơn, và tốt hơn là 20% theo khối lượng hoặc nhiều hơn; và tốt hơn là 50% theo khối lượng hoặc ít hơn, và tốt hơn là 45% theo khối lượng hoặc ít hơn, xét về việc biểu thị độ lỏng ngay cả với lượng nhỏ nước được trộn.

Các ví dụ cụ thể và các phương án được ưu tiên của các thành phần (A) và (B) được sử dụng trong chế phẩm thủy lực của sáng chế là giống với các ví

dụ và các phương án cho chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực của sáng chế.

Hơn nữa, trong chế phẩm thủy lực của sáng chế, tỷ lệ mol của tổng lượng của thành phần (B) so với đơn vị monome chứa vòng naphtalen trong thành phần (A) là 3% hoặc nhiều hơn và 16% hoặc ít hơn. Phạm vi thích hợp của tỷ lệ mol này là giống với tỷ lệ cho chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực của sáng chế.

Chế phẩm thủy lực của sáng chế chứa thành phần (A) với lượng tốt hơn là 0,01 phần khối lượng hoặc nhiều hơn, tốt hơn là 0,05 phần khối lượng hoặc nhiều hơn, tốt hơn nữa là 0,1 phần khối lượng hoặc nhiều hơn, tốt hơn nữa là 0,15 phần khối lượng hoặc nhiều hơn, và tốt hơn nữa là 0,22 phần khối lượng hoặc nhiều hơn; và tốt hơn là 2 phần khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn là 1,5 phần khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn nữa là 1,0 phần khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn nữa là 0,50 phần khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn nữa là 0,40 phần khối lượng, và tốt hơn nữa là 0,30 phần khối lượng hoặc ít hơn, tương ứng với 100 phần khối lượng của bột thủy lực.

Chế phẩm thủy lực của sáng chế chứa thành phần (B) với lượng tốt hơn là 0,001 phần khối lượng hoặc nhiều hơn, tốt hơn là 0,005 phần khối lượng hoặc nhiều hơn, tốt hơn nữa là 0,01 phần khối lượng hoặc nhiều hơn, tốt hơn nữa là 0,04 phần khối lượng hoặc nhiều hơn, tốt hơn nữa là 0,10 phần khối lượng hoặc nhiều hơn, và tốt hơn nữa là 0,20 phần khối lượng hoặc nhiều hơn; và tốt hơn là 2,0 phần khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn là 1,5 phần khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn nữa là 1,0 phần khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn nữa là 0,40 phần khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn nữa là 0,35 phần khối lượng hoặc ít hơn, và tốt hơn nữa là 0,28 phần khối lượng hoặc ít hơn, tương ứng với 100 phần khối

lượng của bột thủy lực.

Chế phẩm thủy lực của sáng chế chứa các thành phần (A) và (B) theo tổng lượng tốt hơn là 0,01 phần khối lượng hoặc nhiều hơn, tốt hơn là 0,05 phần khối lượng hoặc nhiều hơn, tốt hơn nữa là 0,1 phần khối lượng hoặc nhiều hơn, và tốt hơn nữa là 0,2 phần khối lượng hoặc nhiều hơn; và tốt hơn là 4 phần khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn là 3,0 phần khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn nữa là 2,0 phần khối lượng hoặc ít hơn, và tốt hơn nữa là 0,9 phần khối lượng hoặc ít hơn, tương ứng với 100 phần khối lượng của bột thủy lực.

Chế phẩm thủy lực của sáng chế có thể chứa tác nhân chống tạo bọt như thành phần (C). Các ví dụ cụ thể và các phương án được ưu tiên của tác nhân chống tạo bọt là giống với các ví dụ và các phương án được mô tả cho chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực của sáng chế. Khi thành phần (C) thường được sử dụng, chế phẩm thủy lực của sáng chế chứa thành phần (C) với lượng tốt hơn là 0,00005 phần khối lượng hoặc nhiều hơn, tốt hơn là 0,00025 phần khối lượng hoặc nhiều hơn, và tốt hơn nữa là 0,0005 phần khối lượng hoặc nhiều hơn; và tốt hơn là 0,1 phần khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn là 0,075 phần khối lượng hoặc ít hơn, và tốt hơn nữa là 0,05 phần khối lượng hoặc ít hơn, tương ứng với 100 phần khối lượng của bột thủy lực.

Xét về việc ngăn chặn tạo bọt và phá tan bọt, chế phẩm thủy lực của sáng chế có tỷ khối giữa các thành phần (B) và (C), $(C)/(B)$, tốt hơn là 0,00001 hoặc nhiều hơn, tốt hơn là 0,00005 hoặc nhiều hơn, và tốt hơn nữa là 0,0001 hoặc nhiều hơn; và tốt hơn là 0,5 hoặc ít hơn, tốt hơn là 0,1 hoặc ít hơn, và tốt hơn nữa là 0,05 hoặc ít hơn.

Chế phẩm thủy lực của sáng chế tốt hơn là chứa khối kết tập. Các Ví dụ về khối kết tập bao gồm các khối kết tập được chọn từ các khối kết tập mịn và

các khối kết tập thô. Như khối kết tập mịn, chúng được xác định trong No. 2311 của JIS A0203-2014 được đưa ra làm ví dụ. Các Ví dụ về khối kết tập mịn bao gồm cát sông, cát đất, cát hố đào, cát biển, vôi cát, cát silica và cát nghiền của chúng, khối kết tập mịn xỉ lò cao, khối kết tập mịn xỉ hợp kim sắt và niken, khối kết tập mịn trọng lượng nhẹ (nhân tạo và tự nhiên), và khối kết tập mịn tái tạo. Hơn nữa, như khối kết tập thô, chúng được xác định trong No. 2312 của JIS A0203-2014 được đưa ra làm ví dụ. Các Ví dụ về khối kết tập thô bao gồm sỏi sông, sỏi đất, sỏi lấy ở mỏ, sỏi biển, vôi sỏi, đá nghiền của chúng, khối kết tập thô xỉ lò cao, khối kết tập mịn xỉ hợp kim sắt và niken, khối kết tập mịn trọng lượng nhẹ (nhân tạo và tự nhiên), và khối kết tập thô tái tạo. Các loại khối kết tập mịn và khối kết tập thô khác nhau có thể được trộn lẫn và được sử dụng, hoặc từng loại của chúng có thể được sử dụng.

Trong trường hợp mà chế phẩm thủy lực là bê tông, thể tích khối phù hợp với lượng khối kết tập thô để được sử dụng tốt hơn là 50% hoặc nhiều hơn, tốt hơn là 55% hoặc nhiều hơn, và tốt hơn nữa là 60% hoặc nhiều hơn; và tốt hơn là 100% hoặc ít hơn, tốt hơn là 90% hoặc ít hơn, và tốt hơn nữa là 80% hoặc ít hơn, xét về việc biểu hiện độ bền của chế phẩm thủy lực, việc giảm lượng bột thủy lực để được sử dụng như chất kết dính, và cải thiện đặc tính lấp đầy trong các mẫu và các đặc tính tương tự. Thể tích khối là tỷ lệ của thể tích (bao gồm các khoảng trống) của khối kết tập thô trong 1 m³ bê tông.

Hơn nữa trong trường hợp mà chế phẩm thủy lực là bê tông, lượng khối kết tập mịn để được sử dụng tốt hơn là 500 kg/m³ hoặc nhiều hơn, tốt hơn là 600 kg/m³ hoặc nhiều hơn, và tốt hơn nữa là 700 kg/m³; và tốt hơn là 1000 kg/m³ hoặc ít hơn, và tốt hơn là 900 kg/m³, xét về cải thiện đặc tính lấp đầy trong các mẫu và các đặc tính tương tự.

Trong trường hợp mà chế phẩm thủy lực là vữa, lượng khối kết tập mịn để được sử dụng tốt hơn là 800 kg/m^3 hoặc nhiều hơn, tốt hơn là 900 kg/m^3 hoặc nhiều hơn, và tốt hơn nữa là 1000 kg/m^3 hoặc nhiều hơn; và tốt hơn là 2000 kg/m^3 hoặc ít hơn, tốt hơn là 1800 kg/m^3 hoặc ít hơn, và tốt hơn nữa là 1700 kg/m^3 hoặc ít hơn.

Như chế phẩm thủy lực, bê tông và các sản phẩm tương tự được đưa ra làm ví dụ. Cụ thể là, bê tông sử dụng chất kết dính được ưu tiên. Chế phẩm thủy lực của sáng chế là hữu ích trong lĩnh vực bất kỳ cho vật liệu tự san bằng, vật liệu chịu lửa, thạch cao, bê tông trọng lượng nặng hoặc trọng lượng nhẹ, AE, sửa chữa, nạp vật liệu, ống đổ bê tông, củng cố nền móng, trát vữa lỏng và thời tiết lạnh.

Chế phẩm thủy lực của sáng chế còn có thể chứa thành phần khác. Các ví dụ của chúng bao gồm tác nhân AE, tác nhân kim hãm, tác nhân tạo bọt, tác nhân làm nhớt, tác nhân tạo khí, tác nhân ngăn nước, và tác nhân hóa lỏng.

[Phương pháp sản xuất chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực]

Sáng chế cung cấp phương pháp sản xuất chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực chứa các thành phần (A) và (B), trong đó phương pháp bao gồm việc trộn thành phần (A) và một hoặc nhiều thành phần (B) để tỷ lệ mol của tổng lượng của thành phần (B) so với đơn vị monome chứa vòng naphthalen trong thành phần (A) là 3% hoặc nhiều hơn và 16% hoặc ít hơn.

Các ví dụ cụ thể và các phương án được ưu tiên của các thành phần (A) và (B) được sử dụng cho phương pháp của sáng chế để sản xuất chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực là giống với các ví dụ và các phương án được mô tả cho chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực của sáng chế. Hơn nữa, chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực chứa các thành phần (A),

(B), và (C) có thể được sản xuất bởi việc trộn thành phần (A), một hoặc nhiều thành phần (B) và thành phần (C). Các ví dụ cụ thể và các phương án được ưu tiên của thành phần (C) là giống với các ví dụ và các phương án được mô tả cho chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực của sáng chế.

Hơn nữa, các vấn đề được mô tả đối với chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực của sáng chế có thể áp dụng thích hợp cho phương pháp sản xuất chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực của sáng chế.

Hơn nữa, trong phương pháp sản xuất chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực của sáng chế, các thành phần (A) và (B) được trộn để tỷ lệ mol của tổng lượng của thành phần (B) so với đơn vị monome chứa vòng naphthalen trong thành phần (A) là 3% hoặc nhiều hơn và 16% hoặc ít hơn. Phạm vi thích hợp của tỷ lệ mol này là giống với tỷ lệ cho chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực của sáng chế.

Phương pháp của sáng chế để sản xuất chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực là phù hợp như phương pháp sản xuất chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực của sáng chế.

Như phương pháp của sáng chế để sản xuất chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực, được đưa ra làm ví dụ là phương pháp sản xuất chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực, trong đó có chứa thành phần (A), một hoặc nhiều thành phần (B) và nước. Trong trường hợp này, việc trộn với các thành phần (A) và (B) và nước có thể được thực hiện bằng phương pháp bất kỳ với điều kiện là hiệu suất không giảm. Thích hợp là, ví dụ, phương pháp trộn dung dịch chứa nước của thành phần (A) được gia nhiệt đến điểm đóng băng hoặc cao hơn của thành phần (B) với thành phần (B) bằng thanh khuấy, và phương pháp hòa tan các thành phần (A) và (B) trong nước, tương ứng, và trộn

dung dịch chứa nước của thành phần (A) với dung dịch chứa nước của thành phần (B).

[Phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực]

Sáng chế cung cấp phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực, bao gồm việc trộn bột thủy lực, nước, thành phần (A) và một hoặc nhiều thành phần (B), trong đó các thành phần (B) được trộn để tỷ lệ mol của tổng lượng của các thành phần (B) so với đơn vị monome chứa vòng naphtalen trong thành phần (A) là 3% hoặc nhiều hơn và 16% hoặc ít hơn.

Các ví dụ cụ thể và các phương án được ưu tiên của các thành phần (A) và (B) được sử dụng cho phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực của sáng chế là, tương ứng, giống với các ví dụ và các phương án được mô tả cho chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực của sáng chế.

Ngoài ra, các ví dụ cụ thể và phương án ưu tiên đối với bột thủy lực được sử dụng cho phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực của sáng chế là giống với các ví dụ và các phương án được mô tả cho chế phẩm thủy lực của sáng chế.

Hơn nữa, chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực của sáng chế chứa bột thủy lực, nước, thành phần (A), thành phần (B) và thành phần (C) có thể được sản xuất bằng cách trộn bột thủy lực, nước, thành phần (A), một hoặc nhiều thành phần (B) và thành phần (C). Các ví dụ cụ thể và các phương án được ưu tiên của thành phần (C) là giống với các ví dụ và các phương án được mô tả cho chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực của sáng chế.

Ngoài ra, các vấn đề được mô tả cho chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực của sáng chế và chế phẩm thủy lực có thể áp dụng phù hợp cho phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực của sáng chế.

Hơn nữa, trong phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực của sáng chế, thành phần (B) được trộn để tỷ lệ mol của tổng lượng của thành phần (B) so với đơn vị monome chứa vòng naphtalen trong thành phần (A) là 3% hoặc nhiều hơn và 16% hoặc ít hơn. Phạm vi thích hợp của tỷ lệ mol này là giống với tỷ lệ cho chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực của sáng chế.

Trong phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực của sáng chế, thành phần (A) được trộn với lượng tốt hơn là 0,01 phần khối lượng hoặc nhiều hơn, tốt hơn là 0,05 phần khối lượng hoặc nhiều hơn, tốt hơn nữa là 0,1 phần khối lượng hoặc nhiều hơn, tốt hơn nữa là 0,15 phần khối lượng hoặc nhiều hơn, và tốt hơn nữa là 0,22 phần khối lượng hoặc nhiều hơn; và tốt hơn là 2 phần khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn là 1,5 phần khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn nữa là 1 phần khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn nữa là 0,50 phần khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn nữa là 0,40 phần khối lượng hoặc ít hơn, và tốt hơn nữa là 0,30 phần khối lượng hoặc ít hơn, tương ứng với 100 phần khối lượng của bột thủy lực.

Trong phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực của sáng chế, thành phần (B) được trộn với lượng tốt hơn là 0,001 phần khối lượng hoặc nhiều hơn, tốt hơn là 0,005 phần khối lượng hoặc nhiều hơn, tốt hơn nữa là 0,01 phần khối lượng hoặc nhiều hơn, tốt hơn nữa là 0,04 phần khối lượng hoặc nhiều hơn, tốt hơn nữa là 0,10 phần khối lượng hoặc nhiều hơn, tốt hơn nữa là 0,04 phần khối lượng hoặc nhiều hơn, tốt hơn nữa là 0,10 phần khối lượng hoặc nhiều hơn, và tốt hơn nữa là 0,20 phần khối lượng hoặc nhiều hơn; và tốt hơn là 2 phần khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn là 1,5 phần khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn nữa là 1 phần khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn nữa là 0,40 phần khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn nữa là 0,35 phần khối lượng hoặc ít hơn, và tốt hơn nữa là 0,28 phần khối lượng hoặc ít hơn, tương ứng với 100 phần khối lượng của bột thủy lực.

Trong phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực của sáng chế, các thành phần (A) và (B) được trộn theo tổng lượng tốt hơn là 0,01 phần khối lượng hoặc nhiều hơn, tốt hơn là 0,05 phần khối lượng hoặc nhiều hơn, tốt hơn nữa là 0,1 phần khối lượng hoặc nhiều hơn, và tốt hơn nữa là 0,2 phần khối lượng hoặc nhiều hơn; và tốt hơn là 4 phần khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn là 3 phần khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn nữa là 2 phần khối lượng hoặc ít hơn, và tốt hơn nữa là 0,9 phần khối lượng hoặc ít hơn, tương ứng với 100 phần khối lượng của bột thủy lực.

Trong phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực của sáng chế, tác nhân chống tạo bọt như thành phần (C) có thể được trộn tiếp. Các ví dụ cụ thể và các phương án được ưu tiên của tác nhân chống tạo bọt là giống với các ví dụ và các phương án được mô tả cho chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực của sáng chế. Khi thành phần (C) thường được sử dụng trong phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực của sáng chế, thành phần (C) được trộn với lượng tốt hơn là 0,00005 phần khối lượng hoặc nhiều hơn, tốt hơn là 0,00025 phần khối lượng hoặc nhiều hơn, và tốt hơn nữa là 0,0005 phần khối lượng hoặc nhiều hơn; và tốt hơn là 0,1 phần khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn là 0,075 phần khối lượng hoặc ít hơn, và tốt hơn nữa là 0,05 phần khối lượng hoặc ít hơn, tương ứng với 100 phần khối lượng của bột thủy lực.

Trong phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực của sáng chế, xét về việc trộn trôi chảy các thành phần (A) và (B) với bột thủy lực như chất kết dính, thích hợp là các thành phần (A) và (B) được trộn với nước trước, và sau đó được trộn với bột thủy lực. Chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực của sáng chế, trong đó có chứa nước, có thể được sử dụng.

Hơn nữa, trong phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực của sáng chế,

phương pháp trộn bột thủy lực như chất kết dính với chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực của sáng chế được ưu tiên. Chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực của sáng chế có thể ở dạng bột hoặc lỏng. Đối với chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực của sáng chế, thích hợp là các thành phần (A) và (B), và cả thành phần (C) được thêm vào với các lượng được mô tả trên đây tương ứng với bột thủy lực. Cụ thể là, xét về phần khối lượng của các trạng thái rắn của chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực của sáng chế, chúng được trộn với lượng tốt hơn là 0,001 phần khối lượng hoặc nhiều hơn, tốt hơn là 0,005 phần khối lượng hoặc nhiều hơn, tốt hơn nữa là 0,01 phần khối lượng hoặc nhiều hơn, và tốt hơn nữa là 0,05 phần khối lượng hoặc nhiều hơn; và tốt hơn là 4 phần khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn là 3 phần khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn nữa là 2 phần khối lượng hoặc ít hơn, và tốt hơn nữa là 0,9 phần khối lượng hoặc ít hơn, tương ứng với 100 phần khối lượng của bột thủy lực.

Bột thủy lực, nước, thành phần (A) và thành phần (B) được trộn bằng máy trộn như máy trộn vữa và máy nghiền trộn hai trục. Ngoài ra, việc trộn được thực hiện tốt hơn là trong 1 phút hoặc nhiều hơn, và tốt hơn là trong 2 phút hoặc nhiều hơn; và tốt hơn là trong 5 phút hoặc ít hơn và tốt hơn là trong 3 phút hoặc ít hơn. Khi điều chế chế phẩm thủy lực, các vật liệu hoặc các tác nhân, và các lượng của chúng giải thích cho chế phẩm thủy lực là có thể áp dụng được.

Sáng chế cung cấp phương pháp sản xuất sản phẩm hóa rắn, trong đó có:

điều chế chế phẩm thủy lực bằng cách trộn bột thủy lực, nước, thành phần (A) và một hoặc nhiều thành phần (B), trong đó thành phần (B) được trộn để tỷ lệ mol của tổng lượng của thành phần (B) so với đơn vị monome chứa vòng

naphtalen trong thành phần (A) là 3% hoặc nhiều hơn và 16% hoặc ít hơn;

đổ đầy chế phẩm thủy lực đã điều chế vào trong mẫu và xử lý và làm cứng; và

loại bỏ chế phẩm thủy lực hóa rắn từ mẫu.

Các vấn đề được mô tả cho chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực, chế phẩm thủy lực, phương pháp sản xuất chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực, và phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực của sáng chế là có thể áp dụng được cho phương pháp sản xuất sản phẩm hóa rắn này.

Các Ví dụ về sản phẩm hóa rắn của chế phẩm thủy lực sử dụng mẫu, mà là sản phẩm bê tông, bao gồm các sản phẩm cho công trình xây dựng công cộng như các sản phẩm khối khác nhau cho lớp phủ ngoài, các sản phẩm ống hộp, các sản phẩm hình cầu phân được sử dụng cho ngành xây dựng đường hầm, và các sản phẩm rầm cầu cho các móng cầu; và các sản phẩm cho ngành kiến trúc như các sản phẩm hệ vách và các sản phẩm cấu kiện đúc sẵn được sử dụng cho cột trang trí, xà và các tấm sàn.

[Phương pháp cải thiện hiệu quả phân tán]

Sáng chế cung cấp, khi điều chế chế phẩm thủy lực bằng cách trộn bột thủy lực, nước và thành phần (A), phương pháp cải thiện hiệu quả phân tán của thành phần (A) đối với bột thủy lực, trong đó phương pháp bao gồm việc bổ sung một hoặc nhiều thành phần (B) để tỷ lệ mol của tổng lượng của các thành phần (B) so với đơn vị monome chứa vòng naphtalen trong thành phần (A) là 3% hoặc nhiều hơn và 16% hoặc ít hơn. Thành phần (A) là đã biết như một chất phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực, và hiệu quả phân tán của nó cải thiện độ lỏng của chế phẩm thủy lực. Sau đó, các thành phần (B) thường được sử dụng kết hợp ở tỷ lệ mol nêu trên, và việc này cải thiện độ lỏng của chế

phẩm thủy lực khi so sánh với trường hợp khi thành phần (A) thường được sử dụng riêng rẽ. Đó là, việc bổ sung các thành phần (B) ở tỷ lệ mol cải thiện hiệu quả phân tán của thành phần (A) đối với bột thủy lực.

Các ví dụ cụ thể và các phương án được ưu tiên của các thành phần (A) và (B) được dùng trong phương pháp cải thiện hiệu quả phân tán của sáng chế là giống với các ví dụ và các phương án được mô tả cho chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực của sáng chế.

Hơn nữa các ví dụ cụ thể và các phương án được ưu tiên của bột thủy lực được dùng trong phương pháp cải thiện hiệu quả phân tán của sáng chế là giống với các ví dụ và các phương án được mô tả cho chế phẩm thủy lực của sáng chế.

Hơn nữa, các vấn đề được mô tả cho chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực, chế phẩm thủy lực, phương pháp sản xuất chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực, và phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực của sáng chế có thể được áp dụng phù hợp cho phương pháp cải thiện hiệu quả phân tán của sáng chế.

Hơn nữa, trong phương pháp cải thiện hiệu quả phân tán của sáng chế, thành phần (B) được thêm vào để tỷ lệ mol của tổng lượng của thành phần (B) so với đơn vị monome chứa vòng naphthalen trong thành phần (A) là 3% hoặc nhiều hơn và 16% hoặc ít hơn. Phạm vi thích hợp của tỷ lệ mol này là giống với tỷ lệ cho chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực của sáng chế.

<Các phương án của sáng chế>

Sau đây, các phương án của sáng chế được đưa ra làm ví dụ. Các nội dung được mô tả đối với chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực, chế phẩm thủy lực, phương pháp sản xuất chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm

thủy lực, phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực, và phương pháp cải thiện hiệu quả phân tán theo sáng chế được áp dụng thích hợp cho các phương án này. Trong các phương án dưới đây, (A) hợp chất polyme có đơn vị monome chứa vòng naphtalen là thành phần (A); (B) hợp chất được thể hiện bởi công thức chung (B1) là thành phần (B); và (C) tác nhân chống tạo bọt là thành phần (C).

<1> Chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực, chứa:

(A) hợp chất polyme có đơn vị monome chứa vòng naphtalen; và

(B) một hoặc nhiều hợp chất được thể hiện bởi công thức chung (B1) dưới đây,

trong đó tỷ lệ mol của tổng lượng của (B) so với đơn vị monome chứa vòng naphtalen trong (A) là 3% hoặc nhiều hơn và 16% hoặc ít hơn,



trong đó:

R là nhóm alkyl có số nguyên tử cacbon là 10 hoặc nhiều hơn và 22 hoặc ít hơn, nhóm alkenyl có số nguyên tử cacbon là 10 hoặc nhiều hơn và 22 hoặc ít hơn, nhóm benzyl phenyl có số nguyên tử cacbon là 13 hoặc nhiều hơn và 27 hoặc ít hơn, hoặc nhóm phenyl được styren hóa có số nguyên tử cacbon là 14 hoặc nhiều hơn và 30 hoặc ít hơn;

X là O hoặc COO;

AO là nhóm alkylenoxy có số nguyên tử cacbon là 2 hoặc nhiều hơn và 4 hoặc ít hơn;

n thể hiện số trung bình của các mol AO được thêm vào và là 1 hoặc nhiều hơn và 200 hoặc ít hơn; và

Y là nguyên tử hydro hoặc nhóm alkyl có số nguyên tử cacbon là 1 hoặc

nhiều hơn và 4 hoặc ít hơn.

<2> Chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực được mô tả ở điểm <1> trên đây, trong đó thành phần (A) là chất ngưng tụ formaldehyt naphtalensulfonat hoặc muối của chúng.

<3> Chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực được mô tả ở điểm <2> trên đây, trong đó thành phần (A) có trọng lượng phân tử trung bình trọng lượng tốt hơn là 200.000 hoặc ít hơn, tốt hơn là 100.000 hoặc ít hơn, tốt hơn nữa là 80.000 hoặc ít hơn, tốt hơn nữa là 50.000 hoặc ít hơn, và tốt hơn nữa là 30.000 hoặc ít hơn.

<4> Chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực được mô tả ở điểm <2> hoặc <3> trên đây, trong đó thành phần (A) có trọng lượng phân tử trung bình trọng lượng tốt hơn là 1.000 hoặc nhiều hơn, tốt hơn là 3.000 hoặc nhiều hơn, tốt hơn nữa là 4.000 hoặc nhiều hơn, và tốt hơn nữa là 5.000 hoặc nhiều hơn.

<5> Chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo điểm bất kỳ <1> đến <4> nêu trên, trong đó thành phần (A) được chứa, ở trạng thái rắn, với lượng tốt hơn là 30% theo khối lượng hoặc nhiều hơn, tốt hơn là 40% theo khối lượng hoặc nhiều hơn, và tốt hơn nữa là 50% theo khối lượng hoặc nhiều hơn; và tốt hơn là 99% theo khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn là 97% theo khối lượng hoặc ít hơn, và tốt hơn nữa là 95% theo khối lượng hoặc ít hơn.

<6> Chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo điểm bất kỳ <1> đến <5> nêu trên, trong đó R trong công thức chung (B1) của thành phần (B) là: nhóm alkyl có số nguyên tử cacbon là 10 hoặc nhiều hơn, và tốt hơn là 12 hoặc nhiều hơn, và 22 hoặc ít hơn, tốt hơn là 20 hoặc ít hơn,

và tốt hơn là 18 hoặc ít hơn; nhóm alkenyl có số nguyên tử cacbon là 10 hoặc nhiều hơn, tốt hơn là 12 hoặc nhiều hơn, và 22 hoặc ít hơn, tốt hơn là 20 hoặc ít hơn, và tốt hơn là 18 hoặc ít hơn; nhóm benzyl phenyl có số nguyên tử cacbon là 13 hoặc nhiều hơn, tốt hơn là 20 hoặc nhiều hơn, và 27 hoặc ít hơn; hoặc nhóm phenyl được styren hóa có số nguyên tử cacbon là 14 hoặc nhiều hơn, tốt hơn là 22 hoặc nhiều hơn, và 30 hoặc ít hơn.

<7> Chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo điểm bất kỳ <1> đến <6> nêu trên, trong đó R trong công thức chung (B1) của thành phần (B) là nhóm alkyl hoặc nhóm alkenyl, tốt hơn là nhóm alkyl béo hoặc nhóm alkenyl béo, tốt hơn là nhóm alkyl béo mạch thẳng hoặc nhóm alkenyl béo mạch thẳng, và tốt hơn nữa là nhóm alkyl béo mạch thẳng sơ cấp hoặc nhóm alkenyl béo mạch thẳng sơ cấp.

<8> Chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo điểm bất kỳ <1> đến <6> nêu trên, trong đó R trong công thức chung (B1) của thành phần (B) là: nhóm benzyl phenyl hoặc nhóm phenyl được styren hóa; tốt hơn là nhóm được chọn từ nhóm mono phenyl được styren hóa, nhóm diphenyl được styren hóa, nhóm triphenyl được styren hóa, nhóm monobenzyl phenyl, nhóm dibenzyl phenyl và nhóm tribenzyl phenyl; tốt hơn là nhóm được chọn từ nhóm diphenyl được styren hóa và nhóm tribenzyl phenyl; và tốt hơn nữa là nhóm được chọn từ nhóm diphenyl được styren hóa và nhóm tribenzyl phenyl.

<9> Chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo điểm bất kỳ <1> đến <6> nêu trên, trong đó R trong công thức chung (B1) của thành phần (B) là: nhóm được chọn từ nhóm dexyl, nhóm lauryl, nhóm myristyl, nhóm palmityl, nhóm stearyl, nhóm behenyl, nhóm isostearyl, nhóm

oleyl, nhóm monophenyl được styren hóa, nhóm diphenyl được styren hóa, nhóm triphenyl được styren hóa, nhóm monobenzyl phenyl, nhóm dibenzyl phenyl, và nhóm tribenzyl phenyl; tốt hơn là nhóm được chọn từ nhóm lauryl, nhóm myristyl, nhóm palmityl, nhóm stearyl, nhóm behenyl, nhóm isostearyl, nhóm oleyl, nhóm diphenyl được styren hóa, và nhóm tribenzyl phenyl; và tốt hơn là nhóm lauryl, nhóm myristyl, nhóm palmityl, nhóm stearyl, nhóm oleyl, nhóm diphenyl được styren hóa, và nhóm tribenzyl phenyl.

<10> Chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo điểm bất kỳ <1> đến <9> nêu trên, trong đó thành phần (B) là hợp chất, trong đó X trong công thức chung (B1) là O.

<11> Chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo điểm bất kỳ <1> đến <10> nêu trên, trong đó thành phần (B) là hợp chất trong đó AO trong công thức chung (B1) là nhóm alkylenoxy có 2 hoặc 3 nguyên tử cacbon, hoặc hợp chất trong đó AO trong công thức chung (B1) bao gồm nhóm alkylenoxy có 2 nguyên tử cacbon.

<12> Chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo điểm bất kỳ <1> đến <11> nêu trên, trong đó thành phần (B) là hợp chất trong đó n trong công thức chung (B1) là 1 hoặc nhiều hơn, tốt hơn là 9 hoặc nhiều hơn, tốt hơn là 10 hoặc nhiều hơn, tốt hơn nữa là 20 hoặc nhiều hơn, tốt hơn nữa là 30 hoặc nhiều hơn, tốt hơn nữa là 40 hoặc nhiều hơn, và tốt hơn nữa là 50 hoặc nhiều hơn; và 200 hoặc ít hơn, tốt hơn là 150 hoặc ít hơn, và tốt hơn nữa là 100 hoặc ít hơn.

<13> Chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo điểm bất kỳ <1> đến <12> nêu trên, trong đó thành phần (B) là hợp chất trong đó Y trong công thức chung (B1) là nguyên tử hydro.

<14> Chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo điểm bất kỳ <1> đến <13> nêu trên, trong đó thành phần (B) được chứa, ở trạng thái rắn, với lượng tốt hơn là 1% theo khối lượng hoặc nhiều hơn, tốt hơn là 3% theo khối lượng hoặc nhiều hơn, và tốt hơn nữa là 5% theo khối lượng hoặc nhiều hơn; và tốt hơn là 70% theo khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn là 60% theo khối lượng hoặc ít hơn, và tốt hơn nữa là 50% theo khối lượng hoặc ít hơn.

<15> Chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo điểm bất kỳ <1> đến <14> nêu trên, trong đó tỷ khối giữa các thành phần (A) và (B), $(A)/(B)$, tốt hơn là 0,8 hoặc nhiều hơn, tốt hơn là 0,9 hoặc nhiều hơn, và tốt hơn nữa là 1,0 hoặc nhiều hơn; và tốt hơn là 20 hoặc ít hơn, tốt hơn là 15 hoặc ít hơn, và tốt hơn nữa là 10 hoặc ít hơn.

<16> Chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo điểm bất kỳ <1> đến <14> nêu trên, trong đó tỷ khối giữa các thành phần (A) và (B), $(A)/(B)$, tốt hơn là 0,5 hoặc nhiều hơn, tốt hơn là 0,7 hoặc nhiều hơn, và tốt hơn nữa là 0,9 hoặc nhiều hơn; và tốt hơn là 15 hoặc ít hơn, tốt hơn là 8,0 hoặc ít hơn, tốt hơn nữa là 6,0 hoặc ít hơn, tốt hơn nữa là 4,0 hoặc ít hơn, và tốt hơn nữa là 2,0 hoặc ít hơn.

<17> Chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo điểm bất kỳ <1> đến <16> nêu trên, trong đó tỷ lệ mol của tổng lượng của thành phần (B) so với đơn vị monome chứa vòng naphtalen trong thành phần (A) là 3% hoặc nhiều hơn, tốt hơn là 4% hoặc nhiều hơn, tốt hơn là 5% hoặc nhiều hơn, và tốt hơn nữa là 6% hoặc nhiều hơn; và 16% hoặc ít hơn, tốt hơn là ít hơn 16%, tốt hơn là 15% hoặc ít hơn, tốt hơn nữa là 14% hoặc ít hơn, và tốt hơn nữa là 13% hoặc ít hơn, và tốt hơn nữa là 11% hoặc ít hơn.

<18> Chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo điểm bất kỳ <1> đến <17> nêu trên, còn chứa (C) tác nhân chống tạo bọt, tốt hơn là tác nhân chống tạo bọt gốc este của axit béo.

<19> Chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực được mô tả ở điểm <18> trên đây, trong đó thành phần (C) được chứa, ở trạng thái rắn, với lượng tốt hơn là 0,001% theo khối lượng hoặc nhiều hơn, tốt hơn là 0,01% theo khối lượng hoặc nhiều hơn, và tốt hơn nữa là 0,1% theo khối lượng hoặc nhiều hơn; và tốt hơn là 10% theo khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn là 5% theo khối lượng hoặc ít hơn, và tốt hơn nữa là 1% theo khối lượng hoặc ít hơn.

<20> Chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực được mô tả ở điểm <18> hoặc <19> trên đây, trong đó tỷ khối giữa các thành phần (B) và (C), (C)/(B), tốt hơn là 0,000001 hoặc nhiều hơn, tốt hơn là 0,00005 hoặc nhiều hơn, và tốt hơn nữa là 0,0001 hoặc nhiều hơn; và tốt hơn là 0,5 hoặc ít hơn, tốt hơn là 0,1 hoặc ít hơn, và tốt hơn nữa là 0,05 hoặc ít hơn.

<21> Chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo điểm bất kỳ <1> đến <20> nêu trên, trong đó chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực chứa nước và nước được chứa trong chế phẩm với lượng tốt hơn là 10% theo khối lượng hoặc nhiều hơn, tốt hơn là 30% theo khối lượng hoặc nhiều hơn, và tốt hơn nữa là 50% theo khối lượng hoặc nhiều hơn; và tốt hơn là 90% theo khối lượng hoặc ít hơn, và tốt hơn là 70% theo khối lượng hoặc ít hơn.

<22> Chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo điểm bất kỳ <1> đến <21> nêu trên, trong đó chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực chứa nước và thành phần (A) được chứa trong chế phẩm với lượng tốt hơn là 13% theo khối lượng hoặc nhiều hơn, tốt hơn là 15% theo

khối lượng hoặc nhiều hơn, và tốt hơn nữa là 17% theo khối lượng hoặc nhiều hơn; và tốt hơn là 84% theo khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn là 79% theo khối lượng hoặc ít hơn, và tốt hơn nữa là 74% theo khối lượng hoặc ít hơn.

<23> Chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo điểm bất kỳ <1> đến <22> nêu trên, trong đó chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực chứa nước và thành phần (B) được chứa trong chế phẩm với lượng tốt hơn là 6% theo khối lượng hoặc nhiều hơn, tốt hơn là 11% theo khối lượng hoặc nhiều hơn, và tốt hơn nữa là 16% theo khối lượng hoặc nhiều hơn; và tốt hơn là 77% theo khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn là 75% theo khối lượng hoặc ít hơn và tốt hơn nữa là 73% theo khối lượng hoặc ít hơn.

<24> Chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo điểm bất kỳ <1> đến <23> nêu trên, trong đó chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực chứa nước và các thành phần (A) và (B) được chứa trong chế phẩm trong tổng lượng tốt hơn là 10% theo khối lượng hoặc nhiều hơn, và tốt hơn là 30% theo khối lượng hoặc nhiều hơn; và tốt hơn là 90% theo khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn là 70% theo khối lượng hoặc ít hơn, và tốt hơn nữa là 50% theo khối lượng hoặc ít hơn.

<25> Chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo điểm bất kỳ <1> đến <24> nêu trên, trong đó chế phẩm phân tán loại trừ chế phẩm cho chế phẩm thủy lực để đúc khuôn ly tâm và chế phẩm cho chế phẩm thủy lực để xử lý hơi nước.

<26> Chế phẩm thủy lực, chứa bột thủy lực, nước, (A) hợp chất polyme có đơn vị monome chứa vòng naphtalen, và (B) một hoặc nhiều hợp chất được thể hiện bởi công thức chung (B1),

trong đó tỷ lệ mol của tổng lượng của (B) so với đơn vị monome chứa

vòng naphtalen trong (A) là 3% hoặc nhiều hơn và 16% hoặc ít hơn,



trong đó:

R là nhóm alkyl có số nguyên tử cacbon là 10 hoặc nhiều hơn và 22 hoặc ít hơn, nhóm alkenyl có số nguyên tử cacbon là 10 hoặc nhiều hơn và 22 hoặc ít hơn, nhóm benzyl phenyl có số nguyên tử cacbon là 13 hoặc nhiều hơn và 27 hoặc ít hơn, hoặc nhóm phenyl được styren hóa có số nguyên tử cacbon là 14 hoặc nhiều hơn và 30 hoặc ít hơn;

X là O hoặc COO;

AO là nhóm alkylenoxy có số nguyên tử cacbon là 2 hoặc nhiều hơn và 4 hoặc ít hơn;

n thể hiện số trung bình của các mol AO được thêm vào và là 1 hoặc nhiều hơn và 200 hoặc ít hơn; và

Y là nguyên tử hydro hoặc nhóm alkyl có số nguyên tử cacbon là 1 hoặc nhiều hơn và 4 hoặc ít hơn.

<27> Chế phẩm thủy lực được mô tả ở điểm <26> trên đây, trong đó thành phần (A) là chất ngưng tụ formaldehyt naphtalensulfonat hoặc muối của chúng.

<28> Chế phẩm thủy lực được mô tả ở điểm <27> trên đây, trong đó thành phần (A) có trọng lượng phân tử trung bình trọng lượng tốt hơn là 200.000 hoặc ít hơn, tốt hơn là 100.000 hoặc ít hơn, tốt hơn nữa là 80.000 hoặc ít hơn, tốt hơn nữa là 50.000 hoặc ít hơn, và tốt hơn nữa là 20.000 hoặc ít hơn.

<29> Chế phẩm thủy lực được mô tả ở điểm <27> hoặc <28> trên đây, trong đó thành phần (A) có trọng lượng phân tử trung bình trọng lượng tốt hơn

là 1.000 hoặc nhiều hơn, tốt hơn là 3.000 hoặc nhiều hơn, tốt hơn nữa là 4.000 hoặc nhiều hơn, và tốt hơn nữa là 5.000 hoặc nhiều hơn.

<30> Chế phẩm thủy lực được mô tả theo điểm bất kỳ <26> đến <29> nêu trên, trong đó R trong công thức chung (B1) của thành phần (B) là: nhóm alkyl có số nguyên tử cacbon là 10 hoặc nhiều hơn, và tốt hơn là 12 hoặc nhiều hơn, và 22 hoặc ít hơn, tốt hơn là 20 hoặc ít hơn, và tốt hơn là 18 hoặc ít hơn; nhóm alkenyl có số nguyên tử cacbon là 10 hoặc nhiều hơn, và tốt hơn là 12 hoặc nhiều hơn, và 22 hoặc ít hơn, tốt hơn là 20 hoặc ít hơn, và tốt hơn là 18 hoặc ít hơn; nhóm benzyl phenyl có số nguyên tử cacbon là 13 hoặc nhiều hơn, tốt hơn là 15 hoặc nhiều hơn, và tốt hơn là 19 hoặc nhiều hơn, và 27 hoặc ít hơn; hoặc nhóm phenyl được styren hóa có số nguyên tử cacbon là 14 hoặc nhiều hơn, tốt hơn là 16 hoặc nhiều hơn, tốt hơn là 20 hoặc nhiều hơn, và 30 hoặc ít hơn, tốt hơn là 28 hoặc ít hơn, và tốt hơn là 26 hoặc ít hơn.

<31> Chế phẩm thủy lực được mô tả theo điểm bất kỳ <26> đến <30> nêu trên, trong đó R trong công thức chung (B1) của thành phần (B) là nhóm alkyl hoặc nhóm alkenyl, tốt hơn là nhóm alkyl béo hoặc nhóm alkenyl béo, tốt hơn là nhóm alkyl béo mạch thẳng hoặc nhóm alkenyl béo mạch thẳng, và tốt hơn nữa là nhóm alkyl béo mạch thẳng sơ cấp hoặc nhóm alkenyl béo mạch thẳng sơ cấp.

<32> Chế phẩm thủy lực được mô tả theo điểm bất kỳ <26> đến <30> nêu trên, trong đó R trong công thức chung (B1) của thành phần (B) là nhóm benzyl phenyl hoặc nhóm phenyl được styren hóa, tốt hơn là nhóm được chọn từ nhóm mono phenyl được styren hóa, nhóm diphenyl được styren hóa, nhóm triphenyl được styren hóa, nhóm monobenzyl phenyl, nhóm dibenzyl phenyl, và nhóm tribenzyl phenyl, tốt hơn là nhóm được chọn từ nhóm diphenyl được

styren hóa và nhóm tribenzyl phenyl, và tốt hơn nữa là nhóm được chọn từ nhóm diphenyl được styren hóa và nhóm tribenzyl phenyl.

<33> Chế phẩm thủy lực được mô tả theo điểm bất kỳ <26> đến <30> nêu trên, trong đó R trong công thức chung (B1) của thành phần (B) là: nhóm được chọn từ nhóm dexyl, nhóm lauryl, nhóm myristyl, nhóm palmityl, nhóm stearyl, nhóm behenyl, nhóm isostearyl, nhóm oleyl, nhóm monophenyl được styren hóa, nhóm diphenyl được styren hóa, nhóm triphenyl được styren hóa, nhóm monobenzyl phenyl, nhóm dibenzyl phenyl, và nhóm tribenzyl phenyl; tốt hơn là nhóm được chọn từ nhóm lauryl, nhóm myristyl, nhóm palmityl, nhóm stearyl, nhóm behenyl, nhóm isostearyl, nhóm oleyl, nhóm diphenyl được styren hóa, và nhóm tribenzyl phenyl; và tốt hơn là nhóm được chọn từ nhóm lauryl, nhóm myristyl, nhóm palmityl, nhóm stearyl, nhóm oleyl, nhóm diphenyl được styren hóa, và nhóm tribenzyl phenyl.

<34> Chế phẩm thủy lực được mô tả theo điểm bất kỳ <26> đến <33> nêu trên, trong đó thành phần (B) là hợp chất, trong đó X trong công thức chung (B1) là O.

<35> Chế phẩm thủy lực được mô tả theo điểm bất kỳ <26> đến <34> nêu trên, trong đó thành phần (B) là hợp chất trong đó AO trong công thức chung (B1) là nhóm alkylenoxy có 2 hoặc 3 nguyên tử cacbon, hoặc hợp chất trong đó AO trong công thức chung (B1) bao gồm nhóm alkylenoxy có 2 nguyên tử cacbon.

<36> Chế phẩm thủy lực được mô tả theo điểm bất kỳ <26> đến <35> nêu trên, trong đó thành phần (B) là hợp chất trong đó n trong công thức chung (B1) là 1 hoặc nhiều hơn, tốt hơn là 9 hoặc nhiều hơn, tốt hơn là 10 hoặc nhiều hơn, tốt hơn nữa là 20 hoặc nhiều hơn, tốt hơn nữa là 30 hoặc nhiều hơn, tốt

hơn nữa là 40 hoặc nhiều hơn, và tốt hơn nữa là 50 hoặc nhiều hơn; và 200 hoặc ít hơn, tốt hơn là 150 hoặc ít hơn, và tốt hơn là 100 hoặc ít hơn.

<37> Chế phẩm thủy lực được mô tả theo điểm bất kỳ <26> đến <36> nêu trên, trong đó thành phần (B) là hợp chất trong đó Y trong công thức chung (B1) là nguyên tử hydro.

<38> Chế phẩm thủy lực được mô tả theo điểm bất kỳ <26> đến <37> nêu trên, trong đó tỷ khối giữa các thành phần (A) và (B), $(A)/(B)$, tốt hơn là 0,8 hoặc nhiều hơn, tốt hơn là 0,9 hoặc nhiều hơn, và tốt hơn nữa là 1,0 hoặc nhiều hơn; và tốt hơn là 20 hoặc ít hơn, tốt hơn là 15 hoặc ít hơn, và tốt hơn nữa là 10 hoặc ít hơn.

<39> Chế phẩm thủy lực được mô tả theo điểm bất kỳ <26> đến <38> nêu trên, trong đó tỷ khối giữa các thành phần (A) và (B), $(A)/(B)$, tốt hơn là 0,5 hoặc nhiều hơn, tốt hơn là 0,7 hoặc nhiều hơn, và tốt hơn nữa là 9,0 hoặc nhiều hơn; và tốt hơn là 15 hoặc ít hơn, tốt hơn là 8,0 hoặc ít hơn, tốt hơn nữa là 6,0 hoặc ít hơn, tốt hơn nữa là 4,0 hoặc ít hơn, và tốt hơn nữa là 2,0 hoặc ít hơn.

<40> Chế phẩm thủy lực được mô tả theo điểm bất kỳ <26> đến <39> nêu trên, trong đó tỷ lệ mol của tổng lượng của thành phần (B) so với đơn vị monome chứa vòng naphtalen trong thành phần (A) là 3% hoặc nhiều hơn, tốt hơn là 4% hoặc nhiều hơn, tốt hơn là 5% hoặc nhiều hơn, và tốt hơn nữa là 6% hoặc nhiều hơn; và 16% hoặc ít hơn, tốt hơn là ít hơn 16%, tốt hơn là 15% hoặc ít hơn, tốt hơn nữa là 14% hoặc ít hơn, và tốt hơn nữa là 13% hoặc ít hơn, và tốt hơn nữa là 11% hoặc ít hơn.

<41> Chế phẩm thủy lực được mô tả theo điểm bất kỳ <26> đến <40> nêu trên, trong đó bột thủy lực là chất kết dính hoặc thạch cao.

<42> Chế phẩm thủy lực được mô tả theo điểm bất kỳ <26> đến <41> nêu trên, trong đó tỷ lệ của nước so với lực thủy lực tốt hơn là 15% theo khối lượng hoặc nhiều hơn, và tốt hơn là 20% theo khối lượng hoặc nhiều hơn; và tốt hơn là 50% theo khối lượng hoặc ít hơn, và tốt hơn là 45% theo khối lượng hoặc ít hơn.

<43> Chế phẩm thủy lực được mô tả theo điểm bất kỳ <26> đến <42> nêu trên, trong đó thành phần (A) được chứa với lượng là tốt hơn là 0,01 phần khối lượng hoặc nhiều hơn, tốt hơn là 0,05 phần khối lượng hoặc nhiều hơn, tốt hơn nữa là 0,1 phần khối lượng hoặc nhiều hơn, tốt hơn nữa là 0,15 phần khối lượng hoặc nhiều hơn, và tốt hơn nữa là 0,22 phần khối lượng hoặc nhiều hơn; và tốt hơn là 2 phần khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn là 1,5 phần khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn nữa là 1,0 phần khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn nữa là 0,50 phần khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn nữa là 0,40 phần khối lượng, và tốt hơn nữa là 0,30 phần khối lượng, tương ứng với 100 phần khối lượng of bột thủy lực.

<44> Chế phẩm thủy lực được mô tả theo điểm bất kỳ <26> đến <43> nêu trên, trong đó thành phần (B) được chứa với lượng là tốt hơn là 0,001 phần khối lượng hoặc nhiều hơn, tốt hơn là 0,005 phần khối lượng hoặc nhiều hơn, tốt hơn nữa là 0,01 phần khối lượng hoặc nhiều hơn, tốt hơn nữa là 0,04 phần khối lượng hoặc nhiều hơn, tốt hơn nữa là 0,10 phần khối lượng hoặc nhiều hơn, và tốt hơn nữa là 0,20 phần khối lượng hoặc nhiều hơn; và tốt hơn là 2,0 phần khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn là 1,5 phần khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn nữa là 1,0 phần khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn nữa là 0,40 phần khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn nữa là 0,35 phần khối lượng hoặc ít hơn, và tốt hơn nữa là 0,28 phần khối lượng hoặc ít hơn, tương ứng với 100 phần khối lượng của bột thủy lực.

<45> Chế phẩm thủy lực được mô tả theo điểm bất kỳ <26> đến <44> nêu trên, trong đó các thành phần (A) và (B) được chứa trong tổng lượng tốt hơn là 0,01 phần khối lượng hoặc nhiều hơn, tốt hơn là 0,05 phần khối lượng hoặc nhiều hơn, tốt hơn nữa là 0,1 phần khối lượng hoặc nhiều hơn, và tốt hơn nữa là 0,2 phần khối lượng hoặc nhiều hơn; và tốt hơn là 4 phần khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn là 3,0 phần khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn nữa là 2,0 phần khối lượng hoặc ít hơn, và tốt hơn nữa là 0,9 phần khối lượng hoặc ít hơn, tương ứng với 100 phần khối lượng của bột thủy lực.

<46> Chế phẩm thủy lực được mô tả theo điểm bất kỳ <26> đến <45> nêu trên, còn chứa (C) tác nhân chống tạo bọt, tốt hơn là tác nhân chống tạo bọt gốc este của axit béo.

<47> Chế phẩm thủy lực được mô tả ở điểm <46> trên đây, trong đó thành phần (C) được chứa với lượng là tốt hơn là 0,00005 phần khối lượng hoặc nhiều hơn, tốt hơn là 0,00025 phần khối lượng hoặc nhiều hơn, và tốt hơn nữa là 0,0005 phần khối lượng hoặc nhiều hơn; và tốt hơn là 0,1 phần khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn là 0,075 phần khối lượng hoặc ít hơn, và tốt hơn nữa là 0,05 phần khối lượng hoặc ít hơn, tương ứng với 100 phần khối lượng của bột thủy lực.

<48> Chế phẩm thủy lực được mô tả ở điểm <46> hoặc <47> trên đây, trong đó tỷ khối giữa các thành phần (B) và (C), $(C)/(B)$, tốt hơn là 0,000001 hoặc nhiều hơn, tốt hơn là 0,00005 hoặc nhiều hơn, và tốt hơn nữa là 0,0001 hoặc nhiều hơn; và tốt hơn là 0,5 hoặc ít hơn, tốt hơn là 0,1 hoặc ít hơn, và tốt hơn nữa là 0,05 hoặc ít hơn.

<49> Chế phẩm thủy lực được mô tả theo điểm bất kỳ <26> đến <48> nêu trên, trong đó chế phẩm thủy lực loại trừ chế phẩm để đúc khuôn ly tâm và

chế phẩm để xử lý hơi nước.

<50> Phương pháp sản xuất chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực, chế phẩm phân tán chứa (A) hợp chất polyme có đơn vị monome chứa vòng naphtalen; và (B) một hoặc nhiều hợp chất được thể hiện bởi công thức chung (B1) dưới đây,

phương pháp bao gồm việc trộn (A) và (B) để tỷ lệ mol của tổng lượng của (B) so với đơn vị monome chứa vòng naphtalen trong (A) là 3% hoặc nhiều hơn và 16% hoặc ít hơn,



trong đó:

R là nhóm alkyl có số nguyên tử cacbon là 10 hoặc nhiều hơn và 22 hoặc ít hơn, nhóm alkenyl có số nguyên tử cacbon là 10 hoặc nhiều hơn và 22 hoặc ít hơn, nhóm benzyl phenyl có số nguyên tử cacbon là 13 hoặc nhiều hơn và 27 hoặc ít hơn, hoặc nhóm phenyl được styren hóa có số nguyên tử cacbon là 14 hoặc nhiều hơn và 30 hoặc ít hơn;

X là O hoặc COO;

AO là nhóm alkyleneoxy có số nguyên tử cacbon là 2 hoặc nhiều hơn và 4 hoặc ít hơn;

n thể hiện số trung bình của các mol AO được thêm vào và là 1 hoặc nhiều hơn và 200 hoặc ít hơn; và

Y là nguyên tử hydro hoặc nhóm alkyl có số nguyên tử cacbon là 1 hoặc nhiều hơn và 4 hoặc ít hơn.

<51> Phương pháp sản xuất chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực được mô tả ở điểm <50> trên đây, trong đó phương pháp loại trừ phương

pháp sản xuất chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực để đúc khuôn ly tâm và chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực để xử lý hơi nước.

<52> Phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực, phương pháp bao gồm việc trộn bột thủy lực, nước, (A) hợp chất polyme có đơn vị monome chứa vòng naphtalen, và (B) một hoặc nhiều hợp chất được thể hiện bởi công thức chung (B1) dưới đây,

trong đó (B) được trộn để tỷ lệ mol của tổng lượng của (B) so với đơn vị monome chứa vòng naphtalen trong (A) là 3% hoặc nhiều hơn và 16% hoặc ít hơn,



trong đó:

R là nhóm alkyl có số nguyên tử cacbon là 10 hoặc nhiều hơn và 22 hoặc ít hơn, nhóm alkenyl có số nguyên tử cacbon là 10 hoặc nhiều hơn và 22 hoặc ít hơn, nhóm benzyl phenyl có số nguyên tử cacbon là 13 hoặc nhiều hơn và 27 hoặc ít hơn, hoặc nhóm phenyl được styren hóa có số nguyên tử cacbon là 14 hoặc nhiều hơn và 30 hoặc ít hơn;

X là O hoặc COO;

AO là nhóm alkylenoxy có số nguyên tử cacbon là 2 hoặc nhiều hơn và 4 hoặc ít hơn;

n thể hiện số trung bình của các mol AO được thêm vào và là 1 hoặc nhiều hơn và 200 hoặc ít hơn; và

Y là nguyên tử hydro hoặc nhóm alkyl có số nguyên tử cacbon là 1 hoặc nhiều hơn và 4 hoặc ít hơn.

<53> Phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực được mô tả ở điểm <52>

trên đây, trong đó phương pháp loại trừ phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực để đúc khuôn ly tâm và chế phẩm thủy lực để xử lý hơi nước.

<54> Khi điều chế chế phẩm thủy lực bằng cách trộn bột thủy lực, nước, và (A) hợp chất polyme có đơn vị monome chứa vòng naphtalen,

phương pháp cải thiện hiệu quả phân tán của (A) đối với bột thủy lực, phương pháp bao gồm bổ sung (B) một hoặc nhiều hợp chất được thể hiện bởi công thức chung (B1) dưới đây để tỷ lệ mol của tổng lượng của thành phần (B) so với đơn vị monome chứa vòng naphtalen trong thành phần (A) là 3% hoặc nhiều hơn và 16% hoặc ít hơn,



trong đó:

R là nhóm alkyl có số nguyên tử cacbon là 10 hoặc nhiều hơn và 22 hoặc ít hơn, nhóm alkenyl có số nguyên tử cacbon là 10 hoặc nhiều hơn và 22 hoặc ít hơn, nhóm benzyl phenyl có số nguyên tử cacbon là 13 hoặc nhiều hơn và 27 hoặc ít hơn, hoặc nhóm phenyl được styren hóa có số nguyên tử cacbon là 14 hoặc nhiều hơn và 30 hoặc ít hơn;

X là O hoặc COO;

AO là nhóm alkylenoxy có số nguyên tử cacbon là 2 hoặc nhiều hơn và 4 hoặc ít hơn;

n thể hiện số trung bình của các mol AO được thêm vào và là 1 hoặc nhiều hơn và 200 hoặc ít hơn; và

Y là nguyên tử hydro hoặc nhóm alkyl có số nguyên tử cacbon là 1 hoặc nhiều hơn và 4 hoặc ít hơn.

<55> Phương pháp cải thiện hiệu quả phân tán được mô tả ở điểm <54>

trên đây, trong đó chế phẩm thủy lực loại trừ chế phẩm thủy lực để đúc khuôn ly tâm và chế phẩm thủy lực để xử lý hơi nước.

<56> Sử dụng chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực được mô tả theo điểm bất kỳ <1> đến <25> nêu trên như chất phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực chứa bột thủy lực và nước.

<57> Việc sử dụng được mô tả ở điểm <56> trên đây, loại trừ việc sử dụng như một chất phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực để đúc khuôn ly tâm và chất phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực để xử lý hơi nước.

<58> Chế phẩm phân tán dùng cho bột vô cơ chứa (A) hợp chất polyme có đơn vị monome chứa vòng naphtalen và (B) một hoặc nhiều hợp chất được thể hiện bởi công thức chung (B1) dưới đây,

trong đó tỷ lệ mol của tổng lượng của (B) so với đơn vị monome chứa vòng naphtalen trong (A) là 3% hoặc nhiều hơn và 16% hoặc ít hơn,



trong đó:

R là nhóm alkyl có số nguyên tử cacbon là 10 hoặc nhiều hơn và 22 hoặc ít hơn, nhóm alkenyl có số nguyên tử cacbon là 10 hoặc nhiều hơn và 22 hoặc ít hơn, nhóm benzyl phenyl có số nguyên tử cacbon là 13 hoặc nhiều hơn và 27 hoặc ít hơn, hoặc nhóm phenyl được styren hóa có số nguyên tử cacbon là 14 hoặc nhiều hơn và 30 hoặc ít hơn;

X là O hoặc COO;

AO là nhóm alkyleneoxy có số nguyên tử cacbon là 2 hoặc nhiều hơn và 4 hoặc ít hơn;

n thể hiện số trung bình của các mol AO được thêm vào và là 1 hoặc

nhiều hơn và 200 hoặc ít hơn; và

Y là nguyên tử hydro hoặc nhóm alkyl có số nguyên tử cacbon là 1 hoặc nhiều hơn và 4 hoặc ít hơn.

<59> Chế phẩm phân tán dùng cho bột vô cơ được mô tả ở điểm <58> trên đây, còn chứa (C) tác nhân chống tạo bọt.

<60> Chế phẩm phân tán dùng cho bột vô cơ được mô tả ở điểm <59> trên đây, trong đó tác nhân chống tạo bọt (C) là tác nhân chống tạo bọt gốc este của axit béo.

<61> Chế phẩm phân tán dùng cho bột vô cơ được mô tả theo điểm bất kỳ <58> đến <60> nêu trên, trong đó (A) là chất ngưng tụ formaldehyt naphtalensulfonat hoặc muối của chúng.

Ví dụ thực hiện sáng chế

<Ví dụ 1 và Ví dụ so sánh 1>

(1) Điều chế vữa

Trong máy trộn vữa (máy khuấy trộn phổ biến, kiểu: 5DM-03-γ được sản xuất bởi Dalton Corporation), chất kết dính (C) và khối kết tập mịn (S) được cung cấp và được trộn khô trong 10 giây ở tốc độ quay thấp (63 vòng/phút) của máy trộn vữa, và sau đó việc trộn nước (W) chứa thành phần (A), thành phần (B) và tác nhân chống tạo bọt được thêm vào. Sau đó, hỗn hợp được cho qua ống trộn trong 120 giây ở tốc độ quay thấp (63 vòng/phút) của máy trộn vữa, để vữa được điều chế.

Các điều kiện pha trộn vữa: 400 g chất kết dính, 700 g khối kết tập mịn, và tỷ lệ nước/chất kết dính (W/C) = 45% theo khối lượng

Các thành phần dưới đây được sử dụng.

- Nước (W): nước lấy từ hệ thống cung cấp nước công cộng (nhiệt độ nước: 22°C)

- Chất kết dính (C): chất kết dính xi măng Portland thông thường (hỗn hợp của hai loại: Taiheiyo Cement Corporation/Sumitomo Osaka Cement Co., Ltd = 1/1, tỷ khối), mật độ: 3,16 g/cm³

- Khối kết tập mịn (S): cát hồ đào từ Joyo area, mật độ: 2,55 g/cm³

- Thành phần (A): muối natri của chất ngưng tụ formaldehyt naphthalensulfonat, trọng lượng phân tử trung bình trọng lượng: 15000 (được mô tả như chất phân tán A ở Bảng 1)

- Thành phần (B): như được thể hiện trong các Bảng, các chữ số trong các ngoặc đơn của các hợp chất trong các Bảng thể hiện số trung bình của các mol oxit etylen được thêm vào, và chúng biểu thị n trong công thức chung (B1). Lưu ý rằng trong các Bảng, các hợp chất không tương ứng với thành phần (B) được biểu thị trong các cột đối với thành phần (B) cho thuận tiện.

Trọng lượng phân tử của thành phần (B) được tính toán bằng phần mềm có tên gọi là ChemBioDraw (được sản xuất bởi PerkinElmer) dựa vào công thức phân tử của hợp chất (giống như được áp dụng cho các Ví dụ và Ví dụ so sánh dưới đây).

- Tác nhân chống tạo bọt: Foamlex 797 (gốc este của axit béo) được sản xuất bởi Nicca Chemical Co., Ltd., được thêm vào với lượng là 0,05 g cho việc trộn vữa nêu trên.

(2) Đánh giá về độ lỏng

Phù hợp với phương pháp thử nghiệm của JIS R 5201, lưu lượng vữa được điều chế được đo. Nên lưu ý rằng không có hoạt động cho chuyển động

rời được thực hiện. Các kết quả được thể hiện ở Bảng 1.

[Bảng 1]

W/C = 45% theo khối lượng

	Thành phần (A)		Thành phần (B)				Tổng lượng được thêm vào * ³ (phần khối lượng)	Tỷ lệ mol * ⁴ (%)	Lưu lượng vữa (mm)
	Loại	Lượng được thêm vào * ¹ (phần khối lượng)	Loại	Trọng lượng phân tử	Số nguyên tử cacbon của R * ²	Lượng được thêm vào * ¹ (phần khối lượng)			
Các ví dụ	1-1	0,335	Polyoxyetylen (10) dexyl ete	599	10	0,065	0,400	7,8	197
	1-2	0,354	Polyoxyetylen (9) lauryl ete	583	12	0,046	0,400	5,4	191
	1-3	0,300	Polyoxyetylen (23) lauryl ete	1199	12	0,100	0,400	6,7	209
	1-4	0,238	Polyoxyetylen (47) lauryl ete	2257	12	0,162	0,400	7,3	253
	1-5	0,326	Polyoxyetylen (9,6) oleyl ete	691	18	0,074	0,400	8,0	191
	1-6	0,263	Polyoxyetylen (30) oleyl ete	1590	18	0,137	0,400	7,9	214
	1-7	0,205	Polyoxyetylen	2911	18	0,195	0,400	7,9	305

		(60) oleyl ete							
0,263		Polyoxyetylen (30) stearyl ete	1592	18	0,137	0,400	7,9	212	
0,276		Polyoxyetylen (25) isostearyl ete	1372	18	0,124	0,400	7,9	198	
0,263		Polyoxyetylen (30) monostearat	1606	18	0,137	0,400	7,9	201	
0,281		Hỗn hợp (tỷ lệ mol = 1:1) của polyoxyetylen (23) lauryl ete và polyoxyetylen (30) oleyl ete	1199, 1590	12, 18	0,119	0,400	7,3	213	
0,336		Polyoxyetylen (7) oleyl ete	577	18	0,064	0,400	8,0	167	
0,356		Polyoxyetylen (5) dexyl ete	379	10	0,044	0,400	7,9	188	
0,378		Polyoxyetylen (4) lauryl ete	363	12	0,022	0,400	3,9	166	
0,302		Polyoxyetylen (14) phenyl ete được tribenzyl hóa	981	27	0,100	0,402	8,2	201	

Các ví dụ so sánh									
1-1	Chất phân tán A	0,40	—	—	—	—	0,40	—	180
1-2	—	—	2911	18	0,40	0,40	0,40	—	108
1-3	Chất phân tán A	0,33	615	8	0,07	0,40	0,40	7,9	186
		0,27							
1-4	—	—	1452	8	0,13	0,40	0,40	7,9	157

*1 Lượng được thêm vào: lượng được thêm vào (phần khối lượng) của thành phần (A) hoặc (B) tương ứng với 100 phần khối lượng của chất kết dính

*2 Số nguyên tử cacbon của R: số nguyên tử cacbon của nhóm tương ứng với R trong công thức chung (B1)

*3 Tổng lượng được thêm vào: tổng lượng được thêm vào (phần khối lượng) của các thành phần (A) và (B) tương ứng với 100 phần khối lượng của chất kết dính

*4 Tỷ lệ mol: tỷ lệ (%) của thành phần (B) so với đơn vị monome chứa vòng naphthalen trong thành phần (A)

Đã phát hiện ra rằng, trong số các Ví dụ sử dụng các thành phần (A) và (B), một vài trong số đó đã biểu hiện các giá trị lưu lượng vừa cao hơn Ví dụ so sánh 1-1 chỉ sử dụng thành phần (A) và Ví dụ so sánh 1-2 chỉ sử dụng thành phần (B) ngay cả khi các thành phần này được thêm vào với các lượng tương tự. Hơn nữa, đã phát hiện ra rằng các Ví dụ so sánh 1-3 và 1-4 sử dụng hợp chất trong đó nhóm tương ứng với R của thành phần (B) có 8 nguyên tử cacbon đã biểu hiện các lưu lượng kém khi so sánh với các Ví dụ 1-1 và 1-2 có giá trị của n tiệm cận hoặc Ví dụ 1-6 có giá trị tương tự của n.

<Ví dụ 2 và Ví dụ so sánh 2>

Các vữa được điều chế theo cùng cách như ở Ví dụ 1 và độ lỏng được đánh giá. Tuy nhiên, tỷ lệ nước/chất kết dính (W/C) đối với các điều kiện trộn vữa là 35% theo khối lượng bằng cách thay đổi lượng nước, và tổng lượng được thêm vào của các thành phần (A) và (B) là 0,500 phần khối lượng, tương ứng với 100 phần khối lượng của chất kết dính. Các kết quả được thể hiện ở Bảng 2.

[Bảng 2]

W/C = 35% theo khối lượng

	Thành phần (A)		Thành phần (B)				Tổng lượng được thêm vào * ³ (phần khối lượng)	Tỷ lệ mol * ⁴ (%)	Lưu lượng vữa (mm)
	Loại	Lượng được thêm vào * ¹ (phần khối lượng)	Loại	Trọng lượng phân tử	Số nguyên tử cacbon của R * ²	Lượng được thêm vào * ¹ (phần khối lượng)			
Các ví dụ	2-1	0,368	Polyoxyetylen (60) oleyl ete	2911	18	0,132	0,50	3,0	130
	2-2	0,256	Polyoxyetylen (60) oleyl ete	2911	18	0,244	0,50	7,9	230
	2-3	0,172	Polyoxyetylen (60) oleyl ete	2911	18	0,328	0,50	15,9	133
	2-4	0,271	Polyoxyetylen (47) lauryl ete	2257	12	0,229	0,50	9,1	150
	2-5	0,212	Polyoxyetylen (47) lauryl ete	2257	12	0,288	0,50	14,6	117
Các ví dụ so sánh	2-1	0,500	—	—	—	—	0,50	—	115
	2-2	0,447	Polyoxyetylen (60) oleyl ete	2911	18	0,053	0,50	1,0	110

	2-3		0,148	Polyoxyetylen (60) oleyl ete	2911	18	0,352	0,50	19,8	106
	2-4		0,461	Polyoxyetylen (47) lauryl ete	2257	12	0,039	0,50	0,9	109
	2-5		0,198	Polyoxyetylen (47) lauryl ete	2257	12	0,302	0,50	16,4	108

*1 Lượng được thêm vào: lượng được thêm vào (phần khối lượng) của thành phần (A) hoặc (B) tương ứng với 100 phần khối lượng của chất kết dính

*2 Số nguyên tử cacbon của R: số nguyên tử cacbon của nhóm tương ứng với R trong công thức chung (B1)

*3 Tổng lượng được thêm vào: tổng lượng được thêm vào (phần khối lượng) của các thành phần (A) và (B) tương ứng với 100 phần khối lượng của chất kết dính

*4 Tỷ lệ mol: tỷ lệ (%) của thành phần (B) so với đơn vị monome chứa vòng naphthalen trong thành phần (A)

So sánh giữa các Ví dụ 2-1 đến 2-3 và các Ví dụ so sánh 2-2 và 2-3 được thực hiện khi các hợp chất tương tự được sử dụng cho các thành phần (A) và (B) và tổng lượng được thêm vào của chúng là không thay đổi. Đã phát hiện ra rằng các giá trị vữa lưu lượng cao hơn được quan sát khi các tỷ lệ mol giữa các thành phần (A) và (B) là nằm trong khoảng từ 3% đến 16%. Tương tự, khi so sánh giữa các Ví dụ 2-4 đến 2-5 và các Ví dụ so sánh 2-4 đến 2-5, đã phát hiện ra rằng các giá trị vữa lưu lượng cao hơn được quan sát khi các tỷ lệ mol giữa các thành phần (A) và (B) là nằm trong khoảng từ 3% đến 16%.

<Ví dụ 3 và Ví dụ so sánh 3>

Các chế phẩm phân tán đối với chế phẩm thủy lực được thể hiện ở Bảng 3 được điều chế. Các chế phẩm phân tán này thu được bằng cách trộn các chế phẩm phân tán đối với chế phẩm thủy lực với nước để điều chế vữa trước được sử dụng như việc trộn nước (W), các vữa được điều chế theo cùng cách như ở Ví dụ 1, và độ lỏng của chúng được đánh giá. Các lượng được thêm vào của

các thành phần (A) và (B) tương ứng với 100 phần khối lượng của chất kết dính là như được thể hiện ở Bảng 3. Các kết quả được thể hiện ở Bảng 3.

[Bảng 3]

W/C = 45% theo khối lượng

	Chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực							
	Thành phần (A)			Thành phần (B)			Nước	
	Loại	Lượng được thêm vào * ¹ (% theo khối lượng)	Loại	Trọng lượng phân tử của R * ²	Số nguyên tử cacbon	Hàm lượng * ¹ (% theo khối lượng)	Hàm lượng * ¹ (% theo khối lượng)	Lượng được thêm vào * ³ (phần khối lượng)
Các ví dụ	3-1	33,5	Polyoxyetylen (10) dextyl ete	599	10	6,5	60,0	1,00
	3-2	35,4	Polyoxyetylen (9) lauryl ete	583	12	4,6	60,0	1,00
	3-3	30,0	Polyoxyetylen (23) lauryl ete	1199	12	10,0	60,0	1,00
	3-4	23,8	Polyoxyetylen (47) lauryl ete	2257	12	16,2	60,0	1,00
	3-5	32,6	Polyoxyetylen (9,6) oleyl ete	691	18	7,4	60,0	1,00
	3-6	26,3	Polyoxyetylen (30) oleyl ete	1590	18	13,7	60,0	1,00
		Lượng được thêm vào của (A) * ³ (phần khối lượng)	Lượng được thêm vào của (B) * ³ (phần khối lượng)	Tổng lượng được thêm vào * ⁴ (phần khối lượng)	Tỷ lệ mol * ⁵ (%)	Lưu lượng vữa (mm)		
		0,335	0,065	0,400	7,8	195		
		0,354	0,046	0,400	5,4	190		
		0,300	0,100	0,400	6,7	209		
		0,238	0,162	0,400	7,3	256		
		0,326	0,074	0,400	8,0	191		
		0,263	0,137	0,400	7,9	220		

Các ví dụ so sánh	3-7	20,5	Polyoxyetylen (60) oleyl ete	2911	18	19,5	60,0	1,00	0,205	0,195	0,400	7,9	300
	3-8	26,3	Polyoxyetylen (30) stearyl ete	1592	18	13,7	60,0	1,00	0,263	0,137	0,400	7,9	220
	3-9	27,6	Polyoxyetylen (25) isostearyl ete	1372	18	12,4	60,0	1,00	0,276	0,124	0,400	7,9	198
	3-10	26,3	Polyoxyetylen (30) monostearat	1606	18	13,7	60,0	1,00	0,263	0,137	0,400	7,9	201
	3-11	33,6	Polyoxyetylen (7) oleyl ete	577	18	6,4	60,0	1,00	0,336	0,064	0,400	8,0	168
	3-12	35,6	Polyoxyetylen (5) dexyl ete	379	10	4,4	60,0	1,00	0,356	0,044	0,400	7,9	185
	3-13	37,8	Polyoxyetylen (4) lauryl ete	363	12	2,2	60,0	1,00	0,378	0,022	0,400	3,9	168
	3-14	30,0	Polyoxyetylen (14) phenyl ete được tribenzyl hóa	981	27	10,0	60,0	1,00	0,300	0,100	0,400	8,2	202
	3-1	40,0	—	—	—	—	—	1,00	0,400	—	0,400	—	180
	3-2	—	Polyoxyetylen (60) oleyl ete	2911	18	40,0	60,0	1,00	—	0,400	0,400	—	102

3-3	Chất phân tán A	33,3	Polyoxyetylen (11) 2-ethylhexyl ete	615	8	6,7	60,0	1,00	0,333	0,067	0,400	7,9	185
3-4		27,1	Polyoxyetylen (30) 2-ethylhexyl ete	1452	8	12,9	60,0	1,00	0,271	0,129	0,400	7,9	155

*1 Hàm lượng: Hàm lượng trong chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực (% theo khối lượng)

*2 Số nguyên tử cacbon của R: số nguyên tử cacbon của nhóm tương ứng với R trong công thức chung (B1)

*3 Lượng được thêm vào: lượng được thêm vào (phần khối lượng) của chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực, hoặc thành phần (A) hoặc (B) tương ứng với 100 phần khối lượng của chất kết dính

*4 Tổng lượng được thêm vào: tổng lượng được thêm vào (phần khối lượng) của các thành phần (A) và (B) tương ứng với 100 phần khối lượng của chất kết dính

*5 Tỷ lệ mol: tỷ lệ (%) của thành phần (B) so với đơn vị monome chứa vòng naphtalen trong thành phần (A)

Chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực được điều chế bằng cách trộn các thành phần (A) và (B) với nước, và được thêm vào với lượng như nhau cho các chế phẩm thủy lực. Đã phát hiện ra rằng, khi lượng được thêm vào là như sau, các Ví dụ 3-1 đến 3-10 sử dụng các thành phần (A) và (B) đã biểu hiện các giá trị vữa lưu lượng cao hơn khi so sánh với Ví dụ so sánh 3-1 chỉ sử dụng thành phần (A) và Ví dụ so sánh 3-2 chỉ sử dụng thành phần (B). Hơn nữa các Ví dụ so sánh 3-3 và 3-4 sử dụng hợp chất trong đó nhóm tương ứng với R trong thành phần (B) có 8 nguyên tử cacbon đã biểu hiện các vữa lưu lượng kém hơn các Ví dụ 3-1 đến 3-10.

<Ví dụ 4 và Ví dụ so sánh 4>

Các vữa được điều chế theo cùng cách như ở Ví dụ 2 và độ lỏng được đánh giá. Tuy nhiên, các lượng được thêm vào của các thành phần (A) và (B)

tương ứng với 100 phần khối lượng của chất kết dính được biểu thị như ở Bảng 4. Các kết quả được thể hiện ở Bảng 4.

[Bảng 4]

W/C = 35% theo khối lượng

	Thành phần (A)		Thành phần (B)					Tổng lượng được thêm vào (* ₃ (phần khối lượng))	Tỷ mol (%)	Lưu lượng vữa (mm)
	Loại	Lượng được thêm vào (* ₁ (phần khối lượng))	Loại	Trọng lượng phân tử	Số nguyên tử cacbon của R * ₂	Lượng được thêm vào (* ₁ (phần khối lượng))				
Các Ví dụ	4-1	Chất phân tán A	0,50	Polyoxyetylen (60) oleyl ete	2911	18	0,18	0,68	3,0	161
	4-2	Chất phân tán A	0,50	Polyoxyetylen (60) oleyl ete	2911	18	0,48	0,98	8,0	295
	4-3	Chất phân tán A	0,50	Polyoxyetylen (60) oleyl ete	2911	18	0,95	1,45	15,8	261
	4-4	Chất phân tán A	0,50	Polyoxyetylen (47) lauryl ete	2257	12	0,17	0,67	3,6	127
	4-5	Chất phân tán A	0,50	Polyoxyetylen (47) lauryl ete	2257	12	0,46	0,96	9,9	285
	4-6	Chất phân tán A	0,50	Polyoxyetylen	2257	12	0,73	1,23	15,7	201

Các ví dụ so sánh									
4-1	Chất phân tán A	0,50	(47) lauryl ete	—	—	—	0,50	—	115
4-2	Chất phân tán A	0,50	Polyoxyetylen (60) oleyl ete	2911	18	0,06	0,56	1,0	112
4-3	Chất phân tán A	0,50	Polyoxyetylen (60) oleyl ete	2911	18	1,67	2,17	27,8	100
4-4	Chất phân tán A	0,50	Polyoxyetylen (47) lauryl ete	2257	12	0,06	0,56	1,3	110
4-5	Chất phân tán A	0,50	Polyoxyetylen (47) lauryl ete	2257	12	1,62	2,12	34,8	100
4-6	—	—	Polyoxyetylen (60) oleyl ete	2911	18	0,50	0,50	—	100
4-7	—	—	Polyoxyetylen (60) oleyl ete	2911	18	1,00	1,00	—	100
4-8	—	—	Polyoxyetylen (47) lauryl ete	2257	12	0,50	0,50	—	100
4-9	—	—	Polyoxyetylen (47) lauryl ete	2257	12	1,00	1,00	—	100

*1 Lượng được thêm vào: lượng được thêm vào (phần khối lượng) của thành phần (A) hoặc (B) tương ứng với 100 phần khối lượng của chất kết dính

*2 Số nguyên tử cacbon của R: số nguyên tử cacbon của nhóm tương ứng với R trong công thức chung (B1)

*3 Tổng lượng được thêm vào: tổng lượng được thêm vào (phần khối lượng) của các thành phần (A) và (B) tương ứng với 100 phần khối lượng của chất kết dính

*4 Tỷ lệ mol: tỷ lệ (%) của thành phần (B) so với đơn vị monome chứa vòng naphtalen trong thành phần (A)

Việc so sánh giữa các Ví dụ 4-1 đến 4-3 và các Ví dụ so sánh 4-2 đến 4-3 được thực hiện khi các hợp chất tương tự được sử dụng cho các thành phần (A) và (B) và lượng được thêm vào của thành phần (A) là không thay đổi. Đã phát hiện ra rằng các giá trị vữa lưu lượng cao hơn được quan sát khi các tỷ lệ mol giữa các thành phần (A) và (B) là nằm trong khoảng từ 3 đến 16. Tương tự, khi so sánh giữa các Ví dụ 4-4 đến 4-6 và các Ví dụ so sánh 4-4 đến 4-5, đã phát hiện ra rằng các giá trị vữa lưu lượng cao hơn được quan sát khi các tỷ lệ mol giữa các thành phần (A) và (B) là nằm trong khoảng từ 3% đến 16%.

<Ví dụ 5 và Ví dụ so sánh 5>

Các vữa được điều chế theo cùng cách như ở Ví dụ 1, và độ lỏng được đánh giá khi nhiều thành phần (B) được trộn. Tuy nhiên, tỷ lệ nước/chất kết dính (W/C) đối với các điều kiện trộn vữa là 37,5% theo khối lượng bởi việc thay đổi lượng nước, và tổng lượng được thêm vào của các thành phần (A) và (B) là 0,450 phần khối lượng, tương ứng với 100 phần khối lượng của chất kết dính. Các kết quả được thể hiện ở Bảng 5.

[Bảng 5]

W/C = 37,5% theo khối lượng

	Thành phần (A)		Thành phần (B)										Tổng lượng được thêm vào * ⁴ (phần khối lượng)	Lưu lượng vữa (mm)	
	Loại	Lượng được thêm vào * ¹ (% theo khối lượng)	(B-1)					(B-2)							
			Loại	Trọng lượng phân tử	Số nguyên tử cacbon của R * ²	Lượng được thêm vào * ¹ (% theo khối lượng)	Tỷ lệ mol * ³ (%)	Loại	Trọng lượng phân tử	Số nguyên tử cacbon của R * ²	Lượng được thêm vào * ¹ (% theo khối lượng)	Tỷ lệ mol * ³ (%)			
Các ví dụ	5-1	Chất phân tán A	0,259	Polyoxyetylen (47) lauryl ete	2257	12	0,19	8,0	Polyoxyetylen (47) stearyl ete	2341	18	0,00	0,0	0,450	136
	5-2	Chất phân tán A	0,258	Polyoxyetylen (47) lauryl ete	2257	12	0,14	6,0	Polyoxyetylen (47) stearyl ete	2341	18	0,05	2,0	0,450	187
	5-3	Chất phân tán A	0,257	Polyoxyetylen (47) lauryl ete	2257	12	0,10	4,0	Polyoxyetylen (47) stearyl ete	2341	18	0,10	4,0	0,450	218
	5-4	Chất phân tán A	0,256	Polyoxyetylen (47) lauryl ete	2257	12	0,05	2,0	Polyoxyetylen (47) stearyl ete	2341	18	0,15	6,0	0,450	233
	5-5	Chất phân tán A	0,255	Polyoxyetylen (47) lauryl ete	2257	12	0,00	0,0	Polyoxyetylen (47) stearyl ete	2341	18	0,20	8,0	0,450	274

Các ví dụ so sánh	5-6	Chất phân tán A	0,353	Polyoxyetylen (13) stearyl ete	843	18	0,10	8,0	Polyoxyetylen (47) stearyl ete	2341	18	0,00	0,0	0,450	118
	5-7	Chất phân tán A	0,322	Polyoxyetylen (13) stearyl ete	843	18	0,07	6,0	Polyoxyetylen (47) stearyl ete	2341	18	0,06	2,0	0,450	153
	5-8	Chất phân tán A	0,296	Polyoxyetylen (13) stearyl ete	843	18	0,04	4,0	Polyoxyetylen (47) stearyl ete	2341	18	0,11	4,0	0,450	190
	5-9	Chất phân tán A	0,274	Polyoxyetylen (13) stearyl ete	843	18	0,02	2,0	Polyoxyetylen (47) stearyl ete	2341	18	0,16	6,0	0,450	274
	5-10	Chất phân tán A	0,255	Polyoxyetylen (13) stearyl ete	843	18	0,00	0,0	Polyoxyetylen (47) stearyl ete	2341	18	0,20	8,0	0,450	274
	5-11	Chất phân tán A	0,250	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,25	100
	5-12	Chất phân tán A	0,450	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,45	109

*1 Lượng được thêm vào: lượng được thêm vào (phần khối lượng) của thành phần (A), thành phần (B-1) hoặc thành phần (B-2) tương ứng với 100 phần khối lượng của chất kết dính

*2 Số nguyên tử cacbon của R: số nguyên tử cacbon của nhóm tương ứng với R trong công thức chung (B1)

*3 Tỷ lệ mol: tỷ lệ (%) của thành phần (B-1) hoặc (B-2) so với đơn vị monome chứa vòng naphtalen trong thành phần (A)

*4 Tổng lượng được thêm vào: tổng lượng được thêm vào (phần khối lượng) của các thành phần (A) và (B) tương ứng với 100 phần khối lượng của chất kết dính

Từ các Ví dụ 5-1 đến 5-5 trong đó thành phần (A) và hai thành phần (B) được sử dụng, các tỷ lệ mol của hai thành phần (B) được thay đổi và tổng các lượng được thêm vào không thay đổi, đã phát hiện ra rằng các giá trị vữa lưu lượng cao hơn được quan sát khi, trong các thành phần (B), tỷ lệ của hợp chất có R trong thành phần (B) với 18 nguyên tử cacbon là lớn tỷ lệ của hợp chất có R trong thành phần (B) với 12 nguyên tử cacbon. Tương tự, từ các Ví dụ 5-6 đến 5-10, đã phát hiện ra rằng các giá trị vữa lưu lượng cao hơn được quan sát khi, trong các thành phần (B), tỷ lệ của hợp chất có số trung bình của các mol AO được thêm vào trong thành phần (B) là 47 là lớn hơn tỷ lệ của hợp chất có số trung bình của các mol AO được thêm vào trong thành phần (B) là 13.

<Ví dụ 6 và Ví dụ so sánh 6>

Các vữa được điều chế theo cùng cách như ở Ví dụ 1, và độ lỏng được đánh giá. Tuy nhiên, các tỷ lệ nước/chất kết dính (W/C) đối với các điều kiện trộn vữa và các lượng được thêm vào của các thành phần (A) và (B) tương ứng với 100 phần khối lượng của chất kết dính là như được biểu thị ở các Bảng 6a,

6b, 6c hoặc 6d. Ngoài ra, Foamlex 797 (được sản xuất bởi Nicca Chemical Co., Ltd.) thường được sử dụng như thành phần (C) đối với một số Ví dụ.

Hơn nữa, độ bền của sản phẩm hóa rắn của vữa được đo bằng máy thử nén tự động hoàn toàn cho bê tông "CONCRETO 2000" (được sản xuất bởi Shimadzu Corporation).

Các kết quả được thể hiện ở Bảng 6a, 6b, 6c hoặc 6d.

[Bảng 6]

Bảng 6a

	W/C	Thành phần (A)		Thành phần (B)				Thành phần (C)		Tổng lượng được thêm vào *3 (phần khối lượng)	Tỷ lệ mol *4 (%)	Lưu lượng vữa (mm)	Độ bền (N/mm ²)
		Loại	Lượng được thêm vào *1 (phần khối lượng)	Loại	Trọng lượng phần tử	Số nguyên tử cacbon của R *2	Lượng được thêm vào *1 (phần khối lượng)	Loại	Lượng được thêm vào *1 (phần khối lượng)				
Các ví dụ	6-1-1	Chất phân tán A	0,44	Polyoxyetylen (13) phenyl ete *5 được distyren hóa	875	22	0,11	Foamlex 797	0,02	0,57	6,9	188	23,3
	6-1-2	Chất phân tán A	0,30	Polyoxyetylen (60) oleyl ete	2911	18	0,24	Foamlex 797	0,02	0,57	6,7	290	25,2
	6-1-3	Chất phân tán A	0,44	Polyoxyetylen (13,5) oleyl ete	863	18	0,11	Foamlex 797	0,02	0,57	7,0	196	21,9
Ví dụ so sánh	6-1-1	Chất phân tán A	0,55	—	—	—	—	Foamlex 797	0,02	0,57	—	141	18,9

Bảng 6b

	W/C	Thành phần (A)		Thành phần (B)			Thành phần (C)		Tổng lượng được thêm vào * ³ (phần khối lượng)	Tỷ lệ mol * ⁴ (%)	Lưu lượng vữa (mm)	Độ bền (N/mm ²)
		Loại	Lượng được thêm vào * ¹ (phần khối lượng)	Loại	Trọng lượng phân tử	Số nguyên tử cacbon của R * ²	Lượng được thêm vào * ¹ (phần khối lượng)	Loại				
Các ví dụ	6-2-1	Chất phân tán A	0,44	Polyoxyetylen (13) phenyl ete * ⁵ được distyren hóa	875	22	0,11	-	0,55	6,9	176	16,3
	6-2-2	Chất phân tán A	0,30	Polyoxyetylen (60) oleyl ete	2911	18	0,25	-	0,56	6,9	275	17,6
	6-2-3	Chất phân tán A	0,44	Polyoxyetylen (13,5) oleyl ete	863	18	0,11	-	0,55	7,0	182	15,3
Các ví dụ so sánh	6-2-1	Chất phân tán A	0,55	—	—	—	—	—	0,55	—	145	15,1
	6-2-2	Chất phân tán A	0,15	Polyoxyetylen (60) oleyl ete	2911	18	0,35	—	0,50	19,4	106	13,9

Bảng 6c

	W/C	Thành phần (A)		Thành phần (B)				Thành phần (C)		Tổng lượng được thêm vào * ₃ (phần khối lượng)	Tỷ lệ mol * ₄ (%)	Lưu lượng vữa (mm)	Độ bền (N/mm ²)
		Loại	Lượng được thêm vào * ₁ (phần khối lượng)	Loại	Trọng lượng phân tử	Số nguyên tử cacbon của R * ₂	Lượng được thêm vào * ₁ (phần khối lượng)	Loại	Lượng được thêm vào * ₁ (phần khối lượng)				
Các ví dụ	6-3-1	Chất phân tán A	0,32	Polyoxyetylen (13) phenyl ete * ₅ được distyren hóa	875	22	0,08	Foamlex 797	0,01	0,41	6,9	199	14,2
	6-3-2	Chất phân tán A	0,22	Polyoxyetylen (60) oleyl ete	2911	18	0,18	Foamlex 797	0,01	0,41	6,8	290	16,8
	6-3-3	Chất phân tán A	0,32	Polyoxyetylen (13,5) oleyl ete	863	18	0,08	Foamlex 797	0,01	0,41	7,0	195	14,1
Ví dụ so sánh	6-3-1	Chất phân tán A	0,40	—	—	—	—	Foamlex 797	0,01	0,41	—	180	13,0

Bảng 6d

	W/C	Thành phần (A)		Thành phần (B)				Thành phần (C)		Tổng lượng được thêm vào * ₃ (phần khối lượng)	Tỷ lệ mol * ₄ (%)	Lưu lượng vữa (mm)	Độ bền (N/mm ²)
		Loại	Lượng được thêm vào * ₁ (phần khối lượng)	Loại	Trọng lượng phần tử cacbon của R* ₂	Số nguyên tử cacbon của R* ₂	Lượng được thêm vào * ₁ (phần khối lượng)	Loại	Lượng được thêm vào * ₁ (phần khối lượng)				
Các ví dụ	6-4-1	Chất phân tán A	0,08	Polyoxyetylen (13) phenyl ete * ₅ được distyren hóa	875	22	0,02	Foamlex 797	0,01	0,11	6,9	215	7,1
	6-4-2	Chất phân tán A	0,056	Polyoxyetylen (60) oleyl ete	2911	18	0,05	Foamlex 797	0,01	0,12	7,4	225	7,7
	6-4-3	Chất phân tán A	0,08	Polyoxyetylen (13,5) oleyl ete	863	18	0,02	Foamlex 797	0,01	0,11	7,0	209	7,3
Các ví dụ so sánh	6-4-1	Chất phân tán A	0,10	—	—	—	—	Foamlex 797	0,01	0,11	—	207	7,0
	6-4-2	—	—	Polyoxyetylen (13) phenyl ete * ₅ được distyren hóa	875	22	0,50	Foamlex 797	0,01	0,11	—	198	7,1

*1 Lượng được thêm vào: lượng được thêm vào (phần khối lượng) của thành phần (A), thành phần (B) hoặc thành phần (C) tương ứng với 100 phần khối lượng của chất kết dính

*2 Số nguyên tử cacbon của R: số nguyên tử cacbon của nhóm tương ứng với R trong công thức chung (B1)

*3 Tổng lượng được thêm vào: tổng lượng được thêm vào (phần khối lượng) của các thành phần (A), (B) và (C) tương ứng với 100 phần khối lượng của chất kết dính

*4 Tỷ lệ mol: tỷ lệ (%) của thành phần (B) so với đơn vị monome chứa vòng naphtalen trong thành phần (A)

*5 Polyoxyetylen (13) phenyl ete được distyren hóa: hỗn hợp của: hợp chất có R trong công thức chung (B1) của nhóm monophenyl được styren hóa; hợp chất có R trong công thức chung (B1) của nhóm diphenyl được styren hóa; và hợp chất có R trong công thức chung (B1) của nhóm triphenyl được styren hóa, trong đó R của hỗn hợp có số nguyên tử cacbon trung bình là 22 (tương đương với nhóm diphenyl được styren hóa)

Từ các bảng 6a và 6b, đã phát hiện ra rằng việc sử dụng thành phần (C) ngoài các thành phần (A) và (B) đã cải thiện đáng kể độ bền chất kết dính sau khi đông cứng. Xu hướng này đã được xác nhận ngay cả khi tỷ lệ nước/chất kết dính (W/C) được thay đổi.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực, chế phẩm phân tán này bao gồm (A) hợp chất polyme có đơn vị monome chứa vòng naphtalen, và (B) một hoặc nhiều hợp chất được thể hiện bởi công thức chung (B1) dưới đây,

trong đó tỷ lệ mol của tổng lượng của (B) so với đơn vị monome chứa vòng naphtalen trong (A) là từ 3% hoặc lớn hơn đến 16% hoặc nhỏ hơn,



trong đó:

R là nhóm alkyl có số nguyên tử cacbon từ 10 hoặc lớn hơn đến 22 hoặc nhỏ hơn, nhóm alkenyl có số nguyên tử cacbon là từ 10 hoặc lớn hơn đến 22 hoặc nhỏ hơn, nhóm benzyl phenyl có số nguyên tử cacbon là từ 13 hoặc lớn hơn đến 27 hoặc nhỏ hơn, hoặc nhóm phenyl được styren hóa có số nguyên tử cacbon từ 14 hoặc lớn hơn đến 30 hoặc nhỏ hơn;

X là O hoặc COO;

AO là nhóm alkylenoxy có số nguyên tử cacbon từ 2 hoặc lớn hơn đến 4 hoặc nhỏ hơn;

n thể hiện số trung bình mol AO được bổ sung và nằm trong khoảng từ 1 hoặc lớn hơn đến 200 hoặc nhỏ hơn; và

Y là nguyên tử hydro hoặc nhóm alkyl có số nguyên tử cacbon từ 1 hoặc lớn hơn đến 4 hoặc nhỏ hơn.

2. Chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực theo điểm 1, trong đó chế phẩm phân tán này còn bao gồm (C) tác nhân chống tạo bọt.

3. Chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực theo điểm 2, trong đó (C) tác nhân chống tạo bọt là tác nhân chống tạo bọt gốc este của axit béo.

4. Chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó (A) là chất ngưng tụ formaldehyt naphtalensulfonat hoặc muối của nó.

5. Chế phẩm thủy lực bao gồm bột thủy lực, nước, (A) hợp chất polyme có đơn vị monome chứa vòng naphtalen, và (B) một hoặc nhiều hợp chất được thể hiện bởi công thức chung (B1) dưới đây,

trong đó tỷ lệ mol của tổng lượng của (B) so với đơn vị monome chứa vòng naphtalen trong (A) là từ 3% hoặc lớn hơn đến 16% hoặc nhỏ hơn,



trong đó:

R là nhóm alkyl có số nguyên tử cacbon từ 10 hoặc lớn hơn đến 22 hoặc nhỏ hơn, nhóm alkenyl có số nguyên tử cacbon từ 10 hoặc lớn hơn đến 22 hoặc nhỏ hơn, nhóm benzyl phenyl có số nguyên tử cacbon từ 13 hoặc lớn hơn đến 27 hoặc nhỏ hơn, hoặc nhóm phenyl được styren hóa có số nguyên tử cacbon từ 14 hoặc lớn hơn đến 30 hoặc nhỏ hơn;

X là O hoặc COO;

AO là nhóm alkylenoxy có số nguyên tử cacbon từ 2 hoặc lớn hơn đến 4 hoặc nhỏ hơn;

n thể hiện số trung bình mol AO được bổ sung và nằm trong khoảng từ 1 hoặc lớn hơn đến 200 hoặc nhỏ hơn; và

Y là nguyên tử hydro hoặc nhóm alkyl có số nguyên tử cacbon từ 1 hoặc lớn hơn đến 4 hoặc nhỏ hơn.

6. Chế phẩm thủy lực theo điểm 5, trong đó chế phẩm này còn bao gồm (C) tác nhân chống tạo bọt.

7. Chế phẩm thủy lực theo điểm 6, trong đó (C) tác nhân chống tạo bọt là tác nhân chống tạo bọt gốc este của axit béo.
8. Chế phẩm thủy lực theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 5 đến 7, trong đó (A) là chất ngưng tụ formaldehyt naphtalensulfonat hoặc muối của nó.
9. Chế phẩm thủy lực theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 5 đến 8, trong đó (A) chiếm lượng từ 0,01 phần khối lượng hoặc lớn hơn đến 2 phần khối lượng hoặc nhỏ hơn tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực.
10. Chế phẩm thủy lực theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 5 đến 9, trong đó (B) chiếm lượng từ 0,001 phần khối lượng hoặc lớn hơn đến 2,0 phần khối lượng hoặc nhỏ hơn tính theo 100 phần khối lượng bột thủy lực.
11. Phương pháp sản xuất chế phẩm phân tán dùng cho chế phẩm thủy lực, trong đó chế phẩm phân tán bao gồm (A) hợp chất polyme có đơn vị monome chứa vòng naphtalen, và (B) một hoặc nhiều hợp chất được thể hiện bởi công thức chung (B1) dưới đây,

phương pháp này bao gồm bước trộn (A) và (B) sao cho tỷ lệ mol của tổng lượng của (B) với đơn vị monome chứa vòng naphtalen trong (A) là từ 3% hoặc lớn hơn đến 16% hoặc nhỏ hơn,



trong đó:

R là nhóm alkyl có số nguyên tử cacbon từ 10 hoặc lớn hơn đến 22 hoặc nhỏ hơn, nhóm alkenyl có số nguyên tử cacbon từ 10 hoặc lớn hơn đến 22 hoặc nhỏ hơn, nhóm benzyl phenyl có số nguyên tử cacbon từ 13 hoặc lớn hơn đến 27 hoặc nhỏ hơn, hoặc nhóm phenyl được styren hóa có số nguyên tử cacbon từ 14 hoặc lớn hơn đến 30 hoặc nhỏ hơn;

X là O hoặc COO;

AO là nhóm alkylenoxy có số nguyên tử cacbon từ 2 hoặc lớn hơn đến 4 hoặc nhỏ hơn;

n thể hiện số trung bình mol AO được bổ sung và nằm trong khoảng từ 1 hoặc lớn hơn đến 200 hoặc nhỏ hơn; và

Y là nguyên tử hydro hoặc nhóm alkyl có số nguyên tử cacbon từ 1 hoặc lớn hơn đến 4 hoặc nhỏ hơn.

12. Phương pháp sản xuất chế phẩm thủy lực, phương pháp này bao gồm bước trộn bột thủy lực, nước, (A) hợp chất polyme có đơn vị monome chứa vòng naphtalen, và (B) một hoặc nhiều hợp chất được thể hiện bởi công thức chung (B1) dưới đây,

trong đó (B) được trộn sao cho tỷ lệ mol của tổng lượng của (B) với đơn vị monome chứa vòng naphtalen trong (A) từ 3% hoặc lớn hơn đến 16% hoặc nhỏ hơn,



trong đó:

R là nhóm alkyl có số nguyên tử cacbon từ 10 hoặc lớn hơn đến 22 hoặc nhỏ hơn, nhóm alkenyl có số nguyên tử cacbon từ 10 hoặc lớn hơn đến 22 hoặc nhỏ hơn, nhóm benzyl phenyl có số nguyên tử cacbon từ 13 hoặc lớn hơn đến 27 hoặc nhỏ hơn, hoặc nhóm phenyl được styren hóa có số nguyên tử cacbon từ 14 hoặc lớn hơn đến 30 hoặc nhỏ hơn;

X là O hoặc COO;

AO là nhóm alkylenoxy có số nguyên tử cacbon từ 2 hoặc lớn hơn đến 4 hoặc nhỏ hơn;

n thể hiện số trung bình mol AO được bổ sung và nằm trong khoảng từ 1

hoặc lớn hơn đến 200 hoặc nhỏ hơn; và

Y là nguyên tử hydro hoặc nhóm alkyl có số nguyên tử cacbon từ 1 hoặc lớn hơn đến 4 hoặc nhỏ hơn.

13. Phương pháp cải thiện hiệu quả phân tán của (A) hợp chất polyme có đơn vị monome chứa vòng naphtalen đối với bột thủy lực, phương pháp này bao gồm bước:

bổ sung (B) một hoặc nhiều hợp chất được thể hiện bởi công thức chung (B1) dưới đây sao cho tỷ lệ mol của tổng lượng của (B) so với đơn vị monome chứa vòng naphtalen trong (A) là từ 3% hoặc lớn hơn đến 16% hoặc nhỏ hơn, trong quá trình điều chế chế phẩm thủy lực bằng cách trộn bột thủy lực, nước và (A),



trong đó:

R là nhóm alkyl có số nguyên tử cacbon từ 10 hoặc lớn hơn đến 22 hoặc nhỏ hơn, nhóm alkenyl có số nguyên tử cacbon từ 10 hoặc lớn hơn đến 22 hoặc nhỏ hơn, nhóm benzyl phenyl có số nguyên tử cacbon từ 13 hoặc lớn hơn đến 27 hoặc nhỏ hơn, hoặc nhóm phenyl được styren hóa có số nguyên tử cacbon từ 14 hoặc lớn hơn đến 30 hoặc nhỏ hơn;

X là O hoặc COO;

AO là nhóm alkylenoxy có số nguyên tử cacbon từ 2 hoặc lớn hơn đến 4 hoặc nhỏ hơn;

n thể hiện số trung bình mol AO được bổ sung và nằm trong khoảng từ 1 hoặc lớn hơn đến 200 hoặc nhỏ hơn; và

Y là nguyên tử hydro hoặc nhóm alkyl có số nguyên tử cacbon từ 1 hoặc

lớn hơn đến 4 hoặc nhỏ hơn.

14. Chế phẩm phân tán dùng cho bột vô cơ, chế phẩm này bao gồm (A) hợp chất polyme có đơn vị monome chứa vòng naphtalen, và (B) một hoặc nhiều hợp chất được thể hiện bởi công thức chung (B1) dưới đây,

trong đó tỷ lệ mol của tổng lượng của (B) với đơn vị monome chứa vòng naphtalen trong (A) là từ 3% hoặc lớn hơn đến 16% hoặc nhỏ hơn,



trong đó:

R là nhóm alkyl có số nguyên tử cacbon từ 10 hoặc lớn hơn đến 22 hoặc nhỏ hơn, nhóm alkenyl có số nguyên tử cacbon từ 10 hoặc lớn hơn đến 22 hoặc nhỏ hơn, nhóm benzyl phenyl có số nguyên tử cacbon từ 13 hoặc lớn hơn đến 27 hoặc nhỏ hơn, hoặc nhóm phenyl được styren hóa có số nguyên tử cacbon từ 14 hoặc lớn hơn đến 30 hoặc nhỏ hơn;

X là O hoặc COO;

AO là nhóm alkylenoxy có số nguyên tử cacbon từ 2 hoặc lớn hơn đến 4 hoặc nhỏ hơn;

n thể hiện số trung bình mol AO được bổ sung và nằm trong khoảng từ 1 hoặc lớn hơn đến 200 hoặc nhỏ hơn; và

Y là nguyên tử hydro hoặc nhóm alkyl có số nguyên tử cacbon từ 1 hoặc lớn hơn đến 4 hoặc nhỏ hơn.

15. Chế phẩm phân tán dùng cho bột vô cơ theo điểm 14, trong đó chế phẩm này còn bao gồm (C) tác nhân chống tạo bọt.

16. Chế phẩm phân tán dùng cho bột vô cơ theo điểm 15, trong đó (C) tác nhân chống tạo bọt là tác nhân chống tạo bọt gốc este của axit béo.

17. Chế phẩm phân tán dùng cho bột vô cơ theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 14 đến 16, trong đó (A) là chất ngưng tụ formaldehyt naphtalensulfonat hoặc muối của nó.