(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.[6]
B01D 17/38

(11) 공개번호 특1990-0002822
(43) 공개일자 1990년03월23일

(21) 출원번호 특1989-0007579
(22) 출원일자 1989년06월02일

(30) 우선권주장 230646 1988년08월10일 미국(US)
(71) 출원인 엑슨 프로덕션 리써치 캄파니 게리 디.로우슨
미합중국, 텍사스 77252-2189, 휴스턴, 피.오.박스 2189
(72) 발명자 지미 글렌 갈로웨이 2세
미합중국, 텍사스 77459, 미조리 씨티, 라코스타 로드 3315
로니 레이 켈리
미합중국, 텍사스 77024, 휴스턴, 킹즈라이드 12710
마크 어네스트 어하르트
미합중국, 텍사스 77070, 휴스턴, 노어몬트 11919
트래이시 알란 포울러
미합중국, 텍사스 77077, 휴스턴, 우드랜드 스프링즈 2115
(74) 대리인 이병호, 최달용

심사청구 : 없음

(54) 원심 분리 및 유체 레벨 제어시스템

요약

내용 없음

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

원심 분리 및 유체 레벨 제어시스템

[도면의 간단한 설명]

제 1 도 원심 분리기의 제 1 실시예에 부분 단면도.

제 2 도 원심 분리기 제 2 실시예의 부분 단면도.

본 내용은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음

(57) 청구의 범위

청구항 1

여러가지 비중을 갖는 다수의 유체를 포함하는 유체의 스트림 성분 분리방법에 있어서, 로터벽과, 대향하는 제 1 및 제2 단부와, 로터에 부착된 다수의 유체 제거부를 갖는 로터내로 수트림을 유입시키는 단계와, 로터벽에 인접한 유체층은 가장 큰 상대적 비중을 갖고, 로터의 회전축에 접근할수록 유제층이 점차로 낮은 비중을 가져 각각의 분리되 유체 사이에 접촉면이 형성되도록 유체가 로터벽으로 외향 가압되어 다수의 유체층을 형성하는 원심 분리를 일으키기 위해 로터를 회전시키는 단계와, 검출기에 의해 각각의 간섭의 위치를 검출하는 단계와, 각각의 유체층이 규정된 두께에 이르르면 각각의 접촉면을 검출한 것에 대한 반응으로서, 각각의 유체를 유체 제거부내로 유입시켜 제거하고, 유체 스쿱 통로를 개방하여 각각의 유체를 로터로부터 제거하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 스트림 성분 분리 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 각각의 플로우트는, 그것이 부유하는 층의 비중보다는 작고, 그것이 잠기는 층의 비

중보다는 큰 비중을 갖는데, 층 사이의 접촉면상에 부유하는 다수의 플로우터의 위치를 결정하므로써 각각의 계면의 위치를 검출하는 단계를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 스트림 성분 분리 방법.

청구항 3

제 1 항에 있어서, 상기 유체중의 적어도 하나는 개스이며, 개스층이 규정 압력에 이르르면 개스를 제거하여 규정 로터 압력을 유지하는 단계를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 스트림 성분 분리 방법.

청구항 4

제 2 항에 있어서, 상기 유체중의 적어도 하나는 개스이며, 개스층이 규정 압력에 이르르면 개스를 제거하여 규정 로터 압력을 유지하는 단계를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 스트림 성분 분리 방법.

청구항 5

여러가지 비중과 미립자를 갖는 다수의 유체를 포함하는 유체의 스트림 성분 분리 방법에 있어서, 내부 로터는 주 로터의 내부에 있고 오목 로터벽을 가지며, 상기 주 로터는 로터벽과, 대향하는 제1 및 제 2 단부와, 상기 로터에 부착된 다수의 유체 제거부를 갖는데, 상기 내부 로터와 상기 주 로터를 갖는 원심 분리기내로 스트림을 유입시키는 단계와, 미립자를 내부 로터벽으로 이동시키기에 충분한 원심력을 발생시키기 위해 내부 로터를 회전시키는 단계와, 분리된 미립자를 내부 로터로부터 제거하는 단계와, 다수의 유체를 내부로부터로부터 주 로터내로 유출시키는 단계와, 로터벽에 인접한 유체층은 가장 큰 상대적 비중을 갖고, 로터의 회전축에 접근할수록 유체층이 점차로 낮은 비중을 갖도록, 유체가 주 로터벽으로 외향 가입되어 다수의 유체층을 형성하는 원심 분리를 일으키기 위해 주 로터를 회전시키는 단계와, 검출기에 의해 각각의 간섭의 위치를 검출하는 단계와, 각각의 유체층이 규정된 두께에 이르르면 각각의 계면을 검출한 것에 대한 반응으로서, 각각의 유체를 제거부내로 유입시켜 제거하고, 유체 스쿱 통로를 개방하여 각각의 유체를 로터로부터 제거하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 스트림 성분 분리 방법.

청구항 6

제 5 항에 있어서, 각가의 플로우트는, 그것이 부유하는 층의 비중보다는 작고, 그것이 잠기는 충의 비중보다는 큰 비중을 갖는데, 층 사이의 계면상에 부유하는 다수의 플로우트의 위치를 결정하므로써 각각의 계면의 위치를 검출하는 단계를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 스트림 성분 분리 방법.

청구항 7

제 5 항에 있어서, 상기 유체중의 적어도 하나는 개스이며, 개스층이 규정 압력에 이르르면 개스를 제거하여 규정 로터 압력을 유지하는 단계를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 스트림 성분 분리 방법.

청구항 8

제 6 항에 있어서, 상기 유체중의 적어도 하나는 개스이며, 개스층이 규정 압력에 이르르면 개스를 제거하여 규정 로터 압력을 유지하는 단계를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 스트림 성분 분리 방법.

청구항 9

제 1 유체는 제 2 유체보다 무거운데, 제 1 유체와 제 2 유체를 포함하는 유체의 스트림 성분 원심 분리 방법에 있어서, 상기 제1유체와 제2유체는 로터내에서 회전하여 제 1 유체층과 제 2 유체층을 형성하고 또한 유체층사이에 접촉면을 형성하도록, 로터벽과, 대향하는 제1 및 제 2 단부를 갖는 회전 로터내로 상기 스트림을 계속적으로 유입시키는 단계와, 제1 감지 수단에 의해 제1 및 제2 유전층 사이의 계면의 이동을 감지하는 단계와, 제2 감지 수단에 의해 제 2 유체층의 내면의 이동을 감지하는 단계와, 제 1 유체 및 제 2 유체 사이의 계면을 로터벽으로부터 예정된 거리내에 유지시키기 위해, 상기 제 1 감지 수단에 의해 반응으로서 로터로부터 제 1 유체를 추출하는 단계와, 제2유체의 내면의 레벨을 예정 범위내에 유지하기 위해, 제 2 감지 수단에 대한 방응으로서 로터로부터 제 2 유체를 추출하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 스트림 성분 원심 분리 방법.

청구항 10

여러가지 비중을 갖는 다수의 유체를 포함하는 유체의 스트림 성분 분리 장치에 있어서, 로터벽과, 로터내의 개구를 한정하는 대향하는 제1 및 제 2 단부를 가지며, 축에 관해 회전하는 로터와, 상기 스트림을 로터내로 유입시키기 위해 로터내의 상기 개구내에 장착된 유체 공급 흐름 통로와, 상기 로터에 부착된 무거운 유체 챔버와, 상기 로터의 회전축으로부터 외향 연장되고, 상기 챔버로부터 무거운 유체를 제거하기 위해 무거운 유체 챔버내로 연장된 흐름 통로를 가지며, 로터내의 개구내에 장착된 무거운 유체 스쿱과, 상기 로터에 부착된 가벼운 유체 챔버와, 상기 로터의 회전축으로부터 외향 연장되고, 상기 챔버로부터 가벼운 유체를 제거하기 위해 가벼운 유체 챔버내로 연장된 흐름 통로를 가지며, 로터의 개구내에 장착된 가벼운 유체 스쿱과, 제1 및 제 2 유체 계면의 반경 방향 위치를 검출하고, 그에 따라 신호를 발생하는 수단과, 제 1 유체 계면의 반경 방향 위치를 갖는 검출 수단에 대한 반응으로서, 무거운 유체 스쿱을 통하는 흐름을 조절하는 수단과, 제 2 유체 계면의 반경 방향 위치를 찾는 검출수단에 대한 반응으로서, 가벼운 유체 스쿱을 통하는 흐름을 조절하는 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 스트림 성분 분리 장치.

청구항 11

여러가지 비중을 갖는 다수의 유체를 포함하는 유체의 스트림 성분 분리 장치에 있어서, 로터벽과, 로터내에 개구를 한정하는 대향하는 제1 및 제 2 단부를 가지며, 축에 관해 회전하는 로터와, 상기 스트림을 로터내로 유입시키기 위해 로터내의 상기 개구내에 장착된 유체 공급 흐름 통로와, 상기 로터에 부착된

무거운 유체 챔버와, 상기 로터의 회전축으로부터 외향 연장되고, 상기 챔버로부터 무거운 유체를 제거하기 위해 무거운 유체 챔버내로 연장된 흐름 통로를 가지며, 로터내의 개구내에 장착된 무거운 유체 스쿱과, 상기 로터에 부착된 가벼운 유체 챔버와, 상기 로터의 회전축으로부터 외향 연장되고, 상기 챔버로부터 가벼운 유체를 제거하기 위해 가벼운 유체 챔버내로 연장된 흐름 통로를 가지며, 로터내의 개구내에 장착된 가벼운 유체 스쿱과, 상기 경량의 유체 챔버 부근의 로터에 접속되어 경량의 유체가 보를 넘어서 경량의 유체 챔버로 유입하기에 충분한 거리로 로터벽으로부터 방사 내향으로 연장되어 있는 보와, 제1유체층 계면을 방사 방향으로 위치시키고 이것에 대한 신호를 발생시키기 위한 제1 검출기와, 제2 유체층 계면을 방사 방향으로 위치시키고 이것에 대한 신호를 발생시키기 위한 제 2 검출기와, 상기 제 1 검출기에 의하여 발생된 신호를 수용하고 중량의 유체 스쿱을 통한 흐름을 조절하기 위한 수단에 대해서 가변 출력 신호를 발생시킬수 있는 제 1 검출기와 연통된 제 1 신호 변화기와 상기 제 2 검출기에 의하여 발생된 신호를 수용하고 경량의 유체 스쿱을 통한 흐름을 조절하기 위한 수단에 대해서 가변 출력 신호를 발생시킬 수 있는 제 2 검출기와 연통된 제 2 신호 변환기와, 상기 제 1 신호 변환기로부터의 가변 출력 신호에 대응하는 중량의 유체 스쿱을 통한 흐름을 조절함으로써, 중량 유체 레벨을 유지하기 위한 수단과, 상기 제 2 신호 변환기로부터 가변 출력 신호에 대응하는 경량의 유체 스쿱을 통한 흐름을 조절함으로써, 경량 유체 레벨을 유지하기 위한 수단으로 구성된 것을 특징으로 하는 스트림 성분 분리 장치.

청구항 12

여러가지 비중을 갖는 다수의 유체를 포함하는 유체의 스트림 성분 분리 장치에 있어서, 로터벽과 로터내에 개구를 한정하는 대향하는 제1 및 제 2 단부를 가지며, 축에 관해 회전하는 로터와, 상기 스트림을 로터내로 유입시키기 위해 로터내의 상기 개구내에 장착된 유체 공급 흐름 통로와, 상기 로터에 부착된 무거운 유체 챔버와, 상기 로터의 회전축으로부터 외향 연장되고, 상기 챔버로부터 무거운 유체를 제거하기 위해 무거운 유체 챔버내로 연장된 흐름 통로를 가지며, 로터내의 개구내에 장착된 무거운 유체 스쿱과, 상기 로터에 부착된 가벼운 유체 챔버와, 상기 로터의 회전축으로부터 외향 연장되고, 상기 챔버로부터 가벼운 유체를 제거하기 위해 가벼운 유체 챔버내로 연장된 흐름 통로를 가지며, 로터내의 개구내에 장착된 가벼운 유체 스쿱과, 상기 경량의 유체 챔버 부근의 로터에 접속되어 경량의 유체가 보를 넘어서 경량의 유체 챔버로 유입하기에 충분한 거리로 로터벽으로부터 방사 내향으로 연장되어 있는 보와, 제1유체 계면상에 부유하며 상기로부터 회전축에 대해서 방사 운동에 적합한 로터 개구내의 제 1 플로우트와, 제 2 유체 계면상에 부유하며 로터회전축에 대해서 방사 운동에 대해 적합한 로터 개구내의 제 2 플로우트와, 제 1 플로우트를 방사 방향으로 위치시키고 이것에 대한 신호를 발생시키기 위한 제 1 검출기와, 제 2 플로우트를 방사 방향으로 위치시키고 이것에 대한 신호를 발생시키기 위한 제 2 검출기와, 상기 제 1 검출기에 의하여 발생된 신호를 수용하고 중량의 즉, 무거운 유체 스쿱을 통한 흐름을 조절하기 위한 수단에 대해서 가변 출력 신호를 발생시킬 수 있는 제 1 검출기와 연통된 제 1 신호 변환기와, 상기 제 2 검출기에 의하여 발생된 신호를 수용하고 경량의 유체 스쿱을 통한 흐름을 조절하기 위한 수단에 대해서 가변 출력 신호를 발생시킬 수 있는 제 2 검출기와 연통된 제 2 신호 변환기와, 상기 제 1 신호 변환기로부터의 가변 출력 신호에 대응하는 중량의 유체 스쿱통한 흐름을 조절함으로써, 중량 유체 레벨을 유지하기 위한 수단과, 상기 제 2 신호 변환기로부터의 가변 출력 신호에 대응하는 경량의 유체 스쿱을 통한 흐름을 조절함으로써, 경량 유체 레벨을 유지하기 위한 수단으로 구성된 것을 특징으로 하는 스트림 성분 분리 장치.

청구항 13

제11항에 있어서, 로터 개구내에 장착되어 가스를 로터로부터 제지하기 위한 로터 회전축으로부터의 외향으로 연장되는 흐름 통로를 가진 제3 유체 스쿱과, 상기 제 3 흐름 통로와 연통되어 로터 압력이 유지되어 압력 조절장치를 부가로 포함하는 것을 특징으로 하는 스트림 성분 분리 장치.

청구항 14

제12항에 있어서, 로터 개구내에 장착되어 가스를 로터로부터 제지하기 위한 로터 회전축으로부터의 외향으로 연장되는 흐름 통로를 가진 제3 유체 스쿱과, 상기 제 3 흐름 통로와 연통되어 로터 압력이 유지되는 압력 조절장치를 부가로 포함하는 것을 특징으로 하는 스트림 성분 분리 장치.

청구항 15

제11항에 있어서, 로터와 함께 회전에 적합하며 유체 이송 흐름 통로로부터 유체를 수용할 수 있는 유체 가속 임펠러 및, 로터와 함께 회전에 적합한 유합 물질을 부가로 포함하는 것을 특징으로 하는 스트림 성분 분리 장치.

청구항 16

제12항에 있어서, 로터와 함께 회전에 적합하며 유체 이송 흐름 통로로부터 유체를 수용할 수 있는 유체 가속 임펠러 및, 로터와 함께 회전에 적합한 유합 물질을 부가로 포함하는 것을 특징으로 하는 스트림 성분 분리 장치.

청구항 17

제13항에 있어서, 로터와 함께 회전에 적합하며 유체 이송 흐름 통로로부터 유체를 수용할 수 있는 유체 가속 임펠러 및, 로터와 함께 회전에 적합한 유합 물질을 부가로 포함하는 것을 특징으로 하는 스트림 성분 분리 장치.

청구항 18

제14항에 있어서, 로터와 함께 회전에 적합하며 유체 이송 흐름 통로로부터 유체를 수용할 수 있는 유체

가속 임펠러 및, 로터와 함께 회전에 적합한 유합 물질을 부가로 포함하는 것을 특징으로 하는 스트림 성분 분리 장치.

청구항 19

여러가지 비중을 갖는 다수의 유체를 포함하는 유체의 스트림 성분 분리 장치에 있어서, 로터벽과 로터 내측의 구멍을 형성하고 있는 대향된 제1 및 제 3 단부 부분을 가지고 축에 관하여 회전하기 위하여 채용된 주 로터와, 유체 공급 유동 통로로부터 스티림을 수용하기 위하여 채용되어 있고 내부 로터의 내측의 구멍을 형성하고 있고 내부 로터벽을 가지고 주 로터와 함께 회전하도록 채용된 주 로터의 내측에 장착된 내부 로터와, 내부 로터로부터 모래를 제거하기 위한 내부 로터의 벽에 내부 로터와 주 로터의 회전축으로부터 외부로 연장된 유동 통로를 가지고 내부 로터내의 구멍내에 장착되어 있는 모래/물 스쿱과, 모래/물스쿱과 유동 통로연통하고 있는 모래/물 배출 구멍과, 상기 내부 로터안으로 내부 로터와 주 로터의 회전축으로부터 외부로 연장된 유동 통로를 가지고 내부 로터내의 구멍에 장착되어 있는 물 형성 라인과, 물 형성 라인의 유동 통로와 연통하는 물 유입 구멍과, 내부 로터안으로 유체를 도입하기 위하여 내부 로터내의 구멍내에 장착되어 있는 유체 공급 유동 통로와, 주 로터에 부착된 무거운 유체 챔버와, 챔버로부터 무거운 유체를 제거하기 위하여 무거운 유체 챔버안 및 주 로터의 회전축으로부터 외부로 연장된 유동 통로를 가지고 로터내의 구멍내에 장착되어 있는 무거운 유체 스쿱과, 로터에 부착된 가벼운 유체 챔버와, 챔버로부터 가벼운 유체를 제거하기 위하여 가벼운 유체 챔버안 및 주 로터의 회전축으로부터 외주로 연장된 유동 통로를 가지고 로터내의 구멍내에 장착된 가벼운 유체 스쿱과 가벼운 유체가 보를 넘고 가벼운 유체 챔버를 들어가기에 충분한 거리로 로터벽으로부터 방사상 내측으로 연장되고 가벼운 유체시에 인접한 주 로터에 연결된 보와, 제 1 유체 계면에 관한 신호를 발생하고 제 1 유체층 계면을 방사상으로 위치하게 하기 위한 제 1 검출기와, 제 2 유체층 계면에 관한 신호를 발생하고 제 2 유체층 계면에 방사상으로 위치시키기 위한 제 2 검출기와, 무거운 유체 스쿱을 통하는 유체를 조절하기 위한 수단의 여러 출력 신호를 발생하고 제 1 검출기에 의해 발생된 신호를 수신할 수 있는 제 1 검출기와 연통하는 제 1 신호 변환기와, 가벼운 유체 스쿱을 향하는 유체를 조절하기 위한 수단에 여러 출력 신호를 발생하고 제 2 검출기에 의해 발생된 신호를 수신할 수 있는 제 2 검출기와 연통하는 제 2 신호 변환기와, 무거운 유체의 특정 레벨을 유지하기 위하여 제 1 신호 변환기로부터 여러 출력 신호에 응답하여 무거운 유체 스쿱을 통하는 유동을 조절하기 위한 수단과, 가벼운 유체의 특정 레벨을 유지하기 위하여 제 2 신호 변환기로부터 여러 출력 신호를 응답하여 가벼운 유체 스쿱을 통하는 유동을 제어하기 위한 수단을 구비한 것을 특징으로 하는 스트림 성분 분리 장치.

청구항 20

여러가지 비중을 갖는 다수의 유체를 포함하는 유체의 스트림 성분 분리 장치에 있어서, 로터벽과 로터 내측의 구멍을 형성하고 있는 대향된 제1 및 제 2 단부 부분을 가지고 축에 관하여 회전하기 위하여 채용된 주 로터와, 유체 공급 유동 통로로부터 스티림을 수용하기 위하여 채용되어 있고 내부 로터의 내측의 구멍을 형성하고 있고 내부 로터벽을 가지고 주 로터와 함께 회전하도록 채용된 주 로터의 내측에 장착된 내부 로터와, 내부 로터로부터 모래를 제거하기 위한 내부 로터의 벽에 내부 로터와 줄 로터의 회전축으로부터 외부로 연장된 유동 통로를 가지고 내부 회전자내의 구멍내에 장착되어 있는 모래/물 스쿱과, 모래/물스쿱과 유동 통로연통하고 있는 모래/물 배출 구멍고, 상기 내부 로터안으로 내부 로터와 주 로터의 회전축으로부터 외부로 연장된 유동 통로를 가지고 내부 로터내의 구멍에 장착되어 있는 물 형성 라인과, 물 형성 라인의 유동 통로와 연통하는 물 유입 구멍과, 내부 로터안으로 유체를 도입하기 위하여 내부 로터내의 구멍내에 장착되어 있는 유체 공급 유동 통로와, 주 로터에 부착된 무거운 유체 챔버와, 챔버로부터 무거운 유체를 제거하기 위하여 무거운 유체 챔버안 및 주 로터의 회전축으로부터 외부로 연장된 유동 통로를 가지고 로터내의 구멍내에 장착되어 있는 무거운 유체 스쿱과, 로터에 부착된 가벼운 유체 챔버와, 챔버로부터 가벼운 유체를 제거하기 위하여 가변운 유체 챔버안 및 주 로터의 회전축으로부터 외부로 연장된 유동 통로를 가지고 로터내의 구멍내에 장착된 가벼운 유체 스쿱과 가벼운 유체가 보를 넘고 가벼운 유체 챔버를 들어가기에 충분한 거리로 로터벽으로부터 방사상 내측으로 연장되고 가벼운 유체시에 인접한 주 로터에 연결된 보와, 로터의 회전축에 관하여 방사상 이동을 위하여 채용되고 제 1 유체 계면상의 주 로터 부유 장치내의 구멍내의 제 1 플로우트와, 로터의 회전측에 관하여 방사상 이동을 위하여 채용되고 제 2 유체 계면상의 주 로터내의 구멍내의 제 2 플루우트와, 제 1 유체 계면에 관한 신호를 발생하고 제 1 유체층 계면을 방사상으로 위치하게 하기 위한 제 1 검출기와, 제 2 유체층 계면에 관한 신호를 발생하고 제 2 유체층 계면에 방사상으로 위치시키기 위한 제 2 검출기와, 무거운 유체 스쿱을 통하는 유체를 조절하기 위한 수단에 여러 출력 신호를 발생하고 제 1 검출기에 의해 발생된 신호를 수신할 수 있는 제 1 검출기와 연통하는 제 1 신호 변환기와, 가벼운 유체 스쿱을 향하는 유체를 조절하기 위한 수단에 여러 출력 신호를 발생하고 제 2 검출기에 의해 발생된 신호를 수신할 수 있는 제 2 검출기와 연통하는 제 2 신호 변환기와, 무거운 유체의 특정 레벨을 유지하기 위하여 제 1 신호 변환기로부터 여러 출력 신호에 응답하여 무거운 유체 스쿱을 통하는 유동을 조절하기 위한 수단과, 가벼운 유체의 특정 레벨을 유지하기 위하여 제 2 신호 변환기로부터 여러 출력 신호에 응답하여 가벼운 스쿱을 통하는 유동을 제어하기 위한 수단을 구비한 것을 특징으로 하는 스트림 성분 분리 장치.

청구항 21

제19항에 있어서, 로터로부터 가스를 제거하기 위한 주 로터의 회전축으로부터 외측으로 연장된 유동 통로를 가지고 로터내의 구멍내에 장착된 제 3 유체 스쿱과 특정한 로터의 압력이 유지되도록 제 3 유동 통로와 연통하는 압력 조절 장치를 구비한 것을 특징으로 하는 스트림 성분 분리 장치.

청구항 22

제20항에 있어서, 로터로부터 가스를 제거하기 위해 주 로터의 회전축으로부터 외부로 연장되는 흐름통로를 가지며 로터에 있는 개구에 설치되는 제 3 유체 스쿱과, 정해진 압력이 유지되도록 하는 제 3 흐름통로와 연통하는 압력 조절 장차를 구비하여 가스를 취급하기에 적합한 것을 특징으로 하는 스트림 성분

분리 장치.

청구항 23

제19항에 있어서, 유체 공급 흐름 통로로부터 유체를 수용할 수 있으며 로터와 회전하기에 적합한 유체 가속 임펠러와, 로터와 회전하기에 적합한 유합 물질을 구비하는 것을 특징으로 하는 스트림 성분 분리 장치.

청구항 24

제20항에 있어서, 유체 공급 흐름 통로로부터 유체를 수용할 수 있으며 로터와 회전하기에 적합한 유체 가속 임펠러와, 로터와 회전하기에 적합한 유합 물질을 구비하는 것을 특징으로 하는 스트림 성분 분리 장치.

청구항 25

제21항에 있어서, 유체 공급 흐름 통로로부터 유체를 수용할 수 있으며 로터와 회전하기에 적합한 유체 가속 임펠러와, 로터와 회전하기에 적합한 유합 물질을 구비하는 것을 특징으로 하는 스트림 성분 분리 장치.

청구항 26

제22항에 있어서, 유체 공급 흐름 통로로부터 유체를 수용할 수 있으며 로터와 회전하기에 적합한 유체 가속 임펠러와, 로터와 회전하기에 적합한 유합 물질을 구비하는 것을 특징으로 하는 스트림 성분 분리 장치.

청구항 27

여러가지 비중을 갖는 다수의 유체를 포함하는 유체의 스트림 성분 분리 장치에 있어서, 로터내측에 개구를 한정하는 제1 및 제 2 대향단부와 로터벽을 가지며 축에 대해 회전하기에 적합한 로터와, 스트림을 로터안으로 도입하도록 로터내의 개구에 설치된 유체 공급 흐름 통로와, 로터를 따라 라이너와 로터 사이에 흐름통로를 형성하는 로터에 부착된 라이너와, 로터에 부착된 무거운 유체 챔버와, 챔버로부터 무거운 유체를 제거하기 위해 로터의 회전축으로부터 무거운 유체 챔버로 외부로 연장되는 흐름 통로를 가지며 로터의 개구에 설치된 무거운 유체 스쿱과, 로터에 부착된 가벼운 유체 챔버와, 챔버로부터 가벼운 유체를 제거하기 위해 로터의 회전축으로부터 가벼운 유체 챔버로 외부로 연장되는 흐름 통로를 가지며 로터의 개구에 설치된 가벼운 유체 스쿱과, 가벼운 유체 챔버에 인접한 로터에 연결되고, 가벼운 유체가 보를 넘어 가벼운 유체 챔버안으로 유출되는 것을 허용하는 충분한 거리를 두고 로터로부터 방사상 내측으로 연장되는 보와, 로터에 부착된 스킴 오일 유체 챔버와, 유체 공급 흐름 통로로부터 스킴 오일 유체 챔버로 연장되는 흐름 통로를 가짐으로써 로터에서의 재분리를 위해 챔버로부터 스킴 오일을 제거하며, 로터의 개구에 설치된 스킴 오일 유체 제거 스쿱과, 제 1 유체층 계면을 방사상으로 위치시키며 관련 신호를 생성하는 제 1 검출기와, 제 2 유체층 계면을 방사상으로 위치시키며 관련신호를 생성하는 제 2 검출기와, 제 1 검출기에 의해 생성된 신호를 수용할 수 있으며 무거운 유체 스쿱을 통하는 흐름을 조절하는 수단으로의 다양한 출력 신호를 생성할 수 있으며 제 1 검출기와 연통하는 제 1 신호 변환기와, 제 2 검출기에 의해 생성된 신호를 수용 할 수 있으며 가벼운 유체 스쿱을 통하는 흐름을 조절하는 수단으로의 다양한 출력신호를 생성 할 수 있으며 제 2 검출기와 연통하는 제 2 신호 변환기와, 제 1 신호 변환기로부터의 다양한 출력신호에 대응하여 무거운 유체 스쿱을 통하는 흐름을 조절함으로써 특정한 무거운 유체 수준을 유지하는 수단과, 제 2 신호 변환기로부터의 다양한 출력 신호에 응하는 가벼운 유체 스쿱을 통하는 흐름을 조절함으로써 특정한 가벼운 유체 수준을 유지하는 수단을 구비하는 것을 특징으로 하는 스트림 성분 분리 장치.

청구항 28

여러가지 비중을 갖는 다수의 유체를 포함하는 유체의 스트림 성분 분리 장치에 있어서, 로터 내측의 개구를 한정하는 대향 제1 및 제 2 부분과 로터벽을 가지며 축에 관해 회전하기에 적합한 로터와, 스트림을 로터로 도입시키도록 로터의 개구에 설치된 유체 공급 흐름 통로와, 로터를 따라 라이너와 로터 사이에 흐름통로를 형성하는 로터에 부착된 라이너와, 로터에 부착된 무거운 유체 챔버와, 챔버로부터 무거운 유체를 제거하기 위해 로터의 회전축으로부터 무거운 유체 챔버로 외부로 연장되는 흐름 통로를 가지며 로터의 개구에 설치된 무거운 유체 스쿱과, 로터에 부착된 가벼운 유체 챔버와, 챔버로부터 가벼운 유체를 제거하기 위해 로터의 회전축으로부터 가벼운 유체 챔버로 외부로 연장되는 흐름 통로를 가지며 로터의 개구에 설치된 가벼운 유체 스쿱과, 가벼운 유체 챔버에 인접한 로터에 연결되고, 가벼운 유체가 보를 넘어 가벼운 유체 챔버안으로 유출되는 것을 허용하는 충분한 거리를 두고 로터로부터 방사상 내측으로 연장되는 보와, 로터에 부착된 스킴 오일 유체 챔버와, 유체 공급 흐름 통로로부터 수킴 오일 유체 챔버로 연장되는 흐름 통로를 가짐으로써 로터에서의 재분리를 위해 챔버로부터 스킴 오일을 제거하며, 로터의 개구에 설치된 스킴 오일 유체 제거 스틉과, 로터의 회전축에 대해 방사상 이동이 적합하며 제 1 유체 계면상에 떠 있는 주 로터의 개구에 있는 제1플로우트와, 로터의 회전축에 대해 방사상 이동이 적합하며 제 2 유체 계면상에 떠 있는 주 로터의 개구에 있는 플로우트와 제 1 플로우트를 방사상으로 위치시키며 관련 신호를 생성하는 제 1 검출기와, 제 2 플로우트를 방사상으로 위치시키며 관련 신호를 생성하는 제 2 검출기와 제 1 검출기에 의해 생성된 신호를 수용할 수 있으며 무거운 유체 스쿱을 통하는 흐름을 조절하는 수단으로의 다양한 출력 신호를 생성할 수 있으며 제 1 검출기와 연통하는 제 1 신호 변환기와, 제 2 검출기에 의해 생성된 신호를 수용할 수 있으며, 가벼윤 유체 스쿱을 통하는 흐름을 조절하는 수단으로의 다양한 출력 신호를 생성할 수 있으며 제 2 검출기와 연통하는 제 2 신호 변환기와, 제 1 신호 변환기로부터의 다양한 출력신호에 응하여 무거운 유체 스쿱을 통하는 흐름을 조절함으로써 특정한 무거운 유체 수준을 유지하는 수단과, 제 2 신호 변환기로부터의 다양한 출력 신호에 응하는 가벼운 유체 스쿱을 통하는 흐름을 조절함으로써 특정한 가벼운 유체 수준을 유지하는 수단을 구비하는 것

을 특징으로 하는 스트림 성분 분리 장치.

청구항 29

제27항에 있어서, 로터로부터 가스를 제거하기 위한 주 로터의 회전축으로부터 외향으로 연장된 유동 통로를 가지며 로터의 개구내에 장착된 제 3 유체 스쿱과 제 3 흐름 통로와 연통하여 이것에 의해 지정된 로터 압력이 유지되는 압력 조절 장치를 구비함을 특징으로 하는 스트림 성분 분리 장치.

청구항 30

제28항에 있어서, 로터로부터 가스를 제거하기 위한 주 로터의 회전축으로부터 외향으로 연장하는 흐름 통로를 가지며 로터의 구멍내에 장착된 제 3 유체 스쿱과 제 3 흐름 통로와 연통하여 이것에 의해 지정된 로터 압력이 유지되는 압력 조절 장치를 구비함을 특징으로 하는 스트림 성분 분리 장치.

청구항 31

제27항에 있어서, 로터와 함께 회전하기에 적합하고 유체 공급 흐름 통로로부터 유체를 받아들일 수 있는 유체 가속 임펠러와, 라이너와 로터 사이의 흐름 통로내의 제 1 유합물질, 그리고 라이너의 내측 표면상의 제 2 유합물질을 구비함을 특징으로 하는 스트림 성분 분리 장치.

청구항 32

제28항에 있어서, 로터와 함께 회전하기에 적합하고 유체 공급 흐름 통로로부터 유체를 받아들일 수 있는 유체 가속 임펠러와, 라이너와 로터 사이의 흐름 통로내의 제 1 유합물질, 그리고 라이너의 내측 표면상의 제 2 유합물질을 구비함을 특징으로 하는 스트림 성분 분리 장치.

청구항 33

제29항에 있어서, 로터와 함께 회전하기에 적합하고 유체 공급 흐름 통로로부터 유체를 받아들일 수 있는 유체 가속 임펠러와, 라이너와 로터 사이의 흐름 통로의 제 1 유합물질, 그리고 라이너의 내측 표면상의 제 2 유합물질을 구비함을 특징으로 하는 스트림 성분 분리 장치.

청구항 34

제30항에 있어서, 로터와 함께 회전하기에 적합하고 유체 공급 흐름 통로로부터 유체를 받아들일 수 있는 유체 가속 임펠러와, 라이너와 로터 사이의 흐름 통로내의 제 1 유합물질, 그리고 라이너의 내측 표면상의 제 2 유합물질을 구비함을 특징으로 하는 스트림 성분 분리 장치.

청구항 35

여러가지 비중 및 입자를 갖는 다수의 유체를 포함하는 유체의 스트림 성분 분리 장치에 있어서, 로터 내측의 개구를 한정하는 대향 제1 및 제 2 부분과 로터벽을 가지며, 축을 중심으로 회전하기에 적합한 주 로터와, 내부 로터 내측의 개구를 한정하는 내부 로터벽을 가지며 주 로터와 함께 회전하기에 적합하고, 유체 공급 흐름 통로로부터 스트림을 받아들이기에 적합한 주 로터의 내측에 장착된 내부 로터와, 내부 로터에서 모래를 제거하기 위해 주 로터 및 내부 로터의 회전축으로 부터 내부 로터의 벽까지 외향으로 연장하는 흐름 통로를 가지며 내부 로터의 개구내에 장착된 모래/물 스쿱과, 모래/물 스쿱의 흐름 통로와 연통하는 모래/물 출구 오리피스, 주 로터 및 내부 로터의 회전축으로부터 상기 내부 로터까지 외향으로 연장하는 흐름 통로를 가지며 내부 로터의 개구내에 장착된 물 형성 라인, 물 형성 라인의 흐름 통로와 연통하는 물 입구 오리피스, 흐름을 내부 로터로 도입하기 위해 내부 로터의 개구내에 장착된 유체 공급 흐름 통로, 주 로터를 따라 라이너와 주 로터 사이에 흐름 통로를 발생시키는 주 로터에 부착된 라이너, 주 로터에 부착된 무거운 유체 챔버, 챔버로부터 무거운 유체를 제거하기 위해 주 로터의 회전축으로부터 그리고 중 유체 챔버속으로 외향으로 연장하는 흐름 통로를 가지며 로터의 개구내에 장착된 유체 스쿱과, 주 로터에 부착된 가벼운 유체 챔버, 챔버로부터 가벼운 유체를 제거하기위해 주 로터의 회전축으로부터 그리고 가벼운 유체 챔버속으로 외향으로 연장하는 흐름 통로를 가지며 로터의 개구내에 장착된 가벼운 유체 스쿱과, 가벼운 유체로 하여금 보를 넘치게 하여 가벼운 유체 챔버로 들어가게 하기에 충분한 예정된 거리를 로터벽으로부터 방사 내향으로 연장하여 가벼운 유체 챔버에 인접한 주 로터에 연결된 보, 주 로터에 부착된 스킴 오일 유체 챔버, 유체 공급 흐름 통로로부터 그리고 스킴 오일 유체 챔버속으로 외향으로 연장하는 흐름 통로를 가지며 로터의 개구내에 장착되고 이것에 의해 주 로터내의 재 분리용 챔버로부터 스킴 오일을 제거하는 스킴 오일 유체 제거 스쿱, 제 1 유체층 공유 영역을 방사상으로 위치 설정하고 그곳에 대해 신호를 산출하기 위해 제 1 검출기, 제 2 유체층 공유 영역을 방사상으로 위치 설정하고 그곳에 대해 신호를 산출하기 위해 제 2 검출기, 제 1 검출기에 의해 산출된 신호를 받아들이고 무거운 유체 스쿱을 통한 흐름 조절을 수단으로 가변 출력 신호를 산출할 수 있는 제 1 검출기와 연통하는 제 1 신호 변환기, 제 2 검출기에 의해 산출된 신호를 받아들이고 가벼운 유체 스쿱을 통한 흐름 조절용 수단으로 가변 출력신호를 산출할 수 있는 제 2 감지기와 연통하는 제 2 신호를 변환기, 제 1 신호 변환기로부터 가변 출력 신호에 반응하여 무거운 유체 스쿱을 통해 흐름을 조절하고 이것에 의해 지정된 무거운 유체 레벨을 유지시키기 위한 수단, 그리고 제 2 신호 변환기로부터의 가변 출력 신호에 반응하여 가벼운 유체 스쿱을 통해 흐름을 조절하고 이것에 의해 지정된 가벼운 유체 레벨을 유지시키기 위한 수단을 구비함을 특징으로 하는 스트림 성분 분리 장치.

청구항 36

여러가지 비중 및 미립자를 갖는 다수의 유체를 포함하는 유체의 스트림 성분 분리 장치에 있어서, 로터 내부에 개구를 한정하는 제1 및 제 2 말단부에 대향하고 로터벽을 가짐과 아울러 축을 중심으로 회전하기에 적합한 주 로터, 주 로터와 함께 회전하기에 적합하고, 내부 로터의 내측에서 개구를 한정하고 유체 공급 흐름 통로로부터 흐름을 수용하기에 적합한 내부 로터벽을 가지는 주 로터의 내부에 장착된 내

부 로터, 주 로터 및 내부 로터의 회전축으로부터 내부 로터에서 모래를 재거하기 위한 내부 로터의 벽까지 외향으로 연장하는 흐름 통로를 가지며 내부 로터의 개구에 장착된 모래/물 스쿱과, 모래/물 스쿱의 흐름 통로와 연통하는 모래/물 출구 오리피스, 주 로터 및 내부 로터의 회전축으로부터 상기 내부 로터속으로 외향으로 연장하는 흐름 통로를 가지며 내부 로터의 개구내에 장착된 물 형성 라인, 물 형성 라인의 흐름 통로와 연통하는 물 입구 오리피스, 흐름을 내부 로터속으로 도입하기 위해 내부 로터의 개구내에 장착된 유체 공급 흐름 통로, 주 로터를 따라 주 로터와 라이너 사이에 흐름 통로를 발생시키는 주 로터에 부착된 라이너, 주 로터에 부착된 무거운 유체 챔버, 무거운 유체 챔버로부터 제거하기 위해 주 로터의 회전축으로부터, 무거운 유체 쳄버속으로 외향으로 연장하는 흐름 통로를 가지며 로터의 개구에 장착된 무거운 유체 스쿱, 주 로터에 부착된 가벼운 유체 챔버, 가벼운 유체를 챔버로부터 제거하기 위해 주 로터의 회전축으로부터 그리고 가벼운 유체 챔버속으로 외향으로 연장하는 흐름 통로를 가지며 로터의 개구에 장착된 가벼운 유체 스쿱, 가벼운 유체로 하여금 보를 넘치게 하여 가벼운 유체 챔버로 들어가게 하기에 충분한 거리를 로터벽으로부터 내향으로 방사상으로 연장하여 가벼운 유체 챔버에 인접한 주 로터에 연결된 보, 주 로터에 부착된 스킴 오일 유체 챔버, 주 로터에서의 분리용 챔버로부터 스킴 오일을 제거하기 위해, 유체 공급 흐름 통로로부터 스킴 오일 유체 챔버속으로 외향으로 연장하는 흐름 통로를 가지며 로터의 개구내에 장착된 스킴 오일 제거 스쿱, 로터의 회전축에 대해 방사 이동하기에 적합하고, 제 1 유체 접촉 영역상에서 부유하는 주 로터의 개구내의 제 1 프로우트, 로터의 회전축에 대해 방사 이동하기에 적합하고 제 2 유체 접촉 영역상에서 부유하는 주 로터의 개구내의 제 2 플로우트, 제 1 플로우트를 방사상으로 위치시키고 그곳에 대해 신호를 산출하기 위해 제 1 검출기, 제 2 플로우트를 방사상으로 위치시키고 그곳에 대해 신호를 산출하기 위해 제 2 검출기, 제 1 검출기에 의해 산출된 신호를 받아들임과 아울러 무거운 유체 스쿱을 통해 흐름을 조졸하기 위한 수단에 대해 가변 출력 신호를 산출할 수 있는 제 1 검출기와 연통하는 제 1 신호 변환기, 제 2 검출기에 의해 산출된 신호를 받아들임과 아울러 가벼운 유체 스쿱을 통해 흐름을 조절하기 위한 수단에 대해 가변 출력 신호를 산출할 수 있는 제 2 검출기와 연통하는 제 2 신호 변환기, 제 1 신호 변환기로부터 가변 출력 신호를 반응하여 무거운 유체 스쿱을 통해 흐름을 조절하고, 이것에 의해 지정된 무거운 유체 레벨을 유지시키기 위한 수단, 그리고 제 2 신호 변환기로부터의 가변 출력 신호에 반응하여 가벼운 유체 스쿱을 통해 흐름을 조절하고, 이것에 의해 지정된 가벼운 유체 레벨을 유지시키기 위한 수단을 구비함을 특징으로 하는 스트림 성분 분리 장치.

청구항 37

제35항에 있어서, 로터로부터 가스를 제거하기 위해 주 로터의 회전축으로부터 외향으로 연장하는 흐름 통로를 가지며 로터의 개구에 장착된 제 3 유체 스쿱과, 제 3 흐름 통로와 연통하고 이것에 의해 지정된 로터 압력이 유지되는 압력 이 유지되는 압력 조절 장치를 구비함을 특징으로 하는 스트림 성분 분리 장치.

청구항 38

제36항에 있어서, 로터로부터 가스를 제거하기 위해 주 로터의 회전축으로부터 외향으로 연장하는 흐름 통로를 가지며 로터의 개구에 장착된 제 3 유체 스쿱과, 제 3 흐름 통로와 연통하고 이것에 의해 지정된 로터 압력이 유지되는 압력 조절 장치를 구비함을 특징으로 하는 스트림 성분 분리 장치.

청구항 39

제35항에 있어서, 로터와 함께 회전하기를 적합하고 유체 공급 흐름 통로로부터 유체를 받아들일 수 있는 유체 가속 임펠러, 라이너와 로터 사이의 흐름 통로내의 제 1 유합물질, 그리고 라이너의 내측 표면상의 제 2 유합물질을 구비함을 특징으로 하는 스트림 성분 분리 장치.

청구항 40

제36항에 있어서, 로터와 함께 회전하기를 적합하고 유체 공급 흐름 통로로부터 유체를 받아들일 수 있는 유체 가속 임펠러, 라이너와 로터 사이의 흐름 통로내의 제 1 유합물질, 그리고 라이너의 내측 표면상의 제 2 유합물질을 구비함을 특징으로 하는 스트림 성분 분리 장치.

청구항 41

제37항에 있어서, 로터와 함께 회전하기를 적합하고 유체 공급 흐름 통로로부터 유체를 받아들일 수 있는 유체 가속 임펠러, 라이너와 로터 사이의 흐름 통로내의 제 1 유합물질, 그리고 라이너의 내측 표면상의 제 2 유합물질을 구비함을 특징으로 하는 스트림 성분 분리 장치.

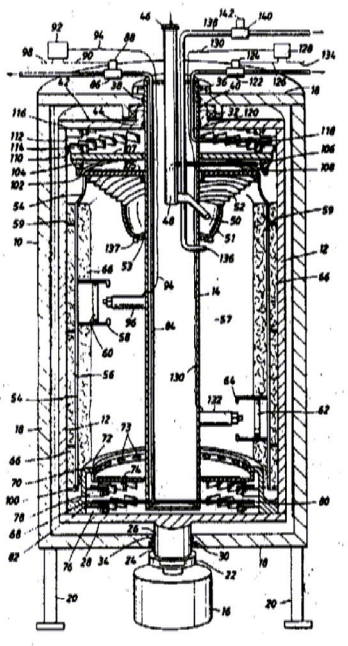
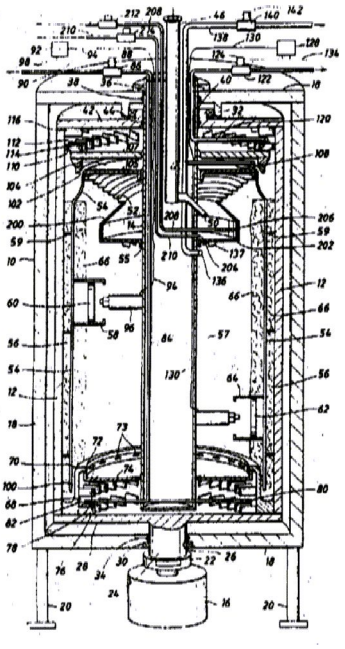
청구항 42

제38항에 있어서, 로터와 함께 회전하기를 적합하고 유체 공급 흐름 통로로부터 유체를 받아들일 수 있는 유체 가속 임펠러, 라이너와 로터 사이의 흐름 통로내의 제 1 유합물질, 그리고 라이너의 내측 표면상의 제 2 유합물질을 구비함을 특징으로 하는 스트림 성분 분리 장치.

※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면

도면1



도면2