

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl.⁵
B01F 3/08

(45) 공고일자 1992년04월30일
(11) 공고번호 실1992-0002732

(21) 출원번호	실1987-0011452	(65) 공개번호	실1988-0002053
(22) 출원일자	1987년07월13일	(43) 공개일자	1988년04월07일
(30) 우선권주장	884994 1986년07월14일 미국(US)		
(71) 출원인	미네소타 마이닝 앤드 매뉴팩처어링 컴패니 도날드 밀러 셀 미합중국 미네소타 세인트폴 3엠센타		
(72) 고안자	존 린 마티 미합중국 미네소타 55144-1000 세인트 폴 3엠센타 필립 스테판 플럼보		
(74) 대리인	미합중국 미네소타 55144-1000 세인트 폴 3엠센타 유영대, 나영환		

심사관 : 장성군 (책)
자공보 제1585호)

(54) 유체분배장치

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[고안의 명칭]

유체분배장치

[도면의 간단한 설명]

제 1 도는 본 고안의 혼합장치의 배선약도.

제 2 도는 제 1 도의 선 2-2에 따르는 수직단면도.

제 3 도는 혼합분기관의 수직단면도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- | | |
|-------------|------------|
| 10 : 접속기 | 16 : 입구관 |
| 20 : 분기관 | 25 : 메인보어 |
| 26 : 밸브시이트 | 27 : 밸브 |
| 34 : 전자기 밸브 | 50 : 압력조정기 |
| 55 : 체크 밸브 | 65 : 작동패널 |

[실용신안의 상세한 설명]

본 고안은 용액을 만들기 위해 기설정된 양의 농축물이 운반액체와 혼합되는 밀폐식 장치에 관한 것으로, 특히, 관리유지업무를 위한 용액 합성가공물을 제공하기 위해 기설정된 양의 화학적인 독성농축물과 물을 혼합하는 장치에 관한 것이다.

이러하면 세탁장비 또는 접시닦는 장비와 같이 이 유체들을 이용하는 장비에 다른 추가유체들을 제어된 양만큼 운반하기 위한 장치들이 알려져 있다. 그러한 장치들은 펌프들과 밸브들의 사용을 구비해서 운반액체에 추가유체를 자동적으로 공급해서, 세척 또는 헹굼기능을 행하기 위한 용액을 그 장비에 제공한다. 그러한 특허의 하나가 미합중국 특허중 제 4,090,475 호이며, 그것은 세탁장치 또는 접시닦는 장치에 다른 액체세탁제, 비누, 유연수, 표백제, 또는 다른 추가액체나 용액을 운반하는 장치를 기재하고 있으며, 펌프가 그 장치에 여러가지 다른 추가유체들을 공급하는데 사용되고, 추가유체를 운반유체로 들어가게 하는 펌프의 작동중에 밸브가 짜여진 순서대로 작동하는 장치를 구비하며, 그리하여서 펌프가 챔버를 통해서 세척액을 끌어올려서 챔버와 펌프를 씻어내리는 작동을 한다. 분사밸브와 세척장치는 기설정된 간격들로 연속적으로 각각의 밸브들을 작동 시키기 위해 서로 연결된 여러개의 다른 타이머들로 제어

된다. 솔리노이드밸브들과 펌프에 대한 전원의 선간전압의 변화와 세척액의 선간압력의 변화가 장치가 작동하는 동안에 타이밍사이클의 변화와 장비에 공급되는 용액의 구성에 변화를 야기시키므로 기설정된 간격동안 솔레노이드밸브와 함께 작동하는 정변위펌프를 조차도 추가유체의 정확한 측정량과 운반유체의 측정량을 공급할 수 없다. 미합중국 특허중 제 3, 826, 113 호에 기재된 것과 같이 세탁장치 또는 세탁 장치에 화학약품들을 공급하기 위한 다른 장치들은 제각기 각각의 유체생성물에 연결되는 일련의 펌프들과, 오차변화를 추가로 조성하는 장치의 전기타이밍 네트워크를 사용한다.

그러므로 그러한 장치에서는 적당한 세기로 적당한 용액을 공급하기 위해 불공급압력과 추가유체량이 가능한 정확한 것이 중요하다.

소망의 결과를 얻는데 용액의 세기가 중요할때 추가유체량과 추가운반유체량에 대한 정확도가 특히 중요하다. 그러므로 그 장치는 합성용액에 있어질 환경변화로 부터 어떤 영향도 받지 않는 것이 중요하다.

본 고안은 용액합성으로 한정된 가공품을 생산하기 위해 기설정된 량의 이를테면 물과 같은 용매, 즉 운반액체와 기설정된 량의 농축유체를 분배하기 위한 장치 및 그 방법을 제공한다.

본 유체혼합장치는 혼합분기관과, 운반유체, 이를테면 물로 채워진 통로를 구비하고, 각각의 사이클중에서 제 1의 기설정된 용량의 유체를 이동시키기 위한 제 1의 정변위 펌프에 연결되서 밸브수단을 거쳐 각각의 사이클중에서 기설정된 제 2의 작은 용량을 가지는 제 2의 정변위펌프에 연결되어 있다. 그 펌프들은, 밸브가 분기관안으로 동일량의 농축물을 끌어들이기 위해 개방되었을때 분기관에서 기설정된량의 운반유체를 배출시키는 작용을 한다.

운반유체, 즉 물의 소스는 물이 밸브수단을 통해 혼합분기관에 들어갈때 또는 물이 배출분기관에 들어가서 한번의 주어진 사이클 동안 주어진 량의 물을 배출시킬때 물의 압력을 제어하는 압력 조정기에 연결되어 있다. 펌프들의 운전은 주어진 용액을 만드는데 사용되어질 선택된 양의 추가유체, 즉 농축물에 반응한다. 펌프들은 물을 제거하고, 분기관 안으로 농축물을 끌어들인다. 그 용액이 압력조정기의 사용으로 운반유체라인에서 적당한 세기를 가지므로, 혼합분기관 또는 제 2의 배출분기관으로 운반유체를 끌어들이기 위해 밸브가 개방되었을때 기설정된 량의 운반유체가 배출될 것이다.

두개의 펌프를 조합하지 않았다면, 농축물을 분배하기위한 밀폐장치로 어떤 기설정된 측정량의 농축물을 분배하는데 필요한 시간보다 더 긴 시간을 필요로 할 것이다. 운반유체의 압력 조정기는, 생성물의 통상 공급압력이 표준라인 압력과 다를지라도 압력조정기의 압력이 유체를 기설정된 압력으로 유지하므로 그 장치로 기설정된 측정량의 유체를 분배할 수 있게 한다.

그러므로 본 고안의 장치는 기설정된량의 농축물과 기설정된 량의 운반액체를 혼합하는 새로운 방법을 제공하며, 그 장치는 밀폐된 혼합챔버에서 기설정된량의 운반유체를 제거하고, 기설정된량의 농축물을 그 챔버안으로 끌어들인다. 그리고 나서 그 농축물은 기설정된량의 운반유체만큼 챔버에서 분출된다.

제 2의 기설정된 량의 운반유체가 챔버에서 제거되어 기설정된 횟수의 사이클중에서 제 2의 정변위펌프로 제 2의 기설정된 량의 농축물을 끌어들인다. 농축물을 배출시키고 농축물이 남아있는 장치를 정화시켜 그 배출량에 측정된 량의 운반유체를 추가시키기 위하여 기설정된 량의 운반유체를 분기관을 통해 분출시킴으로써 농축물이 챔버로부터 다시 제거된다.

본 고안의 혼합장치는 어떤 관리유지업무를 행하는데 사용되는 화학적인 농축물들을 이를테면 물과 같은 용매, 즉 운반 유체와 혼합하는데 사용하기 위한 것이다. 그러한 농축물들은 세탁제, 암모니아, 살균제, 탈지제 및 탈취제를 구비할 수 있으며 전문적인 작업을 수행하기 위해서 그 용액이 관리유지자에 의해 혼합될 수도 있다. 이 업무들을 수행해내는 용액이 적당한량의 추가유체를 가지며, 쓰여진 일이 조업하고 있는 추가유체와 용액이 함께 필요한 업무를 수행하는데 잘 쓰여지게하는 것이 중요하다. 그러므로 본 발명의 혼합장치는 처방된 용액을 그 장치위에 장착되어 있는 제어판에서 선택했을때 그 장치로부터 적당한 혼합물로 분배할 것이 틀림없다.

그 혼합장치는 벽이나 손수레에 장착될 수 있고, 평상의 호스접속기(10)로 운수 및/또는 냉수의 소스에 연결되도록 되어있다.

이 용액은 투명플라스틱으로 형성되는 것이 바람직한 분배관(11)을 통해서 장치로부터 분배되고, 분배관의 단부는 바깥에, 벽에 재치될 수도 있고, 또는 사용자가 선택한 기계에 도달할 수도 있다.

설명된 것처럼, 그 장치는 별(15)모양의, 8개의 농축물저장기와 함께 사용하기 위한 것이고, 농축물저장기는 장치의 아래에 배치되어 있으며, 분기관(20)상에 장착되어 있는 호스구멍들로부터 뿜어 있는 입구관들(16)을 통해 혼합장치에 연결되어 있다. 제 3 도를 보면, 분기관(20)의 입구(22)는 각각의 관들(16)과 결합되어 있다.

각각의 입구(22)는 가로방향의 통로(23)와 통하며, 가로방향의 통로는 분기관(20) 전체에 뿜어있는 메인보어(25)와 통한다. 입구들(22)은 분기관의 크기를 감소시키기 위해 메인보어(25)의 왼쪽과 오른쪽에 엇갈려 있다. 밸브시이트(26)와 밸브(27)는 개방위치와 폐쇄위치사이에서 밸브(27)를 빨리 이동시키기 위해 솔리노이드(30)로 제어된다.

각각의 솔리노이드작동식밸브(30)는 농축물이 병(15)에서 분기관(20)으로 끌어올려질 수 있게 제어한다. 분기관(20)은 또한 전자기밸브(34)를 가지며, 전자기밸브는 운반유체, 즉 물의 소스로부터 운반유체, 즉 물의 유입을 허용할 것이다. 또한, 전자기밸브(34)는 메인보어(25)에서 관(36)을 거쳐 정변위펌프(35)까지 유체의 배출을 제어하는데 제공되며, 정변위펌프는 사이클당 0.05ml-1.50ml 범위로 조정가능한 행정을 갖는다. 분기관의 메인보어(25)의 한단부는 라인(41)을 거쳐서 정변위펌프(40)에 연결되어 있으며, 펌프는 작동의 각 사이클에 따라 혼합분기관(20)에서 기설정된 측정량의 물질을 분배할 수 있다. 도시된 것처럼, 펌프(40)는 사이클당 10ml 정변위하는 주름펌프이다. 라인(41) 입구에서 부터 라인(42) 출구까지 펌프를 통하여 유체의 역류를 방지한다.

운반유체는 입구관(48)을 거쳐 솔리노이드밸브(32)를 통해 분기관으로 도입되는 시간에 기설정된 압력으로 유지된다.

이 압력은 접소기(10)로 온수 및/또는 냉수급수원에 부착되어 있는 분배장치내에 제공되어 있는 압력조정기(50)로 유지된다.

압력조정기(50)는 그러한 운반유체의 공급에서 통상 이용할 수 있는 것보다 낮은 압력으로 운반유체압력을 유지한다.

그러한 상황하에서 그 소스에서 운반유체의 정상압력의 변화는 압력조정기에서 혼합분기관(20)으로 이동하는 유체량을 초래하지 않거나, 솔리노이드작동밸브(53)를 거쳐 배출분기관(52)으로 향할 것이다. 압력조정기(50)는 체크 밸브(55)에 부착되어서 크로스(56)에 연결되어 있다. 크로스(56)는 수압스위치(58)를 포함하고, 수압스위치는, 압력이 압력조정기(50)의 전기값보다 약간 낮은 전치값 아래로 떨어질때 분산장치의 작동을 방지한다. 그 크로스(56)는 또한 솔리노이드밸브(53)를 거쳐 분출라인(51)에서 부착한다.

혼합장치내에서 장치의 정변위펌프들과 압력조정기(50)의 조합은 적당한 비율의 농축물과 운반유체를 혼합시켜서, 정선된 용액을 일정량 생산한다.

배출분기관(52)은 화학적입구 접속기(59)을 포함해 펌프(35), 펌프(40) 및 체크 밸브(60)와 통하고, 체크 밸브는 그 내용물을 완전히 없애기 위해서 배출분기관(52)안으로 단지 공기만의 유입을 허용한다. 그 내용물은 배출분기관(52)으로 부터 혼합용액의 수용기로 향한 출구관(11)을 통해서 배출된다.

작동시에, 작동자는 혼합될 규정용액과, 량을 선택하고, 혼합장치를 둘러싸고 있는 중공의 직사각형 프레임(66)의 앞을 덮고 있는 장치의 앞패널(65)상의 적당한 버튼들을 작동시킨다.

작동패널(65)은 한개이상의 회로판에 연결되고, 그 회로판들은 장치의 작동을 제어하기 위해서 마이크로 칩 또는 다른 전자부품에 의해 프로그램되어있다. 만들어진 용액의 타입들은 탈지세척제, 일반적인 용도의 세척제, 식기세척제, 유리세척제, 살균제, 소독제, 세발제, 또는 밀랍제거제이다. 그 용량은 470ml-95ℓ 이다. 그 장치는 적당한 강도와 지정된 농도로 선택된 용액을 분배하는데 필요한 작동사이클을 수행할 것이다. 모터(45)를 가동시킴으로써 용기(15)로 부터 혼합분기관 안으로 100ml의 농축물 A를 끌어들이기 위해 먼저 10사이클 작동하는 펌프(40)와, 적당한 저장기(15)와 통하는 솔리노이드밸브(30)에 의해서 41의 유리세척제가 만들어진다. 모터(45)는 10사이클이 완료되었을때 펌프를 정지시키고, 솔리노이드밸브(30)가 폐쇄한다. 그리고나서 밸브(32)가 개방되어 10초 동안 분기관의 메인보어(25)를 통해서 물이 흐르게 한다. 125ml의 물을 운반한다. 그 물은 분기관(20)에서 포핏밸브들(44)을 거쳐 출구분기관(52)으로 뺀어있는 유출라인(42)으로 농축물 A를 씻어낼 것이다. 중심보어로 7.2ml의 농축물 B를 끌어올리기 위해 솔리노이드밸브(34)와 솔리노이드 밸브(30)의 앞의 구멍위에서 12사이클을 작동한다.

다시, 솔리노이드밸브(30)는 12사이클의 종말에 폐쇄되고, 솔리노이드밸브(32)는 분기관안으로 물을 받아들이도록 개방되며, 펌프(35)는, 125ml의 물이 중심보어(25), 펌프(35) 및 라인(41)을 통과하고 밸브들(44)을 통과할 때까지 중심보어로 부터 출구관(42)에서 배출분기관까지 농축물 B를 운반하기 위해서 계속 작동한다.

그리고나서 밸브(32)와 밸브(34)는 폐쇄되고 펌프(35)는 정지한다.

추가물이 추가되지 않으면 안되고, 그것은 솔리노이드밸브(53)를 개방함으로써 제공되어서 저장기로부터 배출분기관(52)을 거쳐 나간다. 기설정된 시간이 지난후에, 830Pa(gauge)의 압력에서 3.64리터가 배출분기관을 통과했을때 밸브(53)가 폐쇄된다. 그 용액이 현재 분배되어서 추가혼합을 필요로 한다.

기술된 장치에 있어서, 펌프(35)는 미합중국 특허 제 3,601,509 호에 기재되고, 미합중국, 위스콘신주에 소재하는 발코 엔지니어링 코오퍼레이션이 생산하며, 모델 5P 84-7B와 동일한 전자기펌프와 일치한다. 주름펌프(40)는 미합중국, 오하이오주, 벨빌에 소재하는 코맨-프린더스트리스에 의해 생산되는 모델 EX 191-191-316 펌프가 바람직하다.

압력조정기는 830Pa의 압력에서 조정되는 모델 3/8 215 MI0-20이다. 압력조정기(50)는 미합중국, 매사추세츠주, 토렌스에 소재하는 와트 레귤레이터에서 입수할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

기설정된 량의 농축물과 운반유체로 이루어진 용액을 분배하기 위한 유체분배장치에 있어서, 상기 장치가 많은 유체를 저장하기 위한 밀폐챔버; 상기 챔버로 통하며, 그 각각이 밸브에 의해 상기 챔버에 연결되어 있고 농축물의 공급원에 연결되어 있는 다수개의 구멍; 상기 챔버에 연결되고, 그 각각의 사이클에서 기설정된 용량의 상기 유체를 상기 챔버에서 제거하고 동일한 용량의 농축물로 대체하도록 작동할 수 있는 제 1의 정변위펌프; 각각의 사이클중에 상기 챔버로부터, 각각의 사이클동작중에 상기 제 1의 정변위펌프와 다른 기설정된 용량의 유체를 퍼내기 위한 상기 챔버에 연결되어 있는 제 2의 정변위 펌프; 및 압력조정기를 구비하고, 상기 압력조정기가 운반유체의 소스 및 상기 챔버에 상기 압력조정기를 연결하기 위한 수단에 연결되어 있으며, 상기 수단이 상기 압력조정기로 부터 상기 챔버까지 유체의 흐름을 제어하기 위한 밸브를 구비하며, 상기 제 1 및 제 2 펌프의 작동이 상기 구멍들로 부터 상기 챔버로 기설정된 량의 농축물을 끌어올리며, 기설정된 량의 운반유체가 상기 챔버를 거쳐 분비될 수도 있는 것을 특징으로 하는 유체분배장치.

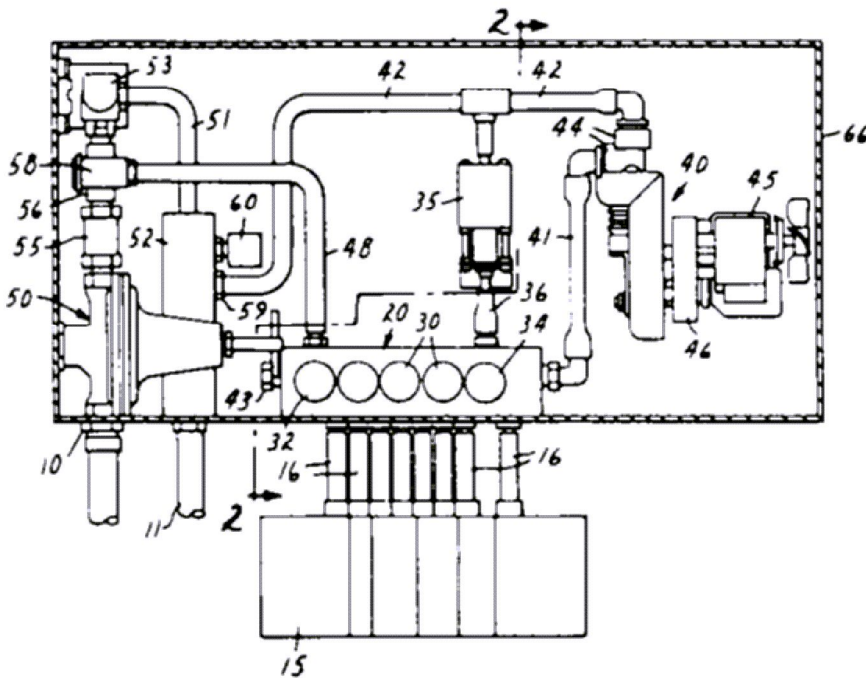
청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 장치가 상기 제 1 펌프와 상기 제 2 펌프로 부터 배출물을 수용하기 위해 연결

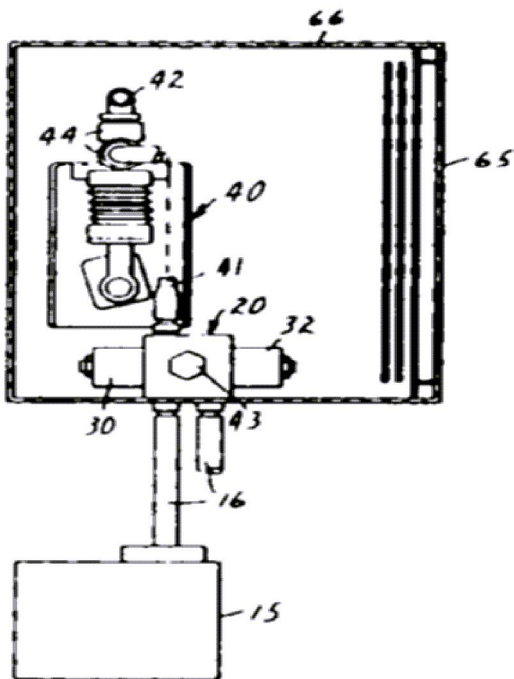
되어 있는 배출 분기관을 구비하고, 운반유체가 상기 압력조정기로 부터 나가는 것을 특징으로하는 유체 분배장치.

도면

도면1



도면2



도면3

