



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년01월30일
(11) 등록번호 10-0799429
(24) 등록일자 2008년01월23일

(51) Int. Cl.

B67D 5/02 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2003-7011632
(22) 출원일자 2003년09월05일
심사청구일자 2007년02월01일
번역문제출일자 2003년09월05일
(65) 공개번호 10-2003-0077048
(43) 공개일자 2003년09월29일
(86) 국제출원번호 PCT/EP2002/001574
국제출원일자 2002년02월14일
(87) 국제공개번호 WO 2002/70397
국제공개일자 2002년09월12일
(30) 우선권주장
01302031.8 2001년03월06일
유럽특허청(EPO)(EP)

(56) 선행기술조사문헌
KR 1994-7004175 A

전체 청구항 수 : 총 8 항

(73) 특허권자

존슨디버세이, 인크.

미국 위스콘신 (우편번호 53177-0902) 스테티븐트
씩스틴스 스트리트 8310

(72) 발명자

크로스데일게리윌리엄

영국엔지150디에스노팅엄셔안네즐리셔우드파크오
저드라이브디버세이레버이컵먼트엘티디.

맥브라이언로드릭줄리안

영국씨브이311에이치피리밍턴스파뉴스트리트22크
리엑티브디자인

웹크리스토퍼존

영국엔지150디에스노팅엄셔안네즐리셔우드파크오
저드라이브디버세이레버이컵먼트엘티디.

(74) 대리인

안국찬, 주성민

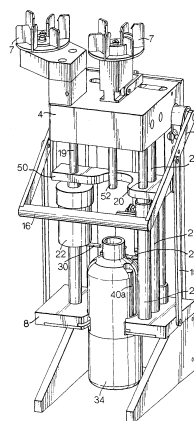
심사관 : 장형일

(54) 분배 장치

(57) 요약

분배 장치는 분배 작동을 제어하기 위해 분배 장치와 협동하는 적어도 하나의 사전결정된 형상의 부품(40a)을 가지는 용기 내로 재료를 분배한다. 지지대 상의 장착 위치내로 용기가 운반되는 제1의 하부 위치 및 제2의 상부 위치와 지지대 상의 용기가 상승하는 동안에 용기와 기계적인 결합을 위하여 배열된 작동 수단(24a, 30)을 가지는 용기를 위한 수직 이동식 지지대(8)가 있다. 사전결정된 형상의 부품의 형상에 따라서 용기 내로 분배될 액체 또는 액체들 및/또는 용기내로 분배될 액체의 양을 결정하기 위해 작동 수단은 용기의 사전결정된 형상의 부품 또는 사전결정된 형상의 부품들과 협력한다. 작동 수단(24a, 30)은 액체를 분배하기 위해 실린더(22, 24)를 상승시킨다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

용기 내로 재료를 분배하기 위한 장치이며,

상기 용기는 분배 장치와 상호작용하여 분배 작업을 제어하도록 선택된 적어도 하나의 사전결정된 형상의 부품을 포함하고,

분배 장치는,

(i) 용기를 위한 수직 이동식 지지대로서, 용기가 지지대 상의 장착 위치에 배치되는 제1 하부 위치와, 제2 상부 위치를 가지는 수직 이동 지지대와, (ii) 상기 용기가 지지대 상에 장착되어 있을 때, 상기 지지대가 상기 제2 상부 위치로 이동하는 것에 의한 상기 용기의 상승 동안 상기 용기와 기계적으로 결합하도록 배열되는 작동 수단을 포함하고,

상기 작동 수단은 상기 사전결정된 형상의 부품 또는 상기 사전결정된 형상의 부품들의 형상에 따라서, (a) 분배될 수 있는 복수의 재료 중, 용기 내로 분배될 재료 또는 분배될 재료들의 결정, 및 (b) 용기 내로 분배될 재료의 양의 결정 중 적어도 하나를 결정하는 방식으로 상기 사전결정된 형상의 부품 또는 상기 사전결정된 형상의 부품들과 상호작용하도록 구성되는 분배 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 하나 이상의 액체를 분배하기 위해, 지지대 상에 장착된 용기내로 유체를 펌핑하도록 이동할 수 있는 펌핑 부재를 구비하는 적어도 하나의 펌프를 포함하고,

상기 작동 수단은 상기 펌핑 부재에 기계적으로 연동되어 상기 펌핑 부재의 펌핑 이동을 유발하는 작동 부재를 구비하고, 상기 작동 부재는 상기 용기가 상기 지지대에 의해 상승될 때, 용기의 사전결정된 형상의 부품 중 하나와 결합되어 상기 사전결정된 형상의 부품 중 하나에 의해 이동되도록 배열되며, 상기 사전결정된 형상의 부품의 형상은 상기 작동 부재의 이동 경로를 결정하여 펌핑 부재에 의해 펌핑되는 액체의 양을 결정하는 분배 장치.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 복수의 펌프를 포함하고, 복수의 펌프는 지지대 상에 장착된 용기 내로 액체를 펌핑하도록 이동할 수 있는 각각의 펌핑 부재를 가지며,

작동 수단은 펌핑 부재의 펌핑 이동을 유발하도록 상기 각각의 펌핑 부재에 기계적으로 연동되는 복수의 작동 부재를 가지며,

상기 용기가 상기 지지대에 의해 상승될 때, 상기 사전결정된 형상의 부품 또는 상기 사전결정된 형상의 부품들이 상기 펌핑 부재 중 이동될 펌핑 부재를 결정하는 방식으로, 상기 용기의 사전결정된 형상의 부품 또는 사전결정된 형상의 부품들에 의해 상기 복수의 작동 부재가 이동되는 분배 장치.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 용기가 상기 지지대 상에 장착되어 있을 때, 상기 펌프 중 제2 펌프에서 상기 용기의 이동 경로의 단위 길이당 분배되는 액체의 양은 상기 펌프 중 제1 펌프에서 상기 용기의 이동 경로의 단위 길이당 분배되는 액체의 양 보다 많은 분배 장치.

청구항 5

제2항에 있어서, 상기 펌프 각각은 실린더와, 상기 실린더 내의 피스톤을 포함하고, 상기 실린더는 상기 이동가능한 펌핑 부재이며, 상기 지지대의 상향 이동은 상기 피스톤에 대해 상기 실린더를 상향 이동시켜 펌핑을 수행하는 분배 장치.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 실린더로부터 통기 위치까지, 하향 경로 부분 없이 상향 연장하는 출구 통로가 제공되어

펌프의 작동시 실린더 내에 존재하는 공기가 실린더로부터 통기될 수 있게 하는 분배 장치.

청구항 7

제2항에 있어서, 상기 용기 내로의 액체의 분배를 가능하게 하도록 개방될 수 있는 적어도 하나의 차단 밸브와, 상기 용기가 분배 작동을 위해 지지대 상에 정확하게 장착될 때, 상기 용기와 결합하여 상기 용기에 의해 이동 되도록 배열된 접촉 부재를 포함하고, 상기 접촉 부재는 상기 용기가 상기 지지대 상에 정확하게 장착되지 않으면 상기 차단 밸브를 폐쇄 상태로 유지하도록 상기 차단 밸브와 연동되는 분배 장치.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 접촉 부재는 상기 지지대와 함께 이동하도록 배열되고, 어떠한 용기도 액체의 분배를 위해 지지대 상에 장착되어 있지 않은 상태에서의 상기 지지대의 상승시 상기 작동 부재 또는 상기 작동 부재들을 이동시켜, 저장 용기 또는 저장 용기들로 액체를 펌핑하도록 상기 펌핑 부재 또는 펌핑 부재들을 이동시키도록 배열되는 분배 장치.

명세서

기술 분야

<1> 본 발명은 액체 및 분말과 같은 재료를 선택적 방식으로 용기 내로 분배하기 위한 분배 장치에 관한 것이다. 특히, 상기 분배 장치는 분배 장치와 상호작용하여 분배 작동을 제어하는 적어도 하나의 사전결정된 형상의 부품을 가지는 지정된 용기와 상호작용하도록 설계된다.

배경 기술

<2> 많은 공간이 정기적으로 세척되어야 하는 예컨대 산업체, 대형 주방 및 호텔 같은 많은 조직에서, 간편한 휴대용 병과 같은 소형 용기는 충전소에 비치된 대형 용기로부터 세척 또는 살균액으로 빈번하게 재충전된다. 각 용기의 충전은 대형 용기 내에 보유된 액체의 회석을 필요로 할 수도 있다.

<3> 그러한 충전소에는, 대량으로 저장된 분배 가능한 2개 이상의 상이한 액체가 있을 수 있다. 상이한 목적을 위해 하나의 액체를 상이하게 회석하는 것이 요구될 수 있다. 충전되는 용기는 보유해야 할 액체를 지시하기 위해 라벨이 붙여지거나 채색될 수 있다. 여기에는 특히 많은 사람들이 빈번하게 충전소를 방문할 때, 잘못된 액체가 용기 내로 충전될 수 있다는 명백한 실수의 위험이 있다. 단순 색채 부호 시스템이 채택되지만, 인간의 실수 가능성을 제거하지는 못한다.

<4> 전자 자동화 충전 시스템에 의해 상기 문제를 극복하기 위한 시도가 이루어져왔으나, 예컨대, 바코드 라벨의 관독을 포함하기 때문에 이는 매우 복잡하게 되는 경향이 있다. 그러한 시스템은 고가이고 전문가적인 설치 및 유지를 필요로 한다.

<5> 단지 정확한 액체로만 용기를 충전하는 것을 달성하기 위한 단순 기계 제어 시스템은 EP-A-675073호에 설명되어 있으며, 여기서 용기는 분배될 특정 액체에 대응하는 소정 프로파일을 가진다. 용기 상의 슬롯이 용기를 수평 방향으로 수용하는 분배기의 지지대 상의 돌출 핀과 정합하지 않는 경우, 지지대의 상승시에 용기가 충전 스위치를 작동하는 충전 위치까지 용기가 도달하지 못한다. 유사한 부분적인 기계식 구성이 EP-A-726874호에 개시되며, 여기서 프로파일형 용기가 지지대 상으로 가압될 때 선택적으로 가압되는 지지대 상의 이동가능한 핀은 용기가 지지대 내에서 상승될 때 전기 제어 회로를 통해 몇몇의 액체 가운데 원하는 하나가 분배되도록 하는 마이크로 스위치를 작동한다.

발명의 상세한 설명

<6> 본 발명은 전자 데이터 처리도 없고 심지어 어떠한 전기적 제어 장치도 없이 특정 용기에 선택적으로 하나 또는 복수의 액체와 같은 재료의 자동 분배를 달성하는 간단하고 저가인 분배 장치를 제공하려는 것이다.

<7> 본 발명에 따르면, 용기 내로 재료를 분배하기 위한 장치이며, 상기 용기는 분배 장치와 상호작용하여 분배 작업을 제어하도록 선택된 적어도 하나의 사전결정된 형상의 부품을 포함하고,

분배 장치는,

(i) 용기를 위한 수직 이동식 지지대로서, 용기가 지지대 상의 장착 위치에 배치되는 제1 하부 위치와, 제2 상부 위치를 가지는 수직 이동 지지대와, (ii) 상기 용기가 지지대 상에 장착되어 있을 때, 상기 지지대가 상기 제2 상부 위치로 이동하는 것에 의한 상기 용기의 상승 동안 상기 용기와 기계적으로 결합하도록 배열되는 작동 수단을 포함하고,

상기 작동 수단은 상기 사전결정된 형상의 부품 또는 상기 사전결정된 형상의 부품들의 형상에 따라서, (a) 분배될 수 있는 복수의 재료 중, 용기 내로 분배될 재료 또는 분배될 재료들의 결정, 및 (b) 용기 내로 분배될 재료의 양의 결정 중 적어도 하나를 결정하는 방식으로 상기 사전결정된 형상의 부품 또는 상기 사전결정된 형상의 부품들과 상호작용하도록 구성되는 분배 장치가 제공된다.

<8> 삭제

<9> 삭제

<10> 삭제

<11> 삭제

<12> 삭제

<13> 삭제

<14> 분배 장치는 하나 이상의 액체를 분배하기 위해, 지지대 상에 장착된 용기내로 유체를 펌핑하도록 이동할 수 있는 펌핑 부재를 구비하는 적어도 하나의 펌프를 포함하고, 상기 작동 수단은 상기 펌핑 부재에 기계적으로 연동되어 상기 펌핑 부재의 펌핑 이동을 유발하는 작동 부재를 구비하고, 상기 작동 부재는 상기 용기가 상기 지지대에 의해 상승될 때, 용기의 사전결정된 형상의 부품 중 하나와 결합되어 상기 사전결정된 형상의 부품 중 하나에 의해 이동되도록 배열되며, 상기 사전결정된 형상의 부품의 형상은 상기 작동 부재의 이동 경로를 결정하여 펌핑 부재에 의해 펌핑되는 액체의 양을 결정하는 것이 바람직하다. 복수의 펌프를 포함할 수 있으며, 복수의 펌프는 지지대 상에 장착된 용기 내로 액체를 펌핑하도록 이동할 수 있는 각각의 펌핑 부재를 가지며, 작동 수단은 펌핑 부재의 펌핑 이동을 유발하도록 상기 각각의 펌핑 부재에 기계적으로 연동되는 복수의 작동 부재를 가지며, 상기 용기가 상기 지지대에 의해 상승될 때, 상기 사전결정된 형상의 부품 또는 상기 사전결정된 형상의 부품들이 상기 펌핑 부재 중 이동될 펌핑 부재를 결정하는 방식으로, 상기 용기의 사전결정된 형상의 부품 또는 사전결정된 형상의 부품들에 의해 상기 복수의 작동 부재가 이동된다.

<15> 삭제

<16> 적절한 치수의 펌프를 사용하여, 액체의 상이한 체적을 정확하게 분배할 수 있도록, 상기 용기가 상기 지지대 상에 장착되어 있을 때, 상기 펌프 중 제2 펌프에서 상기 용기의 이동 경로의 단위 길이당 분배되는 액체의 양은 상기 펌프 중 제1 펌프에서 상기 용기의 이동 경로의 단위 길이당 분배되는 액체의 양 보다 많은 것이 바람직하다. 따라서, 보다 큰 체적을 분배하기 위해 대용량 펌프가 선택될 수 있고, 보다 작은 체적을 위해 소용량 펌프를 선택할 수 있다.

<17> 편리하고 간단한 배열에서, 상기 펌프 각각은 실린더와, 상기 실린더 내의 피스톤을 포함하고, 상기 실린더는 상기 이동가능한 펌핑 부재이며, 상기 지지대의 상향 이동은 상기 피스톤에 대해 상기 실린더를 상향 이동시켜 펌핑을 수행한다. 펌핑 시스템 내의 공기의 통기를 개선하기 위해, 상기 실린더로부터 통기 위치까지, 하향 경로 부분 없이 상향 연장하는 출구 통로가 제공되어 펌프의 작동시 실린더 내에 존재하는 공기가 실린더로부터

통기될 수 있게 하는 것이 바람직하다.

- <18> 상기 장치는 상기 용기 내로의 액체의 분배를 가능하게 하도록 개방될 수 있는 적어도 하나의 차단 밸브와, 상기 용기가 분배 작동을 위해 지지대 상에 정확하게 장착될 때, 상기 용기와 결합하여 상기 용기에 의해 이동되도록 배열된 접촉 부재를 포함하고, 상기 접촉 부재는 상기 용기가 상기 지지대 상에 정확하게 장착되지 않으면 상기 차단 밸브를 폐쇄 상태로 유지하도록 상기 차단 밸브와 연동되는 것이 바람직하다. 이러한 배열에서, 상기 접촉 부재는 상기 지지대와 함께 이동하도록 배열되고, 어떠한 용기도 액체의 분배를 위해 지지대 상에 장착되어 있지 않은 상태에서의 상기 지지대의 상승시 상기 작동 부재 또는 상기 작동 부재들을 이동시켜, 저장 용기 또는 저장 용기들로 액체를 펌핑하도록 상기 펌핑 부재 또는 펌핑 부재들을 이동시키도록 배열될 수 있다.
- <19> 본 발명의 분배 장치는 기계적으로 간단할 수 있고, 전기 스위치 및 전기 제어 회로의 사용을 피할 수 있다. 사실상, 전원의 필요성이 제거될 수 있다. 통상적으로 분배 노즐에 관하여 용기를 상승시키는 당연히 필요한 동작은 분배된 액체 또는 다른 재료의 특성 및/또는 양을 용기 형상에 의해 선택하는 작동과 조합되고 양호하게는 그 자체로 액체의 펌핑 작용을 한다.
- <20> 본 발명의 실시예가 첨부된 도면을 참조하여 예시적인 방법으로 설명될 것이다.

실시예

- <27> 도1 내지 도4에 도시된 액체 분배 장치는 수직 배면판(1), 장치가 바닥 상에 서 있을 때(비록 선택적으로 벽에 고정될 수 있지만) 안정성을 제공하기 위해 전방으로 연장된 2개의 다리 부재(2), 상기 2개의 다리 부재(2)에 결합된 가로관(3), 이하에 설명될 관 및 밸브를 내장한 상자(4) 형태의 상단 부재, 및 가로관(3)과 상단 상자(4)를 연결하는 한 쌍의 이격된 수직 가이드 로드(5)의 형태의 고정 프레임 구조체를 가진다. 상단 상자(4) 상에 장착된 것은 또 다른 상자(6)(도2에서는 생략) 및 중력에 의해 분배될 용액의 거꾸로 세워진 대형 용기(도시 안됨)를 수용하고 지지하는데 사용되는 2개의 수취부(7)이다. 통상적인 것이어서 상세하게 설명할 필요가 없는 수취부(7)는 거꾸로 세워진 대형 용기의 입부를 결합하여 누출 없는 유출을 가능하게 하도록 설계된다. 대형 용기는 제거된 액체가 공기에 의해 대체될 필요가 없도록 접을 수 있는 것일 수도 있고, 경질의 것일 수도 있으며, 경질인 경우에는 통기구를 보유하여야 한다.
- <28> 충전될 용기를 운반하기 위한 지지대(8)가 가이드 로드(5)를 따라 활주 가능한 부시(9; bush)에 의해 지지된다. 지지대(8)는 오목부(10)를 가지고, 오목부의 후방에는 수직 연장 제어판(11)이 존재하며, 수직 연장 제어판(11)은 그 다리부(11a)에서 오목부(10) 측부의 지지대(8)의 슬롯(13)에 결합되는 돌출 돌기부(12)(도4에 도시)를 가지며, 그래서, 제어판(11)은 지지대(8) 상에서 전후방으로 활주될 수 있다. 상기 제어판(11)은 그 전방면에 전방으로 돌출한 핀(14a)이 선택적으로 위치될 수 있는 5개 구멍의 수직 배열을 가진다. 도면에는 그러한 핀(14a)의 3개가 도시된다. 제어판(11)은 또한 측방향으로 돌출한 한 쌍의 암(15)을 가진다.
- <29> 이하에 설명될 지지대에 연결되는 다른 부품들과 함께 지지대(8)와 제어판(11)을 포함하는 조립체는 상단 상자(4) 및 지지대(8)에 피벗식으로 부착된 레버(17, 18)를 통하여 손잡이(16)에 의해 수직으로 이동가능하다. 손잡이(16)는 도1에 도시된 최상단 위치로 적절한 스프링(도시 안됨)에 의해 스프링 편향된다.
- <30> 3개의 중공 피스톤 로드(19, 20, 21)(도2 참조) 및 수직 분배관(52)이 상단 상자(4)의 하방측에 연결된다. 이들은 이하에 설명되는 관 및 밸브에 의해 수취부(7)에 연결된다. 그 하단부에서 피스톤 로드(19, 20, 21)는 각각의 피스톤 헤드를 가지고 있고 로드(19, 20)의 피스톤 헤드(19a, 20b)는 도6a 내지 도10b에서 볼 수 있다. 피스톤 헤드는 대형 주 분배 실린더(22), 소형 주 분배 실린더(23) 및 보조 분배 실린더(24)인 각각의 실린더 내에 있다. 피스톤 로드(19, 20, 21) 내부의 중공 통로를 통해 실린더의 하향 이동시에는 액체가 실린더 내로 유입되고 실린더의 상향 이동 동안에는 실린더로부터 방출되도록 하기 위해 실린더가 수직으로 이동될 때 피스톤 로드(19, 20, 21)는 실린더(22, 23, 24) 내부에서 활주가능하다. 실린더(22 및 23)에는 지지대(8)의 구멍을 통해 자유롭게 통과하는 하향 연장 로드(25, 26)가 고정되어 있으며, 이들 하향 연장 로드는 도6a 내지 도10b에 도시된 외향 플랜지(29)에서 종결된다. 그러므로, 실린더(22, 23)는 지지대(8)가 손잡이(16)에 의해 하향 이동될 때 지지대(8)에 의해 하방으로 당겨진다.
- <31> 핀의 형상의 돌출부(30)가 제어판(11)의 암(15)의 바로 위에 실린더(22, 23)로부터 내향으로 돌출된다(도2 및 도4 참조). 제어판이 적절한 위치에 있을 때 이러한 돌출부(30)를 통해 제어판(11)은 실린더(22, 23)를 상향으로 가압한다.
- <32> 또한 보조 실린더(24)도 지지대(8) 내의 구멍을 통해 자유롭게 통과하는 하향 연장부를 가지지만, 실린더(22,

23)와는 다르게, 보조 실린더(24)는 지지대(8)에 의해 하향 이동이 억제되지 않는다. 양쪽 모두의 경우에서 피스톤 로드(21)의 중공 통로를 통해서, 실린더의 하향 스트로크시에 액체가 그 내부로 유입되게 하고 상향 스트로크시에 이로부터 액체가 방출되게 하기 위해 실린더(24)는 그 피스톤 로드(21)를 따라서 수직으로 활주가능하다. 실린더(24)에 고정된 핀(24a)이 오목부(10) 위의 위치로 내향 돌출한다.

- <33> 손잡이(16)를 지지하는 레버(17)에 체결된 레버(51)에 연결된 판(50)이 고정 피스톤 로드(19, 20, 21) 상에 활주식으로 장착된다. (이하에 설명하는 바와 같이 만일 실린더(24)가 이전에 상향 스트로크가 수행되었다면) 손잡이(16)가 아래로 당겨질 때, 판(50)은 실린더(24)를 도1 내지 도4에 도시된 그 휴지(休止) 위치로 하향 구동하기 위해 피스톤 로드(19, 20, 21)를 따라 하향으로 이동된다.
- <34> 제어판(11)의 후방으로는 이하에 설명될 상단 상자(4) 내의 밸브를 작동시키는 레버 시스템(33) 상에 장착된 도3에 도시된 롤러(32)가 있다. 지지대(8) 상의 제어판(11)의 후방 이동은 판(11)이 롤러(32)와 결합하고 레버 시스템(33)을 통해서 상기 밸브를 작동하도록 야기시킨다. 롤러(32)는 (도시 안된 수단에 의해) 그 전방 위치로 스프링 편향되어 판(11)을 지지대(8)의 전방으로 가압한다.
- <35> 다음에 상기 분배 장치와 관련하여 사용되는 용기에 대해 설명될 것이다. 도2 및 도5a 내지 도5d는 나사형 뚜껑(나사 형상 및 뚜껑은 도시 안함)에 의해 폐쇄 가능한 입부(36)를 형성하는 상단 개구(35)를 가지는 그러한 용기(34) 중 하나를 개략적으로 도시한다. 상기 용기의 중간 높이 근방에 2개의 측방향 수평 슬롯(37)이 있고, 그들 위에 측방향 수평 슬롯(37) 상의 각 측면 상에 한 쌍의 측방향 슬롯(38a)과 용기의 후방에 하나의 슬롯(38b)을 포함하는 5개의 수직 슬롯의 배열체가 있다. 도시된 바와 같이, 각 슬롯(38a, 38b)은 그 상단부가 개방되어 있고 원통부의 직경보다 좁은 간격부를 통해 측방향으로 개방된 원형 원통부를 가진다. 각 슬롯(38a, 38b)은 인덱싱 로드(40a, 40b)(분배 동작을 제어하기 위한 사전결정된 형상의 부품의 예)를 수용할 수 있다. 측방향 슬롯(38a)은 예비 설정된 길이의 평면 원통형 인덱싱 로드(40a)를 수용한다. 후방 슬롯(38b)은 그 길이의 일부에 원통부를 가지고 그 길이의 다른 일부에는 부분 원통형 또는 노치부를 가지는 소정 형상의 인덱싱 로드(40b)를 수용한다.
- <36> 이제 간단하고 명료하게 하기 위하여 대형 및 소형 주 실린더(22, 23)의 작동만을 도시한 도6a 내지 도10b를 참조하여 장치의 작동이 설명될 것이다. 도6a 내지 도10b에 도시된 바와 같이, 대형 및 소형 주 실린더(22, 23)는 상단 상자(4) 내부의 각각의 피스톤 로드(19, 20) 및 판(41)을 통해서 자기 작동 밸브(42)를 경유하여 수취부(7) 중 하나에 장착된 용액 대형 용기(43)에 연결된다. 상기 판은 또한 밸브(42)를 경유하여 분배판(52)의 상단부의 비반환 밸브(44, non-return valve)에 연결된다. 도6a 내지 도10b는 또한 롤러(32)에 의해 제어되는 레버 시스템(33)이 밸브(42)를 제어하기 위해 상자(4) 내의 트랙(46)을 따라서 자석을 이동시키는 방법을 도시한다.
- <37> 도6a 및 6b는 실린더(22, 23)가 비어 있고 밸브(42)는 개방되어 있는 장치의 "대기" 위치를 도시한다. 실린더의 주입 작동을 수행하고 충전될 용기(34)를 수용하기 위해 장치를 준비하기 위해, 손잡이(16)는 하향으로 당겨지고, 지지대(8) 및 판(50)을 하향으로 이동시킨다. 지지대는 플랜지(29)를 통해서 실린더(22, 23)를 하향으로 당기고, 실린더가 도7a 및 도7b에 도시된 바와 같이 채워지게 한다. 그후, 용기(34)는 지지대(8)의 오목부(10) 내로 활주된다. 도8a 및 도8b에 도시된 바와 같이, 용기(34)의 측방향 수평 슬롯(37)은 용기가 지지대 상으로 활주되고 지지대(8) 상에 지지될 수 있게 한다.
- <38> 용기를 오목부(10) 내로 완전히 가압하는 것은 용기의 배면의 슬롯(38b) 내의 로드(40b)의 형상이 제어판(11)의 구멍(14) 내의 핀(14a)과 정합하는 경우에만 가능하다. 말하자면, 로드(40b)의 부분 원통형 또는 노치부의 위치가 핀(14a)의 위치와 정합하지 않는다면, 용기는 그 입부(36)가 분배판(52) 아래의 정확한 위치에 오도록 오목부(10) 내로 완전히 가압되지 못한다. 작동자는 용기가 완전히 제자리로 가압되지 않았다는 것을 알고 이 용기는 이 분배 장치에서 충전되도록 의도된 것이 아니라는 것을 깨달을 수 있다. 만일 용기가 정확하게 위치되지 않는다면, 프레임의 부분이 용기로 하여금 지지대에 의해 상승되는 것이 기계적으로 방지되도록 상기 장치가 배열될 수 있다. 시설 내에서 하나 이상의 분배 장치가 사용되는 경우에 유용하여서, 작동자가 잘못된 분배 장치에서 용기를 충전시키려고 시도하는 것을 방지할 수 있다.
- <39> 만일, 용기가 지지대(8) 내에 정확하게 수용된다면, 용기를 오목부(10) 내로 가압하는 동작은 제어판(11)이 후방으로 후진되어 롤러(32)와 결합하며 레버 시스템(33)을 통해서 자석을 이동시키고, 이는 밸브(42)가 폐쇄되게 한다. 이제 장치는 하나 또는 양쪽의 실린더(22, 23)로부터 용기 내로 액체를 분배할 준비가 된다. 도9a 및 도9b에서 도시된 바와 같이, 지지대의 상향 이동은 밸브(42)는 차단된 채로 유지하면서 용기를 상향으로 운반한다. 용기가 상승하면서, 실린더(22, 23)의 돌출부(30, 31)는 용기(34)의 후방 쌍의 측방향 슬롯(38a)으로 들어

간다. 돌출부(30, 31)가 결합되는 시기 및 용기에 의해 그들이 얼마나 상승하는지는 그 슬롯 내의 로드(40a)의 길이에 의존한다. 도9a의 좌측에 도시된 전체 길이 로드(40a)는 그 피스톤 로드(19)를 따라서 대형 실린더(22)의 완전 상향 주행을 야기하며, 대형 실린더(2)의 완전 주행에 대응하는 체적의 액체가 비반환 밸브(44)를 통하여 용기 내로 분배되는 것을 초래한다. 도9a의 우측에 도시된 바와 같이, 절반 길이 로드(40a)는 지지대(8)의 상부 절반의 주행 동안에 돌출부(31)와 로드(40a)의 결합에 의해 소형 실린더(23)의 상향 이동을 야기한다. 이는 비반환 밸브(44)를 통해 용기 내로 실린더(23)의 절반 체적을 분배한다. 만일 로드(40a)가 각각의 슬롯(38a) 내에 부재한다면, 실린더(22 또는 23)는 용기에 의해 전혀 작동되지 않을 것이다.

- <40> 어떻게 로드(40a)의 선택이 용액의 바람직한 양이 대형 용기(43)로부터 용기 내로 분배되도록 하는가를 쉽게 알 수 있다.
- <41> 충전 이후에 용기가 제거될 수 있기 위해, 실린더(22, 23)의 재충전(만일 비었거나 일부가 비었다면)의 결과로써, 도10a 및 도10b에 도시된 바와 같이 지지대(8)는 손잡이(16)를 통해 다시 하향 이동된다. 그 후 용기가 제거되어서, 스프링 편향 하에서 롤러(32)에 의해 가압되어 제어판(11)이 전방으로 이동하게 하고, 이로 인하여 자기 밸브(42)가 개방된다. 상향으로 장전된 스프링인 손잡이(16)의 해체는 지지대가 상향으로 다시 도6a 및 도6b의 대기 위치로 이동하는 것을 야기시킨다. 상기 상향 이동 동안, 이제 전방 위치에 있는 제어판(11)은 실린더로부터 개방 자기 밸브(42)를 통해 용기(43)로 액체를 방출하도록 2개의 실린더(22, 23)를 완전 상향으로 유인하기 위해 그 암(15)을 통해 돌출부(30, 31)에 결합한다. 실린더(22, 23)의 이러한 재충전 및 비움은 용기(34)가 원래의 용기에 제거되면서, 즉, 용기(43)가 비워지고 교환될 때, 유입될 수 있는 공기를 시스템으로부터 제거하는 배출(flushing) 작동을 야기한다.
- <42> 또한, 실린더(22, 23)를 충전하기 위해 손잡이(16)를 하향으로 당기고 그 후 지지대(8)를 그 위에 용기를 놓지 않은 채 상향으로 복귀하게 함으로써 간단하게 주입 작동을 수행하는 것이 가능하다. 밸브(42)가 개방된 채 유지되기 때문에, 이는 실린더(22, 23)를 충전하고 그 후 원래 용기로 비우는 동작을 가진다. 이러한 방식으로 실린더, 판 및 밸브를 배출하는 것은 시스템이 정확하게 작동하는 것과 이어지는 충전 작동 동안에 완전한 양의 액체가 실린더 내로 충전되는 것을 보장한다. 이는 특히 액체 대신에 공기가 부분적으로 또는 온전하게 실린더(22, 23)로부터 분배되는 것을 회피하기 위해 용기(43)가 대체된 후에 유익하다.
- <43> 장치는 용기가 제 위치에 있을 때 작동자가 핸들을 하향으로 2 회 당기는 것을 방지하기 위한, 즉 하나의 용기에 반복된 충전 작동을 하는 것을 방지하기 위해 시도된 기구를 포함할 수 있다. 그렇지만, 이는 작동자가 이중 충전을 얻기 위해 용기를 제거하고 이를 다시 대체하는 것을 방해하지 않는다.
- <44> 본 실시예에서 충전된 액체는 용기가 부분적으로만 충전되도록 농축된 것이다. 이는 사용 전에 농축 용액을 희석하게 위해 이후에 작동자에 의해 용기가 일반 물로써 정상 충전 수위까지 충전되도록 하려는 것이다.
- <45> 상이한 직경을 가지는 2개의 주 실린더(22,23)가 있음으로써 원하는 대로 소형 실린더(23)를 사용하여 용기(34)로부터 액체의 소량, 즉, 0.5 내지 5 ml, 또는 대형 실린더(22)나 2개의 실린더(22, 23)를 모두 사용하여 대량, 즉 60 ml 중 어느 한 쪽을 정확하게 분배할 수 있다. 소량 및 대량 모두의 정확한 분배는 단일 실린더를 사용해서는 용이하게 달성될 수 없다.
- <46> 보조 실린더(24)는 제2 수취부(7) 상에 장착된 제2 용기로부터 제2 액체를 선택적으로 충전할 수 있도록 의도된 것이다. 이러한 제2 액체는 예컨대 다른 성분 중 하나 및/또는 물과 혼합될 때 제한된 효과 수명을 가지는 첨가제가 될 수 있는 예컨대 향료 용액 또는 화학 첨가제이다. 실린더(22, 23)와는 다르게, 실린더(24)는 정상적으로 하부 위치에 유지되고, 지지대(8) 및 제어판(11)에 의해 상향으로 이동되지 않는다. 이는 용기(34)의 적절한 전방 슬롯(38a) 내의 로드(40a)를 결합하는 그 핀(24a)에 의해 상향으로 이동된다. 만일 적절한 전방 슬롯(38a) 내에 로드(40a)가 존재하지 않는다면, 상기 핀(24a)은 결합되지 않고, 실린더(24)는 작동되지 않으며, 따라서 관련 액체는 용기 내로 분배되지 않는다. 실린더(24)는 판(도시 안됨) 및 출구 비반환 밸브(도시 안됨)를 경유하여 분배관(52)에 연결된다. 실린더(24)와 제2 수취부(7) 상에 장착된 제2 용기 사이에는 제2 입구 비반환 밸브가 있다. 만일 실린더(24)가 용기(34)에 의해 부분적으로나 전체적으로 상승된다면, 재충전을 위해 다음에 손잡이(16)가 하향으로 당겨질 때 판(50)의 이동에 의해 도1에 도시된 그 하향 휴지 위치로 복귀된다.
- <47> 실린더(22, 23) 및 이들의 피스톤과 이들의 관련 액체 유동 통로에 의해 구성된 펌프의 배열은 몇몇 점에서 유익하다. 지지대(8) 및 제어판(11)이 상부 위치에 있는, 장치의 휴지 또는 "대기" 위치에서, 실린더(22, 23) 또한 피스톤 헤드(19a, 20a)에 대한 최상위 위치에 있으며, 피스톤 로드(19, 20), 배관 및 개방된 밸브(42)를 통해 어떠한 하향 부분도 없이 상방으로 개방 통로가 연장하여 실린더 내의 모든 공기가 대기, 즉, 용기(34) 내의

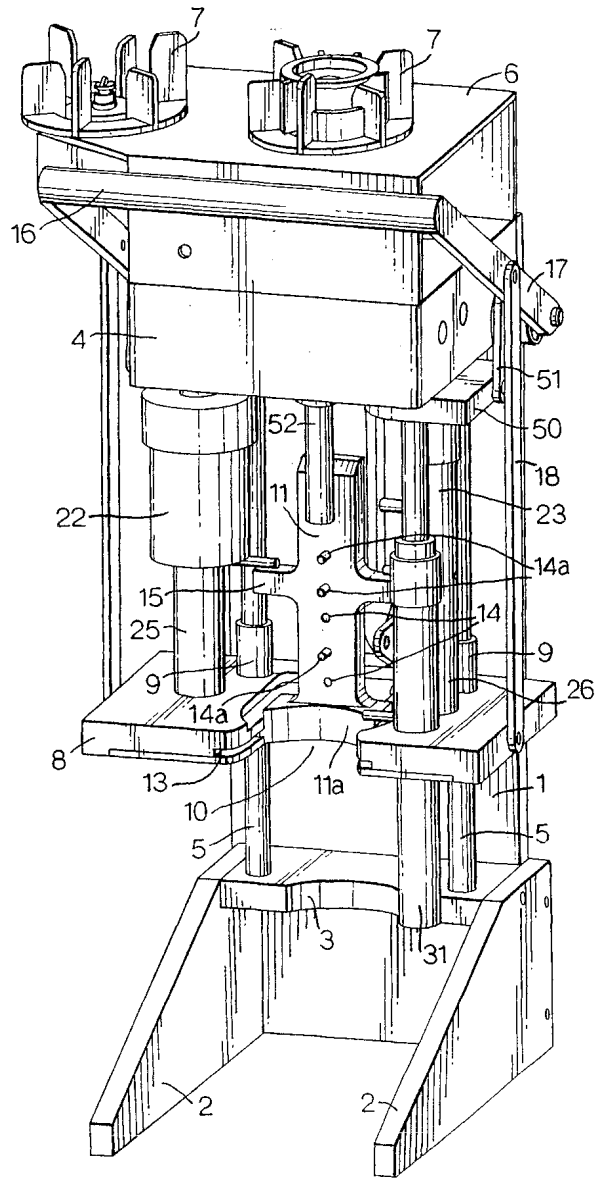
액체 위의 헤드 공간으로 통기되게 한다. 또한, 충전된 용기와 빈 용기(34)의 교체에 이어, 액체가 아닌 공기가 분배될 위험이 최소화된다. 실린더 또는 배관으로 들어간 임의의 공기는 도10a 및 도10b를 참조하여 설명된 바와 같이 지지대 상의 적소에 용기가 없는 상태에서의 실린더(22, 23)의 펌핑 동작의 예비 작동에 의해 시스템 외부로 용이하게 배출될 수 있다. 이러한 작동 동안에 먼저, 공기가 실린더의 상단에 수집되고 실린더의 외부로, 용기(34)의 내부로 통기되고, 그후 액체가 뒤따르게 된다. 따라서, 후속 분배 작동에서, 단지 소량의 액체가, 즉, 도7a에 도시된 바와 같이 소형 실린더(23)의 부분적인 주행에 의해, 분배되어야 하는 것일지라도, 실린더는 포획된 공기가 존재하지 않는 상태로 액체에 의해 정확하게 충전되기 때문에 액체의 정확한 양이 용기 내로 분배된다.

도면의 간단한 설명

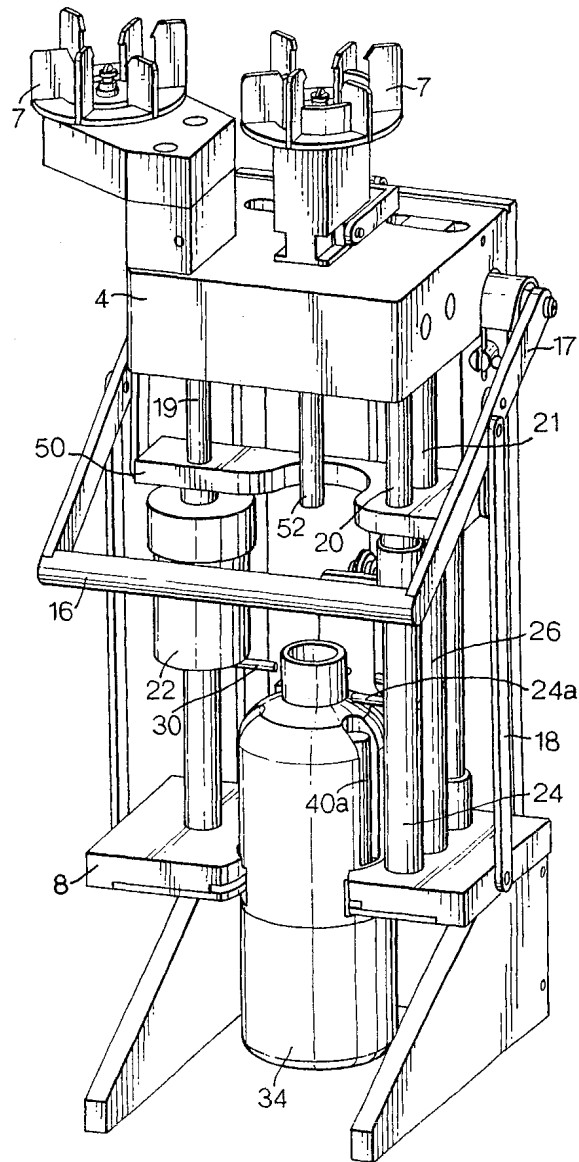
- <21> 도1은 본 발명의 실시예인 분배 장치가 "대기" 위치에 있는 상태의 전방을 도시한 사시도이다.
- <22> 도2는 충전 절차의 일 단계에 있는 용기를 포함하는 장치를 도시한 도1에 대응하는 사시도이다.
- <23> 도3은 도1의 장치가 "대기" 위치에 있는 상태를 도시한 측면도이다.
- <24> 도4는 도1의 장치가 "대기" 위치에 있는 상태를 도시한 정면도이다.
- <25> 도5a 내지 도5d는 각각 도1의 장치와 관련하여 사용되는 용기의 예를 도시한 사시도, 배면도, 측면도 및 평면도이다.
- <26> 도6a 내지 도10b는 충전 절차의 연속 단계에 있는 도1의 장치를 도시한 개략도이며, 각각의 도면에서 접미사 a가 붙은 것은 정면도이고, 접미사b가 붙은 것은 측면도이다.

도면

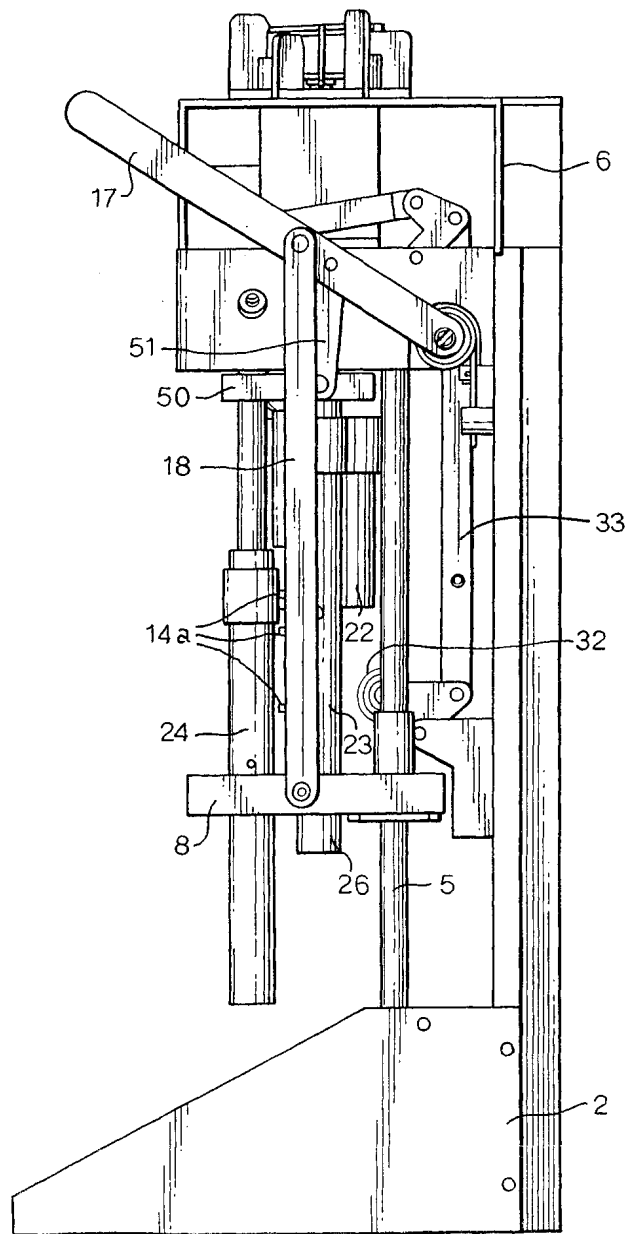
도면1



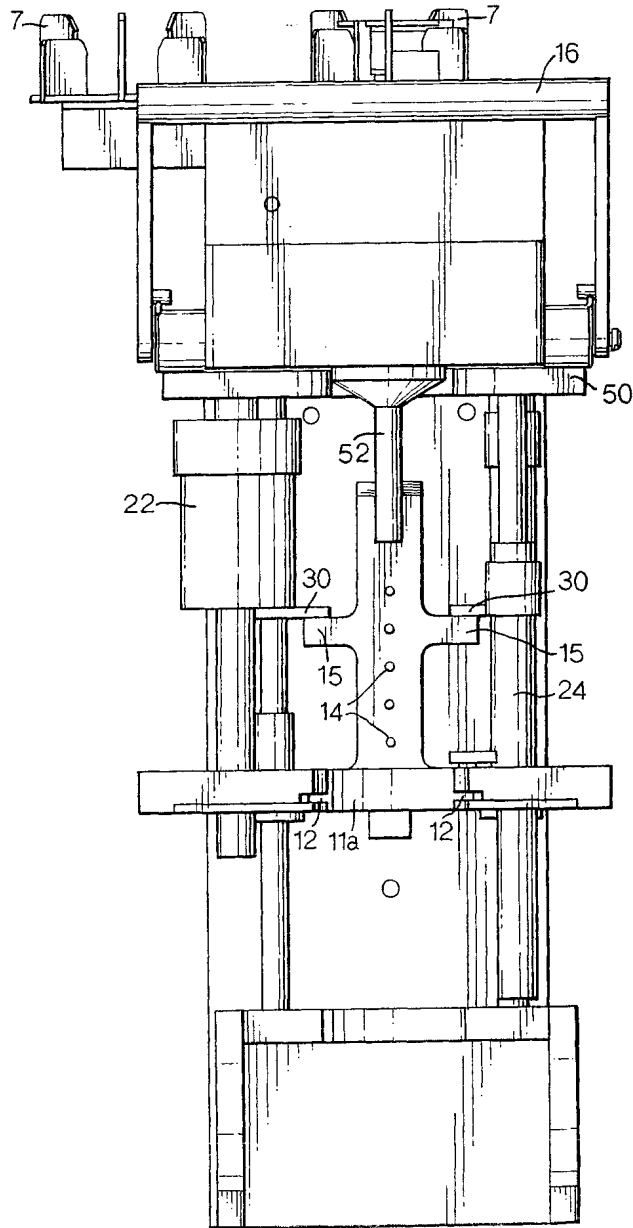
도면2



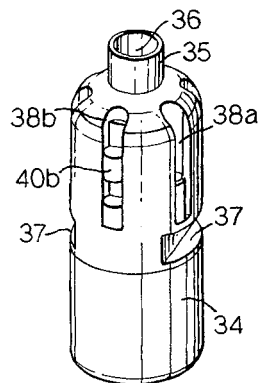
도면3



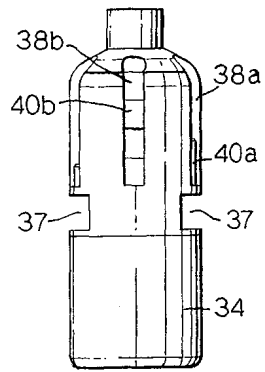
도면4



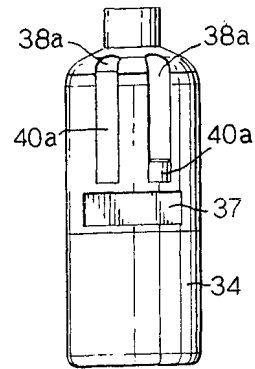
도면5a



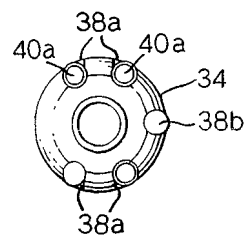
도면5b



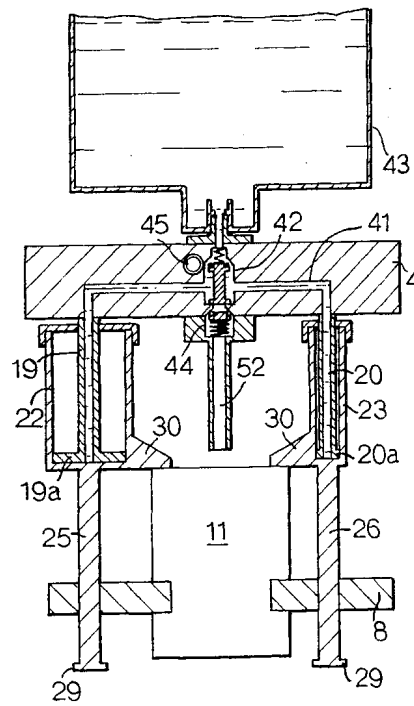
도면5c



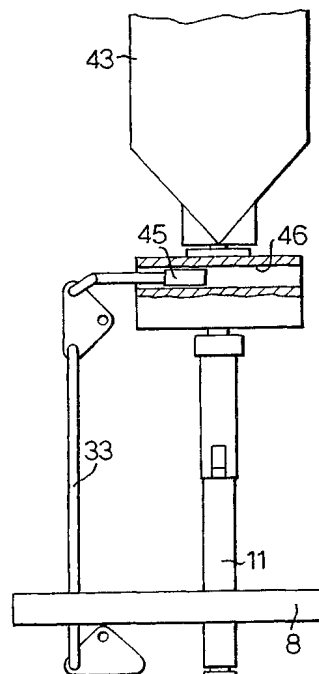
도면5d



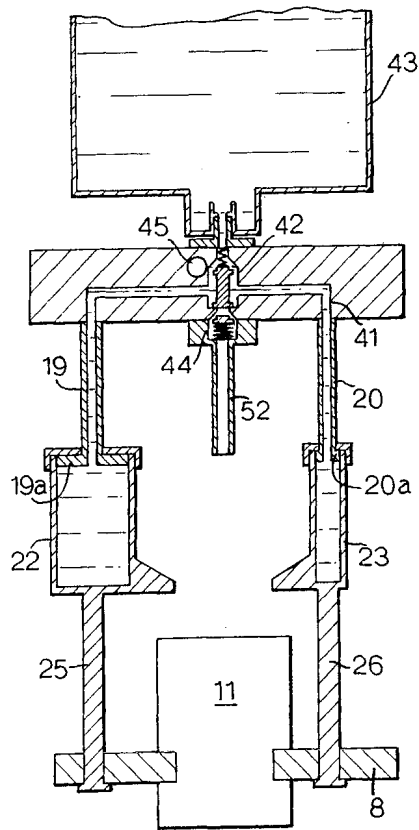
도면6a



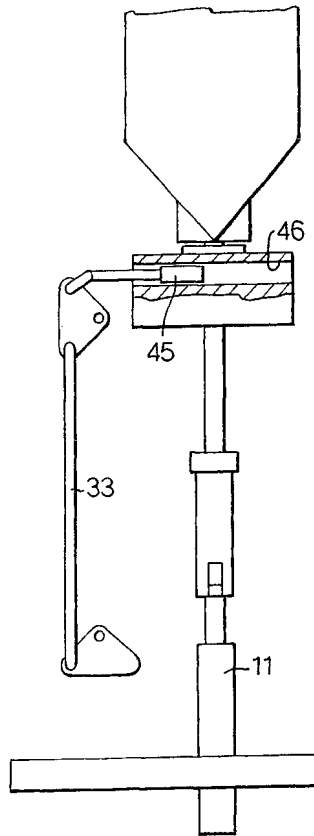
도면6b



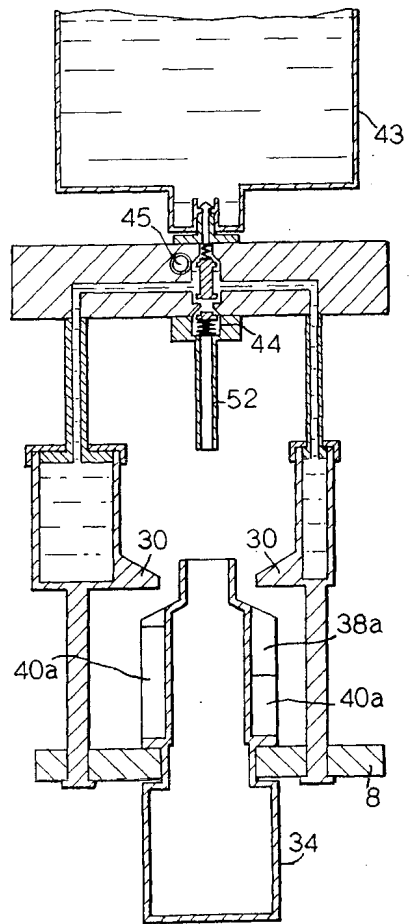
도면7a



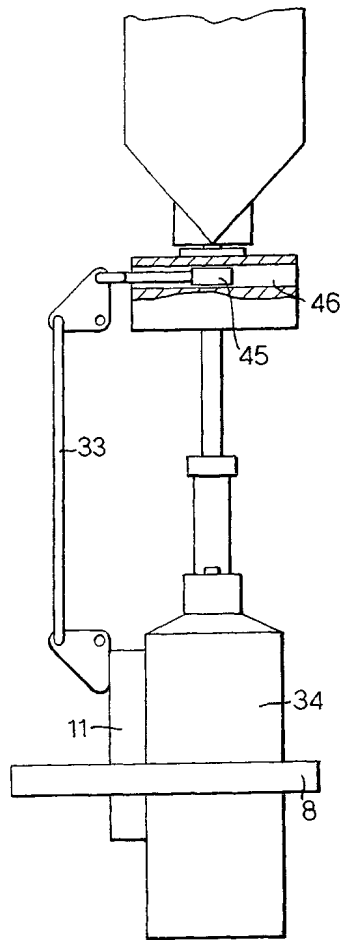
도면7b



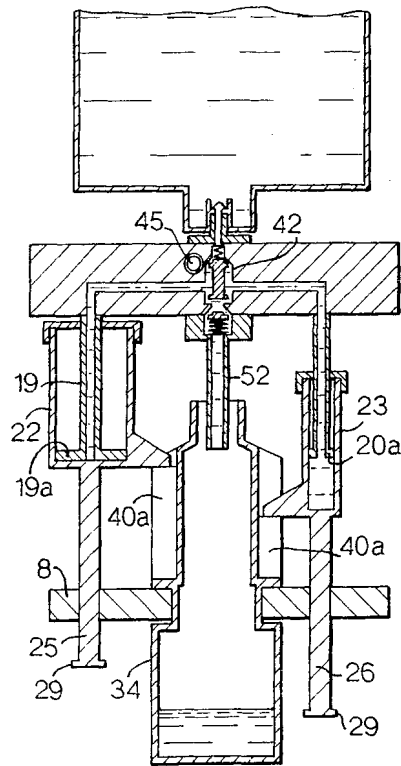
도면8a



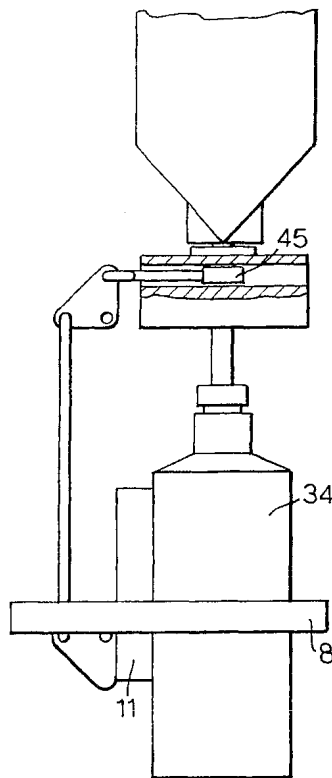
도면8b



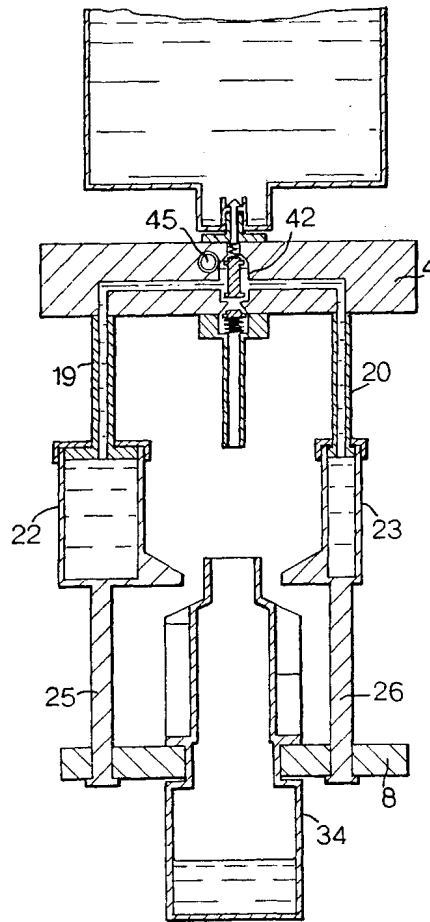
도면9a



도면9b



도면10a



도면10b

