(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.[6]
B05B 11/00

(11) 공개번호 특2000-0070708
(43) 공개일자 2000년11월25일

(21) 출원번호 10-1999-7006958
(22) 출원일자 1999년08월02일
번역문제출일자 1999년08월02일
(86) 국제출원번호 PCT/NL1997/00645
(87) 국제공개번호 WO 1998/34733
(86) 국제출원출원일자 1997년11월25일
(87) 국제공개일자 1998년08월13일
(81) 지정국 AP ARIPO특허 : 케냐 레소토 말라위 수단 스와질랜드 우간다

EA 유라시아특허 : 아르메니아 아제르바이잔 벨라루스 키르기즈 카자흐스탄 몰도바 러시아 타지키스탄 투르크메니스탄

EP 유럽특허 : 오스트리아 벨기에 스위스 리히텐슈타인 독일 덴마크 스페인 프랑스 영국 그리스 아일랜드 이탈리아 룩셈부르크 모나코 네덜란드 포르투칼 스웨덴 핀랜드

OA OAPI특허 : 부르키나파소 베넹 중앙아프리카 콩고 코트디브와르 카메룬 가봉 기네 말리 모리타니 니제르 세네갈 차드 토고

국내특허 : 알바니아 아르메니아 오스트리아 오스트레일리아 아제르바이잔 보스니아-헤르체고비나 바베이도스 불가리아 브라질 벨라루스 캐나다 스위스 리히텐슈타인 중국 쿠바 체코 독일 덴마크 에스토니아 스페인 핀랜드 영국 그루지야 헝가리 이스라엘 아이슬란드 일본 케냐 키르기즈 북한 대한민국 카자흐스탄 세인트루시아 스리랑카 라이베리아 레소토 리투아니아 룩셈부르크 라트비아 몰도바 마다가스카르 마케도니아 몽고 말라위 멕시코 노르웨이 뉴질랜드 슬로베니아 슬로바키아 타지키스탄 투르크메니스탄 터어키 트리니다드토바고 우크라이나 우간다 미국 우즈베키스탄 베트남 폴란드 포르투칼 루마니아 러시아 수단 스웨덴 싱가포르

(30) 우선권주장 1005189 1997년02월05일 네덜란드(NL)
(71) 출원인 에어스프레이 인터내쇼날 비.브이.

네덜란드, 엔엘-1948 엔쥐 베베르위직, 쥐데르카데 31

(72) 발명자 반데르하이야덴,에드가,이보,마리아

네덜란드,엔엘-1827엔에이,알카마아르,요한후이징가스트라아트14

(74) 대리인 박경재

심사청구 : 없음

(54) 2액체 성분을 분배하기 위한 분배 조립체

요약

본 발명은 2액 성분을 분배하기 위한 분배 조립체에 관한 것으로서, 이 조립체는 재설정 수단이 설치된 내측 피스톤 펌프(20)를 갖는 외측 피스톤 펌프(4)를 포함하고, 피스톤실의 입출구는 예비인장된 비복귀 밸브를 포함하며, 내측 피스톤(22) 조립체의 기타 부품에 대해 작은 자유행정을 갖고, 정지구(59)를 갖는 고정된 행정 제한부(56)는 외측 피스톤 펌프(4)의 외측 피스톤실(5)에 존재하며, 마찰을 받는 고정된 행정 제한부는 내측 피스톤의 이동거리를 제한하도록 그리고 마찰을 받을 때만 내측 피스톤의 이동이 가능하도록 내측 피스톤(22)상의 정지구(60)와 상호작용할 수 있고, 외측 피스톤(6)과 내측 피스톤(22)은 서로 밀봉방식으로 상호작용할 수 있고 외측 피스톤 실(5)의 출구에 대해 능동 비복귀 밸브를 형성할 수 있는 운반수단(carrier means)(11,51)을 포함한다.

대표도

도1

명세서

기술분야

본 발명은 2액 성분을 분배하기 위한 분배 조립체에 관한 것으로서, 이 분배 조합체는 공통 제어부로 성분들이 분배되게 하기 위해 내측 피스톤 펌프와 동심원인 외측 피스톤 펌프를 포함하고, 이 피스톤 펌프들은 재설정 수단이 설치되며 각각의 피스톤 펌프는 피스톤과 입출구를 갖는 피스톤실(piston chamber)을 포함하고, 이 출구는 예비인장을 받는 비복귀 밸브의 삽입으로 유출개구와 연통되게 위치될 수 있으며,

그리고 입구는 비복귀 밸브의 삽입으로 분배될 성분 소스(source)와 연통되게 위치될 수 있는 한편, 피스톤 펌프들의 피스톤들이 문제의 액체 성분을 유출 개구로 운반하기 위해 채널을 포함한다.

소위 2중 동심 펌프들을 갖는 그와같은 분배 조립체들은 대개 종래 기술에 공지됐고 용기에서 많은 종류의 액체 성분들을 분배하기 위해 사용된다. 그와같은 액체 성분들은 특정하게 제한되지 않고 수성 액체 성분에서 풀같은 물질로 변화된다.

분배될 성분들은 예컨대, 경화제를 갖는 접착제, 경화제를 갖는 페인트, 반응 성분을 갖는 화장품, 반응 성분을 갖는 세정제등이다.

분배될 성분량들 사이의 비는 문제의 부품 치수의 적당한 선택에 의해 소정한 바대로 설정될 수 있다.

문제의 성분들용 유출 개구들은 개개의 유출 개구형태일 수 있으나, 또한 혼합실 구역의 삽입으로 또는 기타의 삽입으로, 공통 유출 개구의 형태일 수 있다.

공지의 모든 분배 조립체들은 유출 개구 외측에서 아마 발생하는 부분 진공이 동심의 내외측 피스톤 사이에서 부적절한 밀봉(seal)이 일어나게 하는 주요한 단점을 갖는다.

이는 예컨대, 항공기에서 발생한다. 이 경우 재료는 피스톤들 사이를 통해, 외측 피스톤실 밖으로 그 결과 외측 피스톤실의 출구에 연결될 수도 있는 특정 부품용 컨테이너 밖으로, 그리고 유출 개구 밖으로 흡입될 수도 있다. 이는 물론 바람직하지 않다. 조성물들은 실제로 종종 실습시에 그와같은 분배 조립체로 분배되고, 이 조성물은 건조후 또는 기타 처리 후 끈적거린다. 우연히 이와같은 조성물들이 유출될때 분배 조립체의 그 후의 기능들은 불가능하지 않을지라도 상당히 방해될 수도 있다.

이와같은 분배 조립체들의 경우에 사용된 제어부는 대개 분배 조립체 상의 푸시버튼(push-button)이며, 이 푸시버튼은 두 펌프와 상호작용한다. 사용자가 손가락으로 푸시버튼을 누름으로써 분배 조립체를 동작시키기 때문에, 상기 푸시 버튼이 분배하기 위한 재료로 더러워지는 것은 바람직하지 않다.

더욱이, 전체 조립체는 종종 밀봉 캡(sealing cap) 또는 밀봉 커버로 차단되고, 이 캡 또는 커버는 상기에 언급한 누설 조성물로 또한 바람직하지 않게 더럽혀질 수 있다.

본 발명의 목적은 상기 문제들에 해결책을 제공하는 것이고, 그 목적을 위해 본 발명은 내측 피스톤 펌프가 조립체의 기타 부품에 대해 작은 자유로운 행정을 갖는 내측 피스톤을 포함하는 것이 특징이고, 정지구가 있는 고정된 행정 제한부가 외측 피스톤 펌프의 외측 피스톤실에 존재하며, 마찰을 받는 이 행정 제한부가 내측 피스톤의 이동 거리를 제한하여 단지 마찰을 받을 때에만 내측 피스톤 이동을 허용하도록 내측 피스톤 상의 정지구와 상호작용할 수 있는 것이 특징이며, 외측 피스톤과 내측 피스톤이 서로 밀봉 방식으로 상호작용할 수 있고 외측 피스톤실의 출구용 능동 비복귀 밸브를 형성할 수 있는 운반 수단을 포함하는 것이 특징이고, 상기의 이와같은 방식 모두는 재설정 이동이 존재할 때 외측 피스톤이 내측 피스톤을 따라서 이동될 수 있고 외측 피스톤실과 유출 개구 사이의 연결부를 밀봉시킬 수 있다.

내측 피스톤의 작은 자유 행정과 운반 수단의 존재로 인하여, 우수한 밀봉이 외측 피스톤과 내측 피스톤 사이에 얻어지며, 이는 부분 진공이 발생되는 경우 피스톤들 사이를 통해 어느 재료도 흡입될 수 없음을 보장한다. 바꾸어 말하면, 외측 피스톤실의 출구에 있는 비복귀 밸브는 상기에 이미 언급한 운반 수단에 의해 형성된다. 종래 기술에 사용된 많은 비복귀 밸브와 달리, 상기 비복귀 밸브는 능동 비복귀 밸브이고, 수동 비복귀 밸브가 아니다. 분배 조립체 외측, 즉 유출개구 외측의 부분 진공은 또한 비복귀 밸브의 밀봉작용을 증진시킨다. 상기의 모든 것은 도면의 설명에서 더욱 상세히 계속 설명될 것이다.

본 발명에 따른 분배 조립체의 특정 실시예에서, 고정된 행정 제한부는 하나 이상의 좁은 통로에 의해 외측 피스톤실과 연통되는 환형 중간 피스톤실을 한정하고, 내측 피스톤상의 정지구는 중간 피스톤실에 중간 피스톤을 형성한다.

분배 조립체가 사용되고 있을 때, 중간 피스톤실은 외측 피스톤실로부터의 조성물로 좁은 개구를 통해서 채워질 수 것이고, 그래서 내측 피스톤의 이동시에 내측 피스톤의 이동 감쇄가 얻어질 것이며, 이 감쇄는 전체 분배 조립체의 작동에 매우 유익한 영향을 끼친다. 이는 실제로 조립체가 분배 행정을 할 때 운반 수단에 의해 형성된 능동 비복귀 밸브가 신뢰성 있는 방식으로 개방되는 것을 의미한다.

특히, 제한부는 내측 피스톤실에 고정되고 중간 피스톤과 상호작용할 수 있는 내측으로 향한 칼라(collar)를 일단부에 갖는 부시(bush)에 의해 형성되고, 이 경우 부시의 내벽이나 내측 피스톤실의 외벽상에 있는 또는 양자에 있는 홈들 및/또는 리브(rib)에 의해, 하나 이상의 통로가 형성되고, 그 결과 중간 피스톤실은 외측 피스톤실과 연통된다. 이와같은 장점이 있는 실시예는 도면의 설명에서 계속 더욱 상세히 설명될 것이다.

많은 분배 조립체들의 경우에, 특히 비교적 저점성을 갖는 조성물용 분배 조립체들의 경우에, 소위 시동(start-up) 문제가 존재하며, 바꾸어 말하면 조립체가 처음으로 사용되고 있을 때 재료가 실제로 분배될 수 있기 전에 약간의 시간이 걸리며, 사용자는 조성물들이 분배될 수 있기 전에 여러번, 때때로 25번 이상 분배 조립체를 눌러야 한다.

이 문제를 해결하기 위해, 본 발명에 따라 적어도 내측 피스톤실은 분배 조립체를 처음 사용하기 전에 시동제(start-up agent)가 충전된다.

충전제는 또한 프라이머(primer)로 공지됐고 조립체가 이미 처음 서비스 행정에서 재료를 분배할 수 있게 작동되는 것을 보장하는 역할을 한다. 프라이머의 점성은 펌핑될 재료의 점성보다 조금 더 큰 것이 좋다. 물론, 궁극적으로 사용될 프라이머는 분배될 재료에 좌우될 것이다. 프라이머는 분배될 재료에 비해 불활성이 좋다.

내측 피스톤과 외측 피스톤 상에 있는 운반 수단은 상기 피스톤들 상에 밀봉 칼라의 형태로 설계되는 것이 좋고, 이 밀봉 칼라들은 동일 방향으로 경사절단되어 서로 조립된다. 피스톤들 상에 있는 적당히 경사 절단된 밀봉 칼라들을 이용하는 것은 외측 피스톤의 재설정 이동이 있을때, 외측 부분 진공에 의해 지

지된 아주 양호한 밀봉이 두 피스톤 사이에서 얻어지는 것을 보장한다.

행정 제힌부와 내측 피스톤 사이의 마찰작용은 많은 상이한 방법으로 실행될 수 있다. 예컨대, 문제의 부분들의 상호 치수들은 마찰이 얻어질 수 있는 방법으로 선택될 수 있다. 그러나, 내측 피스톤의 외벽이 내측 피스톤의 의도된 이동 방향으로 연장되는 마찰 리브들로 국부적으로 설치되고 그러나 내측 피스톤의 정지구로부터 멀리 위치되는 것이 바람직하며, 이 거리는 행정 제한부로부터 정지구의 축방향 거리와 같거나 더 크다. 상기의 모든 것은 도면의 설명에서 더욱 상술될 것이다. 내측 피스톤의 재료는 대개 비교적 연질 플라스틱 재료이고, 행정 제한부는 종종 경질의 더욱 강성의 플라스틱으로 제조된다. 내측 피스톤의 외벽 전체에 리브들을 제공하지 않음으로써, 내측 피스톤 재료의 완화(relaxation)(크리프(creep))는 약간의 시간 후에, 처음으로 사용하기 전에 필요한 마찰을 감소시키거나 심지어 사라지게 하지 않음을 보장한다. 상기의 것 대신에 또는 상기한 것 이외에, 마찰 리브들은 또한 행정 제한부의 내벽에 존재할 수 있고, 이 마찰 리브들은 내측 피스톤의 의도된 이동방향으로 연장되나 내측 피스톤의 정지구로부터 멀리 위치되며, 이 거리는 행정 제한부의 내벽 근처에 있는 중간 피스톤의 축방향 두께와 같거나 더 크며, 상기의 모든 것은 이미 언급된 마찰 리브의 경우에서의 이유와 동일하다.

내측 피스톤은 작은 자유행정을 갖고, 상기 자유행정은 특히 내측 피스톤과 외측 피스톤 상에 운반수단을 방출(release)하고 외측 피스톤과 분배 개구 사이의 연결통로를 개방시키기에 충분할 정도이다.

내측 피스톤실의 출구에 있는 비복귀 밸브는 시트(seat)에 안치된 스프링으로 예비인장된 볼을 갖는 비복귀 밸브 형태로 설계되는 것이 바람직하다.

상기 밸브 이외에 또는 상기 밸브 대신에, 조립체의 기타 부품에 대해 유출 단부에 작은 자유 행정을 갖는 내측 피스톤은 유출방향으로 예비 인장되는 것이 바람직한 밸브를 포함하고, 이 밸브는 제어부와의 상호작용에 의해 개방될 수 있다. 내측 피스톤의 상기 유출 단부가 피스톤에 존재하는 볼용 시트를 형성하는 내측으로 향한 칼라를 포함하는 것이 특히 바람직하며, 이 볼은 스프링에 의해 시트에 유지되고, 제어부는 재료의 분배 중에 스프링의 작용에 반대로 볼을 시트에서 떨어지게 누를 수 있는 막대기형 부품을 포함한다. 상기의 모든 것은 도면의 설명에 더욱 상세히 설명될 것이다. 이 비복귀 밸브의 경우에 사용된 스프링은 비교적 낮은 스프링력을 갖는 스프링이 바람직하며, 이 스프링력은 볼을 시트에 유지시키기에 충분하다. 분배 시작시에, 즉 분배 조립체의 제어부가 작동될 그 시기에, 상기 비복귀 밸브가 먼저 개방되는 것이 보장되어야 한다. 상기 언급된 스프링이 또한 내측 피스톤실의 출구에 있는 비복귀 밸브의 볼에 대하여 예비 인장 수단 역할을 하는 것이 특히 바람직하며, 바꾸어 말하면 스프링은 내측 피스톤실의 출구에 있는 두 비복귀 밸브상에 예비인장을 제공하기 위한 2중 작용 스프링이다.

본 발명은 또한 조성물용의 2 격실과 분배 조립체를 포함하는 분무기(aerosol)에 관한 것으로서, 분배 조립체가 본 발명에 따른 분배 조립체인 것이 특징이다.

분무기는 한 피스톤실의 입구와 연통하는 주 용기(main container), 및 다른 피스톤실의 입구와 연통하고 주용기에 수용되는 보조 용기를 포함하는 것이 바람직하다.

본 발명은 이하 첨부 도면을 참고로 더욱 상세히 설명될 것이다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 분배 조립체의 개략 단면도.

도 2는 도 1의 A부분의 확대도.

도 3은 도 1에 따른 분배 조립체의 변형 실시예의 단면도.

도 4는 도 3에 따른 분배 조립체의 변형실시예의 단면도.

발명의 상세한 설명

도 1에서, 분배 조립체의 실시예는 도면부호 1로 개략적으로 표시됐고, 이 분배 조립체는 내부에 나사산(3)을 포함하는 고정 칼라(2)에 의해 (도시되지 않은) 적당한 용기에 고정된다.

상기 분배 조립체(1)는 2개의 동심 피스톤 펌프인, 외측 피스톤 펌프(4)와 내측 피스톤 펌프(20)를 포함한다. 외측 피스톤 펌프(4)는 무엇보다도 먼저 설명될 것이다. 상기 외측 피스톤 펌프(4)는 외측 피스톤실(outer piston chamber)와 외측 피스톤(6)을 포함한다. 스프링(7)은 재설정 수단으로서 존재한다. 상기 피스톤 실(5)은 유출개구(outflow opening)(10)를 갖는 채널(9)에 의해 유출 개구와 연통되게 위치될 수 있다. 중공 피스톤인 외측 피스톤(6)은 또한 경사절단된 내측으로 향한 칼라(collar)(11)를 포함한다.

외측 피스톤실(5)은 비복귀 밸브(13)를 갖는 입구(12)를 포함하고, 이 비복귀 밸브는 시트(14), 플랜지(15)와 래브(16)들 사이에 수용된 볼(17)을 포함한다.

내측 피스톤 펌프(20)는 내측 피스톤실(21)과 중공 내측 피스톤(22)을 포함한다. 내측 피스톤실(21)은 상기 내측 피스톤실(21)용 입구(24)에 비복귀 밸브(23)를 포함하고, 이 비복귀 밸브(23)는 리브(26)들 상의 돌기(1ug)(25)들과 시트(27) 사이에 배치된 볼(28)을 포함한다.

비복귀 밸브(29)는 또한 중공 피스톤(22)에 존재하고, 이 비복귀 밸브는 시트(31)와 스프링(33) 사이에 수용된 볼(30)을 포함한다. 오목부들이 향상된 관류유동(throughflow)을 위해, 돌기(32)들 사이에 존재한다. 비복귀 밸브(29)에 의해, 내측 피스톤실(21)은 유출채널(35)과 연통되게 위치될 수 있고, 이 유출채널은 채널(36)에 의해 유출 개구(10)와 연통된다.

내측 피스톤(22)은 또한 외측 피스톤(6)상에 있는 경사 절단된 내측으로 향한 칼라(11)와 상호작용할 수 있는 정지구(52)를 갖는 경사절단된 칼라(51)를 외측에 포함한다.

내측 피스톤(22)은 장치(unit)를 형성하도록 결합된 피스톤 부품(40,41)들을 포함하고, 부품(42)을 포함하는, 조립체의 기타 부품들에 대해 작은 자유 행정을 갖는다. 상기 피스톤 부품(41)은 정지구(43)를 포함하며 이 정지구는 제어부(50)상에 있는 정지구(44)와의 상호작용에 의해 내측 피스톤(22)의 이동을 제한한다. 피스톤 부품(41)은 마치 망원경처럼 신축적으로 제어부(50)의 부품(42)에서 미끄러지도록 수용된다. 이 목적을 위해, 피스톤 부품(41)은 원주상 돌기(47)를 포함하고, 이 원주상 돌기는 두 부품을 서로 밀봉시키기 위해 제공된다.

분배 조립체(1)는 제어부(50)로, 예컨대 손가락으로 제어부를 누름으로써 작동될 수 있다.

분배 조립체는 또한 행정 제한부(55)를 포함하고, 이 행정 제한부를 도 2를 참고로 더욱 설명될 것이며, 도 2에 원으로 표시된 A부분의 확대도가 도시됐다.

도 2에서 명백한 바와같이, 행정 제한부(55)는 플랜지형 베이스(base)(15)를 갖는 원통형 부시(56)를 포함하며, 이 플랜지형 베이스는 피스톤실(5)의 바닥에 놓이고 통로(58)가 국부적으로 제공되며, 또한 볼(17)의 이동을 제한하는 역할을 한다. 상기 원통형 부시(56)는 상측에 내측으로 향한 칼라(59)를 포함하고, 이 칼라는 내측 피스톤(22)상의 정지구(60)와 상호작용할 수 있다. 피스톤실(21)은 외측(62)을 갖는 벽(61)을 포함하고, 이 외측은 상기 벽(63)에 존재하는 리브(64)들에 의해 행정 제한부(55)의 원통형 부분(56)의 내측으로부터 조금 멀리 유지된다.

도면부호 70은 이와같이 형성된 채널(71)들에 의해 피스톤실(5)과 연통되는 중간 피스톤실을 표시한다. 내측 피스톤(22)의 이동중에 정지구(60)와 행정 제한부(50) 사이의 마찰을 증가시키는 역할을 하는 추가의 리브(72)들이 중간 피스톤실(70)의 위치에, 존재한다.

그러므로, 정지구(60)는 중간 피스톤실(70)용 중간 피스톤 역할을 한다. 행정 제한부(55)의 정지구(59)와 상호작용할 수 있는 마찰 리브(57)들은 리브(72)들 대신에, 또는 리브들 이외에 부품(40)의 외벽에 존재하는 것이 바람직하다.

실제의 행정 제한부(55)는 내측 피스톤(22), 및 정지구(60)보다 더욱 강성의 경질 플라스틱으로 제조될 것이다. 정지시에, 정지구(60)는 마찰이 정지구(60)의 소성 완화에 의해 제거되지 않음을 보장하도록, 마찰 리브(72)들과 접촉되지 않는 것이 바람직하다.

본 발명에 따른 분배 조립체(1)의 작동은 이하 더욱 상세히 설명될 것이다.

도 1 및 도 2에 예시된 바와같이, 분배 조립체(1)는 초기상태(정지 위치)에 있다.

사용될 때, 분배 조립체는 고정 칼라(2)에 의해 용기에 고정될 것이고, 이 용기는 예컨대 입구(12)에 연결된 주 용기, 및 내측 피스톤실(21)용 입구(24)와 연통되고 주 용기에 수용되는 것이 바람직한 보조 용기를 포함한다.

푸시 버튼(50)이 예컨대 손가락으로 눌려질때, 첫째로 외측 피스톤(6)은 하향 이동되고 외측 피스톤(4)상에 있는 경사 절단된 칼라(11)와 내측 피스톤(22)상에 있는 경사 절단된 칼라(51) 사이의 밀봉은 해제되고, 재료가 환형 채널(8)에 의해 피스톤실(5) 밖으로 유동되어 유출개구(10)로 유동할 수 있다. 내측 피스톤(22)은 피스톤 부분(41)과 함께 부분(42) 속으로 이동하고, 이 부분은 푸시 버튼(50)과 일체이다. 이와같은 내측 피스톤(22)의 상대적인 이동은 리브(57)들과 정지구(59) 사이의 마찰 및 정지구(60)와 리브(72)들 사이의 마찰에 의해 지지된다. 이는 정지구(44)가 정지구(43)와 접촉할 때까지 계속되고, 그때 내측 피스톤은 또한 하향으로 이동되며 재료는 또한 채널(35)에 의해 피스톤실(21) 밖으로 이동되어 유출개구(10)로 이동된다. 이와같은 자유 행정은 약 0.2-0.4㎜이다. 이 분배중에, 재료는 채널(36)에 의해 내측 피스톤실 밖으로 이송되고 외측 피스톤실(5)로부터 재료의 채널(9)로 이송되며, 그 결과 혼합물이 분배되기 전에 혼합이 일어난다. 2개의 독립된 유출 개구들 또한 상이하게 설계된 혼합개구가 또한 사용될 수 있음은 명백할 것이다. 비복귀 밸브 또는 그와같은 밸브는 채널(35)과 채널(9) 사이에 존재하는 것이 바람직하고, 상기 비복귀 밸브는 보조 용기로부터의 재료가 채널(35)의 환경과 연통되는 것을 방지하는 역할을 한다. 실제, 보조 용기는 사실 종종 소위 반응성분을 포함한다.

비복귀 밸브(29)는 피스톤실(21)의 특정 압력에서만 스프링(33)의 예비인장에 의해 개방될 것이고, 2개의 칼라(11,51)로 제조된 배복귀 밸브는 내측 및 외측 피스톤 각각의 상대적인 이동에 의해 개방되며, 이 이동은 칼라(59)와 리브(57)들 둘레의 정지구(60)와 리브(62)들 사이의 마찰에 의해 제 1행정에서 촉진되나, 사용중에 피스톤실(5)로부터 피스톤실(70)로 흡입된 조성물에 의해 취해진다.

푸시 버튼(50)이 재료의 분배후에 해제될 때, 스프링(7)은 조립체가 도면에 도시된 초기 위치로 후퇴 이동되게 할 것이다. 그 때에 비복귀 밸브(28,14)들은 개방될 것이고 재료는 문제의 용기 밖으로 흡입되어 입구(12,24)에 의해 피스톤실 (5,21)로 흡입될 것이다. 내측 피스톤(22)이 후퇴이동될 때, 중간 피스톤실(70)은 채널(71)과 개구(58)들에 의해 외측 피스톤실(5)로부터의 재료로 충전될 것이나, 또한 중간 피스톤(60)과 리브(64,72)들 사이를 통과하는 재료에 의해 충전될 것이다. 다음의 작동행정을 위해, 내측 피스톤(22)의 하향 이동은 그 결과 재료에 의해 감쇠될 것이고 이 재료는 중간 피스톤실(70)에 존재하며 좁은 채널(71)들에 의해 피스톤실(5)로 그리고 리브(64,72)들 사이로, 정지구(60)의 상측으로 강제로 귀환된다. 피스톤 또는 정지구(60)를 갖는 중간 피스톤실(70)은 그결과 내측 피스톤(22)의 이동에 댐퍼(damper)로 작용한다. 각각의 마찰리브(72,57)들의 효과 및 피스톤실(70)에 존재하는 재료에 의한 감쇠 효과는 귀환 행정중에 특히 중요하다.

귀환 행정에서, 외측 피스톤(6)은 첫째로 상향 이동될 것이고, 그 다음 칼라(11)가 칼라(51)와 접촉된 후 내측 피스톤은 그들과 함께 상향 이동될 것이다. 상기 칼라(11,51)로 형성된 비복귀 밸브는 능동 비복귀 밸브이고, 이의 밀봉은 외부 부분 진공, 바꾸어 말하면 개구(10), 채널(9) 및 채널(9)에 의한 부분진공에 의해 증대된다.

제 1 작동 행정전에 적어도 피스톤실의 분배 조립체는 소위 프라이머 또는 시동제를 포함하며, 이 시동제가 시동 작업을 상당히 단축시키고, 바꾸어 말하면 재료가 분배되기 전에 펌핑이 실행되어야 하는 횟수를 감소시키는 것이 바람직하다. 프라이머를 내측 피스톤실(21)에 수용하는 것은 외측 펌프의 시동 행정 횟

수가 내측 피스톤실의 시동 행정 횟수와 동일해질 수 있다는 것을 뜻한다. 또한 프라이머를 외측 피스톤실(5)에 수용함으로써, 외측 펌프의 시동 행정 횟수가 감소될 수 있으나, 이는 이 경우 더 많은 프라이머가 또한 내측 피스톤실(21)에 수용되어야 함을 뜻한다.

이와같은 프라이머의 실예는 글리세롤이다. 중간 피스톤실(70)과 또한 피스톤실(5)이 프라이머로 충전되는 것이 또한 바람직하다.

도 3에 따른 실시예는 주로 도 1에 따른 실시예와 일치한다. 그러나 여기에서 채널(36,9)들은 서로 연통되지 않고 채널들은 주변환경으로 개방된다. 피스톤 부분(41)은 상측단부에 내측으로 향한 칼라(65)를 포함하고, 이 칼라는 스프링(67)으로 부터 예비인장을 받는 볼(66)용 시트역할을 하며, 이 스프링은 피스톤 부분(41)의 어깨부(68)상에 얹혀 있다. 제어 버튼(50)은 핀(69)을 포함하고 이 핀은 제어버튼(50)이 눌려질 때 상기 핀(69)이 볼(66)을 밀봉을 강제로 해제시키고 채널(35)이 유출 채널(36)과 연통되게 놓일 수 있도록 그와같은 치수를 갖는다.

이 경우 도 1로 부터의 스프링(33)은 더 이상 필요하지 않으며, 그 이유는 내측 피스톤실(21)이 시트(65)에서 스프링 장력을 받는 볼의 형태로 채널(35)의 단부에 능동 비복구 밸브를 포함하기 때문이다. 주위 환경의 부분 진공은 마지막으로 언급한 밸브를 더욱 양호하게 밀봉시킬 것이고, 그 결과 내측 피스톤실(21) 밖으로 그리고 아마도 그와 연통하는 용기 밖으로 재료를 흡입하는 것이 불가능해진다. 채널(35)에 있는 나머지 재료들은 주위 환경과도 또한 접촉되지 않는다. 그와 같은 재료는 종종 활성 성분이다.

스프링(67)은 비교적 저 스프링력을 갖는 것이 바람직하며, 그 이유는 분배 시작시에, 즉 제어버튼(50)이 눌려질 때, 기타 비복귀 밸브들이 개방되거나 문제의 펌프들의 피스톤들이 피스톤실에서 이동되기 전에 볼이 시트(65)에서 먼저 상승되는 것이 보장되어야 하기 때문이다.

특히 바람직한 스프링(67)의 실시예가 도 4에 도시됐고, 이 실시예에서 나머지에 대한 분배 조립체는 도 3의 것과 동일하다. 이 경우 스프링(67)은 이중 작용 스프링이다. 볼(66)과 볼(30) 양자를 위해 예비인장 수단으로서 작용하도록 길게 제조됐다. 부가적인 장점은 어깨부(68)가 생략될 수 있다는 것이고, 이 어깨부는 도 3에서 시트(65)와 조합으로 이 부분(41)에 대해 사출성형 문제를 구성하는데, 그 이유는 사출성형 목적을 위해 사용될 금형(mould)으로 부터 제거되는데 실제 문제가 있기 때문이다. 이 문제는 도 4에 따른 실시예의 경우에 발생되지 않는다.

실제 본 발명에 따른 분배 조립체의 모든 부분은 적당한 플라스틱으로 제조될 수 있다. 그러나, 볼과 스프링들은 대개 금속으로 제조된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

공통 제어부로, 성분들이 분배되게 하기 위해 내측 피스톤 펌프와 동심인 외측 피스톤 펌프를 포함하고, 이 피스톤 펌프들은 재설정 수단이 설치되며, 각각의 피스톤 펌프는 피스톤 및 입구와 출구를 갖는 피스톤실을 포함하고, 이 출구는 예비인장을 받는 비복귀 밸브의 삽입으로 유출개구와 연통되게 위치될 수 있으며, 이 입구는 비복귀 밸브의 삽입으로 분배될 성분 소스와 연통되게 위치될 수 있는 한편, 피스톤 펌프들의 피스톤들이 문제의 액체 성분을 유출 개구로 운반하기 위한 채널을 포함하는, 2 액체 성분을 분배하기 위한 분배 조립체에 있어서,

내측 피스톤 펌프(20)가 분배 조립체의 기타 부품에 대해 상대적인 작은 자유 행정을 갖는 내측 피스톤(22)을 포함하고, 정지구(59)를 갖는 고정된 행정 제한부(56)가 외측 피스톤 펌프(4)의 외측 피스톤 부재(5)에 존재하며, 마찰을 받고 있는 행정 제한부가 내측 피스톤의 이동거리를 제한하고 마찰을 받을 때에만 내측 피스톤의 이동이 가능하도록, 내측 피스톤(22)상의 정지구(60)와 상호작용할 수 있으며, 그리고 외측 피스톤(6)과 내측 피스톤(22)은 서로 밀봉 방식으로 상호작용할 수 있고 외측 피스톤실(5)의 출구를 위해 능동 비복귀 밸브를 형성할 수 있는 운반 수단(11,51)을 포함하며, 이와같은 방식의 상기 모든 것은 재설정 이동이 있을 때 외측 피스톤(6)이 내측 피스톤(22)을 따라서 이동될 수 있고 외측 피스톤실(5)과 유출개구(10) 사이의 연결부를 밀봉시킬 수 있는 분배 조립체.

청구항 2

제 1항에 있어서, 고정된 행정 제한부(56)는 하나 이상의 좁은 통로(71)에 의해 외측 피스톤실(5)과 연통하는 환형 중간 피스톤실(70)을 한정하고, 그리고 내측 피스톤(22)상의 정지구(60)는 중간 피스톤실(70)에 중간 피스톤을 형성하는 분배 조립체.

청구항 3

제 2항에 있어서, 행정 제한부는 내측 피스톤실에 고정되고 일단부에 중간 피스톤(60)과 상호작용할 수 있는 내측으로 향한 칼라(59)를 갖는 부시(56)로 형성되고, 이 경우 부시(56)의 내벽(63)이나 내측 피스톤실(21)의 외벽(62), 또는 양 벽에 있는 홈들 및/또는 리브(64)들에 의해, 하나 이상의 통로(70)들이 형성되고, 그래서 중간 피스톤실(70)이 외측 피스톤실(5)과 연통되는 분배 조립체.

청구항 4

제 1항 내지 제 3항 중 어느 한 항에 있어서, 적어도 내측 피스톤실(21)은 분배 조립체의 첫번째 사용전에 시동제로 충전되는 분배 조립체.

청구항 5

상기 항 중 어느 한 항에 있어서, 내측 피스톤(22)과 외측 피스톤(6)상의 운반 부재들은 상기 피스톤

(22,6)들 상에 밀봉 칼라(51,11) 형태로 설계되고, 이 칼라들은 동일 방향으로 경사절단되어 서로 끼워 맞춤되는 분배 조립체.

청구항 6

상기 항 중 어느 한 항에 있어서, 내측 피스톤(22)의 외벽은 내측 피스톤(22)의 의도된 이동 방향으로 연장되는 마찰 리브(57)들이 국부적으로 설치되나, 마찰 리브들은 내측 피스톤의 정지구(60)로부터 멀리 위치되며, 이 거리는 행정 제한부(55)로부터 정지구(59)의 축방향 거리와 동일하거나 더 큰 분배 조립체.

청구항 7

상기 항 중 어느 한 항에 있어서, 내측 피스톤(22)의 자유 행정은 내측 피스톤(22)과 외측 피스톤(6)상의 운반 수단(51,11)들을 해제시키고 외측 피스톤실(5)과 분배 개구(10) 사이의 연결부를 개방시키기에 충분한 분배 조립체.

청구항 8

상기 항 중 어느 한 항에 있어서, 내측 피스톤실(21)의 출구에 있는 비복귀 밸브는 시트(31)에서 스프링(33)에 의해 예비 인장된 볼(30)을 갖는 비복귀 밸브형태로 설계되는 분배 조립체.

청구항 9

상기 항 중 어느 한 항에 있어서, 분배 조립체의 기타 부품에 대해 유출단부에서 작은 자유 행정을 갖는 내측 피스톤(22)은 유출 방향으로 예비 인장된 밸브를 포함하고, 이 밸브는 제어부(50)와의 상호작용에 의해 개방될 수 있는 분배 조립체.

청구항 10

제 9항에 있어서, 상기 내측 피스톤(22)의 유출 단부는 내측 피스톤(22)에 존재하는 볼(66)용 시트(65)를 형성하는 내측으로 향한 칼라를 포함하고, 이 볼은 스프링(67)으로 시트에 유지되며, 그리고 제어부가 재료의 분배중에 스프링(67)의 작용에 반대로 볼(66)을 시트에서 떨어지게 누를 수 있는 막대형 부분(69)을 포함하는 분배 조립체.

청구항 11

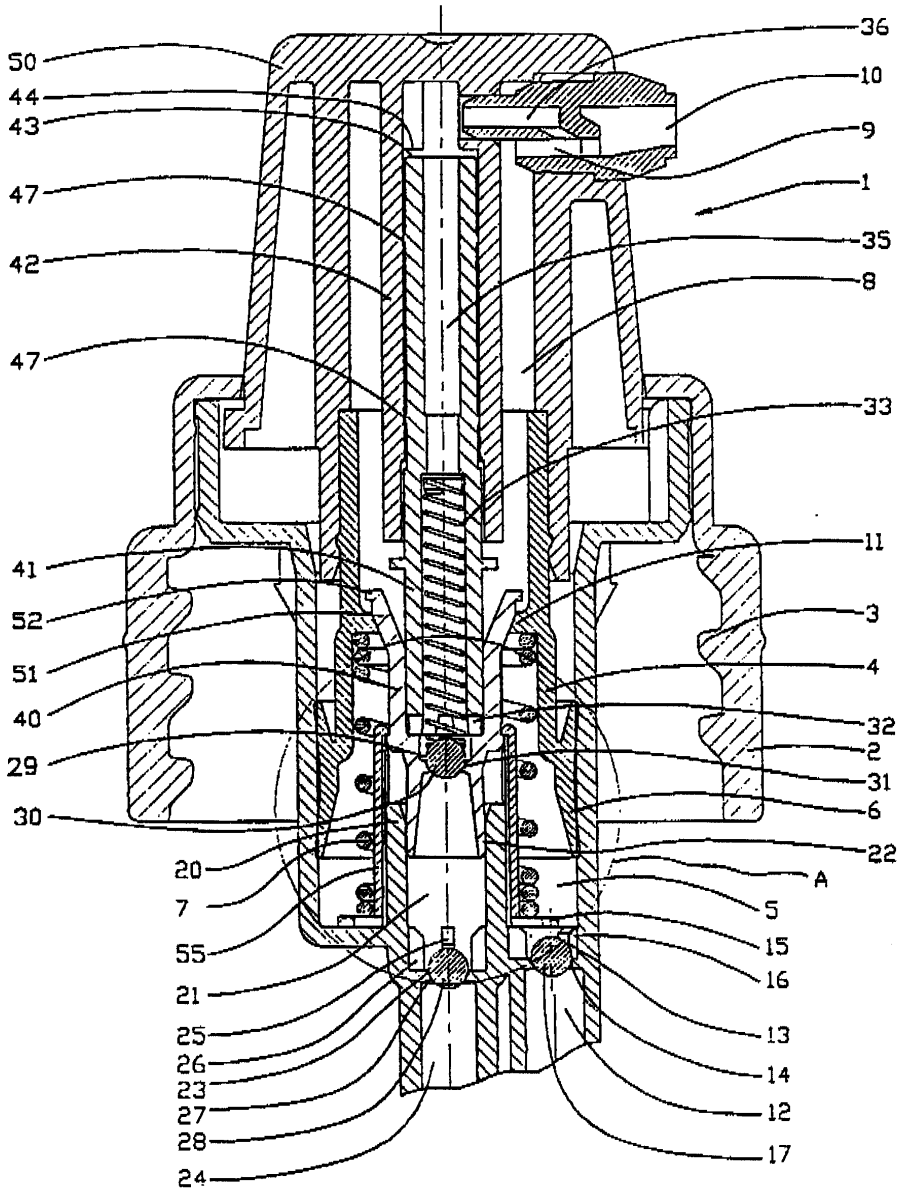
성분용의 2격실과 분무 조립체를 포함하는 분무기에 있어서, 분배 조립체가 제 1항 내지 제 10항 중 어느 하나에 따른 분배 조립체인 분무기.

청구항 12

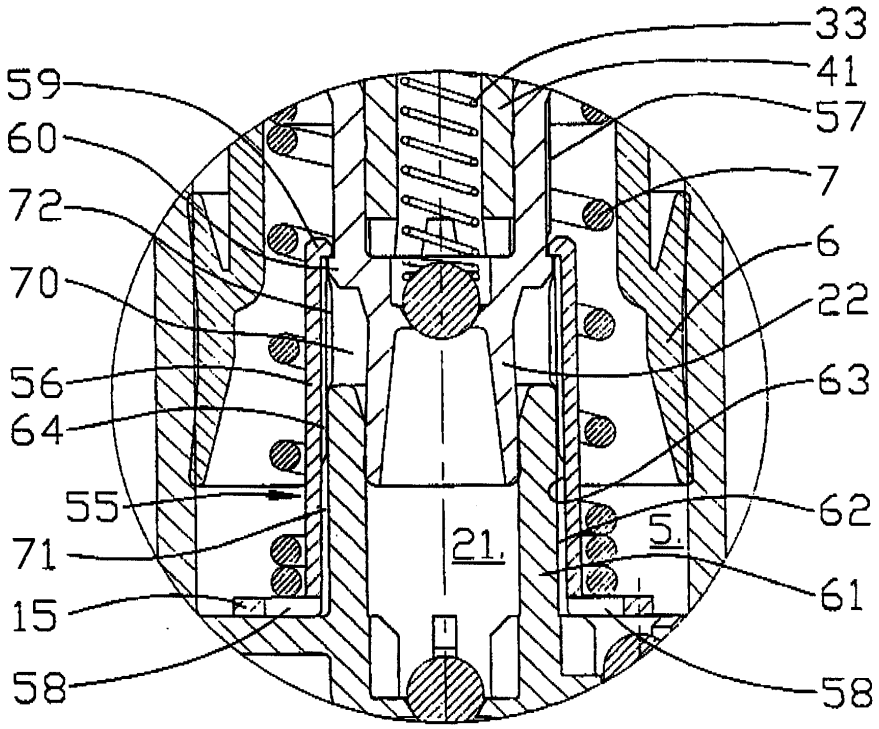
제 11항에 있어서, 분무기가 한 피스톤실의 입구와 연통하는 주 용기, 및 다른 피스톤실의 입구와 연통하고 주 용기에 수용되는 보조 용기를 포함하는 분무기.

도면

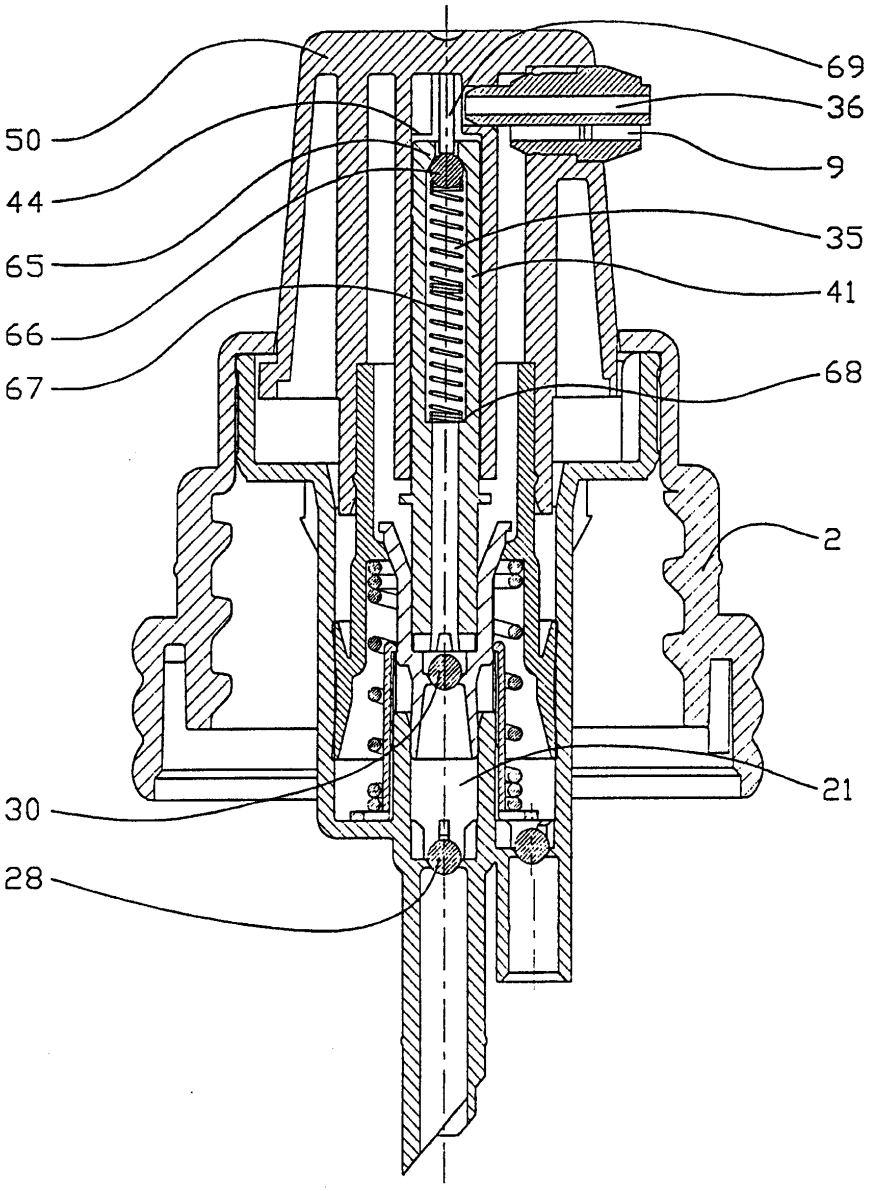
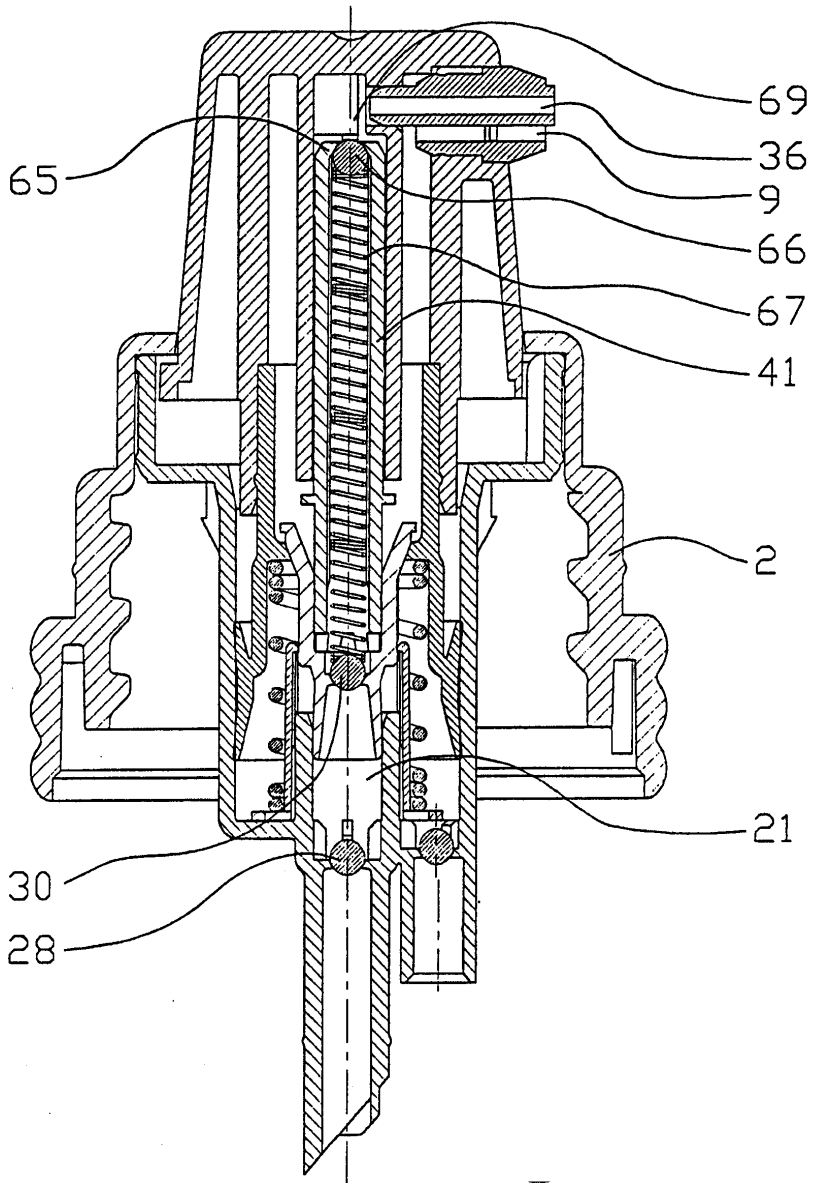
도면1


50
44
43
47
42
47
41
52
51
40
29
30
20
7
55
21
25
26
23
27
28
24
36
10
9
1
35
8
33
11
3
4
32
2
31
6
22
A
5
15
16
13
14
12
17

도면2



도면3



도면4