



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년03월21일
 (11) 등록번호 10-1023553
 (24) 등록일자 2011년03월11일

(51) Int. Cl.
B05B 7/24 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2005-7020699
 (22) 출원일자(국제출원일자) 2004년04월09일
 심사청구일자 2009년04월08일
 (85) 번역문제출일자 2005년11월01일
 (65) 공개번호 10-2006-0008953
 (43) 공개일자 2006년01월27일
 (86) 국제출원번호 PCT/US2004/010922
 (87) 국제공개번호 WO 2004/098785
 국제공개일자 2004년11월18일
 (30) 우선권주장
 10/428,740 2003년05월02일 미국(US)
 (56) 선행기술조사문헌
 US5143294 A
 US5292033 A
 전체 청구항 수 : 총 3 항

(73) 특허권자
쓰리엠 이노베이티브 프로퍼티즈 컴파니
 미국 55133-3427 미네소타주 세인트 폴 피.오.박
 스 33427 쓰리엠 센터
 (72) 발명자
슈와르쯔 토마스 더블류.
 미국 55133-3427 미네소타주 세인트 폴 피. 오.
 박스 33427
 (74) 대리인
주성민, 김영

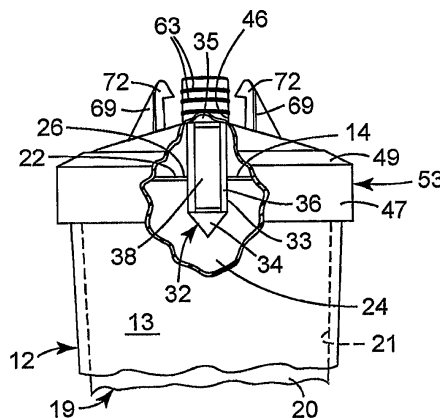
심사관 : 이강욱

(54) 사전 충전된 재료를 포함하는 분무총을 위한 공급 조립체

(57) 요약

분무 장치와 사용하기 위한 재료 공급 조립체로서, 상단부(14)를 갖는 측벽(13)을 포함하는 강성 재료로 이루어진 하우징(12)과, 측벽(13)의 상단부(14)를 따라 위치되도록 구성된 강성의 환형 립(22) 및 환형 립(22)에 고정되고 환형 립(22)이 측벽(13)의 상단부(14)를 따라 위치될 때 하우징(12)의 공동 내로 연장되도록 구성되는 가요부(20)를 포함하는 사전 충전된 용기(19)를 포함한다. 가요부(20)는 대량의 재료를 포함한다. 격막(26)이 재료를 보유하기 위해 환형 립(22)을 가로질러 연장되어 실링된다. 재료 공급 조립체는 또한 관통 개구, 일 단부에 마련되고 용기(12)의 상단부(14) 상에 위치된 환형 립(22)과 결합하도록 구성된 주연부를 포함하는 횡단부 및 타 단부에 마련되고 액체 분무 장치의 입구부와 결합하도록 구성된 부분(35)을 갖는 어댑터 조립체를 포함한다. 환형 립(22)이 주연부와 하우징 사이에 있는 상태에서 하우징(12)에 주연부를 고정하기 위한 수단이 마련된다. 천공 구조물(32)은 주연부가 하우징(12)의 상단부(14) 상에 위치된 환형 립(22)과 결합될 때 격막(26)을 천공하도록 구성된 말단부(34)를 갖는다.

대표도 - 도4



특허청구의 범위

청구항 1

분무 장치와 사용하기 위한 재료 공급 조립체이며,

내부에 리세스를 한정하는 내면 및 상단부를 갖는 측벽을 포함하되 상기 측벽의 상기 상단부는 상기 리세스 내로의 개구를 한정하는 강성 재료로 이루어진 하우징과,

상기 측벽의 상단부를 따라 위치되도록 구성된 강성의 환형 립, 환형 립에 고정되고 환형 립이 측벽의 상단부를 따라 위치될 때 하우징의 공동 내로 연장되도록 구성되고 환형 립을 통해 개방된 공동을 내부에 한정하는 내면을 갖는 가요부, 가요부의 공동 내에 마련되는 대량의 재료 및 공동에 재료를 보유하기 위해 상기 환형 립을 가로질러 연장되어 환형 립에 실링되는 중합성 격막을 포함하는 사전 충전된 용기와,

관통 개구, 상기 용기의 상단부 상에 위치한 환형 립과 결합하도록 구성된 주연부를 포함하는 제1 단부에 마련된 횡단부 및 재료 분무 장치의 입구부와 결합하도록 구성되는 부분을 제2 단부에 갖는 어댑터 조립체와,

환형 립이 주연부와 하우징 사이에 있는 상태에서 하우징에 주연부를 고정하도록 구성되는 수단과,

주연부가 하우징의 상단부 상에 위치한 환형 립과 결합될 때 격막을 천공하도록 구성되는 말단부를 갖는 상기 횡단부로부터 돌출하는 천공 구조물을 포함하는 재료 공급 조립체.

청구항 2

제1항에 있어서, 천공 구조물은 관통 중심 개구 및 어댑터 조립체 내의 관통 개구를 한정하는 표면과 견고히 결합되는 주연부를 갖는 출구부와, 환형 립을 가로질러 실링된 격막을 천공하도록 구성된 원뿔형 천공점을 포함하는 제2 대향 단부와, 상기 출구부로부터 횡단부의 주연부를 지나 돌출하는 상기 천공점 및 상기 출구부 사이의 입구부를 포함하며, 입구부는 출구부의 관통 개구와 연통하는 그 주연부 둘레에 이격된 입구 통로를 갖는 재료 공급 조립체.

청구항 3

분무 장치에 피분사 재료를 공급하기 위한 방법이며,

강성의 환형 립과, 환형 립에 고정되고 내부에 환형 립을 통해 개방되는 공동을 한정하는 내면을 갖는 가요부를 제공하는 단계, 가요부의 공동 내에 소정량의 피분사 재료를 배치하는 단계 및 공동에 재료를 보유하기 위해 환형 립을 가로질러 중합성 격막을 실링하는 단계에 의해 사전 충전된 용기를 마련하는 단계와,

상단부와 내부에 리세스를 한정하는 내면을 갖는 측벽을 포함하되 측벽의 상단부가 리세스 내로의 개구를 한정하는 강성 재료로 이루어진 하우징을 마련하는 단계와,

가요부가 하우징의 리세스 내에 있고 환형 립이 측벽의 상단부 상에 놓이도록 하우징 상에 사전 충전된 용기를 배치하는 단계와,

제1 및 제2 단부 사이에 형성된 관통 개구, 용기의 상단부 상에 위치한 환형 립과 결합하도록 구성된 주연부를 포함하는 제1 단부에 형성된 횡단부 및 분무 장치의 입구부와 결합하도록 구성되는 제2 단부에 형성된 단부를 갖는 어댑터 조립체를 마련하는 단계와,

주연부가 하우징의 상단부 상에 위치한 환형 립과 결합될 때 사전 충전된 용기의 격막을 천공하도록 구성된 말단부를 갖는 어댑터 조립체의 중심부로부터 돌출하는 천공 구조물을 마련하는 단계와,

돌출한 천공 구조물이 사전 충전된 용기의 격막을 천공하도록 하우징의 상단부 상에 위치한 환형 립에 어댑터 조립체의 주연부를 결합시키는 단계와,

환형 립이 주연부와 하우징 사이에 있는 상태에서 하우징에 주연부를 고정하는 단계를 포함하는 재료 공급 방법.

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

삭제

청구항 11

삭제

청구항 12

삭제

청구항 13

삭제

청구항 14

삭제

청구항 15

삭제

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 액체 분무총 또는 샌드 블라스트 총과 같은 분무 장치에 피분무 재료(예컨대, 페인트, 하부 피복재, 연마용 미립자 또는 액체 접착제)를 공급하는 공급 조립체에 관한 것으로, 일 태양으로서 재료가 절첩 가능한 용기 내로부터 분무 장치로 공급되는 재료 공급 조립체와 같은 것이다.

배경기술

[0002] 분무총과 같은 중력 공급식 액체(예컨대, 페인트) 분무 장치에 분무될 성분 액체들의 혼합물을 공급하기 위한 것으로 1998년 7월 30일자 국제 특허 공개 공보 WO 98/32539호에 설명된 절첩식 라이너를 갖는 공급 조립체와 미국 특허 제6,588,681호에 설명된 공급 조립체의 개선 내용을 포함하는 다양한 액체 공급 조립체가 설명되어 있다.

[0003] WO 98/32539호에 설명된 액체 공급 조립체는 용기 내의 공동으로 개방된 개구를 한정하는 상단부를 구비한 측벽 및 용기 내면의 형상에 대응하는 공동 내의 가요성 라이너를 포함하는 강성의 중합성 재료로 이루어진 용기를 포함하며, 라이너의 공동 내로의 개구를 한정하는 측벽의 상단부를 따라 형성된 환형의 립을 갖는다. 이러한

액체 공급 조립체는 중력 공급식 액체 분무 장치의 입구부와 결합하도록 구성된 관통 개구를 갖는 중심부와, 용기의 상단부에 인접하여 가요성 라이너 내에 결합하도록 구성된 주연부를 포함하는 횡단부와, 상기 주연부 둘레에 가요성 라이너를 고정하기 위한 수단을 포함하는 어댑터 조립체를 추가로 포함한다. 용기의 공동 내의 가요성 라이너는 피분무 혼합물로서 둘 이상의 성분 액체를 측정하여 혼합하기 위한 리셉터클로서 사용될 수 있다. 액체가 혼합된 후, 어댑터 조립체는 가요성 라이너에 고정되고 가요성 라이너는 분무 장치의 입구부에 결합되고 액체 공급 장치는 용기의 바닥벽이 최상부에 있도록 분무 장치 위에 위치되고 분무 장치는 가요성 라이너 내로부터 액체 혼합물을 분배하도록 작동된다. 가요성 라이너는 액체 혼합물이 라이너 내에 진공 형성을 제한하도록 분배됨에 따라 절첩된다.

[0004] 미국 특허 제6,588,681호는 중력 공급식 액체 분무 장치와 사용하기 위한 액체 공급 조립체를 설명하며, 상기 액체 공급 조립체는 WO 98/32539호에 설명된 액체 공급 조립체와 같이 이런 장치에 의해 분무될 액체의 혼합물을 위한 성분 액체를 소정의 비율이 되도록 측정하는 표시부를 제공한다. 미국 특허 제6,588,681호에 설명된 액체 공급 조립체는 WO 98/32539호에 설명된 바와 같이 이런 표시부가 용기나 혼합 컵에 마련되는 경우보다 이런 액체 분무 장치의 조작자에 의해 기대될 수 있는 더 많은 서로 다른 비율의 서로 다른 액체 액체들을 용이하게 측정하는 표시부를 편리하게 제공할 수 있다. 이는 탄성 가요성의 중합성 재료로 이루어지되 어느 한 지시판이 용기의 측벽과 가요성 라이너 사이에 위치될 수 있는 복수 개의 다양한 지시판 상에 서로 다른 지시표를 제공함으로써 수행된다.

[0005] WO 98/32539호와 미국 특허 제6,588,681호에 설명된 특징들을 포함하는 중력 공급식 액체 분무 장치와 사용하기 위한 액체 공급 조립체는 현재 품명 "3M(상표) 페인트 제공 시스템"으로 3M 컴파니(Minnesota Mining and Manufacturing Company)에서 판매되고 있다. 이런 액체 공급 조립체는 두 종류의 서로 다른 상당히 큰 크기(즉, 약 20 액량 온스 또는 600 ml 및 약 32.1 액량 온스 또는 950 ml)로 판매되며 액체가 분무된 후 세척되기 보다 통상적으로 폐기되는 여러 개의 일회용 부품을 포함한다.

[0006] 2002년 3월 28일 출원된 미국 특허 출원 제10/112,182호는 예컨대 도장공이 색상 매치를 위해 페인트 혼합물을 시험하거나 작은 표면적을 도장하거나 새로운 투명 피막층과 오래된 투명 피막층을 혼합하기 위해 얇은 투명 피막이나 혼합 클리어(blending clear)를 분무할 때와 같이 분무층과 같은 중력 공급식 분무 장치에 의해 분무되는 소량의 액체를 위한 경제적이고 용이하게 사용 가능한 액체 공급 용기를 설명한다.

[0007] 사술한 용기는 재료의 도포 부위에 인접해서 혼합되는 재료와 사용하기에 효과적이다.

발명의 상세한 설명

[0008] 본 발명은 분무층과 같은 분무 장치와 사용하기 위한 것으로 재료가 분무될 위치와 다른 위치에 마련되어 충전된 피분무 재료를 공급하기 위한 재료 공급 조립체를 제공한다.

[0009] 본 발명에 따르는 재료 공급 조립체는 내부에 한정된 리세스 내로의 개구를 한정하는 상단부를 갖는 측벽을 포함하는 강성 재료로 이루어진 하우징과, 측벽의 상단부를 따라 배치되도록 구성되는 강성의 환형 립 및 환형 립에 고정되고 환형 립이 측벽의 상단부를 따라 배치될 때 하우징의 공동 내로 연장되도록 구성되는 가요부를 포함하는 사전 충전된 용기를 포함한다. 가요부는 환형 립을 통해 개방된 공동을 한정하는 내면을 가지며, 공동 내에는 다량의 피분사 재료가 있으며, 중합성 격막이 공동 내에 피분사 재료를 보유하기 위해 환형 립을 가로질러 연장되어 환형 립에 실링된다. 또한, 본 발명의 재료 공급 조립체는 관통 개구와, 하우징의 상단부 상에 위치한 환형 립과 결합하도록 구성된 주연부를 포함하는 일 단부에 마련된 횡단부와, 재료 분무 장치의 입구부와 결합하도록 구성되는 타 단부에 마련된 부분을 갖는 어댑터 조립체를 추가로 포함한다. 하우징과 주연부 사이에 환형 립이 마련된 상태로 하우징에 주연부를 실링하기 위한 수단이 마련된다. 천공 구조물이 중심부로부터 돌출하며 주연부가 하우징의 상단부 상에 위치한 환형 립과 결합할 때 격막을 천공함으로써 재료가 가요부의 공동으로부터 어댑터 조립체를 거쳐 분무 장치 내로 유동할 수 있도록 구성된 말단부를 갖는다.

[0010] 재료 공급 조립체는 페인트, 피막 또는 실링재, 액체 접착제, 연마용 미립자 등과 같이 분무 장치로부터 분무되는 다양한 사전 충전된 재료를 위해 편리하게 사용될 수 있다.

[0011] 천공 구조물은 관통 중심 개구 및 어댑터 조립체 내의 관통 개구를 한정하는 표면과 견고히 결합되는 주연부를 갖는 출구부와, 환형 립을 가로질러 실링된 격막을 천공하도록 구성된 천공점을 포함하는 제2 대향 단부와, 횡단부의 주연부를 지나 돌출하는 천공점 및 그 출구부 사이의 입구부를 포함할 수 있다. 입구부는 출구부의 관통 개구와 연통하는 그 주연부 둘레에 이격된 입구 통로를 갖는다.

[0012] 이하, 본 발명에 대해 첨부 도면을 참조하여 추가로 설명하기로 하며, 여러 도면에서 동일한 도면 부호는 동일한 부품을 나타낸다.

실시예

[0019] 이하, 첨부 도면을 참조하여 일반적으로 도면 부호 10으로 지시되는 본 발명에 따르는 재료 공급 조립체에 대해 설명하기로 한다. 도1에 도시된 바와 같이, 재료 공급 조립체(10)는 상품명인 "사타(SATA)(상표) "NR-95"인 분무총으로 독일 코른베스트하임(Kornwestheim) 소재 사타, 파르브슈프리체히니크 게엠베하 운트 코.(Sata, Farbspritztechnik GmbH & Co.)에서 구입 가능한 분무 장치 또는 도시된 분무총(11)과 같은 저점성 액체(예컨대, 페인트)를 위한 종래의 중력 공급식 분무 장치에 피분무 재료 또는 액체를 공급하기 위해 사용될 수 있다. 대안으로서, 후술하는 바와 같이 재료 공급 조립체(10)는 자동차용 하부 피막과 같은 고점성 액체 재료를 분무하도록 구성된 분무 장치 또는 도5에 도시된 분무총(80), 후술하는 것으로서 액체 접촉제를 분무할 수 있는 분무 장치 또는 분무총, 또는 연마용 미립자를 분무하도록 구성된 도6에 도시된 샌드 블라스트 총(90)과 같은 분무 장치와 같이 다양한 유형의 분무 장치에 다양한 피분무 재료를 공급하기 위해 사용될 수 있었다.

[0020] 재료 공급 조립체(10)는 바람직하게는 시각적으로 투명하고 대안으로서 투명하지 않을 수 있는 강성의 중합성 재료로 이루어진 하우징(12)을 포함한다. 하우징(12)은 상단부(14) 및 바닥 단부(15)를 갖고 일반적으로 원통형 측벽(13)을 포함하며, 선택 사항으로서 중심 원형 관통 개구(17)를 갖는 측벽(13)의 바닥 단부(15)를 가로질러 연장되는 바닥 벽(16)을 포함한다. 측벽(13)의 상단부(14)는 측벽의 내면(18)에 의해 한정된 하우징(12)의 공동 내로 개방된 개구를 한정한다.

[0021] 재료 공급 조립체(10)는 컵 형상의 가요부(20)를 포함하는 사전 충전된 용기(19)를 추가로 포함하며, 이때 상기 가요부는 하우징(12)의 공동 내에 위치되도록 구성되고 강성을 갖지만 얇고 가요성이 있고 시각적으로 투명하고 액체 불투과성이고 절첩 가능하다[예컨대, 가요부(20)는 측벽이 절첩될 때 바닥 벽이 일반적으로 편평하게 유지 되도록 두께가 0.004 내지 0.01 인치 또는 0.1 내지 0.25 mm인 측벽과 두께가 0.001 인치 또는 0.25 mm 이상인 바닥 벽을 갖기 위해 저밀도 폴리에틸렌 시트로 형성된 진공부일 수 있다]. 가요부(20)는 그 측벽과 바닥부가 하우징(12)의 공동에 수용되도록 구성되며 그 내면(21)은 가요부(20) 내의 공동을 한정한다. 방사상 외향 돌출한 환형 플랜지 또는 림(22)은 가요부(20) 내의 공동 내로 개방된 개구를 한정하는 측벽(13)의 상단부(14)에 고정되고 그 둘레에서 연장된다. 가요부(20)와 하우징(12)은 약 950 ml(32 온스) 또는 약 650 ml(22 온스), 약 250 ml(8 온스) 또는 약 125 ml(4 온스)와 같이 넓은 범위의 크기로 제조될 수 있다. 대량의 피분무 재료(24)(예컨대, 페인트, 액체 접촉제, 액체 실링제 또는 하부 피막재, 연마용 미립자 또는 분말 등)가 가요부(20) 내의 공동에 수용되며, 사전 충전된 용기(19)는 상기 공동 내에 재료(24)를 보유하기 위해 환형 림(22)을 가로질러 연장되어 환형 림(22)에 실링되는 중합성 격막(26)[예컨대, 미네소타주 세인트 폴 소재 3M 컴파니에서 상품명 "스코치 팩(Scotch Pac)으로 판매하는 폴리에틸렌 피복 폴리에스테르 격막]을 포함한다.

[0022] 재료 공급 조립체(10)는 바람직하게는 중합성 재료(예컨대, 폴리에틸렌)로 성형된 제1 어댑터(40)를 포함하는 어댑터 조립체를 포함한다. 제1 어댑터(40)는 관통 개구를 한정하는 내면(46)을 갖는 중심부의 일반적으로 원통형인 부분(44)과 절두 원추형 횡단부(48)를 포함한다. 횡단부(48)는 하우징(12)의 상단부(14)와 환형 림(22)에 대향하여 림(22)에 실링된 격막(26)의 측면을 따라 위치되도록 구성된 방사상 돌출한 플랜지(52)를 포함한다.

[0023] 재료 공급 조립체(10)는 원통부(44)의 관통 개구를 한정하는 표면(46)과 견고하지만 제거 가능하게 결합되는 제1 단부(35)를 갖고 원통부(44)에 대향하여 제1 어댑터(40)의 측면으로부터 플랜지(52)를 지나 돌출하도록 구성된 천공 구조물(32)도 포함한다. 천공 구조물(32)은 구입 가능한 공지된 유형의 필터 조립체(예컨대, 일리노이주, 헤브론 소재 필터텍(Filtertek)으로부터 구입 가능한 필터 조립체)의 강성의 중합성 프레임(33)을 포함할 수 있으며, 프레임(33)의 단부에는 천공 구조물(32)이 제1 어댑터(40) 상에 장착되고 사전 충전된 용기(19)는 용기의 환형 림(22)이 측벽(13)의 상단부(14) 둘레에 있도록 하우징(12) 내에 마련되고 제1 어댑터(40)의 플랜지(52)는 하우징(12)에 대향하여 환형 림(22)의 측면에 실링된 격막(26)과 결합하도록 이동될 때 환형 림(22)을 가로질러 실링된 격막(26)을 관통하여 파열시키도록 구성된 원추형 천공점(34)이 부가되어 있다. 프레임(33)은 천공 구조물(32)의 제1 단부(35)에 형성되고 중심 관통 개구 및 중심부(44)의 관통 개구를 한정하는 내면(46)과 마찰 결합하는 원통형 외면을 갖는 출구부를 포함한다. 프레임(33)은 그 출구부와 제1 어댑터(40)의 횡단부(48)의 내면으로부터 돌출한 입구부를 추가로 포함한다. 입구부는 출구부의 관통 개구와 연통하고 그 주변부 둘레에서 이격된 축 방향으로 연장된 네 개의 직사각형 입구 통로(38)를 갖는다. 분무되는 재료(24)(예컨대, 페인트)를 여과하기에 적절한 메시 크기의 필터 스크린은 입구 통로(38)를 가로질러 연장될 수 있거나, 다른 재

료(24)(예컨대, 연마용 미립자 또는 고점성 하부 피막재 또는 액체 접착제)가 분무될 때 입구 통로를 가로질러 사용될 수 있다.

[0024] 또한, 재료 공급 조립체(10)는 제1 어댑터(40)의 중심부가 관통하여 돌출할 수 있는 중심 개구를 갖는 고정 링(53)과 제1 어댑터(40)의 외면을 따라 방사상 돌출하는 플랜지(52)와 중첩되어 접촉하도록 형성된 일반적으로 방사상 내향하는 돌출부(49)와 그 내면을 따라 나사부가 형성된 축 방향 돌출부(47)를 포함한다. 고정 링(53)상의 나사부는 횡단부(48)의 외면에 링(53)의 부분(49)을 파지하도록 하우징의 상단부(14)에 인접하여 하우징(12)의 외면 둘레에 형성된 결합 나사부(45)와 결합됨으로써 하우징(12)과 제1 어댑터(40) 사이에 사전 충전 용기(19)의 환형 립(22)을 해제 가능하게 고정한다.

[0025] 재료 공급 조립체(10)에 포함된 어댑터 조립체는 바람직하게는 금속(예컨대, 알루미늄 또는 스테인리스 강)으로 이루어진 제2 어댑터(54)도 포함하며, 제2 어댑터는 서로 이격된 제1 및 제2 단부(56, 58)와 이들 단부(56, 58)를 통해 연장되는 관통 개구(60)를 갖는다. 제2 어댑터(54)의 제1 단부(56)는 내부 나사부(61)와 그 주연부 둘레에 형성된 육각 편평 렌치 결합형 표면부(62)를 가짐으로써, 중력 공급식 분무총(11)의 입구부 상의 외부 나사부와 해제 가능하게 결합되도록 구성된다. 내부 나사부(61) 대신, 제1 단부(56)는 대안으로서 외부 나사부(비도시)와 같이 분무총을 적절히 결합하는 데 필요한 임의의 형상을 가질 수 있다. 제1 어댑터(40)와 제2 어댑터(54)의 제2 단부(58)는 연통 상태의 관통 개구(46, 60)와 해제 가능한 액밀 결합을 하도록 구성된 커넥터 부품을 갖는다. 이들 커넥터 부품은 제1 어댑터(40)의 원통부(44)의 외면을 따라 축 방향 이격된 방사상 외향으로 돌출된 실링 링(63)과, 제2 어댑터(54)의 제2 단부의 관통 개구(60)의 일부를 한정하는 제2 어댑터(54)의 원통형 내면을 포함한다. 관통 개구(60)의 이런 원통부는 실링 링(63)이 관통 개구(60)의 원통부와 약간 압박된 액밀 결합 상태를 이루고 제2 어댑터(54)의 제2 단부(58) 둘레에 형성된 칼라(65) 상의 단부면이 원통부(44) 둘레에 형성된 제1 어댑터(40)의 보스(67)와 접하는 결합 위치에서 제1 어댑터(40)의 원통부(44)를 수용하도록 구성된다. 칼라(65)는 원통부(44)가 관통 개구(60)의 원통부 내로 축 방향 가압될 때 원통부(44)의 대향하는 양 측면 상에서 제1 어댑터(40)의 횡단부(48)로부터 돌출하는 후크 부재(69)의 말단부를 통과하도록 구성되는 칼라 주연부의 대향하는 양 측면을 따라 형성된 원통 형상의 오목한 주 리세스(68)를 가지며, 이때 제1 및 제2 어댑터(40, 54)는 후크 부재(69)가 칼라(65)의 주 리세스(68)와 정렬되는 제1 상대 위치에 놓인다. 그 후, 제1 및 제2 어댑터(40, 54)는 돌출된 후크 부재(69)가 칼라(65)에 형성된 원통형의 오목한 부 리세스(71)에 위치될 때까지 탄성 가요성의 돌출된 후크 부재(69)가 주 리세스(68)의 대응하는 측면들 상에서 방사상 외향 돌출한 원통형 볼록 캠 로브(70)에 의해 외향 편향되어 캠 로브 둘레에서 이동되도록 제2 상대 위치로 서로에 대해 회전될 수 있고, 이때 돌출한 후크 부재(69)의 말단부에서 내향 돌출된 대향하는 립(72)은 제2 어댑터(54)의 제1 단부(56)에 인접한 칼라(65)의 표면(73) 위로 결합된다.

[0026] 중력 공급식 분무 장치(11)로부터 재료를 분무하기 위한 본 발명에 따르는 방법은 가요부(20)를 형성하는 단계를 포함할 수 있는 사전 충전된 용기(19)를 제공하는 단계와, (예컨대 페인트, 피막재, 액체 접착제, 연마용 미립자 등과 같이) 원하는 재료(24)로 가요부(20)의 공동을 충전하는 단계와, 열 실링 또는 또는 가능하게는 음향 실링에 의해 수행될 수 있는 환형 립(22)을 가로질러 중합성 격막(26)을 실링하는 단계를 포함하며, 재료(24)가 분무될 수 있는 위치에서 떨어진 제조 설비에서 수행될 수 있다. 사전 충전된 용기(19)로부터 재료(24)를 분무하고자 하는 사람은 사전 충전된 용기(19)의 환형 립(22)이 하우징(12)의 상단부(14)를 따라 놓이도록 하우징(12)에 사전 충전된 용기(19)를 배치하고, 천공 구조물(32)이 제1 어댑터(40) 상의 플랜지(52)를 지나 돌출하도록 원통부(44) 내의 관통 개구를 한정하는 표면(46)과 결합되도록 천공 구조물의 제1 단부(35)를 배치하고, 하우징(12)의 상단부(14)에 대향하는 환형 립(22)의 측면에 실링된 격막(26)과 결합되도록 제1 어댑터(40) 상의 플랜지(52)를 이동시켜서 천공 구조물(32)이 사전 충전된 용기(19)의 격막(26)을 천공하도록 한다(도3 및 도4 참조). 그 후, 링(53)의 축 방향 돌출부(47) 상의 내부 나사는 링(53)이 사전 충전된 용기(19)의 환형 립(22)에 실링된 격막(26)에 플랜지(52)를 파지하여 고정할 때까지 하우징(12) 둘레의 나사(45)와 결합된다.

[0027] 제1 및 제2 어댑터(40, 54)의 해제 가능하게 결합 가능한 부분들은 상술한 바와 같이 결합된다. 분무총(11)은 사전 충전된 용기(19) 내의 공기가 분무 장치(11)를 통해 추출되도록 뒤집힌 상태로 작동될 수 있으며, 그 후 분무총은 그 정상 방향으로 복귀하고 사전 충전된 용기(19) 내의 재료(24)는 천공 구조물(32)과 어댑터(40, 54)의 개구(46, 60)를 거쳐 분무총(11)으로 공급됨과 동시에 사전 충전된 용기(19)의 가요부(20)는 재료(24)가 분무됨에 따라 절첩된다.

[0028] 원하는 양의 재료(24)가 분무된 후, 제1 및 제2 어댑터(40, 54)의 부분들은 분리된다. 링(53)은 하우징(12)으로부터 나사 해제 될 수 있으며 링(53)과 하우징(12)은 제1 어댑터(40) 및 용기(19)로부터 분리되어 재사용될 수 있도록 충분히 세척되거나 그렇지 않은 경우 폐기될 수 있다. 세척이 필요한 제2 어댑터(54)와 분무총(11)

만을 남기로 제1 어댑터(40), 천공 구조물(32), 절첩된 가요부(20) 내에 재료(24)가 일정 정도 잔류한 상태의 절첩된 가요부(20)를 구비한 용기(19) 등은 폐기될 수 있다.

[0029] 예 1

[0030] 상술한 품명 "3M(상표) 페인트 제공 시스템"으로 미네소타주 세인트 폴 소재 3M 컴퍼니에서 공급하는 약 600 ml 또는 20 온스 용량의 라이너인 컵 형상의 가요부(20)가 내부에 마련된 사전 충전된 용기(19)가 제조되었다. 컵 형상의 가요부(20)는 (비촉진)(not catalyzed) 단일 단계 환원형 에나멜 페인트로 충전되었다. 3M 컴퍼니의 스코치 팩 필름(즉, 폴리에틸렌 피복 폴리에스테르 필름) 조각이 가요부의 공동 내에 페인트 또는 재료(24)를 보유하기 위한 격막(26)을 제공하기 위해 고온 다리미를 이용하여 가요부(20)에 개구 둘레의 환형 립(22)을 가로질러 열 실링되었다. 재료 공급 조립체(10)는 "3M(상표) 페인트 제공 시스템"에 제공되는 하우징(12), 고정 링(53) 및 제2 어댑터(54)를 이용하여 변형되지 않고 형성되었다. 제1 어댑터(40)는 제거되지 않을 경우 가요부(20) 내로 짧은 거리만큼 돌출하게 되는 플랜지의 부분을 플랜지(22)가 환형 립(22)에 대항하는 격막(26)의 표면에만 접촉하도록 제거함으로써 "3M(상표) 페인트 제공 시스템"에 마련되는 유사한 구조로부터 변형되었다. 천공 구조물(32)은 원추형 천공점(34)을 부가함으로써 "3M(상표) 페인트 제공 시스템"에 대해 마련되는 필터 조립체로부터 변형되었다. 사전 충전된 용기(19)가 하우징(12)에 배치되었으며, 제1 어댑터는 천공 구조물(32)이 격막(26)을 관통하도록 고정 링(53)을 사용하여 부착되었으며, 어댑터 조립체는 상술한 분무총(11)과 유사한 "드 빌비스(DeVilbiss)(상표)" GTI 분무총에 결합되었다. 페인트는 변형되지 않은 "3M(상표) 페인트 제공 시스템"에 의해 제공된 분무총으로부터 페인트가 분무되는 것과 동일한 아주 허용 가능한 방식으로 분무총으로부터 분무되었다.

[0031] 예 2

[0032] 라이너가 품명 "드롭-인스(Drop-Ins)(상표)"인 하우징(12)에서 지지되는 젓병 시스템에 액체(예컨대, 우유)를 수용하기 위해 사용하는 플라이텍스 프러덕츠 인크(Plytex Products, Inc.)로부터 구입 가능한 약 125 ml 또는 4 온스 용량의 라이너인 컵 형상 가요부(20)가 내부에 마련된 사전 충전된 용기(19)가 제조되었다. 컵 형상 가요부(20)는 (비촉진) 단일 단계 환원형 에나멜 페인트로 충전되었다. 3M 컴퍼니의 스코치 팩 필름 조각이 가요부의 공동 내에 페인트 또는 재료(24)를 보유하기 위한 격막(26)을 제공하기 위해 고온 다리미를 이용하여 가요부(20)에 개구 둘레의 환형 립(22)을 가로질러 열 실링되었다. 재료 공급 조립체(10)는 젓병 시스템에 사용하기 위한 것으로서 플라이텍스 프러덕츠 인크에 의해 제공되는 변형되지 않은 하우징(12) 및 고정 링(53)을 이용하여 형성되었으며, 제2 어댑터(54)는 "3M(상표) 페인트 제공 시스템"에 제공되는 것으로 변형되지 않고 형성되었다. 제1 어댑터(40)는 그 플랜지의 직경을 감소시켜서 이것을 플랜지(22)가 환형 립(22)에 대항하는 격막의 표면에만 접촉하도록 성형함으로써 "3M(상표) 페인트 제공 시스템"에 마련되는 유사한 구조로부터 변형되었다. 천공 구조물(32)은 원추형 천공점(34)을 부가함으로써 "3M(상표) 페인트 제공 시스템"에 대해 마련되는 필터 조립체로부터 변형되었다. 사전 충전된 용기(19)가 하우징(12)에 배치되었으며, 제1 어댑터(40)는 천공 구조물(32)이 격막(26)을 관통하도록 고정 링(53)을 사용하여 부착되었으며, 어댑터 조립체는 예 1에 사용된 "드 빌비스(상표)" GTI 분무총에 결합되었다. 페인트는 변형되지 않은 "3M(상표) 페인트 제공 시스템"에 의해 제공된 분무총에서 페인트가 분무되는 것과 동일한 아주 허용 가능한 방식으로 분무총에서 분무되었다.

[0033] 예 3

[0034] 가요부가 페인트 대신 품명 "No. 08804"로 3M 컴퍼니에서 구입 가능한 수계 하부 피막으로 충전되었다는 점을 제외하고 동일한 약 125 ml 또는 4 온스 용량의 라이너를 이용하여 예 2에서 설명된 것과 동일한 방식으로 사전 충전된 용기(19)가 제조되었다. 재료 공급 조립체(10)는 필터 스크린이 천공 구조물(32)로부터 제거되었다는 점을 제외하고 예 2에 설명된 것과 동일한 하우징(12), 고정 링(53), 제2 어댑터(54), 제1 어댑터(40) 및 천공 구조물(32)을 이용하여 형성되었다. 사전 충전된 용기(19)는 하우징(12)에 배치되었으며, 제1 어댑터(40)는 천공 구조물(32)이 격막(26)을 관통하도록 고정 링(53)을 사용하여 부착되었다. 도5에 도시된 바와 같이, 어댑터 조립체의 제2 어댑터(54)는 품명 "No. 08801 노 클린-업 스프레이 건(No clean-up spray gun)"으로 3M 컴퍼니에서 구입 가능한 분무총(80) 상의 일회용 노즐(82)의 재료 입구 통로(81)에 결합되었다. 분무총(80)은 흡입식 분무총이며 자동차 피막과 같이 고정점 피막을 도포하기 위한 것이다. 분무총(80)은 핸들부(85)에 대한 고압 공기원에 결합되도록 구성된 커플러(84)를 갖고 공기 유동을 시작 및 중지하도록 수동 조작될 수 있는 방아쇠 조작 밸브 조립체(86)를 갖는 금속 핸들/가동부(83)를 포함한다. 일회용 노즐(82)은 중합성 재료(예컨대, 폴리에틸렌)로 이루어지며 핸들/가동부(83)의 원통형 공기 출구 단부 둘레에 해제 가능하게 결합되는 공기 입구 단부(87) 및 공기 출구 단부(88)를 가지며 일회용 노즐(82)의 입구 및 출구 단부(87, 88) 사이의 공기 통로의 벤

쥬리부와 연통하는 재료 입구 통로(81)를 갖는다. 일회용 노즐(82)은 재료 입구 통로(81)를 거쳐 공기류 내로 흡입되는 고점성 피막재를 분무하기 위해 핸들/가동부(83) 상에서 사용될 수 있도록 되어 있다. 재료 입구 통로(81)에 제2 어댑터(54)를 결합하면 용기(19)로부터 하부 피막재를 제거하기 위해 흡입이 수행되고 재료가 가요부로부터 밖으로 흡입됨에 따라 컵 형상 가요부가 절첩되도록 재료 공급 조립체(10)를 노즐(82) 아래에 위치된다. 하부 피막재가 일반적으로 사용되는 금속 캔 또는 중합성 가방에 의해 공급되는 경우 하부 피막재는 분무총(80)을 통해 분무되는 것과 동일한 허용 가능한 방식으로 분무총(80)을 통해 분무되었다.

[0035] 노즐(82)과 제1 어댑터(40)는 모두 일회 사용후 폐기하도록 되어 있기 때문에, 제1 어댑터(40)는 나사에 의해 재료 입구 통로(81) 또는 노즐(82)에 직접 부착되거나 다르게는 금속 제2 어댑터(54)를 사용하지 않고 부착되도록 구성될 수 있다.

[0036] 예 4

[0037] 젓병 시스템에 액체(예컨대, 우유)를 수용하기 위해 사용하는 플라이텍스 프리덕츠 인크에서 구입 가능한 약 250 ml 또는 8 온스 용량의 라이너 및 이에 대응하는 대형 "드롭-인스(Drop-Ins)(상표)"인 하우징(12)이 사용되었다는 점을 제외하고 예 3에 설명된 것과 동일한 방식으로 사전 충전된 용기(19)가 제조되었고 재료 공급 조립체(10)가 형성되었고 하부 피막재가 분무총(80)을 거쳐 분무되었다. 예 3에서와 같이, 하부 피막재가 일반적으로 사용되는 금속 캔 또는 중합성 가방에 의해 공급된 경우 하부 피막재는 분무총(80)을 통해 분무되는 것과 동일한 허용 가능한 방식으로 분무총(80)을 통해 분무되었다.

[0038] 예 5

[0039] 가요부가 페인트 대신 등급 80[즉, 80 그릿(grit)]의 연마용 미립자로 충전되었다는 점을 제외하고 약 125 ml 또는 4 온스 용량의 동일한 라이너를 이용하여 예 2에서 설명된 것과 동일한 방식으로 사전 충전된 용기(19)가 제조되었다. 재료 공급 조립체(10)는 필터 스크린이 천공 구조물(32)로부터 제거되었다는 점을 제외하고 예 2에 설명된 것과 동일한 하우징(12), 고정 링(53), 제2 어댑터(54), 제1 어댑터(40) 및 천공 구조물(32)을 이용하여 형성되었다. 사전 충전된 용기(19)는 하우징(12)에 배치되었으며, 제1 어댑터(40)는 천공 구조물(32)이 격막(26)을 관통하도록 고정 링(53)을 사용하여 부착되었다. 도6에 도시된 바와 같이, 어댑터 조립체의 제2 어댑터(54)는 품명 "MARK 1, AF1018k AIR SAND BLASTER(마크 1, 에이에프1018케이 에어 샌드 블라스터)"로 판매되는 샌드 블라스트 총(90)의 재료 입구 통로(91)에 결합되었다. 이런 모든 샌드 블라스트 총(90)은 핸들부(95)에 대한 고압 공기원에 결합되도록 구성된 커플러(94)와, 공기 유동을 시작 및 중지하도록 수동 조작될 수 있는 방아쇠 조작 밸브 조립체(96)와, 출구 노즐(92)과, 재료 입구 통로(91)가 밸브 조립체(96) 및 노즐(92) 사이의 공기 통로의 일부와 연통하게 되는 밸브 조립체(96) 및 노즐(92) 사이의 일반적으로 원통형인 부분(98)을 포함한다. 원통부(98)는 공급 조립체로부터의 연마용 미립자가 중력에 의해 공기 통로 내로 공급되도록 일반적으로 밸브 조립체(96) 및 노즐(92) 사이의 공기 통로 위에 입구 통로(91)를 배치하도록 설정 나사(99)를 느슨히 함으로써 회전되었다. 샌드 블라스트 총(90)은 도장된 시험 패널에 재료 공급 조립체(10)로부터 연마용 미립자를 분사하기 위해 사용되었으며, 일반적으로 사용되는 금속 캔으로부터 샌드 블라스트 총(90)으로 공급된 연마용 미립자가 샌드 블라스트 총(90)으로부터 분사되는 것과 동일한 허용 가능한 방식으로 시험 패널로부터 페인트를 제거하는 것으로 밝혀졌다.

[0040] 예 6

[0041] 연마용 미립자를 수용하는 사전 충전된 용기(19)가 제조되었으며, 재료 공급 조립체(10)가 형성되었으며, 연마용 미립자는 예 5에서 설명된 것과 동일한 방식으로 샌드 블라스트 총(90)을 거쳐 분무되었으며, (연마용 미립자를 제외한) 사전 충전된 용기(19)와 재료 공급 조립체는 예 1에서 사용된 것과 동일한 것들이었다. 예 5에서와 같이, 총(90)은 도장된 시험 패널에 재료 공급 조립체(10)로부터 연마용 미립자를 분사시키기 위해 사용되었으며, 일반적으로 사용되는 금속 캔으로부터 총(90)으로 공급된 연마용 미립자가 샌드 블라스트 총(90)으로부터 분사되는 것과 동일한 허용 가능한 방식으로 시험 패널로부터 페인트를 제거하는 것으로 밝혀졌다.

[0042] 예 7

[0043] 가요부의 일부가 페인트 대신 미네소타주 세인트 폴 소재 3M 컴파니에서 구입 가능한 품명 프로 스프레이 워터 베이스드 어드히시브(Pro Spray Water Based Adhesive)에 유사한 실험용 연마제로 충전되었으며 다른 부분은 마찬가지로 3M 컴파니에서 구입 가능한 품명 패스트 본드 49(Fast Bond 49)로 충전되었다는 점을 제외하고 약 125 ml 또는 4 온스 용량의 동일한 라이너를 이용하여 예 2에서 설명된 것과 동일한 방식으로 사전 충전된 용기(19)가 제조되었다. 재료 공급 조립체(10)는 일부 경우에 필터 스크린이 천공 구조물(32)로부터 제거될 수 있다

는 점을 제외하고 예 2에 설명된 것과 동일한 하우징(12), 고정 링(53), 제2 어댑터(54), 제1 어댑터(40) 및 천공 구조물(32)을 이용하여 형성되었다. 사전 충전된 용기(19)는 하우징(12)에 배치되었으며, 제1 어댑터(40)는 천공 구조물(32)이 격막(26)을 관통하도록 고정 링(53)을 사용하여 부착되었다. 어댑터 조립체의 제2 어댑터(54)는 링크스 컵 에스엘지 분무총 HVLP(Binks Cup SLG Spray Gun HVLP), 에스트로 뉴매틱 툴 컴퍼니의 HVLP 소형 중력 공급식 분무총 모델 HVLP6GFF 및 센트럴 뉴매틱 프로페셔널 소형 공기 중력식 페인트 분무총 모델 43429의 재료 입구 통로에 결합되었다. 이들 연마제가 이런 분무총을 위한 일반적으로 사용되는 액체 공급 시스템에 의해 공급된 경우 이들 연마제는 분무총을 통해 분무되는 것과 동일한 허용 가능한 방식으로 이들 분무총을 통해 분무되었다.

[0044] 하나의 실시예와, 이 실시예의 다양한 변형, 개조 및 용도를 참조하여 본 발명에 대해 설명하였다. 기술 분야의 당업자라면 본 발명의 범위로부터 벗어나지 않고 본 실시예에 대한 다양한 변경이 이루어질 수 있음을 알 것이다. 따라서, 본 발명의 범위는 본 출원에서 설명된 구조, 용도 및 방법으로 제한되어서는 안되며, 청구항에 설명된 구조, 용도 및 방법과 그 균등물에 의해서만 제한되어야 한다.

도면의 간단한 설명

[0013] 도1은 상세한 도시를 위해 일부 부품이 절개되어 도시된 저점성 액체를 위한 분무 장치에 부착된 본 발명에 따르는 재료 공급 조립체의 사시도이다.

[0014] 도2는 도1의 재료 공급 조립체의 전개 사시도이다.

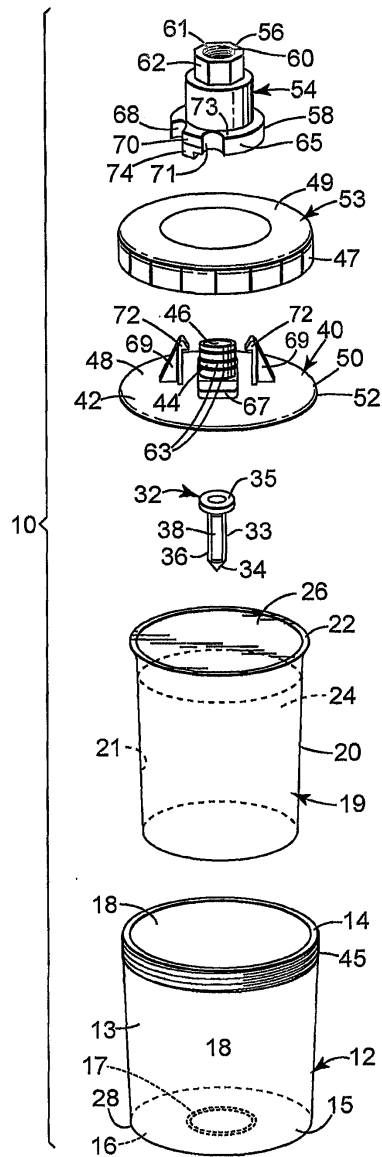
[0015] 도3은 재료 공급 조립체에 포함된 사전 충전된 용기 상의 격막을 천공하도록 되어 있는 도1의 재료 공급 조립체에 포함된 천공 구조물을 도시하는 부분 확대 사시도이다.

[0016] 도4는 사전 충전된 용기 상의 격막을 천공한 후의 천공 구조물을 보여주기 위해 절개된 부분을 갖는 도3에 유사한 부분 확대 사시도이다.

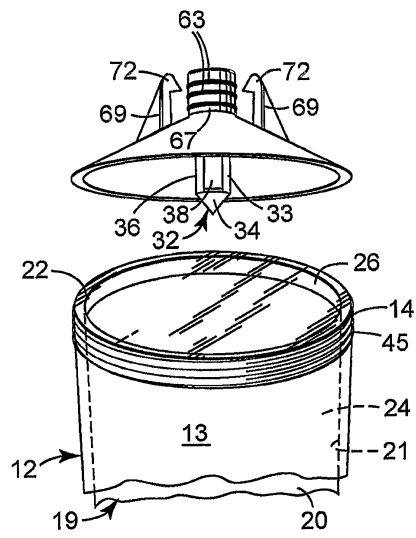
[0017] 도5는 고점성 액체를 위한 분무 장치에 부착된 본 발명에 따르는 재료 공급 조립체의 부분 측면도이다.

[0018] 도6은 연마용 미립자 분무 장치에 부착된 본 발명에 따르는 재료 공급 조립체의 부분 측면도이다.

도면2



도면3



도면4

