



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2013년01월18일  
(11) 등록번호 10-1219229  
(24) 등록일자 2012년12월31일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
B05B 7/24 (2006.01) B05B 7/06 (2006.01)  
B05B 7/12 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2008-7002979  
(22) 출원일자(국제) 2006년08월09일  
심사청구일자 2011년03월11일  
(85) 번역문제출일자 2008년02월04일  
(65) 공개번호 10-2008-0033357  
(43) 공개일자 2008년04월16일  
(86) 국제출원번호 PCT/EP2006/007880  
(87) 국제공개번호 WO 2007/019997  
국제공개일자 2007년02월22일  
(30) 우선권주장  
10 2005 038 162.6 2005년08월12일 독일(DE)  
(56) 선행기술조사문헌  
US06098902 A\*  
US2959358 A\*  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
크리에스메이어 베른트  
독일, 뮌헨 81377, 케테르바체르스트라세 22  
(72) 발명자  
헤이글 베르쉴드  
독일, 코니그스무스 86669, 루뒤그스트라세 65  
(74) 대리인  
성낙훈

전체 청구항 수 : 총 5 항

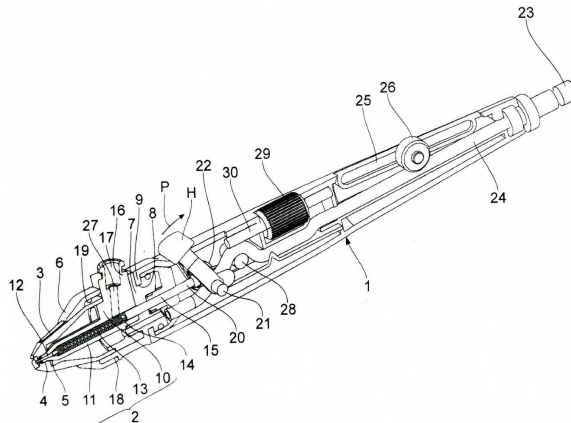
심사관 : 심병로

(54) 발명의 명칭 **착색 액체를 분무하는 장치**

**(57) 요약**

공기 유동을 이용하여 착색 액체를 분무하는 장치가 개시되어 있다. 이 장치는 본체 (1), 이 본체의 전방측에 배치되어 있고 중앙에는 스프링 (13) 이 부딪히는 바늘 (12) 이 배치되어 있는 분무 노즐, 압축 공기 입구 (23) 및 인접한 압축 공기 덕트 (24), 그리고 착색 액체용 입구 (17) 를 포함한다. 압축 공기 덕트(24) 를 통해 조절될 수 있고 또한 이 덕트를 통해 전달되는 압축 공기 유동은 착색 액체용 입구를 지나 안내되고 액적이 실리게 되며 이 액적은 압축 공기 유동이 유지되는 한 분무 노즐에 의해 방출된다. 노즐 (5) 과 바늘 (12) 은 착색 액체용 입구 (17) 가 제공되어 있는 노즐 지지부 (10) 에 배치된다. 상기 노즐 지지부 (10) 는 전체가 제거 또는 교체가능하다.

**대표도**



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

공기 유동을 이용하여 착색 액체를 분무하는 장치로서 본체, 이 본체의 전방측에 배치되는 분무 노즐, 압축 공기 입구 및 인접한 압축 공기 덕트, 그리고 착색 액체용 입구를 포함하며 바늘이 상기 분무 노즐의 중앙에 배치되어 스프링으로 작동되며 압축 공기 덕트를 통해 공급된 제어가능한 압축 공기 유동이 착색 액체용 입구를 지나 안내될 수 있고 이 입구에서 상기 압축 공기 유동에는 액적이 실릴 수 있으며 이 액적인 압축 공기 유동이 유지되는 한 분무 노즐에 의해 방출될 수 있는 상기 장치에 있어서,

분무 노즐 (5) 과 바늘 (12) 은 노즐 지지부 (10) 에 배치되며 이 노즐 지지부 (10) 는 착색 액체용 입구 (17) 를 가지며, 그리고 착색 액체용 입구 (17)와, 노즐 (5)과, 바늘 (12) 및 헬리컬 스프링 (13)을 함께 구비하는 상기 노즐 지지부 (10)는 전체가 제거 또는 교체 가능하고, 이에 따라 칼라로 착색된 모든 요소들이 함께 제거 또는 교체 가능하며, 그리고

노즐 커버 (3) 가 고리체 (7) 에 부착될 수 있고 이 고리체는 360° 회전가능하게 본체 (1) 에 장착되며 또한 그 위에 나사 결합될 수 있는 안전 커버 (6) 에 의해 고정될 수 있고 그리 하여 상기 고리체 (7) 에 끼워질 수 있는 노즐 지지부 (10) 를 축방향으로 고정시킬 수 있으며, 이에 따라 고리체 (7)를 함께 구비하는 착색 액체용 입구 (17)을 포함하는 노즐 지지부 (10)가 본체 (1)에 대하여 회전 가능한 것을 특징으로 하는 공기 유동을 이용하여 착색 액체를 분무하는 장치.

**청구항 2**

제 1 항에 있어서, 가요성 호스 (24) 형태의 공기 덕트가 제공되어 있는 것을 특징으로 하는 장치.

**청구항 3**

제 2 항에 있어서, 상기 호스 (24) 의 직경은 변할 수 있는 것을 특징으로 하는 장치.

**청구항 4**

삭제

**청구항 5**

제 1 항에 있어서, 조절가능한 멈춤부 (30) 가 조작 레버 (H) 를 위해 제공되어 있어 있는 것을 특징으로 하는 장치.

**청구항 6**

제 5 항에 있어서, 상기 조절가능한 멈춤부는 외부에서 접근가능한 너얼링 처리된 너트 (29) 을 이용하여 축방향으로 변위될 수 있는 나사 로드 (30) 로 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 장치.

**청구항 7**

삭제

**명세서**

**기술분야**

본 발명은 공기 유동을 이용하여 착색 액체를 분무하는 장치에 관한 것으로 이 장치는 본체 이 본체의 전방 측에 배치되는 분무 노즐, 압축 공기 입구 및 인접한 압축 공기 덕트, 그리고 착색 액체용 입구를 포함하며 압축 공기 덕트를 통해 공급된 제어가능한 압축 공기 유동은 액적이 실리게 되는 착색 액체용 입구를 지나 안내되고 상기 액적인 압축 공기 유동이 유지되는 한 분무 노즐에 의해 방출된다.

**배경기술**

[0001]

[0002] 이러한 장치는 일반적으로 공기 브러쉬 또는 "분무건(spray gun)" 이라고 한다. 벤투리 효과로 발생된 저압으로 인해 액적 동반이 일어나게 된다. 원리적으로 이러한 장치는 완전히 다른 종류의 매체를 뿌리는데 사용될 수 있다. 간단히 하기 위해 이하의 설명은 색체의 사용에만 한정하도록 한다.

[0003] 일반적인 종류의 장치가 US 5,454,517 에 공지되어 있다. 이러한 장치의 단점은 오랜 기간의 사용중단 후에 색체를 변경하거나 노즐을 세정할 때(이러한 일은 상당한 양의 시간과 수고를 요하게 되며 또한 노즐안에 배치된 섬세한 바늘이 손상될 위험도 있다) 심각한 고장 또는 기능이상이 유발될 수 있다는 것이다.

**발명의 상세한 설명**

[0004] 상기한 점을 감안한 본 발명의 목적은 사용이 유리하고 특히 노즐의 세정과 이로 인한 문제를 함께 피할 수 있으며 매우 비용 효과적인 방식으로 제조될 수 있는 상기한 바와 같은 장치를 설계하는 것이다.

[0005] 이 목적은 노즐과 바늘이 색체 이송 노즐부에 배치되며 이 색체 이송 노즐부는 착색 액체용 입구를 가지며 또한 색체 이송 노즐부는 전체가 제거 또는 교체가능한 구성으로 달성될 수 있다.

[0006] 이러한 구성은 다음과 같은 상당한 이점을 갖게 되는데 즉 색체가 부딪힌 모든 부분들은 함께 제거 또는 교체될 수 있어 어떠한 수작업 세정도 필요 없이 색체를 완전히 문제 없이 교환할 수 있다. 새로운 분무 헤드를 부착할 때 다른 색체에 의한 오염이 일어나지 않으며 따라서 새로운 색체는 어떠한 영향도 받지 않고 확실히 분무될 수 있게 된다.

[0007] 유리하게는 가요성 호스 형태의 공기 덕트가 제공되며 이 덕트의 직경은 유리하게 변할 수 있어 공기의 전달량을 조절할 수 있다.

[0008] 이는 호스에 대해 각을 이루면서 연장해 있는 안내부에 배치되는 휠로 유리하게 달성될 수 있으며 이 휠은하우징의 외부에서 작동될 수 있는 상기 휠의 축방향 위치에 따라 호스의 자유 단면을 더 크게 또는 더 작게 열 수 있다.

[0009] 조작 레버에는 이를 위한 조절가능한 멈춤부가 제공되어 있어 항상 일정한 분무 패턴을 얻을 수 있다.

[0010] 이 조절가능한 멈춤부는 외부에서 접근가능한 너털링 처리된 너트를 이용하여 축방향으로 변위될 수 있는 나사로드로 바람직하게 형성된다.

[0011] 유리한 실시형태에 따르면 색체 덕트를 둘러싸는 노즐 커버가 노즐과 일체로 결합해 있으며 안전 스크류로 고정될 수 있다.

[0012] 이하 도면을 참고하여 바람직한 실시형태를 가지고 본 발명을 더욱 자세히 설명하겠다.

**실시예**

[0014] 본 발명에 따른 장치는 연필 잡듯이 손으로 잡을 수 있는 세로 본체 (1) 를 가지며 이 본체의 전단부에는 색체 이송 노즐부 (2) 가 배치되어 있다.

[0015] 상기 색체 이송 노즐부 (2) 는 노즐 (5) 를 위한 관통 안내 보어 (4) 를 갖는 원추형 노즐 커버 (3) 와 이 노즐 커버 (3) 와 겹치는 안전 커버 (6), 및 고리체 (7) 를 포함한다.

[0016] 상기 고리체 (7) 는 환상의 원주방향 홈 (8) 을 가지며 이 고리체가 360° 회전가능하게 장착되도록 본체 (1) 의 안내 칼라 (9) 가 상기 원주방향 홈에 결합하게 된다.

[0017] 또한 색체 이송 노즐부 (2) 에는 노즐 지지부 (10) 가 배치되어 있고 이 노즐 지지부에는 노즐관 (11) 이 있으며 이 노즐관 (11) 의 전방 단부에는 상기 노즐 (5) 이 그 전방 단부에서 멀어지는 방향으로 연장하여 형성되어 있다. 나선형 스프링 (13) 으로 작동되는 바늘 (12) 이 노즐관 (11) 안에 배치되어 있다. 이 나선형 스프링 (13) 과 바늘 (12) 은 노즐 지지부 (10) 의 세로 보어 (14) 안에 배치되며 세로로 변위가능한 램 (ram; 15) 이 후술하는 바와 같이 상기 세로 보어 (14) 안으로 작용하게 된다.

[0018] 노즐 지지부 (10) 는 실질적으로 원형인 외형을 가지며 고리체 (7) 에 형상끼워맞춤될 수 있으며 노즐 지지부 (10) 의 축방 돌출부 (16) 가 고리체 (7) 에 대해 비회전 방식으로 고정되도록 그 고리체 (7) 의 슬롯(도면에는 미도시)에 결합하게 되고 하지만 고리체는 본체 (1) 에 대해 회전가능하다.

- [0019] 오목부(recess) 형태의 색체 입구 (17) 가 상기 돌출부 (16) 에 형성되어 있고 색체 저장부에 이어진 연결호스 또는 직접 부착될 수 있는 작은 색체 저장부의 연결 플러그가 상기 색체 입구 (17) 에 삽입될 수 있다.
- [0020] 고리체 (7) 는 외부 나사 (18) 를 가지며 상기 안전 커버 (6) 의 내부 나사 (19) 가 이 외부 나사위에 결합될 수 있다. 이렇게 하여 노즐 커버 (3) 는 안전 커버 (6) 를 통해 고리체 (7) 에 부착될 수 있고 동시에 본체 (1) 의 전방측 오목부에 배치된 노즐 지지부 (10) 를 축방향으로 고정시키게 된다.
- [0021] 상기 설명으로부터 명백하듯이 전체 색체 이송 노즐부 (2) 는 본체 (1) 에 대해 회전가능하며 색체 입구 (17), 노즐 (5), 노즐 바늘 (12) 및 나선형 스프링 (13) 과 함께 노즐 지지부 (10) 는 어떠한 색체 이송부도 남지 않도록 교체될 수 있으며 따라서 새로운 노즐 지지부 (10) 를 삽입할 때 어떠한 문제도 없이 다른 색으로 작업을 계속할 수 있다.
- [0022] 노즐 바늘 (12) 의 후단부는 나선형 스프링 (13) 에 부착되며 나선형 스프링의 전단부는 테이퍼형 노즐 (5) 에 맞닿아 놓여 있어 조작램 (15) 이 전방으로 이동하면 나선형 스프링 (13) 이 압축되고 조작램 (15) 이 후방으로 이동하면 나선형 스프링 (13) 이 노즐 바늘 (12) 을 뒤로 물리게 된다.
- [0023] 내측 단부 (20) 에서 상기 조작램 (15) 은 화살표 (P) 방향으로 작동가능하고 회전축을 중심으로 회전가능하게 장착된 조작 레버 (H) 에 부착되어 있다. 이 조작 레버 (H) 가 복귀 스프링 (22) 의 힘에 대항하면서 화살표 (P) 방향으로 변위할 때 조작램 (15) 은 우측 또는 후방으로 각각 움직이게 되고 이에 따라 나선형 스프링 (13) 이 바늘 (12) 을 도면에서 우측으로 변위시키고 결과적으로 바늘이 우측으로 더 이동함에 따라 노즐의 관통 개구의 크기가 지속적으로 증가되고 이에 상응하여 더 많은 양의 색체가 전달될 수 있게 된다.
- [0024] 본체 (1) 의 후단부에는 공기 입구 (23) 가 제공되어 있다. 호스형의 가요성 재료로 된 공기 덕트 (24) 가 내부 쪽으로 공기 입구 (23) 에 접해 있다. 너얼링 처리된 표면을 갖는 조절휠 (26) 을 위한 안내부 (25) 가 공기 덕트 (24) 에 대해 각을 이루면서 연장되어 있다. 상기 조절휠 (26) 은 압축 공기 덕트 (24) 와 결합하여 전방으로 이동하면 압축 공기 덕트를 열고 후방으로 이동할 때는 압축 공기 덕트를 닫게 되며 이로써 압축공기의 전달량을 조절할 수 있다.
- [0025] 압축 공기 덕트 (24) 는 원추 테이퍼형 노즐 커버 (3) 안으로 진입해 있어 공기 유동이 가속되면서 노즐 (5) 을 지나 유동하게 되고 이에 의해 벤츄리 효과로 발생된 저압에 의해 색체 입구 (17) 에 인접한 색체 덕트 (27) 로부터 색체를 동반하게 되며 이리하여 색체-공기 혼합물이 노즐 (5) 을 통해 방출되게 된다.
- [0026] 압축공기는 예컨대 압축기로 발생될 수 있다. 최대 작동압력은 3 바(bar)이다.
- [0027] 공기 덕트 (24) 는 레버 (H) 를 지나 안내되어 있고 레버 (H) 가 전방 잠금 위치에 있을 때 압착되어 닫히게 된다. 레버 (H) 가 화살표 (P) 방향으로 변위 되면 바늘이 후방으로 변위 하여 노즐 (5) 이 열리게 되고 그리하여 이와 동시에 이미 설명한 바와 같이 압축 공기 덕트 (24) 가 열리게 된다.
- [0028] 조작 레버 (H) 의 이동량은 너얼링 처리된 너트 (29) 에 의해 제한 또는 조절되며 따라서 분무 라인의 일정한 두께가 더 오랜 기간 동안 유지될 수 있다. 너얼링 처리된 너트 (29) 는 나사 로드 (30) 상에 배치되어 있고 이 나사 로드는 상기 너얼링 처리된 너트 (29) 의 회전 운동에 의해 축방향으로 변위 될 수 있어 조작 레버 (H) 에 대한 변위 가능한 멈춤부를 형성하게 된다.

**도면의 간단한 설명**

- [0013] 도 1 은 본 발명에 따른 장치의 종방향 단면도이다.

도면

도면1

