



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0076051  
(43) 공개일자 2014년06월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
H01L 21/027 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2012-0144150

(22) 출원일자 2012년12월12일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

광주과학기술원

광주광역시 북구 첨단과기로 123 (오룡동)

(72) 발명자

이광희

광주광역시 북구 첨단과기로 261 (오룡동) 광주과학기술원 신소재공학과

김재령

광주광역시 북구 첨단과기로 261 (오룡동) 광주과학기술원 솔라에너지연구소

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

노철호, 남충우

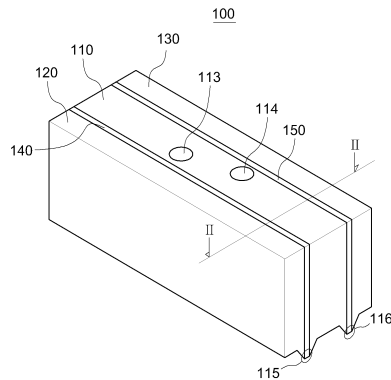
전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 발명의 명칭 멀티 코팅이 가능한 슬롯다이

**(57) 요약**

멀티 코팅이 가능한 슬롯다이가 개시된다. 본 발명의 일 실시예에 따른 슬롯다이는 양측면에 캐비티가 각각 형성되고 캐비티와 연통되어 캐비티로 코팅액을 공급하는 주입부가 형성되는 베이스판; 베이스판 양측면에 캐비티를 덮도록 각각 결합하는 사이드판; 및 베이스판과 사이드판 사이에 각각 삽입되어 캐비티에 수용되는 코팅액의 외부 토출경로를 제공하는 마스크 플레이트를 포함한다.

**대표도** - 도1



(72) 발명자

**이운태**

광주광역시 북구 첨단과기로 261 (오룡동) 광주과학기술원  
솔라에너지연구소

**조미정**

광주광역시 북구 첨단과기로 261 (오룡동) 광주과학기술원  
솔라에너지연구소

**박희천**

광주광역시 북구 첨단과기로 261 (오룡동) 광주과학기술원  
솔라에너지연구소

## 특허청구의 범위

### 청구항 1

양측면에 캐비티가 각각 형성되고 상기 캐비티와 연통되어 상기 캐비티로 코팅액을 공급하는 주입부가 형성되는 베이스판;

상기 베이스판 양측면에 상기 캐비티를 덮도록 각각 결합하는 사이드판; 및

상기 베이스판과 사이드판 사이에 각각 삽입되어 상기 캐비티에 수용되는 코팅액의 외부 토출경로를 제공하는 마스크 플레이트를 포함하는 슬롯다이.

### 청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 마스크 플레이트는 상기 캐비티와 마주하는 일부 또는 전부 영역에 일렬로 일정 간격을 두고 배열되어 형성되어 상기 코팅액의 토출경로를 제공하는 복수의 하방 개구형 슬릿토출부를 포함하는 슬롯다이.

### 청구항 3

청구항 2에 있어서,

상기 슬릿토출부는 일정 간격의 슬릿을 두어 서로 번갈아가며 배열되는 장슬릿바 및 단슬릿바를 포함하는 슬롯다이.

### 청구항 4

청구항 3에 있어서,

상기 마스크 플레이트는 상기 베이스판의 일측에 삽입되고 제1 슬릿토출부를 포함하는 제1 마스크 플레이트와, 상기 베이스판의 타측에 삽입되고 제2 슬릿토출부를 포함하는 제2 마스크 플레이트를 포함하고,

상기 제1 슬릿토출부의 장슬릿바 및 상기 제2 슬릿토출부의 단슬릿바가 대향되고, 상기 제1 슬릿토출부의 단슬릿바 및 상기 제2 슬릿토출부의 장슬릿바가 대향되도록 형성되는 슬롯다이.

### 청구항 5

청구항 2에 있어서,

상기 슬릿토출부는 상기 캐비티와 마주하는 일부 또는 전부 영역에 일렬로 일정 간격의 슬릿을 두고 배열되어 형성되는 복수개의 슬릿바를 포함하고, 상기 슬릿바에는 일렬로 일정 간격을 두고 배열되어 형성되는 복수개의 하방 개구형 보조슬릿이 형성되는 슬롯다이.

### 청구항 6

청구항 3에 있어서,

상기 장슬릿바에는 일렬로 일정 간격을 두고 배열되어 형성되는 복수개의 하방 개구형 보조슬릿이 형성되는 슬롯다이.

### 청구항 7

청구항 1 내지 청구항 6 중 어느 한 항에 있어서,

상기 캐비티는 상기 베이스판 일측에 형성되는 제1 캐비티와, 상기 베이스판 타측에 형성되는 제2 캐비티를 포함하고,

상기 제1 캐비티와 제2 캐비티에 공급되는 코팅액은 서로 다른 물질인 슬롯다이.

## 명세서

**기술분야**

[0001] 본 발명은 슬롯다이에 관한 것으로, 보다 상세하게는 두 가지 물질을 한 번에 코팅할 수 있는 멀티 코팅이 가능한 슬롯다이에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 다이 코팅(die coating) 방식은 플라스틱 필름 사출성형기술을 응용한 도포 방식으로, 다이(die) 금형에 의해서 폭 방향으로 균일한 도막을 형성하고 이를 기체에 접촉시켜 도포를 하는 방식을 의미한다.

[0003] 이러한 다이 코팅(die coating) 방식에 이용되는 슬롯다이(slot-die)는 폭 방향으로 균일한 유동 분포가 되도록 설계된 다이에서 코팅액(도포액)이 토출되어 다이 끝단의 립과 백업 롤러 사이에 형성된 공단에 전단(shear)을 줘서 도막 표면을 평활화시켜 도포시키는 장치이다. 이와 관련하여, 한국등록특허 제10-1107651호(이하, 특허문헌 1)에서는 종래 슬롯다이의 구조에 대해 개시하고 있다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

[0004] (특허문헌 0001) 특허문헌 1: 한국등록특허 제10-1107651호(2012.01.20 공고)

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0005] 본 발명의 실시예들은 한 번의 공정으로 두 가지 물질을 적층 코팅 또는 교번 코팅을 할 수 있는, 즉 멀티 코팅이 가능한 슬롯다이를 제공하고자 한다.

**과제의 해결 수단**

[0006] 본 발명의 일 측면에 따르면, 양측면에 캐비티가 각각 형성되고 상기 캐비티와 연통되어 상기 캐비티로 코팅액을 공급하는 주입부가 형성되는 베이스판;상기 베이스판 양측면에 상기 캐비티를 덮도록 각각 결합하는 사이드판; 및 상기 베이스판과 사이드판 사이에 각각 삽입되어 상기 캐비티에 수용되는 코팅액의 외부 토출경로를 제공하는 마스크 플레이트를 포함하는 슬롯다이가 제공될 수 있다.

[0007] 이 때, 상기 마스크 플레이트는 상기 캐비티와 마주하는 일부 또는 전부 영역에 일렬로 일정 간격을 두고 배열되어 형성되어 상기 코팅액의 토출경로를 제공하는 복수의 하방 개구형 슬릿토출부를 포함할 수 있다.

[0008] 또한, 상기 슬릿토출부는 일정 간격의 슬릿을 두어 서로 번갈아가며 배열되는 장슬릿바 및 단슬릿바를 포함할 수 있다.

[0009] 또한, 상기 마스크 플레이트는 상기 베이스판의 일측에 삽입되고 제1 슬릿토출부를 포함하는 제1 마스크 플레이트와, 상기 베이스판의 타측에 삽입되고 제2 슬릿토출부를 포함하는 제2 마스크 플레이트를 포함하고, 상기 제1 슬릿토출부의 장슬릿바 및 상기 제2 슬릿토출부의 단슬릿바가 대향되고, 상기 제1 슬릿토출부의 단슬릿바 및 상기 제2 슬릿토출부의 장슬릿바가 대향되도록 형성될 수 있다.

[0010] 또한, 상기 슬릿토출부는 상기 캐비티와 마주하는 일부 또는 전부 영역에 일렬로 일정 간격의 슬릿을 두고 배열되어 형성되는 복수개의 슬릿바를 포함하고, 상기 슬릿바에는 일렬로 일정 간격을 두고 배열되어 형성되는 복수개의 하방 개구형 보조슬릿이 형성될 수 있다.

[0011] 한편, 상기 장슬릿바에는 일렬로 일정 간격을 두고 배열되어 형성되는 복수개의 하방 개구형 보조슬릿이 형성될 수 있다.

[0012] 또한, 상기 캐비티는 상기 베이스판 일측에 형성되는 제1 캐비티와, 상기 베이스판 타측에 형성되는 제2 캐비티를 포함하고, 상기 제1 캐비티와 제2 캐비티에 공급되는 코팅액은 서로 다른 물질일 수 있다.

**발명의 효과**

- [0013] 본 발명의 실시예들은 베이스판의 양측면에 캐비티를 형성함으로써, 두 종류의 코팅액을 한 번의 공정을 통하여 토출시킬 수 있다.
- [0014] 또한, 베이스판 및 사이드판 사이에 개재되는 마스크 플레이트의 슬릿토출부 형상에 따라, 두 종류의 코팅액을 적층 코팅 또는 교번 코팅할 수 있다.
- [0015] 또한, 상기 슬릿토출부의 슬릿바에 보조슬릿을 형성함으로써, 코팅액 토출부에서의 코팅 균일성을 향상시킬 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0016] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 슬롯다이를 개략적으로 도시한 사시도이다.  
 도 2는 도 1에 표기된 II-II선을 따라 절취한 단면도이다.  
 도 3은 도 1에 도시된 슬롯다이에서 마스크 플레이트의 제1 형태를 개략적으로 도시한 도면이다.  
 도 4는 도 3의 마스크 플레이트에서 코팅액이 토출되는 모습을 개략적으로 도시한 도면이다.  
 도 5는 도 1에 도시된 슬롯다이에서 마스크 플레이트의 제2 형태를 개략적으로 도시한 도면이다.  
 도 6은 마스크 플레이트의 제1,2 형태를 선택적으로 사용하였을 때의 코팅 결과를 개념적으로 도시한 도면이다.  
 도 7은 도 3의 마스크 플레이트에 보조 슬릿이 형성된 모습을 개략적으로 도시한 도면이다.  
 도 8은 도 7의 마스크 플레이트에서 코팅액이 토출되는 모습을 개략적으로 도시한 도면이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0017] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예들에 대하여 구체적으로 설명하도록 한다.
- [0018] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 슬롯다이(100)를 개략적으로 도시한 사시도이다.
- [0019] 도 1을 참조하면, 슬롯다이(100)는 베이스판(110)과, 베이스판(110)의 양측면에 결합하는 사이드판(120,130)과, 베이스판(110) 및 사이드판(120,130) 사이에 삽입되는 마스크 플레이트(140,150)를 포함할 수 있다.
- [0020] 설명의 편의를 위하여 이하에서는 도 1을 기준으로 베이스판(110)의 좌측에 결합되는 사이드판(120)을 제1 사이드판(120)으로 지칭하기로 하고, 베이스판(110)의 우측에 결합되는 사이드판(130)을 제2 사이드판(130)으로 지칭하기로 한다. 또한, 베이스판(110)과 제1 사이드판(120) 사이에 삽입되는 마스크 플레이트(140)를 제1 마스크 플레이트(140)로 지칭하기로 하고, 베이스판(110)과 제2 사이드판(130) 사이에 삽입되는 마스크 플레이트(150)를 제2 마스크 플레이트(150)로 지칭하기로 한다.
- [0021] 베이스판(110)의 양측면에는 코팅액이 수용되는 캐비티(미도시)가 형성되고, 베이스판(110)에는 상기 캐비티와 연통되어 상기 캐비티로 코팅액을 공급하는 주입부(113,114)가 형성될 수 있다.
- [0022] 이 때, 하나의 주입부(113)는 베이스판(110)의 좌측면에 형성된 캐비티와 연통되어 상기 캐비티에 코팅액을 공급할 수 있으며, 다른 하나의 주입부(114)는 베이스판(110)의 우측면에 형성된 캐비티와 연통되어 상기 캐비티에 코팅액을 공급할 수 있다. 이하에서는, 베이스판(110)의 좌측면에 형성된 캐비티와 연통되는 주입부(113)를 제1 주입부(113)라고 지칭하기로 하고, 베이스판(110)의 우측면에 형성된 캐비티와 연통되는 주입부(114)를 제2 주입부(114)라고 지칭하기로 한다. 제1,2 주입부(113,114)에는 동일한 코팅액 또는 서로 상이한 코팅액이 각각 주입될 수 있다.
- [0023] 제1,2 주입부(113,114)의 형성위치는 특정되지 않으며, 예를 들면 베이스판(110)의 상부면에 형성될 수 있다. 슬롯다이(100)는 제1,2 주입부(113,114)에 서로 다른 종류의 코팅액을 주입함으로써, 한 번의 공정으로 두 종류의 코팅액을 토출시킬 수 있다.
- [0024] 제1,2 사이드판(120,130)은 베이스판(110)에 결합하되 제1,2 사이드판(120,130)과 베이스판(110) 사이에는 각각 제1,2 마스크 플레이트(140,150)가 삽입되어 결합된다. 슬롯다이(100)의 각 구성 간 결합 방법은 특정되지 않으며 후술할 바와 같이 제1,2 마스크 플레이트(140,150)는 필요에 따라 교체할 수 있어야 하므로, 볼팅 결합 등을 통하여 분해 및 조립이 가능하도록 결합될 수 있다.
- [0025] 제1,2 주입부(113,114)를 통해 공급된 코팅액은 베이스판(110)에 형성된 캐비티를 거쳐 베이스판(110)의 하부에

형성된 토출부(115,116)를 통해 외부로 토출될 수 있다. 이 때, 상기 코팅액이 토출되는 원리에 대해서는 다른 도면을 참조하여 후술하기로 한다.

- [0026] 토출부(115,116)의 형상은 특정되지 않으며, 예를 들면 도 1에 도시된 바와 같이, 하방으로 노즐형상을 갖도록 형성될 수 있다. 이하에서는 설명의 편의를 위해서 베이스판(110)의 하부 왼편에 형성된 토출부(115)를 제1 토출부(115)라고 지칭하기로 하고, 베이스판(110)의 하부 오른편에 형성된 토출부(116)을 제2 토출부(116)라고 지칭하기로 한다.
- [0027] 제1,2 마스크 플레이트(140,150)는 베이스판(110)에 수용되는 코팅액의 외부 토출경로를 제공하는 기능을 하며, 이에 대한 구체적인 설명은 다른 도면을 참조하여 후술하기로 한다.
- [0028] 도 2는 도 1에 표기된 II-II선을 따라 절취한 단면도이다.
- [0029] 도 2를 참조하면, 베이스판(110)의 양측면에는 코팅액이 수용되는 캐비티(111,112)가 각각 형성되어 있다. 이하에서는 도 2를 기준으로 베이스판(110)의 좌측에 형성된 캐비티(111)를 제1 캐비티(111)로 지칭하기로 하고, 베이스판(110)의 우측에 형성된 캐비티(112)를 제2 캐비티(112)로 지칭하기로 한다. 제1,2 캐비티(111,112)의 크기 및 형상은 특정되지 않으며, 베이스판(110)의 내부 방향으로 소정 크기로 파인 형상을 구비하면 충분하다.
- [0030] 제1 캐비티(111)에는 제1 캐비티(111)로 코팅액을 공급하는 제1 주입부(113)가 연통되어 있으며, 제2 캐비티(112)에는 제2 캐비티(112)로 코팅액을 공급하는 제2 주입부(114)가 연통되어 있다. 상기 코팅액들은 제1,2 주입부(113,114)로 공급되어 제1,2 캐비티(111,112)를 거쳐 제1,2 토출부(115,116)를 통해 외부로 토출된다.
- [0031] 한편, 사이드판(130,140)은 베이스판(110)의 양측면에 결합되되, 제1,2 캐비티(111,112)를 덮도록 결합된다. 따라서, 제1,2 캐비티(111,112)에 수용된 코팅액이 사이드판(130,140)과 베이스판(110) 사이의 틈에 의해서 외부로 새어나오지 않는다.
- [0032] 도 3은 도 1에 도시된 슬롯다이(100)에서 마스크 플레이트의 제1 형태를 개략적으로 도시한 도면이고, 도 4는 도 3의 마스크 플레이트에서 코팅액(10)이 토출되는 모습을 개략적으로 도시한 도면이다.
- [0033] 슬롯다이(100)에서 베이스판(110)과 사이드판(120,130) 사이에 삽입 결합되는 제1,2 마스크 플레이트(140,150, 도 1 참조)는 동일하거나 다르게 형성될 수 있다. 이 때, 도 3에서는 마스크 플레이트의 제1 형태에 대해 도시하였음을 밝혀둔다. 설명의 편의를 위해서 이하에서는 제1 마스크 플레이트(140)를 중심으로 설명하도록 한다.
- [0034] 도 3 및 도 4를 참조하면, 제1 마스크 플레이트(140)는 베이스판(110)에 형성된 제1 캐비티(111, 도 2 참조)에 수용된 코팅액의 토출경로를 제공하는 제1 슬릿토출부(141)를 포함한다. 제1 슬릿토출부(141)는 캐비티(111)와 마주하는 일부 또는 전부 영역에 일렬로 일정 간격을 두고 배열되는 하방 개구형의 제1 슬릿(147)을 포함하여 형성된다.
- [0035] 제1 슬릿토출부(141)는 일정 간격의 제1 슬릿(147)을 두어 배열되는 복수개의 슬릿바(143,145)를 포함한다. 그리고 제1 캐비티(111)에 수용되는 코팅액(10)은 슬릿바(143,143)들 사이의 간격에 해당되는 하방 개구형의 제1 슬릿(147)을 통하여 베이스판(110)의 하방으로 토출될 수 있다(구체적으로는 베이스판(110)의 하부에 마련된 제1 토출부(115)를 통하여 토출됨).
- [0036] 이는 도 4에 도시된 바와 같이 사이드판(120, 도 1 참조)이 제1 캐비티(111)를 덮도록 형성되므로, 코팅액(10)은 제1 사이드판(120)과 베이스판(110) 사이에 삽입 결합된 제1 마스크 플레이트(140)의 제1 슬릿(147)을 통해서만 외부와 통할 수 있기 때문이다.
- [0037] 한편, 복수개의 슬릿바(143,145)는 그 길이가 동일할 수도 있으나, 서로 다른 길이를 갖도록 형성될 수 있다. 예를 들어, 복수개의 슬릿바(143,145)는 서로 번갈아가며 배열되는 제1 장슬릿바(143) 및 제1 단슬릿바(145)를 포함할 수 있다.
- [0038] 구체적으로 도 3에 도시된 것처럼, 제1 슬릿토출부(141)에 있어서 좌측에서 우측 순으로 제1 장슬릿바(143)- 제1 단슬릿바(145)- 제1 장슬릿바(143)- 제1 단슬릿바(145)가 서로 번갈아가며 배열될 수 있다. 이 때, 제1 장슬릿바(143)의 길이는 하단이 제1 토출부(115)에서 소정 길이 돌출되는 크기를 가질 수 있으며, 제1 단슬릿바(145)는 제1 토출부(115)를 폐쇄할 정도의 크기를 가지도록 형성될 수 있다. 따라서, 코팅액(10)은 도 4에 도시된 것과 같이 제1 슬릿(147)을 통하여 제1 장슬릿바(143)의 하단 테두리를 따라 외부로 토출된다. 구체적으로는, 코팅액(10)이 제1 장슬릿바(143)를 적시면서 피코팅체에 코팅될 수 있다. 이 때, 제1 단슬릿바(145)의 양 옆에 형성된 제1 슬릿(147)을 따라 흐르는 코팅액(10)은, 제1 단슬릿바(145)의 하단이 제1 토출부

(115)를 폐쇄하고 있으므로 외부로 토출되지 않는다.

- [0039] 도 5는 도 1에 도시된 슬롯다이(100)에서 마스크 플레이트의 제2 형태를 개략적으로 도시한 도면이다. 설명의 편의를 위해서 이하에서는 제2 마스크 플레이트(150)를 중심으로 설명하도록 한다.
- [0040] 도 5를 참조하면, 제2 마스크 플레이트(150)는 베이스판(110)에 형성된 제2 캐비티(112, 도 2 참조)에 수용된 코팅액의 토출경로를 제공하는 제2 슬릿토출부(151)를 포함한다. 제2 슬릿토출부(151)는 제2 캐비티(112)와 마주하는 일부 또는 전부 영역에 일렬로 일정 간격을 두고 배열되는 하방 개구형의 제2 슬릿(157)을 포함하여 형성된다.
- [0041] 제2 슬릿토출부(151)는 일정 간격의 제2 슬릿(157)을 두어 배열되는 복수개의 슬릿바(153,155)를 포함한다. 그리고 제2 캐비티(112)에 수용되는 코팅액은 슬릿바(153,155)들 사이의 간격에 해당되는 하방 개구형의 제2 슬릿(157)을 통하여 베이스판(110)의 하방으로 토출될 수 있다(구체적으로는 베이스판(110)의 하부에 마련된 제2 토출부(116)를 통하여 토출됨).
- [0042] 한편, 복수개의 슬릿바(153,155)는 그 길이가 동일할 수도 있으나, 서로 다른 길이를 갖도록 형성될 수 있다. 예를 들어, 복수개의 슬릿바(153,155)는 서로 번갈아가며 배열되는 제2 장슬릿바(153) 및 제2 단슬릿바(155)를 포함할 수 있다.
- [0043] 구체적으로 도 5에 도시된 것처럼, 제2 슬릿토출부(151)에 있어서 좌측에서 우측 순으로 제2 단슬릿바(155)- 제2 장슬릿바(153)- 제2 단슬릿바(155)- 제2 장슬릿바(153)가 서로 번갈아가며 배열될 수 있다. 즉, 제2 형태에 따른 마스크 플레이트의 제2 슬릿토출부(151)의 슬릿바(153,155)들은 제1 형태에 따른 마스크 플레이트에서의 제1 슬릿토출부(141)의 슬릿바(143,145)들의 배치형태와 상반되도록 배치될 수 있다.
- [0044] 제2 슬릿토출부(151)에서 코팅액(10)이 토출되는 형태는 상술한 제1 슬릿토출부(141)에서 설명한 것과 상반된다. 구체적으로 코팅액(10)은 제2 슬릿(157)을 통하여 제2 장슬릿바(153)의 하단 테두리를 적시면서 토출되어 피코팅체에 코팅될 수 있다. 이 때, 제2 단슬릿바(155)의 양 옆에 형성된 제2 슬릿(157)을 따라 흐르는 코팅액(10)은, 제2 단슬릿바(155)의 하단이 제2 토출부(116)를 폐쇄하고 있으므로 외부로 토출되지 않는다.
- [0045] 도 6은 마스크 플레이트의 제1,2 형태를 선택적으로 사용하였을 때의 코팅 결과를 개념적으로 도시한 도면이다.
- [0046] 슬롯다이(100)에서 제1,2 마스크 플레이트(140,150)는 도 3에 도시된 제1 형태에 따른 마스크 플레이트와, 도 5에 도시된 제2 형태에 따른 마스크 플레이트 중에서 각각 선택될 수 있다.
- [0047] 이 때, 제1,2 마스크 플레이트(140,150)를 하나의 형태(제1 형태 또는 제2 형태)로 통일하는 경우에는 슬롯다이(100)를 통해 기재에 적층 코팅을 할 수 있으며, 제1,2 마스크 플레이트(140,150)를 서로 다른 형태(하나는 제1 형태, 다른 하나는 제2 형태)로 선택하는 경우에는 슬롯다이(100)를 통해 기재에 교번 코팅을 할 수 있다.
- [0048] 관련하여, 도 6a에서는 제1 마스크 플레이트(140)가 제1 형태를 가지고, 제2 마스크 플레이트(150)가 제2 형태를 가지는 경우의 코팅 결과를 도시하였다. 이 때, 제1 마스크 플레이트(140)의 슬릿바(143,145)들은 제2 마스크 플레이트(150)에서의 슬릿바(153,155)들의 배치형태와 상반되도록 배치될 수 있다. 즉, 제1 슬릿토출부(141)의 제1 장슬릿바(143) 및 제2 슬릿토출부(151)의 제2 단슬릿바(155)가 대향되고, 제1 슬릿토출부(141)의 제1 단슬릿바(145) 및 제2 슬릿토출부(151)의 제2 장슬릿바(153)가 대향될 수 있다(도 3 및 도 5 참조).
- [0049] 코팅액은 제1,2 장슬릿바(145,155)의 하단 테두리를 따라 외부로 토출되므로, 제1 마스크 플레이트(140)를 거친 코팅액(C1)과 제2 마스크 플레이트(150)를 거친 코팅액(C2)은 제1,2 장슬릿바(145,155)의 위치에 따라 토출되어, 코팅 결과는 상기 코팅액들이 교번된 형태로 나타난다. 따라서, 도 6a에서처럼 교번 코팅이 가능하고, 코팅액(C1,C2)을 서로 다른 물질로 사용하였을 경우에는 두 종류의 코팅액을 교번 코팅할 수 있다.
- [0050] 한편, 도 6b에서는 제1 마스크 플레이트(140) 및 제2 마스크 플레이트(150)가 모두 제1 형태를 가지는 경우의 코팅 결과를 도시하였다.
- [0051] 이 경우에는 제1,2 마스크 플레이트(140,150)의 모든 슬릿바들의 위치가 동일하므로, 제1 마스크 플레이트(140)를 거친 코팅액(C1)과 제2 마스크 플레이트(150)를 거친 코팅액(C2)은 동일한 위치로 토출되어, 코팅 결과는 상기 코팅액들이 이중으로 적층된 형태로 나타난다. 따라서, 도 6b에서처럼 적층 코팅이 가능하고, 코팅액(C1,C2)을 서로 다른 물질로 사용하였을 경우에는 두 종류의 코팅액을 적층 코팅할 수 있다.
- [0052] 도 7은 도 3의 마스크 플레이트에서 보조 슬릿(S)이 형성된 모습을 개략적으로 도시한 도면이고, 도 8은 도 7의 마스크 플레이트에서 코팅액(10)이 토출되는 모습을 개략적으로 도시한 도면이다.



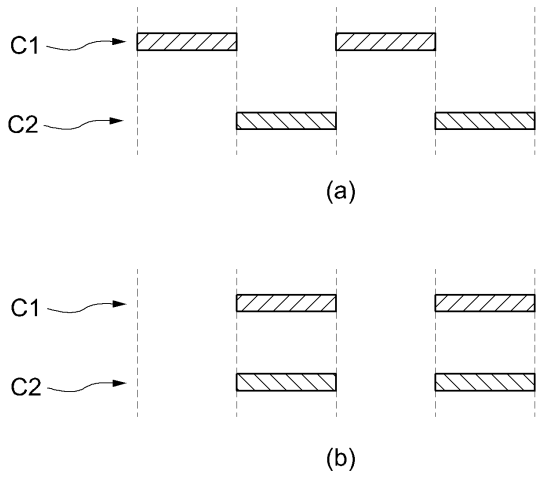




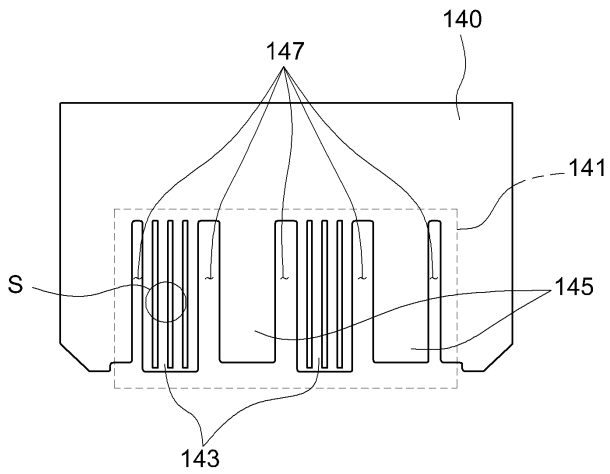




도면6



도면7



도면8

