



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0097822
(43) 공개일자 2014년08월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B65H 5/22 (2006.01) H01L 21/02 (2006.01)
B65H 5/08 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2013-0010420
(22) 출원일자 2013년01월30일
심사청구일자 2013년01월30일

(71) 출원인
(주)이노시엠
경기 화성시 팔탄면 포승향남로 2990,
한국기술교육대학교 산학협력단
충남 천안시 동남구 병천면 충절로 1600, 내 (한
국기술교육대학교)

(72) 발명자
김승모
충청남도 천안시 동남구 병천면 충절로 1600

(74) 대리인
김민태

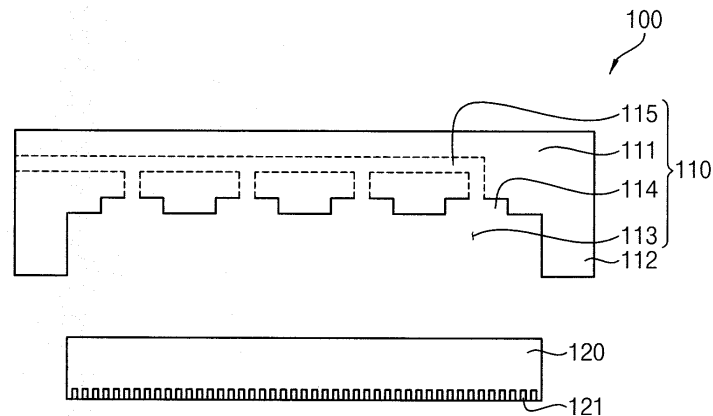
전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 발명의 명칭 메쉬형 복합 섬유로 형성된 박리용 흡착판

(57) 요약

박리용 흡착판은 흡착 몰드 및 메쉬부를 포함한다. 상기 흡착 몰드는 바닥부 및 상기 바닥부로부터 연장된 측벽부를 포함하여 수납공간을 형성한다. 상기 메쉬부는 상기 흡착 몰드의 수납공간에 수납되고, 메쉬(mesh)형 복합 섬유를 포함하여 세라믹 필름(ceramic film)을 흡착한다. 이와 같이, 내구성이 우수하고 생산 단가도 상대적으로 저렴한 메쉬형 복합 섬유로 세라믹 필름을 흡착하여, 박리 공정의 효율성을 향상시킬 수 있다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

바닥부 및 상기 바닥부로부터 연장된 측벽부를 포함하여 수납공간을 형성하는 흡착 몰드; 및

상기 흡착 몰드의 수납공간에 수납되고, 메쉬(mesh)형 복합 섬유를 포함하여 세라믹 필름(ceramic film)을 흡착하는 메쉬부를 포함하는 박리용 흡착판.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 흡착 몰드의 바닥부에는 흡입력이 인가되는 유로부, 및 상기 유로부와 연결된 복수의 흡입부들이 형성되고,

상기 유로부 및 상기 흡입부를 통해 인가된 흡입력이 상기 메쉬부를 통과하여 상기 세라믹 필름을 상기 메쉬부에 흡착시키는 것을 특징으로 하는 박리용 흡착판.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 흡입부들 각각의 일면은 홀(hole) 형상으로 개구되며, 타면에 상기 유로부가 연결된 것을 특징으로 하는 박리용 흡착판.

청구항 4

제2항에 있어서, 상기 흡입부들을 통해 인가되는 상기 메쉬부에 인가되는 흡입력은 상기 메쉬부의 전면(全面)에 걸쳐 균일한 것을 특징으로 하는 박리용 흡착판.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 메쉬부는 탄소 섬유 또는 유리 섬유를 포함한 직물(woven fabric) 재질인 것을 특징으로 하는 박리용 흡착판.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 메쉬부는 복수의 개구부들을 포함하는 다공성(porous) 재질인 것을 특징으로 하는 박리용 흡착판.

청구항 7

제5항에 있어서, 상기 메쉬부는 평직(plain weave), 능직(사문직, twill weave) 또는 수자직(주자직, satin weave)인 것을 특징으로 하는 박리용 흡착판.

명세서

기술 분야

[0001] 본 발명은 박리용 흡착판에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 세라믹 칩 제품 제조의 박리 공정에 사용되는 흡착판에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 세라믹 칩 제품의 제조에서는 작업 및 생산의 효율성을 향상시키기 위해 캐리어 필름을 사용하는데, 상기 캐리어 필름은 세라믹 필름의 적층 공정을 위해 제거되어야 한다. 이 경우, 상기 세라믹 필름 상에 부착된 상기 캐리어 필름을 상기 세라믹 필름으로부터 효율적으로 박리하기 위해 흡착판이 사용된다.

[0003] 도 1에서는 종래의 흡착판을 사용한 상기 캐리어 필름의 박리 공정을 도식화하여 도시하였다. 도 1을 참조하면, 흡착판(10)에 제1 방향의 흡착력이 작용하여 흡착된 세라믹 필름(20)으로부터, 상기 세라믹 필름(20)

상에 부착된 캐리어 필름(30)은 제2 방향으로 이동하는 탈착 가이드(40)의 움직임에 따라 이탈부(32)가 제3 방향으로 상기 세라믹 필름(20)으로부터 이탈된다. 이 경우, 상기 탈착 가이드(40)가 상기 제2 방향으로 계속 이동하면 상기 접착부(31)도 상기 제3 방향으로 이탈되어, 결국 상기 흡착판(10)에는 상기 세라믹 필름(20)만 흡착된 상태가 된다.

[0004] 이와 같이, 상기 박리공정에서 상기 세라믹 필름(20)을 상기 흡착판(10)에 흡착하기 위해, 종래에는 상기 흡착판(10)에 미세 구멍을 직접 가공하여 상기 미세 구멍을 통해 상기 세라믹 필름(20)을 흡입하여 흡착시키는 등의 방법이 사용되었다.

[0005] 그러나, 상기 종래의 흡착방법의 경우, 미세 구멍이 가공된 상기 흡착판(10) 제작에서 생산 비용이 증가하며, 균일한 흡착력이 유지되지 않는 등의 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 이에, 본 발명의 기술적 과제는 이러한 점에서 착안된 것으로 본 발명의 목적은 흡착력을 향상시키고 생산 단가를 줄일 수 있는 박리용 흡착판에 관한 것이다.

과제의 해결 수단

[0007] 상기한 본 발명의 목적을 실현하기 위한 일 실시예에 따른 박리용 흡착판은 흡착 몰드 및 메쉬부를 포함한다. 상기 흡착 몰드는 바닥부 및 상기 바닥부로부터 연장된 측벽부를 포함하여 수납공간을 형성한다. 상기 메쉬부는 상기 흡착 몰드의 수납공간에 수납되고, 메쉬(mesh)형 복합 섬유를 포함하여 세라믹 필름(ceramic film)을 흡착한다.

[0008] 일 실시예에서, 상기 흡착 몰드의 바닥부에는 흡입력이 인가되는 유로부, 및 상기 유로부와 연결된 복수의 흡입부들이 형성될 수 있다. 상기 유로부 및 상기 흡입부를 통해 인가된 흡입력이 상기 메쉬부를 통과하여 상기 세라믹 필름을 상기 메쉬부에 흡착시킬 수 있다.

[0009] 일 실시예에서, 상기 흡입부들 각각의 일면은 홀(hole) 형상으로 개구되며, 타면에 상기 유로부가 연결될 수 있다.

[0010] 일 실시예에서, 상기 흡입부들을 통해 인가되는 상기 메쉬부에 인가되는 흡입력은 상기 메쉬부의 전면(全面)에 걸쳐 균일할 수 있다.

[0011] 일 실시예에서, 상기 메쉬부는 탄소 섬유 또는 유리 섬유를 포함한 직물(woven fabric) 재질일 수 있다.

[0012] 일 실시예에서, 상기 메쉬부는 복수의 개구부들을 포함하는 다공성(porous) 재질일 수 있다.

[0013] 일 실시예에서, 상기 메쉬부는 평직(plain weave), 능직(사문직, twill weave) 또는 수자직(주자직, satin weave)일 수 있다.

발명의 효과

[0014] 본 발명의 실시예들에 의하면, 수납공간이 형성된 흡착 몰드에 메쉬형 복합 섬유 형태의 메쉬부가 수납되므로, 흡착판의 공간 효율성이 향상될 수 있다.

[0015] 상기 흡착 몰드에는 흡입 압력이 인가되는 흡입부가 형성되어 상기 메쉬부가 상기 수납공간에 고정되며, 나아가 세라믹 필름을 상기 메쉬부에 효과적으로 흡착하여 박리공정에서의 캐리어 필름의 박리를 효율적으로 수행할 수 있다.

[0016] 특히, 상기 메쉬부로 인가되는 흡입력이 상기 메쉬부 전면에 걸쳐 균일하게 유지되므로, 캐리어 필름의 박리 시 상기 메쉬부의 일부가 상기 흡착 몰드로부터 들뜨는 현상을 방지할 수 있다.

[0017] 또한, 상기 메쉬부는 탄소 섬유 또는 유리 섬유를 포함한 직물 재질이므로, 종래의 금속재질의 흡착부와 비교하여 내구성이 우수하고 상대적으로 단가가 저렴하여 생산성이 향상될 수 있다. 특히, 직물 재질의 메쉬부는 다공성 재질이므로, 상기 흡착 몰드로부터 인가되는 흡입 압력이 상기 메쉬부의 전 면적에 균일하게 인가될 수 있어, 균일한 흡착력을 유지할 수 있다.

[0018] 나아가, 상기 메쉬부의 직물 형태를 평직, 능직, 수자직 등 다양하게 형성할 수 있어, 흡입 압력 분포를 균일하게 유지하고, 내구성을 향상시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0019] 도 1은 종래의 실시예에 의한 박리 공정에서 캐리어 필름이 이탈되는 상태를 도시한 모식도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 의한 흡착판을 나타낸 분해 모식도이다.

도 3a는 도 2의 흡착판을 이용한 세라믹 필름의 흡착 및 캐리어 필름의 박리 상태를 도시한 모식도이다.

도 3b는 도 2의 흡착판을 이용한 세라믹 필름의 적층 공정을 도시한 모식도이다.

도 4a 내지 4c는 도 2의 메쉬부의 배열 형태의 예를 도시한 평면도들이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0020] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 형태를 가질 수 있는 바, 실시예들을 본문에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나 이는 본 발명을 특정한 개시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 각 도면을 설명하면서 유사한 참조부호를 유사한 구성요소에 대해 사용하였다. 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "포함하다" 또는 "이루어진다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

[0021] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.

[0022] 이하, 첨부한 도면들을 참조하여, 본 발명의 바람직한 실시예를 보다 상세하게 설명하고자 한다.

[0023] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 의한 흡착판을 나타낸 분해 모식도이다.

[0024] 도 2를 참조하면, 본 실시예에 의한 흡착판(100)은 흡착 몰드(110) 및 메쉬부(120)를 포함한다. 상기 흡착 몰드(110)는 바닥부(111), 측벽부(112), 흡입부(114) 및 유로부(115)를 포함한다.

[0025] 상기 바닥부(111)는 일 방향으로 소정의 두께로 연장되며, 도 2에서는 측단면만 도시하였으나, 평면상으로는 사각형 형상을 가질 수 있다. 이 경우, 상기 바닥부(111)의 형상 및 크기는 박리 공정에서 세라믹 필름(20)의 크기에 따라 변형이 가능하며 도 2에 도시된 것으로 제한되지는 않는다.

[0026] 상기 측벽부(112)는 상기 바닥부(111)의 각 끝단으로부터 상기 바닥부(111)가 연장된 방향과 수직인 방향으로 연장된다. 이미 설명한 바와 같이, 상기 바닥부(111)가 사각형 형상인 경우, 상기 측벽부(112)는 상기 사각형 형상의 각 모서리들로부터 각각 연장될 수 있다.

[0027] 이와 같이, 상기 측벽부(112)가 상기 바닥부(111)의 끝단으로부터 연장되므로, 상기 측벽부(112)는 상기 바닥부(111)와 함께 소정의 수납 공간(113)을 형성한다. 상기 수납 공간(113)에는 후술할 상기 메쉬부(120)가 수납된다. 따라서, 상기 수납 공간(113)의 크기는 상기 메쉬부(120)를 수납할 수 있도록 형성되는 것이 바람직하다.

[0028] 상기 흡입부(114)는 상기 바닥부(111)의 일 면, 즉 상기 메쉬부(120)가 접촉하는 면에 형성되며, 도시된 바와 같이 복수 개가 형성될 수 있다. 상기 흡입부(114)의 개수 및 정렬은 다양하게 변형될 수 있으며, 상기 흡입부(114)를 통해 상기 메쉬부(120) 및 상기 세라믹 필름의 흡입력을 균일하게 유지할 수 있으면 충분하다. 따라서, 상기 흡입부(114)는 상기 바닥부(111)의 전면(全面)에 걸쳐 균일한 간격, 또는 최적의 간격으로 복수개 형성될 수 있다.

- [0029] 한편, 상기 흡입부(114)는 상대적으로 넓은 형태의 개구홀(hole) 형상을 가질 수 있으며, 상기 흡입부(114)의 일면은 홀(hole) 형상으로 개구되어 상기 메쉬부(120)와 접촉하며, 상기 흡입부(114)의 타면은 상기 유로부(115)와 연결되어 흡입력을 인가받는다.
- [0030] 상기 유로부(115)는 상기 바닥부(111)의 내부에 형성될 수 있으며, 외부의 압력 인가부(미도시)와 연결되어, 흡입력을 인가받는다. 이 경우, 상기 유로부(115)는 이미 설명한 바와 같이 상기 흡입부(114)의 타면과 연결되어, 상기 압력 인가부로부터 인가되는 흡입력을 상기 흡입부(114)를 통해 상기 메쉬부(120)로 전달한다. 그리하여, 상기 세라믹 필름(20)이 상기 메쉬부(120)에 흡착될 수 있다.
- [0031] 한편, 상기 유로부(115)는 상기 압력 인가부로부터 흡입력의 반대방향으로 압력을 인가받아, 상기 흡입부(114)를 통해 상기 메쉬부(120)로 전달하게 되며, 이 경우, 상기 메쉬부(120) 또는 상기 메쉬부(120)에 흡착된 세라믹 필름은 이탈될 수 있다.
- [0032] 상기 유로부(115)는 도 2에 점선으로 도시된 형태로 형성될 수 있으나, 도 2에 도시된 형태로 제한되지는 않으며, 상기 흡입부(114)에 최적의 흡입력을 인가할 수 있도록 다양하게 변형될 수 있다.
- [0033] 상기 메쉬부(120)는 상기 흡착 몰드(110)의 수납 공간(113)에 수납되며, 상기 흡입부(114)와 접촉한다. 상기 메쉬부(120)는 상기 흡입부(114)를 통해 인가되는 흡입력에 의해 상기 수납공간(113)에 수납될 수 있다. 이와 달리, 도시하지는 않았으나, 상기 메쉬부(120)는 상기 바닥부(111) 및 상기 흡입부(114)와 소정의 접촉부재를 통해 접촉될 수 있다.
- [0034] 한편, 상기 메쉬부(120)가 흡입력에 의해 상기 수납공간(113)에 수납되는 경우에는, 상기 메쉬부(120)의 교환을 위해서는, 상기 흡입부(114)를 통해 상기 메쉬부(120)에 인가되는 흡입력을 소멸시킨 후, 상기 메쉬부(120)를 상기 수납공간(113)으로부터 이탈시켜 교환할 수 있다.
- [0035] 상기 메쉬부(120)는 탄소 섬유(carbon fiber) 또는 유리 섬유(glass fiber)를 포함한 직물(woven fabric) 재질일 수 있다. 상기 직물 재질로 형성된 상기 메쉬부(120)는 종래에 일반적으로 사용되던 철(Fe) 등의 금속재질의 메쉬보다 향상된 물성을 가지므로, 내구성도 향상되며, 생산을 위한 단가가 상대적으로 저렴하다. 또한, 금속재질의 메쉬의 경우, 세라믹 필름에 손상을 가할 수 있으나, 직물 재질은 상대적으로 금속재질보다 부드러운 표면을 가지므로 흡착된 세라믹 필름의 손상이 방지될 수 있다.
- [0036] 또한, 상기 메쉬부(120)는 직물 재질이므로, 전체적으로 복수의 개구부(121)들을 포함하는 다공성(porous) 재질일 수 있다. 즉, 일정한 범위의 작은 구멍들이 전체적으로 균일하게 형성되므로, 상기 메쉬부(120)로 전체적으로 균일한 흡입력을 인가하게 되면, 상기 메쉬부(120)를 통과하여 발생하는 흡입력도 전체적으로 균일하게 유지될 수 있다.
- [0037] 그러므로, 상기 메쉬부(120)가 상기 흡입부(114)를 통해 전체적으로 균일한 흡입력을 받은 경우, 상기 메쉬부(120)를 통과한 흡입력도 상기 메쉬부(120) 전체에 걸쳐 균일하게 유지되므로, 세라믹 필름(20)은 균일한 흡입력으로 상기 메쉬부(120)에 흡착되게 된다. 그리하여, 상기 세라믹 필름(20)으로부터 상기 캐리어 필름(30)이 박리되는 경우, 상기 세라믹 필름(20)의 일부가 상기 메쉬부(120)로부터 들뜨는 등의 현상을 방지할 수 있다.
- [0038] 도 3a는 도 2의 흡착관을 이용한 세라믹 필름의 흡착 및 캐리어 필름의 박리 상태를 도시한 모식도이다.
- [0039] 도 3a를 참조하면, 상기 흡착 몰드(110)의 수납공간(113)에 상기 메쉬부(120)가 수납된 상태에서, 상기 유로부(115)를 통해 흡입력이 상기 흡입부(114)로 상기 제1 방향으로 따라 인가된다. 이 경우, 상기 흡입부(114)로 인가된 흡입력은, 복수의 개구부(121)들을 포함하는 다공성 재질의 메쉬부(120)를 통과하여 상기 세라믹 필름(20)으로 인가된다. 그리하여, 상기 세라믹 필름(20)은 상기 메쉬부(120)에 흡착한 상태를 유지한다.
- [0040] 이 때, 이미 설명한 바와 같이, 상기 메쉬부(120)는 탄소 섬유 또는 유리 섬유를 포함하는 다공성 재질이므로, 상기 메쉬부(120)로 제공된 흡입력은 전체적으로 균일하게 상기 세라믹 필름(20)으로 제공되므로, 상기 세라믹 필름(20)은 전체적으로 균일한 흡착력으로 상기 메쉬부(120)에 흡착된 상태를 유지할 수 있다(darcy's law).
- [0041] 따라서, 도 3a에 도시된 바와 같이, 상기 세라믹 필름(20) 상에 부착된 캐리어 필름(30)이 상기 탈착 가이드(40)가 제2 방향으로 이동함에 따라, 상기 제3 방향으로 이탈부(32)가 이탈되더라도, 상기 세라믹 필름(20)은 일부가 들뜨지 않고 상기 메쉬부(120)에 균일하게 흡착된 상태를 유지한다.
- [0042] 한편, 상기 탈착 가이드(40)는 상기 제2 방향으로 계속 이동하여, 상기 세라믹 필름(20) 상에 부착된 접촉부(31)는 상기 세라믹 필름(20)으로부터 모두 이탈된다.

- [0043] 도 3b는 도 2의 흡착판을 이용한 세라믹 필름의 적층 공정을 도시한 모식도이다.
- [0044] 이 후, 도 3b를 참조하면, 상기 캐리어 필름(30)이 이탈되어 노출된 세라믹 필름(20)은 상기 메쉬부(120)에 흡착된 상태로 상기 흡착판(100)과 함께 이동되어, 이미 적층된 제1 및 제2 필름들(50, 60) 상에 정렬된다.
- [0045] 이 경우, 상기 제1 및 제2 필름들(50, 60) 각각도 이미 도 3a에 도시된 박리 공정을 통해 캐리어 필름(30)이 박리된 후 베이스 몰드(70) 상에 순서대로 적층된 상태이다.
- [0046] 이 후, 상기 메쉬부(120)에 흡착되었던 상기 세라믹 필름(20)은 상기 유로부(115) 및 상기 흡입부(114)를 통해 인가되는 제4 방향의 압력이 상기 메쉬부(120)를 통해 전달되어, 상기 메쉬부(120)로부터 이탈되고, 상기 제1 및 제2 필름들(50, 60) 상에 부착된다. 이 경우, 상기 세라믹 필름(20)이 상기 메쉬부(120)로부터 보다 용이하게 이탈되도록 하기 위해 상기 베이스 몰드(70) 내부에서도 상기 제4 방향으로의 흡입력을 상기 세라믹 필름(20)으로 인가할 수 있다. 나아가, 상기 세라믹 필름(20) 및 상기 제1 및 제2 필름들(50, 60)의 접착력을 향상시키며, 상기 세라믹 필름(20)이 보다 용이하게 이탈되도록 하기 위해 상기 흡착 몰드(110)의 외부에서는 소정의 압력(PRESS)이 상기 제4 방향으로 인가될 수 있다.
- [0047] 그리하여, 상기 세라믹 필름(20)은 상기 메쉬부(120)로부터 이탈되어, 상기 제1 및 제2 필름들(50, 60)과 정렬되어 부착된다.
- [0048] 도 4a 내지 4c는 도 2의 메쉬부의 배열 형태의 예를 도시한 평면도들이다. 이미 설명한 바와 같이, 본 실시예에서, 상기 메쉬부(120)는 탄소 섬유 또는 유리 섬유를 포함한 직물(woven fabric) 재질이며, 복수의 개구부(121)들을 포함하는 다공성 재질이다. 한편, 직물 재질의 경우, 도 4a 내지 4c에 도시된 바와 같은 3원 조직을 가질 수 있으며, 본 실시예에 의한 상기 메쉬부(120)도 상기 3원 조직 중 어느 하나의 조직으로 형성될 수 있다.
- [0049] 또한, 상기 메쉬부는 하기 서술할 3원 조직 외에, 다양한 형태의 메쉬 조직으로 형성될 수 있다.
- [0050] 도 4a는 상기 직물의 3원 조직 중 평직(plain weave)을 도시한 예이며, 본 예에 의한 메쉬부(130)는 평직 형태의 개구부(131)들을 갖도록 형성될 수 있다. 상기 평직의 경우, 날실과 씨실이 각각 한 올씩 번갈아 상하(90도)로 교차하는 가장 기본적이고 간단하며 가장 많이 사용되는 조직이다. 상기 평직의 경우, 단위 조직의 크기가 가장 작으며, 후술할 능직이나 수자직에 비해 교차점이 많으므로 내구성 및 형태적 안정성이 우수한 장점을 가진다.
- [0051] 도 4b는 능직 또는 사문직을 도시한 예이며, 본 예에 의한 메쉬부(140)는 능직 또는 사문직 형태의 개구부(141)들을 갖도록 형성될 수 있다. 상기 능직 또는 사문직의 경우 날실과 씨실이 세올 이상으로 교차되어 하나의 조직을 형성하며, 상기 평직보다는 교차점이 적으나 내구성 및 형태적 안정성이 상대적으로 우수한 장점을 가진다.
- [0052] 도 4c는 수자직 또는 주자직을 도시한 예이며, 본 예에 의한 메쉬부(150)는 수자직 또는 주자직 형태의 개구부(152)들을 갖도록 형성될 수 있다. 상기 수자직 또는 주자직의 경우 날실이나 씨실이 직물 표면에 많이 나타나게 하는 조직으로 상기 평직 또는 능직에 비해 표면이 매우 부드럽게 형성되는 반면, 상대적으로 약한 표면이 형성된다. 따라서, 내구성은 상대적으로 감소될 수 있으나, 상기 메쉬부(150)에 흡착되는 상기 세라믹 필름(20)의 손상을 최소화할 수 있는 장점을 가진다.
- [0053] 상기와 같은 본 발명의 실시예들에 의하면, 수납공간이 형성된 흡착 몰드에 메쉬형 복합 섬유 형태의 메쉬부가 수납되므로, 흡착판의 공간 효율성이 향상될 수 있다.
- [0054] 상기 흡착 몰드에는 흡입 압력이 인가되는 흡입부가 형성되어 상기 메쉬부가 상기 수납공간에 고정되며, 나아가 세라믹 필름을 상기 메쉬부에 효과적으로 흡착하여 박리공정에서의 캐리어 필름의 박리를 효율적으로 수행할 수 있다.
- [0055] 특히, 상기 메쉬부로 인가되는 흡입력이 상기 메쉬부 전면에 걸쳐 균일하게 유지되므로, 캐리어 필름의 박리 시 상기 메쉬부의 일부가 상기 흡착 몰드로부터 들뜨는 현상을 방지할 수 있다.
- [0056] 또한, 상기 메쉬부는 탄소 섬유 또는 유리 섬유를 포함한 직물 재질이므로, 종래의 금속재질의 흡착부와 비교하여 내구성이 우수하고 상대적으로 단가가 저렴하여 생산성이 향상될 수 있다. 특히, 직물 재질의 메쉬부는 다공성 재질이므로, 상기 흡착 몰드로부터 인가되는 흡입 압력이 상기 메쉬부의 전 면적에 균일하게 인가될 수 있어, 균일한 흡착력을 유지할 수 있다.

[0057] 나아가, 상기 메쉬부의 직물 형태를 평직, 능직, 수자직 등 다양하게 형성할 수 있어, 흡입 압력 분포를 균일하게 유지하고, 내구성을 향상시킬 수 있다.

산업상 이용가능성

[0058] 본 발명에 따른 박리용 흡착판은 세라믹 칩 제품의 제조공정에 사용될 수 있는 산업상 이용 가능성을 갖는다.

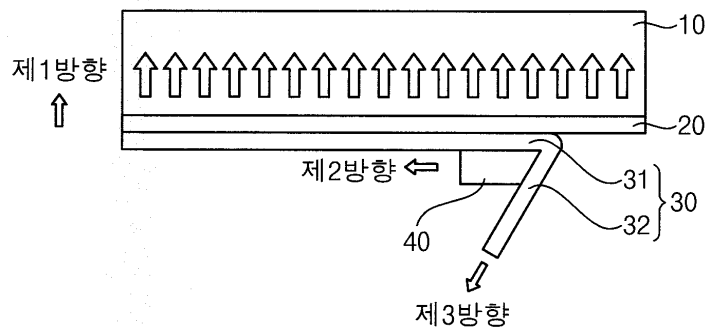
부호의 설명

[0059]

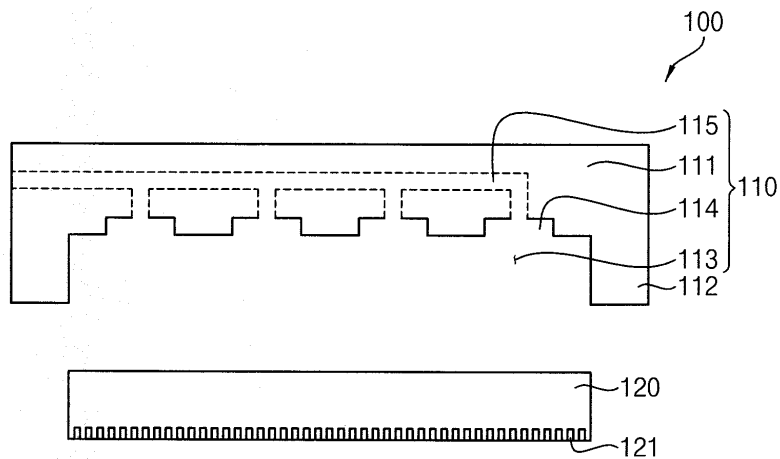
10, 100 : 흡착판	20 : 세라믹 필름
30 : 캐리어 필름	40 : 탈착 가이드
50 : 제1 필름	60 : 제2 필름
70 : 베이스 몰드	110 : 흡착 몰드
120, 130, 140 : 메쉬부	121, 131, 141 : 개구부

도면

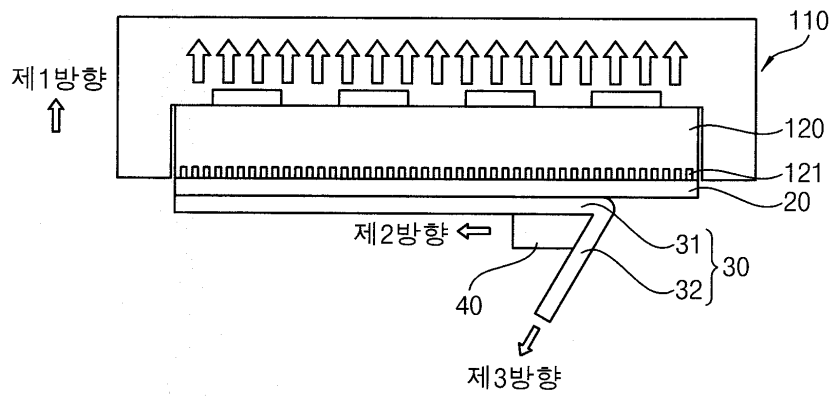
도면1



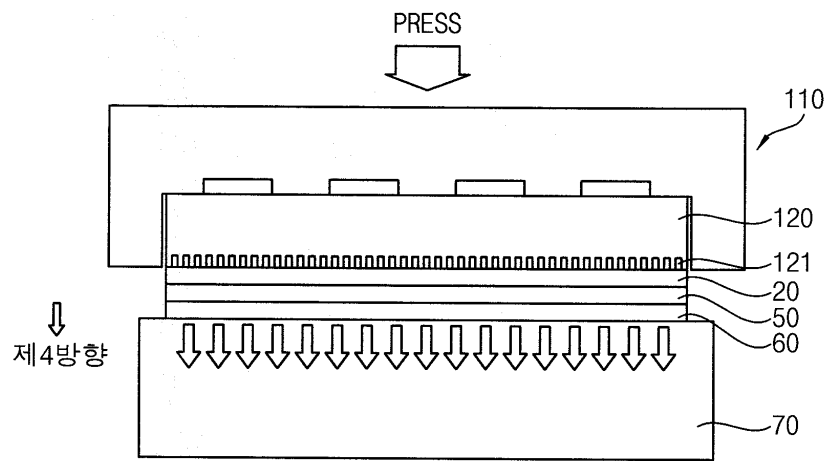
도면2



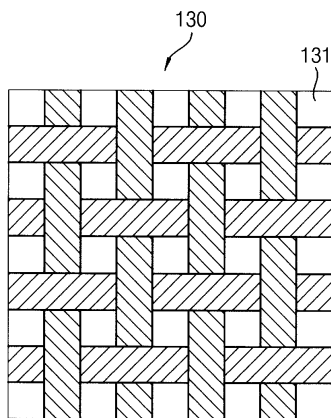
도면3a



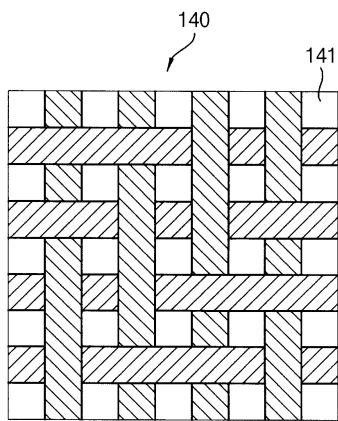
도면3b



도면4a



도면4b



도면4c

