



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0051654
(43) 공개일자 2020년05월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
C09J 7/38 (2018.01) C09J 7/21 (2018.01)
C09J 7/22 (2018.01) C09J 7/40 (2018.01)
(52) CPC특허분류
C09J 7/38 (2018.01)
C09J 7/21 (2018.01)
(21) 출원번호 10-2020-7008353
(22) 출원일자(국제) 2018년09월04일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2020년03월23일
(86) 국제출원번호 PCT/US2018/049419
(87) 국제공개번호 WO 2019/050871
국제공개일자 2019년03월14일
(30) 우선권주장
62/554,235 2017년09월05일 미국(US)

(71) 출원인
애버리 테니스 코퍼레이션
미국 캘리포니아 글렌데일 구드 애비뉴 207 (우:
91203)
(72) 발명자
램지 마이클
미국 오하이오주 44065 뉴버리 먼베리 오벌 14726
패퀸 토마스 제이.
미국 오하이오주 44081 페리 요제프 레인 2790
릭먼스 스티븐
벨기에 루벤 3012 나투르브리엔텐라안 2
(74) 대리인
하영욱

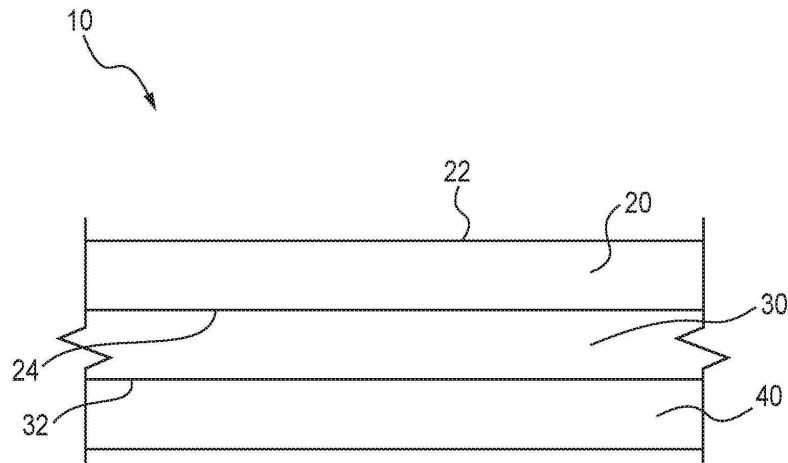
전체 청구항 수 : 총 35 항

(54) 발명의 명칭 패턴화된 접착제 및 패턴화된 접착체를 구비한 라미네이트 구조체

(57) 요약

접착제면을 따르는 채널을 갖는 라미네이트가 개시된다. 상기 채널은 보로노이 패턴으로 형성되어 공기 배출을 촉진하고 "패턴 쇼 스루"를 감소시킨다. 라미네이트는 하나 이상의 기재(들), 채널을 갖는 접착제층, 및 접착제층과 접촉하는 선택적인 이형 라이너를 포함한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

C09J 7/22 (2018.01)

C09J 7/40 (2018.01)

C09J 2201/28 (2013.01)

C09J 2201/622 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

제 1 최외표면 및 반대방향의 내표면을 규정하는 기재;

상기 기재의 내표면에 근접하여 배치되고, 반대방향의 접착제면을 규정하는 접착제층을 포함하는 라미네이트로서,

상기 접착제면은 보로노이 패턴 형태의 복수의 채널을 규정하는 라미네이트.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 보로노이 패턴 형태의 상기 채널은 복수의 다각형을 포함하는 라미네이트.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 다각형은 볼록 다각형인 라미네이트.

청구항 4

제 2 항에 있어서,

상기 복수의 다각형 중 각각의 다각형은 최대 스패와 최소 스패를 규정하고, 상기 최대 스패는 상기 최소 스패의 2배~최소 스패의 5배의 범위 내인 라미네이트.

청구항 5

제 1 항 내지 제 4 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 접착제층은 감압 접착제를 포함하는 라미네이트.

청구항 6

제 1 항 내지 제 5 항 중 어느 한 항에 있어서,

제 1 이형 시스템 코팅면 및 제 2 면을 갖는 이형 라이너를 포함하고,

상기 이형 시스템 코팅면은 상기 접착제층과 접촉하는 라미네이트.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 이형 시스템은 실리콘계 이형 시스템인 라미네이트.

청구항 8

제 1 항 내지 제 7 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 기재는 폴리머 필름 및 종이로 이루어지는 군으로부터 선택되는 라미네이트.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 폴리머 필름은 비닐, 폴리에틸렌, 폴리프로필렌, 폴리에스테르, 폴리우레탄, 아크릴 및 이들의 조합으로

이루어지는 군으로부터 선택되는 라미네이트.

청구항 10

제 1 항 내지 제 9 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 채널은 약 0.3미크론~약 100미크론의 깊이를 갖는 라미네이트.

청구항 11

제 1 항 내지 제 10 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 채널은 약 12미크론~약 250미크론의 폭을 갖는 라미네이트.

청구항 12

제 1 항 내지 제 11 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 접착제면에 접착되거나 임베딩된 비접착성 폼의 패턴을 더 포함하는 라미네이트.

청구항 13

제 12 항에 있어서,
상기 비접착성 폼의 상기 패턴은 복수의 점, 선 또는 이들의 조합을 포함하는 라미네이트.

청구항 14

제 12 항에 있어서,
상기 패턴은 불규칙한 라미네이트.

청구항 15

보로노이 패턴 형태의 채널을 갖는 폼면으로 이형 라이너를 엠보싱하는 단계로서, 상기 이형 라이너는 제 1 이형 시스템 코팅면 및 제 2 면을 갖는 단계;
상기 이형 시스템 코팅면 상에 접착제를 코팅하는 단계; 및
상기 접착제 코팅된 이형 라이너 상에 기재를 라미네이팅하는 단계를 포함하는 라미네이트 구조체의 제조 방법.

청구항 16

제 15 항에 있어서,
상기 보로노이 패턴 형태의 상기 채널은 복수의 다각형을 포함하는 방법.

청구항 17

제 16 항에 있어서,
상기 다각형은 볼록 다각형인 방법.

청구항 18

제 16 항에 있어서,
상기 복수의 다각형 중 각각의 다각형은 최대 스패와 최소 스패를 규정하고, 상기 최대 스패는 상기 최소 스패의 2배~최소 스패의 5배의 범위 내인 방법.

청구항 19

제 15 항 내지 제 18 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 접착제는 감압 접착제인 방법.

청구항 20

제 15 항 내지 제 19 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 이형 시스템은 실리콘계 이형 시스템인 방법.

청구항 21

제 15 항 내지 제 20 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 기재는 폴리머 필름 및 종이로 이루어지는 군으로부터 선택되는 방법.

청구항 22

제 21 항에 있어서,
상기 폴리머 필름은 비닐, 폴리에틸렌, 폴리프로필렌, 폴리에스테르, 폴리우레탄, 아크릴 및 이들의 조합으로 이루어지는 군으로부터 선택되는 방법.

청구항 23

제 15 항 내지 제 22 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 채널은 약 0.3미크론~약 100미크론의 깊이를 갖는 방법.

청구항 24

제 15 항 내지 제 23 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 채널은 약 12미크론~약 250미크론의 폭을 갖는 방법.

청구항 25

제 15 항 내지 제 24 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 접착제와 상기 기재 사이의 접착력은 상기 접착제와 상기 이형 라이너 사이의 접착력보다 큰 방법.

청구항 26

제 25 항에 있어서,
상기 접착제는 상기 이형 라이너에 있어서의 보로노이 패턴의 반대인 보로노이 패턴의 형태로 일련의 채널을 나타내는 방법.

청구항 27

제 15 항 내지 제 26 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 이형 라이너는 복수의 비접착성 폼을 포함하는 방법.

청구항 28

제 27 항에 있어서,
상기 접착제층과 상기 비접착성 폼 사이의 접착력은 상기 비접착성 폼과 상기 이형 라이너 상의 이형 시스템 사이의 접착력보다 큰 방법.

청구항 29

대상 표면에 적용한 후에 감소된 패턴 쇼 스루를 나타내는 접착제 라미네이트를 형성하는 방법으로서,
제 1 표면 및 반대방향의 제 2 표면을 규정하는 기재를 제공하는 단계;
상기 제 2 표면에 접착제를 적용하여 접착제면을 갖는 접착제층을 형성하는 단계;

상기 접착제면에 보로노이 패턴 형태의 공기 배출 채널을 형성하는 단계를 포함하는 방법.

청구항 30

제 29 항에 있어서,

상기 접착제면에 보로노이 패턴 형태의 공기 배출 채널을 형성하는 단계는,

보로노이 패턴 형태의 공기 배출 채널에 대응하는 복수의 돌출부를 규정하는 폼면을 포함하는 폼을 제공하는 단계;

상기 복수의 돌출부가 상기 접착제면을 따라 보로노이 패턴 형태의 복수의 공기 배출 채널을 형성하도록 상기 폼의 폼면을 상기 접착제면과 접촉시킴으로써, 감소된 패턴 쇼 스루를 나타내는 상기 접착제 라미네이트를 형성하는 단계에 의해 수행되는 방법.

청구항 31

제 30 항에 있어서,

상기 폼면 상의 상기 복수의 돌출부는 보로노이 패턴 형태의 상기 공기 배출 채널에 대응하고 복수의 다각형을 포함하는 방법.

청구항 32

제 31 항에 있어서,

상기 다각형은 볼록 다각형인 방법.

청구항 33

제 31 항에 있어서,

상기 복수의 다각형 중 각각의 다각형은 최대 스패와 최소 스패를 규정하고, 상기 최대 스패는 상기 최소 스패의 2배~최소 스패의 5배 범위 내인 방법.

청구항 34

제 30 항 내지 제 33 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 폼은 롤러, 스탬프 및 성형 표면으로 이루어지는 군으로부터 선택되는 방법.

청구항 35

제 30 항 내지 제 34 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 폼은 이형 라이너인 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] (관련 출원에 대한 상호 참조)

[0002] 본 출원은 2017년 9월 5일자로 출원된 미국 가특허출원 제62/554,235호의 이점을 주장하며, 이는 그 전문이 본원에 참조로 포함된다.

[0003] 본 발명은 그래픽 라미네이트 구조체를 포함하고, 감소된 패턴 지각 또는 "쇼 스루(show-through)"를 나타내는 라벨 및 다른 라미네이트 어셈블리에 사용된 패턴화된 접착제에 관한 것이다.

배경 기술

[0004] 그래픽 필름, 패키징 및 다른 필름 또는 종이계 층상 재료 등의 라벨 및 라미네이트 어셈블리는 일반적으로 라벨 또는 라미네이트를 대상 표면에 부착시키기 위한 하나 이상의 접착제 영역을 포함한다. 많은 적용에 있어서,

라벨 또는 라미네이트의 최외층 아래에 있는 접착제 영역(들)은 보이지 않는 것이 바람직하다.

[0005] 접착제 배킹된 시트가 표면에 적용되는 일부 적용에 있어서, 시트와 표면 사이에 기포가 갇히면, 시트의 외표면은 텍스처링되거나 불균일한 외관을 나타낼 수 있으며, 이는 대부분의 적용에 있어서 바람직하지 않다. 따라서, 당업자는 특히, 시트를 표면에 적용할 때, 시트와 표면의 계면을 따라 공기 또는 다른 유체의 빠져나움을 촉진시키기 위해 접착제층 내에 채널을 포함시켰다.

[0006] 많은 점에서 만족스럽지만, 채널을 포함하는 접착제 패턴을 갖는 특정 라벨 또는 라미네이트에 있어서, 이러한 패턴은 라벨 또는 라미네이트의 외표면을 따라 지각될 수 있다. 이것을 "쇼 스루" 또는 "텔레그래핑(telegraphing)"이라고 하는 경우가 있다. 따라서, 라벨 및 라미네이트에 있어서 "쇼 스루"를 감소시키기 위한 전략이 필요하다.

발명의 내용

[0007] 종래의 접근법과 관련된 어려움 및 단점은 다음과 같이 본 발명에서 다루어진다.

[0008] 일측면에 있어서, 본 발명은 제 1 최외표면 및 반대방향의 내표면을 규정하는 기재를 포함하는 라미네이트를 제공한다. 라미네이트는 또한 기재의 내표면에 근접하여 배치된 접착제층을 포함한다. 접착제층은 반대방향의 접착제면을 규정한다. 접착제면은 보로노이 패턴 형태의 복수의 채널을 규정한다.

[0009] 다른 측면에 있어서, 본 발명은 라미네이트 구조체를 제조하는 방법을 제공한다. 상기 방법은 보로노이 패턴 형태의 채널을 갖는 폼면으로 이형 라이너를 엠보싱하는 단계를 포함한다. 이형 라이너는 제 1 이형 시스템 코팅면 및 제 2 면을 갖는다. 상기 방법은 또한 이형 시스템 코팅면 상에 접착제를 코팅하는 단계를 포함한다. 그리고, 상기 방법은 접착제 코팅된 이형 라이너 상에 기재를 라미네이팅하는 단계를 포함한다.

[0010] 또 다른 측면에 있어서, 본 발명은 대상 표면에 적용한 후, 감소된 패턴 쇼 스루를 나타내는 접착제 라미네이트를 형성하는 방법을 제공한다. 상기 방법은 제 1 표면 및 반대방향의 제 2 표면을 규정하는 기재를 제공하는 단계를 포함한다. 상기 방법은 또한 접착제를 제 2 표면에 적용하여 접착제면을 갖는 접착제층을 형성하는 단계를 포함한다. 그리고, 상기 방법은 접착제면에 보로노이 패턴 형태의 공기 배출 채널을 형성하는 단계를 포함한다.

[0011] 알 수 있는 바와 같이, 본원에 기재된 본 발명은 기타 및 상이한 실시형태들이 가능하고, 그것의 몇몇 상세들은 청구 대상으로부터 벗어나는 일 없이 다양한 관점에서 변형될 수 있다. 따라서, 도면 및 설명은 예시적이고 한정되지 않는 것으로 간주되어야 한다.

도면의 간단한 설명

[0012] 도 1은 본 발명의 일실시형태에 따른 라미네이트의 개략적인 단면도이다.

도 2는 본 발명에 채용된 보로노이 패턴의 일례이다.

도 3은 도 2에 도시된 보로노이 패턴의 일부의 상세도이다.

도 4는 본 발명의 일실시형태에 따른 텍스처링된 롤러에 의해 엠보싱된 이형 라이너의 개략적인 단면도이다.

도 5는 접착제층이 위에 배치되어 있는 도 4의 엠보싱된 이형 라이너의 개략적인 단면도이다.

도 6은 기재가 위에 배치되어 있는 도 5의 엠보싱된 이형 라이너 및 접착제층의 개략적인 단면도이다.

도 7은 본 발명의 일실시형태에 있어서 엠보싱 이전의 접착제 및 기재의 개략적인 단면도이다.

도 8은 도 7에 도시된 어셈블리의 접착제층에 보로노이 패턴이 형성되는 작업의 개략적인 단면도이다.

도 9는 도 7에 도시된 어셈블리의 접착제층에 보로노이 패턴이 형성되는 다른 작업의 개략적인 단면도이다.

도 10은 본 발명의 일실시형태에 있어서 보로노이 패턴의 복수의 비접착성 폼을 갖는 접착제층의 개략적인 단면도이다.

도 11은 본 발명의 일실시형태에 있어서 보로노이 패턴의 복수의 비접착성 폼을 갖는 이형층의 개략적인 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0013] 본 발명은 새로운 종류의 라벨 및 라미네이트, 특히 패턴 쇼 스루를 감소시키는 공기 배출 패턴(들)을 포함하는 접착제 배킹된 시트를 제공한다. 본 발명은 또한 본원에 기재된 공기 배출 패턴을 포함시킴으로써 라벨 및 라미네이트, 특히 접착제 배킹된 시트에 있어서 패턴 쇼 스루를 감소시키는 방법을 제공한다. 그리고, 본 발명은 감소된 패턴 쇼 스루를 나타내는 라벨 및 라미네이트를 형성하는 방법을 제공한다. 본 발명의 이들 및 다른 양태가 본원에 기재되어 있다.
- [0014] 도 1은 본 발명에 따른 라벨 또는 라미네이트(10)의 일 실시형태의 개략적인 단면도이다. 라미네이트(10)는 일괄하여 참조부호 20으로 도시된 하나 이상의 기재 및/또는 지지층, 하나 이상의 접착제층 또는 접착제 영역(30), 및 접착제층(30)의 전부 또는 일부를 덮는 선택적인 라이너 또는 보호층(40)을 포함한다. 기재(20)는 라미네이트(10)를 대상 표면에 적용할 때, 사용자에게 또는 환경에 보이는 최외표면 또는 최외면(22)을 형성한다. 기재(20)는 반대방향의 내면(24)을 규정한다. 일반적으로, 접착제층(30)은 기재(20)의 내표면 또는 내면(24)에 근접하거나 바로 인접하여 배치된다. 알 수 있는 바와 같이, 라미네이트(10)는 선택적인 라이너(40)를 제거하여 접착제면(32)을 노출시킨 후에 접착제면(32)을 대상 표면과 접촉시킴으로써 대상 표면에 적용된다.
- [0015] 본 발명은 (i) 라미네이트(10)를 대상 표면에 적용할 때, 공기의 배출 또는 빠져나감을 촉진하고, 및/또는 (ii) 최외표면(22)을 따라 라미네이트(10)를 볼 때, 감소된 쇼 스루 또는 시각성을 나타내는, 접착제면(32)을 따르는 공기 배출 채널을 제공한다.
- [0016] 접착제면을 따르는 공기 배출 채널은 보로노이 패턴, 특히 실시형태에 있어서 소정 특성을 갖는 보로노이 패턴의 형태이다. 본 발명에 따르면, 접착제 영역(들)에 있어서 보로노이 패턴 공기 배출 채널의 사용은 쇼 스루를 현저히 감소시킨다. 또한, 접착제 영역(들)에 있어서 보로노이 패턴 공기 배출 채널의 사용은 라미네이트가 표면에 적용되는 방향에 관계 없이 접착제 표면 계면으로부터 모든 방향으로 공기 배출을 촉진시킨다.
- [0017] 보로노이 패턴
- [0018] 보로노이 패턴 또는 보로노이 다이어그램은 각각의 다각형이 정확히 하나의 생성점을 포함하고 주어진 다각형의 모든 점이 임의의 다른 생성점보다 그것의 생성점에 더 가까워지도록, n개의 점을 가진 평면을 볼록 다각형으로 분할하여 얻어진다. 보로노이 패턴은 컴퓨터 그래픽, 역학, 지구 물리학 및 기상학 등의 분야에서 널리 적용된다. 보로노이 다이어그램의 특히 주목할 만한 사용은 런던에서 1854년 콜레라 전염병을 분석한 것이며, 존 스노우 의사는 브로드가의 특정(및 감염된) 워터 펌프에의 근접성과 사망에 대한 강한 상관관계를 밝혀냈다.
- [0019] 도 2는 각각의 다각형이 단일 생성점을 포함하는 볼록 다각형 및 복수의 n개의 생성점에 기초한 대표적인 보로노이 패턴이다.
- [0020] 도 3은 도 2에 도시된 대표적인 보로노이 패턴의 일부 및 그 패턴의 접착제면(32) 등의 접착제면의 통합의 상세도이다. 도 3은 볼록 다각형(100, 200, 300, 400 및 500)을 보여준다. 다각형(100)은 생성점(110)에 의해 규정되고, 측면(A, B, C, D, E, F 및 G)을 포함한다. 측면 A와 B는 코너(112)에서 교차한다. 측면 B와 C는 코너(114)에서 교차한다. 측면 C와 D는 코너(116)에서 교차한다. 측면 D와 E는 코너(118)에서 교차한다. 측면 E와 F는 코너(120)에서 교차한다. 측면 F와 G는 코너(122)에서 교차한다. 그리고, 측면 G와 A는 코너(124)에서 교차한다.
- [0021] 본 발명의 특정 실시형태에 있어서, 공기 배출 채널은 라미네이트의 면(32)과 같은 접착제면을 따라 형성되고, 여기서 공기 배출 채널은 보로노이 패턴에 있어서 다각형의 측면에 대응한다. 본 발명의 또 다른 실시형태에 있어서, 보로노이 패턴 공기 배출 채널은 다음과 같은 특정 특성을 나타낸다. 보로노이 패턴 공기 배출 채널에 있어서의 각각의 다각형은 그 다각형의 최소 스패의 약 2배~약 5배 범위 내인 최대 스패를 나타낸다. 도 3 및 다각형(100)을 참조하여 예를 들면, 다각형(100)의 최대 스패는 다각형 코너, 즉 코너(112, 114, 116, 118, 120, 122 및 124) 중 임의의 2개의 코너 사이의 최대 거리이다. 이 예에 있어서의 최대 스패는 코너(118)와 코너(122) 사이이다. 그리고, 다각형(100)의 최소 스패는 임의의 2개의 코너, 즉 코너(112, 114, 116, 118, 120, 122 및 124) 사이의 최소 거리이다. 최소 스패는 코너(112)와 코너(114) 사이이다. 보로노이 패턴 공기 배출 채널에 있어서의 임의의 다각형에 대한 최대 스패가 그 다각형의 최소 스패의 약 2~5배의 범위 내인 보로노이 패턴 공기 배출 패턴에 대해, 감소된 패턴 쇼 스루 및/또는 향상된 공기 배출이 발생한다는 것이 본 발명에 따라 발견되었다. 이 관계는 식(I)으로 나타내어진다.
- [0022] $(2 \times \text{최소 스패}) < \text{최대 스패} < (5 \times \text{최소 스패}) \quad (I)$
- [0023] 많은 적용에 있어서, 보로노이 패턴 공기 배출 채널의 임의의 다각형의 최소 스패는 약 10,000미크론~약 1,000

미크론, 보다 구체적으로 약 7,500미크론~약 2,500미크론의 길이를 갖는다. 따라서, 임의의 다각형의 최소 스펠과 최대 스펠 사이의 언급된 관계의 일례로서, 다각형의 최소 스펠이 5,000미크론이면, 그 다각형의 최대 스펠은 약 10,000미크론~약 25,000미크론의 범위 내이다.

[0024] 라미네이트

[0025] 본 발명은 기재(들) 및 기재와 관련된 다른 층 또는 구성요소를 위한 다양한 재료를 포함한다. 기재는 장식 또는 그래픽 이미지 적용에 유용한 것들 중 임의의 것일 수 있다. 기재는 일반적으로 약 10~약 300, 또는 약 25~약 125미크론의 두께를 갖는다. 기재는 종이, 폴리올레핀(선형 또는 분기형), 폴리아미드, 폴리스티렌, 나일론, 폴리에스테르, 폴리에스테르 코폴리머, 폴리우레탄, 폴리술폰, 폴리염화비닐, 스티렌-무수말레산 코폴리머, 스티렌-아크릴로니트릴 코폴리머, 에틸렌메타크릴산의 나트륨 또는 아연염을 기반으로 하는 이오노머, 폴리메틸메타크릴레이트, 셀룰로오스, 플루오로플라스틱, 아크릴 폴리머와 코폴리머, 폴리카보네이트, 폴리 아크릴로니트릴 및 에틸렌-비닐아세테이트 코폴리머를 포함한다. 이 군에는 에틸렌메타크릴산, 에틸렌메틸아크릴레이트, 에틸렌아크릴산 및 에틸렌에틸아크릴레이트 등의 아크릴레이트가 포함된다. 다수의 실시형태에 있어서, 기재는 하나 이상의 폴리올레핀 필름을 포함한다.

[0026] 폴리올레핀 필름은 예를 들면, 2~12개의 탄소 원자, 바람직하게는 2~8개의 탄소 원자를 갖는 모노올레핀의 폴리머 및 코폴리머를 포함할 수 있다. 분자당 2~4개의 탄소 원자를 갖는 α -올레핀의 폴리머가 가장 바람직하다. 이러한 호모폴리머의 일례는 폴리에틸렌, 폴리프로필렌, 폴리-1-부텐 등을 포함한다. 상기 정의 내의 코폴리머의 예는 코폴리머 분자에 혼입된 1-부텐 코모노머를 1~10중량%, 바람직하게는 1~5중량%, 보다 바람직하게는 1~3중량% 갖는 1-부텐과 에틸렌의 코폴리머이다. 폴리이소부틸렌과의 코폴리머의 혼합물이 또한 유용하며, 이러한 혼합물의 예는 약 35중량% 이하, 바람직하게는 1~35중량%의 폴리이소부틸렌 및 99~65중량%의 에틸렌 코폴리머, 1-부텐 등의 다른 코모노머를 함유하는 혼합물을 포함한다.

[0027] 본 발명은 매우 다양한 접착제 및 접착제 재료를 포함한다. 다수의 실시형태에 있어서, 접착제는 감압 접착제이다. 당업계에 공지된 거의 모든 감압 접착제 조성물이 본 발명의 라미네이트에 사용될 수 있다. 이러한 접착제 조성물은 예를 들면, "Adhesion and Bonding", Encyclopedia of Polymer Science and Engineering, Vol. 1, pp. 476-546, Interscience Publishers, Second Ed., 1985에 기재되어 있다. 이러한 조성물은 일반적으로 천연 또는 재생 고무, 스티렌-부타디엔 고무, 스티렌-부타디엔 또는 스티렌-이소프렌 블록 코폴리머, 폴리이소부틸렌, 폴리(비닐에테르) 또는 폴리(아크릴)에스테르 등의 접착성 폴리머를 주요 성분으로서 함유한다. 로진 에스테르, 유용성 페놀류 및 폴리테르펜을 포함하는 수지 접착부여제 등의 감압 접착제; 항산화제; 미네랄유 또는 액체 폴리이소부틸렌 등의 가소제; 및 산화아연 또는 알루미늄 수화물 등의 충전제에 다른 재료가 포함될 수 있다. 본 발명의 임의의 라미네이트에 사용되는 감압 접착제의 선택은 중요하지 않으며, 당업자는 특정 적용을 위한 다수의 적합한 감압 접착제에 대해 익히 알고 있다.

[0028] 접착제층은 일반적으로 약 10~약 125, 또는 약 25~약 75, 또는 약 10~약 50 미크론의 두께를 갖는다. 일 실시형태에 있어서, 감압 접착제의 코팅 중량은 약 10~약 50g/m²(gsm), 일 실시형태에 있어서는 약 20~약 35gsm의 범위 내이다.

[0029] 본 발명은 또한 접착제면을 덮기 위한 다양한 라이너 또는 다른 보호층을 포함한다. 일반적으로, 라이너는 하나 이상의 이형제로 코팅된다.

[0030] 본 발명에 사용하기 위한 이형 라이너는 당업계에 공지되어 있는 것일 수 있다. 일반적으로, 유용한 이형 라이너는 시판의 실리콘 이형 코팅을 갖는 폴리에틸렌 코팅지, 시판의 실리콘 이형 코팅을 갖는 폴리에틸렌 코팅된 폴리에틸렌테레프탈레이트 필름, 또는 이러한 필름의 제조 시에 패턴 또는 패턴(들)에 의해 엠보싱된 후에 시판의 실리콘 이형 코팅으로 코팅될 수 있는 캐스트 폴리프로필렌 필름을 포함한다. 바람직한 이형 라이너는 실리콘 이형 코팅에 의해 앞면에 저밀도 폴리에틸렌의 코팅을 갖고, 뒷면에는 고밀도 폴리에틸렌의 코팅을 갖는 크라프트지이다. 본 발명에 사용하기 위해 선택된 감압 접착제에 대해 이형 특성이 선택되는 한은 당업계에 공지되어 있는 다른 이형 라이너도 적합하다.

[0031] 언급한 바와 같이, 보로노이 패턴 공기 배출 채널은 접착제층에 형성되고, 구체적으로는 그 층의 접착제면을 따라 다각형, 특히 보로노이 패턴의 다각형의 측면에 대응한다. 임의의 특정 치수로 한정되는 것을 원하지 않지만, 접착제면으로부터 측정된 공기 배출 채널의 일반적인 깊이는 약 0.3미크론~약 100미크론, 소정 실시형태에 있어서 약 0.5미크론~약 50미크론, 특정 실시형태에 있어서 약 2미크론~약 20미크론의 범위 내이다. 본 발명은 이들 대표적인 깊이보다 작거나 및/또는 큰 채널 깊이(들)를 포함하는 것으로 이해될 것이다. 공기 배출

채널의 폭도 다양할 수 있다. 일반적으로, 채널의 폭은 약 12미크론~약 250미크론의 범위 내이다. 소정 실시형태에 있어서, 상기 폭은 약 25미크론~약 125미크론이다. 그리고, 특정 실시형태에 있어서, 상기 폭은 약 50미크론~약 75미크론이다. 본 발명은 이들 대표값보다 작거나 및/또는 큰 채널 폭(들)을 포함하는 것으로 이해될 것이다.

[0032] 소정 실시형태에 있어서, 접착제층에 있어서의 보로노이 패턴 공기 배출 채널은 접착제층 상에 적용되는 이형 라이너 또는 층에 있어서의 엠보싱된 패턴에 의해 형성된다. 이형 라이너를 제거하면, 언급된 채널은 접착제층에 남는다. 엠보싱된 패턴을 이형 라이너 상에 형성하기 위해 다양한 기술이 사용될 수 있고, 이는 접착제층에 적용되고 접착제층으로부터 후속 제거될 때, 접착제층에 보로노이 패턴 공기 배출 채널을 형성한다. 다양한 대표적인 기술의 추가 상세가 본원에 제공된다.

[0033] 방법

[0034] 본 발명은 또한 일반적으로 대상 표면에 적용한 후, 감소된 패턴 쇼 스트루를 나타내는 접착제 라미네이트를 형성하는 방법을 제공한다. 상기 방법은 일반적으로 하나 이상의 기재를 제공하고, 이어서 접착제를 기재의 면에 적용함으로써, 노출된 접착제면을 갖는 접착제층을 형성하는 단계를 포함한다. 상기 방법은 또한 접착제면에 보로노이 패턴 형태의 복수의 공기 배출 채널을 형성하는 단계를 포함한다. 얻어진 접착제 라미네이트는 감소된 패턴 쇼 스트루 및/또는 개선된 공기 배출 특성을 나타낸다.

[0035] 접착제면에 보로노이 패턴 형태의 복수의 공기 배출 채널을 형성하기 위해 다양한 기술이 사용될 수 있다. 소정 실시형태에 있어서, 본원에 기재된 바와 같은 보로노이 패턴 형태의 공기 배출 채널에 대응하는 복수의 돌출부를 규정하는 폼면과 접착제면을 접촉시킴으로써 공기 배출 채널을 접착제면에 형성함으로써 접착제 라미네이트가 제공된다. 접촉은 일반적으로 압력 적용과 함께 수행되어 폼면 상의 복수의 돌출부에 대응하는 접착제면에 공기 배출 채널을 형성한다.

[0036] 폼면은 플렉소 인쇄 롤러 등의 롤러, 스탬프 또는 성형 표면, 또는 다른 유사한 구성요소일 수 있다. 소정 실시형태에 있어서, 폼면은 접착제면을 덮기 위해 적용되는 이형 라이너 상에 제공된다. 이형 라이너 상의 복수의 돌출부는 라이너 상에 또는 라이너에 일체로 형성될 수 있거나, 또는 특정 실시형태에 있어서는 이형 라이너의 이형면 상에 인쇄된다. 그 결과, 인쇄된 돌출부는 본원에 기재된 바와 같은 보로노이 패턴의 형태이고 접착제층에 적용 시, 접착제층에 공기 배출 채널을 형성한다.

[0037] 본 발명의 특정 실시형태에 있어서, 이형 라이너의 이형면은 텍스처링 또는 패턴화된 엠보싱 롤로 엠보싱된다. 이형 라이너는 이 작업 중에 플랫 백업 롤에 의해 지지된다. 단일 텍스처링된 엠보싱 롤 및 플랫 백업 롤의 사용은 본원에 기재된 패턴화된 라미네이트를 제조하는데 이점을 제공하는 것으로 밝혀졌다. 또한, 단일 텍스처링된 엠보싱 롤과 플랫 백업 롤을 조합하여 사용하는 것은 2개의 패턴화된 엠보싱 롤을 사용했을 때와 비교하여 다수의 적용에서 선호되는 것으로 밝혀졌다. 본원에 기재된 보로노이 패턴을 갖는 텍스처링된 엠보싱 롤은 이형 라이너의 이형면을 가로질러 접촉되고 적용된다. 이형 라이너는 이형 라이너의 반대면을 따라 플랫 백업 롤러에 의해 지지된다. 텍스처링된 엠보싱 롤러 및/또는 백업 롤러에 압력을 적용하고 선택적으로 가열하면, 보로노이 패턴이 이형면에 형성된다. 접착제층에 있어서의 보로노이 패턴 공기 배출 채널은 이형 라이너의 엠보싱된 이형면을 접착제면에 접촉시키고 그것에 압력을 적용함으로써 형성된다. 접착제면으로부터 이형 라이너를 후속 제거하면, 언급된 공기 배출 채널이 접착제층에 형성된다.

[0038] 본 발명은 또한 이형면 및/또는 접착제면 중 어느 한쪽 또는 양쪽에 적용되는 비접착성 폼의 사용을 포함한다. 소정 실시형태에 있어서, 비접착성 폼은 본원에 기재된 바와 같은 보로노이 패턴이며, 접착제층에 공기 배출 채널을 제공한다. 본 발명은 또한 보로노이 패턴과는 상이한 패턴 또는 구성으로 배열된 비접착성 폼의 사용을 포함한다. 이들 양태들은 본원에서 더욱 상세히 설명된다. 비접착성 폼은 잉크 등의 비접착성 재료를 예를 들면, 이형면 및/또는 접착제면 중 어느 한쪽 또는 양쪽에 인쇄함으로써 적용될 수 있다. 본 발명은 또한 성형가능하거나 형태화가능한 재료가 이형면 및/또는 접착제면 중 어느 한쪽 또는 양쪽에 적용되는 기술을 포함한다. 본 발명은 재료가 이형면 및/또는 접착제면 중 어느 한쪽 또는 양쪽에 임베딩되는 기술을 포함한다.

[0039] 특정 실시형태에 있어서, 비접착성 폼은 이형 라이너의 이형면에 또는 이형면 상에 인쇄, 임베딩 및/또는 성형된다. 비접착성 폼은 본원에 기재된 바와 같은 보로노이 패턴으로 적용되거나 형성된다. 비접착성 폼의 재료는 비접착성 재료이며, 예를 들면 인쇄 잉크일 수 있다. 그러나, 본 발명은 비접착성 폼으로서 사용하기 위한 다양한 다른 재료를 포함한다. 보로노이 패턴화된 비접착성 폼을 갖는 이형 라이너는 접착제면과 접촉된다. 접착제면으로부터 이형 라이너를 제거하면, 공기 배출 채널이 접착제면에 형성된다. 상기 기술의 특정 버전에 있어서,

비접착성 폼은 접착제면에 남는다. 일반적으로, 비접착성 폼은 본원에 기재된 바와 같이 공기 배출 채널을 생성하기 위해 접착제면을 넘어 바깥쪽으로 연장되거나 돌출된다. 이들 기술에 있어서, 접착제층과 비접착성 폼 사이의 접착력은 비접착성 폼과 이형 라이너의 이형면 사이의 접착력보다 크다.

[0040] 언급한 바와 같이, 소정 실시형태에 있어서 본 발명의 보로노이 패턴 이외에 비접착성 폼이 사용될 수 있다. 예를 들면, 비접착성 폼은 접착제면 상에 무작위로 분포될 수 있으며, 여기서 접착제면은 보로노이 패턴(들)의 형태의 채널을 포함한다. 이러한 보로노이 패턴(들)은 본원에 기재된 바와 같이 엠보싱 등의 다양한 기술에 의해 접착제면에 형성될 수 있다. 접착제면 상의 비접착성 폼은 추가적인 기능을 부여할 수 있고 및/또는 공기 배출을 더 촉진할 수 있다.

[0041] 공기 배출 규정을 형성하는 추가 상세는 미국특허 제7,332,205호 및 제6,630,049호에 기재되어 있다.

[0042] 도 4는 보로노이 패턴(615) 형태의 이형면 또는 이형 시스템 코팅면을 갖는 이형 라이너(620)를 엠보싱하는 공정을 도시하는 개략적인 다이어그램이다. 이형 라이너(620)는 복수의 공기 배출 채널(630)이 텍스처링 또는 엠보싱된 롤러(610)를 사용하여 본원에 기재된 바와 같은 보로노이 패턴(615)으로 형성되는 이형면(622)을 포함한다. 텍스처링된 롤러(610)는 롤러로부터 연장되는 복수의 오목 형상 영역(605)을 포함하고, 이들도 보로노이 패턴이다. 텍스처링된 롤러는 언급된 오목 형상 영역의 전부 또는 일부를 대신하여 돌출부를 포함할 수 있다. 이형면(622) 상에 형성된 패턴은 접착제면에 형성될 소망의 보로노이 패턴의 반대 또는 역의 구성이다. 따라서, 텍스처링된 롤러(610) 상의 패턴은 접착제면에 형성될 소망의 보로노이 패턴이다. 공정(600)은 이형 라이너(620)를 지지하기 위한 플랫폼 백업 롤러(640)의 사용을 선택적으로 포함할 수 있다. 도 4의 엠보싱된 이형 라이너(620)를 형성한 후, 이형 라이너(620)의 엠보싱된 면(622)에 접착제를 코팅하여 도 5에 도시된 바와 같은 접착제층(650)을 형성할 수 있다. 기재(660)는 얻어진 접착제층(650) 상에 라미네이팅되어 도 6에 도시된 바와 같은 라미네이트(700)를 형성할 수 있다. 라미네이트(700)를 사용하기 전, 이형 라이너(620)는 접착제층(650)으로부터 제거된다. 이 실시형태에 있어서, 접착제(650)와 기재(660) 사이의 접착력은 접착제(650)와 이형 라이너(620) 사이의 접착력보다 크다. 노출된 접착제면(652)은 이형 라이너(620)에 있어서의 보로노이 패턴(615)의 반대 또는 역인 보로노이 패턴의 형태로 일련의 또는 복수의 공기 배출 채널을 나타낸다.

[0043] 도 7에 도시된 다른 실시형태에 있어서, 본 발명은 접착제층(750)이 위에 배치된 기재(760)를 제공하는 방법을 제공한다. 접착제층(750)은 접착제면(752)을 규정한다. 보로노이 패턴(715) 형태의 공기 배출 채널(730)은 도 8 또는 도 9에 도시된 바와 같이 접착제면(752)에 형성된다. 보로노이 패턴(715)의 공기 배출 채널에 대응하는 복수의 돌출부(705)를 갖는 폼면(792)을 포함하는 폼(790)이 제공된다. 알 수 있는 바와 같이, 폼면(792)의 패턴은 접착제면(752)에 형성될 소망의 보로노이 패턴의 반대 또는 역의 구성이다. 폼면(792)은 복수의 돌출부(705)가 접착제면(752)을 따르는 보로노이 패턴(715)의 형태의 복수의 공기 배출 채널(730)을 형성하도록 접착제면(752)과 접촉된다. 폼(790)은 도 8에 도시된 바와 같이 원통형이거나 도 9에 도시된 바와 같이 비원통형 또는 평평한 형태일 수 있다.

[0044] 도 10 및 도 11은 본 발명의 추가 양태를 개략적으로 도시한다. 도 10은 접착제면(852)을 규정하는 접착제층(850)을 도시하고 복수의 비접착성 폼(855)이 그 면(852) 상에 배치되어 있다. 비접착성 폼(855)은 본원에 기재된 바와 같은 보로노이 패턴으로 배열된다. 도 11은 이형면(922)을 규정하는 이형 라이너(920)를 도시하고 복수의 비접착성 폼(925)이 그 면(922) 상에 배치되어 있다. 비접착성 폼(925)은 본원에 기재된 바와 같은 소망의 보로노이 패턴의 반대 또는 역의 구성으로 배열된다.

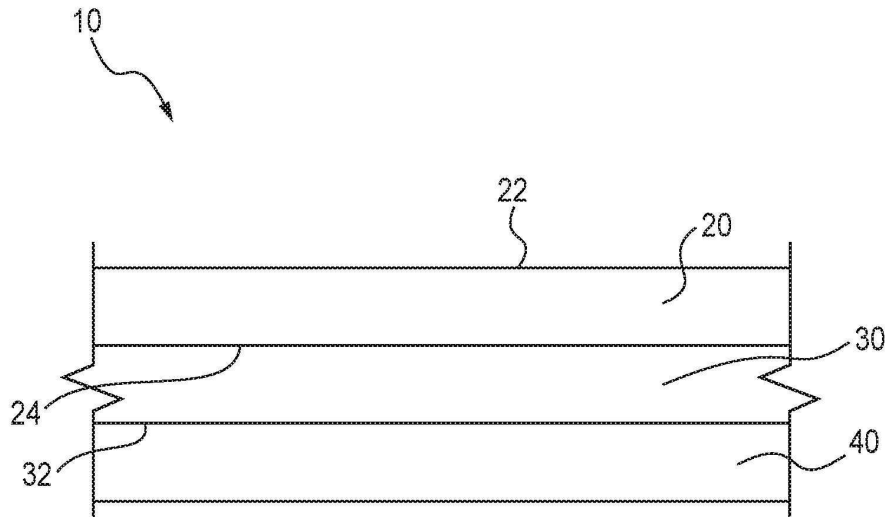
[0045] 본 발명은 접착제면에 보로노이 패턴 형태의 상기 언급한 채널을 형성하기 위한 다양한 기술 및 전략을 포함하는 것으로 이해될 것이다. 채널은 소망의 보로노이 패턴의 반대 또는 역의 구성인 돌출부를 갖는 폼면을 엠보싱하거나 압박함으로써 접착제면에 직접 형성될 수 있다. 채널은 접착제면 또는 엠보싱 또는 폼면 중 어느 한쪽에 비접착성 폼을 부착시키거나 적용시킴으로써 형성될 수 있다. 접착제면에 직접 적용되는 경우의 비접착성 폼은 비접착성 폼들 사이에 상기 언급한 채널을 형성한다. 엠보싱 또는 폼면에 적용되는 경우의 비접착성 폼은 접착제면에 채널을 형성하는 돌출부를 구성하므로 소망의 보로노이 패턴의 반대 또는 역의 구성으로 비접착성 폼이 배열된다.

[0046] 본 발명은 또한 라미네이트의 접착제 패턴 쇼 스루를 감소시키는 방법을 제공한다. 상기 방법은 하나 이상의 기재 및 접착제면을 규정하는 접착제층을 포함하는 접착제 라미네이트를 제공하는 단계를 포함한다. 상기 방법은 공기 배출 채널이 본원에 기재된 바와 같은 보로노이 패턴의 형태인 복수의 공기 배출 채널을 접착제면 상에 또는 접착제면에 형성하는 단계를 추가로 포함한다.

- [0047] 본 발명은 보로노이 패턴의 형태로 접촉제면을 따라 형성되거나 제공되는 채널, 오목부, 또는 함몰부의 관점에 서 설명되었지만, 본 발명은 보로노이 패턴의 형태로 접촉제면으로부터 바깥쪽으로 돌출되는 돌출부 또는 다른 위상학적 구조를 포함하는 것으로 이해될 수 있다.
- [0048] 이 기술의 향후 적용 및 개발을 통해 많은 다른 이점이 명백해질 것이다.
- [0049] 본원에 언급된 모든 특허, 출원, 규격 및 물품은 그 전문이 본원에 참조로 포함된다.
- [0050] 본 발명은 본원에 기재된 특징 및 양태의 모든 조작가능한 조합을 포함한다. 따라서, 예를 들면 하나의 특징이 일 실시형태와 관련하여 설명되고 다른 특징이 다른 실시형태와 관련하여 설명되는 경우, 본 발명은 이들 특징들의 조합을 갖는 실시형태를 포함하는 것으로 이해될 것이다.
- [0051] 본원에서 상술한 바와 같이, 본 발명은 이전 전략, 시스템 및/또는 장치와 관련된 많은 문제를 해결한다. 그러나, 본 발명의 본질을 설명하기 위해 본원에 설명되고 예시된 구성요소의 상세, 재료 및 배열의 다양한 변형은 첨부된 청구범위에 나타내어진 청구 대상의 원리 및 범위를 벗어나는 일 없이 당업자에 의해 이루어질 수 있음이 이해될 것이다.

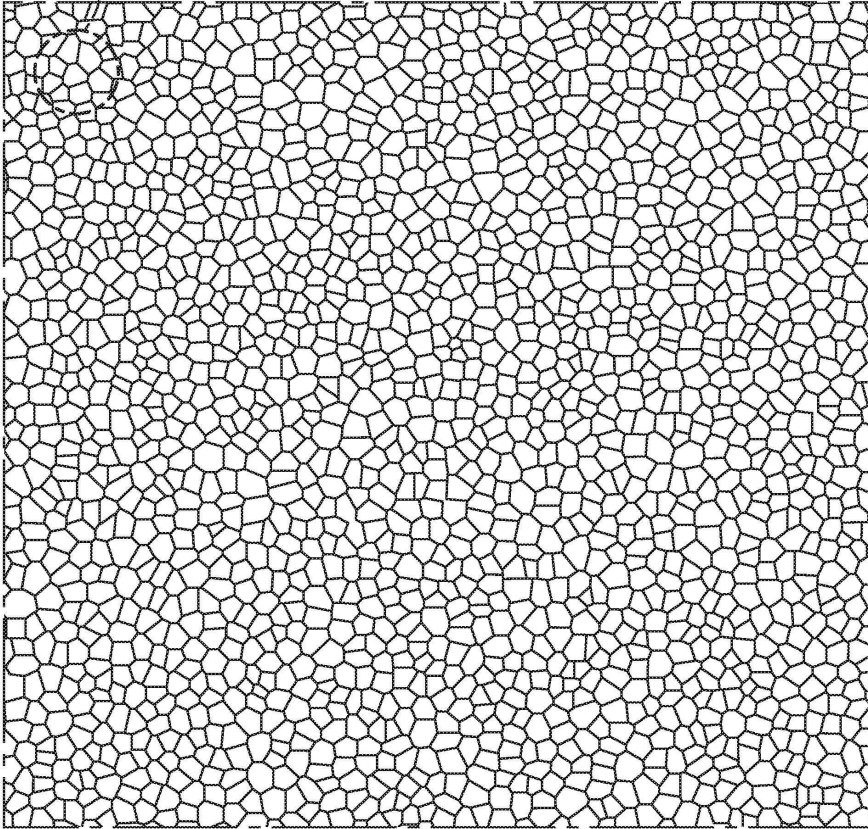
도면

도면1

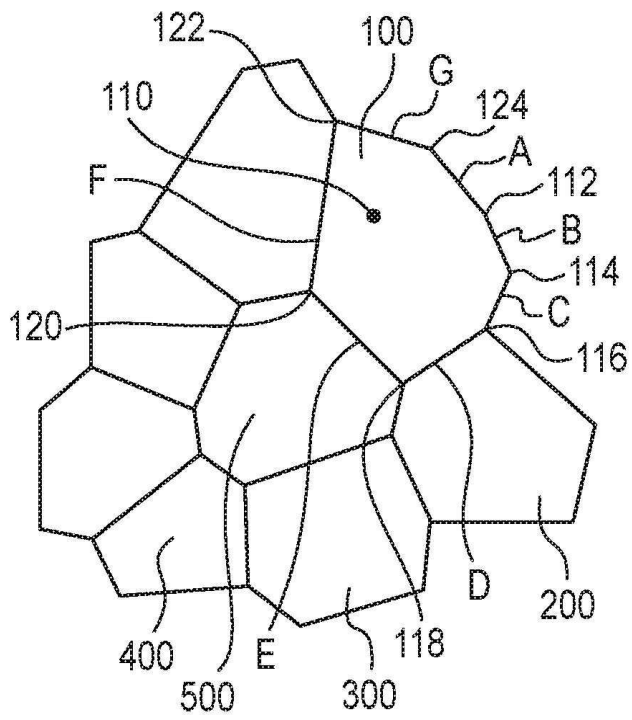


도면2

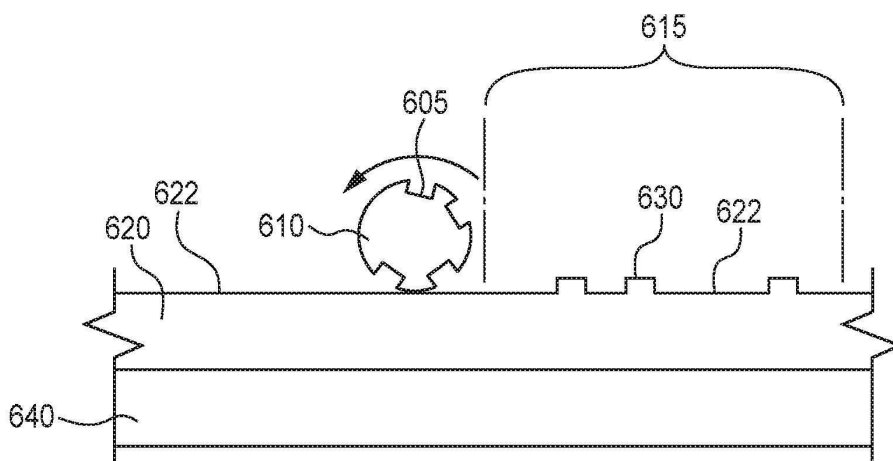
도 3



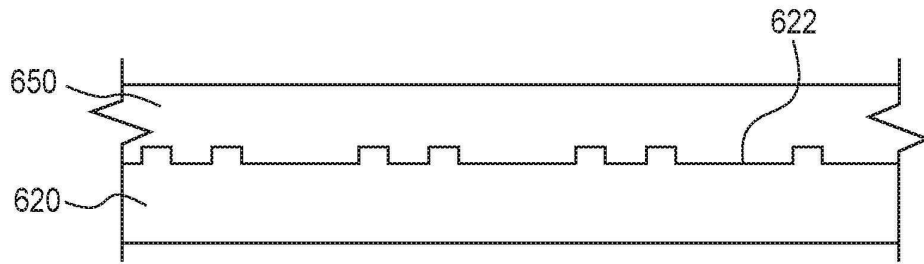
도면3



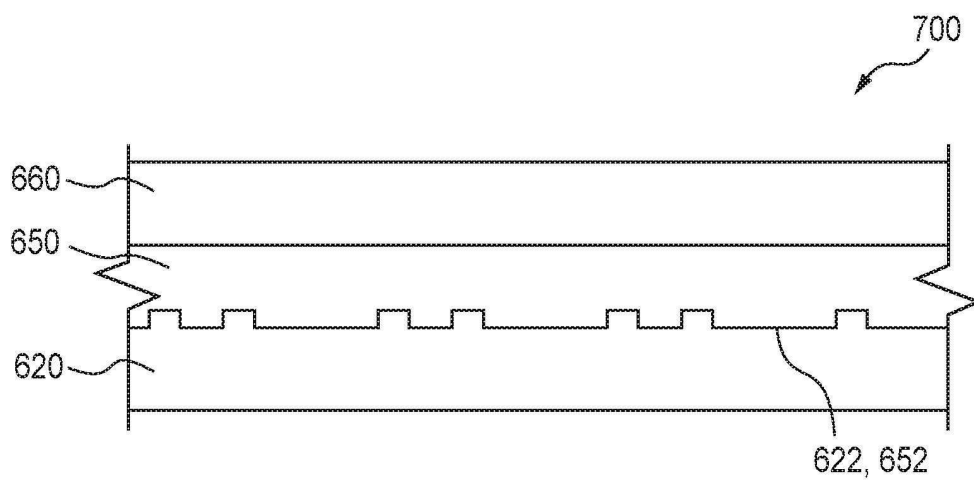
도면4



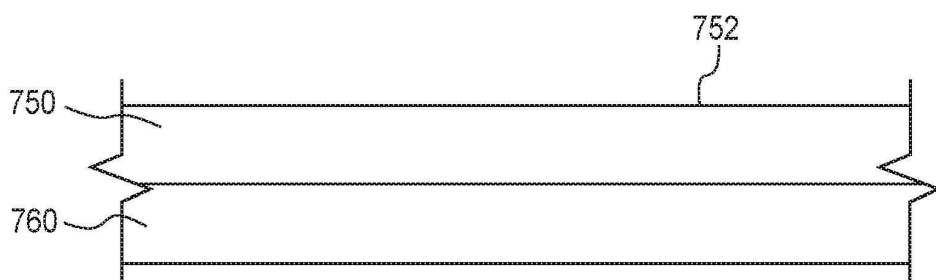
도면5



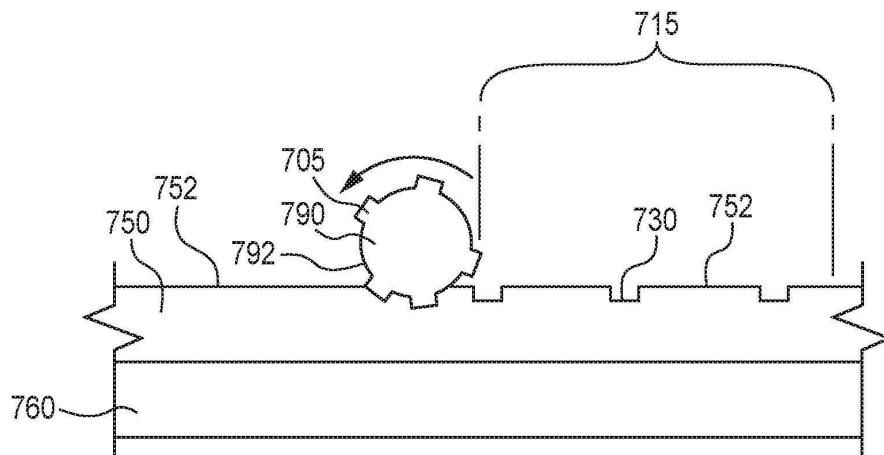
도면6



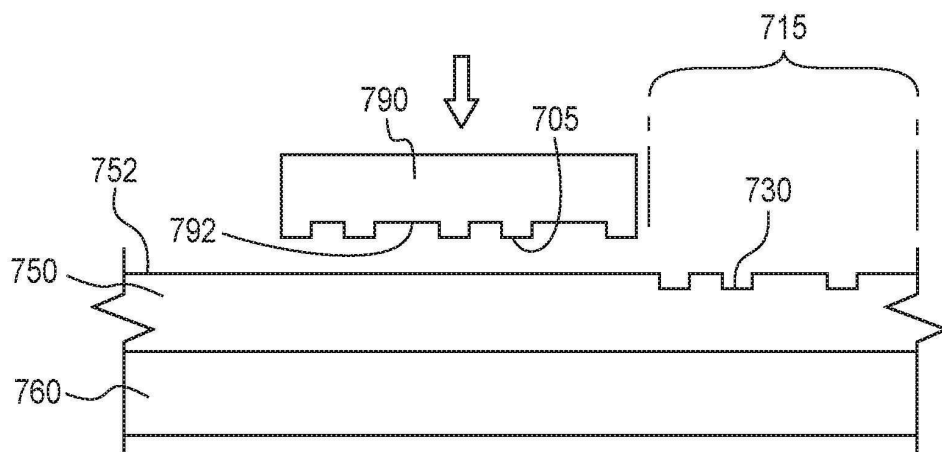
도면7



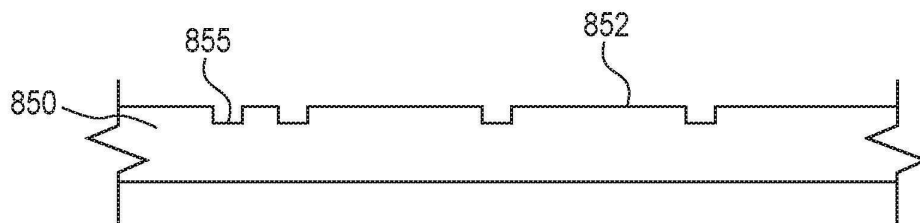
도면8



도면9



도면10



도면11

