



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년05월07일
(11) 등록번호 10-2107603
(24) 등록일자 2020년04월28일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E04B 1/66 (2006.01) B32B 7/12 (2019.01)
C09J 7/20 (2018.01)
(52) CPC특허분류
E04B 1/665 (2013.01)
B32B 7/12 (2019.01)
(21) 출원번호 10-2019-0118842
(22) 출원일자 2019년09월26일
심사청구일자 2019년09월26일
(56) 선행기술조사문헌
KR101436570 B1*
KR101880116 B1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
대맥엔지니어링(주)
경기도 수원시 영통구 대학4로 17, 712호 (이의동, 에이스광교타워)
(72) 발명자
유상봉
경기도 수원시 영통구 센트럴타운로 76, 6107동 2604호
이진원
경기도 수원시 영통구 센트럴타운로 76, 6113동 402호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인(유한) 해담

전체 청구항 수 : 총 2 항

심사관 : 서민철

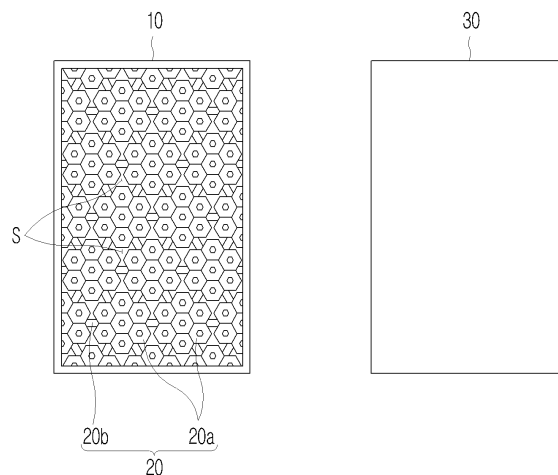
(54) 발명의 명칭 내박리성이 향상된 복합방수시트

(57) 요약

본 발명은 내박리성이 향상된 복합방수시트에 관한 것으로서, 제 1 재질로 이루어진 방수시트 및 상기 방수시트의 상면에 결합되고, 제 2 재질로 이루어진 방수보호시트 및 상기 방수시트와 상기 방수보호시트 간에 개재되고, 상기 방수시트와 상기 방수보호시트 간을 상호 접착하며, 탄성을 가지는 수지 접착층을 포함하되, 상기 수지 접착층은 상호 일정 간격 이격되게 도포되는 허니컴 구조의 다수조의 거동상쇄부와, 상기 다수조의 거동상쇄부 간을 상호 연결하는 거동전달부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

상기와 같은 본 발명에 의하면, 수지 접착층의 도포 구조 개선을 통해 방수시트와 방수보호시트 간의 박리 현상이 방지되므로 내구성이 현저하게 향상된다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

C09J 7/20 (2018.01)

B32B 2307/7265 (2013.01)

C09J 2201/36 (2013.01)

(72) 발명자

황유일

경기도 수원시 팔달구 권광로364번길 16, 205호

박상준

경기도 수원시 영통구 웰빙타운로 50, 8503동 100
4호

박병주

서울특별시 강서구 허준로 23, 102동 106호

정성진

경기도 남양주시 늘을1로 75, 104동 801호(호평동,
우림필유)

명세서

청구범위

청구항 1

제 1 재질로 이루어진 방수시트와;

상기 방수시트의 상면에 결합되고, 제 2 재질로 이루어진 방수보호시트와;

상기 방수시트와 상기 방수보호시트 간에 개재되고, 상기 방수시트와 상기 방수보호시트 간을 상호 접촉하며, 탄성을 가지는 수지 접착층을 포함하되,

상기 수지 접착층은

상호 일정 간격 이격되게 도포되는 허니컴 구조의 다수조의 거동상쇄부와, 상기 다수조의 거동상쇄부 간을 상호 연결하는 거동전달부를 포함하되,

상기 거동전달부는 길이방향을 따라 보강사가 내삽되고, 양단부를 제외한 중앙영역이 상기 거동상쇄부의 폭보다 작은 폭으로 형성되는 것을 특징으로 하는 내박리성이 향상된 복합방수시트.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 수지 접착층은

상기 방수시트의 상면에 접촉되되, 상기 제 1 재질로 이루어진 제 1 입자가 혼합된 하부접착층과;

상기 방수보호시트 하면에 접촉되되, 상기 제 2 재질로 이루어진 제 2 입자가 혼합된 상부접착층과;

상기 하부접착층과 상기 상부접착층 간에 개재되되, 상기 제 1 입자와 상기 제 2 입자가 혼합된 중간접착층을 포함하는 것을 특징으로 하는 내박리성이 향상된 복합방수시트.

청구항 3

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 내박리성이 향상된 복합방수시트에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 서로 다른 재질로 이루어진 2개의 시트 간에 개재되는 수지 접착층의 도포 구조를 개선하여 열 변형에 의해 서로 다른 신장률을 갖는 시트들의 변형 에너지를 수지 접착층의 변형 거동을 통해 흡수할 수 있도록 하는 기술에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 토목 건축 분야에서는 건축물의 노화 방지 및 누수 억제를 위해 건축물의 옥상, 지하층 및 외벽에 있어 필수적으로 방수 작업이 수행된다.

[0003] 이러한 방수 작업으로는 아스팔트, 개량아스팔트, 고무 또는 개질고무를 주재료로 하는 시트 방수 공법과, 타르 우레탄, 무 타르 우레탄, 무기물 또는 고무 변성 등을 주재료로 하는 도막 방수 공법이 주로 적용되고 있다.

[0004] 한편, 시트 방수 공법은 아스팔트 프라이머 처리된 시공면에 시트를 부착하는 방식으로, 최근에는 시공면에 부착되는 방수시트를 보호하기 위해 방수시트의 상부에 방수보호시트가 부착된 복합방수시트가 사용되고 있다.

[0005] 위와 같은 종래의 복합방수시트(1')는 통상 도 1의 (a)에 도시된 바와 같이, 시공면에 부착되는 고무재질의 방수시트(100)와 방수시트(100)의 상부에 배치되어 방수시트(100)를 보호하기 위한 합성수지재질의 방수보호시트

(300) 및 방수시트(100)와 방수보호시트(300) 간에 개재되는 수지 접착층(200)을 포함하여 이루어진다.

[0006] 종래의 복합방수시트(1')는 방수시트(100) 상부에 방수보호시트(300)가 더 구비됨에 따라 방수시트(100)의 내구성 향상이 향상될 뿐 아니라 이중차단 구조로 보다 향상된 방수구조를 제공할 수 있다.

[0007] 그러나, 방수시트(100)와 방수보호시트(300)가 서로 다른 재질로 이루어지므로 직사광선에 장시간 노출되는 경우, 각 시트에 열변형이 발생하고, 각 시트의 신장률이 서로 달라 도 1의 (b)와 같이, 방수시트(100)와 수지 접착층(200) 간에 박리되어 방수보호시트(300)가 방수시트(100)로부터 분리되는 문제점이 발생할 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 수지 접착층의 도포 구조 개선을 통해 방수시트와 방수보호시트 간의 박리 현상을 방지할 수 있도록 한 내박리성이 향상된 복합방수시트를 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

[0009] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따르면, 제 1 재질로 이루어진 방수시트 및 상기 방수시트의 상면에 결합되고, 제 2 재질로 이루어진 방수보호시트 및 상기 방수시트와 상기 방수보호시트 간에 개재되고, 상기 방수시트와 상기 방수보호시트 간을 상호 접착하며, 탄성을 가지는 수지 접착층을 포함하되, 상기 수지 접착층은 상호 일정 간격 이격되게 도포되는 허니컴 구조의 다수조의 거동상쇄부와, 상기 다수조의 거동상쇄부 간을 상호 연결하는 거동전달부를 포함하는 것을 특징으로 하는 내박리성이 향상된 복합방수시트가 제공된다.

[0010] 여기서, 상기 수지 접착층은 상기 방수시트의 상면에 접착되되, 상기 제 1 재질로 이루어진 제 1 입자가 혼합된 하부접착층 및 상기 방수보호시트 하면에 접착되되, 상기 제 2 재질로 이루어진 제 2 입자가 혼합된 상부접착층 및 상기 하부접착층과 상기 상부접착층 간에 개재되되, 상기 제 1 입자와 상기 제 2 입자가 혼합된 중간접착층을 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0011] 그리고, 상기 거동전달부는 길이방향을 따라 보강사가 내삽되고, 양단부를 제외한 중앙영역이 상기 거동상쇄부의 폭보다 작은 폭으로 형성되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0012] 상기와 같은 본 발명에 의하면, 수지 접착층의 도포 구조 개선을 통해 방수시트와 방수보호시트 간의 박리 현상이 방지되므로 복합방수시트의 내구성이 현저하게 향상된다.

도면의 간단한 설명

- [0013] 도 1의 (a) 및 (b)는 종래 복합방수시트의 문제점을 설명하기 위한 도면.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 내박리성이 향상된 복합방수시트의 수지 접착층의 도포구조를 도시한 것.
- 도 3의 (a) 및 (b)는 본 발명의 일 실시예에 따른 내박리성이 향상된 복합방수시트의 수지 접착층의 변형 거동의 일예를 설명하기 위한 도면.
- 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 내박리성이 향상된 복합방수시트의 수지 접착층의 변형 거동의 다른 일예를 설명하기 위한 도면.
- 도 5a는 본 발명의 다른 실시예에 따른 내박리성이 향상된 복합방수시트의 수지 접착층의 구조를 도시한 것.
- 도 5b는 도 5a의 A-A' 단면도.
- 도 6은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 내박리성이 향상된 복합방수시트의 수지 접착층의 구조를 도시한 것.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0014] 이하에서는 도면을 참조하여 본 발명을 보다 상세하게 설명한다. 도면들 중 동일한 구성요소들은 가능한 어느 곳에서든지 동일한 부호들로 나타내고 있음에 유의해야 한다. 또한 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 공

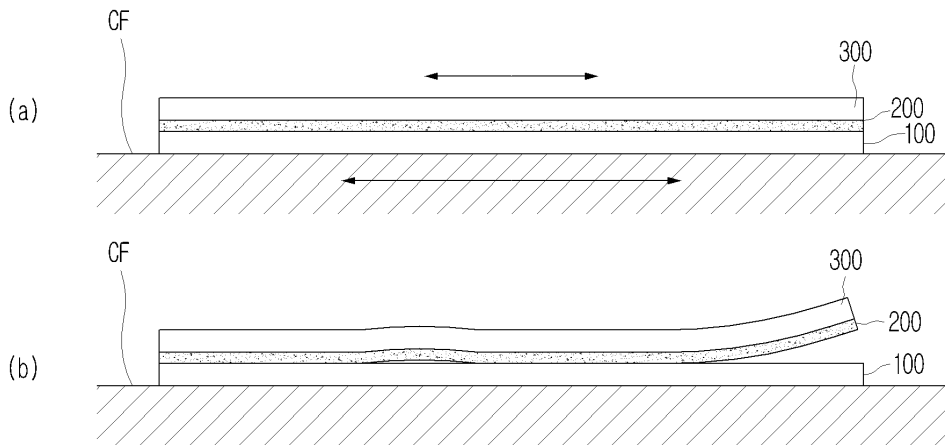
지기능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략한다.

- [0015] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 내박리성이 향상된 복합방수시트의 수지 접착층의 도포구조를 도시한 것이다.
- [0016] 본 발명의 일 실시예에 따른 내박리성이 향상된 복합방수시트(1)는 도 2에 도시된 바와 같이, 제 1 재질로 이루어진 방수시트(10)와, 방수시트(10)의 상면에 결합되고 제 2 재질로 이루어진 방수보호시트(30)와, 방수시트(10)와 방수보호시트(30) 간에 개재되는 수지 접착층(20)을 포함한다.
- [0017] 여기서, 방수시트(10)에 사용되는 제 1 재질은 투과성이 낮으며 기후 변화에 잘 견디며 충격흡수율이 높은 부틸 고무 재질이 사용될 수 있으며, 방수보호시트(30)에 사용되는 제 2 재질은 합성수지 재질로서 투과성이 낮은 폴리염화비닐이 사용될 수 있다.
- [0018] 그리고, 수지 접착층(20)은 수지 조성물 100중량%에 대해 폴리우레탄 수지 4~20%가 첨가되어 경화 후 탄성을 갖는 것이 바람직하다.
- [0019] 한편, 위에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 복합방수시트(1)는 건축물의 옥상 또는 외벽 등에 설치되어 직사광선에 장시간 노출되는 경우, 방수시트(10)와 방수보호시트(30)의 신장률의 차이로 인해 방수시트(10)와 방수보호시트(30)가 서로 박리되는 문제가 발생할 수 있다.
- [0020] 이에 본 발명은 방수시트(10)의 상면에 도포되는 수지 접착층(20)이 상호 일정 간격 이격되는 이격공간(S)을 형성하는 허니컴 구조의 다수조의 거동상쇄부(20a)와, 다수조의 거동상쇄부(20a) 간을 상호 연결하는 거동전달부(20b)를 포함하는 구조로 도포되는 것을 통해 방수시트(10)와 방수보호시트(30) 간의 박리를 방지하는 것이 주된 특징으로서, 이러한 수지 접착층(20)의 도포 구조에 따른 작용은 이하에서 도면을 참조하여 보다 상세하게 설명하기로 한다.
- [0022] 도 3의 (a) 및 (b)는 본 발명의 일 실시예에 따른 내박리성이 향상된 복합방수시트의 수지 접착층의 변형 거동의 일예를 설명하기 위한 도면이고, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 내박리성이 향상된 복합방수시트의 수지 접착층의 변형 거동의 다른 일예를 설명하기 위한 도면이다.
- [0023] 본 발명의 일 실시예에 따른 내박리성이 향상된 복합방수시트(1)는 건축물의 옥상 또는 외벽의 시공면(CF)에 설치되어 직사광선에 장시간 노출되는 경우, 도 3의 (a)에 도시된 바와 같이, 제 1 재질인 부틸고무로 이루어진 방수시트(10)와 제 2 재질인 폴리염화비닐로 이루어진 방수보호시트(30)의 신장률이 크게 달라진다.
- [0024] 이에 본 발명에서는 도 3의 (b)에 도시된 바와 같이, 방수시트(10) 및 방수보호시트(30) 간의 다른 변형 에너지 만큼 허니컴 구조의 수지 접착층(20)의 변형 거동이 발생하여, 방수시트(10)와 방수보호시트(30) 간의 서로 다른 변형에너지를 흡수할 수 있게 된다.
- [0025] 여기서, 수지접착층(20)은 도 3의 (b)의 확대도에 도시된 바와 같이 측면 방향의 변형 거동이 발생될 수 있도록 충분한 두께로 형성되는 것이 바람직하다.
- [0026] 위와 같이, 본 발명은 방수시트(10) 및 방수보호시트(30)의 열변형에 따른 신장률의 차이로 인해 발생하는 변형 에너지를 수지접착층(20)의 변형 거동을 통해 흡수하여 경감시킴에 따라 방수시트(10) 및 방수보호시트(30)와 수지접착층(20) 간에 박리를 방지할 수 있게 된다.
- [0027] 더 나아가 본 발명에 따른 복합방수시트(1)의 수지 접착층(20)은 각 조의 거동상쇄부(20a) 간에 형성되는 이격공간(S)에 의해 변형 거동이 보다 자유롭게 이루어지며, 이에 따라 방수시트(10)와 방수보호시트(30)의 열변형에 따른 신장률의 차이로 인해 발생하는 변형 에너지를 수지 접착층(20)의 보다 자유로운 변형 거동을 통해 보다 효율적으로 흡수하여 경감시킬 수 있게 된다.
- [0028] 특히, 본 발명은 각 조의 거동상쇄부(20a) 간을 상호 연결하는 거동전달부(20b)가 더 형성됨에 따라 도 4에 도시된 바와 같이, 다수조의 거동상쇄부(20a) 중 A영역에 방수시트(10)와 방수보호시트(30)의 신장률의 차이로 인한 변형에너지가 발생하는 경우, 발생된 변형에너지를 A영역의 거동상쇄부(20a)의 변형 거동을 통해 흡수함과 아울러, 거동전달부(20b)를 통해 B영역 및 C영역의 거동상쇄부(20a)로 신속하게 변형 에너지를 분산시켜 B영역 및 C영역의 거동상쇄부(20a)의 변형 거동을 통해 방수시트(10)와 방수보호시트(30) 간에 발생하는 변형 에너지의 차이를 보다 신속하게 경감시킬 수 있게 된다.
- [0029] 이에 따라, 본 발명은 방수시트(10) 및 방수보호시트(30)와 수지 접착층(20) 간에 박리되는 문제를 보다 확실하게 방지할 수 있게 된다.

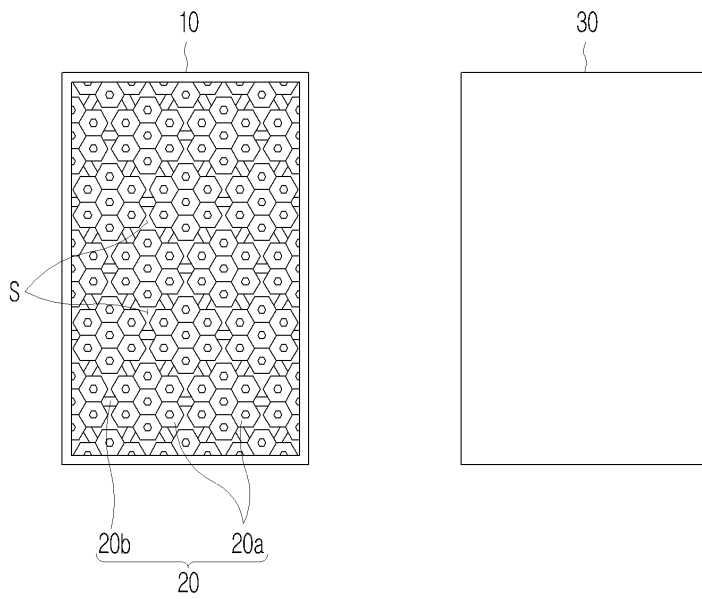
- 20 : 수지 접착층
- 20a : 거동상쇄부
- 20b : 거동전달부
- 21 : 하부접착층
- 22 : 상부접착층
- 21a : 제 1 입자
- 22 : 상부접착층
- 22a : 제 2 입자
- 23 : 중간접착층
- 30 : 방수보호시트
- S : 이격공간

도면

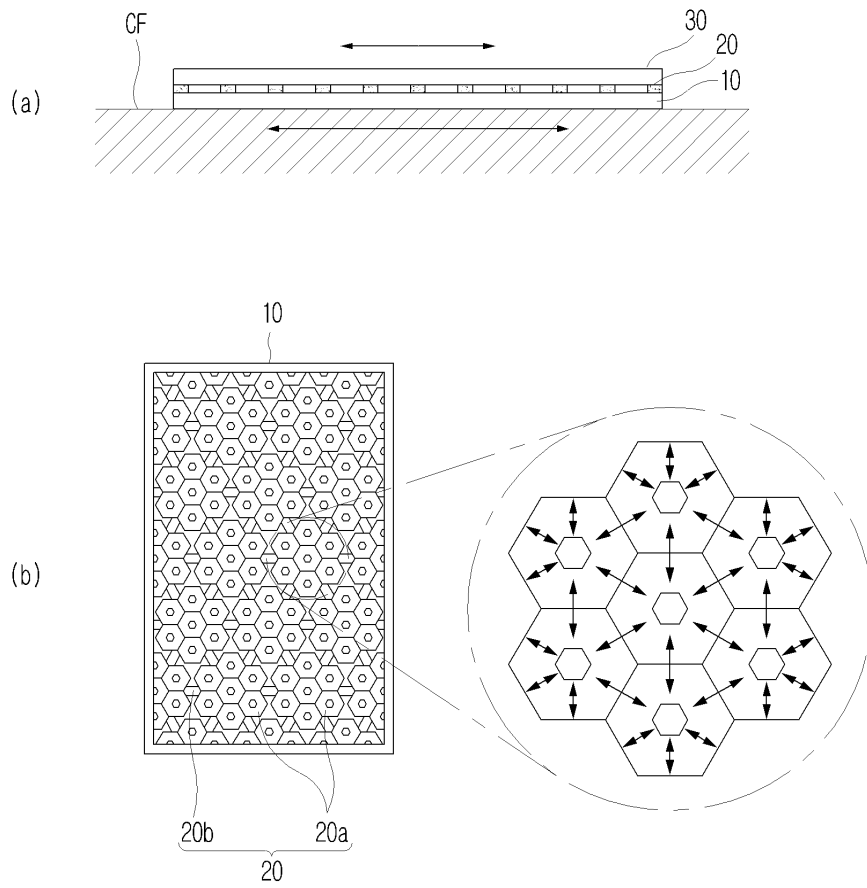
도면1



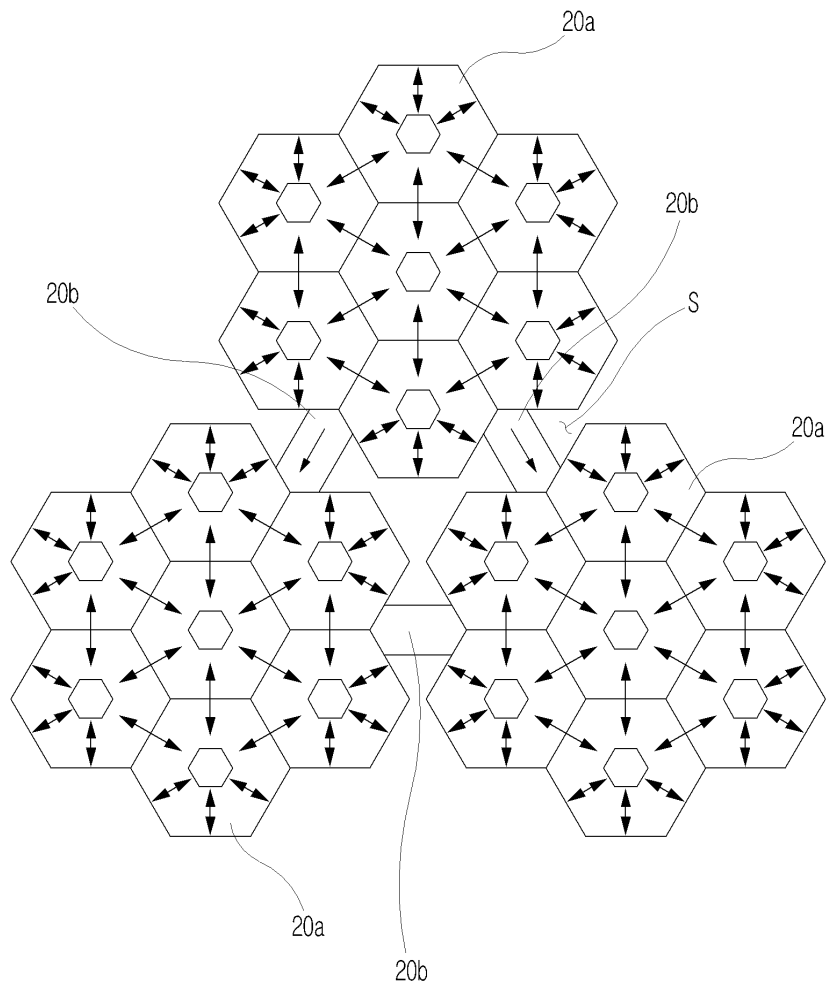
도면2



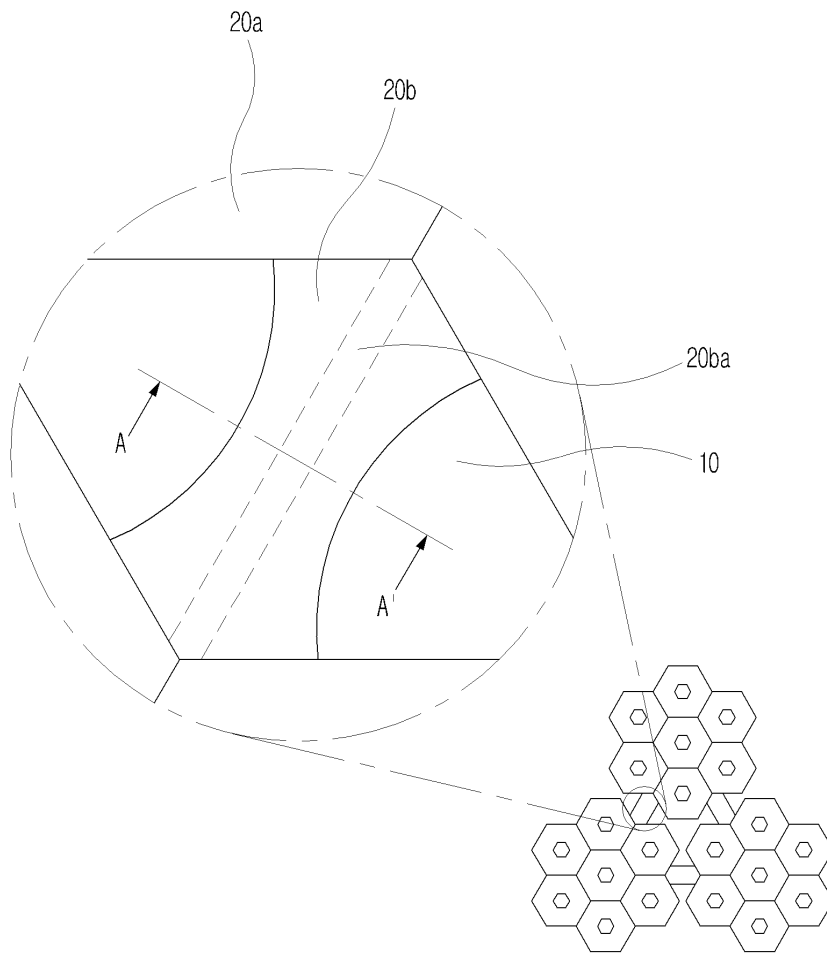
도면3



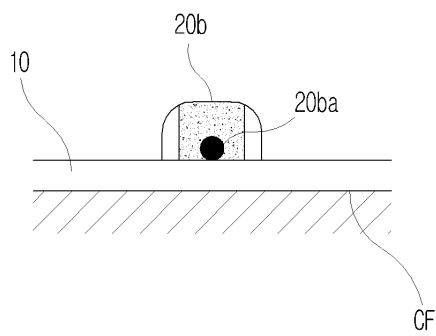
도면4



도면5a



도면5b



도면6

