



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0109323
(43) 공개일자 2017년09월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A44B 18/00 (2006.01)

(52) CPC특허분류

A44B 18/0023 (2013.01)

A44B 18/0034 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2016-0033284

(22) 출원일자 2016년03월21일

심사청구일자 2016년03월21일

(71) 출원인

울산과학기술원

울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50

(72) 발명자

정훈의

울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50

선가현

울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50

(74) 대리인

전용준

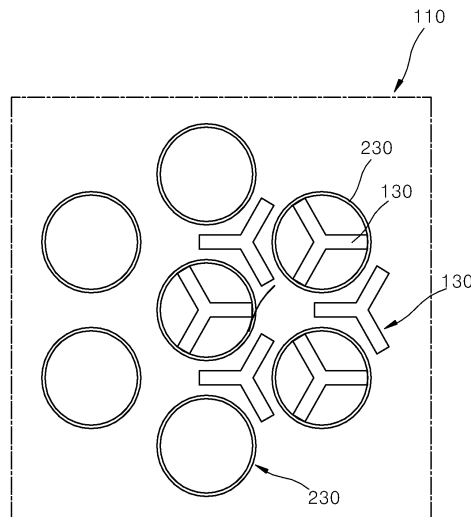
전체 청구항 수 : 총 11 항

(54) 발명의 명칭 벨크로 장치

(57) 요약

본 발명은, 벨크로 장치에 관한 것으로, 제1 베이스 플레이트의 일면으로부터 돌출되며, 상기 제1 베이스 플레이트의 가로방향 및 세로방향을 따라 상호 이격되어 복수 개 배치되는 돌기부재들이 형성되는 제1 벨크로부; 및 제2 베이스 플레이트의 일면으로부터 돌출되며, 상기 제2 베이스 플레이트의 가로방향 및 세로방향을 따라 상호 이격되어 복수 개 배치되는 끼움부재들이 형성되는 제2 벨크로부를 포함하며, 상기 돌기부재들과 상기 끼움부재들이 상호 마주하도록 상기 제1 벨크로부와 상기 제2 벨크로부를 구비하고, 상기 제1 베이스 플레이트의 타면과 상기 제2 베이스 플레이트의 타면에서 압력을 가하면 상기 돌기부재들 중 일부의 상기 돌기부재 각각은 상기 끼움부재 각각의 내부로 삽입되며, 상기 돌기부재들 중 나머지 상기 돌기부재 각각은 이웃하는 상기 끼움부재들 사이의 이격 공간으로 삽입되어 상기 제1 벨크로부와 상기 제2 벨크로부가 결합되는 구조를 갖는다.

대표도 - 도7



(52) CPC특허분류

A44B 18/0038 (2013.01)

A44B 18/0069 (2013.01)

A44D 2200/10 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

제1 베이스 플레이트의 일면으로부터 돌출되며, 상기 제1 베이스 플레이트의 가로방향 및 세로방향을 따라 상호 이격되어 복수 개 배치되는 돌기부재들이 형성되는 제1 벨크로부; 및

제2 베이스 플레이트의 일면으로부터 돌출되며, 상기 제2 베이스 플레이트의 가로방향 및 세로방향을 따라 상호 이격되어 복수 개 배치되는 끼움부재들이 형성되는 제2 벨크로부를 포함하며,

상기 돌기부재들과 상기 끼움부재들이 상호 마주하도록 상기 제1 벨크로부와 상기 제2 벨크로부를 구비하고, 상기 제1 베이스 플레이트의 타면과 상기 제2 베이스 플레이트의 타면에서 압력을 가하면 상기 돌기부재들 중 일부의 상기 돌기부재 각각은 상기 끼움부재 각각의 내부로 삽입되며, 상기 돌기부재들 중 나머지 상기 돌기부재 각각은 이웃하는 상기 끼움부재 사이의 이격 공간으로 삽입되어 상기 제1 벨크로부와 상기 제2 벨크로부가 결합되는 구조를 갖는 벨크로 장치.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

하나의 상기 돌기부재는,

상기 제1 베이스 플레이트의 일면으로부터 돌출되어 설정 높이만큼 연장되며, 원주방향을 따라 설정 각도로 상호 이격되어 형성되는 복수 개의 돌기면들을 포함하는 벨크로 장치.

청구항 3

청구항 2에 있어서,

상기 돌기부재는 상기 돌기면들의 선단에서 상기 돌기면들이 연장되는 방향과 교차하는 방향으로 연장되는 상부 연장면이 형성되는 벨크로 장치.

청구항 4

청구항 3에 있어서,

하나의 상기 끼움부재는,

상기 제2 베이스 플레이트의 일면으로부터 돌출되며 설정 높이만큼 연장되는 격벽; 및

상기 격벽에 둘러싸여 상기 제2 베이스 플레이트의 일면을 향해 오목하게 형성되는 삽입홈을 포함하는 벨크로 장치.

청구항 5

청구항 4에 있어서,

상기 격벽에는 상기 격벽의 둘레 방향을 따라 상호 이격되며, 상기 끼움부재에 압력이 가해지면 상기 격벽이 변형되면서 벌어질 수 있도록 슬릿들이 형성되는 벨크로 장치.

청구항 6

청구항 4에 있어서,

상기 돌기부재 각각이 상기 끼움부재 각각의 내부로 삽입될 때, 상기 돌기면이 상기 삽입홈에 억지 끼움으로 삽입되는 벨크로 장치.

청구항 7

청구항 1에 있어서,

상기 제1 벨크로부 및 상기 제2 벨크로부는 고분자 소재로 형성되는 벨크로 장치.

청구항 8

베이스 플레이트의 일면으로부터 돌출되며, 상기 베이스 플레이트의 가로 방향 및 세로 방향을 따라 상호 이격되어 복수 개 배치되는 돌기부재들이 형성되는 벨크로부를 포함하며,

하나의 상기 벨크로부의 상기 돌기부재들과 다른 하나의 상기 벨크로부의 상기 돌기부재들이 상호 마주하도록 구비하고, 하나의 상기 베이스 플레이트의 타면과 다른 하나의 상기 베이스 플레이트의 타면에서 압력을 가하면 하나의 상기 벨크로부에 형성된 상기 돌기부재 각각은 다른 하나의 상기 벨크로부에 형성된 이웃하는 상기 돌기부재들 사이의 이격된 틈으로 삽입되어 하나의 상기 벨크로부와 다른 하나의 상기 벨크로부가 결합되는 구조를 갖는 벨크로 장치.

청구항 9

청구항 8에 있어서,

하나의 상기 돌기부재는,

상기 베이스 플레이트의 일면으로부터 돌출되어 설정 높이 연장 형성되는 기둥; 및

상기 기둥의 선단에 상기 기둥이 연장되는 방향과 교차하는 방향으로 연장 형성되어 횡단면이 다각형인 형상으로 형성되는 상부 연장면을 포함하는 벨크로 장치.

청구항 10

청구항 9에 있어서,

하나의 상기 벨크로부의 상기 돌기부재가 다른 하나의 상기 벨크로부의 이웃되는 상기 돌기부재들 사이의 이격된 틈으로 삽입될 때,

하나의 상기 벨크로부의 상기 상부 연장면과 다른 하나의 상기 벨크로부의 상기 상부 연장면이 상호 걸림되는 벨크로 장치.

청구항 11

청구항 8에 있어서,

상기 벨크로부는 고분자 소재로 형성되는 벨크로 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 벨크로 장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 강성 및 유연성을 가지면서 다양한 결합 구조를 통해 결합력 및 고정력이 향상되는 벨크로 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 벨크로 테이프는 일명, '매직테이프' 또는 '찍찍이'라 불리기도 하는데, 직물의 표면에 고리가 형성된 고리형 벨크로 테이프(Velcro Tape)와, 직물의 표면에 루프(loop)가 형성된 루프형 벨크로 테이프가 한 조로 구성되어 상호 착탈되게 하는 것으로서, 그 용도는 의류, 농/축산업, 자동차 산업 등 수시로 탈부착하는 용도에 널리 사용되고 있다.

[0003] 종래 상기와 같은 용도로 사용하는 벨크로 테이프 중에 직물의 표면에 고리가 형성된 고리형 벨크로 테이프(Velcro Tape)의 구성을 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

[0004] 상기한 고리형 벨크로 테이프는 직물의 표면에 가느다란 합성섬유사로 무수히 많은 고리가 형성된 구조를 가지고 있다. 이러한 구성으로 된 고리형 벨크로 테이프는 직물의 표면에 가느다란 합성섬유사로 무수히 많은 U자형

파일이 형성되게 제작한 후에 U자형의 일측 중간 부분을 절단하여 직물의 표면에 고리를 형성한 것이다.

[0005] 상기와 같이 구성된 고리형 벨크로 테이프는 고리의 끝부분이 한쪽으로 휘어진 상태로 구성되어 있기 때문에 균형이 맞지 않아 사용 시, 상대되는 루프형 벨크로 테이프에 형성된 루프에 쉽게 결합되지 못하게 되므로 고리형 벨크로 테이프의 배면을 강하게 여러 번 눌러주어야만 고리가 루프에 결합되는 등 사용상에 번거로운 문제점이 있었다.

[0006] 또한, 상기와 같은 고리형 벨크로 테이프는 제직에 의해서 직물의 표면에 가느다란 합성섬유사로 U자형 파일을 형성한 다음, 이를 열처리하여 경화시킨 후 U자형 팽리의 일측 중간부분을 절단하여 고리를 만들기 때문에 고리의 크기나 모양이 일정하기 못한 단점이 있고, 또 고리가 직물로부터 쉽게 빠져나오지 못하도록 고리가 형성된 직물 배면부를 열처리하여 고리와 직물을 일체로 고착시키는 방법을 통해 고리가 형성된 벨크로 테이프를 제조하였기 때문에 생산성과 품질이 크게 떨어지는 등의 문제점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0007] (특허문헌 0001) 대한민국등록특허 제10-1373239호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명은 강성 및 유연성을 가지면서 다양한 결합 구조를 통해 결합력 및 고정력이 향상되는 벨크로 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0009] 본 발명은, 제1 베이스 플레이트의 일면으로부터 돌출되며, 상기 제1 베이스 플레이트의 가로방향 및 세로방향을 따라 상호 이격되어 복수 개 배치되는 돌기부재들이 형성되는 제1 벨크로부; 및 제2 베이스 플레이트의 일면으로부터 돌출되며, 상기 제2 베이스 플레이트의 가로방향 및 세로방향을 따라 상호 이격되어 복수 개 배치되는 끼움부재들이 형성되는 제2 벨크로부를 포함하며, 상기 돌기부재들과 상기 끼움부재들이 상호 마주하도록 상기 제1 벨크로부와 상기 제2 벨크로부를 구비하고, 상기 제1 베이스 플레이트의 타면과 상기 제2 베이스 플레이트의 타면에서 압력을 가하면 상기 돌기부재들 중 일부의 상기 돌기부재 각각은 상기 끼움부재 각각의 내부로 삽입되며, 상기 돌기부재들 중 나머지 상기 돌기부재 각각은 이웃하는 상기 끼움부재들 사이의 이격 공간으로 삽입되어 상기 제1 벨크로부와 상기 제2 벨크로부가 결합되는 구조를 갖는 벨크로 장치를 제공한다.

[0010] 본 발명의 다른 측면에 따르면, 본 발명은, 베이스 플레이트의 일면으로부터 돌출되며, 상기 베이스 플레이트의 가로 방향 및 세로 방향을 따라 상호 이격되어 복수 개 배치되는 돌기부재들이 형성되는 벨크로부를 포함하며, 하나의 상기 벨크로부의 상기 돌기부재들과 다른 하나의 상기 벨크로부의 상기 돌기부재들이 상호 마주하도록 구비하고, 하나의 상기 베이스 플레이트의 타면과 다른 하나의 상기 베이스 플레이트의 타면에서 압력을 가하면 하나의 상기 벨크로부에 형성된 상기 돌기부재 각각은 다른 하나의 상기 벨크로부에 형성된 이웃하는 상기 돌기부재들 사이의 이격된 틈으로 삽입되어 하나의 상기 벨크로부와 다른 하나의 상기 벨크로부가 결합되는 구조를 갖는 벨크로 장치를 제공한다.

발명의 효과

[0011] 본 발명에 따른 벨크로 장치는 다음과 같은 효과가 있다.

[0012] 첫째, 돌기부재를 포함하는 제1 벨크로부와 끼움부재를 포함하는 제2 벨크로부를 포함하여, 돌기부재가 끼움부재에 삽입되거나 돌기부재가 끼움부재를 사이의 이격공간으로 삽입되어 끼워져 결합력이 향상되므로 쉽게 분리되지 않는 벨크로 장치를 구현할 수 있다.

[0013] 둘째, 돌기부재가 형성된 벨크로부를 두 개 구비하여 상호 마주하는 경우, 하나의 벨크로부에 형성된 돌기부재는 다른 하나의 벨크로부에 형성된 돌기부재들 사이의 이격된 틈으로 삽입되어 끼워져 상호 간의 걸림작용으로 인해 결합력이 향상되므로 쉽게 분리되지 않고 고정력이 향상된 벨크로 장치를 구현할 수 있다.

[0014] 셋째, 제1 벨크로부, 제2 벨크로부 및 벨크로부가 고분자 소재로 형성되므로, 강성이 보장되면서도 유연성을 가져 사용이 편리하면서도 수명이 연장되는 효과를 가질 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0015] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 벨크로 장치의 제1 벨크로부가 도시된 사시도이다.
 도 2는 본 발명의 다른 실시예에 따른 벨크로 장치의 제1 벨크로부가 도시된 사시도이다.
 도 3은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 벨크로 장치의 제1 벨크로부가 도시된 사시도이다.
 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 벨크로 장치의 제2 벨크로부가 도시된 사시도이다.
 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 벨크로 장치의 제2 벨크로부가 도시된 사시도이다.
 도 6은 도 5에 도시된 제2 벨크로부의 끼움부재의 변형 모습이 도시된 부분 사시도이다.
 도 7은 도 1에 도시된 제1 벨크로부와 도 4에 도시된 제2 벨크로부가 결합된 상태가 도시된 부분 단면도이다.
 도 8은 도 2에 도시된 제1 벨크로부와 도 5에 도시된 제2 벨크로부가 결합된 상태가 도시된 부분 단면도이다.
 도 9는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 벨크로부가 도시된 사시도이다.
 도 10은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 벨크로부가 도시된 사시도이다.
 도 11은 도 9에 도시된 벨크로부들이 결합된 상태가 도시된 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016] 도 1 내지 도 11에는 본 발명에 따른 벨크로 장치가 도시되어 있습니다.

[0017] 먼저, 도 1 내지 도 8에 도시된 벨크로 장치는 돌기부재들을 포함하는 제1 벨크로부 및 끼움부재들을 포함하는 제2 벨크로부를 포함하며, 상기 돌기부재들 및 상기 끼움부재들이 상호 마주하도록 상기 제1 벨크로부 및 상기 제2 벨크로부를 구비하여 압력을 가하면 상기 돌기부재들 중 일부의 돌기부재 각각은 상기 끼움부재 각각에 삽입되며, 상기 돌기부재들 중 상기 끼움부재에 삽입되지 않은 나머지 돌기부재 각각은 이웃하는 상기 끼움부재들 사이의 공간으로 삽입되어 끼워지는 구조를 갖는다. 전술한 바와 같은 상기 벨크로 장치를 보다 구체적으로 설명하기 위해 이하에서는 도 1 내지 도 8을 참조하여 상기 제1 벨크로부 및 상기 제2 벨크로부의 다양한 실시예 및 결합 구조를 설명하기로 한다.

[0018] 먼저, 도 1을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 상기 제1 벨크로부(100)를 설명하면, 상기 제1 벨크로부(100)는 제1 베이스 플레이트(110)와 돌기부재(130)들을 포함한다. 상기 제1 베이스 플레이트(110)는 본 실시예에서 도 1에 도시된 바와 같이 횡단면이 직사각형으로 형성되지만 이에 한정되지 않고 원형, 삼각형 등 다양한 형상의 횡단면을 갖도록 형성될 수 있다. 상기 돌기부재(130)들은 상기 제1 베이스 플레이트(110)의 일면(111)으로부터 돌출되어 형성되는데, 상기 제1 베이스 플레이트(110)의 가로방향 및 세로방향을 따라 상호 이격되어 복수 개 형성된다.

[0019] 상기 돌기부재(130)를 보다 구체적으로 살펴보면, 상기 돌기부재(130)는 상기 제1 베이스 플레이트(110)의 일면(111)으로부터 돌출되어 설정 높이만큼 연장되되, 원주방향을 따라 설정 각도(θ)로 상호 이격되는 복수 개의 돌기면(131)들을 포함한다. 본 실시예에서는 도 1에 도시된 바와 같이, 상기 돌기부재(130)가 3개의 돌기면(131)들을 포함하며 상기 돌기면(131)들은 원주 방향을 따라 이격되는 설정 각도(θ)는 예시적으로 120° 이다. 상기 돌기면(131)들이 3개 형성되는 것은 본 실시예에 한정되는 것일 뿐이므로 필요에 따라 상기 돌기면(131)들이 형성되는 개수는 3개보다 적거나 많을 수 있으며, 상기 돌기면(131)들이 이격되는 설정 각도도 상기 돌기면(131)들이 형성되는 개수에 따라 달라질 수 있다.

[0020] 도 2 및 도 3에는 본 발명의 다른 실시예 및 또 다른 실시예에 따른 상기 제1 벨크로부(100a, 100b)가 도시되어 있다. 도 2 및 도 3을 참조하여 본 발명의 다른 실시예 및 또 다른 실시예에 따른 상기 제1 벨크로부(100a, 100b)를 설명하여 보면, 상기 벨크로부(100a, 100b)는 전술한 일 실시예에 따른 상기 제1 벨크로부(100)와 마찬가지로 제1 베이스 플레이트(110a, 110b) 및 돌기부재(130a, 130b)들을 포함한다.

[0021] 상기 제1 베이스 플레이트(110a, 110b)는 전술한 일 실시예에 따른 상기 제1 베이스 플레이트(100)와 동일한 구조를 가지므로 이에 대한 구체적인 설명은 생략한다. 한편, 상기 돌기부재(130a, 130b)는 복수 개의 돌기면

(131a, 131b)들 및 상부 연장면(133a, 133b)을 포함한다. 상기 돌기면(131a, 131b)은 전술한 일 실시예에 따른 상기 돌기부재(130)의 상기 돌기면(131)과 동일한 구성이므로 이에 대한 구체적인 설명도 생략한다.

[0022] 상기 상부 연장면(133a, 133b)은 상기 돌기면(131a, 131b)들이 선단에 형성되는데, 상기 돌기면(131a, 131b)들이 연장되는 방향과 교차하는 방향으로 연장되어 형성된다. 상기 상부 연장면(133a, 133b)이 형성됨으로써 상기 돌기부재(130a, 130b)의 종방향 단면을 살펴보면, 상기 돌기부재(130a, 130b)는 종방향 단면이 'T'자 형상으로 형성된다.

[0023] 도 3에 도시된 상기 제1 벨크로부(100b)의 상기 돌기부재(130b)는 도 2에 도시된 상기 제1 벨크로부(100a)의 상기 돌기부재(130a)와 거의 동일한 구성을 가지나, 상기 상부 연장면(133b)에 있어서 도 2에 도시된 상기 돌기부재(130a)와 차이점을 갖는다. 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 돌기부재(130b)는 라운드 또는 모따기(미표기)가 형성되어 있어 후술될 상기 끼움부재(200, 200a)에 상기 돌기부재(130b)가 삽입될 때 상기 상부 연장면(133b)에 의해 걸리지 않고 상기 돌기부재(130b)가 부드럽게 삽입되는 효과를 가질 수 있다.

[0024] 한편, 상기 끼움부재(130, 130a, 130b)의 상기 돌기면(131, 131a, 131b)들의 외측면과 접선되는 가상의 원의 둘레면의 크기는 후술되는 상기 끼움부재(230, 230a)에 형성되는 삽입홈(233, 233a)의 내측 둘레면과 동일하거나 오차 범위 내에서 차이를 갖는다. 따라서 상기 끼움부재(130, 130a, 130b)가 상기 끼움부재(230, 230a)로 삽입될 때 억지 끼움으로 삽입될 수 있다.

[0025] 도 4에는 본 발명의 일 실시예에 따른 제2 벨크로부(200)가 도시되어 있다. 도 4를 참조하여 보면, 상기 제2 벨크로부(200)는 제2 베이스 플레이트(210) 및 끼움부재(230)들을 포함한다. 상기 제2 베이스 플레이트(210)는 전술한 상기 제1 베이스 플레이트(110, 110a, 110b)와 마찬가지로 횡단면이 직사각형인 평면의 플레이트로 형성된다. 그러나 이에 한정되지 않고 다양한 형상의 횡단면을 가지는 평면의 플레이트로 형성될 수 있으며, 상기 제1 베이스 플레이트(110, 110a, 110b)와 상기 제2 베이스 플레이트(130)는 동일한 형상의 횡단면을 갖는 평면의 플레이트로 형성되는 것이 바람직하다.

[0026] 상기 끼움부재(230)는 상기 제2 베이스 플레이트(210)의 일면(211)으로부터 돌출되며, 상기 제2 베이스 플레이트(210)의 가로방향 및 세로방향을 따라 상호 이격되어 복수 개 형성된다. 상기 끼움부재(230)는 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 제2 베이스 플레이트(210)의 일면(211)으로부터 돌출되어 설정 높이 연장되는 격벽(231)을 포함하며, 상기 격벽(231)에 둘러싸여 상기 제2 베이스 플레이트(210)의 일면(211)을 향해 오목한 삽입홈(233)이 형성된다.

[0027] 한편, 도 5에는 본 발명의 다른 실시예에 따른 상기 제2 벨크로부(200a)가 도시되어 있다. 상기 제2 벨크로부(200a)는 도 4에 도시된 상기 제2 벨크로부(200)와 동일한 구성을 포함한다. 즉, 상기 제2 벨크로부(200a)도 상기 제2 베이스 플레이트(210a)와 상기 끼움부재(230a)를 포함한다. 상기 제2 베이스 플레이트(210a)는 도 4에 도시된 상기 제2 베이스 플레이트(210)와 동일한 구조를 가지므로 이에 대한 상세한 설명은 생략하기로 한다.

[0028] 상기 끼움부재(230a)도 도 4에 도시된 상기 끼움부재(230)의 구조와 거의 동일하다. 다만, 본 실시예에 따른 상기 끼움부재(230a)의 상기 격벽(231a)에는 상기 격벽(231a)의 둘레 방향을 따라 상호 이격되는 슬릿(235a)들이 형성된다. 상기 끼움부재(230a)는 상기 슬릿(235a)에 의해 도 6에 도시된 바와 같이, 압력이 가해지면 상기 격벽(231a)이 변형되면서 벌어지게 된다.

[0029] 전술한 바와 같은 상기 제1 벨크로부(100, 100a, 100b)와 상기 제2 벨크로부(200, 200a)는 고분자 소재로 형성된다. 예시적으로 본 실시예에서 상기 제1 벨크로부(100, 100a, 100b)와 상기 제2 벨크로부(200, 200a)는 PDMS(polydimethylsiloxane; 폴리디메틸실록산)으로 형성되지만 이에 한정되는 것은 아니며, 상기 제1 벨크로부(100, 100a, 100b)와 상기 제2 벨크로부(200, 200a)의 강성을 향상시킬 수 있는 다양한 고분자 소재로 형성될 수 있다.

[0030] 도 7 및 도 8에는 전술한 바와 같은 상기 벨크로 장치의 상기 제1 벨크로부(100, 100a, 100b)와 상기 제2 벨크로부(200, 200a)를 결합한 구조의 단면이 도시된 것이다. 상기 제1 벨크로부(100, 100a, 100b)와 상기 제2 벨크로부(200, 200a)를 결합시키기 위해서는, 상기 돌기부재(130, 130a, 130b)들과 상기 끼움부재(230, 230a)들이 상호 마주하도록 구비하고 상기 제1 베이스 플레이트(110, 110a, 110b)의 타면과 상기 제2 베이스 플레이트(210, 210a)의 타면에서 압력을 가한다.

[0031] 이때, 상기 돌기부재(130, 130a, 130b)들 중 일부의 상기 돌기부재(130, 130a, 130b) 각각은 상기 끼움부재(230, 230a)의 상기 삽입홈(233, 233a) 각각에 삽입되고, 상기 돌기부재(130, 130a, 130b)들 중 상기 끼움부재(230, 230a)의 상기 삽입홈(233, 233a) 각각에 삽입되지 않은 나머지 상기 돌기부재(130, 130a, 130b) 각각은

이웃하는 상기 끼움부재(230, 230a)들 사이의 이격된 공간으로 삽입되어 상기 제1 벨크로부(100, 100a, 100b)와 상기 제2 벨크로부(200, 200a)가 결합된다.

[0032] 이에 대해 도 7 및 도 8을 참조하여 보다 구체적으로 설명하면 보면 다음과 같다. 도 7은 도 1에 도시된 상기 제1 벨크로부(100)와 도 4에 도시된 상기 제2 벨크로부(200)가 결합된 벨크로 장치의 단면도로서, 도 7에 도시된 바와 같이 상기 제1 벨크로부(100)의 상기 돌기부재(130)들 중 일부의 상기 돌기부재(130) 각각은 상기 제2 벨크로부(200)의 상기 끼움부재(230) 각각의 상기 삽입홈(233)으로 삽입된 것을 확인할 수 있다.

[0033] 상기 돌기부재(130)는 전술한 바와 같이 상기 돌기면(131)들을 포함하는데, 상기 돌기면(131)들의 외측 둘레면 크기가 상기 끼움부재(230)의 상기 삽입홈(233) 내측 둘레면 크기와 동일하거나 오차 범위 내에서 차이를 갖고 있어 상기 돌기부재(130)가 상기 끼움부재(230)의 상기 삽입홈(233)으로 억지 끼움으로 삽입되어 상기 돌기부재(130)가 상기 끼움부재(230)로부터 쉽게 이탈되는 것이 방지된다. 특히, 상기 제1 벨크로부(100) 및 상기 제2 벨크로부(200) 모두 고분자 소재로 형성되기 때문에 소정의 강성을 가지면서도 상기 돌기부재(130)와 상기 끼움부재(230) 사이에 마찰력이 발생되어 상기 제1 벨크로부(100)와 상기 제2 벨크로부(200)가 쉽게 분리되는 것을 방지할 수 있다.

[0034] 한편, 상기 돌기부재(130)들 중 상기 끼움부재(230)에 삽입되지 않은 나머지 상기 돌기부재(130) 각각은 도 7에 도시된 바와 같이, 이웃하는 상기 끼움부재(230)들 사이의 이격된 공간으로 삽입된다.

[0035] 도 8은 도 2에 도시된 상기 제1 벨크로부(100a)와 도 5에 도시된 상기 제2 벨크로부(200a)가 결합된 벨크로 장치의 단면이 도시된 것이다. 본 실시예에서도 상기 제1 벨크로부(100a)와 상기 제2 벨크로부(200a)는 상기 돌기부재(130a)들과 상기 끼움부재(230a)들이 상호 마주하도록 구비하여 상기 제1 베이스 플레이트(110a)의 타면과 상기 제2 베이스 플레이트(210a)의 타면에서 압력을 가해 상기 제1 벨크로부(100a)와 상기 제2 벨크로부(200a)가 결합된다.

[0036] 본 실시예에서는 전술한 바와 같이, 상기 제2 벨크로부(200a)의 상기 격벽(231a)에 상기 슬릿(235a)들이 형성되어 있기 때문에 상기 제1 벨크로부(100a)와 상기 제2 벨크로부(200a)가 결합될 때, 상기 돌기부재(130a)가 상기 끼움부재(230a)의 상기 삽입홈(233a)의 위치와 정렬되지 않더라도 상기 격벽(231a)이 상기 슬릿(235a)들에 의해 변형되면서 상기 격벽(231a)이 벌어져 상기 돌기부재(130a)가 상기 끼움부재(230a)의 상기 삽입홈(233a)으로 삽입되어 끼워질 수 있다.

[0037] 이때, 상기 제1 벨크로부(100a)의 상기 돌기부재(130a)들 중 일부의 상기 돌기부재(130a) 각각은 상기 제2 벨크로부(200a)의 상기 끼움부재(230a) 각각의 상기 삽입홈(233a)에 삽입된다. 특히, 본 실시예에 따른 상기 돌기부재(130a)는 상기 돌기면(131a)들의 선단에 연장 형성되는 상기 상부 연장면(133a)에 의해 상기 끼움부재(230a)와의 접촉 면적이 많아져 상기 돌기부재(130a)와 상기 끼움부재(230a) 사이의 마찰력이 더욱 커지므로 상기 제1 벨크로부(100a)와 상기 제2 벨크로부(200a)가 쉽게 분리되는 것을 방지할 수 있다.

[0038] 또한, 상기 돌기부재(130a)들 중 상기 끼움부재(230a)에 삽입되지 않은 나머지 상기 돌기부재(130a) 각각은 도 8에 도시된 바와 같이 이웃하는 상기 끼움부재(230a)들 사이의 이격공간으로 삽입되어 끼워진다. 이때, 본 실시예에서는 상기 돌기부재(130a)의 상기 상부 연장면(133a)이 상기 끼움부재(230a)의 상기 격벽(231a)과 접촉하여 마찰력이 발생하기 때문에 상기 제1 벨크로부(100a)와 상기 제2 벨크로부(200a)가 분리되는 것을 더 많이 방지할 수 있다.

[0039] 한편, 도 3에 도시된 상기 제1 벨크로부(100b)를 이용하여 결합된 구조에 대해서는 도면으로 도시하지 않았으나, 상기 제1 벨크로부(100b)를 이용하더라도 도 7 및 도 8에 도시된 바와 같은 결합 구조와 동일하게 결합될 수 있다.

[0040] 도 9 내지 도 11에는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 상기 벨크로 장치(300, 400)가 도시되어 있다. 먼저, 도 9를 참조하여 설명하면, 본 실시예에 따른 상기 벨크로 장치는 벨크로부(300)를 포함한다. 상기 벨크로부(300)는 베이스 플레이트(310) 및 돌기부재(330)들을 포함한다. 상기 베이스 플레이트(310)는 일반적으로 횡단면이 직사각형인 평면의 플레이트로 형성되며, 전술한 실시예들과 마찬가지로 횡단면이 직사각형에 한정되지 않고 다양한 형상의 횡단면을 가지는 평면의 플레이트로 형성될 수 있다.

[0041] 상기 돌기부재(330)는 상기 베이스 플레이트(310)의 일면(311)으로부터 돌출되어 설정 높이만큼 연장되며, 상기 베이스 플레이트(310)의 가로방향 및 세로방향을 따라 상호 이격되어 복수 개 배치되어 형성된다. 이와 같은 상기 돌기부재(330)를 보다 구체적으로 살펴보면, 기둥(331) 및 상부 연장면(333)을 포함한다. 상기 기둥(331)은 상기 베이스 플레이트(310)의 일면(311)으로부터 돌출되어 설정 높이만큼 연장 형성된다. 상기 기둥(331)은 예

시적으로 횡단면이 원형이 원기둥의 형태로 형성되지만 이에 한정되지 않고 다양한 형상의 횡단면을 가지는 기둥으로 형성될 수 있다.

[0042] 상기 상부 연장면(333)은 상기 기둥(331)의 선단에서 상기 기둥(331)이 연장되는 방향과 교차하는 방향을 연장 형성되며, 평면의 플레이트 형태로 형성된다. 본 실시예에서는 도 9에 도시된 바와 같이, 횡단면이 삼각형인 평면의 플레이트 형태로 형성된다. 이에 따라 상기 돌기부재(330)들이 상기 베이스 플레이트(310) 상에 복수 개 형성될 때, 하나의 상기 돌기부재(330)가 상기 상부 연장면(333)이 정삼각형이 되도록 배치되면 이웃하는 다른 하나의 상기 돌기부재(330)는 상기 상부 연장면(333)이 역삼각형이 되도록 배치되어 형성될 수 있다.

[0043] 한편, 상기 상부 연장면(433)은 도 9에 도시된 바와 같이 횡단면이 삼각형인 것에 한정되지 않고 도 10에 도시된 바와 같이 횡단면이 육각형의 형태로 형성될 수도 있으며, 이들에 한정되지 않고 다양한 형상의 횡단면을 갖도록 형성될 수도 있다.

[0044] 도 9 및 도 10에 도시된 바와 같은 상기 벨크로부를 포함하는 상기 벨크로 장치(300, 400)에서는 상기 벨크로부의 상기 돌기부재(330, 430)들이 상호 마주하도록 상기 벨크로부를 복수 개 구비하여 상기 베이스 플레이트(310, 410)의 타면에서 압력을 가하면 상기 벨크로부가 상기 돌기부재(330, 430)들에 의해 상호 결합되는 것이다.

[0045] 도 11을 참조하여 보다 구체적으로 설명하면, 상측에 위치하는 상기 벨크로부(300)와 하측에 위치하는 상기 벨크로부(300) 각각에 압력을 가하면 상측에 위치하는 상기 벨크로부(300)의 상기 돌기부재(330)는 하측에 위치하는 상기 벨크로부(300)의 이웃하는 상기 돌기부재(330)들 사이의 이격된 틈으로 삽입되어 끼워진다. 반대로 하측에 위치하는 상기 벨크로부(300)의 상기 돌기부재(330)는 상측에 위치하는 상기 벨크로부(300)의 이웃하는 상기 돌기부재(330)들 사이의 이격된 틈으로 삽입되어 끼워진다. 이때, 상측에 위치하는 상기 벨크로부(300)의 상기 돌기부재(330)와 하측에 위치하는 상기 벨크로부(300)의 상기 돌기부재(330)는 상기 상부 연장면(333)에 의해 상호 간에 걸림되어 상측의 벨크로부(300)와 하측의 벨크로부(300)가 분리되는 것을 방지할 수 있다.

[0046] 도 9 및 도 10에 도시된 상기 벨크로 장치의 상기 벨크로부도 전술한 실시예들과 마찬가지로 고분자 소재로 형성되어 유연성 및 강성을 가져 결합과 분리가 용이하면서도 수명이 연장되는 효과를 가질 수 있다. 또한, 도 11에서는 상기 돌기부재(330)들 사이의 이격 거리가 짧아 상기 상부 연장면(333)의 단부가 구부러진 것으로 도시되어 있으나, 이에 한정되지 않고 상기 돌기부재(330)들 사이의 이격거리가 멀어지면 상기 상부 연장면(333)의 단부는 구부러지지 않을 수도 있다.

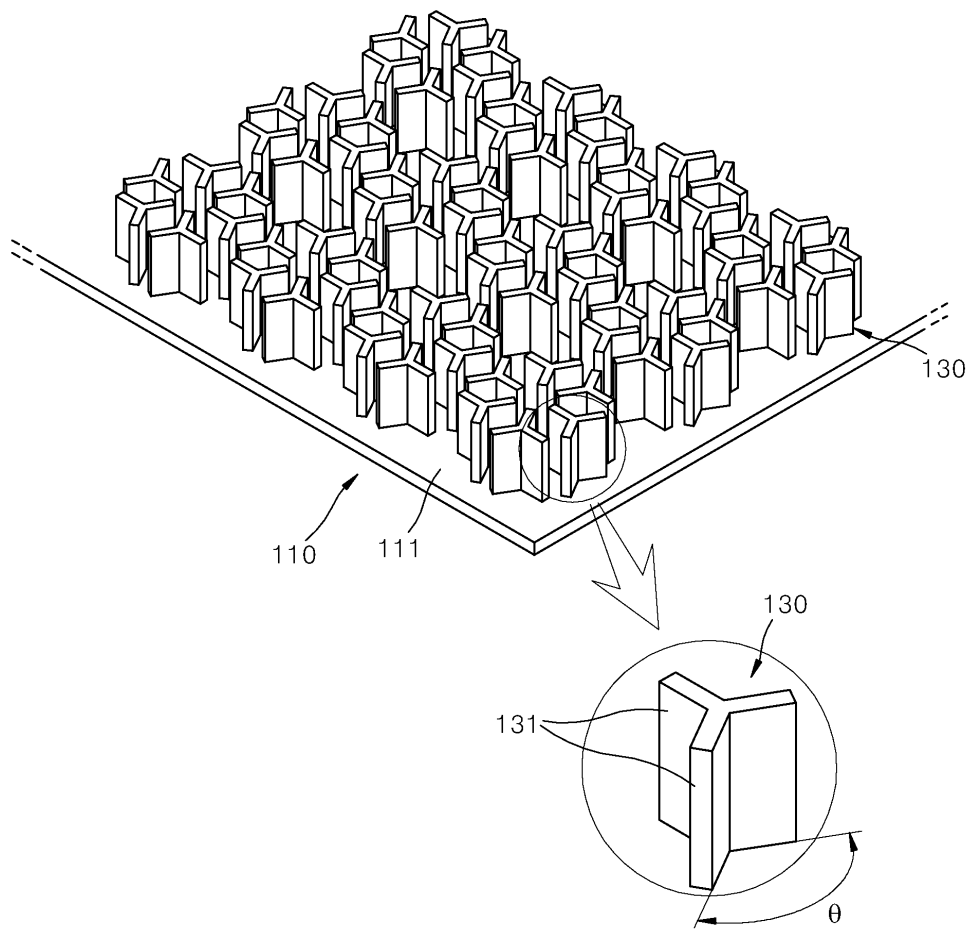
[0047] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 다른 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의하여 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

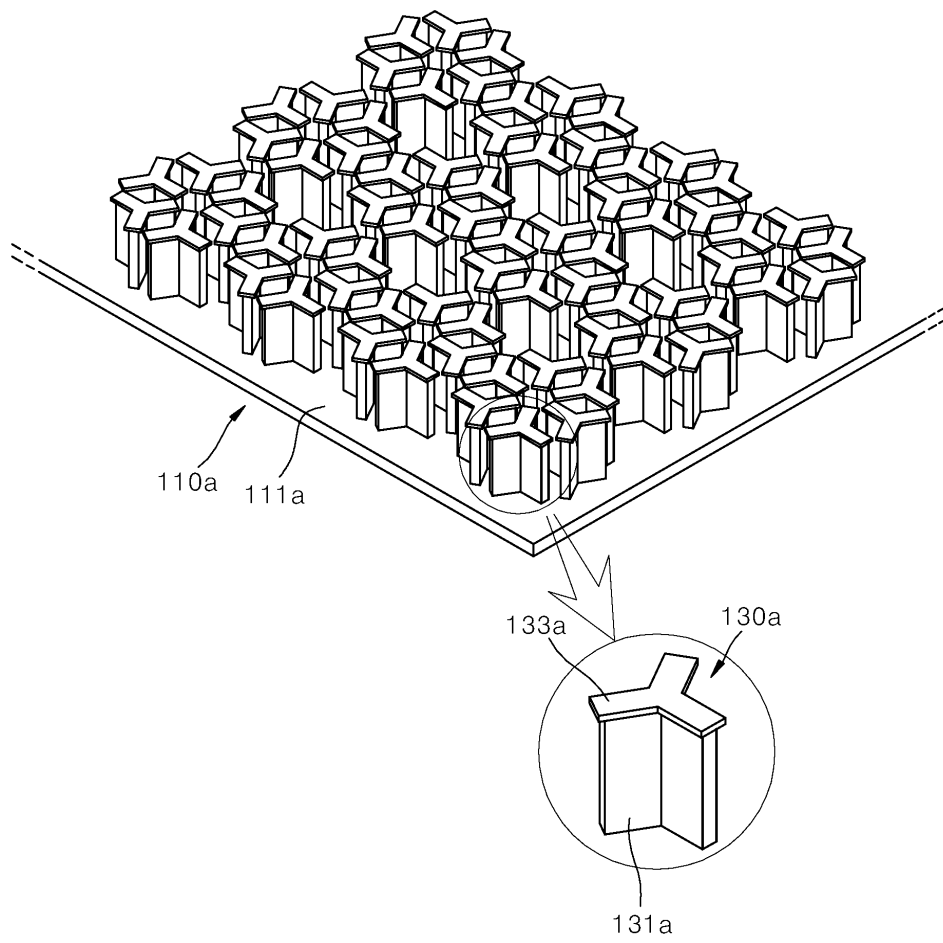
[0048] 100, 100a, 100b: 제1 벨크로부
110, 110a, 110b: 제1 베이스 플레이트
130, 130a, 130b: 돌기부재
131, 131a, 131b: 돌기면 133, 133a, 133b: 상부 연장면
200, 200a: 제2 벨크로부
210, 210a: 제2 베이스 플레이트
230, 230a: 끼움부재 231, 231a: 격벽
233, 233a: 삽입홈 235a: 슬릿
300, 400: 벨크로부 310, 410: 베이스 플레이트
330, 430: 돌기부재 331, 431: 기둥
333, 433: 상부 연장면

도면

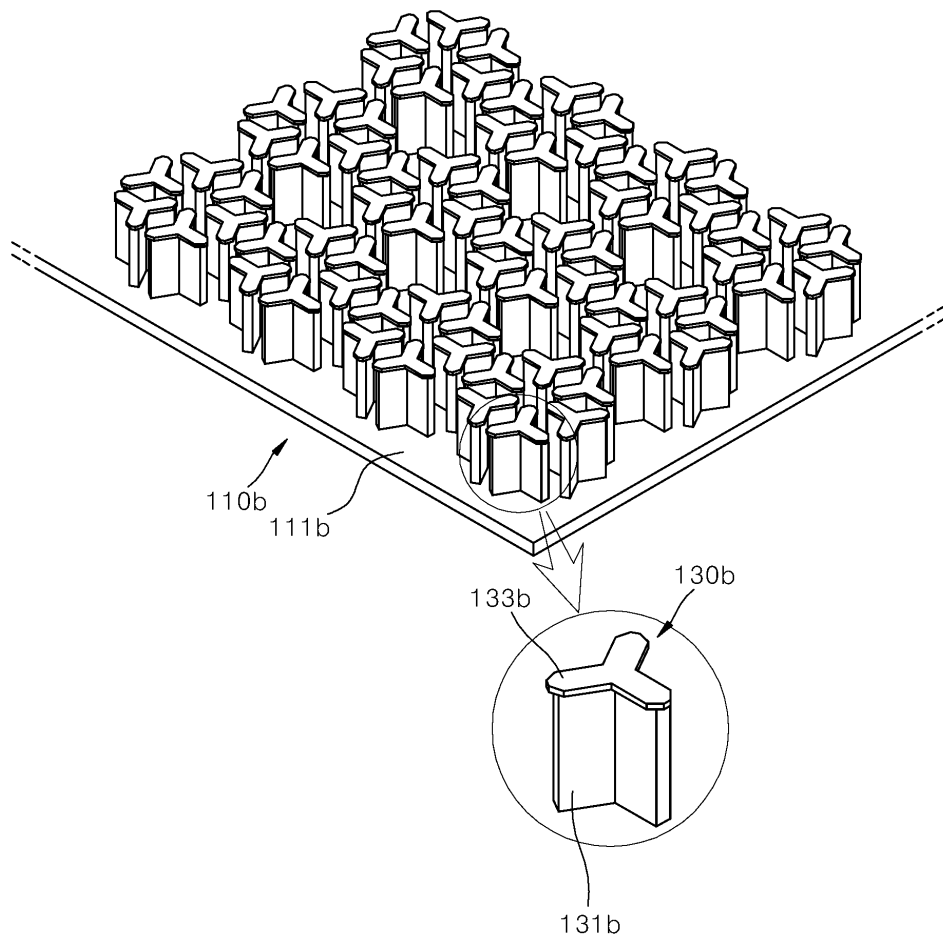
도면1



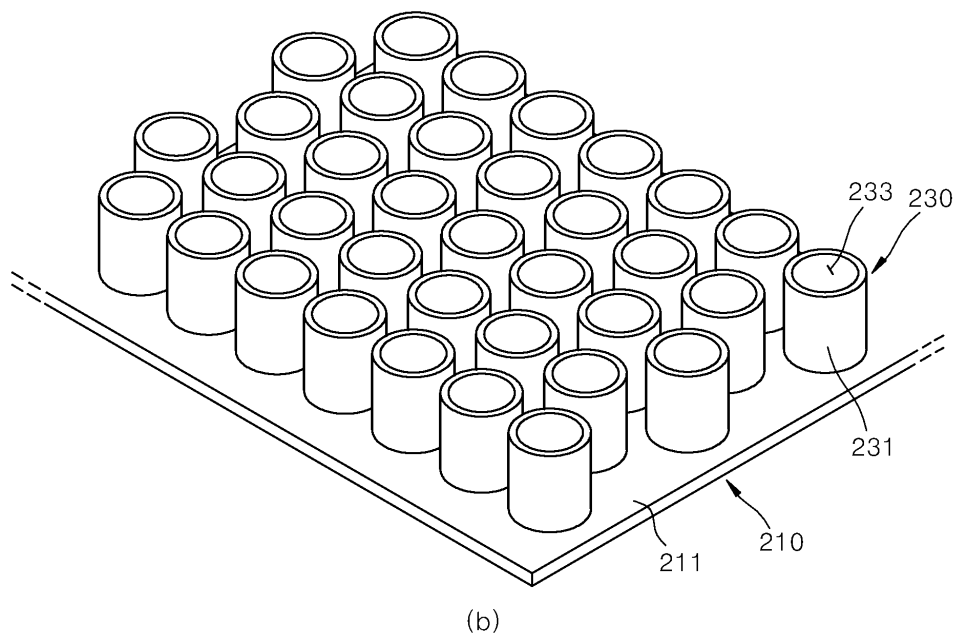
도면2



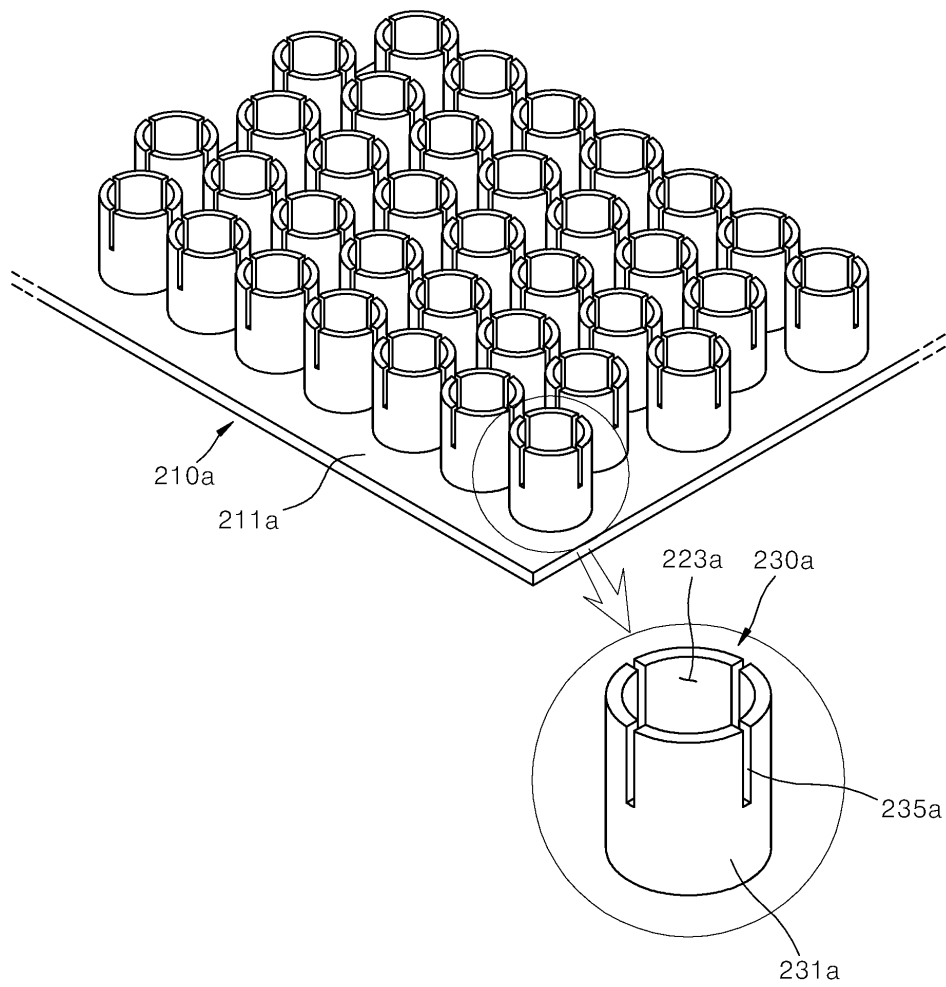
도면3



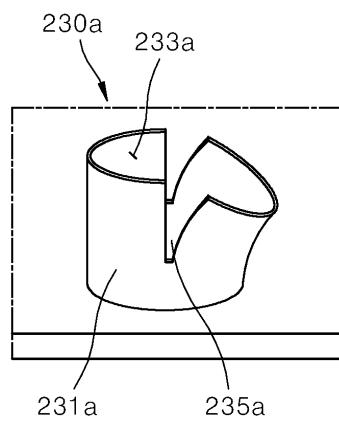
도면4



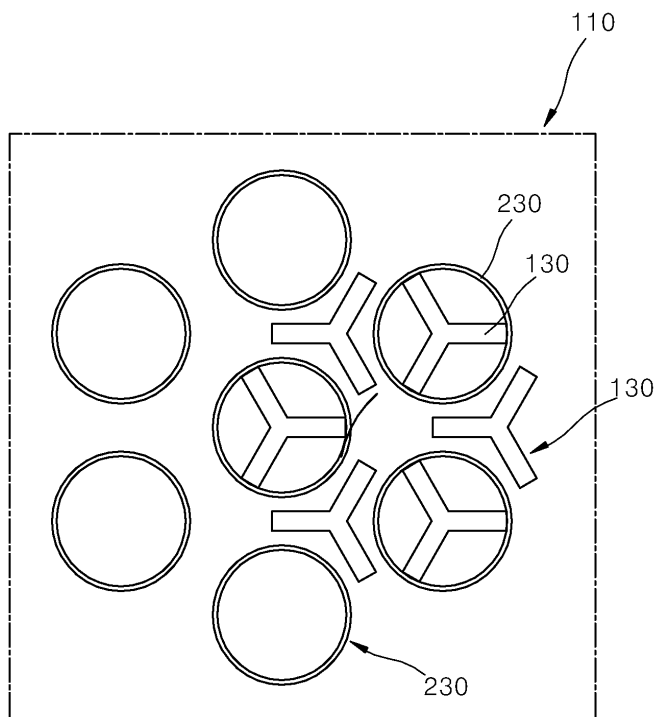
도면5



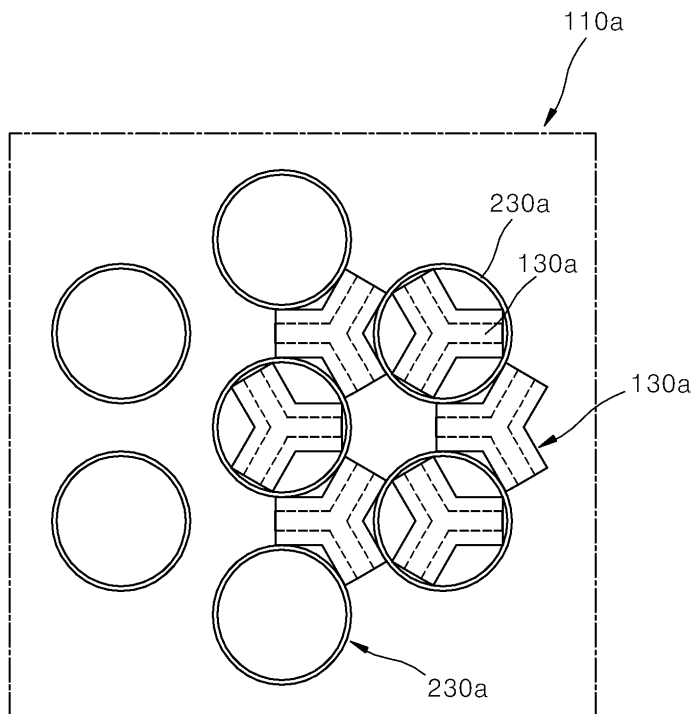
도면6



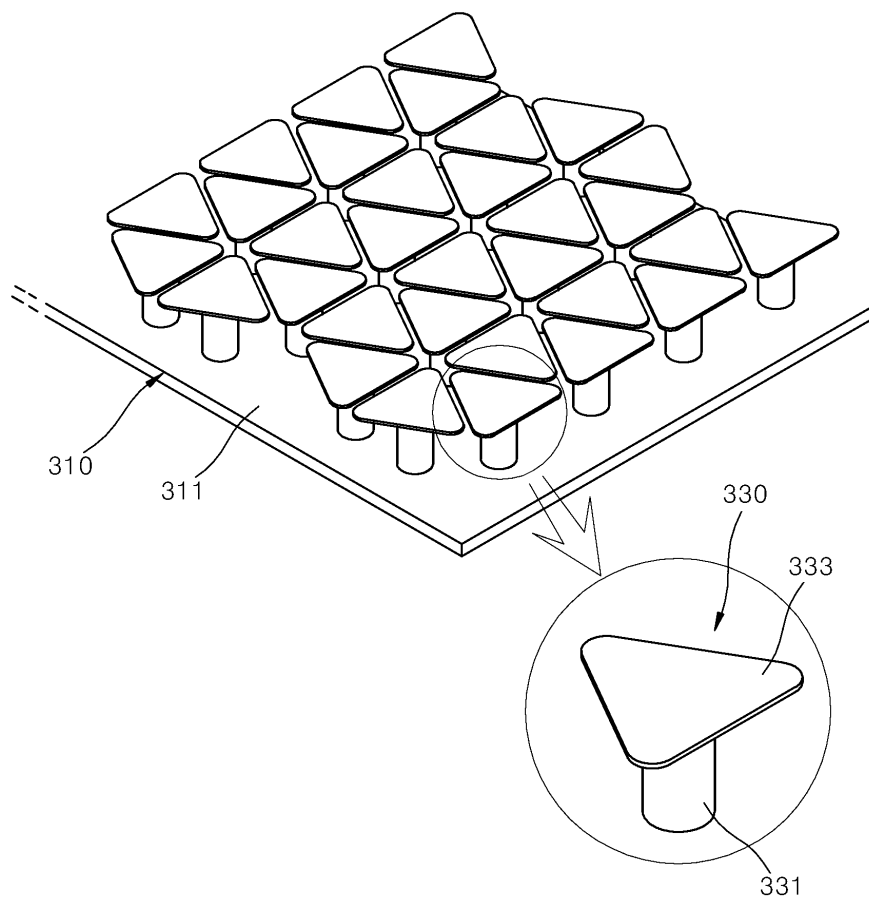
도면7



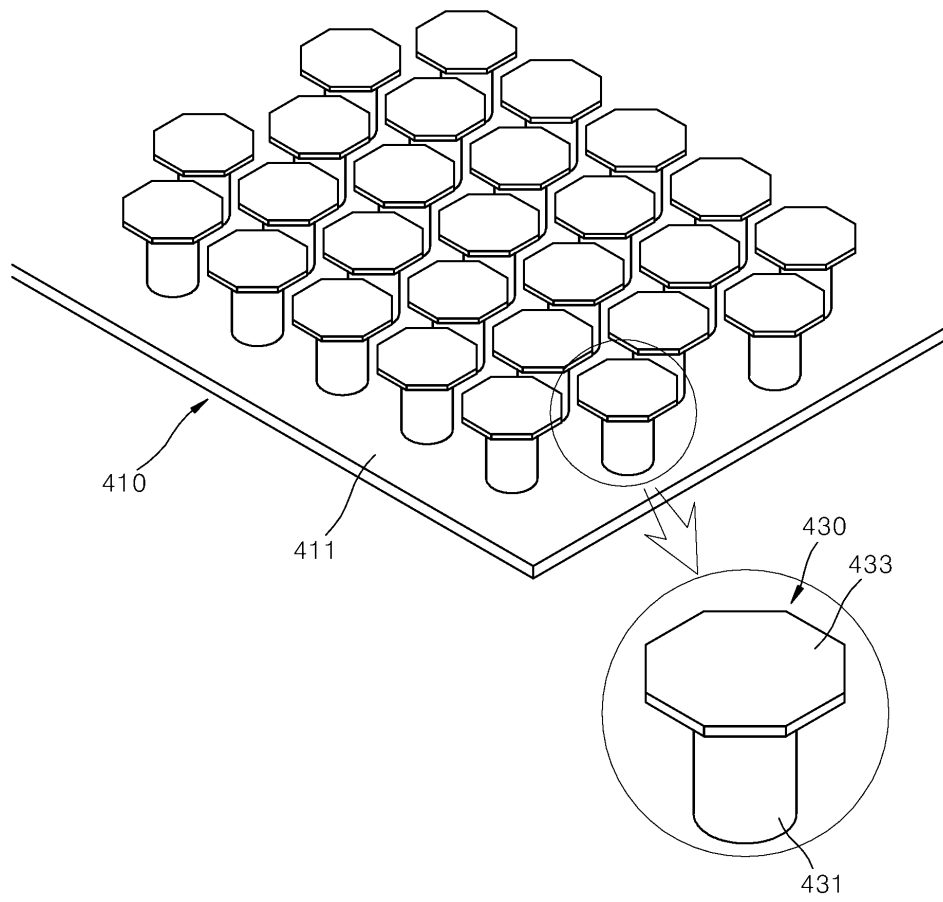
도면8



도면9



도면10



도면11

