



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2009년02월04일
(11) 등록번호 10-0882000
(24) 등록일자 2009년01월29일

(51) Int. Cl.⁹
E04F 15/02 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2007-0118138
(22) 출원일자 2007년11월19일
심사청구일자 2007년11월19일
(56) 선행기술조사문헌
KR100598158 B1*
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
엠에프엘 앤드 아이티(주)
경기도 성남시 분당구 야탑동 367-6 노블리치오피스텔 B동 708호
(72) 발명자
장용재
서울시 강남구 자곡동 440-102
(74) 대리인
박재환

전체 청구항 수 : 총 7 항

심사관 : 박우충

(54) 현가 조립식 마루패널 유닛 및 이를 이용한 플로어링 패널조립방법

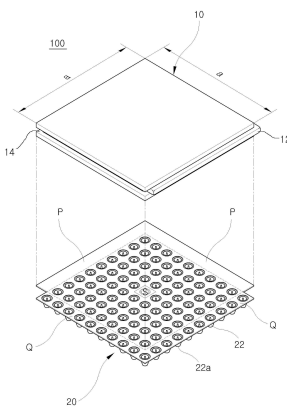
(57) 요약

본 발명은 하부부재인 플라스틱판의 돌출부를 마루패널과의 접합부를 넘어 길게 형성하고 동시에 플라스틱판의 돌출부로 인하여 마루패널의 조립이 방해되지 않으면서 그 조립이 용이할 뿐 아니라 조립 후 인접 마루패널과의 슬래브 레벨이 허용편차의 범위 내에서 수평면이 되게 하는 형상 및 구조를 갖는 마루패널 유닛을 형성하고자함에 그 목적이 있다.

이를 위하여 마루패널유닛(100)은 상부부재(10)와 하부부재(20)로 이루어지고, 그 크기는 하부부재(20)가 상부부재(10)보다 크며, 상부부재(10)의 형상은 정사각형 또는 직사각형이고 하부부재(20)의 형상은 상부부재(10)의 정사각형 또는 직사각형이 2개 겹쳐진 상태이면서 겹쳐진 영역(S)의 형상도 작은 정사각형 또는 직사각형을 이루고 있으며 대칭적으로 위치된 2개의 모서리부(R)가 생략된 형상이고 돌기부(22)는 겹쳐진 영역(S)에 전부 형성되어 있으며 겹쳐진 영역(S)을 제외한 2개의 돌출부 중 하나의 돌출부 Q에는 돌기부(22)가 형성되어있으나 다른 하나의 돌출부 P에는 돌기부(22)가 형성되어있지 않고, 상부부재(10)는 돌기부(22)가 형성되지 않은 P구역을 포함한 정사각형 또는 직사각형의 하부부재(20)에 접촉제(28)에 의하여 일체로 설치된 조립식 마루패널 유닛이다. 여기에서 돌출부 P와 돌출부 Q의 폭은 동일하다.

이와 같이 마루패널 유닛을 형성함으로써 접합부로 침투하는 습기를 차단할 수 있을 뿐 아니라 마루판을 반영구적으로 사용할 수 있음은 물론이고 구조가 간편하여 비숙련공이라도 조립을 쉽게 할 수 있어 조립작업이 경제적인 유용한 발명이다.

대표도 - 도2



(56) 선행기술조사문헌

KR1020070072381 A*

KR200315058 Y1*

JP09268745 A*

JP64043132 U

KR200268220 Y1

KR200399606 Y1

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

특허청구의 범위

청구항 1

마루패널유닛(100)은 상부부재(10)와 하부부재(20)로 이루어지고, 그 크기는 하부부재(20)가 상부부재(10)보다 크며, 상부부재(10)의 형상은 정사각형($a \times a$)이고 하부부재(20)의 형상은 인접된 2변의 돌출부(P)를 포함한 정사각형($a \times a$)과, 그리고 인접된 2변의 돌출부(Q)를 포함한 정사각형($a \times a$)이 정사각형($s \times s$) S를 서로 공유하고 있는 형상이면서 대각선으로 대칭인 2개의 모서리부(R)가 생략된 형상이고 돌기부(22)는 겹쳐진 영역(S)에 전부 형성되어있으며 2개의 돌출부(P)(Q)중 하나의 돌출부 Q에는 돌기부(22)가 형성되어있으나 다른 하나의 돌출부 P에는 돌기부(22)가 형성되어있지 않고, 상부부재(10)는 돌기부(22)가 형성되어있지 않은 P구역과 정사각형($s \times s$) S를 포함한 정사각형($a \times a$)에 위치되면서 접착제(28)에 의하여 일체로 형성되어있음을 특징으로 하는 현가 조립식 마루패널 유닛

청구항 2

제1항에 있어서

하부부재(20)의 돌출부 Q에 형성된 돌기부(22)의 높이가 겹쳐진 영역(S)의 작은 정사각형 ($s \times s$)에 형성된 돌기부(22)의 높이보다 하부부재의 두께 t 만큼 낮게 형성됨을 특징으로 하는 현가 조립식 마루패널 유닛

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서 하부부재(20)의 돌출부 Q에 돌기부(22)를 형성하되 돌출부Q의 “가장 바깥쪽에 돌기부(220)” 는 반드시 형성함을 특징으로 하는 현가 조립식 마루패널 유닛

청구항 4

제1항 또는 제2항에 있어서 하부부재(20)의 돌출부 Q에 돌기부(22)를 형성하되 “가장 바깥쪽에 돌기부(220)” 의 바닥지면(22a)에 경사면(22b)을 형성함을 특징으로 하는 현가 조립식 마루패널 유닛

청구항 5

제1항 또는 제2항에 있어서

하부부재(20)의 돌기부(221)의 형상이 2개의 직선형상을 일조로 배열된 형상을 갖도록 함을 특징으로 하는 현가 조립식 마루패널 유닛

청구항 6

(a) 정사각형($a \times a$)형상의 상부부재(10)와, 하부부재(20)로 구비하되 인접된 2변의 돌출부(P)를 포함한 정사각형($a \times a$)과, 그리고 인접된 2변의 돌출부(Q)를 포함한 정사각형($a \times a$)이 정사각형($s \times s$) S를 서로 공유하고 있는 형상이면서 상기 돌출부 P에는 돌기부(22)가 형성되지 않고 상기 돌출부 Q에는 돌기부(22)가 형성된 하부부재(20)를 구비하는 단계;

(b) 돌기부(22)가 형성되지 않은 돌출부 P를 포함하는 하부부재(20)의 정사각형($a \times a$)에 상부부재(10)를 위치시키고 접착제(28)에 의하여 상부부재(10)와 하부부재(20)를 일체로 부착하여 마루패널 유닛(100)을 형성하는 단계;

(c) 마루패널 유닛(100)을 콘크리트 바닥면(40)에 설치하되 돌기부(22)가 형성된 돌출부 Q가 아래로 향한 상태에서 그 위에 상부부재(10)가 위치된 하부부재(20)의 돌출부 P가 삽입되게 설치하면서 마루패널 유닛(100)과 인접된 마루패널 유닛(100)을 조립하는 단계;를 포함함을 특징으로 하는 마루패널 유닛을 이용한 플로어링 패널조립 방법

청구항 7

제6항에 있어서

(c)단계에서 콘크리트 바닥면(40)에 먼저 방진고무판(30)을 포설하고 그 위에 마루패널 유닛(100)을 설치하되 돌

기부(22)가 형성된 돌출부 Q가 아래로 향한 상태에서 그 위에 상부부재(10)가 위치된 하부부재(20)의 돌출부 P가 없게 설치하면서 마루패널 유닛(100)과 인접된 마루패널 유닛(100)을 조립하는 단계; 를 포함함을 특징으로 하는 마루패널 유닛을 이용한 플로어링 패널 조립방법

청구항 8

삭제

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

- <1> 본 발명은 현가 조립식 마루패널 유닛 및 이를 이용한 플로어링 패널(flooring Panel) 조립방법에 관한 것으로 좀더 구체적으로 말하면 주로 체육관 및 다목적 스포츠 홀 등의 바닥 플로어링 패널을 조립하기위한 마루패널 유닛 및 이를 이용한 조립방법이다.
- <2> 농구 코트와 다목적 강당 등의 바닥 플로어링 시스템에는 원목이나 일반 합판 또는 가공합판이 주로 사용된다.
- <3> 목재의 장점은 적절한 환경 조건만 되면 썩지 않고 오랫동안 사용할 수 있다. 습기로부터 보호가 가장 중요한 환경조건이다. 수피를 벗겨서 습기가 닿지 않도록 보존하게 되면 100년에 약 1cm정도의 풍화만 생긴다고 보고 되어 있다.
- <4> 나무는 습기로부터 보호되면 부패가 일어나지 않아 사실상 무한정 보존될 수 있는 재료이다. 팔만대장경의 보존상태가 이를 증명하고 있다.
- <5> 플로어링 시스템도 습기로부터 어떻게 보호하느냐가 가장 중요하다.
- <6> 본 발명은 습기로부터 플로어링 시스템을 보호하여 플로어링 시스템의 내구성을 증대시키고자한 기술이다.

배경기술

- <7> 습기로부터 플로어링(flooring)을 보호한 종래의 기술로서 가장 대표적인 것으로 캐나다 특허인 W0 02/12653 A1(공개 2002. 2. 14)가 있다. 이 특허에 의하면 마루패널은 상부부재인 마루판과 하부부재인 플라스틱판을 접착체에 의하여 일체로 접착한 구성으로 이루어졌다.
- <8> 상부부재인 마루판을 습기로부터 보호하기위하여 플라스틱판을 마루판의 저면에다 부착시킨 것이다. 플라스틱판의 하단에 형성된 돌출돌기가 직접 콘크리트 바닥면과 접촉되어있다. 돌출돌기에 의하여 형성되는 공간부로 공기가 순환되고 수분도 함께 순환되게 된다. 공기와 수분이 순환되는 공간부에는 수분이 존재한다. 외부의 수분이 대류현상에 의하여 공간부내로 침투되기도 하고, 콘크리트 내에 존재하고 있는 함수분이 계절의 온도변화에 따라 밖으로 용출되기도 한다. 습도가 높거나 비가 오는 날에는 공간부에 존재하는 수분은 더 많게 된다.
- <9> 상기 특허기술은 마루패널과 마루패널이 접합되는 접합부에서 플라스틱판이 단절되는 구조이다. 공기와 수분이 순환되는 공간부에 존재된 수분이 단절된 사이를 통과하여 마루판에 직접 접촉되는 문제가 있다. 습기가 목재인 마루판과 접촉되게 되면 부패의 속도가 빨라 내구성이 크게 저하되게 된다. 습도가 높은 지역이나 비가 많은 지역에서는 접면부의 문제는 더욱 심각하다.
- <10> 이와 같이 마루패널과 마루패널과의 접합부에서 플라스틱판이 연결되지 않고 단절된 구조에서는 마루패널의 마루판을 습기로부터 보호되지 않는다.
- <11> 이를 해결하기위해서 단순히 플라스틱판을 마루판보다 크게 형성한다고 되는 것은 아니다.
- <12> 마루패널과 마루패널과의 조립이 가능하여야 할뿐 아니라 조립이 용이하여야하기 때문이다.
- <13> 그뿐만 아니라 플로어링 패널에 의한 슬래브 레벨이 허용편차 내에서 수평면을 이루어야 한다.
- <14> 마루패널의 조립에 대하여 살펴보기로 한다.
- <15> 만약 상기 캐나다 특허의 마루패널에서 플라스틱판이 마루판보다 그 크기를 크게 하면서 동일 폭의 돌출부가 4면에 돌출되었다고 가정하면 마루판과 마루판을 밀접 시키는 것이 불가능하다. 돌출부가 인접된 마루패널내로

삽입될 수 있는 공간이 없기 때문이다.

<16> 돌출부가 인접된 마루패널내로 삽입될 수 있는 공간을 만들어주기 위해서는 마루패널의 인접된 2변에만 돌출부가 형성되어야한다. 이 경우에도 문제가 있다. 플라스틱판의 저면부 전면에는 콘크리트 바닥면과 접촉되는 돌출돌기가 형성되어있기 때문에 돌출부상에 인접 마루패널의 플라스틱판이 놓이게 되면 플라스틱판의 저면부의 돌출돌기가 놓이는 상태가 되어 마루패널의 슬래브 레벨이 동일 평면을 이루지 못하게 되는 문제점이 있을 뿐 아니라 플라스틱판이 겹치는 부분에서 돌출돌기의 높이만큼 틈새가 벌어지게 되어 마루판을 습기로부터 보호되지 못하는 문제점이 있게 된다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

<17> 본 발명은 하부부재인 플라스틱판의 돌출부를 마루패널과의 접합부를 넘어 길게 형성하고 동시에 플라스틱판의 돌출부로 인하여 마루패널의 조립이 방해되지 않으면서 그 조립이 용이할 뿐 아니라 조립 후 인접 마루패널과의 슬래브 레벨이 허용편차의 범위 내에서 수평면이 되게 하는 형상 및 구조를 갖는 마루패널 유닛을 형성하고 자함에 그 목적이 있고, 마루패널 유닛의 조립에 의하여 습기로부터 플로어링 시스템을 보호하고자함에 다른 목적이 있다.

과제 해결수단

<18> 종래 마루패널은 마루패널 접합부에서 플라스틱판이 단절되어있는 구조이기 때문에 마루판을 습기로부터 보호할 수 없는 문제점이 있다. 이를 해결하기위해서는 플라스틱판의 돌출부가 접합부를 넘어 길게 형성되어야한다.

<19> 그러나 플라스틱판의 돌출부를 길게 형성한다고 해서 마루패널의 조립이 가능해지는 것도 아니고 조립이 용이해지는 것도 아니다.

<20> 이를 위해 플라스틱판에 돌출부를 길게 형성하는 것을 전제로 접합부가 단절되지 않게 하면서 조립이 가능하고 그것도 조립이 용이하도록 하는 구조의 마루패널 유닛이 바로 본 발명이다.

<21> 본 발명의 마루패널 유닛(100) 구조를 첨부된 도면에 의해 구체적으로 설명하면 다음과 같다.

<22> 마루패널 유닛(100)은 상부부재(10)와 하부부재(20)로 이루어진다. 상부부재(10)와 하부부재(20)는 접촉제(28)에 의하여 일체로 부착되어있다. 하부부재(20)의 하단에는 콘크리트 바닥면(40)과 접하는 돌기부(22)가 형성되어있다.

<23> 상부부재(10)는 원목 또는 일반합판, 가공합판으로 이루어지고, 하부부재(20)는 합성수지제, 폴리에틸렌, 고분자 엔지니어링 플라스틱 등으로 이루어진다.

<24> 1) 상부부재(10)인 마루판의 형상

<25> 마루판의 형상은 정사각형 또는 직사각형이다. 작업의 편의상 0.6m × 0.6m 크기로 제작되는 것이 바람직하다. 다른 크기로도 제작될 수 있다.

<26> 2) 하부부재(20)인 플라스틱판의 구조

<27> 하부부재(20)는 상부부재(10)인 마루판을 습기로부터 보호하기위한 역할을 하는 부재이기 때문에 마루판과 습기가 접촉되지 않아야한다.

<28> 이를 위하여 마루패널 유닛(100)의 마루판 전체면적을 하부부재(20)인 플라스틱판이 덮고 있으면서 동시에 마루패널 유닛(100)사이의 접합부도 플라스틱판이 덮고 있는 구조이어야 한다.

<29> 마루패널 유닛(100)사이의 접합부를 플라스틱판이 덮고 있는 구조가 되려면 플라스틱판을 마루판보다 크게 형성하여야 한다. 그런데 플라스틱판을 크게 한다고 해서 마루패널 유닛의 조립까지 가능하게 되는 것은 아니다. 플라스틱판을 크게 하되 인접된 마루패널 유닛(100)과의 조립이 가능한 구조이어야 한다.

<30> 본 발명의 마루패널 유닛(100)은 접합부가 단절되지 않으면서 조립이 가능하고 용이한 구조의 플라스틱판의 형상을 갖도록 한 것이다.

- <31> 이에 대하여 설명하면 다음과 같다.
- <32> 그런데 하부부재(20)의 형상과 크기는 상부부재(10)인 마루판의 형상에 따라 결정되므로 여기서는 설명의 편의상 정사각형의 마루판을 중심으로 설명하기로 한다. 마루판의 형상이 직사각형인 경우에도 정사각형과 동일한 개념이 성립되기 때문이다.
- <33> 따라서 특허 청구범위기재에 있어서도 청구범위기재의 편의상 정사각형으로 기재하기로 한다. 이와 같이 정사각형의 마루판을 기준으로 기술적 내용을 설명하는 것이 직사각형으로 설명하는 것보다 본 발명의 기술적 특징을 훨씬 잘 나타낼 수 있고 본 발명의 기술이 명확해지기 때문이다.
- <34> 가. 상부부재(10)인 마루판의 형상
- <35> 마루판의 형상은 정사각형이든 직사각형이든 상관이 없다. 도2에서와 같이 설명의 편의상 마루판의 형상을 정사각형으로 하기로 한다.
- <36> 마루판의 형상은 정사각형 ($a \times a$)이고 마루판의 2변에는 요홈(14)이 이에 대응되는 2변에는 돌부(12)가 형성되어있는 형상이다.
- <37> 나. 하부부재(20)인 플라스틱판의 형상
- <38> 플라스틱판의 두께(t)는 마루판보다 얇다.
- <39> 플라스틱판을 마루판보다 크게 형성하되 인접된 2변에만 연장된 돌출부(P)(Q)를 갖도록 형성한 형상이고 동시에 돌출부(P)(Q)의 모서리부(R)가 생략된 형상이다.
- <40> 이를 달리 말하면 하부부재(20)인 플라스틱판의 형상은 인접된 2변의 돌출부(P)를 포함한 정사각형($a \times a$)과, 그리고 인접된 2변의 돌출부(Q)를 포함한 정사각형($a \times a$)이 정사각형($s \times s$) S를 서로 공유하고 있는 형상이다. 여기서 정사각형($a \times a$)은 마루판과 동일한 크기($a \times a$)이다.
- <41> 다. 플라스틱판의 돌출부(P)(Q)와 돌기부(22)와의 관계
- <42> 콘크리트 바닥면(40)에 놓인 플라스틱판의 돌기부(22)는 공간부를 형성하고 이 공간부에 의해 공기와 습기가 순환된다.
- <43> 플라스틱판의 2개의 돌출부(P)(Q)에 모두 돌기부(22)가 형성되는 것이 아니다. 하나의 돌출부(Q)에는 돌기부(22)가 형성되지만 다른 하나의 돌출부(P)에는 돌기부(22)가 형성되지 않는다.
- <44> 돌출부P와 돌출부Q는 마루패널 유닛(100)의 조립 시 서로 겹쳐지는 부분이기 때문에 한쪽에는 돌기부(22)를 없게 한 것이다.
- <45> 도6에서와 같이 돌출부P와 돌출부Q는 서로 겹치게 된다. 겹치는 부분은 겹치지 않는 부분에 비하여 플라스틱판의 두께만큼 더 높아지기 때문에 겹치는 부분인 돌출부Q의 “가장 바깥쪽에 있는 돌기부(220)” 높이(h_1)를 돌기부(22)높이(h)보다 t만큼 낮게 형성하였다. 마루패널유닛(100)의 슬래브 레벨과 접합부의 밀착을 위해서다.
- <46> 여기에다 도7에서와 같이 돌출부Q의 “가장 바깥쪽에 있는 돌기부(220)” 에 경사면(22b)을 주었다. 경사면(22b)은 돌기부(220)높이(h_1)와 돌기부(220)높이(h_2)가 이루는 경사면이다. 그 경사각은 $2 \sim 3^\circ$ 이다.
- <47> 플라스틱판은 재료의 성질상 돌출부Q 끝단에서 아래로 처지기 때문에 이를 방지하기위해서 경사면을 둔 것이다. 경사면의 역할은 돌출부P에 돌출부Q가 밀접되게 하여 접합면에 습기가 접촉되는 것을 차단하기위한 것이다.
- <48> 라. 마루판이 플라스틱판에 놓이는 위치
- <49> 마루판이 플라스틱판에 놓이는 위치는 플라스틱판의 돌출부(P)에 돌기부(22)가 형성되지 않은 구역을 포함한 정사각형($a \times a$)에 위치된다.
- <50> 마루판이 놓이지 않는 플라스틱판의 돌출부(Q)에는 돌기부(22)가 형성되어있다. 바로 이 돌출부(Q)가 콘크리트 바닥면(40)에 놓이면서 접합부를 단절시키지 않고 연장되게 하는 것이다.
- <51> 플라스틱판위에 마루판을 위치시키고 접착제(28)에 의하여 일체로 부착키면 바로 마루패널유닛(100)이 된다.
- <52> 마. 마루패널유닛(100)의 조립관계

- <53> 마루패널유닛(100)의 돌출부(Q)에만 돌기부(22)가 형성된 구조이다. 이미 돌출부(P)는 마루판이 설치되어있으므로 마루패널유닛(100)의 관점에서는 돌출부(P)가 아니다. 돌출부(Q)와 연장된 모서리부(R)는 플라스틱판에서 생략된 곳이다.
- <54> 도2에서와 같이 4개의 마루패널유닛(100)이 조립된 0점에 있어서 슬래브 레벨과 모서리(R)와의 관계를 살펴보면 다음과 같다.
- <55> 만약 모서리부(R)을 생략하지 않았다면 0점에서는 4개의 돌출부(Q)가 겹치게 된다. 이 경우 모서리부(R)를 제외한 각 변에서는 돌출부(Q)위에 돌출부(P)가 얹혀지는 형태이므로 돌출부(P)와 돌출부(Q) 2개만 겹치게 된다. 다시 말하면 모서리부(R)부분은 4겹이 겹치고, 그이외의 부분에서는 2겹이 겹치게 되므로 슬래브 레벨이 서로 다르게 되는 문제점이 생기게 된다.
- <56> 본 발명에서와 같이 돌출부(Q)에서 모서리부(R)부분만 생략한 형상이 되게 되면 0점에서의 겹침은 2겹이 되므로 슬래브 레벨이 동일하게 된다. 본 발명의 돌출부(Q)에 모서리부(R)를 생략하게 된 이유가 바로 여기에 있다.
- <57> 더욱이 돌출부(Q)에는 돌기부(22)가 형성되어있고 이에 대응되는 돌출부(P)에는 돌기부(22)가 형성되어있지 않기 때문에 돌출부P가 돌출부Q위에 얹혀지는 것이 용이할 뿐 아니라 서로 밀접하게 부착되게 된다.
- <58> 바. 플라스틱판에 형성된 돌기부(22)의 형상
- <59> 플라스틱판에 형성된 돌기부(22)의 형상은 도1에서와 같이 원형상의 돌기부(22)이거나 도8에서와 같이 2개의 직선이 일자로 배열된 돌기부(221)의 형상이어도 상관이 없다.
- <60> 공기와 습기의 순환을 용이하게 할 수 있는 공간부를 형성하면서 동시에 상부하중을 지지할 수 있는 강도를 갖는 그러한 돌기부(22)라면 돌기부(22)의 형상이 제한되지 않는다. 이러한 개념을 갖는 돌기부(22)라면 그 형상이 어떠한지 본 발명에 포함된다.
- <61> 3) 슬래브 레벨
- <62> 마루패널유닛(100)의 설치작업을 용이하게 하기 위해서는 콘크리트 바닥면(40)이 수평레벨로 되어있는 것이 바람직하다. 콘크리트 바닥면(40)이 수평레벨을 이루고 있으면 마루패널유닛(100)의 조립이 용이하다.
- <63> 그런데 콘크리트 바닥면(40)이 수평레벨을 이루고 있지 못한 경우가 있다. 특히 콘크리트 바닥면(40)이 한 방향으로 경사져있거나 또는 2방향이상으로 경사져있으면 마루패널유닛(100)의 조립이 어려워진다. 이런 경우에는 레벨링 키트로 수평레벨을 잡아야한다. 4개의 마루패널유닛(100)이 한곳으로 만나는 접점부분은 약간의 레벨오차에도 민감하여 조립이 쉽지 않기 때문이다.
- <64> 레벨링 키트가 삽입되는 위치는 마루패널유닛(100)의 하부부재(20)하부이다. 레벨링 키트의 형상은 돌기부(22)를 갖는 하부부재(20)와 동일한 형상이다. 다만 하부부재(20)는 그 크기가 큰 평판인 반면 레벨링 키트는 하부부재(20)를 고이는 부재이므로 작은 조각의 평판이라는 점에서만 다를 뿐이다. 하부부재(20)의 돌기부(22)가 레벨링 키트의 돌기부(22)의 삽입홈에 삽입되어 하부부재(20)와 레벨링 키트가 견고하게 한 몸을 이루도록 하기위해서다.
- <65> 4) 방진고무판
- <66> 방진고무판(30)은 콘크리트 바닥면(40)에 전체적, 혹은 부분적으로 포설한 다음 그 위에 마루패널유닛(100)을 설치한다. 방진고무판(30)은 플로어링 시스템에 쿠션을 주어 경기력을 향상시키고, 경기자의 관절을 보호하며, 또한 스포츠 플로어링 시스템에 방진 기능을 부여하는 부재이다.
- <67> 방진고무판(30)은 진동제어 장치의 일종으로 경기자로부터(점프 등으로부터) 발생하는 부분적이며, 순간적인 충격하중을 시스템전체에 고루 분산시켜 시스템을 안정시켜주는 기능을 부여한다.

효 과

- <68> 본 발명은 하부부재인 플라스틱판의 돌출부를 마루패널과의 접합부를 넘어 길게 형성하고 동시에 플라스틱판의 돌출부로 인하여 마루패널의 조립이 방해되지 않으면서 그 조립이 용이할 뿐 아니라 조립 후 인접 마루패널과의 슬래브 레벨이 허용편차의 범위 내에서 수평면이 되게 한 형상 및 구조를 갖는 마루패널 유닛이므로 습기로부터 마루판을 보호할 수 있는 효과가 있다.

- <69> 습기로부터 마루판을 보호할 수 있음으로써 내구성이 증대되어 마루판 패널을 반영구적으로 사용할 수 있는 효과가 있다.
- <70> 하부부재의 돌출부의 바깥쪽 돌기부를 경사지게 함으로써 돌출부가 인접된 플라스틱판과 밀접되어 접합부를 습기로부터 보호할 수 있는 효과가 있다.
- <71> 또한 마루패널 유닛의 구조가 간편하여 비숙련공이라도 조립을 쉽게 할 수 있으므로 조립작업이 경제적인 유용한 발명이다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- <72> 이와 같은 구조로 된 마루패널유닛(100)을 조립하는 방법에 대하여 설명하면 다음과 같다. 여기서도 설명의 편의상 정사각형의 마루판을 중심으로 설명하기로 한다. 마루판의 형상이 직사각형인 경우에도 정사각형과 동일한 개념이 성립되기 때문이다.
- <73> (a) 정사각형($a \times a$)형상의 상부부재(10)와, 하부부재(20)로 구비되어 인접된 2면의 돌출부(P)를 포함한 정사각형($a \times a$)과, 그리고 인접된 2면의 돌출부(Q)를 포함한 정사각형($a \times a$)이 정사각형($s \times s$) S를 서로 공유하고 있는 형상이면서 상기 돌출부 P에는 돌기부(22)가 형성되지 않고 상기 돌출부 Q에는 돌기부(22)가 형성된 하부부재(20)를 구비하는 단계;
- <74> (b) 돌기부(22)가 형성되지 않은 돌출부 P를 포함하는 하부부재(20)의 정사각형 ($a \times a$)에 상부부재(10)를 위치시키고 접착제(28)에 의하여 상부부재(10)와 하부부재(20)를 일체로 부착하여 마루패널 유닛(100)을 형성하는 단계;
- <75>
- <76> (c) 마루패널 유닛(100)을 콘크리트 바닥면(40)에 설치하되 돌기부(22)가 형성된 돌출부 Q가 아래로 향한 상태에서 그 위에 상부부재(10)가 위치한 하부부재(20)의 돌출부 P가 얹혀지게 설치하면서 마루패널 유닛(100)과 인접된 마루패널 유닛(100)을 조립하는 단계; 를 포함함을 특징으로 하는 마루패널 유닛(100)을 이용한 플로어링 패널조립방법이다.
- <77> 여기에다 상기 (c)단계에서 콘크리트 바닥면(40)에 먼저 방진고무판(30)을 포설하고 그 위에 마루패널 유닛(100)을 설치하되 돌기부(22)가 형성된 돌출부 Q가 아래로 향한 상태에서 그 위에 상부부재(10)가 위치한 하부부재(20)의 돌출부 P가 얹혀지게 설치하면서 마루패널 유닛(100)과 인접된 마루패널 유닛(100)을 조립하는 단계; 를 포함함을 특징으로 하는 마루패널 유닛을 이용한 플로어링 패널조립방법을 추가할 수도 있다.

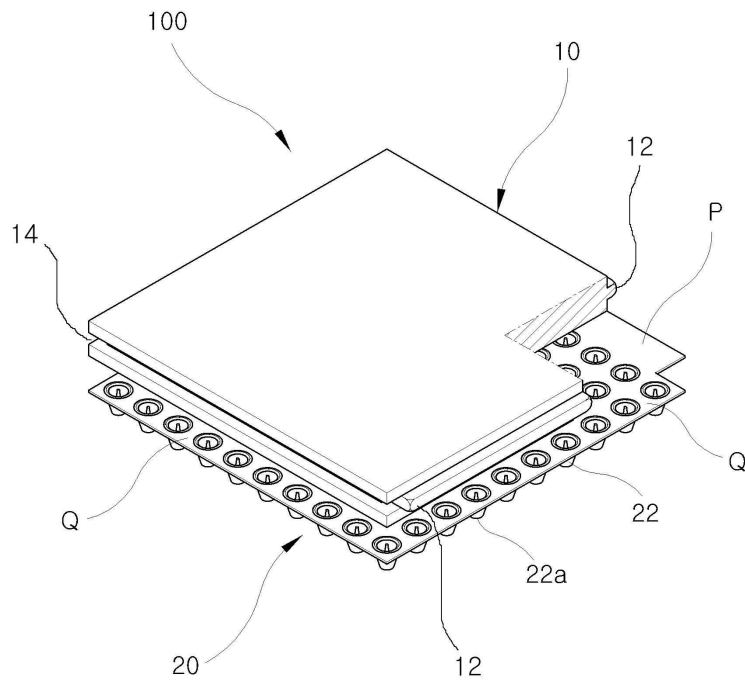
도면의 간단한 설명

- <78> [도1] 본 발명의 마루패널 유닛의 사시도
- <79> [도2] [도1]의 분해사시도
- <80> [도3] 본 발명 마루패널 유닛의 하부부재의 형상 및 구조를 나타낸 평면도
- <81> [도4] 본 발명 마루패널 유닛을 조립한 상태를 보인 상태도
- <82> [도5] [도4]의 조립상태를 투시한 평면도
- <83> [도6] 본 발명 마루패널 유닛이 조립된 접합부의 단면도
- <84> [도7] 본 발명 마루패널 유닛이 조립된 접합부의 다른 실시예의 단면도
- <85> [도8] 본 발명 마루패널 유닛의 하부부재 돌기부의 다른 형상을 나타낸 사시도
- <86> [도9] 본 발명 마루패널 유닛에 방진 고무판이 포함된 분해 사시도
- <87> [도10] [도9]의 마루패널 유닛이 조립된 접합부 단면도
- <88> <도면의 주요 부분에 대한 부호 설명>
- <89> 100; 마루패널 유닛
- <90> 10; 상부부재

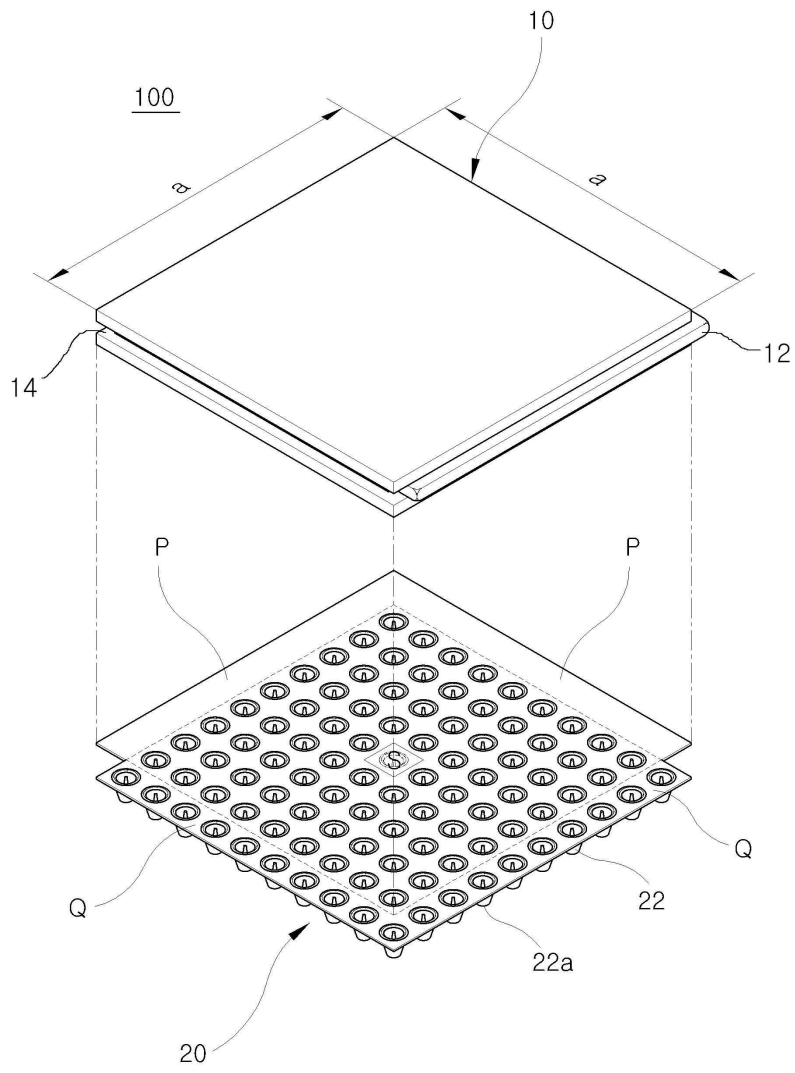
- <91> 12; 돌부 14; 요홈
- <92> 20; 하부부재
- <93> 22; 돌기부, 221; 2개의 직선이 일자로 배열된 돌기부 22a; 바닥 지지면, 22b; 경사면
- <94> 28; 접착제
- <95> 30; 방진고무판
- <96> 40; 콘크리트 바닥면

도면

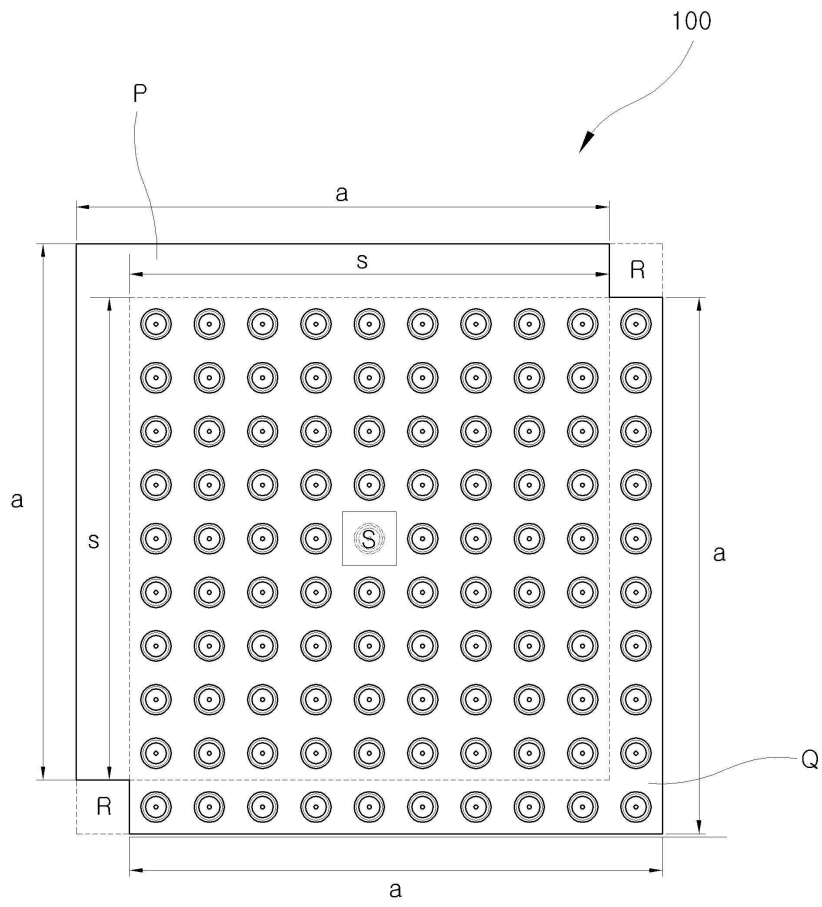
도면1



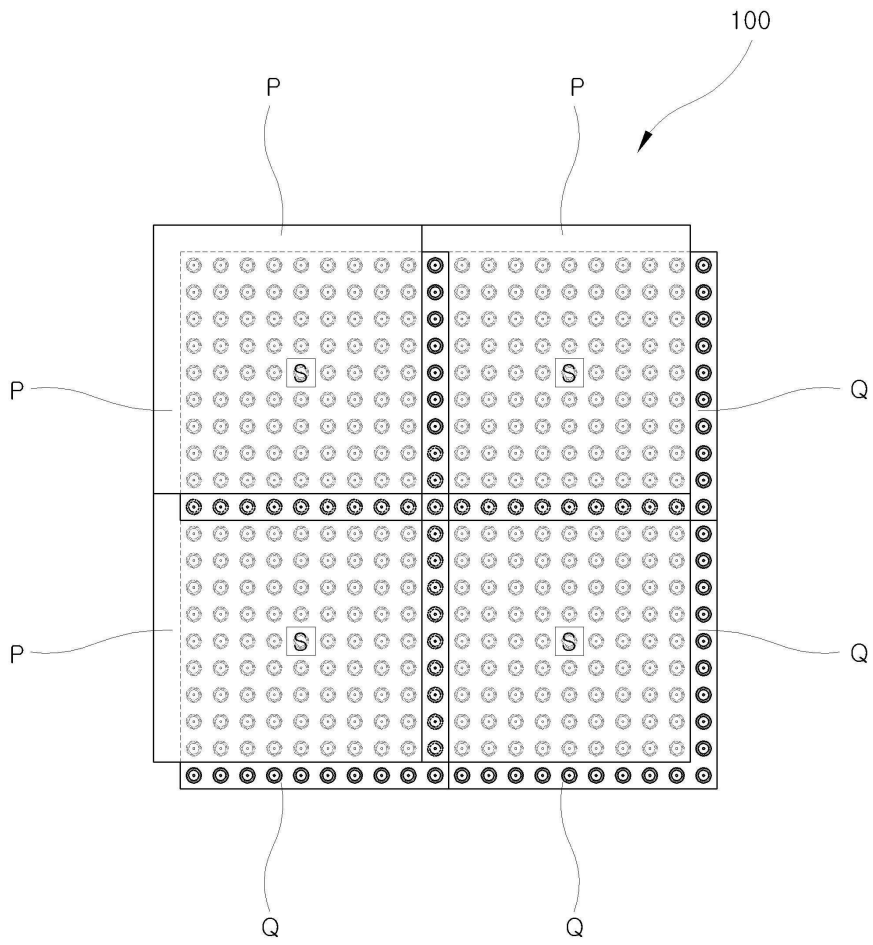
도면2



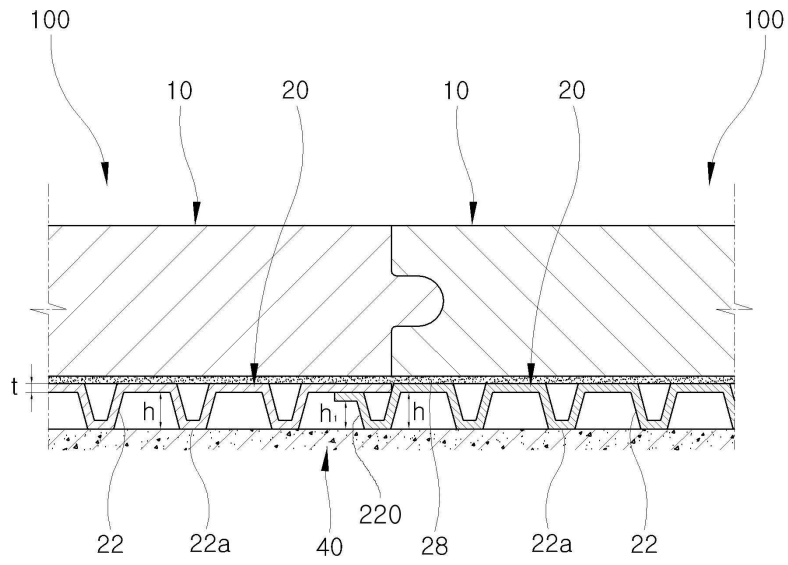
도면3



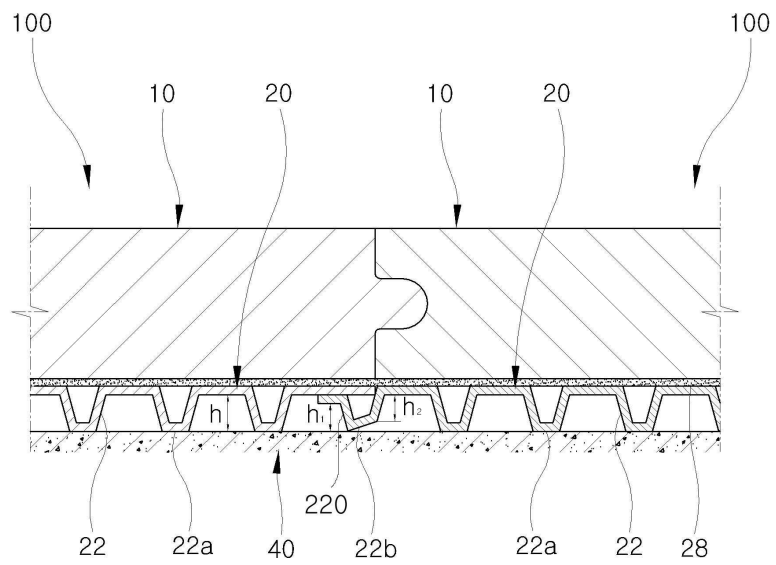
도면5



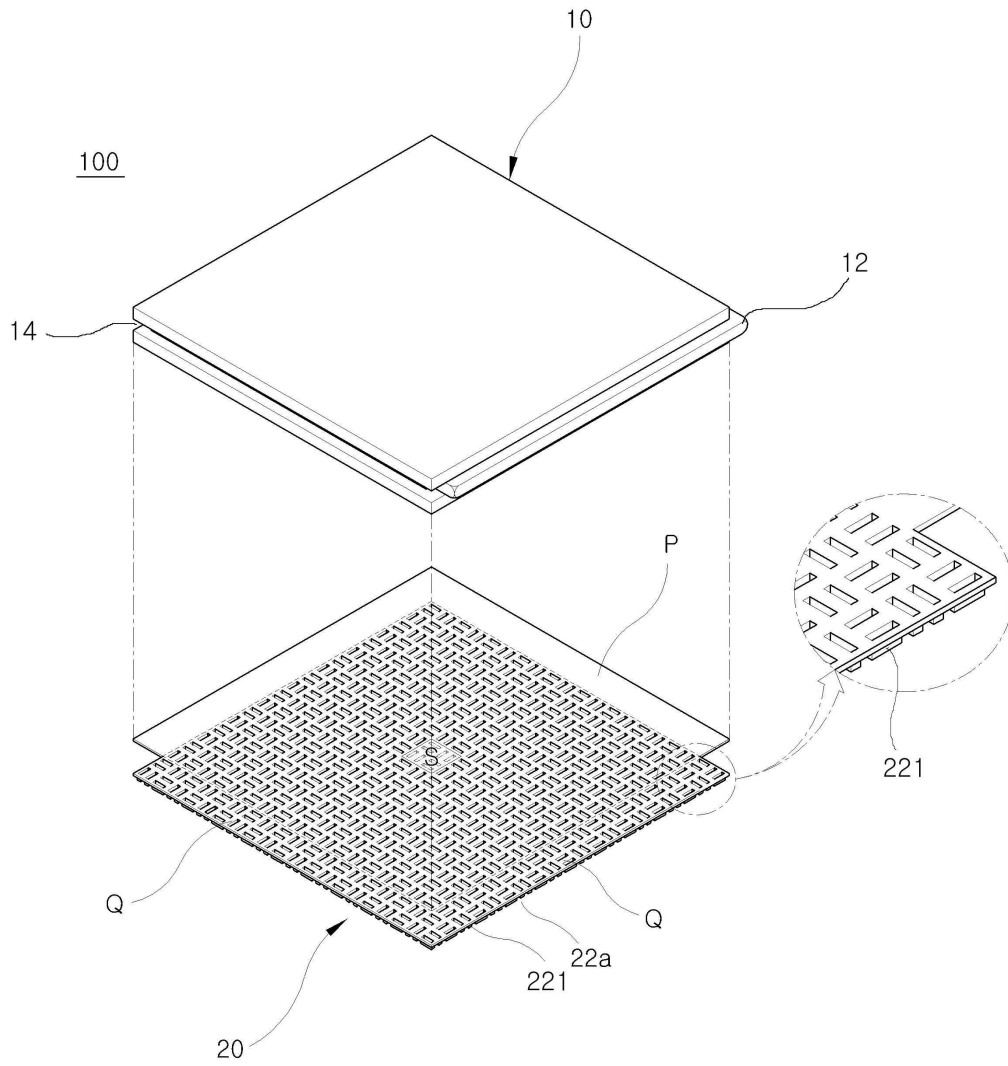
도면6



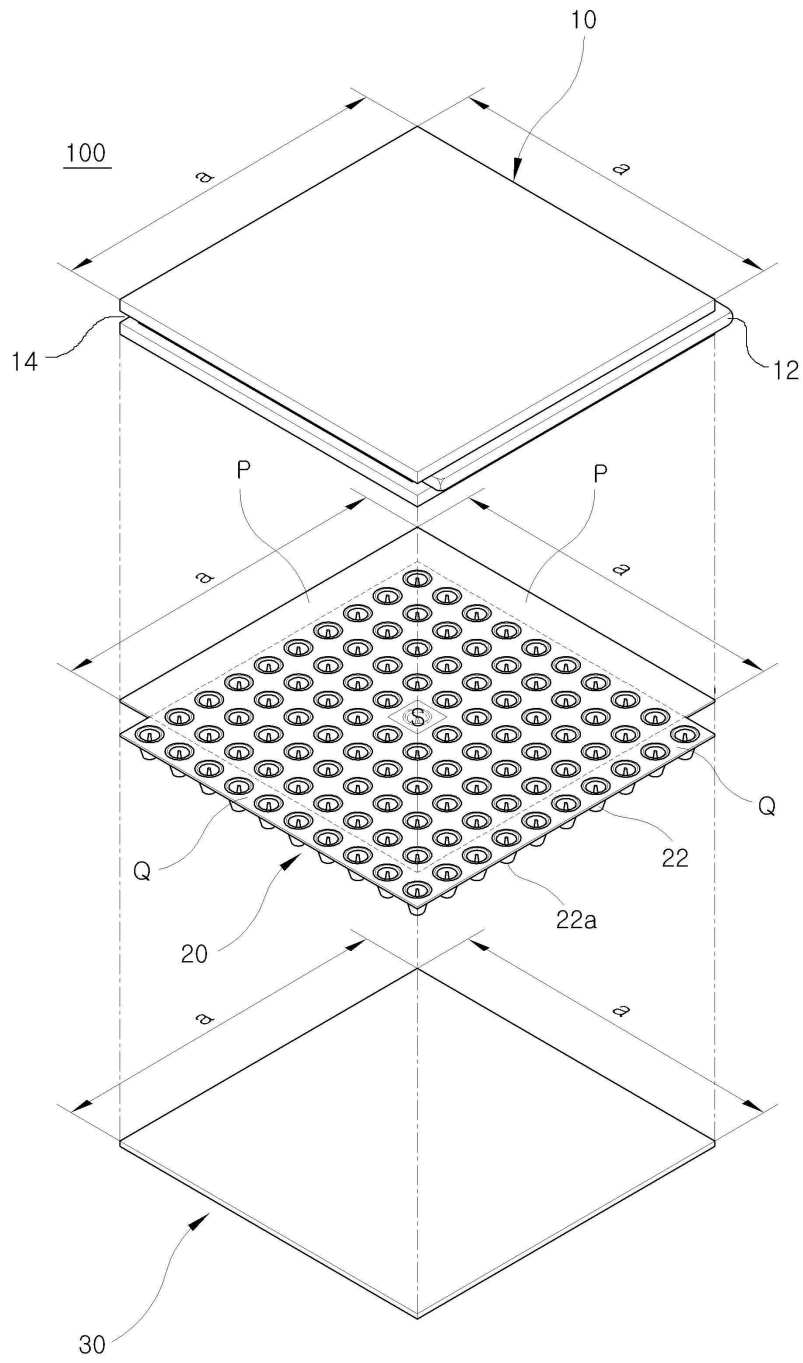
도면7



도면8



도면9



도면10

