

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구

국제사무국

(43) 국제공개일

2018년 1월 11일 (11.01.2018)



(10) 국제공개번호

WO 2018/008907 A1

(51) 국제특허분류:

H04R 1/02 (2006.01)

H04M 1/18 (2006.01)

H04R 1/08 (2006.01)

B32B 3/26 (2006.01)

H04R 1/44 (2006.01)

B32B 7/12 (2006.01)

H04M 1/03 (2006.01)

(21) 국제출원번호:

PCT/KR2017/006982

(22) 국제출원일:

2017년 6월 30일 (30.06.2017)

(25) 출원언어:

한국어

(26) 공개언어:

한국어

(30) 우선권정보:

10-2016-0086632 2016년 7월 8일 (08.07.2016) KR

(71) 출원인: 주식회사 아모그린텍 (AMOGREENTECH CO., LTD.) [KR/KR]; 10014 경기도 김포시 통진읍 김포대로1950번길 91, Gyeonggi-do (KR).

(72) 발명자: 서인용 (SEO, In-Yong); 02204 서울시 중랑구 면목로72길 66, 가동 402호, Seoul (KR).

(74) 대리인: 특허법인 정안 (HONESTY & JR PARTNERS INTELLECTUAL PROPERTY LAW GROUP); 06103 서울시 강남구 선릉로 615, 5층, Seoul (KR).

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT,

AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

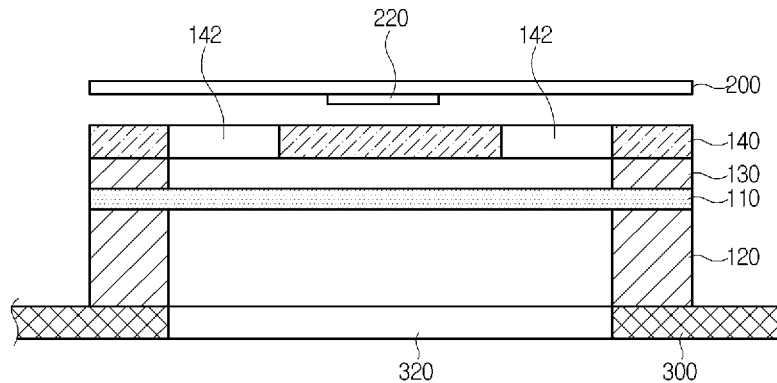
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

(54) Title: BREATHABLE WATERPROOF SHEET

(54) 발명의 명칭: 방수 통기 시트



(57) Abstract: Disclosed is a breathable waterproof sheet in which support layer provided with a plurality of holes is arranged between a breathable waterproof layer and a pressure sensor, so as to prevent the breathable waterproof layer from colliding with the pressure sensor. The disclosed breathable waterproof sheet comprises: the breathable waterproof layer made from a film having elasticity; an adhesive layer of which one surface is adhered to one surface of the breathable waterproof layer; and the support layer provided with a plurality of ventilation holes and of which one surface is adhered to the other surface of the adhesive layer.

(57) 요약서: 복수의 홀이 형성된 지지층을 방수통기층과 압력 센서 사이에 배치하여 수압에 의해 방수통기층이 압력 센서와 충돌하는 것을 방지하도록 한 방수 통기 시트를 제시한다. 제시된 방수 통기 시트는 탄성을 갖는 막으로 형성된 방수통기층, 일면이 방수통기층의 일면에 부착되는 접착층 및 복수의 통기 홀이 형성되고, 일면이 접착층의 타면에 부착되는 지지층을 포함한다.



WO 2018/008907 A1

명세서

발명의 명칭: 방수 통기 시트

기술분야

- [1] 본 발명은 방수 통기 시트에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 휴대 단말에 실장된 압력 센서로의 수분 유입을 방지하고, 공기를 투과시키는 방수 통기 시트(BREATHABLE WATERPROOF SHEET)에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 최근 휴대용 단말기, 디지털 카메라, 노트북 등과 같은 모바일 전자기기의 사용이 날로 증가하고 있다. 이러한 모바일 전자기기는 휴대하면서 사용하기 때문에 방수 기능을 갖는 것이 요구되고 있다.
- [3] 하지만, 고도 측정 등을 위해 사용되는 압력 센서(예를 들면, 고도 센서) 등이 설치되는 부분에 공기를 통과시키는 통기 홀이 형성되고, 이 통기 홀을 통해 물이나 먼지가 전자기기 내부로 침투하게 된다.
- [4] 이에, 통기 홀에는 공기를 통과시키고 물이나 먼지를 차단하는 방수 통기 시트가 설치된다. 이러한 방수 통기 시트는 방수성 및 통기성을 모두 고려하여 제조되어야 한다.
- [5] 일반적으로, 방수 통기 시트는 휴대 단말에 마이크, 스피커 등에 설치되는 방수 통음 시트와 유사한 구조로 형성된다. 즉, 방수 통기 시트는 공기의 투과를 위해 다공질막으로 형성된 방수 통기막으로 구성된다.
- [6] 하지만, 종래의 방수 통기 시트는 일정 이상의 수압이 가해지면 수압에 의해 늘어진 방수 통기막과 압력 센서 간의 충돌이 발생하여 압력 센서가 오작동하는 문제점이 있다.
- [7] 또한, 종래의 방수 통기 시트는 압력 센서의 오작동을 유발하여 휴대 단말에 잘못된 정보를 제공하게 되는 문제점이 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [8] 본 발명은 상기한 종래의 문제점을 해결하기 위해 제안된 것으로, 복수의 홀이 형성된 지지층을 방수통기층과 압력 센서 사이에 배치하여 수압에 의해 방수통기층이 압력 센서와 충돌하는 것을 방지하도록 한 방수 통기 시트를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제 해결 수단

- [9] 상기한 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 실시예에 따른 방수 통기 시트는 탄성을 갖는 막으로 형성되는 방수통기층, 복수의 통기 홀이 형성되어 방수통기층의 일면에 배치된 지지층 및 방수통기층 및 지지층 사이에 개재되어 방수통기층 및 지지층에 접촉되는 접착층을 포함한다.
- [10] 지지층은 기공성 막으로 형성되고, 복수의 통기 홀은 기공성 막에 형성될 수

있다. 이때, 복수의 통기 홀은 지지층에 형성되되, 접착층과 접착되지 않은 영역에 형성될 수 있다.

- [11] 접착층은 내부에 홀이 형성되어 방수통기층과 지지층을 이격시키고, 방수통기층과 지지층의 외주를 따라 배치되어 방수통기층과 지지층 사이에 이격 공간을 형성할 수 있다. 이때, 접착층은 복수의 통기 홀의 외주를 따라 지지층에 접착될 수 있다.

발명의 효과

- [12] 본 발명에 의하면, 방수 통기 시트는 복수의 통기 홀이 형성된 지지층을 압력 센서와 방수통기층 사이에 배치함으로써, 수압에 의해 늘어진 방수통기층이 압력 센서와 접촉되는 것을 방지할 수 있는 효과가 있다.
- [13] 또한, 방수 통기 시트는 설정 크기 이상의 크기를 갖는 복수의 통기 홀이 접착층과 접착되지 않은 지지층 영역의 외주를 따라 형성됨으로써, 수압에 의해 늘어진 방수통기층이 압력 센서와 접촉되는 것을 방지할 수 있는 효과가 있다.
- [14] 또한, 방수 통기 시트는 설정 크기 미만의 크기를 갖는 복수의 통기 홀이 접착층과 접착되지 않은 지지층 영역에 형성됨으로써, 수압에 의해 늘어진 방수통기층이 압력 센서와 접촉되는 것을 방지할 수 있는 효과가 있다.
- [15] 또한, 방수 통기 시트는 방수통기층이 압력 센서와 접촉되는 것을 방지함으로써, 압력 센서의 오작동을 방지할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [16] 도 1 내지 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 방수 통기 시트를 설명하기 위한 도면.

발명의 실시를 위한 형태

- [17] 이하, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명의 기술적 사상을 용이하게 실시할 수 있을 정도로 상세히 설명하기 위하여, 본 발명의 가장 바람직한 실시예를 첨부 도면을 참조하여 설명하기로 한다. 우선 각 도면의 구성요소들에 참조부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략한다.
- [18] 도 1을 참조하면, 방수 통기 시트(100)는 방수통기층(110), 제1 접착층(120), 제2 접착층(130), 지지층(140)을 포함하여 구성된다. 이때, 도 2를 참조하면, 방수 통기 시트(100)는 하면이 지지층(140)의 상면에 접착되고, 상면이 압력 센서 모듈(200)에 접착되는 제3 접착층을 더 포함하여 구성될 수도 있다.
- [19] 방수통기층(110)은 소정 형상의 박막 필름으로 형성된다. 이때, 방수통기층(110)은 압력 센서(220)로의 공기 유입을 위해 휴대 단말에 형성된 홀(320), 내부 결합 구조 등에 따라 원형, 타원형, 사각형, 육각형 등과 같이

다양한 형상의 박막 필름으로 형성된다.

- [20] 일반적으로, 방수 통기 시트(100)가 적용되는 휴대 단말은 매우 작은 원형의 통기 홀(142)이 형성되기 때문에, 방수통기층(110)은 원형 또는 타원형 형상으로 주로 형성된다.
- [21] 또한, 방수통기층(110)은 휴대 단말에서 요구되는 통기 및 방수 성능에 따라 대략 30 μ m 정도의 두께를 갖는 박막 필름으로 형성될 수 있다. 이때, 방수통기층(110)은 휴대 단말의 두께를 고려하여 5 μ m 이하, 100 μ m 이상의 두께로 형성될 수도 있다.
- [22] 방수통기층(110)은 방수 및 통기 성능을 제공하기 위해 전기방사를 통해 형성되는 기공성 멤브레인으로 구성된다. 일례로, 방수통기층(110)은 고분자 물질을 전기방사하여, 웹상의 고분자 물질층을 형성하여 고탄성의 기공 필름 형태로 형성될 수 있다.
- [23] 여기서, 고분자 물질은 폴리아마이드, 폴리이미드, 폴리아마이드이미드, 폴리(메타-페닐렌 이소프탈아미이드), 폴리설폰, 폴리에테르케톤, 폴리에테르이미드, 폴리에틸렌테레프탈레이트, 폴리트리메틸렌테레프탈레이트, 폴리에틸렌 나프탈레이트 등과 같은 방향족 폴리에스터, 폴리테트라플루오로에틸렌, 폴리디페녹시포스파젠, 폴리{비스[2-(2-메톡시에톡시)포스파젠]} 같은 폴리포스파젠류, 폴리우레탄 및 폴리에테르우레탄을 포함하는 폴리우레탄공중합체, 셀룰로오스 아세테이트, 셀룰로오스 아세테이트 부틸레이트, 셀룰로오스 아세테이트 프로피오네이트 등을 사용할 수 있다. 또한 폴리비닐리덴플루오라이드(PVDF), 폴리(비닐리덴플루오라이드-코-헥사플루오로프로필렌), 퍼플루오로폴리머, 폴리비닐클로라이드 또는 폴리비닐리덴 클로라이드 및 이들의 공중합체 및 폴리에틸렌글리콜 디알킬에테르 및 폴리에틸렌글리콜 디알킬에스터를 포함하는 폴리에틸렌글리콜 유도체, 폴리(옥시메틸렌-올리 고-옥시메틸렌), 폴리에틸렌옥사이드 및 폴리프로필렌옥사이드를 포함하는 폴리옥사이드, 폴리비닐아세테이트, 폴리(비닐피롤리돈-비닐아세테이트), 폴리스티렌 및 폴리스티렌 아크릴로니트릴 공중합체, 폴리아크릴로니트릴, 폴리아크릴로니트릴 메틸메타크릴레이트 공중합체를 포함하는 폴리아크릴로니트릴 공중합체, 폴리메틸메타크릴레이트, 폴리메틸메타크릴레이트 공중합체 및 이들의 혼합물로도 형성될 수 있다.
- [24] 방수통기층(110)은 전기방사로 형성되어 두께조절이 용이하다. 특히, 전기방사 공정을 이용하여 방수통기층(110)의 두께를 얇게 형성하기 용이하기 때문에 전체적인 방수 통기 시트(100)의 통기성을 우수하게 한다.
- [25] 방수통기층(110)은 방수 성능을 제공하기 위해 전기방사 이외의 방법으로 제조된 고탄성(고 신축성) 및 기공성 재질로 구성될 수도 있다. 일례로, 방수통기층(110)은 폴리에틸렌 테레프탈레이트(PET; polyethylene terephthalate), 폴리프로필렌(PP; polypropylene), 폴리에틸렌(PE; polyethylene), 나일론(Nylon)

중에 적어도 하나로 형성되는 부직포로 형성될 수 있다.

- [26] 물론, 방수통기층(110)은 폴리테트라플루오로에틸렌(PTFE) 등의 다공성 재질로 형성될 수 있다.
- [27] 제1 접착층(120)은 내부에 홀을 갖는 소정 형상의 박막 필름으로 형성된다. 이때, 제1 접착층(120)은 방수통기층(110)의 형상에 따라 원형, 타원형, 사각형, 육각형 등과 같이 다양한 형상의 박막 필름으로 형성될 수 있다.
- [28] 제1 접착층(120)은 휴대 단말의 케이스(300)와 방수통기층(110)의 이격 거리 확보를 위해 소정 두께를 갖는 박막 필름으로 형성된다. 즉, 제1 접착층(120)은 하면이 휴대 단말의 케이스(300)에 접착되고, 상면이 방수통기층(110)의 하면에 접착되어 휴대 단말의 케이스(300)와 방수통기층(110) 사이에 배치된다. 이때, 제1 접착층(120)은 휴대 단말의 케이스(300)와 방수통기층(110)의 이격 간격 확보를 위해 대략 $150\mu\text{m}$ 정도의 두께로 형성될 수 있다.
- [29] 제2 접착층(130)은 내부에 홀을 갖는 소정 형상의 박막 필름으로 형성된다. 즉, 제2 접착층(130)은 방수통기층(110)의 형상에 따라 원형, 타원형, 사각형, 육각형 등과 같이 다양한 형상의 박막 필름으로 형성된다. 이때, 제2 접착층(130)은 통기를 위한 홀이 내부에 형성된다.
- [30] 그에 따라, 제2 접착층(130)은 방수통기층(110)과 지지층(140)의 외주를 따라 배치되어, 방수통기층(110)과 지지층(140) 사이에 이격 공간(즉, 홀)을 형성한다. 이때, 제2 접착층(130)은 지지층(140)에 형성된 복수의 통기 홀(142)의 외주를 따라 지지층(140)의 일면에 접착된다.
- [31] 제2 접착층(130)은 방수통기층(110)과 지지층(140)의 이격 거리 확보를 위해 소정 두께를 갖는 박막 필름으로 형성된다. 즉, 제2 접착층(130)은 하면이 방수통기층(110)의 상면에 접착되고, 상면이 지지층(140)의 하면에 접착되어 방수통기층(110)과 지지층(140) 사이에 배치된다. 이때, 제2 접착층(130)은 방수통기층(110)과 지지층(140)의 이격 간격 확보를 위해 대략 $50\mu\text{m}$ 내지 $200\mu\text{m}$ 정도의 두께로 형성될 수 있다.
- [32] 지지층(140)은 소정 형상으로 형성되어, 하면이 제2 접착층(130)의 상면에 접착된다. 지지층(140)은 휴대 단말의 통기 홀(142), 내부 결합 구조 등에 따라 원형, 타원형, 사각형, 육각형 등과 같이 다양한 형상으로 형성된다.
- [33] 지지층(140)은 수압이 가해짐에 따라 방수통기층(110)이 일정 이상 늘어지는 것을 방지하기 위해 방수통기층(110)과 소정 간격 이격되어 배치된다. 이때, 지지층(140)은 제2접착층의 두께에 의해 방수통기층(110)과의 이격 간격을 형성한다.
- [34] 지지층(140)은 휴대 단말에서 요구되는 통기성 및 방수 성능에 따라 대략 $50\mu\text{m}$ 정도의 두께를 갖도록 형성될 수 있다. 이때, 지지층(140)은 대략 10 cfm 이상의 공기투과도를 갖도록 형성된다.
- [35] 이를 위해, 지지층(140)은 통기성을 제공하기 위해 다수의 기공이 형성된 기공성 재질로 형성된다. 즉, 지지층(140)은 부직포, 기공성 필름 등과 같이 물을

- 차단하고, 공기는 투과시키는 미세 기공이 형성된 기공성 재질로 형성된다.
- [36] 이때, 지지층(140)은 대략 $2\mu\text{m}$ 내지 $20\mu\text{m}$ 정도의 크기(지름)를 갖는 복수의 기공이 형성된다. 이때, 10 cfm 이상의 공기투과도를 갖도록 복수의 기공이 형성되는 것이 바람직하다.
- [37] 일례로, 지지층(140)은 폴리에틸렌 테레프탈레이트(PET; polyethylene terephthalate), 폴리프로필렌(PP; polypropylene), 폴리에틸렌(PE; polyethylene), 나일론(Nylon) 등의 재질로 형성된 부직포, 전기방사를 통해 형성되는 기공성 멤브레인, 폴리테트라플루오로에틸렌(PTFE) 등과 같이 다수의 기공이 형성된 기공성 재질로 구성된다.
- [38] 이때, 지지층(140)은 부직포를 구성하는 섬유를 대략 $1\mu\text{m}$ 이상 $10\mu\text{m}$ 이하가 되도록 형성될 수 있다. 여기서, 지지층(140)은 일반적으로 대략 $5\mu\text{m}$ 정도의 지름을 갖는 섬유로 구성되는 부직포 재질의 박막 필름으로 구성될 수 있다.
- [39] 지지층(140)은 PET 등과 같이 탄성이 없는 무기공성 재질로 형성될 수도 있다. 즉, 지지층(140)은 전기방사를 통해 형성되는 무기공성 멤브레인, 전기방사 이외의 방법으로 제조된 무기공성 재질로 구성될 수 있다.
- [40] 일례로, 지지층(140)은 폴리에틸렌 테레프탈레이트(PET; polyethylene terephthalate), 폴리프로필렌(PP; polypropylene), 폴리에틸렌(PE; polyethylene), 나일론(Nylon) 등의 재질로 구성될 수 있다.
- [41] 이외에도, 일정 이상의 강도 특성, 탄성 특성 등을 만족하는 다양한 재질이 사용될 수 있다.
- [42] 지지층(140)은 무기공 재질로 형성되는 경우 복수의 통기 홀(142)이 형성된다. 즉, 지지층(140)은 무기공 재질로 형성되는 경우 압력 센서(220)로 공기를 통과시키지 못하기 때문에 소정 크기(지름)를 갖도록 형성된 복수의 통기 홀(142)이 형성된다. 그에 따라, 복수의 통기 홀(142)을 통해 압력 센서(220)로 공기가 통과된다.
- [43] 이때, 도 3은 압력 센서 모듈(200)과 대면하면 지지층(140)의 일면을 도시한 도면으로, 통기 홀(142)의 크기(즉, 지름)가 기준 이상이면 지지층(140)은 제2 접착층(130)의 내주에 대응되는 영역(즉, 제2 접착층(130)과 접착되지 않은 영역)의 외주를 따라 복수의 통기 홀(142)이 형성된다.
- [44] 이는, 통기 홀(142)을 통해 늘어진 방수통기층(110)이 압력 센서(220)와 충돌하는 것을 방지하기 위한 것으로, 압력 센서 모듈(200)은 기관의 중앙에 압력 센서(220)가 부착되기 때문에, 지지층(140)은 제2 접착층(130)의 내주에 대응되는 영역의 외주를 따라 복수의 통기 홀(142)이 형성된다.
- [45] 한편, 도 4는 압력 센서 모듈(200)과 대면하면 지지층(140)의 일면을 도시한 도면으로, 통기 홀(142)의 크기(즉, 지름)가 기준 미만이면 지지층(140)은 제2 접착층(130)의 내주에 대응되는 영역에 복수의 통기 홀(142)이 형성된다.
- [46] 이때, 통기 홀(142)의 크기가 기준 미만이면, 수압에 의해 방수통기층(110)이

늘어지는 경우에도 방수통기층(110)이 압력 센서(220)와 충돌하는 것을 방지할 수 있다.

[47] 일반적으로, 압력 센서는 방수 통기 시트(100)를 통해 투과되는 공기량이 증가할수록 압력 감지 성능이 향상되기 때문에, 지지층(140)에 형성되는 통기 홀(142)의 크기를 크게 하는 것이 필요하다.

[48] 하지만, 도 5에 도시된 바와 같이, 통기 홀(142)의 크기가 제2 접착층(130)의 내주에 대응되는 영역을 모두 포함하도록 형성된 상태에서 방수 통기 시트(100)에 수압이 가해지면, 수압에 의해 늘어진 방수통기층(110)이 압력 센서(220)와 접촉되어 압력 센서(220)의 오작동을 유발한다.

[49] 이에 반해, 도 6에 도시된 바와 같이, 지지층(140)에서 제2 접착층(130)의 내주에 대응되는 영역의 외주를 따라 기준 이상의 크기를 갖는 복수의 통기 홀(142)을 형성하면, 수압에 의해 늘어진 방수통기층(110)이 압력 센서 모듈(200)로 근접하지만 모듈의 중앙에 위치한 압력 센서(220)와 접촉되지 않기 때문에 압력 센서(220)의 오작동을 유발하지 않는다.

[50] 또한, 도 7에 도시된 바와 같이, 지지층(140)에서 제2 접착층(130)의 내주에 대응되는 영역 내에 기준 미만의 크기를 갖는 복수의 통기 홀(142)을 형성하면, 수압에 의해 늘어진 방수통기층(110)이 좁은 통기 홀(142)에 의해 압력 센서 모듈(200)로 근접하지 못해 압력 센서(220)의 오작동을 유발하지 않는다.

[51] 여기서, 상술한 설명에서는 무기공 재질의 지지층(140)이 인 경우에만 통기 홀(142)이 형성되는 것으로 설명하였으나, 이에 한정되지 않고 통기성 확보를 위해 기공 재질의 지지층(140)에도 적용 가능하다.

[52] 방수 통기 시트는 복수의 통기 홀이 형성된 지지층을 압력 센서와 방수통기층 사이에 배치함으로써, 수압에 의해 늘어진 방수통기층이 압력 센서와 접촉되는 것을 방지할 수 있는 효과가 있다.

[53] 또한, 방수 통기 시트는 설정 크기 이상의 크기를 갖는 복수의 통기 홀이 접착층과 접촉되지 않은 지지층 영역의 외주를 따라 형성됨으로써, 수압에 의해 늘어진 방수통기층이 압력 센서와 접촉되는 것을 방지할 수 있는 효과가 있다.

[54] 또한, 방수 통기 시트는 설정 크기 미만의 크기를 갖는 복수의 통기 홀이 접착층과 접촉되지 않은 지지층 영역에 형성됨으로써, 수압에 의해 늘어진 방수통기층이 압력 센서와 접촉되는 것을 방지할 수 있는 효과가 있다.

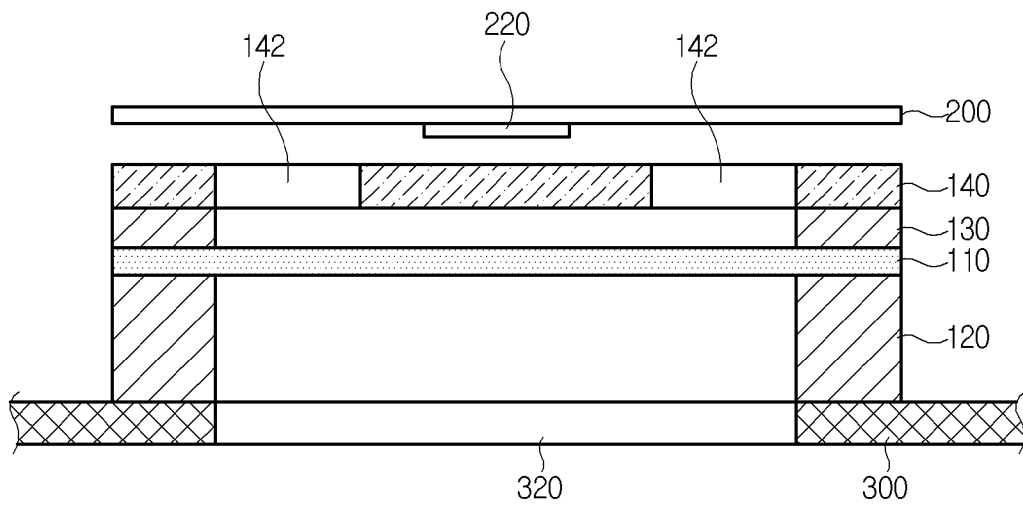
[55] 또한, 방수 통기 시트는 방수통기층이 압력 센서와 접촉되는 것을 방지함으로써, 압력 센서의 오작동을 방지할 수 있는 효과가 있다.

[56] 이상에서 본 발명에 따른 바람직한 실시예에 대해 설명하였으나, 다양한 형태로 변형이 가능하며, 본 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 특허청구범위를 벗어남이 없이 다양한 변형예 및 수정예를 실시할 수 있을 것으로 이해된다.

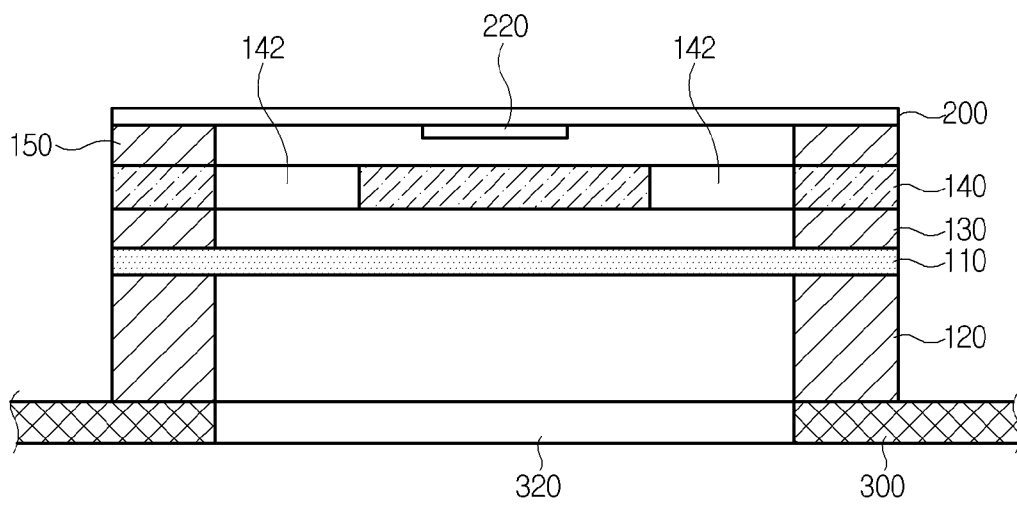
청구범위

- [청구항 1] 탄성을 갖는 막으로 형성되는 방수통기층;
복수의 통기 홀이 형성되어 상기 방수통기층의 일면에 배치된 지지층; 및
상기 방수통기층 및 상기 지지층 사이에 개재되어 상기 방수통기층 및
상기 지지층에 접착되는 접착층을 포함하는 방수 통기 시트.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 지지층은 기공성 막으로 형성되고, 복수의 통기 홀은 상기 기공성
막에 형성된 방수 통기 시트.
- [청구항 3] 제1항에 있어서,
상기 복수의 통기 홀은 상기 지지층에 형성되되, 상기 접착층과 접착되지
않은 영역에 형성된 방수 통기 시트.
- [청구항 4] 제1항에 있어서,
상기 접착층은 내부에 홀이 형성되어 상기 방수통기층과 상기 지지층을
이격시키는 방수 통기 시트.
- [청구항 5] 제1항에 있어서,
상기 접착층은 상기 방수통기층과 상기 지지층의 외주를 따라 배치되어
상기 방수통기층과 상기 지지층 사이에 이격 공간을 형성하는 방수 통기
시트.
- [청구항 6] 제1항에 있어서,
상기 접착층은 상기 복수의 통기 홀의 외주를 따라 상기 지지층에 접착된
방수 통기 시트.

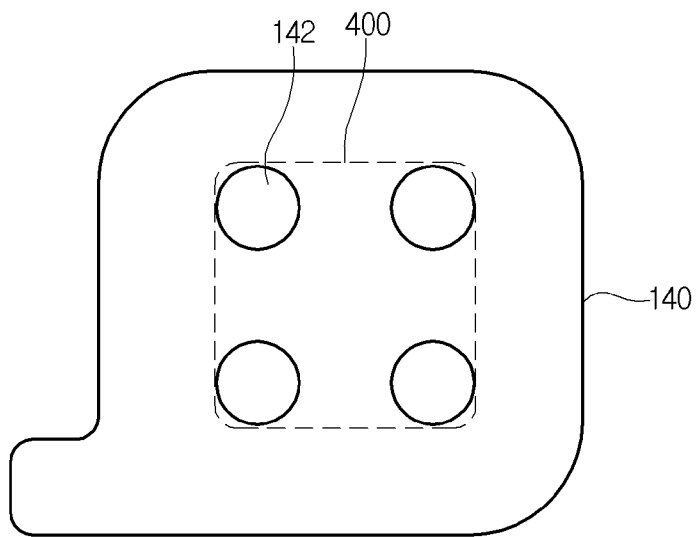
[도1]



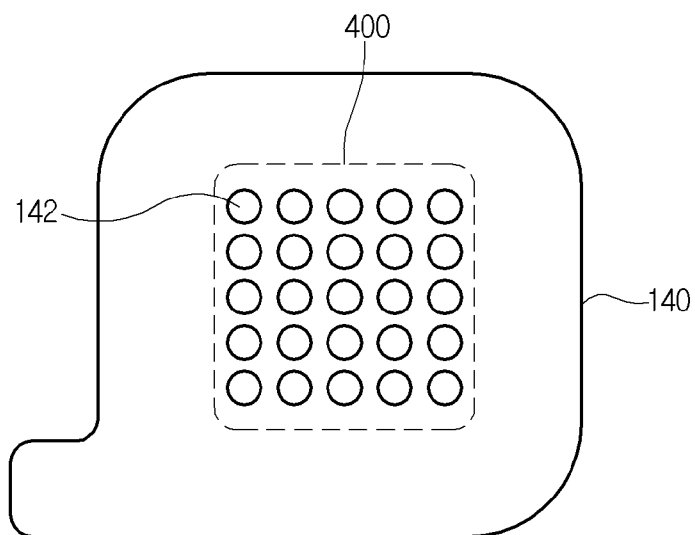
[도2]



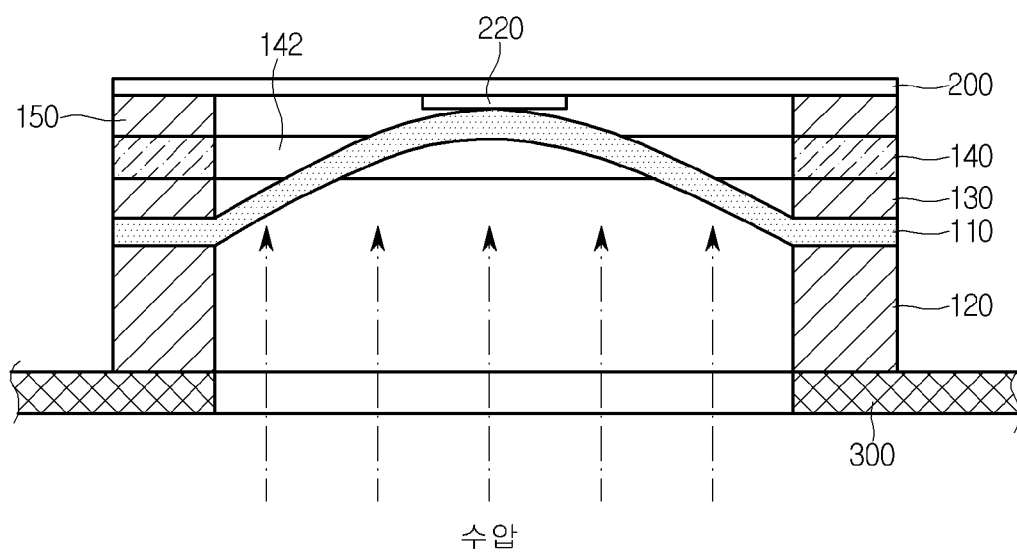
[도3]



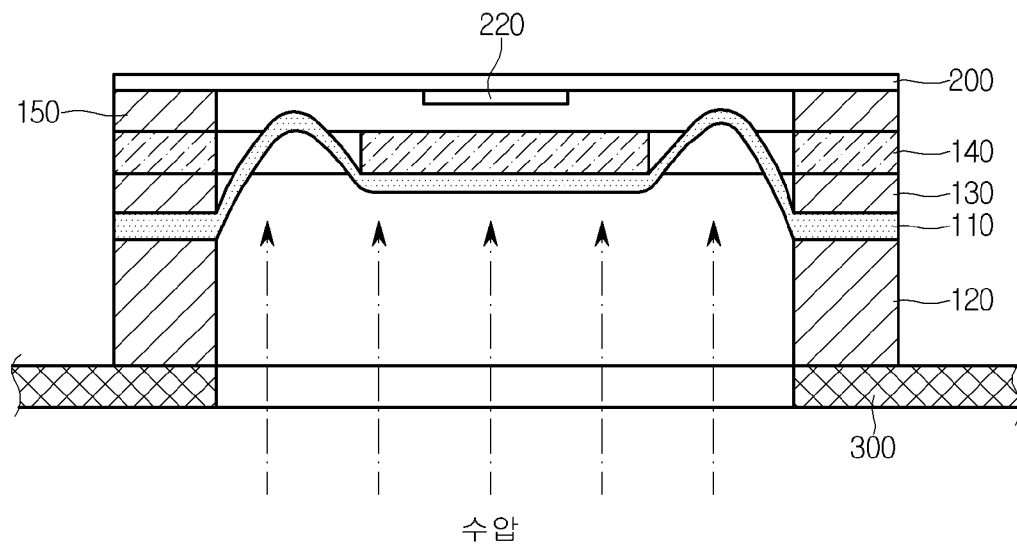
[도4]



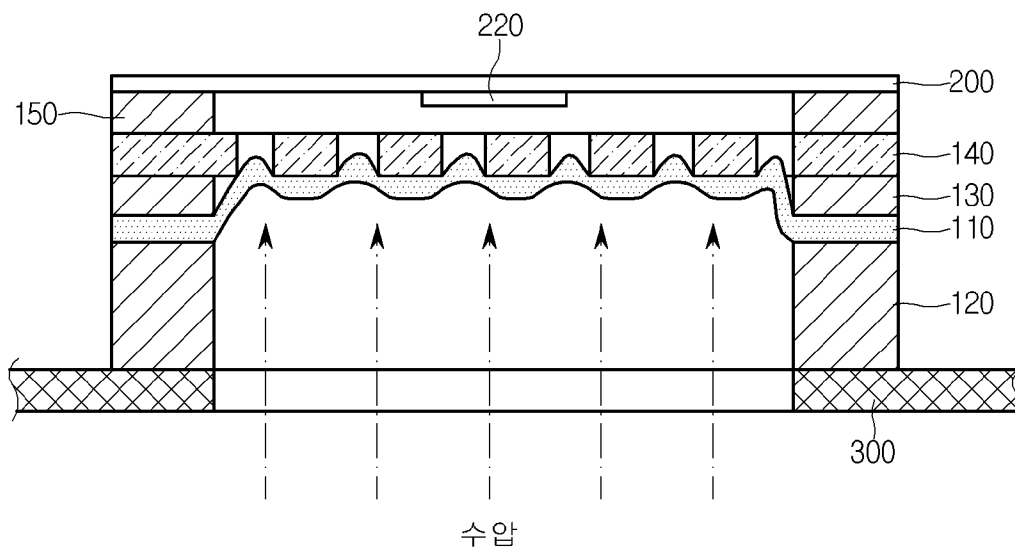
[도5]



[도6]



[도7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2017/006982

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04R 1/02(2006.01)i, H04R 1/08(2006.01)i, H04R 1/44(2006.01)i, H04M 1/03(2006.01)i, H04M 1/18(2006.01)i, B32B 3/26(2006.01)i, B32B 7/12(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04R 1/02; D04H 1/728; B32B 37/16; E04B 1/64; H04R 1/00; B32B 27/32; E04D 11/02; E04B 1/66; H05K 5/06; B32B 37/02; H04R 1/08; H04R 1/44; H04M 1/03; H04M 1/18; B32B 3/26; B32B 7/12

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: waterproof, water resistance, sound transmitting, ventilation, sheet, pore, sheet

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2012-253481 A (NITTO DENKO CORP.) 20 December 2012 See paragraphs [0010]-[0017] and figure 1.	1-6
A	KR 10-1460303 B1 (AMOGREENTECH CO., LTD.) 14 November 2014 See paragraphs [0020]-[0057] and figures 1-4.	1-6
A	US 2015-0259900 A1 (TAMKO BUILDING PRODUCTS, INC.) 17 September 2015 See paragraphs [0013]-[0022] and figures 1-4.	1-6
A	KR 10-1436100 B1 (DUCKSUNG PNT CO., LTD.) 01 September 2014 See paragraphs [0027]-[0038] and figures 1-2.	1-6
A	KR 10-1213140 B1 (DAECHANG ENG. CO., LTD.) 18 December 2012 See paragraphs [0023]-[0034] and figures 1-2.	1-6



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

28 SEPTEMBER 2017 (28.09.2017)

Date of mailing of the international search report

28 SEPTEMBER 2017 (28.09.2017)

Name and mailing address of the ISA/KR



Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2017/006982

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 2012-253481 A	20/12/2012	CN 103597849 A	19/02/2014
		CN 103597849 B	17/08/2016
		EP 2717595 A1	09/04/2014
		JP 5687566 B2	18/03/2015
		KR 10-2014-0028052 A	07/03/2014
		US 2014-0079268 A1	20/03/2014
		US 9319762 B2	19/04/2016
		WO 2012-164800 A1	06/12/2012
KR 10-1460303 B1	14/11/2014	CN 104302823 A	21/01/2015
		KR 10-2013-0129104 A	27/11/2013
		US 2015-0071472 A1	12/03/2015
		WO 2013-172591 A1	21/11/2013
US 2015-0259900 A1	17/09/2015	CA 2885144 A1	12/09/2015
		US 2016-0303825 A1	20/10/2016
		US 2017-0072660 A1	16/03/2017
		US 9534378 B2	03/01/2017
KR 10-1436100 B1	01/09/2014	NONE	
KR 10-1213140 B1	18/12/2012	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

H04R 1/02(2006.01)i, H04R 1/08(2006.01)i, H04R 1/44(2006.01)i, H04M 1/03(2006.01)i, H04M 1/18(2006.01)i, B32B 3/26(2006.01)i, B32B 7/12(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

H04R 1/02; D04H 1/728; B32B 37/16; E04B 1/64; H04R 1/00; B32B 27/32; E04D 11/02; E04B 1/66; H05K 5/06; B32B 37/02; H04R 1/08; H04R 1/44; H04M 1/03; H04M 1/18; B32B 3/26; B32B 7/12

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC
일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 방수, 내수, 통음, 통기, 시트, 기공, 시트

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	JP 2012-253481 A (NITTO DENKO CORP.) 2012.12.20 단락 [0010]-[0017] 및 도면 1 참조.	1-6
A	KR 10-1460303 B1 (주식회사 아모그린텍) 2014.11.14 단락 [0020]-[0057] 및 도면 1-4 참조.	1-6
A	US 2015-0259900 A1 (TAMKO BUILDING PRODUCTS, INC.) 2015.09.17 단락 [0013]-[0022] 및 도면 1-4 참조.	1-6
A	KR 10-1436100 B1 ((주)덕성피엔티) 2014.09.01 단락 [0027]-[0038] 및 도면 1-2 참조.	1-6
A	KR 10-1213140 B1 ((주)대창엔지니어링) 2012.12.18 단락 [0023]-[0034] 및 도면 1-2 참조.	1-6

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.

☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

“A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신구성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일

2017년 09월 28일 (28.09.2017)

국제조사보고서 발송일

2017년 09월 28일 (28.09.2017)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소



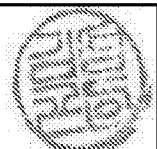
대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

김성곤

전화번호 +82-42-481-8746



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 2012-253481 A	2012/12/20	CN 103597849 A CN 103597849 B EP 2717595 A1 JP 5687566 B2 KR 10-2014-0028052 A US 2014-0079268 A1 US 9319762 B2 WO 2012-164800 A1	2014/02/19 2016/08/17 2014/04/09 2015/03/18 2014/03/07 2014/03/20 2016/04/19 2012/12/06
KR 10-1460303 B1	2014/11/14	CN 104302823 A KR 10-2013-0129104 A US 2015-0071472 A1 WO 2013-172591 A1	2015/01/21 2013/11/27 2015/03/12 2013/11/21
US 2015-0259900 A1	2015/09/17	CA 2885144 A1 US 2016-0303825 A1 US 2017-0072660 A1 US 9534378 B2	2015/09/12 2016/10/20 2017/03/16 2017/01/03
KR 10-1436100 B1	2014/09/01	없음	
KR 10-1213140 B1	2012/12/18	없음	