(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0084685
(43) 공개일자 2020년07월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04R 9/02 (2006.01) *H04R 7/18* (2006.01)
H04R 9/06 (2006.01)
(52) CPC특허분류
H04R 9/02 (2013.01)
H04R 7/18 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0000851
(22) 출원일자 2019년01월03일
심사청구일자 2019년01월03일

(71) 출원인
주식회사 이엠텍
경상남도 창원시 성산구 창원대로1144번길 40(성주동)
(72) 발명자
김천명
경상남도 김해시 삼계로 35, 304동 1801호 (삼계동,구지마을3단지푸르지오아파트)
정성철
경상남도 창원시 의창구 신사로51번길 5-1, 1층
홍성진
경기도 수원시 권선구 세권로102번길 10-10, 2층 (세류동)
(74) 대리인
김선준, 이광연

전체 청구항 수 : 총 6 항

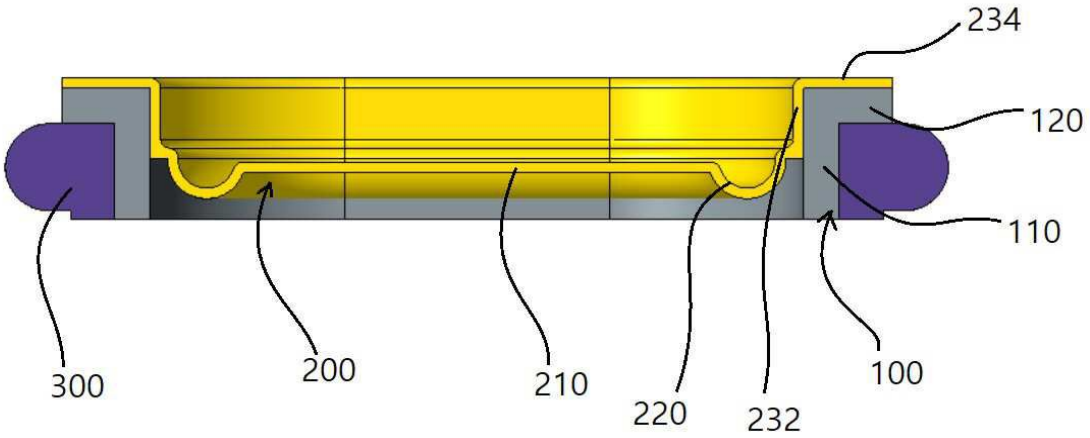
(54) 발명의 명칭 **고 수압 방수 마이크로스피커**

(57) 요 약

본 발명은 방수 8등급 이상의 고 수압에서 방수 기능을 제공할 수 있는 방수 스피커를 제공하는 것을 목적으로 한다.

본 발명은 프레임 내에 진동부를 구비하는 고 수압 방수 스피커에 있어서, 측벽과 상단부가 외측으로 연장되는 플랜지부를 구비하는 프레임, 프레임에 내에 설치되는 진동판, 프레임의 측벽에 설치되며, 프레임의 플랜지부보다 더 외측으로 돌출되도록 형성되는 방수링을 포함하는 것을 특징으로 하는 고 수압 방수 스피커를 제공한다.

대 표 도 - 도2



(52) CPC특허분류
H04R 9/06 (2013.01)
H04R 2400/11 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

프레임 내에 진동부를 구비하는 고 수압 방수 스피커에 있어서,

측벽과 상단부가 외측으로 연장되는 플랜지부를 구비하는 프레임;

프레임의 플랜지부에 안착되는 진동판;

프레임의 측벽에 설치되며, 프레임의 플랜지부보다 더 외측으로 돌출되도록 형성되는 방수링;을 포함하는 것을 특징으로 하는 고 수압 방수 마이크로스피커.

청구항 2

제1항에 있어서,

프레임의 재질은 스틸재 및 사출재 중 어느 하나로 형성되는 것을 특징으로 하는 고 수압 방수 마이크로스피커.

청구항 3

제1항에 있어서,

진동판은 중앙에 위치한 센터부, 센터부의 가장자리에 형성되며 상부 또는 하부로 돌출되는 링 형상의 돔부, 돔부의 외측에 형성되며 프레임에 안착되는 안착부를 구비하는 것을 특징으로 하는 고 수압 방수 마이크로스피커.

청구항 4

제3항에 있어서,

안착부는, 프레임의 측벽 내면에 안착되는 제1 안착부 및 플랜지부의 상면에 안착되는 제2 안착부를 구비하는 것을 특징으로 하는 고 수압 방수 마이크로스피커.

청구항 5

제1항에 있어서,

방수링은 액상실리콘고무로 사출하여 형성하거나, CIPG(Cured in place gasket) 방식으로 형성되는 것을 특징으로 하는 고 수압 방수 마이크로스피커.

청구항 6

제1항에 있어서,

프레임의 플랜지부는 열과 압력에 의해 접착력을 가지는 접착제가 도포되며, 진동판과 프레임의 플랜지부는 열과 압력에 의해 서로 접착되는 것을 특징으로 하는 고 수압 방수 마이크로스피커.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 고 수압 방수 마이크로스피커에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 모바일 장치에는 마이크로스피커가 장착되어 사용자에게 알림음이나 컨텐츠 음향을 재생한다. 모바일 장치들의 편의성을 극대화하기 위해 생활 방수 기능을 갖춘 모바일 장치들이 점점 늘어나는 추세이며, 그에 따라 모바일

장치 내에 장착되는 마이크로스피커 자체도 방수 기능을 가질 것이 요구되고 있다.

[0003] 도 1은 종래 기술에 따른 방수 마이크로스피커를 도시한 도면으로, 대한민국 등록특허 10-1889315에 개시된 구조이다. 진동막 본체부에는 강성의 꼭대기부(11), 실리콘 고무막(12) 및 상기 실리콘 고무막(12) 가장자리에 결합되는 플라스틱 지지체(13)가 포함된다. 실리콘 고무막(12)에는 중심 위치에 위치하는 평면 형상의 결합부(12a), 가장자리 위치에 위치하고 플라스틱 지지체(13)과 사출 결합되는 연결부(12b), 및 결합부(12a)와 연결부(12b) 사이에 위치하는 벤트 링부(12c)가 포함된다. 상기 실리콘 고무막(12) 상의 상기 꼭대기부(11) 외측 위치에는 돌기 또는 안으로 요홈진 벤트 링부(12c)가 구비되며, 또한 상기 꼭대기부(11)의 외측 가장자리와 상기 벤트 링부(12c)의 내측 가장자리 사이의 간격은 002mm 내지 02mm 사이의 수치 범위 내이고, 또한 상기 꼭대기부(11)와 상기 벤트 링부(12c) 사이의 틈새 내에는 접착제가 도포되어 있다.

[0004] 종래 기술에 따르면 진동판(실리콘 고무막)의 형상을 성형하고 프레임 혹은 진동판에 본드를 도포하여 부착하는 방식이기 때문에 본드의 도포량, 도포 위치, 부착 시 압력에 의해 방수 불량률에 영향을 준다. 또한 전자기기와 조립 시 방수 tape를 이용하여 음향부품을 조립하기 때문에 방수 tape의 이물관리 및 압축량에 따라 방수 불량률에 영향을 준다는 단점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허 10-1889315

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 방수 8등급 이상의 고 수압에서 방수 기능을 제공할 수 있는 방수 스피커를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명은 프레임 내에 진동부를 구비하는 고 수압 방수 스피커에 있어서, 측벽과 상단부가 외측으로 연장되는 플랜지부를 구비하는 프레임, 프레임에 내에 설치되는 진동판, 프레임의 측벽에 설치되며, 프레임의 플랜지부보다 더 외측으로 돌출되도록 형성되는 방수링을 포함하는 것을 특징으로 하는 고 수압 방수 스피커를 제공한다.

[0008] 또한 본 발명의 다른 일 예로, 프레임의 재질은 스틸재 및 사출재 중 어느 하나로 형성되는 것을 특징으로 하는 고 수압 방수 스피커를 제공한다.

[0009] 또한 본 발명의 다른 일 예로, 진동판은 중앙에 위치한 센터부, 센터부의 가장자리에 형성되며 상부 또는 하부로 돌출되는 링 형상의 돔부, 돔부의 외측에 형성되며 프레임에 안착되는 안착부를 구비하는 것을 특징으로 하는 고 수압 방수 스피커를 제공한다.

[0010] 또한 본 발명의 다른 일 예로, 안착부는 프레임의 측벽 내면에 안착되는 제1 안착부 및 플랜지부의 상면에 안착되는 제2 안착부를 구비하는 것을 특징으로 하는 고 수압 방수 스피커를 제공한다.

[0011] 또한 본 발명의 다른 일 예로, 방수링은 액상실리콘고무로 사출하여 형성하거나, CIPG(Cured in place gasket) 방식으로 형성되는 것을 특징으로 하는 고 수압 방수 스피커를 제공한다.

[0012] 또한 본 발명의 다른 일 예로, 프레임은 플랜지부에 열과 압력에 의해 접착력을 가지는 접착제가 도포되며, 진동판과 프레임은 열과 압력에 의해 서로 접착되는 것을 특징으로 하는 고 수압 방수 스피커를 제공한다.

발명의 효과

[0013] 본 발명이 제공하는 고 수압 방수 스피커는 프레임의 외측에 설치된 방수링에 의해 전자 기기와 조립하기 때문에, 종래 방수 테이프를 이용하던 구조에 비해 이물질이 유입되는 것을 방지하기 쉽고, 방수 테이프의 압축량에 따라 방수 불량이 발생할 여지를 차단할 수 있다는 장점이 있다.

[0014] 또한 본 발명이 제공하는 고 수압 방수 스피커는, 본드를 도포하여 진동판과 프레임을 부착하는 형태가 아니라,

프레임과 진동판을 열과 압력으로 접착시킴으로써 균일하게 프레임과 진동판을 접착시킬 수 있어 방수 불량을 줄일 수 있다는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0015] 도 1은 종래 기술에 따른 방수 마이크로스피커를 도시한 도면,

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 고수압 방수 마이크로스피커를 도시한 도면,

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 고수압 방수 마이크로스피커가 장치 내에 장착된 모습을 도시한 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016] 이하, 도면을 참조하여 본 발명을 더욱 상세하게 설명한다.

[0017] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 고수압 방수 마이크로스피커를 도시한 도면이다.

[0018] 본 발명의 일 실시예에 따른 고수압 방수 마이크로스피커는, 프레임(100) 내에 진동부를 구비하며, 진동부는 진동판(200)과 진동판(200)을 진동시키는 진동부재이다. 진동 부재는 일반적으로 사용되는 보이스 코일(미도시)과 자기 회로(미도시)일 수도 있고, 진동판(200)에 부착되는 압전 소자일 수도 있다.

[0019] 프레임(100)은 측벽(110)과 측벽(110)의 상단부에 외측으로 연장되는 플랜지부(120)를 구비한다. 측벽(110)에 의해 정의되는 공간 내에 앞서 말한 진동부가 설치된다. 이때, 프레임(100)의 재질은 스틸재 및 사출재 중 어느 하나로 형성될 수 있다.

[0020] 진동판(200)은 중앙에 위치한 센터부(210), 센터부(210)의 가장자리에 형성되며 상부 또는 하부로 돌출되는 링 형상의 돔부(220), 돔부(200)의 외측에 형성되며 프레임(100)에 안착되는 안착부(232, 234)를 구비한다.

[0021] 이때, 안착부(232, 234)는 프레임(100)의 측벽(110) 내면에 안착되는 제1 안착부(232)와, 프레임(100)의 플랜지부(120)에 안착되는 제2 안착부(234)를 포함한다. 프레임(100)의 플랜지부(120)에는 열과 압력에 의해 접착력을 가지는 접착제가 도포된다. 조립 과정에서 프레임(100)에 진동판(200)이 안착된 다음, 열과 압력을 가하여 프레임(100)의 플랜지부(120)와 진동판(200)의 제2 안착부(234)를 서로 부착할 수 있다.

[0022] 이때, 진동판(200)은 탄성을 가지는 엘라스토머 재질로 형성되어, 외부에서 고수압이 가해져 변형된 경우라도, 이후에 원상태로 복원될 수 있다.

[0023] 한편, 프레임(100)의 측벽(110)의 외면에는, 프레임(100)의 플랜지부(120)보다 더 외측으로 돌출되도록 형성되는 방수링(300)이 설치된다.

[0024] 방수링(300)은 액상실리콘고무로 사출하여 형성하거나, CIPG(Cured in place gasket) 방식으로 형성된다.

[0026] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 고수압 방수 마이크로스피커가 장치 내에 장착된 모습을 도시한 도면이다.

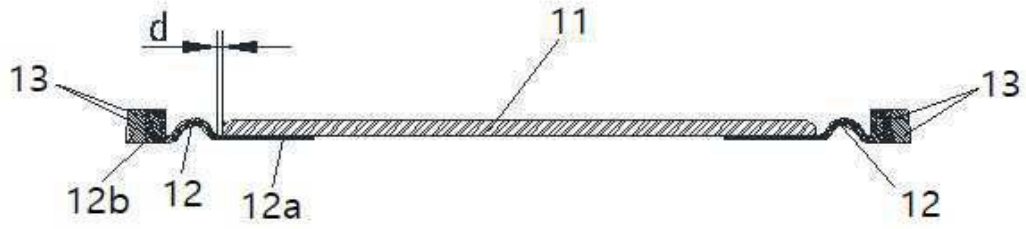
[0027] 장치(A)에 장착될 때, 방수링(300)은 액상실리콘고무와 같은 탄성을 가지는 재질로 형성되며, 장치(A)의 마이크로스피커 설치공간보다 방수링(300)의 외주연이 더 크게 형성되어 방수링(300)이 압축되며 조립됨으로써 수밀성을 가질 수 있게 된다. 따라서, 도면에 도시된 바와 같이 상부에서 물이 유입되는 경우에도, 진동판(200)과 프레임(100) 사이의 수밀, 방수링(300)과 장치(A) 사이의 수밀이 유지되어 방수 작용을 할 수 있다.

[0028] 본 발명이 제공하는 고 수압 방수 스피커는 프레임(100)의 외측에 설치된 방수링(300)에 의해 전자 장치(A)와 압축 조립되기 때문에, 종래 방수 테이프를 이용하던 구조에 비해 이물질이 유입되는 것을 방지하기 쉽고, 방수 테이프의 압축량에 따라 방수 불량이 발생할 여지를 차단할 수 있다는 장점이 있다.

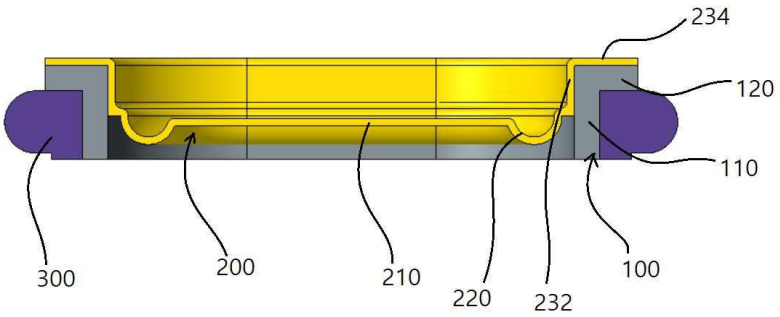
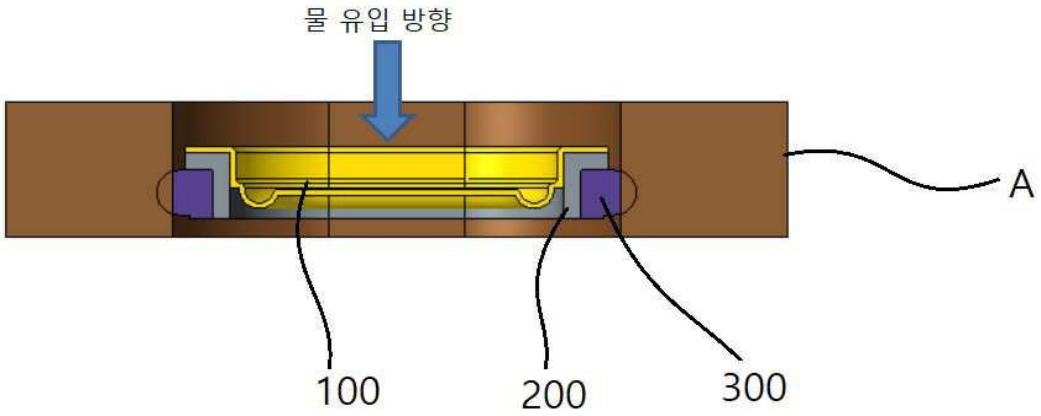
[0029] 또한 본 발명이 제공하는 고 수압 방수 스피커는, 본드를 도포하여 진동판(200)과 프레임(100)을 부착하는 형태가 아니라, 프레임(100)과 진동판(200)을 열과 압력으로 접착시킴으로써 압력에 의해 균일하게 프레임(100)과 진동판(200)을 접착시킬 수 있어 방수 불량을 줄일 수 있다는 장점이 있다.

도면

도면1



도면2



도면3