



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년03월09일
(11) 등록번호 10-2086582
(24) 등록일자 2020년03월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A47K 3/00 (2006.01) G08B 21/08 (2006.01)
G08B 21/22 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A47K 3/006 (2013.01)
A47K 1/14 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0002827
(22) 출원일자 2019년01월09일
심사청구일자 2019년01월09일
(56) 선행기술조사문헌
JP07033184 U*
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
남서울대학교 산학협력단
충청남도 천안시 서북구 성환읍 대학로 91, 남서울대학교내
(72) 발명자
황규일
경기도 성남시 분당구 내정로165번길 35, 519동 102호 (수내동, 양지마을)
(74) 대리인
추혁

전체 청구항 수 : 총 3 항

심사관 : 윤광호

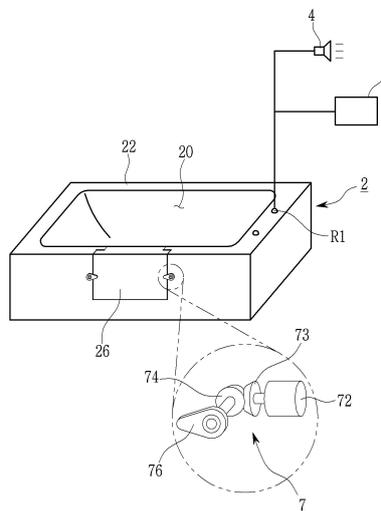
(54) 발명의 명칭 긴급 배수 기능을 갖는 욕조

(57) 요약

본 발명은 긴급 배수 기능을 갖는 욕조 및 이의 제어방법에 관한 것으로, 사람이 눕거나 앉을 수 있는 수용공간이 형성되며, 저면에 배수구가 형성되고, 측면에 측벽이 형성된 욕조 튜브와, 상기 욕조 튜브가 내부에 형성되며 저면에 장착되는 욕조 본체를 포함하고, 상기 욕조 튜브는, 측벽에 개구부가 형성되며, 상기 개구부를 밀폐하도록 도어가 결합되고, 상기 도어의 개폐를 제어하는 구동부를 포함하는 것으로, 상기 도어가 일시에 개방되면서 개구부를 통해 욕조 튜브의 물이 배출되도록 한 것을 특징으로 한다.

이에 따르면, 고령의 입욕자가 실신 등의 원인으로 인해 욕조의 물속으로 빠졌을때 신속하게 물을 배수시킴으로써 익사 사고를 미연에 방지할 수 있는 효과가 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A47K 3/001 (2013.01)

F16H 55/22 (2013.01)

G08B 21/08 (2013.01)

G08B 21/22 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌

JP2001224650 A*

JP2002085508 A*

JP2003070756 A*

JP2018164692 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

사람이 눕거나 앉을 수 있는 수용공간이 형성되며, 저면에 배수구가 형성되고, 측면에는 측벽이 형성된 욕조 튜브와, 상기 욕조 튜브가 내부에 형성되며 저면에 장착되는 욕조 본체를 포함하고,

상기 욕조 튜브는,

측벽에 형성된 개구부;

상기 개구부를 개방가능하도록 밀폐하기 위하여, 상기 개구부에 결합되는 도어;

상기 도어의 개폐를 제어하기 위하여, 상기 측벽 내부에 매립되어 설치되는 구동부; 및

입욕자의 머리, 목, 상반신 및 하반신에 각각 대응되도록 상기 수용공간의 저면에 설치된 다수의 접촉센서;를 포함하고,

상기 구동부는,

상기 욕조 튜브의 측벽에 내장된 모터;

상기 모터의 축에 연결된 웜휠;

상기 웜휠과 결합되어 회전되는 웜기어; 및

상기 웜기어의 축에 결합되어 상기 도어를 개폐시키는 스톱퍼;를 포함하며,

상기 도어가 일시에 개방되면서 개구부를 통해 욕조 튜브의 물이 배출되도록 한 것을 특징으로 하는 긴급 배수 기능을 갖는 욕조.

청구항 2

삭제

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 욕조 튜브의 저면에 배수를 위한 배수부가 포함되고,

상기 배수부는,

욕조 튜브의 저면에 형성된 배수구;

상기 배수구를 막는 마개; 및

상기 마개를 상하방향으로 승강시켜 폐쇄 또는 개방 작동시키는 액츄에이터;를 포함하는 것이며,

상기 액츄에이터의 개폐작동은 제어부의 신호에 의해 제어되는 것을 특징으로 하는 긴급 배수 기능을 갖는 욕조.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 욕조는,

상기 다수의 접촉센서에서 감지된 온-오프 신호를 전달받는 신호수집부; 및

상기 신호수집부에서 수신된 각 접촉센서의 온-오프 신호를 감지한 후 이상여부를 판단하고, 배수구의 온-오프를 제어하는 제어부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 긴급 배수 기능을 갖는 욕조.

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 긴급 배수 기능을 갖는 욕조 및 이의 제어방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 욕조에서 입욕자가 물속에 빠져 익사될 위험을 방지하도록 하는 긴급 배수 기능을 갖는 욕조 및 이의 제어방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 일반적으로 욕조는 물을 저수한 후 몸을 담근 상태로 휴식을 취하거나 전신욕을 즐기기 위해 많이 사용되고 있고, 특히 노인들이 혈액순환 촉진 등의 목적으로 많이 선호하고 있다.

[0004] 최근, 웰빙 문화라는 신조어 탄생에 맞추어 건강과 관련된 많은 상품이 개발되고 있고, 미래 사회에 인간이 추구하는 기본적인 욕구 중 가장 중요하게 여기는 것 중 하나가 생활의 질적향상이다.

[0005] 이러한 욕구를 충족시키기 위해 생활에 가장 밀접한 관련 연구 분야 중의 하나가 헬스케어용 목욕시스템이며, 특히 고령화 사회로 진행될수록 노인들의 경우 편안한 목욕에 대한 필요성은 더욱 증대되며, 자신의 건강을 위한 투자가 지속적으로 증가되어질 것으로 기대된다.

[0006] 한편 종래에는 욕조에 누운 자세에서 목과 머리만 내어놓고 휴식을 취하게 되는데 고령 노인의 경우 실신하거나 깊은 잠에 빠져들면서 미끄러져서 물속에 빠지게 되고, 자칫 익사 사고로 이어질 위험성이 높았다.

선행기술문헌

특허문헌

[0008] (특허문헌 0001) 한국 특허출원 10-2010-0026987호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 종래 기술의 문제점을 해소하기 위해 안출된 것으로, 욕조에 만수위의 물을 저수한 후 입욕자가 누워서 반신욕을 즐길수 있되 고령의 입욕자가 실신 등의 원인으로 인해 물속으로 빠졌을때 즉시 배수시켜 익사의 위험을 방지할 수 있고, 아울러 외부에 위험 상태를 알릴 수 있도록 하여 2차 사고 위험을 방지할 수 있도록 하는 긴급 배수 기능을 갖는 욕조 및 이의 제어방법을 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0011] 1. 전술한 본 발명의 목적을 달성하기 위한 긴급 배수 기능을 갖는 욕조는, 사람이 눕거나 앉을 수 있는 수용공간이 형성되며, 저면에 배수구가 형성되고, 측면에 측벽이 형성된 욕조 튜브와, 상기 욕조 튜브가 내부에 형성되며 지면에 장착되는 욕조 본체를 포함하고, 상기 욕조 튜브는, 측벽에 개구부가 형성되며, 상기 개구부를 밀폐하도록 도어가 결합되고, 상기 도어의 개폐를 제어하는 구동부를 포함하는 것으로, 상기 도어가 일시에 개방되면서 개구부를 통해 욕조 튜브의 물이 배출되도록 한 것을 특징으로 한다.

[0012] 상기 구동부는 욕조 튜브의 벽면에 내장된 모터와, 모터의 축에 형성된 워휠과, 상기 워휠과 결합되어 회전되는 워기어가 형성되어 잠김 또는 열림 구동되는 스토퍼를 포함하는 것을 특징으로 한다.

- [0013] 한편 상기 욕조 튜브의 저면에 배수를 위한 배수부가 구비되고, 상기 배수부는 욕조 튜브의 저면에 형성된 배수구와, 상기 배수구를 막는 마개 및 상기 마개를 상하방향으로 승강시켜 폐쇄 또는 개방 작동시키는 액츄에이터를 포함하는 것이며, 상기 액츄에이터의 개폐작동은 제어부의 신호에 의해 제어되는 것을 특징으로 한다.
- [0014] 상기 욕조는 입욕자의 머리 또는 목에 각기 대응되어 접촉되도록 다수의 접촉센서가 형성되고, 상기 다수의 접촉센서에서 감지된 온-오프 신호를 전달받는 신호수집부; 상기 신호수집부에서 수신된 각 접촉센서의 온-오프 신호를 감지한 후 이상여부를 판단하고, 배수구의 온-오프를 제어하는 제어부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 2. 전술한 본 발명의 목적을 달성하기 위한 긴급 배수 기능을 갖는 욕조의 제어방법은, 머리 또는 목이 각기 대응되는 접촉센서에 접촉시 감지를 시작하는 1단계; 상기 각 접촉센서의 감지가 유지되고 있는지를 판단하는 2단계; 일부 접촉센서의 감지가 오프상태이고, 설정된 기준 시간을 초과했는지 판단하는 3단계; 상기 3단계 이후 설정된 기준시간을 초과했다면 구동부를 구동시켜 측면 도어를 개방시키거나 배수부를 온 작동시켜 배수되도록 하는 4단계;를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0016] 상기 4단계 이후 접촉센서에 신체 접촉이 감지가 되지 않는 경우 외부 관리자에게 이상 상황임을 알리는 5단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0017] 상기 3단계에서, 설정된 기준 시간을 초과하기 전에 다시 접촉센서의 감지가 온 상태가 되면 2단계로 회귀되도록 하는 것을 특징으로 한다.
- [0018] 상기 4단계에서, 기준시간 초과로 판단된 후 알람을 발생시키는 단계를 포함하고, 상기 알람은 경고 음향 또는 욕조 튜브에 진동을 전달하도록 하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0020] 본 발명에 따르면, 욕조에 만수위의 물을 저수한 후 입욕자가 누워서 반신욕을 즐길수 있되 고령의 입욕자가 실신 등의 원인으로 인해 물속으로 빠졌을때 즉시 배수시켜 익사의 위험을 방지할 수 있고, 아울러 외부에 위험 상태를 알릴 수 있도록 하여 2차 사고 위험을 방지할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0022] 도 1은 본 발명에 따른 긴급 배수 기능을 갖는 욕조를 나타낸 사시도,
 도 2는 상기 도 1에서 '도어(26)'의 개방 전 상태를 나타낸 단면도,
 도 3은 상기 도 1에서 '도어(26)'의 개방 후 상태를 나타낸 단면도,
 도 4는 다른 실시예에 따른 긴급 배수 기능을 갖는 욕조를 나타낸 단면도,
 도 5는 본 발명에 따른 긴급 배수 기능을 갖는 욕조의 제어방법을 나타낸 흐름도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

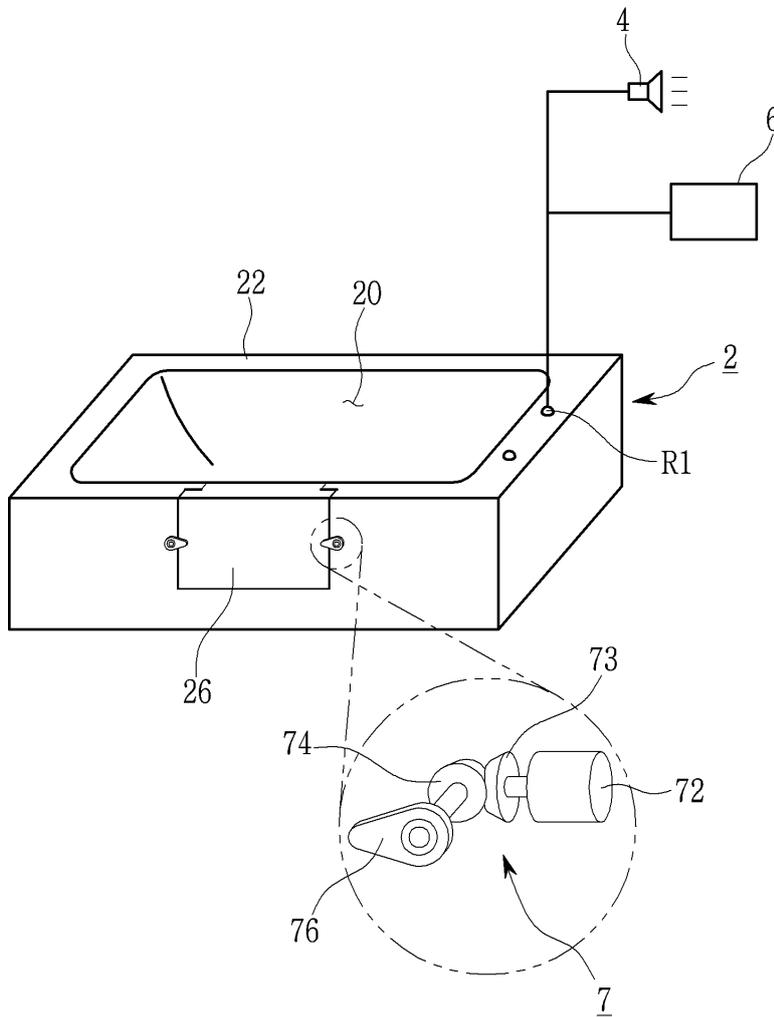
- [0023] 이하 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 토대로 상세하게 설명하면 다음과 같다.
- [0024] 후술하는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 것으로서, 이는 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 개념과 당해 기술분야에서 통용 또는 통상적으로 인식되는 의미로 해석되어야 함을 명시한다.
- [0025] 또한, 본 발명과 관련된 공지기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명은 생략한다.
- [0026] 여기서, 첨부된 도면들은 기술의 구성 및 작용에 대한 설명과 이해의 편의 및 명확성을 위해 일부분을 과장하거나 간략화하여 도시한 것으로서, 각 구성요소가 실제의 크기와 정확하게 일치하는 것은 아니다.
- [0028] 첨부된 도면 중 도 1은 본 발명에 따른 긴급 배수 기능을 갖는 욕조를 나타낸 사시도, 도 2는 상기 도 1에서 '도어(26)'의 개방 전 상태를 나타낸 단면도, 도 3은 상기 도 1에서 '도어(26)'의 개방 후 상태를 나타낸 단면도, 도 4는 다른 실시예에 따른 긴급 배수 기능을 갖는 욕조를 나타낸 단면도, 도 5는 본 발명에 따른 긴급 배수 기능을 갖는 욕조의 제어방법을 나타낸 흐름도이다.
- [0030] 본 발명의 목적을 달성하기 위한 긴급 배수 기능을 갖는 욕조는, 사람이 눕거나 앉을 수 있는 수용공간(20)이 형성되며, 저면에 배수구(92)가 형성되고 측면에는 측벽이 형성된 욕조 튜브(22)와, 욕조 튜브(22)가 내부에 형

성되며 지면에 장착되는 욕조 본체(2)를 포함하여 구성된다.

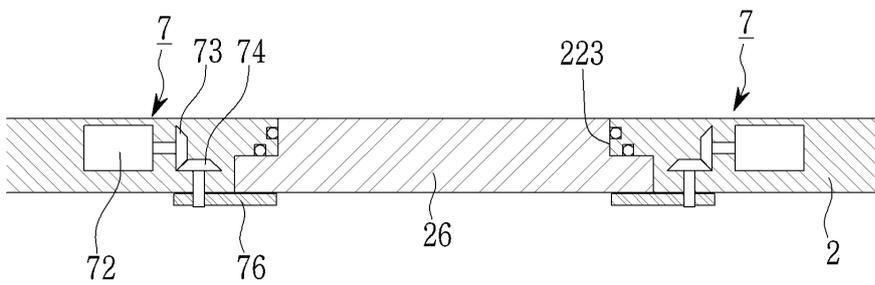
- [0031] 욕조 튜브(22)는 입욕자의 머리, 목, 상반신, 하반신에 각기 대응되도록 다수의 접촉센서(R1,R2)가 수용공간(20)의 저면에 형성된다.
- [0032] 또한 상기 욕조 본체(2)와 유선 또는 무선으로 연결되며, 다수의 접촉센서(R1,R2)에서 감지된 온-오프 신호를 전달받는 신호수집부(미도시)가 구비된다.
- [0033] 그리고 신호수집부에서 수신된 각 접촉센서(R1,R2)의 온-오프 신호를 감지한 후 이상여부를 판단하는 제어부(6)를 포함한다.
- [0035] 욕조 튜브(22)는 합성수지 또는 도기 등으로 제작되며, 사람이 들어가서 눕거나 앉을 수 있을 정도의 크기를 갖는 수용공간(20)이 형성된다.
- [0036] 본 발명의 설명에서는 욕조 튜브(22)는 사람이 누운 자세에서 상반신만 비스듬이 세우고 목과 머리를 노출할 수 있는 형태인 것을 예로들기로 한다.
- [0037] 또한 욕조 튜브(22)는 측벽에 개구부(223)가 형성되며, 상기 개구부(223)를 밀폐하도록 도어(26)가 결합되고, 도어(26)의 개폐를 제어하는 구동부(7)가 측벽에 매립되어 형성된다.
- [0038] 따라서 구동부(7)가 온(on) 작동되면, 도어(26)의 잠금상태가 해소되고, 수압에 의해 도어(26)가 일시에 개방되면서 개구부(223)를 통해 욕조 튜브(22)의 물이 대량으로 신속하게 배출될 수 있다.
- [0040] 도 1의 확대도에 나타난 바와 같이, 구동부(7)는 욕조 튜브(22)의 측벽에 내장된 모터(72)와, 모터(72)의 축에 형성된 워휠(73)과, 워휠(73)과 결합되어 회전되는 워기어(74)가 형성되어 잠김 또는 열림 구동되어 도어(26)를 개폐하는 스톱퍼(76)를 포함하여 구성된다.
- [0041] 한편 욕조 튜브(22)의 저면에 배수를 위한 배수부(9)가 더 포함될 수 있다.
- [0042] 도 4에 나타난 바와 같이, 배수부(9)는 욕조 튜브(22)의 저면에 형성된 배수구(92)와, 배수구(92)를 막는 마개(94) 및 마개(94)를 상하방향으로 승강시켜 폐쇄 또는 개방 작동시키는 액츄에이터(96)를 포함하는 것이며, 액츄에이터(96)는 유압실린더일 수 있으며, 개폐작동은 제어부의 신호에 의해 제어될 수 있다.
- [0044] 배수구(92)는 마개(94)가 밀착되면 폐쇄되고, 마개(94)의 외주면에 패킹(95)이 개재되어 배수구(92)와 밀착되었을 때 수밀성을 가질 수 있다.
- [0045] 배수구(92)의 하부에 배수관(97)이 결합되고, 배수관(97)의 내측에 마개(94)를 개폐시키는 액츄에이터(96)가 장착된 하우스(98)이 형성된다.
- [0046] 하우스(98)과 마개(94)의 저면은 수밀성을 갖도록 밀폐상태로 결합되는 것이 바람직하다.
- [0048] 한편 욕조 튜브(22)는 수용공간(20)의 내측 외면에 다수의 접촉센서(R1,R2)가 형성되어 입욕자의 신체가 접촉되도록 한다.
- [0049] 일 예에 따르면 다수의 접촉센서(R1,R2)는, 머리 후두부에 지지되는 제1센서(R1), 목에 지지되는 제2센서(R2)를 포함한다. 물론 접촉센서는 인체와의 접촉 인식성능을 향상시키기 위해, 다양한 부위에 대응되게 다수개 형성될 수 있음은 당연할 것이다.
- [0050] 이러한 다수의 접촉센서(R1,R2)는 욕조 튜브(22)의 표면에 돌출되는 돌기 형상으로 이루어진다. 바람직하게는 접촉센서(R1,R2)는 반구형으로 형성되어 이물감을 최소화하도록 한다.
- [0051] 또는 상기 다수의 접촉센서(R1,R2)는 욕조 튜브(22)의 표면에 판 형상으로 형성된 것일수도 있다.
- [0052] 판 형상으로 형성됨으로써 신체와 접촉이 보다 광범위해질 수 있어 정확한 접촉 감지가 이루어질 수 있다.
- [0053] 아울러 판 형상의 접촉센서(R1,R2)는 입욕자의 미끄러짐 사고를 방지할 수 있도록 논슬립 기능을 갖도록 한다.
- [0054] 바람직하게는 판 형상의 접촉센서(R1,R2)는 표면에 고무 또는 실리콘이 코팅됨으로써 미끄러짐이 예방될 수 있다.
- [0056] 한편 상기 욕조 튜브(22)는 경고 음향을 발생시키는 음향발생기(4)가 포함될 수 있다. 음향발생기(4)는 사이렌과 같은 경보기가 적용될 수 있고, 욕실 내부 및 실내 전체에서 경고 음향을 발생시키도록 연동된다.

도면

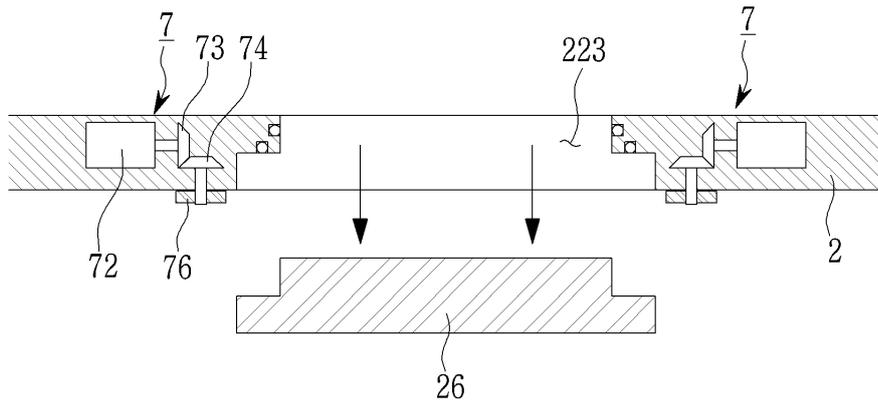
도면1



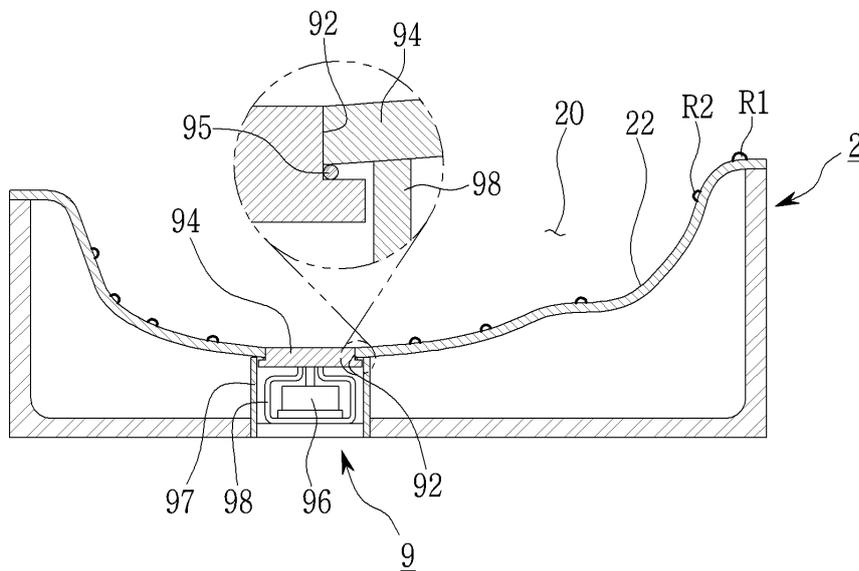
도면2



도면3



도면4



도면5

