



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년09월28일
(11) 등록번호 10-2160238
(24) 등록일자 2020년09월21일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A47K 3/00 (2006.01) G08B 21/04 (2006.01)
G08B 21/08 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A47K 3/001 (2013.01)
G08B 21/0415 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0146186
(22) 출원일자 2018년11월23일
심사청구일자 2018년11월23일
(65) 공개번호 10-2020-0061438
(43) 공개일자 2020년06월03일
(56) 선행기술조사문헌
JP10151086 A*
JP10151087 A*
KR1020110072061 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
주식회사 아티마
충북 진천군 진천읍 진광로 120-33,
(72) 발명자
황규일
경기도 성남시 분당구 내정로165번길 35, 519동
102호 (수내동, 양지마을)
강혜경
경기도 성남시 분당구 내정로165번길 35 519동
102호 (수내동, 양지마을한양아파트)
(74) 대리인
조해연, 추혁

전체 청구항 수 : 총 1 항

심사관 : 윤광호

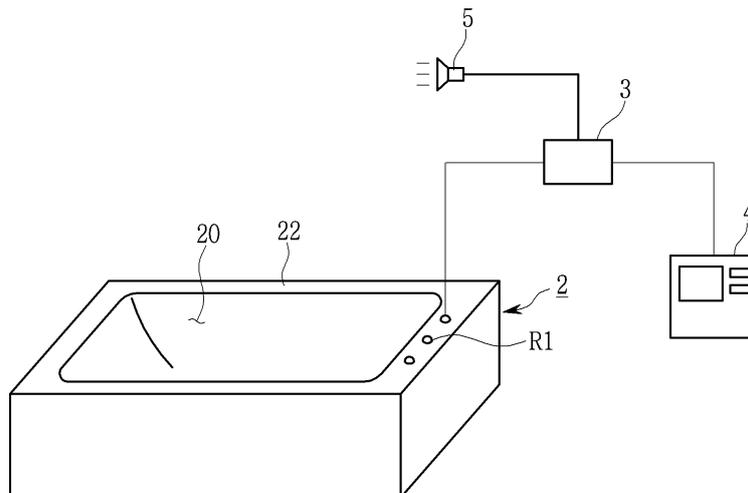
(54) 발명의 명칭 **입욕자의 익사 사고 방지 욕조의 제어방법**

(57) 요약

본 발명은 입욕자의 익사 사고 방지 욕조 및 이의 제어방법에 관한 것으로, 수용공간이 형성되며 오목하게 형성된 욕조 튜브와, 상기 욕조 튜브가 내부에 형성되며 지면에 장착되는 욕조 본체를 포함하되, 상기 욕조 튜브는, 입욕자의 머리, 목, 상반신, 하반신에 각기 대응되어 접촉되도록 다수의 접촉센서가 수용공간의 저면에 형성되고, 상기 다수의 접촉센서에서 감지된 온-오프 신호를 전달받는 신호수집부; 상기 신호수집부에서 수신된 각 접촉센서의 온-오프 신호를 감지한 후 이상여부를 판단하는 제어부;를 포함하여 구성된다.

이에 따르면, 고령의 입욕자가 실신 등의 원인으로 인해 물속으로 빠졌을때 즉시 외부에 위험 상태임을 알릴 수 있고, 입욕자에게 음향 또는 물리적 진동 등의 경고 수단을 작동시켜 의식을 회복할 수 있도록 하여 사고 위험을 방지할 수 있는 효과가 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류
G08B 21/08 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

삭제

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

수용공간이 형성되며 오목하게 형성되고, 경고 음향을 발생시키는 음향발생기를 구비하는 욕조 튜브; 상기 욕조 튜브가 내부에 형성되며 지면에 장착되는 욕조 본체; 입욕자의 머리, 목, 상반신 및 하반신에 각기 대응되어 접촉되도록 상기 수용공간의 저면에 설치되고, 욕조 튜브의 표면에 돌출되는 돌기 형상 또는 판 형상으로 형성되며 논슬립 기능을 갖도록 표면에 고무층이 코팅되어 이루어지는 다수의 접촉센서; 상기 다수의 접촉센서에서 감지된 온-오프 신호를 전달받는 신호수집부; 상기 신호수집부에서 수신된 각 접촉센서의 온-오프 신호를 감지한 후 이상여부를 판단하는 제어부; 및 상기 욕조 본체의 내부 공간의 측면 또는 등판에 대응하는 배면에 방수가능하도록 매설되고 스프링에 의해 탄성 지지되도록 설치되는 진동판, 및 상기 진동판에 결합되어 진동을 발생시키는 바이브레이터를 구비하는 진동발생기;를 포함하는 익사 사고 방지 욕조를 제어하는 방법에 있어서,

머리, 목, 상반신, 하반신이 각 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 알람을 발생하는 4단계; 및

상기 4단계 이후 알람 발생 후 다시 감지가 되지 않는 경우 외부 관리자에게 이상 상황임을 알리는 5단계;를 포함하며,

상기 2단계에서, 이상이 발생한다면 감지가 이루어지지 않는 시간을 체크하고, 머리와 목에 대응하는 접촉센서를 통해서 무 감지 상태를 체크하여 시간을 계산하며,

상기 3단계에서, 설정된 기준 시간을 초과하기 전에 다시 접촉센서의 감지가 온 상태가 되면 2단계로 회귀되도록 하며,

상기 4단계에서, 알람은 머리와 목에 대응하는 접촉센서를 통해서 감지가 없는 상태로 기준 시간을 초과하면 1차로 알람을 발생하고, 경고 음향 또는 욕조 튜브에 진동을 온 시키도록 하며,

상기 4단계 이후, 알람 발생후 다시 감지가 되지 않는 경우 외부 관리자에게 이상 상황임을 알리는 것을 특징으로 하는 익사 사고 방지 욕조의 제어방법.

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 입욕자의 익사 사고 방지 욕조 및 이의 제어방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 욕조에서 입욕자가 물속에 빠져 익사될 위험을 방지하도록 하는 입욕자의 익사 사고 방지 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 물속으로 빠지게 되고, 자칫 익사 사고로 이어질 위험성이 높았다.

선행기술문헌

특허문헌

[0007] (특허문헌 0001) 한국 특허출원 10-2010-0026987호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명은 종래 기술의 문제점을 해소하기 위해 안출된 것으로, 욕조에 만수위의 물을 저수한 후 입욕자가 누워서 전신욕을 즐길수 있되 고령의 입욕자가 실신 등의 원인으로 인해 물속으로 빠졌을때 즉시 외부에 위험성을 알릴 수 있도록 하고, 또한 입욕자에게 음향 또는 물리적 진동 등의 경고 수단을 작동시켜 의식을 회복할 수 있도록 하여 사고 위험을 방지할 수 있도록 하는 입욕자의 익사 사고 방지 욕조 및 이의 제어방법을 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0010] 1. 전술한 본 발명의 목적을 달성하기 위한 익사 사고 방지 욕조는, 수용공간이 형성되며 오목하게 형성된 욕조 튜브와, 상기 욕조 튜브가 내부에 형성되며 지면에 장착되는 욕조 본체를 포함하되, 상기 욕조 튜브는, 입욕자의 머리, 목, 상반신, 하반신에 각기 대응되어 접촉되도록 다수의 접촉센서가 수용공간의 저면에 형성되고, 상기 다수의 접촉센서에서 감지된 온-오프 신호를 전달받는 신호수집부; 상기 신호수집부에서 수신된 각 접촉센서의 온-오프 신호를 감지한 후 이상여부를 판단하는 제어부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0011] 2. 전술한 본 발명의 목적을 달성하기 위한 익사 사고 방지 욕조의 제어방법은, 머리, 목, 상반신, 하반신이 각 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 설정

된 기준시간을 초과했다면 알람을 발생하는 4단계;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0012] 상기 4단계 이후 알람 발생 후 다시 감지가 되지 않는 경우 외부 관리자에게 이상 상황임을 알리는 5단계;를 포함한다.

발명의 효과

[0014] 본 발명에 따르면, 고령의 입욕자가 실신 등의 원인으로 인해 물속으로 빠졌을때 즉시 외부에 위험 상태임을 알릴 수 있고, 입욕자에게 음향 또는 물리적 진동 등의 경고 수단을 작동시켜 의식을 회복할 수 있도록 하여 사고 위험을 방지할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0016] 도 1은 본 발명에 따른 익사 사고 방지 욕조를 나타낸 구성도,
 도 2는 일 실시예에 따른 익사 사고 방지 욕조를 나타낸 단면도,
 도 3은 다른 실시예에 따른 익사 사고 방지 욕조를 나타낸 단면도,
 도 4는 또다른 실시예에 따른 익사 사고 방지 욕조를 나타낸 단면도,
 도 5는 본 발명에 따른 익사 사고 방지 욕조의 제어방법을 나타낸 흐름도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0017] 이하 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 토대로 상세하게 설명하면 다음과 같다.

[0018] 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.

[0019] 또한, 본 발명과 관련된 공지기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명은 생략한다.

[0020] 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.

[0022] 첨부된 도면 중 도 1은 본 발명에 따른 익사 사고 방지 욕조를 나타낸 구성도, 도 2는 일 실시예에 따른 익사 사고 방지 욕조를 나타낸 단면도, 도 3은 다른 실시예에 따른 익사 사고 방지 욕조를 나타낸 단면도, 도 4는 또 다른 실시예에 따른 익사 사고 방지 욕조를 나타낸 단면도, 도 5는 본 발명에 따른 익사 사고 방지 욕조의 제어 방법을 나타낸 흐름도이다.

[0024] 본 발명의 목적을 달성하기 위한 익사 사고 방지 욕조는, 수용공간(20)이 형성되며 오목하게 형성된 욕조 튜브(22)와, 욕조 튜브(22)가 내부에 형성되며 지면에 장착되는 욕조 본체(2)를 포함하여 구성된다.

[0025] 욕조 튜브(22)는 입욕자의 머리, 목, 상반신, 하반신에 각기 대응되어 접촉되도록 다수의 접촉센서가 수용공간(20)의 저면에 형성된다.

[0026] 또한 상기 욕조 본체(2)와 유선 또는 무선으로 연결되며, 상기 다수의 접촉센서(R1~R4)에서 감지된 온-오프 신호를 전달받는 신호수집부(3)가 구비된다.

[0027] 그리고 신호수집부(3)에서 수신된 각 접촉센서(R1~R4)의 온-오프 신호를 감지한 후 이상여부를 판단하는 제어부(4)를 포함한다.

[0029] 욕조 튜브(22)는 합성수지 또는 도기 등으로 제작되며, 사람이 들어가서 눕거나 앉을 수 있을 정도의 크기를 갖는 수용공간(20)이 형성된다.

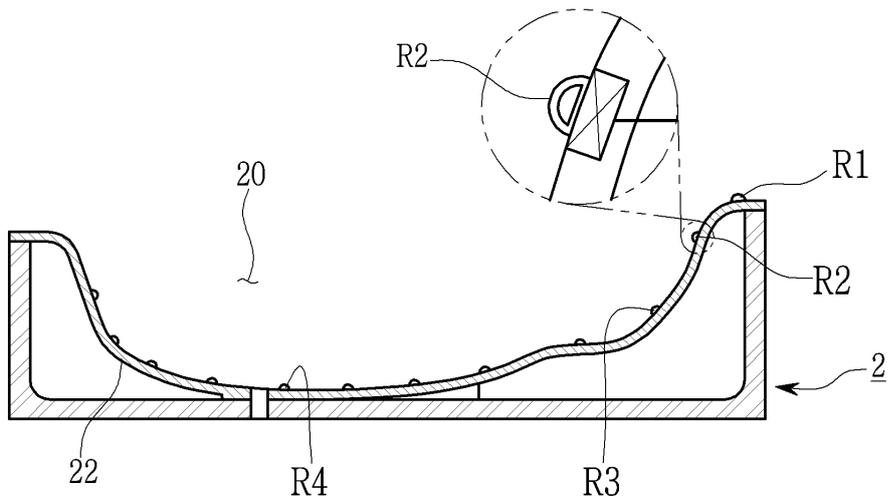
[0030] 본 발명의 설명에서는 도 4에 나타낸 바와 같이, 욕조 튜브(22)는 사람이 누운 자세에서 상반신만 비스듬히 세우고 목과 머리를 노출할 수 있는 형태인 것을 예로 들기로 한다.

[0032] 욕조 튜브(22)의 수용공간(20)의 저면에 다수의 접촉센서(R1~R4)가 형성되어 입욕자의 신체가 접촉되도록 한다.

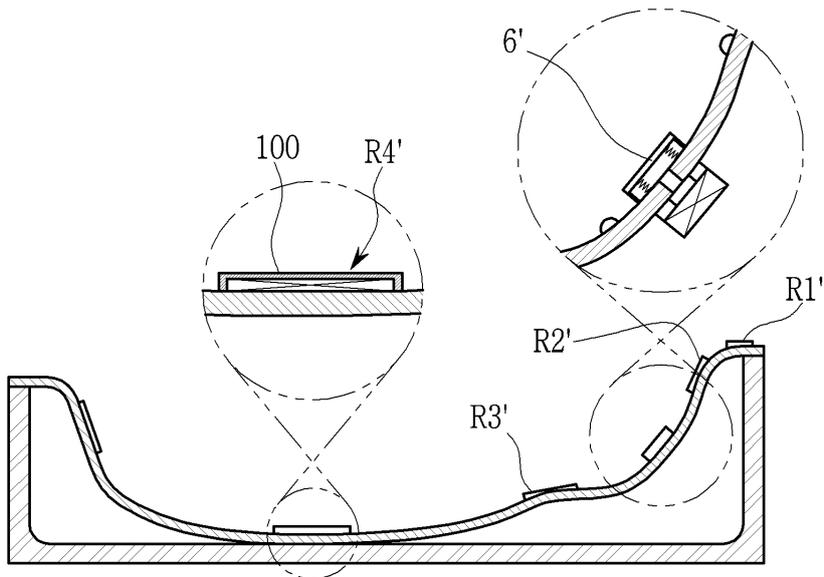
[0033] 일 예에 따르면 다수의 접촉센서(R1~R4)는, 도 2 및 도 4에 나타낸 바와 같이, 머리 후두부에 지지되는 제1센서(R1), 목에 지지되는 제2센서(R2), 등에 지지되는 제3센서(R3), 둔부에 지지되는 제4센서(R4)를 포함한다.

- [0035] 이러한 다수의 접촉센서(R1~R4)는 욕조 튜브(22)의 표면에 돌출되는 돌기 형상으로 이루어진다. 바람직하게는 접촉센서(R1~R4)는 반구형으로 형성되어 이물감을 최소화하도록 한다.
- [0037] 또는 도 3에 나타낸 바와 같이, 다수의 접촉센서(R1'~R4')는 욕조 튜브(22)의 표면에 판 형상으로 형성된 것일 수도 있다.
- [0038] 판 형상으로 형성됨으로서 신체와 접촉이 보다 광범위해질 수 있어 정확한 접촉 감지가 이루어질 수 있다.
- [0039] 아울러 판 형상의 접촉센서(R1'~R4')는 표면에 논슬립 부재가 코팅된 논슬립층(100)이 형성됨으로써 입욕자의 미끄러짐 사고를 방지할 수 있도록 논슬립 기능을 갖도록 한다.
- [0040] 상기 논슬립 부재는 판 형상의 접촉센서(R1'~R4')는 표면에 일정 두께로 코팅 형성되는 고무 또는 실리콘이며, 논슬립층(100)이 형성됨에 따라 미끄러짐이 예방될 수 있다.
- [0041] 그리고 욕조 튜브(22)의 표면에 진동발생기(6')가 형성된 것일 수 있다. 진동발생기(6')는 후술되는 바와 같이 입욕자에게 진동을 전달하여 깨워주는 역할을 하거나 마사지 기능을 할 수도 있다.
- [0043] 한편 상기 욕조 튜브(22)는 경고 음향을 발생시키는 음향발생기(5)가 포함될 수 있다.
- [0044] 음향발생기(5)는 사이렌과 같은 경보기가 적용될 수 있고, 욕실 내부 및 실내 전체에서 경고 음향을 발생시키도록 연동된다.
- [0046] 또한 도 4에 나타낸 바와 같이, 욕조 튜브(22)에는 진동을 발생시켜 입욕자에게 충격을 전달하는 진동발생기(6)가 포함될 수 있다.
- [0047] 진동발생기(6)는 욕조 본체(2)의 내부에 구비된 진동판(61)과, 이 진동판(61)에 진동을 발생하는 바이브레이터(62)를 포함할 수 있다.
- [0048] 진동판(61)은 욕조 본체(2)의 내부 공간의 측면 또는 등판에 대응하는 배면에 방수가능하도록 매설되고, 스프링에 의해 탄성 지지되도록 설치되고, 진동판(61)에 바이브레이터(62)가 연결된다.
- [0049] 따라서 전술한 다수의 접촉센서(R1~R4) 중 머리 또는 목을 감지하는 제1,2센서(R1,R2)에서 하중이 감지되지 않을 경우 음향발생기를 온(on) 작동시킴과 동시에 바이브레이터(62)를 온(on) 작동시켜 진동판(61)에 강한 진동이 전달되도록 하여 입욕자를 흔들어 깨워주는 기능을 할 수 있게 된다.
- [0051] 이하 전술한 본 발명의 실시예에 따른 익사 사고 방지 욕조의 제어방법을 도 5를 참조하여 설명한다.
- [0052] 머리, 목, 상반신, 하반신이 각 접촉센서(R1~R4)에 접촉시 감지를 시작하는 1단계(S1);
- [0053] 각 접촉센서(R1~R4)의 감지가 유지되고 있는지를 판단하는 2단계(S2);
- [0054] 일부 접촉센서(R1~R4)의 감지가 오프상태이고, 설정된 기준 시간을 초과했는지 판단하는 3단계(S3);
- [0055] 3단계(S3) 이후 설정된 기준시간을 초과했다면 알람을 발생하는 4단계(S4);를 포함한다.
- [0057] 1단계(S1)는 머리 후두부에 제1센서(R1)가 접촉 지지되고, 목에 제2센서(R2)가 접촉 지지되고, 등에 제3센서(R3)가 접촉 지지되고, 둔부에 제4센서(R4)가 접촉 지지된다.
- [0058] 2단계(S2)는 제1센서(R1) 내지 제4센서(R4)가 각기 감지상태를 유지하고 있는지 판단한다. 이상이 없다면 계속 감지상태를 유지한다.
- [0059] 만약 이상이 발생된다면 감지가 이루어지지 않는 시간을 체크하기 시작한다.
- [0060] 특히 제1센서(R1)와 제2센서(R2)가 주로 무 감지 상태를 체크하여 시간을 계산한다.
- [0061] 즉, 머리와 목에 대응하는 제1센서(R1)와 제2센서(R2)에 감지가 없다면 머리카 목이 정위치에 있지 않고 물에 빠진 상태일 수 있기 때문이다.
- [0062] 3단계(S3)는 상기 제1센서(R1) 및 제2센서(R2)에서 용인되는 시간을 초과했는지를 판단한다.
- [0063] 한편 상기 3단계(S3)에서, 설정된 기준 시간을 초과하기 전에 다시 센서 감지가 온 상태가 되면 2단계(S2)로 회귀되도록 한다.
- [0065] 4단계(S4)는 제1센서(R1) 및 제2센서(R2)의 감지가 없는 상태로 기준 시간을 초과했다면 1차로 알람을

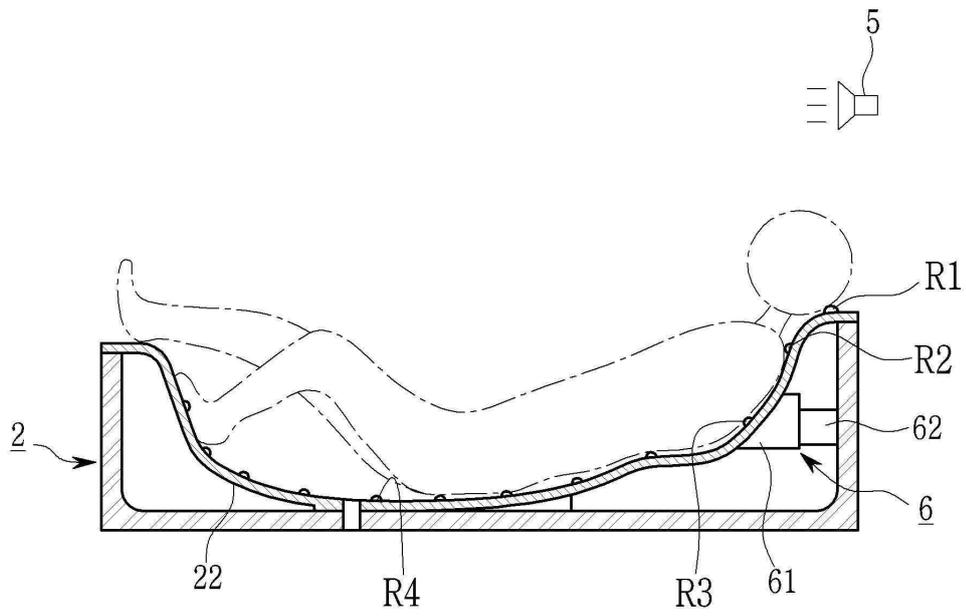
도면2



도면3



도면4



도면5

