



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년07월17일
(11) 등록번호 10-1758598
(24) 등록일자 2017년07월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B63C 9/15 (2006.01) B63C 9/18 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B63C 9/15 (2013.01)
B63C 9/155 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0166784
(22) 출원일자 2015년11월26일
심사청구일자 2015년11월26일
(65) 공개번호 10-2017-0061554
(43) 공개일자 2017년06월05일
(56) 선행기술조사문헌
KR2019870006713 U*
KR1020140007536 A*
US04246672 A*
KR1020140041657 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
제주대학교 산학협력단
제주특별자치도 제주시 제주대학로 102 (아라일동, 제주대학교)
(72) 발명자
김현학
부산광역시 해운대구 대천로103번길 61 엘지아파트 121동 1704호
김진연
서울특별시 서초구 방배중앙로 66 동광빌라 101호 (뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인 피씨알

전체 청구항 수 : 총 7 항

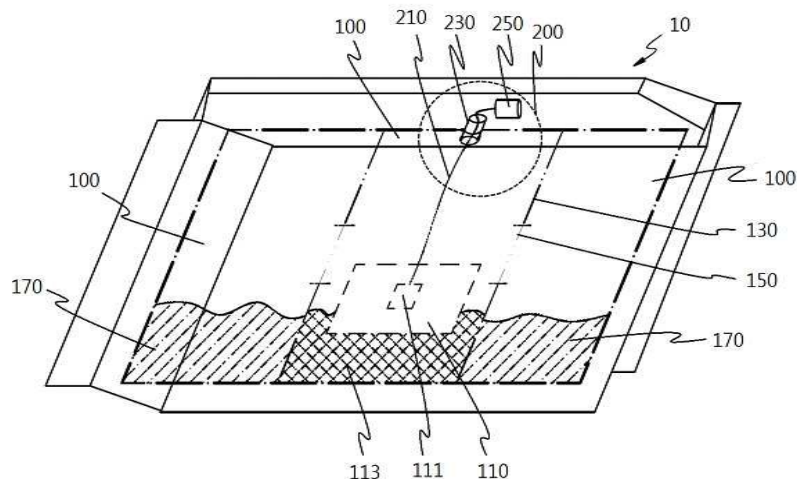
심사관 : 이택상

(54) 발명의 명칭 휴대용 인명구조 장치 및 그 장치의 제조방법

(57) 요약

본 발명은 휴대용 인명구조 장치 및 그 장치의 제조방법에 관한 것이다. 본 발명에 따른 휴대용 인명구조 장치를 사용하면, 사용자는 휴대가 가능하여 수중에서 위급상황 시 즉시 체온유지, 호흡곤란방지 및 익사를 방지 할 수 있다. 또한, 사이즈 별로 제작이 가능하여 대형으로 제작하는 경우 다수의 익사자가 발생할 수 있는 대형 응급상황에서도 인명을 구조할 수 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

B63C 9/18 (2013.01)

(72) 발명자

김천

제주특별자치도 서귀포시 동홍로 276-17

김다솜

경기도 광주시 곤지암읍 경충대로493번길 33 명성
타운 A동 201호

김보람

제주특별자치도 제주시 조천읍 신북로 218

유영훈

제주특별자치도 제주시 제주대학로 102 제주대학교
자연대학 1호관 물리학과

나실인

제주특별자치도 제주시 제주대학로 102 제주대학교
자연대학 1호관 물리학과

김선

제주특별자치도 제주시 과원북2길 12 부영아파트
504동 1104호

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 2014-C-7257-010100

부처명 교육부

연구관리전문기관 한국연구재단

연구사업명 산학협력 선도대학(LINC) 육성사업

연구과제명 산학협력 선도대학(LINC) 육성사업

기 여 율 1/1

주관기관 제주대학교 산학협력단

연구기간 2012.04.01 ~ 2017.02.28

공지예외적용 : 있음

명세서

청구범위

청구항 1

휴대용 인명구조 장치에 있어서,

상기 인명구조 장치는 연결부를 통하여 일부가 상호 연결된 복수개의 셀들을 포함하고,

상기 복수개의 셀들 중 어느 하나 또는 모두의 내부에는 화학 반응을 통하여 가스를 발생시키기 위한 가스발생부가 포함되고, 상기 연결부에는 상기 발생된 가스를 상기 인명구조 장치의 내부에서 확산시키기 위한 가스 유동통로가 포함되며,

상기 가스발생부에서는 상기 가스를 발생시키기 위한 제 1 물질과 제 2 물질이 격리되어 존재하다가 가스 발생 개시 동작에 의하여 상기 제 1 물질과 상기 제 2 물질이 접촉됨에 따라 상기 가스가 발생되고, 상기 가스 발생 개시 동작은 상기 제 1 물질과 상기 제 2 물질을 접촉시켜 반응시키기 위한 반응보조부에 의하여 조작 가능하며,

상기 제 1 물질은 알루미늄 호일을 이용하여 밀봉됨으로써 상기 제 2 물질과 격리되어 존재하고,

상기 연결부는 폐쇄되어 있다가 상기 가스 발생에 따른 셀 내부의 부피 변화에 기초하여 개방되며,

상기 반응보조부는,

외부로부터 상기 가스발생부로 가스 발생 개시의 신호를 전달하기 위한 와이어;

상기 와이어가 관통할 수 있는 적어도 하나의 포어를 갖는 밸브; 및

상기 와이어의 일 말단에 연결되어 사용자로부터 상기 신호를 수신하기 위한 손잡이부를 포함하고,

상기 와이어의 타 말단에는 상기 알루미늄 호일이 연결되어 있고, 상기 사용자가 상기 손잡이부를 이용하여 상기 와이어를 상기 휴대용 인명구조 장치의 바깥 방향으로 당김에 따라 상기 제 1 물질을 감싸고 있는 알루미늄 호일의 전부 또는 일부가 제거됨으로써 상기 제 1 물질과 상기 제 2 물질이 상호 접촉되며,

상기 손잡이부는 상기 사용자가 상기 손잡이부를 당긴 후 상기 밸브의 마개로 이용되어 상기 발생된 가스가 외부로 유출되는 것을 방지하는 것인, 휴대용 인명구조 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 물질은 이산화망간(MnO_2), 브롬화나트륨($NaBr$), 요오드화칼륨(KI), 염화철($FeCl_3$) 중 적어도 하나인 휴대용 인명구조 장치.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 제 1 물질이 이산화망간이고 상기 제 2 물질이 과산화수소수인 경우, 상기 발생되는 가스는 산소인 것인 휴대용 인명구조 장치.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 가스발생부에는 상기 제 1 물질과 상기 제 2 물질이 반응함으로써 발생될 수 있는 열을 감소시키기 위한 제 3 물질이 더 포함되는 것인 휴대용 인명구조 장치.

청구항 5

삭제

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 휴대용 인명구조 장치에는 상기 휴대용 인명구조 장치를 사용자의 신체에 부착시키기 위한 밴드부가 더 포함되고,

상기 밴드부를 통하여 상기 휴대용 인명구조 장치가 상기 사용자의 팔 또는 다리에 부착될 수 있는 휴대용 인명구조 장치.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 복수개의 셀들은 방수력 및 탄성력을 가질 수 있는 소재로 제작 가능한 것인 휴대용 인명구조 장치.

청구항 8

휴대용 인명구조 장치의 제조 방법에 있어서,

제 1 물질과 제 2 물질을 상호 격리시키기 위하여 제 1 물질을 밀봉하는 단계;

상기 밀봉된 제 1 물질에 반응보조부를 연결하는 단계;

상기 밀봉된 제 1 물질과 제 2 물질이 상호 격리되어 존재하는 가스발생부를 포함할 셀을 준비하는 단계; 및

상기 셀을 복수개로 상호 연결시키는 단계를 포함하고,

상기 복수개의 셀들은 연결부를 통하여 일부가 상호 연결될 수 있고,

상기 가스발생부에서는 가스를 발생시키기 위한 제 1 물질과 제 2 물질이 격리되어 존재하다가 가스 발생 개시 동작에 의하여 상기 제 1 물질과 상기 제 2 물질이 접촉됨에 따라 상기 가스가 발생되고, 상기 가스 발생 개시 동작은 상기 제 1 물질과 상기 제 2 물질을 접촉시켜 반응시키기 위한 반응보조부에 의하여 조작 가능하며,

상기 제 1 물질은 알루미늄 호일을 이용하여 밀봉됨으로써 상기 제 2 물질과 격리되어 존재하고,

상기 연결부는 폐쇄되어 있다가 상기 가스 발생에 따른 셀 내부의 부피 변화에 기초하여 개방되며,

상기 반응보조부는,

외부로부터 상기 가스발생부로 가스 발생 개시의 신호를 전달하기 위한 와이어;

상기 와이어가 관통할 수 있는 적어도 하나의 포어를 갖는 밸브; 및

상기 와이어의 일 말단에 연결되어 사용자로부터 상기 신호를 수신하기 위한 손잡이부를 포함하고,

상기 와이어의 타 말단에는 상기 알루미늄 호일이 연결되어 있고, 상기 사용자가 상기 손잡이부를 이용하여 상기 와이어를 상기 휴대용 인명구조 장치의 바깥 방향으로 당김에 따라 상기 제 1 물질을 감싸고 있는 알루미늄 호일의 전부 또는 일부가 제거됨으로써 상기 제 1 물질과 상기 제 2 물질이 상호 접촉되며,

상기 손잡이부는 상기 사용자가 상기 손잡이부를 당긴 후 상기 밸브의 마개로 이용되어 상기 발생된 가스가 외부로 유출되는 것을 방지하는 것인 휴대용 인명구조 장치의 제조 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 휴대용 인명구조 장치 및 그 장치의 제조방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 평상시에는 압축된 상태로 팔, 배, 다리 등에 부착해두었다가 위급 상황 시 장치 내부에 가스를 발생시켜 부풀어오르게 함으로써 익사 방지 등 인명구조를 위한 장치로 활용할 수 있는 휴대용 인명구조 장치 및 그 장치의 제조방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 소득의 증대 및 주 5일 근무제의 시행 등으로 인하여 점점 취미생활과 레저활동에 대한 관심도 높아지고 있으며, 실제로 기호에 맞춰 다양한 레저활동이 이루어지고 있다. 예를 들어, 수상 환경에서의 레저가 증가하고 있으며, 특히, 수영장 및 해수욕장을 찾는 사람이 지속적으로 늘어나고 있다. 또한, 이에 맞춰 수상 안전사고도 증가하고 있다.

[0004] 수상 안전사고를 미연에 방지하기 위해, 종래에는 손목에 착용할 수 있으며, 위급 상황 시에 순간적으로 팽창되어 신속하고 효과적으로 사용할 수 있도록 한 팔찌형 구명튜브가 개발된 바 있다(실용신안등록 제173074호 참조). 상기 팔찌형 구명튜브는 격한 활동 시 사용자도 모르게 팔찌에 압력이 가해져서 압축가스가 팽창부로 유입되는 오작동이 빈번히 발생하여 상용화되지 못하는 문제점이 발생하게 된다.

[0005] 또한, 상기 팔찌형 구명튜브의 문제점을 해결하기 위해 오작동이 쉽게 발생하지 않는 튜브형 구명 장신구가 개발되었다(특허공개 제10-2014-0041657호 참조). 상기 튜브형 구명 장신구는 깊은 수중에서 사용자가 사용한다면, 수중에서 튜브가 펼쳐질 동안 호흡곤란을 일으킬 수 있는 문제가 발생할 수 있다.

[0006] 이에, 수상 안전사고 발생 시 신속하게 사용자를 뜨게 할 수 있으며, 산소결핍을 해소할 수 있는 장치의 개발이 요구되는 실정이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명은 상기와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위해 제안된 것으로서, 평상시에는 압축된 상태로 팔, 배, 다리 등에 부착해두었다가 위급 상황 시 장치 내부에 가스를 발생시켜 부풀어오르게 하여 위급상황에 처한 사용자의 체온유지, 호흡곤란방지 및 익사 방지 등 인명구조를 위한 장치로 활용할 수 있는 휴대용 인명구조 장치 및 그 장치의 제조방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0010] 본 발명의 일 실시예로서, 휴대용 인명구조 장치가 제공될 수 있다.

[0011] 휴대용 인명구조 장치는 연결부를 통하여 일부가 상호 연결된 복수개의 셀들을 포함하고, 복수개의 셀들 중 어느 하나 또는 모두의 내부에는 화학 반응을 통하여 가스를 발생시키기 위한 가스발생부가 포함되고, 연결부에는 발생된 가스를 휴대용 인명구조 장치의 내부에서 확산시키기 위한 가스 유동통로가 포함되며, 가스발생부에서는 가스를 발생시키기 위한 제 1 물질과 제 2 물질이 격리되어 존재하다가 가스 발생 개시 동작에 의하여 제 1 물질과 제 2 물질이 접촉됨에 따라 가스가 발생되고, 가스 발생 개시 동작은 제 1 물질과 제 2 물질을 접촉시켜 반응시키기 위한 반응보조부에 의하여 조작 가능할 수 있다.

[0012] 또한, 제 1 물질은 이산화망간(MnO₂), 브롬화나트륨(NaBr), 요오드화칼륨(KI), 염화철(FeCl₃) 중 적어도 하나일 수 있다.

[0013] 또한, 제 1 물질이 이산화망간이고 제 2 물질이 과산화수소수인 경우, 발생되는 가스는 산소이고, 제 1 물질은 알루미늄 호일을 이용하여 밀봉됨으로써 제 2 물질과 격리되어 존재 가능하고, 연결부는 폐쇄되어 있다가 가스 발생에 따른 셀 내부의 부피 변화에 기초하여 개방될 수 있다.

[0014] 또한, 가스발생부에는 제 1 물질과 제 2 물질이 반응함으로써 발생될 수 있는 열을 감소시키기 위한 제 3 물질이 더 포함될 수 있다.

[0015] 또한, 반응보조부는, 외부로부터 가스발생부로 가스 발생 개시의 신호를 전달하기 위한 와이어, 와이어가 관통할 수 있는 적어도 하나의 포어를 갖는 밸브 및 와이어의 일 말단에 연결되어 사용자로부터 신호를 수신하기 위한 손잡이부를 포함하고, 와이어의 타 말단에는 알루미늄 호일이 연결되어 있고, 사용자가 손잡이부를 이용하여 와이어를 휴대용 인명구조 장치의 바깥 방향으로 당김에 따라 제 1 물질을 감싸고 있는 알루미늄 호일의 전부 또는 일부가 제거됨으로써 제 1 물질과 제 2 물질이 상호 접촉될 수 있다.

[0016] 또한, 휴대용 인명구조 장치에는 휴대용 인명구조 장치를 사용자의 신체에 부착시키기 위한 밴드부가 더 포함되고, 밴드부를 통하여 휴대용 인명구조 장치가 사용자의 팔 또는 다리에 부착될 수 있다.

[0017] 또한, 복수개의 셀들은 방수력 및 탄성력을 가질 수 있는 소재로 제작 가능할 수 있다.

[0018] 본 발명의 또 다른 일 실시예로써, 휴대용 인명구조 장치의 제조 방법이 제공될 수 있다.

[0019] 휴대용 인명구조 장치의 제조 방법은 제 1 물질과 제 2 물질을 상호 격리시키기 위하여 제 1 물질을 밀봉하는 단계, 밀봉된 제 1 물질에 반응보조부를 연결하는 단계, 밀봉된 제 1 물질과 제 2 물질이 상호 격리되어 존재하는 가스발생부를 포함할 셀을 준비하는 단계 및 셀을 복수개로 상호 연결시키는 단계를 포함하고, 복수개의 셀들은 연결부를 통하여 일부가 상호 연결될 수 있고, 가스발생부에서는 가스를 발생시키기 위한 제 1 물질과 제 2 물질이 격리되어 존재하다가 가스 발생 개시 동작에 의하여 제 1 물질과 제 2 물질이 접촉됨에 따라 가스가 발생되고, 가스 발생 개시 동작은 제 1 물질과 제 2 물질을 접촉시켜 반응시키기 위한 반응보조부에 의하여 조작 가능할 수 있다.

발명의 효과

[0021] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 사용자는 휴대가 가능하여 수중에서 위급상황시 즉시 체온유지, 호흡곤란방지 및 익사를 방지할 수 있다.

[0022] 또한, 사이즈 별로 제작이 가능하여 대형으로 제작하는 경우 다수의 익사자가 발생할 수 있는 대형 응급상황에서도 인명을 구조할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0024] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용 인명구조 장치를 나타내는 개략도이다.

도 2은 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용 인명구조 장치의 사용 전후를 나타내는 도면이다.

도 3a는 과산화수소수의 양에 따른 산소 기체 부피 그래프를 나타낸 도면이다.

도 3b는 이산화망간의 양에 따른 산소발생속도 그래프를 나타낸 도면이다.

도 3c는 과산화수소수의 시간당 산소발생량 그래프를 나타낸 도면이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용 인명구조 장치 제조 방법을 나타내는 순서도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0025] 아래에서는 첨부한 도면을 참조하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 본 발명의 실시예를 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 그리고 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 유사한 도면 부호를 붙였다.

[0026] 본 명세서에서 사용되는 용어에 대해 간략히 설명하고, 본 발명에 대해 구체적으로 설명하기로 한다.

[0027] 본 발명에서 사용되는 용어는 본 발명에서의 기능을 고려하면서 가능한 현재 널리 사용되는 일반적인 용어들을 선택하였으나, 이는 당 분야에 종사하는 기술자의 의도 또는 판례, 새로운 기술의 출현 등에 따라 달라질 수 있다. 또한, 특정한 경우는 출원인이 임의로 선정한 용어도 있으며, 이 경우 해당되는 발명의 설명 부분에서 상세히 그 의미를 기재할 것이다. 따라서 본 발명에서 사용되는 용어는 단순한 용어의 명칭이 아닌, 그 용어가 가지는 의미와 본 발명의 전반에 걸친 내용을 토대로 정의되어야 한다.

[0028] 명세서 전체에서 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있음을 의미한다. 또한, 명세서에 기재된 "...부", "모듈" 등의 용어는 적어도 하나의 기능이나 동작을 처리하는 단위를 의미하며, 이는 하드웨어 또는

소프트웨어로 구현되거나 하드웨어와 소프트웨어의 결합으로 구현될 수 있다. 또한, 명세서 전체에서 어떤 부분이 다른 부분과 "연결"되어 있다고 할 때, 이는 "직접적으로 연결"되어 있는 경우뿐 아니라, "그 중간에 다른 소자를 사이에 두고 연결"되어 있는 경우도 포함한다.

- [0029] 이하 첨부된 도면을 참고하여 본 발명을 상세히 설명하기로 한다.
- [0030] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용 인명구조 장치(10)를 나타내는 개략도이다.
- [0031] 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용 인명구조 장치(10)는 연결부(130)를 통하여 일부가 상호 연결된 복수개의 셀(100)들을 포함하고, 복수개의 셀(100)들 중 어느 하나 또는 모두의 내부에는 화학 반응을 통하여 가스를 발생시키기 위한 가스발생부(110)가 포함되고, 연결부(130)에는 발생된 가스를 휴대용 인명구조 장치(10)의 내부에서 확산시키기 위한 가스 유동통로(150)가 포함되며, 가스발생부(110)에서는 가스를 발생시키기 위한 제 1 물질(111)과 제 2 물질(113)이 격리되어 존재하다가 가스 발생 개시 동작에 의하여 제 1 물질(111)과 제 2 물질(113)이 접촉됨에 따라 가스가 발생되고, 가스 발생 개시 동작은 제 1 물질(111)과 제 2 물질(113)을 접촉시켜 반응시키기 위한 반응보조부(200)에 의하여 조작 가능할 수 있다.
- [0032] 또한, 제 1 물질(111)은 이산화망간(MnO₂), 브롬화나트륨(NaBr), 요오드화칼륨(KI), 염화철(FeCl₃), 중 적어도 하나일 수 있다.
- [0033] 또한, 제 1 물질(111)은 화학 반응에는 참여하지는 않으나, 화학 반응의 속도를 변화시킬 수 있다면 종류에 한정되지 않는다.
- [0034] 또한, 제 1 물질(111)은 이산화망간이고 제 2 물질(113)은 과산화수소수인 경우, 발생하는 가스는 산소이고, 제 1 물질(111)은 알루미늄 호일을 이용하여 밀봉됨으로써 제 2 물질(113)과 격리되어 존재 가능하고, 연결부(130)는 폐쇄되어 있다가 가스 발생에 따른 셀(100) 내부의 부피 변화에 기초하여 개방될 수 있다.
- [0035] 또한, 가스발생 화학 반응은 예를 들어 $2H_2O_2 \rightarrow 2H_2O + O_2$ 일 수 있으나, 제 2 물질(113)이 산소를 발생시키는 반응이라면 이에 한정되지 않을 수 있다.
- [0036] 또한, 예를 들어 휴대용 인명구조 장치(10)는 화학 반응을 통해 산소 4 내지 6 L를 발생시킬 수 있다. 그리고, 산소 4 내지 6L를 발생시키기 위한 과산화수소수 또는 이산화망간의 양을 도 3a 및 도 3b를 통하여 결정될 수 있다. 도 3a의 그래프는 이산화망간의 양을 통제변인(control variable)으로 일정하게 유지하고, 과산화수소수의 양을 조절변인(moderator variable)으로 실험한 결과이다. 도 3a에 비추어 본다면, 35%의 과산화수소수 1mL 당 산소 70mL를 발생시킬 수 있다. 또한, 도 3b의 그래프는 35%의 과산화수소수를 통제변인으로 일정하게 유지하고, 이산화망간의 양을 조절변인으로 실험한 결과이다. 도 3b에 비추어 본다면, 4 내지 6L의 산소를 발생시키기 위해 필요한 과산화수소수의 양은 50mL 내지 90mL이며, 10초 내외로 4 내지 6L의 산소를 발생시키기 위해 필요한 이산화망간의 양은 적어도 6g이상일 수 있다.
- [0037] 또한, 휴대용 인명구조 장치(10)의 상온 안전성을 실험한 결과는 도3c를 통해 알 수 있다. 교반기로 50 ℃에서 액체를 회전시 산소발생량이 6cm³/hour로, L로 환산하면 0.006L/hour가 될 수 있다. 따라서, 과산화수소수의 부피팽창률이 낮기 때문에 휴대용 인명구조 장치(10)는 상온에서 안정성이 담보될 수 있다.
- [0038] 또한, 가스발생부(110)에는 제 1 물질(111)과 제 2 물질(113)이 반응함으로써 발생될 수 있는 열을 감소시키기 위한 제 3 물질(170)이 더 포함될 수 있다.
- [0039] 또한, 제 3 물질(170)은 물, 에테르, 아세톤, 알코올 중 적어도 하나일 수 있으나, 제 1 물질(111) 또는 제 2 물질(113)과 반응하지 않는 용매라면 이에 한정되지 않을 수 있다.
- [0040] 또한, 반응보조부(200)는, 외부로부터 가스발생부(110)로 가스 발생 개시의 신호를 전달하기 위한 와이어(210), 와이어(210)가 관통할 수 있는 적어도 하나의 포어를 갖는 밸브(230) 및 와이어(210)의 일 말단에 연결되어 사용자로부터 신호를 수신하기 위한 손잡이부(250)를 포함하고, 와이어의 타 말단에는 알루미늄 호일이 연결되어 있고, 사용자가 손잡이부를 이용하여 와이어(210)를 휴대용 인명구조 장치(10)의 바깥 방향으로 당김에 따라 제 1 물질(111)을 감싸고 있는 알루미늄 호일의 전부 또는 일부가 제거됨으로써 제 1 물질(111)과 제 2 물질(113)이 상호 접촉될 수 있다.
- [0041] 또한, 와이어(210)는 모노필라멘트, 카본, 합사, 철사, 플라스틱, 천연수지, 합성수지 중 적어도 하나일 수 있다.

- [0042] 또한, 밸브(230)는 휴대용 인명구조 장치(10)의 내부의 산소가 유출될 수 없으나, 사용자의 입으로 산소를 흡입할 경우에만 산소가 유출될 수 있다.
- [0043] 또한, 손잡이부(250)는 사용자가 바깥 방향으로 당겨 산소가 발생된다면, 밸브(230)의 마개로 이용될 수 있어, 휴대용 인명구조 장치(10)의 외부로 산소가 유출되는 것을 방지할 수 있다.
- [0044] 도 2은 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용 인명구조 장치(10)의 사용 전후를 나타내는 도면이다.
- [0045] 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용 인명구조 장치(10)는 휴대용 인명구조 장치(10)를 사용자의 신체에 부착시키기 위한 밴드부(20)가 더 포함되고, 밴드부(20)를 통하여 휴대용 인명구조 장치(10)가 사용자의 팔 또는 다리에 부착될 수 있다.
- [0046] 또한, 복수개의 셀(100)들은 방수력 및 탄성력을 가질 수 있는 소재로 제작 가능할 수 있다. 예를 들어 천연수지 또는 합성수지가 사용될 수 있으나, 바람직하게는 PVC원단이 사용될 수 있다.
- [0047] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용 인명구조 장치(10) 제조 방법을 나타내는 순서도이다.
- [0048] 본 발명의 또 다른 일 실시예로써, 휴대용 인명구조 장치(10)의 제조 방법이 제공될 수 있다.
- [0049] 휴대용 인명구조 장치(10)의 제조 방법은 제 1 물질(111)과 제 2 물질(113)을 상호 격리시키기 위하여 제 1 물질(111)을 밀봉하는 단계(S100), 밀봉된 제 1 물질(111)에 반응보조부(200)를 연결하는 단계(S200), 밀봉된 제 1 물질(111)과 제 2 물질(113)이 상호 격리되어 존재하는 가스발생부(110)를 포함할 셀을 준비하는 단계(S300) 및 셀을 복수개로 상호 연결시키는 단계(S400)를 포함하고, 복수개의 셀들은 연결부(130)를 통하여 일부가 상호 연결될 수 있고, 가스발생부(110)에서는 가스를 발생시키기 위한 제 1 물질(111)과 제 2 물질(113)이 격리되어 존재하다가 가스 발생 개시 동작에 의하여 제 1 물질(111)과 제 2 물질(113)이 접촉됨에 따라 가스가 발생되고, 가스 발생 개시 동작은 제 1 물질(111)과 제 2 물질(113)을 접촉시켜 반응시키기 위한 반응보조부(200)에 의하여 조작 가능할 수 있다.
- [0050] 진술한 본 발명의 설명은 예시를 위한 것이며, 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 쉽게 변형이 가능하다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 예를 들어, 단일형으로 설명되어 있는 각 구성 요소는 분산되어 실시될 수도 있으며, 마찬가지로 분산된 것으로 설명되어 있는 구성 요소들도 결합된 형태로 실시될 수 있다.
- [0051] 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

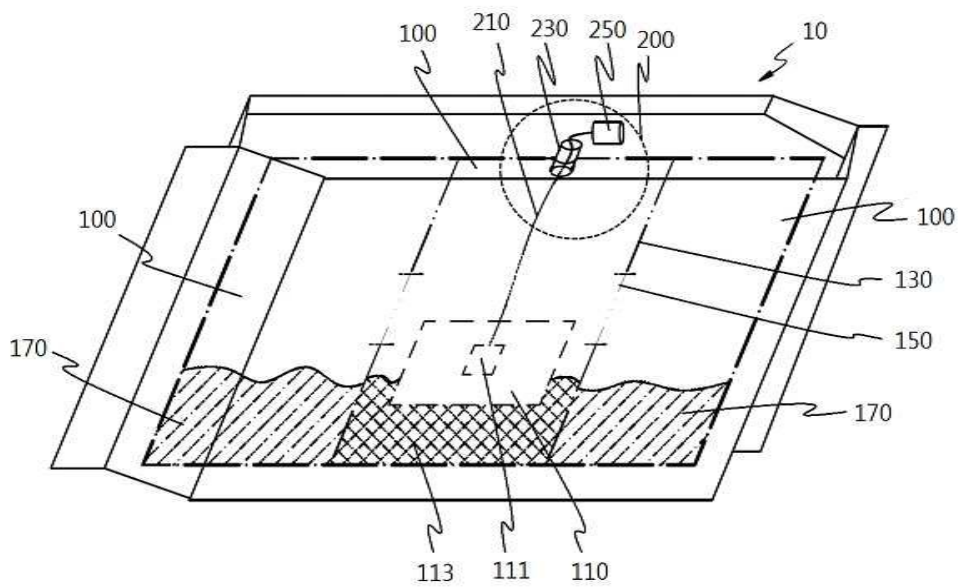
부호의 설명

- [0053] 10: 휴대용 인명구조 장치
- 100: 셀
- 110: 가스발생부
- 111: 제 1 물질
- 113: 제 2 물질
- 130: 연결부
- 150: 가스 유동통로
- 170: 제 3 물질
- 200: 반응보조부
- 210: 와이어
- 230: 밸브
- 250: 손잡이부

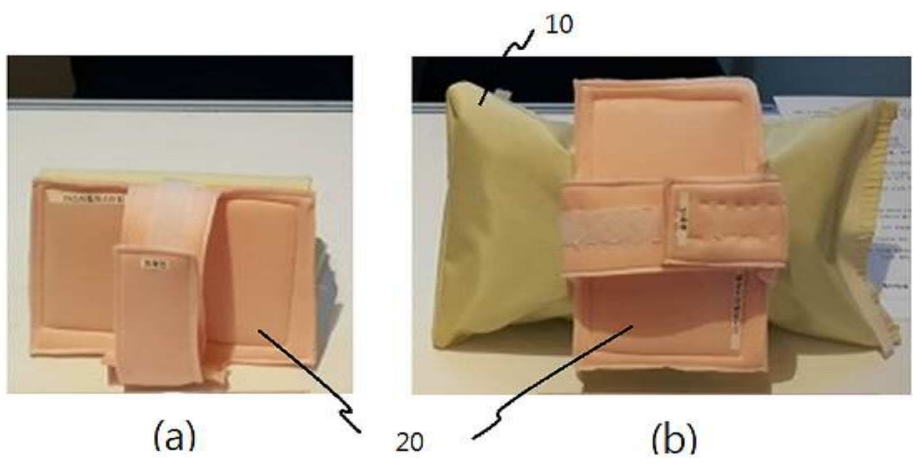
20: 밴드부

도면

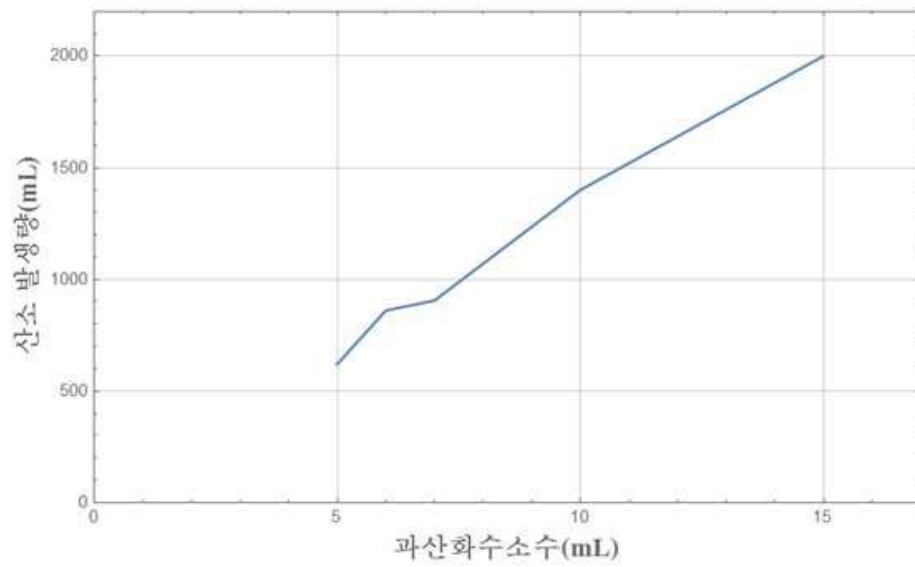
도면1



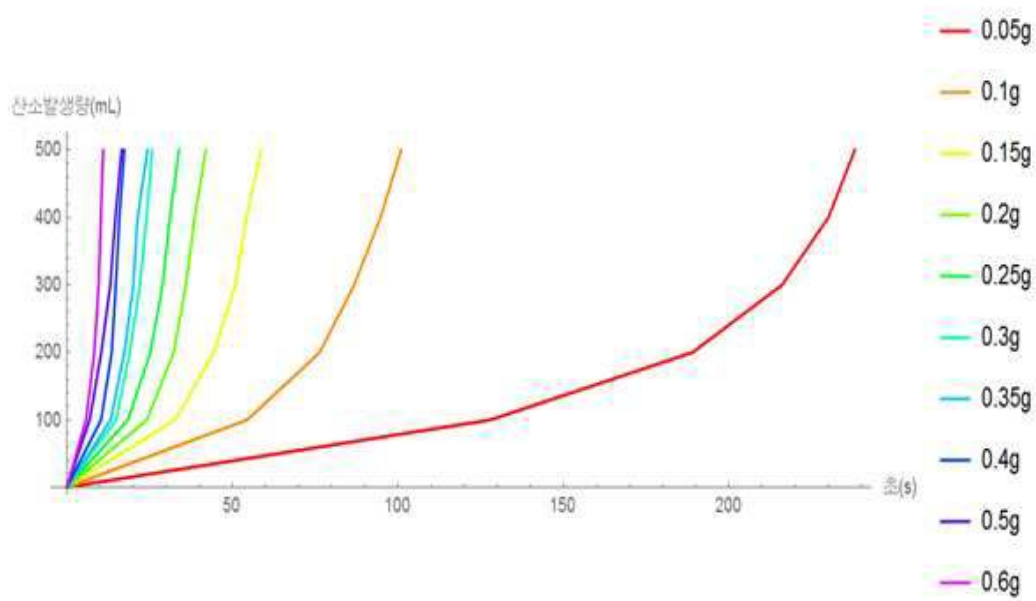
도면2



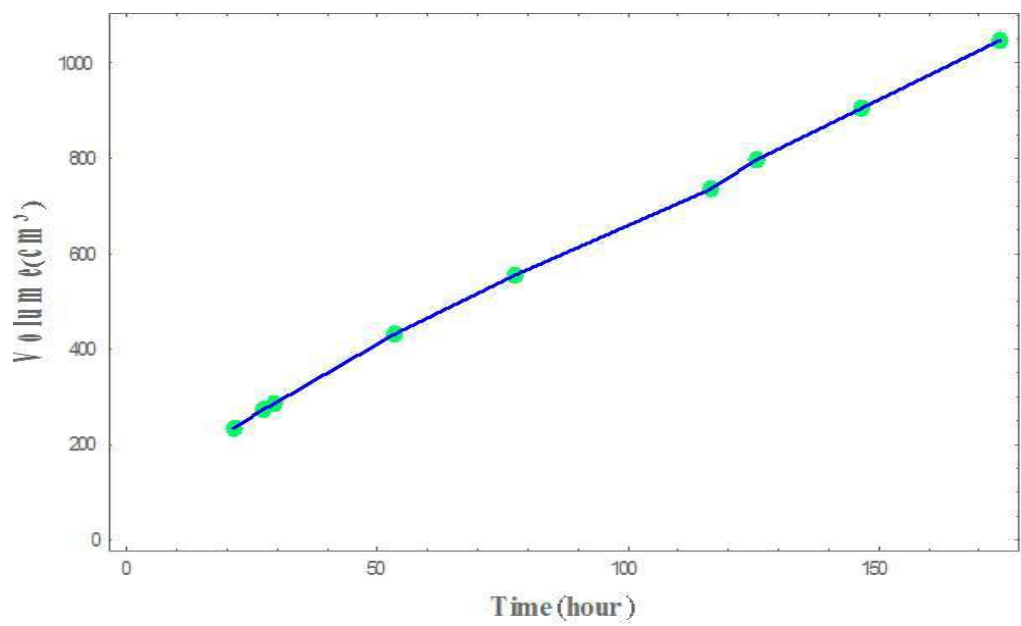
도면3a



도면3b



도면3c



도면4

