

특허청구의 범위

청구항 1

중간부위의 폭이 점차 줄어드는 형상의 배낭몸체(10);

상기 배낭몸체(10)를 손으로 파지할 수 있도록 상기 폭이 줄어든 중간부위에 노출되게 장착되는 손잡이(11);

상기 배낭몸체(10)를 신체에 착용할 수 있도록 상기 배낭몸체(10)의 상부 및 하부에 연결되는 4점식 안전벨트(20);

상기 배낭몸체(10)의 결합되는 제 1덧개부(12)를 통해 상기 배낭몸체(10) 상부에 접이되어 탑재되는 벌룬(40);

상기 배낭몸체(10)의 결합되는 제 2덧개부(13)를 통해 상기 배낭몸체(10)의 하부에 접이되어 탑재되는 에어백(30);

상기 4점식 안전벨트(20)의 전방에 구비되는 제 1접속끈(21)과 연결되어 제 1접속끈(21)에 의해 상기 벌룬(40)에 가스를 주입할 수 있도록 상기 벌룬(40)에 결합되는 제 1가스발생수단(50-1); 및

상기 4점식 안전벨트(20)의 전방에 구비되는 제 2접속끈(22)과 연결되어 상기 제 2접속끈(22)에 의해 에어백(30)에 공기를 주입할 수 있도록 상기 배낭몸체(10)의 하부에 내장되어 고정되는 제 2가스발생수단(50-2);을 포함하여 이루어지되,

상기 벌룬(40)은 낙하속도를 저감하는 기능을 하고,

상기 에어백(30)은 지면에 충돌시 충격을 완화하는 기능을 하며,

상기 제 1가스발생수단(50-1) 및 제 2가스발생수단(50-2)은 격벽(511)을 사이에 두고 상부에는 냉각필터(53)가 배치되고, 하부에는 캐니스터(541)로 보호된 가스발생제(54)가 배치되는 챔버(51)와, 상기 챔버(51) 중앙 하부로 노출되게 배치되고 제 1접속끈(21) 또는 제 2접속끈(22)과 연결되는 도화선(55)과, 상기 도화선(55)에 의해 폭발이 일어나도록 도화선(55)의 상부에 배치되는 추진체(56)로 구성되는 것을 특징으로 하는 낙하 구명 배낭.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 벌룬(40)은 상기 배낭몸체(10)에 연결된 와이어(14)의 내부에 감싸져 탑재되는 것을 특징으로 하는 낙하 구명 배낭.

청구항 3

삭제

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 제 1가스발생수단(50-1) 및 제 2가스발생수단(50-2)은 헬륨가스인 것을 특징으로 하는 낙하 구명배낭.

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 제 1덧개부(12) 및 제 2덧개부(13)는 벌룬(40)과 에어백(30)의 팽창에 의해 탈거될 수 있도록 결합되는 것을 특징으로 하는 낙하 구명 배낭.

청구항 6

제 1항에 있어서,

상기 에어백(30)의 양측에는 손잡이끈(31)을 구비하여 하체를 둔부를 감쌀 수 있도록 구성되는 것을 특징으로 하는 낙하 구명 배낭.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 유사시 손쉽게 착용가능 하도록 하여 고층 건물에서 신속하게 탈출을 가능케 할 수 있는 낙하 구명 배낭에 관한 것으로, 보다 상세하게는 낙하시 헬륨가스가 충전된 벌룬을 통해 낙하속도를 저감하면서 에어백을 통해 착지충격을 완충할 수 있도록 구성된 낙하 구명 배낭에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 비상 탈출을 위한 완강기는 화재 및 기타 비상시에 건물 창문의 상부 내벽에 구비된 걸고리에 완강기 본체를 고정시키고, 완강기 본체내에 감겨진 와이어의 단부에 구비된 벨트를 사용자가 허리에 착용하고 창문으로 빠져 나와 공중에 매달리면 사용자의 무게 하중에 의해 완강기 본체에 감겨진 와이어가 풀리면서 아래로 하강하여 위험으로부터 탈출할 수 있도록 된 것이다.

[0003] 그러나 상기와 같은 종래의 비상 탈출을 위한 완강기는 평상시에는 건물의 특정 장소에 보관하고 비상시에만 관리자의 지시에 따라 개방하여 사용하도록 되어 있으나, 일반인들은 어디에 비치되어 있는지를 알 수 없어 당황하게 되는 문제점이 있었다.

[0004] 따라서 말 그대로 비상시에 사용하지 못하고 아까운 목숨이 희생되는 경우도 발생하게 되고, 걸고리가 구비된 곳에서만 사용할 수 있도록 되어 있어 걸고리 부분이 사용 환경으로 부적절할 경우에는 사용할 수 없는 문제점이 있으며, 그나마 대부분 경비지출을 이유로 들어 건물 내에 비치하고 있지 않는 것이 대부분이어서 사용성 및 관리상의 문제점이 있는 것이다.

[0005] 또한, 사용 시에도 건물 창문의 상부 내벽에 구비된 걸고리에 완강기를 걸고 창문을 빠져나오는 과정에서 창문의 모서리에 와이어가 걸리게 되므로 손이 와이어와 창문 모서리 부분에 끼어 부상을 당하거나, 건물이 높을 경우 와이어의 길이가 짧아 사용자가 건물 중간에 매달려 오도가도 못하게 되는 문제점이 있으며, 완강기를 사용 시에는 다른 사람이 사용할 수 없어 다수의 사람이 탈출을 시도할 경우에는 소요 시간이 길어지게 되는 등 사용상 문제점이 있는 것이었다.

[0006] 최근에는 낙하산 형태의 비상 탈출 장치가 다수 소개 된 바 있으나 이는 낙하산 구조에서 크게 벗어나지 못한 것들이며 낙하산은 고도의 훈련을 받은 사람들만이 사용 가능한 것으로, 사용상 제한을 받게 되며 어느 정도 낙하하여, 즉, 가속도가 붙은 상태에서 낙하산을 펴야하므로 자칫 잘못하면 낙하산을 펴지 못하고 추락하게 되는 사용상 치명적인 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 감안하여 안출된 것으로, 본 발명의 제 1목적은, 건물의 화재 및 기타 비상시에 건물의 높이에 제한을 받지 않으면서 안전하고 신속하게 탈출할 수 있도록 하는 낙하 구명 배낭을 제공하는 데 있다.

[0008] 본 발명의 제 2목적은, 낙하시 헬륨가스가 충전된 벌룬을 통해 낙하속도를 저감하면서 에어백을 통해 착지충격을 완충할 수 있도록 구성된 낙하 구명 배낭을 제공하는데 있다.

과제의 해결 수단

[0009] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따르면, 제 1발명은, 낙하 구멍 배낭에 관한 것으로, 이를 위해 중간부위의 폭이 점차 줄어드는 형상의 배낭몸체(10);와, 상기 배낭몸체(10)를 손으로 파지할 수 있도록 상기 폭이 줄어든 중간부위에 노출되게 장착되는 손잡이(11);와, 상기 배낭몸체(10)를 신체에 착용할 수 있도록 상기 배낭몸체(10)의 상부 및 하부에 연결되는 4점식 안전벨트(20);와, 상기 배낭몸체(10)의 결합되는 제 1덮개부(12)를 통해 상기 배낭몸체(10) 상부에 접이되어 탑재되는 벌룬(40);과, 상기 배낭몸체(10)의 결합되는 제 2덮개부(13)를 통해 상기 배낭몸체(10)의 하부에 접이되어 탑재되는 에어백(30);과, 상기 4점식 안전벨트(20)의 전방에 구비되는 제 1접속끈(21)과 연결되어 제 1접속끈(21)에 의해 상기 벌룬(40)에 가스를 주입할 수 있도록 상기 벌룬(40)에 결합되는 제 1가스발생수단(50-1); 및 상기 4점식 안전벨트(20)의 전방에 구비되는 제 2접속끈(22)과 연결되어 상기 제 2접속끈(22)에 의해 에어백(30)에 공기를 주입할 수 있도록 상기 배낭몸체(10)의 하부에 내장되어 고정되는 제 2가스발생수단(50-2);을 포함하여 이루어지되, 상기 벌룬(40)은 낙하속도를 저감하는 기능을 하고, 상기 에어백(30)은 지면에 충돌시 충격을 완화하는 기능을 하며, 상기 제 1가스발생수단(50-1) 및 제 2가스발생수단(50-2)은 격벽(511)을 사이에 두고 상부에는 냉각필터(53)가 배치되고, 하부에는 캐니스터(541)로 보호된 가스발생제(54)가 배치되는 챔버(51)와, 상기 챔버(51) 중앙 하부로 노출되게 배치되고 제 1접속끈(21) 또는 제 2접속끈(22)과 연결되는 도화선(55)과, 상기 도화선(55)에 의해 폭발이 일어나도록 도화선(55)의 상부에 배치되는 추진체(56)로 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0010] 제 2발명은, 제 1발명에서, 상기 벌룬(40)은 상기 배낭몸체(10)에 연결된 와이어(14)의 내부에 감싸져 탑재되는 것이 바람직하다.

[0011] 삭제

[0012] 제 4발명은, 제 1발명에서, 상기 제 1가스발생수단(50-1) 및 제 2가스발생수단(50-2)은 헬륨가스인 것이 바람직하다.

[0013] 제 5발명은, 제 1발명에서, 상기 제 1덮개부(12) 및 제 2덮개부(13)는 벌룬(40)과 에어백(30)의 팽창에 의해 탈거될 수 있도록 결합되는 것이 바람직하다.

[0014] 제 6발명은, 제 1발명에서, 상기 에어백(30)의 양측에는 손잡이끈(31)을 구비하여 하체를 둔부를 감쌀 수 있도록 구성되는 것이 바람직하다.

발명의 효과

[0015] 본 발명에 따른 낙하 구멍 배낭에 따르면, 가볍고 조작성이 간편하여 초보자도 쉽게 착용할 수 있으며, 또한 건물의 화재 및 기타 비상시에 건물의 높이에 제한을 받지 않으면서 안전하고 신속하게 탈출할 수 있는 효과가 있다.

[0016] 또한 낙하시 헬륨가스가 충전된 벌룬을 통해 낙하속도를 저감하면서 에어백을 통해 착지충격을 완충할 수 있어 사람이 다치는 것을 최소화할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0017] 도 1은 본 발명에 따른 낙하 구멍 배낭의 제 1사시도,

도 2는 본 발명에 따른 낙하 구멍 배낭의 제 2사시도,

도 3은 도 1의 분해사시도,

도 4는 도 2의 벌룬과 에어백에 헬륨가스를 주입하기 위한 제 1,2가스발생수단을 도시한 상세도,

도 5는 벌룬과 에어백을 펼친 상태를 도시한 제 1사시도,

도 6은 벌룬과 에어백을 펼친 상태를 도시한 제 2사시도,

도 7은 본 발명에 따른 낙하 구멍 배낭을 착용한 사용 상태도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0018] 이하에서는 본 발명에 따른 낙하 구멍 배낭에 관하여 첨부되어진 도면과 함께 더불어 상세히 설명하기로 한다.
- [0019] 도 1은 본 발명에 따른 낙하 구멍 배낭의 제 1사시도이고, 도 2는 본 발명에 따른 낙하 구멍 배낭의 제 2사시도이고, 도 3은 도 1의 분해사시도이고, 도 4는 도 2의 벌룬과 에어백에 헬륨가스를 주입하기 위한 제 1,2가스발생수단을 도시한 상세도이고, 도 5는 벌룬과 에어백을 펼친 상태를 도시한 제 1사시도이고, 도 6은 벌룬과 에어백을 펼친 상태를 도시한 제 2사시도이며, 도 7은 본 발명에 따른 낙하 구멍 배낭을 착용한 사용 상태도이다.
- [0020] 도 1 내지 도 7에 도시된 바와 같이, 본 발명은 유사시 손쉽게 착용가능 하도록 하여 고층 건물에서 신속하게 탈출을 가능케 하고, 또한 낙하시 헬륨가스가 충전된 벌룬을 통해 낙하속도를 저감하면서 에어백을 통해 착지충격을 완충할 수 있도록 구성된 낙하 구멍 배낭에 관한 것이다.
- [0021] 이러한 낙하 구멍 배낭은 대형 고층건물, 고층아파트, 및 전망대 등 높은 구조물에 비치되는 것으로 크게 6개 부분으로 구성되는데, 이는 배낭몸체(10)와, 벌룬(40)과, 에어백(30)과, 제 1가스발생수단(50-1) 및 제 2가스발생수단(50-2)으로 구성된다.
- [0022] 여기서 상기 배낭몸체(10)는 플라스틱소재로 구성된 것으로 중간부위의 폭이 점차 줄어드는 "8"자 형상을 취한다. 이 때 상기 배낭몸체(10)는 폭이 줄어드는 중간부위에 "봉" 형태의 손잡이(11)가 수직으로 장착되어 상기 배낭몸체(10)를 양손으로 각각 손쉽게 파지할 수 있도록 구성된다.
- [0023] 또한 상기 배낭몸체(10)는 신체에 착용할 수 있도록 상기 배낭몸체(10)의 상부 및 하부에 4점식 안전벨트(20)가 연결되어 구성된다.
- [0024] 이러한 4점식 안전벨트(20)는 신체를 "X"자로 지지고정하여 배낭몸체(10)가 신체에서 이탈되는 것을 방지하는 구성이다.
- [0025] 아울러 상기 벌룬(40)은 상기 배낭몸체(10)의 상부에 접이되어 탑재되는 구성이다. 이러한 벌룬(40)은 낙하속도를 줄이기 위한 것으로, 상기 배낭몸체(10)에 연결된 와이어(14)에 감싸져 탑재되는 구성이다.
- [0026] 따라서 벌룬(40)의 내부로 가스가 충전될 경우, 상기 배낭몸체(10)는 와이어(14)에 의해 벌룬(40)을 지탱하여 결과적으로 배낭몸체(10)를 착용한 사람의 낙하속도를 줄일 수 있게 한 구성이다.
- [0027] 한편 상기 벌룬(40)은 상기 배낭몸체(10)에 결합되는 제 1덮개부(12)에 평소 배낭몸체(10)에 이탈됨이 없이 탑재되는 구성이다. 여기서 상기 제 1덮개부(12)는 벌룬(40)에 가스가 충전될 경우, 벌룬(40)의 충전압에 의해 배낭몸체(10)에서 탈거될 수 있게 한 구성이다.
- [0028] 아울러 상기 에어백(30)은 상기 배낭몸체(10)의 결합되는 제 2덮개부(13)를 통해 상기 배낭몸체(10)의 하부에 접이되어 탑재되는 구성이다. 이 때 상기 제 2덮개부(13) 역시 에어백(30)에 가스가 충전되면 에어백(30)의 팽창에 의해 상기 배낭몸체(10)에서 탈거 될 수 있도록 구성된다.
- [0029] 아울러 상기 제 1가스발생수단(50-1)은 상기 4점식 안전벨트(20)의 전방에 구비되는 제 1접속관(21)과 연결되어 제 1접속관(21)에 의해 상기 벌룬(40)에 가스를 주입할 수 구성된다.
- [0030] 이러한 상기 제 1가스발생수단(50-1)은 상기 벌룬(40)에 일체로 결합되는 구성으로 상기 벌룬(40)과 함께 배낭몸체(10)에 탑재되는 구성이다.
- [0031] 상기 제 1가스발생수단(50-1)은 도 4의 (a)와 같이, 격벽(511)이 형성된 챔버(51)로 구성되는데, 이 때 상기 격벽(511)의 하부에는 캐니스터(canister)(541)로 보호된 가스발생제(54)가 배치되고, 상부에는 가스발생제(54)로부터 가스를 냉각하는 냉각필터(53)가 배치된다.
- [0032] 그리고 상기 챔버(51) 중앙 하부로는 도화선(55)이 노출되게 배치되는데, 상기 도화선(55)은 제 1접속관(21)과 연결되는 구성이다.
- [0033] 또한 상기 챔버(51)의 중앙 상부로는 상기 도화선(55)에 의해 폭발이 일어나도록 추진체(56)가 배치되는 구성이다.

- [0034] 그리고 상기 격벽(511)과 챔버(51)에는 가스가 이동하도록 각각 개구공(512)이 형성된다.
- [0035] 이러한 구성은 4점 안전벨트(20)에 구비된 제 1접속끈(21)을 당기면 도 4의 (b)와 같이, 상기 제 1접속끈(21)이 도화선(55)을 점화시키고, 점화된 도화선(55)이 상기 추진체(56)를 폭발시켜 폭발압에 의해 캐니스터(541)의 벽을 뚫어 가스발생제(54)를 폭발시켜 가스를 발생시킨다.
- [0036] 상기 가스는 격벽(511)의 개구공(512)을 거쳐 냉각필터(53)를 통과하면서 냉각되고, 최종적으로 챔버(51)의 개구공(512)을 통해 벌룬(40)의 내부로 유입되면서 벌룬(40)을 부풀리게 되는 구성이다.
- [0037] 한편 상기 가스발생제(54)에서 발생하는 가스는 헬륨가스인 것으로, 이러한 헬륨가스는 1평방미터당 약 1.7kg의 양력을 가지므로, 약 50L 용량의 가스발생제를 통해 지름이 약 5m인 벌룬의 양력을 이용하여 평균 70kg의 성인 남성의 낙하 가속도를 20km/h이하로 줄일 수 있도록 구성된다.
- [0038] 아울러 상기 제 2가스발생수단(50-2)은 상기 4점식 안전벨트(20)의 전방에 구비되는 제 2접속끈(22)과 연결되어 상기 제 2접속끈(22)에 의해 에어백(30)에 공기를 주입할 수 있도록 구성된다.
- [0039] 여기서 상기 제 2가스발생수단(50-2)은 제 1가스발생수단(50-1)과 동일 구성이며, 다만 상기 배낭몸체(10)의 하부에 내장되어 고정되는 구성이다. 이러한 제 2가스발생수단(50-2) 역시 헬륨가스를 발생할 수 있도록 구성된다.
- [0040] 한편 상기 에어백(30)은 제 1가스발생수단(50-1)과 같이 상기 배낭몸체(10)에 고정되어 제 1가스발생수단(50-1)에 의해 에어백(30)의 내부로 헬륨가스가 충전되면 인체의 둔부쪽을 감쌀 수 있도록 구성된다.
- [0041] 이 때 상기 에어백(30)의 양측에는 손잡이끈(31)을 구비하여 손으로 손잡이끈(31)을 파지한 상태로 둔부를 감쌀 수 있도록 구성하여 지면에 충돌시 인체의 충격을 저감할 수 있도록 구성된다.
- [0042] 이하에서는 본 발명에 따른 낙하 구명 배낭에 작동에 관하여 간단히 설명하기로 한다.
- [0043] 먼저 사용자는 벽에 걸린 낙하 구명 배낭의 배낭몸체(10)를 손잡이(11)로 파지하여 4점 안전벨트(20)를 통해 신체를 "X"자로 신체에 고정한다.
- [0044] 그리고 사용자는 고층건물일 경우, 외부로 몸을 던지는 과정과 동시에 4점 안전벨트(20)에 구비된 제 1접속끈(21)을 당겨 제 1가스발생수단(50-1)의 도화선(55)을 점화시킨다.
- [0045] 그러면 점화된 도화선(55)이 상기 추진체(56)를 폭발시켜 폭발압에 의해 캐니스터(541)의 벽을 뚫어 가스발생제(54)를 폭발시켜 가스를 발생시킨다. 상기 가스는 격벽(511)의 개구공(512)을 거쳐 냉각필터(53)를 통과하면서 냉각되고, 최종적으로 챔버(51)의 개구공(512)을 통해 벌룬(40)의 내부로 유입되면서 벌룬(40)을 부풀리게 된다.
- [0046] 그러면 벌룬(40)의 충전압에 의해 상기 제 1덮개부(12)는 배낭몸체(10)에서 이탈되고, 상기 벌룬(40)은 충전된 헬륨가스에 의해 상승하게 된다.
- [0047] 상승되는 벌룬(40)은 와이어(14)에 의해 배낭몸체(10)와 연결되므로, 결과적으로 배낭몸체(10)를 착용한 사람의 낙하속도를 줄일 수 있게 된다.
- [0048] 이 후 4점 안전벨트(20)에 구비된 제 2접속끈(22)을 당겨 제 2가스발생수단(50-2)의 도화선(55)을 점화시켜 에어백(30)을 부풀린다.
- [0049] 그리고 부풀린 에어백(30)의 손잡이끈(31)을 양손으로 각각 파지하여 둔부를 감싸 지면에 충돌시 인체의 충격을 저감한다.
- [0050] 본 발명의 권리는 위에서 설명된 실시예에 한정되지 않고 청구범위에 기재된 바에 의해 정의되며, 본 발명의 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 청구범위에 기재된 권리범위 내에서 다양한 변형과 개작을 할 수 있다는 것은 자명하다.

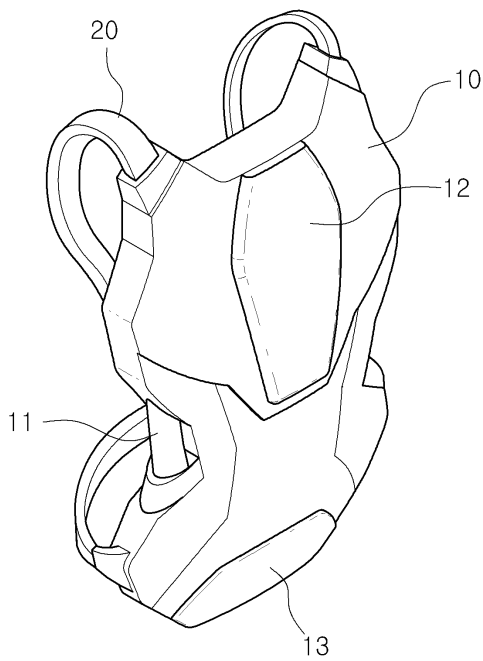
부호의 설명

- [0051] 10: 배낭몸체 11: 손잡이 12: 제 1덮개부

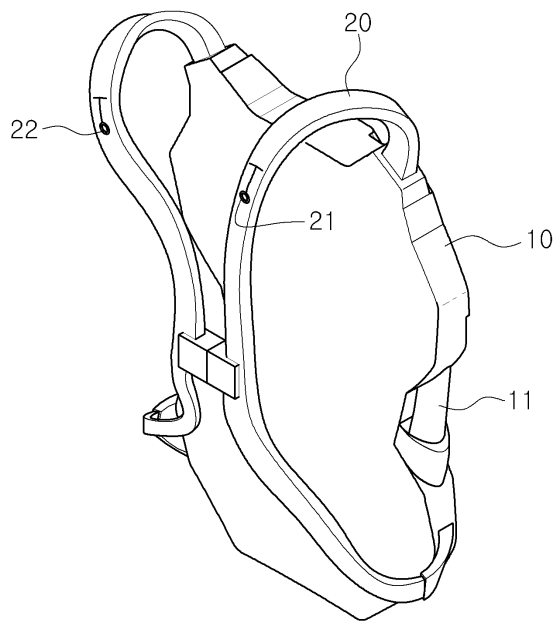
- 13: 제 2덮개부 14: 와이어
- 20: 안전벨트 21: 제 1접속끈 22: 제 2접속끈
- 30: 에어백 31: 손잡이끈
- 40: 벌룬
- 50-1: 제 1가스발생수단 51: 챔버 511: 격벽
- 512: 개구공 53: 냉각필터
- 54: 가스발생제 541: 캐니스터
- 55: 도화선 56: 추진체
- 50-2: 제 2가스발생수단

도면

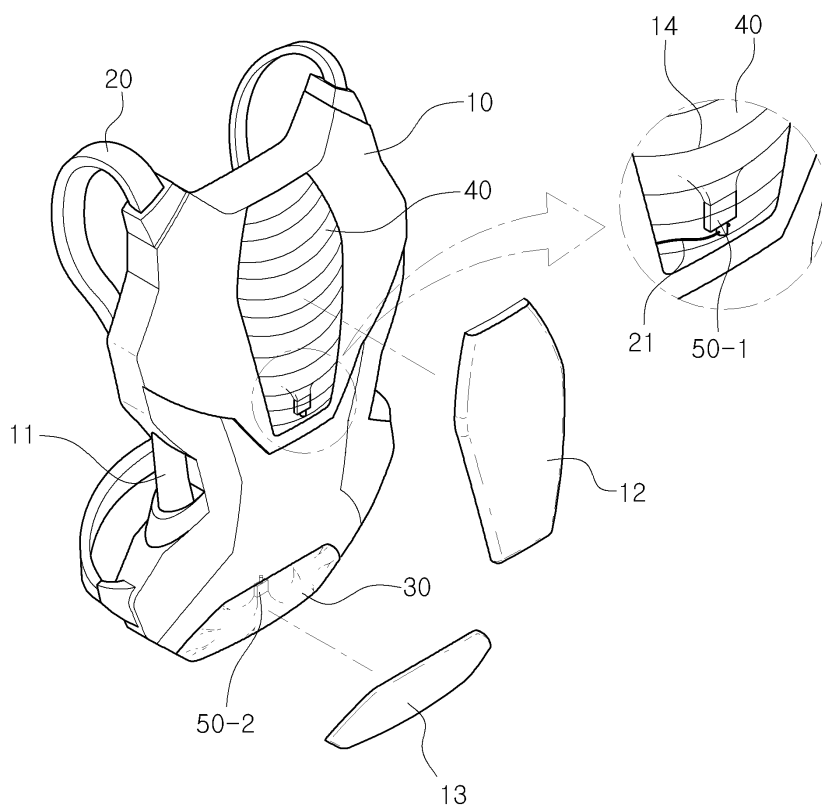
도면1



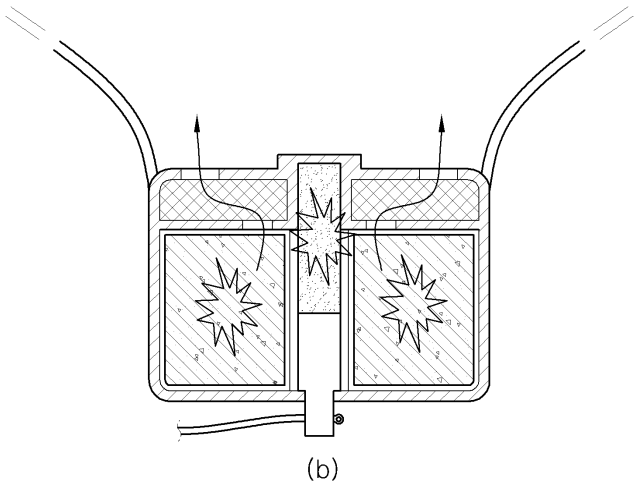
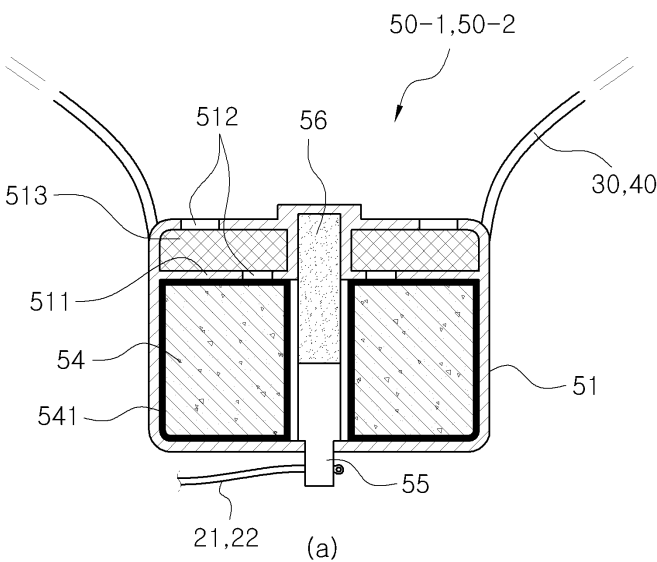
도면2



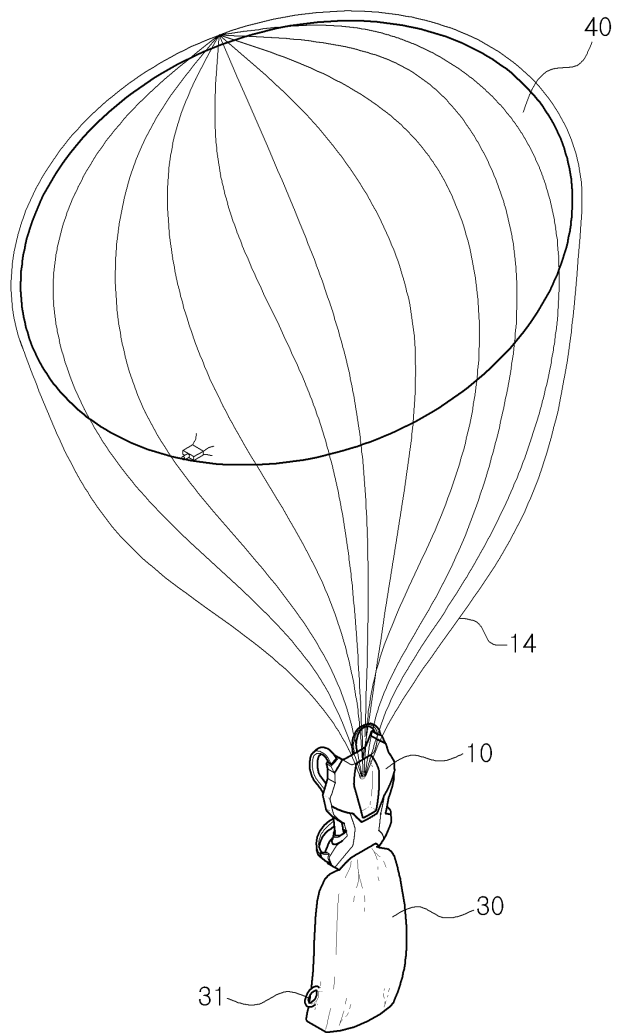
도면3



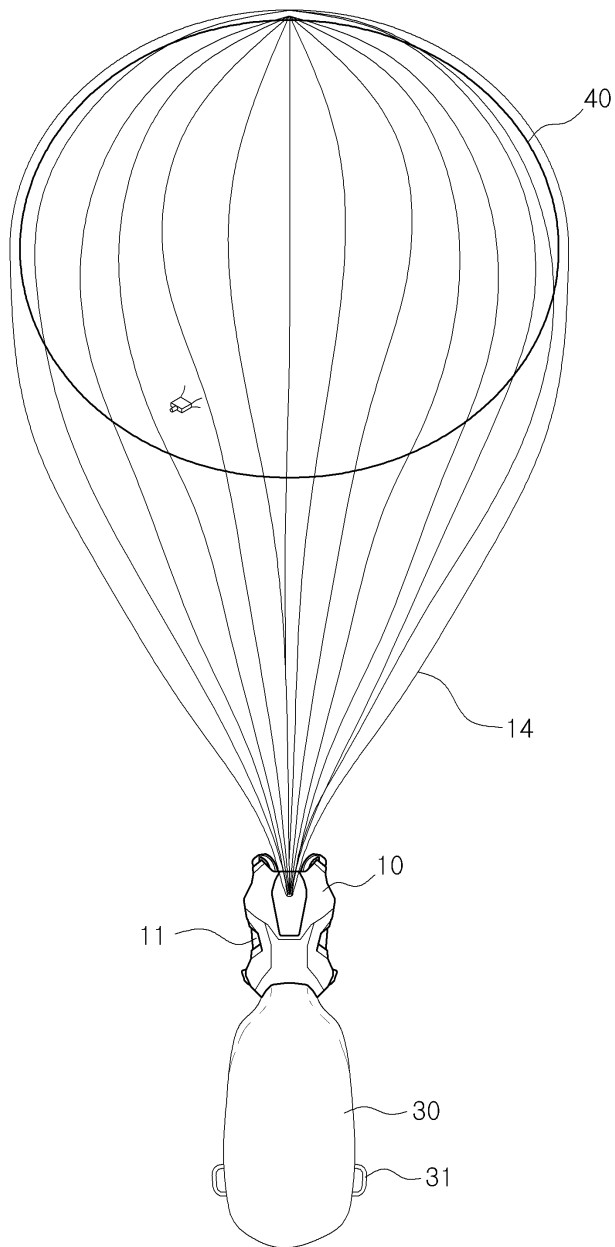
도면4



도면5



도면6



도면7

