

(19)대한민국특허청(KR) (12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) 。 Int. Cl.⁷
A62B 7/02

(45) 공고일자 2003년10월22일
(11) 등록번호 20-0331190
(24) 등록일자 2003년10월15일

(21) 출원번호 20-2003-0023783
(22) 출원일자 2003년07월23일

(73) 실용신안권자 김남기
서울특별시 도봉구 쌍문1동 294-17 장미빌라 302호

(72) 고안자 김남기
서울특별시 도봉구 쌍문1동 294-17 장미빌라 302호

(74) 대리인 오종일

기초적요건 심사관 : 박종만

기술평가청구 : 없음

(54)휴대용 산소호흡장치

요약

본 고안은 화재현장, 산업현장, 응급환자 산소흡입 등에 이용할 수 있도록 한 휴대용 산소호흡장치에 관한 것으로, 내부에 공간이 형성되도록 코(20)를 덮고, 그 가장자리에 형성된 스킨(32)에 의해 착용자의 안면에 밀착되며, 공기흡입구(34)와 공기배출구(36)를 갖는 코마스크(30)와, 공기배출구(36)에 설치되어 공기 배출압력에 의해 유로(流路)가 개방되는 체크밸브(40)와, 코마스크(30)를 착용자의 두부에 고정하기 위한 고정수단 및 연결헤드(50)와 공기호스(56)를 통해 코마스크(30)의 공기흡입구(34)와 연결되어 공기를 공급하기 위한 산소통(60) 및 물건을 수납하기 위한 주머니(85a)(85b)가 내부에 형성되고, 상측에는 개구부(81)가 형성되며, 멜빵(82)(83)을 갖는 내화성의 방화가방(80)으로 구성된 것이다.

따라서 본 고안은 호흡에 필요한 흡입공기를 외부공기에 의존하지 않고 산소통으로부터 공급받는 구조로 되어 있기 때문에 열악한 환경(예, 화재현장, 산업현장, 응급환자 후송 등)에서 산소공급이 가능하게 되며, 산소통을 멜 수 있는 방화가방이 구비되어 있으므로 화재현장에서의 탈출이 용이하게 되는 것은 물론이고, 장비를 휴대하는 것이 보다 간편하게 되는 효과가 있다.

대표도

도 1

색인어

코, 마스크, 체크밸브, 산소통, 방화가방, 호스, 스킨, 멜빵, 방염

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 고안에 따른 휴대용 산소호흡장치의 전체 연결 상태를 보인 부분단면도

도 2는 본 고안에 따른 휴대용 산소호흡장치를 보인 공기압 회로도

도 3a는 본 고안에 따른 체크밸브가 1차측에서 작용하는 부압에 의해 닫힌 상태를 보인 단면도

도 3b는 본 고안에 따른 체크밸브가 1차측에서 작용하는 정압에 의해 열려서 배기되는 상태를 보인 단면도

도 4는 본 고안에 따른 방화가방의 구조를 보인 착용상태 사시도

* 도면의 주요부분에 대한 부호설명 *

20 : 코 30 : 코마스크

32 : 스킨 34 : 공기흡입구

36 : 공기배출구 40 : 체크밸브

50 : 연결헤드 56 : 공기호스

60 : 산소통 62 : 압력조절밸브

64 : 압력게이지 70 : 밴드

70a : 버클 80 : 방화가방

81 : 개구부 82,83 : 멜빵

90 : 보안경 93 : 헤드라이트

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 화재현장, 산업현장, 응급환자 산소흡입 등에 이용할 수 있도록 한 휴대용 산소호흡장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 코마스크에 있는 공기흡입구와 공기배출구에 각각 산소통과 체크밸브를 설치하여 숨을 들이 마실 때에는 산소통으로부터 공기를 흡입하고, 숨을 내뿜을 때에는 체크밸브를 통해 배출하도록 하여 산소공급이 어려운 화재현장, 산업현장, 응급환자 후송 등에서 산소흡입이 가능하도록 하고, 산소통을 뿜 수 있는 방화가방을 구비하여 화재현장에서의 탈출이 용이하도록 한 휴대용 산소호흡장치에 관한 것이다.

종래의 마스크는 공기를 들이마시고 내뿜는 과정에서 흡입공기와 배출공기가 모두 마스크의 미세한 망상조직을 통과하도록 되어 있었기 때문에 특히 숨을 내뿜는 과정에서 망상조직의 저항에 의해 호흡에 곤란을 겪게 되는 단점이 있었다.

또, 인체로부터 배출되는 공기는 많은 양의 습기를 머금고 있기 때문에 장시간 마스크를 착용한 상태에서 호흡을 하게 되면, 마스크 내부에 습기가 차면서 불쾌감을 유발시키는 것은 물론이고, 비위생적으로 되는 문제점을 가지고 있었다.

그리고, 종래 마스크는 착용자의 입과 코 모두를 가리도록 구성되어 있었기 때문에 마스크에 의한 압박 때문에 대화할 때 입의 움직임이 자유롭지 못할 뿐만 아니라 마스크에 의해 음의 상당 부분이 차단되고 왜곡되어 마스크를 착용한 상태에서는 정상적인 대화가 곤란하며, 마스크가 착용자의 안면에 완전하게 밀착되지 못하고 안면과의 사이에 틈새를 형성하기 때문에 그 틈으로 먼지나 미세한 분진, 유해가스 등이 유입되는 문제점을 가지고 있었다.

한편, 이를 해결하기 위해 본 출원인에 의해 2003년 03월 29일 실용신안등록 출원번호 제8389호(이하, "선행기술"이라 함)로 출원된 "코 마스크"가 제안되었으며, 이것은 공기흡입통로에 필터를 설치하여 흡입공기중의 먼지를 걸러내도록 구성하여 위와 같은 문제점들을 해소하였다.

그러나, 이와 같은 선행기술에서는 다량의 유독가스가 발생하는 화재현장, 유독가스로 가득한 화학공장, 암모니아 가스나 악취로 가득한 지하관로 보수현장과 같이 공기 중에 산소농도가 희박한 환경에서는 필터로 오염된 공기를 걸러내더라도 산소량이 턱없이 부족하기 때문에 호흡에 곤란을 겪게 되는 단점이 발견되었다.

한편, 응급환자의 후송시 또는 병원, 응급구조대에서 사용하는 산소흡입장치는 산소통과 마스크를 구비하고 있는데, 마스크로 입과 코를 동시에 가리기 때문에 내부에 습기가 차면서 비위생적으로 되는 문제점이 있으며, 안면부위와 마스크 사이에 틈새가 생겨 많은 양의 산소가 틈으로 누설되는 문제점이 있었다.

또한, 종래 마스크에 형성된 공기배출구에 공기흐름을 제어할 수 있는 아무런 제어수단을 갖추고 있지 않았기 때문에 산소통으로부터 공기를 흡입할 때 외부의 공기도 같이 유입되므로, 유독가스가 다량 발생하는 화재현장이나 산업현장에서 사용하는 경우 유독가스가 마스크 내부로 유입되는 문제점이 있었다.

또, 화재현장에서의 뜨거운 열기로부터 산소통을 보호할 수 있는 아무런 보호수단을 갖추고 있지 않았기 때문에 산소통이 폭발할 우려가 높으며, 휴대 및 이동에도 어려움을 겪고 있었다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

본 고안은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 이루어진 것으로, 그 목적은 외부 공기로 호흡이 곤란한 상황에서 호흡이 가능하며, 마스크의 안면부 밀착력을 높임으로써 마스크와 착용자의 안면부 사이의 틈으로 외부의 유해가스가 유입되는 것을 차단함과 동시에 마스크 내부의 신선한 공기가 그 틈으로 누설되는 것을 방지할 수 있고, 열기로부터 장비를 보호할 수 있으며, 이동과 휴대가 편리한 휴대용 산소호흡장치를 제공함에 있다.

이러한 본 고안의 목적을 달성하기 위하여 내부에 공간이 형성되도록 코를 덮고, 그 가장자리를 따라 형성된 스킨에 의해 착용자의 안면에 밀착되며, 공기흡입구와 공기배출구를 갖는 코마스크와, 공기배출구에 설치되어 숨을 내뿔을 때 발생하는 공기 배출압력에 의해 유로(流路)가 개방되는 체크밸브와, 코마스크를 착용자의 두부에 고정하기 위한 고정수단 및 연결헤드와 공기호스를 통해 상기 코마스크의 공기흡입구와 연결되어 공기를 공급하기 위한 산소통 및 주머니가 내부에 형성되고, 상측에는 개구부가 형성되며, 멜빵을 갖는 내화성의 방화가방으로 구성하여 휴대용 산소호흡장치가 제공된다.

고안의 구성 및 작용

이하 본 고안에 따른 실시예를 첨부도면을 참조하여 상세히 설명한다.

첨부도면 도1 내지 도4에 도시된 바와 같이 내부에 공간이 형성되도록 코(20)를 덮고, 그 가장자리를 따라 형성된 스킨(32)에 의해 착용자(100)의 안면에 밀착되며, 공기흡입구(34)와 공기배출구(36)를 갖는 코마스크(30)와, 공기배출구(36)에 설치되어 숨을 내뿔을 때 발생하는 공기 배출압력에 의해 유로(流路)가 개방되는 체크밸브(40)와, 코마스크(30)를 착용자(100)의 두부에 고정하기 위한 고정수단과, 연결헤드(50)와 공기호스(56)를 통해 코마스크(30)의 공기흡입구(34)와 연결되어 공기를 공급하기 위한 산소통(60)과, 코마스크(30)를 착용한 상태에서 산소통(60)을 어깨에 메고 흉부에 두른 상태에서 이동하거나 이들을 모두 수납할 수 있는 방화가방(80)으로 구성하였다.

여기서 방화가방(80)의 구성은 한쪽 어깨에 메고 흉부에 두를 수 있는 크로스형태의 멜빵(82)(83)이 설치되고, 그 멜빵(82)(83)의 중간에는 멜빵(82)(83)의 길이를 조절하기 위한 버클(82a)(83a)이 설치되며, 흉부에 두르는 멜빵(82)에는 착탈을 위한 분리형버클(82b)이 설치되고, 이들 멜빵(82)(83)의 교차부분은 재봉된다.

또, 방화가방(80)의 내부에는 신축성입구를 갖는 망사형태의 주머니(85a)(85b)를 설치하여 코마스크(30), 산소통(60), 공기호스(56), 연결헤드(50)가 결합된 상태에서 보안경(90) 등 다른 물품과 함께 수납할 수 있도록 하였으며, 그 상측에는 산소통(60)과 연결된 공기호스(56)를 외부로 인출하기 위한 개구부(81)를 형성하고, 슬라이드화스너(81a)에

의해 여닫을 수 있도록 구성 하였다.

또한, 상기 멜빵(82)(83)은 천연가죽, 인조가죽, 천, 합성비닐, 적층복합소재로 구성될 수 있으며, 방화가방(80)과 멜빵(82)(83), 공기호스(56) 제작에 사용한 소재는 방염처리 하여 불에 잘 타지 않도록 할 수 있고, 특히 방화가방(80)은 열기를 차단하는 동시에 고온 하에서 타거나 녹지 않도록 하기 위해 내열성 단열소재로 구성될 수 있다.

그리고, 상기 방화가방(80)의 내부에는 조명을 위한 헤드라이트(93)를 갖는 보안경(90)을 수납하여 착용시 매연이나 유독가스로부터 착용자(100)의 눈을 보호함과 동시에 어두운 곳을 밝혀 탈출을 도울 수 있도록 구성하였다.

또, 상기 산소통(60)과 코마스크(30), 공기호스(56), 보안경(90) 등은 어두운 곳에서 보일 수 있도록 야광도료나 발광체로 구성할 수 있다.

한편, 상기 고정수단은 예컨대, 코마스크(30)의 좌우양측에 연결되어 착용자(100)의 두부에 두르기 위한 밴드(70)와, 이 밴드(70)의 자유단을 연결하고, 길이를 조절하기 위한 버클(70a)로 구성할 수 있다.

또한, 코마스크(30)는 코(20)의 외형에 맞도록 삼각뿔 모양으로 형성할 수 있으며, 가장자리에 착용자(100)의 안면에 밀착되는 스킨(32)을 설치하여 본체(30)와 코(20) 사이에 틈새가 발생하는 것을 막아 기밀성을 향상시킬 수 있도록 하였으며, 그 스킨(32)은 예컨대, 실리콘고무와 같이 무독성의 연성이 있고 표면밀착력이 우수한 재질의 것을 사용할 수 있다.

또, 첨부도면 도1에 도시된 바와 같이 체크밸브(40)는 밸브몸체(42)에 형성된 밸브시트(44)의 상측에 볼(46)을 위치시켜 평상시에는 자중에 의해 볼(46)이 밸브시트(44)의 밸브구멍(44a)을 막고 있다가 공기가 배출될 때 밸브시트(44)의 하측으로부터 볼(46)을 향해 작용하는 정압(正壓)에 의해 볼(46)이 부상하면서 밸브시트(44)의 밸브구멍(44a)이 개방되도록 구성하였다.

그리고, 밸브몸체(42)의 내부에는 볼(46)이 부상하였을 때 그 상측을 지지하기 위한 리브(41)가 형성되며, 밸브몸체(42)의 측면에는 배출공기가 지나갈 수 있는 스크린(43)을 설치하고, 그 스크린(43)을 통과한 배출공기가 밸브몸체(42) 상측의 배기공(47a)에 힌지결합된 플립(47)을 통해 배출될 수 있도록 스크린(43)으로부터 배기공(47a)으로 이어지는 바이패스통로(45)를 형성하였다.

또, 코마스크(30)와 연결헤드(50)를 연결하는 공기호스(56)는 코마스크(30)의 공기흡입구(34)와 연결헤드(50)에 각각 형성되어 있는 나사접속부(34a)(50a)에 결합하기 위해 그 양단에 링너트(54)(52)를 설치하였으며, 링너트(54)(52)와 나사접속부(34a)(50a) 사이에는 오-링(34b)(50b)을 개재시켜 기밀을 유지하였다.

상기 연결헤드(50)의 좌우 양측면에는 산소통(60)으로부터 코마스크(30)로 공급되는 공기의 압력을 조정하기 위한 압력조절밸브(62)와, 그 압력조절밸브(62)의 1차측(입구측)과 산소통(60)의 사이에 접속되어 산소통(60) 내의 압력을 표시하기 위한 압력게이지(64)를 설치하였으며, 그 하측에는 산소통(60)과 연결하기 위한 결합부(58)가 형성되고, 그 결합부(58)의 내측 중심에는 산소통(60)의 상단에 설치되어 있는 개폐노즐(66)과 기밀한 상태로 접속하기 위한 노즐시트(59)가 형성된다.

또한, 압력조절밸브(62)의 손잡이(62a)는 상향 경사진 형태로 설치하였으며, 압력게이지(64)는 연결헤드(50)의 표면과 일치하도록 매립하여 이동시 불편함이 없도록 하였고, 그 연결헤드(50)에 형성된 결합부(58)는 암나사의 형태로 형성할 수 있다.

이하 본 고안에 따른 작용을 첨부된 도면에 의거하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

첨부도면 도1 내지 도4에 도시된 바와 같이 코마스크(30)와 연결헤드(50)가 공기호스(56)와 링너트(52)(54)에 의해서 결합된 상태에서 코마스크(30)를 착용하는 경우 먼저, 코마스크(30)의 좌우양측에 연결된 밴드(70)를 착용자(100)의 머리에 두른 다음 그 밴드(70)의 양단을 연결하고 있는 버클(70a)를 이용해서 밴드(70)의 끝을 당기면서 결속하게 되면, 코마스크(30)가 착용자(100)의 안면에 밀착된 상태로 단단하게 고정된다.

이때 코마스크(30)의 가장자리를 따라 형성된 스킨(32)은 탄성에 의해 굴곡진 안면에 밀착되어 코마스크(30) 내부에 형성된 공간이 외부로부터 밀폐되도록 하는 작용을 하게 되며, 코마스크(30)가 착용자(100)의 코(20)만을 덮고 있을 뿐 입은 막고 있지 않기 때문에 자유로운 대화가 가능하고, 대화 도중 입으로부터 나온 습기가 코마스크(30)로 유입되지 않기 때문에 위생적으로 된다.

이후 연결헤드(50)의 밑에 형성된 노즐시트(59)에 산소통(60)을 나사결합시키게 되면, 산소통(60)의 상단에 설치되어 있는 개폐노즐(66)이 열리면서 산소통(60)에 저장되어 있던 압축공기가 개폐노즐(66)과 연결헤드(50)의 유로를

통해 압력조절밸브(62)를 통과한 후 공기호스(56)를 거쳐 코마스크(30)로 흐를 수 있는 개방된 유로가 형성된다.

이때 코마스크(30)로 유입되는 공기의 압력이 너무 낮거나 높은 경우에는 압력조절밸브(62)의 손잡이(62a)를 돌리게 되면, 공기압력을 적절한 압력으로 조절할 수 있게 된다.

이후 코마스크(30) 착용자(100)가 호흡을 하는 과정에서 숨을 들이마시게 되면, 산소통(60)에 저장되어 있던 압축공기가 산소통(60)의 개폐노즐(66)을 거쳐 연결헤드(50)의 내부 유로로 흐르면서 압력조절밸브(62)의 1차측으로 유입되고, 압력조절밸브(62)의 1차측으로 유입된 압축공기는 미리 설정된 압력으로 변화되면서 압력조절밸브(62)의 2차측으로 유출되면서 공기호스(56)와 코마스크(30)의 공기흡입구(34)를 거쳐 코마스크(30)의 내부 공간으로 유입된다.

이때 코마스크(30)와 착용자(100)의 코(20) 사이에는 빈 공간이 형성되어 있으므로, 코마스크(30)의 내부로 유입된 공기는 공기를 흡입하고 있는 착용자(100)의 콧구멍을 통해 호흡기관으로 흡입된다.

이 과정에서 코마스크(30)의 공기배출구(36)에 설치되어 있는 체크밸브(40)는 공기를 흡입할 때는 닫히고, 공기를 배출할 때만 열리는 일방향성을 갖기 때문에 숨을 들이 마실 때에는 코마스크(30) 내부에 형성된 부압(負壓)에 의해 닫힌 상태를 유지하여 외부의 유해가스가 유입되는 것을 차단하는 작용을 하게 된다.

즉, 코마스크(30) 착용자(100)는 산소통(60)에 저장되어 있는 신선한 공기만을 들이 마실 뿐 외부의 오염된 공기나 유해가스 등은 마실 수 없게 되므로 안전하다.

위와 같이 착용자(100)가 숨을 들이마신 뒤 다시 숨을 내뿜게 되면, 코마스크(30)의 공기배출구(36)에 설치되어 있던 체크밸브(40)가 열리면서 콧구멍을 통해 배출된 배출공기가 공기배출구(36)를 통해 외부로 배출된다.

즉, 착용자(100)가 숨을 내뿜게 되면, 코마스크(30)의 내측에서 공기흡입구(34)와 공기배출구(36) 모두에 정압(正壓)이 형성되는데, 이때 공기흡입구(34)에는 산소통(60)으로부터 코마스크(30) 내부로 작용되는 공기압력에 의해 내뿜은 배출공기가 공기흡입구(34)로 흐르지 못할 뿐만 아니라 산소통(60)으로부터의 압축공기도 역류하지 못하게 되며, 공기배출구(36)에 설치된 체크밸브(40)의 내부에 있는 볼(46)이 정압(正壓)에 의해 부상하면서 밸브시트(44)의 밸브구멍(44a)이 개방되어 배출공기가 이 밸브구멍(44a)을 통해 체크밸브(40)의 스크린(43)과 바이패스통로(45)를 통해 배출되면서 배기공(47a)을 막고 있던 플립(47)을 열고서 외부로 배출된다.

이때 공기배출구(36)에는 체크밸브(40)의 밸브시트(44)에 형성된 밸브구멍(44a)에 의한 단면적이 크게 확보되어 있으므로, 그다지 큰 저항력이 작용되지 않게 되어 배출공기를 보다 빠르게 배출시킬 수 있게 되어 배출공기의 내부 체류시간을 줄임으로써 코마스크(30) 내부가 습하게 되는 것을 방지하게 된다.

이후 계속되는 호흡에 의해 공기흡입은 산소통(60)으로부터 하고, 공기배출은 체크밸브(40)를 통해 외부로 배출되는 과정을 반복하게 된다.

그리고, 코마스크(30)를 착용한 상태에서 화재현장과 같은 재난지역을 탈출하는 경우 산소통(60)을 손으로 들면 장애가 될 수 있는데, 이 경우에는 산소통(60)은 방화가방(80)에 넣고 산소통(60)에 연결된 공기호스(56)를 방화가방(80)의 개구부(81)를 통해 밖으로 인출한 다음 방화가방(80)에 설치된 멜빵(82)(83)을 코마스크(30) 착용자(100)의 어깨에 메고 가슴에 두른 다음 분리형버클(82b)을 연결하여 결합한 후 버클(82a)(83a)로 멜빵(82)(83)을 단단하게 조이게 되면, 양쪽 손이 자유롭게 되기 때문에 재난지역을 보다 용이하게 탈출할 수 있게 되는 것은 물론이고, 탈출이 보다 신속하게 되며, 내열성을 갖는 단열재로 만들어진 방화가방(80)에 의해 산소통(60)을 뜨거운 열기로부터 보호할 수 있게 된다.

또, 보안경(90)을 착용한 상태에서 헤드라이트(93)를 점등시키게 되면, 전기공급이 곤란한 화재현장이나 공사현장 등에서 어두운 곳을 밝히고, 착용자(100)의 눈을 보호할 수 있게 된다.

한편, 착용자(100)의 두부에 두른 밴드(70)를 느슨하게 풀고, 코마스크(30)를 비롯하여 산소통(60), 공기호스(56), 연결헤드(50), 보안경(90) 등을 방화가방(80) 속에 넣어서 보관하여야 하는 경우 먼저 방화가방(80) 속에 마련된 주머니(85a)(85b)의 신축성입구를 벌리고 집어넣게 되면, 코마스크(30), 산소통(60), 공기호스(56), 연결헤드(50), 보안경(90) 등이 수납되며, 방화가방(80)에 설치된 멜빵(82)(83)을 어깨에 메고 흉부에 두르게 되면, 산소호흡장비를 편리하게 휴대할 수 있게 된다.

그리고, 위와 같은 산소통(60)은 일회용이나 충전용으로 만들 수 있는데, 연결헤드(50)에 설치된 압력게이지(64)를 통해 산소통(60)의 교환 시기를 확인할 수 있게 되며, 일회용인 경우에는 산소통(60) 내의 압축공기가 전부 소모되면, 새로운 것을 구입하여 연결헤드(50)에 결합하면 되고, 충전용인 경우에는 압축공기를 적절한 압력으로 재충전하면 재사용이 가능하게 된다.

또, 장비를 점검하여야 하는 경우 분해를 위해 공기호스(56)의 양단에 설치되어 있는 링너트(52)(54)를 풀림방향으로 회전시키게 되면, 코마스크(30)와 연결헤드(50), 공기호스(56)가 분리되며, 연결헤드(50)를 잡고 산소통(60)을 풀림 방향으로 회전시키게 되면, 연결헤드(50)와 산소통(60)도 분리되어 내부를 점검할 수 있게 되며, 조립은 분해의 역순으로 하면 된다.

고안의 효과

이상에서 설명한 바와 같은 본 고안은 신선한 공기를 저장하고 있는 산소통이 구비되어 있으므로 오염된 외부공기와 유해가스에 의해 호흡이 곤란하게 된 상황에서도 장시간 호흡이 가능하게 되고, 코마스크의 가장자리를 따라 형성된 스킨에 의해 코마스크와 안면부의 밀착력을 향상시킬 수 있기 때문에 코마스크와 안면부 사이의 틈으로 외부의 유해가스가 유입되거나 코마스크 내부의 신선한 공기가 그 틈으로 누설되는 것을 방지할 수 있으며, 산소통을 수납할 수 있는 방화가방이 구비되어 있으므로, 휴대와 이동이 편리하고, 더욱이 방화가방과 멜빵이 내화성의 재료로 만들어지고 방염처리 되어 있으므로, 불에 쉽게 타지 않으며, 특히 방화가방은 단열재로 구성되어 있기 때문에 화재현장에서 발생된 뜨거운 열기가 산소통으로 미치는 것을 차단하여 산소통을 안전하게 보호할 수 있는 효과가 있으며, 헤드라이트가 구비된 보안경이 구비되어 있으므로 어두운 곳에서의 탈출이나 작업이 용이하게 되고 유독가스나 매연으로부터 착용자의 눈을 보호할 수 있는 효과가 있다.

더 나아가서 본 고안은 산소통에 공기가 전부 소모된 경우 연결헤드와 분리하여 새로운 것으로 교환하거나 충전하여 재사용할 수 있으므로, 지속적인 사용이 가능하게 되는 효과도 있다.

또한, 본 고안은 다량의 수분을 머금고 있는 배출공기를 신속하게 외부로 배출시킬 수 있는 구조로 되어 있기 때문에 내부에 습기가 차는 것을 방지할 수 있게 되어 위생적이며, 착용자의 입을 가리지 않고 코만을 가린 상태로 착용하도록 구성되어 있기 때문에 착용시에도 자유로운 대화가 가능하게 되는 등 선행기술의 효과를 계승하고도 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

내부에 공간이 형성되도록 코(20)를 덮고, 그 가장자리를 따라 형성된 스킨(32)에 의해 착용자(100)의 안면에 밀착되며, 공기흡입구(34)와 공기배출구(36)를 갖는 코마스크(30)와;

상기 공기배출구(36)에 설치되어 숨을 내뿔을 때 발생하는 공기 배출압력에 의해 유로(流路)가 개방되는 체크밸브(40)와;

상기 코마스크(30)를 착용자(100)의 두부에 고정하기 위한 고정수단과;

연결헤드(50)와 공기호스(56)를 통해 상기 코마스크(30)의 공기흡입구(34)와 연결되어 공기를 공급하기 위한 산소통(60) 및;

주머니(85a)(85b)가 내부에 형성되고, 상측에는 개구부(81)가 형성되며, 멜빵(82)(83)을 갖는 내화성의 방화가방(80)으로 구성한 것을 특징으로 하는 휴대용 산소호흡장치.

청구항 2.

제 1 항에 있어서, 상기 고정수단은 코마스크(30)의 좌우양측에 연결되어 착용자(100)의 두부에 두르기 위한 밴드(70)와, 이 밴드(70)의 자유단을 연결하여 길이를 조절하기 위한 버클(70a)로 구성된 것을 특징으로 하는 휴대용 산소호흡장치.

청구항 3.

제 1 항에 있어서, 상기 산소통(60)으로부터 코마스크(30)로 공급되는 공기의 압력을 조정하기 위한 압력조절밸브(62)와, 그 산소통(60)의 출구와 압력조절밸브(62)의 1차측(입구측) 사이에 접속되어 산소통(60) 내의 압력을 표시하기 위한 압력게이지(64)를 더 구비한 것을 특징으로 하는 휴대용 산소호흡장치.

청구항 4.

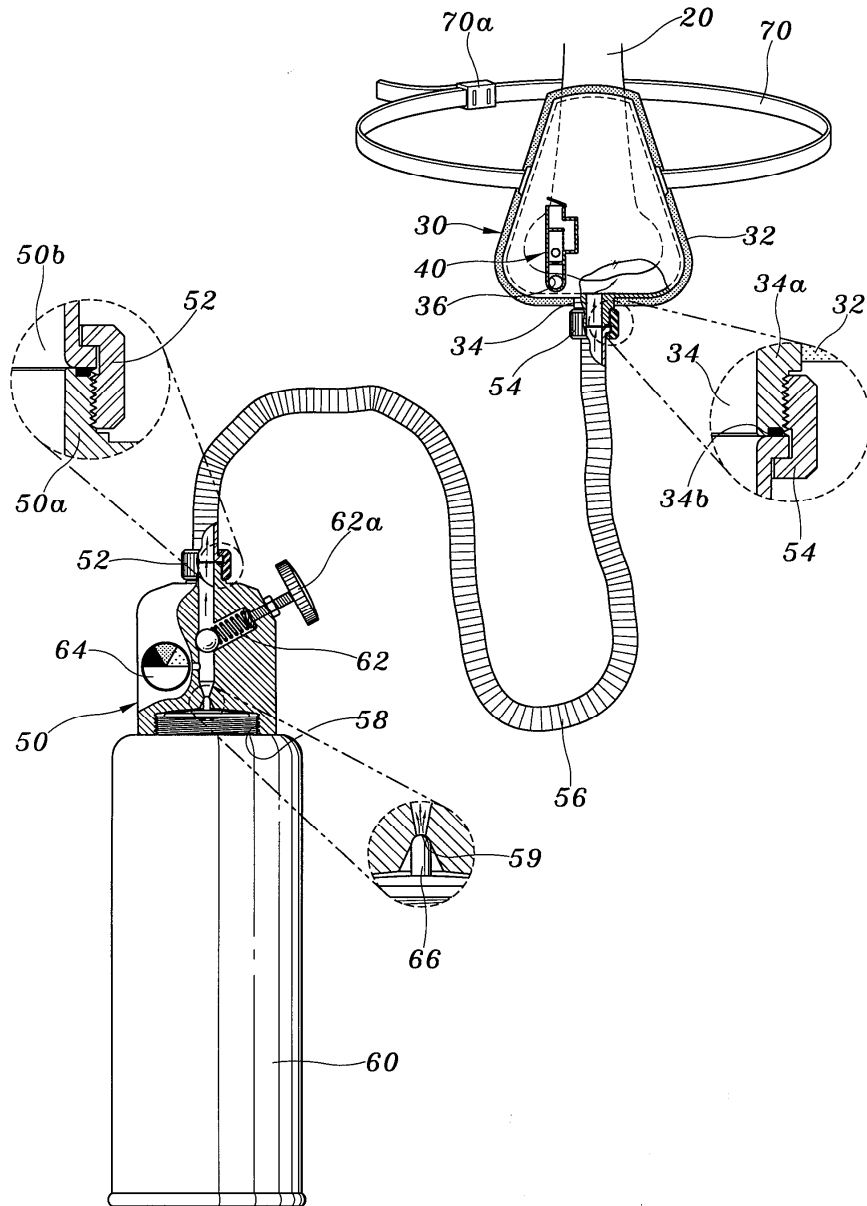
제 1 항에 있어서, 상기 방화가방(80)은 멜빵(82)(83)과 함께 전체가 방염 처리된 천으로 구성된 것을 특징으로 하는 휴대용 산소호흡장치.

청구항 5.

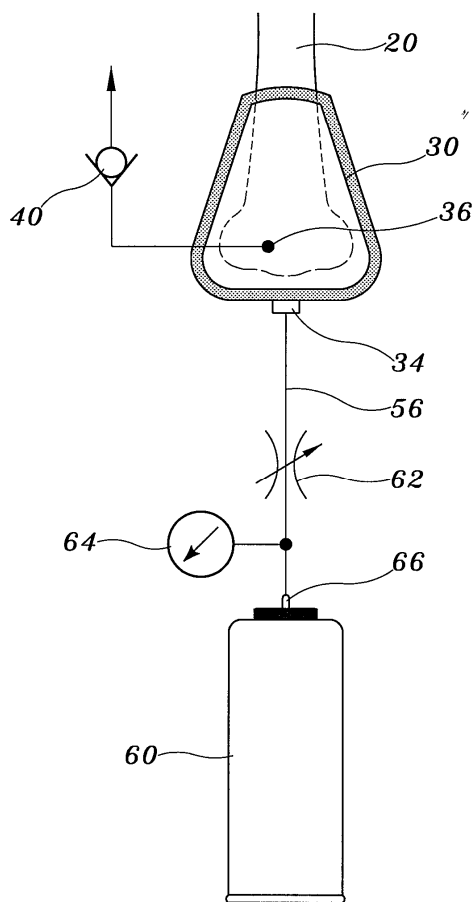
제 1 항 또는 제 4 항에 있어서, 상기 방화가방(80)에는 조명을 위한 헤드라이트(93)를 갖는 보안경(90)이 더 구비된 것을 특징으로 하는 휴대용 산소호흡장치.

도면

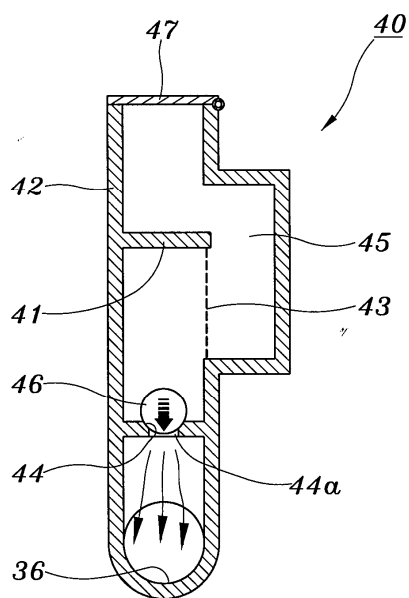
도면1



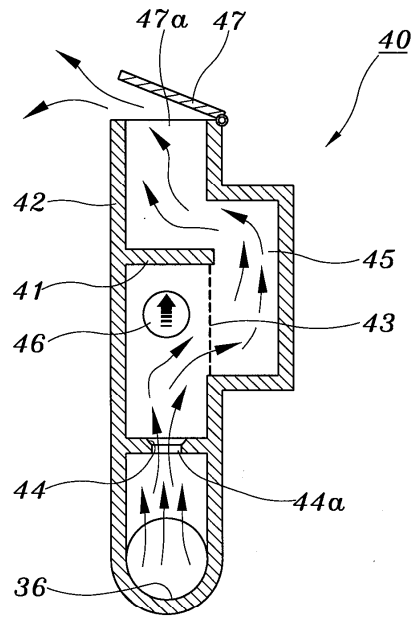
도면2



도면3a



도면3b



도면4

