



(19) 대한민국특허청(KR)
 (12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.
 A62B 18/04 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2007-0085345
 (43) 공개일자 2007년08월27일

(21) 출원번호 10-2007-7010852
 (22) 출원일자 2007년05월14일
 심사청구일자 없음
 번역문 제출일자 2007년05월14일
 (86) 국제출원번호 PCT/US2005/037350
 국제출원일자 2005년10월17일

(87) 국제공개번호 WO 2006/055152
 국제공개일자 2006년05월26일

(30) 우선권주장 10/988,789 2004년11월15일 미국(US)

(71) 출원인 쓰리엠 이노베이티브 프로퍼티즈 컴파니
 미국 55133-3427 미네소타주 세인트 폴 피.오.박스 33427 쓰리엠 센터

(72) 발명자 리 피터 디.
 영국 알지12 8에이치티 브랙넬 베크셔 카인 로드 쓰리엠 센터
 커란 테즈먼드 티.
 영국 알지12 8에이치티 브랙NEL 베크셔 카인 로드 쓰리엠 센터
 월리엄즈 리차드 디.
 영국 엘에이2 6피에스 홀튼-온-룬 랭커셔 하이 로드 73-75

(74) 대리인 김영
 양영준
 안국찬

전체 청구항 수 : 총 17 항

(54) 마찰 결합된 송기 헬멧 안면 밀봉부

(57) 요약

송기 헬멧(10)은 틀 부재(16) 및 밀봉 부재(18)를 구비한 안면 밀봉부(12)와 면갑(14)을 포함한다. 틀 부재(16)는 마찰 결합에 의해 면갑(14)에 고정될 수 있다. 결이못, 접착제 및 후크 앤 루크 형태의 체결구에 상반되는 마찰 결합의 사용은 부품의 개수를 감소시킬 수 있고, 덜 번거로운 방법으로 안면 밀봉부의 설치 및/또는 제거를 허용할 수 있고, 체결구 파손의 기회를 감소시킬 수 있다.

대표도

도 2

특허청구의 범위

청구항 1.

면갑과,

틀 부재 및 밀봉 부재를 구비하는 안면 밀봉부를 포함하고,

틀 부재는 마찰 결합에 의해 면갑에 고정되는 송기 헬멧.

청구항 2.

제1항에 있어서, 마찰 결합은 제1 및 제2 측두골 위치에서 발생하는 송기 헬멧

청구항 3.

제2항에 있어서, 마찰 결합은 면갑의 제3 위치에서 발생하는 송기 헬멧.

청구항 4.

제3항에 있어서, 제3 위치는 송기 헬멧을 착용할 때, 착용자의 이마에 인접한 송기 헬멧.

청구항 5.

제1항에 있어서, 제1 및 제2 결합점에서 면갑에 고정된 왕관형 부재를 더 포함하는 송기 헬멧.

청구항 6.

제2항에 있어서, 마찰 결합은 제1 및 제2 결합점에서 발생하는 송기 헬멧.

청구항 7.

제6항에 있어서, 제1 및 제2 스페이서 요소는 제1 및 제2 결합점에 배치되고, 안면 밀봉부는 제1 및 제2 스페이서 요소에 대해 회전 가능한 송기 헬멧.

청구항 8.

제1항에 있어서, 틀 부재는 서로에 대해 50 내지 80도의 각(a)으로 오프셋되는 이마 및 턱부를 갖는 송기 헬멧.

청구항 9.

제1항에 있어서, 밀봉 부재는 탄성 있게 신장될 수 있는 송기 헬멧.

청구항 10.

제9항에 있어서, 송기 헬멧을 착용할 때, 착용자의 턱 아래에 밀봉 부재의 턱부를 당기기 위한 탭을 더 포함하는 송기 헬멧.

청구항 11.

제1항에 있어서, 공기 덕트와 공기 덕트를 지지하기 위한 왕관형 부재를 더 포함하고, 공기 덕트는 송기 헬멧의 호흡 영역으로 청결한 공기를 유도하는 송기 헬멧.

청구항 12.

제11항에 있어서, 동력 송기 여과 시스템으로의 연결을 위해 구성되는 송기 헬멧.

청구항 13.

제11항에 있어서, 자체 내장 호흡 장치로의 연결을 위해 구성되는 송기 헬멧.

청구항 14.

제1항에 있어서, 용접 헬멧인 송기 헬멧.

청구항 15.

면갑과,

틀 부재 및 밀봉 부재를 포함하고,

틀 부재는 틀 부재 및 면갑의 형상을 기본적으로 구성하는 수단에 의해 면갑에 보유되어 틀 부재 및 면갑이 함께 마찰로 지지되는 송기 헬멧.

청구항 16.

면갑과,

틀 부재 및 밀봉 부재를 포함하는 안면 밀봉부와,

안면 밀봉부와 면갑 사이에서 마찰 결합을 발생시키는 수단을 포함하는 송기 헬멧.

청구항 17.

제16항에 있어서, 틀 부재는 수동 압력에 반응하여 순응하도록 구성되고 수동 압력이 멈추면 본래의 형상으로 되돌아가도록 구성되는 송기 헬멧.

명세서

기술분야

본 발명은 마찰 결합으로 송기 헬멧에 장착되는 안면 밀봉부에 관한 것이다.

배경기술

송기 헬멧은 에워싸는 주변 공기가 오염 물질을 함유하는 환경에서 일반적으로 작용된다. 이러한 헬멧은 착용자의 안면 앞에서 아래로 당겨지는 유체 불침투성 면갑(visor)을 구비한다. 면갑은 착용자가 이를 통해 주위 환경을 볼 수 있는 창을 구비한다. 안면 밀봉부는 주위의 외부 가스 공간으로부터 분리된 내부 가스 공간 또는 호흡 구역을 제공하도록 면갑에 부착된다. 내부 가스 공간은 착용자의 안면 전면에 위치하고, 대부분, 면갑, 면갑 본체 및 착용자의 안면에 부착된 안면 밀봉부에 의해 형성된다. 미국 특허 제6,250,299호, 제6,016,805호, 제6,014,971호, 제4,462,399호 및 제4,280,491호는 안면 밀봉부를 사용하는 송기 헬멧의 예를 개시한다.

착용자에게 호흡용 공기의 확실한 공급을 제공하기 위해, 청결한 공기는 공급 탱크로부터 또는 여과기를 통해 주변 공기를 구동시키는 동력 공기 시스템으로부터 내부 가스 공간으로 송풍된다. 착용자는 청결한 공기를 호흡하고, 이를 호흡 구역으로 내뱉는다. 내뱉어진 공기는, 호흡 구역으로 유도된 초파의 청결 공기와 함께, 안면 밀봉부의 개구를 통해 내부 가스 공간을 나간다. 내부 가스 공간 내에서 전체적으로 발생하는 정압은 오염 물질이 개구를 통해 내부 가스 공간으로 유입되는 것을 방지한다. 흔히, 용접공은 용접 진행 중에 생성되는 오염 물질의 호흡을 방지하는 장비로써 송기 헬멧을 착용한다. 용접 헬멧의 예는 미국 특허 제6,557,174호, 제6,591,424호, 제6,185,739호, 제5,533,206호, 제5,191,468호, 제5,140,707호, 제4,875,235호, 제4,853,973호, 제4,774,723호, 제4,011,594호 및 Des. 398,421호와, WO 00/59421호 및 WO 99/26502호에 개시된다.

공지된 안면 밀봉부는 전형적으로 걸이못(peg), 클립, 접착 테이프 및 후크 엔 루프(hook and loop) 형태의 장치와 같은 체결구(fastener)에 의해 헬멧에 고정된다. 이러한 체결구의 사용은 송기 헬멧 또는 안면 밀봉틀에 구비되어야만 하는 추가 장치를 필요로 한다. 또한, 안면 밀봉부가 걸이못을 사용하여 송기 헬멧에 고정될 때, 이러한 걸이못은 설치 및 교체 중에 안면 밀봉부로부터 해제되어야만 한다. 또한, 전형적으로 왕관형 지지 부재(착용자의 머리에 헬멧을 지지하기 위함)는 동일한 걸이못을 통해 헬멧에 고정되기 때문에, 안면 밀봉부를 되돌리는 번거로운 공정이 있다. 접착 테이프 및 후크 엔 루프 형태의 체결구의 사용은 번거로울 수 있고, 게다가 먼지 및 오염 물질이 축적되는 위치를 제공하여 체결구의 기능을 멈추게 할 수 있다. 또한, 후크 엔 루프 형태의 체결구는 후크 엔 루프 물질에서 반복되는 당김에 따르는 반복된 사용 후 헬멧을 "벗기는(peel off)" 경향이 있다. 예를 들어, 용접 환경에서의 열은 접착제를 약하게 하여 체결구의 충간 분리를 발생시킬 수 있다. 안면 밀봉부를 헬멧에 고정하기 위한 다양한 방법을 사용하는 송기 헬멧의 예는 대니쉬(Danish) 등에게 허여된 미국 특허 제6,250,299B1호 및 제6,014,971호(접착제 또는 기계적 부착), 번스(Burns) 등에게 허여된 미국 특허 제6,016,805호(걸이못 또는 홀과 정합하거나 접착제를 사용하는 돌출부), 옐랜드(Yelland) 등에게 허여된 미국 특허 제5,054,479호(접착제), 베르그(Berg) 등에게 허여된 미국 특허 제4,280,491호(접착제)에 도시된다.

발명의 상세한 설명

본 발명은 안면 밀봉부를 송기 헬멧에 고정시키는 새로운 방법을 포함한다. 간단히 요약해서, 본 발명은 면갑 및 안면 밀봉부를 포함하는 송기 헬멧을 제공하고, 안면 밀봉부는 틀 부재 및 밀봉 부재를 포함하며, 틀 부재는 마찰 결합에 의해 면갑에 고정된다.

본 발명은 안면 밀봉부가 걸이못, 클립 및 후크 엔 루프 물질과 같은 체결구 보다는 마찰 결합을 사용하여 송기 헬멧에 고정되는 점에서 공지된 송기 헬멧과 상이하다. 본 발명은 이러한 새로운 방법의 결합을 사용하기 때문에, 분리된 체결 요소의 사용이 회피된다. 따라서, 최종 제품을 제조하는데 더 적은 부품이 필요하여, 제조 비용을 줄일 수 있다. 게다가, 안면 밀봉부의 설치 및 제거는 덜 번거로운 방식으로 이루어질 수 있다. 또한, 시간에 따른 파손의 기회가 적고, 그 위에 오염 물질 및 먼지가 축적되는 표면 영역은 실질적으로 감소된다.

본 발명의 이러한 및 다른 장점은 동일한 참조 번호가 유사한 부품을 나타내도록 사용되는 첨부 도면 및 본 발명의 상세한 설명에서 잘 도시되고 설명된다. 그러나, 첨부 도면 및 설명은 단지 설명의 목적으로만 사용되고 본 발명의 범주를 과도하게 제한하지 않음을 알 수 있다.

용어 풀이

본 명세서에서, 이후 기재된 용어들은 정의된 의미를 갖는다.

"호흡 구역"은 산소가 송기 헬멧의 착용자에 의해 흡입되는 내부 가스 공간의 일부 또는 내부 가스 공간을 의미한다.

"청결한 공기"는 여과되거나 또는 이와 달리 호흡하기에 안전하도록 처리된 공기를 의미한다.

"탄성"은 본래 길이의 약 두 배로 압박된 후에 실질적으로 본래의 크기 및 형태로 즉시 회복되는 변형된 물질[예를 들어, 밀봉 부재 또는 밀봉 부재를 포함하는 사(yarn)]의 능력을 의미한다.

"외부 가스 공간"은 사용자가 착용할 때 송기 헬멧의 외부를 둘러싸는 주변 공기를 의미한다.

"안면"은 주로 뺨과 측두골 영역(또는 안면 구역의 측면부), 턱, 이마 및 그 사이에 위치한 안면 영역으로 형성되는 사용자의 머리 전면의 영역을 의미한다.

"안면 밀봉부"는 외부 가스 공간으로부터 송기 헬멧의 내부 가스 공간을 분리를 돋도록 사용자의 안면 및/또는 목 및/또는 머리의 다른 부분과 접촉하는 구조물을 의미한다.

"여과 공기"는 여과 되기 전에 공기에 존재할 수 있는 임의의 오염 물질의 양을 감소시키기 위해 여과 물질을 통과한 공기를 의미한다.

"틀 부재"는 밀봉 부재를 지지하는 역할을 하는 구조물(들)을 의미한다.

"마찰로(frictionally)"는 본질적으로 마찰을 사용하는 것을 의미한다.

"마찰 결합"은 핀, 걸이못, 클립 및/또는 후크 엔 루프 물질과 같은 요소로부터 추가 체결의 필요없이 결합되도록 의도하는 두 개의 부품 사이에서 마찰에 의해 결합이 발생하는 것을 의미한다.

"헬멧"은 안전 및/또는 보호 목적으로 사용자의 머리에 착용된 장치를 의미한다.

"내부 가스 공간"은 송기 헬멧을 착용할 때 면갑, 안면 밀봉부 및 사용자의 안면 사이에 존재하는 공간을 의미한다.

"밀봉 부재"는 내부 가스 공간과 외부 가스 공간 사이에서 분리를 형성하도록 보조하기 위해 사용자 안면의 적어도 일부와 들어맞게 접촉하고 고체 및/또는 다공성일 수 있는 부품들 조합 또는 구조물을 의미한다.

"송기 헬멧"은 장치의 착용자가 호흡할 수 있는 청결한 공기의 공급을 수용하는 헬멧을 의미한다.

"면갑"은 착용시 사용자의 안면 전면에 위치하고 사용자가 이를 통해 볼 수 있도록 허용하는 창을 구비한 구조물을 의미한다.

"용접 헬멧"은 어두워진 또는 어두운 창을 구비한 헬멧을 의미한다.

실시예

본 발명의 양호한 실시예의 설명에서, 구체적인 특정 용어는 설명의 명료함을 위해 사용된다. 그러나, 본 발명은 선택된 구체적인 용어가 제한되도록 의도하지 않으며 선택된 각각의 용어는 유사하게 작동하는 모든 기술적 균등물을 포함하는 것을 알 수 있다.

본 발명의 실시에서, 복수의 위치에서 송기 헬멧의 면갑에 마찰로 고정될 수 있는 새로운 안면 밀봉부가 제공된다. 마찰 고정은 송기 헬멧의 제작에 사용되는 부품을 줄일 수 있고, 통상적으로 사용되는 후크 엔 루프 고정 수단에 대해, 청결하고 더 내구성 있고 단순한 형태의 결합부를 제공할 수 있다.

도1은 안면 밀봉부(12) 및 면갑(14)을 포함하는 송기 헬멧(10)을 도시한다. 안면 밀봉부(12)는 틀 부재(16) 및 밀봉 부재(18)을 구비한다. 창 또는 렌즈(20)가 면갑(14)에 제공되어 헬멧(10)의 착용자는 전방을 볼 수 있다. 헬멧이 용접 공정에 사용될 경우, 창은 용접 불꽃으로부터의 빛에 반응하여 즉시 어두워지는 자동 흐림 렌즈(ADL)일 수 있다[예를 들어, 호넬 및 팔머(Hoenell and Palmer)에게 허여된 의한 미국 특허 제6,097,451호 및 제5,825,441호 참조]. 머리 장비 또는 왕관

형 부재(22)는 제1 및 제2 위치(24, 26)에서 면갑(14)에 부착될 수 있다. 왕관형 부재(22)는 송기 헬멧(10)이 착용자의 머리에 편안하게 지지되도록 허용한다. 왕관형 부재의 예시는 브로스톰(Brostom) 등에게 허여된 미국 특허 제5,481,763호 및 제5,394,568호에 도시된다. 나사 결합 부재(28, 30)는 왕관형 부재(22)를 면갑(14)에 고정하기 위해 각각 힌지 조립체(24, 26)의 제1 및 제2 위치에서 제공될 수 있다. 제1 및 제2 스페이서 요소 또는 와셔(32, 34)는 면갑(14)과 왕관형 부재(22) 사이에서 충분한 간격을 제공하고 왕관형 부재(22)가 면갑(14)에 대해 용이하게 회전하는 것을 허용하도록 사용될 수 있다. 사용하지 않을 때 면갑(14)의 회전 운동은 면갑을 착용자의 안면 위로 잠시 동안 들어 올려지게 할 수 있다. 위치(24, 26)에서 힌지 조립체는 착용자가 사용하지 않는 기간 동안 착용자의 안면로부터 면갑 또는 안면 차폐부(14)를 회전시키고, 작업시 안면에 걸쳐 아래로 회전시키는 것을 허용한다. 힌지 조립체는 면갑(14)이 최하 위치에서 최상 사이에 다양한 충분 위치에서 잠시 동안 고정될 수 있거나 또는 이 위치들 사이에서 자유롭게 움직일 수 있도록 설계될 수 있다. 이와 달리, 면갑(14)은 왕관형 부재(22)에 대해 회전하지 않도록 고정될 수 있다.

도1 및 도2에서, 제1 및 제2 스페이서 요소(32, 34)는 면갑과의 마찰 결합을 위한 적절한 위치에서 안면 밀봉부(12)를 배치하기 위한 안내 수단도 제공한다. 또한, 안내 수단은 면갑 외형 자체에 의해, 면갑에서 홈 또는 리브에 의해, 또는 돌출부 및/또는 멈춤쇠에 의해, 또는 이 형상부들의 조합에 의해 제공될 수 있다. 따라서, 안면 밀봉부의 틀 부재(16)는 제1 및 제2 측두꼴 위치(24, 26)에서 면갑(14)과 마찰로 접촉한다. 또한, 틀 부재(16)와 면갑(14) 사이에서 마찰 결합을 위한 제3 위치(36, 착용시 착용자의 이마에 인접)는 헬멧(10)에 대해 안면 밀봉부(12)의 회전 움직임을 제외하고, 안면 밀봉부(12)가 면갑(14)에 적절하게 고정되는 것을 보장하도록 구비될 수 있다. 또한, 안면 밀봉부(12) 사이에서 마찰 결합을 위한 추가 위치가 필요한 경우에 따라 구비될 수 있다. 또한, 머리 상부 또는 안전모는 머리 또는 착용자의 두개골을 보호하기 위한 수단으로써 헬멧(10)에 공급될 수 있다. 머리 상부/안면 차폐부 조합의 예는 번스(Burns) 등에게 허여된 미국 특허 제6,016,805호에 도시되고, 또한 국제 공개 특허 제WO 99/26502호에도 도시된다.

도2 및 도3은 안면 밀봉부(12)가 면갑(14)에 고정되는 방법을 도시한다. 틀 부재(16)는 더 강성인 면갑 내에 마찰 배치를 허용하도록 가요성이거나 순응할 수 있다. 틀 부재(16)는 중앙의 내향 또는 서로를 향해 밀쳐질 수 있도록 제1 및 제2 측면부(38, 40)를 구비하여, 개별적으로 제1 및 제2 면갑 측면부(42, 44) 사이에서 죄어질 수 있다. 따라서, 틀 부재(16)는 수동 압력에 대하여 순응하고 압력이 멈출 때 초기 형상부로 복귀하도록 구성된다. 또한, 틀 부재(16)에는 위치(24, 26)에서 스페이서 요소(32, 34)에 대항하여 회전 가능하게 존재하도록 각각 형성되는 제1 및 제2 리셉터클(46, 48)이 제공된다. 스페이서 요소(32, 34)는 제1 및 제2 측두꼴 위치(24 및 26)에서 피봇점의 기능을 한다. 틀 부재(16)가 헬멧(10) 내부에 배치되어 리셉터클(46, 48)이 위치(24, 26)에서 힌지 조립체에 대하여 병치되면, 틀 조립체(16)는 도3에 도시된 바와 같이 시계 방향으로 회전할 수 있다. 이 시계 방향 회전은 틀 부재(16)의 전면부(50)가 제3 결합점(36) 또는 단(52)과 결합할 때까지 계속한다. 틀 부재(16)의 전면부(50)가 단(52)에 병치될 때, 추가 회전 운동이 방해되어 안면 밀봉부(12)는 안면 차폐부(14) 내부에 반드시 정지상태로 지지되게 된다. 도면은 세 개의 마찰 결합점을 도시하지만, 본 발명은 필요하거나 원하는 경우 추가 결합점(예를 들어 4, 5, 6 또는 이상)의 사용을 고려한다.

도3에서, 틀 부재(16)는 각각 이마 및 턱부(53, 55)를 구비한다. 이들 부분은 단단하게 일체로 결합할 수 있으며, 90°미만의 포함된 각(a)을 형성하는 것이 양호하다. 바람직하게는, 각(a)은 약 50 내지 80도 미만이다. 이러한 각(a)을 갖는 틀 부재의 사용은 오염 물질 유입의 내부 가스 공간으로의 유입을 금지하기 위한 우수한 접합이 달성되도록 허용할 수 있다.

송기 헬멧(10)의 착용법의 이해는 도1 및 도2에서 얻을 수 있다. 헬멧(10)을 쓰기 위해, 착용자는 왕관형 부재(12)를 자신의 두개골에 배치하고 면갑(14)을 아래로 회전시켜서 착용자의 안면 전방에 바로 존재한다. 이후, 착용자는 턱 아래로 밀봉 부재(18)의 턱부(54)를 끌어 당기도록 탭(52)을 당긴다. 밀봉 부재(18) 주연부(56)의 잔여부는 이마, 뺨 및 착용자의 측두꼴 영역에 대해 긴밀하게 당겨진다. 밀봉 부재(18)의 주연부(56)는 탄성 있게 신장되고, 안면 밀봉부가 다양한 크기의 안면에 대항하여 편안하게 맞을 수 있도록 전형적인 착용자의 안면보다 작은 크기의 개구(57)를 형성한다. 따라서, 착용자의 안면, 밀봉 부재(18) 및 안면 차폐부 또는 면갑(14)에 의해 형성되는 호흡 구역 또는 내부 가스 공간이 생성된다. 일반적으로 세공(pore)은 공기가 내부 가스 공간에서 탈출할 수 있도록 허용하기 위해 밀봉 부재(18) 내에 구비된다. 일반적으로 밀봉 부재(18)의 다공성 성질에도 불구하고, 내부에 전체적으로 존재하는 정압으로 인해 오염 물질은 내부 가스 공간으로의 유입이 전체적으로 방지된다.

작동 중에, 공기는 동력 공기 공급원으로부터 압력 하에 내부 가스 공간으로 공급된다. 이러한 형태의 장치의 예는 미국 특허 제6,279,572B1호, 제6,250,299B1호, 제6,014,971호, 제5,125,402호, 제4,965,887호, 제4,462,399호 및 제4,280,491호에 도시된다. 공기는 동력 공기 공급원(도시 생략)과 유체 연통된 공기 덕트를 통해 내부 공기 공간으로 송기될 수 있다. 동력 공기 공급원을 사용할 때, 주위 공기는 내부 가스 공간으로 유도되기 전에 공기 여과기를 통해 인가되거나 또는 동력이 공급된다. 청결한 공기를 내부 가스 공간으로 유도하기 위한 송기 시스템과 연결하여 사용될 수 있는 송풍기의 예시는 미국 특허 제6,575,165B1 및 제D449,099S호에 도시된다. 유동 센서는 호흡 구역으로의 공기 유동이 안전

수준 아래로 떨어질 때를 지시하도록 송기 헬멧에 사용될 수 있다[페더브릿지(Petherbridge)에게 허여된 미국 특허 제6,615,828B1호 참조]. 또한, 비휘발성 기억 장치는 여과기 요소의 사용 기록을 보관하기 위해 여과기 요소에 부착될 수 있다[호그(Hogue)에게 허여된 미국 특허 제6,186,140B1호 참조].

도4는 공기를 헬멧(10)의 내부 가스 공간으로 유도하도록 사용될 수 있는 공기 덕트(60)의 예를 도시한다. 또한, 이 공기 덕트(60)는 2004년 4월 7일 미국 특허 연속 번호 제29/202,969호이고 현재는 하인드(Hind) 등에게 허여된 미국 특허 제호 "공기 덕트(Air Duct)"에 도시된다. 공기 덕트(60)는 공기 입구(62) 및 공기 출구(64)를 구비하고, 왕관형 부재(22)에 의해 지지된다. 입구(62)는 청결한 공기 공급원에 연결되고, 출구(64)는 밀봉 부재(18)와 착용자의 이마(도시 생략) 사이에 배치된다. 지시된 바와 같이, 공기 유동은 예를 들어, 밀봉 부재(18; 도1, 도2)에 존재할 수 있는 세공을 통해 내부 가스 공간을 나간다. 공기 덕트(60)는 두 곳에서 왕관형 부재(22)에 고정될 수 있다. 공기 덕트(60)의 후면은 스템프(stamp) 가공된 플라스틱 부품(66)에 의해 머리 장치(22)의 뒤쪽으로부터 고정된 거리로 유지될 수 있다. 공기 덕트(60)의 전면은 이마에서 머리 장치(22)의 전면에 격쇠로 고정될 수 있다. 이러한 방법으로, 공기 덕트(60)는 사용시 움직임 또는 흔들림으로부터 방지될 수 있다. 이마에서, 공기 덕트(60)는 안면 밀봉부(12)와 머리 장치(22) 사이를 통과한다. 탄성 중합체 안면 밀봉부 물질은 안면 밀봉부가 공기 덕트 주위에 우수한 밀봉을 형성하도록 허용할 수 있다. 조정 손잡이(67)는 왕관형 부재에 구비될 수 있어서 이의 장력을 다양한 머리 크기에 적합하도록 변경될 수 있다.

밀봉 부재는, 예를 들어 아크릴 및 면의 혼합을 포함하는 편직물(knitted fabric)의 형태를 취할 수 있다. 직물은 탄성 중합체일 수 있거나 또는 신장성을 개선하기 위해 탄성 중합체 사를 포함할 수 있다. 또한, 직물은 용접 및 연마용으로 중요할 수도 있는 본질적으로 내연제가 되도록 제작될 수 있다. 직물은 반드시 임의의 색일 수 있고 폴리에스테르, 수정 아크릴, 또는 이러한 중합 물질의 혼합 또는 혼합물과 같은 물질로부터 제작될 수 있다. 두께에 대해, 직물은 다른 두께가 적절하게 사용되었음에도 불구하고, 1/50 실 번수(a single fifties count yarn)의 두께를 가질 수 있다. 중요한 점은 안면 밀봉부는 착용하기에 편안하고, 배출된 공기가 내부 가스 공간으로부터 신속하게 제거되도록 허용하는 것이다. 탄성사를 포함하고 밀봉 부재의 주연부가 착용자의 안면과 현저하게 접촉하는 곳에서 주름을 구비하는 편직물은 특히 편안하다. 편직물은 예를 들어, 1 mm 두께의 폴리프로필렌 플라스틱으로 제작된 틀 부재에 고정될 수 있다. 틀 부재는 사용자의 시야를 간섭할 수 있는 반사를 피하기 위해 하나 이상의 측면에 광택 없는 표면을 구비한다. 일반적으로, 플라스틱 틀은 약 0.4 mm 내지 3 mm 두께 일 수 있고, 지나치게 얇지 않도록 구성되어 수동 힘 또는 압력에 영향받지 않을 때 의도된 형상을 간직할 수 있다.

다공성 편직된 밀봉 부재를 구비한 안면 밀봉부의 예는 대리인 사건 번호 제60019US002호로 2004년 11월 12일에 출원된 미국 특허 연속 번호 제10/987,641호의 "편직 안면 밀봉부를 구비한 송기 헬멧(Supplied Air Helmet Having Knitted Face Seal)"에 상세히 기술된다. 안면 밀봉부는 호흡 구역을 통하는 공기 유동을 개선하기 위해 차별화된 침투성 설계를 구비할 수 있다[대리인 사건 번호 제60020US002호로 2004년 11월 12일에 출원된 미국 특허 연속 번호 제10/987,512호의 "차별화된 침투성을 구비한 안면 밀봉부를 포함한 송기 헬멧(Supplied Air Helmet Having A Face Seal With Differentiated Permeability)" 참조]. 안면 밀봉부의 다른 예시는 번스(Burns) 등에게 허여된 미국 특허 제6,016,805호에 도시된다.

전술한 송기 시스템에 추가하여, 본 발명은 청결한 공기를 사람에게 공급하기 위해, 전형적으로 압력 하에 산소 또는 공기 탱크를 구비한 자는 자체 내장 호흡 장치(SCBA)와 같은 압축 공기 시스템과 결합하여 사용될 수도 있다. SCBA 시스템의 예시는 미국 특허 제6,478,025호, 제4,886,056호, 제4,586,500호 및 제4,437,460호에 도시된다. 본 발명을 구성하기 위한 목적으로, SCBA 시스템은 송기 시스템으로 고려된다. 또한, 본 발명의 송기 시스템은 용접 헬멧 또는 용접 환경과 관련하여 사용될 수 있고, 또한 예를 들어, 외과 수술 환경 및 클린 에어룸용으로 제작된 헬멧에 사용될 수 있다(예를 들어, 미국 특허 제4,901,716호, 제4,055,173호, 제4,019,508호 및 제3,955,570호 참조).

본 발명은 본 발명의 사상 및 범위 내에서 다양한 수정 및 변경이 이루어질 수 있다. 따라서, 본 발명은 전술한 내용에 제한되지는 않고, 이후 청구항 및 임의의 균등물에 기재된 제한에 의해 제어됨을 알 수 있다.

또한, 본 발명은 본 명세서에 구체적으로 기재되지 않은 임의의 요소가 없을 경우 적절하게 실행될 수도 있음을 알 수 있다.

배경 기술 섹션을 포함해서, 앞에서 인용한 모든 특허 및 특허 출원은 본 명세서에서 전체적으로 참조하여 통합된다.

도면의 간단한 설명

도1은 본 발명에 따르는 송기 헬멧(10)의 후방 사시도를 도시한다.

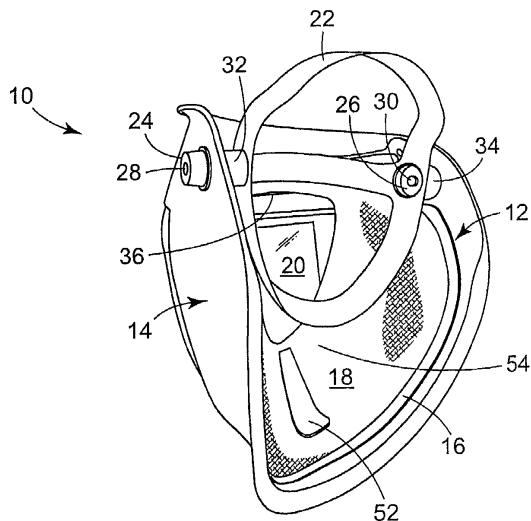
도2는 본 발명에 따라 면갑(14)으로부터 해제된 안면 밀봉부(12)를 구비한, 송기 헬멧(10)의 후방 사시도를 도시한다.

도3은 본 발명에 따라 가상선에 도시되는 안면 밀봉부(12)의 틀 부재(16)를 구비한 송기 헬멧(10)을 좌측면도를 도시한다.

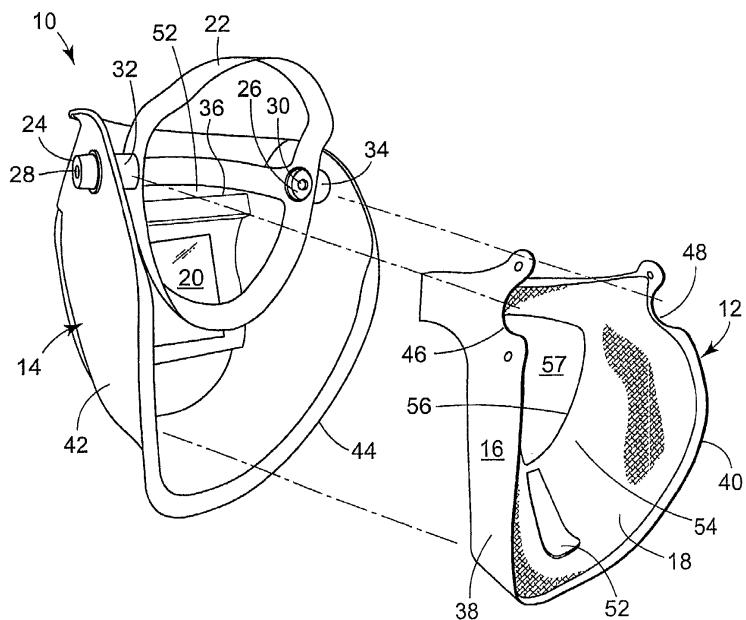
도4는 본 발명에 따라 헬멧(10)이 헬멧(10)의 내부 가스 공간으로 청결한 공기를 공급하기 위한 공기 덕트(60)를 구비한 송기 헬멧(10)을 도시한다.

도면

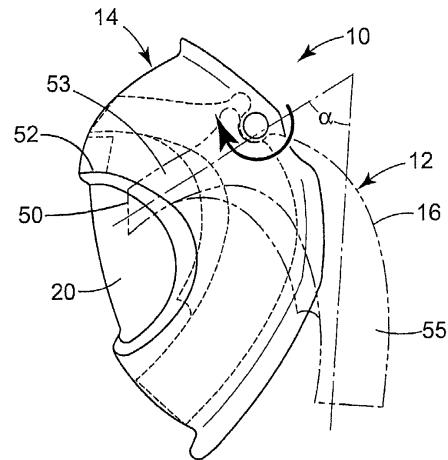
도면1



도면2



도면3



도면4

