(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) 。Int. Cl. [7]
A62B 23/06

(45) 공고일자 2002년08월13일
(11) 등록번호 20-0285213
(24) 등록일자 2002년07월30일

(21) 출원번호 20-2002-0013401
(22) 출원일자 2002년05월02일

(73) 실용신안권자 윤현선
서울특별시 동대문구 이문동 쌍용아파트106동1701호

(72) 고안자 윤현선
서울특별시 동대문구 이문동 쌍용아파트106동1701호

(74) 대리인 김동진

심사관 : 정상용

기술평가청구 : 없음

(54) 삽입형 간이 마스크 장치

요약

본 고안은 코에 끼워 사용하는 간이 마스크 장치에 관한 것으로, 황사나 먼지 또는 유독성 분진 등이 호흡기관으로 침투하는 것을 방지할 수 있는 삽입형 간이 마스크 장치에 관한 것이다.

본 고안의 삽입형 간이 마스크 장치는 코에 끼울 수 있도록 형성되고 그 내부에 형성된 격벽(300; 400)을 통해 들숨용 내부 공간(310; 410)과 날숨용 내부 공간(320; 420)을 갖는 튜브형 연질관(1; 2)과; 연질관 내의 격벽(300; 400)의 안쪽 말단부(301; 401)에 그 중간부분이 고정되고 연질관(1; 2)의 내벽의 소정 원주상에 부분적으로 형성된 제 1 단차부(302; 402) 및 제 2 단차부(303; 403)에 그 가장자리가 접하도록 형성되어 들숨용 내부 공간(310; 410)과 날숨용 내부 공간(320; 420)을 선택적으로 개폐하는 체크밸브수단(150; 250); 및 연질관(1; 2)의 들숨용 내부 공간(310; 410)에 삽입되며 연질관(1; 2)의 바깥쪽 말단부(1p; 2p)에 의해 지지되는 필터 뭉치(100; 200)를 포함하여 이루어지고, 상기 필터 뭉치(100; 200)는 깔대기 형상으로 그 경사진 측면에 복수개의 개구부(111; 211)가 형성된 프레임부(110; 210)와 개구부(111; 211)를 덮는 필터(110; 210)를 포함한다.

대표도
도 1

색인어

마스크, 코마개, 코, 필터, 삽입, 방진, 방독

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 고안의 일실시예에 따른 삽입형 간이 마스크 장치의 사시도,

도 2는 도 1의 장치의 정면도,

도 3은 도 1의 장치의 특정부분을 절단한 상태를 보여주는 분해 사시도,

도 4는 본 고안의 일실시예에 따른 필터 뭉치의 일예를 보여주는 사시도,

도 5는 도 1의 장치의 작동 과정을 설명하기 위한 단면도,

도 6은 본 고안의 이실시예에 따른 삽입형 간이 마스크 장치의 사시도,

도 7a는 도 6의 장치의 특정부분을 절단한 상태를 보여주는 사시도,

도 7b는 도 7a의 장치를 다른 각도에서 본 사시도,

도 8은 도 6의 장치의 분해 사시도,

도 9는 도 6의 장치의 작동 과정을 설명하기 위한 단면도,

도 10은 본 고안의 삼실시예에 따른 삽입형 간이 마스크 장치의 사시도,

도 11은 도 10의 장치의 특정부분을 절단한 상태를 다른 각도에서 보여주는 사시도,

도 12는 도 10의 장치의 분해 사시도,

도 13은 도 10의 장치를 다른 각도에서 본 분해 사시도,

도 14는 도 10의 장치의 작동 과정을 설명하기 위한 단면도,

도 15는 본 고안의 적용예를 설명하기 위한 개략도.

< 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

1, 2, 5, 6 ... 연질관 3, 9 ... 결합부재

7, 8, 14, 23, 150, 250 ... 체크밸브수단

10, 20, 50, 100, 200 ... 필터뭉치

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 분진이나 미세한 먼지가 많이 발생하는 작업장, 도로 등에서 사용되는 삽입형 간이 마스크 장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 분리가 용이한 필터 뭉치를 구비하고 콧속에 삽입할 수 있도록 적당한 크기와 유연한 재질로 된 연질관을 콧구멍에 삽입하여 황사나 분진 또는 미세한 먼지가 호흡기관으로 침투하는 것을 방지할 수 있는 삽입형 간이 마스크 장치에 관한 것이다.

현재 도시에는 공업화와 도시화로 인한 많은 먼지와 오염 물질이 존재한다. 그 가운데 공기 중에 떠다니는 미립자 형태의 미세 먼지들은 사람의 호흡기를 통해 몸속으로 들어가서 인체에 매우 좋지 않는 영향을 미친다. 특히 중금속은 인체에 들어가면 배출되지 않고 축적되어서 치명적인 질병을 유발한다.

또한 최근에는 중국의 사막 등으로부터 불어오는 강한 황사가 어린이나 노약자 그리고 실외에서 활동하는 많은 사람들에게 호흡기 장애를 일으키고 있다. 더욱이 중금속을 다량 함유한 강한 황사는 사람들의 실외 활동을 제한하기 때문에 실외에서 이루어지는 경제 활동에 크게 악영향을 주고 있다.

이러한 환경 가운데, 공해가 심한 도심이나 강한 황사가 있는 날에 예를 들어 도심에서 많은 시간을 운전하는 사람이나 실외에서 활동하는 사람, 또는 분진 발생이 많은 각종 공사장에서 일하는 사람, 도장작업을 하는 사람, 농약살포 작업을 하는 사람의 경우에는 먼지나 도료분진, 농약, 자동차 배기가스, 황사, 대기 중의 중금속 등에 쉽게 노출되기 때문에 그러한 유해 물질들이 몸속으로 들어가는 것을 방지하기 위해 소정의 마스크를 착용한다.

일반적으로 마스크는 호흡기관인 코와 입을 모두 가리도록 만들어진 마스크와 간단히 코만을 가리도록 만들어진 마스크 또는 코마개가 있다. 그 가운데 코마개는 크기가 작기 때문에 휴대하기 편리하고 간단히 착용할 수 있다는 이점이 있다. 상술한 코마개의 일례로서 국내공개실용신안공보 제93-23082호(1993.11.25), 국내공개실용신안공보 제96-33588호(1996.11.19), 국내공개실용신안공보 제1999-35172호(1999.9.6), 국내공개특허공보 제2000-60444호(2000.10.16)에 개시된 삽입형 마스크 또는 간이 마스크 장치가 있다.

그러나 상술한 종래의 삽입형 마스크 장치들은 필터가 케이싱 내에 완전히 삽입 고정되어 필터를 케이싱으로부터 분리하기 어려운 일체형 또는 비조립형으로 형성된다. 따라서 종래의 장치를 착용한 후 얼마 지나지 않아 필터의 방진 효과가 없어지거나 호흡이 곤란하게 되어 필터를 분리하여 청소하거나 교환하고자 해도 쉽게 필터를 분리하여 청소하거나 교환할 수 없다는 단점이 있다.

또한 상술한 종래의 삽입형 마스크 장치의 대부분은 내쉬는 숨에 함유된 습기를 필터에서 거의 통과시키지 못한다. 따라서 필터에 습기가 고여 필터가 쉽게 젖어 버려 마스크 장치를 계속 사용할 수 없게 된다는 문제가 있었다. 다시 말해 종래의 삽입형 마스크 장치는 착용한 지 얼마 지나지 않아 그 내부에 설치된 필터가 호흡 중에 포함된 습기에 젖어 공기를 원활히 통과시키지 못하고 결국 사용자의 호흡을 어렵게 한다는 단점이 있다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

본 고안은 상술한 종래의 문제점을 해결하고 보다 개량된 삽입형 마스크 장치를 제공하기 위해 안출된 것으로, 본 고안의 목적은 분진의 발생이 그리 심하지 않은 작업장이나 황사 발생시에 간편하게 사용할 수 있고 부피가 작아 휴대가 간편하며 사용 위치에 고정이 용이하며 착용시에도 활동에 아무런 지장을 주지 않는 삽입형 간이 마스크 장치를 제공하는 데 있다.

또한 본 고안의 다른 목적은 숨을 들이쉴 때에는 외부의 공기가 필터를 통해 유입되고 숨을 내쉴 때에는 숨이 필터를 통과하지 않고 외부로 배출되도록 하여 장시간 사용하여도 실질적으로 필터가 젖지 않도록 한 삽입형 간이 마스크 장치를 제공하는 데 있다.

또한 본 고안의 또 다른 목적은 간이 마스크 장치의 사용 도중이나 사용 후에 필터를 분리하여 간단히 청소하거나 교체할 수 있어 반복 사용이 매우 용이한 삽입형 간이 마스크 장치를 제공하는 데 있다.

고안의 구성 및 작용

상술한 목적을 달성하기 위하여, 본 고안의 첫 번째 측면에 따르면, 코에 끼워 사용함으로써 방진용 또는 방독용 장치로서의 기능을 수행하는 삽입형 간이 마스크 장치에 있어서, 코에 끼울 수 있도록 형성되고 그 내부에 형성된 격벽을 통해 들숨용 내부 공간과 날숨용 내부 공간을 갖는 튜브형 연질관과; 상기 연질관 내의 상기 격벽의 안쪽 말단부에 그 중간부분이 고정되고 상기 연질관의 내벽의 소정 원주상에 부분적으로 형성된 제 1 단차부 및 제 2 단차부에 그 가장자리가 접하도록 형성되어 상기 들숨용 내부 공간과 상기 날숨용 내부 공간을 선택적으로 개폐하는 체크밸브수단; 및 상기 연질관의 들숨용 내부 공간에 삽입되며 상기 연질관의 바깥쪽 말단부에 의해 지지되는 필터 뭉치를 포함하여 이루어지고, 상기 필터 뭉치는 깔대기 형상으로 그 경사진 측면에 복수개의 개구부가 형성된 프레임부와 상기 개구부를 덮는 필터를 포함하는 것을 특징으로 하는 삽입형 간이 마스크 장치가 제공된다.

여기에서, 상기 튜브형 연질관은 두 개의 연질관이 쌍을 이루도록 일체로 결합시키는 결합부재를 더 포함할 수 있다.

또한 본 고안의 두 번째 측면에 따르면, 코에 끼워 사용함으로써 방진용 또는 방독용 장치로서의 기능을 수행하는 삽입형 간이 마스크 장치에 있어서, 코에 끼울 수 있도록 형성된 한 쌍의 튜브형 연질관과; 상기 한 쌍의 튜브형 연질관을 그 한쪽 말단부에서 서로 일체로 결합하는 결합부재; 및 주름이 있는 원통 형상으로 형성되고 상기 연질관 내에 각각 삽입 고정되는 한 쌍의 필터 뭉치를 포함하여 이루어지고, 상기 필터 뭉치는, 중공 형상의 필터 고정구와 일체로 형성되고 상기 연질관 내부에 기밀하게 삽입되는 개스킷과, 주름이 있는 중공 원통 형상으로 형성되고 상기 필터 고정구에 그 외측 일단부가 결합되는 필터와, 상기 필터의 타단부에 대응하는 외형을 구비하고 상기 필터의 타단부에 삽입되어 고정 결합되며 중공 형상으로 그 중심부에 돌기가 형성된 필터캡, 및 상기 돌기에 끼워져 상기 필터캡의 개구부를 막는 체크밸브수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 삽입형 간이 마스크 장치가 제공된다.

또한, 본 고안의 다른 측면에 따르면, 코에 끼워 사용함으로써 방진용 또는 방독용 장치로서의 기능을 수행하는 삽입형 간이 마스크 장치에 있어서, 코에 끼울 수 있도록 형성된 한 쌍의 튜브형 연질관과; 상기 연질관 내의 돌기에 각각 끼워지는 들숨용 체크밸브수단 및 날숨용 체크밸브수단과; 상기 한 쌍의 튜브형 연질관을 그 한쪽 말단부에서 서로 일체로 결합하는 결합부재; 및 주름이 있는 원통 형상으로 형성되고 상기 한쪽 연질관 내에 삽입 고정되는 필터 뭉치를 포함하여 이루어지고, 상기 필터 뭉치는, 중공 형상의 필터 고정구와 일체로 형성되고 상기 연질관 내부에 기밀하게 삽입되는 개스킷과, 주름이 있는 중공 원통 형상으로 형성되고 상기 필터 고정구에 그 외측 일단부가 결합되는 필터와, 상기 필터의 타단부 내측에 결합되어 상기 필터의 타단부를 밀폐시키는 필터 덮개를 포함하는 것을 특징으로 하는 삽입형 간이 마스크 장치가 제공된다.

상술한 본 고안에 있어서, 상기 튜브형 연질관은 연질관 몸체와 연질캡으로 각각 이루어지고, 상기 연질관 몸체는 상기 연질캡을 고정하기 위한 결합턱을 각각 구비할 수 있다.

또한 상술한 본 고안에 있어서, 상기 한 쌍의 튜브형 연질관은 실리콘이나 천연섬유 또는 합성섬유 등의 실질적으로 인체에 무해한 다른 연질의 부재로 형성된다.

또한 상술한 본 고안에 있어서, 상기 필터는 면섬유, 부직포, 폴리프로필렌 부직포 중에서 선택된 적어도 하나로서 주름 형상을 갖도록 형성된다.

또한 다른 한편으로 필터는 방진방독용 필터로서 해록석분말, 활성탄, 질석분말 및 다공성 운모 중에서 선택된 적어도 하나의 해독제가 중간층으로 삽입된 다층 부직포로 이루어질 수 있다.

또한 상술한 본 고안에 있어서, 상기 체크밸브수단은 얇은 고무판막 또는 얇은 고무판막 형상의 합성 섬유로 형성되는 것이 바람직하다.

이하 본 고안의 바람직한 실시예들을 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

< 실시예 1

먼저, 도 1 내지 도 5를 참조하여 본 고안의 일실시예를 설명한다. 도 1은 본 고안의 일실시예에 따른 삽입형 간이 마스크 장치의 사시도이고, 도 2는 도 1의 장치의 정면도이며, 도 3은 도 1의 장치의 특정부분을 절단한 상태를 보여주는 분해 사시도이다. 또한 도 4는 본 고안의 일실시예에 따른 필터 뭉치의 일예를 보여주는 사시도이고, 도 5는 도 1의 장치의 작동 과정을 설명하기 위한 단면도이다.

도 1에 도시된 바와 같이, 본 고안의 삽입형 간이 마스크 장치는 간단히 말해서 튜브형 연질관(1; 2)과 체크밸브수단(150; 250) 및 필터 뭉치(100; 200)로 이루어진다. 튜브형 연질관(1; 2)의 바깥쪽 말단부(1p; 2p)는 조금 안쪽으로 모아진 형상을 갖도록 형성된다. 필터 뭉치(100; 200)는 튜브형 연질관(1; 2) 내에 각각 삽입되고 연질관(1; 2)의 바깥쪽 말단부(1p; 2p)에 의해 지지된다. 이때 바깥쪽 말단부(1p; 2p)는 필터 뭉치(100; 200)가 연질관(1; 2) 내에 삽입될 때에는 조금 벌려졌다가 필터 뭉치(100; 200)가 완전히 연질관(1; 2) 내에 삽입된 후에 다시 오므라져 필터 뭉치(100; 200)를 지지한다. 또한 본 고안의 삽입형 간이 마스크 장치는 두 개의 연질관(1; 2)을 하나의 장치로 결합하는 결합부재(3)를 더 포함한다.

구체적으로 도 2 내지 도 5를 참조하면, 튜브형 연질관(1; 2)은 실리콘으로 형성되며 그 내부에 격벽(300; 400)을 포함한다. 격벽(300; 400)은 튜브형 연질관(1; 2)의 내부 공간을 길이방향에서 들숨용 내부공간(310; 410)과 날숨용 내부공간(320; 420)의 두 공간으로 분할한다. 여기에서 들숨용 내부공간(310; 410)은 사람이 숨을 들이쉴 때 공기가 통과하는 공간을 말하고, 날숨용 내부공간(320; 420)은 사람이 숨을 내쉴 때 공기가 통과하는 공간을 말한다.

또한 튜브형 연질관(1; 2)은 아래의 체크밸브수단(150; 250)의 두 부분이 각각 들숨용 체크밸브 기능과 날숨용 체크밸브 기능을 하도록 체크밸브수단(150; 250)의 대략 가장자리 절반에 각각 접하는 제 1 단차부(302; 402)와 제 2 단차부(303; 403)를 포함한다. 제 1 단차부(302; 402)는 체크밸브수단(150; 250)의 바깥쪽에 위치하며 숨을 들이쉴 때 체크밸브수단(150; 250)이 안쪽으로 열리도록 안쪽에서 바깥쪽 방향으로 연질관(1; 2)의 내면이 계단 형상으로 돌출되도록 형성된다. 제 2 단차부(303; 403)는 체크밸브수단(150; 250)의 안쪽에 위치하며 숨을 내쉴 때 체크밸브수단(150; 250)이 바깥쪽으로 열리도록 바깥쪽에서 안쪽 방향으로 연질관(1; 2)의 내면이 계단 형상으로 부분적으로 돌출되도록 형성된다.

체크밸브수단(150; 250)은 얇은 고무판 또는 고무판막으로 이루어지고 그 형상은 연질관(1; 2)의 내부 단면적과 유사하게 형성된다. 그 중간부분은 연질관(1; 2) 내부의 격벽(300; 400)의 안쪽 말단부(301; 401)에 고정된다. 이때 체크밸브수단(150; 250)의 중간부분은 격벽(300; 400)의 안쪽 말단부(301; 401)에 끼워지거나 접합된다. 그리고 그 가장자리 부분은 연질관(1; 2)의 제 1 단차부(302; 402)와 제 2 단차부에 각각 접하여 연질관(1; 2)의 내부로 공기가 통과하지 못하도록 기능한다.

또한 체크밸브수단(150; 250)은 숨을 들이쉴 때 외부의 공기가 유입되도록 제 1 단차부(302; 402)에 접하는 체크밸브수단(150; 250)의 부분이 안쪽으로 구부려지고, 숨을 내쉴 때 내부의 공기가 외부로 배출되도록 제 2 단차부(303; 403)에 접하는 체크밸브수단(150; 250)의 부분이 바깥쪽으로 구부려진다.

필터 뭉치(100; 200)는 깔대기 형상으로 그 경사진 측면에 복수개의 개구부(111; 211)를 구비한 프레임부(110; 210)와 상기한 개구부(111; 211)를 덮는 필터(120; 220)로 이루어진다.

필터(120; 220)는 공기와의 접촉면을 증가시키기 위해 주름을 잡아 형성한다. 또한 필터(120; 220)의 재료로는 일반적인 면섬유나 부직포 또는 폴리프로필렌 부직포 중에서 선택하여 사용할 수 있다.

또한 필터(120; 220)는 다층 구조를 갖도록 형성될 수 있다. 특히 필터(120; 220)가 다층 구조를 갖는 경우에 그 중간층은 소정의 해독작용을 하는 해독제가 삽입되도록 구성될 수 있다. 이러한 경우에 본 고안의 장치는 짧은 소정 시간 동안 방독 방진 작용을 동시에 하게 된다. 또한 이러한 구성은 예를 들어 화재 등의 위급한 상황에서 대피할 때에 호흡작용을 통해 유독 가스가 인체 내로 들어가는 것을 수 초 또는 수십 초 동안 억제하는 효과를 제공할 수도 있다.

결합부재(3)는 연질관(1; 2)과 동일한 부재이거나 별도의 적절한 다른 부재로 형성된다. 또한 결합부재(3)는 연질관(1; 2)과 일체로 만들어지거나 별도로 만들어져 적절한 접합 수단을 통해 접합될 수 있다. 게다가 결합부재(3)는 연질관(1; 2)의 바깥쪽 말단부(1p; 2p)에 접합되어 연질관(1; 2)이 콧구멍 속에 완전히 들어가는 것을 방지한다. 또한 결합부재(30)는 두 개의 튜브형 연질관(1; 2)을 한 쌍의 구조로 형성하여 사람의 두 콧구멍 속에 본 고안의 장치를 삽입하거나 빼낼 때에 사용자가 결합부재(3)의 부분을 잡고 사용함으로써 사용자 편의를 제공한다.

참고로, 도 1 내지 도 3에서는 필터 뭉치(100; 200)에 설치되는 필터(120; 220)를 생략하거나 부분적으로 도시하였다.

도 3 및 도 5를 참조하면, 본 고안의 일실시예에 따른 삽입형 간이 마스크 장치는 들숨(숨을 들이 쉼)과 날숨(숨을 내쉼)의 호흡 작용을 위한 두 개의 별도의 통로 즉, 들숨용 내부공간(310; 410)과 날숨용 내부공간(320; 420)을 포함한다. 도 5는 하나의 튜브형 연질관(2)에 대하여 도시되어 있다. 그리고 도 5를 참조하는 아래의 설명은 튜브형 연질관(1)에 대하여도 동일하게 적용된다.

구체적으로 본 고안의 장치가 도 15에서와 같이 착용된 후 사용자가 숨을 들이 쉴 때, 외부의 공기는 도 5의 (a)에서와 같이 외부(B)에서 내부(A)로 유입된다. 다시 말해, 공기는 필터(220)를 거쳐 황사나 먼지 등의 물질들이 걸러진 상태에서 열려진 아래쪽 부분의 체크밸브수단(250)을 통해 몸속으로 유입된다. 이때 체크밸브수단(250)의 위쪽 부분은 제 2 단차부(403)에 의해 닫혀진 상태로 유지된다. 반대로 사용자가 숨을 내쉴 때, 내부의 공기는 도 5의 (b)에서와 같이 내부(A)에서 외부(B)로 배출된다. 다시 말해, 몸속의 공기는 열려진 위쪽 부분의 체크밸브수단(250)을 통해 몸 밖으로 배출된다. 이때 체크밸브수단(250)의 아래쪽 부분은 제 1 단차부(402)에 의해 닫혀진 상태로 유지된다.

이와 같이 본 고안의 일실시예에 따르면 배출되는 공기가 어떠한 필터도 거치지 않고 직접 외부로 배출되기 때문에 배출되는 공기에 함유된 수분이 장치에 고이거나 필터를 적시지 않아 콧속에 넣고 사용하기에 적합한 상태를 비교적 장시간 유지할 수 있게 된다.

< 실시예 2

다음으로, 도 6 내지 도 9를 참조하여 본 고안의 이실시예를 설명한다. 도 6은 본 고안의 이실시예에 따른 삽입형 간이 마스크 장치의 사시도이고, 도 7a는 도 6의 장치의 특정부분을 절단한 상태를 보여주는 사시도이며, 도 7b는 도 7a의 장치를 다른 시각에서 본 사시도이다. 또한 도 8은 도 6의 장치의 분해 사시도이고, 도 9는 도 6의 장치의 작동 과정을 설명하기 위한 단면도이다.

도 6에 도시된 바와 같이, 본 고안의 삽입형 간이 마스크 장치는 한 쌍의 튜브형 연질관(1, 2)과 이들 연질관(1, 2)을 그 한쪽 말단부에서 일체로 결합시키는 결합부재(3) 및 연질관(1, 2) 내에 각각 삽입되는 필터뭉치(10, 20)로 이루어진다.

튜브형 연질관(1, 2)은 콧속에 용이하게 삽입되고 삽입된 후에 불편하지 않도록 콧속 내부에 적절하게 대응하는 형상 또는 외형을 구비하며 인체에 실질적으로 무해한 연성의 부재로 만들어진다.

특히 연질관(1, 2)은 콧속 내 점막 등의 인체에 접촉하여도 무해하며 촉감이 좋은 실리콘 등의 재질을 사용하여 코에 삽입하거나 제거할 때 코에 상처가 생기지 않도록 한다. 또한 연질관(1, 2)은 별도의 고정도구를 포함하지 않아도 실리콘 등의 자체 성질에 의해 코와 밀착하게 되고 마찰에 의해 잘 미끄러지지 않아 일반 마스크 마스크의 고무줄과 같은 별도의 고정 수단이 필요치 않다.

또한 연질관(1, 2)은 그 크기를 여러 단계로 세분화하여 어린이에서 성인까지 또는 콧구멍이 작은 사람에서 큰 사람까지 자신에 맞는 사이즈를 골라서 사용할 수 있도록 제공될 수 있다.

결합부재(3)는 상술한 연질관(1, 2)과 동일한 재료로 일체로 만들어진다. 한편 결합부재(3)는 적절한 다른 재료로 만들어져 연질관(1, 2)에 부착되거나 고정 결합될 수 있다.

또한 두 개의 연질관(1, 2)을 결합하는 결합부재(3)는 연질관(1, 2)이 코 깊숙이 들어가는 것을 방지하며 마스크 장치를 제거할 때 손잡이 역할을 하여 연질관(1, 2)을 쉽게 제거할 수 있도록 한다.

필터뭉치(10, 20)는 튜브형 연질관(1, 2)의 한쪽 개구부(1a, 1b)를 통해 삽입되고 아래에서 설명하는 고정돌기에 의해 고정되어 외부의 공기를 적절히 정화하여 통과시키고 내부의 공기를 외부로 그대로 방출시킨다. 또한 필터뭉치(10, 20)는 사용자가 손가락 등으로 반대쪽 개구부에서 약간의 힘을 가해 누르면 상술한 개구부(1a, 1b)로 다시 빠져 나오도록 구성된다.

도 7a 내지 도 8을 참조하여 본 고안의 구성요소들을 보다 구체적으로 설명하면, 본 고안의 튜브형 연질관(1, 2)은 양쪽이 개방된 원통형 튜브 형상으로 형성된다. 그 한쪽 개구부(1b, 2b)는 콧구멍에 삽입하기 용이하도록 조금 안쪽으로 모아진 형상을 갖는다. 그 내부에는 필터뭉치(10, 20)를 고정시키기 위한 적어도 한 쌍의 고정돌기(1c, 1d; 2c, 2d)가 형성된다. 고정돌기(1c, 1d; 2c, 2d)는 연질관의 내부에서 중심부 쪽으로 경사지게 돌출되고 서로 대향하는 면이 대략 연질관의 측면에 직교하도록 형성된다. 또한 한 쌍의 고정돌기(1c, 1d; 2c, 2d)는 필터뭉치(10, 20)의 개스킷(11, 21)의 측면 부분이 적절하게 끼워져 고정되도록 소정 간격을 두고 형성된다. 한편 위에 실시예에서는 한 쌍의 고정돌기(1c, 1d; 2c, 2d)가 튜브형 연질관(1, 2)의 내측면의 원주상에 소정 간격을 두고 배치되도록 구성하였지만, 본 고안의 상술한 한 쌍의 고정돌기(1c, 1d; 2c, 2d)는 소정 간격의 두 원주상에 원형 고리 형상으로 전체적으로 돌출되도록 형성될 수도 있다.

다음으로 필터 뭉치(10; 20)는 필터 고정구(11a; 21a)와 일체로 형성된 개스킷(11; 21)과, 필터(12; 22)와, 필터캡(13; 23) 및 체크밸브수단(14; 24)으로 이루어진다.

개스킷(11; 21)은 연질관(1; 2)의 한쪽 개구부(1a; 2a)에 삽입된다. 이때 개스킷(11; 21)은 연질관(1; 2)의 내측면에 기밀하게 끼워지도록 연질관의 소정 부분의 단면에 대응하는 형상으로 형성된다. 이때 개스킷(11; 21)은 연질관의 내측면의 형태와 연질관의 재료 특성에 따라 그 외형의 크기가 다시 적절하게 조정되어 기밀하게 삽입될 수 있다.

또한 개스킷(11; 21)은 그 내부가 필터 고정구(11a; 21a)로 형성된다. 필터 고정구(11a; 21a)는 주름 형상 또는 파도 형상으로 접혀진 필터(12; 22)의 한쪽 개구부에 대응하는 형상으로 형성되어 필터(12; 22)의 일단부와 기밀하게 결합되고, 필터(12; 22)를 상기 연질관(1; 2) 내에 안정적으로 고정시킨다.

필터(12; 22)는 부직포 등으로 비교적 공기가 쉽게 통과할 수 있도록 만들어지고, 그 표면적을 확대하면서 공기의 압력에 버틸 수 있도록 자체적인 강성을 높이기 위해 주름을 잡아 사용하며, 상술한 개스킷(11; 21)의 필터 고정구(11a; 21a)와 필터캡(13; 23)에 고주파가공 등에 의한 열로서 접착되어 기밀하게 고정된다.

필터캡(13; 23)은 필터(12; 22)의 다른 쪽 말단부에 대응하는 형상을 구비하고 내쉬어진 숨을 필터(12; 22)의 통과 없이 외부로 방출할 수 있도록 중공형상으로 형성된다. 이때 필터캡(13; 23)의 최외측 개구부(13a, 23a)에는 외부 공기의 흡입을 방지하고 내쉬어진 숨을 방출하는 체크밸브수단(14; 24)이 설치된다.

체크밸브수단(14; 24)은 유연한 얇은 고무판막으로 형성된다. 체크밸브수단(14; 24)은 필터캡(13; 23)의 돌기(13b; 23b)에 유동적으로 끼워진다. 이러한 체크밸브수단(14; 24)은 예를 들어 필터캡(13; 23)에 밀착 고정된 얇은 고무막으로 형성되기 때문에 숨을 들이쉬는 경우에는 개방되지 않고 숨을 내쉬는 경우에는 돌기(13b; 23b)에 결합된 부분이 부풀어 올라 숨이 배출되도록 작용한다.

도 9에 도시된 바와 같이, 본 고안의 삽입형 간이 마스크 장치는 사용자가 도 15와 같이 콧구멍에 본 장치를 끼워 넣고 숨을 쉴 때에 외부의 공기를 정화해서 호흡할 수 있도록 한다. 숨을 들이쉬는 경우, 외부의 공기가 연질관(1, 2)의 바깥쪽 개구부(1a, 2a)를 통해 유입되어 필터의 외측(B)에서부터 내측(A)으로 흡입된다. 이때 공기는 필터의 종류와 기능에 따라 적절하게 정화되어 몸속으로 들어가게 된다. 따라서 사용자는 먼지나 황사가 많은 환경에서도 원활하게 호흡할 수 있게 된다.

또한 숨을 내쉬는 경우, 몸속의 공기는 연질관(1, 2)의 안쪽 개구부(1b, 2b)를 통해 유입되어 필터의 내측(A)으로부터 외측(B)으로 방출된다. 이때 공기는 실질적으로 필터를 거치지 않고 체크밸브수단(14, 24)을 통해 외부로 직접 배출된다.

< 실시예 3

다음으로 도 10 내지 도 15를 참조하여 본 고안의 삼실시예를 설명한다. 도 10은 본 고안의 삼실시예에 따른 삽입형 간이 마스크 장치의 사시도이고, 도 11은 도 10의 장치의 특정부분을 절단한 상태를 보여주는 사시도이다. 또한 도 12는 도 10의 장치의 분해 사시도이고, 도 13은 도 12의 장치를 다른 각도에서 본 분해 사시도이며, 도 14는 도 10의 장치의 작동 과정을 설명하기 위한 단면도이다. 또한 도 15는 본 고안의 적용예를 설명하기 위한 개략도이다.

도 10에 도시된 바와 같이, 본 고안의 삼실시예에 따른 삽입형 간이 마스크 장치는 한 쌍의 튜브형 연질관(5, 6)과 이들 연질관(5, 6)을 그 한쪽 말단부에서 일체로 결합시키는 결합부재(9)와, 한쪽 연질관(5) 내에 삽입되는 필터뭉치(50), 및 아래에서 설명할 한 쌍의 체크밸브수단(7, 8)으로 이루어진다.

튜브형 연질관(5, 6)은 위의 일실시예와 유사하게 형성된다. 구체적으로 본 실시예의 튜브형 연질관(5, 6)은 연질관 몸체(5p, 6p)와 연질캡(5q, 6q)으로 각각 이루어진다. 연질캡(5q, 6q)은 연질관 몸체(5p, 6p)의 일단부에서 결합 분리가 용이하도록 만들어진다.

결합부재(9)는 위의 이실시예의 결합부재(3)의 구성과 실질적으로 동일하다. 따라서 그 설명은 생략한다.

필터뭉치(50)는 튜브형 연질관(5)의 한쪽 개구부(5a)를 통해 삽입되어 자체적인 탄성에 의해 고정된다. 필터뭉치(50)는 적절한 방진 방독 기능을 포함한다. 또한 필터뭉치(50)는 사용자가 손가락 등으로 개구부(5a)에서 약간의 힘을 가해 잡아 뺄 수 있도록 연질관(5) 내에 삽입되어 있다.

도 11 내지 도 13을 참조하여 보다 구체적으로 설명하면, 본 고안의 삼실시예에 따른 튜브형 연질관(5, 6)은 양쪽이 개방된 중공의 원통형 튜브 형상으로 형성된다. 연질캡(5q, 6q)이 있는 쪽의 개구부(5b, 6b)는 콧구멍에 삽입하기 용이하도록 조금 안쪽으로 모아진 형상을 갖는다. 연질관 몸체(5p, 6p)는 연질캡(5q, 6q)이 결합되는 결합턱(5e, 6e)을 각각 구비한다. 결합턱(5e, 6e)은 결합을 용이하게 하고 연결캡(5q, 6q) 내부의 공간을 좀더 넓히기 위해 복수개의 절단부(5f, 6f)를 구비한다. 이러한 결합턱(5e, 6e)은 연질관 몸체(5p, 6p)와 연질캡(5q, 6q)의 결합 방법에 따라, 예를 들어 나사산 결합으로 결합되는 경우에는 그에 대응하는 형상으로 형성될 수 있다.

또한, 연질관 몸체(5p, 6p)는 그 내부에 체크밸브수단(7, 8)을 고정하기 위한 고정틀(5c, 6c)을 구비한다. 고정틀(5c, 6c)은 연질관 몸체(5p, 6p) 내에서 체크밸브수단(7, 8)을 유동가능하게 고정하는 돌기(5d, 6d)를 포함한다. 또한 고정틀(5c, 6c)은 연질관 몸체(5p, 6p) 내부 공간이 막히지 않도록 부분적으로 내부 공간을 가로질러 형성된다. 돌기(5d, 6d)는 연질관(5, 6)의 내부에서 체크밸브수단(7, 8)의 대략 중심부에 형성된 홀(7a, 8a)과 결합된다.

체크밸브수단(7)은 연질관(5)의 내부에 형성된 돌기(5d)에 결합된다. 이때 체크밸브수단(7)은 필터뭉치(50)를 통과한 공기가 몸속으로 원활하게 들어갈 수 있도록 연질캡(5q) 측으로 돌출된 돌기(5d)에 결합된다. 이러한 체크밸브수단(7)은 예를 들어 얇은 고무막으로 형성되고 숨을 들이쉴 때에는 열리고 숨을 내쉴 때에는 폐쇄되도록 설치된다.

또한 체크밸브수단(8)은 연질관(6)의 내부에 형성된 돌기(6d)에 결합된다. 이때 체크밸브수단(8)은 몸속에서 몸 밖으로 나가는 공기가 원활하게 나갈 수 있도록 연질캡(6q)이 있는 쪽과는 반대 방향으로 돌출된 돌기(6d)에 결합된다. 이러한 체크밸브수단(8)은 예를 들어 얇은 고무막으로 형성되고 숨을 내쉴 때에는 열리고 숨을 들이쉴 때에는 막히도록 설치된다.

필터 뭉치(50)는 필터 고정구(51a)와 일체로 형성된 개스킷(51)과, 필터(52) 및 필터덮개(53)로 이루어진다.

개스킷(51)과 필터(52)는 위의 일실시예의 개스킷(11; 21) 및 필터(12; 22)의 구성과 실질적으로 동일하다. 따라서 그 설명은 생략한다.

필터 덮개(53)는 콧속에서 외부측으로 향한 필터(52)의 한쪽 말단부에 대응하는 형상을 구비하고 필터(52)의 한쪽 말단부에 기밀하게 결합된다.

도 14에 도시된 바와 같이, 본 고안의 삽입형 간이 마스크 장치는 사용자가 도 15와 같이 콧구멍에 본 장치를 끼워 넣고 숨을 쉴 때에 외부의 공기를 정화해서 호흡할 수 있도록 한다. 숨을 들이쉬는 경우, 외부의 공기가 연질관(5)의 바깥쪽 개구부(5a)를 통해 몸속으로 유입된다. 즉 공기가 마스크 장치의 외측(B)에서부터 필터뭉치(50)를 통해 장치의 내측(A)으로 이동하여 몸속에 흡입된다. 이때 공기는 필터의 종류와 기능에 따라 적절하게 정화되어 몸속으로 들어가게 된다. 따라서 사용자는 먼지나 황사가 많은 환경에서도 원활하게 호흡할 수 있게 된다.

또한 숨을 내쉬는 경우, 몸속의 공기는 연질관(6)의 안쪽 개구부(6b)를 통해 마스크 장치 내측(A)으로부터 유입되고 체크밸브수단(8)을 거쳐 장치의 외측(B)으로 방출된다. 이때 공기는 실질적으로 필터를 거치지 않고 필터뭉치가 설치되어 있지 않은 체크밸브수단(8)을 통해서 외부로 직접 방출된다.

이와 같이 본 고안의 제 2 실시예의 경우는 두개의 연질관이 흡기와 배기의 기능을 동시에 수행하므로 호흡량이 많은 일반적인 경우에 사용 가능하며, 제 3 실시예의 경우는 구조적으로 역류방지기능을 갖는 체크밸브수단에 의해 습기를 머금은 날숨이나 콧물이 필터에 접촉하지 못하므로 콧물과 습기가 많이 발생하여 필터가 쉽게 오염되어 필터가 제 기능을 하지 못해 마스크 장치를 착용하기 곤란한 경우에도 사용할 수 있다.

고안의 효과

이상에서 설명한 바와 같이 본 고안에 따르면, 부피가 작아 휴대가 간편하고 콧속에 밀어 넣기만 하면 고정되므로 착용이 쉽고 빠르며 또한 기밀하게 착용할 수 있으며 미관에 영향을 주지 않으며 활동에 장애가 되지 않고 말하기에도 편하다는 이점이 있다.

또한 어떤 경우에 조금 큰 연질관을 사용하면 콧구멍의 크기를 늘려 호흡량을 늘릴 수 있는 기능을 할 수 있다. 즉 과도한 운동 등에 의해 코로 호흡하는 것이 부족해 입으로 호흡을 하는 경우가 있는데 이런 경우에 조금 큰 연질관을 사용하면 콧구멍의 크기를 늘려 호흡을 원활히 하게 할 수 있다는 이점이 있다.

또한 본 고안에 따르면, 숨을 들이쉴 경우에는 외부의 공기가 필터를 통해 유입되고 숨을 내쉴 경우에는 숨이 필터를 통과하지 않고 외부로 배출되도록 함으로써 실질적으로 필터가 젖지 않아 장시간 사용할 수 있다는 이점이 있다.

게다가 본 고안에 따르면, 연질관 내부에 필터뭉치를 삽입하여 고정하고 또는 손쉽게 분리하여 새것으로 교체하여 사용할 수 있도록 하여 자신에게 맞는 연질관을 교체 없이 여러 차례 사용할 수 있다는 이점이 있다. 즉 장치의 사용 도중이나 사용 후에 필터뭉치를 분리하여 간단히 청소하거나 교체할 수 있어 반복 사용이 매우 용이하다는 이점이 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

코에 끼워 사용함으로써 방진용 또는 방독용 장치로서의 기능을 수행하는 삽입형 간이 마스크 장치에 있어서,

코에 끼울 수 있도록 형성되고 그 내부에 형성된 격벽(300; 400)을 통해 들숨용 내부 공간(310; 410)과 날숨용 내부 공간(320; 420)을 갖는 튜브형 연질관(1; 2)과;

상기 연질관(1; 2) 내의 상기 격벽(300; 400)의 안쪽 말단부(301; 401)에 그 중간부분이 고정되고 상기 연질관(1; 2)의 내벽의 소정 원주상에 부분적으로 형성된 제 1 단차부(302; 402) 및 제 2 단차부(303; 403)에 그 가장자리가 접하도록 형성되어 상기 들숨용 내부 공간(310; 410)과 상기 날숨용 내부 공간(320; 420)을 선택적으로 개폐하는 체크밸브수단(150; 250); 및

상기 연질관(1; 2)의 들숨용 내부 공간(310; 410)에 삽입되며 상기 연질관(1; 2)의 바깥쪽 말단부(1p; 2p)에 의해 지지되는 필터 뭉치(100; 200)를 포함하여 이루어지고,

상기 필터 뭉치(100; 200)는 깔대기 형상으로 그 경사진 측면에 복수개의 개구부(111; 211)가 형성된 프레임부(110; 210)와 상기 개구부(111; 211)를 덮는 필터(110; 210)를 포함하는 것을 특징으로 하는 삽입형 간이 마스크 장치.

청구항 2.

제 1항에 있어서,

상기 튜브형 연질관(1; 2)은 두 개의 연질관(1, 2)이 쌍을 이루도록 일체로 결합시키는 결합부재(3)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 삽입형 간이 마스크 장치.

청구항 3.

코에 끼워 사용함으로써 방진용 또는 방독용 장치로서의 기능을 수행하는 삽입형 간이 마스크 장치에 있어서,

코에 끼울 수 있도록 형성된 한 쌍의 튜브형 연질관(1, 2)과;

상기 한 쌍의 튜브형 연질관(1, 2)을 그 한쪽 말단부에서 서로 일체로 결합하는 결합부재(3); 및

주름이 있는 원통 형상으로 형성되고 상기 연질관(1, 2) 내에 각각 삽입 고정되는 한 쌍의 필터 뭉치(10, 20)를 포함하여 이루어지며,

상기 필터 뭉치(10; 20)는,

중공 형상의 필터 고정구(11a; 12a)와 일체로 형성되고 상기 연질관(1, 2) 내부에 기밀하게 삽입되는 개스킷(11; 12)과,

주름이 있는 중공 원통 형상으로 형성되고 상기 필터 고정구(11a; 12a)에 그 외측 일단부가 결합되는 필터(12; 22)와,

상기 필터(12; 22)의 타단부에 대응하는 외형을 구비하고 상기 필터(12; 22)의 타단부에 결합되며 중공 형상으로 그 중심부에 돌기(13b; 23b)가 형성된 필터캡(13; 23), 및

상기 돌기(13b; 23b)에 끼워져 상기 필터캡(13; 23)의 개구부(13a)를 막는 체크밸브수단(14; 24)을 포함하는 것을 특징으로 하는 삽입형 간이 마스크 장치.

청구항 4.

코에 끼워 사용함으로써 방진용 또는 방독용 장치로서의 기능을 수행하는 삽입형 간이 마스크 장치에 있어서,

코에 끼울 수 있도록 형성된 한 쌍의 튜브형 연질관(5, 6)과;

상기 연질관(5, 6) 내의 돌기(5d, 6d)에 각각 끼워지는 들숨용 체크밸브수단(7) 및 날숨용 체크밸브수단(8)과;

상기 한 쌍의 튜브형 연질관(5, 6)을 그 한쪽 말단부에서 서로 일체로 결합하는 결합부재(9); 및

주름이 있는 원통 형상으로 형성되고 상기 한쪽 연질관(5) 내에 삽입 고정되는 필터 뭉치(50)를 포함하여 이루어지고,

상기 필터 뭉치(50)는,

중공 형상의 필터 고정구(51a)와 일체로 형성되고 상기 연질관(5) 내부에 기밀하게 삽입되는 개스킷(51)과,

주름이 있는 중공 원통 형상으로 형성되고 상기 필터 고정구(51a)에 그 외측 일단부가 결합되는 필터(52)와,

상기 필터(52)의 타단부 내측에 결합되어 상기 필터(52)의 타단부를 밀폐시키는 필터 덮개(53)를 포함하는 것을 특징으로 하는 삽입형 간이 마스크 장치.

청구항 5.

제 4항에 있어서,

상기 튜브형 연질관(5, 6)은 연질관 몸체(5p, 6p)와 연질캡(5q, 6q)으로 각각 이루어지고,

상기 연질관 몸체(5p; 6p)는 상기 연질캡(5q; 6q)을 고정하기 위한 결합턱(5e; 6e)을 각각 구비하는 것을 특징으로 하는 삽입형 간이 마스크 장치.

청구항 6.

제 1항 내지 제 4항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 튜브형 연질관(1, 2; 5, 6)은 실리콘으로 형성되는 것을 특징으로 하는 삽입형 간이 마스크 장치.

청구항 7.

제 1항 내지 제 4항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 필터(120, 220; 12, 22; 52)는 면섬유, 부직포, 폴리프로필렌 부직포 중에서 선택된 적어도 하나로서 주름 형상을 갖도록 형성되는 것을 특징으로 하는 삽입형 간이 마스크 장치.

청구항 8.

제 1항 내지 제 4항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 필터(120, 220; 12, 22; 52)는 방진방독용 필터로서 해록석분말, 활성탄, 질석분말 및 다공성 운모 중에서 선택된 적어도 하나의 해독제가 중간층에 삽입된 다층 부직포로 이루어지는 것을 특징으로 하는 삽입형 간이 마스크 장치.

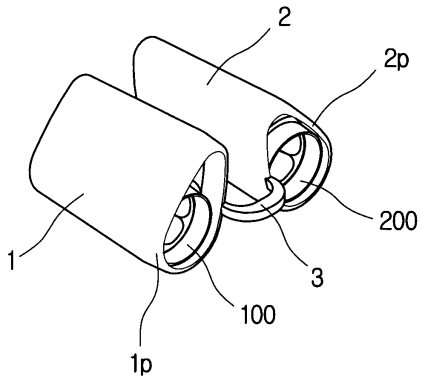
청구항 9.

제 1항 내지 제 4항 중 어느 한 항에 있어서,

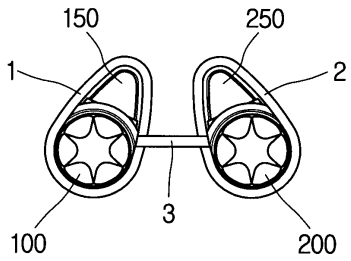
상기 체크밸브수단(150, 250; 14, 24; 7, 8)은 고무판막으로 형성되는 것을 특징으로 하는 삽입형 간이 마스크 장치.

도면

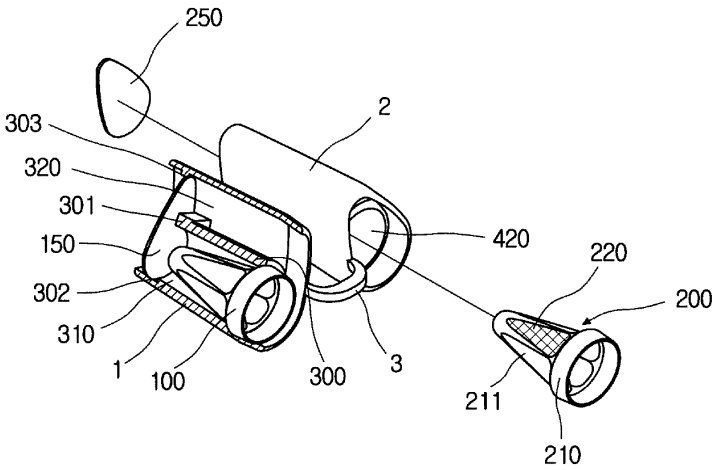
도면 1



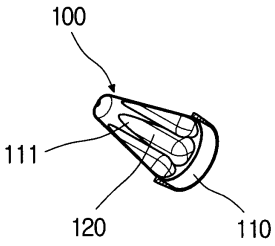
도면 2



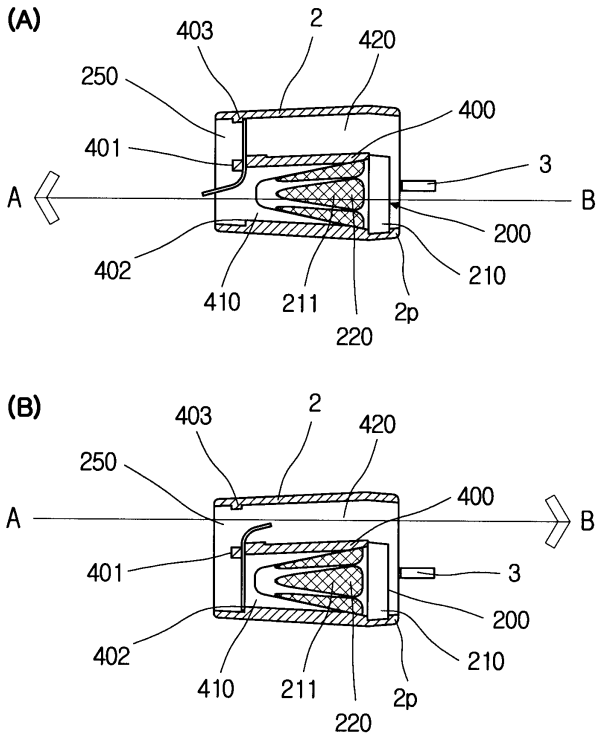
도면 3


250
303
320
301
150
302
310
1
100
300
2
420
3
220
200
211
210

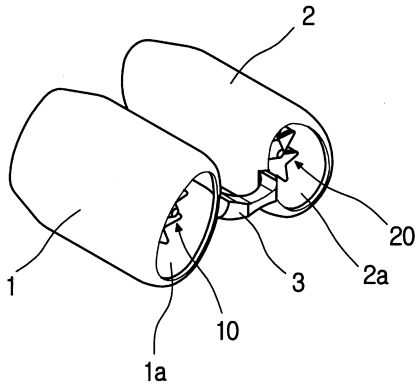
도면 4


100
111
120
110

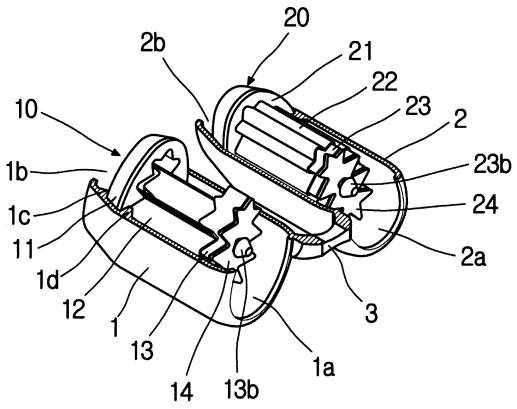
도면 5


(A)
403
2
420
250
400
401
3
A
B
200
402
210
410
211
2p
220
(B)
403
2
420
250
400
A
B
401
3
200
402
210
410
211
2p
220

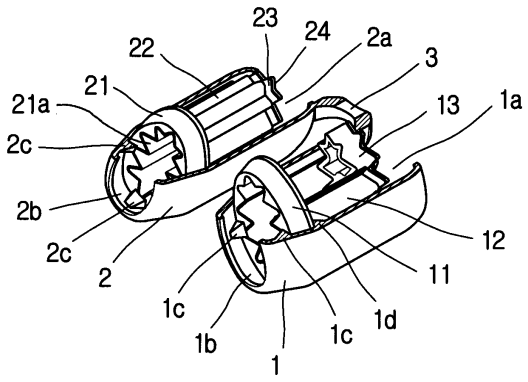
도면 6


2
20
2a
3
1
10
1a

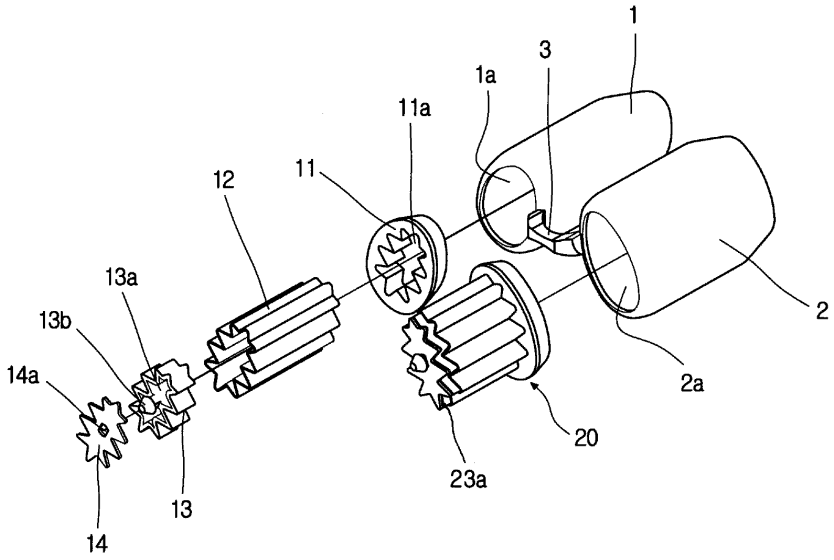
도면 7a


20
2b
21
22
23
2
10
23b
1b
24
1c
2a
11
1d
12
3
1
13
1a
14
13b

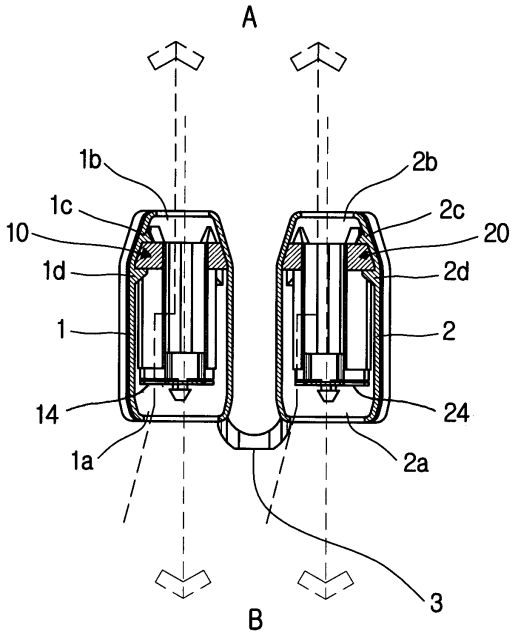
도면 7b


23
24
2a
22
3
21
13
1a
21a
2c
2b
12
2c
11
2
1c
1d
1b
1c
1

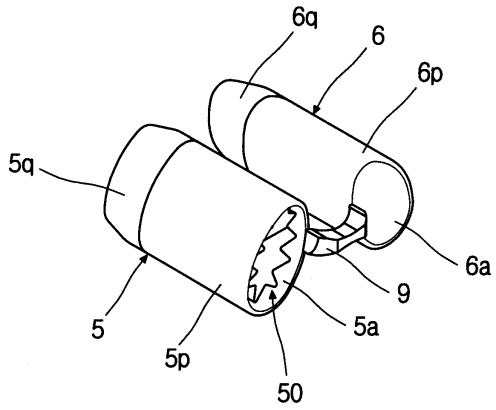
도면 8


1
3
1a
11a
11
12
13a
13b
14a
2
2a
20
23a
13
14

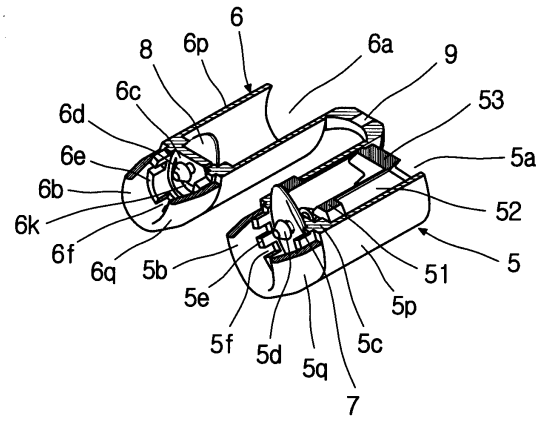
도면 9


A
1b
2b
1c
2c
10
20
1d
2d
1
2
14
24
1a
2a
3
B

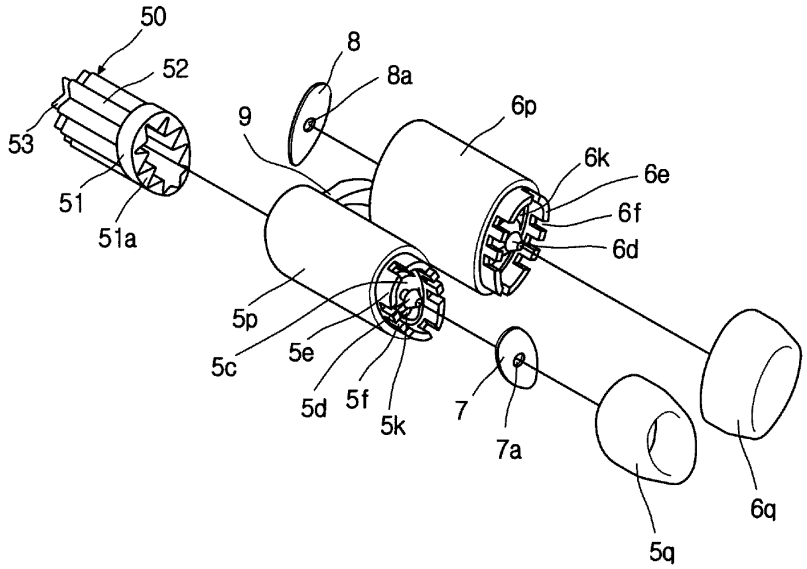
도면 10


6q
6
6p
5q
6a
9
5a
5
5p
50

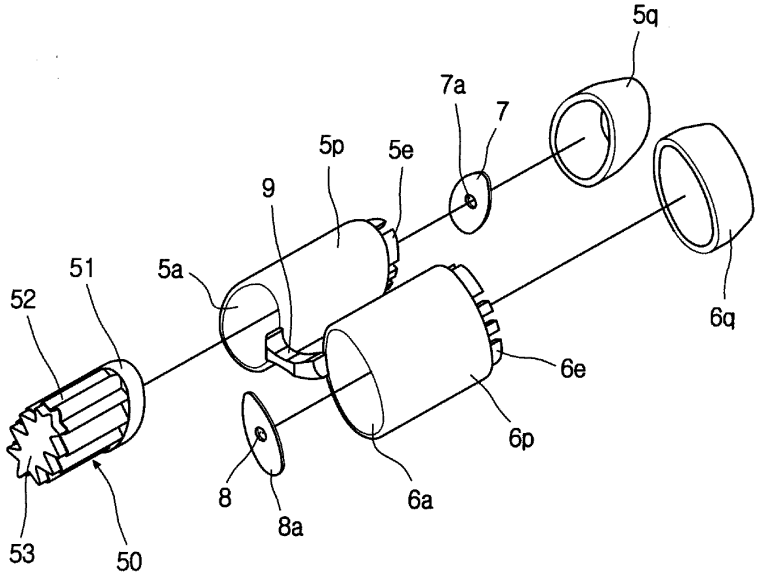
도면 11


6
8
6p
6a
9
6c
53
6d
5a
6e
6b
52
6k
6f
6q
5b
51
5
5e
5p
5f
5d
5q
5c
7

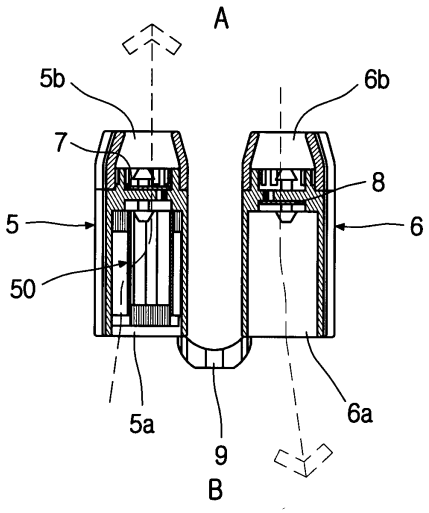
도면 12


50
52
53
51
51a
8
8a
9
6p
6k
6e
6f
6d
5p
5c
5e
5d
5f
5k
7
7a
6q
5q

도면 13


5q
7a
7
5p
5e
9
51
5a
52
6q
6e
6p
8
8a
6a
53
50

도면 14



도면 15

