



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2023-0161760  
(43) 공개일자 2023년11월28일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A62B 18/08 (2006.01) A41D 13/11 (2006.01)  
A41D 13/12 (2006.01) A62B 18/00 (2006.01)  
A62B 18/02 (2006.01) A62B 18/10 (2006.01)  
A62B 23/02 (2006.01)

(52) CPC특허분류

A62B 18/08 (2013.01)  
A41D 13/1161 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2022-0061517

(22) 출원일자 2022년05월19일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

엘지전자 주식회사

서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)

(72) 발명자

이승엽

서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허센터

황보등

서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허센터

(74) 대리인

허용복

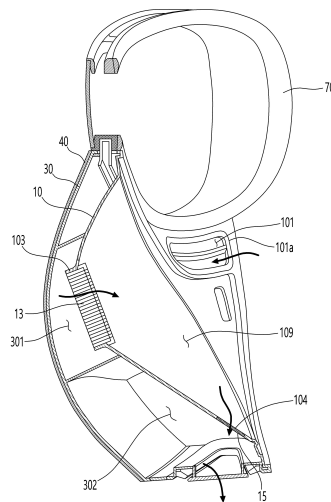
전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 발명의 명칭 마스크 장치

(57) 요약

본 발명의 실시 예에 따른 마스크 장치는, 전면 일부가 전방으로 돌출되어 내부에 호흡 공간을 형성하는 마스크 바디; 상기 마스크 바디의 상단에 분리 가능하게 결합되는 고글; 상기 마스크 바디의 전면에 결합되어, 내부 공간을 흡기유로와 배기유로로 구획하는 내부 커버; 및 상기 내부 커버의 전면에 결합되는 외부 커버를 포함하고, 외부 공기는, 상기 마스크 바디의 배면으로 유입된 후 상기 흡기유로를 통해 상기 호흡 공간으로 이동되고, 상기 호흡 공간에서 배출된 공기는, 상기 흡기유로를 유동한 후 상기 마스크 바디의 하방으로 토출되는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도9



(52) CPC특허분류

*A41D 13/1218* (2013.01)

*A62B 18/006* (2013.01)

*A62B 18/025* (2013.01)

*A62B 18/082* (2013.01)

*A62B 18/084* (2013.01)

*A62B 18/10* (2013.01)

*A62B 23/02* (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

전면 일부가 전방으로 돌출되어 내부에 호흡 공간을 형성하는 마스크 바디;  
상기 마스크 바디의 상단에 분리 가능하게 결합되는 고글;  
상기 마스크 바디의 전면에 결합되어, 내부 공간을 흡기유로와 배기유로로 구획하는 내부 커버; 및  
상기 내부 커버의 전면에 결합되는 외부 커버를 포함하고,  
외부 공기는, 상기 마스크 바디의 배면으로 유입된 후 상기 흡기유로를 통해 상기 호흡 공간으로 이동되고,  
상기 호흡 공간에서 배출된 공기는, 상기 흡기유로를 유동한 후 상기 마스크 바디의 하방으로 토출되는 마스크 장치.

#### 청구항 2

제 1 항에 있어서,  
상기 마스크 바디의 전면 양측에 설치되는 한 쌍의 팬 모듈;  
상기 마스크 바디의 상부 배면에 형성되는 흡기구; 및  
상기 마스크 바디의 하부에 형성되는 배기구를 더 포함하는 마스크 장치.

#### 청구항 3

제 2 항에 있어서,  
상기 배기구는,  
상기 호흡 공간에서 배출된 공기가 상기 배기유로로 향하는 제1배기구; 및  
상기 배기유로를 통과한 공기가 상기 마스크 바디의 하방으로 토출되는 제2배기구를 포함하는 마스크 장치.

#### 청구항 4

제 3 항에 있어서,  
상기 제2배기구는, 상기 마스크 바디의 저면에 형성되고,  
상기 제1배기구는, 상기 제2배기구의 상방에 해당하는 지점에 형성되는 마스크 장치.

#### 청구항 5

제 4 항에 있어서,  
상기 제1배기구를 차폐하도록 설치되는 배기 밸브를 더 포함하는 마스크 장치.

#### 청구항 6

제 4 항에 있어서,  
상기 제2배기구에 결합되는 에어 그릴; 및  
상기 에어 그릴의 내측에 삽입되어 상기 제2배기구를 커버하는 에어 커버를 더 포함하는 마스크 장치.

#### 청구항 7

제 3 항에 있어서,

상기 마스크 바디의 전면 중심이 전방으로 돌출되는 돌출부; 및

상기 돌출부의 전면 일부가 개구되며, 상기 한 쌍의 팬 모듈에서 토출된 공기를 상기 호흡 공간으로 제공하는 에어덕트를 더 포함하는 마스크 장치.

#### 청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 에어덕트는, 상기 한 쌍의 팬 모듈의 사이의 지점에 배치되고,

상기 에어덕트의 입구는, 상기 팬 모듈의 공기출구와 연결되고,

상기 에어덕트의 출구는, 상기 호흡 공간과 연결되는 마스크 장치.

#### 청구항 9

제 7 항에 있어서,

상기 에어덕트의 내측에는, 상기 흡기구로 유입된 공기 중 이물질을 정화하는 흡입 필터가 설치되는 마스크 장치.

#### 청구항 10

제 2 항에 있어서,

상기 내부 커버는, 배면 일부가 후방으로 연장되어 상기 마스크 바디의 전면에 접촉하는 구획 리브를 포함하는 마스크 장치.

#### 청구항 11

제 10 항에 있어서,

상기 구획 리브는, 상기 내부 커버의 배면에서 양측으로 연장되는 제1구획 리브를 포함하고,

상기 제1구획 리브의 상측에는 상기 흡기유로가 위치되고,

상기 제1구획 리브의 하측에는 상기 배기유로가 위치되는 마스크 장치.

#### 청구항 12

제 11 항에 있어서,

상기 구획 리브는,

상기 제1구획 리브의 상측으로 이격된 지점에서 양측으로 연장되는 제2구획리브; 및

상기 제1구획 리브의 어느 두 지점에서 각각 하측으로 연장되는 한 쌍의 제3구획 리브를 더 포함하는 마스크 장치.

#### 청구항 13

제 12 항에 있어서,

상기 제1구획 리브와 상기 제2구획 리브 및 상기 내부 커버의 테두리부에 의해 상기 흡기유로가 정의되는 마스크 장치.

#### 청구항 14

제 13 항에 있어서,

상기 제1구획 리브와 상기 한 쌍의 제3구획 리브 및 상기 내부 커버의 테두리부에 의해 상기 배기유로가 정의되는 마스크 장치.

#### 청구항 15

제 14 항에 있어서,

상기 배기유로의 양측에는 배터리 또는 기관이 설치되는 전장 영역이 형성되는 마스크 장치.

#### 청구항 16

제 1 항에 있어서,

상기 마스크 바디의 배면에 결합되어 사용자의 안면에 밀착되는 마스크 실러(mask sealer)를 더 포함하는 마스크 장치.

#### 청구항 17

제 16 항에 있어서,

상기 마스크 바디의 가장자리에는 다수의 마그넷 결합부가 구비되고,

상기 마스크 실러의 가장자리에는 상기 다수의 마그넷 결합부에 결합되는 다수의 마그넷이 구비되는 마스크 장치.

#### 청구항 18

제 1 항에 있어서,

상기 마스크 바디의 가장자리를 따라 돌리도록 결합되는 바디 브라켓을 더 포함하고,

상기 고글은, 상기 바디 브라켓의 상단에 분리 가능하게 결합되는 마스크 장치.

#### 청구항 19

제 18 항에 있어서,

상기 고글은,

상기 바디 브라켓의 상부에 안착되는 고글 브라켓;

상기 고글 브라켓의 내측에 결합되는 렌즈; 및

상기 고글 브라켓의 배면 가장자리에 결합되는 고글 실러(goggle sealer)를 포함하는 마스크 장치.

#### 청구항 20

제 1 항에 있어서,

상기 바디 브라켓의 가장자리에 분리 가능하게 결합되는 스트랩을 더 포함하는 마스크 장치.

### 발명의 설명

#### 기술 분야

[0001] 본 발명은 마스크 장치에 관한 것이다.

#### 배경 기술

[0002] 마스크는 사용자의 코와 입을 가려서 사용자가 숨을 들이쉴 때 공기 중에 포함된 병원균이나 먼지를 포함하는 유해 물질이 걸러지도록 하고, 사용자가 숨을 내쉴 때 배출되는 바이러스 또는 구취가 주위 사람에게 전파되는 것을 최소화할 수 있는 위생 용품으로 정의될 수 있다.

[0003] 최근에는, 확산성과 전염성이 매우 강한 바이러스가 창궐함에 따라 전염을 최소화하기 위하여 개인은 안전을 위하여 마스크를 착용하고 외출할 것을 권고하고 있는 실정이다.

[0004] 현재 시중에는 다양한 종류와 형태의 마스크가 출시되고 있으며, 특히 공기 중에 포함된 유해 물질이 마스크 착용자의 호흡기로 직접 유입되는 것을 최소화하기 위하여, 필터 모듈이 장착된 마스크가 판매되고 있다.

[0005] 또한, 사용자가 숨을 들이쉬거나 내쉴 때, 마스크를 통과하는 공기의 유동을 원활하게 하기 위하여, 팬이 장착

된 마스크도 판매되고 있다.

- [0006] 선행문헌 대한민국 등록특허 10-2331688호(등록일:2021년11월23일)에는 공기청정, 살균 및 체온추적관리기능이 포함된 마스크가 개시된다.
- [0007] 상기 선행문헌에 개시된 마스크는, 공기 유입구가 형성된 마스크 바디와, 마스크 바디에 설치되는 필터 및 팬을 구비하여 외부 공기에 포함된 유해 물질이 걸러진 다음 사용자의 호흡기로 유입될 수 있다.
- [0008] 그러나, 상기 선행문헌에 개시된 마스크는 다음과 같은 문제점이 있다.
- [0009] 첫째, 종래의 마스크는 마스크 바디의 전면 좌측에 필터와 팬을 포함한 부품들이 밀집하여 배치되므로, 마스크의 무게중심이 한 쪽으로 편심되는 문제가 있다.
- [0010] 이 경우, 마스크를 장시간 착용하면 마스크 착용자의 귀 또는 안면에는 마스크의 하중에 대응되는 상당한 압력이 가해지는 문제가 있다.
- [0011] 둘째, 종래의 마스크는 마스크 바디의 전면에 공기가 유입되는 공기 유입구가 형성되므로, 마스크 착용 시 외관이 좋지 않은 인상을 줄 수 있다.
- [0012] 또한, 공기 유입구가 마스크 전면 외부에 그대로 노출되므로, 상대방과 대화 시 비밀이 마스크의 내부로 침투될 수 있고, 우천 시 빗물이 마스크의 내부로 침투되는 문제가 있다.
- [0013] 셋째, 마스크를 착용한 상태에서 호흡기를 통해 호흡된 공기(날숨)는, 별도의 공기 유출구를 통하지 않고 상기 공기 유입구를 통해 외부로 배출되므로, 공기 유동 저항이 증가하여 호흡이 불편해지는 문제가 있다.
- [0014] 넷째, 종래의 마스크는 사용자의 코와 입을 가릴 수 있는 크기로 형성될 뿐, 눈을 가릴 수 없어서 수분 또는 먼지 등이 눈으로 쉽게 침투하는 문제가 있다.
- [0015] 특히, 바람이 강하게 불거나 악천후 환경에서 근무하는 야외 근무자의 경우, 호흡기뿐만 아니라 안면 전체를 보호할 수 있는 마스크가 필요한 실정이다.

### 선행기술문헌

#### 특허문헌

- [0016] (특허문헌 0001) 등록번호 (등록일자) : 10-2331688 (2021년 11월 23일).

### 발명의 내용

#### 해결하려는 과제

- [0017] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 개선하기 위하여 제안된 것으로서, 본 발명의 목적은 공기 흡입 유로와 공기 토출 유로를 분리하여, 호흡에 따른 공기 유동 저항을 최소화하고 호흡이 편해질 수 있는 마스크 장치를 제공함에 있다.
- [0018] 본 발명의 다른 목적은, 마스크 착용 시 외관을 좋게 하고 공기 유입구를 통해 비밀 또는 수분이 침투되는 것을 최소화할 수 있는 마스크 장치를 제공함에 있다.
- [0019] 본 발명의 또 다른 목적은, 마스크를 장시간 착용 시 사용자의 얼굴에 가해지는 충격을 최소화할 수 있는 마스크 장치를 제공함에 있다.
- [0020] 본 발명의 또 다른 목적은, 호흡기뿐만 아니라 안면 전체를 보호할 수 있는 마스크 장치를 제공함에 있다.

#### 과제의 해결 수단

- [0021] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 실시 예에 따른 마스크 장치는, 전면 일부가 전방으로 돌출되어 내부에 호흡 공간을 형성하는 마스크 바디; 상기 마스크 바디의 상단에 분리 가능하게 결합되는 고글; 상기 마스크 바디의 전면에 결합되어, 내부 공간을 흡기유로와 배기유로로 구획하는 내부 커버; 및 상기 내부 커버의 전면에 결합되는 외부 커버를 포함한다.

- [0022] 이때 외부 공기는, 상기 마스크 바디의 배면으로 유입된 후 상기 흡기유로를 통해 상기 호흡 공간으로 이동되고, 상기 호흡 공간에서 배출된 공기는, 상기 흡기유로를 유동한 후 상기 마스크 바디의 하방으로 토출될 수 있다.
- [0023] 이러한 본 발명의 구성에 의하면, 마스크 장치의 내부로 유입되는 공기 흡입유로와 상기 마스크 장치의 내부의 공기가 유출되는 공기 토출유로가 독립적으로 구성되므로, 호흡에 의한 공기 유동 저항이 최소화되어 호흡이 편해지는 장점이 있다. 뿐만 아니라 고글에 대한 착용 여부를 사용자가 직접 선택함으로써, 안면 전체를 보호할 수 있고 편의성을 향상시킬 수 있다.
- [0024] 상기 마스크 장치는, 상기 마스크 바디의 전면 양측에 설치되는 한 쌍의 팬 모듈; 상기 마스크 바디의 상부 배면에 형성되는 흡기구; 및 상기 마스크 바디의 하부에 형성되는 배기구를 더 포함할 수 있다.
- [0025] 따라서, 공기를 흡입하기 위한 공기 흡입구와 공기를 배출하기 위한 공기 토출구가 마스크의 전면에 노출되지 않게 되므로, 마스크 착용 시 외관이 깔끔해지고 공기 유입구를 통해 비말 또는 수분이 침투되는 것을 최소화할 수 있다.
- [0026] 상기 배기구는, 상기 호흡 공간에서 배출된 공기가 상기 배기유로로 향하는 제1배기구; 및 상기 배기유로를 통과한 공기가 상기 마스크 바디의 하방으로 토출되는 제2배기구를 포함한다. 상기 제2배기구는, 상기 마스크 바디의 저면에 형성되고, 상기 제1배기구는, 상기 제2배기구의 상부에 해당하는 지점에 형성될 수 있다.
- [0027] 상기 마스크 장치는, 상기 제1배기구를 차폐하도록 설치되는 배기 밸브를 더 포함한다. 상기 마스크 장치는, 상기 제2배기구에 결합되는 에어 그릴; 및 상기 에어 그릴의 내측에 삽입되어 상기 제2배기구를 커버하는 에어 커버를 더 포함할 수 있다.
- [0028] 상기 마스크 장치는, 상기 마스크 바디의 전면 중심이 전방으로 돌출되는 돌출부; 및 상기 돌출부의 전면 일부가 개구되며, 상기 한 쌍의 팬 모듈에서 토출된 공기를 상기 호흡 공간으로 제공하는 에어덕트를 더 포함할 수 있다.
- [0029] 상기 에어덕트는, 상기 한 쌍의 팬 모듈의 사이의 지점에 배치되고, 상기 에어덕트의 입구는, 상기 팬 모듈의 공기출구와 연결되고, 상기 에어덕트의 출구는, 상기 호흡 공간과 연결된다. 상기 에어덕트의 내측에는, 상기 흡기구로 유입된 공기 중 이물질을 정화하는 흡입 필터가 설치된다.
- [0030] 상기 내부 커버는, 배면 일부가 후방으로 연장되어 상기 마스크 바디의 전면에 접촉하는 구획 리브를 포함한다.
- [0031] 상기 구획 리브는, 상기 내부 커버의 배면에서 양측으로 연장되는 제1구획 리브를 포함하고, 상기 제1구획 리브의 상측에는 상기 흡기유로가 위치되고, 상기 제1구획 리브의 하측에는 상기 배기유로가 위치될 수 있다.
- [0032] 상기 구획 리브는, 상기 제1구획 리브의 상측으로 이격된 지점에서 양측으로 연장되는 제2구획리브; 및 상기 제1구획 리브의 어느 두 지점에서 각각 하측으로 연장되는 한 쌍의 제3구획 리브를 더 포함한다.
- [0033] 상기 제1구획 리브와 상기 제2구획 리브 및 상기 내부 커버의 테두리부에 의해 상기 흡기유로가 정의되고, 상기 제1구획 리브와 상기 한 쌍의 제3구획 리브 및 상기 내부 커버의 테두리부에 의해 상기 배기유로가 정의될 수 있다.
- [0034] 상기 배기유로의 양측에는 배터리 또는 기관이 설치되는 전장 영역이 형성된다.
- [0035] 상기 마스크 바디의 배면에 결합되어 사용자의 안면에 밀착되는 마스크 실러(mask sealer)를 더 포함할 수 있다.
- [0036] 상기 마스크 바디의 가장자리에는 다수의 마그넷 결합부가 구비되고, 상기 마스크 실러의 가장자리에는 상기 다수의 마그넷 결합부에 결합되는 다수의 마그넷이 구비될 수 있다.
- [0037] 상기 마스크 장치는, 상기 마스크 바디의 가장자리를 따라 돌리도록 결합되는 바디 브라켓을 더 포함하고, 상기 고글은, 상기 바디 브라켓의 상단에 분리 가능하게 결합될 수 있다.
- [0038] 상기 고글은, 상기 바디 브라켓의 상부에 안착되는 고글 브라켓; 상기 고글 브라켓의 내측에 결합되는 렌즈; 및 상기 고글 브라켓의 배면 가장자리에 결합되는 고글 실러(goggle sealer)를 포함할 수 있다.
- [0039] 상기 마스크 장치는, 상기 바디 브라켓의 가장자리에 분리 가능하게 결합되는 스트랩을 더 포함할 수 있다.

**발명의 효과**

- [0040] 상기와 같은 구성을 이루는 본 발명의 실시 예에 따른 마스크 장치에 의하면 다음과 같은 효과가 있다.
- [0041] 첫째, 마스크 장치의 내부로 유입되는 공기 흡입유로와, 마스크 장치의 내부의 공기가 유출되는 공기 토출유로가 독립적으로 구성되므로, 호흡에 의한 공기 유동 저항이 최소화되어 호흡이 편해지는 장점이 있다.
- [0042] 둘째, 공기 유입구 및 공기 유출구가 마스크의 전면에 노출되지 않게 되므로, 마스크 착용 시 외관이 좋아지고 공기 유입구를 통해 비말 또는 수분이 침투되는 것을 최소화할 수 있다.
- [0043] 셋째, 팬 모듈이 마스크 장치의 양측방에 각각 배치되고, 배터리와 기판이 양측으로 분산되어 배치되므로, 마스크를 장시간 착용 시 사용자의 얼굴에 가해지는 충격을 최소화할 수 있다.
- [0044] 넷째, 마스크 바디의 상단에 분리 가능하게 결합되는 고글이 제공되므로, 호흡기뿐만 아니라 안면 전체를 보호할 수 있는 장점이 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0045] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 마스크 장치의 정면도이다.
- 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 마스크 장치의 배면도이다.
- 도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 마스크 장치의 저면도이다.
- 도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 마스크 장치의 분해 사시도이다.
- 도 5는 본 발명의 실시 예에 따른 다른 각도에서 바라본 마스크 장치의 분해 사시도이다.
- 도 6은 본 발명의 실시 예에 따른 외부 커버가 제거된 마스크 장치의 전면 사시도이다.
- 도 7은 본 발명의 실시 예에 따른 외부 커버 및 내부 커버가 제거된 마스크 장치의 전면 사시도이다.
- 도 8은 본 발명의 실시 예에 따른 마스크 실러가 제거된 마스크 장치의 배면도이다.
- 도 9는 본 발명의 실시 예에 따른 마스크 장치의 종단면도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0046] 이하, 본 발명의 일부 실시 예들을 예시적인 도면을 통해 상세하게 설명한다. 도면의 구성요소들에 참조부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 또한, 본 발명의 실시 예를 설명함에 있어, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 실시 예에 대한 이해를 방해한다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략한다.
- [0047] 또한, 본 발명의 실시 예의 구성 요소를 설명하는 데 있어서, 제 1, 제 2, A, B, (a), (b) 등의 용어를 사용할 수 있다. 이러한 용어는 그 구성 요소를 다른 구성 요소와 구별하기 위한 것일 뿐, 그 용어에 의해 해당 구성 요소의 본질이나 차례 또는 순서 등이 한정되지 않는다. 어떤 구성 요소가 다른 구성요소에 "연결", "결합" 또는 "접속"된다고 기재된 경우, 그 구성 요소는 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되거나 접속될 수 있지만, 각 구성 요소 사이에 또 다른 구성 요소가 "연결", "결합" 또는 "접속"될 수도 있다고 이해되어야 할 것이다.
- [0048] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 마스크 장치의 정면도이고, 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 마스크 장치의 배면도이고, 도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 마스크 장치의 저면도이고, 도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 마스크 장치의 분해 사시도이고, 도 5는 본 발명의 실시 예에 따른 다른 각도에서 바라본 마스크 장치의 분해 사시도이다.
- [0049] 도 1 내지 도 5를 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 마스크 장치(1)는, 마스크 바디(10)와, 상기 마스크 바디(10)의 전면에 분리 가능하게 결합되는 마스크 커버(30,40)를 포함한다.
- [0050] 상기 마스크 바디(10)는, 사용자(또는 착용자)의 코와 입을 가릴 수 있도록 마스크 형상으로 형성될 수 있다. 상기 마스크 바디(10)의 전면은 다수의 전자부품이 설치되는 공간으로 활용되고, 상기 마스크 바디(10)의 배면은 사용자의 안면이 밀착될 수 있다. 상기 마스크 바디(10)가 사용자의 안면에 밀착되면, 사용자의 입과 코는



상기 마스크 바디(10)에 의해 커버될 수 있다.

- [0051] 상기 마스크 바디(10)는 전면 일부가 전방으로 돌출하면서 상기 마스크 바디(10)의 내부에 호흡 공간(도 9의 109 참조)을 형성할 수 있다. 상기 호흡 공간(109)은 상기 마스크 바디(10)의 배면과 사용자의 안면에 의해 정의되는 공간을 의미한다. 상기 호흡 공간(109)은 정화된 외부 공기가 유입되고 사용자의 호흡기에서 배출된 공기가 유동할 수 있다. 사용자가 상기 마스크 장치(1)를 착용하면, 사용자의 코와 입이 상기 호흡 공간(109)에 수용될 수 있다.
- [0052] 상기 마스크 바디(10)의 전면에는 흡입 필터(13)와 팬 모듈(14)이 설치될 수 있다. 상기 흡입 필터(13)는 외부로부터 흡입된 공기 중 이물질을 필터링하는 기능을 하고, 상기 팬 모듈(14)은 축방향으로 공기를 흡입하여 반경 방향으로 공기를 토출하는 기능을 한다. 상기 흡입 필터(13)는 헤파필터를 포함하고, 상기 팬 모듈(14)은 원심팬을 포함할 수 있다.
- [0053] 상기 팬 모듈(14)은 한 쌍으로 구성되어 상기 마스크 바디(10)의 전면 양측에 각각 설치된다. 그리고 상기 흡입 필터(13)는 상기 한 쌍의 팬 모듈(14)의 사이에 해당하는 지점에 배치된다. 상기 흡입 필터(13)는 상기 마스크 바디(10)의 전면 중심에 배치될 수 있다. 상기 한 쌍의 팬 모듈(14)에서 토출된 공기는 상기 흡입 필터(13)의 입구측으로 안내될 수 있다.
- [0054] 상기 마스크 바디(10)의 전면에는 상기 팬 모듈(14)을 작동하기 위한 전원을 제공하는 배터리와, 상기 팬 모듈(14)의 작동을 제어하는 기판이 설치될 수 있다. 상기 배터리와 기판은 상기 마스크 바디(10)의 전면 좌측 및 우측 중 적어도 한 곳에 설치될 수 있다.
- [0055] 예를 들어, 상기 배터리는 상기 마스크 바디(10)의 전면 좌측 영역에 설치되고, 상기 기판은 상기 마스크 바디(10)의 전면 우측 영역에 설치될 수 있다. 또는 상기 배터리는 상기 마스크 바디(10)의 전면 우측 영역에 설치되고, 상기 기판은 상기 마스크 바디(10)의 전면 좌측 영역에 설치될 수 있다.
- [0056] 이와는 다르게, 상기 배터리는 상기 마스크 바디(10)의 전면 중심 영역에 설치되고, 상기 기판은 상기 마스크 바디(10)의 전면 좌측 및 우측 중 적어도 한 영역에 설치될 수 있다. 다만, 상기 마스크 장치(1)의 무게중심을 고려하여, 상기 배터리와 기판은 상기 마스크 장치(1)의 전면에서 분산하여 배치될 수 있다.
- [0057] 상기 마스크 바디(10)는 외부 공기가 상기 마스크 바디(10)의 내부로 유입되는 흡기구(101)와, 상기 흡입 필터(13)를 통해 정화된 공기를 상기 호흡 공간(109)으로 안내하는 에어덕트(103)를 포함할 수 있다.
- [0058] 상기 흡기구(101)는, 상기 마스크 바디(10)의 상부에 형성될 수 있다. 구체적으로 상기 흡기구(101)는 상기 마스크 바디(10)의 전면 일부가 배면까지 관통되어 형성될 수 있다. 상기 흡기구(101)는 상기 마스크 바디(10)의 상부 양측 가장자리에 각각 형성될 수 있다.
- [0059] 상기 흡기구(101)의 전면 또는 전방에는 상기 팬 모듈(14)이 설치된다. 외부 공기는 상기 마스크 바디(10)의 배면에 형성된 흡기구(101)를 통해 상기 팬 모듈(14)로 흡입될 수 있다. 그리고 상기 팬 모듈(14)에서 토출된 공기는 상기 흡입 필터(13)를 통과하면서 정화된 후 상기 에어덕트(103)를 통해 상기 호흡 공간(109)으로 제공될 수 있다.
- [0060] 상기 에어덕트(103)는, 상기 마스크 바디(10)의 전면에 형성될 수 있다. 구체적으로 상기 에어덕트(103)는 상기 마스크 바디(10)의 전면 일부가 돌출되면서 그 내부에 공기유로를 형성할 수 있다. 상기 에어덕트(103)의 입구는 상기 팬 모듈(14)의 출구와 연결되고, 상기 에어덕트(103)의 출구는 상기 호흡 공간(109)과 연결될 수 있다. 상기 에어덕트(103)는 상기 한 쌍의 팬 모듈(14)의 사이에 해당하는 지점에 배치될 수 있다. 상기 에어덕트(103)의 내부에는 상기 흡입 필터(13)가 분리 가능하게 장착된다.
- [0061] 상기 흡입 필터(13)는 상기 에어덕트(103)의 내부에 배치되는 제1필터(131)와, 상기 제1필터(132)의 후방에 배치되는 제2필터(132)를 포함할 수 있다. 상기 제1필터(131) 및 제2필터(132)는 전후 방향으로 중첩되게 배치될 수 있다. 일례로, 상기 제1필터(131)는 헤파필터를 포함하고, 상기 제2필터(132)는 프리필터를 포함할 수 있다.
- [0062] 상기 마스크 바디(10)는 상기 호흡 공간(109)에서 배출된 공기가 외부로 배출되는 배기구(104, 105)를 포함할 수 있다. 상기 배기구(104, 105)는 상기 호흡 공간(109)에서 배출된 공기가 1차로 통과하는 제1배기구(104)와, 제1배기구(104)를 통과한 공기가 2차로 통과하는 제2배기구(105)를 포함할 수 있다.
- [0063] 상기 제1배기구(104)는 상기 마스크 바디(10)의 하부에 형성되고, 상기 제2배기구(105)는 상기 마스크 바디(10)의 저면에 형성될 수 있다. 상기 제2배기구(105)는 상기 제1배기구(104) 보다 낮은 지점에 배치된다. 따라서,

상기 호흡 공간(109)에서 배출된 공기는 상기 제1배기구(104)를 통해 하방으로 유동한 후 상기 제2배기구(105)를 통해 상기 마스크 장치(1)의 외부로 배출될 수 있다.

- [0064] 상기 제1배기구(104)에는 배기 밸브(15)가 설치될 수 있다. 상기 배기 밸브(15)는 상기 제1배기구(104)를 선택적으로 차폐하여 호흡을 도와주는 기능을 한다. 상기 배기 밸브(15)는 휘어짐이 가능하고 납작한 플랩 형태로 제공될 수 있다.
- [0065] 사용자가 숨을 내쉴 때 상기 배기 밸브(15)는 상기 제1배기구(104)를 개방하고, 사용자가 숨을 들이쉴 때 상기 배기 밸브(15)는 상기 제1배기구(104)를 차폐할 수 있다.
- [0066] 상기 제2배기구(105)에는 에어 그릴(11)과 에어 커버(12)가 분리 가능하게 결합될 수 있다. 상기 제2배기구(105)의 내측에는 상기 에어 그릴(11)이 결합되고, 상기 에어 그릴(11)의 내측에는 상기 에어 커버(12)가 결합될 수 있다.
- [0067] 예를 들어, 상기 에어 그릴(11)의 중심부는 개구되며, 상기 에어 그릴(11)의 개구된 중심부에는 상기 에어 커버(12)가 결합될 수 있다. 상기 에어 커버(12)가 상기 에어 그릴(11)에 결합되면, 상기 에어 커버(12)와 상기 에어 그릴(11)의 사이의 빈 공간을 통하여 외부 공기가 유입될 수 있다.
- [0068] 상기 에어 커버(12)에는 토출 필터가 분리 가능하게 결합될 수 있다. 상기 토출 필터는 두께가 비교적 얇은 부직포 등으로 형성될 수 있다. 따라서, 상기 제1배기구(104)를 통과한 배출 공기는 상기 제2배기구(105)의 토출 필터를 통과하여 정화된 후 상기 마스크 바디(10)의 외부로 배출될 수 있다. 이때, 상기 제2배기구(105)를 통과한 공기는 상기 마스크 장치(1)의 하방을 향하여 외부로 배출될 수 있다.
- [0069] 즉, 상기 흡기구(101)는 상기 마스크 장치(1)의 배면에 형성되고, 상기 배기구(104,105)는 상기 마스크 장치(1)의 하부(저면)에 형성되고 상기 에어 커버(12)에 의해 가려질 수 있으므로, 상기 마스크 장치(1)의 외관이 깔끔해지고 먼지 또는 수분이 상기 마스크 장치(1)의 내부로 침투되는 것을 최소화할 수 있다.
- [0070] 또한, 본 발명에서는 상기 마스크 장치(1)의 내부로 유입되는 공기 흡입유로와, 상기 마스크 장치(1)의 내부의 공기가 유출되는 공기 토출유로가 독립적으로 구성되므로, 호흡에 의한 공기 유동 저항이 최소화되어 호흡이 편해지는 장점이 있다. 또한, 공기를 흡입하기 위한 공기 흡입구와 공기를 배출하기 위한 공기 토출구가 마스크의 전면에 노출되지 않게 되므로, 외관이 미려해지고 제품 안정성이 향상되는 장점이 있다.
- [0071] 상기 마스크 커버(30,40)는, 상기 마스크 바디(10)의 전면에 분리 가능하게 결합되는 내부 커버(30)와, 상기 내부 커버(30)의 전면에 분리 가능하게 결합되는 외부 커버(40)를 포함한다.
- [0072] 여기서, 상기 내부 커버(30)는 "제1커버"로 이름하고, 상기 외부 커버(40)는 "제2커버"로 이름할 수 있다.
- [0073] 상기 내부 커버(30)는, 상기 마스크 바디(10)의 전면에 결합되어 상기 마스크 바디(10)의 전면에 설치된 부품(예: 팬 모듈, 배터리, 기판)을 차폐하는 기능을 한다. 상기 내부 커버(30)는 상기 마스크 바디(10)의 전면 형상에 대응하는 형상을 가질 수 있다. 상기 내부 커버(30)는 상기 마스크 바디(10)의 전면을 전체적으로 커버할 수 있다.
- [0074] 또한, 상기 내부 커버(30)는 상기 마스크 바디(10)의 전면에 결합되어, 상기 마스크 바디(10)와 상기 내부 커버(30)의 사이에 흡기유로(도 6의 301 참조)와 배기유로(도 6의 302 참조)를 형성할 수 있다.
- [0075] 상기 흡기유로(301)의 입구는 상기 흡기구(101)와 연결되고, 상기 흡기유로(301)의 출구는 상기 에어덕트(103)와 연결된다. 상기 배기유로(302)의 입구는 상기 제1배기구(104)와 연결되고, 상기 배기유로(302)의 출구는 상기 제2배기구(105)와 연결된다.
- [0076] 따라서, 상기 흡기구(101)를 통해 흡입된 공기는 상기 흡기유로(301)를 통과하여 상기 호흡 공간(109)으로 이동하고, 상기 호흡 공간(109)에서 배출된 공기는 상기 제1배기구(104)를 통해 상기 배기유로(302)로 흐른 뒤 상기 제2배기구(105)를 통해 외부로 배출될 수 있다.
- [0077] 상기 외부 커버(40)는, 상기 내부 커버(30)의 전면에 결합되어 상기 마스크 장치(1)의 전면 외관을 형성한다. 상기 외부 커버(40)는 상기 내부 커버(30)의 전면을 완전히 커버하도록 상기 내부 커버(30)의 전면 형상에 대응하는 형상을 가질 수 있다. 상기 외부 커버(40)의 전면은 상기 마스크 장치(1)의 전면을 형성하고, 상기 내부 커버(30)의 배면은 사용자의 안면과 마주한다.
- [0078] 상기 마스크 장치(1)는 상기 마스크 바디(10)의 외측 가장자리에 결합되는 바디 브라켓(20)을 더 포함할 수 있

다. 상기 바디 브라켓(20)은 상기 마스크 바디(10)의 외측 가장자리를 따라 둘러지도록 형성될 수 있다. 상기 바디 브라켓(20)은 상기 마스크 바디(10)의 외측 가장자리의 강도를 보강함과 동시에 후술될 고글(70)과 스트랩(60)이 상기 마스크 바디(10)에 안정적으로 결합되도록 하는 기능을 한다.

- [0079] 구체적으로 상기 바디 브라켓(20)은 상기 마스크 바디(10)의 외측 가장자리를 따라 연결되는 폐곡선으로 형성될 수 있다. 상기 바디 브라켓(20)의 양측면에는 상기 스트랩(60)이 장착되기 위한 스트랩 장착홈(21)이 형성될 수 있다. 또한, 상기 바디 브라켓(20)의 상면에는 상기 고글(70)이 장착되기 위한 고글 장착홈(22)이 형성될 수 있다.
- [0080] 상기 마스크 장치(1)는 상기 마스크 바디(10)에 연결되는 스트랩(60)을 더 포함할 수 있다. 상기 스트랩(60)은 상기 마스크 바디(10)의 양측에 각각 결합되어 사용자의 귀 또는 후두부에 걸림 구속될 수 있다. 상기 스트랩(60)은 상기 마스크 장치(1)를 사용자의 안면에 밀착시키기 위한 보조 구성으로 이해될 수 있다.
- [0081] 상기 스트랩(60)은 상기 마스크 바디(10)의 양측에 각각 결합되는 한 쌍의 귀걸림부와, 상기 한 쌍의 귀걸림부를 연결하는 넥 밴드를 포함할 수 있다. 상기 귀걸림부의 단부는, 상기 바디 브라켓(20)에 형성된 스트랩 장착홈(21)에 삽입되어 고정될 수 있다.
- [0082] 상기 마스크 장치(1)는 상기 마스크 바디(10)에 분리 가능하게 결합되는 고글(70)을 더 포함할 수 있다. 상기 고글(70)은 상기 마스크 바디(10)의 상부에 배치되며 사용자의 눈 주위를 커버하여 보호할 수 있다. 상기 고글(70)은 상기 바디 브라켓(20)을 통해 상기 마스크 바디(10)에 결합되거나 분리될 수 있다.
- [0083] 따라서, 사용자는 주변 환경 또는 편의에 따라 상기 고글(70)을 상기 마스크 바디(10)에 결합한 상태로 사용하거나, 상기 고글(70)을 상기 마스크 바디(10)에서 분리한 상태로 사용할 수 있다. 상기 고글(70)에 대한 착용 여부를 사용자가 직접 선택함으로써, 안면 전체를 보호할 수 있고 편의성을 향상시킬 수 있다.
- [0084] 구체적으로 상기 고글(70)은, 상기 마스크 바디(10)의 상부에 안착되는 고글 브라켓(71)과, 상기 고글 브라켓(71)의 내측에 결합되는 렌즈(72)와, 상기 고글 브라켓(71)의 배면 가장자리에 결합되는 고글 실러(goggle sealer, 73)를 포함할 수 있다.
- [0085] 상기 고글 브라켓(71)은 일정 두께를 가지며 내부가 빈 폐곡선 형상으로 형성될 수 있다. 일례로 상기 고글 브라켓(71)은 안경 테두리 형상을 가질 수 있다. 상기 고글 브라켓(71)은 하부 중심 부분이 상부로 함몰되는 형상을 가질 수 있다.
- [0086] 상기 고글 브라켓(71)의 함몰된 부분은 상기 마스크 바디(10)의 상부에서 돌출된 장착 후크에 삽입되어 고정될 수 있다. 이때, 상기 고글 브라켓(71)과 상기 마스크 바디(10)의 장착 후크 사이에는, 보다 견고한 고정을 위하여 끼워지는 장착리브(74)가 제공될 수 있다.
- [0087] 상기 장착리브(74)는, 탄성을 가지는 재질로 형성될 수 있다. 상기 장착리브(74)의 상면은 상기 고글 브라켓(71)의 하부에 삽입되도록 구성되고, 상기 장착리브(74)의 저면은 상기 장착 후크에 결합되도록 구성된다.
- [0088] 상기 렌즈(72)는, 투명 또는 반투명 유리로 형성될 수 있다. 상기 렌즈(72)는 일정 두께를 가지며 상기 고글 브라켓(71)의 내측에 장착된다. 상기 렌즈(72)에 의해 사용자의 눈 주변이 보호될 수 있다.
- [0089] 상기 고글 실러(73)는, 상기 고글 브라켓(71)의 배면에 결합되어 사용자의 안면에 밀착되며, 신축성을 가지는 실리콘 또는 고무 소재로 성형될 수 있다. 상기 고글 실러(73)는 상기 고글 브라켓(71)의 배면 가장자리를 따라 둘러지도록 형성될 수 있다.
- [0090] 상기 마스크 장치(1)는 상기 마스크 바디(10)의 배면에 분리 가능하게 결합되는 마스크 실러(mask sealer, 50)를 더 포함할 수 있다. 상기 마스크 실러(50)는 상기 마스크 바디(10)의 배면에 결합되어 사용자의 안면에 밀착되며, 신축성을 가지는 실리콘 또는 고무 소재로 성형될 수 있다. 상기 마스크 실러(50)는 상기 마스크 바디(10)의 배면 가장자리를 따라 둘러지도록 형성될 수 있다.
- [0091] 상기 마스크 실러(50)는 상기 마스크 바디(10)의 배면에 고정되기 위한 마그넷을 포함할 수 있다. 상기 마그넷은 상기 마스크 실러(50)의 전면 가장자리에 다수 개가 이격되어 배치될 수 있다.
- [0092] 상기 다수 개의 마그넷은, 상기 마스크 바디(10)에 구비된 마그넷 장착부(108)에 결합될 수 있다. 상기 마그넷 장착부(108)에는 상기 마그넷과 인력을 작용하는 마그넷이 장착된다. 그 결과, 상기 마스크 실러(50)는 마그넷의 자력에 의하여 상기 마스크 바디(10)의 배면에 탈부착 가능하게 장착된다. 상기 마그넷 장착부(108)는 상기 마스크 바디(10)의 전면 가장자리에 다수 개가 이격되어 배치될 수 있다.

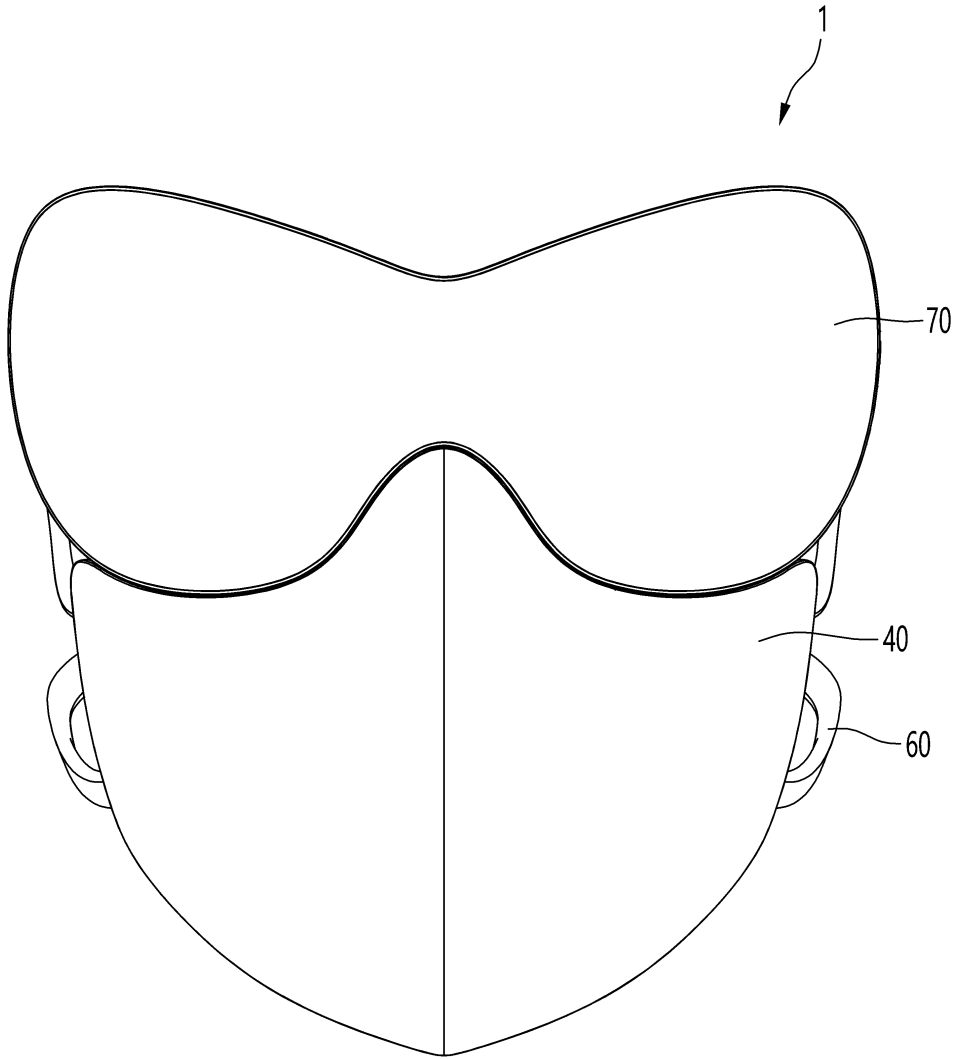
- [0093] 본 발명에서는 마그넷 및 마그넷 장착부(108)가 각각 3개씩 구성되는 것으로 설명되고 있으나 이에 한정되지는 않는다. 예를 들어, 마그넷 및 마그넷 장착부(108)는 각각 2개씩 구성되거나 또는 4개 이상으로 구성될 수 있는 자명하다.
- [0094] 이하에서는 상기 마스크 장치를 구성하는 구성요소에 대하여 도면을 참조하여 더욱 상세히 설명하도록 한다.
- [0095] 도 6은 본 발명의 실시 예에 따른 외부 커버가 제거된 마스크 장치의 전면 사시도이고, 도 7은 본 발명의 실시 예에 따른 외부 커버 및 내부 커버가 제거된 마스크 장치의 전면 사시도이고, 도 8은 본 발명의 실시 예에 따른 마스크 실러가 제거된 마스크 장치의 배면도이고, 도 9는 본 발명의 실시 예에 따른 마스크 장치의 종단면도이다.
- [0096] 도 6 내지 도 9를 참조하면, 상기 외부 커버(40)는 상기 내부 커버(30)의 전면에 분리 가능하게 결합되고, 상기 내부 커버(30)는 상기 마스크 바디(10)의 전면에 분리 가능하게 결합된다.
- [0097] 상기 외부 커버(40)가 상기 내부 커버(30)의 전면에서 분리되면, 상기 내부 커버(30)의 전면이 외부로 노출되며 상기 흡입 필터(13)를 교체할 수 있는 상태가 된다. 또한, 상기 내부 커버(30)가 상기 마스크 바디(10)의 전면에서 분리되면, 상기 마스크 바디(10)의 전면에 구비된 팬 모듈(14), 에어덕트(103), 배터리 및 기관이 외부로 노출된다.
- [0098] 구체적으로 상기 내부 커버(30)는 상기 마스크 바디(10)의 전면에 결합되어, 상기 마스크 바디(10)의 전면과 상기 내부 커버(30)의 사이의 공간을 다수의 공간으로 구획할 수 있다. 이를 위하여 상기 내부 커버(30)는 배면으로부터 후방으로 연장되는 다수의 구획 리브를 포함할 수 있다.
- [0099] 상기 다수의 구획 리브는, 상기 내부 커버(30)의 배면 중심으로부터 양측으로 길게 연장되는 제1구획 리브(32)와, 상기 제1구획 리브(32)의 상측에서 양측으로 연장되는 제2구획 리브(33)와, 상기 제1구획 리브(32)의 어느 두 지점에서 각각 하측으로 연장되는 한 쌍의 제3구획 리브(34)를 포함할 수 있다.
- [0100] 상기 제1구획 리브(32)는, 상기 내부 커버(30)의 내측 공간을 상부에 위치한 흡기유로(301)와, 하부에 위치한 배기유로(302)로 구획할 수 있다. 이를 위하여 상기 제1구획 리브(32)는 상기 내부 커버(30)의 배면 중심으로부터 양측으로 연장되어 상기 내부 커버(30)의 테두리부에 연결될 수 있다.
- [0101] 상기 제2구획 리브(33)는, 상기 제1구획 리브(32)의 상측으로 이격된 지점에서 양측으로 연장되어 상기 흡기유로(301)를 형성할 수 있다. 즉, 상기 흡기유로(301)는 상기 제1구획 리브(32)와, 상기 제2구획 리브(33) 및 상기 테두리부에 의해 정의되는 것으로 이해될 수 있다. 상기 흡기유로(301)는 상기 흡기구(101)와 상기 에어덕트(103)와 연결된다.
- [0102] 상기 한 쌍의 제3구획 리브(34)는, 상기 내부 커버(30)의 내측 공간을 배기유로(302)와, 상기 배기유로(302)의 양측에 각각 위치되는 전장 영역(303)으로 구획할 수 있다. 이를 위하여 상기 한 쌍의 제3구획 리브(34)는 상기 제1구획 리브(32)의 중심으로부터 양측으로 일정 간격 이격된 지점에서 각각 하측으로 연장되어, 상기 내부 커버(30)의 테두리부에 연결될 수 있다.
- [0103] 상기 배기유로(302)는, 상기 내부 커버(30)의 하부 중심부에 위치될 수 있다. 상기 배기유로(302)는 상기 제1구획 리브(32)와, 상기 한 쌍의 제3구획 리브(34) 및 상기 내부 커버(30)의 하단부에 의해 정의되는 것으로 이해될 수 있다. 상기 배기유로(302)는 상기 제1배기구(104) 및 상기 제2배기구(105)와 연결된다.
- [0104] 상기 전장 영역(303)은, 상기 배기유로(302)의 양측에 위치될 수 있다. 상기 전장 영역(303)은 상기 제1구획 리브(32)와, 상기 한 쌍의 제3구획 리브(34) 및 상기 테두리부에 의해 정의되는 것으로 이해될 수 있다.
- [0105] 상기 전장 영역(303)에는 상기 배터리 및/또는 기관이 설치될 수 있다. 예를 들어, 하나의 전장 영역(303)에는 상기 배터리가 배치되고 나머지 하나의 전장 영역(303)에는 상기 기관이 배치될 수 있다. 또는 이와는 다르게, 상기 배기 유로(302)에는 상기 배터리가 배치되고, 상기 전장 영역(303)에는 상기 기관이 분산하여 배치될 수 있다.
- [0106] 앞서 설명된 바와 같이 상기 마스크 바디(10)는 사용자의 코와 입을 가릴 수 있도록 마스크 형상으로 형성된다. 상기 마스크 바디(10)는 전면 일부가 전방으로 돌출되는 돌출부(102)를 포함할 수 있다.
- [0107] 상기 돌출부(102)는 상기 마스크 바디(10)의 전면 중심에서 전방으로 돌출되면서 내부에 호흡 공간(109)을 형성한다. 사용자가 상기 마스크 장치(1)를 착용하면, 사용자의 코와 입은 상기 호흡 공간(109)에 수용될 수 있다. 상기 돌출부(102)는 상부에서 하부로 갈수록 좌우 폭 또는 수평 단면적이 커질 수 있다. 일례로, 상기 돌출부

(102)는 물방울 형상으로 형성될 수 있다.

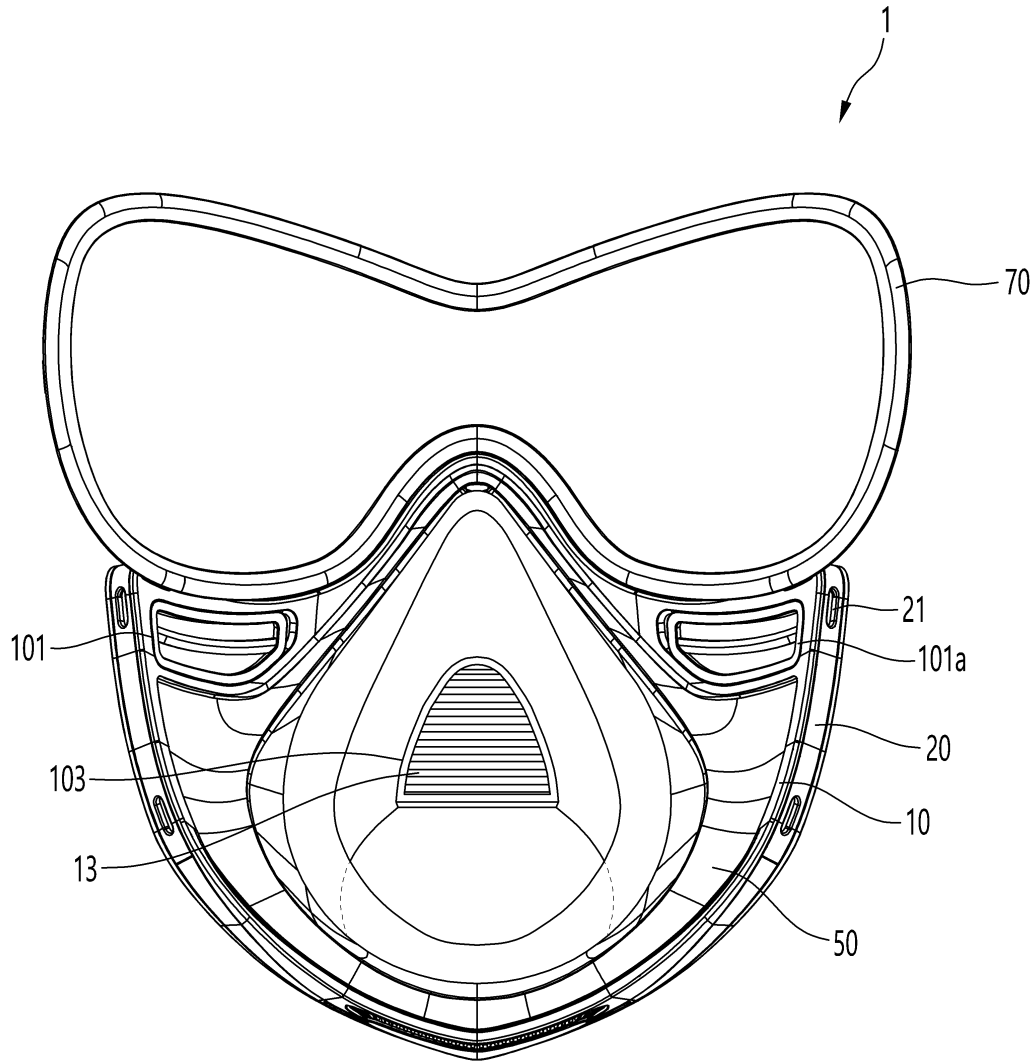
- [0108] 상기 마스크 바디(10)의 에어덕트(103)는 상기 돌출부(102)의 전면에 형성될 수 있다. 상기 에어덕트(103)는 상기 돌출부(102)의 전면이 전방으로 더 돌출되어 형성될 수 있다. 그리고 상기 에어덕트(103)의 내측은 개구되며, 상기 에어덕트(103)의 내부에는 상기 흡입 필터(13)가 분리 가능하게 장착될 수 있다.
- [0109] 상기 에어덕트(103)는 전면에 공기입구가 형성되고, 배면에 공기출구가 형성된다. 그리고 상기 에어덕트(103)의 양측에는 한 쌍의 팬 모듈(14)이 배치될 수 있다. 상기 한 쌍의 팬 모듈(14)의 공기출구는 상기 에어덕트(103)의 공기입구와 연결될 수 있다.
- [0110] 상기 마스크 바디(10)의 제1배기구(104)는 상기 돌출부(102)의 하부에 형성된다. 구체적으로 상기 제1배기구(104)는 상기 에어덕트(103)의 하측으로 이격되어 형성될 수 있다. 상기 제1배기구(104)는 상기 돌출부(102)의 하단 중심부가 관통되어 형성될 수 있다. 상기 제1배기구(104)에는 상기 배기 밸브(15)가 설치된다.
- [0111] 상기 배기 밸브(15)는 휘어짐이 가능하고 납작한 플랩 형태로 제공되며, 상기 제1배기구(104)의 하부에 설치될 수 있다. 상기 배기 밸브(15)는 일부분이 상기 마스크 바디(10)에 고정되며 상기 제1배기구(104)를 선택적으로 차폐할 수 있다.
- [0112] 상기 마스크 바디(10)의 제2배기구(105)는 상기 마스크 바디(10)의 하부에 형성된다. 구체적으로 상기 제2배기구(105)는 상기 제1배기구(104)의 하측으로 이격되어 형성될 수 있다. 상기 제2배기구(105)는 상기 마스크 바디(10)의 저면이 관통되어 형성될 수 있다. 상기 제2배기구(105)는 상기 제1배기구(104)와 상하 방향으로 마주볼 수 있다.
- [0113] 상기 마스크 바디(10)는 상기 마스크 실러(50)와의 고정을 위한 마그넷 장착부(108)를 포함할 수 있다. 상기 마그넷 장착부(108)는 상기 마스크 바디(10)의 가장자리에 다수 개로 구비될 수 있다. 상기 마그넷 장착부(108)는 상기 마스크 바디(10)의 배면에서 전면으로 함몰되어 형성될 수 있다. 상기 마그넷 장착부(108)에는 상기 마스크 실러(50)에 구비된 마그넷과 인력을 작용하는 마그넷이 장착된다.
- [0114] 본 실시 예에서, 상기 마그넷 장착부(108)는 3개로 구성되며, 상기 마스크 바디(10)의 중심을 기준으로 각각 좌측, 우측 및 하측에 대응하는 가장자리에 배치될 수 있다.
- [0115] 상기 마스크 바디(10)는 상기 마스크 실러(50)와의 결합을 위한 후크 장착홈(110)을 포함할 수 있다. 상기 후크 장착홈(110)은 상기 마스크 실러(50)에 구비된 실러 후크에 끼워지기 위한 구성으로 이해될 수 있다. 상기 후크 장착홈(110)은 상기 마스크 바디(10)의 배면 상단에 형성될 수 있다.
- [0116] 이러한 구조에 의하여, 상기 마스크 실러(50)의 실러 후크가 상기 후크 장착홈(110)에 결합된 상태에서, 상기 마스크 실러(50)의 마그넷들은 상기 마그넷 장착부들(108)에 각각 고정될 수 있다. 따라서, 사용자는 상기 마스크 실러(50)를 상기 마스크 바디(10)에 간편하고 안정적으로 착탈할 수 있다.
- [0117] 이하에서는 상기 마스크 장치(1)의 공기 유동에 대하여 설명하도록 한다.
- [0118] 먼저, 사용자는 상기 마스크 장치(1)를 안면에 밀착하여 착용한다. 그리고 상기 마스크 장치(1)의 전원을 온 하여 상기 팬 모듈(14)을 구동한다.
- [0119] 상기 팬 모듈(14)이 구동되면, 외부 공기가 상기 마스크 바디(10)의 배면에 형성된 흡기구(101)를 통해 상기 팬 모듈(14)로 유입된다. 상기 팬 모듈(14)에서 배출된 공기는 상기 흡기유로(301)를 통하여 상기 에어덕트(103)에 장착된 흡입 필터(13)로 안내된다. 그리고 상기 필터(13)를 통과하면서 정화된 공기는 상기 호흡 공간(109)으로 제공된다.
- [0120] 사용자는 상기 호흡 공간(109)으로 제공된 정화 공기를 사용한 후 배출할 수 있다. 배출된 공기는 상기 제1배기구(104)를 통해 상기 배기유로(302)를 유동한 후 상기 제2배기구(105)를 통해 상기 마스크 장치(1)의 외부로 배출된다.
- [0121] 여기서, 사용자가 숨을 내쉴 때 발생하는 공기의 압력에 의하여 상기 배기 밸브(15)가 아래로 휘어지면서 상기 제1배기구(104)가 개방될 수 있다. 그리고 사용자가 숨을 들이마실 때는 상기 호흡 공간(109)의 내부 압력이 대기압보다 낮아지면서 상기 배기 밸브(14)가 원위치로 돌아와서 상기 제1배기구(104)를 차폐할 수 있다. 상기 제1배기구(104)를 통과한 공기는 상기 제2배기구(105)를 통과하면서 상기 에어 커버(12)에 장착된 토출 필터에 의해 정화된 후 배출될 수 있다.

도면

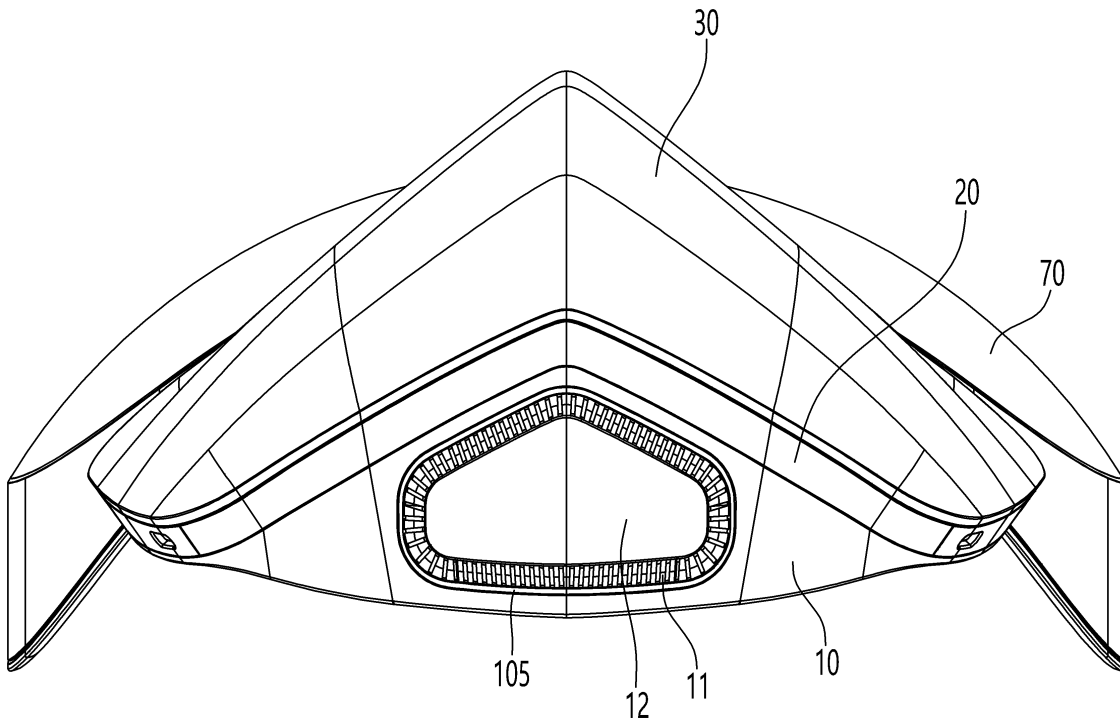
도면1



도면2

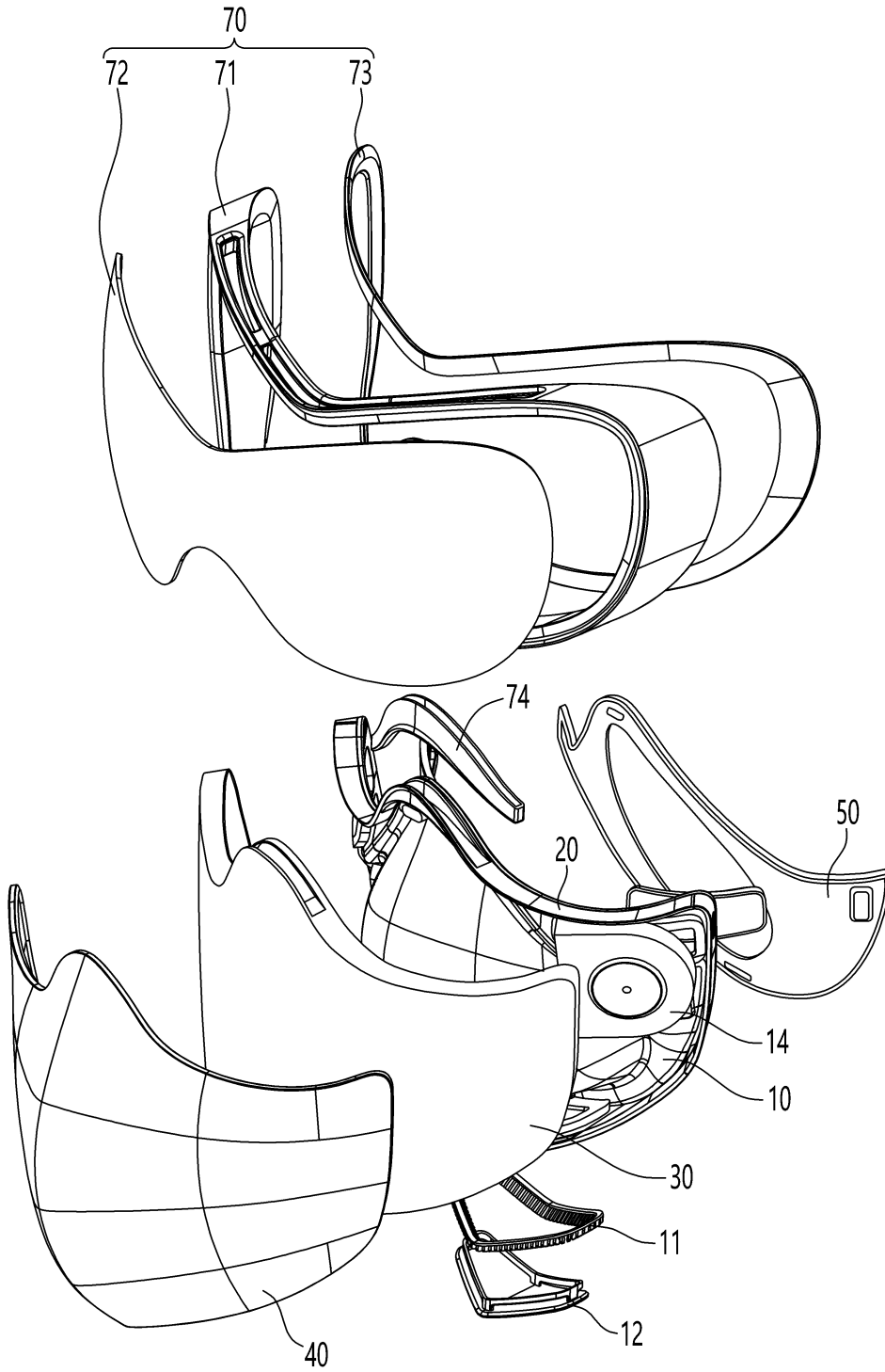


도면3

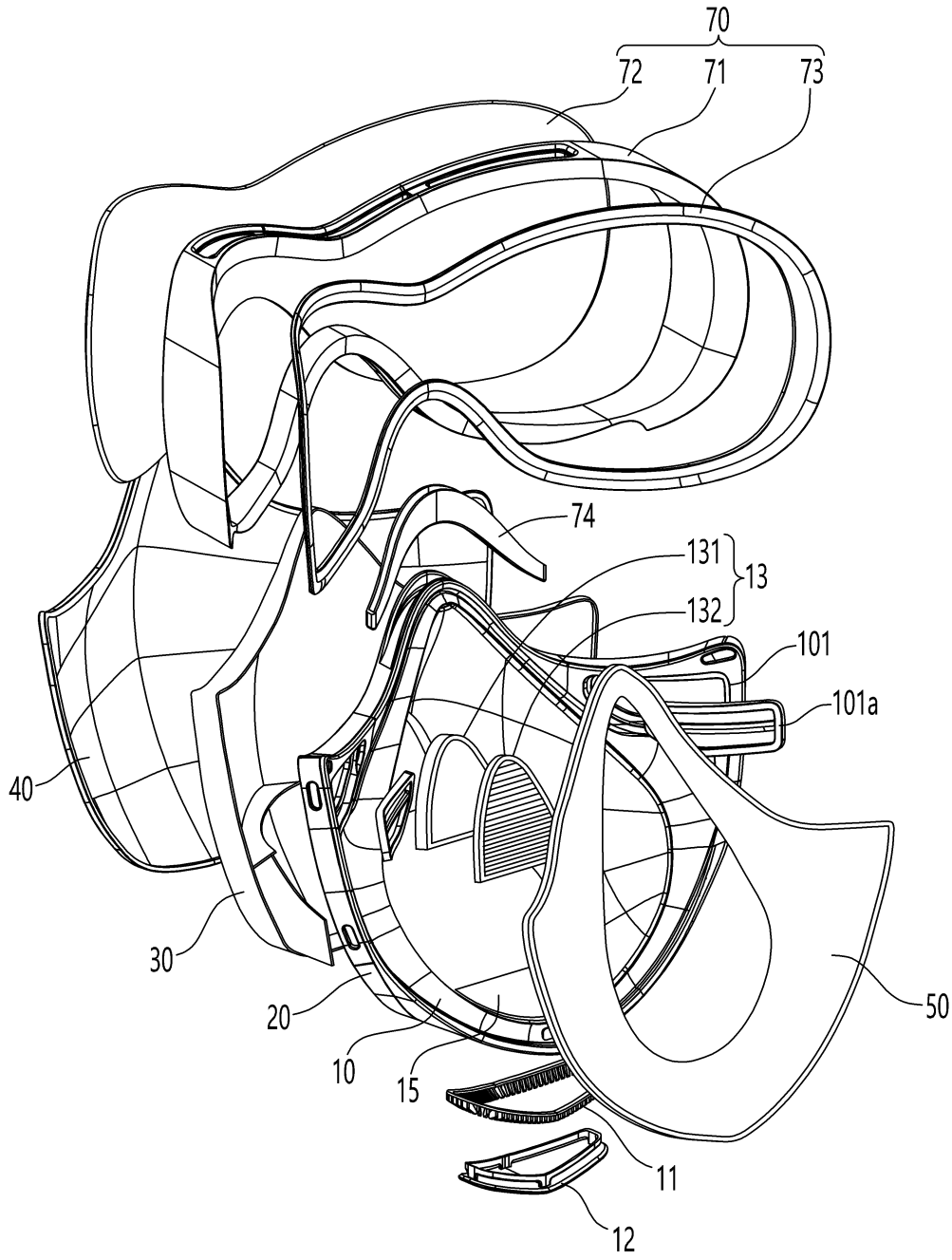




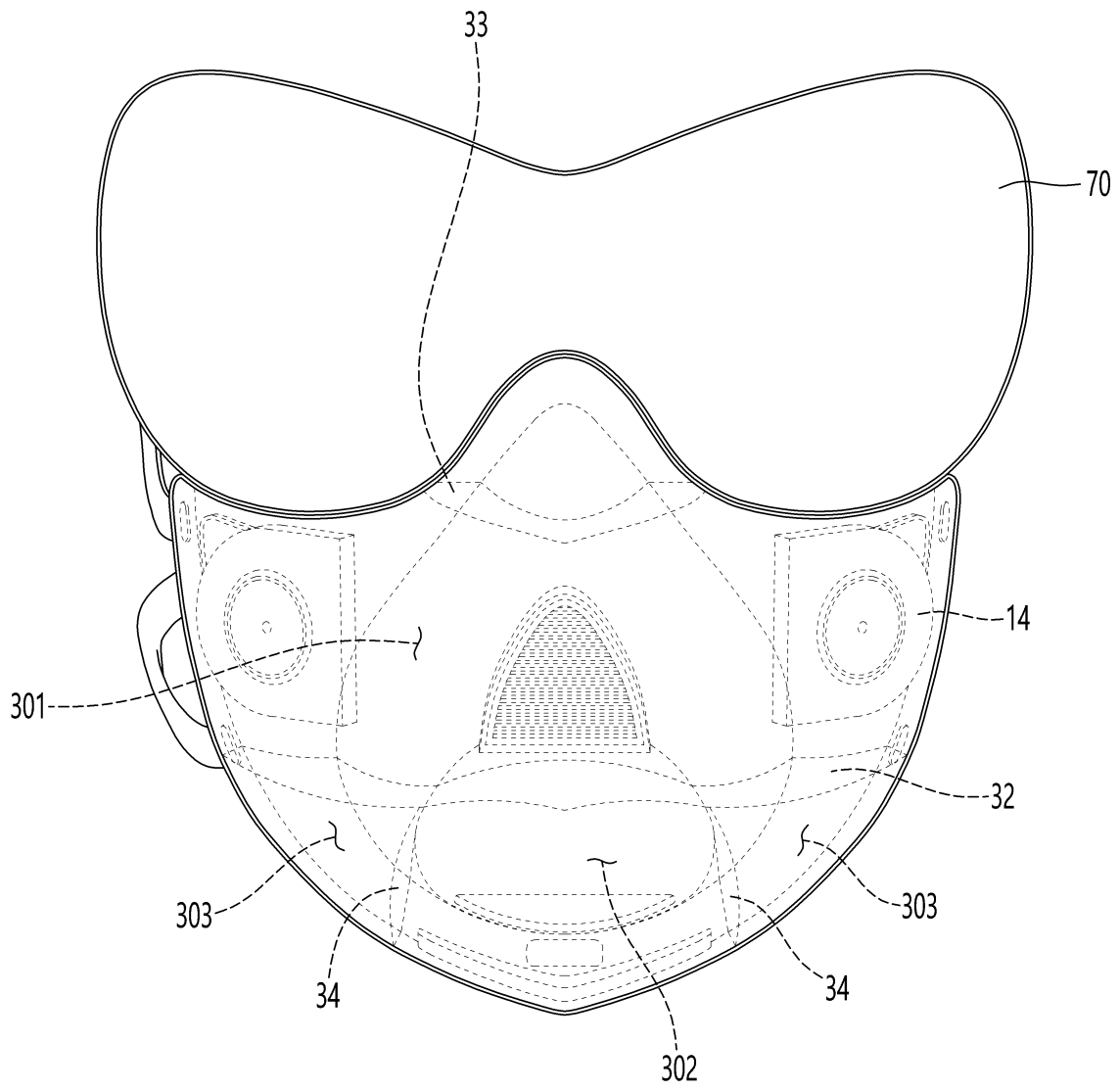
도면4



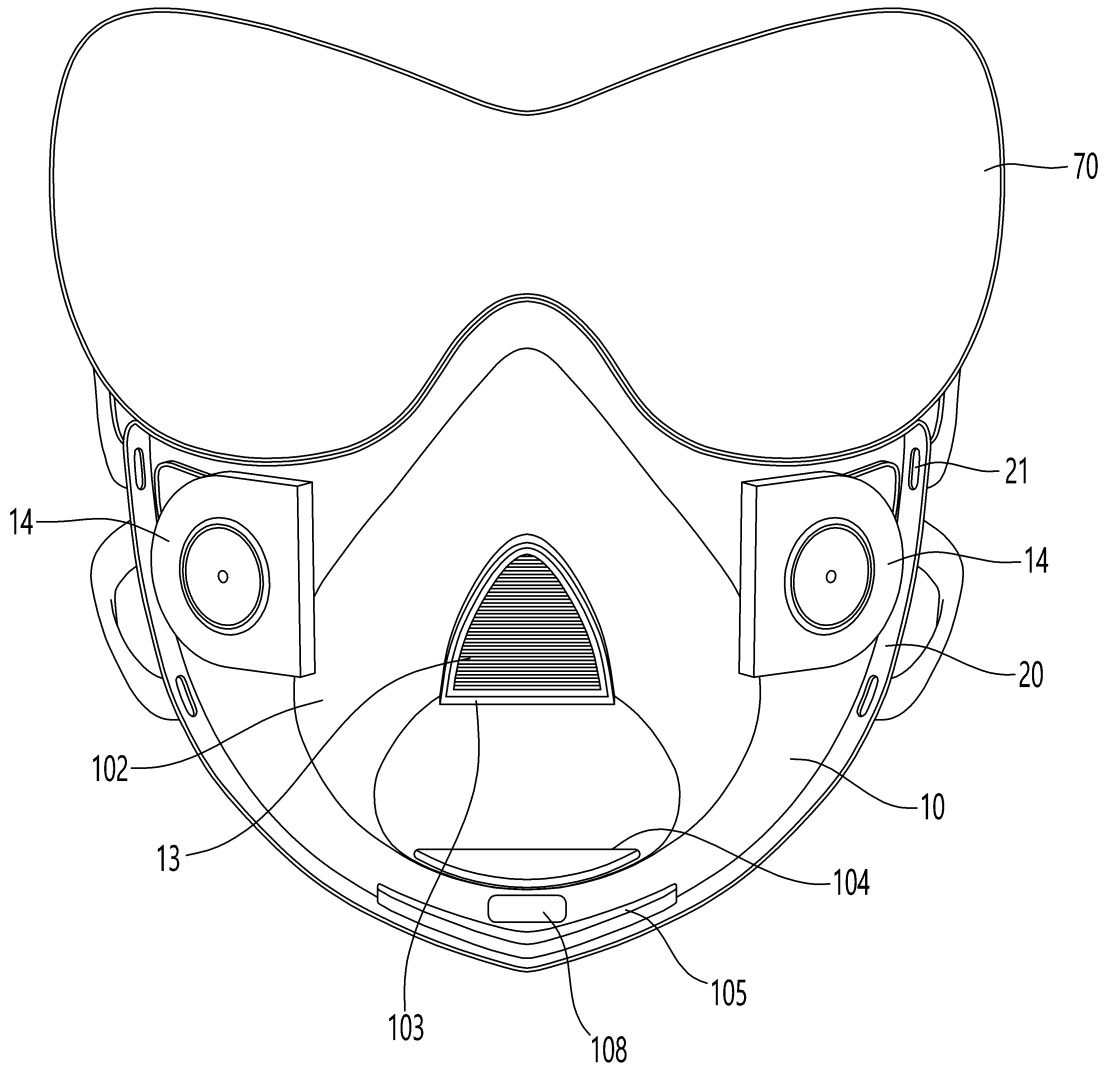
도면5



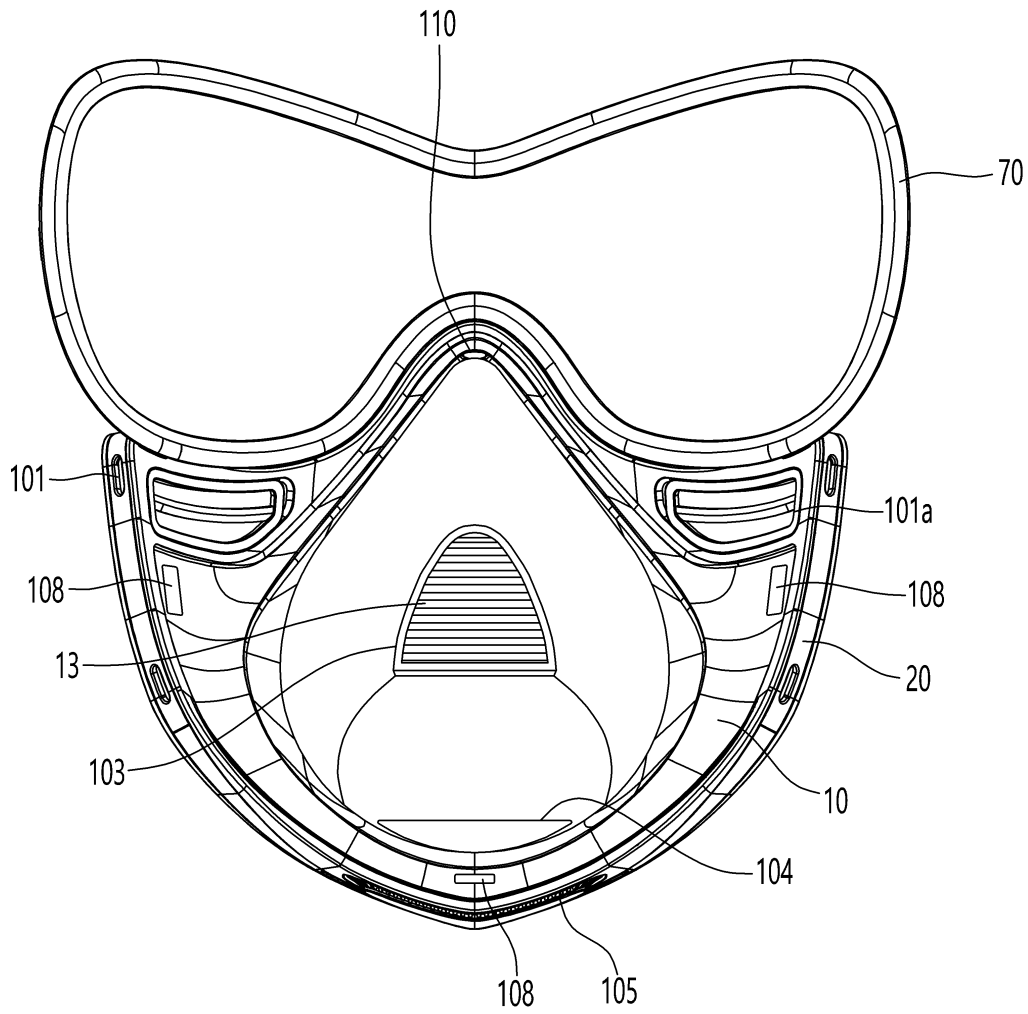
도면6



도면7



도면8



도면9

