

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2020년 3월 19일 (19.03.2020) WIPO | PCT



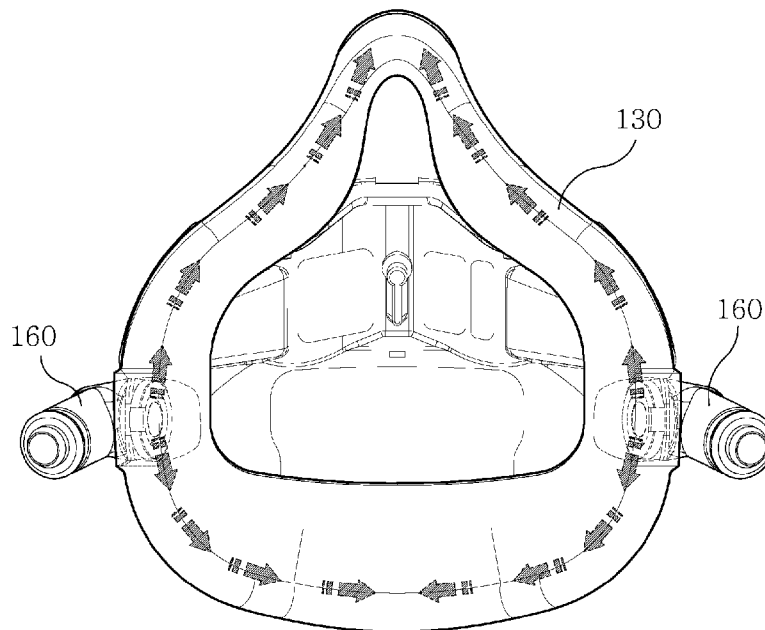
(10) 국제공개번호
WO 2020/055109 A1

- (51) 국제특허분류: A62B 18/02 (2006.01) A62B 23/02 (2006.01)
A62B 18/08 (2006.01) A62B 9/04 (2006.01)
A62B 7/12 (2006.01) H01F 7/02 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2019/011735
- (22) 국제출원일: 2019년 9월 10일 (10.09.2019)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2018-0108413 2018년 9월 11일 (11.09.2018) KR
10-2019-0052857 2019년 5월 7일 (07.05.2019) KR
- (71) 출원인: 비클시스템주식회사 (VEHICLE SYSTEM CO., LTD.) [KR/KR]; 31413 충청남도 아산시 음봉면 연암울금로 237-37, Chungcheongnam-do (KR).
- (72) 발명자: 최경수 (CHOI, Kyeong Su); 08770 서울시 관악구 남부순환로1430, 122동 601호, Seoul (KR). 조범연 (CHO, Byoum Youn); 14461 경기도 부천시 삼작로 349, 나동 501호, Gyeonggi-do (KR). 배은영 (BAE, Eun Young); 14461 경기도 부천시 삼작로 349, 나동 501호, Gyeonggi-do (KR). 김학용 (KIM, Hag Yong); 22615 인천시 서구 봉수대로1440번길 10, 303동 207호, Incheon (KR). 장성근 (JANG, Seong Geun); 08765 서울시 관악구 조원중앙로 28, 101동 502호, Seoul (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 태웅 (TW INTERNATIONAL PATENT AND LAW FIRM); 06749 서울시 서초구 강남대로 221, 2층, Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU,

(54) Title: FACIAL MASK

(54) 발명의 명칭: 안면 마스크

[도13]



(57) Abstract: The present invention provides a facial mask comprising: a mask body including at least one air inlet through which purified air is supplied; and an inner silicone pad including an air communicating port corresponding to the air inlet, wherein the inner silicone pad, which includes the air communicating port corresponding to the air inlet, is inserted in the mask body, when a user wears the facial mask, is pressed to be deformed, and thus forms an air flow path through which the air supplied from the air inlet flows.

(57) 요약서: 본 발명은 정화된 공기가 공급되는 적어도 하나 이상의 공기 유입구가 구비된 마스크 몸체; 및 상기 공기 유입구에 대응되는 공기 연통구가 구비된 이너 실리кон 패드;를 포함하고, 상기 마스크 몸체에는, 상기 공기 유입구에 대응되는 공기 연통구가 구비된 상기 이너 실리кон 패드가 개재되고, 상기 이너 실리кон 패드는 사용자의 착용시 가압에 의해 변형되어 상기 공기 유입구로부터 공급된 공기가 흐르는 에어유로를 형성하는 안면 마스크를 제공한다.

[다음 쪽 계속]



WO 2020/055109 A1

ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ,
LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK,
MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA,
PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD,
SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역
내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE,
LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유
럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,
FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK,
MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI
(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

명세서

발명의 명칭: 안면 마스크

기술분야

- [1] 본 발명은 안면 마스크에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 정화 공기를 공급하도록 별도로 구비된 공기 정화 유닛과의 탈착이 용이하고, 사용자의 흡기 및 호기가 자연스러워 사용 편의성을 향상시키며, 사용자에게 이너 실리콘 패드의 에어유로를 통해 정화된 공기가 공급, 순환되어 안면부 밀착 부위에 청량감과 쾌적함을 느낄 수 있도록 하며, 피부에 직접 공기가 분사되지 않아 건조증으로 인한 각종 피부 질환에 대비할 수 있는 구조의 안면 마스크에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 일반적으로, 산업화는 유해물질을 배출하게 되며, 현대인은 일상생활에서 이러한 유해물질에 노출되어 있다.
- [3] 유해물질은 각종 매연이나 미세먼지는 물론 알레르기를 유발하는 꽃가루, 황사 및 각종 세균 등이 포함될 수 있으며, 이러한 유해물질이 호흡기로 침투하게 되면 각종 호흡기 질환을 유발시키게 되어 심각한 문제가 되고 있다.
- [4] 이에 공기 중에 포함된 유해물질을 정화하기 위한 수단으로 각종 공기정화장치가 제안된 바 있으며, 기존의 공기정화장치는 정해진 공간 내부의 공기를 정화시켜주기 위해 사용되고 있다.
- [5] 그러나, 실외에서 활동하는 경우, 기존의 공기정화장치를 사용하기에는 공간적인 요인 및 주변 환경에 따른 요인으로 인하여 사용에 제약이 따르게 되는 문제점이 있다.
- [6] 이러한 문제점을 해결하기 위하여 개인이 휴대하여 사용할 수 있는 공기정화장치의 일종으로 방독면이나 분진용 마스크가 있으나, 방독면의 경우, 크기가 크고 휴대가 불편하며, 사용이 간단하지 못하고, 착용한 상태에서 행동의 제약이 발생하게 되는 문제점이 있으며, 분진 마스크의 경우, 휴대 및 착용이 간단하지만 정화능력에 한계가 있어 장시간 사용하기 어려운 문제점을 가지고 있다.
- [7] 아울러, 사용자가 마스크 착용시 얼굴 접촉 부위가 땀이 차거나 불쾌감을 주는 문제가 있으며, 외부로부터 정화되어 공급되는 공기가 피부에 직접 분사되는 경우 피부가 건조해져 각종 피부 질환이 유발될 우려가 있다.

[8]

[9] <특허문헌>

[10] 한국공개특허 제2016-0127637호

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[11] 본 발명은 상기한 기술적 과제를 해결하기 위한 것으로서, 사용자의 착용이 간편하고, 사용자의 흡기 및 호기가 용이한 안면 마스크를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

[12] 또한, 마스크 착용시 안면부 밀착 부위에 청량감과 쾌적함을 느낄 수 있도록 하며, 피부에 직접 공기가 분사되지 않아 건조증으로 인한 각종 피부 질환에 대비할 수 있는 안면 마스크를 제공하는 것을 목적으로 한다.

[13] 그러나 본 발명의 목적들은 상기에 언급된 목적으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 목적들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제 해결 수단

[14] 상기의 과제를 해결하기 위한 수단으로서,

[15] 본 발명은 정화된 공기가 공급되는 적어도 하나 이상의 공기 유입구가 구비된 마스크 몸체; 및 상기 공기 유입구에 대응되는 공기 연통구가 구비된 이너 실리콘 패드;를 포함하고, 상기 마스크 몸체에는, 상기 공기 유입구에 대응되는 공기 연통구가 구비된 상기 이너 실리콘 패드가 개재되고, 상기 이너 실리콘 패드는 사용자의 착용시 가압에 의해 변형되어 상기 공기 유입구로부터 공급된 공기가 흐르는 에어유로를 형성하는 안면 마스크를 제공한다.

[16] 또한, 상기 이너 실리콘 패드는, 상기 마스크 본체에 결합되는 실리콘 바디;

[17] 상기 실리콘 바디에 연장 형성되는 절곡부; 상기 실리콘 바디와 상기 절곡부 사이에서 절곡부의 변형을 가이드하는 절곡 가이드부; 상기 절곡부에 연장 형성되고, 돌출되어 마스크 착용시 가압을 받는 돌출부; 상기 돌출부에 연장 형성되고, 돌출부가 가압을 받게 되면, 실리콘 바디로 접근하여 에어유로를 형성하는 유로 형성부;를 포함하는 안면 마스크를 제공한다.

[18] 또한, 상기 돌출부는 상기 절곡부보다 덜 유연한 안면 마스크를 제공한다.

[19] 또한, 상기 유로 형성부는 상기 돌출부보다 더 유연한 안면 마스크를 제공한다.

[20] 또한, 상기 돌출부는 상기 절곡부 또는 상기 돌출부보다 두께가 두꺼운 안면 마스크를 제공한다.

발명의 효과

[21] 본 발명에 따른 안면 마스크의 일 실시예에 따르면 다음과 같은 다양한 효과 중 적어도 하나 이상을 달성할 수 있다.

[22] 첫째, 사용자 입장에서 마스크 착용시마다 마스크를 먼저 착용하고 공기 정화 유닛과 연결된 연결관을 쉽고 간편하게 마스크에 결합시키도록 하는 기능을 제공하고, 마스크를 벗을 때에도 연결관과 마스크를 간편히 탈착시킨 후 마스크를 벗을 수 있도록 한다

[23] 둘째, 본원 발명의 안면 마스크는 공기 정화 유닛이 안면 마스크와 탈부착 가능하도록 구성되므로, 공기 정화 유닛을 여러 사람이 함께 공유할 수 있는 장점이 있다.

- [24] 셋째, 이너 실리콘 패드의 공기 연통구는 자성력만으로도 확장되는 유연성이 높은 재질로서 탈착부의 삽입 및 회전에 쉽게 상응하여 변형되고, 탄성 복원력으로 탈착시 원래의 공기 연통구 크기로 복원되어 공기 차단 실링이 우수하고, 연결관이 움직여도 마스크에 전달되는 것을 현저히 저감시킬 수 있다.
- [25] 넷째, 외부 공기를 정화하여 공급하는 공기 정화 유닛과 함께 사용자 신체에 간편하게 착용하여 실외 활동이 가능하므로 사용성 및 편의성을 향상시키는 효과를 가진다.
- [26] 다섯째, 사용자 착용 중 많은 양의 흡기가 요구되거나, 공기 정화 유닛으로부터 공기의 유입에 문제가 발생하는 등 긴급한 상황 발생 시 사용자의 흡기에 의해 제공되는 제1 유체 공간 내의 감압 정도에 따라 비상밸브가 개방되어 비상 흡기가 가능하도록 함으로써 유사 시 안전사고의 발생을 방지할 수 있는 효과를 가진다.
- [27] 여섯째, 사용자의 호흡기가 인접하는 부분의 공기(제1 유체 공간) 중의 습기 및 냄새를 제거함으로써 사용자 감성 품질을 향상시키는 효과를 가진다.
- [28] 일곱째, 사용자가 마스크 착용시 이너 실리콘 패드의 변형으로 이너 실리콘 패드에 에어유로가 형성되어 공기 정화 장치로부터 공급된 신선한 공기가 에어유로로 공급, 순환되어 마스크 착용시 이너 실리콘 패드와 밀착되는 안면부에 청량감과 쾌적함을 제공하며, 에어유로를 통해 순환 후 공기가 피부에 간접적으로 제공되고 피부에 직접 공기가 분사되지 않아 건조증으로 인한 각종 피부 질환에 대비할 수 있는 효과를 가진다.
- [29] 상기의 효과 및 추가적 효과에 대하여 아래에서 자세히 서술한다.

도면의 간단한 설명

- [30] 도 1은 본 발명에 따른 안면 마스크의 일 실시예와 공기 정화 유닛의 연결 모습을 나타낸 사시도이고,
- [31] 도 2는 도 1의 구성 중 공기 정화 유닛을 예시한 요부 분리 사시도이며,
- [32] 도 3은 도 2의 공기 정화 유닛을 보다 상세하게 예시한 요부 분리 사시도이고,
- [33] 도 4는 도 1의 구성 중 전원부를 예시한 요부 분리 사시도이며,
- [34] 도 5는 외부 공기가 정화되어 본 발명에 따른 안면 마스크의 일 실시예로 이동되는 과정을 예시한 구성도이고,
- [35] 도 6은 공기 정화 유닛의 구성 중 공기흡입구를 나타낸 저면 사시도이며,
- [36] 도 7은 본 발명에 따른 안면 마스크의 일 실시예를 나타낸 사시도이고,
- [37] 도 8은 도 7의 분해 사시도이며,
- [38] 도 9는 도 7의 A-A선을 따라 취한 단면도이고,
- [39] 도 10은 도 7의 구성 중 마스크 몸체 및 플랩 밸브를 나타낸 분해 사시도이며,
- [40] 도 11은 도 7의 B-B선을 따라 취한 부분 절개 사시도이며,
- [41] 도 12는 본 발명에 따른 안면 마스크의 또 다른 일 실시예를 나타낸 도이며,
- [42] 도 13은 본 발명의 일 실시예에 따른 안면 마스크의 에어유로를 통한 공기 순환

공급을 설명하기 위한 개념도이며,

[43] 도 14 및 도 15는 본 발명의 일실시예에 따른 안면 마스크의 이너 실리콘 패드 구조에 관한 도이며,

[44] 도 16은 본 발명의 일실시예에 따른 안면 마스크를 착용하기 전의 이너 실리콘 패드의 형태 및 C-C' 절단면의 이너 실리콘 패드 형상을 도시한 도이며,

[45] 도 17은 본 발명의 일실시예에 따른 안면 마스크를 착용하여 이너 실리콘 패드가 가압되었을 때 변형되는 이너 실리콘 패드의 형태 및 D-D' 절단면의 이너 실리콘 패드 형상을 도시한 도이며,

[46] 도 18은 본 발명의 일실시예에 따른 안면 마스크의 이너 실리콘 패드(130)의 구조를 도시한 도이며,

[47] 도 19는 본 발명의 일실시예에 따른 안면 마스크 본체의 공기 유입구 격벽을 도시한 도이며,

[48] 도 20은 본 발명의 또 다른 일실시예에 따른 안면 마스크의 이너 실리콘 패드의 구조를 도시한 도이다.

[49] ** 부호의 설명 **

[50] 1: 공기 정화 유닛 90: 연결관
 [51] 100: 안면 마스크 110: 마스크 본체
 [52] 111: 몸체 관통부 113: 공기 유입구
 [53] 115: 연통구 116: 일측 연통구
 [54] 116a: 지지 리브 117: 타측 연통구
 [55] 118: 고정홈부 120: 마스크 외피
 [56] 125: 배출 슬릿 130: 이너 실리콘 패드
 [57] 131: 중공부 134: 공기 연통구
 [58] 142: 결합부 커버 150: 플랩 밸브
 [59] 151: 일측 자유 단부 152: 타측 자유 단부
 [60] 153: 플랩 바디 154: 고정 돌기
 [61] 160: 연결관 탈착부 161: 탈착 바디
 [62] 162: 연결관 연결부 163: 절곡부
 [63] 164: 끼움 리브 166: 제1 자성체
 [64] 167: 제2 자성체 168: 삽입체
 [65] 170: 흡착 필터
 [66] 1130: 격벽
 [67] 1301: 실리콘 바디 1302: 절곡 가이드부
 [68] 1303: 절곡부 1304: 돌출부
 [69] 1305: 유로 형성부 1306: 유로 지지부
 [70] 1307: 열전달부

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [71] 이하, 본 발명의 일부 실시예들을 예시적인 도면을 통해 상세하게 설명한다. 각 도면의 구성요소들에 참조부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 또한, 본 발명의 실시예를 설명함에 있어, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 실시예에 대한 이해를 방해한다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략한다.
- [72] 본 발명의 실시예의 구성 요소를 설명하는 데 있어서, 제1, 제2, 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. 또한, 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가진다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가진 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [73]
- [74] 도 1은 본 발명에 따른 안면 마스크의 일 실시예와 공기 정화 유닛의 연결 모습을 나타낸 사시도이고, 도 2는 도 1의 구성 중 공기 정화 유닛을 예시한 요부 분리 사시도이며, 도 3은 도 2의 공기 정화 유닛을 보다 상세하게 예시한 요부 분리 사시도이고, 도 4는 도 1의 구성 중 전원부를 예시한 요부 분리 사시도이며, 도 5는 외부 공기가 정화되어 본 발명에 따른 안면 마스크의 일 실시예로 이동되는 과정을 예시한 구성도이고, 도 6은 공기 정화 유닛의 구성 중 공기흡입구를 나타낸 저면 사시도이다.
- [75] 본 발명에 따른 안면 마스크의 일 실시예는, 도 1 내지 도 6에 참조된 바와 같이, 별도로 구비되며, 외부 공기를 흡입하여 정화하는 공기 정화 유닛(1)으로부터 정화된 공기를 공급받아 사용자에게 제공한다. 따라서, 사용자는, 보다 경량으로 제작된 본 발명에 따른 안면 마스크의 착용이 가능함은 물론, 보다 높은 정화율로 정화된 공기를 제공받음으로써 외부 활동을 안심하고 수행할 수 있다.
- [76] 아울러, 본 발명의 일 실시예에 따른 안면 마스크는, 사용자가 마스크 착용시 이너 실리콘 패드의 변형으로 이너 실리콘 패드에 에어유로가 형성된다. 공기 정화 장치로부터 공급된 신선한 공기가 상기 에어유로로 순환되어 마스크 착용시 이너 실리콘 패드와 밀착되는 안면부에 청량감과 쾌적함을 제공하며, 에어유로를 통해 순환 후 공기가 피부에 간접적으로 제공되고 피부에 직접 공기가 분사되지 않아 건조증으로 인한 각종 피부 질환에 대비할 수 있는 효과를 가진다.
- [77] 이하, 도 2 내지 도 6을 참조하여, 공기 정화 유닛(1)을 보다 상세하게 설명하면 다음과 같다.

[78]

[79] 공기 정화 유닛(1)은, 도 2에 참조된 바와 같이, 구동부(10), 확산부(20), 정화부(30), 제어부(50) 및 전원부(60)가 포함되는 본체(1a)로 구성될 수 있다. 그러한 본체(1a)와 연결되어 정화부(30)를 통해 정화된 공기가 이동되는 연결관(90)과, 그러한 연결관(90)에 연결되어 정화된 공기가 사용자의 호흡기로 이동되도록 보조해주는 본 발명의 일 실시예에 따른 안면 마스크(100)와, 연결관(90)에 연결되어 목에 감싸지면서 본체(1a)를 지지해주는 걸이부재(200)로 크게 구분될 수 있으며, 각 구성요소에 대해 예시된 도면을 통해 보다 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

[80] 먼저, 본체(1a)는 외부의 공기를 흡입하는 구동부(10)와, 그러한 구동부(10)에 의해 흡입된 공기를 확산시켜주는 확산부(20)와, 확산부(20)에 의해 확산된 공기를 정화시켜주는 정화부(30)와, 구동부(10) 및 장치의 작동상태가 표시되는 표시부를 제어하기 위한 제어부(50) 및 제어부(50)의 제어를 받으면서 구동부(10)를 작동시키는 전원부(60)가 수용되어 사용자의 제어에 따라 외부의 공기를 정화시켜 필요한 곳으로 토출시켜주는 역할을 한다.

[81] 본체(1a)의 구성에 대한 구체적인 실시 예를 보면 전술한 구동부(10), 확산부(20), 정화부(30), 표시부, 제어부(50), 전원부(60)를 감싸주기 위해 하우징이 구비되며, 하우징은 상부 하우징(2)과 그러한 상부 하우징(2)에 탈착되는 하부 하우징(4)으로 구성된다.

[82] 하부 하우징(4)은 저면에 외부의 공기를 본체 내부로 유입시킬 수 있도록 공기흡입구(6)가 형성되며, 상부 하우징(2)의 저면은 공기흡입구(6)를 통해 유입되는 공기의 이동을 위하여 관통된 상태로 구성된다.

[83] 공기흡입구(6)의 표면에는 공기흡입구(6)를 차단하지 않는 상태로 복수의 돌기가 형성될 수 있으며, 이러한 돌기는 다양한 패턴을 가질 수 있고, 점의 형태나 선의 형태 등으로 구성될 수 있다.

[84] 이러한 돌기는 하부 하우징(4)이 바닥면 등에 놓여 사용될 때 바닥면에 공기흡입구(6)가 막히지 않고 돌기에 의해 바닥면에서 소정 간격으로 부상됨에 따라 부상된 틈새로 공기가 유입되어 공기흡입구(6)로 이동될 수 있는 것이다.

[85] 상부 하우징(2)은 상측 전면에 출입공(5)이 형성되며, 상부 하우징(2)으로부터 하부 하우징(4)을 분리시키면 전술한 출입공(5)이 외부로 노출되고, 이러한 출입공(5)을 통해 상부 하우징(2) 내부로 정화부(30)의 필터(33)를 탈착시킬 수 있다.

[86] 상부 하우징(2)은 상면 또는 전면에 표시부가 구비될 수 있으며, 이러한 표시부는 상부 하우징(2) 내부에 설치되는 제어부(50)의 제어를 받아 외부로 디스플레이되면서 사용자에게 장치의 상태를 안내하고, 장치를 제어할 수 있다.

[87] 표시부는 전원의 온/오프를 작동시킬 수 있는 스위치 및 구동부(10)의 풍량을 조절할 수 있는 스위치 등이 구비될 수 있으며, 표시부에는 전원부(60)의 상태 및 필터(33)의 교체 알림, 각종 경고표시, 구동부(10)의 풍량 등이 단계적으로

표시될 수 있다.

- [88] 본체(1a)의 내부에는 아래에서 위쪽으로 구동부(10)와 확산부(20)와 정화부(30)와 제어부(50)와 전원부(60)가 순차적으로 수용되며, 구동부(10)는 상부 하우징(2)의 내부에서 아래쪽에 위치하게 되며, 구동부(10)는 구동모터(12)와 그러한 구동모터(12)의 하측에 연결되어 구동모터(12)의 작동에 따라 회전되는 구동팬(13)으로 구성될 수 있고, 구동팬(13)이 회전되면 외부의 공기가 하부 하우징(4)의 공기흡입구(6)를 거쳐 상부 하우징(2)의 아래쪽 관통된 부위를 통해 상측으로 이동하게 된다.
- [89] 확산부(20)는 전술한 구동부(10)의 위쪽에 위치하여 구동부(10)를 통해 유입된 공기를 상측의 정화부(30)로 확산시켜 정화부(30)에 공기가 균일하게 이동되도록 해준다.
- [90] 확산부(20)는 중앙에 구동모터(12)가 관통되도록 축공이 형성되고, 외측둘레를 따라 구동부(10)로부터 흡입된 공기를 상측으로 확산시켜주는 복수의 날개가 구비된 디퓨저(22)로 구성될 수 있다.
- [91] 여기서, 축공과 외측둘레는 방사형의 리브살로 연결될 수 있으며, 디퓨저(22)는 구동부(10)의 진동으로부터 영향을 받지 않으면서 구동부(10)로부터 흡입된 공기를 상측을 향하여 고르게 이동되도록 해줄 수 있다.
- [92] 정화부(30)는 전술한 확산부(20)의 상측에 위치하여 확산부(20)로부터 확산되어 이동된 공기를 정화시켜 준다.
- [93] 정화부(30)는 디퓨저(22)의 형상과 상응할 수 있으며, 예시된 도면에서와 같이 원형의 디퓨저(22)에 대응될 수 있도록 케이싱과 필터지로 이루어진 원형의 필터(33)로 구성될 수 있다.
- [94] 전술한 구동부(10)와 확산부(20)와 정화부(30)는 상하가 관통되는 구동부 커버(11)와 확산부 커버(21)와 정화부 커버(31)를 통해 각각 감싸져 설치되고, 구동부 커버(11)와 확산부 커버(21)와 정화부 커버(31)는 서로 기밀이 유지되도록 결합됨으로써, 구동부(10)를 통해 외부에서 유입된 공기가 불필요하게 누설되지 않고 확산부(20)를 거쳐 정화부(30)를 통해 정화되어 필요한 곳으로 이동되도록 구성됨이 바람직하다.
- [95] 또한, 정화부 커버(31)의 상측에는 상향 돌출된 배출구(32)가 형성되면서 필터(33)를 통해 정화된 공기가 배출구(32)로 안내되어 이동되며, 이러한 배출구(32)는 후술되는 연결관(90)으로 정화된 공기를 보내주게 된다.
- [96] 예시된 도면에서 배출구(32)는 정화부 커버(31) 상측의 대향된 양측에 돌출 형성되며, 본체(1a) 양측에 위치하여 상부 하우징(2)의 내부로 결합되는 후술될 연결관(90)과 연결되어 배출구(32)에서 배출되는 정화된 공기는 연결관(90)을 통해 이동하게 된다.
- [97] 정화부 커버(31)의 내부에는 정화부(30)를 통해 정화된 공기가 후술되는 연결관(90)으로 이동되기 전, 정화된 공기를 소정의 온도로 가열 또는 냉각시킬 수 있는 공기온도조절부재가 더 구비될 수 있다.

- [98] 여기서, 공기온도조절부재는 화학반응 또는 전자장치에 의한 흡열 및 발열을 통해 정화된 공기의 온도를 조절할 수 있다.
- [99] 제어부(50)는 후술될 전원부(60)를 제어하면서 전술한 구동부(10)의 구동을 제어하고, 전원부(60)의 상태를 확인하여 충전이 필요한 경우 표시부를 통해 안내하며, 전원부(60)에 외부전력이 인가되는 경우, 전원부(60)의 충전 및 구동부(10)를 작동시키고, 정화부(30)의 사용시간이나 오염상태를 판단하여 표시부를 통해 정화부(30)의 교체안내 또는 경고 등을 표시하며, 구동부(10)의 이상 여부를 판단하여 표시부를 통해 안내하고, 구동부(10)를 제어하여 구동팬(13)의 회전속도를 단계별로 제어하면서 단계별로 제어된 구동팬(13)에 의한 풍량의 상태를 표시부를 통해 사용자에게 안내할 수 있다.
- [100] 전원부(60)는 전술한 제어부(50)의 제어를 받으면서 구동부(10)에 전원을 인가하게 되며, 전원부(60)는 일 예로 리튬이온배터리가 될 수 있고, 전원부(60)는 상부 하우징(2)으로부터 출입시켜 교체 가능하도록 구성할 수도 있으며, 어댑터를 통해 외부 전원이 공급되도록 하거나, USB를 이용하여 충전되도록 구성될 수 있다.
- [101] 한편, 연결관(90)은 전술한 본체(1a)의 내부에서 정화되어 배출되는 공기를 필요한 부위로 이동시켜주는 역할을 하며, 관로가 형성된 소정 크기의 내경을 가지는 관의 형상으로 구성될 수 있다.
- [102] 이러한 연결관(90)은 소정 길이를 가지는 가요성을 가지는 연질의 합성수지 재질의 관이나 형상기억합금 재질의 관으로 구성될 수 있다.
- [103] 연결관(90)은 한 쌍으로 구성되어 상부 하우징(2)의 상면 대향된 양측에 일단이 각각 관통되어 연결될 수 있고, 상부 하우징(2)의 상면을 통해 관통된 연결관(90)의 일단은 전술한 정화부 커버(31)의 배출구(32)와 연결 또는 근접되어 배출구(32)로부터 배출된 정화된 공기를 공급받을 수 있다.
- [104] 한편, 본 발명의 일 실시예에 따른 안면 마스크(100)는 일단이 본체(1a)와 연결되는 전술한 연결관(90)의 타단과 연결되어 연결관(90)을 통해 토출되는 정화된 공기가 사용자의 입 또는 코 또는 입과 코를 통해 동시에 흡입될 수 있도록 해준다.
- [105] 이러한 안면 마스크(100)의 형상은 어느 하나로 정해질 필요는 없으며, 다양한 형태로 변형 실시되어 사용자의 안면에 설치될 수 있다. 안면 마스크(100)에는 사용자의 신체 일부에 고정시킬 수 있는 별도의 연결부재가 더 구비될 수도 있으며, 안면 마스크(100)의 어느 한쪽에 통기장치가 더 구비되거나 별도의 정화장치가 더 구비될 수도 있다.
- [106] 안면 마스크(100)는 냉감소재로 구성될 수 있으며, 자외선 차단 코팅 처리된 복층원단으로 구성될 수 있고, 복층원단으로 구성되면서 복층원단 사이에는 전술한 연결관(90)과 연결되는 에어노즐로 이루어진 연결관 탈착부(160, 도 8 참조)이 더 구비될 수도 있다.
- [107] 한편, 걸이부재(200)는 전술한 연결관(90)의 어느 한 지점에 연결되면서

사용자의 신체에 감싸지게 구성되어 본체(1a)의 무게로 인해 연결관(90)이 늘어지거나 안면 마스크(100)로부터 연결관(90)이 불필요하게 분리되는 것을 방지해준다.

[108] 걸이부재(200)의 실시 예로는 사용자의 목과 연결되는 몸통의 뒷부분에 위치하는 넥부(210)와, 그러한 넥부(210)의 양단으로부터 연장되어 전술한 연결관(90)과 커넥터(430)를 통해 연결되면서 사용자의 어깨에 놓여지게 되는 연장부(220)로 구성될 수 있다.

[109] 넥부(210)는 사용의 편의성을 위하여 중앙부위가 이분되어 분리되면서 자석이나 후크나 벨크로테이프 등의 결합부재를 통해 탈착 가능하게 구성될 수 있다.

[110] 상기와 같이 연장부(220)가 사용자의 어깨에 놓여지게 되고, 넥부(210)가 사용자의 목과 연결되는 몸통의 뒷부분에 위치하게 됨에 따라 연장부(220)의 저면이 사용자의 어깨에 위치하게 되므로 걸이부재(200)와 연결된 본체(1a)로부터 사용자에게 가해지는 하중을 분산시켜 사용자의 근골격에 부담을 감소시킨다.

[111] 그리고, 연장부(220)가 어깨에서 미끄러지는 현상을 방지하고, 완충기능 및 신축성을 가질 수 있도록 연장부(220)는 예를 들어, 그 일부가 주름부(221)로 구성되어 신축에 의해 길이가 가변되도록 형성될 수도 있다.

[112] 연장부(220)는 플렉시블한 넓은 간격을 가지는 띠의 형상으로 구성될 수도 있으며, 장치의 무게를 어깨로 분산시켜준다. 필요에 따라 연장부(220)의 일부에는 신체와 닿는 안쪽면에 미끄럼을 방지할 수 있는 실리콘 등의 미끄럼방지부재가 더 구비될 수도 있다.

[113] 한편, 본체(1a)가 지지될 수 있도록 전술한 걸이부재(200)와 함께 본체(1a)의 어느 한쪽에 고리나 벨트 등의 홀더부재가 더 구비될 수 있으며, 이러한 홀더부재를 피복을 이용하거나 허리 등의 신체 어느 한 부위를 이용하여 고정시켜 걸이부재(200)와 함께 본체를 더욱 효과적으로 지지할 수도 있으며, 홀더부재가 구비되는 경우, 연결관(90)으로부터 걸이부재(200)를 제거한 상태에서 본체(1a)를 홀더부재만을 이용하여 피복이나 신체에 고정시켜 사용할 수도 있다.

[114] 한편, 공기 정화 유닛(1)은 상술한 구성예로 한정되는 것이 아니라 본 발명의 요지를 벗어나지 않는 범위 내에서 수정 및 변형하여 실시할 수 있고, 그러한 수정 및 변형이 가해진 것도 본 발명의 기술적 사상에 속하는 것으로 보아야 한다.

[115] 예를 들어, 공기 정화 유닛(1)은 공기흡입구(6)가 이물과 접촉되더라도 외부 공기가 본체로 유입될 수 있게 흡기 유로가 마련될 수 있다. 이를 도 6에 의거하여 설명한다.

[116] 도면을 참조하여 설명하면, 공기흡입구(6)는 그 표면에 흡기 유로가 마련되어 하부 하우징(4)의 하부가 이물과 접촉하여도 흡기 유로를 통해 외부 공기가

공기흡입구(6)를 거쳐 본체(1a)로 유입된다.

[117] 부연하자면, 본체(1a)가 걸이부재(200)에 의해 사용자의 몸통 앞부분에 위치하게 될 때 사용자가 착용한 의복, 목도리 등과 같은 이물이 하부 하우징에 형성된 공기흡입구(6)와 접촉할 수 있다.

[118] 이와 같이 이물이 공기흡입구(6)와 접촉하더라도 외부 공기가 본체(1a)의 내부로 원활하게 유입될 수 있게 공기흡입구(6)는 그 표면에 흡기 유로가 마련된다.

[119] 이러한 흡기 유로는 도 6에 도시된 바와 같이 공기흡입구(6)의 표면에 요철구조를 갖는 복수의 돌기(6a) 및 홈(6b)을 형성하고, 상기 홈(6b)은 본체(1a)의 내부와 연통되어 이물이 공기흡입구(6)와 접촉하더라도 돌기(6a)가 이물을 부상시켜 홈(6b)을 통해 외부 공기가 본체의 내부로 원활하게 유입되어 사용자가 용이하게 호흡할 수 있다.

[120]

[121] 도 7은 본 발명에 따른 안면 마스크의 일 실시예를 나타낸 사시도이고, 도 8은 도 7의 분해 사시도이다.

[122] 본 발명에 따른 안면 마스크의 일 실시예(100)는, 도 1 내지 도 8에 참조된 바와 같이, 마스크 몸체(110)와, 마스크 외피(120) 및 마스크 몸체(110)와 부분적으로 결합되어, 마스크 몸체가 사용자의 안면 피부와 직접 접촉을 방지하고, 외부 공기가 틈새로 스며들지 못하도록 실링하는 이너 실리콘 패드(130)를 포함한다.

[123] 마스크 몸체(110)는, 도 7 및 도 8에 참조된 바와 같이, 본 발명에 따른 안면 마스크의 골격을 이루면서, 후술하는 제1 유체 공간(S1) 및 제2 유체 공간(S2)을 구획하는 역할을 한다. 제2유체 공간(S)은 제1 유체 공간(S)과 구별되는 영역으로 광범위하게 해석될 수 있다.

[124] 마스크 몸체(110)는, 사용자의 안면 중 호흡기를 덮도록 사용자의 안면에 착용되고, 사용자의 호흡기와 사이에 제1 유체 공간(S1)을 형성하도록 사용자의 안면과 이격될 수 있다.

[125] 여기서, 제1 유체 공간(S1)을 이루는 마스크 몸체(110)의 내측면과 사용자의 안면과의 이격 거리는 제한되지 않으나 사용자의 호기 및 흡기가 용이하게 이루어질 수 있는 공간을 제공할 수 있는 거리일 수 있다.

[126] 마스크 몸체(110)에는, 부분적으로 전후 방향으로 개구된 몸체 관통부(111)가 형성될 수 있으며, 종기로는 몸체 하부에 형성될 수 있다. 또한, 마스크 몸체(110)에는 후술하는 제2 유체 공간(S2)과 연통되도록 구비된 연통구(115)가 형성될 수 있다.

[127] 연통구는 적어도 하나 이상 형성될 수 있으며, 가요성 플랩 밸브가 결합될 수 있다. 가요성 플랩 밸브도 적어도 하나 이상 구비될 수 있다. 가요성 플랩 밸브는 호기 밸브 또는 비상 밸브의 역할을 할 수 있으며, 두 가지 역할을 겸할 수도 있다.

[128] 일실시예로서, 연통구(115)는, 가운데를 중심으로 정면에서 바라본 경우

우측에 형성된 호기 밸브용 일측 연통구(116)와 좌측에 형성된 비상 밸브용 타측 연통구(117)를 포함할 수 있다. 일측 연통구(116)와 타측 연통구(117) 사이에는 후술하는 플랩 바디(153)가 고정되기 위한 고정홈부(118)가 구비될 수 있다.

[129] 아울러, 마스크 몸체(110)의 좌우 양단에는 공기 연통구(134)가 제1 유체 공간(S1)과 연통되도록 구비될 수 있다. 공기 연통구(134)는, 후술하는 공기 정화 유닛(1)으로부터 정화된 공기가 유입되는 입구 역할을 한다.

[130] 한편, 마스크 외피(120)는, 마스크 몸체(110)의 외측면을 차폐하는 역할을 한다. 아울러, 마스크 외피(120)는, 그 내측면과 마스크 몸체(110)의 외측면과의 사이에 제2 유체 공간(S2)을 형성할 수 있다. 이를 위해, 마스크 몸체(110)의 외측면과 마스크 외피(120)의 내측면은 제2 유체 공간(S2)이 차지하는 부피만큼 이격되도록 구비될 수 있다.

[131] 마스크 외피(120)의 하측에는 사용자의 호기에 따른 공기가 제2 유체 공간(S2)으로부터 배출되도록 배출 슬릿(125)이 좌우로 길게 하향 형성될 수 있다. 따라서, 제1 유체 공간(S1)으로부터 제2 유체 공간(S2)으로 유입된 사용자의 호기는 마스크 외피(120)의 하측으로 하향 배출되는 바, 사용자의 호기가 사용자의 눈이 위치된 상측으로 습기가 곧바로 배출되는 것을 방지할 수 있다.

[132] 마스크 외피(120)의 좌우 양단부에는, 사용자 머리(특히 후두부 전체를 감싸도록)에의 착용을 위한 착용 밴드 또는 사용자 귀에의 착용을 위한 착용 고리가 결합되는 결합부(124)가 구비될 수 있다. 결합부(124)는, 마스크 외피(120)의 외측면에 착탈 가능하게 구비된 결합부 커버(142)에 의하여 외부로부터 차폐될 수 있다.

[133] 이와 같은 구성으로 이루어진 마스크 몸체(110) 및 마스크 외피(120)는 별도의 체결부재 또는 이너 실리콘 패드(130) 중 적어도 어느 하나에 의하여 상호 결합될 수 있다. 여기서, 별도의 체결부재라 함은 홈과 돌기로 구성된 체결방식, 나사 또는 볼트와 같은 체결구 등을 의미한다. 별도의 체결부재에 의하여 마스크 몸체(110) 및 마스크 외피(120)가 결합할 때에도 이너 실리콘 패드(130)가 마스크 몸체(110)의 외측면과 마스크 외피(120)의 내측면 사이에 형성된 제2 유체 공간(S2)이 상술한 배출 슬릿(125) 및 연통구(115)를 제외하고 외부와 완전 밀봉되도록 구비될 수 있다.

[134] 즉, 이너 실리콘 패드(130)는, 일부가 마스크 몸체(110)의 내측면으로 연장되어, 마스크 몸체(110)의 내측면이 아닌 이너 실리콘 패드(130)의 연장면이 사용자의 안면에 직접 접촉되도록 함으로써 사용자의 착용감을 향상시킬 수 있다. 또한, 이너 실리콘 패드(130)는, 테두리 부위 일부가 동시에 마스크 몸체(110) 및 마스크 외피(120)의 테두리를 감싸도록 구비됨으로써 마스크 몸체(110) 및 마스크 외피(120)를 상호 결합시키는 역할을 할 수도 있다. 아울러, 이너 실리콘 패드(130)는, 본 발명에 따른 안면 마스크의 외측 테두리 부위의 외관을 형성함으로써 독특한 디자인감을 부여하는 부가적인 역할을 수행할 수 있다.

- [135] 이너 실리콘 패드(130)의 상단부는 대략 사용자의 콧등 부위를 덮는 형상으로 형성될 수 있고, 중간 부분은 마스크 몸체(110)와 마스크 외피(120) 사이에 형성되는 제1 유체 공간(S1) 및 제2 유체 공간(S2)의 상호 연통을 위해 커다란 중공부(131)가 형성되며, 좌우 양단부에는 상술한 공기 유입구(113)에 대응되는 공기 연통구(134)가 형성될 수 있다.
- [136] 한편, 본 발명에 따른 안면 마스크의 일 실시예(100)는, 마스크 몸체(110)의 외측면과 마스크 외피(120)의 내측면 사이에 배치되며, 사용자의 호기 또는 흡기에 따라 형성되는 제1 유체 공간(S1)의 압력에 따라 제1 유체 공간(S1) 및 제2 유체 공간(S2)을 개폐하는 플랩 밸브(150)를 더 포함할 수 있다.
- [137] 여기서, 사용자의 호기라 함은, 사용자의 날숨에 의하여 사용자로부터 배출되는 공기를 말하고, 사용자의 흡기라 함은, 사용자의 들숨에 의하여 사용자에게 공급되는 공기를 말한다.
- [138] 도 9는 도 7의 A-A선을 따라 취한 단면도이다.
- [139] 사용자의 흡기에 의하여 공급되는 공기는, 도 1 및 도 9에 참조된 바와 같이, 본 발명에 따른 안면 마스크의 일 실시예(100)와는 별도로 구비된 공기 정화 유닛(1)으로부터 공급되는 공기이다. 즉, 본 발명에 따른 안면 마스크의 일 실시예(100)는, 오염된 외부 공기의 정화를 위하여 별도의 필터는 요하지 않으며, 사용자의 흡기 작용에 의하여 공기 정화 유닛(1)에 의해 미리 정화된 공기가 제1 유체 공간(S1)으로 유입되어 곧바로 사용자의 호흡기로 유입된다.
- [140] 공기 정화 유닛(1)에는, 상술한 바와 같이, 외부 공기를 내부로 흡입하여 확산시켜주면서 정화시키는 정화부(30)가 구비될 수 있고, 정화된 공기를 가열하거나 냉각시키는 공기온도조절부재가 구비될 수 있다. 정화부(30)는, 유입된 외부 공기를 통과시키면서 미세먼지나 꽃가루, 황사 및 각종 세균 등을 걸러주는 필터 부재일 수 있다.
- [141] 한편, 마스크 몸체(110)에는 공기 정화 유닛(1)에 의하여 정화된 정화 공기가 공급되도록 제1 유체 공간(S1)과 연통되는 적어도 하나의 공기 유입구(113)가 형성될 수 있다.
- [142] 공기 유입구(113)는, 도 1 및 도 9에 참조된 바와 같이, 마스크 몸체(110)의 좌우 양단부에 각각 하나씩 구비되고, 공기 정화 유닛(1)으로부터 정화된 공기가 공기 유입구(113)로 공급되도록 각각 연결관(90)이 연결될 수 있다. 여기서, 연결관(90)은 공기 유입구(113)에 연결관 탈착부(160)에 의하여 탈부착 가능하게 연결된다. 바람직하게는 간편한 탈부착을 위해 자성 결합식으로 간편하게 탈부착되는 것이 좋다. 본원발명의 자성 탈부착 기능은 사용자 입장에서 마스크 착용시마다 마스크를 먼저 착용하고 공기 정화 유닛과 연결된 연결관을 쉽고 간편하게 마스크에 결합시키도록 하는 기능을 제공하고, 마스크를 벗을 때에도 연결관과 마스크를 간편히 탈착시킨 후 마스크를 벗을 수 있도록 한다.
- [143] 또한, 안면 마스크는 사용자마다 얼굴 형상 및 크기가 다르고, 위생 측면 등을 고려할 때 여러 사람이 함께 사용하기 어렵다. 공기 정화 유닛이 안면 마스크와

분리되지 않는 형태라면, 마스크마다 공기 정화 유닛이 필요하다. 그러나 본원 발명의 안면 마스크는 공기 정화 유닛이 안면 마스크와 탈부착 가능하도록 구성되므로, 공기 정화 유닛을 여러 사람이 함께 공유할 수 있는 장점이 있다.

[144]

[145] 보다 상세하게는, 연결관 탈착부(160)는, 도 9에 참조된 바와 같이, 내부가 비어 있는 탈착 본체(161)와, 연결관(90)이 연결되는 연결관 연결부(162)와, 공기 유입구(113)에 삽입되도록 절곡된 절곡부(163)를 포함할 수 있다.

[146] 여기서, 연결관 탈착부(160)의 절곡부(163)에는, 사용자에게 의하여 간편한 착탈이 이루어지도록 제한되지 않으나 환형의 제1 자성체(166)가 구비되고, 공기 유입구(113)에는 제1 자성체(166)와 자성 결합되는 제2 자성체(167)가 구비될 수 있다.

[147] 제1 자성체(166)와 제2 자성체(167)가 형성하는 자력은, 사용자가 연결관 탈착부(160)의 절곡부(163)를 공기 유입구(113)에 근접되게 이동시키면 상기 자력에 의하여 스스로 연결관 탈착부(160)의 절곡부(163)가 공기 유입구(113) 측으로 삽입 가능한 정도의 자력이 형성되는 것이 바람직하다.

[148] 한편, 제1 자성체(166)는, 절곡부(163)의 외주면에 억지 끼움될 수 있다. 이를 위하여, 절곡부(163)의 외주면에는, 공기 유입구(113)에 대한 연결관 탈착부(160)의 삽입 압력 또는 탈거 압력에 의하여는 제1 자성체(166)가 분리되지 않도록 제1 자성체(166)의 중공 내경보다 큰 끼움 리브(164)가 형성될 수 있다.

[149] 이와 같은 제1 자성체(166)와 제2 자성체(167)는, 공기 유입구(113)에 연결관 탈착부(160)의 절곡부(163)가 삽입될 때 상호 이격된 상태에서 자성 결합되도록 구비될 수 있다.

[150] 이는, 제1 자성체(166)와 제2 자성체(167)는 공기 정화 유닛(1)으로부터 공급되는 정화 공기를 공급하는 통로에 구비되는 구성이므로, 잦은 탈거 동작에 의한 제1 자성체(166) 및 제2 자성체(167)가 맞부딪쳐 도금 또는 자성체 가루가 발생되어 사용자의 호흡기로 유입되는 것을 방지하기 위함이다.

[151] 이를 위해, 상기 제1 자성체와 상기 제2 자성체 사이에 삽입체가 삽입될 수 있으며, 상기 삽입체는 제2 자성체의 일부분을 개방하고, 일부분을 덮을 수 있다. 일부분을 개방함으로써, 자성 결합력이 저감되는 것을 방지할 수 있으며, 일부분을 덮음으로써 제1 자성체와 제2 자성체가 맞부딪치는 것을 안정적으로 방지할 수 있다.

[152] 제1 자성체(166)와 제2 자성체(167) 사이에 삽입체(168)가 형성될 수 있으며, 상기 삽입체(168)는 제2 자성체를 고정하기 위해 마스크 몸체와 연결된 제2 자성체 고정 커버일 수 있다. 상기 삽입체(168)는 제2 자성체(167)를 부분적으로 커버할 수 있으나 전체를 커버하는 것을 제한하는 것은 아니다. 부분적으로 커버할 경우 제2 자성체의 형상 대비 보다 타원형으로 형성될 수 있다. 여기서, 삽입체(168)의 타원은, 가장 큰 직경이 제2 자성체의 외경과 같거나 크고, 가장

- 작은 직경이 제2자성체의 외경 또는 내경보다 작게 형성되는 것이 바람직하다.
- [153] 또한, 이너 실리콘 패드(130)의 공기 연통구(134)는 제1 자성체의 외경보다 작게 형성되는 것이 좋다. 탈착부의 삽입시 제1 자성체와 이너 실리콘 패드의 공기 연통구 내주면이 맞닿게 되고, 제1자성체의 외경 크기로 이너 실리콘 패드의 공기 연통구가 확장, 밀착되어 외부 공기를 차단하는 실링 역할을 할 수 있다. 공기 연통구의 내주면을 탈착부의 제1 자성체외 외경보다 작게 설계함으로써 잦은 탈부착에도 공기 연통구가 확장, 밀착되어 자연스럽게 외부 공기를 차단하는 실링 역할을 수행하게 된다. 이너 실리콘 패드의 공기 연통구는 자성력만으로도 확장되는 유연성이 높은 재질로서 탈착부의 삽입 및 회전에 쉽게 상응하여 변형되고, 탄성 복원력으로 탈착시 원래의 공기 연통구 크기로 복원되게 된다.
- [154] 또한, 본원발명은 연결관과 공기유입구가 소정 간격 이격되어 자성 결합되고, 연결관 탈착부의 실링은 매우 유연한 이너 실리콘 패드를 이용하므로, 연결관과 공기 유입구가 자유롭게 회전 가능하여 연결관이 움직여도 마스크에 전달되는 것을 현저히 저감시킬 수 있다.
- [155] 또한, 상기 공기 연통구가 확장, 밀착되어 자연스럽게 외부 공기를 차단하는 실링 구조에 있어서, 연결관의 회전시 발생하는 마찰력은 이너 실리콘 패드의 탄성력과 비례하는 관계이므로, 자성력을 높여 결속을 강화시켜도 마찰력이 크게 증가하지 않아 문제가 되지 않는 장점이 있다.
- [156]
- [157] 한편, 마스크 몸체(110)의 일부 영역에, 바람직하게는 하측에 형성된 몸체 관통부(111)에는 흡착 필터(170)가 더 구비될 수 있다. 흡착 필터(170)는, 제1 유체 공간(S1) 내의 습기 또는 냄새를 제거하는 역할을 하는 필터일 수 있다. 아울러, 흡착 필터(170)는, 사용자의 호흡기에 인체 무해한 천연향을 제공함으로써 사용자의 감성품질을 향상시킬 수 있다.
- [158] 보다 상세하게는, 흡착 필터(170)는 몸체 관통부(111)를 차폐하여, 제1 유체 공간(S1)과 제2 유체 공간(S2)이 상술한 연통구(115) 외에는 상호 연통되지 않도록 배치될 수 있다.
- [159] 도 10은 도 7의 구성 중 마스크 몸체(110) 및 플랩 밸브(150)를 나타낸 분해 사시도이고, 도 11은 도 7의 B-B선을 따라 취한 절개 사시도이다.
- [160] 사용자의 호기에 의하여 배출되는 공기는, 도 7 및 도 8에 참조된 바와 같이, 제1 유체 공간(S1)으로부터 플랩 밸브(150)에 의하여 개방된 제2 유체 공간(S2)으로 이동한 후 배출 슬릿(125)을 통해 외부로 배출된다.
- [161] 따라서, 본 발명에 따른 안면 마스크의 일 실시예(100)는, 플랩 밸브(150)는, 사용자의 흡기 작용 시 폐쇄되어 공기 정화 유닛(1)에 의하여 정화된 공기만이 사용자의 호흡기에 공급되도록 하고, 사용자의 호기 작용 시 개방되어 사용자의 호기가 배출되도록 하는 일방향 밸브로만 작용하는 것이 바람직하다.
- [162] 그러나, 공기 정화 유닛(1)으로부터 공급되는 정화 공기가 연결관(90)의 고장

또는 사용자에게 더 많은 흡기가 요구되는 상태인 비상 상황일 경우에는 일방향 밸브로 이루어진 플랩 밸브(150)는 사용자로 하여금 본 발명에 따른 안면 마스크의 일 실시예(100)를 강제 탈거하게 하는 불편함을 제공할 수 있다.

[163] 따라서, 본 발명에 따른 안면 마스크의 일 실시예(100)에서, 플랩 밸브(150)는, 제1 유체 공간(S1)에 형성되는 감압의 정도에 따라 제1 유체 공간(S1) 및 제2 유체 공간(S2)을 비상 개방하도록 구비될 수 있다.

[164] 일례로서, 보다 상세하게는, 플랩 밸브(150)는, 도 10에 참조된 바와 같이, 마스크 몸체(110)의 외측면에 고정되는 고정 돌기(154)가 형성된 플랩 바디(153)와, 플랩 바디(153)의 일측으로 연장 형성되되, 일측 연통구(116)를 덮도록 연장된 호기 밸브용 일측 자유 단부(151)와, 플랩 바디(153)의 타측으로 연장 형성되되, 타측 연통구(117)를 덮도록 연장된 비상 밸브용 타측 자유 단부(152)를 포함할 수 있다.

[165] 여기서, 일측 자유 단부(151)와 타측 자유 단부(152)는, 제1 유체 공간(S1)의 압력 변화에 따라 제2 유체 공간(S2)에서 마스크 외피(120)의 내측면과 마스크 몸체(110)의 외측면 사이에서 휘어지는 가요성 플랩으로 구비될 수 있다. 이때, 일측 자유 단부(151)와 타측 자유 단부(152)는 끝 부위(선단부) 일부만이 휘어지는 두께를 가지도록 형성될 수 있다.

[166] 따라서, 사용자의 호기에 의하여 제1 유체 공간(S1)의 압력이 증가하는 경우에는, 일측 연통구(116)와 타측 연통구(117)를 마스크 몸체(110)의 외측면에서 덮고 있는 일측 자유 단부(151)와 타측 자유 단부(152)의 끝 부분이 동시에 들리면서 사용자의 호기 공기가 제1 유체 공간(S1)에서 제2 유체 공간(S2)으로 유동할 수 있게 되고, 제2 유체 공간(S2)으로 유동된 공기는 마스크 외피(120)에 구비된 배출 슬립을 통해 외부로 배기될 수 있다. 여기서, 비상 밸브용 타측 자유 단부(152)는 일측 자유 단부 대비 가요성이 약하게 구성될 수 있으며, 이에 따라 호기시 개방될 수도 있으며, 폐쇄 상태를 유지할 수도 있다.

[167] 또한, 사용자의 흡기에 의하여 제1 유체 공간(S1)이 감압되는 경우에는, 일측 연통구(116)와 타측 연통구(117)는, 일측 자유 단부(151)와 타측 자유 단부(152)가 마스크 몸체(110)의 외측면에서 덮으면서 폐쇄되고, 별도로 구비된 공기 정화 유닛(1)의 정화 공기가 공기 유입구(113)를 통해 제1 유체 공간(S1)으로 유입되게 된다.

[168] 그러나, 갑작스런 호흡 곤란이나, 산소 부족, 공기 정화 유닛의 문제 발생 등으로, 제1 유체 공간(S1)의 압력이 소정 압력 이하로 비상 감압되는 경우가 발생할 수 있다. 이 때에는, 제1 유체 공간(S1)으로 유입되는 공기는 공기 정화 유닛(1)에 의하여 공급되는 정화 공기 뿐만 아니라, 연통구(115)를 통해서도 유입되어야 하는 비상 상황일 수 있으며, 비상 밸브를 개방할 필요가 있다. 여기서 소정 압력이란 제한되지 않으며, 일례로 사용자가 급작스럽게 흡기하여 급감된 압력일 수 있다.

[169] 본 발명에 따른 안면 마스크의 일 실시예(100)는, 도 6에 참조된 바와 같이,

상술한 비상 상황시 비상 밸브용 타측 자유 단부(152)의 선단이 제1 유체 공간(S1) 측으로 휘어져 들어가 비상 개방될 수 있도록 할 필요가 있다.

[170]

[171] 호기 밸브용 일측 자유 단부는 호기시 손쉽게 휘어져 개방되어야 하고, 흡기시 신속히 폐쇄되어야 하므로, 플랩 밸브의 가요성이 높아야 한다. 이를 위해 비상 밸브용 플랩 밸브보다는 얇은 두께로 구성하는 것이 좋다. 또한, 일상적인 흡기시에나 비상 상황에서도 호기 밸브는 폐쇄 상태를 유지하는 것이 좋으며, 이를 위해 상기 호기 밸브용 일측 연통구에는 상기 제1 유체 공간의 형성 감압이 상기 소정 압력 이하로 감압되어도 호기 밸브용 일측 자유 단부가 상기 제1 유체 공간 측으로 휘어져 개방되는 것을 방지하기 위한 지지 리브(116a)가 형성될 수 있다. 지지 리브(117a)는, 타측 연통구(117)를 상하로 가로지르도록 형성될 수 있다.

[172] 비상 밸브용 타측 자유 단부는 일상적인 흡기시에 비상 개방되는 것을 방지하기 위해 호기 밸브용 일측 자유 단부보다는 가요성이 낮아야 하며, 상기 비상 밸브용 타측 자유 단부는 호기 밸브용 일측 자유 단부보다 두께가 두껍게 구성될 수 있다.

[173] 일상적 흡기시에의 비상 개방을 더욱 방지하기 위해, 상기 비상 밸브용 타측 자유 단부의 일영역에는 강화 리브가 형성될 수 있다. 상기 강화 리브는 상기 제1 유체 공간의 형성 압력이 상기 소정 압력을 초과하여 덜 감압되는 경우에는 비상 밸브용 타측 자유 단부가 상기 제1 유체 공간 측으로 휘어져 들어가는 것을 방지할 수 있다.

[174]

[175] 도 12는 가요성 플랩 밸브가 하나 존재하는 또 다른 일실시예의 경우로서, 호기시 플랩 밸브가 제2 유체 공간 방향으로 휘어져 개방되고 흡기시 폐쇄되는 호기 밸브의 역할을 수행하며, 만일 상기 제1 유체 공간이 소정 음압 이하로 감압되는 비상 상황의 경우에는 가요성 플랩 밸브가 연통구를 통해 제1 유체 공간으로 휘어져 말려들어가 상기 제1 유체 공간 및 상기 제2 유체 공간을 비상 개방하여 흡기가 가능하도록 하는 비상밸브의 역할을 겸하도록 구성될 수 있다.

[176]

[177] 이와 같이, 본 발명에 따른 안면 마스크의 일 실시예(100)는, 외부 공기를 정화하여 공급하는 공기 정화 유닛과 함께 사용자 신체에 간편하게 착용하여 실외 활동이 가능하므로 사용성 및 편의성을 향상시키는 효과를 가지며, 사용자 착용 중 많은 양의 흡기가 요구되거나, 공기 정화 유닛으로부터 공기의 유입에 문제가 발생하는 등 긴급한 상황 발생 시 사용자의 흡기에 의해 제공되는 제1 유체 공간 내의 감압 정도에 따라 비상밸브가 개방되어 비상 흡기가 가능하도록 함으로써 유사 시 안전사고의 발생을 방지할 수 있는 효과를 가지며, 사용자의 호흡기가 인접하는 부분의 공기(제1 유체 공간) 중의 습기 및 냄새를 제거함으로써 사용자 감성 품질을 향상시키는 효과를 가진다.

[178]

[179] 도 13은 도 13은 본 발명의 일실시예에 따른 안면 마스크의 에어유로를 통한 공기 순환 공급을 설명하기 위한 개념도이며, 도 14 및 도 15는 본 발명의 일실시예에 따른 안면 마스크의 이너 실리콘 패드 구조에 관한 도이며, 도 16은 본 발명의 일실시예에 따른 안면 마스크를 착용하기 전의 이너 실리콘 패드의 형태 및 C-C' 절단면의 이너 실리콘 패드 형상을 도시한 도이며, 도 17은 본 발명의 일실시예에 따른 안면 마스크를 착용하여 이너 실리콘 패드가 가압되었을 때 변형되는 이너 실리콘 패드의 형태 및 D-D' 절단면의 이너 실리콘 패드 형상을 도시한 도이다.

[180] 도 13에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 안면 마스크는 이너 실리콘 패드(130)가 사용자의 마스크 착용시 가압 변형되어 에어유로가 형성되며, 외부의 공기정화 유닛(1)으로부터 정화된 신선한 공기가 연결관(90)을 통해 연결관 탈착부(160)를 거쳐 공기 연통구(134)로 유입된 후, 상기 에어유로를 통해 화살표 방향으로 순환되도록 한다. 따라서, 이너 실리콘 패드(130)와 밀착되는 안면부에 청량감과 쾌적함을 제공하며, 에어유로를 통해 순환 후 공기가 피부에 간접적으로 제공되고 피부에 직접 공기가 분사되지 않아 건조증으로 인한 각종 피부 질환에 대비할 수 있다. 에어유로는 제한되지 않으나 반드시 폐쇄된 형태일 필요는 없으며, 과반 이상의 공기량이 순환될 수 있는 구조인 것이 좋다. 일부의 공기는 바로 사용자의 안면에 공급되도록 함으로써 원활한 호흡에 기여할 수 있다.

[181] 이너 실리콘 패드가 착용전에도 폐쇄된 형태의 에어유로로 고정 구조화되고 공기 연통구와 먼 부위에서 배출되는 구조인 경우 사용자에게 공기 공급이 다소 지연될 수 있으며, 사용자의 마스크 착용시 에어유로의 고정 구조화로 인해 변형이 부자연스럽고 압박감이 들어 착용감이 떨어질 수 있다.

[182] 도 14 및 도 15는 본 발명의 일실시예에 따른 안면 마스크의 이너 실리콘 패드(130)의 구조를 도시한 도이다.

[183] 도시된 바와 같이, 이너 실리콘 패드는 에어유로 형성을 위해, 제한되지 않으나 실리콘 바디(1301), 절곡 가이드부(1302), 절곡부(1303), 돌출부(1304), 및 유로 형성부(1305)를 포함하여 이루어질 수 있다. 상기 구성을 통해, 마스크 착용시 변형이 용이하여 에어유로를 원활하게 형성함과 동시에, 착용감을 우수하게 하고, 외부 공기가 스며들지 못하도록 실링을 우수하게 할 수 있다.

[184] 상기 실리콘 바디(1301), 절곡 가이드부(1302), 절곡부(1303), 돌출부(1304), 및 유로 형성부(1305)는 동일한 재질로 성형 등의 방법으로 일체로 제작될 수 있으며, 별도로 구성되어 접합 등의 방법으로 제조될 수도 있다.

[185] 실리콘 바디(1301)는 전술한 바와 같이 이너 실리콘 패드(130)가 마스크 본체(110)에 결합되는 부위이다. 절곡 가이드부(1302)는 실리콘 바디(1301)에 연장 형성되는 절곡부(1303)의 변형을 가이드하도록 구성되며, 실리콘 바디(1301)와 절곡부 사이에 형성된다. 절곡부(1303)의 변형시 절곡

가이드부(1302)를 경계로 절곡부(1303)가 주로 변형되고, 실리콘 바디(1301)는 변형되지 않거나 덜 변형될 수 있다. 절곡 가이드부(1302)는 절곡선의 형태, 별도 재질의 부착 등의 형태일 수 있으며, 실리콘 바디와 절곡부의 재질 종류나 물성의 차이 또는 구조적 차이로 인해 자연스럽게 발생하는 경계일 수도 있으며 제한되지 않는다.

- [186] 돌출부(1304)는 절곡부(1303)에 연장 형성되고, 돌출되어, 마스크 착용시 안면에 주로 우선하여 닿는 부위로서, 마스크 착용시 주된 가압을 받는 부위이다. 돌출부(1304)가 가압되게 되면, 도 16의 형태에서, 절곡부(1303)가 마스크 내측방향으로 들어가는 형태로 변형되게 된다. 이에 따라, 도 17에 도시된 바와 같이, 돌출부(1304)에 연장 형성된 유로 형성부(1305)가 실리콘 바디(1301)에 근접하게 되어 자연스럽게 에어유로가 형성되게 된다.
- [187] 한편, 상기 돌출부(1304)는 가압시 돌출 각도를 유지하지 못하고 움푹 들어가는 경우 유로 형성부(1305)가 실리콘 바디(1301)에 근접하게 접근하지 못하고 오히려 더 멀어져서 에어유로 형성이 불안정해질 수 있다. 따라서, 상기 돌출부(1304)는 가압시 돌출 각도를 유지할 수 있도록 절곡부(1303)보다 덜 유연할 수 있다. 절곡부(1303)가 돌출부(1304)보다 더 유연함으로써 절곡 가이드부를 경계로 절곡부가 주로 변형되면서 가해진 압력을 해소할 수 있게 된다. 또한, 상기 유로 형성부(1305)는 돌출부(1304)보다 더 유연할 수 있다. 부분 과다한 가압으로 유로 형성부(1305)가 실리콘 바디(1301)에 부분적으로 닿을 수 있는데, 유연하게 변형됨으로써 이너 실리콘 패드의 전체적인 가압 및 밀착을 도모하고, 착용자의 착용감을 높일 수 있으며, 보다 안정적인 에어유로 형성을 가능하게 할 수 있다. 또한, 사용자가 급작스럽게 과량 흡기할 경우 기압차 또는 공기 흐름으로 유로 형성부(1305)가 실리콘 바디로부터 멀어지는 방향으로 변형되어 오픈되게 되며 곧바로 공기를 흡기할 수 있도록 할 수 있다.
- [188] 유연성을 달리하는 방법은 다양할 수 있으며, 제한되지 않는다. 일례로, 두께를 더 얇게 하여 유연성을 높일 수도 있으며, 재료를 달리하거나 부분 열성형 등을 통해 재료를 변형시켜 열성형 부분의 유연성을 낮출 수도 있다. 구체적으로, 돌출부(1304)의 두께를 절곡부(1303) 및 유로 형성부(1305)의 두께보다 크게 형성함으로써 유연성을 낮추고 덜 변형되도록 할 수 있다.
- [189]
- [190] 도 18은 본 발명의 일실시예에 따른 안면 마스크의 이너 실리콘 패드(130)의 구조를 도시한 도이다. 연결관 탈착부가 삽입되는 이너 실리콘 패드(130)의 공기 연통구 부위의 유로 형성부(1305)에는 도시된 바와 같이 유로 지지부(1306)가 형성될 수 있다.
- [191] 마스크 착용시 유로 형성부(1305)가 얼굴에 눌리게 되면 공기 연통구의 일부 또는 전부가 막힐 수 있다. 이렇게 되면, 공기 정화 유닛으로부터 마스크내로의 공기 공급이 원활하지 않게 되고, 형성된 유로에 공기 순환이 되지 않는 등 문제가 발생할 수 있다. 상기 유로 지지부(1306)는 마스크 착용시 유로 형성부가

공기 연통구를 막는 것을 방지함으로써, 상기 문제를 해결할 수 있다. 상기 유로 지지부(1306)는 마스크 착용시 유로 형성부(1305)가 얼굴에 눌러 들어가는 것을 방지하는 형태라면 제한되지 않는다. 일례로, 유로 형성부 재질 대비 상대적으로 유연성이 떨어지도록 유로 지지부(1306) 위치를 두껍게 형성하거나, 보다 강성의 재료를 부착하거나, 재료를 변성시켜 유연성을 낮추는 등의 형태일 수 있다.

[192] 한편, 도 19에 도시된 바와 같이, 유로 형성부(1305)가 얼굴에 눌러 접촉하게 되는 마스크 본체의 공기 유입구(113) 주위에 격벽(1130)을 형성하여 이너 실리콘 패드의 유로 형성부가 공기 연통구를 막는 것을 방지할 수 있다. 상기 격벽은 공기 유입구 주위의 일부에 형성될 수도 있으며, 공기 유입구 주위 전체에 형성되되, 높이 단차를 두거나 별도 천공하여 공기 통로를 확보하는 것이 좋다.

[193]

[194] 도 20은 본 발명의 또 다른 일실시예에 따른 안면 마스크의 이너 실리콘 패드(130)의 구조를 도시한 도이다. 도시된 바와 같이, 이너 실리콘 패드(130)의 내측 일부 또는 내측 전부에는 이너 실리콘 패드를 방열하여 청량감을 줄 수 있는 열전달부(1307)가 포함될 수 있다. 상기 열전달부(1307)는 에어 유로로 공기 순환시 보다 신속하고 효율적으로 이너 실리콘 패드를 방열하여 이너 실리콘 패드의 청량감을 확보할 수 있게 된다. 상기 열전달부의 소재는 이너 실리콘 패드 재질보다 열전달이 우수한 재료일 수 있으며, 일례로 유연성이 있는 금속일 수 있다. 또한, 물 함유 또는 흡수 소재로서 에어 유로로 공기 순환시 수분을 발산함으로써 청량감을 주는 소재일 수 있다.

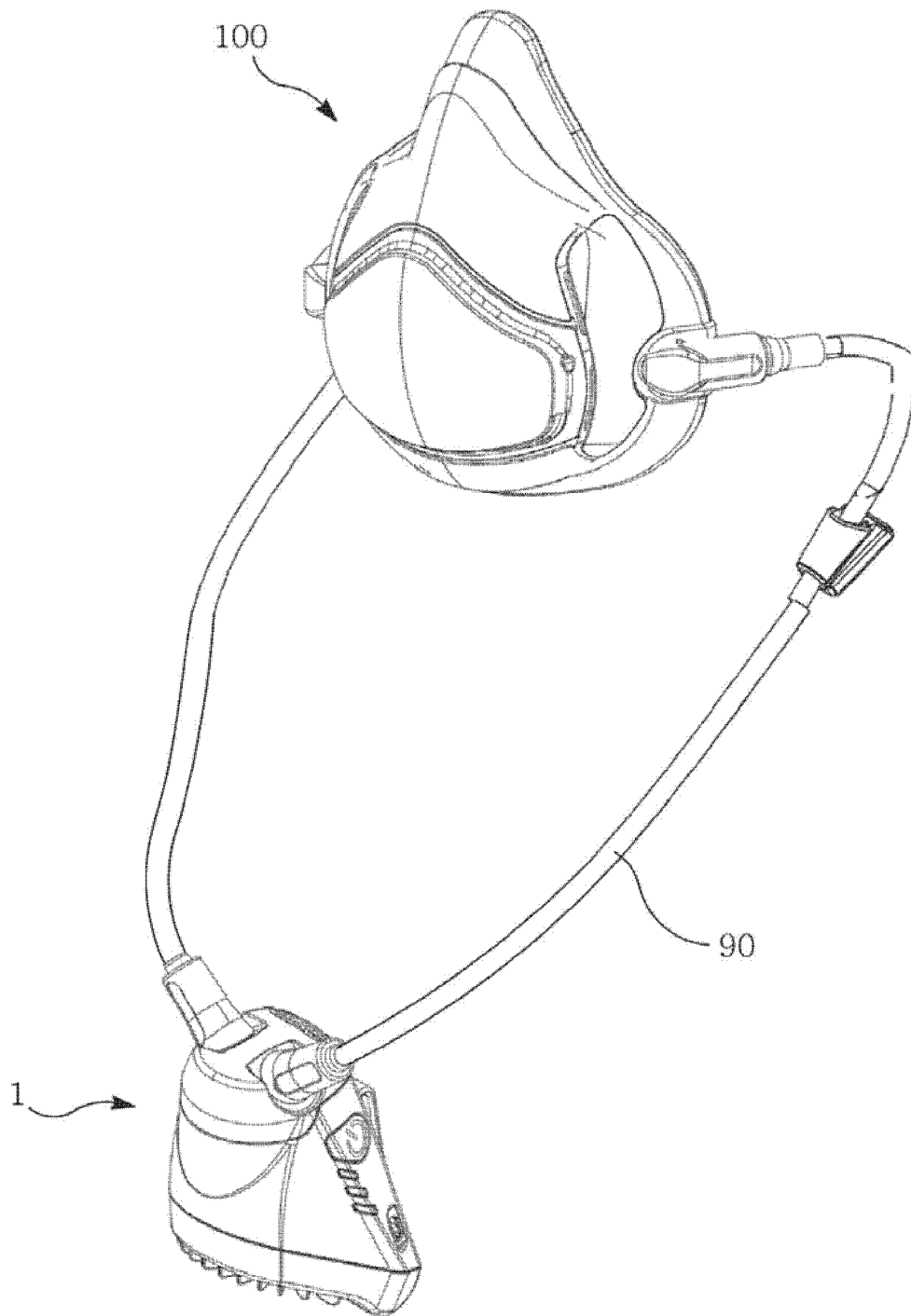
[195]

[196] 이상, 본 발명에 따른 안면 마스크의 일 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명하였다. 그러나, 본 발명의 실시예가 반드시 상술한 실시예에 의하여 한정되는 것은 아니고, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의한 다양한 변형 및 균등한 범위에서의 실시가 가능함은 당연하다고 할 것이다. 그러므로, 본 발명의 진정한 권리범위는 후술하는 청구범위에 의하여 정해진다고 할 것이다.

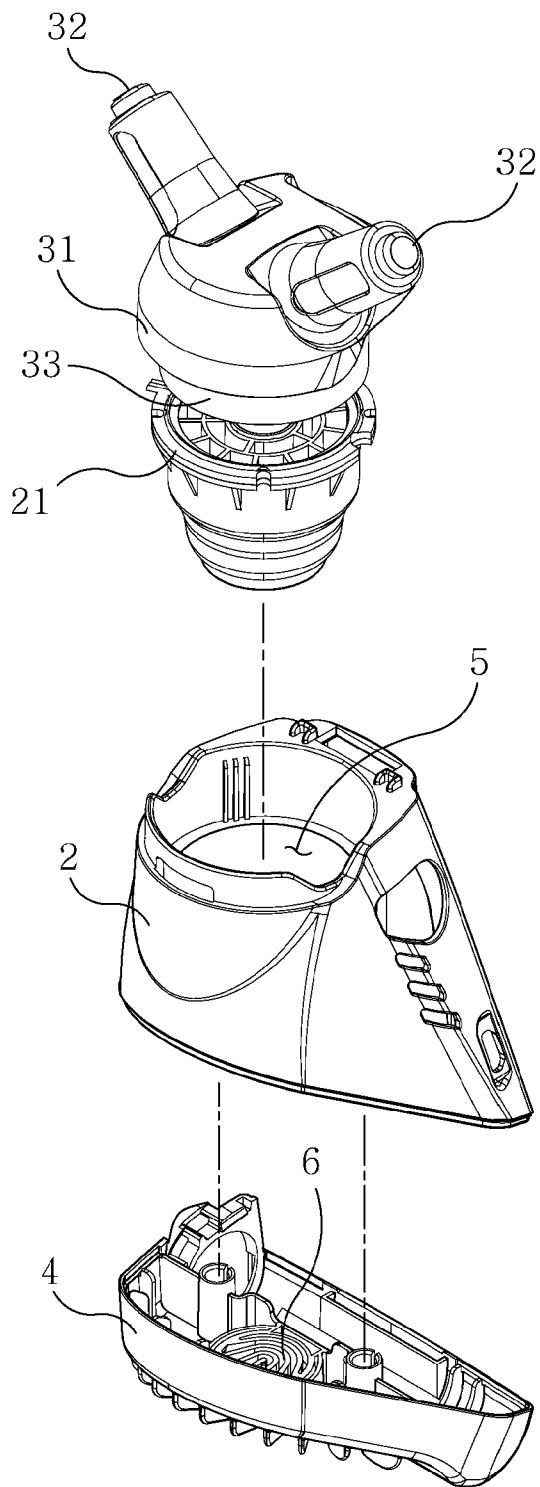
청구범위

- [청구항 1] 정화된 공기가 공급되는 적어도 하나 이상의 공기 유입구가 구비된 마스크 몸체; 및
상기 공기 유입구에 대응되는 공기 연통구가 구비된 이너 실리콘 패드;를 포함하고,
상기 마스크 몸체에는, 상기 공기 유입구에 대응되는 공기 연통구가 구비된 상기 이너 실리콘 패드가 개재되고,
상기 이너 실리콘 패드는 사용자의 착용시 가압에 의해 변형되어 상기 공기 유입구로부터 공급된 공기가 흐르는 에어유로를 형성하는 안면 마스크.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 이너 실리콘 패드는,
상기 마스크 본체에 결합되는 실리콘 바디;
상기 실리콘 바디에 연장 형성되는 절곡부;
상기 실리콘 바디와 상기 절곡부 사이에서 절곡부의 변형을 가이드하는 절곡 가이드부;
상기 절곡부에 연장 형성되고, 돌출되어 마스크 착용시 가압을 받는 돌출부;
상기 돌출부에 연장 형성되고, 돌출부가 가압을 받게 되면, 실리콘 바디로 접근하여 에어유로를 형성하는 유로 형성부;를 포함하는 안면 마스크.
- [청구항 3] 제2항에 있어서,
상기 돌출부는 상기 절곡부보다 덜 유연한 안면 마스크.
- [청구항 4] 제2항에 있어서,
상기 유로 형성부는 상기 돌출부보다 더 유연한 안면 마스크.
- [청구항 5] 제2항에 있어서,
상기 돌출부는 상기 절곡부 또는 상기 돌출부보다 두께가 두꺼운 안면 마스크.
- [청구항 6] 제2항에 있어서,
상기 이너 실리콘 패드의 공기 연통구 부위의 유로 형성부에는 유로 형성부의 유연성을 낮추는 유로 지지부를 포함하는 안면 마스크.
- [청구항 7] 제1항에 있어서,
상기 마스크 몸체의 공기 유입구 주위에, 이너 실리콘 패드가 공기 연통구를 막는 것을 방지하기 위한 격벽을 포함하는 안면 마스크.
- [청구항 8] 제1항에 있어서,
상기 이너 실리콘 패드의 내측 일부 또는 내측 전부에는 이너 실리콘 패드를 방열하여 청량감을 주는 열전달부를 포함하는 안면 마스크.

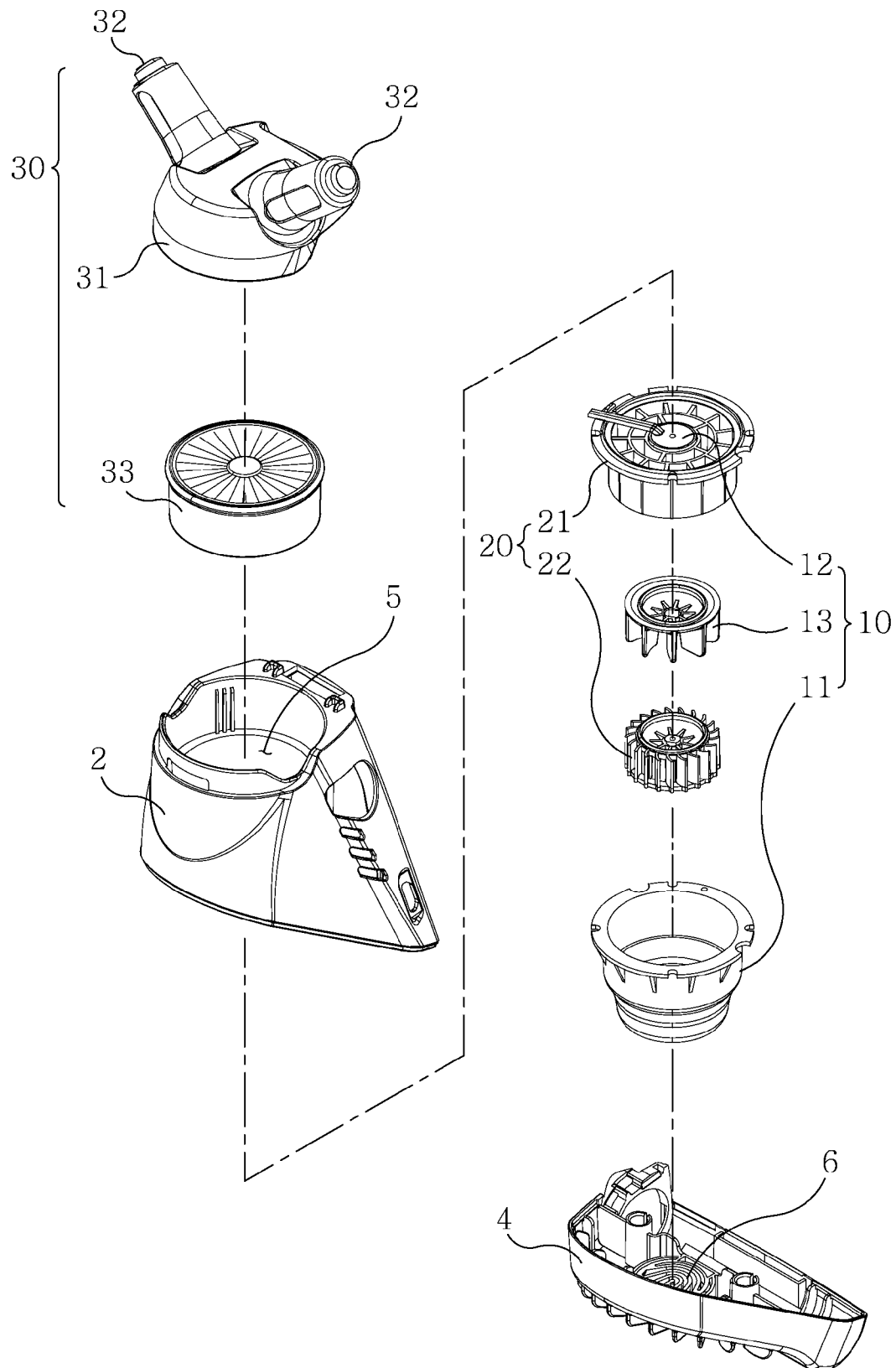
[도1]



[도2]

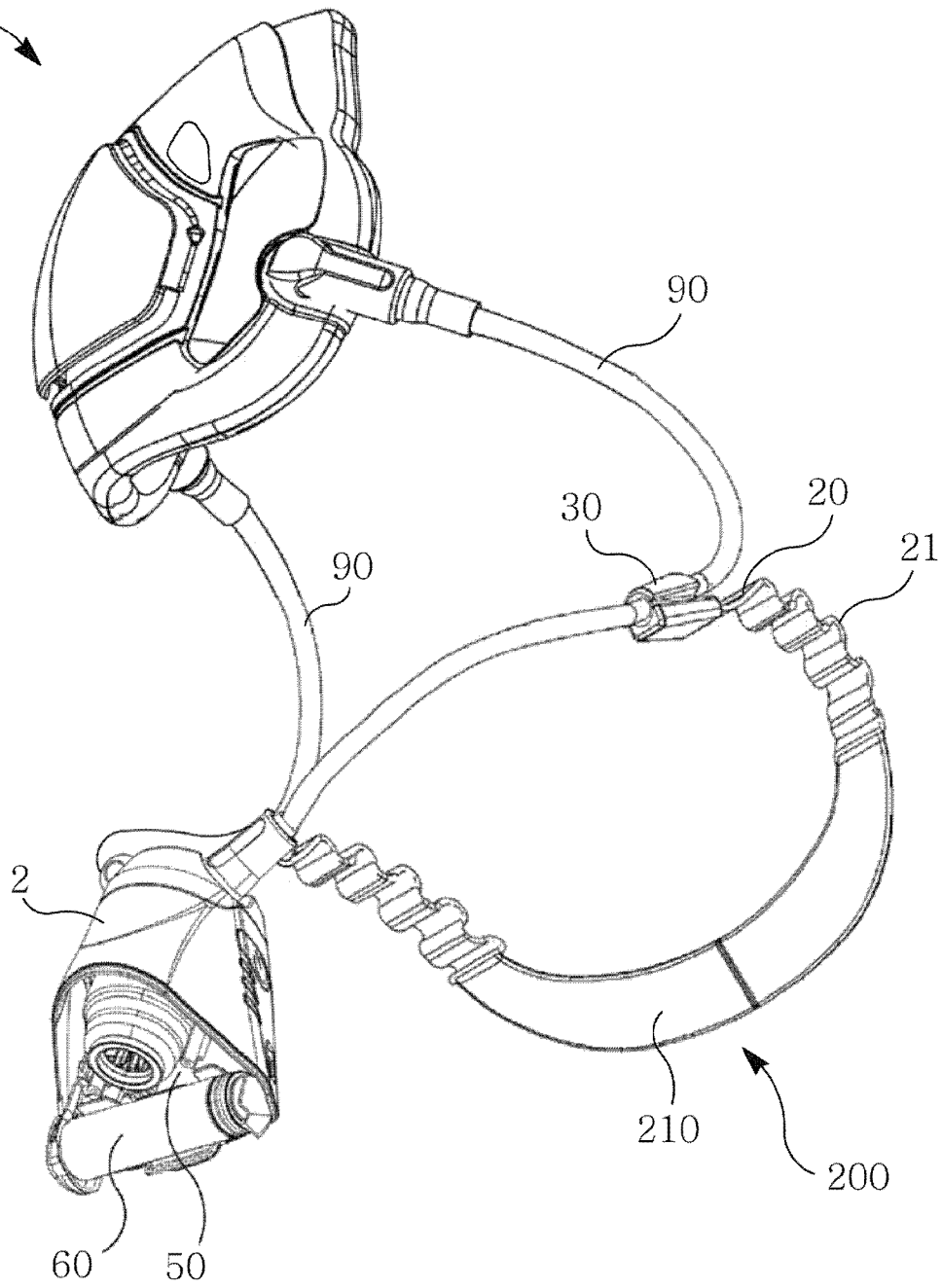


[도3]



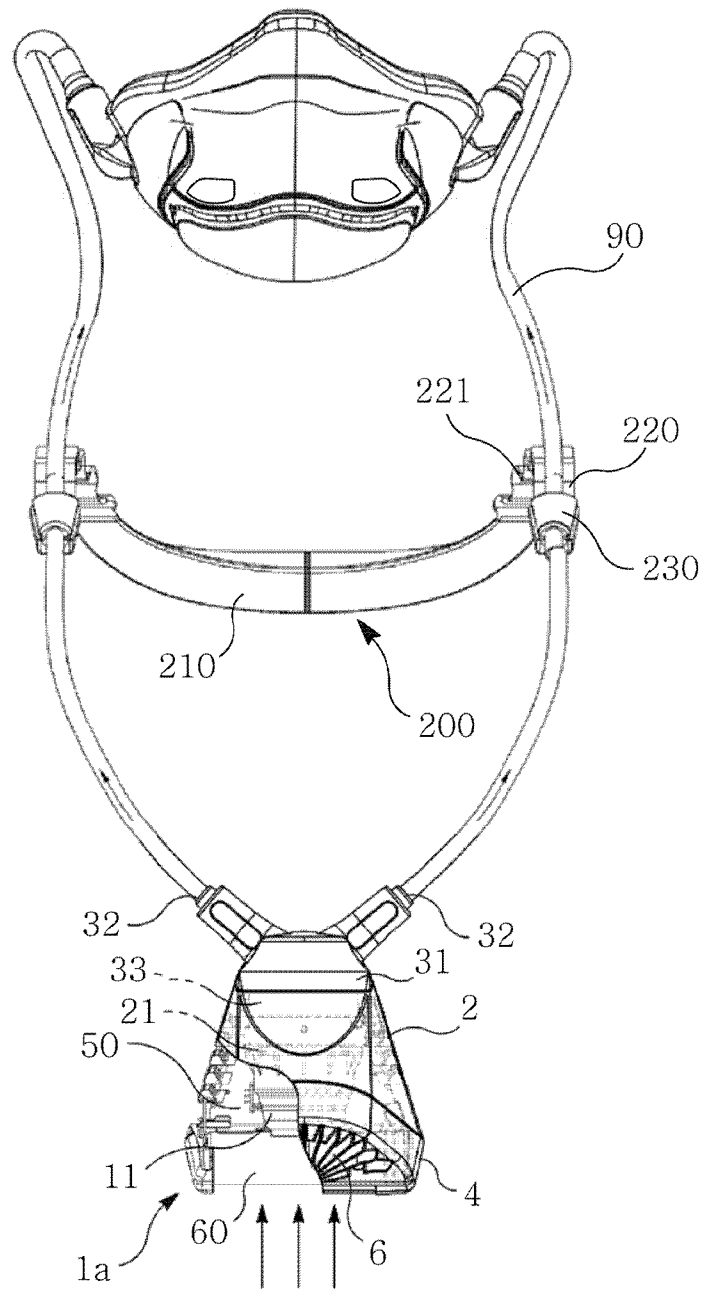
[도4]

100

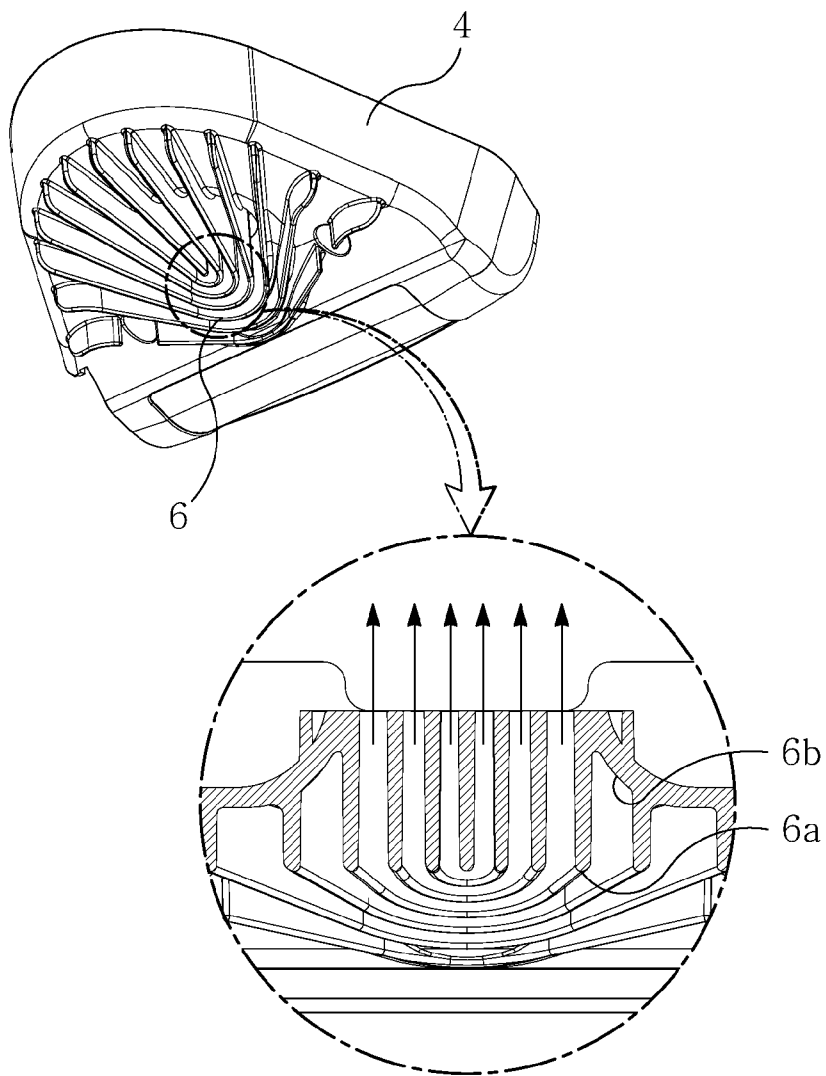


[도5]

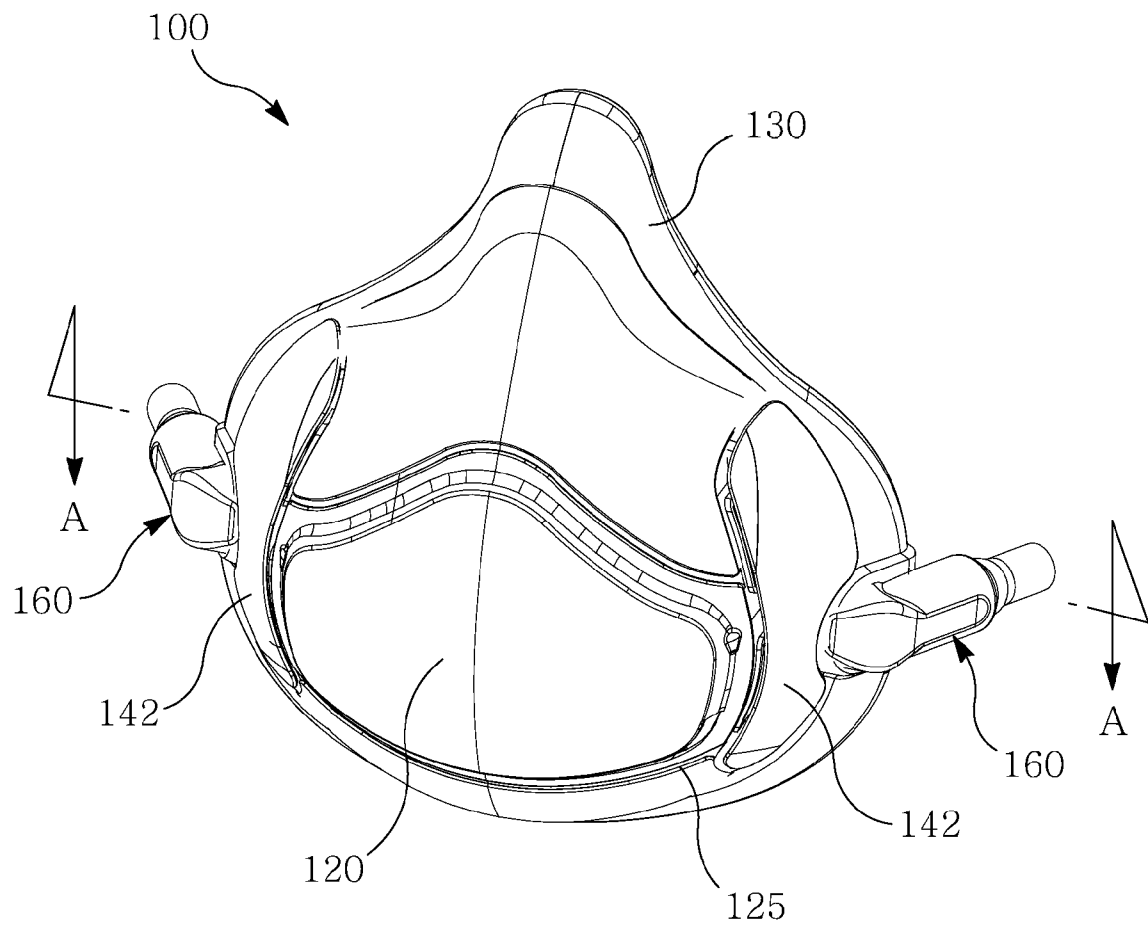
100



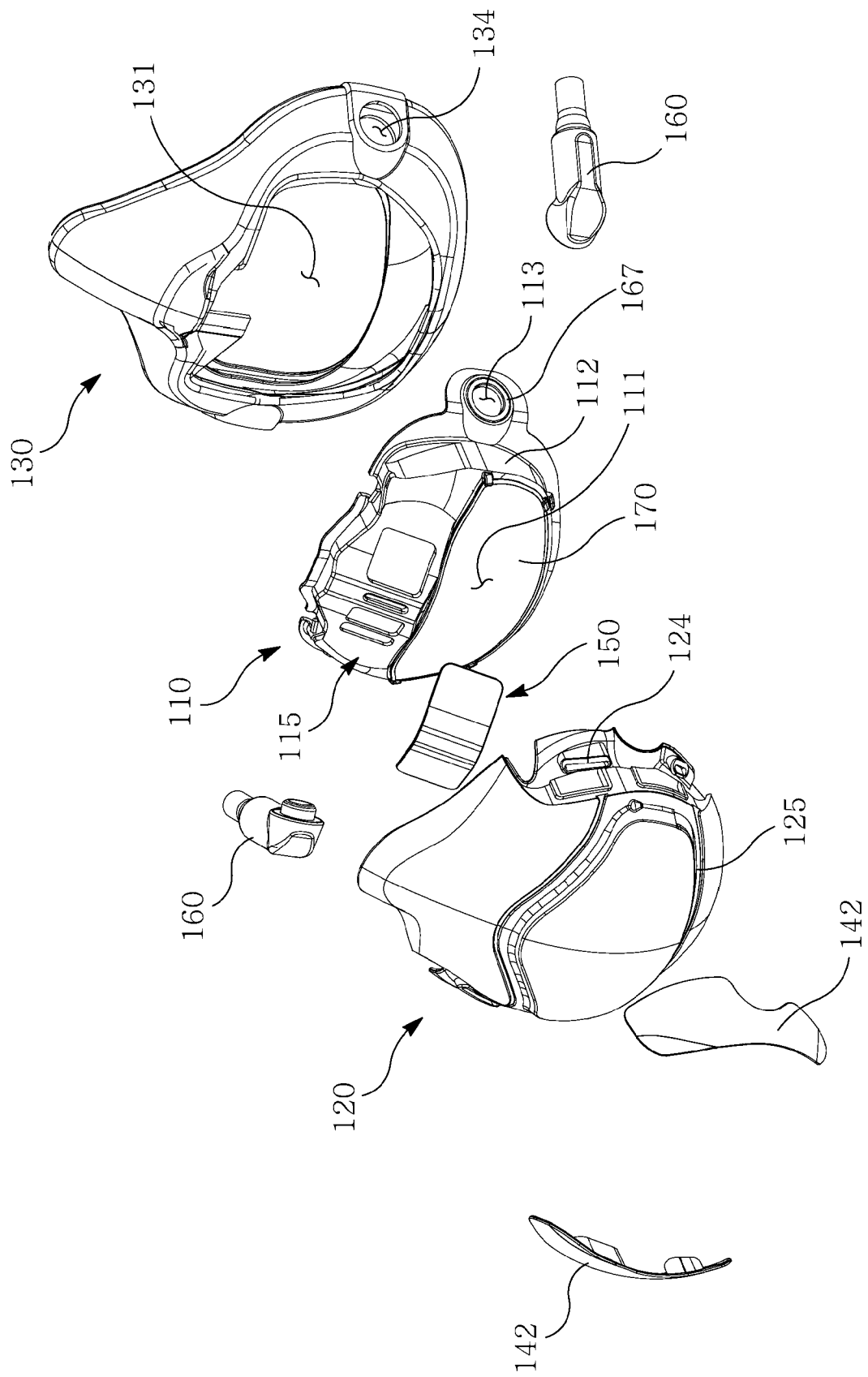
[도6]



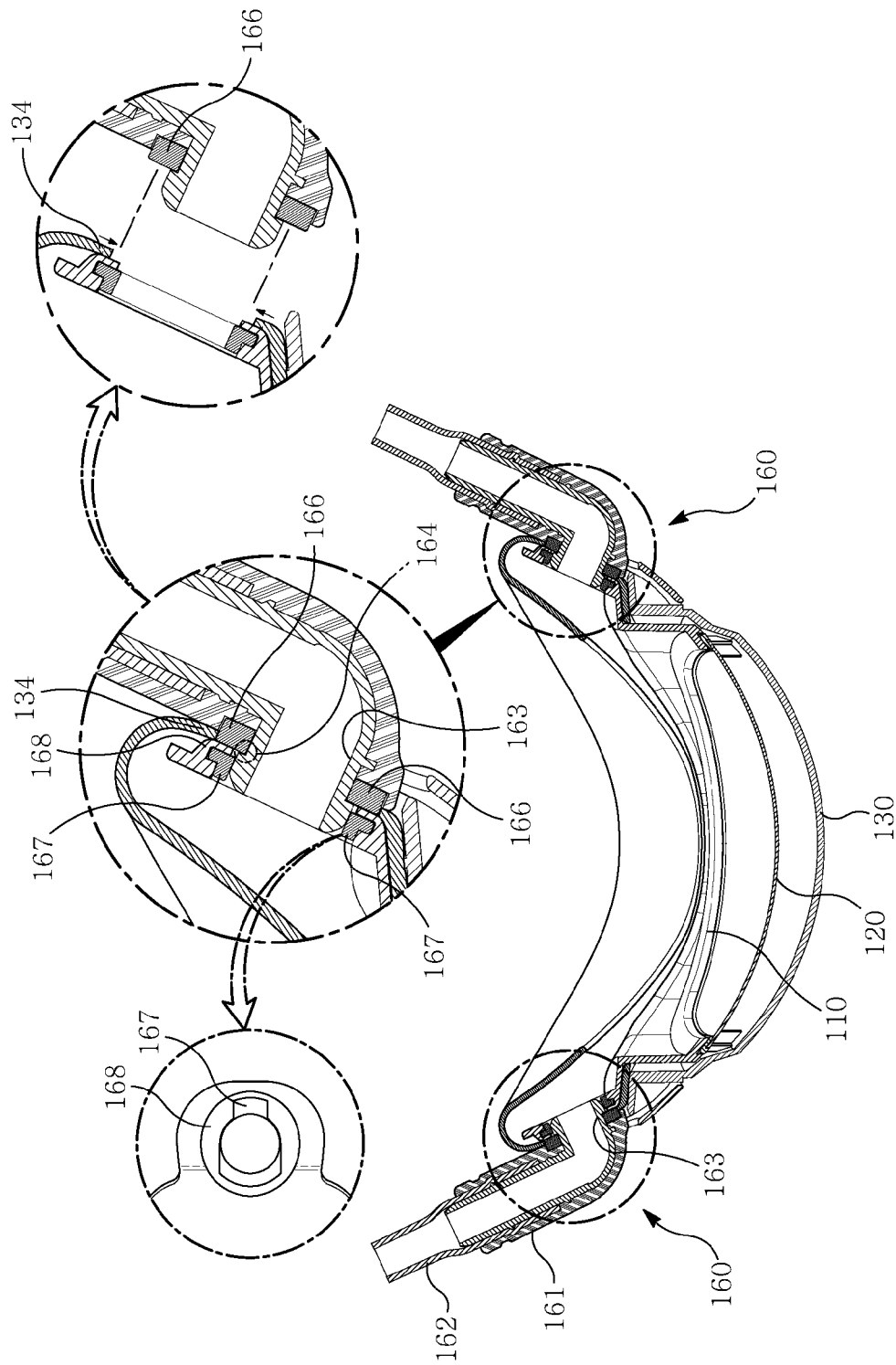
[도7]



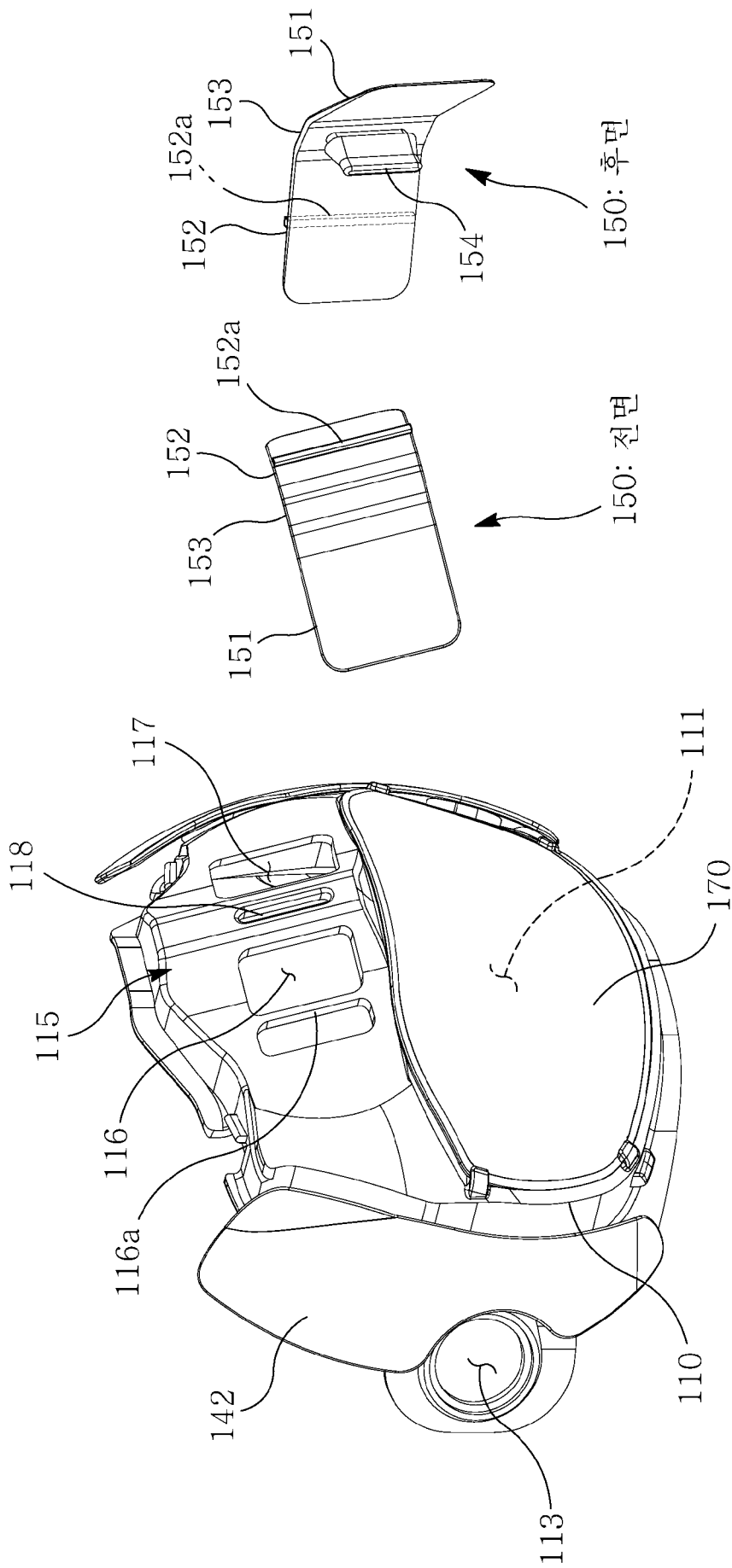
[도8]



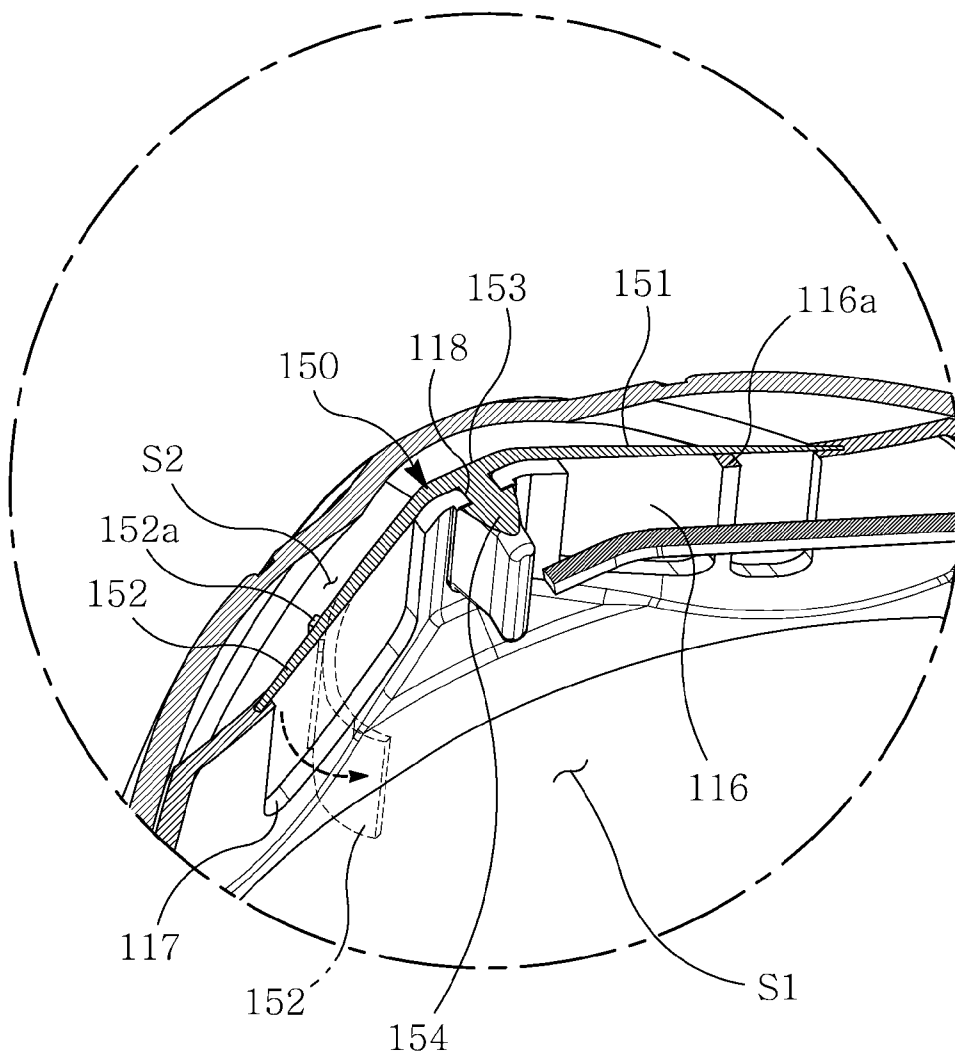
[도9]



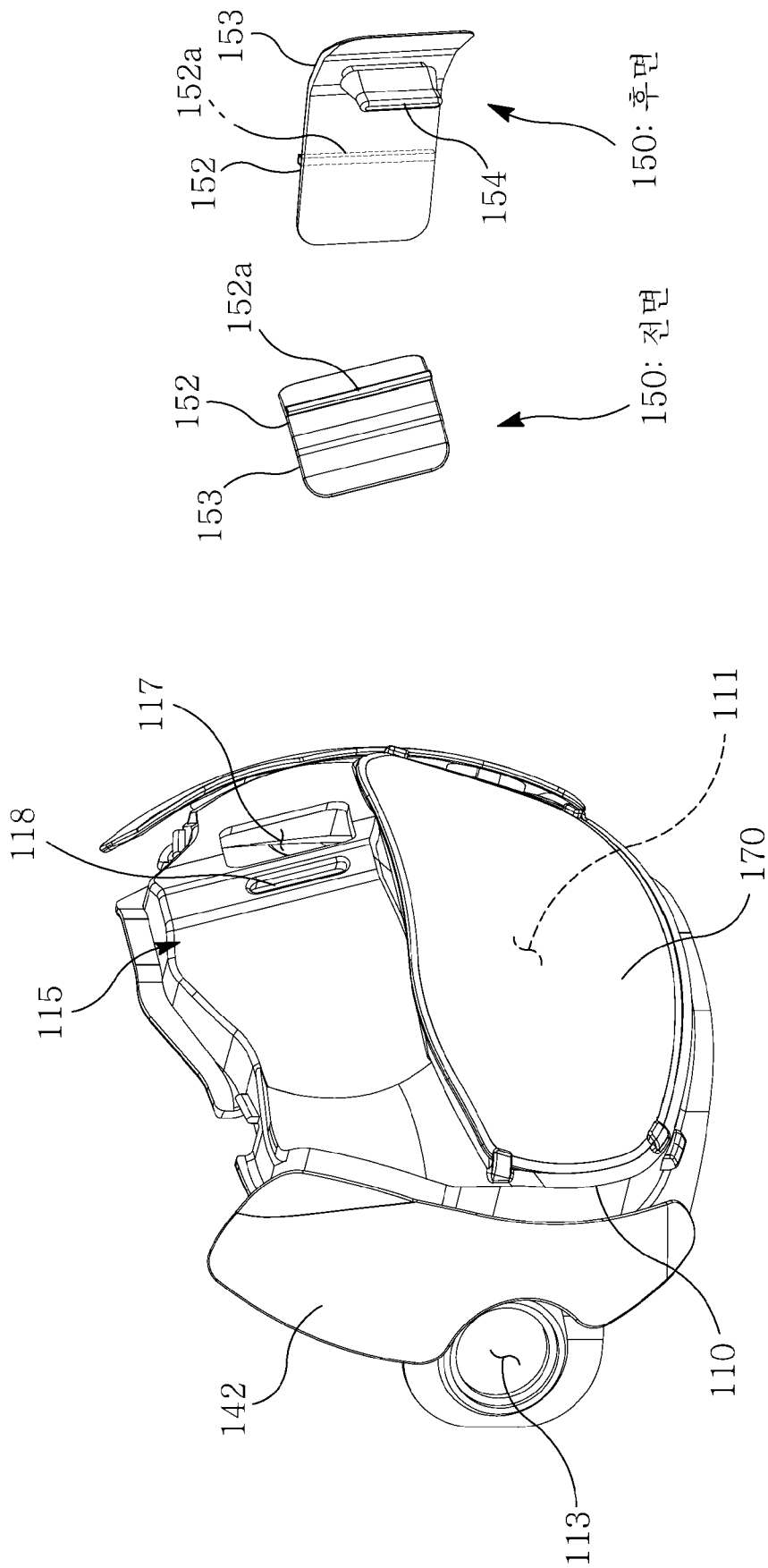
[도10]



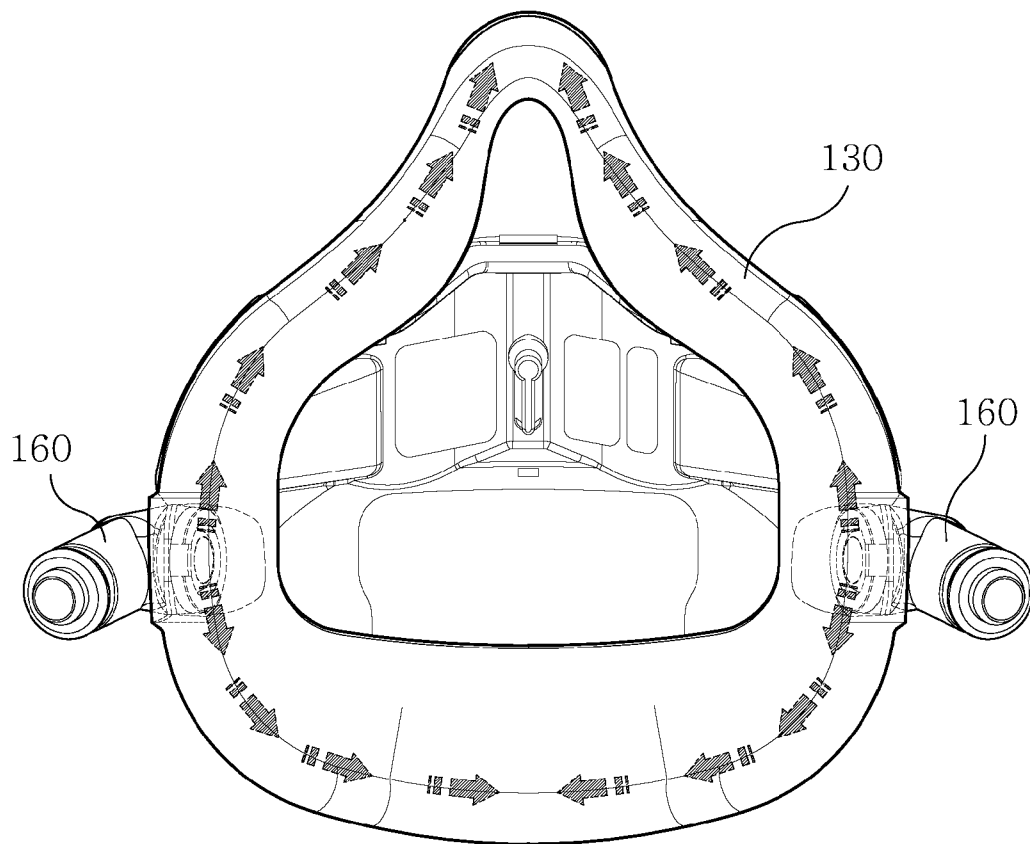
[도11]



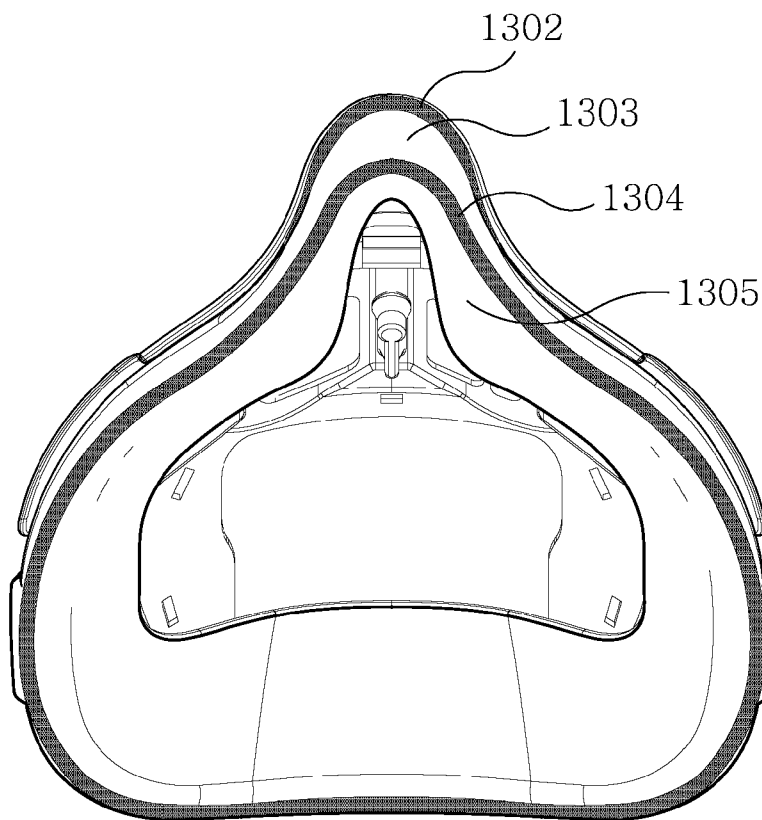
[도12]



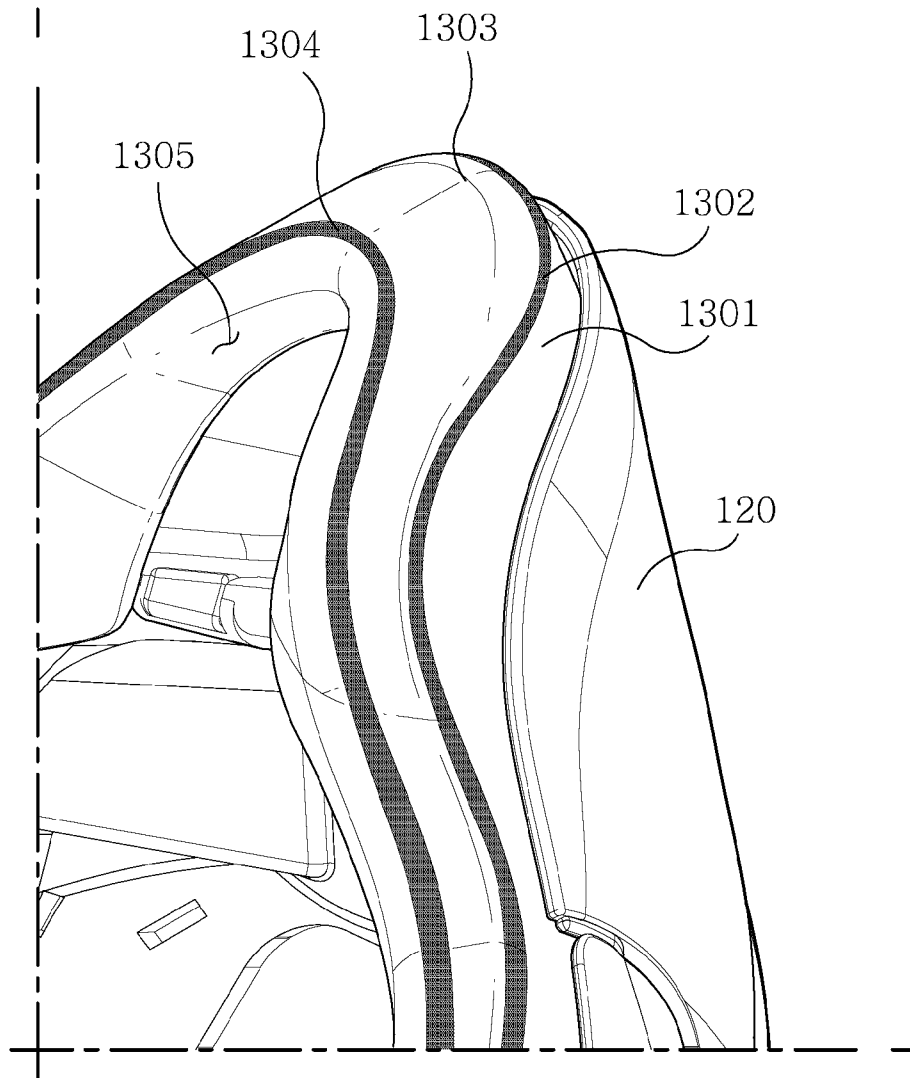
[도13]



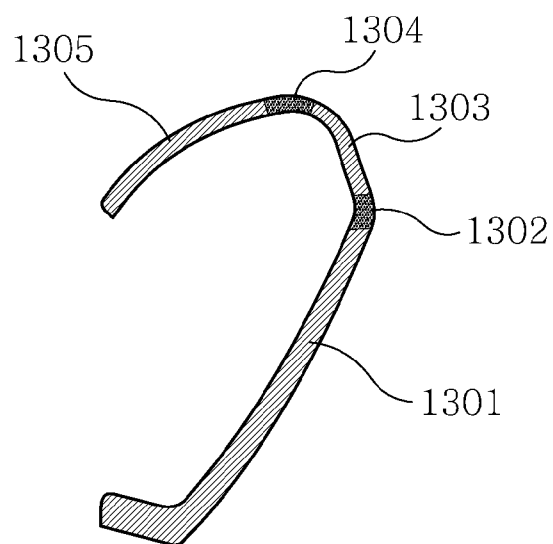
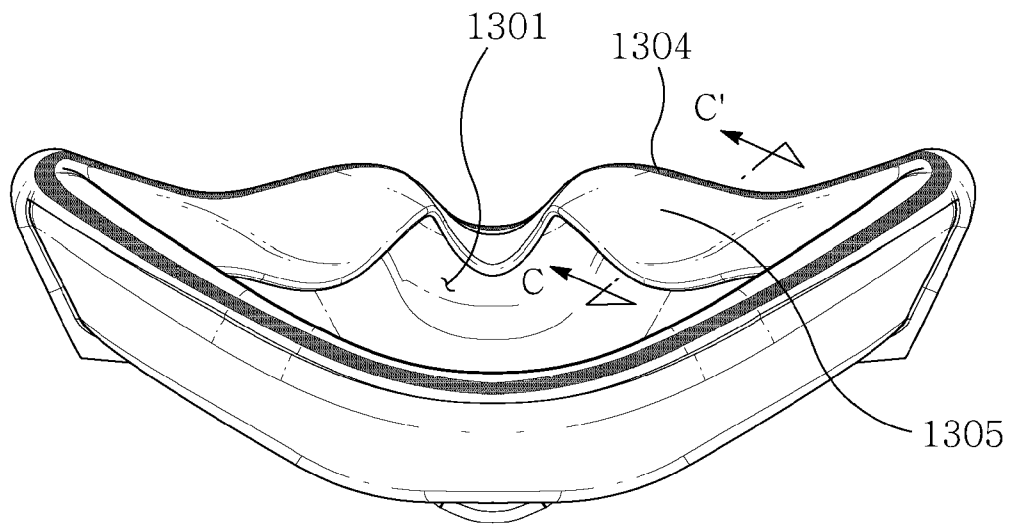
[도14]



[도15]

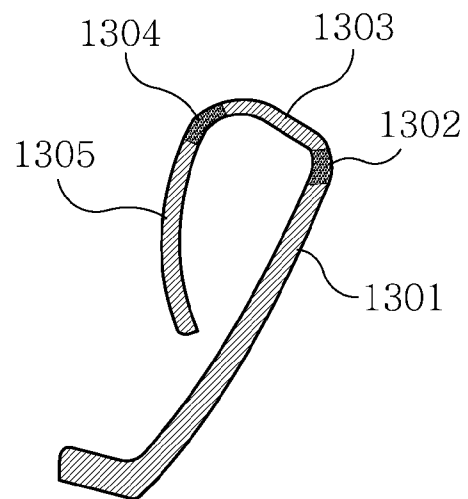
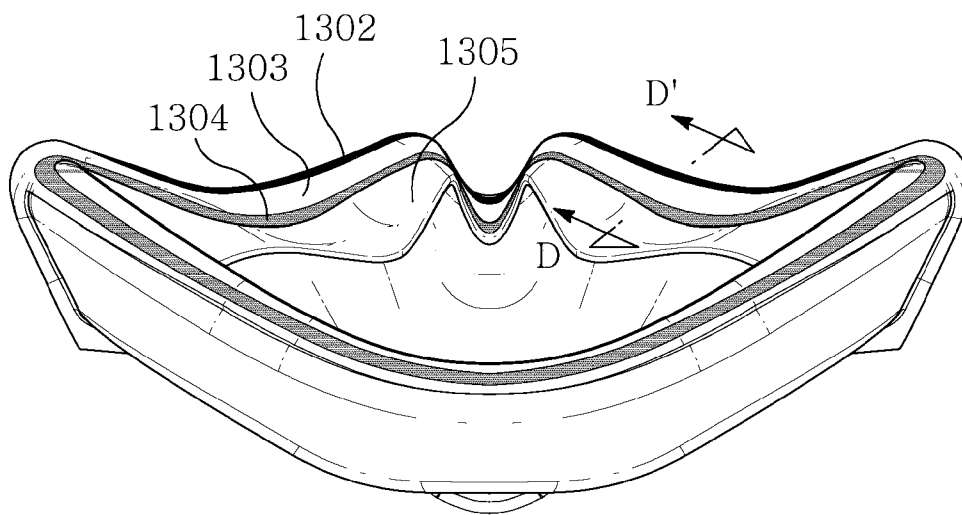


[도16]



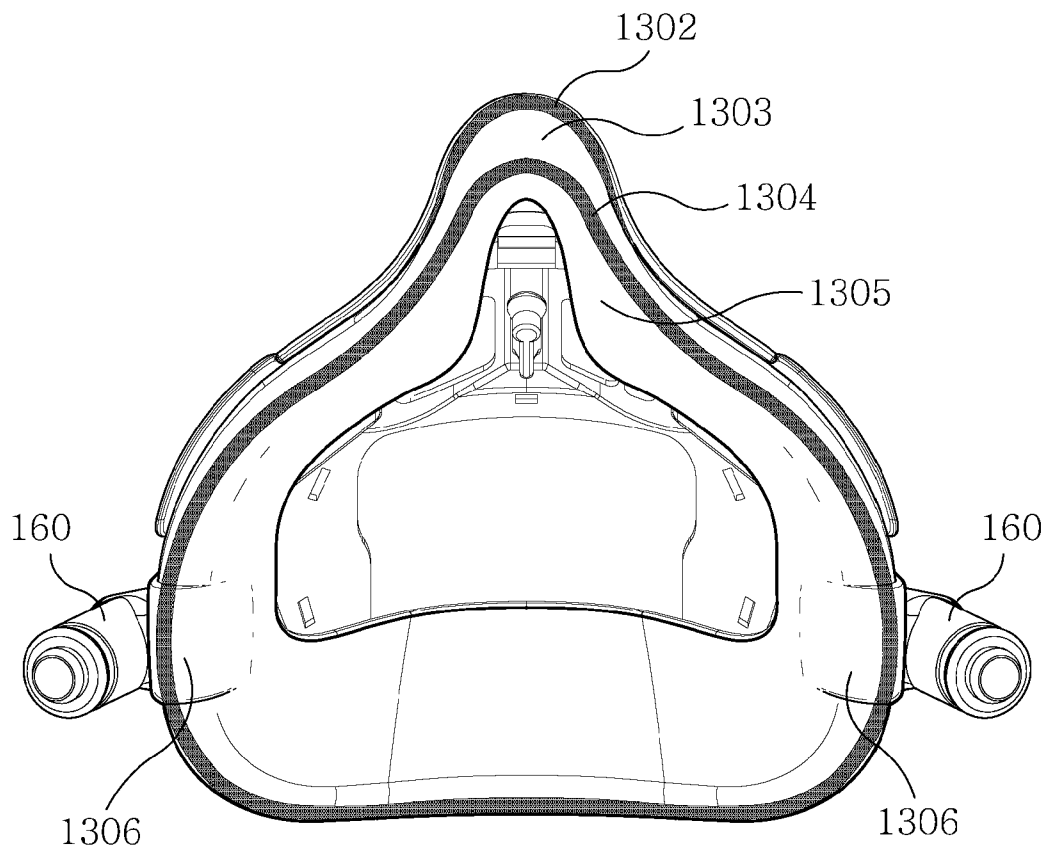
SECT C-C'

[도17]

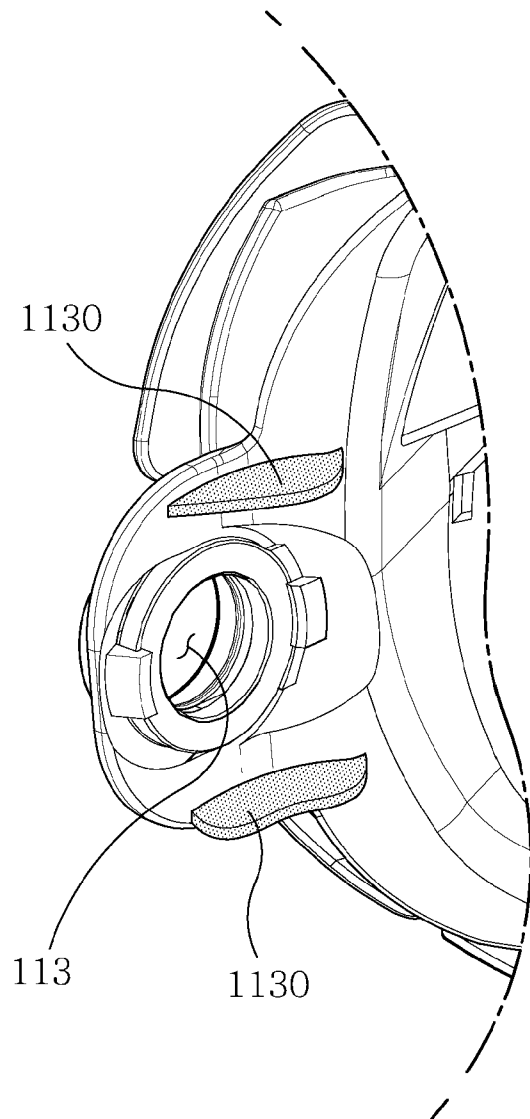


SECT D-D'

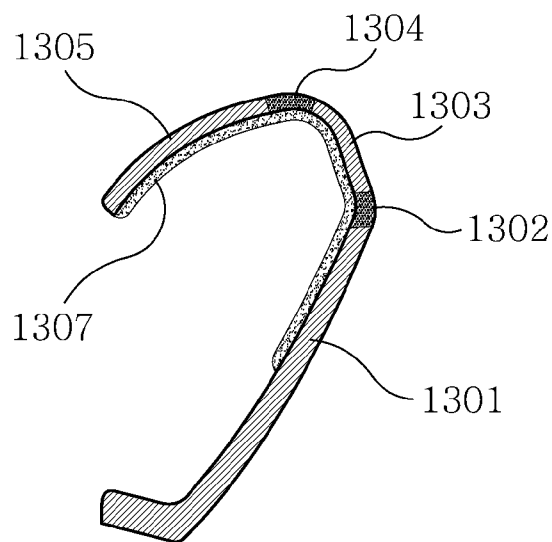
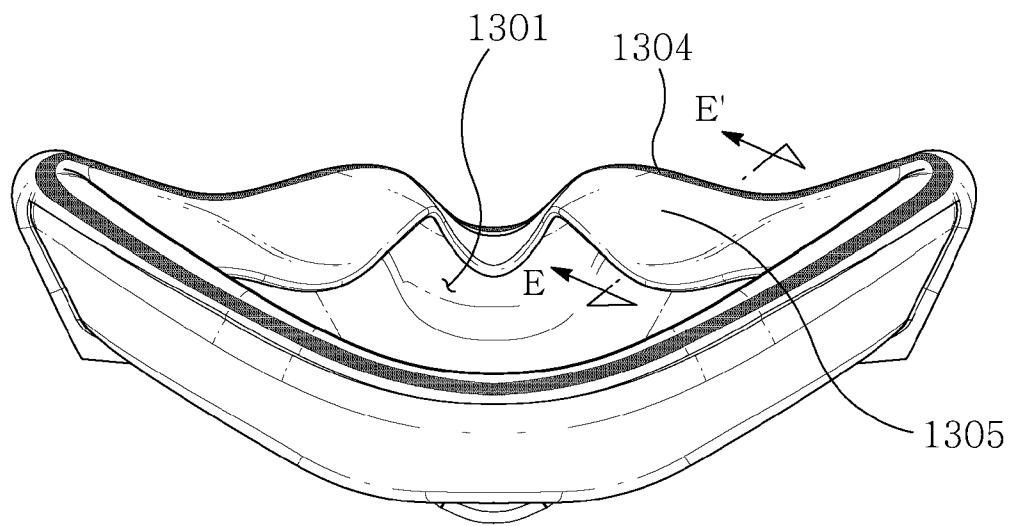
[도18]



[도19]



[도20]



SECT E-E'

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2019/011735

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A62B 18/02(2006.01)i, A62B 18/08(2006.01)i, A62B 7/12(2006.01)i, A62B 23/02(2006.01)i, A62B 9/04(2006.01)i, H01F 7/02(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A62B 18/02; A61L 33/00; A61M 16/06; A62B 18/08; A62B 9/02; A62B 7/12; A62B 23/02; A62B 9/04; H01F 7/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean utility models and applications for utility models: IPC as above

Japanese utility models and applications for utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: mask, silicon pad, air path, deform, air

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-1619494 B1 (DAESUNG M-TECH CO., LTD. et al.) 10 May 2016 See paragraphs [0078]-[0080], [0124]-[0126] and figures 1-11.	1,7-8
Y		2,4,6
A		3,5
Y	KR 20-2015-0002911 U (3M INNOVATIVE PROPERTIES COMPANY) 27 July 2015 See paragraphs [0085]-[0088] and figures 12-14.	2,4,6
Y	US 2014-0144449 A1 (RESMED LIMITED) 29 May 2014 See paragraphs [0084]-[0091] and figures 26-29.	4
Y	JP 2007-307408 A (RESPIRONICS INC.) 29 November 2007 See paragraphs [0064], [0067] and figures 8-10.	6
A	US 2010-0313891 A1 (VELISS et al.) 16 December 2010 See claim 1 and figure 1.	1-8



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

13 DECEMBER 2019 (13.12.2019)

Date of mailing of the international search report

13 DECEMBER 2019 (13.12.2019)

Name and mailing address of the ISA/KR



Korean Intellectual Property Office
Government Complex Daejeon Building 4, 189, Cheongsu-ro, Seo-gu,
Daejeon, 35208, Republic of Korea

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2019/011735

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-1619494 B1	10/05/2016	None	
KR 20-2015-0002911 U	27/07/2015	CN 104784842 A	22/07/2015
		JP 2015-134165 A	27/07/2015
		JP 2019-166411 A	03/10/2019
		JP 6571936 B2	04/09/2019
		KR 20-0489143 Y1	07/05/2019
US 2014-0144449 A1	29/05/2014	AU 2006-206040 A1	20/07/2006
		AU 2006-206040 B2	13/09/2012
		AU 2018-267671 A1	13/12/2018
		CN 101155610 A	02/04/2008
		CN 101155610 B	04/01/2012
		CN 102512738 A	27/06/2012
		DE 202006021257 U1	05/05/2014
		DE 202006021258 U1	05/05/2014
		DE 202006021260 U1	05/05/2014
		EP 1841481 A1	10/10/2007
		EP 1841481 B1	02/12/2015
		EP 2471566 A1	04/07/2012
		EP 2471566 B1	27/04/2016
		EP 2471567 A1	04/07/2012
		EP 2705870 A1	12/03/2014
		EP 2705870 B1	13/11/2019
		EP 2712644 A1	02/04/2014
		EP 2712645 A1	02/04/2014
		JP 2012-000480 A	05/01/2012
		JP 2013-138927 A	18/07/2013
		JP 2014-111182 A	19/06/2014
		JP 2015-126945 A	09/07/2015
		JP 2017-042635 A	02/03/2017
		JP 2018-110879 A	19/07/2018
		NZ 721231 A	23/03/2018
		US 10456544 B2	29/10/2019
		US 2008-0110464 A1	15/05/2008
		US 2012-0266886 A1	25/10/2012
		US 2013-0081628 A1	04/04/2013
		US 2013-0081629 A1	04/04/2013
		US 2013-0081630 A1	04/04/2013
		US 2013-0081631 A1	04/04/2013
		US 2013-0081632 A1	04/04/2013
		US 2013-0086795 A1	11/04/2013
		US 2013-0086796 A1	11/04/2013
		US 2013-0087147 A1	11/04/2013
		US 2013-0087148 A1	11/04/2013
		US 2013-0087149 A1	11/04/2013
		US 2013-0092168 A1	18/04/2013
		US 2013-0092170 A1	18/04/2013
		US 2016-0213874 A1	28/07/2016

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2019/011735

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
		WO 2006-074513 A1	20/07/2006
JP 2007-307408 A	29/11/2007	AT 290418 T	15/03/2005
		AU 6271999 A	26/04/2000
		CA 2201961 A1	13/03/1997
		CA 2201961 C	12/11/2002
		DE 69634431 T2	11/05/2006
		EP 0799076 A1	08/10/1997
		EP 0799076 B1	09/03/2005
		EP 1124615 A1	22/08/2001
		EP 1124615 B1	11/03/2009
		ES 2239773 T3	01/10/2005
		JP 10-508786 A	02/09/1998
		JP 2002-526180 A	20/08/2002
		JP 3263084 B2	04/03/2002
		JP 5033536 B2	26/09/2012
		US 2002-0100479 A1	01/08/2002
		US 2006-0076018 A1	13/04/2006
		US 2011-0088698 A1	21/04/2011
		US 5647357 A	15/07/1997
		US 5884624 A	23/03/1999
		US 6397847 B1	04/06/2002
		WO 00-20072 A1	13/04/2000
		WO 97-09090 A1	13/03/1997
US 2010-0313891 A1	16/12/2010	AU 2008-222587 A1	12/09/2008
		AU 2008-222587 B2	06/06/2013
		EP 2114500 A1	11/11/2009
		EP 2114500 B1	19/06/2019
		EP 2114500 B8	31/07/2019
		EP 3560538 A2	30/10/2019
		NZ 580173 A	29/06/2012
		NZ 600517 A	30/05/2014
		NZ 615209 A	31/07/2015
		US 2018-0236198 A1	23/08/2018
		US 9981102 B2	29/05/2018
		WO 2008-106716 A1	12/09/2008

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

A62B 18/02(2006.01)i, A62B 18/08(2006.01)i, A62B 7/12(2006.01)i, A62B 23/02(2006.01)i, A62B 9/04(2006.01)i, H01F 7/02(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

A62B 18/02; A61L 33/00; A61M 16/06; A62B 18/08; A62B 9/02; A62B 7/12; A62B 23/02; A62B 9/04; H01F 7/02

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 마스크(mask), 실리콘 패드(silicon pad), 에어유로(air path), 변형(defo rm), 공기(air)

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-1619494 B1 ((주)대성엠텍 등) 2016.05.10 단락 [0078]-[0080], [0124]-[0126] 및 도면 1-11 참조.	1,7-8
Y		2,4,6
A		3,5
Y	KR 20-2015-0002911 U (쓰리엠 이노베이티브 프로퍼티즈 캄파니) 2015.07.27 단락 [0085]-[0088] 및 도면 12-14 참조.	2,4,6
Y	US 2014-0144449 A1 (RESMED LIMITED) 2014.05.29 단락 [0084]-[0091] 및 도면 26-29 참조.	4
Y	JP 2007-307408 A (RESPIRONICS INC.) 2007.11.29 단락 [0064], [0067] 및 도면 8-10 참조.	6
A	US 2010-0313891 A1 (VELISS 등) 2010.12.16 청구항 1 및 도면 1 참조.	1-8

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

“A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

“D” 본 국제출원에서 출원인이 인용한 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후 “X”에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일

2019년 12월 13일 (13.12.2019)

국제조사보고서 발송일

2019년 12월 13일 (13.12.2019)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

이현길

전화번호 +82-42-481-8525



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-1619494 B1	2016/05/10	없음	
KR 20-2015-0002911 U	2015/07/27	CN 104784842 A JP 2015-134165 A JP 2019-166411 A JP 6571936 B2 KR 20-0489143 Y1	2015/07/22 2015/07/27 2019/10/03 2019/09/04 2019/05/07
US 2014-0144449 A1	2014/05/29	AU 2006-206040 A1 AU 2006-206040 B2 AU 2018-267671 A1 CN 101155610 A CN 101155610 B CN 102512738 A DE 202006021257 U1 DE 202006021258 U1 DE 202006021260 U1 EP 1841481 A1 EP 1841481 B1 EP 2471566 A1 EP 2471566 B1 EP 2471567 A1 EP 2705870 A1 EP 2705870 B1 EP 2712644 A1 EP 2712645 A1 JP 2012-000480 A JP 2013-138927 A JP 2014-111182 A JP 2015-126945 A JP 2017-042635 A JP 2018-110879 A NZ 721231 A US 10456544 B2 US 2008-0110464 A1 US 2012-0266886 A1 US 2013-0081628 A1 US 2013-0081629 A1 US 2013-0081630 A1 US 2013-0081631 A1 US 2013-0081632 A1 US 2013-0086795 A1 US 2013-0086796 A1 US 2013-0087147 A1 US 2013-0087148 A1 US 2013-0087149 A1 US 2013-0092168 A1 US 2013-0092170 A1 US 2016-0213874 A1	2006/07/20 2012/09/13 2018/12/13 2008/04/02 2012/01/04 2012/06/27 2014/05/05 2014/05/05 2014/05/05 2007/10/10 2015/12/02 2012/07/04 2016/04/27 2012/07/04 2014/03/12 2019/11/13 2014/04/02 2014/04/02 2012/01/05 2013/07/18 2014/06/19 2015/07/09 2017/03/02 2018/07/19 2018/03/23 2019/10/29 2008/05/15 2012/10/25 2013/04/04 2013/04/04 2013/04/04 2013/04/04 2013/04/04 2013/04/11 2013/04/11 2013/04/11 2013/04/11 2013/04/18 2013/04/18 2016/07/28

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
		WO 2006-074513 A1	2006/07/20
JP 2007-307408 A	2007/11/29	AT 290418 T	2005/03/15
		AU 6271999 A	2000/04/26
		CA 2201961 A1	1997/03/13
		CA 2201961 C	2002/11/12
		DE 69634431 T2	2006/05/11
		EP 0799076 A1	1997/10/08
		EP 0799076 B1	2005/03/09
		EP 1124615 A1	2001/08/22
		EP 1124615 B1	2009/03/11
		ES 2239773 T3	2005/10/01
		JP 10-508786 A	1998/09/02
		JP 2002-526180 A	2002/08/20
		JP 3263084 B2	2002/03/04
		JP 5033536 B2	2012/09/26
		US 2002-0100479 A1	2002/08/01
		US 2006-0076018 A1	2006/04/13
		US 2011-0088698 A1	2011/04/21
		US 5647357 A	1997/07/15
		US 5884624 A	1999/03/23
		US 6397847 B1	2002/06/04
		WO 00-20072 A1	2000/04/13
		WO 97-09090 A1	1997/03/13
US 2010-0313891 A1	2010/12/16	AU 2008-222587 A1	2008/09/12
		AU 2008-222587 B2	2013/06/06
		EP 2114500 A1	2009/11/11
		EP 2114500 B1	2019/06/19
		EP 2114500 B8	2019/07/31
		EP 3560538 A2	2019/10/30
		NZ 580173 A	2012/06/29
		NZ 600517 A	2014/05/30
		NZ 615209 A	2015/07/31
		US 2018-0236198 A1	2018/08/23
		US 9981102 B2	2018/05/29
		WO 2008-106716 A1	2008/09/12