



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0144883
(43) 공개일자 2020년12월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A62B 23/02 (2006.01) A41D 13/11 (2006.01)
A62B 18/02 (2006.01) A62B 18/08 (2006.01)
A62B 18/10 (2006.01)

(71) 출원인
이준혁
부산광역시 금정구 삼어로 237, 문화파크402(금사동)

(52) CPC특허분류
A62B 23/02 (2013.01)
A41D 13/1161 (2013.01)

(72) 발명자
이준혁
부산광역시 금정구 삼어로 237, 문화파크402(금사동)

(21) 출원번호 10-2019-0073070
(22) 출원일자 2019년06월19일
심사청구일자 2019년06월19일

(74) 대리인
유희특허법인

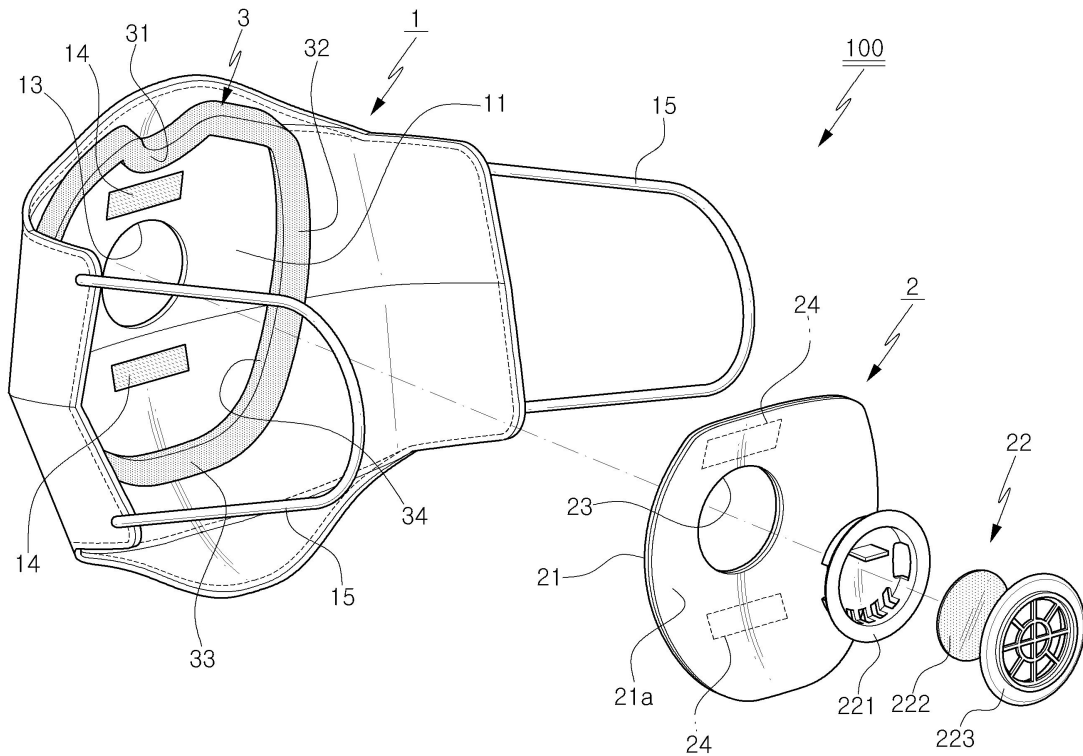
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 발명의 명칭 **미세먼지 차단용 마스크**

(57) 요약

본 발명은 미세먼지 차단용 마스크로서, 이를 보다 상세히 설명하면 미세먼지의 차단효율이 높으면서도 호흡은 편하며, 더불어 필터의 교체도 용이한 마스크를 제공코자 한 것으로서, 상기 본 발명은 입자가 큰 먼지를 걸러주면서 형상을 유지하는 아우터여과부와, 상기 아우터여과부의 양 측단에 각각 결합 형성된 걸이부로 구성된 베이 (뒷면에 계속)

대표도



스마스크와, 미세먼지를 걸러주는 이너여과부와 형상을 유지하는 형상유지부가 결합 형성되며, 상기 이너여과부와 형상유지부의 전방으로 관통 결합되어 날숨만 배출되게 하는 체크밸브로 구성된 교체식필터와, 상기 베이스 마스크의 내측에 부착되어 안면에 밀착시 외부공기가 측방에서 흡입되는 것을 방지하며, 교체식필터가 내측에 결합되도록 고정하는 기밀결합수단이 포함된 것을 특징으로 하며, 이러한 본 발명에 의해 교체식필터를 교체하는 것만으로 미세여과부의 분진포집효율을 변경할 수 있어 호흡이 불편하지 않을 정도의 여과부를 선택적으로 결합하여 사용할 수 있으며, 교체식필터의 교체가 쉬우며, 교체 시 마스크 전체를 폐기하는 것이 아니므로 유지비용이 절감되는 등 다수의 효과를 기대할 수 있는 발명이다.

(52) CPC특허분류

A62B 18/025 (2013.01)

A62B 18/084 (2013.01)

A62B 18/10 (2013.01)

A41D 2400/38 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

외측에서 먼지를 걸러주면서 형상을 유지하는 아우터여과부(11)와, 상기 아우터여과부(11)의 양 측단에 각각 결합 형성된 걸이부(15)로 구성된 베이스마스크(1);

아우터여과부(11)의 내측에서 먼지를 걸러주는 이너여과부(21)와 형상을 유지하는 형상유지부(21a)가 결합 형성되며, 상기 이너여과부(21)와 형상유지부(21a)의 전방으로 관통 결합되어 날숨만 배출되게 하는 체크밸브(22)로 구성된 교체식필터(2);

상기 베이스마스크(1)의 내측에 부착되어 안면에 밀착시 외부공기가 측방에서 흡입되는 것을 방지하며, 교체식필터(2)가 내측에 결합되도록 고정하는 기밀결합수단(3);

이 포함된 것을 특징으로 하는 미세먼지 차단용 마스크.

청구항 2

청구항 1에 있어서;

교체식필터(2)의 체크밸브(22)가 전방에 노출되도록 베이스마스크(1)에 형성된 밸브노출공(13)이 더 포함된 것을 특징으로 하는 미세먼지 차단용 마스크.

청구항 3

청구항 1에 있어서;

교체식필터(2)의 체크밸브(22)는 전방으로 돌출되게 연통된 전방케이싱(221)과, 단방향으로 유체가 흐르도록 하는 웨이퍼(222)와, 후방에서 유체가 유입되도록 연통된 후방케이싱(223)으로 구성되며,

전방케이싱(221)이 베이스마스크(1)의 내측에 위치하도록 형성된 것을 특징으로 하는 미세먼지 차단용 마스크.

청구항 4

청구항 3에 있어서;

체크밸브(22)로부터 공기가 외부로 배출되도록 베이스마스크(1)에 관통 형성된 연통부(16)가 더 포함된 것을 특징으로 하는 미세먼지 차단용 마스크.

청구항 5

청구항 1에 있어서;

미세먼지 차단용 마스크(100)가 내입되도록 걸이부(15)가 관통 결합되는 절개부(51)와, 외기가 입출 되도록 전방에 형성된 안면연통부(52)를 갖는 안면보호대(5)가 더 포함된 것을 특징으로 하는 미세먼지 차단용 마스크.

청구항 6

청구항 1에 있어서;

체크밸브(22)가 결합된 형상유지부(21a)에서 이너여과부(21)가 탈착되는 것을 특징으로 하는 미세먼지 차단용

마스크.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 미세먼지 차단용 마스크로서, 이를 보다 상세히 설명하면 미세먼지의 차단효율이 높으면서도 호흡은 편하며, 더불어 필터의 교체도 용이한 마스크를 제공코자 한 것이다.

배경 기술

- [0002] 마스크를 착용함에 있어서, 예전에는 호흡기질환을 예방하거나, 전염을 방지하기 위해 많이 사용했었다.
- [0003] 근자에 이르러서는 미세먼지 내지 초미세먼지의 문제가 크게 대두됨에 따라 미세먼지와 초미세먼지를 차단하는 마스크에 대한 관심과 사용의 빈도가 매우 높은 실정이다.
- [0004] 식품의약품안전처에서는 황사, 미세먼지 등의 입자성 유해물질(이하 미세먼지로 통칭)로부터 호흡기를 보호하는 보건용 마스크의 기준을 정하여, 분집포집효율(미세입자의 크기와 그에 따른 차단율), 안면부 누설률(착용시 틈새로 공기가 새는 비율), 안면부 흡기저항(들숨 시 마스크에 걸리는 압력)에 따라 KF80, KF94, KF99 등으로 분류하여 마스크의 등급을 표기할 수 있도록 허가하고 있다.
- [0005] 등급이 높을수록 미세입자를 많이 걸러낼 수 있으나, 그만큼 안면부 흡기저항도 높아져 숨 쉬기가 불편해지는 문제가 있었다.
- [0006] 또한 일반 미세먼지 마스크는 정확하게 착용하지 않으면 마스크의 측면 또는 코 부분에서 공기가 여과되지 않고 바로 스며들어 안면부 누설률이 급격하게 높아져 마스크를 쓴 효과를 전혀 보지 못하는 경우도 잦았다.
- [0007] 또한 1회용 마스크는 소모품으로 사용되어 마스크를 통째로 교체해야하므로 유지비용이 상승했으며, 면 마스크 등은 매번 세탁해서 다시 사용해야하지만 미세먼지를 걸러주는 능력이 지극히 낮은 문제가 있었다.
- [0008] 이를 해결하기 위한 기술 중 대한민국 등록특허 제1881034호(2018년 07월 30일자 공고)에 게재된 바와 같이 외부의 공기를 흡입하는 흡입구에 설치하는 정화필터를 교체 가능하게 구성하고 배출구에는 일방향 체크밸브를 설치하여 외부의 오염공기를 차단하며, 마스크의 테두리를 안면에 빈틈없이 밀착되게 구성한 기술이 개발되어 있으나, 마스크 본체에 소형의 필터고정체를 탈착하는 방식으로 정화필터의 면적이 좁아서 한 번의 호흡에 필터링 할 수 있는 공기의 체적이 적고, 호흡이 불편하며, 돌출된 정화필터가 미관상 좋지 않으며, 마스크 본체에 체크밸브가 고정 결합된 형태로, 상대적으로 높은 온도와 습도를 갖는 날숨에 의해 체크밸브가 지속적으로 오염됨에도 불구하고 체크밸브의 교체가 불가능한 문제가 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0009] (특허문헌 0001) KR 10-1881034 B1 (2018.07.30.)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0010] 본 발명에서는 상기한 종래 기술의 문제점들을 해결코자 새로운 기술을 창안한 것으로서, 본 발명은 미세먼지 차단용 마스크를 개선하여 미세입자를 거르는 효율을 높이면서도 호흡에 불편함이 없도록 하며, 소모품인 필터의 교체도 용이토록 한다.
- [0011] 또한 안면에 마스크가 쉽게 밀착되도록 하여 걸러지지 않은 외기를 의도치 않게 스며드는 것을 방지토록 한다.
- [0012] 더불어 미관상으로도 일반 마스크를 착용한 느낌을 주어 튀어 보이지 않도록 하는 미세먼지 차단용 마스크를 제공코자 함을 발명의 목적으로 한다.
- [0013] 이와 함께 별도로 기술하지는 않았으나 하기의 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용과 청구범위를 감안하여 유

추할 수 있는 범위 내의 또 다른 목적들도 본 발명의 전체 과제에 포함되는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0014] 상기한 발명의 과제를 해결하기 위한 구체적인 수단으로 본 발명에서는 미세먼지 차단용 마스크를 구성함에 있어서, 입자가 큰 먼지를 걸러주면서 형상을 유지하는 아우터여과부와, 상기 아우터여과부의 양 측단에 각각 결합 형성된 걸이부로 구성된 베이스마스크와, 미세먼지를 걸러주는 이너여과부와 형상을 유지하는 형상유지부가 결합 형성되며, 상기 이너여과부와 형상유지부의 전방으로 관통 결합되어 날숨만 배출되게 하는 체크밸브로 구성된 교체식필터와, 상기 베이스마스크의 내측에 부착되어 안면에 밀착시 외부공기가 측방에서 흡입되는 것을 방지하며, 교체식필터가 내측에 결합되도록 고정하는 기밀결합수단이 포함된 것을 특징으로 한다.
- [0015] 추가로 교체식필터의 체크밸브가 전방에 노출되도록 베이스마스크에 형성된 밸브노출공이 더 포함된 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0016] 또는 교체식필터의 체크밸브는 전방으로 돌출되게 연통된 전방케이싱과, 단방향으로 유체가 흐르도록 하는 웨이퍼와, 후방에서 유체가 유입되도록 연통된 후방케이싱으로 구성되며, 전방케이싱이 베이스마스크의 내측에 위치하여 노출되지 않도록 형성되며, 체크밸브로부터 공기가 외부로 배출되도록 베이스마스크에 관통 형성된 연통부가 더 포함된 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0017] 더불어 미세먼지 차단용 마스크가 내입되도록 걸이부가 관통 결합되는 절개부와, 외기가 입출 되도록 전방에 형성된 안면연통부를 갖는 안면보호대가 더 포함된 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0018] 상술한 과제 해결을 위한 구체적인 수단에 의하면, 미세먼지 내지 초미세먼지를 효과적으로 여과해주며, 교체식필터를 교체하는 것만으로 미세여과부의 분진포집효율을 변경할 수 있어 호흡이 불편하지 않을 정도의 여과부를 선택적으로 결합하여 사용할 수 있다.
- [0019] 교체식필터의 교체가 쉬우며, 교체 시 마스크 전체를 폐기하는 것이 아니므로 유지비용이 절감되며, 베이스마스크를 재활용함으로 마스크의 수명이 연장되게 된다.
- [0020] 종래 소형의 교체식 필터에 비해 공기가 유입되는 면적이 넓어 들숨이 답답하지 않으며, 날숨은 체크밸브에 의해 즉시 이루어지므로 호흡이 편하다.
- [0021] 외형이 일반 마스크와 유사하여 미관을 해치지 않아 튀어 보이지 않아 무난한 심미감을 획득할 수 있다.
- [0022] 안면보호대 등에 결합하여 오토바이 등의 노출된 환경에서 고속 주행하는 경우에도 사용이 가능하다.
- [0023] 기밀결합수단에 의해 안면부 누설률이 매우 낮으며, 안경이나 선글라스에 김서림이 생기는 것을 방지한다.
- [0024] 걸이부를 귀에 착용하거나 머리 뒤에 착용하는 등을 선택적으로 고를 수 있어 착용감이 좋으며, 걸이부를 머리 뒤로 착용하는 경우 걸이부가 안경다리와 꼬이는 것을 방지할 수 있다.
- [0025] 향균패치를 추가하면 마스크 내부 세균번식을 줄이고, 냄새를 억제할 수 있으며, 아로마 등의 향기패치를 추가하면 사용자의 기분을 상승시킬 수 있는 등 그 기대되는 효과가 다대한 발명이다.

도면의 간단한 설명

- [0026] 도 1은 본 발명의 일례를 보인 입체도
- 도 2a는 본 발명의 일례를 분리하여 보인 입체도
- 도 2b는 본 발명을 안면에 착용한 것을 보인 측단면도
- 도 3a는 본 발명의 교체식필터에서 이너여과부가 탈착되는 것을 보인 입체도
- 도 3b는 탈착식 이너여과부가 적용된 측단면도
- 도 4a는 본 발명의 베이스마스크의 다른 실례를 보인 예시도
- 도 4b는 본 발명의 베이스마스크의 또 다른 실례를 보인 예시도
- 도 5는 본 발명의 기밀결합수단의 다른 실례를 보인 예시도

도 6는 본 발명이 안면마스크에 적용된 입체도

도 7은 본 발명에 걸이고정구가 적용된 예시도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0027] 본 발명은 미세먼지 차단용 마스크를 제공코자 하는 것으로서, 이를 하기에서 도면들과 함께 보다 구체적으로 설명토록 하며, 첨부된 도면은 본 발명의 기술적 사상의 내용과 범위를 쉽게 설명하기 위한 예시일 뿐 이에 한정되는 것은 아니며, 사용되는 용어들 역시 실시 예를 구체적으로 설명하기 위한 것일 뿐 해당 용어에 국한되어 해석해서는 아니 되는 것이다.
- [0028] 상기한 본 발명의 미세먼지 차단용 마스크(100)는 도 1 내지 도 2b에 도시된 바와 같이 내측에 교체식필터(2)가 결합된 베이스마스크(1)를 안면에 착용하여 미세먼지가 인체로 호흡되는 것을 방지하는 것이다.
- [0029] 상기 구성을 보다 자세히 살펴보면, 상기 교체식필터(2)는 미세먼지를 여과하기 위한 이너여과부(21)와 형상을 유지하기 위한 통기성의 형상유지부(21a)가 결합되게 형성되고, 상기 교체식필터(2)에 밸브결합공(23)을 형성하여 상기 밸브결합공(23)에 날숨이 이너여과부(21)와 형상유지부(21a)를 통과하지 않고 바로 빠지도록 체크밸브(22)가 결합되게 구성된다.
- [0030] 체크밸브(22)는 형상유지부(21a)에 접촉하여 고정하는 것이 바람직하다.
- [0031] 상기 이너여과부(21)는 필요에 따라 조밀도를 다양하게 형성할 수 있다.
- [0032] 호흡이 편하도록 하거나 쉽게 교체토록 하기 위해 일반적인 부직포로 형성할 수도 있고, 미세먼지를 충분히 여과 할 수 있을 정도로 조밀하게 형성할 수도 있으며, 더 높은 여과율이 필요할 경우 조밀성이 같거나 또는 조밀성이 서로 다른 필터를 여러 장 중첩되도록 구성할 수도 있는 것이다.
- [0033] 식품의약품안전처의 보건용 마스크 관리 기준에 따라 KF80, KF94, KF99에 맞도록 이너여과부(21)를 구성하는 것이 바람직하며 분집포집효율이 높을수록 들숨 때 호흡이 불편해질 수 있으므로, 사용자가 원하는 분집포집효율을 갖도록 한다.
- [0034] 상기 체크밸브(22)는 전방으로 돌출되게 연통된 전방케이싱(221)과, 단방향으로 유체가 흐르도록 하는 웨이퍼(222)와, 후방에서 유체가 유입되도록 연통된 후방케이싱(223)으로 구성되며, 호흡을 할 때 날숨일 경우 웨이퍼(222)가 자연스럽게 외측으로 휘어지면서 후방케이싱(223)과 전방케이싱(221)에 각각 형성된 관통공을 통해 빠르게 숨이 빠져나가고, 들숨일 경우 웨이퍼(222)가 후방케이싱(223)에 딱혀 기체의 유입을 차단하므로 공기과여과부(11,21)를 통하여 깨끗하게 걸러져 유입되는 것이다.
- [0035] 교체식필터(2)가 별도로 구성되는 이유는 다음과 같다.
- [0036] 이너여과부(21)의 경우 미세먼지를 여과하면 할수록 이너여과부(21)의 외측에 미세먼지가 누적되어 미세먼지를 걸러낼 수 있는 분집포집효율이 저하된다.
- [0037] 또한 체크밸브(22)의 경우도 인체에서 날숨 때 내뿜는 따뜻하면서 습한 호흡이 체크밸브(22)의 내부를 지속적으로 오염시킨다.
- [0038] 따라서 상기 이너여과부(21)와 체크밸브(22)는 교체가 필요한 소모품인 것인데, 미세먼지 차단용 마스크(100) 전체를 교체하는 것보다, 이너여과부(21)와 체크밸브(22)를 포함하는 교체식필터(2)만 교체하는 것이 제조사 입장에서는 생산비가 적게 소요되고, 소비자 입장에서는 구매비가 줄어들고 여분의 소모품을 보관하는데 있어서도 미세먼지 차단용 마스크(100)을 다수 유지하는 것보다 교체식필터(2)만 다수 준비하여 필요에 따라 사용자가 원하는 분집포집효율을 갖는 교체식필터(2)를 베이스마스크(1)에 결합하여 사용하는 것이 편리하다.
- [0039] 또한 버려지는 소모품의 양을 줄이므로 환경도 보호할 수 있을 것이다.
- [0040] 교체식필터(2)의 다른 실시예로 도 3a 내지 3b에 도시된 바와 같이 교체식필터(2)를 통째로 교체하는 것이 아니라, 교체식필터(2)에서 이너여과부(21)만 별도로 탈착되도록 구성하여, 이너여과부(21)의 교체주기에 따라 이너여과부(21)만 교체할 수도 있다.
- [0041] 상기와 같이 이너여과부(21)만 교체할 경우 사용자는 유지비를 더욱 낮출 수 있으며, 이너여과부(21)와 수명이 달라 좀 더 오래 사용이 가능한 체크밸브(22)의 교체주기를 조절할 수 있는 것이다.
- [0042] 이너여과부(21)가 결합되는 베이스마스크(1)는 아우터여과부(11)의 양측단에 걸이부(15)를 형성하여 미세먼지

차단용 마스크(100)가 머리에 고정될 수 있도록 하며, 베이스마스크(1)의 내측면에 기밀(機密)결합수단(3)이 부착되어 미세면지 차단용 마스크(100)가 안면에 쉽게 밀착될 수 있으며, 호흡시 미세면지 차단용 마스크(100)와 안면 사이로 공기가 들어오지 못하게 한다.

- [0043] 상기 기밀결합수단(3)은 얼굴에 굴곡이 있는 코 부분에 밀착되도록 인체공학적인 형상으로 이루어진 코밀착부(31)와 양측 볼에 밀착되는 볼밀착부(32)와 입을 벌리거나 닫아도 기밀이 유지되도록 밀착되는 턱밀착부(33)가 일체로 형성되며, 기밀결합수단(3)에서 내부공간의 공기는 오로지 여과부(11,21)와 체크밸브(22)를 통해서만 입출 되도록 한다.
- [0044] 기밀결합수단(3)의 가압안치면(34)의 형상과 교체식필터(2)의 외형을 동일하게 하거나, 교체식필터(2)의 외측 테두리를 가압안치면(34)의 내측보다 소폭 크게 형성하여 교체식필터(2)가 기밀결합수단(3)의 가압안치면(34)에 가압되도록 결합하여 교체식필터(2)가 베이스마스크(1)에 호형으로 밀착되어 의도치 않게 분리되는 것을 방지한다.
- [0045] 특히 교체식필터(2)의 이너여과부(21)는 플렉시블(flexible)하기 때문에 가압안치면(34)과의 결합력이 약하므로, 이너여과부(21)와 밀착되어 통기성을 갖도록 형성된 형상유지부(21a)가 경질성을 갖고 있어 가압안치면(34)이 조이는 외력을 버티면서 형상을 유지하므로, 교체식필터(2)가 기밀결합수단(3)의 내부에 견고하게 고정될 수 있는 것이다.
- [0046] 교체식필터(2)와 베이스마스크(1)의 결합성을 더욱 높이기 위해 베이스마스크(1)의 내측면에 부착수단(14)을 형성하고, 교체식필터(2)의 외측면에는 상기 부착수단(14)에 대응결합되는 부착수단대응부(24)를 형성할 수 있다.
- [0047] 부착수단(14)과 부착수단대응부(24)는 벨크로(velcro) 또는 자석 등을 사용하는 것이 착탈이 쉬워지므로 바람직할 것이다.
- [0048] 또한 베이스마스크(1)의 전방에는 밸브노출공(13)이 형성되어, 교체식필터(2)가 결합되었을 때 체크밸브(22)가 노출되도록 하며, 밸브노출공(13)의 크기는 체크밸브(22)의 테두리와 동일하거나, 또는 체크밸브(22)보다 소폭 작게 하여 밸브노출공(13)과 체크밸브(22)의 사이 틈새로 공기가 유입되는 것을 방지할 수도 있다.
- [0049] 도 3에 도시된 바와 같이 교체식필터(2)는 베이스마스크(1)에 밀착되게 기밀결합수단(3)의 가압안치면(34)에 끼움 결합되고, 체크밸브(22)는 밸브노출공(13)을 관통하여 외부에 노출된다.
- [0050] 미세면지 차단용 마스크(100)를 얼굴에 착용하면 스펀지 또는 고무 또는 합성수지 등으로 형성된 기밀결합수단(3)이 각각 코와 볼과 턱에 밀착되면서 기밀결합수단(3)이 피부에 의해 소폭 눌림되어 기밀성을 높이도록 한다.
- [0051] 상기 기밀결합수단(3)은 단면상 개략 사각형으로 형성될 수도 있으며, 도 5에 도시된 바와 같이 탄성력을 높이도록 외측방으로 접힘되는 날개편을 형성하여, 날개편이 내측으로 펼쳐지려는 탄성력으로 피부에 밀착되어 기밀성을 유지토록 하는 형상으로 형성할 수도 있다.
- [0052] 아우터여과부(11)의 경우 공극이 미세하지 못한 부직포 또는 먼 등의 재질로 이루어져 미세면지는 걸러낼 수 없으나, 보다 입자가 큰 먼지를 일차적으로 걸러줄 수 있으며 특히 베이스마스크(1)의 형상을 유지토록 하는 역할을 한다.
- [0053] 이너여과부(21)의 경우 바깥쪽의 이너여과부(21)와 안쪽의 형상유지부(21a)로 구성되어, 이너여과부(21)는 앞서 언급한 바와 같이 단면으로 구성될 수도 있고 또는 다중으로 겹쳐지게 구성되어 사용자가 원하는 분지포집효율을 선택할 수 있도록 하며, 들숨 때 미세면지를 걸러주는 역할을 하게 되며, 이너여과부(21)에 결합된 안쪽의 형상유지부(21a)는 호흡시 발생하는 유체의 압력이나 마스크 내외부에서 발생하는 외력에 의해 이너여과부(21)이 형상이 변형되지 않도록 한다.
- [0054] 작용을 살펴보면, 미세면지 차단용 마스크(100)를 코와 입이 가려지도록 안면에 밀착하면 아우터여과부(11)가 피부에 완전히 밀착되지 않더라도 기밀결합수단(3)이 굴곡진 코와 볼과 턱에 각각 빈틈없이 밀착되고, 걸이부(15)를 귀에 걸어주는 것으로 쉽고 간단하게 착용이 된다.
- [0055] 미세면지 차단용 마스크(100)를 끼고 호흡을 할 때, 들숨의 경우 외부 공기가 막힌 체크밸브를 통해서 들어오지 못하므로 아우터여과부(11)를 통과하면서 크기가 큰 입자가 걸러지고, 이어서 이너여과부(21)의 이너여과부(21)를 통과하면서 미세면지가 대부분 걸러지며, 걸러진 공기는 통기성을 갖는 형상유지부(21a)를 그대로 통과하면서 기밀결합수단(3)의 내부로 들어와 코 또는 입을 통해 폐로 들어가게 된다.
- [0056] 날숨의 경우 내부 공기가 단방향으로 열리는 체크밸브(22)의 웨이퍼(222)를 밀면서 빠르게 배출되게 된다.

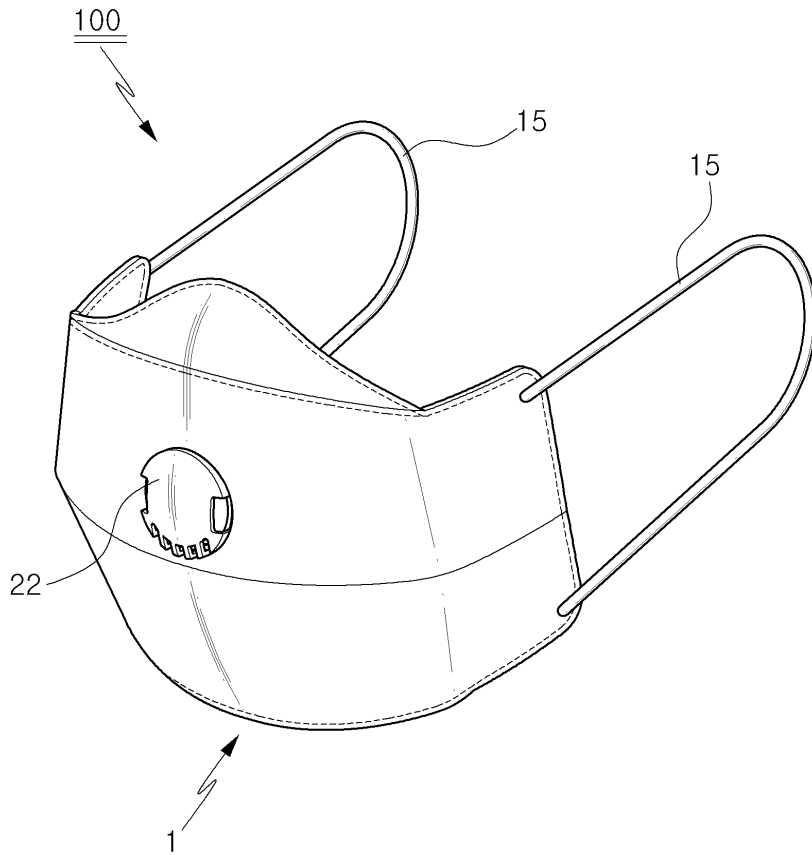
- [0057] 따라서 들숨과 날숨을 반복하게 되면 흡입시에만 공기를 깨끗하게 여과하고, 배출시에는 여과면을 통과하지 않고 바로 배출되므로 호흡이 편해진다.
- [0058] 안경을 착용하는 경우 일반 마스크라면 호흡시 내뿜는 따뜻한 숨이 일반 마스크의 상부 등으로 빠져나올 때 안경에 김서림 현상이 나타나는 불편함이 있으나, 본 발명의 미세먼지 차단용 마스크(100)의 경우는 김서림 현상이 발생하지 않는다.
- [0059] 베이스마스크(1)에 밸브노출공(13)을 형성하지 않을 수도 있다.
- [0060] 밸브노출공(13)이 없을 경우 베이스마스크(1)의 후면에 체크밸브(22)가 위치하게 되므로, 날숨의 경우 체크밸브(22)를 통하여 배출된 공기는 베이스마스크(1)의 아우터여과부(11)를 통하여 외기로 빠지게 된다.
- [0061] 아우터여과부(11)를 통하여 외기가 빠지는 것보다 빠르게 배출하고 숨쉬기 쉽도록 하기 위해서 도 4a 내지 도 4b에 도시된 바와 같이 베이스마스크(1)를 다르게 실시할 수도 있다.
- [0062] 도 4a의 개구(161) 또는 도 4b의 다공(162)와 같은 연통부(16)를 추가로 구성할 수 있는 것이다.
- [0063] 따라서 들숨의 경우 일부는 연통부(16)를 통과하고, 일부는 아우터여과부(11)를 통하여 공기가 흡입되지만, 결국 이너여과부(21)의 이너여과부(21)를 통하여 여과가 되며, 날숨의 경우 내부공기가 체크밸브(22)를 통해 배출되고, 다시 체크밸브(22)의 주변에 형성된 연통부(16)를 통해 최종적으로 배출되게 된다.
- [0064] 상기와 같이 밸브노출공(13)을 형성하지 않고, 연통부(16)를 형성하면 체크밸브(22)를 가릴 수 있으므로 미관상 보기 좋아지고, 체크밸브를 통해 외부에서 이물질이 들어올 가능성이 극히 낮아진다.
- [0065] 또한 연통부(16)를 통하여 보이는 교체식필터(2)의 색상을 베이스마스크(1)의 색상과 달리할 경우 패션아이템으로도 활용할 수 있게 된다.
- [0066] 도 6에 도시된 바와 같이 안면보호대(5)에 적용할 수 있다.
- [0067] 주로 오토바이와 같이 운전자가 외부에 노출된 환경에서 얼굴을 보호하기 위해 착용하는 경질의 안면보호대(5)의 전면에 다공(162)와 같은 안면연통부(32)가 형성되고, 걸이부(15) 또는 베이스마스크(1)의 양측단을 관통하여 노출되게 결합하도록 안면보호대(5)의 측면에 절개부(51)를 형성한다.
- [0068] 안면보호대(5)의 내부에 미세먼지 차단용 마스크(100)를 내입하고, 절개부(51)를 통해 걸이부(15)를 노출시켜 얼굴에 고정하여 사용할 수 있으므로 오토바이 등을 운전하면서도 안면연통부(52)로부터 흡입된 공기에서 미세먼지를 효과적으로 걸러내어 깨끗한 공기만 호흡할 수 있다.
- [0069] 도 7에 도시된 바와 같이 걸이부(15)를 귀에 착용하지 않고, 머리 뒤에서 고정될 수 있도록 걸이고정구(4)를 추가할 수도 있다.
- [0070] 걸이부(15)를 계속 귀에 걸어두는 경우, 미세먼지 차단용 마스크(100)이 안면에 밀착되어 있으므로 걸이부(15)가 귀를 자꾸 앞으로 당기게 되어 장시간 착용하면 귀에 통증이 있을 수 있으며, 안경이나 선글라스를 같이 착용하는 경우 귀 뒤에서 안경다리가 걸이부(15)와 엉키는 경우도 자주 있는 실정이다.
- [0071] 따라서 필요에 따라 한쌍의 걸이부(15)를 머리 뒤로 돌려, 걸이부(15)끼리 결합할 수 있도록 한쌍의 걸이부(15)를 감싸는 걸이고정구(4)를 형성하고, 걸이고정구(4)를 탈착할 수 있도록 걸이고정구(4)의 양단에 탈착수단(41)을 형성할 수 있다.
- [0072] 상기 탈착수단은 인체에 무해하고 가벼우며 안정적으로 착용토록 하기 위해 벨크로로 탈착하는 것이 바람직하다.
- [0073] 또 다른 실시예로 교체식필터(2)에 항균패치를 추가로 부착하여 마스크 내부의 세균번식을 줄여 악취를 억제할 수도 있으며, 또는 아니마스크(2)에 아로마 등의 향기패치를 추가하여 사용자의 기분을 상쾌하게 할 수도 있다.
- [0074] 이상과 같이 본 발명의 상세한 설명에는 본 발명의 가장 바람직한 실시 예에 관하여 설명하였으나, 본 발명의 기술범위에 벗어나지 않는 범위 내에서는 다양한 변형실시도 가능하다 할 것이다. 따라서 본 발명의 보호범위는 상기 실시 예에 한정하여 정하여 질 것이 아니라 후술하는 특허청구범위의 기술들과 이들 기술로부터 균등한 기술수단들에까지 보호범위가 인정되어야 할 것이다.

부호의 설명

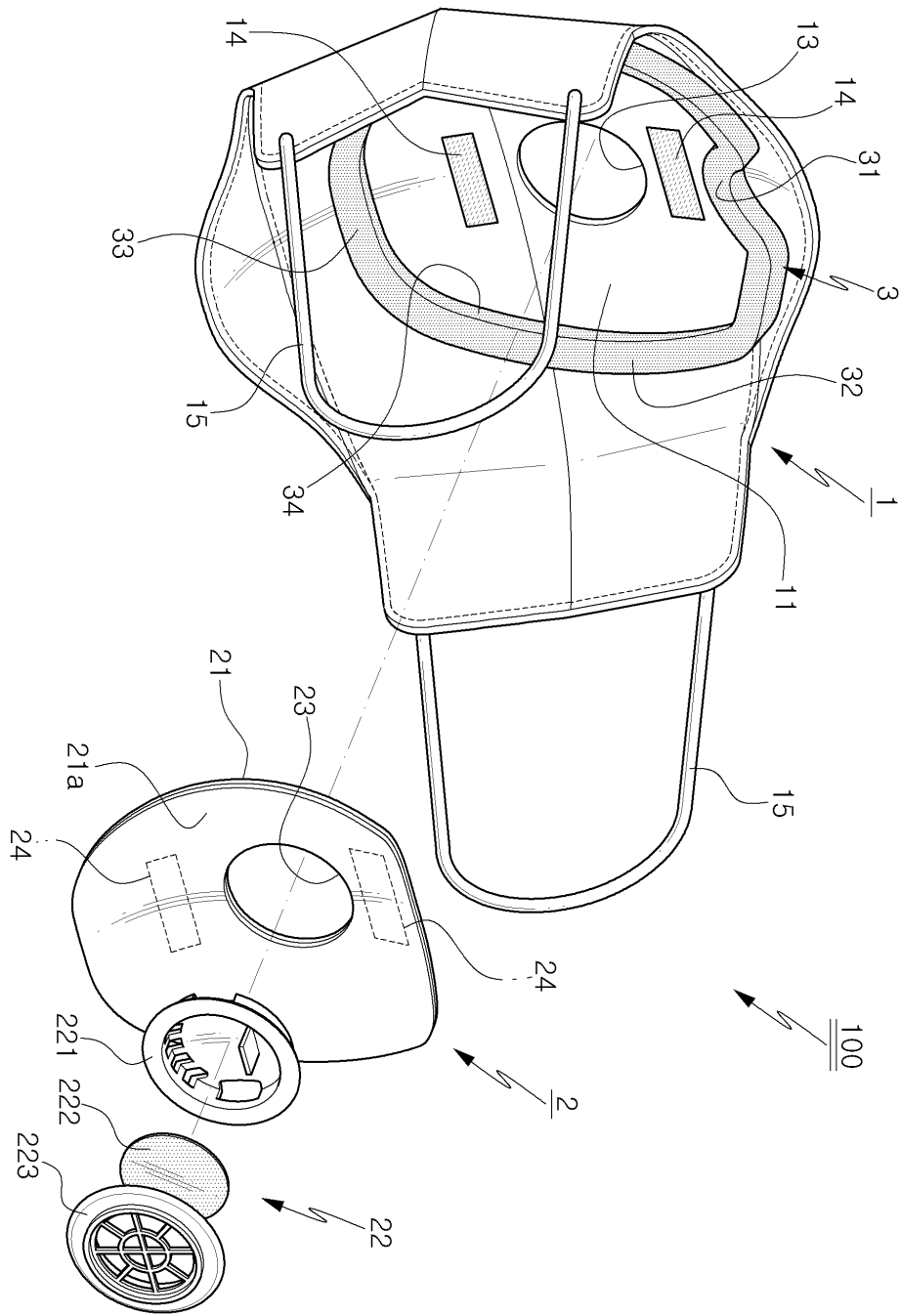
- [0075] 100:미세먼지 차단용 마스크
- 1:베이스마스크
 - 11:아우터여과부
 - 13:밸브노출공
 - 14:부착수단
 - 15:걸이부
 - 16:연통부 161:개구 62:다공
 - 2:교체식필터
 - 21:이너여과부 21a:형상유지부
 - 22:체크밸브 221:전방케이싱 222:웨이퍼 223:후방케이싱
 - 23:밸브결합공
 - 24:부착수단대응부
 - 3:기밀결합수단 31:코밀착부 32:볼밀착부 33:턱밀착부
 - 34:가압안치면
 - 4:걸이고정구 41:탈착수단
 - 5:안면보호대
 - 51:절개부
 - 52:안면연통부

도면

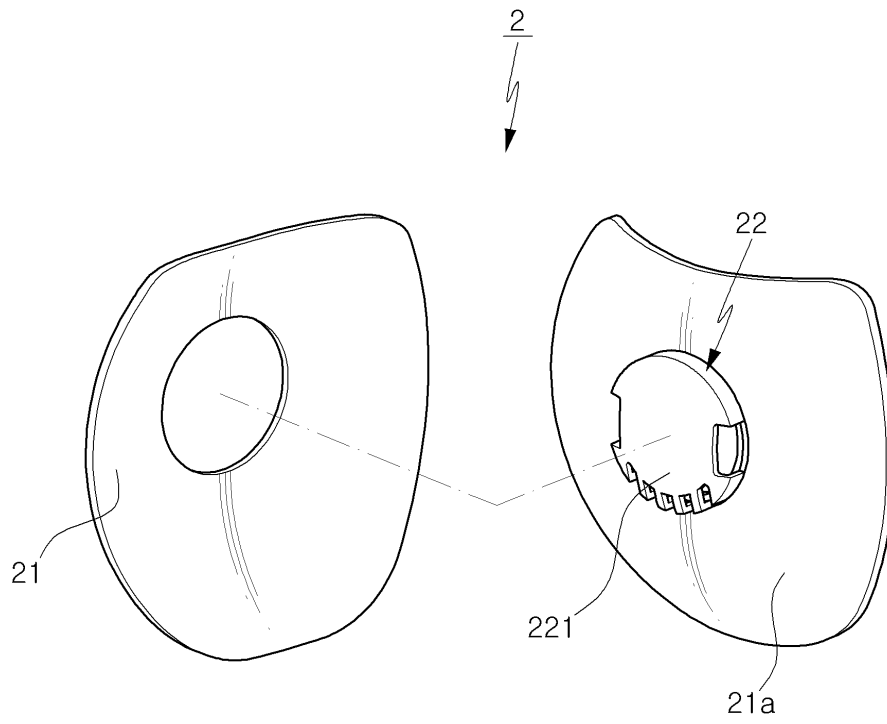
도면1



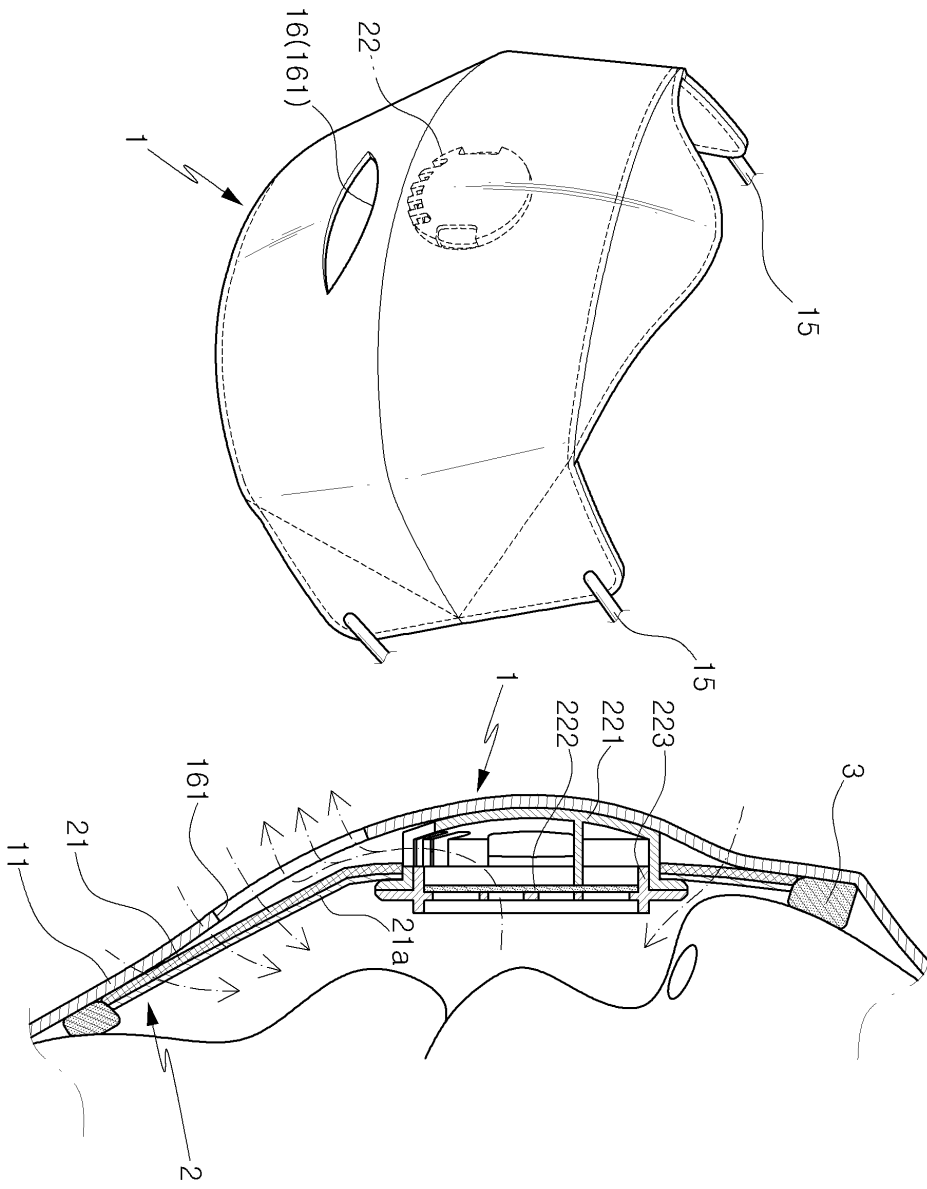
도면2a



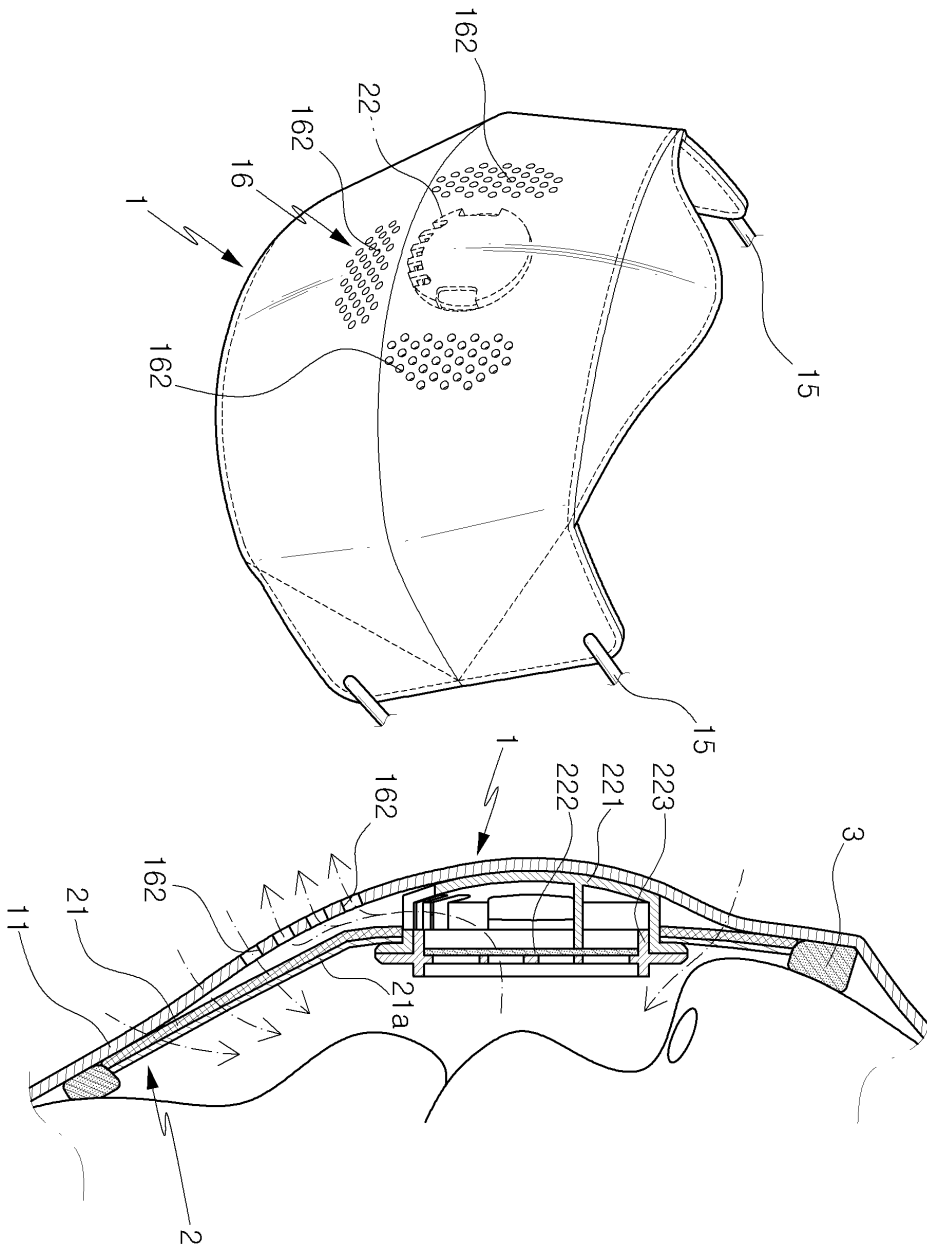
도면3a



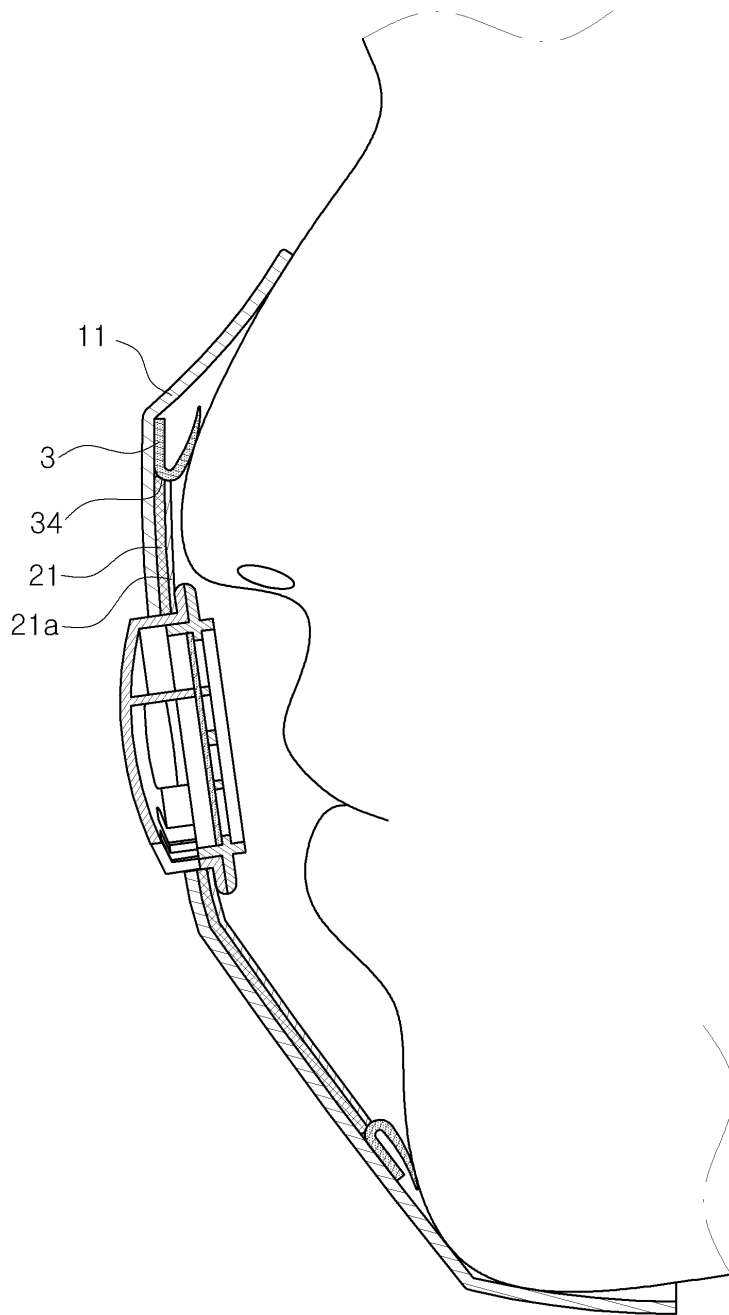
도면4a



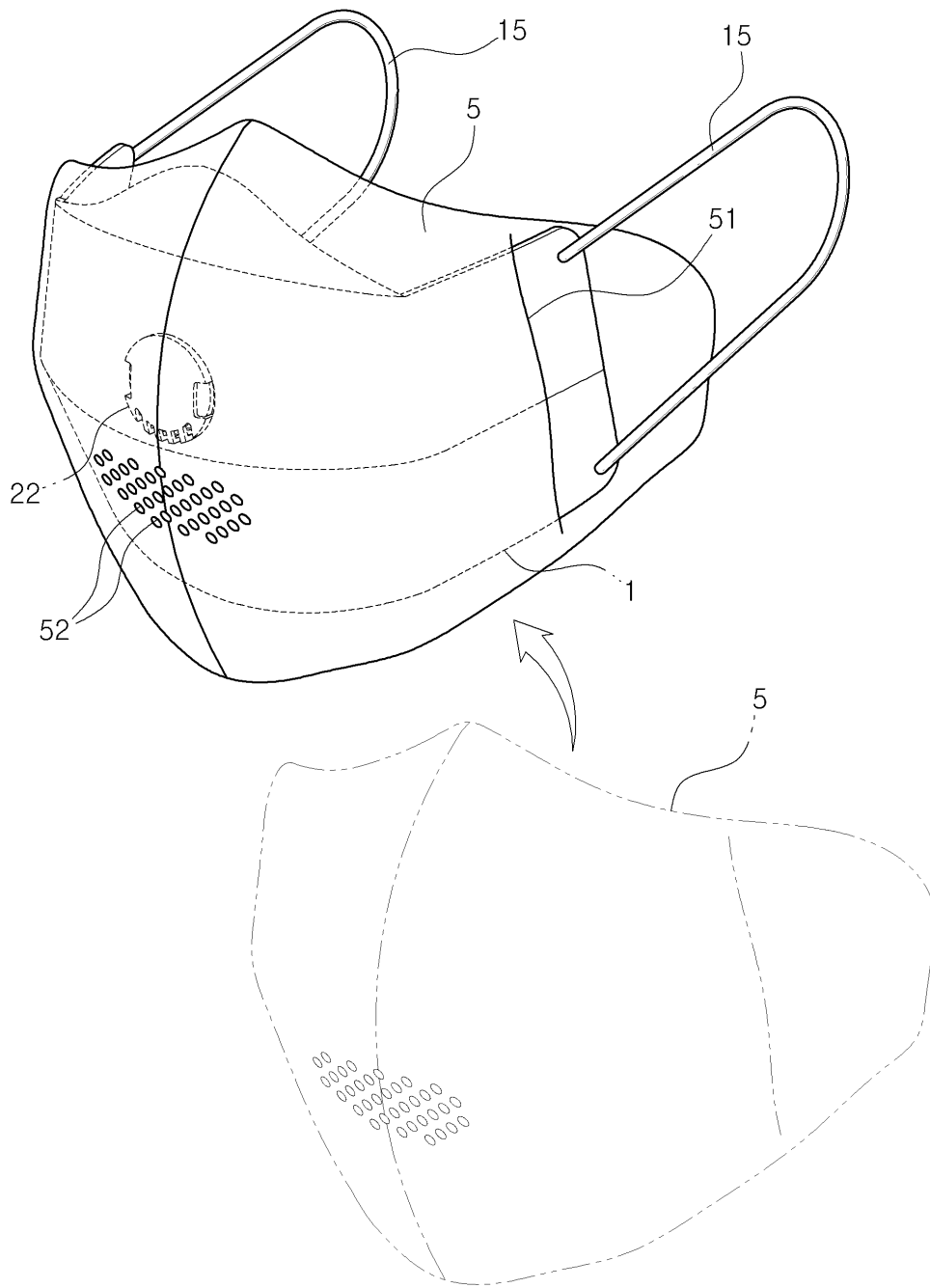
도면4b



도면5



도면6



도면7

