



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0097918
(43) 공개일자 2020년08월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B01D 39/16 (2006.01) A62B 23/02 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B01D 39/1615 (2013.01)
A62B 23/02 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0015331
(22) 출원일자 2019년02월11일
심사청구일자 2019년02월11일

(71) 출원인
김필립
인천광역시 남동구 방축로 501, 12동 801호 (간석동, 우성아파트)
(72) 발명자
김필립
인천광역시 남동구 방축로 501, 12동 801호 (간석동, 우성아파트)

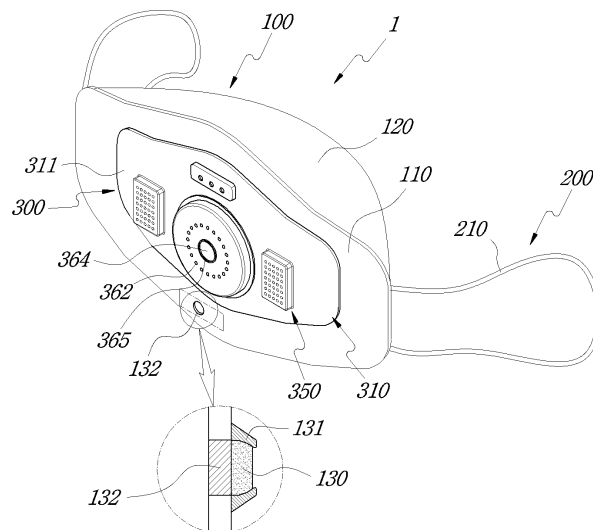
전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 발명의 명칭 마스크용 에어 필터 유닛의 제조방법

(57) 요약

본 발명은 마스크용 에어 필터 유닛의 제조방법에 관한 것으로, 솔잎박판, 소나무박판, 편백나무박판, 대나무박판 등의 천연 섬유질로 이루어지는 필터를 제조함에 따라 마스크 착용후 호흡시 공기가 이동시 솔향 등에 의해 청량감을 느낄 수 있을 뿐만 아니라 향균 기능에 의한 향균 효과도 있으며, 미세한 섬유질에 의해 공기가 이동시 미세먼지의 흡착 효율이 높은 마스크용 에어 필터 유닛의 제조방법을 제공한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

B01D 2239/10 (2013.01)

B01D 2259/455 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

솔잎박판(3542a), 소나무박판, 편백나무박판, 대나무박판(3542b) 중에 선택된 하나 이상의 박판을 섬유방향이 일치하도록 적층하여 천연 섬유질 적층체(3542)를 제조하는 제1단계;

상기 천연 섬유질 적층체(3542)를 섬유방향에 직교하는 방향으로 필름(3544a)으로 감싸 지지층(3544)을 형성하는 제2단계;

필름(3544a)으로 감싸 지지층(3544)을 형성한 천연 섬유질 적층체(3542)를 섬유방향에 직교하는 방향으로 일정 두께를 갖도록 재단하여 천연 섬유질 필터(354)를 완성하는 제3단계; 및

상기 천연 섬유질 필터(354)를 하우징(352)에 삽입하여 고정하는 제4단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 마스크용 에어 필터 유닛의 제조방법.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 솔잎박판(3542a)은 솔잎을 정제수에 1 ~ 2일 침지시킨 후 함수율이 10 ~15%정도 되도록 건조하고 100 ~ 150℃의 열프레스로 가압하여 기공이 확보되도록 0.1 ~ 0.5mm의 두께를 갖도록 제조한 것이며,

상기 대나무박판(3542b)은 0.1mm ~ 0.5mm의 두께를 갖도록 대나무를 켜서 제조한 것을 특징으로 하는 마스크용 에어 필터 유닛의 제조방법.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 제3단계 이후 제4단계 이전에,

상기 천연 섬유질 필터(354)를 부직포(356)로 감싸는 제5단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 마스크용 에어 필터 유닛의 제조방법.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 하우징(352)은 상기 천연 섬유질 필터(354)가 삽입되는 수용공간(352a)이 형성되고 표면에는 수용공간(352a)으로 공기가 유입되는 제1통공(352b)이 형성되는 용기(3522)와, 상기 수용공간(352a)의 후방을 마감하며 표면에는 수용공간(352a)의 공기를 배출하는 제2통공(352c)이 형성되는 커버(3524)로 이루어진 것을 특징으로 하는 마스크용 에어 필터 유닛의 제조방법.

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 마스크용 에어 필터 유닛의 제조방법에 관한 것으로, 좀더 상세하게는 마스크 등에 적용시 공기 중 미세먼지를 걸러내고 향균기능을 수행하면서도 은은한 향을 발산하고 청량감도 느낄 수 있게 하는 마스크용 에

[0001]

어 필터 유닛의 제조방법에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 최근 산업화 등으로 인해 미세먼지의 농도가 높아짐에 따라 마스크의 사용 빈도 역시 급속히 늘고 있는 실정이다.
- [0003] 마스크는 공기 중의 먼지나 바이러스의 미세먼지가 호흡기를 통해 인체 내부로 유입되거나 감기 바이러스 등의 공기중 유출로 인해 다른 사람에게 피해가 가는 것을 방지하기 위해 사용하지만 미세먼지를 효과적으로 제거하는데에는 한계가 있다.
- [0004] 이러한 마스크의 일 예로 등록특허 제10-1730083호가 제안된 바 있다. 이는 배기밸브가 구비된 마스크에 관한 것으로, 마스크 형상의 몸체, 몸체에 형성되며, 사용자의 입과 대응되는 위치에 관통되도록 형성되는 개구부 및 개구부에 형성되는 배기밸브를 포함하되, 배기밸브는 개구부를 따라 상기 몸체 형성 시 동시에 형성되는 외부틀 및 개구부로 유입되는 외부의 먼지를 차단함과 동시에 마스크 몸체 내측의 입김을 방지하도록 외부틀의 상측부에 결합되어 흡기 개구부를 폐쇄하도록 이동하고, 배기시 개구부를 개방하도록 이동하는 흡입막을 포함하는 배기밸브가 구비된 마스크 구조가 제안된다.
- [0005] 그런데 이러한 종래의 마스크는 마스크 사용자의 날숨시 공기배출은 신속하게 이루어질 수 있으나, 들숨시에는 통상적으로 마스크 몸체 표면을 통해서만 공기가 유입되는 구조여서 마스크 몸체를 통해 유입되는 공기의 미세먼지 걸름 효율이 낮고, 외부에서 유입되는 공기중의 바이러스 등 각종 세균이 호흡기 내로 침투시 사멸시키기도 어렵다.
- [0006] 따라서, 마스크 등에 적용되어 호흡시 미세먼지를 효과적으로 제거함은 물론 각종 세균의 유입을 차단하고 청량감도 느낄 수 있도록 하는 필터의 개발이 시급한 실정이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0007] 따라서, 본 발명은 이러한 종래기술의 근본적인 문제점들을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 본 발명의 목적은 마스크에 착용시 호흡으로 인해 유출입되는 공기중의 미세먼지를 효과적으로 제거할 수 있고 청량감을 느낄 수 있는 마스크용 에어 필터 유닛의 제조방법을 제공하는 데 있다.
- [0008] 특히 본 발명의 목적은 마스크에 착용시 호흡으로 인해 유출입되는 공기중의 미세먼지를 효과적으로 제거할 수 있고 항균 기능을 가지면서도 청량감을 느낄 수 있도록 솔향이나 편백나무 등의 향을 발산하는 마스크용 에어 필터 유닛의 제조방법을 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

- [0009] 이와 같은 기술적 과제의 해결을 위한 본 발명은;
- [0010] 솔잎박판, 소나무박판, 편백나무박판, 대나무박판 중에 선택된 하나 이상의 박판을 섬유방향이 일치하도록 적층하여 천연 섬유질 적층체를 제조하는 제1단계; 상기 천연 섬유질 적층체를 섬유방향에 직교하는 방향으로 필름으로 감싸 지지층을 형성하는 제2단계; 필름으로 감싸 지지층을 형성한 천연 섬유질 적층체를 섬유방향에 직교하는 방향으로 일정 두께를 갖도록 재단하여 천연 섬유질 필터를 완성하는 제3단계; 및 상기 천연 섬유질 필터를 하우징에 삽입하여 고정하는 제4단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 마스크용 에어 필터 유닛의 제조방법을 제공한다.
- [0011] 이때, 상기 솔잎박판은 솔잎을 정제수에 1 ~ 2일 침지시킨 후 함수율이 10 ~ 15% 정도 되도록 건조하고 100 ~ 150 °C의 열프레스로 가압하여 기공이 확보되도록 0.1 ~ 0.5mm의 두께를 갖도록 제조한 것이며, 상기 대나무박판은 0.1mm ~ 0.5mm의 두께를 갖도록 대나무를 켜서 제조한 것을 특징으로 한다.
- [0012] 그리고, 상기 제3단계 이후 제4단계 이전에, 상기 천연 섬유질 필터를 부직포로 감싸는 제5단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0013] 아울러, 상기 하우징은 상기 천연 섬유질 필터가 삽입되는 수용공이 형성되고 표면에는 수용공간으로 공기가 유입되는 제1통공이 형성되는 용기와, 상기 수용공간의 후방을 마감하며 표면에는 수용공간의 공기를 배출하는 제

2통공이 형성되는 커버로 이루어진 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0014] 본 발명에 따른 마스크용 에어 필터 유닛은 솔잎박판과 대나무박판 등의 천연 섬유질로 이루어지는 필터를 제조함에 따라 마스크 착용후 호흡시 공기가 이동시 솔향 등에 의해 청량감을 느낄 수 있을 뿐만 아니라 향균 기능에 의한 향균 효과도 있어 마스크에 적용시 유용하다.
- [0015] 아울러 솔잎박판과 대나무박판의 미세한 섬유질에 의해 공기가 이동시 미세먼지의 흡착 효율이 높고 대나무박판의 차가운 성질에 의해 공기 온도를 적절하게 유지하는 효과도 있다.

도면의 간단한 설명

- [0016] 도 1은 본 발명에 따른 마스크용 에어 필터 유닛이 적용된 마스크의 정면 사시도이다.
- 도 2는 본 발명에 따른 마스크에서 호흡용 조립체를 분리한 사시도이다.
- 도 3은 본 발명에 따른 호흡용 조립체의 분해 사시도이다.
- 도 4는 본 발명에 따른 호흡용 조립체의 후면도이다.
- 도 5는 본 발명에 따른 호흡용 조립체의 후면 사시도이다.
- 도 6은 본 발명에 따른 호흡용 조립체의 평단면도이다.
- 도 7은 본 발명에 따른 에어 필터 유닛의 단면도이다.
- 도 8 내지 도 10은 본 발명에 따른 에어 필터 유닛의 제조과정을 설명하기 위해 도시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0017] 이하 본 발명에 따른 마스크용 에어 필터 유닛 제조방법의 바람직한 실시 예를 첨부도면을 참고하여 보다 상세하게 설명한다.
- [0018] 도 1 내지 도 7에 의하면, 본 발명에 따른 마스크용 에어 필터 유닛은 호흡용 조립체가 구비되는 마스크(1)에 적용될 수 있다. 특히 마스크(1) 사용자의 들숨시 호흡용 조립체(300)를 통해 외부공기가 유입되는 경우 호흡용 조립체(300)에 조립되는 마스크용 에어 필터 유닛(350)을 통해 미세먼지를 걸러내는 물론 솔향이나 피톤치드 등의 향을 제공하여 사용자가 청량감을 느끼게 할 수 있다.
- [0019] 이러한 마스크(1)는 사용자의 얼굴 안면부의 코와 입을 감싸는 마스크 본체(100)와, 상기 마스크 본체(100)의 양단에 사용자의 귀에 걸거나 머리 후면부를 감싸 고정하는 고정부(200)와, 상기 마스크 본체(100)에 장착되어 사용자가 들숨시에는 공기를 신속하게 배출하고 들숨시에는 공기중의 미세먼지를 필터링하는 에어 필터 유닛(350)이 구비되는 호흡용 조립체(300)를 포함하여 구성된다. 물론 상기 호흡용 조립체(300)는 마스크 본체(100) 성형시 일부 구성을 일체로 성형함도 가능하다.
- [0020] 이하, 본 발명의 에어 필터 유닛이 적용가능한 마스크를 좀 더 구체적으로 설명한다.
- [0021] 상기 마스크 본체(100)는 코와 입을 포함하는 호흡기 전면을 감싸는 전면커버(110)와, 상기 전면커버(110)의 상단테두리 및 하단테두리에 일단부가 일체로 고정되며 타단부는 사용자의 얼굴에 밀착되는 상측 및 하측 지지부재(120)로 이루어진다.
- [0022] 이때 상기 전면커버(110)는 유연하게 중앙부를 접을 수 있도록 PP 또는 PE재질의 부직포로 이루어짐이 바람직하나, 필요에 따라 인체에 무해한 폴리에틸렌(PE), 폴리프로필렌(PP) 등의 재질로서 중앙을 중심으로 양측의 휘어져 호흡기를 감쌀 수 있는 구조로서, 표면이 매끄럽도록 합성수지재로 사출성형하거나 필름을 열압착하여 표면을 매끄럽게 성형할 수도 있다.
- [0023] 또한 상기 상측 및 하측 지지부재(120)는 유연하며 전면커버(110)의 상단테두리 및 하단테두리에 열융착하여 일체로 결합할 수 있는 것으로, 이 역시 PP 또는 PE재질의 부직포로 이루어진다.
- [0024] 이와 같은 마스크 본체(100)는 부직포로 제작하는 경우 전면커버(110)와 상측 및 하측 지지부재(120)가 일체로 형성되거나 부직포를 재단, 접합, 융착 등의 공정을 적절하게 수행하여 일체로 제작함도 가능하다.

- [0025] 특히 겨울철과 같이 마스크 본체(100)의 전면은 외부로 노출되고, 마스크 본체(100)의 후면은 날숨공기로 인한 온도차로 인해 마스크 사용자가 마스크를 장시간 착용하고 호흡하는 경우 전면커버(110)의 후면에 습기가 맺히면서 응결되어 하루로 흘러내리는 응결수를 흡수하기 위한 수분흡수부재(130)가 지지턱(131)에 의해 지지된다.
- [0026] 이러한 수분흡수부재(130)는 수분의 빠른 흡수가 가능하며 인체에 무해한 면(cotton)재질로 이루어지며, 원기둥 또는 다각(多角)기둥의 형태로 이루어져 지지턱(131)에 끼워져 전면커버(110)의 후면에 밀착지지된다.
- [0027] 이때 상기 전면커버(110)의 하부에는 배출공(132)이 형성되며, 상기 배출공(132)에 근접하게 지지턱(131)이 형성되어, 상기 수분흡수부재(130)를 지지턱(131)에 지지하여 사용하는 중에 응결수가 과도하게 흡수된 상태가 되면 수분흡수부재(130)를 전면커버(110)의 후면방향으로 가압하여 응결수를 배출공(132)을 통해 배출시켜 준 후 사용할 수 있다. 이러한 수분흡수부재(130)는 응결수가 과도하게 흡수된 상태에서 사용자가 불편함을 느끼는 경우 새로운 수분흡수부재(130)로 교체할 수 있다.
- [0028] 한편, 상기 상측 및 하측 지지부재(120)는 전면커버(110)의 상단테두리 및 하단테두리에 각각 일단부가 일체로 고정되며 타단부는 사용자의 얼굴에 밀착된다. 이 경우 콧등과 볼 사이의 밀착부위의 들뜸 방지하고 미끄러짐을 방지하기 위해 실리콘 재질의 코반침구를 콧등이 밀착되는 상기 상측 지지부재의 안쪽면에 일체로 고정함이 바람직하다. 아울러 상측 지지부재의 안쪽면과 코반침구 사이에는 철사와 같이 외력을 가하면 변형 상태를 유지하는 형상조절용 금속재가 구비되어 마스크를 사용하고자 하는 경우 사용자의 콧등 형상에 따라 형상조절용 금속재를 적절하게 누르거나 굽혀 코반침구의 형상 변형을 유지시켜 콧등에 밀착되도록 함이 바람직하다.
- [0029] 이러한 상측 및 하측 지지부재(120)는 PP 또는 PE재질의 부직포로 이루어짐에 따라 전면커버(110)의 상하단에 연결되는 일단부를 중심으로 상하로 접힘이 가능하다. 따라서 마스크(1)의 사용 전에는 상측 및 하측 지지부재(120)의 타단부를 전면커버(110)의 후면 방향으로 접고, 마스크(1)를 사용시에는 상측 및 하측 지지부재(120)의 타단부가 얼굴에 밀착될 수 있도록 상측 및 하측 지지부재(120)의 타단부를 전면커버(110)의 상측과 하측으로 각각 젖혀 펼치게 된다.
- [0030] 그리고 상기 마스크 본체(100)의 양단에 사용자의 귀에 걸거나 머리 후면부를 감싸 고정하는 고정부(200)는 도시된 바와 같이 일반적인 와이어 형상의 귀걸이(210)를 사용할 수 있지만, 필요에 따라 마스크 본체(100)의 양단에 머리 뒤쪽을 감싸는 좌우측 밴드부를 구비하고, 그 좌우측 밴드부에 각각 암수 벨크로테이프를 결합하여 탈부착이 용이하게 구성함도 가능하다. 이와 같은 고정부(200)는 다양한 형상으로 이루어질 수 있는 것으로 모두 본 발명의 권리범위 내에 속함은 자명하다.
- [0031] 한편, 본 발명에 따른 호흡용 조립체(300)는 마스크 본체(100)에 장착되어 사용자가 날숨시 공기를 신속하게 배출하면서도 들숨시 공기중의 미세먼지를 필터링 기능을 수행하는 것으로, 이는 마스크 본체(100)의 중앙에 형성된 관통부(102)에 조립된다. 물론 상기 호흡용 조립체(300)는 마스크 본체(100)의 양측에 대칭되게 구비됨도 가능하며, 이러한 호흡용 조립체(300)의 설치 위치는 필요에 따라 중앙 또는 양측 등에 다양하게 변경하여 적용될 수 있다.
- [0032] 이러한 호흡용 조립체(300)는 상기 마스크 본체(100)의 전방에 몸체(311)의 후측 가장자리가 마스크 본체(100) 관통부(102)의 전면 가장자리에 밀착지지되며, 몸체(311)에 전방으로 제1벽부(312a)에 의해 구분되되 몸체(311) 후면에 형성되는 방향공(312b)과 연통되는 약체실(312)과, 상기 제1벽부(312a)와 이격되는 제2벽부(314a)에 의해 구분되되 몸체(311) 후면에 형성되는 제1통기공(314b)과 연통되는 제1안착실(314)과, 상기 제1안착실(314)의 양측에 개구부(316)가 형성되는 베이스틀(310)과; 상기 마스크 본체(100)의 관통부(102)의 후면 가장자리에 밀착지지되어 상기 베이스틀(310)을 상기 마스크 본체(100)에 고정하는 결합부재(320)와; 상기 약체실(312)에 장착되는 방향체(330)와; 상기 제1안착실(314)에 안착되어 상기 제1통기공(314b)을 개폐하는 판형상의 제1개폐패드(340)와; 상기 개구부(316)에 착탈식으로 구비되어 외부 공기의 유입중 미세먼지를 필터링하는 에어 필터 유닛(350)과; 상기 베이스틀(310)의 전방에 장착되어 상기 약체실(312) 및 제1안착실(314)을 마감하며 표면에는 상기 제1안착실(314)의 공기 유출이 가능한 공기 배출공(362)이 형성되는 제1마감캡(360);으로 구성된다.
- [0033] 그리고 상기 베이스틀(310)의 몸체(311) 상측에는 전방으로 제2벽부(318a)에 의해 구분되되 몸체(311) 후면에 형성되는 제2통기공(318b)과 연통되는 제2안착실(318)이 형성되고, 상기 제2안착실(318)에는 상기 제2통기공(318b)을 개폐하는 판형상의 제2개폐패드(370)가 안착되며 상기 제2안착실(318)은 제2마감캡(380)에 의해 마감된다.
- [0034] 이하, 본 발명의 호흡용 조립체(300)의 각부 구성을 구체적으로 설명한다.

- [0035] 우선 마스크 본체(100)의 중앙에는 좌우 양측으로 길게 타원형상의 관통부(102)가 형성되며 상기 관통부(102)의 가장자리를 따라 지지부(104)가 형성된다. 상기 지지부(104)는 상기 호흡용 조립체(300)를 안정적으로 고정하기 위한 것으로, 지지부(104)에는 호흡용 조립체(300)의 베이스틀(310)과 결합부재(320)의 결합시 관통부(102)의 흐트러짐이나 이탈을 방지하기 위한 복수의 지지공(104a)이 일정 간격을 유지하며 형성된다.
- [0036] 이와 같은 마스크 본체(100)의 관통부(102)의 전방에서 베이스틀(310)이 밀착되며, 후방에서 결합부재(320)가 밀착되어 베이스틀(310)의 후면 가장자리에 결합부재(320)가 체결된다. 이때 상기 베이스틀(310)은 실리콘 고무 또는 PP, PE, ABS 등 다양한 합성수지재로 성형하여 제조되는 것으로, 몸체(311)의 전방 중앙에서 원통 형상의 제1 및 제2벽부(312a, 314a)가 동심원을 그리면서 형성되어 중앙으로 부터 약제실(312)과 제1안착실(314)이 차례 대로 형성된다.
- [0037] 이러한 베이스틀(310)의 약제실(312)과 제1안착실(314)은 전방은 개방되고 후면에는 공기의 입출이 가능하게 방향공(312b)과 제1통기공(314b)이 개별적으로 형성되어 약제실(312)과 제1안착실(314)에 각각 연통된다.
- [0038] 그리고 상기 베이스틀(310)의 몸체(311) 후면 가장자리에는 걸림턱(317a)이 형성되는 복수의 지지돌부(317)가 후방으로 돌출 형성된다. 이러한 베이스틀(310)의 지지돌부(317)는 마스크 본체(100)의 관통부(102) 가장자리를 따라 형성되는 지지부(104)의 지지공(104a)을 관통하며, 결합부재(320)에 형성되는 복수의 체결공(322)에 끼워져 결합된다. 그리고 상기 베이스틀(310)과 결합부재(320)는 결합 및 분리 즉 착탈이 용이한 구조로서 추후 마스크 사용자가 마스크 본체(100)를 일회용으로 사용한 후 새로운 마스크 본체(100)로 교체할 수 있다.
- [0039] 또한 상기 결합부재(320)의 표면에는 마스크 본체(100)의 관통부(102)의 가장자리를 따라 형성되는 지지부(104)에 밀착시 틈새발생을 방지하기 위해 점착제 또는 실리콘이 도포됨이 바람직하다.
- [0040] 그리고, 상기 베이스틀(310)의 후면 중앙에는 상기 약제실(312)의 중앙으로 관통되는 축공(312c)이 형성되고, 이러한 축공(312c)에는 약제실(312) 내 방향제(330)의 향 배출량을 조절하기 위해 방향공(312b)을 개폐하는 방향조절판(313)의 전방으로 돌출되는 회전축(313a)이 끼워지며, 상기 방향조절판(313)의 후면에는 조정홈(313b)이 형성된다.
- [0041] 이러한 구조에 의하면 상기 방향조절판(313)의 조정홈(313b)에 손톱을 끼우거나 방향조절판(313)을 손가락으로 잡고 축공(312c)을 중심으로 회전시키면 방향조절판(313)의 표면에 형성되는 방향조절공(313c)이 방향공(312b)을 개폐하면서 방향제(330)의 향 배출량을 조절할 수 있다.
- [0042] 이때 상기 약제실(312)은 원형으로 이루어져 원기둥형상의 방향제(330)가 전방측에서 삽입되지만, 필요에 따라 직육면체 등 다양한 형상의 방향제(330)가 삽입될 수 있다.
- [0043] 이러한 방향제(330)는 상기 약제실(312)에 장착하거나 분리할 수 있는 것으로, 마스크를 사용시 새로운 방향제(330)로 교체 사용이 가능하다. 이때 방향제(330)는 천연섬유 또는 합성섬유 등으로 이루어지는 천연섬유 부직포, 합성섬유 부직포, 스폰지등의 흡습재에 피톤치드 등의 방향성 원액 또는 희석액을 투입하여 마스크 사용중 향균기능은 물론 청량감도 느낄 수 있게 하는 장점이 있다. 이때, 상기 피톤치드 희석액은 필요에 따라 다양한 농도로 희석하여 사용할 수 있는 것으로, 예를 들어 피톤치드 원액과 물을 1 : 100 ~ 10 : 100의 중량비율로 혼합하여 사용할 수 있다. 상기 방향제(330)는 마스크 사용자가 교체하는 새로운 방향제(330)의 위생적인 관리 및 피톤치드 향의 휘발을 방지하기 위해 포장지에 밀봉된 상태로 제공하여 교체시 포장지를 뜯어 사용함이 바람직하다.
- [0044] 한편, 상기 베이스틀(310)의 약제실(312) 외측으로 동심원상에 형성되는 제1안착실(314)은 마스크 사용자가 날숨시 제1통기공(314b)을 통과한 공기가 제1안착실(314)을 통해 전방으로 배출하는 통로 기능을 수행하며 들숨시에는 제1통기공(314b)을 폐쇄하는 제1개폐패드(340)가 안착된다. 이러한 제1개폐패드(340)는 탄성을 갖는 라텍스고무, 실리콘고무 또는 합성수지 필름재질로 이루어진다.
- [0045] 상기 제1개폐패드(340)는 동심원상으로 이루어지는 제1안착실(314)에 삽입 가능하도록 중앙에 개방부(341)가 형성되는 원판형으로 이루어지며, 상기 제1개폐패드(340)는 개방부(341)에 제1벽부(312a)가 위치하도록 제1안착실(314)에 끼워진다. 이러한 제1개폐패드(340)는 개방부(341)의 중심을 향해 복수의 중심방형으로 개방부(341)의 가장자리를 따라 절개부(342)로 구획되는 복수의 탄성날개(344)가 형성된 구조로서, 제1개폐패드(340)의 가장자리는 제1마감캡(360)의 후면에 형성되는 제1밀착돌부(363)의 단부에 의해 제1안착실(314)에 가압 밀착되어 지지된다.
- [0046] 따라서 날숨시에는 제1통기공(314b)에서 제1안착실(314) 방향으로 공기가 이동하면 상기 제1개폐패드(340)의 탄

성날개(344)가 전방으로 젖혀지며 제1통기공(314b)이 개방되고, 들숨시에는 제1안착실(314)에서 제1통기공(314b) 방향으로 공기가 이동시 탄성날개(344)가 후방으로 당겨지거나 복원력에 의해 제1통기공(314b)을 폐쇄시켜 외부공기가 유입을 차단한다.

[0047] 그리고, 상기 베이스틀(310)의 제2벽부(314a) 외측면에는 제1마감캡(360)을 결합하기 위한 걸림턱(314d)이 형성되고, 제1마감캡(360)의 테두리 후측에는 상기 제2벽부(314a)를 감싸는 벽부 내부면에 걸림홈(361)이 형성되어 제1마감캡(360)의 체결 및 분리 즉 착탈이 용이하다. 이때 상기 제1마감캡(360)은 전체적으로 원형으로 이루어져 상기 베이스틀(310)의 전반부에 결합되어 상기 약제실(312)과 제1안착실(314)을 마감하며 표면에는 상기 제1안착실(314)의 공기를 외부로 배출가능한 제1공기배출공(362)이 형성된다. 이러한 제1마감캡(360)의 전면 중앙에는 각종 문양이나 마크 등이 새겨진 스티커(364)가 부착된다. 물론 스티커 부착위치 표시용 돌기(365)가 스티커 부착위치의 가장자리를 따라 형성되어 스티커(364)의 부착위치를 쉽게 확인할 수 있다.

[0048] 아울러 상기 제1마감캡(360)의 후면에는 제1밀착돌부(363)가 제1안착실(314) 가장자리를 향하도록 후방으로 원기둥 형상으로 전체적으로 또는 부분적으로 돌출되게 구비되어 제1개폐패드(340)의 가장자리를 제1안착실(314) 가장자리 전면에 밀착되게 가압하여 제1개폐패드(340)를 지지한다. 이러한 제1마감캡(360)은 실리콘, 고무 또는 PP, PE, ABS 등의 합성수지재로 성형된다.

[0049] 한편 상기 제1개폐패드(340)는 주로 말을 하거나 입으로 숨을 쉬는 경우 신속하게 공기를 외부로 배출한다. 이에 코로 숨쉬는 경우 더욱 신속하게 동기를 배출할 수 있도록 상기 베이스틀(310)의 제1안착실(314) 상측에는 제2벽부(314a)에 의해 구분되는 제2안착실(318)이 형성된다. 이러한 제2안착실(318)의 후면에는 제2통기공(318b)이 형성되고, 상기 제2안착실(318)에는 제2개폐패드(370)가 지지가능한 거치돌기(318c)가 형성된다.

[0050] 이러한 제2안착실(318)에 안착되는 제2개폐패드(370)는 상기 제1개폐패드(340)와 동일한 재질로 이루어지는 것으로, 거치돌기(318c)가 끼워지는 거치공(372)이 형성됨에 따라 상기 베이스틀(310)의 제2안착실(318)에 제2개폐패드(370)를 삽입 안착시 거치공(372)이 거치돌기(318c)에 끼워져 안정적으로 자리를 잡아줄 수 있다. 물론 상기 제2개폐패드(370)의 거치공(372) 주변은 제2마감캡(380)의 후면에 형성되는 제2밀착돌부(382)의 단부에 의해 제2안착실(318)에 가압하며 밀착 지지된다.

[0051] 그리고 상기 제2마감캡(380)은 제2밀착돌부(382)가 제2개폐패드(370)의 거치공(372)에 끼워진 거치돌기(318c)를 감싸는 안착홈(382a)이 형성되며 후방으로 돌출되게 구비되어 상기 제2개폐패드(370)의 거치공(372) 가장자리를 제2안착실(318) 전면에 밀착되게 가압하여 제2개폐패드(370)를 지지한다. 물론 상기 제2마감캡(380) 표면에는 상기 제2안착실(318)의 공기를 외부로 배출가능한 제2공기배출공(384)이 형성된다. 이러한 제2마감캡(380)은 실리콘, 고무 또는 PP, PE, ABS 등의 합성수지재로 성형된다.

[0052] 따라서 들숨시에는 제2통기공(318b)을 통해 제2안착실(318) 방향으로 공기가 이동하면 제2개폐패드(370)의 하부가 전방으로 젖혀지며 제2통기공(318b)이 개방되어 제2마감캡(380)의 제2공기배출공(384)을 통해 신속한 공기배출을 유도하고, 들숨시에는 제2안착실(318)에서 제2통기공(318b) 방향으로 제2개폐패드(370)의 하부가 공기가 이동시 후방으로 당겨지거나 복원력에 의해 제2통기공(318b)을 폐쇄시켜 외부공기가 유입되는 것을 차단한다.

[0053] 한편, 코로 들숨을 쉬는 경우 원활하게 상기 제2통기공(318b) 방향으로 공기를 안내할 수 있도록 들숨안내부재(390)가 상기 베이스틀(310)의 후측 상부에 구비된다. 상기 들숨안내부재(390)는 상기 베이스틀(310) 후측의 제2통기공(318b) 가장자리를 감싸며 후방으로 돌출되는 지지돌부(318d)의 외주면에 형성된 지지홈(318e)에 끼워지는 지지링부(392)와, 상기 지지링부(392)의 후측에 돌출되어 코로 들숨시 공기를 제2통기공(318b) 방향으로 안내하는 부재돌 형상으로 이루어진 공기안내부(394)로 이루어진다.

[0054] 이러한 들숨안내부재(390)는 전체적으로 연질의 실리콘 재질로 이루어져 마스크 사용자가 필요에 따라 지지링부(392)를 지지돌부(318d)의 지지홈(318e)에 끼워 지지하여 사용할 수 있으며, 미사용시에는 지지링부(392)를 지지돌부(318d)의 지지홈(318e)에서 분리할 수 있다.

[0055] 그리고 상기 에어 필터 유닛(350)은 베이스틀(310)의 양측에 형성되는 개구부(316)에 탈부착식으로 구비되어 마스크 사용자의 들숨시 유입되는 외부 공기중 미세먼지를 걸러내는 역할을 하는 것으로, 공기흐름이 원활하면서도 공기중의 미세먼지 걸름 효율을 극대화할 수 있어야 한다.

[0056] 이러한 에어 필터 유닛(350)은 내부에 수용공간(352a)이 형성되고 전방에는 상기 수용공간(352a)과 연통되는 제1통공(352b)이 형성되고 후방에는 상기 수용공간(352a)과 연통되는 제2통공(352c)이 형성되는 하우징(352)과, 상기 수용공간(352a)에 삽입되어 상기 제1통공(352b)을 통해 유입된 외부 공기의 미세먼지를 필터링하는 천연

섬유질 필터(354)로 이루어진다.

- [0057] 이때, 상기 하우징(352)은 상기 수용공간(352a)이 형성되고 표면에는 수용공간(352a)으로 공기가 유입되는 제1 통공(352b)이 형성되는 용기(3522)와, 상기 수용공간(352a)의 후방을 마감하며 표면에는 수용공간(352a)의 공기를 배출하는 제2통공(352c)이 형성되는 커버(3524)로 이루어진다. 이 경우 상기 제1 및 제2통공(352b, 352c)은 용기(3522)와 커버(3524) 표면에 원형, 사각형 등 다양한 형상으로 하나 이상 형성하여 통기성을 향상시키는 바람직하다. 이러한 하우징(352)은 PE, PET, ABS 등의 다양한 재료의 합성수지를 사출성형하여 다양한 형상으로 제작할 수 있다. 이때 상기 용기(3522)의 일측에 상기 커버(3524)를 일체로 연장형성하여 제작이 용이하고 커버(3524)를 플렉시블하게 연결된 접합부(3523)를 중심으로 접거나 펼 수 있다.
- [0058] 그리고 상기 하우징(352)의 용기(3522)의 가장자리(3522a) 전면에는 점착층(3522b)이 형성되어 상기 베이스틀(310)의 개구부(316) 후면 가장자리에 부착되며, 마스크 사용자는 하우징(352)의 수용공간(352a)에 안착된 천연 섬유질 필터(354)에 미세먼지가 과도하게 포집된 것으로 판단되는 경우 에어 필터 유닛(350)을 교체할 수 있으며 베이스틀(310)에서 에어 필터 유닛(350)을 분리하고자 하는 경우에는 용기(3522)의 테두리(예를 들어 테두리상단)에 돌출된 손잡이(351)를 잡아당기면 쉽게 분리할 수 있다.
- [0059] 한편 상기 천연 섬유질 필터(354)는 솔잎재와 대나무재로 이루어질 수 있는 것으로, 일 예로 가로 30 ~ 55mm, 세로 30 ~ 55mm, 두께 3 ~ 6mm의 판형상으로 이루어진 것을 사용할 수 있다.
- [0060] 이러한 천연 섬유질 필터(354)는 솔잎재와 대나무재의 섬유방향이 전후방향으로 배치되도록 정렬되어 공기가 섬유방향으로 원활하게 이동할 수 있다.
- [0061] 특히 상기 천연 섬유질 필터(354)는 박판형으로 제조되는 솔잎박판(3542a)과 대나무박판(3542b)을 섬유방향이 일치하도록 적층하여서 제조되는 것으로, 솔잎박판(3542a)과 대나무박판(3542b)은 교대로 복층으로 적층하며 필요에 따라 다양한 섬유질 박판을 함께 적층할 수 있다.
- [0062] 이러한 천연 섬유질 필터(354)는 다음과 같은 제조 방식에 따라 제조되며 이는 도 8 내지 도 10을 참고로 설명한다.
- [0063] (A) 솔잎박판(3542a)과 대나무박판(3542b)을 준비단계
- [0064] 우선 솔잎박판(3542a)과 대나무박판(3542b)을 준비한다. 상기 솔잎박판(3542a)은 건조된 솔잎을 100 ~ 150℃의 열프레스로 가압하여 0.1 ~ 0.5mm의 두께를 가지도록 제조한 것으로, 솔잎박판(3542a)은 물에 권취한 상태로 제공할 수 있다.
- [0065] 이러한 솔잎박판(3542a)의 제조에 사용하는 솔잎에는 비타민 A, C, K가 함유되어 있어 혈액 순환을 돕고 피부 미용, 피로 해소, 면역력 개선 등에 도움을 주며 그밖에 위장 질환을 예방하는 효과도 있으며, 솔향은 청량감을 느끼게할 뿐만 아니라 피톤치드의 일종인 테르펜 성분이 있어 말초신경을 확장시켜 호르몬 분비를 높여 몸의 조직을 깨워주는 효과가 있다. 특히 솔잎은 송진을 일정부분 제거하기 위해 정제수에 1 ~ 2일 침지시킨 후 함수율이 10 ~ 15%정도 되도록 건조하고, 이를 100 ~ 150℃의 열프레스로 가압하여 기공이 확보되도록 0.1 ~ 0.5mm의 두께를 갖는 솔잎박판(3542a)을 제조한다. 솔잎박판(3542a)은 연속적으로 성형하게 되며 물에 권취하는 경우 이형지의 일면에 솔잎박판(3542a)을 밀착시킨 상태로 권취함도 가능하다.
- [0066] 그리고 상기 대나무박판(3542b)은 0.1mm ~ 0.5mm의 두께를 갖도록 대나무를 중심축상에서 직교하는 방향으로 회전시켜 커터에 의해 표면을 켜서 제작한 것으로, 자연 건조시킨 것을 사용하여 대나무박판(3542b)을 제조하며, 대나무박판(3542b)은 물에 권취한 상태로 제공할 수 있다.
- [0067] 이때, 상기 대나무박판(3542b)의 제조에 사용하는 대나무는 성질이 차고 맛은 달면서 독이 없어서 가래를 삭이고 열을 없애주는 효능이 있고, 공기의 온도를 낮추는 역할도 한다. 이 경우 상기 대나무를 함수율 10% 이하로 건조시킨 후 0.1mm ~ 0.5mm의 두께를 갖도록 대나무를 중심축상에서 직교하는 방향으로 회전시켜 커터에 의해 표면을 켜서 대나무박판(3542b)을 제조한다. 이와 같이 대나무박판(3542b)은 대나무를 넓고 얇게 깎은 단판(veneer) 형태로 제작시 로터리 베니어 형태로 가공함이 바람직하나, 슬라이드 베니어, 소드 베니어 형태로 제작할 수도 있으며 이러한 정도의 가공은 모두 본 발명의 권리범위 내에서의 제조방법에 속한다.
- [0068] 이러한 대나무박판(3542b)은 연속적으로 성형하게 되며 물에 권취하는 경우 이형지의 일면에 대나무박판(3542b)을 밀착시킨 상태로 권취함도 가능하다.
- [0069] 이와 같은 솔잎박판(3542a)과 대나무박판(3542b)은 미세간 기공이 형성되어 공기의 통과가 가능하며, 이러한 공

기의 통과 중에 공기중의 미세먼지가 섬유질에 흡착됨에 따라 미세먼지 필터링 기능도 수행한다.

- [0070] 물론 상기 솔잎박판(3542a)을 대신하여 소나무나 편백나무를 켜서 박판 형태로 제조한 소나무박판이나 편백나무박판 등을 사용할 수 있다. 이 경우 소나무박판이나 편백나무박판은 대나무박판(3542b)의 제조방식과 동일한 방식으로 제조할 수 있다.
- [0071] (B) 솔잎박판(3542a)과 대나무박판(3542b)의 적층단계
- [0072] 이렇게 준비된 솔잎박판(3542a)과 대나무박판(3542b)을 차례대로 적층하여 천연 섬유질 적층체(3542)를 제조한다. 이때 상기 솔잎박판(3542a)의 섬유방향과 대나무박판(3542b)의 섬유방향이 직교하는 합판 형태로 적층하는 것이 아니라, 상기 솔잎박판(3542a)의 섬유방향과 대나무박판(3542b)의 섬유방향이 나란하게 일방향을 향하도록 적층하게 된다. 이는 공기의 이동방향과 섬유방향이 일치하도록 함으로서 공기 흐름을 원활하게 하기 위함이다.
- [0073] 이때 솔잎박판(3542a)과 대나무박판(3542b)의 폭은 30 ~ 55mm, 적층 두께는 30 ~ 55mm로 제작함이 바람직하다. 이는 추후 솔잎박판(3542a)과 대나무박판(3542b)의 천연 섬유질 적층체(3542)의 재단면이 호흡시 공기가 유입 및 유출되는 면이므로 천연 섬유질 필터(354)의 가로 또는 세로의 사이즈를 고려하여 제작하기 위함이다. 물론 상기 천연 섬유질 적층체(3542)의 두께는 필요에 따라 30mm 미만 또는 55mm를 초과하여 제작할 수 있음은 당연하다.
- [0074] 이러한 솔잎박판(3542a)과 대나무박판(3542b)은 순서대로 적층함이 바람직하지만, 필요에 따라 복수의 솔잎박판(3542a)만 적층하거나, 복수의 대나무박판(3542b)만 적층하거나, 솔잎박판(3542a)과 대나무박판(3542b)을 적층하되 솔잎박판(3542a)과 대나무박판(3542b)의 적층비율을 달리 적층하는 등 다양한 형태로 적층할 수 있으며, 이외에 솔잎박판(3542a)과 대나무박판(3542b) 사이에 다른 천연 섬유질 소재를 더 적층할 수도 있다. 이러한 정도의 변형 역시 본 발명의 권리범위에 속함은 자명하다.
- [0075] 이때 상기 솔잎박판(3542a)을 대신하여 소나무박판이나 편백나무박판 등을 연속하여 적층하거나 솔잎박판(3542a)과 함께 소나무박판이나 편백나무박판을 함께 적층함도 가능하며, 이는 청구범위에서 별도로 청구하지 아니하여도 본 발명의 권리범위에 속한다.
- [0076] (C) 천연 섬유질 적층체(3542) 고정단계
- [0077] 상기 솔잎박판(3542a)과 대나무박판(3542b)을 적층한 상태의 천연 섬유질 적층체(3542)의 둘레를 필름(3544a)으로 감싸 지지층(3544)을 형성한다. 이는 천연 섬유질 적층체(3542)의 호트러짐을 방지하고 솔잎박판(3542a)과 대나무박판(3542b)이 적층된 상태를 일정하게 유지해 주기 위함이다.
- [0078] 이때 상기 천연 섬유질 적층체(3542)를 필름(3544a) 위에 올려놓고 섬유방향에 직교하는 방향으로 필름(3544a)으로 감싸 지지층(3544)을 형성함으로써 섬유방향의 양단은 개방된 구조로 이루어진다. 상기 천연 섬유질 적층체(3542)를 감싼 필름의 중첩부위를 접착제로 부착하거나 용착하여 일체로 고정하여 천연 섬유질 적층체(3542)가 분리 이탈되는 것을 방지할 수 있다. 이러한 필름(3544a)은 예를 들어 0.3mm 이하 두께의 PE, PET 등의 필름으로 제작할 수 있다. 물론 상기 지지층(3544)은 필름(3544a)을 진공 성형기로 성형하여 안착부를 형성한 후 천연 섬유질 적층체(3542)를 삽입하고 또 다른 필름을 덮고 접착 또는 용착 등의 방식으로 마감하여 일체로 고정함도 가능하며, 이러한 정도의 변경 정도는 모두 본 발명의 권리범위에 속함은 자명하다.
- [0079] (D) 천연 섬유질 적층체(3542)의 재단단계
- [0080] 필름(3544a)으로 감싸 지지층(3544)을 형성한 천연 섬유질 적층체(3542)를 섬유방향에 직교하는 방향으로 일 예로 3 ~ 6mm의 일정 두께를 갖도록 재단하여 천연 섬유질 필터(354)를 완성한다. 이때, 상기 천연 섬유질 필터(354)의 두께를 3 ~ 6mm로 형성하는 이유는 천연 섬유질 필터(354)의 전후면 두께를 고려하여 제작하기 위함이다. 물론 상기 천연 섬유질 필터(354)의 두께는 필요에 따라 3mm 미만 또는 6mm를 초과하여 제작할 수 있음은 당연하다. 이처럼 제작되는 천연 섬유질 필터(354)는 일 예로 가로 30 ~ 55mm, 세로 30 ~ 55mm, 두께 3 ~ 6mm의 판형상으로 이루어질 수 있다.
- [0081] (E) 부직포로 감싸는 단계
- [0082] 이와 같이 필름(3544a)으로 감싸 지지층(3544)을 형성한 천연 섬유질 적층체(3542)를 섬유방향에 직교하는 방향으로 재단하여 제작된 천연 섬유질 필터(354)는 솔잎박판(3542a)과 대나무박판(3542b) 등의 가루가 외부로 유출되거나 흘날리는 것을 방지함과 동시에 외부 공기의 필터링도 수행할 수 있도록 부직포(356)로 천연 섬유질 필터(354)의 섬유 노출면을 감싸게 된다.

- [0083] 좀더 구체적으로 설명하면 천연 섬유질 필터(354)의 재단면은 섬유 양단이 노출되는 구조로서 부직포(356)를 감싸 고정함으로써 솔잎박판(3542a)과 대나무박판(3542b) 등의 가루 또는 조각이 외부로 유출되는 것을 방지할 수 있다.
- [0084] 이때 상기 부직포(356)는 천연 섬유질 필터(354)를 감싼 중첩부위를 접착제로 부착하거나 용착하여 일체로 고정하여 천연 섬유질 필터(354)에서 부직포(356)가 분리 이탈되는 것을 방지할 수 있다.
- [0085] 이러한 부직포(356)는 천연섬유 또는 합성섬유 등 다양한 재질로 이루어질 수 있으며, 두께는 0.1 ~ 1mm의 두께를 갖는 것을 사용함이 바람직하다. 이러한 부직포(356) 역시 연속적으로 성형하게 되며 물에 권취한 상태로 공급받아 사용할 수 있다.
- [0086] 즉, 부직포(356)로 천연 섬유질 필터(354)의 섬유 노출면을 감싸춤으로서 외부에서 유입되는 공기 중의 먼지 등의 이물질을 우선 필터링하고, 이와 같이 1차 필터링된 공기는 천연 섬유질 필터(354)를 구성하는 섬유질 적층체(3542)의 섬유방향으로 이동하면서 공기의 통과 중에 공기중의 미세먼지가 섬유질에 흡착됨은 물론 솔향이 묻어나올 수 있고, 대나무에 의해 공기의 온도도 낮출 수 있다.
- [0087] (F) 하우스징(352)에 삽입하는 단계
- [0088] 이렇게 부직포(356)로 감싼 천연 섬유질 필터(354)는 하우스징(352)의 수용공간(352a)에 삽입하여 고정한다. 이때, 상기 하우스징(352)을 구성하는 용기(3522)의 수용공간(352a)에 부직포(356)로 감싼 천연 섬유질 필터(354)를 삽입 안착시키고 커버(3524)로 마감한다.
- [0089] 이때 용기(3522)와 커버(3524) 표면에 하나 이상의 제1 및 제2통공(352b, 352c)이 각각 형성되는 것으로 용기(3522)와 커버(3524)의 가장자리를 밀착시키고 초음파, 열, 접착제 등에 의해 밀착부위를 일체로 결합함으로써 에어 필터 유닛(350)을 완성한다.
- [0090] 이와 같이 하우스징(352)에 천연 섬유질 필터(354)를 삽입시에는 천연 섬유질 적층체(3542)의 섬유방향이 하우스징(352)의 전후면을 향하도록 삽입하여 하우스징(352)의 제1통공(352b)을 통해 유입된 공기가 부직포(356)와 천연 섬유질 필터(354)를 통과하며 필터링된 후 제2통공(352c)을 통해 배출되도록 한다.
- [0091] 이하 도 1 내지 도 10을 참고로 본 발명에 따른 마스크의 사용 예를 설명한다. 마스크를 사용시 베이스틀(310)의 약제실(312)에 방향제(330)가 구비되어 있어 사용자는 방향제(330)의 향 배출량을 조절할 수 있다.
- [0092] 이 경우 방향제(330)는 소재에 따라 피톤치드향과 솔잎 등 다양한 향을 발산할 수 있으며 방향제(330)의 기능이 소진된 경우 제1마감캡(360)을 분리한 후 교체할 수 있다.
- [0093] 이러한 방향제(330)의 향 배출량은 방향공(312b)을 개폐하는 방향조절판(313)의 조절을 통해 가능하다. 이는 방향조절판(313)의 회전축(313a)을 축공(312c)을 중심으로 회전시켜 방향조절판(313)의 표면에 형성되는 방향조절공(313c)이 방향공(312b)을 개폐하면서 방향제(330)의 향 배출량을 조절한다.
- [0094] 상기 방향제(330)의 향 배출량 조절이 마무리된 후, 마스크 사용자는 마스크(1)를 착용하고 사용하면 들숨 또는 날숨시에 방향제(330)의 향에 청량감을 느낄 수 있다.
- [0095] 이후 마스크(1)를 착용한 사용자가 호흡을 할 수 있다. 일단 마스크 사용자가 날숨시 제1 및 제2개폐패드(340, 370)가 전방으로 젖혀지면서 제1 및 제2통기공(314b, 318b)이 개방되어 제1 및 제2안착실(314, 318)을 통해 공기가 전방으로 배출된다. 이후 숨을 멈추거나 들숨시에는 제1 및 제2개폐패드(340, 370)가 복귀되어 제1 및 제2통기공(314b, 318b)을 폐쇄한다.
- [0096] 이 경우 코로 날숨을 쉬는 경우 날숨안내부재(390)에 의해 공기가 제2통기공(318b)으로 안내되어 빠르고도 원활하게 제2통기공(318b) 방향으로 공기가 안내된다.
- [0097] 그리고, 들숨시에는 상기 에어 필터 유닛(350)을 거쳐 각종 먼지 등이 걸러진다. 즉, 들숨시 마스크(1) 외부의 공기가 에어 필터 유닛(350)을 구성하는 하우스징(352)의 제1통공(352b)을 통해 수용공간(352a)으로 유입되면서 천연 섬유질 필터(354)를 감싼 전방측 부직포(356a)를 통과하면서 1차 필터링된 공기는 전후방향으로 섬유가 배치된 천연 섬유질 적층체(3542)를 통과하며, 2차 필터링된 후 다시 후방측 부직포(356b)를 통과하여 하우스징(352)의 제2통공(352c)을 통해 후방으로 배출되어 호흡기로 유입된다.
- [0098] 이상에서는 본 발명을 특정의 바람직한 실시예를 도시하고 설명하였으나, 본 발명은 상기한 실시예에 한정되지 아니하며 본 발명의 정신을 벗어나지 않는 범위 내에서 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진

자에 의해 다양한 변형 실시가 가능할 것이다.

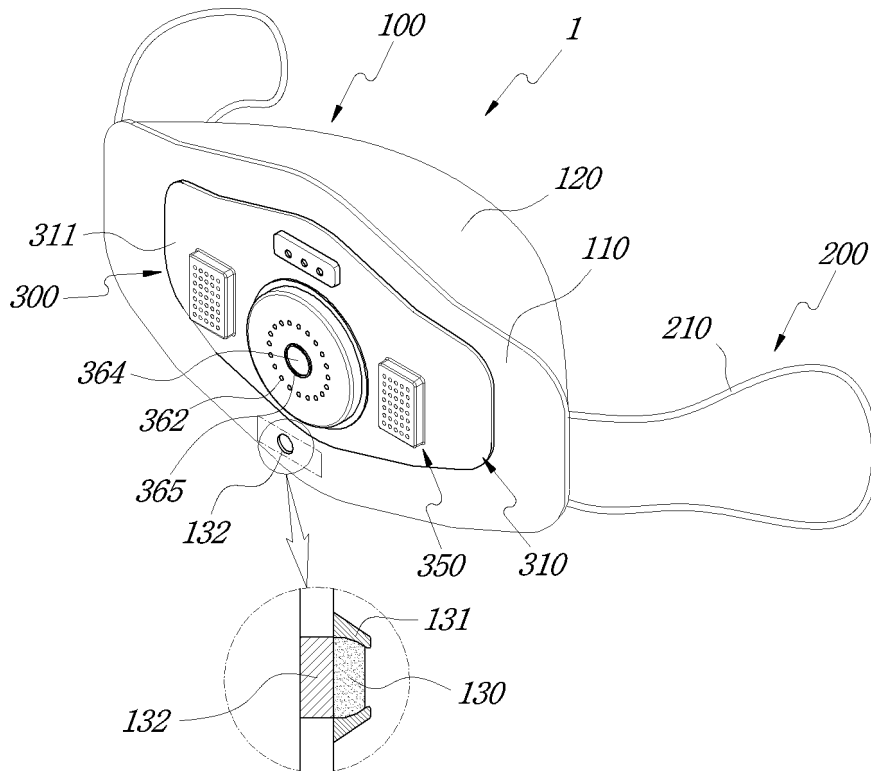
부호의 설명

[0099]

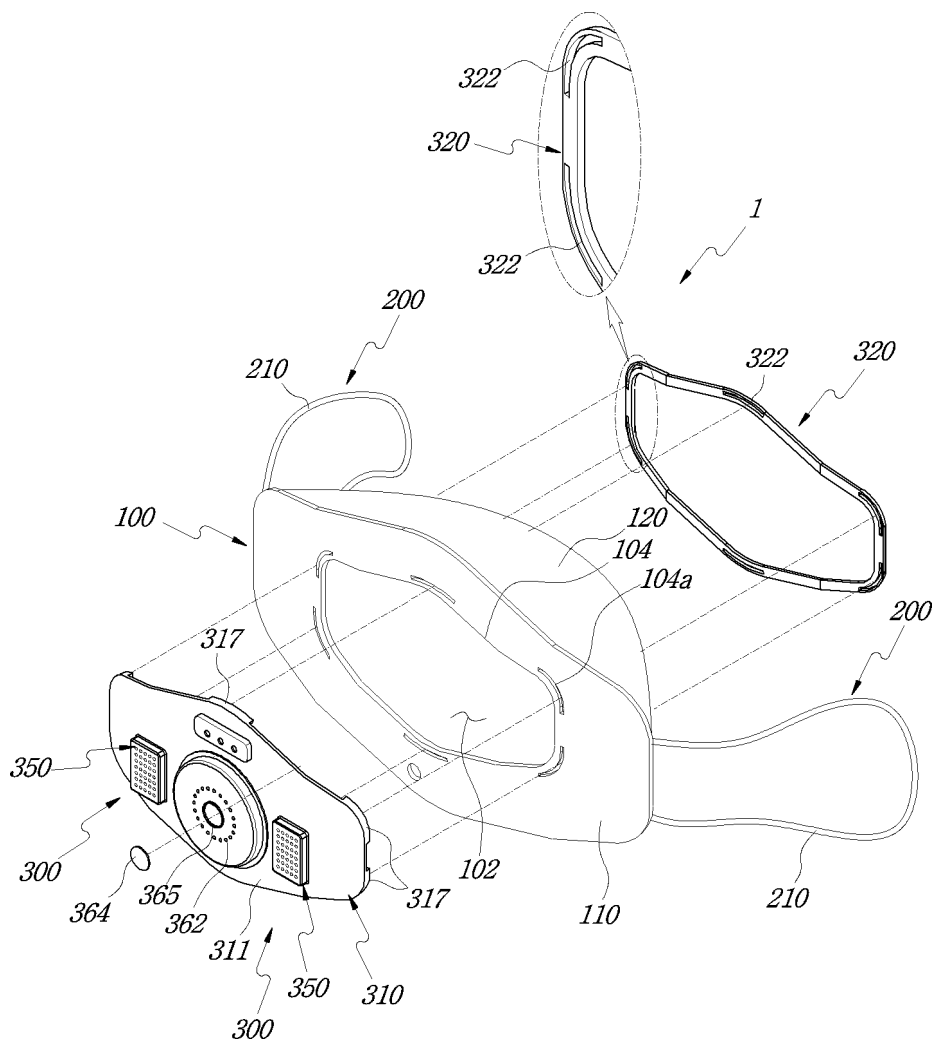
1: 마스크	100: 마스크 본체
200: 고정부	300: 호흡용 조립체
310: 베이스틀	320: 결합부재
330: 방향제	340: 제1개폐패드
350: 에어 필터 유닛	352: 하우징
354: 천연 섬유질 필터	356: 부직포
360: 제1마감캡	370: 제2개폐패드
380: 제2마감캡	390: 날숨안내부재

도면

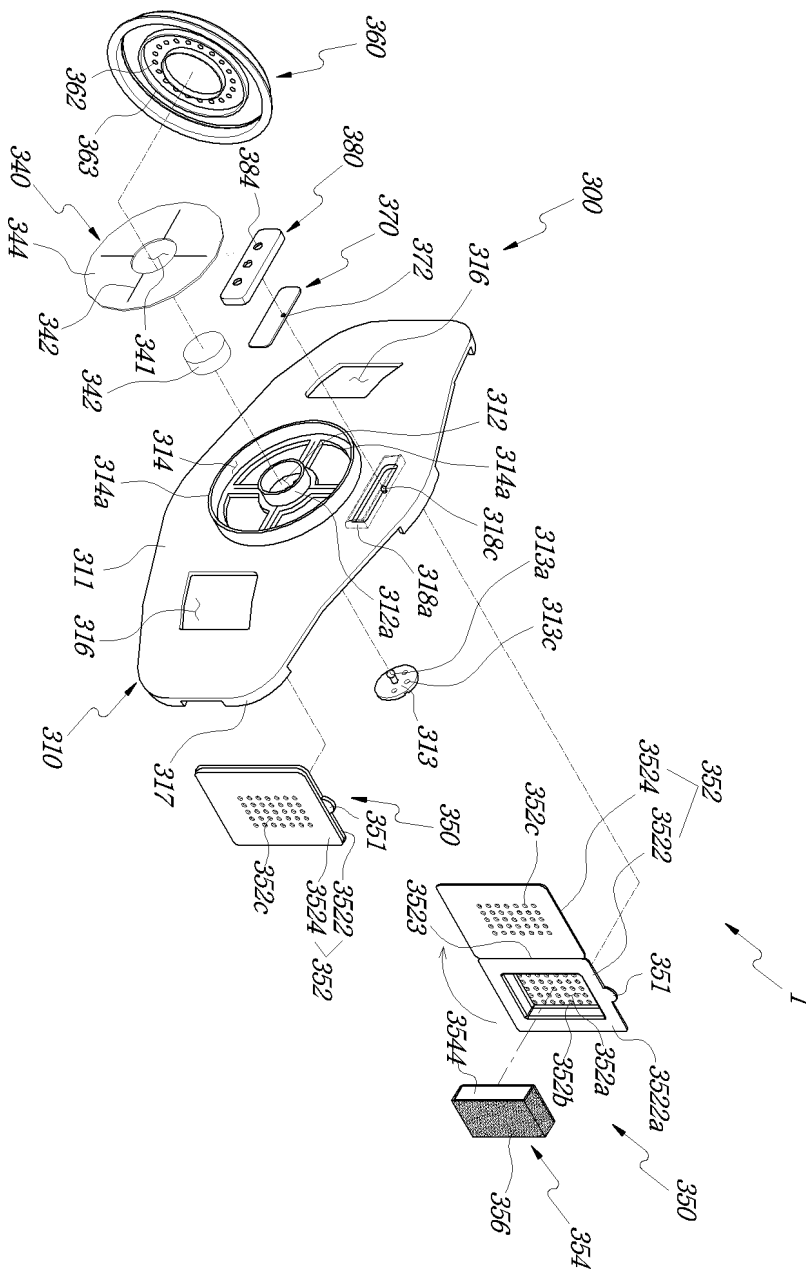
도면1



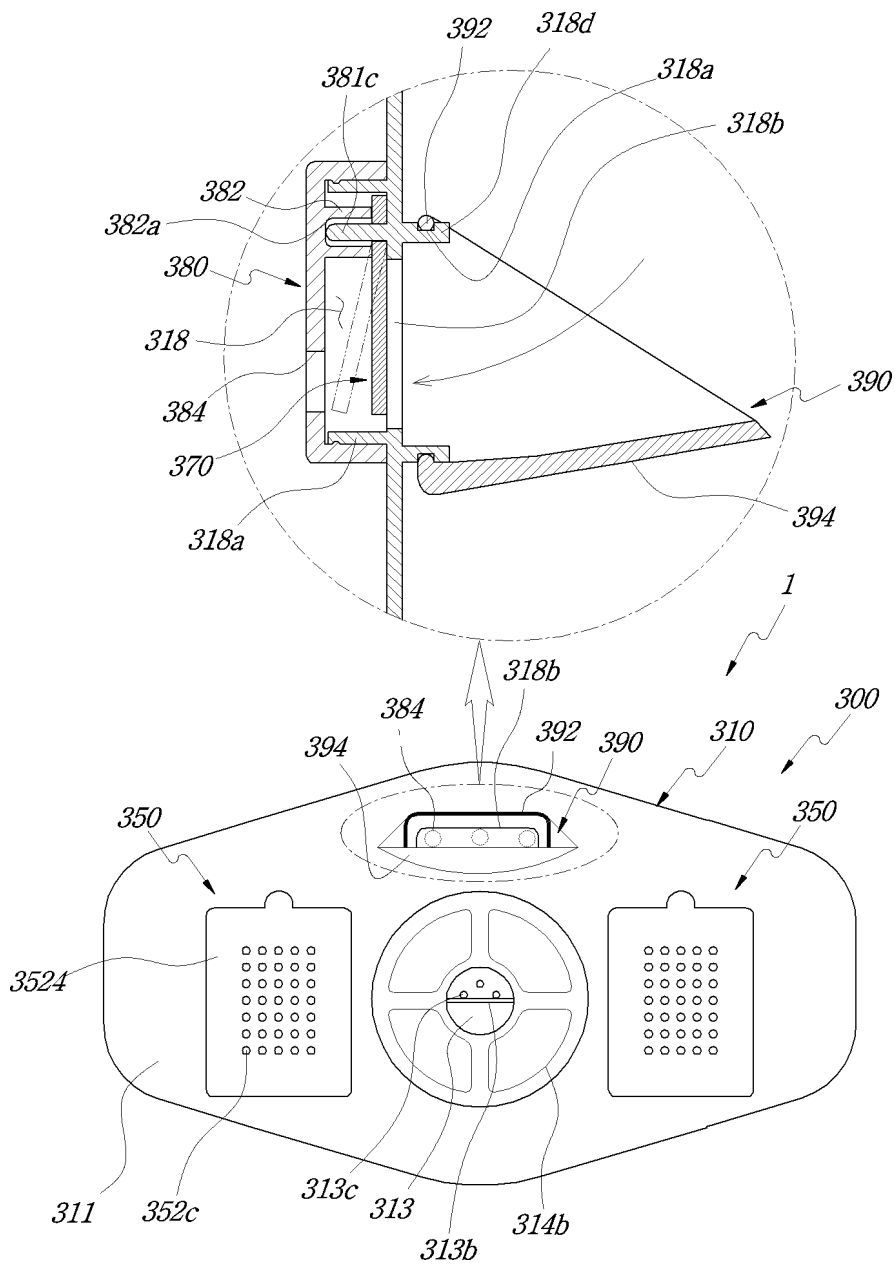
도면2



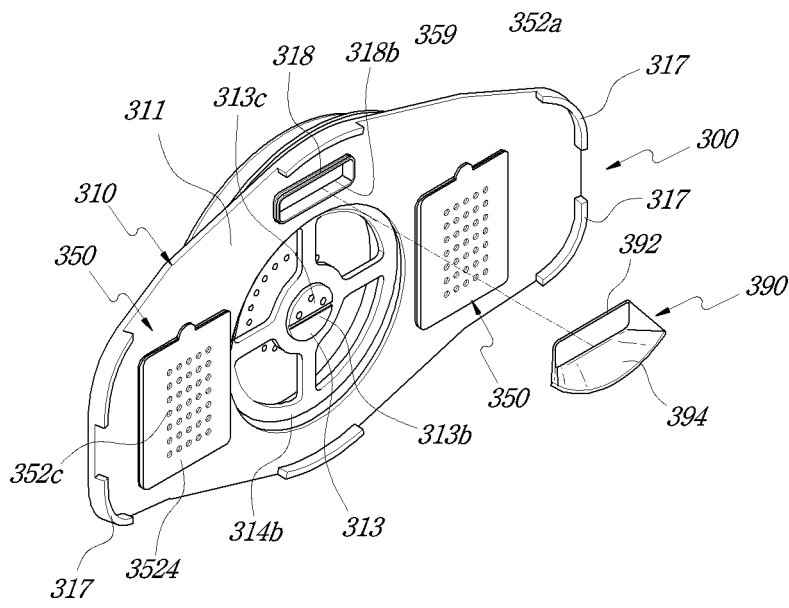
도면3



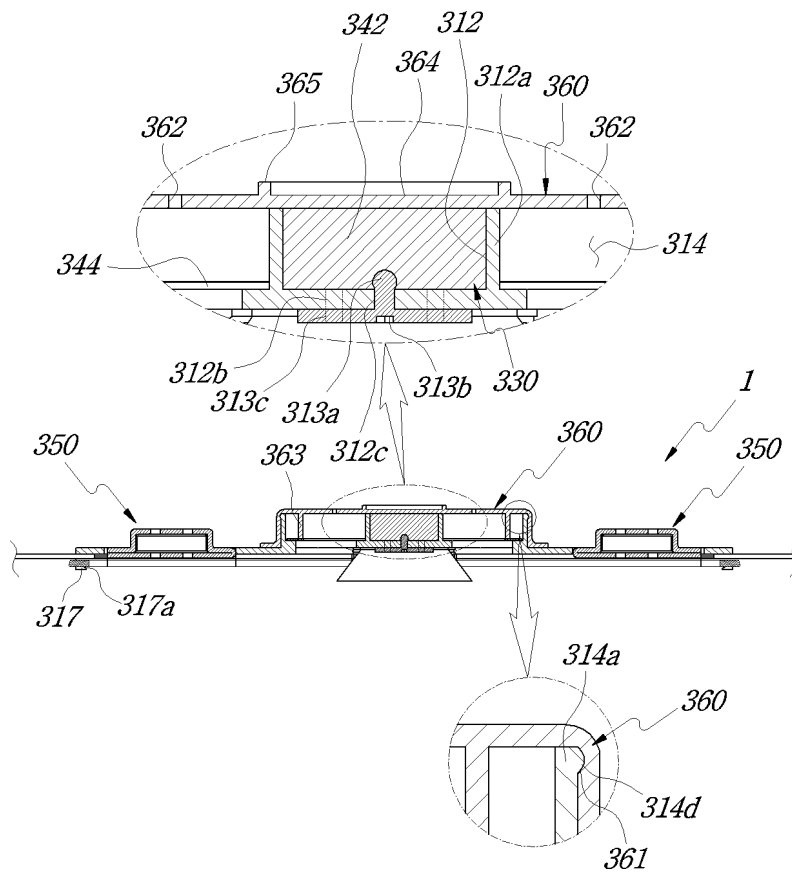
도면4



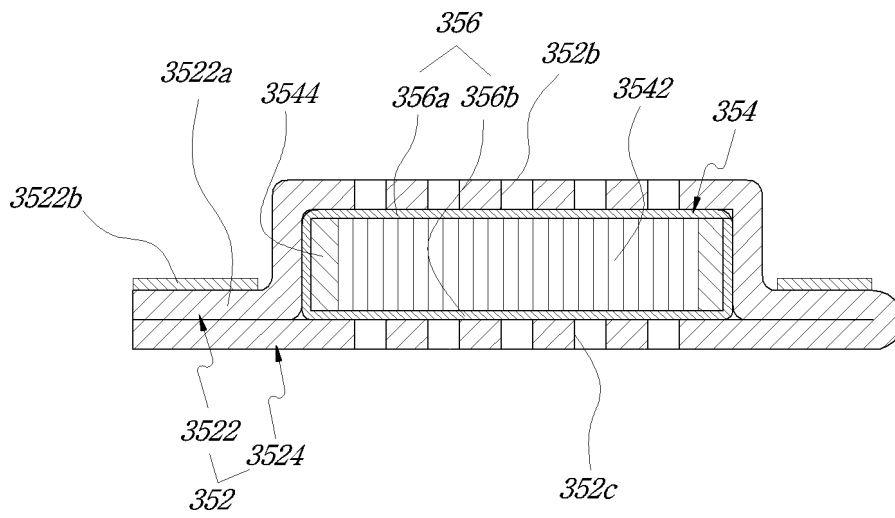
도면5



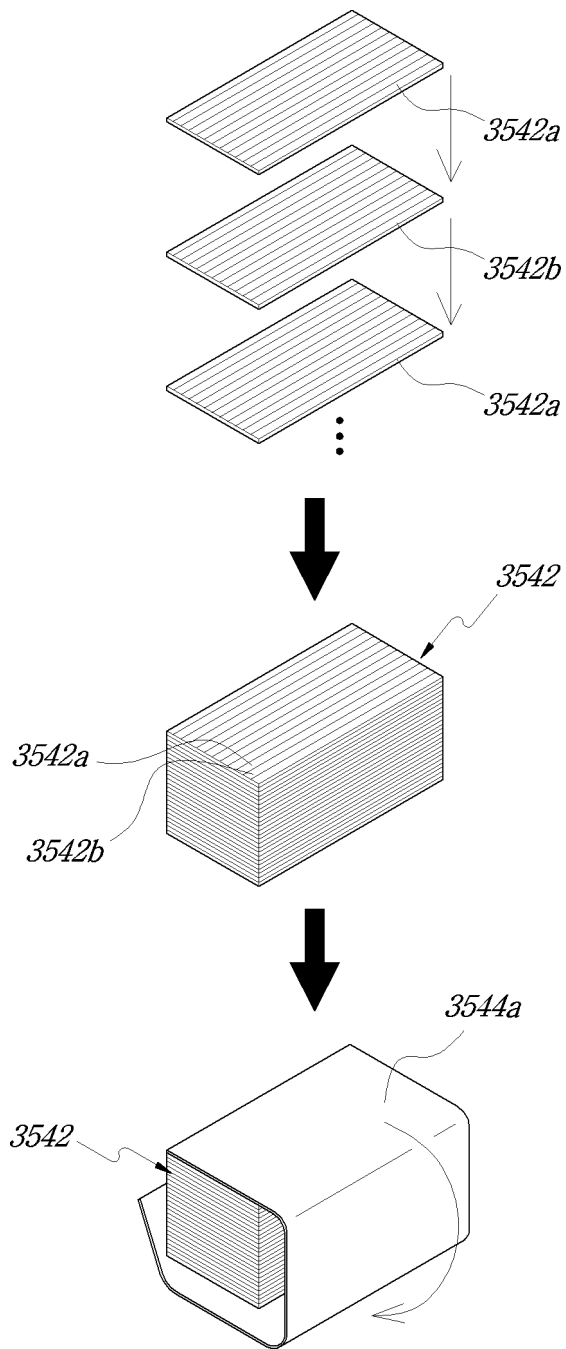
도면6



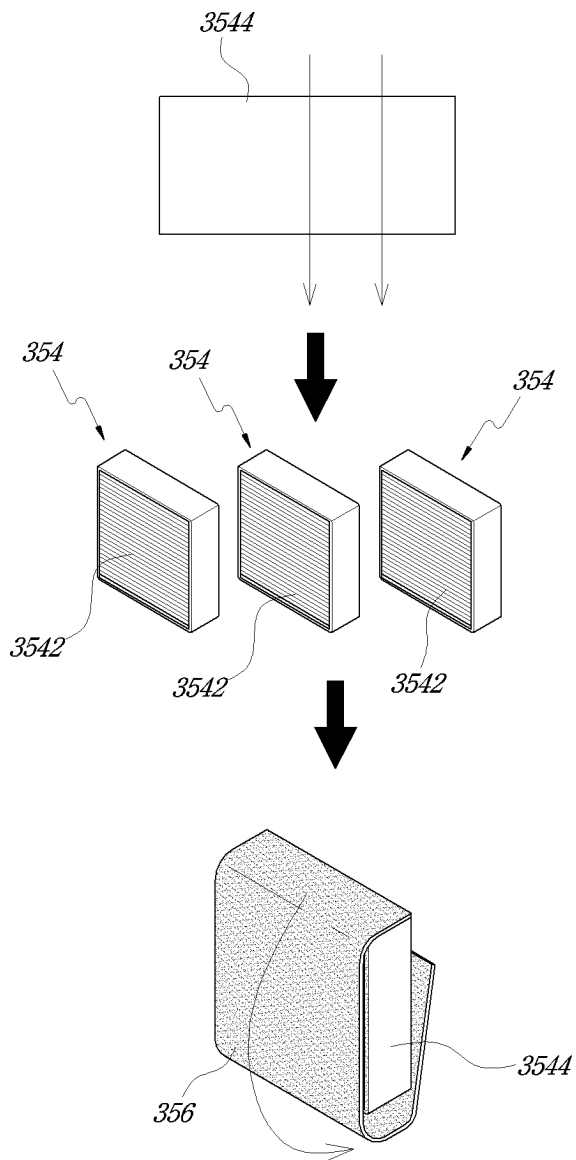
도면7



도면8



도면9



도면10

