



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2013년11월26일  
 (11) 등록번호 10-1333598  
 (24) 등록일자 2013년11월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
*A62B 18/02* (2006.01) *A62B 9/04* (2006.01)  
 (21) 출원번호 10-2011-0019864  
 (22) 출원일자 2011년03월07일  
 심사청구일자 2011년03월07일  
 (65) 공개번호 10-2012-0101821  
 (43) 공개일자 2012년09월17일  
 (56) 선행기술조사문헌  
 KR200316234 Y1\*  
 KR200287269 Y1\*  
 \*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
**주식회사 자연담은한지**  
 강원도 원주시 우산동 411-18  
 (72) 발명자  
**이 관 모**  
 경기도 평택시 청북면 고잔5길 67-46  
 (74) 대리인  
**홍병의**

전체 청구항 수 : 총 1 항

심사관 : 윤기웅

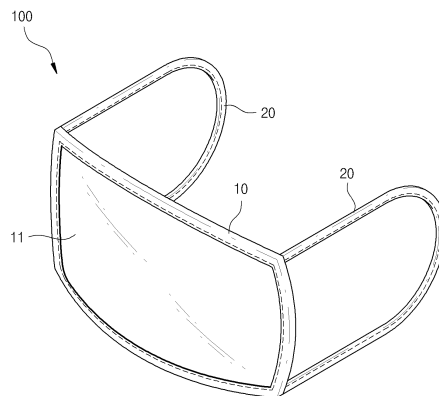
(54) 발명의 명칭 **복합 기능 위생 마스크**

**(57) 요약**

본 발명은 안면커버와 귀나 머리에 걸어 고정하는 귀걸이로 구성되어 향균, 방진, 방한 겸용의 김서림이 방지되는 복합 기능 위생 마스크에 관한 것으로서,

한지와 황토 등 기능성 물질이 균분되어 혼합 일체화된 다공질의 숨쉬는 기능성 시트를 형성하여 한지의 기능적 특성을 유지하면서 원적외선 방사, 향균, 방취, 향온향습, 통기성 등이 유기적으로 결합되어 한지 섬유 단독으로는 얻기 힘든 물성을 구현하는 복합상승 효과의 소재 특성을 바탕으로 전후면 기공 분포를 다르게 하는 기공 확산구조를 구성하여 미세 먼지 등의 흡착 능력을 향상시키고 동절기 입김이나 콧김에 의한 성애의 발생이나 상향 이동을 방지시켜 김서림도 방지하게 되며 원적외선에 의한 온열효과로 보온성이 증가되며 바람을 잘 통하게 하여 습기를 빨아들였다가 건조할 때 다시 내어놓는 온습도 조절 기능을 구현하며 밀착되어도 수분이 맺히지 않아 호흡도 용이하고 치밀한 기공 조직으로 인체에 유해한 미세 먼지와 악취 등을 제거하는 기능으로, 방한 향균 위생 방진 마스크의 기능 등 여러 가지 용도에 공통적으로 사용할 수 있는 방진, 방한, 방풍, 향온, 향습, 탈취, 보온, 통기성, 결로방지, 세균 감염 방지의 향균 위생 기능 등 종합적인 기능성 마스크의 용도 요구 특성을 충족시키는 복합 기능 위생 마스크에 관한 것이다.

**대표도 - 도1**



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

안면의 코와 입을 덮는 안면커버(10)와 귀나 머리에 걸쳐 고정하는 귀걸이(20)로 구성되어 외부의 먼지, 황사 바이러스가 호흡기로 유입되는 것을 방지하고 차가운 외기를 차단하여 보온을 하기 위한 복합 기능 위생 마스크(100)로서,

상기 안면커버(10)를 한지 원료로서 닥 펄프에 섬유 결합속을 증가시키는 레이온, 원적외선 방사물질로서 48시간 속성 응집시켜 형성된 황토양금을 채로 받아 입도를 분리한 황토와 미분쇄한 옥분, 흑운모로 이루어지는 지료와 광물질의 혼합원료를 지하저장고에서 숙성시킨 다음 초지함으로써 한지의 기능적 특성을 유지하면서 기능성 광물질의 원적외선 방사, 항균, 방취, 향온향습, 통기성 기능이 유기적으로 결합되어 한지 섬유 단독으로는 얻기 힘든 다공질 고기능 흡착 기능 구조의 숨쉬는 기능성 시트가 외피(11)와 내피(12) 2겹으로 적층된 복층 구조의 복합 기능 위생 마스크(100)에 있어서,

상기 안면커버(10)에서 외부로 노출되는 외피(11)는 닥 펄프, 레이온 및 옥분, 흑운모와 황토의 혼합 원료 대비 황토의 혼합비율을 낮게 하고 안면에 접촉하게 되는 내피(12)는 황토의 혼합비율을 높게 하는 기공 분포 구조로 이물질 기체 분자 크기에 따라 외피와 내피 전후 양면에서 대소 이물질을 흡착하게 하는 이물질 흡착 구조로 형성하여 방진, 방한, 방풍, 향온, 향습, 탈취, 보온, 통기성, 결로방지, 세균 감염 방지의 복합 기능을 수행함을 특징으로 하는 복합 기능 위생 마스크

**청구항 2**

삭제

**명세서**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 항균, 방진, 방한 겸용의 김서림이 방지되는 복합 기능 위생 마스크에 관한 것으로서, 더욱 자세히는 안면의 코와 입을 덮는 안면커버와 귀나 머리에 걸쳐 고정하는 귀걸이로 구성되어 외부의 먼지, 황사 등의 이물질과 바이러스가 호흡기로 유입되는 것을 방지하고 차가운 외기를 차단하여 보온을 하기 위한 복합 기능 위생 마스크를 형성하되,

[0002] 한지와 황토 등 기능성 물질이 균분되어 혼합 일체화된 다공질의 숨쉬는 기능성 시트를 형성하여 한지의 기능적 특성을 유지하면서 원적외선 방사, 항균, 방취, 향온향습, 통기성 등이 유기적으로 결합되어 한지 섬유 단독으로는 얻기 힘든 물성을 구현하는 복합상승 효과의 소재 특성을 바탕으로 황토 성분의 차이로 전후면 기공 분포를 다르게 하는 기공 확산구조를 구성하여 미세 먼지 등의 흡착 능력을 향상시키고 동절기 입김이나 콧김에 의한 성애의 발생이나 상향 이동을 방지시켜 김서림도 방지하게 되며 원적외선에 의한 온열효과로 보온성이 증가되며 바람을 잘 통하게 하여 습기를 빨아들였다가 건조할 때 다시 내어놓는 온습도 조절 기능을 구현하여 여름에는 시원하게 겨울에는 따뜻하게 사용할 수 있으며 안면에 밀착되어도 수분이 맺히지 않아 호흡도 용이하고 치밀한 기공 조직으로 인체에 유해한 미세 먼지와 악취 등을 제거하는 기능으로, 방한 항균 위생 방진 마스크의 기능 등 여러 가지 용도에 공통적으로 사용할 수 있어서 별도의 에어 벤트 구조나 화학물질 등을 사용하지 않고도 주위의 공기 중에 포함된 먼지 등의 이물질을 차단하고 여과 및 정화시키는 방진, 외기로 부터 안면을 보호하는 방한, 방풍, 향온, 향습, 탈취, 보온, 통기성, 결로방지, 세균 감염 방지의 항균 위생 기능 등 가리개로서 마스크의 종합 용도 요구 특성을 충족시키는 복합 기능 위생 마스크에 관한 것이다.

**배경기술**

[0003] 가리개로서 마스크는 코와 입을 가리고 공기 중에 부유하는 분진이나 먼지를 들이마시지 않게 하는 방진, 세균이나 바이러스 등의 흡입이나 비산을 막아 호흡기를 통하여 인체 내로 유해 물질이 흡입되는 것을 방지하여 감기 등을 예방하는 보건 위생, 추운 날씨에 코와 입 주위의 방한 및 보온으로 찬공기로 인하여 피부를 상하게 하는 동절기 혹한으로부터 안면을 보호하는 방한 용도로 널리 사용되고 있다.

[0004] 이러한 마스크는 예를 들어 황사현상으로 공기 중에 미세 먼지가 많이 포함되어 있을 때나 자동차 배출가스 등의 매연으로 인한 공기의 오염이 심각할 때, 또한 급성 중증 호흡기 증후군 (SARS) 등의 바이러스 균이 환자가 기침할 때 튀어나오는 침방울인 비말(飛沫) 등이 호흡기 내로 침입하는 것을 방지하거나 차가운 외기를 막아 겨울철에 감기를 예방하거나 방한을 위하여 널리 사용되고 있는데,

[0005] 종래의 통상적인 마스크는 공기 중에 포함된 먼지로부터는 어느 정도 호흡기를 보호할 수는 있으나 착용자 호흡에 의한 습기로 인하여 오히려 황사나 미세 먼지가 마스크의 외부에 들러붙어 악취와 세균이 번식함으로써 착용자를 불편하게 하거나 위생적으로 해로우며 마스크가 인체의 안면에 밀착됨으로써 자전거나 오토바이 등을 운행할 때 입김이나 콧김에 의해 안경의 렌즈나 헬멧의 투시창에 김서림이 발생하거나 겨울철 마스크로 배어나온 입김이 곧바로 얼어 하얗게 성애가 끼어서 불편한 문제점이 있다.

[0006] 특히 종래의 마스크는 마스크를 착용한 상태에서 호흡을 수행시, 코와 입을 통해 배출되는 습기가 외부로 원활하게 배출되지 않게 되므로 호흡을 수행시 코와 입을 통해 발생된 습기가 마스크 안쪽을 통해 얼굴 상부로 이동하게 됨으로써, 겨울철과 같이 주변 온도가 차가운 곳에서 안경 및 마스크를 동시에 착용시에는 안경에 김서림이 발생하여 안경을 착용한 착용자가 안경 김서림으로 인하여 호흡에 불편함을 느끼게 된다.

[0007] 또한 한지를 이용한 한지 마스크가 있으나 이는 바람을 잘 통하게 하여 습기를 빨아들였다가 건조할 때 다시 내어 놓는 한지 자체만의 단순 기능을 이용한 것으로서, 수분에 약하여 비바람이 불면 파손되는 등 형태적으로 안정되지 못하며 기능성 광물질의 혼합 없이 단순 지료만을 사용함으로써 부스러거려 착용감이 좋지 않은 문제점이 있다.

[0008] 그리고 우리나라에서 발견되는 황사 미세 먼지의 크기가 매우 작아서 일반용 마스크로 예방할 수 없으므로 황사를 대비할 수 있는 마스크를 개발하여야 한다.

[0009] 결국 최근의 마스크는 단순한 가리개의 기능을 초월하여 용도가 확장되고 있고 흡입시 최근에는 탈취 기능은 향균이나 방향 기능을 부여하거나 에어 벤트 등 별도의 통풍 기구나 유해물질을 여과시키는 필터 부재를 부가한 복잡한 기능 구조의 구성으로 김서림 등을 방지하게 하는 기능성 마스크들이 많이 개발되고 있으나, 이러한 마스크 역시 단편적이고 한정된 기능 구조로 방한, 방진, 바이러스나 세균이 통과되지 않도록 하는 항균 위생 등 용도가 제한되거나 기능이 불충분하여 방진, 방한, 방풍, 항온, 항습, 탈취, 보온, 통기성, 결로방지 기능 등 종합적인 마스크의 용도 요구 특성을 충족시키지 못하며 또한 필터 등이 부가됨으로써 부피와 무게가 증가되어 무거워서 사용이 불편하므로 착용감이 저하되며 비용이 증가되어 경제적이지 못한 문제점이 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0010] 전술한 바와 같이 종래 마스크는 제반 문제점을 가지고 있는바,

[0011] 방한, 방진, 위생기능 등 단편적이고 한정된 기능 구조로 용도가 제한되거나 기능이 불충분한 종래 기술의 마스크를 탈피하여,

[0012] 일반용 마스크로 예방할 수 없는 복합 물성의 환경친화적 소재 및 기능 구조가 유기적으로 복합되는 복합 상승 효과로 여러 가지 용도에 공통적으로 사용할 수 있는 복합 기능 위생 마스크를 개발하여야 하는 기술적 과제가 있다.

**과제의 해결 수단**

- [0013] 본 발명은 전술한 종래의 문제점을 해결하기 위하여 안출한 것으로서,
- [0014] 안면의 코와 입을 덮는 안면커버와 귀나 머리에 걸쳐 고정하는 귀걸이로 구성되어 외부의 먼지, 황사 등의 이물질과 바이러스가 호흡기로 유입되는 것을 방지하고 차가운 외기를 차단하여 보온을 하기 위한 복합 기능 위생 마스크를 형성함에 있어서,
- [0015] 한지와 황토 등 기능성 물질이 균분되어 혼합 일체화된 다공질의 습취는 기능성 시트를 형성하여 한지의 기능적 특성을 유지하면서 원적외선 방사, 항균, 방취, 항온항습, 통기성 등이 유기적으로 결합되어 한지 섬유 단독으로는 얻기 힘든 물성을 구현하는 복합상승 효과의 소재 특성을 바탕으로 황토 성분의 차이로 안면 패드 전후면 기공 분포를 다르게 하는 기공 확산구조를 형성하여 미세 먼지 등의 흡착 능력을 향상시키고 동절기 입김이나 콧김에 의한 성애의 발생이나 상향 이동을 방지시켜 김 서림도 방지하게 되며 원적외선에 의한 온열효과로 보온성이 증가되며 바람을 잘 통하게 하여 습기를 빨아들였다가 건조할 때 다시 내어놓는 온습도 조절 기능을 구현하여 여름에는 시원하게 겨울에는 따뜻하게 사용할 수 있으며 안면에 밀착되어도 수분이 맺히지 않아 호흡도 용이하고 치밀한 기공 조직으로 인체에 유해한 미세 먼지와 악취 등을 제거하는 기능으로, 방한 항균 위생 방진 마스크의 기능 등 여러 가지 용도에 공통적으로 사용할 수 있어서 별도의 에어 벤트 구조나 화학물질 등을 사용하지 않고도 주위의 공기 중에 포함된 먼지 등의 이물질을 차단하고 여과 및 정화시키는 방진, 외기로 부터 안면을 보호하는 방한, 방풍, 항온, 항습, 탈취, 보온, 통기성, 결로방지, 세균 감염 방지의 항균 위생 기능 등 마스크의 종합 용도 요구 특성을 충족시키는 복합 기능 위생 마스크를 제공하는데 목적이 있다.

**발명의 효과**

- [0016] 이와 같이 된 본 발명은 간단하게 제조하는 단순 구조로서 가볍고 경제적이면서 사계절 또는 방진, 항균, 위생, 항균 마스크 등 여러 가지 용도에 공통적으로 사용할 수 있는 복합 기능 위생 마스크로서,
- [0017] 한지 원료인 닥펄프와 레이온, 원적외선 방사물질의 기능성 효과를 결합하여 기능을 복합적으로 극대화시키게 하는 조성으로 한지와 황토 등 기능성 물질이 균분되어 혼합 일체화된 다공질의 습취는 기능성 시트를 형성하여 한지의 기능적 특성을 유지하면서 원적외선 방사, 항균, 방취, 항온항습, 통기성 등이 유기적으로 결합되어 한지 섬유 단독으로는 얻기 힘든 물성을 구현하는 복합상승 효과의 기능성 시트를 형성하고(소재 특성),
- [0018] 복수 개의 기능성 시트가 중첩되는 안면커버를 구성하되 상이한 기공율의 전면 기능성 시트와 후면 기능성 시트를 표리 양면에 부착함으로써 마스크에 접근되는 비교적 분자 직경이 큰 분진이나 황사를 전면 기능성 시트에서 1차적으로 흡착하게 되고 작은 물질은 공경이 작은 기능성 시트에 확산되면서 물질 이동대가 길어져서 기능성 시트 표면에 흡착되는 물질 분자 간의 평형 분포를 이루어지게 하여(고기능 흡착 구조) 대소 이물질의 선택적인 흡착이 가능하게 하고 증가된 표면적으로 미세 먼지 등의 흡착 능력을 향상시키고 동절기 입김이나 콧김에 의한 성애의 발생이나 상향 이동을 방지시켜 김 서림도 방지하게 되는 효과를 구현하게 된다.
- [0019] 또한 본 발명은 한지가 갖는 속건성, 항균성, 소취성, 원적외선 방사 등의 여러 가지 우수한 기능적 특성을 유지하면서 형태적 안정성이나 인장 강도 등이 보강된 고기능성 기능성 시트를 형성하게 되어
- [0020] 적절한 후도의 경량이면서도 신축성 및 형태적 안정성이 좋아 자연스럽게 편안함은 물론 보온성, 탄성이 우수하고 반복되는 사용에도 형태가 변하지 않아 변형된 마스크로 인한 황사나 매연 차단기능이 저하되지 않으며 사용 후 태양 빛에 수시간 말리게 되면 건조된 후에도 주름일 생기지 않게끔 재생되어 반복적으로 사용할 수 있으며 갈색 재질로 직사광선을 차단시켜 자외선에 의한 피부 손상도 막아주게 된다.
- [0021] 또한 본 발명은 미세한 기공조직의 다공성과 선택적으로 습기를 차단하는 내수성, 공기나 가스를 통과시키는 통기성, 뜨겁거나 차가운 공기를 차단하는 단열성, 원적외선 방사 온열효과, 항균성, 탈취성, 건조성, 쿠션성과 인장력이 한데 어우러져 습취는 기능성 시트를 외피와 내피 2겹으로 적층하여 안정된 강도의 형태성과 쿠션성, 다중 필터링 기능, 틈새 없는 밀착의 보온성과 민감한 피부에도 부작용 없는 착용감, 자외선(UV) 차단성, 호흡에 부담 없게끔 공기는 투과되되 물은 투과하지 않는 미세한 다공질의 기공(숨구멍)으로 안과 밖의 공기 순환 통기성, 땀과 수분을 잘 흡수하고 발산하여 여름에는 시원하고 겨울에는 따뜻한 사계절 항온항습효과, 입김이나 콧김이 상향되지 않고 마스크 안쪽에서 분산되는 김서림 방지 기능, 땀이나 입김 등으로 인해 젖었을 경우에도

금방 건조되는 속건성, 기능성 시트의 표리 양면에서 분진이나 황사, 바이러스 등을 차단 및 포집하는 다공성 섬유질 구조에 더하여 함침된 기능성 물질로 세균이 서식하지 못하게 하여 세균의 감염을 예방하는 항균, 탈취 효과가 유기적으로 결합된 복합 상승 효과를 구현하게 된다.

[0022] 결국 본 발명은 별도의 에어 벤트 구조나 화학물질 등을 사용하지 않고도 주위의 공기 중에 포함된 먼지 등의 이물질들을 차단하고 여과 및 정화시키는 방진, 외기로 부터 안면을 보호하는 방한, 방풍, 항온, 항습, 탈취, 보온, 통기성, 결로방지, 세균 감염 방지의 항균 위생, 김서림 방지 기능 등 종합적인 기능성 마스크팩의 용도 요구 특성을 충족시키게 되어 착용자의 건강을 지킬 수 있을 뿐만 아니라 타인에게 세균의 전염을 막을 수 있어 쾌적하고 편리하며 위생적이다.

[0023] 또한 본 발명은 착용 후 호흡이 방해하지 않게끔 미세 먼지, 황사, 꽃가루 등을 걸러주면서도 자연스럽게 호흡이 가능하여 대화에 불편함이 없으며 표면이 부드러워 얼굴 부위의 밀착성과 접착력이 강화되었으며 화학적 물질이 함유되어있지 않은 천연 제품으로 민감성 피부나 알러지성 피부에도 사용 가능하기 때문에 생체 적합성이나 착용감이 좋아 면역력이 약한 노약자, 환자들도 사용 가능하며 그 성분이 생분해성 물질로서 분해가 잘되고 자연의 자정력(自淨力)이 있으며 용해성 있는 환경친화적 물질이므로 사용 후에도 매립시에는 자연분해되고 흙으로 환원되어 2차 오염에 의한 환경공해 없이 폐기 처분이 용이하게 되는 효과가 있다.

[0024] 또한 본 발명의 복합 기능성 위생 마스크는 바람막이 기능을 수행하는 방풍 효과와 동시에 입김 등 오염된 공기는 배출시키되 최소한의 신선한 외기량 도입으로 환기효율을 극대화시키면서도 입김에 의한 열(에너지)을 회수하여 급격한 온도변화를 방지하여 김서림과 냉병에 의한 피부 접촉 불쾌감을 없앨 수 있으며 축열효과로 보온성도 향상된다.

**도면의 간단한 설명**

- [0025] 도 1은 본 발명의 복합 기능 마스크 전체적 구성을 나타낸 사시도
- 도 2는 본 발명의 복합 기능 마스크 단면 구성도
- 도 3은 본 발명의 복합 기능 마스크 후면 구성을 나타낸 사시도

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0026] 진술한 목적을 달성하기 위한 본 발명을 첨부 도면에 의하여 상세하게 기술하면 다음과 같으며 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 공지의 구성 요소에 대한 구체적인 설명은 생략한다.

[0027] 본 발명은 안면의 코와 입을 덮는 안면커버(10)와 귀나 머리에 걸어 고정하는 귀걸이(20)로 구성되어 외부의 먼지, 황사 등의 이물질과 바이러스가 호흡기로 유입되는 것을 방지하고 차가운 외기를 차단하여 보온을 하기 위한 복합 기능 위생 마스크(100)에 있어서,

[0028] 상기 안면 커버(10)는 펄프 지료로서 점성이 높고 결속성이 좋은 닥펄프에 레이온, 신선도 유지 및 항균효과, 탈취효과, 습기제거효과가 탁월한 원적외선 방사물질로서 황토와 옥분, 흑운모의 천연광물질을 첨가하여 혼합하고 초지하여 피막이 매끄럽고 단단하게 형성되어 형태적으로 안정된 미세한 기공조직의 다공성과 선택적으로 습기를 차단하는 내수성, 공기나 가스를 통과시키는 통기성, 뜨겁거나 차가운 공기를 차단하는 단열성, 원적외선 방사 온열효과, 항균성, 탈취성, 건조성, 쿠션성과 인장력이 한데 어우러져 숨쉬는 기능성 시트를 외피(11)와 내피(12) 2겹으로 적층하여 안정된 강도의 형태성과 쿠션성, 다중 필터링 기능, 틈새 없는 밀착의 보온성과 민감한 피부에도 부작용 없는 착용감, 자외선(UV) 차단성, 호흡에 부담 없게끔 공기는 투과하되 물은 투과하지 않는 미세한 다공질의 기공(숨구멍)으로 안과 밖의 공기 순환 통기성, 땀과 수분을 잘 흡수하고 발산하여 여름에는 시원하고 겨울에는 따뜻한 사계절 항온항습효과, 입김이나 콧김이 상향되지 않고 마스크 안쪽에서 분산되는 김서림 방지 기능, 땀이나 입김 등으로 인해 젖었을 경우에도 금방 건조되는 속건성, 기능성 시트의 표리 양면

에서 분진이나 황사, 바이러스 등을 차단 및 포집하는 다공성 섬유질 구조에 더하여 함침된 기능성 물질로 세균이 서식하지 못하게 하여 세균의 감염을 예방하는 항균, 탈취효과가 유기적으로 결합된 복합 상승 효과를 구현하게끔 형성하고,

[0029] 복수 개 기능성 시트가 포개져서 형성된 상기 안면커버(10)에는 귀에 걸어 고정시키기 위한 귀걸이(20)를 구비하여 형성됨을 특징으로 하는 복합 기능 위생 마스크이다.

[0030] 이하 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부 도면과 같이 상세히 설명한다.

[0031] 본 발명의 복합 기능 위생 마스크(100)는 상기한 바와 같이 닥펄프의 한지원료에 레이온, 원적외선 방사 및 음이온을 방출하는 황토와 옥분, 게르마늄의 흑운모분으로 이루어지는 기능성 광물질이 기공이 형성되게 혼합 초지되어 기능성 시트를 형성하게 되는데, 굴곡진 안면의 코와 입을 덮어 밀착시키는 안면 커버용 밀착포로 전면의 기능성 시트인 외피(11)와 후면 기능성 시트인 내피(12)를 중첩시키고 봉제 압착하여 형성되는 안면 커버(10) 양측 가장자리에는 귀에 걸어 고정시키기 위한 귀걸이(20)를 구비하여 복합 기능 위생 마스크를 형성한다.

[0032] 상기한 안면커버(10)를 구성하는 전후면 기능성 시트로서 외피(11)와 내피(12)는 벌집 모양의 복층 구조(double-layered structure) 기공으로 인하여 공기를 순환시키는 환풍기 역할을 수행하는 황토의 혼합비율을 다르게 함으로써 대소 이물질의 선택적인 흡착 구조로 형성하게 됨으로써 공기 중에 포함된 먼지 등의 분자 크기에 따라 선택적인 흡착이 가능하게 하고 증가된 표면적으로 안면 덮개 통과 기체의 접촉 체류시간을 증가시키게 하여 단위 면적당 먼지 등 이물질 포집 및 부착 능력이 최대화된 고기능의 흡착 구조를 형성하게 되는데, 황토의 혼합 비율이 달라서 기공율이 차이가 나게 되고 유입되는 공기 중의 대소 이물질은 적층된 전후 기능성 시트로서 외피(11)와 내피(12)의 기공을 통하여 지그재그로 유동하면서 골고루 접촉하게 되어 공기 중의 이물질 흡착능력이 증가하고 기체 분자 크기에 따라 전후 양면에서 선택적으로 흡착하게 됨으로써 통로 기능을 하는 개선된 기공 구조와 기공의 공간 분포로 기체 등 유체의 접촉면적이 확장되어 공기 중 이물질의 흐름 시간 연장과 미세 기공에 의한 가스 저장 능력이 극대화됨으로써 공기를 정화시키는 필터링 기능이 종래 기술의 마스크에 비하여 향상된다.

[0033] 즉, 본 발명의 복합 기능 위생 마스크의 외관을 형성하는 안면 커버(10)를 기능성 시트로서 내피(12)와 외피(11)를 중첩되게 형성함에 있어서,

[0034] 외부와 접하게 되는 전면 기능성 시트로서 외피(11)는 닥 펄프 및 레이온의 혼합 지사 원료 대비 벌집 모양의 복층 구조(double-layered structure)를 가지는 황토의 혼합비율을 낮게 하여 비교적 큰 입자를 포집하게 하고, 안면에 접촉하게 되는 후면의 기능성 시트로서 내피(12)는 황토의 혼합비율을 높게 하여 큰 입자는 물론 비교적 작은 입자 까지도 포집하게 하는 선택적인 흡착 구조로 형성하게 됨으로써 공기 중에 포함된 먼지 등의 분자 크기에 따라 선택적인 흡착을 가능하게 하고 증가된 표면적으로 안면 덮개 통과 기체의 접촉 체류시간을 증가시키게 하여 단위 면적당 먼지 등 이물질 포집 및 부착 능력이 최대화된 고기능의 흡착 구조를 형성함으로써,

[0035] 마스크에 접근되는 비교적 분자 직경이 큰 분진이나 황사를 전면 기능성 시트인 외피(1)에서 1차적으로 흡착하게 되고 작은 물질은 공경이 작은 내피(12)에 확산되면서 물질 이동대가 길어져서 내피(12)와 외피(11)로 이루어지는 기능성 시트 표면에 흡착되는 물질 문자 간의 평형 분포를 이루어지게 하여 미세 먼지 등의 흡착 능력을 향상시키게 되며 기공 분포를 다르게 하는 기공 확산구조는 동절기 입김이나 콧김에 의한 성애의 발생이나 상향 이동을 방지시켜 김서림도 방지하게 되는데 이는 기능성 소재와 시트 적층 구조가 유기적으로 결합되어 바람막이 기능을 수행하는 방풍 효과와 동시에 입김 등 오염된 공기는 배출시키되 최소한의 신선한 외기량 도입으로 환기효율을 극대화시키면서도 입김에 의한 열(에너지)을 회수하여 급격한 온도변화를 방지함으로써 가능하게 되는 것이다.

[0036] 그리고 본 발명에 있어서 복합 기능 위생 마스크의 기능성 시트를 이루는 원료의 조성은 한지 원료인 닥 펄프와 레이온, 원적외선 방사물질의 기능성 효과를 결합하여 기능을 복합적으로 극대화시키게 하는 조성으로서, 주재

로서 닥펠프 이외에 징섬유의 결속을 증가시키는 레이온, 황토와 옥, 흑운모, 맥반석의 조성비는 일반적인 상온 환경(약 25℃)에서도 황토와 미분쇄된 옥분, 흑운모분과 닥펠프가 혼합 일체화 되어 균분되기 때문에 인체에 작용하는 원적외선 방사 비표면적이 커지게 되어 온도와 균형을 이루는 원적외선의 방사강도가 최적화되는 임계치로서(반복되는 최적의 실험치)이며, 상기한 지료와 무기물로서 광물질의 혼합원료는 지하저장고에서 숙성시킨 다음 초지하는 것이 바람직하며 황토분은 황토를 물에 풀어 황토가 혼합된 혼합액을 용기에 담아 48시간 숙성 응집시켜 형성된 황토양금을 채로 받아 입도를 분리하여 이물질이 없는 순수한 황토를 사용하고 광물질은 미분쇄하고 입자를 선별하여 결합이 용이하게 사용한다.

[0037] 즉 본 발명에 있어서 내피(12)와 외피(11)를 구성하는 기능성 시트의 주원료로서 천연의 한지 원료인 닥나무는 점성이 높고 탄력적이며 결속성이 강해서 탁월한 섬유질에 의하여 인장력이 강하고 수분흡수 기능이 탁월하며, 상기한 닥펠프 80%(중량비)에 레이온 10%(중량비)을 보충 혼합하므로써 재래식 한지 바탕으로 점성체가 형성되고, 그 성분이 다양한 방사 파장을 가지는 실리카, 알루미늄, 지르코니아, 산화티탄 등의 성분으로 4-16 $\mu$ m의 흡수 파장대를 가지는 자연의 원적외선 방사체로서 황토를 혼가하고 또한 인체에 유익한 원적외선 방사체로서 중량비로 미세하게 파쇄된 옥분 5%, 게르마늄의 흑운모분 5%를 혼합하여 초지하는 것인데 이러한 비율은 초지과정에서 소재인 닥과 펄프, 레이온의 섬유질과 황토 등 원적외선 분체의 결합을 견고하게 하는 점착효과를 극대화시키게되며 과도한 흡착 작용을 억제하여 통기작용을 촉진시켜주는 효과가 있으며 특히 한지의 특성인 흡습성과 원적외선의 특징인 소취성, 향균성이 있어 습기를 흡수하고 냄새를 해취시키고 세균을 포획하는 작용이 함께 어우러져 향균, 탈취효과를 가일층 제고시키는 기능을 하게 되는 것으로서 한지가 갖는 속건성, 향균성, 소취성, 원적외선 방사 등의 여러 가지 우수한 기능적 특성을 유지하면서 형태적 안정성이나 인장 강도 등이 보강된 고기능성 기능성 시트를 형성하게 된다.

[0038] 본 발명에 있어서 기능성 시트를 구성하게 되는 성분은 인피섬유의 강인한 섬유질과 황토의 점성에 의한 질기고 부드러운 질감, 점성과 결속성의 결합에 의한 형태적 안정의 내구성이 있으며 옥분 게르마늄이 함유된 흑운모의 원적외선 방사에 의한 피부 혈행개선과 신진대사촉진으로 피부를 활성화시키며 황토의 수분 및 지방질 흡착작용, 미네랄 성분에 의한 부드러운 속살 재생효과로 별도의 영양성분을 첨가하지 않고도 그 기능효과가 극대화되는 반면에 접촉시의 세포독성, 피부자극과 반복 접촉 후 피부 발작 등이 없어 피부 생체적합성이 우수하다.

[0039] 또한 본 발명의 기능성 시트로서 내피(12)와 외피(11)는 부스럭거리는 소리가 나는 종래의 한지 등 종이 재질만의 시트와는 달리 자외선(UV)에 강한 한지 원료로서 닥펠프와 레이온에 기능성 물질이 혼합 일체화되어 더욱 부스럼이 없이 부드럽고 매끄럽게 형성되어 전통한지의 취약한 내수성과 쉽게 찢어지는 취약점을 보강하면서도 고풍스럽고 은은한 멋이 나는 한지의 질감을 그대로 살린 기능 시트로서 표면이 부드러워 굴곡 부위의 밀착성과 접착력이 강화되었으며 화학적 물질이 함유되어있지 않은 천연 제품으로 민감성 피부나 알러지성 피부에도 사용가능하기 때문에 본 발명의 복합 기능 위생 마스크는 적절한 후도의 경량이면서도 신축성 및 형태적 안정성이 좋아 자연스럽고 편안함은 물론 보온성, 탄성이 우수하고 반복되는 사용에도 형태가 변하지 않아 변형된 마스크로 인한 황사나 매연 차단기능이 저하되지 않으며 사용 후 태양 빛에 수시간 말리게 되면 건조된 후에도 주름일 생기지 않게끔 재생되어 반복적으로 사용할 수 있으며 갈색 재질로 직사광선을 차단시켜 자외선에 의한 피부 손상도 막아주게 된다.

[0040] 원적외선 방사 광물질로서 황토는 물질을 활성화시키는 생명광선인 원적외선을 대량 방사하는 물질이며 일반적으로 카탈라제, 디페놀, 옥시다제, 사카라제, 프로타제 등 각종 효소와 탄산칼륨 등이 많이 함유되어 있고 석영, 장석, 운모, 방해석 등 다양한 광물입자를 포함하고 있으며 원적외선의 방출로 각종 세균의 번식억제와 살균 효과를 가지고 인체의 생리작용을 활성화시키며 부패독소를 흡취하고 온도조절기능과 습도조절기능이 뛰어난 물질로서 특히 황토에 포함된 프로타제의 효소는 부패세균을 억제하는데 특징이 있는 효소로 알려져 있다.

[0041]

[0042] 옥(玉)은 인체에 유익한 광물질인 칼슘, 철분, 마그네슘 등을 다량 함유하여 옥에서 방사되는 원적외선의 에너지가 인체에 이로운 작용을 하며, 맥반석은 실리카와 알루미늄을 주성분으로 하고 산화철, 칼리, 산화망간 등

무기물이 함유된 화성암으로서 원적외선 방사작용 외에 흡착력이 강하여 방취 및 방습효과, 살균효과가 좋으며 다공성으로서 중금속을 해독하는 기능이 있는바 지료에 첨가되는 연옥은 섬유 사이의 간격과 틈을 채워서 기능성 시트의 밀도 등 물리적 성질을 개선 시켜 준다.

[0043] 흑운모는 원적외선을 다량으로 방출시키고 항균, 방균, 항곰팡이 및 유해가스 흡착작용을 하며 다량의 음이온을 방출시키는 기능을 하며 물분자를 활성화시켜 생육촉진효과가 있다.

[0044] 결국 한지 원료와 기능성 물질이 혼합 일체화된 본 발명의 기능성 시트로서 내피(12)와 외피(11)는 한지 섬유 단독으로는 얻기 힘든 기능의 유기적 결합에 의한 복합 상승효과와 냉온찜질 특성으로 인하여 외기를 막아주는 방한 기능은 물론 여름에는 바깥의 더운 열기를 막아주며, 겨울철 날씨가 추울 때는 반대로 온기를 발산시켜 적절한 온습도의 위생적인 상태로 유지시키는 사계절 항온항습 기능을 수행하게 된다.

[0045] 또한 본 발명은 원적외선 방출, 항균성, 소취성이 있어 땀과 수분을 잘 흡수하고 발산하며 안면에 착 달라붙어서 충분한 먼지 황사 등의 이물질 차단 효과와 동시에 원적외선 항균 탈취 기능을 가지는 기능성 시트의 내부구조에 먼지 등을 가둬서 지속적으로 균을 죽이는 방법으로 세균이 서식하지 못하게 하므로 항균 및 탈취 기능이 탁월하여 맹위를 떨치는 대유행병이나 공기 매개성 병원체로서 세균 감염을 막을 수 있고 악취에 의한 불쾌감 없이 사용할 수 있어 쾌적하며, 통기성이 좋아 착용 후 자연스러운 호흡이 가능하여 대화에 불편함이 없게 됨은 물론 전술한 고기능 흡착의 기공 구조에 의하여 본 발명의 마스크를 착용한 상태에서 공기를 들이마실 때 외피와 내피의 불규칙한 대소 기공 구조에 의해 흡입 공기가 굴절되어 안면커버 전체로 공기가 고르게 분산됨으로써 공기의 흐름이 입김이나 콧김이 곧장 마스크를 관통하거나 호흡기가 접하는 마스크의 기능성 시트 내측면에서 확산되는 완만한 대류 작용을 수행하여 입김이 위로 올라가지 못하게 됨으로써 습기가 차거나 눅눅해지지 않아 입김에 의한 축축함 없이 항상 뽀송뽀송함을 유지하게 함과 동시에 김 서림도 방지되어 겨울철과 같이 주변온도가 낮은 곳에서 안경을 쓰게 되는 착용자도 불편 없이 사용할 수 있게 된다.

[0046] 그리고 본 발명은 그 성분이 생분해성 물질로서 분해가 잘되고 자연의 자정력(自淨力)이 있으며 용해성 있는 환경친화적 물질이므로 사용 후에도 매립시에는 자연분해되고 흙으로 환원되어 2차 오염에 의한 환경공해 없이 폐기 처분이 용이하게 되는 효과가 있다.

[0047] 결국 본 발명의 복합 기능 위생 마스크는 한지와 황토 등 기능성 물질이 균분되어 혼합 일체화된 다공질의 숨쉬는 기능성 시트로 내피(12)와 외피(11)를 형성하여 한지의 기능적 특성을 유지하면서 원적외선 방사, 항균, 방취, 항온항습, 통기성 등이 유기적으로 결합되어 한지 섬유 단독으로는 얻기 힘든 물성을 구현하는 복합상승 효과의 소재 특성을 바탕으로 황토 성분의 차이로 전후면 기공 분포를 다르게 하는 기능성 시트의 기공 확산구조를 구성하여 미세 먼지 등의 흡착 능력을 향상시키고 동절기 입김이나 콧김에 의한 성애의 발생이나 상향 이동을 방지시켜 김 서림도 방지하게 되며 원적외선에 의한 온열효과로 보온성이 증가되며 바람을 잘 통하게 하여 습기를 빨아들였다가 건조할 때 다시 내어놓는 온습도 조절 기능을 구현하여 여름에는 시원하게 겨울에는 따뜻하게 사용할 수 있으며 안면에 밀착되어도 수분이 맺히지 않아 호흡도 용이하고 치밀한 기공 조직으로 인체에 유해한 미세 먼지와 악취 등을 제거하는 복합 기능으로, 방한 항균 위생 방진 마스크의 기능 등 여러 가지 용도에 공통적으로 사용할 수 있어서 별도의 에어 벤트 구조나 화학물질 등을 사용하지 않고도 주위의 공기 중에 포함된 먼지 등의 이물질을 차단하고 여과 및 정화시키는 방진, 외기로 부터 안면을 보호하는 방한, 방풍, 항온, 항습, 탈취, 보온, 통기성, 결로방지, 세균 감염 방지의 항균 위생 기능 등 종합적인 기능성 마스크로서의 용도 요구 특성을 충족시키게 되는 것이다.

[0048] 또한 본 발명의 복합 기능 위생 마스크는 안면 커버가 내피와 외피가 합지된 실시예를 들어 설명하였으나 안면 커버는 한지 원료인 닥펄프에 레이온 섬유로 결속력이 보강되며 황토 등 기능성 물질이 균분되어 혼합 일체화된 다공질의 숨쉬는 기능성 시트 하나라도 한지 섬유의 특징을 그대로 유지하게 하면서 방한, 방풍, 항온, 항습, 탈취, 보온, 통기성, 결로방지, 세균 감염 방지의 항균 위생 기능 등 대기 오염과 습도, 열 또는 추위를 포함한



다양한 상황에 대응하여야 하는 종합적인 기능성 마스크의 용도 요구 특성을 한지 섬유 단독으로는 얻기 힘든 유기적 결합에 의한 복합 상승효과로 충족시킬 수 있으며 이 경우 호흡에 필요한 통기성을 가지면서 무게도 가볍고 촉감이 부드러워 착용감이 좋으며 땀이나 입김 등으로 인해 젖었을 경우에도 금방 건조되어 쾌적하게 착용할 수 있어 위생적으로 유지 관리되며 매연이나 황사를 매우 효과적으로 방어할 수 있어 사용자의 호흡기 질환을 예방할 수 있다.

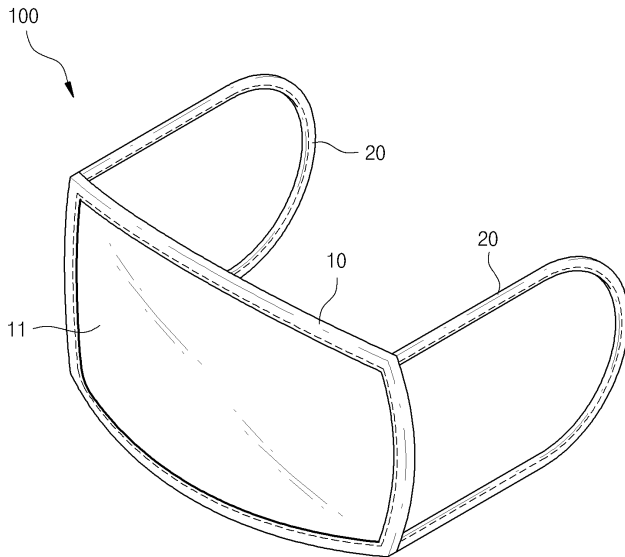
[0049] 이상에서 설명한 본 발명은, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어서 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위내에서 여러 가지 치환, 변경이 가능하므로 전술한 실시예에 한정되는 것은 아니다.

**부호의 설명**

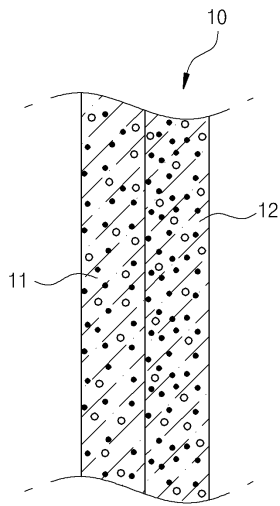
- [0050] 100:복합 기능 위생 마스크  
 10:안면 커버      11:외피  
 12:내피          20:귀걸이

**도면**

**도면1**



도면2



도면3

