(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년07월31일
(11) 등록번호 10-1291866
(24) 등록일자 2013년07월25일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A62B 18/02 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2006-0069588
(22) 출원일자 2006년07월25일
심사청구일자 2011년06월20일
(65) 공개번호 10-2007-0016062
(43) 공개일자 2007년02월07일
(30) 우선권주장
JP-P-2005-00224726 2005년08월02일 일본(JP)
(56) 선행기술조사문헌
JP08309123 A*
JP2003534842 A*
JP61272063 A*
JP2001098453 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
유니챰 가부시키가이샤
일본 에히메켄 시코쿠츄오시 긴세이쵸 시모분 182
(72) 발명자
이시가미 마코토
일본 가가와켄 간논지시 도요하마쵸 와다하마 1531-7 유니챰가부시키가이샤 테크니칼 센터 나이
데라오카 히로미
일본 가가와켄 간논지시 도요하마쵸 와다하마 1531-7 유니챰가부시키가이샤 테크니칼 센터 나이
다케우치 나오히토
일본 가가와켄 간논지시 도요하마쵸 와다하마 1531-7 유니챰가부시키가이샤 테크니칼 센터 나이
(74) 대리인
강승옥, 송승필

전체 청구항 수 : 총 6 항 심사관 : 황찬윤

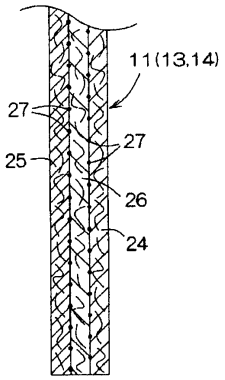
(54) 발명의 명칭 **일회용 마스크 및 그 제조 방법**

(57) 요 약

본 발명은 저압력 손실 및 고포집성을 갖는 일회용 마스크의 제공을 목적으로 한다.

본 발명은 내외층(24, 25)과 중간층(26)의 각 접합면이 상기 각 접합면에 간헐적으로 개재되어 있는 핫멜트 접착제를 매개로 하여 마스크 본체(11)를 접합시키고, 상기 접착제의 부착량이 중간층 측의 각 접합면에서보다도 내외층 측의 각 접합면에서 더 많은 일회용 마스크를 제공한다.

대 표 도 - 도2a



특허청구의 범위

청구항 1

장착자의 코 및 입가를 덮는 마스크 본체가 각각의 섬유 시트로 형성되어 있는 내외층, 및 일렉트릿(electret) 섬유 시트로 형성되어 상기 내외층 사이에 일체적으로 개재되어 있는 중간층을 포함하는 일회용 마스크에 있어서,

상기 내외층과 상기 중간층의 각 접합면은 상기 각 접합면에 간헐적으로 개재되어 있는 핫멜트 접착제를 매개로 하여 접합되고, 상기 중간층의 상기 내외층에 대한 상기 각 접합면에 있어서의 상기 핫멜트 접착제의 부착량은 상기 내외층의 상기 중간층에 대한 상기 각 접합면에 있어서의 상기 핫멜트 접착제의 부착량보다도 적고,

상기 중간층을 형성하는 상기 일렉트릿 섬유 시트는 멜트 블로운 부직포이며, 상기 내외층을 형성하는 상기 섬유 시트는 포인트 본드 부직포이고,

상기 중간층의 섬유 밀도는 상기 내외층 각각의 섬유 밀도보다도 높고,

상기 내외층 각각의 기초 중량은 상기 중간층의 기초 중량보다도 크고,

상기 내외층을 형성하는 상기 섬유 시트의 섬유직경은 상기 중간층을 형성하는 상기 일렉트릿 섬유 시트의 섬유직경보다도 큰

것을 특징으로 하는 일회용 마스크.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 핫멜트 접착제의 도포량은 상기 내층과 상기 중간층의 접합면, 및 상기 중간층과 상기 외층의 접합면 각각에서 0.5 g/㎡ 내지 2.5 g/㎡인 것인 마스크.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 포인트 본드 부직포 전체 영역에 대한 포인트 본드의 면적률은 15% 내지 25%이고, 또한, 상기 포인트 본드 개개의 면적은 0.2 ㎟ 내지 2 ㎟인 것인 마스크.

청구항 8

장착자의 코 및 입가를 덮는 마스크 본체가 각각의 섬유 시트로 형성되어 있는 내외층, 및 일렉트릿 섬유 시트로 형성되어 상기 내외층 사이에 일체적으로 개재되어 있는 중간층을 포함하는, 제1항의 일회용 마스크의 제조 방법에 있어서,

상기 내외층 각각의 한 면에 핫멜트 접착제를 간헐적으로 도포한 후, 상기 핫멜트 접착제를 도포한 상기 내외층 각각의 면을 상기 중간층 각각의 면에 중첩시켜, 상기 각 층을 상기 핫멜트 접착제를 매개로 하여 일체적으로 접합하는 것을 특징으로 하는 일회용 마스크의 제조 방법.

청구항 9

제8항에 있어서, 상기 핫멜트 접착제의 상기 간헐적 도포는 섬유형 스프레이로 하는 것인 제조 방법.

청구항 10

제8항 또는 제9항에 있어서, 상기 핫멜트 접착제를 도포할 때의 온도는 110℃ 내지 145℃인 것인 제조 방법.

명 세 서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

[0012] 본 발명은 일회용 마스크에 관한 것으로서, 더 상세하게는 일렉트릿(electret) 섬유층을 포함하는 일회용 마스크 및 그 제조 방법에 관한 것이다.

[0013] 종래, 장착자의 안면에 장착하는 마스크에 있어서, 마스크 본체의 일부 또는 전부를 일렉트릿 섬유층으로 구성한 것은 공지된 바 있다. 예컨대, 특허 문헌 1은 일렉트릿 멜트 블로운 부직포로 이루어지는 내재(內材), 및 이를 피복하는 레이온 단섬유 부직포로 이루어지는 외재(外材)로 구성되고, 저압력 손실로 고포집성을 양립시킨 마스크를 개시한다.

[0014] 특허 문헌 2는 스펀 본드/멜트 블로운/스펀 본드의 부직포로 이루어지는 외층, 일렉트릿 멜트 블로운 재료로 이루어지는 중간층, 및 상기 부직포로 이루어지는 내층으로 구성된 마스크를 개시한다.

[0015] [특허 문헌 1] 일본 특허 공개 소화 제61-272063호 공보

[0016] [특허 문헌 2] 일본 특허 공표 제2001-516237호 공보

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

[0017] 특허 문헌 1에는, 내재와 외재의 접합 형태에 관해서 언급되어 있지 않다. 또한, 특허 문헌 2에 있어서도 층의 전부 또는 일부가 인접층에 결합되어 있으면 좋다는 개시가 있을 뿐이며, 그 결합 형태에 관해서 구체적으로 언급되어 있지 않다.

[0018] 그러나, 마스크를 복수층으로 구성하는 경우, 주지한 바와 같이 당업자는, 예컨대, 각 층을 핫멜트 접착제의 도포 가공에 의해 일체로 접합하여 적층하게 된다.

[0019] 그런데, 일렉트릿 성능은 고온(약 130℃ 이상) 하에서는 열에 의한 전하의 누설에 의해 감쇠되는 것으로 알려져 있다. 따라서, 복수의 일렉트릿 섬유층을 접합하기 위해 상기 층에 핫멜트 접착제의 도포 가공을 실시하면, 상기 성능이 손상된다.

[0020] 또한, 특허 문헌 2에서는, 내외층이 스펀 본드 부직포로 이루어지는 점, 일반적으로 상기 부직포는 이것을 구성하는 섬유의 교점에서 접합 강도가 비교적 낮거나, 미접합부가 존재하고 있거나 하기 때문에, 마찰될 경우 보풀이 발생하기 쉽다는 문제가 있다.

[0021] 본 발명은 핫멜트 접착제를 매개로 하여 일렉트릿 섬유층을 포함하는 복수의 섬유층을 접합함으로써, 일회용 마스크 본체를 얻는 점, 핫멜트 접착제에 의해 일렉트릿 성능을 그다지 손상시키지 않고, 보형성, 저보풀성, 저압력 손실 및 고포집성 등의 성능을 갖는 마스크 본체 및 그 제조 방법을 실현하는 것을 목적으로 한다.

발명의 구성 및 작용

[0022] 본 발명에 의하면, 상기 목적을 달성하기 위한 일회용 마스크는 장착자의 코 및 입가를 덮는 마스크 본체가 각각의 섬유 시트로 형성되어 있는 내외층, 및 일렉트릿 섬유 시트로 형성되어 상기 내외층 사이에 일체적으로 개재되어 있는 중간층을 포함한다.

[0023] 본 발명이 특징으로 하는 한 구성 형태는, 상기 마스크에 있어서, 상기 내외층과 상기 중간층의 각 접합면이 상기 각 접합면에 간헐적으로 개재되어 있는 핫멜트 접착제를 매개로 하여 접합되고, 상기 중간층의 상기 내외층에 대한 상기 각 접합면에 있어서의 상기 핫멜트 접착제의 부착량이 상기 내외층의 상기 중간층에 대한 상기 각

접합면에 있어서의 상기 핫멜트 접착제의 부착량보다도 적은 것에 있다.

[0024] 본 발명이 특징으로 하는 또다른 구성 형태는, 상기 마스크의 제조 방법에 있어서, 상기 내외층 각각의 한 면에 핫멜트 접착제를 간헐적으로 도포한 후, 상기 핫멜트 접착제를 도포한 상기 내외층 각각의 면을 상기 중간층 각각의 면에 중첩시켜, 상기 각 층을 상기 핫멜트 접착제를 매개로 하여 일체적으로 접합하는 것에 있다.

[0025] 상기 중간층을 형성하는 상기 일렉트릿 섬유 시트는 멜트 블로운 부직포이며, 상기 내외층을 형성하는 상기 섬유 시트는 포인트 본드 부직포인 것이 바람직하다. 이러한 구성 형태이면, 상기 내외층에 의한 마스크 본체의 보형성이 우수한 동시에 마찰에 의한 보풀 발생이 억제되고, 압력 손실을 낮게 하여 비교적 거친 입자의 분진을 포집할 수 있으며, 또한, 상기 중간층에서 비교적 미소 입자의 분진을 포집할 수 있다.

[0026] 상기 중간층의 섬유 밀도는 상기 내외층 각각의 섬유 밀도보다도 높은 것(a), 상기 내외층 각각의 기초 중량이 상기 중간층의 기초 중량보다도 큰 것(b), 상기 내외층을 형성하는 상기 섬유 시트의 섬유 직경이 상기 중간층을 형성하는 상기 일렉트릿 섬유 시트의 섬유 직경보다도 큰 것(c) 및 상기 핫멜트 접착제의 도포량이 상기 내층과 상기 중간층의 접합면, 상기 중간층과 상기 외층의 접합면 각각에 있어서 0.5 g/㎡ 내지 2.5 g/㎡인 것(d), 즉 상기 (a) 내지 (d) 중 적어도 하나 또는 이들 복수의 조합인 것이 바람직하다. 특히, 이러한 구성에 의하면, 분진에 의한 마스크 본체의 압력 손실을 낮게 하고, 또한, 그것에 의한 포집 효율을 더 향상시킬 수 있다.

[0027] 상기 포인트 본드 부직포 전체 영역에 대한 포인트 본드의 면적률은 15% 내지 25%이며, 또한, 상기 포인트 본드의 개개의 면적이 0.2 ㎟ 내지 2 ㎟인 것이 마스크 본체의 보형성을 향상시키고, 보풀 발생을 억제하는 데 있어서 바람직하다.

[0028] 본 발명에 있어서, 「포인드 본드 부직포」란, 섬유 웹의 모든 방향으로 일정거리 이격된 점형의 가압 가열 처리를 실시하여 상기 웹의 구성 섬유를 점형으로 융착시키고, 또한, 가열 하에 상기 섬유의 교점을 융착시킨 것을 말한다.

[0029] 상기 핫멜트 접착제의 상기 간헐적 도포는 섬유형 스프레이로 하는 것이 바람직하다. 이러한 구성 형태이면, 상기 간헐적 도포를 용이하게 실시할 수 있다.

[0030] 상기 핫멜트 접착제를 도포할 때의 온도는 110℃ 내지 145℃인 것이 바람직하고, 상기 중간층의 일렉트릿 효과를 저하시키지 않도록 하는 것이 바람직하다.

[0031] **본 발명을 실시하기 위한 최량의 형태**

[0032] 본 발명에 따른 일회용 마스크의 실시 형태를 도시예를 참조하여 설명하면, 다음과 같다.

[0033] 도 1을 참조하면, 일회용 마스크(10)는 장착자의 코 및 입가를 덮는 마스크 본체(11), 및 장착자의 귀에 걸어 마스크 본체(11)의 장착 상태를 유지하는 한 쌍의 귀걸이부(12, 12)로 구성되어 있다. 마스크 본체(11)는 실질적으로 탄성적으로 비신장성을 갖는 동형동대(同形同大)의 열가소성 시트 부재(13, 14)로부터 주연부가 장착자의 안면에 피트(fit)되고, 또한, 장착자의 코 및 입가와 적절한 간격이 생기는 형태로 형성되어 있다. 단, 마스크 본체(11)가 소정의 보형성을 확보할 수 있는 한, 다소의 탄성 신장성을 가져도 좋다. 시트 부재(13, 14)는 이들의 전방에 볼록형으로 만곡하는 전단 가장자리(15)를 따라 히트 시일에 의해 접합되어 있다. 귀걸이부(12)는 탄성적으로 신장성을 갖는 동형동대의 열가소성 시트 부재(16, 17)로 형성되어 있다. 시트 부재(16, 17)는 이들의 선단부 근방에 장착자의 귀를 통과시키는 개구(18, 19)를 갖고, 이들의 기단 가장자리(20, 21)에 있어서 시트 부재(13, 14)의 후단 가장 자리(22, 23)에 히트 시일에 의해 접합되어 있다.

[0034] 도 2a 및 도 2b를 참조하면, 시트 부재(13, 14)로 형성되어 있는 마스크 본체(11)는 마스크 장착 시 장착자의 피부 접촉면에 위치하는 내층(24), 장착자의 피부 비접촉면에 위치하는 외층(25), 및 내외층(24, 25) 사이에 일체적으로 개재되어 있는 중간층(26)을 포함한다.

[0035] 중간층(26)은 일렉트릿 섬유 시트로 형성되어 있다. 이 일렉트릿 섬유 시트는 기초 중량 15 g/㎡ 내지 30 g/㎡, 겉보기 밀도 0.08 g/㎤ 내지 0.13 g/㎤, 섬유 직경 0.5 ㎛ 내지 4.0 ㎛, 특히 1.0 ㎛ 내지 2.50 ㎛의 멜트 블로운 부직포인 것이 바람직하고, 소정의 저압력 손실을 유지하면서 고포집 효율을 얻는 데 있어서, 특히 분진과 접촉 면적을 크게 하는 데 있어서 바람직하다. 부직포의 재료로서 적당한 것은 폴리올레핀계, 폴리에스테르계, 폴리아미드계 등의 열가소성 합성 섬유이다.

[0036] 일렉트릿 섬유 시트는 섬유 시트 또는 부직포 섬유를 일렉트릿화하여 얻어지며, 섬유 표면에 소요량의 정전하

또는 부전하를 갖는 것이다. 이 일렉트릿화는 공지되어 있는 방법, 예컨대, 특허 문헌 1 및 특허 문헌 2에 개시되어 있는 방법을 채용할 수 있다.

[0037] 또한, 중간층(26)은 그 겉보기 밀도, 구성 섬유 직경에 의한 압력 손실 및 포집 효율을 적절하게 제어하기 위해, 섬유 간극 외에 다수의 미세 구멍이 형성되어 있어도 좋다.

[0038] 내외층(24, 25)은 기초 중량 20 g/㎡ 내지 50 g/㎡, 겉보기 밀도 0.09 g/㎤ 내지 0.12 g/㎤, 섬유 직경 10 ㎛ 내지 40 ㎛의 포인트 본드 부직포인 것이 소정의 보형성 및 보풀 발생 억제와 소정의 저압력 손실 및 고포집 효율을 얻는 데 있어서 바람직하다. 여기에서 「포인트 본드 부직포」란, 상기 정의되어 있는 것을 의미한다. 이 포인트 본드 부직포 전체 영역에 대한 포인트 본드의 면적률은 15% 내지 25%이고, 또한, 상기 포인트 본드 개개의 면적은 0.2 ㎟ 내지 2 ㎟인 것이 저압력 손실 및 고포집 효율을 유지하면서, 마스크 본체(11)의 보형성을 향상시키고, 보풀 발생을 억제하는 데 있어서 바람직하다. 상기 면적률이 15% 미만이고, 또한, 상기 개개의 면적이 0.2 ㎟ 미만이면, 소정의 상기 보형성 및 보풀 발생 억제를 얻을 수 없다. 상기 면적률이 25%를 넘고, 또한, 상기 개개의 면적이 2 ㎟를 넘으면, 마스크 본체(11)의 강성이 너무 높아져 마스크 장착감을 나쁘게 하고, 압력 손실이 높아져 포집 효율이 저하하게 된다.

[0039] 전술한 바와 같이, 내외층(24, 25)의 기초 중량이 중간층(26)보다도 크고, 또한, 내외층(24, 25)의 겉보기 밀도를 중간층(26)보다도 낮게 함으로써, 특히 외층(25)에서 비교적 큰 입자의 분진을 포집하고, 비교적 작은 입자의 분진을 외층(25)을 통과시켜 중간층(26)에서 가능한 한 포집하는 동시에, 내층(24)을 통한 장착자의 호흡을 용이하게 할 수 있다.

[0040] 또한, 중간층(26)이 멜트 블로운 부직포로 되어 있어 비교적 섬유 결합력이 낮고, 다른 물체의 미끄럼 접촉에 의해 보풀이 발생하기 쉽기 때문에, 이러한 중간층(26)의 표면을 내외층(24, 25)이 유효하게 방호하고, 마스크 본체(11) 전체의 물리적/기계적 강도를 향상하는 데 있어서, 즉, 마스크 본체(11)의 내외 표면 강도, 마스크 본체(11) 전체의 보형성 등을 향상하는 데 있어서 바람직하다. 내외층(24, 25)의 부직포 재료인 합성 수지는 중간층과 동일할 필요는 없다.

[0041] 내외층(24, 25)과 중간층(26)은 내외층(24, 25)과 중간층(26)의 각 접합면, 즉, 접합면(24a)과 접합면(26a), 접합면(26b)과 접합면(25a)이 이들에 간헐적으로 개재되어 있는 핫멜트 접착제(27)를 매개로 하여 접합하고 있다. 도면에는 명시되어 있지 않지만, 중간층(26)의 내외층(24, 25)에 대한 각 접합면(26a, 26b)에 있어서 핫멜트 접착제(27)의 부착량은 내외층(24, 25)의 중간층(26)에 대한 각 접합면(24a, 25a)에 있어서의 핫멜트 접착제(27)의 부착량보다도 적다. 따라서, 중간층(26)의 일렉트릿 섬유에 대해 핫멜트 접착제(27)를 도포할 때 열에 의한 영향을 가급적 적게 하는 동시에, 중간층(26)의 클로깅을 가급적 적게 하여 압력 손실을 억제할 수 있다.

[0042] 내외층(24, 25) 및 중간층(26), 특히 장착자의 피부에 직접 접촉하는 내층(24)에는 화장적으로 허용 가능하여 항균이나 소취 효과를 갖는 약제나 화학제, 예컨대, 시클로덱스트린을 함유시키는 것이 바람직하다. 또한, 핫멜트 접착제(27)로서는 화장적으로 허용 가능하여 저악취의 합성 고무계의 것이 바람직하다.

[0043] 전술한 구성을 갖는 마스크 본체(11)는 다음의 방법에 의해 얻을 수 있다.

[0044] 내외층(24, 25)으로 하기 위해 미리 형성한 제1 및 제2 섬유 웹(포인트 본드부직포 웹)의, 중간층(26)으로 하기 위해 미리 형성한 제3 섬유 웹(멜트 블로운 부직포 웹)에 대한 접합면, 즉, 접합면(24a, 25a)에 대하여 핫멜트 접착제(27)를 에어 분무에 의한 공지한 소위 커튼 코터에 의해, 상기 접착제의 도포량이 접합면(24a, 25a) 각각에 있어서 0.5 g/㎡ 내지 2.5 g/㎡, 바람직하게는 0.8 g/㎡ 내지 1.5 g/㎡가 되도록 섬유형으로, 즉, 간헐적으로 도포한다.

[0045] 이 도포에 있어서, 핫멜트 접착제(27)의 온도는 상기 제1 및 제2 섬유 웹[내외층(24, 25)]의 구성 섬유를 용융하지 않는 온도 및/또는 상기 제3 섬유 웹[중간층(26)]의 일렉트릿 섬유에 영향을 부여하지 않거나 또는 부여하는 것이 적은 온도, 즉, 용해 온도 110℃ 내지 145℃인 것이 바람직하다. 무엇보다도 이 온도는 상기 제1 및 제2 섬유 웹에 대한 핫멜트 접착제(27)의 도포 장치로부터의 분사 시점에서, 상기 제1 및 제2 섬유 웹을 제3 섬유 웹에 접합하는 시점까지의 시간에 의해 적절하게 제어할 수 있지만, 120℃ 내지 140℃인 것이 그 제어를 고려하여도 더 바람직하다. 핫멜트 접착제(27)의 도포량이 상기 0.5 g/㎡ 미만이면, 내외층(24, 25)과 중간층(26)의 층간 박리의 우려가 있으며, 상기 2.5 g/㎡를 넘으면, 저압력 손실 및 고포집성을 확보할 수 없다.

[0046] 계속해서, 상기 제1 및 제2 섬유 웹의 접합면(24a, 25a)이 상기 제3 섬유 웹의 접합면(26a, 26b)에 각각 대향하도록 전자의 섬유 웹을 후자의 섬유 웹에 적절하게 가압 하에 중첩시킴으로써 핫멜트 접착제(27)를 사이에 두고 제1, 제2 및 제3섬유 웹을 접합하여 적층 섬유 웹을 형성한다. 그리고 나서, 이 적층 섬유 웹을 마스크 본체

(11)의 상기 시트 부재(13, 14)의 형상으로 절단하고, 이들을 상기 전단 가장자리(15)에 있어서 히트 시일함으로써, 마스크 본체(11)를 얻는다.

[0047] 마스크 본체(11)는 상기 제1 및 제2 섬유 웹의 접합면(24a, 25a)에 핫멜트 접합제(27)를 에어 분무에 의한 공지한 소위 커튼 코터에 의해 섬유형으로 도포한 후, 이들 접합면(24a, 25a)을 상기 제3 섬유 웹의 접합면(26a, 26b)에 각각 접합하기 때문에, 나아가서는 제1 및 제2 섬유 웹의 섬유 밀도가 제3 섬유 웹보다도 낮기 때문에, 상기 제3 섬유 웹의 상기 제1 및 제2 섬유 웹에 대한 각 접합면(26a, 26b)에 있어서의 핫멜트 접착제(27)의 부착량은 상기 제1 및 제2 섬유 웹의 상기 제3 섬유 웹에 대한 각 접합면(24a, 25a)에 있어서의 핫멜트 접착제(27)의 부착량보다도 적어진다.

[0048] 또한, 전술한 바와 같이, 특히 내층(24)인 상기 제1 섬유 웹에는 상기 항균이나 소취 효과를 발휘하는 시클로덱스트린을 함유시키고, 또한, 핫멜트 접착제로서는 상기 고무계인 것을 사용하게 된다.

[0049] <실시예>

[0050] 기초 중량 20 g/㎡, 겉보기 밀도 0.11 g/㎤, 섬유 직경 2.5 ㎛의 폴리프로필렌 섬유로 이루어지며 일렉트릿 가공한 멜트 블로운 부직포와, 기초 중량 30 g/㎡, 겉보기 밀도 0.09 g/㎤, 섬유 직경 26 ㎛의 코어가 폴리프로필렌, 시스가 폴리에틸렌인 복합 섬유 (株) 칫소(チッソ)제 「ESC」로 이루어지는 포인트 본드 부직포를 각각 제조하였다. 포인트 본드 부직포의 한쪽 면에 핫멜트 접착제(상품명 「에버그립」 「FM165」) 1 g/㎡을 커튼 스프레이 방식으로 도포하였다. 그 도포 후 1분 이내에 그 도포면이 멜트 블로운 부직포의 양면에 중첩되도록 멜트 블로운 부직포를 포인트 본드 부직포로 적절하게 가압 하에 끼워 이들 부직포를 접합시켜, 샘플을 얻었다.

[0051] <비교예 1>

[0052] 상기 핫멜트 접착제를 멜트 블로운 부직포의 양면에 도포한 것 이외는, 실시예와 동일한 조건으로 샘플을 얻었다.

[0053] <비교예 2>

[0054] 기초 중량 20 g/㎡, 겉보기 밀도 0.11 g/㎤, 섬유 직경 2.5 ㎛의 폴리프로필렌 섬유로 이루어지며 일렉트릿 가공한 멜트 블로운 부직포와, 상기 부직포의 한쪽 면에 기초 중량 30 g/㎡, 겉보기 밀도 0.09 g/㎤, 섬유 직경 26 ㎛의 폴리프로필렌 섬유로 이루어지는 스펀 본드 부직포를 적층하고, 상기 부직포 중 또다른 한쪽 면에 상기 스펀 본드 부직포와 동일한 스펀 본드 부직포를 적층하였다. 상기 적층에 있어서, 멜트 블로운 부직포의 각 한쪽 면에 폴리에틸렌 수지를 두께 3 ㎛, 폭 1 ㎜, 간격 3 ㎜로 스트라이프형(심줄 모양)으로 도포하고, 이 수지를 통해 상기 부직포의 각 층을 접합시켰다.

[0055] <실험예>

[0056] 통기도(압력 손실) 및 포집 효율의 측정은 「JIS T 8151 방진 마스크」에 준거하여 상기 각 샘플을 측정하였다.

[0057] 측정 장치에는 「시바타카가쿠제 마스크 테스터 AP-6310 FP형」을 사용하였다.

[0058] 또한, 보풀 발생까지의 마찰 회수 측정은 「JIS L 0849F 마찰 견뢰도 시험」에 준거하고, 샘플에 하중 500 g을 가하여 몇 회째에 보풀이 발생하였는지를 측정하였다.

[0059] 실험 결과는 하기 표에 나타내는 바와 같았다.

표 1

[0060]

	통기도 (cc/㎠/초)	포집 효율 (%)	보풀 발생까지의 마찰 회수
실시예	63	90	30
비교예 1	60	82	30
비교예 2	28.4	91.1	1

발명의 효과

[0061] 본 발명에 따른 일회용 마스크에 의하면, 상기 내외층과 상기 중간층을 핫멜트 접착제를 매개로 하여 접합함에도 불구하고, 상기 중간층에 있어서의 일렉트릿 성능 또는 효과를 그다지 손상시키지 않고, 보형성이 우수하며,

보풀 발생을 억제하는 동시에, 저압력 손실 및 고포집성의 성능을 갖는 일회용 마스크를 제공할 수 있다.

[0062] 본 발명에 따른 일회용 마스크의 제조 방법에 의하면, 상기 효과를 확실하게 발휘하는 상기 제조 방법을 용이하게 실현할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0001] 도 1은 본 발명에 따른 일회용 마스크의 사시도이다.

[0002] 도 2a는 도 1의 Ⅱ-Ⅱ선에 따른 확대 단면 모식도이고, 도 2b는 그 분리도이다.

[0003] <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

[0004] 11 : 마스크 본체

[0005] 24 : 내층

[0006] 25 : 외층

[0007] 26 : 중간층

[0008] 24a : 내층의 접합면

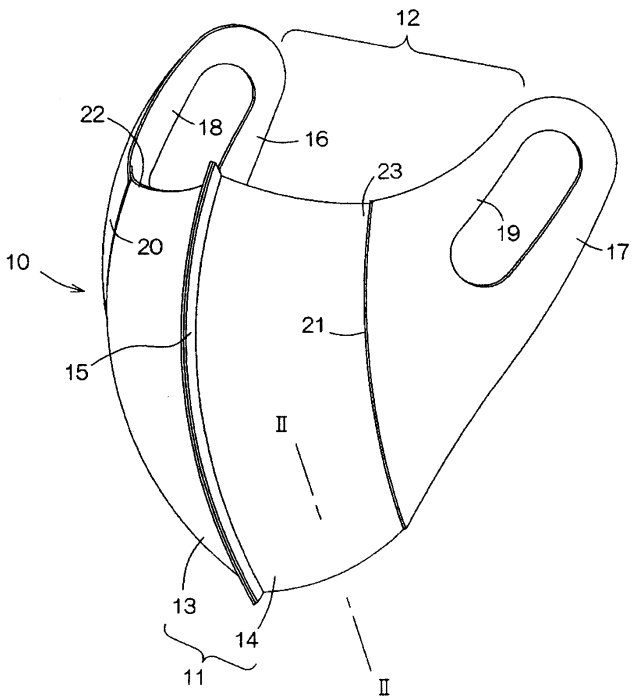
[0009] 25a : 외층의 접합면

[0010] 26a, 26b : 중간층의 접합면

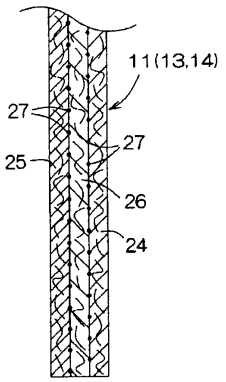
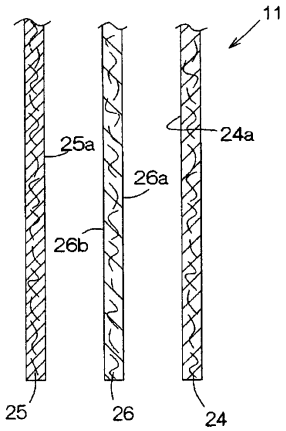
[0011] 27 : 핫멜트 접착제

도면

도면1



도면2a



도면2b