



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

| | | |
|---|-------------------------------------|--|
| (51) 。 Int. Cl. A47K 10/02 (2006.01) | (45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자 | 2007년03월13일 10-0691171 2007년02월28일 |
|---|-------------------------------------|--|

| | | | |
|----------------------------------|---|------------------------|--------------------------------|
| (21) 출원번호 (22) 출원일자 심사청구일자 | 10-2005-0059593 2005년07월04일 2005년07월04일 | (65) 공개번호 (43) 공개일자 | 10-2007-0004196 2007년01월09일 |
|----------------------------------|---|------------------------|--------------------------------|

(73) 특허권자 양원동
 서울시 관악구 신림동 1694 신림현대아파트 112-1201

(72) 발명자 양원동
 서울시 관악구 신림동 1694 신림현대아파트 112-1201

심사관 : 박종만

전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 토르 말린이 함유된 수건

(57) 요약

본 발명은 사람들이 매일같이 사용하는 통상의 수건(20)에 전기석 광물질인 토르 말린 물질을 투입하는 것에 관한 것으로서, 무 화학제이고 환경 친화적인 광물질인 토르 말린(TOUR MAINE) 물질을 상기수건(10)의 제조 시 수건(10)의 원료에 혼합하거나 코팅(80) 직조(100) 또는 제직 하여 음이온과 원적외선을 방사 할 수 있어 깨끗하고 안전한 수건을 만들어 국민의 건강과 보건과 위생에 효과가 있는 목적이 있다.

대표도

도 2

특허청구의 범위

청구항 1.

인조섬유 또는 천연 섬유 의 재질로 직조(100) 된 수건에(20) 있어서,

수건의 전체중량 100중량%를 기준으로 0.01 내지 500nm의 입 경을 갖는 토르 말린 물질이 0.01 내지 10중량 %가 상기 수건(10)에 혼합된 것이 특징인 토르 말린이 함유된 수건.

청구항 2.

청구항 제1항에 있어서,

상기 수건 몸체의 총 중량 100중량%에 대해 토르 말린 용액 또는 분말이 상기 수건의 몸체에 코팅(80)된 것을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 토르 말린이 함유된 수건.

청구항 3.

토르 말린(40) 물질로 제작된 토르 말린 원사(실)를 수건(10)의 제조시 상기 수건의 소재인 천 또는 섬유 중 중량 100중량%에 대해 토르 말린 물질이 0.01 내지 10중량%가 직조(100) 또는 제직된 것이 특징인 토르 말린이 함유된 수건.

청구항 4.

삭제

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 사람들이 손 세척이나 세면 목욕 시에 매일같이 사용하는 통상의 수건(20)에 토르 말린을 투입한 것에 관한 것으로서,

더욱 자세하게는 사람이 세안이나 몸의 세척 후 물기를 닦는 수건(20)에 살균력과 원적외선과 음이온이 방출하는 물질인 토르 말린(TOUR MAINE) 물질을 수건(20)을 제조 시 상기 수건(20)의 재료인 자연계 천 또는 섬유인 (면, 면사, 삼베, 모시) 인공 계 섬유인 (부직포, 합성수지, 초 극 세사 (Micro fiber))에 일정량 혼합 또는 코팅하거나 토르 말린 물질로 제작된 토르 말린 원사(실)를 상기 수건(10)의 재료인 천 또는 섬유에 혼섬 하고 기계를 이용하여 수건의 원사와 직조(100), 편직, 봉 조, 작업을 한 기능성 수건(20)에 관한 것이다.

상기 토르 말린(40)에서 발산하는 원적외선은 인체 혈액의 흐름을 촉진, 발한작용(노폐물 방출) 촉진, 신경통, 관절염, 요통 등의 완화, 피부의 진정효과(안면), 탈취, 살균, 탈습, 연 수화작용(물), 공기정화 등의 작용을 함으로 유럽과 일본에서는 보석, 속옷, 이불, 화장품, 공기정화기, 정수기 등에 널리 사용하고 있다.

토르 말린(40)의 이름은 '혼합(60)한 보석'이라는 뜻의 신할리스어(스리랑카어) 'tourmaline'라고 부르며 1500년대 중반 포르투갈 탐험대는 브라질에서 그린 색 광물을 발견했는데 그들은 에메랄드라고 불렀지만 사실 그린 토르 말린(40)이었고 토르 말린(40)은 1703년 셀론섬에서 최초로 투명한 색 토르 말린(40)이 발견되었고, 이것이 유럽에 처음 소개된 후 보석으로서 유명하게 되었다.

1800년대 후반 티파니 사의 보석감정사 조지 군츠의 노력으로 미국 시장에 알려지기 시작하였다. 그는 미국 메인주와 캘리포니아주에서 발견되는 것을 자랑스럽게 생각하고 보석으로 손색이 없음을 홍보하였고 20세기 초 브라질의 토르 말린(40) 광산이 발견되자 시장 공급의 확대가 이루어졌다.

토르 말린(40)은 여러 가지 색이 있기 때문에 매우 흥미로운 보석 중에 하나이며 스스로 에너지를 갖는 물질(우라늄광, 자철광, 토르 말린(40))중의 하나이다.

토르 말린(40)의 최대 수입국은 중국이었으나 1900년대 초 공산화로 인해 시장이 붕괴되었지만 다시 양질의 토르 말린(40)이 유통되게 되었고 작은 조각품과 코담배 파이프 같은 실용적인 상품으로 제작되었고, 기타 여러 나라도 많이 선호하지만 가장 큰 시장은 여전히 중국이다.

유럽에서는 보석으로서 알려지기 전부터 토르 말린(40)에 관한 이상한 현상들이 발견되었다고 기록에는 전하는데 한여름에 아이들이 토르 말린(40) 광산(鑛山)에서

놓고 있을 때, 뜨거운 햇빛의 열로 따뜻하게 가열된 토르 말린(40) 원석 결정체(結晶體)가 타고남은 재와 가벼운 물질을 끌어당기는 현상과 튕기는 현상에 주목 하였고, 때로는 남자들이 이런 현상을 이용하여 담배 파이프에 막힌 재를 제거하는 방법*법으로서 토르 말린(40) 결정체를 사용했다고 전해진다.

이 당시의 토르 말린(40) 광산은 마을에서 수천 킬로미터 떨어진 광야(廣野)와 산악 지대(山岳地帶)였고, 당연히 주변 생활환경 역시 좋지 않아 병에 걸리는 사람이 많았다고 한다. 특히 직접 땅 속 깊은 곳에 들어가 굴착작업(掘鑿作業)을 하는 광부 중에는 비좁고 딱한 공기와 흙먼지와 분진(粉塵)으로 인해 기관지(氣管支) 등 호흡기관련 질병에 걸리는 사람이 적지 않았다고 한다. 그러나 호흡기 질환자들 중 유독 토르 말린(40) 광산의 광부들이 환자가 가장 작았다고 한다.

또한, 별칭 전기석(電氣石)이라고 불리고 있는 광물은 지구상에 있는 광물 중에서 유일하게 자연상태에서 스스로 영구적으로 전자를 계속해서 흐르는 성질이 있는 일종으로 광물 중 다공성(多孔性)이 가장 많다.

일본에서는 약 200년 전에 북해도(北海道) 지방, 동북(東北) 지방, 중부(中部)지방, 구주(九州) 등 태평양 연안 근처에서 미량(微量)이 산출되었고, 토르 말린(40) 이 가지고 있는 성질 중 결정에 열(熱)을 가한다거나 마찰(摩擦)을 하면 작은 종이조각을 끌어당긴다는 것을 알게 되었지만, 왜 이런 현상이 발생에 *대해서는 전혀 이해하지 못하였다.

라듐을 발견한 공로로 노벨 물리학상을 수상한 큐리 부처(夫妻)인 피에르가 광물학자(鑛物學者)로 인던 형 자쿠의 도움을 받아 1880년 어느 날 토르 말린(40)(TOURMAINE) 결정이 외부에서 압력(壓力)을 받으면 결정체 표면에 전하(電荷: 전기)가 생기는 것을 발견하였고, 이것은 빼 예쵸 전기(焦電氣: 열을 가하면 발생하는 전기)라고 부르게 되었다.

일본에서는 1986년 「물리학자」 久保哲治郎氏의 연구에 의해서 토르 말린(40) 을 아무리 분쇄하여도 자체적으로 자신이 결정의 양끝(兩極)에 양극(+)과 음극(-)이 존재, 영구히 그 성질이 사라지지 않는다고 발견하였다. 그래서 토르 말린(40) 결정에 양극(+)과 음극(-)을 전선으로 연결하면 0.06 mA의 미약 전류(微弱電流)가 정말로 흐르는 것이 증명 사실로 확인 및 증명된 후부터 토르 말린(40) 을 일명 「전기석(電氣石)」이라고 호명하게 되었고, 그리고 현재 일본(日本), 한국(韓國), 중국(中國)에서도 「電氣石이라 부르고 토르 말린(40) 은 10월의 탄생석으로서 알려진 보석이다.

지구에서 존재하는 물질 중에서 자체적인 에너지가 있는 소재가 3가지가 있다. 방사선을 발생하는 「우라늄 광석」, 「자철광(磁鐵鑛)」, 「토르 말린(40) 광석」 3가지이다. 하지만, 「우라늄 광석」에서는 아주 강한 방사선이 방출되어 원석을 그대로 사용할 수 없으나 「자철광」이 갖고 있는 자석(磁石)의 성질인 자력(磁力)을 영구적으로 갖는 것과 같이 토르 말린(40) 광석은 영구적으로 전기를 띠는 성질을 갖는다. 토르 말린(40) 이 방출하는 0.06mA라는 전기는 식물과 동물세포가 성장하기 위해 영양을 공급할 때 발생하는 미약 전류이다. 100와트의 전구가 1A(암페어), 헤어드라이기가 10A와 비교한다면 극히 미세한 전류이다. 그러나 토르 말린(100) 은 아무리 방전을 해도 전기를 발생시킨다.

토르 말린(40) 은 수억년 동안 태양으로부터 오는 유익한 에너지를 대량으로 흡수하고 있어 에너지를 반영구적으로 방출함으로 인체에 활력을 넣어주는 건강보석이며 토르 말린(40)(電氣石, tourmaline) 은 육방정계(六方晶系)에 속하는 광물로서 굳기(경도) 7.0~7.5, 비중 2.98~3.20. 투어 말린 이라고도 불리며, '투어 말린(100) 광석'에서는 전기대전 기전에 의해 마이너스이온이 나온다 하여 건강 음료 등에 많이 이용되고 화학성분은 철, 마그네슘, 알루미늄 등과 알루미늄의 복잡한 붕 규산염이다. 대개는 6각 또는 9각 때로는 3각 주상(柱狀)을 이루며, 주(柱)의 상하에서 결정형을 달리하는 경우도 있다.

또한, 상하가 평평한 능면체나 수건 상(針狀), 모양(毛狀)을 나타내며, 때로 입상(粒狀), 괴상(塊狀)을 이루기도 하고 쪼개 짐은 분명하지 않고, 단구(斷口)는 평탄하지 않거나 패각상(貝殼狀)이며 굳기 7.0~7.5, 비중 2.98~3.20이고 유리광택 또는 수지광택이 있다.

상기 토르 말린(40)(電氣石, tourmaline) 마찰에 의해서 전기가 생기며, 가열 하면 양끝이 양, 음으로 대전(帶電)하기 때문에 이 이름이 붙여졌고 철이 많은 것을

철 전기석이라 하며, 흑색을 띠며 육안으로는 불투명한 것이 많다.

토르 말린(40)은 석영, 백운모, 장석 등과 함께 화강암질 페그마타이트 속에서 산출되는데 마그네슘이 많은 것은 고토(苦土) 전기석 또는 마그네슘 전기석이라 하는데, 갈색을 띠며 반투명하고 접촉변성암, 광역변성암에서 산출된다.

알칼리금속이 많은 것을 귀 전기석(貴電氣石) 또는 알칼리 전기석이라 하며, 무색, 홍색, 청색, 황색 등 여러 가지 색을 띠며 투명한 것이 많고 그 중에서 특히 홍색인 것을 홍 전기석(루벨라이트), 남청색(藍靑色)인 것을 남 전기석(인디고라이트), 녹색인 것을 녹전기석(벨데라이트 또는 브라질 에메랄드)이라 하여, 아름다운 것은 보석으로 사용된다.

특히 결정주(柱)의 양끝이나, 안쪽과 바깥쪽에서 색을 달리하는 경우가 있고 브라질, 미국(캘리포니아주), 남아프리카공화국 등지에서 아름다운 것이 산출되고 화강암질 페그마타이트나 기성작용(期成作用)에 의한 광맥 등에서 산출된다.

상기 토르 말린(40)은 지구상에 유일하게 존재하는 광물 중 유일하게 전기적 특성이 있기에 이 광석에서 생성되는 음이온과 미약 전류, 원적외선은 건강과 환경을 위해 세계적인 대학과 연구소에서 활발하게 연구가 진행되고 있는 획기적인 신물질이며 특히 원적외선의 효과와 마이너스이온의 효과가 있다.

원적외선은 혈액의 순환을 좋게 해서 몸을 따뜻하게 하고 신진대사를 활발히 하는 기능이 있고, 마이너스이온은 스트레스 등으로 깨지기 쉬운 자율신경의 긴장을 풀어주며, 몸과 마음의 컨디션을 조정하는 기능이 있다.

상기 토르 말린(40)(電氣石, tourmaline)은 전기분해에 따라 음이온이 발생하고 0.06mA의 미약 전류(微弱電流)를 방출하고 미네랄(Na, Mg, Fe, B) 보유하고 PH 7.2~7.5이며 원적외선 방출량은 4~14미크론 적외선 방사율(%) 92.72%이다.

또한, 집전효과(集電效果 온도변화에 따라 표면에 전하(電荷)를 띠)와 압전효과(壓電效果 가압하면 표면에서 전압이 발생)가 발생한다.

또한, 토르 말린(40)은 열을 가하면(약 100도) 먼지를 끌어들이는 초전기성(Pyroelectricity) 기능이 있어 네델란드에서는 토르 말린(40)을 에션 트렉커즈(aschentrekers)라고 불렀으며, 이런 성질을 이용하여 파이프 담배에서 담배 재를 꺼내는데 이용했었다.

뜨거운 조명 아래 진열해 놓으면 공기 중의 먼지를 끌어당기는 것은 이러한 성질 때문에 퀴즈 보다 낮지만 압력을 가하면 생기는 압전기성(Piezoelectricity)도 띈다.

본원 발명의 토르 말린(40)(tourmaline)은 육방정계의 결정구조로서 2.90~3.10g/cm³의 비중과 Max 3 Al 6 B3 S 16 (OH.O) 3 O(OH.F)의 화학적 조성을 가지는 화성암으로 다이아몬드와 같이 투명한 것에서부터 핑크, 담녹색, 청색, 자색 및 적색 등의 색채가 풍부한 광석으로 특히 결정의 양단에 플러스와 마이너스극이 자연으로 발생하여 100만 볼트의 전위차가 발생하고 약 0.06mm 압페어의 미약 전류가 영구히 흐르고 있는 성질이 있어 일칭 전기석으로 불리기도 한다.

토르 말린(40)의 이러한 특성으로 인해 미약 전류가 인체에 대해 경혈을 자극하여

말초순환계를 개선하여 혈류를 촉진해주는 등 고혈압과 소추(消推) 질병에 주효하며

수분과 접촉하면 마이너스 공기이온이 생성되어 산성화된 체액을 약 알칼리성

체질로 개선시켜 인체에 안정감을 주는 것으로 알려져 있으며 또 한국전자재 시험

연구원과 한국 원적외선 응용 평가원에서의 325 메쉬의 토르 말린(40) 분말에 대한

시험결과 다음의 하기 도면과 같이 원적외선 방사의 특성이 있음을 확인할 수 있는

바 이러한 원적외선 및 방사 에너지에 의하여 혈액순환이 좋아지고 신진대사를 활

발하게 하여 피부 노폐물의 배출을 촉진시켜 피부를 활성화하며 당뇨, 변비 통, 관

절염 등의 치료에도 뛰어난 효과를 갖는 등 인체에 매우 유익한 효과가 있다.

1. 원적외선 방사 효과 (4~14마이크로미터 성장광선)

원적외선은 몸의 심층부까지 수건투하여 세포를 뜨겁게 해주고, 혈액 이동을 좋게 해주며, 생체조직활성화, 면역력 증대, 신진대사를 원활히 유지시킨다고 알려져 있

고. 토르 말린(40)의 원적외선 방사율은 100%에 가깝고, 지구상 다른 어떤 광물

보다도 높은 치수를 보인다.

특히 원적외선은 인체의 피하 40~50mm까지 수건투하여 몸 내부로부터 방사되어 온천욕 느낌은 물론 피로회복, 혈액순환의 촉진, 면역력 증대, 생체조직 활성화, 피부탄력 유지, 냉증, 신경통, 근육통, 어깨 결림, 요통 등에 도움이 된다.

2. 음이온의 발생

음이온은 공기 비타민이라고도 불리어, 항 살균력과 더불어 우리들 신체에 이온 균

형을 조정하는 작용이 인정되고 있고 음이온은 심신이 함께 이완되어, 세포를 활성화

시켜 자연 치유력을 높임으로써, 몸의 산화나 노화를 억제하는 작용을 한다는 것으로 알려져 있다. 현대 환경은 양이온을 발생시키는 요소가 많고, 이 때문에 신체가 긴장 상태가 되는데 상기 토르 말린(40)은 다량의 음이온을 방출시킨다.

3. 탈취효과

대부분의 냄새의 원인 물질은 공기 중을 떠다니고 있고 다시 말해 냄새 원인물질

은 양이온에 대전하고 떠 있게 된다.

실내의 음이온이 많아지면 일부에서는 둥둥 떠다니는 냄새 원인 물질의 양이온과

음이온이 결합하여 전기적으로 중화되어 냄새가 없어지는 무취화(無臭化) 현상이

일어나고 이 때문에 공기 중의 냄새 성분이 작아져서 냄새가 약해지는 것이다.

토르 말린(40)은 실내에 떠다니는 냄새를 제거할 뿐만 아니라 몸에서 발산되는 냄새

에 대해서도 효과가 있으며 토르 말린(40)에 의해 발생하는 음이온에는 냄새를

분해하거나 중화하는 작용이 있다.

4. 온열작용

토르 말린(40)이 원적외선을 방목하는 양은 고온에서 더욱 증가하고 토르 말린(40) 광석이나 분말로 한 것을 가공한 상품을 몸에 지니면, 인간의 신체에서 방출되는 열에너지를 흡수하게 된다.

이 열에너지를 토르 말린(40)이 다시 열에너지로 변환하여 신체로 되돌려 주고 자

신의 몸이 에너지원이 되어, 토르 말린(40)이 몸을 데워주고 열에너지가 다시 토

르 말린에서 원적외선을 방사시키므로 토르 말린(40) 물질을 몸에 오래 지니

면 지날수록 점점 그 효과가 높아진다.

5. 기타 효과

숙면효과, 혈액순환촉진, 피부탄력증가 및 트러블 제거, 악취제거, 통증완화, 생장 촉진, 수명연장, 면역력상승, 기력상승, 음식물맛 변화, 음식물의 신선도 유지, 유해 전자파의 흡수 및 분산, 방충효과, 체질변화에 효과가 밝혀 진바 있다.

본원 발명은 상기하였듯이 통상적인 수건 몸체(20)의 제조시 몸체에 토르 말린(40)

을 혼합(60)이나 코팅(80)하여 수건 몸체에서 살균 작용과 음 이온과 원적외선 방사 작용이 지속적으로 유지되는 기능성 수건 몸체(20)의 제조 방법에 관한 것이다.

이상에서 살펴 본 것과 같이 본원 발명의 수건은 기계의 물리적이거나 전기적인 작용이 아니라 수건 몸체의 제조 시에 간편하게 투입되어 코팅(80)이나 혼합(60)되어 경제적이고 원적외선과 음이온 발생과 유해 전자파 차단이 타의 추정을 불허한 강력한 토르 말린(40) 물질을 함유하고 있어 지속적으로 아래와 같은 탁월한 이점을 얻을 수 있다.

첫째: 토르 말린(40) 이 함유된 수건은 항 살균력과 더불어 몸에 좋은 음 이온과 원적외선이 발생하여 사용시 인체의 혈액 순환과 내분비 활동을 왕성하게 하여 머리를 맑게 하여 주고 최근 문제가 되고 있는 환경 호르몬인 포럼 알 데이트와 전자파를 차단해주고 원적외선과 음이온 방출 효과가 지속하는 많은 장점이 있다.

둘째: 토르 말린(40) 은 물질과의 코팅(80)이나 혼합(60) 투 입 등이 매우 쉽고

본원 발명의 수건 몸체(20)의 소재인 자연계 천 또는 섬유인 (면, 면사, 삼베, 모시) 인공 계 섬유인 (부직포, 합성수지, 초극 세사 (Micro fiber))로 이루어진 수건 몸체의 소재와 혼합(60)이나 코팅(80)이 잘 이루어진다.

본원 발명은 상기하였듯이 수건(10)의 소재에 토르 말린(40) 물질을 혼합(60)이나

코팅(80)하여 음 이온과 원적외선을 발생하는 효과를 가질 수 있고 깨끗하고 안전한 수건(10)을 사용하여 국민의 건강과 보건의에 효과가 있는 목적이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명의 목적은 상기와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위한 것으로,

상기와 같은 탁월한 살균 장점을 지닌 토르 말린 분말 혹은 용액을 수건(20)을 만드는 재료인 상기 자연계, 인공계, 천이나 섬유의 몸체에 0.01~10중량%로 혼합(100)이나 직조(100),코팅(80)하고 토르 말린 물질로 제작된 토르 말린 원사(실)를 수건(10)의 재료인 천 또는 섬유에 혼섬 하여 기계를 이용하여 수건의 원사와 직조(100), 편직, 하여 제조하여 살균과 항균, 제독 작용이 되는 수건(20)을 제공하는데 그 목적이 있다.

발명의 구성

본원 발명은 인조섬유(artificial fiber)나 천연 섬유(natural fiber)의 소재로 만들어진 수건(10)의 몸체에 토르 말린 물질을 혼합, 직조(100),코팅(260) 한 것에 관한 것으로서 본원 발명의 이해를 돕기 위하여 본원 발명의 구성물질인 토르 말린(40) 을 자세히 설명하면 다음과 같다.

본원발명은 상기하였듯이 상기의 수건의 소재인 세라믹, 광물질, 합성수지 중 어느 하나의 소재나 이를 혼합(60)한 적어도 하나 이상의 소재로 이루어진 수건 몸체의 소재에 토르 말린(40) 물질을 코팅(80) 또는 혼합(60), 직조(100) 또는 제직하거나 또는 성형(280)이나 사출(260)하여 수건 몸체(20)에서 몸에 유익한 음 이온과 원적외선 방출과 전자파 차단을 할 수 있도록 하기 위한 토르 말린(40) 을 함유한 기능성 수건 몸체(20)에 관한 것이며;

삭제

삭제

는 제직 하여 용도에 맞는 수건을 완성(440)하고 토르 말린(40) 의 항균력을 향상시키기 위하여 완성(440)된 수건(10)을 용통(120)에 투입하고 다시 한 번 토르 말린 용액과 코팅 점착제(400)(미도 시)를 투입하고 모듈에 투입(420)하여 토르 말린 2차 코팅을 하게 되는 것이다.

본 발명의 인조섬유(artificial fiber)는 합성 섬유, 반 합성 섬유, 재생 섬유 등이 있으며 합성 섬유는 많은 종류가 있으나 크게 폴리에스테르, 아크릴, 나일론 등이 일반적이고 합성 섬유는 대체로 가볍고 질기지만 흡습성이 좋지 않으며 산에 약한 것이 흠이며 재생 섬유는 흡습성이 좋고 촉감도 좋으며 염색성도 뛰어나지만 주름이 잘 생기고 줄어들기 쉽고 열에는 비교적 강한 편이다.

반 합성 섬유는 화학 섬유와 재생 섬유의 중간에 위치하는 것으로 아름다운 광택이 있고 가벼우며 촉감이 좋은 것이 특징이며 화학 섬유도 천연 섬유와 마찬가지로 같은 섬유라도 감촉이나 성능이 다른 것이 생산되고 있다. 예를 들면 폴리에스테르도 각기 면, 마, 모, 건의 특성을 닮은 것이 있으며 난 연성을 지닌 섬유도 생산되고 있다.

상기와 같은 목적을 달성하기 위해 본 발명에 따른 토르 말린 물질이 함유된 수건은 소정 형상으로 재단된 파일직물; 상기 파일직물의 양 표면에 형성된 바인더 수지 코팅층; 및 상기 바인더 수지 코팅층 내부에 분산되어 고정된 다수의 토르 말린(40)물질을 포함한다.

인공 계인 화학 직물 소재의 수건의 제조 작업은 크게 제면 공정(300)→롤러공정(340)(디핑공정)→스프레이공정(320)→건조(220)공정→절삭공정(360)의 5가지 공정으로 이루어진다.

제면(製麵) 공정(300)이란 인공계 섬유인 화학섬유 원사로 하여 짜서 글자 그대로 수건의 몸체인 원단을 만드는 공정이다.

화학섬유란 짜거나 뜨지 않은, 즉 직조(100)하지 않고 만든 모든 천을 의미하며 짧은 섬유에서 실을 뽑고 이 실을 다시 짜거나 떠서 천을 만드는 작업은 큰 노력을 필요로 하므로 이러한 번거로움을 피하기 위해 섬유에서 직접 천을 만드는 몇몇 방법이 발명되었다.

즉 ① 펠트에서 만드는 방법 ② 필름에서 만드는 방법 ③ 섬유를 결합시켜 펠트 상태로 하여 만드는 방법 ④ 고무나 플라스틱 지지물 위에 펠트 상태 시트를 만드는 방법 ⑤ 가열 연화시킨 섬유를 용착(溶着)시켜 만드는 방법 ⑥ 섬유를 적당한 용매로 결합시켜 만드는 방법 등과 같은 다양한 방법이 있다.

그러므로 부직포 제조는 섬유의 웹(web; 격자모양으로 얽힌 것)을 만드는 것과 결합이라는 두 부분으로 이루어지며 1kg의 섬유에서는 보통의 수건 직물을 10~12m 를 만들 수 있는데, 이것은 약 2억 가닥의 무수하게 가는 섬유로 되어 있다.

따라서 섬유로 웹을 만드는 것이 섬유를 결합시키는 것보다 어렵고 웹에는 섬유를 배향(配向)시키는 것과 무작위로 배열시키는 것(랜덤웹)의 2가지 방법을 들 수 있다.

상기의 섬유를 배향시키는 것은 보통의 직물을 만드는 방법과 같으며, 잘 정돈하여 섬유를 평행으로 늘어놓으며 평행으로 늘어놓은 웹은 가로방향에서 약하기 때문에 이것을 보완하기 위해 교차배열 웹이 만들어지며 교차배열 웹은 하나의 웹을 가능한 한 직각에 가깝게 다른 웹 위에 놓은 것인데 평행배열 웹에 비해 제조 속도가 매우 느리다.

그리고 랜덤웹은 랜도피더와 랜도웨버(미국 컬레이터사의 상품명)라는 공급장치와 웹을 만드는 장치를 조합시킨 특수한 기계로 만들어지며 섬유를 날려 스크린 위에 포착시키고 이렇게 하여 모인 랜덤 웹을 눌러 정리한다.

웹 형태로 된 섬유는 서로 결합한 상태로 되고 결합제로서는 접착제인 폴리아 세트산 비닐, 고무라텍스, 요소 포름알데히드, 폴리염화비닐 분산액, 수용성 카르복시메틸 셀룰로오스 등을 들 수 있다.

앞에서 서술한 방법 이외에, 열가소성 섬유를 다른 섬유와 혼합하여 용매나 열로 용융이나 용해하여 섬유를 접착시키는 방법도 있으며 인공계 화학섬유는 자연계섬유에 비하여 탄력이 풍부하고 복원성과 인장 강도와 수축성 마모성이 크므로 레이온, 합성수지, 부직포 또는 폴리에스테르, 나일론에 주로 쓰인다.

용도로는 의복용 심지가 가장 많고 그 밖에 침대시트, 수건, 모포, 다리미 깔판, 카펫, 냅킨, 구두 안창, 실내장식품과 같은 다양한 재료로 쓰이며 수건의 경우에는 원사를 인공적인 바람에 날려 스크린 위에 포착시키고 이렇게 하여 모인 랜덤웹(무작위로배열시키는것)를 눌러서 정리한다.

웹 형태로 된 섬유는 서로 결합한 상태로 되고 이 결합이 흩어지지 않고 유지되도록 결합제인 바인더(Binder)를 화학 섬유 위에 살포한다.

제면 공정을 통하여 제조된 수건용 직물은 롤러공정을 통하여 색소와 경화제가 투입 되는데 롤러(340)공정이란 디핑(Dipping) 공정이라고도 하는데 제면 공정(300)을 통해 제조된 수건용 직물은 제1차 롤러(340)를 지나면서 압착되고 다시 색소와 코팅 점착제(400)가 들어 있는 용통(120) 을 지나면서 색깔이 입혀지고 동시에 상기 첨가제(400)가 결합하여 단단한 조직의 직물이 이루어진다.

색소와 코팅 점착제(400)가 담겨있는 용통(120) 에 담겨졌다가 다시 나온 직물은 제2차 롤러(Roller) 롤러를 다시 지나 압착되는데 2차 롤러공정(340)을 거침으로 인하여 섬유는 두께가 평편하고 일정하게 유지될 수 있는 것이고 섬유의 편평도를 높이기 위한 과정이라고 할 수 있다.

다음으로, 스프레이(320)공정이란 롤러공정을 통해 색깔까지 입혀진 수건에 기계적인 분무기를 통하여 경화제를 다시 한번 일정하게 도포함으로써 수건의 직물의 강도를 보다 높여주는 과정이며 스프레이 공정(320) 뒤에는 본원발명의 수건의 정해진 규격에 따라 절삭과정(360)을 거친 후 상품으로 완성(440)되게 된다.

스프레이 공정(320) 뒤에는 건조(220)과정을 통하여 본원 발명의 토르 말린 이 함유된 수건이 비로소 완성(440)하게 되는 것이다.

다음으로, 건조(220)는 자연건조와 인공건조 방식이 있는데 자연건조는 그늘에서 말리는 것이며, 인공건조는 열풍기나 송풍기를 통한 강제통풍으로 건조(220)하는 것이다.

수건의 제조공정에서 본원 발명의 토르 말린 분말 또는 용액의 투입은 제면 공정, 롤러공정, 스프레이 공정 중 바람직한 어느 한 과정에서 투입되고 용통(120)을 지나면서 수건용 직물 이 도핑 되고 이때 코팅 점착제(400)와 색소와 함께 토르 말린 물질이 점착된다.

용통(120)에서 나온 도핑 된 직물이 롤러를 다시 지나면서 직물 내에 골고루 강하게 퍼지면서 점착되며 스프레이 공정에서도 분무기에 색소와 액상 점착제 또는 코팅 점착제(400)에 토르 말린을 함께 넣고 분사한다.

이때 첨가비율은 상기와 같이 색소 500g/kg, 색소 및 경화제 200g./kg, 코팅 점착제 100g./kg, 기타 첨가제 200g/kg 의 로 하고 토르 말린 물질은 수건의 전체 중량 100중량%에 대해 토르 말린 0.01 내지 10 중량 %의 비율로 구성하고 상기 토르 말린의 입경은 0.01 내지 500nm의 입경 비율로 구성되는데 상기 조성물의 첨가 비율은 더 좋은 품질을 위해서는 바람직한 배합비로 바뀔 수 있음은 물론이며 상술한 바와 같이 토르 말린 물질은 롤러공정(340)과 스프레이 공정(320)에서 두 번 거치는 것또한 가능하다.

이는 수건의 내피와 외피 모두에 골고루 토르 말린 물질이 점착되어 수건을 장기간 사용하여 외피가 손상되고 내피를 사용하는 경우가 발생하여도 그대로 토르 말린의 기능이 계속 유지되기 위함이다.

수건을 이루는 기본적인 재료인 소정 형상의 직물 또는 섬유는 통상적으로 수건의 재료로 사용되는 직물 또는 섬유라면 모두 사용이 가능하고 본원 발명은 이에 한정되지 않는다.

또한, 상기 직물 또는 섬유의 양 표면에는 바인더 수지 코팅층이 형성하고 바인더 수지로는 예를 들어 아크릴계 바인더 수지를 사용할 수 있는데, 토르 말린을 상기 수건의 직물에 견고히 고정할 수 있는 바인더 수지라면 모두 사용이 가능하다.

바인더 수지 코팅층 내부에는 다수의 토르 말린 물질이 분산되어 있는데, 상기

토르 말린 물질은 바인더 수지 코팅층에 의해 직물에 고정되므로, 수건을 세탁하더라도 토르 말린 물질이 쉽게 탈피되지 않는다.

또한, 직물 표면에 형성되는 토르 말린 물질이 함유된 바인더 수지 코팅층은 예를 들어, 바인더 수지와 토르 말린 용액을 함침액에 첨가하여 용해 및 분산시킨 다음 직물을 함 침하고 건조(220)함으로써 형성할 수 있는 것이다.

도 3은 본 발명의 토르 말린 이 함유된 수건의 직조(100), 제직 블록도로서 상기 수건의 몸체를 이루는 섬유 전체중량 100 중량%에 대해 상기 토르 말린 입자 물질로 제작된 토르 말린 원사를 수건의 원사 전체중량 100중량%에 대하여 0.01 내지 10중량%를 혼섬하여 기계를 통한 직조(100), 제직, 방직중 어느 하나의 방법으로 수건으로 짜게 되는 것이고 도시된 토르 말린 고분자 또는 복합체 등을 모두 포함하는 의미로 해석되어야 한다.

이상에서 본 발명은 비록 한정된 실시 예와 도면에 의해 설명되었으나, 본 발명은 이것에 의해 한정되지 않으며 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 본 발명의 기술사상과 아래에 기재될 특허청구범위의 균등범위 내에서 다양한 수정 및 변형할 수 있는 물론이다.

상술한 바와 같이 본 발명의 토르 말린(40) 이 함유된 수건은 나노 크기의 토르 말린(40)입자를 수건 전면에 분산시켜 접촉 면적을 높임으로써 토르 말린 특유의 음이온과 원적외선 방출과 향균성을 극대화하였다.

또한, 토르말린 분말 또는 용액이 투입된 바인더 수지 코팅층에 의해 토르 말린 입자가 견고히 고정되므로 잦은 세탁에도 토르 말린 입자 특유의 효과가 장기간 동안 지속할 수 있다.

다음은 본원 발명의 토르 말린(40)의 단면과 측면과 표면을 각각 전자현미경으로 촬영한 사진을 본원 발명의 이해를 위하여 도면에 그림으로 나타내었다.

다음은 본원 발명의 토르 말린 (20)의 원석과 분말과 시험성적서를 촬영한 사진을 본원 발명의 이해를 위하여 도면에 그림으로 나타내었다.

도 4는 본 발명의 토르 말린 의 원적외선 방사시험 성적서의 사진.

도 5는 본 발명의 토르 말린 의 또 다른 원적외선 방사시험 성적서의 사진.

도 6은 본 발명의 토르 말린 원석을 촬영한 사진.

도 7은 본 발명의 토르 말린 의 또 다른 원석을 촬영한 사진.

도 8은 본 발명의 토르 말린 원석 덩이를 촬영한 사진.

도 9는 본 발명의 토르 말린 조각을 촬영한 사진.

도 10은 본 발명의 토르 말린 분말을 포장한 것을 촬영한 사진.

도 11은 본 발명의 토르 말린 미세 분말을 촬영한 사진.

도 12는 본 발명의 토르 말린 원석이 파쇄된 것을 촬영한 사진.

도 13은 본 발명의 토르 말린 분말을 압축하여 블록화한 것을 촬영한 사진.

도 14는 본 발명의 토르 말린을 연마한 것을 촬영한 사진.

이로써 본원발명의 토르 말린이 함유된 코팅(80)의 블록 도와 토르 말

린(20)의 사진과 항균력 자료를 살펴보았으며 본원발명의 수건 몸체(20)의 제조방법은 통상의 수건 몸체의 제조방법과 공정을 따르게 된다.

[실시 예]

출원인 은 이를 실험하기 위하여 수건의 개략적인 공정은 알 수 있었고 주)대한 광업의 토르 말린 미세 분말 2KG을 구입하여 증류수 전체중량 100중량%에 토르

말린 이온수 50중량 %가 희석되게 3L 혼합(120)하여 이를 가열하여 끓인 후,

주)한미 수건에서 구입한 세면용 수건 5개를 토르 말린 미립자(40)용액에 각각 10시간씩 침적(240)해 토르 말린 이온을 완전히 침적(240)한 후 건조(220)기에서 60분간 건조(220)한 후에 출원인이 기대하는 좋은 결과치와 산업상으로 충분히 적용할 수 있음을 확인하고 본원 발명을 완성(440)하기에 이르렀다.

본원 발명은 인조섬유(artificial fiber)나 천연 섬유(natural fiber)소재로 직조(100) 또는 제직된 다양한 수건 몸체(20)에 토르 말린 을 혼합(120) 또는 코팅(140), 직조(100), 제직하여 향균기능과 음 이온과 원적외선 방사가 되는 수건을 가지도록 함에 특징이 있다.

본 발명에 따른 토르 말린 물질 함유 수건에 있어서, 토르 말린 물질을 고정하는 바인더 수지 코팅층은 아크릴계 바인더 수지로 형성되는 것이 바람직하며, 토르 말린 물질이 분산된 바인더 수지 코팅층은 바인더 수지와 토르 말린 용액을 함유

하는 함침액에 과일 직물을 침적(240)시켜 형성하는 것이 바람직하다.

이하, 본 발명의 바람직한 실시 예를 상세히 설명하기로 한다. 이에 앞서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니 되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명

하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다. 따라서, 본 명세서에 기재된 실시 예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 일 실시 예에 불

과할 뿐이고 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형 예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.

본 발명자는 이러한 토르 말린(40) 을 수건(20)에 적용하고자 연구한 끝에, 수건을 구성하는 상기 과일직물에 바인더 수지를 이용하여 나노입자 상태의 토르 말린(40)을 고정 및 분산시키면 토르 말린 특유의 기능성을 극대화하면서도 토르 말린 물질의 세탁 내구성을 부여할 수 있음을 확인하고 본 발명을 완성(440)하게 되었다.

발명의 효과

이상에서 상술한 바와 같이 본 발명은 상기의 많은 장점을 지닌 토르 말린(40) 물질을 다양한 수건(10)의 소재인 인조섬유(artificial fiber)나 천연 섬유(natural fiber) 소재로 직조(100) 또는 제직된 수건의 몸체에 0.01 내지 10중량 %로 혼합이나 코팅, 직조(100), 제직하고 상기 토르 말린(40)의 입자의 크기는 0.01 내지 500nm의 입 경으로 하여 이로써 살균력과 음이온과 원적외선이 방출되는 우수한 수건이 만들어지는 것이다.

상기에서는 본 발명의 구체 예나 바람직한 실시 예를 용이하게 설명하였고

본 발명이 속하는 당업자는 아래의 특허청구 범위에 기재된 본 발명의 사상과 범

위, 특허의 영역에서 멀어지지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 변형이나 수정, 치환할 수 있음이 가능하다는 것을 이해할 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

도 1 은 본 발명의 수건의 사시도.

도 2 는 본 발명의 토르 말린 이 함유된 수건의 블록도.

도 3은 본 발명의 토르 말린 이 함유된 수건의 직조, 제직 블록도.

도 4는 본 발명의 토르 말린 의 원적외선 방사시험 성적서의 사진.

도 5는 본 발명의 토르 말린 의 또 다른 원적외선 방사시험 성적서의 사진.

도 6은 본 발명의 토르 말린 원석을 촬영한 사진.

도 7은 본 발명의 토르 말린 의 또 다른 원석을 촬영한 사진.

도 8은 본 발명의 토르 말린 원석 덩이를 촬영한 사진.

도 9는 본 발명의 토르 말린 조각을 촬영한 사진.

도 10은 본 발명의 토르 말린 분말을 포장한 것을 촬영한 사진.

도 11은 본 발명의 토르 말린 미세 분말을 촬영한 사진.

도 12는 본 발명의 토르 말린 원석이 파쇄된 것을 촬영한 사진.

도 13은 본 발명의 토르 말린 분말을 압축하여 블록화한 것을 촬영한 사진.

도 14는 본 발명의 토르 말린을 연마한 것을 촬영한 사진.

도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

20: 수건 40: 토르 말린 60: 혼합 80: 코팅 100: 직조, 제직 120: 용통

140: 가열 160: 연화

180:용융 200: 교반

220: 건조 240:침적

260: 사출 280: 성형

300: 체면 공정 320: 스프레이공정

340: 롤러 공정 360: 절삭공정

380: 서냉 400: 코팅 점착제

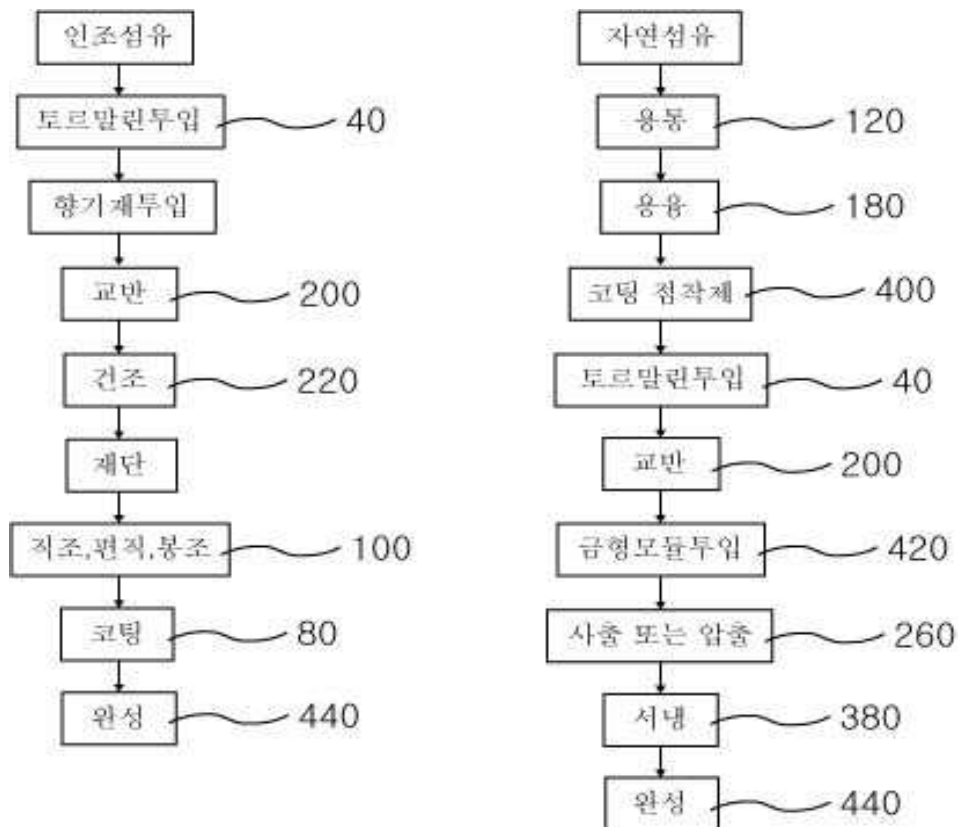
420: 모듈 투입 440: 완성

도면

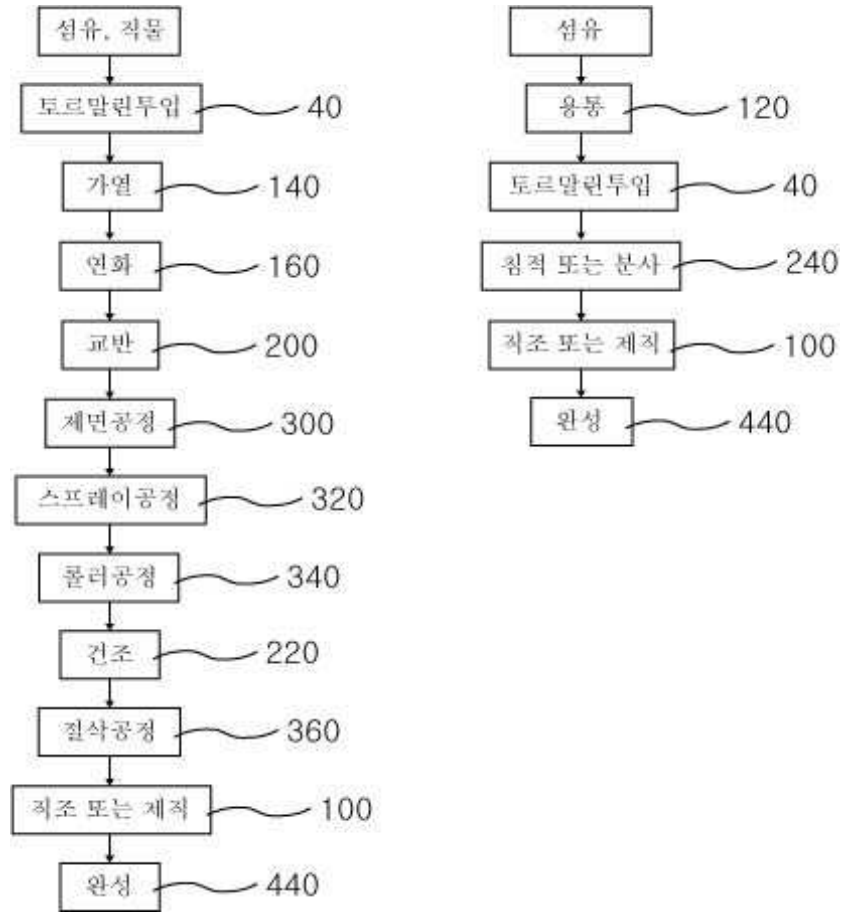
도면1



도면2



도면3



도면4



KIFA 한국원적외선응용평가연구원

사단법인 한국원적외선협회

주 소 : 서울특별시 송파구 석촌동 174-12 청호빌딩 5층
전화번호 : (02)2203-6037 FAX : (02)2203-6061
홈페이지 : http://www.kfir.or.kr

시험성적서

발급번호 : KFI-110
의뢰인 : (주) 월드
주 소 : 서울특별시 강남구 신사동 250-23
접수일자 : 2004년 01월 09일
시료명 : 토르말린분말(Tourmaline BC-030121-01)
시험결과 : 별첨참조

| 방사율 (5 ~ 20 μm) | 방사에너지 ($\text{W}/\text{m}^2 \mu\text{m} 10^\circ\text{C}$) |
|--------------------------------|---|
| 0.927 | 3.73×10^2 |

1) 본 시험은 의뢰자의 요구에 의하여 40°C에서 시험하였으며
FT-IR Spectrometer를 이용한 BLACK CODY대비 측정결과임. 끝.

2004년 01월 11일

※ 1) 위 내용은 의뢰자가 제공한 시료의 시험결과이며, 시료명과 시험조건은 의뢰자가 제시한 것임.
2) 이 성적서는 상업적 광고나 선전 및 소송용으로 사용할 수 없음.

담당자 : 이상우 02)2203-6084

한국원적외선응용평가연구원



도면8



도면9



도면10



도면11



도면12



도면13



도면14

