



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0053415
(43) 공개일자 2010년05월20일

- | | |
|---|--|
| <p>(51) Int. Cl.
A43B 17/00 (2006.01) A43B 7/28 (2006.01)
A43D 3/00 (2006.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2009-0027669(분할)</p> <p>(22) 출원일자 2009년03월31일
심사청구일자 없음</p> <p>(62) 원출원 특허 10-2008-0112379
원출원일자 2008년11월12일
심사청구일자 2008년11월12일</p> | <p>(71) 출원인
장공순
서울 노원구 공릉동 787 삼익아파트 103-1105</p> <p>(72) 발명자
장공순
서울 노원구 공릉동 787 삼익아파트 103-1105</p> <p>(74) 대리인
특허법인다래</p> |
|---|--|

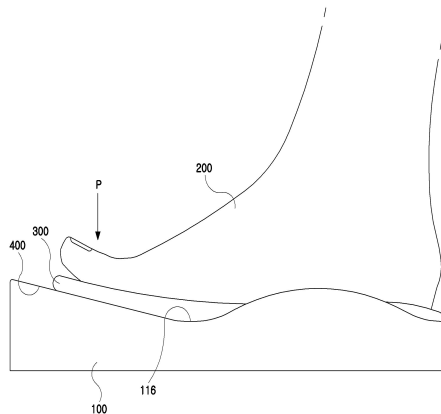
전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 깔창 그리고 성형틀을 이용하여 맞춤 깔창을 제조하는 방법

(57) 요약

본 발명은 착용자의 발모양에 맞게 맞춤 제작이 가능하도록 하는 깔창 그리고 성형틀을 이용하여 맞춤 깔창을 제조하는 방법에 관한 것이다.

대표도 - 도11



특허청구의 범위

청구항 1

원단층;

상기 원단층의 하면에 부착되는 부직포층;

상기 부직포층의 하면에 접촉되는 스폰지층;

상기 스폰지층의 하면에 접촉되는 시트층;

상기 시트층의 하면에 부착되는 핫멜트(hotmelt)층으로 구성되는 깔창.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 원단층의 상면은,

상기 원단층의 전방부에 형성되는 제1오목홈;

상기 원단층의 후방부에 형성되는 제2오목홈을 포함하는 것을 특징으로 하는 깔창.

청구항 3

제 1항 또는 제 2항에 있어서,

상기 원단층의 상부, 또는 상기 핫멜트층의 하부, 또는 상기 원단층과 핫멜트층 사이에는 우레탄스폰지가 더 배치되는 것을 특징으로 하는 깔창.

청구항 4

제 1항 또는 제 2항의 깔창을 예열하는 단계(S1);

성형틀에 예열된 상기 깔창을 올려놓는 단계(S2);

상기 깔창을 가압하여 성형하는 단계(S3)를 포함하는 성형틀을 이용하여 상기 깔창으로 맞춤 깔창을 제조하는 방법.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 착용자의 발모양에 맞게 맞춤 제작이 가능하도록 하는 깔창 그리고 성형틀을 이용하여 맞춤 깔창을 제조하는 방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 통상적으로 깔창(인솔: insole)은 신발 바닥에 끼워져 착용자의 발바닥과 직접적으로 접해지는 신발의 구성부품이다.

[0003] 이러한 깔창은 신발 내부의 바닥 면 모양에 따라 그 형상이 이루어져야 한다.

- [0004] 또한, 깔창은 착용자가 오랜 시간동안 신발을 신고 있더라도 도보로 인한 발의 피로감을 최소화시키면서 착용감이 편하도록, 제조되어야 한다.
- [0005] 이에 따라, 일반적인 깔창은 레자(인조가죽)나 일반 EVA(에틸렌 초산 비닐수지:Ethylene Vinyl Acetate) 스폰지(Sponge) 등의 쿠션부재를 이용하여 제작된다.
- [0006] 한편, 신발은 신발 착용자의 발, 발목, 다리, 골반, 그리고 척추 등의 정렬 상태를 변화시키게 한다.
- [0007] 이러한 신발에 있어서, 신발 착용자의 발모양이 평발 등과 같이, 정상적이지 않은 발의 아치형(발바닥의 중앙에 요입된 부분)인 경우에는 착용자가 조금만 걸어도 통증을 느끼거나 몹시 피로를 느끼게 된다.
- [0008] 이처럼 발모양이 비정상적인 사람이 일반적인 신발을 착용하면, 착용자의 관절에 무리를 주어 관절염, 무지외반증, 뒤꿈치통증, 지간신경증 및 여러 발 기형을 불러 일으키게 되고, 인체 하중의 불균형한 발로 인해 척추측만증, 구부정한자세, OX 휠다리의 증상을 일으키며, 골막염(shin splint)의 원인이 되기도 한다.
- [0009] 이에 따라, 극히 일부 병원 등에서는 석고에 발모양을 본떠 비정상적인 발의 형태를 교정하기 위한 맞춤 깔창이 제작되어 사용된다.
- [0010] 그러나, 상기와 같은 맞춤 깔창은 가격이 비싸고, 완성되는 기간이 장시간 소요되며, 수차례 병원을 방문하여야 하는 번거로움이 있었다.
- [0011] 또한, 상기와 같은 맞춤 깔창은 보통 뒷종골만 성형하였기 때문에 비정상적인 발을 가진 사람들의 척추 등을 완벽하게 교정하기가 사실상 어려웠다.
- [0012] 더군다나, 고기능성 신발에 상기와 같은 맞춤 깔창을 일체로 구비한 경우(예를들면, 마라톤화, 골프화, 등산화, 인라인스케이트 등)에는 그 가격이 상당히 비쌌다.
- [0013] 이에 따라, 종래에는 발의 형태 및 각각의 기능에 따라 다양한 깔창들이 개발되어져 왔다.
- [0014] 예를 들면, 종래에는 신발에 깔창의 높이를 조정하거나, 쿠션이 있는 재료를 덧대어 사용하거나 발바닥 중심 아치(arch)부분을 서포트(support) 하기 위한 플라스틱 등을 붙였다.
- [0015] 한편, 종래 기능식 깔창에서는 척추 등의 체형교정을 위한 맞춤 깔창보다는 대부분 무좀균, 악성습진균 등 기타 인체에 유해한 박테리아균의 발생을 억제하고 제거할 수 있도록, 바이오, 숏, 옥, 콜크, 자석 등의 재료를 첨가하거나 은나노의 성질을 이용한 건강 보조용 깔창들이 주류를 이루고 있다.
- [0016] 상기와 같은 종래기술은 착용자가 자신의 발모양에 맞추어 추후에 성형할 수 없었다.
- [0017] 이러한 문제점을 감안하여, 도 13에 도시된, 한국등록특허 제470905호(이하, 종래기술)에는 각 운동 특성 및 발의 형태에 따라 착용자가 추후 열성형을 통해서 자신에게 맞는 맞춤 깔창을 얻을 수 있는 기술이 공지되어 있다.
- [0018] 상기 종래기술은 각 개인의 발 모양 및 특성에 맞는 주문형 맞춤 인솔에 있어서, 실로 직조된 직조물로 이루어진 직조층(11)과, 상기 직조층(11) 일면에 개방입자형(open cell type)의 발포체로 이루어진 발포층(12)과, 상기 발포층(12)상에 적층되는 부직포층(13) 및 상기 부직포층(13) 아래에 발포층(12)을 지지하는 열가소성수지재의 핫멜트층(14)이 순차 적층되어 있다.
- [0019] 그러나, 상기 종래기술의 깔창은 장시간 사용시 실로 직조된 직조층의 울이 풀릴 우려가 있어 내구성 면에서 문제가 있었다.
- [0020] 또한, 착용자가 신발을 신은 후 앞쪽으로 쏠리거나 신발속에서 발이 미끄러지는 현상에 의해, 깔창의 열성형시 착용자 발의 형상과는 다른 형상으로 깔창이 성형될 우려가 있었다.
- [0021] 한편, 도 14에 도시된 바와 같이, 한국공개특허 제2005-114995호에서 신발 깔창을 성형하기 위한 몰드(30)는 깔창의 뒤꿈치 안착면 형성면(31)과, 내측 종아치 안착면 형성면(32)과, 외측 종아치 안착면 형성면(33)과, 횡아치 안착면 형성면(34)과, 뒤꿈치 포위면 형성면(35)과, 내측 종아치 포위면 형성면(36)과, 외측 종아치 포위면 형성면(37)과, 지지부 형성면(38)을 갖는다.
- [0022] 하지만, 상기 종래기술(한국공개특허 2005-114995)의 몰드(30)는 발바닥의 횡아치 부분부터 발바닥의 후방부를 지지하는 깔창을 성형할 수는 있었지만, 발바닥의 횡아치 부분부터 발가락 부분까지(즉, 발의 전방부)를 지지하

는 깔창을 성형할 수 없었다.

[0023] 따라서, 상기 종래기술(한국공개특허 제2005-114995호)의 몰드(30)는 각기 다른 사람들의 발모양에 꼭 맞는 맞춤형 깔창(특히, 발가락 부분)을 성형할 수 없었다.

[0024] 또한, 상기 종래기술(한국공개특허 제2005-114995호)은 몰드(30)의 재료에 관한 언급이 없으나 일반적인 몰드의 재질은 딱딱한 재질로 이루어져 있어, 몰드에 하나의 캐비티(cavity)가 형성되면, 몰드의 캐비티를 수정하지 않는 이상 그 생산품을 변형할 수 없었으므로, 각기 다른 사람들의 발모양에 따라 맞춤형 깔창의 모양을 변형시킬 수 없었다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0025] 본 발명은 상기 문제를 해결하기 위한 것으로, 내구성이 뛰어나고, 착용자의 발형상에 꼭 맞는 맞춤형 깔창을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제 해결수단

[0026] 청구항 1항과 관련하여, 본 발명의 깔창은 원단층; 상기 원단층의 하면에 부착되는 부직포층; 상기 부직포층의 하면에 접촉되는 스폰지층; 상기 스폰지층의 하면에 접촉되는 시트층; 상기 시트층의 하면에 부착되는 핫멜트층(hotmelt)으로 구성된다.

[0027] 청구항 2항과 관련하여, 본 발명의 깔창에서 원단층의 상면은, 상기 원단층의 전방부에 형성되는 제1오목홈; 상기 원단층의 후방부에 형성되는 제2오목홈을 포함한다.

[0028] 청구항 3항과 관련하여, 본 발명의 깔창에서 원단층의 상부, 또는 상기 핫멜트층의 하부, 또는 상기 원단층과 핫멜트층 사이에는 우레탄스폰지가 더 배치된다.

[0029] 이러한 구성에 의하면, 본 발명은 내구성이 뛰어나고, 착용자의 발형상에 꼭 맞는 맞춤형 깔창을 제공할 수 있으며, 착용자가 지면으로부터 받는 충격을 완화시킬 수 있다.

[0030] 청구항 4항과 관련하여, 본 발명 성형틀을 이용하여 맞춤형 깔창을 제조하는 방법은 제 1항 또는 제 2항의 깔창을 예열하는 단계(S1); 성형틀에 예열된 깔창을 올려놓는 단계(S2); 상기 깔창을 가압하여 성형하는 단계(S3)를 포함한다.

효과

[0031] 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명의 깔창 그리고 성형틀을 이용하여 맞춤형 깔창을 제조하는 방법에 의하면, 다음과 같은 이점이 있다.

[0032] (1) 본 발명의 성형틀은 탄성이 우수하여 다양한 디자인성을 지닌 우레탄소재로 이루어져 있어, 예열된 깔창에 착용자의 발모양을 정확하게 성형할 수 있다.

[0033] (2) 본 발명은 성형틀을 이용하여 예열된 깔창을 착용자의 발모양에 따라 보다 정확하게 성형할 수 있으므로 착용감이 뛰어나고, 이에 따라 몸과 발의 균형을 바로잡아 주는 교정효과가 우수하다.

[0034] (3) 본 발명의 성형틀은 착용자의 발모양에 맞도록 탄성변형되므로, 각기 다른 사람들의 발모양에 꼭 맞는 깔창을 성형할 수 있다.

[0035] (4) 본 발명은 기존의 석고를 뜨는 불편함과 번거로움이 없이 즉석에서 깔창 성형이 가능하므로, 시간이 절약됨은 물론 그에 따른 비용을 절감할 수 있다.

[0036] (5) 본 발명은 스캐너를 통해 발의 특정부위에 실리는 하중을 보다 정확하게 측정하고, 측정된 데이터를 기준으로 발에 실리는 하중을 분산시키는 보호패드를 깔창의 일면에 추가적으로 장착함으로써, 각기 다른 착용자의 발 형태 및 체형에 따라 몸과 발의 균형을 확실하게 바로잡아 줄 수 있다.

- [0037] (6) 본 발명의 맞춤형 깔창은 오소틱(orthotic), 즉 종골받침대를 부착하여, 종골(발뒤꿈치뼈)을 안착시킴으로써 보행시 종골의 틀어짐을 방지할 수 있다.
- [0038] (7) 본 발명의 맞춤형 깔창은 우레탄스폰지(urethan sponge)가 종골중심부에 설치되어 종골이 받는 충격을 흡수하므로, 뇌에 가해지는 충격을 완화시킬 수 있다.
- [0039] (8) 본 발명의 맞춤형 깔창은 열성형이 가능한 특수 형성기억 소재를 이용하여 착용자의 발 모양과 족형에 맞게 제작하여 맞춤형이 가능하므로, 올바른 자세 교정과, 최상의 발 건강을 유지시켜줄 수 있다.
- [0040] (9) 본 발명의 맞춤형 깔창은 항균, 항취, 탈취기능의 작용으로 세포와 혈액의 기능이 강화되며 천연소재와 같은 부드럽고 촉감이 뛰어난 샤무드 원단을 사용하여, 땀을 흡수 발산함으로써 각종 오염으로부터 발을 보호할 수 있다.
- [0041] (10) 본 발명의 맞춤형 깔창에는 다수의 통기공을 형성하여 발의 통풍을 원활히 할 수 있으므로, 보다 쾌적한 발을 유지시킬 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0042] 본 발명은 착용자의 발모양에 맞게 맞춤형 제작이 가능하도록 하는 깔창 그리고 성형틀을 이용하여 맞춤형 깔창을 제조하는 방법에 관한 것이다.
- [0043] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0044] 참고적으로, 이하에서 설명될 본 발명의 구성들 중 종래기술과 동일한 구성에 대해서는 전술한 종래기술을 참조하기로 하고 별도의 상세한 설명은 생략한다.
- [0045] 다음에는 도 1 내지 도 4에 도시된, 본 발명의 성형틀(100)에 관하여 설명한다.
- [0046] 본 발명 성형틀(100)의 몸체(101)는 대략 직육면체 형상이다.
- [0047] 상기 몸체(101)는 가볍고, 탄성이 우수하며 특히 표면이 매우 뛰어나서 다양한 디자인성을 지니고 있고, 편안한 착용감을 부여하는 제품으로 내가수분해성, 항균성, 미끄럼방지(논슬립:non-slip) 등 다양한 기능성이 있는 우레탄소재로 이루어진다.
- [0048] 또한, 우레탄수지로 이루어진 상기 몸체(101)는 탄성변형이 가능하고, 내후성, 내산화성, 내마모성 등이 우수하다.
- [0049] 이때, 상기 몸체(101)는 쇼어굳기(shore hardness) 60~90, 인장력 300~500(kg/cm²), 파단신장 650~750%인 것이 바람직하다.
- [0050] 따라서, 본 발명의 성형틀(100)은 착용자의 발모양에 따라, 즉 성형틀에 가해지는 하중에 의해 변형이 가능하여 맞춤형 깔창(300)을 용이하게 성형할 수 있으므로, 각기 다른 사람들의 발모양에 꼭 맞는 깔창을 성형할 수 있다.
- [0051] 참고적으로, 도 1 내지 도 4에 도시된 성형틀(100)은 착용자의 왼쪽 발 성형틀이다.
- [0052] 상기 몸체(101)는, 상기 몸체(101) 상면의 전방부에 형성되는 제1면(102)과, 상기 몸체(101) 상면의 후방부에 형성되는 제2면(103)으로 이루어진다.
- [0053] 이때, 상기 제1면(102)은, 상기 몸체(101)의 전방에서 후방으로 갈수록 높이가 낮아지는 경사면(104)을 갖는다.
- [0054] 상기 경사면(104)의 각도는 약 3~15° 인 것이 바람직하다.
- [0055] 상기 제1면(102)에는 착용자 발의 전방부가 안착되고, 제2면(103)에는 착용자 발의 후방부가 안착된다.
- [0056] 이와 같은 구성에 의해, 도 11에 도시된 바와 같이, 예열된 깔창(300)을 성형틀(100)에 올려놓고, 착용자의 발(200)로 상기 깔창(300)을 가압하면, 상기 깔창(300)에 착용자의 발(200) 중, 특히 발가락 부분의 형상을 더욱 확실하게 성형할 수 있다.

- [0057] 이를 자세히 설명하면, 상기 몸체(101) 상면의 전방부분에 형성되는 제1면(102)에는 착용자의 발가락부분이 배치되어, 발가락으로 상기 몸체(101)의 전방부분을 하부로 가압한다.
- [0058] 이때, 몸체(101)에는 상기 몸체(101)의 전방에서 후방으로 갈수록 높이가 낮아지는 경사면(104)이 형성되어 있다.
- [0059] 즉, 상기 경사면(104)은 경사면(104) 전방의 높이가 경사면(104) 후방의 높이보다 높다.
- [0060] 제1면(102)과 제2면(103)의 사이에는 제3면(116)이 형성된다.
- [0061] 상기 제3면(116)은 몸체(101)의 상면에서 하면으로 오목하게 형성되어, 도 9에 도시된 발의 횡아치(202)를 기준으로 볼록한 양쪽 발바닥면(즉, 발가락이 연결되는 발바닥의 앞부분)이 안착된다.
- [0062] 이에 따라, 착용자(맞춤 깔창을 필요로 하는 사람)는 발가락으로 경사면(104) 후방부의 높이보다 보다 높은 경사면(104)의 전방부를 더 깊게 누를 수 있으므로, 상기 성형틀(100)에 올려져 있는 깔창(300)의 전방부분을 발가락으로 누르는 하중(P)을 더욱 크게 할 수 있는 것이다.
- [0063] 따라서, 본 발명의 맞춤 깔창(300)은 경사면(104)이 구비된 성형틀(100)에 의해, 착용자 발(200)의 전방부분, 특히 착용자의 발(200)중 횡아치(202)부분부터 발가락 부분까지의 모양을 확실하게 성형할 수 있다.
- [0064] 한편, 상기 착용자의 발(200) 대신 발모양 모형으로 직접 가압할 수도 있다.
- [0065] 상기 제2면(103)에는 상기 몸체(101)의 우측에서 상부로 돌출된 제1볼록부(113)와, 상기 몸체(101)의 좌측에서 상부로 돌출된 제2볼록부(114)가 형성되며, 상기 제1볼록부(113)와 제2볼록부(114)의 일단은 연결면(115)에 의해 연결된다.
- [0066] 한편, 상기 제1볼록부(113)와 제2볼록부(114) 그리고 연결면(115)으로 둘러싸인 안쪽에는 상기 몸체(101)의 상면에서 하부로 파인 홈(105)이 형성된다.
- [0067] 상기 홈(105)에는 착용자 발(200)의 후방부분이 수용된다.
- [0068] 또한, 상기 홈(105)은 착용자의 종골(발뒤꿈치뼈)을 받쳐주어 착용자의 종골 틀어짐을 방지시키는 후술할 핫멜트층(305)이 수용되도록, 제2면(103)의 상면보다 더 낮게 형성한다.
- [0069] 상기 홈(105)이 파인 제2면(103)의 전방부에는 대략 타원형상의 중심볼록부(110)가 형성된다.
- [0070] 도 2 내지 4에 도시된 바와 같이, 상기 중심볼록부(110)를 기준으로, 상기 홈(105)이 파인 제2면(103)의 우측에는 제1오목면(106)이 형성되고, 좌측에는 제2오목면(108)이 형성된다.
- [0071] 한편, 상기 홈(105)이 파인 제2면(103)의 후방부에는 제3오목면(111)이 형성된다.
- [0072] 상기 제1오목면(106)의 우측에는, 상기 제1오목면(106)에서 제1볼록부(113)로 갈수록 너비가 넓어져 상부로 이어지는 제1지지면(107)이 형성된다.
- [0073] 상기 제2오목면(108)의 좌측에는, 상기 제2오목면(108)에서 제2볼록부(114)로 갈수록 너비가 넓어져 상부로 이어지는 제2지지면(109)이 형성된다.
- [0074] 상기 제3오목면(111)의 하부에는, 상기 제3오목면(111)에서 연결면(115)으로 갈수록 너비가 넓어져 상부로 이어지는 제3지지면(112)이 형성된다.
- [0075] 이하에서는, 예열된 깔창(300)을 성형틀(100)에 올려놓은 후, 착용자의 발(200)로 가압할 때, 성형틀(100)의 각 부분과 발(200)이 맞닿는 부위에 대해 설명한다.
- [0076] 도 9에 도시된 발(200)을 기준으로, 중심볼록부(110)는 발중심부(206)를 지지한다.
- [0077] 제1오목면(106)은 발안쪽(즉, 발뒤꿈치(203)에서 엄지발가락(204)쪽) 발바닥의 아치부(201)를 지지한다.
- [0078] 이때, 제1지지면(107)은 발(200)안쪽 측면을 지지한다.
- [0079] 제2오목면(108)은 발바깥쪽(즉, 발뒤꿈치(203)에서 새끼발가락(205)쪽) 발바닥을 지지한다.

- [0080] 이때, 제2지지면(109)은 발(200)바깥쪽 측면을 지지한다.
- [0081] 제3오목면(111)은 발뒤꿈치(203)쪽 발바닥을 지지한다.
- [0082] 이때, 상기 제3지지면(112)은 발뒤꿈치(203) 측면을 지지한다.
- [0083] 따라서, 상기와 같은 성형틀(100)에 의하면, 예열된 깔창(300)에 착용자의 발모양을 더욱 정확하게 성형할 수 있다.
- [0084] 한편, 상기 성형틀(100)은 각기 다른 착용자 발의 크기나 형상 등(예를 들면, 발의 길이나 발의 폭, 평발 등)에 따라 여러가지 크기나 형상으로 제작될 수 있음은 물론이다.
- [0085] 다음에는 도 5 내지 도 8에 도시된, 본 발명의 깔창(300)에 관하여 설명한다.
- [0086] 본 발명의 맞춤 깔창(300)은 원단층(301)과, 상기 원단층(301)의 하면에 부착되는 부직포층(302)과, 상기 부직포층(302)의 하면에 접촉되는 스폰지층(303)과, 상기 스폰지층(303)의 하면에 접촉되는 시트층(304)과, 상기 시트층(304)의 하면에 부착되는 핫멜트층(305)으로 구성된다.
- [0087] 상기 맞춤 깔창(300)을 제작하기 전에, 상기 깔창(300)을 구성하는 구성층(원단층, 부직포층, 스폰지층, 시트층, 핫멜트층)들은 착용자의 발사이즈 및 발형상에 맞추어서 제단하여 사용할 수 있다.
- [0088] 원단층(301)은 발의 미끄러움 방지하는 동시에 땀의 흡수력이 뛰어난 샤무드(chamude) 소재 또는 마원단(마섬유)으로 이루어진다.
- [0089] 부연 설명으로, 샤무드(chamude)는 세무(chamois)와 스웨드(suede)의 합성어로 초극세사 부직포형 인공피혁이며, 미려한 외관과 부드러운 촉감을 갖고, 내구성, 투습성, 통기성, 쾌적성, 보온성 등이 뛰어난 소재이다.
- [0090] 한편, 마(麻)섬유는 속이 비어 있는 긴 파이프가 거미줄처럼 수없이 얽혀있는 매우 독특한 상태의 구조이다.
- [0091] 따라서, 상기와 같은 구조적 특성 때문에 마(hemp)섬유는 수분을 조절하는 특성을 갖추고 있음은 물론 면보다는 20배나 빠른 수분 흡수력과 배출력 그리고 방음성 등의 기능을 갖추고 있고, 강도 5 - 8g/d, 신도1.5 - 2%로 면보다 10배 정도가 강하며, HEMP는 99.6%의 항균력과 87.7%의 원적외선 방출과 자외선과 수막파가 차폐된다.
- [0092] 이에 따라, 상기와 같은 소재의 특성을 이용하여 가공한 본 발명의 맞춤 깔창(300)은 발에서 발산되는 땀이나 기타 분비물로 인해 각종 발 피부 질환을 유발케 하는 박테리아나 곰팡이 균을 제거하여 발냄새나 무좀을 감소시킬 수 있으며 매우 친환경적이다.
- [0093] 또한, 상기 원단층(301)에는 향균, 향취, 탈취 등 발건강의 보조 역할이 가능하도록 천연 숲이 첨가되고, 한국 공개특허 제2006-59754호에 공지된 바와 같이, 은나노의 성질을 이용하여 발냄새를 방지하고 무좀균 그리고 악성습진균 등 기타 인체에 유해한 박테리아균의 발생을 억제 및 제거함으로써 발건강의 보조 역할이 가능하게 할 수도 있다.
- [0094] 상기 원단층(301)의 하면에는 부직포층(302)이 부착된다.
- [0095] 상기 부직포층(302)은 착용자의 전체적인 발모양을 만들 수 있도록, 열가소성수지 및 낮은 용점에서 녹는 저융점화이버(low melting fiber)인 LM(low melting)부직포로 이루어진다.
- [0096] 상기 부직포층(302)의 하면에는 스폰지층(303)이 접촉된다.
- [0097] 상기 스폰지층(303)은 쿠션감을 주는 라텍스(latex)로 이루어져 있어, 착용자에게 편안함을 제공한다.
- [0098] 한편, 상기 스폰지층(303)은 발을 부드럽게 감싸주고 수분을 흡수하여 외부로 배출시켜주는 콜크(cork)로 이루어질 수 있다.
- [0099] 따라서, 상기 스폰지층(303)은 신발 속을 적정 습도로 유지시킬 수 있어, 발의 악취와 무좀을 방지할 수 있다.
- [0100] 상기 스폰지층(303)의 하면에는 상기 스폰지층(303)의 부식을 방지하고, 상기 스폰지층(303)과의 부착을 견고하게 할 수 있도록, 시트층(304)이 접촉된다.
- [0101] 이때, 상기 스폰지층(303)과 시트층(304)사이에는 천층(309)을 더 부착하여, 상기 스폰지층(303)과 시트층(304)

4)의 부착력을 더욱 높여줄 수 있다.

- [0102] 또한, 상기 천층(309)은 깔창(200) 착용자에게 좀 더 편안함을 제공하는 동시에, 상기 스폰지층(303)과 시트층(304) 사이의 습기발생을 억제시켜준다.
- [0103] 상기 시트층(304)은 스폰지층(303)을 지지하는 후술할 핫멜트층(305)과의 접착력을 높이는 층인 동시에, 착용자의 전체적인 발모양을 성형하기 위한 층이다.
- [0104] 따라서, 상기 시트층(304)은 열성형이 가능한 특수 형상기억 소재로 이루어지는 것이 바람직하다.
- [0105] 상기 시트층(304)의 소재는 독일제 V45번 시트(sheet)로 이루어지는 것이 바람직하다.
- [0106] 이와 같은 구성에 의하여, 상기 부직포층(302)과 시트층(304)은 열성형이 가능하다.
- [0107] 따라서, 본 발명은 발뒤꿈치부분을 중점적으로 열성형을 한 종래기술과는 다르게, 실질적으로 착용자의 전체적인 발모양, 특히 발가락 모양에 맞도록 맞춤 깔창(300)의 성형이 가능하므로, 상기 맞춤 깔창(300)을 착용자가 착용하였을 때, 착용자가 느끼는 착용감이 매우 뛰어나다.
- [0108] 상기 시트층(304)의 하면에는 핫멜트(hotmelt)층(305)이 부착된다.
- [0109] 상기 핫멜트층(305)은 상기 스폰지층(303)의 접착을 강화하기 위한 층인 동시에, 경도 차이에 따른 이질감 감소 및 수분 흡수 등의 보조 기능을 한다.
- [0110] 또한, 발의 구조와 모양을 바로 잡아, 좌우 흔들림을 방지하고 편안함을 줄 수 있도록, 상기 핫멜트층(305) 발뒤꿈치(203)쪽에는 종골받침대(오소틱:orthotics)를 형성한다.
- [0111] 상기 핫멜트층(305)은 상기 시트층(304)과 마찬가지로, 착용자의 발모양(특히, 발뒤꿈치 부분)을 성형하기 위하여, 열성형이 가능한 특수 형상기억 소재로 이루어지는 것이 바람직하다.
- [0112] 상기 핫멜트층(305)은 독일제 시트 소재(Rx3165)로 이루어지는 것이 바람직하다.
- [0113] 참고적으로, 상기 시트 소재(V45, Rx3165)의 제작회사는 "Rhenoflex Gmgh(67065 Ludwigshafen am Rhein)"이다.
- [0114] 이와 같은 구성에 의하면, 상기 시트층(304) 및 핫멜트층(305)은 열성형이 가능한 핫멜트 수지계 또는 열가소성 수지계 등의 열성형 재질이 사용된다.
- [0115] 따라서, 상기 열성형이 가능한 재질에 의하여, 상기 깔창(300)은 일정 온도(약 90℃)이상에서는 열변형되고 상온으로 냉각되면 고정된다.
- [0116] 착용자의 발모양에 맞는 맞춤 깔창(300)을 성형하기 위해서는 착용자가 예열된 깔창(300)이 놓여져 있는 성형틀(100)에 올라간다.
- [0117] 그러면, 상기 원단층(301), 부직포층(302), 스폰지층(303), 시트층, 그리고 핫멜트층(305)으로 적층되는 깔창(300)의 전방부에는 착용자의 발가락 모양과 대응되어 오목하게 형성되는 제1오목홈(306)이 형성되고, 후방부에는 착용자의 발뒤꿈치 모양과 대응되어 오목하게 형성되는 제2오목홈(307)이 형성된다.
- [0118] 한편, 상기 제1오목홈(306)과 제2오목홈(307)의 사이(상기 깔창(300)의 중심부)에는 착용자 발의 종골부분을 받쳐주도록, 발의 중심부인 종골모양과 대응되는 지지부(312)가 형성된다.
- [0119] 따라서, 상기 깔창(300)의 제1오목홈(306)에는 착용자의 발가락이 안착되고, 제2오목홈(307)에는 착용자의 발뒤꿈치가 안착되며, 상기 지지부(312)에는 착용자의 종골이 지지되므로, 착용자에게 매우 편안한 착용감을 제공한다.
- [0120] 우레탄스폰지(308)는 상기 원단층(301)의 상부, 또는 후술할 핫멜트층(305)의 하부에 배치될 수 있지만, 시트층(304)과 핫멜트층(305) 사이에 배치되는 것이 바람직하다.
- [0121] 핫멜트층(305)의 후방부(즉, 하중이 집중되는 발뒤꿈치 부분)에는 구멍(310)이 형성되고, 상기 우레탄스폰지(308)의 일부를 상기 구멍(310)으로 배치시킨다.
- [0122] 이때, 상기 우레탄스폰지(308)는 지면과 접지시 발뒤꿈치(203)의 하중이 집중되는 부위(예를 들면, 착용자의 몸

무게 등)에 상당하는 크기로 형성되는 것에 바람직하다.

- [0123] 따라서, 상기 우레탄스폰지(308)는 종골(발뒤꿈치뼈)을 지지하여 종골이 받는 충격을 흡수하므로, 보행시 착용자의 뇌까지 전해지는 충격을 최소화할 수 있다.
- [0124] 상기와 같이 적층된 맞춤 깔창(300)에는(바람직하게는, 땀이 많이 발생하는 발전방부 쪽) 발의 통풍을 원활히 하여, 보다 쾌적한 발을 유지하기 위한 다수의 통기공(311)이 형성된다.
- [0125] 다음에는 도 10 내지 도 12에 도시된, 본 발명의 성형틀(100)을 이용하여 맞춤 깔창(300)을 제조하는 방법에 관하여 설명한다.
- [0126] 본 발명 성형틀(100)을 이용하여 맞춤 깔창(300)을 제조하는 방법은 상술한 깔창(300)을 예열하는 단계(S1), 그리고 성형틀(100)에 예열된 상기 깔창(300)을 올려놓는 단계(S2), 그리고 상기 깔창(300)을 가압하여 성형하는 단계(S3)로 이루어진다.
- [0127] 즉, 착용자의 발사이즈에 맞는 깔창(300)을 전기오븐 등을 이용하여 약 120~130℃로 2분정도 예열한다.
- [0128] 이어서, 성형틀(100)에 올려놓고, 예열된 깔창(300)이 식어서 굳기전에 착용자가 양쪽발을 올려놓고, 약 2~3분간 무릎을 똑바로 펴고 서서, 깔창(300)이 착용자의 발모양으로 성형될 때까지 기다린다.
- [0129] 상기 깔창(300)의 성형이 끝나면, 그 깔창(300)을 신발에 넣고, 착용자가 신발을 신는다.
- [0130] 이에 따라, 본 발명은 착용자의 발모양에 맞게 맞춤 제작이 가능하여 착용감이 뛰어나 편안하고 안락한 보행을 할 수 있어 피로감이 감소하며, 몸과 발의 균형을 바로잡아 줄 수 있다.
- [0131] 한편, 본 발명의 성형틀(100)을 이용하여 맞춤 깔창(300)을 제조하는 방법에는 스캐너로 발(200)에 실리는 하중을 측정하는 단계(S4)와, 상기 발(200)에 가압되는 압력을 측정하는 단계(S4)에서 가압된 압력을 분산시키는 보조패드를 부착하는 단계(S5)를 더 포함하여 이루어질 수 있다.
- [0132] 즉, 상기 단계(S4,S5)는 다수개의 압력 센서가 구비된 스캐너를 이용하여 착용자의 발에 가압되는 압력을 측정하고, 측정된 압력을 데이터화 한 후, 후술할 보조패드를 이용하여 착용자의 발 중, 특정부위에 집중적으로 가압되는 압력을 분산시킬 수 있으므로, 착용자의 몸과 발의 균형을 보다 효과적으로 교정할 수 있다.
- [0133] 한편, 상기 S4단계는 S1단계 이전에 실시할 수 있고, S1단계와 S2단계 사이에서 실시할 수도 있으며, S2단계와 S3단계 사이에서 실시할 수도 있다.
- [0134] 도 10에 도시된 바와같이, 보조패드는 발바닥의 아치부분(201)을 지지하는 아치패드(401)와, 발바닥의 황아치부분(발바닥 전방부의 좌측과 우측의 가운데에 형성된 골)(402)을 지지하는 중족골패드(402)와, 발뒤꿈치(203)의 좌측가장자리부분을 지지하는 제1뒤꿈치패드(405)와, 발뒤꿈치(203)의 우측가장자리부분을 지지하는 제2뒤꿈치패드(406)와, 발앞부분의 안쪽부분을 지지하는 제1용골패드(403)와, 발앞부분의 바깥쪽부분을 지지하는 제2용골패드(404)로 이루어진 것을 총칭한다.
- [0135] 한편, 발뒤꿈치(203)는 제1뒤꿈치패드(405)와 제2뒤꿈치패드(406)로 지지할 수 있지만, 발뒤꿈치(203) 전체를 보조하는 패드(407)를 이용하여 보조할 수도 있다.
- [0136] 이와 같이, 상기 보조패드는 여러가지 종류로 나뉘어져 있지만, 상기 보조패드의 종류중 착용자의 몸과 발의 상태에 따라 보조패드의 종류 중 어느 한개를 이용하여 부착한다.
- [0137] 예를 들면, 착용자의 발이 평발이거나 내반슬 또는 안짱다리의 경우에는 아치패드(401)를 이용하고, 발바닥의 경결(뭉, 티눈) 또는 발바닥에 통증을 호소하는 착용자에게는 중족골패드(402)를 이용하며, 발뒤꿈치부분이 내반슬, 안짱다리 또는 외반족일 경우에는 뒤꿈치패드(405)(406)(407)를 이용하고, 발앞부분이 내반슬, 안짱다리 또는 외반족일 경우에는 용골패드(403)(404)를 이용하여, 상기 깔창(300)의 하면에 부착한다.
- [0138] 즉, 상기 보조패드는 스캐너로 착용자의 발에 실리는 하중을 측정하는 단계(S4) 이후, 발의 하중이 특정부위에 집중되어 있으면, 상기 보조패드의 종류(아치패드, 중족골패드, 뒤꿈치패드, 용골패드) 중 한개 이상의 보조패드를 착용자에게 지급하거나, 본드 등을 이용하여 깔창(300)의 하면에 부착한다.

[0139] 상술한 바와 같이, 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당기술분야의 당업자는 하기의 특허 청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 또는 변형하여 실시할 수 있다.

산업이용 가능성

[0140] 이상과 같이, 본 발명은 각기 다른 사람들의 발모양에 맞는 맞춤형 깔창의 제작이 가능하여 몸과 발의 균형을 바로 잡아주도록 사용되는 것이 적합하다.

도면의 간단한 설명

[0141] 도 1은 본 발명 성형틀의 사시도.

[0142] 도 2는 본 발명 성형틀의 정면도.

[0143] 도 3은 도 1에서 A-A의 단면도.

[0144] 도 4는 도 1에서 B-B의 단면도.

[0145] 도 5는 본 발명 맞춤형 깔창의 분해사시도.

[0146] 도 6은 본 발명 맞춤형 깔창의 정면도.

[0147] 도 7은 본 발명 맞춤형 깔창의 배면도.

[0148] 도 8은 본 발명 맞춤형 깔창의 사시도.

[0149] 도 9는 착용자의 발 바닥을 나타낸 도.

[0150] 도 10은 보조패드와 깔창에 설치되는 상태를 나타낸 도.

[0151] 도 11은 맞춤형 깔창에 착용자의 발을 성형하는 상태를 나타낸 도.

[0152] 도 12는 본 발명 성형틀을 이용한 맞춤형 깔창의 제조방법을 나타낸 공정도.

[0153] 도 13은 종래기술의 바람직한 열가소성 수지 LAYER의 구성도.

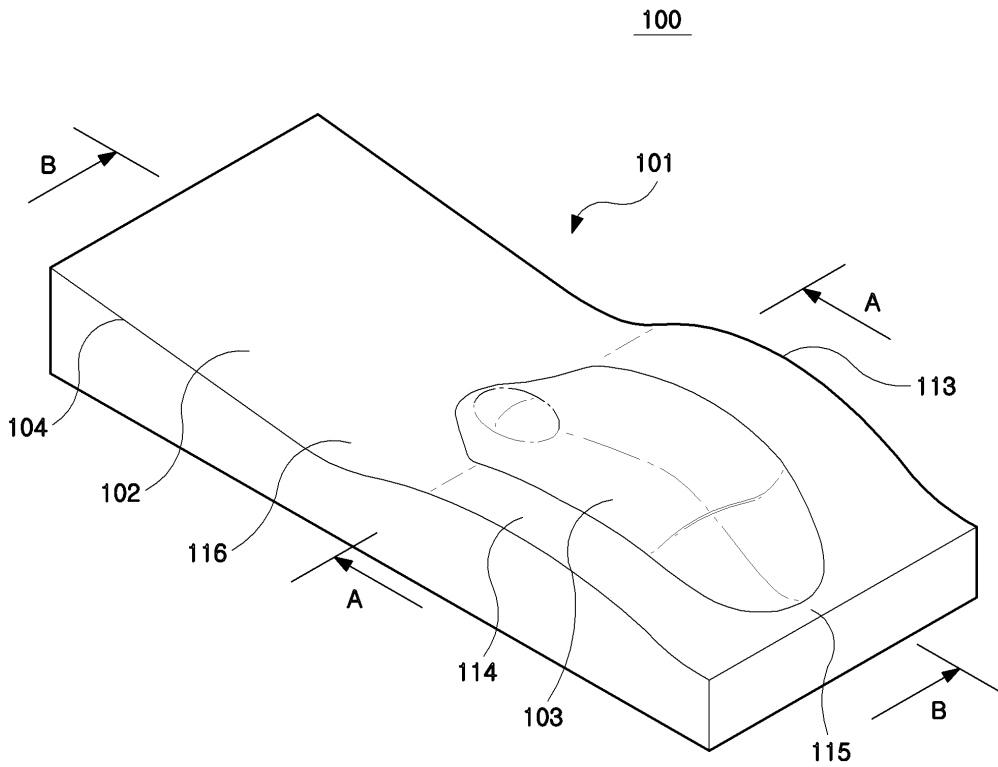
[0154] <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

- | | |
|--------------------|-------------|
| [0155] 100 : 성형틀 | 101 : 몸체 |
| [0156] 102 : 제1오목부 | 103 : 제2오목부 |
| [0157] 104 : 경사면 | 105 : 홈 |
| [0158] 106 : 제1오목면 | 107 : 제1지지면 |
| [0159] 108 : 제2오목면 | 109 : 제2지지면 |
| [0160] 110 : 중심볼록부 | 111 : 제3오목면 |
| [0161] 112 : 제3지지면 | 116 : 제3면 |
| [0162] 200 : 발 | 201 : 아치부 |
| [0163] 202 : 횡아치 | 203 : 발뒤꿈치 |
| [0164] 204 : 엄지발가락 | 205 : 새끼발가락 |
| [0165] 206 : 발중심부 | 300 : 깔창 |
| [0166] 301 : 원단층 | 302 : 부직포층 |
| [0167] 303 : 스폰지층 | 304 : 시트층 |

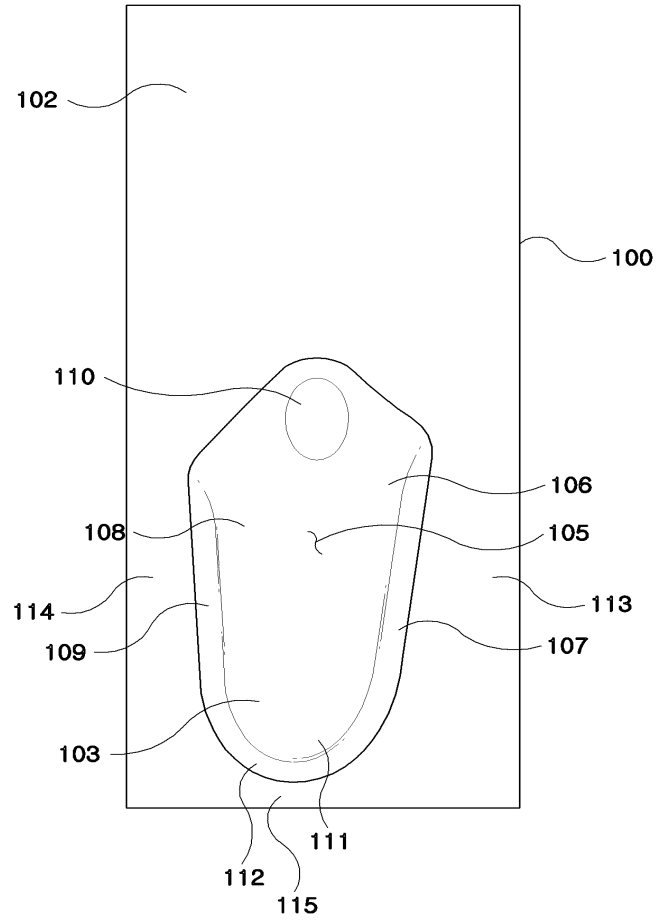
- [0168] 305 : 핫멜트층 306 : 제1오목홈
- [0169] 307 : 제2오목홈 308 : 우레탄스폰지
- [0170] 309 : 천층 310 : 구멍
- [0171] 311 : 통기공 312 : 지지부
- [0172] 401 : 아치패드 402 : 중족골(척골)패드
- [0173] 403 : 제1용골패드 404 : 제2용골패드
- [0174] 405 : 제1뒤꿈치패드 406 : 제2뒤꿈치패드
- [0175] 407 : 뒤꿈치패드

도면

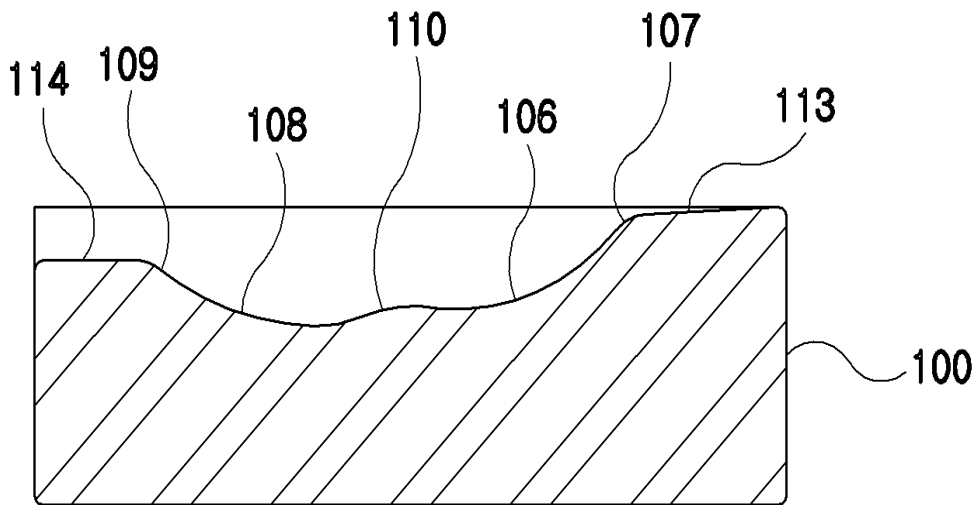
도면1



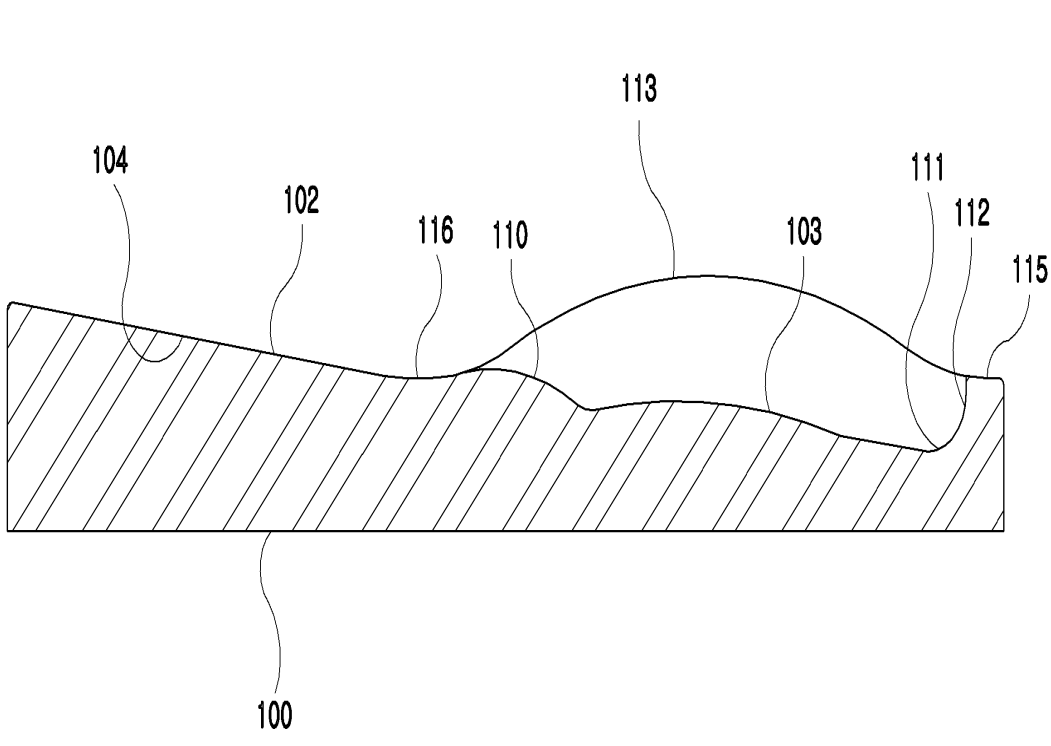
도면2



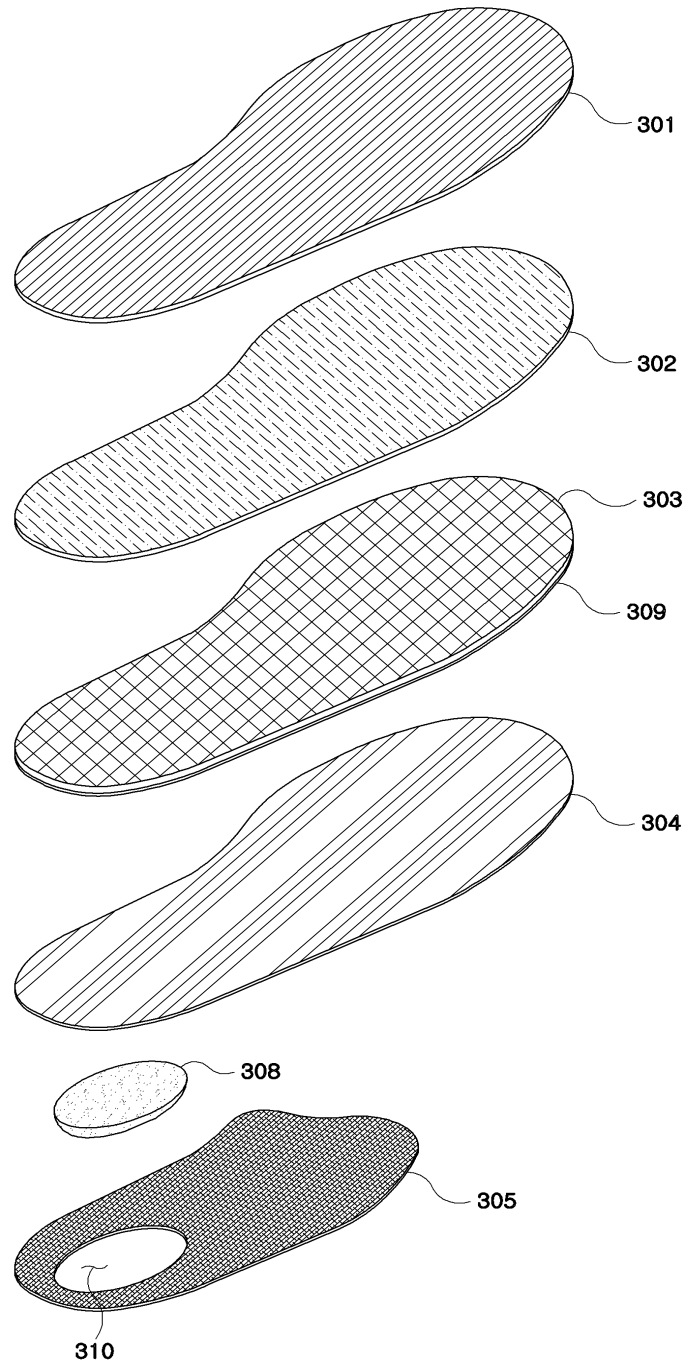
도면3



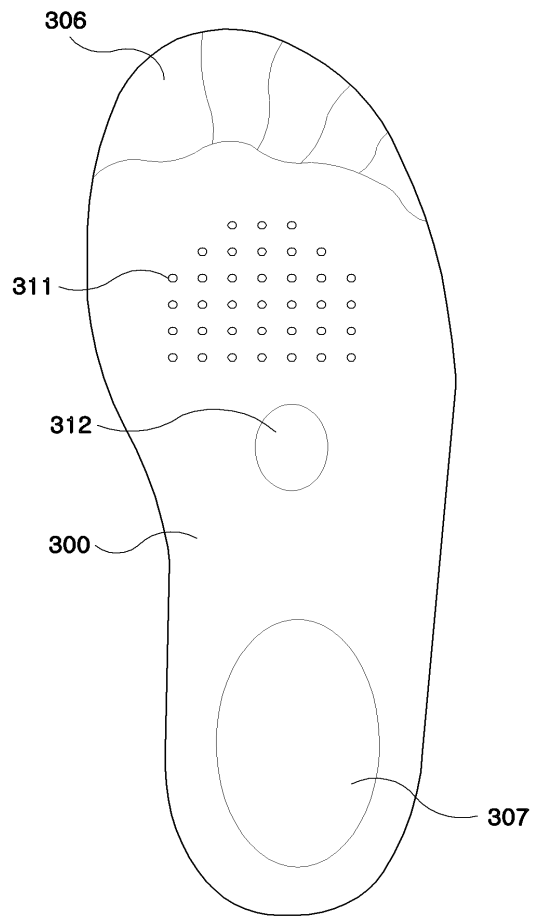
도면4



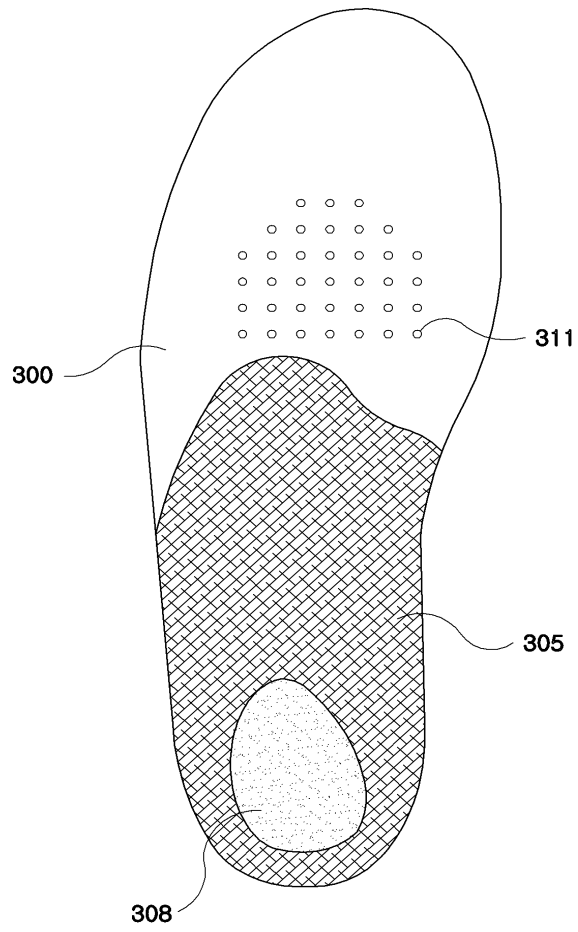
도면5



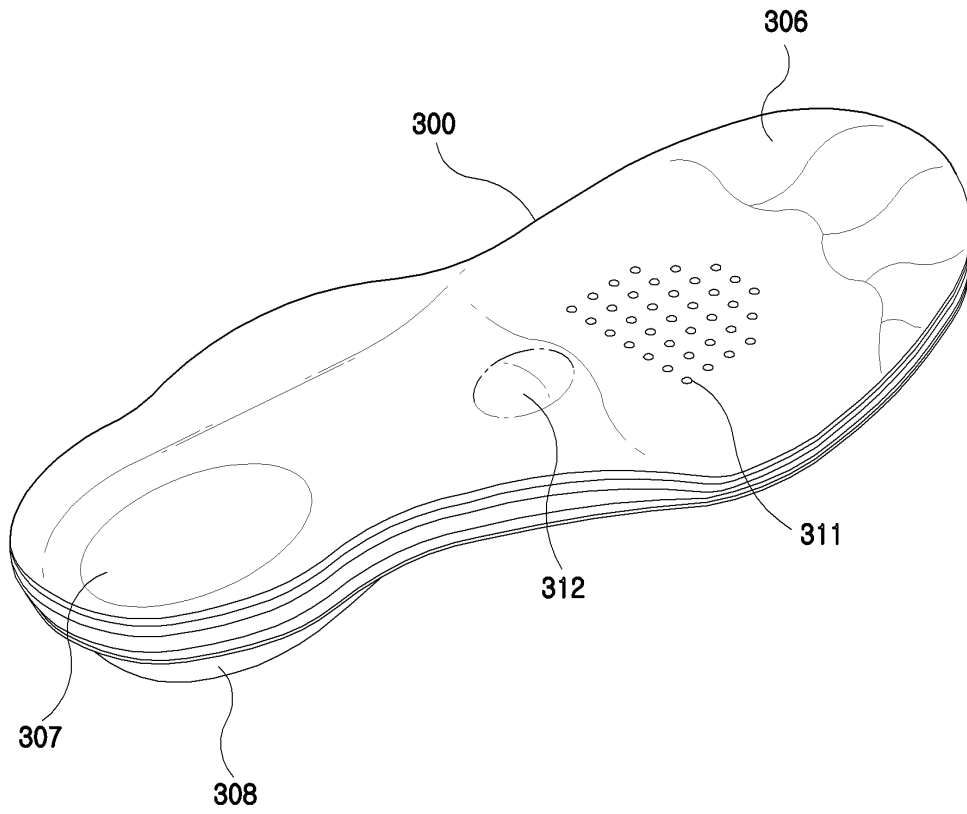
도면6



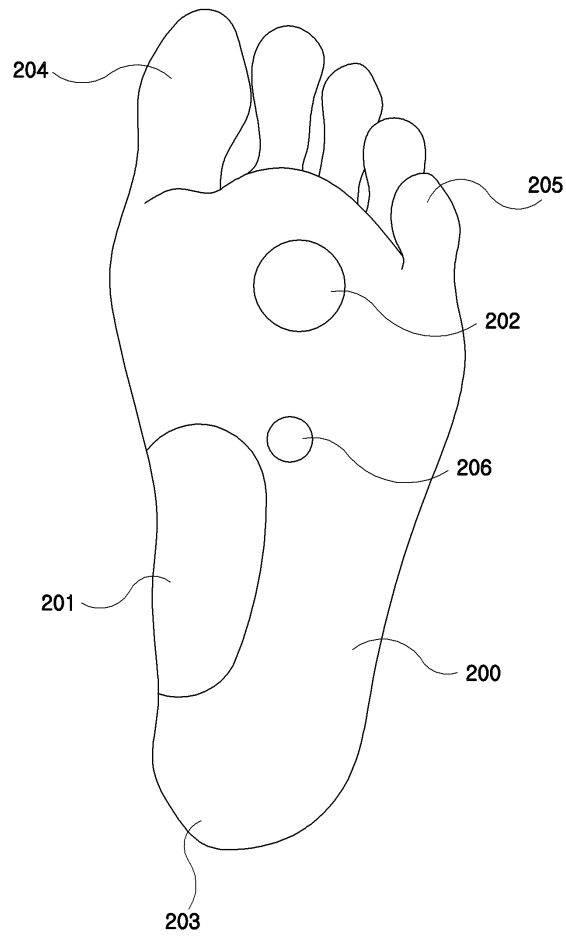
도면7



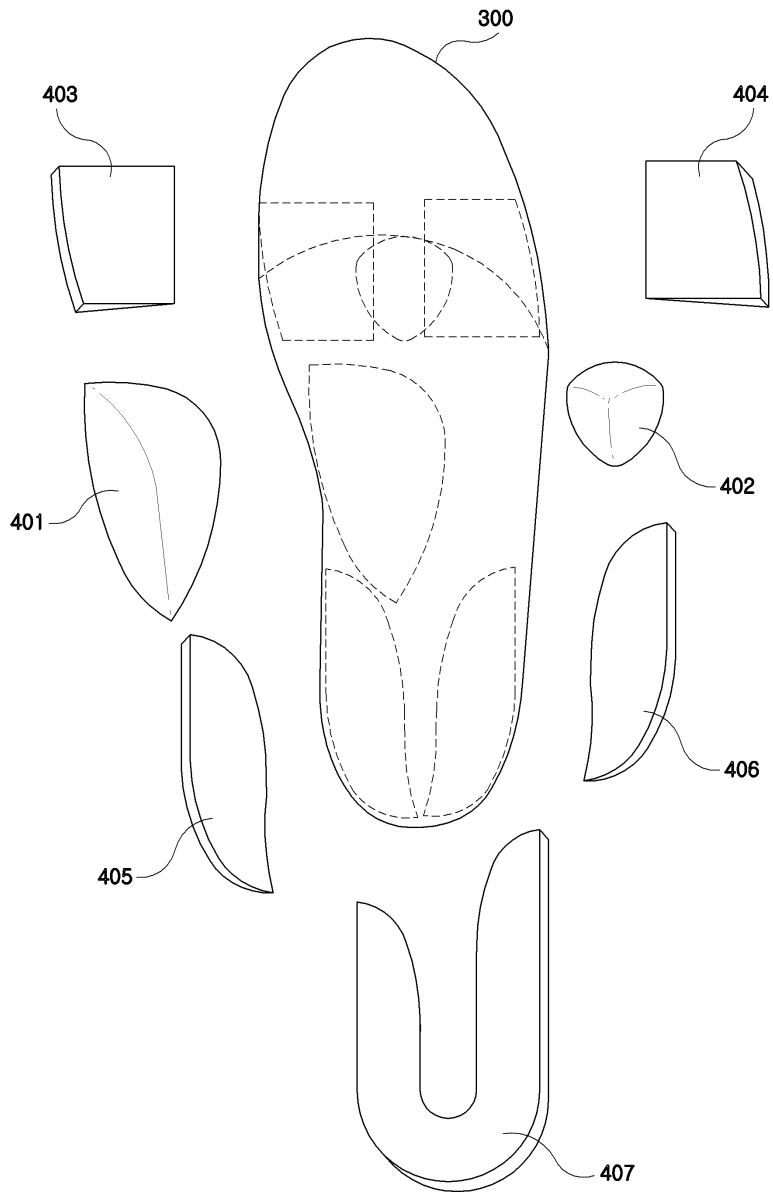
도면8



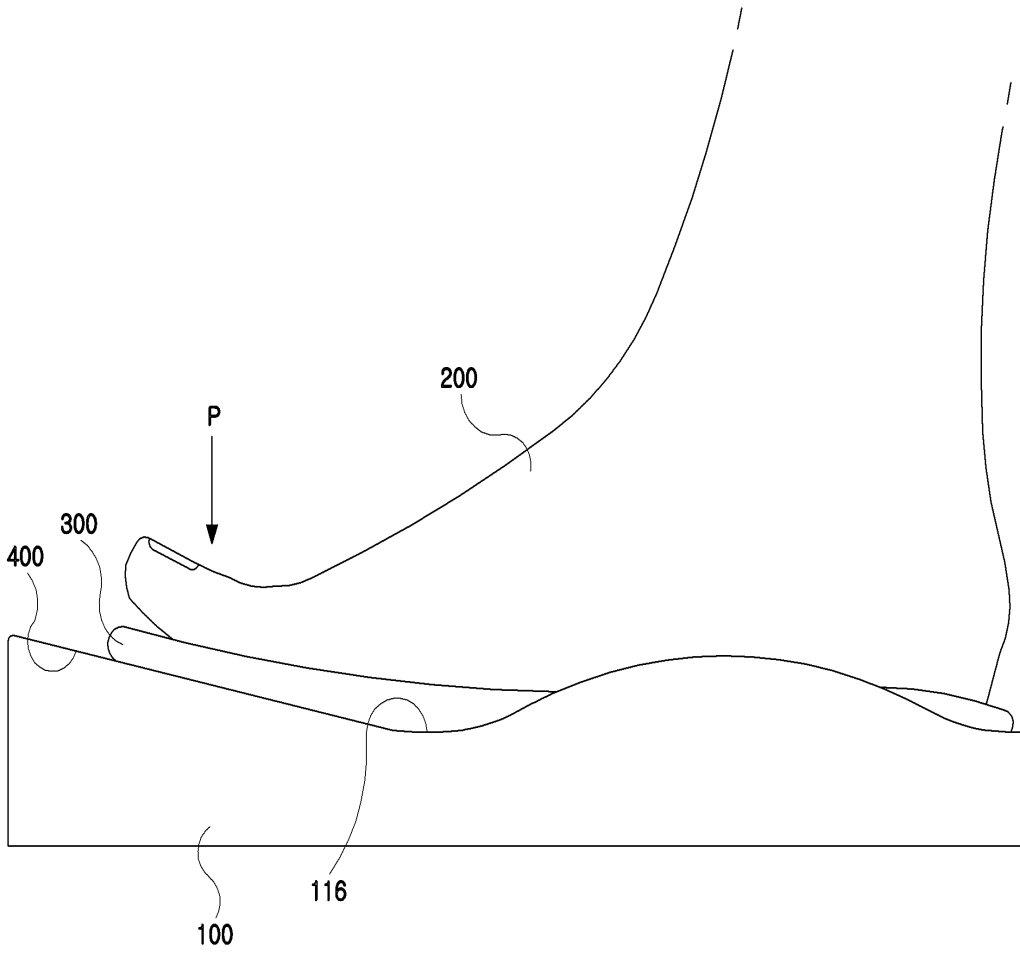
도면9



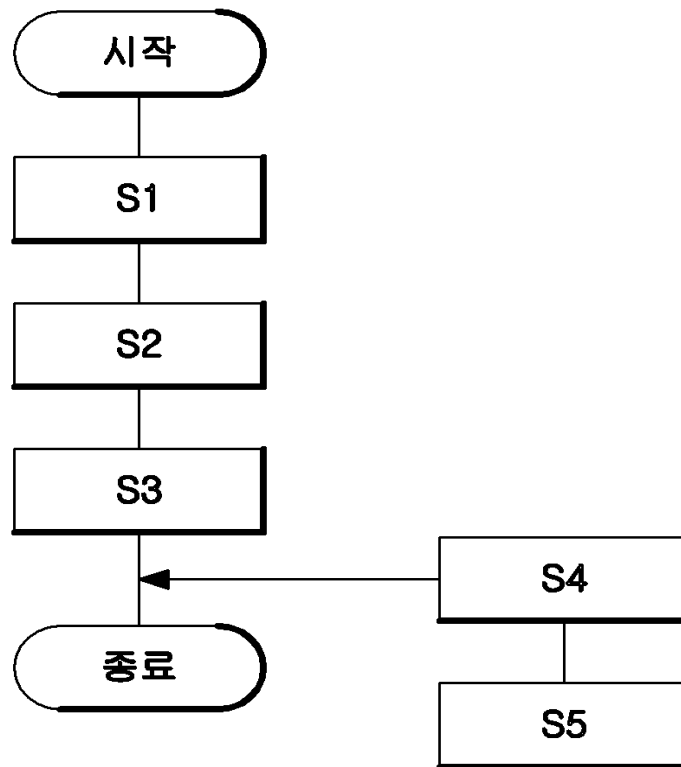
도면10



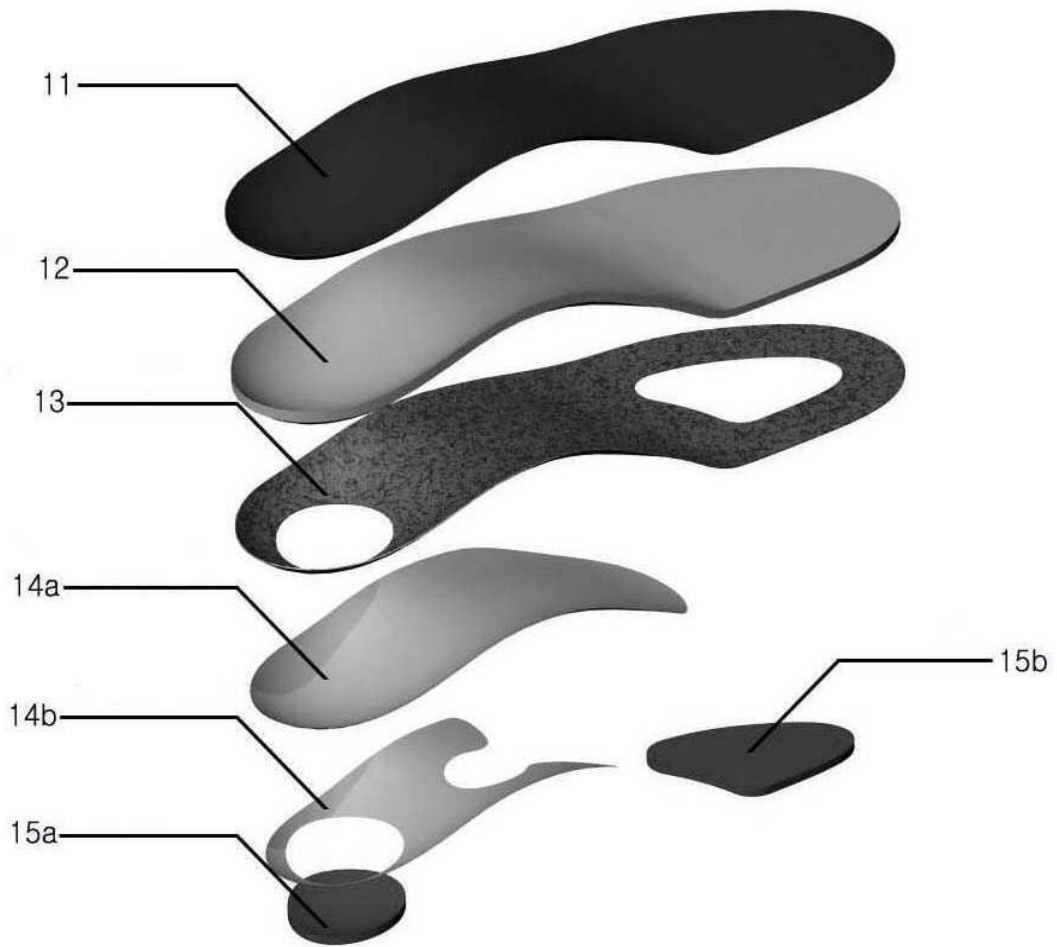
도면11



도면12



도면13



도면14

