

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁷
A43B 13/18

(11) 공개번호 특2000-0049831
(43) 공개일자 2000년08월05일

(21) 출원번호	10-2000-0023507
(22) 출원일자	2000년05월02일
(62) 원출원	실용신안 실2000-0012502 원출원일자 : 2000년05월02일
(71) 출원인	박종화 부산광역시 사상구 감전동 133-1 김무상 부산광역시 사상구 감전동 133-1
(72) 발명자	박종화 부산광역시 사상구 감전동 133-1 김무상 부산광역시 사상구 감전동 133-1
(74) 대리인	구성진

심사청구 : 있음

(54) 충격흡수돌기가 구비되고 아웃솔과 미드솔이 일체로 이루어지는 신발창 및 그 제조방법

요약

본 발명은 인체에서 가해지는 충격을 흡수하는 돌기가 구비되어 아웃솔과 미드솔의 동시 기능을 수행하도록 함으로써 신발제조원가의 절감 및 생산성의 향상을 도모한 충격흡수돌기가 구비된 신발창 및 그 제조방법에 관한 것으로, 고무재질로 이루어지고, 바닥무늬가 형성된 아웃솔(20)과 측면무늬가 조각된 미드솔(30)이 일체형으로 이루어지는 신발창(10)과; 상기 신발창(10)의 바닥 상면 일측에 형성되고, 다수개의 격자구조로 상측으로 돌출되어 형성되는 빗살편(22)과; 상기 신발창(10)의 바닥 상면 일측에 형성되고, 저면에서 상측으로 그 원주지름이 적어진 후, 다시 그 원주지름이 커지는 형태로 이루어지는 충격흡수돌기(40)와; 상기 충격흡수돌기(40)가 형성된 부위에 대응하는 미드솔측면에 형성되는 관통공(32); 그리고 상기 관통공(32)의 내측과 상기 충격흡수돌기(40)의 일면 사이에 위치되어 내부투시가 이루어지는 투명튜브(50)로 이루어져 충격흡수돌기가 구비되고 아웃솔과 미드솔이 일체로 이루어지는 신발창을 제공하는데 그 기술적 요지가 있다. 따라서 별도의 고가의 에어백이 불필요하고 미드솔과 아웃솔이 일체로 형성되며 충격흡수기능을 수행할 수 있는 고 기능성 신발창을 저렴하게 제공할 수 있는 잇점이 있다.

대표도

도2

색인어

신발 아웃솔 미드솔 에어백 충격흡수 밑창 신발창

명세서

도면의 간단한 설명

- 도 1 - 일반적인 신발의 외관을 보인 도.
- 도 2 - 본 발명에 의한 신발창의 사시도.
- 도 3 - 도 2의 A-A선 단면도.
- 도 4 - 도 2의 B-B선 단면도.
- 도 5 - 본 발명에 의한 신발창제조를 위한 금형의 단면도.
- 도 6 - 본 발명에 의한 신발창제조를 위한 금형중 상단금형의 저면도.
- 도 7 - 본 발명에 의한 신발창제조를 위한 금형중 상단금형의 측면도.
- 도 8 - 본 발명에 의한 신발창 제조를 위해 미가류고무가 금형내부에 투입된 초기상태의 단면도.

도 9 - 본 발명에 의한 신발창 제조를 위해 미가류고무가 금형내부에 투입된 후 가류된 상태를 보인 말기 상태의 단면도.

도 10 - 제작된 신발창의 충격흡수돌기가 빠져나오는 부분의 확대 도.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

10 : 신발창	20 : 아웃솔
22 : 빗살편	30 : 미드솔
32 : 관통공	40 : 충격흡수돌기
42 : 홈	40a: 지지편
50 : 투명튜브	100 : 금형
110 : 하부금형	120 : 중간금형
130 : 상부금형	132 : 돌출부
134 : 빗살편조각부	136 : 충격흡수돌기조각부
136a: 핀턱	138 : 지지편조각부

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 신발 창 및 그 제조방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 인체에서 가해지는 충격을 흡수하는 돌기가 구비되어 아웃솔과 미드솔의 동시 기능을 수행하도록 함으로써 신발제조원가의 절감 및 생산성의 향상을 도모한 충격흡수돌기가 구비된 신발 창 및 그 제조방법에 관한 것이다.

최근에는 생활수준의 향상과 수요자의 다양한 욕구에 의해 다양한 디자인을 가진 수많은 종류의 신발이 제조되고 있으며, 또한 각 기능에 따른 특수신발 역시 다양하게 출시되고 있다. 그러나, 이와 같이 다양한 종류로 출시되는 신발은 그 구조에서 살펴보면 대동소이함을 알 수 있다.

도 1에 도시된 바와 같이, 일반적으로 사용되는 신발(1)은, 크게 신발창(2)과, 상기 신발창(2)의 상부에 결합된 갑피(3)로 구성된다. 상기 밑창(2)은, 신발의 바닥창을 이루는 아웃솔(2a)과, 대개 신발의 중창을 이루는 미드솔(2b)로 구성된다. 상기 아웃솔(2a)은 내마모성과 미끄럼 방지를 위한 기능을 충족시킬 수 있도록 고무재질로 이루어지고, 미드솔(2b)은 다양한 재료의 합성수지재가 발포 성형된 구조로 이루어진다.

한편, 미드솔(2b)로 사용되는 합성수지재료는 발포우레탄계, 피브이씨(P.V.C) 또는 티피알(T.P.R)계 그리고 이브이에이계(E.V.A)가 주로 사용된다. 상기 미드솔(2b)의 재료중 발포우레탄계는 액상으로 작업이 이루어지므로 제작작업이 용이하나, 제작 후 쉽게 변색이 되고 무거운 단점이 있을 뿐만 아니라 환경오염을 일으켜 점차 그 생산량이 감축되고 있는 추세이다. 그리고, 상기 합성수지재중 피브이씨 또는 티피알계 역시 제작작업은 용이하나 무겁고 환경 호르몬의 발생 등으로 인하여 저가의 신발에만 적용되고 있으며, 그 사용량도 점차 감소하고 있는 추세이다.

따라서 최근에는 전체 신발의 무게를 줄여 가벼우면서도 충격을 가하였을 때, 충격을 흡수하면서 복원력이 있으며, 변색방지 및 환경오염을 야기하지 않도록 하기 위해 발포 팽창시켜 사용하는 이브이에이(E.V.A) 재료의 합성수지재를 주로 사용하게 된다. 상기와 같이 발포팽창시켜 사용하는 이브이에이(E.V.A) 발포충격미드솔(2b)은 아웃솔(2a)을 이루는 고무와는 그 재질이 상이하고 또한 제작방법이 달라 대개 따로 따로 제작하여 미드솔(2b)의 저면에 아웃솔(2a)이 부착되도록 하여 밑창(2)을 제작하게 된다. 따라서 이러한 아웃솔(2a) 및 미드솔(2b)의 별도 작업으로 인하여 이브이에이 미드솔(2b)로 이루어진 밑창의 제작원가가 높아지는 문제점이 있다.

한편, 날이 발전해가는 시대의 변화에 따라 신발의 종류도 다양해지고, 고유한 기능을 수행하기 위하여 다양한 소재가 개발되고 있다. 그 일례로 중간창인 미드솔(2b)은 지면과의 착지시 충격흡수를 위하여 충격흡수기능 및 복원력이 뛰어나야 할 뿐만 아니라 자체 무게가 가벼워야 한다. 따라서 이러한 기능을 수행할 수 있는 다양한 소재 개발이 이루어지고 있을 뿐만 아니라 별도의 부재를 삽입하여 이러한 기능을 수행하도록 하고 있다. 대표적인 경우가 에어백(a)이 내장된 경우를 알 수 있으며, 이러한 에어백(a)과 같은 충격흡수기능을 수행하는 부재는 고기능을 요구하는 신발에 있어서는 필수적인 사항이 되었다.

이러한 에어백(a)과 같은 별도부재를 미드솔(2b)에 장치하기 위해서, 폴리우레탄, 피브이씨 및 티피알과 같은 재료를 이용한 미드솔(2b)에서는 비교적 쉽게 수행된다. 즉, 상기 재료는 액상을 이용하므로 금형에 에어백을 설치후, 상기 액을 주입하여 경화시킴에 따라 미드솔(2b) 내부에 에어백(a)을 설치할 수 있으나, 상술한 바와 같이, 상기 재료들은 그 자체가 가지는 한계성으로 인하여 많은 문제점을 내포한다. 즉, 폴리우레탄의 경우 에어백(a)의 설치가 쉬운 반면에 재료 자체의 중량이 무거운 뿐만 아니라 공해 물질의 배출로 인하여 점차 그 사용량이 감소하고 있는 추세이다. 또한 피브이씨 및 티피알재료의 경우 환경호르몬의 배출문제로 인하여 그 사용이 제한되고 있는 실정이다.

이와는 달리 E.V.A재료로 이루어지는 발포 성형된 미드솔(2b)은 그 재료의 우수성으로 인하여 널리 보급되고 있으나, 상기 재료와는 달리 고상재료의 가압, 가열 성형 또는 인젝션 발포팽창으로 미드솔(2b)이 제작되므로 에어백(a)과 같은 별도부재를 E.V.A재료 자체내에 쉽게 삽입할 수 없는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서 본 발명은 상기의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 아웃솔 자체가 충격흡수기능을 수행하는 충격흡수부를 구비하여 별도의 에어백 구조가 불필요한 고기능성 신발창을 제공하는 것을 목적으로 한다.

또한 본 발명은 별도의 미드솔없이 아웃솔자체가 밀창과 중창의 기능을 수행하도록 아웃솔과 미드솔이 일체로 이루어지도록 하여 신발생산 공정의 단축과 생산원가의 절감이 이루어지도록 하고, 또한 충격흡수기능을 유지하되 신발무게의 경량화가 가능하도록 하여 가벼운 고기능성 신발창을 제공하는 것을 다른 목적으로 한다.

발명의 구성 및 작용

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 고무재질로 이루어지고, 바닥무늬가 형성된 아웃솔과 측면무늬가 조각된 미드솔이 일체형으로 이루어지는 신발창과; 상기 신발창의 바닥 상면 일측에 형성되고, 다수개의 격자구조로 상측으로 돌출되어 형성되는 빗살편과; 상기 신발창의 바닥 상면 일측에 형성되고, 저면에서 상측으로 그 원주지름이 적어진 후, 다시 그 원주지름이 커지는 형태로 이루어지는 충격흡수돌기와; 상기 충격흡수돌기가 형성된 부위에 대응하는 미드솔측면에 형성되는 관통공; 그리고 상기 관통공의 내측과 상기 충격흡수돌기의 일면 사이에 위치되어 내부투시가 이루어지는 투명튜브로 이루어져 충격흡수돌기가 구비되고 아웃솔과 미드솔이 일체로 이루어지는 신발창을 제공하는데 그 기술적 요지가 있다.

그리고, 바람직하기로는 상기 신발창의 전방측 바닥 상면 일측에 형성되는 상기 충격흡수돌기와 이에 대응하는 미드솔 측면에 관통공이 더 형성되도록 할 수도 있다.

한편, 본 발명은, 소정의 원하는 바닥무늬 및 측면무늬가 형성된 금형을 위치시키고, 그 내부에 미가류 상태의 고무재료를 위치시키는 과정과; 돌출부가 구비되고 상기 돌출부의 일측 저면에서 내측으로 다수개의 격자구조로 흠이져 형성되는 빗살편조각부와, 상기 돌출부의 타측 저면에서 내측방향으로 그 원주지름이 커진 후, 다시 그 원주지름이 커지는 형태의 흔형태의 흠이져 이루어지는 충격흡수돌기조각부와, 상기 충격흡수돌기조각부의 저면 중앙부분에서 상측으로 돌출되는 핀턱이 구비된 상단금형을 덮는 과정과; 상기 금형에 일정압력과 일정온도를 가하여 내부에 위치된 미가류고무의 물성변화로 인하여 각 조각부 내측과 틈새로 스며들어 가류된 신발창을 형성하는 과정과; 금형에서 가류된 신발창을 꺼내고 상기 충격흡수돌기가 형성된 부위에 대응하는 미드솔측면에 관통공을 형성하는 과정; 그리고 상기 관통공의 내측과 상기 충격흡수돌기의 일면 사이에 내부투시가 이루어지는 투명튜브를 설치하는 과정으로 이루어지는 충격흡수돌기가 구비되고 아웃솔과 미드솔이 일체로 이루어지는 신발창 제조방법을 제공하는데 다른 기술적요지가 있다.

이하, 상기와 같은 기술적특징으로 가지는 본 발명의 구성 및 작용을 도시한 도면을 참조하여 보다 상세하게 설명하기로 한다.

도 2는 본 발명에 의한 신발창을 도시한 사시도이고, 도 3은 도 2의 A-A선 단면도이며, 도 4는 도 2의 B-B선 단면도이다. 도시된 바와 같이, 본 발명에 의한 신발창(10)은 고무재질로 이루어진다. 이러한 고무재질의 창(10)은 종래에 아웃솔을 제작하기 위해 일반적으로 사용되는 재질이다. 그리고, 본 발명에 의한 특징은 이러한 고무재질로 신발창(10)의 바닥면을 이루는 아웃솔(20)과 측면을 이루는 미드솔(30)이 일체로 이루어지고, 충격흡수를 위한 충격흡수돌기(40)가 자체에 일체로 구비되는 것을 특징으로 한다. 상기와 같이 아웃솔(20)과 미드솔(30)을 일체로 형성함으로써 별도의 미드솔(30) 제작을 위한 공정이 불필요하므로 신발창(10) 제작원가의 절감이 이루어질 수 있게 된다.

그리고, 상기 아웃솔(20)의 상면에는 다수개의 격자구조로 이루어진 빗살편(22)이 형성되도록 한다. 이러한 빗살편(22)은 일종의 중창역할을 수행하기 위한 것이다. 즉, 발바닥이 닿는 부위는 상기 빗살편(22)의 상면이 되므로 상기 빗살편(22)의 높이만큼 일종의 중창 역할을 하므로 아웃솔(20) 상면에 별도 제작된 중창이 없이 미드솔이 형성되는 잇점을 얻는다. 이러한 빗살편(22) 역시 고무재질로 이루어지므로 어느 정도의 수축,복원에 따른 탄성력이 이루어져 사용자의 발바닥을 통해 전달되는 충격은 빗살편(22)의 자체 탄력성으로 흡수가 가능하므로 종래에 사용되는 중창의 역할을 수행할 수 있게 된다. 그리고, 상기 각 빗살편(22)의 사이는 빈 공간(24)이 형성되므로 전체적인 신발창(10)의 무게 경량화가 이루어질 수 있으면서 중창의 역할을 수행할 수 있게 된다.

한편, 상기 충격흡수돌기(40)는 아웃솔(20)의 후방부분에 형성된다. 이러한 충격흡수돌기(40)는 아웃솔(10)의 저면에서 상방향의 수직으로 형성되고, 돌기(40)의 수직높이의 중앙부분을 대칭으로 하여 상측과 하측방향으로 점차 두께가 다르게 구성되도록 한다. 충격흡수돌기(40)의 구조를 좀 더 자세히 설명하면, 아웃솔(20)의 저면에 일정한 크기의 원호형상의 지지축을 중심으로 상방향으로 점차 그 원주의 지름이 작아지면서 두께가 작아진 후, 다시 상방향으로 원주지름이 커지면서 최상측의 원주지름은 최하측의 원주지름과 거의 동일한 크기를 가지도록 한다. 상기와 같이 구성됨으로써 충격흡수돌기(40)의 상면이 발바닥에 접하는 부위가 넓어질 뿐 아니라 가해지는 충격에 의해서도 충격흡수돌기(40)의 찌그러짐이 없이 상방향으로 수축과 팽창이 반복되어 원활한 충격흡수가 이루어질 수 있게 된다. 그리고, 상기 돌기(40)의 상면 중앙에는 홈(42)이 형성되어 있다. 이러한 홈(42)은, 형성되는 충격흡수돌기(40)가 후술하는 제작과정에서 금형상에서 쉽게 빠져 나오도록 하는 역할을 하는 것이며, 충격흡수에 어떠한 영향을 미치는 것은 아니다. 이러한 홈(42)과 충격흡수돌기(40)의 작용과 모양 및 형성이 이루어지는 과정은 후술하기로 한다.

그리고, 상기 각 충격흡수돌기(40) 사이의 가로방향으로 지지편(40a)이 형성된다. 상기 지지편(40a)은 양 충격흡수돌기(40)와 일체로 이루어지고, 그 높이가 충격흡수돌기(40)의 약 1/2 정도가 되도록 구성되어 있다. 이러한 지지편(40)은 충격흡수돌기(40)의 강도보강 및 충격흡수기능을 보완하기 위한 것이다. 즉, 상기 충격흡수돌기(40)는 고무재질로 이루어지고, 발바닥에 의해 가해지는 충격에 따라 수축과 원상복귀가 탄력적으로 이루어질 수 있어야 한다. 따라서 이러한 반복적인 작동에 따른 충격흡수돌기(40)의 변형 및 찌그러짐이 방지될 수 있도록 하기 위하여 상기와 같은 지지편(40a)이 일체로 이루어지도록 하는 것이다.

물론 이러한 지지편은 충격흡수돌기(40)의 기능을 보완하기 위한 것으로 필수적인 사항은 아니며, 본 실시예에서와 달리 이러한 지지편이 없는 구조도 가능할 것이다.

다음, 상기 신발창(10)의 미드솔(30)에 해당되는 부위중 충격흡수돌기(40)가 형성된 양 측면에는 별도의 관통공(32)이 형성된다. 상기 관통공(32)을 통하여 외부에서 내부로 인식가능하므로 충격흡수돌기(40)의 충격흡수기능을 외부에서 인식할 수 있게 된다. 그리고 이러한 외부인식을 위하여, 투명재질로 이루어지는 별도의 튜브(50)를 충격흡수돌기(40)의 외주면과 관통공(32)의 내면사이에 위치시킨다. 상기과 같이 튜브(50)가 설치됨으로 인하여 외부에서는 에어백이 신발창(10)에 설치된 것과 동일한 효과를 이루게 된다. 따라서 본 발명에서는 종래와 같은 별도의 고가 에어백이 불필요하며, 또한 미드솔이 없어도 충격흡수기능을 수행할 수 있어 고기능을 유지하는 신발창을 저렴하게 생산할 수 있는 잇점이 있다.

이상의 설명에서는 신발창(10)의 후방부에만 충격흡수돌기(40)가 형성되는 구조를 설명하고 있으나, 이에 국한되는 것은 아니다. 즉, 신발창(10)의 전방부에도 이러한 충격흡수돌기(40)의 형성은 가능하며, 관통공(32)의 형성 역시 다양하게 이룰 수 있음은 물론이다. 본 발명의 가장 큰 특징은 상기 충격흡수돌기(40)의 구조에 있는 것으로, 금형상에서 형성되는 고무재질의 아웃솔은 돌기의 하측부분에서 상측방향으로 점차 그 크기가 증가하는 형태의 충격흡수돌기의 형성은 불가능하다. 따라서 종래의 방법에 의한 고무재질의 가공에 의해서는 이러한 충격흡수돌기 형성이 불가능하므로 별도의 에어백이 구비된 미드솔을 이용하여 충격흡수기능을 구현할 수 밖에 없었다.

이하에서는 상기와 같이 상측방향으로 갈수록 크기가 점차 증가하는 형태의 구조를 가지는 충격흡수돌기(40)가 구비된 본 발명에 의한 신발창의 제조금형 및 금형을 이용한 제조방법을 도시한 도면을 참조하여 설명하기로 한다.

도 5는 본 발명에 의한 신발창을 제조하기 위한 금형의 단면도이고, 도 6은 본 발명에 의한 상단금형의 저면도이고, 도 7은 측면도이다. 도시된 바와 같이, 금형(100)은 하단금형(110), 중간금형(120) 및 상단금형(130)으로 이루어진다. 그리고, 도시되지는 않았지만 두가지 이상의 색상을 나타내는 신발창을 제조하기 위해서는 하단금형(110)과 중간금형(120) 사이에 위치되는 별도의 매개금형(미도시)이 필요할 수도 있다. 이러한 매개금형의 설치에 의한 이중색상의 형성은 당업계에서 널리 알려진 공지의 사실이므로 더이상 자세한 설명은 생략하기로 한다.

하단금형(110)은 신발창의 저면무늬가 조각되고 아웃솔을 형성하기 위한 부분이며, 중간금형(120)은 미드솔을 이루는 측면무늬가 조각된 금형이다. 이러한 하단금형(110)과 중간금형(120) 및 매개금형(130)은 종래 일반적으로 사용되는 금형과 동일하다.

다음, 본 발명에 의한 충격흡수돌기를 형성하기 위한 상단금형을 설명하기로 한다.

도시된 바와 같이, 발의 형상을 가지는 돌출부(132)가 베이스판에 구비되어 있다. 상기 돌출부(132)에는 본 발명에 필수적인 요소인 아웃솔의 상면에 형성되는 충격흡수돌기, 빗살편 및 지지편 그리고 갖가지 형상을 이루는 부위로서 이에 해당하는 조각부(134, 136, 138)가 형성되어 있다. 즉, 돌출부(132) 전방부분에는 빗살편을 형성하기 위한 빗살편조각부(134)가 형성된다. 상기 빗살편조각부(134)는 해당되는 빗살편이 형성될 수 있도록 내측으로 흠이져 형성되며, 이에 의해 후술하는 고무재질이 상기 빗살편조각부(134)의 흠에 삽입되어 형상이 이루어지므로 빗살편이 형성될 수 있게 된다.

다음, 충격흡수돌기조각부(136)를 설명하기로 한다. 상기 충격흡수돌기조각부(136)는, 도시된 바와 같이, 충격흡수돌기의 형상에 대응하는 음각조각으로 형성된다. 즉, 전체적으로 내측으로 흠이져 형성되며, 상측에서 내측 수직길이의 중간부분으로 갈수록 점차 좁아지는 직경을 가지고, 높이의 중간부분에서 저면으로 다시 직경이 넓어지는 형상을 가지고 있다. 그리고, 상기 충격흡수돌기조각부(136)의 저면 중앙부분에는 상측으로 돌출된 핀턱(136a)이 형성된다. 상기 핀턱(136a)은 후술하는 미가류상태의 고무재질이 금형상에서 가류되어 충격흡수돌기가 완성된 후, 금형에서 빠져나올 때, 상기 핀턱(136a)만큼의 공간이 확보되어 충격흡수돌기의 형상변경이 가능해져 좁은 공간을 통해 쉽게 상단금형(130)에서 분리되도록 한다. 이러한 핀턱(136a)의 존재로 인해 하측에서 상측부분으로 갈수록 그 직경이 크게 이루어지는 충격흡수돌기의 형상이 가능해지며, 이러한 과정은 후술하기로 한다.

한편, 상기 충격흡수돌기조각부(136)의 사이에는 지지편조각부(138)가 형성된다. 상기 지지편조각부(138)는 충격흡수돌기조각부(136)의 양측을 가로질러 형성되며 내측부분으로 충격흡수돌기조각부(136)의 약 1/2정도의 깊이까지 형성되도록 한다.

다음, 상기와 같이 구성되는 본 발명에 의한 금형을 이용하여 본 발명에 의한 신발창의 제조방법을 도시한 도 8 내지 도 10의 도면을 참조로 하여 설명하기로 한다.

도시된 바와 같이, 중간금형(120)을 하단금형(110)의 상부에 놓은 후, 아웃솔형성부 내부에 일정두께를 가진 고무재료(p)를 위치시킨다. 이때 상기 고무재료 (p)는 미가류된 상태이므로 가해지는 열과 압력에 의해 다양한 형상변형이 가능해질 수 있게 되며, 이러한 미가류고무의 재질은 당업계에서 널리 알려진 공지 기술이므로 이하 자세한 설명을 생략하기로 한다.

상기의 상태에서 상단금형(130)을 달고서 열과 압력을 가해 신발창을 제조하게 된다. 상기 과정을 좀 더 상세히 설명하기로 한다.

외부에서 금형으로 전달되는 열은 대개 150 내지 180℃정도이며, 이러한 열은 고무재질을 이용하여 아웃솔을 제작하기위해 일반적으로 널리 사용되는 온도이다. 그리고, 상기 열과 동시에 일정한 압력을 가하게 된다. 상기 가해지는 열에 의해 미가류고무는 조직의 물성변화가 일어나 유동성을 가지게 되고, 또 가해지는 압력에 의해 상기 미가류고무는 금형 내부의 빈 조직을 충만하게 채우게 된다. 이때, 상기 상단금형(130)의 돌출부(132)에는 빗살편조각부(134)와 충격흡수돌기조각부(136) 그리고, 지지편조각부(138)가 형성되어 있다. 따라서 상기 유동성을 가진 미가류고무는 각 조각부(134, 136, 138)사이로 스며들어 내부를 채우게 되고, 상기 돌출부(132)의 조각부 내측으로 침투된 미가류고무는 가해지는 열에 의해 가류되어 고정체 물성을 유지하여 각 빗살편, 충격흡수돌기 및 지지편의 형상을 형성하게 된다.

그리고, 상기 과정과는 별도로 유동성을 가진 미가류고무의 일부는 돌출부(132)의 양 외측면과 중간금형(120)의 내측면사이의 공간으로 침투되어 중간금형(120)의 내측면에 조각된 미드솔측면무늬를 형성할 수 있게 된다. 물론 일부는 상기 아웃솔조각부 상에 형성된 무늬에 밀착되어 아웃솔의 저면무늬를 형성하게 된다.

상기와 같이, 금형내부에 열과 압력을 가함에 따라 미가류고무는 유동성을 가지고 각 틈새로 스며들게 되고, 또한 물성변화를 일으켜 가류되어 완전한 형상을 이루게 된다. 즉, 일정시간이 지난 후에는 상기 금형내부에는 완전히 가류되어 물성변화가 이루어지고, 신발창의 형상을 가지는 모양이 완성되게 되며, 가류된 상태에서 신발창은 배합되는 재질에 따른 경도 및 색상을 가지게 된다. 상기의 상태에서 상단금형(130)을 개방하면서 상단금형(130)의 돌출부(132)의 각 조각부(134, 136, 138) 내측에 스며들어 일정형상이 이루어진 부분이 빠져나오도록 한다. 이때, 상기 빗살편조각부(134)와 지지편조각부(138)는 내부와 표면과의 흠의 변화가 없이 일정한 크기를 가지므로 작업자의 힘에 의해 가류된 형상이 그대로 상기 조각부에서 쉽게 빠져 나올 수 있게 된다.

한편, 충격흡수돌기조각부(136)는 그 형상이 혼의 형태로 이루어지고, 수직높이의 중앙부분을 경계로 하여 조각부(136)의 최하단과 최상측으로 갈수록 크기가 커지는 형태를 이루고 있다. 따라서 중앙부분을 경계로 상측부분(금형의 표면측)은 흠이 넓어지는 형상을 가지므로 쉽게 빠져 나올 수 있는 구조이나, 금형의 최하단에서 중앙부분까지는 흠이 줄어드는 형상을 가지므로 최하단측의 가류된 부분은 좁아진 틈새로 빠져나오기 곤란하다. 따라서 종래에는 이러한 혼형태의 충격흡수돌기가 제작될 수 없었다. 그러나, 본 발명에서는 상기 충격흡수돌기조각부(136)의 저면에 핀턱(136a)이 형성되어 있으므로 상기 핀턱(136a)만큼 공간이 확보되게 된다. 즉, 도 11에 도시된 바와 같이, 가해지는 외력에 의해 충격흡수돌기 형상중 핀턱(136a)을 빠져나온 부분만큼 빈 공간이 형성되고, 상기 빈공간만큼 형태변화가 이루어질 수 있게 된다. 다시말하면, 상기 충격흡수돌기는 고무재질로 이루어지므로 고무자체의 탄성에 의해 순간형태변화가 가능해진다. 이는 상단금형을 들어올리면서 충격흡수돌기조각부(136) 내측에 가류된 충격흡수돌기를 빼내려고 하는 외력이 가해지고, 상기 외력에 의해 조각부(136) 내측의 최하단부분의 넓은부분이 좁은부분을 빠져나올 때, 상기 핀턱(136a)의 공간만큼 형태변화가 이루어져 상기 조각부(136)의 가장 좁은 부위인 중앙부위를 빠져나올 수 있게 된다. 상기 중앙부분의 좁은 틈새를 완전히 빠져 나온 상태에서는 가해지는 외력이 사라지므로 자체 탄성에 의해 원상회복되어 혼 형태를 그대로 유지할 수 있게 된다. 따라서 상기 핀턱(136a)에 의해 형성되는 공간에 의해 본 발명에서와 같은 혼형태의 충격흡수돌기의 형상 제도가 가능해진다.

다음, 중간금형(120)을 제거하고 하단금형(110)에서 가류된 신발창을 분리함으로써 가류된 고무재질로 이루어진 신발창을 제작하게 된다. 그리고, 상기 중간금형(120)의 내측면중 충격흡수돌기가 형성되는 부위의 측면에는 관통공이 형성될 수 있도록 조각되어 있으므로 그 부분만큼 따내기를 실시하여 관통공을 형성하게 된다. 상기 관통공이 형성된 후, 별도로 구비된 튜브를 상기 충격흡수돌기의 외주면과 관통공의 내면사이에 설치하게 된다. 이때, 상기 튜브는 원통형으로 이루어지므로, 원통형의 외면은 충격흡수돌기의 중앙부분에서 양측부분으로 갈수록 폭이 넓어지는 부분에 접면되고, 충격흡수돌기의 상측하면 넓은 부분이 튜브의 상측외면에 위치되므로 한층 견고한 설치가 이루어 질 수 있게 된다.

상기와 같이 완성된 신발창에 감피를 결합시킴에 따라 완전한 형태의 신발이 형성되게 된다. 이때 완성된 상태에서는 도 1에 도시된 바와 같은, 종래의 에어백이 내장된 신발과 그 외관이 완전 동일한 형태를 이루고 충격흡수기능 역시 동일하게 수행될 수 있게 된다.

한편, 이상의 설명에서는 하단,중간 및 상단금형을 이용한 원컬러형태의 신발창의 경우를 설명하고, 또한 후방측에 충격흡수돌기가 구비되는 경우를 설명하고 있으나, 본 발명은 이에 한정되는 것이 아니다. 즉, 종래의 고무재질의 신발창에서 구현되는 다양한 컬러 예를 들어 바닥창과 중창부분의 색깔이 다른 경우 등 얼마든지 가능하다. 이러한 다양한 컬러구현은 매개금형을 이용하여 현장에서 실시되고 있으므로 자세한 설명은 생략하나, 본 발명에서 설명된 상단금형을 이용함에 의해 다양한 컬러를 가지고 충격흡수돌기가 구비되는 신발창의 제조가 당업자라면 얼마든지 실시 가능함을 알 수 있다. 그리고, 상기 충격흡수돌기는 상단금형의 형상에 따라 신발창의 어느부위에서든 그 형상제조가 가능함을 알 수 있다. 따라서 본 발명에 따른 충격흡수돌기조각부가 구비된 상단금형을 이용하여 다양한 위치에서의 충격흡수돌기의 생성뿐만 아니라 다양한 컬러를 가지는 신발창을 제작할 수 있음은 자명하며, 이 모든 과정 역시 본 발명의 기술적사상 범주에 포함됨은 당연하다 할 것이다.

발명의 효과

이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 별도의 에어백과 중창이 불필요하고, 단일재질로 바닥창과 중창의 일체제조 및 충격흡수기능을 수행하는 고기능성 신발창의 제조가 쉽게 이루어지는 효과가 있다.

또한, 종래와 달리 중창 및 바닥창이 일체의 단일 재질로 이루어지고 한번의 작업으로 이루어지므로 신발창의 제조원가가 저렴해지는 다른 효과도 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

미가류된 고무를 금형내부에 투입하고 열과 압력을 가해 가류시켜 제조되는 신발창에 있어서,

고무재질로 이루어지고, 바닥무늬가 형성된 아웃솔과 측면무늬가 조각된 미드솔이 일체형으로 이루어지는 신발창(10)과;

상기 신발창(10)의 바닥 상면 일측에 형성되고, 다수개의 격자구조로 상측으로 돌출되어 형성되는 빗살편(22)과;

상기 신발창(10)의 바닥 상면 일측에 형성되고, 저면에서 상측으로 그 원주지름이 적어진 후, 다시 그 원

주지름이 커지는 형태로 이루어지는 충격흡수돌기(40)와;

상기 충격흡수돌기(40)가 형성된 부위에 대응하는 미드솔측 면에 형성되는 관통공(32); 그리고

상기 관통공(32)의 내측면과 상기 충격흡수돌기의 일면 사이에 위치되어 내부투시가 이루어지는 투명튜브(50)로 이루어짐을 특징으로 하는 충격흡수돌기가 구비되고 아웃솔과 미드솔이 일체로 이루어지는 신발창.

청구항 2

제 1항에 있어서, 충격흡수돌기(40) 사이에는 지지편(42)이 더 형성됨을 특징으로 하는 충격흡수돌기가 구비되고 아웃솔과 미드솔이 일체로 이루어지는 신발창.

청구항 3

제 1항 또는 제 2항에 있어서, 상기 신발창(10)의 전방측 바닥 상면 일측에 형성되는 상기 충격흡수돌기와 이에 대응하는 미드솔 측면에 관통공이 더 형성됨을 특징으로 하는 충격흡수돌기가 구비되고 아웃솔과 미드솔이 일체로 이루어지는 신발창.

청구항 4

소정의 원하는 바닥무늬 및 측면무늬가 형성된 금형(10)을 위치시키고, 그 내부에 미가류 상태의 고무재료(p)를 위치시키는 과정과;

돌출부(132)가 구비되고 상기 돌출부(132)의 일측 저면에서 내측으로 다수개의 격자구조로 뚫어져 형성되는 빗살편조각부(134)와, 상기 돌출부(132)의 저면에서 내측방향으로 그 원주지름이 적어진 후, 다시 그 원주지름이 커지는 형태의 환형태의 홈이져 이루어지는 다수개의 충격흡수돌기조각부(136)와, 상기 충격흡수돌기조각부(136)의 저면 중앙부분에서 상측으로 돌출되는 핀턱(136a)이 구비된 상단금형(130)을 덮는 과정과;

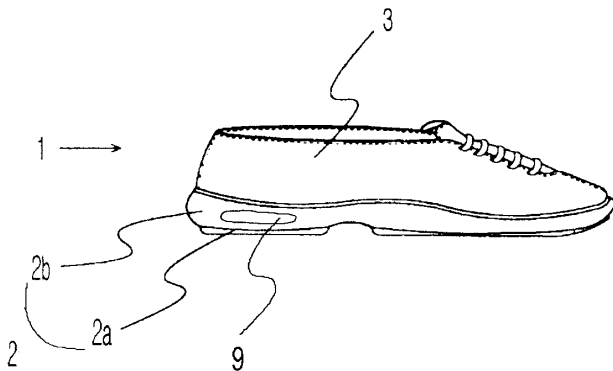
상기 금형(100)에 일정압력과 일정온도를 가하여 내부에 위치한 미가류고무의 물성변화로 인하여 각 조각부 내측과 틈새로 스며들어 가류된 신발창을 형성하는 과정과;

금형(100)에서 가류된 신발창을 꺼내고 상기 충격흡수돌기가 형성된 부위에 대응하는 미드솔측 면에 관통공을 형성하는 과정; 그리고

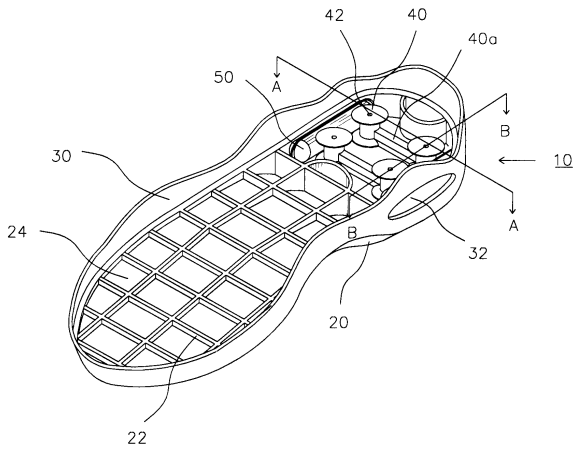
상기 관통공의 내측과 상기 충격흡수돌기의 일면 사이에 내부투시가 이루어지는 투명튜브를 설치하는 과정으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 충격흡수돌기가 구비되고 아웃솔과 미드솔이 일체로 이루어지는 신발창 제조방법.

도면

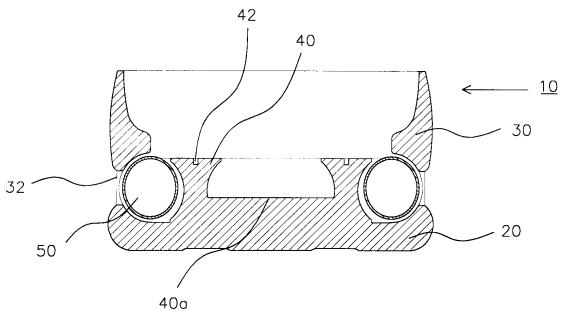
도면1



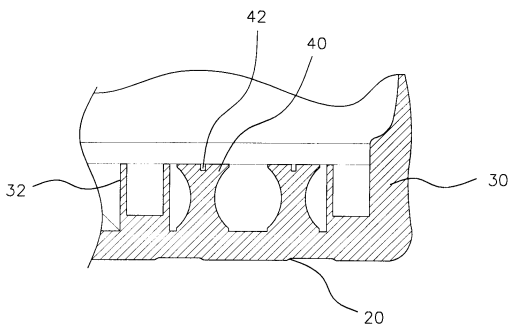
도면2



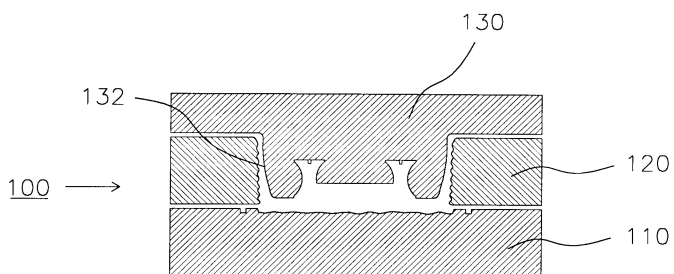
도면3



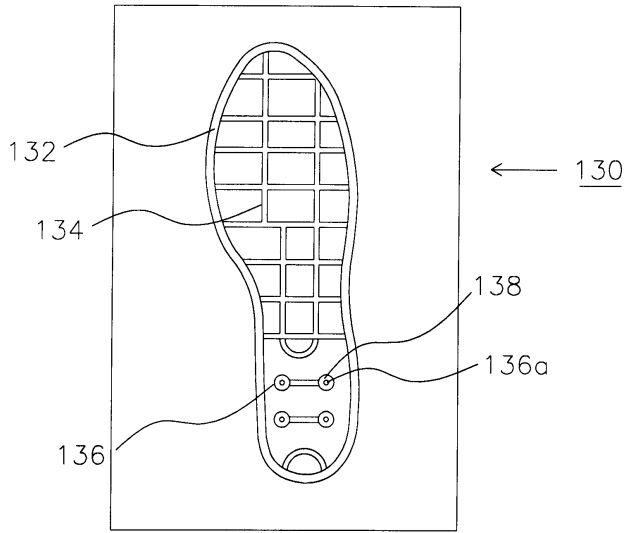
도면4



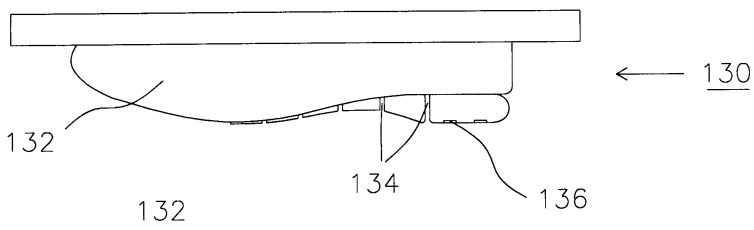
도면5



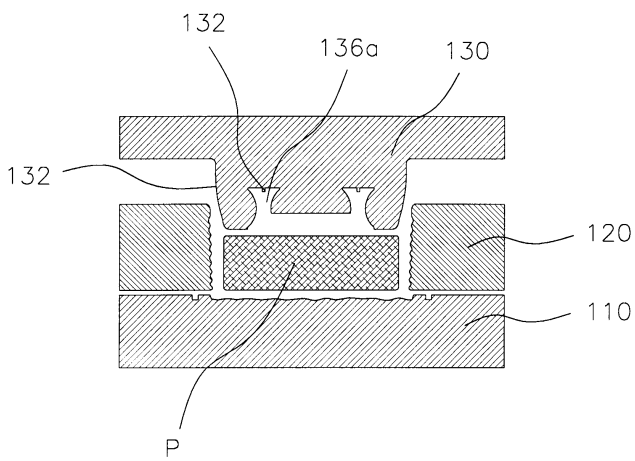
도면6



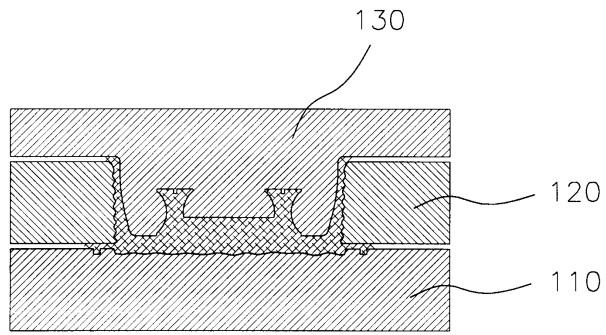
도면7



도면8



도면9



도면10

