



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0051406
(43) 공개일자 2016년05월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B29D 35/00 (2010.01) B29C 44/12 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2014-0151345
(22) 출원일자 2014년11월03일
심사청구일자 2014년11월03일

(71) 출원인
강인권
부산광역시 북구 낙동북로 743 ,201동1502호(구
포동, 구포유림노르웨이숲2차아파트)
(72) 발명자
강인권
부산광역시 북구 낙동북로 743 ,201동1502호(구
포동, 구포유림노르웨이숲2차아파트)
(74) 대리인
특허법인부경

전체 청구항 수 : 총 5 항

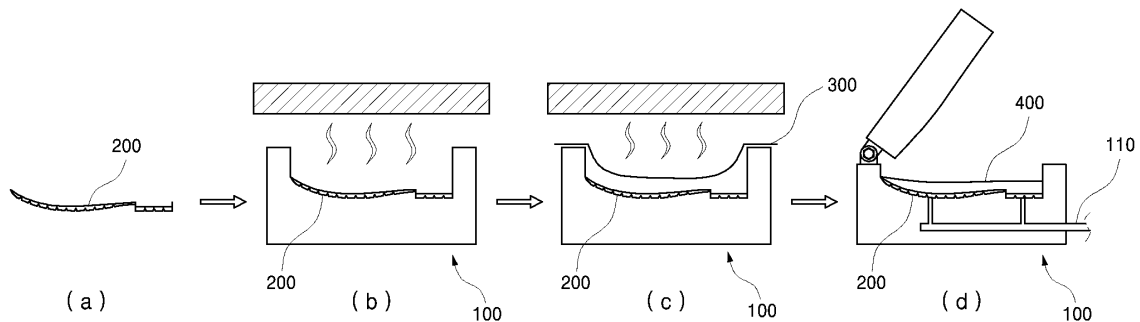
(54) 발명의 명칭 아웃솔과 미드솔이 일체 성형되는 신발용 밑창의 제조방법

(57) 요약

본 발명은 아웃솔과 미드솔이 일체 성형되는 신발용 밑창의 제조방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 아웃솔과 미드솔의 사이에 열가소성 폴리우레탄 필름을 삽입함으로써 공정의 간소화를 이룰 수 있는 아웃솔과 미드솔이 일체 성형되는 신발용 밑창의 제조방법에 관한 것이다.

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



이러한 본 발명은, 고무시트를 가압 성형하여 제조된 아웃솔의 상면에 접착제를 도포하는 제1단계; 상기 상면에 접착제가 도포된 아웃솔을, 밑창 성형용 금형에 삽입하여 건조시키는 제2단계; 상기 밑창 성형용 금형에 접착용 필름을 투입하여, 상기 투입된 접착용 필름을 상기 제2단계를 거친 건조된 아웃솔의 상면에 접착하는 제3단계; 및 상기 상면에 접착용 필름이 접착된 아웃솔이 삽입된 밑창 성형용 금형에 미드솔용 폴리우레탄액을 주입한 후, 상기 아웃솔과 일체 성형되도록 발포하여 신발용 밑창을 완성하는 제4단계;를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 아웃솔과 미드솔이 일체 성형되는 신발용 밑창의 제조방법을 기술적 요지로 한다.

명세서

청구범위

청구항 1

고무시트를 가압 성형하여 제조된 아웃솔의 상면에 접착제를 도포하는 제1단계;

상기 상면에 접착제가 도포된 아웃솔을, 밑창 성형용 금형에 삽입하여 건조시키는 제2단계;

상기 밑창 성형용 금형에 접착용 필름을 투입하여, 상기 투입된 접착용 필름을 상기 제2단계를 거친 건조된 아웃솔의 상면에 접착하는 제3단계; 및

상기 상면에 접착용 필름이 접착된 아웃솔이 삽입된 밑창 성형용 금형에 미드솔용 폴리우레탄액을 주입한 후, 상기 아웃솔과 일체 성형되도록 발포하여 신발용 밑창을 완성하는 제4단계;를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 아웃솔과 미드솔이 일체 성형되는 신발용 밑창의 제조방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 접착용 필름은,

열가소성 폴리우레탄(TPU, thermoplastic polyurethane)인 것을 특징으로 하는 아웃솔과 미드솔이 일체 성형되는 신발용 밑창의 제조방법.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제2단계의 건조는,

150~170℃에서 5~10분 동안 실시되는 것을 특징으로 하는 아웃솔과 미드솔이 일체 성형되는 신발용 밑창의 제조방법.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 제3단계는,

150~180℃의 열원에서 실시되는 것을 특징으로 하는 아웃솔과 미드솔이 일체 성형되는 신발용 밑창의 제조방법.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 밑창 성형용 금형에는 공기배출공이 형성되어,

상기 밑창 성형용 금형의 내부에서 발생하는 이산화탄소를 외부로 배출되게 하는 것을 특징으로 하는 아웃솔과 미드솔이 일체 성형되는 신발용 밑창의 제조방법.

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 아웃솔과 미드솔이 일체 성형되는 신발용 밑창의 제조방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 아웃솔과 미드솔의 사이에 열가소성 폴리우레탄 필름을 삽입함으로써 공정의 간소화를 이룰 수 있는 아웃솔과 미드솔이 일체 성형되는 신발용 밑창의 제조방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0001]

- [0002] 일반적으로, 신발용 밑창은 신발용 깔창이 되는 인솔(inside), 보행시 인체의 하중을 탄력적으로 분산시키고 지지할 수 있도록 완충력이 우수한 고무나 발포수지 또는 스폰지 재질 등으로 제조되는 미드솔(midsole), 미드솔의 하면에 부착되어 보행시 마찰력을 부여하기 위하여 고무 재질로 만들어지는 아웃솔(outsole)로 이루어진다.
- [0003] 아울러, 기존의 신발용 밑창은 아웃솔과 미드솔을 각각 제작한 후 세척공정과 프라이머공정과 접착공정을 거쳐 완성되는데, 이와 관련된 종래 문헌은 다수 출원되어 있다.
- [0004] 특히, '신발의 고무걸창과 폴리우레탄 중창의 일체 성형방법(출원번호:10-1996-0020321)'에서는 상단 전체 테두리에 걸쳐 띠편 형상의 돌출부를 갖는 일정한 폭으로 돌출성형되고, 표면에 그물망 형태의 돌기가 형성된 아웃솔을 성형하는 과정과, 아웃솔 표면이 40~50℃가 되도록 열처리하는 과정과, 열처리된 아웃솔의 표면에 폴리우레탄 원액을 넣어 미드솔을 아웃솔과 일체로 성형하는 과정을 거쳐 밑창을 제조하는 방법을 제공하고자 하였다.
- [0005] 그리고, '걸창과 중창의 동시 성형 및 접착으로 이루어진 신발용 밑창 및 그 제조방법(출원번호:10-2000-0041540)'에서는 아웃솔과 미드솔을 단일 공정에서 성형하면서 동시에 접착을 실시할 수 있는 신발 밑창을 제조하는 방법을 제공하고자 하였다.
- [0006] 그러나, 상기한 종래 문헌들과 같은 기존의 신발용 밑창을 일체로 성형하는 방법에 있어서, 밑창 제조 후에 세척을 위한 별도의 세척기와 세척용액 등을 별도로 필요로 하는 번거로움이 있어왔다.
- [0007] 아울러, 밑창 처리공정을 위하여 염소계 화합물을 주성분으로 하는 파우더(powder)와 유기용매로 구성된 2액형 밑창 처리제(프라이머)를 작업자들이 수작업으로 아웃솔의 접착 면에 직접 도포하는 방식이 주를 이루어 왔으나, 이를 취급하는 작업자가 안전을 위하여 보호장구의 착용은 필수로 요구되므로 번거롭다는 단점이 있었다.
- [0008] 다시 말하자면, 기존에는 프레스공정 시 완성된 신발용 밑창이 몰드 표면에 붙지않도록 몰드에 이형제 처리 등을 해왔는데, 이러한 이형제는 아웃솔을 다른 피접착물들과의 접착시 방해물질로 작용할 수 있으므로 세척과정을 통해 이 이형제를 제거해야 한다는 문제점이 있다는 것이다.
- [0009] 따라서, 기존의 아웃솔과 미드솔을 따로 생산하여 각각의 재질에 맞는 접착제를 바른 후 별도의 접착기계로 압착하는 방식을 탈피할 수 있는 신발용 밑창을 구성하는 아웃솔과 미드솔을 동시에 일체로 성형할 수 있는 새로운 기술개발 연구가 요구되는 시점이다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0010] (특허문헌 0001) KR 10-0191275 B1
(특허문헌 0002) KR 10-2000-0063527 A

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0011] 본 발명은 상기한 문제점을 해소하기 위하여 발명된 것으로, 접착용 필름을 이용하여 아웃솔과 미드솔을 동시에 일체로 성형함으로써 공정의 간소화를 달성할 수 있는 아웃솔과 미드솔이 일체 성형되는 신발용 밑창의 제조방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0012] 상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 아웃솔과 미드솔이 일체 성형되는 신발용 밑창의 제조방법은, 고무시트를 가압 성형하여 제조된 아웃솔의 상면에 접착제를 도포하는 제1단계; 상기 상면에 접착제가 도포된 아웃솔을, 밑창 성형용 금형에 삽입하여 건조시키는 제2단계; 상기 밑창 성형용 금형에 접착용 필름을 투입하여, 상기 투입된 접착용 필름을 상기 제2단계를 거친 건조된 아웃솔의 상면에 접착하는 제3단계; 및 상기 상면에 접착용 필름이 접착된 아웃솔이 삽입된 밑창 성형용 금형에 미드솔용 폴리우레탄액을 주입한 후, 상기 아웃솔과 일체 성형되도록 발포하여 신발용 밑창을 완성하는 제4단계;를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

- [0013] 상기 접착용 필름은, 열가소성 폴리우레탄(TPU, thermoplastic polyurethane)인 것을 특징으로 한다.
- [0014] 상기 제2단계의 건조는, 150~170℃에서 5~10분 동안 실시되는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 상기 제3단계는, 150~180℃의 열원에서 실시되는 것을 특징으로 한다.
- [0016] 상기 밀창 성형용 금형에는 공기배출공이 형성되어, 상기 밀창 성형용 금형의 내부에서 발생하는 이산화탄소를 외부로 배출되게 하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0017] 상기 과제에 해결 수단에 의한 본 발명에 따른 아웃솔과 미드솔이 일체 성형되는 신발용 밀창의 제조방법은, 아웃솔의 상부 표면에 접착된 열가소성 폴리우레탄 필름으로 인하여 발포되어 성형되는 미드솔에 아웃솔이 일체로 성형되어 생산공정의 간소화를 이룰 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0018] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 순서도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0019] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 상세하게 설명하면 다음과 같다.
- [0020] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 순서도이다. 도 1-(a)는 아웃솔(200)의 상면에 접착제가 처리된 것을 도시하였고, 도 1-(b)는 밀창 성형용 금형(100)에 아웃솔(200) 삽입 후 건조하는 것을 도시하였고, 도 1-(c)는 밀창 성형용 금형(100)에 접착용 필름(300) 삽입을 도시하였으며, 도 1-(d)는 완성된 신발용 밀창을 도시하였다.
- [0021] 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 아웃솔(200)과 미드솔(400)이 일체 성형되는 신발용 밀창의 제조방법은, 제1, 2, 3 및 4단계로 이루어질 수 있다.
- [0022] 먼저, 제1단계에 대하여 설명해보고자 한다.
- [0023] 제1단계는 고무시트를 가압 성형하여 제조된 아웃솔(200)의 상면에 접착제를 도포하는 단계로써, 본 발명의 아웃솔(200)은 일반적으로 아웃솔(200)을 제조하는 방법과 유사하여 당업자가 용이하게 유추 가능하므로, 아웃솔(200)에 대한 더이상의 설명은 여기서 생략하기로 한다. 단, 제조된 아웃솔(200)의 상부 표면에는 접착력이 우수한 본드 등의 접착제를 도포하면서 제1단계를 마무리한다.
- [0024] 다음으로, 제2단계에 대하여 설명하고자 한다.
- [0025] 제2단계는 상면에 접착제가 도포된 아웃솔(200)을, 밀창 성형용 금형(100)에 삽입하여 건조시키는 단계로써, 내부의 저면이 제1단계에서 제조된 아웃솔(200)이 삽입될 수 있는 형상을 가진 밀창 성형용 금형(100)을 이용하여 실시되는 단계이다.
- [0026] 여기서, 건조는 150~170℃의 열원으로 5~10분 동안 실시하는 것이 바람직하다. 이는, 150℃ 미만에서는 접착제의 접착력이 효율적으로 이루어지지 않을 수 있고, 170℃를 초과하면 아웃솔(200)의 목적으로 하는 물성을 달성하지 못할 수 있으므로, 150~170℃의 온도로 유지하기 위한 것이다. 또한, 건조 시간이 5분 미만이거나 10분 초과이면 생산공정에 있어서 제품 불량률이 증가할 확률이 높아질 수 있으므로, 5~10분 범위로 건조 시간을 유지하기 위한 것이다.
- [0027] 다음으로, 제3단계에 대하여 설명하고자 한다.
- [0028] 제3단계는 밀창 성형용 금형(100)에 접착용 필름(300)을 투입하여, 투입된 접착용 필름(300)이 제2단계를 거친 건조된 아웃솔(200)의 상면에 접착되는 단계로써, 밀창 성형용 금형(100)에 삽입된 아웃솔(200)의 상부 표면에 접착용 필름(300)이 접착될 수 있도록 실시하는 단계이다.
- [0029] 보다 구체적으로, 아웃솔(200)과 미드솔(400)을 접착시킬 때 요구되는 버핑·세척·프라이머 도포·접착 공정 등이 필요없도록 접착용 필름(300)을 활용하기 위한 단계라 할 수 있다.
- [0030] 다시 말하자면, 아웃솔(200)과 미드솔(400) 사이의 접착용 필름(300)의 표면 온도를, 접착용 필름(300)이 녹는 온도까지 히터(heater)를 이용해 아웃솔(200)과 미드솔(400)의 접착 조건을 만들어주는 작업이다.

[0031] 본 발명에서는, 접착용 필름(300)으로 열가소성 폴리우레탄(TPU, thermoplastic polyurethane)을 적용하였다.

[0032] 이때, 열가소성 폴리우레탄 필름의 두께가 0.05mm 미만이면 필름 표면에 스크래치 등이 발생할 뿐만 아니라 아웃솔(200)과 미드솔(400) 사이의 접착력이 미미할 수 있으며, 0.5mm를 초과하면 이 이하의 두께를 사용하였을 때와 비교하여 탁월한 효과가 나타나지 않을 뿐만 아니라 물성이 저하될 수 있으므로, 열가소성 폴리우레탄(TPU) 필름의 두께는 0.05~0.5mm의 범위 내인 것을 사용하는 것이 바람직하다.

[0033] 단, 제3단계는 150~180℃의 열원에서 실시하는 것이 바람직하다. 이는, 밀착 성형용 금형(100)에 투입된 접착용 필름(300)을 열원을 통해 아웃솔(200)의 상부 표면에 녹이는데 있어서 150~180℃의 범위가 충분하므로, 이러한 점을 충족시키기 위함이다.

[0034] 마지막으로, 제4단계에 대하여 설명하고자 한다.

[0035] 제4단계는 상면에 접착용 필름(300)이 접착된 아웃솔(200)이 삽입된 밑창 성형용 금형(100)에, 미드솔용 폴리우레탄액을 주입한 후, 상기 아웃솔(200)과 일체 성형되도록 발포하여 신발용 밑창을 완성하는 단계이다.

[0036] 즉, 접착용 필름(300)이 접착된 아웃솔(200)이 삽입된 밑창 성형용 금형(100)에 폴리우레탄액을 발포성 우레탄 주입기로 주입하여 최종적으로 신발용 밑창을 제작할 수 있다.

[0037] 참고로, 본원 발명자가 여러 조건에서 많은 실험을 해본 결과, 미드솔용 폴리우레탄액의 자체 발포 압력과 발열로 인하여 아웃솔(200)과 미드솔(400)이 완벽하게 접착이 됨을 알 수 있었다.

[0038] 특히, 밀폐된 밀창 성형용 금형(100) 내부에서는 폴리우레탄액이 발포되면서 밀창을 구성하는 미드슬(400) 모양의 틀대로 성형된다. 이때, 폴리우레탄액의 화학반응 일종인 우레아 반응인 이소시아네이트기(-NCO)와 물(H₂O)의 반응으로 발생하는 이산화탄소(CO₂)는 폴리우레탄액 내부에 기공을 형성할 수 있어 밀창 성형용 금형(100)의 외부로 배출하여 주는 것이 바람직하다. 이러한 점에 착안하여, 이산화탄소가 금형 외부로 배출되도록, 밀창 성형용 금형(100)에 공기배출공(110)을 형성시키는 것이 바람직하다 할 수 있다.

[0039] 결국, 밀창 성형용 금형(100)에서 완성된 신발용 밀창을, 밀창 성형용 금형(100)으로부터 탈형하는 것을 마지막으로 본 발명을 마무리할 수 있다.

[0040] 이상과 같이 본 발명에 따른 아웃솔(200)과 미드솔(400)이 일체 성형되는 신발용 밑창의 제조방법은, 밑창 성형용 금형(100)을 이용해 1차적으로 완성된 접착용 필름(300)이 상면에 접착된 아웃솔(200)과 미드솔(400)을 일체로 성형되도록 함으로써, 공정의 간소화를 달성할 수 있다.

[0041] 이상의 설명은 본 발명의 기술 사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 다양한 수정 및 변형이 가능할 것이다. 따라서, 본 발명에 개시된 실시예는 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라, 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것도 아니다. 본 발명의 보호 범위는 아래 특허청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

부호의 설명

[0042]

100: 밀창 성형용 금형	110: 공기배출공
200: 아웃솔	300: 접착용 필름
400: 미드솔	

도면

도면1

