

(19)



(11)

EP 2 929 792 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
14.10.2015 Patentblatt 2015/42

(51) Int Cl.:
A43B 7/14 (2006.01) A43B 17/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14164217.3**

(22) Anmeldetag: **10.04.2014**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **Spannrit Schuhkomponenten GmbH
63801 Kleinostheim (DE)**

(72) Erfinder: **Katzer, Roland
63801 Kleinostheim (DE)**

(74) Vertreter: **Erhardt, Martin et al
Frohwitter
Patent- und Rechtsanwälte
Possartstraße 20
81679 München (DE)**

(54) **Schaumkunststoff-Schuhleinlegesohlen-Rohling mit einer Decke und Verfahren zum aufbringen derselbigen**

(57) Verfahren zum Aufbringen einer Decke auf einen in einem Schäumverfahren hergestellten Schaumkunststoff-Schuhleinlegesohlen-Rohling mit einem auf einer Oberseite aus Schaumkunststoff dreidimensional geformten Fußbett. Die Decke wird vor dem Aufbringen

auf ihrer Rückseite mit einer TPU-Schicht versehen und danach mit ihrer beschichteten Seite auf die Oberseite oder auf eine Unterseite des Schaumkunststoff-Schuhleinlegesohlen-Rohlings direkt ohne weitere Hilfs- oder Klebstoffe auf den Schaumkunststoff aufgebügelt.

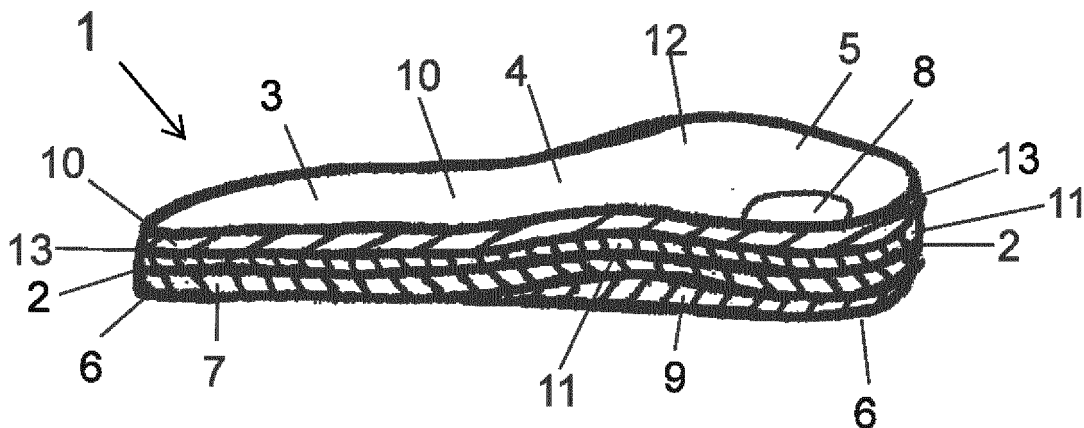


Fig.3

EP 2 929 792 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohlinge mit einem dreidimensional ausgebildeten Fußbett auf ihrer Oberseite, wobei die Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohlinge mit einem Schäumverfahren hergestellt werden und nach einem Schäumen mit einer Decke auf ihrer Ober- und/oder Unterseite versehen werden. Die Erfindung betrifft weiter ein Verfahren zum Aufbringen einer Decke auf einen derartigen Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohling. Die die Erfindung betreffenden Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohlinge werden hierzu in einer Schäumform, die eine Schuheinlegesohlen-ähnliche Negativform aufweist, aufgeschäumt. Insbesondere werden solche Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohlinge aus EVA- oder PU-Schaumstoff hergestellt. Insbesondere werden die die Erfindung betreffenden Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohlinge im RIM-Verfahren hergestellt.

[0002] Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohlinge, die in einem Schäumverfahren hergestellt wurden, weisen nach ihrer Entnahme aus einer Schäumform ein unfertiges, rohes bzw. unattraktives, nicht besonders ansprechendes, meist ein- oder zweifarbiges Erscheinungsbild auf. Ein solches schlichtes und einfaches Erscheinungsbild bietet, wie es sich von selbst versteht, keinen besonderen Kaufanreiz, geschweige denn eine verkaufsfördernde Optik. Gleichzeitig verursacht eine blanke Schaumkunststoffoberfläche ein unangenehmes Tragegefühl.

[0003] Zur Verbesserung des Erscheinungsbildes werden Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohlinge auf ihrer Oberseite und/oder Unterseite mit einer Decke / einem Bezug versehen, welche dem Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohling eine ansprechendere Optik verleiht. Mit Aufbringen einer Decke wird gleichzeitig der auch der Tragekomfort des Schuheinlegesohlen-Rohlings verbessert. Für herkömmlich verwendete Decken, welche auch als Bezug einer Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohling bezeichnet werden, kann üblicherweise Alcantara, Leder, Lederimitation, Textil, Vlies, Kork oder ähnliche meist textile Materialien verwendet werden. Im Stand der Technik werden solche Decken beispielsweise mittels eines Heißklebers auf den Schaumkunststoff des Schuheinlegesohlen-Rohlings aufgebracht, wozu das Deckenmaterial jedoch zuvor mit einer Folie beschichtet werden muss, damit der Heißkleber nicht von dem Deckenmaterial aufgesaugt oder dieses vom Kleber durchdrungen wird.

[0004] Aus DE 20 2005 018 920 sind Schuhsohlen, insbesondere Schuhaußensohlen, aus PU-Vollmaterial oder PU-Verbundwerkstoffen bekannt, die während eines Schmelzvorganges des eingesetzten Materials (Heißgießvorgangs) mit einer Thermotransfer-Schicht zum Erzeugen eines Dekors schmelzverbunden werden. Die Thermotransfer-Schicht ist beispielsweise aus thermoplastischen Polyurethan (TPU), das sich mit der PU-

Schmelze gut verbindet. Hierbei bildet die vor dem Schmelzen (Formgießen) in die Form tiefgezogene Folie die Unterseite der späteren Schuheinlegesohle. Das in DE 20 2005 018 920 U1 beschriebene Verfahren ist weitestgehend auf TPU-Folien beschränkt, da nur diese eine gute Verbindung zum aufgeschmolzenen PU ausbilden. Zudem stellt eine TPU-Folie eine hinsichtlich der Variabilität des Dekors sehr eingeschränkte Möglichkeit der Verschönerung einer Schuheinlegesohle dar. Darüber hinaus kann eine TPU-Folie auf der Unterseite nicht den Tragekomfort einer Schuheinlegesohle verbessern und muss bei Verwendung auf einer Oberseite einer Schuheinlegesohle, mit einer zusätzlichen Decke versehen werden, damit ein angenehmes Tragegefühl für den Träger einer solchen Schuheinlegesohle erreicht wird. Hinsichtlich der Variabilität des Dekors ist das oben genannte Verfahren sehr eingeschränkt, da die zur Verwendung kommenden TPU-Folien meist einfarbig und/oder transparent sind.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist daher, ein Verfahren bereitzustellen, mit dem Decken für Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohlinge unterschiedlicher Materialien und unterschiedlichen Dekors auf einfache Art und Weise, kostengünstig mit einfachen Mitteln auf einen auf der Oberseite ein dreidimensional ausgebildetes Fußbett aufweisenden Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohling sowohl auf dessen Oberseite als auch auf dessen Unterseite aufgebracht werden können, wobei eine gute Verbindung zwischen der Decke und dem Schaumkunststoffmaterial gewährleistet sein soll.

[0006] Die Aufgabe wird mit einem Verfahren zum Aufbringen einer Decke nach Anspruch 1 gelöst, wobei die auf Anspruch 1 rückbezogenen Unteransprüche auf bevorzugte Ausführungsformen gerichtet sind.

[0007] Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren zum Aufbringen einer Decke auf einen in einem Schäumverfahren hergestellten Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohling mit einem auf dessen Oberseite dreidimensional ausgebildeten Fußbett wird die Decke vor dem Aufbringen auf den Schaumkunststoff-Rohling auf ihrer Rückseite mit einer TPU-Schicht versehen. In einem nachfolgenden Schritt wird die so beschichtete Decke auf eine Oberseite und/oder Unterseite des Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohlings direkt, ohne Auftragen weiterer Hilfsoder Klebstoffe, auf den Schaumkunststoff aufgebügelt. Dieser nachfolgende Schritt kann auch erst nach einem beispielsweise Materialab- oder aufragenden Bearbeitungsschritt beispielsweise durch einen Orthopädietechniker erfolgen, also beispielsweise nach einem Fräsen oder Schleifen der Ober- oder Unterseite des Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohling in einer Schuhorthopädiwerkstatt, um den Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohling an eine individuelle Fußform anzupassen. Der Verfahrensschritt des direkten Aufbügelns einer mit TPU beschichteten Decke auf eine der Schaumkunststoffoberflächen des Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohlings kann selbstredend auch beim Hersteller des

Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohlings erfolgen und ist somit vom Erfindungsgedanken umfasst. Der Einfachheit halber wird die Erfindungsbeschreibung anhand einer TPU-Folie beschrieben, jedoch ist jede weitere Art und Weise eine TPU-Schicht auf eine Rückseite einer Schuhsohlen-Decke aufzubringen, vom Erfindungsgedanken umfasst, wobei hier beispielsweise an ein Aufsprühen, Aufstreichen, Aufrollen oder ein direktes Beschichten gedacht werden kann. Im einer bevorzugten Ausführungsform wird die für das erfindungsgemäße Verfahren zur Anwendung kommende TPU-Schicht, als Folien-Rollenmaterial zur Verfügung gestellt und vor dem Aufbügeln einer Decke auf einen Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohling auf die Rückseite derselben aufgebracht.

[0008] Ferner kann in einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens das beim Schäumen des Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohlings zum Ausformen notwendige Trennmittel auf der Ober- und/oder Unterseite, auf die die mit TPU beschichtete Decke aufgebügelt werden soll, verbleiben. Würde kein Trennmittel zur Entnahme des Rohlings aus der Ausschäumform vor dem Einbringen des Schaumkunststoffmaterials in die Ausschäumform gegeben, so verklebt der Schaumkunststoff mit der Ausschäumform und der Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohling kann nicht zerstörungsfrei aus der Ausschäumform entfernt werden. Das erfindungsgemäße Verfahren betrifft dementsprechend Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohlinge, die in einer Ausschäumform hergestellt werden, die vor dem Ausschäumen mit Trennmittel beschichtet wurde, damit der ausgeformte Schaumkunststoffkörper aus der Form entnehmbar ist. Zum Beziehen eines Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohlings musste bei den bisher verwendeten Verfahren dieses Trennmittel entfernt werden, damit ein Aufbringen einer Decke möglich war. Bei den herkömmlich verwendeten Klebverfahren, insbesondere unter Verwendung von Heißklebern oder selbstklebenden Folien, konnte aufgrund des beim Schäumen am Schaumkunststoffkörper verbleibenden Trennmittels keine haftende Verbindung zwischen der Decke und dem Schaumkunststoffkörper erreicht werden, wenn das Trennmittel nicht entfernt wurde. Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren ist es daher möglich im Schäumverfahren hergestellte Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohlinge ohne Entfernen des Trennmittels zu Beziehen, wobei der Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohling vor dem Beziehen beispielsweise auf der Ober- und/oder Unterseite mechanisch, etwa durch Schleifen oder Fräsen, bearbeitet werden kann, um etwa das auf der Oberseite vorgeformte, dreidimensional ausgebildete Fußbett an eine individuelle Fußform oder beispielsweise die Wölbung auf der Unterseite individuell oder ggf. an eine Schuhinnenform anzupassen.

[0009] Durch die erfindungsgemäße Verwendung einer auf ihrer Rückseite mit TPU beschichteten Decke und dem erfindungsgemäß verwendeten Bügelverfah-

ren verbindet sich der beim Schäumen des Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohlings verwendete Schaumkunststoff mit der TPU-Schicht, welche wiederum mit der Decke verbunden ist. Diese Verbindung entsteht erfindungsgemäß auch, wenn das Trennmittel auf der Oberfläche, die mit der Decke bezogen, d.h. verbügelt werden soll, verbleibt. Durch das Verschmelzen der TPU-Schicht mit dem Schaumkunststoff wird eine stabile und haltbare Verbindung zwischen der Decke und dem Schaumkunststoffkörper erreicht.

[0010] Bevorzugt wird bei dem erfindungsgemäßen Verfahren eine dünne TPU-Folie verwendet, welche während des Bügelverfahrens durch Einwirkung von Wärme erweicht oder zumindest anschmilzt, so dass eine Schmelzverbindung zwischen der TPU-Folie und der Oberfläche des Schaumkunststoffkörpers entsteht. Die hierbei verwendeten TPU-Folien haben eine Dicke von bevorzugt 10 µm bis 100 µm, die weiter bevorzugt zwischen 20 und 50 µm liegt. Die Dicke der TPU-Folie bzw. die Schichtstärke der TPU-Schicht kann hierbei abhängig von dem eingesetzten Beschichtungsverfahren der Decke ausgewählt werden, bzw. kann in Abhängigkeit der einzubringenden Wärme während des Aufbringens der mit TPU-Folie beschichteten Decke auf den Schaumkunststoffkörper ausgewählt werden.

[0011] Eine mit einer TPU beschichtete Decke kann erfindungsgemäß ohne Entfernen des (überschüssigen) Trennmittels, welches am Schaumkunststoffkörper nach Entnahme des Schaumkunststoffkörpers aus der Ausschäumform anhaftet, direkt aufgebügelt werden, d.h. unter Einwirkung von Wärme und Druck auf den Rohling aufgebracht werden. Hierbei bedeutet "direkt" im Sinne der Erfindung, dass die TPU-Schicht mit dem Trennmittel direkt, ohne weitere aufgebraachte Hilfs- und Klebstoffe, mit der zu verbügelnden Oberfläche in Kontakt kommt. Direkt ist im Sinne der Erfindung nicht in zeitlicher Hinsicht zu lesen, da das Aufbügeln der mit TPU beschichteten Decke sowohl beim Hersteller des Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohlings erfolgen kann, als auch in einem Fachhandel, nachdem der Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohling beispielsweise individuell an eine Fußform angepasst wurde.

[0012] Beim Aufbügeln der auf der Rückseite mit TPU beschichteten Decke wird die Vorderseite der Decke in einem Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Verfahrens bevorzugt mittels Heißpressen, insbesondere mit einer Bügelpresse mit einer Platten-, Rollen oder Walzenpresse oder mit einem Stempel, der weiter bevorzugt die Form eines Leistens aufweist, mit Druck und Wärme beaufschlagt. Bei der Verwendung von weichen Polsterschäumen als Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohling-Material, die bevorzugt ein hohes elastisches Rückstellvermögen zeigen, kann der Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohling während des Verbügelns in eine nahezu plane Form gedrückt werden. Erfindungsgemäß werden solche dreidimensional geformten Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohlinge mit einem auf der Oberseite ausgebildeten Fußbett

bevorzugt in einem quasi-kontinuierlichen Pressbügelverfahren mit einer Decke versehen, welche als Haftvermittler auf ihrer Rückseite lediglich eine TPU-Folie aufweist. Werden härtere Schaumkunststoffe zur Herstellung der Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohlinge eingesetzt, welche sich, insbesondere beim Beziehen der Oberseite, nicht ohne Beschädigung des Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohlings flachdrücken lassen, so ist für den Bügelvorgang ggf. eine angepasste Anpressvorrichtung vorzusehen, um die Decke flächig auf die Schaumkunststoffoberfläche anzudrücken. Im Allgemeinen lässt sich sagen, dass je dicker die TPU-Schicht, desto mehr Wärme muss über die Bügelplatte bzw. den Bügelstempel oder eine Bügelrolle auf die Vorderseite der Decke eingebracht werden, damit die TPU-Schicht und/oder der Schaumkunststoff Erweichungstemperatur erreicht. Selbstredend darf die Wärmeeinwirkung sowohl in ihrer Höhe als auch in ihrer Zeitdauer nur so groß sein, dass das Material der Decke keinen Schaden nimmt.

[0013] Durch das Verwenden eines Schäumverfahrens zur Herstellung eines Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohlings und der erfindungsgemäßen Verwendung einer mit einer TPU-Schicht versehenen Decke, die erfindungsgemäß auf den Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohlinge aufgebügelt wird, ist darüberhinaus die Entfernung eines beim Schäumvorgang verwendeten Trennmittels nicht mehr notwendig. Durch das Aufbügeln der TPU-Schicht bzw. der mit TPU auf der Rückseite beschichteten Decke wird ein Stoffschluss zwischen der TPU-Schicht und dem Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohling erreicht. Eine Haftverhinderung durch das Trennmittel kann so umgangen werden.

[0014] Wie oben bereits angedeutet, schmilzt erfindungsgemäß die TPU-Schicht auf der Rückseite der Decke während des Bügelvorgangs an und verbindet sich mit dem gegebenenfalls ebenfalls angeschmolzenen Schaumkunststoff des Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohlings, wodurch die beiden Materialien miteinander verschmelzen, sozusagen miteinander "verschweißt" werden. Das erfindungsgemäße Verfahren wird bevorzugt bei Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohlingen aus PU, die weiter bevorzugt im RIM-Verfahren hergestellt wurden, angewendet. Das hierbei zum Einsatz kommende TPU weist einen in etwa gleich hohen Schmelzpunkt wie der Schaumkunststoff auf, wodurch es zu einer stabilen und haltbaren Verbindung der beiden Materialien kommt. Speziell bei der Materialpaarung PU-Schaum und TPU kann dabei auf große Schichtdicken verzichtet werden, wodurch die zur Verbindungsherstellung bzw. zum Aufbringen einer Decke notwendigen Wärmeeintrag auf ein Minimum reduziert werden kann.

[0015] Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren werden mehrere Arbeitsschritte eingespart, unter anderem die Entfernung von Trennmittel und/oder das Aufbringen einer weiteren haftvermittelnden Schicht oder das Aufbringen eines Klebers zur Befestigung einer Decke auf einer

Ober- oder Unterseite eines Schuheinlegesohlen-Rohlings. Dabei ist es für die Ausführung des erfindungsgemäßen Verfahrens unerheblich, ob die Decke von einem Schuhorthopädietechniker oder einem Orthopäden - nach einer gegebenenfalls notwendigen individuellen Anpassung des Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohlings an den Fuß des Trägers der Schuheinlegesohle - aufgebracht wird, oder bereits nach dem Schäumen des Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohlings im Herstellungsbetrieb des Rohlings.

[0016] Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren können Decken aus nahezu allen herkömmlichen Deckenmaterialien auf einen Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohling aufgebracht werden, insbesondere Decken aus Alcantara, Leder, Textil, Vlies, Fell und/oder andere den Tragekomfort und/oder das Dekor verbessernde Materialien, die gegebenenfalls auch aus Kunststoff ausgebildet sein können. Dabei ist erfindungsgemäß die Art und Weise des Wärmeeintrags in die Verbindungsschicht nicht ausschlaggebend. Die erforderlichen Andrückkräfte können wiederum durch Rollen, Walzen, Stempel oder Leisten aufgebracht werden, wobei eine temporäre Verformung des Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohlings im elastischen Bereich zulässig ist.

[0017] Auch wenn das erfindungsgemäße Verfahren bevorzugt bei Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohlingen angewendet wird, die aus PU-Schaum hergestellt sind, welche weiter bevorzugt im RIM-Verfahren hergestellt sind, kann das erfindungsgemäße Verfahren auch bei Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohlingen Anwendung finden, die aus EVA-Schaum geschäumt wurden. Selbstredend kann das erfindungsgemäße Verfahren auch dann Anwendung finden, wenn der Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohling aus mehreren gegebenenfalls unterschiedlichen Schaumkunststoffmaterialien, welche insbesondere unterschiedliche Materialhärten aufweisen, hergestellt ist. So kann beispielsweise das erfindungsgemäße Verfahren ebenso gut auch bei Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohlingen angewendet werden, deren Vorderfußbereich beispielsweise aus einem weicheren Schaumkunststoffmaterial geschäumt wurde und deren Mittelfußbereich oder Fersenbereich ein härteres Material aufweist.

[0018] Üblicherweise wird zur Stützung des Mittelfußbereiches ein härteres Schaumkunststoffmaterial verwendet als im Fersenbereich, da dieser zum Abfedern bzw. Dämpfen des Auftritts gegebenenfalls weicher ausgestaltet ist. Gegebenenfalls ist hierzu im Fersenbereich und weiter gegebenenfalls auch im Mittelfußbereich ein Kernteil in den Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohling integriert oder an diesen angeschäumt und bildet beispielsweise in Teilbereichen seine Unterseite. Das Kernteil hat beispielsweise eine dreidimensionale fußstützende Funktion, um etwa die Ferse in horizontalen Richtungen zu führen. Gleichzeitig kann das Kernteil so ausgebildet sein, dass dessen Mittelfuß-

bereich eine Wölbung aufweist, die das Fußgewölbe unterstützt. Ein derartiges Kernteil wird in diesem Falle eine größere Materialhärte aufweisen als der daran angeschäumte Schaumkunststoff. Ist ein solches Kernteil ebenfalls aus Schaumkunststoff ausgebildet, bevorzugt ebenfalls aus PU- oder EVA-Schaumkunststoff, so kann auch auf diesen erfindungsgemäß eine mit TPU beschichtete Decke aufgebügelt werden.

[0019] Im Folgenden soll anhand von Figuren das erfindungsgemäße Verfahren näher erläutert werden, wobei die in den Figuren gezeigten Ausführungsbeispiele den Schutzzumfang bzw. den Erfindungsgedanken nicht einschränken und weitere für den Fachmann naheliegende Ausführungsformen, die in den Figuren nicht dargestellt sind, sind dabei vom Erfindungsgedanken mit umfasst. Dabei zeigen:

Figur 1: eine mit TPU beschichtete Decke zum Aufbringen auf einen Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohling in einer perspektivischen Querschnitts-Darstellung;

Figur 2: einen Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohling, der mit einer beschichteten Decke gemäß Figur 1 auf seiner Oberseite versehen werden soll in einer perspektivischen Querschnitts-Darstellung;

Figur 3: den in Figur 2 gezeigten Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohling mit erfindungsgemäß aufgebracht mit TPU beschichteter Decke gemäß Figur 1 auf seiner Oberseite in einer perspektivischen Querschnitts-Darstellung.

[0020] Figur 1 zeigt eine Decke 10 in einem Längsschnitt in einer dreidimensionalen (perspektivischen) Darstellung. Die Decke 10 weist auf ihrer Rückseite 13 eine mit der Decke 10 verbundene TPU-Schicht 11 auf. Die TPU-Schicht ist in diesem Ausführungsbeispiel als TPU-Folie 11 dargestellt und ist weiter beispielsweise mit einem Haftkleber oder ähnlichem an der Rückseite 13 der Decke 10 befestigt. In der Darstellung in Figur 1 sind die Größenverhältnisse, insbesondere die Dickenverhältnisse aus Gründen der Darstellbarkeit und zu Erläuterungszwecken unverhältnismäßig groß dargestellt. Die TPU-Folie 11 weist in einem realen Ausführungsbeispiel eine Dicke von bevorzugt zwischen 10 µm und 100 µm auf, wobei die Schichtdicke der Decke im Millimeterbereich liegen kann. Die Decke 10 kann, wie eingangs im allgemeinen Teil beschrieben, aus sämtlichen Materialien gefertigt sein, die sich als Decke für eine Schuheinlegesohle eignen. Die in Figur 1 dargestellte Decke 10 weist im Fersenbereich 5 zur Kennzeichnung einer Fersenmulde 8 einen optisch abgesetzten Bereich auf. Dieser optisch abgesetzte Bereich einer Fersenmulde 8 kann dabei in einer anderen Farbe oder weiter beispielsweise als Ausnehmung, beispielsweise für den Durchtritt

einer Gel-Pelotte vorgesehen sein. Im Vorderfußbereich 3 als auch im Mittelfußbereich 4 weist die in Figur 1 dargestellte Decke 10 keine zusätzlichen orthopädischen oder den Tragekomfort erhöhende Zusatzeile auf, was jedoch selbstredend vom Erfindungsgedanken umfasst ist.

[0021] Figur 2 zeigt einen aus Schaumkunststoff hergestellten Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohling 1, der auf seiner Oberseite ein dreidimensional ausgebildetes Fußbett zeigt. Auch der Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohling 1 weist im Fersenbereich 5 eine Fersenmulde 8 auf, die mit der Kennzeichnung der Fersenmulde der in Figur 1 dargestellten Decke 10 korrespondiert. Unterhalb des Fersenbereichs 5 und auch in den Mittelfußbereich 4 hineinragend weist der in Figur 2 dargestellte Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohling 1 auf seiner Unterseite 6 ein Kernteil 9 auf, das beispielsweise als Einlegeteil beim Schäumen des Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohlings 1 in der Ausschäumform im Schäumverfahren angeschäumt und so mit dem Schaumkunststoff verbunden wurde. Der zur Herstellung des Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohlings 1 verwendete Schaumkunststoff 7 ist beispielsweise PU oder EVA, wobei bei der Verwendung von PU-Schaumstoff beispielsweise das RIM-Verfahren zur Anwendung kommt.

[0022] Figur 3 zeigt den in Figur 2 dargestellten Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohling 1, nachdem die in Figur 1 dargestellte Decke 10 auf seiner Oberseite 2 aufgebügelt wurde. Die in Figur 3 dargestellten Größenverhältnisse, insbesondere die Dickenverhältnisse der TPU-Folie 11 zu den weiteren Schichten, entsprechen nicht den realen Abmessungen und sind zu darstellerischen Zwecken stark vergrößert dargestellt. Die TPU-Schicht / TPU-Folie 11 die zwischen der Decke 10 und der Oberseite 2 des Schaumkunststoffs 7 des Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohlings 1 angeordnet ist, ist, ebenso wie in Figur 1, übertrieben dick dargestellt, damit diese in den Figuren 1 und 3 erkennbar ist. Wie bereits eingangs erwähnt werden bei dem erfindungsgemäßen Verfahren beispielsweise TPU-Folien 11 mit Schichtdicken von 10 bis 100 µm verwendet. Eine solche Wandstärke lässt sich jedoch zeichnerisch im unvergrößerten Dickenverhältnis nicht darstellen. Daher wirkt die in Figur 3 dargestellte Schuheinlegesohle dicker als sie in Wirklichkeit ist.

[0023] Ein nach dem erfindungsgemäßen Verfahren bezogener Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohling 1 weist zumindest drei Schichten auf: eine Schaumkunststoffschicht 7, eine TPU-Schicht / TPU-Folie 11 und eine Decke 10. Die Decke 10 ist über die auf ihrer Rückseite 13 angebrachte TPU-Folie 11 durch Verbügeln mit dem Schaumkunststoff 7 mit der Oberseite 2 und/oder Unterseite 6 des Schaumkunststoffkörpers des Schuheinlegesohlen-Rohlings 1 verbunden.

[0024] Nicht nur für den Fachmann ist aus den dargestellten Figuren und den obigen Ausführungen erkennbar, dass der Schuheinlegesohlen-Rohling 1 auch auf

seiner Unterseite 6 mit einer Decke 10 versehen werden kann, wobei zwischen der Decke 10 und dem Schaumkunststoff 7 eine weitere Schicht TPU-Folie 10 angeordnet wäre. Selbstredend können beide Seiten, also die ein dreidimensional ausgebildetes Fußbett zeigende Oberseite 2 als auch die ggf. gewölbte Unterseite 6 erfindungsgemäß mit einer Decke bezogen sein. Ist, wie in den Figuren 2 und 3 dargestellt, der aus der Ausschäumform entnommene Rohling beispielsweise mit einem Kernteil 9 versehen, so kann auch dieser mit einer Decke 10 erfindungsgemäß verbügelt bzw. im Bügelverfahren bezogen werden, wenn dieser beispielsweise ebenfalls aus Schaumkunststoff hergestellt, d.h. geschäumt wurde.

[0025] Das erfindungsgemäße Aufbringen einer Decke auf einen im einem Schäumverfahren hergestellten Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohling 1 stellt in einfacher Art und Weise einen optisch ansprechenden und hohen Tragekomfort aufweisenden robuste und abriebfesten Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohling bzw. Schuheinlegesohle bereit, dessen Herstellung aufgrund der direkten Verbügelung einer mit TPU-Folie 11 beschichteten Decke 10 kostengünstig ist. Der erfindungsgemäß so hergestellte bzw. bezogene Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohling 1 ist, gegen Ablösen der Decke von dem Schaumkunststoff 7 sehr resistent, da die Decke bevorzugt flächig mit dem Schaumkunststoff verbunden ist.

[0026] Insbesondere dadurch, dass das beim Schäumen des Schuheinlegesohlen-Rohlings notwendige Trennmittel beim Aufbringen der Decke nicht entfernt werden muss, bietet das erfindungsgemäße Verfahren eine hohe Kosteneinsparung. Zur Kosteneinsparung trägt weiterhin bei, dass die aufzubringende Decke vor ihrem Aufbringen, also im flachen und ebenen Zustand in einfacher Art und Weise auf ihrer Rückseite beispielsweise mit einer TPU-Folie, gegebenenfalls in einem kontinuierlichen Verfahren beschichtet werden kann. So kann sowohl für die Decke als auch für die TPU zum Beschichten der Decke 10 auf ihrer Rückseite ein Endlos-Rollenmaterial verwendet werden. Beispielsweise kann eine so mit TPU-Folie 11 beschichtete Decke 10 von einer vor einem Aufbringen auf einen Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohling 1 in eine projizierten Schuhkontur ausgestanzt werden. Der Zuschnitt der Decken kann jedoch in einem anderen Ausführungsbeispiel erst nach dem erfindungsgemäßen Aufbringen der Decke 10 erfolgen. Wird die Decke 10 beispielsweise in einer Schuhorthopädie-Werkstatt aufgebracht, so bietet sich ggf. ein nachträglicher Zuschnitt an, wobei die mit TPU-Folie 11 beschichtete Decke 10 etwa als Rollenmaterial oder im Grobzuschnitt zur Verfügung gestellt wird. Geeigneterweise weist die mit TPU-Folie 11 beschichtete Decke 10 vor dem Aufbügeln eine Schutzfolie auf der zu verbügelnden Oberfläche auf, die vor dem Verbügeln entfernt wird.

[0027] Zum Beziehen eines Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohling 1 mit einer Decke 10 ist erfin-

dungsgemäß ein zusätzliches Aufbringen von Hilfs- oder Klebstoffen auf die Oberfläche des Schaumkunststoffkörpers, auf der die Decke aufgebracht werden soll, oder auf die TPU-Folie 11 nicht notwendig. Die TPU-Folie 11 stellt erfindungsgemäß nach dem Bügelvorgang die Verbindung zwischen der Decke 10 und dem Schaumkunststoff 7 her. Bevorzugt ist diese Verbindung eine Schmelzverbindung, wodurch sie dementsprechend robust ist und ein Ablösen der Decke 10 vom Schaumkunststoffkörper des Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohlings 1 verhindert wird.

Bezugszeichenliste

[0028]

- | | |
|----|---|
| 1 | Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohling |
| 2 | Oberseite |
| 3 | Vorderfußbereich |
| 4 | Mittelfußbereich |
| 5 | Fersenbereich |
| 6 | Unterseite |
| 7 | Schaumkunststoff |
| 8 | Fersenmulde |
| 9 | Kernteil |
| 10 | Decke |
| 11 | TPU-Schicht |
| 12 | Vorderseite |
| 13 | Rückseite |

Patentansprüche

- Verfahren zum Aufbringen einer Decke (10) auf einen in einem Schäumverfahren hergestellten Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohling (1) mit einem auf einer Oberseite (2) aus Schaumkunststoff (7) dreidimensional geformten Fußbett, wobei die Decke (10) vor dem Aufbringen auf ihrer Rückseite (13) mit einer TPU-Schicht (11) versehen wird und danach mit ihrer beschichteten Seite auf die Oberseite (2) oder auf eine Unterseite (6) des Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohlings (1) ohne weitere Hilfs- oder Klebstoffe auf den Schaumkunststoff (7) aufgebügelt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, bei dem die TPU-Schicht (11) eine Dicke von 10 μm bis 100 μm aufweist.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, bei dem die TPU-Schicht (11) eine TPU-Folie ist. 5
4. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, bei dem die zu verbügelnde Oberseite (2) oder Unterseite (6) des Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohlings (1) ein vom Schäumen verbleibendes Trennmittel aufweist. 10
5. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, bei dem die Decke (10) aus Alcantara, Leder, Textil, Vlies, Fell, und/oder einem anderen herkömmlichen Deckenmaterial für Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen ausgebildet ist. 15
6. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, bei dem der Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohling (1) aus PU-Schaum, insbesondere im RIM-Verfahren hergestellt ist. 20
7. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, bei dem der Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohling (1) aus EVA-Schaum hergestellt ist. 25
8. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, bei dem der Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohling (1) aus mehreren Schaumkunststoff-Materialien hergestellt ist, die unterschiedliche Materialhärten aufweisen. 30
9. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, bei dem der Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohling (1) ein angeschäumtes Kernteil (9) aufweist. 35
10. Verfahren nach Anspruch 9, bei dem eine Außenseite des angeschäumten Kernteils (9) an der Unterseite (6) des Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohlings (1) sichtbar ist und zumindest teilweise die Unterseite (6) des Schaumkunststoff-Schuheinlegesohlen-Rohlings (1) bildet. 40
11. Verfahren nach Anspruch 9 oder 10, bei dem das Kernteil (9) eine Ausnehmung in einem Fersenbereich (5) aufweist, die mit Schaumkunststoff (7) ausgeschäumt wird. 45

55

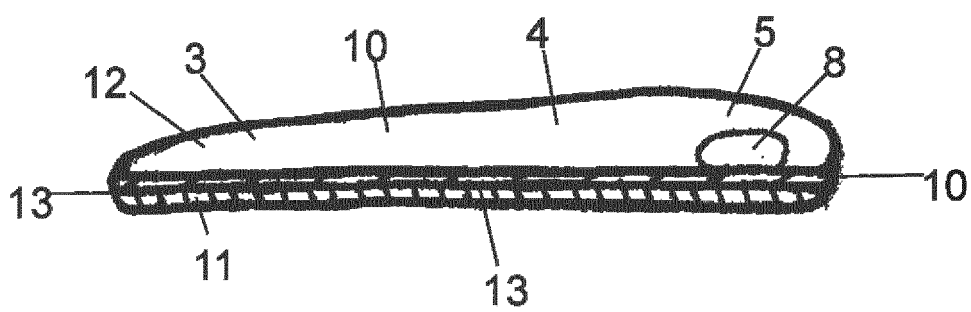


Fig.1

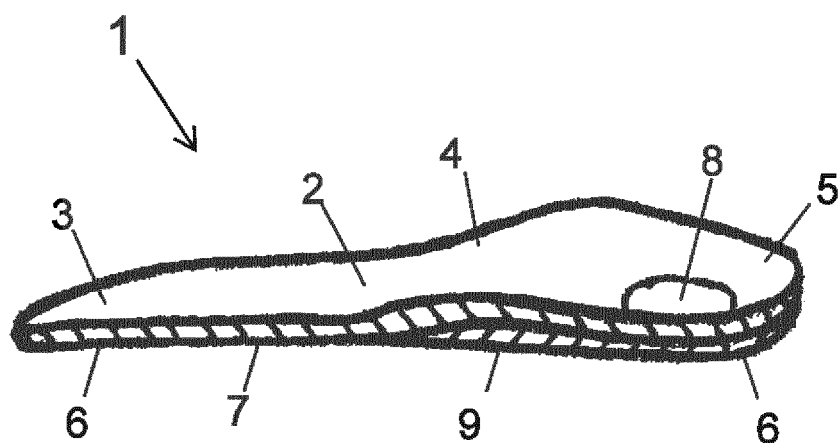


Fig.2

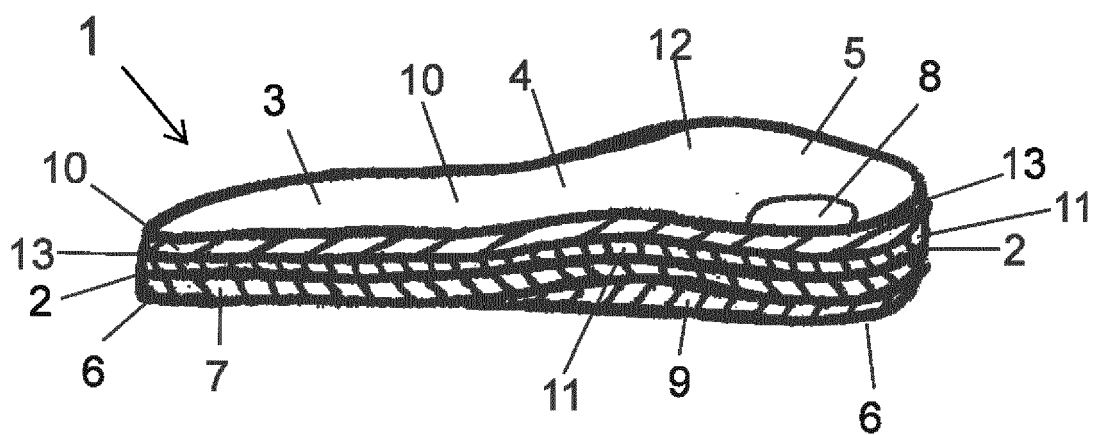


Fig.3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 14 16 4217

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2010/104824 A1 (AETREX WORLDWIDE INC [US]; SKAJA JOSEPH [US]; SCHWARTZ LAURENCE I [US]) 16. September 2010 (2010-09-16) * Seiten 6,7; Ansprüche 1,19,24 *	1-11	INV. A43B7/14 A43B17/00
A	US 2007/295451 A1 (WILLIS CHARLES C [GB]) 27. Dezember 2007 (2007-12-27) * Absätze [0021], [0022]; Ansprüche 1-4 *	1-11	
A	WO 2007/100922 A2 (POLYWORKS INC [US]; FOX RICHARD B [US]; WYNER DANIEL M [US]) 7. September 2007 (2007-09-07) * Ansprüche 1,7,9,10 *	1-11	
A	EP 2 649 896 A2 (ADIDAS AG [DE]) 16. Oktober 2013 (2013-10-16) * Spalte 48; Beispiele 1,50,59 *	1-11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A43B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 12. September 2014	Prüfer ClaudeI, Benoît
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 14 16 4217

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

12-09-2014

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2010104824 A1	16-09-2010	CN 102348394 A	08-02-2012
		US 2012023776 A1	02-02-2012
		WO 2010104824 A1	16-09-2010
US 2007295451 A1	27-12-2007	KEINE	
WO 2007100922 A2	07-09-2007	US 2007261274 A1	15-11-2007
		US 2011030242 A1	10-02-2011
		US 2011041358 A1	24-02-2011
		WO 2007100922 A2	07-09-2007
EP 2649896 A2	16-10-2013	CN 103371564 A	30-10-2013
		DE 102012206094 A1	17-10-2013
		EP 2649896 A2	16-10-2013
		JP 2013220354 A	28-10-2013
		US 2013291409 A1	07-11-2013

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 202005018920 [0004]
- DE 202005018920 U1 [0004]