



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 699 17 741 T2 2005.05.25**

(12)

## Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 1 031 293 B1**

(51) Int Cl.7: **A43B 17/02**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **699 17 741.3**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **99 309 664.3**

(96) Europäischer Anmeldetag: **01.12.1999**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **30.08.2000**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **02.06.2004**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **25.05.2005**

(30) Unionspriorität:

**4473099                      23.02.1999                      JP**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,  
LI, LU, MC, NL, PT, SE**

(73) Patentinhaber:

**Kabushiki Kaisha Himiko, Tokio/Tokyo, JP**

(72) Erfinder:

**Shibata, Osamu, Tokyo, JP**

(74) Vertreter:

**Patentanwälte Ruff, Wilhelm, Beier, Dauster &  
Partner, 70174 Stuttgart**

(54) Bezeichnung: **Schuh- oder Einlegesohle und deren Herstellungsverfahren**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Einlegesohle oder Sohle für einen Schuh, die eine Auswirkung von Stoßdämpfung während Gehen und ferner einen Massageeffekt aufgrund der Erregung der Sohle des Fußes anstrebt, wobei für ein stabiles und bequemes Tragegefühl gesorgt wird.

**[0002]** Der Anmelder hat früher eine Sohle oder Einlegesohle für einen Schuh vorgeschlagen, die Stöße während Gehen dämpft, wobei die Sohle des Fußes durch Erregung derselben massiert wird. Die vorgeschlagene Sohle oder Einlegesohle für einen Schuh umfasst eine Bodenplatte, eine Mehrzahl von integriert auf dieser ausgebildeten Flügeln, eine Abdeckung, deren äußerer Umfang an einen äußeren Umfang der Bodenplatte geklebt ist, und Fluid, das zwischen der Bodenplatte und der Abdeckung versiegelt ist. Genauer ausgedrückt, wird ein Ausnehmungsteil mit einer der Sohle eines Fußes entsprechenden Form in einer oberen Oberfläche der Bodenplatte ausgebildet. Die Flügel werden integriert auf einer Bodenfläche des Ausnehmungsteils der Bodenplatte gebildet. Die Flügel sind abgeschrägt und erstrecken sich in Richtungen senkrecht zu einer Längsrichtung der Bodenplatte. Die Abdeckung wird mit einem Ausnehmungsteil mit einer der Sohle eines Fußes entsprechenden Form und einem äußerem Umfangsteil mit einer vorbestimmten Breite ausgebildet, der den Ausnehmungsteil umschließt. Der äußere Umfangsteil der Abdeckung wird an den äußeren Umfangsteil der Bodenplatte geschweißt (vergl. japanisches Patent Nr. 2549602, US-Patent 5189816 oder US-Patent Nr. 5365678).

**[0003]** Ferner hat der Anmelder auch eine andere Sohle oder Einlegesohle für einen Schuh vorgeschlagen, in der Nuten in einem Mittelteil jedes einer Mehrzahl von Flügeln so ausgebildet sind, dass Fluid durch diese Nuten bewegt werden kann. Äußere Endteile einer Mehrzahl von Flügeln werden mit einem inneren Ende einer Bodenplatte durch jeweilige Stege verbunden, von denen jeder niedriger als der Flügel ist, um Fluid durch diese hindurchfließen zu lassen (vergl. japanisches Patent Nr. 1959712).

**[0004]** Diese Vorschläge sind praktisch zu Gunsten der Öffentlichkeit verwendet worden.

**[0005]** Die konventionelle Einlegesohle oder Sohle für einen Schuh massiert die Sohle eines Fußes durch Erregung derselben während Gehen. Allgemein wird beim Gehen ein Hackenteil der Sohle des Fußes zuerst aufgesetzt, und dann wird ein Fußwurzelknochenteil der Sohle, welcher einen Bereich der Sohle von der Hacke zu einem im wesentlichen mittleren Teil der Sohle einschließt, aufgesetzt. Dann wird ein Mittelfußknochenteil der Sohle, der einen Bereich von dem Fußwurzelknochenteil zu den

Zehwurzeln einschließt, aufsetzt, und schließlich treten die Zehen auf den Boden. Durch Wiederholung dieser Bewegungen abwechselnd durch die Füße kann ein Träger der Schuhe gehen.

**[0006]** Die Ausnehmungsteile sowohl der Bodenplatte als auch der Abdeckung der konventionellen Einlegesohle oder Sohle von Schuhen, die zum Dämpfen von Stößen und Massieren der Fußsohle während Gehen benötigt werden, entsprechen in Form und Größe der gesamten Sohle eines Fußes einschließlich der Zehen, und ein durch diese Ausnehmungsteile begrenzter Raum ist mit dem Fluid gefüllt. Deshalb wird die Trittkraft der Zehen während Gehen durch das Fluid absorbiert, wodurch das Gehen schwierig wird. Diese Schwierigkeit kann ähnlich zu einem Fall von Gehen auf Sand sein. Es ist festgestellt worden, dass diese Schwierigkeit bei den Füßen einiger Menschen, die Besonderheiten beim Gehen, Beschwerden mit inneren Organen und/oder Beschwerden mit physiologischen Funktionen haben, Taubheit oder Schmerzen verursacht, obwohl dies kein Problem für normale Menschen hervorrufen muss, selbst wenn sie eine lange Zeit gehen, während die in den Zehwurzeln vorhandenen wirksamen Punkte erregt werden.

**[0007]** In der konventionellen Einlegesohle oder Sohle für einen Schuh werden die gesamte Fläche der Bodenplatte und die gesamte Fläche der Abdeckung, außer ihren Ausnehmungsteilen, vollständig mittels eines Hochfrequenzschweißgeräts aneinander geschweißt und die gesamte geschweißte Fläche schließt einen relativ breiten Abschnitt vor den Zehen des Fußes und schmale Abschnitte auf beiden Seiten der Ausnehmungsteile ein. Wenn eine hohe Frequenz hoher Energie zum Erhalten einer vorbestimmten Schweißstärke in dem relativ breiten Abschnitt verwendet wird, wird deshalb die Schweißstärke des gesamten geschweißten Bereichs ungleichmäßig, was Verziehung der gesamten Einlegesohle oder Sohle verursacht und/oder Auslaufen des Fluids verursacht.

**[0008]** Ferner sind die konventionellen Flügel rechteckig, weisen Nuten in den Mittelteilen derselben auf und ihre entgegengesetzten Endteile sind mit einer Innenwand der Kantenteile der Bodenplatte durch Stege verbunden. Deshalb wird zum Formen solcher Flügel eine Metallform mit komplizierter Konfiguration benötigt und die Formarbeit selbst ist kompliziert. Außerdem ist erforderlich, um den Fluss von Fluid glatt zu gestalten, den Raum zu erweitern, durch den das Fluid fließt, indem die Flügel um eine vorbestimmte Größe höher als die Stege gestaltet werden. Deshalb werden die Flügel so hoch, dass die Dicke der Bodenplatte vergrößert werden muss. Dies begrenzt die Tragebequemlichkeit von Schuhen und die Designfreiheit derselben.

**[0009]** Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht in der Schaffung einer Einlegesohle oder Sohle für einen Schuh, die Stöße während Gehen dämpft und die Sohle des Fußes aufgrund von Erregung der Fußsohle massiert, wobei ein stabiles und bequemes Tragegefühl verliehen wird, eine Mehrzahl einfach zu formender Flügel aufweist und Auslaufen von Fluid verhindern kann, indem eine Schweißung einer Bodenplatte und einer Abdeckung zuverlässig gestaltet wird.

**[0010]** Eine andere Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht in der Schaffung einer Einlegesohle oder Sohle für einen Schuh, die eine Bodenplatte ausgebildet mit einer Ausnehmung umfasst, welche in ihrem Aufbau einer Kombination der Fußwurzelknochen- und Mittelfußknochenteile des Fußes entspricht, ein stabiles und bequemes Gehgefühl anders als das instabile Gehgefühl auf Sand verleiht, und keine Schmerzen bereitet, selbst wenn ein Träger für eine lange Zeit geht, da der in den Zehwurzeln vorhandene wirksame Punkt überhaupt nicht erregt wird oder im wesentlichen nicht erregt wird.

**[0011]** Eine andere Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht in der Schaffung einer Einlegesohle oder Sohle für einen Schuh, die eine Mehrzahl von Flügeln ausgebildet auf einer Bodenfläche einer Ausnehmung einer Bodenplatte aufweist, welche jeweils einen Bogensteg aufweisen, so dass Räume zwischen gegenüberliegenden Endteilen der Bogenflügel und einer Innenwand des Ausnehmungsteils der Bodenplatte geschaffen werden. Bei einer so einfachen Struktur der Flügel werden die Herstellung der Metallform für diese und der Formvorgang einfach.

**[0012]** Eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht in der Schaffung einer Einlegesohle oder Sohle für einen Schuh, die eine Mehrzahl bogenförmiger Flügel ausgebildet auf einer Bodenfläche eines Ausnehmungsteils einer Bodenplatte aufweist, wobei Endteile der Flügel, die in einem Bereich angeordnet sind, der einem Bereich zwischen einem kleinen Zeh und einem zweiten Zeh entspricht, oder in einem Bereich angeordnet sind, der einem Bereich zwischen dem kleinen Zeh und einem großen Zeh entspricht, aufgequollen sind, so dass ein Auslaufen von Fluid durch Druck zuverlässiger verhindert werden kann.

**[0013]** Eine andere Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht in der Schaffung einer Einlegesohle oder Sohle für einen Schuh, bei der eine Bodenplatte mit einem Ausnehmungsteil und eine Abdeckung mit einem Ausnehmungsteil miteinander durch Zusammenschweißen von Umfangsteilen der Bodenplatte und der Abdeckung verbunden werden, welche direkt die jeweiligen Ausnehmungsteile umschließen und eine einheitliche Breite haben, so dass, selbst wenn eine hohe Energie, hohe Frequenz zum Erhalten ei-

ner vorbestimmten Schweißstärke verwendet wird, kein Verdrehungsproblem der gesamten Einlegesohle oder Sohle von Schuhen vorliegt und das Auslaufen von Fluid zuverlässiger verhindert werden kann.

**[0014]** Eine andere Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht in der Schaffung einer Einlegesohle oder Sohle für einen Schuh, bei der ein nicht geschweißter Teil der Bodenplatte und der Abdeckung punktgeschweißt wird, um den Eintritt von Sand oder Staub zwischen der nichtgeschweißten Bodenplatte und der nichtgeschweißten Abdeckung zu verhindern, in der ein ungleichmäßiges Muster in einer oberen Oberfläche der Abdeckung ausgebildet wird, um Diffusion und Verdampfung von Schweiß zu fördern und/oder in der eine Platte an einer unteren Oberfläche der Bodenplatte befestigt wird, um Unbequemlichkeit zu reduzieren, wenn Fluid während Gehen ausläuft.

**[0015]** Die vorliegende Erfindung besteht in einer Einlegesohle oder Sohle für einen Schuh, umfassend:

eine Bodenplatte gebildet aus einem thermoplastischen Harzmaterial, wobei die genannte Bodenplatte mit einem Ausnehmungsteil in einer oberen Oberfläche derselben ausgebildet ist;

eine Mehrzahl von Flügeln, die integriert auf einer Bodenfläche des genannten Ausnehmungsteils der genannten Bodenplatte ausgebildet sind, wobei die Mehrzahl der genannten Flügel sich in Richtungen rechtwinklig zu einer Längsrichtung der genannte Bodenplatte erstrecken und in Richtung auf einen Hackenteil der genannten Bodenplatte abgeschrägt sind; eine Abdeckung, die an einen Umfangsteil der genannten Bodenplatte geklebt ist, wobei der genannte Umfangsteil den genannten Ausnehmungsteil umschließt; und

Fluid, das in einem durch den genannten Ausnehmungsteil der genannten Bodenplatte und der genannten Abdeckung begrenzten Raum versiegelt ist; dadurch gekennzeichnet, dass der genannte Ausnehmungsteil eine Konfiguration aufweist, die einer Kombination aus einem Fußwurzelknochenteil eines Fußes, der einen Bereich von einer Hacke bis im wesentlichen zu einem Mittelteil des Fußes bedeckt, und einem Mittelfußknochenteil des Fußes entspricht, der einen Bereich von dem Mittelteil bis zu den Zehwurzeln des Fußes bedeckt.

**[0016]** Die Größe des Ausnehmungsteils kann die gleiche wie die des Fußwurzelknochenteils und des Mittelfußknochenteils des Fußes oder analog kleiner sein. Es ist zu bevorzugen, dass ein vorderer Endteil des Ausnehmungsteils nicht die Zehwurzeln erreicht.

**[0017]** Jeder der Flügel kann eine Bogenstegform aufweisen, wobei gegenüberliegende Endteile sanft nach unten abgeschrägt sind, und Räume können zwischen den gegenüberliegenden Endteilen der Flü-

gel und einer Innenwand des Ausnehmungsteils der Bodenplatte vorgesehen sein. Es ist zu bevorzugen, dass ein Endteil einiger der Flügel, die in einem Bereich angeordnet sind, der einem Bereich zwischen einem kleinen Zeh und einem zweiten Zeh eines Fußes entspricht, verglichen mit den anderen Endteilen aufgequollen sein kann, um Fluiddruck an diesen Endteilen der Flügel zu senken.

**[0018]** In der Einlegesohle oder Sohle der vorliegenden Erfindung können die Bodenplatte mit dem Ausnehmungsteil und die Abdeckung mit dem Ausnehmungsteil miteinander durch Zusammenschweißen der direkt die jeweiligen Ausnehmungen unschließenden Umfangsteile entlang einer Umfangslinie mit einer einheitlichen Breite verbunden werden, wobei ein den geschweißten Teil umschließender verbleibender Teil ungeschweißt belassen wird. Es ist zu bevorzugen, dass der verbleibende Teil, der nicht entlang der genannten Umfangslinie geschweißt wird, an einer Mehrzahl von Punkten punktgeschweißt wird. Ferner ist es zu bevorzugen, ein ungleichmäßiges Muster auf der Abdeckung auszubilden. Weiter ist es zu bevorzugen, die Platte an der unteren Oberfläche der Bodenplatte zu befestigen. Das Fluid kann eine niedrige Permeabilität und niedrige Verdampfung aufweisen und kann bakterienresistent sein. Ein Frostschutzmittel kann dem Fluid hinzugefügt werden.

**[0019]** Nur zum Aufführen eines Beispiels sollen spezielle Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung nun unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen beschrieben werden, in denen:

**[0020]** [Fig. 1](#) eine Draufsicht einer Einlegesohle oder Sohle von Schuhen gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist;

**[0021]** [Fig. 2](#) ein Querschnitt entlang einer Längsrichtung der in [Fig. 1](#) gezeigten Einlegesohle oder Sohle ist;

**[0022]** [Fig. 3](#) eine teilweise weggeschnittene, perspektivische Ansicht der in [Fig. 1](#) gezeigten Einlegesohle oder Sohle ist;

**[0023]** [Fig. 4](#) eine vergrößerte Draufsicht einer Bodenplatte der in [Fig. 1](#) gezeigten Einlegesohle oder Sohle ist;

**[0024]** [Fig. 5A](#) ein vergrößerter, teilweise weggeschnittener Querschnitt entlang einer Linie a-a in [Fig. 4](#) ist;

**[0025]** [Fig. 5B](#) ein vergrößerter, teilweise weggeschnittener Querschnitt entlang einer Linie b-b in [Fig. 4](#) ist; und

**[0026]** [Fig. 6](#) ein vergrößerter, teilweise wegge-

schnittener Querschnitt einer anderen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist.

Ausführliche Beschreibung von bevorzugten Ausführungsformen

**[0027]** Eine Einlegesohle oder Sohle eines Schuhs gemäß der vorliegenden Erfindung wird mit einer Bodenplatte **1**, einer Mehrzahl von Flügeln **11... (111~114)**, die integriert in der Bodenplatte gebildet sind, einer Abdeckung **2**, die an die Bodenplatte geklebt ist, und Fluid aufgebaut, das zwischen der Bodenplatte und der Abdeckung eingespritzt wird.

**[0028]** Bei Beschreibung einer Struktur der Bodenplatte **1** für einen linken Fuß unter Bezugnahme auf die [Fig. 1](#) bis [Fig. 3](#), wird die Bodenplatte **1** integriert durch Spritzgießen eines thermoplastischen Harzes gebildet. Ein Ausnehmungsteil **12** wird in einer oberen Oberfläche der Bodenplatte **1** gebildet, wobei ein dicker äußerer Umfangsteil **13** belassen wird. Der Ausnehmungsteil **12** entspricht in Form und Größe einer Kombination aus einem Fußwurzelknochenstück des Fußes, der eine Hacke bis im wesentlichen zu einem Mittelteil des Fußes bedeckt, und einem Mittelfußknochenstück, der einen Bereich von dem Fußwurzelknochenstück bis zu den Zehnwurzeln bedeckt. Es soll festgestellt werden, dass der Ausnehmungsteil **12** analog eine kleinere Größe als der gezeigte Ausnehmungsteil aufweisen kann. Obwohl ein vorderer Endteil des Ausnehmungsteils **12** die Zehnwurzeln erreichen kann, ist es zu bevorzugen, dass der vordere Endteil des Ausnehmungsteils **12** nicht die Zehnwurzeln erreicht. Eine Mehrzahl von Flügeln **11... 111, 112, 113, 114** wird integriert auf einer Bodenplatte des Ausnehmungsteils **12** gebildet. Die Flügel **11** erstrecken sich in Richtungen senkrecht zu einer Längsrichtung der Bodenplatte **1** und sind in Richtung auf die Hacke wie in [Fig. 2](#) gezeigt abgeschrägt.

**[0029]** Jeder Flügel **11** nimmt die Form eines dünnen Bogenstegs mit einer glatten Steglinie an, wie in [Fig. 5A](#) gezeigt ist. Da die gegenüberliegenden Endteile des Stegs von einer konkaven Innenwand **12a** des Ausnehmungsteils **12** getrennt sind und die gegenüberliegenden Endteile der Flügel **11** nicht die konkave Innenwand **12a** des Ausnehmungsteils **12** erreichen, wie in [Fig. 5A](#) gezeigt ist, werden große Räume **V** zwischen den Endteilen der Flügel **11** und der Innenwand **12a** der Ausnehmung **12** geschaffen, so dass die Bewegung von Fluid durch die Räume **V** vereinfacht wird.

**[0030]** Von den Flügeln **11** sind die in einem vorderen Endteil der Ausnehmung **12** ausgebildeten durch Bezugsziffern **111, 112, 113** und **114** gezeigt. Die Flügel **111, 112, 113** und **114** umfassen linke Seitenendteile **111a, 112a, 113a** und **114a**, die hinsichtlich ihrer Position dem Bereich zwischen den kleinen Zehen und dem zweiten Zeh entsprechen, wie in [Fig. 4](#) ge-

zeigt ist. Die linken Seitenendteile **111a**, **112a**, **113a** und **114** sind verglichen mit denen der anderen Flügel aufgequollen, um dicke und scharfe Kantenteile mit einer großen Krümmung verglichen mit denjenigen der Flügel **11** zu bilden, wie in [Fig. 5B](#) gezeigt ist. Deshalb ist der Raum *v* zwischen der Innenwand **12a** des Ausnehmungsteils **12** und dem linken Seitenendteil des Flügels **113**, zum Beispiel, kleiner als der durch den Flügel **11** geschaffene Raum *V*, so dass der durch eine externe Druckkraft verursachte Fluiddruck durch die linken Seitenendteile **111a** bis **114a** reduziert wird, um dadurch die Bewegung von Fluid zu reduzieren.

**[0031]** Wie bereits erwähnt, hat die Innenwand **12a** des Ausnehmungsteils **12** der Bodenplatte **1** eine konkave Konfiguration mit einem dickeren Teil **13a**, so dass die Dicke der Bodenplatte **1** kontinuierlich größer in Richtung auf den Umfangsteil **13** der Bodenplatte **1** wird.

**[0032]** Ein Bereich einer vorderen Hälfte des äußeren Umfangsteils **13** des Ausnehmungsteils **12** der Bodenplatte **1** ist größer als der der gegenüberliegenden Seitenteile des äußeren Umfangsteils **13** gestaltet, um die Größe und/oder Form des äußeren Umfangsteils gleichzeitig mit der Größe und/oder Form des Schuhs zu regulieren, an dem die Einlegesohle oder Sohle der vorliegenden Erfindung angebracht wird, indem der vordere halbe Teil des äußeren Umfangsteils **13** der Bodenplatte **1** geeignet teilweise weggeschnitten wird. Die Flügel **11** stehen von der Oberfläche des äußeren Umfangsteils **13** der Bodenplatte **1** vor. Deshalb werden die Flügel **11** in einem zusammengesetzten Zustand der Einlegesohle oder Sohle für einen Schuh elastisch durch einen Ausnehmungsteil **21** der Abdeckung **2** gebogen, so dass die Flügel **11** die Fußsohle durch die Abdeckung **2** erregen können, um dadurch die Fußsohle zu massieren.

**[0033]** Die Abdeckung **2** wird aus einem thermoplastischen Kunstharz ähnlich dem zum Bilden der Bodenplatte **1** verwendeten thermoplastischen Harz gebildet. Die Abdeckung **2** umfasst einen äußeren Umfangsteil **22**, der den Ausnehmungsteil **21** umschließt. Die Konfigurationen des Ausnehmungsteils **21** und des äußeren Umfangsteils **22** sind die gleichen wie die Konfigurationen des Ausnehmungsteils **12** bzw. des äußeren Umfangsteils **13** der Bodenplatte **1**, und die Dicke des äußeren Umfangsteils **22** der Abdeckung **2** ist die gleiche wie die des äußeren Umfangsteils **13** der Bodenplatte **1**. Ein dickerer Teil **22a** wird in einer Innenwand **21a** des Ausnehmungsteils **21** der Abdeckung **2** ausgebildet, so dass die Dicke der Abdeckung **2** kontinuierlich in Richtung auf den äußeren Umfangsteil **22** zunimmt. Obwohl nicht gezeigt, ist ein ungleichmäßiges Muster, zum Beispiel ein konkaves oder aventurinartiges Muster, auf der Oberfläche der Abdeckung **2** gebildet, um das Verbleiben von Schweißropfen auf der oberen Oberflä-

che der Abdeckung zu verhindern, während Diffusion und Verdampfung von Schweiß gefördert werden.

**[0034]** Beim Zusammenkleben der Bodenplatte **1** und der Abdeckung **2** werden die äußeren Umfangsteile **13** und **22** der Bodenplatte **1** und der Abdeckung **2**, die die gleiche Dicke aufweisen, zusammengesetzt und durch ein Hochfrequenzschweißgerät zusammengeschweißt, wobei geschweißte Teile **3** und **4** einheitliche Breiten aufweisen und in inneren Umfangsteilen der äußeren Umfangsteile **12** und **22** vorgesehen sind. Die Teile der äußeren Umfangsteile **12** und **22** außerhalb der Schweißteile werden ungeschweißt belassen. Da die Breiten der Schweißteile **3** und **4** durchgehend einheitlich sind, ist die Haftfestigkeit einheitlich, so dass es möglich ist, die gesamte Einlegesohle oder Sohle für einen Schuh flach zu halten und Auslaufen von Fluid zu verhindern. Ferner werden die nichtgeschweißten Teile der Bodenplatte und der Abdeckung an drei Punkten **5** punktgeschweißt, wie in [Fig. 1](#) gezeigt ist. Deshalb kann das Eindringen von Sand oder Staub in die Haftflächen, die nicht vollständig verschweißt sind, verhindert werden.

**[0035]** Weiter wird eine Platte **6** an eine untere Oberfläche der Bodenplatte **1** geklebt, wie in den [Fig. 2](#), [Fig. 3](#) und [5](#) gezeigt ist. Deshalb kann, wenn das Fluid durch die Bodenplatte gedrungen ist, ein unbequemes Gefühl während Gehen aufgrund des Lecks durch die Platte **6** reduziert werden.

**[0036]** Dann wird das Fluid, wie zum Beispiel Wasser, nachdem die Bodenplatte **1** und die Abdeckung **2** wie oben erwähnt zusammengeschweißt wurden, von einem Einlass **7** ([Fig. 1](#) und [Fig. 3](#)) in den Raum eingespritzt, der durch die Ausnehmungsteile **12** und **21** begrenzt wird, und anschließend wird der Einlass **7** durch Schmelzen desselben versiegelt. Das Fluid kann eine Lösung sein, die niedrige Permeabilität aufweist, eine niedrige Verdampfung aufweist, hohe Fließfähigkeit hat und bakterienresistent ist. Da in einem kalten Gebiet das Fluid gefrieren und sogenanntes Durchstoßen auftreten kann, ist es ferner zu bevorzugen, ein Frostschutzmittel in das Fluid zu mischen. Wenn Propylenglykol in das Fluid als das Frostschutzmittel gemischt wird, ist es möglich, eine Reduktion der Stoßdämpfungsleistung aufgrund natürlicher Verdampfung des Fluids zu verhindern.

**[0037]** Wenn ein Träger der Schuhe mit der wie oben erwähnt konstruierten Sohle [oder] der Schuhe, in die die wie oben erwähnt aufgebaute Einlegesohle eingelegt wird, Schritt für Schritt geht, bewegt sich das Fluid in dem durch die Ausnehmungen **12** und **21** begrenzten Raum wechselweise zufällig in Richtungen senkrecht zu der Längsrichtung der Bodenplatte entlang der jeweiligen Flügel sowie in Richtungen parallel zu der Längsrichtung durch die Räume *V* und *v* an den gegenüberliegenden Enden der Flügel. Des-

halb wird der Stoß während Gehen durch das Fluid absorbiert und die Fußsohlen werden durch die elastischen Flügel erregt, deren Elastizität durch das Fluid gesenkt wird, um die Fußsohlen kontinuierlich zu massieren und dadurch durch langes Gehen verursachten Schmerz zu entfernen, und daher dem Träger ein stabiles und bequemes Gehgefühl verliehen wird.

**[0038]** In der vorhergehend beschriebenen Ausführungsform wird die Krümmung der äußeren Endteile **111a**, **112a**, **113a** und **114a** der Flügel **111**, **112**, **113** und **114**, die dem Bereich zwischen dem kleinen Zehn und dem zweiten Zeh entsprechen, größer gestaltet. Unter Bezugnahme auf [Fig. 6](#) kann jedoch die Krümmung der anderen Endteile der Flügel **111** bis **114**, die durch den anderen Endteil **113b** des Flügels **113** dargestellt sind, auch größer gestaltet werden, um den Fluiddruck an beiden Endteilen zu reduzieren.

### Patentansprüche

1. Einlegesohle oder Sohle für einen Schuh, umfassend:

eine Bodenplatte (**1**) gebildet aus einem thermoplastischen Harzmaterial, wobei die genannte Bodenplatte mit einem Ausnehmungsteil (**12**) in einer oberen Oberfläche derselben ausgebildet ist;

eine Mehrzahl von Flügeln (**11**), die integriert auf einer Bodenfläche des genannten Ausnehmungsteils (**12**) der genannten Bodenplatte (**1**) ausgebildet sind, wobei die Mehrzahl der genannten Flügel sich in Richtungen rechtwinklig zu einer Längsrichtung der genannten Bodenplatte erstrecken und in Richtung auf einen Hackenteil der genannten Bodenplatte abgechrägt sind;

eine Abdeckung (**2**), die an einen Umfangsteil (**13**) der genannten Bodenplatte geklebt ist, wobei der genannte Umfangsteil den genannten Ausnehmungsteil (**12**) umschließt; und

Fluid, das in einem durch den genannten Ausnehmungsteil der genannten Bodenplatte (**1**) und der genannten Abdeckung (**2**) begrenzten Raum versiegelt ist;

**dadurch gekennzeichnet**, dass der genannte Ausnehmungsteil eine Konfiguration aufweist, die einer Kombination aus einem Fußwurzelknochenteil eines Fußes, der einen Bereich von einer Hacke bis im wesentlichen zu einem Mittelteil des Fußes bedeckt, und einem Mittelfußknochenteil des Fußes entspricht, der einen Bereich von dem Mittelteil bis zu den Zehnwurzeln des Fußes bedeckt.

2. Einlegesohle oder Sohle für einen Schuh nach Anspruch 1, bei der jeder der genannten Flügel (**11**) einen Bogensteg aufweist, und Räume (V, v) zwischen einer Innenwand (**12a**) des genannten Ausnehmungsteils der genannten Bodenplatte und gegenüberliegenden Endteilen der genannten Flügel

vorgesehen sind.

3. Schuheinlegesohle oder -Sohle nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, bei der zum Senken des Fluiddrucks Endteile (**111a**) der genannten Flügel (**11**), die in einem Bereich des genannten Ausnehmungsteils positioniert sind, der einem Bereich des Fußes zwischen einem kleinen Zeh und einem zweiten Zeh des Fußes entspricht, verglichen mit den anderen Endteilen der genannten Flügel aufgequollen oder vergrößert werden.

4. Schuheinlegesohle oder -Sohle nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei der zum Senken des Fluiddrucks gegenüberliegende Endteile der genannten Flügel (**11**), die in einem Bereich des genannten Ausnehmungsteils (**12**) positioniert sind, der einem Bereich des Fußes zwischen einem kleinen Zeh und einem großen Zeh entspricht, verglichen mit den anderen Endteilen der genannten Flügel aufgequollen oder vergrößert werden.

5. Einlegesohle oder Sohle für einen Schuh nach einem der Ansprüche 1 bis 4, bei der die genannte Abdeckung an die genannte Bodenplatte entlang einer Umfanglinie geschweißt wird, die eine einheitliche Breite hat und direkt den genannten Ausnehmungsteil (**12**) der genannten Bodenplatte umschließt, und ein verbleibender Teil des genannten Umfangsteils der genannten Bodenplatte ungeschweißt belassen wird.

6. Schuheinlegesohle oder -Sohle nach Anspruch 5, bei der der genannte verbleibende Teil, der nicht entlang der genannten Umfanglinie geschweißt wird, punktgeschweißt wird.

7. Schuheinlegesohle oder -Sohle nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der ein ungleichmäßiges Muster auf einer oberen Oberfläche der genannten Abdeckung (**2**) ausgebildet ist.

8. Schuheinlegesohle oder -Sohle nach einem der vorhergehenden Ansprüche, die ferner eine Platte aufweist, welche an eine untere Oberfläche der genannten Bodenplatte geklebt ist.

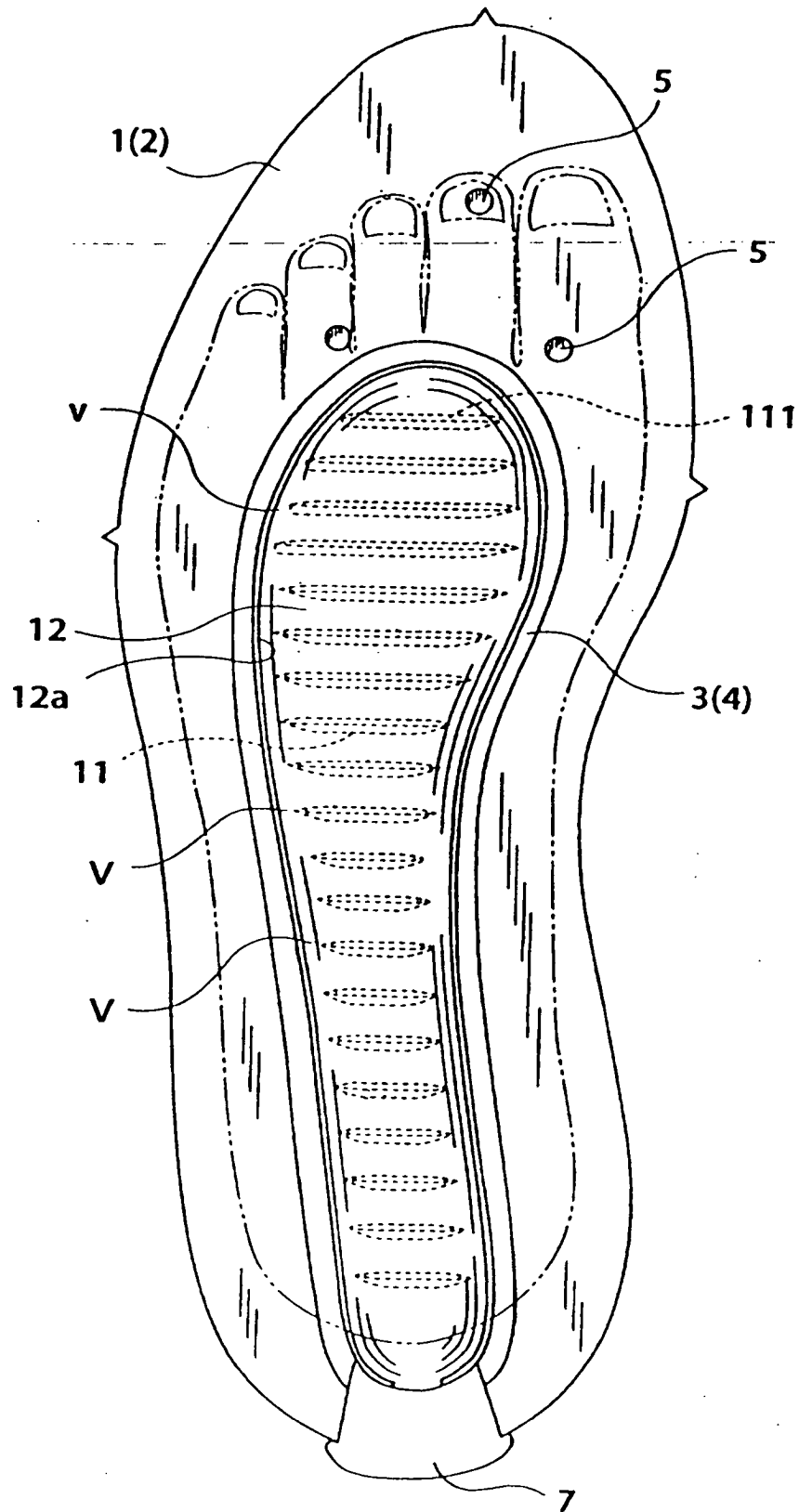
9. Schuheinlegesohle oder -Sohle nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der das genannte Fluid niedrige Wasserpermeabilität aufweist und niedrige Verdampfung aufweist.

10. Schuheinlegesohle oder -Sohle nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der das genannte Fluid bakterienresistent ist.

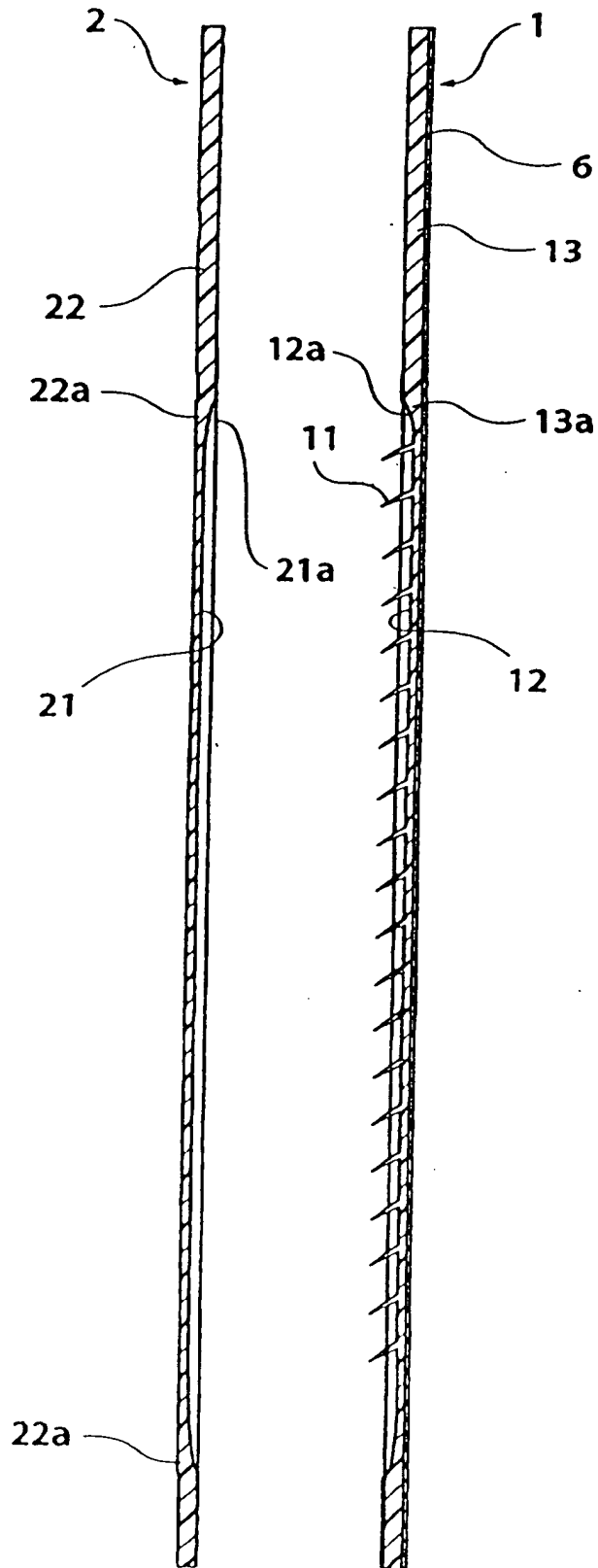
11. Schuheinlegesohle oder -Sohle nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der ein Frostschutzmittel in das genannte Fluid gemischt ist.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

**FIG.1**

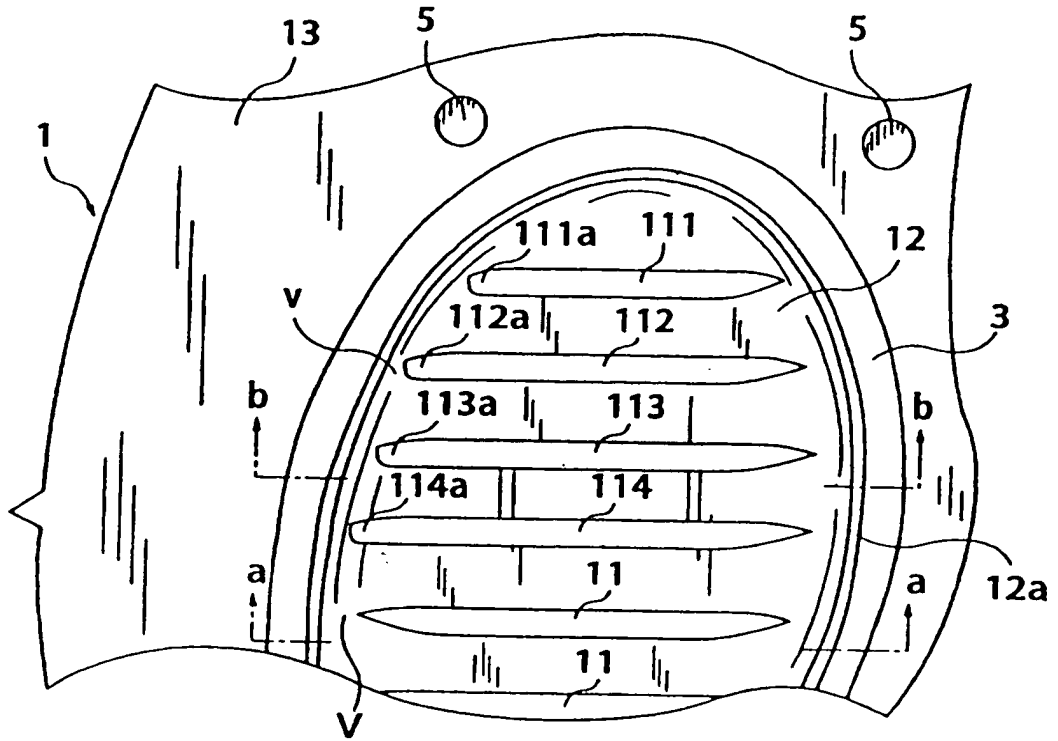


**FIG.2**

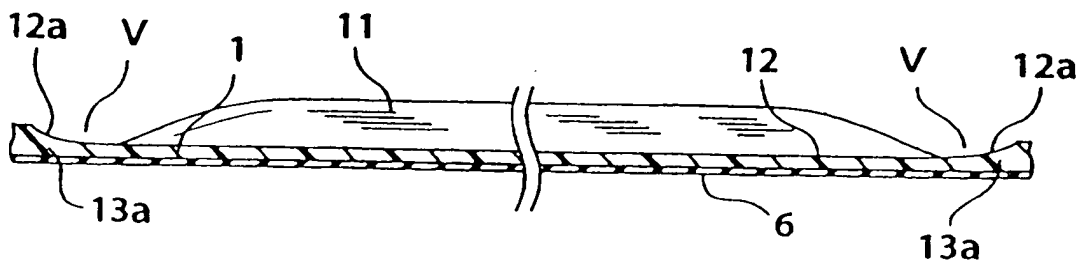




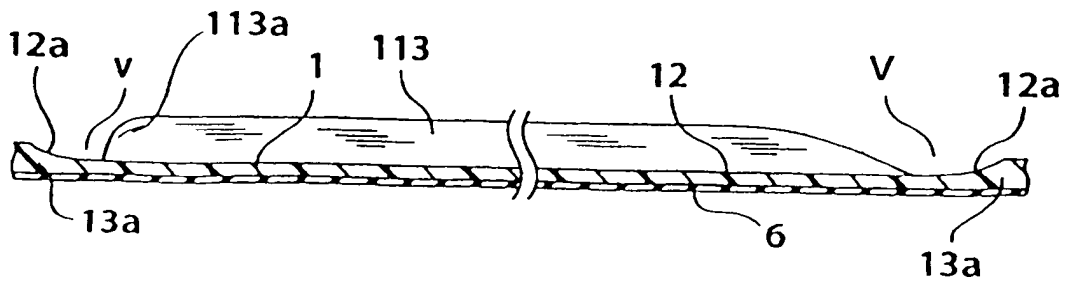
**FIG.4**



**FIG.5A**



**FIG.5B**



**FIG.6**

