



(10) **DE 10 2012 207 300 A1** 2013.11.21

(12)

## Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2012 207 300.0**

(22) Anmeldetag: **02.05.2012**

(43) Offenlegungstag: **21.11.2013**

(51) Int Cl.: **A43B 23/02 (2012.01)**

**A43B 5/02 (2012.01)**

**A43D 113/00 (2012.01)**

(71) Anmelder:  
**adidas AG, 91074, Herzogenaurach, DE**

(74) Vertreter:  
**BARDEHLE PAGENBERG Partnerschaft  
Patentanwälte, Rechtsanwälte, 81675, München,  
DE**

(72) Erfinder:  
**Rammig, Erwin, 91074, Herzogenaurach, DE;  
Suarto, Didik, Banten, ID; Kang Bang, Seok,  
Busan, KR**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:

<b>DE</b>	<b>19 02 266</b>	<b>A</b>
<b>GB</b>	<b>2 259 639</b>	<b>A</b>
<b>US</b>	<b>2012 / 0 066 931</b>	<b>A1</b>
<b>EP</b>	<b>0 496 931</b>	<b>A1</b>
<b>WO</b>	<b>83/ 03 339</b>	<b>A1</b>

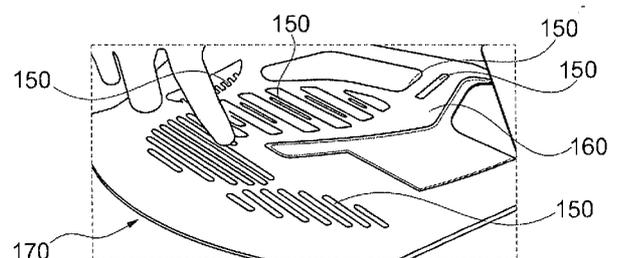
Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

Der Inhalt dieser Schrift weicht von den am Anmeldetag eingereichten Unterlagen ab.

(54) Bezeichnung: **Verfahren zur Herstellung eines Schafts für einen Schuh**

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft Verfahren zur Herstellung eines Schafts für einen Schuh, insbesondere einen Fußballschuh. Es wird eine Basisschicht (160) für einen Schaft bereitgestellt. Zumindest ein Profilelement (150), welches ein Gummimaterial aufweist, wird mit der Außenseite (162) der Basisschicht (160) verbunden. Das Profilelement (150) wird mit der Außenseite (162) der Basisschicht (160) ohne die Verwendung einer Naht durch Heißen verbunden.



## Beschreibung

### 1. Technisches Gebiet:

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft Herstellungsverfahren für einen Schaft für Schuhe, insbesondere für Fußballschuhe.

### 2. Stand der Technik:

**[0002]** Fußballschuhe stellen eine Vielzahl an Funktionen bereit, welche besonders auf die Bedürfnisse dieser Sportart abgestimmt sind. Eine besonders wichtige Funktion eines Fußballschuhs ist es, eine gute Haftung zwischen dem Schaft des Schuhs und einem Ball bereitzustellen. Denn durch eine erhöhte Haftung des Balls am Schaft kann eine verbesserte Ballkontrolle erreicht werden.

**[0003]** Bei Schüssen, Pässen oder Freistößen kann über die erhöhte Haftung dem Ball leichter ein besonderer Drall mitgegeben werden, welcher besondere Flugkurven des Balles erlaubt. Je höher die Haftung des Balles am Schaft ist, desto mehr Drall lässt sich dabei auf den Ball übertragen.

**[0004]** Eine erhöhte Haftung des Balls am Schaft kann aber auch bei Dribblings vorteilhaft sein. Insbesondere kann der Ball dadurch schnellen Fußbewegungen besser folgen und präziser am Fuß geführt werden, da ein Abrutschen des Balls vom Schaft verhindert wird. Gerade auch bei Nässe ist eine solche erhöhte Haftung zwischen Ball und Schaft wünschenswert.

**[0005]** Üblicherweise verwenden Fußballspieler für verschiedene Ballkontakte bevorzugt bestimmte Bereiche des Schafts eines Fußballschuhs, für welche dementsprechend eine unterschiedlich starke Haftung wünschenswert ist. Daher sollte ein Fußballschuh in verschiedenen Bereichen mit unterschiedlichen Hafteigenschaften ausgestattet sein.

**[0006]** Im Stand der Technik sind verschiedene Fußballschuhe bekannt, welche einen Schaft mit lokal erhöhter Haftung bereitstellen. Dazu wird der Schaft des Schuhs typischerweise mit einem bestimmten Profil oder mit bestimmten Profilelementen versehen.

**[0007]** Dabei hat sich herausgestellt, dass insbesondere Gummi sehr gut für Profilelemente geeignet ist, um eine höhere Haftung zwischen dem Schaft eines Fußballschuhs und einem Fußball bereitzustellen. Gummi erlaubt eine deutlich bessere Haftung als andere Materialien, wie zum Beispiel thermoplastisches Polyurethan (TPU). Die Hafteigenschaften von Gummi bleiben zudem auch bei Nässe weitgehend erhalten.

**[0008]** Aus der WO 01/78540 ist ein Fußballschuh mit einer für eine verbesserte Ballkontrolle ausgestalteten Fläche des Schafts bekannt. Diese Fläche stellt eine verbesserte Elastizität und Haftung bereit. Dabei wird die erhöhte Haftung von einer Mehrzahl von flachen Gummielementen bereitgestellt, welche mit einem elastischen Material, das die verbesserte Elastizität bereitstellt, vernäht sind oder mit diesem chemisch verbunden sind.

**[0009]** Aus der WO 2004/093588 ist ebenso ein Fußballschuh mit einer für eine verbesserte Ballkontrolle ausgestalteten Fläche des Schafts bekannt. Die Fläche weist Gummielemente auf, welche an der Fläche befestigt sind. Alternativ können die Gummielemente abnehmbar am Schaft befestigt werden oder integral mit diesem geformt werden.

**[0010]** Aus der WO 02/054898 sind Gummielemente bekannt, welche an einer inneren Fläche des Schafts befestigt sind und anschließend mit einer Deckschicht am Schaft vernäht werden. Alternativ wäre es gemäß der WO 02/054898 vorteilhaft, die Gummielemente an einem Gewebe zu befestigen, welches dann am Schaft befestigt wird.

**[0011]** Das aus dem genannten Stand der Technik vielfach bekannte Vernähen eines Profilelements ist sehr arbeitsintensiv und erlaubt zudem lediglich große Elemente aufzubringen. Ferner kann eine Naht zu Druckstellen am Fuß führen. Auch ein Befestigen von Profilelementen an einem Gewebe, welches anschließend am Schaft befestigt wird, ist sehr umständlich. Zudem erhöht der zusätzliche Einsatz von Gewebe unnötig das Gewicht und die Kosten des Schuhs. Ein integrales Ausgestalten der Elemente mit dem Schaft führt zu dem Nachteil, dass die Materialien, welche für den Schaft bzw. die einzelnen Elemente verwendet werden, nicht unabhängig voneinander optimiert werden können. Denn typischerweise ist es wünschenswert, dass die Materialien für den Schaft andere Eigenschaften als die Profilelemente aufweisen. Zum Beispiel sollten Materialien für den Schaft atmungsaktiv und abriebfest sein.

**[0012]** Alle genannten Dokumente weisen zudem den gemeinsamen Nachteil auf, dass ohne ein Vernähen keine ausreichend feste Verbindung zwischen den Profilelementen und dem Schaft erzielt werden kann, welche den großen Kräften, die beim Fußball am Schaft des Schuhs auftreten, standhält. Wenn die Profilelemente mit dem Schaft lediglich verklebt werden fallen sie sehr schnell ab und die erhöhte Haftung des Schafts geht damit schnell verloren.

**[0013]** Aus der GB 940,925 ist bekannt, eine Gummischicht mit Erhöhungen innerhalb eines Schafts eines Fußballschuhs anzuordnen, wobei der Schaft an den Positionen der Erhöhungen Öffnungen aufweist, durch die die Erhöhungen geführt werden. Hierfür

wird jedoch eine durchgehende Schicht aus Gummi benötigt, welche die Atmungsaktivität des Schafts beeinträchtigt und dessen Gewicht sowie Materialkosten unnötig erhöht.

**[0014]** Insgesamt sind die im Stand der Technik bekannten Verfahren, welche Profilelemente aus Gummimaterial auf einem Schaft für einen Schuh, insbesondere Fußballschuh, befestigen können, limitiert. Ein Vernähen ist arbeitsintensiv und daher teuer und schränkt zudem die gestalterische Vielfalt sowie die Funktionalität der Profilelemente ein, da diese eine bestimmte Mindestgröße aufweisen müssen, damit sie vernäht werden können. Alternative bekannte Verfahren zur Befestigung erlauben keine ausreichend feste Verbindung von Profilelementen aus Gummimaterial.

**[0015]** Aus der US 4,447,967 ist ein Verfahren bekannt, ein Kunststoffmaterial, auf einen Schaft zu gießen, um diesen zu verstärken. Mittels solcher Materialien lässt sich im Vergleich zu Gummimaterial jedoch nur eine sehr schlechte Haftung erzielen, welche insbesondere bei Nässe äußerst gering ist.

**[0016]** Es ist daher eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung ein verbessertes Verfahren zur Herstellung eines Schafts für einen Schuh, insbesondere Fußballschuh, bereitzustellen, welcher gute Hafteigenschaften aufweist.

### 3. Zusammenfassung der Erfindung:

**[0017]** In einer Ausführungsform wird eine erfindungsgemäße Aufgabe durch ein Verfahren zur Herstellung eines Schafts für einen Schuh, insbesondere einen Fußballschuh, gelöst. Es wird eine Basisschicht für den Schaft bereitgestellt. Zumindest ein Profilelement, welches ein Gummimaterial aufweist, wird mit der Außenseite der Basisschicht verbunden. Dabei wird das Profilelement mit der Außenseite der Basisschicht ohne die Verwendung einer Naht durch Heißpressen verbunden.

**[0018]** Durch dieses Verfahren können Schuhe mit Profilelementen aus Gummimaterial bereitgestellt werden, ohne dass diese vernäht werden müssen.

**[0019]** Damit können Schuhe mit verbesserter Haftung auf effiziente Weise und automatisiert hergestellt werden. Zudem wird dadurch eine besondere Vielfalt an Gestaltungsmöglichkeiten der Profilelemente und somit ein hohes Maß an Designfreiheit ermöglicht. Insbesondere können besonders dünne und kleinflächige Profilelemente mit dem Schaft verbunden werden. Somit kann das Gewicht des Schuhs reduziert werden und gleichzeitig die Haftung des Schuhs präzise und mit besonders feiner Struktur lokal variiert werden. Dadurch lassen sich in verschiedenen Bereichen eines Schuhschafts Profilelemente

mit lokal verschiedenen Geometrien, Materialeigenschaften, Farben, Dicken etc. mit dem Schaft verbinden. Verbesserte Hafteigenschaften lassen sich so bereitstellen.

**[0020]** Die vorliegende Erfindung beruht auf der überraschenden Erkenntnis, dass durch die Verwendung eines geeigneten Heißpressverfahrens ein Gummimaterial mit einem Schaft dauerhaft und zuverlässig verbunden werden kann.

**[0021]** Bevorzugt wird das Heißpressen so durchgeführt, dass das Gummimaterial auf der Außenseite der Basisschicht vulkanisiert. Durch die Vulkanisation des Gummimaterials entsteht eine äußerst zuverlässige Bindung zwischen dem Profilelement und der Basisschicht, welche stark genug ist, den hohen Belastungen, die am Schaft eines Fußballschuhs auftreten, dauerhaft gut standzuhalten.

**[0022]** In einer Ausführungsform weist die Außenseite der Basisschicht ein synthetisches Material auf. Dadurch kann das vorteilhafte Heißpressverfahren mit einem für die Eigenschaften des Schafts optimierten Material kombiniert werden. Synthetisches Material ist insbesondere sehr leicht und flexibel, stellt aber trotzdem die für einen Schaft benötigte Festigkeit bereit.

**[0023]** In einer bevorzugten Ausführungsform weist die Außenseite der Basisschicht Polyurethan (PU) auf. PU eignet sich in besonderer Weise für eine Verbindung mit einem Profilelement gemäß den beschriebenen Verfahren. Mit einer Außenseite der Basisschicht, welche PU aufweist, lassen sich Profilelemente äußerst fest und dauerhaft mit der Basisschicht verbinden.

**[0024]** In einer Ausführungsform weist das Gummimaterial eine Shore-A Härte im Bereich zwischen 30 und 70 auf. Dieser Bereich ist besonders für die Verwendung in einem Profilelement für einen Fußballschuh geeignet. Damit wird einerseits ein angenehmes Tragegefühl erzielt, da das Profilelement so den Schaft nicht zu sehr versteift. Zudem ist das Profilelement elastisch genug, damit auch bei einer hohen Kraftübertragung, z.B. einem kraftvollen Schuss, keine Druckstellen am Fuß entstehen. Andererseits hat sich herausgestellt, dass auch die Hafteigenschaften des Gummimaterials in diesem Härtebereich sehr gut für ein Profilelement geeignet sind und eine starke Haftung bereitstellen. Darüber hinaus lässt sich das Gummimaterial in diesem Härtebereich durch geeignetes Heißpressen mit dem Basismaterial gut verbinden.

**[0025]** In einer bevorzugten Ausführungsform weist das Gummimaterial eine Shore-A Härte im Bereich zwischen 40 und 60 auf.

**[0026]** Besonders bevorzugt weist ein Schaft ein erstes Profilelement mit einer Shore-A Härte von etwa 45 und ein zweites Profilelement mit einer Shore-A Härte von etwa 55 auf. So können Profilelemente mit unterschiedlichen Härten in verschiedenen Bereichen des Schafts bereitgestellt werden. Diese können den typischen Belastungen, die am Schaft auftreten, angepasst sein. Zudem kann eine Anpassung an die verschiedenen Funktionalitäten dieser Bereiche erfolgen. Zum Beispiel kann die Härte höher gewählt werden, wenn der Bereich bevorzugt für kraftvolle Schüsse verwendet werden soll. Für Bereiche, in denen der Ball bevorzugt gestoppt und am Schaft geführt werden soll, kann die Härte niedriger gewählt werden, so dass eine höhere Dämpfung bereitgestellt wird.

**[0027]** In einer Ausführungsform wird das Heißpressen im Bereich von 100°C–180°C, bevorzugt im Bereich 145°C–150°C, durchgeführt. Durch ein Heißpressen in diesem Temperaturbereich wird eine äußerst zuverlässige Verbindung zwischen dem Profilelement und der Basisschicht erzielt. Bevorzugt wird die Temperatur so gewählt, so dass sie zu einer Vulkanisation des Gummimaterials führt.

**[0028]** In einer Ausführungsform weist das Verfahren den Schritt des Vorvulkanisierens des Profilelements vor dem Verbinden mit der Basisschicht auf. Durch das Vorvulkanisieren wird ein Profilelement bereitgestellt, welches sich besonders gut zum Verbinden mit der Basisschicht durch Heißpressen und damit verbundenes Ausvulkanisieren eignet.

**[0029]** In einer Ausführungsform weist das Verfahren den Schritt des Vorheizens des Profilelements vor dem Vorvulkanisieren auf. Durch ein Vorheizen vor dem Vorvulkanisieren lässt sich eine verbesserte Materialstruktur des Profilelements erzielen.

**[0030]** In einer weiteren Ausführungsform weist ein Verfahren zusätzlich den Schritt des Aufrauens der Oberfläche des Profilelements vor dem Verbinden mit der Basisschicht auf. So wird sichergestellt, dass die für das Verbinden zur Verfügung stehende Oberfläche des Profilelements maximiert wird. Somit lassen sich noch festere Verbindungen erzielen.

**[0031]** In einer Ausführungsform weist das Verfahren weiterhin den Schritt des Benetzens der Oberfläche des Profilelements mit einem Haftvermittler auf. Dadurch wird die Oberfläche des Profilelements aktiviert. Die Verbindung des Profilelements mit der Basisschicht wird dadurch weiter verbessert.

**[0032]** In einer Ausführungsform weist das Verfahren weiterhin den Schritt des Benetzens der Oberfläche des Profilelements aus Gummi mit einem Klebemittel auf. Durch die Verwendung des Klebemittels wird das Profilelement im Heißpressschritt mit dem

Basismaterial zusätzlich verklebt. Ein für den Heißpressschritt geeignetes Klebemittel erlaubt es, eine zusätzlich verbesserte Bindung zwischen Profilelement und Basisschicht zu erzielen.

**[0033]** In einer Ausführungsform weist das Verfahren weiterhin den Schritt des Kaltpressens der Basisschicht und des Profilelements nach dem Heißpressen auf. Durch das zusätzliche Kaltpressen wird sichergestellt, dass die Einheit aus Basisschicht und Profilelement unter Druck ausgekühlt wird. Damit lässt sich die Bindung zwischen dem Profilelement und der Basisschicht weiter verstärken.

**[0034]** In einer Ausführungsform umfasst die Basisschicht im Wesentlichen den ganzen Schaft des Schuhs. Durch das vorteilhafte Verfahren kann ein Profilelement dadurch an einer beliebigen Stelle des Schafts angebracht werden. Es ergeben sich dadurch große Gestaltungsspielräume bei der Anordnung des Profilelements. Zudem kann ein Zusammenfügen mehrerer Teilflächen für einen Schaft nach dem Verbinden der Basisschicht mit dem Profilelement entfallen, da die Basisschicht unmittelbar zu einem Schaft geformt und weiterverarbeitet werden kann.

**[0035]** In einer Ausführungsform ist die Außenseite der Basisschicht im Wesentlichen zur Ausbildung der Außenseite des Schafts des Schuhs vorgesehen. Das vorteilhafte Verfahren ermöglicht es, mittels Heißpressen Profilelemente mit einer Basisschicht zu verbinden, welche als Außenseite eines Schafts geeignet ist. Ein weiteres Anbringen einer Außenschicht ist daher nicht notwendig, so dass der Schuh insgesamt leichter und materialsparender gefertigt werden kann.

**[0036]** In einer Ausführungsform weist das Profilelement eine Dicke von weniger als 1,5 mm auf. Das vorteilhafte Verfahren ermöglicht es, auch sehr dünne Profilelemente fest mit dem Basismaterial zu verbinden. Damit können das Gewicht und die Materialkosten für den Schuh minimiert werden, ohne dessen Funktionalität einzuschränken.

**[0037]** In einer Ausführungsform weist das Profilelement in zumindest einer Richtung eine Breite von weniger als 5 mm auf. Damit können sehr kleinflächige Profilelemente mit der Basisschicht verbunden werden. So kann die Haftung des Schafts besonders präzise angepasst werden. Zudem kann so Gummimaterial eingespart werden, da es nur dort aufgebracht wird, wo es auch tatsächlich nötig ist.

**[0038]** In einer anderen Ausführungsform wird ein Schaft für einen Schuh, insbesondere Fußballschuh, oder ein Schuh, insbesondere Fußballschuh, mit einem Schaft bereitgestellt, welcher gemäß einem der erläuterten Verfahren hergestellt wurde. Damit kann

ein verbesserter, kostengünstigerer und leichter Schaft bzw. Schuh mit einer erhöhten Haftung zwischen dem Ball und dem Schuh zur Verfügung gestellt werden.

#### 4. Kurzbeschreibung der Figuren:

**[0039]** In der nachfolgenden ausführlichen Beschreibung werden gegenwärtig bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung unter Bezugnahme auf die folgenden Figuren beschrieben:

**[0040]** Fig. 1a–e: Ein Beispiel für ein Verfahren zur Bereitstellung eines oder mehrerer Profilelemente;

**[0041]** Fig. 2a–d: Ein Beispiel für ein Verfahren zur Herstellung eines Schafts für einen Schuh;

**[0042]** Fig. 3a–b: Ein Beispiel für eine Einteilung eines Schafts für einen Schuh in Zonen mit unterschiedlichen Anforderungen; und

**[0043]** Fig. 4a–i: Beispiele für Profile von Profilelementen.

#### 5. Detaillierte Beschreibung gegenwärtig bevorzugter Ausführungsformen:

**[0044]** In der nachfolgenden ausführlichen Beschreibung werden gegenwärtig bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung mit Bezug auf Fußballschuhe beschrieben. Der Begriff Fußballschuh umfasst auch andere Schuhe, welche für den Kontakt mit Bällen vorgesehen sind, z.B. auch Rugbyschuhe oder Hallenfußballschuhe. Es wird jedoch betont, dass die vorliegende Erfindung nicht auf diese Ausführungsformen beschränkt ist. Die dargestellten Aspekte können auch auf andere Sportschuhe, bei welchen eine erhöhte Haftung im Bereich des Schafts erwünscht ist, z.B. Skateboardschuhe oder Kletterschuhe, angewendet werden. Zudem lassen sich diese Aspekte auch auf eine Vielzahl anderer Sportartikel oder weiterer Gegenstände anwenden, für welche eine erhöhte Haftung wünschenswert ist. Beispielfhaft sei hier auf Fußballpaneele, Torwarthandschuhe, Griffe von z.B. Tennis- oder Golfschlägern etc. verwiesen. Auch für funktionale Bekleidung können die dargestellten Aspekte verwendet werden, um Profilelemente z.B. zum Zwecke einer erhöhten Haftung, Dämpfung oder Stabilität etc. mit einer Basisschicht zu verbinden.

**[0045]** Die Fig. 1a–e zeigen beispielhafte Verfahrensschritte zur Bereitstellung von Profilelementen **150**, welche ein Gummimaterial aufweisen. Beispielfhaft wird in den Fig. 1a–e eine Vielzahl von Profilelementen **150** aus insgesamt drei Ausgangselementen **120** gefertigt. In anderen Beispielen kann auch eine andere Anzahl von Profilelementen **150** aus einer höheren oder geringeren Anzahl an Ausgangselementen **120** gefertigt werden. Die Profilelemente

**150** können separat ausgebildet sein oder auch zusammenhängend. In einem Beispiel bilden die Profilelemente **150** ein zusammenhängendes Netz, ein Gitter und/oder eine Wabenstruktur, welche Löcher aufweisen, um eine verbesserte Flexibilität, eine erhöhte Atmungsaktivität und/oder ein reduziertes Gewicht bereitzustellen.

**[0046]** Die Ausgangselemente **120** weisen ein Gummimaterial auf. Das Gummimaterial wird bevorzugt in einem Knetprozess in einer Knetmaschine hergestellt. Vorzugsweise beträgt die Dauer des Knetprozesses 15–30 Minuten, besonders bevorzugt 20–25 Minuten. Bevorzugt wird das Gummimaterial nach dem Kneten und nach der Zugabe von Schwefel auskristallisiert, wobei eine bestimmte Farbe beigemengt werden kann. Vorzugsweise beträgt der Auskristallisationsprozess 4–10 Minuten, besonders bevorzugt etwa 7 Minuten. Bevorzugt wird das Gummimaterial zudem kalandriert. Hierdurch kann das Gummimaterial mit einer gewünschten Dicke bereitgestellt werden. In einem Aspekt kann das Gummimaterial andere oder weitere Herstellungsschritte und weitere Zusatzstoffe aufweisen.

**[0047]** In einer Ausführungsform weist das Gummimaterial eine Mischung aus synthetischem und natürlichem Gummimaterial auf. Bevorzugt weist das Gummimaterial eine geringe Dichte auf.

**[0048]** In einer weiteren Ausführungsform weist das Gummimaterial, nach dem Verbinden mit einer Basisschicht, eine Shore-A Härte im Bereich von 30–70, bevorzugt von 40–60, besonders bevorzugt von etwa 45 oder 55 auf.

**[0049]** Zunächst wird für die Ausgangselemente **120** das Gummimaterial auf eine vorherbestimmte Gestalt zurechtgeschnitten. Die vorherbestimmte Gestalt kann ausgewählten Zonen des Schafts entsprechen, in welchen bestimmte Hafteigenschaften gewünscht sind, und die nachfolgend beispielhaft im Zusammenhang mit den Fig. 3a–b beschrieben werden. Die Ausgangselemente **120** werden mit einer gewünschten Dicke bereitgestellt. Bevorzugt liegt Dicke im Bereich 0,3 mm bis 2 mm. Besonders bevorzugt beträgt die Dicke etwa 0,5 mm bis etwa 1,3 mm. Optional kann die Dicke eines oder mehrerer der Ausgangselemente variieren. Dabei kann sowohl die Dicke innerhalb eines Ausgangselements als auch die Dicke zwischen einem ersten Ausgangselement und einem zweiten Ausgangselement variieren.

**[0050]** Wie in Fig. 1a dargestellt, werden die Ausgangselemente **120** in eine untere Form **110** eingelegt, wobei die Gestalt der Ausgangselemente **120** und die Gestalt der unteren Form **110** aufeinander abgestimmt sind.

[0051] Fig. 1b zeigt, dass die Oberseite der Ausgangselemente 120 in einer Ausführungsform mit einer Schicht 130 bedeckt wird. Die Schicht 130 kann ein Nylon und/oder andere Materialien aufweisen. Die Schicht 130 kann ein Festkleben der Ausgangselemente 120 an einer oberen Platte 140 verhindern.

[0052] Wie in Fig. 1c gezeigt, wird anschließend eine obere Platte 140 auf die untere Form 110 gelegt. Die Form, welche die untere Form 110 und die obere Platte 140 umfasst, wird so geschlossen. Optional wird die geschlossene Form 110, 140 vorgeheizt. Das Vorheizen wird bevorzugt im Bereich von 100°C–180°C, besonders bevorzugt im Bereich 145°C–150°C, durchgeführt. Das Vorheizen umfasst in einem Aspekt eine Dauer von 10–100 Sekunden. Bevorzugt umfasst es 25–35 Sekunden, besonders bevorzugt etwa 30 Sekunden.

[0053] Anschließend wird die Form 110, 140 einem Vorvulkanisationsprozess zugeführt. Hierbei wird die Form 110, 140 und damit das Gummimaterial der Ausgangselemente 120 unter Druck erhitzt, wobei das Gummimaterial vorvulkanisiert. Das Vorvulkanisieren wird bevorzugt im Bereich von 100–180°C, besonders bevorzugt im Bereich 145–150°C durchgeführt. Dabei wird in einem Beispiel ein Druck, welcher einer Gewichtskraft von 60–160 kg, bevorzugt 90–130 kg, besonders bevorzugt 110–120 kg entspricht, auf die Form ausgeübt. Das Vorvulkanisieren umfasst in einem Beispiel 1–8 Minuten, bevorzugt umfasst es 2–6 Minuten, besonders bevorzugt etwa 3 Minuten.

[0054] Während des Vorvulkanisierens werden die Ausgangselemente 120 in eine vorherbestimmte Gestalt gepresst. Diese Gestalt, sowie die Dicke der Ausgangselemente 120 ist durch das Profil der unteren Form 110 bestimmt. Auch können mehrere Ausgangselemente 120 durch das Vorvulkanisieren beispielsweise zu einem durchgehenden Ausgangselement 121 verbunden werden, wie in Fig. 1d gezeigt.

[0055] In dem Vorvulkanisationsschritt können auch eines oder mehrere Profilelemente in das eine oder die mehreren Ausgangselementen gestanzt werden. Das eine oder die Mehrzahl an Ausgangselementen kann also mehrere Profilelemente bereitstellen. Die nachfolgenden Ausführungen beziehen sich zur besseren Darstellung auf ein verbundenes Ausgangselement 121 aus dem mehrere Profilelemente ausgestanzt werden. Dies ist jedoch nicht als Beschränkung zu sehen. Es können auch nach dem Vorvulkanisieren mehrere Ausgangselemente und/oder lediglich ein Profilelement vorliegen.

[0056] In einem weiteren Schritt wird die obere Platte 140 von der unteren Form 110 entfernt, d.h. die Form 110, 140 wird geöffnet, und die Schicht 130 wird von dem Ausgangselement 121 entfernt. Die

vorvulkanisierte Oberfläche des Ausgangselements 121 wird gereinigt. Dies kann das Reinigen mit einem Lösungsmittel umfassen.

[0057] Das Ausgangselement 121 kann in einem weiteren Schritt kaltgepresst werden. Bevorzugt wird das Kaltpressen in der Form 110, 140 durchgeführt. Das Kaltpressen findet bevorzugt in einem Temperaturbereich von 20°C–70°C, besonders bevorzugt von 40°C–50°C, statt. Durch diesen zweiten Pressschritt wird eine besonders gute Materialstruktur des Gummimaterials erzeugt, die sich gut zum nachfolgenden Verbinden mit einer Basisschicht für einen Schaft eignet. In einem Aspekt entspricht der Druck während des Kaltpressens einer Gewichtskraft von 5 kg/cm<sup>2</sup>–30 kg/cm<sup>2</sup>. Bevorzugt entspricht der Druck 10 kg/cm<sup>2</sup>–20 kg/cm<sup>2</sup>, besonders bevorzugt 15 kg/cm<sup>2</sup>.

[0058] Bevorzugt wird die Oberseite des Ausgangselements 121 aufgeraut. Dadurch wird die für das Verbinden mit einer Basisschicht 160 zur Verfügung stehende Oberfläche maximiert. Besonders feste Verbindungen können so erreicht werden.

[0059] In einem weiteren Schritt wird die Oberseite des Ausgangselements 121 optional mit einem Haftvermittler benetzt. Bevorzugt ist der Haftvermittler lösungsmittelbasiert, jedoch frei von Toluol, und/oder transparent. Ein geeigneter Haftvermittler ist z.B. D-Ply 007 F-2 der Firma Dongsung. Optional wird auf die Oberfläche ein Pulver angewandt, welches Chlor enthält. Durch den Kontakt mit Chlor wird der Haftvermittler bevorzugt aktiviert. Anschließend wird das Ausgangselement 121 gebacken. Das Backen erfolgt bevorzugt bei einer Temperatur im Bereich 40°C–65°C, besonders bevorzugt im Bereich 50–55°C. Zudem beträgt die Dauer des Backprozesses bevorzugt 30–120 Sekunden, besonders bevorzugt etwa 60 Sekunden.

[0060] In einem weiteren Schritt wird die Oberseite des Ausgangselements 121 gereinigt, insbesondere wird das getrocknete Pulver entfernt. Bevorzugt umfasst das Reinigen ein Anwenden eines Lösungsmittels.

[0061] Auf die Oberseite des Ausgangselements 121 wird in einer Ausführungsform ein Klebemittel aufgetragen. In einem Aspekt ist das Klebemittel transparent. In einem anderen Aspekt ist das Klebemittel lösungsmittelhaltig und/oder frei von Toluol. Ein geeignetes Klebemittel umfasst z.B. Bond Ace 6190 2-2 oder 5190 S-2 der Firma Dongsung. Dem Klebemittel kann in einem Aspekt Unidure 1001, bevorzugt mit einem Anteil von 4–5% beigemischt werden.

[0062] Wie in Fig. 1e gezeigt, wird nun das überschüssige Gummimaterial 151 des Ausgangselements 121 entfernt, welches hauptsächlich zwischen

den ausgestanzten Profilelementen **150** angeordnet sein kann. Die Profilelemente **150** liegen nun in der gewünschten Gestalt vor.

[0063] Durch das Anbringen des Klebemittels auf dem Ausgangselement **121** vor dem Entfernen des überschüssigen Materials kann eine gleichmäßigere Benetzung der Profilelemente **150** mit dem Klebemittel erreicht werden, so dass eine verbesserte Verbindung erreicht werden kann.

[0064] Das Verfahren ist nicht auf das Ausstanzen mehrerer Profilelemente limitiert. Es kann auch lediglich ein Profilelement ausgestanzt werden. Alternativ kann eines oder mehrere Ausgangselemente auch vollständig als eines oder mehrere Profilelemente verwendet werden. Die nachfolgende Beschreibung wird zur Vereinfachung anhand mehrerer ausgestanzter Profilelemente durchgeführt. Dies ist allerdings nicht als Einschränkung zu verstehen.

[0065] Fig. 2a zeigt das Anbringen einer Basisschicht **160** für einen Schaft auf den Profilelementen **150**. Bevorzugt wird die Basisschicht **160** hierbei in die untere Form **110**, in welcher die vorbereiteten Profilelemente **150** angeordnet sind, eingelegt. Dadurch müssen die Profilelemente **150** nicht aus der unteren Form **110** entfernt werden, was einen zusätzlichen Arbeitsschritt bedeuten würde und möglicherweise ihre Struktur oder relative geometrische Anordnung zueinander stören könnte. Zudem ist so eine Automatisierung des Prozesses möglich. Bevorzugt sind die untere Form **110** und die Gestalt der Basisschicht **160** aufeinander angepasst. Bevorzugt wird die Basisschicht **160** auf der unteren Form **110** fixiert. Damit ist eine korrekte relative Positionierung der Basisschicht **160** und der Profilelemente **150** sichergestellt.

[0066] Bevorzugt ist die Basisschicht **160** für die Außenseite eines Schuhschafts vorgesehen und wird mit der Innenseite **161** nach oben und mit der Außenseite **162** nach unten auf die Profilelemente **150** in die untere Form **110** eingelegt. In einem Beispiel weist die Basisschicht **160**, insbesondere die Außenseite **162** der Basisschicht **160**, ein synthetisches Material auf. Bevorzugt weist die Basisschicht **160**, insbesondere die Außenseite **162** der Basisschicht **160**, ein Polyurethan auf. Besonders bevorzugt weist die Basisschicht **160**, insbesondere die Außenseite **162** der Basisschicht **160**, das Material Hybrid Touch der Firma Duksung Co. Ltd. auf.

[0067] Optional weist die Basisschicht **160** eine Sub-Schicht auf, die frei von Polyurethan ist. Diese Sub-Schicht ist bevorzugt dafür vorgesehen, die Innenseite **161** der Basisschicht **160** auszubilden. Die Sub-Schicht kann ein Gewebe aufweisen. Die Sub-Schicht kann zum Beispiel für verschiedene Schuhtypen unterschiedlich ausgestaltet sein. Sie kann unter-

schiedliche Grade an Dämpfung, eine unterschiedliche Dicke und/oder Masse oder andere unterschiedliche Eigenschaften bereitstellen. Die Sub-Schicht kann mehrere Lagen aufweisen: Lagen, welche Mikrofaser aufweisen, und/oder Lagen, welche ein Schaummaterial aufweisen und/oder Lagen, welche eine Fütterung bereitstellen.

[0068] In einem Aspekt ist die Sub-Schicht beim Einlegen der Basisschicht **160** in die untere Form **110** bereits mit der Basisschicht **160** verbunden. In einem anderen Aspekt kann eine für die Innenseite des Schafts vorgesehene separate Schicht auf die Innenseite **161** der Basisschicht **160** in die untere Form **110** eingelegt und durch das nachfolgend beschriebene Heißpressen mit der Basisschicht **160** verbunden werden.

[0069] Optional kann vor dem Einlegen der Basisschicht **160** in die Form ein Haftvermittler auf die Außenseite **162** der Basisschicht **160** aufgetragen werden. Hierfür eignet sich beispielsweise der Bond Ace 232 HF-2D der Firma Dongsung.

[0070] In einem weiteren Schritt wird die untere Form **110** mit einer oberen Form geschlossen. Die Gestalt der oberen Form und die Gestalt der Basisschicht **160** sind bevorzugt aufeinander angepasst. Anschließend wird die geschlossene Form, welche die untere Form **110** und die obere Form umfasst, heißgepresst. Hierbei wird die geschlossene Form und damit die Profilelemente **150** und die Basisschicht **160**, sowie das optionale Klebemittel unter Druck erhitzt.

[0071] Bevorzugt wird das Heißpressen in einem Temperatur- und Druckbereich durchgeführt, in welchem das Gummimaterial der Profilelemente **150** auf der Basisschicht vulkanisiert. Hierdurch entsteht eine dauerhafte und zuverlässige Bindung zwischen den Profilelementen **150** und der Basisschicht **160**, welche den hohen Belastungen in einem Schaft für einen Fußballschuh standhält. Hierdurch kann auf ein Vernähen der Profilelemente **150** verzichtet werden. Das optionale Klebemittel kann die zuverlässige Bindung weiter verbessern. Die endgültige Gestalt der Profilelemente wird durch die Gestalt der unteren Form **110** bestimmt.

[0072] In einer Ausführungsform werden die Profilelemente **150** ohne die Verwendung eines Klebemittels mit der Außenseite **162** der Basisschicht **160** verbunden.

[0073] Bevorzugt beträgt die Dicke eines Profilelements etwa 0,3 mm bis etwa 2 mm. Besonders bevorzugt beträgt die Dicke etwa 0,5 mm bis etwa 1,3 mm. Insbesondere kann die Dicke eines oder mehrerer Profilelemente auch variieren. Dabei kann sowohl die Dicke innerhalb eines Profilelements als auch die Dicke zwischen einem ersten Profilelement und ei-

nem zweiten Profilelement variieren. In einem Aspekt kann ein Profilelement auch einen oder mehrere Einschnitte oder Aussparungen aufweisen. Diese können sich bei einem Ballkontakt verformen, was zu einer Vergrößerung der Kontaktfläche führen kann, und so die Haftung zwischen dem Profilelement und beispielsweise einem Fußball erhöht. Insbesondere kann so für Ballkontakte mit höherer Wucht beim Aufprall eine besonders erhöhte Haftung erzielt werden.

**[0074]** Das Heißpressen wird bevorzugt im Bereich von 100°C–180°C, besonders bevorzugt im Bereich 145°C–150°C, durchgeführt. Dabei wird in einem Beispiel ein Druck, welcher einer Gewichtskraft von 60–160 kg, bevorzugt, 90–130 kg, besonders bevorzugt 110–120 kg entspricht, auf die Form ausgeübt. Das Heißpressen umfasst in einem Beispiel 10–70 Sekunden, bevorzugt umfasst es 20–50 Sekunden, besonders bevorzugt etwa 30 Sekunden.

**[0075]** Es zeigt sich, dass die Verbindung zwischen der Basisschicht **160** und den Profilelementen **150** durch ein Kaltpressen noch weiter verbessert werden kann. Die geschlossene Form wird unter einen Druck gesetzt, welcher einer Gewichtskraft von 60–160 kg, bevorzugt, 90–130 kg, besonders bevorzugt 110–120 kg entspricht. Durch die Temperatur des Kaltpressvorgangs wird die Geschwindigkeit des Auskühlens gesteuert. Bevorzugt wird das Kaltpressen in einem Temperaturbereich von 10°C–25°C durchgeführt. Besonders bevorzugt beträgt die Temperatur nicht mehr als 18°C. Dies führt zu einem schnelleren Abkühlen der Einheit aus Basisschicht **160**, Profilelementen **150**, sowie optional Klebemittel nach dem Vulkanisieren des Gummimaterials. Durch das Kaltpressen wird die Einheit zudem unter Druck ausgekühlt. Insgesamt lässt sich das Auskühlen der Einheit so optimieren und eine besonders dauerhafte Bindung zwischen den Profilelementen **150** und der Außenseite **162** der Basisschicht **160** erzielen.

**[0076]** Fig. 2b zeigt die wieder geöffnete untere Form **110**. Die Basisschicht **160** ist nun fest mit den Profilelementen **150** verbunden. Die optionale zusätzliche separate Schicht, welche auf die Innenseite **162** der Basisschicht gelegt wurde, ist nun ebenso fest mit der Basisschicht **160** verbunden. Damit steht nun ein Obermaterial **170** umfassend die Basisschicht **160**, die Profilelemente **150** und optional die zusätzliche Gewebeschicht zur Verfügung. Wie in Fig. 2b gezeigt, wird das Obermaterial **170** aus der unteren Form **110** entfernt.

**[0077]** Fig. 2c zeigt das verbundene Obermaterial **170**. In einem weiteren Schritt wird das Obermaterial **170** gereinigt. Bevorzugt wird zum Reinigen Wasser verwendet. Bevorzugt werden keine anderen Lösungsmittel verwendet.

**[0078]** In einem weiteren Schritt kann das Obermaterial **170** geschnitten werden. Beispielsweise wird es so zurechtgeschnitten, dass es zu einem Schaft geformt werden kann.

**[0079]** Sowohl vor als auch nach dem Schneiden kann das Obermaterial geprägt werden. Ein bestimmter Teilbereich des Obermaterials wird einem Druck im Bereich von 40–120 psi, bevorzugt 60–100 psi, besonders bevorzugt etwa 80 psi, ausgesetzt. Bevorzugt wird der Prägeprozess 1–10 Sekunden, bevorzugt etwa 4 Sekunden, durchgeführt.

**[0080]** Fig. 2d zeigt das fertige, geschnittene und geprägte Obermaterial **171**, welches zu einem Schaft geformt werden kann.

**[0081]** In einer Ausführungsform weist ein Profilelement zumindest in eine Richtung eine Breite von weniger als 5 mm, bevorzugt weniger als 3 mm, besonders bevorzugt weniger als 2 mm auf. Mittels sehr kleiner Profilelemente kann auf lokale Anforderungen in bestimmten Zonen eines Schafts sehr genau eingegangen werden. Kleinere Profilelemente schränken die Flexibilität des Schaftes weniger stark ein. Zudem können die Profilelemente so angeordnet werden, dass der Schaft entlang bestimmter Linien, an denen eine erhöhte Flexibilität benötigt wird, frei bleibt. Insgesamt ergibt sich durch die Möglichkeit, besonders kleine Profilelemente auf einfache Weise mit einer Basisschicht für einen Schaft zu verbinden, eine Fülle von Gestaltungsmöglichkeiten. Insbesondere kann mit Hilfe sehr kleiner Profilelemente auch eine feingliedrige optische Erscheinungsform erzielt werden.

**[0082]** Die erläuterten Schritte können jeweils manuell oder automatisiert durchgeführt werden. Auch eine Kombination manueller und automatisierter Schritte ist möglich. Die Reihenfolge der Schritte kann in anderen Beispielen auch getauscht werden. Auch sind die einzelnen Schritte in anderen Beispielen lediglich optional und können weggelassen werden.

**[0083]** Durch die beschriebenen Schritte können Schuhe, insbesondere Fußballschuhe, mit einem Schaft, welcher Profilelemente aufweist, die eine verbesserte Haftung bereitstellen, in einem effizienten und automatisierten Verfahren hergestellt werden.

**[0084]** Die Fig. 3a–b zeigen ein Modell **300** für einen Schaft für einen Fußballschuh mit fünf verschiedenen Zonen, in welchen verschiedene Eigenschaften des Schafts bereitgestellt werden. Insbesondere werden in den Zonen verschiedene Hafteigenschaften bereitgestellt. Fig. 3a zeigt eine Seitenansicht des Modells **300**, während Fig. 3b eine Draufsicht zeigt.

**[0085]** Die Zone **301** wird bevorzugt für Dribblings verwendet. Dort ist dementsprechend eine hohe Haf-

tung erwünscht. Die Zone **301** ist bevorzugt im lateralen Bereich der Phalanges und Metatarsalis angeordnet. Dort können Profilelemente beispielsweise besonders dicht angeordnet sein, damit der Kontakt zwischen Ball und Schuh bevorzugt über die Profilelemente, welche eine erhöhte Haftung vermitteln, hergestellt wird.

[0086] Die Zone **302** wird dagegen meist zum Stoppen des Balls, also z.B. für den erstmaligen Ballkontakt verwendet. Bevorzugt ist die Zone **302** mittig über den Phalanges und Metatarsalis angeordnet. Hierbei ist ebenso eine erhöhte, allerdings im Vergleich zur Zone **301** weniger stark erhöhte Haftung wünschenswert. Zusätzlich ist in dieser Zone eine hohe Dämpfung wünschenswert, um den Ball beim Aufprall auf den Schuh abzufedern. Hierfür können die Profilelemente speziell ausgestaltet werden, wie mit Bezug auf **Fig. 4** weiter unten beschrieben.

[0087] In den Zonen **303** und **304**, welche bevorzugt für Torschüsse bzw. für lange Flanken verwendet werden, ist eine ähnlich starke Haftung wie in der Zone **301** wünschenswert. Die Zonen **303**, **304** sind bevorzugt medial im Bereich der Phalanges und Metatarsalis angeordnet, wobei die Zone **304** etwas weiter medial angeordnet ist. In den Zonen **303**, **304** sind die Profilelemente ebenfalls mit hoher Oberflächendichte angeordnet, um einen hohen Drall, z.B. bei Torschüssen und Flanken, zu ermöglichen.

[0088] Die Zone **305** ist bevorzugt im medialen Bereich des Knöchels angeordnet. In der Zone **305** ist jedoch in der Regel keine erhöhte Haftung wünschenswert, da mit Hilfe der Zone **305** meist gerade Pässe ohne hohes Risiko gespielt werden sollen. Dementsprechend sind hier die Profilelemente nur in geringem Umfang angeordnet oder es sind gar keine Profilelemente in der Zone **305** angeordnet.

[0089] In anderen Beispielen können auch mehr oder weniger als fünf Zonen vorgesehen sein. Zudem können die Zonen auch anders angeordnet bzw. ausgestaltet werden.

[0090] Die **Fig. 4a-i** zeigen verschiedene Profile **410** bis **480**, welche für die Profilelemente in verschiedenen Ausführungsformen verwendet werden können. Dabei sind jeweils zweidimensionale Querschnitte durch ein Profil, welches auf einer Basisschicht angeordnet ist, gezeigt. **Fig. 4i** zeigt eine perspektivische Ansicht eines dreidimensional gestalteten Profilelements **490**.

[0091] Die verschiedenen dargestellten Profile führen zu einem zu unterschiedlich großen Kontaktflächen und damit zu unterschiedlich starker Haftung. Mit einem auftreffenden Fußball entsteht je nach dem speziellen Profil eines Profilelements eine unterschiedlich große Kontaktfläche und damit wird der

Ball unterschiedlich stark am Profilelement haften. Zum anderen werden die verschiedenen Profile beim Aufprall eines Fußballs in unterschiedliche Richtungen und zudem unterschiedlich stark verformt werden. Daher beeinflusst die Ausgestaltung des Profils auch die Dämpfungseigenschaften, welche durch das Profilelement bereitgestellt werden.

[0092] Durch die verschiedenen Profile können also sowohl unterschiedliche Haft- als auch unterschiedliche Dämpfungseigenschaften zur Verfügung gestellt werden. Hierbei können die Oberflächen, die Winkel und die Höhen der jeweiligen Profile in einem großen Parameterbereich variiert werden, so dass sich eine enorme Gestaltungsvielfalt ergibt.

[0093] Insbesondere können auch je nach Richtung, aus welcher der Ball am Schaft aufprallt bzw. in die der Ball geschossen oder gepasst wird, unterschiedliche Eigenschaften der Profilelemente erzielt werden. Zum Beispiel wird sich das Profil **410** unterschiedlich verformen, je nachdem ob der Ball von der linken Seite oder von der rechten Seite auf das Profil trifft. Insbesondere ist die Kontaktfläche mit dem Ball maximal, wenn der Ball seitlich von links auf das Profil **410** trifft und dieses in Richtung der Basisschicht drückt. Daher ist dieses Profil z.B. in den Zonen **303** und **304** hilfreich, in denen der Ball den Schaft häufig seitlich in spitzeren Winkeln verlässt. Die Profile **420** und **430** bieten dagegen nach oben eine breitere Auftrefffläche für den Ball. Daher eignen sich z.B. die Profile **420** und **430** eher für Situationen, in denen der Ball in etwa senkrecht auftrifft. Dies ist zum Beispiel im Spannungsbereich, z.B. in der Zone **302**, der Fall. Das Profil **450** kann z.B. eine besonders hohe Dämpfung bereitstellen.

[0094] Die **Fig. 4a-i** zeigen lediglich einige Beispiele. Es ist eine Vielzahl anderer Profile denkbar, die mit Hilfe eines beschriebenen Heißpressverfahrens nahezu beliebig ausgestaltet und kombiniert werden können.

[0095] Insgesamt können durch das vorteilhafte Verfahren, Profilelemente mit einer Basisschicht für einen Schaft zu verbinden die Hafteigenschaften und auch die Dämpfungseigenschaften des Schafts auf vielfältige Weise ausgestaltet werden.

**ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**Zitierte Patentliteratur**

- WO 01/78540 [0008]
- WO 2004/093588 [0009]
- WO 02/054898 [0010, 0010]
- GB 940925 [0013]
- US 4447967 [0015]

**Patentansprüche**

1. Verfahren zur Herstellung eines Schafts für einen Schuh, insbesondere einen Fußballschuh, aufweisend:

- a. Bereitstellen einer Basisschicht **(160)** für einen Schaft;
- b. Verbinden zumindest eines Profilelements **(150)**, welches ein Gummimaterial aufweist, mit der Außenseite **(162)** der Basisschicht **(160)**;
- c. wobei das Profilelement **(150)** mit der Außenseite **(162)** der Basisschicht **(160)** ohne die Verwendung einer Naht durch Heißpressen verbunden wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei das Gummimaterial durch das Heißpressen auf der Außenseite **(162)** der Basisschicht **(160)** vulkanisiert.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Außenseite **(162)** der Basisschicht **(160)** ein synthetisches Material, insbesondere ein Polyurethan, aufweist.

4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Gummimaterial eine Shore-A Härte im Bereich zwischen 30 und 70, bevorzugt im Bereich zwischen 40 und 60, besonders bevorzugt von 45 oder von 55, aufweist.

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Heißpressen im Bereich von 100°C–180°C, bevorzugt im Bereich von 145°C–150°C, durchgeführt wird.

6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, weiterhin aufweisend den Schritt des Vorheizens und/oder Vorvulkanisierens des Profilelements **(150)** vor dem Verbinden mit der Außenseite **(162)** der Basisschicht **(160)**.

7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, weiterhin aufweisend den Schritt des Aufrauens der Oberfläche des Profilelements **(150)** vor dem Verbinden mit der der Außenseite **(162)** der Basisschicht **(160)**.

8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, weiterhin aufweisend den Schritt des Benetzens der Oberfläche des Profilelements **(150)** mit einem Haftvermittler.

9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, weiterhin aufweisend den Schritt des Benetzens der Oberfläche des Profilelements **(150)** mit einem Klebemittel.

10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, weiterhin aufweisend den Schritt des Kaltpressens der Basisschicht **(160)** und des Profilelements **(150)** nach dem Heißpressen.

11. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Basisschicht **(160)** im Wesentlichen den ganzen Schaft des Schuhs umfasst.

12. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Außenseite **(162)** der Basisschicht **(160)** im Wesentlichen zur Ausbildung der Außenseite des Schafts des Schuhs vorgesehen ist.

13. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Profilelement **(150)** eine Dicke von weniger als 1,5 mm aufweist.

14. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Profilelement **(150)** in zumindest einer Richtung eine Breite von weniger als 5 mm aufweist.

15. Schaft für einen Schuh, insbesondere Fußballschuh, welcher gemäß einem der Verfahren der vorhergehenden Ansprüche hergestellt wurde.

16. Schuh, insbesondere Fußballschuh, mit einem Schaft nach Anspruch 15.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

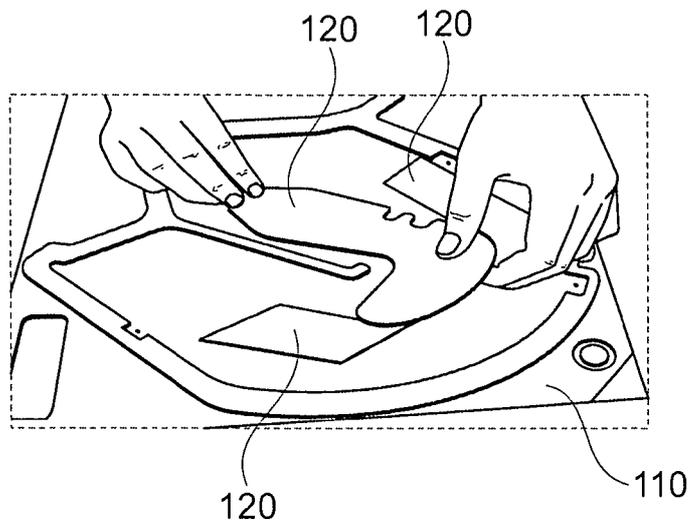


Fig. 1a

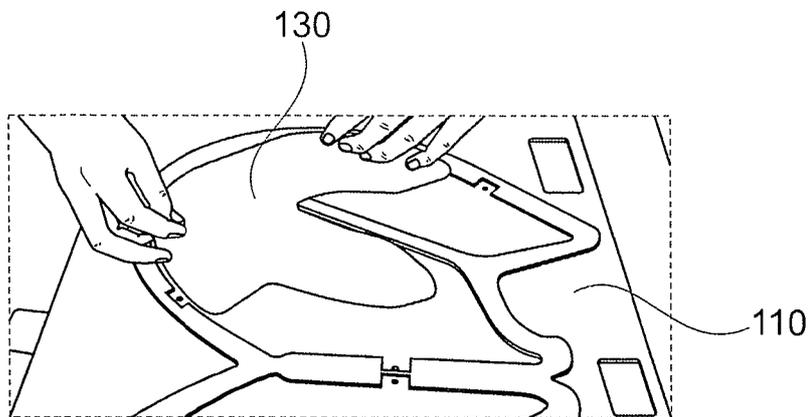


Fig. 1b

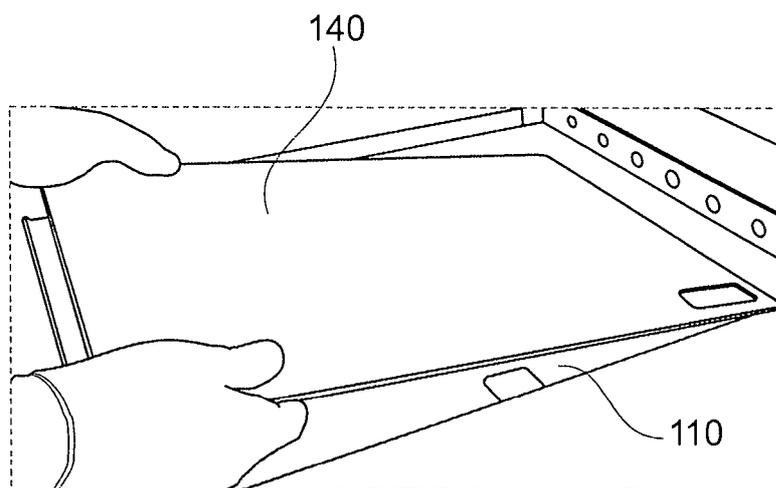


Fig. 1c

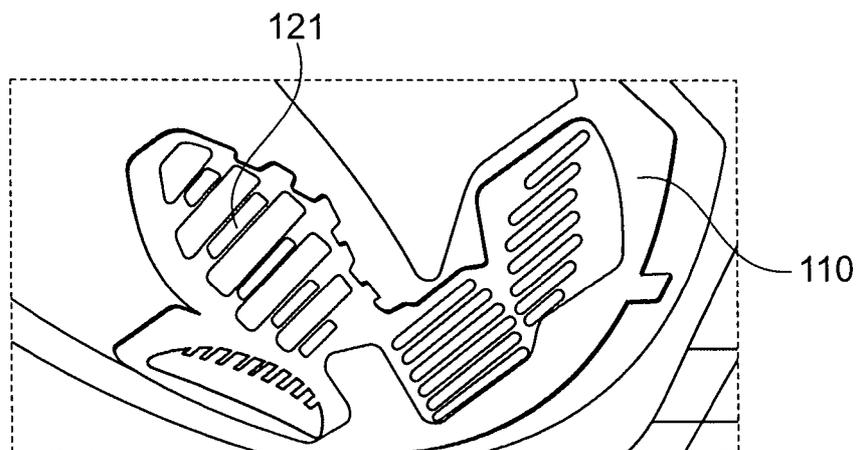


Fig. 1d

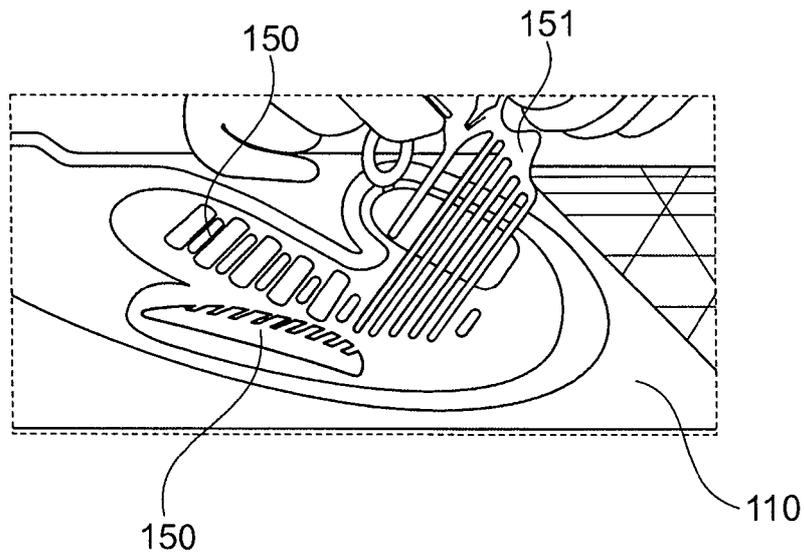


Fig. 1e

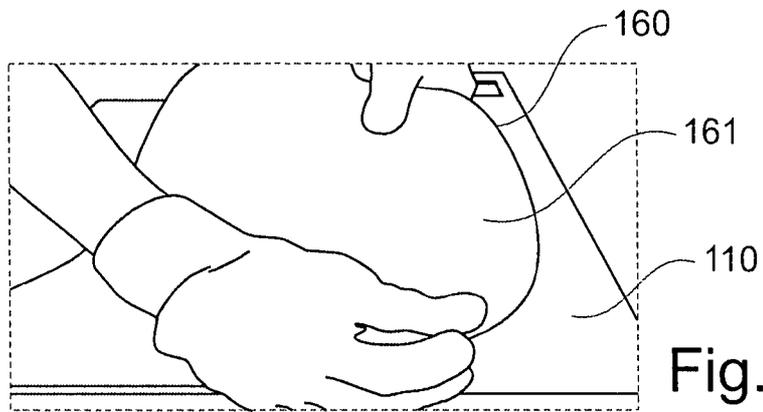


Fig. 2a

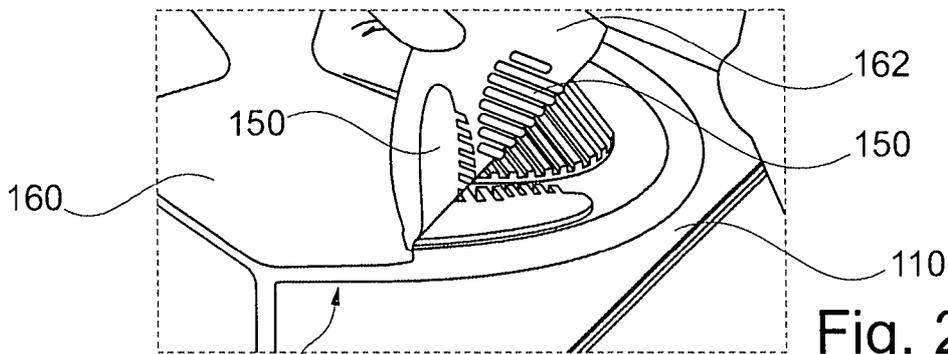


Fig. 2b

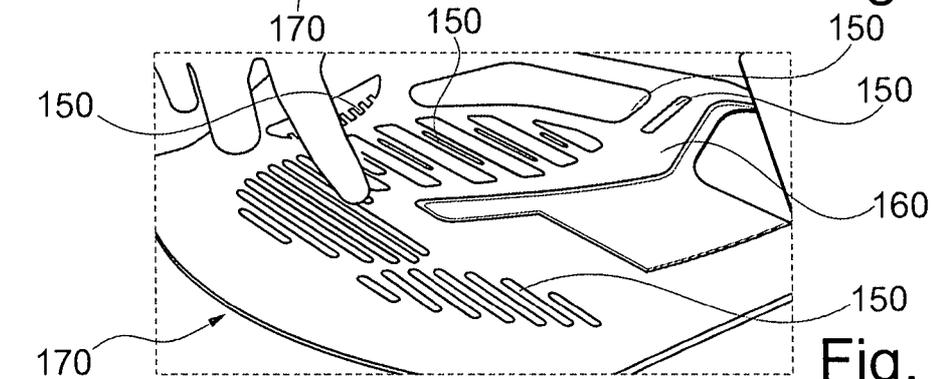


Fig. 2c

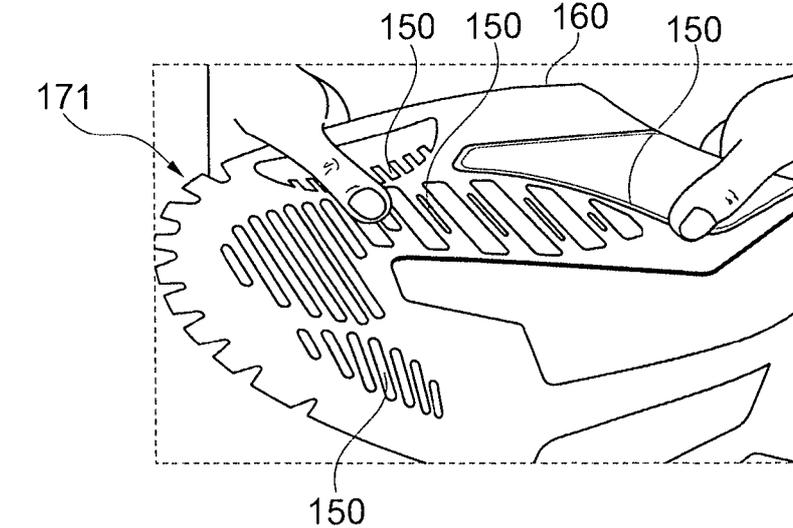


Fig. 2d

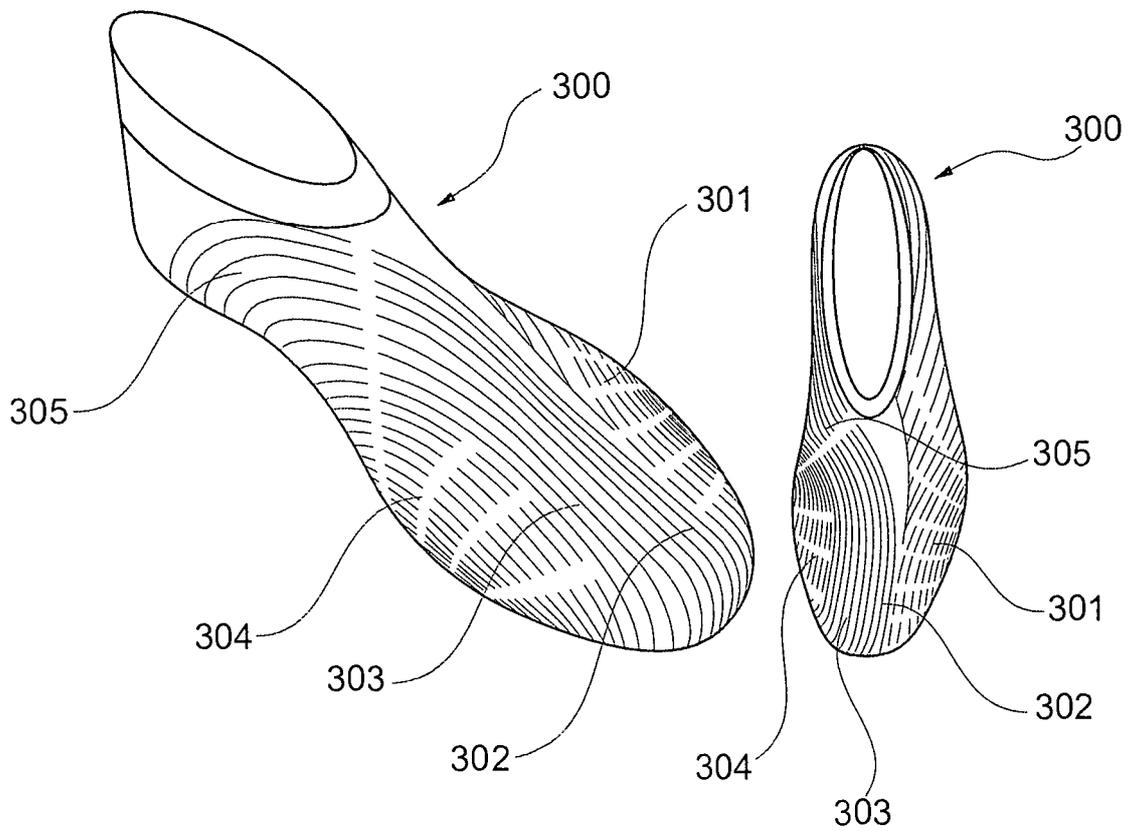


Fig. 3a

Fig. 3b

