

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2017-506990

(P2017-506990A)

(43) 公表日 平成29年3月16日(2017.3.16)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 4 3 B 13/04 (2006.01)	A 4 3 B 13/04	A 4 F 0 5 0
A 4 3 B 13/02 (2006.01)	A 4 3 B 13/02	Z
A 4 3 B 3/12 (2006.01)	A 4 3 B 3/12	D

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2016-556762 (P2016-556762)  
 (86) (22) 出願日 平成27年3月6日 (2015.3.6)  
 (85) 翻訳文提出日 平成28年11月1日 (2016.11.1)  
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2015/054763  
 (87) 国際公開番号 W02015/132400  
 (87) 国際公開日 平成27年9月11日 (2015.9.11)  
 (31) 優先権主張番号 102014003017.2  
 (32) 優先日 平成26年3月7日 (2014.3.7)  
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(71) 出願人 516269607  
 インクワイアリング アイ ゲーエムベー  
 ハー  
 Enquiring Eye GmbH  
 ドイツ連邦共和国 48147 ミュン  
 ター ヘルスターブラッツ 9  
 (71) 出願人 597177046  
 クレックネル デスマ シューマシーネン  
 ゲゼルシャフト ミット ベシュレンク  
 テル ハフツング  
 ドイツ連邦共和国 アーヒム デスマシュ  
 トラーセ 3-5  
 (74) 代理人 100073184  
 弁理士 柳田 征史

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 弾性の中間履物底を備えた履物

(57) 【要約】

本発明は、履物に関し、その履物底は多層構造、つまり、少なくとも1つの外側履物底(3)、任意で備えられる内側履物底(2)、および、気体および液体を通さない外皮が備えられた連続気泡構造を有する弾性材で作られると共に、少なくとも1つの流体媒体が充填された中間履物底を有する。

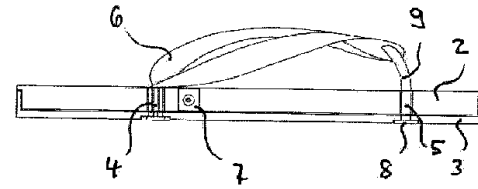


Fig. 1

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

多層構造の履物底を備えた履物であって、前記履物底は、少なくとも 1 つのアウトソール ( 3 ) および 1 つのミッドソール ( 2 ) から構成され、

前記ミッドソール ( 2 ) は、気体および液体を通さない外皮が備えられた連続気泡構造を有する弾性材で作られ、

前記気泡構造は、少なくとも部分的に、流体媒体で充填されていることを特徴とする履物。

**【請求項 2】**

前記弾性材が、スポンジ状構造を有することを特徴とする請求項 1 に記載の履物。

10

**【請求項 3】**

前記弾性材が、発泡プラスチックであることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の履物。

**【請求項 4】**

前記発泡プラスチックが、開放細孔から構成されていることを特徴とする請求項 3 に記載の履物。

**【請求項 5】**

前記発泡プラスチックが、40 から 100 kg / m<sup>3</sup> の範囲の単位容積重量を有することを特徴とする請求項 3 または 4 に記載の履物。

**【請求項 6】**

前記発泡プラスチックの細孔の大きさが、0.5 から 3 mm の範囲であることを特徴とする請求項 3 から 5 のいずれか一項に記載の履物。

20

**【請求項 7】**

前記流体媒体が液体媒体であることを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載の履物。

**【請求項 8】**

前記液体媒体が、水、ポリオール、または、それらの混合物であることを特徴とする請求項 7 に記載の履物。

**【請求項 9】**

前記液体媒体が、粘性を上げることを目的とする増粘剤を含む水であることを特徴とする請求項 8 に記載の履物。

30

**【請求項 10】**

前記ミッドソール ( 2 ) が、前記液体媒体の他に、空気も含むことを特徴とする請求項 5 から 7 のいずれか一項に記載の履物。

**【請求項 11】**

前記ミッドソール ( 2 ) に配置されたバルブ部 ( 7 ) を特徴とする請求項 1 から 10 のいずれか一項に記載の履物。

**【請求項 12】**

前記ミッドソール ( 2 ) が、前記アウトソール ( 3 ) とインソール ( 1 ) の間に挟まれて配置され、該アウトソール ( 3 ) が、前記インソールより硬くなるように設計されていることを特徴とする請求項 1 から 11 のいずれか一項に記載の履物。

40

**【請求項 13】**

緩衝部と一体になることを意図した凹部 / 窪みが設けられたインソールを特徴とする請求項 1 から 12 のいずれか一項に記載の履物。

**【請求項 14】**

前記凹部 / 窪みが、踵および / または母趾球領域に位置することを特徴とする請求項 13 に記載の履物。

**【請求項 15】**

前記凹部 / 窪みに、ベルクロ ( 登録商標 ) 部が備えられたことを特徴とする請求項 10 から 14 のいずれか一項に記載の履物。

50

**【請求項 16】**

前記履物が、サンダル、特に、ビーチサンダルであることを特徴とする請求項 1 から 15 のいずれか一項に記載の履物。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、少なくとも 2 層構造の履物底を備えた履物に関し、履物底は、弾性の中間履物底（ミッドソール）だけではなく、相対的に硬い外側履物底（アウトソール）、および、任意で備えられる相対的に柔らかい内側履物底（インソール）で構成される。

**【背景技術】**

10

**【0002】**

ランニング中、筋骨格系は、かなり大きな荷重に曝され、それに耐えなければならない。時が経つと、ランナーの多くは、競技スポーツ活動には参加しないランナーでさえ、スポーツ中だけではなく、日々の動作および運動にも関わる深刻な問題となりうる膝および関節の故障に苦しむことになり易い。したがって、このような荷重を打ち消す観点から、履物用緩衝部が開発されてきた

ランニングシューズ用について、かなり多くの緩衝法が開発されてきた。

**【0003】**

例えば、ナイキ社は、空気の靴底によるシステムを開発した。この目的のために、気体が充填された空気緩衝部が、ランニングシューズの靴底の内部に、または、靴底の中の部分において一体化された。荷重がかかると、望ましい緩衝または衝撃吸収効果が得られるように、気体が圧縮される。

20

**【0004】**

アディダス社によって製造されたものとしては、空気が充填された区画が、ランニングシューズの中に一体化されたものが知られており、この区画は、細い流路によって互いに接続されている。ランニング中に、シューズにかかる荷重によって、空気が流路を介して動かされる。このようにしても、衝撃吸収効果が得られる。

**【0005】**

リーボックによって発売されたのは、ポリウレタンの空気充填ハニカムシステムが備えられた靴底である。ハニカム模様が互いに異なる大きさなので、足の特定部分を個々において必要とされるように支持しうるものである。同様のシステムが、プーマ社によって開発された。

30

**【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

これらのシステムは全て、パネに似た特性を有するように設計されたという点で弱点に苦しんでいる。例えば、踵で緩衝すると、踵の衝撃点だけにおいて、歩行の立脚期の開始時に、圧力が直接低下されるという結果になる。この時点で、運動エネルギーが、靴底に収容された圧縮された気体に保存される静的エネルギーに変換される。歩行動作が続けられると、力は足全体亘って伝達され、次に、踵が、徐々に地面を離れる。踵は、圧縮された靴底から荷重を取り除くとすぐに、保存された静的エネルギーを、運動エネルギーの形で、同時に足の系に戻す。これにより、足首の関節に作用する運動量をさらに生じることになる。

40

**【0007】**

しかしながら、これらの力が、さらに足首の関節に伝わった結果、ランニング過程は望ましくないとは言えない形で、つまり、このようにしてエネルギーが回復されるように、補助される。それでも、ランナーの関節および筋骨格系を余り使わずに、その結果として、それらを保護するという本来の目標に対しては、完全に反対に作用する。実際、これにより、かなり強い応力がさらに発生する。この状況において、このような種類の全ての衝撃吸収手段は、筋骨格系にかかる荷重を減少させることを意図するものであるということ

50

に留意すべきである。

【0008】

問題を、より明らかにするためには、片足で跳躍することによって踵にかかる最高荷重は、体重の3.5倍に達するという事に留意すべきである。通常歩行中でさえ、体重の130%もの荷重が、踵にかかる。

【0009】

したがって、本発明の目的は、ランニング/ウォーキングの過程で、足、特に、踵および前足部に作用するエネルギーを効果的に吸収および除去する履物を提供することである。

【0010】

この目的は、冒頭に記載された種類の履物を提供することによって達成されるものであり、この履物は、気体および液体を通さない外皮が備えられた連続気泡構造を有する弾性材で作られたミッドソールを備えたものであり、気泡構造には、少なくとも1つの流体媒体が充填されている。

【課題を解決するための手段】

【0011】

本発明が提案する履物は、例えば、ランニングシューズ、日常生活での使用を意図した靴など、任意のタイプのものであってもよく、さらに、市販されると共にビーチサンダルという名称で知られているカジュアルな服装向きサンダルを含んでもよい。ウォーキング/ランニング動作による衝撃の吸収という本発明の効果は、本発明のように設計された全ての履物で達成される。類似の衝撃吸収効果が、中敷きによって達成されてもよい。

【0012】

本発明が提案する履物は、多層、特に、3層の履物底構造を備える。原則的に、この構造は、ミッドソールだけではなく、アウトソールおよびインソールで構成される。さらに、1つだけのミッドソールではなく、もっと多数のミッドソールが配置されてもよいが、いかなる場合も、ミッドソールの内の1つは、本発明によって要求されるように設計されなくてはならない。さらに、例えば、母趾球または踵領域だけを網羅するような種類のインソールなど、幾つかのインソールが備えられてもよい。好ましくは、ミッドソールの外皮は、インソールとしても機能してよく、または、インソールが、ミッドソールに一体化されてもよい。

【0013】

ミッドソールは、弾性を有するように設計され、その結果、革新的な衝撃吸収効果を発揮する。

【0014】

この目的のために、ミッドソールは、連続気泡構造を有する弾性材で構成される。気泡構造には、流体媒体が充填されると共に、気体および液体を通さない外皮によって囲い込まれている。このように、弾性材の連続気泡構造は、ミッドソールの内部で媒体が動くのを可能にし、特に踵で、荷重の一部を遮る。

【0015】

特に、弾性材は、例えば、発泡プラスチックで達成しうるようなスポンジ状構造を有する。適切な発泡プラスチック材は、例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリスチレン、PET、および、ポリウレタンなど、プラスチック工学で周知の発泡体である。

【0016】

特に好適なものとしては、全体的に発泡したポリウレタンで作られたミッドソールであり、その結果、このミッドソールは、閉じた外皮および多孔性コアを初期設定として有する。他の特に適切な材料は、優れた弾性を提供するポリエステルウレタンゴムである。

【0017】

ミッドソールは、外皮および多孔性構造が均一な材料で構成されるように、統合外皮発泡処理によって生産された材料で製造されるのが好ましい。しかしながら、他の選択肢として、連続気泡の発泡体に、異なる種類の材料で構成された外皮を設けてもよい。

10

20

30

40

50

## 【0018】

例えば、40から100kg/m<sup>3</sup>の範囲の単位容積重量を有する材料が使用されてもよい。細孔の大きさは、0.5から5mmの範囲であり、0.5から3mmが好ましい。細孔の大きさが小さいと、発泡構造を通り抜ける流体媒体が克服すべき摩擦抵抗を増加させるという事実により、細孔の大きさだけでなく、発泡体の単位容積重量も、両方が衝撃吸収効果に影響する。このようにして、適切な細孔の大きさを選択することによって、当該顧客の個々の要求に合わせたミッドソールが、製造できる。

## 【0019】

使用される流体媒体は、液体タイプだけではなく、気体媒体であってもよい。いずれのタイプの媒体を用いた場合にも、本発明により採用されたミッドソールに働く衝撃吸収効果は、その媒体が動くことによるものである。この点について、気体の圧縮は、小さな役割を果たすに過ぎず、液体は、圧縮できない。基本的には、液体が優先的に使用される。しかしながら、幾つかの流体の混和物も使用しうると理解されるべきであり、液体媒体と気体が一緒に使用されてもよい。

10

## 【0020】

液体媒体としての使用に特に適するものは、水、油またはアルコール、若しくは、例えば、水とポリオールとなど、幾つかの液体の混合物/混和物である。油としては、植物油および鉱油タイプの両方が使用しうるが、シリコンオイルなどの合成油を使用してもよい。適切な多価アルコールは、例えば、グリコールであり、オリゴマーグリコールであってもよく、また、グリセリンであってもよい。水が使用される際には、その粘性を、増粘剤を加えることによって高めてもよい。このことは、他の種類の液体にも適用される。衝撃吸収効果は、多孔性構造の内部で動かされる/ずらされる液体の粘性を通して、さらに制御されうる。本発明のミッドソールは、部分的に気体媒体で充填されると共に、部分的には、液体媒体で充填されてもよいと留意すべきである。この場合の気体媒体は、主に空気、窒素、CO<sub>2</sub>、および、希ガス類である。

20

## 【0021】

充填/再充填の目的のために、ミッドソールには、その側面にバルブが設けられている。

## 【0022】

多孔性構造のミッドソールを有する本発明の履物において、ミッドソールは、アウトソールとインソールの間に挟まれて、完全に囲い込まれるように配置されるのが好ましい。このようにすることで、ミッドソールは、破損から保護されるだけでなく、ミッドソールを他のソールに縫合によって取り付ける必要がないので、容易に製造されうる。アウトソール、インソール、および、ミッドソールは、接合/接着によって、または、何か他の処理によって、互いに取り付けられてもよいと理解されるべきである。

30

## 【0023】

本発明の履物には、例えば、インソールに並んだ凹部または窪みに、特に、踵、および/または、母趾球領域に、配置されうる緩衝部が、さらに備えられてもよい。この目的のために、ベルクロ(登録商標)固定部が、凹部に配置されていてもよく、それによって、緩衝部が適切な位置に保持される。このような接触による固定は、望ましいように、または必要に応じて緩衝部を交換できるという点で、緩衝効果を減少または増加させる観点からも、接着剤による固定と比べて利点を提供する。

40

## 【0024】

当然、本発明が提案する履物は、別の場合には、通常のデザイン、つまり、履物業界で慣習的に用いられる任意の装飾部が備えられたものであってもよい。

## 【0025】

本発明の履物の履物底は、慣習的に用いられる形状/デザインであってもよく、つまり、上がったヒール本体が備えられていても、または、上がったヒール本体が備えられていなくてもよい。履物底は、弾性かつ可撓性であってもよく、または、相対的に硬く/堅く設計されてもよい。履物底は、足が、もっと容易に足裏を転がすように移動できるように

50

凸状であってもよい。

【0026】

本発明が提案する履物は、ウォーキング中に、踵の最初の接触によって、ミッドソールに收容された媒体が前方へ、さらに母趾球領域へと動くのを確実にさせるものである。これにより、踵が履物底に接した瞬間に、衝撃吸収効果が発揮される。足裏を転がすような移動の間に、媒体が動いてミッドソールの踵領域内に戻され、結果として元の状態に戻るものであるが、つま先が接触する際には、衝撃吸収/緩衝効果が、足の前部の苦痛軽減に貢献する。動いた媒体の上記逆流は、踵が上がる速度より遅い速度で起こり、そのことで、足首の関節にさらに荷重がかかることを妨げる。

【0027】

気体媒体の圧縮がミッドソールの弾性によって打ち消されるので程度がやや低い可能性はあるが、この効果は、ミッドソールに気体が充填された場合にも達成される。媒体が動かされるのに要する時間によっても、エネルギーがミッドソール内部に吸収される。

【0028】

ランニング中、流体媒体は、最初、荷重が実質的にかかる足骨格中の踵領域から母趾球領域に向かって分布している。このことは、踵から母趾球まで、および、つま先領域というように足全体に亘って、荷重が吸収されるのを可能にする。母趾、および、母趾の中足趾節関節でさえ、踵が地面を離れる時の荷重の一部を吸収するだろう。したがって、ランナーの関節系は、より少ない荷重を吸収すればよくなり、荷重をさらに吸収する必要はなくなるだろう。

【図面の簡単な説明】

【0029】

【図1】本発明によって提供されるサンダルの上面図である。

【図2】図1に示されたサンダルを、つま先側から見た図を示す。

【図3】図1に示されたサンダルを、足の内側から見た図を示す。

【発明を実施するための形態】

【0030】

添付されたような好適な実施形態の図面を通して、本発明を、より十分に説明する。

【0031】

図1に示されたサンダル1は、バルブ部が一体化されたミッドソール2を有する。バルブ部7は、最初に流体媒体がミッドソールに充填されるのを可能にし、場合によっては、後で、流体媒体の補充、または、交換を可能にする。好ましくは、バルブ部7は、自動閉止弁となるように設計されるが、栓によって閉止されるものであってもよいし、または、溶接によって閉止されてもよい。後者の場合には、履物底に再充填することはできない。

【0032】

サンダル自体には、履いた人の足にサンダルを固定するために、ストラップ構造物6が備えられており、その構造物は、2つの後側固定部および1つの前側固定部5を介して、履物底構造物2および3にしっかり固定されている。固定部4および5は、ミッドソール2を通して延伸し、アウトソール3内まで突出しており、皿状拡大部8によってアウトソール3内でしっかり固定されている(図2および3を参照)。固定部4および5が、ミッドソール2内にある流体媒体を通さない被覆を達成することを可能にするものであるミッドソール2内に配置された管を通して延伸し、ミッドソール2を通り抜けているのが見て容易にわかる。

【0033】

細片9を備えた固定部5が、サンダルを履いた人が細片9を母趾と第二趾足との間に掴むことができるように、サンダルの前方領域に配置されている。細片9は、ストラップ構造物6に接合または縫合されると共に、履物底構造2および3を通して、固定部5と共に延伸し、アウトソール3内の固定部5の皿状拡大部8で終端する。

【0034】

固定部4および5の皿状拡大部8は、下側(アウトソール3)および上側(ミッドソール

10

20

30

40

50

ル 2、または、場合によってはインソール)において、突出しないように履物底内の皿穴に埋まっていると理解されるべきである。

【 0 0 3 5 】

図 2 は、図 1 のサンダルをつま先側から見た図を示す。ミッドソール 2、および、ミッドソールの下に配置されたアウトソール 3 は、アウトソールがミッドソール 2 を側面から囲んでいるのが見てわかる。このように、側面の周囲に延伸したアウトソール 3 は、ミッドソールを保護している。ミッドソール 2 内に配置されたバルブ部 7 も示されている。

【 0 0 3 6 】

ストラップ構造物 6 は、踵領域に配置された固定部 4 を介して、アウトソール 3 にしっかり固定されており、皿状拡大部 8 がアウトソール領域に位置しており、拡大部はアウトソール内に沈んでいる。固定部 4 および 5 は、これらの皿状拡大部 8 を介して、アウトソール 3 に固定されている。皿状拡大部 8 は、アウトソールに接合または溶接によって取り付けられていてもよい。

10

【 0 0 3 7 】

固定部 4 および 5 が、ミッドソール内に配置された管内を延伸しているのが見てわかり、後者は、細片 9 に合体しており、管の被覆部は、ミッドソールの充填物から保護する役割を果たす。細片 9 は、接合または縫合によって、ストラップ構造物に取り付けられている。

【 0 0 3 8 】

図 3 は、図 1 および 2 に示されたサンダルを足の内側から見た側面図を示す。図には、細片 9 を有するストラップ構造物 6、および、皿状拡大部 8 を備えた固定部 4 および 5 だけではなく、バルブ部 7 を備えたミッドソールが示されている。つま先および踵領域では、アウトソール 3 がミッドソールを側面から囲むように上がっており、それによって、アウトソールが、前側においてだけではなく、後側領域においても、ミッドソール 2 を保護している。

20

【 0 0 3 9 】

さらに、示されたサンダルは、本発明の一実施形態にすぎないと理解されるべきである。本発明が提案する履物は、従来シューズとして、若しくは、踵部分が開いた、または、閉じたスリッパとして設計されてもよい。原則的に、アウトソールは、ミッドソールより堅い。踵領域において、アウトソールは、上がったヒール本体に合体してもよく、中心部において、履物底は、足裏を転がすような移動機構の効率をあげる反り、または凹形状も含んでいてもよい。いずれにしても、ランニング/ウォーキング動作の結果として、足が足裏を転がすように移動する間に流体媒体がミッドソール内で動くように、ミッドソール 2 が適切に設計されることが欠かせない。

30

【 符号の説明 】

【 0 0 4 0 】

- 1 サンダル
- 2 ミッドソール
- 3 アウトソール
- 4、5 固定部
- 6 ストラップ構造物
- 7 バルブ
- 8 皿状拡大部
- 9 細片

40

【 図 1 】

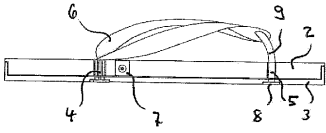


Fig. 1

【 図 2 】

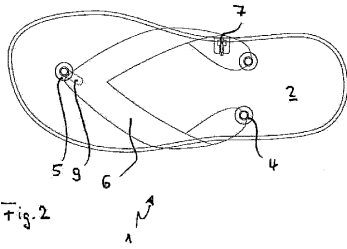


Fig. 2

【 図 3 】

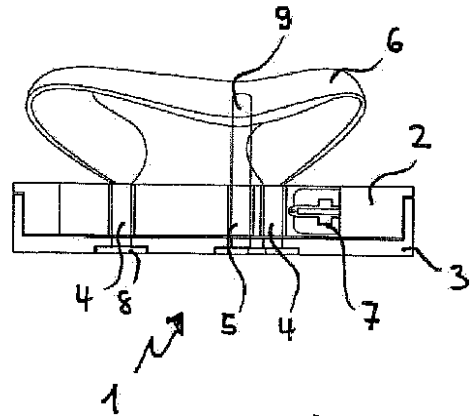


Fig. 3

## 【 国際調査報告 】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/EP2015/054763
---------------------------------------------------

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
INV. A43B3/10	A43B13/12	A43B13/18
ADD. B29D35/14		A43B13/20
		A43B7/14
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A43B B29D		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 874 640 A (DONZIS) 17 October 1989 (1989-10-17) column 5, line 36 - column 12, line 59; figures 1,2,4-14,21,22 -----	1-16
X	US 2003/046831 A1 (WESTIN) 13 March 2003 (2003-03-13) paragraphs [0031] - [0088]; figures 1-6 -----	1-16
X	WO 2013/098165 A2 (JOYA SCHUHE AG) 4 July 2013 (2013-07-04) the whole document -----	1-6, 12-16
X	US 6 127 010 A (RUDY) 3 October 2000 (2000-10-03) column 5, line 36 - column 8, line 31; figures 1-9 -----	1-16
	-/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents :		
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
Date of the actual completion of the international search  8 June 2015		Date of mailing of the international search report  15/06/2015
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer  Williams, Mark

1

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No  
PCT/EP2015/054763

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 617 650 A (GRIM) 8 April 1997 (1997-04-08) the whole document -----	1-6, 11-16
X	US 3 675 346 A (MIYACHI ET AL.) 11 July 1972 (1972-07-11) the whole document -----	1-6,12, 16
X	CN 103 251 173 A (ZHANG DONGJING) 21 August 2013 (2013-08-21) abstract; figures -----	1-6,12, 16

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2015/054763

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4874640	A	17-10-1989	NONE	
-----				
US 2003046831	A1	13-03-2003	US 6848200 B1	01-02-2005
			US 2003046831 A1	13-03-2003
-----				
WO 2013098165	A2	04-07-2013	CH 705996 A1	15-07-2013
			WO 2013098165 A2	04-07-2013
-----				
US 6127010	A	03-10-2000	AR 003260 A1	08-07-1998
			CA 2182753 A1	19-02-1997
			CN 1153622 A	09-07-1997
			DE 759276 T1	04-09-1997
			DE 69624640 D1	12-12-2002
			DE 69624640 T2	03-04-2003
			EP 0759276 A2	26-02-1997
			ES 2100145 T1	16-06-1997
			MY 123059 A	31-05-2006
			US 5741568 A	21-04-1998
			US 6127010 A	03-10-2000
-----				
US 5617650	A	08-04-1997	NONE	
-----				
US 3675346	A	11-07-1972	FR 2095077 A5	04-02-1972
			GB 1345354 A	30-01-1974
			JP S4732251 U	11-12-1972
			US 3675346 A	11-07-1972
-----				
CN 103251173	A	21-08-2013	CN 103251173 A	21-08-2013
			WO 2014173312 A1	30-10-2014
-----				

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/054763

<b>A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES</b>		
INV. A43B3/10 A43B13/12 A43B13/18 A43B13/20 A43B7/14		
ADD. B29D35/14		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
<b>B. RECHERCHIERTE GEBIETE</b>		
Recherchiertes Mindestprüfobjekt (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) A43B B29D		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfobjekt gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data		
<b>C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN</b>		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	
	Betr. Anspruch Nr.	
X	US 4 874 640 A (DONZIS) 17. Oktober 1989 (1989-10-17) Spalte 5, Zeile 36 - Spalte 12, Zeile 59; Abbildungen 1,2,4-14,21,22 -----	1-16
X	US 2003/046831 A1 (WESTIN) 13. März 2003 (2003-03-13) Absätze [0031] - [0088]; Abbildungen 1-6 -----	1-16
X	WO 2013/098165 A2 (JOYA SCHUHE AG) 4. Juli 2013 (2013-07-04) das ganze Dokument -----	1-6, 12-16
X	US 6 127 010 A (RUDY) 3. Oktober 2000 (2000-10-03) Spalte 5, Zeile 36 - Spalte 8, Zeile 31; Abbildungen 1-9 -----	1-16
	----- -/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :		
*A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist		
*E* frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		
*L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)		
*O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht		
*P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist		
*T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist		
*X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden		
*Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist		
*Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts	
8. Juni 2015	15/06/2015	
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-9016	Bevollmächtigter Bediensteter  Williams, Mark	

1

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (April 2005)

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP2015/054763
---------------------------------------------------

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 617 650 A (GRIM) 8. April 1997 (1997-04-08) das ganze Dokument -----	1-6, 11-16
X	US 3 675 346 A (MIYACHI ET AL.) 11. Juli 1972 (1972-07-11) das ganze Dokument -----	1-6,12, 16
X	CN 103 251 173 A (ZHANG DONGJING) 21. August 2013 (2013-08-21) Zusammenfassung; Abbildungen -----	1-6,12, 16

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/054763

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4874640	A	17-10-1989	KEINE
US 2003046831	A1	13-03-2003	US 6848200 B1 01-02-2005 US 2003046831 A1 13-03-2003
WO 2013098165	A2	04-07-2013	CH 705996 A1 15-07-2013 WO 2013098165 A2 04-07-2013
US 6127010	A	03-10-2000	AR 003260 A1 08-07-1998 CA 2182753 A1 19-02-1997 CN 1153622 A 09-07-1997 DE 759276 T1 04-09-1997 DE 69624640 D1 12-12-2002 DE 69624640 T2 03-04-2003 EP 0759276 A2 26-02-1997 ES 2100145 T1 16-06-1997 MY 123059 A 31-05-2006 US 5741568 A 21-04-1998 US 6127010 A 03-10-2000
US 5617650	A	08-04-1997	KEINE
US 3675346	A	11-07-1972	FR 2095077 A5 04-02-1972 GB 1345354 A 30-01-1974 JP S4732251 U 11-12-1972 US 3675346 A 11-07-1972
CN 103251173	A	21-08-2013	CN 103251173 A 21-08-2013 WO 2014173312 A1 30-10-2014

## フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

(74)代理人 100090468

弁理士 佐久間 剛

(72)発明者 マーシャル, ウルストラ

ドイツ連邦共和国 4 8 1 4 7 ミュンスター ヘルスタープラッツ 9 - 1 3

(72)発明者 ソイサー, アクセル

ドイツ連邦共和国 5 3 1 2 7 ボン レングスドルファーシュトラッセ 4 3

(72)発明者 カーシュベ, ラース

ドイツ連邦共和国 5 1 6 8 8 ヴッパータール イム アルテン オール 1 1

Fターム(参考) 4F050 AA13 HA73 HA83 JA09 JA20