

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公表特許公報(A)

(11)公表番号

特表2025-517536

(P2025-517536A)

(43)公表日 令和7年6月5日(2025.6.5)

(51)国際特許分類	F I	テーマコード(参考)
A 4 3 B 13/00 (2006.01)	A 4 3 B 13/00	Z 4 F 0 5 0
A 4 3 B 13/14 (2006.01)	A 4 3 B 13/14	Z

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全30頁)

(21)出願番号	特願2024-569851(P2024-569851)	(71)出願人	524434675 ヒロス、インコーポレイテッド アメリカ合衆国 97209 オレゴン州 、ポートランド エヌダブリュー フラン ダース ストリート 431 스위트 2 01
(86)(22)出願日	令和5年5月23日(2023.5.23)	(74)代理人	110000877 弁理士法人R Y U K A国際特許事務所
(85)翻訳文提出日	令和7年1月14日(2025.1.14)	(72)発明者	カファロ、ジョヴァンナ アメリカ合衆国 97209 オレゴン州 、ポートランド エヌダブリュー フラン ダース ストリート 431 스위트 2 01 ヒロス、インコーポレイテッド内
(86)国際出願番号	PCT/US2023/023280	(72)発明者	シュニットマン、ミケル アメリカ合衆国 97209 オレゴン州 最終頁に続く
(87)国際公開番号	WO2023/230095		
(87)国際公開日	令和5年11月30日(2023.11.30)		
(31)優先権主張番号	63/345,833		
(32)優先日	令和4年5月25日(2022.5.25)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	米国(US)		
(81)指定国・地域	AP(BW,CV,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 最終頁に続く		

(54)【発明の名称】 3D印刷されたソールアセンブリを有する履物アセンブリ

(57)【要約】

アッパーの下側部分に固着されたソールアセンブリを備える履物。ソールアセンブリは、少なくとも部分的に付加製造プロセスによって作られている。ソールアセンブリは、プラットフォーム層、及び、少なくとも前足及び踵部分においてプラットフォーム層から離れて延びる相互接続されたラスを含む格子を有する。格子及びプラットフォーム層は装着者の足を支持し、格子内のラスは足に対して緩衝作用を提供する。プラットフォーム層から離れて延び、ソールアセンブリ内で空隙を画定する、間隔を空けた複数の内部支持構造。内部支持構造もまた、装着者の足に対して緩衝作用を提供する。ソールアセンブリは、ソールアセンブリ内に結合された周辺部分を有し、一体アンカー機構は、周辺部分に隣接し、空隙のうちの少なくとも1つに隣接している。アッパーは、空隙内に貫通することなくアンカー機構にしっかりと係合して固着された留め付け機構を用いて周辺部分に留め付けられている。アウトソール部分は、ソールアセンブリの底部に接続され、地面係合面を形成する。

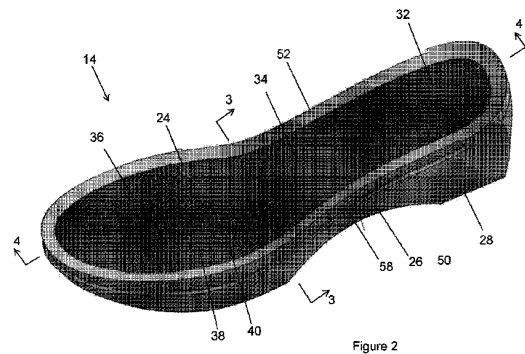


Figure 2

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

装着者の足を受容するように構成された内部エリアを画定するアッパー、前記アッパーは下側部分を有する；

前記アッパーの前記下側部分に固着されたソールアセンブリ、前記ソールアセンブリの少なくとも一部は付加製造プロセスによって作られ、前記ソールアセンブリは踵部分及び前足部分を有し、前記ソールアセンブリは、プラットフォーム層、及び少なくとも前記前足部分及び踵部分において前記プラットフォーム層から離れて延びる相互接続されたラスを含む格子を有し、前記格子及びプラットフォーム層は、前記装着者の前記足を前記ソールアセンブリ上で支持するように位置決めされており、前記格子中の前記ラスは、屈曲するか又は撓んで前記装着者の前記足に対して第 1 の緩衝作用を提供するように構成されている

10

を備え、

前記ソールアセンブリは、前記プラットフォーム層から離れて下向きに延び、かつ前記ソールアセンブリ内で空隙を画定する、間隔を空けた複数の内部支持構造を有し、前記内部支持構造は、少なくとも前記踵部分又は前記前足部分に位置しており、前記内部支持構造は、屈曲するか又は撓んで、前記装着者の前記足に対して第 2 の緩衝作用を提供するように構成されており；

前記ソールアセンブリは、前記ソールアセンブリ内に結合された周辺部分を有し、前記ソールアセンブリは、前記周辺部分に隣接して、かつ前記空隙のうちの少なくとも 1 つに隣接して位置決めされた複数の一体アンカー機構を有し、前記アッパーの前記下側部分は、前記空隙内に貫通することなく前記複数の一体アンカー機構にしっかりと係合して固着された留め付け機構を用いて前記ソールアセンブリの前記周辺部分に留め付けられており；

20

前記ソールアセンブリは、前記ソールアセンブリの底部に接続され、かつ地面係合面を形成するアウトソール部分を有し、前記アウトソール部分は、前記ソールアセンブリ内の前記空隙を閉じて封止するように位置決めされている

履物アセンブリ。

## 【請求項 2】

前記アウトソール部分は、前記ソールアセンブリに一体的に接続され、前記付加製造プロセスを介して形成された一元ソールが形成される、請求項 1 に記載の履物アセンブリ。

30

## 【請求項 3】

前記格子は、前記ラスが前記プラットフォーム層から上向きに延びている状態で、前記プラットフォーム層の上に形成されている、請求項 1 に記載の履物アセンブリ。

## 【請求項 4】

内部支持構造は、前記プラットフォーム層に対して実質的に平行に、垂直に、又は角度をなして方向付けられている、請求項 1 に記載の履物アセンブリ。

## 【請求項 5】

前記アウトソール部分は、前記ソールアセンブリとは別個に製造され、前記ソールアセンブリの下部エッジに接続され、前記アウトソール部分は、少なくとも複数の前記空隙の下端部を閉じる、請求項 1 に記載の履物アセンブリ。

40

## 【請求項 6】

前記ソールアセンブリは、ミッドソール部分に一体的に接続されたインソール部分を有し、前記ミッドソール部分は 1 つ又は複数の一体的な第 1 の取り付け機構を有し、前記アウトソール部分は、前記第 1 の取り付け機構に嵌合可能に係合し、かつ前記アウトソール部分を前記ミッドソール部分の前記底部に固定して取り付けて、前記空隙を前記ミッドソール部分内で取り囲む 1 つ又は複数の第 2 の取り付け機構を有する、請求項 1 に記載の履物アセンブリ。

## 【請求項 7】

前記留め付け機構は、ステッチ、ステーブル、ネイル、又はリベットである、請求項 1

50

に記載の履物アセンブリ。

【請求項 8】

前記ソールアセンブリの前記周辺部分に固定され、かつ前記格子を覆っている中敷きを更に備え、前記中敷きの少なくとも一部は、前記アップパーの前記下側部分及び前記ソールアセンブリの前記周辺部分の間に捕捉されている、請求項 1 に記載の履物アセンブリ。

【請求項 9】

前記格子を覆っている中敷きを更に備え、前記ソールアセンブリは、前記格子の部分の上に延びる一体保持機構を有し、前記中敷きは、前記一体保持機構及び前記格子の間に捕捉されている、請求項 1 に記載の履物アセンブリ。

【請求項 10】

下側部分を有するアップパー；及び

前記アップパーの前記下側部分に固着されたソールアセンブリ、前記ソールアセンブリの少なくとも一部は付加製造プロセスによって作られ、前記ソールアセンブリは、踵部分、前足部分、及び前記踵部分及び前足部分の周りの周辺部分を有する、

を備え、

前記ソールアセンブリは、ミッドソール部分、前記ミッドソール部分の上にあるインソール部分、及び前記ミッドソール部分の底部に接続されたアウトソール部分を有し、前記インソール部分は、複数の相互接続されたラスを有する格子を含み、前記格子は、少なくとも前記前足部分及び踵部分内に位置決めされており、前記格子は、装着者の足を支持するように位置決めされており、前記格子内の前記ラスは、屈曲して、前記装着者の前記足に対して緩衝作用を提供するように構成されており；

前記ソールアセンブリの前記ミッドソール部分は、前記格子に対して下向きに延び、かつ前記ソールアセンブリ内の空隙を画定する、間隔を空けた複数の内部支持構造を有し、前記内部支持構造は、少なくとも前記踵部分又は前記前足部分に位置しており、前記内部支持構造は、使用中に前記装着者の足から加えられた負荷に応じて屈曲するように構成されており；

前記ソールアセンブリは、前記空隙及び前記内部支持構造の半径方向に外向きに位置決めされた複数の一体アンカー機構を有し、前記アップパーの前記下側部分は、前記空隙内に貫通することなく前記複数の一体アンカー機構を貫通する留め付け機構を用いて前記ソールアセンブリの前記周辺部分に留め付けられており；

前記アウトソール部分は、前記ソールアセンブリ内の前記空隙の少なくとも一部を閉じて地面係合面を形成するように位置決めされている

履物アセンブリ。

【請求項 11】

前記アウトソール部分は、前記ソールアセンブリに一体的に接続され、前記付加製造プロセスを介して形成された一元ソールが形成される、請求項 10 に記載の履物アセンブリ。

【請求項 12】

前記ミッドソール部分は、前記インソール部分又は前記アウトソール部分のうち的一方と一体的に形成されており、前記ミッドソール部分は 1 つ又は複数の第 1 の取り付け機構を有し、前記インソール部分又は前記アウトソール部分のうち他方は、前記第 1 の取り付け機構に嵌合可能に取り付けられて、前記インソール部分又は前記アウトソール部分のうちの前記他方を前記ミッドソール部分に固着させる 1 つ又は複数の第 2 の取り付け機構を有する、請求項 10 に記載の履物アセンブリ。

【請求項 13】

内部支持構造は、前記ソールアセンブリの頂面に対して実質的に平行に、垂直に、又は角度をなして方向付けられている、請求項 10 に記載の履物アセンブリ。

【請求項 14】

前記ソールアセンブリは、前記格子及び前記内部支持構造の間に位置決めされたプラットフォーム層を有し、前記格子は、前記プラットフォーム層から離れて上向き突出し、前

10

20

30

40

50

記内部支持構造は、前記プラットフォーム層から下向きに延びる、請求項 10 に記載の履物アセンブリ。

【請求項 15】

前記ソールアセンブリは、前記格子に隣接したプラットフォーム層を有し、前記格子の前記ラスは前記プラットフォーム層から離れて延び、前記内部支持構造は前記プラットフォーム層から離れて下向き延びる、請求項 10 に記載の履物アセンブリ。

【請求項 16】

前記ソールアセンブリは、前記アッパーの前記下側部分を受容して前記ソールアセンブリに沿って、かつ前記複数の一体アンカー機構に隣接してそれを位置合わせするように構成された位置合わせ機構を有する、請求項 10 に記載の履物アセンブリ。

10

【請求項 17】

アッパーを有する履物のためのソールアセンブリであって、前記ソールアセンブリは：アッパーインソール部分、前記アッパーインソール部分に取り付けられたミッドソール部分、及び前記ミッドソール部分に取り付けられたアウトソール部分、ここで、前記ミッドソール部分は、前記アッパーインソール部分又は前記アウトソール部分と一元構造として形成されている、

を備え、

前記ソールアセンブリは、踵部分、前足部分、及び前記踵部分及び前足部分の周りの周辺部分を有し、前記周辺部分は、前記アッパーの下側部分に接続されるために構成されており、

20

前記アッパーインソール部分は、プラットフォーム層及び格子を有し、前記プラットフォーム層は前記ミッドソール部分の上方にあり、前記格子は、前記プラットフォーム層から離れて延びる複数の相互接続されたラスを含み、前記格子は、少なくとも前記前足部分及び踵部分内に位置決めされており、前記格子内の前記ラスは、屈曲して、装着者の足に緩衝作用を提供するように構成されており、

前記ミッドソール部分は、前記プラットフォーム層に対して下向き延び、かつ前記ミッドソール部分内で空隙を画定する複数の内部支持構造を有し、前記内部支持構造は、少なくとも前記踵部分又は前記前足部分内に位置しており、前記内部支持構造は、使用中に前記装着者の足から加えられた負荷に応じて屈曲するように構成されており；

前記アッパーインソール部分又は前記ミッドソール部分は、前記空隙及び前記内部支持構造の半径方向に外向きに位置決めされた複数の一体アンカー機構を有し、前記ソールアセンブリの前記周辺部分は、前記複数の一体アンカー機構にしっかりと係合する留め付け機構を用いて前記アッパーの前記下側部分に取り付けられるように構成されており；

30

前記アウトソール部分は、前記ソールアセンブリ内で前記空隙の少なくとも一部を閉じて、地面係合面を形成するように位置決めされている

ソールアセンブリ。

【請求項 18】

前記アウトソール部分は前記ミッドソール部分に一体的に接続されて、付加製造プロセスを介して形成された一元ソールが提供される、請求項 17 に記載のソールアセンブリ。

【請求項 19】

前記格子を覆い、前記ソールアセンブリの前記周辺部分に固定されている中敷きを更に備える、請求項 17 に記載のソールアセンブリ。

40

【請求項 20】

前記アッパーインソール部分又は前記ミッドソール部分は、前記アッパーの前記下側部分を受容し、前記ソールアセンブリに沿って、かつ前記複数の一体アンカー機構に隣接してそれを位置合わせするように構成された位置合わせ機構を有する、請求項 17 に記載のソールアセンブリ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

50

[ 関連出願の相互参照 ]

本非仮特許出願は、2022年5月25日に出願された、FOOTWEAR ASSEMBLY WITH 3-D PRINTED SOLE ASSEMBLYと題する米国仮特許出願第63/345,833号の利益及びそれに対する優先権を主張し、これは、その全体が参照により本明細書に組み込まれている。

【0002】

本特許出願は、概して、履物に、より具体的には、3D印刷又は付加製造された構造を有する履物を対象とする。

【背景技術】

【0003】

通常、履物は、いくつかの別個の層（例えば、インソール、ミッドソール、及びアウトソール）を一緒に結合又は固着することによって組み立てられ、積層方法に依存することによってアッパーがソールに取り付けられ、ミッドソール及びアウトソール、又はミッドソール及びインソールの間に嵌められている。アッパーはユーザの足の上及び側面を覆い、ソールは、ユーザの足の底部を覆い、地面との接触をなす。アッパー及びソールコンポーネント、及び/又はその部品は、各コンポーネントの製造中又は製造後に一緒に組み立てられ得る。従来の履物は、最終製品へと作成、完成、及び組み立てられなければならない多数のコンポーネントを有する。結果として、これらの多くの部品の各々は、組み立ての間に取り扱われなければならない、これは、組み立てプロセスを労働集約的なものにし得る。さらに、多数のコンポーネントにより、管理されなければならない大規模な部品の在庫をもたらす。さらに、これらの層を一緒に結合させるために使用されるセメントにより、リサイクルのための製品の解体が妨げられる。そのような多くのコンポーネントを有する履物の作成、ラスティング、組み立て、及び完成のプロセスは、労働集約的であり、これにより、従来の履物を構築する複雑さが高まり、一方で、労働コストが低い地域へとその製造を移す必要が生じる。先進的な経済圏内のより高い労働コストに適応し、かつ依然として、よりファッション性が高く、機能的で耐久性のある快適な製品を提供しながら、迅速に、容易に、かつ安く作って組み立てることができる、著しくより少ないコンポーネントを有する履物アセンブリが必要とされている。

【発明の概要】

【0004】

本明細書で開示される履物アセンブリ及び関連する方法は、従来技術の欠点を克服し、追加の利益を提供する。本技術の一実施形態は、装着者の足を受容するように構成された内部エリアを画定するアッパーを備える履物アセンブリを提供する。ソールアセンブリは、アッパーの下側部分に固着されている。ソールアセンブリは、付加製造プロセスによって作られている。ソールアセンブリは、踵部分及び前足部分を有する。ソールアセンブリは、プラットフォーム層、及び少なくとも前足及び踵部分においてプラットフォーム層から離れて延びる相互接続されたラスを有する格子を含むインソール部分を有する。格子及びプラットフォーム層は、ソールアセンブリ上で装着者の足を支持するように位置決めされ、格子内のラスは、屈曲するか又は撓んで、装着者の足に対して第1の緩衝作用を提供するように構成されている。ソールアセンブリは、プラットフォーム層から離れて下向きに延び、かつソールアセンブリ内で空隙を画定する、間隔を空けた複数の内部支持構造を有する。内部支持構造は、少なくとも踵部分又は前足部分内に位置しており、支持構造は、屈曲するか又は撓んで、装着者の足に対して第2の緩衝作用を提供するように構成されている。ソールアセンブリは、ソールアセンブリ内に結合された周辺部分を有し、ソールアセンブリは、周辺部分に隣接して、かつ空隙のうちの少なくとも1つに隣接して位置決めされた複数の一体アンカー機構を有する。アッパーの下側部分は、空隙内に貫通することなくアンカー機構にしっかりと係合して固着された留め付け機構を持ち、ソールアセンブリの周辺部分に留め付けられている。ソールアセンブリは、ソールアセンブリの底部に接続し、かつ地面係合面を形成するアウトソール部分を有し、アウトソール部分は、ソールアセンブリ内の空隙を閉じて封止するように位置決めされている。

## 【 0 0 0 5 】

いくつかの実施形態において、ソールアセンブリは、1つ又は複数の一体的な第1の取り付け機構を有するミッドソール部分に一体的に接続されたインソール部分を備える。アウトソール部分は、第1の取り付け機構に嵌合可能に係合し、かつアウトソール部分をミッドソール部分の底部に固定して取り付け、空隙をミッドソール部分内で取り囲む1つ又は複数の第2の取り付け機構を有する。これにより、ミッドソール部分に対してアウトソール部分の迅速、容易、かつ正確に組み立てて、ミッドソール部分内の空隙を閉じて封止することが可能になる。

## 【 0 0 0 6 】

本技術の別の実施形態は、アッパー、及びアッパーの下側部分に固着されたソールアセンブリを備える履物アセンブリを提供する。ソールアセンブリは、付加製造プロセスによって作られている。ソールアセンブリは、踵部分、前足部分、及び踵及び前足部分の周りの周辺部分を有する。ソールアセンブリは、ミッドソール部分、ミッドソール部分の上にあるインソール部分、及びミッドソール部分の底部に接続されたアウトソール部分を有する。インソール部分は、複数の相互接続されたラスを有する格子を含む。格子は、少なくとも前足及び踵部分に位置決めされている。格子は、装着者の足を支持するように位置決めされ、格子内のラスは、屈曲し、装着者の足に対して緩衝作用を提供するように構成されている。ソールアセンブリは、格子に対して下向き延び、かつソールアセンブリ内で空隙を画定する複数の内部支持構造を有する。内部支持構造は、少なくとも踵部分又は前足部分に位置しており、支持構造は、使用中に装着者の足から加えられる負荷に応じて屈曲するように構成されている。ソールアセンブリは、空隙及び支持構造の半径方向に外向きに位置決めされた複数の一体アンカー機構を有する。アッパーの下側部分は、アンカー機構に埋め込まれた留め付け機構を用いてソールアセンブリの周辺部分に留め付けられている。アウトソール部分は、ソールアセンブリ内の空隙の少なくとも一部を閉じ、地面係合面を形成するように位置決めされている。

## 【 0 0 0 7 】

本技術の別の実施形態は、付加製造プロセスによって一元構造として形成されたインソール部分及びミッドソール部分を備える履物ソールアセンブリを提供する。アウトソール部分はミッドソール部分に取り付けられている。ソールアセンブリは、踵部分、前足部分、及び踵及び前足部分の周りの周辺部分を有し、周辺部分は、アッパーの下側部分に接続されるために構成されている。インソール部分は、プラットフォーム層及び格子を含み、プラットフォーム層はミッドソール部分の上方にある。格子は、プラットフォーム層から離れて延びる複数の相互接続されたラスを有する。格子は、少なくとも前足及び踵部分に位置決めされている。格子内のラスは、屈曲して、装着者の足に対して緩衝作用を提供するように構成されている。ミッドソール部分は、プラットフォーム層に対して下向き延び、かつミッドソール部分内で空隙を画定する複数の内部支持構造を有する。内部支持構造は、少なくとも踵部分又は前足部分に位置している。支持構造は、使用中に装着者の足から加えられる負荷に応じて屈曲するように構成されている。アッパーインソール部分又はミッドソール部分は、空隙及び支持構造の半径方向に外向きに位置銀された複数の一体アンカー機構を有する。ソールアセンブリの周辺部分は、アンカー機構に埋め込まれた留め付け機構を用いてアッパーの下側部分に取り付けられるように構成されている。アウトソール部分は、ソールアセンブリ内の空隙の少なくとも一部を閉じて地面係合面に形成するように位置決めされている。

## 【 0 0 0 8 】

本技術の別の実施形態は、アッパーを有する履物のためのソールアセンブリを提供する。ソールアセンブリは、付加製造によって形成され、インソール部分、ミッドソール部分、及びアウトソール部分を有する。ミッドソール部分及びアウトソール部分は一元構造として一緒に形成され、アッパーインソール部分はミッドソール部分の上に取り付けられている。ソールアセンブリは、踵部分、前足部分、及び踵及び前足部分の周りの周辺部分を有する。インソール部分は、ミッドソール部分の上方にあり、プラットフォーム層及び格

10

20

30

40

50

子を備える。格子は、プラットフォーム層から離れて延びる複数の相互接続されたラスを有する。格子は、少なくとも前足及び踵部分に位置決めされ、格子内のラスは、屈曲して、装着者の足に対して緩衝作用を提供するように構成されている。ミッドソール部分は、プラットフォーム層に対して下向き延び、かつミッドソール部分内で空隙を画定する複数の内部支持構造を有する。内部支持構造は、少なくとも踵部分又は前足部分に位置している。支持構造は、使用中に装着者の足から加えられる負荷に応じて屈曲するように構成されている。アップパーインソール部分又はミッドソール部分は、空隙及び支持構造の半径方向に外向きに位置決めされた複数の一体アンカー機構を有し、ソールアセンブリは、アンカー機構に埋め込まれた留め付け機構を用いてアップパーの下側部分に取り付けられるように構成されている。インソール部分は、ミッドソール部分に取り付けられたときにソールアセンブリの空隙の少なくとも一部を閉じるように位置決めされている。

10

#### 【0009】

本技術の別の実施形態は、アップパー及びソールアセンブリを有する履物アセンブリを製造する方法を提供する。方法は、付加製造を介してソールアセンブリを形成する段階を備える。ソールアセンブリは、アウトソール部分、ミッドソール部分、及びインソール部分を含む。アウトソール部分は、ミッドソール部分の底部に連結されており、インソール部分はミッドソール部分の上に位置決めされている。ソールアセンブリは、踵部分、前足部分、及び踵及び前足部分の周りの周辺部分を有し、周辺部分は、アップパーの下側部分に接続されるために構成されている。インソール部分は、複数の相互接続されたラスを含む格子を有する。格子は、少なくとも前足及び踵部分に位置決めされており、格子は、装着者の足を支持するように位置決めされている。格子内のラスは、屈曲して、装着者の足に対して緩衝作用を提供するように構成されている。ミッドソール部分は、格子に対して下向きに延び、かつソール内で空隙を画定する、間隔を空けた複数の内部支持構造を有する。内部支持構造は、少なくとも踵部分又は前足部分に位置している。支持構造は、使用中に装着者の足から加えられる負荷に応じて屈曲するように構成されている。ミッドソール部分は1つ又は複数の第1の取り付け機構を有し、インソール部分又はアウトソール部分は、第1の取り付け機構に嵌合可能に接続する1つ又は複数の第2の取り付け機構を有する。インソール又はアウトソール部分の他方は、ミッドソール部分と一体的に形成されている。ソールアセンブリは、空隙及び支持構造の半径方向に外向きに位置決めされた複数の一体アンカー機構を有する。方法はまた、第1及第2の取り付け機構を嵌合可能に相互接続することによってインソール又はアウトソール部分のうち他方をソール部分に接続する段階を含む。方法はまた、アップパーをソールアセンブリに取り付ける段階を含む。

20

30

#### 【0010】

本明細書で導入される履物アセンブリ及び製造プロセスの実施形態は、添付図面と併せて以下の詳細な説明参照することによってより良好に理解され得、添付図面において、同様の参照番号は同一又は機能的同様の要素を示している。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0011】

本明細書で導入される履物アセンブリ及び製造プロセスの実施形態は、添付図面と併せて以下の詳細な説明参照することによってより良好に理解され得、添付図面において、同様の参照番号は同一又は機能的同様の要素を示している。

40

#### 【0012】

【図1A】本技術の1つ又は複数の実施形態による履物アセンブリの側面図である。

【図1B】本技術の1つ又は複数の実施形態による履物アセンブリの側面図である。

#### 【0013】

【図2】図1Aの履物アセンブリのアップパーから取り外されて示されているソールアセンブリの等角図である。

#### 【0014】

【図3】実質的に図2の線3-3に沿って取られた断面図である。

#### 【0015】

50

- 【図 4】実質的に図 2 の線 4 - 4 に沿って取られた断面図である。  
 【0016】
- 【図 5】図 2 のソーラアセンブリの代替的な実施形態の断面図である。  
 【0017】
- 【図 6】図 5 のソーラアセンブリの部分分解図及び透明等角図である。  
 【0018】
- 【図 7 A】本技術の別の実施形態のソーラアセンブリの部分分解等角図である。  
 【図 7 B】本技術の別の実施形態のソーラアセンブリの部分分解等角図である。  
 【0019】
- 【図 7 C】それぞれ実質的に線 7 C - 7 C に沿って取られた図 7 A の断面図である。 10  
 【図 7 D】それぞれ実質的に線 7 D - 7 D に沿って取られた図 7 A の断面図である。  
 【0020】
- 【図 8 A】本技術の一実施形態のソーラアセンブリの部分分解等角図である。  
 【図 8 B】本技術の一実施形態のソーラアセンブリの部分分解等角図である。  
 【0021】
- 【図 8 C】それぞれ実質的に線 8 C - 8 C に沿って取られた図 8 A の断面図である。  
 【図 8 D】それぞれ実質的に線 8 D - 8 D に沿って取られた図 8 A の断面図である。  
 【0022】
- 【図 9 A】本技術の別の実施形態のソーラアセンブリの部分分解平面図である。  
 【0023】 20
- 【図 9 B】図 19 A のソーラアセンブリの部分分解断面図である。  
 【図 9 C】図 19 A のソーラアセンブリの部分分解断面図である。  
 【図 9 D】図 19 A のソーラアセンブリの部分分解断面図である。  
 【0024】
- 【図 10】非分解図で示された、図 10 B のソーラアセンブリの断面図である。  
 【0025】
- 【図 11 A】本技術の別の実施形態のソーラアセンブリの部分分解等角図である。  
 【図 11 B】本技術の別の実施形態のソーラアセンブリの部分分解等角図である。  
 【0026】
- 【図 11 C】図 11 A の実施形態の断面図である。 30  
 【図 11 D】図 11 A の実施形態の断面図である。  
 【0027】
- 【図 12 A】本技術の別の実施形態のソーラアセンブリの部分分解平面図である。  
 【0028】
- 【図 12 B】図 12 A のソーラアセンブリの部分分解断面図である。  
 【図 12 C】図 12 A のソーラアセンブリの部分分解断面図である。  
 【図 12 D】図 12 A のソーラアセンブリの部分分解断面図である。  
 【0029】
- 【図 13 A】非分解図における、図 12 A のソーラアセンブリの平面及び断面図である。  
 【図 13 B】非分解図における、図 12 A のソーラアセンブリの平面及び断面図である。 40  
 【0030】
- 【図 14 A】本技術の別の実施形態のソーラアセンブリの等角図である。  
 【0031】
- 【図 14 B】図 14 A のソーラアセンブリの断面図である。  
 【図 14 C】図 14 A のソーラアセンブリの断面図である。  
 【0032】
- 【図 15 A】本技術の別の実施形態のソーラアセンブリの部分分解上面等角図である。  
 【0033】
- 【図 15 B】図 15 のソーラアセンブリの部分分解底部等角図。  
 【0034】 50

【図 1 6 A】本技術の別の実施形態のソールアセンブリの等角図である。

【0 0 3 5】

【図 1 6 B】図 1 6 A のソールアセンブリの断面図である。

【0 0 3 6】

本明細書で提供される見出しは、便宜上のみのものであり、特許請求される実施形態の範囲又は意味に必ずしも影響を及ぼさない。更に、図面は必ずしも縮尺通りに描かれていない。例えば、図中の要素のいくつかの寸法は、実施形態の理解の向上に役立たせるために拡大又は縮小され得る。また、開示される技術は様々な変更及び代替的な形態に順応可能であるものの、図面においては具体的な実施形態が例により示されており、以下で詳細に説明される。しかしながら、説明される実施形態を限定することを意図するものではない。対照的に、実施形態は、実施形態の範囲内に含まれる全ての修正、等価物、及び代替物を網羅することを意図している。

10

【発明を実施するための形態】

【0 0 3 7】

上で導入された履物アセンブリの様々な例についてここで更に詳細に説明する。以下の説明は、これらの例の十分な理解及びそれらを可能にする説明のための具体的な詳細を提供する。しかしながら、当業者であれば、本明細書で論述される技法がこれらの詳細の多くを伴わずに実践され得ることを理解するであろう。同様に、当業者であれば、本技術が、本明細書で詳細に説明されていない多くの他の特徴を含み得ることも理解するであろう。更に、関連する説明を不必要に曖昧にすることを回避するために、いくつか周知の構造又は機能は以下で詳細に示されない又は説明されない場合がある。論述を簡潔にする目的のために、図に示される実施形態の空間配向に対して、頂部及び底部、上側及び下側、上方及び下方、及び/又は左又は右を参照して、履物アセンブリについて本明細書で説明する。しかしながら、履物アセンブリは、システムの構造を変更することなく異なる空間配向に移動され得る、又はそこで使用され得ることが理解されるべきである。

20

【0 0 3 8】

以下で使用される用語は、それが実施形態のいくつかの具体的な例の詳細な説明と併せて使用されていても、その最も広い合理的な様式で解釈されるべきである。実際、いくつかの用語は以下で更には強調されている場合があるが、任意の制限的な様式で解釈されることを意図するいかなる用語も、このセクションにおいてそのように明らかに、かつ具体的に定義される。

30

【0 0 3 9】

図 1 A 及び 1 B は、本技術の 1 つ又は複数の実施形態による履物アセンブリ 1 0 を示す。履物アセンブリ 1 0 は、装着者の足を受容するように構成された内部エリア 1 6 を画定するために、ソールアセンブリ 1 4 に取り付けられたアップパー 1 2 を有する。アップパー 1 2 は、ソールアセンブリ 1 4 の上に延びて内部エリア 1 6 の頂部を形成するつま革部分 2 0 に一体的に連結された下側部分 1 8 を有する。図 1 A 及び 1 B に示される履物アセンブリ 1 0 はそれぞれ、木靴及びスライド式の靴である。これらは、本技術を含み得る履物のスタイルの 2 つの例に過ぎない。本技術の履物アセンブリ 1 0 は、他の履物スタイル、例えば、ヒールストラップ、取り囲まれたヒールカップ、オープントゥ構成、又は他の構成を有し得るスタイルを含み得ることが理解されるべきである。更に、本技術による履物アセンブリ 1 0 は、靴、ブーツ、サンダル、又は他のスタイルの履物であり得る。

40

【0 0 4 0】

ソールアセンブリ 1 4 は、アップパー 1 2 の下側部分 1 8 に固着されているか、又は別様に連結されている。図 1 A 及び 1 B の実施形態において、アップパー 1 2 の下縁は、ソールアセンブリの周辺 2 2 の部分に固定されている。他の実施形態において、アップパー 1 2 の下側部分 1 8 は、アップパー 1 2 の実際の縁部エリアがソールアセンブリ 1 0 の部分の上又はその中で捕捉され得るように、ソールアセンブリの一部の周りに巻き付いてよく、これについては以下でより詳細に論述される。アップパー 1 2 は、ステーブル、ネイル、リベット、縫製などの留め金具 2 3 を用いて、又は接着剤を介して、又は固定技法の組み合わせ

50

によってソールアセンブリ 14 に取り付けられ得る。

#### 【0041】

図2は、アッパーが取り外された状態で示されたソールアセンブリ14の等角図であり、図3及び4はそれぞれ、実質的に線3-3及び線4-4に沿って取られた図2のソールアセンブリの断面図である。ソールアセンブリ14は、ミッドソール部分26に連結されたインソール部分24の上で装着者の足を支持するように構成されている。アウトソール部分28は、ミッドソール部分26の底部エリアに連結され、耐久性のある地面係合底面を画定する。いくつかの実施形態において、中敷き30(図1B)は、インソール部分24の上に位置決めされて、装着者の足に係合する上面を形成し得る。例示されている実施形態において、ソールアセンブリ14は、踵部分32、踵部分の前方にある土踏まず部分34、及び土踏まず部分の前方にある前足部分36を有する足全体のアセンブリである。他の実施形態において、ソールアセンブリ10は、踵セクションがスパンニングアーチ構造などを介して1つ又は複数の前足セクションに連結されているセクション構造を有し得る。

10

#### 【0042】

インソール部分24、ミッドソール部分26、及び/又はアウトソール部分28は、3D印刷及び/又は他の付加製造プロセスを介して作られ得る。以下でより詳細に論述されるように、インソール部分24、ミッドソール部分26、及びアウトソール部分28は、選択的レーザ溶融(selective laser melting: SLM)、選択的レーザ焼結(selective laser sintering: SLS)、電子ビーム溶融(electron beam melting: EBM)、又は他の粉末床溶融結合技法、又は、一体型の一元ソールアセンブリ14を形成するための他の付加製造技法などの付加製造を介して作られ得る。ソールアセンブリ14は、リサイクルされた、及び/又はリサイクル可能な材料で作られ得る。以下で論述されるいくつかの実施形態において、インソール部分24及びミッドソール部分26は一緒に形成されるか又は別様に一緒に作られており、付加製造を介して別個に作られたアウトソール部分28と共に組み立てられた一元コンポーネントとして互いに一体的に接続されている。以下で論述される他の実施形態において、ミッドソール部分26は、アウトソール部分28と共に一元コンポーネントとして一体的に形成されて接続されており、インソール部分24は、別個に形成されて、組み立ての間にミッドソール部分26の頂部に取り付けられる。この製造プロセスにより、ソールアセンブリ14を構築するのに組み立てる必要がある別個の部品数が減少し、これにより、組み立てプロセスが単純化し、アセンブリのための部品数が減少し、組み立て時間が低減され、履物アセンブリ10のコストが減少する(図1)。

20

30

#### 【0043】

図3及び4に見られるように、例示されている実施形態のインソール部分24は、プラットフォーム層40に連結された一体格子38を有する。格子38は、プラットフォーム層40から離れて延びる複数の相互接続されたラス42を備える。ラス42は、格子38及びプラットフォーム層40がインソール部分24の上で装着者の足を支持するように、少なくとも踵部分32及び前足部分36(図4)に設けられている。ラス42は、屈曲するか又は撓んで、インソール部分42において装着者の足に対して緩衝作用を提供するように構成されている。例示されている実施形態において、インソール部分24は、踵、土踏まず、及び前足部分32、34、及び36(図4)にわたって、足全体の格子38及びプラットフォーム層40構造を有する。プラットフォーム層40は、単一の一体コンポーネントであってよく、又は、踵、土踏まず、又は前足部分32、34、及び36において複数のセグメントによって形成されてよい。いくつかの実施形態において、プラットフォーム層40は、踵部分32のみ、又は土踏まず部分34、又は前足部分36、又はこれらの部分の任意の組み合わせに設けられてよい。

40

#### 【0044】

プラットフォーム層40は、中身が詰まっていてよく、又は、それは複数の孔を有してよく、これにより、重量が低減され、付加製造プロセスにおいて使用された粉末又は他の

50

材料などの余材の除去が容易になる。例えば、プラットフォーム層 40 及び / 又は格子 38 は、ソールアセンブリ 14 及び / 又は履物アセンブリ 10 の最終組み立ての前に加圧空気又は他の洗浄用媒体がインソール部分 24 から余材を除去することを可能にするように構成されている (図 1 B)。例示されている実施形態は、格子 38 が装着者の足及びプラットフォーム層 40 の間になるように、プラットフォーム層 40 から上向きに延びる格子 38 を有する。それに応じて、プラットフォーム層 40 がミッドソール部分 26 上で支持される。以下で論述される他の実施形態において、インソール部分 24 は、ラス 42 がプラットフォームから離れてミッドソール部分 26 に向けて下向き延びるように、プラットフォーム層 40 が格子 38 の上方にあるように逆さにされてよい。

#### 【0045】

いくつかの実施形態において、装着者の足が格子 38 の上に直接載置されるように、格子 38 はソールアセンブリ 14 の最上面を画定し得る。他の実施形態において、中敷き 30 (図 1 B) は、格子 38 を覆い、ソールアセンブリ 14 に固定され得る。中敷き 30 は、付加製造によって作られ得るが、他の実施形態において、中敷きは、他の材料、例えばレザー、布、合成材料などで作られ得る。中敷き 30 は、中敷き 30 の少なくとも一部がアッパーの縁部部分及びソールアセンブリ 14 の周辺部分 56 の間に捕捉されるように、ソールアセンブリ 14 の周辺部分に固定されている。他の実施形態において、インソール部分 24 は、インソール部分の上で、例えば、格子 38 上で、及び / 又はプラットフォーム層上で、中敷き 30 を捕捉する 1 つ又は複数の保持機構 52 を有し得る。保持機構 52 は、中敷き 30 と重なり、かつリップ、及び装着者の足を支持しているインソール部分 24 の表面の間で中敷きの縁部を捕捉するインソール部分 24 の周辺にリップを含み得る。いくつかの実施形態において、中敷き 30 は、捕捉されて、接着剤又は他の留め付け技法を介して保持機構 52 の下方で定位置に保持され得る。

#### 【0046】

図 3 に見られるように、ソールアセンブリのミッドソール部分 26 は、インソール部分 24 及びアウトソール部分 28 の間で延びる複数の内部支持 44 を有する。内部支持 44 は、互いから間隔を空けて、ソールアセンブリ 14 の内部内で空隙 46 を画定する。内部支持 44 は、少なくとも踵部分 32 及び / 又は前足部分 36 に位置決めされており、インソール部分 24 の部分を支持するように構成されている。例示されている実施形態の内部支持 44 は、実質的に鉛直に方向付けられており、ミッドソール部分の横方向及び中心の側壁 48 及び 50 の間で延びる。他の実施形態において、内部支持 44 のうちの一部又は全てが前後方向に延び得る。内部支持 44 は、それらがまた撓むか又は屈曲して、格子 38 からの緩衝作用に加えて装着者の足に対して追加の緩衝作用を提供し得るように、形状決めされ、サイズ決めされ、配置されている。ミッドソール部分 26 及び内部支持 44 は、異なるレベルの緩衝作用を提供するために、ミッドソール部分 26 の異なる部分において異なる構成を有し得る。例えば、踵部分 32 における内部支持 44 は、歩行サイクルの踵接地フェーズ中の負荷に適応するために、踵部分 32 においてより大きい度合いの緩衝作用を提供するように構成されてよく、前足部分 36 における内部支持 44 は、より少ない緩衝作用を提供してよい。いくつかの実施形態において、内部支持 44 は、踵接地中の緩衝作用のための踵部分 32 にのみ提供され得る。

#### 【0047】

内部支持 44 及び空隙 46 は、装着者が歩行するか又は走るときに歩行サイクルにわたってソールアセンブリ 14 の屈曲を制御するのに役立つように位置し得る。内部支持 44 及び空隙 46 は、前足部分 28 上の中足エリアにおいてなど、装着者の足の選択部分に対応する位置におけるソールアセンブリ 14 の制御された撓みのための屈曲溝を形成し得る。空隙 46 は、軽量ソールアセンブリ 14 のためにミッドソール部分 26 内に一体中空エリアを提供し得る。それに応じて、履物アセンブリ 10 は、通常は重く、柔軟でなく、かつ緩衝作用をほとんど提供しない木靴などの靴スタイルの外観を有し得る。しかしながら、本技術のソールアセンブリ 14 は、ソールアセンブリ 14 が、依然として軽量で柔軟であり、制御された柔軟性を有しながら、木靴のように見えるように 3D 印刷されることを

10

20

30

40

50

可能にする。

【0048】

図3に見られるように、例示されている実施形態のソールアセンブリ14は、ソールアセンブリ10の周辺部分56の周りに位置する複数の内部アンカー機構54を有する。例示されている実施形態において、アンカー機構54は、ミッドソール部分26の側壁及び/又はインソール部分24の周辺に隣接して内向きに位置決められている。アンカー機構54は、側壁に内向きに隣接するミッドソールの部分が中空であっても、アップー12(図1A)がソールアセンブリ14にしっかりと留め付けられることを可能にするように構成されている。アンカー機構54は、その中に留め金具23(図1B)、例えばステーブル、ネイル、又はリベットなどが、空隙46内に貫通することなく埋め込まれ得る一体的な内部構造を提供する。例示されている実施形態において、アンカー機構54は、プラットフォーム層40の下でインソール部分の周辺に一体的に接続されている。別の実施形態において、アンカー機構54は、留め金具23が、ミッドソールの側壁を通し、アップーの材料を通して延びてアンカー機構54内に完全に埋め込まれることによってアップー12(図1A)の下側部分18をソールアセンブリ14に固定し得るように、ミッドソールの側壁の内面に一体的に接続されてよい。さらに他の実施形態において、一体アンカー機構54は、インソール部分24の周辺に連結されて、アップーの下側部分がインソール部分24に縫いつけられることを可能にし得る。他の実施形態において、直接、又はソールアセンブリの内部空所を介して、又は以下でより詳細に論述されるアンカー機構を介して、取り付けに張力を付与するために、アップー12は、ひも又はケーブルを介してソールアセンブリ14の少なくとも一部に取り付けられてよい。いくつかの実施形態において、アップーは、ひも又はケーブル又は他の張力付与用の線が、ソールアセンブリの関連付けられる部分の上でアップーに対してオーバーラスト(overlast)するように構成されるように、「ストリングラスティング」によってソールアセンブリの少なくとも一部に取り付けられ得る。ストリングラスティングの態様は、2021年4月23日に出願された、System and Methods for Lasting an Upper to a 3D Printed Platformと題する米国特許出願公開第2021/033003号に開示されており、これは、その全体が参照により本明細書に組み込まれている。本技術のいくつかの実施形態において、アップーは、ストローベルスタッチされ、その後、以下で論述されるソールアセンブリに対して格子上のインソールのラスを介して直接ストリングラスティングされてよい。代替的には、アップーは、ソールアセンブリ上に形成された内部又は外部チャンネル及び空所と組み合わせた、ひも(又は他の張力付与用の線)での係合を介してソールアセンブリに対してオーバーラストされてよい。他の実施形態は、これらの技法の組み合わせを利用し得る。

【0049】

図1A、2、及び3に見られるように、ソールアセンブリ10は、アップー12の下側部分18を受容し、それをソールアセンブリの選択部分に沿って、かつアンカー機構54(図3)に隣接して位置合わせするように構成された1つ又は複数の位置合わせ機構58を有する。それに応じて、アップー12の下側部分18は、ソールアセンブリに対して容易かつ迅速に位置決めされ、位置合わせ機構58と位置合わせされ得、その結果、留め金具23(図1A)が、アンカー機構に取り付けられて埋め込まれることができ、これにより、アップー12をソールアセンブリ14にしっかりと固着させる。例示されている実施形態において、位置合わせ機構58は、インソール部分24の周辺エリアの少なくとも一部において一体的に形成されているため、アップー12の縁部は、アンカー機構54と横方向に位置合わせされる。他の実施形態において、位置合わせ機構58は、ミッドソール部分26上に、又はインソール及びミッドソール部分24及び26の両方に設けられてよい。位置合わせ機構58は、インソール又はミッドソール部分24又は26の外面に設けられてよく、又は、位置合わせ機構58は、インソール又はミッドソール部分24又は26の内側部分に形成され、ソールアセンブリ14との接続のためにアップー12と位置合わせされるように構成されてよい。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 5 0 】

図 5 及び 6 は、図 2 に示されるソールアセンブリ 1 4 の代替的な実施形態によるソールアセンブリ 6 0 の断面及び分解等角図である。図 7 A ~ 7 D は、図 5 のソールアセンブリ 6 0 の追加の図である。このソールアセンブリ 6 0 は、一例として、付加製造を介してミッドソール部分 2 6 と一体的に形成されたインソール部分 2 4 を有する。ミッドソール部分 2 6 は、インソール部分 2 4 から下向きに延び、かつ間隔を空けて空隙 4 6 を画定する内部支持 4 4 を有する。図 6 に見られるように、内部支持 4 4 は、八二カム形状の空隙を形成するように配置され得るが、内部支持 4 4 は、対称的又は均一であってもなくてもよい他の形状を有する空隙を形成するように位置されることができる。

## 【 0 0 5 1 】

アウトソール部分 2 8 は、付加製造又は別の製造技法などを介して、一体のインソール及びミッドソール部分 2 4 / 2 6 とは別個のコンポーネントとして形成される。アウトソール部分 2 8 は、アウトソール部分 2 8 が空隙 4 6 の上に延びてそれを閉じるように、ミッドソール部分 2 6 の底部部分に固定して取り付けられるように構成されている。この構造は、ソールアセンブリ 1 0 の重量を制御し、また、付加製造プロセスにおいて使用された粉末又は他の材料などの余材の除去のための洗浄プロセスにおける空気又は他の媒体の流れを制御するように設計されている。例えば、一体インソール / ミッドソール部分 2 4 / 2 6 は、加圧空気又は他の洗浄用媒体がソールアセンブリコンポーネント内に、及びそれを通して流れて、インソール部分 2 8 がミッドソール部分 2 6 の底部の上に組み立てられる前に容易かつ迅速にソールアセンブリから過剰な粉末又は他の材料を取り除くことを可能にするように構成されている。他の実施形態において、ミッドソール / インソール部分 2 4 / 2 6 は、吸引又は他の真空技法を使用して洗浄され得る。ミッドソール部分 2 6 の構造はまた、空隙 4 6 内に、フォーム、非ニュートン性材料、又は他の緩衝作用又はエネルギーリターン材料などの別個の材料を受容するように構成され得る。この緩衝作用又はエネルギーリターン材料、又はその両方の組み合わせは、アウトソール部分 2 8 が取り付けられ、空隙 4 6 が閉じて封止される前に、ミッドソール部分 2 6 内の選択された場所で、例えば踵又は前足部分 3 2 又は 3 6 において付加され得る。

## 【 0 0 5 2 】

例示されている実施形態において、アウトソール部分 2 8 及びミッドソール部分 2 6 の底部は、それらのそれぞれの周辺の少なくとも一部の周りに延びる嵌合取り付け機構 6 2 及び 6 4 を有する。例えば、アウトソール部分 2 8 の周りの取り付け機構 6 2 は、アウトソール部分 2 8 の表面から上向きに延びる突起 6 6 を含む。突起 6 6 は、連続した突起、又はアウトソール部分 2 8 の周りに位置決めされた複数のセグメントであり得る。ミッドソール部分 2 6 の底部の取り付け機構 6 4 は、嵌合する実はずぎ式の係合で突起 6 6 をしっかりと受容する溝 6 8 を有する。例示されている実施形態は、アウトソール部分 2 8 上の突起 6 6 及びミッドソール部分 2 6 上の溝 6 8 を示しているが、他の実施形態において、突起 6 6 は、ミッドソール部分 2 6 の底部にあってよく、溝 6 8 は、アウトソール部分 2 8 上にあってよい。

## 【 0 0 5 3 】

嵌合機構 6 2 / 6 4 は、容易かつ迅速な組み立てのためにアウトソール部分 2 8 をミッドソール部分 2 6 と正確に位置合わせするように作用する。いくつかの実施形態において、図 5 に示されるように、内部支持 4 4 は、下部エッジ 7 0 がアウトソール部分 2 8 の頂部に形成された複数のチャンネル 7 2 内に受容されるように形状決め、サイズ決め、及び位置決めされている。嵌合機構 6 2 / 6 4 及び / 又は内部支持 4 4 及びチャンネル 7 2 は、接着剤、締めり摩擦嵌め、物理的な機械的取り付け、又は取り付け技法の組み合わせを介して互いに対して固着され得る。別の実施形態において、図 7 A ~ 7 D に見られるように、ミッドソール部分 2 6 の内部支持 4 4 は、それらの下部エッジ 7 0 が、嵌合チャンネルへと嵌められることなく頂面アウトソール部分 2 8 に係合するように形状決め、サイズ決め、及び位置決めされている。

## 【 0 0 5 4 】

10

20

30

40

50

図 7 A ~ 7 D に示される実施形態において、ミッドソール部分と一体的に形成されたインソール部分 2 4 は、足支持面を形成するために、プラットフォーム層 4 0 の上に格子 3 8 を有するプラットフォーム層 4 0 を含み得る。他の実施形態において、インソール部分 2 4 は、例えば図 5 に示されるように、格子を含まなくてよい。インソール部分 2 4 のアッパーの周辺部は、アッパー 1 2 の下側部分 1 8 ( 図示せず ) を受容する、一对のフランジ 7 8 の間の溝 7 6 などの取り付け機構 7 5 を含み得る。この取り付け機構 7 5 は、格子上でインソール部分に中敷きを固着させるのに使用され得る。中敷きは、縫製、接着剤、留め金具、又は他の取り付け技法を介してインソール部分 2 4 に留め付けられ得る。この構造により、インソール部分 2 4 への中敷きの非常に強く迅速かつ安価な設置が提供される。図 7 A 及び 7 D に見られるように、ミッドソール部分 2 6 は、留め金具がアッパー通

10

#### 【 0 0 5 5 】

図 8 A ~ 8 D は、本技術の別の実施形態によるソールアセンブリ 8 0 の部分分解等角図及び断面図である。ソールアセンブリ 8 0 は、別個のアウトソール部分 2 8 に取り付けられる一体的な一元のインソール部分 2 4 及びミッドソール部分 2 6 を有する、上で論述されたようなソールアセンブリ 6 0 と同様の構造を有する。しかしながら、これらの実施形態の間の主要な相違点は、インソール部分 2 4 の構造である。この実施形態において、一体のインソール部分 2 4 は、格子 3 8 の上方にプラットフォーム層 4 0 を有するように構築されている。格子 3 8 のラス 4 2 ( 図 8 C 及び 8 D ) は、下向きに伸び、内部支持 4 4 によるものを含め、ミッドソール部分 2 6 の上で支持されている。プラットフォーム層 4 0 は、その頂面が装着者の足を支持するように構成されるように構築され得る。したがって、インソール部分 2 4 が、図 7 A 及び 7 D に示される溝及びフランジ 7 4 及び 7 6 などの取り付け機構をインソール部分 2 4 の周辺の周りに含まないように、中敷きはインソール部分の上で組み立てられない場合がある。

20

#### 【 0 0 5 6 】

図 9 A ~ 9 D は、本技術の一実施形態のソールアセンブリ 9 0 の部分分解等角図及び断面図である。図 1 0 は、非分解図における図 9 B のソールアセンブリ 9 0 の断面図である。この実施形態において、ソールアセンブリ 9 0 のインソール及びミッドソール部分 2 4 及び 2 6 はそれぞれ、一体的に印刷されるか又は別様に一元構造として付加的に製造され、アウトソール部分 2 8 は、別個に印刷されるか又は別様に形成される。それに応じて、ミッドソール部分 2 6 の底部は、アウトソール部分 2 8 が取り付けられる前は、最初は開放されてアクセス可能であり、そのため、付加製造プロセスにおいて使用された任意の過剰な粉末又は、加圧空気又は他の流体などを介して、又は吸引又は他の真空技法によって、他の材料が空隙 4 6 及び / 又は格子から除去され得る。アウトソール部分 2 8 は、それぞれミッドソール及びアウトソール部分 2 6 及び 2 8 の周辺部の周りに位置決めされた嵌合取り付け機構 9 2 ( 図 9 B 及び 9 D ) を介してミッドソール部分の底部に接合されている。例示されている実施形態において、アウトソール部分 2 8 上の取り付け機構 9 2 は、アウトソール部分 2 8 の上面から上向きに伸びる複数のフックフランジ 9 4 によって形成

30

40

#### 【 0 0 5 7 】

ミッドソール部分 2 6 の底部にある嵌合取り付け機構は、図 1 0 に示されるように、フックフランジ 9 4 の上に伸びてそれによって捕捉されるように構成されたフック状リップ 9 6 である。アウトソール部分 2 8 がインソール / ミッドソール部分と共に組み立てられているとき、アウトソール部分 2 8 及びミッドソール部分 2 6 は一緒に位置合わせされ互いに押し付けられる。フック状リップ 9 6 はフックフランジ 9 4 上でスライドし、それに

50

より、フックフランジ 94 は僅かに屈曲させられ、その後、フック状リップ 96 上で定位にスナップ嵌めさせられ、これにより、フック状リップがフランジ 94 のフック部分の下に捕捉される。それに応じて、アウトソール部分 26 は、アウトソール部分 28 を手動で又は自動化器具を介して定位にスナップ嵌めすることによって迅速かつ容易にインソール/ミッドソール部分 24 / 26 と共に組み立てられ得る。例示されている実施形態は嵌合フック構成を利用しているが、ソールアセンブリ 90 の形成中にアウトソール部分 28 をミッドソール部分 26 の底部に容易かつ迅速に接続するために他の取り付け機構が使用され得る。

#### 【0058】

図 9A 及び 9D に見られるように、ソールアセンブリ 90 は、インソール/ミッドソール部分 24 / 26 への取り付けのために、アッパー 12 の下側部分（図示せず）を受容して位置合わせするように構成された内部位置合わせ機構 98 を有する。例示されている実施形態において、インソール部分 24 及びミッドソール部分 26 は、インソール部分 24 の縁部及びミッドソール部分 26 の側壁の間に開放スロット 100 を提供するように構成されている。スロット 100 は、最終的な取り付けのためにソールアセンブリに対してアッパーを位置合わせするために、アッパーの部分を受容し得る。ミッドソール部分 26 の底部はまた、アッパーがスロット 98 を通して延び、ミッドソール部分 26 の周りに巻き付き、凹領域 102 内に受容されるように、アッパーの縁部を受容して位置合わせする凹領域 102 又は他の形状の部分を受容し得る。位置合わせされたアッパーは、その後、留め金具、接着剤、又は他の好適な接合技法などによって定位にしっかりと固定され得る。いったんアッパーがインソール/ミッドソール部分 24 / 26 に取り付けられると、アウトソール部分 28 は、上で論述されたように、ミッドソール部分 26 の底部にスナップ嵌めされ得る。スロット 100 及び凹領域 102 を含むこの構造は、サンダル、スライド、又は他のオープントゥスタイルの履物など、ストラップにより形成されたアッパーの場合に特によく適している。しかしながら、この構造は、他のアッパー構成又はスタイルの履物のために使用され得る。

#### 【0059】

図 11A ~ 11D は、本技術の別の実施形態によるソールアセンブリ 110 の部分分解等角図及び断面図である。この実施形態において、ミッドソール部分 26 は、アウトソール部分 28 と一体的に印刷されるか又は別様に付加的に製造され得、インソール部分 24 は別個に印刷されるか又は別様に形成される。ミッドソール部分 26 の空隙 46 の底部はアウトソール部分 28 によって閉じられており、空隙 46 の頂部は、ミッドソール部分 26 の上にインソール部分 24 が取り付けられるまで開放されている。例示されている実施形態において、空隙 46 はハニカム形状を有するが、他の実施形態における空隙 46 は異なる形状、サイズ、又は構成であり得る。例示されている実施形態において、別個のインソール部分 24 が、プラットフォーム層 40 から下向きに延びる格子 38（図 11C）を含んで構築され、ミッドソール部分 26 の内部支持 44 の上に支持されている。他の実施形態において、インソール部分 24 は、格子 38 がプラットフォーム層 40 から上向き延びている逆の構成を有し得る。インソール及びミッドソール部分 24 及び 26 が接合される前の開放空隙 46 及び格子 38 へのアクセスにより、それぞれミッドソール部分 26 の頂部及びインソール部分 24 の底部を通した過剰な粉末又は他の材料の容易かつ迅速な除去が可能になる。

#### 【0060】

インソール部分 24 及びミッドソール部分 26 は、インソール部分を一体ミッドソール/アウトソール部分 26 / 28 にしっかりと相互接続して、組み立てられたソールアセンブリ 110 を形成するために、それらの周辺の一部又は全部の周りに嵌合取り付け機構 112 を有する。図 11D に見られるように、嵌合取り付け機構 112 は、プラットフォーム層 40 の周辺部から下向きに延びるフランジ 114、及びミッドソール部分 26 の頂部の周りにある嵌合溝 116 を含む。それに応じて、取り付け機構 112 は、コンポーネント間のセキュアな相互接続のためにインソール及びミッドソール部分 24 及び 26 の間に

実はぎ接続を提供する。他の実施形態において、取り付け機構 112 の実はぎ構成は、フランジ 114 がミッドソール部分 26 の周りで上向きに延びる逆の構成であってよく、溝 116 はインソール部分 24 の周りに設けられてよい。例示されている実施形態において、取り付け機構 112 は、インソール及びミッドソール部分 24 及び 26 の周辺部の周りで実質的に連続的であるが、取り付け機構 92 は、インソール及びミッドソール部分の周辺部の周りに位置決めされた複数の取り付け機構セグメントを含んでセグメント化されてよい。インソール及びミッドソール部分 24 及び 26 の取り付け機構 112 は、接着剤、縫製、留め金具、溶接、又は他の好適な接続技法を用いて永久に一緒に接続され得る。

#### 【0061】

図 11D に見られるように、例示されている実施形態のインソール部分 24 は、格子 38 及び / 又はプラットフォーム層 40 から下向き延びる一体アンカー機構 54 を含む。アンカー機構 54 は、ミッドソール部分 26 の開放された頂部に延び、ミッドソール部分 26 の側壁上の位置合わせ機構 58 の横方向で内向きに位置決めされている。それに応じて、インソール部分 24 がミッドソール部分 26 と共に組み立てられるとき、アッパー（図示せず）は、位置合わせ機構 58 内に配置され、アッパー、ミッドソールの側壁を通して延びてアンカー機構 54 内に固定して埋め込まれたステーブル、ネイル、リベット、縫製、又は他の留め金具を用いてソールアセンブリ 110 に接合される。他の実施形態において、取り付け機構 54 は、位置合わせ機構 58 の内向きなど、ミッドソール部分 26 内に一体的に形成され得る。

#### 【0062】

図 12A ~ 12D は、本技術の一実施形態のソールアセンブリ 120 の部分分解平面図及び断面図である。図 13A 及び 13B は、非分解構成にあるソールアセンブリ 120 の平面図及び断面図である。上で論述され、図 11A ~ 11D に示される実施形態と同様に、この実施形態のミッドソール部分 26 は、アウトソール部分 28 と一体的に印刷されるか又は別様に付加的に製造され、インソール部分 24 は別個に印刷されるか又は別様に形成される。ミッドソール部分 26 の空隙 46 及びインソール部分 24 の格子 38 の頂部は、インソール部分 24 がミッドソール部分 26 の上に取り付けられるまで開放されており、これにより、上で論述されたように、組み立て中の過剰な製造材料の容易かつ早急な除去が可能になる。

#### 【0063】

インソール部分 24 及びミッドソール部分 26 は、インソール部分を一体ミッドソール / アウトソール部分 26 / 28 にしっかりと相互接続して、組み立てられたソールアセンブリ 120 を形成するために、それらの周辺の一部又は全部の周りに嵌合取り付け機構 58 を有する。例示されている実施形態において、インソール部分 24 上の嵌合取り付け機構は、ミッドソール部分 26 のアッパー周辺部の全部又は一部の周りに形成された、形状決めされた保持チャンネル 124 内に嵌まるフック状の底部縁部を含むフックフランジ 122 である。インソール部分 24 がミッドソール / アウトソール部分 26 / 28 と共に組み立てられるとき、インソール部分 24 は、格子 38 が内部支持 44 の上方にありそれにより支持されるように、ミッドソールの空隙 46 の上に位置決めされる。フック状フランジ 122 は、フック状の底部縁部がチャンネル 124 内で定位置にスナップ嵌めされるまで、フック状フランジが僅かに屈曲するように、保持チャンネル 124 内に押し込まれる。それに応じて、取り付け機構 122 は、コンポーネント間のセキュアな相互接続のために、それぞれインソール及びミッドソール部分 24 及び 26 の間の係止フック係合を提供する。他の実施形態において、係止フック構成は、逆さにされて、フックフランジ 122 がミッドソール部分 26 の周りで上向きに延び、保持チャンネル 124 がインソール部分 24 の周りに設けられてよい。係止フック構成は、連続的であるか、又はインソール及びミッドソール部分 24 及び 26 の周りでセグメント化されてよい。

#### 【0064】

例示されている実施形態は、図 9A ~ 9D 及び 10 の実施形態と類似して、開放スロット 126 及び受容チャンネル 128 を含む位置合わせ機構 98 を有する。しかしながら、こ

の実施形態において、インソール部分 2 4 及び / 又はミッドソール部分 2 6 の横方向及び / 又は中心の側面は、インソール部分 2 4 がミッドソール部分 2 6 上で定位置にスナップ嵌めされたときにコンポーネント間に開放スロット 1 2 6 を形成するような外形を有している。開放スロット 1 2 6 は、ミッドソール部分の中心及び横方向の側面において一体的に形成された受容チャンネル 1 2 8 ( 図 1 2 D ) と位置合わせされている。スロット 1 2 6 及び受容チャンネル 1 2 8 は、アッパーがスロット 1 2 6 を通して受容チャンネル 1 2 8 内に延びるように、アッパーの下部エリアを受容するように構成されている。アッパーは、その後、接着剤、留め金具、又は他の保持技法を介してソールアセンブリ 1 2 0 に固着され得る。別の実施形態において、スロット 1 2 6 及び受容チャンネル 1 2 8 は、アッパーがそれ自体にステーブル留めされるか又は別様に接合されて、スロット及びミッドソール部分のコアを通して供給されるバンドを形成することを可能にするように構成されている。これらの構造は、サンダル、スライド、又は他のオープントゥスタイルの履物に特に適用可能であり得る。しかしながら、構造は、クローズドトゥスタイルを含む他の履物スタイルのために使用され得る。

10

#### 【 0 0 6 5 】

図 1 4 A ~ 1 4 C は、本技術の別の実施形態のソールアセンブリ 1 4 0 の等角図及び断面図である。この実施形態において、ソールアセンブリ 1 4 0 は、3 D 印刷又は他の付加製造プロセスを介して作られた、一体的に形成されたインソール、ミッドソール、及びアウトソール部分を含む一元部材である。例示されている実施形態のソールアセンブリ 1 4 0 は、サンダル構成に特に好適であるが、同様の構造は異なるスタイルの履物アセンブリのために使用され得る。例示されている実施形態において、ソールアセンブリ 1 4 0 は、ミッドソール部分 2 6 及び / 又はインソール部分 2 4 の側面に一体的に接続され、かつそこから上向きに延びる取り付けフラップ 1 4 2 を有する。取り付けフラップ 1 4 2 は、フラップにリベット締めされた、接着された、留め付けられた、又は別様に取り付けられた、ストラップによって、又はつま革部分によって形成されたアッパーに取り付けられるように構成されている。インソール部分 2 4 はまた、中敷きが格子 3 8 の縁部エリアに位置決めされたスカラップ上の保持機構 5 2 の下で定位置に保持され得るように、格子 3 8 のエリア上に位置決めされたスカラップ形状の保持機構 5 2 を有する。例示されている実施形態において、保持機構 5 2 は、それを定位置に保持するために中敷きに接着されるか又は別様に接続され得る。他の実施形態は、異なる形状又は構成を有する保持機構 5 2 を有し得る。

20

30

#### 【 0 0 6 6 】

図 1 4 B 及び 1 4 C に見られるように、例示されている実施形態のミッドソール部分 2 6 は、特に、装着者の歩行サイクルの踵接地フェーズ中に装着者の足のための何らかの追加の緩衝作用及び衝撃吸収を提供するために、少なくとも踵エリアに形成された一体的な内部支持 4 4 及び空隙 4 6 を有する。ソールアセンブリ 1 4 0 は、かなり低いプロファイルを有するため、内部支持 4 4 及び空隙 4 6 は前足エリアに設けられていない。しかしながら、他の実施形態は、図 1 5 A に示されるように、ソールアセンブリ 1 4 0 の前足エリアに内部支持 4 4 及び空隙 4 6 を含み得る。

#### 【 0 0 6 7 】

図 1 5 A 及び 1 5 B は、本技術の別の実施形態のソールアセンブリ 1 5 0 の部分分解上面及び底面等角図である。図 1 5 A に見られるように、ソールアセンブリ 1 5 0 は、アウトソール部分 2 8 と一体的に 3 D 印刷されたか又は別様に付加的に製造されたミッドソール部分 2 4 を有し、インソール部分 2 4 は別個に印刷されるか又は別様に形成される。ミッドソール部分はまた、図 1 4 A ~ 1 4 C と関連して上で論述されたように、アッパーへの接続のための一体的な取り付けフラップ 1 4 2 を有する。インソール部分 2 4 は、格子 3 8 ( 図 1 5 B ) がプラットフォーム層 4 0 から下向きに延びるように構築されている。それに応じて、インソール部分 2 4 の格子 1 3 8 ( 図 1 5 B ) 及びミッドソール部分 2 6 の空隙 4 6 ( 図 1 5 A ) は、ミッドソール / インソール部分 2 6 / 2 8 とのインソール部分 2 4 の最終組み立ての前に余材を除去され得る。インソール部分 2 4 は、ミッドソール

40

50

部分 2 6 の上へのインソール部分 2 4 の位置合わせ及び固定した取り付けのために、図 1 1 A ~ 1 1 D、1 2 A ~ 1 2 D において論述されて示された構成と同様の相互接続構成、又は他の相互接続システムを用いてミッドソール部分 2 6 に固着され得る。

【 0 0 6 8 】

図 1 6 A 及び 1 6 B は、本技術の別の実施形態のソールアセンブリ 1 6 0 の等角図及び断面図である。この実施形態のソールアセンブリ 1 6 0 はまた、図 1 B の履物 1 0 のためなどの、低プロファイル構造である。示されているソールアセンブリ 1 6 0 は、踵エリア 3 2 におけるミッドソール部分 2 6 に空隙 4 6 ( 図 1 6 B ) 及び内部支持 4 4 を有する。例示されている実施形態において、ソールアセンブリ 1 6 0 は、一体的に形成されたミッドソール、インソール、及びアウトソール部分 2 6、2 4、及び 2 8 を含む一元部材である。インソール部分 2 4 は、ミッドソール部分 2 6 から上向きに突出する一体格子 3 8 を有する。インソール部分 2 4 は、その周辺部の周りで横方向に延びる取り付けフランジ 1 6 2 を有する。取り付けフランジ 1 6 2 は、ソールアセンブリ 1 6 0 の一部又は全部の周りでアップパーに接続するために使用され得る。例えば、アップパーの下縁が、縫製、接着剤、ステーブル、リベット、及び / 又は任意の他の好適な取り付け技法によってフランジ 1 6 2 に取り付けられ得る。いくつかの実施形態において、中敷きはまた、それがアップパー及びフランジの間で捕捉されるように、格子 3 8 上に位置決めされ、取り付けフランジ 1 6 2 に取り付けられ得る。他の実施形態は、本技術による履物のための一元の低プロファイルソールアセンブリ 1 6 0 を提供する他の構成を有し得る。

注意

【 0 0 6 9 】

上記の説明及び図面は、例示的であり、限定的なものとして解釈されるべきではない。本開示の十分な理解を提供するために数々の具体的な詳細について説明している。しかしながら、いくつかの事例において、説明を曖昧にすることを回避するために周知の詳細は説明されていない。更に、実施形態の範囲から逸脱することなく様々な変更がなされ得る。

【 0 0 7 0 】

本明細書における「 1 つの実施形態」又は「一実施形態」への言及は、実施形態に関連して説明される特定の特徴、構造、又は特性が本開示の少なくとも 1 つの実施形態に含まれることを意味する。本明細書の様々な箇所における「 1 つの実施形態において」という表現の出現は、必ずしも全てが同じ実施形態を指しているのではなく、また、他の実施形態と相互排他的な別個の又は代替の実施形態でもない。また、いくつかの実施形態によって提示され得るが、他の実施形態では提示されない様々な特徴が説明される。同様に、いくつかの実施形態では要件であり得るが、他の実施形態ではそうではない様々な要件が説明される。

【 0 0 7 1 】

本明細書で使用される用語は、一般に、本開示の文脈内で及び各用語が使用される文脈において、当技術分野におけるそれらの通常の意味を有する。同じものが 1 つより多くの方法で説明され得ることが理解される。結果的に、本明細書で論述される用語のうちの一つは 1 つ又は複数について、代替の言語及び同義語が使用され得、用語が本明細書で詳述又は論述されたかどうかに関して任意の特別な優位性が置かれるものではない。いくつかの用語の同義語が提供される。1 つ又は複数の同義語の引用は、他の同義語の使用を排除するものではない。本明細書のあらゆる箇所の例の使用は、本明細書で論述される任意の用語の例を含め、単に例示であり、本開示の又は任意の例示される用語の範囲及び意味を更に限定することは意図していない。同様に、本開示は、本明細書において与えられる様々な実施形態に限定されるものではない。別途定義されない限り、本明細書で使用される全ての技術的及び科学的用語は、本開示が属する分野の当業者によって一般に理解されるのと同じ意味を有する。矛盾が生じる場合には、定義を含む本文書が優先される。

10

20

30

40

50

【 図面 】  
【 図 1 A 】

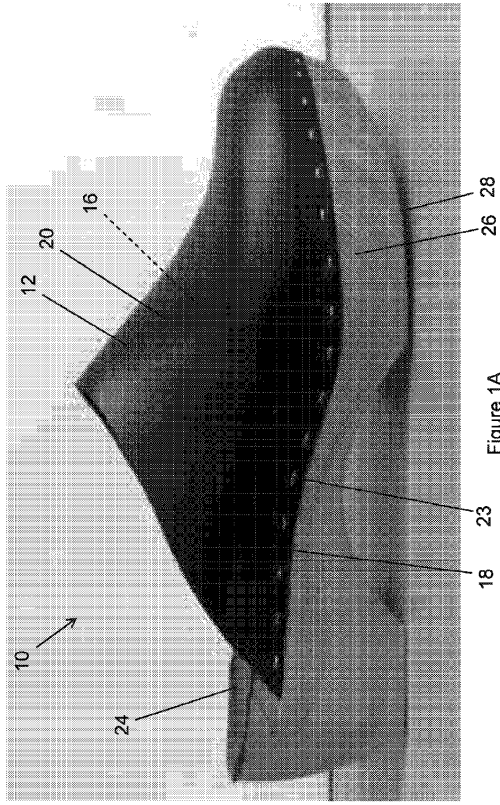


Figure 1A

【 図 1 B 】

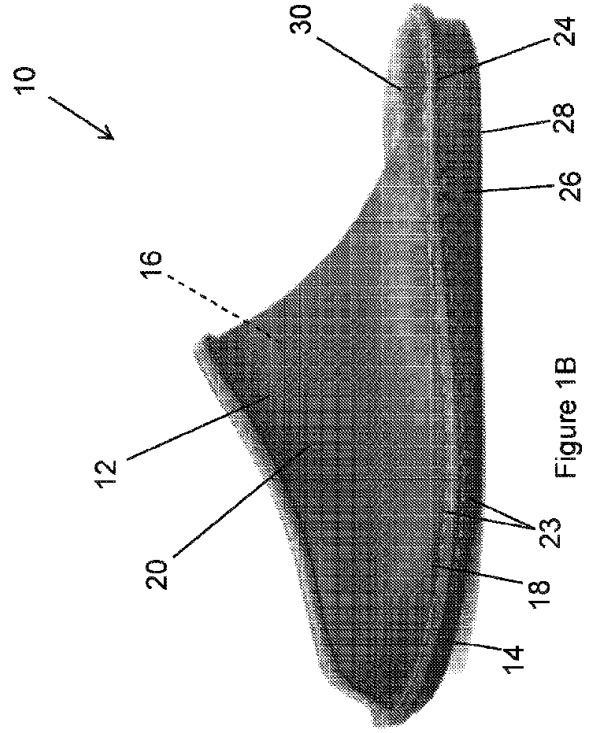


Figure 1B

【 図 2 】

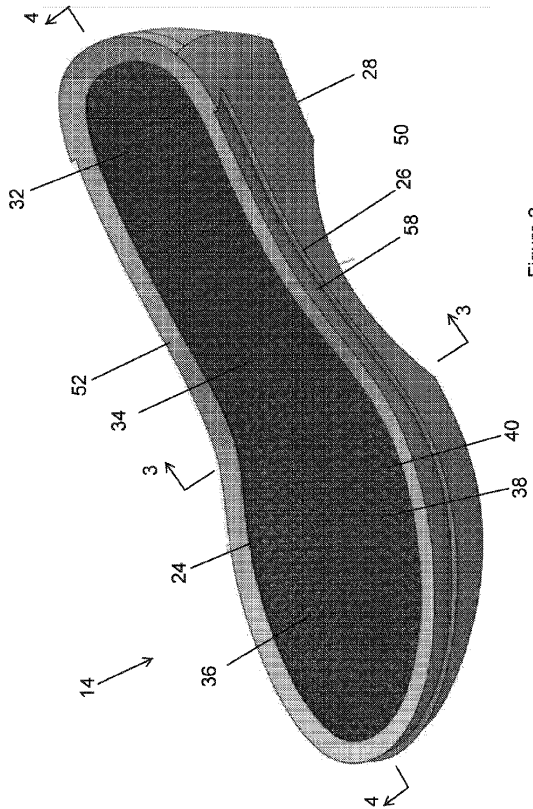


Figure 2

【 図 3 】

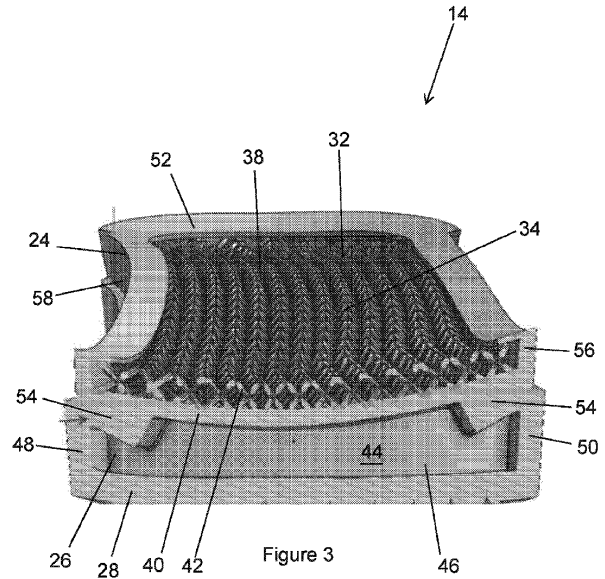


Figure 3

10

20

30

40

50

【 図 4 】

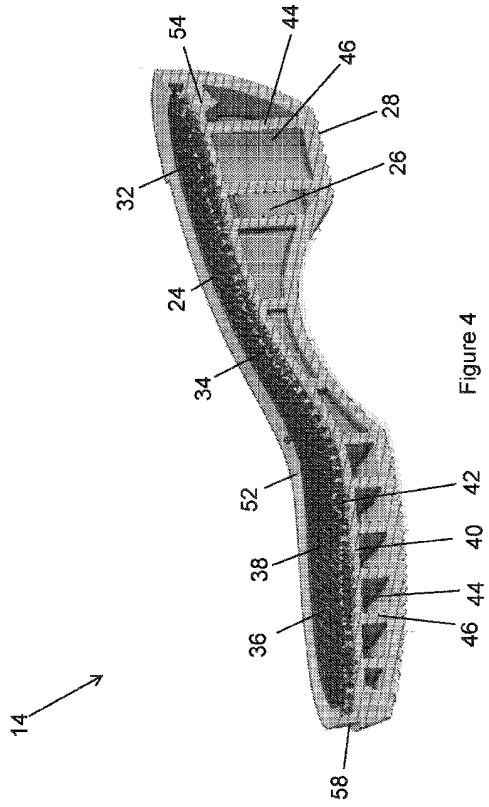


Figure 4

【 図 5 】

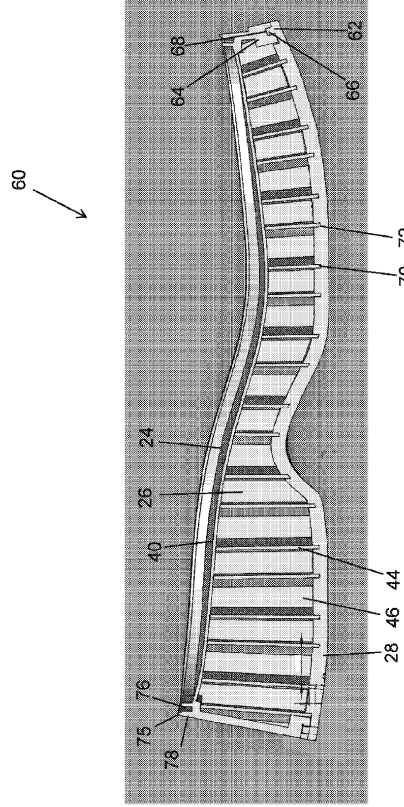


Figure 5

10

20

【 図 6 】

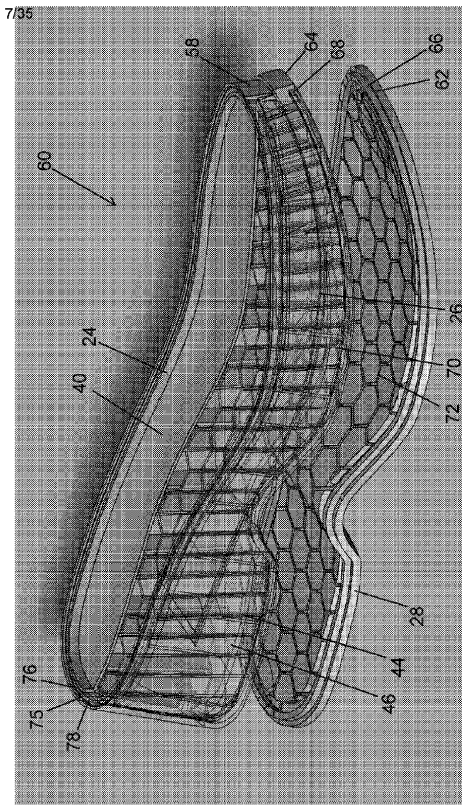


Figure 6

【 図 7 A 】

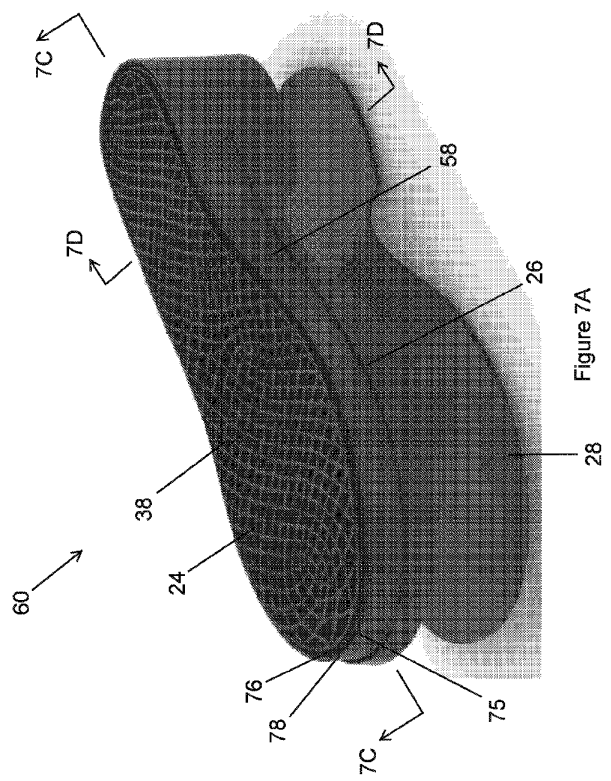


Figure 7A

30

40

50

【 7 B 】

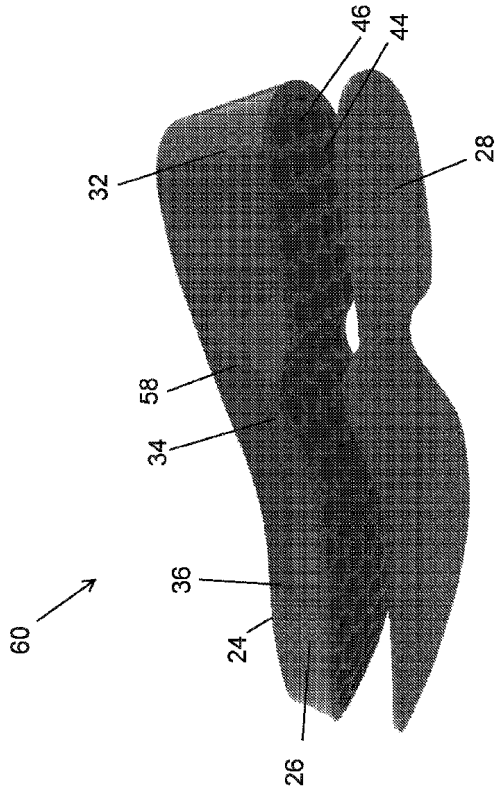


Figure 7B

【 7 C 】

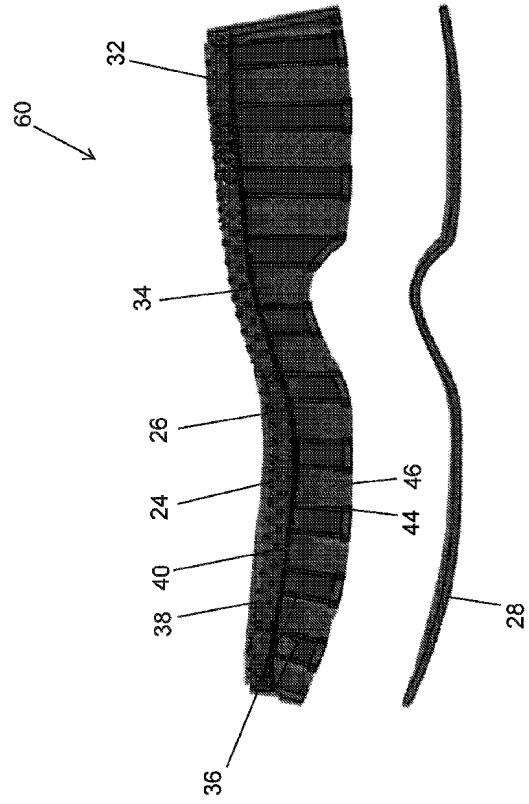


Figure 7C

【 7 D 】

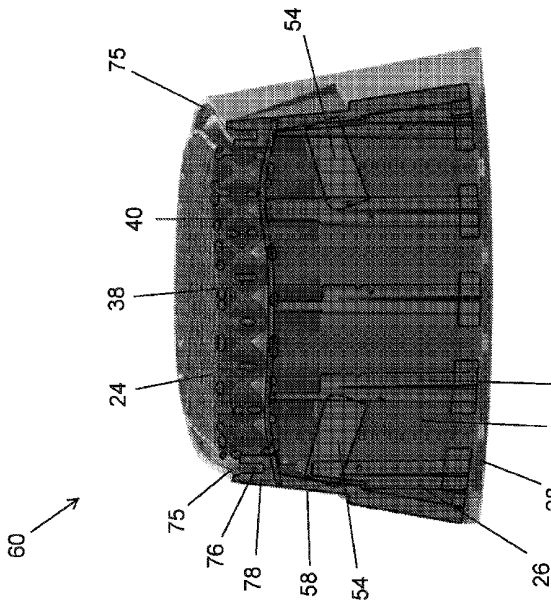


Figure 7D

【 8 A 】

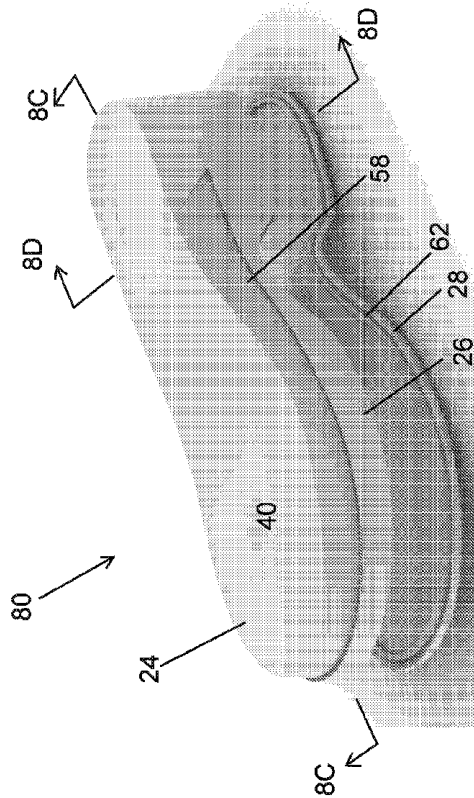


Figure 8A

10

20

30

40

50

【 8 B 】

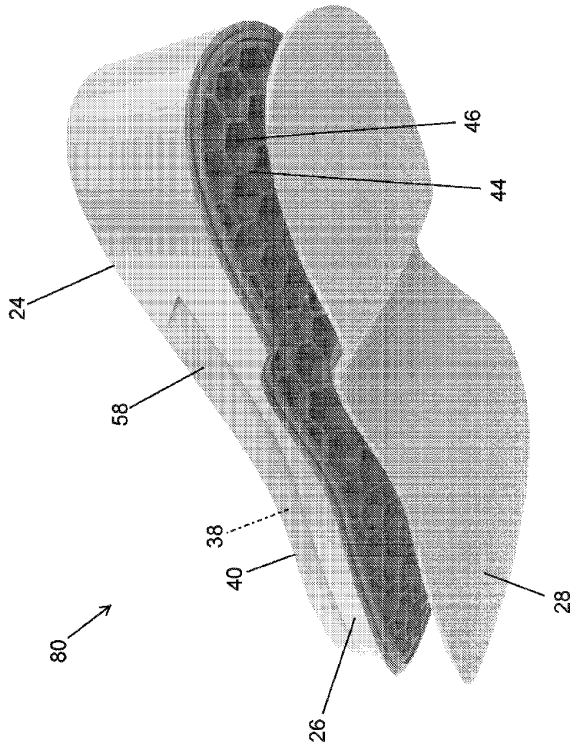


Figure 8B

【 8 C 】

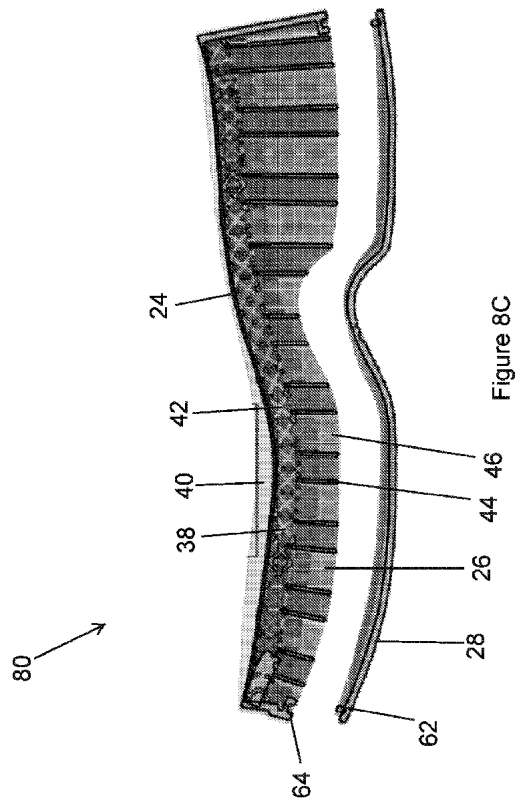


Figure 8C

【 8 D 】

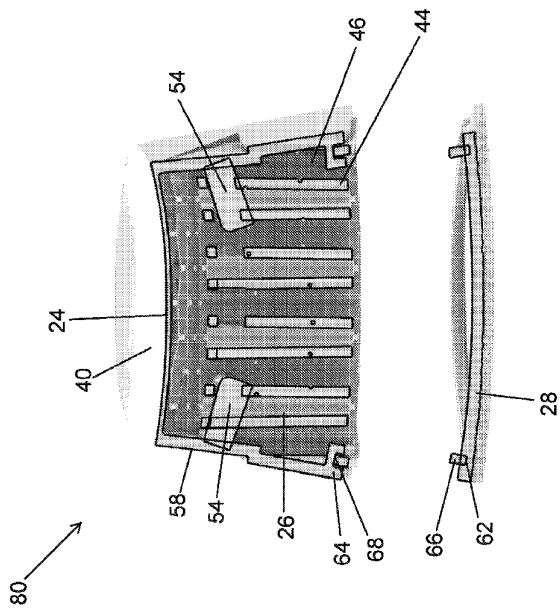


Figure 8D

【 9 A 】

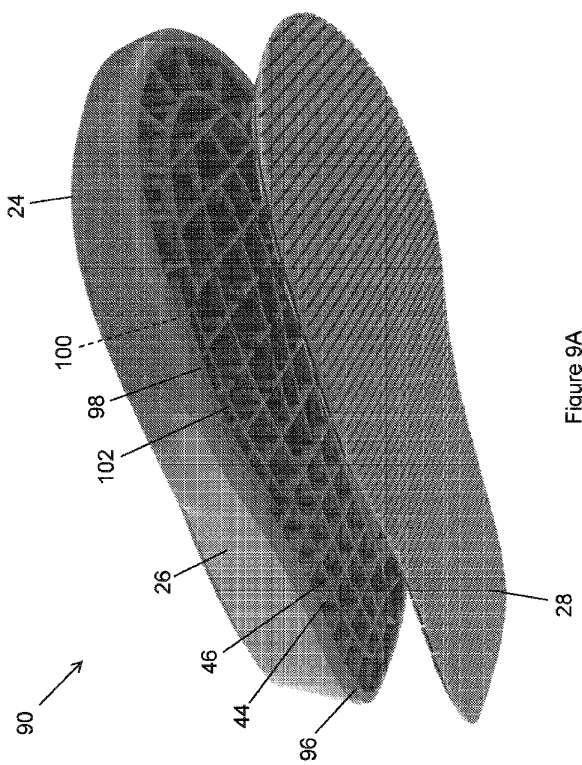


Figure 9A

10

20

30

40

50

【 図 9 B 】

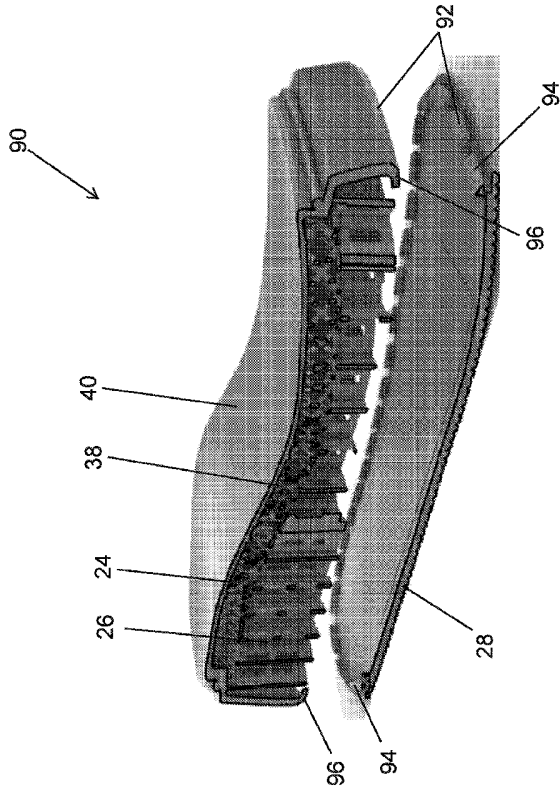


Figure 9B

【 図 9 C 】

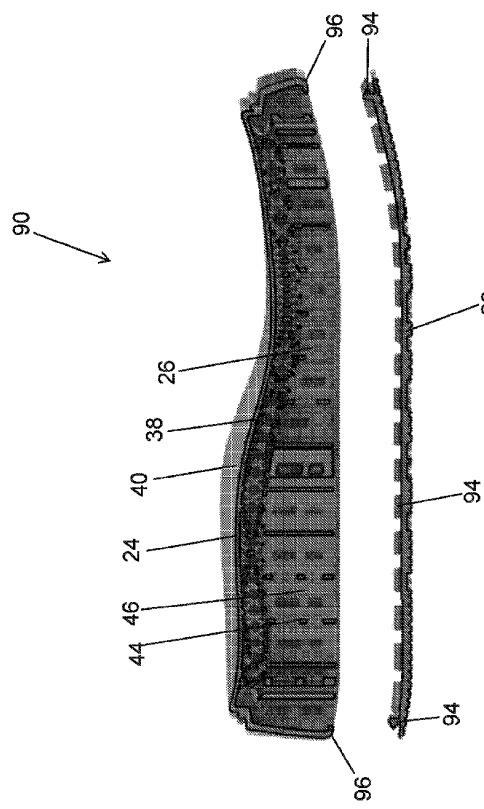


Figure 9C

【 図 9 D 】

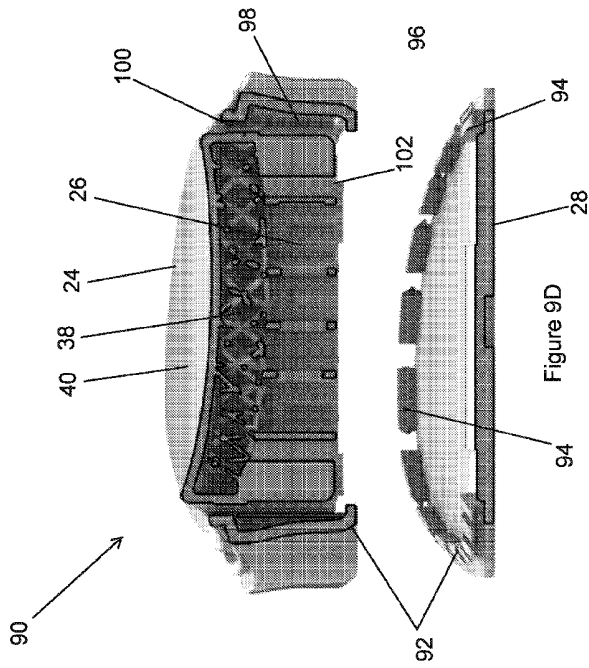


Figure 9D

【 図 1 0 】

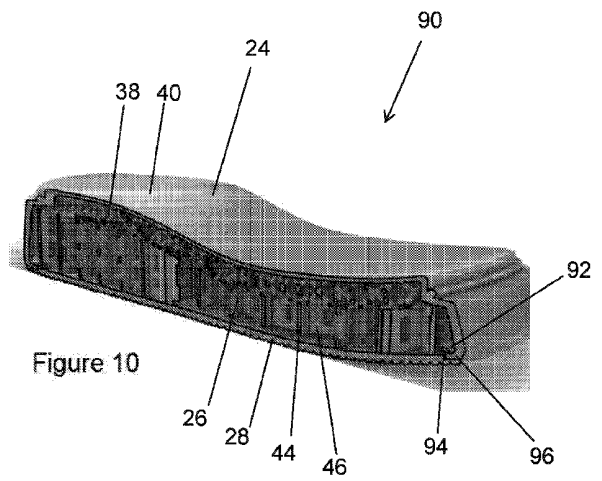


Figure 10

10

20

30

40

50

【図 11A】

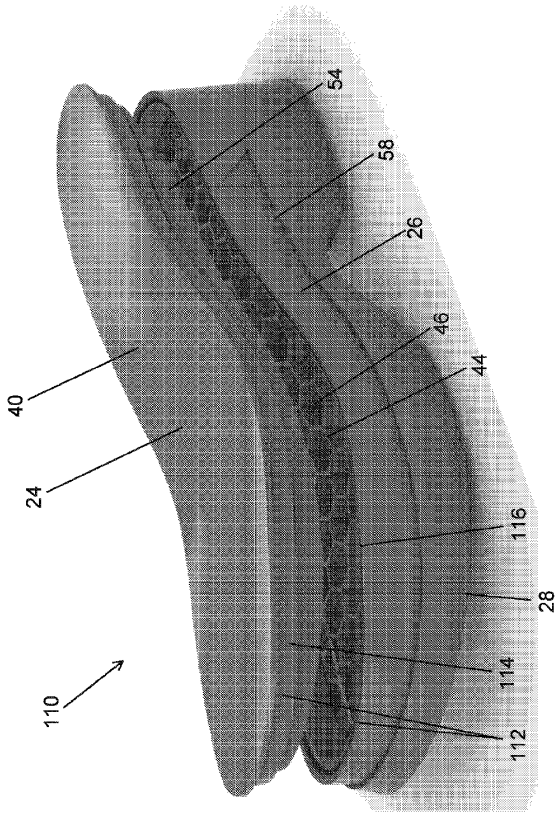


Figure 11A

【図 11B】

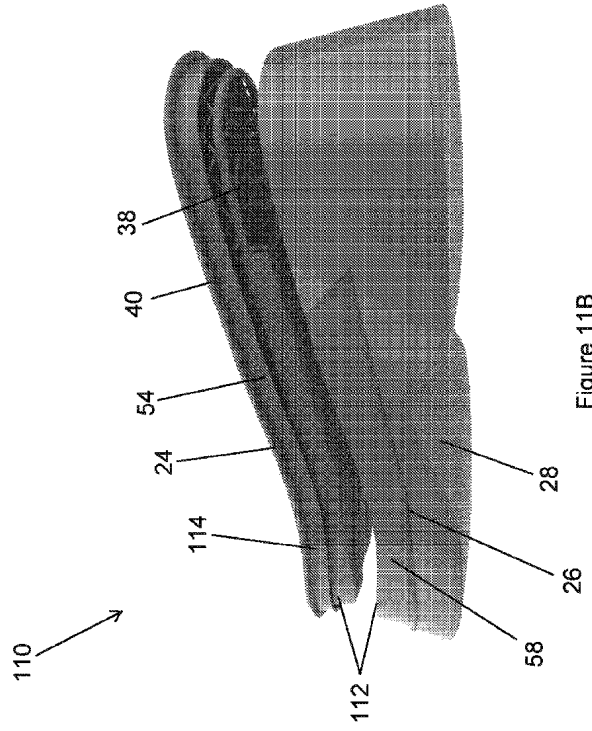


Figure 11B

10

20

【図 11C】

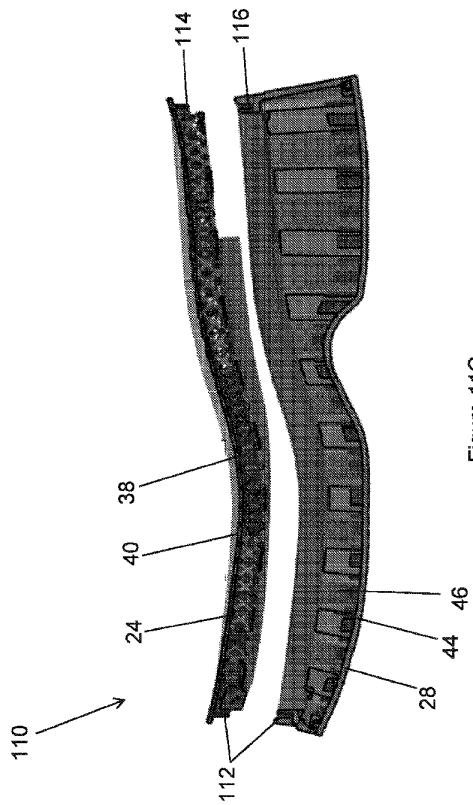


Figure 11C

【図 11D】

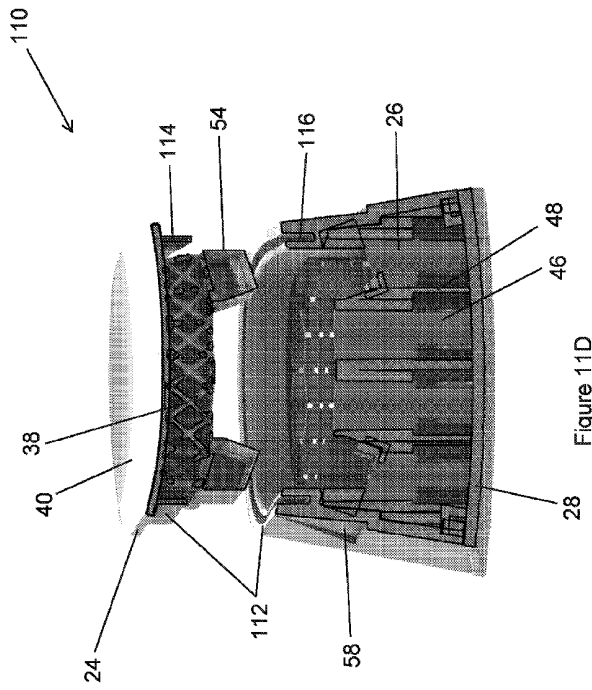


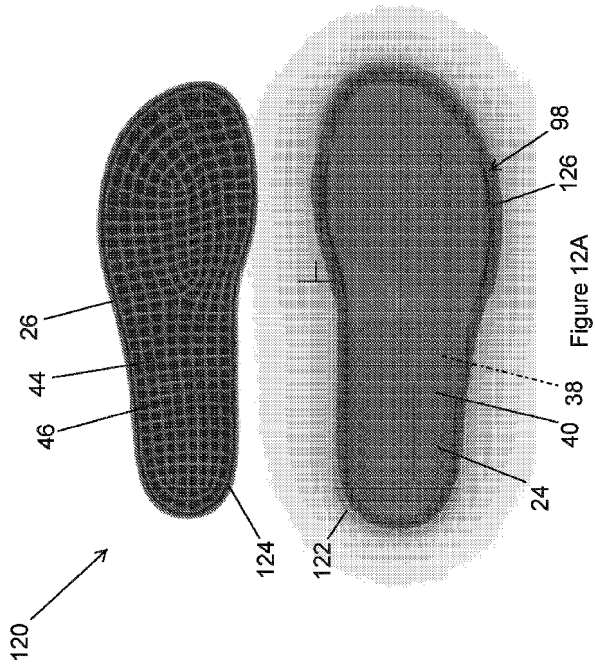
Figure 11D

30

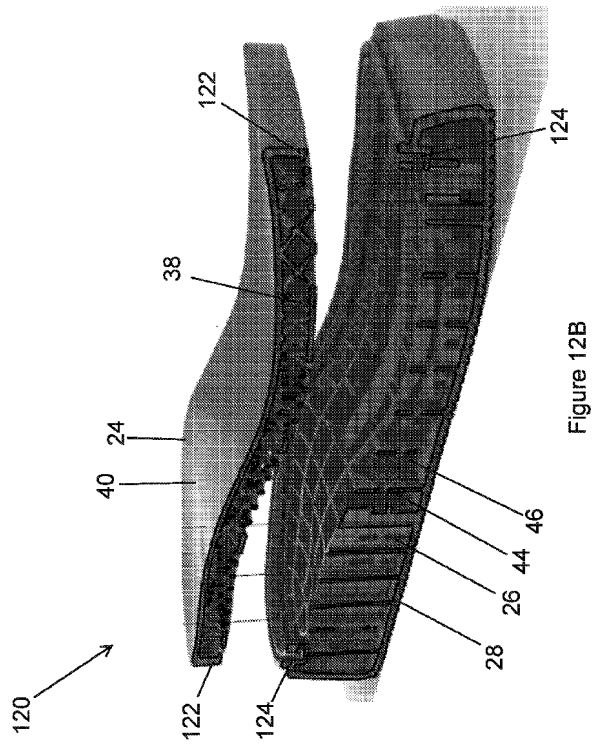
40

50

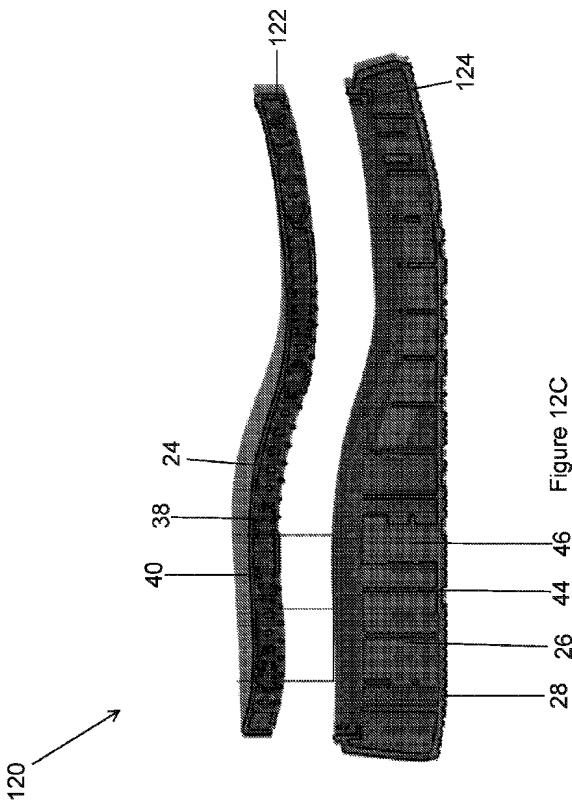
【 図 1 2 A 】



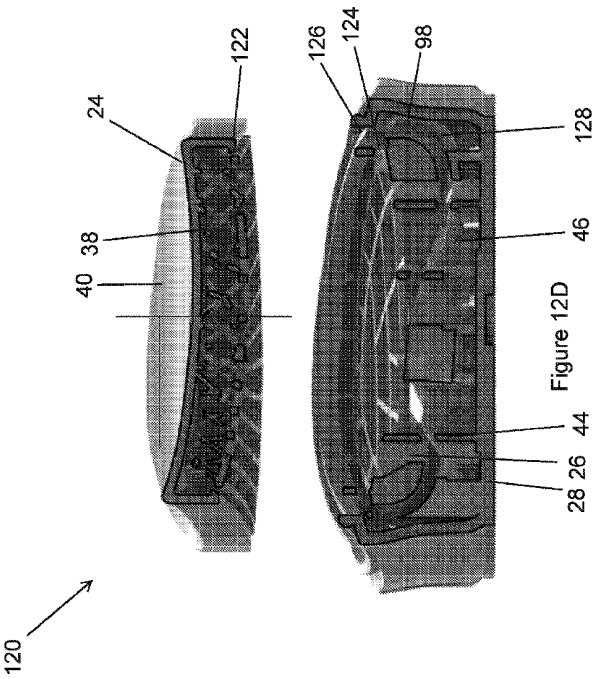
【 図 1 2 B 】



【 図 1 2 C 】



【 図 1 2 D 】



10

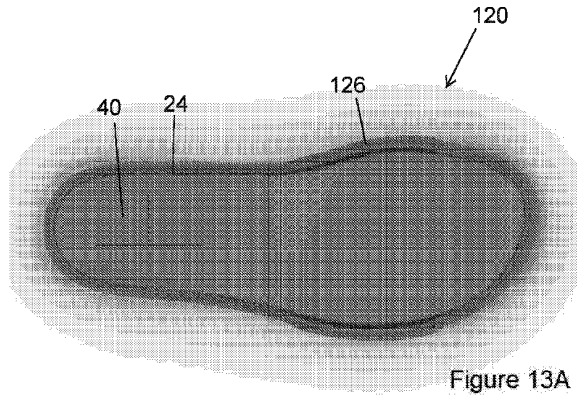
20

30

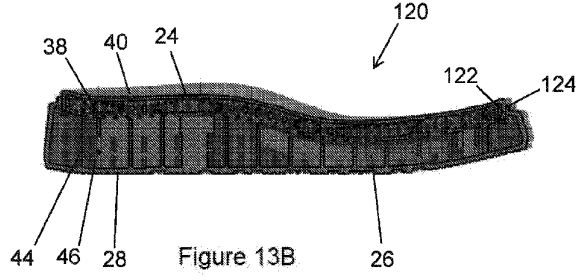
40

50

【 図 1 3 A 】

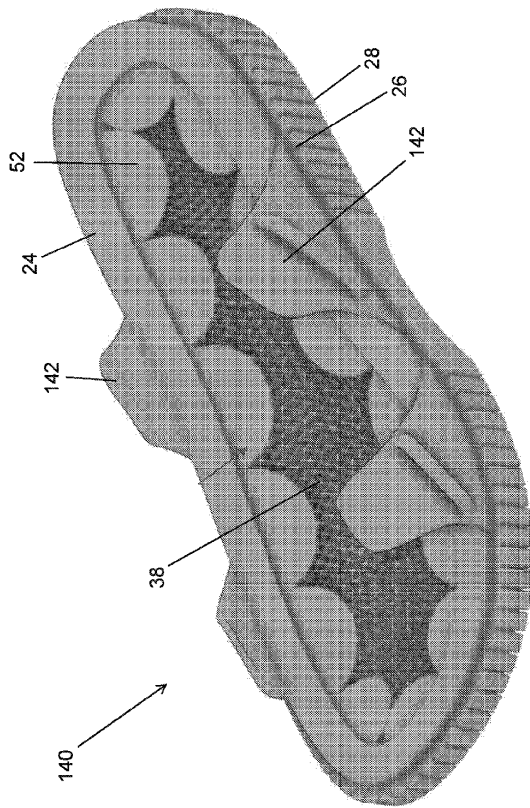


【 図 1 3 B 】

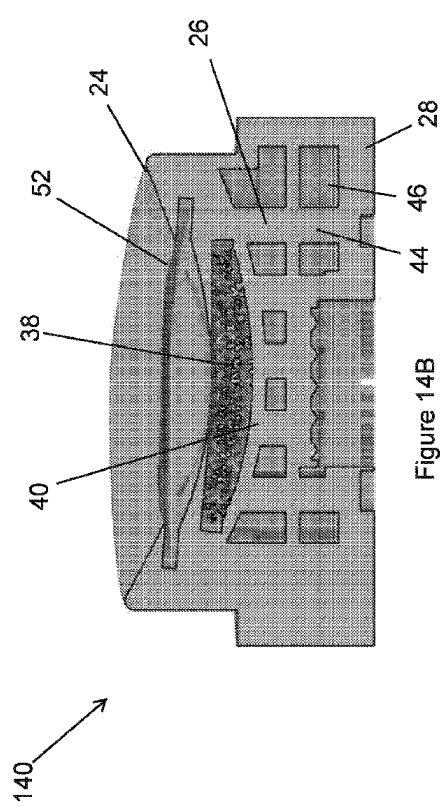


10

【 図 1 4 A 】



【 図 1 4 B 】



20

30

40

50

【 図 1 4 C 】

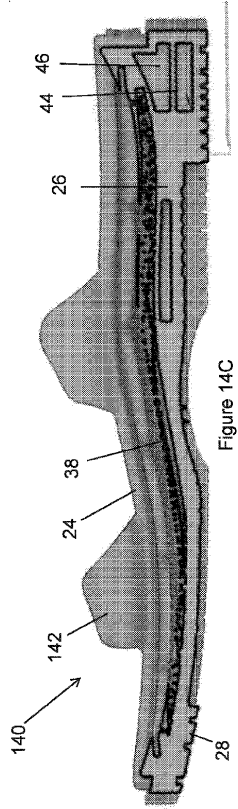


Figure 14C

【 図 1 5 A 】

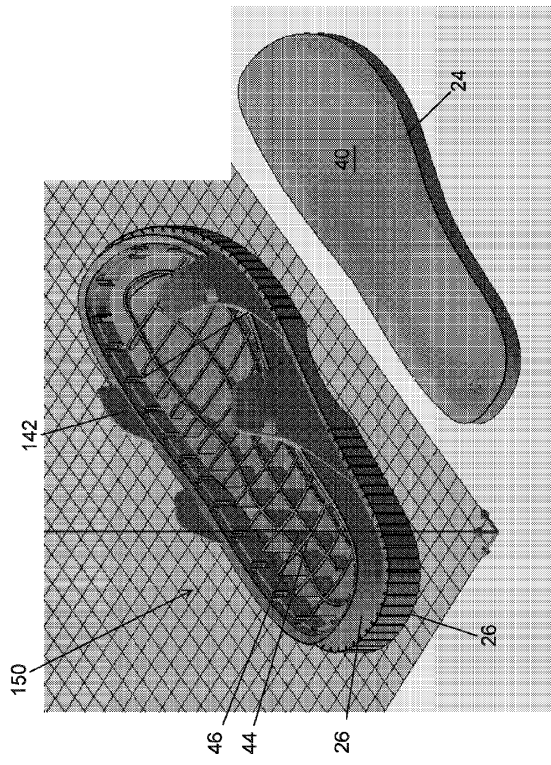


Figure 15A

10

20

【 図 1 5 B 】

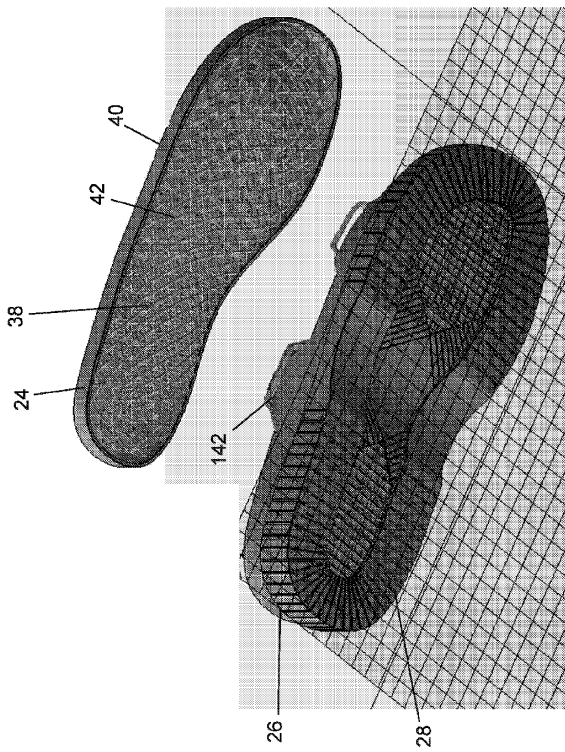


Figure 15B

【 図 1 6 A 】

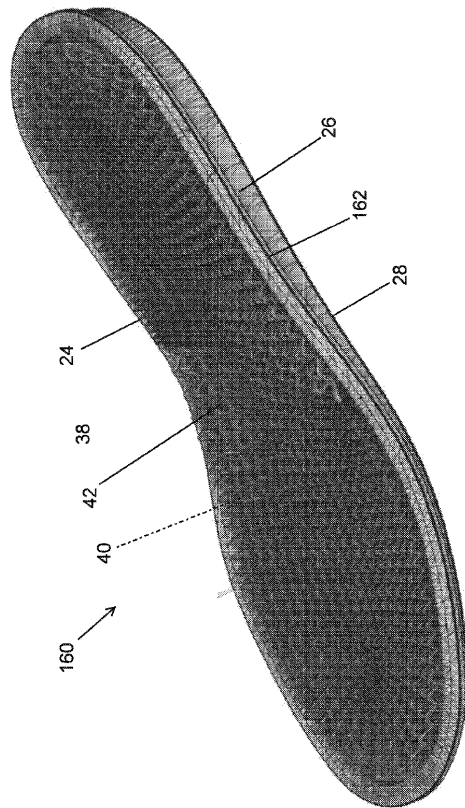


Figure 16A

30

40

50

【 16 B 】

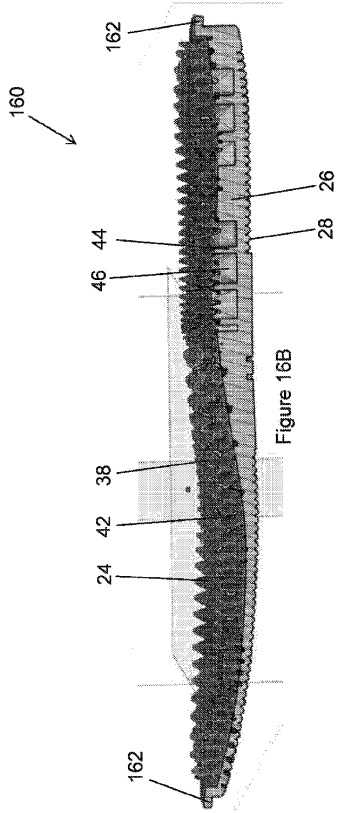


Figure 16B

10

20

30

40

50

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/US2023/023280

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> IPC(8) - INV. - A43B 13/18 (2023.01) ADD. - A43B 1/00; A43B 13/38; B33Y 80/00 (2023.01) CPC - INV. - A43B 13/181 (2023.05)  ADD. - A43B 1/0009; A43B 1/0063; A43B 13/386; B33Y 80/00 (2023.05) According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) See Search History document		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched See Search History document		
Electronic database consulted during the international search (name of database and, where practicable, search terms used) See Search History document		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2005/0155255 A1 (WILSON et al.) 21 July 2005 (21.07.2005) entire document	1-20
A	US 2020/0163408 A1 (UNDER ARMOUR INC.) 28 May 2020 (28.05.2020) entire document	1-20
A	US 2001/0010128 A1 (BRAY et al.) 02 August 2001 (02.08.2001) entire document	1-20
A	US 2021/0330030 A1 (HILOS INC.) 28 October 2021 (28.10.2021) entire document	1-20
A	US 2020/0093221 A1 (NIKE INC.) 26 March 2020 (26.03.2020) entire document	1-20
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input 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 "D" document cited by the applicant in the international application "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 17 July 2023	Date of mailing of the international search report <b>AUG 25 2023</b>	
Name and mailing address of the ISA/ Mail Stop PCT, Attn: ISA/US, Commissioner for Patents P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 Facsimile No. 571-273-8300	Authorized officer <b>Taina Matos</b> Telephone No. PCT Helpdesk: 571-272-4300	

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 2022)

10

20

30

40

50

## フロントページの続き

,MC,ME,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,CV,CZ,DE,DJ,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IQ,IR,IS,IT,JM,JO,JP,KE,KG,KH,KN,KP,KR,KW,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LU,LY,MA,MD,MG,MK,MN,MU,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,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,WS,ZA,ZM,ZW  
、ポートランド エヌダブリュー フランダース ストリート 431 스위트 201 ヒロス、インコーポレイテッド内

(72)発明者 フォルサム、エリック

アメリカ合衆国 97209 オレゴン州、ポートランド エヌダブリュー フランダース ストリート 431 스위트 201 ヒロス、インコーポレイテッド内

(72)発明者 ブロック、ブリタニー

アメリカ合衆国 97209 オレゴン州、ポートランド エヌダブリュー フランダース ストリート 431 스위트 201 ヒロス、インコーポレイテッド内

(72)発明者 ギラディ、ガイア

アメリカ合衆国 97209 オレゴン州、ポートランド エヌダブリュー フランダース ストリート 431 스위트 201 ヒロス、インコーポレイテッド内

(72)発明者 スタール、エリアス

アメリカ合衆国 97209 オレゴン州、ポートランド エヌダブリュー フランダース ストリート 431 스위트 201 ヒロス、インコーポレイテッド内

F ターム (参考) 4F050 AA01 AA07 AA11 BA01 KA01