

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6027530号  
(P6027530)

(45) 発行日 平成28年11月16日(2016.11.16)

(24) 登録日 平成28年10月21日(2016.10.21)

(51) Int.Cl. F 1  
A 6 1 F 5/02 (2006.01) A 6 1 F 5/02 N

請求項の数 3 (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2013-518743 (P2013-518743)	(73) 特許権者	505005049
(86) (22) 出願日	平成23年6月30日 (2011. 6. 30)		スリーエム イノベイティブ プロパティ
(65) 公表番号	特表2013-530023 (P2013-530023A)		ズ カンパニー
(43) 公表日	平成25年7月25日 (2013. 7. 25)		アメリカ合衆国, ミネソタ州 5 5 1 3 3
(86) 国際出願番号	PCT/US2011/042706		- 3 4 2 7, セント ポール, ポスト オ
(87) 国際公開番号	W02012/003396		フィス ボックス 3 3 4 2 7, スリーエ
(87) 国際公開日	平成24年1月5日 (2012. 1. 5)		ム センター
審査請求日	平成26年6月25日 (2014. 6. 25)	(74) 代理人	100099759
審判番号	不服2016-894 (P2016-894/J1)		弁理士 青木 篤
審判請求日	平成28年1月20日 (2016. 1. 20)	(74) 代理人	100077517
(31) 優先権主張番号	61/360, 619		弁理士 石田 敬
(32) 優先日	平成22年7月1日 (2010. 7. 1)	(74) 代理人	100087413
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 古賀 哲次
		(74) 代理人	100146466
			弁理士 高橋 正俊

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 レーシングシステムを使用するブレース

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ユーザーによって装着されるように構成された本体と、

第 1 のひも及び第 2 のひもを含み且つ前記本体を締め付け及び緩めるように構成されたひも締めシステムと、

を含む、医療ブレースであって、

前記本体が、前記ひも締めシステムを締め付けることによって引き合うように構成された第 1 の側部と第 2 の側部とを含み、

前記ひも締めシステムが、

回転して前記ひも締めシステムの前記第 1 のひもを締め付けるように構成された第 1 のリールと、

回転して前記ひも締めシステムの前記第 2 のひもを締め付けるように構成された第 2 のリールと、

前記第 1 のリール及び前記第 2 のリールの両方を収容及び接続するように構成された第 1 のハウジング部分と、

を含む、

前記第 1 のリール及び第 2 のリールが、前記第 1 の側部に配置され、

前記ユーザーの体の一部の動きを制限するように構成された医療ブレース。

【請求項 2】

前記ひも締めシステムが、

10

20

前記第 1 及び第 2 のひも用のひも経路を提供するように構成され且つ前記本体の前記第 2 の側部に配置された複数のひもガイドであって、前記複数のひもガイドの第 1 のガイドが、ガイドの側面端部に各々配置される第 1 の開口部と第 2 の開口部、及び前記第 1 の開口部と前記第 2 の開口部との間に延在するひもチャンネルを含み、前記複数のひもガイドの第 2 のガイドが、ガイドの側面端部に各々配置される第 1 の開口部と第 2 の開口部、及び前記第 1 の開口部と前記第 2 の開口部との間に延在するひもチャンネルを含み、前記第 1 のガイドの前記第 2 の開口部と前記第 2 のガイドの前記第 1 の開口部が、前記第 1 のガイドの前記第 1 の開口部と前記第 2 のガイドの前記第 2 の開口部との間に配置された、複数のひもガイドと、

前記複数のひもガイドを支持する第 2 の一体ハウジング部分と  
を更に含む、請求項 1 に記載の医療ブレース。

10

【請求項 3】

前記第 1 のリール及び第 2 のリールを収容する前記ハウジング部分が、実質的に剛性であり、前記医療ブレースに実質的に剛性の支持を提供するように構成され、前記医療ブレースが、前記第 1 のハウジング部分及び前記第 2 のハウジング部分以外の剛性支持部材を含まない、請求項 2 に記載の医療ブレース。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

(関連出願の相互参照)

20

本出願は、2010年7月1日出願され「BRACES USING LACING SYSTEMS」と題する米国仮出願第61/360,619号に対する優先権を主張し、この出願全体は、参照により本明細書に組み込まれ、開示する全ての内容に関して本明細書の一部とされる。

【0002】

(発明の分野)

本発明の実施形態は、医療ブレース (brace) (例えば、リストブレース及びアンクルブレース) に関し、より詳細にはレーシングシステムを使用する医療ブレースに関する。

【背景技術】

30

【0003】

医療ブレースを含む様々な装着可能物品と関連して使用するための様々なレーシングシステム (lacing system) が入手可能であるが、改良の必要が残っている。

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0004】

限定ではなく一例として、医療ブレースは、ユーザによって装着されるように構成された本体と、本体を締め付け緩めるように構成されたレーシングシステムとを含むことができる。レーシングシステムは、第 1 の軸のまわりを回転してレーシングシステムの第 1 の部分を締め付けるように構成された第 1 のリールと、第 1 の軸と異なる第 2 の軸のまわり  
に回転してレーシングシステムの第 2 の部分を締め付けるように構成された第 2 のリールと、第 1 のリール及び第 2 のリールの両方を収容するように構成されたハウジング部分と、を含むことができる。

40

【0005】

ハウジング部分は、実質的に剛性であってよく、医療ブレースに実質的に剛性の支持を提供するように構成され得る。幾つかの実施形態では、医療ブレースは、ハウジング部分以外の剛性支持部材を含まない。第 2 のリールは、第 1 のリールに隣接して配置することができる。医療ブレースは、リストブレースであり得る。医療ブレースは、アンクルブレースであり得る。

【0006】

50

レーシングシステムは、第２のハウジング部分に取り付けられた複数のレースガイドを更に含むことができる。第２のハウジング部分は、実質的に剛性であり、医療ブレースに実質的に剛性の支持を提供するように構成され得る。幾つかの実施形態では、医療ブレースは、ハウジング部分と第２のハウジング部分以外の剛性支持部材を含まない。

【０００７】

医療ブレースは、レーシングシステムを締め付けることによって引き合うように構成された第１の側部と第２の側部とを含むことができる。第１のリール及び第２のリールは、医療ブレースの第１の側部に配置されてよく、第２のハウジング部分に取り付けられた複数のレースガイドは、医療ブレースの第２の側部に配置されてよい。

【０００８】

医療ブレースは、上側層を含むことができ、第１のリール及び第２のリールは、上側層の上に配置され、ハウジング部分は、上側層の下に配置される。上側層は、第１の孔及び第２の孔を含むことができ、第１のリールは、第１の孔を通して延在することができ、第２のリールは、第２の孔を通して延在することができる。

【０００９】

医療ブレースは、ユーザによって装着されるように構成された本体と、本体を締め付け緩めるように構成されたレーシングシステムとを含むことができる。レーシングシステムは、レースと、レース用のレース経路を提供するように構成された複数のレースガイドと、複数のレースガイドを支持する一体ハウジング部分とを含むことができる。複数のレースガイドの第１のガイドは、第１の開口部、第２の開口部、及び第１の開口部と第２の開口部との間に延在するレースチャネル (lace channel) を含むことができ、複数のレースガイドの第２のガイドは、第１の開口部、第２の開口部、及び第１の開口部と第２の開口部との間に延在するレースチャネルを有することができ、第１のガイドの第２の開口部と第２のガイドの第１の開口部は、第１のガイドの第１の開口部と第２のガイドの第２の開口部との間に配置されることができ、ハウジング部分は、実質的に剛性であってよく、医療ブレースに実質的に剛性の支持を提供するように構成され得る。

【００１０】

幾つかの実施形態では、医療ブレースは、ハウジング部分以外の剛性支持部材を含まない。

【００１１】

医療ブレースは、レーシングシステムを締め付けることによって引き合うように構成された第１の側部及び第２の側部を含むことができる。一体ハウジング部分によって支持された複数のレースガイドは、医療ブレースの第１の側部に配置され得る。幾つかの実施形態では、追加のレースガイドは、医療ブレースの第１の側部に配置されない。

【００１２】

一体ハウジング部分によって支持された複数のレースガイドは、一体ハウジング部分のレースガイド間に延在する部分によって互いに離間され得る。一体ハウジング部分によって支持された複数のレースガイドは、医療ブレースの側部に沿って略直線状に配列され得る。

【００１３】

医療ブレースは、上側層を有することができ、複数のレースガイドは、上側層の上に配置されてよく、一体ハウジング部分が、上側層の下に配置されてよい。

【００１４】

上側層は、複数のレースガイドに対応する複数の孔を含むことができ、レースガイドは、上側層の孔を通して延在することができる。

【図面の簡単な説明】

【００１５】

種々の実施形態は、添付図面に例示のために示され、決して本発明の範囲を限定するようには解釈されるべきでない。

【図１】レーシングシステムの一実施形態を有するリストブレースの一実施形態の斜視図

10

20

30

40

50

。

【図 2】図 1 のリストブレースの別の図。

【図 3 A】図 1 に示されるリストブレースのレーシングシステムの第 1 の部分の平面図。

【図 3 B】図 1 を示されるレーシングシステムの第 2 の部分の平面図。

【図 4】レーシングシステムの第 1 の部分の分解図。

【図 5】第 1 のリールハウジングの斜視図。

【図 6】第 2 のリールハウジングの斜視図。

【図 7】レーシングシステムの第 2 の部分の斜視図。

【図 8】レーシングシステムの第 2 の部分の別の斜視図。

【図 9】レーシングシステムの一実施形態を有するアングルブレースの一実施形態の斜視図。 10

【図 10】図 9 のアングルブレースの別の斜視図。

【図 11】例示的なハウジング及びそれと関連した 2 つのリールの斜視図。

【図 12】ハウジング及び 2 つのリールの別の斜視図。

【図 13】ハウジング及び 2 つのリールの分解斜視図。

【図 14】ハウジング及び 2 つのリールの側面図。

【図 15】ハウジング及び下側のリールの底面図。

【図 16】ハウジングの斜視図。

【図 17】レースガイドの斜視図。

【図 18】アングルブレースの別の実施形態の斜視図。 20

【図 19】別のレースガイドの斜視図。

【図 20】アングルブレースの別の実施形態の斜視図。

【図 21】アングルブレースの別の実施形態の斜視図。

【発明を実施するための形態】

【0016】

図 1 は、リストブレース 100 の斜視図である。図示されるリストブレースは、装着者の左手首で使用されるように構成されているが、リストブレース 100 の特徴形状を再構成し修正することによって、右手首で使用するように類似のブレースを作製することができる。図示される実施形態はリストブレースであるが、類似の特徴形状を、様々なその他のブレース、又は更には帽子、手袋、長靴、靴などを含むがこれらに限定されないその他の物品に組み込むことができることが理解されよう。 30

【0017】

ブレース 100 は、装着者の腕を収容するように略円筒形であり得る本体 102 を有することができる。本体 102 は、ユーザの腕が本体 102 に入ることを可能にする主開口部 104 と、指穴 106 と、親指穴 108（図 1 では視界から隠れている）を有することができる。本体 102 は、装着者の腕のサイズに応じて拡大又は縮小し、装着者がブレースを装着しブレースを取り外すことを可能にするスペースによって分離された縁 110 a ~ b を有することができる。舌状部材 112 が、縁 110 a ~ b の間及びその下に配置されてもよく、例えば弾性材料を使用して本体 102 の内側に固定されてもよい。幾つかの実施形態では、ブレース 100 は、装着者の手首を運動自由度が比較的小さい設計方向に維持するように構成された剛性支持部材（視界から隠れている）を含むことができる。 40

【0018】

ブレース 100 は、ブレース 100 を装着者の手首のまわりに締め付けるために縁 110 a ~ b を互いの方向に引っ張るように構成されたレーシングシステム 114 を含むことができる。レーシングシステム 114 は、様々な構成要素を含むことができ、示される実施形態ではその幾つかが示されているが、他の実施形態では、例となる図示されたレーシングシステム 114 の態様を変更、省略又は追加できることが理解されよう。レーシングシステム 114 は、ブレース 100 の第 1 の側部 110 a 上の第 1 の部分 116 と、ブレース 100 の第 2 の側部 110 b 上の第 2 の部分 118 とを含むことができる（図 2 の点線を参照）。第 1 の部分 116 は、レース止め具 120、第 1 のリール 122 及び第 2 の 50

リール１２４を含むことができる。第２の部分１１８は、３つのレースガイド１２６、１２８及び１３０を含むことができる。リール、ガイド、及び止め具の他の組み合わせを使用してもよい。

#### 【００１９】

第１のレース１３２は、レース止め具１２０で始まり、第１のレースガイド１２６を通り、第１のリール１２２に入ることができる。リール１２２は、リール１２２のつまみが第１の軸Ａのまわりに締め付け方向に回転されたときに、第１のレース１３２をリール１２２に引っ張り込むように構成されてもよい。例えば、レース１３２の端は、リール１２２内のスプールに結び付けられるか他の方法で取り付けられてもよく、その結果、つまみとスプールが締め付け方向に回転されたときに、レース１３２が、レースチャンネルに巻き付けられ、更なるレース１３２が、リール１２２に引き込まれる。幾つかの実施形態では、リール１２２のつまみを緩む方向に廻して、第１のレース１３２を第１のリール１２２から徐々に解放することができる。幾つかの実施形態では、リール１２２を解放して（例えば、リール１２２のつまみを高い解除位置に持ち上げることにより）、レース１３２をリール１２２から引っ張って緩めることができる。幾つかの実施形態では、両方の解放操作が可能である。これにより、リール１２２は、第１のレース１３２と関連したブレース１００の前部（手首領域）を締め付け緩めるように動作可能である。

#### 【００２０】

第２のレース１３４は、固定された第１のリール１２２から始まり、第２のレースガイド１２８と、第３のレースガイド１３０を通り、第２のリール１２４まで延在することができる。図示された実施形態では、第２のレース１３４が、第１のリール１２２で始まる場合でも、第１のリール１２２のつまみの回転は、第２のレース１３４を締め付けも緩めもしない。より正確に言うと、第２のレース１３４は、第１のリール１２２に単に結び付けられるか、又は他の方法で固定される。第２のリール１２４のつまみが、第２の軸Ｂのまわりに締め付け方向に回転されると、第２のレース１３４は、第２のリール１２４に引っ張られる。幾つかの実施形態では、つまみを緩む方向に回転させるか、リール１２４を第２のレース１３４を解放して緩める解除位置に移動させるか、又はこれらの両方によって、第２のレース１３４を緩めることができる。したがって、第２のリール１２４は、第２のレース１３４と関連付けられたブレース１００の後部（前腕領域）を締め付け緩めるように動作可能である。図示された実施形態では、軸Ａは、実質的に軸Ｂと平行であり、場合によっては、ユーザは、ブレース１００の向きを大きく変更せずにほぼ同じ手の動きで両方のリール１２２、１２４を回転させることができる。第１のリール１２２が回転する軸Ａが、第２のリール１２４が回転する軸Ｂと実質的に平行ではない他の構成が可能である。例えば、リール１２２、１２４は、ブレース１００の向かい合った側に配置されてもよい。

#### 【００２１】

幾つかの実施形態では、レース止め具１２０、第１のリール１２２及び第２のリール１２４が全て、相互接続されてもよく、又は単一の第１のハウジング部分１３６の部品として形成されてもよい。同様に、３つのレースガイド１２６、１２８及び１３０が全て、相互接続されてもよく、又は単一の第２のハウジング部分の部品として形成されてもよい。図２は、リストブレース１００の平面図であり、この図では、第１のハウジング部分１３６と第２のハウジング部分１３８が、点線で概略的に示されているが、通常の観察の際はハウジング部分１３６、１３８の少なくとも一部分が、視界から隠れている（図１を参照）。図３Ａは、ブレース１００から分離されて示されたレーシングシステム１１４の第１の部分１１６の平面図である。図３Ｂは、レーシングシステム１１４の第２の部分１１８の平面図であり、やはりブレース１００から分離されて示されている。第１及び第２のハウジング部分１３６、１３８は、第１及び第２のハウジング部分１３６、１３８をブレース１００に固定する縫製を受けるように構成されたステッチフランジ１４０、１４２又は領域を含むことができる。あるいは、これらのフランジは、本体１０２内に接着剤塗布、ＲＰ溶接又はインサート成形するために使用されてもよい。図２に戻ると、ステッチ線１

10

20

30

40

50

44は、ブレース100の上側層146、ステッチフランジ142、及び基礎層148を貫通することができる。幾つかの実施形態では、上側層146は、基礎層148の一部を露出させ見えるようにしたまま、ブレースの一部分だけを覆う。幾つかの実施形態では、基礎材料148は、ネオプレン、又は他の適切な材料を含むことができる。基礎材料148は、多層材料でよい。追加のステッチ線150a～cを使用して第1のハウジング部分136をブレース100に固定することができる。幾つかの実施形態では、第1のハウジング部分を上側層146と基礎層148の間のブレース100に固定するために単一のステッチ線を使用することができる。上側層146は、レース止め具120、第1のリール122、第2のリール124、及びレースガイド126、128、130に対応する穴を含むことができ、それにより、レーシングシステムのこれらの構成要素をブレース100の外側に配置し、同時に相互接続ハウジング部分136、138を、視界から隠れた上側層146の下に配置することができる。

10

#### 【0022】

レース止め具120、第1のリール122及び第2のリール124を単一の相互接続ハウジング部分136に結合することは、ブレース100をより迅速に、より確実により少ないコストで生産できるという利点をもたらす。3つの別個の部分をモールド成形するより1つのハウジング部分をモールド成型するほうが、消費時間が少なく安価であり得る。組み立ての際、3つの別個の部分を適切に配置するよりも、単一のハウジング部分をブレース100に適切に固定する（例えば、縫製により）方が単純であり得る。これにより、間違っ

20

#### 【0023】

次に、レーシングシステム114の第1の部分116の分解斜視図である図4に移る。レース止め具120は、第1のハウジング部分136と一体部分として形成されてもよい。レース止め具120は、穴154が貫通して形成された略V字形構造152でよい。第1のレース132の端を孔154に通すことができ、第1のレース132の端で結び目を作るか取付具を圧着してもよく、それにより、レース132が引っ張られて孔154から抜けるのが防止される。

30

#### 【0024】

第1のハウジング部分136は、その一体部分、又はそれに取り付けられた別個の部分として、第1のリールハウジング156と第2のリールハウジング158を含むことができる。リールハウジング156、158は、対応するスプール部材160、162を中に収容するように構成されてもよい。つまみ164、166は、スプール部材160、162と係合することができ、対応するリールハウジング156、158に中心ねじ168、170によって固定することができる。図示された実施形態では、リール122、124は、つまみ164、166が締め付け方向に回転されたときに徐々に締め付けられ、つまみ164、166が緩む方向に回転されたときに徐々に緩むように構成され得る。リール122、124に関する更なる詳細は、2009年11月20日に出願され、「REEL BASED LACING SYSTEM」と題する米国特許出願第12/623,362号（「'362出願」）に開示されており、この出願は、参照により全体が本明細書に組み込まれ、開示する全てに関して本明細書の一部とされる。具体的には、「'362出願の少なくとも図3～図25に示される実施形態は、徐々に締め付け徐々に緩めるように構成されたリール式レーシングシステムに関する。

40

50

## 【 0 0 2 5 】

図示された実施形態は、徐々に締め付けられ徐々に緩められるリールを有するように示されているが、レーシングシステムのレースを締め付けるための他の適切なタイプのリール又は機構を使用できることは理解されよう。リール 1 2 2、1 2 4 と関連して使用され得る他のリール設計は、2 0 1 1 年 4 月 2 9 日に出願され「R E E L B A S E D L A C E S I N G S Y S T E M」と題し、参照により全体が本明細書に組み込まれ、開示する全てに関して本明細書の一部とされる米国仮特許出願第 1 3 / 0 9 8 , 2 7 6 号(「2 7 6 出願」と)、2 0 0 7 年 8 月 2 0 日に出願され「R E E L B A S E D C L O S U R E S Y S T E M」と題し、2 0 0 8 年 3 月 2 0 日に公開番号 2 0 0 8 / 0 0 6 6 3 4 6 として公開され、参照により全体が本明細書に組み込まれ、開示する全てに関して本明細書の一部とされる米国特許出願番号 1 1 / 8 4 2 , 0 1 3 号(「0 1 3 出願」と)に開示されている。

10

## 【 0 0 2 6 】

図 5 は、リールハウジング 1 5 6 の拡大斜視図である。第 1 のレース 1 3 2 の端は、孔 1 7 2 を通ってリールハウジング 1 5 6 に入ることができる。孔 1 7 2 は、細長いスロット型の孔でよく、その結果、レース 1 3 2 は、孔 1 7 2 の壁により鋭い角部で曲がるように強制されることなく一定範囲の方向から孔 1 7 2 に入ることができる。第 1 のレース 1 3 2 は、スプール部材 1 6 0 に取り付けることができ、その結果、スプール部材 1 6 0 とつまみ 1 6 4 が回転するとき、レース 1 3 2 は、リールハウジング 1 5 6 に引き込まれるか、又は孔 1 7 2 を介してリールハウジング 1 5 6 から繰り出される。

20

## 【 0 0 2 7 】

第 2 のレース 1 3 4 の端は、孔 1 7 4 を介してリールハウジング 1 5 6 に固定されてもよい。レース 1 3 4 を、孔 1 7 4 に挿入することができ、またレース 1 3 4 の端に結び目を作るか取付具を圧着して、レースが引っ張られて孔 1 7 4 から抜けないようにすることができる。第 2 のレース 1 3 4 は、単に第 1 のリール 1 2 2 をレース止め具として使用し、リール 1 2 2 が締め付けられたときにリールハウジング 1 5 6 に引き込まれない。

## 【 0 0 2 8 】

図 6 は、リールハウジング 1 5 8 の拡大斜視図である。第 2 のレース 1 3 4 の端は、孔 1 7 6 を通ってリールハウジング 1 5 8 に入ることができる。孔 1 7 6 は、細長いスロットタイプ孔でよく、その結果、レース 1 3 4 は、孔 1 7 6 の壁により鋭い角で曲げられことなく一定範囲の方向から孔 1 7 6 に入ることができる。第 2 のレース 1 3 4 は、スプール部材 1 6 2 に取り付けることができ、その結果、スプール部材 1 6 2 とつまみ 1 6 6 が回転するとき、レース 1 3 4 は、リールハウジング 1 5 8 に引き込まれるか、又は孔 1 7 6 を介してリールハウジング 1 5 8 から繰り出される。例えば図 1 と図 2 で分かるように、幾つかの実施形態では、レース 1 3 4 は、ブレース 1 0 0 の後部に向かって最も遠いリール 1 2 4 の側に入ることができ、その結果、リール 1 2 4 が締め付けられたときに、ブレース 1 0 0 の後端を、装着者の腕に十分にしっかりとフィットさせることができる。

30

## 【 0 0 2 9 】

図 7 は、レーシングシステム 1 1 4 の第 2 の部分 1 1 8 の斜視図である。図 8 は、レーシングシステム 1 1 4 の第 2 の部分 1 1 8 の別の斜視図である。幾つかの実施形態では、レースガイド 1 2 6、1 2 8 及び 1 3 0 は、第 2 のハウジング部分 1 3 8 の一部として一体化して形成されてもよい。レースガイド 1 2 6、1 2 8 及び 1 3 0 は、別々に形成され、締結具、接着剤又は適切な取り付け方法によって第 2 のハウジング部分 1 3 8 に取り付けられてもよい。レースガイド 1 2 6、1 2 8、1 3 0 は、後ろが閉じたレースガイドであってよいが、後ろが開いたレースガイドも使用することができる。レースガイド 1 2 6、1 2 8 及び 1 3 0 は、リール 1 2 2、1 2 4 及びレース止め具 1 2 0 と関連付けられたレース経路に対応する場所で第 2 のハウジング部分 1 3 8 上に特別に配置されてもよい。また、レーシングパターンを示す図 7 及び図 8 を図 1 及び図 2 と比較することによって分かるように、レースガイド 1 2 6、1 2 8 及び 1 3 0 の側部は、レースガイド 1 2 6、1 2 8 及び 1 3 0 を通る予想レース経路にしたがって構成されてもよい。レースガイド 1 2

40

50

6は、第1の側部にレース止め具120から来るレースを受ける第1の湾曲出口経路178と、反対側にリール122から来るレースを受ける第2の湾曲出口経路180とを有する。レースガイド128は、第1の側部にリール122からレースを受け取る湾曲出口経路182と、レースをレースガイド130に導くためにレースガイド130を略向いた孔184とを有することができる。レースガイド130は、ガイド128からレースを受ける孔184と同一直線上に並ぶことができる孔186と、孔186の反対側に湾曲出口経路188とを有することができる。湾曲出口経路178、180、182、188及び孔184、186は、半径約3mm未満の角部、半径約7mmの角部、又は約10mm未満の角部を含まないレース経路を提供することができるが、これらの範囲以外の湾曲も可能である。

10

#### 【0030】

多くの変形が可能である。例えば、幾つかの実施形態では、2つのレースガイド128及び130の代わりに単一のレースガイドを使用することができる。例えば図1と図2に示されるレース経路を確保するために、例えば、ガイド128と130に置き換わる単一レースガイドは、図示された実施形態に示されるレースガイドの長さの約3倍の長さが必要になる。レーシングシステム114の構成要素が、単なる例であり、構成要素は再配置又は省略することができ、また付加的な構成要素を追加することができることを理解すべきである。別の構成では、ウェビングのループを相互接続フランジ138に事前に取り付けて、レースのための柔軟で薄型のガイド要素を提供してもよい。この事前取り付けは、リベット、縫製、インサート成形又は他の締結手段によるものであってよい。

20

#### 【0031】

幾つかの実施形態では、第1のハウジング部分136及び/又は第2のハウジング部分138は、ブレース100に支持又は構造を提供することができる。幾つかの実施形態では、ハウジング部分136及び/又は138に実質的に剛性又は半剛性の材料を使用することができる。約40ショアド〜約85ショアドの範囲の硬さが、この範囲の剛性を提供するが、他の硬さを使用してもよい。第1のハウジング部分136及び/又は第2のハウジング部分138は、従来の支持部材（例えば、リストブレースの手首の下に配置された）と併せて、あるいは従来の支持部材の代わりに使用されて、装着者の腕の動きを制限してもよい。したがって、幾つかの実施形態では、リストブレースに一般に使用される従来の支持部材をブレース100から省略することができ、第1のハウジング部分136及び/又は第2のハウジング部分138が、ブレース100に剛性支持を提供することができる。幾つかの実施形態では、第1のハウジング部分136及び/又は第2のハウジング部分138は、図示された実施形態でこれらの位置とほぼ反対側の手首の下側に配置されてもよい。

30

#### 【0032】

幾つかの実施形態では、ある程度柔軟かつ弾性の材料を使用してハウジング部分136及び/又は138を形成して、ブレース100にその動きを厳しく制限しない構造を提供することができる。幾つかの実施形態では、第1のハウジング部分136及び/又は第2のハウジング部分138は、ユーザがブレース100の第1のハウジング部分136及び/又は第2のハウジング部分138を収容する部分を曲げることを可能にするほど柔軟であってよいが、材料の弾性によって、ブレース100は、曲げる力が解放された後で実質的にその元の位置に戻るることができる。この剛性は、厚さと硬さの両方によって制御され得る。約0.7mm〜約4.0mmの厚さと、約20ショアド〜約85ショアドの範囲の硬さが使用され得る。

40

#### 【0033】

幾つかの実施形態では、ハウジング部分136は、単一材料から作製されてよく、単一の一体部品として形成されてよい。同様に、ハウジング部分138も、単一材料から作製されてよく、単一の一体部品として形成されてよい。幾つかの実施形態では、ハウジング部分136、138の異なる部分は、異なる程度の硬さ又は他の性質の違いを有する異なる材料で作製されてよい。例としてハウジング部分138を使用すると、ステッチフラン

50



ジ１４２は第１の材料から作製することができ、またレースガイド１２６、１２８、１３０は、レースガイド１２６、１２８、１３０を例えばステッチフランジ１４２上にオーバーモールドすることによって、異なる材料から作製することができる。幾つかの実施形態では、ステッチフランジ１４２は、レースガイド１２６、１２８、１３０より固く剛性の材料から作製することができる。場合によっては、ステッチフランジ１４２は、ブレース１００に支持を提供するように剛性でよく、場合によっては、ガイドとレースとの間の摩擦によってレースの外側面ではなくガイド１２６、１２８、１３０が摩耗するように、レースガイド１２６、１２８、１３０をレースの外側材料より柔軟な材料から形成すると有利な場合がある。幾つかの実施形態では、ステッチフランジ１４２は、ステッチフランジ１４２が、ブレース１００の動きを可能にするためにある程度柔軟になるように構成されたとき、及び／又は使用中のレースガイドの摩耗を防ぐためにレースガイド１２６、１２８、１３０が比較的硬い材料から形成されたときなどは、レースガイド１２６、１２８、１３０より柔軟な材料から作製されてもよい。同様に、ハウジング部分１３６は、硬さなどの異なる特性を有する複数の材料から作製されてもよい。例えば、レース止め具１２０、第１のリールハウジング１５６及び／又は第２のリールハウジング１５８は、ステッチフランジ１４０を形成するために使用される材料より硬い材料で作製されてもよいし、柔らかい材料で作製されてもよい。

10

#### 【００３４】

図９は、アングルブレース９００の一実施形態の斜視図である。図１０は、アングルブレース９００の別の斜視図である。アングルブレース９００は、右脚又は左脚のどちらにも使用するように対称的でよく、又は左脚又は右脚のどちらかに使用するように特別に設計されてもよい。アングルブレース９００と関連して説明された特徴と原理の多くは、他のブレース、例えば前述のリストブレース、更には、帽子、手袋、長靴、靴などであるがこれらに限定されない他の物品に適用することもできることを理解されよう。

20

#### 【００３５】

ブレース９００は、略円筒形で装着者の脚を収容するように成形され得る本体９０２を有することができる。本体９０２は、ユーザの脚が、本体９０２に入ることを可能にする主開口部９０４、つま先穴９０６、及びかかと穴９０８を有することができる。本体９０２は、装着者の脚のサイズにより拡大又は縮小することができかつ装着者がブレース９００を装着し取り外すことを可能にするスペースによって分離された縁９１０a～bを有することができる。舌状部材９１２が、縁９１０a～bの間で下に配置されてもよく、レース９３２、９３４が通って舌状部材９１２をブレース９００の本体９０２に固定する一連の舌状部材ガイド９１３を有することができる。舌状部材ガイド９１３は、例えば舌状部材９１２の中心の下方に配置され得る単一の一体型舌状部材ストリップ９１５に沿って配置されてもよい。幾つかの実施形態では、ブレース９００は、装着者の脚を装着者の足首の運動自由度が比較的小さい設計方向に維持するように構成された剛性支持部材を含むことができる。

30

#### 【００３６】

ブレース９００は、縁９１０a～bを互いの方向に引っ張ってブレース９００を装着者の脚のまわりに締め付けるように構成されたレーシングシステム９１４を含むことができる。レーシングシステム９１４は、様々な構成要素を含むことができ、その幾つかが、図示される実施形態に示されているが、他の実施形態では、例となる図示されたレーシングシステム９１４の態様を変更、省略、又は追加できることが理解されよう。レーシングシステム９１４は、第１のレース９３２を使用して、ブレース９００の上側部分をユーザの脚のかかとの上の部分のまわりに締め付けるように構成された上側部分９１６を含むことができる。レーシングシステム９１４は、第２のレース９３４を使用して、ブレース９００の下側部分をユーザの脚のかかとより下の部分のまわりに締め付けるように構成された下側部分９１８を含むことができる。

40

#### 【００３７】

図１０で分かるように、レーシングシステム９１４は、第１のレース９３２を集めてレ

50

ーシングシステムの上側部分 9 1 6 を締め付けるように構成された第 1 のリール 9 2 2 を含むことができる。レーシングシステム 9 1 4 は、また、第 2 のレース 9 3 4 を集めてレーシングシステム 9 1 4 の下側部分 9 1 8 を締め付けるように構成された第 2 のリール 9 2 4 を含むことができる。図 1 0 は、レース 9 3 2、9 3 4 をリール 9 2 2、9 2 4 に導くレース経路の 1 つの可能な実施形態を点線で示す。幾つかの実施形態では、2 つのリール 9 2 2、9 2 4 は両方とも、単一のハウジング部分 9 3 6 上に取り付けられてよい。図 1 1 は、ハウジング部分 9 3 6 及びそれに取り付けられた 2 つのリール 9 2 2、9 2 4 の斜視図である。図 1 2 は、ハウジング部分 9 3 6 及びリール 9 2 2、9 2 4 の別の斜視図であり、ハウジング部分 9 3 6 の裏側を示す。ハウジング部分 9 3 6 は、実質的に剛性又は半剛性であってよく、ブレース 9 0 0 の裏側に構造又は支持を提供することができる。幾つかの実施形態では、剛性のハウジング部分 9 3 6 は、装着者の脚を、ユーザの足首の運動自由度があまりない比較的安定した位置に維持するのを補助するために、従来の支持部材の代わりに使用することができる。このハウジング部分 9 3 6 は、その周囲にフランジが提供されて、必要に応じて支持の程度を高めるように設定されてもよい。単一のハウジング上に複数のリールを配置することにより、リールの互いに対する制御性が高まり、製造中の誤り及びコストを減らすことができる。

10

#### 【 0 0 3 8 】

図 1 3 は、ハウジング部分 9 3 6 及びリール 9 2 2、9 2 4 の分解斜視図である。ハウジング部分 9 3 6 は、第 1 のスプール部材 9 6 0 を収容するように構成された上側リールハウジング 9 5 6 を含むことができる。第 1 のつまみ 9 6 4 は、第 1 のスプール部材 9 6 0 と係合し、第 1 のリールハウジング 9 5 6 に回転可能に固定することができる。第 1 のつまみ 9 6 4 は、つまみコア 9 6 3、つまみばね 9 6 5、つまみプッシング 9 6 7 及びつまみカバー 9 6 9 を含むことができる。ハウジング部分 9 3 6 はまた、第 2 のスプール部材 9 6 2 を収容するように構成された下側リールハウジング 9 5 8 を含むことができる。第 2 のつまみ 9 6 6 は、第 2 のスプール部材 9 6 2 と係合し、第 2 のリールハウジング 9 5 8 に回転可能に固定することができる。第 2 のつまみ 9 6 6 は、つまみコア 9 7 1、つまみばね 9 7 3、つまみプッシング 9 7 5、及びつまみカバー 9 7 7 を含むことができる。示された実施形態のリール 9 2 2、9 2 4 の構成要素及び機能に関する追加の詳細は、‘ 0 1 3 出願 (少なくとも図 3 8 A ~ 図 4 6 ) に開示されている。図示された実施形態に示されるリール設計 9 2 2、9 2 4 の一方又は両方の代わりに、様々な他のタイプのリール又はレース締め付け機構を使用できることが理解されるであろう。

20

30

#### 【 0 0 3 9 】

単一ハウジング部分 9 3 6 に 2 つのリール 9 2 2、9 2 4 を実質的に垂直に取り付けることにより、各リール 9 2 2、9 2 4 が別個のハウジング部分に取り付けられる場合より、2 つのリール 9 2 2、9 2 4 を互いに近くに配置することができる。幾つかの実施形態では、ブレース 9 0 0 は、靴がその上になる状態で装着されるように構成されてもよい。リール 9 2 2、9 2 4 の配置が低すぎるか離れすぎていて、リール 9 2 2、9 2 4 が、ブレース 9 0 0 の後面上で多くのスペースを取りすぎると、下側リール 9 2 4 が、ブレース 9 0 0 の上部の上に装着される靴と干渉する可能性がある。また、ハウジング部分 9 3 6 が、ブレース 9 0 0 の後部に一体化され略細長く垂直に向けられた剛性支持体を形成するので、ハウジング部分 9 3 6 は、2 つのハウジング部分がリール 9 2 2、9 2 4 の一方をそれぞれ収容するより良好な支持をブレース 9 0 0 に提供する。

40

#### 【 0 0 4 0 】

ハウジング部分 9 3 6 は、ブレース 9 0 0 の上側層 9 4 6 と基礎層 9 4 8 との間にハウジング部分 9 3 6 を固定するために、図 1 0 に示されるように、縫製 9 4 4 を受けることができる上部ステッチフランジ 9 4 0 と下部ステッチフランジ 9 4 2 とを有することができる。あるいは、このステッチフランジは、周囲の任意の一部分のまわりにあってもよい。これにより、剛性ハウジング部分 9 3 6 の一部分を上側層 9 4 6 の下に配置して、視界から隠れるようにすることができる。リールハウジング 9 5 6、9 5 8 は、上側層 9 4 6 に形成された孔を貫通してもよく、それにより、リール 9 2 2、9 2 4 をブレース 1 0 0

50

の外側面に取り付け、目に見えるようにし露出させることができる。

【 0 0 4 1 】

図 1 4 は、ハウジング部分 9 3 6 及びリール 9 2 2、9 2 4 の側面図である。幾つかの実施形態では、つまみ 9 6 4、9 6 6 を係合位置と解放位置との間で切り換えることができる。つまみ 9 6 4、9 6 6 の 1 つをハウジング部分 9 3 6 から引き離すことによって（矢印 A の方向）、つまみ 9 6 4、9 6 6 の係合を解除して、スプール部材 9 6 0、9 6 2 が自由に回転できるようにすることができる。したがって、係合解除されたとき、レースはリール 9 2 2、9 2 4 から引き出されて、リール 9 2 2、9 2 4 を緩めることができる。つまみ 9 6 4、9 6 6 の 1 つをハウジング部分 9 3 6 の方に押すことによって、つまみ 9 6 4、9 6 6 を係合位置に切り換え、つまみは締め付け方向だけに回転してレースをリール 9 2 2、9 2 4 に引き込むことができる。

10

【 0 0 4 2 】

図 1 5 は、ハウジング部分 9 3 6 及びリール 9 2 4 の底面図である。ハウジング部分 9 3 6 の裏面 9 1 1 は、ブレース 9 0 0 の湾曲に一致するか、又はハウジング部分 9 3 6 の裏面 9 1 1 の最も近く配置された装着者の脚の湾曲にほぼ一致するように湾曲されてもよい。レース 9 3 4 の第 1 端は、孔 9 7 2 を通ってハウジング部分 9 3 6 に入ることができる。レース 9 3 4 の第 2 端は、孔 9 7 4 を通ってハウジング部分 9 3 6 に入ることができる。レース 9 3 4 の端は、第 2 のスプール部材 9 6 2 に取り付けられることができ、それにより、リール 9 2 4 が第 2 の軸 D のまわりに締め付け方向に回転されたときに、レース 9 3 4 が、リール 9 2 4 に引き込まれてレースシステム 9 1 4 の下側部分 9 1 8 を締め付ける。図 1 6 は、レース 9 3 2 の端がハウジング部分 9 3 6 に入ることができる追加の孔 9 7 6、9 7 8 を示すハウジング部材 9 3 6 の別の斜視図である。レース 9 3 2 の端は、第 1 のスプール部材 9 6 0 に接続することができ、それにより、リール 9 2 2 が、第 1 の軸 C のまわりに締め付け方向に回転されたとき、レース 9 3 2 が、孔 1 7 6、1 7 8 を通って引き出され、リール 9 2 2 に引き込まれて、レーシングシステム 9 1 4 の上側部分 9 1 6 を締め付ける。図示される実施形態では、軸 C は、軸 D と実質的に平行であり、これにより、一部の例では、ユーザは、ブレース 9 0 0 の向きを大きく変えることなく両方のリール 9 2 2、9 2 4 をほぼ同じ手の動きで回転させることできる。第 1 のリール 9 2 2 が回転する軸 C が、第 2 のリール 9 2 4 が回転する軸 D と実質的に平行でない他の構成が可能である。例えば、リール 9 2 2、9 2 4 は、ブレース 9 0 0 の向かい合った側に配置されてもよい。

20

30

【 0 0 4 3 】

幾つかの実施形態では、ハウジング部分 9 3 6 は、単一材料から作製されてよく、単一の一体部品であってよい。幾つかの実施形態では、ハウジング部分 9 3 6 は、異なる程度の硬さなどの異なる特性を有することができる多数の材料から作製されてよい。例えば、幾つかの実施形態では、ハウジング部分 9 3 6 の本体 9 3 9 は、第 1 の材料から作製されてよい。ステッチフランジ 9 4 0、9 4 2 は、第 2 の材料から、例えばオーバーモールドによって作製されてもよく、また第 1 の材料より低い硬さを有することができ、その結果、本体 9 3 9 は、ブレース 9 0 0 に剛性支持を提供することができ、同時にステッチフランジ 9 4 0、9 4 2 は縫製プロセス中に突き刺されるのに十分に柔軟であることができる。一部の例では、本体 9 3 9 は、ステッチフランジ 9 4 0、9 4 2 より柔軟でよく、その結果、本体は、ブレース 9 0 0 にある程度の運動を可能にするように多少柔軟であることができ、同時にステッチフランジ 9 4 0、9 4 2 は、締め付けられたレーシングシステム 9 1 4 の力によって縫い目からはぎ取られるのを防ぐのが難しくなる場合がある。リールハウジング 9 5 7、9 5 8 は、また、本体 9 3 9 又はステッチフランジ 9 4 0、9 4 2 と異なる材料から作製されてもよい。

40

【 0 0 4 4 】

ここで図 9 に戻ると、ブレース 1 0 0 は、レース 9 3 2、9 3 4 にレース経路を提供するように構成された幾つかのレースガイドを含むことができる。レースガイドの幾つかは、レースがレースガイド 9 2 6 から外れるのを防ぐことができる後ろが閉じられたレース

50

ガイド 9 2 6 であってよい。幾つかの実施形態では、レースガイドの 1 つ以上は、後部のないレースガイド 9 2 8 (例えば、レースシステムの上側部分 9 1 6 のレースガイドの 1 つ) であってよい。レース 9 3 2 は、レース 9 3 2 が、後部のないレースガイド 9 2 8 から完全に外れるように、後部のないレースガイド 9 2 8 の後部から引き出されてもよい。係合解除されると、後部のないレースガイド 9 2 8 と先に係合されたレース 9 3 2 の余分な長さが、レースシステム 9 1 4 の上側部分 9 1 6 に大きなたるみを提供することができ、それにより、ブレース 9 0 0 は、装着者の脚の挿入に対応するように広く開くことができる。ユーザの脚が挿入されると、後部のないレースガイド 9 2 8 上にレース 9 3 2 を引き戻して、先に生じたたるみを取ることができる。これにより、装着者の脚を挿入し外すためのたるみを提供するのに必要なレース長さを引き締め具の内部に蓄えなくてよい。引き締め具 (例えば、リール 9 2 2、9 2 4 の一方又は両方) を小さくすることができる。

10

#### 【 0 0 4 5 】

幾つかの実施形態では、レースガイドの 1 つ以上は、レース 9 3 2、9 3 4 を対応するリール 9 2 2、9 2 4 に導くことができる。幾つかの実施形態では、上の 2 つのリール案内レースガイド 9 3 0 a ~ b は、レース 9 3 2 の端を、第 1 の端でレースガイド 9 3 0 a ~ b に挿入され第 2 の端でハウジング部分 9 3 6 の挿入された管を介して、上側リール 9 2 2 に導くことができ、下の 2 つのリール案内レースガイド 9 3 0 c ~ d は、レース 9 3 4 の端を、やはり管を介して、下側リール 9 2 4 に導くことができる。図 1 7 は、リール案内レースガイド 9 3 0 a ~ d のうちの 1 つの斜視図を示す。リール案内レースガイド 9 3 0 は、ブレース 9 0 0 の上側層 9 4 6 の下に配置することができるレースチャンネル部分 9 3 1 を有することができ、その結果、レースチャンネル部分 9 3 1 は、通常使用中に視界から隠される。幾つかの実施形態では、レースチャンネル 9 3 1 は、図示された実施形態に示されるものより長くてもよく、リール 9 2 2、9 2 4 のうちの 1 つに繋がってもよい。幾つかの実施形態では、レースチャンネル 9 3 1 は、リール 9 2 2、9 2 4 に繋がる補助チャンネル (例えば、高分子管 (図示せず)) に繋がってもよい。末端部分 9 3 3 は、末端部分 9 3 3 が露出し見えるように、少なくとも部分的に上側層 9 4 6 の外部に配置されてもよい。末端部分は、レースチャンネルへの開口部のまわりに、上部より下部の方が広い不均一なフランジ 9 3 5 を有することができる。フランジ 9 3 5 は、略ベル形であってよい。末端部分は、レース 9 3 2、9 3 4 がレースチャンネルに出入りするときにレース 9 3 2、9 3 4 が当たる湾曲摺動面をレース 9 3 2、9 3 4 提供することができる。1 つ以上のステッチフランジ 9 3 7 を使用して、レースガイド 9 3 0 をブレース 9 0 0 に縫製で固定することができるが、他の取り付け方法を使用することもできる。

20

30

#### 【 0 0 4 6 】

図 1 8 は、本明細書に述べたアングルブレース 9 0 0 と類似又は同じアングルブレース 1 8 0 0 の斜視図である。幾つかの実施形態では、ブレース 1 8 0 0 は、上述のレースガイド 9 3 0 と幾つかの点で類似し得る薄型レースガイド 1 8 5 0 を含んでもよい。薄型レースガイドは、その上に靴が装着された状態でのブレース 1 8 0 0 の使用を容易にすることができる。幾つかの実施形態では、レースシステム 1 8 1 4 の下側部分 1 8 1 8 のレースガイドはそれぞれ、薄型レースガイド 1 8 5 0 であってよい。

40

#### 【 0 0 4 7 】

図 1 9 は、(図 1 8 に示されるように) 組み立てられたときにブレース 1 8 0 0 の上側層 1 8 4 6 の下に配置することができるレースチャンネル 1 8 0 2 を含む薄型レースガイド 1 8 5 0 の斜視図である。レースガイド 1 8 5 0 は、レースが第 1 の開口部 1 8 0 4 から第 2 の開口部 1 8 0 6 まで通る略 U 字形のレースチャンネル 1 8 5 2 を有することができる。レースガイド 1 8 5 0 は、各開口部に末端部分 1 8 1 0 を含むことができる。末端部分 1 8 1 0 は、上述の末端部分 9 3 3 と類似又は同じであってよい。ステッチフランジ 1 8 5 2 を使用して、レースガイド 1 8 5 0 をブレース 1 8 0 0 に縫製することができる。

#### 【 0 0 4 8 】

図 2 0 は、薄型レースガイド 2 0 5 0 を有するアングルブレース 2 0 0 0 の別の実施形

50

態の斜視図である。幾つかの実施形態では、薄型レースガイド2050の1つ以上は、2011年1月21日に出版され「GUIDES FOR LACING SYSTEMS」と題する米国特許出願番号13/011,707(「707出願」)に記載されるレースガイドと類似の、例えば織布高分子ウェブの1対の角度付きループ2052a、2052bを含むことができ、この出願の全体は、参照により本明細書に組み込まれ、開示する全ての内容に関して本明細書の一部とされる。レース2034は、707出願に詳細に記載されるように、2つの連続ループを一方の側で貫通し、その後で反対側に向けられてもよい。例えば、707出願の図1～図2Bと関連して開示されるもののような他の薄型レースガイドを使用することもできる。図20の図示される実施形態は、ブレース2000の下側部分に配置された薄型レースガイド2050を有する特定のレースガイド(例えば、角度付きループの対2052a、2052b)を示し、これにより、靴をブレース2000の上に履くことができる。開示から明らかになるように、2052a及び2052bと類似の角度付きループの対などの薄型レースを、ブレース2000上の他のレースガイドに使用することができる。例えば、幾つかの実施形態では、ブレース2000上のレースガイドは全て、薄型レースガイドであってよい。

10

#### 【0049】

図21は、複数のレースガイドが単一のハウジング部分に組み込まれたアングルブレース2100の別の実施形態の斜視図である。単位のハウジング部分2102は、ブレース2100の上側層2104より下が視界から隠されているので、図21では点線で示されている。図示される実施形態では、ブレース2100の左側の6個全てのレースガイド2106a～fは、単一のハウジング部分2102に組み込まれているが、幾つかの実施形態では、異なる数のレースガイド2106を単一のハウジングに組み込むことができ、幾つかの事例では、それぞれが複数のレースガイドを組み込む複数のハウジングを使用することができる。例えば、レースガイド2106a～cは、1つのハウジングに組み込むことができ、レースガイド2106d～fは、別のハウジングに組み込むことができる。多くの変形が可能である。複数のレースガイドを単一のハウジング部分によって結合することにより、リストブレース100と関連して上述した利点と類似の利点を提供することができる。例えば、必要な部品がより少ない場合は、レースガイドを製造するコストを削減することができる。また、ブレース2100の組み立てを単純化することができ、間違っ

20

30

#### 【0050】

特定の実施形態に関して述べたが、開示がそのように限定されないことを理解されたい。実施形態は、本明細書で例として説明され、本発明の範囲内にある多数の修正、変形及びその他の実施形態が使用可能である。構成要素は、特定の実施形態内及び実施形態間の両方で追加、除去及び/又は再配置されることができる。更に、処理工程が、追加、除去、又は並べ換えられてもよい。種々様々な設計及びやり方が可能である。多数の値及び/又は範囲が開示される場合、その他の数値も使用することができる。例えば、幾つかの実施形態は、開示された範囲外の数値を使用することができる。

#### 【0051】

この開示の目的のために、本明細書では、本発明の実施形態の特定の態様、利点及び新しい特徴が述べられる。本発明の任意の特定の実施形態により必ずしもそのような利点が全て達成できなくてもよいことを理解されたい。したがって、例えば、本発明が、本明細書で教示されるような1つの利点又は1群の利点を、本明細書で教示又は提案され得る他の利点を必ずしも達成することなく達成するようなやり方で具体化又は実行され得ることを、当業者は理解するであろう。

40

本発明はまた、以下の項目1～21の内容を包含する。

#### (1)

ユーザによって装着されるように構成された本体と、

前記本体を締め付け及び緩めるように構成されたレーシングシステムと、

50

- を含む、医療ブレースであって、前記レーシングシステムが、  
第 1 の軸のまわりを回転して前記レーシングシステムの第 1 の部分を締め付けるように  
構成された第 1 のリールと、  
前記第 1 の軸と異なる第 2 の軸のまわりに回転して前記レーシングシステムの第 2 の部  
分を締め付けるように構成された第 2 のリールと、  
前記第 1 のリール及び前記第 2 のリールの両方を収容するように構成されたハウジング  
部分と、  
を含む、医療ブレース。
- ( 2 )
- 前記ハウジング部分が、実質的に剛性であり、前記医療ブレースに実質的に剛性の支持  
を提供するように構成された、項目 1 に記載の医療ブレース。
- ( 3 )
- 前記医療ブレースが、前記ハウジング部分以外の剛性支持部材を含まない、項目 2 に記  
載の医療ブレース。
- ( 4 )
- 前記第 2 のリールが、前記第 1 のリールに隣接して配置された、項目 1 に記載の医療ブ  
レース。
- ( 5 )
- 前記医療ブレースが、リストブレースである、項目 1 に記載の医療ブレース。
- ( 6 )
- 前記医療ブレースが、アングルブレースである、項目 1 に記載の医療ブレース。
- ( 7 )
- 前記レーシングシステムが、第 2 のハウジング部分に取り付けられた複数のレースガイ  
ドを更に含む、項目 1 に記載の医療ブレース。
- ( 8 )
- 前記第 2 のハウジング部分が、実質的に剛性であり、前記医療ブレースに実質的に剛性  
の支持を提供するように構成された、項目 7 に記載の医療ブレース。
- ( 9 )
- 前記第 1 のリール及び第 2 のリールを収容する前記ハウジング部分が、実質的に剛性で  
あり、前記医療ブレースに実質的に剛性の支持を提供するように構成され、前記医療ブレ  
ースが、前記ハウジング部分及び前記第 2 のハウジング部分以外の剛性支持部材を含ま  
ない、項目 8 に記載の医療ブレース。
- ( 10 )
- 前記医療ブレースが、前記レーシングシステムを締め付けることによって引き合うよう  
に構成された第 1 の側部と第 2 の側部とを含み、前記第 1 のリール及び第 2 のリールが、  
前記医療ブレースの前記第 1 の側部に配置され、前記第 2 のハウジング部分に取り付けら  
れた前記複数のレースガイドが、前記医療ブレースの前記第 2 の側部に配置された、項目  
7 に記載の医療ブレース。
- ( 11 )
- 前記医療ブレースが、上側層を含み、前記第 1 のリール及び第 2 のリールが、前記上側  
層の上に配置され、前記ハウジング部分が、前記上側層の下に配置された、項目 1 に記載  
の医療ブレース。
- ( 12 )
- 前記上側層が、第 1 の孔及び第 2 の孔を含み、前記第 1 のリールが、前記第 1 の孔を通  
って延在し、前記第 2 のリールが、前記第 2 の孔を通して延在する、項目 11 に記載の医  
療ブレース。
- ( 13 )
- 前記第 1 の軸と前記第 2 の軸とが、実質的に平行である、項目 1 に記載の医療ブレース  
。
- ( 14 )

10

20

30

40

50

ユーザによって装着されるように構成された本体と、  
前記本体を締め付け及び緩めるように構成されたレーシングシステムと、  
を含む、医療ブレースであって、前記レーシングシステムが、  
レースと、

前記レース用のレース経路を提供するように構成された複数のレースガイドであって、  
前記複数のレースガイドの第１のガイドが、第１の開口部、第２の開口部、及び前記第１  
の開口部と前記第２の開口部との間に延在するレースチャネルを含み、前記複数のレース  
ガイドの第２のガイドが、第１の開口部、第２の開口部、及び前記第１の開口部と前記第  
２の開口部との間に延在するレースチャネルを含み、前記第１のガイドの前記第２の開口  
部と前記第２のガイドの前記第１の開口部が、前記第１のガイドの前記第１の開口部と前  
記第２のガイドの前記第２の開口部との間に配置された、複数のレースガイドと、  
前記複数のレースガイドを支持する一体ハウジング部分と、  
を含む、医療ブレース。

10

( １ ５ )

前記ハウジング部分が、実質的に剛性であり、前記医療ブレースに実質的に剛性の支持  
を提供するように構成された、項目 １ ４ に記載の医療ブレース。

( １ ６ )

前記医療ブレースが、前記ハウジング部分以外の剛性支持部材を含まない、項目 １ ５ に  
記載の医療ブレース。

( １ ７ )

前記医療ブレースが、前記レーシングシステムを締め付けることによって引き合うよう  
に構成された第１の側部及び第２の側部を有し、前記一体ハウジング部分によって支持さ  
れた前記複数のレースガイドが、前記医療ブレースの前記第１の側部に配置され、追加の  
レースガイドが、前記医療ブレースの前記第１の側部に配置されない、項目 １ ４ に記載の  
医療ブレース。

20

( １ ８ )

前記一体ハウジング部分によって支持された前記複数のレースガイドが、前記一体ハウ  
ジング部分の前記レースガイド間に延在する部分によって、互いに離間された、項目 １ ４  
に記載の医療ブレース。

( １ ９ )

前記一体ハウジング部分によって支持された前記複数のレースガイドが、前記医療ブレ  
ースの側部に沿って略直線状に配列された、項目 １ ４ に記載の医療ブレース。

30

( ２ ０ )

前記医療ブレースが、上側層を含み、前記複数のレースガイドが、前記上側層の上に配  
置され、前記一体ハウジング部分が、前記上側層の下に配置された、項目 １ ４ に記載の医  
療ブレース。

( ２ １ )

前記上側層が、前記複数のレースガイドに対応する複数の孔を含み、前記レースガイド  
が、前記上側層の前記孔を通して延在する、項目 １ ５ に記載の医療ブレース。

【図 1】

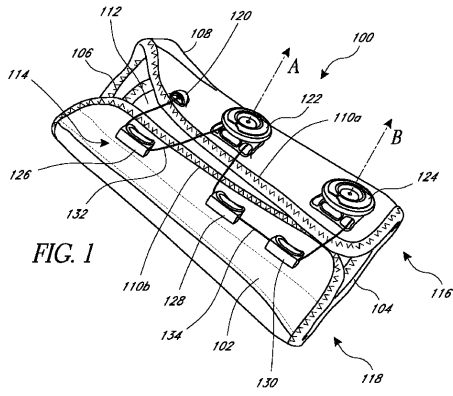


FIG. 1

【図 2】

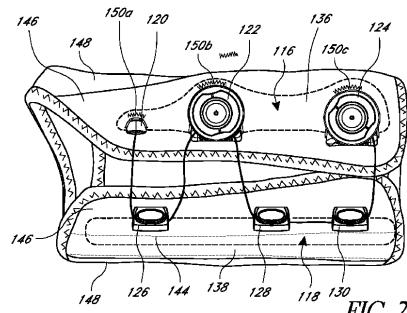


FIG. 2

【図 3 A】

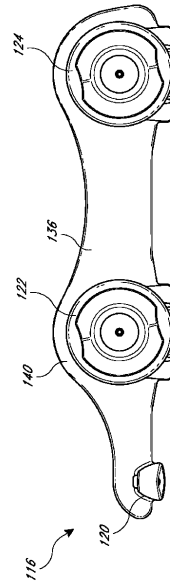


FIG. 3A

【図 3 B】

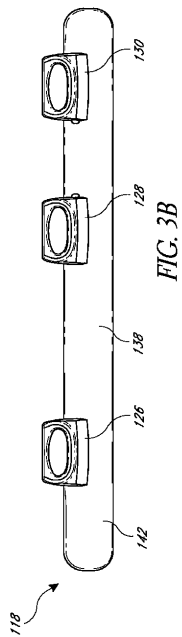


FIG. 3B

【図 4】

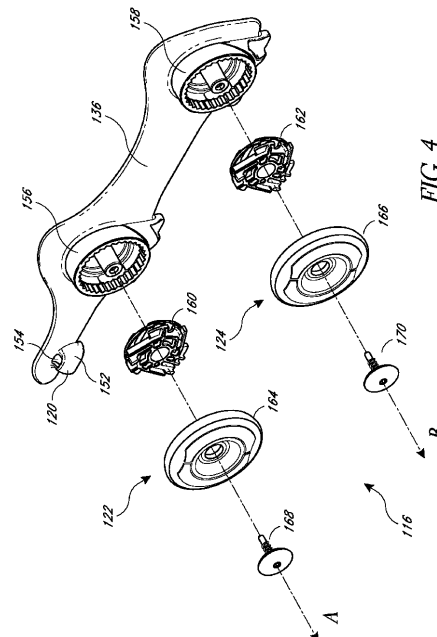
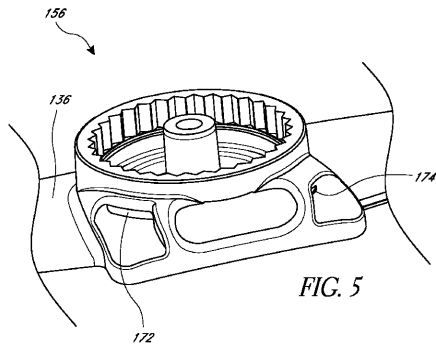


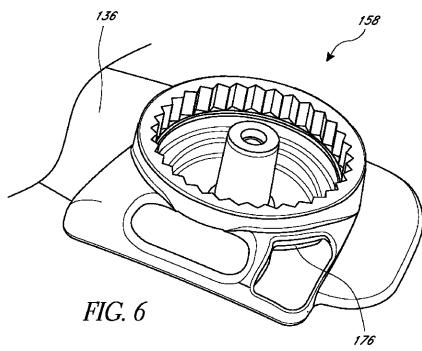
FIG. 4



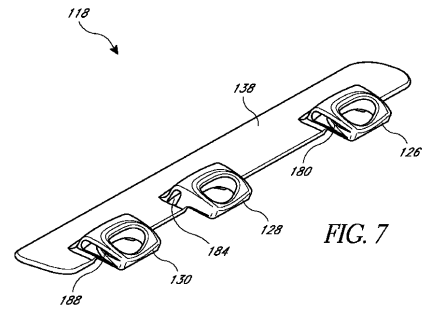
【図 5】



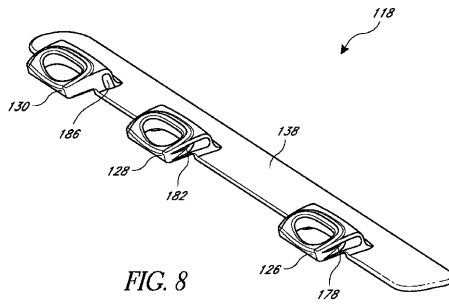
【図 6】



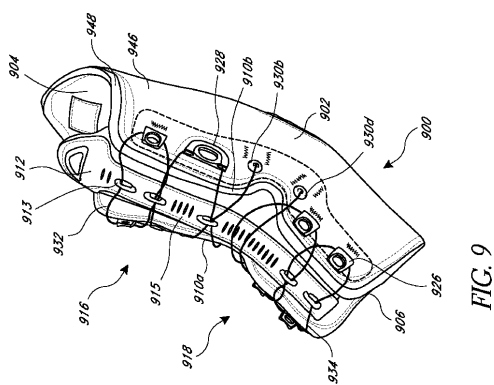
【図 7】



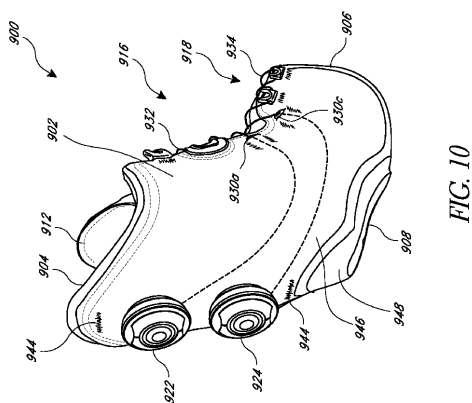
【図 8】



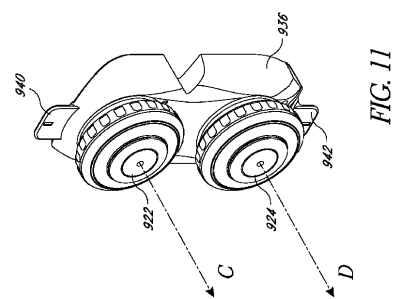
【図 9】



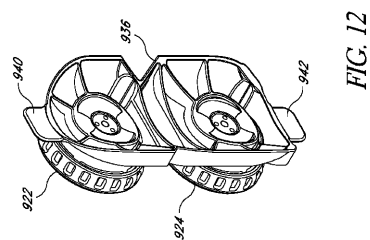
【図 10】



【図 11】



【図 12】



【図 13】

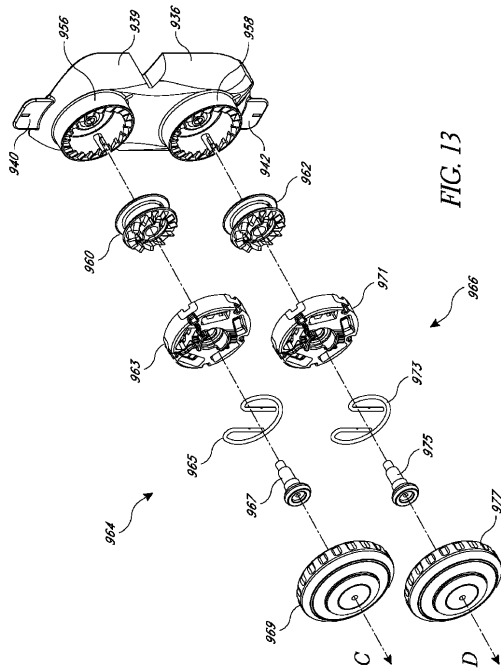


FIG. 13

【図 14】

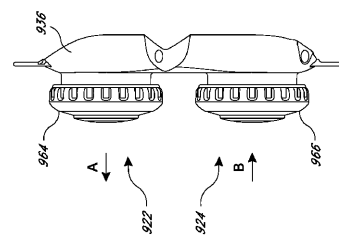


FIG. 14

【図 15】

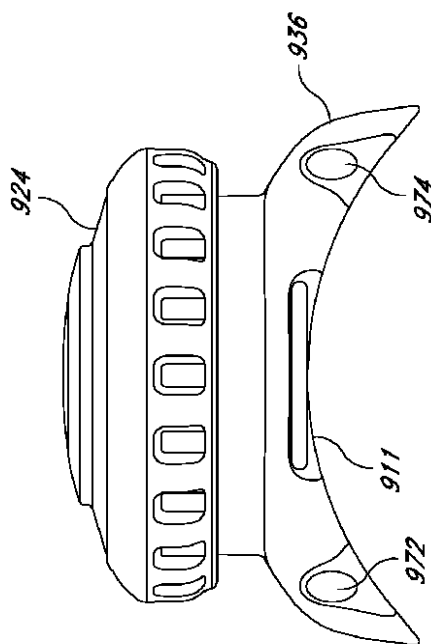


FIG. 15

【図 16】

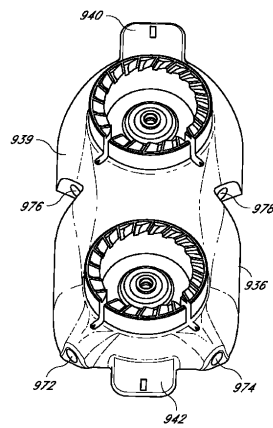


FIG. 16

【図 17】

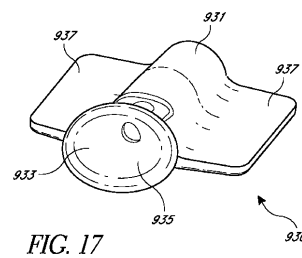


FIG. 17

【図 18】

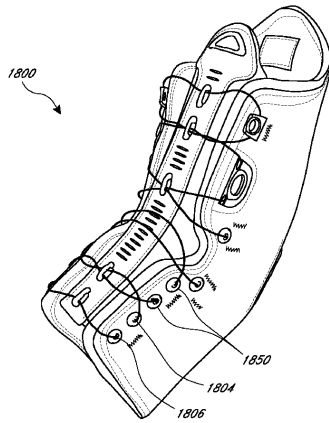


FIG. 18

【図 20】

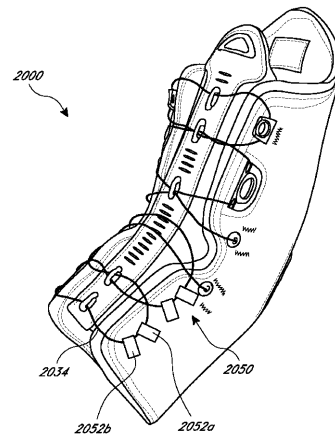


FIG. 20

【図 19】

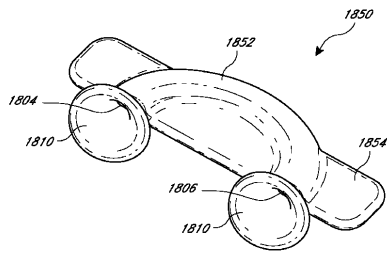


FIG. 19

【図 21】

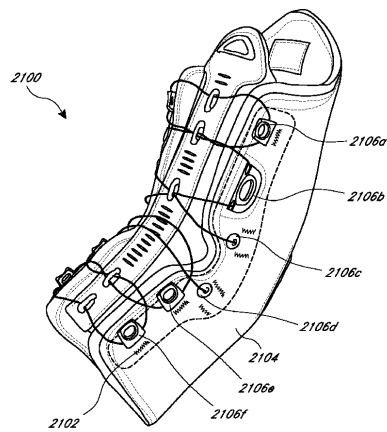


FIG. 21

## フロントページの続き

- (74)代理人 100202418  
弁理士 河原 肇
- (74)代理人 100173107  
弁理士 胡田 尚則
- (74)代理人 100128495  
弁理士 出野 知
- (72)発明者 マイケル ジェイ・ニッケル  
アメリカ合衆国, コロラド 80401, ゴールデン, アッパー モス ロック ロード 29201
- (72)発明者 シーン ティー・カバナフ  
アメリカ合衆国, コロラド 90401, ゴールデン, フォード ストリート 2006
- (72)発明者 マーク カーンズ  
アメリカ合衆国, コロラド 80401, ゴールデン, エイス ストリート 1111
- (72)発明者 ロバート イー・バーンズ  
アメリカ合衆国, コロラド 80202, デンバー, バセット ストリート 1700 #411
- (72)発明者 エドワード レオナルド ウィーバー, ザ セカンド  
アメリカ合衆国, オハイオ 45150, ギャリー ヒル ロード ミルフォード 5178
- (72)発明者 シェリー エー・ヒンズ  
アメリカ合衆国, オハイオ 45122, ゴーシェン, リバティウッズ ドライブ 1760
- (72)発明者 ベス エリン グラムザ  
アメリカ合衆国, オハイオ 45245, シンシナティ, ピクセン ドライブ 1002

## 合議体

審判長 山口 直  
審判官 宮下 浩次  
審判官 関谷 一夫

- (56)参考文献 特表2010-503478(JP, A)  
特表2003-522594(JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
A61F 5/02