

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3811451号

(P3811451)

(45) 発行日 平成18年8月23日(2006.8.23)

(24) 登録日 平成18年6月2日(2006.6.2)

(51) Int. Cl.	F I
A 4 3 C 15/16 (2006.01)	A 4 3 C 15/16
A 4 3 B 5/00 (2006.01)	A 4 3 B 5/00
A 4 3 B 13/26 (2006.01)	A 4 3 B 13/26 Z

請求項の数 30 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2002-542224 (P2002-542224)	(73) 特許権者	500075988
(86) (22) 出願日	平成13年11月14日 (2001.11.14)		トリスポート・リミテッド
(65) 公表番号	特表2004-513691 (P2004-513691A)		イギリス国スタッフォードシャー ビー7
(43) 公表日	平成16年5月13日 (2004.5.13)		7 4アールピー, タムワース, アーミン
(86) 国際出願番号	PCT/GB2001/005012		トン, タムワース・ビジネス・パーク, ア
(87) 国際公開番号	W02002/039840		ムバー・クロース
(87) 国際公開日	平成14年5月23日 (2002.5.23)	(74) 代理人	100089705
審査請求日	平成14年7月30日 (2002.7.30)		弁理士 社本 一夫
(31) 優先権主張番号	0027750.9	(74) 代理人	100076691
(32) 優先日	平成12年11月14日 (2000.11.14)		弁理士 増井 忠次
(33) 優先権主張国	英国 (GB)	(74) 代理人	100075270
			弁理士 小林 泰
		(74) 代理人	100080137
			弁理士 千葉 昭男

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 スタッド付き履物

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

シューズ・スタッド(1、101)とレセプタクル(2、102)との2つのコンポーネントの組み合わせであって、シューズ・スタッドは地面に食い込む部分(4)を含み、また前記2つのコンポーネントは、2つのコンポーネントの一方にあるネジ山付きソケット(37、137)に回転させて挿入するようになっている、他方のコンポーネントにあるネジ山付きスピゴット(5、105)を備える多条ネジ結合と、少なくともスピゴットが完全にソケットに挿入されてアセンブリを形成したときには、このアセンブリのネジがゆるむことを阻止するために、互いに噛み合う状態になるように配置されている、コンポーネントをロックする手段(13、113)とにより互いに固定されるようになっており、スタッド(1、101)とレセプタクル(2、102)とが、レセプタクルに対するスタッドの最初の位置を決めるための手段(11、12; 111、112)と、レセプタクルに対するスタッドの最終の位置を決める手段(13、113)とを有することを特徴とする組み合わせ。

【請求項 2】

ネジ結合が3条ネジ山であることを特徴とする請求項1に記載の組み合わせ。

【請求項 3】

ネジ結合が6条ネジ山であることを特徴とする請求項1に記載の組み合わせ。

【請求項 4】

レセプタクル(2、102)に対するスタッド(1、101)の最初の位置を決める手段

が、前記ネジ結合により提供され、且つ、ネジ山（１２、１１２）および溝（１１、１１１）を備えており、該ネジ山および溝の一方は他方と異なる形態を有してそれぞれキー（１２、１１２）およびそれに相補的なキー溝（１１、１１１）となっていることを特徴とする前記請求項のいずれかに記載の組み合わせ。

【請求項５】

キーが、一方のコンポーネントの拡張されたネジ山（１１２）および他方のコンポーネントの対応する拡張された溝（１１１）を備えることを特徴とする請求項４に記載の組み合わせ。

【請求項６】

ネジ山（１１２）および溝（１１１）が半径方向に拡張されていることを特徴とする請求項５に記載の組み合わせ。 10

【請求項７】

キーが、一方のコンポーネントのブリッジ化ネジ山（１２）および他方のコンポーネントの除去されたネジ山（１１）を備えることを特徴とする請求項４に記載の組み合わせ。

【請求項８】

キー（１２、１１２）がレセプタクル（２、１０２）に備わり、またキー溝（１１、１１１）がスタッド（１、１０１）に備わることを特徴とする請求項４から７のいずれかに記載の組み合わせ。

【請求項９】

キー（１２、１１２）がスタッド（１、１０１）に備わり、またキー溝（１１、１１１）がレセプタクル（２、１０２）に備わることを特徴とする請求項４から７のいずれかに記載の組み合わせ。 20

【請求項１０】

ロックする手段（１３、１１３）が、スピゴット（５、１０５）をソケット（３７、１３７）に予め決められた軸方向の位置までねじ込んだとき相互に噛み合うように作用する、スタッドおよびレセプタクル上の、半径方向に面を向ける、ロックする構造体（１４、４２；１１４、１４０）を備えることを特徴とする前記請求項のいずれかに記載の組み合わせ。

【請求項１１】

ロックする構造体の一方が、少なくとも１つの半径方向の突起（１４）を備え、他方が、少なくとも、半径方向に面を向ける導入ランプ（４５）、リセス（４４）およびストップ手段（４２）を備えることを特徴とする請求項１０に記載の組み合わせ。 30

【請求項１２】

ロックする構造体が２つ備えられることを特徴とする請求項１０または１１に記載の組み合わせ。

【請求項１３】

２つのロックする構造体が互いに異なる直径上にあることを特徴とする請求項１２に記載の組み合わせ。

【請求項１４】

ロックする手段（１１３）が、一方のコンポーネントから軸方向に延びる複数の柱（１１４）からなるリングおよび他方のコンポーネント上で半径方向に突き出る複数の歯（１４０）からなるリングであるところのロックする構造体を備え、スピゴット（１０５）がソケット（１３７）に予め決められた軸方向の位置までねじ込まれたときに、歯（１４０）と柱（１１４）との噛み合いが柱に弾性的な反りを生じさせ、柱の間に歯が噛み合うことで、ロックする手段を相互に噛み合わせるように配置されていることを特徴とする請求項１から９のいずれかに記載の組み合わせ。 40

【請求項１５】

スタッド（１、１０１）が、特定の配向とされているスタッドであることを特徴とする前記請求項のいずれかに記載の組み合わせ。

【請求項１６】

多条ネジ山付きソケット(37、137)をもつレセプタクル(2、102)を有するスタッド付き履物製品で用いられるスタッド(1、101)であって、ソケットのネジ山に対して相補的な多条ネジ山をもつスピゴット(5、105)を有し、スピゴット(5、105)を回転させてソケット(37、137)に挿入することによりスタッド(1、101)がレセプタクル(2、102)に固定されるようになっており、スピゴット(5、105)が、らせんキー(12、112)およびこれに相補的なキー溝(11、111)の2つのコンポーネントのうち一方のコンポーネントを有し、他方のコンポーネントはレセプタクルに設けられ、らせんキーおよびキー溝が、スピゴットをソケットに挿入し始めるときのレセプタクル(2、102)に対するスピゴット(5、105)の位置を定めるようになされていることを特徴とするスタッド。

10

【請求項17】

キー溝(11、111)がスピゴット(5、105)に設けられていることを特徴とする請求項16に記載のスタッド。

【請求項18】

キー溝(11、111)が、スピゴット(5、105)上のネジ付きの溝(11、111)を備え、該溝(11、111)は、他の溝(10、110)と寸法が異なることを特徴とする請求項17のスタッド。

【請求項19】

キー溝(11、111)が、拡張された溝を備えることを特徴とする請求項18に記載のスタッド。

20

【請求項20】

溝(111)が半径方向に拡張されていることを特徴とする請求項19に記載のスタッド。

【請求項21】

拡張された溝(11)が、ネジ山の除去により形作られることを特徴とする請求項19に記載のスタッド。

【請求項22】

スタッド(1、101)が、ロックする手段(13、113)の一方のコンポーネントを含み、それに対して相補的な他方のコンポーネントはレセプタクル(2、102)に設けられていることを特徴とする請求項16から21のいずれかに記載のスタッド。

30

【請求項23】

スタッド(1、101)が、特定の配向とされているスタッドであることを特徴とする請求項16から22に記載のスタッド。

【請求項24】

スタッド付き履物製品に組み込むためのレセプタクル(2、102)であって、シューズ・スタッド(1、101)のスピゴット(5、105)を受け入れるようになっている多条ネジ山付きソケット(37、137)を有し、スピゴットはソケットのネジ山に対して相補的な多条ネジ山を有し、スピゴット(5、105)を回転させてソケット(37、137)に挿入することによりレセプタクルにスタッドが固定されるようになっており、レセプタクル(2、102)が、らせんキー(12、112)およびこれに相補的なキー溝(11、111)という2つのコンポーネントのうち一方のコンポーネントを有し、他方のコンポーネントはスピゴットに設けられ、らせんキーおよびキー溝が、スピゴットをソケットに挿入し始めるときのレセプタクル(2、102)に対するスピゴット(5、105)の位置を定めるようになされていることを特徴とするレセプタクル。

40

【請求項25】

キー(12、112)がソケット(37、137)に設けられることを特徴とする請求項24に記載のレセプタクル。

【請求項26】

キー(12、112)が、ソケット(37、137)上にネジ山(12、112)を備えており、該ネジ山(12、112)が他のネジ山と寸法が異なることを特徴とする請求項

50

２５に記載のレセプタクル。

【請求項２７】

キー（１２、１１２）が、拡張されたネジ山を備えることを特徴とする請求項２６に記載のレセプタクル。

【請求項２８】

ネジ山（１１２）が半径方向に拡張されていることを特徴とする請求項２７に記載のレセプタクル。

【請求項２９】

拡張されたネジ山（１２）が、ブリッジ化ネジ山により形作られていることを特徴とする請求項２７に記載のレセプタクル。

【請求項３０】

レセプタクル（２、１０２）が、ロックする手段（１３、１１３）の一方のコンポーネントを有し、これに相補的な他方のコンポーネントはスタッド（１、１０１）上に設けられていることを特徴とする請求項２４から２９のいずれかに記載のレセプタクル。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

本発明はスポーツ・シューズ、例えばフットボール・シューズおよびゴルフ・シューズなどのスタッド付き履物に関する。用語「フットボール」はフットボールとして知られているあらゆるスポーツ、例えばサッカー、ラグビーならびにアメリカンおよびオーストラリアン・フットボールなどを含むと解釈される。

【０００２】

スタッドは牽引摩擦（トラクション）を与えるためのものであり、関連するスポーツに適したタイプの、地面に食い込む部分を有する。したがって、傾向としてフットボール用のスタッドには比較的尖った、地面に突き刺さるスパイクが付いており、一方ゴルフ・シューズ用のスタッドには、現在は、いくつかの比較的柔らかくまた先端の鈍い、地面をグリップするスパイクが付いている。スタッドは、シューズ・ソールに作り込まれたか、あるいはその他の方法で固定されたレセプタクル内の、対応するネジ山付きソケットに嵌め込まれた、スタッド上のネジ山付きスピゴット（spigot）により、取外し可能なように履物製品のソールに固定される。

【０００３】

大きな力が加えられたときでさえ、スタッドが適正な位置からずれないこと、また特にスタッドのネジが偶発的に外れることはないこと、が確実であるように、ネジ山による結合は設計されねばならない。既知のスタッドは一条ネジ山か多条ネジ山かのどちらかをもっている。一条ネジ山は最も簡単なネジ山の形であり、多条ネジ山よりネジが外れることに対する抵抗がより大きい。それはまたスピゴットとソケットとのネジ山の数巻き分（ターン）にわたって強い結合を与える。しかし、スタッドを取り付け取り外すのに要するターン数が多くなるために、取外しおよび付け替えは時間を要する操作となっている。多条ネジ山はより急勾配のらせん角をもつため、ある与えられた長さのスピゴットをより少ない回転数でソケットに挿入できる。また、多条ネジ山は一条ネジより深く溝が切られているので、ネジ山の剪断強度はより大きく、このためにより短いスピゴットを用いることができる。

【０００４】

一条ネジ山が用いられようとあるいは多条ネジ山が用いられようと、スタッドおよびソケットはまた、スタッドのネジが偶発的に外れることを防ぐためにロックするラチェットを組み込む。通常、スタッドおよびソケットはそれぞれ１組の歯をもち、スタッドがソケットに挿入されたとき、これが相互に噛み合う。歯の配置により、スタッドが完全に挿入されたときにスタッドはソケットに対するいくつかの位置のいずれか一つにあることができる。

【０００５】

このようなネジ山およびロックするラチェットは、ソールに対するスタッドの回転による

10

20

30

40

50

配向が重要でない場合、全く適切である。事実、現行のほとんどのスタッドは円形であるかあるいは別の回転対称形であり、そしてそれらのシューズ・ソールに対する最終の配向は意味をもたない。

【0006】

しかし、スタッドにかかる力が比較的大きくまた横方向の力あるいはシューズ着用者の前方への急速な加速による力など特定のタイプであるいくつかのスポーツでは、特定の配向とされたスタッドがより有効でありうる。(用語「特定の配向とされたスタッド」は、非回転対称形であるか、あるいは回転対称形であるが、シューズ・ソールに対するその配向が重要であるスタッドを含むものとして用いられる。)特定の配向とされたスタッドは、それを確実に望ましい仕方で作用させるためには、シューズ・ソールに対して非常に正確に配向されていなければならない。既知のネジ山およびロックするラチェットではこの正確な配向ができない。例えば、一条ネジ山は挿入開始時にスタッドを配向させるが、多数のターンとロックするラチェットは、その最終の位置を予測できないということを意味する。多条ネジ山は当然複数の開始位置を、ロックするラチェットは複数の最終位置を与える。

10

【0007】

本発明は、そのソケットおよびレセプタクルに対して正確にスタッドを配向させることができるということが保証されることを目的とする；シューズ・ソールに対するレセプタクルの配向は当然必要であるが本発明の部分を構成しない。

【0008】

本発明の第1の態様によれば、シューズ・スタッドとレセプタクルとの2つのコンポーネントの組み合わせにおいて、シューズ・スタッドは地面に食い込む部分を含み、この2つのコンポーネントは、2つのコンポーネントの一方にあるネジ山付きソケットに回転させて挿入されるようになっている、他方のコンポーネント上のネジ山付きスピゴットを備える多条ネジ結合と、少なくともスピゴットが完全にソケットに挿入されてアセンブリを形成するときには、このアセンブリのネジがゆるむのを阻止するために、互に噛み合う状態になるように配置されている、コンポーネントをロックする手段とにより互いに固定されるようになっており、またスタッドとレセプタクルとは、レセプタクルに対するスタッドの最初の位置を決める手段と、レセプタクルに対するスタッドの最終の位置を決める手段とを有する。

20

30

【0009】

このように、レセプタクルに対するスタッドの最初の配向、および最終の配向のいずれも決められる。したがって、レセプタクル、従ってまたシューズ・ソールに対してスタッドを特定の配向とすることができる。

【0010】

多条ネジ山は、スタッドを取り付けまた取り外すのに必要なターンの数を減らすために、2つ、3つあるいはより多くの条数をもつことができる。一実施形態において、ネジ山は3条ネジ山であり、別の実施形態において、それは6条ネジ山である。これでスタッドを半ターンで取り付けることができ、これにより取外しと取付けが容易になる。

【0011】

ネジ山と溝との一方が他方と異なっていてそれぞれがキーおよび相補的なキー溝となるネジ結合により、レセプタクルに対するスタッドの最初の位置を決める手段を提供できる。

40

【0012】

キーは、一方のコンポーネントに拡張されたネジ山を、また他方のコンポーネントにおける、対応する拡張された溝を備えることができる。ネジ山と溝とは、好ましくは、半径方向に拡張される。拡張されたネジ山は拡張された溝にのみ嵌るであろうから、こうして最初の位置が決められる。ネジ結合の強度はこのことによりたいした影響を受けない。

【0013】

別法として、キーは、一方のコンポーネントにブリッジ化ネジ山(b r i d g e d t h r e a d)を、また他方のコンポーネントに除去されたネジ山を備えることができる。こ

50

のように、一方のコンポーネント上では2つの隣接するネジ山の頂の間のスペースが埋められ、また他方のコンポーネント上では2つの隣接する谷底の間のネジ山が除去される。これにより、ソケットに対する、必要とされる最初のスタッドの配向が得られるが、ネジ結合の強度にたいした影響はない。

【0014】

キーがレセプタクル上に、そしてキー溝がスタッド上にあると好都合である。別法としてキーがスタッド上に、キー溝がレセプタクル上にあってもよい。

ロックする手段は、好ましくは、スピゴットが予め決められた軸方向の位置までソケットにねじ込まれたとき、相互に噛み合うように作用する、スタッドおよびレセプタクル上の、半径方向に面を向ける、ロックする構造体を備える。ロックする構造体の一方は少なくとも1つの半径方向の突起を備えるが、他方は半径方向に面を向ける導入ランプ（傾斜路）、リセスおよびストップ手段を少なくとも備える。突起は導入ランプに乗って進み、その後リセスにカチッと嵌り、次にストップ手段と噛み合って、スタッドがそれ以上ソケットにねじ込まれないようにする。ロックする手段では、予め決められたトルクを加えることで、ロックする構造体の弾性降伏により、スタッドをねじって外すことが可能である。このロックする手段は、突起がリセスにパチッと嵌るとき、それがカチッと音をたて、これを感じ、かつ／または聞くことができるので、ロック状態になったしるしを提供できるという利点がある。このロックする手段はまた、スタッドとレセプタクルの間の結合強度を上げる。好ましくは、2つのロックする構造体が備えられるが、4つあるいはそれ以上の構造体を備えることも可能である。

【0015】

スタッドが半ターンで取付けられ、2つのロックする構造体を備える場合、ロックする構造体は異なる直径上にあることができる。これは疑いようのない初期スタッド配向を与える助けとなり、ネジ山の食い違い（cross-threading）が確実に起こりえないようにする。

【0016】

突起は異なる直径上にあり、ランプ、リセスおよびストップ手段は対応する直径の環状チャネル壁面に形成される。

別法として、ロックする手段は、一方のコンポーネントから軸方向に延びる複数の柱（post）からなるリングおよび他方のコンポーネント上で半径方向に突き出る複数の歯からなるリングである、ロックする構造体を備えてもよく、スピゴットがソケットに予め決められた軸方向の位置までねじ込まれたときに、歯と柱の噛み合いが柱に弾力的な反りを生じさせ、そして柱の間に歯が噛み合うことでロックする手段を相互に噛み合わせるように配置されている。

【0017】

いずれのタイプのロックする手段であれ、レセプタクルに対するスタッドの正確な最終の配向を確実におこなうために、ロックする構造体をキーおよびキー溝に対して取り巻くように配置することは容易である。したがって、スタッドは特定の配向とされるスタッド、特に非回転対称スタッドであることが可能である。

【0018】

レセプタクルに対してスタッドを配向させる方法もまた本発明の一部分を構成する。本発明の第2の態様は特にシューズ・スタッドに関する。

本発明の第2の態様によれば、多条ネジ山付きソケットをもつレセプタクルを有するスタッド付き履物製品に用いられるスタッドは、ソケットのネジ山に相補的な多条ネジ山のあるスピゴットを有し、スピゴットを回転させてソケットに挿入することによりスタッドがソケット内に固定されるようになっており、スピゴットはらせんキーおよび相補的なキー溝のうちの一方のコンポーネントを有し、他方のコンポーネントはレセプタクルに設けられ、らせんキーおよびキー溝は、スピゴットをソケットに挿入し始める時のレセプタクルに対するスピゴットの位置を定める。

【0019】

好ましくは、キー溝はスピゴットに設けられるが、そこに代わりにキーがあってもよい。キー溝は、好ましくは、スピゴット上で、他方のあるいはその他の溝と異なる寸法のネジ山の溝を備える。この溝は拡張された溝であってもよい。溝を、半径方向にあるいはネジ山の除去により拡張することができる。

【0020】

スタッドはまた通常ロックする手段の一方のコンポーネントを備え、相補的な他方のコンポーネントは、ソケットにスタッドを受け入れるレセプタクル上に設けられる。スタッドは特定の配向とされるスタッド、特に非回転対称スタッドであることができる。

【0021】

本発明の第3の態様はスタッド付き履物製品に組み込まれるレセプタクルに関し、このレセプタクルはスタッドを受け入れるようになっている。 10

本発明の第3の態様によれば、スタッド付き履物製品に組み込まれるレセプタクルは、シューズ・スタッドのスピゴットを受け入れるようになっている多条ネジ山付きソケットをもち、スピゴットはソケットのネジ山に相補的な多条ネジ山を有し、スピゴットを回転させてソケットに挿入することによりソケット内にスタッドが固定されるようになっており、レセプタクルはらせんキーおよび相補的なキー溝のうちの一方のコンポーネントを有し、他方のコンポーネントはスピゴットに設けられ、らせんキーおよびキー溝は、スピゴットをソケットに挿入し始める時のレセプタクルに対するスピゴットの位置を定める。

【0022】

好ましくは、キーはレセプタクルに設けられるが、そこに代わりにキー溝があってもよい 20。

キー溝は、好ましくは、他方のあるいはその他の溝と異なる寸法の、ソケット上のネジ山を備える。このネジ山は拡張されたネジ山であってもよい。ネジ山を、半径方向に拡張するか、あるいはブリッジ化ネジ山により形成することができる。

【0023】

レセプタクルはまた通常ロックする手段の一方のコンポーネントを有し、それに相補的なコンポーネントはスタッド上に設けられる。

本発明の様々な態様が、例のためにのみ添付図に示されている。

【0024】

図1から4は、フットボール・シューズ（示されていない）などのスポーツ・シューズに 30
用いるのに適するスタッド1を示す。スタッド1は、スポーツ・シューズのソールあるいはヒールに作り込まれているかあるいは別の仕方で取付けられた、図5および6に示されるレセプタクル2に、回転させて挿入され、受け入れられるようになっている。

【0025】

スタッド1はプラスチック材料の一体成形体であり、楕円形フランジ3をもつ。地面に食い込むスパイク4は、フランジ3の下側から突き出るが、オネジ付きスピゴット5は上側に突き出る。図1はスパイク4が非回転対称形であることを示し、フランジ3の長軸に沿って延びており、1つの端部6で丸くなっており、他方の端部7の1点へと次第に細くなっている。スパイク4には、その地面に食い込む端部にリセス8があり、平形シリンダ・ボア9がリセス8からスピゴット5を貫き上に延びる。スタッド1を完成させるために、 40
適当な部品がリセス8およびボア9に挿入される。スパイクは、矢印形などの他の何らかの非回転対称形でありうるということが認められるであろう。スパイク4は非回転対称であるため、使用に際してそれをシューズ・ソールに対して配向させる必要がある。レセプタクル内のスタッド1の配向はこの第1の段階である。

【0026】

スピゴット5上のオネジは6条ネジ山であり、比較的急勾配のらせん角をもち、その結果、スタッド1を1回転で挿入するのに必要なあらゆる部分を設けることも可能であるが、スタッド1を半ターンでレセプタクル2に挿入することができる。レセプタクル2に対するスタッド1の最初の位置を定めるために、スピゴット5上のネジ山10の1つが除去されて、レセプタクル2のネジ山で形作られた相補的なキー12のためのらせんキー溝11 50

を形作っている。

【0027】

ネジ山の比較的急勾配のらせん角のために、ネジがゆるんで外れることに対するスタッドの摩擦抵抗は比較的小さい。したがって、スタッド1およびレセプタクル2にはロックする手段13があり、これはスタッド1をレセプタクル2に固定し、レセプタクル2に対するスタッドの最終的な位置を定める役目をする。

【0028】

このように、スタッド1は中心を挟んで正反対に位置する1組の突起14を備える、ロックする構造体をもつ。それぞれの突起14は、スピゴット5から半径方向に間隔を空けて、それ自体フランジ3から軸方向に突き出るリング15から軸方向に延びる部分円柱ウェブ(web)を備える。それぞれの突起14は、ウェブの(ネジを締める方向における)先端端に設けられる軸方向に延びるリブとしての半径方向外向きに延びるロックする突起16をもつ。リブの先端する側の面17は、リブの平坦な外側表面18およびウェブの平坦な先端端面19に連結する滑らかで凸な輪郭の隅部となるように仕上げられている。リブの後続側表面20は平坦で、外側表面18と、また連結する箇所ウェブの円柱外側表面とほぼ直角をなす。ウェブの後続側端部には角度がついており、その結果、ウェブがリング15に連結するところの、ウェブの低い方の端部の周方向の寸法は、その高い方の端部での周方向の寸法より大きい。リング15は、わずかに直径の異なる2つの半円となるように、直径に段があり、2つの突起14のスピゴット5からの半径方向の間隔がわずかに異なるように、一つの突起14がそれぞれの半円から突き出ており、またそれらの軸方向の高さはスピゴット5の軸方向の高さより低い。リング15の軸方向の高さは、スピゴット5の軸方向の高さの約半分である。

【0029】

レセプタクル2(図5および6を参照)はまたプラスチック材料の一体成形体である。レセプタクルには円形上部プレート30があり、そこから中央ボス31が垂れ下がっている。環状の固定用フランジ32はボス31を越えて半径方向外向きに突き出る、プレート30の一部分33により形作られる。部分33には、シューズ・ソールあるいはヒールにフランジ32を固定する助けとなる4つの弓形の穴34がある。

【0030】

ボス31は、丈夫な内側円柱壁体35および比較的薄くまたわずかに可撓性のある外側壁体36を備える。内側壁体35は、メネジをもち、スピゴット5を受け入れるようになっているソケット37を形作る。ソケット37にはまた、6条ネジ山があり、2つの隣接するネジ山の間のブリッジ化(すなわち、2つの隣接する谷底の間のネジ山を取り除くことにより)によりスタッド1上に形作られたキー溝11に相補的であるように、2つの隣接するネジ山の頂の間を埋めることにより形作られたキー12がある。

【0031】

壁体35の半径方向外側の表面38および外側壁体36の半径方向内側の表面39は、直径に段があり、その結果、直径の異なる2つの部分環スペース40、41がそれらの間に定められる。スペース40、41の直径は突起14の直径に対応しているので、それぞれの突起14を環状スペース40、41の一方にのみ受け入れさせることができる。スペース40、41は中心を挟んで正反対に位置する1組の軸方向のストップ42により引き離されており、ストップはロックする手段の一部を構成する。

【0032】

レセプタクルのロックする手段は、半径方向内側に面を向ける外側壁体36の内側表面39上に形成された、その壁体上の2つのロックする構造体として与えられる。それぞれの構造体には、円周方向の一方の側面で導入ランプ45と、また他方の側面でストップ42と境をなすリセス44がある。ランプ45は壁体36の円周の多くてほぼ8分の1にわたり、壁体35、36の軸方向高さの約3分の1の軸方向高さである。これによりソケット37へのスピゴット5の挿入の丁度最後に、確実にロックする手段が作用するようになる。

【 0 0 3 3 】

使用に際して、レセプタクル 2 はスポーツ・シューズのソールまたはヒールに組み込まれる。通常レセプタクル 2 はシューズ・ソールまたはヒールに作り込まれる。スタッド 1 を特定の配向とする必要があるのも、レセプタクル 2 もまたシューズのソールまたはヒールで正確に配向していなければならない。段のある外側壁体 3 6 を型のなかでレセプタクル 2 を配向させるのに用いることができるし、あるいは他の配向させる特徴（示されていない）をレセプタクル 2 にもたせることができる。

【 0 0 3 4 】

スタッド 1 は、スピゴット 5 をソケット 3 7 に挿入することにより取り付けられ、突起 1 4 は環状スペース 4 0、4 1 に同時に受け入れられる。キー 1 2 およびキー溝 1 1 のために、スピゴット 5 とソケット 3 7 のネジ山が噛み合いを始められる唯一の位置が存在する。スタッド 1 の回転によりスピゴット 5 はソケット 3 7 に、また突起 1 4 は環状スペース 4 1、4 1 に引き込まれる。ネジ山の形状は、スタッド 1 を完全に挿入するのに半回転しか要しないようなものである。挿入の最後の 4 分の 1 で、ロックする突起 1 6 の動きが導入ランプ 4 5 と噛み合い、次にランプ 4 5 とストップ 4 2 の間のリセス 4 4 にパチッと嵌まる。したがって、さらなる回転は、突起 1 6 とストップ 4 2 の噛み合いにより妨げられている。外側壁体 3 6 は突起 1 6 がランプ 4 5 に乗って進む時に弾性的に変形するが、突起がリセス 4 4 に達すると元の形状に復帰する。突起 1 6 はリセス 4 4 にパチッと嵌まり、それらはカチッと音をたて、それを感じ、かつ／または聞くことができ、スタッド 1 の挿入が完了したことを知らせる。

【 0 0 3 5 】

レセプタクル 2 に対するスタッド 1 の最初の位置はキー 1 2 およびキー溝 1 1 により、またより少ない度合いで突起 1 4 により決められる。最終の位置はロックする手段により決められ、こうして確実に最終の位置においてスタッド 1 をレセプタクル 2 に対して正確に配向させる。

【 0 0 3 6 】

図 7 から 1 0 は変更されたスタッド 1 およびレセプタクル 2 を示し、対応する参照番号が対応する部分に宛てられている。図 7 から 1 0 の実施形態の主な違いは、スタッド上の突起 1 4 が同一の直径上にあるため、構造が単純化されているということである。突起 1 4 の形状は第 1 の実施形態と同一であり、類似のロックする突起 1 6 をもつ。

【 0 0 3 7 】

レセプタクル 2 はスタッド 1 に合うように変更されている。レセプタクル 2 において、壁体 3 5 の半径方向外側の表面 3 8 および外側壁体 3 6 の半径方向内側の表面 3 9 は、ここではそれぞれが一定の直径の表面であり、そのため部分環スペース 5 0 は同一であり、ストップ 4 2 の間で定められている。固定フランジ 3 2 は円形でなく楕円形であり、穴 3 4 は変更されている。

【 0 0 3 8 】

他の点で、図 7 から 1 0 の実施形態の構造および作用は図 1 から 6 のものと同じである。いずれかの実施形態のある変更（示されていない）において、らせんキー 1 2 をスタッド 1 上に、またキー溝 1 1 をレセプタクル 2 上に備えてもよい。

【 0 0 3 9 】

別の変更（示されていない）において、それらがスタッド 1 の挿入の最後に初めて噛み合うようになるのである限り、さらなる確実な固定のために 2 つ以上のロックする構造体をもたせることが可能であろう。

【 0 0 4 0 】

図 1 1 から 1 4 は本発明の別の実施形態を示し、図 1 1 および 1 2 のスタッド 1 0 1 は、ゴルフ・シューズ（示されていない）に用いるのに適している。スタッド 1 0 1 は、図 1 3 および 1 4 に示されるレセプタクル 1 0 2 に、回転させて挿入され、受け入れられるようになっており、レセプタクルはゴルフ・シューズのソールあるいはヒールに作り込まれているか、あるいは別の仕方に取り付けられている。

【 0 0 4 1 】

スタッド 1 0 1 はプラスチック材料の一体成形体であり、円形のフランジ 1 0 3 をもつ。フランジ 1 0 3 の下側には地面に食い込む構造体 1 0 4 を備える。示されるように、構造体 1 0 4 は部分球面であるが、それは 1 つまたは複数の地面に食い込むスパイク（示されていない）などの従来の何らかの形であってよい。構造体 1 0 4 は回転対称あるいは非回転対称であってよく、そのためレセプタクルに対してそれを配向させるような手段が備わっている。

【 0 0 4 2 】

オネジ付きのスピゴット 1 0 5 はフランジ 1 0 3 の上側から突き出る。スピゴット 1 0 5 上のオネジは 3 条ネジ山で、比較的急勾配のラセン角をもつので、スタッド 1 0 1 をレセプタクル 1 0 2 に半ターンで挿入することができる。この実施形態において、レセプタクル 1 0 2 に対するスタッド 1 0 1 の最初の位置を定めるために、スピゴット 1 0 5 上のネジ溝 1 1 1 の 1 つが他の 2 つ 1 1 0 より半径方向に深くなっている、レセプタクル 1 0 2 のネジ山の相補的なキー 1 1 2 に対するキー溝を形成する。

【 0 0 4 3 】

前記の実施形態におけるように、ネジ山の比較的急勾配のらせん角のために、スタッド 1 0 1 のネジが外れることに対する摩擦抵抗は比較的小さい。したがって、スタッド 1 0 1 およびレセプタクル 1 0 2 にはロックする手段 1 1 3 があり、それがスタッドをレセプタクルに確実に固定し、レセプタクルに対する最終的な位置を定める。ゴルフ・シューズ・スタッドでは使用中にスタッドに加わる力は一般に小さく、レセプタクル 1 0 2 にスタッド 1 0 1 を確実に固定することはフットボール・スタッドの場合ほど重要ではないので、ロックする手段 1 1 3 は実質的に図 1 から 1 0 のものと異なる。したがって、ロックする手段 1 1 3 は、スタッド 1 0 1 上に複数の弾性柱 1 1 4 からなるリングを備え、レセプタクル 1 0 2 上の複数の歯からなるリングと協働する。

【 0 0 4 4 】

弾性柱 1 1 4 はフランジ 1 0 3 の上側から軸方向に延びる。柱 1 1 4 はスピゴット 1 0 5 を囲み、スピゴット 1 0 5 と同心のリングを形成する。6 つの柱 1 1 4 があり、スタッド 1 0 1 の軸の回りに均等に分布している。それぞれの柱 1 1 4 の軸方向の広がりスピゴット 1 0 5 の軸方向高さの約半分であり、それぞれの柱 1 1 4 は半径方向において弾性的である。それぞれの柱 1 1 4 の半径方向外側の表面 1 1 5 は下方の部分円柱部 1 1 6、上方の部分円錐部 1 1 7 をもつ。それぞれの柱の上部表面 1 1 8 はまたスピゴット 1 0 5 に向かって上方に角度をなしており、そのためそれぞれの柱 1 1 4 の半径方向内側の表面 1 1 9 は最大の軸方向の高さをもつ。それぞれの柱 1 1 4 の半径方向内側表面 1 1 9 は一般に、スピゴット 1 0 5 に向かって全体として凸であり、中央の凸部分 1 2 0、スピゴット 1 0 5 に向かって凹形状をもつ第 1 の周辺端部 1 2 1、およびスピゴット 1 0 5 に向かって凸形状をもつ第 2 の周辺端部 1 2 2 をもつ。スタッド 1 0 1 の挿入時に、第 1 の端部 1 2 1 は先導端部、第 2 の端部 1 2 2 は後続端部であり、スタッドが外されるときはその逆である。第 1 の端部 1 2 1 の凹形状はスタッド 1 0 1 の挿入時に抵抗を減らし、第 2 の端部 1 2 2 の凸形状は取り外しの抵抗を大きくする。

【 0 0 4 5 】

図 1 3 および 1 4 のレセプタクル 1 0 2 はまたプラスチック材料の一体成形体である。それは円形の上部プレート 1 3 0 をもち、それから垂れ下がる中央ボス 1 3 1 がある。レセプタクル 1 0 2 は上部プレート 1 3 0 によりシューズ・ソールあるいはヒールに固定されており、上部プレートにはこの助けとなる穿穴 1 3 4 が含まれる。

【 0 0 4 6 】

ボス 1 3 1 は丈夫な円筒壁 1 3 5 をもち、この内側はスピゴット 1 0 5 を受け入れるようになっているメネジ付きソケット 1 3 7 を形成する。ソケット 1 3 7 も 3 条ネジをもち、ネジ山 1 1 2 の 1 つが他の 2 つ 1 3 9 に対して半径方向に拡張されており、スピゴット 1 0 5 上の拡張された溝 1 1 1 に対する相補的なキー溝 1 1 2 となっている。図 1 4 から、ネジ山 1 1 2 の軸方向の寸法は他の 2 つ 1 3 9 の寸法と同一であるということがわかるで

10

20

30

40

50

あろう。壁体 1 3 5 の半径方向外側の表面 1 3 8 は、表面 1 3 8 から半径方向外向きに突き出る、軸方向に延びる歯 1 4 0 のリングであるロックする手段 1 1 3 の部分で形作られている。歯 1 4 0 はソケット 1 3 7 の軸に平行な方向に延びる短くずんぐりしたリブの形になっている。横断面では歯はほぼ三角形であるが、丸い頂部 1 4 1 をもつ。歯 1 4 0 はソケット軸の回りに均等に分布しており、示された実施形態においては 1 2 個の歯がある。

【 0 0 4 7 】

歯 1 4 0 の半径方向突起のソケット軸からの距離は、第 1 の周辺端部 1 2 1 での柱 1 1 4 の内側表面のそれに実質的に等しい。したがって、歯 1 4 0 と柱 1 1 4 の間には半径方向の干渉がありこれがスタッド 1 0 1 とレセプタクル 1 0 2 の相対的な回転に対する摩擦抵抗を生ずる。

10

【 0 0 4 8 】

使用に際して、レセプタクル 1 0 2 はゴルフまたは他のスポーツ・シューズのソールまたはヒールに、通常は成形により組み込まれる。スタッド 1 0 1 を特定の配向とする必要がある場合、レセプタクル 1 0 2 もまたシューズ・ソールまたはヒールに正確に配向させなければならない。拡張されたネジ山 1 1 2 を配向の特徴として用いることができ、あるいは他の特徴（示されていない）を備えることもできる。

【 0 0 4 9 】

スタッド 1 0 1 は、スピゴット 1 0 5 をソケット 1 3 7 に挿入することにより取り付けられる。拡張されたネジ山 1 1 2 および拡張された溝 1 1 1 のために、スピゴット 1 0 5 とソケット 1 3 7 のネジ山が噛み合いを始められる唯一の位置が存在する。スタッド 1 0 1 の回転によりスピゴット 1 0 5 はソケット 1 3 7 に引き込まれ、またスピゴット 1 0 5 がねじ込まれると、歯 1 4 0 は柱 1 1 4 と噛み合う。回転は歯 1 4 0 が柱 1 1 4 と徐々に噛み合うことで抵抗を受ける。歯 1 4 0 は実質的に圧縮できないため、歯 1 4 0 が柱 1 1 4 を越えて動けることができるように、柱 1 1 4 は弾性的に半径方向に反れる。柱 1 1 4 の半径方向内側の表面形状は比較的容易に柱 1 1 4 を越えて歯 1 4 0 が動けることを可能にするが、スピゴット 1 0 5 がソケット 1 3 7 にさらに入ると、柱 1 1 4 を反らせることは容易でなくなる。ソケット 1 3 7 に対してスピゴット 1 0 5 を 1 8 0 ° 回転させることで、それぞれの歯 1 4 0 が 3 番目の柱 1 1 4 を通過したときに定められる位置で、スタッド 1 0 1 はレセプタクルに完全に挿入され、歯 1 4 0 と柱 1 1 4 の相互噛み合いにより確実に固定される。

20

30

【 0 0 5 0 】

このように、前記実施形態におけるように、レセプタクル 1 0 2 に対するスタッド 1 0 1 の最初の位置は、キーネジ山 1 1 2 とキー溝 1 1 1 により決められる。最終の位置はネジ山の長さでロックする手段 1 1 3 により決められて、確実に最終の位置でスタッド 1 0 1 をレセプタクル 1 0 2 に対して正確に配向させる。

【 0 0 5 1 】

図 1 から 1 0 のロックする手段 1 3 の代わりに、図 1 1 から 1 4 のロックする手段 1 1 3 を用いること、およびその逆が可能である。

図 1 1 から 1 4 の変更（示されていない）において、スタッド 1 0 1 に拡張されたネジ山を、またレセプタクル 1 0 2 に拡張された溝をもたせることができる。

40

【図面の簡単な説明】

【図 1】 シューズ・スタッドの下面図である。

【図 2】 図 1 のシューズ・スタッドの上面図である。

【図 3】 図 1 の線 3 - 3 に沿う断面である。

【図 4】 図 1 の線 4 - 4 に沿う断面である。

【図 5】 図 1 から 4 のスタッドに対するレセプタクルの下面図である。

【図 6】 図 5 の線 6 - 6 に沿う断面である。

【図 7】 図 2、3 と似ているが、変更形態を示す。

【図 8】 図 2、3 と似ているが、変更形態を示す。

50

【図 9】 図 5、6 と似ているが、図 7、8 のスタッド用に変更されたレセプタクルを示す。

【図 10】 図 5、6 と似ているが、図 7、8 のスタッド用に変更されたレセプタクルを示す。

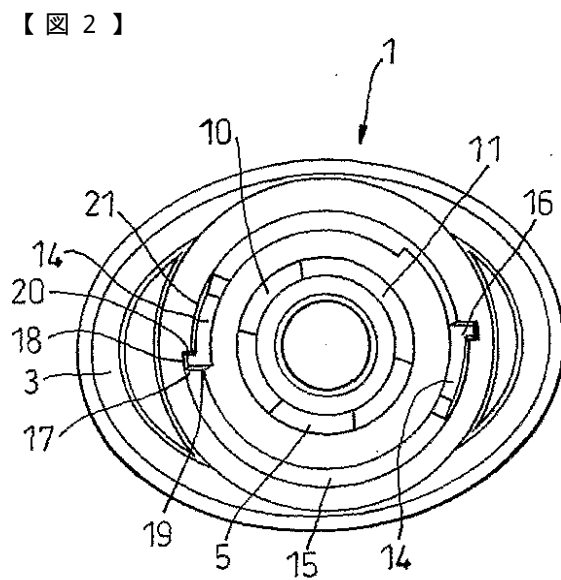
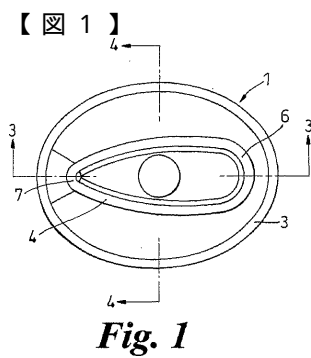
【図 11】 図 7、8 に似ているが、異なるタイプのスタッドを示す。

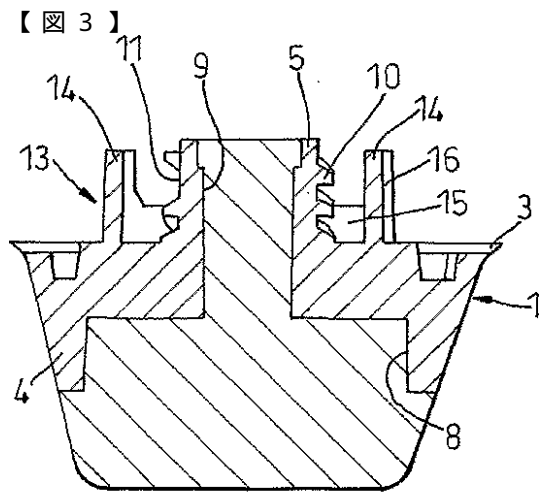
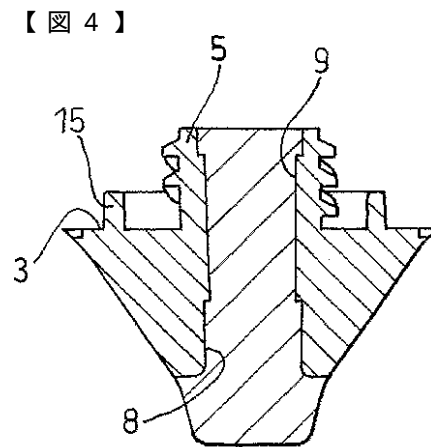
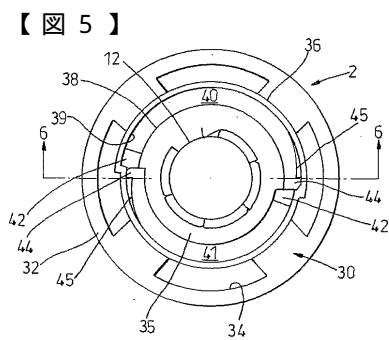
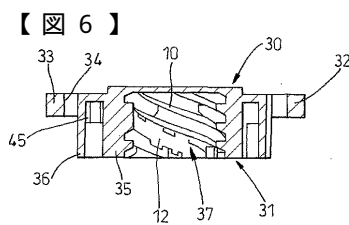
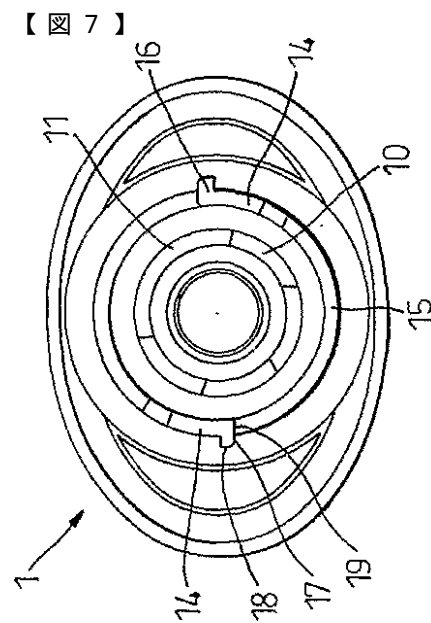
【図 12】 図 7、8 に似ているが、異なるタイプのスタッドを示す。

【図 13】 図 9、10 に似ている、図 11、12 のスタッド用に変更されたレセプタクルを示す。

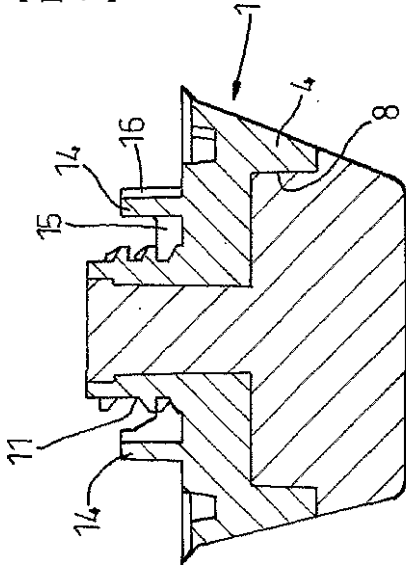
【図 14】 図 9、10 に似ている、図 11、12 のスタッド用に変更されたレセプタクルを示す。

10

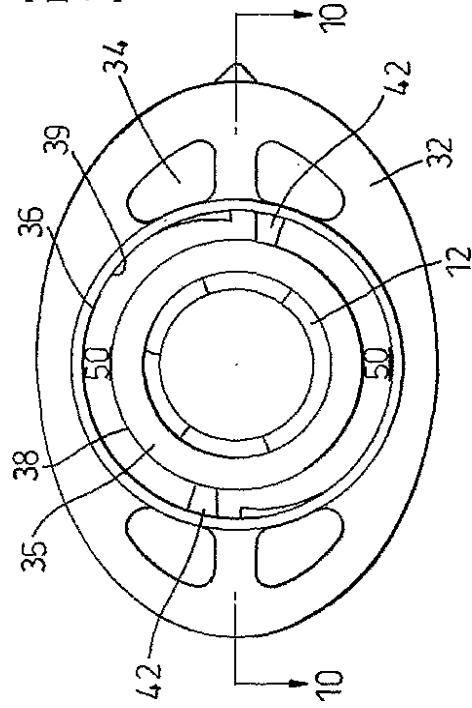


**Fig. 3****Fig. 4****Fig. 5****Fig. 6****Fig. 7**

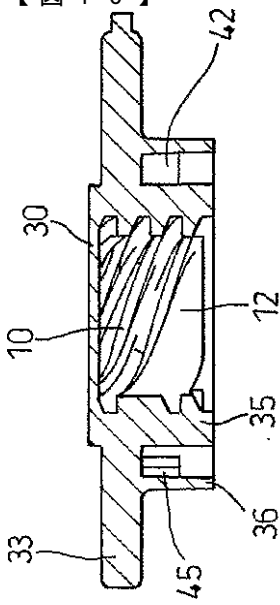
【図 8】

**Fig. 8**

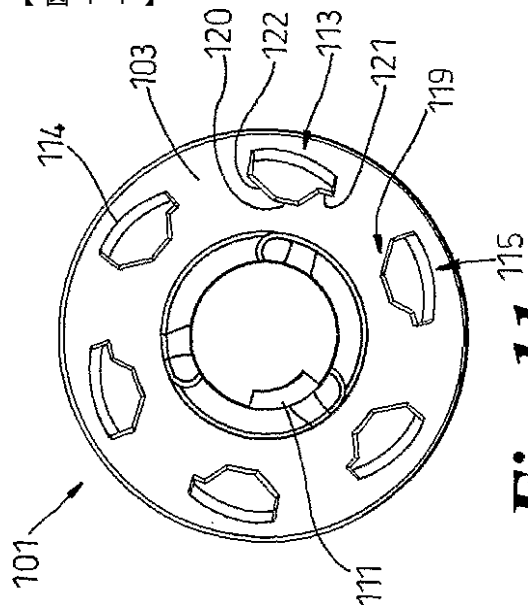
【図 9】

**Fig. 9**

【図 10】

**Fig. 10**

【図 11】

**Fig. 11**

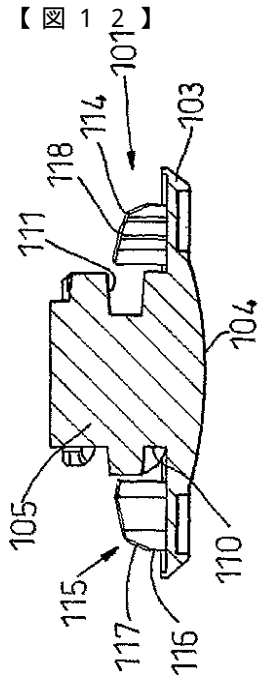


Fig. 12

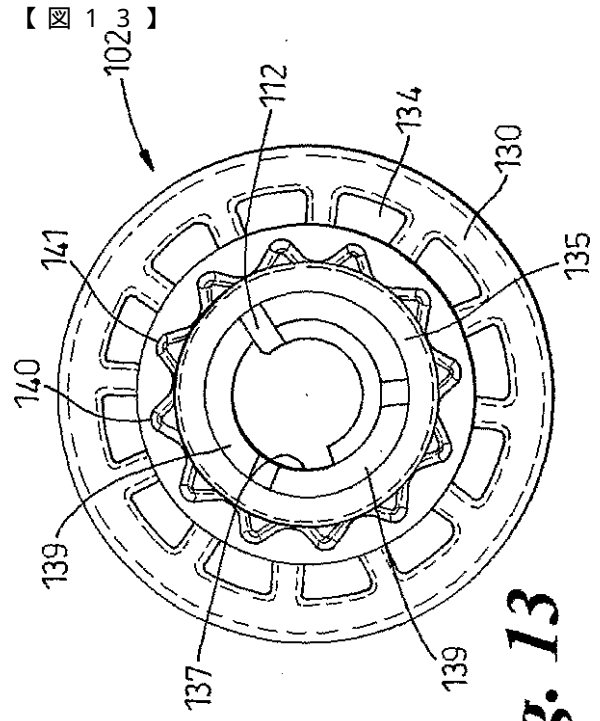


Fig. 13

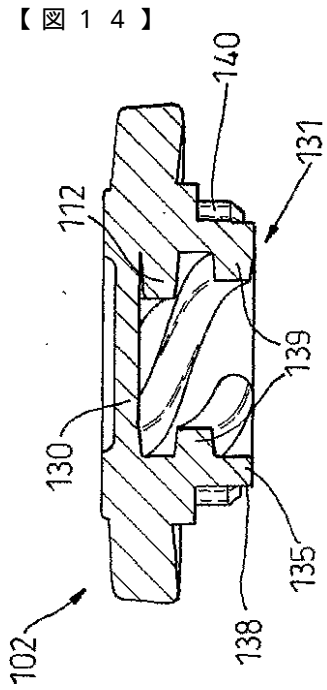


Fig. 14

フロントページの続き

- (74)代理人 100096013
弁理士 富田 博行
- (74)代理人 100093713
弁理士 神田 藤博
- (72)発明者 ケリー, ポール・アンドリュー
イギリス国ウォーリックシャー シーヴィ9 3エイエックス, アザーストウン, シモンズ・ウェ
イ 10
- (72)発明者 シャトルワース, リー・ポール
イギリス国バーミンガム ビー28 8ピーエイチ, ホール・グリーン, ウッドフォード・グリー
ン・ロード 19

審査官 岩崎 晋

- (56)参考文献 特表2001-513380(JP, A)
実開平01-132544(JP, U)
実開昭55-056264(JP, U)
実開昭57-011330(JP, U)
特表平05-506167(JP, A)
国際公開第00/007477(WO, A1)
登録実用新案第3064948(JP, U)
特開2000-189214(JP, A)
特開2000-039008(JP, A)
特開昭50-042939(JP, A)
特開平11-127908(JP, A)
特開平11-089609(JP, A)
特開平10-047330(JP, A)
特表2002-512059(JP, A)
特表2001-512350(JP, A)
特表平05-500910(JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A43C 15/16

A43B 5/00

A43B 13/26