

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2017-515744

(P2017-515744A)

(43) 公表日 平成29年6月15日(2017.6.15)

(51) Int.Cl.
B62M 3/08 (2006.01)F1
B62M 3/08

テーマコード (参考)

B

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願2016-568588 (P2016-568588)
(86) (22) 出願日 平成27年5月14日 (2015.5.14)
(85) 翻訳文提出日 平成29年1月16日 (2017.1.16)
(86) 国際出願番号 PCT/IB2015/053562
(87) 国際公開番号 W02015/177692
(87) 国際公開日 平成27年11月26日 (2015.11.26)
(31) 優先権主張番号 VR2014A000138
(32) 優先日 平成26年5月19日 (2014.5.19)
(33) 優先権主張国 イタリア (IT)

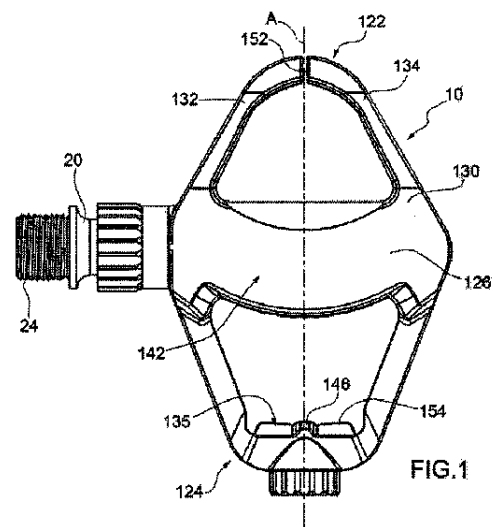
(71) 出願人 511227118
セレ・ロイヤル・ソシエタ・ペル・アチオ
ニ
SELLE ROYAL S. P. A.
イタリア、イー36050 ポッツォレオ
ーネ (ピチェンツァ)、ピア・ビットリオ
・エマヌエーレ、119
(74) 代理人 110001195
特許業務法人深見特許事務所
(72) 発明者 ハーマンセン、フランク
アメリカ合衆国、92651 カリフォル
ニア州、ラグーナ・ビーチ、ブロードウェ
イ、580、クランク・ブラザーズ・イン
コーポレイテッド内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動自転車ペダル

(57) 【要約】

自動自転車ペダルは、ペダルクランクに結合されるのに適したスピンドル(20)に回転連結されたペダル本体(130)を備え、上記ペダル本体(130)は、前後方向(A)を有し、クリート(220)によって係合可能な前部(122)および後部(124)を備え、上記クリート(220)は、乗り手の靴のソールに接続可能であり、前フック(233)および後フック(232)を備え、上記前部(122)は、上記クリート(220)の前フック(233)のための可撓性の係合手段(132、134)を備える。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

自動自転車ペダルであって、ペダルクランクに結合されるのに適したスピンドル（２０）に回転連結されたペダル本体（１３０）を備え、前記ペダル本体（１３０）は、前後方向（Ａ）を有し、クリート（２２０）によって係合可能な前部（１２２）および後部（１２４）を備え、前記クリート（２２０）は、乗り手の靴のソールに接続可能であり、前フック（２３３）および後フック（２３２）を備え、前記前部（１２２）は、前記クリート（２２０）の前記前フック（２３３）のための可撓性の係合手段（１３２、１３４）を備えることを特徴とする、ペダル。

【請求項 2】

前記可撓性の係合手段（１３２、１３４）は、ギャップ（１５２）によって分離される第１の可撓性の脚部（１３２）および第２の可撓性の脚部（１３４）を備える、請求項１に記載のペダル。

【請求項 3】

前記ギャップ（１５２）は、前記前後方向（Ａ）に沿って配置される、請求項２に記載のペダル。

【請求項 4】

前記第１の可撓性の脚部（１３２）および前記第２の可撓性の脚部（１３４）は、幅よりも背丈の高い断面を有する、請求項２または請求項３に記載のペダル。

【請求項 5】

前記後部（１２４）は、それぞれのシート（１９４）内で前記前後方向（Ａ）に沿って選択的に摺動可能なラッチ部材（１９０）を備える、請求項１～請求項４のいずれか１項に記載のペダル。

【請求項 6】

前記ラッチ部材（１９０）は、前記クリート（２２０）の前記後フック（２３２）のそれぞれの溝（２３６）に係合するのに適した傾斜プロファイルを有する外面（１９１）を備える、請求項５に記載のペダル。

【請求項 7】

前記ラッチ部材（１９０）は、スクリュー調整手段（１９２）を備える、請求項５または請求項６に記載のペダル。

【請求項 8】

前記スクリュー調整手段（１９２）は、前記ラッチ部材（１９０）内に係合されるスクリュー（１７０）を備え、前記スクリュー（１７０）は、前記シート（１９４）内にリング（１６０）によって保持される、請求項７に記載のペダル。

【請求項 9】

前記リング（１６０）は、前記後部（１２４）と一体のナット（１６１）上にねじ込まれる請求項８に記載のペダル。

【請求項 10】

前記スクリュー調整手段（１９２）は、前記スクリュー（１７０）を前記リング（１６０）に対して保持するばね（１８０）を備える、請求項８または請求項９に記載のペダル。

【請求項 11】

前記後部（１２４）は、第１の斜面（１３５）を規定する後エッジ（１５４）を備える、請求項１～請求項１０のいずれか１項に記載のペダル。

【請求項 12】

前記後エッジ（１５４）は第２の斜面（１３８）を規定する後歯部（１４６）を備える、請求項１１に記載のペダル。

【請求項 13】

乗り手の靴のソールに接続可能であり、前記ペダル本体（１３０）の前部（１２２）内および後部（１２４）内にそれぞれ係合可能な前フック（２３３）および後フック（２

10

20

30

40

50

３２）を設けられ、前記後フック（２３２）は、溝（２３６）が規定される２つの突出部（２３８）備えることを特徴とする、クリート（２２０）。

【請求項１４】

前記溝（２３６）は、第３の斜面（１３９）を規定する、請求項１３に記載のクリート。

【請求項１５】

前記突出部（２３８）は、第４の斜面（１４８）のそれぞれおよび、横方向の斜面（２２６、２２７）のそれぞれを規定する、請求項１４に記載のクリート。

【請求項１６】

請求項１～請求項１２のいずれか１項に記載のペダル（１０）および請求項１３～１５のいずれか１項に記載のクリート（２２０）を備える、自動自転車ペダルアセンブリ。 10

【請求項１７】

自動自転車ペダルアセンブリであって、

ペダルクランクに結合されるのに適したスピンドル（２０）に回転連結されたペダル本体（１３０）を備え、前記ペダル本体（１３０）は、前後方向（Ａ）を有し、前部（１２２）および後部（１２４）を備え、前記自動自転車ペダルアセンブリはさらに、

乗り手の靴のソールに接続可能であり、前記ペダル本体（１３０）の前記前部（１２２）内および前記後部（１２４）内にそれぞれ係合可能な前フック（２３３）および後フック（２３２）を設けられたクリート（２２０）を備え、

前記前部（１２２）は、前記クリート（２２０）の前記前フック（２３３）のための可撓性の係合手段（１３２、１３４）を備えることを特徴とする、自動自転車ペダルアセンブリ。 20

【請求項１８】

前記可撓性の係合手段（１３２、１３４）は、ギャップ（１５２）によって分離される第１の可撓性の脚部（１３２）および第２の可撓性の脚部（１３４）を備える、請求項１７に記載のペダルアセンブリ。

【請求項１９】

前記後部（１２４）は、それぞれのシート（１９４）内で前記前後方向（Ａ）に沿って選択的に摺動可能であるラッチ部材（１９０）を備え、前記ラッチ部材（１９０）は、傾斜プロファイルを有する外面（１９１）を備える、請求項１７または請求項１８に記載のペダルアセンブリ。 30

【請求項２０】

前記クリート（２２０）の前記後フック（２３２）は、前記クリート（２２０）が前記ペダル本体（１３０）内に係合されるときに前記ラッチ部材（１９０）が係合される溝（２３６）を備える、請求項１９に記載のペダルアセンブリ。

【請求項２１】

前記後フック（２３２）は、前記溝（２３６）が規定される２つの突出部（２３８）を備える、請求項２０に記載のペダルアセンブリ。

【請求項２２】

前記後部（１２４）は、第１の斜面（１３５）を規定する後エッジ（１５４）を備え、前記後エッジ（１５４）は、第２の斜面（１３８）を規定する後歯部（１４６）を備える、請求項２１に記載のペダルアセンブリ。 40

【請求項２３】

前記溝（２３６）は、前記ペダル本体（１３０）内への前記クリート（２２０）の係合中に前記第２の斜面（１３８）と協働するのに適した第３の斜面（１３９）を規定する、請求項２２に記載のペダルアセンブリ。

【請求項２４】

前記突出部（２３８）は、前記ペダル本体（１３０）内への前記クリート（２２０）の係合中に前記第１の斜面（１３５）と協働するのに適した第４の斜面（１４８）のそれぞれを規定する、請求項２３に記載のペダルアセンブリ。 50

【請求項 25】

前記突出部（238）は、前記ラッチ部材（190）の前記外面（191）の前記傾斜プロファイルと協働するのに適した横方向の斜面（226、227）のそれぞれを備える請求項19～請求項24のいずれか1項に記載のペダルアセンブリ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

出願人：S e l l e R o y a l S . p . A .

本発明の技術分野

本発明は、自動自転車ペダルに関する。

10

【背景技術】

【0002】

自動自転車ペダルは、従来、靴のソールに取り付けられるクリートを保持するために使用される取り付け手段を有する、前および後に提供されるペダル本体を備える。

【0003】

そのようなペダルは、元々相対的に多くの部品パーツを有した。

このため、米国特許第6,564,676号に示されるように、ペダル本体に加えて、それらは、ペダルクランク上に取り付けるために、スピンドル、リング、回転ベアリング等を備え、そのペダル本体上でそれが回転するように取り付けられるカートリッジスピンドルアセンブリと、ピボット軸の周りで本体に関節式につながれた後レバーと、レバーをプリロードするための弾性システムとを備えるだろう。

20

【0004】

たとえば弾性システムは、金属またはエラストマばね、曲げや座屈等に作用するブレード等から生産される。

【0005】

後関節式レバーによって、その構造的な複雑性によって、引き起こされる1つの問題は、乗り手がペダルストローク中に後側に引くときに、後関節式レバーばねが開き、ペダリングが不十分になるほどに、そしてクリート／ペダルが消耗するほどにクリートを背側に摺動させることである。

【0006】

30

極端な場合、またはペダル力が低すぎるように調整されるとき、クリートは前部との係合を解除する背側に十分に遠くに摺動することができ、乗り手の足が突然ペダルから抜け出す。

【0007】

いくつかの既知のペダル本体は、たとえば、米国特許出願第2012/0067165号、米国特許第5,381,708号、および米国特許5,105,683号に開示されるように、可撓性の後レバーを、ばねが搭載されたピボット軸の周りに回転式につながる後レバーの代わりに有する。

【0008】

これらのペダルは、部品の数および重さを減らす、クリートのリリースを調整するための手段を提供せず、後を下に吊るす重みが付勢されず、ペダル自体を第1に再度位置決めすることなく係合を不可能とする位置にペダルが何回か配向されることがあり得るために、係合をより難しくする。

40

【0009】

既存の自動ペダルの大多数が、係合し、リリースのためにねじるためにステップインおよびダウンモーションを要し、これはとても一般的であるので、多くの乗り手がこの動作に慣れている。

【0010】

さらに、異なる乗り手は、異なる量のリリース力を好む。

現在、リリース調整を有する既存のペダルでは、リリース力が増加され、クリート係合

50

の力はまた増加される。

【0011】

乗り手がクリート力をより高く調整するとき、それは通常、彼らは不測のリリースを防ぎたく、彼らが回転フロートを極めて自明に制限したく、加えて、彼らがリリースを始めるときを彼らは非常に意識したいためである。

【0012】

しかし、同じ乗り手は、より難しい入力を望まない。

既存のペダルでは、後取り付け手段を有するが、クリートは、ペダル本体の前に踏み込んだ後、下に踏み込んで、後取り付け手段を後ろに移動させることにより係合される。

【0013】

クリートの前向きの移動は、直接係合を補助せず、その代わりに下向き移動が実際には係合を引き起こす。

【0014】

「回転フロート」という表現は、クリートと本体との間の係合を維持した状態での回転移動を意味する。

【0015】

回転フロートは、典型的に、度で測定され、自動ペダルでは、0の小さい値から異なることができ、また最大30度で「固定され」るが、5～10度が最も典型的である。

【0016】

回転フロートは、異なるクリートを使用することによってか、クリート内の予測されたメカニズムを調整することによって通常調整されることができる。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0017】

発明の目的

本発明の技術的目的は、このため従来技術を向上することである。

【0018】

そのような技術的目的の範囲において、本発明の目的の1つは、簡略化された構造的特徴および削減された製造コストを有する自動自転車ペダルを開発することである。本発明の他の目的は、削減された重さを有する自動自転車ペダルを提供することである。

【0019】

本発明のさらなる目的は、ペダル本体への足の改善されたクリッピングを有する自動自転車ペダルを開発するとともに、独立したリリースための調整を提供することである。

【0020】

本発明のさらに別の目的は、クリートの前向きの動きが直接係合手段を開くことをもたらす自動自転車ペダルを提供することである。

【0021】

この目的およびこれら目的は、添付された請求項1に従う自動自転車ペダルによってすべて達成される。

【0022】

さらに、この目的およびそれらの目的は、請求項13に係るクリートによってすべて達成される。

【課題を解決するための手段】

【0023】

本発明に係る自動自転車ペダルは、ペダルクランクに結合されるのに適したスピンドルに回転連結されたペダル本体を備える。

【0024】

ペダル本体は、前後方向を規定し、乗り手の靴のソールに接続可能であり前フックおよび後フックを備えるクリートによって係合可能な前部および後部を備える。

【0025】

ペダル本体の前部は、クリートの前フックのための可撓性の係合手段を備える。

ペダル本体の前部内に提供される可撓性の係合手段は、係合力が全体でリリース力から独立となるように、ペダル本体内部へのクリートの係合力の量を決定する。

【0026】

請求項5によれば、後部は、ペダル本体がラッチ部材を備える場合、それぞれのシート内でペダル本体の前後方向に沿って選択的に摺動可能である。

【0027】

ペダル本体自体の後部に対するペダル本体の前後方向に沿うラッチ部材の相対的位置は、全体的に係合力から独立して、ペダル本体によってクリートのリリース力の量を決定する。

10

【0028】

請求項6によれば、ラッチ部材はクリートの後フックのそれぞれの溝に係合するのに適した傾斜プロファイルを有する外面を備える。乗り手の靴のソールに接続可能な本発明に係るクリートは、ペダル本体の前部内および後部内にそれぞれ係合可能な前フックおよび後フックを設けられ、クリートの後フックは、そのような溝が規定される2つの突出部を備える。

【0029】

従属請求項は、望ましく有利な本発明の実施形態に言及する。

図面の簡単な説明

これらの利点および他の利点は、非限定的な例として与えられる以下の説明および添付の図面から、当業者によってよりよく理解されるであろう。

20

【図面の簡単な説明】

【0030】

【図1】本発明に係る自動ペダルの上面図である。

【図2】ペダルの背面図である。

【図3】ペダルの分解図である。

【図4】ペダルの側面図である。

【図5】中間位置にQファクタを有して取り付けられたスピンドルカートリッジを有するペダルの断面図である。

【図6】最小化された位置にQファクタを有して取り付けられたスピンドルカートリッジを有するペダルの断面図である。

30

【図7】最大化された位置にQファクタを有して取り付けられたスピンドルカートリッジを有するペダルの断面図である。

【図8】ペダルのカートリッジアセンブリの上面図である。

【図9】最小化された位置にQファクタを有して取り付けられたスピンドルカートリッジを有するペダルの断面図である。

【図10】最も容易なクリートリリース構成を達成するために十分に引込まれた傾斜を有する、ペダルの背面のクローズアップ断面図である。

【図11】クリートリリース力の中間量を達成するために、部分的に延在する傾斜を有するペダルの背面のクローズアップ断面図である。

40

【図12】最も高い量のクリートリリース力を達成するために十分に延在する傾斜を有するペダルの背面のクローズアップ断面図である。

【図13】本発明に係るペダル内に係合可能なクリートの底部の斜視図である。

【図14】クリートの頂部の斜視図である。

【図15】それに十分に係合されるクリートを有するペダルの断面図である。

【図16】それに十分に係合されるクリートを有するペダルの視点断面図である。

【図17】それに容易に係合されるべきクリートを有するペダルの斜視図である。

【図18】それに容易に係合されるべきクリートを有するペダルの断面図である。

【図19】係合され、その回転クリートフロートの中間にあるクリートを有するペダルの底部クローズアップ図である。

50

【図 20】図 19 に示された、その外側回転フロートの端部へ回転されたクリートを有するペダルの底部クローズアップ図である。

【図 21】クリートの場合に係合解除中のペダルの底部図である。

【図 22】急な自転車のターン中に起こりうる最大傾き角度にあるペダルの背面図である。

【図 23】十分に回転されてリリースされた位置にあるクリートを有するペダルの斜視図である。

【図 24】本発明に係るペダル内に係合可能なクリートの別の実施形態の分解図である。

【発明を実施するための形態】

【0031】

10

発明の実施形態

図 1 の図示の概略図を参照して、本発明に係る自動自転車ペダルは、全体として 10 と示される。

【0032】

以下の実施形態では、特定の実施形態に関連して与えられる個々の特性は、実際には他の実施形態に存在する他の異なる特性と相互変換されてもよい。

【0033】

本発明に係る自動ペダルは、自転車のいずれの種に容易に搭載されることができ、望ましくは、しかし非限定的に、本発明に係るペダルは、ロード自転車等に搭載される。

【0034】

20

ペダル 10 は、ペダル本体 130 を備える。

ペダル本体 130 は、スピンドル 20 に回転連結され、スピンドル 20 は、ペダルクランクに結合されるのに適している。

【0035】

示されるスピンドル 20 の形状は、ストレスライザーを最小化するために滑らかであり、長さの大部分にわたってテーパ状である。

【0036】

スピンドル 20 は、チタン、または他の適した材料で作られることができる。

ペダル本体 130 は、用途のためのいずれかの適した材料で作られることができる。

【0037】

30

たとえばそれは、ポリマー性材料で作られることができる。

1 つの望ましい材料は、炭素強化されたポリマーであり得る。

【0038】

ペダル本体 130 は、前後方向 A を有するか規定する。

ペダル本体 130 は、前部 122 および後部 124 を備える。

【0039】

ペダル本体 130 は、中央部分 126 をさらに備える。

中央部分 126 は、クリート 220 に接触するのに適した上部表面 142 を規定する。

【0040】

40

ペダル本体 130 の後部 124 は、突起 128 を備える。

突起 128 は、ペダル本体 130 の前後方向 A に実質的に垂直である。

【0041】

スピンドル 20 は、クランクアームへの接続のためのねじ付き先端部 24 を備える。

スピンドル 20 は、カートリッジアセンブリ 200 を用いてペダル本体 130 に接続される。

【0042】

カートリッジアセンブリは、図 8、9 に詳細に示される。

カートリッジアセンブリ 200 は、ペダル本体 130 の中央部分 126 内に設けられる円筒状のシート 202 の内側に収容される。

【0043】

50

円筒状のシート 202 は、ねじ付き端部 136 を備える。

カートリッジアセンブリ 200 は、カートリッジ本体 40 を備える。

【0044】

カートリッジ本体 40 は、実質的に管状形状を有し、それは第 1 の端部 41 および第 2 の端部 43 を備える。

【0045】

カートリッジ本体 40 は、アルミニウム、またはいずれか他の適した材料で作られることができる。

【0046】

第 1 の端部 41 は、スプライン 46 を備え、第 1 の端部 41 と第 2 の端部 43 との間にねじ山部分 42 を見越む。

【0047】

ねじ山部分 42 は、カートリッジ本体 40 をペダル本体 130 の中央部分 126 に安全に接続するために、円筒状のシート 202 のねじ付き端部 136 内にねじ込まれる。

【0048】

スプライン 46 は、カートリッジ本体 40 がペダル本体 130 内に容易にねじ込まれることを可能とする。

【0049】

カートリッジアセンブリ 200 は、スピンドル 20 をカートリッジ本体 40 の第 1 の端部によって回転的に支持する針の種類の第 1 のベアリング 70 を備える。

【0050】

針ベアリング 70 は、強度および耐久性のために望ましく、針ベアリング 70 は、ブッシングによって置き換えられ得る。

【0051】

シール 60 は、針ベアリング 70 上に当接し、カートリッジ本体 40 開口部を閉じ、汚染がカートリッジ本体 40 自体に入るのを防ぐ。

【0052】

スピンドル 20 は、カートリッジ本体 40 の第 2 の端部によってと、第 2 のベアリング 90 によってと、第 3 のベアリング 100 によって回転的に支持される。

【0053】

2 つのベアリング 90、100 は、強度および耐久性のために望ましいが、それらは単一のベアリングまたはブッシングによって置き換えられ得る。

【0054】

ベアリング 90、100 は、スピンドル 20 内に見越される当接部 92 に配置され、それらはスピンドル 20 のねじ付き端部上にねじ込まれるナット 110 によって保持される。

【0055】

円筒状のシート 202 へと Oリングシール 120 は収容され、その上にカートリッジ本体 40 の第 2 の端部 43 が当接する。

【0056】

カートリッジ本体 40 の内面 45 は、リップ 44 を備える。

複数のスペーサ 80 は、リップ 44 および第 2 のベアリング 90 の間と、第 3 のベアリング 100 および Oリングシール 120 の間とに挟まれる。

【0057】

図示された本発明の実施形態では、スペーサ 80 は、5 つでありスペーサ 80 の数は特定の必要条件を満たすために任意である。

【0058】

スペーサ 80 は、アルミニウム、またはいずれか他の適した材料で作られることができる。

【0059】

10

20

30

40

50

スパーサ 80 は、いわゆるペダル 10 の「Q ファクタ」、すなわち乗り手の足の中心間距離、またはより具体的にはクリートの中心線から自転車クランクアームへの距離を変形するために再配置されることができる。スパーサ 80 の厚さは任意であり、たとえば 1 mm または 2 mm であることができる。

【0060】

たとえば、ペダル 10 の 3 つの異なる Q ファクタに対応するカートリッジアセンブリ 200 の 3 つの可能な構成は、それぞれ図 5、6、7 に示される。

【0061】

図 5 では、ある Q ファクタ値に対応する第 1 の構成が示され、3 つのスパーサ 80 は、スピンドル 20 に沿って、リップ 44 と第 1 のベアリング 90 との間に配置され、同時に 2 つのスパーサ 80 は、第 2 のベアリング 100 と O リングシール 120 との間に配置される。

10

【0062】

図 6 では、ペダル 10 の最小 Q ファクタ値に対応する構成が示される。

この構成では、すべてのスパーサ 80 は、スピンドル 20 に沿って、リップ 44 と第 1 のベアリング 90 との間に配置される。

【0063】

図 7 では、ペダル 10 の最大 Q ファクタ値に対応する構成が示される。

この構成では、すべてのスパーサ 80 は、スピンドル 20 に沿って、第 2 のベアリング 100 と O リングシール 120 との間に配置される。

20

【0064】

多くの他の中間構成は、ベアリング 90、100 を除去し所望の Q ファクタに係るスパーサ 80 を再配置するために、単にカートリッジ本体 40 を円筒状のシート 202 から、ナット 110 をスピンドル 20 のねじ付き端部から除去することによって達成されることができる。

【0065】

スピンドルカートリッジアセンブリ 200 は、Q ファクタを変えることを便利にするために望ましいが、スピンドル 20、ベアリング 70、90、100、スパーサ 80 およびナット 110 を直接ペダル本体 130 の円筒状のシート 202 に組み立てることを可能とするだろう。

30

【0066】

ペダル本体 130 の前部 122 および後部 124 は、クリート 220 によって係合可能である。

【0067】

クリート 220 は、乗り手の靴のソールに接続可能である。

クリート 220 は、図 13、14 に詳細に示され、本発明またそのようなクリート 220 に関する。

【0068】

クリート 220 は、乗り手のソール（図示されない）への接続のための、図 14 に見られる上部領域 210 と、ペダル本体 130 の上部表面 142 上に当接するのに適した下方面 216 を有する図 13 に見られる低部領域 215 とを備える。

40

【0069】

ソールへの接続は、標準であり調整可能であるが、たとえば 15、16 のワッシャ 250 を通過するスクリュウ 240 によって達成される。

【0070】

クリート 220 は、前フック 233 および後フック 232 を備える。

本発明の態様によれば、ペダル本体 130 の前部 122 は、クリート 220 の前フック 233 のための可撓性の係合手段 132、134 を備える。

【0071】

さらに詳細に、可撓性の係合手段 132、134 は、第 1 の可撓性の脚部 132 を備え

50

る。

【0072】

可撓性の係合手段132、134は、第2の可撓性の脚部134をさらに備える。

第1の可撓性の脚部132および第2の可撓性の脚部134は、ギャップ152によって分離される。

【0073】

ギャップ152は、望ましくは、しかし非限定的にペダル本体130の前後方向Aに沿って配置される。

【0074】

いずれにせよ、ギャップ152は、本発明の特定の実施形態に係る異なる方向に沿って配置されうる。

10

【0075】

本発明の他の実施形態では、図示されないが、可撓性の係合手段132、134は、クリート220の前フック233を包む単一の脚部を備えることができる。

【0076】

他の実施形態では、可撓性の係合手段132、134は1つまたは複数のヒンジさればねが搭載された脚部を、可撓性の脚部の代わりに備えることができる。

【0077】

ギャップ152の幅は、クリート220の前フックの安全な係合と、後の迅速かつ容易な係合解除を保証するために任意の適切なものとして行うことができる。

20

【0078】

ギャップ152のそのような幅は、特定の使用者の必要条件に従って、ペダル本体130内のクリート220の異なる係合力を達成するために変形され得る。

【0079】

第1の可撓性の脚部132および第2の可撓性の脚部134は両方、実質的にアーク形にされ、本発明の他の実施形態では、それらの形状は特定の必要条件のために任意の適したものであり得る。

【0080】

第1の可撓性の脚部132および第2の可撓性の脚部134は、幅よりも背丈の高い断面を有する。

30

【0081】

この特徴のおかげで、脚部132、134は、クリート220を受けるために容易に前方外側へ曲げられうる。

【0082】

さらに、脚部132、134は、クリート220とペダル本体130との間に固い接続を作成するために上向きに堅い。

【0083】

脚部132、134は、少なくともギャップ152の周りの領域で、実質的にL形にされる断面を有する。

40

【0084】

したがって、脚部132、134の各々は、内部エッジ133を規定する。

可撓性の係合手段132、134がペダル本体130の前部122内にあることの利点は、クリート220が前方に直接摺動し、徐々に係合手段132、134が離れて曲がるよう寄与し、ペダル10を後係合手段と係合することを簡単にすることである。

【0085】

別個のばねおよび／またはピボットピンは、既知の種の自動ペダルを特徴付け、このため除去され、より軽く、簡易でより安価な自動ペダルを可能とする。

【0086】

加えて、この特徴のおかげでペダル10は、係合されないときに下方に垂れ下がるための後重さ付勢を有する。

50

【0087】

別の発明の態様によれば、ペダル本体130の後部124は、ラッチ部材190を備える。

【0088】

ラッチ部材190は、特に、図10、11、12に示される。

ラッチ部材190は、前後方向Aに沿って後部124の突起128内に提供されるそれぞれのシート194内で、選択的に摺動可能である。

【0089】

より詳細には、ラッチ部材190は、外面191を備える。

ラッチ部材190の外面191は、傾斜プロファイルを有する。

10

【0090】

さらに発明の態様によれば、ラッチ部材190は、スクリュー調整手段192を備える。

【0091】

スクリュー調整手段192は、ラッチ部材190内に係合されるスクリュー170を備える。

【0092】

スクリュー170は、シート194内にリング160によって保持される。

リング160は、ペダル本体130の後部124と一体であるナット161上にねじ込まれる。

20

【0093】

さらに、スクリュー調整手段192は、ばね180を備える。

ばね180は、スクリュー170をリング160に対して保持する。

【0094】

スクリュー170とリング160との間の接触環状表面は、定期的な位置でスクリュー170を割り出すために使用される戻り止め手段を設けられてもよい。

【0095】

後部124の突起128は、後エッジ154を備える。

後エッジ154は、第1の斜面135を規定する。

【0096】

30

後エッジ154は、後歯部146をさらに備える。

後歯部146は、第2の斜面138を規定する。

【0097】

第1の斜面135および第2の斜面138は、同じ傾斜を有するが、本発明のある実施形態では、それらは異なる傾斜を有してもよい。

【0098】

クリート220の後フック232は、溝236を備える。

さらに詳細に、後フック232は、溝236が規定される2つの突出部238を備える。

【0099】

40

溝236は、第3の斜面139を規定する。

突出部238は、実質的にクリート220の下方面216に平行なそれぞれの係合表面237を規定する。

【0100】

突出部238は、第4の斜面148のそれぞれ、横方向の斜面226、227のそれぞれを規定する。

【0101】

クリート220の前フック233は、前エッジ234を備える。

図17、18を参照して、ペダル本体130内へのクリート220の係合中に、クリート220の前エッジ234は、第1のおよび第2の脚部132、134の内部エッジ13

50

3の下に係合される。

【0102】

同時に、突出部138の第4の斜面148は、後エッジ154の第1の斜面135と接触し、第2の斜面138は、第3の斜面139と接触する。

【0103】

特に、第2の斜面138と第3の斜面139との間の接触は、クリート220に係合中に正しい配向にガイドすることを助ける。

【0104】

ペダル本体130内へのクリート220の係合を達成するためにユーザが足を下に押すと、斜面148、135と138、139との間の接触は、クリート220自体を前向きに移動することをもたらす。

【0105】

それにより、脚部132、134は外側へ曲がり、ギャップ152の幅を一時的に増加させる。

【0106】

クリート220はそのため、突出部238の係合表面237が後部124の後エッジ154の下方面と接触する可聴のクリック音とともに図15、16に示される係合位置に達する。

【0107】

この状態では、ラッチ部材190は、溝236内に係合される。

図19に示されるように、ある回転クリートフロートは、ラッチ部材190の外面191と突出部238の横方向の斜面226、227との間に存在するギャップによって保障される。

【0108】

クリートフロートは、そのため使用者の特定の必要条件に従って、外面191および／または横方向の斜面226、227を変更することによって変えられることができる。

【0109】

ペダル本体130内へのクリート220の係合力は、使用される本体材料、脚部132、134の寸法、クリート220の寸法に応じて異なるだろう。

【0110】

また、回転フロートは、乗り手が使用するクリートに応じて異ならせることができ、非フロートから最大30度のフロートの範囲とされ得る。

【0111】

クリート220のペダル本体130からの係合解除は、図20、21に示される。

クリート220をそのフロートを超えて回すことにより、ラッチ部材190は、クリート220自体を前向きに移動させる。

【0112】

これは、脚部132、134が外側へ曲がることを引き起こし、クリート220の突出部238の1つがラッチ部材190を超えて移動し、そのため図23に示された状態とすることを可能とする。

【0113】

乗り手によって印加されなければならないリリース力は、調整手段192によって正確に調整されることができる。

【0114】

ゼロリリース力の状態は図10に示される。

この状態では、ラッチ部材190は、シート194の内側に十分に引込められ、クリート220の回転に抵抗を提供しない。

【0115】

特に、クリート220の突出部238の移動の妨害を提供しない。

この状態は、弱い膝または他の物理的問題または彼らが極めて低いリリース力を望む理

10

20

30

40

50

由を有する乗り手に役立ち得る。

【0116】

図11では中間状態が示され、あるリリース力は、クリート220をペダル本体130からの係合を解除するために必須である。

【0117】

ラッチ部材190は、部分的にシート194から出ており、クリート220のペダル本体130からのリリース中に、それは突出部238の1つによって追い越されなければならない。

【0118】

図12では終了状態が示されており、ラッチ部材190は、シート194に対して十分に外側に調整され、最大リリース力はそしてクリート220をペダル本体130からの係合を解除するために必須とされる。

10

【0119】

図22では、急な自転車のターン中に起こり得る最大傾斜角度の状態にあるペダル10の背面図が示される。

【0120】

本発明に係るペダル10のQファクタが調整されることができても、ペダルの傾斜角度は既存のペダルと比較して大きく、ペダルが道路に接触することなく、乗り手はより急な方向にペダルを踏み出すことができる。

【0121】

大きな量の接触をクリート220とペダル10との間に提供される本発明に係るペダルの構成は、固体接続を乗り手の靴とペダル10との間に提供する。

20

【0122】

望ましい材料がさまざまな部品に対して選ばれるおかげで、ペダル10は非常に軽く、同時に堅固で信頼性が高い。

【0123】

ペダル本体130の上部表面142は、本体130の一体部として作られることができるが、たとえばステンレス鋼製の、薄いプレートが改善された摩耗またはフロート感を提供するために搭載されることができる。

【0124】

本発明の代替的な実施形態は、図24に示される。

30

特に、本発明のこの実施形態ではクリート220は、2つの部270、280を備える。

【0125】

さらに詳細に、クリート220は、クリート本体270および別の後係合手段280を備える。

【0126】

クリート本体270は、後係合手段280が取り外し可能に係合されるT形シート272を備える。

【0127】

後係合手段280は、T形シート272内に係合可能なT形突起274を備える。

40

この解決策は、ユーザがクリートの回転フロートおよび／またはリリース力を、後係合手段280を異なる幾何学的特徴を有する他のものと置き換えることによって、変更することを可能とする。

【0128】

たとえば示された実施形態では、突出部238が互いにより近く、そのため溝236がより狭いので、クリート220は、以前の実施形態に対してより少ない回転フロートを有する。

【0129】

本発明を好ましい実施形態に従って説明したが、添付の特許請求の範囲によって提供さ

50

れる保護の範囲から逸脱することなく、均等の変形を考案することができる。

【図 1】

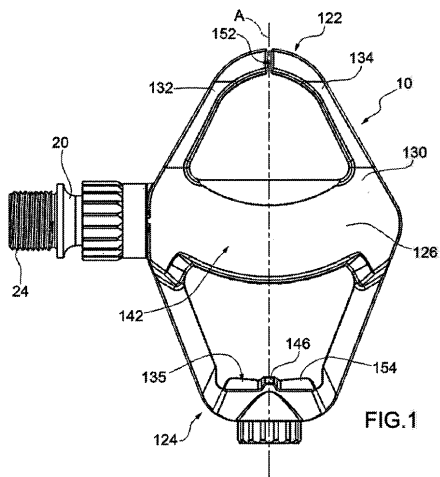


FIG.1

【図 2】

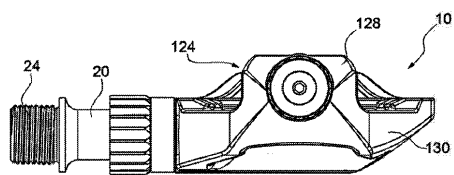


FIG.2

【図 3】

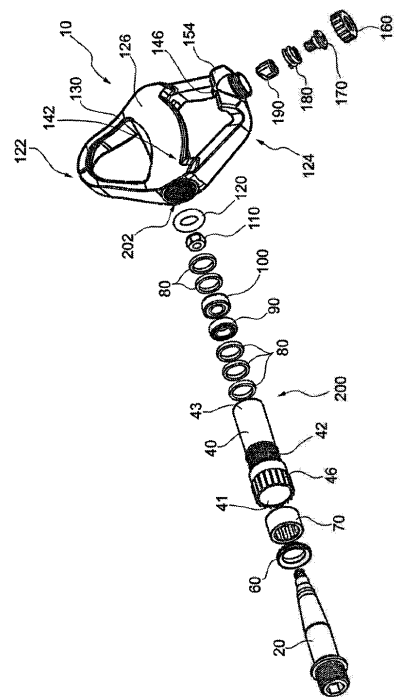


FIG.3

【図 4】

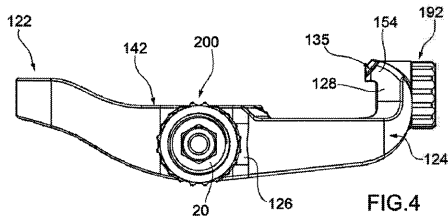


FIG.4

【図 5】

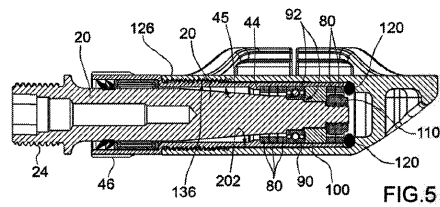


FIG.5

【図 6】

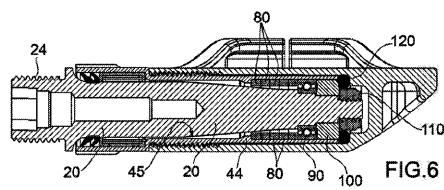


FIG.6

【図 10】

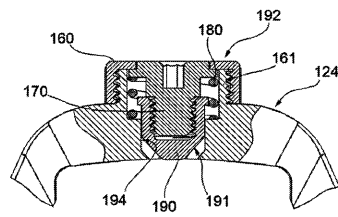


FIG.10

【図 11】

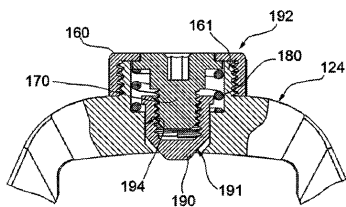


FIG.11

【図 12】

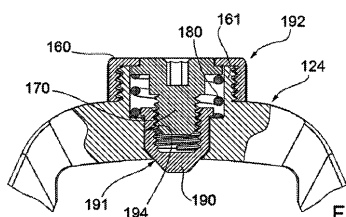


FIG.12

【図 7】

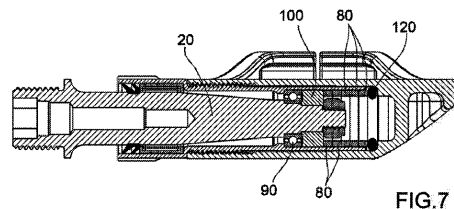


FIG.7

【図 8】

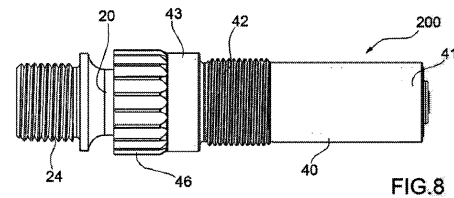


FIG.8

【図 9】

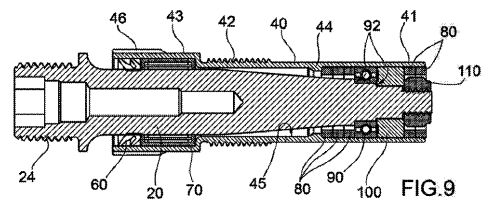


FIG.9

【図 13】

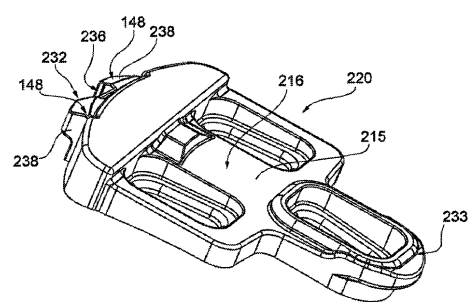


FIG.13

【図 14】

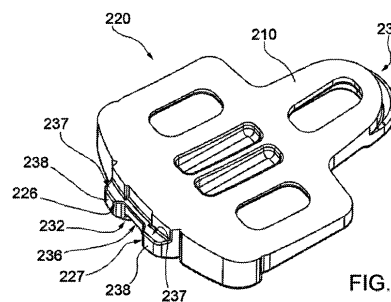


FIG.14

【図 15】

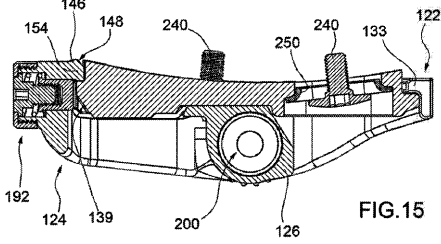


FIG.15

【図 16】

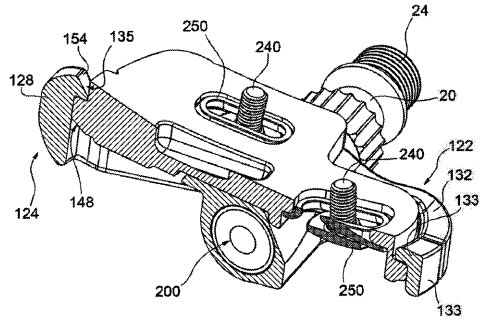


FIG.16

【図 17】

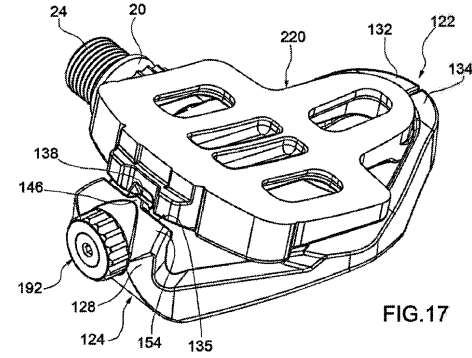


FIG.17

【図 18】

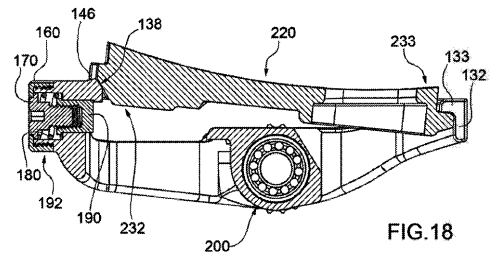


FIG.18

【図 19】

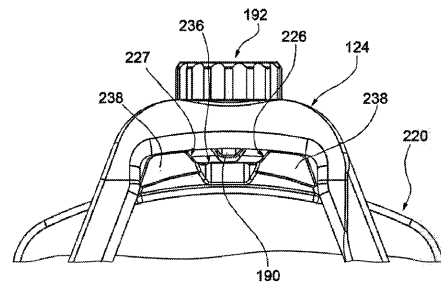


FIG.19

【図 20】

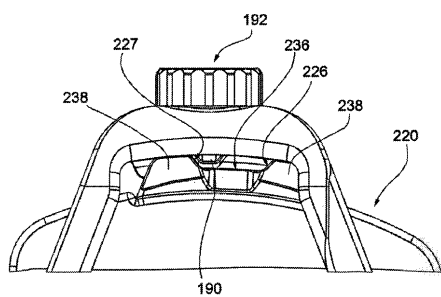


FIG.20

【図 21】

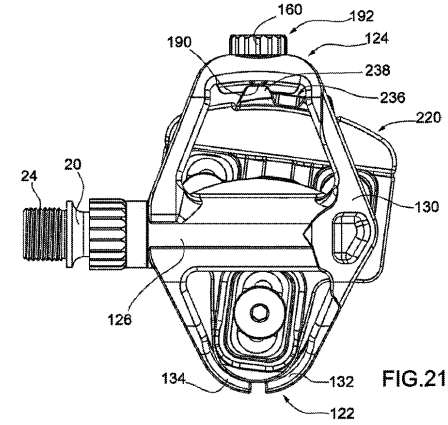


FIG.21

【図 22】

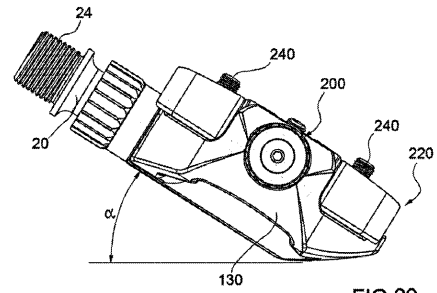
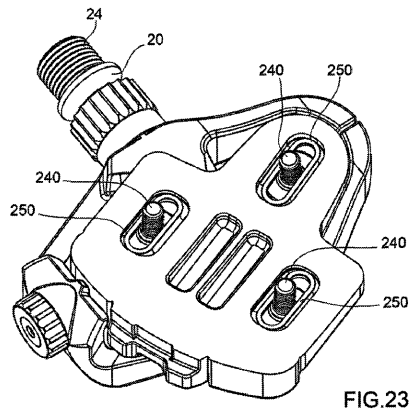
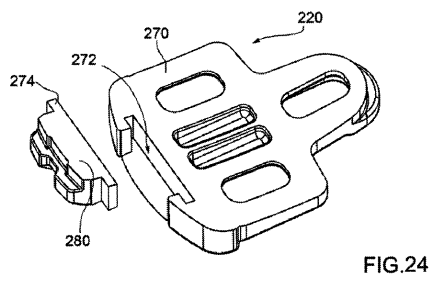


FIG.22

【図 2 3】



【図 2 4】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IB2015/053562

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. B62M3/08 ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B62M		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EP0-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	EP 2 706 004 A1 (MORELLI ANGELO [IT]) 12 March 2014 (2014-03-12) paragraph [0028]	1-4, 13, 17, 18 5-10, 19-21
X Y A	----- US 6 474 194 B1 (PEYRE HENRI [FR]) 5 November 2002 (2002-11-05) the whole document	1, 17 16 2-12, 18-25
X A	----- US 2004/187636 A1 (HSIAO CHIN-HE [TW] ET AL) 30 September 2004 (2004-09-30) paragraph [0016]	1, 17 2-16, 18-25
	----- -/-	
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 20 July 2015		Date of mailing of the international search report 29/07/2015
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Denicolai, Giovanni

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IB2015/053562

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 729 204 B1 (CHEN CHUNG-I [TW]) 4 May 2004 (2004-05-04)	13-15
Y	column 4, line 38 - line 52; figures 4,7 -----	16
Y	WO 2011/111222 A1 (TAKAHASHI ISAO [JP]) 15 September 2011 (2011-09-15)	5-10, 19-21
A	figure 4c -----	1,13
A	US 8 646 359 B2 (HSIEH CHIN-LONG [TW] ET AL) 11 February 2014 (2014-02-11) the whole document -----	1-25

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/IB2015/053562

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 2706004 A1	12-03-2014	EP 2706004 A1	12-03-2014
		US 2014060245 A1	06-03-2014

US 6474194 B1	05-11-2002	AT 271993 T	15-08-2004
		CN 1280934 A	24-01-2001
		DE 60012433 D1	02-09-2004
		DE 60012433 T2	28-07-2005
		EP 1069038 A1	17-01-2001
		FR 2796359 A1	19-01-2001
		JP 2001058592 A	06-03-2001
		US 6474194 B1	05-11-2002

US 2004187636 A1	30-09-2004	NONE	

US 6729204 B1	04-05-2004	DE 10317874 A1	25-11-2004
		US 6729204 B1	04-05-2004

WO 2011111222 A1	15-09-2011	JP 5450789 B2	26-03-2014
		WO 2011111222 A1	15-09-2011

US 8646359 B2	11-02-2014	DE 202012103198 U1	19-12-2012
		TW M443667 U	21-12-2012
		US 2013312569 A1	28-11-2013

フロントページの続き

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

(72)発明者 ワインフォードナー, カール

アメリカ合衆国、 9 2 6 5 1 カリフォルニア州、 ラグーナ・ビーチ、 ブロードウェイ、 5 8 0、
クランク・ブラザーズ・インコーポレイテッド内

(72)発明者 レーン, マーク

アメリカ合衆国、 9 2 6 5 1 カリフォルニア州、 ラグーナ・ビーチ、 ブロードウェイ、 5 8 0、
クランク・ブラザーズ・インコーポレイテッド内