

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2013 年 8 月 29 日(29.08.2013)



(10) 国際公開番号
WO 2013/125627 A1

- (51) 国際特許分類:
A63B 69/16 (2006.01) *A63B 22/06* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/054308
- (22) 国際出願日: 2013 年 2 月 21 日(21.02.2013)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2012-037881 2012 年 2 月 23 日(23.02.2012) JP
- (72) 発明者: および
- (71) 出願人: 木村 将行(KIMURA, Masayuki) [JP/JP];
〒2110013 神奈川県川崎市中原区上平間 1 8 6
- 2 4 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 新池 義明(SHIN-IKE, Yoshiaki); 〒
2120027 神奈川県川崎市幸区新塚越 1 - 2 - 1
- 3 8 0 7 Kanagawa (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): 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, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

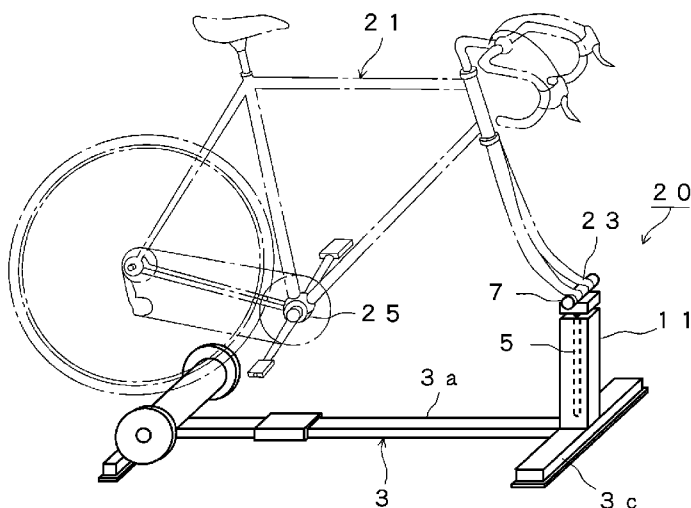
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロパ (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: BICYCLE TRAINER

(54) 発明の名称: 自転車用トレーナ



(57) Abstract: Provided is a bicycle trainer that provides a riding sensation such as that when actually riding a bicycle outdoors. The bicycle trainer is for training by using a detachably installed bicycle (21) and is provided with the following: a main body (3) placed on the floor; a support shaft (5) in which one end is movably inserted into the main body and the other end is fixed to a fork end support means (7) that supports a fork end part (23) of the bicycle; and an elastic part disposed so as to surround at least a part of the support shaft from the center in the longitudinal center thereof to the other end. The support shaft elastically deforms due to the force imparted from the fork end part and therefore the bicycle can move forward and backward and incline to the left and right.

(57) 要約: 実際に屋外で自転車を運転するときのような乗り心地を与える自転車用トレーナを提供する。着脱可能に装着される自転車 2 1 を用いてトレーニングを行う自転車用トレーナであって、床に載置される本体部 3 と、一端が前記本体部に遊挿され、他端が前記自転車のフォークエンド部 2 3 を支持するフォークエンド支持手段 7 に固着された支軸 5 と、前記支軸の長手方向中央から前記他端側の少なくとも一部を囲んで配置された弾性部とを備え、前記支軸が前記フォークエンド部から与えられる力によって弾性変形することで前記自転車が前後移動し左右傾斜することができる。



WO 2013/125627 A1

明 細 書

発明の名称： 自転車用トレーナ

技術分野

[0001] 本発明は、屋外で走行する実際の自転車を用いてトレーニングを行なうことができる自転車用トレーナに関し、特に、自転車の車輪を取り外して装着してトレーニングに使用する自転車用トレーナに関する。

背景技術

[0002] 従来、屋内で自転車のペダリング動作を行なって運動することで健康促進や持久力の向上を得るための自転車用トレーナが種々提案されている。その中でも、屋外での実際の走行と同じ感覚や乗車姿勢を得るために自らが屋外で使用する自転車を装着してトレーニングを行なうための自転車用トレーナには、次のようなものがある。

[0003] 例えば、図 8 に示すように、前車輪を取り外した自転車を装着できるフレーム 6 2 を備え、該フレーム 6 2 には、自転車の後車輪のタイヤ 7 4 に接触しながら回転するローラ 6 4 と、このローラ 6 4 の回転に抵抗を与える抵抗付与手段 6 6 とが設けられている自転車用トレーナ 6 0 が公知である（特許文献 1 参照）。

[0004] また、図 9 に示すように、地面に対して安定して設置させる本体部 8 2 と、該本体部 8 2 に、後車輪が外された自転車 9 1 のフロントフレームエンド部 9 5 を支持固定するフレームエンド固定手段 8 5 と、自転車 9 1 の駆動装置 9 2 に連繋されて該駆動装置 9 2 に従動して回転する回転体 8 4 と、該回転体 8 4 の回転を制御する回転制動装置 8 8 とを備える自転車用トレーニング装置 8 0 が開発されている（特許文献 2 参照）。該自転車用トレーニング装置 8 0 では、自転車 9 1 の前車輪がハブごとフォークエンド部 9 5 から取り外されフォークエンド固定手段 8 5 に支持固定される。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特公平2－57947号公報

特許文献2：特再公表2002－062426号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 特許文献1に記載の発明は、制動ディスク68に付与すべき制動力を全く受けない状態から所定の制動力を受ける状態まで広い範囲で変化させることができる。しかしながら、フレーム62の前方立ち上がり部63に設けられたホーククランプ65に自転車のフロントフォークエンド部75が支持固定される自転車用トレーナ60の構成では、実際に屋外で走行するときのように自転車は前後移動又は左右傾斜しないため、実際に自転車を運転するときのような実走感に欠けるという課題があった。

[0007] 特許文献2に記載の発明についても、装着される自転車91のフロントフォークエンド部95がフォークエンド固定手段85を介して本体部82に取り付けられている構成は特許文献1と同様であり、実際に屋外で自転車を運転するときのような実走感に欠けるという課題は解決されていない。

[0008] 本発明は、上述した事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、実際に屋外で自転車を運転するときのような乗り心地を与える自転車用トレーナを提供することにある。

課題を解決するための手段

[0009] 上記目的を達成するため、本発明に係る自転車用トレーナは、着脱可能に装着される自転車(21)を用いてトレーニングを行うことができる自転車用トレーナであって、床に載置される本体部(3)と、一端が前記本体部に遊挿され、他端が前記自転車のフォークエンド部(23)を支持するフォークエンド支持手段(7)に固着された支軸(5)と、前記支軸の長手方向中央から前記他端側の少なくとも一部を囲んで配置された弾性部(9)とを備え、前記支軸が前記フォークエンド部から与えられる力によって弾性変形することにより前記自転車が前後移動し左右傾斜し得ることを特徴とする。

[0010] 本発明の自転車用トレーナは、一端が本体部に遊挿され他端がフォークエ

ンド支持手段に固着された支軸の上部が弾性部に囲まれているのでフォークエンド部から与えられる力によって該支軸が弾性変形する。このため、自転車に加えられた力に相当する自転車の前後左右への揺動を体感することができる。

[0011] 本発明に係る自転車用トレーナは、内部に筒状の中空部を有し、前記本体部に立設されたフレーム部（１１）を備え、前記弾性部が前記フレーム部の筒状内面に形成され、前記支軸が前記フレーム部の長手方向に沿って前記中空部内に前記弾性部を貫通して挿入され、前記他端は前記フレーム部から延出してなるのが好ましい。

この構成によると、支軸がフレーム部内に配置されるので美観が向上する。また、弾性部がフレーム部の筒状内面に形成されるので、支軸の前後左右への揺動を一定範囲に制限することができる。このことによって、自転車の前後左右への最大揺動角度を実際の運転時の最大角度に制限することができる。

[0012] 上記態様において、支軸が鋼棒又は鋼管であることが好ましい。支軸が鋼棒又は鋼管であるので強度が強く、弾性もあるので、自転車用トレーナの強度が増し、自転車を前後左右に揺動するという性能も向上する。

[0013] 上記態様において、支軸が弾性を有する弾性部材を含むものとしてすることができる。弾性を有する弾性部材として、例えばバネを使用することができる。このことによって、自転車の前後左右への揺動を適度に調整することができる。

[0014] 上記態様では、支軸が前記弾性部材と非弾性部材からなる繋ぎ部が交互に接続された支軸部を有するのが好ましい。このことによって、長手方向の部位によって弾性率が異なる支軸を得ることができるので、自転車の前後左右への揺動をより細かく調整することができる。ここで、非弾性部材としては実質的に弾性を有さない部材をいい、例えば金属材料があげられる。

[0015] また、上記態様では、支軸の一端から他端にかけて弾性部材を構成する弾性材料の弾性率が逐次小さくなるのが好ましい。このことによって、支軸の

本体部側に加わる力が同じでも自転車にはより大きな前後あるいは左右への揺動を与えることができる。

発明の効果

[0016] 本発明の自転車用トレーナによれば、一端が本体部に遊挿され他端がフォークエンド支持手段に固着された支軸の上部が弾性部に囲まれおり、該支軸が自転車のフォークエンドから与えられる力によって弾性変形し、自転車を装着して訓練を行うとフォークエンド部を介して自転車が前後左右に揺動するので訓練者には実際に屋外で自転車を運転するときのような実走感を与えられる。

図面の簡単な説明

[0017] [図1]実施例1に係る自転車用トレーナを示す説明図である。
[図2]実施例2に係る自転車用トレーナを示す説明図である。
[図3]実施例2のフレーム部及びフォークエンド支持手段の片側縦断面図である。
[図4]図4（a）及び（b）はそれぞれ図3のA-A及びB-B断面図である。
[図5]図3のC-C断面図である。
[図6]実施例2の変形例に係るフレーム部の上部断面図である。
[図7]実施例3に係る自転車用トレーナの支軸の一部を示す説明図である。
[図8]従来例を示す説明図である。
[図9]従来例を示す説明図である。

発明を実施するための形態

[0018] 以下、図に示す実施例により本発明をさらに詳細に説明する。なお、これにより本発明が限定されるものではない。

実施例

[0019] ー実施例1ー

図1は、実施例1に係る自転車用トレーナ10を示す。図1に示すように

、自転車用トレーナ 10 の本体部 3 は、前後方向に水平に延びる前後方向杆 3 a と、前後方向杆 3 a の後部において左右方向に延びる後脚 3 b と、前後方向杆 3 a の前部において左右方向に延びる前脚 3 c とを備えている。前後方向杆 3 a の後部には、自転車 21 の後輪 27 の外周に接触して回転する回転体 6 が取付けられ、回転体 6 は、所定外径を有するローラ部材 6 a で構成されており、適当なブラケット（図示せず）を介して本体部 3 に支持される。

[0020] 支軸 5 は棒状であり、その一端は前後方向杆 3 a に固着された支軸取付台（図示せず）に設けられた孔（図示せず）に挿入され、その他端はフォークエンド支持手段 7 に固着されている。前輪を外した自転車 21 のフォークエンド部 23 がフォークエンド支持手段 7 に取り付けられることにより、自転車 21 が自転車用トレーナ 10 に装着される。

[0021] 上記のように、支軸 5 の長手方向の他端（上端）に近い部分において、その外周面が弾性部 9 に囲繞され、該弾性部 9 は弾性を有する天然ゴムや合成ゴムなどの弾性材料からなる。本実施例では、弾性部 9 の水平断面は円環状であり、その内周面は支軸 5 の外周面に接し、その外面は短い金属管（約 2 ～ 3 cm、図示せず）の内面と接している。該金属管は、前後方向杆 3 a の前部及び前脚 3 c にそれぞれ固着された 4 つの固定部材 8 a, 8 b, 8 c, 8 d によって本体部 3 に取り付けられている。本実施例において、支軸 5 はステンレス鋼管である。

[0022] 以下、上記構成に基づく本発明の作用について、本発明の自転車用トレーニング装置 10 の使用方法を説明しながら、説明する。

自転車用トレーニング装置 10 は、少なくとも前車輪が外された自転車 21 を装着して、ペダル 28 に負荷を与えることによってトレーニングを行うものであり、その本体部 3 は、例えば屋内の床面に対して安定して載置される。

[0023] 自転車用トレーニング装置 10 に自転車 21 を装着する際には、まず、自転車 21 の前車輪をその車軸（ハブ）ごとフレームエンド部 23 から取り外

して、該フレームエンド部23を自転車用トレーニング装置10のフレームエンド固定手段7に支持する。次に、本トレーニング装置10の後部に設けられた回転体6のローラ部材6a上に後輪27を置く。

[0024] 上記のようにして本トレーニング装置10に装着された自転車21に訓練者が乗ってペダル28を踏み込むと後輪27が回転し、ローラ部材6aが後輪27から摩擦力を受けて回転する。このことによって、実際に自転車21に乗って運転しているような負荷がペダリングに対して与えられる。

このように、自転車21を駆動させると、後輪27がローラ部材6aから摩擦力を受けるので自転車21の前輪には、例えば前方に向かう力が付与される。

[0025] この力は支軸5を前方に押し曲げる力となるが、一方、支軸5の上部（フレームエンド固定手段7の近く）が、周囲を本体部3に固定された枠（金属管）内に設けられた弾性部9に囲まれているので、上記支軸5を曲げる力は制限される。こうして制限された力によって支軸5は一定程度撓んで自転車21は適度に前傾する。また、左又は右に曲がることを想定して訓練者が力をかけて自転車21に左又は右に傾けると、同様に支軸5は左又は右方向の力で一定程度撓んで自転車21は適度に左又は右に傾く。

[0026] このように、本発明の自転車用トレーニング装置10では、訓練者が自転車21を前後左右へ動かそうとすると、屋外で実際にトレーニングしているように、自転車21も前後移動又は左右傾斜して揺動することが可能になる。そして、この揺動する角度は、実際に自転車21を屋外で直進運転するときの最大傾斜角度、例えば本体部3が載置された床面に垂直な線に対して5度、以下となるように弾性部9を構成する弾性材料の弾性率（縦弾性係数又はヤング率）、弾性部9の大きさ、あるいはその取り付けられる支軸5の位置によって調整される。

[0027] ー実施例2ー

図2は、実施例2に係る自転車用トレーナ20を示す。なお、以下の実施例において実施例1と同一部材については同一の符号を付し、その重複する

説明は省略する。

図2に示すように、自転車用トレーナ20は、実施例1の場合と違って、フレーム部11が前後方向杆3aの前部に立設されている。フレーム部11は、内部に筒状の中空部（図示せず）を有し、その中に支軸5が配置されている。支軸5の上端（他端）はフレーム部11から延出し、該他端にはフォークエンド支持手段7が固着されている。そして、実施例1の場合と同様に、自転車21のフォークエンド部23がフロントフォーク爪（図示せず）によってフォークエンド支持手段7に取り付けられる構造となっている。

その他の構造は、実施例1の自転車用トレーナ10と同じである。

[0028] 図3は、実施例2のフレーム部11及びフォークエンド支持手段7を前方向（図2の紙面の右側）から見た片側縦断面図である。図3に示すように、フレーム部11は、内部に筒状の中空部11aを有し、中空部11aの中央には長手方向に支軸5が収容されている。フレーム部11の下部は、前脚3cにボルト13、13で固定された支軸受け15に挿入され、その上部は所定の厚さを有する弾性部9で覆われ、該弾性部9の中央を支軸5が貫通し、該支軸5の上端（他端）はフォークエンド支持手段7に固着されている。支軸5の下部は、支軸受け15に設けられた孔15aに、支軸5が前後左右に揺れ動くことができる状態で挿入されている。本実施例において、支軸受け15の材質はアルミニウムであり、支軸5はステンレス製の円柱鋼材である。

[0029] 図4（a）及び（b）はそれぞれ図3のA-A及びB-B断面図である。

図4（a）に示すように、フレーム部11は支軸受け15に挿入され、支軸受け15の中央に開けられた孔15aに支軸5が挿入されている。ネジ17a、17bの締め付け程度によって支軸5の位置が調整できる。

図4（b）に示すように、フォークエンド支持手段7の下部は断面4角形であり、その中央に孔7aが設けられ、支軸5がその上端から孔7aに挿入されている。ネジ17c、17dの締め付け程度によって支軸5の位置が調整できる。

[0030] 図5は、図3のC-C断面図である。図5に示すように、フレーム部11の上部には弾性部9が設けられ、弾性部9の中央には孔9aが開けられ、該孔9aを支軸5が貫通している。本実施例では、弾性部9を構成する弾性材料として、ゴム状の弾力性を有する工業用材料であるエラストマー（elastomer）を使用した。

[0031] 実施例2の自転車用トレーナ20では、弾性部9がフレーム部11の中空部の上部に設けられ支軸5がその中央を貫通する構成であるので、支軸の揺れる範囲をフレーム部11の内部に制限することができる。そして、その程度は弾性部9を構成する弾性材料の特性（例えば、縦弾性係数又はヤング率）などの選択によって調整することができる。

[0032] ー実施例2の変形例ー

図6に示すように、弾性部9と支軸5の外周面が接していないで、弾性部9と支軸5の間に隙間Sがあってもよい。このような構造で弾性部9によって支軸5の曲がり具合が調整される。

[0033] ー実施例3ー

図7は、実施例3に係る自転車用トレーナの支軸の一部を示す。図7に示すように、支軸25は、弾性部材33と金属材料からなる繋ぎ部31が交互に配置されてなる棒状構造の支軸部35を有する。弾性部材33は弾性を有する天然ゴムや合成ゴムなどの弾性材料からなり、繋ぎ部31はステンレス鋼材などの金属材料からなり、弾性部材33と溶着されている。本実施例においては、自転車用トレーナの本体部（図示せず）に支軸25が取り付けられたとき、支軸25の本体部側（一端）から上端（他端）にかけて弾性部材33を構成する弾性材料の弾性率が逐次小さくなるようにしている。このような構成によれば、本体部側と同じ弾性率の弾性材料を使用して均一な支軸の場合と比較して、より小さい力で同程度の自転車（図示せず）の前後又は左右方向の揺動が得られる。

[0034] 本発明に係る自転車用トレーナは、上述の実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱することなく、種々の構成をとり得る。

例えば、実施例 1 では、支軸 5 はバネなどの弾性を有する弾性部材であってもよい。また、実施例 2 では、弾性部 9 がフレーム部 11 の中空部全体に設けられる構成としてもよい。

産業上の利用可能性

[0035] 本発明に係る自転車型トレーナは、単調になりがちな屋内トレーニングにおいて、ペダルを踏み込む力、あるいは自転車を左右に曲げようとする力に呼応して自転車が前後移動し左右に傾斜することによって、屋外走行の場合と同様の感触を得ながらトレーニングできるトレーニング装置として有用である。よって、持久力と強い筋力トレーニングが必要なスポーツ選手のトレーニング装置にも好適である。

符号の説明

[0036] 3 本体部
 4 支柱
 5, 25 支軸
 6 回転体
 6a ローラ部材
 7 フォークエンド支持手段
 8a, 8b, 8c, 8d 固定部材
 9 弾性部
 10, 20 自転車用トレーナ
 11 フレーム部
 15 支軸受け
 21 自転車
 23 フレームエンド部
 25 ハンガパイプ
 27 後輪
 28 ペダル
 31 繋ぎ部

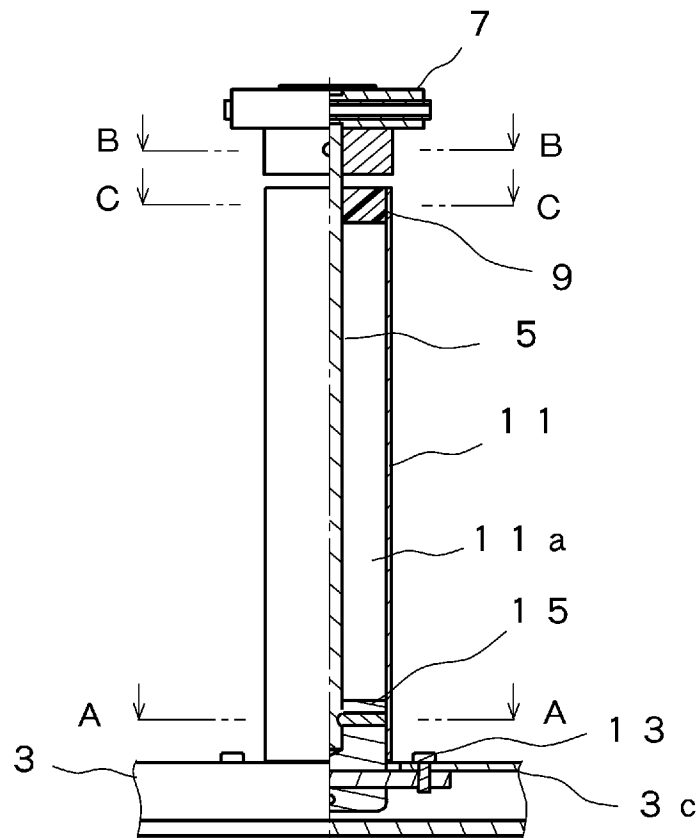
3 3 弾性部材

S 隙間

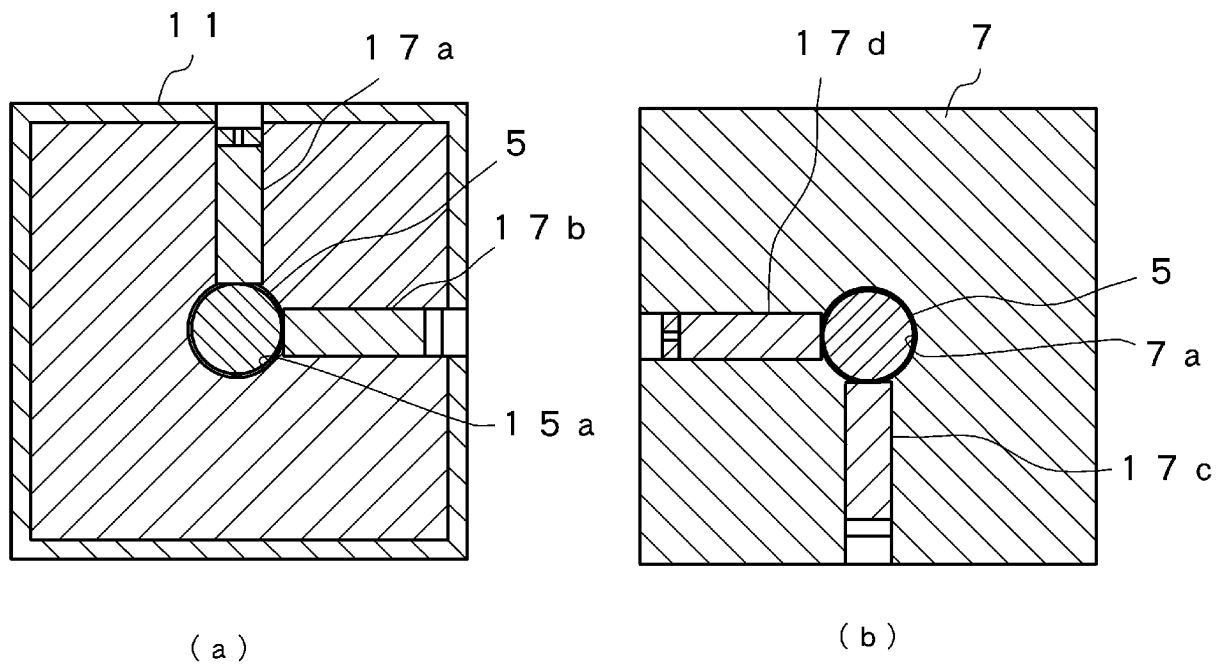
請求の範囲

- [請求項1] 着脱可能に装着される自転車（21）を用いてトレーニングを行うことができる自転車用トレーナであって、
- 床に載置される本体部（3）と、
- 一端が前記本体部に遊挿され、他端が前記自転車のフォークエンド部（23）を支持するフォークエンド支持手段（7）に固着された支軸（5）と、
- 前記支軸の長手方向中央から前記他端側の少なくとも一部を囲んで配置された弾性部（9）とを備え、
- 前記支軸が前記フォークエンド部から与えられる力によって弾性変形することにより前記自転車が前後移動し左右傾斜し得る自転車用トレーナ。
- [請求項2] 内部に筒状の中空部を有し、前記本体部に立設されたフレーム部（11）を備え、
- 前記弾性部が前記フレーム部の筒状内面に形成され、
- 前記支軸が前記フレーム部の長手方向に沿って前記中空部内に前記弾性部を貫通して挿入され、前記他端は前記フレーム部から延出してなる請求項1記載の自転車用トレーナ。
- [請求項3] 前記支軸が鋼棒又は鋼管である請求項1又は2記載の自転車用トレーナ。
- [請求項4] 前記支軸が弾性を有する弾性部材を含む請求項1ないし3のいずれか1項記載の自転車用トレーナ。
- [請求項5] 前記支軸が前記弾性部材と非弾性部材からなる繋ぎ部が交互に接続された支軸部を有する請求項4記載の自転車用トレーナ。
- [請求項6] 前記一端から他端にかけて前記弾性部材を構成する弾性材料の弾性率が逐次小さくなる請求項5記載の自転車用トレーナ。

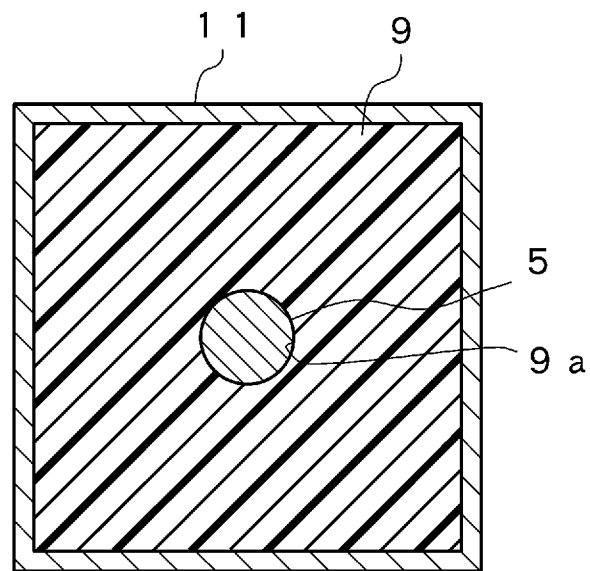
[図3]



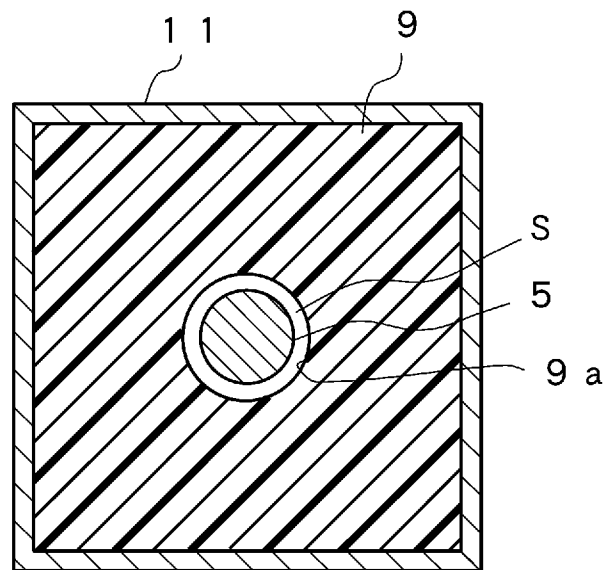
[図4]



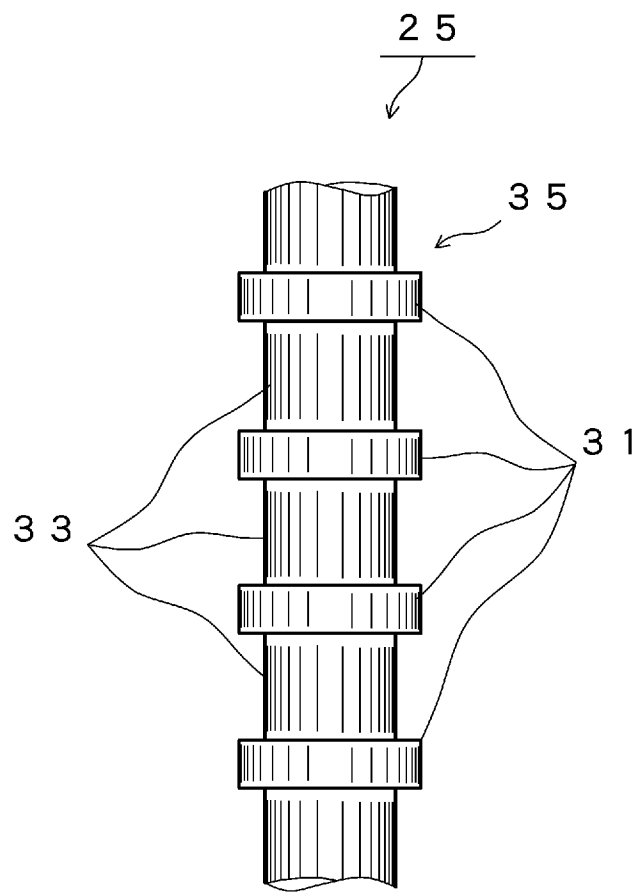
[図5]



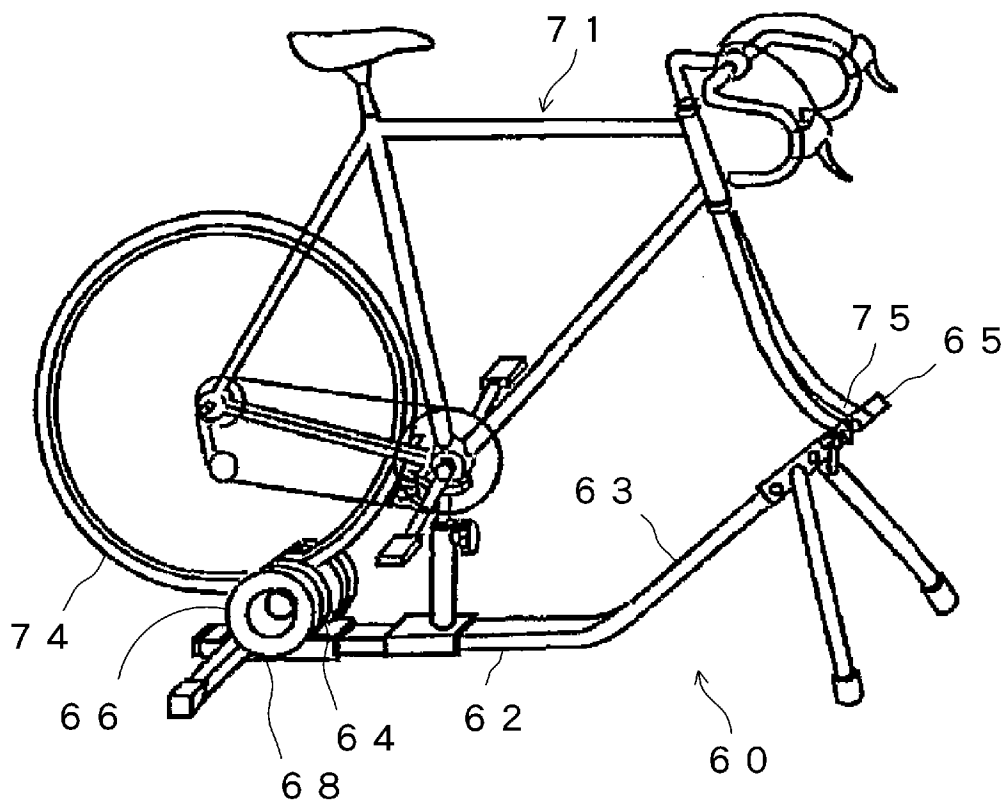
[図6]



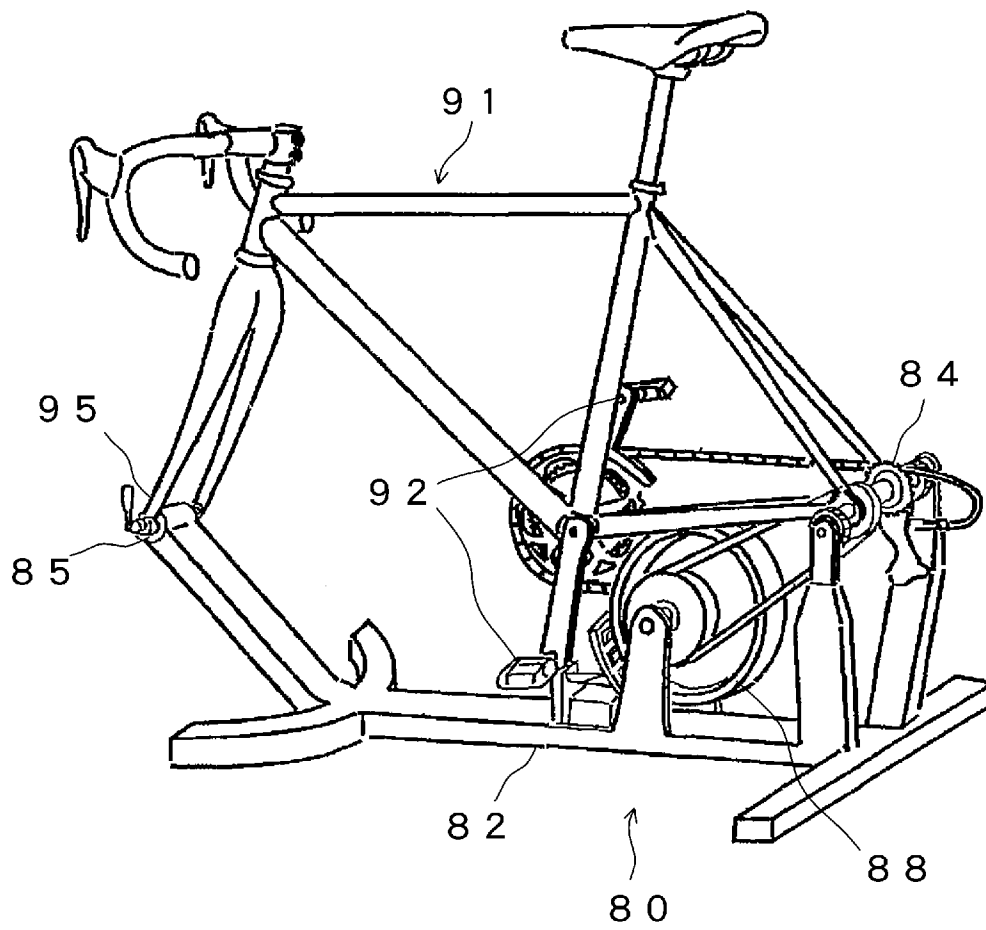
[図7]



[図8]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/054308

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A63B69/16(2006.01) i, A63B22/06(2006.01) i

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)

A63B69/16, A63B22/06

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	US 6126577 A (Chang Jeffery), 03 October 2000 (03.10.2000), column 2, lines 36 to 62; fig. 1, 3, 7 (Family: none)	1, 3, 4 2, 5, 6
Y	JP 2-57947 B2 (Osamu NAGAOKA), 06 December 1990 (06.12.1990), column 3, lines 31 to 32 (Family: none)	1, 3, 4
Y	WO 2002/062426 A1 (Mizuno Inc.), 15 August 2002 (15.08.2002), page 3, lines 35 to 37 & JP 3932372 B & EP 1364681 A1	1, 3, 4

☒ 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
10 April, 2013 (10.04.13)

Date of mailing of the international search report
23 April, 2013 (23.04.13)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/054308

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 3046083 U (Chililon Enterprise Co., Ltd.), 20 February 1998 (20.02.1998), paragraphs [0007], [0008]; fig. 6, 7 (Family: none)	1, 3, 4

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））
Int.Cl. A63B69/16(2006.01)i, A63B22/06(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. A63B69/16, A63B22/06

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 3 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 3 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 3 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y A	US 6126577 A (Chang Jeffery) 2000.10.03, 第 2 欄第 36-62 行, 第 1 図, 第 3 図, 第 7 図 (ファミリーなし)	1, 3, 4 2, 5, 6
Y	JP 2-57947 B2 (長岡 修) 1990.12.06, 第 3 欄第 31-32 行 (ファミリーなし)	1, 3, 4

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー	の日の後に公表された文献
「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの	「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）	「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日

1 0 . 0 4 . 2 0 1 3

国際調査報告の発送日

2 3 . 0 4 . 2 0 1 3

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（I S A / J P）
郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5
東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号

特許庁審査官（権限のある職員）

河本 明彦

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 2 6 6

2 T

5 2 6 6

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	WO 2002/062426 A1 (美津濃株式会社) 2002. 08. 15, 第 3 頁第 35-37 行 & JP 3932372 B & EP 1364681 A1	1, 3, 4
Y	JP 3046083 U (晟堅企業股▲ふん▼有限公司) 1998. 02. 20, 段落【0007】, 【0008】, 第 6 図, 第 7 図 (ファミリーなし)	1, 3, 4