

(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
2009 年 10 月 8 日(08.10.2009)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2009/122480 A1

- (51) 国際特許分類:
A61H 1/02 (2006.01) A63B 23/08 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2008/056293
- (22) 国際出願日: 2008 年 3 月 31 日(31.03.2008)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): パナソニック電工株式会社 (PANASONIC ELECTRIC WORKS CO., LTD.) [JP/JP]; 5718686 大阪府門真市大字門真 1 0 4 8 番地 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 小澤 尚久 (OZAWA, Takahisa) [JP/JP]; 〒5718686 大阪府門真市大字門真 1 0 4 8 番地 松下電工株式会社内 Osaka (JP). 越智 和弘 (OCHI, Kazuhiro) [JP/JP]; 〒5718686 大阪府門真市大字門真 1 0 4 8 番地 松下電工株式会社内 Osaka (JP).
- (74) 代理人: 西川 恵清, 外 (NISHIKAWA, Yoshikiyo et al.); 〒5300001 大阪府大阪市北区梅田 1 丁目 1 2 番 1 7 号 梅田スクエアビル 9 階 北斗特許事務所 Osaka (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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, 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, JP, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

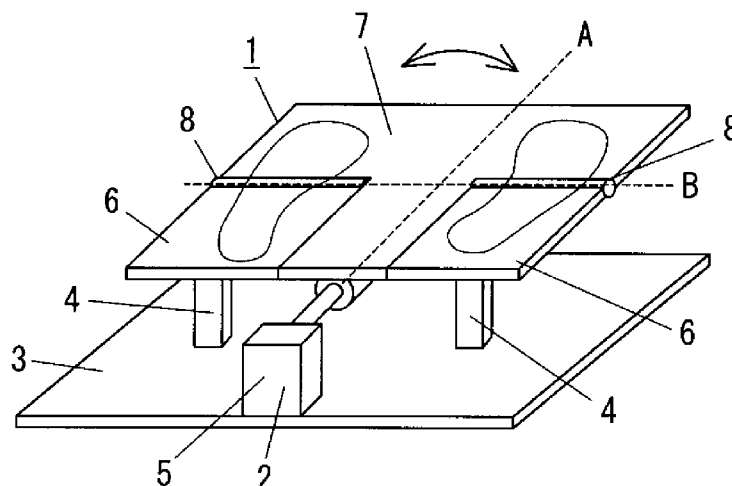
添付公開書類:

- 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: EXERCISE APPARATUS

(54) 発明の名称: 運動装置

[図1]



(57) Abstract: An exercise apparatus allowing the user to perform transitive exercise through driving of a footrest section is provided in compact form at reduced cost. The exercise apparatus comprises a footrest (1) for mounting of the under surfaces of the user's feet; rocking means (5) for rocking the footrest (1) so as to alternately incline the same rightwards and leftwards; right and left stepper sections (6) provided so that the parts of the footrest (1) brought into contact with areas of the right and left soles are individually vertically movable; and stepper driving means (9) for vertically moving the right and left stepper sections (6) in accordance with the rightwards or leftwards inclination of the footrest (1).

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2009/122480 A1

足置部を駆動させて使用者に他動的な運動を行わせることのできる運動装置を、コンパクト且つ安価なものとして提供することを、課題とする。このため、本発明の運動装置を、使用者が両足の足裏を置く足置台 1 と、足置台 1 を左側と右側に交互に傾斜するように揺動させる揺動手段 5 と、足置台 1 の左右足裏の一部が当たる部分をそれぞれ上下動自在に設けて形成した左右のステッパ部 6 と、足置台 1 の左右の傾斜に伴って左右のステッパ部 6 を上下動させるステッパ駆動手段 9 と、を具備したものとす

明 細 書

運動装置

技術分野

[0001] 本発明は、使用者が左右の足裏を置く足置部を駆動させることで、使用者に他動的な運動を行わせることのできる運動装置に関する。

背景技術

[0002] 従来から、使用者が左右の足裏を置く足置部を駆動させることにより、使用者に対して他動的な運動を行わせることのできる運動装置が提案されている。例えば特開平10-55131号公報には、歩行訓練を可能とする運動装置が開示されている。しかし、この従来の運動装置は、足置部を駆動するための機構が非常に複雑である。そのため大型化および高コスト化を招くという問題がある。

発明の開示

[0003] 本発明は上記問題点を解決するために為されたものであって、足置部を駆動させて使用者に他動的な運動を行わせることのできる運動装置を、コンパクト且つ安価なものとして提供することを、目的とする。

[0004] 上記問題を解決するための本発明の運動装置は、使用者が両足の足裏を置く足置台1と、足置台1を左側と右側に交互に傾斜するように揺動させる揺動手段5と、足置台1の左右足裏の一部が当たる部分をそれぞれ上下動自在に設けて形成した左右のステップ部6と、足置台1の左右の傾斜に伴って左右のステップ部6を上下動させるステップ駆動手段9とを具備する。

[0005] 上記構成を具備する本発明の運動装置において、使用者が左右の足裏の一部をステップ部6に乗せた姿勢で足置台1を左右に揺動させると、これに伴って左右のステップ部6が上下動する。使用者は、身体全体を左右に振られるとともに足先を背屈、底屈等されることになり、全身のバランスを強制的に崩される。これに抗して使用者がバランスを取ろうとする際に、バランス感覚や筋肉が効果的に鍛えられる。そして、このような他動運動を実現するために複雑な構造が必要でないため、運動装置をコンパクト且つ安価なものとして提供することができる。

[0006] 本発明の運動装置において、ステップ駆動手段9は、左右のステップ部6に押し当たるように各ステップ部6の下方に設置した当たり部材4であることが好適である。このようにすることで、非常にシンプルな構造で他動運動を実現することができ、更なるコンパクト化や低コスト化が実現される。

[0007] また、ステップ駆動手段9は、左右のステップ部6の一方を上昇させるとともに他方を降下させるものであることが好適である。このようにすることで、左右の足を交互に背屈および底屈させるという運動が実現される。

[0008] また、ステップ駆動手段9は、足置台1が左右方向において水平な基準姿勢にあるときには、左右のステップ部6を、足置台1のステップ部6以外の部分と面一に位置させるものであることが好適である。このようにすることで、足置台1が基準姿勢にあるときには使用者は安定した姿勢を保つことができ、この安定した姿勢を基準として運動を行うことができる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]本発明の実施形態における一例の運動装置の基準姿勢を示す全体斜視図である。

[図2]同上の運動装置の基準姿勢を右側から見た要部斜視図である。

[図3]同上の運動装置の揺動状態を示す全体斜視図である。

[図4]同上の運動装置の揺動状態を右側から見た要部斜視図である。

[図5]同上の運動装置において当たり部材の高さを低くした場合の基準姿勢を右側から見た要部斜視図である。

[図6]同上の運動装置において当たり部材の高さを低くした場合の揺動状態を右側から見た要部斜視図である。

[図7]本発明の実施形態における他例の運動装置の基準姿勢を示す全体斜視図である。

[図8]同上の運動装置の基準姿勢を右側から見た要部斜視図である。

[図9]同上の運動装置の揺動状態を示す全体斜視図である。

[図10]同上の運動装置の揺動状態を右側から見た要部斜視図である。

発明を実施するための最良の形態

- [0010] 本発明を詳細に説述するために、添付の図面に従ってこれを説明する。なお、本文中において用いる前後左右等の各方向は、足置台1に両足を置いた状態の使用
者からみた方向を基準とする。
- [0011] 図1～図6には、本発明の実施形態における一例の運動装置を示している。本発
明の運動装置は、図1に全体を概略的に示すように、使用者(図示せず)が両足の足
裏を置くことのできる平板状の足置台1と、この足置台1を中心軸A回りに左右に(図
1中の矢印方向に)回動させるモータ2と、足置台1およびモータ2を支持する基台部
3と、基台部3上に立設した左右一対の当たり部材4とを具備している。
- [0012] 足置台1の回動中心となる中心軸Aは、上方からみたときに、足置台1の左右方向
の中央位置において前後方向を軸方向として伸びる軸である。したがって、モータ2
を駆動して足置台1を所定範囲内で往復回動させると、足置台1は左側に傾斜した
姿勢と、右側に傾斜した姿勢とを、交互に繰り返す。つまり、足置台1を往復回動させ
るモータ2が、足置台1を左側と右側に交互に傾斜するように揺動させる揺動手段5と
なっている。
- [0013] 足置台1の右後部分および左後部分は、それぞれを足置台1の他の部分に対して
上下動自在に設けている。以下においては、この足置台1の上下動自在な右後部分
および左後部分を左右のステップ部6とし、足置台1のステップ部6を除く部分であつ
てモータ2により回転駆動される部分を足置台本体7とする。
- [0014] ステップ部6は、使用者の足裏のうち後側の踵部分が当たる位置にあり、足置台本
体7に対しては、ヒンジ部8を介して中心軸B回りに回動自在に連結させている。ヒン
ジ部8は、ステップ部6の前端縁と連結させている。また、中心軸Bは、左右方向を軸
方向としている。
- [0015] したがって、ステップ部6がその後部側を下げるように中心軸B回りに回動したとき
には、ステップ部6は足置台本体7に対して全体に位置を下げる。また、ステップ部6
がその後部側を上げるように中心軸B回りに回動したときには、ステップ部6は足置台
本体7に対して全体に位置を上げる。
- [0016] 基台部3に立設した左右一対の当たり部材4は、それぞれ対応するステップ部6と
上下方向に1対1で対向する位置にある。当たり部材4の高さは、足置台1の足置台

本体7が基準姿勢にあるときに、当たり部材4の上端が当たって支持されるステップ部6が足置台本体7と面一になる高さである(図2参照)。なお、ここでの基準姿勢とは、足置台本体7が左右方向において水平となる姿勢である。

[0017] 上記構成の運動装置を用いて他動的な運動を行うには、まず使用者は、踵部分がステップ部6上に乗るように左右の足裏を基準姿勢の足置台1上に置き、起立姿勢を保つ。このとき、左右のステップ部6は下方の当たり部材4に支持されて水平姿勢を維持する。ここで操作部(図示せず)を操作してモータ2を往復回転させると、足置台1は中心軸A回りに往復回転し、右側に傾いた姿勢と左側に傾いた姿勢とを交互に繰り返す。

[0018] 図3に示すように、足置台1が右側に傾いた姿勢になると、使用者の自重によって下方の当たり部材4に押し当たる右側のステップ部6は、足置台本体7に対して上方に移動するように回転する(図4参照)。また、使用者の自重によって下方の当たり部材4に押し当たる左側のステップ部6は、足置台本体7に対して下方に移動するように回転する。同様に、足置台1が左側に傾いた姿勢になると、右側のステップ部6は足置台本体7に対して下方に移動するように回転し、左側のステップ部6は足置台本体7に対して上方に移動するように回転する。

[0019] つまり、左右のステップ部6に下方から押し当たって支持する左右一对の当たり部材4が、足置台1の左右の傾斜に伴って左右のステップ部6を上下動させるステップ駆動手段9となっている。このステップ駆動手段9は、基準姿勢にあるときには左右のステップ部6を足置台本体7と同一高さに位置させるものであり、足置台1が揺動するとこれに伴って、足置台本体7に対して左右のステップ部6の一方を上昇させるとともに他方を降下させるようになっている。

[0020] 使用者は足置台1上に起立した姿勢のまま、足置台1全体を左右に揺動されるとともに、更に、左右のステップ部6を交互に上下動される。これに抗して使用者が全身のバランスをとる際に、バランス感覚や筋肉が効果的に鍛えられる。ステップ部6が上方に移動すると、ステップ部6に踵部分を乗せた使用者の足は背屈した状態となる。ステップ部6が下方に移動すると、ステップ部6に踵部分を乗せた使用者の足は底屈した状態となる。つまり、使用者の左右の足は背屈と底屈を交互に繰り返す。

- [0021] なお、使用者の運動中の向きは前後逆であってもよい。前後逆となるとき、使用者の左右両足の爪先部分がステップ部6に当たる。そして、ステップ部6が上方に移動すると、ステップ部6に爪先部分を乗せた使用者の足は背屈した状態となり、ステップ部6が下方に移動すると、ステップ部6に爪先部分を乗せた使用者の足は底屈した状態となる。
- [0022] また、使用者は着座姿勢であってもよい。このとき、使用者は図示しない座部に着座して足置台1に両足を置いた姿勢において、両足に同様の他動的な運動を行わせることができる。
- [0023] また、当たり部材4の高さを適宜設定することで、左右両足の背屈、底屈の有無や程度を自在に設定することができる。例えば、右側の当たり部材4の高さを図1～図4の場合よりも低く設定し、足置台本体7が基準姿勢にあるときには右側のステップ部6が足置台本体7に対して下方に位置し(図5参照)、足置台本体7が右側に最も傾いたときには右側のステップ部6が足置台本体7と面一になるように設ければ、右足は背屈することがない設定となる。このような背屈、底屈の有無や程度の設定は、左右で独立して行うことができる。なお、当たり部材4の高さを変更するのではなく、足置台1の高さを変更することでも、同様の効果は得られる。
- [0024] 当たり部材4は、バネ等を用いた弾性部材としてもよい。この場合には、変位した状態から戻す際のモータ2の負荷を低減することができる。
- [0025] 図7～図10には、本発明の実施形態における他例の運動装置を示している。他例の運動装置は、上記した一例の運動装置と比較して、ヒンジ部8の構成のみが相違している。以下においては、一例の運動装置と同様の構成については同一符号を付して詳しい説明を省略し、一例の運動装置とは相違するヒンジ部8の構成について詳述する。
- [0026] ところで、一例の運動装置においては、ヒンジ部8を足置台1の中心軸Aと直交する向きに設置しており(図1参照)、ステップ部6が足置台本体7に対して回転する中心軸Bと、足置台本体7が回転駆動される中心軸Aとが、直交するようになっていた。これに対して、他例の運動装置では、ヒンジ部8を足置台1の中心軸Aと平行な向きに設置しており、ステップ部6が足置台本体7に対して回転する中心軸Bと、足置台本

体7が回転駆動される中心軸Aとが、平行になっている。ヒンジ部8は、ステップ部6の内側縁と連結させている。また、中心軸Bは、前後方向を軸方向としている。

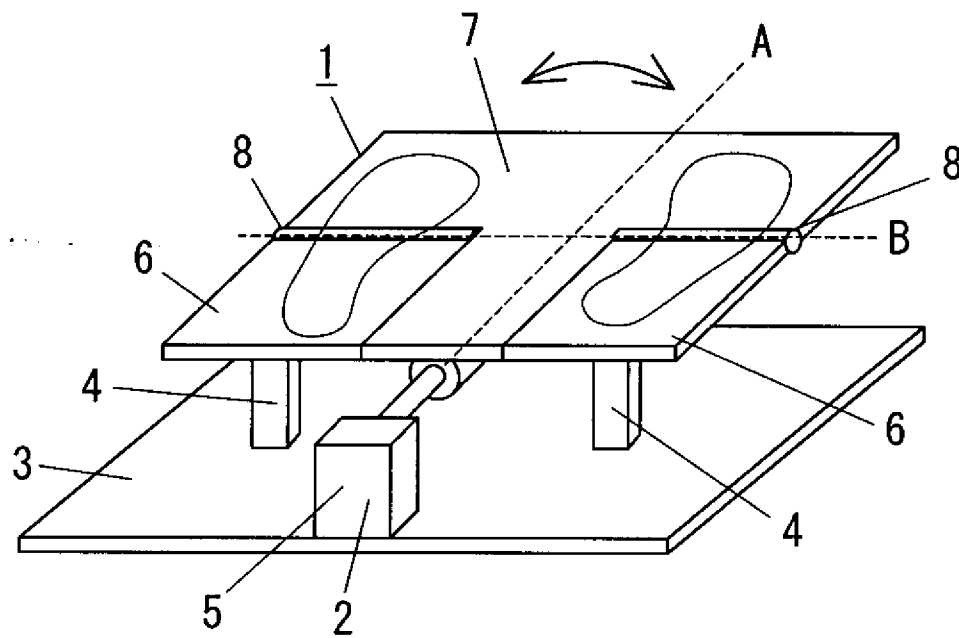
[0027] このようにすることで、他例の運動装置では、左右両足の底屈や背屈を実現すると同時に、左右両足の内返しや外返しを実現している。例えば、基準姿勢にあるときには足置台本体7と同一高さに位置する右側のステップ部6は(図7、図8参照)、足置台1が右側に傾斜することに伴って足置台本体7に対して上方に変位するとともに、外側から内側に向いて傾いた姿勢になる(図9、図10参照)。つまり、右側のステップ部6に踵部分を乗せた右足は、背屈すると同時に内返しされる。このとき、左側のステップ部6に踵部分を乗せた左足は、底屈すると同時に外返しされる。

[0028] 更に、ヒンジ部8の位置や当たり部材4の高さを適宜設定すれば、ステップ部6に踵または爪先部分を乗せた足の背屈、底屈、内返し、外返しの、程度や組み合わせを適宜設定することができる。

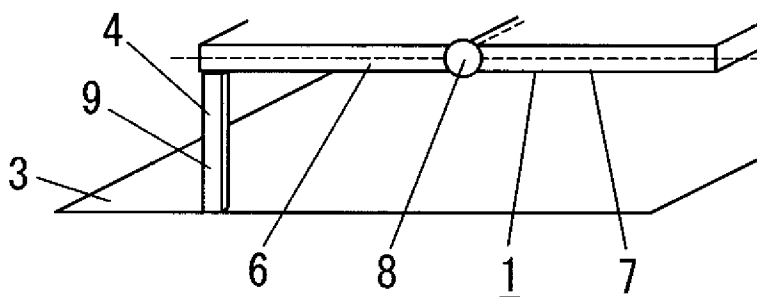
請求の範囲

- [1] 使用者が両足の足裏を置く足置台と、足置台を左側と右側に交互に傾斜するように揺動させる揺動手段と、足置台の左右足裏の一部が当たる部分をそれぞれ上下動自在に設けて形成した左右のステップ部と、足置台の左右の傾斜に伴って左右のステップ部を上下動させるステップ駆動手段とを具備することを特徴とする運動装置。
- [2] ステップ駆動手段は、左右のステップ部に押し当たるように各ステップ部の下方に設置した当たり部材であることを特徴とする請求項1に記載の運動装置。
- [3] ステップ駆動手段は、左右のステップ部の一方を上昇させるとともに他方を降下させるものであることを特徴とする請求項1または2に記載の運動装置。
- [4] ステップ駆動手段は、足置台が左右方向において水平な基準姿勢にあるときには、左右のステップ部を、足置台のステップ部以外の部分と面一に位置させるものであることを特徴とする請求項1～3のいずれか一項に記載の運動装置。

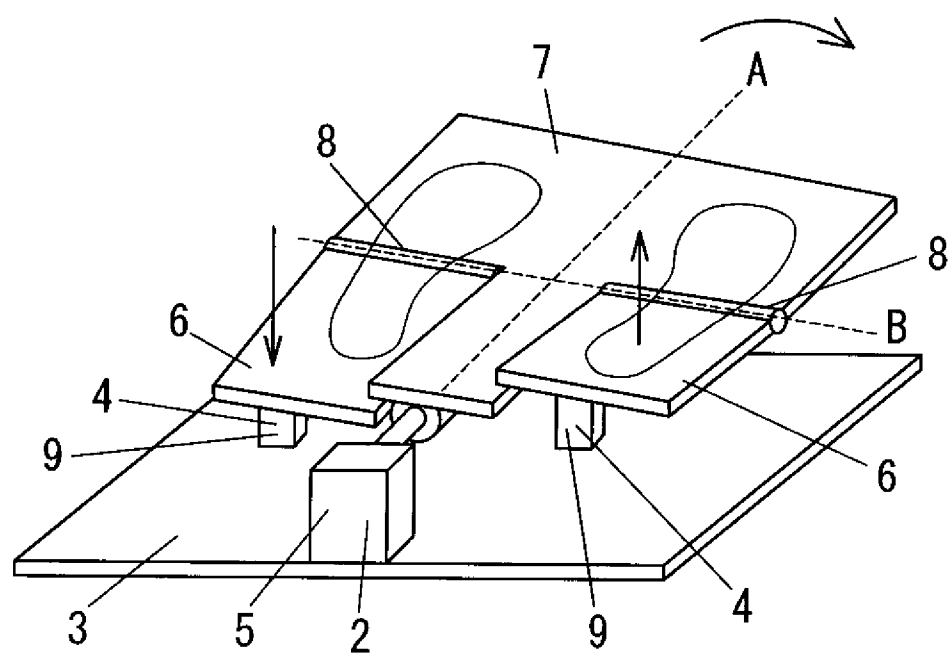
[図1]



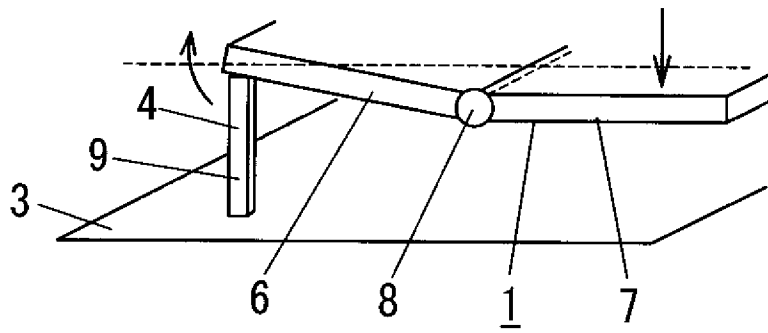
[図2]



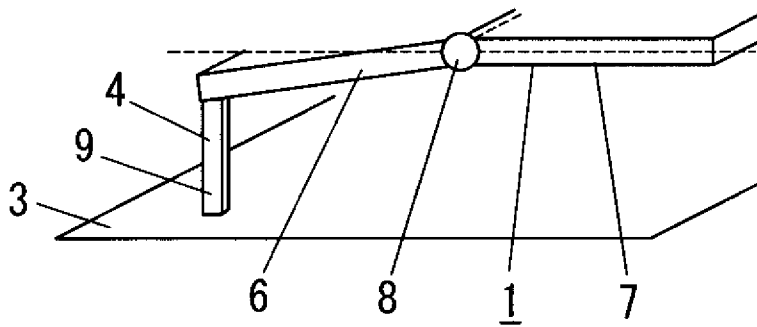
[図3]



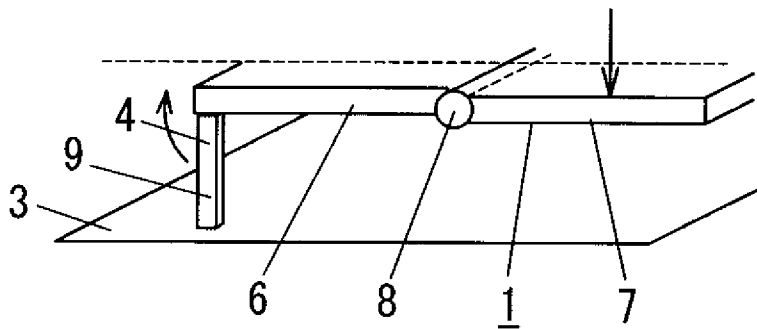
[図4]



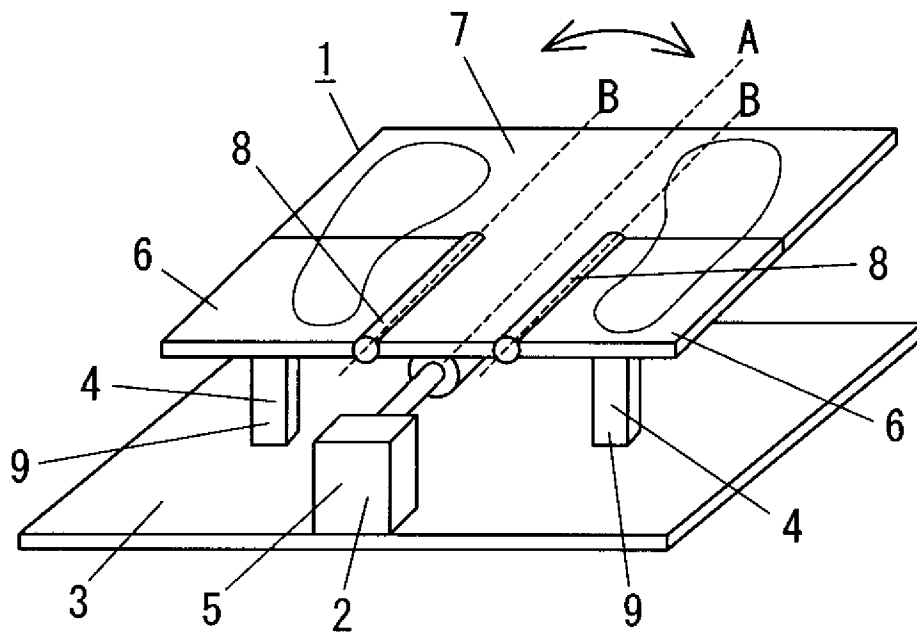
[図5]



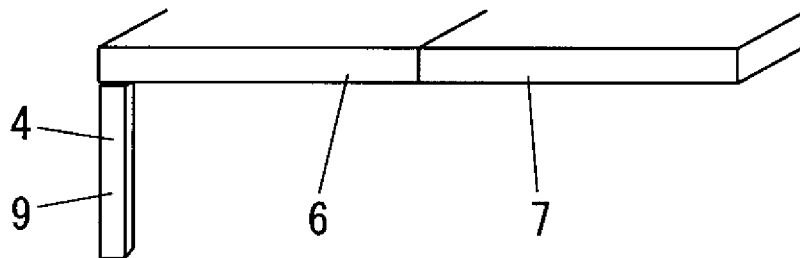
[図6]



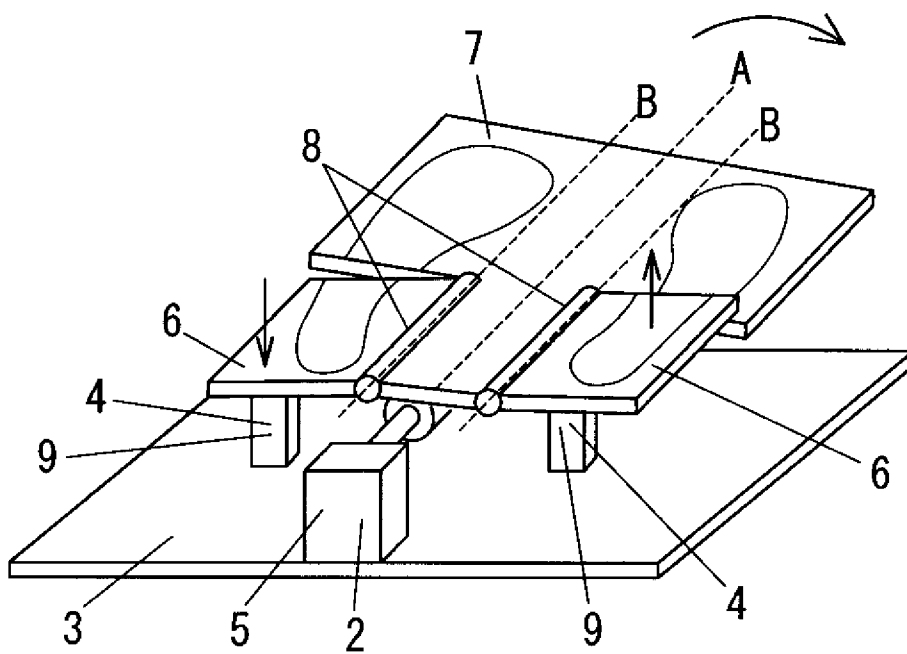
[図7]



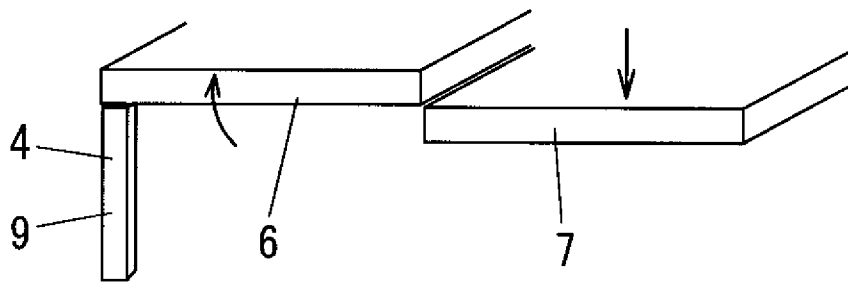
[図8]



[図9]



[図10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2008/056293

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61H1/02 (2006.01) i, A63B23/08 (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)

A61H1/02, A63B23/08

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	1996-2008
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2008	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2008

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.
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 110734/1986 (Laid-open No. 18159/1988) (Saitama Kako Kabushiki Kaisha), 06 February, 1988 (06.02.88), Full text; Figs. 1 to 4 (Family: none)	1-4
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 119060/1988 (Laid-open No. 39765/1990) (Hirofumi KUNIKATA), 16 March, 1990 (16.03.90), Full text; Figs. 1 to 5 (Family: none)	1-4



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
16 April, 2008 (16.04.08)

Date of mailing of the international search report
01 May, 2008 (01.05.08)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2008/056293

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2002-143269 A (Shinkoh Electronics Co., Ltd.), 21 May, 2002 (21.05.02), Full text; Figs. 1 to 6 (Family: none)	1-4

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. A61H1/02(2006.01)i, A63B23/08(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. A61H1/02, A63B23/08

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 0 8 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 0 8 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 0 8 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 請求の範囲の番号
A	日本国実用新案登録出願61-110734号(日本国実用新案登録出願公開63-18159号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム(埼玉化工株式会社)1988.02.06, 全文, 第1-4図(ファミリーなし)	1-4
A	日本国実用新案登録出願63-119060号(日本国実用新案登録出願公開2-39765号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム(国方弘文)1990.03.16, 全文, 第1-5図(ファミリーなし)	1-4

☒ 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

「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
「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
「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)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「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
「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
「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
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

1 6 . 0 4 . 2 0 0 8

国際調査報告の発送日

0 1 . 0 5 . 2 0 0 8

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100-8915

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)

長谷川 一郎

3 E

9 1 3 5

電話番号 03-3581-1101 内線 3344

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 請求の範囲の番号
A	JP 2002-143269 A (新光電子株式会社) 2002.05.21, 全文, 第1－6図 (ファミリーなし)	1－4