

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



(43) 国际公布日
2012 年 5 月 10 日 (10.05.2012)

PCT

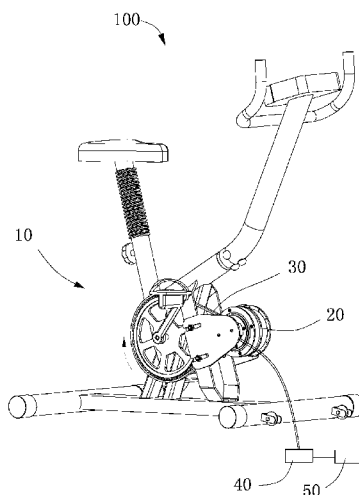
(10) 国际公布号
WO 2012/058799 A1

- (51) 国际专利分类号:
A63B 22/08 (2006.01) H02K 7/18 (2006.01)
F03G 5/02 (2006.01) H02J 7/32 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2010/078331
- (22) 国际申请日: 2010 年 11 月 2 日 (02.11.2010)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 深圳市安托山特种机电有限公司 (SHENZHEN ANTUOSHAN SPECIAL MACHINE & ELECTRICAL CO., LTD) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区沙井镇新沙西路安托山高科技工业园梁锡武, Guangdong 518104 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 梁锡武 (LIANG, Xiwu) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区沙井镇新沙西路安托山高科技工业园, Guangdong 518104 (CN)。
- (74) 代理人: 广州华进联合专利商标代理有限公司 (ADVANCE CHINA I.P.LAW OFFICE); 中国广东省广州市先烈中路 69 号东山广场 918-920 室, Guangdong 510095 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, 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, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (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)。
- 本国际公布:
— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: ELECTRICITY-GENERATION GYMNASIUM BICYCLE

(54) 发明名称: 健身发电车

图 1 / Fig. 1



(57) Abstract: An electricity-generation gymnasium bicycle(100) comprises a gymnasium bicycle(10) which has a main frame(11) and a driving chain wheel(13) rotationally jointed with the main frame, an electric generator(20) provided on the main frame which has a rotor shaft(201) and a driven chain wheel(203) fixed on the rotor shaft, a link chain(30) for connecting the driving chain wheel(13) and the driven chain wheel(203), a storage battery(40) electrically connected with the electric generator which is for storing the electric energy generated by the electric generator, and an inverter(50) electrically connected with the storage battery which is for adjusting the output current from the storage battery. The electricity-generation gymnasium bicycle combines the gymnasium with the electricity-generation, which not only makes user take exercise but also stores the electric energy from exercise. Such bicycle realizes environmental protection.

[见续页]

WO 2012/058799 A1



(57) 摘要:

一种健身发电车(100)，包括：脚踏车健身器(10)，包括主车架(11)和枢接于主车架的主动链轮(13)；发电机(20)，设于主车架上，包括转轴(201)和固定在转轴上的从动链轮(203)；链条(30)，连接主动链轮(13)与从动链轮(203)；蓄电池(40)，与发电机电连接，用于储存发电机所产生的电能；及逆变器(50)，与蓄电池电连接，用于调节蓄电池的输出电流。上述健身发电车将健身与发电相结合，不仅锻炼使用者的身体，而且将锻炼时产生的能量储存起来，该车实现了环保。

说明书

发明名称：健身发电车

[1] **【技术领域】**

[2] 本发明涉及一种健身器材，特别是涉及一种具有发电功能的健身车。

[3] **【背景技术】**

[4] 随着人们生活质量的日益提高，人们的健身意识也随之增强，越来越多的人加入到健身的行列。传统的健身运动器材只是作为人们健身而使用，使用者在健身运动器材上运动时消耗了大量体力，然而这些体力所产生的诸多能量却白白流失，这对于能源越来越紧张的当今社会，不得不说是一种资源浪费。

[5] **【发明内容】**

[6] 基于此，有必要提供一种将健身运动与发电相结合，从而节约能源的健身发电车。

[7] 一种健身发电车，包括：脚踏车健身器，包括主车架和枢接于主车架的主动链轮；发电机，设于主车架上，包括转轴和固定在转轴上的从动链轮；链条，连接主动链轮与从动链轮；蓄电池，与发电机电连接，用于储存发电机所产生的电能；及逆变器，与蓄电池电连接，用于调节蓄电池的输出电流。

[8] 在优选的实施例中，主车架包括基座、固定设于基座上的车梁，和固定设于基座和车梁之间的支撑板，发电机活动设于支撑板上。

[9] 在优选的实施例中，还包括固定设于发动机的固定板，固定板和支撑板其中之一上开设有第一定位槽，另一上设有可在第一定位槽内滑动以调节从动链轮与主动链轮之间距离的第一锁紧件。

[10] 在优选的实施例中，第一定位槽开设于固定板的边缘，并朝远离主动链轮的方向延伸。

[11] 在优选的实施例中，还包括飞轮，飞轮设于发电机上，并与转轴固定。

[12] 在优选的实施例中，主车架包括基座和设于该基座上的电机支架，该发电机活动设于该电机支架上。

[13] 在优选的实施例中，还包括与发动机固定的电机座，电机座和电机支架其中之

一上开设有第二定位槽，另一上设有可在第二定位槽内滑动以调节发动机与主动链轮之间距离的第二锁紧件。

[14] 在优选的实施例中，发电机为稀土永磁无铁芯发电机。

[15] 上述健身发电车将健身与发电相结合，不仅锻炼的使用者的身体，而且可将锻炼时产生的能量储存起来以后需要时使用，在一定程度上起到了节能环保的作用。

[16] **【附图说明】**

[17] 图 1 为实施例一的健身发电车的立体组装示意图；

[18] 图 2 为图 1 所示健身发电车立体部分分解示意图；

[19] 图 3 为图 1 所示支撑板的立体示意图；

[20] 图 4 为图 1 所示发电机的立体示意图；

[21] 图 5 为图 1 所示固定板的立体示意图；

[22] 图 6 为实施例二的健身发电车的立体组装示意图；

[23] 图 7 为图 6 所示健身发电车立体部分分解示意图；

[24] 图 8 为图 6 所示电机支架的立体示意图；

[25] 图 9 为图 6 所示电机座的俯视图。

[26] **【具体实施方式】**

[27] 下面将结合附图及多个实施例对健身发电车作进一步的详细说明，应当理解的是，在未做例外说明得情况下，下列多个实施例的特征也可有益的相互结合。

[28] 请参阅图 1，实施例一的健身发电车 100 包括脚踏车健身器 10、发电机 20、链条 30、蓄电池 40 和逆变器 50。

[29] 请同时参阅图 2，脚踏车健身器 10 包括主车架 11 和主动链轮 13。主车架 11 包括基座 111 和固定设于该基座 111 上的车梁 113 和车座 115。车梁 113 大致呈 L 型，其前端形成供使用者握持的把手 117。主动链轮 13 枢接于车梁 113 的底部。主动链轮 13 上还设有脚踏板 131。使用者可以坐在车座 115 蹬踏脚踏板 131，以带动主动链轮 13 旋转。

[30] 主车架 11 还包括设于基座 111 和车梁 113 之间的两个支撑板 119。每一支撑板 119 大致为 U 型，其两端可通过焊接等方式分别固定在基座 111 和车梁 113

上。请一并参阅图 3，每一支撑板 119 中部开设有两个固定孔 118。支撑板 119 的作用是可以增加主车架 11 的平稳性，防止使用者在做健身运动时主车架 11 发生晃动。发电机 20 活动设于该两个支撑板 119 上。

[31] 请一并参阅图 4，发电机 20 包括转轴 201 和固定在转轴 201 上的从动链轮 203。发电机 20 优选为稀土永磁无铁芯发电机。

[32] 健身发电车 100 还包括两个固定板 21。该两个固定板 21 通过多个螺钉（未标示）固定在发电机 20 的两侧。请一并参阅图 5，优选的，每一固定板 21 上开设有两个大致平行的第一定位槽 211。每一第一定位槽 211 开设于固定板 21 的边缘，并朝远离主动链轮 13 的方向延伸。

[33] 优选的，健身发电车 100 还包括四个第一锁紧件 40。每一第一锁紧件 40 穿过支撑板 119 的其中一个固定孔 118，并锁合于固定板 21 的一个第一定位槽 211 内。

[34] 组装时，首先将两个支撑板 119 焊接在基座 111 和车梁 113 之间，然后将两个固定板 21 通过多个螺钉固定在发电机 20 的两侧，再通过四个第一锁紧件 40 将两个固定板 21 连同发电机 20 一起锁合于两个支撑板 119 上，最后通过链条 30 连接脚踏车健身器 10 的主动链轮 13 和发电机 20 的从动链轮 203，并通过导线将发电机 20 和蓄电池 40 及逆变器 50 电连接。健身发电车 100 组装完毕。

[35] 使用时，使用者蹬踏脚踏板 131 时可带动主动链轮 13 旋转，并通过链条 30 带动发电机 20 的从动链轮 203 旋转，从而使得发电机 20 产生电能。发电机 20 会根据从动链轮 203 转速的快慢而产生不同电压的电流。该电流对蓄电池 40 充电。蓄电池 40 储存的电经过逆变器 50 的调节后，变成标准的 220V，50Hz 的交流电，可用于室内照明或家用电器。

[36] 使用者还可根据个人体力对健身强度进行调节。本实施例中，可通过调节第一锁紧件 40 在第一定位槽 211 内滑动的位置，以调节发动机 20 的从动链轮 203 与脚踏车健身器 10 的主动链轮 13 之间的距离，从而调节链条 30 的松紧。

[37] 上述健身发电车 100 结构简单，操作方便，发电过程安全环保，不仅锻炼的使用者的身体，而且可将锻炼时产生的能量储存起来以后需要时使用，在一定程度上起到了节能环保的作用。

- [38] 可以理解，第一定位槽 211 也可开设在支撑板 119 上，此时第一锁紧件 40 对应设于固定板 21 上。第一锁紧件 40 的数量也不限于四个。
- [39] 请参阅图 6，实施例二的健身发电车 200 与实施例一的健身发电车 100 大致相同，其不同之处在于：健身发电车 200 还包括飞轮 60、电机支架 70、两个电机座 80 和四个第二锁紧件 90。
- [40] 请一并参阅图 7，飞轮 60 设于发电机 20 的转轴（图未示）上，以增大转轴的惯性。
- [41] 请参阅图 8，电机支架 70 包括两个支撑腿 71 和连接两个支撑腿 71 的支撑块 73。两个支撑腿 71 可通过焊接等方式固定设于基座 111 上。支撑块 73 上开设有对应四个第二锁紧件 90 的四个通孔 731。发电机 20 活动设于电机支架 70 上。
- [42] 两个电机座 80 是用于支撑发电机 20。请参阅图 9，每一电机座 80 对应于第二锁紧件 90 的位置开设有一个长条形的第二定位槽 81，其延伸方向与主动链轮相对。
- [43] 组装时，首先将电机支架 70 焊接在基座 111 上，并将两个电机座 80 通过螺钉固定在带有飞轮 60 的发电机 20 底部，然后通过四个第二锁紧件 90 将每一电机座 80 锁合于电机支架 70，其他组装过程与实施例一类似，在此不再赘述。
- [44] 与实施例一相似的，当使用者需要调节健身强度时，可通过调节第二锁紧件 90 在第二定位槽 81 内滑动的位置，以调节发动机 20 的从动链轮 203 与脚踏车健身器 10 的主动链轮 13 之间的距离，从而调节链条 30 的松紧。
- [45] 可以理解，第二定位槽 81 也可开设在电机支架 70 上，此时第二锁紧件 90 对应设于电机座 80 上。
- [46] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本发明的保护范围。因此，本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种健身发电车，其特征在于，包括：
脚踏车健身器，包括主车架和枢接于该主车架的主动链轮；
发电机，设于该主车架上，包括转轴和固定在该转轴上的从动链轮；
链条，连接该主动链轮与该从动链轮；
蓄电池，与该发电机电连接，用于储存该发电机所产生的电能；
及
逆变器，与该蓄电池电连接，用于调节该蓄电池的输出电流。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的健身发电车，其特征在于：该主车架包括基座、固定设于该基座上的车梁，和固定设于该基座和该车梁之间的支撑板，该发电机活动设于该支撑板上。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的健身发电车，其特征在于：还包括固定设于该发动机的固定板，该固定板和该支撑板其中之一上开设有第一定位槽，另一上设有可在该第一定位槽内滑动以调节该从动链轮与该主动链轮之间距离的第一锁紧件。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的健身发电车，其特征在于：该第一定位槽开设于该固定板的边缘，并朝远离该主动链轮的方向延伸。
- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的健身发电车，其特征在于：还包括飞轮，该飞轮设于该发电机上，并与该转轴固定。
- [权利要求 6] 根据权利要求1所述的健身发电车，其特征在于：该主车架包括基座和设于该基座上的电机支架，该发电机活动设于该电机支架上。
- [权利要求 7] 根据权利要求6所述的健身发电车，其特征在于：还包括与该发动机固定的电机座，该电机座和该电机支架其中之一上开设有第二定位槽，另一上设有可在该第二定位槽内滑动以调节该发动机与该主动链轮之间距离的第二锁紧件。
- [权利要求 8] 根据权利要求1所述的健身发电车，其特征在于：该发电机为稀土

永磁无铁芯发电机。

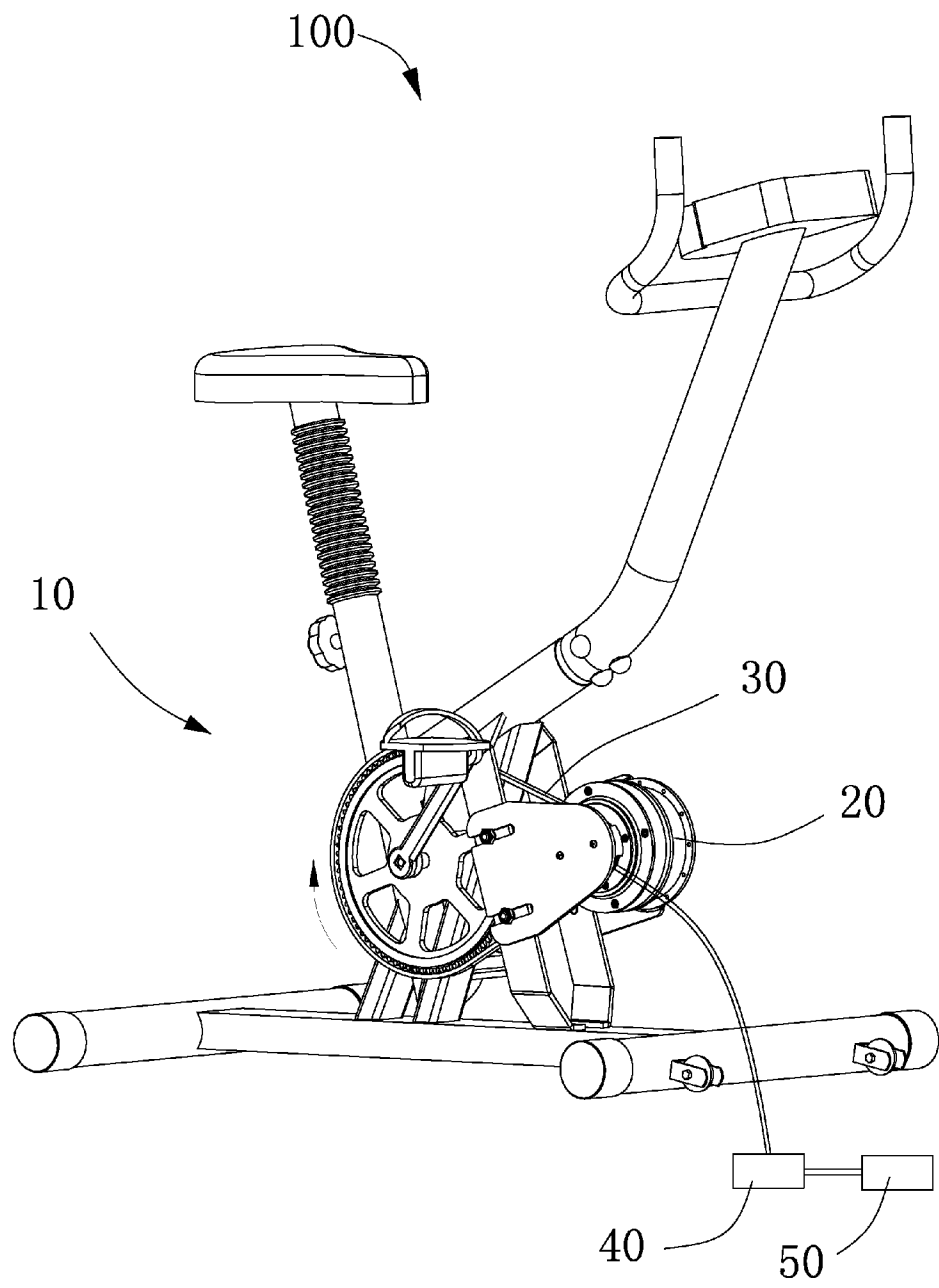


图 1

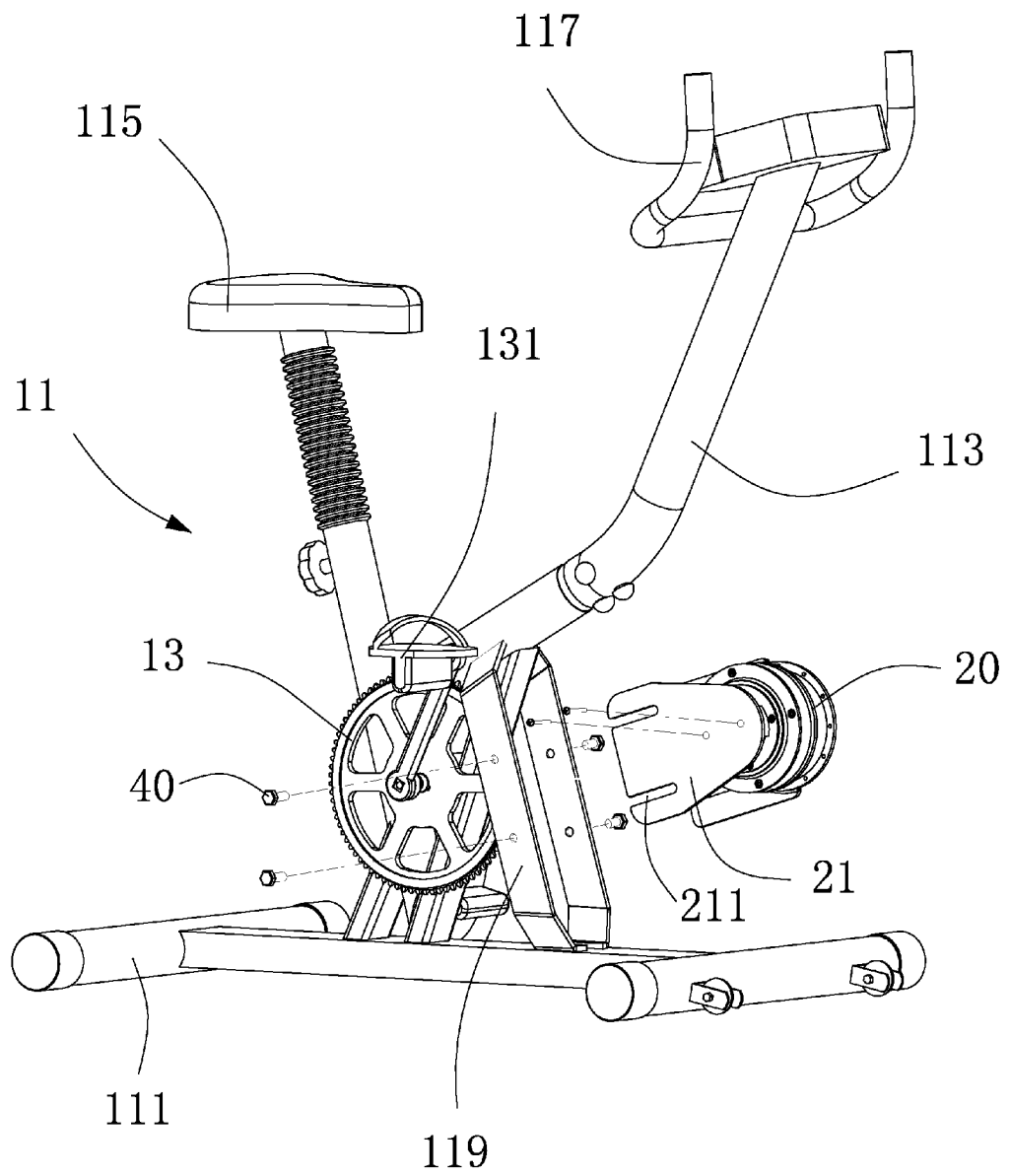


图 2

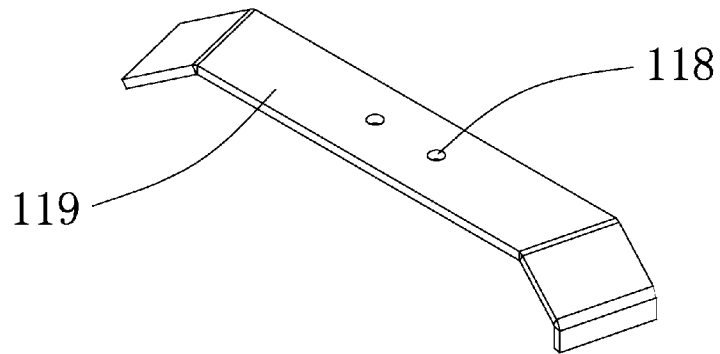


图 3

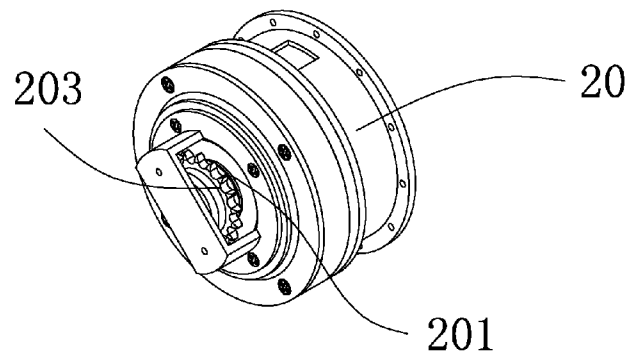


图 4

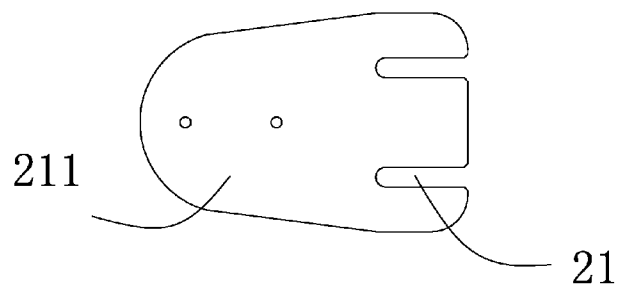


图 5

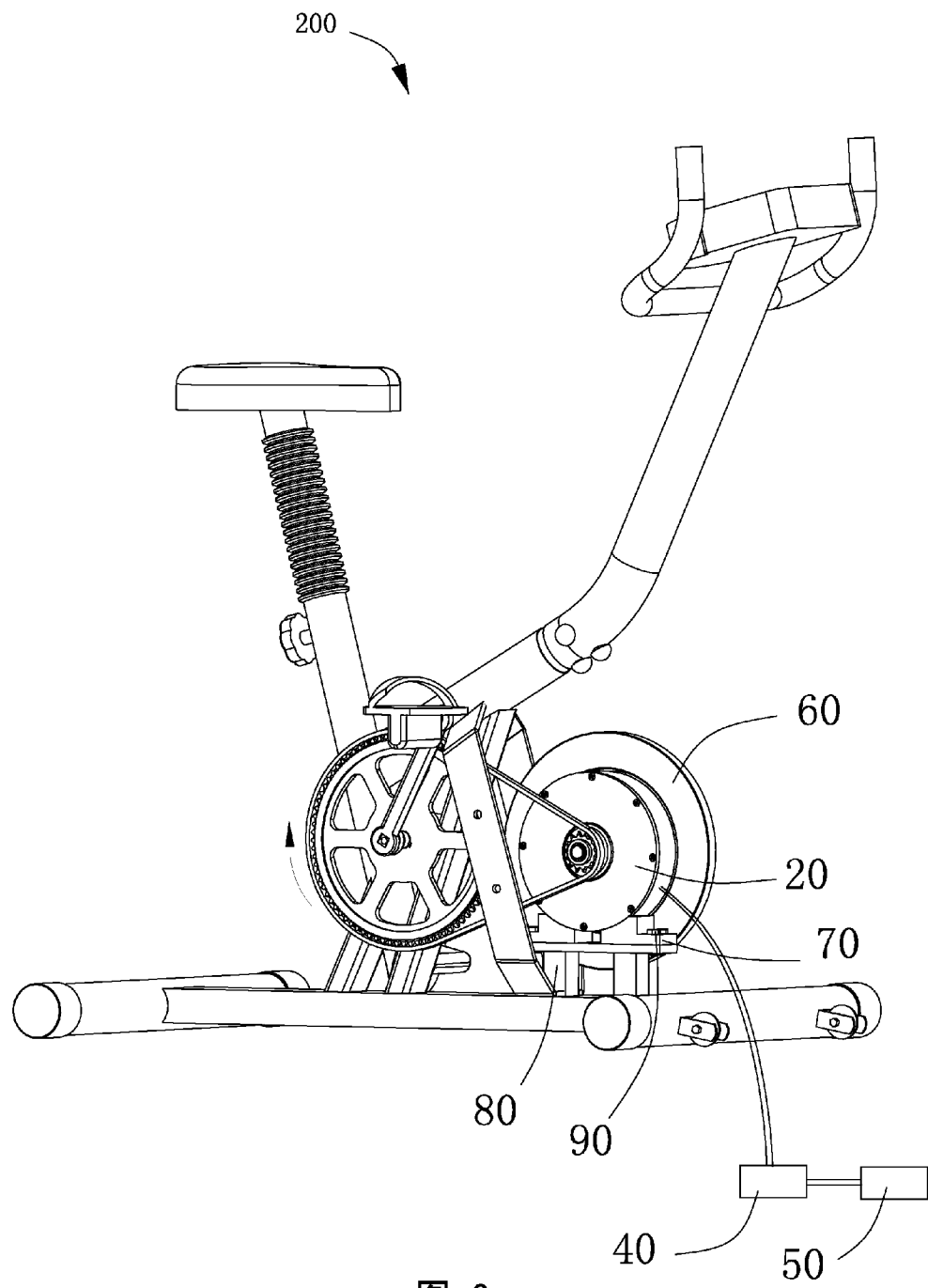


图 6

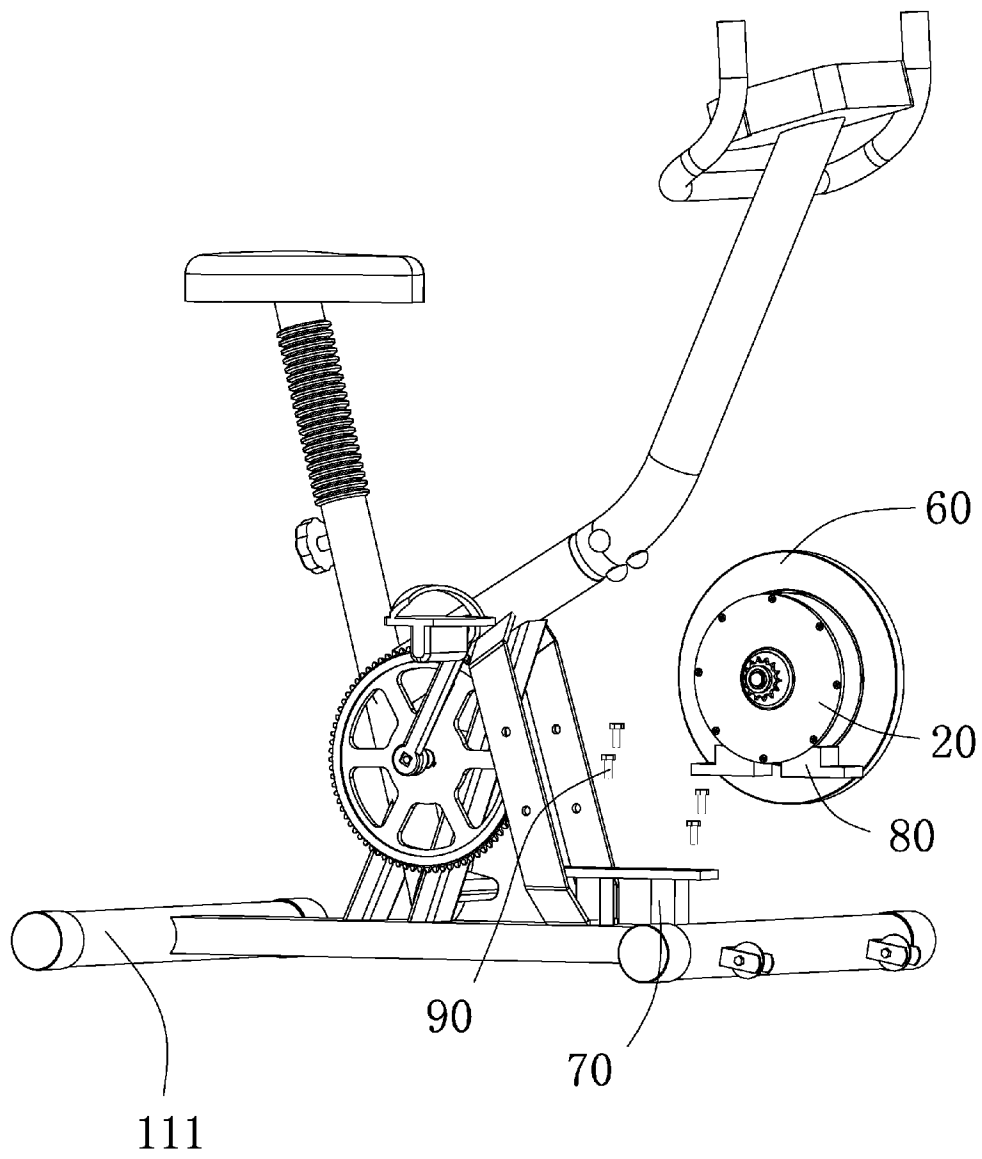


图 7

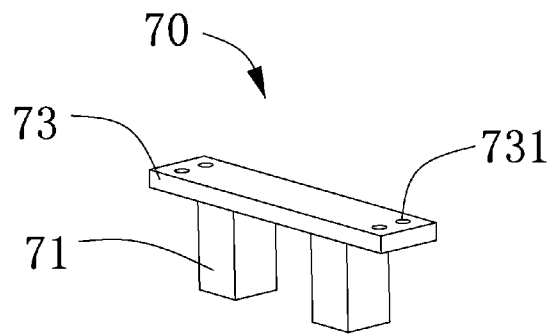


图 8

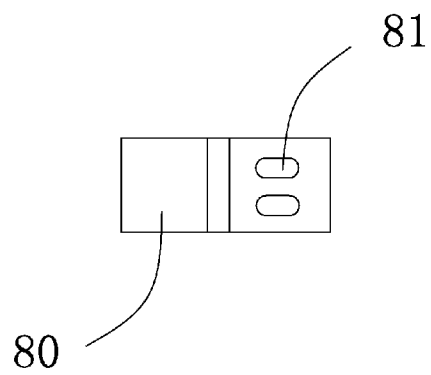


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/078331

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See extra sheet

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)

IPC: A63B, F03G, H02K, H02J

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)

WPI EPODOC CNKI CNPAT: generat+, electric+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN101513560A (SUN Tairan) 26 Aug. 2009 (26.08.2009) pages. 2-3, figs. 1-2	1—8
X	CN201375780Y (SUN Tairan) 06 Jan. 2010 (06.01.2010) the whole document	1—8
X	TW328295U (JOHNSON HEALTH TECH CO LTD) 11 Mar. 2008 (11.03.2008) the whole document	1—8
A	TW333197U (LIAN HANG TECHNOLOGY CO LTD) 01 Jun. 2008 (01.06.2008) the whole document	1—8
A	TW357990U (VITAL FITNESS CO LTD) 01 Jun. 2009 (01.06.2009) the whole document	1—8
A	CN201426941Y (LIU Xinguang) 24 Mar. 2010 (24.03.2010) the whole document	1—8

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search
17 Mar. 2011 (17.03.2011)Date of mailing of the international search report
28 Apr. 2011 (28.04.2011)Name and mailing address of the ISA/CN
The State Intellectual Property Office, the P.R.China
6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China
100088
Facsimile No. 86-10-62019451

Authorized officer

Cao qi

Telephone No. (86-10)62084448

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2010/078331

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN101513560A	26.08.2009	none	
CN201375780Y	06.01.2010	None	
TW328295U	11.03.2008	None	
TW333197U	01.06.2008	None	
TW357990U	01.06.2009	None	
CN201426941Y	24.03.2010	none	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/078331

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A63B 22/08 (2006.01) i

F03G 5/02 (2006.01) i

H02K 7/18 (2006.01) i

H02J 7/32 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2010/078331

A. 主题的分类

见附加页

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: A63B, F03G, H02K, H02J

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

WPI EPODOC CNKI CNPAT: 发电、健身车, generat+, electric+

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN101513560A (孙泰然) 26.8 月 2009 (26.08.2009) 说明书 2-3 页, 附图 1-2	1-8
X	CN201375780Y (孙泰然) 06.1 月 2010 (06.01.2010) 全文	1-8
X	TW328295U (JOHNSON HEALTH TECH CO LTD) 11.3 月 2008 (11.03.2008) 全文	1-8
A	TW333197U (LIAN HANG TECHNOLOGY CO LTD) 01.6 月 2008 (01.06.2008) 全文	1-8
A	TW357990U (VITAL FITNESS CO LTD) 01.6 月 2009 (01.06.2009) 全文	1-8
A	CN201426941Y (刘新广) 24.3 月 2010 (24.03.2010) 全文	1-8



其余文件在 C 栏的续页中列出。



见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

17.3 月 2011 (17.03.2011)

国际检索报告邮寄日期

28.4 月 2011 (28.04.2011)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

授权官员

曹琦

电话号码: (86-10) **62084448**

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2010/078331

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101513560A	26.08.2009	无	
CN201375780Y	06.01.2010	无	
TW328295U	11.03.2008	无	
TW333197U	01.06.2008	无	
TW357990U	01.06.2009	无	
CN201426941Y	24.03.2010	无	

主题的分类

A63B 22/08 (2006.01) i

F03G 5/02 (2006.01) i

H02K 7/18 (2006.01) i

H02J 7/32 (2006.01) i