

(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10月4日 (04.10.2012)



(10) 国际公布号  
WO 2012/129809 A1

- (51) 国际专利分类号:  
H02J 7/14 (2006.01) F03G 6/00 (2006.01)  
F03G 7/00 (2006.01) F03D 9/02 (2006.01)  
F03G 5/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2011/072345
- (22) 国际申请日: 2011年3月31日 (31.03.2011)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (72) 发明人: 及
- (71) 申请人: 洪瑞桐 (HUNG, Jui-Tung) [CN/CN]; 中国台湾省彰化县大村乡美港村美港路 130 巷 1-1 号, Taiwan 515 (CN)。
- (74) 代理人: 北京市浩天知识产权代理事务所 (HYLANDS LAW FIRM); 中国北京市朝阳区光华路 7 号汉威大厦 5A5, Beijing 100004 (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: ENERGY MANAGEMENT AND ENERGY PRODUCTION SYSTEM

(54) 发明名称: 能源管理和能源生产系统

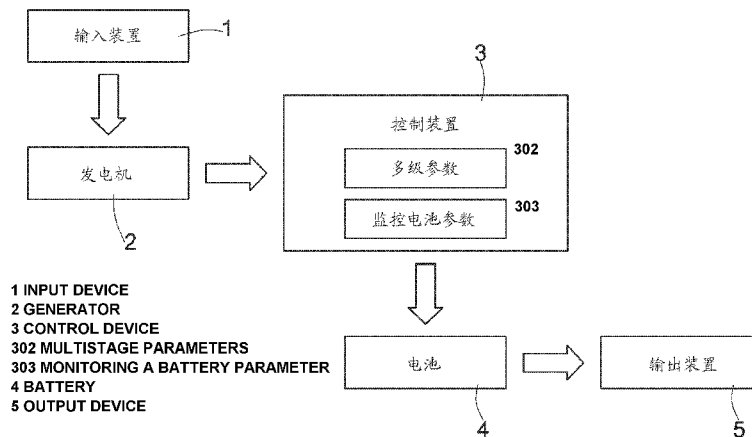


图 1/ Fig. 1

(57) Abstract: An energy management and energy production system includes a generator (2) connected to and driven by an input device (1). Generator signals are used to start a control device (3) using multistage parameters and monitoring a battery parameter. The control device (3) manages the generator (2) to supply a required electrical energy to a battery (4), and simultaneously uses the electric energy corresponding to the generator signal strength to drive an output device (5) to a preset rated output according to the multistage parameters, so as to realize an optimized electrical source management system. The system can be applied to hybrid powered or electric automobiles, electric bicycles or family electric generation to effectively utilize green energies.

[见续页]

WO 2012/129809 A1

---

**(57) 摘要:**

一种能源管理和能源生产系统，包括由输入装置（1）连接带动的发电机（2）。发电机信号用来启动利用多级参数与监控电池参数的控制装置（3）。控制装置（3）管理发电机（2）以供应一个电池（4）所需的电能，同时用对应发电机信号强度的电能根据多级参数驱动输出装置（5）到预设额定输出，实现最佳化电源管理系统。该系统应用在混合动力或电动汽车、电动自行车或家庭发电上，以有效地利用绿色能源。

## 能源管理和能源生产系统

**技术领域**

本发明涉及一种小型高功率绿能发电系统，特别是指一种平衡能源和能源生产系统。

**背景技术**

在全球重视环保问题的情况下，大型风力、太阳能、潮汐等绿能发电系统快速发展，而各系统成本较高，又因应全球人口密集的都市快速成长，电能需求大量增加。近年来各国对于环保议题的重视，纷纷要求民众在短程道路行驶时，减少使用汽、机车，尽量以混合动力车、电动机车、电动自行车等，低污染或无污染的交通工具为主。

近年来，因为油价上涨，民众环保意识提高，响应节能减碳，不管是通勤上班或是出游，纷纷以混合动力车、电动机车、电动自行车等，为代步工具，汽、机车不再是唯一选择。

但现今以复合动力车来说造价高昂，在车辆上推广节能减碳，仍然很难在消费者身上实施，政府虽有辅导补助，但补助金额不高，并不是一般家庭所能负担，因此在长途行驶上，仍以使用汽、柴油车辆为主，反之在短程距离行驶上，选择比较多元，大家已逐渐减少使用机车，纷纷以电动机车、电动自行车等，为代步工具，政府方面，在制造者与消费者都给予补助，更进一步推广节能减碳。

现有的电动机车、电动自行车，每次充电时间 8 至 10 小时，电动机车普遍可行驶大约 50 公里，电动自行车普遍可行驶至 30 公里，在短距离骑乘上已足够使用，但以电动自行车来说，仍有很大改善的空间，其最大改善的问题为续航力问题。

**发明内容**

本发明的目的在于提供一种平衡能源和能源生产系统，其应用在混合动

力、电动汽机车、电动自行车等或是将其原理发展成中小型高功率发电装置使用，应用在家庭发电、风力发电、水力发电等中小型电厂使用，以供应各地区或是家庭所需的电能，达到真正节能减碳绿能地球的目标。

可达成上述发明目的的平衡能源和能源生产系统，包括有：用于输入装置连接带动发电机，所述发电机信号用以启动具有多级参数与监控电池参数的控制装置，所述控制装置管理所述发电机以供应一电池所需的电能，所述控制装置同时对应所述发电机信号强度将电能依照所述多级参数驱动输出装置到预设额定输出。

## 附图说明

图 1 为本发明能源生产系统的流程示意图；

图 2 为所述能源生产系统应用于电动脚踏车的示意图；

图 3 为所述能源生产系统应用于混合动力车的示意图；

图 4 为所述能源生产系统应用于风力发电机的示意图；

图 5 为所述能源生产系统应用于电动脚踏车、风力发电机、太阳能收集器整合供电的示意图；

图 6 为所述平衡能源和能源生产系统的示意图；

图 7 为所述能源生产系统应用于氢燃料电池的示意图。

## 主要组件符号说明

1	输入装置
2	发电机
3	控制装置
4	电池
5	输出装置
61	电解器
62	正电极

- 63            负电极  
64            氢燃料电池

### 具体实施方式

请参照图 1，本发明所提供的平衡能源和能源生产系统(balance energy and energy produces system)，主要包括有：用于输入装置 1(input device)连接带动发电机 2，所述发电机信号用以启动具有多级参数(many stages parameter)与监控电池参数(monitring a battery parameter)的控制装置 3(control device)，所述控制装置 3 管理所述发电机 2 以供应一电池 4 所需的电能，所述控制装置 3 同时对应所述发电机信号强度(signal strength)将电能依照所述多级参数驱动输出装置 5 到预设额定输出(rated output)。控制装置 3 以侦测输出装置 5 的驱动能力(drive capability)，输出装置 5 如为马达驱动(motor drive)，则侦测马达的运行转速；输出装置 5 如为家用电器，则侦测家用电器的电流值。

如图 2 所示，为本发明应用在电动脚踏车上，先在电动脚踏车上架设输入装置 1(所述输入装置 1 为变速装置(speed change device))与发电机 2，并由人力踩踏输入装置 1 以转动发电机 2，使发电机 2 回充电至电池 4，再搭配控制装置 3，再由电池 4 供应至输出装置(马达)5 使之驱动，来增加的行驶距离。其特征在于，所述发电机信号强度使控制装置 3 依照所述多级参数调节电池 4 对输出装置(马达)5 的电流强度，以选择变速传动(selective transmission)方式对输出装置(马达)5 运行，使输出装置(马达)5 的运行转速以达预设额定输出转速。且所述控制装置 3 进而包括侦测输出装置 5 的运行转速(operating speed)，所述发电机信号强度使控制装置 3 依照所述多级参数调节电池 4 对输出装置 5 的电流强度，以选择变速传动(selective transmission)方式对输出装置(马达)5 运行，运行后的输出装置(马达)5 通过由输出装置(马达)5 的运行转速再令控制装置 3 以多级参数调节所述输出装置(马达)5 的运行转速，使输出装置(马达)5 的运行转速以达预设额定输出转速。本发明能使电动脚踏车不用链条、皮带或传动轴方式驱动，其驱动方式为脚踏板间接或直接带动发电机 2，发电机信号送至控制器驱动马达，电池 4 先供应电源至马达，马达驱动后，依发电机的信号决定马达速度快慢并回馈电能于电池 4，以人力输出

产生动力并使脚踏车不失电动车及脚踏车的原有功能，成为名符其实的绿能脚踏车。

再如图 3 所示，则将本发明平衡能源和能源生产系统移植至混合动力车当中，所述输入装置 1 为 25C.C 单缸汽油引擎，利用输入装置 1 带动发电机 2，使发电机 2 回充至电池 4 中，搭配控制装置 3 对电池 4 管理供应输出电能对装置(马达)驱动，以增加行驶距离。

请参阅图 4，为将本发明平衡能源和能源生产系统移植至风力发电机系统当中，所述输入装置 1 为风力发电机(wind drive generator)或太阳能收集器(solar collector)，利用风力发电机或太阳能收集器再搭配控制装置 3 将输入装置 1 产生的电能储存至电池 4 中，所述控制装置 3 对电池 4 管理供应输出电能来供应家庭小型 3C 电子产品或家用电器使用。其特征在于，所述输出装置 5 为家用电器时，所述发电机信号强度使控制装置 3 依照所述多级参数调节电池 4 对输出装置(家用电器)5 的电流强度，所述控制装置 3 以多级参数调节所述输出装置(家用电器)5 的供应电能并达预设额定输出电流。

如图 5 与图 6 所示为则将电动脚踏车、风力发电机、太阳能收集器作一整合后，再将各系统所发出的电量，储存至电池 4 中，再经由电池 4 供电给输出装置 5，其特征在于，所述输出装置 5 为电解器 61，所述电解器 61 进而是在电解池(electrolytic cell)中进行电解过程，所述电解池进而包括分别浸放在含有正、负离子的溶液中的正电极 62、负电极 63 组成，所述正、负电极 62,63 用以产生氧气与氢气，如图 7 所示。所述控制装置 3 进而包含氢气与氧气的控制，供给氢燃料电池 64 使用；

其特征在于，所述正、负电极 62,63 进而包含连接氧燃料贮存槽、氢燃料贮存槽，所述氧燃料贮存槽、氢燃料贮存槽连接氢燃料电池 64 的阳极板与阴极板，使氢燃料电池 64 不断地提供电能输出。

再如图 5 所示，所述电解器 61 所产生的氢气，除了供应给氢燃料电池 64 外，氢气也可与触媒做反应，通过触媒燃烧反应被转换为热能，所述热能作为暖气使用。本发明的能源生产系统为控制装置 3 管理电池 4 输出电能的电流值而决定并控制电解器 61，相对的，电解器 61 所产生的氢气与氧气的利用率是可被决定，再根据此，调整氢气量供给至触媒燃烧器，由触媒燃烧

反应所产生的热能也可任意作控制，或将热能温度设定维持于一定状态。

本发明所提供的平衡能源和能源生产系统，与前述现有技术相互比较时，更具有下列的优点：

运用本发明除可增加自行车骑乘的距离外并可在家中结合风力发电机及太阳能收集器将产生的电能储存于电池，电池中的电能再提供给手机、电脑、电灯等低电压低电流的电器使用从而节省家庭用电。并可将平衡能源和能源生产系统运用于电力基础建设不足的地区提供现代小型 3C 电器使用。

本发明的控制装置具备下列功能：1.智慧的控制发电机与管理输出装置负载和学习；2.自动调整和计算电池的输入和输出能量；3.控制电池与输出装置平滑的输出功率；4.安全控制、计算和管理电池的能源等功效。

以上说明对本发明而言只是说明性的，而非限制性的，本领域普通技术人员理解，在不脱离以下所附权利要求所限定的精神和范围的情况下，可做出许多修改，变化，或等效，但都将落入本发明的保护范围内。

## 权 利 要 求 书

1、 一种平衡能源和能源生产系统，包括：用于输入装置连接带动发电机，所述发电机信号用以启动具有多级参数与监控电池参数的控制装置，所述控制装置管理所述发电机以供应一电池所需的电能，所述控制装置同时对应所述发电机信号强度将电能依照所述多级参数驱动输出装置到预设额定输出。

2、 如权利要求 1 所述的平衡能源和能源生产系统，其特征在于，所述输出装置为马达，所述发电机信号强度使控制装置依照所述多级参数调节电池对输出装置的电流强度，以选择变速传动方式对输出装置运行，使输出装置的运行转速达到预设额定输出转速。

3、 如权利要求 1 所述的平衡能源和能源生产系统，其特征在于，所述输出装置为马达，且所述控制装置进而包括侦测输出装置的运行转速，所述发电机信号强度使控制装置依照所述多级参数调节电池对输出装置的电流强度，以选择变速传动方式对输出装置运行，运行后的输出装置通过由输出装置的运行转速再令控制装置以多级参数调节所述输出装置的运行转速，使输出装置的运行转速达到预设额定输出转速。

4、 如权利要求 1 所述的平衡能源和能源生产系统，其特征在于，所述输出装置为家用电器，所述发电机信号强度使控制装置依照所述多级参数调节电池对输出装置的电流强度，所述控制装置以多级参数调节所述输出装置的供应电能并达到预设额定输出电流。

5、 如权利要求 1 所述的平衡能源和能源生产系统，其特征在于，所述输出装置为电解器，所述电解器进而是在电解池中进行电解过程，所述电解池进而包括分别浸放在含有正、负离子的溶液中的正、负两个电极组成，所述正、负电极用以产生氧气与氢气。

6、 如权利要求 5 所述的平衡能源和能源生产系统，其特征在于，所述正、负电极进而包含连接氧燃料贮存槽、氢燃料贮存槽，所述氧燃料贮存槽、氢燃料贮存槽连接氢燃料电池的阳极板与阴极板，使氢燃料电池不断地提供电能输出。

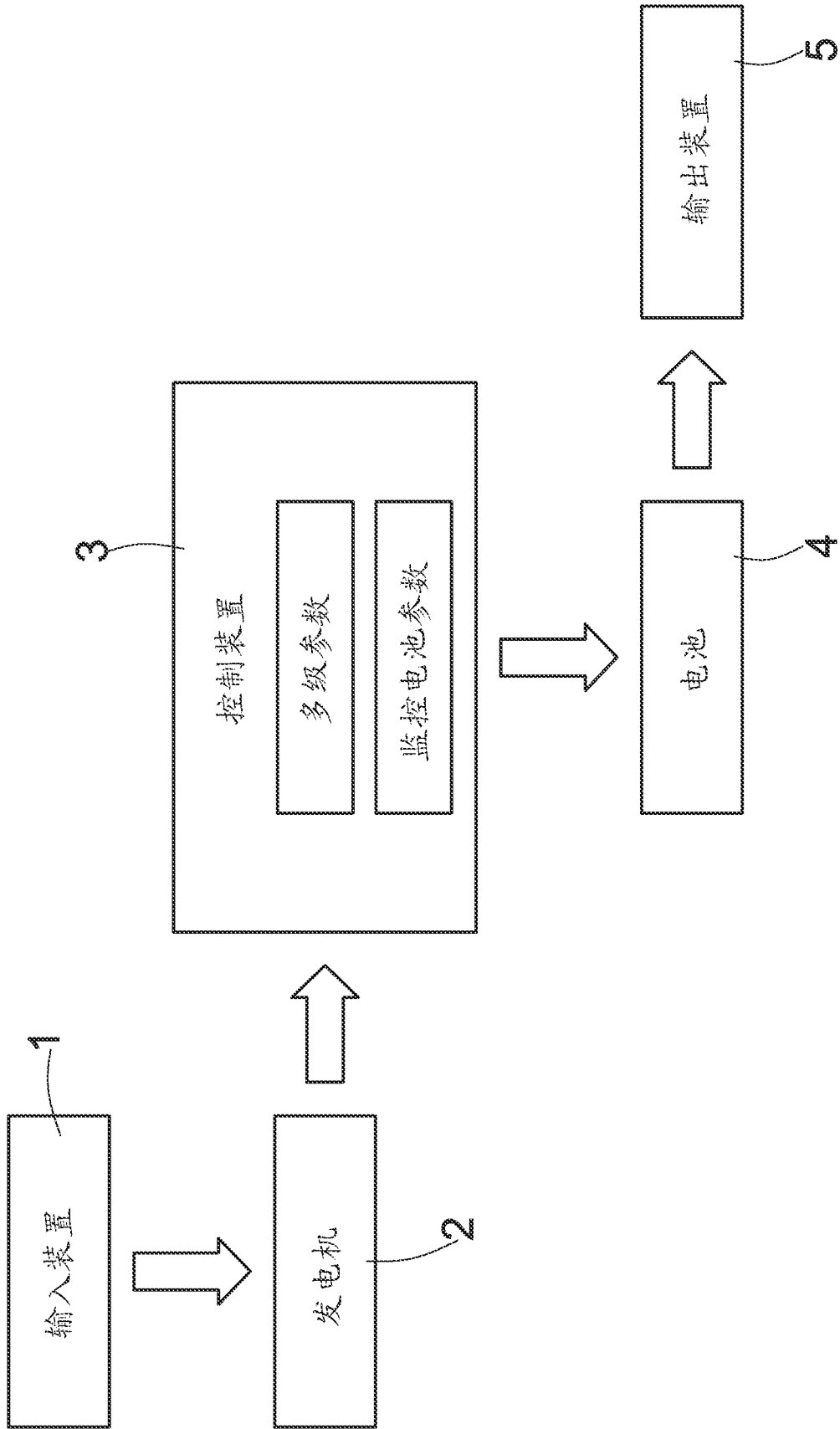


图 1

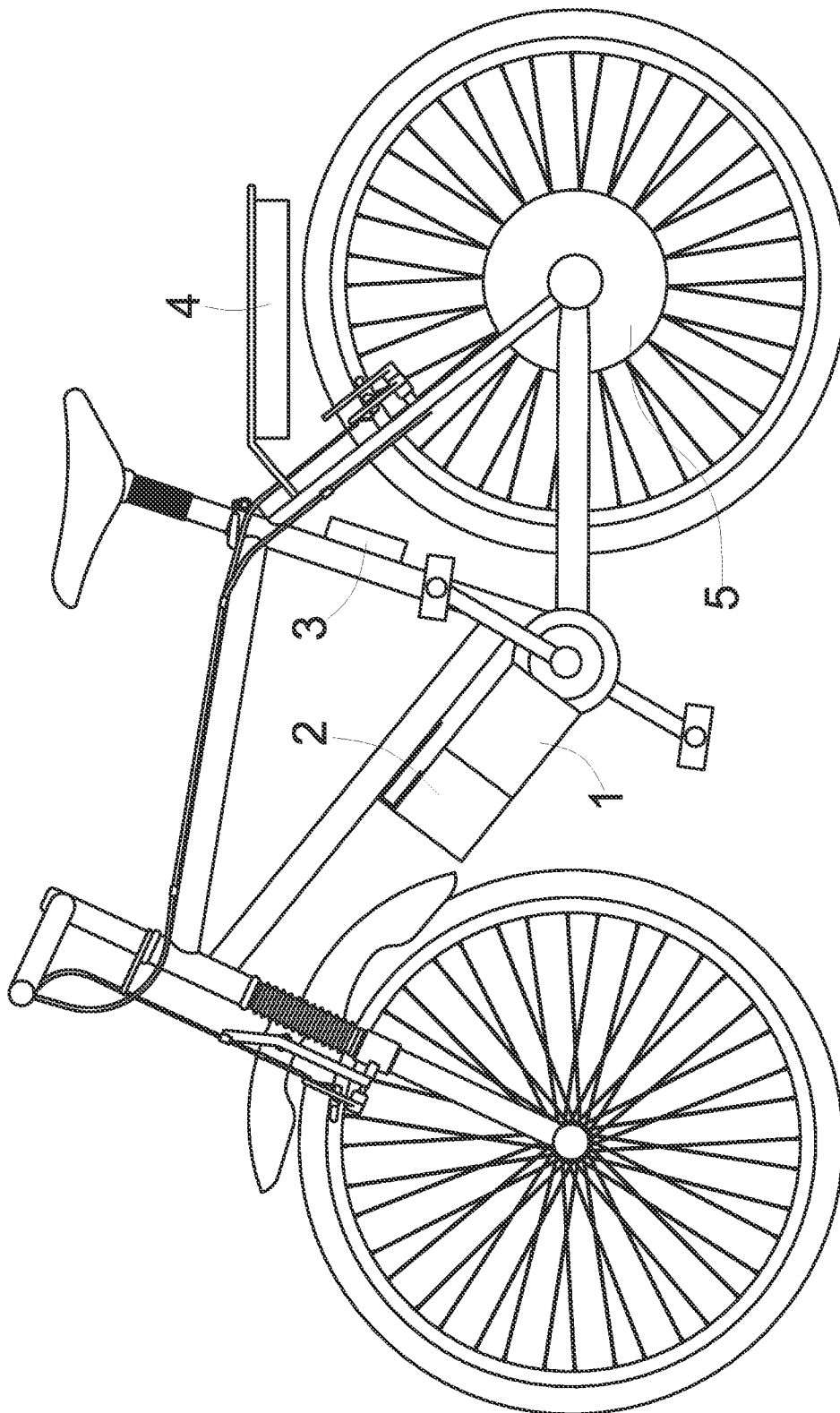


图 2

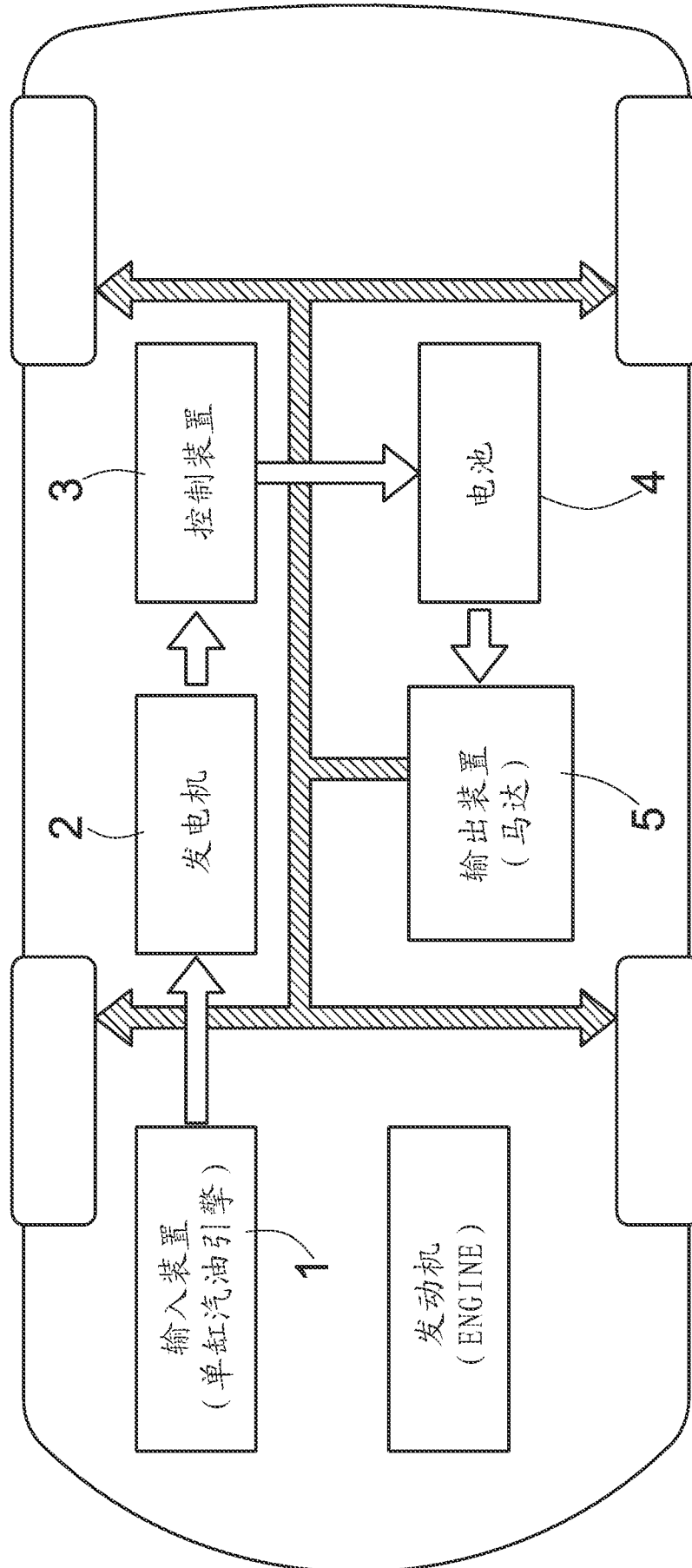


图 3

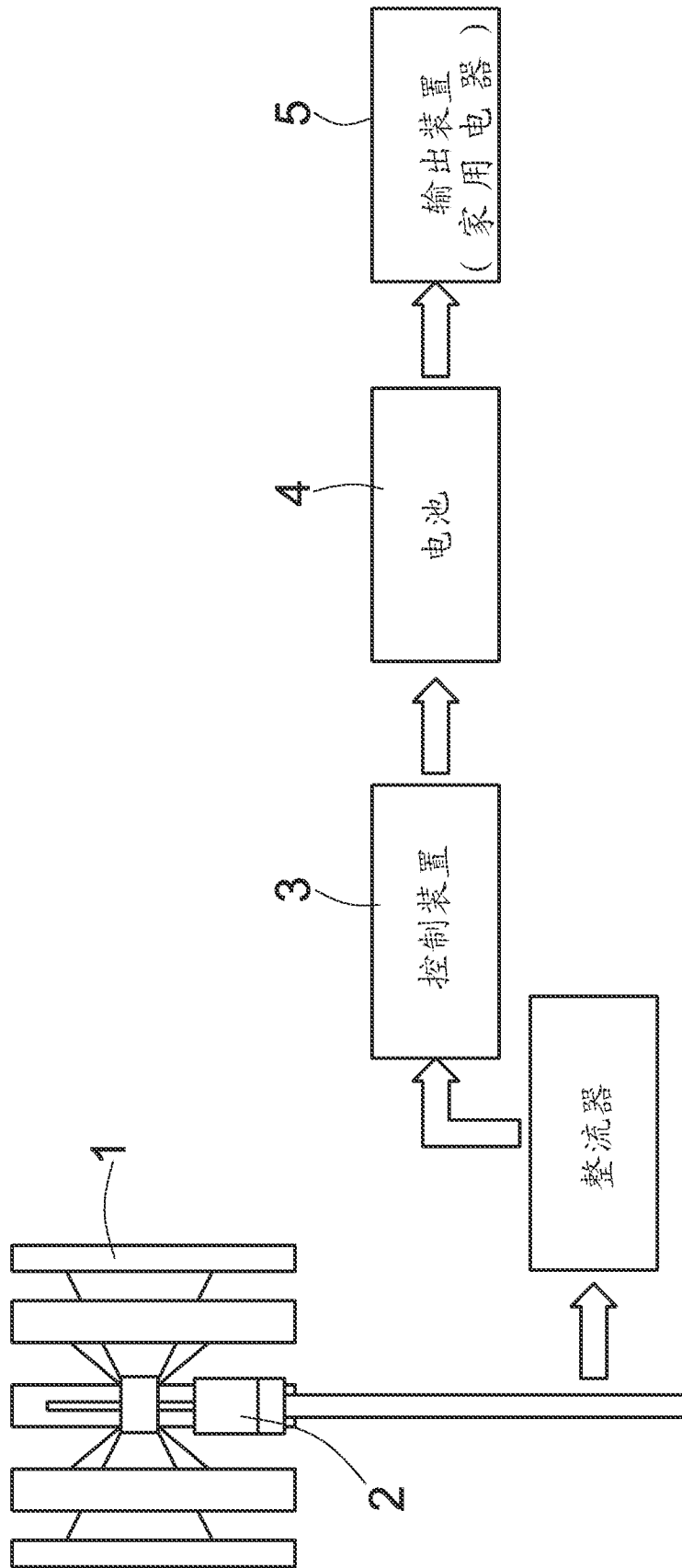


图 4

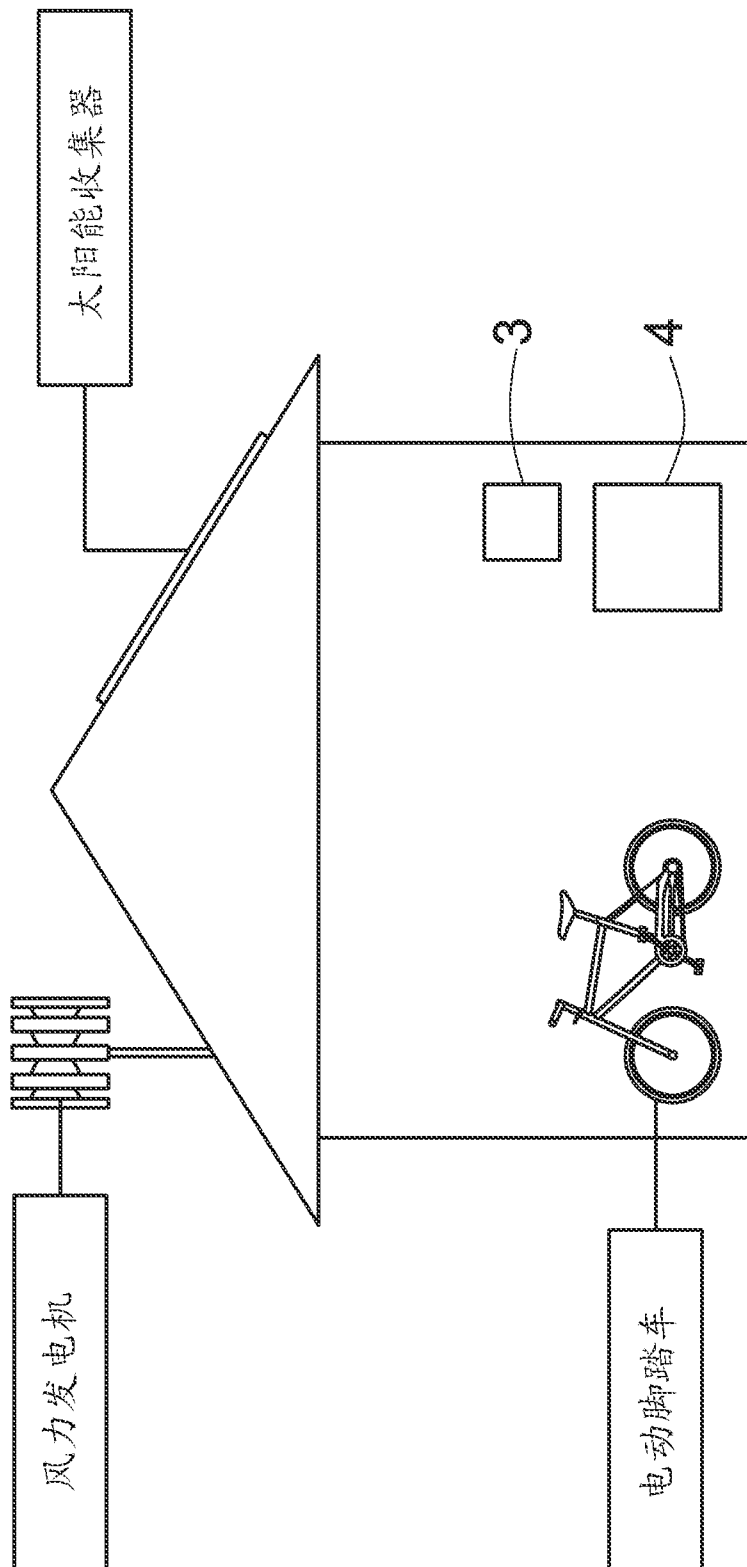


图 5

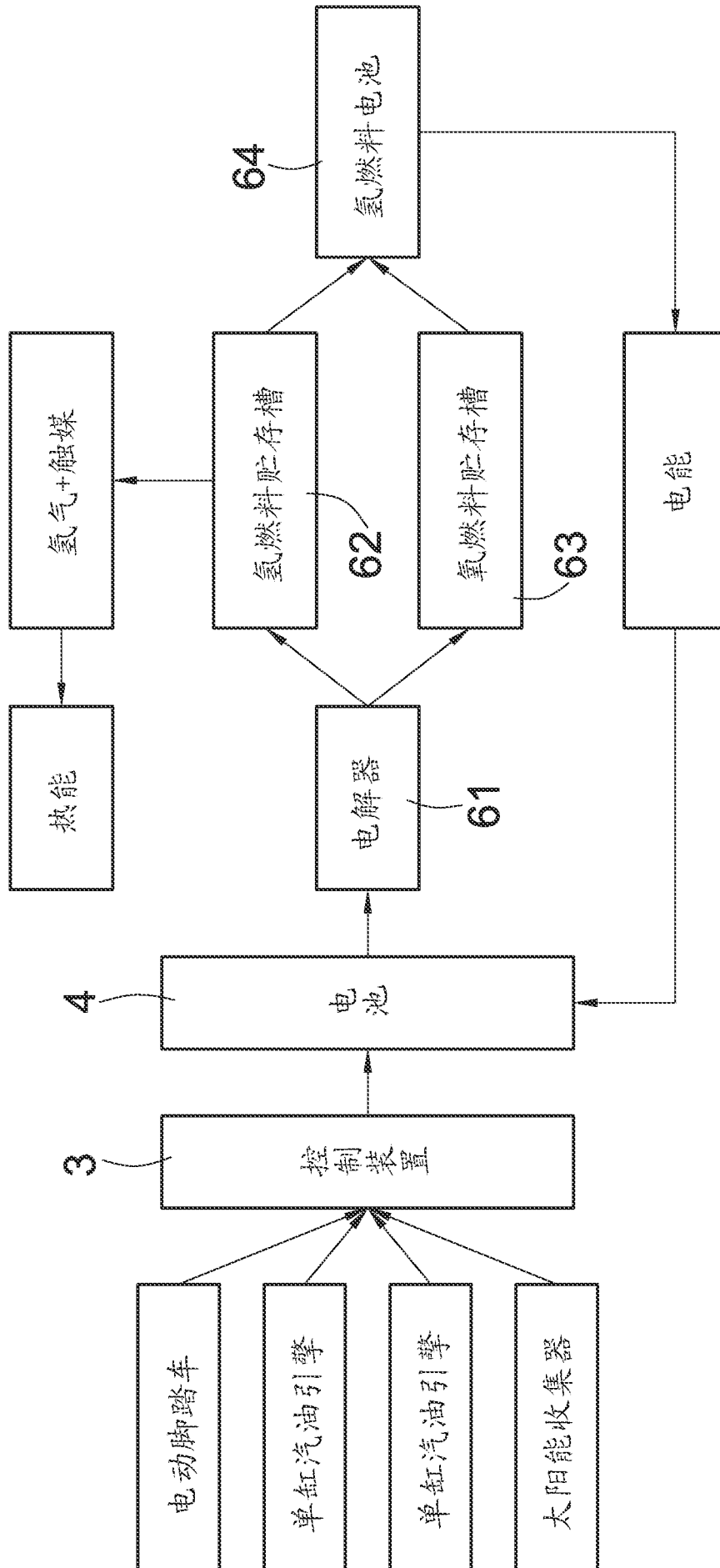


图6

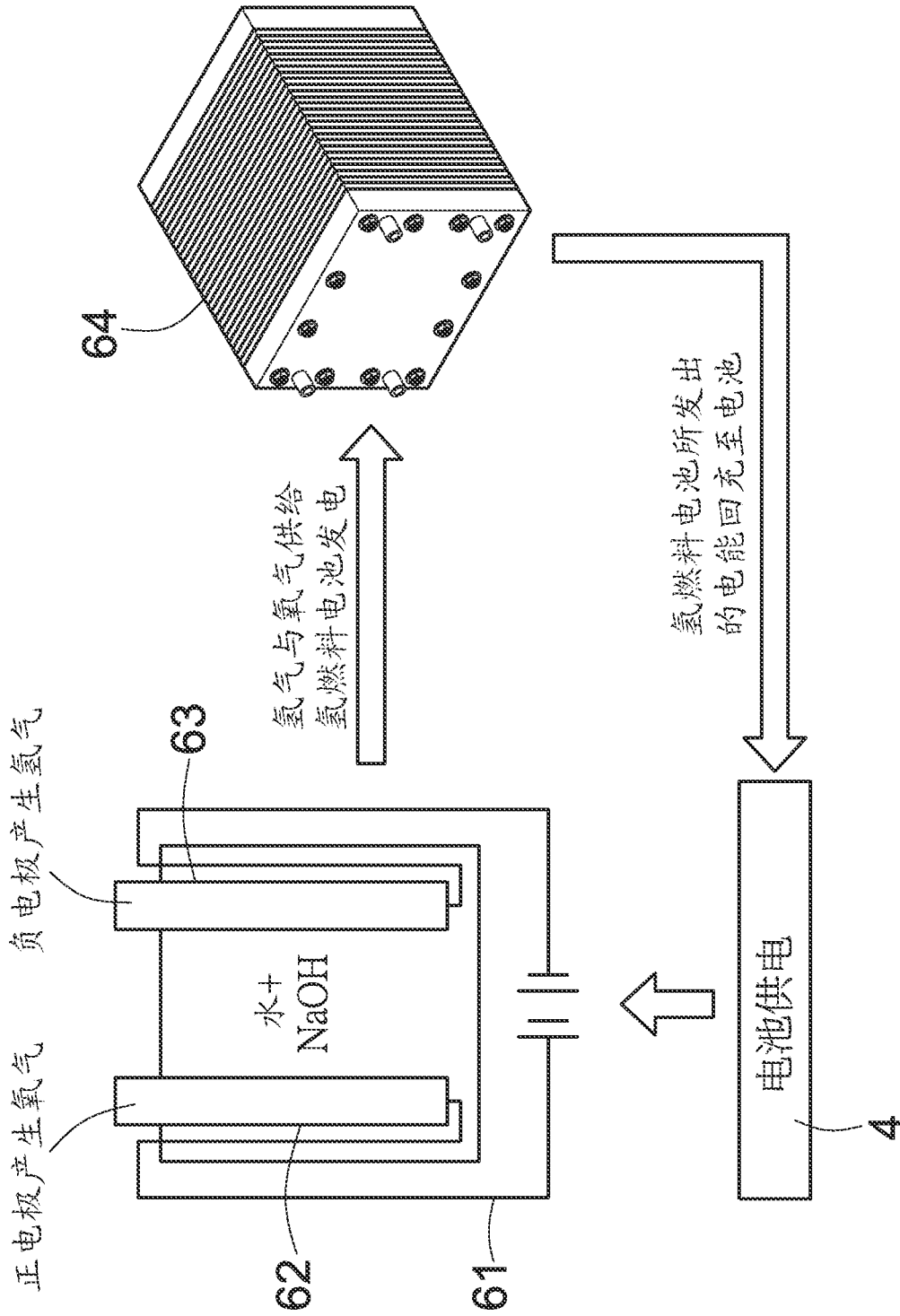


图 7

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/072345

## 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:F03G, F03D, 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,CNPAT,CNKI, generator, control, output, motor, cell, battery, electrolytic, hydrogen, charging, fuel cell

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN1881742A(SHIMANO KK)20 Dec.2006 (20.12.2006)	1-4
Y	Page 1 lines 13-15, page 6 line 22 to page 7 line 19 of the description and fig.1	5-6
Y	CN1776223A(WANG Dengxiang)24 May 2006 (24.05.2006) page 3 of the description and fig.1	5-6
X	CN1441527A(SANYO ELECTRIC CO)10 Sep.2003 (10.09.2003)	1-4
Y	Page 3 line 3 to page 7 line 1 of the description and fig.1	5-6

 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 05 Dec.2011 (05.12.2011)	Date of mailing of the international search report <b>19 Jan. 2012 (19.01.2012)</b>
---	--

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

**LIU Yani**

Telephone No. (86-10)62085290

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/CN2011/072345

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN1360386A(SHIMANO KK)24 Jul.2002 (24.07.2002)	1
Y	Page 3 line 24 to page 4 line 13 of the description and fig.1	5-6
Y	CN1685148A(CEAP BV)19 Oct.2005 (19.10.2005)	5-6
	Page 6 line 5 to page 8 line 15 and figs.1-2	

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/CN2011/072345

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date		
CN1881742A	20.12.2006	EP1724901A1	22.11.2006		
		JP2006325372A	30.11.2006		
		CN100411274C	13.08.2008		
		BRPI0601095A	21.02.2007		
		US2006261785A1	23.11.2006		
		US7292006B2	06.11.2007		
		None			
CN1776223A	24.05.2006				
CN1441527A	10.09.2003	US2003173932A1	18.09.2003		
		US6943525B2	13.09.2005		
		EP1338461A2	27.08.2003		
		EP1338461B1	11.03.2009		
		JP2003259508A	12.09.2003		
		CN1360386A	24.07.2002	CZ20014675A3	14.08.2002
				JP2002187584A	02.07.2002
		CN1360386B	26.05.2010		
		EP1216916A2	26.06.2002		
		EP1216916B1	13.07.2005		
		DE60111913T2	20.04.2006		
		US2002079851A1	27.06.2002		
		US6646400B2	11.11.2003		
		TWI225015B	11.12.2004		
CN1685148A	19.10.2005	US2006137348A1	29.06.2006		
		PT1407142E	30.06.2006		
		NZ537736A	30.11.2006		
		WO03008803A1	30.01.2003		
		ES2257562T3	01.08.2006		
		EP1407142A1	14.04.2004		
		EP1407142B1	25.01.2006		
		DK1407142T3	22.05.2006		
		DE60208903T2	10.08.2006		
		CN100402840C	16.07.2008		
		CA2492705A1	30.01.2003		
		BR0215805A	26.04.2005		
		BR0215805B1	22.02.2011		
		AU2002318686B2	12.06.2008		
		AT316611T	15.02.2006		
		NL1018569A1	20.01.2003		

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/072345

## CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H02J7/14(2006.01)i

F03G7/00(2006.01)i

F03G5/00(2006.01)i

F03G6/00(2006.01)i

F03D9/02(2006.01)i



国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号  
PCT/CN2011/072345

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN1881742A	20.12.2006	EP1724901A1	22.11.2006
		JP2006325372A	30.11.2006
		CN100411274C	13.08.2008
		BRPI0601095A	21.02.2007
		US2006261785A1	23.11.2006
		US7292006B2	06.11.2007
CN1776223A	24.05.2006	无	
CN1441527A	10.09.2003	US2003173932A1	18.09.2003
		US6943525B2	13.09.2005
		EP1338461A2	27.08.2003
		EP1338461B1	11.03.2009
		JP2003259508A	12.09.2003
		CN1360386A	24.07.2002
CN1685148A	19.10.2005	JP2002187584A	02.07.2002
		CN1360386B	26.05.2010
		EP1216916A2	26.06.2002
		EP1216916B1	13.07.2005
		DE60111913T2	20.04.2006
		US2002079851A1	27.06.2002
		US6646400B2	11.11.2003
		TWI225015B	11.12.2004
		US2006137348A1	29.06.2006
		PT1407142E	30.06.2006
		NZ537736A	30.11.2006
		WO03008803A1	30.01.2003
		ES2257562T3	01.08.2006
EP1407142A1	14.04.2004		
EP1407142B1	25.01.2006		
DK1407142T3	22.05.2006		
DE60208903T2	10.08.2006		
CN100402840C	16.07.2008		
CA2492705A1	30.01.2003		
BR0215805A	26.04.2005		
BR0215805B1	22.02.2011		
AU2002318686B2	12.06.2008		
AT316611T	15.02.2006		
NL1018569A1	20.01.2003		

主题的分类

H02J7/14(2006.01)i

F03G7/00(2006.01)i

F03G5/00(2006.01)i

F03G6/00(2006.01)i

F03D9/02(2006.01)i