ESA Patentverwertungsagentur
Sachsen-Anhalt GmbH

Technologie-Angebot

Selbstregulation des Flüssigkeits- und Energiehaushaltes eines portablen DMFC-Systems (Direct Methanol Fuel Cell) durch Nutzung von Oberflächenkräften

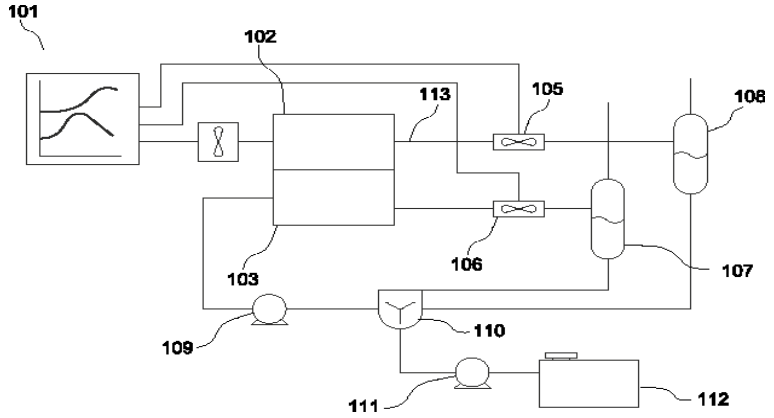
Problemstellung

Heute bekannte kommerzielle portable DMFC-Systeme sind ohne zusätzliche Batterie nicht in der Lage, orientierungsunabhängig zu arbeiten. Des Weiteren gibt es Schwierigkeiten in der Stabilisierung des Wasserhaushaltes.

Neuartiges Verfahren

Die Erfindung löst das technische Problem des autonomen Betriebes von portablen DMFC-Systemen. Durch den Charakter der Erfindung kann ein DMFC System, unabhängig von seiner Lage, kontinuierlich als Feed-Forward gesteuertes System betrieben werden. Dabei kann es dank der Erfindung zu keiner ungewollten Akkumulation von Flüssigkeit im System kommen, da diese über Druckabhängigkeiten selbst regulierend ist. Ein meist lageabhängiger Flüssigkeitspegelsensor ist somit nicht mehr notwendig.

Applikationen



Legende:

101	Portable Brennstoffzelle
102/ 103	Zellstapel aus Anode und Kathode
105/ 106	Kühler
107	Entgaser
108	Kondensator
109	Zirkulationspumpe
110	Mischer
111	Methanol-Pumpe
112	Behälter Methanol
113	Kathodenkreislauf

Die lageunabhängigen Separatoren können zur gezielten Abgastrennung als auch zur gezielten Flüssigkeitsrückgewinnung genutzt werden. Für die Realisierung dieser Effekte werden Strukturen im Mikrometerbereich mit unterschiedlichen Benetzungseigenschaften kombiniert. Der Flüssigkeitsabscheider ist so ausgelegt, dass zumindest eine Kapillarkraft in dem zumindest einen Flüssigkeitsabführkanal eine Vernachlässigung einer Gravitationskraft erlaubt. Prinzipiell sind die aufgezeigten Vorteile auch in anderen Brennstoffzellen, wie z. B. alkalische, Polymer-Elektrolyt-, Ameisensäure-Phosphorsäure-, Schmelzkarbonat-, Festoxid-, Kohlenstoff- und Magnesium-Luft-Brennstoffzellen anwendbar.

Patentsituation

Der Antrag auf Erteilung eines deutschen Patentes ist seitens der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg gemäß AZ DE 10 2011 116 679.7 gestellt worden. Sprechen Sie uns an, wir geben Ihnen gerne weitere Informationen.

www.inventionstore.de; Kostenloser E-Mail-Service zu neuen patentierten Spitzentechnologien.

ESA Patentverwertungsagentur
Sachsen-Anhalt GmbH
Innovationsmanager
Dr. Detlef Förster
Breitscheidstraße 51
D-39114 Magdeburg

Tel.: +49 391 8107220
Fax: +49 391 8107222
E-Mail: info@esa-pva.de
Internet: www.esa-pva.de