

Erzeugung elektrischen Stroms bei Umgebungstemperatur mittels hochporösen Festkörpern oder Vorrichtungen, Magneten und Flüssigkeiten.

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft u.a. eine Vorrichtung zur Stromerzeugung durch Nutzung von Ferrofluiden (z.B. aus Magnetit, Eisen, Wasser, Tenside) oder anderen magnetischen Flüssigkeiten in Kombination mit hochporösen Festkörpern (z.B. synthetisch hergestellten Zeolithen) bei Umgebungstemperatur.

Zeolithe und andere hochporösen Festkörper weisen Hohlräume und Kanäle auf, die nach der Hohlraumgröße unterschieden werden. Z.B. können Zeolithe Wasser und andere niedermolekulare Stoffe aufnehmen und beim Erhitzen wieder abgeben. Aktivkohle hat unterschiedliche Poren, da es ein Naturprodukt ist. Die Hohlräume bei Holzkohle sind am größten, dann Steinkohle und am kleinsten sind die Hohlräume bei Koks.

Es existieren verschiedene magnetische Flüssigkeiten. Ferrofluide sind Flüssigkeiten, die auf magnetische Felder reagieren ohne fest zu werden. Die magnetischen Partikel sind häufig etliche Nanometer groß, in einer Trägerflüssigkeit suspendiert und im Idealfall stabil.

Es existieren auch andere Verwendungen von magnetischen Flüssigkeiten / Ferrofluiden in Kombination mit hochporösen Stoffen (z.B. Kieselgel, Silikagel – silica gel u.a.) in den Bereichen Medizin, Biologie, Biochemie, Chemie, Technologie usw.

Das technische Gebiet umfasst u.a. die Thermoelektrik und überwiegend die Nutzung von Temperaturdifferenzen zur Stromgewinnung. Es sind verschiedene Verfahren zur Stromerzeugung aus Temperaturdifferenzen bekannt. Dazu gehören neben Dampfgeneratoren und z.B. auch thermoelementbasierte Systeme / Peltier - Elemente, die auf dem Seebeck - Effekt basieren. Im Vergleich zu anderen Techniken zeichnet sich die vorliegende Erfindung durch die innovative umweltfreundliche und nachhaltige Nutzung von z.B. Ferrofluiden in Kombination mit synthetischen Zeolithen aus, um eine Temperaturdifferenz ohne externe Wärmequellen zu erzeugen. Während die meisten bestehenden Systeme auf bereits vorhandene Temperaturdifferenzen angewiesen sind, ermöglicht die vorliegende Erfindung die Erzeugung einer Temperaturdifferenz allein durch die Wechselwirkung der Materialien und ist durch die Nutzung der Umgebungswärme eine erneuerbare Energie / Energiequelle.

Die bekannten Systeme zur Stromerzeugung haben mehrere Mängel. Erstens sind sie auf signifikante Temperaturdifferenzen angewiesen, die z.B. mit fossilen Energieträgern (Gas, Erdöl

usw.) erzeugt werden müssen. Zweitens sind die Effizienz und die Wirtschaftlichkeit dieser Systeme häufig unzureichend, da sie u.a. auf komplexe und teure Materialien angewiesen sind. Drittens ist die Integration in bestehende Systeme oft schwierig, was die Anwendbarkeit einschränkt.

Die vorliegende Erfindung löst diese Probleme, indem sie z.B. durch die Kombination von Ferrofluiden und Zeolithen eine Temperaturdifferenz erzeugt. Dies ermöglicht eine effizientere und kostengünstigere Stromerzeugung, die in einer Vielzahl von Umgebungen anwendbar ist. Die Erfindung ist beliebig skalierbar: vom „Balkonkraftwerk“ bis hin zum industriellen Maßstab.

Es existieren Lösungen aus anderen Bereichen, z.B.:

DE000010035953A1, einstellbare Teilchen- und Porengröße sowie einstellbarer Magnetgehalt magnetischer Silica - Partikel für Biomoleküle,

DE102020006113A1, Wärme aus Geothermie zur Stromgewinnung auf verschiedenen Wegen,

DE202021100069U1, energiesparende Wärmepumpe oder Kältemaschine unter Verwendung von magnetischen Flüssigkeiten und hochporösen Festkörpern,

EP000003258188A1, erwähnt Ferrofluide für einen exotischen Wärmetransfer,

US000009328276B2, Hitzetransfer in industriellen Wassersystemen mit Ferrofluiden,

US000006982501B1, Stromgenerator mit magnetischen Flüssigkeiten (MHD),

WO002005115531A2, nanomagnetische Partikel, die kleiner als 100nm sind.

Die vorhandenen Lösungen erfüllen ihre den Umständen entsprechende Funktion haben aber nicht die Möglichkeiten der o.g. Erfindung.

Eine elektrischen Strom erzeugende Lösung ist gewünscht und die im Schutzanspruch 1 angegebene Erfindung eines Geräts zur Erzeugung elektrischen Stroms bei Umgebungstemperatur mittels hochporösen Festkörpern oder Vorrichtungen, Magneten und Flüssigkeiten erfüllt diese Anforderungen.

Ausführungsbeispiele:

Der sehr energieaufwendige Vorgang die Flüssigkeit (häufig Wasser, hier z.B. Ferrofluid) aus den hochporösen Festkörpern (hier z.B. synthetische Zeolithe) zu entfernen geschieht einfach durch die deutlich weniger energieaufwendige Entfernung durch Permanent- oder Elektromagneten.

Entsprechend der in Fig.1 aufgeführten magnetischen Flüssigkeit **1** (z.B. Ferrofluid – superparamagnetische Partikel oder andere magnetische Flüssigkeiten) muss die Porengröße

(„Käfig“) der z.B. synthetischen hochporösen Festkörper **2** (z.B. Zeolithe) ggf. passend konstruiert werden. Natürliche hochporöse Festkörper sind auch möglich aber nicht so effektiv. Das Ferrofluid gelangt in die passenden Poren des Zeoliths und es entsteht Wärme – analog zu Wasser, das man zu Zeolithen gibt. Ein z.B. Sieb hält anschließend (nach Schutzanspruch 2) die vergleichsweise großen Körner (Brocken, sehr grobe Körnung) zurück, so dass zum Permanent- oder Elektromagnet **3** nur das angezogene Ferrofluid fließt. Ein Permanentmagnet könnte - wie im Schutzanspruch 3 dargestellt - zunächst das Ferrofluid anziehen und danach durch entsprechende Anordnung oder zunehmende Entfernung – auch in Kreisordnung der Permanentmagneten möglich - das Ferrofluid ungehindert weiter fließen lassen. Außerdem wäre eine Vorrichtung zur magnetischen Abschirmung möglich. Ein Elektromagnet erfüllt (nach Schutzanspruch 4) durch an- und ausschalten den gleichen Zweck. Die durch die Einlagerung des Ferrofluids im Zeolith entstandene Wärme kann (wie im Schutzanspruch 5 dargestellt) an die eine thermische Kontaktflächen („heiße Seite“) eines Peltier - Elements **7** abgegeben werden. Das vom Magneten angezogene und im Verlauf der Reaktion abgekühlte Ferrofluid **4** gelangt (nach Schutzanspruch 6) durch die Pumpe **6** zur anderen thermischen Kontaktfläche des Peltier – Elements („kalte Seite“) und anschließend in den Wärmetauscher **5**, der das Ferrofluid - wie im Schutzanspruch 7 dargestellt- wieder auf Umgebungstemperatur erwärmt. Durch die Temperaturdifferenz wird mit dem Peltier – Element Strom erzeugt. Außerdem ist es möglich mehrere Reaktionskammern in Reihe / seriell zu verbinden, so dass eine höhere Temperaturdifferenz entsteht und ggf. auch mit einer Dampfturbine und einer niedrig siedenden Flüssigkeit gearbeitet werden kann (ggf. auch mit Vakuum).

Nach Schutzanspruch 8 wäre eine Alternative zum Sieb o.ä. und Zeolithen mit grober Körnung z.B. hochporöse Festkörper in Pulver- oder körniger Form getrennt vom Elektro- oder Permanentmagneten durch eine dünne Platte / Scheibe aus Kunststoff oder einem anderen Material. Nachdem die hochporösen Festkörper keine oder sehr wenig magnetische Flüssigkeiten mehr in sich tragen fallen Sie herab oder können ggf. abgestreift werden. Nach Verwendung der kalten magnetischen Flüssigkeit wird diese in einem Wärmetauscher auf die Umgebungstemperatur erwärmt.

Weitere Alternativen wären - wie im Schutzanspruch 9 dargestellt - z.B. hochporöse Festkörper in Pulverform, die auf einem Träger (Folien, Kugeln usw.) aufgebracht sind oder körnige Zeolithe in porösen (Metall-, Kunststoff- o.a.) Kugeln usw.

Nach Schutzanspruch 10 sind auch andere Vorrichtungen als magnetische Flüssigkeiten in hochporösen Festkörpern denkbar. Nicht-magnetische Flüssigkeiten (auch Wasser) werden aus hochporösen (z.B. körnigen) Festkörpern usw. mit einer Zentrifuge **8** entfernt (Fig.2).

Wie im Schutzanspruch 11 dargestellt wird die erzeugte elektrische Energie bei Bedarf in einem Energiespeichersystem gespeichert.

Nach Schutzanspruch 12 ist die Stromerzeugungseinheit modular aufgebaut, um eine einfache Integration in bestehende Systeme zu ermöglichen.

Die Stromerzeugungseinheit ist - wie im Schutzanspruch 13 dargestellt - mit einem Regelungssystem ausgestattet ist, das die Leistung basierend auf der Umgebungstemperatur optimiert.

Die Stromerzeugungseinheit wird nach Schutzanspruch 14 zusätzlich in kleinen (auch mobilen) Anwendungen eingesetzt, um auch Batterien / Akkus zu ersetzen oder eine dezentrale und autarke Energieversorgung zu ermöglichen.

Wie im Schutzanspruch 15 dargestellt ist die Stromerzeugungseinheit mit einem Monitoring - System ausgestattet, das die Leistung und Effizienz in Echtzeit überwacht.

Nach Schutzanspruch 16 kann die Temperaturdifferenz durch die Verwendung von verschiedenen chemischen Zusätzen in den Flüssigkeiten erhöht werden.

Neben der Stromerzeugung durch Peltier - Elemente sind zusätzlich weitere Ausführungsbeispiele in (mindestens) zwei Gruppen denkbar: Lösungen mit und ohne „Nanodioden“.

Die entsprechenden feinsten Strukturen können - wie im Schutzanspruch 17 dargestellt - auf verschiedene Art und Weise konstruiert werden. Z.B. ähnlich der Computer-Chip Konstruktion (auch dreidimensional), mit 3D-Druck, mit Laser, klassisch / mechanisch usw. Die hochporösen Festkörper können an den Strukturen (auch an „Leiterbahnen“, „Leiterplatten“), befestigt werden. Die Strukturen und magnetischen Flüssigkeiten können z.B. unterschiedlich elektrisch geladen, elektrisch leitend oder magnetisch sein, so dass sie sich anziehen. Ein oder mehrere äußere Magnetfeld(er) ist/sind ggf. zusätzlich vorhanden.

1.) mit „Nanodioden“:

Dioden in Nanometergröße sind aufgrund des Tunneleffekts limitiert. X. Chen et al. (2017) haben es erreicht, dass wenn die angelegte Spannung in die richtige Richtung weist, sich die Diodenmoleküle ein Stück weit zur oberen Elektrode biegen, wodurch sich der Kontakt deutlich verstärkt. In Gegenrichtung bleibt dieser elektrostatische Effekt aus, so dass kaum noch Strom fließen kann. Dass eine weitere Miniaturisierung möglich ist, haben auch A. V. Rudnev et al. (2017) bewiesen, die eine Diode aus einem Molekül entwickelt haben: die Graphen-Molekül-Schnittstellen legen die Basis für eine effizientere Nanoelektronik.

Mit einem äußeren Magnetfeld, Leiterbahnen (z.B. aus Kupfer), dreidimensionalen Strukturen und

hochporösen Festkörperstrukturen können nach Schutzanspruch 18 auf verschiedene Arten (s.u.) kleinste elektrische Ströme erzeugt werden, die dann durch die „Nanodioden“ zusammen einen „starken“ Gleichstrom ergeben. Mit Standardelektronik kann aus dem Gleichstrom Wechselstrom mit gewünschter Spannung erzeugt werden.

2.) ohne „Nanodioden“:

in erster Linie wird nur eine Bewegung (-srichtung) der magnetischen Flüssigkeiten genutzt, so dass keine Nanodioden vonnöten sind.

Wie im Schutzanspruch 19 dargestellt werden (z.B. Kupfer-) Folien mit dünnen durchgängigen („Käfig-“) Röhren verwendet, so dass z.B. die magnetischen Flüssigkeiten nur von einer Seite in die Folie fließen können und auf der anderen Seite wieder herauskommen. In einem weiteren Arbeitsschritt wird die Flüssigkeit durch einen Permanent- oder Elektromagneten entfernt. Somit können alle „Poren oder Löcher“ in den Kupfer- oder anderen Folien „Käfige“ anstelle der hochporösen Festkörper sein.

Nach Schutzanspruch 20 können durch o.g. Verfahren zusätzlich kleinste (z.B. Kupfer-) Spulen hergestellt werden (falls nötig ggf. in eckiger Form), die an einem Ende offen oder verschlossen sind.

Auch kann - wie im Schutzanspruch 21 dargestellt - eine einzelne Schicht Zeolithe, die auf einer Kupferfolie befestigt sind, verwendet werden.

Eine (Kupfer-) Folie mit „nano – Poren“ (nicht durchgängig, s.o.) kann nach Schutzanspruch 22 z.B. einzelne Zeolithen aufnehmen.

Feinste Röhrchen z.B. in Kupferfolien **9** sind – im Gegensatz zum Schutzanspruch 19 mit einem Arbeitsschritt - ebenfalls möglich, wobei - wie im Schutzanspruch 23 dargestellt - die Röhrchen offen oder auf einer Seite verschlossen sind (Fig.3). Somit besteht die Lösung darin, dass von beiden Seiten der Folien z.B. Ferrofluide in die feinsten „Röhren“ fließen können ggf. in Abhängigkeit des/der Magnetfelds/er.

Nach Schutzanspruch 24 können Elektro- oder Permanentmagneten so installiert werden, dass sie von einer, zwei oder mehreren Seiten ein äußeres Magnetfeld erzeugen.

Wie im Schutzanspruch 25 dargestellt können „Öffnungen / Röhren / Poren“ z.B. schräg in Folien eingebracht werden, dass ebenfalls keine „nano - Dioden“ nötig sind.

Nach Schutzanspruch 26 sind Millionen feinsten Drähte in geringem Abstand (nebeneinander und parallel) ebenfalls eine mögliche Lösung. Eine Alternative für eine einfachere Fertigung wäre ein sehr langer feinsten Draht (mit o.g. eingearbeiteten Strukturen oder an denen synthetische Zeolithe

befestigt sind).

Es kann - wie im Schutzanspruch 27 dargestellt - sinnvoll sein synthetische Zeolithe elektrisch leitend zu machen, ggf. hochporöse metallische Strukturen zu verwenden (3D-Druck, analog Chip Konstruktionen, Laser usw.) und dann mit einem Magnet(-feld) und magnetischen Flüssigkeiten zu arbeiten.

Nach Schutzanspruch 28 können statt magnetischen Flüssigkeiten Ionen in Kombinationen mit Magneten / elektrischem Strom verwendet werden.

Wie im Schutzanspruch 29 dargestellt können alle o.g. Vorrichtungen / Lösungen, die nicht mit magnetischen Flüssigkeiten, nicht mit hochporösen Festkörpern und nicht mit einem Sieb für größere „Körner“ arbeiten auch in einer Wärmepumpe angewendet werden.

Nach Schutzanspruch 30 können alle Lösungen in Reihe / seriell und/oder parallel verschaltet werden.

Zusammenfassung

Die vorliegende Erfindung zeigt neuartige Verfahren zur Stromerzeugung auf. Durch die Kombination von (ggf. magnetischen) Flüssigkeiten, (Permanent- oder Elektro-) Magneten, (synthetischen) hochporösen Festkörpern, ggf. Peltier- Elementen, anderen Vorrichtungen und z.B. speziellen Strukturen aus Kupfer oder anderen Materialien wird eine effiziente und kostengünstige Lösung zur Energiegewinnung bereitgestellt, die in verschiedensten Anwendungen eingesetzt und beliebig skaliert werden kann.

Bezugszeichenliste

- (1) Ferrofluid / magnetische Flüssigkeit mit Umgebungstemperatur
- (2) hochporöse Festkörper / (synthetische) Zeolithe usw.
- (3) (Permanent- oder Elektro-) Magnet
- (4) (Ferrofluid / magnetische) Flüssigkeit, kälter als die Umgebungstemperatur
- (5) Wärmetauscher
- (6) Pumpe
- (7) Peltier - Element
- (8) Zentrifuge
- (9) (Kupfer-) Folien mit feinsten eingearbeiteten Strukturen

Schutzansprüche

1. Erzeugung elektrischen Stroms bei Umgebungstemperatur mittels hochporösen Festkörpern oder Vorrichtungen, Magneten und Flüssigkeiten,

dadurch gekennzeichnet,

dass magnetische Flüssigkeiten in entsprechend synthetisierten hochporösen Festkörpern Wärme erzeugen und mit Permanent- bzw. Elektromagneten wieder getrennt werden, wobei die Temperaturdifferenz zur Stromerzeugung mittels Peltier - Elementen genutzt wird und die synthetisch hergestellten Festkörper in unterschiedlichen Größen und Formen verwendet werden.

2. Erzeugung elektrischen Stroms bei Umgebungstemperatur mittels hochporösen Festkörpern oder Vorrichtungen, Magneten und Flüssigkeiten, nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass ein Sieb oder eine andere Vorrichtung die vergleichsweise großen Körner der hochporösen Festkörpers zurückhält.

3. Erzeugung elektrischen Stroms bei Umgebungstemperatur mittels hochporösen Festkörpern oder Vorrichtungen, Magneten und Flüssigkeiten, nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass ein Permanentmagnet die magnetische Flüssigkeit anzieht und durch zunehmende Entfernung zur magnetischen Flüssigkeit oder durch eine andere Vorrichtung (z.B. magnetische Abschirmung) diese weiter fließen lässt.

4. Erzeugung elektrischen Stroms bei Umgebungstemperatur mittels hochporösen Festkörpern oder Vorrichtungen, Magneten und Flüssigkeiten, nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass ein Elektromagnet die magnetische Flüssigkeit anzieht und durch abschalten diese weiter fließen lässt.

5. Erzeugung elektrischen Stroms bei Umgebungstemperatur mittels hochporösen Festkörpern oder Vorrichtungen, Magneten und Flüssigkeiten, nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass die durch die Einlagerung der Flüssigkeit entstandene Wärme und die Kälte der abgekühlten Flüssigkeit an jeweils eine thermische Kontaktfläche eines Peltier – Elements abgegeben wird.

6. Erzeugung elektrischen Stroms bei Umgebungstemperatur mittels hochporösen Festkörpern oder Vorrichtungen, Magneten und Flüssigkeiten, nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass eine Pumpe die Flüssigkeit durch einen Kreislauf befördert, so dass die Flüssigkeit in einem geschlossenen System zirkuliert.

7. Erzeugung elektrischen Stroms bei Umgebungstemperatur mittels hochporösen Festkörpern oder Vorrichtungen, Magneten und Flüssigkeiten, nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass durch den Wärmetauscher die kühlere Flüssigkeit wieder auf Umgebungstemperatur erwärmt wird. Außerdem ist es möglich mehrere Reaktionskammern in Reihe / seriell zu verbinden und ggf. auch mit einer Dampfturbine und mit einer niedrig siedenden Flüssigkeit gearbeitet werden kann (ggf. auch mit Vakuum).

8. Erzeugung elektrischen Stroms bei Umgebungstemperatur mittels hochporösen Festkörpern oder Vorrichtungen, Magneten und Flüssigkeiten, nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass hochporöse Festkörper in Pulver- oder körniger Form vom Elektro- oder Permanentmagneten anstatt eines Siebs o.ä. durch eine dünne Platte / Scheibe aus Kunststoff oder einem anderen Material getrennt sind. Nachdem die hochporösen Festkörper keine magnetischen Flüssigkeiten mehr in sich tragen fallen Sie herab oder werden mit einer Vorrichtung abgestreift.

9. Erzeugung elektrischen Stroms bei Umgebungstemperatur mittels hochporösen Festkörpern oder Vorrichtungen, Magneten und Flüssigkeiten, nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass hochporöse Festkörper in Pulverform auf einem Träger (Folien, Kugeln usw.) oder körnige Zeolithe in porösen (Metall-, Kunststoff- o.a.) Kugeln usw. aufgebracht sind.

10. Erzeugung elektrischen Stroms bei Umgebungstemperatur mittels hochporösen Festkörpern oder Vorrichtungen, Magneten und Flüssigkeiten, nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass nicht-magnetische Flüssigkeiten (auch Wasser) von hochporösen (z.B. körnigen) Festkörpern usw. durch eine Zentrifuge getrennt werden.

11. Erzeugung elektrischen Stroms bei Umgebungstemperatur mittels hochporösen Festkörpern oder Vorrichtungen, Magneten und Flüssigkeiten, nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass die erzeugte elektrische Energie in ein Energiespeichersystem geladen wird.

12. Erzeugung elektrischen Stroms bei Umgebungstemperatur mittels hochporösen Festkörpern oder Vorrichtungen, Magneten und Flüssigkeiten, nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Stromerzeugungseinheit modular aufgebaut ist.

13. Erzeugung elektrischen Stroms bei Umgebungstemperatur mittels hochporösen Festkörpern oder Vorrichtungen, Magneten und Flüssigkeiten, nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Stromerzeugungseinheit mit einem Regelungssystem ausgestattet ist.

14. Erzeugung elektrischen Stroms bei Umgebungstemperatur mittels hochporösen Festkörpern oder Vorrichtungen, Magneten und Flüssigkeiten, nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Stromerzeugungseinheit in kleinen (auch mobilen) Anwendungen verbaut wird (dezentrale Anlagen, aber auch Batterien / Akkus / Akkumulatoren).

15. Erzeugung elektrischen Stroms bei Umgebungstemperatur mittels hochporösen Festkörpern oder Vorrichtungen, Magneten und Flüssigkeiten, nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Stromerzeugungseinheit mit einem Monitoring - System ausgestattet ist.

16. Erzeugung elektrischen Stroms bei Umgebungstemperatur mittels hochporösen Festkörpern oder Vorrichtungen, Magneten und Flüssigkeiten, nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Temperaturdifferenz der Flüssigkeiten durch die Verwendung von verschiedenen chemischen Zusätzen erhöht wird.

17. Erzeugung elektrischen Stroms bei Umgebungstemperatur mittels hochporösen Festkörpern oder Vorrichtungen, Magneten und Flüssigkeiten, nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass feinste Strukturen auf verschiedene Art und Weise konstruiert werden. Z.B. ähnlich der Computer-Chip Konstruktion (auch dreidimensional), mit 3D-Druck, mit Laser, klassisch - mechanisch usw. Die hochporösen Festkörper können an den Strukturen (auch an „Leiterbahnen“, „Leiterplatten“), befestigt werden. Die Strukturen und magnetischen Flüssigkeiten können z.B. unterschiedlich elektrisch geladen, elektrisch leitend oder magnetisch sein. Ein oder mehrere äußere Magnetfeld(er) werden durch eine Vorrichtung optional erzeugt.

18. Erzeugung elektrischen Stroms bei Umgebungstemperatur mittels hochporösen Festkörpern oder Vorrichtungen, Magneten und Flüssigkeiten, nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass mittels eines äußeren Magnetfelds (oder mehrere), Leiterbahnen (z.B. aus Kupfer), dreidimensionalen Strukturen und hochporösen Festkörperstrukturen auf verschiedene Arten kleinste elektrische Ströme erzeugt werden, die zusammen mit „Nanodioden“ verbaut werden.

19. Erzeugung elektrischen Stroms bei Umgebungstemperatur mittels hochporösen Festkörpern oder Vorrichtungen, Magneten und Flüssigkeiten, nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass (z.B. Kupfer-) Folien mit dünnen durchgängigen („Käfig-“) Röhren installiert werden. Die magnetischen Flüssigkeiten fließen nur von einer Seite in die Folie und auf der anderen

Seite wieder heraus. In einem weiteren Arbeitsschritt wird die Flüssigkeit durch einen Permanent- oder Elektromagneten entfernt. Alle „Poren oder Löcher“ in den Kupfer- oder anderen Folien fungieren als „Käfige“ anstelle der hochporösen Festkörper.

20. Erzeugung elektrischen Stroms bei Umgebungstemperatur mittels hochporösen Festkörpern oder Vorrichtungen, Magneten und Flüssigkeiten, nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass durch verschiedene Verfahren zusätzlich kleinste (z.B. Kupfer-) Spulen installiert werden (ggf. in eckiger Form), die an einem Ende offen oder verschlossen sind.

21. Erzeugung elektrischen Stroms bei Umgebungstemperatur mittels hochporösen Festkörpern oder Vorrichtungen, Magneten und Flüssigkeiten, nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass eine einzelne Schicht hochporöse Festkörper auf Kupfer- oder anderen Folien befestigt wird.

22. Erzeugung elektrischen Stroms bei Umgebungstemperatur mittels hochporösen Festkörpern oder Vorrichtungen, Magneten und Flüssigkeiten, nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass Kupfer- oder andere Folien mit „nano – Poren“ einzelne Zeolithen aufnehmen.

23. Erzeugung elektrischen Stroms bei Umgebungstemperatur mittels hochporösen Festkörpern oder Vorrichtungen, Magneten und Flüssigkeiten, nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass feinste Röhren in (Kupfer-) Folien offen oder auf einer Seite verschlossen sind. Die (z.B. magnetischen) Flüssigkeiten können von einer oder beiden Seiten in / durch die Folien-„Röhren“ fließen ggf. in Abhängigkeit des/der Magnetfelds/er.

24. Erzeugung elektrischen Stroms bei Umgebungstemperatur mittels hochporösen Festkörpern oder Vorrichtungen, Magneten und Flüssigkeiten, nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass Elektro- oder Permanentmagneten so installiert werden, dass diese von einer, zwei oder mehreren Seiten ein äußeres Magnetfeld erzeugen.

25. Erzeugung elektrischen Stroms bei Umgebungstemperatur mittels hochporösen Festkörpern oder Vorrichtungen, Magneten und Flüssigkeiten, nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass „Öffnungen / Röhren / Poren“ z.B. schräg in Kupfer- oder anderen Folien eingebracht werden.

26. Erzeugung elektrischen Stroms bei Umgebungstemperatur mittels hochporösen Festkörpern oder Vorrichtungen, Magneten und Flüssigkeiten, nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass eine extrem große Zahl von feinsten (z.B. Kupfer-) Drähten in geringem Abstand nebeneinander und parallel installiert werden. Eine Alternative wäre ein sehr langer Draht (mit eingearbeiteten Strukturen oder an dem hochporöse Festkörper befestigt sind).

27. Erzeugung elektrischen Stroms bei Umgebungstemperatur mittels hochporösen Festkörpern oder Vorrichtungen, Magneten und Flüssigkeiten, nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass synthetische hochporöse Festkörper elektrisch leitend sind, hochporöse metallische Strukturen verwendet werden, Magnetfeld(er) und magnetische Flüssigkeiten verwendet werden.

28. Erzeugung elektrischen Stroms bei Umgebungstemperatur mittels hochporösen Festkörpern oder Vorrichtungen, Magneten und Flüssigkeiten, nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass statt magnetischen Flüssigkeiten Ionen in Kombinationen mit Magneten / elektrischem Strom verwendet werden.

29. Erzeugung elektrischen Stroms bei Umgebungstemperatur mittels hochporösen Festkörpern oder Vorrichtungen, Magneten und Flüssigkeiten, nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass alle Vorrichtungen, die nicht mit magnetischen Flüssigkeiten, nicht mit hochporösen Festkörpern und nicht mit einem Sieb für größere Körner arbeiten in einer Wärmepumpe installiert werden.

30. Erzeugung elektrischen Stroms bei Umgebungstemperatur mittels hochporösen Festkörpern oder Vorrichtungen, Magneten und Flüssigkeiten, nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass alle Vorrichtungen in Reihe / seriell und/oder parallel verschaltet werden.

31. Erzeugung elektrischen Stroms bei Umgebungstemperatur mittels hochporösen Festkörpern oder Vorrichtungen, Magneten und Flüssigkeiten, nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass mit Standardelektronik aus dem Gleichstrom Wechselstrom mit gewünschter Spannung erzeugt wird.

Fig. 1

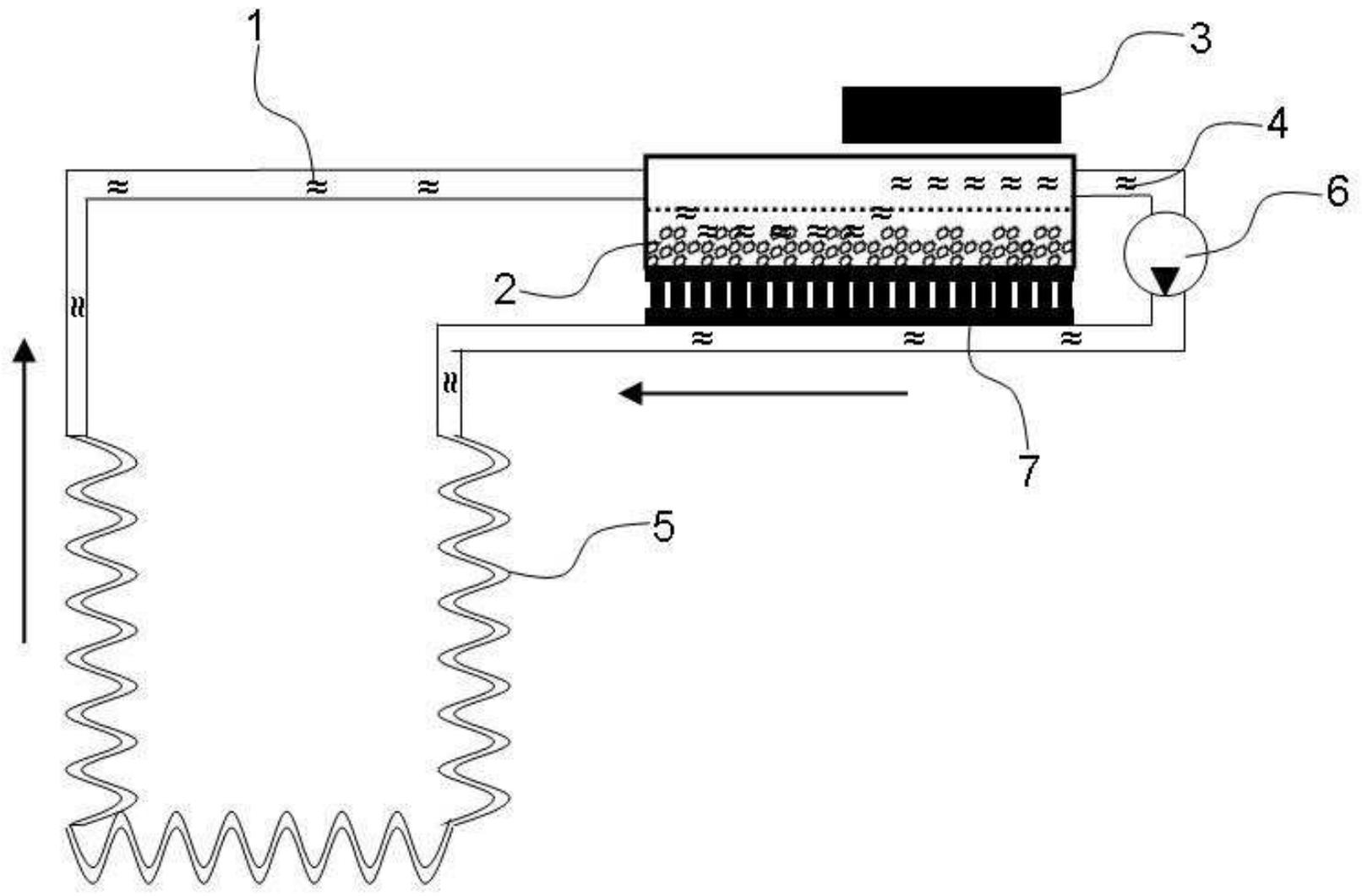


Fig. 2

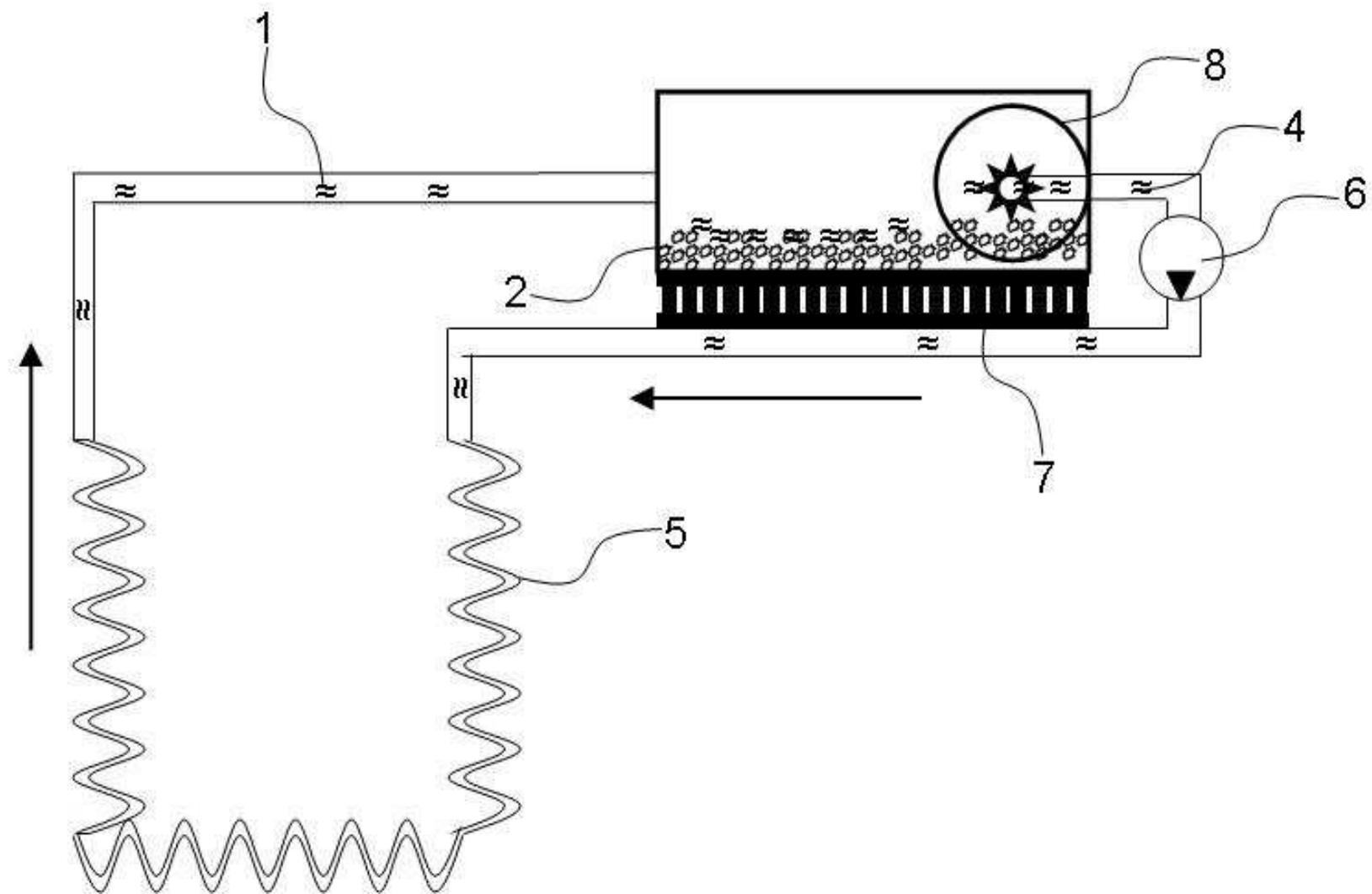


Fig. 3

