

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

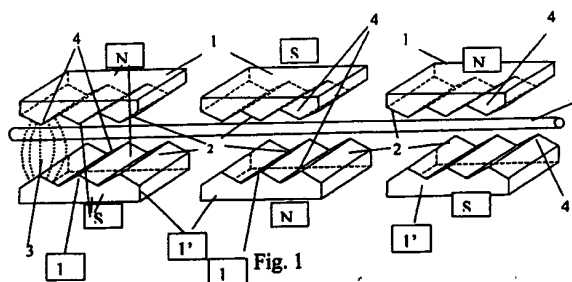
(21) Anmeldenummer: GM 477/06 (51) Int. Cl.⁷: **F02M 27/04**
 (22) Anmeldetag: 2006-06-20 H01F 7/02
 (42) Beginn der Schutzdauer: 2006-12-15
 (45) Ausgabetag: 2007-02-15

(30) Priorität:
 12.04.2006 AT GM 296/06 beansprucht.

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
 MAY KARL PETER
 A-8052 GRAZ-THAL, STEIERMARK (AT).
 (72) Erfinder:
 MAY KARL PETER
 GRAZ-THAL, STEIERMARK (AT).

(54) **VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR AKTIVIERUNG VON GASFÖRMIGEN ODER FLÜSSIGEN BRENNSTOFFEN**

(57) Verfahren und Vorrichtung zur Aktivierung von gasförmigen oder flüssigen Brennstoffen, insbesondere von aus Kohlenwasserstoffverbindungen bestehenden Brennstoffen, mit beiderseits entlang einer Brennstoffleitung zu einer Brennkammer mit alternierender Polung angeordneten Permanentmagneten zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, wobei jeweils mindestens zwei oder mehrere gleichartige Permanentmagnete (1) zu einer Permanentmagneteinheit (1') verbunden sind und die der Brennstoffleitung (6) zugewandten Polflächen (2) der Permanentmagneten (1) alternierend entlang einer zu einer Brennkammer führenden Brennstoffleitung (6) so angeordnet sind, dass das zwischen den Polflächen (2) herrschende Magnetfeld (3) auf den in der Brennstoffleitung (6) transportierten Brennstoff gegenpolig einwirkt und dass die der Brennstoffleitung (6) zugewandten Polflächen (2) als dreieckig-prismatische Erhöhungen (4) ausgebildet sind.



Verfahren und Vorrichtung zur Aktivierung von gasförmigen oder flüssigen Brennstoffen, insbesondere von Brennstoffen bestehend aus Kohlenwasserstoffverbindungen, mittels beiderseits entlang einer Brennstoffleitung zu einer Brennkammer mit alternierender Polung angeordneten Permanentmagneten.

5

Es ist bekannt, Brennstoffe, insbesondere Kohlenwasserstoffverbindungen, stabförmige Permanentmagnete bzw. Elektromagnete entlang der Brennstoffleitung anzuordnen, um einerseits durch die erzeugten magnetischen Feldkräfte insbesondere auf Grund der Lorentzkräfte zu verwirbeln und durch die Beeinflussung bzw. Veränderung der Molekülkettenanordnung ein günstigeres Verbrennungsverhalten zu erreichen. Die Aktivierung des Brennstoffes hängt jedoch hauptsächlich von der Stärke der auf den Brennstoff wirkenden magnetischen Feldinhomogenitäten ab, wobei von den ringförmig die Brennstoffleitung umschließenden Permanentmagneten auf Grund ihrer hauptsächlich bloß drehenden Wirkung keine wesentliche Aktivierung ausgeht.

15

Es ist daher Aufgabe der Erfindung die auf den Brennstoff wirkenden Feldinhomogenitäten mittels geeigneten Permanentmagneten zu steigern.

20

Diese Aufgabe wird gemäß Anspruch 1 dadurch gelöst, dass die der Brennstoffleitung zugewandten Polflächen zur Feldverstärkung an einzelnen Bereichen mehrere in Richtung der Brennstoffleitung weisende Erhöhungen mit Spitzen oder Kanten aufweisen und dass jeweils mehrere diskrete Feldverläufe zu einem Feld von aufeinander folgenden unterschiedlichen Feldstärkenbereichen zusammen geschlossen sind.

25

Dabei wird entlang von einzelnen aufeinander folgenden Linien eine wesentlich höhere und intensivere magnetische Kraftänderung bewirkt, die auch eine gesteigerte Verwirbelung des vorbeifließenden Brennstoffes auslöst und auch die Beeinflussung der Brennstoff-Molekülketten erhöht.

30

Eine weitere vorteilhafte Lösung ergibt sich gemäß den Merkmalen des Anspruches 2 dadurch, dass der Verlauf der maximalen Feldstärke der Permanentmagnete alternierend einmal quer zur Fließrichtung und einmal längs der Fließrichtung in der Brennstoffleitung ausgerichtet ist.

35

Nach Anspruch 3 ist vorgesehen, dass sich die zu Gruppen zusammengefassten Permanentmagneten nach ihrer Feldstärke aufsteigend angeordnet sind. Dies ist in jenen Fällen vorteilhaft, in welchen sich je nach Abstand der Magnetgruppen eine sich überlagernde Wirkung ergibt bzw. dass sowohl verschiedene Energiestufen im Brennstoffmolekül angeregt werden, als auch die Verwirbelung des Brennstoffes leichter erfolgen kann.

40

Durch Merkmale des Anspruches 4 wird eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1 hervorgehoben, gemäß welcher die Feldverstärkung entlang der oberen Kanten von dreiecksförmigen Prismen entsteht, da an diesen Stellen die Feldstärke gegenüber dem Umgebungsbereich dieser Erhöhungen besonders hoch ist.

45

Eine weitere vorteilhafte Ausbildung gemäß Anspruch 5 besteht in der alternierenden Quer- u. Längsausrichtung der prismatischen Erhöhungen.

Die Erfindung wird an Hand einer Ausführungsvariante näher erläutert.

50

Es zeigen

55

die Fig. 1 drei Permanentmagneteinheiten 1', welche aus zu Gruppen zusammen geschlossene Permanentmagnete 1 gebildet werden. Diese Permanentmagneteinheiten 1' stehen sich mit ihren Polflächen 2 paarweise gegenüber und schließen die Brennstoffleitung 6 so ein, dass deren Magnetfeld 3 den in der Brennstoffleitung transportierten Brennstoff durchsetzt und durch

die jeweilige Querablenkung von elektrisch geladenen Teilchen eine Querströmung bzw. Verwirbelung bewirkt. Die Erhöhungen 4 sind in der bevorzugten Ausführung als dreiseitige Prismen ausgebildet, an deren Spitzen eine besonders hohe Feldstärkeinhomogenität wirkt.

- 5 Gemäß Fig. 2 sind die prismenartigen Erhöhungen alternierend einmal quer und einmal längs der Brennstoffleitung 6 angeordnet.

Die Erfindung ist nicht auf die oben beschriebenen bevorzugten Ausführungsformen beschränkt, sondern umfasst alle diesem Prinzip untergeordneten Gegenstände.

10

Ansprüche:

- 15 1. Verfahren zur Aktivierung von gasförmigen oder flüssigen Brennstoffen, insbesondere von aus Kohlenwasserstoffverbindungen bestehenden Brennstoffen, mit beiderseits entlang einer Brennstoffleitung zu einer Brennkammer mit alternierender Polung angeordneten Permanentmagneten, *dadurch gekennzeichnet*, dass die der Brennstoffleitung zugewandten Polflächen der Permanentmagnete zur Feldverstärkung an einzelnen Bereichen eine oder mehrere in Richtung der Brennstoffleitung weisende Erhöhungen mit Spitzen oder Kanten aufweisen und jeweils mehrere Permanentmagnete zur Bildung von lokalen diskreten Feldstärkebereichen zu Permanentmagneteinheiten zusammengeschlossen sind.
- 20 2. Verfahren nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Bereiche der maximalen Feldstärke an den einzelnen Permanentmagneten alternierend quer und längs der Brennstoffleitung verlaufen.
- 25 3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, *dadurch gekennzeichnet*, dass bei mehreren in Serie angeordneten Permanentmagneteinheiten deren Magnetfeldstärke ansteigt und bei drei Permanentmagneteinheiten die magnetische Flussdichte von vorzugsweise von 0.3 Tesla bei der ersten, 0.38 Tesla, bei der zweiten und 0.45 Tesla bei der dritten Permanentmagneteinheit ansteigt.
- 30 4. Vorrichtung zur Aktivierung von gasförmigen oder flüssigen Brennstoffen, insbesondere von aus Kohlenwasserstoffverbindungen bestehenden Brennstoffen, mit spiegelbildlich beiderseits entlang einer Brennstoffleitung zu einer Brennkammer mit alternierender Polung angeordneten Permanentmagneten zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass jeweils mindestens zwei oder mehrere gleichartige Permanentmagnete (1) zu einer Permanentmagneteinheit (1') verbunden sind und die der Brennstoffleitung (6) zugewandten Polflächen (2) der Permanentmagneten (1) alternierend entlang einer zu einer Brennkammer führenden Brennstoffleitung (6) so angeordnet sind, dass das zwischen den Polflächen (2) herrschende Magnetfeld (3) auf den in der Brennstoffleitung (6) transportierten Brennstoff gegenpolig einwirkt und dass die der Brennstoffleitung (6) zugewandten Polflächen (2) als dreieckig-prismatische Erhöhungen (4) ausgebildet sind.
- 40 45 5. Vorrichtung nach Anspruch 3, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Kanten der Permanentmagneteinheiten (1') alternierend quer und längs der Brennstoffleitung (6) ausgerichtet sind.

50

Hiezu 1 Blatt Zeichnungen

55

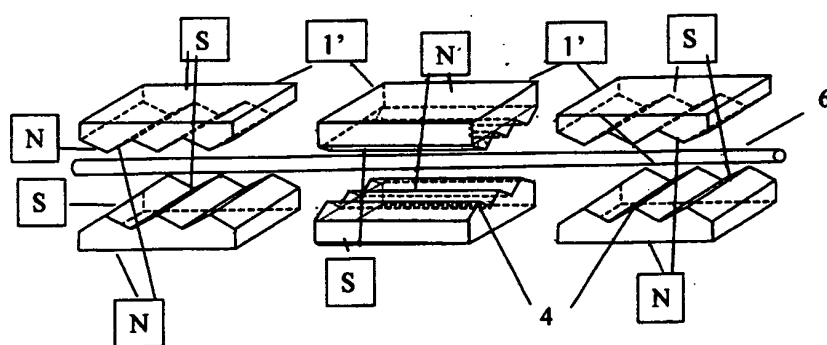
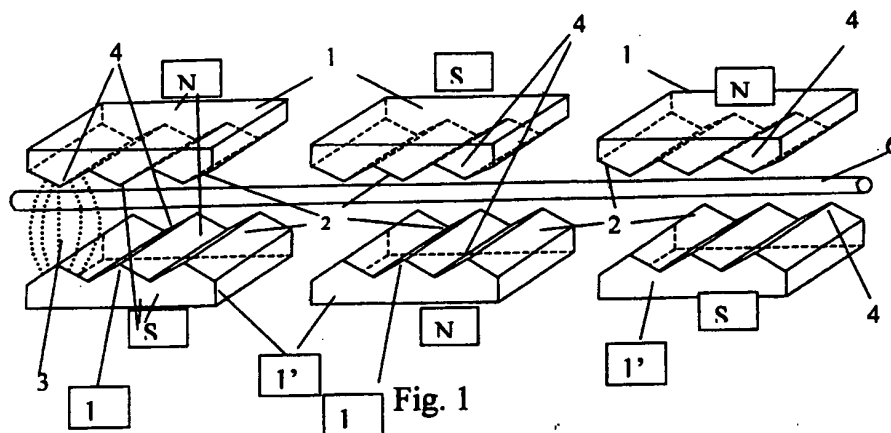


Fig. 2

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC ⁸ : F02M 27/04 (2006.01); H02F 7/02 (2006.01)		AT 008 922 U1
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): F02M, H01F, C02F, ECLA: F02M27/04M		
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPI, PAJ		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 20.06.2006 eingereichten Ansprüchen erstellt.		
Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.		
Kategorie ⁹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
A	DE 33 37 220 A1 (BRANDSTÄDTER), 25. April 1985 (25.04.1985) ganzes Dokument, insbesondere Fig. 7	1-5
A	EP 1 006 083 A1 (PERMA TRADE WASSERTECHNIK), 7. Juni 2000 (07.06.2000) Fig. 2	1-5
A	US 5 162 771 A (ABELE), 10. November 1992 (10.11.1992) Fig. 23	1-5
⁹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist. A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist.		
Datum der Beendigung der Recherche: 28. Juni 2006	☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt	Prüfer(in): Dr. THALHAMMER

Hinweis

Die **Kategorien** der angeführten Dokumente dienen in Anlehnung an die Kategorien der Entgegenhaltungen bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten zur raschen Einordnung des ermittelten Stands der Technik.

Bitte beachten Sie, dass nach der **Zahlung der Veröffentlichungsgebühr** die **Registrierung** erfolgt und die **Gebrauchsmusterschrift veröffentlicht** wird, auch wenn die Neuheit bzw. der erforderliche erfinderische Schritt nicht gegeben ist. In diesen Fällen könnte ein allfälliger **Antrag auf Nichtigkeitsklärung** (kann von jedermann gestellt werden) zur Löschung des Gebrauchsmusters führen. Auf das Risiko allfälliger im Fall eines Nichtigkeitsantrags anfallender Prozesskosten (die gemäß §§ 40 bis 55 Zivilprozessordnung zugesprochen werden) darf hingewiesen werden.

Ländercodes von Patentschriften (Auswahl, weitere Codes siehe **WIPO ST. 3**.)

AT = Österreich; **AU** = Australien; **CA** = Kanada; **CH** = Schweiz; **DD** = ehem. DDR; **DE** = Deutschland; **EP** = Europäisches Patentamt; **FR** = Frankreich; **GB** = Vereinigtes Königreich (UK); **JP** = Japan; **RU** = Russische Föderation; **SU** = Ehem. Sowjetunion; **US** = Vereinigte Staaten von Amerika (USA); **WO** = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI);

Die **genannten Druckschriften** können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 bis 12 Uhr 30, Dienstag von 8 bis 15 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Teilrechtsfähigkeit des Österreichischen Patentamtes betriebenen Kopierstelle können **Kopien** der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Über den Link <http://at.espacenet.com/> können **Patentveröffentlichungen am Internet** kostenlos eingesehen werden.

Auf Bestellung gibt die von der Teilrechtsfähigkeit des Österreichischen Patentamtes betriebene Serviceabteilung gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentedokumenten allfällige veröffentlichte "**Patentfamilien**" (den selben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt.

Auskünfte und Bestellmöglichkeit zu den Serviceleistungen erhalten Sie unter der Telefonnummer

+43 1 534 24 - 738 bzw. 739

Schriftliche Bestellungen:

per FAX Nr. + 43 1 534 24 – 737 oder per E-Mail an Kopierstelle@patentamt.at