

(12)

Gebrauchsmusterschrift

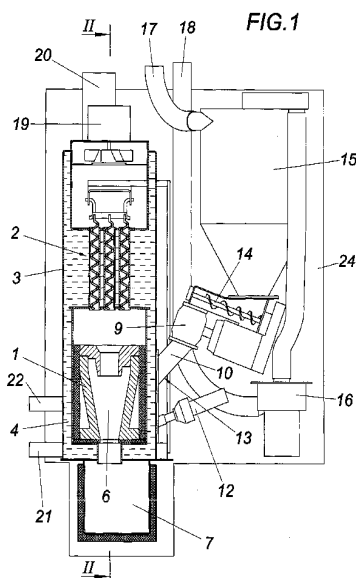
(21) Anmeldenummer: GM 358/2009
(22) Anmeldetag: 10.06.2009
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.08.2010
(45) Veröffentlicht am: 15.10.2010

(51) Int. Cl.⁸: **F23K 1/00** (2006.01)
F23C 5/02 (2006.01)
F23K 3/02 (2006.01)

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
GUNTAMATIC HEIZTECHNIK GMBH
A-4722 PEUERBACH (AT)

(54) HEIZKESSEL FÜR STÜCKELIGE BRENNSTOFFE, INSBESONDERE HOLZPELLETS

(57) Es wird ein Heizkessel für stückelige Brennstoffe, insbesondere Holzpellets, mit einem eine Brennkammer (1) und einen Wärmetauscher (2) umfassenden Kesselgehäuse (3) und mit einer Einrichtung (13) zur Beschickung der Brennkammer (1) mit Brennstoff beschrieben. Um eine platzsparende Konstruktion zu ermöglichen, wird vorgeschlagen, dass das Kesselgehäuse (3) mit der Beschickungseinrichtung (13) und einem an die Beschickungseinrichtung (13) angeschlossenen Vorratsbehälter (15) für den Brennstoff an einer Wand (25) lastabtragend befestigbar ist und dass der Vorratsbehälter (15) mit einer pneumatischen Fördereinrichtung zum Ansaugen von Brennstoff verbunden ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Heizkessel für stückelige Brennstoffe, insbesondere Holzpellets, mit einem eine Brennkammer und einen Wärmetauscher umfassenden Kesselgehäuse und mit einer Einrichtung zur Beschickung der Brennkammer mit Brennstoff.

[0002] Heizkessel für stückelige Brennstoffe, insbesondere Holzpellets, haben den Vorteil, dass die Brennstoffzufuhr zur Brennkammer entsprechend dem jeweiligen Wärmebedarf feinfühlig über eine Beschickungseinrichtung gesteuert werden kann. Nachteilig ist allerdings, dass die Beschickungseinrichtung für den lastabtragend auf einem Bodengestell gelagerten Heizkessel aufgrund einer vom Boden ansteigenden Förderschnecke einen vergleichsweise großen Platzbedarf mit sich bringt.

[0003] Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde einen Heizkessel für stückelige Brennstoffe, insbesondere Holzpellets, der eingangs geschilderten Art so auszugestalten, dass der für den Heizkessel und seine Beschickung benötigte Platz klein gehalten werden kann.

[0004] Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, dass das Kesselgehäuse mit der Beschickungseinrichtung und einem an die Beschickungseinrichtung angeschlossenen Vorratsbehälter für den Brennstoff an einer Wand lastabtragend befestigbar ist und dass der Vorratsbehälter mit einer pneumatischen Fördereinrichtung zum Ansaugen von Brennstoff verbunden ist.

[0005] Aufgrund einer Wandbefestigung des Heizkessels kann zunächst der sonst erforderliche Wandabstand vermieden werden. Dazu kommt, dass mit einem angebauten Vorratsbehälter die Beschickung der Brennkammer mit Brennstoff platzsparend ausgeführt werden kann, weil zwischen dem Vorratsbehälter und der Brennkammer nur geringe Förderstrecken zu überwinden sind, wobei aufgrund der Höhenanpassung sonst vorzusehende Förderstrecken zur Überwindung von gegebenen Höhenunterschieden entfallen. Mit der Wandbefestigung des Heizkessels zusammen mit seiner an einem Vorratsbehälter angeschlossenen Beschickungseinrichtung kann somit der Platzbedarf erheblich eingeschränkt werden, zumal der Vorratsbehälter für eine beschränkte Brennstoffmenge ausgelegt werden kann, beispielsweise für einen durchschnittlichen Tagesbedarf. Die Beschickung des Vorratsbehälters mit Brennstoff aus einem entsprechend großen Vorratslager macht keine Schwierigkeiten, weil der Vorratsbehälter an eine entsprechende pneumatische Fördereinrichtung zum Ansaugen des Brennstoffs aus dem Vorratslager angeschlossen werden kann. Über diese pneumatische Fördereinrichtung kann der Brennstoff in Abhängigkeit vom Füllstand des Vorratsbehälters aus dem Vorratslager in den Vorratsbehälter unabhängig vom jeweiligen Brennstoffbedarf des Heizkessels gefördert werden. Besonders einfache Konstruktionsverhältnisse ergeben sich in diesem Zusammenhang, wenn der Vorratsbehälter einen Zyklonabscheider für den pneumatisch angesaugten Brennstoff aufweist, und zwar insbesondere dann, wenn der Vorratsbehälter selbst den Zyklonabscheider bildet. Der über den Zyklonabscheider aus dem Förderluftstrom abgeschiedene Brennstoff kann in Abhängigkeit vom jeweiligen Wärmebedarf über eine angeschlossene kurze Förderschnecke und eine herkömmliche Zentralschleuse der Brennkammer aufgegeben werden, wobei die Beschickung der Brennkammer selbst keinen durch die Wandbefestigung bedingten Konstruktionsbeschränkungen unterliegt, sodass dem Glutstock der benötigte Brennstoff sowohl von unten als auch von oben oder seitlich zugeführt werden kann.

[0006] Besonders einfache Konstruktionsverhältnisse ergeben sich, wenn die Brennkammer, der Wärmetauscher und der Vorratsbehälter mit der Beschickungseinrichtung in einer gemeinsamen Einhausung vorgesehen werden, die eine kompakte Bauweise mit dem Vorteil einer vereinfachten Montage mit sich bringt. Eine gemeinsame Einhausung stellt außerdem eine vorteilhafte Voraussetzung zur Luftversorgung des Heizkessels unabhängig von der Raumluft dar, weil zu diesem Zweck die Einhausung lediglich luftdicht auszubilden und an einen entsprechenden Zuluftkanal anzuschließen ist. Es ist aber selbstverständlich auch möglich, den Heizkessel über eine Außenluftleitung unmittelbar mit der Verbrennungsluft zu versorgen, was einen luftdichten Abschluss der Einhausung überflüssig macht.

[0007] Um eine möglichst gedrängte Bauweise zu ermöglichen, empfiehlt es sich, dass die

Brennkammer selbst als Teil des Wärmetauschers dient und einen sie umschließenden Wassermantel innerhalb des Kesselgehäuses erwärmt, sodass die sonst erforderliche, einen größeren Platzbedarf aufweisende Wärmeisolierung der Brennkammer zumindest teilweise entfallen kann.

[0008] In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen

[0009] Fig. 1 einen erfindungsgemäßen Heizkessel in einer teilweise geschnittenen Vorderansicht und

[0010] Fig. 2 diesen Heizkessel in einem Schnitt nach der Linie II-II der Fig. 1.

[0011] Der dargestellte Heizkessel weist eine Brennkammer 1 und einen Wärmetauscher 2 innerhalb eines Kesselgehäuses 3 auf, das einen die Brennkammer 1 zumindest teilweise umgebenden Wassermantel 4 aufnimmt. Die Brennkammer 1 ist in einen mit Brennstoff beschickbare Vergaserabschnitt 5 und einen daran anschließenden Ausbrandabschnitt 6 unterteilt, der als Zyklonabscheider ausgebildet ist, um die Brennrückstände aus dem Ausbrandabschnitt 6 abzuscheiden und in einem Ascheraum 7 zu sammeln, der neben dem Ascheraum 8 unterhalb des Vergaserabschnittes 5 liegt. Die Beschickungseinrichtung für den Vergaserabschnitt 5 besteht aus einem an eine Zellradschleuse 9 angeschlossenen Fallrohr 10, das gemäß der Fig. 2 oberhalb eines Klapprosts 11 im Vergaserabschnitt 5 der Brennkammer 1 mündet. Zum Zünden des Brennstoffs ist in herkömmlicher Weise ein Zündgebläse 12 vorgesehen.

[0012] Die aus der Zellradschleuse 9 und dem Fallrohr 10 gebildete Beschickungseinrichtung 13 für die Brennkammer 1 ist über eine kurze Förderschnecke 14 an einen Vorratsbehälter 15 angeschlossen, der als Zyklonabscheider für den pneumatisch zugeführten Brennstoff ausgebildet ist. Zu diesem Zweck ist der Vorratsbehälter 15, der vorteilhaft für einen durchschnittlichen Tagesbedarf an Brennstoff ausgelegt wird, an ein Sauggebläse 16 angeschlossen, sodass über den dadurch im Vorratsbehälter 15 aufgebauten Unterdruck stückeliger Brennstoff aus einem Vorratslager über eine an den Vorratsbehälter 15 angeschlossene Saugleitung 17 in den Vorratsbehälter 15 angesaugt und aus dem Förderluftstrom abgeschieden wird, um im Vorratsbehälter 15 eine vorgegebene Mindestmenge an Brennstoff sicherzustellen. Die Abluft aus dem Zyklonabscheider des Vorratsbehälters 15 wird über das Sauggebläse 16 und eine an die Druckseite des Sauggebläses 16 angeschlossene Druckleitung 18 wieder dem Vorratslager zugeführt.

[0013] Die heißen Abgase aus dem Ausbrandabschnitt 6 der Brennkammer 1 beaufschlagen den oben an das Brennkammergehäuse aufgesetzten Wärmetauscher 2, der üblicherweise aus mehreren Abgasrohren mit Reinigungswendeln aufgebaut ist. Für die Abgasführung ist ein Saugzuggebläse 19 vorgesehen. Über eine Abgasleitung 20 wird dann das Abgas aus dem Heizkessel abgezogen. Das über die heißen Abgase und die Brennkammer 1 erwärmte Wasser innerhalb des Kesselgehäuses 3 kann über einen Vorlauf 21 aus dem Kesselgehäuse 3 abgezogen und nach einer Wärmeabgabe über einen Rücklauf 22 wieder zugeführt werden.

[0014] Der wesentliche Unterschied zu üblichen Heizkesseln dieser Art besteht darin, dass der erfindungsgemäße Heizkessel in eine Wandhalterung 23 lastabtragend eingehängt werden kann, wie dies der Fig. 2 zu entnehmen ist. Mit dem Heizkessel selbst werden auch die in einer gemeinsamen Einhausung 24 mit dem Heizkessel zusammengefasste Beschickungseinrichtung 13 und der Vorratsbehälter 15 an der die Wandhalterung 23 aufnehmenden Wand 25 befestigt, sodass sich eine kompakte, platzsparende Baueinheit ergibt. Ist die Einhausung 24 luftdicht ausgeführt und an eine Zuluftleitung angeschlossen, was aus Übersichtlichkeitsgründen nicht dargestellt ist, so kann die Brennkammer 1 unabhängig von der Luft im den Heizkessel aufnehmenden Raum mit Verbrennungsluft versorgt werden. Es ist aber auch möglich, die Zuluftleitung unmittelbar an die Lufteinlassöffnungen des Kessels anzuschließen, was in vielen Fällen einfache Konstruktionsbedingungen schafft.

Ansprüche

1. Heizkessel für stückelige Brennstoffe, insbesondere Holzpellets, mit einem eine Brennkammer und einen Wärmetauscher umfassenden Kesselgehäuse und mit einer Einrichtung zur Beschickung der Brennkammer mit Brennstoff, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Kesselgehäuse (3) mit der Beschickungseinrichtung (13) und einem an die Beschickungseinrichtung (13) angeschlossenen Vorratsbehälter (15) für den Brennstoff an einer Wand (25) lastabtragend befestigbar ist und dass der Vorratsbehälter (15) mit einer pneumatischen Fördereinrichtung zum Ansaugen von Brennstoff verbunden ist.
2. Heizkessel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Vorratsbehälter (15) über einen Zyklonabscheider mit der pneumatischen Fördereinrichtung verbunden ist.
3. Heizkessel nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Vorratsbehälter (15) den Zyklonabscheider bildet.
4. Heizkessel nach einem der Ansprüche 1 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Brennkammer (1), der Wärmetauscher (2) und der Vorratsbehälter (15) mit der Beschickungseinrichtung (13) in einer gemeinsamen Einhausung (24) vorgesehen sind.
5. Heizkessel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Brennkammer (1) Teil des Wärmetauschers (2) ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

FIG.1

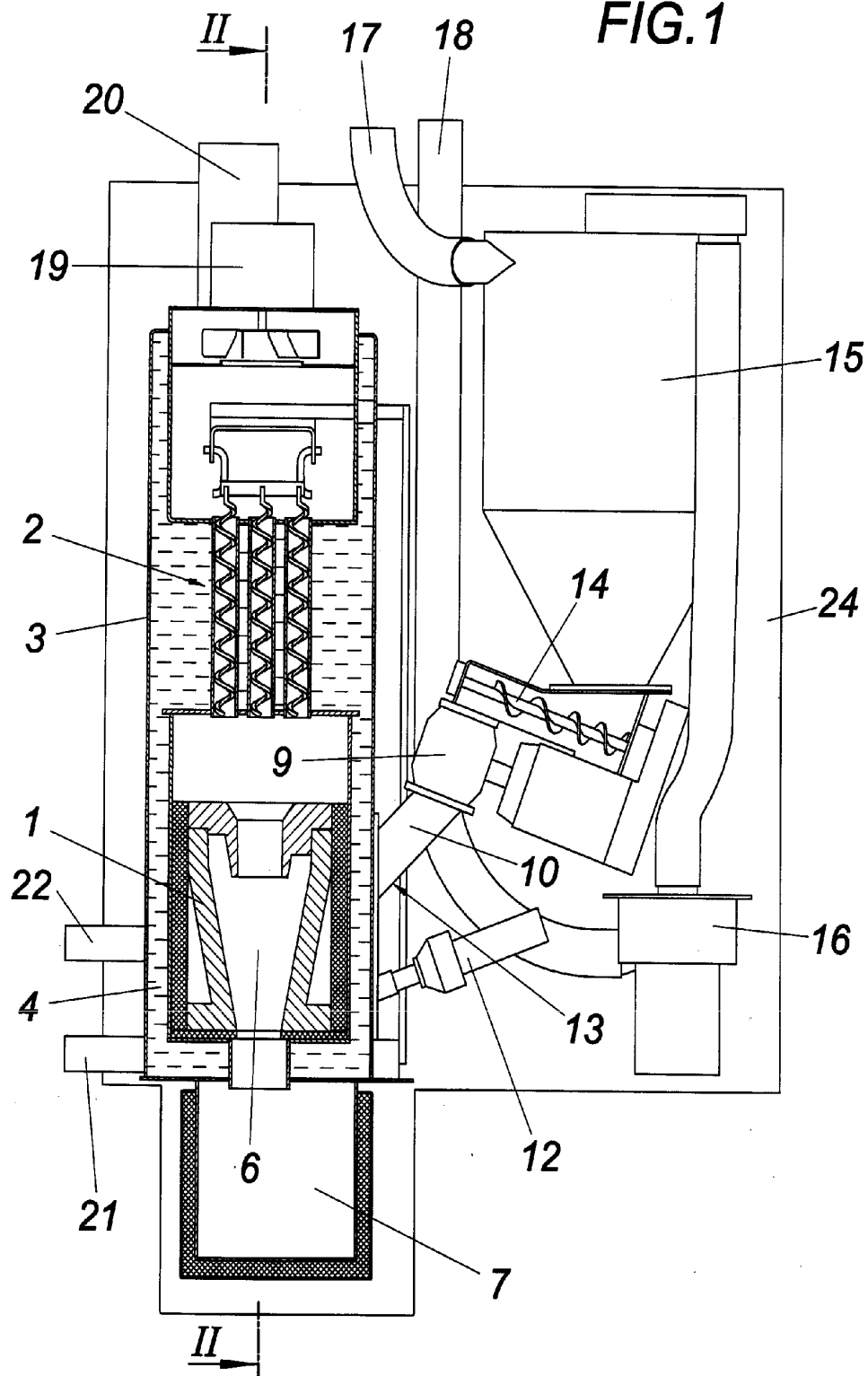
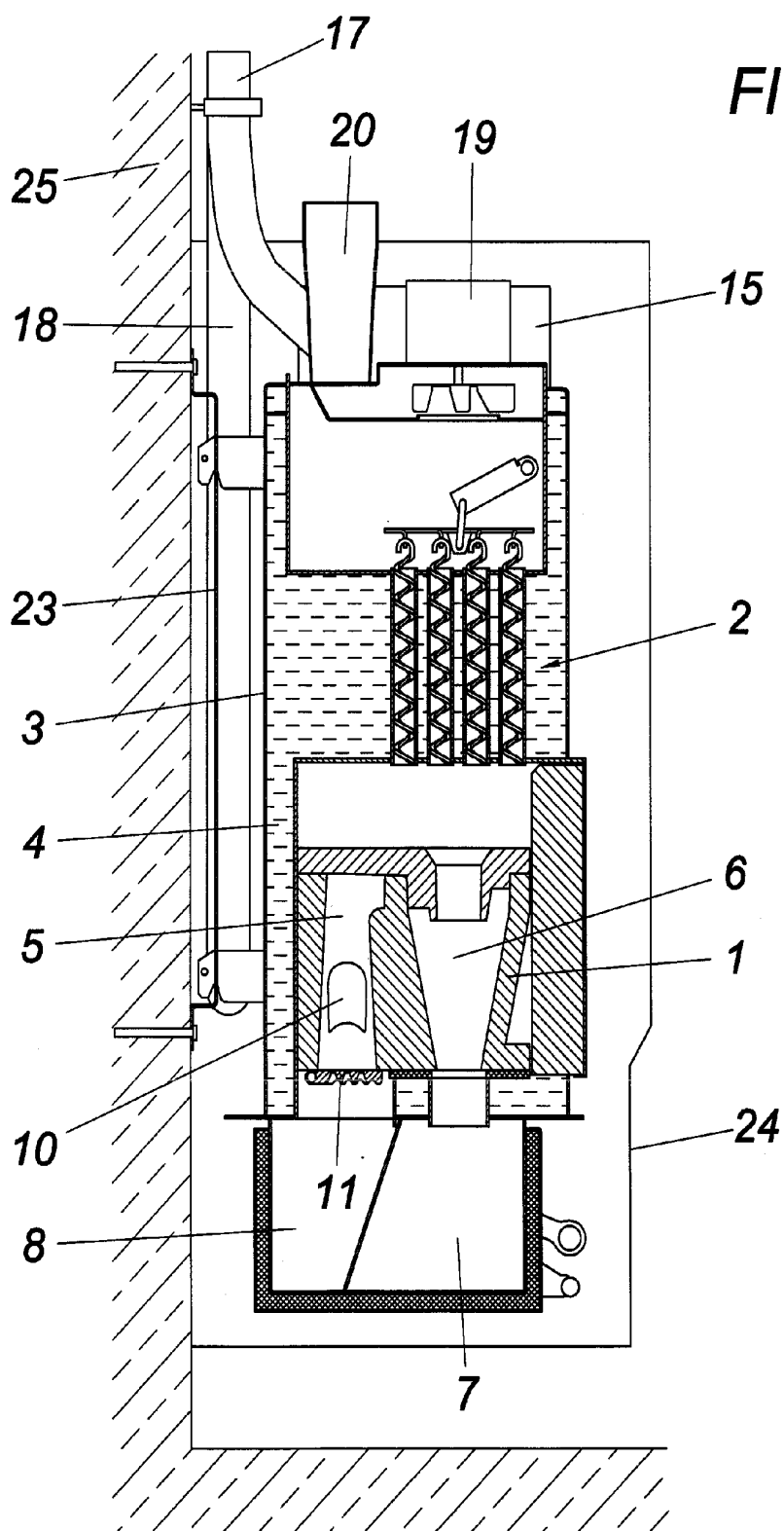


FIG.2



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC ⁸ : F23K 1/00 (2006.01); F23C 5/02 (2006.01); F23K 3/02 (2006.01)		
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA: F23K 1/00, F23C 5/02, F23K 3/02		
Recherchierter Prüfstoß (Klassifikation): F23C, F23J		
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPI, TXTnn		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 10. Juni 2009 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 zugrunde liegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.		
Kategorie ¹	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
Y	AT 003 734 U1 (WINDHAGER ZENTRALHEIZUNG AG) 25. Juli 2000 (25.07.2000) Fig. 1 - 2, Figurenbeschreibung;	1 - 4
Y	DE 37 28 030 A1 (I U H SCHNEE FA) 2. März 1989 (02.03.1989) Fig. 1 - 3, Figurenbeschreibung;	1 - 4
A	DE 22 08 879 A1 (GUENTER SANDER KG) 13. September 1973 (13.09.1973) Fig. 1, Figurenbeschreibung;	1 - 4
A	WO 1984/000600 A1 (COMFORT HEIZTECHNIK) 16. Feber 1984 (16.02.1984) Fig. 1 - 6, Figurenbeschreibung;	1 - 4
¹ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmelungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmelungsgegenstand 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 Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.		
Datum der Beendigung der Recherche: 11. März 2010		Prüfer(in): Dr. KRÄUTER ☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt