

(19)



(11)

EP 3 290 795 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.03.2018 Patentblatt 2018/10

(51) Int Cl.:
F23M 3/12 (2006.01) **F23M 5/04** (2006.01)
F23B 30/00 (2006.01) **F23B 50/02** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16187136.3**

(22) Anmeldetag: **02.09.2016**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

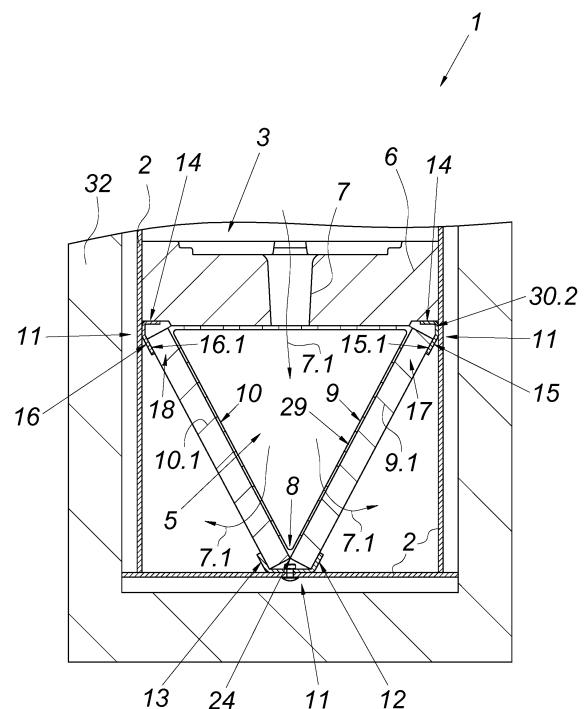
(71) Anmelder: **Fröling Heizkessel- Und Behälterbau Gesellschaft M.B.H**
4710 Grieskirchen (AT)

(72) Erfinder: **HUTTERER, Ernst**
4710 Grieskirchen (AT)

(74) Vertreter: **Jell, Friedrich**
Bismarckstrasse 9
4020 Linz (AT)

(54) **HEIZKESSEL**

(57) Es wird ein Heizkessel (1) mit einem Kesselgehäuse (2) gezeigt, mit einer im Kesselgehäuse (2) vorgesehenen Brennkammer (5), die einen Brennkammerdeckel (6) mit einem Rauchgaszutritt (7), einen dem Rauchgaszutritt (7) gegenüberliegenden Brennkammerboden (8) und zwei an den Brennkammerdeckel (6) anschließende und einander gegenüberliegende Brennkammerseitenwände (9, 10) aufweist, welche einander in Richtung des Brennkammerbodens (8) v-förmig zulaufend angeordnet sind und jeweils mindestens einen Seitenwandstein (9.1, 10.1), insbesondere Schamottestein, aufweisen, und mit mindestens einer am Kesselgehäuse (2) befestigten Abstützung (11), die ein erstes (12) und zweites Auflager (13) aufweist, welche jeweils mindestens eine Auflagefläche (12.1, 13.1) ausbilden, auf welche Auflageflächen (12.1, 13.1) die Seitenwandsteine (9.1, 10.1) der Brennkammerseitenwände (9, 10) aufliegen. Um diesen Heizkessel besonders standfest und wartungsfreundlich zu gestalten, wird vorgeschlagen, dass die Abstützung (11) ein drittes Auflager (14) aufweist, auf dem der Brennkammerdeckel (6) aufliegt, und dass die Auflageflächen (12.1, 13.1) des ersten und zweiten Auflagers (12, 13), auf denen die Seitenwandsteine (9.1, 10.1) lose aufliegen, schräg verlaufen.

Fig. 1**EP 3 290 795 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Heizkessel mit einem Kesselgehäuse, mit einer im Kesselgehäuse vorgesehenen Brennkammer, die einen Brennkammerdeckel mit einem Rauchgaszutritt, einen dem Rauchgaszutritt gegenüberliegenden Brennkammerboden und zwei an den Brennkammerdeckel anschließende und einander gegenüberliegende Brennkammerseitenwände aufweist, welche einander in Richtung des Brennkammerbodens v-förmig zulaufend angeordnet sind und jeweils mindestens einen Seitenwandstein, insbesondere Schamottestein, aufweisen, und mit mindestens einer am Kesselgehäusebefestigten Abstützung, die ein erstes und zweites Auflager aufweist, welche jeweils mindestens eine Auflagefläche ausbilden, auf welche Auflageflächen die Seitenwandsteine der Brennkammerseitenwände (9 und 10) aufliegen.

[0002] Um eine v-förmige Brennkammer in einem Heizkessel zu realisieren, ist es aus dem Stand der Technik bekannt (EP2314947A2), eine am Kesselgehäuse befestigte Abstützung vorzusehen, auf welcher die aus Schamotte bestehenden Seitenwandsteine der Brennkammerseitenwände aufsitzen. Diese Abstützung wird von zwei an der Kesselseitenwand befestigten Auflagern ausgebildet, welche über dem Brennkammerboden eine horizontale Auflagefläche für die Seitenwandsteine der Brennkammerseitenwände, auf denen Seitenwandsteine aufliegen, ausbilden. Nachteilig haben dabei diese als Winkel ausgeführten Auflager nicht nur das Gewicht der Seitenwandsteine, sondern auch jenes des Brennkammerdeckels, welcher auf den Seitenwandsteinen aufsitzt und zusätzlich durch das abzubrennende Stückgut gewichtbelastet sein kann, abzutragen. Aufgrund der dadurch entstehenden vergleichsweise hohen Gewichtsbelastung der Seitenwandsteine - und damit auch der Abstützung - bedarf es eines vergleichsweise hohen konstruktiven Aufwands am Heizkessel.

[0003] Außerdem kann eine derart ausgebildete Brennkammer eine freie Wärmedehnung der Seitenwandsteine durch Heizbelastung nicht sicherstellen, womit die Lebensdauer der Brennkammer und damit die Standfestigkeit des Heizkessels vermindert werden. Hinzu kommt, dass es bei einem Tausch abgebrannter Seitenwandsteine eines vollständigen Auseinandernehmens der Brennkammer bedarf, was wiederum den Wartungsaufwand solche eines Heizkessels erheblich erhöht.

[0004] Die Erfindung hat sich daher die Aufgabe gestellt, ausgehend vom eingangs geschilderten Stand der Technik, einen Heizkessel mit einer v-förmigen Brennkammer konstruktiv derart zu auszubilden, dass sowohl dessen Standfestigkeit, als auch dessen Wartungsfreundlichkeit verbessert werden.

[0005] Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, dass die Abstützung ein drittes Auflager aufweist, auf dem der Brennkammerdeckel aufliegt, und dass die Auflageflächen des ersten und zweiten Auflagers, auf

denen die Seitenwandsteine lose aufliegen, schräg verlaufen.

[0006] Weist die Abstützung ein drittes Auflager auf, auf dem der Brennkammerdeckel aufliegt, können damit die Seitenwandsteine vom Brennkammerdeckel und auch von dem darauf lastenden Stückgut gewichtsentlastet werden. Dies kann nicht nur Vorteile in Hinblick auf die mögliche Ausbildung der Seitenwandsteine bringen, sondern auch die Konstruktion der Abstützung der Brennkammer vereinfachen. Zudem kann es damit möglich werden, die Wärmedehnung der Seitenwandsteine erleichtert zuzulassen, da diese zumindest von anderen Teilen der Brennkammer gewichtsentlastet sind. Im Zuge dessen wird kann auch die Beständigkeit der Brennkammer verbessert werden. Vor allem aber in Kombination mit dem Merkmal, dass die Auflageflächen des ersten und zweiten Auflagers, auf denen die Seitenwandsteine lose aufliegen, schräg verlaufen, können sich diese Vorteile besonders entfalten. Durch dieses schräge und unter Gewichtseigenbelastung lose Aufliegen der Seitenwandsteine können nämlich beispielsweise innere Spannungen durch thermische Belastungen deutlich reduziert werden. Die erfindungsgemäße Brennkammer mit in Richtung des Brennkammerbodens einander v-förmig zulaufenden Brennkammerseitenwänden kann sohin durch die schrägen Auflageflächen nicht nur beständig, sondern durch das lose Aufliegen der Seitenwandsteine auch besonders wartungsfreundlich ausgebildet sein - etwa in jenem Fall, dass abgebrannte Seitenwandsteine auszuwechseln sind, beispielsweise über eine Brennkammertür am Heizkessel. Die erfindungsgemäße, konstruktive Änderung der Abstützung der Brennkammer kann sohin zu einem konstruktiv einfachen und auch besonders standfesten - aber auch zu einem vergleichsweise einfach zu wartenden - Heizkessel führen.

[0007] Langlebigkeit und Wartungsfreundlichkeit der Seitenwandsteine können weiter erhöht werden, wenn die Abstützung ein viertes und fünftes Auflager mit schrägen Auflageflächen aufweist, wobei die Seitenwandsteine der gegenüberliegenden Brennkammerseitenwände mit ihren unteren Steinenden auf der schrägen Auflagefläche des ersten oder zweiten Auflagers und mit deren oberen Steinenden auf der schrägen Auflagefläche des vierten oder fünften Auflagers lose aufliegen. Zudem kann solch eine Abstützung der Seitenwandsteine für eine besonders genaue Positionierung der Seitenwandsteine sorgen, was zur Verbesserung von Standfestigkeit und Funktion der Brennkammer beitragen kann.

[0008] Sitzen die Seitenwandsteine auf dem Kesselgehäuse auf, kann eine standfeste und sichere Lagerfixierung der Seitenwandsteine erreicht werden, ohne dass es einer Befestigung der Seitenwandsteine bedarf. Dies kann die Wartungsfreundlichkeit des Heizkessels weiter verbessern.

[0009] Der Heizkessel kann konstruktiv weiter vereinfacht werden, indem die Abstützung mindestens eine erste Profilschiene mit wenigstens einem schrägen Profilschenkel aufweist, der die schräge Auflagefläche des

ersten oder zweiten Auflagers ausgebildet. Zudem kann eine erste Profilschiene eine standfeste Verbindung der Abstützung mit dem Kesselgehäuse sicherstellen.

[0010] Weist die erste Profilschiene zwei aufeinander v-förmig zulaufende Profilschenkel auf, welche die Auflageflächen des ersten oder zweiten Auflagers ausbilden, kann auf konstruktive einfache Weise eine Lagerstelle für die aufeinander zulaufenden Seitenwandsteine geschaffen werden. Zudem kann solch eine Schiene zur genauen und einfachen relativen Positionierung der Seitenwandsteine zueinander beitragen, was unter anderem eine exakt konstruierte Brennkammer für einen reproduzierbar herstellbaren Heizkessel sicherstellen kann.

[0011] Die Positionierung der Seitenwandsteine und damit die Konstruktionsgenauigkeit der Brennkammer können weiter erhöht werden, wenn die erste Profilschiene einen horizontalen Steg aufweist, an dem die Seitenwandsteine der einander gegenüberliegenden Brennkammerseitenwände aufsitzen. Des Weiteren kann diese zusätzliche horizontale Auflage dafür sorgen, dass ein eventuelles Spaltmaß am oberen Ende der Seitenwandsteine aufgrund ihrer Wärmelängsdehnung sicher reduziert wird. Auf diese Weise können ein besonders gasdichter Anschluss der Seitenwandsteine in der Brennkammer sichergestellt und auch den Wirkungsgrad des Heizkessels erhöht werden.

[0012] Die Abstützung kann konstruktiv vereinfacht werden, wenn die Abstützung eine zweite und eine dritte Profilschiene aufweist, die je eine schräge Auflagefläche des vierten oder fünften Auflagers und je eine Auflagefläche des dritten Auflagers ausbilden. Zudem kann damit eine genaue Relativpositionierung der Seitenwandsteine gegenüber dem Brennkammerdeckel sichergestellt werden, was an der Brennkammer eine hohe Maßgenauigkeit gewährleisten kann.

[0013] Der Brennkammerboden kann auch von den Seitenwandsteinen ausgebildet werden, indem die Seitenwandsteine der einander gegenüberliegenden Brennkammerseitenwände am Scheitel deren v-förmigen Verlaufs aneinander angrenzen und dort den Brennkammerboden ausbilden. Derart ist es möglich, die Herstellung der Brennkammer erheblich vereinfachen und zudem einen konstruktiv einfachen Heizkessel zur Verfügung zu stellen.

[0014] Der Konstruktionsaufbau der Brennkammer kann weiter vereinfacht werden, wenn die Brennkammer eine Brennkammerrückwand mit mindestens einem Rückwandstein, insbesondere Schamottestein, aufweist, der an die Seitenwandsteine angrenzt und dort die Brennkammer abschließt, und dass die Brennkammer einen Saugzuganschluss an der, der Brennkammerrückwand gegenüberliegenden Brennkammervorderseite aufweist.

[0015] Wird solch ein Saugzuganschluss abschnittsweise von den gegenüberliegenden Brennkammerseitenwänden begrenzt, kann damit der Konstruktionsaufwand am Heizkessel weiter vermindert werden.

[0016] Besonders vorteilhafte Strömungsverhältnisse für das Rauchgas in der Brennkammer können ermöglicht werden, wenn der Saugzuganschluss dreieckförmig verlaufend ausgebildet ist.

[0017] Die Wartung des Heizkessels kann erheblich vereinfacht werden, wenn Heizkessel einen mit einer Brennkammertür verschließbaren Zugang zur Brennkammer aufweist, der zum Austauschen der Seitenwandsteine ausgebildet ist. Über diesen Zugang können beispielsweise abgebrannte Seitenwandsteine einfach entnommen und durch neue Seitenwandsteine ersetzt werden. Dies kann zudem durch die lose Lagerung der Seitenwandsteine besonders handhabungsfreundlich sein.

[0018] In den Figuren ist beispielsweise der Erfindungsgegenstand anhand einer Ausführungsvariante näher dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 eine Frontansicht auf einen erfindungsgemäßen Heizkessel in geschnittener Darstellung, Fig. 2a und 2b vergrößerte Detailansichten der Fig. 1 und Fig. 3 eine aufgerissene Seitenansicht des nach Fig. 1 dargestellten Heizkessels.

[0019] Gemäß den Figuren 1, 2a, 2b und 3 wird beispielsweise ein Heizkessel 1, nämlich ein Holzvergaser, gezeigt, welcher in seinem Kesselgehäuse 2 einen Füllraum 3 zum Beschicken des Heizkessels 1 mit stückigem Festbrennstoff 4 aufnimmt - was anhand eines angedeuteten Scheitholzes in Fig. 1 dargestellt ist. Unterhalb des Füllraums 3 ist eine Brennkammer 5 angeordnet, die über einen im Brennkammerdeckel 6 der Brennkammer 5 vorgesehenen Rauchgaszutritt 7, der von einem nicht näher dargestellten Rost abgedeckt ist, mit dem Füllraum 3 verbunden ist, das Rauchgas 7.1 zu verbrennen und/oder nachzuverbrennen. Die Brennkammer 5 weist außerdem einen Brennkammerboden 8 und zwei einander gegenüberliegende Brennkammerseitenwände 9, 10 auf, die von im Ausführungsbeispiel quaderförmigen Seitenwandsteinen 9.1, 10.1 aus Schamotte ausgekleidet werden.

[0020] Wie insbesondere der Fig. 1 zu entnehmen, sind die Brennkammerseitenwände 9, 10 in Richtung des Brennkammerbodens 8 einander v-förmig verlaufend ausgebildet, was im Querschnitt unterhalb des Füllraums 3 eine v-förmige Brennkammer 5 ergibt.

[0021] Die Brennkammer 5 ist über eine Abstützung 11 mit dem Kesselgehäuse 2 verbunden. Hierzu weist die Abstützung 11 ein erstens Auflager 12 und zweites Auflager 13 auf, welche jeweils Auflageflächen 12.1 und 13.1 ausbilden, auf denen die Seitenwandsteine 9.1, 10.1 der einander gegenüberliegenden Brennkammerseitenwände 9, 10 aufliegen.

[0022] Erfindungsgemäß verlaufen die Auflageflächen 12.1 und 13.1 des ersten und zweiten Auflagers 12, 13 schräg - also zur Horizontalen und Vertikalen geneigt. Auf diesen schrägen Auflageflächen 12.1 und 13.1 liegen

die Seitenwandsteine 9.1, 10.1 lose auf und gewichtsbelasten die Auflageflächen 12.1 und 13.1, insbesondere in der Fig. 2b zu erkennen. Durch dieses lose Aufliegen kann auch bei wechselnden Wärmebelastungen eine ausreichende Wärmedehnung der Seitenwandsteine 9.1, 10.1 zugelassen werden, womit diese Seitenwandsteine 9.1, 10.1 spannungsarm gehalten werden, was wiederum zu einer standfesten und beständigen Brennkammer 5 führt. Zudem zeigt die Abstützung 11 ein drittes Auflager 14 mit einer horizontalen Auflagefläche 14.1, auf welcher der Brennkammerdeckel 6 aufliegt. Dies stellt die Seitenwandsteine 9.1, 10.1 gegenüber dem Gewicht des Brennkammerdeckels 6 frei, was eine weitere Spannungsentlastung der Seitenwandsteine 9.1, 10.1 dar- und damit deren Beständigkeit sicherstellt. Zumal dann die Seitenwandsteine 9.1, 10.1 nur aufgrund deren Eigengewichts auf den schrägen Auflageflächen 12.1 und 13.1 lose an bzw. damit aufliegen müssen. Die erfindungsgemäße Abstützung 11 der Brennkammer 5 führt daher zu einer erhöhten Standfestigkeit und verbesserten Wartungsfreundlichkeit des Heizkessels 1.

[0023] In der Fig. 1 ist zudem erkennbar, dass die Abstützung 11 ein viertes Auflager 15 und fünftes Auflager 16 je mit schrägen Auflageflächen 15.1, 16.1 aufweist. Diese zusätzlichen Auflager 15, 16 bilden jeweils eine obere lose Lagerung für je einen Seitenwandstein 9.1, 10.1 aus. Damit können die Seitenwandsteine 9.1, 10.1 bei thermischer Expansion und Kontraktion besonders spannungsfrei gehalten werden, da durch das lose Aufliegen der oberen Steinenden 17, 18 der Seitenwandsteine 9.1, 10.1 auf den schrägen Auflageflächen 15.1, 16.1 für eine ausreichende Bewegungsfreiheit gesorgt werden kann. Da außerdem die unteren Steinenden 19, 20 der Seitenwandsteine 9.1, 10.1 auf den schrägen Auflageflächen 12.1, 13.1 des ersten und zweiten Auflagers 12, 13 lose aufliegen, können die Seitenwandsteine 9.1, 10.1 handhabungsfreundlich ausgewechselt werden, was die Wartungsfreundlichkeit des Heizkessels 1 verbessert.

[0024] In Fig. 1 und Fig. 2b ist zu erkennen, dass die Abstützung 11 eine erste Profilschiene 30.1 mit zwei einander v-förmig zulaufenden Profilschenkeln 21, 22 aufweist. Diese schrägen Profilschenkel 21, 22 bilden die schrägen Auflageflächen 12.1, 13.1 des ersten Auflagers 12 und des zweiten Auflagers 13 aus. Die derartige erste Profilschiene 30.1 weist zudem einen horizontalen Steg 23 auf, an dem die beiden Seitenwandsteine 9.1, 10.1 der einander gegenüberliegenden Brennkammerseitenwände 9, 10 und damit auf dem Kesselgehäuse 2 aufsitzen. Dies erleichtert die Positionierung der Seitenwandsteine 9.1, 10.1. Die erste Profilschiene 30.1 ist mit Kesselboden 2.1 des Kesselgehäuses 2 fest verbunden, und zwar wie beispielsweise dargestellt über eine Schraubverbindung 25.

[0025] In Fig. 1 und Fig. 2a ist zu erkennen, dass die Abstützung 11 auch eine zweite Profilschiene 30.2 und eine dritte Profilschiene 30.3 aufweist. So bildet die zweite Profilschiene 30.2 sowohl eine schräge Auflagefläche

15.1 des vierten Auflagers 15 als auch eine horizontale Auflagefläche 14.1 des dritten Auflagers 14 aus. Die dritte Profilschiene 30.3 bildet sowohl eine schräge Auflagefläche 16.1 des fünften Auflagers 16 als auch eine Auflagefläche 14.1 des dritten Auflagers 14 aus. Damit ist eine besondere konstruktive Einfachheit erreicht und eine exakte Brennkammer 5 sichergestellt. Die zweite und dritte Profilschiene 30.2, 30.3 sind jeweils auf einer Kesselwand 2.1 der einander gegenüberliegenden Kesselwänden 2.2 des Kesselgehäuses 2 befestigt, beispielsweise mit den Kesselwänden 2.2 verschweißt.

[0026] Im Allgemeinen wird erwähnt, dass zur Befestigung der Profilschienen 30.1, 30.2, 30.3 andere (lösbar oder feste) Verbindungen vorstellbar sind.

[0027] Nach Fig. 2b ist zudem die gegenseitige Abstützung der Seitenwandsteine 9.1, 10.1 an den unteren Steinenden 19, 20 gezeigt. Dadurch grenzen die Seitenwandsteine 9.1, 10.1 der einander gegenüberliegenden Brennkammerseitenwände 9, 10 am Scheitel 24 des v-förmigen Verlaufs aneinander an und bilden dort den Brennkammerboden 8 aus. Eine konstruktiv besonders einfach ausgeführte Brennkammer 5 ist damit geschaffen.

[0028] Die Brennkammer 5 weist auch eine geschlossene Brennkammerrückwand 26 mit einem v-förmigen Rückwandstein 27 aus Schamotte auf. Der Rückwandstein 27 grenzt an die Seitenwandsteine 9.1, 10.1 an und schließt dort die Brennkammer 5 gasdicht ab.

[0029] Auf der Brennkammervorderseite 28, die der Brennkammerrückwand 26 gegenüberliegt, ist der dreieckförmig verlaufende Saugzuganschluss 29 vorgesehen - wie dieser in den Figuren 1 strichliert eingezeichnet ist. Der Saugzuganschluss 29 wird von den einander gegenüberliegenden Brennkammerseitenwänden 9, 10 und dem Brennkammerboden 8 begrenzt, wodurch eine besonders vorteilhafte Führung des Rauchgases 7.1 durch die Brennkammer 5 und in weiterer Folge an beiden Seiten der Brennkammer 5 zurück zum Wärmetauscher 31 ermöglicht wird.

[0030] Des Weiteren ist der Fig. 3 zu entnehmen, dass die Brennkammerseitenwand 9 mit drei nebeneinander vorgesehenen, quaderförmigen Seitenwandsteinen 9.1, 9.2, 9.3 ausgekleidet ist. Die derartige Auskleidung besteht auch bei der Brennkammerseitenwand 10, was allerdings nicht dargestellt ist.

[0031] In den Figuren 1 bis 3 ist zudem zu entnehmen, dass ist dem Kesselgehäuse 2 bekanntermaßen eine Einhausung 32 zugeordnet bzw. weist diese auf, welche Einhausung 32 beispielsweise eine wärmedämmende Funktion hat.

[0032] Zudem weist, wie in Fig. 3 zu erkennen, der Heizkessel 1 eine offenbare Brennkammertür 33 auf, mit der ein Zugang 34 zur Brennkammer 5 verschlossen wird. Über diese Brennkammertür 33 ist die Brennkammer 5 beispielsweise für Reinigungszwecke zugänglich. Zudem ist der Zugang 34 in Form und Größe zum Austauschen der Seitenwandsteine 9.1, 9.2, 9.3 bzw. 10.1, 10.2, 10.3 ausgebildet. Dadurch können abgebrannte

Seitenwandsteine 9.1, 9.2, 9.3 bzw. 10.1, 10.2, 10.3 einfach herausgezogen und durch neue Seitenwandsteine 9.1, 9.2, 9.3 bzw. 10.1, 10.2, 10.3 durch Einschieben dieser ersetzt werden, was durch die profilschienenförmigen Abstützungen 11 erheblich erleichtert wird. Hierzu wird im Allgemeinen erwähnt, dass die Profilschienen 30.1, 30.2, 30.2 mit deren Längsrichtungen vorzugsweise auf den Zugang 34 ausgerichtet sind.

Patentansprüche

1. Heizkessel mit einem Kesselgehäuse (2), mit einer im Kesselgehäuse (2) vorgesehenen Brennkammer (5), die einen Brennkammerdeckel (6) mit einem Rauchgaszutritt (7), einen dem Rauchgaszutritt (7) gegenüberliegenden Brennkammerboden (8) und zwei an den Brennkammerdeckel (6) anschließende und einander gegenüberliegende Brennkammerseitenwände (9, 10) aufweist, welche einander in Richtung des Brennkammerbodens (8) v-förmig zulaufend angeordnet sind und jeweils mindestens einen Seitenwandstein (9.1, 10.1), insbesondere Schamottestein, aufweisen, und mit mindestens einer am Kesselgehäuse (2) befestigten Abstützung (11), die ein erstes (12) und zweites Auflager (13) aufweist, welche jeweils mindestens eine Auflagefläche (12.1, 13.1) ausbilden, auf welche Auflageflächen (12.1, 13.1) die Seitenwandsteine (9.1, 10.1) der Brennkammerseitenwände (9, 10) aufliegen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abstützung (11) ein drittes Auflager (14) aufweist, auf dem der Brennkammerdeckel (6) aufliegt, und dass die Auflageflächen (12.1, 13.1) des ersten und zweiten Auflagers (12, 13), auf denen die Seitenwandsteine (9.1, 10.1) lose aufliegen, schräg verlaufen.
2. Heizkessel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abstützung (11) ein viertes (15) und fünftes Auflager (16) mit schrägen Auflageflächen (15.1, 16.1) aufweist, wobei die Seitenwandsteine (9.1, 10.1) der einander gegenüberliegenden Brennkammerseitenwände (9, 10) mit ihren unteren Steinenden (19, 20) auf der schrägen Auflagefläche (12.1, 13.1) des ersten oder zweiten Auflagers (12, 13) und mit ihren oberen Steinenden (17, 18) auf der schrägen Auflagefläche (15.1, 16.1) des vierten oder fünften Auflagers (15, 16) lose aufliegen.
3. Heizkessel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seitenwandsteine (9.1, 10.1) auf dem Kesselgehäuse (2) aufsitzen.
4. Heizkessel nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abstützung (11) mindestens eine erste Profilschiene (30.1) mit wenigstens einem schrägen Profilschenkel (21, 22) aufweist, der die schräge Auflagefläche (12.1, 13.1) des ersten

oder zweiten Auflagers (12, 13) ausbildet.

5. Heizkessel nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Profilschiene (30.1) zwei einander v-förmig zulaufende Profilschenkel (21, 22) aufweist, welche die Auflageflächen (12.1, 13.1) des ersten oder zweiten Auflagers (12, 13) ausbilden.
6. Heizkessel nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Profilschiene (30.1) einen horizontalen Steg (23) aufweist, an dem die Seitenwandsteine (9.1, 10.1) der einander gegenüberliegenden Brennkammerseitenwände (9, 10) aufsitzen.
7. Heizkessel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abstützung (11) eine zweite und eine dritte Profilschiene (30.2, 30.3) aufweist, die je eine schräge Auflagefläche (15.1, 16.1) des vierten oder fünften Auflagers (15, 16) und je eine Auflagefläche (14.1) des dritten Auflagers (14) ausbilden.
8. Heizkessel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seitenwandsteine (9.1, 10.1) der einander gegenüberliegenden Brennkammerseitenwände (9, 10) am Scheitel (24) deren v-förmigen Verlaufs aneinander angrenzen und dort den Brennkammerboden (8) ausbilden.
9. Heizkessel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Brennkammer (5) eine Brennkammerrückwand (26) mit mindestens einem Rückwandstein (27), insbesondere Schamottestein, aufweist, der an die Seitenwandsteine (9.1, 10.1) angrenzt und dort die Brennkammer (5) abschließt, und dass die Brennkammer (5) einen Saugzuganschluss (29) an der, der Brennkammerrückwand (26) gegenüberliegenden Brennkammervorderseite (28) aufweist.
10. Heizkessel nach einem der Ansprüche 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Saugzuganschluss (29) abschnittsweise von den gegenüberliegenden Brennkammerseitenwänden (9, 10) begrenzt wird.
11. Heizkessel nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Saugzuganschluss (29) dreieckförmig verlaufend ausgebildet ist.
12. Heizkessel nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Heizkessel (1) einen mit einer Brennkammertür (33) verschließbaren Zugang (34) zur Brennkammer (4) aufweist, der zum Austauschen der Seitenwandsteine (9.1, 10.1) ausgebildet ist.

Fig. 1

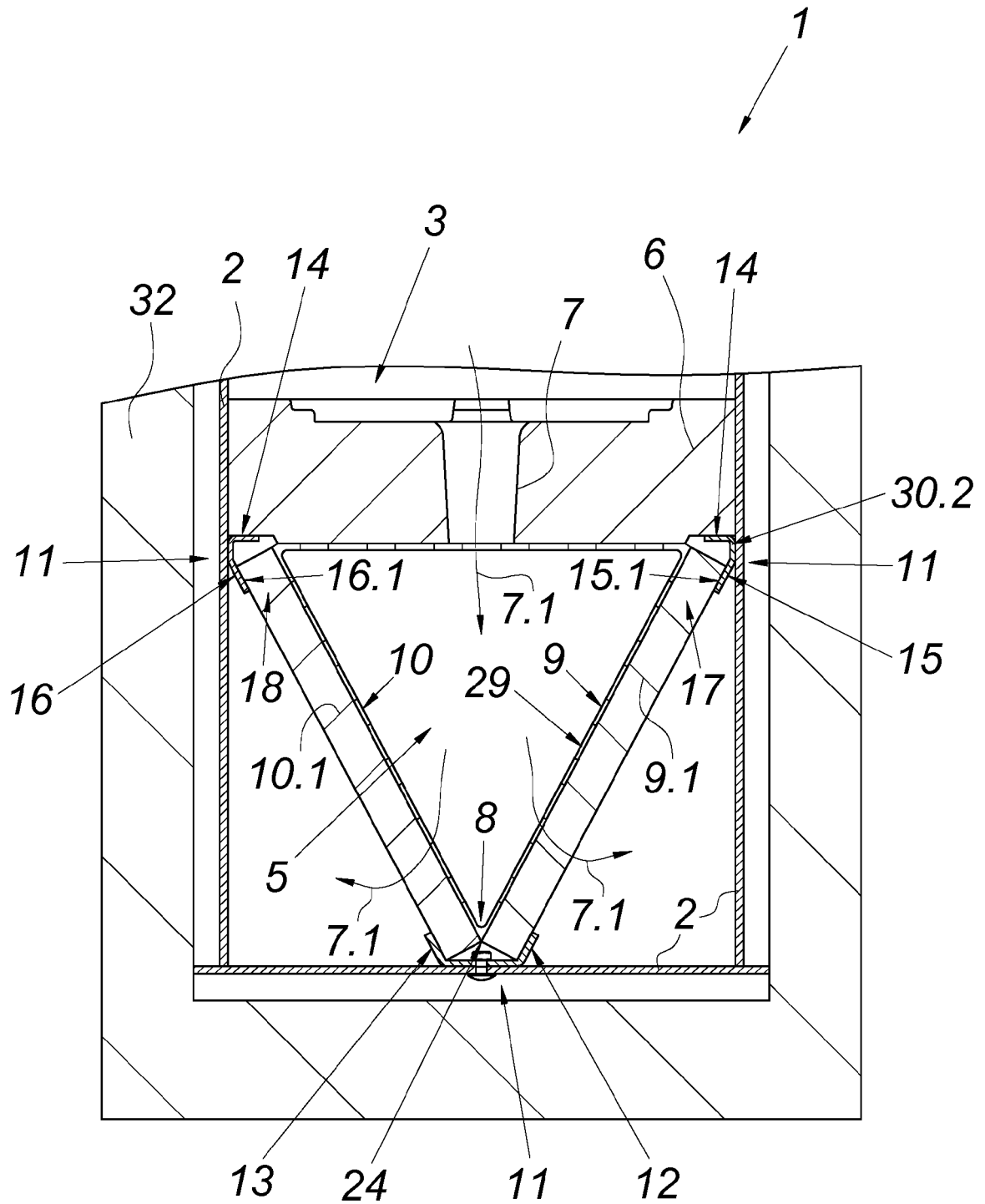


Fig. 2a

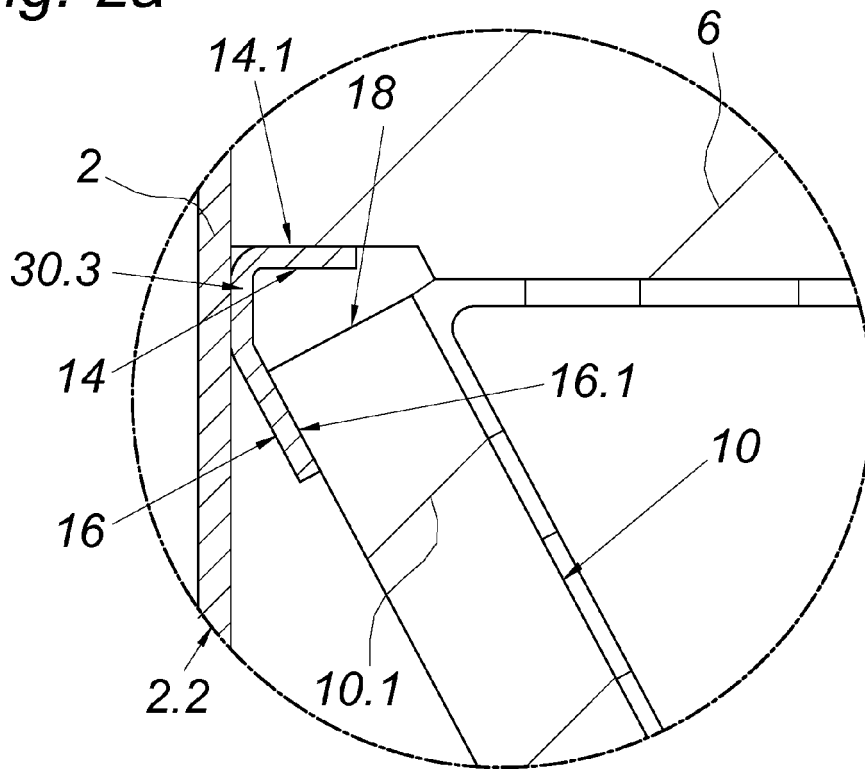


Fig. 2b

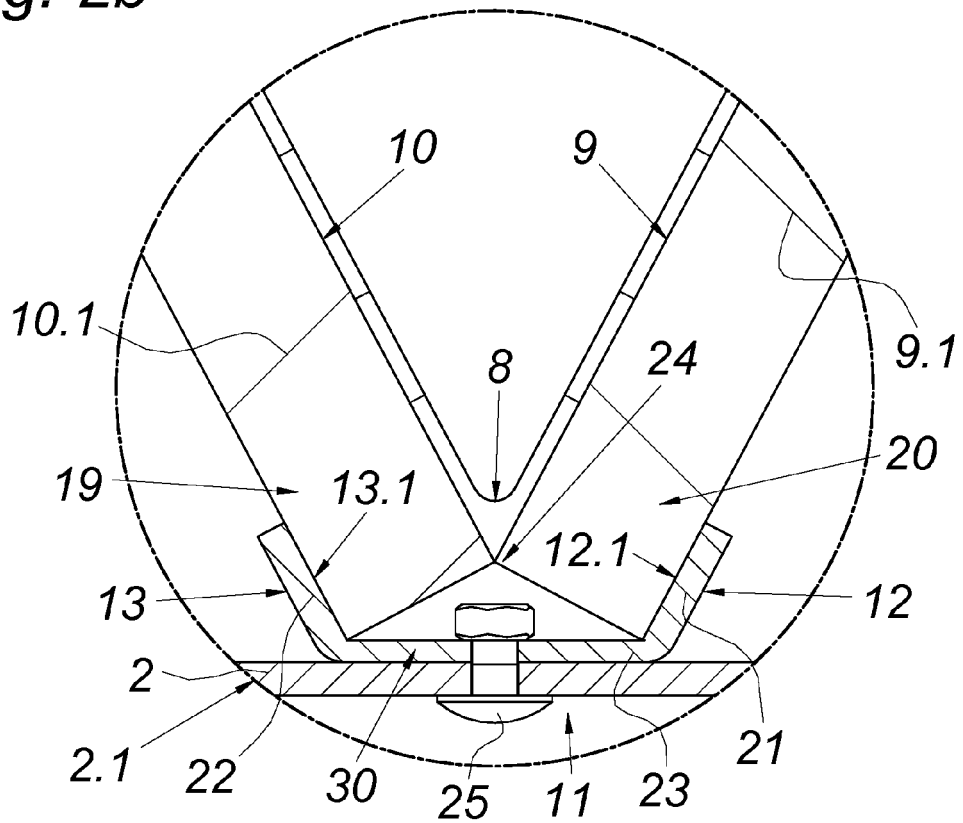
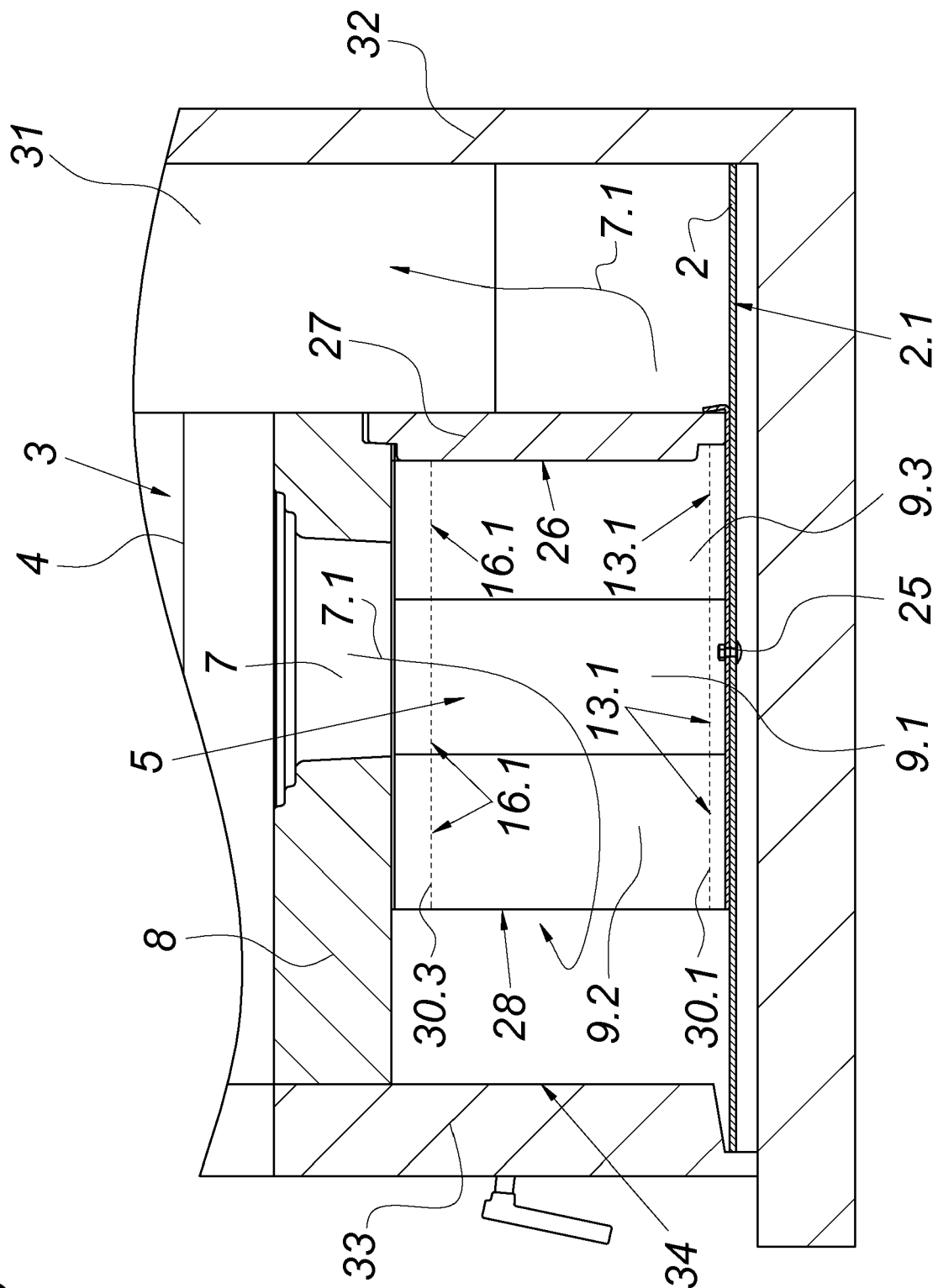


Fig. 3





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 18 7136

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	EP 2 314 947 A2 (POSCH HERIBERT [DE]) 27. April 2011 (2011-04-27) * Spalte 5, Absatz 34 - Spalte 6, Absatz 39 * * Abbildung 1a *	1	INV. F23M3/12 F23M5/04 F23B30/00 F23B50/02
A	DE 37 37 661 A1 (ACKERMANN KARL [DE]) 24. Mai 1989 (1989-05-24) * Spalte 2, Zeile 59 - Spalte 3, Zeile 49 * * Abbildung 2 *	1	
A	EP 1 300 631 A2 (POSCH HERIBERT [DE]) 9. April 2003 (2003-04-09) * Spalte 4, Absatz 18 - Absatz 22 * * Abbildung 2 *	1	
A	FR 768 790 A (STENFORS FRANS IVAR EUGÉN [SE]) 13. August 1934 (1934-08-13) * Seite 2, Zeile 92 - Seite 3, Zeile 23 * * Seite 3, Zeile 36 - Zeile 57 * * Abbildungen 8,12 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F23M F23B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 2. Februar 2017	Prüfer Gavriliu, Costin
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 16 18 7136

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

02-02-2017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2314947 A2	27-04-2011	DE 102009050507 A1 EP 2314947 A2	28-04-2011 27-04-2011
DE 3737661 A1	24-05-1989	AT 398338 B CH 675469 A5 DE 3737661 A1	25-11-1994 28-09-1990 24-05-1989
EP 1300631 A2	09-04-2003	AT 345472 T DE 10148686 C1 EP 1300631 A2	15-12-2006 10-07-2003 09-04-2003
FR 768790 A	13-08-1934	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 2314947 A2 [0002]