



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.05.2012 Patentblatt 2012/21

(51) Int Cl.:
F24B 5/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10462008.3**

(22) Anmeldetag: **17.11.2010**

(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

(71) Anmelder:
• **Simkó, József**
3530 Miskolc (HU)
• **Fülöp, Sarolta**
2890 Tata (HU)
• **Magas, István**
3524 Miskolc (HU)
• **Knöfler-Schrader, Kirsten**
30916 Isernhagen (DE)
• **Betzner, Lars**
38159 Vechelde (DE)
• **Schrader, Henriette**
30916 Isernhagen (DE)

(72) Erfinder:
• **Simkó, József**
3530 Miskolc (HU)
• **Fülöp, Sarolta**
2890 Tata (HU)
• **Magas, István**
3524 Miskolc (HU)
• **Knöfler-Schrader, Kirsten**
30916 Isernhagen (DE)
• **Betzner, Lars**
38159 Vechelde (DE)
• **Schrader, Henriette**
30916 Isernhagen (DE)

(74) Vertreter: **Varga, Tamas Péter**
Bertalan Lajos u. 20. fsz. 3/a.
1111 Budapest (HU)

(54) **Kaminofen mit verbessertem Wirkungsgrad**

(57) Der Gegenstand der Erfindung ist ein Kaminofen mit verbessertem Wirkungsgrad, wobei der Betrieb des Kaminofens mit verbessertem Wirkungsgrad durch die innere Gestaltung des Feuerraums, und die Gestaltung der äusseren Luftkanäle des Ofenkörpers ermöglicht wird.

Der Kaminofen mit verbessertem Wirkungsgrad nach der Erfindung hat einen Ofenkörper, und einen mit Öffnungen für Primär-, Sekundär-, Tertiär- und Nachbrennluft versehenen Feuerraum hat, ferner der Kaminofen über eine äussere Lufteinführung und ein geschlossenes Verteilersystem für Brennluft verfügt, die Einführung für Primärluft des Kaminofens in dem Rost im unteren Bereich des Feuerraums, die Einführung für Sekundärluft über der Feuerraumtür, die Einführungen für Tertiär- und Nachbrennluft in der Rückwand des Feuerraums ausgebildet sind.

Es gibt ein Einführungsrohr für Aussenluft in der Rückwand des Kaminofens, welches zu der unter dem Rost ausgebildeten gemeinsamen Luftkammer angeschlossen ist, woher die Einführung der Primärluft über den unter dem Rost befindlichen Entaschungsraum erfolgt, zu der Luftkammer, ferner für die Entführung der Sekundär-, Tertiär- und Nachbrennluft ein vertikaler und

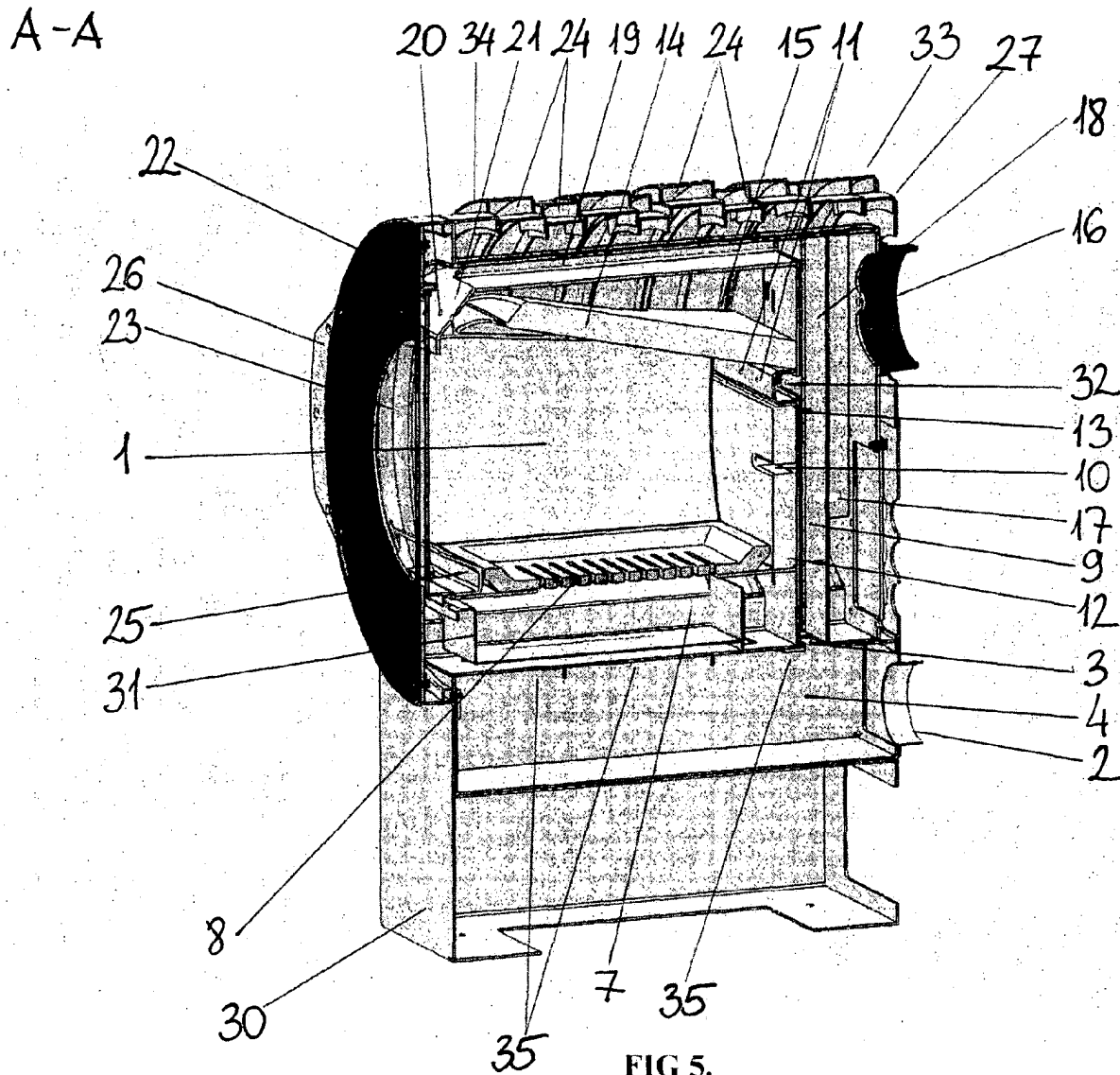
horizontaler Luftführungs kanal angeschlossen ist, sowie ein Verteilerkanal für Tertiär- und Nachbrennluft hinter dem Feuerraum, in dem hinteren Bereich des Kaminofens ausgebildet ist, welche zu den in der Rückwand des Feuerraums in verschiedenen Höhen ausgestalteten Einführungen für Tertiärluft, und Einführungen für Nachbrennluft angeschlossen sind.

Das Kennzeichen des Kaminofens nach der Erfindung ist, dass er einen liegenden zylindrischen Ofenkörper (27) hat, in welchem ein liegender Feuerraum (1) ausgebildet ist, und die Seitenwände des den Feuerraum (1) abgrenzenden Feuerraumeinsatzes (12) gewölbt sind, die Rückwand vertikal ist, und in der Rückwand des Feuerraums (1) in der Mittelhöhe des Feuerraumeinsatzes (12) die Einführung für Tertiärluft (10), sowie in dem oberen Bereich des Feuerraums (1) die Einführung für Nachbrennluft (11) ausgebildet sind,

in dem oberen Bereich des Feuerraums (1) sich einen schrägen, in Richtung des Vorderteils des Feuerraums (1) ansteigender Flammlenker (14) befindet, über diesem Flammlenker (14) ein Rauchgasraum (15) ausgebildet ist, welche über die in dem hinteren Bereich des Ofenkörpers (27) befindlichen Rauchgaskammer (17) zu der an dem hinteren Teil des Ofenkörpers (27) ausge-

stalteten Rauchgasentführung (16) des Kaminofens angeschlossen ist, es ist ein schräg verlegte Luftumlenkungsplatte (21) hinter dem oberen Teil der Feuerraumtür (22) angeordnet, wobei die Luftumlenkungsplatte (21) der Hinführung der Sekundärluft auf die Glasscheibe (23) der Feuerraumtür (22) dient, und die Entführung des Rauchgases aus dem Feuerraum (1) in den Rauchgasraum (15) zwischen der Luftumlenkungsplatte (21) und

dem Flammlenker (14) erfolgt, ferner sind in dem Aussenteil des zylindrischen Ofenkörpers (27), in der Aussenverkleidung (33) der Ofenkörpers (27) gewölbte Luftkanäle (34) ausgebildet, deren Ausfühungsöffnungen für die Wärmeabgabe (24) in dem oberen Bereich des Ofenkörpers (27), die Einführungsöffnungen (38) in dem unteren Bereich des Ofenkörpers (27) sind.



Beschreibung

[0001] Der Gegenstand der Erfindung ist ein Kaminofen mit verbessertem Wirkungsgrad, wobei der Betrieb des Kaminofens mit verbessertem Wirkungsgrad durch die innere Gestaltung des Feuerraums, und die Gestaltung der äusseren Luftkanäle des Ofenkörpers ermöglicht wird.

[0002] Eines der Grundprobleme in Verbindung mit dem Wirkungsgrad der Kaminöfen ist, dass das Brennen im Brennraum nicht perfekt ist, daraus ergibt sich, dass der Brennstoff nicht in dem genügenden Masse verwertet wird, ein Teil in Form von noch brennbaren Gasen zusammen mit dem Rauchgas eintweicht. Das andere Problem ist, dass die in dem Feuerraum entstehende Wärme nicht mit der notwendigen Wirksamkeit verwertet wird, da das Rauchgas samt dem in diesem vorhandenen Wärmegehalt in den Schornstein abgeht, und der Heizwirkungswirkungsgrad gering ist. Der Wirkungsgrad des Brennens wird in der Regel durch die Geometrie des Feuerraums, beziehungsweise durch die Lufteinführungsweise verbessert. Die Wirksamkeit der Wärmeverwertung wird in der Regel durch die möglichst effektivste Entziehung der Wärme des Rauchgases, durch die Verwendung von diesbezüglichen Konstruktionseinheiten, Wärmetauschern verbessert. Eine von den Grenzen der Erhöhung der Wirksamkeit in beliebiger Weise ist die Geometrie des Ofens, seine Abmessungen, beziehungsweise seine Gestalt. Dadurch werden die Möglichkeiten der sich damit beschäftigten Entwickler wesentlich eingeschränkt.

[0003] Nach dem derzeitigen Stand der Technik wird in der ungarischen Patentbeschreibung mit der Patentregisternummer HU 222 130, sowie in der daraus abgeleiteten, unter der Nummer WO 2000/050817 veröffentlichten internationalen PTC Patentanmeldung ein Kaminofeneinsatz dargelegt, welcher in Kaminöfen, beziehungsweise in Kachelöfen, oder in wandinstallierten Kaminöfen für die Gestaltung von Feuerräumen für Heizungszwecke eingesetzt werden kann. Der Kaminofeneinsatz nach der Erfindung besteht aus einem trapezförmigen, durch schräge Seitenwänden abgegrenzten Feuerraum, und einem über dem Feuerraum gestalteten Rauchgaskanal. Der Kaminofeneinsatz verfügt über einen Rost für die Einführung der Primärluft in dem unteren Bereich des Feuerraums, über eine den Feuerraum von aussen abgrenzende Feuerraumverkleidung, und einen diesen von innen abgrenzenden feuerfesten Feuerraumeinsatz. In dem vorderen Bereich des Feuerraums ist eine aus feuerfestem Material hergestellte, durchsichtige Feuerraumtür, in dem Entaschungsraum unter dem Rost eine regelbare Primärlufteinführung, über der Feuerraumtür eine zu dem oberen Bereich der Feuerraumtür geführte, regelbare Sekundärlufteinführung ausgestaltet.

[0004] Für den in diesem dargelegten Kaminofeneinsatz ist es kennzeichnend, dass etwa in der halben Feuerraumhöhe, in den Seitenwänden und / oder in dem

Rückwand des Feuerraums, in vorzugsweise gleichmässiger Verteilung Tertiärlufteinführungen, ferner in den Seitenwänden und / oder in dem Rückwand des Feuerraums in dem oberen Höhendrittel, in vorzugsweise gleichmässiger Verteilung Lufteinführungen für die Nachbrennung ausgestaltet sind. Über dem Feuerraum, annähernd parallel zueinander, in einer Überlappung miteinander, ist ein aus einem unten angeordneten Flammleiter, und einer darüber angeordneten Rauchumlenkung ausgestalteter Rauchgaskanal ausgebildet, in solcher Weise, dass die Öffnung zwischen dem Flammleiter und dem Rückwand des Feuerraums die Rauchgasentführung des Feuerraums bildet.

[0005] In der Patentbeschreibung mit der Patentregisternummer EP 496 043 wird eine Lösung für einen mit festem Brennstoff betriebenen Heizofen mit Trapezquerschnitt dargelegt. Die Einführung der Sekundärluft erfolgt dabei auch nach der vorangehenden Lösung, und die Einführung der Tertiärluft über die in der halben Höhe der Rückwand des Feuerraums ausgestalteten Öffnungen. Der Heizofen verfügt über einen versenkbaren Untersatz, in welchem ein Rost vorhanden ist. Durch Aufgabe des Brennstoffs auf den Untersatz wird der Untersatz nach unten bewegt, und dabei ein Verschlussdeckel betätigt, welcher eine unter dem Rost befindliche Speiseluftöffnung in Richtung der Bewegung des Untersatzes nach unten aufmacht.

[0006] In der europäischen Patentbeschreibung mit der Nummer EP 530 126 wird die Ausführung eines Kaminofens mit geschlossenem Feuerraum, und einem Teil mit Glaseinlage dargelegt. Der Teil mit der Glaseinlage wird in dem vorderen Bereich des Kaminofens, zweckmässig in der Tür angeordnet. Der Kaminofen verfügt über einen eingebauten Wärmetauscher, welcher aus einer geschlossenen Kammer besteht, wozu die Luft über eine Öffnung zugeführt wird. Die Luftzufuhröffnung befindet sich in dem oberen Teil des mit dem Glas ausgerüsteten Bereichs. Durch die hier einströmende Sekundärluft wird ein Luftmantel hergestellt, der sich an der Rückwand des mit der Glasscheibe ausgerüsteten Teils entlangzieht. Der Feuerraum ist so ausgebildet, dass er einen geschlossenen Kasten enthält, welcher auf der Innenseite des vorderen Bereichs des Ofens, über dem mit Glas ausgerüsteten Teil angeordnet ist, und in welchem die Lufteinführung in den Sekundärluftkanal über die Öffnungen in dem vorderen Bereich des Ofens geregelt wird.

[0007] In der ungarischen Patentanmeldung Nummer HU P0600800 wird ein Kaminofen mit verbesserter Luftversorgung dargelegt, wobei durch die Lufteinführung aus dem äusseren Luftraum, und die Luftverteilung in dem geschlossenen, inneren System einen effektiveren Brennungsprozess gewährleistet, sowie die Art der Sekundärlufteinführung eine gleichmässige Durchspülung der Feuerraumtür verwirklicht wird. Der Kaminofen mit verbesserter Luftversorgung hat einen, mit Einführungen für die Primär-, Sekundär-, Tertiär- und Nachbrennlufte ausgerüsteten, trapezförmigen Feuerraum, ferner hat

der Kaminofen eine Aussenlufteinführung, und ein geschlossenes Brennluftverteilersystem, sowie ist die Primärlufteinführung des Kaminofens in dem unteren Bereich des Feuerraums befindlichen Rost, die Sekundärlufteinführung über der Tür des Feuerraums, sowie die Einführungen für die Tertiärluft und die Nachbrennluft in der Rückwand des Feuerraums ausgebildet sind.

[0008] Es ist für die Lösung kennzeichnend, dass das an der Rückseite des Kaminofens ausgebildete Einführungsrohr für die Aussenluft zu der unter dem Rost ausgebildeten gemeinsamen Luftkammer angeschlossen ist, woher die Primärluft unter den Rost über den Entaschungsraum erfolgt, und ferner zu der Luftkammer über einen Sekundärluftregler ein Sekundärluftführungs kanal, und ein hinter dem oberen Bereich der Feuerraumtür mit in horizontaler Reihe angeordneten Öffnungen versehener Sekundärluftverteilerkanal angeschlossen ist, sowie an dem hinteren Teil des Kaminofens ein, hinter dem Feuerraum angeordneter Luftverteilerkanal für die Tertiär- und Nachbrennluft ausgestaltet ist, welcher zu den in der Rückwand des Feuerraums in verschiedenen Höhen ausgebildeten Tertiärlufteinführungen und Nachbrennlufteinführungen angeschlossen wird.

[0009] In der Patentbeschreibung mit der Veröffentlichungsnummer EP 0231424 wird ein Warmluftofen mit festem Brennstoff dargelegt, welche einen grundsätzlich zylinderförmigen Brennraum liegender Lage hat, dessen Schutzverkleidung aus in Umfangsrichtung teilweise hinausreichenden, nacheinander in gleicher Weise angeordneten Rohrkrümmern ausgestaltet ist. Die Rohrkrümmern stehen oben und unten nach aussen, und ihre oberen und unteren Enden sind offen. Es ist bei der Vorderwand des Brennraums eine Feuertür, an dem oberen Teil seiner Rückwand ein Schornsteinrohr für die Absaugung vorhanden. Der Brennraum hat noch eine Abbiegeeinrichtung, welche aus der Rückwand des Brennraums in den Vorderbereich des Brennraums hineinreicht. Es ist dafür kennzeichnend, dass die Sekundärluft gegen die, oder über der Abbiegeeinrichtung eingeleitet wird, die Düsen in Rohrstrecken angeordnet sind, und mit ihren Eingangsenden in zwei an beiden Seiten des Brennraums angeordneten Rohrkrümmern eingeleitet sind.

[0010] In den unter den Nummern WO 9964789 und GB 721369 veröffentlichten Unterlagen werden nach dem Stand der Technik verschiedene Ausführungen von Kaminöfen, beziehungsweise Feuerräumen dargelegt.

[0011] Eine Unvollständigkeit der bereits bekannten Lösungen ist, dass diese die effektive Brennung im Feuerraum des Kaminofens, sowie die entsprechende Wärmeabgabe an der Aussenoberfläche des Kaminofens, und dadurch der geeignete Wirkungsgrad des Kaminofens nicht gewährleisten.

[0012] In dem Laufe der Schaffung der Lösung nach der Erfindung ist das zu lösende technische Problem gewesen, das ein Kaminofeninnenteil mit gutem Wirkungsgrad in dem zylindrischen Feuerraum festgegebener Gestalt eingebaut, und in diesem ausgebildet werden sollte,

wodurch gleichzeitig die Wärmeabgabe mit gutem Wirkungsgrad und mit einer entsprechenden Wirksamkeit gewährleistet wird. Daraus hat sich ergeben, dass es unsere Zielsetzung bei der Bearbeitung der Lösung nach der Erfindung gewesen ist, einen in einen zylindrischen Feuerraum eingebauten Kaminofen festgegebener Gestalt mit gutem Wirkungsgrad.

[0013] Wir haben bei der Schaffung der Lösung nach der Erfindung erkannt, dass falls

- in den Feuerraum unten Primärluft, von vorne Sekundärluft, sowie an verschiedenen Stellen in den hinteren Bereich des Feuerraums Tertiärluft zugeführt wird, dann kann die Brennung im Feuerraum mit gutem Wirkungsgrad gewährleistet werden,
- mit der speziellen Methode der Rauchgasentführung, dass über dem Feuerraum ein Rauchgaskanal ausgebildet wird,
- in dem hinteren Bereich des Kaminofens eine die weitere Wärmeabgabe gewährleistende, ferner auch zur Entsorgung der Flugasche und des Russes dienende Rauchgaskammer ausgebildet wird,

und in dem Aussenmantel des Ofenkörpers die die Wärmeabgabe auch unterstützenden Luftkanäle ausgestaltet werden,

dann werden die Wirksamkeit der Wärmeabgabe und der Wirkungsgrad des Kaminofens im wesentlichen erhöht, und die gesetzten Ziele können erreicht werden.

[0014] Die am gewöhnlichsten verwirklichte Ausführung, die Erfindung ist ein Kaminofen mit verbessertem Wirkungsgrad, welcher Kaminofen einen Ofenkörper, und einen mit Öffnungen für Primär-, Sekundär-, Tertiär- und Nachbrennluft versehenen Feuerraum hat, ferner der Kaminofen über eine äussere Lufteinführung und ein geschlossenes Verteilersystem für Brennluft verfügt, die Einführung für Primärluft des Kaminofens in dem Rost im unteren Bereich des Feuerraums, die Einführung für Sekundärluft über der Feuerraumtür, die Einführungen für Tertiär- und Nachbrennluft in der Rückwand des Feuerraums ausgebildet sind,

[0015] es gibt ein Einführungsrohr für Aussenluft in der Rückwand des Kaminofens, welches zu der unter dem Rost ausgebildeten gemeinsamen Luftkammer angeschlossen ist, woher die Einführung der Primärluft über den unter dem Rost befindlichen Entaschungsraum erfolgt, zu der Luftkammer, ferner für die Entführung der Sekundär-, Tertiär- und Nachbrennluft ein vertikaler und horizontaler Luftführungs kanal angeschlossen ist, sowie ein Verteilerkanal für Tertiär- und Nachbrennluft hinter dem Feuerraum, in dem hinteren Bereich des Kaminofens ausgebildet ist, welche zu den in der Rückwand des Feuerraums in verschiedenen Höhen ausgestalteten Einführungen für Tertiärluft, und Einführungen für Nachbrennluft angeschlossen sind, dadurch gekennzeichnet, dass der Kaminofen einen liegenden zylindrischen Ofenkörper hat, in welchem ein liegender Feuerraum ausgebildet

ist, und die Seitenwände des den Feuerraum abgrenzenden Feuerraumeinsatzes gewölbt sind, die Rückwand vertikal ist, und in der Rückwand des Feuerraums in der Mittelhöhe des Feuerraumeinsatzes die Einführung für Tertiärluft, sowie in dem oberen Bereich des Feuerraums die Einführung für Nachbrennluft ausgebildet sind, in dem oberen Bereich des Feuerraums sich einen schrägen, in Richtung des Vorderteils des Feuerraums ansteigender Flammlenker befindet, über diesem Flammlenker ein Rauchgasraum ausgebildet ist, welche über die in dem hinteren Bereich des Ofenkörpers befindlichen Rauchgaskammer zu der an dem hinteren Teil des Ofenkörpers ausgestalteten Rauchgasentführung des Kaminofens angeschlossen ist, es ist ein schräg verlegte Luftumlenkungsplatte hinter dem oberen Teil der Feuerraumtür angeordnet, wobei die Luftumlenkungsplatte der Hinführung der Sekundärluft auf die Glasscheibe der Feuerraumtür dient, und die Entführung des Rauchgases aus dem Feuerraum in den Rauchgasraum zwischen der Luftumlenkungsplatte und dem Flammlenker erfolgt, ferner sind in dem Aussenteil des zylindrischen Ofenkörpers, in der Aussenverkleidung der Ofenkörpers gewölbte Luftkanäle ausgebildet, deren Ausführungsöffnungen für die Wärmeabgabe in dem oberen Bereich des Ofenkörpers, die Einführungsöffnungen in dem unteren Bereich des Ofenkörpers sind.

[0016] In einer vorteilhaften Durchbildung des Kaminofens nach der Erfindung, der Ofenkörper auf einem Untersatz angeordnet ist, und in dem unteren Bereich des Ofenkörpers über dem Untersatz Seitendurchführungen für die Einführung der Konvektionsluft ausgebildet sind, zu welchen Seitendurchgängen die Einführungsöffnungen der gewölbten Luftkanäle angeschlossen sind.

[0017] In einer anderen vorteilhaften Durchbildung des Kaminofens nach der Erfindung, der zur Umlenkung der Sekundärluft in dem oberen Bereich des Feuerraums angeordnete Luftumlenkungsplatte vorzugsweise mit Öffnungen versehen ist.

[0018] In einer weiteren vorteilhaften Durchbildung des Kaminofens nach der Erfindung, in dem unteren Bereich des Feuerraums, hinter dem unteren Teil der Feuerraumtür eine, oder mehrere unteren Luftlenkplatte schräger Lage angeordnet sind, welche gleichzeitig der Funktion des Glutfängers dienen.

[0019] In einer weiteren vorteilhaften Durchbildung des Kaminofens nach der Erfindung, die Aschenplatte unter dem Rost in dem unteren Bereich des Feuerraums angeordnet ist, und die Primärluft in dem Entschungsraum aus dem gemeinsamen Luftkammer unter den Feuerraum (1) geführt wird.

[0020] In einer weiteren vorteilhaften Durchbildung des Kaminofens nach der Erfindung, es sich ein Reglermechanismus für Primärluft und ein Reglermechanismus für Sekundärluft unter dem Entschungsraum, in dem oberen Bereich der gemeinsamen Luftkammer befindet, zu welchem der sich unten an der Seite des Ofenkörpers befindliche Primärluftregler, beziehungsweise Sekun-

därluftregler angeschlossen sind.

[0021] In einer weiteren vorteilhaften Durchbildung des Kaminofens nach der Erfindung, der Kanal für Tertiär- und Nachbrennluft aus dem oberen Bereich der gemeinsamen Luftkammer über die mit dem Sekundärluftregler regelbaren Öffnung an der hinteren Seite des Ofenkörpers abzweigt, wodurch die Luft zur Einführung der Tertiärluft und zur Einführung der Sekundärluft geführt wird.

[0022] In einer weiteren vorteilhaften Durchbildung des Kaminofens nach der Erfindung, der vertikale Führungskanal für Sekundärluft, und der horizontale Kanal für Sekundärluft aus dem Kanal für Tertiär- und Nachbrennluft über der Einführung für Nachbrennluft weiterführt, wodurch die Sekundärluft in den vorderen Bereich des Feuerraums geführt wird.

[0023] In einer weiteren vorteilhaften Durchbildung des Kaminofens nach der Erfindung, die Nachbrennluft über einen horizontalen Verteilerkanal für Nachbrennluft zu den Einführungen der Nachbrennluft aus dem vertikalen Kanal für Tertiär- und Nachbrennluft geführt wird.

[0024] In einer weiteren vorteilhaften Durchbildung des Kaminofens nach der Erfindung, die Ausführungsöffnungen der Wärmeabgabekanäle in dem oberen Bereich des Ofenkörpers, gegeneinander, in verschiedenen Höhen ausgebildet sind.

[0025] Die Lösung nach der Erfindung wird im Weiteren auf Grund der beigelegten Figuren dargelegt:

In der Figur 1. wird der Kaminofen nach der Erfindung in Hauptansicht dargelegt.

In der Figur 2. ist der Kaminofen in der Hauptansicht gemäss Figur 1. ohne Tür zu sehen.

In der Figur 3. wird der Kaminofen nach der Erfindung in Rückansicht, mit der Lufteinführung und der Rauchgasentführung dargelegt.

In der Figur 4. wird der Kaminofen nach der Erfindung seitlich, im Längsrichtungsschnitt dargelegt.

In der Figur 5. wird der Kaminofen nach der Erfindung im Schnitt der Figur 4., in axonometrischer Darstellung gezeigt.

In der Figur 6. sind die Lufteinführungen, sowie die Rauchgasentführung des Kaminofens nach der Erfindung in axonometrischer Darstellung gezeigt.

In der Figur 7. ist die Rauchgasentführung des Kaminofens nach der Erfindung in Rückansicht dargelegt.

In der Figur 8. wird der Horizontalschnitt des Kaminofens nach der Erfindung annähernd in der halben Höhe des Feuerraums dargestellt.

In der Figur 9. ist der Vertikalschnitt des Kaminofens nach der Erfindung annähernd in der halben Länge des Feuerraums dargelegt.

In der Figur 10. wird die Untersicht des Kaminofens nach der Erfindung mit den Primär- und Sekundärreglern dargelegt.

[0026] In der Figur 1. wird der Kaminofen nach der

Erfindung in Hauptansicht dargelegt.

[0027] In der Figur sind der auf dem Untersatz 30 angeordnete zylindrische Ofenkörper 27 liegender Lage, der Feuerraum 1, der Rost 8, der in diesem angeordnete Feuerraumeinsatz 12, und die Tertiärlufteinführung 10, sowie die Feuerraumtür 22 mit der Glasscheibe 23 zu sehen. Es ist die Flammlelenplatte 25 zu sehen, welche gleichzeitig auch die Funktion des Glutfängers erfüllt. Die Flammraumtür 22 wird von dem Scharnier 26 gehalten, und sie ist über den Verschluss 28 und der Klinke 29 mit dem Ofenkörper 27 verbunden. Es ist ferner der in dem unteren Bereich des Ofenkörpers 27 ausgestaltete Sekundärluftregler 6 zu sehen. In der Aussenverkleidung 33 des Ofenkörpers 27 sind die Luftkanäle 34 ausgestaltet, deren Einführungen durch die Seitendurchgänge 35 über dem Untersatz 30, während ihre Ausführungen durch die Ausführungsöffnungen 24 gebildet werden, durch welche, als Wärmeabgabeöffnungen die sich in dem Seitenbereich des Ofens 27 erwärmende Konvektionsluft in den Luftraum hinausströmt.

[0028] In der Figur 2. ist der Kaminofen in der Hauptansicht gemäss Figur 1. ohne Tür zu sehen. In der Figur sind der Feuerraum 1, der seine Seitenwand bildende Feuerraumeinsatz 12 mit der Tertiärlufteinführung 10, der Rost 8, sowie der Entaschungsraum 7 und die in diesem befindliche Aschenplatte 31 zu sehen.

[0029] Es sind ferner die in dem Bereich des Feuerraums 1 befindliche Luftlenkplatte 25, welche gleichzeitig auch die Funktion des Glutfängers erfüllt, sowie der in dem oberen Bereich des Feuerraums 1 angeordnete horizontale Führungskanal 19 für die Sekundärluft, die Luftumlenkungsplatte 21 mit den Öffnungen 20 zu sehen. In der Figur sind der auf dem Untersatz 30 angeordnete Ofenkörper 27, in diesem Fall ohne Feuerraumtür 22, sowie der die Feuerraumtür 22 haltende Scharnier 26, und der in dem unteren Bereich des Ofenkörpers 27 befindliche Regler 6 für die Sekundärluft zu sehen. Es sind die in der Aussenverkleidung 33 des Ofenkörpers 27 ausgestalteten Luftkanäle 34 zu sehen, deren Einführungsöffnungen zu den über dem Untersatz 30 ausgebildeten Seitendurchgängen 35 angeschlossen sind. Die Wärmeabgabeöffnungen der Luftkanäle 34 sind dann die Ausführungsöffnungen für die Konvektionsluft 24.

[0030] In der Figur 3. wird der Kaminofen nach der Erfindung in Rückansicht, mit der Lufteinführung und der Rauchgasentführung dargelegt. In der Figur ist der auf dem Untersatz 30 angeordnete Ofenkörper 27 zu sehen, in dessen hinteren Bereich das Einführungsrohr 2 für die Aussenluft angebracht ist, welches zu der gemeinsamen Luftkammer 4 im unteren Bereich des Ofens 27 angeschlossen ist. Es sind ferner die Rauchgasausführung 16, sowie der Regler 6 für Sekundärluft, sowie der Verschluss 28 und die Klinke 29 der Feuerraumtür 22 zu sehen. Es sind ferner die Ausführungsöffnungen für die Konvektionsluft 24 zu sehen, welche zu den in der Aussenverkleidung 33 des Ofenkörpers 27 ausgebildeten Luftkanälen angeschlossen sind. Es sind die über dem Untersatz 30 ausgebildeten Seitendurchgänge 35 zu se-

hen, welche zur Einführung der Konvektionsluft dienen.

[0031] In der Figur 4. wird der Kaminofen nach der Erfindung von der Seite, in Längsrichtungsschnitt A-A der Figur 1. dargelegt. In der Figur 5. ist der Kaminofen nach der Erfindung in dem gleichen Schnitt dargelegt, jedoch im Vergleich zu der Figur 4. etwas verdreht, in axonometrischen Darstellung.

[0032] In der Figur ist der in dem Inneren des Ofenkörpers 27 ausgestaltete Feuerraum 1 zu sehen, welche seitlich durch den Feuerraumeinsatz 12 und den Feuerraummantel 13 abgegrenzt werden. In dem unteren Bereich des Feuerraums 1 ist der Rost 8, unter welchem, in der Entaschungsraum 7 die Aschenplatte 31 angeordnet ist. Der Feuerraum 1 wird von vorne durch die mit einer Glasscheibe 23 ausgerüstete Feuerraumtür 22 verschlossen, dahinter ist die Luftlenkplatte 25 angeordnet, welche gleichzeitig auch die Funktion des Glutfängers erfüllt. In dem hinteren Bereich des Feuerraums 1, in dem Feuerraumeinsatz 12 sind in Mittelhöhe die Einführung für die Tertiärluft 10, sowie in dem oberen Bereich die Einführung für die Nachbrennluft ausgestaltet.

[0033] In dem hinteren Bereich des Ofenkörpers 27 ist das Einführungsrohr 2 für die Aussenluft angeordnet, welche zu der gemeinsamen Luftkammer 4 angeschlossen ist. Daraus zweigt sich über die regelbare Öffnung 3 der Kanal 9 für die Tertiär- und Nachbrennluft ab, welcher die Sekundärluft zu der Einführung für die Tertiärluft 10, und zu der Einführung für die Nachbrennluft 11, sowie über den vertikalen Führungskanal für die Sekundärluft 18, und den horizontalen Führungskanal für die Sekundärluft 19 in den Vorderbereich des Feuerraums 1 nach oben hineinführt. Zur Umlenkung der Sekundärluft ist in dem oberen Bereich des Feuerraums 1 vorne die mit Öffnungen 20 versehene Luftumlenkungsplatte 21 angeordnet. Über den in dem horizontalen Verteilerkanal für die Nachbrennluft 32 ausgestalteten Kanal wird die Nachbrennluft aus dem vertikalen Kanal für Tertiär- und Nachbrennluft 9 zu den Einführungen für die Nachbrennluft 11 geführt.

[0034] In dem oberen Bereich des Feuerraums 1 befindet sich der in Richtung des Vorderteils des Feuerraums 1 schräg ansteigende Flammlelenker 14. Über dem Flammlelenker 14 ist der Rauchgasraum 15 angeordnet, welcher über die in hinteren Bereich des Ofenkörpers 27 befindlichen Rauchgaskammer 17 zu der Rauchgasentführung 16 angeschlossen ist. In der Figur ist ferner der Untersatz 30 unter dem Ofenkörper 27 zu sehen. Über dem Untersatz 30 sind die zur Einführung der Konvektionsluft dienenden Seitendurchgänge 35. In der Figur sind die in der Aussenverkleidung 33 des Ofenkörpers 27 ausgebildeten Luftkanäle 34, sowie deren Ausführungsöffnungen 24 im Schnitt zu sehen.

[0035] Im Falle der Anwendung der Lösung nach der Erfindung brennt das Feuer auf dem Rost 8 in dem Feuerraum 1, die Luft wird solcherweise eingeführt, dass die Luft an drei Stellen zugeführt wird, die getrennt regelbare Primärluft von unten, die getrennt regelbare Sekundärluft zur Spülung der Scheibe von vorne, die Tertiärluft und

die Nachbrennluft von hinten. Die Sekundär-, die Tertiär- und die nachbrennluft können zusammen geregelt werden. Die Tertiärluft tritt in dem hinteren Bereich des Feuerraums 1 ein. Ein Teil der Tertiärluft ist abgetrennt, und als Nachbrennluft dem oberen Bereich des Feuerraums 1 zugeführt.

[0036] Das Rauchgas wird solcherweise entführt, dass das Rauchgas in dem oberen Bereich des Feuerraums 1 bei dem Flammlenker 14 über dem Flammlenker 14 in den Rauchgasraum 15, dann von dort nach hinten, in die Rauchgaskammer 17 hinter den Feuerraum 1 geführt wird. Hier erfolgt eine weitere Wärmeabgabe, Wärmeverwertung. An der Rauchgaskammer 17 befindet sich vorzugsweise eine Reinigungsöffnung, beziehungsweise kann die Rückwand des Ofenkörpers 27 demontiert, die Rauchgaskammer 17 gereinigt, und die Ablagerungen von dort zeitweise entfernt werden werden.

[0037] Die Luft des Zimmers, beziehungsweise des Innenluftraums strömt in den im Aussenverkleidung des Ofenkörpers 27 ausgestalteten Luftkanälen 34. Die Luft tritt aus dem oberen Luftraum über die in dem unteren Bereich des Ofenkörpers 27 befindlichen Seitendurchgänge 35 in die Luftkanäle 34 ein, und von dort oben, über die Ausführungsöffnungen 24 aus. Dabei wird diese von der Aussenoberfläche des Ofenkörpers 27 aufgewärmt, und gleichzeitig kommt sie mit dem oben ausströmenden Rauchgas über die Wand des Ofenkörpers 27 in Kontakt. Dadurch wird die Wärmeverwertung wesentlich erhöht.

[0038] In der Figur 6. sind die Lufteinführungen des Kaminofens nach der Erfindung, sowie die Rauchgasentführung schematisch, auf der vereinfachten Zeichnung der axonometrischen Darstellung gemäss Figur 5. zu sehen.

[0039] Die Luft L strömt aus dem Aussenraum über das Einführungsrohr des Kaminofens 2 für die Aussenluft in den Inneren des Kaminofens 2, in die gemeinsame Luftkammer ein. Von hier aus gelangt ein Teil der Luft über den Primärregler und den Entaschungsraum und die Roste 8 in den Feuerraum hinein, wo sie den sich in dem Feuerraum vollziehenden Brennungsvorgang unmittelbar speist.

[0040] Der restliche Teil der Luft L gelangt aus der gemeinsamen Luftkammer 4 durch die Öffnung 3 über den Sekundärluftregler 6 in den vertikalen Führungskanal für die Sekundärluft hinein. Während der Strömung entlang der Seitenwand des Feuerraums 1 nach oben erwärmt sie sich in bedeutendem Masse, wodurch der Wirkungsgrad des Brennungsprozesses wesentlich verbessert wird. Die Sekundärluft gelangt über den in dem oberen Bereich des Feuerraums 1 angeordneten Verteilerkanal für Sekundärluft 19 auf die Luftlenkplatte 21. Dann kommt sie mit Hilfe der Luftlenkplatte 21 vor die Feuerraumtür 22, wo sie nach Anstoss an deren Glasscheibe 23 entlang deren nach unten strömt, wodurch ein besserer Wirkungsgrad der Brennung, und die Russentfernung von der Glasscheibe 23 der Feuerraumtür 22 gewährleistet werden.

[0041] Ein Teil der Aussenluft L strömt von der gemeinsamen Luftkammer 4 über den Kanal für Tertiärluft und Nachbrennluft 9 zu den Einführungen der Tertiärluft 10, sowie zu den Einführungen der Nachbrennluft 11. Die Tertiär- und Nachbrennluft strömt in dem Kanal für Tertiär- und Nachbrennluft 9 hinter dem Feuerraumeinsatz 12 und dem Feuerraummantel 13 von unten nach oben, wobei sie sich in geringerem Masse erwärmt, und durch diesen Prozess der Wirkungsgrad der Brennung weiter verbessert wird. Die Tertiärluft tritt über die annähernd in der halben Höhe des Feuerraums 1 angeordneten Einführungen für Tertiärluft 10 in den Feuerraum hinein.

[0042] Das Rauchgas R strömt vor dem über dem Feuerraum 1 angeordneten Flammlenker 14 in den im oberen Bereich des Kaminofens ausgebildeten Rauchgasraum 15, dann von dort in die im hinteren Teil des Kaminofens ausgebildete Rauchgaskammer 17 zu, und sie wird von dort über die Rauchgasentführung 16 ausgeführt.

[0043] In der Figur 7. ist die Rauchgasentführung des Kaminofens nach der Erfindung in Rückansicht.

[0044] Es ist der Figur 7. zu entnehmen, dass das Rauchgas R über dem Flammlenker 14 und zwischen der Luftumlenkungsplatte 21 aus dem Feuerraum 1 hinaufströmt. Hier strömt sie in dem Rauchgasraum 15 unter dem Führungskanal für Sekundärluft 19 in Richtung des hinteren Bereichs des Kaminofens vorbei. Dort tritt das Rauchgas auf zwei Teile getrennt in die Rauchgaskammer 17 hinein, woher es mit einer 180° Drehung über die Rauchgasentführung 16 aus dem Kaminofen austritt. Dadurch wird die Wärmeabgabe verbessert, da das Rauchgas R mit der Aussenverkleidung 33 des Ofenkörpers 27 auf einer grösseren Fläche in Berührung kommt. Das Durchdrehen des Rauchgases R in dieser Weise ist von dem Vorteil, dass die sich in dem Rauchgas eventuell vorhandenen Staub- und Russkörnchen hier abgesetzt werden.

[0045] In der Figur 8. wurde der horizontale Schnitt des Kaminofens nach der Erfindung annähernd in der halben Feuerraumhöhe, im Schnitt B-B der Figur 1. dargestellt.

[0046] In der Figur ist der Feuerraum 1 zu sehen, dessen Unterteil durch den Rost 8 gebildet wird. Es sind die in dem Feuerraumeinsatz ausgestaltete Einführung für Tertiärluft 10, und die Einführung für die Nachbrennluft 11 zu sehen.

[0047] Die Feuerraumtür 22 ist im Schnitt zu sehen, hinter welcher die Luftlenkplatte 25 im den Inneren des Feuerraums 1 angeordnet ist, welche gleichzeitig ein Glutfänger ist. Der die Feuerraumtür 22 haltende Scharnier 26, sowie der die Öffnung und Verschluss gewährleistende Verschluss 28 und Klinke 29 sind im Schnitt zu sehen. Es ist ferner die in dem hinteren Bereich des Ofenkörpers 27 befindliche Rauchgaskammer 17, der vertikale Führungskanal für Sekundärluft 18, sowie der horizontale Verteilerkanal für Nachbrennluft 32 zu sehen.

[0048] Der Ofenkörper 27 ist auf dem Untersatz 30 an-

geordnet, und die Aussenverkleidung 33 des Ofenkörpers 27, die in der Aussenverkleidung 33 des Ofenkörpers 27 ausgebildeten Luftkanäle 34 sind im Schnitt zu sehen. Über dem Untersatz 30 sind die Seitendurchgänge 35 ausgebildet, sowie ist er Sekundärluftregler 6 zu sehen.

[0049] In der Figur 9. ist der Vertikalschnitt des Kaminofens nach der Erfindung annähernd in der halben Länge des Feuerraums zu sehen.

[0050] In der Figur sind der Feuerraum 1, der Rost 8 in dessem unteren Bereich, sowie der Entaschungsraum 7. Unter diesen ist die mit dem Einführungsrohr für die Aussenluft 2 verbundene gemeinsame Luftkammer 4. Es sind die in der hinteren Wand des Feuerraums 1 in dem Feuerraumeinsatz 12 ausgestaltete Einführung für die Tertiärluft, und die Einführungen für die Nachbrennluft 11 zu sehen. Es sind ferner der über dem Feuerraum 1 angeordnete Flammlenker 14, der sich darüber befindende Rauchgasraum 15 zu sehen, über welchem der horizontale Führungskanal für die Sekundärluft 19 angeordnet ist. Es sind ferner die Luftkanäle 34, die zu diesen über dem Untersatz 30 angeschlossenen Seitendurchgängen 35, mit den Einführungsöffnungen für den Luftkanal 38, sowie die Ausführungsöffnungen für die Konvektionsluft 24.

[0051] In der Figur 10. ist die Untersicht des Kaminofens nach der Erfindung mit den Primär- und Sekundärregelungen zu sehen.

[0052] In der Figur sind der obere Teil der sich in dem unteren Bereich des Ofenkörpers 27 befindende gemeinsamer Luftkammer 4 mit dem Primärluftregler 5 und dem Sekundärluftregler 6, sowie das zu diesen angeschlossene Mechanismus für die Primärluftregelung 36 und das Mechanismus für die Sekundärluftregelung 37 zu sehen, durch welche die Öffnung 3 in dem unteren Bereich des Ofenkörpers 27 auf-, beziehungsweise zumacht. In der Figur ist die mit der Glasscheibe 23 ausgerüstete Feuerraumtür 22, sowie dahinter der Flammlenker 14, ein Teil des Rauchgasraums 15, sowie die in dem oberen Bereich des Feuerraums 1 befindende mit Öffnungen 20 versehene Luftumlenkungsplatte 21, sowie die in dem unteren Bereich des Feuerraums 1 angeordnete Luftlenkplatte 25, welche gleichzeitig ein Aschenfänger ist. Es sind der Scharnier 26 der Feuerraumtür 22, sowie der Verschluss 28 und die Klinke 29 zu sehen. Es sind ferner die in der Aussenverkleidung 33 des Ofenkörpers 27 ausgebildeten Luftkanäle 34, sowie die über dem Untersatz 303 ausgestalteten Seitendurchgänge 38 mit den Einführungsöffnungen für den Luftkanal 38.

[0053] Im Falle einer vorteilhaften konkreten Verwirklichung der Lösung nach der Erfindung hat der Ofenkörper 27 eine liegende zylindrische Form, der Feuerraum 1 in diesem hat eine zylindrische Form, seine Seitenwände sind in geringem Masse gewölbt. Das Material der Auskleidung des Feuerraums 1 ist hitzebeständiger Beton Thermotte. Das Material des Kaminofens ist Stahlplatte, der Rost ist aus Gusseisen.

[0054] Die Luftversorgung des Kaminofens gemäss

nach der Erfindung kommt aus dem Aussenraum, in solcher Weise, dass die Luft über die Wand des Gebäudes durchgeführt in die in dem Inneren des Kaminofens befindliche gemeinsame Luftkammer 4 durch das in der Rückwand des Kaminofens ausgebildete Einführungsrohr für Aussenluft 2 gelangt. Die die gemeinsame Luftkammer 4 betretende Luft wird im Weiteren auf Primär-, Sekundär-, Tertiär- und Nachbrennluft verteilt. Die Primärluft strömt durch den Primärluftregler 5, über dem Entaschungsraum 7, durch den Rost 8 von unten nach oben in den Feuerraum 1 hinein. Die Sekundärluft strömt vor dem Eintritt in den Feuerraum 1 durch den Sekundärluftregler 6 von unten nach oben über den sich an den beiden Seiten des Feuerraumes befindlichen Führungskanal für Sekundärluft 18 durch. In der Zwischenzeit wird sie in bedeutendem Masse vorerwärmt, wodurch der Wirkungsgrad der Brennung verbessert wird.

[0055] Die Zuführung der Sekundärluft in den Feuerraum 1, beziehungsweise die Verteilung erfolgt über die Öffnungen mit sich nach aussen verringernden Querschnitt 20. Der weitere Weg der Sekundärluft führt aus dem Verteilerkanal für Sekundärluft 19 durch die Öffnungen 20 hinter der hitzebeständigen Glasscheibe 23 der Feuerraumtür 22, von oben nach unten. Durch diese Strömung wird die Glasscheibe von der Sekundärluft gleichzeitig "durchgespült", wodurch deren Verrussung, beziehungsweise die Verschlechterung des von dem Kaminofen gebotenen ästhetischen Erlebnisses verhindert wird.

[0056] Im Falle einer weiteren vorteilhaften konkreten Verwirklichung der Lösung nach der Erfindung strömt die Tertiär- und Nachbrennluft, zusammen mit der Sekundärluft, dank der Saugwirkung des Schornsteins in geregelter Weise hinter der Rückwand des Feuerraums 1, in dem Tertiär- und Nachbrennkanal 9, von unten nach oben. Inzwischen wird die Tertiär- und Nachbrennluft - in einem geringeren Masse, als die Sekundärluft - auch vorerwärmt. Die vorerwärmte Tertiärluft, und die Nachbrennluft treten über die in der Rückwand des Feuerraums 1 ausgestalteten Öffnungen in den Feuerraum hinein. Im Falle einer weiteren vorteilhaften konkreten Verwirklichung der Lösung nach der Erfindung strömt die Tertiärluft über eine in der Rückwand des Feuerraums 1 in dem Feuerraummantel 13 ausgestalteten Einführung für Tertiärluft 10 in den Feuerraum 1 hinein, während die Nachbrennluft über die fünf oberen Einführungen für Nachbrennluft 11 aus dem Verteilerkanal für Nachbrennluft 32 in den Feuerraum hineinströmt.

[0057] Das Innere des Feuerraums 1 unterscheidet sich von dem die frühere Entwicklung bedeutenden Kaminofen mit verbesserter Luftversorgung in den folgenden:

- Der Ofenkörper 27 hat eine liegende zylindrische Form, in welchem auch der Feuerraum 1 liegend ausgestaltet ist, die Erreichung des entsprechenden Wirkungsgrades erfordert die Lösung von speziellen technischen Aufgaben.

- Es gibt hinten, hinter der Rückwand des Feuerraums 1 einen Verteilerkanal für Nachbrennluft 32, daraus öffnen sich die Einführungen für die Nachbrennluft 11.
- Eine Rauchgasentführung vor dem Flammlenker 14, und darüber ein Rauchgasraum 15, welcher zu der in dem hinteren Bereich des Ofenkörpers 27 ausgebildeten Rauchgaskammer 17 angeschlossen ist, und die Gasentführung 17 im hinteren Bereich des Kaminofens ist mit der Rauchgaskammer verbunden.
- Die Öffnungen 20 auf der Flammlenkeplatte 21 leisten ein wenig Lufrückführung in den Rauchgasraum 15. Dadurch wird eine mehr vollkommene Verbrennung der in dem aus dem Feuerraum 1 auströmenden Gasen vorhandenen brennbaren Gasen unterstützt, und dadurch die Staub- und Russmission effektiv verringert. Der Staub- und Russwert werden verbessert.
- Die sich über dem Untersatz 30 in den Raumluft anschliessenden Öffnungen 35 öffnen sich aus dem unteren Bereich des Ofenkörpers 27, sie sind mit den Luftkanälen 34 verbunden.
- Die Luft des Raumes strömt unten, über die Seitendurchgänge 35 hinein, sie wird in dem Luftkanal 34 erwärmt, und strömt oben durch die Ausführungsöffnungen für Konvektionsluft 24 aus dem Raum aus. Dadurch wird eine verbesserte Wärmeabgabe, und ein erhöhter Wirkungsgrad gewährleistet.

[0058] Ein sich aus der Lösung nach der Erfindung ergebender technischer Vorteil ist es, dass im Vergleich zu dem zylindrischen Feuerraum gegebener Form eine, mit den Luftzugaben eine Brennung erhöhter Wirksamkeit, und Wärmeabgabe gewährleistet ist, und die Sicherheit der Brennung in dem Feuerraum erhöht wird.

[0059] Weitere Vorteile sind, wie folgt:

Umweltfreundlich

Eine geringe CO-, CnHm- und Staubemission, ein guter Wirkungsgrad

Die in Deutschland in 2015 in Kraft tretenden Vorschriften für Bundesemissionsschutzverordnung BImSchV 2. Stufe erfüllen. Das auf Grund der Lösung nach der Erfindung hergestellte Produkt entspricht auch den österreichischen und schweizerischen sicherheitstechnischen und Umweltschutznormen.

Die verwendbaren Brennmethode sind: Holz, Braunkohlenbrikett.

[0060] Der Vorteil der Lösung nach der Erfindung ist, dass die die Brennung speisende Luft aus dem Aussenraum in den Feuerraum hingeführt, dadurch aus dem fast perfekt isolierten Innenraum keine Luft entzogen wird. Damit soll der von dem Kaminofen benutzte Sauerstoff nicht aus der Luft der geheizten Innenraum sichergestellt werden. Die Luftverteilung, samt der Luftregelung unter-

stützen die effektiveren Brennungsprozesse und eine wirksamere Abgabe der erzeugten Wärmemenge. Durch die Verteilung und Abführung der Primär-, Sekundär-, Tertiär- und Nachbrennluft gelangt die Luft vorerwärmt in den Feuerraum, dadurch wird der Wirkungsgrad der Brennung wesentlich verbessert.

[0061] Durch die Gestaltung des Feuerraumes und der Wärmeabgabeoberflächen kann eine Wärmeabgabe höheren Wirkungsgrades gewährleistet werden, wodurch die Wärmeempfindung der sich in der Nähe des Kaminofens aufhaltenden Personen wesentlich erhöht wird. Durch die Lösung nach der Erfindung werden die wirksame und gleichmässige Verteilung der die Sauerstoffversorgung des Kaminofens gewährleistenden Luft, sowie eine entsprechende Spülung der Glasscheibe der Feuerraumtür gesichert.

[0062] Dank dem schräg angeordneten Flammlenker ist kein Rauchtrommel erforderlich, da die Hitze des erzeugten Rauchs mehrfach verteilt wird, der Rauch wird nämlich durch den Flammlenker nach oben, zu der oberen Wand des Feuerraums geleitet, woher der Rauch weiter nach hinten gelangt. Die Wärme wird in dieser Weise besser verteilt, deshalb erwärmt sich die Wand hinter der Rückwand des Kaminofens nicht übermässig, was aus sicherheitstechnischem Gesichtspunkt wichtig ist, da hinter dem Kaminofen, welcher eine wärmere Wand hat, kann die Wand, die Tapete, die Lambrie braun werden, in einem extremen Fall auch entbrennen.

30 Verzeichnis der Bezugssymbole:

[0063]

- 1 — Feuerraum
- 2 — Einführungsrohr für Aussenluft
- 3 — Öffnung
- 4 — Gemeinsame Luftkammer
- 5 — Regler für Primärluft
- 6 — Regler für Sekundärluft
- 7 — Entaschungsraum
- 8 — Rost
- 9 — Kanal für Tertiär- und Nachbrennluft
- 10 — Einführung für Tertiärluft
- 11 — Einführung für Nachbrennluft
- 12 — Feuerraumeinsatz
- 13 — Feuerraummantel
- 14 — Flammlenker
- 15 — Rauchgasraum
- 16 — Entführung für Rauchgas
- 17 — Rauchgaskammer
- 18 — Führungskanal für Sekundärluft (vertikal)
- 19 — Führungskanal für Sekundärluft (horizontal)
- 20 — Öffnung
- 21 — Luftumlenkungsplatte
- 22 — Feuerraumtür
- 23 — Glasscheibe
- 24 — Ausführungsöffnung (Konvektionsluft)
- 25 — Luftlenkplatte (gleichzeitig auch Glutfänger)

26 — Scharnier	
27 — Ofenkörper	
28 — Verschluss	
29 — Klinke	
30 — Untersatz	5
31 — Aschenplatte	
32 — Verteilerkanal für Nachbrennluft (horizontal)	
33 — Aussenverkleidung (Ofenkörper)	
34 — Luftkanal (in der Aussenverkleidung des Ofenkörpers)	10
35 — Seitendurchgang (über dem Untersatz ausgebildet)	
36 — Reglermechanismus für Primärluft	
37 — Reglermechanismus für Sekundärluft	
38 — Einführungsöffnung für den Luftkanal	15
L — LUFT	
R - RAUCHGAS	

Patentansprüche

1. Ein Kaminofen mit verbessertem Wirkungsgrad, welcher Kaminofen einen Ofenkörper, und einen mit Öffnungen für Primär-, Sekundär-, Tertiär- und Nachbrennluft versehenen Feuerraum hat, ferner der Kaminofen über eine äussere Lufteinführung und ein geschlossenes Verteilersystem für Brennluft verfügt, die Einführung für Primärluft des Kaminofens in dem Rost im unteren Bereich des Feuerraums, die Einführung für Sekundärluft über der Feuerraumtür, die Einführungen für Tertiär- und Nachbrennluft in der Rückwand des Feuerraums ausgebildet sind, es gibt ein Einführungsrohr für Aussenluft in der Rückwand des Kaminofens, welches zu der unter dem Rost ausgebildeten gemeinsamen Luftkammer angeschlossen ist, woher die Einführung der Primärluft über den unter dem Rost befindlichen Entschungsraum erfolgt, zu der Luftkammer, ferner für die Entführung der Sekundär-, Tertiär- und Nachbrennluft ein vertikaler und horizontaler Luftführungskanal angeschlossen ist, sowie ein Verteilerkanal für Tertiär- und Nachbrennluft hinter dem Feuerraum, in dem hinteren Bereich des Kaminofens ausgebildet ist, welche zu den in der Rückwand des Feuerraums in verschiedenen Höhen ausgestalteten Einführungen für Tertiärluft, und Einführungen für Nachbrennluft angeschlossen sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kaminofen einen liegenden zylindrischen Ofenkörper (27) hat, in welchem ein liegender Feuerraum (1) ausgebildet ist, und die Seitenwände des den Feuerraum (1) abgrenzenden Feuerraumeinsatzes (12) gewölbt sind, die Rückwand vertikal ist, und in der Rückwand des Feuerraums (1) in der Mittelhöhe des Feuerraumeinsatzes (12) die Einführung für Tertiärluft (10), sowie in dem oberen Bereich des Feuerraums (1) die Einführung für Nachbrennluft (11) ausgebildet sind, in dem oberen Bereich des Feuerraums (1) sich einen schrägen, in Richtung des Vorderteils des Feuerraums (1) ansteigender Flammlenker (14) befindet, über diesem Flammlenker (14) ein Rauchgasraum (15) ausgebildet ist, welche über die in dem hinteren Bereich des Ofenkörpers (27) befindlichen Rauchgaskammer (17) zu der an dem hinteren Teil des Ofenkörpers (27) ausgestalteten Rauchgasentführung (16) des Kaminofens angeschlossen ist, es ist ein schräg verlegte Luftumlenkungsplatte (21) hinter dem oberen Teil der Feuerraumtür (22) angeordnet, wobei die Luftumlenkungsplatte (21) der Einführung der Sekundärluft auf die Glasscheibe (23) der Feuerraumtür (22) dient, und die Entführung des Rauchgases aus dem Feuerraum (1) in den Rauchgasraum (15) zwischen der Luftumlenkungsplatte (21) und dem Flammlenker (14) erfolgt. ferner sind in dem Aussenteil des zylindrischen Ofenkörpers (27), in der Aussenverkleidung (33) der Ofenkörpers (27) gewölbte Luftkanäle (34) ausgebildet, deren Ausführungsöffnungen für die Wärmeabgabe (24) in dem oberen Bereich des Ofenkörpers (27), die Einführungsöffnungen (38) in dem unteren Bereich des Ofenkörpers (27) sind.

2. Der Kaminofen nach dem Anspruch 1., **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ofenkörper (27) auf einem Untersatz (30) angeordnet ist, und in dem unteren Bereich des Ofenkörpers (27) über dem Untersatz (30) Seitendurchführungen (35) für die Einführung der Konvektionsluft ausgebildet sind, zu welchen Seitendurchgängen (35) die Einführungsöffnungen (38) der gewölbten Luftkanäle (34) angeschlossen sind.
3. Der Kaminofen nach dem Anspruch 1., oder 2., **dadurch gekennzeichnet, dass** der zur Umlenkung der Sekundärluft in dem oberen Bereich des Feuerraums (1) angeordnete Luftumlenkungsplatte (21) vorzugsweise mit Öffnungen (20) versehen ist.
4. Der Kaminofen nach dem Anspruch 1. bis 3., **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem unteren Bereich des Feuerraums (1), hinter dem unteren Teil der Feuerraumtür (22) eine, oder mehrere unteren Luftlenkplatte (25) schräger Lage angeordnet sind, welche gleichzeitig der Funktion des Glutfängers dienen.
5. Der Kaminofen nach dem Anspruch 1. bis 4., **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aschenplatte (31) unter dem Rost (8) in dem unteren Bereich des Feuerraums (1) angeordnet ist, und die Primärluft in dem Entschungsraum (8) aus dem gemeinsamen Luftkammer unter den Feuerraum (1) geführt wird.

6. Der Kaminofen nach dem Anspruch 1. bis 5., **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich ein Reglermechanismus für Primärluft (36) und ein Reglermechanismus für Sekundärluft (37) unter dem Entschungsraum (8), in dem oberen Bereich der gemeinsamen Luftkammer (4) befindet, zu welchem der sich unten an der Seite des Ofenkörpers (27) befindliche Primärluftregler (5), beziehungsweise Sekundärluftregler (6) angeschlossen sind. 5
10
7. Der Kaminofen nach Anspruch 1. bis 6., **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kanal für Tertiär- und Nachbrennluft (9) aus dem oberen Bereich der gemeinsamen Luftkammer (4) über die mit dem Sekundärluftregler (6) regelbaren Öffnung (3) an der hinteren Seite des Ofenkörpers (27) abzweigt, wodurch die Luft zur Einführung der Tertiärluft (10) und zur Einführung der Sekundärluft (6) geführt wird. 15
8. Der Kaminofen nach Anspruch 1. bis 7., **dadurch gekennzeichnet, dass** der vertikale Führungskanal für Sekundärluft (18), und der horizontale Kanal für Sekundärluft (19) aus dem Kanal für Tertiär- und Nachbrennluft (9) über der Einführung für Nachbrennluft (11) weiterführt, wodurch die Sekundärluft in den vorderen Bereich des Feuerraums (1) geführt wird. 20
25
9. Der Kaminofen nach Anspruch 1. bis 8., **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nachbrennluft über einen horizontalen Verteilerkanal für Nachbrennluft (32) zu den Einführungen der Nachbrennluft (11) aus dem vertikalen Kanal für Tertiär- und Nachbrennluft (9) geführt wird. 30
35
10. Der Kaminofen nach Anspruch 1. bis 9., **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausführungsöffnungen (24) der Wärmeabgabekanäle (34) in dem oberen Bereich des Ofenkörpers (27), gegeneinander, in verschiedenen Höhen ausgebildet sind. 40

45

50

55

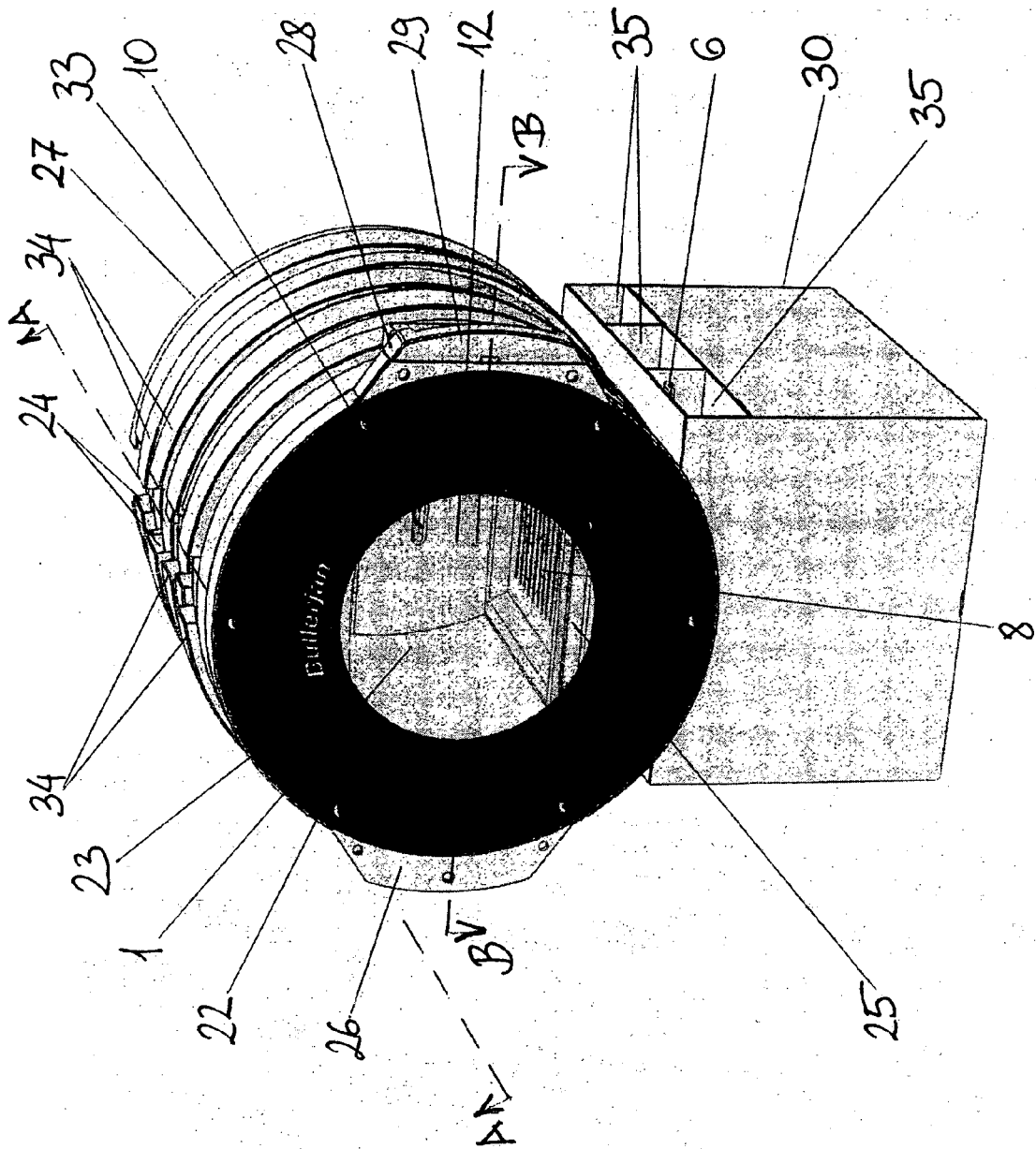


FIG. 1.

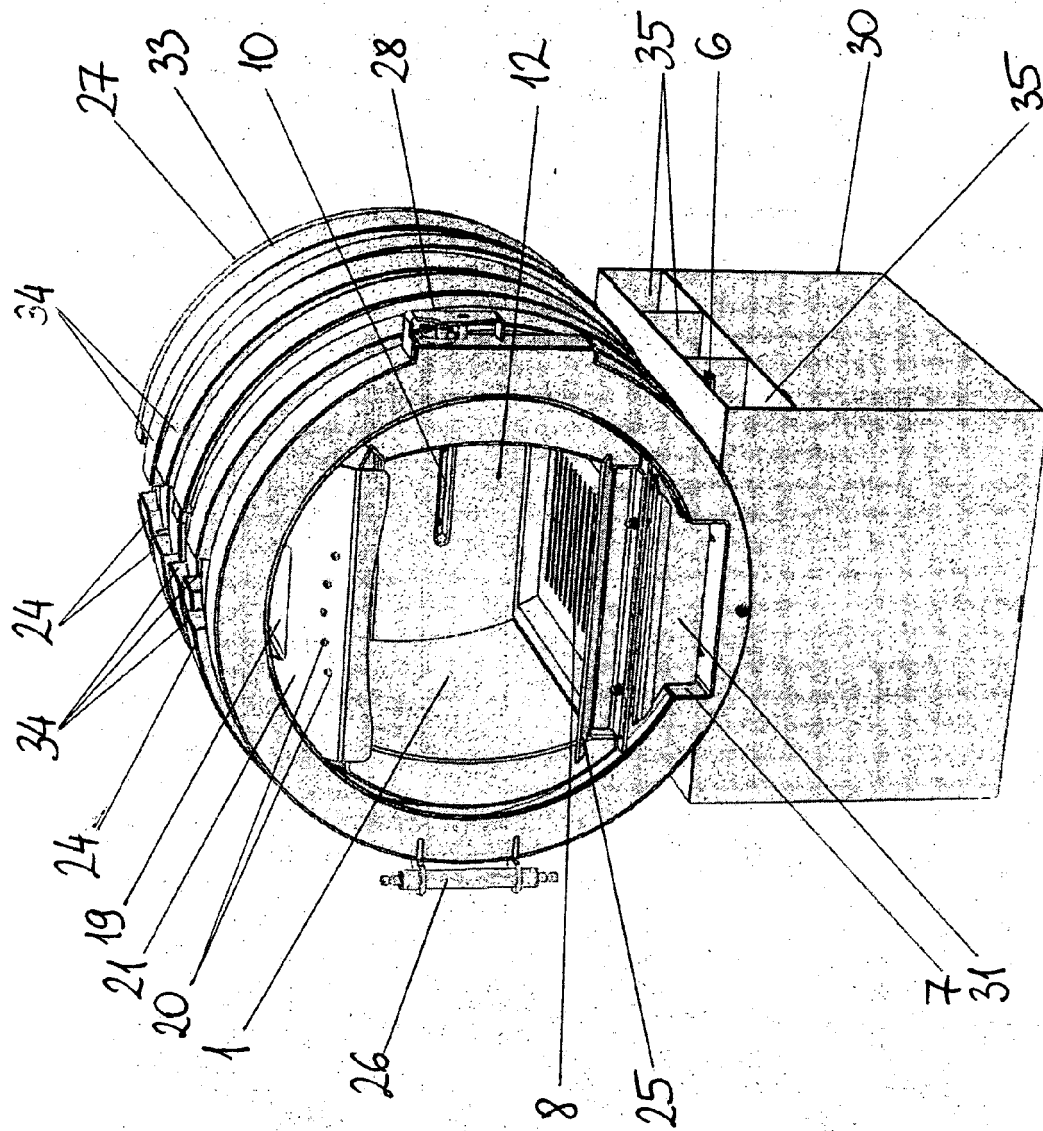


FIG 2.

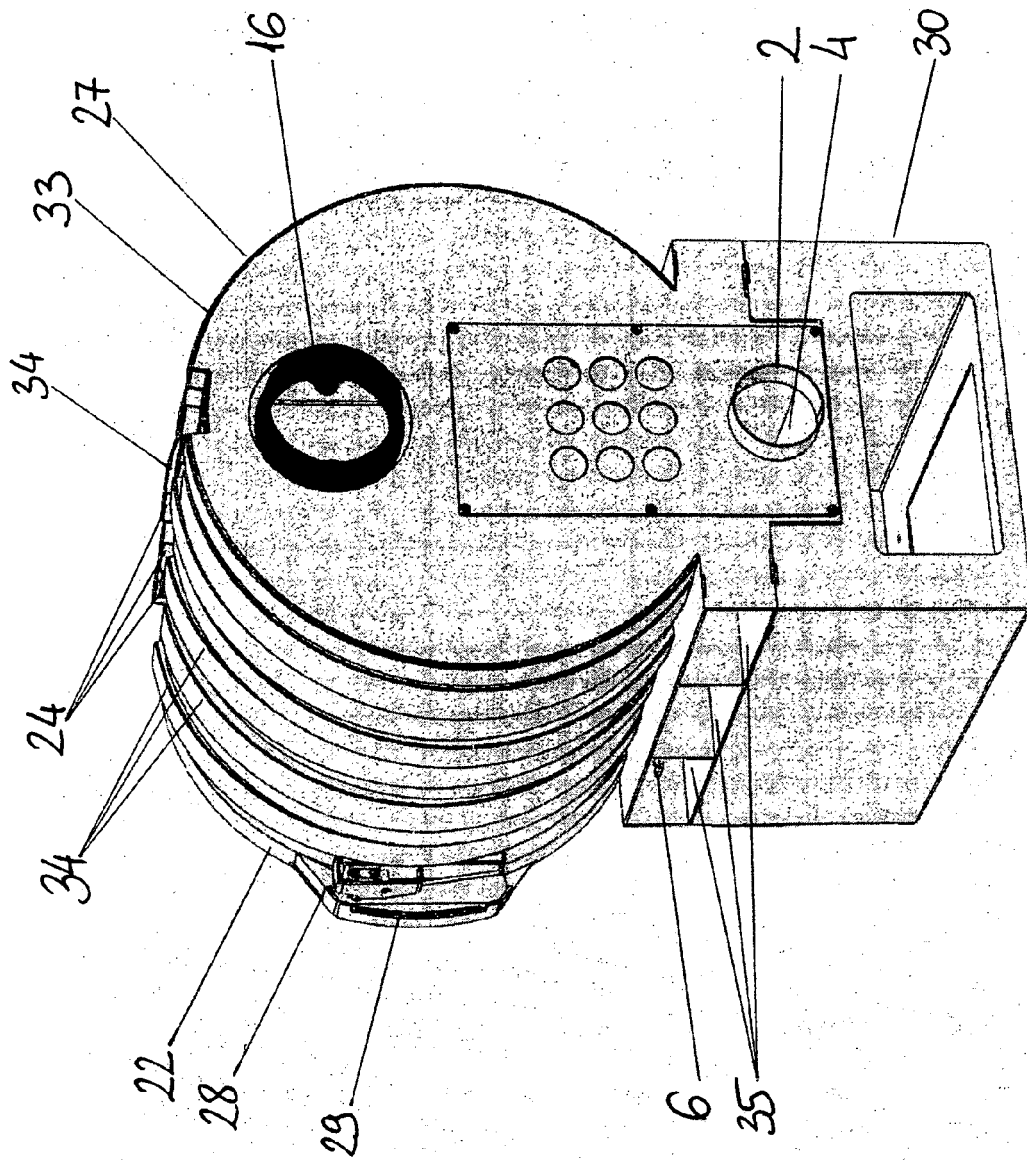
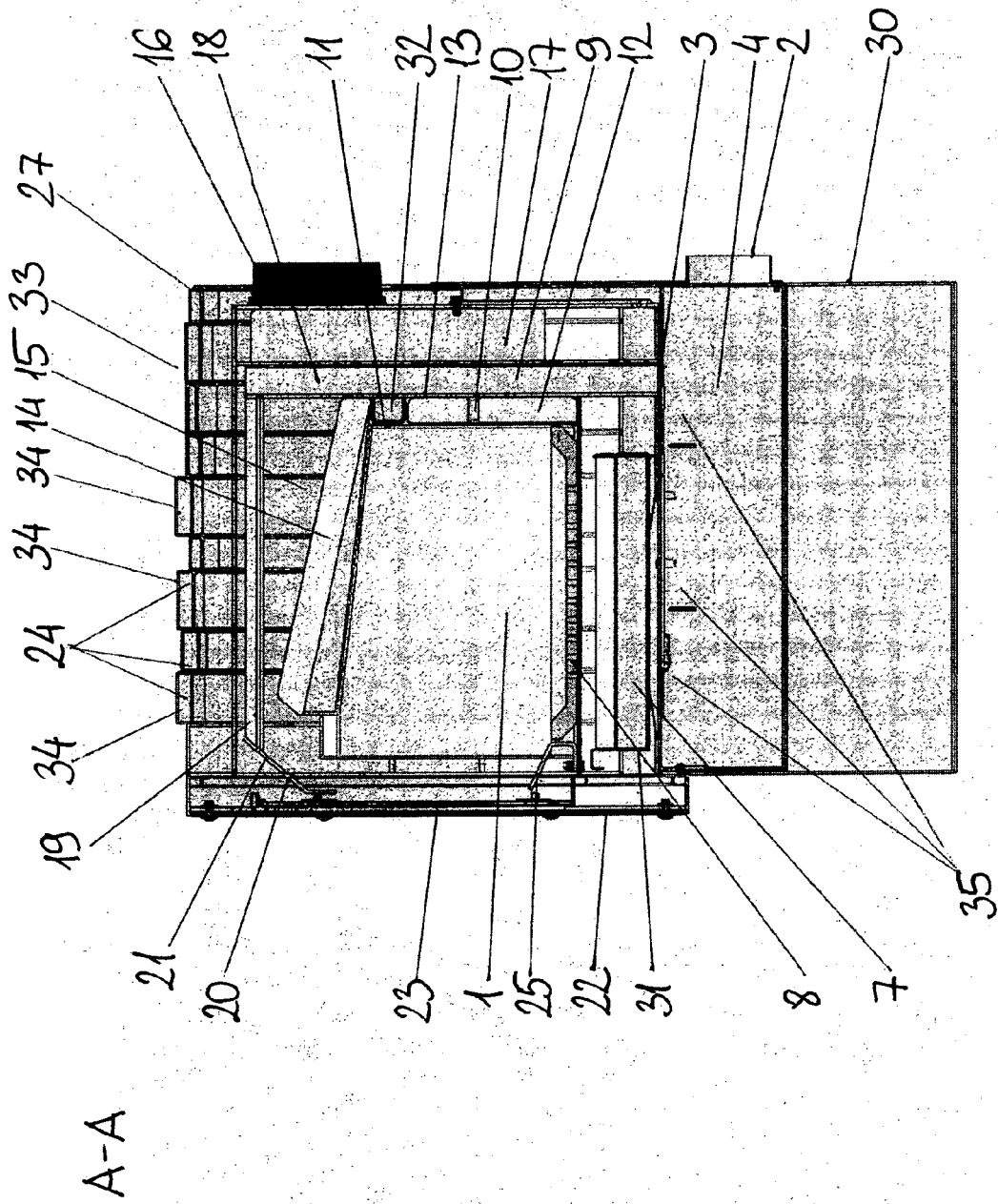
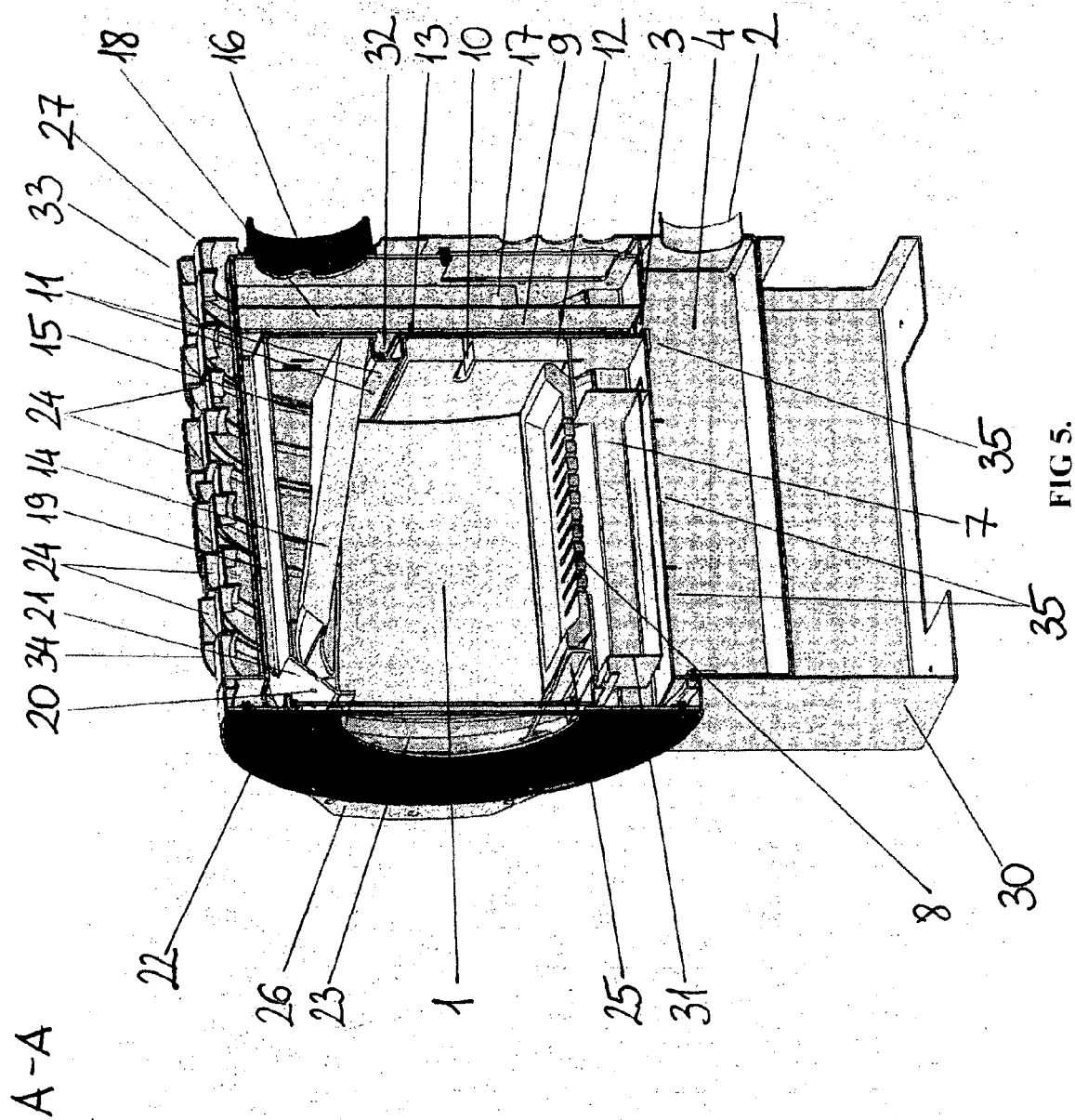


FIG 3.





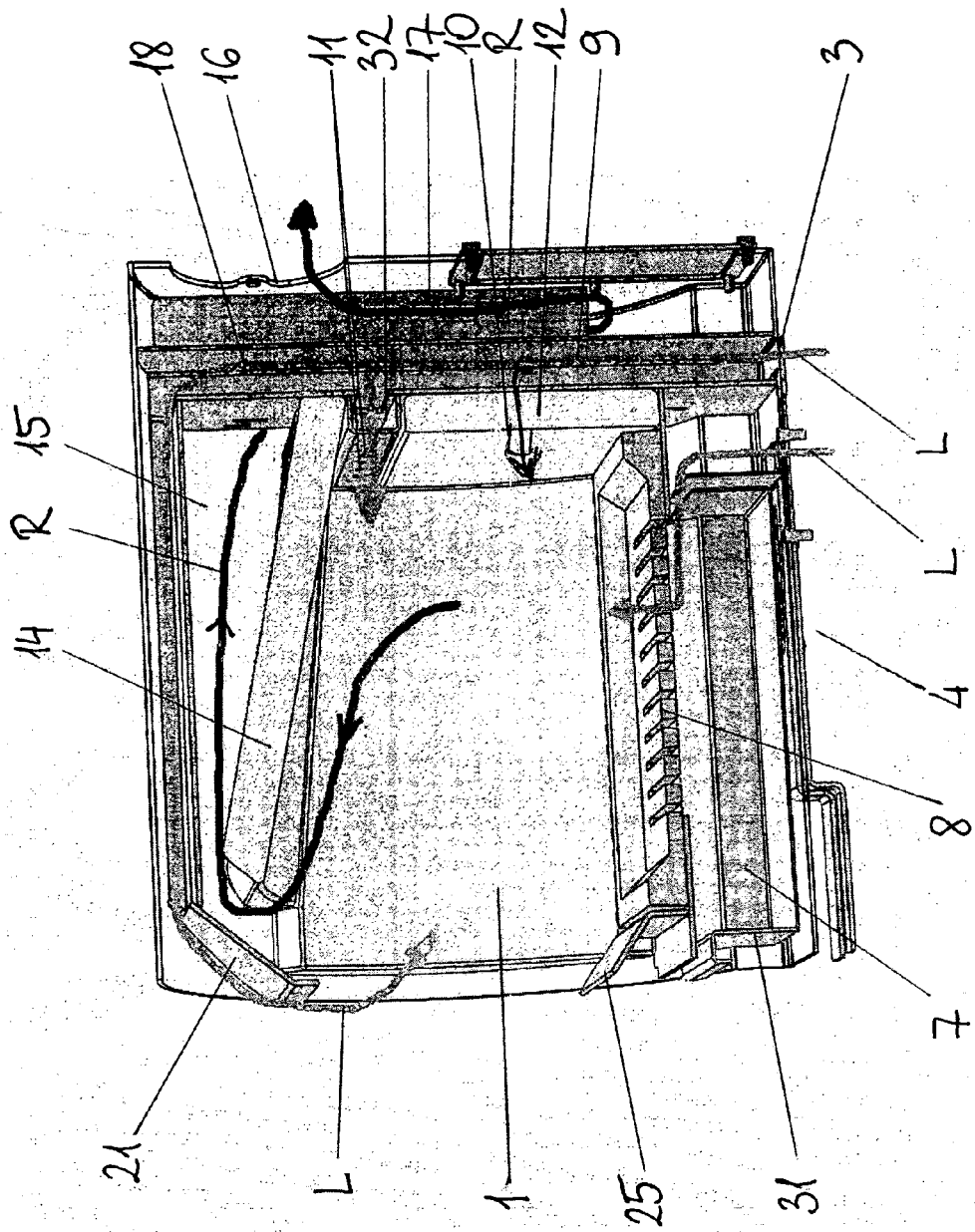


FIG. 6.

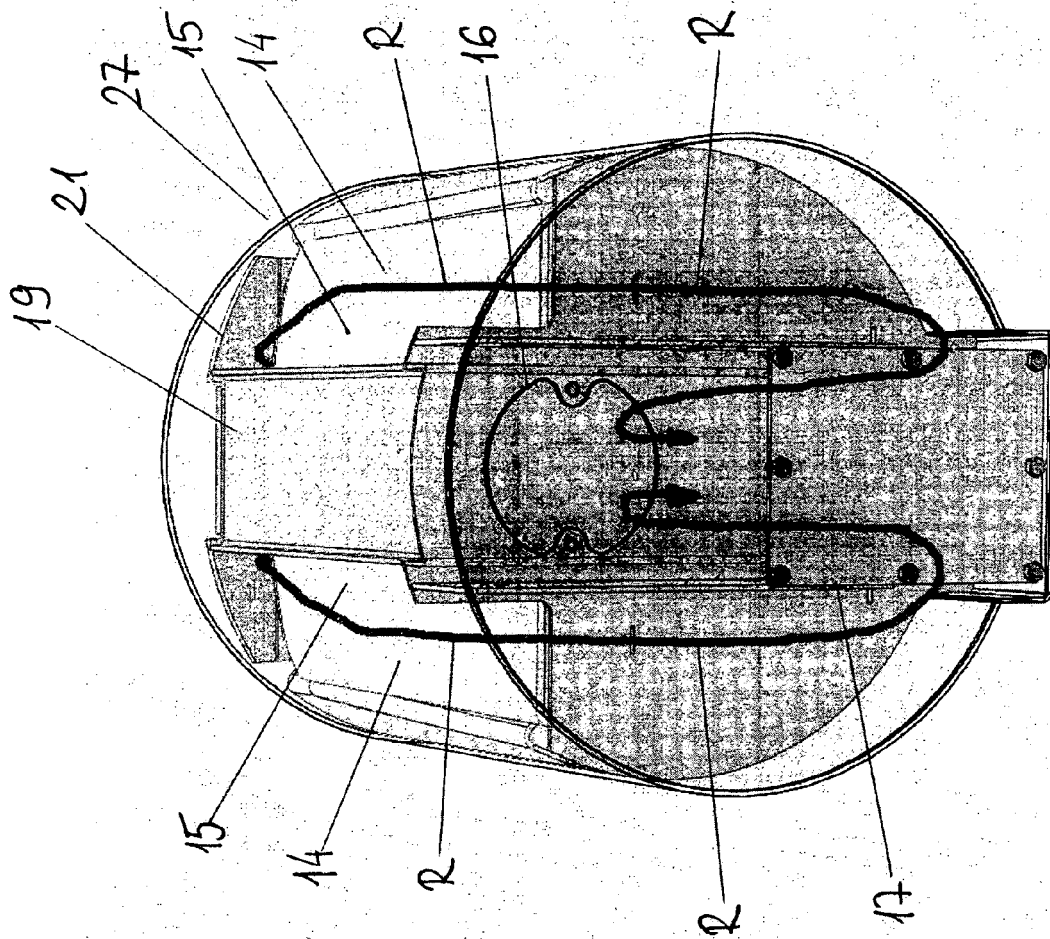


FIG 7.

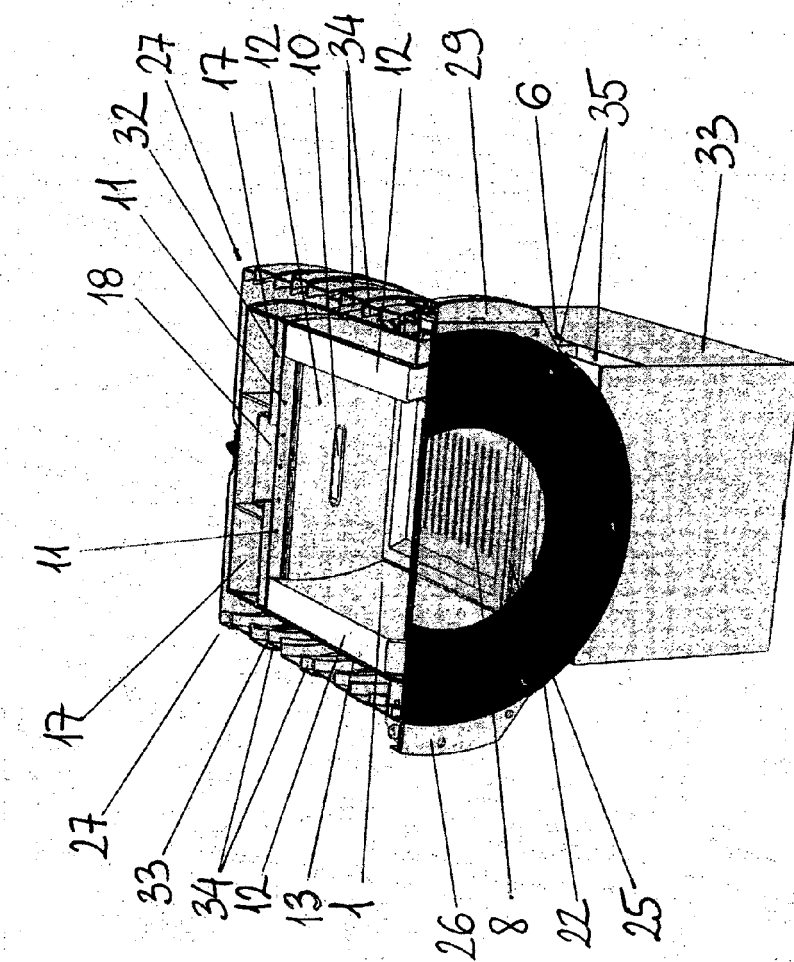


FIG 8.

B-B

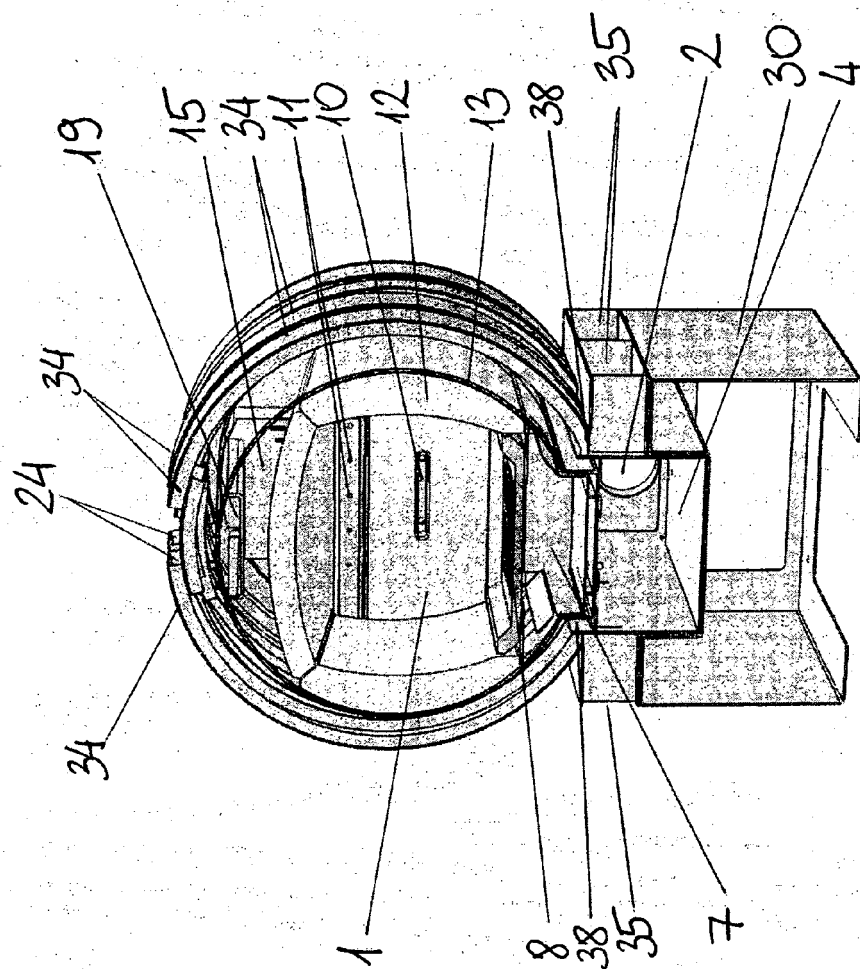


FIG 9.

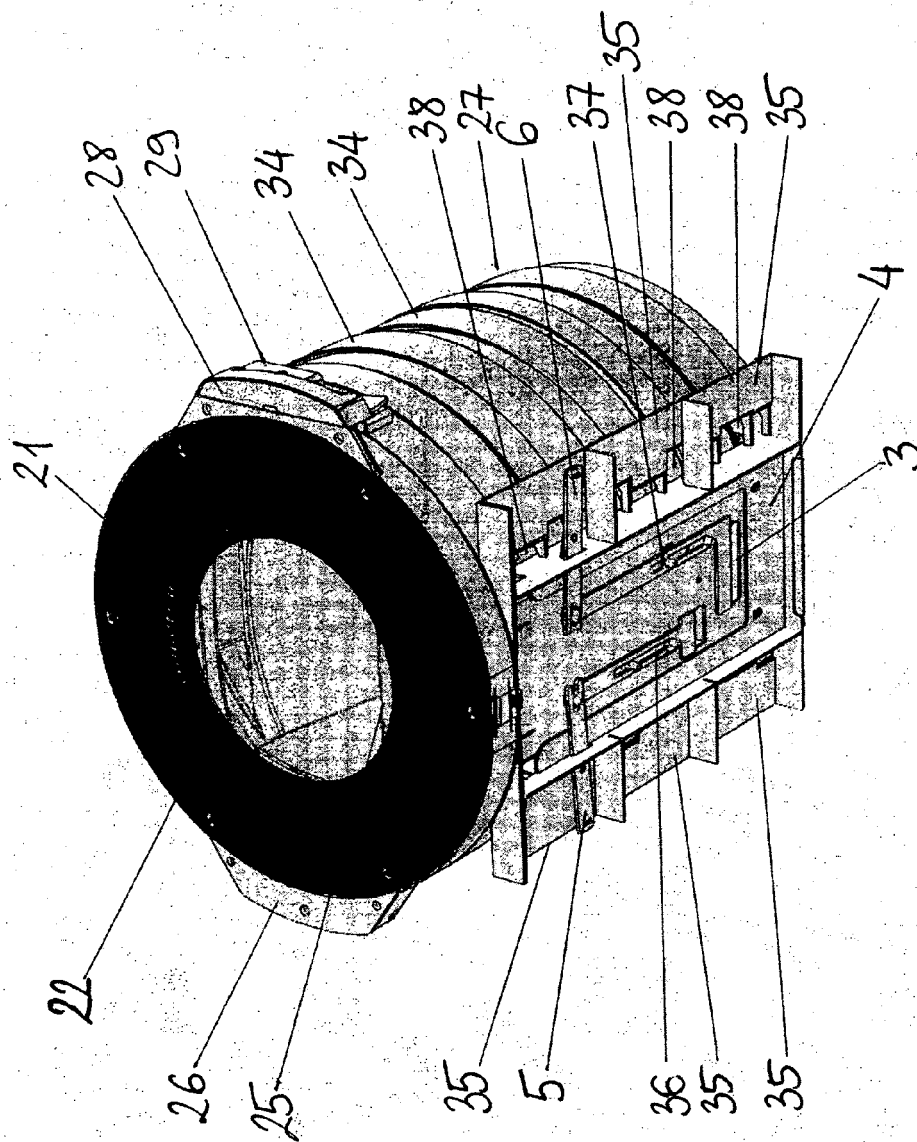


FIG 10.



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 10 46 2008

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	US 2003/111071 A1 (PERRAULT CHARLES JAMES [CA]) 19. Juni 2003 (2003-06-19) * Abbildung 5 *	1-10	INV. F24B5/02
Y	WO 99/64789 A1 (MORSOE JERNSTOEBERI A S [DK]; ANDERSEN VIGGO SOEREN [DK]; HANSEN PETER) 16. Dezember 1999 (1999-12-16) * Abbildung 1 *	1-10	
Y	EP 0 231 424 A1 (ENERGETEC GES FUR ENERGIETECHN [DE]) 12. August 1987 (1987-08-12) * Abbildung 1 *	1-10	
Y	FR 2 939 870 A1 (FONDIS SA [FR]) 18. Juni 2010 (2010-06-18) * Abbildung 1 *	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F24B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 4. August 2011	Prüfer Meyers, Jerry
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			

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 10 46 2008

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente 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.

04-08-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 2003111071	A1	19-06-2003	KEINE		

WO 9964789	A1	16-12-1999	AT	247256 T	15-08-2003
			AU	3810999 A	30-12-1999
			DE	69910381 D1	18-09-2003
			DE	69910381 T2	24-06-2004
			DK	1084370 T3	08-09-2003
			EP	1084370 A1	21-03-2001
			NO	20005991 A	29-01-2001
			US	6595199 B1	22-07-2003

EP 0231424	A1	12-08-1987	DE	3602285 A1	30-07-1987
			ES	8707333 A1	01-10-1987

FR 2939870	A1	18-06-2010	WO	2010076417 A2	08-07-2010

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

- HU 222130 [0003]
- WO 2000050817 A [0003]
- EP 496043 A [0005]
- EP 530126 A [0006]
- HU P0600800 [0007]
- EP 0231424 A [0009]
- WO 9964789 A [0010]
- GB 721369 A [0010]