

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: **A 57/2006**

(22) Anmeldetag: **13.01.2006**

(43) Veröffentlicht am: **15.10.2010**

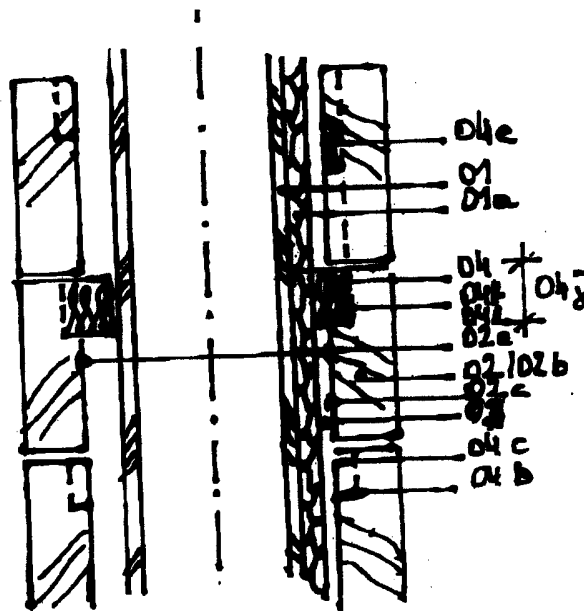
(51) Int. Cl.⁸: **E04F 17/02** (2006.01),
F23J 13/00 (2006.01),
F23J 13/02 (2006.01)

(73) Patentinhaber:

ANZINGER ERWIN
A-4184 HELFENBERG (AT)

(54) **MEHRSCHALIGER KAMIN**

(57) Die Erfindung betrifft ein variables Zentrier- und Distanziersystem für mehrschalige Kamine, geeignet für eine formstabile, manipulationssichere und dauerhafte Zentrierung sowohl formfest-ungedämmter, wie auch formweich-(Isoliermantel 01a)-gedämmter Innenrohrsäulen (01) im Mantelschacht (02a) von Ummantelungen (02). Hierzu werden unter flächiger Belastung druckfeste Zentrierklötze (04) mit parallel ausgerichteten Kontaktflächen in unterschiedlichen Platzierungsvorrichtungen und -Vorkehrungen zwischen der Ummantelung (02) und der Innenrohrsäule (01, 01a) eingebaut, sodass im Mantelschacht (02a) eine durchgehende, gesicherte Luftschicht (03) gebildet wird. - Erfindungsgemäß sind „Vorrichtungen“ an der Mantelwand (02c) positioniert und können eingeformte Platzierungsschlitze (04c), oder angeformte /angebaute Platzierungskonsolen (05a, 05b, 05c 05g, 05h) sein, - „Vorkehrungen“ sind Zusatzsicherungen für Zentrierklötze (04), welche an Innenrohren (01) bzw. an Isoliermänteln (01a) kraftschlüssig angeformt /befestigt sind, wie Bandagen (04h), Spannbänder (04i) udgl. - Erfindungsgemäß aufgebaute mehrschalige Kamine erlauben eine Verbrennungsluft-Einleitung im GG-Betrieb über den Mantelschacht (02a) - in Ausführung mit Isoliermantel (01a) auch im Hochtemperatur-Bereich, - sie sind manipulationssicher bei liegendem Transport als Fertigteil und sind schalltechnisch günstig ausgebildet.



0004 15

12

ZUSAMMENFASSUNG:

Die Erfindung betrifft ein variables Zentrier- und Distanziersystem für mehrschalige Kamine, geeignet für eine formstabile, manipulationssichere und dauerhafte Zentrierung sowohl formfest-ungedämmter, wie auch formweich-(Isoliermantel 01a)-gedämmter Innenrohrsäulen (01) im Mantelschacht (02a) von Ummantelungen (02). Hierzu werden unter flächiger Belastung druckfeste Zentrierklötze (04) mit parallel ausgerichteten Kontaktflächen in unterschiedlichen Platzierungsvorrichtungen und -vorkehrungen zwischen der Ummantelung (02) und der Innenrohrsäule (01, 01a) eingebaut, sodass im Mantelschacht (02a) eine durchgehende, gesicherte Luftschicht (03) gebildet wird. – Erfindungsgemäß sind „Vorrichtungen“ an der Mantelwand (02c) positioniert und können eingeformte Platzierungsschlitzte (04c), oder angeformte /angebaute Platzierungskonsolen (05a, 05b, 05c 05g, 05h) sein, – „Vorkehrungen“ sind Zusatzsicherungen für Zentrierklötze (04), welche an Innenrohren (01) bzw. an Isoliermänteln (01a) kraftschlüssig angeformt /befestigt sind, wie Bandagen (04h), Spannbänder (04i) udgl. – Erfindungsgemäß aufgebaute mehrschalige Kamine erlauben eine Verbrennungsluft-Einleitung im GG-Betrieb über den Mantelschacht (02a) – in Ausführung mit Isoliermantel (01a) auch im Hochtemperatur-Bereich, – sie sind manipulationssicher bei liegendem Transport als Fertigteil und sind schalltechnisch günstig ausgebildet.

000416

Mehrschalige Kamine

Die Erfindung betrifft mehrschalige Kamine und ihre Herstellung mittels eines neuartigen Systems einer flächig-formstabilen und druckfesten Zentrierung und Distanzierung, welche einen gesicherten Einbau aller gebräuchlichen Innenrohr-Säulen – auch von solchen, die mit einem relativ formweichen Isoliermantel umhüllt sind – ermöglicht. – was wiederum solcherart hergestellte Kamine nicht nur geeignet macht für eine Einleitung der Verbrennungsluft über den Mantelschacht im Gegenstrom-Betrieb auch im Hochtemperatur-Bereich, sondern auch für einen schadensfreien „liegenden Transport“ als Fertigteil und dass – darüber hinaus – deren Innenrohr-Säule in schalltechnisch günstiger Weise von der Ummantelung getrennt ist. – Die Erfindung erlaubt in einfacher Art eine Berechnung der Größe /des Formates und der Anzahl der für eine gesicherte Zentrierung und Distanzierung nötigen ef. Zentrierklötze.

Mehrschalige – im Sinne der Erfindung nutzbare – Kamine können errichtet werden als

A) Neubau-Kamine, und zwar als

A1) Formstein-Montage-Kamine, das sind Kamine, deren Formmantel (Ummantelung) und deren Innenrohr-Säule auf der Baustelle aufgemauert werden aus Einzelteilen (Mantel-Formsteine, -Formziegel, Innenrohr, Isoliermantel udgl.), - *weilers als*

A2) Formstein-Fertigteil-Kamine, das sind Kamin-Fertigteile beliebiger Länge, deren Formmantel (Ummantelung) werkseits aus Mantel-Formsteinen, -Formziegeln udgl., einschließlich einer beliebigen Innenrohr-Säule, aufgebaut wird, – die liegend zur Baustelle transportiert und dort – mit Kranhilfe – versetzt werden, - *weilers als*

A3) Formmantel-Fertigteil-Kamine, das sind Kamin-Fertigteile beliebiger Länge, deren Formmantel (Ummantelung) werkseits in Beton udgl. gegossen, gezogen, extrudiert, aus Platten geklebt uä., einschließlich einer beliebigen Innenrohr-Säule, hergestellt wird, – die liegend zur Baustelle transportiert und dort – mit Kranhilfe – versetzt werden.

Als Fertigteil-Kamin im Sinne A2) und A3) zählt auch die gesonderte Montage eines leeren Formmantels und dessen nachträgliche und sanierungsähnliche Befüllung mit einer beliebigen Innenrohr-Säule.

B) Sanierungs-Kamine – durch den Einzug einer beliebigen, im Mantelschacht zentrierten und von dessen Wandungen beabstandeten Innenrohr-Säule.

Die Erfindung ermöglicht eine Nutzung aller angeführten Bauarten für eine Einleitung der Verbrennungsluft über den Mantelschacht im Gegenstrom-Betrieb – d.h.: bei niedrigen wie auch (aufbauabhängig) bei hohen Abgas-Einleitungs-Temperaturen –, Sie gewährleistet einen schadensfreien „liegenden“ Transport solcherart hergestellter Fertigteil-Kamine und

00419

gewährleistet darüber hinaus eine wirksame schalltechnische Trennung der diesbezüglich betroffenen Bauteile.

Mehrschalige Kamine der erfindungsrelevanten Bauart werden hinsichtlich ihres konstruktiven Aufbaues eingeteilt in:

C) 2schalige Kamine

C1) 2schalige Kamine – aufgebaut aus den Bauteilen

- der äußeren Ummantelung mit dem Mantelschacht, darin
- der beliebigen Innenrohr-Säule, mit
- der diese umschließenden Luftschicht

C2) „teilgedämmte“ mehrschalige Kamine – d.h., wenn der Isoliermantel nur Teile der Innenrohr-Säule umhüllt, gelten hinsichtlich ihres thermischen Leistungsvermögens als 2schalige Kamine.

2schalige Kamine sind geeignet für eine Einleitung der Verbrennungsluft über den Mantelschacht im Gegenstrom-Betrieb bei niedrigen Abgas-Einleitungs-Temperaturen.

2schalige Kamine sind bedingt geeignet für eine Einleitung der Verbrennungsluft über den Mantelschacht im Gegenstrom-Betrieb bei hohen Abgas-Einleitungs-Temperaturen, d.h.: eingeschränkt auf Einzel-Feuerstätten kleiner Leistung (Kachelöfen, Kaminöfen, Zusatzherde udgl.), vorausgesetzt, dass die Innenrohr-Säule wenigstens NW 16 ist, der nutzbare Zuluft-Querschnitt wenigstens 80 % des Innenrohr-Querschnitts beträgt und die gesicherte Minstdicke der umschließenden Luftschicht an keiner Stelle 25 mm unterschreitet.

D) 3schalige Kamine in 2 Bauarten:

D1) „rohrgedämmte“ 3schalige Kamine – aufgebaut aus den Bauteilen

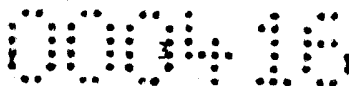
- der äußeren Ummantelung mit dem Mantelschacht, darin
- der beliebigen Innenrohr-Säule, mit der
- diese umhüllenden Wärmedämm-Schale (-Schicht, dem „Isoliermantel“) und
- der diese (in der erfindungsrelevanten Bauart) umschließenden Luftschicht

„rohrgedämmte“ 3schalige Kamine sind – abhängig von der Dicke und der Struktur der Wärmedämmung – geeignet für eine Einleitung der Verbrennungsluft über den Mantelschacht im Gegenstrom-Betrieb bei allen Abgas-Einleitungs-Temperaturen

D2) „mantelgedämmte“ 3schalige Kamine – aufgebaut aus den Bauteilen

- der äußeren „tragenden“ Ummantelung, mit
- der innerseits situieren, den Mantelschacht umgrenzenden Wärmedämm-Schale (-Schicht), - und
- der beliebigen Innenrohr-Säule mit
- der diese umschließenden Luftschicht

„mantelgedämmte“ 3schalige Kamine sind geeignet für eine Einleitung der Verbrennungsluft über den Mantelschacht im Gegenstrom-Betrieb bei niedrigen Abgas-Einleitungs-Temperaturen (bekannte und bewährte LAF- und LAS-Kaminanlagen)



„mantelgedämmte“ 3schalige Kamine schließen sich von einer Einleitung der Verbrennungsluft über den Mantelschacht im Gegenstrom-Betrieb bei hohen Abgas-Einleitungs-Temperaturen selbst aus, da die aus der ungedämmten Innenrohr-Säule abgegebenen hohen Temperaturen in der Luftschicht zwischen der beheizten Innenrohr-Säule und der Manteldämmung die Wärme stauen und dementsprechend einen Abwärtstransport der Verbrennungsluft erfolgreich verhindern.

Nachstehend eine Auflistung der gebräuchlichsten auf dem Markt vertretenen „beliebigen“

E) Innenrohr-Systeme (-Bauteile):

E1.1) - Keramik-Muffenrohre ohne Isoliermantel

schlag- und bruchempfindlich

E1.2) - Keramik-Muffenrohre mit Isoliermantel

sehr druckempfindlich am Isoliermantel, schlag- und bruchgeschützt durch den Isoliermantel

E2.1) - Edelstahl-Muffenrohre einwandig

sehr druck- und schlagempfindlich

E2.2) - Edelstahl-Muffenrohre doppelwandig mit Isoliermantel

sehr druckempfindlich am Isoliermantel

E3.1 - Kunststoff-Muffenrohre für niedere Abgas-Einleitungs-Temperaturen (<120°C)

druck- und schlagempfindlich

E3.1 - Kunststoff-Muffenrohre für hohe Abgas-Einleitungs-Temperaturen (<180°C)

druck- und schlagempfindlich

E4.1) - Schamotte-Muffenrohre ohne Isoliermantel

schwer, schlag- und bruchempfindlich

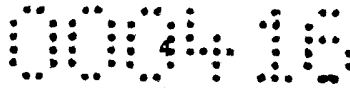
E4.1) - Schamotte-Muffenrohre mit Isoliermantel

schwer, sehr druckempfindlich am Isoliermantel, bruchgeschützt durch Isoliermantel

Die Erfindung ist für eine Zentrierung und Distanzierung aller Arten von Innenrohr-Säulen geeignet, geht jedoch davon aus, dass in modern konzipierten Kaminen nur noch gemuffte Innenrohre der angeführten Bauarten (bei Keramik- und Schamotte-Muffenrohren werden solche mit Langmuffe - >5cm-Muffentiefe – bevorzugt) Verwendung finden, da nur aus diesen langspannende und knicksichere Innenrohr-Säulen herzustellen sind, die aufgrund ihrer eigenen bauartbedingten Aussteifung eine sparsame Anordnung von Zentrierebenen zulässt.

Beim Einbau der Innenrohr-Säulen ist darauf zu achten, dass deren Längsbeweglichkeit zum schadensfreien Abtrag ihrer thermisch bedingten Längenänderungen nicht eingeschränkt wird. Bewegungseinschränkender Einbau führt zu großen Schäden am Gewerke (vom Abheben des Kaminkopfes bis zum Totalschaden).

F) Zentrierung: In erfindungsrelevanten Kaminen sind die Innenrohr-Säulen im Mantelschacht zentriert und von der Mantelwand distanziert, sodaß sich eine „allseitig um-

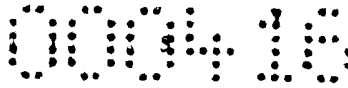


schließende Luftschicht" ergibt. – Im Regelfall kann davon ausgegangen werden, dass der Mantelschacht einen in seiner Grundform einem Quadrat ähnelnden Querschnitt aufweist, da dieser Querschnitt die beste Raumnutzung in der Ummantelung zulässt. – Wenn bei diesem Mantel-Querschnitt die Zentrierung der Innenrohr-Säule an den vier der Mantelwand nächstgelegenen Scheitelpunkten des Innenrohres angesetzt wird, ergibt dies eine stabile Zentrierung mit dem geringsten Stützaufwand. – Ist der Mantelschacht von eher dreieckigem Querschnitt, sind drei Zentrierstützen vonnöten, – ist der Mantelschacht eher kreisrund, werden wiederum vier gegenüberliegende Zentrierstützen benötigt, um die jeweils stabilste Zentrierwirkung zu erzielen usw. Die Zentrierstützen sind nur dann wirksam, wenn sie passgenau am jeweiligen Scheitelpunkt platziert sind.

Heute gebräuchliche Zentrier- und Distanzier-Vorrichtungen beabstanden systembedingt mit sehr kleinen Kontaktpunkten – eher punkt- und strichartig – und sind daher – wie nachfolgend aufgeschlüsselt – wenig geeignet für eine gesicherte Beabstandung von formstabilen Innenrohr-Säulen und nicht geeignet für eine gesicherte Beabstandung von formweichen – weil Isoliermantel-gedämmten – Innenrohr-Säulen.

Zurzeit sind drei Zentrierstütz-Systeme bekannt und auf dem Markt:

F1) Abstandhalter aus Stahlblech: hierbei handelt es sich in der Regel um vier federnd geformte, rostfreie Stahlblech-Zentrierstützen, die in exakt auf den jeweiligen Umfang des zu zentrierenden Innenrohres abgestimmten Abständen auf einem Reifband, Spannband odgl. vormontiert sind und zwecks passgenauer Zentrierung an den jeweils vorgesehenen Scheitelpunkten zu platzieren sind. – Diese Abstandhalter sind sehr kostenintensiv, sehr sperrig und dementsprechend schlecht zu lagern. Daher wird bestenfalls eine Dimension auf Lager gehalten, – noch öfter jedoch ein Karton mit den verbogenen Resten aus den letzten fünf Bauvorhaben. – Die Verwechslungsgefahr ist ohnehin sehr groß: es genügen ein paar Millimeter Fehlmaß je Zentrierstütze, um die Zentriervorrichtung für eine passgenaue Zentrierung unbrauchbar zu machen, da die Zentrierstützen dann nicht mehr „gegenüberliegend zentrieren“, sondern „in der Luft“ stehen. – So wird eben gespart, wo es geht, und die bei einem Bauvorhaben „übriggebliebenen“ Abstandhalter werden zurechtgebogen und beim nächsten Kamin eingebaut – nach dem Baumotto „Scheitelpunkt hin – Scheitelpunkt her – nach dem nächsten Stein sieht's keiner mehr!“ – Bei kleineren Abgasrohr-Dimensionen (NW 8 – 12 cm) verursachen derart willkürliche „Zentrierungen“ – durch die Teile des Zuluft-Querschnittes wegen Verengung der Luftschicht unter 20 mm stillgelegt werden – keine besonderen Probleme, da der verbleibende Zuluft-Querschnitt beidseitig zwischen strömungsgünstig-glatten Wandungen (keine faserig-strukturierte Wärmedämm-Schichte) geführt ist und immer noch größer ist, als der Abgas-Querschnitt. – Bei größeren Abgasrohr-Dimensionen (NW 14 – 20 cm und darüber), bei denen in der Regel der Abgas-Querschnitt gleich oder größer ist, als der Zuluft-Querschnitt, kann es hingegen bei dieser nonchalanten Art der Zentrierung durchaus zu ernststen Betriebsstörungen kommen, wenn durch den ausmittigen Einbau der Innenrohr-Säule große Teile des Zuluft-Querschnittes (bis zu einem Drittel) wegen übergebühlicher Ver-



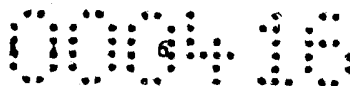
gung für den Eintransport der Verbrennungsluft unbrauchbar gemacht werden, - zumal diese größeren Abgas-Querschnitte vorzugsweise für Feststoff-Feuerstätten mit hohen Abgas-Einleitungs-Temperaturen gedacht, und daher in qualitativer Ausführung innenrohrseitig mit einem faserig-strukturierten - strömungstechnisch eher ungünstigen - Isoliermantel ausgerüstet sind. - Diese - zurzeit am häufigsten genutzte - Art der Zentrierung ist bedenklich, da sie weder selbstkontrollierend, noch formstabil ist.

Etwas besser und nicht ganz so extrem Umfang-abhängig verhalten sich solche Zentrierstützen, wenn sie in fixen Abständen auf einer Schablone aufgezogen sind, doch besteht auch hier die Gefahr, dass sie - wenn ein Rohr zu groß ist - gleichfalls auf kurzem Wege zur Seite und damit aus dem Scheitelpunkt gebogen werden. Das Stahlblech-Zentrier-System ist auch in dieser Variante nicht als formstabil zu bezeichnen.

Blech-Zentriersysteme sind hinsichtlich ihrer Zentrierwirkung bedenklich, da sie sehr stark der Willkür der Verarbeiter ausgesetzt sind und sind - vor allem wegen der systembedingten punktuellen Kontakte nicht geeignet zur Zentrierung von Innenrohr-Säulen mit formweichem Isoliermantel, da letzterer bereits beim Versetzen und dann bei den thermisch bedingten Bewegungen der Innenrohr-Säule von den Blech-Zentrierstützen an den Kontaktpunkten eingedrückt, zerschnitten, eingeschnitten, zerfasert wird, - folglich auch nicht geeignet zur Zentrierung von Isoliermantel-Innenrohr-Säulen, deren Einbau andererseits wieder Vorbedingung für einen „Gegenstrom-Betrieb im Mantelschacht bei hohen Abgastemperaturen“ ist. - Das Blech-Zentriersystem ist wegen der kleinformatischen Kontaktpunkte und deren ungenügender Lastaufnahme nicht geeignet zur werkseitigen Befüllung von Formmantel-Fertigteil-Kaminen (A2), - ein sanierungsähnliches Befüllen endversetzten Mantel-Fertigteile mit einem aus der Sanierung bekannten modifizierten Blech-Zentriersystem ist möglich (B) - allerdings wieder nur mit der Einschränkung auf „nicht wärmegeämmte Innenrohre“. - Für den Aufbau von Formstein-Fertigteilen sind sie - wieder eingeschränkt auf „nicht wärmegeämmte Innenrohre“ - wegen ihrer kleinformatischen Kontaktpunkte und der mangelnden Seitenstabilität bedingt geeignet: ihre Anzahl ist mindestens zu verdoppeln, um der einseitigen Belastung beim liegenden Transport der Fertigteile halbwegs standzuhalten, - was kostenintensiv ist.

Ein weiterer Mangel der Blech-Zentriersysteme ist deren große Schall-Leitfähigkeit, welche eine lückenlose Übertragung - in ungünstigen Frequenzbereichen sogar eine Verstärkung - der aus der Feuerstätte in die Innenrohr-Säule und von dort in die Ummantelung - und damit von Stockwerk zu Stockwerk - eingetragenen Betriebsgeräusche bewirkt. - Dieser Immission wird derzeit Abhilfe geschaffen zumeist mit zwischengeschalteten Schall-Absorbern udgl.

F2) Mineralfaser-Abstandkeile: ein Zentriersystem aus der Anfangszeit der zweischaligen Kamine, wobei in dessen Anfangszeit die Keile einfach in den Luftspalt zwischen der Innenrohr-Säule und der Mantelwand eingesteckt, - später - zwecks verbesserter Seitenführung - in unter Mitwirkung des Anmelders entwickelte Schlitzte, die in der Mantel-



wand der Mantel-Formsteine - von Oben nach Unten durchgehend - eingeformt sind, eingesteckt wurden. – Das System unterbindet die Schallübertragung von der Innenrohr-Säule in die Ummantelung wirksam. – Das System bringt Probleme beim Einbau, da in der Praxis häufig der verbreiterte Oberteil des Keiles, der die Lagerfläche überragt und damit den Keil gegen ein Durchrutschen sichert, von den Professionisten abgeschnitten wird, da er das Mörtelbett und den Sitz des aufliegenden Mantelsteines empfindlich stört, - was zur Folge hat, dass sich der Keil in der Praxis bei der geringsten Bewegung der Innenrohr-Säule löst, in die Luftschicht abrutscht und so seine Zentrierwirkung verliert. – Das System ist nicht geeignet für die Zentrierung von Isoliermantel-Innenrohren, da es bei zentrierender Spannung den Isoliermantel eindrückt und so nicht nur seine Zentrierwirkung verliert, sondern auch die Längsbeweglichkeit der Innenrohr-Säule kräftig einschränkt. – Das System ist nicht geeignet für die Herstellung von Fertigteil-Kaminen, da die bei seitlicher Auflast - während des liegenden Transportes - wirksamen distanzhaltenden Kontaktflächen wegen der Keilform (Keilspitzen-Kontakt = lediglich jener Millimeter-breite Streifen, mit dem sich die Keilfläche am 90°-Winkel am Oberende des Mantel-Formsteines /des Schlitzes abstützt) so klein sind, dass auch druckfestere Werkstoffe, als die in flächigem Kontakt ausreichend druckfesten Mineralfaserkeile, derart stark gestaucht werden, dass nach dem Aufrichten des Fertigteiles jede Zentrierwirkung verloren ist, - abgesehen davon, dass sich die drei gegenüber dem überbelasteten Keil liegenden, unbelasteten und ungesicherten Keile aus ihrer Bettung lösen, in die Luftschicht rutschen und dort an beliebiger Stelle den Lufttransport unterbrechen, die Innenrohr-Säule knicken usw. usw. – Das System benötigt unnötig und unerwünscht dicke, ergonomisch auch aus Gewichtsgründen abzulehnende Wanddicken wegen der Unterbringung der Führungsschlitze für die Distanzkeile in der Mantelwand.

F3) Anform-Abstandrippen: ein weiteres reaktiviertes Beabstandungs-System, das weniger der Zentrierung, sondern lediglich der Sicherung eines bestimmten Mindestabstandes der Innenrohr-Säule von der Mantelwand dient. – Hierbei handelt es sich um innenseits der Mantelwand im Mantel-Formstein, über die halbe Steinhöhe oder weniger reichende, angeformte Distanzrippen, die einerseits dazu dienen, eine Luftschicht in einer absoluten Dicke von über 20 mm frei und wirksam zu halten, andererseits in dem jeweils unterhalb der Distanzrippen geschaffenen umlaufenden Freiraum eine wiederholte Vermischung der durch die Distanzrippen Stein für Stein geteilten Luftströme zu ermöglichen. Die strömungstechnische Wirksamkeit dieses Beabstandungs-Systemes wird angesichts bekannter einbautechnischer Schwierigkeiten bezweifelt. – Jedenfalls ist es das Beabstandungs-System mit dem größten Platzbedarf, da es zum Einfädeln der Isoliermantel-Rohre zwischen den grobkörnig-scharfkantigen Abstandrippen zu deren baulicher Tiefe noch einen Manipulationsraum von wenigstens rundum 10 mm benötigt. – Trotz dieses Manipulationsraumes wird - selbst von geübten Professionisten - lediglich etwa jedes dritte Isoliermantel-Rohr beschädigungsfrei eingefädelt und versetzt.

Das System unterbindet eine Schallübertragung aus der Innenrohr-Säule in die Ummantelung wirksam. – Das System ist – siehe Vorgesagtes – bedingt geeignet für die Herstellung von

0004 15

Montage-Kaminen (A1) für den GG-Betrieb. - Das System ist nicht geeignet für die Herstellung von Formstein-Fertigteil-Kaminen für den GG-Betrieb, da - siehe Vorgesagtes - ein Großteil der Isoliermängel bereits beim Einbau beschädigt wird, - der Rest würde dem System gegeben werden beim liegenden Transport der Fertigteile, wo sich die formweichen Isoliermängel wegen der einseitigen Lagerung auf den formharten, Abstandrippen einpressen, in diesen grobkörnig-scharfkantigen Betonrippen verfilzen und beim Aufstellen des Fertigteiles endgültig zernissen werden, sodaß - abgesehen von der verlorenen Zentrierung - große Teile des so geschaffenen Filzes wenigstens ebensogroße Teile des Zuluft-Querschnittes - d.h. mehr als ein Drittel desselben - für einen Eintransport der Verbrennungsluft unbrauchbar machen.

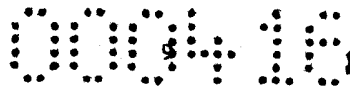
werden (beispielsweise Zusatzherde, Beistellöfen udgl.) und /oder bei sogen. „Komfort-Feuerstätten (wie Kachelöfen, Kaminöfen, Offene Kamine udgl.) kann sich beim Erlöschen der Flamme CO bilden, das geruchlos und schwerer als Luft ist, - das austritt oder von einem Lüftungsgerät in den Wohnraum gezogen wird – Folge: die Bewohner entschlafen – sanft, aber endgültig.

Es ist tödlicher Leichtsin, wenn in heutiger Zeit Kaminanlagen „zur Vorsorge für Notzeiten“ oder für den Betrieb sogen. „Komfort-Feuerstätten“ in winddichten Räume eingebaut werden (in verschiedenen Bundesländern sogar zwangsweise), - welche Kamine im Bedarfsfall gar nicht, oder nur unter Lebensgefahr betrieben werden können, ... weil da eben mal ein bisschen Vorsorge für die raumluftunabhängige Verbrennungsluft-Zufuhr „vergessen“ wurde. – Zumal vielen der präsumptiven Nutzer – weil zu jung - gar nicht klar sein kann, in welche Gefahr sie sich mit einer Inbetriebnahme derart leichtfertig „vorgesehener“ Anlagen begeben.

F2) Gegenstrom-Betriebssystem (GG-Betrieb): *aus diesen Überlegungen werden Feuerstätten und Heizungsanlagen – nicht Kamine! - in neuerer Zeit so ausgelegt, dass sie auch und vor allem für einen „raumluftUNabhängigen“ Betrieb geeignet sind, – Kamine hinken in dieser Entwicklung nach und werden diesbezüglich bis jetzt nur im mindergefährlichen Niedertemperatur-Bereich für beide Betriebssysteme ausgelegt, - vor dem in dieser Beziehung weit heimtückischeren - weil unvorstellbaren, und deshalb nicht zur Kenntnis genommen - jedoch uU. lebensgefährdenden Hochtemperatur-Bereich ist die Entwicklung bei Kaminen bis dato zum Erliegen gekommen.*

„Raumluftunabhängiger Betrieb“ heißt, dass „Zuluft – Feuerstätte – Abgas“ mit der Aussenluft einen Kreislauf bilden können, bei dem es an keinem Punkt zu einem unkontrollierbaren Kontakt mit der Raumluf kommt. – Die Zuluft wird beliebig eingeleitet, die Feuerstätte ist gegenüber der Raumluf geschlossen, Abgas /Rauchgas wird über den Kamin ausgeleitet. – Beeinflussungen der Feuerstätte, der Flamme und des Sauerstoff-Gehaltes der Raumluf durch wohnungs- und gebäudeinterne Abläufe (Sauerstoffentzug, Lüftungsgeräte usw.) sind wirkungsvoll ausgeschlossen. – Wenn diese Zuluft (Verbrennungsluft) über die Luftschicht des Kamins zur Feuerstätte eingeleitet wird, wird das Betriebssystem als

Gegenstrom-Betrieb (GG-Betrieb) bezeichnet. – Zwischenzeitlich und wie vorenwähnt ist dieses Betriebssystem – das bei kompaktesten Außenabmessungen den größten Nutzen für den Betreiber gewährleistet - in einer Vielzahl von Heizungsanlagen mit niedrigen Abgas-Temperaturen eingebaut und in diesem Anwendungsbereich „Stand der Technik“. – Besonders günstig verhält sich das GG-Betriebssystem in der Gas- /Öl-Brennwert-Technik, wo in der Regel mit Abgas-Eintritts-Temperaturen von weit unter +100°C gearbeitet wird und die Abgase mit Überdruck in dementsprechend kleindimensionierten (NW 8 – 10), überdruckdichten und kondensatbeständigen Rohr-Säulen, oder im Unterdruck in etwas größeren (NW 12 - 14) ausgeleitet werden. – Problematisch – und daher bis heute nicht befriedigend gelöst - ist das GG-Betriebssystem bei höheren und hohen Abgas-Eintritts-Temperaturen (vor allem bei



Feststoff-Feuerstätten und vor allem bei vorerwähnten Feststoff-Kleinf Feuerstätten), da dort ein abwärts zur Feuerstätte gerichteter Verbrennungsluftstrom von den in einer nicht wärmege- dämmten Innenrohr-Säule ausgeleiteten Ab- /Rauchgasen so stark erwärmt (vorgewärmt) wird, dass er von dieser übermäßigen Vorwärmung zum Auftrieb gezwungen – und damit für eine Verbrennungsluft-Einleitung unbrauchbar – wird. – Voraussetzung für den GG-Betrieb eines Kamins bei hohen Abgas-Eintrittstemperaturen ist daher die Installation einer durch- gehenden Wärmedämm-Schale – eines Isoliermantels – an der Innenrohr-Säule, durch den die Wärmeabgabe soweit reduziert wird, dass nur noch eine maßvolle – die Einleitung der Verbrennungsluft nicht störende – Vorwärmung dieser Verbrennungsluft (wie im Niedertemperatur-Betrieb) möglich ist.

Der Isoliermantel (die Wärmedämm-Schale) bei rohrgedämmten-3schaligen-Kamin-Systemen wird vorzugsweise aus diffusionsoffener, faserig-strukturierter und hochtemperaturbeständiger Mineralfaser hergestellt. Sinnvollerweise wird der Isoliermantel eingebaut bei Kamin-Sys- temen, in deren Innenrohr-Säulen Ab- und Rauchgase mit hohen Temperaturen (>180°C) ein- geleitet werden und bei denen es fallweise (Festbrennstoffe) zu extremen Überhitzungen (zB. Russbrand) kommen kann

Es ist eine Frage der Menschlichkeit, beim heutigen Wissensstand in „winddichten“ Gebäu- den, Wohnungen etc. nur noch solche Kaminsysteme einzubauen, die vom Aufbau her für GG-Betrieb bei der vorherzusehenden Nutzung geeignet sind.

GG-Betrieb mit hohen Abgas-Eintritts-Temperaturen

- ist machbar mit wärmege dämmten Innenrohr-Säulen = „rohrgedämmte 3schalige Kamin- Systeme“ = D1 in den Bauarten A1), A2), A3) und B),

Die Erfindung gewährleistet eine einfache Umstellung von GL- auf GG-Betrieb

- ist eingeschränkt machbar mit 2schaligen Kamin-Systemen = C) in den Bauarten A1), A2), A3) und B); -

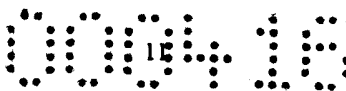
„teilgedämmte“ mehrschalige Kamine – d.h., wenn der Isoliermantel nur Teile der Innenrohr- Säule umhüllt, gelten leistungsmäßig als 2schalige Kamine und sind demzufolge nur bedingt geeignet zum „Gegenstrom-Betrieb“ mit hohen Rauchgas-Eintrittstemperaturen (siehe Pkt. C).

Die Erfindung gewährleistet eine einfache Umstellung von GL- auf GG-Betrieb

- ist nicht machbar mit „mantelgedämmten 3schaligen Kamin-Systemen“ = D3): eine „Vorwärmung“ kann bei hohen Abgas-Eintritts-Temperaturen bis zum „Hitzestau“ führen, - daher arbeiten diese Systeme in der Praxis mit zweischächtigen Ummantelungen, die eine vom Mantelschacht abgesonderte Verbrennungsluft-Einleitung in einem eigenen Luftschacht erlauben, - was natürlich der Forderung nach einfacher Adaptierung GL /GG nicht entsprechen kann, da von Bauträgern und Bauherren nicht zu verlangen ist, dass sie – wenn, wie hier, keine diesbezüglichen Vorschriften und auch keine diesbezüglichen Empfehlungen von Seiten der Kaminhersteller existieren – teurere und platzraubende zweischächtige Kamin- systeme einbauen.

0004 15

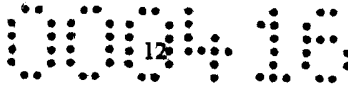
Die Erfindung gewährleistet, dass alle entsprechend ausgerüsteten Kaminanlagen - in jedem Temperaturbereich - im Bedarfsfall jederzeit und ohne baulichen Aufwand vom bisher geistig verankerten „Gleichstrom-Betrieb“ auf raumluftunabhängigen „Gegenstrom-Betrieb“ umgestellt werden können.



Mehrschalige Kaminsysteme ermöglichen bei entsprechendem Aufbau im Niedertemperatur-Bereich einen raum-, kosten- und energiesparenden Eintransport der Verbrennungsluft zur Feuerstätte über eine im Mantelschacht gebildete Luftschicht von gesicherter Dicke (bekannte LAF- und LAS-Systeme). Mehrschalige Kaminsysteme sollten – in ständiger Abstimmung mit den Entwicklungen zur Einsparung von Heizenergie, insbesondere aber mit den Bemühungen und Vorschriften zur Errichtung „winddichter“ Wohnungen und Wohngebäude, welche einen bisher üblichen und gewohnten raumluftabhängigen Betrieb von Festbrennstoff-Feuerstätten zu einem ernstesten Risiko für die Gesundheit und das Leben der Nutzer machen – daher ehest weiterentwickelt und tauglich gemacht werden, dass die vorbeschriebene Art der Verbrennungsluft-Einleitung über die Luftschicht im Mantelschacht auch im Hochtemperatur-Bereich genutzt werden kann, da dies dann auf simple Weise ermöglicht, die betroffenen Feuerstätten im raumluftunabhängigen Gegenstrom-Betrieb zu betreiben, – was unter Umständen sogar Leben retten kann. – Im Hochtemperatur-Gegenstrom-Bereich ist es unumgänglich, dass die Innenrohr-Säule wärmedämmend ummantelt wird (Isoliermantel) und ist es schwierig bis unmöglich, diesen relativ formweichen Isoliermantel mit bisher bekannten Vorrichtungen so zu zentrieren und zu distanzieren, dass die strömungstechnisch notwendige Dicke der Luftschicht dauerhaft und formstabil gesichert ist, – insbesondere dann, wenn der Kamin als Fertigteil-Kamin konzipiert und – infolge seiner Länge – liegend transportiert wird.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, diese Mängel zu beseitigen, und ein Kamin-System auf Basis eines Zentrier- und Distanzier-Systems vorzustellen, das sich nicht nur durch eine rationelle Bauweise und eine einfache Herstellbarkeit auszeichnet, sondern das vor allem auch in der Lage ist, alle beliebigen Innenrohr-Säulen – mit und ohne Isoliermantel – in allen beliebigen Ummantelungen – einschließlich beliebig langer Fertigteil-Kamine – so stabil und formbeständig zu zentrieren, dass im Mantelschacht eine die Innenrohr-Säule bzw. den Isoliermantel umschließende Luftschicht von solch gesicherten Abmessungen entsteht, dass diese Luftschicht wahlweise für einen Eintransport von Verbrennungsluft zur Feuerstätte, – entsprechender Aufbau vorausgesetzt – auch im Hochtemperatur-Bereich, nutzbar ist; – oder das eine herkömmliche Hinterlüftung des Systems ermöglicht; – und das des weiteren gewährleistet, dass derart zentrierte Fertigteil-Kamine eine Manipulation und einen liegenden Transport schadensfrei, d.h. ohne Verlust der Zentrierwirkung und ohne betriebsstörende Eingenkung der Luftschicht überstehen; – und das darüber hinaus günstige schalltechnische Verhältnisse schafft.

Die Erfindung löst diese Aufgaben dadurch, dass sie einen bei flächiger Lastverteilung formstabil wirkenden Zentrierklotz – der mit seinen beiden Kontaktflächen der geforderten flächigen Druckverteilung wegen in etwa parallel mit seinen Kontakten kommuniziert, was unter Belastung eine gleichmäßige Druckverteilung ergibt – in zentrierender Art zwischen der Mantelwand und der Innenrohr-Säule bzw. einem diese umhüllenden Isoliermantel anordnet.



Durch die flächige Druckverteilung wird der Zentrierklotz in die Lage versetzt, auch relativ formweiche Isoliermäntel – wenn die Auflagerfläche der bei dem ef. Zentrier- und Distanzier-System erstmals auf einfache Art rechnerisch ermittelten Auflagerfläche entspricht – auch bei einseitiger Druckbelastung formstabil zu distanzieren (liegender Transport). Der Zentrierklotz wird in durchaus unterschiedlichen – von der Art des Innenrohr-Systems und dessen Einbringung und von der Art der Ummantelung abhängigen – Vorrichtungen und Vorkehrungen so unverrückbar und gesichert platziert, dass er sowohl die Nenndicke der Luftschicht, wie auch deren Erhaltung bei einem liegenden Transport der Kamine als Fertigteil, wie auch – als bedeutender Nebeneffekt – die schalltechnische Trennung schallübertragender Bauteile wirksam und dauerhaft sichert.

Die Erfindung nützt das an sich bekannte Wissen, dass verschiedene Werkstoffe – ua. auch aus Fasern gepresste Dämmstoffplatten – bei punktueller Druckbelastung keinerlei Lasten aufzunehmen und abzutragen imstande sind, sie jedoch bei flächiger Druckbelastung /Druckverteilung enorme Druckfestigkeiten entwickeln. – Die Erfindung gestaltet daher die Zentrierklötze so, dass sie mit den druckbeanspruchten Flächen weitgehend parallel zu den druckausübenden Flächen der zu zentrierenden /zu distanzierenden Bauteile liegen und somit von jeder Kontaktseite her die Druckverteilung flächig wirkt. – So ist es beispielsweise möglich, mit den bekannten Gewichten einer Innenrohr-Säule und der bekannten Druckfestigkeit des für den Zentrierklotz bzw. des für den Isoliermantel verwendeten Werkstoffes exakt die Größe /das Format des Zentrierklotzes und dessen benötigte Anzahl auf die Kaminsäule zu berechnen, sodass Schäden – wie sie beispielsweise beim liegenden Transport von Fertigteil-Kaminen üblich sind – von vornherein ausgeschlossen werden können. – Diese exakte Vorbemessung kann – beispielsweise bei Fertigteil-Kaminen, die industriell präzise manipuliert werden, dazu genutzt werden, dass die Anzahl der für den stehenden Kamin notwendigen, relativ weit beabstandeten Zentrierebenen nicht erhöht wird, sondern dass auf jener Seite, auf der der Fertigteil aufgelagert wird, die Zentrierebenen einseitig mit zusätzlichen, als Distanzklötze wirkenden Zentrierklötzen zur optimalen Lastverteilung ergänzt werden. – Für den Fall des Einbaues sogen. „formweicher“ Isoliermäntel ist – wie vorerwähnt – deren Druckfestigkeit für diese Vorbemessung maßgebend, – wobei die Druckfestigkeit eines Isoliermantels wirksam verbessert werden kann, wenn dieser zwecks flächiger Druckverteilung in der Zentrier- /Distanzierebene flächig bandagiert, armiert, umreift odgl. wird. Das ef. Zentrier- und Distanzier-System sichert eine dauerhafte und schonende Zentrierung aller damit ausgestatteten Kamin-Systeme, ohne die Längsbeweglichkeit der Innenrohr-Säule einzuschränken.

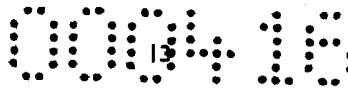


Fig. 1a: zeigt einen „rohrgedämmten“ 3schaligen Kamin: eine Zentrierung und Distanzierung einer beliebigen Innenrohr-Säule (01), die umhüllt ist von einem Isoliermantel (01a), im Mantelschacht (02a) einer beliebigen Ummantelung (02) erfolgt mittels flächige Kontakte bildender, gesichert platzierter, passgenauer und unter flächiger Belastung formbeständiger Zentrierklötze (04 – gezeigt in Fig. 2 ff.), was im Mantelschacht (02a) eine umlaufende und von unten nach oben durchgehende Luftschicht (03) ergibt.

Fig. 1b: zeigt einen „mantelgedämmten“ 3schaligen Kamin: (02i) die Manteldämmung

Fig. 1c: zeigt einen 2schaligen Kamin

Fig. 2: zeigt beispielhaft einen Mantel-Formstein (02b), der einen annähernd quadratischen Mantelschacht (02a) aufweist, und dem für die Aufnahme der Zentrierklötze (04) untertends geschlossene, und damit Auflager (04b) bildende Platzierungsschlitze (04c) eingeformt sind, in welche die Zentrierklötze (04) eingeschoben und aufgelagert werden, sodaß sie gegen ein seitliches Auskippen und gegen ein Abrutschen in die Luftschicht (03) wirksam gesichert sind.

Der Platzierungsschlitz (04c) kann an seiner Hinterwand (04i) auch geschrägt sein, wenn eine – technisch fragliche – Zentrierung mittels leicht keilförmig geschrägter Zentrierklötze (04) gesucht wird.

Eine besonders kompakte Bauform für die Ummantelung (02) und eine besonders strömungsgünstige Form für den Mantelschacht (02a) bzw. für die Luftschicht (03) ergibt sich, wenn die Platzierungsschlitze (04c) im Oberteil von, die Mantelwand (02c) innerseits in den Mantelschacht (02a) hinein überragenden, ausgerundeten und von unten nach oben durchgehenden Wulsten (04d) eingeformt sind, da bei dieser Anordnung nicht nur mit der brandtechnisch notwendigen Mindest-Wanddicke für die Mantelwand (02c) das Auslangen gefunden wird, sondern sich daraus auch ein strömungsgünstigeres Verhalten der Luftschicht (03) – ohne eine Gefährdung durch Wirbelbildung – ergibt, – und dass darüber hinaus nach einem Aufsetzen des nächstfolgenden Mantel-Formsteines (02b) der untenliegende Platzierungsschlitz (04c) von dem Wulst (04d) obenends abgedeckt wird, sodass der Zentrierklotz (04) auch gegen ein Ausschleiben nach oben wirksam gesichert ist.

(04f) Rückseite des Zentrierklotzes.

Fig. 3a: wenn der Mantelschacht (02a) von eher kreisrunder Form ist, können die Platzierungsschlitze (04c) in besonders raumsparender Bauweise innerseits der Ecken (02d) einer Ummantelung (02) angeordnet sein.

Fig. 3b: für ein Funktionieren des ef. Zentrier- und Distanzier-Systems ist unerheblich, ob die Platzierungsschlitze (04c) untertends mit einem eingeformten Auflager (04b) beendet sind, oder ob sie als über die Höhe der Kaminsäule oder der Mantel-Formsteine (02b) durchgehender Schlitz ausgebildet werden, der im Bereich des Auflagers (04b) mittels eines eingesetzten Zwickels (04e) odgl. als stabiles Auflager (04b) gerichtet werden.

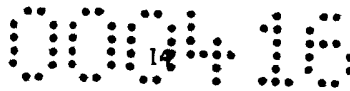


Fig. 4: zeigt beispielhaft eine Reihe von Platzierungskonsolen:

Fig. 4a stellt eine eingesetzte Metallblech-Platzierungskonsolle (05a) dar

Fig. 4b stellt eine angeformte, werkstoffidentische Platzierungskonsolle (05b) dar

Fig. 4c stellt eine angebaute Platzierungskonsolle (05c) aus beliebigem Werkstoff dar

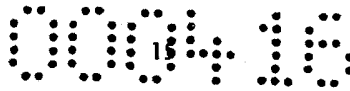
Die Platzierungskonsolen (05a, 05b, 05c ff.) sind kraftschlüssig mit der Mantelwand (02c) verbunden und können in den seitlichen Führungen (05d) Sicherungslöcher (05e) odgl. vorgesehen sein, durch welche ein Sicherungsstift (05f) geführt wird, der den Zentrierklotz (04) durchsticht und unverrückbar sichert. - In dieser Konsol-Sicherungs-Ausführung könnte sogar auf ein Auflager (04b) für die Zentrierklötze (04) verzichtet werden.

Werden die Kamine als Formstein-Fertigteil-Kamin werkseits aus Mantel-Formsteinen (02b) aufgebaut, sind die Zentrierklötze (04) wegen der einseitigen Belastung und mehrseitigen Entlastung beim liegenden Transport der Fertigteile zusätzlich gegen ein Verkanten und gegen ein Herausfallen zu sichern: in der Anwendung der Platzierungskonsolen (05a, 05b, 05c ff.) wird die in Fig. 4 gezeigte Zusatzsicherung mittels Sicherungsstift (05f) empfohlen, - in der Anwendung der Platzierungsschlitze (04c) wird - durchaus auch in der Anwendung der Platzierungskonsolen (05a, 05b, 05c ff.) brauchbar - der Zentrierklotz (04) wenigstens an seiner Rückseite (04f - Fig. 2) kraftschlüssig in den Platzierungsschlitz (04c) bzw. durch die offene Rückseite der Platzierungskonsolen (05a, 05b, 05c ff.) an die Mantelwand (02c) des Mantel-Formsteines (02b) eingeklebt. - Wenn ein beiderseits flächig angepasster Zentrierklotz (04) derart gesichert ist, ist es nicht funktionsbeeinträchtigend, wenn eine Kontaktseite mit geringem Spiel vom anderen Kontakt beabstandet ist, solange gewährleistet ist, dass unter Belastung die Kontaktflächen zwecks flächiger Druckverteilung einander satt und vollflächig kontaktieren.

Fig. 5: zeigt beispielhaft Adapter-Platzierungskonsolen (05g und 05h), die in einen beliebigen geeigneten Mantelschacht (02a) eines Mantel-Formsteines (02b) kraftschlüssig eingebaut sind. - Diese Konsolen ermöglichen eine Ausstattung geeigneter systemfremder Kamin-Systeme mit den Vorteilen der Erfindung, was die formstabile und schalltechnisch günstige Zentrierung einer beliebigen Innenrohr-Säule, die Schaffung einer gesicherten Luftschicht und die Transportsicherheit von Fertigteilen in liegendem Zustand betrifft.

Fig. 5a: zeigt eine ef. Metallblech-Adapter-Platzierungskonsolle (05g), das ist eine modifizierte Platzierungskonsolle (05a), welche obermends zusätzlich mit einem abgekanteten Auflagerteil (05i) zur gesicherten Auflage bzw. zum gesicherten Einbau in der oberen Lagerfuge eines Mantel-Formsteines (02b) ausgestattet ist. - Der Auflagerteil (05i) seinerseits ist mit wenigstens einem Sicherungsloch (05j) versehen, was nicht nur seine Fixierung in der Lagerfuge verbessert, sondern das auch eine Verdübelung, eine Verschraubung und sonstige Zusatzsicherungen ermöglicht.

Fig. 5b: zeigt eine ef. Metalldraht-Adapter-Platzierungskonsolle (05h) die wie (05g) in der oberen Lagerfuge eines Mantel-Formsteines eingebaut und gesichert wird. - In bevorzugter Ausführung wird die Metalldraht-Adapter-Platzierungskonsolle (05h) in einem Stück gebogen und weist den gezeigten Aufbau auf: Der gekantete Auflagerteil (05i) ist mit wenigstens



einer lochähnlichen Sicherungsschlinge (05j) versehen, seitlich wird der Zentrierklotz (04) von den ablaufenden Drähten eingegrenzt, die ihrerseits in günstiger Bauweise weitere Sicherungsschlingen (05j) oder ähnlich wirkende Vorkehrungen ausbilden, welche ein seitliches Ausbrechen des Zentrierklotzes (04) wirksam verhindern, - wobei die seitlichen Sicherungsschlingen (05j) den Vorteil haben, dass sie - ähnlich den Sicherungslöchern (05e) die Fixierung des Zentrierklotzes (04) mittels eines durchgesteckten Sicherungsstiftes (05f) erlauben. - Untermends sind die Drähte auflagerbildend schräg in etwa in Richtung Mitte des zu tragenden Zentrierklotzes gewinkelt, wo sie - nach oben gerichtete Aufsteckdorne (05k) oder Widerhaken ausbildend, auf welche der Zentrierklotz (04) aufgesteckt wird - enden. Die Konsole kann auch im Auflagerteil (05i) hakenartig ausgebildet sein, wobei sie dann in im Mantelstein geschaffenen Sicherungslöchern (02h) eingehängt und verankert wird.

Fig. 6: in Anwendung für Fertigteil-Kamine werden die ef. Zentrierklötze (04) in Art von Zwischen-Zentrierstützen (04g) zwecks gesicherter Zentrierung und Distanzierung von beliebigen Innenrohr-Säulen ohne und mit Isoliermantel (01 und 01a) in Formmantel-Fertigteil-Ummantelungen (02e) eingebaut; solche Fertigteil-Kamine weisen Baulängen bis über 12 m1 nach. Der Formmantel (02e) wird hohl gegossen, gezogen, extrudiert, aus Platten aufgebaut udgl. Die Innenrohr-Säulen (01 und 01a) werden in entsprechender Länge freitragend aufgebaut oder auf einem Kern aufgezogen und wird der Formmantel (02e) damit befüllt. - Eine Zentrierung in der in Fig. 2 bis Fig. 5 gezeigten Art, die eine Auflagerung der Zentrierklötze (04) an den Innenseiten (02c) einer Ummantelung (02) vorsieht, ist hierbei nur am Sockel (02f) und am Kopf (02g) der Fertigteile (02e) möglich, - diese Zentrierklötze können hierbei mit Sockel- bzw. Abdeckplatten (02f, 02g) gegen ein Herausrutschen /Hinausschieben gesichert werden. - Daher werden in derartigen Anwendungsfällen die Zentrierklötze (04) in Form von Zentrierstützen (04g) an den beliebigen Innenrohr-Säulen (01 und 01a) angeformt oder befestigt, - letzteres in bevorzugter Weise durch Verkleben, - aber auch eine mechanische Befestigung auf Spannbändern udgl. ist denkbar. - Die Zentrierklötze (04) werden mit /auf der Innenrohr-Säule (01 und 01a) in den Formmantel (02e) eingezogen - Zur Zusatz-Sicherung der kraftschlüssig angebauten /angeformten Zentrierklötze (04) gegen ein Abscheren beim Manipulieren und Einziehen der Innenrohr-Säule (01 und 01a) werden diese - in bevorzugter Weise mit Bandagen (04h) aus Mineralfaser- oder Keramik-Gewebe, Mineralfaser-Vlies udgl. - armierend umschlossen. - Die Innenrohr-Säule (01 und 01a) ist nach der Montage des Formmantel-Fertigteil-Kamines in einer eine nutzbare Luftschicht (03) sichernden Distanz zur Mantelwand (02c) des Formmantels (02e).

Eine Sicherung wie auch eine Montage mit metallischen Spannbändern, Reifbändern udgl. (04i) ist zwecks Vermeidung von Schallbrücken so auszuführen, dass zwischen der Innenrohr-Säule (01, 01a) und der Ummantelung (02) keine metallischen Kontakte geschaffen werden.

Fig. 7: eine Sicherung anderer Art - nämlich eine längsbewegliche, in bevorzugter Ausführung die Bauteile schalltechnisch trennende - Verklammerung (04m) zum Zwecke einer Sicherung einer Innenrohr-Säule (01, 01a), wenn starke Manipulations-Bewegungen zu

0004 15

erwarten sind, stellt sich dar, wenn als Gegenstück zu den Platzierungskonsolen 05a ff.) auch die Innenrohr-Säule (01) - in bevorzugter Weise schalltechnisch trennend unterlegt - bzw. der Isoliermantel (01a) im Bereich der Zentrierebene (04J) umreift ist mit einem Spannband (04i), das an den Scheitelpunkten mit Einhängösen (04k) odgl. versehen ist, in welche Klammern, Haken, Ringe (04m) odgl. eingehängt werden, die andernends an den Platzierungskonsolen oder ähnlichen Vorrichtungen so fixiert sind, dass einerseits die Längsbeweglichkeit der Innenrohrsäule (01, 01a) nicht eingeschränkt wird, andererseits die Innenrohr-Säule jedoch bei liegender Manipulation odgl. hängend fixiert ist, und daher nicht das ganze Gewicht der Säule auf einem von jeweils vier Zentrierklötzen lagert, sondern der Großteil der Belastung an den vier Klammern (04m) odgl. hängt.

0004 15

PATENTANSPRÜCHE:

1. Mehrschalige Kamin-Systeme mit einer mittig eines Mantelschachtes (02a) einer beliebigen Ummantelung (02) in einer umschließenden Luftschicht (03) zentrierten und distanzierenden Innenrohr-Säule (01), oder einer mit einem Isoliermantel (01a) gedämmten Innenrohr-Säule, dadurch gekennzeichnet, dass die Zentrierung mittels flächiger, formangepaßter, gesichert platzierter und unter flächiger Belastung druckfester Zentrierklötze (04) erfolgt.
2. Mehrschalige Kamin-Systeme nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Zentrierklötze (04) aus gepressten und formatierten, unter flächiger Belastung druckfesten Faser-Werkstoffen, vorzugsweise Steinwolle-Fasern, hergestellt sind.
3. Mehrschalige Kamin-Systeme nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Zentrierklötze (04) in untenends Auflager (04b) bildenden Platzierungsschlitz (04c) gesichert eingebaut sind.
4. Mehrschalige Kamin-Systeme nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Platzierungsschlitz (04c) in innerseits die Mantelwand (02c) überragenden, vertikal durchgehenden Wulsten (04d) eingeformt sind.
5. Mehrschalige Kamin-Systeme nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Platzierungsschlitz (04c) innerseits der Ecken (02d) einer Ummantelung (02) eingeformt sind.
6. Mehrschalige Kamin-Systeme nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Platzierungsschlitz (04c) in obenends der Ummantelungs-Teile (02b, 02e), die Mantelwand (02c) innerseits überragenden, angeformten oder kraftschlüssig angebauten Konsolen (05a, b, c, g, h ff.) ausgebildet sind.
7. Mehrschalige Kamin-Systeme nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Konsolen (05g, 05h) obenends mit einem abgewinkelten Auflagerteil (05i) ausgebildet sind.
8. Mehrschalige Kamin-Systeme nach Anspruch 6 und 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Konsolen (05a, b, c, g, h ff.) in den seitlichen Führungen (05d) mit Sicherungs-Löchern (05e) zur Zusatz-Sicherung des Zentrierklötzes (04) mittels Sicherungsstift (05f) ausgebildet sind.
9. Mehrschalige Kamin-Systeme nach Anspruch 6 bis 8,



dadurch gekennzeichnet, dass die Konsolen (05a, b, c, g, h ff.) untenends mit Aufsteckdomen (05k) zum gesicherten Einbau der Zentrierklötze (04) ausgestattet sind.

10. Mehrschalige Kamin-Systeme nach Anspruch 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass die Zentrierklötze (04) in den Platzierungsschlitzen (04c) eingeklebt sind.

11. Mehrschalige Kamin-Systeme nach Anspruch 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass die Innenrohr-Säule mit Isoliermantel (01a) im Bereich der Zentrierebenen (04g) umfassend und druckverteilend bandagiert, armiert (04h) oder umreift (04i) odgl. ist.

12. Mehrschalige Kamin-Systeme nach Anspruch 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass die Innenrohr-Säule (01) im Bereich der Zentrierebenen (04g) unter Zwischenlage einer Isoliermantel-artigen, schalltrennenden Isolierschicht (01a) umfassend und druckverteilend bandagiert, armiert (04h) oder umreift (04i) odgl. ist.

13. Mehrschalige Kamin-Systeme nach Anspruch 11 und 12,
dadurch gekennzeichnet, dass die Umreifung aus Spannbändern (04i) besteht, denen an den Scheitelpunkten Ringe, Ösen odgl. (04k) zur Befestigung von Klammern odgl. (04m) angebaut sind.

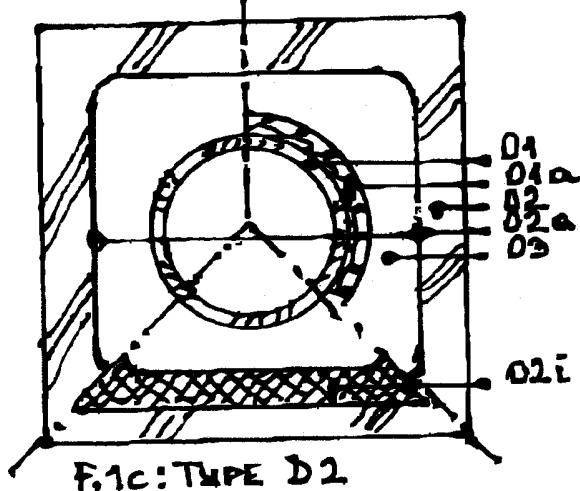
14. Mehrschalige Kamin-Systeme nach Anspruch 1 und 2,
dadurch gekennzeichnet, dass der Zentrierklotz (04) an der Innenrohr-Säule (01) oder am Isoliermantel (01a) angeformt oder kraftschlüssig angebaut ist.

15. Mehrschalige Kamin-Systeme nach Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet, dass der Zentrierklotz (04) an der Innenrohr-Säule (01) oder am Isoliermantel (01a) angeklebt ist.

16. Mehrschalige Kamin-Systeme nach Anspruch 14 und 15,
dadurch gekennzeichnet, dass der Zentrierklotz (04) zusätzlich mittels umfassender und druckverteilender Armierungen, Bandagen (04h), Spannbänder (04i) odgl. gesichert ist.

FIG. 1

F.1b: TYPE C1 F.1a: TYPE D1



F.1c: TYPE D2

FIG. 7

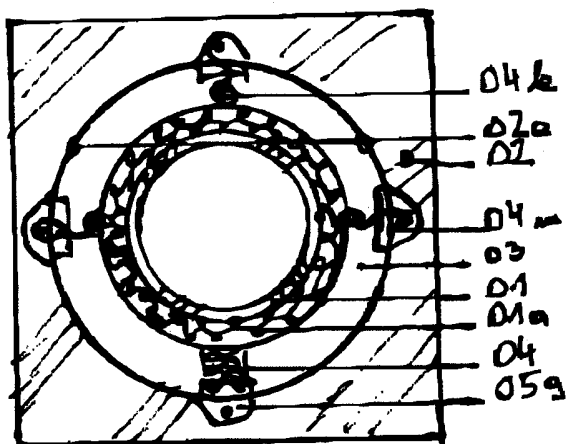


FIG. 2

FIG. 2a

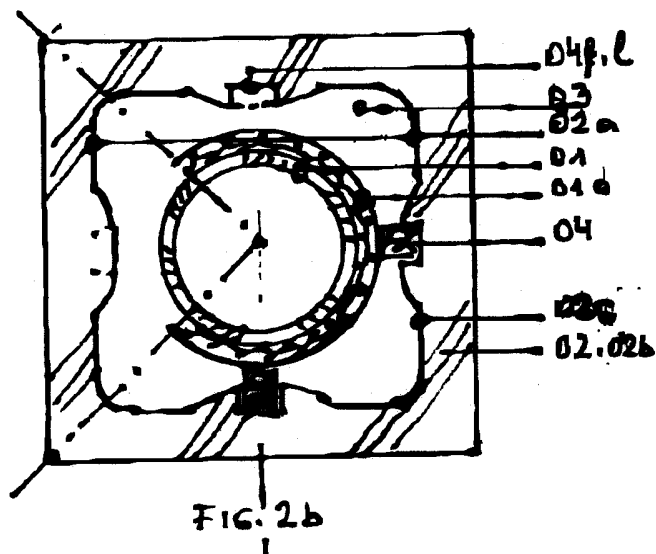
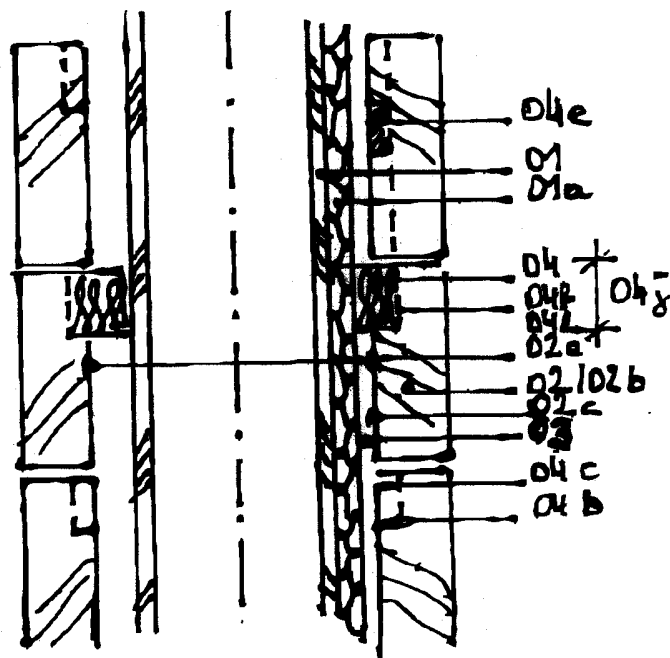


FIG. 2b



DRUCKFÄHIGE ZEICHNUNGEN WERDEN KU 04 NACHGEREICHT

ERWIN ANZINGER

0004:18

FIG. 3

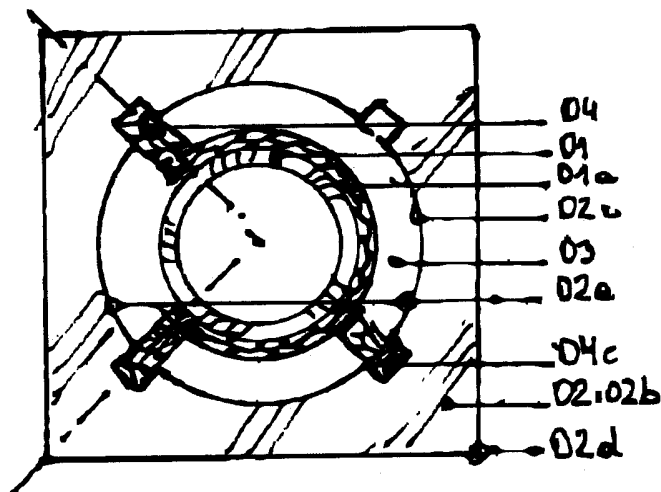


FIG. 6

FIG. 6a

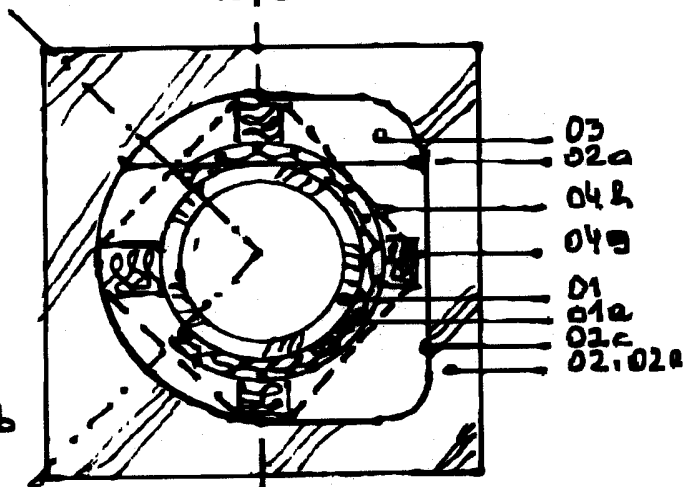


FIG. 6b

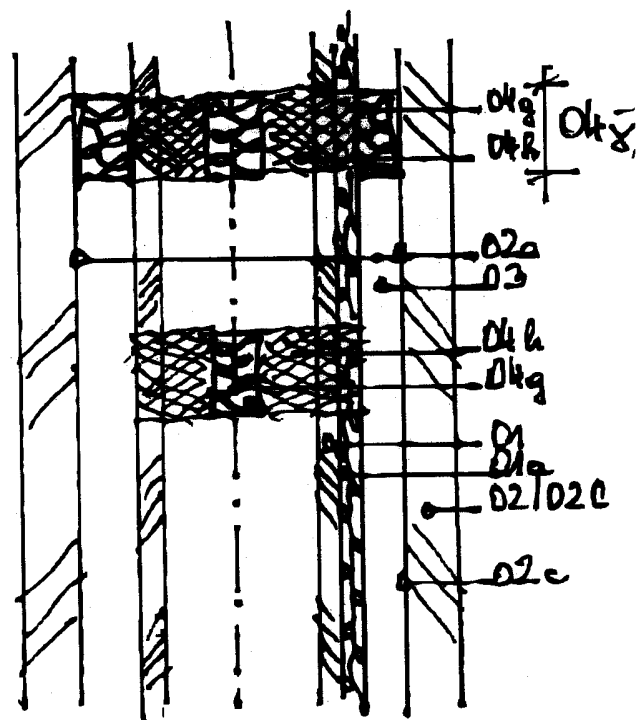


FIG. 4

FIG. 4a - KONS. 05a

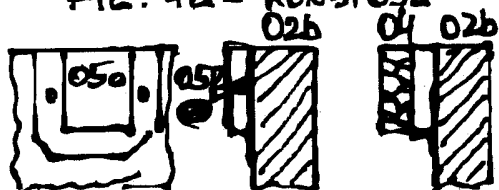
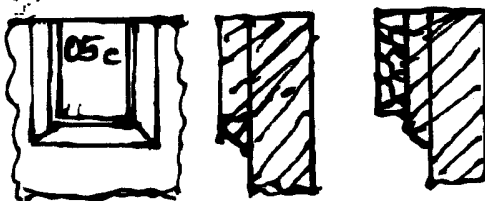


FIG. 4b - KONS. 05b



FIG. 4c - KONS. 05c



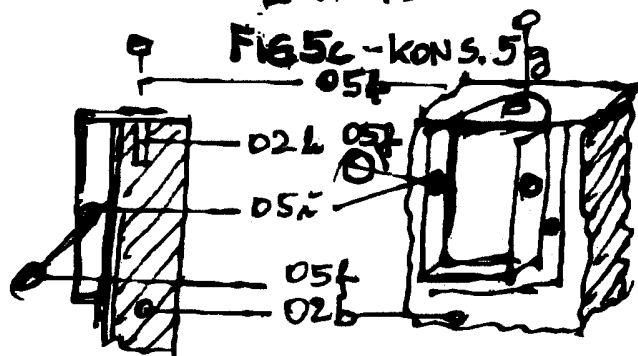
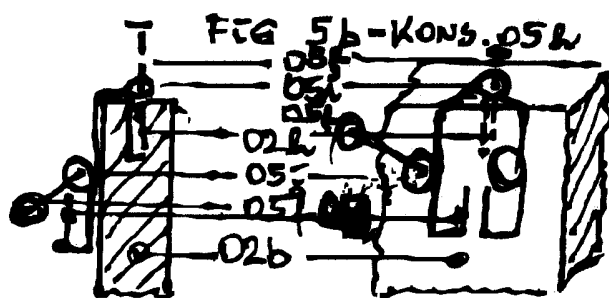
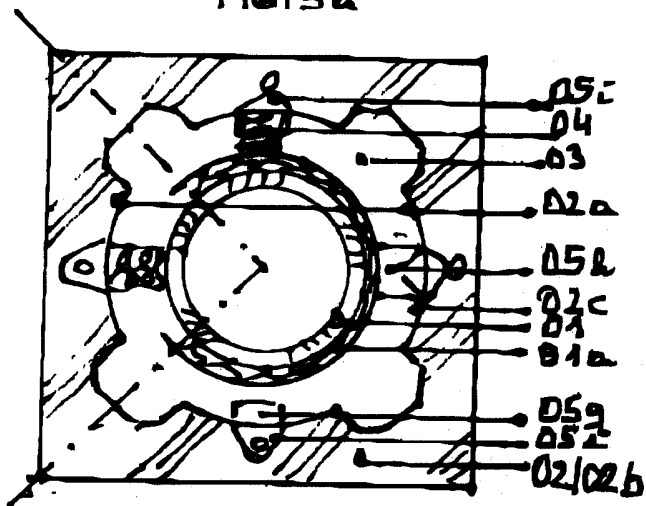
ERWIN ANZINGER

0004 16

12

FIG. 5

FIG. 5a



ERWIN ANZINGER

003573

2B A 57/2006; E 04 F
Neue Patentansprüche

(34 968) II

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Mehrschaliger Kamin mit einem Außenmantel und mit einem gegebenenfalls eine äußere Wärmedämmung aufweisenden Abgasrohr, das im Inneren des Außenmantels mit Hilfe von über den Umfang verteilten, radialen Abstandhaltern zentriert gehalten ist, die sowohl am Abgasrohr bzw. an der äußeren Wärmedämmung des Abgasrohres als auch am Außenmantel flächig anliegen und in axiale Nuten auf der Innenseite des Außenmantels eingesetzt sowie gegen ein Abwärtsgleiten entlang der Nut gesichert sind, dadurch gekennzeichnet, dass für die aus einem Faserwerkstoff gefertigten Abstandhalter (5) in den Nuten (6) axiale Auflager (7) vorgesehen sind.
2. Mehrschaliger Kamin nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Außenmantel (2) aus einzelnen Formsteinen (1) axial zusammengesetzt ist, deren Nuten (6) zur Aufnahme der Abstandhalter (5) nach unten zumindest teilweise verschlossen sind.
3. Mehrschaliger Kamin nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die das Abgasrohr (4) in an sich bekannter Weise umschließende Wärmedämmung (3) im Bereich der Abstandhalter (5) eine druckabtragende Bandagierung oder Ummantelung aufweist.
4. Mehrschaliger Kamin nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Nuten (6) zur Aufnahme der Abstandhalter (5) nach unten keilförmig verjüngen.

Linz, am 6. April 2010

Erwin Anzinger

durch:



NACHGEREICHT

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC ⁸ : E04F 17/02; F23J 13/00; F23J 13/02
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA: E04F17/02B, F23J13/00, F23J13/02
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): E04F, F23J
Konsultierte Online-Datenbank: Epodoc, X-Full, TXT
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 29. Oktober 2007 eingereichten Ansprüchen 1-5 erstellt.

Kategorie ⁹	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
Y	AT 310 915 B (Ziegelwerk Rohr..) 25. Oktober 1973 (25.10.1973)	1-3,5
A	Seite 3, Fig. 1-6, Ansprüche 1-5	4
	--	
Y	CH 676 271 A5 (RMB Handels AG) 28. Dezember 1990 (28.12.1990)	1-3,5
A	Spalten 2-4, Fig. 1,2,4	4
	--	
A	DE 295 20 362 U1 (Tona..) 28. März 1996 (28.03.1996)	1-5
	--	
A	EP 732 465 A1 (Grünzweig + Hartmann AG) 18. September 1996 (18.09.1996)	1-5
	Fig.8, Spalten 6,7	

Datum der Beendigung der Recherche:
9. September 2009

☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt

Prüfer(in):
Dipl.-Ing. LANG

⁹ Kategorien der angeführten Dokumente:

- X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.
- Y Veröffentlichung von Bedeutung: der Anmeldegegenstand 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.