

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift: **12.09.90**

⑤① Int. Cl.⁵: **F 27 D 1/14, F 27 D 1/16,**
F 27 D 1/18, F 27 B 1/08

⑦① Anmeldenummer: **86102965.0**

⑦② Anmeldetag: **06.03.86**

⑤④ **Einrichtung zum auswechselbaren Einbau von ins Innere eines Reaktionsgefäßes gerichteten Betriebselementen.**

③③ Priorität: **06.03.85 DE 3507992**
27.03.85 DE 3511174
14.05.85 DE 3517427

⑦③ Patentinhaber: **AGRICHEMA**
Materialflusstechnik GmbH
Poststrasse 20
D-6501 Budenheim a. Rhein (DE)

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.10.86 Patentblatt 86/42

⑦② Erfinder: **Leibling, Udo**
Osterbergstrasse 41
D-6530 Bingen 1 (DE)

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
12.09.90 Patentblatt 90/37

⑦④ Vertreter: **Bockhorni, Josef, Dipl.-Ing. et al**
Herrmann-Trentepohl, Kirschner, Grosse,
Bockhorni & Partner Forstenrieder Allee 59
D-8000 München 71 (DE)

④④ Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB IT LI

⑤⑥ Entgegenhaltungen:
EP-A-0 082 365 GB-A- 970 221
WO-A-83/03778 GB-A-2 115 539
BE-A- 623 096 US-A-2 947 527
DE-A-3 231 474 US-A-3 498 323

Brunklaus, Industriöfen, Vulkan-Verlag Essen
(1979), p. 623

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Courier Press, Leamington Spa, England.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum auswechselbaren Einbau von ins Innere eines Reaktionsgefäßes gerichteten Betriebselementen in der Art von Expansionsleitdüsen von Luftstoßgeräten gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Der Einsatzbereich von Luftstoßgeräten mit Expansionsleitdüsen ist in jüngster Vergangenheit ganz erheblich erweitert worden. So werden derartige Vorrichtungen heute nicht mehr ausschließlich in der Bunker- und Silotechnik, sondern beispielsweise auch zur automatischen Reinigung von Wärmetauschern in der Zementindustrie eingesetzt.

Der Einsatz dieser Geräte erfolgt aber unter Betriebsbedingungen, die sich ganz wesentlich von den bisher bekannten Betriebsbedingungen unterscheiden. Die entsprechenden Geräte sind dann im Höchsttemperaturbereich eingesetzt und folglich extrem hoher Heißgaskorrosion unterworfen.

Erträgliche Standzeiten lassen sich nur durch besondere Werkstoffauswahl bzw. durch die Wahl besonderer Werkstoffkombinationen erreichen.

Je nach Art des verwendeten Werkstoffes, beispielsweise bei Verwendung von Keramikelementen oder bei speziellen Oberflächenbeschichtungen, besteht eine besondere Empfindlichkeit gegenüber mechanischen Einwirkungen, wie sie unter anderem beim Ein- und Ausbau der entsprechenden Betriebselemente, im geschilderten Ausführungsbeispiel Expansionsleitdüsen auftreten können.

Der BE-A-623 096 ist eine Vorrichtung zu entnehmen, bei welcher um eine in einer Wandung vorhandenen Öffnung ein Rahmen angeordnet ist, auf welchem eine Abschlußplatte montierbar ist. Diese Abschlußplatte weist einen offenen Flansch zum Einschieben von Thermoelementen auf und ist über eine federbelastete Mechanik von innen verschlossen, so daß sie über einen Hebel geöffnet werden kann.

Der EP-A-82 365 ist zu entnehmen, eine in einer Wandung befindliche Öffnung mittels einer Rohrdurchführung aufweisenden Flansch zu verschließen.

Sowohl Thermoelement als auch Brennstoffzufuhrrohre werden an fest vorgegebenen und später nicht mehr zu verändernden Örtlichkeiten eingebaut. Diese vorbekannten Vorrichtungen tragen nicht der Problematik Rechnung, daß beim Bau häufig nicht exakt abgeschätzt werden kann, wo im späteren Betriebszustand die Betriebselemente, d.h. die Expansionsleitdüsen, angesetzt werden müssen. Somit müßten bei Verwendung der vorbekannten Vorrichtungen Begrenzungswandungen erneut aufgebrochen werden, um weitere Expansionsleitdüsen zu installieren.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Einrichtung zum auswechselbaren Einbau von in das Innere eines Reaktionsgefäßes gerichteten Betriebselementen in Art von Expansionsleitdüsen von Luftstoßgeräten zu schaffen, die bereits bei einem

Aufmauern der Innenauskleidung des Reaktionsgefäßes den nachträglichen auswechselbaren Einbau von ins Innere eines Reaktionsgefäßes gerichteten Betriebselementen in Art von Expansionsleitdüsen von Luftstoßgeräten ohne weitere größere Umbauten ermöglicht, wobei nicht nur eine gute Justierung und sorgfältige Montierung dieser Betriebselemente möglich sein sollen, sondern die Einrichtung auch verschiedenen Wandstärken der entsprechenden Reaktionsgefäße anpaßbar sein soll.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 enthaltenen Merkmale gelöst.

Nach Maßgabe der Erfindung können beim Aufmauern der Wand des Reaktionsgefäßes bereits Stellen vorbestimmt werden, die später für den Einsatz von Expansionsleitdüsen ohne weiteres verwendet werden können. Dies wird dadurch ermöglicht, daß das Aufmauern unter Berücksichtigung der Verschlüsselemente erfolgt, die sich beim Aufmauern an verschiedenen Stellen unterbringen und beim Aufmauern auch sehr einfach abdichten lassen, so daß zu einem späteren Zeitpunkt je nach Bedarf die Verschlüsselemente heraus und die Expansionsleitdüsen eingesetzt werden können. Dadurch ist es nicht mehr erforderlich, zu einem späteren Zeitpunkt die Wand des Reaktionsgefäßes aufzubrechen, was normalerweise von innen her zu erfolgen hat und mit einem entsprechenden Aufwand verbunden ist. Selbstverständlich lassen sich durch diese Maßnahmen auch verschlissene Bauteile ohne weiteres auswechseln. Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß eine Anpassung an unterschiedliche Wandstärken über die Stege ohne weiteres möglich ist, an denen der Formstein oder die Anpreßplatten angeordnet sind.

Man kann bei Verwendung eines Verschlüsselementes die Öffnung auch als jederzeit wieder verschließbares Einblickfenster verwenden.

In Weiterbildung der Erfindung ist der Rahmen Bestandteil eines Kastenteiles, der sich mit einem inneren Rahmen an der Innenwand des Reaktionsgefäßes abstützt und über die Außenwand des Reaktionsgefäßes vorsteht und dort in einem Flansch endet, auf dem die Abschlußplatte lösbar montiert ist. Auch hier kann der Kastenteil als Einblickfenster verwendet werden, das in geeigneter Weise verschlossen werden kann.

Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Einrichtung, insbesondere im Hinblick auf einen Schrägeinbau, sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet, wobei besonders hervorzuheben ist, daß sich der erfindungsgemäße Vorschlag auch dahingehend erweitern läßt, daß der um das entsprechende Betriebselement verbleibende Hohlraum zur Aufnahme von Kühlmitteln bzw. Kühleinrichtungen genutzt wird.

Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung besteht darin, daß das Betriebselement in einem mit einer Öffnung zu seiner Aufnahme versehenen Einsatzformstein für den Einbau in eine in der Begrenzungswand des Reaktionsgefäßes vorgesehene Öffnung untergebracht ist.

Der Einsatzformstein findet Anschluß an die Auskleidung des Reaktionsgefäßes und besteht vorzugsweise aus einem Material ähnlich dem der anderen Formsteine der Auskleidung oder zweckmäßig sogar aus einem Material, das noch verschleißfester ist.

Die Zeichnungen zeigen in

Fig. 1 einen Schnitt durch die Begrenzungswand eines Reaktionsgefäßes mit der Darstellung einer Öffnung mit einem eingesetzten Formstein als Verschlusselement;

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung des von der Abschlußplatte gehaltenen Formsteines;

Fig. 3 einen Schnitt ähnlich dem Schnitt nach Fig. 1, jedoch mit in die Öffnung eingesetztem Kastenteil;

Fig. 4 die Einrichtung nach Fig. 3, ebenfalls im Schnitt, verschlossen durch eine Verschlusvorrichtung;

Fig. 5 eine Schnittdarstellung, im wesentlichen um 90° gedreht, entsprechend der Darstellung nach Fig. 4;

Fig. 6 eine Darstellung entsprechend der Fig. 5, jedoch mit eingesetztem Betriebselement, hier einer Heißbrandexpansionsleitdüse; und in

Fig. 7 die Anordnung nach Fig. 6, jedoch in der Schnittebene nach den Fig. 3 und 4.

Nach Fig. 1 ist innerhalb einer Stahlblechschale 1 ein Mauerwerk 2 aufgeführt, das mit der Stahlblechschale 1 die Begrenzungswand eines Reaktionsgefäßes, beispielsweise eines in der Zementindustrie eingesetzten Wärmetauschers bildet. Beim Aufbau der Begrenzungswand wird in der Stahlblechschale 1 eine entsprechende Öffnung 3 belassen und um die Öffnung außenseitig auf der Stahlblechschale 1 ein Winkeleisenrahmen 4 befestigt, der in seinem Flansch 5 eine Vielzahl von Schraublöchern 6 aufweist. Durch die Öffnung 3 ist in das Innere des Reaktionsgefäßes ein Formstein 7 geschoben, der mit Hilfe eines Ankerseisens 8 an einer Abschlußplatte 9 befestigt ist, wie besonders deutlich auch Fig. 2 zeigt. Der Vorschub dieses Formsteines 7 erfolgt, bis die Lage seiner Vorderkante 10 der Innenbegrenzung 11 des noch einzubringenden Mauerwerkes 2 entspricht. Die Länge des Ankerseisens 8 bis zur Abschlußplatte 9 variiert dabei entsprechend der jeweiligen Mauerwerkwandstärke.

Die gestrichelten Linien I und II deuten die Begrenzungen eines Einsatzformsteines an, der eine entsprechende Öffnung in dem Mauerwerk 2 schließt und nun seinerseits eine Öffnung aufweist, die in die Öffnung 3 in der Stahlblechschale 1 übergeht, welche selbst wiederum mit einem Einsatzschalenstück an dieser Stelle versehen sein kann, dessen Außenbegrenzungen in etwa mit den Begrenzungen entsprechend den Linien I, II des Einsatzformsteines zusammenfallen, wobei Flanschverbindungen od. dgl. den Anschluß dieses Einsatzschalenstückes an die Stahlblechschale herstellen. Einzelheiten sind nicht dargestellt. Sie ergeben sich für den Fachmann von selbst.

Nachdem die am Rand ebenfalls mit Schraublöchern 12 versehene Abschlußplatte 9 auf dem

Flansch 5 des Winkeleisenrahmens 4 verschraubt ist, wird im Inneren des Reaktionsgefäßes das Mauerwerk 2 hergestellt, wobei zwischen Mauerwerk 2 und Formstein 7 eine Abtrennung in Form einer Fuge, vorzugsweise unter Einbringen einer feuerfesten Trennlage 13 vorgesehen ist.

Durch konische oder pyramidenförmige Erweiterung des Formsteines 7 in Richtung der Abschlußplatte 9 kann später im Betrieb der Formstein 7 durch Lösen der Abschlußplatte 9 vom Winkeleisenrahmen 4 nach außen abgezogen werden, so daß nunmehr in die Öffnung ein nicht mehr dem Verschuß des Mauerwerkes dienendes Betriebselement in Art einer Expansionsleitdüse eingesetzt werden kann.

In Fig. 3 erkennt man einen allgemein mit 30 bezeichneten Rahmen, der einen Kastenteil 32 aufweist, welcher sich mit einem inneren Rahmen 31 an der Innenwand des Mauerwerkes 2 der Begrenzungswand des Reaktionsgefäßes, hier eines Wärmetauschers abstützt. Die Innenwand kann zur Aufnahme des inneren Rahmens 31 entsprechend ausgenommen sein. Der Kastenteil 32 ragt über die Stahlblechschale 1 des Mauerwerkes 2 ein Stück hinaus und endet in einem Flansch 33, der mit entsprechenden Löchern 34 über den Umfang versehen ist.

Fig. 4 zeigt das Verschließen dieses Rahmens 30 mit Hilfe einer Anpreßplatte 35, die über einen Steg 36 mit einer Abschlußplatte 37 in Verbindung steht. Beim Anschrauben der Abschlußplatte 37 wird die Anpreßplatte 35 mit ihrem Rand auf den Innenflansch 38 des Rahmens 30 so angedrückt, daß ein dichter Abschluß gewährleistet ist. Da der Kastenteil 32 beliebig lang gestaltet werden kann, bestehen keine Schwierigkeiten, die Einrichtung an entsprechende Wandwärken der Begrenzungswand 1, 2, anzupassen. Gegebenenfalls können entsprechende Zwischenringe od. dgl. eingesetzt werden.

In Fig. 5 ist die Schnittdarstellung nach Fig. 3 und 4 um 90° verdreht wiedergegeben. Nähere Ausführungen hierzu erübrigen sich. Die Bezugszeichen bezeichnen Teile, die auch aus den Fig. 3 und 4 entnehmbar sind.

Fig. 6 zeigt den Einbau eines Betriebselementes, hier einer Expansionsleitdüse 40, die in einer auf dem Flansch 33 angeschraubten Verschlusplatte 41 angeschweißt ist und sich mit ihrem Düsenmundstück 42 an dem nach innen vorstehenden Flansch 38 des Rahmens 30 abstützt. Es ist auch hier wieder eine saubere Abdichtung gewährleistet. Die Expansionsleitdüse 40 besteht aus dem Rohrteil 43 und dem bereits erwähnten Mundstück 42.

Man erkennt aus den Fig. 3 und 4, daß die Anordnung so getroffen werden kann, daß sie unter einem bestimmten vorgewählten Winkel in das Innere des Reaktionsgefäßes gerichtet ist. Die Abschlußplatte 41 weist nach Fig. 7 einen vorzugsweise rechteckigen Schlitz 45 zur Aufnahme des Rohrteiles 43 auf, dessen Länge sich nach dem Einbauwinkel richtet. Nach entsprechender Einstückung wird das Rohrteil 43 fest mit der Abschlußplatte 41 verschweißt. Der Schlitz 45 zur

Aufnahme des Rohrteiles 43 besteht dann nicht mehr.

Man erkennt aus der Zeichnung auch, daß die so in der Wandung geschaffene Öffnung auch als Stocheröffnung benutzbar ist. Gleichzeitig besteht die Möglichkeit, den Hohlraum, der sich im Kastenteil 32 bildet, entweder nach dem Einbau der Verschußplatte 37 oder dem der Heißbrandexpansionsleitdüse 40 mit einem Medium, z. B. mit einem Kühlmittel zu füllen.

Es ist ferner denkbar, zur Konstruktion des Kastens 30 und insbesondere des Kastenteiles 32 rohrartige Elemente mit kreisförmigem oder elliptischem Querschnitt zu wählen.

Patentansprüche

1. Einrichtung zum auswechselbaren Einbau von in das Innere eines Reaktionsgefäßes gerichteten Betriebselementen in der Art von Expansionsleitdüsen von Luftstoßgeräten in einer in der Begrenzungswand des Reaktionsgefäßes vorgesehenen Öffnung, wobei auf der Außenseite (1) der Begrenzungswand des Reaktionsgefäßes um den Rand der Öffnung (3) ein Rahmen (4, 30) befestigt ist, auf dem eine das Betriebselement (7, 8; 35, 36; 40) tragende Abschlußplatte (9; 37; 41) montierbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die auswechselbaren Betriebselemente gebildet sind durch eine aufeinander angepaßte Kombination aus auf Abschlußplatten (9; 37; 41) montierten Expansionsleitdüsen (40) und auf Abschlußplatten (9; 37; 41) montierten Verschußelementen, welche entweder durch einen die Form der Öffnung in der Begrenzungswand (1, 2) aufweisenden und dem Verschuß dieser Öffnung dienenden Formstein (7) oder eine Anpreßplatte (35) gebildet sind, wobei der Formstein an dem freien Ende eines an der Abschlußplatte (9) sitzenden, ins Innere des Reaktionsgefäßes ragenden Steges (8) befestigt ist und die Anpreßplatte (35) sich am Rahmen abstützt und an der Abschlußplatte über einen in das Innere des Reaktionsgefäßes ragenden Steg (36) befestigt ist.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnung sich von innen nach außen konisch oder pyramidenförmig erweitert und der Formstein (7) dieser Gestalt angepaßt ist.

3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Formstein (7) oder die Öffnung mit einer feuerfesten Trennlage (13) gefüttert sind.

4. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Rahmen (30) Bestandteil eines Kastenteiles (32) ist, der sich mit einem inneren Rahmen (31) an der Innenwand des Reaktionsgefäßes abstützt und über die Außenwand des Reaktionsgefäßes vorsteht und dort in einem Flansch (33) endet, auf dem die Abschlußplatte (37) lösbar montiert ist.

5. Einrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Kastenteil (32) für den Schrägeinbau der Einrichtung durch die Begren-

zungswand (1, 2) des Reaktionsgefäßes ausgebildet ist.

6. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Flansch und Abschlußplatte über den Umfang Verschraubungslöcher aufweisen.

7. Einrichtung nach Anspruch 1, 4 und/oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Anpreßplatte (35) an einem ins Innere des Kastenteils (32) vorragenden Flansch (38) abstützt.

8. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der um das entsprechende Betriebselement verbleibende Hohlraum zur Aufnahme von Kühlmitteln bzw. Kühleinrichtungen genutzt wird.

9. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Betriebselement in einem mit einer Öffnung zu seiner Aufnahme versehenen Einsatzformstein für den Einbau in eine in der Begrenzungswand des Reaktionsgefäßes vorgesehene Öffnung untergebracht ist.

Revendications

1. Dispositif pour le montage d'éléments amovibles dirigés vers l'intérieur d'une enceinte de réaction, du type de tuyères de détente d'air d'appareils de soufflage dans une ouverture prévue dans la paroi de séparation de l'enceinte de réaction, un cadre (4, 30) étant fixé sur la face extérieure (1) de la paroi de séparation de l'enceinte de réaction, sur la périphérie de l'ouverture (3), cadre sur lequel une plaque de fermeture (9; 37; 41) portant l'organe de service (7, 8; 35, 36; 40) peut être montée, caractérisé en ce que les organes de service interchangeables sont réalisés au moyen d'une combinaison de pièces ajustées les unes aux autres, constituées de tuyères de détente (40) montées sur des plaques de fermeture (9; 37; 41) et d'organes de fermeture montés sur des plaques de fermeture (9; 37; 41), qui sont formés soit d'une brique de forme (7) présentant la forme de l'ouverture dans la paroi de séparation (1, 2) et servant à fermer cette ouverture, soit d'une plaque d'application de pression (35), la brique de forme étant fixée à l'extrémité libre d'une barrette 8 située sur la plaque de fermeture (9) et faisant saillie vers l'intérieur de l'enceinte de réaction et la plaque d'application de pression (35) venant s'appuyer sur le cadre et étant fixée à la plaque de fermeture au moyen d'une barrette (36) faisant saillie vers l'intérieur de l'enceinte de réaction.

2. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que l'ouverture s'élargit en forme cône ou pyramide, en allant de l'intérieur vers l'extérieur, et que la brique de forme (7) est ajustée à cette disposition.

3. Dispositif suivant la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé en ce que la brique de forme (7), ou l'ouverture, est garnie avec une couche de séparation (13) réfractaire.

4. Dispositif suivant la revendication 1,

caractérisé en ce que le cadre (30) est une partie constituante d'une pièce en forme de caisson (32) s'appuyant avec un cadre intérieur (31) sur la paroi intérieure de l'enceinte de réaction, et faisant saillie au delà de la paroi extérieure de l'enceinte de réaction et se terminant à cet endroit par une bride (33) sur laquelle est montée, amovible, la plaque de fermeture (37).

5. Dispositif suivant la revendication 4, caractérisé en ce que la pièce en forme de caisson (32) est réalisée pour permettre le montage oblique du dispositif au travers de la paroi de séparation (1, 2) de l'enceinte de réaction.

6. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que bride et plaque de fermeture présentent sur leur périphérie des trous de vissage.

7. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1, 4 et/ou 5, caractérisé en ce que la plaque d'application de pression (35) s'appuie sur une bride (38) faisant saillie vers l'avant dans l'intérieur de la pièce en forme de caisson (32).

8. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'espace restant libre autour de l'organe de service correspondant est utilisé pour recevoir des fluides de refroidissement ou des dispositifs de refroidissement.

9. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'organe de service est placé dans une brique de forme constituant appui, munie d'une ouverture pour le recevoir, pour le montage dans une ouverture prévue dans la paroi de séparation de l'enceinte de réaction.

Claims

1. Device for the exchangeable fitting of operating elements directed towards the reaction enclosure, like expansion guide nozzles of air thrust apparatus into an opening provided in the boundary wall of a reaction vessel, wherein a frame (4, 30) onto which a closing plate (9; 37; 41) carrying the operating element (7, 8; 35, 36; 40) is mountable, is fixed around the orifice (3) on the outside (1) of the boundary wall of the reaction vessel, characterized in that the exchangeable operating elements are formed by a combination adapted on one another, of expansion guide

nozzles (40) mounted on closing plates (9; 37; 41) and sealing members mounted on closing plates (9; 37; 41), which either are formed by a shaped brick (7) having the shape of the opening in the boundary wall (1, 2) and serving for sealing said orifice or a pressure plate (35), wherein the shaped brick is fixed to the free end of a wedge (8) located at the closing plate (9) and projecting into the reaction enclosure and the pressure plate (35) bears on the frame and is fixed to the closing plate by a wedge (36) projecting into the reaction enclosure.

2. Device according to claim 1, characterized in that the orifice conically or pyramidally widens from the inside to the outside and the shaped brick (7) is adapted to said shape.

3. Device according to claim 1 or 2, characterized in that the shaped brick (7) or the orifice is lined with a refractory separating layer (13).

4. Device according to claim 1, characterized in that the frame (30) is component of a box-like member (32) bearing on the inner wall of the reaction vessel with an inner frame (31) and projecting over the outer wall of the reaction vessel and there ending in a flange (33) on which the closing plate (37) is mounted detachably.

5. Device according to claim 4, characterized in that the box-like member (32) is formed for the element being fitted through the boundary wall (1, 2) of the reaction vessel at an angle.

6. Device according to one of the preceding claims, characterized in that the flange and the closing plate have screwing holes over the circumference.

7. Device according to claim 1, 4 and/or 5, characterized in that the pressure plate (35) bears on a flange (38) projecting into the interior of the box-like member (32).

8. Device according to one of the preceding claims, characterized in that the hollow space remaining around the respective operating element is used for therein receiving coolants are cooling apparatus.

9. Device according to one of the preceding claims, characterized in that the operating element is accommodated in a shaped insertion brick provided with an opening for receiving said operating element and intended for being fitted into an orifice provided in the boundary wall of the reaction vessel.

55

60

65

5

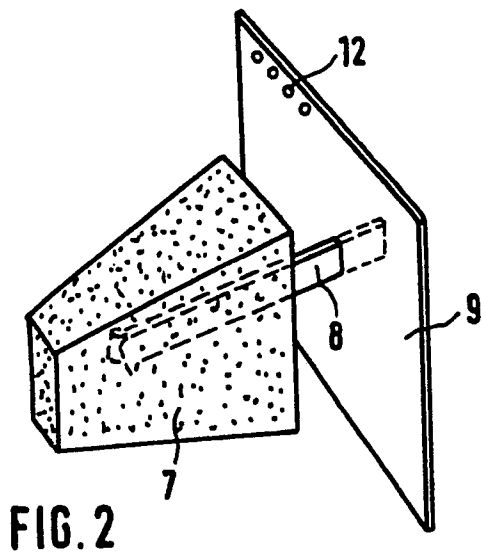
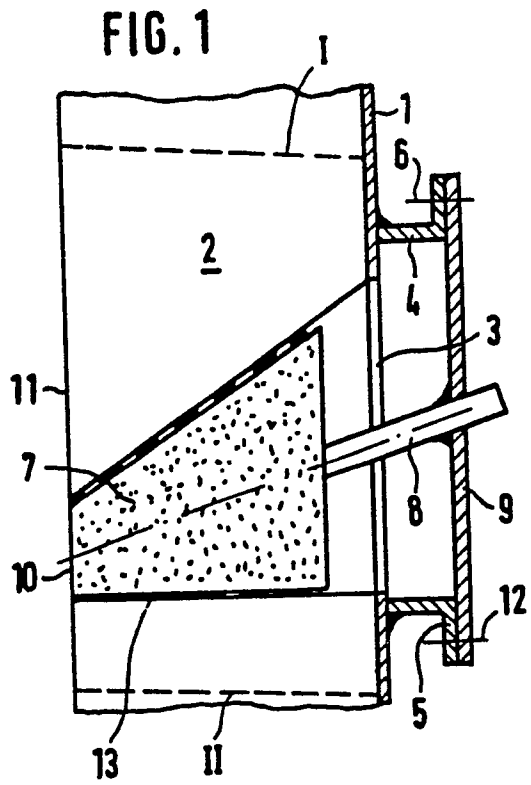


FIG. 3

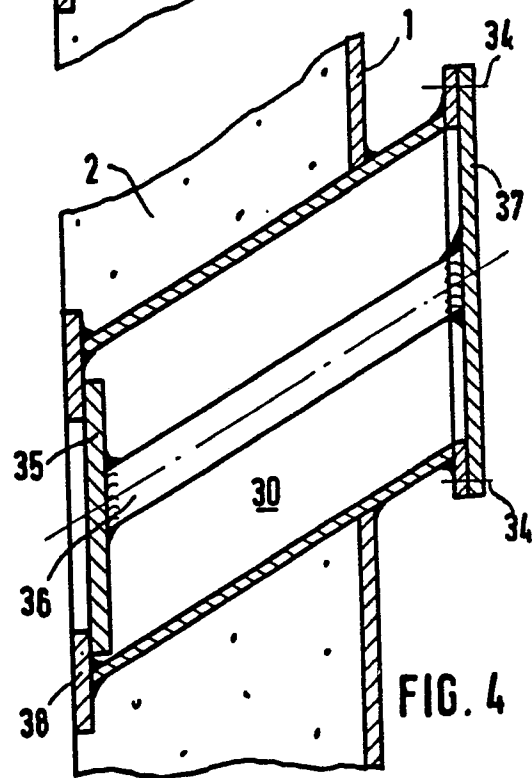
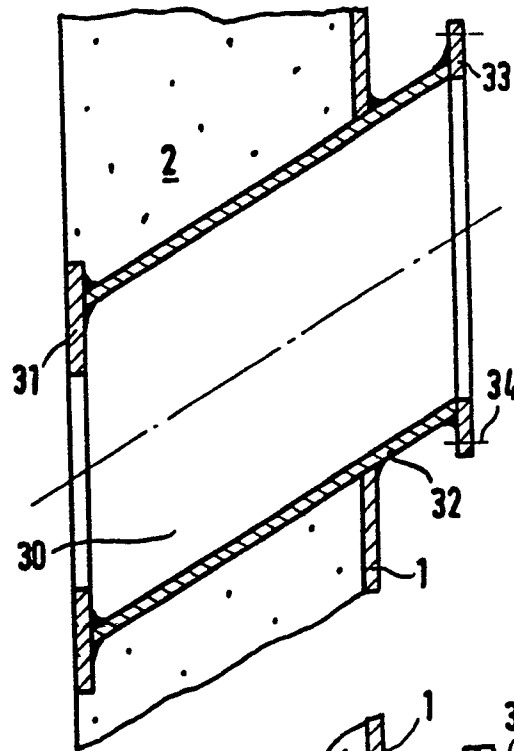


FIG. 5

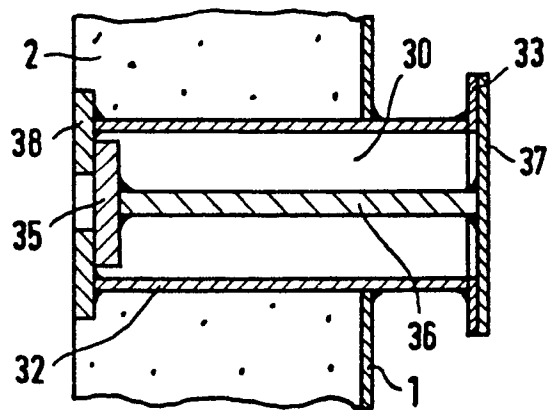


FIG. 6

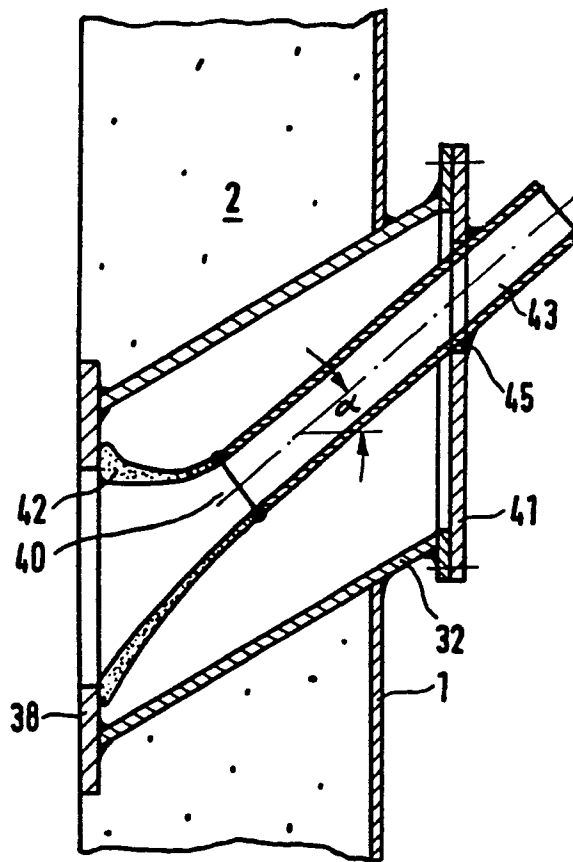
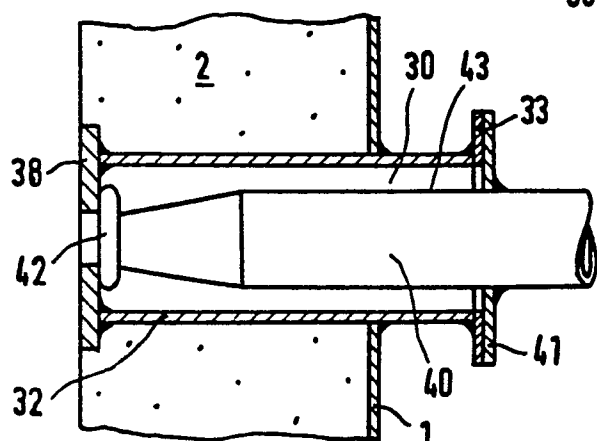


FIG. 7