

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 630 508 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
01.03.2006 Patentblatt 2006/09

(51) Int Cl.:
F27D 1/04^(2006.01) F27D 1/16^(2006.01)
F27D 3/15^(2006.01) C21B 7/14^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: 05018380.5

(22) Anmeldetag: 24.08.2005

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(71) Anmelder: Wurtz, Paul-Antoine
47441 Moers (DE)

(72) Erfinder: Wurtz, Paul-Antoine
47441 Moers (DE)

(30) Priorität: 30.08.2004 DE 202004013608 U

(74) Vertreter: Griepenstroh, Jörg
Patentanwälte Bockermann, Ksoll Griepenstroh,
Bergstrasse 159
44791 Bochum (DE)

(54) Anordnung zur Auskleidung einer Kapelle eines Hochofens

(57) Anordnung zur Auskleidung einer Kapelle eines Hochofens mit Formbauteilen aus Feuerfestmaterial, umfassend ein erstes vorgefertigtes Formbauteil (1) und wenigstens ein weiteres vorgefertigtes Formbauteil (2,3,4), welche formschlüssig ineinander greifend in die

Kapelle (K) einsetzbar sind.

Hiervon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Anordnung zur Auskleidung einer Kapelle eines Hochofens bereitzustellen, mit welcher die Auskleidung wesentlich einfacher und zeitsparender erfolgen kann.

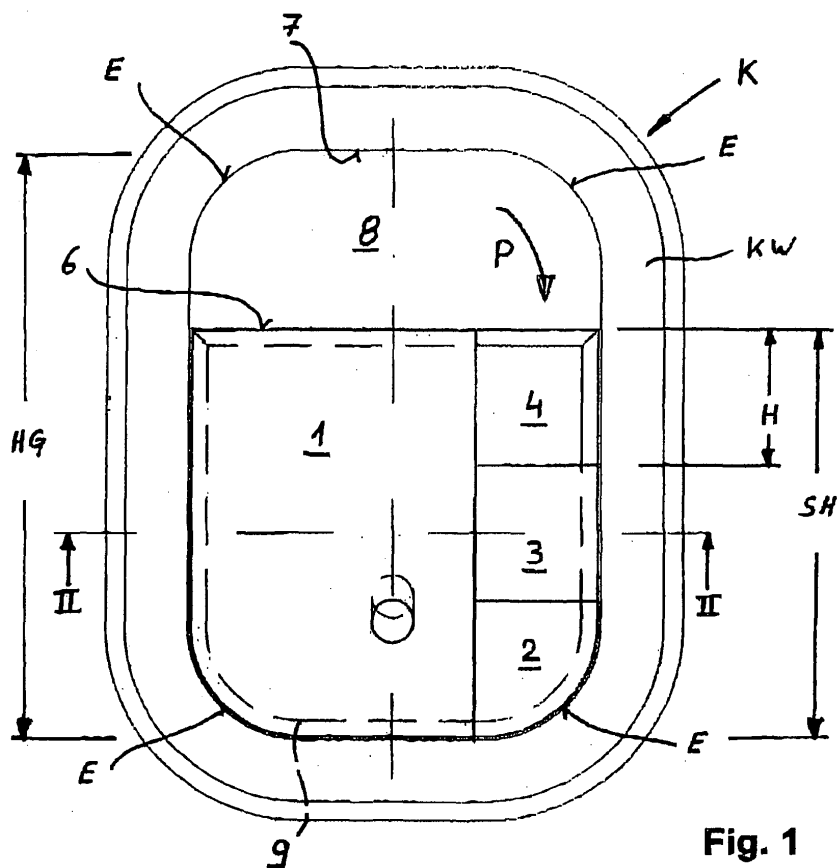


Fig. 1

EP 1 630 508 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Anordnung zur Auskleidung einer Kapelle eines Hochofens.

[0002] Ein Hochofen besitzt eine oder mehrere Kapellen, die mit Feuerfestmasse ausgekleidet werden. In die Feuerfestmasse wird bei einem Abstich mittels einer Bohrvorrichtung ein Abstichloch gebohrt. Nach dem unter Umständen mehrstündigen Abstich wird das Abstichloch mittels einer Stopfvorrichtung wieder geschlossen. Um die Standzeit der einzelnen Kapellen zu erhöhen, können Hochöfen bis zu vier Kapellen bzw. Abstichlöcher besitzen. Wenn das Feuerfestmaterial zu weit verschlissen ist, muss die Kapelle neu aufgebaut werden. In diesem Fall muss der Betrieb des Hochofens stillgelegt werden. Das Feuerfestmaterial der Kapelle muss herausgebrochen werden, wobei allein dieser Vorgang bis zu fünf Stunden in Anspruch nehmen kann. Anschließend muss die Kapelle manuell neu aufgebaut werden oder aber mittels flüssigem Feuerfestmaterial ausgegossen werden. Dazu wird die Kapelle innen- und außenseitig eingeschalt und das flüssige Feuerfestmaterial eingebracht. Anschließend muss die Feuerfestmasse mindestens 24 Stunden aushärten. Der gesamte Vorgang kann insgesamt 48 bis 60 Stunden in Anspruch nehmen.

[0003] Hiervon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Anordnung zur Auskleidung einer Kapelle eines Hochofens bereitzustellen, mit welcher die Auskleidung wesentlich einfacher und zeitsparender erfolgen kann.

[0004] Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen des Schutzanspruchs 1 dadurch gelöst, dass Formbauteile aus Feuerfestmaterial verwendet werden. Hierbei soll ein erstes vorgefertigtes Formbauteil und wenigstens ein weiteres vorgefertigtes Formbauteil zum Einsatz kommen. Die Formbauteile sind formschlüssig ineinander greifend in die Kapelle einsetzbar. Durch die Verwendung vorgefertigter Formbauteile kann der Aufbau wesentlich einfacher und zeitsparender erfolgen, als bei dem vollständigen manuellen Ausfüllen mit Stampfmasse oder beim vollständigen Vergießen. Ein weiterer Vorteil ist, dass sich beim Ausräumen der Kapelle komplette Blöcke entfernen lassen, so dass auch das Ausräumen wesentlich schneller geht als bei bisherigen Lösungen.

[0005] Vorteilhafte Ausgestaltungen des Erfindungsgedankens sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0006] Die Formbauteile sind derart bemessen, dass sie innerhalb der Kapelle zusammensetzbar sind. Der Formschluss wird dabei nicht außerhalb der Kapelle, sondern erst innerhalb der Kapelle erzeugt. Dies setzt voraus, dass innerhalb der Kapelle ein hinreichender Montagefreiraum zur Verfügung steht, um die einzelnen Formbauteile miteinander verzahnen zu können. Wichtig hierbei ist, dass die Formbauteile ebenso wie die Kapelle insgesamt konisch sind. Die Querschnittsfläche der Kapelle verjüngt sich vom Ofeninneren zum Ofenäußeren, damit die Kapellenauskleidung dem Ofeninnendruck standhalten kann. Die Formbauteile sind an die Konizität

der Kapelle angepasst.

[0007] Um ein gegenseitiges Verschieben der Formbauteile zu verhindern, ist vorgesehen, dass das erste Formbauteil und die weiteren Formbauteile über eine vertikal verlaufende Nut-Feder-Paarung ineinander greifen. Die Nut-Feder-Paarung im Sinne der Erfindung kann jede Art von Hinterschneidung sein, die einem Verschieben quer zur Mittelhochachse der Kapelle entgegenwirkt. Es muss sichergestellt sein, dass die Formbauteile durch den Ofeninnendruck nicht nur an der Kapellenwandung abgestützt sind, sondern auch gegenseitig miteinander verzahnt sind. Hierzu können die einander zugewandten Kontaktflächen der Formbauteile wenigstens eine im Winkel zur Mittelhochebene der Kapelle und in Richtung der Nut-Feder-Paarung verlaufende Schrägfläche aufweisen. Diese Schrägfläche erstreckt sich vorzugsweise von der an der Ofenaußenseite angeordneten Vorderseite der Formbauteile bis etwa in einen mittleren Tiefenbereich der Formbauteile. Wenn auf diese Schrägfläche keine weitere Hinterschneidung folgt, kann durch das manuelle Wegbrechen der mündungsseitigen Hinterschneidung dieser ersten Schrägfläche der Formschluss zwischen den Formbauteilen aufgehoben werden, so dass diese ohne größeren Aufwand aus der Kapelle herausgebrochen werden können. Vorzugsweise sind zwei Schrägflächen entgegengesetzter Steigung vorgesehen, die gegebenenfalls über eine im Winkel zu den Schrägflächen stehende Querfläche miteinander verbunden sind. Bei einer zweiten Schrägfläche mit entgegengesetzter Steigung zur ersten Schrägfläche kann das Formbauteil unter Überwindung der Konizität der Kapelle aus dieser herausgebrochen werden. Der Grad der Steigungen der Schrägflächen kann unterschiedlich sein.

[0008] Grundsätzlich werden die zwischen den Formbauteilen und der Kapellenwandung verbleibenden Freiräume mit Feuerfestmasse ausgegossen. Die auszugießenden Freiräume können je nach Formgenauigkeit der Formbauteile relativ schmal sein. Sie können eine Breite von weniger als 10 mm, insbesondere von 4 mm bis 6 mm, aufweisen. Um sicherzustellen, dass ein solch schmaler Spalt vollständig mit Feuerfestmasse ausgegossen ist, kann zusätzlich eine der Kapellenwandung zugewandte Nut in den Formbauteilen vorgesehen sein, die diesen Freiraum vergrößert. Über den Querschnitt der Nut wird sichergestellt, dass auch Feuerfestmasse geringerer Fließfähigkeit vollständig zwischen Kapellenwandung und den Formbauteilen angeordnet ist.

[0009] Zusätzlich wird der dem Ofeninneren zugewandte Bereich der Kapelle mit Feuerfestmasse ausgegossen. Die Tiefe der Formbauteile ist daher geringer bemessen als die Tiefe der Kapelle. Hierdurch wird unabhängig von der Fertigungsgenauigkeit der Formbauteile ein vollständiger Verschluss der Kapelle sichergestellt.

[0010] Hinsichtlich der Ausgestaltung der Formbauteile ist es zweckmäßig, wenn das erste Formbauteil größer ist als die weiteren Formbauteile, insbesondere da das

erste Formbauteil für die Einbringung eines Stichlochs vorgesehen ist. Das Bohren des Stichlochs sollte nicht zur Zerstörung des Formschlusses zweier Formbauteile führen, um die Stabilität der Kapellenauskleidung nicht zu beeinträchtigen. Daher sollte das erste Formbauteil um den Faktor 2 bis 8 größer sein als die weiteren Formbauteile.

[0011] Die Formbauteile sollten die Kapelle wenigstens zu zwei Drittel der Höhe der Kapelle auskleiden. Bei dieser Höhe verbleibt genügend Freiraum, um Formbauteile mit einer Höhe, die etwa bei einem Viertel der Kapellenhöhe liegt, übereinander zu stapeln. Werden ein großes Formbauteil, das sich etwa über zwei Drittel bis drei Viertel der Höhe der Kapelle erstreckt und darüber hinaus drei kleinere übereinander stapelbare Formbauteile verwendet, die in die Nut-Feder-Paarung von oben eingesetzt werden, dann sind insgesamt nur vier Formbauteile erforderlich, um die Kapelle zu einem Großteil auszukleiden. Der übrige Freiraum, der zur Montage der Formbauteile notwendig ist, wird innenseitig und außen-

seitig eingeschalt und mit Feuerfestmasse vergossen.

[0012] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine Vorderansicht einer Kapelle eines Hochofens;

Figur 2 eine Schnittdarstellung der Figur 1 entlang der Linie II-II und

Figur 3 eine weitere Ausführungsform von Formbauteilen zur Auskleidung einer Kapelle eines Hochofens.

[0013] Figur 1 zeigt eine Kapelle K, in die insgesamt vier Formbauteile 1, 2, 3, 4 eingesetzt sind. Die gewählte Nummerierung der Bezugszeichen entspricht der Reihenfolge, in welcher die Formbauteile 1, 2, 3, 4 in die Kapelle K eingesetzt werden. Beim Auskleiden der Kapelle K wird zunächst das erste und größte Formbauteil 1 eingesetzt, das sich in diesem Ausführungsbeispiel über etwa zwei Drittel der Gesamthöhe HG der Kapelle K erstreckt und ca. 70 % der Breite der Kapelle K einnimmt. Das im wesentlichen quaderförmige erste Formbauteil 1 ist in der Bildebene rechts von dem zweiten bis vierten Formbauteil 2, 3, 4 benachbart. Diese kleineren Formbauteile 2, 3, 4 besitzen im wesentlichen die gleiche Höhe H, wobei die Stapelhöhe SH der drei übereinander gestapelten zweiten bis vierten Formbauteile 2, 3, 4 der Höhe des ersten Formbauteils 1 entspricht. Im ersten Formbauteil 1 ist in seinem unteren Drittel das Stichloch 5 zu erkennen.

[0014] Da die Eckbereiche E der Kapelle K gerundet sind, ist der zwischen der Oberseite 6 des ersten Formbauteils 1 und der oberen Kapellenwandung 7 verbleibende Freiraum 8 größer als die Höhe H der kleineren Formbauteile 2, 3, 4. Dadurch, dass der Freiraum 8 in

der Höhe entsprechend groß bemessen ist, können die im Querschnitt im wesentlichen quadratisch konfigurierten kleineren Formbauteile 2, 3, 4 in Richtung des Pfeils P neben das erste Formbauteil 1 gesetzt und übereinander gestapelt werden. Das zweite Formbauteil 2 ist im unteren Eckbereich E der Kapelle K angeordnet und an die Rundung des Eckbereichs E angepasst. Gleiches gilt auch für das erste Formbauteil 1, das an den in der Bildebene unten links dargestellten Eckbereich E angepasst ist.

[0015] Mit unterbrochener Linie ist eine Nut 9 eingezeichnet, die sämtliche eingesetzten Formbauteile 1-4 außenseitig umgibt. In diese Nut 9 wird nach der Positionierung der Formbauteile 1-4 Feuerfestmasse eingegossen (Figur 2). Auch der Freiraum 8 oberhalb der Formbauteile 1, 2, 3, 4 wird mit Feuerfestmasse ausgegossen. Die Feuerfestmasse gelangt dabei auch auf der dem Ofeninneren I zugewandten Seite gewissermaßen hinter die Formbauteile 1, 2, 3, 4. Gleichfalls wird eine der seitlichen Kapellenwandungen KW zugewandter Spalt S mit einer Breite von ca. 5 mm ebenfalls mit Feuerfestmasse ausgegossen. Während des Ausgießens wird die Kapelle K in nicht näher dargestellter Weise eingeschalt. Um die Anzahl unterschiedlicher Formbauteile so gering wie möglich zu halten, wurde an den identisch ausgebildeten dritten und vierten Formbauteilen 3, 4 an der Oberseite auf die Nut 9 verzichtet.

[0016] Aus Figur 2 ist zu erkennen, dass die Kapelle K insgesamt konisch ausgestaltet ist, wobei sich ihr Querschnitt vom Ofeninneren I nach außen hin verjüngt. Dadurch stützt sich die erfindungsgemäße Anordnung gegen die Kapellenwandung KW ab und kann dem vom Ofeninneren I ausgehenden Druck standhalten.

[0017] Die den Kapellenwandungen KW zugewandten Außenseiten der Formbauteile 1, 2, 3, 4 sind an die Steigung, das heißt die Konizität der Kapellenwandungen KW angepasst. Aus der Schnittdarstellung der Figur 2 wird deutlich, wie das erste Formbauteil 1 mit dem dritten Formbauteil 3 verzahnt ist. Diese Verzahnung gilt auch für die weiteren Formbauteile 2, 4. In diesem Ausführungsbeispiel ist eine Nut-Feder-Paarung 10 vorgesehen, wobei an dem dritten Formbauteil 3 eine in Richtung zum ersten Formbauteil 1 vorstehende Nase 11 erkennbar ist. Diese Nase 11 umfasst eine Schrägfläche 12, durch welche das kleinere Formbauteil 3 gegen das erste Formbauteil 1 abgestützt ist. Die Schrägfläche 12 ragt von der Vorderseite 13 der Formbauteile 1, 3 bis etwa in den mittleren Bereich der Kapelle K bzw. der Formbauteile 1, 3. Die Schrägfläche 12 steht in diesem Ausführungsbeispiel in einem Winkel von 70° zu der Vorderseite 13 bzw. im Winkel W von 20° zur Mittelhochebene MHE. An diese erste Schrägfläche 12 schließt sich eine Querfläche 14 an, die im rechten Winkel zur Mittelhochebene MHE der Kapelle K bzw. der Formbauteile 1, 2, 3, 4 verläuft. In der Mittelhochebene MHE verläuft in diesem Ausführungsbeispiel auch das Stichloch 5, das mit unterbrochener Linie eingezeichnet ist. Die Querfläche 14 springt in der Bildebene nach rechts so weit zurück, wie

die Schrägfläche 12 in die Nut 15 des ersten Formbauteils 1 eingreift. An diese Querfläche 14 schließt sich eine bis zur Rückseite R der Formbauteile 1, 3 erstreckende Kontaktfläche 16 an, die in diesem Ausführungsbeispiel parallel zur Mittelhochebene MHE verläuft. Wichtig ist, dass beim Ausbrechen der Formbauteile 1, 3 zunächst die am ersten Formbauteil 1 ausgebildete Hinterschneidung 17 manuell oder mittels eines Baggers ausgebrochen wird. Dann kann das kleinere der Formbauteile aus der Kapelle K nach vorne heraus gezogen werden. Wenn sämtliche kleinen Formbauteile 2, 3, 4 entfernt worden sind, kann auch das erste Formbauteil 1 heraus gebrochen werden. Auf diese Weise sind mit relativ geringem Arbeits- und Zeitaufwand 60% bis 80% des Kapellenvolumens herausbrechbar.

[0018] Um das Herausbrechen der Formbauteile 1, 2, 3, 4 weiter zu vereinfachen, ist in der Ausführungsform der Figur 3 vorgesehen, dass die hintere Kontaktfläche 16a zwischen dem ersten und den weiteren Formbauteilen 1, 2, 3, 4 ebenfalls als Schrägfläche ausgeführt ist. Die hintere Schrägfläche 16a verläuft wenigstens parallel zu der der Kapellenwandung zugewandten Außenfläche 18 der kleineren Formbauteile 2, 3, 4, die an den Kapellenwandungen anliegen. Vorzugsweise verjüngen sich die kleineren der Formbauteile 2, 3, 4 in Richtung zum Ofeninneren, so dass das Ausbrechen der kleineren Formbauteile 2, 3, 4, nicht zu Klemmungen an der Kapellenwandung führt. Der Einfachheit halber wurde in Figur 3 auf die Darstellung der umlaufenden Nut zur Einbringung von Feuerfestmasse verzichtet.

Bezugszeichen:

[0019]

- 1 - erstes Formbauteil
- 2 - zweites Formbauteil
- 3 - drittes Formbauteil
- 4 - viertes Formbauteil
- 5 - Stichloch
- 6 - Oberseite v. 1
- 7 - obere Kapellenwandung
- 8 - Freiraum
- 9 - Nut
- 10 - Nut-Feder-Paarung
- 11 - Nase
- 12 - Schrägfläche
- 13 - Vorderseite
- 14 - Querfläche
- 15 - Nut
- 16 - Kontaktfläche
- 16a - Schrägfläche
- 17 - Hinterschneidung
- 18 - Außenfläche

- E - Eckbereich
- H - Höhe v. 2, 3, 4
- HG - Gesamthöhe v. K

- I - Ofeninneres
- K - Kapelle
- KW - Kapellenwandung

- 5 MHE - Mittelhochachse
- P - Pfeil
- R - Rückseite
- S - Spalt
- SH - Stapelhöhe
- 10 W - Winkel
- Z - Zwischenraum

Patentansprüche

- 15 1. Anordnung zur Auskleidung einer Kapelle eines Hochofens mit Formbauteilen aus Feuerfestmaterial, umfassend ein erstes vorgefertigtes Formbauteil (1) und wenigstens ein weiteres vorgefertigtes Formbauteil (2, 3, 4), welche formschlüssig ineinander greifend in die Kapelle (K) einsetzbar sind.
- 20 2. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abmessungen der Formbauteile (1, 2, 3, 4) derart auf die Abmessungen der Kapelle (K) abgestimmt sind, dass die Formbauteile (1, 2, 3, 4) innerhalb der Kapelle (K) zusammensetzbar sind.
- 25 3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Formbauteile (1, 2, 3, 4) konisch sind.
- 30 4. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Formbauteil (1) und die weiteren Formbauteile (2, 3, 4) über eine vertikal verlaufende Nut-Feder-Paarung (10) ineinander greifen.
- 35 5. Anordnung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die einander zugewandten Kontaktflächen (12, 14, 16, 16a) der Formbauteile (1, 2, 3, 4) wenigstens eine im Winkel (W) zur Mittelhochebene (MHE) der Kapelle (K) und in Richtung der Nut-Feder-Paarung (10) verlaufende Schrägfläche (12) aufweisen.
- 40 6. Anordnung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine erste Schrägfläche (12) und eine zweite Schrägfläche (16, 16a) eine entgegengesetzte Steigung aufweisen;
- 45 7. Anordnung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schrägflächen (12, 16, 16a) über eine Querfläche (14) miteinander verbunden sind, wobei die Querfläche (14) sowohl im Winkel zur ersten Schrägfläche (12) als auch im Winkel zur zweiten Schrägfläche (16, 16a) steht.
- 50
- 55

8. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen den Formbauteilen (1, 2, 3, 4) und der Kapellenwandung (KW) verbleibende Freiräume (8, S) mit Feuerfestmasse ausgegossen sind. 5
9. Anordnung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Freiräume (8, S) durch wenigstens eine zur Aufnahme von Feuerfestmasse vorgesehene Nut (9) in den Formsteinen (1, 2, 3, 4) vergrößert sind 10
10. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tiefe der Formbauteile (1, 2, 3, 4) geringer ist als die Tiefe der Kapelle (K), wobei der der verbleibende, dem Ofeninneren (I) zugewandte Zwischenraum (Z) mit einer Feuerfestmasse ausgegossen ist. 15
11. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Formbauteil (1) größer ist als die weiteren Formbauteile (2, 3, 4). 20
12. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Formbauteil (1) für die Einbringung eines Stichlochs (5) vorgesehen ist. 25
13. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Formbauteile (1, 2, 3, 4) die Kapelle (K) wenigstens zu 2/3 der Höhe der Kapelle (K) auskleiden. 30

35

40

45

50

55

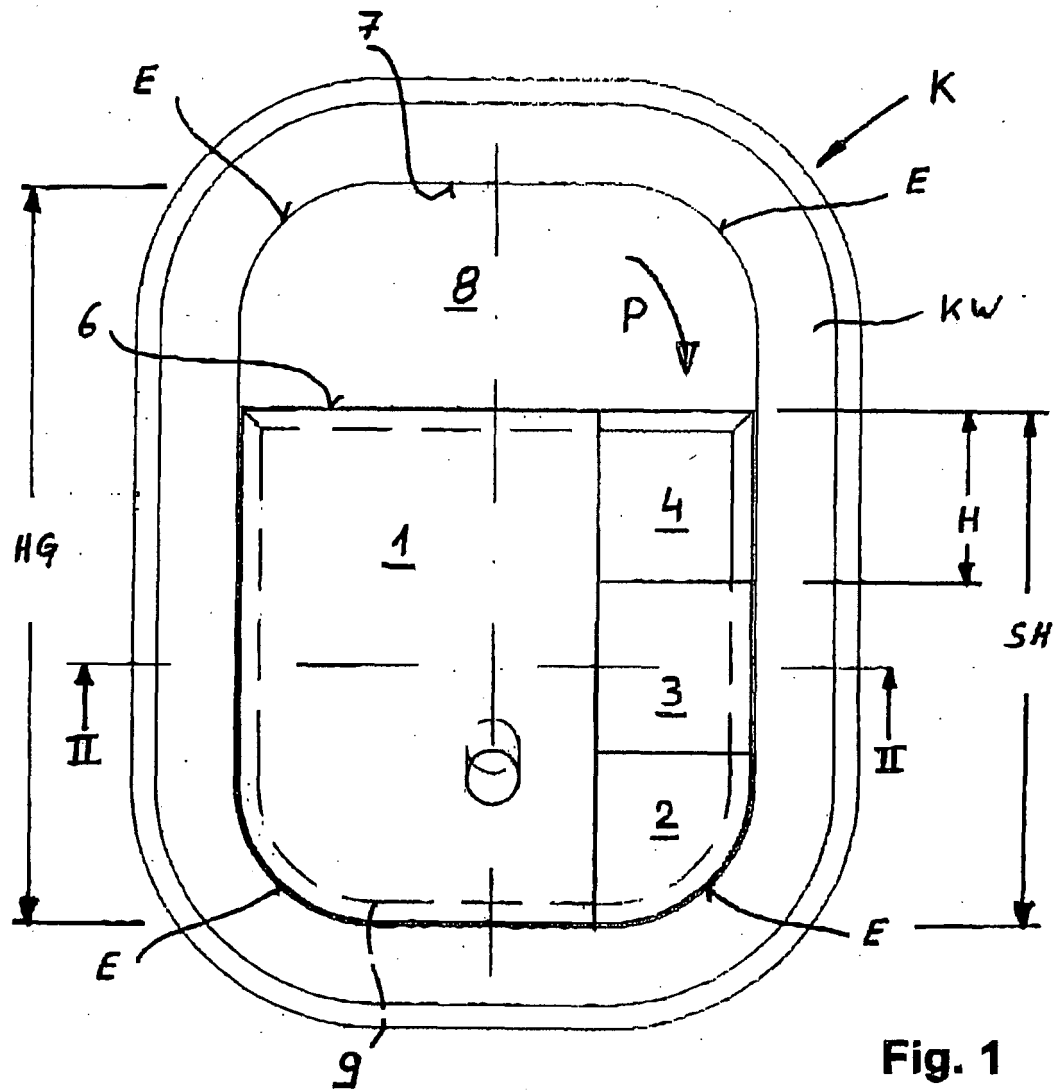
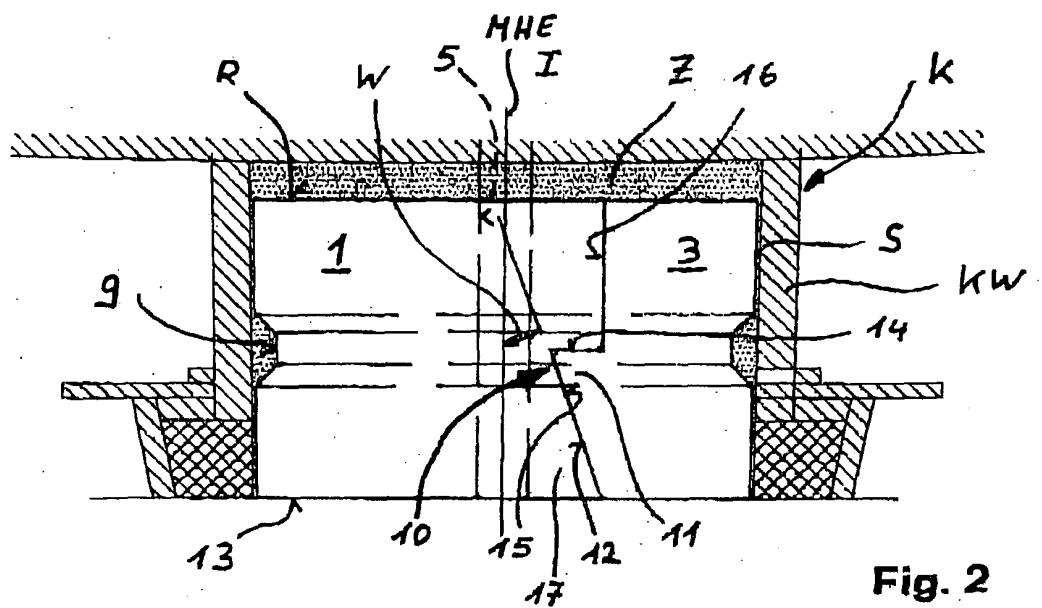
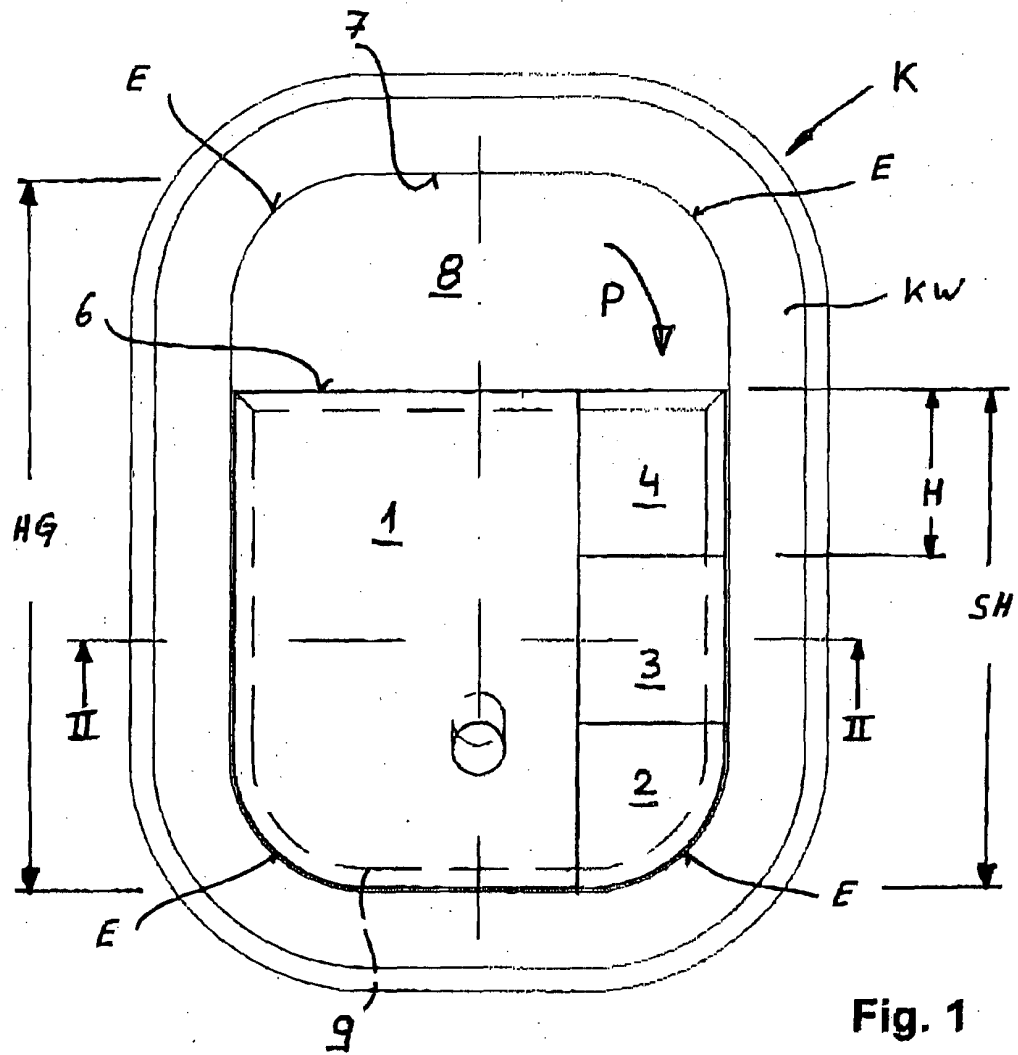


Fig. 1



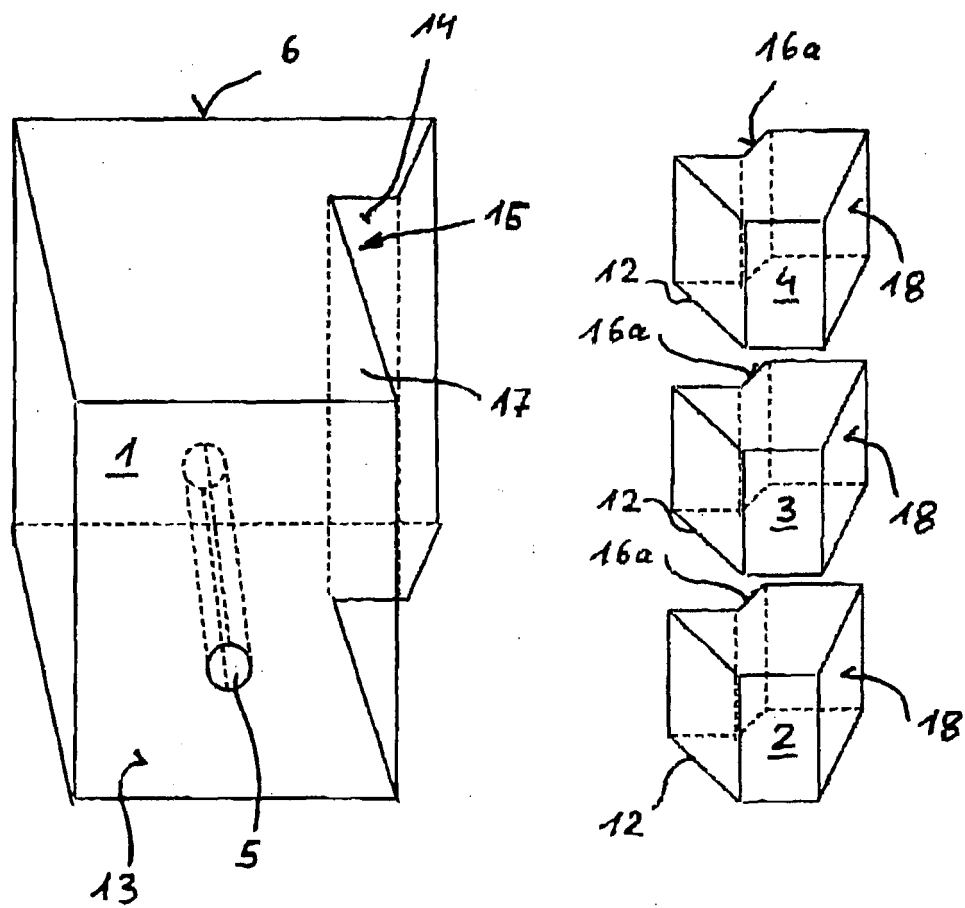


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 01 8380

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 003, Nr. 100 (C-056), 24. August 1979 (1979-08-24) & JP 54 079106 A (SHOWA DENKO KK; others: 01), 23. Juni 1979 (1979-06-23) * Zusammenfassung *	1-13	F27D1/04 F27D1/16 F27D3/15 C21B7/14
A	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 017, Nr. 162 (C-1042), 30. März 1993 (1993-03-30) & JP 04 323311 A (NKK CORP), 12. November 1992 (1992-11-12) * Zusammenfassung *	1	
A	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 015, Nr. 289 (C-0852), 23. Juli 1991 (1991-07-23) & JP 03 104810 A (NKK CORP), 1. Mai 1991 (1991-05-01) * Zusammenfassung *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F27D F27B B22D C21B C21C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		30. November 2005	Peis, S
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 05 01 8380

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

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

30-11-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 54079106	A	23-06-1979	KEINE	
JP 04323311	A	12-11-1992	KEINE	
JP 03104810	A	01-05-1991	KEINE	

EPO FORM P0461

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