

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 80100795.6

51 Int. Cl.³: **B 01 L 7/00**
F 24 C 3/08

22 Anmeldetag: 16.02.80

30 Priorität: 21.02.79 DE 7904805 U

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.09.80 Patentblatt 80/18

64 Benannte Vertragsstaaten:
CH FR GB SE

71 Anmelder: **JENAER GLASWERK SCHOTT & GEN.**
Hattenbergstrasse 10
D-6500 Mainz(DE)

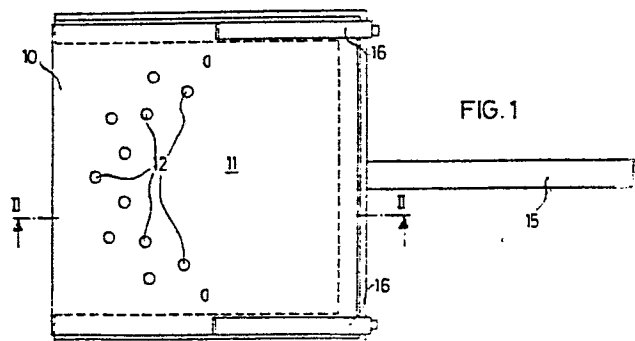
72 Erfinder: **Antlinger, Helmut**
Johannes Kerer-Strasse 33
D-6980 Wertheim(DE)

74 Vertreter: **Rasper, Joachim, Dr.**
Bierstadter Höhe 22
D-6200 Wiesbaden(DE)

54 Vorrichtung zur teilweisen Abschirmung eines zu erwärmenden Behältnisses gegenüber einer offenen Flamme.

57 Bei dieser Vorrichtung ist zwischen der Flamme und dem zu erwärmenden Behälter eine Glaskeramik-Platte (10) horizontal angeordnet, welche Durchlässe (12) aufweisen kann, durch welche die von der Flamme ausgehenden heißen Gase verteilt werden, bevor sie zu dem zu erwärmenden Behälter gelangen.

Die Glaskeramik-Platte (10) kann randseitig von einem Halter (13) eingefasst sein, und sie kann mittels eines Befestigungsstiels (15) an einem Stativ festgeklemmt oder sie kann auf dem Tragrings (17) eines Dreifußes (18) gelagert sein.



Vorrichtung zur teilweisen Abschirmung eines
zu erwärmenden Behältnisses gegenüber einer
offenen Flamme

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur teil-
5 weisen Abschirmung eines zu erwärmenden Behältnisses, etwa
eines Glaskolbens, gegenüber einer offenen Flamme, z.B.
eines Bunsenbrenners, und zur Verteilung des von der Flamme
ausgehenden heißen Gases.

Bisher hat man für solche Zwecke, insbesondere in Labora-
10 torien oder dergl. sog. Asbestdrahtnetze verwendet, die aus
einem relativ engmaschigen Drahtgitter bestehen, welches
mit einer etwa kreisförmigen Asbestschicht durchsetzt ist.
Diese Asbestdrahtnetze werden mittels Schraubzwinge oder
dergl. an einem Ständer so befestigt bzw. auf einen Drei-
15 fuß so aufgelegt, daß sie sich in horizontaler Lage zwischen
dem zu erwärmenden Behältnis, z.B. einem Glaskolben, und
der Flamme z.B. eines Bunsenbrenners befinden.

Der Nachteil dieser Asbestdrahtnetze besteht darin, daß
die bei jedem Arbeitsvorgang zum Glühen gebrachte Asbest-
20 schicht im Laufe der Zeit zerfällt und für das Arbeitsper-
sonal gesundheitsschädlicher Asbeststaub entsteht, der durch
die Thermik aufgewirbelt wird.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, hier eine
Abhilfe zu schaffen, und zwar durch eine Vorrichtung, die

langlebig und absolut betriebssicher ist und jegliche Gefahr einer gesundheitlichen Schädigung des Arbeitspersonals ausschließt.

Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe durch eine Glaskeramik-Platte von relativ geringer Dicke, z.B. im Bereich von etwa 2 bis 7 mm gelöst. Glaskeramik-Platten sind thermisch hochfest und haben einen Wärmeausdehnungskoeffizienten, der außerordentlich klein oder gleich Null ist. Aufgrund der extrem hohen thermischen Belastbarkeit und Feuerfestigkeit der Glaskeramik-Platten werden entsprechend lange Standzeiten erreicht. Ferner ist durch die Zusammensetzung einer Glaskeramik-Platte gewährleistet, daß diese keine Gefahrenquelle für die Gesundheit des Arbeitspersonals darstellt.

Es ist zwar bekannt, derartige Glaskeramik-Platten als Herdplatten mit rückseitig angeordneten elektrischen Heizelementen zu verwenden, ihre Anwendung als Abschirmung gegenüber z.B. einer Bunsenbrennerflamme liegt jedoch keinesfalls nahe.

Gemäß einer besonderen Ausführungsform kann um den zentralen, über der Flammenspitze anzuordnenden Bereich der Glaskeramik-Platte mit vollem Querschnitt ein Kranz von Durchlässen für das heiße Gas angeordnet sein. Durch den zentralen Bereich mit vollem Querschnitt der Glaskeramik-Platte erfolgt eine gewisse Abschirmung des zu erwärmenden Kolbens oder dgl. gegenüber der offenen Flamme, während die von dieser ausgehenden heißen Gase durch den Kranz von Durchlässen zu dem zu erwärmenden Kolben oder dgl. gelangen können.

Die Durchlässe können z.B. durch kreisförmig angeordnete Bohrungen und/oder bogenförmige Schlitzte gebildet sein. Die Durchlässe in Form von Bohrungen oder bogenförmigen

Schlitzten können ferner entlang mehrerer, konzentrisch angeordneter Kreise vorgesehen sein.

Schließlich können die Durchlässe auch aus strahlenförmig angeordneten Schlitzten oder aus Gruppen von parallel zu
5 den Außenrändern der Glaskeramik-Platte angeordneten Schlitzten gleicher und/oder unterschiedlicher Länge bestehen.

Zweckmäßig wird die Glaskeramik-Platte randseitig von einem Halter, z.B. aus einem Winkelprofilrahmen unterstützt, der wiederum einen Befestigungsstiel zur üblichen Fixierung an
10 einem Ständer aufweisen kann.

Ferner kann der Winkelprofilrahmen an einer Seite offen bzw. U-förmig ausgebildet und mit Klemmfedern zur Fixierung der Glaskeramik-Platte versehen sein.

Die Glaskeramik-Platte oder ihr Halter aus dem Winkelprofilrahmen können aber auch lose auf z.B. einen Dreifuß aufgelegt oder an diesem angeschraubt werden.
15

Insbesondere kann die Glaskeramik-Platte auf dem Tragring eines Dreifußes gelagert und in dieser Position durch mehrere, z.B. vier Vorsprünge am Tragring seitlich gesichert
20 sein, die jeweils um einen Winkel von 90° versetzt angeordnet sind.

Die Erfindung wird anschließend anhand der Zeichnungen mehrerer Ausführungsbeispiele erläutert.

Es zeigen;

25 Fig. 1 eine Draufsicht je zur Hälfte auf eine erste und eine zweite Ausführungsform einer Glaskeramik-Platte, eingesetzt in einen an einer Seite offenen Winkelprofilrahmen;

Fig. 2 eine Schnittansicht entlang der Linie II-II der Fig. 1;

Fig. 3 eine Draufsicht je zur Hälfte auf eine dritte und eine vierte Ausführungsform der Glaskeramik-Platte, eingesetzt in einen geschlossenen Winkelprofilrahmen als Halter; Fig. 4 eine Schnittansicht entlang der Linie IV-IV der Fig. 3;

Fig. 5 eine Seitenansicht eines Dreifußes mit aufgelegter Glaskeramik-Platte und

10 Fig. 6 eine Draufsicht der Anordnung der Fig. 5.

Die in den Figuren 1-6 abgebildeten Vorrichtungen dienen dem Zweck, einen zu erwärmenden Behälter gegenüber einer offenen Flamme, z.B. der eines Bunsenbrenners teilweise abzuschildern bzw. die von der Flamme ausgehenden heißen Gase so zu verteilen, daß der Boden des Glaskolbens möglichst gleichmäßig erwärmt wird, ohne in direkte Berührung mit der offenen Flamme zu kommen. Um dies zu erreichen, wird die Vorrichtung der Figuren 1 und 2, bzw. 3 und 4 in horizontaler Lage zwischen dem Bunsenbrenner und dem Behälter angeordnet.

Die Vorrichtung nach den Figuren 1 und 2 weist zu diesem Zweck eine Glaskeramik-Platte 10 mit einer Dicke von etwa 2 - 7 mm, vorzugsweise etwa 4 mm, auf, die in der rechten Darstellungshälfte einen Bereich 11 mit vollem Querschnitt enthält, während in der linken Hälfte ein Bereich mit Durchlässen 12 dargestellt ist, und zwar in Form von Bohrungen entlang zweier konzentrisch angeordneter Kreise.

Die Glaskeramik-Platte 10 ist leicht herausziehbar in einem Halter 12 angeordnet, der hier aus einem an einer Seite offenen Winkelprofilrahmen besteht. An diesem Winkelprofilrahmen ist ein Befestigungsmittel 15 angebracht, mit dessen Hilfe der Halter 13 mit eingesetzter Glaskeramik-Platte 10

an einem (nicht gezeigten) Ständer in der jeweils gewünschten Höhe in üblicher Weise festgeklemmt werden kann.

Um die Glaskeramik-Platte 10 in dem Halter 13 zu fixieren, sind zwei Klemmfedern 16 am Winkelprofilrahmen in den in 5 Fig. 1 gezeigten Positionen befestigt, die die Glaskeramik-Platte 10 gegen die in einer Ebene liegenden Schenkel des Winkelprofilrahmens drücken.

Fig. 3 zeigt jeweils eine Hälfte 10a bzw. 10b von zwei weiteren Ausführungsformen der Glaskeramik-Platte. Die Durch- 10 lässe 12a für das heiße Gas bestehen bei der Glaskeramik-Platte 10a aus strahlenförmig um den kreisförmigen zentralen Bereich 11 herum angeordneten Schlitzten. Die auf den sich kreuzenden Symmetrieachsen der Glaskeramik-Platte 10a verlaufenden Schlitzte sind untereinander gleich lang, jedoch 15 kürzer als die restlichen Schlitzte, die ihrerseits gleiche Länge aufweisen können.

Bei der Glaskeramik-Platte 10b sind die Durchlässe für das heiße Gas durch um den zentralen Bereich 11 herum angeordnete Paare von Schlitzten 12b gebildet, die in der in 20 Fig. 3 gezeigten Anordnung parallel zu den Außenrändern der Glaskeramik-Platte 10b verlaufen, und zwar derart, daß auch in diesem Falle ein im wesentlich kreisförmiger zentraler Bereich 11 mit vollem Querschnitt erhalten wird.

Die Glaskeramik-Platte 10a oder 10b ist bei diesem Aus- 25 führungsbeispiel in einem Halter 130 angeordnet, der aus einem geschlossenen Winkelprofilrahmen 140 besteht, auf dessen in einer Ebene liegenden Schenkeln die Glaskeramik-Platte 10a oder 10b gelagert ist. Zur Fixierung des Halters 130 in der jeweils erwünschten horizontalen Lage an einem 30 Ständer oder dgl. ist auch in diesem Falle ein Befestigungsmittel 15 an dem Winkelprofilrahmen 140 angebracht.

Der in den Fig. 5 und 6 gezeigte Dreifuß 18 ist so gestaltet, daß zwischen seinen Füßen z.B. ein (nicht gezeigter) Bunsenbrenner aufgestellt werden kann. Der Dreifuß 18 ist mit einem Tragring 17 versehen, auf dem im vorliegenden Ausführungsbeispiel eine volle Glaskeramik-Platte 10c mit einer Dicke von z.B. 4 mm lose aufgelegt ist. Um die Positionierung der Glaskeramik-Platte 10c auf dem Tragring 17 zu erleichtern sowie ein seitliches Verrutschen der Platte 10c zu verhindern, sind auf der Oberseite des Tragringes 17 vier Vorsprünge 19, jeweils um einen Winkel von 90° versetzt, angeordnet. Diese Vorsprünge 19 können aus den Köpfen von Schrauben oder Nieten bestehen, es kann sich aber auch um angeschweißte oder eingenietete oder eingeschraubte Bolzen oder dgl. handeln. Die Höhe dieser Vorsprünge 19 ist in jedem Fall so bemessen, daß die erwünschte Lagesicherung der Glaskeramik-Platte 10c auf dem Tragring 17 erreicht wird.

Patentansprüche:

1. Vorrichtung zur teilweisen Abschirmung eines zu erwärmenden Behältnisses, etwa eines Glaskolbens, gegenüber einer offenen Flamme, z.B. der eines Bunsenbrenners, gekennzeichnet durch eine Glaskeramik-Platte (10) von relativ geringer Dicke.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß um einen zentralen, über der Flammenspitze anzuordnenden Bereich der Glaskeramik-Platte (10) mit vollem Querschnitt ein Kranz von Durchlässen (12) für das heiße Gas angeordnet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Durchlässe (12) durch kreisförmig angeordnete Bohrungen gebildet sind.
4. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Durchlässe durch kreisförmig angeordnete Schlitz (12a) gebildet sind.
5. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Durchlässe (12a, 12b) aus Gruppen von parallel zu den Außenrändern der Glaskeramik-Platte (10b) angeordneten Schlitz (12a, 12b) gleicher und/oder unterschiedlicher Länge bestehen.
6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Glaskeramik-Platte (10, 10a, 10b) randseitig von einem Halter (13, 130) aus z.B. einem Winkelprofilrahmen (14, 140) unterstützt ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß zur Fixierung der Glaskeramik-Platte (10) der Winkelprofilrahmen (14) an einer Seite offen und mit Klemmfedern (16) versehen ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Glaskeramik-Platte (10c) auf dem Tragring (17) eines Dreifußes (18) gelagert und in dieser Position durch mehrere Vorsprünge (19) am Tragring (17) seitlich gesichert ist.

1/3

FIG. 1

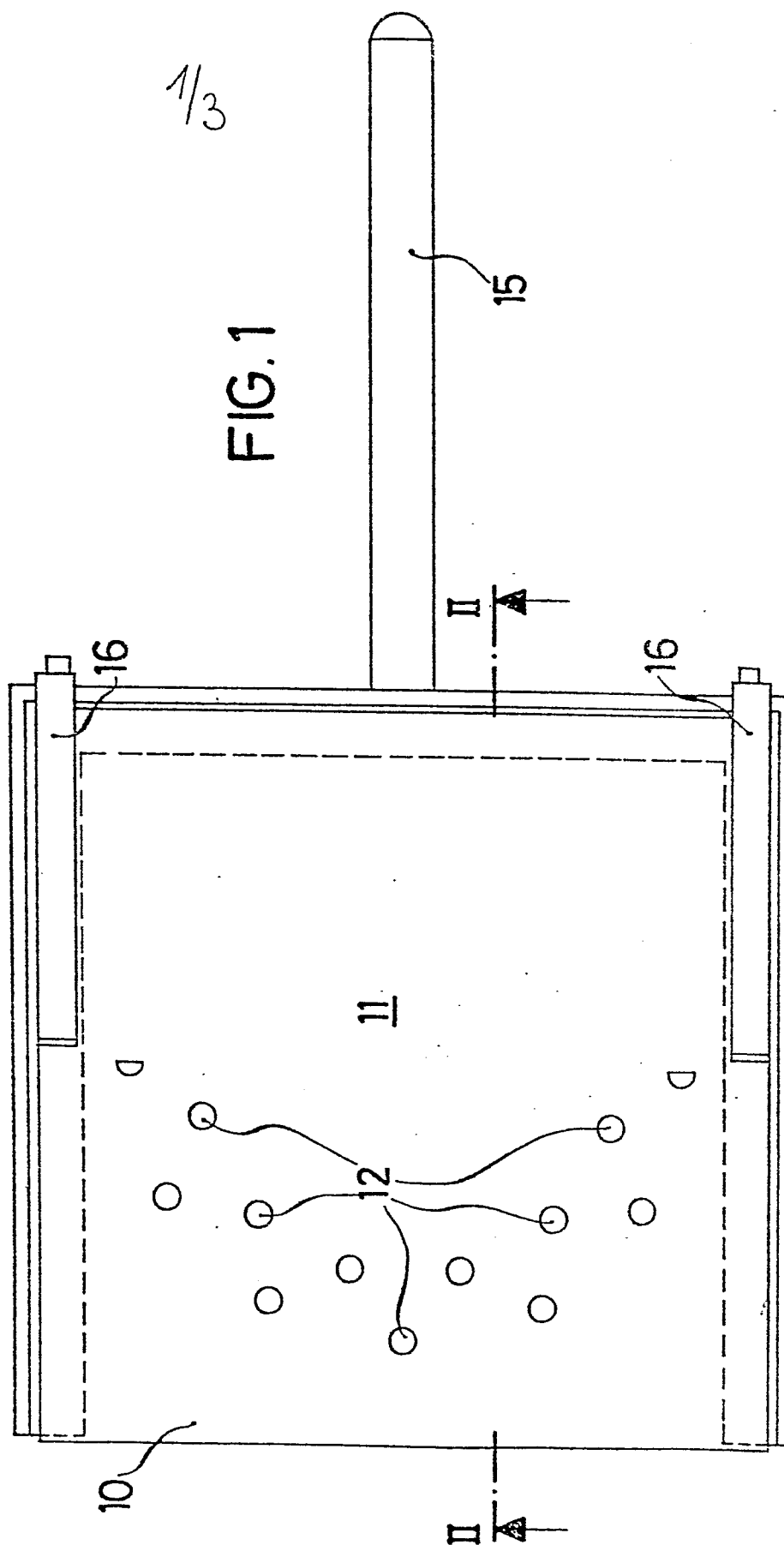
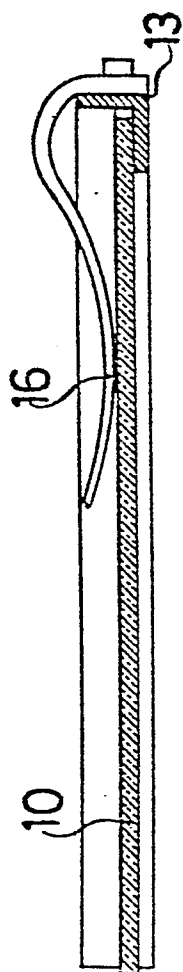


FIG. 2



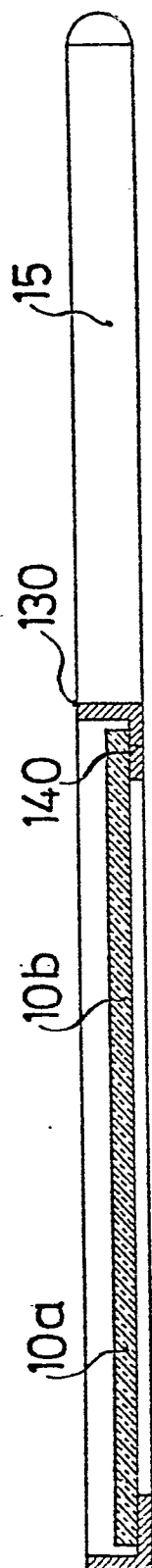


FIG. 4

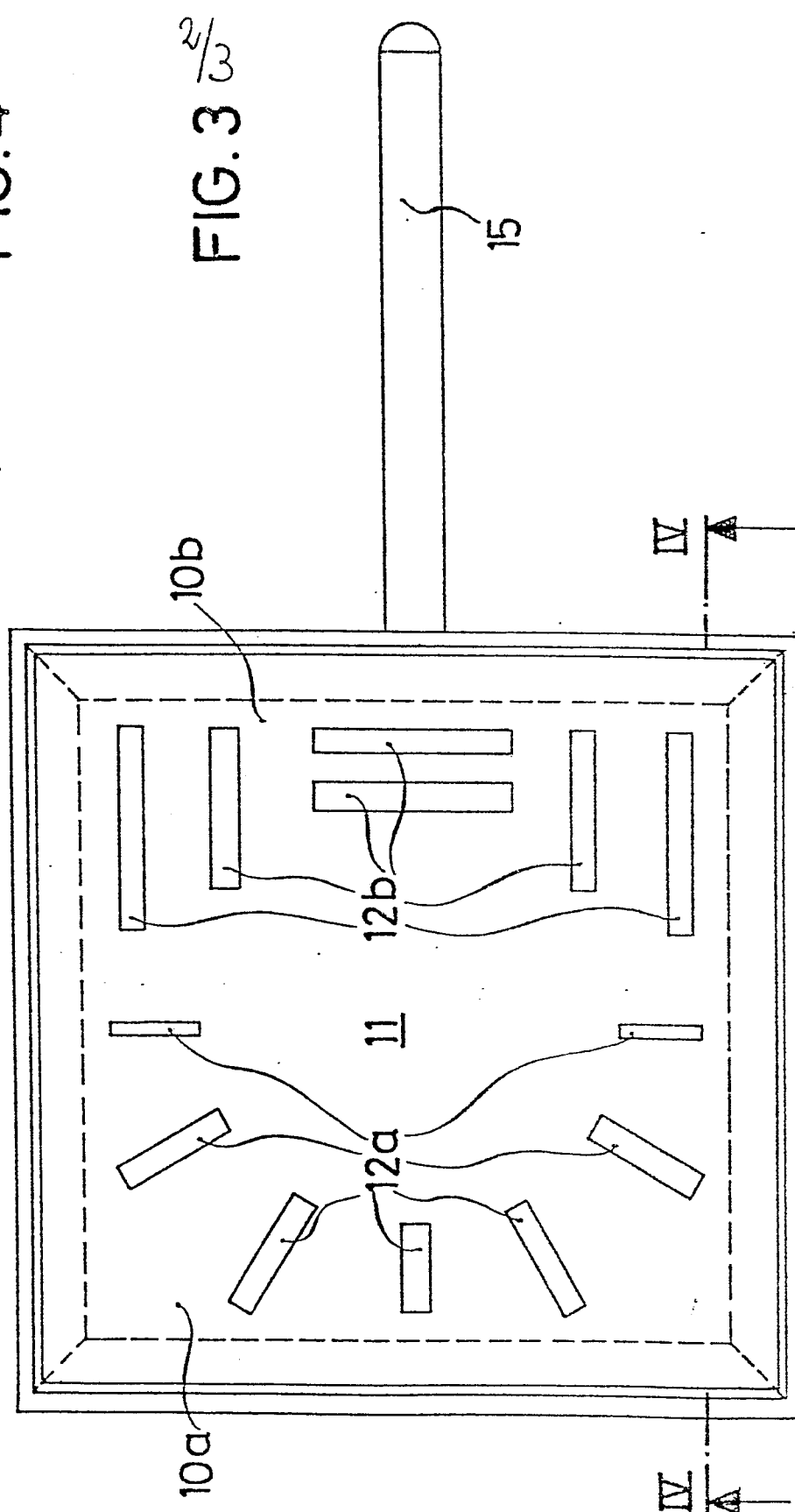
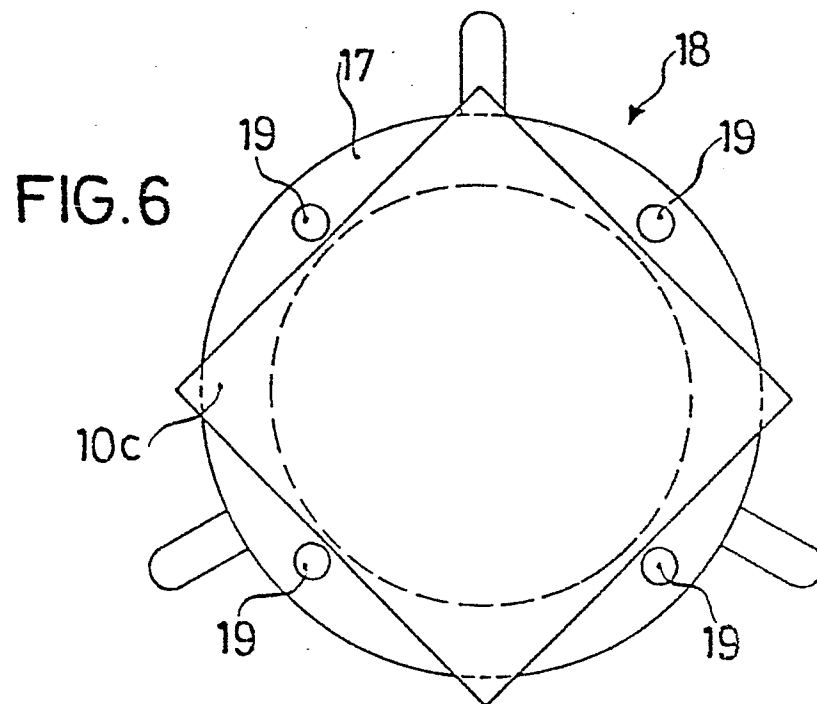
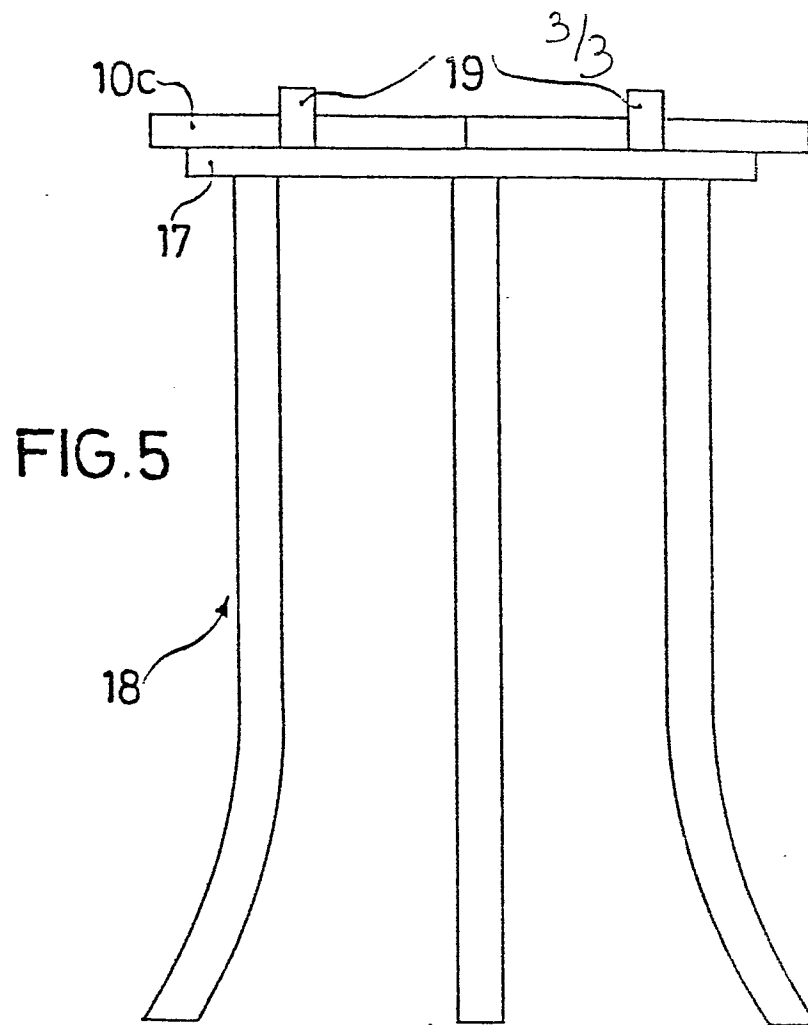


FIG. 3 $\frac{2}{3}$





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 80 10 0795

0014978

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (int. Cl. 3)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
X	<u>DE - A - 2 440 701</u> (SCHWANK) * Anspruch 1 *	1,5	B 01 L 7/00 F 24 C 3/08
	--		
X	<u>US - A - 3 941 117</u> (PEI) * Anspruch 1 *	1	
	--		
X	<u>US - A - 3 830 216</u> (DODD) * Zusammenfassung *	1	
	--		
	<u>FR - A - 2 248 808</u> (LE MASSON) * Ansprüche 1,2,5 *	2,3	B 01 L 7/00 9/00 11/00 F 23 D 13/24 F 24 C 3/08 15/10 A 47 J 36/00 37/00
	--		
A	<u>US - A - 3 488 137</u> (NAGANUMA)	2,3	
	--		
A	<u>FR - A - 1 136 330</u> (SELAS CORP. OF AMERICA) * Seite 3, Spalte 2, Zeilen 3-26 *	6	
	--		
A	<u>GB - A - 1 038 844</u> (THE HELIX CO. LTD.) * Anspruch 1 *	8	
	--		
A	<u>FR - A - 419 282</u> (MONSERVIEZ) * Abbildung 1 *	8	
	--		
		./.	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenor. Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 19-05-1980	Prüfer LAMMINEUR	



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

EP 80 10 0795

- 2 -

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 3)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
A	<u>US - A - 1 495 991 (DRYNAN)</u> * Seite 1, Zeilen 82-86 * -----	8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3)