



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 445 590 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 91102514.6

(51) Int. Cl.⁵: **B22D 41/38**

(22) Anmeldetag: 21.02.91

(30) Priorität: 05.03.90 DE 4006894

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.09.91 Patentblatt 91/37

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(71) Anmelder: **CERA FER S.A.R.L.**
18 Rue Mont Royal
L-8255 Mamer(LU)

(72) Erfinder: **Kleeblatt, Schmuel**
18 Rue Mont Royal
L-8255 Mamer(LU)

(74) Vertreter: **Eyer, Eckhardt Philipp, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte Eyer & Linser
Robert-Bosch-Strasse 12a
W-6072 Dreieich(DE)

(54) **Schieberverschluss für metallurgische Gefäße, insbesondere Giesspfannen.**

(57) Schieberverschluss für metallurgische Gefäße, insbesondere Gießpfannen, bestehend aus einem an dem Gefäß befestigten Schiebergehäuse mit einer darin unverschieblich gehaltenen Verschlussplatte aus hitzebeständigem Material und einer flächig gegen die Verschlussplatte gedrückten Schieberplatte, die in einem auf einem Rollensatz gelagerten und mit einem Antrieb, beispielsweise einem hydraulischen oder pneumatischen Zylinder verbundenen Rahmen gehalten ist, wobei im Gehäuseboden eine den Durchlaß von Rollen ermöglichende Öffnung vorgesehen ist, bei dem der Rahmen (6) auf zwei Rollensätzen (8, 9) im Gehäuse geführt und im Gehäuseboden (3) Öffnungen (11, 12) für den gleichzeitigen

Durchtritt der Rollen (8, 9) beider Rollensätze vorgesehen sind, wobei der Rahmen (6) mit seinen Rollen (8, 9) auf entsprechenden Öffnungen (13, 14) aufweisenden Schlitten (16) geführt ist, durch dessen Verschiebung die Durchtrittsöffnungen (11, 12) des Gehäuses (2, 3) geöffnet und verschlossen werden können. Der Rahmen (6) und der Schlitten (16) sind mit Mitteln, beispielsweise Bohrungen (17, 18) i.V.m. einem Kupplungsbolzen versehen, mit deren Hilfe sie zeitweilig starr miteinander verkuppelt werden können. Die Rollen (8) eines der beiden Rollensätze sind mit jeweils einem lösbaren mit einer Aufnahme (23) des Gehäuses (3) zusammenwirkenden Kupplungsbolzen (22) versehen.

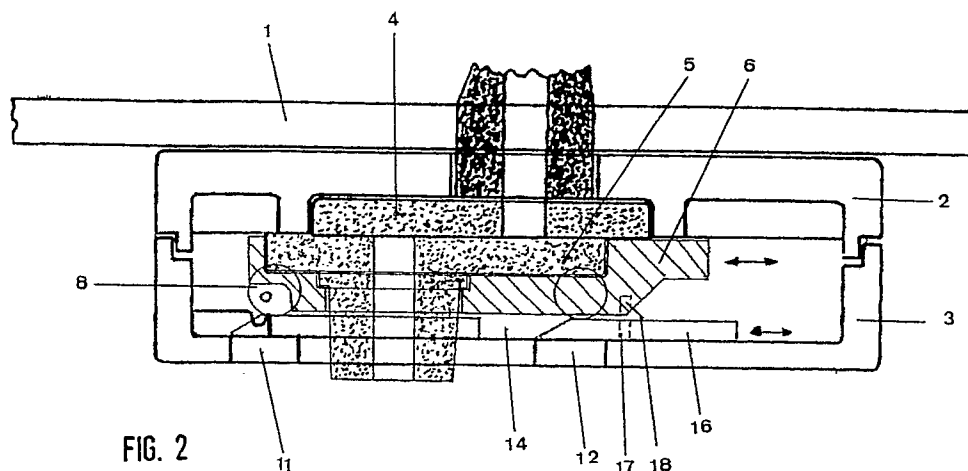


FIG. 2

EP 0 445 590 A1

Die Erfindung betrifft einen Schieberverschluss für metallurgische Gefäße, bestehend aus einem an dem Gefäß befestigten Schiebergehäuse mit einer darin unverschieblich gehaltenen Verschlussplatte aus keramischem Material sowie einer Schieberplatte, die in einem Rahmen gehalten ist, der auf bei Sätze von Rollen gelagert und mit einem Antrieb, beispielsweise einem pneumatischen Zylinder verbunden ist, wobei im Gehäuseboden eine den Durchlaß von Rollen ermöglichende Öffnung vorgesehen ist.

Bei einem aus der Internationalen Anmeldung WO 88/01211 bekannt gewordenen Schieberverschluss kann zum Zwecke des Plattenwechsels der Rahmen von der Antriebseinheit in eine außerhalb der Schließstellung liegende Position geschoben werden, in der die Rollen eines der beiden Rollensätze in eine vertieft ausgebildete Lagermulde eintreten, so daß der Schieber von dem in der Betriebsstellung auf ihn wirkenden Andruck entlastet wird. Es kann danach der Rahmen von dem Antrieb gelöst und nach Abschnwenken des Rahmens die verbrauchte Platte ausgewechselt werden.

Der vorliegenden Erfindung liegt als Aufgabe die Schaffung eines Schieberverschlusses der beschriebenen Art zugrunde, der ein einfaches Auswechseln nicht nur der Platte sondern darüberhinaus auch der weiteren mechanischen Teile des Verschlusses ermöglicht.

Diese Aufgabe wird durch einen Schieberverschluss mit den im Patentanspruch 1 wiedergegebenen Merkmalen gelöst.

Durch die Erfindung ist ein Schieber-Verschuß für metallurgische Gefäße geschaffen, der auf einfache Weise, d.h. ohne Demontage des Gehäuses und ohne Ausfahren aus der Betriebsstellung, den Austausch der verbrauchten Schieberplatten und erforderlichenfalls auch den Austausch des gesamten Rahmens, ohne daß es hierzu der Demontage des Schiebergehäuses bedarf. Es genügt hierzu lediglich die Verschiebung des den Rahmen führenden Schlittens bis zur Freigabe der im Gehäuseboden vorgesehenen Öffnungen, durch die der Rahmen insgesamt aus dem Gehäuse ausgetragen und nach dem Austausch der schadhaft gewordenen Teile wieder eingeführt werden kann.

Weitere Ausführungsformen und Vorteile ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung, in der die Erfindung anhand der beiliegenden Zeichnung beispielsweise erläutert ist. Es zeigen

Fig. 1 eine schematische Schnittdarstellung durch einen Schieberverschluss in Offenstellung

Fig. 2 den in Fig. 1 wiedergegebenen Schieberverschluss in Schließstellung

Fig. 3 den Schieberverschluss mit halb ausgeschwenktem Rahmen

Fig. 4 Den Schieberverschluss in seiner Stellung vor Entnahme des Schlittens

lung vor Entnahme des Schlittens

Der in der Zeichnung in schematischer Darstellung wiedergegebene Schieberverschluss für metallurgische Gefäße besteht aus einem an dem Gefäß 1 befestigten von einem Deckelteil 2 und einem Bodenteil 3 gebildeten Schiebergehäuse. In dem am Gefäßboden 1 befestigten Deckelteil 2 des Gehäuses ist eine Verschlussplatte 4 aus keramischem Material stationär gehalten, während im Bodenteil 3 eine Schieberplatte 5 in einem Rahmen 6 gehalten ist, der mit einem - in der Zeichnung nicht dargestellten - Antrieb, beispielsweise einem pneumatischen bzw. hydraulischen Zylinder verbunden ist.

Erfindungsgemäß sind der Rahmen 6 mit zwei Sätzen von Rollen 8, 9 versehen und im Gehäuseboden 3 in einem dem Achsabstand der Rollensätze 8, 9 entsprechenden Abstand Öffnungen 11, 12 für den gleichzeitigen Durchtritt der Rollen beider Rollensätze 8, 9 vorgesehen sind, wobei der Rahmen 6 mit seinen Rollen 8, 9 im Gehäuse auf einem entsprechenden Öffnungen 13, 14 aufweisenden Schlitten 16 geführt ist, durch dessen Verschiebung die Durchtrittsöffnungen 11, 12 des Gehäuses 2, 3 geöffnet und verschlossen werden können. Hierbei sind in der in der Zeichnung wiedergegebenen Ausführungsform der Rahmen 6 und der Schlitten 16 mit jeweils einer in einer fluchten Ebene liegenden Bohrung 17, 18 zum Durchstecken eines Kupplungsbolzens (Streckstift) versehen, an deren Stelle auch jedes beliebige andere geeignete Mittel, beispielsweise ein Mitnehmer, eine mechanische oder magnetische Kupplung oder dergl. zur Herbeiführung einer zeitweiligen festen Kupplung zwischen dem Rahmen 6 und dem Schlitten 16 vorgesehen sein kann.

Es sind schließlich bei der in der Zeichnung wiedergegebenen Ausführungsform die Rollen 8 des vorderen (in der Zeichnung linksseitig gelegenen) Rollensatzes mit jeweils einem seitlichen Kupplungsbolzen 22 versehen, wobei gleichzeitig im Bereich der Öffnungen 11 beidseitig eine Aufnahme 23 für die Bolzen 22 angeordnet ist. Die in dem Schlitten 16 angeordneten Öffnungen 13, 14 sind als Schrägrampen ausgebildet.

Der erfindungsgemäße Schieberverschluss arbeitet wie folgt:

In Fig. 1 der Zeichnung ist der Schieber in seiner Offen-Stellung wiedergegeben, in der der Schlitten 16 eine die Öffnungen 11 und 12 verschließende Stellung und der Rahmen eine Stellung einnimmt, in der die Schieberplatten 4 und 5 den Durchfluß für die Schmelze aus dem Gefäß 1 freigeben. Aufgrund dieser Lage des Schlittens 16 kann der Rahmen 6 auf den Rollen 8, 9 frei und ohne Gefahr des Ausrückens aus der Dichtebene zwischen seinen Endstellungen - Durchfluß für die Schmelze geöffnet bzw. verschlossen - verschoben werden. Der Schieber ist zwangsgeführt und

benötigt keine weitere Sicherung.

Zur Durchführung von Reparaturen an dem Schieber, beispielsweise zum Austausch der Schieberplatte 5, wird der Rahmen 6 mittels des hydraulischen Antriebs in seine linke, dem Verschluß der Durchflußbohrung entsprechende Stellung - Fig. 2 der Zeichnung - gefahren und anschließend durch Einstecken eines nicht dargestellten Kupplungsbolzens durch die in dieser Stellung des Rahmens 6 in Flucht zueinander liegenden Bohrungen 17, 18 der Rahmen 6 mit dem Schlitten 16 fest verkuppelt. Durch Verschieben des Rahmens 6 in seine rechte, der Fig. 1 entsprechende Endstellung kann nunmehr der Schlitten 16 unter Freigabe der Öffnungen 11, 12 ebenfalls in seine rechte Endstellung verschoben werden. Nach Lösen des Kupplungsbolzens ist nunmehr wiederum Verschieben des Rahmens 6 unabhängig von dem Schlitten 16 bis in die linke Endstellung möglich, in der der Rahmen aufgrund der nunmehrigen Freigabe der Öffnungen 11, 12 aus dem Gehäuse genommen und durch einen anderen ersetzt oder nach Auswechseln der Schieberplatte 5 selbst wieder in das Gehäuse eingebracht werden kann. Das Einbringen des Rahmens und Schließen des Gehäusebodens erfolgt in der entsprechend umgekehrten Reihenfolge.

In der in der Zeichnung wiedergegebenen Ausführungsform ist durch die Anordnung von Steckbolzen 22 in den Rollen 8 des vorderen Rollensatzes in Verbindung mit jeweils einer zugehörigen Aufnahme 23 Vorsorge getroffen, daß ein unkontrolliertes Herausfallen des Rahmens aus dem Gehäuse vermieden ist, das Herausnehmen vielmehr kontrolliert zunächst auf der Seite des Radsatzes 9 erfolgt, während der Rahmen auf seiner linken Seite - siehe Fig. 3 - mit den Steckbolzen 22 in der Aufnahme gehalten wird. Nach Erreichen der in Fig. 4 wiedergegebenen Stellung kann der Rahmen 6 durch Entfernen der Steckbolzen 22 insgesamt dem Gehäuse entnommen und/oder - nach Austausch der Platte 5 - in entsprechend umgekehrter Weise wieder in Position gebracht werden.

Patentansprüche

1. Schieberverschluß für metallurgische Gefäße, insbesondere Gießpfannen, bestehend aus einem an dem Gefäß befestigten Schiebergehäuse mit einer darin unverschieblich gehaltenen Verschlußplatte aus hitzebeständigem Material und einer flächig gegen die Verschlußplatte gedrückten Schieberplatte, die in einem auf einem Rollensatz gelagerten und mit einem Antrieb, beispielsweise einem hydraulischen oder pneumatischen Zylinder verbundenen Rahmen gehalten ist, wobei im Gehäuseboden eine den Durchlaß von Rollen ermöglichende

Öffnung vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Rahmen (6) auf zwei Rollensätzen (8, 9) im Gehäuse geführt und im Gehäuseboden (3) in einem dem Achsabstand der Rollensätze (8, 9) entsprechenden Abstand Öffnungen (11, 12) für den gleichzeitigen Durchtritt der Rollen beider Rollensätze (8, 9) vorgesehen sind, wobei der Rahmen (6) mit seinen Rollen (8, 9) im Gehäuse auf einem entsprechenden Öffnungen (13, 14) aufweisenden Schlitten (16) geführt ist, durch dessen Verschiebung die Durchtrittsöffnungen (11, 12) des Gehäuses (2, 3) geöffnet und verschlossen werden können.

2. Schieberverschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Rahmen (6) und der Schlitten (16) mit Mitteln versehen sind, mit deren Hilfe sie zeitweilig starr miteinander verkuppelt werden können.
3. Schieberverschluß nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Rahmen (6) und der Schlitten (16) mit jeweils einer in einer fluchtenden Ebene liegenden Bohrung (17, 18) zum Durchstecken eines Kupplungsbolzens versehen sind.
4. Schieberverschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest die Rollen (8) eines der beiden Rollensätze mit jeweils einem seitlich über die zugehörige Öffnung (11) hinausragenden lösbaren Kupplungsbolzen (22) versehen und seitlich der Öffnungen (11) jeweils eine Aufnahme (23) für die Bolzen (22) angeordnet ist.
5. Schieberverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die in dem Schlitten (16) angeordneten Öffnungen (13, 14) als Schrägrampen ausgebildet sind.

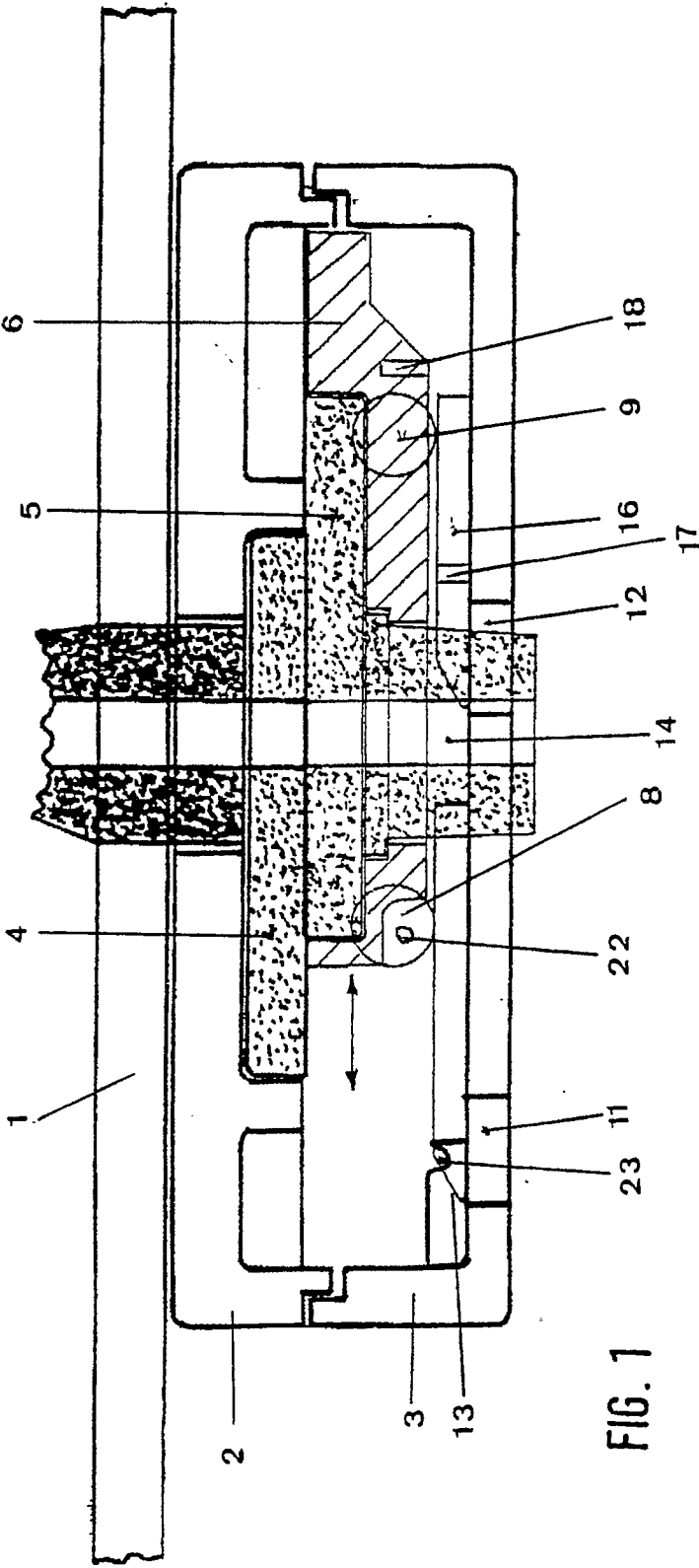
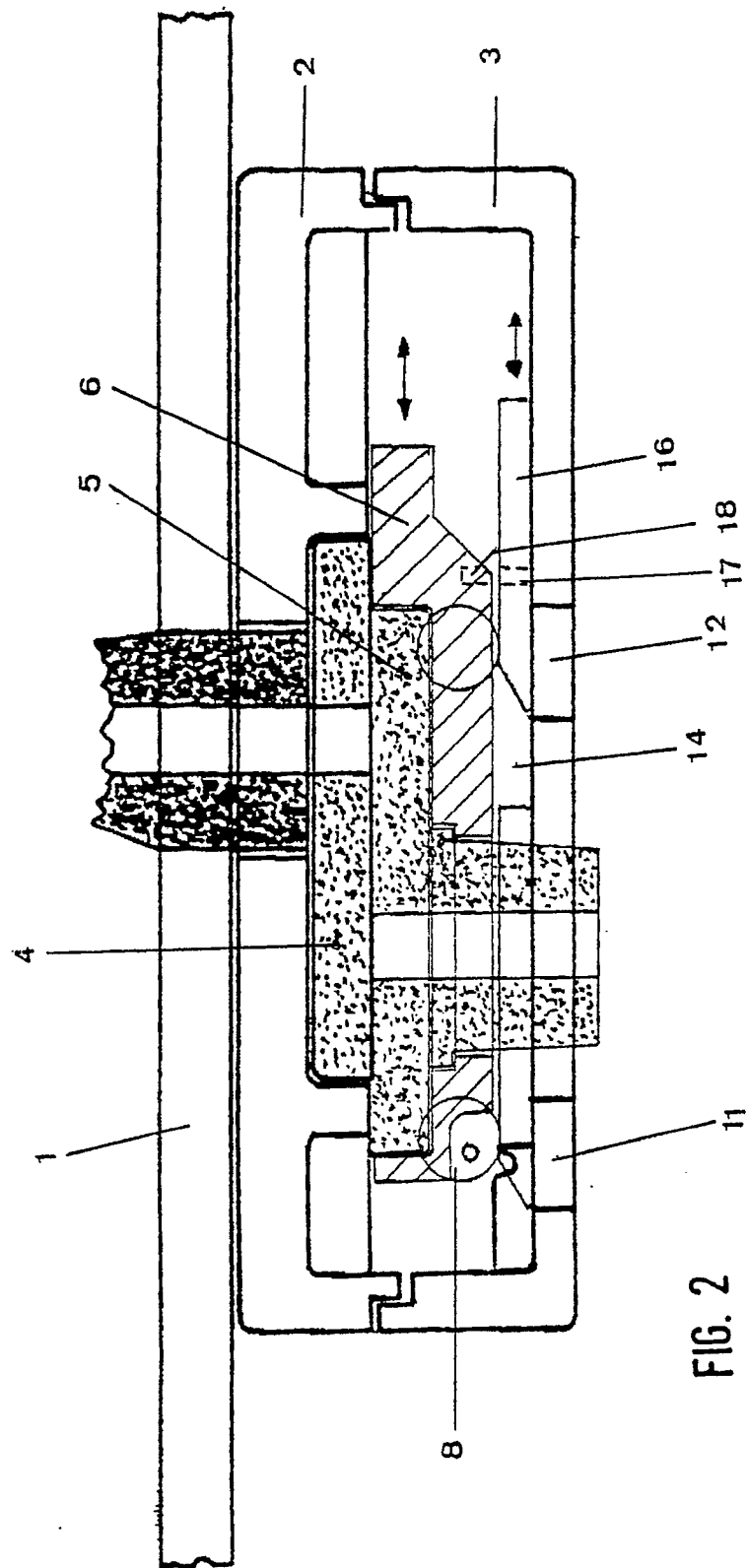


FIG. 1



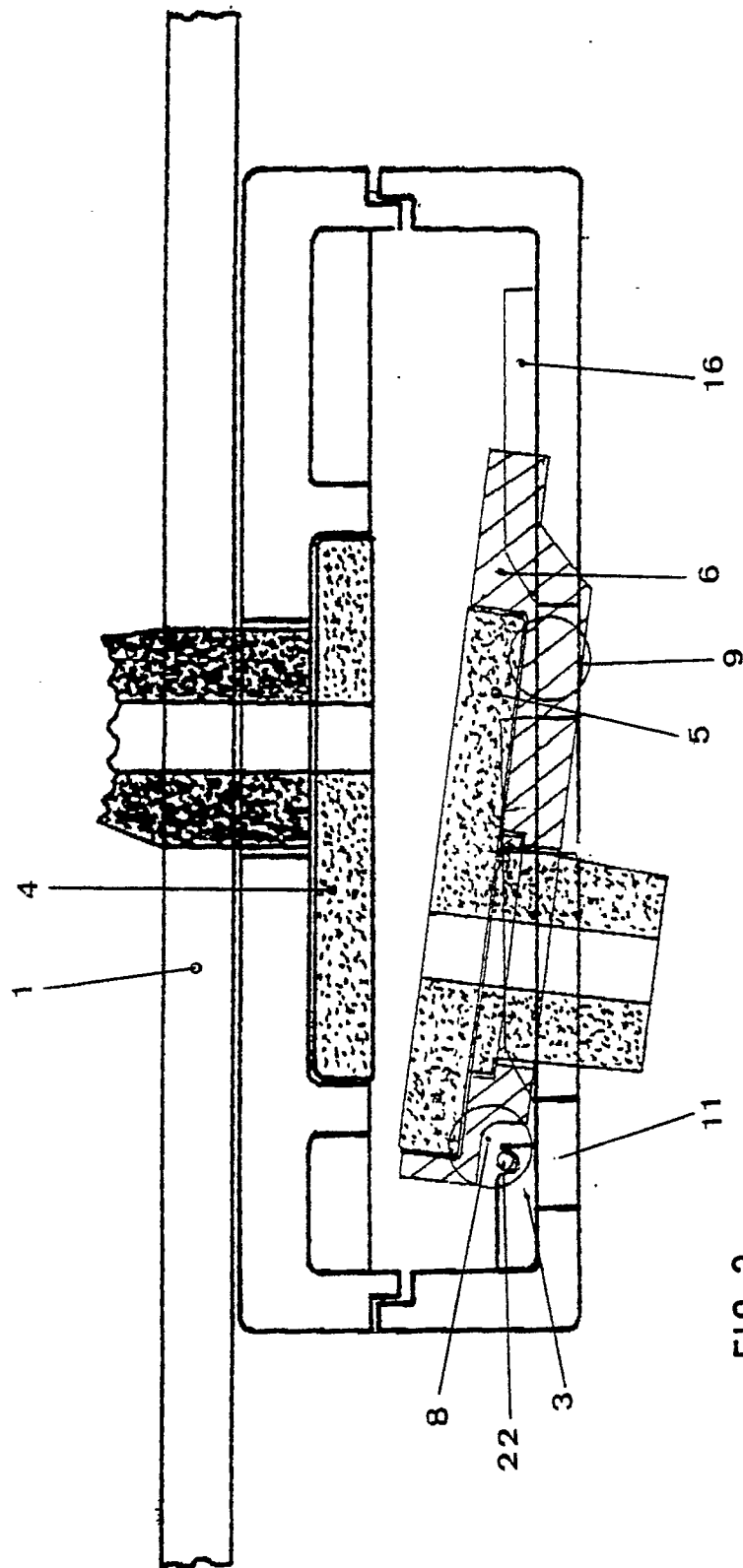
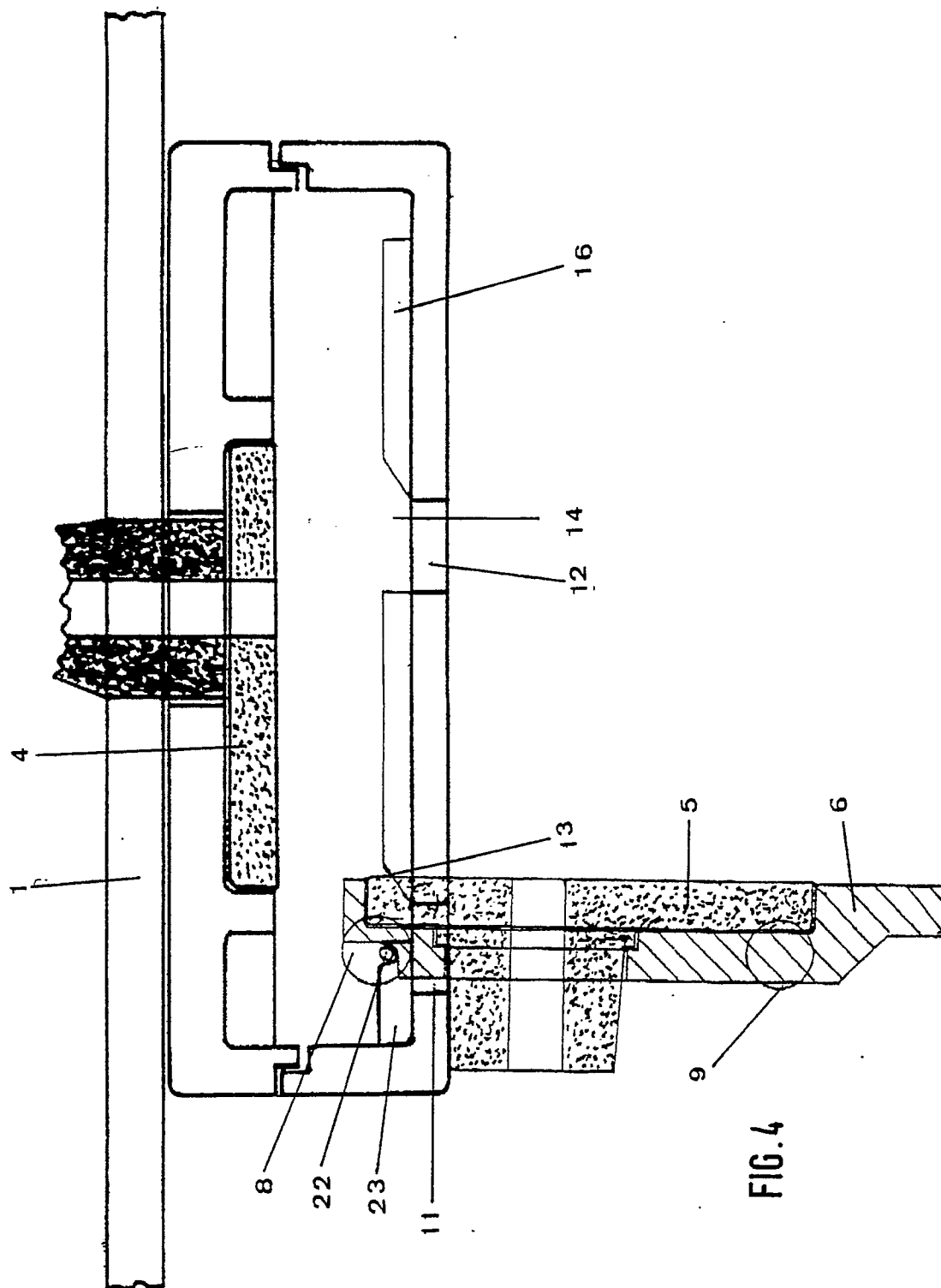


FIG. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 10 2514

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
D,A	WO-A-8 801 211 (STOPINC AG) * Anspruch 1; Figuren 1-5 * - - -	1,5	B 22 D 41/38
A	WO-A-8 803 069 (STOPINC AG) * Figur 1 * - - -	1,5	
A	DE-C-2 167 251 (STOPINC AG) - - - - -		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5) B 22 D
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 30 Mai 91	Prüfer MAILLIARD A.M.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A: technologischer Hintergrund O: mündliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus anderen Gründen angeführtes Dokument ----- &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			