

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

① CH 658 512 A5

⑤ Int. Cl.4: F 27 B 14/18

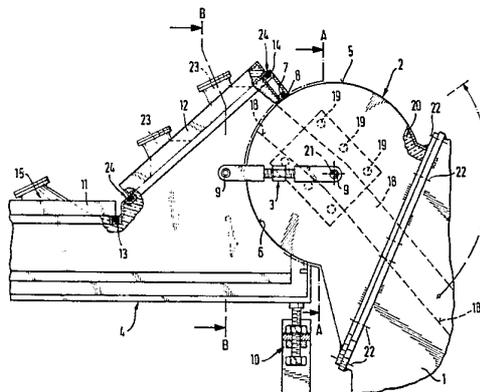
Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein  
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑳ Gesuchsnummer:	1802/82	㉓ Inhaber:	Outokumpu Oy, Helsinki 10 (FI)
㉒ Anmeldungsdatum:	24.03.1982	㉗ Erfinder:	Santanen, Onni, Pori (FI)
㉔ Priorität(en):	27.03.1981 FI 810958	㉙ Vertreter:	Dr. A. R. Egli & Co., Patentanwälte, Zürich
㉖ Patent erteilt:	14.11.1986		
㉘ Patentschrift veröffentlicht:	14.11.1986		

⑤④ Auslaufvorrichtung für einen Schmelzofen.

⑤⑦ Die Auslaufvorrichtung dient zur Ableitung der schädlichen, gasförmigen Stoffe aus der Auslaufschnauze und der Giessrinne eines Schmelzofens, bei der die Auslaufschnauze (2) und die Giessrinne (4) eine geschlossene Einheit bilden, aus der eine mit dem Schmelzofen (1) verbundene Abführungsanlage die Metaldämpfe und Rauchgase im wesentlichen vollständig über das Giessrohr (18) absaugt.



## PATENTANSPRÜCHE

1. Auslaufvorrichtung mit einer Auslaufschnauze und einer Giessrinne für einen Schmelzofen, dadurch gekennzeichnet, dass die Auslaufschnauze (2) und die Giessrinne (4) zur Bildung eines im wesentlichen geschlossenen, jedoch über ein Giessrohr (18) zum Schmelzofen (1) hin offenen Raumes über gegenseitig abgedichtete Anschlussflächen (5, 6) aneinandergesetzt sind, die ein Kippen der Auslaufschnauze um eine Kippachse (21) in der Weise ermöglichen, dass die gegenseitige Abdichtung der Anschlussflächen (5, 6) erhalten bleibt, das Ganze, um eine möglichst vollständige Abführung der schädlichen gasförmigen Stoffe über eine an dem Schmelzofen angeschlossene Abzugsvorrichtung zu sichern.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Anschlussflächen (5, 6) von einer konvexen und einer konkaven Fläche gebildet werden, die im Querschnitt an jeder Stelle die Form eines Kreisbogenstückes haben.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie mit Spannschrauben (3) und einer Stellschraube (10) zum Einstellen der passenden gegenseitigen Stellung der Anschlussflächen (5, 6) versehen ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Giessrinne (4) und das Giessrohr (18) zur Sicherung der Fließfähigkeit der Metallschmelze mit Heizvorrichtungen (19) versehen sind.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Giessrinne (4) und die Auslaufschnauze (2) wärmeisoliert sind.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Giessrinne Stutzen (23) zum Einblasen von Schutzgas in die Giessrinne (4) aufweist.

Diese Erfindung betrifft eine Auslaufvorrichtung gemäss dem Oberbegriff des ersten Patentanspruches.

Bekannt ist bereits das Ableiten von Metalldämpfen und/oder Rauchgasen an einer bestimmten Stelle mit Hilfe verschiedenartiger Sauger- und Gebläsesysteme. Ein solches System ist in der US-PS Nr. 4 120 487 dargelegt. Die betreffende, zur Ableitung der Metalldämpfe aus dem Schmelzofen dienende Vorrichtung funktioniert dabei so, dass sie automatisch in eine Stellung geht, in der sie auch die während des Ausgiessens aus der Auslaufschnauze austretenden Gase erfasst. Bei dieser Vorrichtung ist jedoch in keiner Weise berücksichtigt, dass auch aus der Giessrinne schädliche gasförmige Stoffe abgehen. Ausserdem gestaltet sich der technische Einsatz der Vorrichtung mit ihren zahlreichen Kippachsen und Hebelsystemen sehr kompliziert.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine im Vergleich zu den bereits bekannten Ausführungen verbesserte Auslaufvorrichtung für einen Schmelzofen zur Ableitung von Rauchgasen und Metalldämpfen, nicht nur aus dem Schmelzofen selbst, sondern auch aus der Auslaufschnauze und der Giessrinne zu schaffen. Dabei soll eine möglichst vollständige Ableitung der besagten Stoffe mit Hilfe einer äusserst einfachen, betriebszuverlässigen Anlage bewerkstelligt werden.

Diese Aufgabe ist erfindungsgemäss mit den Merkmalen im Kennzeichnungsteil des ersten Patentanspruches gelöst.

Im folgenden soll die Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beispielsweise beschrieben werden. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer Vorrichtung,  
Fig. 2 eine Draufsicht der Vorrichtung nach Fig. 1,  
Fig. 3 einen Schnitt längs der Linie A-A in Fig. 1,  
Fig. 4 einen Schnitt längs der Linie B-B in Fig. 1 und

Fig. 5 eine Seitenansicht der Vorrichtung nach Fig. 1 in Giessstellung.

Die Vorrichtung umfasst eine Auslaufschnauze 2 und eine Giessrinne 4, die dicht aneinandergesetzt sind. Im Hinblick auf eine möglichst gute Abdichtung hat die Auslaufschnauze eine kreiszylindrische, an die Giessrinne anschliessende konvex gewölbte Fläche 5 und die Giessrinne eine entsprechende konkave Zylinderfläche 6. Beim Kippen der Auslaufschnauze um ihre Kippachse 21 in Giessstellung erfährt die genaue gegenseitige Passung der Zylinderflächen somit keine Änderung. Die Giessrinne hat eine Dichtungsnut 7 mit einer hochoberflächenfesten Dichtung 8. Die an den Zapfen 9 der Auslaufschnauze 2 und der Giessrinne 4 angeordnete Spannschraube 3 sowie die Schraube 10 dienen zur Herbeiführung der bestmöglichen Dichtungsstellung. Die Schraube 10 dient ausserdem dem Zweck, die Giessrinne am auslaufschnauzenseitigen Ende ein wenig anzuheben, so dass ein zuverlässiger Schmelzfluss in der Rinne 4 gewährleistet ist. Die Auslaufschnauze 2 ist am Ofen 1 lösbar, beispielsweise über Bolzen 22, befestigt.

Die Giessrinne 4 hat zwei separate, abnehmbare Deckel 11 und 12. Beide Deckel dichten mit dem Rinnenkörper 4 über Dichtungsnuten 13 und 14 und in diesen befindliche hochoberflächenfeste Dichtungen 24 ab. Sämtliche Dichtungen der Kombination werden bedarfsfalls ausserdem zum Packen des elastischen Dichtungsmaterials in Stopfbuchsen angeordnet. Der Deckel 11 hat eine Öffnung 15, in die gegebenenfalls ein Brenner zum Vorwärmen der Rinne 4 eingebaut wird um das zu giessende Metall ständig in gut schmelzflüssigem Zustand zu halten und ein Festbacken in der Rinne 4 zu verhindern. Der Deckel 12 weist Öffnungen 23 für den Einbau von Schutzgas-Einblasvorrichtungen in die Rinne 4 auf. Werden in die Öffnungen 15 und 23 kein Brenner und keine Schutzgas-Einblasvorrichtungen eingebaut, sind sie durch besondere Deckel dicht verschlossen.

Besonders aus Figur 4 ist ersichtlich, dass die Giessrinne 4 ein Isolierfutter 17 und bodenseitig ausserdem ein Ziegelfutter 16 hat. Auch die Deckel 11 und 12 sind zur Verringerung der Wärmeverluste isoliert. Dem gleichen Zweck dient auch die Dämmschicht 20 an der Auslaufschnauze 2. Damit sich im Giessrohr 18 möglichst wenig Schmelze ansetzt, wird auch dieses durch rundum angeordnete Heizwiderstände 19 vorgewärmt.

Die Herstellung der Teile für die Vorrichtung ist Maschinenbauroutine; komplizierte Präzisionsarbeitsgänge sind dafür nicht erforderlich. Ausserdem kommt man bei der Vorrichtung mit einer einzigen Kippachse 21 aus, und auch die Zahl der übrigen Bauteile ist äusserst gering, so dass sich die Vorrichtung sowohl in der Anschaffung als auch im Betrieb höchst kostengünstig gestaltet.

Wartung und Reinigung der Vorrichtung und das eventuelle Auswechseln von Teilen gestalten sich extrem einfach. Da sich die Deckel 11 und 12 der Giessrinne 4 bedarfsfalls abnehmen lassen, können Reinigung und Reparaturen von oben aus auf denkbar einfache Weise ausgeführt werden. Da das Giessrohr 18 von Heizwiderständen 19 umgeben ist, die es lange genug heiss halten um auch den letzten Schmelzerest ausfliessen zu lassen, besteht bei diesem Rohr kaum Reinigungsbedarf, selbst dann nicht, wenn damit nacheinander verschiedene Metalle gegossen werden. Auch die Auslaufschnauze 2 selbst lässt sich leicht auswechseln, denn sie ist am Ofen 1 durch die Bolzen 22 und an der Giessrinne 4 lediglich durch die Spannschrauben 3 befestigt.

Die Vorrichtung funktioniert folgendermassen: Bei Beginn des Giessens wird der Ofen 1 einschliesslich Auslaufschnauze 2 um die Kippachse 21 ganz langsam aus der in Fig. 1 gezeigten Stellung in die in Fig. 5 gezeigte Stellung gekippt. Gleichzeitig wird mit Hilfe passender, in die Öffnung

gen 23 eingesetzter Vorrichtungen inertes Gas in die Giessrinne 4 geblasen. An den Schmelzofen 1 ist ein (nicht dargestellter) Sauger angeschlossen, der im Ofen 1 und über das Giessrohr 18 auch in der Giessrinne einen Unterdruck bewirkt. Das Gemisch aus Schutzgas und beim Giessen entstehenden schädlichen Gasen bewegt sich somit aus der Giess-

rinne 4 in Richtung Ofen und gelangt über den Ofen-Sauger in die Abzugsvorrichtungen. Nach Beendigung des Giessens vollführt die Auslaufschlauze die entgegengesetzte Bewegung, und mit Aufhören des Schmelzflusses aus dem Ofen 5 reinigen sich Giessrinne und Giessrohr mit Ausfliessen des letzten Schmelzerestes in die Form o. dgl. selbst.

10

15

20

25

30

35

40

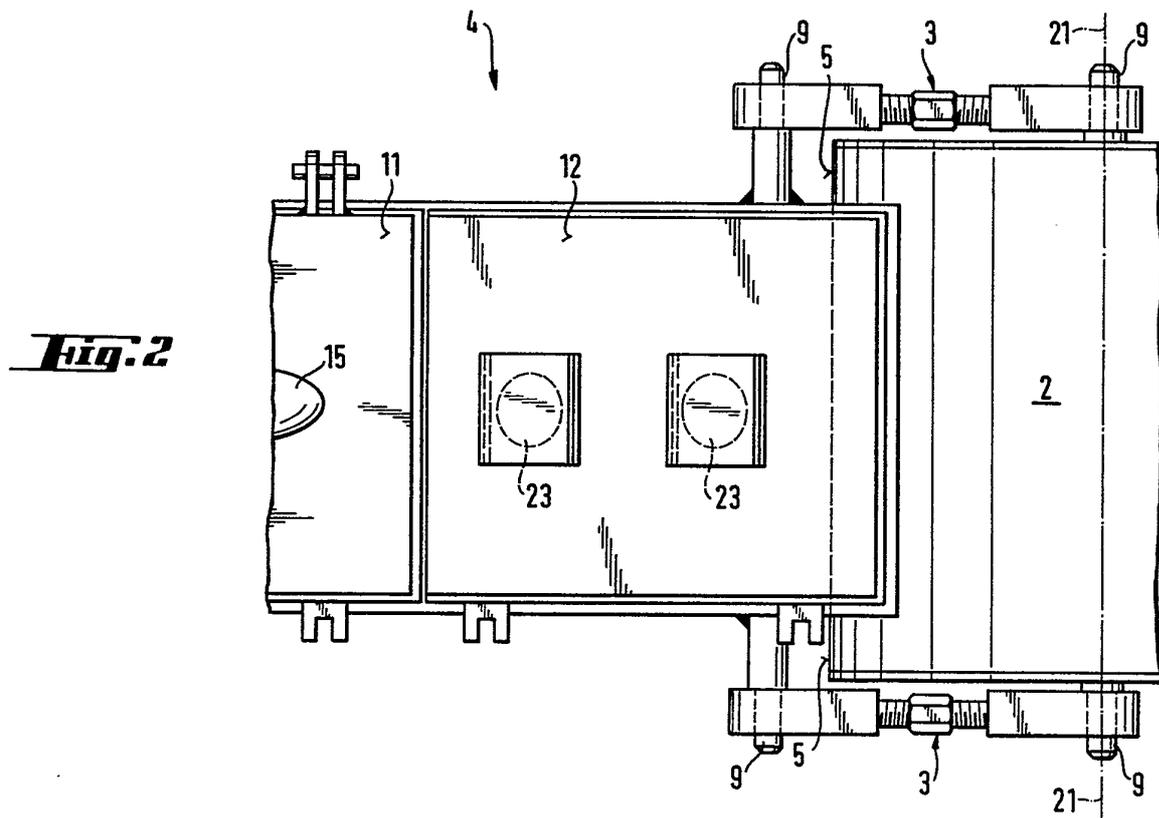
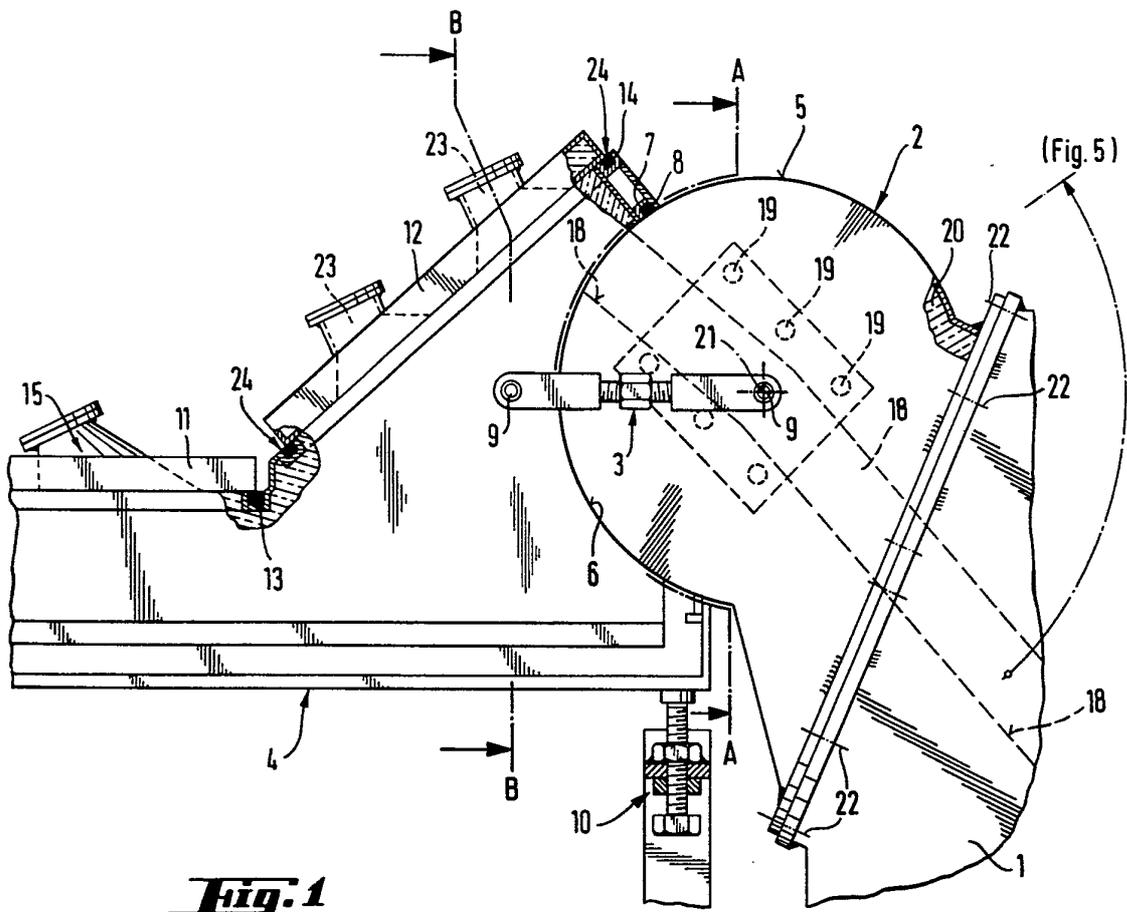
45

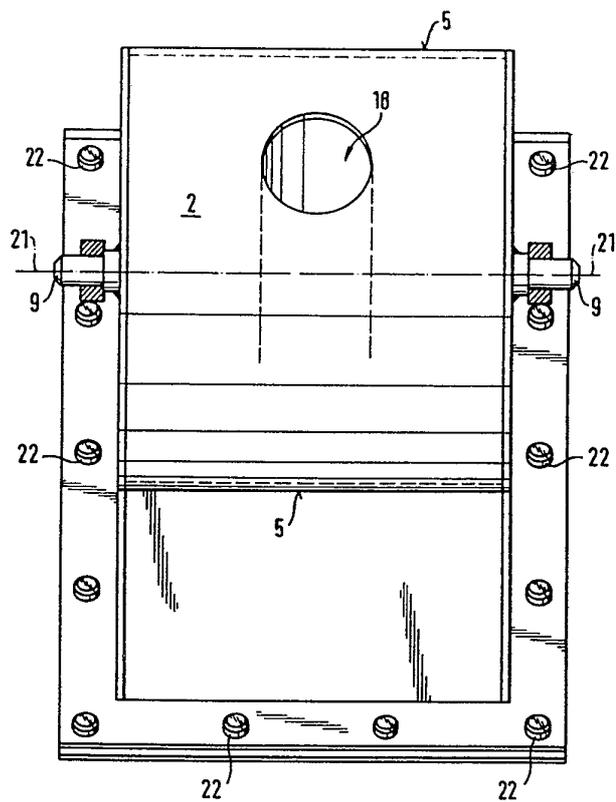
50

55

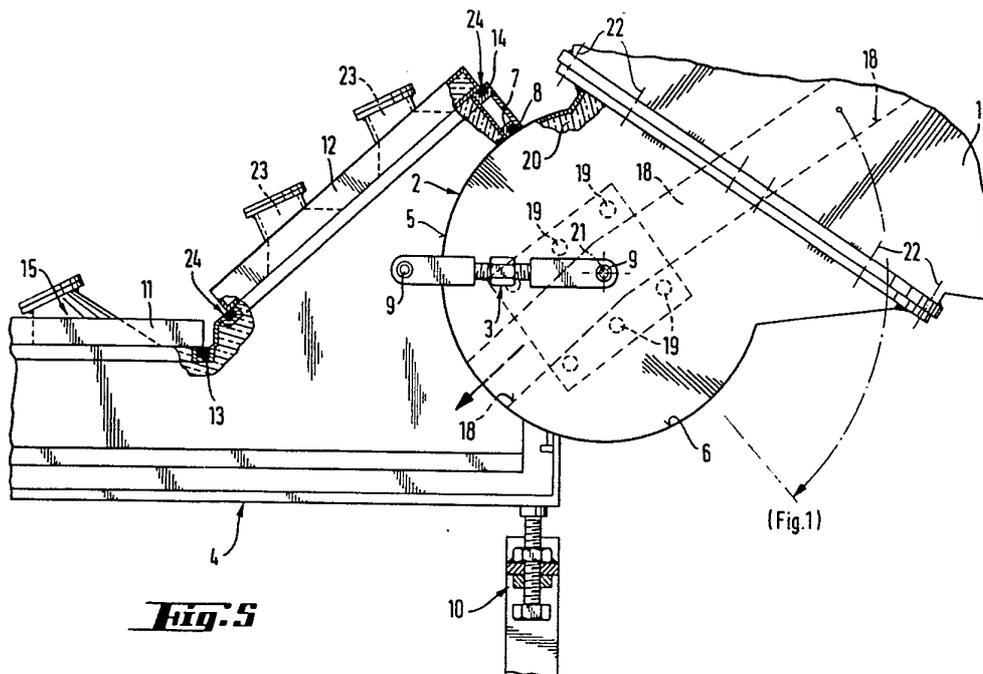
60

65





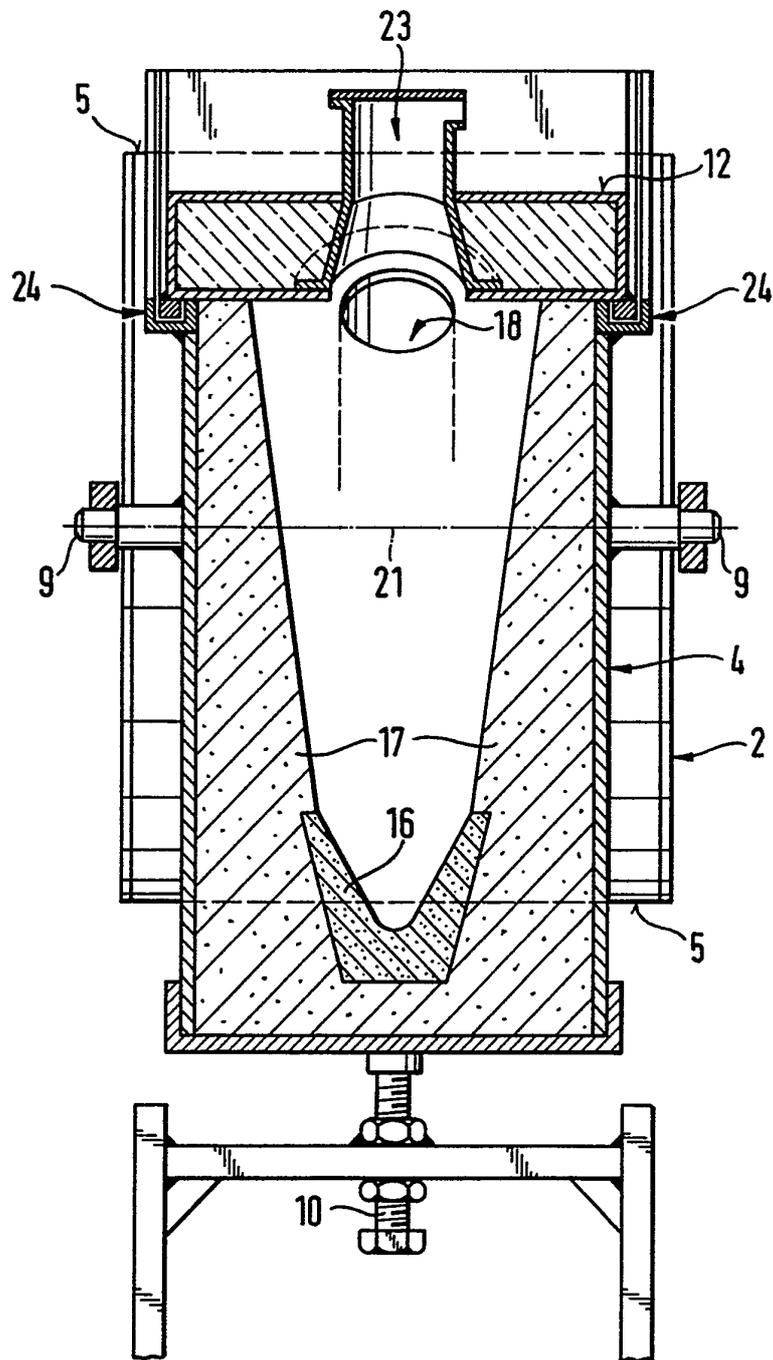
**Fig. 3** (A-A)



**Fig. 5**

658 512

3 Blatt Blatt 3\*



**Fig. 4** (B-B)