

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑰ Anmeldenummer: 82110138.3

⑸ Int. Cl.³: **B 22 D 11/14, B 22 D 11/10,**
F 27 D 3/14

⑱ Anmeldetag: 04.11.82

⑳ Priorität: 21.11.81 DE 3146267

⑦ Anmelder: **Mannesmann Rexroth GmbH,**
Postfach 340 Jahnstrasse 3 - 5, D-8770 Lohr/Main (DE)

㉓ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 01.06.83
Patentblatt 83/22

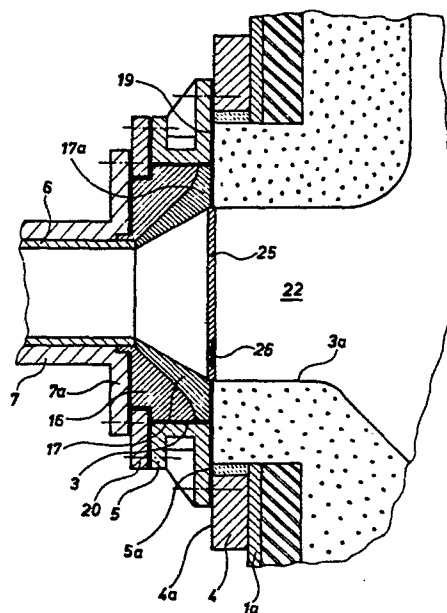
⑦ Erfinder: **Scherer, Manfred, Rodenbacher Strasse 20,**
D-8770 Lohr/Main (DE)
Erfinder: **Hofmann, Heini, Hauptstrasse 9,**
D-8774 Rothenfels (DE)

㉔ Benannte Vertragsstaaten: **AT CH FR GB IT LI**

⑦ Vertreter: **Fink, Heinrich, Dipl.-Ing.,**
Postfach 527 Hindenburgstrasse 44, D-7300 Esslingen
(Neckar) (DE)

⑤ Verfahren und Vorrichtung zum Verhindern des Ausströmens von Verunreinigungen zusammen mit schmelzflüssigem Gut.

⑦ Bei einem Verfahren wird zum Verhindern des Ausströmens von Verunreinigungen, insbesondere Schlacke, zusammen mit schmelzflüssigem Gut, insbesondere Metall, aus einer Gießöffnung (22) eines Warmhalteofens die Gießöffnung vor dem Füllen dieses Warmhalteofens mit schmelzflüssigem Gut mittels einer durch das in den Warmhalteofen eingefüllte schmelzflüssige Gut in vorbestimmter Zeit mindestens teilweise schmelzbare Schmelzplatte (25) abgeschlossen. Hierdurch wird beim Füllen des Warmhalteofens das Übertreten von Verunreinigungen des schmelzflüssigen Gutes aus dem Warmhalteofen in die Kokille verhindert, so lange sich der Spiegel des schmelzflüssigen Gutes noch unterhalb des oberen Randes der Gießöffnung befindet.



0080087

DIPL.-ING. H. FINK PATENTANWALT · D 7300 ESSLINGEN BEI STUTTGART · HINDENBURGSTRASSE 44

Patentanwalt FINK · D 7300 Esslingen (Neckar), Hindenburgstraße 44

-1-

22. Sept. 1981 By
P 6738
121.619F

Mannesmann Rexroth GmbH, Jahnstraße 3-5, 8770 Lohr/Main

"Verfahren und Vorrichtung zum Verhindern des
Ausströmens von Verunreinigungen zusammen mit
schmelzflüssigem Gut"

- 5 Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren entspre-
chend dem Oberbegriff des Anspruches 1 und auf eine
Vorrichtung entsprechend dem Oberbegriff des Anspruches
3.
- 10 Bei einer bekannten Vorrichtung der vorgenannten Art
besteht die Gefahr, daß beim Füllen des Warmhalteofens
Verunreinigungen des schmelzflüssigen Gutes in die
Kokille fließen, solange sich der Spiegel des schmelz-
flüssigen Gutes noch unterhalb des oberen Randes der
- 15 Gießöffnung befindet (DE-OS 27 07 533).

- Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde,
beim Füllen des Warmhalteofens das Übertreten von
Verunreinigungen des schmelzflüssigen Gutes aus dem
- 20 Warmhalteofen in die Kokille zu verhindern, solange
sich der Spiegel des schmelzflüssigen Gutes noch unter-
halb des oberen Randes der Gießöffnung befindet. Diese
Aufgabe wird durch die Merkmale in den Kennzeichnungs-
teilen der Ansprüche 1 und 3 erfindungsgemäß gelöst.

Die die Gießöffnung verschließende Schmelzplatte verhindert beim Einfüllen von schmelzflüssigem Gut in den Warmhalteofen das Ausfließen dieses Gutes und von Verunreinigungen so lange, solange sich der Spiegel des schmelzflüssigen Gutes noch unterhalb des oberen Randes der Gießöffnung befindet. Das in den Warmhalteofen eingefüllte schmelzflüssige Gut übersteigt den schmelzbaren Teil der Schmelzplatte, ehe dieser geschmolzen ist, so daß aus dem geschmolzenen Teil der Schmelzplatte nur schmelzflüssiges Gut austritt, das keine auf ihm schwimmende Verunreinigungen mit sich führt.

Durch die Merkmale des Anspruches 2 wird erreicht, daß ein bestimmter Teil der Schmelzplatte schmilzt, bevor die ganze Schmelzplatte zum Schmelzen kommt. Aus dem nach dem Übersteigen durch das schmelzflüssige Gut geschmolzenen Teil der Schmelzplatte fließendes flüssiges Gut ist frei von Verunreinigungen. Hierdurch ist es möglich, anfangs einen kleineren Querschnitt als den von der Schmelzplatte bedeckten Querschnitt frei zu schweißen und mindestens anfangs einen kleineren Gutstrom in die Kokille fließen zu lassen. Die Dicke der Sollsammelstelle und/oder der Schmelzplatte kann den jeweils gewünschten Temperaturen des schmelzflüssigen Gutes und dem Querschnitt der Kokille angepaßt werden.

Weitere Vorteile ergeben sich aus den übrigen Ansprüchen, der Beschreibung und der Zeichnung. In dieser ist ein Warmhalteofen als Ausführungsbeispiel des Gegenstandes der Erfindung schematisch dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 einen lotrechten Schnitt,

Fig. 2 einen Ausschnitt aus Fig. 1 mit zusätzlichen Teilen.

Ein Ofenmantel 1 ist aus Grobblechplatten zusammenge-
schweißt und mit feuerfesten Steinen 2 und einer
Schicht 3 aus einer feuerfesten Masse ausgekleidet. Der
Warmhalteofen hat auf einer Seite eine Gießöffnung 22.
5 Die Gießöffnung 22 durchsetzt eine auf dem Ofenmantel 1
befestigte gußeiserne Frontplatte 4. An dieser ist ein
Zwischenflansch 5 (Fig. 2) mit Kokille 6 und dieser
zugeordnetem Kühler 7 befestigt. An der Unterseite des
Warmhalteofens ist ein am Ofenmantel fest angeschweiß-
10 ter Flansch zur Anbringung eines Induktors 9 vorge-
sehen. Auf der Oberseite des Warmhalteofens ist ein
abnehmbarer Deckel 10 angeordnet, der mit einer feuer-
festen Masse ausgegossen ist und einen Brennerstein 12
zur Aufnahme eines nicht dargestellten Brenners auf-
15 weist. Im unteren Bereich des Warmhalteofens ist eine
Temperaturmeßstelle 13 vorgesehen, die ein Thermoele-
ment 14 hat. Die Lage des Zwischenflansches 5 auf der
Frontplatte 4 ist mittels Paßstiften genau festgelegt.
Der Bereich zwischen der Kokille 6 und der die Steine 2
20 bedeckenden Schicht 3 wird durch einen von einem Iso-
lierkörper 16 umgebenen Zuführtrichter 17 überbrückt.
Der Isolierkörper 16 besteht aus einer Isoliermasse und
der Zuführtrichter 17 aus einer feuerfesten Masse. An
der Stoßstelle zwischen der Mündung der Gießöffnung 22
25 und dem Zuführtrichter 17 sind die lichten Ausnehmungen
jeweils gleich. Hier ist eine Schmelzplatte 25 einge-
setzt, die die Gießöffnung 22 ausfüllt und von dem Zu-
führtrichter 17 gehalten wird. Die Schmelzplatte 25 hat
an der Unterseite eine Sollschmelzstelle 26 geringerer
30 Dicke. Der Werkstoff der Schmelzplatte 25, deren Dicke
und die Dicke der Sollschmelzstelle ist den das schmelz-
flüssige Gut jeweils aufweisenden Temperaturen und den
Querschnitten der Kokille 6 angepaßt.

Zwischen der Frontplatte 4 und dem Zwischenflansch 5 ist eine Dichtung 19 in Form einer Asbestplatte oder dgl. vorgesehen. Der die Kokille 6 umgebende Kühler 7 ist mit seinem Flansch an einem Haltering 20 mittels 5 Schrauben lösbar befestigt, der seinerseits an dem Zwischenflansch 5 ebenfalls mittels Schrauben lösbar befestigt ist. Zum Ausrichten der Kokille können am Befestigungsflansch des Kühlers 7 Langlöcher vorgesehen sein. Es ist möglich, an dem Zwischenflansch 5 mehrere 10 Kokillen 6 anzuordnen.

Beim Einfüllen von schmelzflüssigem Gut in den Warmhalteofen 1 übersteigt dieses die Sollschmelzstelle 26 und die Schmelzplatte 25 jeweils bevor die Sollschmelz- 15 stelle 26 bzw. die Schmelzplatte 25 schmilzt. Dadurch wird verhindert, daß auf dem schmelzflüssigen Gut, insbesondere Metall, schwimmende Verunreinigungen, insbesondere Schlacke, in die Kokille fließen. Die Gieß- öffnung 22 ist derart ausgebildet, daß sich beim Füllen 20 des Warmhalteofens keine Verunreinigungen darin fangen und diese von dem die Gießöffnung 22 übersteigenden schmelzflüssigen Gut mitgenommen werden. Die Solls- schmelzstelle 26 und die Schmelzplatte 25 schmelzen jeweils nach einer vorbestimmten Zeit. Die Schmelz- 25 platte 25 kann auch ohne Sollschmelzstelle 26 ausgebildet sein.

Patentanwalt FINK · D 7300 Esslingen (Neckar), Hindenburgstraße 44

22. Sept. 1981 By
P 6738
121.619F

Mannesmann Rexroth GmbH, Jahnstraße 3-5, 8770 Lohr/Main

Ansprüche

1. Verfahren zum Verhindern des Ausströmens von
Verunreinigungen, insbesondere Schlacke, zusammen
5 mit schmelzflüssigem Gut, insbesondere Metall, aus
einer Gießöffnung (22) eines Warmhalteofens,
dadurch gekennzeichnet, daß die Gießöffnung
vor dem Füllen des Warmhalteofens mit schmelz-
flüssigem Gut mittels einer durch das in den
10 Warmhalteofen eingefüllte schmelzflüssige Gut in
vorbestimmter Zeit mindestens teilweise schmelz-
baren Schmelzplatte (25) abgeschlossen wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
15 zeichnet, daß die Schmelzplatte (25) mit einer
ihre Dicke vermindernenden Sollsammelstelle (26)
versehen ist, die von dem im Warmhalteofen be-
findlichen schmelzflüssigen Gut vor dem übrigen
Teil der Schmelzplatte geschmolzen wird und die in
20 durchgeschmolzenem Zustand einen wesentlich ge-
ringeren Durchschnittsquerschnitt für das schmelz-
flüssige Gut als die geschmolzene Schmelzplatte
aufweist.

3. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der vorhergehenden Ansprüche an einem Warmhalteofen für eine Stranggußanlage, mit einer Gießöffnung (22) im Ofenmantel (1), mit einer fest
5 daran angebrachten Frontplatte (4) und mit einem von der Frontplatte nach Belieben lösbaren Zwischenflansch (5) zum Anbringen einer Kokille (6), gekennzeichnet durch eine bei leerem Warmhalteofen in die Gießöffnung eingesetzte und diese
10 verschließende Schmelzplatte (25), die durch das in den Warmhalteofen anschließend eingefüllte schmelzflüssige Gut in vorbestimmter Zeit mindestens teilweise zum Schmelzen gebracht wird.
- 15 4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schmelzplatte (25) auf einer ihrer beiden großflächigen Seiten eine ihre Dicke vermindernde Ausnehmung als Sollsammelstelle (26) hat.
- 20 5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schmelzplatte (25) zwischen die von der Frontplatte (4) umgebene Mündung der Gießöffnung (22) und einen von dem Zwischenflansch
25 (5) umgebenen Zuführtrichter (17) eingesetzt ist.

1/2

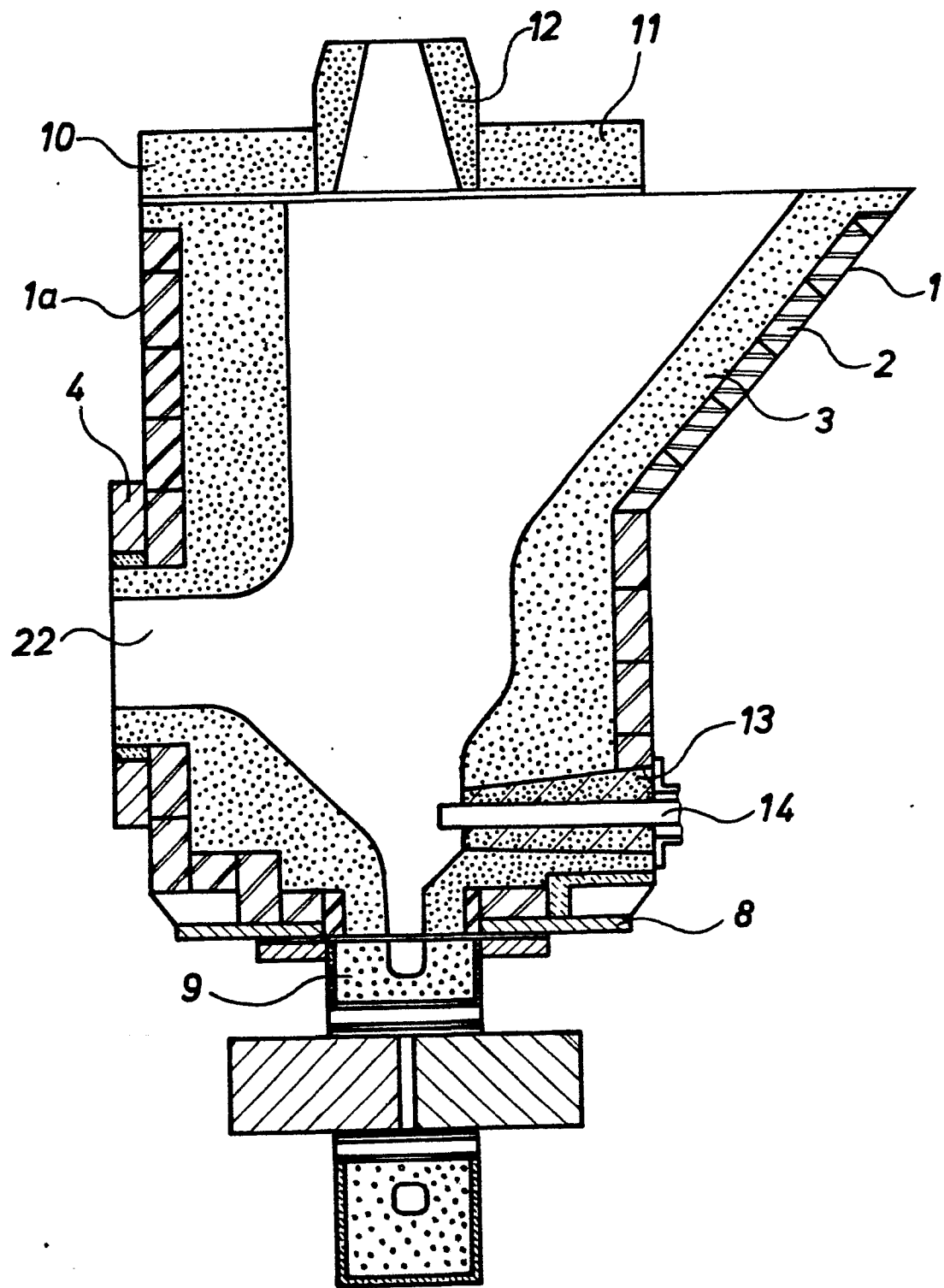


Fig. 1

0080087

2/2

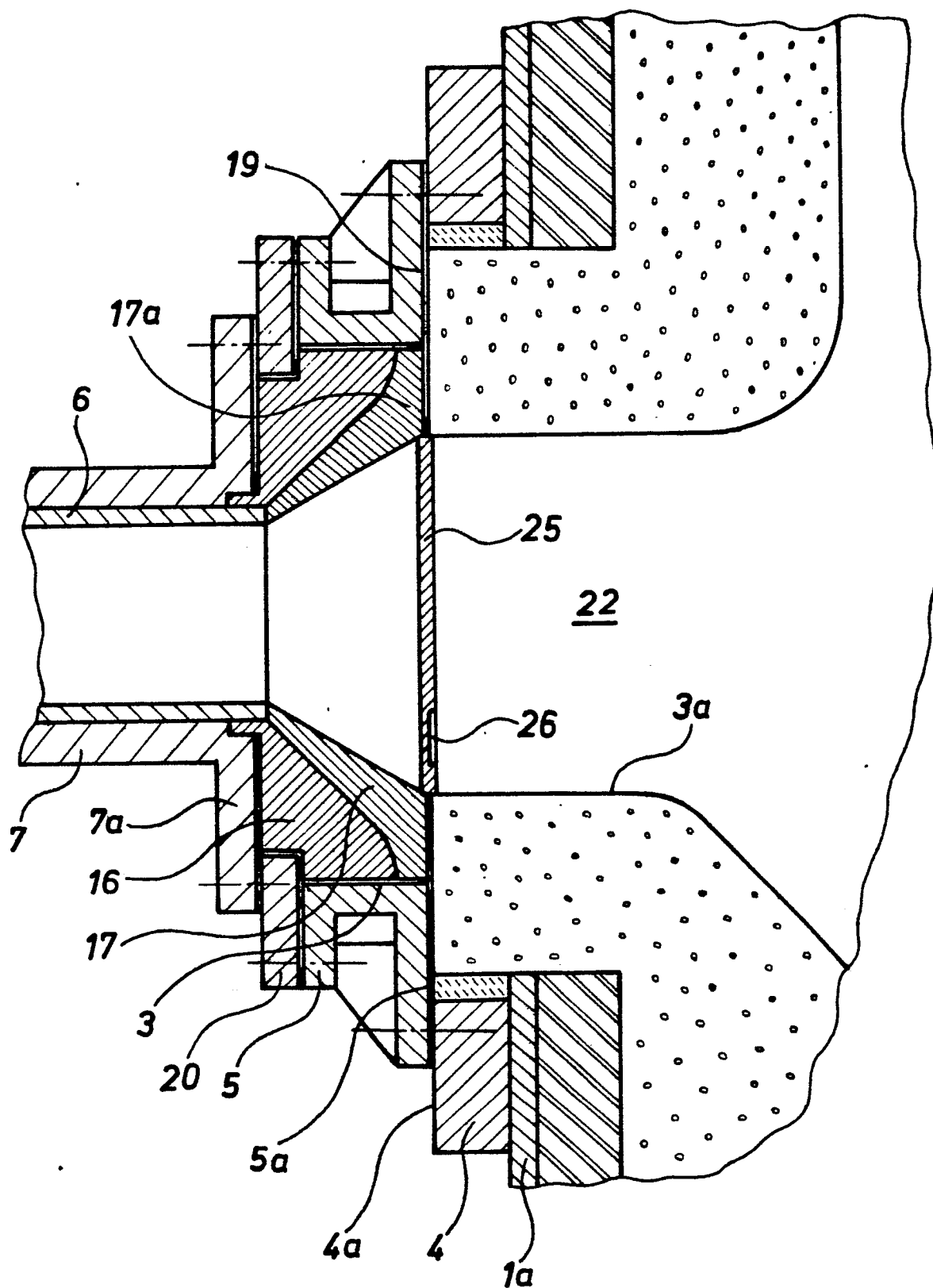


Fig. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0080087
Nummer der Anmeldung

EP 82 11 0138

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE																	
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)														
X	--- DE-A-2 632 253 (CONCAST AG) * Seite 6, Zeilen 7-17; Seite 7, Zeilen 12-15; Figur 2 *	1	B 22 D 11/14 B 22 D 11/10 F 27 D 3/14														
Y		3															
X	--- DE-A-2 941 720 (GEBR. LÜNGEN KG) * Seite 4, Zeile 20 - Seite 5, Zeile 9; Figuren *	1															
Y		3															
X	--- CH-A- 624 321 (CONCAST AG) * Anspruch 1; Figuren 1,2 *	1															
Y		3															
X	--- CH-A- 474 305 (CONCAST AG) * Figur 1; Anspruch 1 *	1	B 22 D F 27 B F 27 D														
Y		3															
D,Y	--- DE-A-2 707 533 (REXROTH GmbH) * Figur 2; Anspruch 1 *	3															
A	--- WO-A-8 000 546 (SVENSKT STAL AB) --- -/-																
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.																	
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 23-02-1983	Prüfer STEIN K.K.														
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</td><td>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O : nichtschriftliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td></td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund		O : nichtschriftliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument																
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																
A : technologischer Hintergrund																	
O : nichtschriftliche Offenbarung																	
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze																	



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0080087

EP 82 11 0138

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			Seite 2
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
A	DE-A-2 249 668 (FOSECO)		
A	CH-A- 448 396 (CONCAST AG)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 23-02-1983	Prüfer STEIN K.K.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			