



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 669 749 A5

⑤① Int. Cl.⁴: B 22 D 21/04
B 22 D 35/04

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

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑮① Gesuchsnummer: 1472/86

⑮② Anmeldungsdatum: 14.04.1986

⑮③ Priorität(en): 22.04.1985 AT 1194/85

⑮④ Patent erteilt: 14.04.1989

⑮⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 14.04.1989

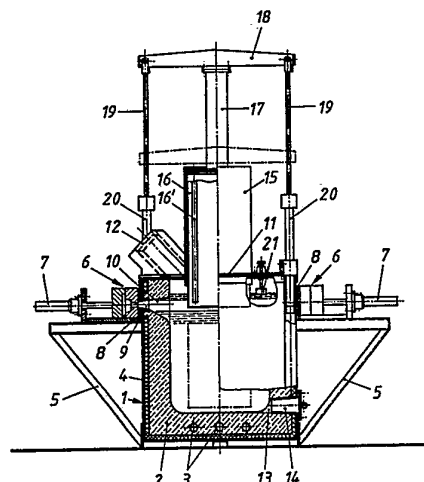
⑮⑦ Inhaber:
EDARCO European Development and Research
Company Ltd, Schaan (LI)

⑮⑦② Erfinder:
Amport, Fritz, Vaduz (LI)

⑮⑦④ Vertreter:
Hartmut Keller Dr. René Keller, Patentanwälte,
Bern

⑮④ Giessofen zur Herstellung von Kokillengussteilen aus Glas, Metall, insbesondere Leichtmetall.

⑮⑦ Ein Giessofen zur Herstellung von Kokillengussteilen aus Glas, Metall, insbesondere Leichtmetall weist in der Auskleidung (2) des Giessgefässes (1) zumindest eine Ausgiessöffnung (10) im oberen Bereich des Giessgefässes (1) auf, wobei ein heb- und senkbarer Tauchkörper (16) oberhalb des Schmelzbades angeordnet ist, der beim Senken den Schmelzbadspiegel anhebt. Beim bevorzugten Ausführungsbeispiel sind vier einander diametral gegenüberliegende Ausgiessöffnungen (10) vorgesehen, so dass gleichzeitig vier Kokillen (6) abgiessbar sind. Eine Einrichtung in Form eines Schwimmers (21) mit einem elektrischen Kontakt, ermöglicht die Steuerung der Hub- und Senkbewegung des Tauchkörpers (16) über Hydraulikzylinder (20).



PATENTANSPRÜCHE

1. Giessofen zur Herstellung von Kokillengussteilen aus Glas, Metall, insbesondere Leichtmetall, bei welchem ein heb- und senkbarer Tauchkörper vorgesehen ist, welcher beim Eintauchen in das Schmelzbad die Schmelze in die Form verdrängt, dadurch gekennzeichnet, dass im oberen Bereich des den Tauchkörper (16) aufnehmenden Giessgefässes (1) zumindest eine Ausgiessöffnung (10) vorgesehen ist, durch welche die beim Senken des Tauchkörpers seitlich desselben aufsteigende Schmelze ausfliessbar ist.

2. Giessofen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausgiessöffnung (10) im Abstand vom oberen Ende des Giessgefässes (1) angeordnet ist.

3. Giessofen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass am Umfang des Tauchkörpers (16) eine Dichtung vorgesehen ist.

4. Giessform nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass im Deckel (11) Anschlüsse zum Zuführen von Luft oder Inertgas vorgesehen sind.

5. Giessofen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Tauchkörper (16) elektrisch geheizt ist.

6. Giessofen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Tauchkörper (16) als geschlossener zylindrischer Hohlkörper ausgebildet ist.

7. Giessofen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Tauchkörper hydraulisch, pneumatisch oder elektromotorisch heb- und senkbar ist.

8. Giessofen nach Anspruch 1 und 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Tauchkörper (16) in einem Hohlzylinder (15) heb- und senkbar angeordnet ist, der mittig von einem Deckel (11) des Giessgefässes (1) ausgehend nach oben ragt, am unteren Ende offen und am oberen Ende bis auf eine mittige, kreisrunde Öffnung für den Durchgang eines Tragrohrs (17) geschlossen ist, welches einerseits mit dem Tauchkörper (16) und andererseits mit einem Querträger (18) verbunden ist, an dessen Enden jeweils die Kolbenstangen (19) zweier Hydraulikzylinder (20) angreifen, die einander gegenüberliegend auf Halterahmen (5) befestigt sind, die an der Aussenwand (4) des Giessgefässes (1) befestigt sind.

9. Giessofen nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Halterahmen (5) Kokillen (6) und jeweils zumindest einen Hydraulikzylinder (7) für das Öffnen und Schliessen, sowie für das Anpressen der Kokillen an eine Giessdüsenplatte (8) tragen, die mit der Aussenwand (4) des Giessgefässes (1) verbunden ist, wobei die Düsen (9) der Giessdüsenplatte jeweils in die Ausgiessöffnung (10) der Auskleidung (2) einmünden.

10. Giessofen nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass im Deckel (11) eine Nachfüllöffnung (12) vorgesehen ist.

11. Giessofen nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass im Deckel (11) eine Einrichtung zum Feststellen der Höhe des Schmelzbadspiegels in Form eines Schwimmers (21) vorgesehen ist, der einen elektrischen Kontakt betätigt.

12. Giessofen nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Schwimmer (21) den elektrischen Kontakt unterbricht, sobald der Schwimmer (21) durch das hochsteigende Schmelzbad angehoben wird, wenn der Tauchkörper (16) in das Schmelzbad eintaucht, um den Giessvorgang einzuleiten.

13. Giessofen nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der elektrische Kontakt die Hub- und Senkbewegung des Tauchkörpers (16) über die Hydraulikzylinder (20) steuert.

BESCHREIBUNG

Die Erfindung betrifft einen Giessofen zur Herstellung von Kokillengussteilen aus Glas, Metall, insbesondere Leichtmetall, bei welchem ein heb- und senkbarer Tauchkörper vorgesehen ist, welcher beim Eintauchen in das Schmelzbad die Schmelze in die Form verdrängt.

Es sind sogenannte Kippöfen bekannt, welche von einer Grundstellung in eine Giessstellung gebracht werden können, wobei pro Abguss eine Kokille gefüllt wird. Um den Ausstoss zu verdoppeln, müsste ein zweiter Kippofen bereitgestellt werden.

In der GB-PS 978 937 wird ein Giessofen mit zwei Gefässen beschrieben, die über bodenseitige Öffnungen kommunizierend miteinander verbunden sind. Im ersten Gefäss befindet sich eine Salzschemelze, in die ein Tauchkörper eintaucht und auf diese Weise den Schmelzbadspiegel im zweiten Gefäss mit geschmolzenem Metall hebt, sodass das Metall über eine Ausgussöffnung austritt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass im oberen Bereich des den Tauchkörper aufnehmenden Giessgefässes zumindest eine Ausgiessöffnung vorgesehen ist, durch welche die beim Senken des Tauchkörpers seitlich desselben aufsteigende Schmelze ausfliessbar ist.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels mit Hilfe der Figuren beschrieben. Es zeigen

Fig. 1 einen Aufriss eines erfindungsgemässen Giessofens teilweise im Querschnitt, und

Fig. 2 einen Grundriss des Giessofens nach Fig. 1 teilweise im Querschnitt.

In Fig. 1 bezeichnet 1 ein zylinderförmiges Giessgefäss mit einer feuerfesten Auskleidung 2, in welcher bodenseitig elektrische Heizstäbe 3 angeordnet sind. An der Aussenwand 4 des Giessgefässes 1 sind vier einander diametral gegenüberliegende Halterahmen 5 befestigt, welche die Kokillen 6 und jeweils einen Hydraulikzylinder 7 für das Öffnen und Schliessen, sowie für das Anpressen der Kokillen 6 an eine Giessdüsenplatte 8 tragen. Die Düsen 9 der Giessdüsenplatte 8 münden jeweils in eine Ausgiessöffnung 10 der Auskleidung 2 im oberen Bereich des Giessgefässes 1. Der Rand des Giessgefässes 1 ist mit einem Deckel 11 abgeschlossen, der mit einer verschliessbaren Nachfüllöffnung 12 versehen ist. Beim Boden der Auskleidung 2 befindet sich eine Öffnung 13 mit einem Pfropfen 14. Der Deckel 11 geht mittig nach oben in einen Hohlzylinder 15 über, in welchem ein zylindrischer Tauchkörper 16 mit einem elektrischen Heizkörper 16' hydraulisch, pneumatisch, oder elektromotorisch heb- und senkbar angeordnet ist. Zu diesem Zweck ist der Tauchkörper 16 über ein Tragrohr 17 mit einem Querträger 18 verbunden, an dessen Enden jeweils die Kolbenstangen 19 zweier Hydraulikzylinder 20 angreifen, die einander gegenüberliegend an den Halterahmen 5 befestigt sind. Der Hohlzylinder 15 ist am unteren Ende offen und am oberen Ende bis auf eine mittige, kreisrunde Öffnung für den Durchgang des Tragrohrs 17 geschlossen, wobei eine Dichtung, z. B. eine Zopfdichtung, Asbestdichtung, od. dgl. zwischen der kreisrunden Öffnung und dem Tragrohr 17 vorgesehen ist. Der Hohlzylinder 15 kann aber auch am oberen Ende offen sein, wobei dann im obersten Bereich und am Umfang des Tauchkörpers 16 eine Dichtung der genannten Art angebracht ist. In Fig. 1 sind mit strichpunktierten Linien die tiefsten Stellungen des Tauchkörpers 16 und des Querträgers 18 eingezeichnet. Im Deckel 11 ist eine Einrichtung zum Feststellen der Höhe des Schmelzbadspiegels vorgesehen, und zwar beispielsweise in Form eines Schwimmers 21, der einen elektrischen Kontakt betätigt bzw. unterbricht, sobald der Schwimmer 21 durch das hochsteigende Schmelzbad angehoben wird, wenn der Tauchkörper 16 in das Schmelzbad

eintaucht, um den Giessvorgang einzuleiten. Der Montage-
abstand des Schwimmers 21 zur Unterseite des Deckels 11 ist
hierbei so gewählt, dass der Schwimmer 21 den elektrischen
Kontakt unterbricht, wenn der Schmelzbadspiegel die innere
Oberkante der Ausgiessöffnung 10 etwas überschritten hat.
Mit Hilfe des elektrischen Kontakts beim Schwimmer 21
kann dann die Senkbewegung des Tauchkörpers 16 angehal-
ten werden, indem der Hydraulikantrieb für die Hydraulik-
zylinder z. B. mit einem Magnetventil abgeschaltet wird.
Senkt sich der Schmelzbadspiegel während des Giessvor-
gangs unter eine bestimmte Marke, so wird der Schwimmer
den elektrischen Kontakt wieder schliessen, sodass eine
neuerliche kurze Senkbewegung eingeleitet wird usw. Ist der
Giessvorgang beendet, so wird der Tauchkörper 16 in seine
jeweils vorhergehende Ausgangslage gehoben, sodass sich
der Schmelzbadspiegel unter die innere Unterkante der Aus-
giessöffnung 10 senkt. Auf die oben beschriebene Weise wird
das flüssige Metall beim Giessvorgang stetig über die Aus-

giessöffnung 10 und die Düsen 9 in die Kokillen eingeleitet,
da der Schmelzbadspiegel trotz des ausfliessenden Metalls
ständig auf gleicher Höhe über der Ausgiessöffnung 10 ge-
halten wird. Zur Beobachtung des Schmelzbades ist ein
Schauloch 22 vorgesehen (Fig. 2).

Der Tauchkörper 16 ist nach Fig. 1 als geschlossener zy-
lindrischer Hohlkörper dargestellt, wobei auch die Möglich-
keit besteht, den Hohlkörper mit keramischem Material zu
füllen, oder den Tauchkörper 16 kompakt aus keramischem
Material herzustellen, z. B. aus Schamotte oder Stampfmas-
se.

Im Deckel 11 können Anschlüsse zum Zuführen von
Luft oder Inertgas vorgesehen sein (nicht dargestellt), um
beim Giessvorgang einen zusätzlichen Druck auf die
Schmelzbadoberfläche ausüben zu können. Die Kokillen 6
können zum Erzielen eines besseren Füllgrads evakuiert wer-
den.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Fig. 1

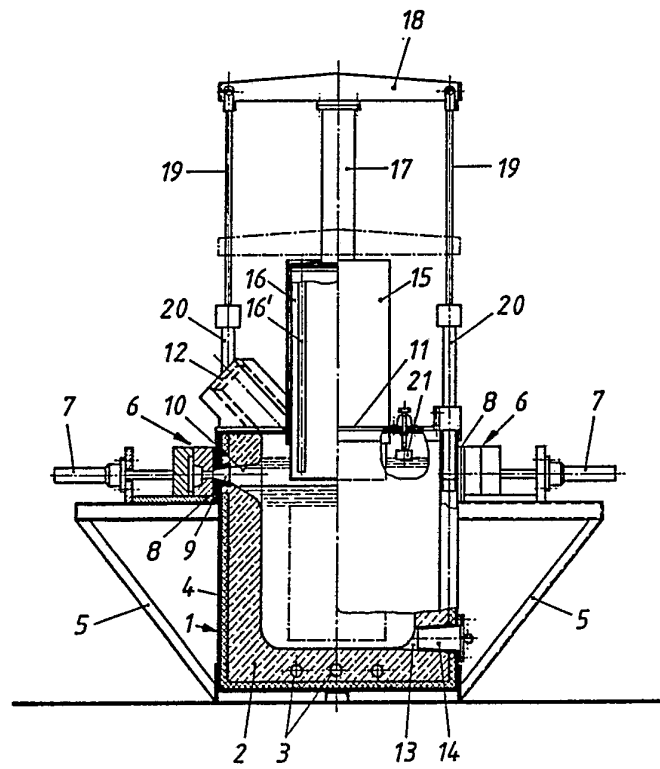


Fig. 2

