

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
19. August 2004 (19.08.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/069448 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
B22D 41/34 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2002/013183

(22) Internationales Anmeldedatum:
23. November 2002 (23.11.2002)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
2177/01 23. November 2001 (23.11.2001) CH

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **STOPINC AKTIENGESELLSCHAFT** [CH/CH];
Willi Luchs, Bösch 83a, CH-6331 Hünenberg (CH).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **KELLER, Werner**
[CH/CH]; Guntenbühl 11, CH-6312 Steinhausen (CH).
TUERKOGLU, Selcuk [CH/CH]; Pilatusstrasse 1,
CH-6312 Steinhausen (CH).

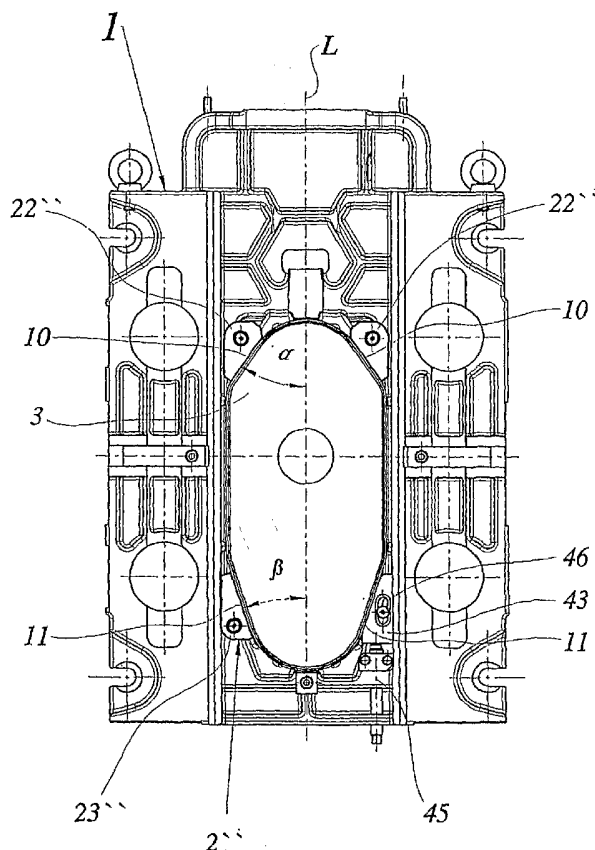
(74) Anwalt: **LUCHS, Willi**; Stopinc Aktiengesellschaft,
Bösch 83a, CH-6331 Hünenberg (CH).

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: TIGHTENING DEVICE FOR A REFRACTORY PLATE OF A SLIDING CLOSURE ON THE SPOUT OF A VESSEL
FOR MOLTEN METAL

(54) Bezeichnung: SPANNVORRICHTUNG FÜR EINE FEUERFESTE PLATTE EINES SCHIEBEVERSCHLUSSES AM
AUSGUSS EINES BEHÄLTERS FÜR METALLSCHMELZE



(57) Abstract: The invention relates to a tightening device (2) provided for a refractory plate (3) of a sliding closure on the spout of a vessel for molten metal. The plate (3) has three pairs of lateral surfaces (10, 11), which are arranged in a mirror-inverted manner with regard to the longitudinal central plane (L) thereof and upon which tightening elements (22, 23, 43) situated inside a slide housing (1) act. The lateral surfaces (10, 11) situated on one side of the longitudinal central plane (L) form an obtuse angle (γ) with one another. Three of the tightening elements are provided in the form of a clamping shoe (22, 23) that is pivotally mounted inside the slide housing (1), and the fourth tightening element has a clamping jaw (43; 30) that can be displaced toward the corresponding lateral surface (10 or 11). This results in a simple and optimal tensioning of this clamping jaw by the plate (3) being subjected to the action of intense heat arising during operation.

(57) Zusammenfassung: Eine Spannvorrichtung (2) ist für eine feuerfeste Platte (3) eines Schiebeverschlusses am Ausguss eines Behälters für Metallschmelze vorgesehen. Die Platte (3) weist zwei Paare von spiegelbildlich zu ihrer Längsmittlebene (L) angeordneten Seitenflächen (10, 11) auf, an denen in einem Schiebergehäuse (1) angeordnete Spannelemente (22, 23, 43) mit ihren Spannflächen angreifen. Die zu einer Seite der Längsmittlebene (L) angeordneten Seitenflächen (10, 11) schliessen einen stumpfen Winkel (γ) miteinander ein. Drei der Spannelemente sind

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/069448 A3



CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen

Recherchenberichts: 21. September 2006

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

als im Schiebergehäuse (I) schwenkbar gelagerte Klemmschuhe (22", 23") ausgebildet, und das vierte Spannelement hat eine in Richtung zur entsprechenden Seitenfläche (10 bzw. 11) hin verstellbare Klemmbacke (43; 30). Damit ergibt sich eine einfache und optimale Verspannung dieser durch die im Betrieb entstehenden starken Erhitzung beanspruchten Platte (3).

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2002/013183

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B22D41/34

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
B22D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 920 361 A (STOPINC AG; DIDIER-WERKE AG; STOPINC AKTIENGESELLSCHAFT) 9 June 1999 (1999-06-09) cited in the application figure 3	1-7
A	US 4 840 296 A (OTSUKA ET AL) 20 June 1989 (1989-06-20) figure 1	1-6
A	DE 28 21 839 A1 (STOPINC AG; STOPINE AG, ZUG, CH) 22 November 1979 (1979-11-22) claim 1; figures 1,5	7

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

13 July 2006

Date of mailing of the international search report

31/07/2006

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Baumgartner, R

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/EP2002/013183

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0920361	A	09-06-1999	AT 193236 T	15-06-2000
			AU 3535097 A	25-02-1998
			WO 9805451 A1	12-02-1998
			CN 1233199 A	27-10-1999
			DE 59701773 D1	29-06-2000
			JP 2001505130 T	17-04-2001
			US 6092701 A	25-07-2000
US 4840296	A	20-06-1989	AU 603652 B2	22-11-1990
			AU 1405088 A	02-03-1989
			BE 1001580 A3	12-12-1989
			IT 1222229 B	05-09-1990
			JP 2006160 U	16-01-1990
			JP 2037491 Y2	11-10-1990
DE 2821839	A1	22-11-1979	AT 371394 B	27-06-1983
			AT 343179 A	15-11-1982
			BE 876353 A1	17-09-1979
			BR 7903100 A	11-12-1979
			CA 1135934 A1	23-11-1982
			CH 639302 A5	15-11-1983
			ES 480193 A1	16-11-1979
			FR 2425905 A1	14-12-1979
			GB 2021741 A	05-12-1979
			GR 68481 A1	04-01-1982
			IL 57113 A	31-12-1981
			IN 150940 A1	22-01-1983
			IT 1115971 B	10-02-1986
			JP 54152602 A	01-12-1979
			JP 60035199 U	11-03-1985
			LU 81283 A1	30-10-1979
			MX 148931 A	13-07-1983
			NL 7903780 A	21-11-1979
			SE 431414 B	06-02-1984
			SE 7904011 A	20-11-1979
			US 4265379 A	05-05-1981
			YU 116979 A1	31-10-1983
			ZA 7902135 A	28-05-1980

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

II Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2002/013183

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B22D41/34

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B22D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 920 361 A (STOPINC AG; DIDIER-WERKE AG; STOPINC AKTIENGESELLSCHAFT) 9. Juni 1999 (1999-06-09) in der Anmeldung erwähnt Abbildung 3	1-7
A	US 4 840 296 A (OTSUKA ET AL) 20. Juni 1989 (1989-06-20) Abbildung 1	1-6
A	DE 28 21 839 A1 (STOPINC AG; STOPINE AG, ZUG, CH) 22. November 1979 (1979-11-22) Anspruch 1; Abbildungen 1,5	7

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahellegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

13. Juli 2006

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

31/07/2006

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Baumgartner, R

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2002/013183

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0920361	A	09-06-1999	AT 193236 T 15-06-2000
		AU 3535097 A	25-02-1998
		WO 9805451 A1	12-02-1998
		CN 1233199 A	27-10-1999
		DE 59701773 D1	29-06-2000
		JP 2001505130 T	17-04-2001
		US 6092701 A	25-07-2000
US 4840296	A	20-06-1989	AU 603652 B2 22-11-1990
		AU 1405088 A	02-03-1989
		BE 1001580 A3	12-12-1989
		IT 1222229 B	05-09-1990
		JP 2006160 U	16-01-1990
		JP 2037491 Y2	11-10-1990
DE 2821839	A1	22-11-1979	AT 371394 B 27-06-1983
		AT 343179 A	15-11-1982
		BE 876353 A1	17-09-1979
		BR 7903100 A	11-12-1979
		CA 1135934 A1	23-11-1982
		CH 639302 A5	15-11-1983
		ES 480193 A1	16-11-1979
		FR 2425905 A1	14-12-1979
		GB 2021741 A	05-12-1979
		GR 68481 A1	04-01-1982
		IL 57113 A	31-12-1981
		IN 150940 A1	22-01-1983
		IT 1115971 B	10-02-1986
		JP 54152602 A	01-12-1979
		JP 60035199 U	11-03-1985
		LU 81283 A1	30-10-1979
		MX 148931 A	13-07-1983
		NL 7903780 A	21-11-1979
		SE 431414 B	06-02-1984
		SE 7904011 A	20-11-1979
		US 4265379 A	05-05-1981
		YU 116979 A1	31-10-1983
		ZA 7902135 A	28-05-1980