

(19)



(11)

EP 1 985 392 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

29.10.2008 Patentblatt 2008/44

(51) Int Cl.:

B22C 9/08 (2006.01)(21) Anmeldenummer: **08007344.8**(22) Anmeldetag: **15.04.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

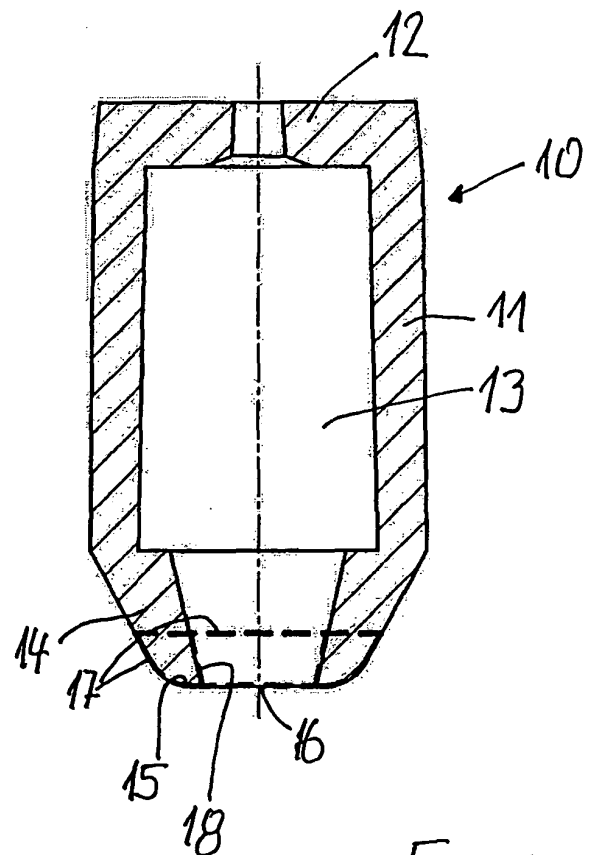
AL BA MK RS(30) Priorität: **18.04.2007 DE 202007005575 U**(71) Anmelder: **GTP-Schäfer Giesstechnische
Produkte GmbH
41515 Grevenbroich (DE)**

(72) Erfinder:

- Schäfer, Jürgen
50859 Köln (DE)
- Kramer, Joachim
41569 Rommerskirchen (DE)

(74) Vertreter: **Müller, Karl-Ernst et al**
**Patentanwälte
Becker & Müller
Turmstrasse 22
40878 Ratingen (DE)**
(54) **Speisereinsatz mit metallisch ummanteltem Bodenbereich**

(57) Ein Speisereinsatz zum Einsetzen in eine beim Gießen von Metallen verwendete Gießform mit einem ein Speiservolumen aufweisenden Speiserkorpus aus einem exothermen und/oder isolierenden Material, wobei der ein Speiservolumen beinhaltende Speiserkorpus Seitenwände, einen Deckelbereich sowie einen Bodenbereich mit einer darin ausgebildeten Speiseröffnung als Verbindung zum Formhohlraum der Gießform aufweist und der Bodenbereich sich konisch in Richtung der Speiseröffnung verjüngt, ist dadurch gekennzeichnet, dass der Bodenbereich (14) des Speiserkorpus (10) auf seiner Außenseite mit einem sich über wenigstens einen Teilbereich seiner Höhe erstreckenden, kragenförmig ausgebildeten und die Speiseröffnung (16) umschließenden Metallmantel (17) versehen ist.

**Fig. 1****EP 1 985 392 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Speisereinsatz zum Einsetzen in eine beim Gießen von Metallen verwendete Gießform mit einem ein Speiservolumen aufweisenden Speiserkorpus aus einem exothermen und/oder isolierenden Material, wobei der ein Speiservolumen beinhal-

tende Speiserkorpus Seitenwände, einen Deckelbereich sowie einen Bodenbereich mit einer darin ausgebildeten Speiseröffnung als Verbindung zum Formhohlraum der Gießform aufweist und der Bodenbereich sich konisch in Richtung der Speiseröffnung verjüngt.

[0002] Ein derartiger Speisereinsatz ist beispielsweise aus der DE 101 56 571 C1 bekannt. Der Speiserkorpus wird beim Einformen auf einen gegebenenfalls auch als Federdorn ausgebildeten Haltedorn des den Formhohlraum der Gießform ausbildenden Modells aufgesetzt. Beim Formvorgang kann der Speiserkorpus mit seiner unteren Bodenfläche auf dem Model aufsetzen. Um einerseits eine Bewegung des Speiserkorpus während des Formvorgangs unter dem Einfluss des ausgeübten Formdrucks in Richtung zum Modell hin zu erleichtern und um andererseits im Bereich der Speiseröffnung eine definierte Brechkante für den beim Gießvorgang entstehenden Speiserrest auszubilden, weist der Bodenbereich eine sich konisch zur unteren Bodenfläche mit der darin ausgebildeten Speiseröffnung verjüngende Form auf.

[0003] Mit dem bekannten Speisereinsatz ist der Nachteil verbunden, dass es aufgrund der Druckbeanspruchung im Bereich der Speiseröffnung zu Beschädigungen des Bodenbereichs des Speiserkorpus kommen kann, so dass die gewünschte definierte Ausbildung der Brechkante im Bereich der Speiseröffnung nicht gewährleistet ist.

[0004] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Speisereinsatz der eingangs genannten Art so auszubilden, dass die sich bei dessen Einsatz einstellende Brechkante für den Speiserrest eine definierte Kontur aufweist.

[0005] Die Lösung dieser Aufgabe ergibt sich einschließlich vorteilhafter Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung aus dem Inhalt der Patentansprüche, welche dieser Beschreibung nachgestellt sind.

[0006] Die Erfindung sieht in ihrem Grundgedanken vor, dass der Bodenbereich des Speiserkorpus auf seiner Außenseite mit einem sich über wenigstens einen Teilbereich seiner Höhe erstreckenden, kragenförmig ausgebildeten und die Speiseröffnung umschließenden Metallmantel versehen ist. Mit der Erfindung ist zunächst der Vorteil verbunden, dass der auf den Bodenbereich des Speisers aufgebrachte Metallmantel einen Schutz für diesen Bodenbereich bildet und dessen Beschädigung durch den einwirkenden Formdruck vermeidet; damit ist zunächst eine definierte Speiseröffnung und damit eine definierte Brechkante für den sich durch die Speiseröffnung erstreckenden Speiserrest gegeben. Weiterhin erleichtert die glatte Außenfläche des Metallmantels

ein gegebenenfalls beim Formvorgang erfolgendes Verschieben des Speiserkorpus zum Modell hin, was ebenfalls der Ausbildung einer definierten Brechkante zugute kommt.

5 **[0007]** Dabei ist es nicht erforderlich, dass der gesamte, eine sich konisch verengende Kontur aufweisende Bodenbereich des Speiserkorpus mit einem Metallmantel versehen ist, was aber für die Verwirklichung der Erfindung auch nicht ausgeschlossen ist. Es ist vielmehr
10 ausreichend, wenn der Metallmantel nur einen vom Durchschnittsfachmann in geeigneter Weise festzulegenden Teilbereich der Höhe des Bodenbereichs erfasst, an dem beim Formvorgang die größte Belastung auftritt. Dabei erfasst der Metallmantel die gegebenenfalls je nach Ausbildung des Speiserkorpus noch vorge-

15 sehene Bodenfläche und reicht bis an die Speiseröffnung heran, die er mit einem definierten Rand umschließt.

[0008] Der erfindungsgemäß aufgebrachte Metallmantel ermöglicht es weiterhin, bei fortwährend gewährleisteter Stabilität des Speisereinsatzes bei einem Ausführungsbeispiel der Erfindung die konische Verjüngung des Bodenbereichs zumindest in dem von dem Metallmantel umschlossenen Bereich mit einem Radius zur
20 Speiseröffnung hin auszuführen. Damit kann eine die Speiseröffnung umschließende plane Bodenfläche des Speiserunterteils weitgehend vermieden werden, so dass der Bodenbereich des Speiserkorpus unmittelbar eine Einschnürung um die Speiseröffnung herum ausbil-

25 det. Auch hierdurch wird die Ausbildung einer definierten Brechkante weiter verbessert. Es kommt in vorteilhafter Weise hinzu, dass mit einer solchen Ausbildung entsprechend Materialeinsparungen an exothermem und/oder isolierendem Material verbunden sind.

[0009] Alternativ kann auch vorgesehen sein, dass sich der mit dem Metallmantel versehene Bodenbereich des Speiserkorpus mit einer Fase zur Speiseröffnung hin
30 verjüngt.

[0010] Nach einem Ausführungsbeispiel der Erfindung ist es vorteilhaft, wenn sich der Metallmantel mit einem
40 Ansatz in die Speiseröffnung hineinerstreckt und dabei die Innenkante der Speiseröffnung umschließt; in diesem Fall wird die die Speiseröffnung umschließende Innenkante bei dem Einwirken des Formdrucks zusätzlich geschützt.

[0011] Nach einem Ausführungsbeispiel der Erfindung ist vorgesehen, dass der Metallmantel aus einem dünnwandigen, der Kontur des Bodenbereichs angepassten und auf die äußere Kontur des Bodenbereichs des Speiserkorpus aufsetzbaren Blechkörper besteht.

50 **[0012]** Gemäß Ausführungsbeispielen der Erfindung kann der Blechkörper mit dem Bodenbereich des Speiserkörpers durch Kleben verbunden oder aber auf den Bodenbereich aufgeschrumpft sein.

[0013] Die Erfindung ist auch anwendbar für Bauweisen von Speisereinsätzen, bei denen der Speiserkorpus zweiteilig mit einem Speiseroberteil und mit einem unter Last in das Speiseroberteil einschiebbaren Speiserunterteil ausgebildet ist; eine solche Ausbildung ist bei-

spielsweise aus der EP 1 84 104 A1 bekannt. In einem solchen Fall ist der mit dem Metallmantel versehene Bodenbereich des Speiserkorpus an dem Speiserunterteil ausgebildet.

[0014] In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung wiedergegeben, welche nachstehend beschrieben sind. Es zeigen:

Fig. 1 einen einteiligen Speiserkorpus mit einem an seinem Bodenbereich aufgebrachten Metallmantel,

Fig. 2 ein anderes Ausführungsbeispiel der Erfindung mit einem zweiteiligen Speiserkorpus und einem entsprechend am Speiserunterteil ausgebildeten Metallmantel.

[0015] Wie sich zunächst aus Figur 1 ergibt, hat ein Speiserkorpus 10 eines Speisereinsatzes Seitenwände 11, einen Deckel 12 und einen Bodenbereich 14, wobei innerhalb des Speiserkorpus ein Speiservolumen 13 ausgebildet ist, welches der Aufnahme des beim Abgießen des Metalls in die Gießform aufsteigenden Metalls dient. Hierzu weist der Bodenbereich 14 des Speiserkorpus 10 eine Speiseröffnung 16 als Verbindung zum nicht dargestellten Formhohlraum der Gießform auf, wobei bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel die Speiseröffnung 16 in einer unteren Bodenfläche 15 des Bodenbereichs 14 ausgebildet ist. Wie im Stand der Technik an sich bekannt, weist der Bodenbereich 14 eine sich konisch zur unteren Bodenfläche 15 hin verjüngende Form auf. Auf die Außenseite des Bodenbereichs 14 ist ein sich über einen Teilbereich der Höhe des Bodenbereichs erstreckender und die Bodenfläche 15 mit der Speiseröffnung 16 erfassender Metallmantel 17 aufgebracht, der beispielsweise als vorgeformter Blechkörper ausgebildet sein kann, der auf den Bodenbereich 14 des Speiserkorpus 10 aufgesetzt und mit diesem beispielsweise durch Kleben verbunden ist.

[0016] Bei dem in Figur 1 dargestellten Ausführungsbeispiel weist der Metallmantel 17 zusätzlich einen in die Speiseröffnung 16 hineinragenden Ansatz 18 auf, der die Innenkante der Speiseröffnung 16 umschließt und so in besonderer Weise schützt.

[0017] Wie sich aus Figur 2 ergibt, ist die Erfindung auch bei einem Speisereinsatz anwendbar, dessen Speiserkorpus zweiteilig mit einem Speiseroberteil 20 und einem Speiserunterteil 21 ausgebildet ist, wobei Speiseroberteil 20 und Speiserunterteil 21 gemeinsam das Speiservolumen 13 des Speiserkorpus ausbilden. Das Speiserunterteil 21 ist in an sich aus dem Stand der Technik bekannter Weise gegenüber dem Speiseroberteil 20 verschiebbar, insbesondere zur Reduzierung der beim Formvorgang auftretenden Belastung nachgiebig in das Speiseroberteil 20 einschiebbar.

[0018] Soweit gleichwohl bei der Verwendung auch eines zweiteiligen Speiserkorpus die angesprochenen Probleme im Bereich des dem nicht dargestellten Modell

zugewandten Endbereichs des Speiserkorpus auftreten, ist bei dem zweiteiligen Speiserkorpus der entsprechend zugeordnete Bodenbereich 14 des Speiserunterteils 21 mit dem Metallmantel 17 versehen. Wie sich dabei zusätzlich aus Figur 2 ergibt, verjüngt sich der mit dem Metallmantel 17 versehene Bodenbereich 14 des Speiserunterteils 21 mit einem Radius unmittelbar zur Speiseröffnung 16 hin, so dass im Bereich der Speiseröffnung 16 der Metallmantel 17 des Speiserunterteils 21 eine Einschnürung bildet, die eine definierte Brechkante für den beim Gießvorgang entstehenden Speiserrest begünstigt. Da für die Verwirklichung der Erfindung der zu Figur 1 beschriebene Ansatz 18 nicht unbedingt erforderlich ist, ist bei dem zu Figur 2 beschriebenen Ausführungsbeispiel auf die Ausbildung des Ansatzes verzichtet worden.

[0019] Die in der vorstehenden Beschreibung, den Patentansprüchen, der Zusammenfassung und der Zeichnung offenbarten Merkmale des Gegenstandes dieser Unterlagen können einzeln als auch in beliebigen Kombinationen untereinander für die Verwirklichung der Erfindung in ihren verschiedenen Ausführungsformen wesentlich sein.

Patentansprüche

1. Speisereinsatz zum Einsetzen in eine beim Gießen von Metallen verwendete Gießform mit einem ein Speiservolumen aufweisenden Speiserkorpus aus einem exothermen und/oder isolierenden Material, wobei der ein Speiservolumen beinhaltende Speiserkorpus Seitenwände, einen Deckelbereich sowie einen Bodenbereich mit einer darin ausgebildeten Speiseröffnung als Verbindung zum Formhohlraum der Gießform aufweist und der Bodenbereich sich konisch in Richtung der Speiseröffnung verjüngt, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bodenbereich (14) des Speiserkorpus (10) auf seiner Außenseite mit einem sich über wenigstens einen Teilbereich seiner Höhe erstreckenden, kragenförmig ausgebildeten und die Speiseröffnung (16) umschließenden Metallmantel (17) versehen ist.
2. Speisereinsatz nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der mit dem Metallmantel (17) versehene Bodenbereich (14) des Speiserkorpus mit einem Radius zur Speiseröffnung (16) hin verjüngt.
3. Speisereinsatz nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der mit dem Metallmantel (17) versehene Bodenbereich (14) des Speiserkorpus mit einer Abfasung zur Speiseröffnung (16) hin verjüngt.
4. Speisereinsatz nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Metall-

mantel (17) mit einem Ansatz (18) in die Speiseröffnung (16) hineinerstreckt und dabei die Innenkante der Speiseröffnung (16) umschließt.

5. Speisereinsatz nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Metallmantel (17) aus einem dünnwandigen, der Kontur des Bodenbereichs (14) angepassten und auf die äußere Kontur des Bodenbereichs (14) des Speiserkorpus (10) aufsetzbaren Blechkörper besteht. 5
10
6. Speisereinsatz nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Blechkörper (17) mit dem Bodenbereich (14) des Speiserkorpus (10) durch Kleben verbunden ist. 15
7. Speisereinsatz nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Blechkörper (17) auf den Bodenbereich (14) des Speiserkorpus (10) aufgeschumpft ist. 20
8. Speisereinsatz nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Speiserkorpus (10) zweiteilig mit einem Speiseroberteil (20) und mit einem unter Last in das Speiseroberteil (20) einschiebbaren Speiserunterteil (21) ausgebildet und der mit dem Metallmantel (17) versehene Bodenbereich (14) des Speisereinsatzes an dem Speiserunterteil (21) ausgebildet ist. 25
30

35

40

45

50

55

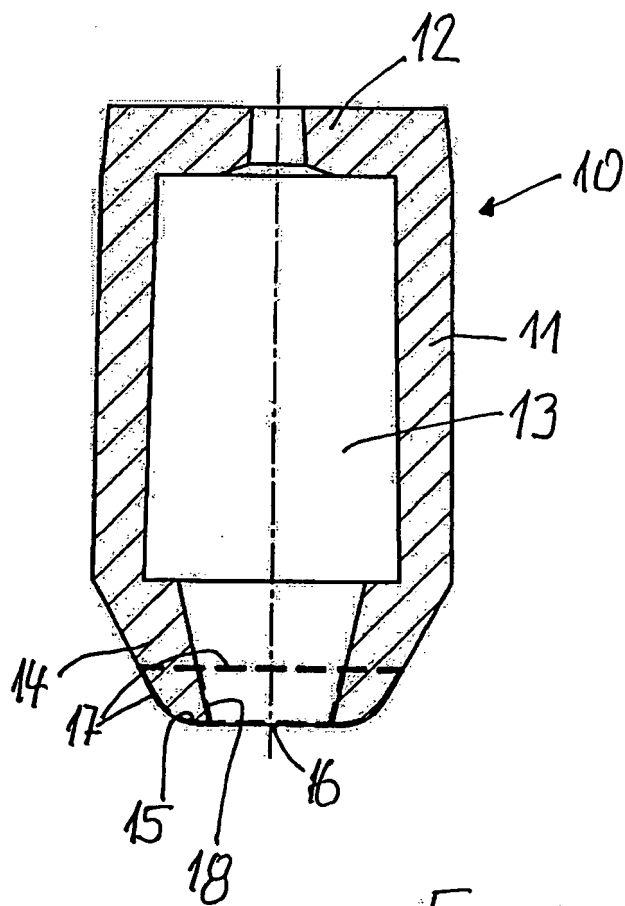


Fig. 1

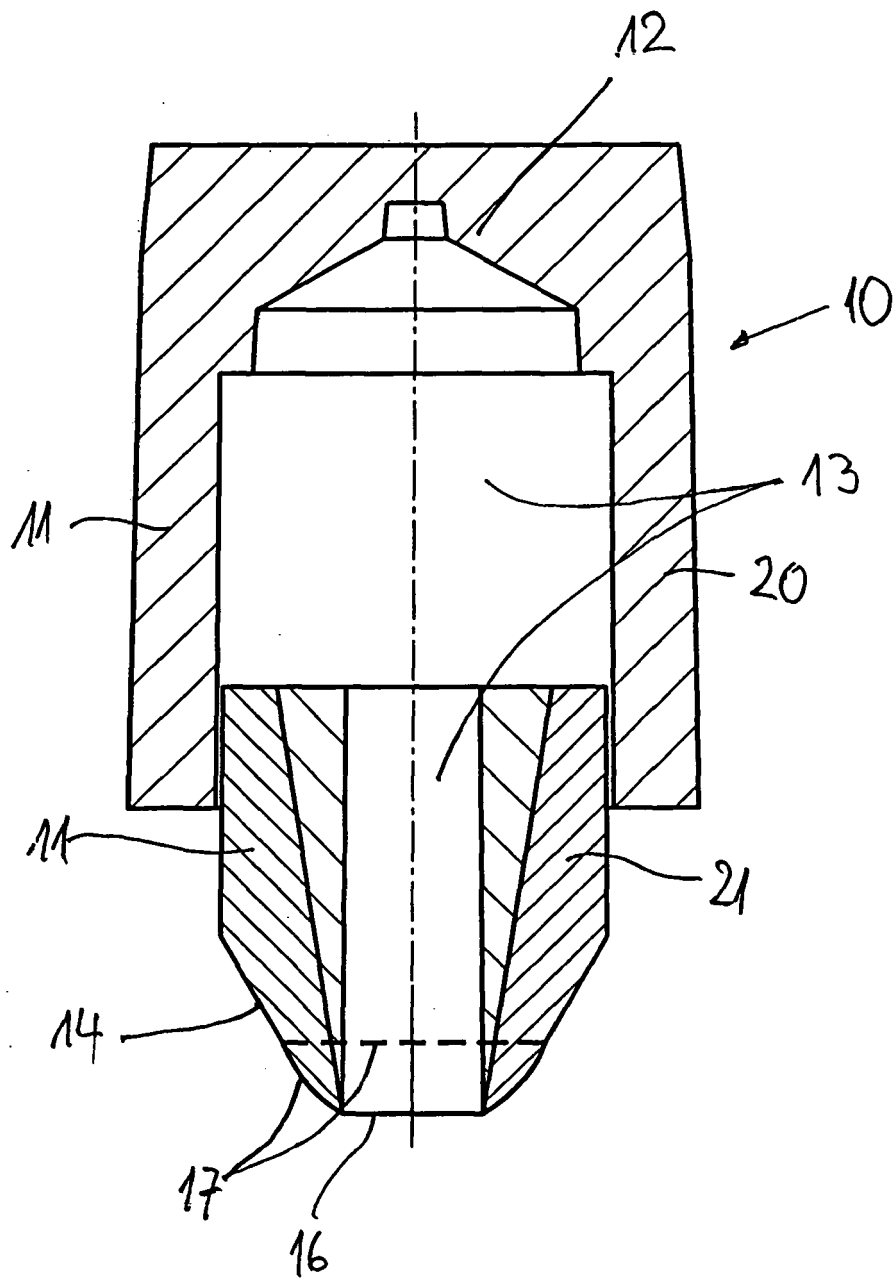


Fig. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 00 7344

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2005/095021 A (LUENGEN GMBH & CO KG AS [DE]; SKERDI UDO [DE]) 13. Oktober 2005 (2005-10-13) * Seite 10, Zeile 13 - Zeile 27 * * Ansprüche 1-12; Abbildungen 1-3 *	1-8	INV. B22C9/08
D,A	DE 101 56 571 C1 (GTP SCHAEFER GIESTECHNISCHE PR [DE]) 16. Januar 2003 (2003-01-16) * Ansprüche 1-12; Abbildung 1 *	1-8	
A	EP 1 728 570 A (GTP SCHAEFER GIESSTECHNISCHE P [DE]) 6. Dezember 2006 (2006-12-06) * Absatz [0019]; Ansprüche 1-13 * * Abbildungen 1-6 *	1-8	
A	DE 201 22 062 U1 (CHEMEX GMBH [DE]) 12. Februar 2004 (2004-02-12) * Ansprüche 1-8; Abbildungen 1-3 *	1-8	
A	EP 1 184 104 A (CHEMEX GMBH [DE]) 6. März 2002 (2002-03-06) * Absatz [0040] - Absatz [0041] * * Ansprüche 1-10; Abbildungen 1-3 *	1-8	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B22C
A	DE 93 03 392 U1 (CHEMEX GMBH [DE]) 3. März 1994 (1994-03-03) * Seite 2, Zeile 16 - Zeile 22 * * Seite 3, Zeile 23 - Zeile 36 * * Ansprüche 1-4; Abbildungen 1-3 *	1-8	
A	WO 2005/030412 A (ELKEM MATERIALS [NO]; ZERBIN STEPHANE [FR]) 7. April 2005 (2005-04-07) * Seite 3 * * Ansprüche 1-9; Abbildungen 1,2 *	1-8	
		-/--	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 26. August 2008	Prüfer Lombois, Thierry
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 : nichtschriftliche 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	

1
EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 00 7344

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	GRAB K J ET AL: "KOSTENVERGLEICH VON NATURSPEISERN UND SPEISERN MIT EXOTHERMEN EINSATZEN FÜR GUSSEISEN MIT KUGELGRAPHIT" GIESSEREI, GIESSEREI VERLAG, DUSSELDORF, DE, Bd. 77, Nr. 9, 30. April 1990 (1990-04-30), Seiten 312-316, XP000134338 ISSN: 0016-9765 * das ganze Dokument * -----	1-8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 26. August 2008	Prüfer Lombois, Thierry
KATEGORIE DER GENANNTE DOKUMENTE 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 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	

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 08 00 7344

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

26-08-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2005095021 A	13-10-2005	DE 102004017062 A1 EP 1729904 A2	20-10-2005 13-12-2006
DE 10156571 C1	16-01-2003	AT 360487 T AU 2002366223 A1 CN 1589186 A WO 03043761 A2 EP 1446249 A2 ES 2284955 T3 US 2004256075 A1	15-05-2007 10-06-2003 02-03-2005 30-05-2003 18-08-2004 16-11-2007 23-12-2004
EP 1728570 A	06-12-2006	AT 366629 T DE 102005025701 A1 ES 2290932 T3	15-08-2007 14-12-2006 16-02-2008
DE 20122062 U1	12-02-2004	KEINE	
EP 1184104 A	06-03-2002	AT 283740 T DE 10039519 A1 ES 2232543 T3	15-12-2004 21-02-2002 01-06-2005
DE 9303392 U1	03-03-1994	KEINE	
WO 2005030412 A	07-04-2005	NO 318367 B1	07-03-2005

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 10156571 C1 [0002]
- EP 184104 A1 [0013]