

(19)



(11)

EP 2 452 764 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

16.05.2012 Patentblatt 2012/20

(51) Int Cl.:

B22C 9/08 (2006.01)**B22D 19/04 (2006.01)**(21) Anmeldenummer: **11188170.2**(22) Anmeldetag: **08.11.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

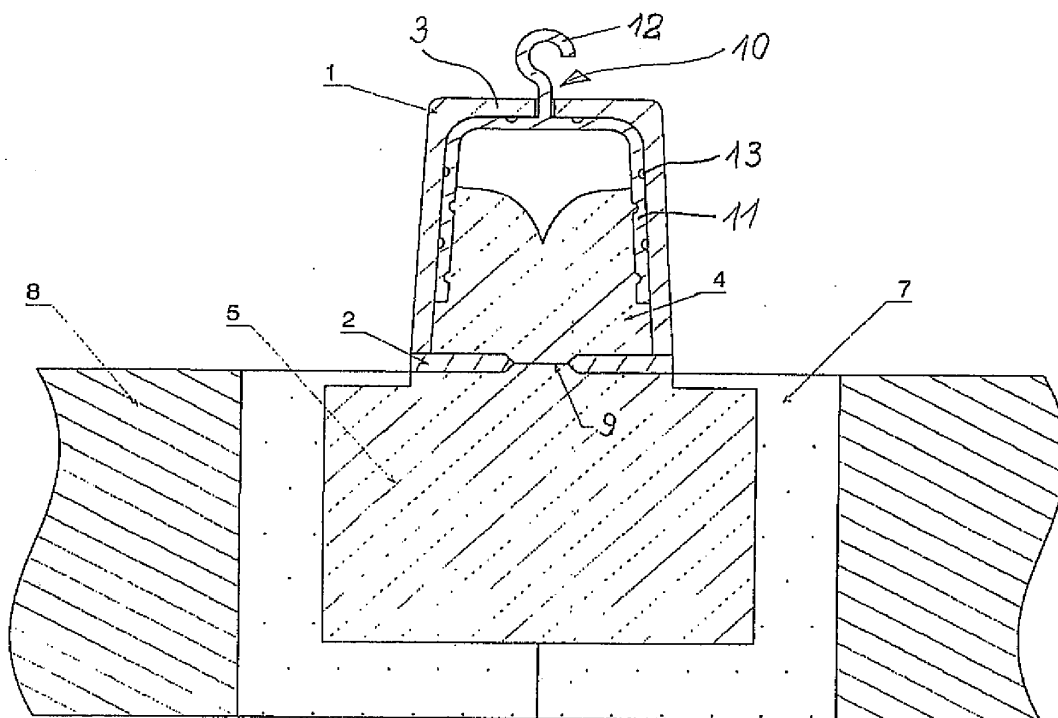
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

BA ME(30) Priorität: **13.11.2010 DE 102010051348**(71) Anmelder: **Huppert Engineering GmbH & Co. KG
35239 Biedenkopf (DE)**(72) Erfinder: **Puy, Hans-Peter
35239 Steffenberg (DE)**(74) Vertreter: **Mehler Achler
Patentanwälte
Bahnhofstraße 67
65185 Wiesbaden (DE)**(54) **Speiserkappe mit integrierter Transportvorrichtung**

(57) Um nach erfolgtem Abguß und Entkernung eines Gußteils dessen Weitertransport zu vereinfachen und zu automatisieren wird in die Speiserkappe 1 eine Transportvorrichtung 10 integriert, wobei diese besteht

aus in den Speiserkörper 4 eintauchenden Ankerarmen 11 und einem durch die Kappendecke 3 ragenden, mit einer Weitertransportanlage zusammenwirkenden Kupplungsteil 12, welches im einfachsten Fall ein Aufhängehaken sein kann.

**Fig. 1**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft die Gießertechnik und zwar eine Speiserkappe, die den Raum umschließt, in den beim Gießvorgang das Material fließt bzw. steigt, welches zum Ausgleich des bei der Erstarrung des Gußteils auftretenden Volumenschwundes dient.

[0002] Solche Speiserkappen, wie sie z. B. aus WO 2003/043 781 A2 bekannt sind, bestehen aus einer Keramik bzw. einem keramischen Basismaterial mit wärmeisolierenden oder exothermen Eigenschaften und sollen das in ihnen eingeschlossene Gießmaterial während des Phasenübergangs flüssig → fest im Gußstück möglichst lange flüssig halten, um so ein Nachfließen ("Dichtspeisen") zu ermöglichen und um ein Volumendefizit ("Lunker") im Gußstück zu verhindern. Das so physikalisch bedingte Volumendefizit wird vom Gußstück in den Inhalt der Speiserkappe verlegt. Die Form der Speiserkappen ist meist zylindrisch und aus der Gußform herausgeführt oder als Blindspeiser im Formstoff eingebettet.

[0003] Die Speiserkörper an einem Gußstück werden im Allgemeinen beim Auspackvorgang des Gußteils aus dem Formstoff entfernt. Dies kann durch "natürliches" Abfallen geschehen oder durch Abbrechen des Speiserkörpers auf einer Rüttelstrecken-Ausleerstation. Je nach der Organisation der Abläufe kann die Abtrennung auch in einem separaten Arbeitsgang erfolgen, z. B. durch Abschlagen, Abschneiden, Abtrennen mit Trennkeil oder dergl. Nach erfolgtem Guß und Entkernung des Gußteils wird dieses weiter transportiert, wozu aufwendige Techniken und auch manuelle Arbeit notwendig werden.

[0004] Aus DE 31 34 159 A1 ist bekannt, zum Zweck des Transports eines erstarrten Gußstücks eine Transportvorrichtung, z. B. einen Haken oder eine Öse, im Material des Gußstücks einzugießen. Dieses muß dann, z. B. durch Herausschrauben, entfernt werden, ebenso der Bereich des Gußstücks, in dem es sich befand.

[0005] Die Erfindung hat zur Aufgabe, diesen Ab- und Weitertransport einfacher zu gestalten und manuelle Arbeit entbehrlich zu machen (Arbeitserleichterung /Humanisierung der Arbeitswelt); der Automatisierungsgrad und Optimierungsgrad der Arbeitsprozesse soll erhöht werden, potentielle Fehlerquellen durch die Reduzierung manueller Tätigkeiten sollen vermieden werden und die Qualität des Endprodukts gesteigert werden. Die Lösung der Aufgabe ergibt sich aus den Patentansprüchen.

[0006] Bei der erfindungsgemäßen Ausgestaltung steht das Kupplungsteil der Transportvorrichtung zum leicht automatisierbaren Weitertransport des Gußstücks zur Verfügung, z. B. in einem Hängebahn- oder Roboterarmsystem, und der Speiserkörper mit seiner Transportvorrichtung wird erst im letzten Arbeitsgang vom Gußwerkstück getrennt. Auf diese Weise können alle vorangegangenen Arbeitsoperationen ab Übergabe vom Ausleeren automatisiert stattfinden, u. a. weiteres Kühlen, Strahlen, unmittelbare Sichtprüfungen oder solche

mittels Kamera, Härteprüfungen und Endkontrolle. Ein Ausschleusen zur Vornahme kleinerer Arbeitsgänge und manuelle Eingriffe können entfallen.

[0007] Die Erfindung wird nachfolgend durch die Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der beigegebenen Zeichnungen weiter erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine Speiserkappe mit integrierter Transportvorrichtung im Längsschnitt;

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht der Speiserkappe, teilweise aufgeschnitten;

Fig. 3 die Speiserkappe bei Benutzung als Blindspeiser.

[0008] Die Speiserkappe 1 hat einen mit ihr, z. B. durch Klebung, verbundenen Boden 2 und eine Decke 3 mit einer Öffnung, wie sie bei handelsüblichen Speiserkappen zur Entlüftung der Gußform während des Gießvorgangs dienen. Die Speiserkappe sitzt auf dem Hohlraum für das Gußstück 5 und umschließt den Raum für den Speiserkörper 4. Das Gußstück 5 ist umgeben vom Formstoff 7 und dieser vom einem Formrahmen 8 (oder z. B. auch einer Kokille). Eine Öffnung 9 im Boden 2 hat eine im Querschnitt zugespitzte Berandung, welche eine Kerbstelle an der Verbindung zwischen Gußstück 5 und Speiserkörper 4 zur Folge hat und die spätere Abtrennung im Putzvorgang begünstigt.

[0009] Zur Kappe 1 gehört eine Transportvorrichtung 10 bestehend aus zwei oder mehr Ankerarmen 11 und einem Kupplungsteil 12. Letzteres dient zur Zusammenwirkung mit einer Abtransportanlage, mit der das fertig abgegossene Gußteil weiter transportiert wird, z. B. zur weiteren Abkühlung und zu weiteren erforderlichen Bearbeitungsschritten im Herstellungsprozeß. Im dargestellten Beispiel ist das Kupplungsteil ein einfacher Haken; entsprechend den Gegebenheiten der Weitertransportanlage kann es die Form einer Öse, eines Bügels oder eines speziellen Formteils haben.

[0010] Die Ankerarme 11 tauchen in den Hohlraum für den Speiserkörper 4 ein und verlaufen im wesentlichen an oder in der Nähe der Innenfläche der Kappenwand und das Kupplungsteil 12 ragt durch die Öffnung der Kappendecke 3 nach außen.

[0011] Die Ankerarme 11 haben Ausnehmungen 13, in die beim Gießvorgang das Gießmaterial eindringt, so daß eine formschlüssige Verbindung zwischen Speiserkörper 4 und Transportvorrichtung 10 entsteht.

[0012] Die Anbringung der Transportvorrichtung in der Speiserkappe kann während deren Herstellung durch Formen, Pressen und Brennen des Keramikmaterials geschehen, z. B. durch Einschießen bei der Formgebung. Die Anbringung kann ebenso nach der Herstellung der Speiserkappe kraftschlüssig erfolgen, z. B. durch Verkleben oder auch durch Verkleben. Dies muß an die bestehenden Formungs- und Herstellungsabläufe bei der Fertigung der Speiserkappen berücksichtigt und

angepaßt werden.

Patentansprüche

- 5
1. Speiserkappe zur Aufnahme des zum Ausgleich des bei der Erstarrung des Gußteils auftretenden Volumenschwunds bestimmten Gießwerkstoffs, **gekennzeichnet durch** eine integrierte Transportvorrichtung (10), bestehend aus in den Speiserkörper (4) eintauchenden Ankerarmen (11) und einem **durch** die Kappendecke (3) ragenden, mit einer Weitertransportanlage zusammenwirkenden Kuppelungsteil (12). 10
- 15
2. Speiserkappe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwei oder mehr gleichmäßig auf dem Umfang verteilte Ankerarme (11) an der oder in der Nähe der Innenfläche der Speiserkappenwand in den Speiserkörper (4) eintauchen. 20
- 25
3. Speiserkappe nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Ankerarme (11) Ausnehmungen (13) zur Herstellung einer formschlüssigen Verbindung mit dem Speiserkörper (4) aufweisen. 25
- 30
4. Speiserkappe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Transportvorrichtung (10) aus einem recyclingfähigen Material hergestellt ist, vorteilhafterweise aus dem zu gießenden Werkstoff. 30

35

40

45

50

55

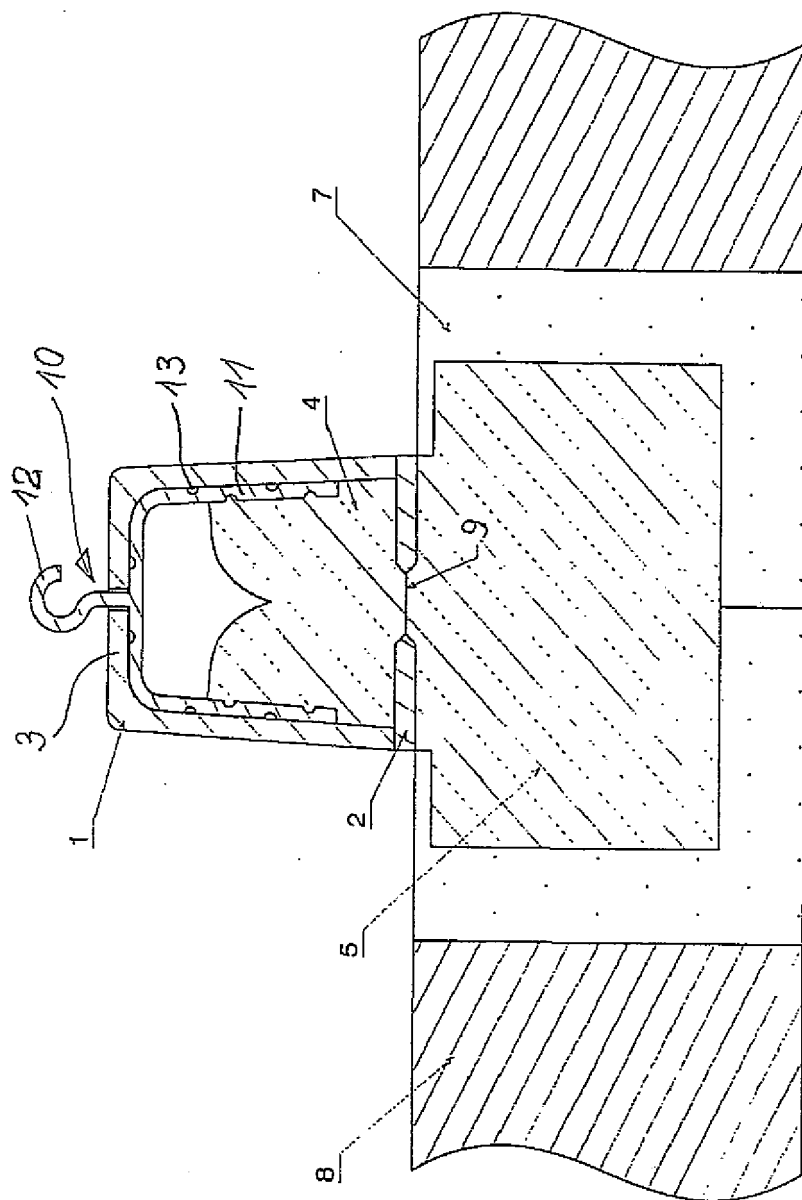


Fig. 1

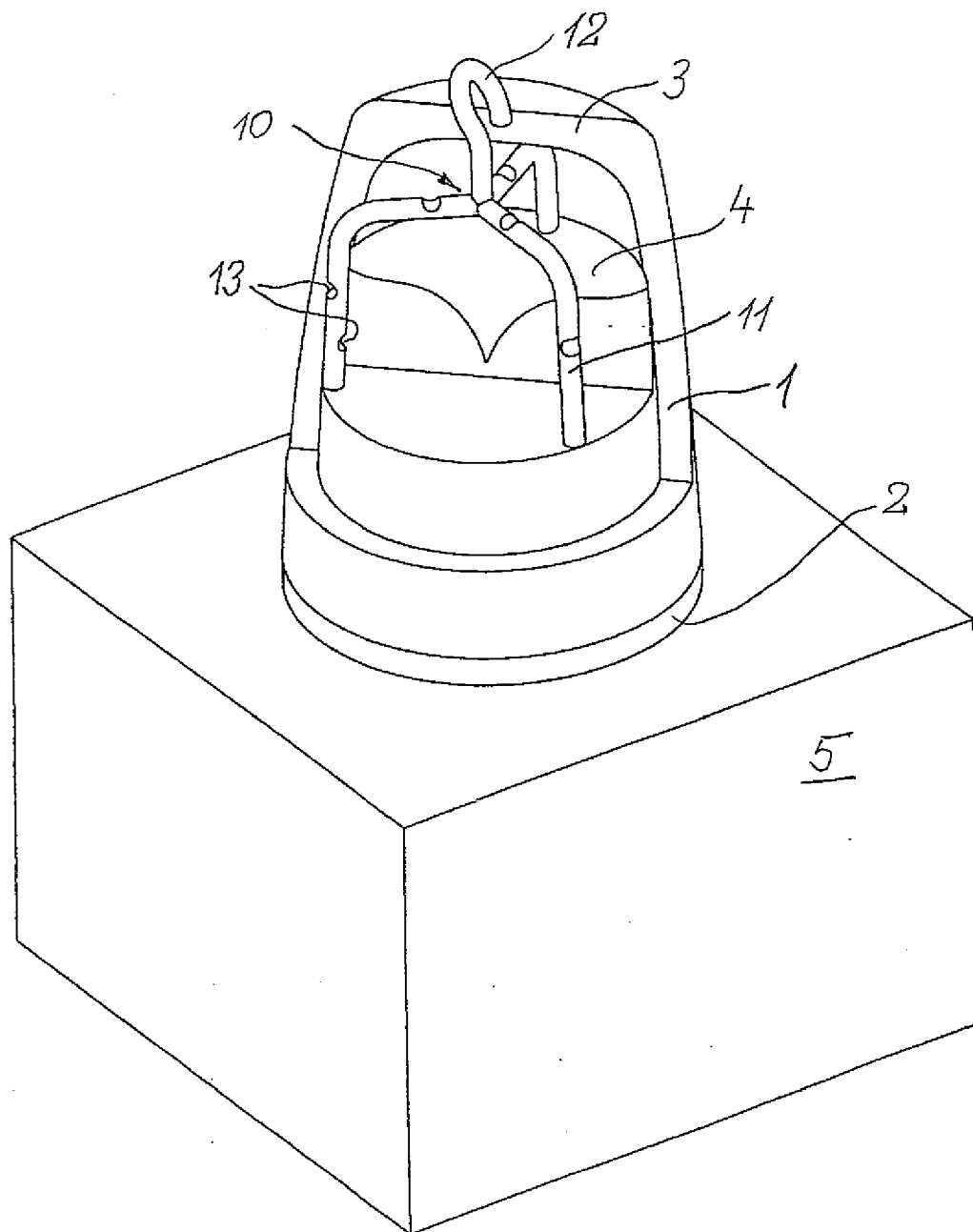


Fig. 2

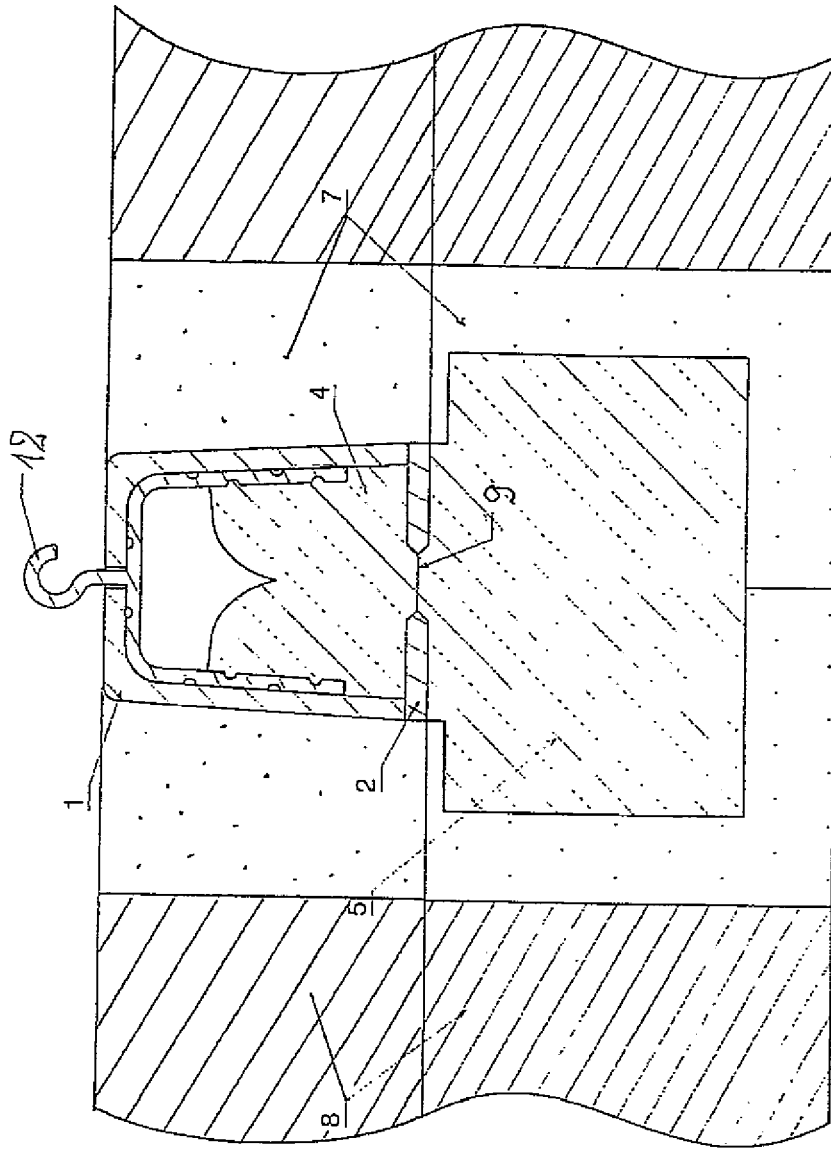


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 11 18 8170

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 19 34 239 U (STERLING DETROIT COMPANY [US]) 10. März 1966 (1966-03-10) * Seite 9, Absatz 1-2; Abbildung 4 * -----	1-4	INV. B22C9/08 B22D19/04
A	DE 195 03 754 A1 (GEORG FISCHER GIESEREIANLAGEN [CH]) 17. August 1995 (1995-08-17) * Anspruch 7; Abbildungen * -----	1-4	
A	EP 1 498 197 A1 (MAN NUTZFAHRZEUGE AG [DE]) 19. Januar 2005 (2005-01-19) * Spalte 4, Zeilen 44-48 * -----	1-4	
A	WO 03/043761 A2 (GTP SCHAEFER GIESSTECHNISCHE P [DE]; SCHAEFER JUERGEN-MICHAEL [DE]; SC) 30. Mai 2003 (2003-05-30) * das ganze Dokument * -----	1-4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B22C B22D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 23. Februar 2012	
		Prüfer Hodiamont, Susanna	
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 Patentedokument, 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 11 18 8170

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.

23-02-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 1934239 U	10-03-1966	DE 1934239 U	10-03-1966
		US 3333628 A	01-08-1967
DE 19503754 A1	17-08-1995	DE 19503754 A1	17-08-1995
		FR 2716131 A1	18-08-1995
		GB 2286353 A	16-08-1995
		JP 2996283 B2	27-12-1999
		JP 7284912 A	31-10-1995
		SE 9500260 A	12-08-1995
		US 5597031 A	28-01-1997
EP 1498197 A1	19-01-2005	KEINE	
WO 03043761 A2	30-05-2003	AT 360487 T	15-05-2007
		AU 2002366223 A1	10-06-2003
		CN 1589186 A	02-03-2005
		DE 10156571 C1	16-01-2003
		EP 1446249 A2	18-08-2004
		ES 2284955 T3	16-11-2007
		PL 203933 B1	30-11-2009
		US 2004256075 A1	23-12-2004
		WO 03043761 A2	30-05-2003

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

- WO 2003043781 A2 [0002]
- DE 3134159 A1 [0004]