



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
04.03.2009 Patentblatt 2009/10

(51) Int Cl.:
B23D 61/04^(2006.01) B28D 1/12^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08015088.1**

(22) Anmeldetag: **27.08.2008**

(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

(71) Anmelder: **Edessö-Werk**
Ed. Engels Söhne GmbH & Co. KG
42855 Remscheid (DE)

(72) Erfinder: **Nöll, Marcus**
42857 Remscheid (DE)

(30) Priorität: **01.09.2007 DE 202007012293 U**

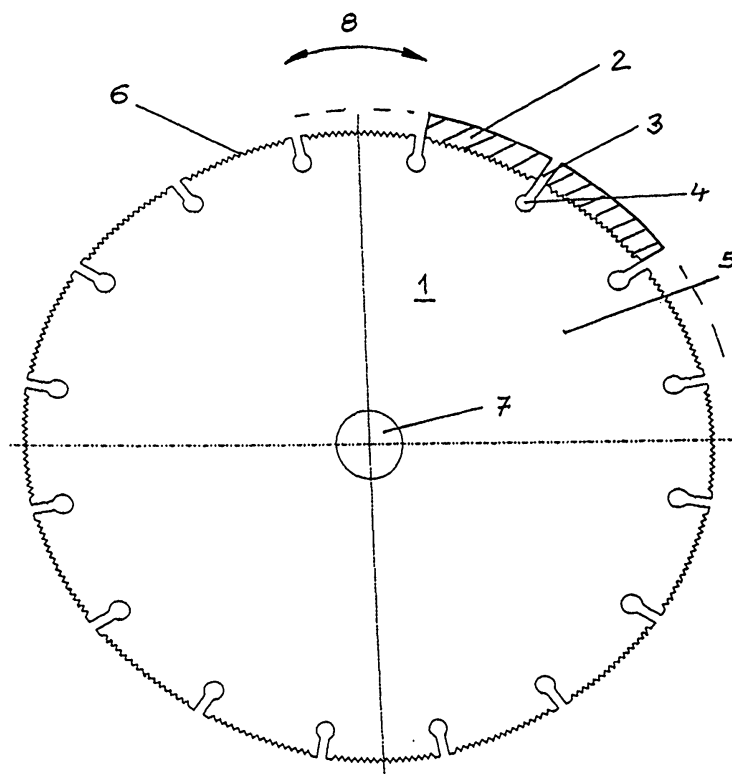
(74) Vertreter: **Leinung, Günter**
Patentanwalt,
Olvenstedter Strasse 15
39108 Magdeburg (DE)

(54) **Kreissägeblatt**

(57) Die Erfindung betrifft ein Kreissägeblatt, an dessen Umfang verteilt mehrere Schneidzähne/Schneidelemente angeordnet sind und bei dem in Drehrichtung zwischen jedem Schneidzahn/Schneidelement ein Freiraum vorgesehen ist.

Das Kreissägeblatt ist **dadurch gekennzeichnet, dass** der äußere Umfang des Scheibengrundkörpers (5)

vom Kreissägeblatt (1) mit einer Profilierung (6) ausgebildet ist, die zugeordneten Schneidelemente (2) auf ihren Innenseiten deckungsgleiche Profilierungen (6), einen Formschluss zwischen dem Scheibengrundkörper (5) und den Schneidelementen (2) herstellend, besitzen und die Seitenkanten der Schlitz/Freiräume (3) sowie die kreisrunden Öffnungen (4) mit verrundeten Kanten ausgebildet sind.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Scheibengrundkörper für ein Kreissägeblatt, an dessen Umfang verteilt mehrere Schneidzähne/Schneidelemente angeordnet sind und bei dem in Drehrichtung zwischen jedem Schneidzahn/Schneidelement ein Freiraum vorgesehen ist. Diese Freiräume werden auch als Spanräume bezeichnet, welche unter bestimmten Abständen am Umfang des Scheibengrundkörpers vorgesehen sind.

[0002] Zum Trennen und Schleifen von Mauerwerk, Gestein, Beton und dergleichen Materialien sind diamantbestückte Kreissägeblätter bekannt. Diese Kreissägeblätter bestehen aus einem metallischen Scheibengrundkörper, dessen Umfang vorzugsweise mit Diamanten enthaltenden Segmenten, den Schneidelementen, versehen ist. Die Verbindung zwischen den Segmenten und dem jeweiligen Scheibengrundkörper erfolgt in der Regel mittels eines Schweißverfahrens, beispielsweise des Laserschweißens.

[0003] Aufgrund der bei der Bearbeitung der vorgenannten Materialien entstehenden Wärme dehnen sich sowohl der Scheibenkörper als auch die Segmente/Schneidelemente aus. Um zu vermeiden, dass durch diese Ausdehnungen störende Verformungen entstehen, werden bekannterweise die Scheibenkörper/Scheibengrundkörper mit radial verlaufenden Schlitzten/Freiräumen versehen. Die im jeweiligen Scheibengrundkörper vorgesehenen Schlitzte/Freiräume finden aufgrund der in Umfangsrichtung der Scheibengrundkörper und im Abstand voneinander angeordneten Schneidelementen ihre Fortsetzung.

Somit soll erreicht werden, dass sowohl der Scheibengrundkörper als auch die Segmente/Schneidelemente sich insbesondere auch in Umfangsrichtung ausreichend ausdehnen können und schädlich auf ein so ausgebildetes Kreissägeblatt auswirkende Verformungen verhindert werden sollen.

[0004] Ein wesentliches Problem bei Kreissägeblättern der beschriebenen Gattung ist, die Verbindungsstellen zwischen den Schneidelementen und dem Scheibengrundkörper herzurichten, die den hohen Belastungen bei den Schneidvorgängen standhalten, welche sowohl durch thermische Belastungen als auch durch mechanische Beanspruchungen hervorgerufen werden.

Diese Beanspruchungen verursachen Schwingungen in den Kreissägeblättern, die sich negativ auf den jeweiligen Schneidvorgang auswirken und gleichfalls zu Zerstörungen des Kreissägeblattes führen.

[0005] So wurde mit der DE 10 2005 027 110 A1 ein Kreissägeblatt mit einem scheibenförmigen Grundkörper mit in dessen Umfang eingebrachten Ausnehmungen und mit in den Ausnehmungen festgesetzten Sägezähnen vorgestellt, welches dadurch gekennzeichnet ist, dass ein Sägezahn einen Fußteil und einen Kopfteil aufweist, der Fußteil in einer Aufnahme fixiert ist und dass der Kopfteil sich in tangentialer Richtung erstreckt und eine einer Umfangsfläche des Grundkörpers zugewand-

ten Auflagefläche aufweist, mit der dieser auf der Umfangsfläche des Grundkörpers aufliegt. Nachteilig bei dieser Lösung ist, dass es erheblicher fertigungstechnischer Aufwendungen bedarf, ein so ausgebildetes Kreissägeblatt herzustellen, was schließlich auch mit hohen Fertigungskosten verbunden ist.

[0006] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Scheibengrundkörper für ein Kreissägeblatt bereitzustellen, dessen Verbindungsstellen zwischen dem Scheibengrundkörper und dem zugeordneten Schneidelementen dauerhaft gestaltet sind, wodurch die Standzeiten des Kreissägeblattes deutlich vergrößert werden, dies bei Erhöhung der Schneidqualitäten.

[0007] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe mit den kennzeichnenden Merkmalen des Hauptanspruches gelöst.

Besondere Ausgestaltungen und vorteilhafte Lösungen sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0008] So ist ein nach der vorliegenden Erfindung herstellbares Kreissägeblatt dadurch charakterisiert, dass der Scheibengrundkörper auf seinem äußeren Umfang Profilierungen besitzt, zu denen die zum Scheibengrundkörper zu befestigenden Schneidelemente ffügbar sind, was dadurch erreicht wird, dass die Schneidelemente auf ihren Innenseiten, den Verbindungsseiten zum äußeren Umfang des Scheibengrundkörpers, mit dekungsgleichen Profilierungen ausgebildet sind, so dass beim Fügen der Schneidelemente zum Scheibengrundkörper diese formschlüssig verbunden sind.

[0009] Die kraftschlüssige Verbindung zwischen den einzelnen Schneidelementen zum Scheibengrundkörper erfolgt über einen Schweißvorgang, so dass nach der Fertigstellung ein Kreissägeblatt zur Verfügung steht, das hohen mechanischen und thermischen Beanspruchungen standhält, somit höhere Standzeiten erzielt werden, dies bei gleichzeitiger Qualitätserhöhung der Schneidvorgänge.

[0010] Gleichfalls wird das Schwingungsverhalten nach der Erfindung hergestellter Kreissägeblätter verbessert, was dadurch erreicht wird, dass der Scheibengrundkörper an seinem äußeren Umfang mit Schlitzten/Freiräumen ausgebildet ist, die einzelne Schneidsektionen begründen, zu denen die einzelnen Schneidelemente angeordnet und befestigt sind.

[0011] Es liegt im Rahmen der Erfindung, dass die umfänglich unter bestimmten Abständen vorgesehenen Schlitzte/Freiräume radial in Richtung des Zentrums des Scheibengrundkörpers ausgerichtet und die einzelnen Schlitzgründe nicht scharfkantig ausgebildet sind, sondern kreisförmige Rundungen aufweisen, die speziell der Entstehung von Rissbildungen im Scheibengrundkörper entgegenwirken bzw. diese weitestgehend vermeiden.

[0012] Die Profilierungen auf dem äußeren Umfang des Scheibengrundkörpers sind vielgestaltig ausbildbar. So können die Profilierungen als Spitzverzahnungen, Trapezverzahnungen, Rundverzahnungen oder in anderer Form ausgebildet sein.

[0013] Vorteilhafterweise ist eine Spitzverzahnung zu

wählen, dies damit begründet, dass der Fertigungsaufwand und die Fertigungskosten sich im Rahmen des Üblichen bewegen.

[0014] Wie bereits oben ausgeführt, sind die auf den Scheibengrundkörper aufzusetzenden Schneidelemente mit deckungsgleichen Profilierungen ausgebildet, so dass ein Formschluss vom jeweiligen Schneidelement zum Scheibengrundkörper erzielt wird.

[0015] In Erkenntnis dessen, dass der Grund eines jeden Schlitzes/Freiraumes, welcher zum Zentrum des Scheibengrundkörpers gerichtet ist, rissgefährdet ist, sind bei dem vorgestellten Kreissägeblatt die einzelnen Schlitz-/Freiräume in ihren Gründen abgerundet gestaltet. Dies in Form von kreisrund ausgebildeten Bohrungen, welche zu den Seitenflächen des Scheibengrundkörpers abgerundete Kanten begründen. Gleichfalls sind die Längsseiten der Schlitz-/Freiräume kantenverrundet.

Diese Kantenverrundungen in den kreisförmigen Öffnungen am Grund eines jeden einzelnen Schlitzes/Freiraumes gewährleisten, dass den Rissbildungen in diesen Bereichen positiv entgegengewirkt wird. Es wird eine gleichmäßiger Spannungsverlauf erzielt.

[0016] Mit nachfolgendem Ausführungsbeispiel wird die Erfindung näher erläutert.

Die dazugehörige Zeichnung zeigt einen nach der Erfindung ausgebildeten Scheibengrundkörper mit zugeordneten Schneidelementen.

[0017] In der Zeichnung ist ein Kreissägeblatt 1 dargestellt, welches aus einem Scheibengrundkörper 5 mit zum Scheibengrundkörper 5 zugeordneten Schneidelementen 2 besteht.

Der äußere Umfang vom Scheibengrundkörper 5 ist mit einer Profilierung 6 ausgebildet. Gleichfalls besitzen die Schneidelemente 2 auf ihren Innenseiten, der Befestigungsseite zum Scheibengrundkörper 5, gleiche Profilierungen 6, welche deckungsgleich ausgebildet sind, so dass beim Aufsetzen der Schneidelemente 2 auf den Scheibengrundkörper 5 eine formschlüssige Verbindung herausgebildet wird.

Im Scheibengrundkörper 5 sind umfangsseitig Schlitz-/Freiräume 3 vorgesehen, welche radial ausgerichtet und auf das Zentrum des Kreissägeblattes 1 gerichtet sind. Im Grund der einzelnen Schlitz-/Freiräume 3 besitzen diese kreisförmige Öffnungen 4, die gewährleisten, dass die Rissbildungen in diesen Bereichen wesentlich reduziert und weitestgehend vermieden werden.

Gleichfalls erfüllen diese Schlitz-/Freiräume 3 mit den kreisförmigen Öffnungen 4 die Anforderungen an einen Spanraum, welcher für den bestimmungsgemäßen Einsatz eines so ausgebildeten Kreissägeblattes 1 von Bedeutung ist. Über diesen Spanraum werden die beim Schneidvorgang anfallenden Späne gesammelt und auch aus dem Schnittbereich abgeführt.

[0018] Zentrisch besitzt das Kreissägeblatt 1 eine Aufnahmeöffnung 7, mittels der das Kreissägeblatt 1 zur Antriebswelle der Schneidmaschine aufgesetzt und mittels geeigneter Verspannelemente befestigt wird.

[0019] Die Schneidelemente 2 vom Kreissägeblatt 1

sind segmentartig und mit einem Längerunaß/Bogenmaß ausgebildet, welches dem Bogenmaß der Profilierung 6 auf dem Scheibengrundkörper 5 entspricht.

Durch die Dicke der Schneidelemente 2 werden die einzelnen Schlitz-/Freiräume 3 verlängert, deren Kanten einschließlich der Kanten der kreisförmigen Öffnungen 4 mit Kantenverrundungen ausgebildet sind.

[0020] Die Profilierungen 6 auf dem äußeren Umfang des Scheibengrundkörpers 5 und auf der Innenseite der Schneidelemente 2 sind als Verzahnungen ausgebildet, welche deckungsgleich sind, so dass ein Formschluss zwischen den Schneidelementen 2 und dem Scheibengrundkörper 5 beim Aufsetzen der Schneidelemente 2 auf den jeweiligen Scheibengrundkörper 5 bewirkt wird. Die Profilierungen 6 sind dabei vorzugsweise als Verzahnungen in Form von Spitzenverzahnung, Trapezverzahnung oder Rundverzahnung ausgebildet, wobei es im Rahmen der Erfindung liegt, dass die Profilierungen 6 neben der Ausbildung als Verzahnungen auch in ähnlicher Form ausgebildet sein können.

[0021] Die Schneidelemente 2 des Kreismessers 1 sind so ausgebildet, dass das Kreissägeblatt 1, wie mit der Pfeilrichtung 8 angegeben, sowohl links- als auch rechtsdrehend zum Einsatz kommen kann, wodurch das Einsatzfeld des erfindungsgemäßen Kreissägeblattes 1 vergrößert wird, dies in Abhängigkeit der Einsatzbedingungen eines nach der Erfindung gestalteten Kreissägeblattes 1.

Patentansprüche

1. Scheibengrundkörper für ein Kreissägeblatt mit am Umfang des Scheibengrundkörpers vorgesehenen Schlitz-/Freiräumen sowie mit zum Umfangsrand des Scheibengrundkörpers zugeordneten Bearbeitungselementen in Form von Schneidelementen, **dadurch gekennzeichnet, dass** der äußere Umfang des Scheibengrundkörpers (5) vom Kreissägeblatt (1) mit einer Profilierung (6) ausgebildet ist, die zugeordneten Schneidelemente (2) auf ihren Innenseiten deckungsgleiche Profilierungen (6), einen Formschluss zwischen dem Scheibengrundkörper (5) und den Schneidelementen (2) herstellend, besitzen und die Seitenkanten der Schlitz-/Freiräume (3) sowie die kreisrunden Öffnungen (4) mit verrundeten Kanten ausgebildet sind.
2. Scheibengrundkörper nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Profilierung (6) als Spitzenverzahnung, Trapezverzahnung, Rundverzahnung oder in ähnlicher Form ausgebildet ist.
3. Scheibengrundkörper nach den Ansprüchen 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schlitz-/Freiräume (3) in regelmäßigen Abständen am Umfang vom Scheibengrundkörper (5) vor-

gesehen und zum Zentrum des Kreissägeblattes (1) radial ausgerichtet sind.

4. Scheibengrundkörper nach den Ansprüchen 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** 5
ein Formschluss zwischen den Schneidelementen (2) zum Scheibengrundkörper (5) über die am Scheibengrundkörper (5) und den Schneidelementen (2) vorgesehenen Profilierungen (6) gegeben ist und ein Kraftschluss der Schneidelemente (2) zu dem Scheibengrundkörper (5) des Kreissägeblattes (1) mittels Schweißverbindungen hergestellt wird. 10

15

20

25

30

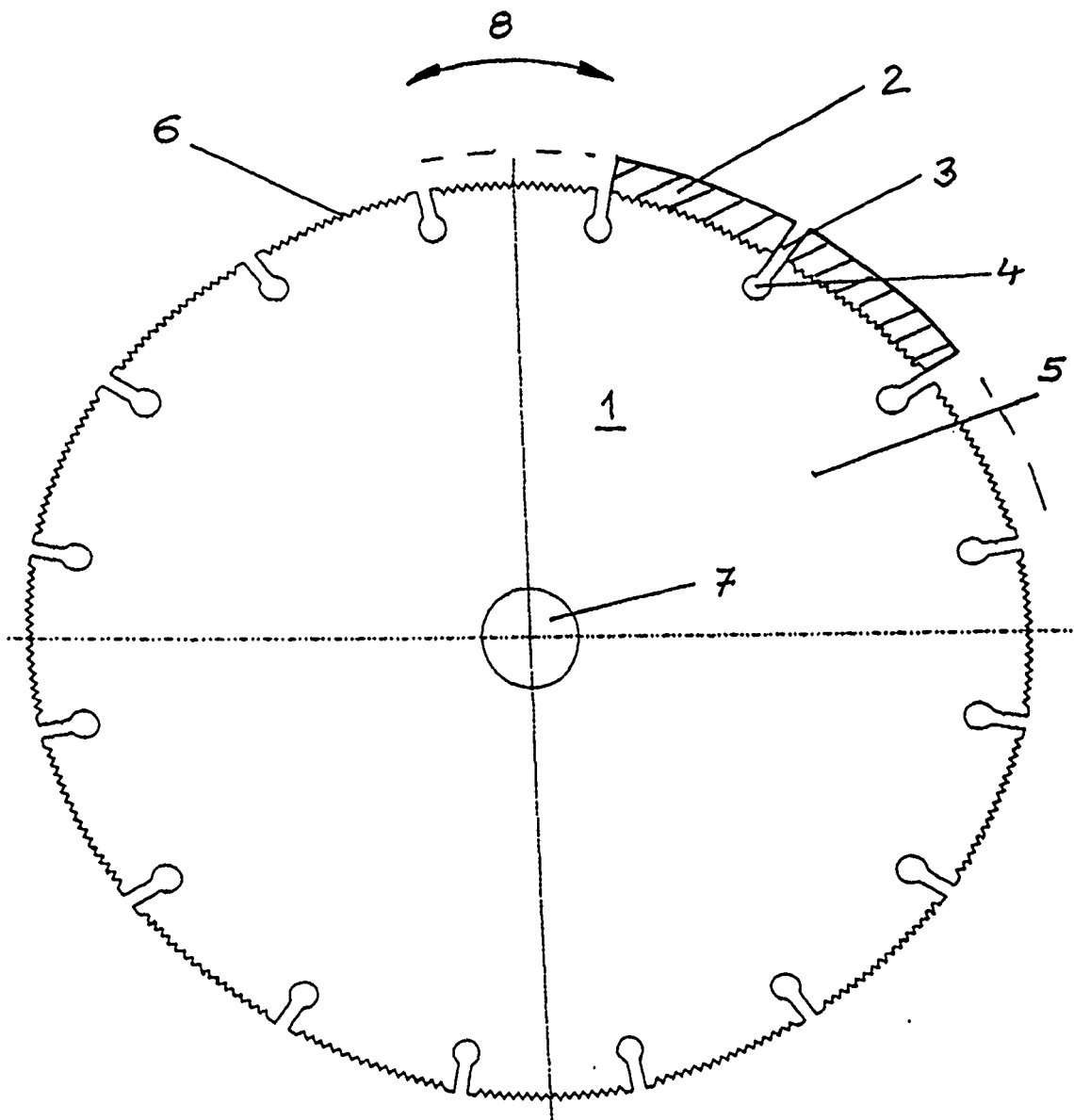
35

40

45

50

55





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 01 5088

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 5 433 187 A (HAYASAKA KENJI [JP] ET AL) 18. Juli 1995 (1995-07-18) * Spalte 3, Zeile 28 - Spalte 4, Zeile 27; Abbildungen 1,2 *	1-4	INV. B23D61/04 B28D1/12
X	DE 32 18 562 A1 (SWAROVSKI TYROLIT SCHLEIF [AT]) 20. Januar 1983 (1983-01-20) * Seite 7, Absatz 4 - Seite 9, Absatz 3; Abbildung 1 *	1-3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B23D B28D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 18. November 2008	Prüfer Frisch, Ulrich
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 : mündliche 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	

 2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 08 01 5088

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

18-11-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5433187	A	18-07-1995	JP 3004854 B2 31-01-2000
		JP 7156069 A	20-06-1995

DE 3218562	A1	20-01-1983	SE 8204249 A 09-07-1982

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 102005027110 A1 [0005]