

(19)



(11)

EP 2 283 939 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
16.02.2011 Patentblatt 2011/07

(51) Int Cl.:
B08B 9/44 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10165545.4**

(22) Anmeldetag: **10.06.2010**

(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 SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME RS

- **Momsen, Jan**
24943, Flensburg (DE)
- **Hansen, Bernd**
25873 Rantrum (DE)

(30) Priorität: **12.08.2009 DE 102009037188**

(71) Anmelder: **Krones AG**
93073 Neutraubling (DE)

(74) Vertreter: **Schuster, Thomas**
Grünecker Kinkeldey Stockmair &
Schwanhäusser
Anwaltssozietät
Leopoldstrasse 4
80802 München (DE)

(72) Erfinder:
• **Joost, Holger**
24939 Flensburg (DE)

(54) **Reinigungsmaschine**

(57) Es wird eine Reinigungsmaschine (1) für Behälter (12) beschrieben, die ein Gehäuse (2) enthält, in dem unterschiedliche Behandlungsstationen, einschließlich einer Aufgabestation (13) und einer Abgabestation (14) untergebracht sind, wobei das Gehäuse (2) zwei einan-

der gegenüberliegende Seitenwände (3) aufweist. Um die Montage der Reinigungsmaschine zu erleichtern, wird ein modularer Aufbau vorgeschlagen, wobei wenigstens die Abgabestation (14) als Modul (2.1) ausgebildet ist.

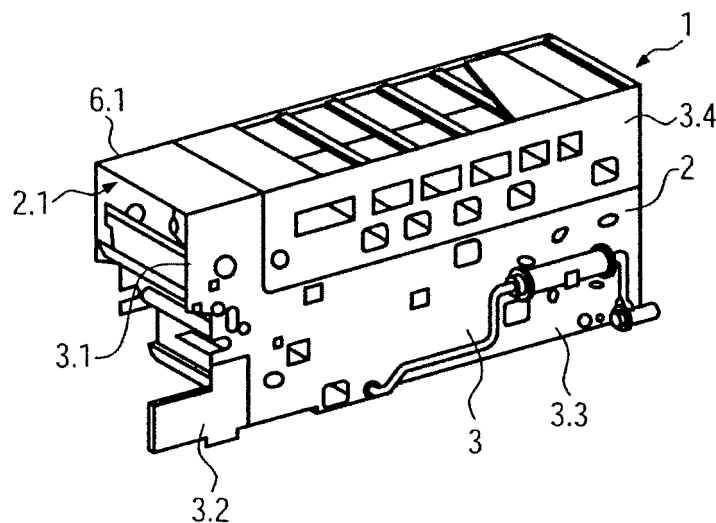


FIG. 1

EP 2 283 939 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Reinigungsmaschine der im Oberbegriff von Anspruch 1 erläuterten Art.

[0002] Eine derartige Reinigungsmaschine ist aus der DE 10 2005 018 382 bekannt. Die bekannte Reinigungsmaschine weist, wie alle derartigen Maschinen, ein Gehäuse auf, das wenigstens zwei gegenüberliegende Seitenwände enthält, jedoch meist rundum geschlossen ist. Im Inneren des Gehäuses sind die unterschiedlichsten Reinigungsstationen untergebracht, wobei meist ein Reinigungsbad vorgesehen ist, das mit erwärmter Reinigungslauge arbeitet. In einer weiteren Station werden die Behälter gespült bzw. abgespritzt, was mit kalter Flüssigkeit, insbesondere mit reinem Wasser, geschieht. Im Gehäuse ist weiterhin ein Förderer untergebracht, der die Behälter durch die verschiedenen Reinigungszonen fördert. Die Behälter treten in das Gehäuse über eine Aufgabeöffnung ein und verlassen das Gehäuse über eine Abgabeöffnung. Im Gehäuse sind weiterhin Trennwände in Form von Innenblechen vorgesehen, die einerseits das Gehäuse abstützen und andererseits als Träger bzw. Montagehilfe für die Einbauten im Gehäuse dienen. Derartige Reinigungsmaschinen sind relativ groß, da für eine vollständige automatische Reinigung auch stark verschmutzter Behälter eine ausreichende Zeit und somit eine relativ lange Förderstrecke erforderlich ist. Um Stellraum zu sparen, ist die bekannte Reinigungsmaschine als sogenannte Einend-Maschine ausgebildet, d.h. Aufgabe- und Abnahmeöffnung befinden sich an der gleichen Wand, insbesondere der gleichen Stirnwand (quer zur Förderstrecke). Die Montage dieses relativ großen Gehäuses ist jedoch schwierig. Die Montage von Gehäusen erfolgt meist mit Hilfe eines Rahmens, der vorgefertigt und aufgestellt wird, und an dem dann die Wände und Einbauten befestigt werden.

[0003] Weiterhin wurde in der DE 10 2007 019 378 A1 bzw. der DE 10 2007 041 251 A1 bereits vorgeschlagen, eine Art Hilfskonstruktion in Form einer Halteeinrichtung bereitzustellen, die die parallel gegenüberliegenden Seitenwände zunächst in einer senkrechten Position fixiert, bis diese Fixierung durch an- und eingeschweißte Innenbleche und Einbauten übernommen wird. Aber auch die Bereitstellung der Haltevorrichtung ist relativ kompliziert und kostenaufwändig.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Reinigungsmaschine bereitzustellen, deren Montage vereinfacht ist.

[0005] Die Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst.

[0006] Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung wird die Anzahl der im Abstützzustand des Gehäuses zu montierenden Teile verringert, wodurch sich auch das Gewicht verringert, so dass die Gefahr von Winkelabweichungen oder dgl. nicht mehr gegeben ist. Enthält das Ausgabemodul die dem Ausgabemodul zugeordneten Teile der Seitenwand, so wird auch die Größe der Sei-

tenwand reduziert. Dadurch wird eine Montage mit liegender Seitenwand möglich, so dass nicht die Seitenwand sondern lediglich die Inneneinbauten abgestützt werden müssen. Die zweite Seitenwand kann dann auf die vormontierten, liegenden Teile aufgesetzt werden.

[0007] Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

[0008] Bevorzugt enthält das Abgabemodul auch einen Ausschubförderer.

[0009] Es ist weiterhin zweckmäßig, auch die Aufgabestation als Modul auszubilden, wodurch die Montage weiter vereinfacht wird.

[0010] Eine weitere Möglichkeit, die Montage zu vereinfachen, liegt darin, die Seitenwandteile horizontal zu trennen, wodurch das Gehäuse in zwei horizontal übereinanderliegenden Teilen oder Modulen gefertigt werden kann.

[0011] Dabei ist es zweckmäßig, die Stoßfuge zwischen zwei Reinigungszonen, insbesondere zwischen einer mit höherer und einer mit niedrigerer Temperatur arbeitenden Reinigungszone vorzusehen. Werden dann die Seitenwandteile durch die Stoßfuge voneinander thermisch isoliert, so kann energiesparender gearbeitet werden.

[0012] Die Isolierung könnte durch einen Luftspalt, wird jedoch bevorzugt durch Isolationsmaterial erreicht, wobei insbesondere eine Kunststoffzwischenlage, bevorzugt etwa 40 mm stark, eingesetzt wird.

[0013] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische, schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Reinigungsmaschine, und

Fig. 2 einen Schnitt durch die Reinigungsmaschine nach Fig. 1 mit eingezeichneter Trennung der Module.

[0014] Fig. 1 zeigt in schematischer, perspektivischer Darstellung eine Reinigungsmaschine 1, wie sie zum automatischen Reinigen von Behältern, insbesondere Flaschen und anderen Mehrweggefäßen, eingesetzt wird.

[0015] Wie auch in Verbindung mit Fig. 2 ersichtlich, enthält die Reinigungsmaschine 1 ein Gehäuse 2 mit zwei gegenüberliegenden Seitenwänden 3, einem Boden 4, zwei gegenüberliegenden Stirnwänden 5 und eine gegebenenfalls nur bereichsweise vorgesehene Abdeckung 6.

[0016] Im Inneren des Gehäuses 2 sind verschiedene Reinigungszonen vorgesehen, von denen lediglich ein Laugenbad 7 und eine Spülzone 8 mit Spritzdüsen 9 bzw. Schwallvorrichtungen 10 erwähnt werden sollen. Die einzelnen Reinigungszonen 7 bzw. 8 werden durch einen Umlaufförderer 11 miteinander verbunden, der in den Figuren nicht gezeigt, geeignete Haltevorrichtungen für Behälter 12, dargestellt sind Flaschen, aufweist. Die Be-

hälter 12 werden an einer Aufgabestation 13 in das Gehäuse 2 eingebracht und dem Förderer 11 übergeben, und verlassen das Gehäuse 2 an einer Abgabestation 14, wo sie vom Förderer 11 abgenommen und über einen Ausschubförderer 15 aus dem Gehäuse 2 herausgefördert werden. Die Reinigungsmaschine ist im dargestellten Ausführungsbeispiel als Einend-Maschine ausgebildet, d. h. Aufgabe- und Abgabestation 13, 14 befinden sich an der gleichen Stirnwand. Der Förderer 11 kehrt dann in Förderrichtung F zur Aufgabestation 13 zurück, um erneut beladen zu werden. Im Inneren des Gehäuses sind Träger und/oder Trennbleche 16 vorgesehen, die zur Montage der Einbauten und/oder Trennung der Reinigungsstationen dienen.

[0017] Wie insbesondere aus Fig. 1 ersichtlich, ist das Gehäuse 2 modular aufgebaut und enthält ein Modul 2.1, das die Abgabestation 14 und bevorzugt auch den Ausschubförderer 15 enthält. Das Abgabemodul 2.1 enthält gegenüberliegende parallele Teile der Seitenwand 3.1 sowie die zugeordneten Teile 6.1 der Abdeckung und 5.1 der Stirnwand.

[0018] Neben dem Abgabemodul 2.1 kann auch die Aufgabestation als Modul 2.2 ausgebildet sein, wobei dieses Modul in Fig. 1 der Übersichtlichkeit halber weggelassen wurde. Das Modul 2.2 enthält die Aufgabestation 13 mit dem Aufgabeförderer bzw. Aufgabetisch 13a und der Übergabeeinrichtung 13b zur Übergabe und Befestigung der Behälter 12 am Förderer 11. Auch das Abgabemodul 2.2 ist mit den zugeordneten Bereichen 3.2 der Seitenwände 3, 4.2 des Bodens 4 und 5.2 der zugeordneten Stirnwand 5 versehen.

[0019] Beide Module 2.1 und 2.2 können außerhalb des Gesamtgehäuses 2 vorgefertigt und anschließend am Gesamtgehäuse 2, bevorzugt lösbar, befestigt werden.

[0020] Zusätzlich zur modularen Ausbildung der Abgabestation 14 bzw. der Aufgabestation 13 kann auch das übrige Gehäuse 2 aus Seitenwandmodulen aufgebaut sein. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind die größten bzw. längsten Begrenzungen, die Seitenwände 3, die sich parallel in Förderrichtung F erstrecken, in ein erstes Seitenwandteil 3.3 und ein zweites Seitenwandteil 3.4 getrennt. Bei Reinigungsmaschinen 1 ohne modularem Aufbau der Abnahme- bzw. Aufgabestationen 13, 14 über die gesamte Länge der Maschine, während sie sich im dargestellten Ausführungsbeispiel bis zu den entsprechenden Modulen 2.2 und 2.3 erstrecken. Die beiden Seitenwandteile 3.3 und 3.4 sind durch eine im Wesentlichen horizontale Trennfuge 17 voneinander getrennt. Die Trennfuge 17 verläuft bevorzugt zwischen den übereinanderliegenden Reinigungsstationen 7 bzw. 8, die mit unterschiedlichen Temperaturen arbeiten und befindet sich bevorzugt an einer Stelle, wo keine Abdichtprobleme gegen einen Flüssigkeitsaustritt zu befürchten sind. Die Stoßfuge 17 dient außer der leichteren Montage auch dazu, eine thermische Abkopplung der beiden Reinigungszonen 7, 8 auch im Bereich der Seitenwände zu bewirken. Dies kann gegebenenfalls durch einen einfa-

chen Luftspalt geschehen, erfolgt bevorzugt jedoch durch ein Isolierungsmaterial, wie beispielsweise ein Kunststoffstreifen oder dgl. als Zwischenlage. Die Zwischenlage ist bevorzugt etwa 40 mm dick.

[0021] Bei der Montage der erfindungsgemäßen Reinigungsmaschine 1 wird zunächst das Gehäuse 2 montiert, wobei jeweils eines der beiden Paare der Seitenwandteile 3.3 bzw. 3.4 flach auf den Boden gelegt werden kann und die Trennwände und Abstützungen 16 auf die flach liegenden Seitenwandteile 3.3 bzw. 3.4 angeschweißt und aufgebracht werden. Anschließend wird das gegenüberliegende Seitenwandteil 3.3 bzw. 3.4 des Paares aufgelegt und ebenfalls befestigt. Anschließend werden die so montierten Seitenwandmodule aufeinandergelegt, wobei gegebenenfalls das Isolationsmaterial zwischengelegt wird. Dann kann das Gehäuse 2 mit den Einbauten versehen werden. Zum Schluss werden die ebenfalls getrennt vorgefertigten weiteren Module, beispielsweise das Abgabemodul 2.1 und das Aufgabemodul 2.2 montiert, wobei gegebenenfalls ebenfalls Isolationsmaterial zwischengelegt wird.

[0022] In Abwandlung des beschriebenen und gezeichneten Ausführungsbeispiels kann die Erfindung auch bei Zweiend-Reinigungsmaschinen eingesetzt werden, bei denen Aufgabe und Abnahme der Behälter an gegenüberliegenden Enden der Maschine erfolgt. Die Seitenwände können auch aus mehr als zwei horizontal getrennten Seitenwandteilen zusammengesetzt werden. Auch andere Bereiche der Reinigungsmaschine können als vollständige Module, d.h. einschließlich der Einbauten, ausgebildet sein.

Patentansprüche

1. Reinigungsmaschine (1) für Behälter (12) mit einem Gehäuse (2), indem unterschiedliche Stationen, einschließlich einer Aufgabestation (13) und einer Abgabestation (14) untergebracht sind, wobei das Gehäuse (2) zwei einander gegenüberliegende Seitenwände (3) aufweist, **gekennzeichnet durch** einen modularen Aufbau, wobei wenigstens die Abgabestation (14) als Modul (2.1) ausgebildet ist.
2. Reinigungsmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abgabemodul (2.1) einen Ausschubförderer (15) enthält.
3. Reinigungsmaschine nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufgabestation (13) als Modul (2.2) ausgebildet ist.
4. Reinigungsmaschine, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seitenwände (3) modular aufgebaut und wenigstens zwei Seitenwandteile (3.3, 3.4) durch eine im Wesentlichen horizontal verlaufende Stoßfuge (17) voneinander getrennt sind.

5. Reinigungsmaschine nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stoßfuge (17) zwischen einer mit einer höheren Temperatur arbeitenden Reinigungszone (7) und einer mit einer niedrigeren Temperatur arbeitenden Reinigungszone (8) vorgesehen ist. 5
6. Reinigungsmaschine nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seitenwandteile (3.3, 3.4) voneinander thermisch isoliert sind. 10
7. Reinigungsmaschine nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen die Seitenwandteile (3.3, 3.4) ein Isoliermaterial angeordnet ist. 15
8. Reinigungsmaschine nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Isoliermaterial eine Kunststoffzwischenlage ist. 20
9. Reinigungsmaschine nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kunststoffzwischenlage 40 mm stark ist. 25

25

30

35

40

45

50

55

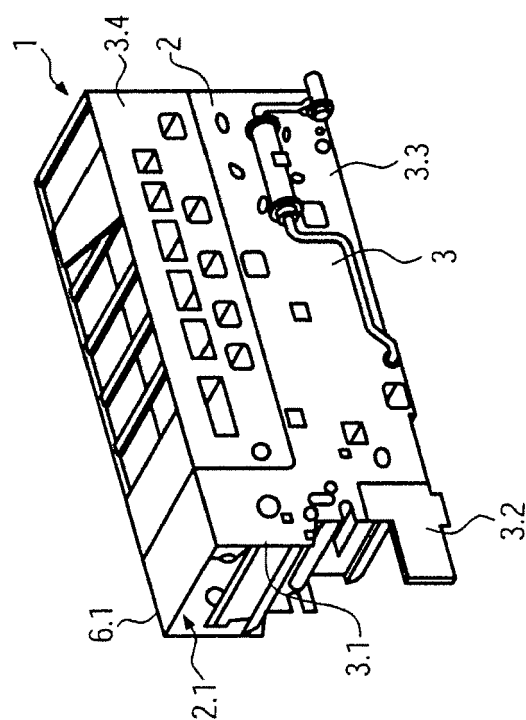


FIG. 1

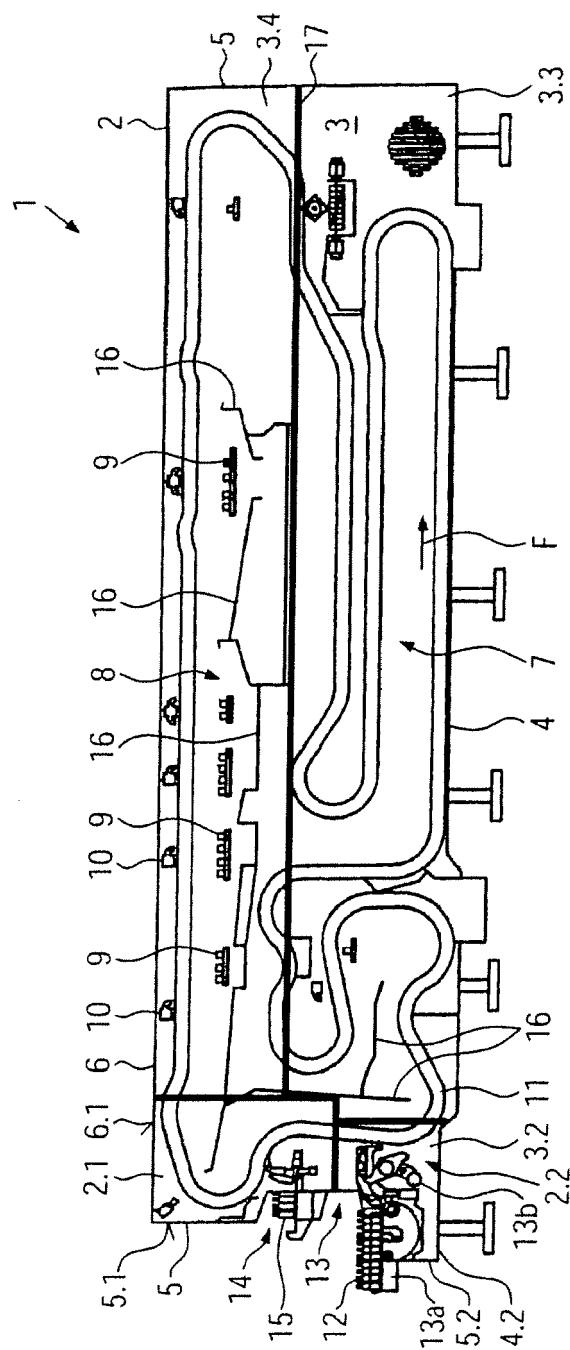


FIG. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 10 16 5545

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 35 34 410 A1 (NAGEMA VEB K [DD]) 19. Juni 1986 (1986-06-19)	1-3	INV. B08B9/44
Y	* Seite 3, Absatz 4 * * Abbildung 1 *	4-9	

X	DE 34 13 797 A1 (SILBERZAHN HELMUT [DE]) 28. November 1985 (1985-11-28) * Seite 9, Absatz 10 * * Abbildung 1 *	1-3	

X	DE 101 12 312 A1 (HILDEBRAND AG AADORF MASCHF [CH]) 19. September 2002 (2002-09-19) * Absatz [0027] - Absatz [0030] * * Abbildungen 1,2 *	1-3	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B08B

X	DE 10 2006 017407 A1 (KHS AG [DE]) 18. Oktober 2007 (2007-10-18) * Absatz [0020] - Absatz [0021] * * Absatz [0026] * * Abbildung 2 *	1-3	

X	DE 33 14 627 A1 (SEITZ ENZINGER NOLL MASCH [DE]) 25. Oktober 1984 (1984-10-25) * Seite 7, Zeile 20 - Zeile 25 * * Seite 12, Zeile 5 - Seite 13, Zeile 4 * * Abbildung 1 *	1,2	

X	JP 56 142186 A (SHIBUYA KOGYO CO LTD) 6. November 1981 (1981-11-06) * Abbildung 1 *	1,2	

Y	WO 2009/038445 A2 (BENABID ABDELALI [MA]) 26. März 2009 (2009-03-26) * Seite 4, Absatz 10 - Seite 5, Absatz 2 * * Abbildung 1 *	4-9	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 29. Oktober 2010	Prüfer Appelt, Lothar
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 10 16 5545

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.

29-10-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3534410 A1	19-06-1986	DD 229675 A1	13-11-1985
DE 3413797 A1	28-11-1985	KEINE	
DE 10112312 A1	19-09-2002	KEINE	
DE 102006017407 A1	18-10-2007	CN 101421055 A	29-04-2009
		EP 2012941 A2	14-01-2009
		WO 2007118606 A2	25-10-2007
		JP 2009533210 T	17-09-2009
		RU 2008144718 A	20-05-2010
		US 2009255603 A1	15-10-2009
DE 3314627 A1	25-10-1984	KEINE	
JP 56142186 A	06-11-1981	JP 1519028 C	29-09-1989
		JP 63057318 B	10-11-1988
WO 2009038445 A2	26-03-2009	KEINE	

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 102005018382 [0002]
- DE 102007019378 A1 [0003]
- DE 102007041251 A1 [0003]