



(11)

EP 1 994 990 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
26.11.2008 Patentblatt 2008/48

(51) Int Cl.:
B05B 15/12 (2006.01) **B27G 11/00 (2006.01)**
B05B 15/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07106427.3**

(22) Anmeldetag: **18.04.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
 HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE
 SI SK TR**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK RS

(71) Anmelder: **Gerhard Koch Maschinenfabrik GmbH & Co. KG
 33818 Leopoldshöhe (DE)**

(72) Erfinder: **Steube, Ralf
 32584 Löhne (DE)**

(74) Vertreter: **Dantz, Jan Henning et al
 Loesenbeck - Stracke - Specht - Dantz
 Patentanwälte Rechtsanwälte
 Am Zwinger 2
 33602 Bielefeld (DE)**

Bemerkungen:

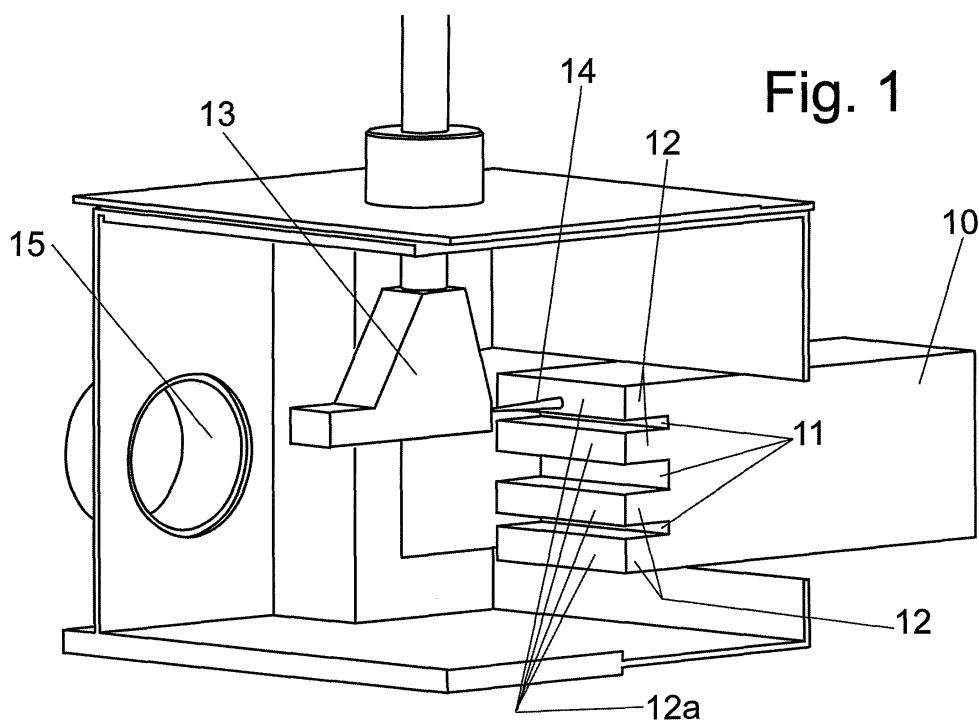
Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

(54) Verfahren und Vorrichtung zum Aufbringen von einer Versiegelungsbeschichtung

(57) Verfahren und Vorrichtung zum Aufbringen von wenigstens einer Versiegelungsbeschichtung auf die profilierten Endbereiche von Kanteln (10) von Fensterrahmen. Es soll ein Verfahren und eine Vorrichtung aufgezeigt werden, um ohne manuelle Arbeitsgänge vor der Endbehandlung bestimmte Flächen von profilierten Endbereichen von Kanteln (10) zu versiegeln. Erfindungsgemäß wird während des Aufbringens des

Beschichtungsmaterials das überschüssige Material abgesaugt. Die auf bestimmte Flächen aufgesprühte Beschichtung wird mittels einer Trockeneinrichtung getrocknet. Die nach dem erfindungsgemäßen Verfahren arbeitende Vorrichtung ist mit einem Förderer ausgestattet, um die Kanteln (10) zu transportieren. Dem Förderer ist mindestens eine Spritzpistole (13) zugeordnet, der eine Absaugvorrichtung (15) zugeordnet ist.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Aufbringen von wenigstens einer Versiegelungsbeschichtung auf die profilierten Endbereiche von aus Holz oder einem Holzersatzwerkstoff bestehenden Kanteln. Die Erfindung betrifft ferner eine Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens.

[0002] Die Kanteln sind massiv ausgebildet und werden maschinell zu Rahmen, vorzugsweise Fensterrahmen zusammengefügt. Die Endbereiche sind profiliert, damit zwei im Winkel zueinander stehende Kanteln formschlüssig miteinander verbunden werden können. Die Profilierung besteht in bevorzugter Ausführung aus mehreren im Abstand zueinander angeordneten Schlitten. Beim Zusammensetzen greifen die gebildeten Zapfen der einen Kante in die Schlitze der anderen Kante ein. Diese Profilierungen werden in der einschlägigen Branche auch als Schlitz-ZapfenVerbindung bezeichnet. Es ist erforderlich, dass bestimmte Flächen der Profilierungen vor dem Zusammenfügen der Kanteln zu Rahmen mit einer Versiegelungsbeschichtung versehen werden.

[0003] Da angestrebt wird, die Kanteln ohne manuelle Arbeitsgänge zu bearbeiten und anschließend die bearbeiteten Kanteln maschinell zu Rahmen zusammenzusetzen, ist es erforderlich, dass auch die zu beschichtenden Flächen ohne manuelle Arbeitsgänge mit der Versiegelungsbeschichtung versehen werden. In der Spritztechnik ist es allgemein bekannt, dass das Versiegelungsmaterial bzw. der Versiegelungslack nicht nur auf die zu beschichtenden Flächen aufgesprührt wird, sondern auch die angrenzenden Flächen besprüht werden. Dieser Vorgang wird als "Overspray" bezeichnet. Ein Aufbringen des Versiegelungsmaterials auf die angrenzenden Flächen muss jedoch vermieden werden.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren aufzuzeigen, nach dem ohne manuelle Arbeitsgänge vor dem Zusammensetzen der Kanteln zu Rahmen ausschließlich bestimmte Flächen mit der Versiegelungsbeschichtung versehen werden. Der Erfindung liegt ferner die Aufgabe zugrunde, eine nach dem erfindungsgemäßen Verfahren arbeitende Vorrichtung aufzuzeigen, die konstruktiv einfach ausgelegt ist und betriebssicher arbeitet.

[0005] Die auf das Verfahren gerichtete Aufgabe wird gelöst, indem die Kanteln mit den profilierten Endbereichen mittels eines Förderers transportierbar sind, dass mittels mindestens einer steuerbaren Spritzpistole auf bestimmte Flächen der profilierten Endbereiche der Kanteln eine Versiegelungsbeschichtung aufgebracht wird, und dass das überschüssige Versiegelungsmaterial abgesaugt wird.

[0006] Da die Kanteln mittels eines Förderers transportiert werden, ist das erfindungsgemäße Verfahren als ein Durchlaufverfahren anzusehen. Da es unvermeidbar ist, dass durch die Spritzpistole bzw. durch die Spritzpistolen ein als Overspray bezeichnetes, überschüssiges Material auf den Endbereich der zu versiegelnden Kante-

gerichtet wird, damit die bestimmten, zu versiegelnden Flächen auch vollflächig beschichtet werden, ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass dieses überschüssige Versiegelungsmaterial abgesaugt wird. Dies erfolgt in vorteilhafter Weise bereits während des Spritzvorganges. Es ist in weiterer Ausgestaltung vorgesehen, dass das überschüssige Versiegelungsmaterial (Overspray) während des Aufbringens der Versiegelungsbeschichtung abgesaugt wird. Dadurch wird vermieden, dass Versiegelungsmaterial auf die an die zu beschichtenden Flächen angrenzenden Flächen gelangt.

[0007] Damit die Leistung einer nach dem erfindungsgemäßen Verfahren arbeitenden Anlage relativ hoch ist, ist vorgesehen, dass jede Versiegelungsbeschichtung nach dem Aufbringen auf den Endbereich der Kante mit einer Trockeneinrichtung getrocknet wird. Dadurch ist die kontinuierliche Weiterverarbeitung der Kanteln gewährleistet.

[0008] Da die Profilierung jedes Endes einer Kante im Normalfall aus Schlitten und Zapfen besteht, ist außerdem noch vorgesehen, dass der Förderer entweder taktmäßig oder kontinuierlich antreibbar ist, wobei auch die Spritzpistole bzw. die Spritzpistolen beweglich angeordnet sein können.

[0009] Die auf die Vorrichtung gerichtete Aufgabe zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird gelöst, indem dem kontinuierlich antreibbaren oder im Takt antreibbaren Förderer wenigstens eine steuerbare Spritzpistole zugeordnet ist, der zur Absaugung des überschüssigen Beschichtungsmaterials (Overspray) eine Absaugvorrichtung zugeordnet ist. Da es sich bei dem Versiegelungsmaterial, vorzugsweise einem Versiegelungslack, um ein Material handelt, welches nicht in die Umwelt gelangen sollte, ist vorgesehen, dass die Absaugvorrichtung mit einer Filteranlage strömungstechnisch verbunden ist.

[0010] Zur Trocknung jeder Versiegelungsbeschichtung in möglichst kurzer Zeit ist vorgesehen, dass der Absaugvorrichtung eine Trockeneinrichtung nachgeschaltet ist, die nach dem Infrarotprinzip, vorzugsweise im mittleren Bereich des Infrarotspektrums ausgelegt ist.

[0011] Anhand der beiliegenden Zeichnung wird die Erfindung noch näher erläutert.

[0012] Es zeigt:

Figur 1 eine Teilansicht einer nach dem erfindungsgemäßen Verfahren arbeitenden Anlage in perspektivischer Darstellung.

[0013] Aus Gründen der vereinfachten Darstellung ist eine gesamte Anlage zum Herstellen von Kanten nicht dargestellt. Der Endbereich des Kante 10 ist mit einer Profilierung versehen, die im dargestellten Ausführungsbeispiel aus drei Schlitten 11 und vier Zapfen 12 besteht. Aus den Kanten 10 werden in nicht näher erläuteter Weise Rahmen hergestellt, vorzugsweise Fensterrahmen. Die winklig zu der dargestellten Kante 10 angeordnete Kante ist mit einer entsprechenden Gegen-

profilierung ausgestattet, so dass zunächst die beiden Kanteln formschliessig miteinander verbunden sind, wobei die notwendigen Sicherungselemente nicht dargestellt sind.

[0014] Gemäß dem Ausführungsbeispiel sollen die Stirnflächen 12a mit einer Beschichtung aus einem Versiegelungsmaterial besprüht werden. Dazu werden die mittels eines nicht dargestellten Förderers antransportierten Kanteln 10 an einer gesteuerten Spritzpistole 13 entlanggeführt. Der aus der Spritzpistole austretende Strahl des Beschichtungsmaterials ist durch das Bezugzeichen 14 gekennzeichnet. Die Spritzpistole kann mehrere Düsen aufweisen, um die Stirnflächen 12a gleichzeitig zu besprühen, es ist jedoch auch möglich, dass mittels eines Antriebes die Spritzpistole 13 entsprechend der Lage der Stirnflächen 12a verfahren wird.

[0015] Es ist unvermeidbar, dass Versiegelungsmaterial, vorzugsweise ein Versiegelungslack, auf die angrenzenden Flächen der Stirnflächen 12 gerichtet wird. Diese Flächen dürfen jedoch nicht mit dem Beschichtungsmaterial behaftet sein, so dass mittels einer andeutungsweise dargestellten Absaugeinrichtung 15 das als Overspray bezeichnete überschüssige Beschichtungsmaterial abgesaugt wird, so dass nur noch die Stirnflächen 12 beschichtet sind. Es ergibt sich von selbst, dass je nach Verwendung der Kanteln 10 auch weitere Flächen oder andere Flächen mit einem Versiegelungsmaterial besprüht werden. Das überschüssige Material wird ebenfalls mittels der Absaugvorrichtung 15 abgesaugt.

[0016] In nicht dargestellter Weise ist die Absaugeinrichtung 15 mit einer Filteranlage strömungstechnisch verbunden, um das sogenannte "Overspray" aufzufangen.

[0017] In nicht näher dargestellter Weise ist der Absaugeinrichtung 15 noch eine Trockeneinrichtung nachgeschaltet, die auf der Basis von Infrarot-Strahlen arbeiten kann.

[0018] Die Erfindung ist nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt. Wesentlich ist, dass während des Spritzvorganges das überschüssige Versiegelungsmaterial (Overspray) mittels einer Absaugvorrichtung (15) abgesaugt wird.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Aufbringen von wenigstens einer Versiegelungsbeschichtung auf die profilierten Endbereiche von aus Holz oder einem Holzersatzwerkstoff bestehenden Kanteln (10), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kanteln (10) mittels eines Förderers transportierbar sind, dass mittels mindestens einer steuerbaren Spritzpistole auf bestimmte Flächen der profilierten Endbereiche der Kanteln (10) eine Versiegelungsbeschichtung aufgebracht wird, und dass das überschüssige Versiegelungsmaterial abgesaugt wird.

5 2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das überschüssige Versiegelungsmaterial während des Aufbringens der Versiegelungsbeschichtung abgesaugt wird.

10 3. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Versiegelungsbeschichtung nach dem Aufbringen auf die jeweilige Fläche mittels einer Trockeneinrichtung (15) getrocknet wird.

15 4. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** mittels einer Steuereinheit der auf die zu beschichtenden Flächen gerichtete Strahl der wenigstens einen Spritzpistole (13) steuerbar ist.

20 5. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Spritzpistole (13) mittels eines steuerbaren Antriebes positionierbar ist.

25 6. Verfahren nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zu beschichtenden Kanteln im Durchlaufverfahren bearbeitbar sind, wobei der die Kanteln (10) antransportierende Förderer taktmäßig oder kontinuierlich antreibbar ist.

30 7. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens insbesondere nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem taktweise oder kontinuierlich antreibbaren Förderer wenigstens eine steuerbare Spritzpistole (13) zugeordnet ist, der zur Absaugung des überschüssigen Beschichtungsmaterials (Overspray) eine Absaugvorrichtung (15) zugeordnet ist.

35 8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Absaugvorrichtung (15) mit einer Filteranlage strömungstechnisch verbunden ist.

40 9. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Absaugvorrichtung (15) eine Trockeneinrichtung nachgeschaltet ist, die nach dem Infrarot-Prinzip, vorzugsweise im mittleren Bereich des Infrarot-Spektrums ausgelegt ist.

Geänderte Patentansprüche gemäß Regel 137(2) EPÜ.

45 1. Verfahren zum Aufbringen von wenigstens einer Versiegelungsbeschichtung auf die Stirnflächen von aus Holz oder einem Holzersatzwerkstoff bestehenden Kanteln (10), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kanteln (10) mittels eines Förderers transportierbar sind, dass mittels mindestens einer steuerbaren Spritzpistole auf die Stirnflächen der Kanteln (10) die Versiegelungsbeschichtung aufgebracht wird, und dass das überschüssige Versiegelungsmaterial derart abgesaugt wird, dass die an die Stirnflächen an-

grenzenden Flächen unbeschichtet sind.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das überschüssige Versiegelungs-
material während des Aufbringens der Versiegelungsbeschichtung abgesaugt wird. 5

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jede Versiegelungsbeschichtung
nach dem Aufbringen auf die jeweilige Stirnfläche 10
mittels einer Trockeneinrichtung (15) getrocknet
wird.

4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mittels einer Steuereinheit der auf 15
die zu beschichtenden Flächen gerichtete Strahl der
wenigstens einen Spritzpistole (13) steuerbar ist.

5. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jede Spritzpistole (13) mittels eines 20
steuerbaren Antriebes positionierbar ist.

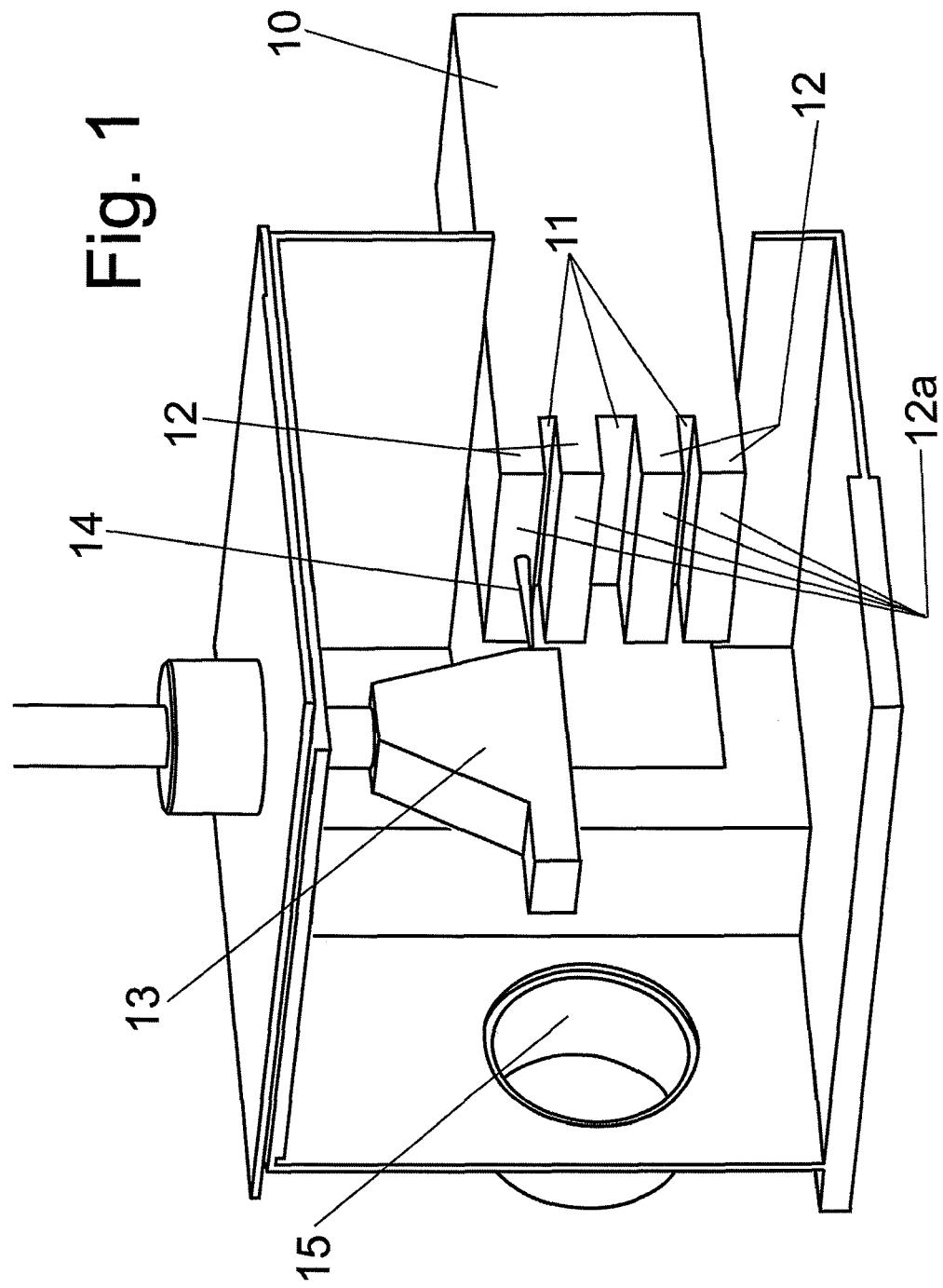
**6. Verfahren nach einem oder mehreren der vorste-
henden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,**
dass die zu beschichtenden Kanteln im Durchlauf-
verfahren bearbeitbar sind, wobei der die Kanteln 25
(10) antransportierende Förderer taktmäßig oder
kontinuierlich antreibbar ist.

**7. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens ins-
besondere nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
zeichnet, dass** dem taktweise oder kontinuierlich
antreibbaren Förderer wenigstens eine steuerbare
Spritzpistole (13) zugeordnet ist, der zur Absaugung 35
des überschüssigen Beschichtungsmaterials eine
Absaugvorrichtung (15) zugeordnet ist.

**8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekenn-
zeichnet, dass** die Absaugvorrichtung (15) mit einer
Filteranlage strömungstechnisch verbunden ist. 40

**9. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekenn-
zeichnet, dass** der Absaugvorrichtung (15) eine
Trockeneinrichtung nachgeschaltet ist, die nach
dem Infrarot-Prinzip, vorzugsweise im mittleren Be- 45
reich des Infrarot-Spektrums ausgelegt ist.

Fig. 1





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	
X	WO 91/14509 A (GERTTEN ERIC AB [SE]) 3. Oktober 1991 (1991-10-03) * Seite 3, Zeile 25 - Seite 11, Zeile 19; Abbildungen 1-8 *	1-9	INV. B05B15/12 B27G11/00
X	----- WO 01/85357 A (CEFLA COOP [IT]; BARONCINI BRUNO [IT]; SANTANDREA SILVER [IT]) 15. November 2001 (2001-11-15) * Zusammenfassung * * Seite 4, Zeile 19 - Seite 7, Zeile 3; Abbildungen 1,2 *	1-9	ADD. B05B15/04
X	----- WO 00/33971 A (NORDSON CORP [US]; MULDER DOUGLAS C [US]; HOLLSTEIN THOMAS E [US]; WIL) 15. Juni 2000 (2000-06-15) * Zusammenfassung * * Seite 5, Zeile 14 - Seite 18, Zeile 9; Abbildungen 1-4 *	1-9	
X	----- DE 38 01 028 C1 (LICHER, HANS-JOSEF, 5010 BERGHEIM, DE) 7. September 1989 (1989-09-07) * Zusammenfassung * * Spalte 2, Zeile 48 - Spalte 3, Zeile 64; Abbildungen 1,2 *	1-9	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
X	----- GB 2 246 965 A (HONDA MOTOR CO LTD [JP]) 19. Februar 1992 (1992-02-19) * Seite 15; Abbildung 4 *	1-9	B05B B27G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
1	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 17. September 2007	Prüfer Flori, Massimiliano
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

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

EP 07 10 6427

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.

17-09-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 9114509	A	03-10-1991	AU CA EP JP SE SE	7576691 A 2078449 A1 0592405 A1 5505972 T 464222 B 9000998 A		21-10-1991 20-09-1991 20-04-1994 02-09-1993 25-03-1991 25-03-1991
WO 0185357	A	15-11-2001	IT	B020000278 A1		12-11-2001
WO 0033971	A	15-06-2000	AU EP JP	1832200 A 1137494 A1 2002531262 T		26-06-2000 04-10-2001 24-09-2002
DE 3801028	C1	07-09-1989		KEINE		
GB 2246965	A	19-02-1992	CA GB US US	1334565 C 2219226 A 5090361 A 5103761 A		28-02-1995 06-12-1989 25-02-1992 14-04-1992

EPO FORM P0461

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