(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 994 041 A1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
19.04.2000 Patentblatt 2000/16

(51) Int. Cl.[7]: **B65D 79/00**, G06K 19/077

(21) Anmeldenummer: **99203116.1**

(22) Anmeldetag: **23.09.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **23.09.1998 CH 981937**

(71) Anmelder: **Georg Utz Holding AG**
5620 Bremgarten (CH)

(72) Erfinder:
- **Dubois, Jean-Marc**
  5632 Buttwil (CH)
- **Oppenlaender, Wilfried**
  5524 Niederwil (CH)

(74) Vertreter: **Spierenburg, Pieter**
Spierenburg Helmle-Kolb & Partner AG
Patent- und Markenanwälte
Mellingerstrasse 12
5443 Niederrohrdorf (CH)

(54) Transportvorrichtung aus Kunststoff mit Erkennungsmittel

(57) Es wird eine Transportvorrichtung (1) aus Kunststoff beschrieben mit einem mittels eines Auslesegerätes abtastbaren Mittel (8) zur Erkennung der Transportvorrichtung oder des Transportgutes. Das Erkennungsmittel (8) ist dabei als elektronische integrierte Schaltung mit elektrischen Schleifen als Antenne ausgebildet, welche in einer wasserdicht abgeschlossenen, am Behälter vorgesehenen Umhüllung (3) enthalten ist.

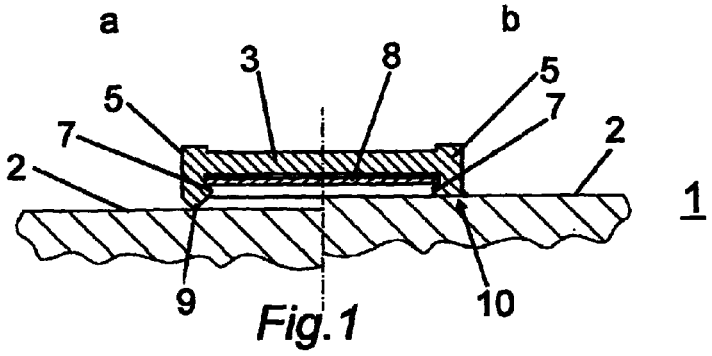

Fig.1

EP 0 994 041 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Transportvorrichtung aus Kunststoff mit einem mittels eines Auslesegerätes abtastbaren Erkennungsmittel nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Transportvorrichtungen aus Kunststoff, insbesondere Kunststoff-Behälter oder -Paletten, mit einem Erkennungsmittel wie Barcode-Etiketten sind seit geraumer Zeit bekannt, um bespielsweise deren Inhalte zu kennzeichnen und mittels eines Barcode-Lesers abzutasten. Diese Erkennungsmittel vereinfachen die Logistik in der Weise, dass z. B. die Erkennung der Inhalte mit dem Behälter kombiniert werden können oder Umläufe, Pfandbeträge, Stückzahlabgleiche bei Aus- bzw. Rücklieferungen mittels Barcode-Lesern erfolgen können. Um einen Barcode abzutasten, muss dieser gut zugänglich und sichtbar an der Aussenwand der Transportvorrichtung vorgesehen sein, damit eine zuversichtliche Datenerkennung durch den Barcode-Leser gewährleistet werden kann. Eine Automatisierung der Erkennung bedingt eine genaue Positionierung sowohl des Barcodes auf der zu lesenden Transportvorrichtung als auch des Lesegerätes selbst. Ausserdem führt Verschmutzung oder Beschädingung des Etiketts unter Umständen zu fehlerhaftem Ablesen. Die Barcodes sind dabei weitgehend fest auf der Transportvorrichtung mittels eines Klebestreifen aufgeklebt oder anderweitig mit der Transportvorrichtung verbunden, wie z.B. fest auf deren Wand eingeprägt.

[0003] Der vorliegenden Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine Transportvorrichtung aus Kunststoff mit einem Erkennungsmittel zu versehen, das eine einfache, automatisierte und sichere Abtastung und in einem weiteren Aspekt einen Kenndatenaustausch ermöglicht.

[0004] Diese Aufgabe wird durch einen Behälter aus Kunststoff mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0005] Die Kenndaten der mit elektronischen integrierten Schaltungen als Erkennungsmittel ausgestalteten Transportvorrichtungen können wesentlich rationeller und damit wirtschaftlicher ausgelesen werden. Sie sind ferner wirksam gegen die Abnutzung beim normalen Gebrauch geschützt.

[0006] Weitere Vorteile der Erfindung folgen aus den abhängigen Patentansprüchen und aus der nachfolgenden Beschreibung, in welcher die Erfindung anhand eines in den schematischen Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispieles näher erläutert wird. Es zeigt:

Fig. 1 einen Querschnitt durch einen Teil einer Transportvorrichtung aus Kunststoff mit einer ersten Ausführung der Umhüllung für ein elektronisches Erkennungsmittel,

Fig. 2 einen Querschnitt durch einen Teil einer Transportvorrichtung aus Kunststoff mit einer zweiter Ausführung der Umhüllung,

Fig. 3 einen Querschnitt durch einen Teil einer Transportvorrichtung aus Kunststoff mit einer dritten Ausführung der Umhüllung, und

Fig. 4 einen Querschnitt durch einen Teil einer Transportvorrichtung aus Kunststoff mit einer vierten Ausführung der Umhüllung.

[0007] In den Figuren sind für dieselben Elemente jeweils dieselben Bezugszeichen verwendet worden und erstmalige Erklärungen betreffen alle Figuren, wenn nicht ausdrücklich anders erwähnt.

[0008] In der Figur 1 ist ein Querschnitt durch eine Wand 2 eines als Transportvorrichtung ausgebildeten Kunststoff-Behälters 1 mit einer rechteckigen Abdekkung 3 gezeigt, wobei in Figur 1a der Zustand vor dem Schweissen und in Figur 1b nach dem Schweissen dargestellt ist. Die Abdeckung 3 weist einen vorstehenden Rand 5 auf, deren Innenseite 6 einen umlaufenden Vorsprung oder Klemmrand 7 hat.

[0009] Hinter diesem Vorsprung oder Klemmrand 7 ist eine Platine 8 mit einer - hier nicht weiter dargestellten - elektronischen integrierten Schaltung mit elektrischen Schleifen als Antenne geklemmt. Solche als Transponder in der Fachwelt bekannten integrierten Schaltungen sind beispielsweise unter der Bezeichnung G-Tag 210-SMA der Firma Gemplus, Gémenos Cedex, Frankreich im Handel erhältlich. Wie in Figur 1a ersichtlich ist der vorstehende Rand 5 mit einem spitzen Endbereich 9 ausgebildet, der bei der Ultraschall-Schweissung mit dem Kunststoff der Behälterwand 2 in Bereich 10 (Figur 1b) verschmilzt und somit stoffschlüssig längs des ganzen Randes 5 mit dem Behälter 1 verbunden ist. Die Abdeckung oder der Deckel 3 kann aber auch mittels einer Spiegelschweissung oder mittels eines geeigeneten Klebstoffes wie Epoxidharzes auf der Wand 2 befestigt werden. In diesem Fall ist der Endbereich 9 flach ausgebildet. Die Abdeckung 3 bildet somit mit der Behälterwand 2 eine wasserdicht abgeschlossene Umhüllung für den Transponder 8.

[0010] In Figur 2 ist eine zweite Variante der Umhüllung dargestellt, die eine erste rechteckig ausgebildete Vertiefung 12 und eine zweite gegen die Aussenwand 13 des Kunststoffbehälters 1 stufenförmig erweiterte, ebenfalls rechteckige Vertiefung 14 aufweist. Die erste Vertiefung 12 enthält die Platine oder den Transponder 8, welche entweder durch die Schwerkraft auf den Boden 15 der Vertiefung 12 liegt (in einer um 180° gedrehte Position zur Darstellung der Figur 2) oder durch den Innenrand der Vertiefung 12 eingeklemmt ist, indem die Innenmassen der Vertiefung 12 etwas geringer oder höchstens übereinstimmend mit den Aussenmassen Der Platine 8 sind. Die als rechteckige Platte ausgebildete Abdeckung 16 ist sodann in der stufenförmige zweite Vertiefung 14 eingelegt und mittels Ultra-

schall- oder Spiegelschweissung oder dann mittels eines Klebstoffes wie Epoxidharzes mit dieser befestigt, wodurch eine wasserdicht abgeschlossene Umhüllung der Platine 8 gebildet wird. Diese zweite Variante der Umhüllung eignet sich besonders für Kunstoffbehälter 1 mit einer glatten Wandung ohne Rippen, wie beispielsweise das als Rako-Behälter bekannte Gebinde der Firma Georg Utz AG, CH-5620 Bremgarten. Eine solche Anordnung ist vorallem für den Boden eines solchen Behälters gedacht, kann aber auch an anderer Stelle vorgesehen sein.

[0011] Wie in Figur 2 ersichtlich kann die gestrichelt dargestellte Wandung 17 des Kunststoffbehälters 1 im Bereich der flachen Vertiefung 12 etwas dicker ausgestaltet sein, um dieselbe Wandstärke über die ganze Behälterwand zu gewährleisten.

[0012] In Figur 3 ist eine dritte Variante der Umhüllung dargestellt, indem hier ein flacher Einschnitt 18 in der örtlich dicker ausgestalteten Wandung 19 des Kunststoffbehälters 1 vorgesehen ist, der etwas breiter und tiefer als der Transponder 8 ausgeführt ist. Dieser Einschnitt 18 weist gegen die Aussenwand 20 hin einen stufenförmig erweiterten Schlitz 22 auf, in welchem eine als vierkantigen Stab ausgebildete Abdeckung 23 eingelegt ist. Der Stab 23 ist an seinen Randbereichen, die auf den Stufen 24 des Schlitzes 22 aufliegen, wiederum mittels Ultraschall- oder Spiegelschweissung oder dann mittels eines geeigneten Klebstoffes mit dem Kunststoffbehälter 1 stoffschlüssig und wasserdicht befestigt. Diese dritte Ausführung der Umhüllung eignet sich besonders für den oberen Rand- oder Griffbereich eines Behälters, welcher mit nach aussen vorstehenden Rippen 25 und 26 ausgebildet ist.

[0013] Da der Transponder 8 auch auf grösseren Distanzen im Bereich von 10 cm bis sogar einigen Metern zuverlässig abgetastet werden kann, lässt dieser sich auch unproblematisch im Bodenbereich des Kunststoffbehälters 1 einbauen. Wenn dieser Transponder 8 für gleiche oder gleichartige Behälter 1 immer am selben Ort eingebaut sind, ist eine automatische Erfassung der Kenndaten ohne weiteres möglich. Andererseits kann die Abdeckung 4, 16, 23 auch andersfarbig als der Kunststoffbehälter 1 ausgebildet sein, damit die Position des Transponders 8 klar am Behälter 1 optisch erkennbar ist, was für eine manuelle Auslesung oder für die Anordnung der Behälter 1 auf einem Transportband vorteilhaft wäre.

[0014] In Figur 4 ist eine weitere Variante der Umhüllung dargestellt, die hier von einer den Transponder 8 wasserdicht umschliessenden als Abdeckung dienenden Kunststoffmasse 30 umgeben ist. Die Abdeckung 30 des Transponders 8 kann beispielsweise in einem Spritzgussverfahren gemäss EP-B-0 399 868 vorgenommen werden. Der Randbereich 31 der Kunstoffmasse 30 braucht in diesem Fall nur punktuell mit der Wand 2 des Behälters 1 an Schweiss- oder Klebestellen 32 verschweisst oder verklebt zu werden.

[0015] Alternativ zur Ultraschall-Schweissung kann auch eine Vibrationsschweissung zur Befestigung der Abdeckung eingesetzt werden.

[0016] Es versteht sich für den Fachmann von selbst, dass die oben beschriebenen Abdeckungen nicht ausschliesslich viereckig oder vierkantig sondern auch rund oder oval ausgebildet sein können.

[0017] Die Transponder 8 können mit einer festen Codierung versehen sein, welche im Herstellungswerk für jeden Transponder einzeln festgelegt ist und als RO-Transponder („Read Only") bezeichnet sind. Andererseits können sie auch mittels eines entsprechenden Programmiergerätes programmierbar sein, um jede einzelne Sendung besonders zu bezeichnen. Die letzteren sind als RW-Transponder („Read Write") bekannt. In der Regel haben solche Transponder 8 eine sehr lange Lebensdauer, so dass sie normalersweise mindestens mit der Lebensdauer der Behälter 1 einsatzfähig sind. Falls ein Behälter 1 jedoch vorzeitig wegen Abnutzung oder Beschädigung ausscheidet, kann der Transponder 8 sehr einfach entfernt und für einen neuen Behälter 1 benutzt werden.

[0018] Da die Herstellungschritte für die Aufnahme der Transponder 8 besonders einfach in den normalen Herstellungsprozess für Kunststoffbehälter 1 eingefügt werden können, wird letzterer kaum oder nur unwesentlich verzögert. Auch können die Transponder 8 mit den oben beschriebenen Umhüllungen sehr einfach an bestehenden Behältern 1 angebracht werden. Andererseits können defekte Transponder 8 leicht von noch gebrauchsfähigen Behältern 1 entfernt und letztere weiterverwendet werden.

[0019] Als Transportvorrichtung kann auch eine Kunststoff-Palette mit oder ohne Rollen betrachtet werden, die für den Transport von mehreren Gebinden oder Kunststoff-Behältern dient.

Bezugszeichenliste

[0020]

1	Kunststoffbehälter
2	Wand
3	Abdeckung; Deckel
5	vorstehender Rand
6	Innenseite
7	umlaufender Vorsprung
8	Platine; Transponder
9	spitzer Endbereich
10	Rille
12	rechteckige Vertiefung
13	Aussenwand
14	stufenförmig erweiterte Vertiefung
15	Boden
16	Abdeckung; rechteckige Platte
18	flacher Einschnitt
19	Wandung
20	Aussenwand
22	stufenförmig erweiterter Schlitz

23 rechteckiger Stab
24 Stufe
25 Rippe
26 Rippe
30 Kunststoffmasse
31 Randbereich
32 Schweiss- oder Kiebestelle

Patentansprüche

1. Transportvorrichtung (1) aus Kunststoff mit einem mittels eines Auslesegerätes abtastbaren Mittel (8) zur Erkennung der Transportvorrichtung oder des Transportgutes, dadurch gekennzeichnet, dass das Erkennungsmittel (8) als elektronische integrierte Schaltung mit elektrischen Schleifen als Antenne ausgebildet ist, welche in einer wasserdicht abgeschlossenen, am Behälter vorgesehenen Umhüllung (3; 12, 14; 18; 30) enthalten ist.

2. Transportvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Umhüllung von einer Abdeckung (3) mit vorstehendem Rand (5) gebildet ist, welcher Rand (5) mit der Wandung (2) des Behälters (1) stoffschlüssig und wasserdicht befestigt ist.

3. Transportvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Rand (5) der Abdeckung (3) mit einem nach innen vorstehenden Klemmrand (7) versehen ist, unter welchen die auf einer Platine (8) vorgesehene integrierte Schaltung festgeklemmt ist.

4. Transportvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in der Wandung (2) der Transportvorrichtung (1) eine flache Vertiefung (12) als Umhüllung für die auf einer Platine (8) angeordnete integrierte Schaltung vorgesehen ist, welche Vertiefung (12) zur Wandung hin stufenförmig erweitert ist, in welche Erweiterung (14) eine plattenförmige Abdeckung (16) stoffschlüssig und wasserdicht befestigt ist.

5. Transportvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Wandung der Transportvorrichtung (1) im Bereich der flachen Vertiefung (12) mit einer Ausbuchtung (17) versehen ist, die in etwa eine gleichmässig dicke Wandstärke der Wandung erlaubt.

6. Transportvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass parallel zur Wandung (19) ein tiefer Einschnitt (18) in der Transportvorrichtung (1) als Umhüllung für die auf einer Platine (8) angeordnete integrierte Schaltung vorgesehen ist, und der Einschnitt (18) zur Aussenwand (20) hin stufenförmig erweitert ist, in welche stufenförmige Erweiterung (22) eine stabförmige Abdeckung (23) stoffschlüssig und wasserdicht befestigt ist.

7. Transportvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die auf einer Platine (8) angeordnete integrierte Schaltung in einer umhüllenden, wasserdichten Abdeckung (30) eingegossen ist, und die Abdeckung (30) an ihrem Randbereich (31) stoffschlüssig mit der Wandung (2) der Transportvorrichtung (1) befestigt ist.

8. Transportvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdekkung (4; 16; 23; 30) mittels Ultraschall-Schweissung, mittels Spiegel-Schweissung, mittels Vibrations-Schweissung oder mittels Kunststoff-Klebers auf der Transportvorrichtung (1) befestigt ist.

9. Transportvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass sie ein Kunstoff-Behälter (1) ist.

10. Transportvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Kunststoff-Palette ist.

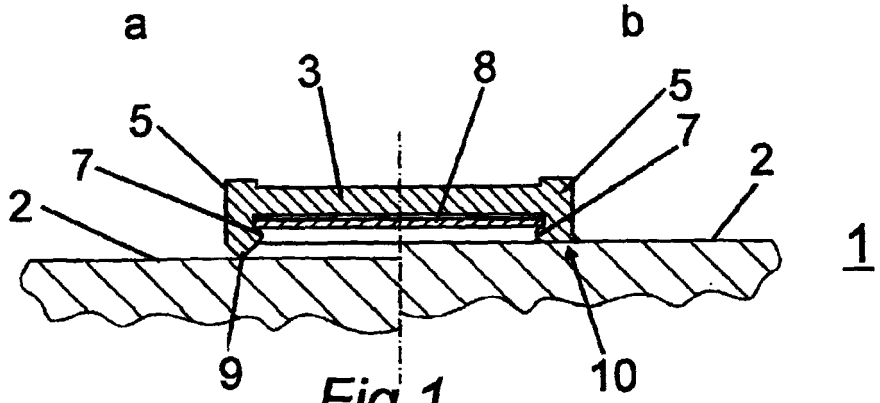

Fig.1

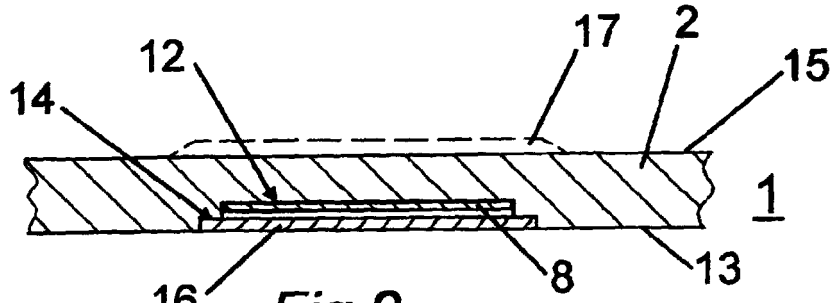

Fig.2

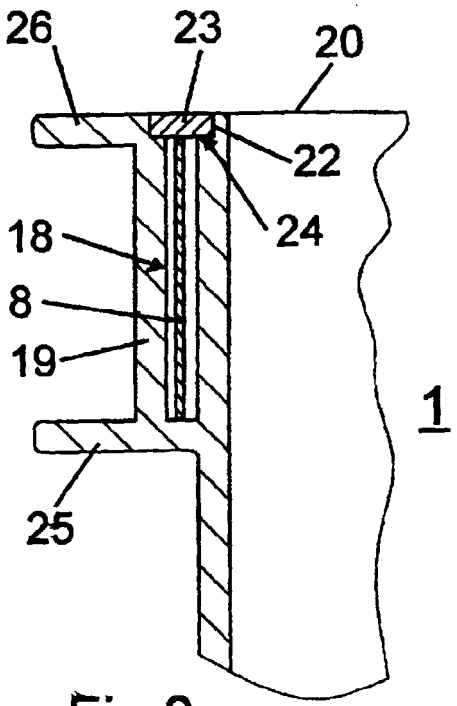

Fig.3

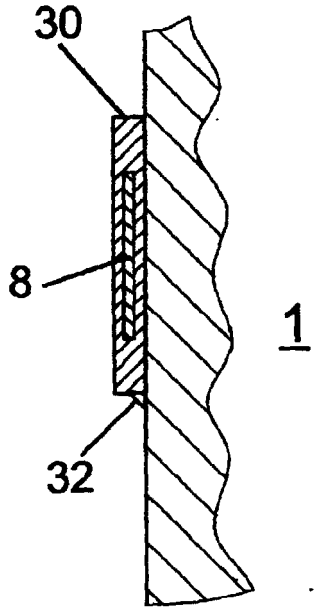

Fig.4

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 20 3116

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	EP 0 619 246 A (SEITZ PETER) 12. Oktober 1994 (1994-10-12) * Spalte 2, Zeile 45 - Spalte 4, Zeile 25; Abbildungen *	1-10	B65D79/00 G06K19/077
X	US 5 326 939 A (SCHAEFER GERHARD) 5. Juli 1994 (1994-07-05) * Spalte 3, Zeile 61 - Spalte 5, Zeile 31; Abbildungen *	1-10	
A	DE 44 11 863 A (SEITZ PETER) 19. Januar 1995 (1995-01-19) * das ganze Dokument *	1-10	
A	DE 44 37 808 A (PHILIPP CHRISTIAN DR ING) 18. April 1996 (1996-04-18) * Spalte 1, Zeile 59 - Spalte 2, Zeile 28; Abbildungen *	1-10	
A	DE 44 39 914 A (MUELLER GOTTHARD) 9. Mai 1996 (1996-05-09) * Spalte 2, Zeile 62 - Spalte 5, Zeile 19; Abbildungen *	1-10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) B65D G06K
A	US 4 782 345 A (LANDT JEREMY A) 1. November 1988 (1988-11-01) * Spalte 2, Zeile 7 - Zeile 41; Abbildungen *	1-10	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
BERLIN	13. Januar 2000	Olsson, B

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

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 99 20 3116

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.

13-01-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0619246 A	12-10-1994	AT 159497 T	15-11-1997
		DE 4411863 A	19-01-1995
		DE 59307574 D	27-11-1997
US 5326939 A	05-07-1994	DE 9011787 U	25-10-1990
		AT 122990 T	15-06-1995
		CA 2067813 A	15-02-1992
		CS 9102242 A	19-02-1992
		DE 59105588 D	29-06-1995
		DK 495947 T	16-10-1995
		WO 9203361 A	05-03-1992
		EP 0495947 A	29-07-1992
		HU 66078 A	28-09-1994
		LT 975 A	27-03-1995
		NO 921463 A	13-04-1992
		RO 107393 A	30-11-1993
		RU 2040452 C	25-07-1995
		US 5401915 A	28-03-1995
DE 4411863 A	19-01-1995	DE 9308411 U	16-09-1993
		EP 0619246 A	12-10-1994
		AT 159497 T	15-11-1997
		DE 59307574 D	27-11-1997
DE 4437808 A	18-04-1996	KEINE	
DE 4439914 A	09-05-1996	KEINE	
US 4782345 A	01-11-1988	AU 588206 B	07-09-1989
		AU 7618587 A	04-02-1988
		CA 1277417 A	04-12-1990
		DE 3750997 D	02-03-1995
		DE 3750997 T	18-05-1995
		EP 0255095 A	03-02-1988
		ES 2069526 T	16-05-1995
		HK 143396 A	09-08-1996
		IL 82577 A	31-01-1991
		JP 2752620 B	18-05-1998
		JP 63042203 A	23-02-1988
		KR 9602828 B	26-02-1996

EPO FORM P0461

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