



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 464 584 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
06.10.2004 Patentblatt 2004/41

(51) Int Cl.7: **B65C 3/06**

(21) Anmeldenummer: **04004175.8**

(22) Anmeldetag: **25.02.2004**

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

(71) Anmelder: **KHS Maschinen- und Anlagenbau
Aktiengesellschaft
44143 Dortmund (DE)**

(72) Erfinder: **Deckert, Lutz
45892 Gelsenkirchen (DE)**

(30) Priorität: **01.04.2003 DE 10314635**

(54) **Greifvorrichtung**

(57) Vorgeschlagen wird ein Greifer für Folienschlauchhülsen zur Verwendung in Schrumpf-Sleeve- oder Stretch-Sleeve-Etikettiermaschinen, dabei ist vorgesehen, dass Mittel (6,7) zur Hublagenverstellung der Greiferzangen (2) vorhanden sind.

EP 1 464 584 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Greifvorrichtung für die Verarbeitung von Folien-schlauchhülsen zur Verwendung in Schrumpf-Sleeve- oder Stretch-Sleeve-Etikettiermaschinen.

[0002] In der Praxis nimmt die vorteilhafte äußere Gestaltung von Behältern und Gefäßen aller Art aufgrund der stark absatzfördernden Wirkung einen immer größeren Raum ein.

[0003] Eine Möglichkeit, Behälter und Gefäße wie z. B. Flaschen besonders vorteilhaft zu gestalten, ist die Etikettierung mit so genannten Sleeve-Etiketten.

[0004] Innerhalb der Sleeve-Etikettierung sind zwei unterschiedliche Verfahren zu unterscheiden. Bei einem ersten Verfahren werden Sleeve-Etiketten verarbeitet, welche einen Innendurchmesser aufweisen, welcher um ein bestimmtes Maß größer ist als der Außendurchmesser der zu etikettierenden Behälter, was zur Folge hat, dass die Sleeve-Etiketten nach der Positionierung durch Energiezufuhr geschrumpft werden müssen.

[0005] Bei einem zweiten Verfahren werden Sleeve-Etiketten verarbeitet, deren Innendurchmesser um ein bestimmtes Maß kleiner ist als der Außendurchmesser der zu etikettierenden Behälter. Bei diesem Verfahren werden die Sleeve-Etiketten mit einem erhöhten Kraftaufwand über den Behälter gezogen, wo diese dann aufgrund der erzeugten Vorspannung und der somit entstehenden Reibungskräfte haften. Auf eine Schrumpfung der Sleeve-Etiketten kann bei dieser Vorgehensweise verzichtet werden.

[0006] Diese Sleeve-Etiketten bestehen in der Regel aus einem Abschnitt eines Kunststoffschlauches, welcher zunächst teilungsgerecht von einem endlosen Etikettenband abgelängt wird.

[0007] Im Anschluss an das Ablängen des Sleeve-Etiketts wird dieses von einem Greifer übernommen und über den zu etikettierenden Behälter gestülpt.

Befindet sich der Kunststoffschlauch in der richtigen Position, so setzt je nach Verfahren zunächst eine Vorschrumpfung ein, oder aber der Greifer löst seine Verbindung zum Sleeve-Etikett und fährt in eine Nichtein-griffsposition.

[0008] Von besonderer Bedeutung für den störungsfreien Ablauf des gesamten Etikettierprozesses ist die fehlerfreie und genaue Funktion des oben genannten Greifers. Dabei ist zu beachten, dass sich sowohl der Hub, als auch die Lage des Greiferhubs innerhalb geringster Toleranzen bewegen müssen, da die zu verarbeitenden Kunststoffschläuche, welche eine Wanddicke von nur 0,05 Millimeter aufweisen, während des Etikettiervorganges weder zu fest noch zu locker geklemmt werden dürfen.

[0009] Ein zu lockeres Klemmen des Sleeve-Etikettes kann ein vorzeitiges Lösen des Etiketts vom Greifer und somit ein ungenaues Positionieren zur Folge haben. Ein zu festes Klemmen kann eine Beschädigung des Eti-

ketts bzw. des Druckbildes nach sich ziehen. Beide Fälle sind in der Praxis unerwünscht und somit zu vermeiden.

[0010] Bei diesen Greifern handelt es sich um ein so genanntes Formateil, was bedeutet, dass diese bei jeder Änderung des zu verarbeitenden Behältertyps, bzw. des zu verarbeitenden Behälterdurchmessers ausgetauscht werden müssen.

[0011] Aufgrund der unvermeidlich auftretenden Fertigungstoleranzen ist es bislang sehr aufwändig und teuer, die Greifer vor bzw. während der Inbetriebnahme richtig einzustellen. Dieses ist insbesondere deshalb von Nachteil, da bekannte Greifer keine Möglichkeit besitzen, die Lage des Greiferhubs ohne die Veränderung anderer Parameter, wie z.B. die Größe des Greiferhubs einstellen zu können.

[0012] Noch offensichtlicher werden die durch diesen Mangel verursachten Kosten, wenn man sich vor Augen führt, dass an einer üblichen Sleeve-Etikettiermaschine bis zu 30 Behandlungsstationen mit je einem Greifer vorhanden sind und dass auf durchschnittlichen Sleeve-Etikettiermaschinen zwischen 3 und 5 Formateilsätze verwendet werden.

[0013] Aufgabe und Ziel der vorliegenden Erfindung ist es, hier Abhilfe und Verbesserung zu schaffen, so dass die oben beschriebenen Einstellarbeiten auf ein Minimum reduziert werden. Dazu wird ein Greifer vorgeschlagen, welcher es gestattet, die Lage des Greiferhubs ohne die Veränderung anderer Parameter einzustellen.

[0014] Nachfolgend wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Im Einzelnen zeigt die

Figur 1 in einer vereinfachten, geschnittenen Seitenansicht einen erfindungsgemäßen Greifer,

Figur 2 die Draufsicht eines ebensolchen Greifers,

Figur 3 in einer 3D-Darstellung eine Gesamtansicht, und die

Figur 4 in einer vergrößerten Schnittdarstellung die Ansicht A-A

[0015] Weiterbildungen, Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen und der Zeichnung. Dabei bilden alle beschriebenen und/oder bildlich dargestellten Merkmale für sich oder in beliebiger Kombination den Gegenstand der Erfindung, unabhängig von Ihrer Zusammenfassung in den Ansprüchen oder deren Rückbeziehung. Gleichzeitig wird der Inhalt der Ansprüche zu einem Bestandteil der Beschreibung gemacht.

[0016] Wie in der Figur 2 dargestellt, besteht der Greifer zunächst aus einem U-förmigen Grundkörper 1, an welchen alle weiteren Elemente direkt oder indirekt, fest

oder beweglich angeordnet sind. Weiteres wesentliches Bestandteil sind die zwei spiegelbildlich ausgeführten Greiferzangen 2, welche von je einer Haltevorrichtung 3 gehalten werden.

[0017] Diese Haltevorrichtungen 3 sind drehbar an je einem Aufnahmebolzen 4 gelagert. Diese Aufnahmebolzen 4 stellen somit gleichzeitig den Drehpunkt für die Hubbewegung des Greifers dar.

[0018] Ausgelöst wird diese Hubbewegung durch eine Kraftwirkung auf die Führungsstifte 5. Die Führungsstifte 5 werden von einer nicht dargestellten Aufnahme aufgenommen, wobei diese Aufnahme während des Etikettierprozesses eine Schwenkbewegung ausführt, welche über die Führungsstifte 5 auf die Greiferzangen 2 übertragen wird und den Greiferhub darstellt.

[0019] Zusätzlich zu der oben beschriebenen "Hubfunktion" der Führungsstifte 5 verbinden diese auch die Greiferzangen 2 mit den Haltevorrichtungen 3 und stellen gleichzeitig den Drehpunkt für die Verstellung der Hublage dar.

[0020] Die Verstellung der Hublage erfolgt anhand je einer innerhalb der Greiferzangen 2 angeordneten Madenschraube 6, welche sich an einem Bolzen 7 abstützt, wobei die Madenschraube 6 aufgrund der konstruktiven Gestaltung des Greifers durch die Kraftwirkung einer Schraubenfeder 8 ständig gegen den Bolzen 7 gedrückt wird.

[0021] Die Stellung von Greiferzange 2 und Haltevorrichtung 3 zueinander wird durch die Kombination von Bolzen 7 und Madenschraube 6 bestimmt. Da die in der Greiferzange 2 befindliche Madenschraube 6 bedingt durch die Kraftwirkung der Schraubenfeder 8 ständig am Bolzen 7 anliegt, und da der Bolzen 7 ohne Spiel in der Haltevorrichtung 3 gelagert ist, und da darüber hinaus die zur Aufnahme des Bolzens 7 in der Greiferzange 2 vorgesehene Öffnung als Langloch ausgeführt ist, kann die Lage der Greiferzange 2 im Bezug zur Haltevorrichtung 3 durch das Herein- oder Herausschrauben der Madenschraube 6 verändert werden.

[0022] Die Bewegung der Haltevorrichtung 3 bleibt unverändert, lediglich die Lage der Hubbewegung der Greiferzange 2 wird verändert, wobei der Führungsstift 5 den Drehpunkt der Hublagenveränderung darstellt.

[0023] Durch eine geeignete Klemmvorrichtung 9, z. B. einer Gewindeschraube, kann die erzielte Positionierung nach Beendigung der Einstellarbeiten fixiert werden.

[0024] In weiteren Ausbildungen der vorliegenden Erfindung können auch vom oben beschriebenen Lösungsweg abweichende Lösungen zur Hublagenveränderung der Greiferzangen 2 vorgesehen sein.

[0025] So ist es z. B. möglich, Greiferzange 2 und Haltevorrichtung 3 anhand einer Kombination von Schneckenrad und Schneckenwelle direkt gegeneinander zu verstellen, wobei das Schneckenrad z. B. konzentrisch zum Führungsstift 5 angeordnet ist und die Schneckenwelle drehbar aber ortsfest auf oder innerhalb der Greiferzange 2.

[0026] Für eine weitere Ausgestaltung ist vorgesehen, die Hublagenverstellung durch die Verwendung eines Anschlages und mindestens eines Distanzstückes zu realisieren, wobei es sich bei den Distanzstücken um ebene Elemente wie z. B. Bleche unterschiedlicher Dicke, oder aber auch um Distanzringe unterschiedlicher Durchmesser handeln kann.

[0027] Bei der Verwendung von Distanzringen ist es von besonderem Vorteil, eine bolzenförmige Aufnahme für die Distanzringe vorzusehen, wobei Außendurchmesser des Aufnahmebolzens und Innendurchmesser der verschiedenen Distanzringe möglichst spielfrei zueinander passen sollten.

[0028] Die Einstellung der Hublage erfolgt durch das Aufsetzen von Distanzringen unterschiedlichen Außendurchmessers auf den, z. B. auf der Haltevorrichtung 3 befindlichen Aufnahmebolzen. Wird nun die Greiferzange 2 z. B. durch Federkraft permanent mittels eines, auf der Greiferzange befindlichen Anschlages gegen den Distanzring gepresst, so ist auf diesem Weg die Hublage einstellbar.

[0029] Auch die Realisierung weiterer, an dieser Stelle nicht explizit behandelte Möglichkeiten zur technischen Realisierung einer Hublagenverstellung führt nicht dazu, dass der Pfad der technischen Lehre der vorliegenden Anmeldung verlassen wird.

Patentansprüche

1. Greifer für Folienschlauchhülsen zur Verwendung in Schrumpf-Sleeve- oder Stretch-Sleeve-Etikettiermaschinen **dadurch gekennzeichnet, dass** Mittel zur Hublagenverstellung der Greiferzangen (2) vorgesehen sind.
2. Greifer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hublagenverstellung ohne Veränderung der Hubgröße erfolgen kann.
3. Greifer nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei den Mitteln um eine Kombination aus einer Schraube, z. B. einer Madenschraube (6), und einem Anschlagelement, z. B. einem Bolzen (7) handelt.
4. Greifer nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei den Mitteln um eine Kombination aus Schneckenrad und Schneckenwelle handelt.
5. Greifer nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei den Mitteln um Kombinationen aus ebenen Distanzelementen wie z. B. Blechen und einem Anschlag handelt.
6. Greifer nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei den Mitteln um

Kombinationen von Distanzringen, einer Aufnahme für diese Distanzringe und einem Anschlag handelt.

5

10

15

20

25

30

35

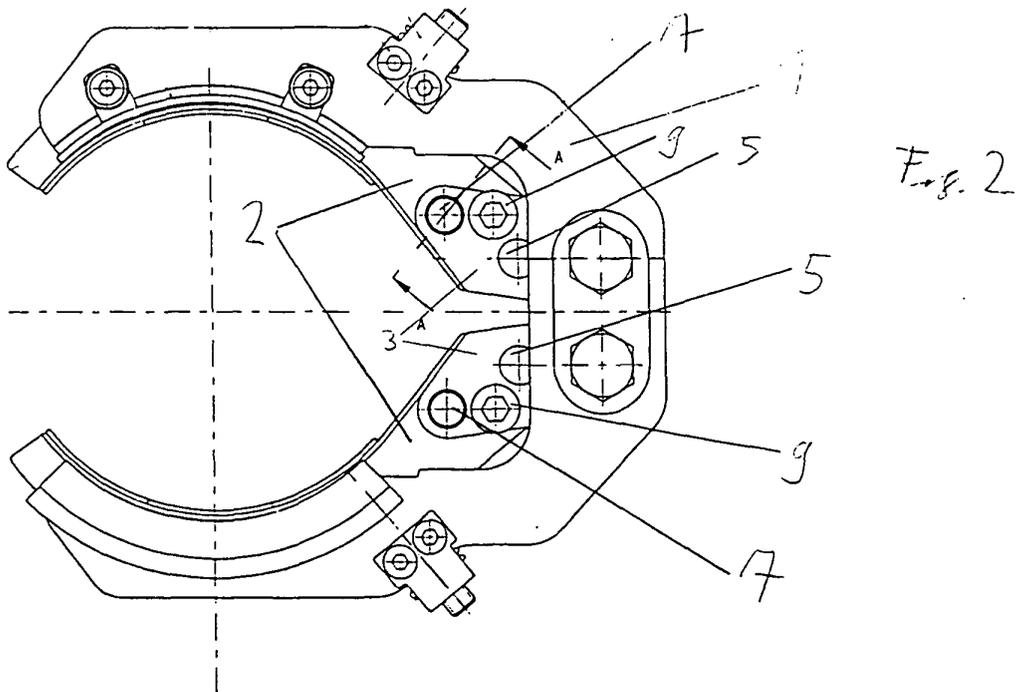
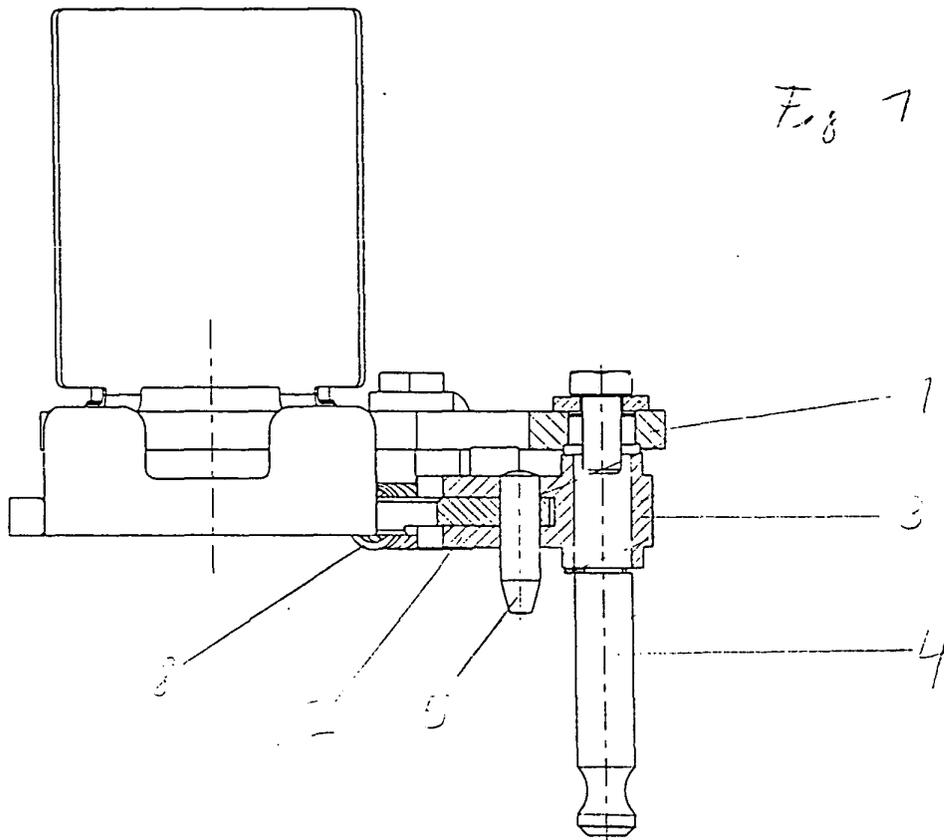
40

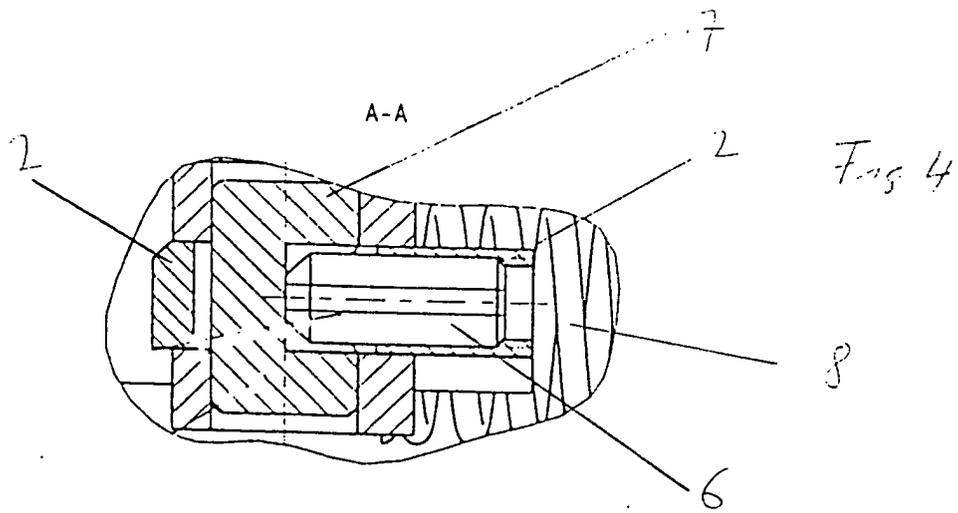
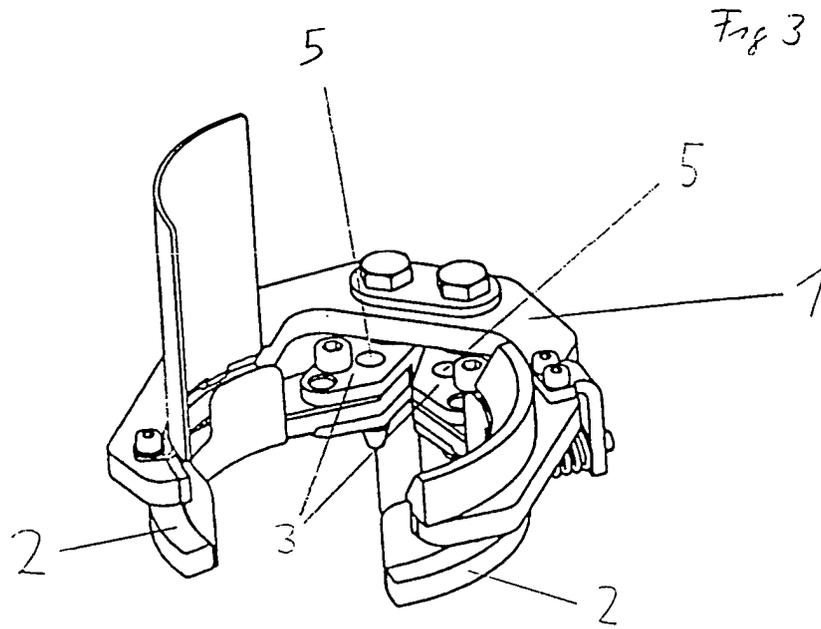
45

50

55

4







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 00 4175

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	EP 0 547 754 A (AUTOMATED LABEL SYST CO) 23. Juni 1993 (1993-06-23) * Spalte 11, Zeile 47 - Spalte 12, Zeile 55; Abbildungen 18-21 *	1,2,5	B65C3/06
X	US 6 474 390 B1 (VANDEVOORDE JEAN-CLAUDE) 5. November 2002 (2002-11-05) * Spalte 8, Zeile 5 - Zeile 17; Abbildungen 2,3 *	1	
A	DE 100 02 401 A (KRONES AG) 11. Januar 2001 (2001-01-11) * Spalte 4, Zeile 65 - Spalte 5, Zeile 42; Abbildung 7 *	1	
A	EP 1 270 425 A (KHS MASCH & ANLAGENBAU AG) 2. Januar 2003 (2003-01-02)		
			RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B65C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 23. Juni 2004	Prüfer Wartenhorst, F
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

EPO FORM 1505 03 82 (P94C03)

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

EP 04 00 4175

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.

23-06-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0547754	A	23-06-1993	US 5483783 A	16-01-1996
			US 5433057 A	18-07-1995
			AU 662764 B2	14-09-1995
			AU 2818092 A	13-05-1993
			BR 9204348 A	11-05-1993
			CA 2082316 A1	08-05-1993
			EP 0547754 A2	23-06-1993
			JP 6321228 A	22-11-1994
			MX 9206414 A1	01-10-1993
			NZ 245030 A	27-06-1994
			ZA 9208531 A	19-05-1993
US 6474390	B1	05-11-2002	FR 2783235 A1	17-03-2000
			JP 2000085736 A	28-03-2000
DE 10002401	A	11-01-2001	DE 10002401 A1	11-01-2001
			BR 0006089 A	20-03-2001
			CN 1297410 T	30-05-2001
			WO 0066437 A1	09-11-2000
			EP 1091877 A1	18-04-2001
			JP 2002543002 T	17-12-2002
EP 1270425	A	02-01-2003	DE 10131448 A1	09-01-2003
			DE 50200348 D1	19-05-2004
			EP 1270425 A1	02-01-2003

EPO FORM P0461

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