



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 995 615 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
26.04.2000 Patentblatt 2000/17

(51) Int Cl.7: **B43K 5/18**

(21) Anmeldenummer: **99710009.4**

(22) Anmeldetag: **21.09.1999**

(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

(71) Anmelder: **Anderka, Gerold**
25474 Ellerbek (DE)

(72) Erfinder: **Anderka, Gerold**
25474 Ellerbek (DE)

(30) Priorität: **20.10.1998 DE 29819071 U**

(54) **Handschreib- oder Auftraggerät**

(57) Es wird ein Handschreib- oder -auftraggerät beschrieben, welches mit einem halterschaftsförmigen Gehäuse (1), einer am vorderen Ende vorgesehenen, in Berührung mit einer Schreib- oder Zeichenunterlage bringbaren Schreibspitze (4), einer im Gehäuse (1) angeordneten Kammer (6,7) für freie Schreibflüssigkeit, die mindestens eine Wand in Form einer Blase (8) aus flexiblem, unelastischem Material aufweist und mit dem hinteren Ende der Schreibspitze (4) in Verbindung steht. Im Gehäuse (1) ist ein Vorratsraum (2) für freie Schreibflüssigkeit angeordnet, der gegenüber der Umgebungsluft flüssigkeitsdicht verschlossen ist, während die in ihm enthaltene Schreibflüssigkeit unter der Wirkung des Umgebungsdruckes steht. Es ist eine Ventileinrichtung (15) zwischen der Kammer (6,7) und dem - abgesehen von seinen Verbindungen zu Schreibspitze (4) und Ventileinrichtung (15)- geschlossenen Vorratsraum (2), die bei Erreichen eines unteren Füllstandes in der Kammer (6,7) mittels der Wand der Blase (8) geöffnet und beim Erreichen eines oberen Füllstandes in der Kammer (6,7) geschlossen wird. Hierbei steht der Innenraum (9) der Blase (8) mit der Umgebungsluft in Verbindung.

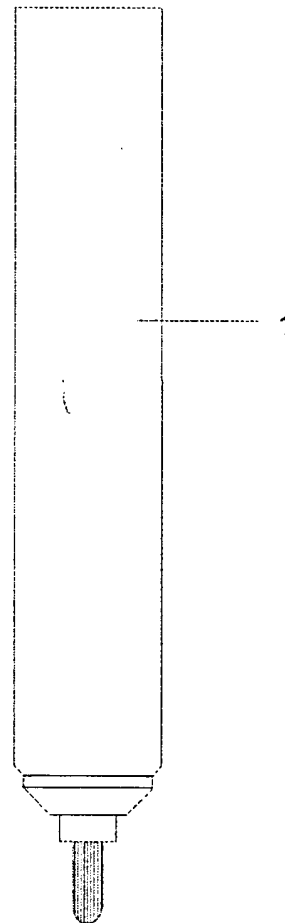


Fig. 1

EP 0 995 615 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Handschreib- oder -auftraggerät gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Bei einem bekannten Gerät dieser Art (DE-PS 43 13 180) ist die Kammer für Schreibflüssigkeit durch eine Blase aus flexiblem, unelastischem Material gebildet, deren Innenraum einerseits über die Ventileinrichtung mit dem Vorratsraum für freie Schreibflüssigkeit und andererseits über einen Rohrstutzen mit dem hinteren Ende der Schreibspitze verbunden ist. Dieser Aufbau hat u.a. die Vorteile, daß einerseits die Kammer keine Luft enthält, die sich bei rascher Temperaturerhöhung stark ausdehnen und im Bereich der Schreibspitze einen Überdruck erzeugen kann, der zum Tropfen des Gerätes führen würde, und daß andererseits auf der Schreibspitze lediglich der statische Druck der Schreibflüssigkeit in der Kammer lastet. Die im normalerweise deutlich größer ausgebildeten Vorratsraum vorhandene Schreibflüssigkeit wirkt wegen der während des überwiegenden Teils des Gebrauchs sperrenden Ventilanordnung nicht mit ihrem statischen Druck auf die Schreibspitze. Dadurch kann der Vorratsraum großes Schreibflüssigkeitsvolumen enthalten.

[0003] Das bekannte Handschreib- oder -auftraggerät hat jedoch eine verhältnismäßig große Baulänge, da die die Kammer bildende Blase in axialer Richtung des Gehäuses zwischen Ventileinrichtung und hinterem Ende der Schreibspitze angeordnet sein muß. Darüber hinaus besteht wegen dieser Anordnung die Gefahr, daß die mit Schreibflüssigkeit gefüllte Blase infolge heftiger Bewegungen des Gerätes seitliche Auslenkbewegungen ausführt, so daß es zu einer entsprechenden Verlagerung des Kontaktarmes des Stromkreises für die Ventileinrichtung kommen und dieser Stromkreis geschlossen werden kann. Es erfolgt dann ein kurzzeitiges Öffnen der Ventileinrichtung, obwohl die Kammer im gefüllten Zustand ist, und als Folge davon steht zusätzlich zu dem statischen Druck der Schreibflüssigkeit in der Kammer der gesamte statische Druck der Schreibflüssigkeit im Vorratsraum am hinteren Ende der Schreibspitze an.

[0004] Es ist Aufgabe der Erfindung, ein Handschreib- oder -auftraggerät so auszubilden, daß bei möglichst geringer Baulänge die Gefahr eines unbeabsichtigten Öffnens der Ventileinrichtung verringert ist.

[0005] Zur Lösung dieser Aufgabe wird ein Handschreib- oder -auftraggerät gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1 erfindungsgemäß derart ausgestaltet, daß der Innenraum der Blase mit der Umgebungsluft in Verbindung steht. Diese Verbindung zwischen Innenraum der Blase und Umgebungsluft wird vorzugsweise durch einen Kanal gebildet, der aus dem flexiblen Material der Blase besteht.

[0006] Bei dem erfindungsgemäßen Handschreib- oder -auftraggerät wird somit der Innenraum der Kammer für Schreibflüssigkeit nicht, wie bei dem vorbekann-

ten Gerät, durch den Innenraum der Blase aus flexiblem, unelastischem Material gebildet, sondern der Innenraum der vorgesehenen Blase ist mit der Umgebungsluft verbunden und bildet nur einen Teilbereich der Außenwand der Kammer für Schreibflüssigkeit. Auf diese Weise besteht eine größere Freiheit in Ausbildung und Anordnung der Kammer innerhalb des halterschaftförmigen Gehäuses, und die Blase kann beispielsweise seitlich neben dem unteren Abschnitt der Vorratskammer im Gehäuse angeordnet werden, so daß sich die Kammer mit einem Teilbereich seitlich vom vorderen Bereich des Vorratsraums und mit einem anderen Teilbereich im Bereich des hinteren Endes der Schreibspitze befindet. Da darüber hinaus der Innenraum der Blase nicht mehr mit Schreibflüssigkeit gefüllt und somit ihr Gewicht gering ist, ist auch die Gefahr deutlich verringert, daß heftige Bewegungen des Handschreib- oder -auftraggerätes zu einer die Ventileinrichtung betätigenden Verlagerung der Blase führen.

[0007] In einer Ausgestaltung kann ein Wandbereich der Blase auf einen im Inneren der Kammer angeordneten Hebelarm zur Betätigung der Ventileinrichtung wirken. Hierbei kann es sich um einen Arm eines L-förmigen, zweiarmigen Hebels handeln, auf den eine Federkraft in Schließrichtung der Ventileinrichtung wirkt. Die Federkraft regelt den Flüssigkeitsdruck an der Schreibspitze und kann entsprechend dem Kapillarverhalten der Schreibspitze eingestellt werden.

[0008] Die Erfindung wird im folgenden anhand der ein Ausführungsbeispiel zeigenden Figuren näher erläutert.

Figur 1 zeigt in einer Ansicht ein Handschreib- oder -auftraggerät im wesentlichen im Maßstab 1 : 1.

Figur 2 zeigt einen Schnitt durch das Gerät gemäß Figur 1.

Figur 3 zeigt im Schnitt das Gerät aus den Figuren 1 und 2 ohne Gehäuse und ohne Vorratskammer mit der Ventileinrichtung in geschlossenem Zustand.

Figur 4 zeigt einen Schnitt entlang der Linie IV-IV aus Figur 3.

Figur 5 zeigt den Teil des Gerätes gemäß Figur 3 mit geöffneter Ventileinrichtung.

Figur 6 zeigt einen Schnitt entlang der Linie VI-VI aus Figur 5.

[0009] Das dargestellte Handschreib- oder -auftraggerät hat ein halterschaftförmiges Gehäuse 1, in dessen vorderes Ende eine Baueinheit aus Einselement 3 und Kammerteil 5 eingesetzt und beispielsweise durch Klebung befestigt ist. Das Kammerteil 5 ist im Schnitt

etwa L-förmig und bildet zusammen mit dem Einsatzelement 3 den größten Teil der Wandung der Kammer für freie Schreibflüssigkeit, die einen Bereich 6 und einen Bereich 7 aufweist. In das Einsatzelement 3 ist von vorn mittig die Schreibspitze, im vorliegenden Fall ein poröser Schreibdocht 4, eingesetzt, deren hinteres Ende in Verbindung mit dem Bereich 6 der Kammer für freie Schreibflüssigkeit steht. Der Bereich 7 der Kammer erstreckt sich vom Bereich 6 im achsparallel verlaufenden Schenkel des Kammerteils 5 nach hinten.

[0010] In der dem hinteren Ende der Schreibspitze 4 gegenüberliegenden, die hintere Wand des Bereichs 6 der Kammer bildenden Wand des Kammerteils 5 sitzt ein Rohrstutzen 16, der nach hinten über diese Wand hinausragt. Dieser vorstehende Abschnitt des Rohrstutzens 16 durchstößt, wie in Figur 2 angedeutet, die Wandung eines aus einer Schlauchfolie bestehenden, freien Schreibflüssigkeit enthaltenden Vorratsraum 2. Die Außenseite der Schlauchfolie steht über eine im Gehäuse 1 vorgesehene Belüftungsöffnung in Verbindung mit der Umgebungsluft, ist jedoch im übrigen gegenüber dieser abgedichtet. Es sei erwähnt, daß beispielsweise auch die anderen, in der DE-PS 43 13 180 gezeigten Formen von Vorratsräumen sowie auch ein Vorratsraum geeignet ist, der am hinteren eine die Abdichtung gegen Flüssigkeitsaustritt bildende Labyrinth-Dichtung aufweist.

[0011] Das vordere Ende des Rohrstutzens 16 wird, wie in Figur 3 dargestellt, durch eine Ventilplatte 15 dichtend verschlossen, die auf einem Arm 13 eines zweiarmligen Hebels sitzt, der in der Kammer 6, 7 angeordnet und um eine Achse 14 schwenkbar ist. Dieser Hebel wird durch eine Feder 17, die am freien Ende seines anderen Arms 12 angreift, in Richtung auf die Schließstellung der Ventileinrichtung belastet, d.h. die Feder 17 drückt normalerweise die Ventilplatte 15 dichtend gegen das untere Ende des Rohrstutzens 16.

[0012] In dem Bereich 7 der Kammer 6, 7 für freie Schreibflüssigkeit befindet sich eine Blase 8 aus flexiblem, nicht-elastischem Material, deren Innenraum 9 über einen Kanal 10 und eine Belüftungsöffnung 11 mit der Umgebungsluft in Verbindung steht. Der Kanal 10 wird durch Fortsetzung des Blasenmaterials nach vorn gebildet, und die Außenfläche der Wandung des Kanals 10 ist im vorderen Bereich mit einer Durchgangsöffnung im Einsatzelement 3 verklebt, so daß diese Durchtrittsöffnung einerseits gegenüber der Kammer 6, 7 abgedichtet und andererseits mit der Umgebungsluft verbunden ist.

[0013] Wie zu erkennen ist, befindet sich die Blase 8 zwischen der Außenwand des Kammerteils 5 und der Außenseite des Arms 12 des zweiarmligen Hebels, und sie ist im übrigen von der Schreibflüssigkeit in der Kammer 6, 7 umgeben.

[0014] Befindet sich die Kammer 6, 7 in einem ausreichend gefüllten Zustand, so ist der Rohrstutzen 16 dichtend verschlossen und die Blase 8 im wesentlichen "zusammengedrückt". Dieser Zustand ist in Figur 3 dargestellt.

[0015] Nimmt der Flüssigkeitsstand in der Kammer 6, 7 ab, so entsteht in ihr ein Unterdruck, der dadurch ausgeglichen wird, daß sich die Blase 8, deren Innenraum 9 in Verbindung mit der Umgebungsluft steht, ausdehnt. Bei dieser Ausdehnung stützt sie sich an der Außenwand des Kammerteils 5 ab und verformt sich in Richtung auf den Hebelarm 12, der auf diese Weise gegen den Druck der Feder 17 verlagert wird. Die sich dadurch ergebende Verschwenkung des zweiarmligen Hebels im Uhrzeigersinn um die Schwenkachse 14 führt schließlich, wie in Figur 5 dargestellt, zum Öffnen des Rohrstutzens 16, so daß Schreibflüssigkeit aus dem Vorratsraum 2 in die Kammer 6, 7 nachfließt. Durch den zunehmenden Füllstand in der Kammer wird die Blase 8 zusammengedrückt, und schließlich kehrt der zweiarmlige Hebel in die Stellung gemäß Figur 3 zurück, in der die auf seinem Arm 13 befestigte Ventilplatte 15 den Rohrstutzen 16 wieder dichtend verschließt.

Patentansprüche

1. Handschreib- oder -auftraggerät

- mit einem halterschaftsförmigen Gehäuse (1),
- mit einer am vorderen Ende vorgesehenen, in Berührung mit einer Schreib- oder Zeichenunterlage bringbaren Schreibspitze (4),
- mit einer im Gehäuse (1) angeordneten Kammer (6, 7) für freie Schreibflüssigkeit, die mindestens eine Wand in Form einer Blase (8) aus flexiblem, unelastischem Material aufweist und mit dem hinteren Ende der Schreibspitze (4) in Verbindung steht,
- mit einem im Gehäuse (1) angeordneten Vorratsraum (2) für freie Schreibflüssigkeit, der gegenüber der Umgebungsluft flüssigkeitsdicht verschlossen ist, während die in ihm enthaltene Schreibflüssigkeit unter der Wirkung des Umgebungsdruckes steht, und
- mit einer Ventileinrichtung (15) zwischen der Kammer (6, 7) und dem, abgesehen von seinen Verbindungen zu Schreibspitze (4) und Ventileinrichtung (15) geschlossenen Vorratsraum (2), die bei Erreichen eines unteren Füllstandes in der Kammer (6, 7) mittels der Wand der Blase (8) geöffnet und beim Erreichen eines oberen Füllstandes in der Kammer (6, 7) geschlossen wird,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Innenraum (9) der Blase (8) mit der Umgebungsluft in Verbindung steht.

2. Handschreib- oder -auftraggerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Verbindung zwischen Innenraum (9) der Blase (8) und Umgebungsluft durch einen Kanal (10) gebildet ist, des-

sen Wandung aus dem flexiblen Material der Blase (8) besteht.

3. Handschreib- oder -auftraggerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Blase (8) im Gehäuse (1) seitlich bezüglich eines vorderen Abschnittes des Vorratsraums (2) angeordnet und ihr Kanal (10) am vorderen Ende des Gehäuses (1) mit der Umgebungsluft in Verbindung steht. 5 10
4. Handschreib- oder -auftraggerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Wandbereich der Blase (8) auf einen im Inneren der Kammer (6, 7) angeordneten Hebelarm (12) zum Betätigen der Ventileinrichtung (15) wirkt. 15
5. Handschreib- oder -auftraggerät nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der den Hebelarm (12) aufweisende Hebel L-förmig ist und auf ihn eine Federkraft in Schließrichtung der Ventileinrichtung (15) wirkt. 20

25

30

35

40

45

50

55

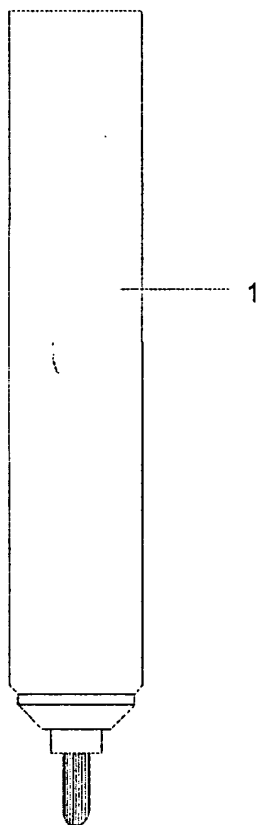


Fig. 1

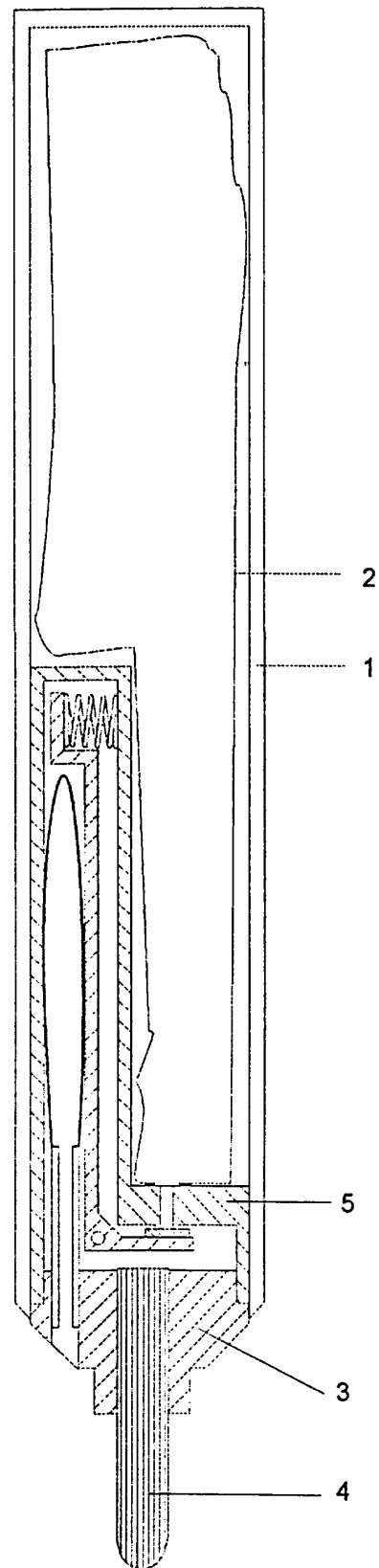
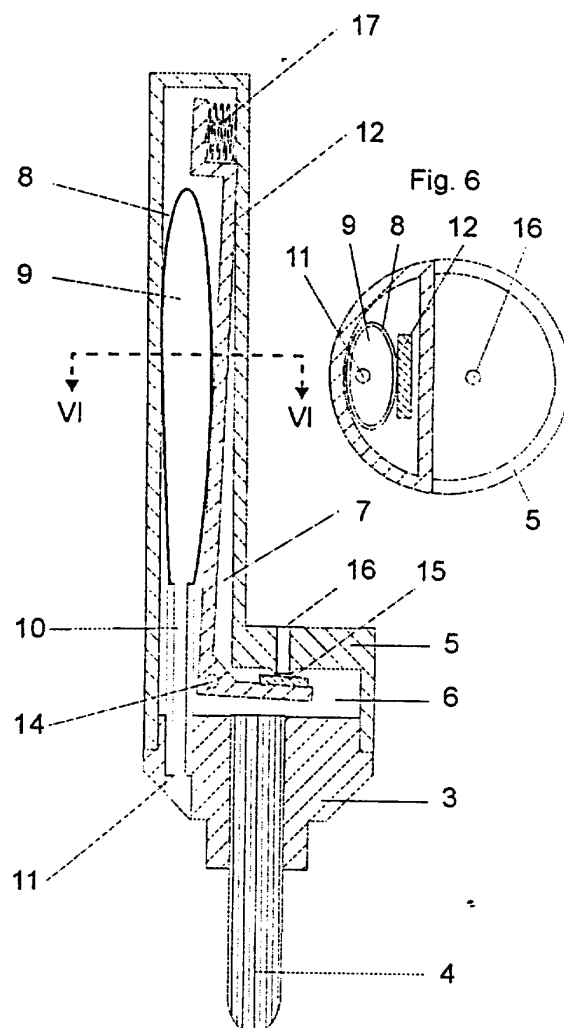
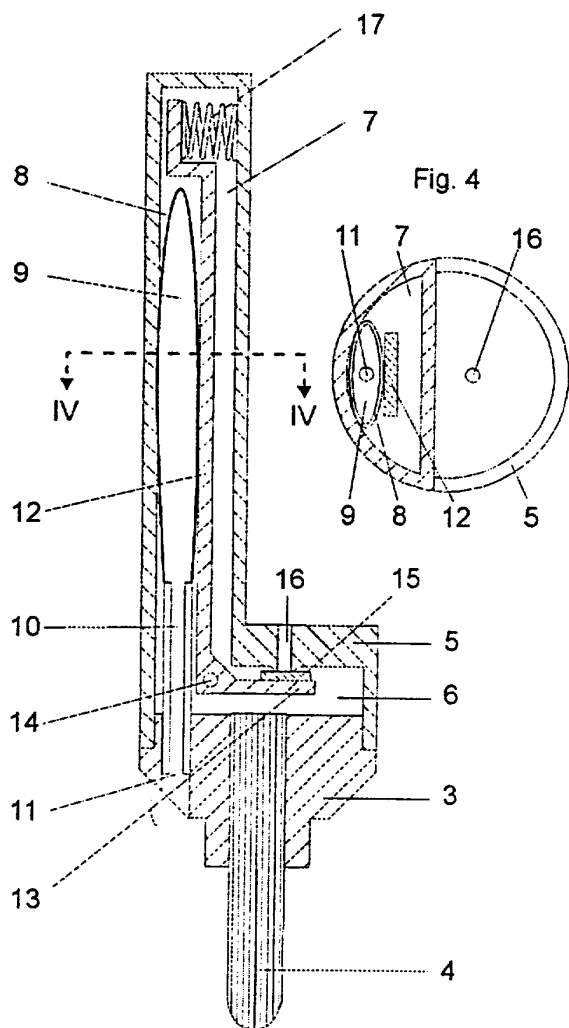


Fig. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 71 0009

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Y,D	DE 43 13 180 A (ROTRING INTERNATIONAL) 20. Oktober 1994 (1994-10-20) * das ganze Dokument *	1,3	B43K5/18
Y	WO 95 16577 A (PARKER PEN) 22. Juni 1995 (1995-06-22) * das ganze Dokument *	1,3	
A	EP 0 476 492 A (HORI JIRO) 25. März 1992 (1992-03-25) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B43K
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG		1. Februar 2000	Perney, Y
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 99 71 0009

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.

01-02-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4313180 A	20-10-1994	FR 2704183 A	28-10-1994
		JP 6340198 A	13-12-1994
		US 5443322 A	22-08-1995

WO 9516577 A	22-06-1995	AU 689833 B	09-04-1998
		AU 1196295 A	03-07-1995
		BR 9408350 A	26-08-1997
		CA 2179277 A	22-06-1995
		CN 1137773 A	11-12-1996
		DE 69413252 D	15-10-1998
		DE 69413252 T	15-04-1999
		EG 20444 A	29-04-1999
		EP 0734328 A	02-10-1996
		ES 2120715 T	01-11-1998
		IL 111812 A	15-06-1998
		JP 9506562 T	30-06-1997
		NZ 277070 A	26-06-1998
		PL 315034 A	30-09-1996
		US 5735624 A	07-04-1998
		ZA 9409490 A	14-08-1995

EP 476492 A	25-03-1992	JP 2063402 C	24-06-1996
		JP 4332697 A	19-11-1992
		JP 7094198 B	11-10-1995
		JP 4332698 A	19-11-1992
		JP 4119898 A	21-04-1992
		DE 69125774 D	28-05-1997
		DE 69125774 T	31-07-1997
		US 5249875 A	05-10-1993

EPO FORM P0461

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