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

(11) EP 0 976 860 A1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.02.2000 Patentblatt 2000/05

(51) Int Cl.[7]: **D05C 15/20**

(21) Anmeldenummer: **99114552.5**

(22) Anmeldetag: **23.07.1999**

(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: **28.07.1998 DE 19833836**

(71) Anmelder: **A + P Maschinenbau GmbH**
36251 Bad Hersfeld (DE)

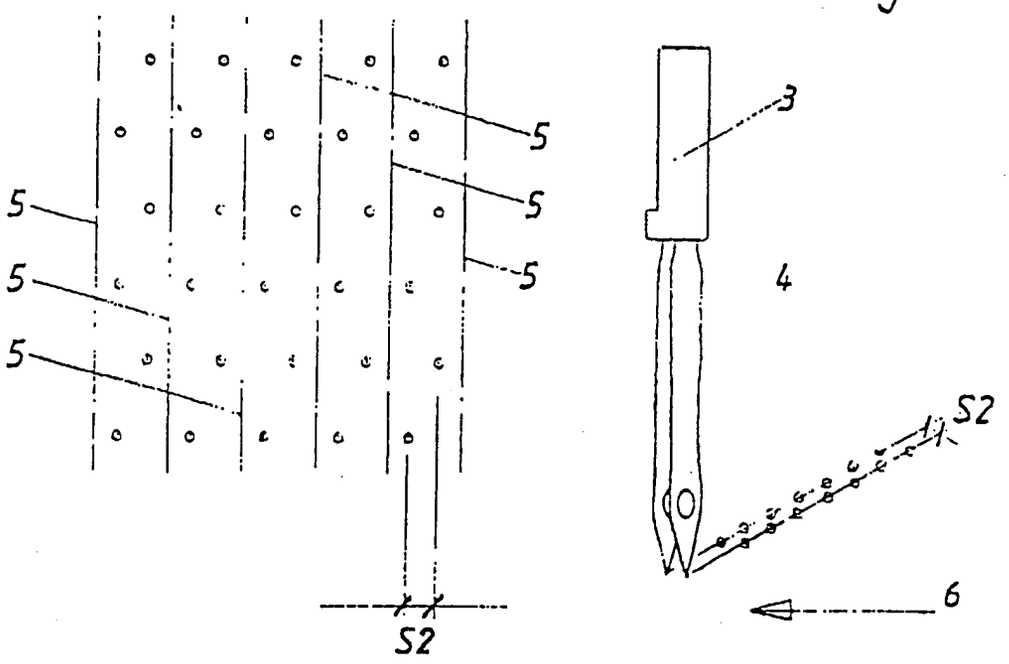
(72) Erfinder: **Platz, Walter**
36251 Bad Hersfeid (DE)

(74) Vertreter: **König, Werner, Dipl.-Ing.**
Habsburgerallee 23-25
52064 Aachen (DE)

(54) Tuftingmaschine und Nadelmodul dafür

(57) Bei einer Tuftingmaschine mit einer mindestens eine Reihe von Tuftingnadeln (4) tragenden Nadelbarre soll die insbesondere bei niedrigpoligen, einen großen Stichabstand aufweisenden Teppichen auftretende Bildung von Querrippen vermieden werden. Zu diesem Zweck wird vorgeschlagen, in jeder Reihe - oder bei Einsatz mehrerer Reihen zumindest in jeder zweiten Reihe - die Tuftingnadeln quer zur Barrenachse unterschiedlich weit versetzt anzuordnen, wobei dieser Versatz gleichbleibend alternierend sein sollte.

Fig. 2



EP 0 976 860 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Tuftingmaschine mit mindestens einer eine Reihe von Tuftingnadeln tragenden Nadelbarre sowie ein Nadelmodul, das eine Reihe von Tuftingnadeln hat und an der Barre einer Tuftingmaschine festlegbar ist.

[0002] Bei bekannten Maschinen dieser Art sind die Tuftingnadeln jeweils auf einer durchgehenden Geraden in einer Reihe angeordnet. Das Grundgewebe wird jeweils um den Stichabstand bezüglich der Reihe der Tuftingnadeln vorgerückt. Es ist auch bekannt, zwei derartige Reihen von Tuftingnadeln gleichzeitig an einer Nadelbarre festzulegen, so daß bei einer Bewegung der Nadelbarre zwei Einstichreihen entstehen.

[0003] Es hat sich nun gezeigt, daß insbesondere bei niedrigpoligen Teppichen sich dann Querrippen im Fertigprodukt bilden, wenn mit einem relativ großen Stichabstand, z.B. >3,5 mm, gearbeitet wird. Diese Querrippen stellen eine unerwünschte, störende Musterung des Teppichs dar.

[0004] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt nun darin, diese störende Musterung mit einfachen apparativen Mitteln zu beseitigen.

[0005] Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäß vorgesehen, eine Tuftingmaschine der eingangs genannten Art so auszubilden, daß in jeder Reihe - oder bei Einsatz mehrerer Reihen zumindest in jeder zweiten Reihe - die Tuftingnadeln quer zur Barrenachse unterschiedlich weit parallel versetzt sind, wobei der Versatz der Tuftingnadeln innerhalb einer Reihe maximal der Hälfte des Stichabstandes in Tuftrichtung entspricht. Der Versatz kann dabei den jeweiligen Erfordernissen angepaßt werden.

[0006] In vielen Fällen wird es zweckmäßig sein, die erfindungsgemäße Tuftingmaschine so auszubilden, daß der Versatz der Tuftingnadeln innerhalb einer Reihe mindestens einem Zehntel des Stichabstandes in Tuftrichtung entspricht.

[0007] Als besonders vorteilhaft hat sich eine Tuftingmaschine gezeigt, die sich dadurch auszeichnet, daß der Versatz (S) der Tuftingnadeln in einer Reihe bestimmt ist aus dem Quotienten 50 : (Stichzahl/dm). Dabei kommt es zu einer völlig gleichmäßigen Verteilung der Einstichnoppen und damit zu einem sicheren Ausschluß von unerwünschten Querrippen.

[0008] Die erfindungsgemäße Tuftingmaschine kann so ausgebildet sein, daß die Tuftingnadeln einer Reihe jeweils in gleichem Maße und alternierend versetzt angeordnet sind.

[0009] Erfindungsgemäß wird ferner vorgeschlagen, daß bei einer Tuftingmaschine die eine Reihe von Tuftingnadeln tragende Nadelbarre aus zwei parallel zueinander verlaufenden, jeweils parallel zueinander verlaufende Tuftingnadeln tragenden Barrenabschnitten gebildet ist, von denen zumindest einer in seinem Abstand zum anderen variabel einstellbar ist, um den Versatz der Tuftingnadeln innerhalb der Reihe zu wählen. Somit kann der Versatz der Nadeln einer Reihe für jeden Tuftvorgang gezielt eingestellt werden.

[0010] Dabei kann erfindungsgemäß weiter vorgesehen sein, daß zumindest bei den in einem der Barrenabschnitte sitzenden Tuftingnadeln der Schaft gegenüber dem Kolben in Richtung auf den anderen Barrenabschnitt abgekröpft ist. Dabei kann ohne weitere Umstellungen der Versatz auch auf Null eingestellt werden.

[0011] Die Erfindung sieht für die Lösung der gestellten Aufgabe ein Nadelmodul vor, das sich dadurch auszeichnet, daß die Tuftingnadeln quer zu der Reihe unterschiedlich weit versetzt sind, wobei der Versatz der Tuftingnadeln innerhalb der Reihe maximal der Hälfte des Stichabstandes in Tuftrichtung entspricht. Unter Verwendung derartiger Module können dann Nadelreihen erzeugt werden, wie sie auch durch unmittelbares Festlegen der Nadeln an der Barre gebildet werden können.

[0012] Nachstehend wird ausgehend von dem Stand der Technik eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Tuftingmaschine und eines Nadelmoduls anhand von Zeichnungen beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 ein Modul mit in einer geradlinigen Reihe angeordneten Tuftingnadeln gemäß dem Stand der Technik mit zugehörigem Einstichbild,

Fig. 2 ein erfindungsgemäß ausgebildetes Modul mit in einer Reihe versetzt angeordneten Tuftingnadeln mit zugehörigem Einstichbild,

Fig. 3 eine Tuftingmaschine, bei der die Nadelbarre aus zwei parallel zueinander verlaufenden Barrenabschnitten gebildet ist, bei Nadelversatz null und

Fig. 4 eine Tuftingmaschine gemäß Fig. 3 mit erfindungsgemäßem Nadelversatz.

[0013] Figur 1 zeigt ein Modul mit einem Modulkörper 1, der eine Reihe von in einer geraden Linie fluchtend angeordneten Tuftingnadeln 2 trägt. Diese Module sind an einer nicht dargestellten Nadelbarre festgelegt und bilden auf diese Weise eine auf einer Geraden liegende Nadelreihe. Daraus folgt das in Figur 1 dargestellte Einstichbild mit dem Stichabstand S1. Wird der Tuftingvorgang niedrigpolig und mit relativ großem Stichabstand durchgeführt, so ergibt sich ein Oberflächenbild mit störenden Querrippen zwischen den geradlinigen Reihen der Einstichstellen.

[0014] Figur 2 zeigt ein Modul für den erfindungsgemäßen Aufbau einer Tuftingmaschine. Hier sind in einem Modulkörper 3 wieder mehrere Tuftingnadeln 4 angebracht, die aber in Längsrichtung des Moduls und damit in Längsrichtung der nicht dargestellten Nadelbarre quer zur Barre und damit auch quer zum Modulkörper um das Maß S2 versetzt sind. Ein Tuftingvorgang führt dabei jeweils zu einem Einstichbild, wie es zwischen

den Linien 5 dargestellt ist. Es kommt auf diese Weise zu einer gleichmäßigen Verteilung der Einstichstellen und gleichzeitig zu einer Verringerung des Abstandes zwischen den Einstichstellen in der Tuftrichtung gemäß Pfeil 6. Der Versatz der Tuftingnadeln 4 einer Reihe kann den jeweiligen Gegebenheiten angepaßt sein. Einen besonders guten Effekt erreicht man dann, wenn der Versatz der Tuftingnadeln (4) in einer Reihe bestimmt ist aus dem Quotienten 50 : (Stichzahl/dm).

[0015] Die erfindungsgemäße Anordnung ist insbesondere für die Herstellung niedrigpoliger Ware geeignet, also bei einer Polhöhe < 3,5 mm.

[0016] Im beschriebenen Beispiel wird von der Verwendung von Modulen ausgegangen, mit denen an einer Nadelbarre eine durchgehende Nadelreihe gebildet werden kann. Der gleiche Effekt läßt sich selbstverständlich auch dann erzielen, wenn die Tuftingnadeln unmittelbar in einer Nadelbarre eingesetzt und an dieser fixiert sind.

[0017] Es ist überdies möglich, sowohl unter Verwendung von Modulen als auch bei unmittelbarer Befestigung an der Barre zwei oder mehr Nadelreihen vorzusehen. Dabei kann der gewünschte Effekt schon dadurch herbeigeführt werden, daß die Tuftingnadeln jeder zweiten Reihe in der beschriebenen Weise versetzt angeordnet sind.

[0018] In den Fig. 3 und 4 ist eine Tuftingmaschine zum Teil dargestellt, bei der die Nadelbarre in einen hinteren, feststehenden Barrenabschnitt 7 und einen vorderen, variabel einstellbaren Barrenabschnitt 8 unterteilt ist. Durch die Einstellung der Position des Barrenabschnitts 8 kann der Versatz der Tuftingnadeln innerhalb der Reihe nach Wunsch variiert werden.

[0019] In der dargestellten Ausführungsform sind die in den Barrenabschnitten 7,8 festgelegten Tuftingnadeln 9 jeweils derart abgekröpft, daß ihre Schäfte 10 dem jeweils anderen Barrenabschnitt näher liegen als die zugehörigen Kolben 11. Dabei läßt sich dann in einfacher Weise ein eine Nadelreihe ohne jeglichen Nadelversatz bilden.

Bezugszeichenliste

[0020]

1 Modulkörper
2 Tuftingnadel
3 Modulkörper
4 Tuftingnadel
5 Linie
6 Pfeil
7 hinterer, feststehender Barrenabschnitt
8 vorderer, variabel einstellbarer Barrenabschnitt
9 Tuftingnadeln
10 Schaft
11 Kolben

Patentansprüche

1. Tuftingmaschine mit mindestens einer eine Reihe von Tuftingnadeln (4) tragenden Nadelbarre, dadurch gekennzeichnet, daß in jeder Reihe - oder bei Einsatz mehrerer Reihen zumindest in jeder zweiten Reihe - die Tuftingnadeln (4) quer zur Barrenachse unterschiedlich weit parallel versetzt sind, wobei der Versatz der Tuftingnadeln (4) innerhalb einer Reihe maximal der Hälfte des Stichabstandes in Tuftrichtung entspricht.

2. Tuftingmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Versatz der Tuftingnadeln (4) innerhalb einer Reihe mindestens einem Zehntel des Stichabstandes in Tuftrichtung entspricht.

3. Tuftingmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Versatz (S) der Tuftingnadeln (4) in einer Reihe bestimmt ist aus dem Quotienten 50 : (Stichzahl/dm).

4. Tuftingmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Tuftingnadeln (4) einer Reihe jeweils in gleichem Maße und alternierend versetzt angeordnet sind.

5. Tuftingmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die eine Reihe von Tuftingnadeln (4) tragende Nadelbarre aus zwei parallel zueinander verlaufenden, jeweils parallel zueinander verlaufende Tuftingnadeln tragenden Barrenabschnitten gebildet ist, von denen zumindest einer in seinem Abstand zum anderen variabel einstellbar ist, um den Versatz der Tuftingnadeln (4) innerhalb der Reihe zu wählen.

6. Tuftingmaschine nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest bei den in einem der Barrenabschnitte sitzenden Tuftingnadeln der Schaft gegenüber dem Kolben in Richtung auf den anderen Barrenabschnitt abgekröpft ist.

7. Nadelmodul, das eine Reihe von Tuftingnadeln hat und an der Barre einer Tuftingmaschine festlegbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Tuftingnadeln (4) quer zu der Reihe unterschiedlich weit versetzt sind, wobei der Versatz der Tuftingnadeln (4) innerhalb der Reihe maximal der Hälfte des Stichabstandes in Tuftrichtung entspricht.

8. Nadelmodul nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Versatz der Tuftingnadeln (4) innerhalb der Reihe mindestens einem Zehntel des Stichabstandes in Tuftrichtung entspricht.

9. Nadelmodul nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Versatz (S) der Tuftingnadeln (4) in der Reihe bestimmt ist aus dem Quotienten 50 : (Stichzahl/dm).

10. Nadelmodul nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Tuftingnadeln (4) der Reihe jeweils in gleichem Maße und alternierend versetzt angeordnet sind.

Fig. 1

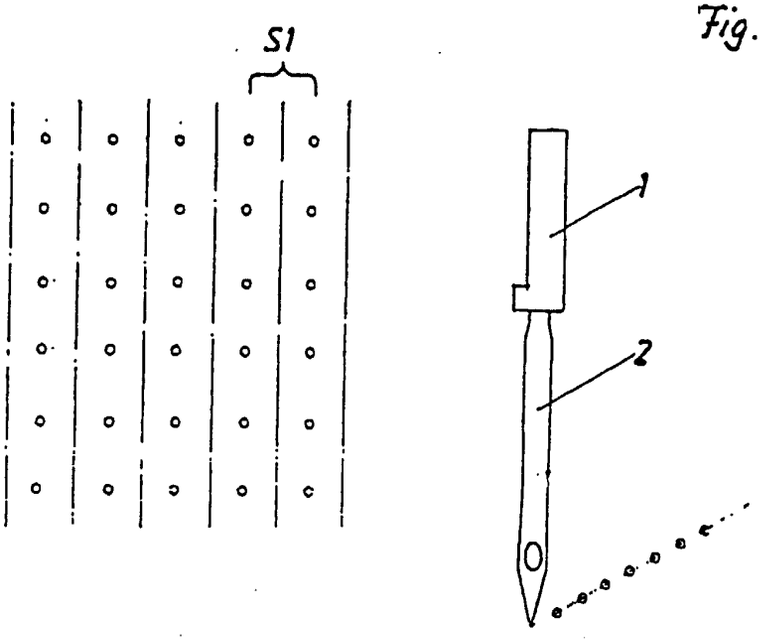


Fig. 2

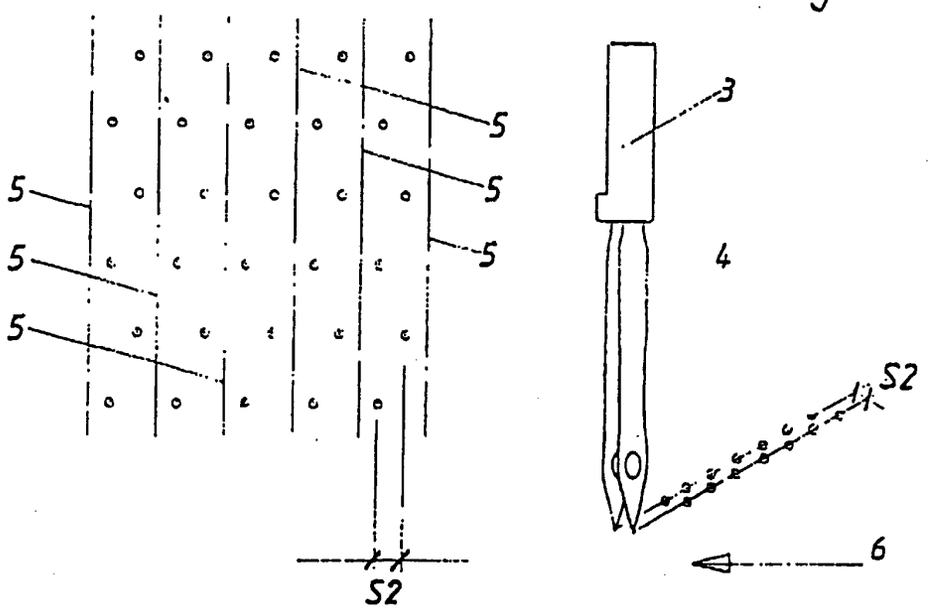


Fig. 4

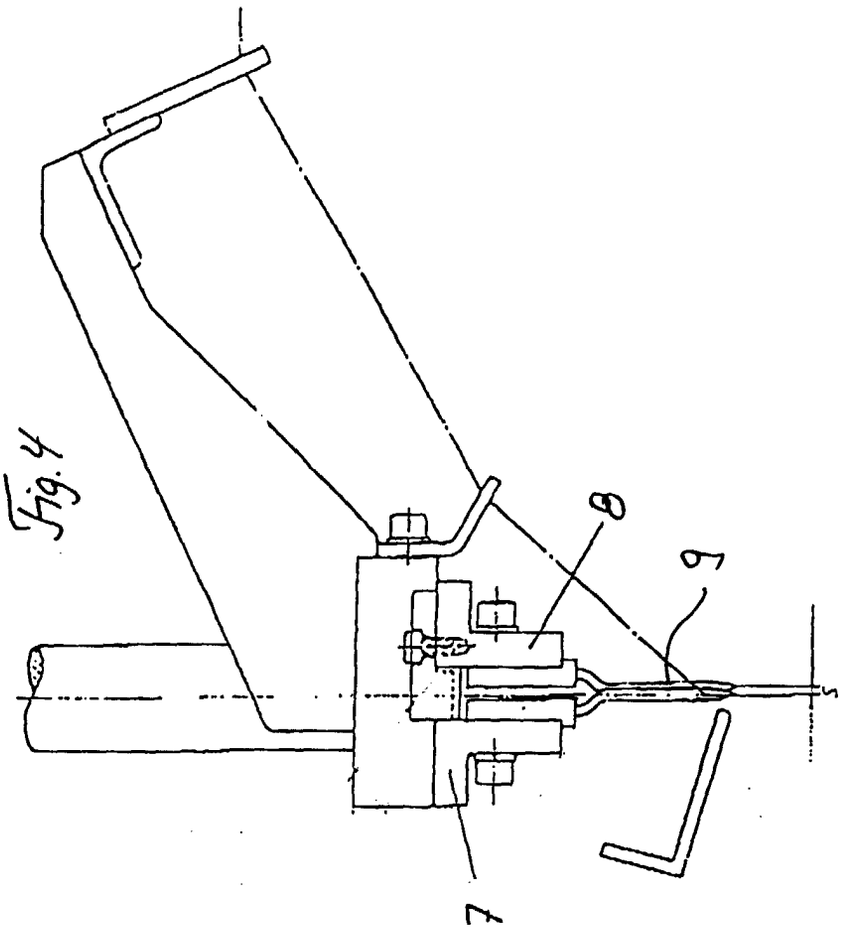
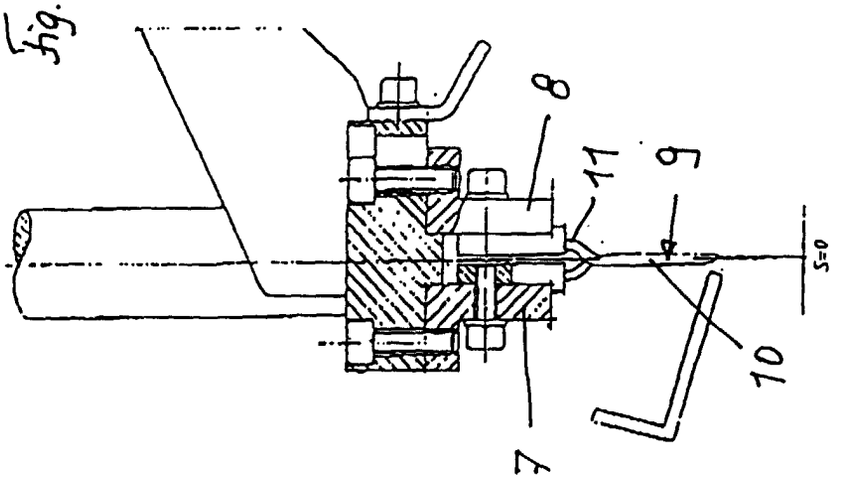


Fig. 3



Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 11 4552

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 195 28 152 C (ZIMMERMANN JOS GMBH & CO KG) 7. November 1996 (1996-11-07) * das ganze Dokument *	1-6	D05C15/20
X	US 4 138 956 A (PARSONS RONALD) 13. Februar 1979 (1979-02-13) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1,2,4-6	
X	US 3 641 956 A (OWNBEY SYLVAN B) 15. Februar 1972 (1972-02-15) * das ganze Dokument *	7-10	
A	DE 85 35 667 U (SINGER SPEZIALNADELFABRIK GMBH) 6. Februar 1986 (1986-02-06) * Abbildungen *	7,10	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)

D05C

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	18. November 1999	Debard, M

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 11 4552

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.

18-11-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19528152 C	07-11-1996	WO 9705318 A	13-02-1997
US 4138956 A	13-02-1979	GB 1597733 A	09-09-1981
		DE 2828278 A	04-01-1979
US 3641956 A	15-02-1972	GB 1374025 A	13-11-1974
DE 8535667 U	06-02-1986	KEINE	

EPO FORM P0461

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