

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 784 138 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

16.07.1997 Patentblatt 1997/29

(51) Int Cl.⁶: **E05B 27/00, E05B 19/00**

(21) Anmeldenummer: **97890004.1**

(22) Anmeldetag: **09.01.1997**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

BE DE FI GB GR IE PT SE

Benannte Erstreckungsstaaten:

SI

(30) Priorität: **10.01.1996 AT 40/96**

(71) Anmelder: **GRUNDMANN SCHLIESSTECHNIK**

GESELLSCHAFT m.b.H.

A-3130 Herzogenburg (AT)

(72) Erfinder: **Luef, Heinz**

3133 Traismauer(AT) (AT)

(74) Vertreter: **Müllner, Erwin, Dr. et al**

Patentanwälte,

Dr. Erwin Müllner,

Dipl.-Ing. Werner Katschinka,

Dr. Martin Müllner,

Postfach 159,

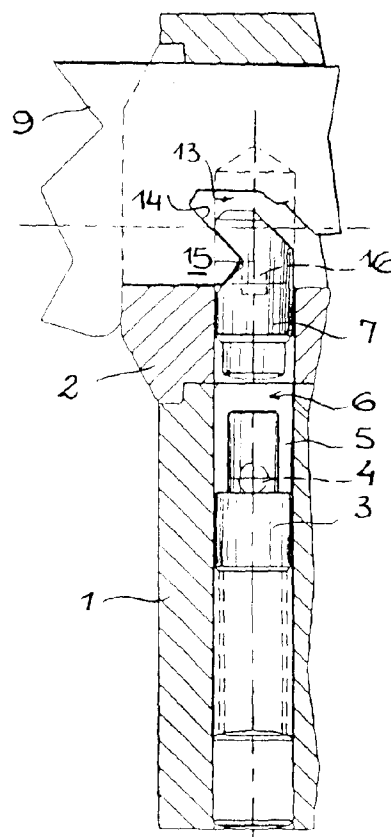
Weihburggasse 9

1010 Wien (AT)

(54) **Schliesszylinder und Flachs Schlüssel**

(57) Ein Schließzylinder weist einen drehbar gelagerten Zylinderkern (2) in einem Zylindergehäuse (1) und Zuhalten in Form von gefederten Gehäusestiften sowie Kernstiften auf, die von einem Flachs Schlüssel (9) in die Teilungsebene verschoben werden können. Der Flachs Schlüssel (9) hat im Bereich seiner der Schlüsselreide zunächst liegenden Kerbe (13) eine über die Kerbe (13) in Einschubrichtung vorspringende Flanke (14) auf einem hakenähnlichen Zahn (15). Der zugeordnete Kernstift (7) hat in seiner in den Schlüsselkanal (8) hineinragenden Mantelfläche ein Formschlußelement, z.B. eine V-förmige Nut (10) zur Eingriffsverbindung mit der Flanke (14) des Schlüssels (9). Eine Hubbegrenzung für den Gehäusestift (3) hält dessen Stirnfläche knapp unterhalb der Teilungsfläche, sodaß eine Ausnehmung (6) gebildet wird, in die der Kernstift (7) eintaucht. Die Flanke (14) des richtigen Schlüssels (9-) und bzw. oder das Formschlußelement des Kernstiftes weisen eine Schrägfläche auf, sodaß der Kernstift (7) beim Einschieben des Schlüssels (9) aus der sperrenden Ausnehmung (6) in die Freigabestellung angehoben wird.

Fig. 2



EP 0 784 138 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Schließzylinder und bzw. oder Flachs Schlüssel für den Schließzylinder mit einem in einer Bohrung eines Zylindergehäuses drehbaren Zylinderkern mit Schlüsselkanal sowie mit Kern- und Gehäusestiften, die als Zuhalten von Kerben bzw. Zahnungen an der Schlüsselbrust des Flachs Schlüssels aus einer die Drehung des Zylinderkernes blockierenden Sperrstellung in eine Freigabestellung verschiebbar sind, wobei der in den Schlüsselkanal hineinragende Teil mindestens eines Kernstiftes, insbesondere des der Öffnung des Schlüsselkanals zunächst liegenden Kernstiftes, an seiner Mantelfläche mit einer in Einschubrichtung des Schlüssels vorspringenden Flanke der Schlüsselbrust eine Eingriffsverbindung aufweist.

Aus der AT 396 957 B ist ein Schlüssel bekannt, der im Bereich seiner Zahnung nächst der Schlüsselreide eine Kerbe aufweist, in die eine in Einschubrichtung vorspringende Flanke, insbesondere ein Haken hineinragt. Diese meist trogförmige Kerbe der Schlüsselzahnung wird durch den Haken teilweise überdeckt. Der Schlüssel ist infolge dieser Ausbildung nur schwer nachzuarbeiten. Die üblichen Schlüsselkopierfräsen reproduzieren einen falschen Schlüssel. Durch den Zahn wird das Drehmoment zwischen Schlüssel und Schließzylinder sehr gut übertragen, weil die wirksame Barthöhe im Schlüsselkanal jedenfalls die maximal mögliche Größe hat. Der Schlüssel wirkt ferner mit einem besonderen Schließzylinder dadurch zusammen, daß der Haken den zugeordneten Kernstift festhält und so verhindert, daß der Kernstift in eine Gehäuseausnehmung eintaucht und die Drehung des Zylinderkernes blockiert.

Die Erfindung zielt darauf ab, mit einem Schlüssel der beschriebenen Art eine zusätzliche Funktion bei einem speziellen Schließzylinder zu erreichen, nämlich einen in Sperrstellung in eine Gehäusebohrung eintauchenden Kernstift in die Freigabestellung zu bringen und den Kernstift in dieser festzuhalten. Dies wird dadurch erreicht, daß der dem Kernstift zugeordnete, gefederte Gehäusestift mit einem Anschlag zur Hubbegrenzung seines Verschiebungsweges ausgebildet ist, wobei die Stirnfläche des Gehäusestiftes in der Anschlagstellung im Inneren der Gehäusebohrung nahe der Kernbohrung liegt und die Stirnfläche des Gehäusestiftes den Boden einer Ausnehmung bildet, in die der Kernstift in der Sperrstellung eintaucht, und daß die Eingriffsverbindung zwischen Schlüssel und Kernstift mindestens eine Schrägfläche zum Anheben des Kernstiftes aus der Sperrstellung in die Freigabestellung aufweist. Beim Einschieben des richtigen Schlüssels hebt dessen Schrägfläche den Kernstift aus der Ausnehmung im Zylindergehäuse heraus und bringt ihn mit seiner Stirnfläche in die Teilungsfläche zwischen Zylinderkern und Zylindergehäuse. Dadurch kann der Schließzylinder gesperrt werden. Die Schrägfläche kann am Schlüssel im Bereich der vorspringenden Flanke einer Kerbe der Schlüsselbrust nächst der Schlüs-

selreide vorgesehen sein. Sie kann in technischer Umkehr auch am Kernstift oder sowohl an diesem als auch an der vorspringenden Flanke der Schlüsselbrust angeordnet sein. Es ist zweckmäßig, wenn im Kopfbereich des Kernstiftes seitlich in der Mantelfläche eine V-förmige Nut vorgesehen ist und die an der Schlüsselbrust angeordnete und dem Kernstift zugeordnete, in Einschubrichtung über eine Schlüsselkerbe vorspringende Flanke als Teil eines hakenähnlichen Zahnes mit einer in die Nut des Kernstiftes eingreifenden und den Kernstift anhebenden Schrägfläche ausgebildet ist. Die Nut kann auch als V-förmige Ringnut ausgebildet sein. Im Zusammenwirken mit dem hakenförmigen Zahn wird der Kernstift durch Auflaufen auf die Schrägfläche aufgegriffen und angehoben. Die Steigung der Schrägfläche und deren Länge ist so bemessen, daß der Hub des Kernstiftes der Tiefe der Ausnehmung im Zylindergehäuse entspricht.

Eine spezielle Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, daß ein Taststift in einer Bohrung des Zylinderkernes verschiebbar gelagert ist, die in die Kernstiftbohrung einmündet und daß der Taststift von dem aus der Teilungslage in das Zylinderkerninnere eingeschobenen Kernstift aus dem Zylinderkern in eine Sperrstellung ausschließbar ist, in der der Taststift in eine Gehäuseausnehmung eintaucht. Damit ist sichergestellt, daß eine Freigabe durch den hier in Rede stehenden Kernstift tatsächlich nur in einer einzigen Verschiebelage erfolgt. Wird Teilung nicht erreicht, dann blockiert der Zylinder, weil der Kernstift noch in die Ausnehmung eintaucht. Wird der Kernstift über die Teilung gehoben, dann drückt er den Taststift seitlich in eine Gehäuseausnehmung hinaus und der Zylinder ist neuerlich blockiert. Um ein sicheres Sperren zu gewährleisten ist es zweckmäßig, wenn der Kernstift in Ausschubrichtung aus dem Zylinderkern durch eine Feder vorgespannt ist.

In den Zeichnungen ist ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes dargestellt. Fig. 1 zeigt einen Längsschnitt durch einen Teil eines Schließzylinders in der Sperrstellung, Fig. 2 den Schließzylinder nach Fig. 1 mit einem passenden Schlüssel in der Freigabestellung und Fig. 3 den Querschnitt zu Fig. 2.

Ein Schließzylinder umfaßt ein Zylindergehäuse 1 mit einer Kernbohrung, in welcher ein Zylinderkern 2 drehbar gelagert ist. Fünf, sechs oder sieben Reihen von Kern- und Gehäusestiften sind bei üblichen Schließzylinderkernkonstruktionen in radialen Bohrungen verschiebbar angeordnet und werden aus einer Sperrstellung durch den passenden Schlüssel derart verdrängt, daß die jeweiligen Berührungsflächen der Kernstifte mit den Gehäusestiften in der Kernbohrungsfläche liegen. Die Verschiebung der Kern- und Gehäusestifte erfolgt durch die an der Schlüsselbrust angeordnete Zahnung bzw. durch die Kerben.

Die erste Stiftzuhalten ist in den Figuren dargestellt. Sie weicht gemäß der Erfindung von dem oben beschriebenen klassischen Funktionsprinzip ab. Ein Gehäusestift 3 ist abgesetzt ausgeführt und wirkt mit einem

Anschlag 4 zusammen. Dadurch ist der Hub innerhalb der Gehäusebohrung 5 begrenzt. Die Stirnfläche des Gehäusestiftes 3 liegt in der den maximalen Hub begrenzenden Anschlagstellung (z.B. Fig. 1) etwas gegenüber der Kernbohrung zurückversetzt und bildet den Boden einer Ausnehmung 6 in die der Kernstift 7 gemäß Fig. 1 eintaucht. Dadurch ist der Zylinderkern 2 im Zylindergehäuse gegen Verdrehen blockiert. Der Schließzylinder ist gesperrt.

Der Kernstift 7 trägt seitlich - der Öffnung des Schlüsselkanals 8 zugewandt - als Formschlußelement zum Zwecke der Eingriffsverbindung mit einem Schlüssel 9 (Fig. 2) eine V-förmige Nut 10 mit einer Schrägfläche 11. Wie Fig. 3 zeigt, wirkt eine Feder 12 auf den Kernstift 7. Wenn kein Schlüssel 9 im Schlüsselkanal 2 steckt (Fig. 1), dann drückt die Feder 12 den Kernstift 7 aus dem Zylinderkern 2 heraus, bis der Kernstift 7 in die Ausnehmung 6 sperrend eingreift.

Ein üblicher Schlüssel mit Kerben und Zähnen an der Schlüsselbrust wird beim Einschieben in den Schlüsselkanal 8 den Kernstift 7 und dem Gehäusestift 3 allenfalls noch tiefer in die Bohrung 5 hineindrücken. Der Schließzylinder kann in keiner dieser Stellungen gesperrt werden.

Der richtige Schlüssel 9 verfügt im Bereich der Schlüsselkerbe 13 über eine in Einschubrichtung über die Schlüsselkerbe 13 vorspringende Flanke 14 auf einem hakenähnlichen Zahn 15, der die Schlüsselkerbe 13 teilweise überdeckt. Die Flanke 14 ist als Schrägfläche ausgebildet, die mit der Schrägfläche 11 des Kernstiftes 7 korrespondiert. Beim Einschieben des Schlüssels 9 in den Schlüsselkanal 8 gleiten die Schrägflächen 11 bis 14 aufeinander und der Kernstift 7 wird gegen die Kraft der Feder 12 angehoben. Wenn der richtige Schlüssel 9 vollständig eingeschoben ist (Fig. 2), dann entspricht der Hub der Tiefe der Ausnehmung 6. Somit liegt der Kernstift 7 zur Gänze innerhalb des Zylinderkernes 2, der nun im Gehäuse 1 gedreht werden kann (vorausgesetzt natürlich, daß die hier nicht dargestellten Zuhaltungen auf Teilung gebracht wurden). Der Kernstift 7 wird in seiner Freigabestellung festgehalten und es wird verhindert, daß er durch die Feder 12 in die Ausnehmung 6 oder eine zusätzliche Ausnehmung im Drehbereich des Kernstiftes 7 gedrückt wird. Ein üblicher Flachs Schlüssel würde den Kernstift 7 nach unten drücken, wobei der gefederte Gehäusestift 3 ebenfalls zurückweicht, ohne daß Teilung jemals erreichbar ist. Da der Kernstift 7 abgesetzt ausgeführt ist, kann der Zylinderkern 2 bei Erreichen der Teilung der nicht dargestellten Zuhaltungen zwar aus der Grundstellung geringfügig weggedreht werden. Eine weitere Drehung des Zylinderkernes 2 wird aber durch Anschlagen des abgesetzten Kernstiftbereichs 7 an der Bohrungswand der Gehäusebohrung 5 blockiert.

Der Kernstift 7 ist infolge seiner Federung und des exzentrischen Mitnehmerstiftes 16 drehfest geführt. In der Fig. 3 ist ein Taststift 17 dargestellt, der in einer Querbohrung zum Schlüsselkanal 8 liegt und der bei

über die Teilungsfläche angehobenem Kernstift 7 von diesem nach außen verdrängt wird. Der Taststift 17 greift dann in eine Gehäuseausnehmung 18 sperrend ein. Die Bohrung für den Taststift 17 kann schräg zur Drehachse des Zylinderkernes 2 ausgeführt sein, damit der Taststift 17 beim Sperrvorgang nicht in die Ausnehmung 6 gleitet. Dies kann auch dadurch verhindert werden, daß der Taststift 17 in Richtung auf den Schlüsselkanal 8 gefedert ist. Der Taststift 17 kann zylindrisch oder im Bereich seines Eingriffs auch als quaderförmiger Schieber ausgebildet sein.

Patentansprüche

1. Schließzylinder und bzw. oder Flachs Schlüssel für den Schließzylinder mit einem in einer Bohrung eines Zylindergehäuses drehbaren Zylinderkern mit Schlüsselkanal sowie mit Kern- und Gehäusestiften, die als Zuhaltungen von Kerben bzw. Zahnungen an der Schlüsselbrust des Flachs Schlüssels aus einer die Drehung des Zylinderkernes blockierenden Sperrstellung in eine Freigabestellung verschiebbar sind, wobei der in den Schlüsselkanal hineinragende Teil mindestens eines Kernstiftes, insbesondere des der Öffnung des Schlüsselkanals zunächst liegenden Kernstiftes, an seiner Mantelfläche mit einer in Einschubrichtung des Schlüssels vorspringenden Flanke der Schlüsselbrust eine Eingriffsverbindung aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der dem Kernstift (7) zugeordnete, gefederte Gehäusestift (3) mit einem Anschlag (4) zur Hubbegrenzung seines Verschiebungsweges ausgebildet ist, wobei die Stirnfläche des Gehäusestiftes (3) in der Anschlagstellung im Inneren der Gehäusebohrung (5) nahe der Kernbohrung liegt und die Stirnfläche des Gehäusestiftes (3) den Boden einer Ausnehmung (6) bildet, in die der Kernstift (7) in der Sperrstellung eintaucht, und daß die Eingriffsverbindung zwischen Schlüssel (9) und Kernstift (7) mindestens eine Schrägfläche (11, 14) zum Anheben des Kernstiftes (7) aus der Sperrstellung in die Freigabestellung aufweist.
2. Schließzylinder und bzw. oder Flachs Schlüssel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Kopfbereich des Kernstiftes (7) seitlich in der Mantelfläche eine V-förmige Nut (10) vorgesehen ist und die an der Schlüsselbrust angeordnete und dem Kernstift (7) zugeordnete, in Einschubrichtung über eine Schlüsselkerbe vorspringende Flanke (14) als Teil eines hakenähnlichen Zahnes (15) mit einer in die Nut (10) des Kernstiftes (7) eingreifen den und den Kernstift (7) anhebenden Schrägfläche ausgebildet ist.
3. Schließzylinder und bzw. oder Flachs Schlüssel nach den Ansprüchen 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**

net, daß ein Taststift (17) in einer Bohrung des Zylinderkernes (2) verschiebbar gelagert ist, die in die Kernstiftbohrung einmündet und daß der Taststift (17) von dem aus der Teilungslage in das Zylinderkerninnere eingeschobenen Kernstift (7) aus dem Zylinderkern (2) in eine Sperrstellung ausschiebbar ist, in der der Taststift (17) in eine Gehäuseausnehmung (18) eintaucht.

4. Schließzylinder und bzw. oder Flachs Schlüssel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Kernstift (7) in Ausschubrichtung aus dem Zylinderkern (2) durch eine Feder (12) vorgespannt ist.

5. Flachs Schlüssel für einen Schließzylinder nach Anspruch 1, mit Kerben und Zahnungen an der Schlüsselbrust, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Bereich der der Schlüsselreide zunächst liegenden Kerbe (13) wie bekannt eine die Kerbe (13) teilweise überdeckende in Einschubrichtung des Schlüssels (9) vorspringende Flanke (14) mit einer Schrägfläche als Teil eines hakenähnlichen Zahnes (15) vorgesehen ist.

Fig.1

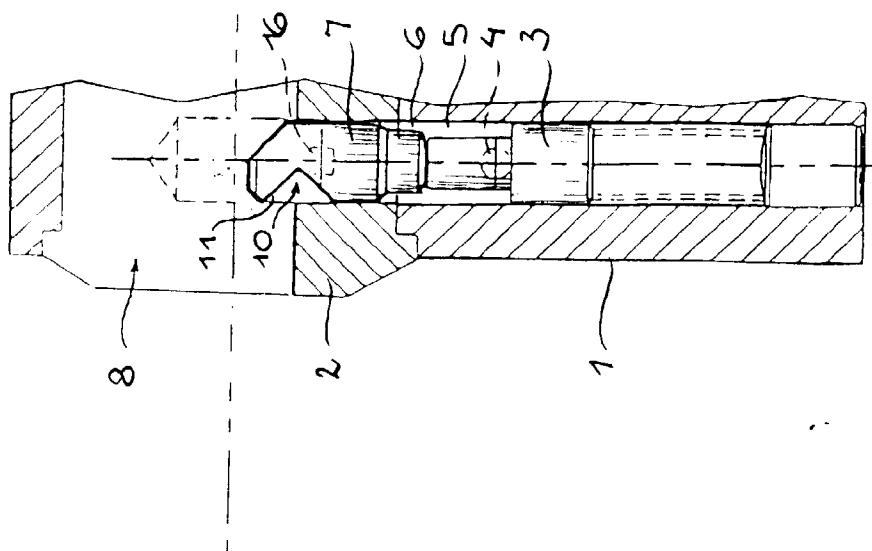


Fig.2

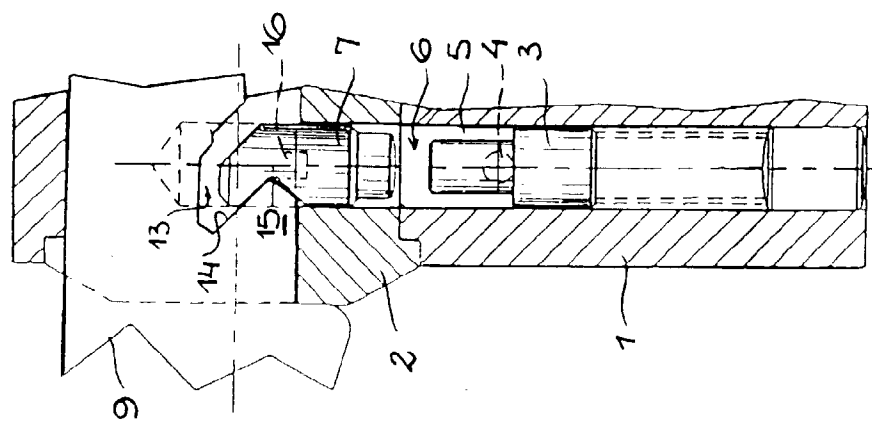
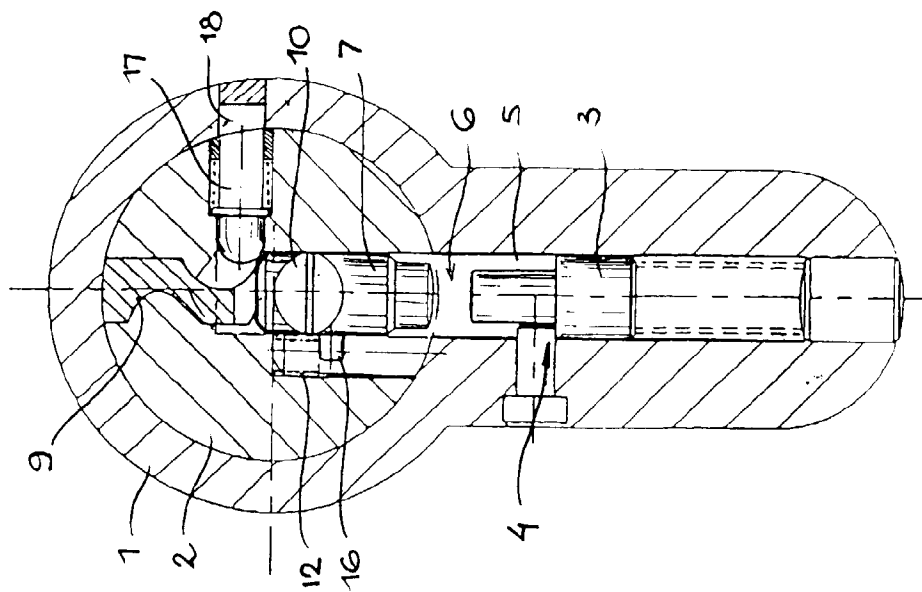


Fig.3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 89 0004

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
D,A	AT 396 957 A (GRUNDMANN SCHLIESSTECHNIK GESELLSCHAFT M.B.H.) * das ganze Dokument *	1	E05B27/00 E05B19/00
A	EP 0 237 172 A (DOM-SICHERHEITSTECHNIK GMBH & CO. KG) * das ganze Dokument *	1	
A	WO 95 18282 A (WINLOC AG) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			E05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 20.März 1997	Prüfer Vacca, R
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 Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)