



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 653 027 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
03.05.2006 Patentblatt 2006/18

(51) Int Cl.:
E05B 19/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05022958.2**

(22) Anmeldetag: **21.10.2005**

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

(72) Erfinder: **Hinz, Manfred**
42579 Heiligenhaus (DE)

(74) Vertreter: **Füssel, Michael et al**
Sturies-Eichler-Füssel
Patentanwälte
Postfach 20 18 31
42218 Wuppertal (DE)

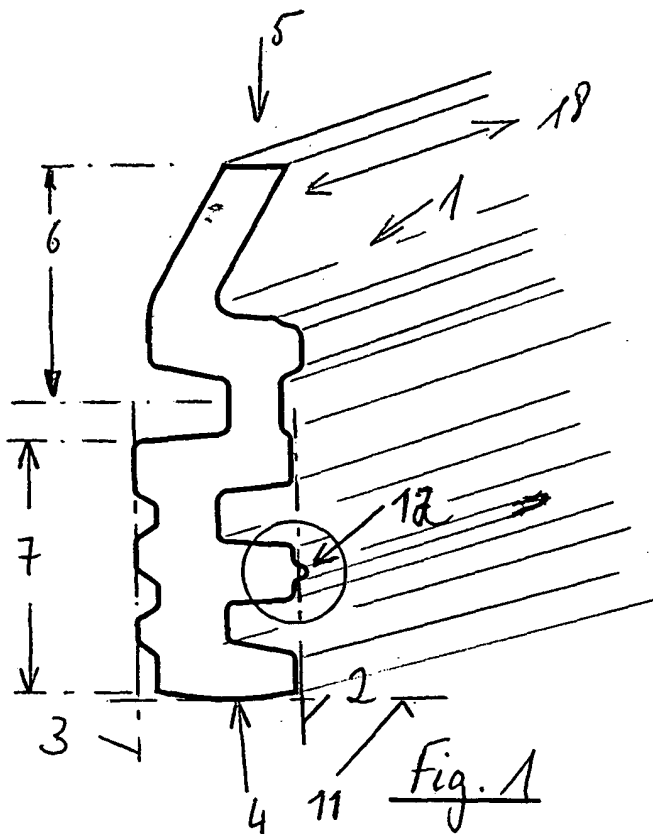
(30) Priorität: **29.10.2004 DE 102004052930**

(71) Anmelder: **BKS GmbH**
D-42549 Velbert (DE)

(54) Sicherheitsschlüssel

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft einen Sicherheitsschlüssel (1) mit zwei sich gegenüberliegenden Flächen, die im Falle der Anfertigung von Schlüsselkopien Einhüllebenen (2,3) definieren, die in Kontakt mit einer zugehörigen Einspannvorrichtung geraten.

Über die Einhüllebenen steht an zumindest einer einzigen Stelle ein irreversibel verquetschbarer Detektionsvorsprung (12) heraus, um die Verwendung des Sicherheitsschlüssels (1) zum unzulässigen Anfertigen von Schlüsselkopien nachzuweisen.



EP 1 653 027 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Sicherheitsschlüssel nach Oberbegriff des Hauptanspruchs.

[0002] Derartiger Sicherheitsschlüssel ist aus der EP 0 637 663 bekannt.

[0003] Natürlich muß bei derartigen Sicherheitsschlüsseln die Möglichkeit bestehen, berechtigterweise Kopien in Form sogenannter Nachschlüssel anzufertigen.

[0004] Dabei besteht seitens der Eigentümer, also insbesondere auch bei Vermietern von Objekten mit Schließanlagen, das ausgeprägte Interesse, die unberechtigte Beschaffung zusätzlicher Schlüsselkopien durch unberechtigte Dritte zu verhindern.

[0005] Man hat deshalb Maßnahmen ergriffen, die das Beschaffen unberechtigter Schlüsselkopien erschweren sollen.

[0006] Zu diesem Zweck sind Sicherungskarten eingeführt worden, wonach nur dann eine Schlüsselkopie herausgegeben wird, wenn sich der Käufer mit der Sicherungskarte ausweist. Andererseits versucht man herstellerseitig, Schlüsselprofile mit Sonderschutzrechten zu schaffen, um auf diese Weise die unerlaubte Herstellung von Schlüsselrohlingen zur Anfertigung von Nachschlüsseln verbieten zu können.

[0007] In zunehmendem Maße treten allerdings auch sogenannte Profilkopiermaschinen auf, mit denen ein Rohschlüssel auf Basis eines Originalschlüssels angefertigt werden kann. Zu diesem Zweck wird dann ein Originalschlüssel in die Einspannvorrichtung der Profilkopiermaschine eingespannt, um aus einem Rohling einen mit den entsprechenden Längsrippen und Längsnuten versehenen Rohschlüssel zu fertigen, der anschließend in der Schlüsseleinschneidemaschine mit den durch den Originalschlüssel vorgegebenen Einschnitten versehen wird.

[0008] In zunehmendem Maße versucht man auch, die mit Sonderschutzrechten belegten Schlüsselprofile auf derartigen Profilkopiermaschinen so zu fertigen, daß die unberechtigterweise kopierten Profile nicht mehr auf den ersten Blick als die geschützten Profile erkennbar sind, gleichwohl aber in die zugehörigen Schlüsselkanäle der Schließzylinder hineinpassen - z.B. durch ein verschlanktes Profil.

[0009] Dies kann nicht im Interesse seriöser Hersteller von Sicherheitsschlüsseln sein.

[0010] Es ist deshalb Aufgabe der Erfindung, den bekannten Sicherheitsschlüssel so weiterzubilden, daß man mit einfachen Mitteln feststellen kann, ob ein bislang noch nicht als Kopiervorlage genutzter Schlüssel widerrechtlicherweise zur Herstellung unerlaubter Schlüsselkopien verwendet worden ist.

[0011] Diese Aufgabe löst die Erfindung mit den Merkmalen des Hauptanspruchs. Wesentlich ist, daß an dem Sicherheitsschlüssel dort, wo die Einspannung des Originalschlüssels zur Herstellung von Schlüsselkopien erfolgt, ein irreversibel verquetschbarer Detektionsvor-

sprung vorgesehen ist, der beim normalen Schlüsselgebrauch praktisch unauffällig klein sein kann, jedoch bei Beaufschlagung des Sicherheitsschlüssels durch die Spannbacken der Einspannvorrichtung zwingend platt gequetscht wird und dabei seine Form so ändert, daß man den widerrechtlichen Schlüsselgebrauch sofort erkennen kann.

[0012] Dabei kommt den beiden sich gegenüberliegenden Flächen des Sicherheitsschlüssels, die letztlich als Einspannflächen dienen, besondere Bedeutung zu.

[0013] Diese beiden sich gegenüberliegenden Flächen definieren ein Paar von (geometrischen) Einhüllebenen, hinter denen sämtliche Längsnuten, Längsrippen oder dergleichen für die Profilvariation zurückspringen oder diese allenfalls berühren.

[0014] Es ist nun wesentlich für die Erfindung, daß der Detektionsvorsprung die auf seiner Schlüsselseite liegende Einhüllebene geringfügig überragt, so daß er beim Einspannvorgang des Sicherheitsschlüssels mit einer vorbestimmten Kontaktstelle mit einer der beiden Spannbacken der Einspannvorrichtung in Kontakt gerät, deren weitere Zustellung relativ zueinander dann dazu führt, daß dabei der Detektionsvorsprung irreversibel verquetscht wird.

[0015] Dabei befindet sich der Sicherheitsschlüssel mit einer bezüglich der beiden Einhüllebenen quer verlaufenden Fläche an dem Tiefenanschlag der Einspannvorrichtung, so daß die Einhüllebenen durch die äußerste Abmessung des Sicherheitsschlüssels in Querrichtung zur Anschlagfläche definiert wird.

[0016] Die Einhüllebenen sind üblicherweise paarweise vorgesehen und jede befindet sich auf einer von zwei sich gegenüberliegenden Flächen des Schlüssels.

[0017] Bei herkömmlichen Sicherheitsschlüsseln mit Einschnitten im Bereich der Schlüsselbrust sind dies die Schlüsselbreitseiten. Es soll jedoch ausdrücklich darauf hingewiesen werden, daß dies keine Beschränkung der Erfindung sein kann, da es ohne weiteres auch Sicherheitsschlüssel gibt, die zwischen Schlüsselbrust und Schlüsselrücken ihre Einspannflächen besitzen.

[0018] Wesentlich ist auch die Dimensionierung des zumindest einen Detektionsvorsprungs so, daß er bereits unter der zum Anfertigen der Schlüsselkopie erforderlichen Mindestspannkraft irreversibel verquetschbar ist.

[0019] Diese Mindestspannkraft hängt auch von der Art des Sicherheitsschlüssels ab. Handelt es sich um einen normalen Sicherheitsschlüssel mit Einschnitten im Bereich der Schlüsselbrust, oder auch im Bereich des Schlüsselrückens bei Wendeschlüsseln, so sind die Einspannkraften relativ hoch, damit ein Verrutschen des Sicherheitsschlüssels beim Abtasten verhindert wird.

[0020] Andere Sicherheitsschlüssel, die z.B. lediglich mit trichterförmigen Schlüsselsenkungen versehen sind, verlangen nach entsprechend schwächer dimensionierten Detektionsvorsprüngen, weil durch die Abtastung des Originalschlüssels praktisch keine in Schlüssellängsrichtung wirkenden Verschiebekräfte auf den ein-

gespannten Originalschlüssel ausgeübt werden.

[0021] In jedem Falle jedoch muß die Dimensionierung so schwach sein, daß durch das Einspannen des Originalschlüssels in die Einspannvorrichtung einer Kopiermaschine irreversibel verformte Abdruckspuren am Sicherheitsschlüssel erzeugt werden, aus denen einwandfrei geschlossen werden kann, daß der Originalschlüssel eingespannt worden ist.

[0022] Dabei genügt es aber, den erfindungsgemäßen Detektionsvorsprung lediglich nur einige 1/10-Millimeter aus der Einhüllebene herausstehen zu lassen. Der Detektionsvorsprung kann lediglich punktuell oder auch sich stückweise in Längsrichtung erstreckend oder über die gesamte aktive Länge des Sicherheitsschlüssels verlaufend vorgesehen sein.

[0023] Im Falle lediglich punktuell dimensionierter Detektionsvorsprünge mögen geringere Mindestspannkraft zur Erzeugung der Abdruckspuren ausreichend sein.

[0024] Aus diesem Grunde ist die Erfindung prinzipiell geeignet für alle Arten von Sicherheitsschlüsseln, also z.B. an Sicherheitsschlüsseln mit V-förmigen Einschnitten an der Schlüsselbrust, Wendeschlüsseln mit V-förmigen Einschnitten auch am Schlüsselmücken, Sicherheitsschlüsseln mit lediglich konus- bis trichterförmigen Einsenkungen an dem Schließbereich, Sicherheitsschlüsseln mit durch Scheibenfräser hervorgerufenen seitlichen Einsenkungen usw..

[0025] Wird der Detektionsvorsprung außerhalb der vom Originalhersteller vorgesehenen Querbereiche für Variationsrippen bzw. Variationsnuten angeordnet, läßt sich die Erfindung sogar bei Sicherheitsschlüsseln für Schließanlagen anwenden. Da anstelle von Variationsrippen bzw. Variationsnuten auch Sperrrippen und Sperrnuten in Betracht kommen, soll der Detektionsvorsprung auch außerhalb dieser Bereiche angeordnet werden.

[0026] Auf diese Weise läßt sich mit lediglich einem einzigen Schlüsselrohling auch die Vielzahl unterschiedlicher Sicherheitsschlüssel an Schließanlagen im Sinne der Erfindung abdecken.

[0027] Zu diesem Zweck wird vorgeschlagen, daß der Detektionsvorsprung für alle Sicherheitsschlüssel einer jeweils festgelegten Zylinderserie an derselben Stelle der Einhüllebenen liegt.

[0028] Dieses Merkmal, insbesondere mit der Anordnung des Detektionsvorsprungs außerhalb der Querbereiche gemäß Anspruch 3 vereinfacht die Lagerhaltung enorm.

[0029] Der Detektionsvorsprung kann an derjenigen Stelle seiner Beaufschlagung, welche zuerst mit der Einspannvorrichtung in Kontakt gerät, punktförmig oder linienförmig ausgeprägt sein.

[0030] Hierzu muß der Querschnitt des Detektionsvorsprungs an dieser Stelle konvex bis spitz ausgeformt sein.

[0031] Um das Verformungsvermögen des Detektionsvorsprungs durch irreversibles Verquetschen zu fördern, wird vorgeschlagen, in unmittelbarer Nachbarschaft zum Detektionsvorsprung Materialvertiefungen im

Sicherheitsschlüssel vorzusehen.

[0032] In diese Materialvertiefungen kann das durch den Einspannvorgang verquetschte Material des Detektionsvorsprungs dann hineinverdrängt werden, so daß bereits bei geringen Einspannkräften die Materialverformung deutlich sichtbare Spuren hinterläßt.

[0033] Geht man weiterhin davon aus, daß auch Schlüssel denkbar sind, die zwei Paare von Einspannebenen besitzen, wird ergänzend vorgeschlagen, daß jedes Paar der zugeordneten Einhüllebenen zumindest jeweils einen Detektionsvorsprung aufweist.

[0034] Mit dieser Maßnahme wird sichergestellt, daß unabhängig von den jeweils verwendeten Einspannflächen am Sicherheitsschlüssel zumindest ein einziger Detektionsvorsprung die unzulässige Verwendung des Sicherheitsschlüssels zur Herstellung von Schlüsselkopien anzeigt.

[0035] Im folgenden wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert.

[0036] Es zeigen:

- Fig.1 ein erstes Ausführungsbeispiel der Erfindung;
- Fig.2 das Ausführungsbeispiel gem. Fig.1, Detailansicht;
- Fig.3 das Ausführungsbeispiel gem. Fig.1 in der Einspannvorrichtung, noch nicht verquetscht;
- Fig.4 das Ausführungsbeispiel gem. Fig.3 unter Einwirkung der Mindestspannkraft;
- Fig.5 Detailansicht des Detektionsvorsprungs gem. Fig.4;
- Fig.6 ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung mit zwei sich gegenüberliegenden Detektionsvorsprüngen;
- Fig.7 das Ausführungsbeispiel gem. Fig.6 zur Darstellung der Anordnung von Profilvariationen;
- Fig.8 das Ausführungsbeispiel gem. Fig.6, Detailansicht;
- Fig.9 ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung;
- Fig.10 das Ausführungsbeispiel gem. Fig.9 zur Darstellung der Bereiche zur Profilvariation;
- Fig.11 das Ausführungsbeispiel gem. Fig.9, Detailansicht;
- Fig.12 das Ausführungsbeispiel gem. Fig.10, verquetscht;
- Fig.13 ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung; und
- Fig.14 das Ausführungsbeispiel gem. Fig.13, Detailansicht.

[0037] Sofern im folgenden nichts anderes gesagt ist, gilt die folgende Beschreibung stets für alle Figuren.

[0038] Die Figuren zeigen einen Sicherheitsschlüssel 1 nach dieser Erfindung.

[0039] Soll ein derartiger Sicherheitsschlüssel zum Anfertigen einer Schlüsselkopie verwendet werden, wird er in einer Einspannvorrichtung gem. Figuren 3 und 4 eingespannt.

[0040] Zu diesem Zweck weist der Sicherheitsschlüssel zumindest zwei sich gegenüberliegende Flächen auf, die von Einhüllebenen 2,3 begrenzt werden. In den Einhüllebenen 2,3 sind ebene Flächen definiert, die mit den Einspannflächen einer Einspannvorrichtung 8 zusammenwirken. Die Einspannvorrichtung 8 ist Bestandteil einer Schlüsselkopiervorrichtung, in welcher die Ausnehmungen bzw. Einschnitte des Sicherheitsschlüssels über einen Taster abgetastet werden.

[0041] Die Koordinaten des Tasters werden dann 1:1 an ein spanabhebendes Werkzeug übertragen, welches in einem ebenfalls eingespannten Schlüsselrohling eine Kopie der Ausnehmungen bzw. Einschnitte herstellt.

[0042] Üblicherweise weist eine derartige Einspannvorrichtung 8 ein Paar von relativ zueinander bewegbaren Spannbacken 9,10 auf, wobei der Sicherheitsschlüssel 1 beispielsweise mit dem Schlüsselrücken 4 an einer definierten Anschlagfläche 11 der Einspannvorrichtung 8 anliegt.

[0043] Handelt es sich um einen Sicherheitsschlüssel 1, der nicht als sogenannter Wendeschlüssel ausgebildet ist, sind die Einschnitte beispielsweise an der dem Schlüsselrücken 4 gegenüberliegenden Schlüsselbrust 5 anzubringen.

[0044] Hierzu ist am Sicherheitsschlüssel ein Querbereich 6 reserviert, wo üblicherweise die Einschnitte anzubringen sind.

[0045] Wesentlich ist nun, daß an zumindest einer der beiden sich gegenüberliegenden Flächen dort, wo zur Herstellung einer Schlüsselkopie eine Einspannung der beiden sich gegenüberliegenden Flächen erfolgt, an zumindest einer einzigen in Druckkontakt mit der Einspannvorrichtung 8 geratenden Kontaktstelle 40, die auch als Kontaktstelle der ersten Beaufschlagung bezeichnet werden kann, ein aus der betreffenden Einhüllebene 2 herausragender Detektionsvorsprung 12 vorgesehen, der nur so schwach dimensioniert ist, daß er bereits unter der zum Anfertigen der Schlüsselkopie in der Einspannvorrichtung 8 erforderlichen Mindestspannkraft irreversibel verquetschbar ist.

[0046] Dieser Detektionsvorsprung 12 liegt also an einer Stelle, wo der Sicherheitsschlüssel 1 beim Anfertigen der Schlüsselkopie zwischen den Spannbacken 9,10 der Einspannvorrichtung 8 zu liegen kommt, wenn er mit seinem Schlüsselrücken 4 definiert an der zugehörigen Anschlagfläche 11 der Einspannvorrichtung 8 anliegt. Dabei steht der Detektionsvorsprung 12 z.B. nur geringfügig über diejenige Einhüllebene 2 hervor, welche letztlich die am Schlüssel befindliche Gegenfläche für die zugehörige Spannbacke 9 bzw. 10 bildet.

[0047] Die geringen Abmessungen des Detektionsvorsprungs 12 bewirken, daß bereits bei geringsten Spannkraften zwischen den Spannbacken 9,10 der Einspannvorrichtung 8 eine irreversible Verformung des Detektionsvorsprungs 12 entsteht. Wie insbesondere ein Vergleich zwischen den Figuren 2 und 5 zeigt, wird der ursprünglich konvex aus dem Profil des Sicherheitsschlüssels 1 hervorstehende Detektionsvorsprung 12

durch die Einspannung des Sicherheitsschlüssels 1 in der Einspannvorrichtung 8 platt gequetscht. Dabei wird das Material des Detektionsvorsprungs 12 in Richtung der freien Ausdehnbarkeit verdrängt und die ursprünglich konvexe Profilausgestaltung des Detektionsvorsprungs irreversibel so verformt, daß man, zumindest bei genauer Betrachtung des Sicherheitsschlüssels 1, einen Einspannvorgang nachweisen kann.

[0048] Es läßt sich also mit dieser Maßnahme erreichen, daß der Eigentümer einer Schließanlage ohne weiteres erkennen kann, ob ein von ihm ausgegebener Sicherheitsschlüssel 1 zumindest einmal als Originalvorlage für eine Schlüsselkopie gedient hat, so daß die Sicherheit der Schließanlage durch eine unzulässig angefertigte Schlüsselkopie gefährdet sein kann.

[0049] Dies gilt insbesondere auch unter dem Aspekt, daß ein mit den Merkmalen der Erfindung ausgestatteter Sicherheitsschlüssel nicht nur beim Endverbraucher sondern insbesondere und in der Fachwelt als herstellerseitig kopierprivilegiert erkennbar ist, so daß auch auf den eingangs erwähnten heute üblichen Profilkopierautomaten kein derartiger Rohschlüssel und erst recht keine Schlüsselkopie unerlaubterweise hergestellt werden kann, ohne daß der Nachahmer Gefahr läuft, entdeckt zu werden.

[0050] Dabei genügt es, wenn der Detektionsvorsprung 12 lediglich nur einige zehntel Millimeter aus der die betreffende Einspannfläche am Sicherheitsschlüssel 1 bildenden Einhüllebene 2 heraussteht.

[0051] Dabei wird auch davon ausgegangen, daß der hervorstehende Detektionsvorsprung, wenn er nur geringfügig über die betreffende Einhüllebene 2 hervorsteht, nicht nach einem neuen Schlüsselkanal im Schließzylinder verlangt, weil die aus der Einhüllebene 2 hervorstehenden Abmessungen des Detektionsvorsprungs 12 ohne weiteres innerhalb derjenigen Toleranzen liegen können, mit denen ein Schlüsselkanal an dieser Stelle gefertigt werden kann, d.h. im Bereich derjenigen Längsnuten, die nicht mit einer Führungsrippe am Sicherheitsschlüssel zusammenwirken.

[0052] Zusätzlich zeigen die Figuren 7 und 10, daß an einem Sicherheitsschlüssel 1 Querbereiche 7 vorgesehen sein können, die der Anordnung von Variationsrippen bzw. Variationsnuten dienen sollen.

[0053] Wird entsprechend Fig.6 der Detektionsvorsprung 12 ausserhalb dieser vom Originalhersteller vorgesehenen Querbereiche 7 angeordnet, läßt sich die Erfindung ohne weiteres auch an Sicherheitsschlüsseln 1 für umfangreiche Schließanlagen verwenden.

[0054] Dabei empfiehlt es sich, den Detektionsvorsprung 12 für alle Sicherheitsschlüssel 1 einer einzigen Zylinderserie stets an derselben Stelle der Einhüllebene 2 vorzusehen, so daß die Lagerhaltung entsprechend reduziert werden kann.

[0055] Der Detektionsvorsprung 12 kann punktuell bis linienförmig im Bereich der Kontaktstelle 40 der ersten Beaufschlagung ausgebildet sein.

[0056] Unter Berücksichtigung der üblicherweise in

Längsrichtung 18 eines Sicherheitsschlüssels verlaufenden Rippen bzw. Nuten wird vorgeschlagen, auch den Detektionsvorsprung 12 als Rippe auszubilden, die sich zumindest ein Stück in der Längsrichtung 18 des Sicherheitsschlüssels 1 erstreckt (s. Fig.1).

[0057] Ergänzend hierzu zeigen die Figuren 6, 8, 9 bis 11 und 12, 13 Detektionsvorsprünge 12, bei denen der herausstehende Querbereich 13 unmittelbar benachbart von Materialvertiefungen 19a,b angeordnet ist.

[0058] Diese Maßnahme dient unabhängig von der Ausbildung des Detektionsvorsprungs als Quetschpunkt oder Quetschrippe einer bereits bei sehr geringen Druckkräften auf den Detektionsvorsprung 12 erleichterten Verquetschung, weil sich das im herausstehenden Querbereich 13 des Detektionsvorsprungs 12 befindliche und zu verquetschende Material einfach in die seitlich angeordneten Materialvertiefungen 19a,b hinein verdrängen läßt.

[0059] Die seitlichen Materialvertiefungen 19a,b verringern somit die zum Verquetschen des Detektionsvorsprungs 12 notwendige Formänderungsarbeit und dienen darüber hinaus unter Umständen auch einer vereinfachten Erkennbarkeit des Detektionsvorsprungs 12 am Schlüssel.

[0060] Auf diese Weise läßt sich also eine zusätzliche Warnfunktion in den Sicherheitsschlüssel 1 integrieren, die das unerlaubte Anfertigen von Schlüsselkopien auf leichte Weise erkennbar macht.

[0061] Während Figuren 1 bis 5 und 9 bis 11 Sicherheitsschlüssel 1 zeigen, die lediglich ein einziges Paar von Einhülleebenen 2,3 besitzen, zeigen die Figuren 13 und 14 Ausführungsbeispiele, bei denen der Sicherheitsschlüssel 1 zwei Paare von sich jeweils gegenüberliegenden Flächen aufweist, von denen jedes Paar ein separates Paar von Einhülleebenen 2,3;20,30 definiert. In jedem Paar von Flächen ist zumindest ein einziger Detektionsvorsprung 12,50 vorgesehen.

[0062] Abweichend hiervon zeigt Fig.6 ein Ausführungsbeispiel für einen Sicherheitsschlüssel 1, der an einem einzigen Paar von Einhülleebenen 2,3 zwei sich gegenüberliegende Detektionsvorsprünge 12 aufweist, die beim Einspannvorgang in einer Einspannvorrichtung 8 zusammen verquetscht werden.

[0063] Zweckmäßigerweise werden die Detektionsvorsprünge nach dieser Erfindung außerhalb desjenigen Bereichs des Sicherheitsschlüssels 1 angeordnet, der als Querbereich 6 der Einschnitte bezeichnet wird.

[0064] Diese Maßnahme bietet den Vorteil, daß ein derartiger Sicherheitsschlüssel 1 in praktisch allen üblichen Schlüsselkopierautomaten mit den entsprechenden Abdruckspuren versehen wird, die die Verwendung des Originalschlüssels zur Herstellung unerlaubter Kopien belegen.

[0065] Die leichte Verformbarkeit des Detektionsvorsprungs 12 wird darüber hinaus unterstützt, wenn an der Kontaktstelle 40 der ersten Beaufschlagung durch die Einspannvorrichtung 8 der Querschnitt des Detektionsvorsprungs 12 entsprechend den gezeigten Figuren kon-

vex bis spitz ausgeformt ist.

[0066] Auch ein spitz ausgerundetes Querschnittsprofil gehört dazu.

[0067] Wesentlich ist, daß bereits bei geringsten Einspannkräften der Detektionsvorsprung mit entsprechenden Abdruckspuren versehen wird, um herstellerseitig die Gefahr des möglichen Nachweises unzulässiger Anfertigungen nicht legalisierter Schlüsselkopien zu erhöhen.

Bezugszeichenliste:

[0068]

15	1	Sicherheitsschlüssel
	2	Einhülleebene 1
	3	Einhülleebene 2
	4	Schlüsselrücken
	5	Schlüsselbrust
20	6	Querbereich der Einschnitte
	7	Querbereich der Variationsrippen/Variationsnuten
	8	Einspannvorrichtung
	9	erste Spannbacke
25	10	zweite Spannbacke
	11	Anschlagfläche
	12	Detektionsvorsprung
	13	herausstehender Querbereich von 12
	18	Längsrichtung
30	19a	Materialvertiefung
	19b	Materialvertiefung
	20	Einhülleebene 3
	30	Einhülleebene 4
	40	Kontaktstelle der ersten Beaufschlagung
35	50	weiterer Detektionsvorsprung

Patentansprüche

- 40 1. Sicherheitsschlüssel (1) mit zwei sich gegenüberliegenden Flächen, welche im Falle der Anfertigung von Schlüsselkopien ein Paar von Einhülleebenen (2,3;20,30) definieren, die als Einspannflächen für die Einspannvorrichtung (8) einer Schlüsselkopier-
- 45 **vorrichtung dienen, dadurch gekennzeichnet, daß**

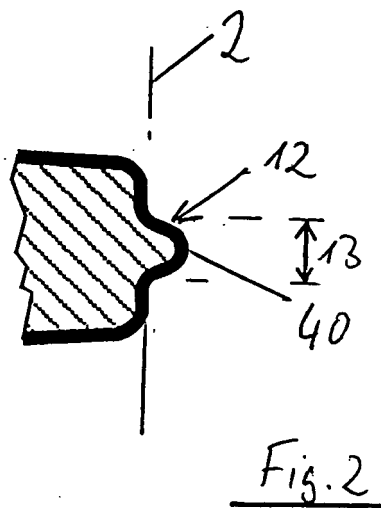
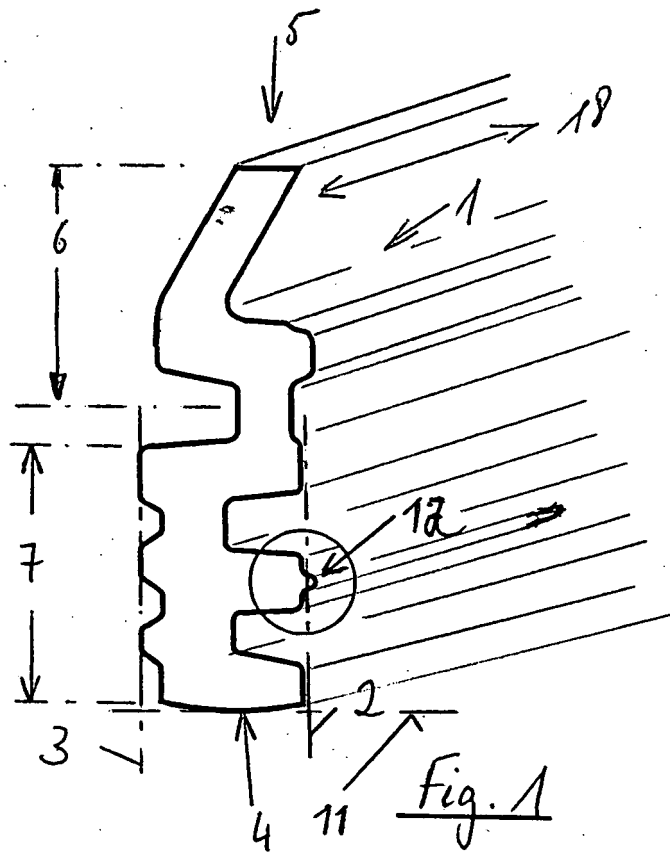
1.0 an zumindest einer der sich gegenüberliegenden Flächen dort, wo zur Herstellung einer Schlüsselkopie eine Einspannung der beiden sich gegenüberliegenden Flächen erfolgt,

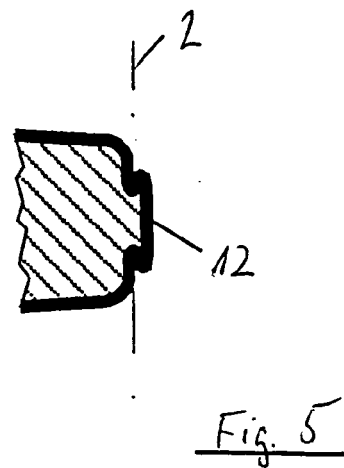
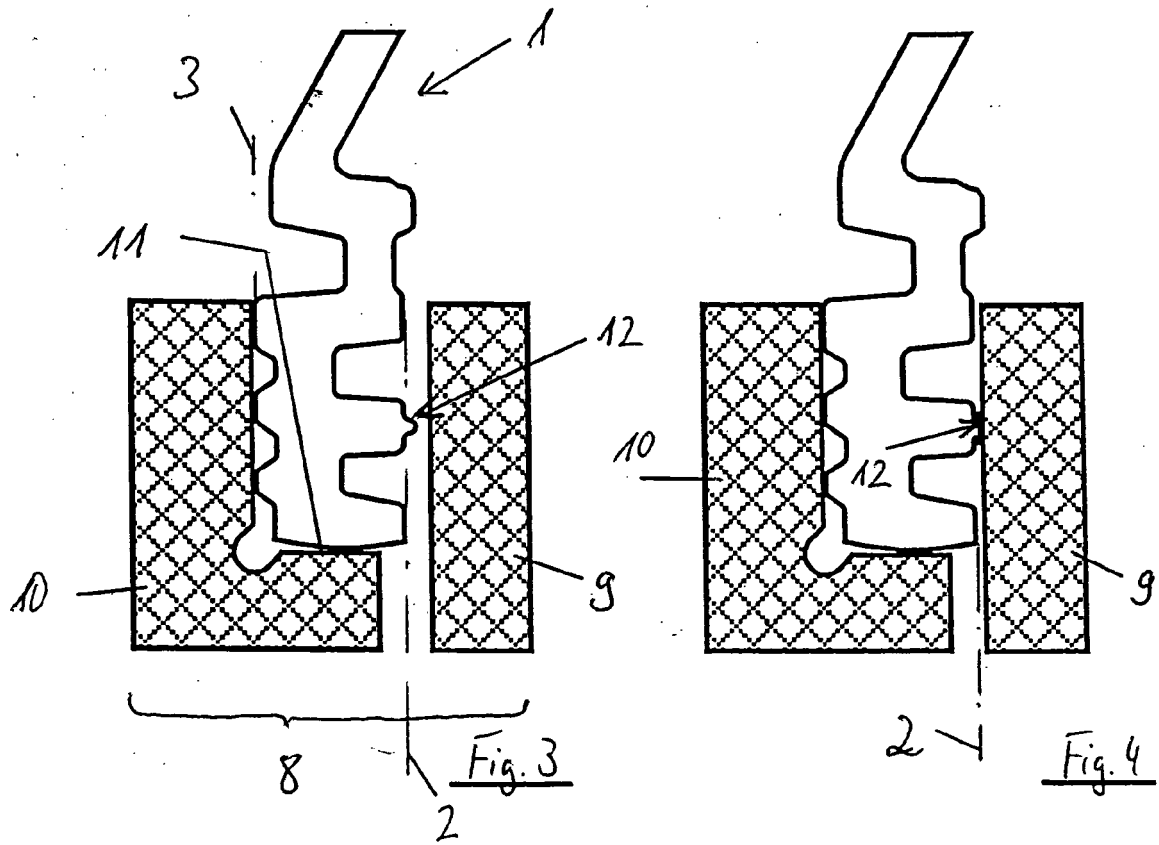
1.1 an zumindest einer einzigen in Druckkontakt mit der Einspannvorrichtung (8) geratenden Kontaktstelle (40) ein aus der betreffenden Einhülleebene (2,3,20) herausstehender Detektionsvorsprung (12) vorgesehen ist, der

1.2 nur so schwach dimensioniert ist, daß er bereits unter der zum Anfertigen der Schlüsselkopie erforderlichen Mindestspannkraft irreversi-

bel verquetschbar ist.

2. Sicherheitsschlüssel (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Detektionsvorsprung (12) lediglich nur einige 1/10-Millimeter aus der die betreffende Einspannfläche am Sicherheitsschlüssel bildenden Einhülleebene (2,3,20) heraussteht. 5
3. Sicherheitsschlüssel (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Detektionsvorsprung (12) außerhalb der vom Originalhersteller vorgesehenen Querbereiche (7) für Variationsrippen bzw. Variationsnuten angeordnet ist. 10
4. Sicherheitsschlüssel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Detektionsvorsprung (12) für alle Sicherheitsschlüssel (1) einer Zylinderserie an derselben Stelle der Einhülleebene (2,3,20) liegt. 15
20
5. Sicherheitsschlüssel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Detektionsvorsprung (12) als Rippe ausgebildet ist, die sich zumindest ein Stück in der Längsrichtung (18) des Sicherheitsschlüssels (1) erstreckt. 25
6. Sicherheitsschlüssel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** in unmittelbarer Nachbarschaft des Detektionsvorsprungs (12) Materialvertiefungen (19a,19b) im Sicherheitsschlüssel (1) vorgesehen sind. 30
7. Sicherheitsschlüssel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Sicherheitsschlüssel (1) zwei Paare von sich jeweils gegenüberliegenden Flächen aufweist, von denen jedes Paar ein separates Paar von Einhülleebenen (2,3; 20,30) definiert und das jedes Paar von Flächen zumindest einen Detektionsvorsprung (12;50) aufweist. 35
40
8. Sicherheitsschlüssel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Sicherheitsschlüssel (1) an seiner Schlüsselbrust (5) mit Einschnitten zum Ausrichten von Zuhaltungen in einem zugehörigen Schließzylinder versehen ist. 45
9. Sicherheitsschlüssel (1) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Detektionsvorsprung (12) außerhalb des Querbereichs (6) der Einschnitte angeordnet ist. 50
10. Sicherheitsschlüssel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Detektionsvorsprung (12) an der Kontaktstelle (40) seiner ersten Beaufschlagung durch die Einspannvorrichtung (8) im Querschnitt konvex bis spitz ausgeformt ist. 55





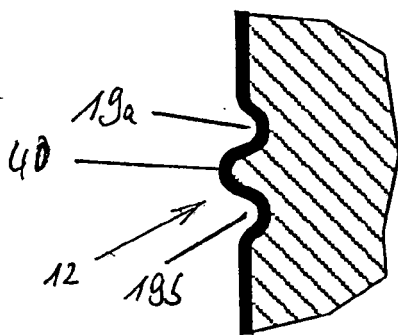
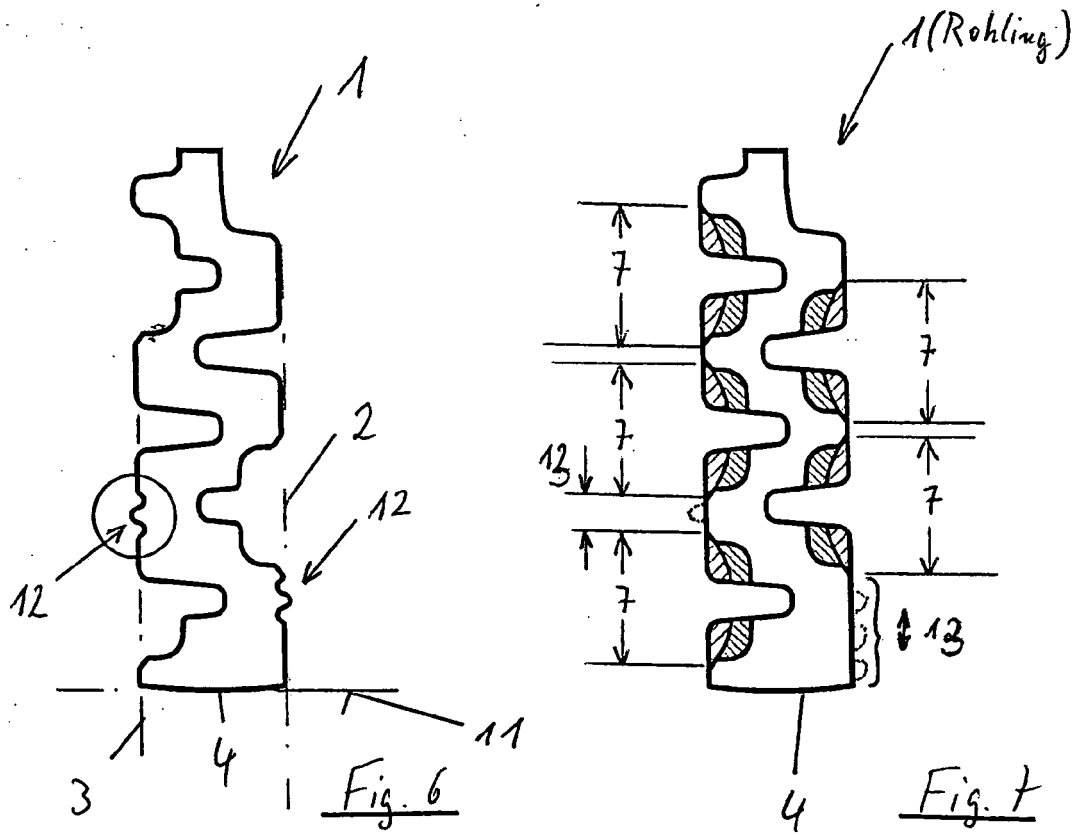
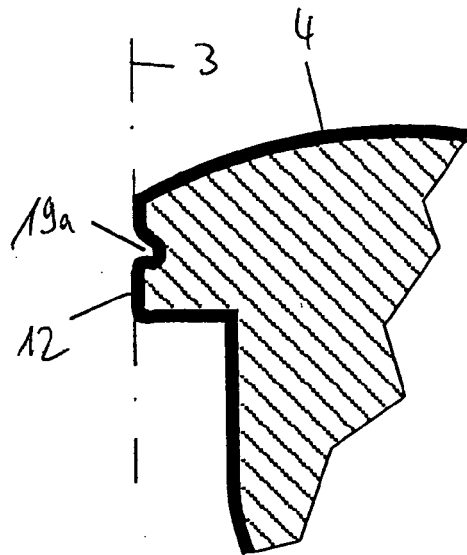
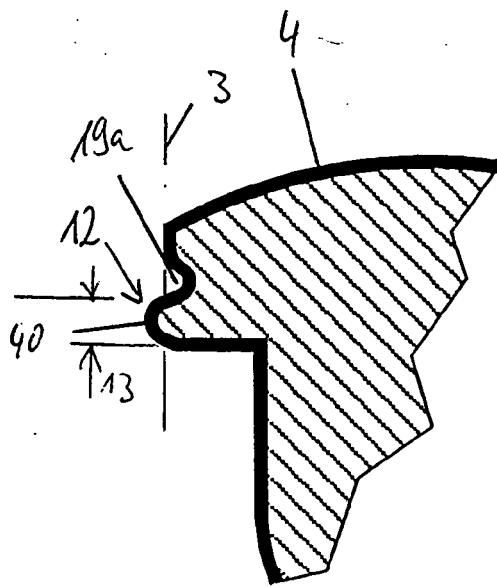
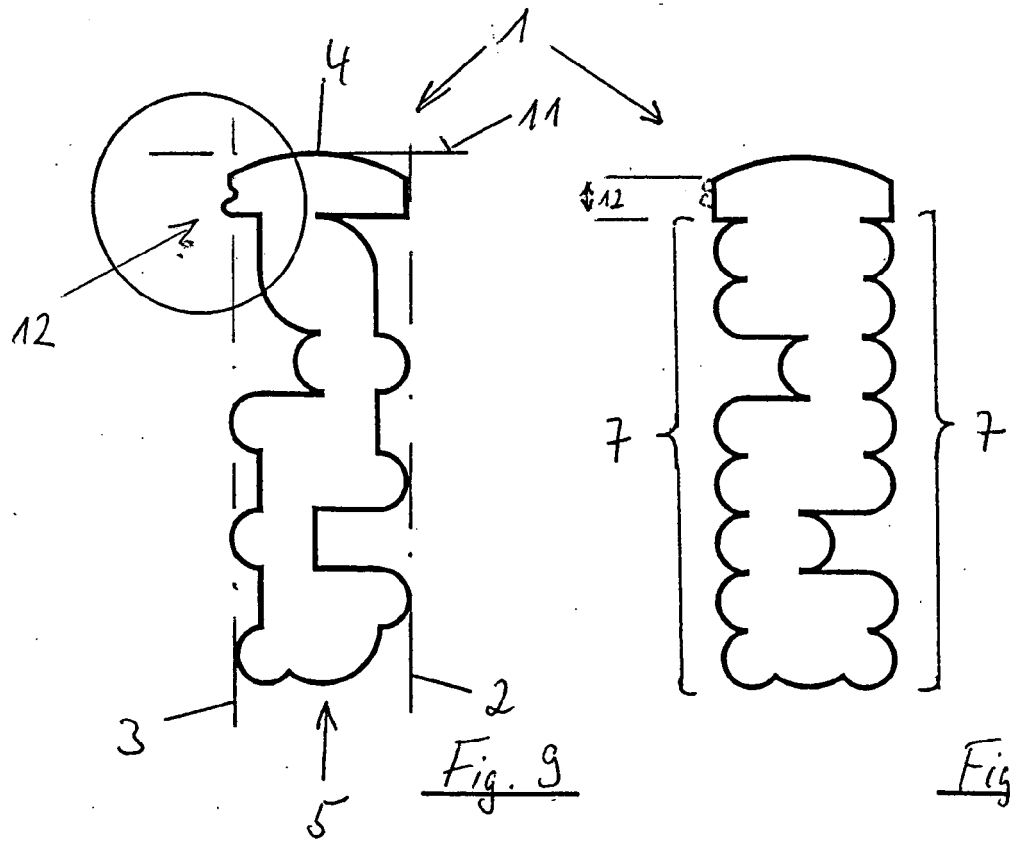


Fig. 8



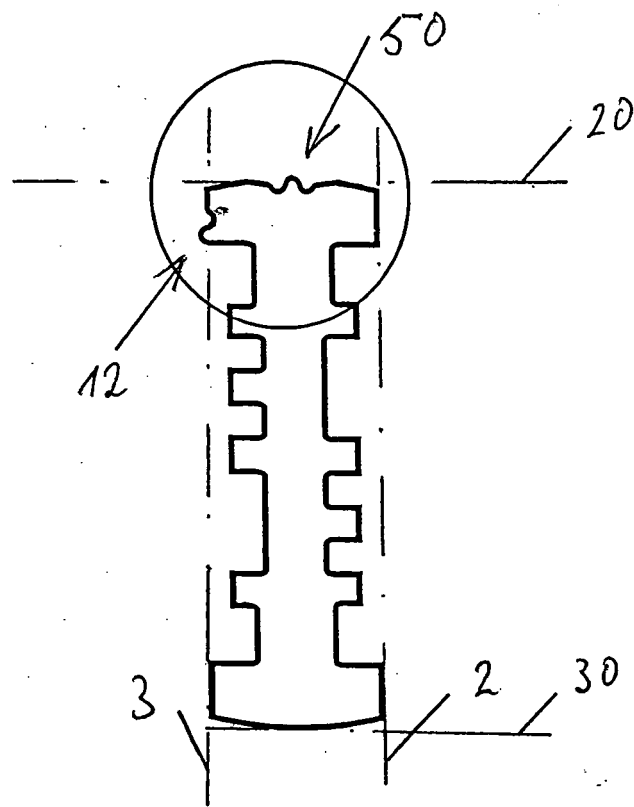


Fig. 13

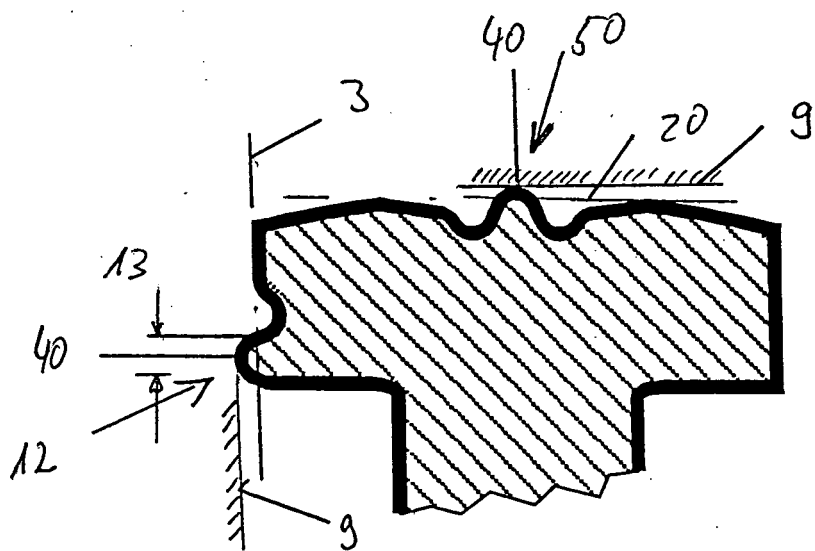


Fig. 14



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 02 2958

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 5 964 112 A (STEFANESCU ET AL) 12. Oktober 1999 (1999-10-12) * das ganze Dokument *	1	E05B19/02
A	EP 0 637 663 A (GRUNDMANN SCHLIESSTECHNIK GESELLSCHAFT M.B.H; KABA GEGE GMBH) 8. Februar 1995 (1995-02-08) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05B B21D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 7. März 2006	
		Prüfer Westin, K	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

1
EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 05 02 2958

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.

07-03-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5964112	A	12-10-1999	AT	266136 T	15-05-2004
			AT	256806 T	15-01-2004
			CA	2226033 A1	23-06-1998
			DE	19654136 A1	25-06-1998
			DK	851079 T3	26-04-2004
			EP	0851079 A1	01-07-1998
			ES	2215952 T3	16-10-2004
			ES	2208786 T3	16-06-2004
			HK	1049197 A1	08-02-2005
			HK	1012198 A1	23-04-2004
			NL	1005760 C1	22-04-1997
			NL	1007794 C1	24-06-1998
			PT	851079 T	31-03-2004

EP 0637663	A	08-02-1995	AT	399530 B	26-05-1995
			AT	139793 A	15-10-1994
			CZ	9401653 A3	15-02-1995
			DE	59405689 D1	20-05-1998
			ES	2117778 T3	16-08-1998
			HU	70680 A2	30-10-1995
			PL	304238 A1	23-01-1995

EPO FORM P0461

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