



⑪ Veröffentlichungsnummer: **0 478 832 A1**

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑳ Anmeldenummer: **90119029.8**

⑤① Int. Cl.<sup>5</sup>: **E05B 21/06**

㉒ Anmeldetag: **04.10.90**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**08.04.92 Patentblatt 92/15**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE**

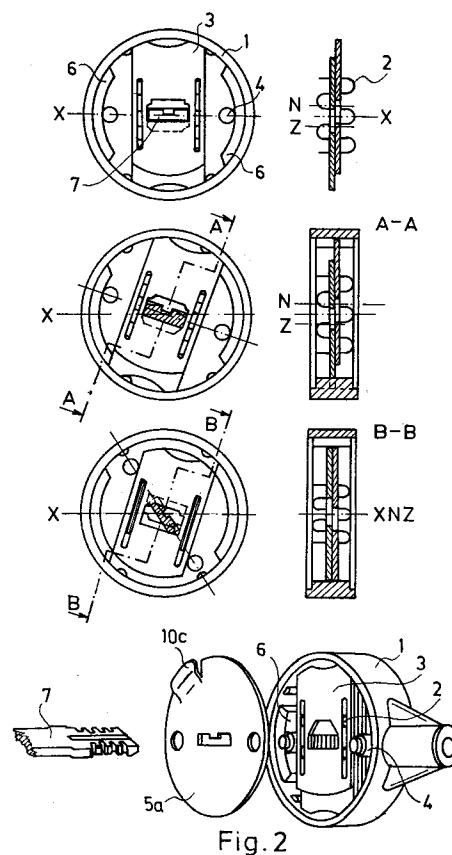
⑦① Anmelder: **ELZETT ZAR- ES**  
**VASALATARUGYAR**  
**Csengery utca 30-32**  
**HU-9400 Sopron(HU)**

⑦② Erfinder: **György, Pál**  
**gabona tér 18**  
**HU-9400 Sopron(HU)**

⑦④ Vertreter: **Patentanwälte Viering & Jentschura**  
**Steinsdorfstrasse 6 Postfach 22 14 43**  
**W-8000 München 22(DE)**

⑤④ **Sicherheits-Zylinderschloss mit durch Drehen des Schlüssels einstellbaren Zuhaltungslamellen.**

⑤⑦ Der erfindungsgemäße Sicherheits-Scheibenschloßeinsatz mit drehbaren Zuhaltungslamellen ist in Gebäudeschlössern und in Schrankschlössern derart ausgebildet, daß in einem Einsatzgehäuse (1) mit zwei an diesem drehbaren über Verbindungsstifte (4) miteinander verbundenen Abdeckplatten (5, 5a) ein Paket aus auf einer Feder (2) aufgereihten, mit teilweise bogenförmigem Umriß versehenen Zuhaltungslamellen (3) angeordnet ist, die unter der Kraft der Feder (2) entlang ihrer Längsachsen versetzt gehalten sind und in dieser Verriegelungslage mit an der Innenwandung des Einsatzgehäuses (1) angeordneten Verriegelungshöhen (6) zusammenwirken und mittels des zugeordneten Schlüssels (7) in eine Entriegelungslage zusammenschiebbar sind, in welcher das Zuhaltungslamellenpaket mit den Abdeckplatten (5, 5a) an den Verriegelungsbögen (6) vorbeidrehbar ist, wobei wenigstens eine der Abdeckplatten (5, 5a) mit einer den Schloßriegel betätigenden Treibeinheit (10a oder 10b oder 10c) gekuppelt ist.



Die Erfindung betrifft einen Sicherheits-Scheibenschloßeinsatz, der in Gebäudeschlössern und in Schrankschlössern mit erhöhter Sicherheit vorteilhaft verwendet werden kann.

Die Verwendung von diversen Zylinderschloßeinsätzen ist mehr als 100 Jahre alt. Während dieser Zeit haben sich die Methoden des Aufbrechens der Schlösser zusammen mit technischen Lösungen, die das Aufbrechen verhindern sollen, entwickelt. Der Schutz der Zylinderschloßeinsätze ist immer komplizierter und teurer geworden.

Die hohe Kosten verhindern die Ausbreitung von höheren Anforderungen entsprechenden Schloßeinsätzen.

Es sind verschiedene Zylinderschloßeinsätze bekannt.

Die Sicherheitstufe der Schlösser gemäß der DIN sind wie folgt:

bis zu 10.000 Kombinationen: Grundsicherheit

bis zu 20.000 Kombinationen: mittelmäßige Sicherheit, und

bis zu 30.000 Kombinationen: erhöhte Sicherheit.

Die im Westen hergestellten Schloßeinsätze, die den Vorschriften der DIN entsprechen und gegen Aufbohren, Abtasten, Säurebehandlung und Auseinanderdrücken geschützt sind (z.B. DOM 333 Gix-10, BRD), kosten 15-30 mal mehr als einfachere Schloßeinsätze. Deswegen werden diese Schloßeinsätze von einem bedeutenden Teil der Käuferschichten nicht verwendet, obwohl das Bedürfnis nach Sicherheit vorhanden ist.

Die magnetischen Schloßeinsätze werden aus Guß gefertigt und können verhältnismäßig leicht aufgebrochen werden. Sie sind empfindlich gegen Umwelteinflüsse (z.B. Staub, Feuchtigkeit).

Das Ziel der Erfindung ist es, einen Schloßeinsatz zu schaffen, der eine den hochkomplizierten Zylinderschloßeinsätzen entsprechende Sicherheitsstufe aufweist und gleichzeitig aufgrund seines Aufbaus, seiner Festigkeit und Neuartigkeit die erfolgreiche Anwendung der bei den vorhandenen Schloßeinsätzen entwickelten Aufbruchsmethoden verhindert.

Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß in einem Einsatzgehäuse mit zwei an diesem drehbaren, über Verbindungsstifte miteinander verbundenen Abdeckplatten ein Paket aus auf einer Feder aufgereihten, mit teilweise bogenförmigem Umriß versehenen Lamellen angeordnet ist, die unter der Kraft der Feder entlang ihrer Längsachsen versetzt gehalten sind und in dieser Verriegelungslage mit an der Innenwandung des Einsatzgehäuses angeordneten Verriegelungsbögen zusammenwirken und mittels des zugeordneten Schlüssels in eine Entriegelungslage zusammenschiebbar sind, in welcher das Lamellenpaket mit den Abdeckplatten an den Verriegelungsbögen vorbeidrehbar ist, wobei wenigstens eine der Abdeckplatten mit einer

den Schloßriegel betätigenden Treibeinheit gekuppelt ist.

Bei bekannten Schlössern wird die Lage der Zuhaltungslamellen in der einen Richtung von dem Profil des Schlüssels, in der anderen Richtung von der Kraft der auf die Zuhaltungslamellen einwirkenden Feder bestimmt. Bei den erfindungsgemäßen Scheibenschloßeinsätzen hingegen wird die Lage der Lamellen in beiden Richtungen von dem Schlüssel bestimmt; dementsprechend wird das Betätigen dieses Schloßeinsatzes stärker von dessen Schlüssel bestimmt als bei den obengenannten Schloßeinsätzen.

Die erfindungsgemäße Ausführungsform widersteht den bei den Zylinderschloßeinsätzen verwendeten Aufbruchsmethoden (Abtasten der Zuhaltungen, Säurebehandlung)

Bei dem Scheibenschloßeinsatz hängt die Anzahl der Kombinationen von der vom Hersteller bestimmten Ausführungsform ab.

Bei einer einfacheren Konstruktion, bei der die Anzahl der Lamellen z.B. 7 ist und das Profil des Schlüsselbartes in 14 möglichen Varianten pro Lamelle vorgesehen ist, beträgt die Anzahl der Kombinationen mehr als 38.000.

Diese Anzahl wird in dem Fall erreicht, wenn man das Schloß von beiden Seiten her betätigen möchte. Dasselbe Schloß, betätigt nur von einer Seite (z.B. beim Schrank), braucht nicht symmetrisch zu sein; in diesem Fall übersteigt die Anzahl der Kombinationen 1 Million.

Die hohe Anzahl der Variationen gibt keine reelle Chance für das Ansammeln so vieler Nachschlüssel und für deren erfolgreiche Verwendung.

Weitere Variationsmöglichkeiten ergeben sich aus den in den Lamellen ausgebildeten unterschiedlichen Schlüsseloch-Kodierfenstern.

Die Schloßeinrichtung wird mit dem Scheibenschloßeinsatz durch eine an der einen Abdeckplatte des Einsatzgehäuses ausgebildete und befestigte Treibeinheit mit Hilfe eines für diesen Zweck ausgebildeten kodierten Schlüssels betätigt.

Das Verdrehen der Abdeckplatten des Einsatzgehäuses zusammen mit dem Lamellenpaket kann nur dann erfolgen, wenn die Mittelpunkte der Lamellen gegen die Kraft der Feder in eine gemeinsame Achse gezwungen werden, wodurch der Zentralbereich des Scheibenschloßeinsatzes verdrehbar ist und die an der Abdeckplatte ausgebildete Treibeinheit den Verriegelungsteil der Schloßeinrichtung betätigt.

Nach einem Verdrehen von 180° kehren die Lamellen hinter den Verriegelungsbögen in den verriegelten Zustand wieder zurück; demzufolge ist die Schloßeinrichtung im offenen und im geschlossenen Zustand festgelegt.

Diese und weitere Einzelheiten der Erfindung werden anhand von eines Ausführungsbeispiels mit

Hilfe der Zeichnung erläutert.

In der Zeichnung zeigt:

Figur 1 die Anordnung des Scheibenschloßeinsatzes

Figur 2 die Betriebsphasen

Figur 3 die Befestigungen des Einsatzgehäuses sowie mögliche Gestaltungen der Treibeinheiten, und

Figur 4 die Gestaltung des kodierten Schlüssels.

Der Scheibenschloßeinsatz nach Figur 1 weist ein zylindrisches Einsatzgehäuse 1 auf, an dessen Innenwandung an zwei diametral gegenüberliegenden Seiten jeweils ein Verriegelungsbogen 6 angeordnet ist. Die von der Innenwandung radial nach innen abstehenden Verriegelungsbögen 6 weisen, gemäß dieser Ausführungsform, jeweils die Form eines an die Form der Innenwandung des Einsatzgehäuses 1 angepaßten Zylindersegmentes auf. In das Einsatzgehäuse 1 ist ein Paket aus verschiebbar aufeinanderliegenden Zuhaltungslamellen 3 eingesetzt. Die Lamellen 3 haben die Form einer Kreisscheibe, die entlang zweier zu deren einen Diagonale parallelen und zu dieser Diagonale symmetrisch liegenden Sehnen abgeschnitten ist. Die äußere Form der Lamellen ist identisch. Ihre Längsachsen liegen in einer gemeinsamen Ebene. Die Länge jeder Lamelle 3 entspricht dem zwischen den Verriegelungsbögen 6 gemessenen Maximalabstand. Diese Lamellen 3 weisen weiterhin zwei parallel zu ihren Längsachsen und zu diesen symmetrisch angeordnete, jeweils eine im Ausführungsbeispiel mäanderförmig verlaufende Blattfeder 2 aufnehmende gerade und gleichgroße Schlitzze 8 auf, wobei die Schlitzze 8 in unterschiedlichen Lamellen 3 derart gegeneinander versetzt sind, daß die Lamellen 3 nach dem Einsetzen der Federn 2 in die Schlitzze 8 entlang ihrer Längsachsen unterschiedlich gegeneinander versetzt liegen. In diesem Zustand, in dem die Lamellen 3 zusammengehalten werden, stimmen die jeweiligen Schlitzze 8 aller Lamellen 3 in ihrer Lage miteinander überein, wobei die Enden der die beiden Federn 2 aufnehmenden Schlitzze 8 in den Lamellen 3 auf einem gemeinsamen Kreis mit einem Mittelpunkt liegen, der mit der Drehachse des zylindrischen Einsatzgehäuses 1 zusammenfällt. Das so erhaltene Lamellenpaket 3, dessen Gesamtlänge nicht größer als der Innendurchmesser des zylindrischen Einsatzgehäuses 1 ist, wird in das Einsatzgehäuse 1 derart eingesetzt, daß die bogenförmigen Konturen der Lamellen 3 mit den Verriegelungsbögen 6 nicht in Berührung kommen. Hierbei ragen die einzelnen Lamellen 3 um so viel über die Innenkreislinie der Verriegelungsbögen 6 hinaus, wie die Mittelpunkte N, V, Z,... der jeweiligen Lamellen 3 gegen die Drehachse des Einsatzgehäuses 1 versetzt sind (Figur 1/b). Das Einsatzgehäuse 1 wird an beiden Seiten von einer ersten Abdeckplatte 5 bzw. einer

zweiten Abdeckplatte 5a abgeschlossen, die gegenüber dem Gehäuse 1 verdrehbar sind und über Verbindungsstifte 4 miteinander verbunden sind. Die Drehachse des Einsatzgehäuses 1 fällt in die Achse der ersten Abdeckplatte 5, der zweiten Abdeckplatte 5a, der in diesen ausgebildeten Schlüssellocher und des eingesteckten Schlüssels 7. Die in den Abdeckplatten 5 und 5a ausgebildeten Schlüssellocher haben die Form eines länglichen Rechtecks, an dessen einen Breitseite in deren Mitte eine Nase ausgebildet ist. Dementsprechend weist der Schlüssel ebenfalls an dessen einen Breitseite eine entlang dessen Längsachse verlaufene Nut zur Aufnahme der Nase auf.

Die weiteren Unterschiede zwischen den Lamellen 3 ergeben sich aus der Form von deren jeweiligem Kodierfenster 9. Die Kodierfenster 9, welche die gleiche Breite, die der Breite des Schlüssels 7 entspricht, jedoch unterschiedliche Höhen aufweisen, sind in den Mitten der Lamellen 3 derart ausgebildet, daß in dem auseinandergeschobenen Zustand der Lamellen 3 ein solches Loch in dem Lamellenpaket entsteht, welches zum Aufnehmen des Schlüssels 7 geeignet ist. Aus Figur 1/b sind einige der möglichen Gestaltungen der Kodierfenster 9 ersichtlich.

Gemäß Figur 2 kann das Verdrehen der über die Verbindungsstifte 4 verbundenen ersten Abdeckplatte 5 und zweiten Abdeckplatte 5a nur dann erfolgen, wenn die Lamellen 3 gegen die Kraft der Feder 2 derart verschoben worden sind, daß die Mittelpunkte N, V, Z,... der Lamellen 3 in der Drehachse des Einsatzgehäuses 1 liegen. In dieser Lage stimmen die Lamellen 3 vollständig überein.

Hierzu dient der kodierte Schlüssel 7.

Nach Figur 4 haben die aufeinander folgenden Längsabschnitte des Barts des Schlüssels 7 jeweils die Form eines länglichen Quaders, dessen alle vier Kanten derart abgefast worden sind, daß der Schlüsselrohling um seine Längsachse, die durch die Mittelpunkte der quaderförmigen Längsabschnitte des Schlüsselbarts hindurchläuft, um einen vorbestimmten Winkel  $\alpha$  verdreht wurde, in dieser Lage jeder quaderförmige Längsabschnitt jeweils in einem variablen Abstand von der Längsachse zu dieser parallel bearbeitet wurde und dann derselbe Vorgang nach einem entgegengesetzten Verdrehen des Schlüsselrohlings durchgeführt wurde. Hierdurch sind charakteristische Eigenschaften aufweisende Profile der Längsabschnitte entstanden, die dadurch gekennzeichnet sind, daß die bearbeiteten, miteinander paarweise parallel gegenüberliegenden, vorzugsweise sechs oder acht Seitenflächen der Längsabschnitte sich in unterschiedlichen, jedoch definierten Abständen von der Längsachse des Schlüssels 7 befinden. Diesen einzelnen Profilen müssen derart ausgebildete Kodierfenster aufweisende Lamellen 3 zugeordnet wer-

den, daß die Profile beim Einstecken und Drehen des Schlüssels 7 die untere und die obere Kante des jeweiligen Kodierfensters 9 der Lamelle 3 berührend die Mittelpunkte N, V, bzw. Z... der Lamellen 3 in die Längsachse des Einsatzgehäuses 1 ordnen, wodurch - gemäß Figur 3 - der zentrale Bereich des Scheibenschloßeinsatzes an den Verriegelungsbögen 6 vorbei verdrehbar ist, und die Treibeinheit 10a oder 10b oder 10c den Verriegelungsteil der Schloßeinrichtung betätigt. Einige der möglichen Gestaltungen der Treibeinheiten 10a, 10b, 10c sind aus Figur 3 ersichtlich.

Nach einem Verdrehen von 180° kehren die Lamellen 3 hinter den Verriegelungsbögen 6 in den Zustand wieder zurück, in dem sie auseinandergeschoben sind; demzufolge ist die Schloßeinrichtung im offenen und im geschlossenen Zustand festgelegt.

## Patentansprüche

1. Sicherheits-Scheibenschloßeinsatz mit drehbaren Zuhaltungslamellen, insbesondere in Gebäudeschlössern und in Schrankschlössern, dadurch gekennzeichnet, daß in einem Einsatzgehäuse (1) mit zwei an diesem drehbaren über Verbindungsstifte (4) miteinander verbundenen Abdeckplatten (5, 5a) ein Paket aus auf einer Feder (2) aufgereihten, mit teilweise bogenförmigem Umriß versehenen Zuhaltungslamellen (3) angeordnet ist, die unter der Kraft der Feder (2) entlang ihrer Längsachsen versetzt gehalten sind und in dieser Verriegelungslage mit an der Innenwandung des Einsatzgehäuses (1) angeordneten Verriegelungsbögen (6) zusammenwirken und mittels des zugeordneten Schlüssels (7) in eine Entriegelungslage zusammenschiebbar sind, in welcher das Zuhaltungslamellenpaket mit den Abdeckplatten (5, 5a) an den Verriegelungsbögen (6) vorbeidrehbar ist, wobei wenigstens eine der Abdeckplatten (5, 5a) mit einer den Schloßriegel betätigenden Treibeinheit (10a oder 10b oder 10c) gekuppelt ist.
2. Sicherheits-Scheibenschloßeinsatz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Enden der die beiden Federn (2) aufnehmenden Schlitze (8) in den Zuhaltungslamellen (3) in deren auseinandergeschobenem Zustand auf einem gemeinsamen Kreis mit einem Mittelpunkt liegen, der mit der Drehachse des zylindrischen Einsatzgehäuses (1) zusammenfällt.
3. Sicherheits-Scheibenschloßeinsatz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Achse des Einsatzgehäuses (1) mit der Achse der ersten Abdeckplatte (5) und der zweiten Abdeckplatte 5(a), der in diesen ausgebildeten Schlüssellocher und des eingesteckten kodierten Schlüssels (7) übereinstimmt.
4. Sicherheits-Scheibenschloßeinsatz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuhaltungslamellen (3) in ihren Mitten ausgebildete, dieselbe Breite wie die Breite des Schlüssels (7), jedoch unterschiedliche Höhen aufweisende Kodierfenster (9) aufweisen.
5. Sicherheits-Scheibenschloßeinsatz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die auf den Federn (2) sitzenden und in das Einsatzgehäuse (1) eingesetzten Zuhaltungslamellen (3) um soviel über die Innenkreislinie der Verriegelungsbögen (6) hinausragen, wie die Mittelpunkte der Zuhaltungslamellen (3) gegen die Drehachse des Einsatzgehäuses (1) versetzt sind.
6. Sicherheits-Scheibenschloßeinsatz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die aufeinander folgenden Längsabschnitte des Bartes des Schlüssels (7) jeweils die Form eines länglichen Quaders aufweisen, dessen alle vier Kanten derart abgefast worden sind, daß der Schlüsselrohling um seine Längsachse, die durch die Mittelpunkte der quaderförmigen Längsabschnitte des Schlüsselbartes hindurchläuft, um einen vorbestimmten Winkel  $\alpha$  verdreht wurde, in dieser Lage jeder quaderförmige Längsabschnitt jeweils in einem unterschiedlichen jedoch definierten Abstand von der Längsachse zu dieser parallel bearbeitet wurde und dann derselbe Vorgang nach einem entgegengesetzten Verdrehen des Schlüsselrohlings durchgeführt wurde.
7. Sicherheits-Scheibenschloßeinsatz nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die durch das Abfasen erhaltenen Profile zu der Querachse des Quaders symmetrisch und relativ zu der Längsachse des Quaders - charakteristisch - asymmetrisch sind.
8. Sicherheits-Scheibenschloßeinsatz nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Diagonale des Quaders schneidende Flächen der an dem Schlüssel (7) ausgebildeten Profile von der Längsachse des Schlüssels (7) in unterschiedlichen Abständen sind und beim Verdrehen des Schlüssels (7) diese Profile die obere und die untere Kante des jeweiligen Kodierfensters (9) der Zuhaltungslamellen (3) berührend die Mittelpunkte N, V, Z,... der Zuhaltungslamellen (3) in die Längsachse des

Einsatzgehäuse ordnen, wodurch die Zuhaltungslamellen (3) an den Verriegelungsbögen (6) vorbei verdrehbar sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

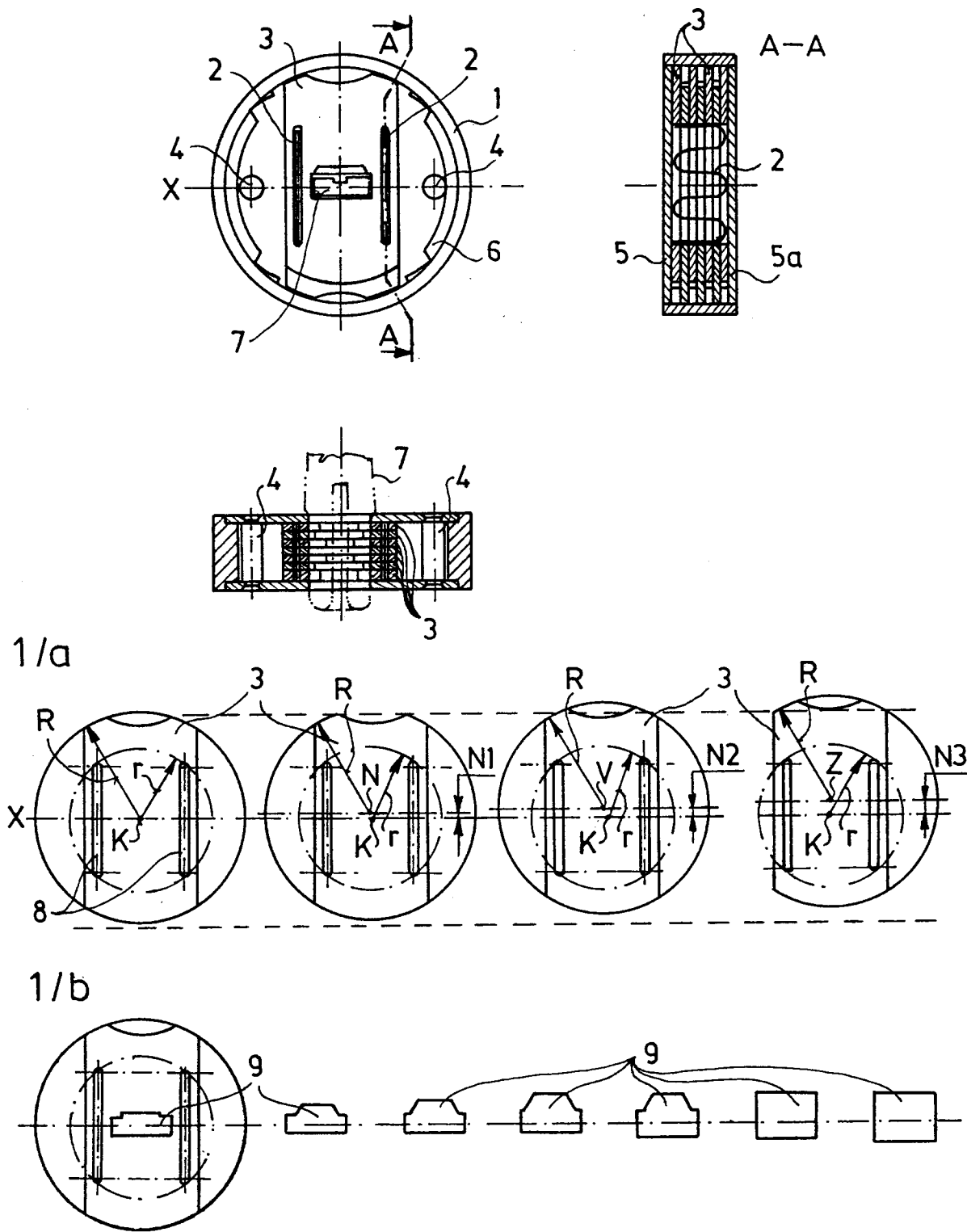


Fig.1

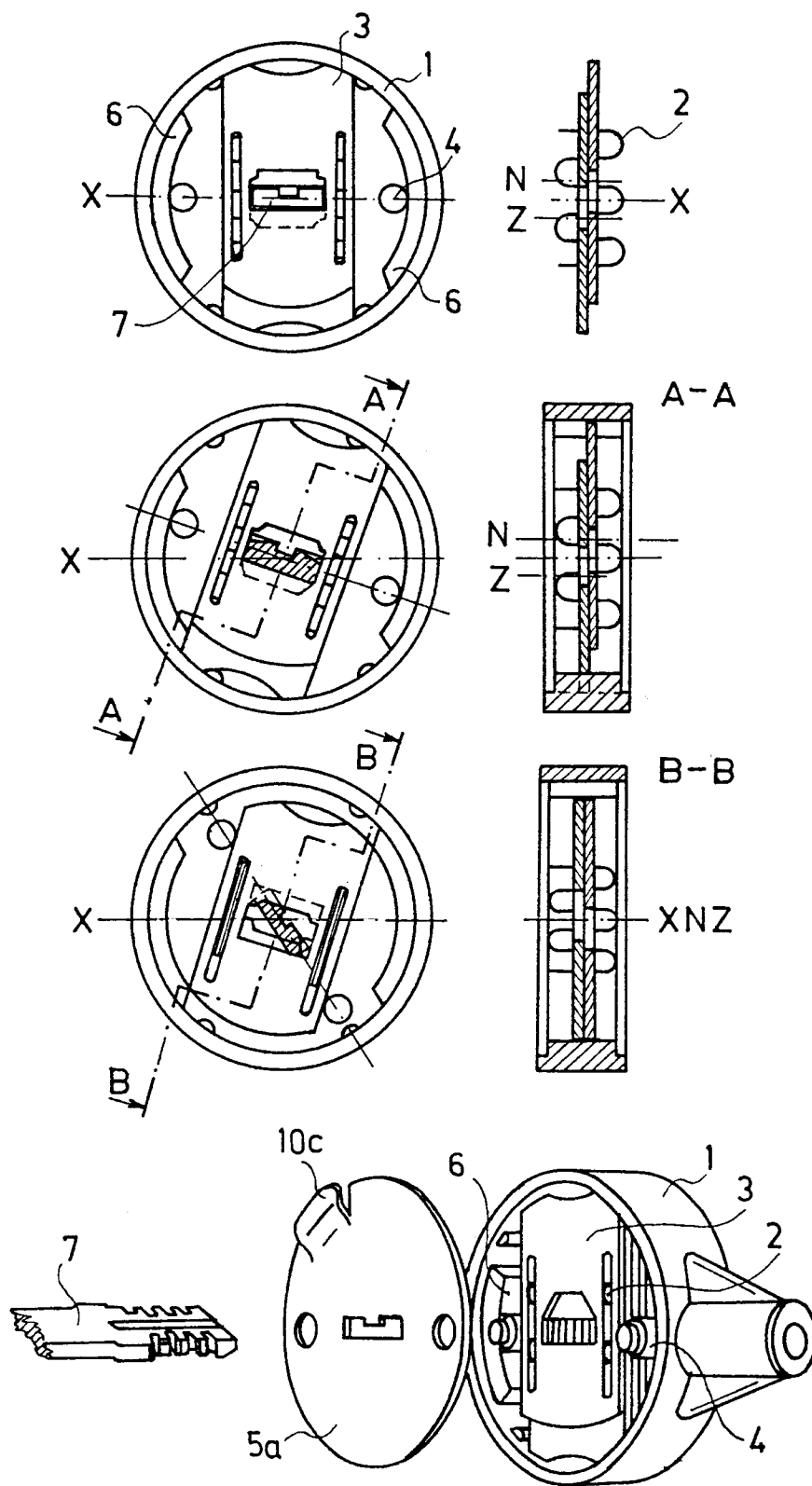


Fig. 2

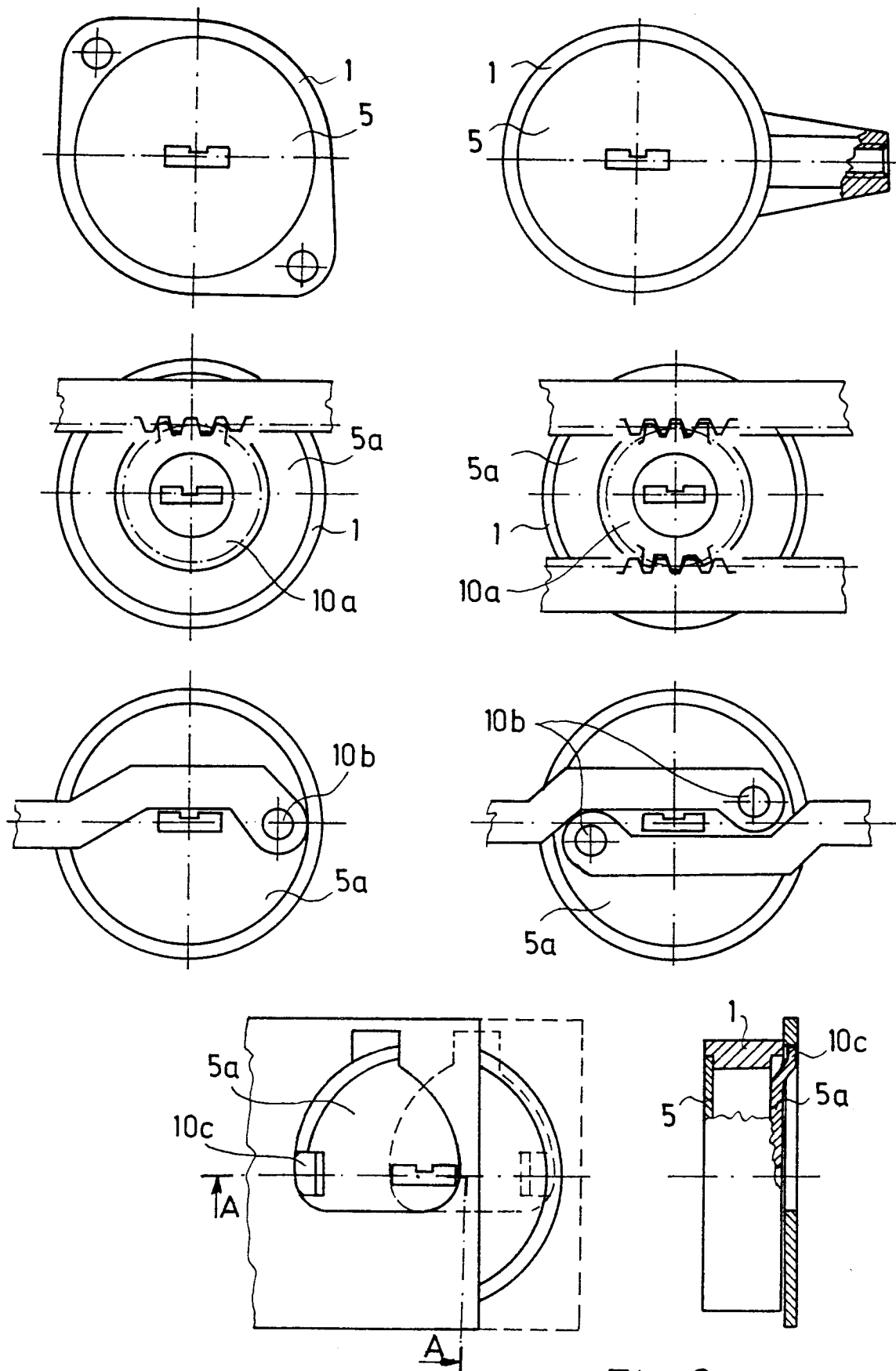


Fig.3



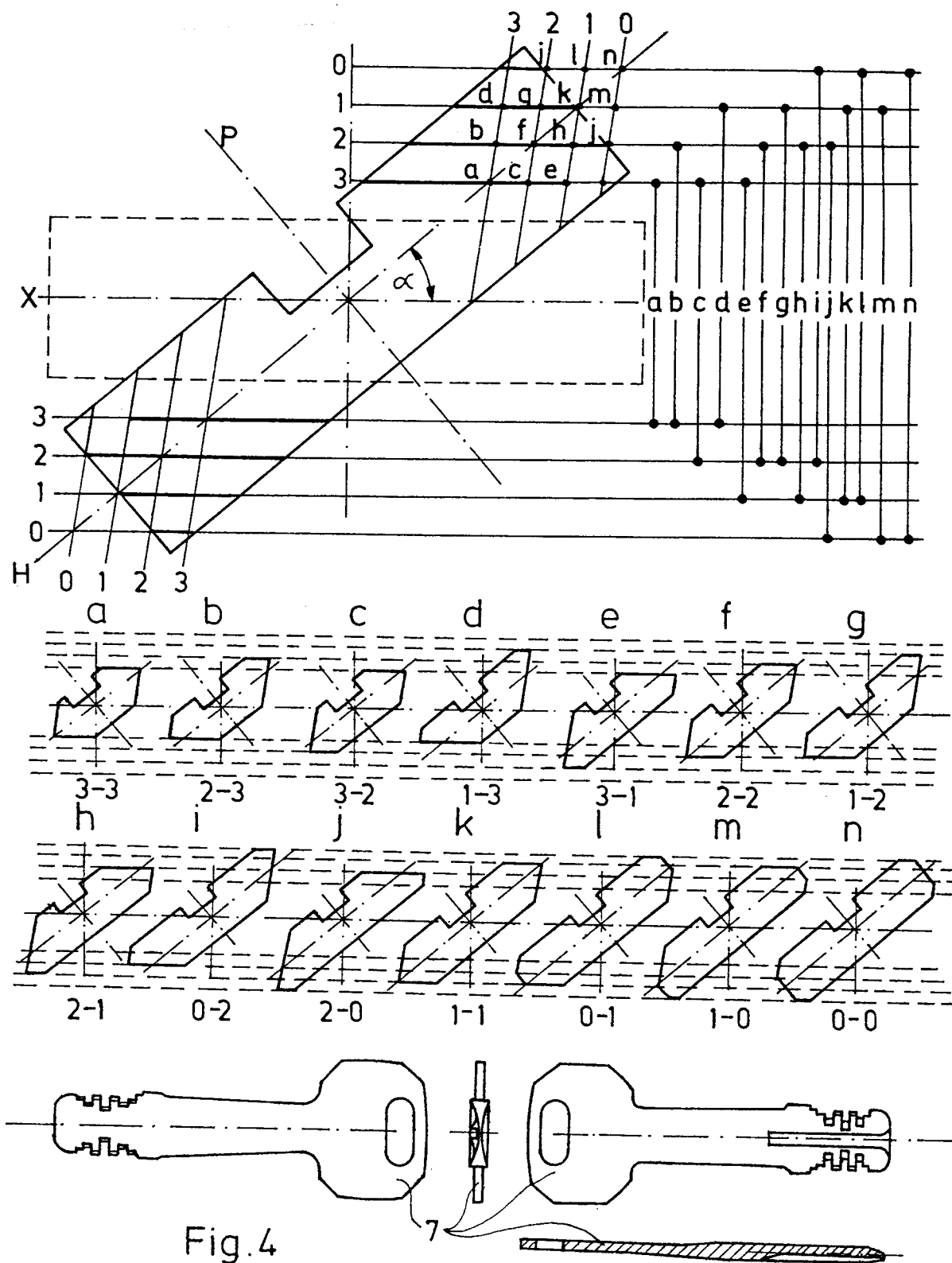


Fig.4



Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

**EP 90 11 9029**

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                     |                                          |                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch                        | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5) |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DE-C-97 409 (GARNY)<br>* das ganze Dokument *<br>- - -                              | 1,3-5                                    | E 05 B 21/06                             |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | GB-A-2 136 869 (FORD MOTOR)<br>* das ganze Dokument *<br>- - -                      | 1,3-8                                    |                                          |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | US-A-2 030 836 (FULL)<br>* Abbildungen 11,14 *<br>- - - - -                         | 2                                        |                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                     |                                          | RECHERCHIERTE<br>SACHGEBIETE (Int. Cl.5) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                     |                                          | E 05 B                                   |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                     |                                          |                                          |
| Recherchenort<br>Den Haag                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                     | Abschlußdatum der Recherche<br>29 Mai 91 | Prüfer<br>VAN BOGAERT J.A.M.M.           |
| <div>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</div> <div>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br/>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br/>A : technologischer Hintergrund<br/>O : nichtschriftliche Offenbarung<br/>P : Zwischenliteratur<br/>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</div> <div>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br/>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br/>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br/>-----<br/>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</div> |                                                                                     |                                          |                                          |