

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
28. Juni 2012 (28.06.2012)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/083902 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
A45C 11/32 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2010/001489

(22) Internationales Anmeldedatum:
20. Dezember 2010 (20.12.2010)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(72) Erfinder; und

(71) Anmelder : KRYMCHENKO, Sandy [DE/EC];
Watstrasse 26, 14770 Brandenburg (DE).

(74) Anwalt: SCHOLZ & PARTNER; Handjerystr. 20, 12159
Berlin (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,

ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD,
SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD,
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,
LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,
SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

— hinsichtlich der Identität des Erfinders (Regel 4.17 Ziffer i)

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

(54) Title: MULTI-FUNCTIONAL DEVICE FOR ACCOMMODATING AND INDIVIDUALLY PROVIDING KEYS FOR
LOCKING SYSTEMS

(54) Bezeichnung : MULTI FUNKTIONALE VORRICHTUNG ZUR AUFNAHME UND INDIVIDUELLEN
BEREITSTELLUNG VON SCHLÜSSELN FÜR SCHLIESSYSTEME

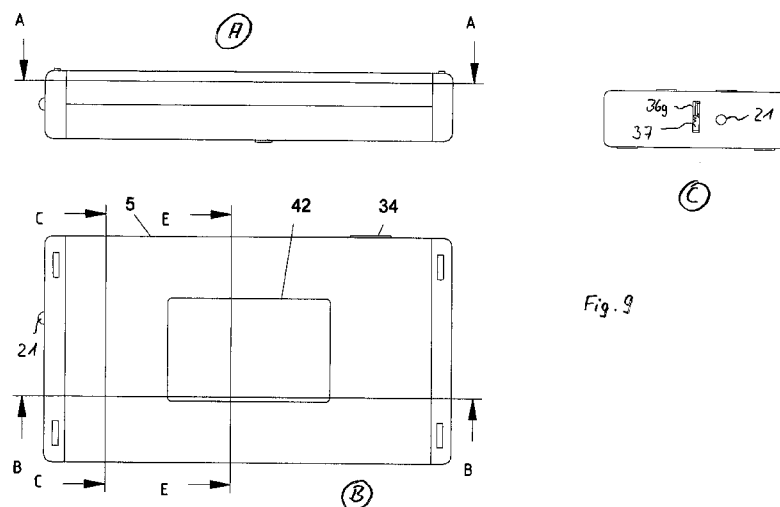


Fig. 9

(57) Abstract: The invention relates to a multi-functional device for accommodating and providing a plurality of keys (27, 32) for
key-lock locking systems, comprising a closable housing (5) having an internal key receptacle, at least one sorting means for
contained keys being associated with the device. For this purpose, at least one key magazine of any type is provided, said key
magazine having an operating element (4c) for selecting and pushing forward the keys (27, 32). The housing (5) of the key magazine
can be connected to any application (24, 25, 25b, 33).

(57) Zusammenfassung: Multifunktionale Vorrichtung zur Aufnahme und Bereitstellung einer Vielzahl von Schlüsseln (27,
[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2012/083902 A1



32) für Schlüssel-Schloss-Schließsysteme, die ein verschließbares Gehäuse (5) mit einer innen liegenden Schlüsselaufnahme umfasst, und der mindestens ein Sortiermittel für einliegende Schlüssel zugeordnet ist. Dazu ist wenigstens ein Schlüsselmagazin beliebiger Ausprägung mit einem Bedienelement (4c) zur Auswahl und zum Vorschub der Schlüssel (27, 32) vorgesehen. Das Gehäuse (5) des Schlüsselmagazins kann mit beliebigen Applikation (24, 25, 25b, 33) verbunden werden.

Multifunktionale Vorrichtung zur Aufnahme und individuellen Bereitstellung von Schlüsseln für Schließsysteme

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine multifunktionale Vorrichtung zur Aufnahme und Bereitstellung einer Vielzahl von Schlüsseln für Schlüssel-Schloss-Schließsysteme, umfassend ein verschließbares Gehäuse mit einer innen liegenden Schlüsselaufnahme, der mindestens ein Sortiermittel für einliegende Schlüssel zugeordnet ist.

Handelsübliche Schließsysteme für Gebäude nutzen häufig Flachschlüssel unterschiedlicher Ausprägung. Von einer Person werden im Alltag zumeist mehrere Schlüssel, z.B. für die Wohnung, die Arbeitsstätte und für die Sicherung von Fahrzeugen mitgeführt. Das Mitführen der Schlüssel geschieht dabei derzeit ausschließlich durch Schlüsselbunde, an denen die einzelnen Schlüssel in der Regel durch Schlüsselringe zusammengefasst sind.

Darüber hinaus ist aus der DE 94 15 246.2 U1 Schlüsselbehälter bekannt, in dem Schlüssel in ihnen angepasste Aufnahmekanäle eingelegt werden können.

Die geordnete und platzsparende Speicherung von Teilen und Stückgütern in so genannten Magazinen ist im Bereich der Automatisierungstechnik und der Waffentechnik seit geraumer Zeit Stand der Technik. Man unterscheidet in diesem Zusammenhang zwischen den Trommel- und Tellermagazinen, in denen die Teile kreisförmig angeordnet sind und Schachtmagazinen, in denen die Teile linear nebeneinander angeordnet sind. Das Ziel einer Magazinierung von Teilen oder Werkstücken ist es zumeist, einen schnellen Zugriff auf das einzelne Teil bei gleichzeitig reduziertem Speichervolumen zu ermöglichen.

Die Speicherung von Schlüsseln durch Schlüsselbunde ist mit zahlreichen Nachteilen verbunden, die durch das erfindungsgemäße Schlüsselmagazin vermieden werden. Die geordnete Speicherung der Schlüssel erwirkt auch einen wesentlichen Vorteil der Erfindung gegenüber dem Schlüsselbund, da sich durch das Magazin ein deutlich reduziertes Volumen ergibt.

Des Weiteren werden die Schlüssel geschützt vor äußeren Einflüssen untergebracht. Dies betrifft insbesondere die mechanische Fremdeinwirkung in Form einer Verbiegung oder sonstigen Verformung der Schlüsselgeometrie. Diese kann zu einem Klemmen beim Schließvorgang oder schlimmstenfalls zu einem Abbrechen von Schlüsseln führen, wodurch wiederum Folgekosten, beispielsweise für die Instandsetzung von Schlössern, entstehen können.

Im umgekehrten Fall kann ein Schlüsselbund auch zur Beschädigung von Kleidungsstücken führen. Eine solche Beschädigung wird durch die Erfindung ebenfalls zuverlässig vermieden, da eine Berührung

des oftmals scharfkantigen Schlüsselbartes mit dem Kleidungsstück des Nutzers vermieden wird.

Ein wesentlicher Nachteil des Schlüsselbundes besteht darin, dass der jeweils benötigte Schlüssel vom Nutzer aus einer Vielzahl von Schlüsseln ausgewählt werden muss. Dieser Nachteil wird durch die Erfindung vermieden, da durch die geordnete Speicherung der Schlüssel in Verbindung mit einem ergonomischen Auswahl- und Betätigungsmechanismus der Handhabungs- und Zeitaufwand für die Auswahl wesentlich reduziert wird.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zuschaffen, in der beliebige Schlüssel aufbewahrt werden, die bei Bedarf ausgefahren werden können, und die mit Applikationen für beliebige Verwendungszwecke verbunden werden können.

Gelöst wird diese Aufgabe durch die Maßnahmen gemäß Anspruch 1, insbesondere dadurch, dass wenigstens ein Schlüsselmagazin beliebiger Ausprägung mit einem Bedienelement zur Auswahl und zum Vorschub der Schlüssel vorgesehen ist und das Gehäuse des Schlüsselmagazins mit beliebigen Applikationen verbindbar ist.

Durch diese Maßnahmen wird eine Vorrichtung geschaffen, in der Schlüssel vor Verschmutzung geschützt sind. dadurch kann die Gebrauchsdauer des Schlüssel/Schloss-Systems verlängert werden. Vorteilhaft ist in diesem Zusammenhang, dass die Schlüssel, beispielsweise durch Graphit in Pulverform oder durch Öle, geschmiert werden können, ohne in der Folge die Kleidungsstücke des Nutzers zu unreinigen.

So ist es bei einer erfindungsgemäßen Ausführung vorgesehen, dass dem Gehäuse verschließbare Öffnungen zugeordnet sind, über die das Sortiermittel von außen mit einer Vielzahl von zu vereinzeln-
5 den Schlüsseln bestückt werden können.

So ist es bei einer anderen erfindungsgemäßen Ausführung vorgesehen, dass das Sortiermittel an seinem Umfang radial außen eine Vielzahl von Aufnahmemitteln zur Aufnahme von Schlüsseln aufweist,
10 im Wesentlichen zylindrisch ausgebildet ist und um seine Längsachse drehbar in einem Gehäuse gelagert ist.

Jedem Aufnahmemittel ist erfindungsgemäß jeweils mindestens ein Schlüssel zugeordnet, die in
15 dem Aufnahmemittel klemmgehalten sind. Den Aufnahmemitteln sind Vorspannmittel zugeordnet. Die in den Aufnahmemitteln angeordneten Schlüssel sind gegen die Innenseite des Gehäuses vorgespannt und können relativ in dem Gehäuse verfahren werden.

20 Dazu ist es bei einer erfindungsgemäßen Ausführung vorgesehen, dass die an dem Sortiermittel angeordneten Schlüssel über mindestens ein Stellmittel aus einer ersten Parkposition in eine zweite Arbeitsposition und umgekehrt gebracht werden können.

25 Bei einer erfindungsgemäßen Applikation ist es vorgesehen, dass die Schlüssel über mindestens eine dem Gehäuse zugeordneten verschließbaren Ausgabeöffnung in Längsrichtung des Sortiermittels ausgefahren und arretiert werden können, so dass sie
30 mit einem dazu passenden Schloss in Wirkverbindung gebracht werden können.

Eine weitere erfindungsgemäßen Ausführung sieht vor, das Sortiermittel als im Wesentlichen zy-

lindrischen Trommelspeicher auszubilden, der um seine Längsachse drehbar in einem Gehäuse gelagert ist, und die Schlüssel in einem Polygon oder sternförmig zur der Längsachse anzuordnen.

- 5 Eine weitere erfindungsgemäße Ausführung sieht vor, an Stelle einer mechanischen Ansteuerung eine elektromechanische Bedienung zu verwenden.

Bei einer vereinfachten erfindungsgemäßen Ausführung kann die Bedienung an Stelle des Touch-
10 screens auch über einen Bedienknopf erfolgen, wobei der Bedienknopf mit Schaltern in Wirkverbindung steht, die die elektromotorischen Antriebe für den Vorschub und die Auswahl steuern.

- Weitere vorteilhafte Ausführungen der Er-
15 findung sind Gegenstand der Unteransprüche.

In der Grundausführung soll das System eine Vielzahl von beliebigen Schlüssel, beispielsweise 5 bis 10 Stück, aufnehmen können. Prinzipiell ist die Kapazität des Systems jedoch beliebig. Das Maga-
20 zin ist entweder herausnehmbar gestaltet, sodass die Befüllung des Magazins unabhängig von der Basiseinheit geschehen kann. Alternativ dazu kann die Speichereinrichtung für die Schlüssel auch ein fester Bestandteil der Basiseinheit sein. In diesem Fall
25 werden die Schlüssel bei der Befüllung direkt in die Basiseinheit eingegeben.

Die geometrische Anordnung der Schlüssel innerhalb der Basiseinheit ist prinzipiell beliebig. Es kommen in diesem Zusammenhang kreisförmige Anord-
30 nungen in Sternform und als Polygon aber auch lineare Anordnungen, bei denen die Schlüssel in Zeilen und Reihen angeordnet sind in Frage.

Es wird zunächst davon ausgegangen, dass es sich bei den in dem Schlüsselmagazin befindlichen Schlüsseln um Spezialanfertigungen handelt, deren Rückseite den Erfordernissen einer geordneten Speicherung angepasst ist. So ist die Rückseite der Schlüssel mit Gleitflächen und Aussparungen versehen, die eine lineare Führung und einen Kraftangriff für den Vorschub erlauben. Die Erfindung erstreckt sich jedoch auch auf Systeme, die geeignet sind, Handelsübliche Flachschlüssel beliebiger Ausprägung aufzunehmen. Die Gestaltung Vorderseite der Schlüssel bzw. des Schlüsselbartes richtet sich nach dem Hersteller des zugehörigen Schlosses.

Ein wesentliches Merkmal der Erfindung ist die ergonomische Handbetätigung. Diese wird durch ein kombiniertes Bedienelement für die Auswahl und den Vorschub der Schlüssel erreicht. Um den Weg für die Betätigung gering zu halten, ist eine mechanische Übersetzung zwischen der Betätigung und der Vorschubbewegung vorgesehen. Diese Übersetzung kann beispielsweise durch einen Zahnstangenmechanismus, einen Flaschenzug/Kettenzug oder einen Exzenter- bzw. Kurbeltrieb bewirkt werden.

Eine rasche Bewegung der Schlüssel bei der Betätigung wird durch eine mechanische Dämpfung vermieden. Die Auswahl des richtigen Schlüssels wird dem Nutzer durch ein in die Vorrichtung integrierte Anzeigefenster mitgeteilt, wodurch eine Verwechslung von Schlüsseln vermieden wird. Im Grundzustand wird eine unbeabsichtigte Vorschubbewegung durch geeignete Maßnahmen wie z. B. Verriegelungen, Rastbolzen oder Rückholfedern vermieden.

Ein zentrales Gestaltungsmerkmal der Erfindung ist der modulare Aufbau. Dieser besteht aus

der Basiseinheit, welche die Schlüssel und die Betätigungseinheit beinhaltet und weiteren spezifischen Zusatzeinheiten, sog. Applikationen, die vom Nutzer je nach Bedarf ergänzt werden können.

5 Die zusätzlich zur Basiseinheit vorgesehenen Applikationen haben zum Ziel, einen Mehrwert durch die Erweiterung des Funktionsumfanges herzustellen. Zudem wird durch die individuelle Konfiguration mit Hilfe der Zusatzmodule das Stauvolumen
10 der Erfindung minimiert, da nicht alle möglichen Funktionalitäten zu jeder Zeit vom Nutzer mitgeführt werden müssen.

Das Basisgerät kann durch die folgenden beispielhaften Module oder Applikationen erweitert
15 werden:

- Beleuchtungsmodul mit eigener Stromversorgung, geschaltet durch Vorschub des ausgewählten Schlüssels;
- Fahrzeugspezifische Applikation zur Aufnahme von
20 Zündschlüsseln;
- Funkbasierte Applikation zur Ortung des Gerätes;
- Applikation zur Speicherung von Schlüsseln, die, aus welchen Gründen auch immer, nicht im Magazin des Gerätes untergebracht werden können;
- 25 • Applikationen für unterschiedliche elektronische Geräte, z.B. Unterhaltungselektronik, MP3-Player oder ähnliches;
- Applikation zur Identifizierung des Nutzers, z.B. Erkennung durch einen Fingerabdruck oder
30 ähnliches;
- Applikation zur Integration von Mobiltelefonen in das Gerät, incl. Datenkopplung beispielsweise für Ortungsfunktionen usw.

Darüber hinaus sind beliebige mechanische und elektronische Applikationen zur Erweiterung des Funktionsumfanges denkbar.

Die Applikationen werden sukzessive hintereinander an das Basisgerät angekoppelt. Dies bedeutet, dass die zuerst angekoppelte Applikation direkt am Basisgerät liegt und alle nachfolgenden Applikationen an die jeweils vorherige Einheit angekoppelt werden usw.

Um die Applikationen an das Basisgerät anzukoppeln, ist ein mechanischer Verriegelungsmechanismus vorgesehen, der einfach per Hand zu betätigen ist. Dieser kann entweder als Dreh- oder Hakenverschluss mit einer entsprechenden manuellen Entsperung ausgeführt sein. Damit die Applikationen beliebig an das Basisgerät angereiht werden können, ist die Verriegelung der Applikationen standardisiert. Die Standardisierung der Mechanik betrifft z.B. die Ausführung und die Lage der Verriegelungselemente und der elektrischen Kontakte.

Ein weiteres Funktionselement der Ankopplung ist die Übertragung elektrischer Energie und die Übertragung von Daten in elektronischer Form. Hierzu sind zwischen dem Basisgerät und den Applikationen Kontakte, z.B. in Form von Kontaktstiften oder Kontaktfedern vorgesehen. Sowohl die Energie als auch die Daten werden dabei jeweils vom Basisgerät an die benachbarte Applikation und von diesem an die wiederum benachbarte Einheit weitergeleitet.

Neben der schon beschriebenen Standardisierung der Ankopplung hinsichtlich der Mechanik soll auch die Energie- und Datenübertragung standardisiert ausgeführt sein. Die Vereinheitlichung hinsichtlich der Elektrik bezieht sich z.B. auf eine

einheitliche Versorgungsspannung, die Standardisierung im Bereich der Datenübertragung kann beispielsweise durch ein einheitliches Datenprotokoll sichergestellt werden.

5 Im ersten Ansatz sollen die beschriebenen Funktionen hinsichtlich der Auswahl und des Vorschubes der Schlüssel auf rein mechanischem Wege durch die Betätigungskraft des Bedieners erfüllt werden. Demgegenüber ist jedoch auch eine elektrisch ange-

10 triebene Variante denkbar, die aus zwei elektromotorisch betriebenen Achsen mit einer zugehörigen elektrischen Steuerungs- und Betätigungseinheit besteht. Bei der Erfüllung der Funktion kann zwischen unterschiedlichen Varianten bzw. Graden der Automa-

15 tisierung unterschieden werden:

- Rein mechanisch betätigte Variante;
- Elektromechanisch betätigte Variante;
 - o Betätigung Auswahl und Vorschub mittels Schalter,
 - 20 o Energieversorgung durch Akku,
 - o Auswahlfunktion und Vorschub durch elektromotorisch betätigte Achsen,
- Vollelektronisch gesteuerte Variante;
 - o Betätigung Auswahl und Vorschub durch
 - 25 Touch-Display,
 - o Steuerung durch Mikroprozessor,
 - o Energieversorgung durch Akku,
 - o Auswahlfunktion und Vorschub durch elektromotorisch betätigte Achsen.

30 Die zuvor beschriebene Erfindung des mechanisch oder elektromechanisch betätigten Schlüsselmagazins richtet sich nicht ausschließlich auf die Speicherung standardisierter Flachschlüssel. Ebenso ist die Verwendung der Erfindung für nicht standardisierte

Flachschlüssel denkbar, wobei die mechanische Kompatibilität der Schlüssel mit dem Magazin beispielsweise durch entsprechende herstellerspezifische Adapter hergestellt werden kann.

5 Die Erfindung wird im Folgenden anhand beispielhafter Ausführungsformen und unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert; es zeigt:

10 **Figur 1** eine schematische Systemübersicht der Erfindung, beispielsweise mit einem Basisgehäuse, einer beliebigen Applikation, einer Applikation für einen Normalschlüssel, einer Applikation für einen Autoschlüssel und einem hinteren Abschlussteil;

15 **Figur 2** die Draufsicht auf ein Basisgehäuse nach Fig. 1, mit den Schnittlinien für die in den nachfolgenden Figuren 2a bis 3b im Detail dargestellten Schnitte durch die erfindungsgemäße Vorrichtung;

20

Figur 2a die Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung nach Figur 1

Figur 2b die Vorderansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung nach Figur 1;

25 **Figur 3** den Schnitt durch die erfindungsgemäße Vorrichtung entlang der Schnittlinie A-A in der Figur 2;

Figur 3a die Schnitte durch die erfindungsgemäße Vorrichtung entlang den Schnittlinien B-B, C-C und D-D in

30 der Figur 2;

- Figur 3b** die Schnitte durch die erfindungsgemäße Vorrichtung entlang den Schnittlinien E-E, F-F, G-G und K-K in der Figur 2;
- 5 **Figur 4** die Darstell. einer erfindungsgemäßen Applikation zur Aufnahme eines flachen, normalen Schlüssels, teilweise geschnitten, in Draufsicht, Seitenansicht, Vorderansicht und Explosionsdarstellung eines Aufnahmeschiebers mit Schlüssel;
- 10
- Figur 5** die Darstell. einer erfindungsgemäßen Applikation zur Aufnahme eines Autoschlüssels, teilweise geschnitten, in Draufsicht und Seitenansicht;
- 15
- Figur 6** die Darstell. einer erfindungsgemäßen Applikation für beliebige Verwendungszwecke;
- 20
- Figur 7** die schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Trommelspeichers, mit polygon angeordneten normalen Flachenschlüsseln, wobei die Einzelheit „A“ eine Seitenansicht mit Gehäuseöffnung für manuelle Betätigung, die Einzelheit „B“ eine Vorderansicht mit einer Ausgabeöffnung für einen Schlüssel, die Einzelheit „C“ eine Draufsicht auf die Gehäuseöffnung mit einem Trommelspeicher und die Einzelheit „D“ die Schnittdarstellung der Lagerung des Trom-
- 25
- 30

melspeichers, entlang der Linie C-C in der Einzelheit „A“ geschnitten;

5 **Figur 8** einen erfindungsgemäßen Trommelspeicher, geschnitten entlang den Linien B-B und A-A in den Einzelheiten „A“ und „C“ in der Figur 7;

10 **Figur 8a** einen erfindungsgemäßen Trommelspeicher mit sternförmig angeordneten normalen Flachenschlüssel, geschnitten entlang den Linien B-B und A-A in den Einzelheiten „A“ und „C“ in der Figur 7;

15 **Figur 9** die schematische Darstellung der Ausführung einer erfindungsgemäßen Applikation, bei der die Ansteuerung des Vorschubs und der Auswahlantriebe für die Schlüssel elektromechanisch erfolgt, mit einem berührungsempfindlichen Display, über
20 das sowohl die Bedienung als auch die Rückmeldung alle relevanten Systemzustände erfolgt;

25 **Figur 10** die erfindungsgemäße Ausführung einer Applikation gemäß Figur 9, entlang den Linien A-A, in der Einzelheit „A“, sowie B-B, C-C und E-E in der Einzelheit „B“ geschnitten;

30 **Figur 11** eine vereinfachte erfindungsgemäße Ausführung, mit einem Bedienknopf, der mit Schaltern für die elektromotorischen Antriebe für die Auswahl und den Vorschub der Schlüssel in Wirkverbindung steht.

Die Erfindung und ihre Funktion werden anhand der Figuren nachfolgend näher beschrieben.

Wie die Figuren 2 und 3 im Schnitt A-A zeigen, besteht die Basiseinheit der Vorrichtung im Wesentlichen aus einem Schlüsselmagazin 2, das in einem Basisgehäuse 5 untergebracht ist und auf einem Magazinträger 1 seitlich verschoben werden kann. In dem Schlüsselmagazin 2 befindet sich eine Mehrzahl flacher Schlüssel 3, wobei in dem gezeigten Ausführungsbeispiel fünf Schlüssel dargestellt sind.

Mittels eines Bedienelementes 4 erfolgt durch seitliches Verschieben die Auswahl des Schlüssels 3, der benötigt und ausgeschoben werden soll. Gleichzeitig dient das Bedienelement 4 dazu, den zuvor ausgewählten Schlüssel 3 durch einen Vorschubmechanismus aus dem Basisgehäuse 5 zu schieben. Das Basisgehäuse 5 ist dazu an seiner Vorderseite mit einem Ausgabeschacht 5a versehen.

Der Magazinträger 1 und ein Schlüsselmagazin 2 bilden eine Baugruppe, die zum Befüllen mit den Schlüsseln 3 aus dem Basisgehäuse 5 entnommen werden kann. Wie die Figur 3b im Schnitt E-E zeigt, wird der Magazinträger 1 dabei durch Sperrstücke 6 im Unterteil des Basisgehäuses 5 gehalten, die mit Federn 31 belastet sind.

Wie die Figur 3a im Schnitt B-B zeigt, befindet sich zwischen dem Magazinträger 1 und dem Schlüsselmagazin 2 eine Rastfeder 7. Das Schlüsselmagazin 2 weist Einkerbungen 2a auf, in welche die Rastfeder 7 eingreifen kann. Hierdurch nimmt das Schlüsselmagazin 2 bei der seitlichen Verschiebung gegenüber dem Magazinträger 1 - und damit auch gegenüber dem Basisgehäuse 5 - eine definierte Position ein. Die seitliche Verschiebung des Schlüsselmagazins 2 geschieht direkt durch das

Bedienelement 4. Wie die Figur 3a im Schnitt C-C zeigt, sind an dem Bedienelement 4 dazu Aufnahmemittel, beispielsweise in Form von Seitenwangen 4a angebracht, die das Schlüsselmagazin 2 seitlich führen.

5 Innerhalb des Schlüsselmagazins 2 werden die Schlüssel 3 durch eine weitere Rastfeder 8 und eine Schlüsselaussparung 3a der Schlüssel 3 in ihrer Grundposition gehalten. Die Rastfeder 8 verhindert gleichzeitig, dass die Schlüssel 3 bei der Entnahme des Magazins 1 herausfallen. Das Schlüsselmagazin 2 kann
10 schwimmend in dem Gehäuse 5 gelagert sein.

 Eine Seitenführung 9 in dem Schlüsselmagazin 2 verhindert, dass sich die Schlüssel 3 gegenseitig berühren. Zugleich sorgt die Seitenführung 9 beim Aus-
15 schieben der Schlüssel 3 für eine Verringerung der Reibung.

Auf der Rückseite des Schlüsselmagazins 2 ist eine Aussparung 2b vorgesehen, an der eine Vorschubstange 10 angreift. Die Vorschubstange 10 ist mit einem Mitnehmer
20 10a versehen, der in die entsprechende Aussparung 3a an der Oberseite 3b der Schlüssel 3 eingreift.

 Die Vorschubstange 10 wird durch einen Zahnstangenmechanismus angetrieben. Die Vorschubstange 10 ist dazu an auf ihrer Rückseite mit einer Verzahnung
25 10b versehen, in die ein Zahnrad 11 eingreift. Auf der der Verzahnung 10b gegenüber liegenden Seite steht das Zahnrad 11 mit einer in dem Basisgehäuse 5 fest angebrachten Zahnstange 5b in Verbindung.

 Die Vorschubbewegung erfolgt durch das Bedienelement 4. Dieses überträgt die Vorschubbewegung
30 über den Radträger 12 auf die Achse 13 des Zahnrades. Hierdurch entsteht zwischen dem Vorschubweg des Bedienelementes 4 und dem Vorschubweg des Schlüssels 3 eine

Übersetzung mit dem Faktor zwei. Der Radträger 12 wird durch zwei Zugfedern 14 in der Grundposition gehalten. Der manuelle Vorschub geschieht demzufolge gegen eine Federkraft.

5 Beim Vorschubvorgang überwindet der für den Vorschub ausgewählte Schlüssel 3 die Kraft der Rastfeder 8 und wird durch den Ausgabeschacht 5a aus dem Basisgehäuse 5 geschoben. Dabei ragt der Schlüsselbart aus dem Basisgehäuse, während der hintere Teil des
10 Schlüssels 3 weiterhin durch den Ausgabeschacht 5a geführt und durch den Mitnehmer 10a der Vorschubstange 10 festgehalten wird.

 Damit während des Schließvorganges vom Bediener keine Kraft zum Halten des Schlüssels in der ausgeschobenen Position aufgebracht werden muss, erfolgt eine Verriegelung durch einen mit einer Schließfeder 15 belasteten Auslösemechanismus. Wird das Bedienelement 4 in die vordere Position gebracht, verhindert ein mit einer Auslösetaste 16a verbundenes Sperrstück 16 die
15 Rückwärtsbewegung des Bedienelementes 4 und somit auch des vorgeschobenen Schlüssels 3. Das Drücken der Auslösetaste 16a gibt die Rückwärtsbewegung des Bedienelementes 4 frei, sodass die Zugfedern 14 den Schlüssel 3 wieder in seine Ausgangslage zurückziehen.

25 Der Radträger 12 besitzt eine Führung 17 für die Vorschubstange 10. Diese ist derart vorgespannt, dass sich eine Reibdämpfung für die Vorschubbewegung einstellt. Der Radträger 12 selbst ist seitlich durch zwei Führungswangen 5c geführt, die mit dem Unterteil
30 des Basisgehäuses 5 verbunden sind. Da das Bedienelement 4 zur Auswahl eines Schlüssels 3 bzw. zur Positionierung des Schlüsselmagazins 2 seitlich bewegt wird, während der Zahnstangenmechanismus mittig zum Basisgehäuse 5 verbleibt, ist in die Unterseite des Bedienele-

mentes 4 eine Führungsnut 4b eingelassen. In die Führungsnut 4b kann eine Lasche des Radträgers 12 eingreifen, über die die Bedienkraft in Vorschubrichtung übertragen wird.

5 Das Bedienelement 4 ist, abgesehen von der Führungswange 5c, als Platte ausgeführt. Im Randbereich wird diese Platte durch zwei breite Führungsleisten 5d geführt, die in die Oberseite des Basisgehäuses 5 eingearbeitet sind. Durch ein seitliches Spiel des Bedienelementes 4 unter den Führungsleisten 5d wird sowohl
10 eine seitliche Bewegung als auch eine Vorschubbewegung ermöglicht.

 Wie die Figur 2 zeigt, befindet sich auf der Oberseite des Bedienelementes 4 ein Bedienungsknopf 4c,
15 der aus ergonomischen Gründen mit einer Fingermulde versehen ist. Der Bedienungsknopf 4c ragt durch eine Aussparung im oberen Bereich des Basisgehäuses. Zur Anzeige des ausgewählten Schlüssels befindet sich auf der Oberseite des Bedienelementes ein Anzeigepfeil 4d, der
20 auf eine Skala 5e zeigt, die sich am hinteren Rand der oberen Gehäuseaussparung befindet.

 Der vordere Abschluss des Basisgehäuses 5 wird durch ein vorderes Abschlussteil 18 gebildet. Das Abschlussteil 18 ist über eine Verriegelung an das Basisgehäuse 5 angekoppelt. Wie die Figur 3b im Schnitt
25 K-K zeigt, besteht die Verriegelung aus einem einstückig mit dem Abschlussteil 18 verbundenem Haken 19 und einer beweglichen federbelasteten Hakenaufnahme 20. Diese beiden Teile greifen in eine entsprechend geformte Aussparung 5f im Basisgehäuse 5 ein. Die Verriegelung kann vom Bediener durch Drücken einer Entriegelungstaste 20a gelöst werden.
30

 Wie die Figur 3 im Schnitt A-A zeigt, beinhaltet das vordere Abschlussteil 18 zudem eine Beleuch-

tung 21 und einen zugehörigen Energiespeicher 30 zur Stromversorgung, beispielsweise eine Batterie und/oder einen Doppelschichtkondensator (Goldencap).

Wie die Figur 3a im Schnitt B-B zeigt, kann die Beleuchtung 21 mit einem Schalter 23 ein und ausgeschaltet werden. Die Betätigung des Schalters 23 geschieht durch die Vorderkante des Bedienelementes 4 derart, dass die Beleuchtung 21 bei vorgeschobenem Schlüssel 3 eingeschaltet wird.

Der hintere Abschluss des Basisgehäuses 5 wird durch ein hinteres Abschlussteil 24 gebildet, das ebenfalls über eine Verriegelungstaste 20a angekoppelt ist. Der Verriegelungsmechanismus für das hintere Abschlussteil 24 entspricht der Verriegelung für das vordere Abschlussteil 18.

Insbesondere das hintere Abschlussteil 24 kann durch beliebige, so genannte Applikationen ersetzt werden, wie sie schematisch in der Figur 1 schematisch dargestellt sind. Es handelt sich hierbei um Zusatzmodule, die mechanische und/oder elektronische Funktionen beinhalten. Eine mögliche Applikation, wie sie in der Figur 4 dargestellt ist, dient der Aufnahme von normalen flachen Sicherheitsschlüsseln 32, die aufgrund ihrer Anzahl nicht alle in dem Schlüsselmagazin 2 des Basisgehäuses 5 untergebracht werden können.

Diese Applikation besteht aus einem Applikationsgehäuse 25, in welchem die Schlüssel aufgenommen werden. Die Schlüssel 32 können dazu in einen Adapter 26 eingelegt werden. Der Adapter 26 hat die Aufgabe, die je nach Hersteller individuell geformten Schlüssel 32 aufzunehmen und in dem Applikationsgehäuse 25 der Applikation 25b zu führen.

Seitlich in das Applikationsgehäuse 25 der Applikation 25b sind Nuten 25a eingelassen, durch welche Schieber 26a herausragen. Mit Hilfe der Schieber 26a können die Schlüssel 32 auf der Rückseite der Applikation 25b heraus geschoben werden. Die Schieber 26a sind dazu an den Adaptern angebracht. Für den Schließvorgang werden lediglich die Bärte der Schlüssel 32 aus der Applikation 25b heraus geschoben. Zur Befüllung kann der Adapter 25b komplett von dem Basisgehäuse 5 abgenommen werden.

Wie die Figur 1 weiter zeigt, ist eine weitere Applikation 33 zur Aufnahme eines Autoschlüssels 27 vorgesehen, wie die Figur 5 näher zeigt. Der Autoschlüssel 27 wird von hinten in das Basisgehäuse der Applikation 33 geschoben. Bedingt durch seitliche Haltefedern 28 wird der Autoschlüssel 27 in der Applikation gehalten. Die innere Kontur des Basisgehäuses der Applikation 33 ist dabei herstellerspezifisch bzw. fahrzeugspezifisch gestaltet.

Die aus dem Basisgehäuse 5 und den Applikationen bestehende Struktur der Erfindung ist modular aufgebaut. Die Applikationen verfügen über eine einheitliche mechanische Schnittstelle und eine elektrische Schnittstelle. Applikationen, die den Austausch elektrischer Energie und den Austausch von Daten erfordern, besitzen auf der Vorderseite standardisierte Kontaktfedern 29, wie sie in den Figuren 1 und 6 dargestellt sind. Die Kontaktfedern 29 können auf der Rückseite der Applikation dazu passende Kontaktaufnahmen 22, wie sie in der Figur 3 im Schnitt A-A dargestellt sind.

Auf diese Weise ist es möglich, verschiedene Applikationen in beliebiger Kombination hintereinander anzuordnen, wobei die Energieversorgung und der Austausch von Daten zwischen den Modulen stets gewährleis-

tet sind. Um die erforderliche Energie für die Versorgung der Zusatzfunktionen zu gewährleisten, kann die Basiseinheit mit einem Energiespeicher 30 versehen sein. Sowohl die Basiseinheit als auch die Applikationen können mit einer externen Datenschnittstelle 34
5 versehen sein, wie sie in der Figur 6 dargestellt ist.

Neben der Speicherung in Schachtmagazinen 2, bei denen die Schlüssel 37 quasi in Zeilen nebeneinander angeordnet sind, ist bei einer anderen Ausführung
10 der Erfindung eine Speicherung in einem Trommelspeicher 35 vorgesehen, wie er in den Figuren 7, 8 und 8a dargestellt ist.

So zeigt Figur 7 einen Trommelspeicher 35, in dem die Schlüssel 37 als Polygon um eine Drehachse 49
15 herum angeordnet sind, wie es der Schnitt A-A in der Figur 8 im Detail zeigt. Der Trommelspeicher 35 ist dabei mit vorderen Trommellagern 36a und hinteren Trommellagern 36b drehbar in einem Applikationsgehäuse 36 gelagert.

Wie die Einzelheit „A“ in der Figur 7 zeigt, weist das Applikationsgehäuse 36 eine Gehäuseöffnung 36c auf, durch die der Trommelspeicher 35 zur Auswahl des gewünschten Schlüssels von außen von Hand gedreht
20 werden kann. Wie die Einzelheit „C“ zeigt, kann der ausgewählte Schlüssel durch eine Markierung 35a auf dem Trommelspeicher 35 und einem Markierungspfeil 36d auf dem Applikationsgehäuse 36 angezeigt werden. Der Trommelspeicher 35 rastet dann in der jeweils definierten Winkelposition ein, in der sich der gewünschte Schlüssel befindet. Bewirkt wird die durch eine Rastfeder 50,
25 die in eine Rastnut 35b eingreift, wie sie in der Einzelheit „D“ dargestellt ist.
30

In der hinteren Grundposition rasten die Schlüssel 37 mittels einer Rastfeder 8 ein, wie sie in

der Figur 8 im Schnitt B-B dargestellt ist. Die Schlüssels 37 weisen dazu an ihrem hinteren Ende eine entsprechende Einkerbung 37a auf.

Der Vorschub des ausgewählten Schlüssels 37 geschieht durch eine Vorschubstange 38, an der ein Mitnehmer 38a angebracht ist. Der Mitnehmer 38a greift jeweils in eine Mitnehmeraussparung 37b des ausgewählten, in der oberen Raststellung befindlichen Schlüssels ein. Die Vorschubstange 38 wird dabei in einer Gehäusenut 36e geführt, wie sie die Einzelheit „C“ der Figur 7 zeigt.

Der rückwärtige Teil der Vorschubstange 38 ist mit einem Schieber 38b verbunden, der durch eine Gehäuseöffnung 36f nach außen ragt, wo er für einen Benutzer zugänglich ist. Die Ausgabe des jeweils gewünschten Schlüssels erfolgt durch einen Ausgabeschacht 36g, wie er in der Einzelheit „B“ dargestellt ist.

Das Applikationsgehäuse 36 wird durch ein vorderes Abschlussteil 39 und ein hinteres Abschlussteil 40 abgeschossen. Das vordere Abschlussteil 39 und das hintere Abschlussteil 40 sind durch ein Dreh- oder Bajonettverschluss 36h lösbar mit dem Applikationsgehäuse 36 verbunden. Anstelle der Abschlussteile 39 und 40 können beliebige weitere Module oder Applikationen mit dem Basisgehäuse 5 verbunden werden.

Wie die Figur 8a zeigt, können die Schlüssels 37 in einem Trommelspeicher 41 auch sternförmig um eine Trommelachse 49 angeordnet sein, wie es in der Schnitt A-A im Detail dargestellt ist. Die Schlüssels 37 sind dabei radial nach außenweisend angeordnet, wie es der Schnitt B-B zeigt.

Eine weitere erfindungsgemäße Ausführung zeigt die Figur 9, bei der an Stelle der oben beschriebenen mechanischen Ansteuerung eine elektromechanische

Variante vorgesehen ist. Wie die Einzelheit „B“ zeigt, besitzt diese Variante ein berührungsempfindliches Display 42, einen sog. Touchscreen. über diesen Touchscreen 42 kann sowohl die Bedienung als auch die Rückmeldung alle relevanten Systemzustände, wie beispielsweise eine Anzeige der ausgewählten Schlüssel, erfolgen.

Die ausgewählten Schlüssel 37 werden durch einen Ausgabeschacht 36g zur Verfügung gestellt, wie er in der Einzelheit „C“ dargestellt ist. Um die Benutzung der Schlüssel 37 bei Dunkelheit zu erleichtern, ist neben dem Ausgabeschacht 36g eine Beleuchtung 21 vorgesehen. Die Beleuchtung 21 wird von einem Energiespeicher 30, beispielsweise einer Batterie, wie sie in der Figur 10 im Schnitt A-A schematisch dargestellt ist, mit elektrischer Energie versorgt.

Die Steuerung dieser Ausführung erfolgt über einen Mikroprozessor 43, wie die Figur 10 schematisch in verschiedenen Schnitt gemäß Figur 9 weiter zeigt. Über die externe Schnittstelle 34 kann das Gerät mit einem nicht dargestellten Personalcomputer kommunizieren, über den es auch konfiguriert werden kann. Die zum Betrieb erforderlich Energie wird durch den in dem Gehäuse 5 des Basisteils untergebrachten Energiespeicher 30 erfolgen.

Die Bewegungen für die Auswahl der Schlüssel 37 erfolgt über einen elektromotorischen Antrieb 45, und den Vorschub der Schlüssel 37 erfolgt mittels eines elektromotorischen Antriebs 44. Die elektromotorischen Antriebe 44 und 45 setzen die Steuerbefehle um, die ihnen von dem Mikroprozessor 43 übermittelt werden.

Die nötige Kraftübertragung erfolgt analog zu dem Zahnstangenmechanismus wie er in der Figur 3 dargestellt ist und aus einer Vorschubstange 10 mit einem

Mitnehmer 10a und einer Verzahnung 10b besteht. Der Querschub des Schlüsselmagazins 2 erfolgt dabei durch eine Zahnstange 51, wie sie in dem Schnitt A-A dargestellt ist. Die Rückmeldungen der Systemzustände und
5 die momentane Lage der Verstellachse kann durch geeignet Sensoren 46 erfolgen.

Bei einer vereinfachten Variante kann die Bedienung an Stelle des Touchscreens 42 auch über einen Bedienknopf 47 erfolgen, wie er in der Figur 11 im Detail dargestellt ist. Der Bedienknopf 47 steht mit
10 Schaltern 48 in Wirkverbindung, die elektromotorischen Antriebe 44 und 45 steuern. Die Lageerfassung der Trommelachse 49 und damit der sternförmig dazu angeordneten Schlüssel 37 ist dabei auf die Erfassung der jeweiligen
15 Endlage beschränkt.

Bezugszeichen

1	Magazinträger
2	Schlüsselmagazin
2a	Einkerbung
2b	Aussparung
2c	Trommelspeicher
3	Schlüssel
3a	Schlüsselaussparung
3b	Schlüsseloberseite
4	Bedienelement
4a	Seitenwange
4b	Führungsnut
4c	Bedienknopf
4d	Anzeigepeil
5	Basisgehäuse
5a	Ausgabeschacht
5b	Zahnstange
5c	Führungswange
5d	Führungsleiste
5e	Skala
5f	Aussparung
6	Sperrstück
7, 8	Rastfeder
9	Seitenführung
10	Vorschubstange
10a	Mitnehmer
10b	Verzahnung
11	Zahnrad
12	Radträger
13	Zahnradachse
14	Zugfeder
15	Schließfeder
16	Sperrstück
16a	Auslösetaste
17	Führung

- 18 vorderes Abschlussteil
- 19 Haken
- 20 Hakenaufnahme
- 20a Entriegelungstaste
- 21 Beleuchtung
- 22 Kontaktaufnahme
- 23 Schalter
- 24 hinteres Abschlussteil
- 25 Applikationsgehäuse
- 25a Nut
- 25b Applikation für Normalschlüssel
- 26 Adapter
- 26a Schieber
- 27 Autoschlüssel
- 28 Haltefeder
- 29 Kontaktfeder
- 30 Energiespeicher
- 31 Sperrstück
- 32 Normalschlüssel
- 33 Applikation für Autoschlüssel
- 34 Datenschnittstelle
- 35 Trommelspeicher
- 35a Markierung
- 35b Trommelrastnut
- 36 Applikationsgehäuse
- 36a Trommellagerung, vorn
- 36b Trommellagerung, hinten
- 36c Gehäuseöffnung
- 36d Markierungspfeil
- 36e Gehäusenut
- 36f Gehäuseöffnung
- 36g Ausgabeschacht
- 36h Dreh- oder Bajonettverschluss
- 37 Schlüssel
- 37a Einkerbung
- 37b Mitnehmeraussparung

38	Vorschubstange
38a	Mitnehmer
38b	Schieber
39	vorderes Abschlussteil
40	hinteres Abschlussteil
41	sternförmige Trommel
42	Touch-Display
43	Mikroprozessorsteuerung
44	elektromotorischer Antrieb, Vorschub
45	elektromotorischer Antrieb, Auswahl
46	Sensor
47	Bedienknopf
48	Schalter
49	Drehachse
50	Trommelrastfeder
51	Zahnstange

Patentansprüche

1. Multifunktionale Vorrichtung zur Aufnahme und Bereitstellung einer Vielzahl von Schlüsseln für Schlüssel-Schloss-Schließsysteme, umfassend ein verschließbares Gehäuse mit einer innen liegenden Schlüsselaufnahme, der mindestens ein Sortiermittel für einliegende Schlüssel zugeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Schlüsselmagazin (2) beliebiger Ausprägung mit einem Bedienelement (4) zur Auswahl und zum Vorschub der Schlüssel (3) vorgesehen ist und das Gehäuse (5) des Schlüsselmagazins (2) mit beliebigen Applikation (25, 25b, 33) verbindbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Gehäuse (5) verschließbare Öffnungen (5a) zugeordnet sind, über die das Sortiermittel (5b, 11) von außen mit einer Vielzahl von zu ver-
einzelnden Schlüsseln (3, 27, 32) bestückbar ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sortiermittel (5b, 11) an seinem Umfang radial außen eine Vielzahl von Aufnahmемitteln (2) zur Aufnahme von Schlüsseln (3, 32) aufweist, wobei einem Aufnahmемittel (4a) jeweils mindestens ein Schlüssel (3) zugeordnet ist und die Schlüssel (3, 27, 32) in dem Aufnahmемittel (4a) klemmgehalten sind.
4. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** den Aufnahmемitteln (4a) Vorspannmittel (7) zugeordnet sind, und die Vorspannmittel (7) die in den Aufnahmемitteln (2) angeord-

neten Schlüssel (3, 27, 32) gegen die Innenseite des Gehäuses (5) vorgespannt drückend ausgebildet und die Schlüssel (3, 27, 32) relativ in dem Gehäuse (5) in Längsrichtung des Sortiermittels verfahrbar sind.

5
10
15
20
25
30

5. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sortiermittel (35, 41) im Wesentlichen zylindrisch ausgebildet und um seine Längsachse (49) drehbar in einem Gehäuse (36) gelagert ist, und die Schlüssel (37) in einem Polygon oder sternförmig zur der Längsachse (49) angeordnet sind.

6. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die an dem Sortiermittel (4a, 35, 41) angeordneten Schlüssel (27, 32, 37) über mindestens ein Stellmittel (10, 10a, 10b) aus einer ersten Parkposition in eine zweite Arbeitsposition und umgekehrt bringbar sind.

7. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schlüssel (32, 37) über mindestens eine dem Gehäuse (36) zugeordneten verschließbaren Ausgabeschacht (36g) in Längsrichtung des Sortiermittels ausfahr- und arretierbar sind, so dass sie mit einem dazu passenden Schloss in Wirkverbindung bringbar sind.

8. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anwahl der in den Aufnahmemitteln angeordneten Schlüssel durch um ihre Querachse drehbare Sortiermittel aus einer Parkposition in eine Arbeitsposition in Längsrichtung der Sortiermittel verschiebbar ist.

9. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die den Sortiermitteln Anzeigemittel zugeordnet sind, die anzeigen, welches Aufnahmemittel sich in einer Parkposition und welches Aufnahmemittel sich in einer Arbeitsposition befindet, von wo aus es anwählbar und aus dem Gehäuse (5, 25b, 36) ausfahrbar ist.
10. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anwahl der in einem Aufnahmemittel angeordneten Schlüssel (27, 32, 37) mechanisch oder elektromechanisch erfolgt.
11. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Innenseite des Gehäuses (5) ein Profil (4a) aufweist, das derart ausgebildet ist, dass mindestens ein Schlüssel in Querrichtung des Schlüssels arretierbar und in Längsrichtung in die Arbeitsposition in Längsrichtung verschiebbar ist.
12. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Profil (4a) aus einem verschleißfesten Kunststoff ausgebildet, beispielsweise Polytetrafluorethylen, aus einem Keramikmaterial, einem Hartmetall, einem Verbundwerkstoff, einem Sintermetall oder ähnlich geeigneten Werkstoff besteht.
13. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Profil der Aufnahmemittel auf das Profil der Schlüssel (3, 27, 32, 37), insbesondere auf deren Höhe und Breite, abgestimmt ist.

14. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Profil der Aufnahmemittel zur Öffnung (5a, 36g) hin fluchtend ausgebildet ist wenigstens der halben Öffnungsweite der Öffnung entspricht.
15. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Gehäuse (5, 36) Anflanschmittel (20, 20a, 36h) zugeordnet sind.
16. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anflanschmittel mit einem mit dem Gehäuse temporär verbindbaren modularen Steck-System verbindbar sind, wobei das modulare Steck-System Zusatzfunktionen, insbesondere zusätzlichen Stauraum zur individuellen Bestückung umfasst.
17. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schlüsselmagazin (2) ein Schachtmagazin ist, in dem die Schlüssel (3) in Zeilen und/oder Reihen angeordnet sind.
18. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Magazin eine Trommelspeicher (35) ist, in der die Schlüssel sternförmig oder als Polygon angeordnet sind.
19. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schlüssel zur Speicherung speziell ausgeformte Flachschlüssel (32, 37) sind.
20. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das

Schlüsselmagazin (2) zu Befüllung dem Gehäuse (5) entnehmbar ist.

21. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein
5 gemeinsames mechanisches Bedienelement (4) für die Auswahl und den Vorschub der Schlüssel (27, 32, 37) vorhanden ist, wobei der Antrieb sowohl mechanisch als auch elektromechanisch erfolgt.
22. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein
10 Energiespeicher (30) zur Energieversorgung gehäuseinterner Zusatzfunktionen und externer Applikationen vorgesehen ist.
23. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur
15 Energieversorgung gehäuseinterner Zusatzfunktionen und externer Applikationen ein Doppelschichtkondensators und/oder eine Batterie vorgesehen ist.
24. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die
20 Steuerung der Bewegungen für die Auswahl Schlüssel (37) über einen elektromotorischen Antrieb (45), und den Vorschub der Schlüssel (37) mittels eines elektromotorischen Antriebs (44) erfolgt, wobei
25 ein Mikroprozessor (43) die Steuerbefehle für die elektromotorischen Antriebe (44, 45) von übermittelt.
25. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die
30 Bedienung durch ein Touch-Display (42) erfolgt.

26. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine externe Datenschnittstelle (34) vorgesehen ist.
- 5 27. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein modulares System mit einer Vielzahl von lösbar und austauschbaren Zusatzmodulen/Applikationen vorgesehen ist.
- 10 28. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zusatzmodule/Applikationen mit beliebiger mechanischer und/oder elektronischer Funktion versehen sind.
- 15 29. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zusatzmodule/Applikationen durch eine standardisierte mechanische Verriegelungen ankoppelbar sind.
- 20 30. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen den Zusatzmodulen und der Einrichtung Daten und Energie austauschbar sind.
- 25 31. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine standardisierte Daten- und Energieschnittstelle (34) vorgesehen ist.
- 30 32. Vorrichtung zur Speicherung von Flachschlüsseln nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zusatzmodule/Applikationen durch einen Authentifizierungscodex der Basiseinheit freischaltbar ist.

33. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Zusatzmodul (33) zur Aufnahme eines Autoschlüssels (27) herstellerepezifisch gestaltet ist.
- 5 34. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine standardisierte mechanische Verriegelung ankopplbar ist.
- 10 35. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** beliebige Applikationen (33, 35, 41) hintereinander zuordenbar sind.
- 15 36. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Übersetzung zur Betätigung des Vorschubs ein Zahnstangenmechanismus vorgesehen ist, der aus einem Zahnrad (11), einer Vorschubstange (10) mit einem Mitnehmer (10a) und einer Verzahnung (10b) besteht.
- 20 37. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Federückstellung (7, 8) in eine Ausgangslage.
- 25 38. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Zeitsteuerung.
39. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine mechanische Dämpfung der Vorschubbewegung.
- 30 40. Applikation für eine Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, **gekennzeich-**

net durch Aufnahmemittel für normale Flachschlüsseln (32).

41. Applikation für eine Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Funkortung.

42. Applikation für eine Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Musikwiedergabevorrichtung.

43. Applikation für eine Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Fingerprinterkennung.

44. Applikation für eine Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** Integration eines Mobiltelefons.

45. Applikation für eine Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Beleuchtung (21) mit Einschaltfunktion (23).

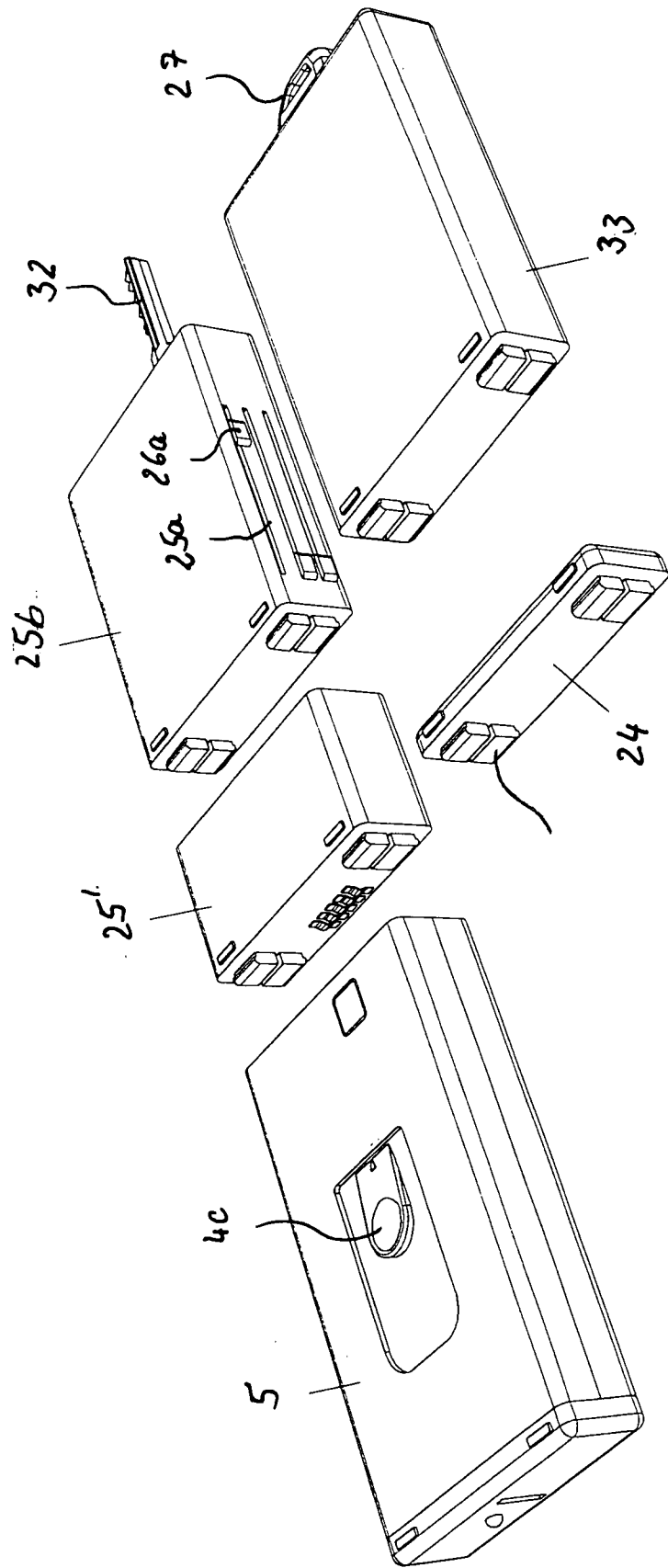


Fig. 1

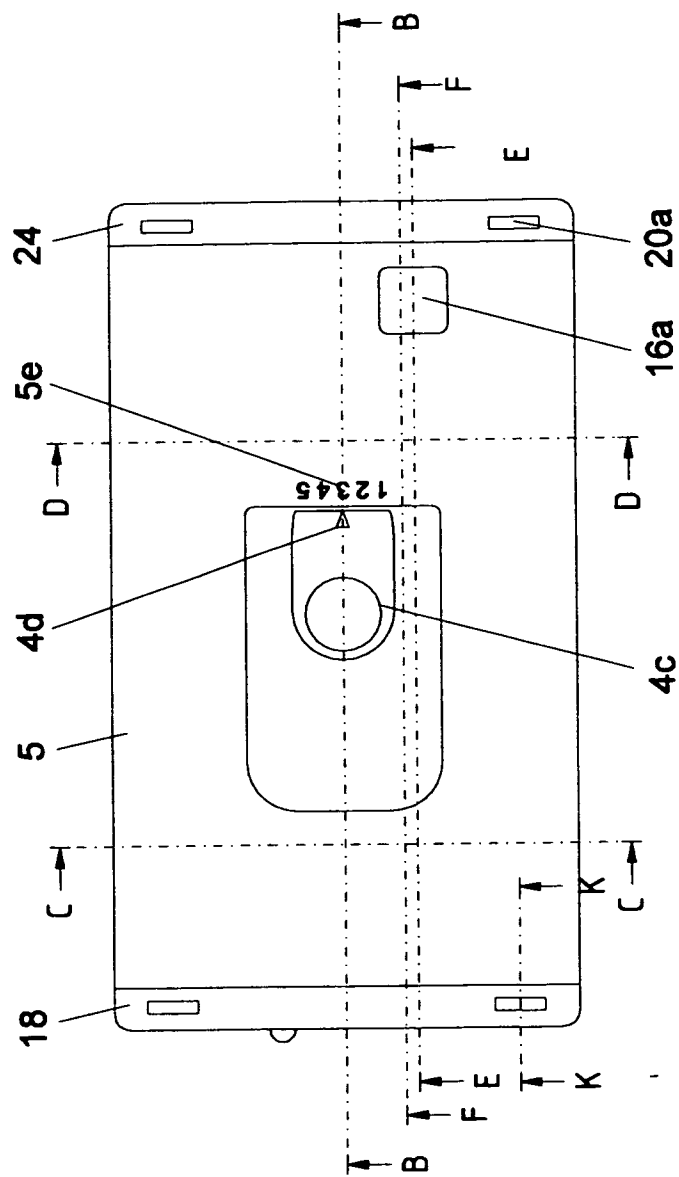


Fig. 2

Fig. 2 a

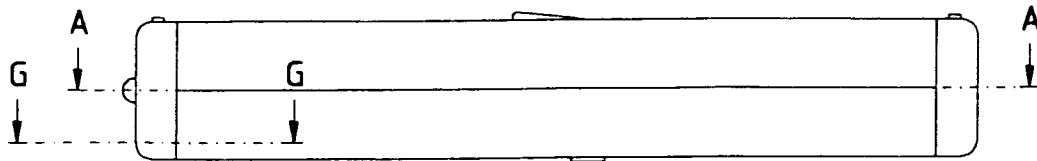


Fig. 2 b

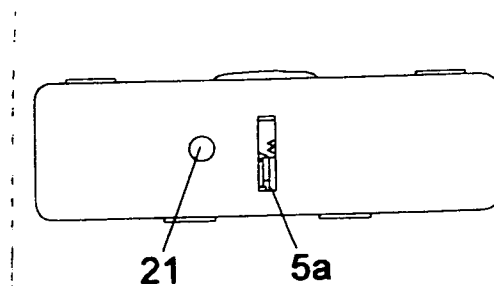
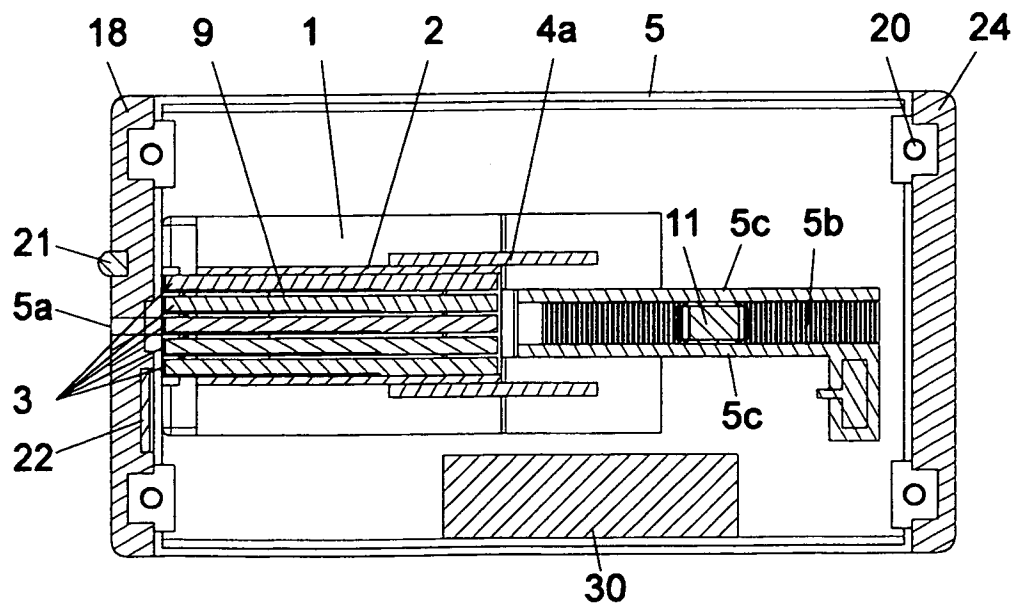


Fig. 3

A-A



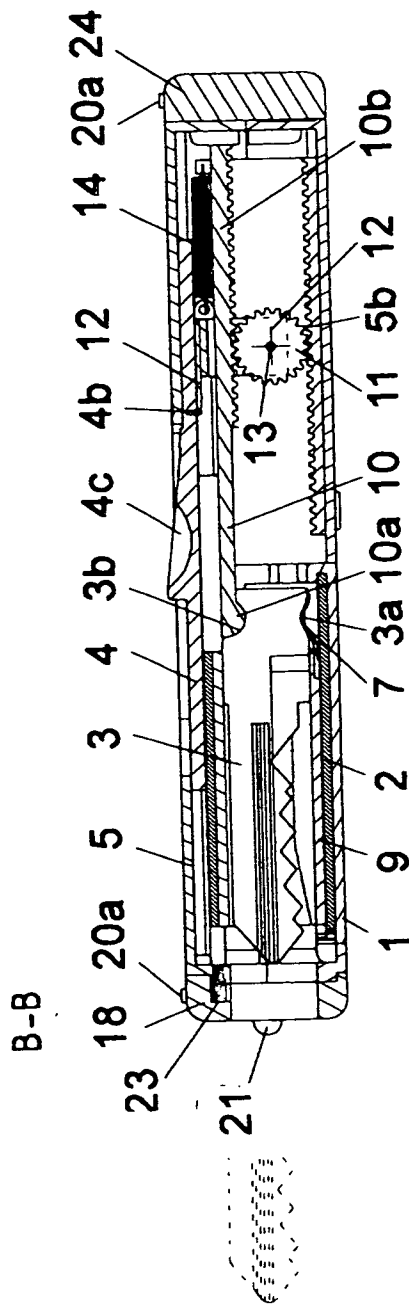
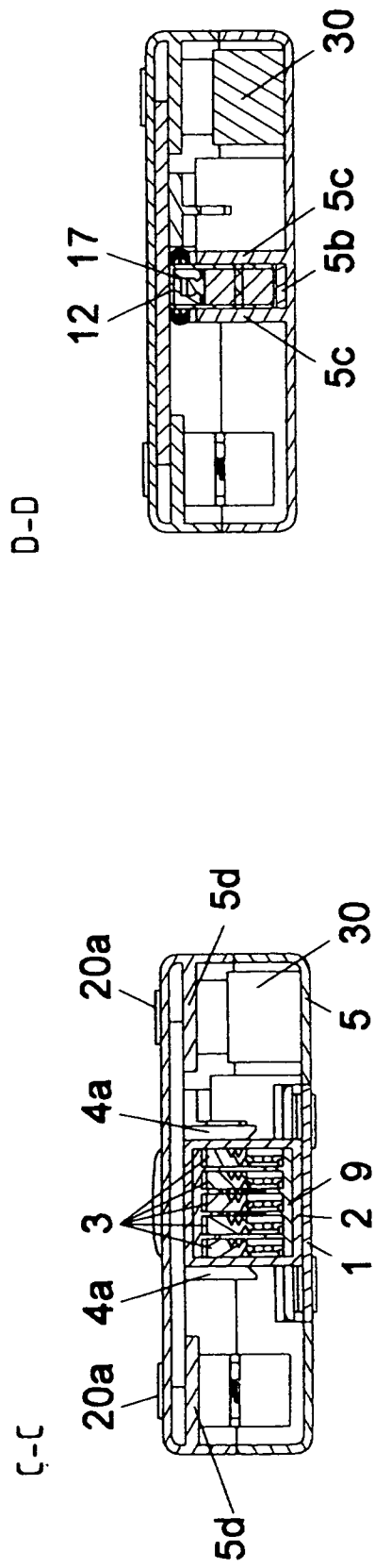


Fig. 3a



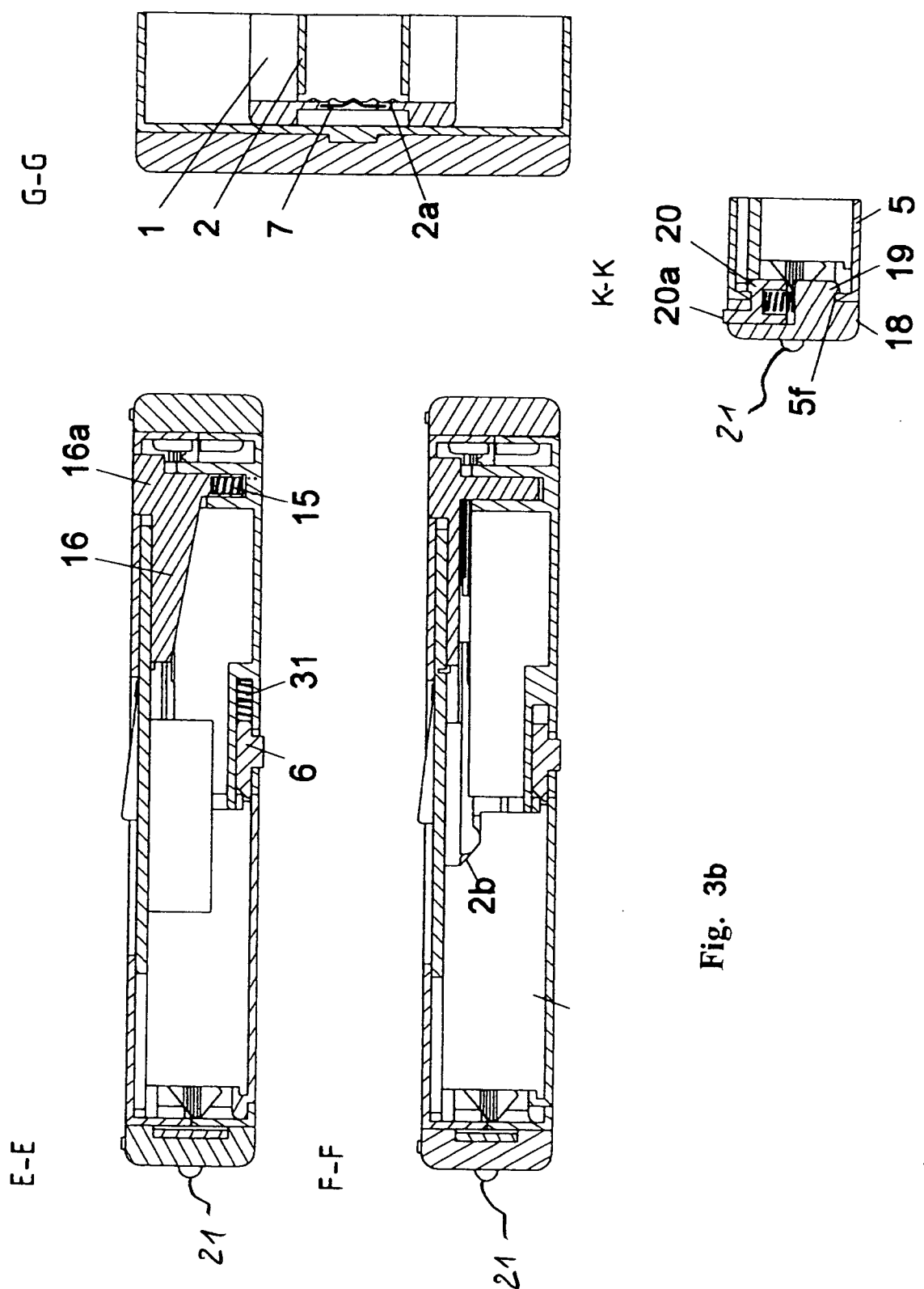


Fig. 3b

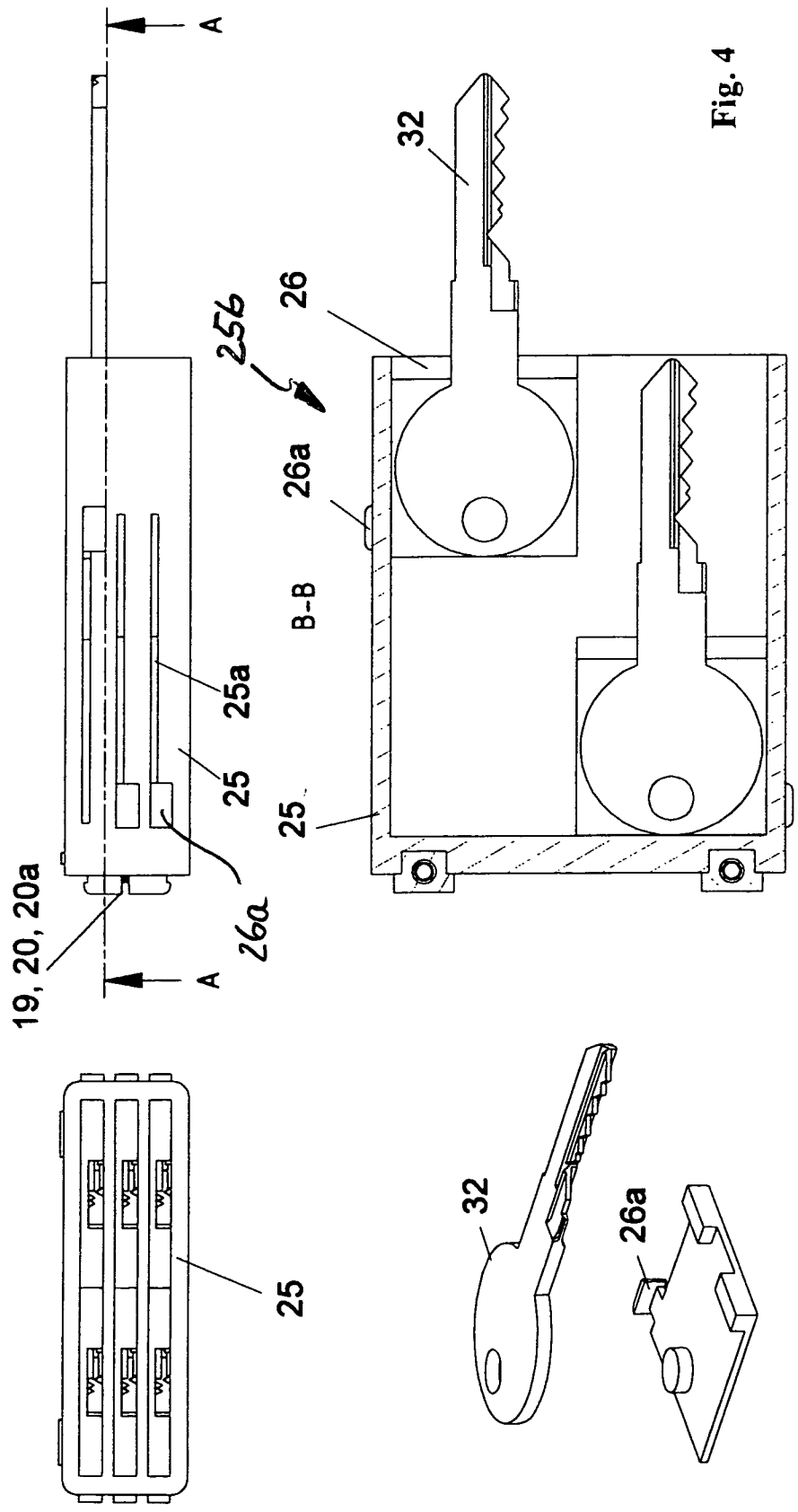


Fig. 4

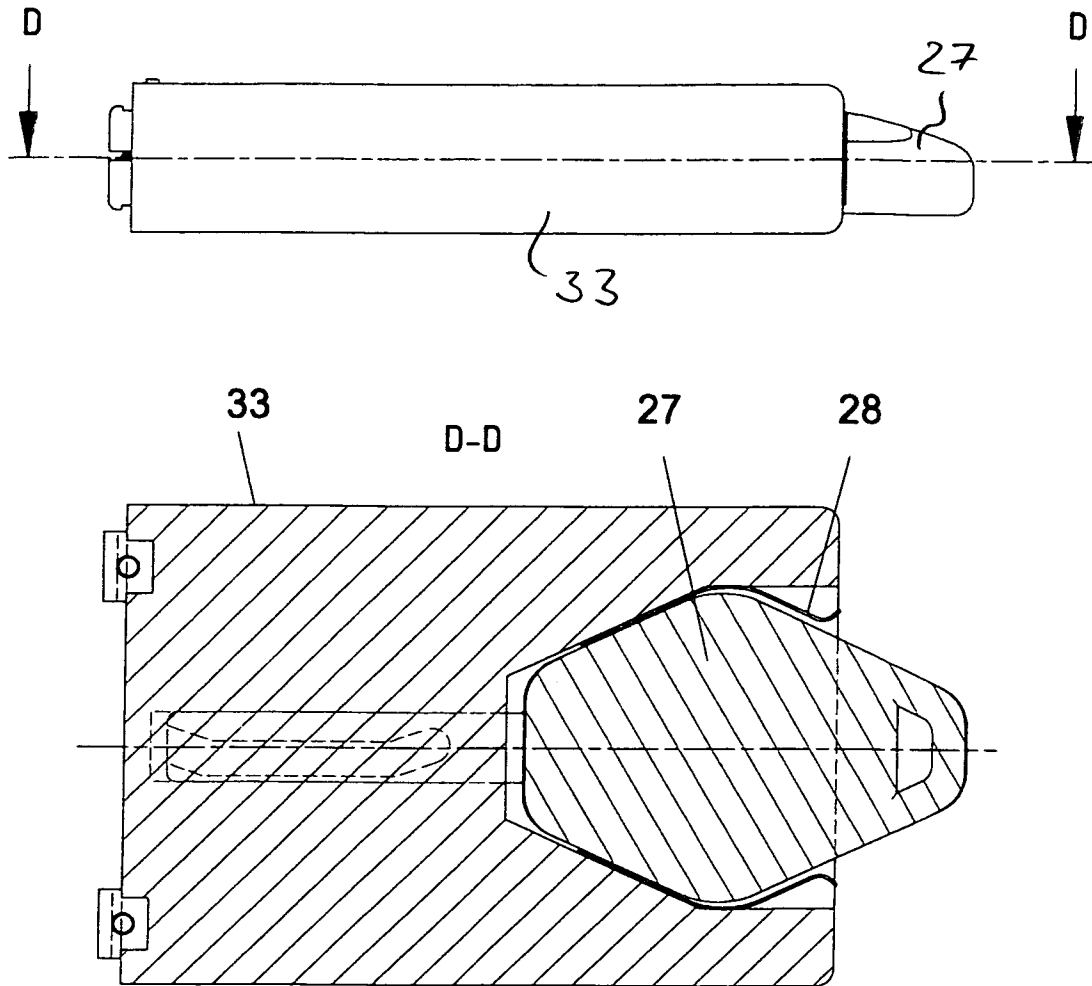


Fig. 5

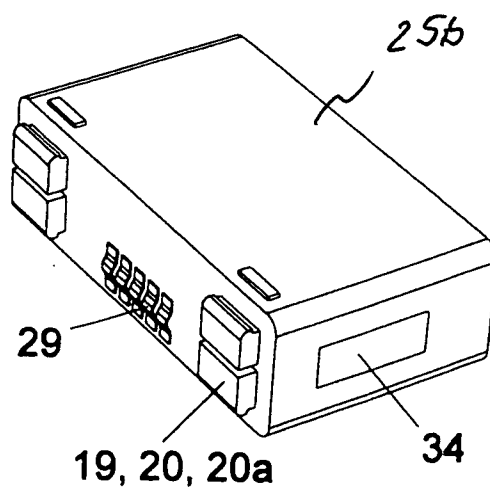


Fig. 6

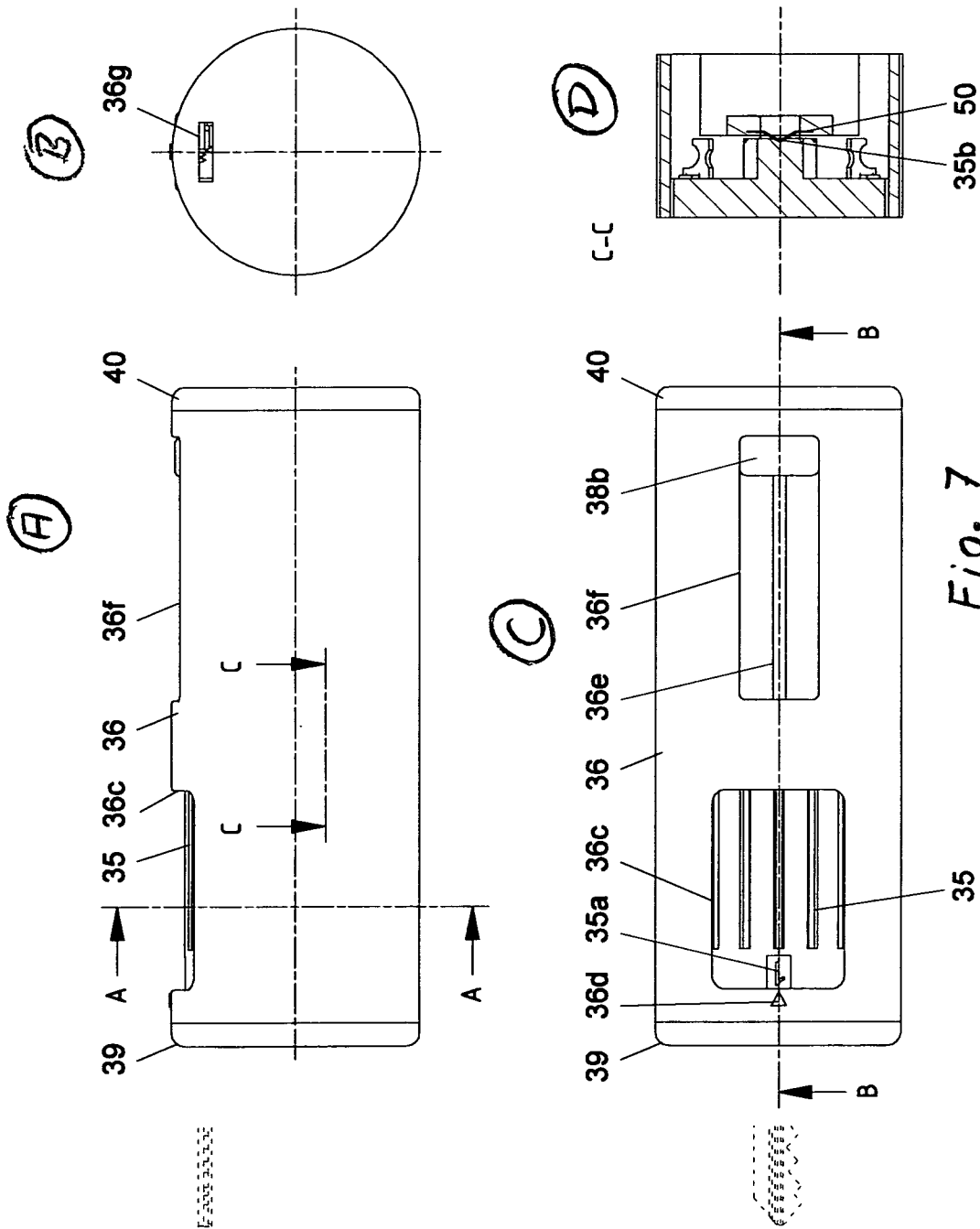
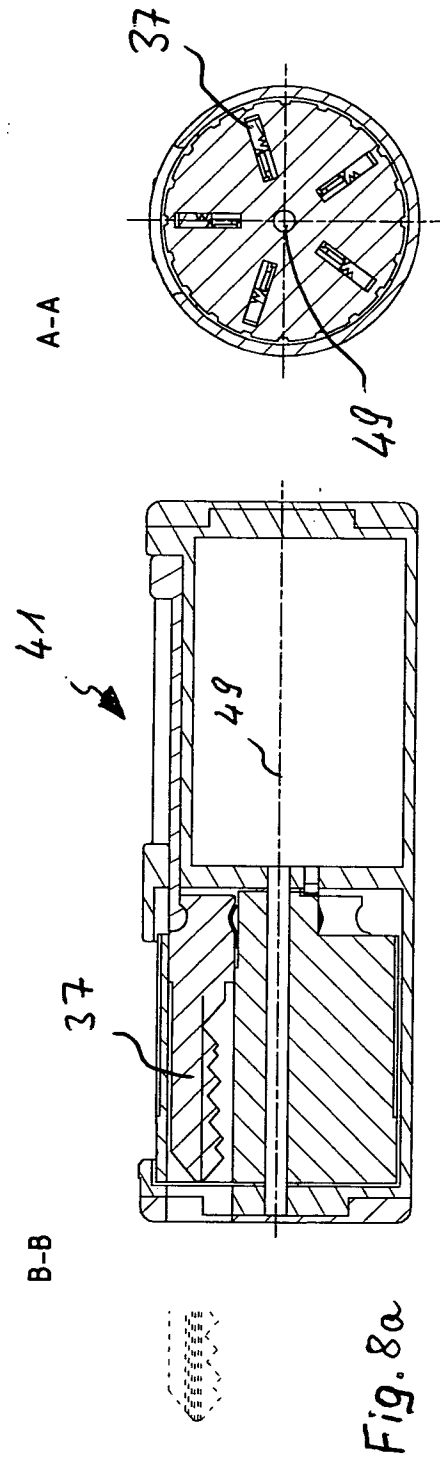
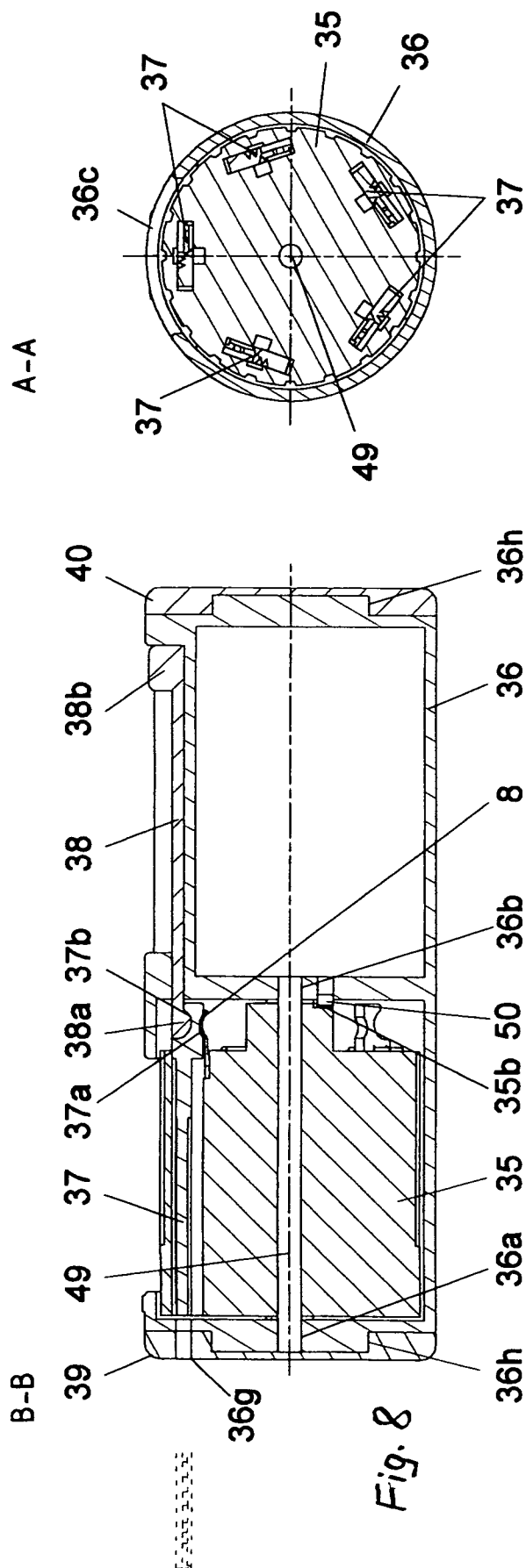
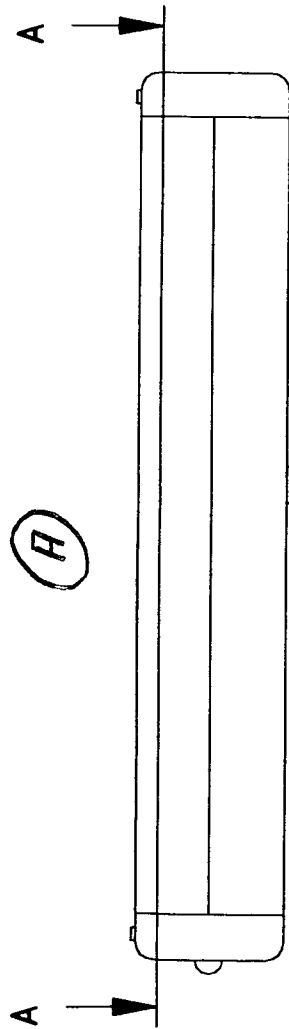
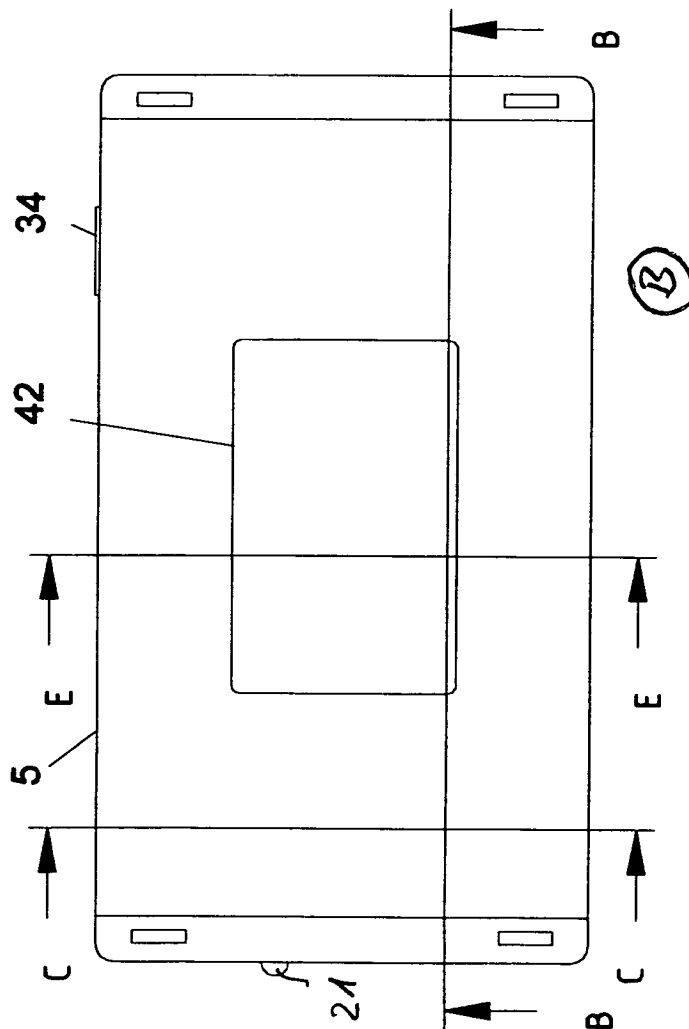


Fig. 7

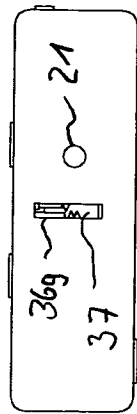




(H)

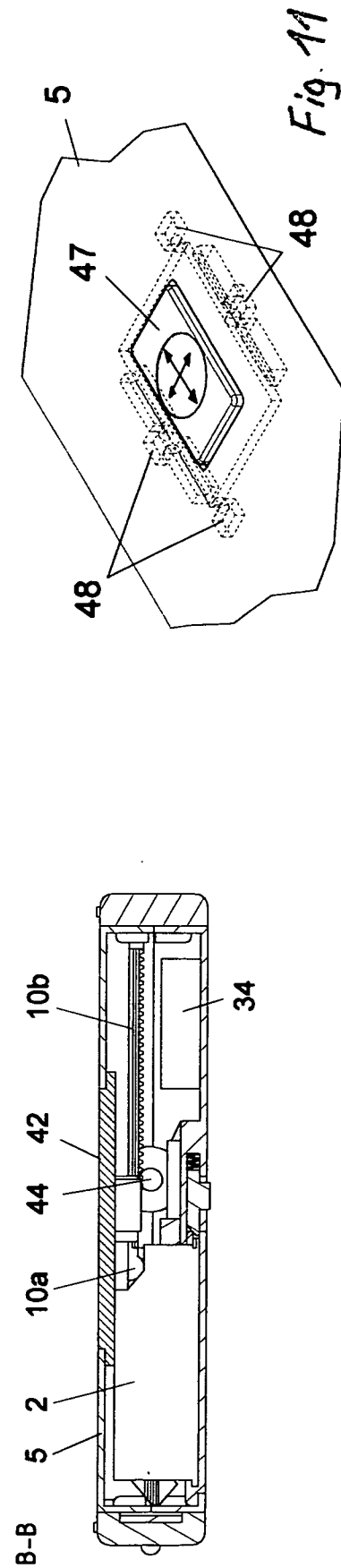
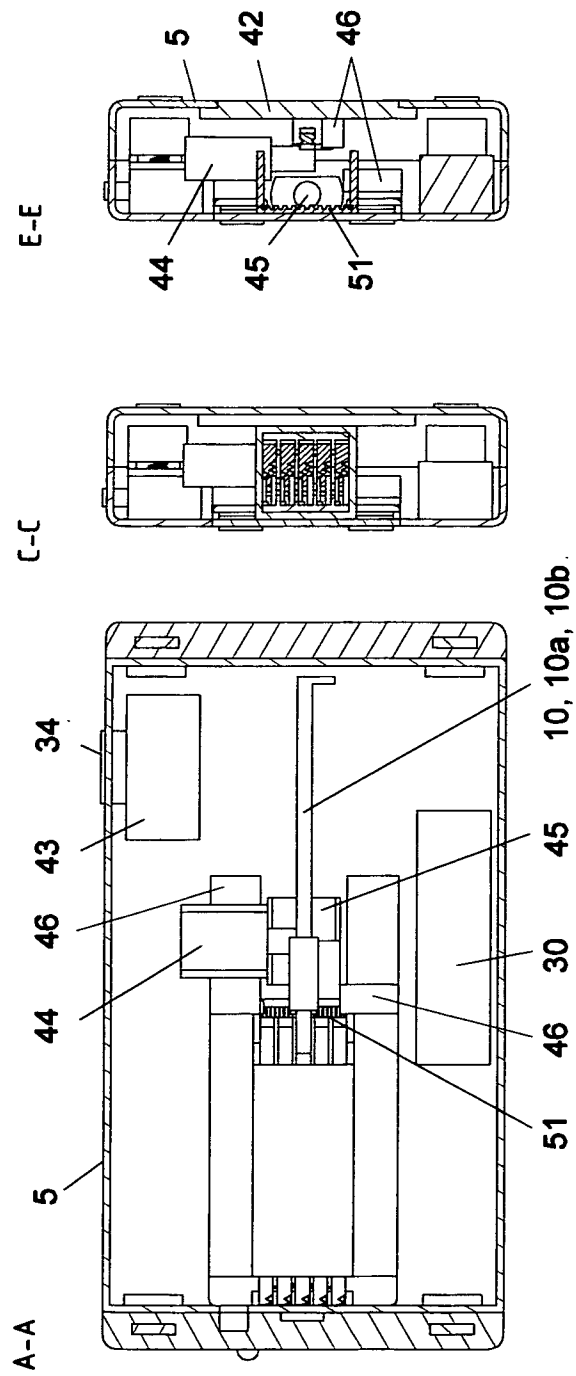


(B)



(C)

Fig. 9



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2010/001489

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A45C11/32
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A45C B25F B26B E05B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 93 19 860 U1 (SCHAARSCHMIDT BERND [DE]) 16 June 1994 (1994-06-16) the whole document	1-12, 18-20, 22,23, 28,30, 31,34, 35,37, 39,45
X	US 2 690 666 A (MORRIS ENGEL ET AL) 5 October 1954 (1954-10-05) column 1, line 1 - column 4, line 62 figures	1,2,6,7, 9,10, 13-17, 19-21, 27,29, 32-35, 37,39-44



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

6 April 2011

Date of mailing of the international search report

18/04/2011

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Frank, Lucia

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/DE2010/001489

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	BE 1 005 309 A6 (ADNOUB ABDELKARIM) 22 June 1993 (1993-06-22) pages 1-8 figures -----	1-3, 5-10, 18-26, 28,30, 31,35, 36,38, 39,45
A	WO 2009/079482 A2 (DOWNES JOSH [US]) 25 June 2009 (2009-06-25) the whole document -----	1-45

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/DE2010/001489

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 9319860	U1	16-06-1994	NONE	
US 2690666	A	05-10-1954	NONE	
BE 1005309	A6	22-06-1993	NONE	
WO 2009079482	A2	25-06-2009	NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. A45C11/32
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
A45C B25F B26B E05B

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 93 19 860 U1 (SCHAARSCHMIDT BERND [DE]) 16. Juni 1994 (1994-06-16) das ganze Dokument	1-12, 18-20, 22,23, 28,30, 31,34, 35,37, 39,45
X	US 2 690 666 A (MORRIS ENGEL ET AL) 5. Oktober 1954 (1954-10-05) Spalte 1, Zeile 1 - Spalte 4, Zeile 62 Abbildungen	1,2,6,7, 9,10, 13-17, 19-21, 27,29, 32-35, 37,39-44



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

6. April 2011

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

18/04/2011

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Frank, Lucia

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	BE 1 005 309 A6 (ADNOUB ABDELKARIM) 22. Juni 1993 (1993-06-22) Seiten 1-8 Abbildungen -----	1-3, 5-10, 18-26, 28,30, 31,35, 36,38, 39,45
A	WO 2009/079482 A2 (DOWNES JOSH [US]) 25. Juni 2009 (2009-06-25) das ganze Dokument -----	1-45

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2010/001489

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 9319860	U1	16-06-1994	KEINE
US 2690666	A	05-10-1954	KEINE
BE 1005309	A6	22-06-1993	KEINE
WO 2009079482	A2	25-06-2009	KEINE