



⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
29.12.93 Patentblatt 93/52

⑤① Int. Cl.⁵ : **E05B 37/02**

②① Anmeldenummer : **91103807.3**

②② Anmeldetag : **13.03.91**

⑤④ **Kombinationsschloss für Behältnisse, wie Koffer, Aktentaschen oder dergleichen.**

③⑩ Priorität : **24.03.90 DE 4009526**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
02.10.91 Patentblatt 91/40

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
29.12.93 Patentblatt 93/52

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :
BE CH DE FR GB IT LI

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
FR-A- 2 441 704
GB-A- 2 079 836
US-A- 3 800 571

⑦③ Patentinhaber : **Sudhaus Schloss- und
Beschlagentchnik GmbH & Co**
Postfach 24 55
D-58634 Iserlohn (DE)

⑦② Erfinder : **Bartsch, Georg**
Quiete 14
W-5860 Iserlohn 7 (DE)
Erfinder : **Rasch, Ulf**
Teichstrasse 34
W-5860 Iserlohn (DE)
Erfinder : **Hesse, Klaus**
Sonnenstrasse 28
W-5768 Sundern-Amecke (DE)
Erfinder : **Hauschulte, Franz**
Klemens-Wrede-Strasse 15
W-5750 Menden (DE)

⑦④ Vertreter : **Spalthoff, Adolf, Dipl.-Ing.**
Patentanwälte, Dipl.-Ing. A. Spalthoff,
Dipl.-Ing. K. Leigemann, Postfach 34 02 20
D-45074 Essen (DE)

EP 0 449 035 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Kombinationsschloß für Behältnisse, wie Koffer, Aktentaschen od.dgl. nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1, vgl. auch die DE-A-3 030 440.

5 Kombinationsschlösser mit nebeneinander stehenden Einstell- bzw. Zahlenrädern sind bekannt. Zur Einstellung eines neuen Öffnungscodes bzw. einer neuen Öffnungskombination sind verschiedene Möglichkeiten bekannt und in Gebrauch.

Die DE-B-28 28 057 zeigt einen Codierhebel an der Schloßunterseite, zu dessen Bedienung das Behältnis bzw. der Koffer zumindest teilweise entleert oder ausgepackt werden muß. Der Codierhebel ragt in den Innenraum des Behältnisses vor und kann daher leicht unabsichtlich durch die im Behältnis befindlichen Gegenstände betätigt oder sogar beschädigt werden. Im evtl. vorgesehenen Futtermaterial auf der Innenwandung des Behältnisses muß ein entsprechend großes Loch ausgebildet sein, das gegen Ausfransen geschützt werden muß.

10 Ähnliches trifft für ein Kombinationsschloß mit innenliegendem Codier-Exzenterstift zu, wie es aus der DE-B-28 30 091 bekannt ist.

Aus der GB-A-20 79 836 ist ein Kombinationsschloß mit Einstellrädern und Kupplungsbuchsen bekannt, bei dem letztere mittels eines Schiebemechanismus außer Eingriff mit den Einstellrädern schiebbar sind, so daß die Öffnungskombination des Kombinationsschlusses verändert werden kann. Zum Schiebemechanismus gehört ein koaxial mit den Kupplungsbuchsen gelagertes Betätigungsteil, das einen Umfangsabschnitt aufweist, der durch eine in einer Gehäuseplatte des Kombinationsschlusses ausgebildete Öffnung nach draußen vorsteht. Wenn an den Einstellrädern die Öffnungskombination des Kombinationsschlusses eingestellt ist, kann das Betätigungsteil gedreht werden, um zwecks Veränderung der Öffnungskombination den Eingriff zwischen den Kupplungsbuchsen und den Einstellrädern aufzuheben.

Die DE-B-28 16 073 zeigt eine Code-Verstelleinrichtung, die sich im Bereich des der Überfallennase zugeordneten Verriegelungsloches auf der Schloßplatten-Außenseite befindet und bei der man nur nach deren Niederdrücken den Zugknopf weiter in eine Stellung bewegen kann, in der eine neue Einstellung der Öffnungskombination bzw. des Öffnungscodes des Kombinationsschlusses ermöglicht ist. Diese Art der Codeverstellung erfordert mehrere zusätzliche Bauteile; auch ist bei offener Überfalle die Code-Verstelleinrichtung gut sichtbar und leicht zugänglich, so daß sie von Unbefugten leicht und ohne Hilfsmittel betätigt werden kann.

30 Bekannt sind auch Kombinationsschlösser, bei denen die Codeverstellung durch Bewegen des Zugknopfes entweder in die Schloß-Öffnungsrichtung oder entgegengesetzt zur Schloß-Öffnungsrichtung ermöglicht wird, z.B. aus der DE-A-30 30 440 und der DE-B-29 46 091.

Bei den Kombinationsschlössern gemäß der GB-A-20 79 836, der DE-B-28 16 073, der DE-A-30 30 440 und der DE-B-29 46 091 hat sich die für die Neueinstellung der Öffnungskombination einfache Art der Codeverstellung mittels Betätigung des von außen ohne weiteres zugänglichen Betätigungsteils bzw. des Zugknopfes insoweit als Nachteil erwiesen, als erstens Fremde in den Kaufhäusern durch Betätigung der Kombinationsschlösser ausgestellter Koffer etc. leicht die Öffnungskombination verstellen können; selbst das Verkaufspersonal kennt diese neu eingestellte Öffnungskombination dann nicht. Zweitens kann auch ein späterer Koffereigentümer durch spielerisches Hantieren am Kombinationsschloß leicht die Öffnungskombination verstellen, ohne sich dessen bewußt zu sein. Zur Präsentation in Kaufhäusern werden deshalb an den Kombinationsschlössern häufig sog. Sicherungen angebracht, z.B. durch die Einstell- bzw. Zahlenräder gesteckte Plomben gemäß DE-B-29 38 000 oder die Bewegung des Zugknopfes in Codierrichtung blockierende Sperrplättchen gemäß DE-U-81 09 279; diese Sicherungsmaßnahmen erfordern jedoch den Einbau zusätzlicher Bauteile und bedeuten auch keinen sicheren Schutz, insbesondere für den späteren Koffereigentümer, der spielerisch am Kombinationsschloß herumhantiert.

45 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das aus der DE-A-30 30 440 bekannte Kombinationsschloß für Behältnisse, wie Koffer, Aktentaschen od.dgl. derart weiterzubilden, daß bei ihm mit möglichst wenigen Bauteilen unter Vermeidung der vorstehend erwähnten Nachteile die Öffnungskombination bzw. der Öffnungscodcode vom Äußeren des Behältnisses her in einfacher Weise verstellt werden kann, wobei eine unbewußte bzw. unbefugte Neueinstellung der Öffnungskombination des Öffnungscodes unmöglich bzw. sehr erschwert sein soll.

50 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Kombinationsschloß gelöst, das neben den im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Merkmalen auch die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs aufgeführten Merkmale aufweist.

55 Erfindungsgemäß wird die Funktion "Entriegelung der an den Einstellrädern eingestellten Öffnungskombination" durch ein Codierelement vorgenommen, das separat vom Zugknopf ausgebildet ist und bei einer bloßen Verschiebung des Zugknopfes nicht betätigt oder verstellt wird. Demgemäß kann durch eine Betätigung des Zugknopfes eine unbeabsichtigte Entriegelung der Öffnungskombination nicht vorgenommen werden. Ei-

ne Entriegelung der Öffnungskombination durch Herumspielen am Zugknopf ist nicht möglich. Zu einer derartigen Entriegelung muß bewußt ein Bauteil, nämlich das Codierelement, betätigt werden, welches nur für diesen Zweck, nämlich Entriegelung der an den Einstellrädern eingestellten Öffnungskombination, vorgesehen ist.

Durch die Abdeckung des Codierelements durch den Zugknopf ist sichergestellt, daß das Codierelement in Ruhestellung des Kombinationsschlusses unsichtbar ist; schaulustige Kunden etc. werden demgemäß nicht dazu angehalten, die Funktion des Codierelements auszuprobieren.

Die aufeinander abgestimmte körperliche Ausgestaltung des Betätigungsabschnitts des Codierelements bzw. des Zugknopfes gemäß Patentanspruch 2 bietet die Möglichkeit, das Codierelement auch bei einer Betätigung des Zugknopfes weitgehend "unsichtbar" zu lassen. Eine Betätigung bzw. Verstellung des Codierelements ist demgemäß nur gezielt durch denjenigen wahrscheinlich, der das Kombinationsschloß kennt. Hierbei dürfte es sich im allgemeinen um das Verkaufspersonal oder um einen von dem Verkaufspersonal unterrichteten Kunden handeln, der das mit dem Kombinationsschloß versehene Behältnis käuflich erwerben will. Darüber hinaus ist bei der Abdeckung des Codierelements durch den Zugknopf gewährleistet, daß eine Betätigung des Codierelements sowieso erst dann erfolgen kann, wenn die am Kombinationsschloß vorher eingestellte Öffnungskombination eingestellt und der Zugknopf überhaupt verschiebbar ist. Vorher ist das Codierelement völlig unzugänglich.

Eine weitere Erhöhung der Sicherung des Codierelements gegen unbefugtes und unbewußtes Betätigen ergibt sich, wenn gemäß Patentanspruch 3 die Betätigung des Codierelements nicht mit der Hand möglich ist, sondern hierzu die Benutzung eines spitzen Gegenstandes erforderlich ist.

Die Lagerung des Codierelements gemäß Patentanspruch 4 ermöglicht eine definierte Verstellung des Codierelements in dem durch die Schloßplattenausparung vorgegebenen Freiraum. Diese exakte Lagerung des Codierelements sichert auch bei seiner oftmaligen Verstellung eine genaue Orientierung und Verstellung der durch das Codierelement innerhalb des Kombinationsschlusses zu bewegenden Bauteile. Darüber hinaus kann die genannte Lagerung durch Maßnahmen an Bauelementen verwirklicht werden, die ohnehin für das Kombinationsschloß erforderlich sind.

Mittels der Rastvorrichtung, wie sie im Patentanspruch 5 angegeben ist, ist eine exakte Einstellung der Blockierung und der Freigabestellung des Codierelements möglich. Die durch das Codierelement zu bewegenden, innerhalb des Kombinationsschlusses vorgesehenen Bauteile sind demgemäß immer genau in die gewünschten Stellungen bringbar. Eine Beschädigung der Einzelteile des Kombinationsschlusses oder ein zu großer Kraftaufwand beim Einstellen einer neuen Öffnungskombination infolge ungenauer Ausrichtung der Bauteile des Kombinationsschlusses ist sicher vermieden.

Die Ausgestaltung des Codierelements mit einer entsprechend Patentanspruch 6 angeordneten Rückwand entbindet denjenigen, der die Öffnungskombination des Kombinationsschlusses neu einstellen will, von der Notwendigkeit, während der Neueinstellung den Zugknopf festzuhalten. Die Verriegelung des mit dem Zugknopf verbundenen Zugriegels unmittelbar durch das Codierelement verbessert somit die Bedienungsfreundlichkeit des Kombinationsschlusses ganz erheblich.

In besonders einfacher Weise läßt sich gemäß Patentanspruch 7 die Verstellung des Codierelements durch einen Lagerbolzen in eine Lösung des Zahneingriffs zwischen den Kupplungsbuchsen und den Einstellrädern umsetzen.

Die Übertragung der Verschwenkbewegung des Codierelements in eine Axialbewegung des Lagerbolzens ist besonders vorteilhaft gemäß Patentanspruch 8 zu verwirklichen, da hierbei bei jeder Verschwenkung des Codierelements unmittelbar und exakt der Lagerbolzen in eine Axialposition versetzt wird, die der entsprechenden Schwenkstellung des Codierelements entspricht. Vorteilhaft ist das Codierelement gemäß Patentanspruch 9 als Codierhebel gestaltbar. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Patentansprüchen 10 und 11.

Im folgenden wird die Erfindung an Hand einer Ausführungsform unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert.

Es zeigen:

- Figur 1 eine Ansicht eines erfindungsgemäß ausgebildeten Kombinationsschlusses nebst Überfalle,
- Figur 2 einen Längsschnitt durch das in Figur 1 gezeigte Kombinationsschloß,
- Figur 3 eine vergrößerte Darstellung des Kombinationsschlusses ohne Schloßplatte,
- Figur 3a einen Teilschnitt längs der Linie C - C in Figur 3,
- Figur 4 eine Darstellung wesentlicher Teile von Figur 3 mit einer anderen Stellung eines Codierhebels,
- Figur 5 einen Schnitt längs der Linie D - D in Figur 7,
- Figur 6 einen Schnitt längs der Linie D - D in Figur 2,
- Figur 7 eine Figur 2 entsprechende Darstellung, bei der der Codierhebel in der in Figur 4 dargestellten Stellung ist,

- Figur 8 einen Schnitt entlang der Linie B - B in Figur 3 bei freigegebenem Zugriegel,
 Figur 8a einen Schnitt entlang der Linie E - E in Figur 8,
 Figur 9 einen Schnitt entlang der Linie B - B in Figur 3 bei blockiertem Zugriegel und
 5 Figur 9a einen Schnitt entlang der Linie E - E in Figur 9.

Ein in Figur 1 dargestelltes Kombinationsschloß soll im Zusammenwirken mit einer Überfalle 9 ein unbe-
 fugtes Öffnen von Behältnissen 35, insbesondere Koffern und Aktentaschen, verhindern.

Das bei der dargestellten Ausführungsform als Zahlenschloß ausgebildete Kombinationsschloß weist drei
 Einstell- bzw. Zahlerräder 3 auf. Die Betätigung eines Zugknopfes 2 ist, wie im folgenden ausführlich beschrie-
 10 ben, nur dann möglich, wenn die Einstellräder 3 vorher in die vorgegebene Öffnungskombination gestellt wor-
 den sind. Der Zugknopf 2 verdeckt in seiner Ruhestellung eine Schloßplattenaussparung 4. In der Schloßplat-
 tenaussparung 4 ist ein Codierhebel 1 angeordnet, mittels dem die vorgegebene Öffnungskombination geän-
 dert werden kann. Der Codierhebel 1 ist zwischen seiner in Figur 2 und 6 dargestellten Blockierstellung und
 seiner in Figur 5 und Figur 7 dargestellten Freigabestellung verschwenkbar. An seinem vom Zugknopf 2 ent-
 15 fernten Ende weist der Codierhebel 1 einen Bolzenabschnitt 30 auf. Dieser Bolzenabschnitt 30 wird an einer
 Seite durch eine Ausnehmung 31, die in einem seitlichen Wandabschnitt des inneren Abdeckblechs 28 aus-
 gebildet ist, und an der anderen Seite durch eine Ausnehmung 32, die zwischen einem hinteren Wandabschnitt
 des inneren Abdeckblechs 28 und einem u.a. die Einstellräder 3 aufnehmenden Gehäuse 18 ausgebildet ist,
 20 drehbar gelagert. Der Codierhebel 1 ist somit um seine durch den Bolzenabschnitt 30 bzw. durch die Ausneh-
 mungen 31 und 32 definierte Drehachse schwenkbar.

Für diese Verschwenkung ist der Codierhebel 1 mit einem Betätigungsabschnitt 29 ausgerüstet. Dieser
 Betätigungsabschnitt 29 ist unmittelbar unter dem Zugknopf 2 angeordnet und in Ruhestellung des Zugknopfes
 2 von diesem abgedeckt. Der Verstellweg des Zugknopfes 2 und die Abmessung des Betätigungsabschnitts
 29 des Codierhebels 1 sind so aufeinander abgestimmt, daß die den Zugknopf 2 betätigenden Gliedmaße, d.h.
 25 der Daumen oder Finger einer Hand, normalerweise den Betätigungsabschnitt 29 des Codierhebels 1 abdeckt,
 wenn der Zugknopf 2 aus seiner Ruhe- in seine Öffnungsstellung verstellt wird.

Zur Betätigung des Codierhebels 1, die nur dann möglich ist, wenn der Daumen bzw. Finger den norma-
 lerweise zur Verstellung des Zugknopfes 2 berührten Teilabschnitt des Zugknopfes 2 freigibt und diesen anders
 festhält, ist der Betätigungsabschnitt 29 auf seiner nach außen, d.h. in Richtung auf den Zugknopf 2 orientierten
 30 Seite, mit einer Vertiefung 26 versehen, in die ein spitzer Gegenstand, z.B. eine Kugelschreiberspitze od.dgl.,
 eingeführt wird; durch diesen Gegenstand ist die zur Verschwenkung des Codierhebels 1 erforderliche Kraft
 auf den letzteren übertragbar.

Der Codierhebel 1 ist mit einem etwa von seinem Bolzenabschnitt 30 nach außen sich erstreckenden Vors-
 sprung 33 versehen, an dessen freiem Ende eine Rastausnehmung 14 ausgebildet ist. Diese Rastausnehmung
 35 14 wirkt mit Rastbuckeln 13 zusammen, die so auf der Innenwandung des inneren Abdeckblechs 28 positioniert
 und ausgestaltet sind, daß der Codierhebel 1 in seiner Blockier- und in seiner Freigabestellung eingerastet
 werden kann.

Der Betätigungsabschnitt 29 des Codierhebels 1 geht in einen Abschnitt über, in dem auf der in Axialrich-
 tung des Bolzenabschnitts 30 dem Vorsprung 33 abgewandten Seite des Codierhebels 1 eine Ausnehmung
 40 34 ausgebildet ist. Ein Wandungsbereich dieser Ausnehmung 34 ist, wie am besten aus den Figuren 5 und 6
 hervorgeht, als Verstellsschräge 6 ausgebildet.

Darüber hinaus weist der Codierhebel 1 eine Rückwand 15 auf, die bei Verschwenkung des Codierhebels
 1 aus seiner Blockier- in seine Freigabestellung eine Kante 16 eines mittels dem Zugknopf 2 in seine Freigabe-
 stellung gebrachten Zugriegels 25 hintergreift; der Zugriegel 25 verbleibt somit bei in Freigabestellung ver-
 45 schwenktem Codierhebel 1 auch dann in seiner eigenen Freigabestellung, wenn der Zugknopf 2 entlastet wird.

In der die Verstellsschräge 6 aufweisenden Ausnehmung 34 ist das eine Ende 37 eines Lagerbolzens 5 des
 Kombinationsschlusses aufgenommen, der nahe diesem einen Ende 37 im Gehäuse 18 verschiebbar gelagert
 ist. An den im Gehäuse 18 gelagerten Abschnitt des Lagerbolzens 5 schließt sich in der sich vom Codierhebel
 1 entfernenden Richtung ein radial vorstehender Lagerbolzenbund 7 an, der einstückig mit dem oder in Axial-
 50 richtung fixiert am Lagerbolzen 5 ausgebildet bzw. angebracht ist. Auf der codierhebelfernen Seite des Lager-
 bolzenbundes 7 sind auf dem Lagerbolzen 5 bei der vorliegenden Ausführungsform drei Kupplungsbuchsen
 8 gelagert. Jede Kupplungsbuchse 8 ist mit jeweils einem zu ihr koaxial angeordneten Einstellrad 3 versehen.
 Auf dem Außenumfang jeder Kupplungsbuchse 8 ist eine äußere Verzahnung 11, auf dem Innenumfang jedes
 Einstellrads 3 eine innere Verzahnung 12 ausgebildet. Die Kupplungsbuchsen 8 sind in Axialrichtung in bezug
 55 auf die in Axialrichtung fest im Gehäuse 18 gelagerten Einstellräder 3 bewegbar; durch diese Axialverschiebung
 ist der Zahneingriff zwischen der äußeren Verzahnung 11 der Kupplungsbuchsen 8 und der inneren Verzahnung
 12 der Einstellräder 3 lösbar. Die codierhebelnahe Kupplungsbuchse 8 liegt mit ihrer codierhebelnahe
 Stirnseite gegen die codierhebelferne Stirnseite des Lagerbolzenbunds 7 an. Die codierhebelferne Stirnseite
 der codierhebelfernen Kupplungsbuchse 8 wird von einem Schenkel 10 einer Feder 36 beaufschlagt, die die

Kupplungsbuchsen 8 und über den Lagerbolzenbund 7 den Lagerbolzen 5 in Richtung auf den Grund der im Codierhebel 1 ausgebildeten Ausnehmung 34 vorspannt. Das codierhebelferne Ende 20 des Lagerbolzens 5 ist axial verschieblich in einer sog., in Figur 3a dargestellten Clipslagerung 19 gelagert.

5 Die den Lagerbolzen 5 mittels ihres Schenkels 10 in Richtung auf den Codierhebel 1 zu vorspannende Feder 36 hat einen weiteren Schenkel 17, mittels dem sie den Zugriegel 25 und damit den mit diesem in einer mechanischen Verbindung stehenden Zugknopf 2 in Richtung auf eine Eingriffstellung zwischen dem Zugriegel 25 und der Überfalle 9 vorspannt.

10 Jede Kupplungsbuchse 8 ist, wie aus den Figuren 8 und 9 hervorgeht, mit einem geraden, abgeflachten Umfangsabschnitt 38 ausgestaltet. An den entsprechenden Stellen ist für jede Kupplungsbuchse 8 im Gehäuse 18 jeweils ein federndes Segment 21 angeformt. Jedes dieser federnden Segmente 21 wird durch eine Blattfeder 23 in Richtung auf den Umfang der Kupplungsbuchse 8 zu vorgespannt, so daß das federnde Segment 21 mit einer freien, geraden Kante gegen diesen Umfang anliegt.

15 Das federnde Segment 21 ist durch Drehen der Kupplungsbuchse 8 aus einer Blockierstellung, in der die gerade Kante des federnden Segments 21 gegen einen runden Abschnitt des Umfangs der Kupplungsbuchse 8 anliegt, in eine Freigabestellung verstellbar, in der die gerade Kante des federnden Segments 21 gegen den geraden Umfangsabschnitt 38 der Kupplungsbuchse 8 anliegt. In seiner in den Figuren 9 und 9a dargestellten Blockierstellung ragt das federnde Segment 21 in die Bewegungsbahn von am Zugriegel 25 ausgebildeten Vorsprüngen 22. Der Zugriegel 25 kann in dieser Stellung der federnden Segmente 21 nicht in seiner Längsrichtung bewegt werden, d.h., eine Bewegung des Zugriegels aus dessen Schließ- in dessen Öffnungs-Stellung ist nicht möglich.

20 Auf dem Außenumfang der Einstellräder 3 sind in vorgegebenem Umfangsabstand Rastkerben 27 ausgebildet. Die Rastkerben 27 wirken mit einem Federarm 24 der Blattfeder 23 zusammen. Wenn der Federarm 24 in eine Rastkerbe 27 eingerastet ist, ist am Einstellrad 3 eine bestimmte Ziffer eingestellt. Zum Weiterdrehen des Einstellrads muß eine Drehkraft aufgebracht werden, durch die der Federarm 24 aus der Rastkerbe 27 herausgedrückt wird. Jede Rastkerbe 27 entspricht einer bestimmten Ziffer.

Im folgenden wird der Vorgang einer Neueinstellung des vorstehend beschriebenen Kombinationsschlusses erläutert.

30 Zunächst wird an den Einstellrädern 3 die bisher geltende Öffnungskombination, hier eine Zahlenkombination, eingestellt. Wenn an allen drei Einstellrädern 3 die korrekte Ziffer eingestellt ist, liegen infolge der Vorspannung durch die Blattfeder 23 alle federnden Segmente 21 mit der oben erwähnten freien Kante gegen den geraden Umfangsabschnitt 38 der jeweiligen Kupplungsbuchse 8 an, wie in Figur 8 dargestellt. Die Bewegungsbahn, die bei einer Längsverschiebung des Zugriegels 25 von den an ihm ausgebildeten Vorsprüngen 22 durchlaufen wird, ist frei, wie in Figur 8a für ein federndes Segment 21 dargestellt. Durch ein Verschieben des Zugknopfes 2 kann nun der Zugriegel 25 gegen die Kraft des Schenkels 17 der Feder 36 aus dem in Figur 2 dargestellten Schließeingriff mit der Überfalle 9 herausgezogen werden, wie in Figur 7 gezeigt ist. In dieser Stellung des Zugknopfes ist der Betätigungsabschnitt 29 des Codierhebels 1 nicht mehr länger vom Zugknopf 2 abgedeckt. Nunmehr wird ein spitzer Gegenstand, nämlich eine Kugelschreiberspitze, ein kleiner Schraubenzieher od.dgl., in die im Betätigungsabschnitt 29 vorgesehene Vertiefung 26 eingeführt. Der Codierhebel 1 wird dann unter Zurhilfenahme des spitzen Gegenstands aus der in Figur 6 dargestellten Blockierstellung in seine in Figur 5 dargestellte Freigabestellung verschwenkt. Bei dieser Schwenkbewegung des Codierhebels 1 wird das in der Ausnehmung 34 aufgenommene Ende 37 des Lagerbolzens 5 durch die Verstellsschräge 6 gegen die Kraft des Schenkels 10 der Feder 36 vom Codierhebel 1 weggedrückt. Mit dem Lagerbolzen 5 werden der Lagerbolzenbund 7 und damit die Kupplungsbuchsen 8 in dieselbe Richtung, d.h. nach links in den Figuren 2 und 7, gedrückt. Hierdurch geraten die inneren, auf den Einstellrädern 3 ausgebildeten Verzahnungen 12 und die äußeren, auf den Kupplungsbuchsen 8 ausgebildeten Verzahnungen 11 außer Eingriff. Die Einstellräder 3 können nunmehr in bezug auf die Kupplungsbuchsen 8 verdreht werden. Eine Zurückstellung des Zugriegels 25 in dessen Schließstellung wird durch die beim Verschwenken des Codierhebels 1 hergestellte Anlage zwischen der Kante 16 des Zugriegels 25 und der Rückwand 15 des Codierhebels 1 verhindert, wie aus Figur 4 hervorgeht. Ein weiteres Blockieren oder Festhalten des Zugknopfes 2 ist somit nach der Verschwenkung des Codierhebels 1 nicht mehr erforderlich.

55 Sobald an den Einstellrädern 3 die erwünschte neue Öffnungskombination eingestellt worden ist, wird der Codierhebel 1 gegen die Kraft der durch den entsprechenden Rastbuckel 13 und die Rastausnehmung 14 gebildeten Rastverbindung aus seiner Freigabestellung zurück in seine Blockierstellung verschwenkt, wo die an seinem Vorsprung 33 vorgesehene Rastausnehmung 14 mit dem entsprechend positionierten, weiteren Rastbuckel 13 in Eingriff gerät.

Während dieser Verschwenkung des Codierhebels 1 wandert das codierhebelseitige Ende 37 des Lagerbolzens 5 infolge der durch den Schenkel 10 der Feder 36 ausgeübten Vorspannkraft auf der Verstellsschräge 6 in Richtung auf den Codierhebel 1 zu. Der Zahneingriff zwischen den Kupplungsbuchsen 8 und den Einstell-

rädern 3 wird wieder hergestellt. Die neue Öffnungskombination ist eingestellt.

Gleichzeitig mit der Verstellung des Codierhebels 1 und des Lagerbolzens 5 wandert auch der Zugriegel 25 infolge der vom Schenkel 17 der Feder 36 auf ihn ausgeübten Vorspannkraft zurück in seine Schließstellung. Der Betätigungsabschnitt 29 des Codierhebels 1 wird wieder vom Zugknopf 2 verdeckt.

Nun können durch Verdrehen der Einstellräder 3 die federnden Segmente 21 in ihre die Bewegungsbahn der Vorsprünge 22 des Zugriegels 25 versperrende Blockierstellung gebracht werden, wonach das Kombinationsschloß sicher abgesperrt ist.

Das Kombinationsschloß läßt sich jetzt nur noch mit der neu eingestellten Öffnungskombination öffnen.

Eine irrtümliche oder unerwünschte Verstellung der Öffnungskombination bzw. des Öffnungscodes wird zum einen durch die Abdeckung des Codierhebels 1 durch den Zugknopf bzw. durch die diesen bedienenden Gliedmaße und zum anderen durch das Erfordernis eines spitzen Gegenstands zur Verschwenkung des Codierhebels 1 erschwert.

Patentansprüche

1. Kombinationsschloß für Behältnisse, wie Koffer, Aktentaschen od.dgl., mit Einstellrädern (3) für eine von der Außenseite des Behältnisses (35) her veränderbare Öffnungskombination, einem Zugknopf (2) zum Öffnen des Kombinationsschlosses, und einem Codierelement (1), das von der Außenseite des Behältnisses (35) her aus seiner Blockierstellung, in der es eine Veränderung der Öffnungskombination verhindert, in seine Freigabestellung, in der es eine Veränderung der Öffnungskombination zuläßt, und umgekehrt stellbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Codierelement (1) in Ruhestellung des Kombinationsschlosses vom Zugknopf (2) abgedeckt ist und daß ein Betätigungsabschnitt (29) des Codierelements (1) beim Verschieben des Zugknopfes (2) zum Öffnen des Kombinationsschlosses vom Zugknopf (2) freigegeben wird.
2. Kombinationsschloß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungsabschnitt (29) des Codierelements (1) solche Abmessungen hat, daß er vom den Zugknopf (2) betätigenden bzw. haltenden Daumen oder Finger verdeckt ist, wenn der Zugknopf (2) in seine Freigabestellung verschoben ist.
3. Kombinationsschloß nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Codierelement (1) an seinem Betätigungsabschnitt (29) eine Vertiefung (26) aufweist, in die zu seiner Betätigung ein spitzer Gegenstand, z.B. die Spitze eines Kugelschreibers, einführbar ist.
4. Kombinationsschloß nach einem der Ansprüche 1 - 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Codierelement (1) an seinem dem Betätigungsabschnitt (29) fernen Ende einen Bolzenabschnitt (30) aufweist, dessen eines Ende in einer in einem inneren Abdeckblech (28) ausgebildeten Ausnehmung (31) und dessen anderes Ende in einer zwischen dem Abdeckblech (28) und einem u.a. die Einstellräder (3) aufnehmenden Gehäuse (18) ausgebildeten Ausnehmung (32) drehbar gelagert ist.
5. Kombinationsschloß nach einem der Ansprüche 1 - 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Codierelement (1) mit einem Vorsprung (33) ausgebildet ist, an dessen freiem Ende eine Rastausnehmung (14) ausgebildet ist, die mit ggf. am Abdeckblech (28) ausgebildeten Rastbuckeln (13) in Eingriff bringbar ist, welche Rastbuckel (13) so positioniert sind, daß das Codierelement (1) in seiner Blockier- und in seiner Freigabestellung einrastbar ist.
6. Kombinationsschloß nach einem der Ansprüche 1 - 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Codierelement (1) eine Rückwand (15) aufweist, die beim Verstellen des Codierelements (1) aus dessen Blockier- in dessen Freigabestellung eine Kante (16) eines Zugriegels (25) hintergreift und festhält, welcher Zugriegel (25) durch das Verschieben des Zugknopfes (2) aus dessen Ruhestellung in seine Freigabestellung verbracht worden ist.
7. Kombinationsschloß nach einem der Ansprüche 1 - 6, dadurch gekennzeichnet, daß mittels dem Codierelement (1) ein die Einstellräder (3) über Kupplungsbuchsen (8) lagernder Lagerbolzen (5) des Kombinationsschlosses so axial verschiebbar ist, daß ein Zahneingriff (11,12) zwischen den Kupplungsbuchsen (8) und den Einstellrädern (3) gelöst ist.
8. Kombinationsschloß nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Lagerbolzen (5) mit einem Ende (37) in einer im Codierelement (1) ausgebildeten Ausnehmung (34) aufgenommen ist, die eine Verstell-

schräge (6) aufweist, durch das das eine Ende (37) des Lagerbolzens (5) beim Verstellen des Codierelements (1) axial versetzt wird.

- 5 **9.** Kombinationsschloß nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Codierelement als Codierhebel (1) ausgebildet ist.
- 10 **10.** Kombinationsschloß nach Anspruch 6 und einem der Ansprüche 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Lagerbolzen (5) in Richtung auf das Codierelement (1) mittels eines Schenkels (10) einer Feder (36) vorgespannt ist, deren anderer Schenkel (17) den Zugriegel (25) in Richtung auf eine Eingriffsstellung mit einer Überfalle (9) vorspannt.
- 15 **11.** Kombinationsschloß nach den Ansprüchen 4 und 6, und einem der Ansprüche 7, 8 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß am Gehäuse (18) des Kombinationsschlusses für jede Kupplungsbuchse (8) jeweils ein federndes Segment (21) angeformt ist, das durch eine Blattfeder (23) in Richtung auf den Umfang der Kupplungsbuchse (8) zu vorgespannt ist, so daß durch Drehen der Kupplungsbuchse (8) in eine Freigabestellung, in der die gerade Kante des federnden Segments (21) gegen den geraden Umfangsabschnitt (38) der Kupplungsbuchse (8) anliegt, eine Bewegung des Zugriegels (25) freigebbar und durch Drehen der Kupplungsbuchse (8) in eine Blockierstellung, in der die gerade Kante des federnden Segments (21) gegen einen runden Abschnitt des Umfangs der Kupplungsbuchse (8) anliegt, eine Bewegung des Zugriegels (25) durch Blockierung seiner Bewegungsbahn verhinderbar ist.
- 20

Claims

- 25 **1.** Combination lock for receptacles, such as trunks, briefcases or the like, with setting wheels (3) for an opening combination which can be altered from the exterior of the receptacle (35), a slide-button (2) for opening the combination lock, and a coding component (1) which can be adjusted from the exterior of the receptacle (35), out of its locking position, in which it prevents alteration of the opening combination, into its opening position, in which it allows alteration of the opening combination, and vice versa, characterised in that, in the rest position of the combination lock, the coding component (1) is covered by the slide-button (2); and in that an actuating portion (29) of the coding component (1) is released by the draw button (2) when the latter is displaced in order to open the combination lock.
- 30
- 35 **2.** Combination lock according to Claim 1, characterised in that the actuating portion (29) of the coding component (1) has dimensions such that it is covered by the thumb or finger actuating or holding the slide-button (2) when the latter is displaced into its opening position.
- 40 **3.** Combination lock according to either of Claims 1 and 2, characterised in that the coding component (1) comprises on its actuating portion (29) a recess (26) into which a pointed object, for example the tip of a ball-point pen, can be inserted in order to activate the coding component.
- 45 **4.** Combination lock according to any one of Claims 1 to 3, characterised in that, at its end remote from the actuating portion (29), the coding component (1) comprises a bolt portion (30) of which one end is rotatably mounted in a recess (31) formed in an inner cover plate (28) and of which the other end is rotatably mounted in a recess (32) formed between the cover plate (28) and a housing (18) accommodating inter alia the setting wheels (3).
- 50 **5.** Combination lock according to any one of Claims 1 to 4, characterised in that the coding component (1) is formed with a projection (33) at the free end of which there is formed a catch recess (14) which can be brought into engagement with catch bosses (13) which are optionally formed on the cover plate (28) and which are positioned such that the coding component (1) can be locked in its locking and opening conditions.
- 55 **6.** Combination lock according to any one of Claims 1 to 5, characterised in that the coding component (1) comprises a rear wall (15) which, when the coding component (1) is displaced from its locking position into its opening position, engages behind and holds securely an edge (16) of a slide bolt (25) which is brought from its rest position into its opening position by the displacement of the draw-button (2).
7. **7.** Combination lock according to any one of Claims 1 to 6, characterised in that a bearing bolt (5) of the

combination lock which supports the setting wheels (3) via coupling bushes (8) can be axially displaced by means of the coding component (1) in such a way that a tooth engagement (11, 12) between the coupling bushes (8) and the setting wheels (3) is released.

5

8. Combination lock according to Claim 7, characterised in that one end (37) of the bearing bolt (5) is accommodated in a recess (34) which is formed in the coding component (1) and which comprises an adjusting slope (6) by means of which the one end (37) of the bearing bolt (5) is axially displaced when the coding component (1) is adjusted.

10

9. Combination lock according to any one of Claims 1 to 8, characterised in that the coding component is in the form of a coding lever (1).

15

10. Combination lock according to Claim 6 and either of Claims 7 and 8, characterised in that the bearing bolt (5) is pretensioned in the direction of the coding component (1) by means of a leg (10) of a spring (36) of which the other leg (17) pretensions the slide bolt (25) in the direction of an engagement position with a closing hasp (9).

20

11. Combination lock according to Claims 4 and 6 and either of Claims 7 and 8 or Claim 10, characterised in that one resilient segment (21) in each case is integrally formed for each coupling bush (8) on the housing (18) of the combination lock, which segment (21) is pretensioned by a leaf spring (23) in the direction of the periphery of the coupling bush (8) such that, as a result of rotation of the coupling bush (8) into an opening position, in which the straight edge of the resilient segment (21) abuts the straight peripheral portion (38) of the coupling bush (8), a movement of the draw bolt (25) can be released and, as a result of rotation of the coupling bush (8) into a locking position, in which the straight edge of the resilient segment (21) abuts a round portion of the periphery of the coupling bush (8), a movement of the slide bolt (25) is prevented as a result of its path of movement being blocked.

25

Revendications

30

1. Serrure à combinaison pour des conteneurs tels que des valises, des mallettes ou analogues, comportant des disques (3) de sélection pour une combinaison d'ouverture qui peut être modifiée à partir de l'extérieur du conteneur (35), un bouton de traction (2) pour ouvrir la serrure à combinaison et un élément de codage (1) qui, à partir de l'extérieur du conteneur (35), peut être amené de sa position de verrouillage, dans laquelle il interdit une modification de la combinaison d'ouverture, dans une position de libération, dans laquelle il permet une modification de ladite combinaison et vice-versa, caractérisé par le fait que, lorsque la serrure à combinaison est en position de repos, l'élément de codage (1) est masqué par le bouton de traction (2) et par le fait qu'une partie d'actionnement (29) de l'élément de codage (1) est dégagée par le bouton de traction (2) lorsqu'on déplace ledit bouton (2) à des fins d'ouverture de la serrure à combinaison.

35

40

2. Serrure à combinaison selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les dimensions de la partie d'actionnement (29) de l'élément de codage (1) sont telles que, lorsqu'on amène le bouton de traction (2) dans sa position de libération, celle-ci est masquée par le pouce ou le doigt qui actionne ou tient le bouton de traction (2).

45

3. Serrure à combinaison selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé par le fait que l'élément de codage (1) présente dans sa partie d'actionnement une cavité (26) dans laquelle un objet pointu, par exemple la pointe d'un stylo à bille, peut être engagé aux fins d'actionner ledit élément de codage.

50

4. Serrure à combinaison selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que l'élément de codage (1) présente, à son extrémité éloignée de la partie d'actionnement (29), une partie (30) en forme d'axe dont une extrémité est montée tournante dans un évidement (31) agencé dans une tôle de fermeture (28) interne et dont l'autre extrémité est montée tournante dans un évidement (32) agencé entre la tôle de fermeture (28) et un boîtier (18) qui reçoit entre autres les disques de sélection (3).

55

5. Serrure à combinaison selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que l'élément de codage (1) comporte une partie saillante (33) à l'extrémité libre de laquelle est agencé un évidement d'enclenchement (14) qui peut être amené en prise avec des bossages (13) prévus éventuellement sur la tôle de

fermeture (28), lesquels bossages (13) sont positionnés de manière telle que l'élément de codage (1) puisse être immobilisé par enclenchement dans sa position de verrouillage et dans sa position de libération.

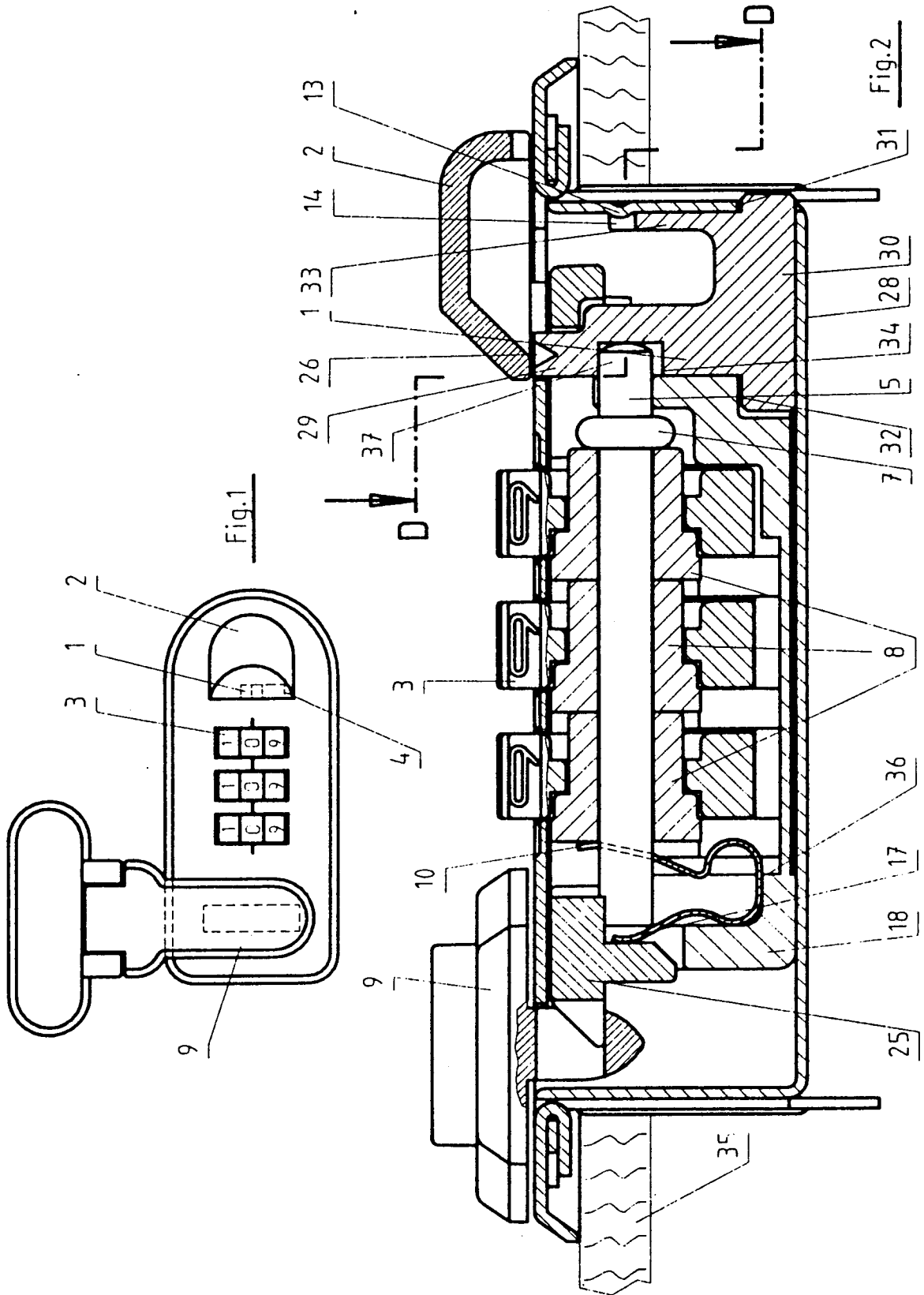
- 5 **6.** Serrure à combinaison selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que l'élément de codage (1) présente une paroi arrière (15) qui, lors du déplacement de l'élément de codage (1) de sa position de verrouillage dans sa position de libération, s'engage derrière et tient un bord (16) d'un verrou de traction (25), lequel verrou de traction (25) a été amené de sa position de repos dans la position de libération par le déplacement du bouton de traction (2).
- 10 **7.** Serrure à combinaison selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait que l'on peut déplacer axialement, au moyen de l'élément de codage (1), un axe (5) de la serrure à combinaison qui, par l'intermédiaire de douilles de couplage (8), porte les disques de sélection (3), de manière à libérer une liaison par dents (11, 12) entre les douilles de couplage (8) et les disques de sélection (3).
- 15 **8.** Serrure à combinaison selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé par le fait que l'axe (5) est monté par une extrémité (37) dans un évidement (34) qui est agencé dans l'élément de codage (1) et présente une surface inclinée (6) de réglage au moyen de laquelle ladite extrémité (37) de l'axe (5) est déplacée axialement lors de la modification du réglage de l'élément de codage (1).
- 20 **9.** Serrure à combinaison selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé par le fait que l'élément de codage (1) est agencé sous forme de levier de codage (1).
- 25 **10.** Serrure à combinaison selon la revendication 6 et l'une des revendications 7 ou 8, caractérisé par le fait que l'axe (5) est précontraint en direction de l'élément de codage (1) au moyen d'un bras (10) d'un ressort (36), dont l'autre bras (17) sollicite le verrou de traction (25) en direction d'une position d'engagement avec un moraillon (9).
- 30 **11.** Serrure à combinaison selon les revendications 4 et 6 et l'une des revendications 7, 8 ou 10, caractérisé par le fait qu'il est prévu sur le boîtier (18) de la serrure à combinaison, pour chaque douille de couplage (8), respectivement un segment (21) élastique qui est précontraint en direction du pourtour de la douille de couplage (8) par un ressort à lame (23) de manière telle que, par rotation de la douille de couplage (8) dans une position de libération, dans laquelle le bord rectiligne du segment (21) élastique est appliqué contre la partie (38) rectiligne du pourtour de la douille de couplage (8), un déplacement du verrou de traction (25) soit rendu possible et que, par rotation de la douille de couplage (8) dans une position de verrouillage, dans laquelle le bord rectiligne du segment (21) élastique est appliqué contre une partie courbe du pourtour de la douille de couplage (8), un déplacement du verrou de traction (25) soit rendu impossible par blocage de sa trajectoire de déplacement.

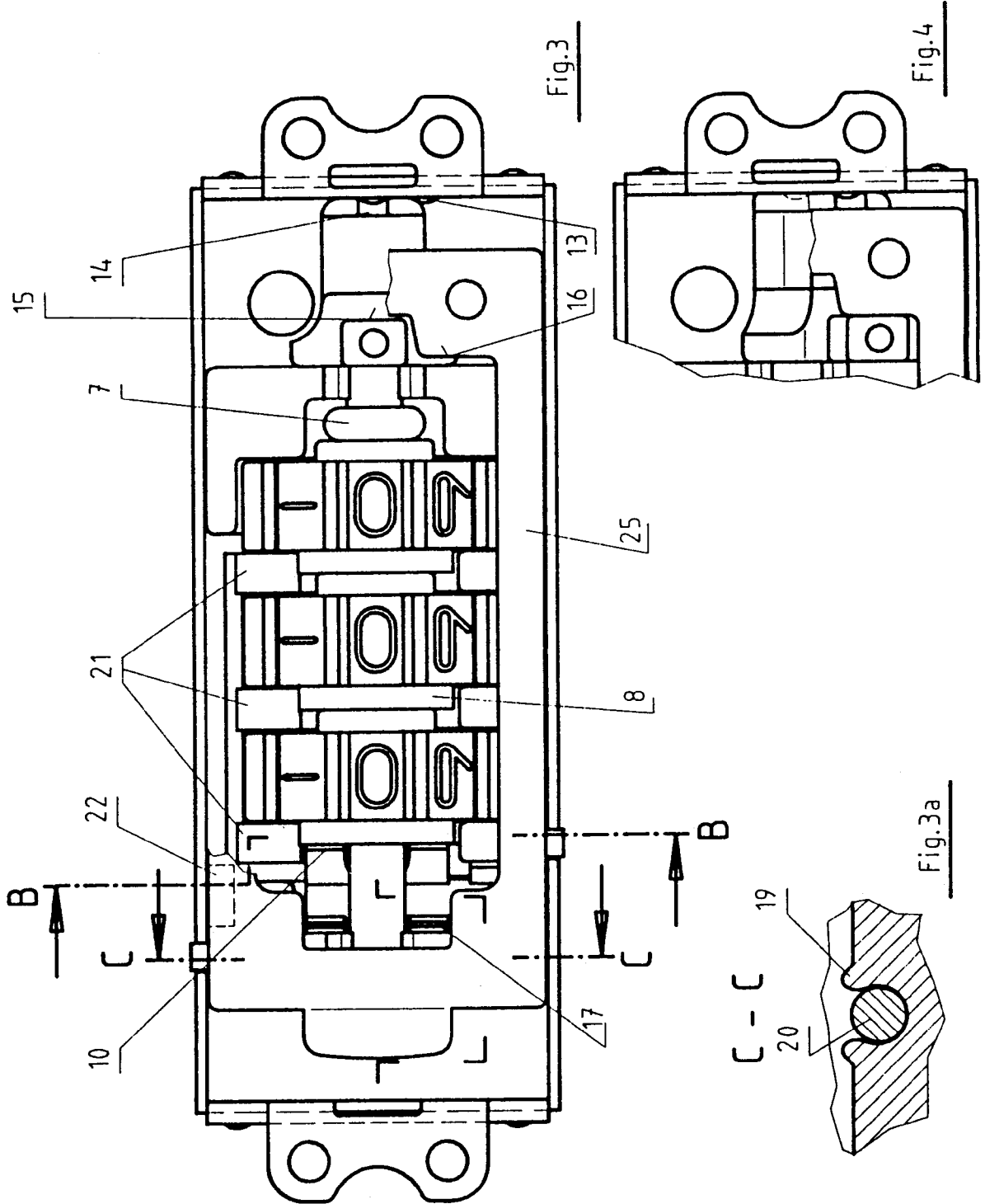
40

45

50

55





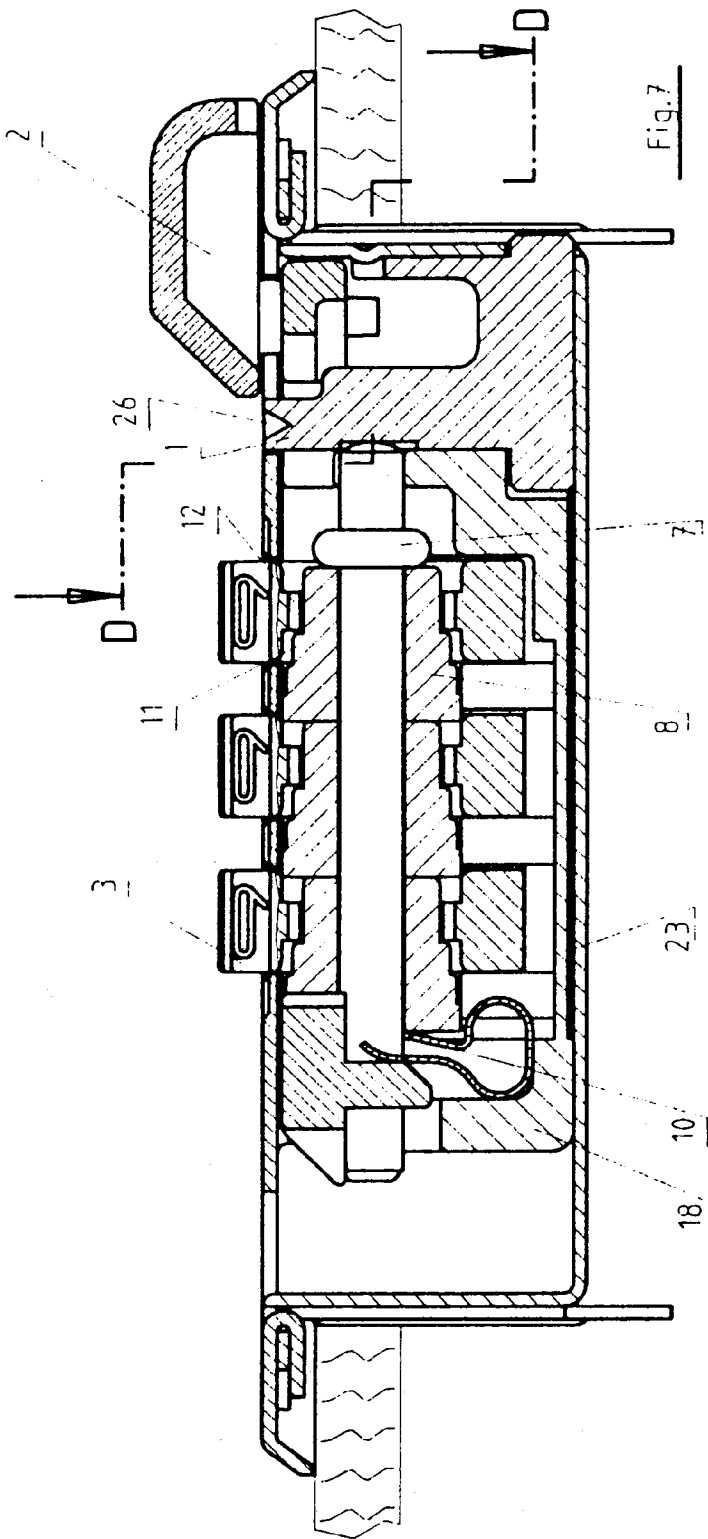


Fig. 7

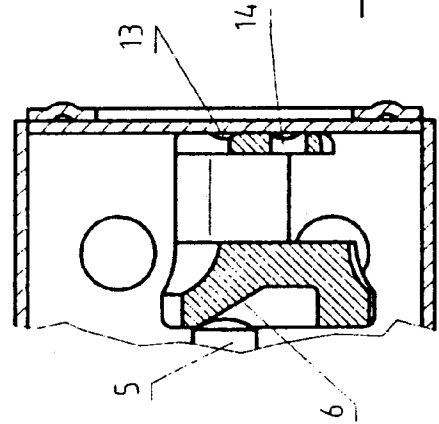


Fig. 5

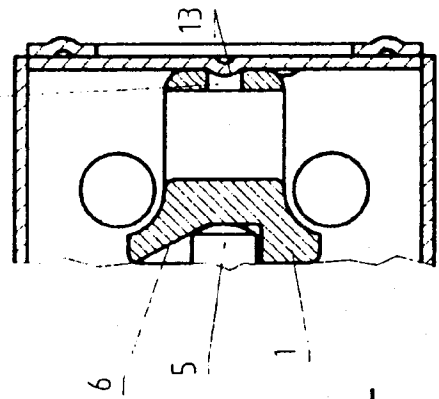


Fig. 6

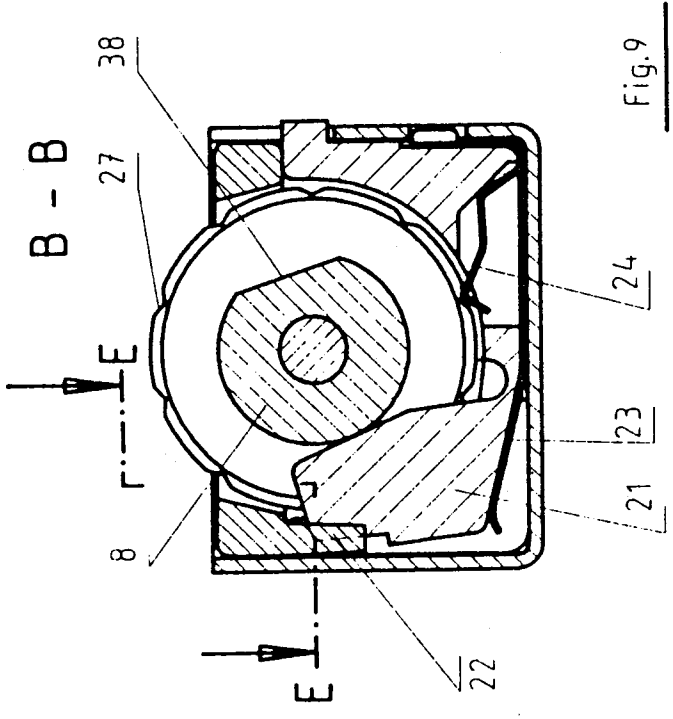


Fig. 9

E - E

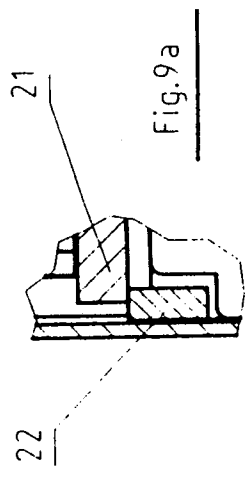


Fig. 9a

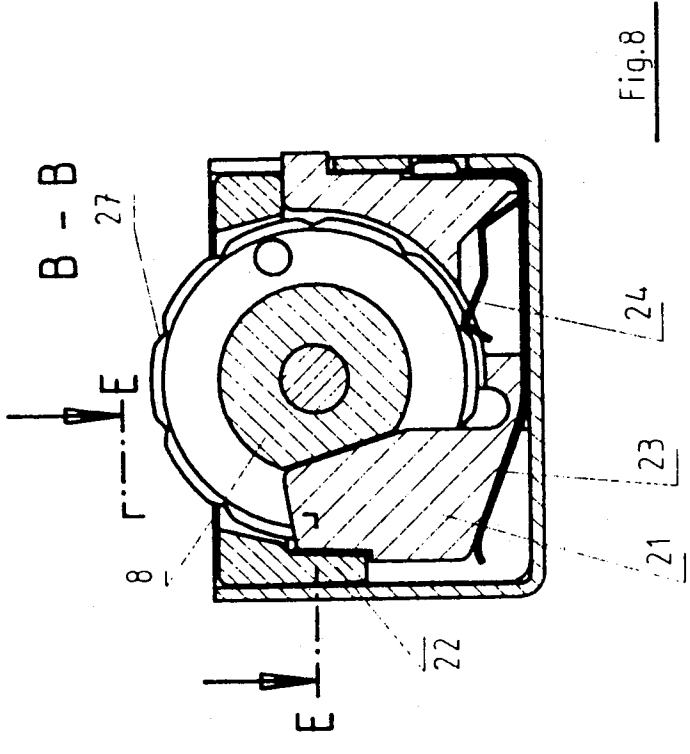


Fig. 8

E - E

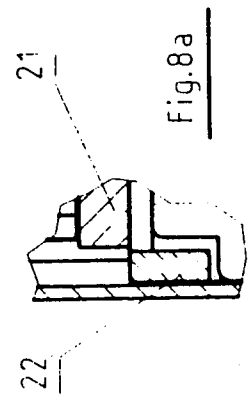


Fig. 8a