



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 699 18 282 T2** 2005.07.28

(12)

Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 1 070 205 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **699 18 282.4**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/SE99/00560**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **99 921 335.8**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 99/051885**

(86) PCT-Anmeldetag: **06.04.1999**

(87) Veröffentlichungstag

der PCT-Anmeldung: **14.10.1999**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **24.01.2001**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **23.06.2004**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **28.07.2005**

(51) Int Cl.⁷: **F16B 2/22**
F16B 21/07

(30) Unionspriorität:

9801221 07.04.1998 SE

(73) Patentinhaber:

**Telefonaktiebolaget LM Ericsson (publ),
Stockholm, SE**

(74) Vertreter:

HOFFMANN & EITLE, 81925 München

(84) Benannte Vertragsstaaten:

BE, DE, ES, FI, FR, GB, IT

(72) Erfinder:

**PERSSON, Per-Hakan, S-244 91 Kävlinge, SE;
FROHLUND, Stig, S-281 33 Hässleholm, SE;
PILCHER, Martin, S-226 46 Lund, SE**

(54) Bezeichnung: **SICH MECHANISCH UNTEREINANDER VERRIEGELNDE VORRICHTUNGEN BETREFFENDE AN-
ORDNUNG**

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).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

zu montieren und herzustellen ist.

TECHNISCHER BEREICH DER ERFINDUNG

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf mechanische Verriegelungsanordnungen zum Ermöglichen eines mechanischen untereinander Verriegelns zwischen zwei Einrichtungen, insbesondere auf Verriegelungsanordnungen, die eine Kolbeneinheit und eine Schließ- und Freigabeeinheit gemäß dem ersten Teil des Anspruchs 1 (WO 83/00272) umfassen.

BESCHREIBUNG DES STANDS DER TECHNIK

[0002] Die technische Entwicklung, in Merkmalsbereichen wie Gewicht und Größe, hat im Bereich tragbarer Mobiltelefon-Endgeräte einen Punkt erreicht, an dem physiognomische Überlegungen angestellt werden müssen. Einschränkungen im Bereich der Größe vorhergehender Generationen mobiler Endgeräte wurden durch die Größe der Komponenten des Endgerätes diktiert, nicht zuletzt durch die Größe des Akkus (battery pack). Heutige Endgeräte umfassen auf der anderen Seite eine geringe Anzahl hochintegrierter Schwachstromschaltkreise, die leicht in eine Einheit von der Größe einer Handfläche passen. Tatsächlich sind die Abmessungen der kleineren unter den unlängst entwickelten Endgeräten derart, dass der Abstand zwischen dem Lautsprecher und dem Mikrofon ein wichtiger Konstruktionsfaktor geworden ist. Um die Endgeräte weiter zu miniaturisieren und gleichzeitig eine geeignete Ausrichtung zwischen Lautsprecher/Mikrofon und Ohr/Mund des Benutzers zu ermöglichen, sind mechanische Lösungen wie klappbare Deckel und Arme, die ein Mikrofon oder einen Lautsprecher umfassen, alltäglich geworden.

[0003] Ein Problem in Bezug auf klappbare und mit Schnappdeckel ausgestattete tragbare Endgeräte, und tatsächlich in Bezug auf jede tragbare Einrichtung, die hervorragende Elemente umfasst, welche z.B. durch eine Gelenkeinheit befestigt und imstande sind, zwischen verschiedenen Positionen im Bezug auf das Hauptgehäuse geklappt zu werden, ist es, das Schließen und Freigeben des hervorragenden Elementes durch eine einzige Aktion zu ermöglichen.

[0004] In dieser Hinsicht ist ein Beispiel des Stands der Technik in US-5327584 offenbart, in welchem ein tragbares Radio mit einem Deckel-Freigabemechanismus gezeigt wird. Mehrere separate Teile wirken zur Ausformung eines Deckel-Freigabemechanismus zusammen: ein Einrastabschnitt mit einem Loch, eine durch einen Bedienabschnitt bediente Schließplatte und eine an einem Stopper befestigte Drahtfeder. Es ist überflüssig zu sagen, dass dieser Mechanismus, durch die bloße Tatsache, dass er eine Vielzahl von Nebenteilen umfasst, relativ schwer

[0005] Ein weiteres Beispiel für Verriegelungsanordnungen findet sich in der UK-Patentanmeldung GB-2106977. Eine einen Aufnahmebehälter und ein Deckelelement umfassende Kosmetiktasche weist eine Anordnung zum Ermöglichen einer Schnappverriegelung zwischen dem Aufnahmebehälter und dem Deckelelement auf. Die Schnappverriegelung und Schnappeetriegelung wird durch Aufbringen einer Kraft zwischen zwei elastischen Schnappschlosszungen zustande gebracht, von denen eine in dem Deckelelement enthalten ist und eine Teil des Aufnahmebehälters ist. Die Kraft wird über ein separates Schieberelement aufgebracht.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0006] Es ist daher ein Problem, auf das die vorliegenden Erfindung gerichtet ist, ein einhändiges Schließen und Freigeben eines hervorragenden Elementes, wie z.B. einen Schnappdeckel einer tragbaren Kommunikationseinrichtung, durch eine einzige Aktion zu ermöglichen. Noch ein weiteres Problem, auf das sich die vorliegende Erfindung richtet, ist das Ermöglichen eines Schließens und Freigebens des hervorragenden Elementes durch eine einzige Aktion, während ein Minimum an Komponenten benutzt wird.

[0007] Das Ziel der vorliegenden Erfindung ist es, die oben aufgeführten Probleme zu überwinden. Dies wird kurzum durch die zur Verfügung Stellung einer Verriegelungsanordnung gemäß Anspruch 1 erreicht.

[0008] Ausführlicher wird eine Verriegelungsanordnung an einer tragbaren Einrichtung dargestellt. Die Einrichtung umfasst einen Hauptkörper und ein bewegliches hervorragendes Element. Das hervorragende Element ist mit Bezug auf den Hauptkörper zumindest in einer ersten Position und einer zweiten Position schaltbar. Die Verriegelungsanordnung umfasst eine Kolbeneinheit und eine Schließ- und Freigabeeinheit mit einem feststehenden Teil und einem elastischen Teil. Der elastische Teil weist eine Elastizität entlang zumindest einer Elastizitätsrichtung weg von dem feststehenden Teil auf. Die Kolbeneinheit ist entlang einer Einführungs- und Rückzugsrichtung zwischen einer nicht eingerasteten und einer eingerasteten Position zwischen dem feststehenden und dem elastischen Teil der Schließ- und Freigabeeinheit umschaltbar.

[0009] Ein Vorteil der vorliegenden Erfindung ist es, dass nur eine leichte Bewegung des Benutzers der Erfindung, z.B. ein Handgriff, erforderlich ist, um die Kolbeneinheit mit der Schließ- und Freigabeeinheit einzurasten oder nicht einzurasten und dadurch das hervorragende Element von dem Hauptkörper der Einrichtung freizugeben.

[0010] Ein weiterer Vorteil der vorliegenden Erfindung ist der, dank der Tatsache, dass die Schließ- und Freigabeeinheit als eine einzigen Einheit hergestellt werden kann, dass die Komplexität und dadurch auch die Kosten in Bezug auf die Herstellung und die Montage an der Einrichtung gering sind.

KURZBESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0011] Die [Fig. 1a](#)–c zeigen zwei schematische Seitenansichten und eine Querschnittsansicht einer ersten Ausführungsform einer Verriegelungsanordnung gemäß dem Stand der Technik.

[0012] Die [Fig. 2a](#)–c zeigen eine schematische Seitenansicht und zwei Querschnittsansichten einer zweiten Ausführungsform einer Verriegelungsanordnung gemäß dem Stand der Technik.

[0013] [Fig. 3](#) zeigt eine schematische Seitenansicht einer Ausführungsform einer Verriegelungsanordnung gemäß der Erfindung.

[0014] [Fig. 4](#) zeigt eine schematische Seitenansicht einer Ausführungsform einer Verriegelungsanordnung gemäß dem Stand der Technik.

[0015] [Fig. 5](#) zeigt eine schematische perspektivische Ansicht eines tragbaren Telefons mit einem Schnappdeckel.

[0016] Die [Fig. 6a](#)–c zeigen drei schematische Seitenansichten einer Kolbeneinheit.

[0017] Die [Fig. 7a](#)–b zeigen zwei schematische perspektivische Ansichten einer an einem Gehäuse einer Einrichtung befestigten Schließ- und Freigabeeinheit.

AUSFÜHRLICHE BESCHREIBUNG BEVORZUGTER AUSFÜHRUNGSFORMEN

[0018] Eine erste Ausführungsform einer Verriegelungsanordnung gemäß der vorliegenden Erfindung, die generelle Funktion einer Verriegelung eines Elementes **104** mit einem Hauptkörper **103** zeigend, ist in den [Fig. 1a](#), [Fig. 1b](#) und [Fig. 1c](#) dargestellt. Die Anordnung umfasst eine Schließ- und Freigabeeinheit **100** und einen Kolben **105**. Eine erste Seitenansicht ist in [Fig. 1a](#) abgebildet, worin die Schließ- und Freigabeeinheit **100** an dem Hauptkörper **103** befestigt ist. Die besonderen Eigenschaften des Hauptkörpers **103** liegen außerhalb des Bereiches der Erfindung, auch wenn ein typischer Hauptkörper **103** eine tragbare Einrichtung wie etwa ein Telefon sein kann, wie nachfolgend weiter veranschaulicht wird. Weiterhin liegt die Befestigung der Schließ- und Freigabeeinheit **100** an dem Hauptkörper **103** ebenfalls außerhalb des Bereiches der Erfindung und wird daher in Verbindung mit den [Fig. 1a](#)–c nicht ausführlicher er-

läutert.

[0019] Die Schließ- und Freigabeeinheit **100** umfasst einen länglichen feststehenden Teil **101**, welcher an dem Hauptkörper **103** befestigt ist, und einen länglichen elastischen Teil **102**. Der elastische Teil **102** weist eine Elastizität entlang einer Richtung X weg von dem feststehenden Teil **101** auf, wobei ein Zwischenraum **120** von variierender Ausdehnung zwischen dem feststehenden und den elastischen Teilen **101**, **102** gebildet wird.

[0020] In der Figur wurde eine Abgrenzungslinie **109** angezeigt um grob darzustellen, wo der elastische Teil **102** und der feststehende Teil **101** der Schließ- und Freigabeeinheit **100** ineinander übergehen. Die Abgrenzungslinie **109** ist keine Darstellung, bei der die beiden Teile **101**, **102** miteinander verbunden sind, wobei somit eine Notwendigkeit zweier separater Teile angezeigt würde. Vielmehr ist die Abgrenzungslinie **109** lediglich ein Anzeiger für die Tatsache, dass die Schließ- und Freigabeeinheit **100** als eine einzige Einheit und ebenso als zwei miteinander verbundene separate Teile geformt sein kann.

[0021] Die tatsächliche Elastizität des elastischen Teiles **102** wird durch Merkmale wie die physikalischen Eigenschaften des Materials des Teiles erreicht. Wie geeignete elastische Eigenschaften erreicht werden können, ist in der Technik bekannt, und wird daher nicht ausführlich diskutiert. Es ist jedoch offensichtlich, dass ein z.B. durch den Prozess des Spritzgusses hergestelltes Plastikmaterial eine angemessene Wahl darstellt. Nichtsdestoweniger können, in Abhängigkeit von der Verwendung, andere Materialien wie Metall oder sogar Holz geeignet sein.

[0022] Bezug nehmend auf die [Fig. 1b](#) und [Fig. 1c](#) ist eine längliche, eine Einkerbung **106** und ein kegelförmiges Ende **107** aufweisende, Kolbeneinheit **105** an dem Element **104** befestigt. Das Element **104** wird mit dem Hauptkörper **103** mittels der die Kolbeneinheit **105** und die Schließ- und Freigabeeinheit **100** umfassenden Verriegelungsanordnung verriegelt. Beispiele der Elemente **104**, welche spezielle Merkmale aufweisen, werden nachfolgend in Verbindung mit anderen Ausführungsformen der Erfindung diskutiert.

[0023] In den Figuren [Fig. 1a](#).c ist die Kolbeneinheit **105** innerhalb des Zwischenraumes **120** zwischen dem elastischen Teil **102** und dem feststehenden Teil **101** angeordnet, wobei sie das Element **104** mit dem Hauptkörper **103** verriegelt. Die Verriegelung wird durch Bewegen des Kolbens **105** mit seinem kegelförmigen Ende **107** entlang einer Richtung Y bewerkstelligt, wobei der elastische Teil **102** entlang der Richtung X gezwungen wird, wobei der elastische Teil **102** entlang der Richtung X gezwungen und der Zwischenraum **120** erweitert wird, bis die Einkerbung

106 den elastischen Teil **102** ergreift, welcher sich rückwärts gegen die Richtung X zurückzieht. Die Einkerbung **106** umfasst eine abgeschrägte Kante **108**, entlang welcher das elastische Teil **102** beim Zurückziehen gleitet. Die Richtung X steht im Wesentlichen senkrecht zu der Richtung Y. Dies ist in den anderen, folgenden Ausführungsformen der Erfindung ebenso der Fall.

[0024] Durch Rückwärtszwingen des Elementes **104** mit dem befestigten Kolben **105** entlang der Richtung Y kann das Element **104** von dem Hauptkörper **103** gelöst werden. Solch eine Rückwärtsbewegung hat zur Folge, dass der elastische Teil **102** gegen die abgeschrägte Kante **108** der Einkerbung **106** gleitet und dadurch eine Bewegung des elastischen Teils **102** gegen die Richtung X herbeiführt, den Zwischenraum **120** gegen die Richtung X weitend, wobei der Zwischenraum **120** erweitert wird. Eine weitere Rückwärtsbewegung des Elementes **104** und des Kolbens **105** führt zu einem Lösen des Kolbens von der Schließ- und Freigabeeinheit **100**.

[0025] Eine zweite Ausführungsform ist in den [Fig. 2a–c](#) offenbart. Wie in dem vorhergehenden Beispiel ist eine einen feststehenden Teil **201** und einen elastischen Teil **202** aufweisende Schließ- und Freigabeeinheit **200** an dem Hauptkörper **203**, z.B. einer transportablen Einrichtung, befestigt. In einem typischen Ausführungsbeispiel kann der Hauptkörper **203** ein Mobiltelefon-Endgerät sein. In solch einem Fall würde der Hauptkörper **203** mit dem Gehäuse eines solchen Telefon-Endgerätes übereinstimmen.

[0026] Sowohl der feststehende Teil **201** als auch der elastische Teil **202** sind länglich und formen eine einzige Einheit aus. Eine gestrichelte Linie **209** zeigt grob an, wo der Übergang zwischen den beiden Teilen **201**, **202** angeordnet ist. Der elastische Teil **202** weist eine Elastizität entlang einer Richtung X weg von dem feststehenden Teil **201** auf, wobei ein Zwischenraum **220** von variierender Ausdehnung gebildet wird. Befestigt an dem elastischen Teil **202**, oder eher einen integrierten Teil davon formend, ist ein Betätigungsteil **212**. Der Betätigungsteil **212** erstreckt sich durch ein Loch **213** in dem Hauptkörper **203**, wodurch er von außen zugänglich wird.

[0027] Wie in dem vorhergehenden Beispiel ist ebenfalls eine, eine Einkerbung **206** und ein kegelförmiges Ende **207** aufweisende, längliche Kolbeneinheit **205** an dem Element **204** befestigt. Das Element **204** wird mit dem Hauptkörper **203** mit Hilfe der die Kolbeneinheit **205** und die Schließ- und Freigabeeinheit **200** umfassenden Verriegelungsanordnung verriegelt. Ein typisches Beispiel eines Elementes **204** kann der Schnappdeckel an einem Mobiltelefon-Endgerät sein. Die Kolbeneinheit **205** ist innerhalb des Zwischenraumes **220** zwischen dem elastischen Teil **202** und dem feststehenden Teil **201** angeordnet, wo-

bei sie das Element **204** mit dem Hauptkörper **203** verriegelt.

[0028] Wie in dem Beispiel in Verbindung mit den [Fig. 1a–c](#) dargestellt ist, wird die Verriegelung durch Bewegen des Kolbens **205** entlang einer Richtung Y bewerkstelligt, wobei der elastische Teil **202** entlang der Richtung X gezwungen wird, wobei der Zwischenraum **220** erweitert wird, bis die Einkerbung **206** eine abgeschrägte Kante **211** einer Einkerbung **210** in dem elastischen Teil **202** ergreift. Die Einkerbung **206** in dem Kolben umfasst ebenfalls eine abgeschrägte Kante **208**, entlang welcher der elastische Teil **202** beim Zurückziehen gleitet.

[0029] Das Element **204** mit dem befestigten Kolben **205** wird von dem Hauptkörper durch eine Zugkraft gelöst, die rückwärts entlang der Richtung Y angewandt wird. Eine aus dieser Kraft resultierende Rückwärtsbewegung hat zur Folge, dass die abgeschrägte Kante **211** der Einkerbung **210** in dem elastischen Teil **202** gegen die abgeschrägte Kante **208** der Einkerbung **206** gleitet und dadurch eine Bewegung des elastischen Teiles **202** gegen die Richtung X herbeiführt, wobei der Zwischenraum **220** erweitert wird. Eine weitere Rückwärtsbewegung des Elementes **204** und des Kolbens **205** führt zu einer Entriegelung des Kolbens **205** von der Schließ- und Freigabeeinheit **200**. Die Zugkraft die erforderlich ist, um den Kolben von der verriegelten Position freizugeben, hängt natürlich von der Größe und den physikalischen Merkmalen der betroffenen Teile ab. Die Entriegelungstätigkeit kann erleichtert werden, wenn außerdem eine Kraft auf das elastische Teil **202** entlang der Richtung X angewandt wird. Eine solche Kraft kann über den Betätigungsteil **212** angewandt werden. Tatsächlich kann sowohl die Verriegelungstätigkeit als auch die Entriegelungstätigkeit durch Anwendung einer Kraft auf den Betätigungsteil **212** entlang der Richtung X erleichtert werden.

[0030] Eine Ausführungsform gemäß der Erfindung einer Verriegelungsanordnung **300** ist schematisch in [Fig. 3](#) offenbart. Wie in den vorhergehenden Beispielen ist ein feststehender Teil **301** an einem Hauptkörper, wie etwa dem Gehäuse eines Telefon-Endgerätes, befestigt. Der feststehende Teil **301** geht an einer durch eine gestrichelte Linie **309** angedeuteten Stelle in einen elastischen Teil **302** über. Der elastische Teil **302** ist entlang einer Richtung X elastisch und in der Lage, über den Betätigungsteil **312** entlang der Richtung X vorwärts und rückwärts verschoben zu werden. Der Betätigungsteil **312** formt einen Teil eines Endes eines Betätigungsarmes **314** aus, welcher entlang der Richtung X verlängert und an dem elastischen Teil **302** befestigt ist. Der Betätigungsarm **314** erstreckt sich durch ein Loch **313** in dem Hauptkörper **303** auf mehr oder weniger die selbe Weise, wie in den vorhergehenden Beispielen.

[0031] **Fig. 3** zeigt außerdem einen eine Kerbung **306** aufweisenden Kolben **305** auf, welcher in der Lage ist, wie in den vorhergehenden Beispielen in einer verriegelten Position eingerastet und aus einer verriegelten Position ausgerastet zu werden.

[0032] Noch ein weiteres Beispiel einer Verriegelungsanordnung **400** ist schematisch in **Fig. 4** offenbart. Ein feststehender Teil **401** ist an dem Hauptkörper **403** befestigt. Der feststehende Teil **401** führt in einen elastischen Teil **402** über, welcher entlang einer Richtung X elastisch ist. In einem Zwischenraum **420** zwischen einem feststehenden Teil **401** und einem elastischen Teil **402** ist ein Kolben **405** mit einer Einkerbung **406** angeordnet. Dieses Beispiel dient lediglich zur Darstellung noch einer weiteren Form des Teiles, wie zum Beispiel dem rechtwinkligen Querschnitt des in der Figur zu sehenden Kolbens **405**.

[0033] Die **Fig. 5**, **Fig. 6a**–c und **Fig. 7a**–b zeigen noch eine weitere Darstellung einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Ein Mobiltelefon-Endgerät **500** umfasst einen Hauptkörper in Form eines Gehäuses **503**, an welchem ein Schnappdeckel **520** befestigt ist. Das Endgerät umfasst Mittel zur Kommunikation innerhalb eines Telekommunikations-Netzwerkes, wie es dem Stand der Technik entspricht. In dem Gehäuse **503** sind ein Display **524**, die Tastatur **525** und ein Lautsprecher **523** angeordnet, sowie ein Mikrofon in dem Schnappdeckel **520**.

[0034] Der Schnappdeckel **520** ist in der Lage, mit Hilfe eines Scharniermechanismus **521** um eine Achse R von einer geöffneten in eine geschlossene Position geklappt zu werden, wobei die Tastatur **525** abgedeckt wird. Der Scharniermechanismus **521** kann, in **Fig. 5** ebenfalls nicht abgebildet, in der geschlossenen Position Mittel zur Abfederung des Deckels **520** gegen das Gehäuse **503** umfassen. Der Schnappdeckel **520** ist in **Fig. 5** in der geöffneten Position dargestellt.

[0035] Um den Deckel in die Lage zu versetzen, in die oder aus der geschlossenen und geöffneten Position eingerastet oder ausgerastet zu werden, umfasst das Endgerät **500** eine Verriegelungsanordnung gemäß der vorliegenden Erfindung. Eine Kolbeneinheit **505** ist an dem Schnappdeckel **520** befestigt und eine Schließ- und Freigabeeinheit (**700** in **Fig. 7a**) ist innerhalb des Gehäuses **503** befestigt. Ein Loch **513** in dem Gehäuse **503** erlaubt dem Kolben **505** den Zugang zu der Schließ- und Freigabeeinheit (**700** in **Fig. 7a**).

[0036] Die **Fig. 6a**–c stellen drei Seitenansichten eines Kolbens **605** dar, welche den Kolben **505** an dem Schnappdeckel **520** aus **Fig. 5** befestigt zeigen. Der Kolben weist ein kegelförmiges Ende **607** und eine Einkerbung **606** mit einer abgeschrägten Kante **608**

auf und ist im Allgemeinen von der gleichen Form wie die in den vorherigen Beispielen gezeigten Kolben **105**, **205**. Es versteht sich, dass der Kolben **605** ein integrierter Bestandteil des Schnappdeckels (**520** in **Fig. 5**) sein kann, auch wenn der Kolben **605** als separates, von jeglichem Schnappdeckel etc. gelöstes Teil dargestellt ist.

[0037] Die **Fig. 7a** und **Fig. 7b** zeigen ausführlicher eine Schließ- und Freigabeeinheit **700**, welche an der Innenseite des Gehäuses **703**, übereinstimmend mit dem Gehäuse **503** aus **Fig. 5**, befestigt ist. Weiterhin einen feststehenden Teil **701**, einen elastischen Teil **702** und einen Betätigungsarm **714** mit einem Betätigungsteil **712**. Ähnlich wie in den vorhergehenden Beispielen weist der elastische Teil **702** eine Elastizitätsrichtung X weg von dem feststehenden Teil **701** auf, welche einen Zwischenraum **720** zwischen den beiden Teilen in die Lage versetzt sich zu erweitern, wenn eine Kraft entlang der Richtung X auf den Betätigungsteil **712** angewandt wird. Der feststehende Teil **701** ist mittels aus dem Gehäuse **703** hervorragender Buckel **717**, die den feststehenden Teil **701** über eine Öffnung **716** einrasten, an der Innenseite des Gehäuses **703** befestigt.

[0038] Eine ein kegelförmiges Ende **707** aufweisende Spitze **707** eines Kolbens (**505** in **Fig. 5**, **605** in den **Fig. 6a**–c) ist auf die selbe Weise in eine Einkerbung **708** in dem elastischen Teil **702** eingerastet, wie zuvor in den obigen Beispielen offenbart. Durch Anwendung einer Kraft entlang der Richtung X auf den aus dem Gehäuse **703** durch ein Loch **713** hervorragenden Betätigungsteil **712** erweitert sich der Zwischenraum **720** und der Kolben wird aus der eingerasteten Position gelöst.

[0039] Die obigen Beispiele zeigen Ausführungen der Erfindung, bei denen der Kolben an einem hervorragenden Element und eine Schließ- und Freigabeeinheit an einem Hauptkörper einer Einrichtung befestigt ist. Jedoch sind selbstverständlich andere Ausführungsformen, bei denen ein Kolben an einem Hauptkörper und eine Schließ- und Freigabeeinheit an einem hervorragenden Element befestigt ist, ebenfalls ausführbar.

Patentansprüche

1. Verriegelungsanordnung an einer tragbaren Einrichtung, wobei diese Einrichtung einen Hauptkörper (**103**, **203**, **303**, **403**, **503**, **703**) und ein bewegliches hervorragendes Element (**104**, **204**, **520**), welches zwischen einer ersten Position und einer zweiten Position mit Bezug auf den Hauptkörper (**103**, **203**, **303**, **403**, **503**, **703**) umschaltbar ist, umfasst, wobei die Verriegelungsanordnung eine Kolbeneinheit (**105**, **205**, **305**, **405**, **505**, **605**) und eine Schließ- und Freigabeeinheit (**100**, **200**, **300**, **400**, **700**) umfasst,

wobei die Schließ- und Freigabeeinheit (100, 200, 300, 400, 700) einen feststehenden Teil (101, 201, 301, 401, 701) und einen elastischen Teil (102, 202, 302, 402, 702) umfasst, worin der elastische Teil (102, 202, 302, 402, 702) zumindest eine Elastizitätsrichtung (X) weg von dem befestigten Teil (101, 201, 301, 401, 701) aufweist, die Kolbeneinheit (105, 205, 305, 405, 505, 605) entlang einer Einführungs- und Rückzugsrichtung (Y) zwischen einer eingerasteten und einer nicht eingerasteten Position zwischen dem feststehenden Teil (101, 201, 301, 401, 701) und dem elastischen Teil (102, 202, 302, 402, 702) der Schließ- und Freigabeeinheit (100, 200, 300, 400, 700) umschaltbar ist, worin die Schließ- und Freigabeeinheit (100, 200, 300, 400, 700) einen Betätigungsteil (212, 312, 712) zum Ermöglichen einer Betätigung des elastischen Teils (102, 202, 302, 402, 702) entlang der Elastizitätsrichtung (X), die hauptsächlich senkrecht zu der Einführ- und Rückzugsrichtung (Y) steht, umfasst, wobei der Betätigungsteil eine Verlängerung des elastischen Teils der Schließ- und Freigabeeinheit ausbildet, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Betätigungsarm (314, 714) sich entlang der Elastizitätsrichtung (X) erstreckt und an dem elastischen Teil (102, 202, 302, 402, 702) befestigt ist, um eine Schließaktion oder eine Löseaktion durch Aufbringen einer Kraft auf der Betätigungsarm (314, 714) entlang der Elastizitätsrichtung (X) zu erleichtern.

2. Verriegelungsanordnung gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Kolbeneinheit (105, 205, 305, 405, 505, 605) an dem hervorragenden Element (104, 204, 520) angeordnet ist und dass die Schließ- und Freigabeeinheit (100, 200, 300, 400, 700) durch den befestigten Teil (101, 201, 301, 401, 701) an dem Hauptkörper (103, 203, 303, 403, 503, 703) der Vorrichtung befestigt ist.

3. Verriegelungsanordnung gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Kolbeneinheit (105, 205, 305, 405, 505, 605) an dem Hauptkörper (103, 203, 303, 403, 503, 703) befestigt ist und die Schließ- und Freigabeeinheit (100, 200, 300, 400, 700) durch den befestigten Teil (101, 201, 301, 401, 701) an dem hervorragenden Element (104, 204, 520) befestigt ist.

4. Verriegelungsanordnung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Schließ- und Freigabeeinheit (100, 200, 300, 400, 700) in Form einer einzigen Einheit ausgebildet ist.

5. Verriegelungsanordnung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Schließ- und Freigabeeinheit (100, 200, 300, 400, 700) in Form von zumindest zwei separaten Teilen, welche miteinander verbunden sind, ausgebildet ist.

6. Verriegelungsanordnung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der elastische Teil (102, 202, 302, 402, 702) und der befestigte Teil (101, 201, 301, 401, 701) der Schließ- und Freigabeeinheit (100, 200, 300, 400, 700) jeweils im Ganzen eine längliche Form aufweisen und miteinander an einem der jeweiligen Enden verbunden sind.

7. Verriegelungsanordnung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Kolbeneinheit (105, 205, 305, 405, 505, 605) ein kegelförmiges Ende (107, 207, 607, 707) zum Ermöglichen einer leichten Trennung des elastischen Teils (102, 202, 302, 402, 702) der Schließ- und Freigabeeinheit (100, 200, 300, 400, 700) von dem befestigten Teil (101, 201, 301, 401, 701) zu ermöglichen, wenn die Kolbeneinheit (105, 205, 305, 405, 505, 605) entlang der Richtung des Einführens und Zurückziehens (Y) in die eingerastete Position eingeführt wird.

8. Verriegelungsanordnung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Kolbeneinheit (105, 205, 305, 405, 505, 605) eine Einkerbung (106, 206, 306, 406, 606) zum Verriegeln der Kolbeneinheit (105, 205, 305, 405, 505, 605) in der eingerasteten Position aufweist.

9. Verriegelungsanordnung gemäß Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Einkerbung (106, 206, 306, 406, 606) eine abgeschrägte Kante (108, 208, 608), bei der die Richtung der Abschrägung in Bezug auf die Richtung der Einführung und des Zurückziehens (Y) besteht, umfasst.

10. Verriegelungsanordnung gemäß einem der Ansprüche 8 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Schließ- und Freigabeeinheit (100, 200, 300, 400, 700) eine Einkerbung (210, 310, 710) zum Einrasten der Kolbeneinkerbung (106, 206, 306, 406, 606) in der eingerasteten Position aufweist.

11. Verriegelungsanordnung gemäß Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Einkerbung (210, 310, 710) der Schließ- und Freigabeeinheit (100, 200, 300, 400, 700) eine abgeschrägte Kante (211, 708) umfasst, wobei die Richtung der Abschrägung in Bezug zu der Richtung des Einführens und Zurückziehens (Y) besteht.

12. Verriegelungsanordnung gemäß einem der Ansprüche 10 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Einkerbung (210, 310, 710) der Schließ- und Freigabeeinheit (100, 200, 300, 400, 700) in dem elastischen Teil (102, 202, 302, 402, 702) ist.

13. Tragbare Kommunikationsvorrichtung mit einem Hauptkörper (103, 203, 303, 403, 503, 703) und einem Schnappdeckel (104, 204, 520), welcher an dem Hauptkörper (103, 203, 303, 403, 503, 703) über

eine Gelenkeinheit (**521**) befestigt ist, wobei der Schnappdeckel (**104, 204, 520**) zwischen zumindest einer ersten und einer zweiten Position in Bezug auf den Hauptkörper (**103, 203, 303, 403, 503, 703**) umschaltbar ist, gekennzeichnet durch eine Verriegelungsanordnung gemäß Anspruch 1.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

Fig. 1a

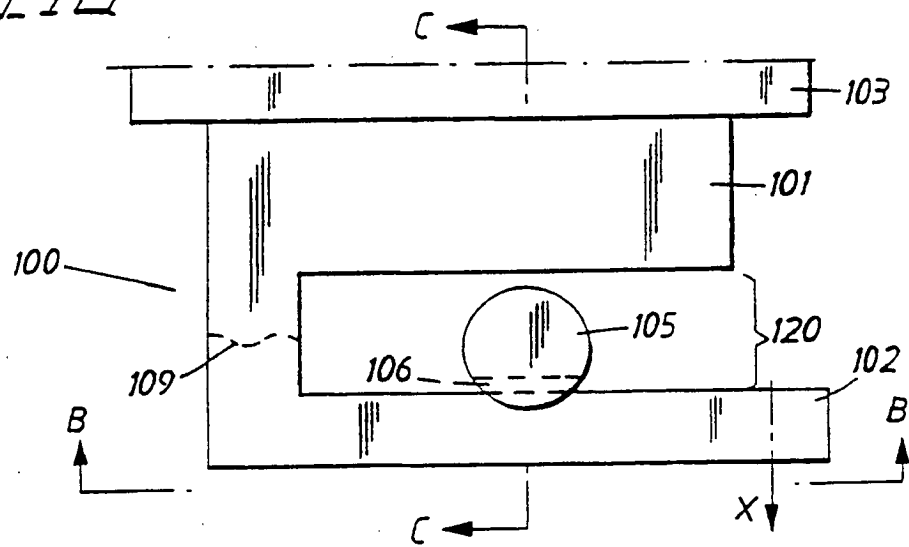


Fig. 1b
B-B

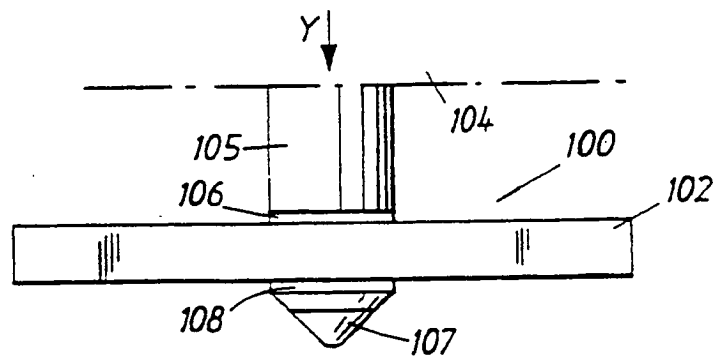


Fig. 1c
C-C

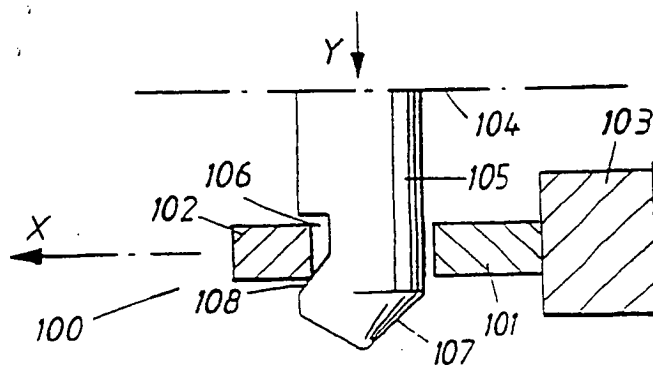


Fig. 2a

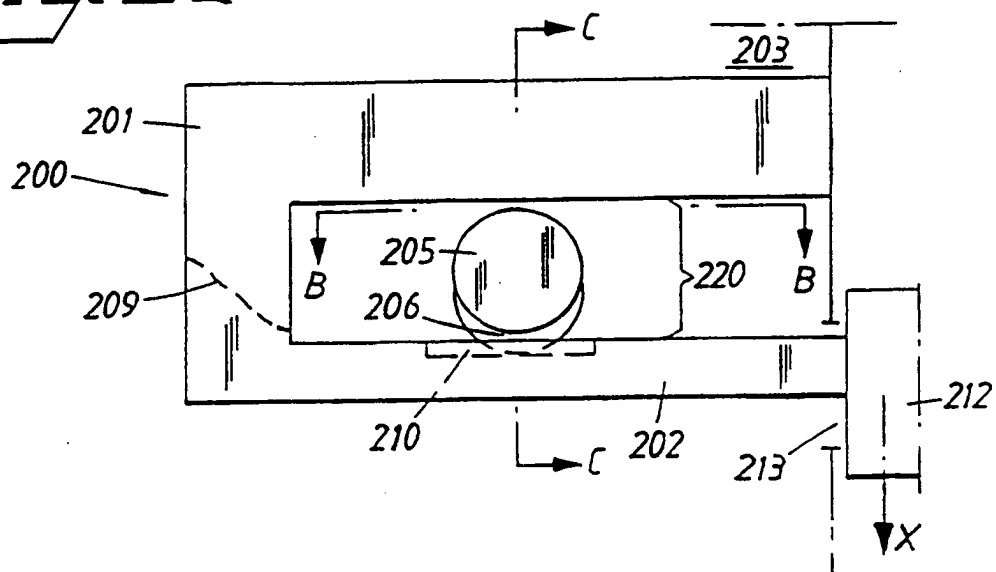


Fig. 2b
B-B

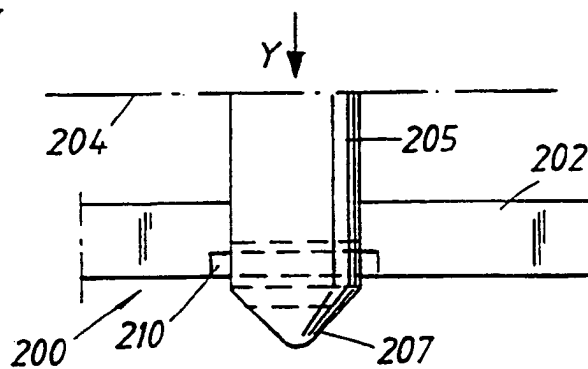


Fig. 2c
C-C

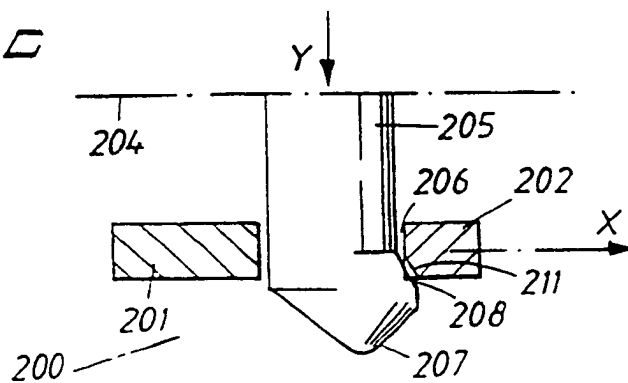


Fig. 3

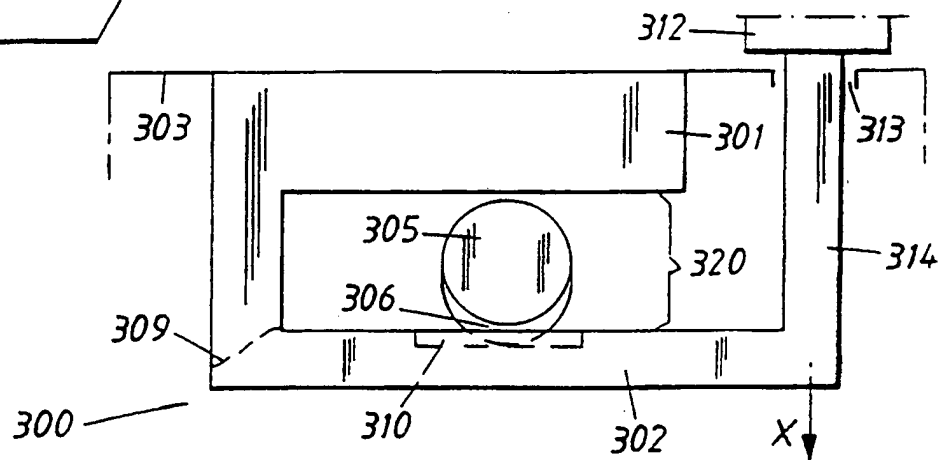


Fig. 4

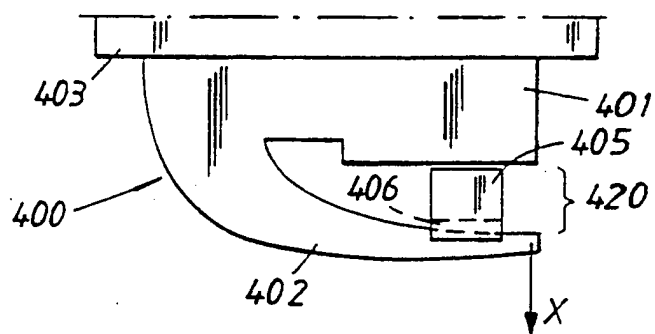


Fig. 5

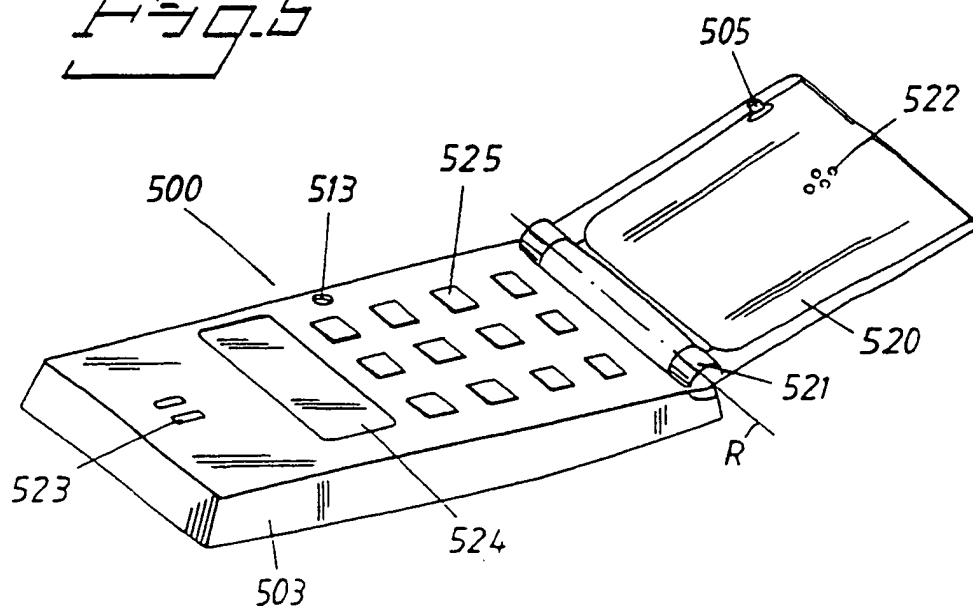


Fig. 6a

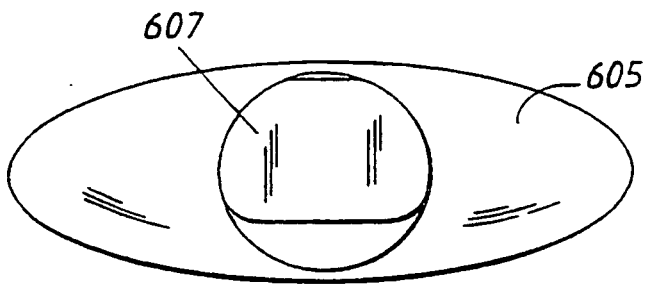


Fig. 6b

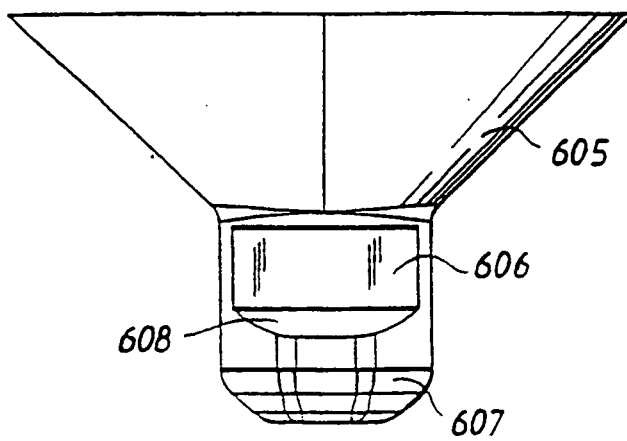


Fig. 6c

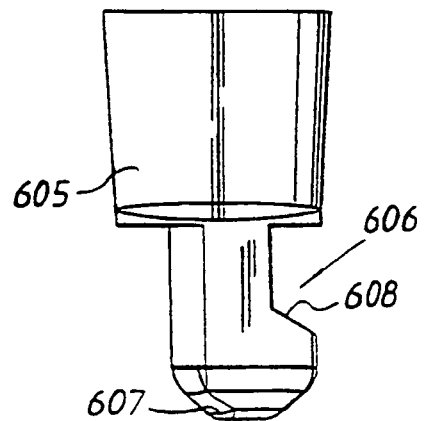


Fig. 7a

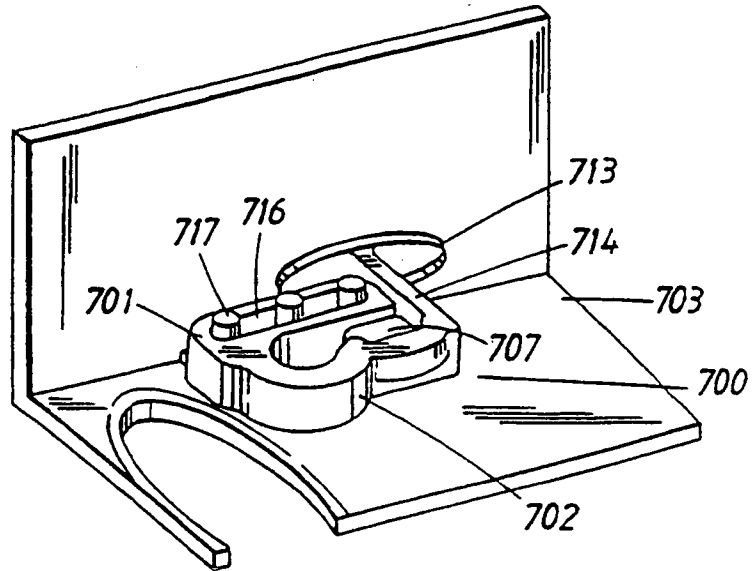


Fig. 7b

