

(19)



(11)

EP 2 890 946 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
16.11.2016 Patentblatt 2016/46

(51) Int Cl.:
F41A 17/02 ^(2006.01) **F41A 17/06** ^(2006.01)
F41A 17/22 ^(2006.01) **F41A 17/54** ^(2006.01)
F41C 33/02 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13762367.4**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/AT2013/050150

(22) Anmeldetag: **31.07.2013**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2014/032067 (06.03.2014 Gazette 2014/10)

(54) **SPERRVORRICHTUNG FÜR EINE SCHUSSWAFFE UND SCHUSSWAFFE**

BLOCKING DEVICE FOR A FIREARM, AND FIREARM

DISPOSITIF DE VERROUILLAGE POUR ARME À FEU ET ARME À FEU

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **29.08.2012 AT 9392012**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.07.2015 Patentblatt 2015/28

(73) Patentinhaber: **Würkner, Gerald**
2551 Enzesfeld (AT)

(72) Erfinder: **Würkner, Gerald**
2551 Enzesfeld (AT)

(74) Vertreter: **Patentanwaltskanzlei**
Matschnig & Forsthuber OG
Biberstraße 22
Postfach 36
1010 Wien (AT)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-U1- 29 516 533 US-A- 5 517 780
US-B1- 6 301 815 US-B1- 6 941 692

EP 2 890 946 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Sperrvorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Weiters betrifft die Erfindung eine Schusswaffe mit einer solchen Sperrvorrichtung.

[0003] Die Aufgabe, Schusswaffen abzusperren, damit nur der dazu berechnigte Besitzer diese auch verwenden kann, hat bereits zu verschiedenen Absperrvorrichtungen geführt. Die meisten dieser Absperrvorrichtungen wie z.B. in der EP 1 443 295 B1 oder DE 100 52 466 C1 sind dadurch gekennzeichnet, dass das Entsperren eine im Ernstfall zu lange Zeit in Anspruch nimmt und die Schusswaffe nach dem Entsperren auch dauerhaft entsperrt bleibt, bis sie wieder manuell versperrt wird. Dadurch ist weder eine rasche Verfügbarkeit noch die abschließliche Benutzung durch ihren Besitzer sichergestellt, da eine einmal entsperrte Schusswaffe durch Unachtsamkeit oder in einem Handgemenge leicht in falsche Hände geraten und somit auch gegen ihren Besitzer eingesetzt werden kann.

[0004] Um dieses Problem zu lösen, wurden bisher vorwiegend Methoden vorgeschlagen, bei denen mittels Funktechnik eine Kommunikation zwischen einem Sender und einem Empfänger für die Aktivschaltung der Schusswaffe sorgt wie in der US 2003/0070343 A1, DE 44 46 020 A1 oder US 2002/0112390 A1 beschrieben. Die Nachteile dieser Vorschläge liegen darin, dass einerseits eine Elektronik in eine Schusswaffe eingebaut werden muss, die aufgrund der starken Erschütterungen leicht störanfällig ist, immer für eine ausreichende Stromversorgung gesorgt werden muss, was mitunter die Einsatzfähigkeit verhindert, sowie insbesondere darin, dass eine vorsätzliche Deaktivierung durch Störung des Identifikationssignals mittels Störsendern, sogenannten Jammern, erfolgen kann. Aufgrund dieser Problembereiche fehlt bei diesen Ansätzen das Vertrauen der Benutzer und sie konnten sich nicht durchsetzen. Auch Fingerabdrucksensoren konnten sich aus ähnlichen Gründen nicht etablieren.

[0005] Ein älterer mechanischer Ansatz versucht das Problem dadurch zu lösen, dass die Schusswaffe so lange aktiviert ist, wie ein Stift oder Schlüssel in dieser steckt, wobei dieser mit einer Schnur mit dem Besitzer der Schusswaffe verbunden ist, welcher bei Entwenden der Schusswaffe abgezogen wird, wie in US 4,866,811 A beziehungsweise US 5,361,525 A. Diese Ansätze sind aber für viele Einsatzfälle ungeeignet, da jeder, der nahe an den Besitzer der Schusswaffe herankommt, durch einen Zug an der Schnur die Schusswaffe deaktivieren kann. Auch diese Vorschläge konnten daher keinerlei Bedeutung erlangen.

[0006] Weiters sind aus der DE 43 00 532 A1, der US 6,474,011 B1, der WO 2011/154858 A1 und der AT 412823 B Sperrvorrichtungen für Schusswaffen bekannt geworden, in welchen ein Entriegelungselement den Zustand der Waffe unmittelbar festlegt. Darüber hinaus ist aus der DE 202008013964 U1 ein Sperrmechanismus

bekannt geworden, in welchem ein Metallblock einen Lauf bzw. einen Magazinschacht einer Waffe blockiert und ein Zerlegen verhindert. Auch aus der DE 43 00 532 A1 ist wie oben beschrieben die Verwendung eines Schlüssels zum Absperrn bzw. Entsperren einer Schusswaffe bekannt.

[0007] Insbesondere sind eingangs erwähnte Sperrvorrichtungen bzw. Schusswaffen mit solchen Sperrvorrichtungen aus der US 6 941 692 B1 und der DE 295 16 533 U1 bekannt. Bei den in diesen Dokumenten verwendeten Sperrvorrichtungen kommen Entriegelungselemente zum Einsatz, welche immer mit der Waffe verbunden sind.

[0008] Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Sperrvorrichtung für Schusswaffen zu schaffen, die auf robuste und zuverlässige Art und Weise eine Zuteilung einer Schusswaffe zu einem Benutzer ermöglicht und durch welche der Gebrauch im Falle eines Verlustes oder einer Entwendung der Schusswaffe gesperrt beziehungsweise verhindert ist.

[0009] Diese Aufgabe wird mit einer Sperrvorrichtung der eingangs genannten Art mit den Merkmalen des Kennzeichens des Anspruchs 1 gelöst.

[0010] Vorteil der vorliegenden Erfindung ist, dass die Waffe nur abgefeuert werden kann, solange das Aktivierelement betätigt, z.B. gedrückt gehalten ist (d.h., sich in der sogenannten Aktivstellung/dem sogenannten Aktivzustand befindet). Ist das Aktivierelement nicht betätigt, z. B. gedrückt, so kann die Waffe nicht abgefeuert werden, d.h. der Abzug kann nicht betätigt werden oder das Betätigen des Abzuges führt zu keiner Schussauslösung. Dabei kann das Aktivierelement nur in die Aktivstellung gebracht werden, wenn es mit einem Entriegelungselement, welches von der Schusswaffe getrennt ausgebildet ist, entriegelt wird.

[0011] Damit kann z.B. folgender Anwendungsfall realisiert werden: das Entriegelungselement befindet sich in einem Holster, welchen der Benutzer z.B. am Körper trägt. Steckt die Waffe in diesem Holster, kann das Aktivierelement betätigt werden. Will der Benutzer die Waffe benutzen, so betätigt er vor dem Ziehen der Waffe aus dem Holster das Aktivierelement, hält dieses gedrückt und zieht die Waffe. Solange das Aktivierelement gedrückt ist, kann mit der Waffe geschossen werden.

[0012] Wird dem Benutzer z.B. die Waffe aus der Hand geschlagen, so lässt der Benutzer das Aktivierelement zwangsläufig los, dieses ist nicht mehr gedrückt und die Waffe kann nicht mehr betätigt werden. Außerdem kann mit der Waffe nicht mehr geschossen werden, weil das Aktivierelement nicht mehr in der Aktivstellung ist.

[0013] Ein "Gegner" kann also die Waffe nicht abfeuern. Erst wenn diese wieder in den Holster eingesetzt wird, kann das Aktivierelement wieder gedrückt werden usw. Aus dem oben zitierten Stand der Technik ist ein vom Benutzer zu betätigendes Aktivierelement nicht bekannt.

[0014] Aus der DE 43 00 532 A1 ist die Verwendung eines Schlüssels zum Absperrn bzw. Entsperren einer

Schusswaffe bekannt. Der Schlüssel entspricht dem Entriegelungselement der vorliegenden Erfindung, mit diesem Schlüssel kann eine Verriegelungseinheit der Schusswaffe aus der DE 43 00 532 A1, welche ein Sperrmechanismus umfasst, entsperrt werden. Mit dieser Sperrmechanik kann der Schussauslösemechanismus gesperrt bzw. entsperrt werden.

[0015] Bei der vorliegenden Erfindung hingegen sperrt die Sperrmechanik das Betätigen des Aktivierelementes, und erst das Betätigen des Aktivierelementes und Betätigt-Halten gibt den Schussauslösemechanismus frei.

[0016] Dadurch, dass in der DE 43 00 532 A1 kein von einem Benutzer zu betätigendes Aktivierelement vorgesehen ist, ergibt sich unter anderem der Nachteil, dass der Schlüssel z.B. mit einer Schnur am Benutzer befestigt sein muss; andernfalls würde bei einem Entreißen der Waffe der Schlüssel nicht abgezogen und die Waffe wäre nach wie vor verwendbar.

[0017] Bei der vorliegenden Erfindung hingegen hat der berechnigte Benutzer, also jener, der die Waffe aktiviert, den vollen Bewegungsspielraum.

[0018] Die erfindungsgemäßen Merkmale führen also allgemein dazu, dass, so lange sich die Sperrmechanik im Verriegelungszustand befindet, kein Schuss mit der Schusswaffe abgegeben werden kann, da in diesem Verriegelungszustand der Schussauslösemechanismus gegen ein Betätigen gesperrt ist, entweder indem die Übertragung des Schussauslöseimpulses an einer beliebigen Stelle des Schussauslösemechanismus blockiert wird, oder indem die Übertragung der Schussauslöseimpulses an einer beliebigen Stelle unterbrochen wird. Kennzeichen dieser Merkmale ist, dass die Schusswaffe, nachdem die Verriegelungseinheit durch das Entriegelungselement in Freigabezustand versetzt wurde, so lange und dauerhaft in einem Zustand, der eine Schussabgabe ermöglicht, bleibt, wie sie ununterbrochen in der Hand, und damit von der Person, die sie in Freigabezustand versetzt hat, gehalten wird, da die Hand, vorzugsweise am Griff der Schusswaffe, die Voraussetzung dafür ist, dass das Aktivierelement in Aktivstellung oder Aktivzustand bleibt. Jede Unterbrechung des Haltens der Hand führt dazu, dass das Aktivierelement in Sperrstellung oder Sperrzustand überwechselt, womit eine Schussabgabe dauerhaft verhindert wird, bis eine neuerliche Aktivierung mittels des Entriegelungselements erfolgt.

[0019] Dadurch ist sichergestellt, dass nur derjenige, der im Besitz des Entriegelungselements ist, die Schusswaffe auch benutzen kann und jeder andere, der in den Besitz der Schusswaffe gelangt, sei es zufällig oder durch vorsätzliches Entwenden, damit keinen Schuss abgeben kann. Ein entscheidender Vorteil ist dabei insbesondere, dass diese Merkmale auch nur rein mechanisch ohne jegliche Elektronik, und damit sehr robust, verwirklicht werden können. Im Fall, dass die Merkmale mittels elektronischer Komponenten verwirklicht werden, kann die Koppelung der beiden Koppelungsbereiche dabei durch jegliche Technik oder Methode erfolgen, die in der Lage ist, durch die Koppelung eine Identifizierung

vorzunehmen und das Aktivierelement kann dabei jegliche Technik oder Methode anwenden, die in der Lage ist, eine Hand an einer Waffe zu detektieren.

[0020] In einer vorteilhaften Ausführungsvariante der Erfindung ist vorgesehen, dass der erste Kopplungsbereich als Öffnungsbereich ausgebildet ist, und der zweite Kopplungsbereich zumindest als Teilbereich des Entriegelungselements ausgebildet ist, wobei die beiden Kopplungsbereiche durch Einbringen des Teilbereiches des Entriegelungselements in den Öffnungsbereich zusammenwirken. Hierdurch ist ein besonders einfaches Zusammenbringen bzw. Zusammenwirken des Entriegelungselements mit der Sperrmechanik möglich.

[0021] Dabei kann es vorgesehen sein, dass die Verriegelungseinheit auf die Schusswaffe montierbar ist, wodurch bestehende Schusswaffen mit der erfindungsgemäßen Sperrvorrichtung nachgerüstet werden können.

[0022] In einer alternativen Variante ist die Verriegelungseinheit in die Schusswaffe integriert, wodurch ein kompakter und kostengünstiger Aufbau besonders einfach realisierbar ist. Des Weiteren wird durch die Integration der Verriegelungseinheit in die Schusswaffe die Verriegelungseinheit besser gegen allfällige Manipulationsversuche geschützt. Um Manipulationsversuchen vorzubeugen, kann dabei auch eine Sollbruchstelle in die Verriegelungseinheit eingebaut werden, sodass Manipulationsversuche mit hohen Kräften die Verriegelungseinheit an vorgesehenen Stellen zerstören, ohne die Verriegelungsfunktion außer Kraft zu setzen. Außerdem kann der Raum, in dem die Verriegelungseinheit eingebaut ist, gegebenenfalls auch für andere Applikationen genutzt werden, wodurch die Entwicklung einer entsprechenden Schusswaffenform wirtschaftlicher wird.

[0023] In einer bevorzugten Ausführung weist die Schusswaffe eine Öffnung auf, in welche das Entriegelungselement zum Zusammenwirken mit der Verriegelungseinheit zumindest in den ersten Kopplungsbereich einführbar ist. Dadurch wird durch die Gestaltung des Öffnungsbereiches ein allfälliges Entriegelungselement bereits vorselektiert, da die Formen des Öffnungsbereiches und des Entriegelungselements kompatibel sein müssen, wodurch eine Sicherheitshürde besteht. Des Weiteren wird dadurch der sensible Bereich der Koppelung der Koppelungsbereiche, sei diese mechanisch oder in irgendeiner anderen Form, wie zum Beispiel elektronisch, zusätzlich geschützt.

[0024] In einer robusten mechanischen Ausführung wird die Sperrmechanik bevorzugt mit einem mechanischen Schloss ausgeführt. Mechanische Schlösser gelten als etablierte und ausgereifte Technik und werden durch die Belastungen, die an einer Schusswaffe auftreten, in ihrer Funktion nicht beeinträchtigt. Daher ist ihr Einsatz in diesem Anwendungsfall vorteilhaft.

[0025] Um ein hohes Maß an Sicherheit des Schlosses zu gewährleisten, wird das Schloss in einer bevorzugten Ausführung als Stiftschloss ausgeführt. Stiftschlösser sind die verbreitetste Technik bei Sicherheitsschlössern

und als solche in ihren bestehenden Versionen leicht für diese Anwendung zu adaptieren. Somit kann zumindest teilweise auf bestehende Bauteile zurückgegriffen werden und die Erfahrung mit diesen Systemen in diese Applikation einfließen.

[0026] Um den besonderen Anforderungen in einer Schusswaffe noch besser gerecht zu werden, wird das Stiftschloss vorzugsweise als Linearschloss ausgeführt. Die Ausführung als Linearschloss führt zu einer besonders schlanken Bauweise, die sich leicht in eine Schusswaffe integrieren lässt, als auch zu einer Konstruktion mit sehr wenigen Bauteilen, da an die Linearbewegung des Schlosses mit einer linearen Sperrbewegung, zum Beispiel durch eine Sperrstange, direkt angekoppelt werden kann.

[0027] Das Entriegelungselement ist im normalen Anwendungsfall an einer von der Schusswaffe trennbaren Entriegelungseinheit angeordnet, bevorzugt indem es an dieser fixiert oder in diese integriert ist. Bei der Entriegelungseinheit handelt es sich dabei um einen Gegenstand, der entweder mit dem Besitzer der Schusswaffe in irgendeiner Weise verbunden ist oder unter dessen Aufsicht steht.

[0028] In einer bevorzugten Ausführungsvariante ist die Entriegelungseinheit als Holster ausgeführt und das Entriegelungselement derart darin angeordnet, dass es beim Tragen der Schusswaffe im Holster bereits in Kopplung mit der Verriegelungseinheit ist. Dadurch wird ein besonders rasches und unkompliziertes Aktivieren der Schusswaffe im Anwendungsfall möglich.

[0029] In einer alternativen Variante ist das Entriegelungselement in einem Aufbewahrungsbehälter angeordnet. Diese Lösung ist für Personen vorgesehen, die nicht dazu berechtigt sind, eine Schusswaffe mit einem Holster zu tragen. Wird die Waffe, zum Beispiel zur Selbstverteidigung zu Hause benötigt, kann sie, wenn sie aus dem Aufbewahrungsbehälter genommen wird, direkt an diesem aktiviert werden.

[0030] In einer weiteren alternativen Variante ist das Entriegelungselement in einer Haltevorrichtung angeordnet. Diese Lösung ist ideal auf dem Schießstand und daher insbesondere auch für Sportschützen besonders gut geeignet.

[0031] In einer bevorzugten Ausführung wird das Entriegelungselement als mechanisches Entriegelungselement ausgeführt. Mechanische Entriegelungselemente sind, insbesondere als Sicherheitsschlüssel, weit verbreitet und gelten als verlässlich und robust. Somit erfüllen sie alle Anforderungen, die im Rahmen dieser Anwendung an das Entriegelungselement gestellt werden auf ideale Weise und es kann dabei auf bestehende Schlüsselkonzepte zurückgegriffen werden.

[0032] In einer bevorzugten Variante ist das Aktivierelement als mechanisches Tastelement ausgeführt. Als mechanisches Tastelement nimmt das Aktivierelement jeglichen Tastimpuls auf und gibt diesen als Bewegung oder Signal weiter.

[0033] In einer bevorzugten mechanischen Ausführ-

ung ist das Aktivierelement als Hebelarm ausgeführt. Dadurch wird die Bewegung des Aktivierelementes als Rotationsbewegung mittels einer Achse geführt. Dies ermöglicht auch sehr kleine Aktivierhübe bei hohen Kräften ohne die Gefahr eines Verkantens.

[0034] Um das Aktivierelement immer automatisch in Sperrstellung zu bringen, sobald der Aktivierimpuls unterbrochen wurde, ist bei mechanischen Ausführungsformen vorgesehen, dass das Aktivierelement durch eine Feder in Sperrstellung strebt. Diese Federkraft kann auch durch ein Rückstellelement an geeigneter Stelle in die Verriegelungseinheit eingebracht werden.

[0035] In den häufigsten Ausführungsformen wird das Aktivierelement am Griff einer Schusswaffe angeordnet, da das Greifen der Hand um den Griff der Schusswaffe das normale Vorgehen zur Benutzung einer Schusswaffe ist.

[0036] Dabei kann das Aktivierelement bei einem Griff der eine der Handfläche eines Benutzers zugewandte Außenseite und einer gegenüberliegende der Handfläche des Benutzers abgewandte Innenseite aufweist, an dieser Innenseite angeordnet sein. Dies führt zu einer sehr kompakten Bauform bei den meisten Schusswaffen, da dadurch eine räumliche Nähe des Aktivierelements zu den anderen Bauteilen der Verriegelungseinheit hergestellt wird.

[0037] In einer alternativen Anordnung, bei der das Aktivierelement an der Außenseite des Griffes angeordnet ist, besteht der Vorteil in der Akzeptanz der Benutzer, da Sicherheitseinrichtungen mit einem Tastelement an der Außenseite des Griffes einer Schusswaffe als sogenannte Ballensicherungen weit verbreitet sind und als akzeptiert gelten.

[0038] Da, um die angestrebte Sicherheit zu gewährleisten, ein leichtes und rasches Zerlegen der Schusswaffe, um die Sperrvorrichtung auszubauen, verhindert werden sollte, ist vorgesehen, dass in Sperrstellung oder Sperrzustand des Aktivierelements auch die Zerlegemechanik der Schusswaffe blockiert oder gesperrt ist.

[0039] Viele Schusswaffen verfügen bereits über ein oder mehrere Systeme, die die Schusswaffe sichern oder sperren können. Es ist daher vorgesehen, dass in solchen Fällen die erfindungsgemäße Sperrvorrichtung an die bereits bestehende Sperrvorrichtung ankoppelt und diese aktiviert oder deaktiviert. Dadurch ist der Aufwand für die Adaption der erfindungsgemäßen Sperrvorrichtung an die jeweilige Schusswaffe geringer und die bereits etablierten und bewährten Systeme können weiter verwendet werden.

[0040] Da Sperrvorrichtungen aufgrund ihres Zweckes generell so umzusetzen sind, dass sie nicht leicht überwunden oder ausgeschaltet werden können, sind die sensiblen und manipulationsanfälligen Teile der Sperrvorrichtung bei einer Schusswaffe, deren Schusswaffenkörper im Wesentlichen aus Kunststoff besteht, vorzugsweise durch eine Verstärkung oder Härtung des Schusswaffenkörpers, insbesondere im Bereich der Sperrmechanik, zusätzlich zu schützen, wobei beispielsweise die

Verstärkung aus einem Material besteht, welches härter ist als der Kunststoff des Waffenkörpers.

[0041] In einer besonders bevorzugten Lösung wird die angestrebte Funktionalität dadurch erreicht, dass das Entriegelungselement ein mechanischer Schlüssel ist, und die Sperrmechanik zumindest ein dazu korrespondierendes Linearschloss und eine Sperrstange aufweist, wobei das Linearschloss aus einer Schlossbasis und einem entlang der Schlossbasis gleitend oder bewegbar gelagerten Linearmodul besteht, wobei die Schlossbasis einen zu dem ersten Kopplungsbereich weisenden Öffnungsbereich aufweist, in welchen zumindest ein in jeweils einer Bohrung geführter Stift des Linearschlusses ragt, wobei der Stift zweiteilig ausgeführt ist, und die jeweilige Bohrung sich von dem Linearmodul in die Schlossbasis erstreckt, und jeweils ein Federelement den zumindest einen Stift in eine erste Position in Richtung Öffnungsbereich drückt, wobei ein Einbringen des Schlüssels in den Öffnungsbereich den zumindest einen Stift entgegen der Federkraft des Federelements in eine zweite Position verschiebt, und in der zweiten Position die den zumindest einen Stift teilende Trennfläche zwischen den zwei Teilen des Stiftes parallel zu einer zwischen Schlossbasis und Linearmodul befindlichen Gleitfläche ausgerichtet ist, womit eine Gleitbewegung des Linearmoduls ermöglicht ist, um eine Öffnungsbewegung freizugeben, in der das Aktivierelement über die daran gekoppelte Sperrstange das Linearmodul verschiebt, wobei bei Lage des Aktivierelements in Sperrstellung ein dem Schussauslösemechanismus zugeordneter Abzug blockiert wird, indem die Sperrstange zumindest einen Blockierabschnitt aufweist, welcher bei Lage des Aktivierelements in Sperrstellung ein Betätigen des Abzuges blockiert, und bei Lage des Aktivierelements in Aktivstellung ein Betätigen des Abzuges freigibt. Durch diese Art der Lösung wird die angestrebte komplexe Funktionalität außerordentlich einfach und rein mechanisch und somit sehr robust verwirklicht.

[0042] Neben der rein mechanischen Lösung sind mit der erfindungsgemäßen Logik noch eine ganze Reihe weiterer Lösungen möglich, bei denen verschiedenste elektronische Bauteile, beispielsweise Sensoren, zum Einsatz gelangen. In einer bevorzugten elektronischen Ausführung wird dabei als Aktivierelement ein Ultraschallsensor verwendet. Ultraschallsensoren können an einem Griff einer Schusswaffe so appliziert werden, dass sie nicht gestört werden können und eine auch nur vorübergehende größere Entfernung der Hand als zulässig verlässlich detektieren können.

[0043] Alle eingangs genannten Probleme löst die vorliegende Erfindung zusammengefasst dargestellt also dadurch, dass sie eine Logik zur Anwendung bringt, die die angestrebte Funktionalität auch über nur reine Mechanik kostengünstig und zuverlässig ermöglicht. Die Erfindung ist dabei dadurch gekennzeichnet, dass die Schusswaffe nur aktiviert werden kann, wenn sich das individuelle Entriegelungselement zur jeweiligen Schusswaffe in einer Koppelung mit der Verriegelungs-

einheit der Schusswaffe befindet, wobei das Entriegelungselement mit dem Besitzer der Schusswaffe oder einem unter seine Kontrolle befindlichen Gegenstand verbunden ist, und dies vorzugsweise derart, dass die Schusswaffe solange das Entriegelungselement im Kontakt oder in Koppelung mit der Verriegelungseinheit ist nur schwer oder gar nicht benutzt werden kann. Die Entriegelung der Sperrvorrichtung der Schusswaffe erfolgt durch das Erfassen des Griffes der Schusswaffe mittels eines Aktivierelementes, einer Vorrichtung die die Umfassung des Griffes durch die Hand benutzt, wodurch die Funktionen der Schusswaffe freigegeben werden. Sobald diese Umfassung des Griffes nicht mehr vorhanden ist, schaltet die Sperrvorrichtung in den gesperrten Zustand, womit die Schusswaffe nicht mehr verwendet werden kann und nur durch die neuerliche Koppelung mit dem Entriegelungselement und dem erneuten Umfassen des Griffes wieder aktiviert werden kann. Bei der Sperrvorrichtung kann es sich dabei um eine zu diesem Zweck extra eingebaute als auch um eine bereits in der Schusswaffe vorhandenen Sperrvorrichtung oder Sicherung handeln.

[0044] Diese erfindungsgemäße Logik ermöglicht neben der rein mechanischen Ausführung noch eine große Anzahl weiterer alternativer Ausführungsformen. So kann in alternativen Varianten ein optisches, akustisches oder elektromagnetisches Verfahren zur Koppelung der Koppelungsbereiche verwendet werden und diese Koppelung kann durch direkten Kontakt oder innerhalb einer vorgegebenen Distanz erfolgen, wobei die Verriegelungseinheit in diesen Varianten als elektromechanische Applikation ausgeführt ist. In der Ausführungsform einer elektromagnetischen Kommunikation oder Koppelung kann die zulässige Koppelungsdistanz auch sehr klein gehalten werden und durch eine Abschirmung gegen Störsignale abgeschirmt werden, sodass eine zufällige oder vorsätzliche Störung verhindert wird. Auch für das Aktivierungselement sind verschiedene elektronische und elektromechanische Ausführungsformen möglich, wie Sensoren die mittels des Messens von Druck, Helligkeit, Temperatur, Feldstörung oder Entfernung das Greifen der Hand am Griff der Schusswaffe detektieren. Dabei kann die Erfindung auf oder in sämtlichen Kleinwaffen zum Einsatz kommen. Bei Kleinwaffen handelt es sich dabei vor allem um mobile Schusswaffen mit explosiver Munition, aber auch um sämtlichen anderen mobilen Schusswaffen, wie solche, die mittels des Druckes von Gasen oder von gespannten Federn oder einer anderen Art der Beschleunigung unterschiedlichste Körper, Partikel, Flüssigkeiten oder Gase verschießen, auch solche an elektrischen Leitungen mit elektrischer Ladung wie bei einem Taser.

[0045] In der Folge wird die Erfindung primär in der vom Erfinder bevorzugten Lösung dargestellt, welche eine rein mechanische Ausführung ist. Bei dieser vom Erfinder bevorzugten Lösung handelt es sich bei der Schusswaffe, in die die Vorrichtung eingebaut dargestellt wird, um eine der am meisten, insbesondere bei der Exe-

kutive, verbreiteten Pistole, bei dem Schloss, das einen Teil der Sperrmechanik der Verriegelungseinheit bildet, um ein mechanisches lineares Sicherheitsschloss, bei dem Entriegelungselement um einen mechanischen Sicherheitsschlüssel, bei der Sperrmechanik um eine lineare Verriegelung auf Druck und bei der Entriegelungseinheit, welche den Gegenstand bildet, an welchem der Schlüssel befestigt ist, um ein zur Pistole passendes Holster mit Fixiereinrichtung. Diese vom Erfinder bevorzugte Lösung wird anhand der meisten Abbildungen näher dargestellt und erläutert. Ergänzt wird diese vom Erfinder bevorzugte Lösung durch weitere spezifische Detaillösungen für spezielle Anwendungsfälle.

[0046] Die Vorteile der vom Erfinder bevorzugten Lösung liegen insbesondere darin, dass durch die rein mechanische Lösung eine sehr robuste Bauform ermöglicht wird, die ohne die Verwendung empfindlicher elektronischer Bauteile auskommt und für die daher auch keine Stromversorgung notwendig ist, dass durch die Verwendung einer allgemein üblichen und damit standardisierten Schlüssellogik vorhandene Schlüssel von Sicherheitsschlössern mit ihrer gesamten Kulissenlogik inklusive der entsprechenden Sperrstifte verwendet werden können, dass durch die Verwendung eines Linearschlusses eine sehr schlanke Bauform ermöglicht wird und dass durch die Gestaltung der Sperrmechanik auf Druck Manipulationen um die Sperrung zu überwinden weitgehend vorgebeugt wird, da auch durch ein reines Durchtrennen der Sperrstange die Sperrfunktion nicht ausgeschaltet wird.

[0047] Die Erfindung samt weiteren Vorteilen ist im Folgenden an Hand einiger beispielhafter nicht einschränkender Ausführungsformen näher erläutert, die in den Figuren veranschaulicht sind. Hierbei zeigt

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Schusswaffe wie sie in einem Holster getragen wird,

Fig. 2 die Lage einer gesamten der Schusswaffe gemäß Fig. 1 zugeordneten Sperrmechanik und eines Schlüssels bei gezogener Schusswaffe in einem Teilschnitt,

Fig. 3 eine in die Schusswaffe eingebaute erfindungsgemäße Mechanik in einem tieferen Teilschnitt mit der Schusswaffe im Holster,

Fig. 4 die isolierte erfindungsgemäße Mechanik ohne Schusswaffe in einem Teilschnitt,

Fig. 5 bis Fig. 10 einzelne Modi der erfindungsgemäßen Mechanik in Teilschnittsdarstellung im Funktionsablauf,

Fig. 11 die isolierte erfindungsgemäße Mechanik ohne Schusswaffe in einer perspektivischen Darstellung,

Fig. 12 eine Detailansicht einer Schnittdarstellung des Sperrhakens und eine schematische Darstellung der darauf wirkenden Kräfte,

Fig. 13 eine Explosionszeichnung der erfindungsgemäßen Konstruktion in der Waffe,

Fig. 14 einen Zerlegeschutz der Schusswaffe in einer Teilschnittsdarstellung,

Fig. 15 bis Fig. 18 eine einfache Lösung mit einem modifizierten Linearschloss, wobei Fig. 15 und 17 eine Teilschnittsdarstellung und Fig. 16. und Fig. 18 eine Aufsicht zeigen,

Fig. 19 und Fig. 20 eine Darstellung eines Zylinderschlusses für die erfindungsgemäße Mechanik, wobei Fig. 19 eine perspektivische Darstellung und Fig. 20 einen perspektivischen Teilschnitt zeigt,

Fig. 21 und Fig. 23 bis Fig. 26 Teilschnittsdarstellungen einzelner Modi bei Verwendung eines Zylinderschlusses,

Fig. 22 eine Aufsicht auf einen Schlosszylinder des Zylinderschlusses,

Fig. 27 eine Teilschnittsdarstellung einer Version mit einem Aktivierungshebel auf der Griffrückseite eines Griffes,

Fig. 28 die in die Schusswaffe eingebaute erfindungsgemäße Mechanik mit einer linearen Verriegelung auf Zug in einem Teilschnitt,

Fig. 29 bis Fig. 33 einzelne Modi der erfindungsgemäßen Mechanik mit einer linearen Verriegelung auf Zug in einem Teilschnitt,

Fig. 34 bis Fig. 37 optionale erweiterte Sperrfunktionen in einem Teilschnitt,

Fig. 38 bis Fig. 40 eine Verstärkung für das Schlossgehäuse in unterschiedlichen Teilschnitten,

Fig. 41 bis Fig. 47 ein Sicherheitsholster mit einem Schlüssel und einer Fixiermechanik in unterschiedlichen Ansichten,

Fig. 48 bis Fig. 58 einzelne Modi der Fixiermechanik des Sicherheitsholsters in unterschiedlichen Ansichten, und

Fig. 59 bis Fig. 66 Modi einer Rotationskulisse für vorgespannte Abzüge in unterschiedlicher Ansicht.

[0048] Eine vom Erfinder bevorzugte Lösung wird in der Folge zuerst anhand von Fig. 1 bis Fig. 14 dargestellt

und besprochen.

[0049] Fig. 1 zeigt eine Schusswaffe 1 mit einem Waffenkörper 2, wie sie in einer Entriegelungseinheit 3, ausgeführt als Holster, getragen wird. Fig. 2 zeigt in einem Teilschnitt bei gezogener Schusswaffe 1 das Holster 3 mit einem Entriegelungselement 4, ausgeführt als mechanischer Schlüssel der in dem Holster 3 fixiert ist, sowie den Waffenkörper 2 mit einer darin platzierten Verriegelungseinheit 5. Fig. 3 zeigt die Verriegelungseinheit 5 in einem tieferen Teilschnitt wobei die Schusswaffe 1 im Holster 3 und damit der Schlüssel 4 in der Verriegelungseinheit 5 ist.

[0050] In Fig. 2 und Fig. 3 wird die Anordnung der Einzelteile der Entriegelungseinheit 3 und der Verriegelungseinheit 5 dargestellt. In einem Verbund der Entriegelungseinheit, ausgeführt als Holster 3, befindet sich ein Holsterkörper 6 mit dem Schlüssel 4, welcher durch eine Schlüsselfixierung 7 fest mit dem Holsterkörper 6 verbunden ist, in einem anderen Verbund die Schusswaffe 1 mit dem Waffenkörper 2 mit der Verriegelungseinheit 5. Die Verriegelungseinheit 5 besteht dabei aus einer Sperrmechanik 8 und einem Aktivierelement 9. Die wesentlichen funktionalen Teile der Sperrmechanik 8 sind ein Linearschloss 10, bestehend aus einer Schlossbasis 11 mit einem Öffnungsbereich 12 in die der Schlüssel 4 aufgenommen wird, einem Linearmodul 13, das linear bewegbar ist und dessen lineare Bewegung entlang einer Gleitebene 14 zur Schlossbasis 11 durch den Schlüssel 4 freigegeben wird, geteilte Sperrstifte 15, die das Schloss verriegeln, ein Sperrhaken 16, der je nach Status eine Sperrstange 17 freigibt oder blockiert, ein Rückstellelement 18, ausgeführt als Fixierhebel, der den Schlüssel 4 in der Schusswaffe 1 durch einhaken fixiert und dadurch den Waffenkörper 2 gleichzeitig im Holster 3 fixiert, und ein Umlenkhebel 19, der den durch das Aktivierelement 9 aufgenommenen Impuls in seiner Bewegungsrichtung umlenkt. Das Aktivierelement 9, ausgeführt als Griffhebel, nimmt dabei den Druck der Hand am Griff auf. Die Sperrmechanik 8 verfügt über in der Schusswaffe 1 eingebaute Teile, welche durch eine Schlossblende 20 verschlossen werden und das Schloss wird durch eine Sicherheitsplatte 21 geschützt. Zu erkennen ist auch ein Teil eines Schussauslösemechanismus 22, der Teil der als Beispiel dienenden Schusswaffe 1 ist. Dieser Schussauslösemechanismus 22 besteht aus einem für diese bevorzugte Lösung modifizierten Abzug 23 und einer diesem Abzug 23 nachgeordneten in der Schusswaffe 1 eingebauten Mechanik, die den Auslöseimpuls des Abzuges 23 durch eine Mechanik, die nicht Teil dieser Erfindung sondern Teil der jeweiligen Schusswaffe ist, auf eine Patrone überträgt.

[0051] Die Funktionsweise der Sperrmechanik 8 wird nun anhand der Abfolge von Fig. 4 bis Fig. 12 im Detail dargestellt und erläutert. Dabei erfolgt die Darstellung der isolierten erfindungsgemäßen Mechanik ohne Schusswaffe 1 in einem Teilschnitt.

[0052] In Fig. 4 bis Fig. 7 befindet sich die Schusswaffe 1 wie in Fig. 1 und Fig. 3 im Holster 3 und damit der Schlüs-

sel 4 in der Schlossbasis 11. Fig. 4 und Fig. 5 stellen denselben Status in unterschiedlichen Ansichten dar wobei Fig. 4, Fig. 7 und Fig. 8 den Überblick über die Konstruktion mit allen Bezugszeichen herstellen während die anderen gleichartigen Ansichten von Bezugszeichen weitgehend freigestellt sind um die Funktionsweise leichter erfassen zu können.

[0053] Zuerst erfolgt eine allgemeine Beschreibung des isolierten Systems:

Das Linearschloss 10 besteht aus der Schlossbasis 11, die in einem Gehäuse welches der Waffenkörper 2 bildet, fixiert ist, in die der Schlüssel 4 in den Öffnungsbereich 12 eingeführt werden kann und dem Linearmodul 13, das durch Nuten mit der Schlossbasis 11 verbunden ist, und linear entlang der Gleitebene 14, in der Darstellung nach links, verschoben werden kann, wobei es in der Ruheposition nach rechts gegen einen Anschlag gedrückt wird. Das Linearschloss 10 ist als klassisches Sicherheitschloss mit geteilten Sperrstiften 15 und Druckfedern 24 in Bohrungen 25 ausgeführt, wobei die Sperrstifte 15 mit ihrem unteren Ende einen ersten Koppelungsbereich 26 in der Schlossbasis 11 bilden, und durch einen zweiten Koppelungsbereich 27, ausgeführt als Kulissee an dem Schlüssel 4, in die entsperrende Position gebracht werden. Wenn der Schlüssel 4 in der Schlossbasis 11 ist sind somit die beiden Koppelungsbereiche 26, 27 miteinander verkoppelt, wodurch sich die Sperrmechanik 8 in einem Freigabezustand 28 befindet. Wenn der Schlüssel 4 nicht in der Schlossbasis 11 ist, sind die beiden Koppelungsbereiche getrennt, wodurch sich die Sperrmechanik 8 in einem Verriegelungszustand 29 befindet. Am Linearmodul 13 ist eine Achse 30 fixiert, auf der der Sperrhaken 16 drehbar gelagert ist. Eine Torsionsfeder 31 übt ein Drehmoment auf den Sperrhaken 16 im Uhrzeigersinn aus, wodurch durch die spezielle Form des Sperrhakens 16 das Linearmodul 13 gegen den Anschlag der Schlossbasis 11 nach rechts gedrückt wird. Rechts neben der Schlossbasis 11 befindet sich eine Fixierhebelmontage 32 im Gehäuse, welches der Waffenkörper 2 bildet, fixiert mittels der der Fixierhebel 18 um eine Achse 33 drehbar montiert ist. Eine Torsionsfeder 34 übt auf den Fixierhebel 18 ein Moment im Uhrzeigersinn aus wodurch die Sperrstange 17, die ausschließlich linear in ihre Längsrichtung verschiebbar und bei Bedarf in Gleithülsen gelagert ist, über einen Sperrstangenmitnehmer 35 nach rechts gedrückt wird als auch der linke untere Bereich des Fixierhebels 18 den Schlüssel 4 in dem System fixiert indem dieser in den Fixierhebel 18 einhakt. Der drehbar gelagerte Sperrhaken 16 kann die linear verschiebbare Sperrstange 17 durch einen Haken blockieren oder freigeben. Die Sperrstange 17 enthält in einem Blockierabschnitt 36 Ausnehmungen in Gestalt einer Rotationskulissee wodurch je nach Position der

Sperrstange 17 eine Rotationsbewegung des Abzuges 23 um eine Achse 37 freigegeben wird oder nicht. Unter Freigabe der Rotationsbewegung des Abzuges 23 um seine Achse 37 wird dabei eine Aktivstellung 38 des Griffhebels 9 verstanden, die durch die Verkoppelung mit der Sperrstange 17 das Auslösen eines Schusses zulässt. Ist die Rotationsbewegung des Abzuges 23 nicht freigegeben, so erfolgt dies durch eine Sperrstellung 39 des Griffhebels 9, der durch die Verkoppelung mit der Sperrstange 17 keinen Winkel des Abzuges 23 zulässt, der einen Schuss auslösen kann. Kleinere Winkel als solche, die einen Schuss auslösen können, sind auch in Sperrstellung 39 zulässig um nach einer unberechtigten Schussabgabe die Sperrstange 17 durch das Eintauchen der Rotationskulisze zu fixieren. Des Weiteren enthält die Sperrstange 17 eine Ausnehmung, die je nach Position der Sperrstange 17 eine Betätigung einer Zerlegemechanik 40, ausgeführt als Verriegelungsschieber, zulässt oder nicht. Auf den Griffhebel 9 wird über die Sperrstange 17 und den Umlenkebel 19, der um eine Achse 41 drehbar gelagert ist, ein Moment ausgeübt, das durch die Torsionsfeder 34 über den Fixierhebel 18 eingebracht wird, sodass der Griffhebel 9 gegen den Uhrzeigersinn um eine Achse 42 in eine Anschlagposition strebt.

Die Funktionsabfolge:

[0054] Fig. 5 stellt den Status des Systems dar, bei dem die Schusswaffe 1 in dem Holster 3 in der Trageposition frei von äußeren Einflüssen oder Kräften ist, ohne eine Hand am Griff. Das System befindet sich also in einer Ruheposition. Der Schlüssel 4 ist in der Schlossbasis 11, wodurch die Sperrstifte 15 durch die Druckfedern 24 so in die Schlüsselkulisze gedrückt werden, dass die Teilung der Sperrstifte 15 eine Ebene mit der Grenzfläche und Gleitebene 14 zwischen der Schlossbasis 11 und dem Linearmodul 13 bildet, die Spermechanik 8 befindet sich somit in Freigabezustand 28. Der Sperrhaken drückt durch die Torsionsfeder 31 das Linearmodul 13 gegen den Anschlag der Schlossbasis 11 nach rechts. Die Sperrstange 17 ist in der Anschlagposition rechts, wodurch der Abzug 23 und der Verriegelungsschieber 40 blockiert sind. Der Griffhebel 9 ist auf Anschlagposition gegen den Uhrzeigersinn, somit befindet sich der Griffhebel 9 und die daran gekoppelte Sperrstange 17 mit dem Blockierabschnitt 36 in Sperrstellung 39. Der Fixierhebel 18 ist in Anschlagposition und somit in den Schlüssel 4 eingehakt. Die Schusswaffe 1 ist dadurch im Holster 3 fixiert und kann nicht herausfallen.

[0055] Fig. 6 stellt den Status des Systems dar bei dem die Schusswaffe 1 in dem Holster 3 durch den Zugriff der Hand und den dadurch ausgeübten Druck auf den Griffhebel 9 aktiviert wird. Durch die Kraft der Hand FH, dargestellt als Pfeil, wird ein Moment auf den Griffhebel 9 ausgeübt, das über den Umlenkebel 19 die Sperrstange

17 nach links gegen den Druck der beiden Torsionsfedern 31 und 34 drückt, was die Sperrstange 17 nach links verschiebt. Dies ist nur möglich, da sich die Sperrstifte 15 durch den Schlüssel 4 in einer Position befinden, in der die Teilung der Sperrstifte 15 eine Ebene mit der Grenzfläche und Gleitebene 14 zwischen der Schlossbasis 11 und dem Linearmodul 13 bildet, wodurch das Schloss entsperrt und die Spermechanik 8 somit in Freigabezustand 28 ist und sich das Linearmodul 13 nach links bewegen kann. Dargestellt wird dieser Hub durch den Pfeil S1. Durch diese Bewegung verdreht sich der Sperrhaken 16 gegen den Uhrzeigersinn bis er die Sperrstange 17 völlig freigibt, da das Moment, das durch einen nach unten ragenden Hebel 43 des Sperrhakens 16, der sich an einer Kontaktfläche 44 an der Schlossbasis 11 abstützt, ein resultierendes Moment gegen den Uhrzeigersinn ergibt, das den Sperrhaken 16 gegen den Uhrzeigersinn verdreht. Durch die Verschiebung des Linearmoduls 13 wird die Bewegung der unteren Hälften der Sperrstifte 15 in deren Achsrichtung verhindert, wodurch der Schlüssel 4 in der Schlossbasis 11 fixiert wird, wodurch auch die Schusswaffe 1 im Holster 3 fixiert wird. Der Fixierhebel 18 wird durch den Sperrstangenmitnehmer 35 gegen den Uhrzeigersinn verdreht und öffnet dadurch die Fixierung des Schlüssels 4 mittels dessen Haken.

[0056] Fig. 7 stellt den Status des Systems dar, bei dem die Schusswaffe 1 in dem Holster 3 durch den Zugriff der Hand und den dadurch ausgeübten Druck auf den Griffhebel 9 aktiviert ist, womit der Griffhebel 9 in Aktivstellung 38 ist. Durch die Kraft der Hand, dargestellt durch den Pfeil FH, wird der Griffhebel 9 bis zum Anschlag gedrückt, wodurch über den Umlenkebel 19 die Sperrstange 17 so weit wie möglich nach links verschoben ist. Dadurch befinden sich die Rotationskulisze für den Abzug 23 und die Ausnehmung für den Verriegelungsschieber 40 im Blockierabschnitt 36 der Sperrstange 17 in der freigebenden Position. Als Gegenkraft wirkt nun nur mehr die Federkraft der Torsionsfeder 34 über den Fixierhebel 18 und den Sperrstangenmitnehmer 35. Der Sperrhaken 16 hat sich durch die Torsionsfeder 31 im Uhrzeigersinn in den Freiraum hinter der Kontaktbarriere der Sperrstange 17 zurückgedreht, wodurch er gleichzeitig auch das Linearmodul 13 wieder in Anschlagposition rechts gebracht hat. Die Achsen der geteilten Sperrstifte 15 sind wieder kongruent, somit können sich auch die Sperrstifte 15 wieder in deren Achsrichtung bewegen und der Schlüssel 4 kann somit abgezogen werden. Gleichzeitig hat auch der Fixierhebel 18 den Haken des Schlüssels 4 vollständig freigegeben. Die Schusswaffe 1 kann dadurch aus dem Holster 3 gezogen werden.

[0057] Fig. 8 stellt den Status des Systems dar, bei dem die Schusswaffe 1 aus dem Holster 3 gezogen wurde. Durch den Griff der Hand und den dadurch ausgeübten Druck auf den Griffhebel 9 bleibt der Griffhebel 9 in Aktivstellung 38 und die Schusswaffe 1 bleibt somit aktiviert. Die Sperrstange 17 ist so weit wie möglich nach links verschoben, dadurch befinden sich die Rotations-

kulisse für den Abzug 23 und die Ausnehmung für den Verriegelungsschieber 40 in der freigebenden Position. Auf den Abzug 23 kann nun eine Abzugskraft, dargestellt durch den Pfeil FA, ausgeübt werden, welche durch das Drehmoment, dargestellt durch die Pfeile MA, einen Schuss auslöst. Genauso kann auch der Verriegelungsschieber 40 durch eine Öffnungskraft, dargestellt durch den Pfeil FO, betätigt werden, wodurch die Schusswaffe 1 zerlegt werden kann. Da der Schlüssel 4 abgezogen wurde wurden die Sperrstifte 15 durch die Druckfedern 24 in ihre Anschlagposition nach unten gedrückt, damit ist das Linearschloss 10 nun gesperrt und das Linear- modul 13 kann nicht mehr verschoben werden.

[0058] Fig. 9 stellt den Status des Systems dar, bei dem die Schusswaffe 1 aus dem Holster 3 gezogen wurde, und der Zugriff der Hand und der dadurch ausgeübte Druck auf den Griffhebel 9 unterbrochen wird, wie wenn die Schusswaffe 1 zum Beispiel jemandem aus der Hand geschlagen wird. Das Moment der Torsionsfeder 34 schiebt durch den Fixierhebel 18 die Sperrstange 17 in Ausgangsposition nach rechts, dargestellt wird dieser Hub durch den Pfeil S2. Da die Torsionsfeder 34 ein erheblich größeres Moment ausübt als die Torsionsfeder 31, wird der Sperrhaken 16 durch die Kontaktbarriere der Sperrstange 17 die sich nach rechts bewegt durch die daraus resultierende Kraft gegen den Uhrzeigersinn verdreht, bis die Kontaktbarriere über den Haken des Sperrhakens 16 hinübergelitten ist und dieser sich wieder in die Anschlagposition im Uhrzeigersinn verdreht, wodurch die Kontaktbarriere in den Sperrhaken 16 einhakt.

[0059] Fig. 10 stellt den Status des Systems dar, bei dem die Schusswaffe 1 aus dem Holster 3 gezogen wurde und der Zugriff der Hand nach einer Unterbrechung neuerlich Druck auf den Griffhebel 9 ausübt, wie zum Beispiel wenn sie von einem Gegner aufgehoben wurde. Die Schusswaffe 1 ist nun gesperrt und kann, ohne dass sie ordnungsgemäß in das Originalholster 3 mit dem passenden Schlüssel 4 eingeführt wird, nicht mehr aktiviert werden. Da das Linearschloss 10 durch die Sperrstifte 15 gesperrt ist, kann sich das Lineararmodul 13 nicht bewegen. Dadurch reduziert sich die Bewegungsmöglichkeit der relevanten Teile auf das Verdrehen des Sperrhakens 16. Durch die spezielle Geometrie des Sperrhakens 16 wird, wie in Fig. 12 dargestellt, durch die Kraft der Hand FH eine Schließkraft FZ erzeugt, die den Sperrhaken im Uhrzeigersinn zuzieht. Somit ist es nicht möglich, die Sperrstange 17 zu verschieben und die Sperrmechanik 8 befindet sich dadurch in Verriegelungszustand 29. Am Griff ist der deaktivierte Zustand des Systems leicht zu erspüren, da der Griffhebel 9 aus dem Griff heraus ragt und sich nicht einklappen lässt womit sich auch der 9 Griffhebel und die daran angekoppelte Sperrstange 17 mit dem Blockierabschnitt 36 dauerhaft in Sperrstellung 39 befindet.

[0060] Fig. 11 zeigt die erfindungsgemäße Mechanik ohne Schnittdarstellungen im gesperrten Zustand im Überblick.

[0061] Fig. 12 stellt die Geometrie und das Kräfteverhältnis am Sperrhaken 16 im Verriegelungszustand 29 dar. Durch die Kraft der Hand FH entsteht am Sperrhaken 16 die Radialkraft FR, welche normal auf die Tangente auf den Kreisbogen Ra um den Mittelpunkt der Drehachse des Sperrhakens wirkt, da ein frei drehbar gelagertes System nur solche radiale Kräfte aufnehmen kann. Da die Kontaktfläche zwischen der Kontaktbarriere der Sperrstange 17 und dem Haken des Sperrhakens 16 eine Neigung von dem Winkel Alpha, der größer 0 Grad und kleiner 30 Grad ist, zur Tangente auf den Kreisbogen um den Mittelpunkt der Drehachse des Sperrhakens 16 wie dargestellt aufweist, entstehen die Kräfte wie in der Vektoraddition dargestellt, und zwar die Sperrkraft FS und die Schließkraft FZ die den Sperrhaken 16 im Uhrzeigersinn zu zieht.

[0062] Fig. 13 zeigt zum besseren Überblick noch einmal die einzelnen Bauteile des Systems, das Waffenseitig eingebaut wird in einer Explosionszeichnung damit erkennbar ist, wie diese beschaffen sind und wie der Zusammenbau erfolgt. Anhand dieser Darstellung sowie Fig. 14 wird nun in weiterer Folge der Zerlegeschutz erläutert. Es ist klar, dass eine Sperrvorrichtung für eine Schusswaffe 1 nur dann einen Sinn hat, wenn sie nicht leicht außer Kraft gesetzt werden kann. Da Waffen so gebaut werden, dass sie leicht zerlegt werden können, womit auch eine allfällige Sperre ausgebaut werden könnte, muss diesem konstruktiv entgegengewirkt werden. Bei der vorliegenden Erfindung ist dies wie folgt der Fall: Nachdem alle Bauteile, wie sie in Fig. 4 bis Fig. 11 dargestellt sind, also die Teile mit den Bezugszeichen 11 bis 42 ohne 20, wie abgebildet, in die Schusswaffe 1 eingebaut sind, wird eine Gehäusesicherung 45 in eine Nut des Waffenkörpers 2 geschoben. Anschließend wird die Schlossblende 20 von oben eingeschoben und verschließt die gesamte Sperrmechanik 8. Dadurch ist das Gehäuse mit der Sperrmechanik 8 verschlossen. Nun wird die eingeschobene Gehäusesicherung 45 ein Stück zurück, in der Darstellung nach links, verschoben, wodurch diese über der Lasche der Schlossblende 20 zu liegen kommt und diese somit gegen eine Entfernung nach oben sichert. Die Gehäusesicherung 45 wird nun noch durch eine Gehäusesicherungsfixierung 46 fixiert, sodass diese nicht mehr beweglich ist. Diese Gehäusesicherungsfixierung 46 liegt so innerhalb der Schusswaffe 1, dass sie nur bei geöffneter Waffe demontiert werden kann. Da zum Öffnen der Schusswaffe 1 der Verriegelungsschieber 40 betätigt werden muss und dieser nur betätigt werden kann wenn das System mittels des Schlüssels 4 freigeschaltet wurde und der Griffhebel 9 in Aktivstellung 38 ist, sind somit ein Öffnen der Schusswaffe 1 und ein Ausbau der Sperrmechanik 8 ohne eine Aktivierung durch den Schlüssel 4 nicht möglich. Somit ist die Schusswaffe 1 auch gegen unberechtigtes Zerlegen gesichert.

[0063] In der bisherigen Darstellung der vom Erfinder bevorzugten Lösung kam ein Linearschloss zur Anwendung, das von seiner Schlüsselkulisse und Sperrlogik

einem klassischen Sicherheitsschloss entspricht. In Fig. 15 bis Fig. 18 ist eine Lösung dargestellt in der ein Linearschloss derart modifiziert ist, dass es eine sehr einfache Lösung für die Sperrmechanik 8 der Schusswaffe 1 ermöglicht. Sie wird daher im weiteren Verlauf auch die einfache Lösung genannt. Es werden nur die modifizierten Komponenten und Prozesse dargestellt und besprochen.

[0064] Zuerst erfolgt eine allgemeine Beschreibung des Systems der einfachen Lösung: Schlüssel und Schloss sind im Vergleich zu der Sperrmechanik 8 der bevorzugten Lösung in dieser Sperrmechanik 8 der einfachen Lösung wie folgt modifiziert. Der Schlüssel 4 hat keine Aussparung und damit keinen Haken an der Unterseite für einen Fixierhebel und die Kulissee des Schlüssels 4 ist derart modifiziert gestaltet, dass sie in Richtung der Schlüsselspitze, in der Abbildung nach rechts, immer schmaler wird, womit modifizierte Sperrstifte 47 in Richtung der Schlüsselspitze immer tiefer sitzen wie in Fig. 15 und Fig. 17 zu erkennen ist. Dadurch wird erreicht, dass der Schlüssel 4 in jedem Zustand des Systems abgezogen werden kann und der Schlüssel 4 nicht durch die Sperrstifte 47 bei einem verschobenen Linearmodul 48 blockiert wird. Die Sperrstifte 47 sind derart modifiziert, dass die Durchmesser der Sperrstifte 47 und damit auch die Durchmesser ihrer jeweiligen Druckfedern 49 und Bohrungen 50 in denen sie sich befinden entgegen der Bewegungsrichtung des Hubes S1 zunehmen. Dies ist in der Ruheposition in Fig. 15 und Fig. 16 zu erkennen. Wird nun das Linearmodul 48 durch den Hub S1 nach links verschoben, wie in Fig. 17 und Fig. 18 dargestellt, bewegt sich immer ein größerer Durchmesser über einem kleineren Durchmesser womit die Sperrstifte 47 nicht in ein falsches Loch einer Schlossbasis 51 gleiten können und somit einem unbeabsichtigten Verhaken vorgebeugt ist. Dabei sind in Fig. 16 und Fig. 18 nur die Schlossbasis 51 und das Linearmodul 48 isoliert dargestellt, um dieses Verhältnis der Durchmesser der Sperrstifte 47 effektiv darzustellen. Das Linearmodul 48 wird durch eine Feder, in dieser Lösung durch eine Torsionsfeder 52 um eine Achse 53, in Anschlagposition rechts gehalten. Der Hub einer Sperrstange 54 wird durch einen Mitnehmer 55, der in eine Nut des Linearmoduls 48 ragt, auf das Linearmodul 48 übertragen.

[0065] Die Modi dieser in Fig. 15 bis Fig. 18 dargestellten einfachen Lösung sind wie folgt: Ist der Schlüssel 4 in der Schlossbasis 51 befindet sich die Sperrmechanik 8 in Freigabezustand 28, die Sperrstifte 47 werden derart nivelliert, dass sich das Linearmodul 48 nach links, dargestellt durch den Hub S1, bewegen kann, womit der Griffhebel 9 in Aktivstellung 38 gelangt und die Schusswaffe 1 somit aktiviert wird. Das Linearmodul 48 bleibt während der gesamten Zeit, in der die Schusswaffe 1 aktiviert ist, in einer linken Position, wie sie in Fig. 17. Und Fig. 18 dargestellt ist. Wird nun der Druck der Hand auf den Griffhebel 9 bei gezogener Schusswaffe 1 und damit entferntem Schlüssel 4 unterbrochen, wodurch das Linearmodul 48 zurück nach rechts in Ausgangsposi-

sition gelangt, gleiten die oberen Hälften der Sperrstifte 47 in ihr jeweiliges Loch in der Schlossbasis 51 und blockieren somit ab diesem Moment das Linearmodul 48 gegen jedes weitere Verschieben. Damit befindet sich Sperrmechanik 8 in Verriegelungszustand 29 und der Griffhebel 9 befindet sich in Sperrstellung 39. Die Schusswaffe 1 ist somit gesperrt und kann nur mithilfe des Schlüssels 4 neuerlich aktiviert werden. Im Gegensatz zur vom Erfinder bevorzugten Lösung kann die Schusswaffe 1 auch im deaktivierten Zustand gezogen werden. Um das zu verhindern, kann diese einfache Lösung entsprechend modifiziert auch mit einem Fixierhebel 18, wie in der vom Erfinder bevorzugten Lösung dargestellt, kombiniert werden. Des Weiteren kann ein Linearschloss mit Sperrstiften deren Durchmesser entgegen der Bewegungsrichtung des Hubes zunehmen auch in der vom Erfinder bevorzugten Lösung Verwendung finden, um deren Betriebssicherheit weiter zu erhöhen.

[0066] Alternativ zu einem Linearschloss kann auch ein Zylinderschloss zur Anwendung gelangen. Dieses Zylinderschloss unterscheidet sich insofern von einem üblichen, als dass dabei im Gegensatz zu den üblichen Zylinderschlössern der Schlüssel 4 in den fixierten Teil eingeführt wird. Eine modifizierte Sperrmechanik 8 mit einem derartigen Zylinderschloss für eine erfindungsgemäße Sperrvorrichtung mit einer linearen Verriegelung auf Druck ist in Fig. 19 bis Fig. 26 dargestellt, wobei nur die im Gegensatz zur Sperrmechanik 8 der bevorzugten Lösung modifizierten Teile dargestellt sind. Dabei wird der Schlüssel 4 in eine Schlossbasis 56 eingeführt. Die Schlossfunktion erfolgt durch die Sperrstifte 15 auf einen drehbaren Schlosszylinder 57, in dem sich die Druckfedern 24 mit einem Teil der Sperrstifte 15 befinden.

[0067] Zuerst erfolgt eine allgemeine Beschreibung des Systems anhand von Fig. 19 und Fig. 20: In der Schlossbasis 56 ist der Schlosszylinder 57 drehbar um einen Winkel kleiner als 180 Grad gelagert. Dieser Drehwinkel wird begrenzt durch Anschläge, die auf einem fest mit der Schlossbasis 56 verbunden Gehäusedeckel 58 angebracht sind. Eine Torsionsfeder 59 hält den Schlosszylinder 57 im Anschlag. Auf einer Welle, in die der Schlosszylinder 57 rechts übergeht, sitzt ein Sperrzylinder 60, der um einen Winkel kleiner als 180 Grad drehbar ist, drehbar gelagert, wobei dieser Winkel durch Anschläge auf dem Schlosszylinder 57 begrenzt wird. Der Sperrzylinder 60 wird von einer Torsionsfeder 61 in Anschlagposition gehalten. Der Sperrzylinder 60 verfügt über zwei spiralförmige Führungen in die Zapfen 62 einer Sperrstange 63 eingreifen. Rechts neben der Schlossbasis 56 befindet sich eine Fixierhebelmontage 64 im Waffenkörper 2 fixiert, mittels der ein Fixierhebel 65 um eine Achse 66 drehbar montiert ist. Eine Torsionsfeder 67 übt auf den Fixierhebel 65 ein Moment im Uhrzeigersinn aus, wodurch die Sperrstange 63 über einen Sperrstangenmitnehmer 68 nach rechts gedrückt wird, als auch der linke untere Bereich des Fixierhebels 65 den Schlüssel 4 in dem System fixiert, indem dieser in den Fixierhebel 65 einhakt.

[0068] Anhand von Fig. 21 bis Fig. 26 erfolgt nun die Beschreibung der Funktionsabfolge durch Darstellung der einzelnen Modi, dabei stellt Fig. 22 den Schnitt des Schlosszylinders 57 dar, wie er in den Abbildungen Fig. 21 und Fig. 23 bis Fig. 26 verwendet wird. Diese Darstellungen erfolgen in einem Teilschnitt um einen Blick auf alle funktionsrelevanten Teile zu gewährleisten. Dabei wurde der Gehäusedeckel 58 so geschnitten, dass nur die Anschläge sichtbar sind. Die Modi erfolgen analog zur bereits ausführlich beschriebenen vom Erfinder bevorzugten Lösung in Fig. 5 bis Fig. 10 und werden daher hier nur in ihrem Bezug auf das Zylinderschloss beschrieben.

[0069] In Fig. 21 befindet sich das System im Ruhezustand. Die Schusswaffe 1 ist im Holster 3 und damit der Schlüssel 4 in der Schlossbasis 56. Die Trennflächen der Sperrstifte 15 werden durch den Schlüssel 4 nivelliert, die Sperrmechanik 8 befindet sich somit in Freigabezustand 28. Der Schlosszylinder 57 wird durch die Torsionsfeder 59 gegen den Anschlag des Gehäusedeckels 58 im Uhrzeigersinn gedrückt. Der Sperrzylinder 60 wird durch die Torsionsfeder 61 gegen den Anschlag des Schlosszylinders 57 gegen den Uhrzeigersinn gedrückt. Der Fixierhebel 65 drückt durch die Torsionsfeder 67 die Sperrstange 63 über den Sperrstangenmitnehmer 68 nach rechts auf Anschlag. Der Griffhebel 9 befindet sich somit in Sperrstellung 39.

[0070] In Fig. 23 wird die Schusswaffe 1 aktiviert. Durch den Hub der Sperrstange 63, dargestellt durch den Pfeil S1, greifen die Zapfen 62 der Sperrstange 63 in die spiralförmigen Führungen des Sperrzylinders 60 und verdrehen diesen gegen den Uhrzeigersinn. Durch den Anschlag des Sperrzylinders 60 zum Schlosszylinder 57 wird der Schlosszylinder 57 mitgedreht. Diese gemeinsame Verdrehung erfolgt gegen die Kraft der Torsionsfeder 59 und wird durch die zwei Pfeile M1 dargestellt.

[0071] In Fig. 24 ist die Schusswaffe 1 aktiviert und wurde gezogen. Der Schlosszylinder 57 wurde durch die Torsionsfeder 59 zurückgedreht, da die Zapfen 62 über das Ende der spiralförmigen Führungen des Sperrzylinders 60 hinaus gegliedert sind und wird nun durch die Sperrstifte 15 gegen verdrehen fixiert, da der Schlüssel 4 abgezogen wurde. Die Sperrstange 63 befindet sich in linker Anschlagposition, der Griffhebel 9 befindet sich somit in Aktivstellung 38, wodurch die Funktionen der Schusswaffe 1 freigegeben sind.

[0072] In Fig. 25 wird der Druck auf den Griffhebel 9 der Schusswaffe 1 unterbrochen wodurch die Sperrstange 63 durch die Torsionsfeder 67 über den Fixierhebel 65 nach rechts gedrückt wird. Dieser Hub wird dargestellt durch den Pfeil S2. Dabei greifen die Zapfen 62 der Sperrstange 63 auf der anderen Seite als beim Aktivieren in die spiralförmigen Führungen des Sperrzylinders 60 ein und verdrehen diesen gegen die Kraft der Torsionsfeder 61 im Uhrzeigersinn, dargestellt durch den Pfeil M2. Dies erfolgt, da die Torsionsfeder 61 aufgrund ihrer Dimensionierung ein deutlich schwächeres Moment ausübt als die Torsionsfeder 67 über die Zapfen 62 der Sperr-

stange 63. Der Schlosszylinder 57 wird währenddessen durch die Sperrstifte 15 fixiert.

[0073] Fig. 26 stellt den Zustand des Systems dar, in dem eine nicht autorisierte Aktivierung versucht wird. Der Sperrzylinder wurde durch die Torsionsfeder 61 wieder zurück in Anschlagposition gebracht. Die Kraft durch die Hand, dargestellt durch den Pfeil FH, versucht die Sperrstange 63 nach links zu verschieben. Da die Sperrstifte 15 den Schlosszylinder 57 gegen verdrehen fixieren und sich der Sperrzylinder 60 durch den Anschlag nur gemeinsam mit dem Schlosszylinder 57 in die Richtung gegen den Uhrzeigersinn verdrehen kann, wird auch der Sperrzylinder 60 blockiert. Die Zapfen 62 der Sperrstange 63 können somit den Sperrzylinder 60 nicht über die spiralförmigen Führungen verdrehen und werden somit von diesem blockiert, die Sperrmechanik 8 befindet sich somit in Verriegelungszustand 29. Die Sperrstange 63 kann sich nicht nach links bewegen, womit der Griffhebel 9 in Sperrstellung 39 verharrt, eine Aktivierung der Schusswaffe 1 ist nicht möglich, sie ist gesperrt.

[0074] Genauso wie das Linearschloss kann auch das Zylinderschloss in einer einfachen Lösung angewandt werden. Diese einfache Lösung des Zylinderschlosses erfolgt entsprechend modifiziert analog zur einfachen Lösung des Linearschlosses und es wurde daher auf eine eigene Darstellung verzichtet. Dabei wird der Schlüssel 4 so modifiziert wie in der einfachen Lösung des Linearschlosses sodass er in Richtung der Schlüsselspitze immer schmaler wird womit die Sperrstifte in Richtung der Schlüsselspitze immer tiefer sitzen womit der Schlüssel 4 jederzeit abgezogen werden kann. Die Sperrstifte müssen nicht modifiziert werden und können gleiche Durchmesser aufweisen da sie in einem Zylinderschloss nicht übereinander gelangen. Im Gegensatz zum in Fig. 19 bis Fig. 26 dargestellten Zylinderschloss benötigt diese einfache Lösung keinen Sperrzylinder. Die Führungsnuten sind direkt am Schlosszylinder angebracht und verdrehen diesen direkt gegen eine Feder. Dadurch funktionieren sämtliche Modi analog zur einfachen Lösung mit dem Linearschloss. Die einfache Lösung mit dem Zylinderschloss kann ebenfalls mit und ohne Fixierhebel erfolgen.

[0075] Die bisher dargestellte, vom Erfinder bevorzugte, Lösung erfolgte mit einem Aktivierelement 9, ausgeführt als Griffhebel 9, an der Vorderseite des Griffes des Waffenkörpers 2. Alternativ dazu kann das Aktivierelement 9 an jeder beliebigen Stelle der Schusswaffe 1 angebracht werden, an der eine Hand detektiert werden kann. Eine naheliegende Variante ist, dass es an der Rückseite des Griffes angebracht wird. Eine derartige Lösung ist in Fig. 27 dargestellt. Dabei wird der Druck, der durch die Hand ausgeübt wird, durch ein Aktivierelement 9, ausgeführt als modifizierter Griffhebel 9, aufgenommen, welcher um eine Achse 69 drehbar gelagert ist und durch zwei Brücken 70, die um den Magazinschacht der Schusswaffe 1 herum führen, auf die Sperrstange 17 übertragen.

[0076] Im Gegensatz zu den bisher dargestellten Lö-

sungen, die alle durch einen Aktivierungshub auf Druck, dargestellt durch die Pfeile S1, gekennzeichnet sind, erfolgt nun noch in Fig. 28 bis Fig. 33 die Darstellung für eine Lösung des Aktivierungshubes auf Zug, dargestellt durch den Pfeil S3 in Fig. 30. Dabei zeigt Fig. 28 eine derartig modifizierte Verriegelungseinheit 5 mit entsprechender Sperrmechanik 8 und einem Aktivierelement 9, ausgeführt als modifizierter Griffhebel 9, eingebaut in eine Schusswaffe 1 und die Abbildungen Fig. 29 bis Fig. 33 die isolierte erfindungsgemäße Lösung in ihrer Funktionsabfolge. Diese wird wieder anhand der einzelnen Abbildungen in der Folge beschrieben wobei nur die Unterschiede und neuen Aspekte gegenüber den vorangehenden Lösungen explizit beschrieben werden:

Zuerst erfolgt eine allgemeine Beschreibung des Systems anhand von Fig. 28: Analog zur bereits dargestellten Sperrmechanik 8 auf Druck besteht auch die Sperrmechanik 8 auf Zug aus einer im Waffenkörper 2 fixierten Schlossbasis 71, mit der ein Linearmodul 72 durch Nuten verschiebbar verbunden ist. Auf einer Achse 73, die am Linearmodul 72 fixiert ist, befindet sich ein Sperrhaken 74 drehbar gelagert, der eine Sperrstange 75 kontrolliert. Dabei drückt eine Druckfeder 76, die durch die Köpfe zweier Schrauben 77 positioniert wird, den Sperrhaken 74 gegen den Uhrzeigersinn. Da der Sperrhaken 74 durch eine Kontaktplatte 78 abgestützt wird, die an einer Fixierhebelmontage 79 befestigt ist, drückt die Druckfeder 76 gleichzeitig das Linearmodul 72 nach links gegen einen Anschlag in Ruheposition. Ein Fixierhebel 80 ist drehbar auf einer Achse 81 gelagert, die an der Fixierhebelmontage 79 befestigt ist. Der Fixierhebel 80 wird durch eine Torsionsfeder 82 gegen den Uhrzeigersinn gedrückt, sodass er die Sperrstange 75 nach links in Anschlagposition drückt. Der modifizierte Griffhebel 9 ist drehbar um eine Achse 83 gelagert und hakt direkt in die Sperrstange 75 ein. Der Griffhebel 9 ist in dieser Position in Sperrstellung 39 und damit sind die Funktionen der Schusswaffe 1 blockiert. Ein adaptierter Abzug 84 ist ein Teil des Schussauslösemechanismus 22, der Teil der als Beispiel dienenden Schusswaffe 1 ist.

[0077] Fig. 29 stellt den Status des Systems dar bei dem die Schusswaffe 1 in dem Holster 3 in der Trageposition frei von äußeren Einflüssen oder Kräften ist. Der Schlüssel 4 ist in der Schlossbasis 71 und die Sperrmechanik 8 somit in Freigabezustand 28. Der Sperrhaken 74 drückt durch die Druckfeder 76 das Linearmodul 72 gegen den Anschlag der Schlossbasis 71 nach links. Die Sperrstange 75 ist in der Anschlagposition links, wodurch der Abzug 84 und der Verriegelungsschieber 40 blockiert sind. Der Griffhebel 9 ist auf Anschlagposition gegen den Uhrzeigersinn und damit in Sperrstellung 39. Der Fixierhebel 80 ist in Anschlagposition und somit in einen Fixierhaken 85 eingehakt. Dieser Fixierhaken 85

liegt parallel zum Schlüssel 4, in der Darstellung dahinter und ist wie der Schlüssel 4 im Holsterkörper 6 fixiert. Die Schusswaffe 1 ist dadurch im Holster 3 fixiert und kann nicht herausfallen.

[0078] Fig. 30 stellt den Status des Systems dar, bei dem die Schusswaffe 1 in dem Holster 3 durch den Zugriff der Hand aktiviert wird. Durch die Kraft der Hand FH, dargestellt als Pfeil, wird ein Moment auf den Griffhebel 9 ausgeübt das die Sperrstange 75 nach rechts gegen den Druck der beiden Federn 76 und 82 drückt, was die Sperrstange 75 nach rechts verschiebt. Dargestellt wird dieser Hub durch den Pfeil S3. Durch diese Bewegung verdreht sich der Sperrhaken 74 im Uhrzeigersinn bis er die Sperrstange 75 völlig frei gibt. Der Fixierhebel 80 wird durch die Sperrstange 75 im Uhrzeigersinn verdreht und öffnet dadurch die Fixierung des Fixierhakens 85 durch dessen Haken.

[0079] Fig. 31 stellt den Status des Systems dar bei dem die Schusswaffe 1 in dem Holster 3 durch den Zugriff der Hand und den dadurch ausgeübten Druck auf den Griffhebel 9 aktiviert ist. Durch die Kraft der Hand, dargestellt durch den Pfeil FH, wird der Griffhebel 9 bis zum Anschlag in Aktivstellung 38 gedrückt, wodurch die Sperrstange 75 so weit wie möglich nach rechts verschoben ist. Dadurch befinden sich die Rotationskulissee für den Abzug 84 und die Ausnehmung für den Verriegelungsschieber 40 am Blockierabschnitt 36 der Sperrstange 75 in der freigebenden Position. Als Gegenkraft wirkt nun nur mehr die Federkraft der Torsionsfeder 82 über den Fixierhebel 80. Der Sperrhaken 74 hat sich durch die Druckfeder 76 gegen den Uhrzeigersinn in den Freiraum hinter der Kontaktbarriere der Sperrstange 75 zurückgedreht, wodurch er gleichzeitig auch das Linearmodul 72 wieder in Anschlagposition links gebracht hat. Die Achsen der geteilten Sperrstifte 15 sind wieder kongruent, somit können sich auch die Sperrstifte 15 wieder in deren Achsrichtung bewegen und der Schlüssel 4 kann somit abgezogen werden. Gleichzeitig hat auch der Fixierhebel 80 den Haken des Fixierhakens 85 vollständig freigegeben. Die Schusswaffe 1 kann dadurch aus dem Holster 3 gezogen werden und nachdem die Schusswaffe aus dem Holster gezogen wurde, kann der Abzug 84 durch eine Abzugskraft, dargestellt durch den Pfeil FA, betätigt werden, welche durch das Drehmoment, dargestellt durch die Pfeile MA, einen Schuss auslöst. Genau so kann auch der Verriegelungsschieber 40 durch eine Öffnungskraft, dargestellt durch den Pfeil FO, betätigt werden, wodurch die Schusswaffe 1 zerlegt werden kann.

[0080] Wird nun die Kraft durch die Hand FH auf den Griffhebel 9 unterbrochen, bewegt sich dieser in Sperrstellung 39. Die Sperrstange 75 wird durch die Torsionsfeder 82 mittels des Fixierhebels 80 nach links gedrückt, wodurch die Kontaktbarriere der Sperrstange 75 den Sperrhaken 74 kurzfristig im Uhrzeigersinn verdreht, sodass dieser dann wieder in die Kontaktbarriere einhakt, da die Kraft die aus der Torsionsfeder 82 resultiert deutlich größer ist als die aus der Druckfeder 76. Damit ist

der Zustand des Systems erreichen, der in Fig. 32 und Fig. 33 dargestellt ist. Wird nun neuerlich Druck auf den Griffhebel 9 ausübt, kann sich die Sperrstange 75 nicht bewegen, da diese in den Sperrhaken 74 eingehakt ist und dieser sich nicht bewegen kann, da die Sperrstifte 15 des Schlosses ohne den Schlüssel 4 in Sperrposition sind und sich die Sperrmechanik somit in Verriegelungszustand 29 befindet. Der Griffhebel 9 ist also dauerhaft in Sperrstellung 39 und die Waffe ist deaktiviert.

[0081] In dieser Lösung der Sperrmechanik auf Zug gelangt ein modifizierter Zerlegeschutz zur Anwendung der in Fig. 28 ebenfalls dargestellt ist. Dabei ist die Lasche einer Schlossblende 86 federnd ausgeführt, sodass sie nach dem Einschieben von oben etwas aufspringt und im Waffenkörper 2 einhakt, wodurch sie fest sitzt und nicht einfach wieder herausgezogen werden kann. Durch einen Öffnungsschieber 87 kann diese federnde Lasche der Schlossblende 86 so zusammengedrückt werden dass sie wieder durch den Schlitz passt, durch den sie von oben eingeführt wurde. Dazu wird der Öffnungsschieber 87, der nur bei geöffneter Schusswaffe 1 erreichbar ist, nach links gedrückt.

[0082] Natürlich kann die Lösung der Sperrmechanik auf Zug auch als einfache Lösung wie bei der Sperrmechanik auf Druck ausgeführt werden. Des Weiteren kann die Lösung auf Zug auch mit einem Zylinderschloss ausgeführt werden. Dazu muss lediglich die Steigung der spiralförmigen Führungen des Sperrzylinders 60 umgekehrt werden.

[0083] Optional können bei Bedarf auch weitere Funktionen bzw. Bewegungen von Teilen der Schusswaffe 1 mittels der erfindungsgemäßen Sperrvorrichtung gesperrt werden. In Fig. 34 bis Fig. 37 wird dies exklusiv anhand der vom Erfinder bevorzugte Lösung dargestellt. Diese optionalen Sperrerweiterungen sind in den anderen Darstellungen nicht enthalten. So wird als Erweiterung auch ein Magazin 88 gegen ein Entnehmen gesperrt, indem an einem Umlenkhebel 89 Zapfen in das Magazin 88 ragen und dieses im gesperrten Zustand fixieren. Zusätzlich wird noch ein Verschluss 90 gesperrt, indem eine Zunge einer Verschlussfixierung 91 in eine Ausnehmung des Verschlusses 90 ragt und diesen dadurch an einer Bewegung hindert. Dadurch kann der Verschluss 90 nicht repetiert werden und ein Durchladen ist somit nicht möglich. In Fig. 35 bis Fig. 37 wird der Funktionsablauf dargestellt. In Fig. 35 befindet sich der Griffhebel 9 in Sperrstellung 39 und die Schusswaffe 1 somit in gesperrtem Zustand, die Zapfen des Umlenkhebels 89 ragen in das Magazin 88 und die Zunge der Verschlussfixierung 91 in den Verschluss 90. In Fig. 36 wird die Schusswaffe 1 durch den Druck der Hand FH, dargestellt als Pfeil, auf den Griffhebel 9 aktiviert. Der Umlenkhebel 89 dreht sich gegen den Uhrzeigersinn, wodurch sich die Zapfen des Umlenkhebels 89 aus den Ausnehmungen des Magazins 88 bewegen. Eine Sperrstange 92 bewegt sich nach links wodurch die Verschlussfixierung 91 im Uhrzeigersinn gedreht wird und den Verschluss 90 frei gibt. In Fig. 37 ist der Griffhebel 9 in Ak-

tivstellung 38 und die Schusswaffe 1 somit aktiviert und die Funktionen sind freigegeben, sowohl Verschluss 90 als auch Magazin 88 sind beliebig beweglich.

[0084] Um das Sperrsystem gegen Manipulation zu schützen ist es insbesondere bei Waffen mit einem Waffenkörper 2 aus Kunststoff sinnvoll, den Waffenkörper 2 um die Sperrmechanik 8 durch einen Metallteil aus Blech zu verstärken. Eine Lösung für eine Verstärkung 93 ist in Fig. 38 bis Fig. 40 dargestellt, wobei der Waffenkörper 2 generell in einem Schnitt dargestellt ist um die Verstärkung 93 in ihrer Position darzustellen. Dabei ist die Verstärkung 93 so gestaltet, dass sich im Bereich der essenziellen Sperrmechanik eine geschlossene Metallfläche befindet. Wo es möglich ist, wird die Metallfläche durch Löcher unterbrochen um den Kunststoffkörper möglichst homogen zu halten. An der linken Seite sind die Kanten aufgebogen, um den Verschluss durch die Schlossblende 20 oder 86 ebenfalls zu verstärken.

[0085] In dieser vom Erfinder bevorzugten Lösung wird als Gegenstück zur Schusswaffe 1, in der die Verriegelungseinheit 5 eingebaut ist, als Entriegelungseinheit 3 ein Sicherheitsholster 3 verwendet, in dem das Entriegelungselement 4, ausgeführt als Schlüssel 4, montiert ist. Wie in Fig. 42 bis Fig. 44 zu erkennen ist, ist dieser Schlüssel 4 in den Holsterkörper 6 eingeschweißt und wird dabei gleichzeitig durch die Schlüsselfixierung 7 fixiert. Diese Schlüsselfixierung 7 ist ebenfalls in das Material des Holsters 3 eingeschweißt und ist dabei in dieser vom Erfinder bevorzugten Lösung so geformt dass sie auch um die Gürtellasche des Holsters 3 reicht, womit ein allfällig versuchtes Herausbrechen des Schlüssels 4 aus dem Holster unmöglich gemacht wird. Grundsätzlich wird die Schusswaffe 1 durch den Fixierhebel 18, wie in den früheren Darstellungen beschrieben, in dem Holster 3 fixiert. Diese Fixierung ist sinnvoll, im Sinne der Erfindung bei einem offen getragenen Holster jedoch noch nicht ausreichend um die Schusswaffe 1 vor einem unautorisierten Zugriff zu schützen, da ein Unberechtigter an diese in einem günstigen Moment gelangen könnte. Es ist daher eine weitere Sicherung auf Seiten des Holsters 3 nötig die die Schusswaffe 1 im Sinne der Erfindung vor einem derartigen unberechtigten Zugriff weitgehend schützt.

[0086] Diese Sicherung wird in der Folge anhand von Fig. 41 bis Fig. 58 erklärt. Die Holstersicherung besteht lediglich aus 4 Bauteilen: Einem Sicherungshebel 94, der um eine erste Achse 95 drehbar gelagert ist, über den die Sicherung bedient wird, sowie eine Fixierklappe 96, die um eine zweite Achse 97 drehbar gelagert ist, wobei die Fixierklappe 96 die Funktion hat, den Waffenkörper 2 zu fixieren. Der Sicherungshebel 94 hat zwei mögliche Positionen, vorne und hinten, welche durch ein Einrasten eines federnden Teiles des Sicherungshebels 94 in eine entsprechende Kulissee des Holsterkörpers 6 eingenommen werden, wie in Fig. 45 bis Fig. 47, Schnitt D-D und dessen Detail S, dargestellt.

[0087] Die Positionen und die Funktion dieser Konstruktion werden nun anhand von Fig. 48 bis Fig. 58 an-

hand der isolierten Sicherungsmechanik dargestellt und erklärt. Dabei ist Fig. 49, 52, 54, 56 jeweils der Seitenriss von Fig. 48, 51, 53 und 55. Die Grundposition des Sicherungshebels 94 ist für den Träger der Schusswaffe 1 hinten, das entspricht in der Abbildung rechts wie in Fig. 41 bis Fig. 43, Fig. 45 bis Fig. 48, Fig. 50, Fig. 57 und Fig. 58 identisch dargestellt, wodurch die Fixierklappe 96 in den Holsterkörper 6 und damit in die Ausnehmung des Waffenkörpers 2 für den Abzug ragt, wie in Fig. 42 zu erkennen ist, wodurch eine Entnahme der Schusswaffe 1 nicht möglich ist. Durch die spezielle Ausführung der Konstruktion wird dabei die Fixierklappe 96 durch den Sicherungshebel 94 blockiert, sodass diese unbeweglich ist wie in Fig. 44 und Fig. 49 zu erkennen ist, indem sie zwischen den Anschlägen am Holsterkörper 6 und am Sicherungshebel 94 eingeklemmt ist. Dabei sind Fig. 48 der Aufriss, Fig. 49 der Seitenriss und Fig. 50 der Schrägriss von diesem Systemstatus der isolierten Sicherungsmechanik des Holsters 3.

[0088] Wird nun der Sicherungshebel 94 nach vorne geschoben, was in der Abbildung Fig. 51 dargestellt ist durch die Kraft F1 als Pfeil nach links, erfolgt eine Drehung des Sicherungshebels 94 gegen den Uhrzeigersinn, dargestellt durch den Pfeil M3. Dadurch gibt der Sicherungshebel 94 zuerst die Beweglichkeit der Fixierklappe 96 frei und dreht diese anschließend, dargestellt in der Abbildungen Fig. 52 durch den Pfeil M4, im Uhrzeigersinn, in die Vertikale indem die Oberkante des Hebelarmes des Sicherungshebels 94 in die obere Nase der Fixierklappe 96 einhakt und diese mitnimmt. Fig. 52 stellt diesen Vorgang im Seitenriss von Fig. 51 dar.

[0089] Sobald die Fixierklappe 96 die Vertikale und damit auch den Anschlag für die Vertikale des Holsterkörpers 6 erreicht, gibt diese obere Nase den Raum frei, sodass der Sicherungshebel 94 noch weiter bewegt werden kann und der Hebelarm des Sicherungshebels 94 schließlich die Fixierklappe 96 in der vertikalen Position, durch den Anschlag am Holsterkörper 6 und den Anschlag am Sicherungshebel, fixiert, wie in Fig. 53 und Fig. 54 dargestellt. Die Fixierklappe 96 ist nun eingeklappt und die Schusswaffe 1 kann entnommen werden. Sinngemäß gleichartig, nur in die andere Richtung, wird das Holster 3 auch wieder versperrt indem bei der Bewegung in Gegenrichtung nach hinten, in Fig. 55 dargestellt durch die Kraft F2 als Pfeil nach rechts, die Drehung gegen den Uhrzeigersinn, dargestellt durch den Pfeil M5, die Unterkante des Hebelarmes des Sicherungshebels 94 in die untere Nase der Fixierklappe 96 einhakt, wie in Fig. 55 und Fig. 56 dargestellt, und diese nach unten bewegt, wodurch sich die Fixierklappe 96 gegen den Uhrzeigersinn, dargestellt durch den Pfeil M6 in das Holster 3 hinein dreht, womit wieder die Position von Fig. 48 bis Fig. 50 erreicht wird und die Schusswaffe 1 somit im Holster gesichert ist.

[0090] Bei Waffen mit einem vorgespannten Abzug, wie sie in der vom Erfinder bevorzugten Lösung als Beispiel verwendet wird, muss die Rotationskulissee, die den Abzug blockiert oder frei gibt, derart gestaltet sein, dass

sie die Sperrstange nach einem unberechtigten Versuch einer Schussabgabe blockiert, um undefinierte Zustände des Schussauslösemechanismus 22, dessen Teil der Abzug ist, zu vermeiden. Dies kann dadurch geschehen, dass der Abzug auch in Sperrstellung oder Sperrzustand 39 des Aktivierelements 9 teilweise in die Kulissee eintaucht. Die Funktion zweier derartiger Kulissen wird in Fig. 59 bis Fig. 66 bei einer Sperrmechanik 8 auf Druck dargestellt. Dabei stellt Fig. 59 bis Fig. 62 eine positive Kulissee am Abzug dar bei der die Kulissee aus dem Abzugskörper heraustritt und Fig. 63 bis Fig. 66 eine negative Kulissee bei der die Kulissee im Abzugskörper aufgenommen ist.

[0091] Fig. 59 und Fig. 60 zeigen das System mit positiver Kulissee in Sperrstellung oder Sperrzustand 39. Eine Sperrstange 98 ist in Anschlagposition rechts, ein Abzug 99 ist nicht betätigt, was auch klar an einer ausgeklappten Abzugssicherung 100 zu erkennen ist.

[0092] Fig. 61 zeigt das System nach dem Versuch einer Schussabgabe in Sperrstellung oder Sperrzustand 39. Da die Sperrstange 98 nach wie vor in der Position rechts ist fährt die Rotationskulissee des Abzuges 99 in die kleine Ausnehmung der Gegenkulissee auf der Sperrstange 98 ein und wird dann von dieser blockiert. Dadurch wird ein Winkel des Abzuges 99, der groß genug ist, um einen Schuss auszulösen verhindert. Gleichzeitig blockiert die Kulissee des Abzuges 99 dadurch auch die Sperrstange 98 sodass diese jetzt nicht mehr bewegt werden kann. Dadurch wird ein undefinierter Zustand der Schusswaffe 1 verhindert. Um die Schusswaffe 1 nun erneut aktivieren zu können muss der Abzug 99 erst wieder in seine vorgespannte Grundposition mit ausgeklappter Abzugssicherung 100 gebracht werden, was im Normalfall durch ein Repetieren des Verschlusses 90 der Schusswaffe 1 geschieht. Danach kann die Schusswaffe 1 wieder ganz normal aktiviert werden.

[0093] Fig. 62 zeigt das System in Aktivstellung oder Aktivzustand 38 bei der Auslösung eines Schusses. Die Sperrstange 98 ist durch den Aktivierungshub, dargestellt als Pfeil S1, links in Anschlagposition, somit ist die Gegenkulissee auf der Sperrstange 98 in freigebender Position und der Abzug 99 kann sich bis zum maximalen Winkelanschlag drehen und somit einen Schuss auslösen.

[0094] Analog dazu verhält es sich auch bei der negativen Kulissee. Fig. 63 und Fig. 64 zeigen das System mit negativer Kulissee in Sperrstellung oder Sperrzustand 39. Eine Sperrstange 101 ist in Anschlagposition rechts, ein Abzug 102 ist nicht betätigt, was auch klar an der ausgeklappten Abzugssicherung 100 zu erkennen ist.

[0095] Fig. 65 zeigt das System nach dem Versuch einer Schussabgabe in Sperrstellung oder Sperrzustand 39. Da die Sperrstange 101 nach wie vor in der Position rechts ist, fährt die Rotationskulissee des Abzuges 102 in die Ausnehmung der Gegenkulissee auf der Sperrstange 101 ein und wird dann von dieser durch ihre Form blockiert. Dadurch wird ein Winkel des Abzuges 102, der groß genug ist um einen Schuss auszulösen, verhindert.

Gleichzeitig blockiert die Kulissee des Abzuges 102 dadurch auch die Sperrstange 101, sodass diese jetzt nicht mehr bewegt werden kann. Dadurch wird ein undefinierter Zustand der Schusswaffe 1 verhindert. Um die Schusswaffe 1 nun erneut aktivieren zu können muss der Abzug 102 erst wieder in seine vorgespannte Grundposition mit ausgeklappter Abzugssicherung 100 gebracht werden, was im Normalfall durch ein Repetieren des Verschlusses 90 der Schusswaffe 1 geschieht. Danach kann die Schusswaffe 1 wieder ganz normal aktiviert werden.

[0096] Fig. 66 zeigt das System in Aktivstellung oder Aktivzustand 38 bei der Auslösung eines Schusses. Die Sperrstange 101 ist durch den Aktivierungshub, dargestellt als Pfeil S1, links in Anschlagposition, somit ist die Gegenkulissee auf der Sperrstange 101 in freigebender Position und der Abzug 102 kann sich bis zum maximalen Winkelschlag drehen und somit einen Schuss auslösen.

Patentansprüche

1. Sperrvorrichtung für Schusswaffen zur lösbaren Sperrung durch Blockierung oder Unterbrechung eines Schussauslösemechanismus (22) einer Schusswaffe (1), wobei die Sperrvorrichtung

- eine an der Schusswaffe (1) angeordnete Verriegelungseinheit (5) aufweist, wobei die Verriegelungseinheit (5) zumindest eine Sperrmechanik (8) umfasst,
- und wobei die Sperrvorrichtung weiters ein von der Schusswaffe (1) getrennt ausgebildetes Entriegelungselement (4) umfasst, wobei
- die Verriegelungseinheit (5) weiters zumindest ein von einem Benutzer betätigbares Aktivierelement (9) aufweist, wobei das Aktivierelement (9) mit dem Schussauslösemechanismus (22) der Schusswaffe (1) derart gekoppelt ist, dass

1. in einer Sperrstellung bzw. in einem Sperrzustand (39) des Aktivierelementes (9) der Schussauslösemechanismus (22) für eine Schussauslösung gesperrt ist, und
2. in einer Aktivstellung bzw. in einem Aktivzustand (38) des Aktivierelementes (9) der Schussauslösemechanismus (22) auslösbar ist,

und wobei in einem Verriegelungszustand (29) der Sperrmechanik (8) das Aktivierelement (9) gegen ein Bewegen oder Bringen aus der Sperrstellung oder dem Sperrzustand (39) in die Aktivstellung oder Aktivzustand (38) blockiert ist, und wobei die Sperrmechanik (8) einen Sperrmechanik-Kopplungsbereich (26) aufweist, und wobei das Entriegelungselement (4) einen dazu korrespondierenden

Entriegelungselement-Kopplungsbereich (27) aufweist, und wobei

bei einem Koppeln der beiden Kopplungsbereiche (26, 27) die Sperrmechanik (8) von dem Verriegelungszustand (29) in einen Freigabezustand (28) wechselt, sodass das Aktivierelement (9) während der Dauer des Freigabezustands (28) von dem Benutzer von der den Schussauslösemechanismus (22) der Schusswaffe (1) blockierenden oder unterbrechenden Sperrstellung oder Sperrzustand (39) in eine den Schussauslösemechanismus (22) der Schusswaffe freigebende Aktivstellung oder Aktivzustand (38) bringbar ist, wobei

das Entriegelungselement (4) in einer von der Schusswaffe (1) trennbaren Entriegelungseinheit (3) angeordnet ist, wobei das Entriegelungselement (4) an der Entriegelungseinheit (3) fixiert oder in diese integriert ist, wobei die Entriegelungseinheit (3) als Holster oder Aufbewahrungsbehälter oder Haltevorrichtung ausgeführt ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

das Aktivierelement (9) nur in die Aktivstellung oder den Aktivzustand gebracht werden kann, wenn es mit dem Entriegelungselement (4) entriegelt ist, und so lange sich die Sperrmechanik im Verriegelungszustand befindet, kein Schuss mit der Schusswaffe abgegeben werden kann, und das Aktivierelement (9) durch ein Greifen der Hand des Benutzers, vorzugsweise an einem Griff der Schusswaffe (1), in Aktivstellung bzw. in einem Aktivzustand (38) bringbar ist und durch die Hand des Benutzers am Griff der Schusswaffe (1) so lange in Aktivstellung bzw. in einem Aktivzustand (38) gehalten wird, solange sich die Hand des Benutzers am Griff der Schusswaffe (1) befindet, und das Aktivierelement (9) in eine Sperrstellung bzw. in einen Sperrzustand (39) wechselt, sobald sich die Hand des Benutzers nicht mehr am Griff der Schusswaffe (1) befindet.

2. Sperrvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sperrmechanik-Kopplungsbereich (26) als Öffnungsbereich (12) ausgebildet ist, und der Entriegelungselement-Kopplungsbereich (27) zumindest als Teilbereich des Entriegelungselements (4) ausgebildet ist, wobei die beiden Kopplungsbereiche (26, 27) durch Einbringen des Teilbereiches des Entriegelungselements (4) in den Öffnungsbereich (12) zusammen wirken.

3. Sperrvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungseinheit (5) auf die Schusswaffe (1) montierbar ist, oder die Verriegelungseinheit (5) in die Schusswaffe (1) integriert ist, wobei vorzugsweise im Fall, dass die Verriegelungseinheit (5) in die Schusswaffe integriert ist, die Schusswaffe (1) eine Öffnung (12) aufweist, in welche das Entriegelungselement (4) zum Zusammen-

wirken mit der Verriegelungseinheit (5) zumindest in den ersten Sperrmechanik-Kopplungsbereich (26) einführbar ist.

4. Sperrvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sperrmechanik (8) ein mechanisches Schloss umfasst. 5
5. Sperrvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sperrmechanik (8) ein mechanisches Stiftschloss umfasst. 10
6. Sperrvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sperrmechanik (8) ein Linearschloss (10) umfasst. 15
7. Sperrvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Entriegelungselement (4) als mechanischer Schlüssel ausgeführt ist. 20
8. Sperrvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Aktivierelement (9) als mechanisches Tastelement oder als mechanischer Hebelarm ausgeführt ist, wobei vorzugsweise ein Rückstellelement (17) vorgesehen ist, das eine in die Sperrstellung (39) drängende Rückstellkraft auf das Aktivierelement (9) ausübt. 25
9. Sperrvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schusswaffe einen Handgriff aufweist, und das Aktivierelement (9) an diesem Handgriff angeordnet ist, wobei beispielsweise der Griff eine der Handfläche eines Benutzers zugewandte Außenseite und eine gegenüberliegende der Handfläche des Benutzers abgewandte Innenseite aufweist, und das Aktivierelement (9) an der Innenseite angeordnet ist, oder beispielsweise der Griff eine der Handfläche eines Benutzers zugewandte Außenseite und eine gegenüberliegende der Handfläche des Benutzers abgewandte Innenseite aufweist, und das Aktivierelement (9) an der Außenseite angeordnet ist. 30
35
40
10. Sperrvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich für den Fall, dass sich das Aktivierelement (9) in Sperrstellung oder Sperrzustand (39) befindet, eine Zerlegemechanik (40) der Schusswaffe (1) blockiert oder gesperrt ist. 50
11. Sperrvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sperrvorrichtung durch die Verriegelungseinheit (5) eine bereits in der Schusswaffe (1) vorhandene Sperrvorrichtung oder Sicherheitsvorrichtung aktiviert oder deaktiviert. 55

12. Sperrvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Entriegelungselement (4) ein mechanischer Schlüssel ist, und die Sperrmechanik (8) zumindest ein dazu korrespondierendes Linearschloss (10) und eine Sperrstange (17) aufweist, wobei das Linearschloss (10) aus einer Schlossbasis (11) und einem entlang der Schlossbasis (11) gleitend oder bewegbar gelagerten Linearmodul (13) besteht, wobei die Schlossbasis (11) einen zu dem ersten Kopplungsbereich (26) weisenden Öffnungsbereich (12) aufweist, in welchen zumindest ein in jeweils einer Bohrung (25) geführter Sperrstift (15) des Linearschlusses (10) ragt, wobei der Sperrstift (15) zweiteilig ausgeführt ist, und die jeweilige Bohrung (25) sich von dem Linearmodul (13) in die Schlossbasis (11) erstreckt, und jeweils ein Federelement (24) den zumindest einen Sperrstift (15) in eine erste Position in Richtung Öffnungsbereich (12) drückt, wobei ein Einbringen des Schlüssels in den Öffnungsbereich (12) den zumindest einen Sperrstift (15) entgegen der Federkraft des Federelements (24) in eine zweite Position verschiebt, und in der zweiten Position die den zumindest einen Sperrstift (15) teilende Trennfläche zwischen den zwei Teilen des Sperrstiftes (15) parallel zu einer zwischen Schlossbasis (11) und Linearmodul (13) befindlichen Gleitebene (14) ausgerichtet ist, womit eine Gleitbewegung des Linearmoduls (13) ermöglicht ist, um eine Öffnungsbewegung freizugeben, in der das Aktivierelement (9) über die daran gekoppelte Sperrstange (17) das Linearmodul (13) verschiebt, wobei bei Lage des Aktivierelements (9) in Sperrstellung (39) ein dem Schussauslösemechanismus (22) zugeordneter Abzug (23) blockiert wird, indem die Sperrstange (17) zumindest einen Blockierabschnitt (36) aufweist, welcher bei Lage des Aktivierelements (9) in Sperrstellung (39) ein Betätigen des Abzuges (23) blockiert, und bei Lage des Aktivierelements (9) in Aktivstellung (38) ein Betätigen des Abzuges (23) freigibt.
13. Sperrvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Aktivierelement (9) als elektronischer Sensor ausgeführt ist, insbesondere als Ultraschallsensor. 45
14. Schusswaffe mit einer Sperrvorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 13.

Claims

1. A locking device for firearms for enabling releasable locking by blocking or interrupting a triggering mechanism (22) of a firearm (1), wherein the locking device
 - features a locking unit (5) arranged on the fire-

arm (1), wherein the locking unit (5) comprises at least one locking mechanism (8),

- and wherein the locking device further comprises a release element (4) embodied as separate from the firearm (1),
- the locking unit (5) further features at least one activation element (9) that is actable by a user, wherein the activation element (9) is coupled with the triggering mechanism (22) of the firearm (1) in such a way that

1. When the activation element (9) is in a locked position or in a locked mode (39), the triggering mechanism (22) for firing a shot is blocked, and
2. When the activation element (9) is in an active position or in an active mode (38), the triggering mechanism (22) can be released,

and wherein, when the locking mechanism (8) is in a locking mode (29), the activation element (9) is blocked from moving or being moved from the locked position or the locked mode (39) to the active position or the active mode (38), and wherein the locking mechanism (8) has a locking mechanism coupling region (26) and wherein the release element (4) features a release element coupling region (27) that corresponds to said element, and wherein when the two coupling regions (26,27) are coupled, the locking mechanism (8) switches from the locking mode (29) to a release mode (28), so that, for the duration of the release mode (28), the activation element (9) can be moved by the user from the locked position or locked mode (39) which blocks or interrupts the triggering mechanism (22) of the firearm (1) to an active position or active mode (38) which releases the triggering mechanism (22) of the firearm (1), wherein

the release element (4) is arranged in an unlocking unit (3) that can be separated from the firearm (1), wherein the release element (4) is fixed to or integrated in the unlocking unit (3), wherein the unlocking unit (3) can be a holster or storage container or support device, **characterized in that,**

the activation element (9) can be switched to the active position or active mode only when it has been released by a release element (4), and as long as the locking mechanism (8) is in the locking mode, the firearm cannot be fired, and the activation element (9) can be moved by the user to an active position or active state (38) by the user's hand, preferably by means of grasping a grip of the firearm (1), and is held in the active position or active mode (38), as long as the user's hand is grasping the grip of the firearm (1),

and the activation element (9) switches to the locked position or the locked mode (39), as soon as the user's hand releases the grip of the firearm (1).

2. The locking device according to claim 1, **characterized in that** the locking mechanism coupling region (26) is designed as an opening region (12), and the release element coupling region (27) is designed at least as a sub-region of the release element (4), wherein the two coupling regions (26, 27) cooperate by the insertion of the sub-region of the release element (4) into the opening region (12).
3. The locking device according to claim 1 or 2, **characterized in that** the locking unit (5) can be mounted on the firearm (1) or the locking unit (5) is integrated into the firearm (1), wherein preferably in case the locking unit (5) is integrated into the firearm (1), the firearm (1) features an opening (12), into which the release element (4) can be inserted at least into the first locking mechanism coupling region (26) in order to interact with the locking unit (5).
4. The locking device according to any one of claims 1 to 3, **characterized in that** the locking mechanism (8) comprises a mechanical lock.
5. The locking device according to any one of claims 1 to 4, **characterized in that** the locking mechanism (8) comprises a mechanical pin lock.
6. The locking device according to any one of claims 1 to 5, **characterized in that** the locking mechanism (8) comprises a linear lock (10).
7. The locking device according to any one of claims 1 to 6, **characterized in that** the release element (4) is designed as a mechanical key.
8. The locking device according to any one of claims 1 to 7, **characterized in that** the activation element (9) is designed as a mechanical sensing element as a mechanical lever arm, wherein preferably a restoring element (18) is provided, which exerts a restoring force on the activation element (9), pushing it into the locked position (39).
9. The locking device according to any one of claims 1 to 8, **characterized in that** the firearm features a grip, and the activation element (9) is arranged on this grip, wherein for instance the grip features an external side that faces the palm of the user and an opposite, internal side that is averted from the palm of the user, and the activation element (9) is arranged on the internal side, or for example the grip features an external side that faces the palm of the user and an opposite, internal side that is averted from the palm of the user, and the activation element (9) is

arranged on the external side.

10. The locking device according to any one of claims 1 to 9, **characterized in that** if the activation element (9) is in a locked position or a locked mode (39), a dismantling mechanism (40) of the firearm (1) is blocked or locked.
11. The locking device according to any one of claims 1 to 10, **characterized in that** the locking device activates or deactivates a locking device or safety device already existing in the firearm (1) by means of the locking unit (5).
12. The locking device according to any one of claims 1 to 11, **characterized in that** the release element (4) is a mechanical key, and the locking mechanism (8) features at least one corresponding linear lock (10) and a locking bar (17), wherein the linear lock (10) consists of a lock base (11) and a linear module (13) which is mounted so as to slide or move along the lock base (11), wherein the lock base (11) features an opening region (12) which points toward the first coupling region (26), into which opening region at least one locking pin (15) of the linear lock (10) projects, each said pin being located in a respective bored opening (25), wherein the locking pin (15) is embodied in two parts, and the respective bored opening (25) extends from the linear module (13) into the lock base (11), and one spring element (24) forces the at least one locking pin (15) into a first position in the direction of the opening region (12), wherein inserting the key into the opening region (12) shifts the at least one locking pin (15) against the spring force of the spring element (24) into a second position, and in the second position the separation plane which divides the at least one locking pin (15) and is located between the two parts of the locking pin (15) is aligned parallel to a sliding plane (14) that is located between lock base (11) and linear module (13), thereby enabling a sliding movement of the linear module (13) in order to release an opening movement in which the activation element (9) shifts the linear module (13) via the locking bar (17) that is coupled to the activation element (9), wherein if the activation element (9) is in the locked position (39) a trigger (23) which is assigned to the triggering mechanism (22) is blocked **in that** the locking bar (17) has at least one blocking portion (36) which blocks an actuation of the trigger (23) when the activation element (9) is in the locked position (39), and releases the actuation of the trigger (23) if the activation element (9) is in the active position (38).
13. The locking device according to any one of claims 1 to 6, **characterized in that** the activation element (9) is implemented as an electronic sensor, in particular as an ultrasonic sensor.

14. A firearm having a locking device according to any one of claims 1 to 13.

5 Revendications

1. Dispositif de verrouillage pour armes à feu pour permettre un verrouillage libérable par blocage ou interruption d'un mécanisme de déclenchement du tir (22) d'une arme à feu, dans lequel le dispositif de verrouillage

- présente une unité de verrouillage (5) disposée sur l'arme à feu (1), l'unité de verrouillage (5) comportant au moins un mécanisme de verrouillage (8) ;
- et le dispositif de verrouillage comporte en outre un élément de déverrouillage (4) réalisé séparé de l'arme à feu (1) ;
- l'unité de verrouillage (5) présente en outre au moins un élément d'activation (9) qui est actionnable par un utilisateur, l'élément d'activation (9) étant couplé avec le mécanisme de déclenchement du tir (22) de l'arme à feu (1) d'une manière telle que :

- 1) lorsque l'élément d'activation (9) est dans une position verrouillée ou dans un mode verrouillé (39), le mécanisme de déclenchement du tir (22) est verrouillé ; et
- 2) lorsque l'élément d'activation (9) est dans une position active ou dans un mode actif (38), le mécanisme de déclenchement du tir (22) est apte à être libéré,

dans lequel, lorsque le mécanisme de verrouillage (8) est dans un mode de verrouillage (29), l'élément d'activation (9) est empêché de se déplacer ou d'être déplacé de la position verrouillée ou du mode verrouillé (39) à la position active ou au mode actif (38), et dans lequel

le mécanisme de verrouillage (8) présente une région de couplage de mécanisme de verrouillage (26), et dans lequel l'élément de déverrouillage (4) présente une région de couplage d'élément de déverrouillage (27) qui correspond à celui-ci, et dans lequel

lorsque les deux régions de couplage (26, 27) sont couplées, le mécanisme de verrouillage (8) se commute du mode de verrouillage (29) à un mode de libération (28), de telle sorte que l'élément d'activation (9), pendant la durée du mode de libération (28), est apte à être déplacé par l'utilisateur de la position verrouillée ou du mode verrouillé (39) qui bloque ou interrompt le mécanisme de déclenchement du tir (22) de l'arme à feu (1) à une position active ou un mode actif (38) qui libère le mécanisme de déclenchement du tir (22) de l'arme à feu, dans lequel

l'élément de déverrouillage (4) est disposé dans une unité de déverrouillage (3) apte à être séparée de l'arme à feu (1), dans lequel l'élément de déverrouillage (4) est fixé à ou intégré dans l'unité de déverrouillage (3), dans lequel l'unité de déverrouillage (3) est réalisée sous la forme d'un étui ou un conteneur de stockage ou dispositif support,

caractérisé par le fait que

l'élément d'activation (9) ne peut être amené dans la position active ou le mode actif que lorsqu'il est déverrouillé par l'élément de déverrouillage (4), et tant que le mécanisme de verrouillage se trouve dans l'état de verrouillage, aucun tir ne peut être fait avec l'arme à feu,

et que l'élément d'activation (9) est apte à être amené en position active ou dans un mode actif (38) par une saisie de la main de l'utilisateur, de préférence sur une poignée de l'arme à feu (1), et est maintenu en position active ou dans un mode actif (38) par la main de l'utilisateur sur la poignée de l'arme à feu (1) tant que la main de l'utilisateur se trouve sur la poignée de l'arme à feu (1), et l'élément d'activation (9) se commute dans une position verrouillée ou dans un mode verrouillé (39) dès que la main de l'utilisateur ne se trouve plus sur la poignée de l'arme à feu (1).

2. Dispositif de verrouillage selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** la région de couplage de mécanisme de verrouillage (26) est réalisée en tant que région d'ouverture (12), et la région de couplage d'élément de déverrouillage (27) est réalisée au moins en tant que sous-région de l'élément de déverrouillage (4), les deux régions de couplage (26, 27) coopérant par introduction de la sous-région de l'élément de déverrouillage (4) dans la région d'ouverture (12).
3. Dispositif de verrouillage selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé par le fait que** l'unité de verrouillage (5) est apte à être montée sur l'arme à feu (1), ou l'unité de verrouillage (5) est intégrée dans l'arme à feu (1), où de préférence dans le cas où l'unité de verrouillage (5) est intégrée dans l'arme à feu, l'arme à feu (1) présente une ouverture (12) dans laquelle l'élément de déverrouillage (4) est apte à être introduit au moins dans la première région de couplage de mécanisme de verrouillage (26) pour la coopération avec l'unité de verrouillage (5).
4. Dispositif de verrouillage selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé par le fait que** le mécanisme de verrouillage (8) comporte un verrou mécanique.
5. Dispositif de verrouillage selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé par le fait que** le mécanisme de verrouillage (8) comporte un verrou à broche mécanique.

6. Dispositif de verrouillage selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé par le fait que** le mécanisme de verrouillage (8) comporte un verrou linéaire (10).

- 5 7. Dispositif de verrouillage selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé par le fait que** l'élément de déverrouillage (4) est réalisé sous la forme d'une clé mécanique.

- 10 8. Dispositif de verrouillage selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé par le fait que** l'élément d'activation (9) est réalisé sous la forme d'un élément de détection mécanique ou sous la forme d'un bras de levier mécanique, où, de préférence, un élément de rappel (17) est prévu, qui exerce une force de rappel sur l'élément d'activation (9) poussant dans la position de verrouillage (39).

- 15 9. Dispositif de verrouillage selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé par le fait que** l'arme à feu présente une poignée, et l'élément d'activation (9) est disposé sur cette poignée de maintien, à l'occasion de quoi par exemple la poignée présente un côté externe tourné vers la paume de main d'un utilisateur et un côté interne, opposé, tourné à l'opposé de la paume de main de l'utilisateur, et l'élément d'activation (9) est disposé sur le côté interne, ou, par exemple, la poignée présente un côté externe tourné vers la paume de main d'un utilisateur et un côté interne, opposé, tourné à l'opposé de la paume de main de l'utilisateur, et l'élément d'activation (9) est disposé sur le côté externe.

- 20 10. Dispositif de verrouillage selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé par le fait que**, dans le cas où l'élément d'activation (9) se trouve en position verrouillée ou en mode verrouillé (39), un mécanisme de désassemblage (40) de l'arme à feu (1) est bloqué ou verrouillé.

- 25 11. Dispositif de verrouillage selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé par le fait que** le dispositif de verrouillage active ou désactive par l'unité de verrouillage (5) un dispositif de verrouillage ou un dispositif de sécurité déjà existant dans l'arme à feu (1).

- 30 12. Dispositif de verrouillage selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisé par le fait que** l'élément de déverrouillage (4) est une clé mécanique, et le mécanisme de verrouillage (8) présente au moins un verrou linéaire (10) correspondant à celle-ci et une barre de verrouillage (17), le verrou linéaire (10) se composant d'une base de verrou (11) et d'un module linéaire (13) monté coulissant ou déplaçable le long de la base de verrou (11), la base de verrou (11) présentant une région d'ouverture (12) qui est dirigée vers la première région de couplage (26) et dans laquelle se projette au moins une broche de

verrouillage (15) du verrou linéaire (10), guidée dans un alésage respectif (25), la broche de verrouillage (15) étant réalisée en deux parties, et chaque alésage (25) s'étendant respectivement à partir du module linéaire (13) dans la base de verrou (11), et un élément à ressort (24) pressant respectivement la au moins une broche de verrouillage (15) dans une première position dans la direction de la région d'ouverture (12), une introduction de la clé dans la région d'ouverture (12) déplaçant la au moins une broche de verrouillage (15) à l'encontre de la force de ressort de l'élément à ressort (24) dans une deuxième position, et, dans la deuxième position, le plan de séparation séparant la au moins une broche de verrouillage (15) entre les deux parties de la broche de verrouillage (15) s'orientant parallèlement à un plan de glissement (14) se trouvant entre la base de verrou (11) et le module linéaire (13), ce par quoi un mouvement de glissement du module linéaire (13) est rendu possible, afin de libérer un mouvement d'ouverture dans lequel l'élément d'activation (9) déplace le module linéaire (13) sur la barre de verrouillage (17) couplée à celui-ci, un organe de déclenchement (23) affecté au mécanisme de déclenchement de tir (22) étant bloqué lors du positionnement de l'élément d'activation (9) en position de verrouillage (39), en ce que la tige de verrouillage (17) présente au moins une partie de blocage (36) laquelle bloque un actionnement de l'organe de déclenchement (23) lors du positionnement de l'élément d'activation (9) en position de verrouillage (39), et libère un actionnement de l'organe de déclenchement (23) lors du positionnement de l'élément d'activation (9) en position active (38).

13. Dispositif de verrouillage selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé par le fait que** l'élément d'activation (9) est réalisé sous la forme d'un capteur électronique, en particulier sous la forme d'un capteur ultrasonique.

14. Arme à feu ayant un dispositif de verrouillage selon l'une des revendications 1 à 13.

Fig. 1

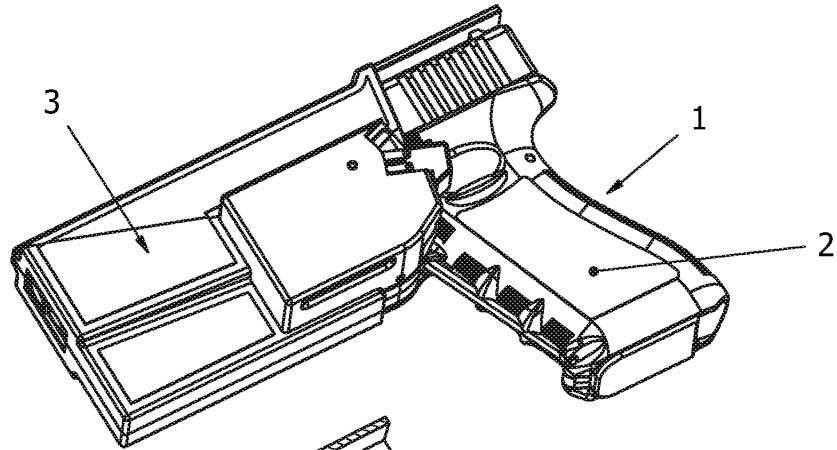


Fig. 2

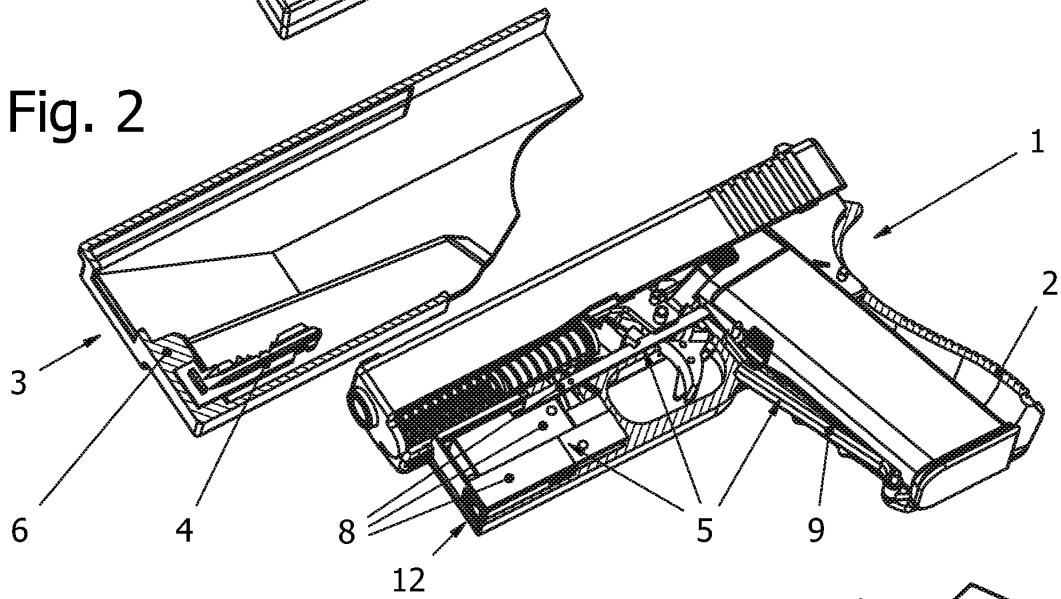
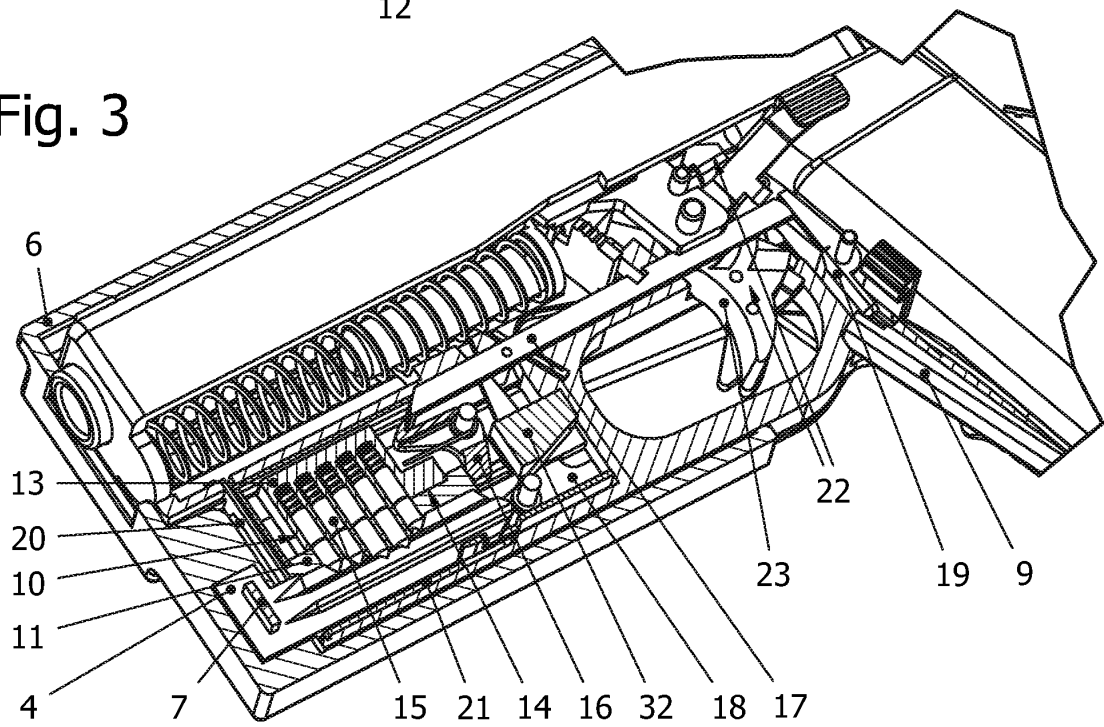


Fig. 3



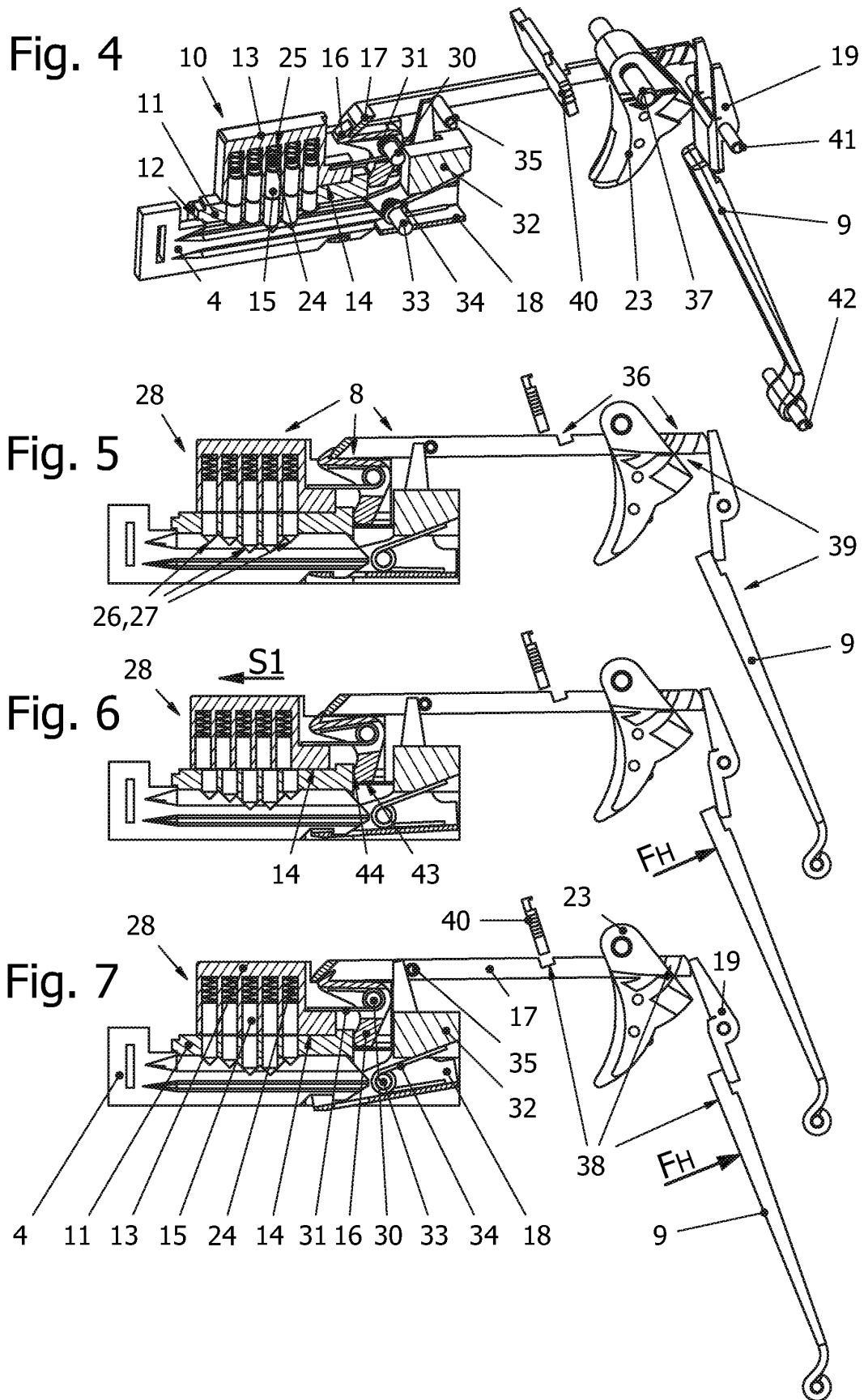


Fig. 8

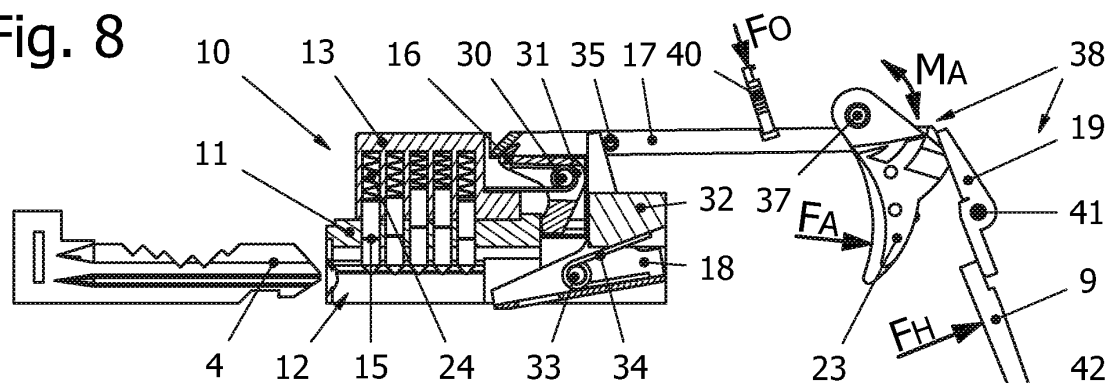


Fig. 9

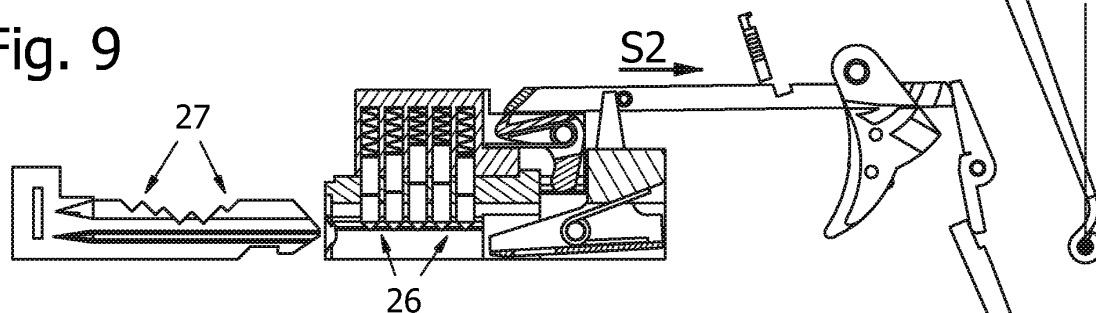


Fig. 10

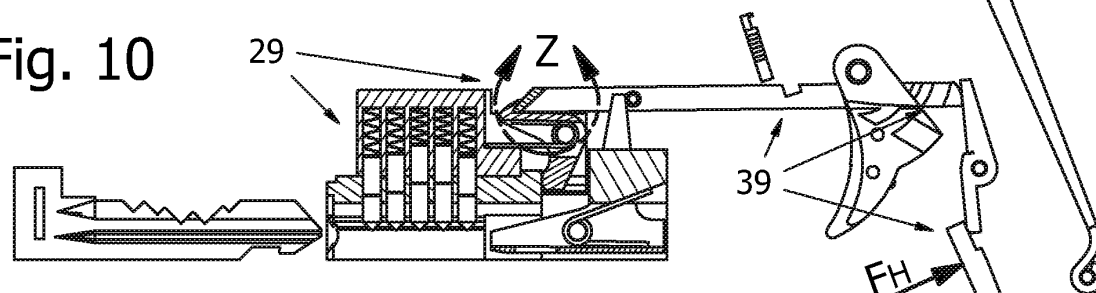


Fig. 11

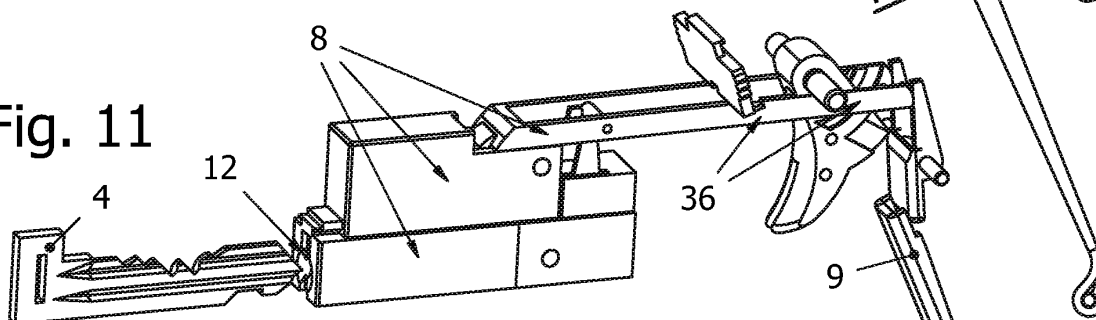


Fig. 12
DETAIL Z

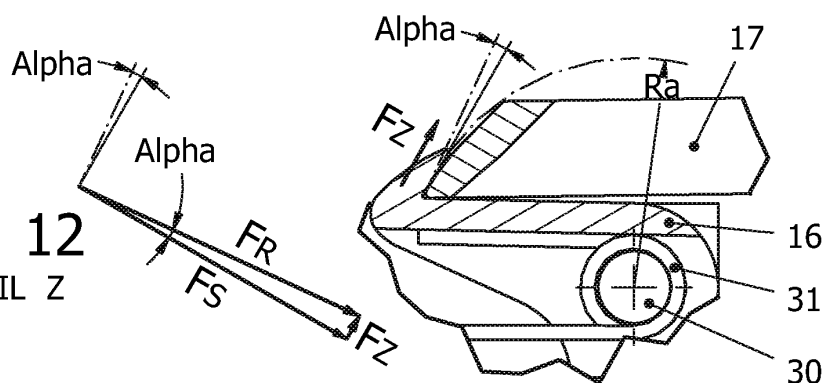


Fig. 13

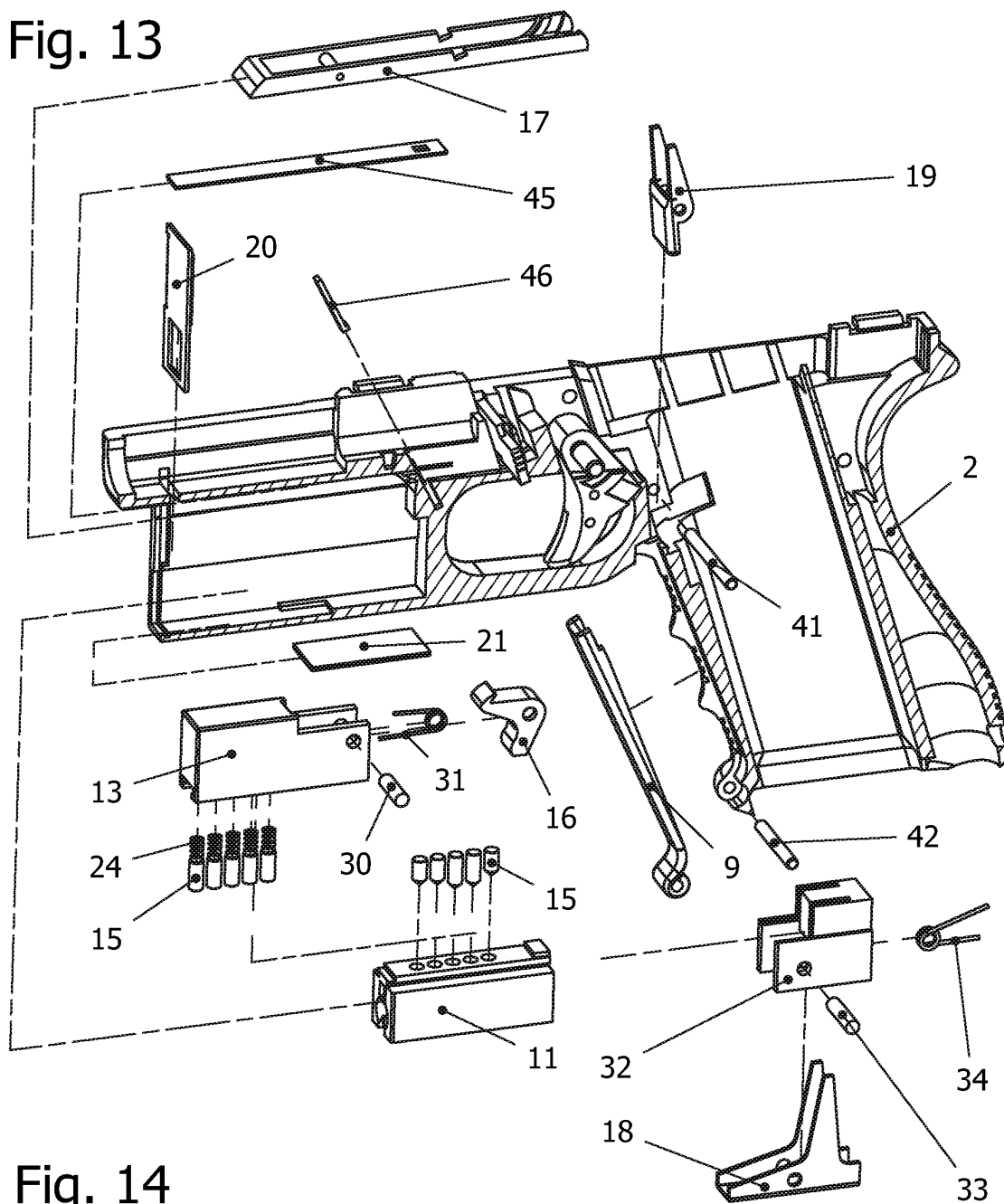


Fig. 14

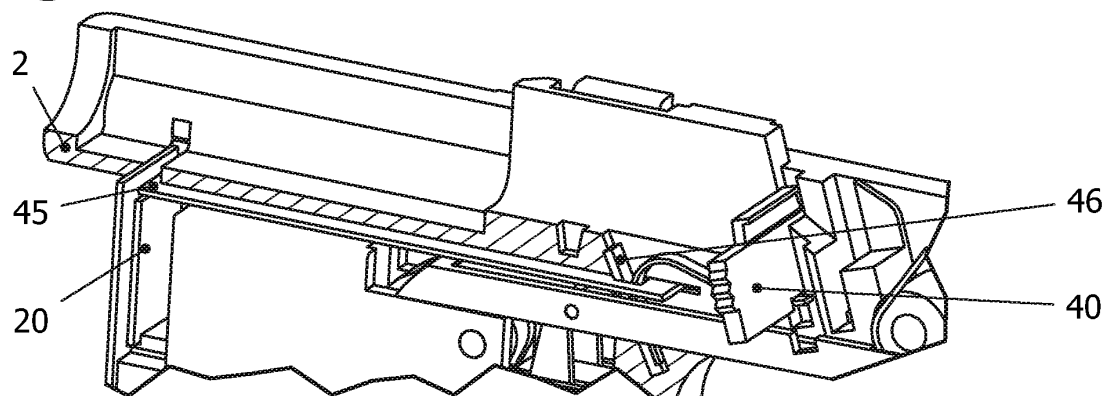


Fig. 15

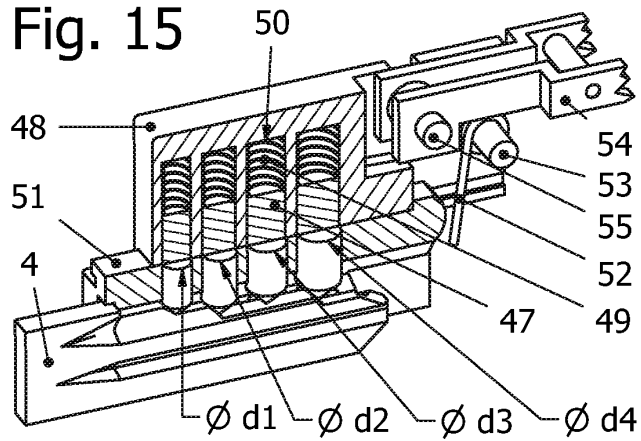


Fig. 16

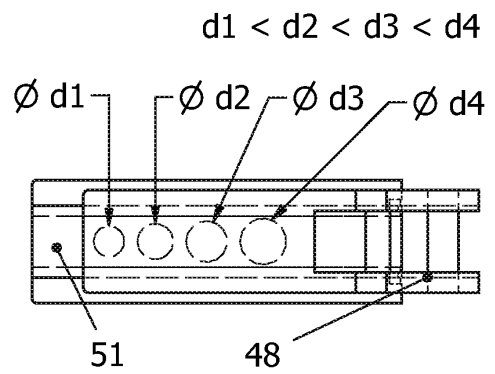


Fig. 17

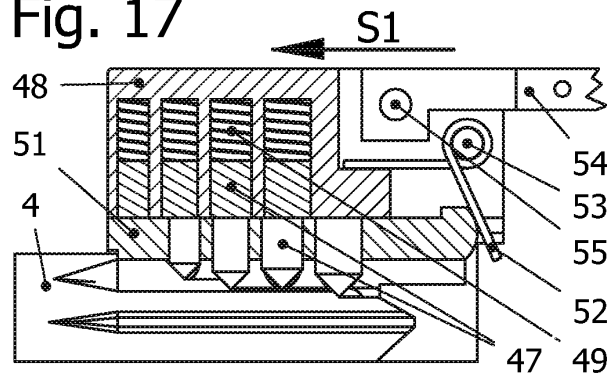


Fig. 18

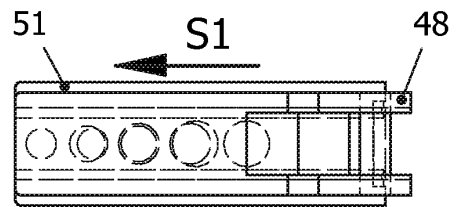


Fig. 19

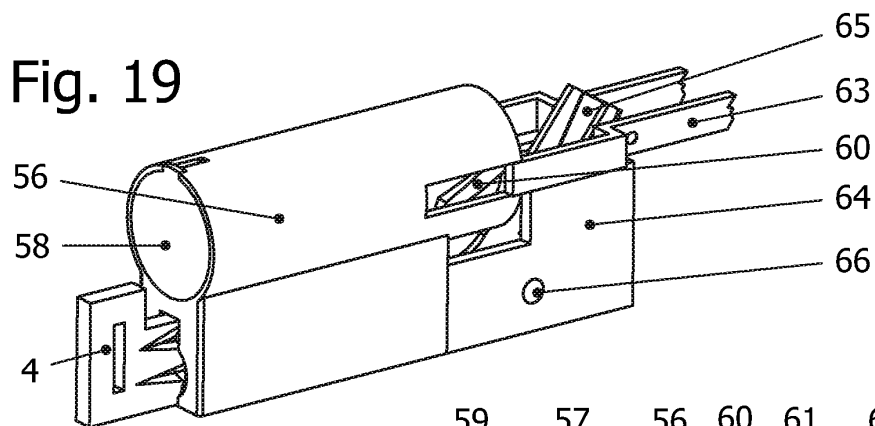


Fig. 20

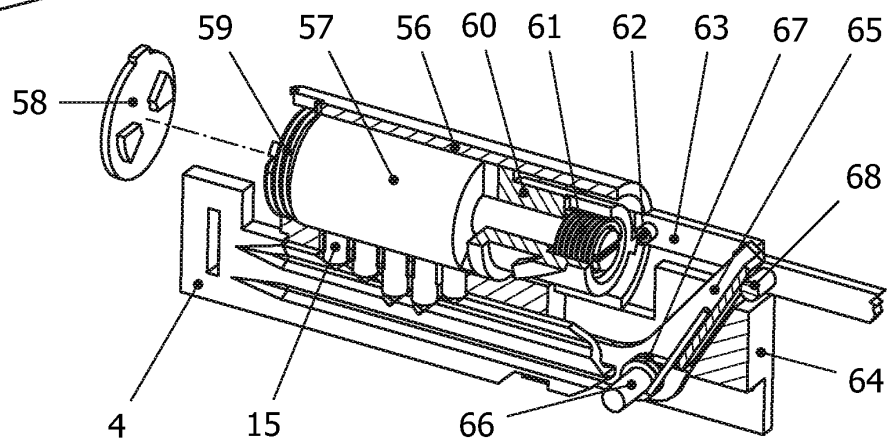


Fig. 21

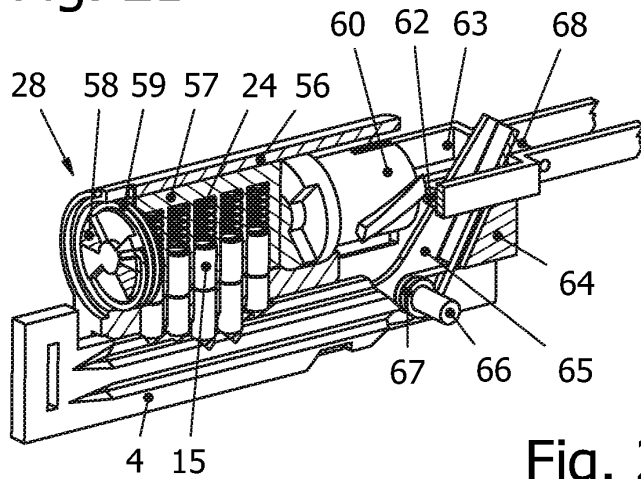


Fig. 22

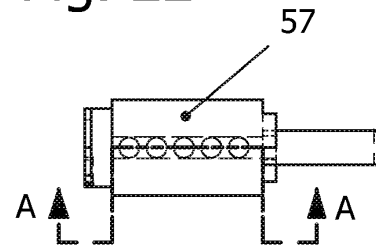


Fig. 23

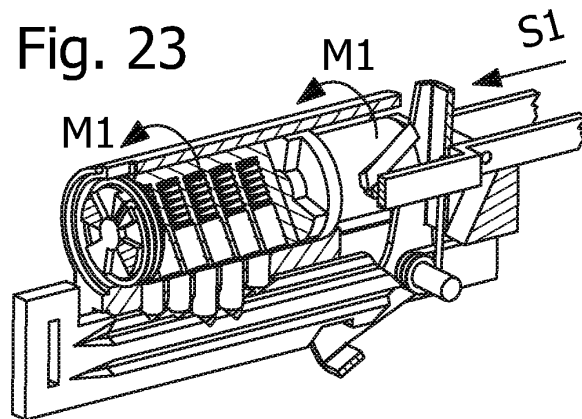


Fig. 24

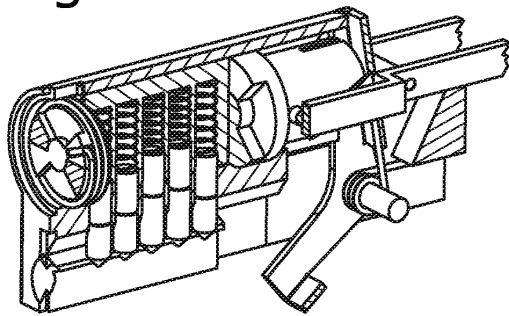


Fig. 25

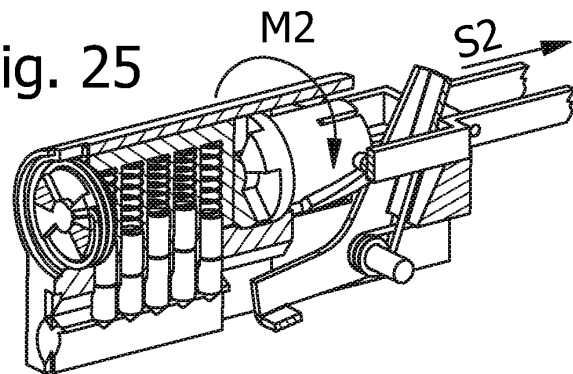


Fig. 26

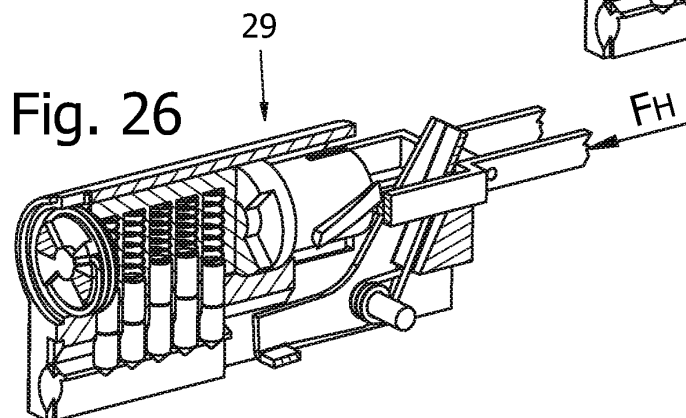


Fig. 27

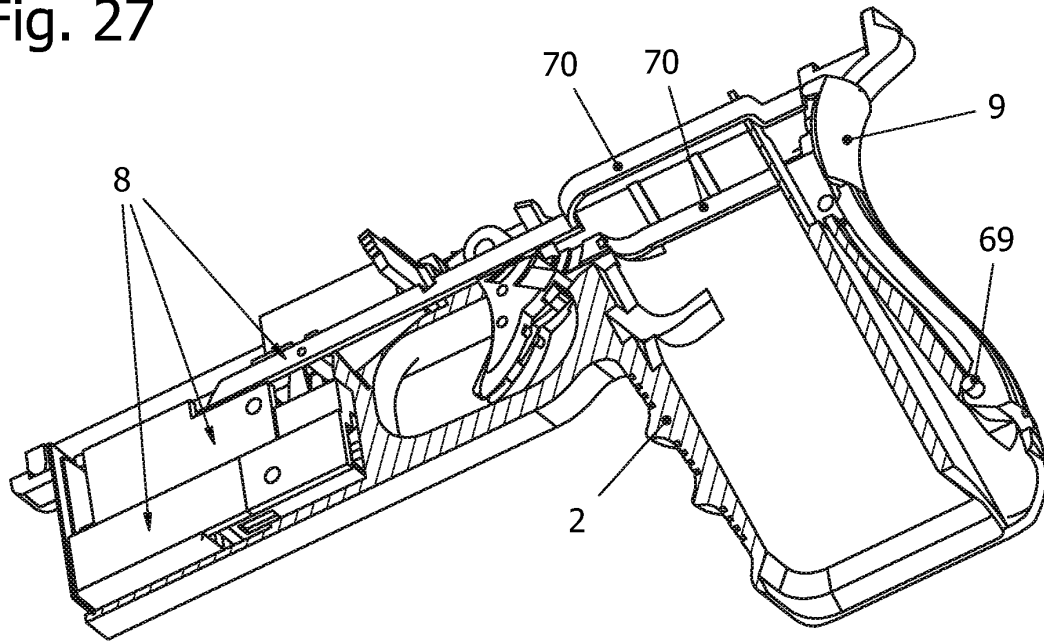


Fig. 28

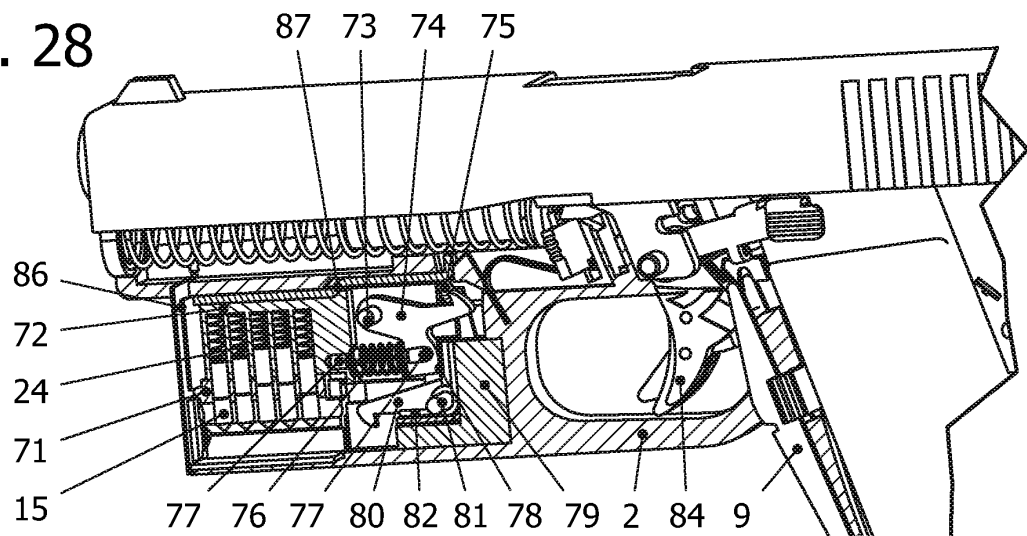


Fig. 29

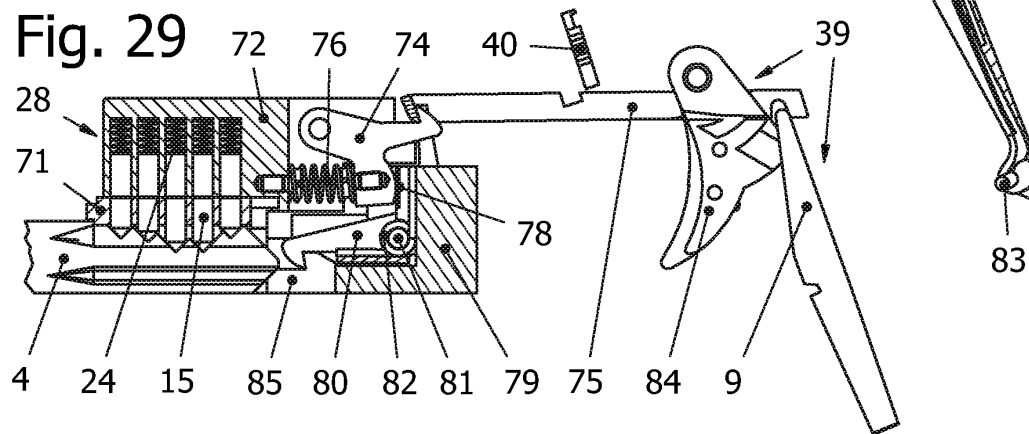


Fig. 30

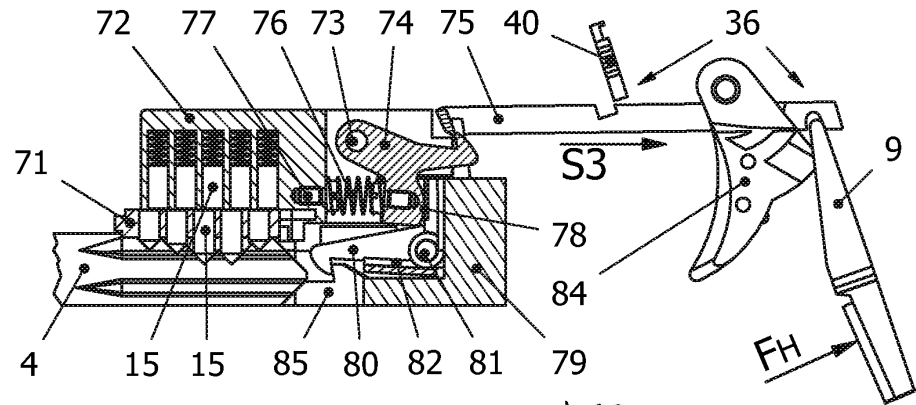


Fig. 31

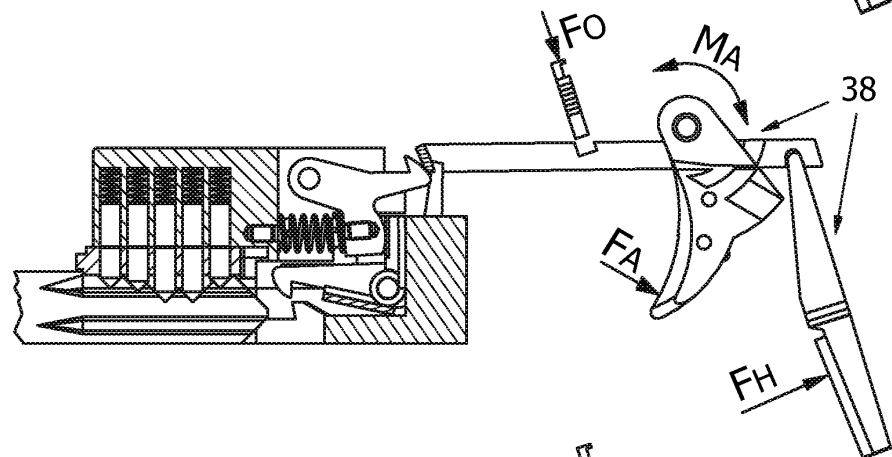


Fig. 32

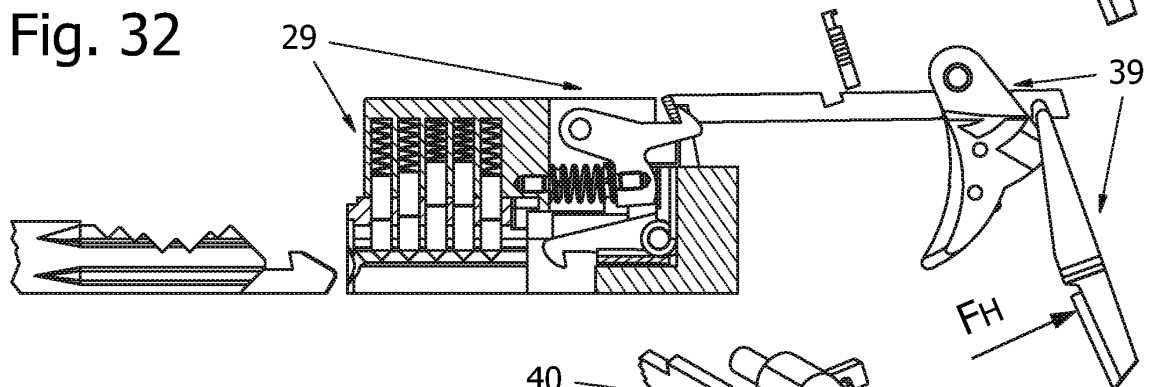


Fig. 33

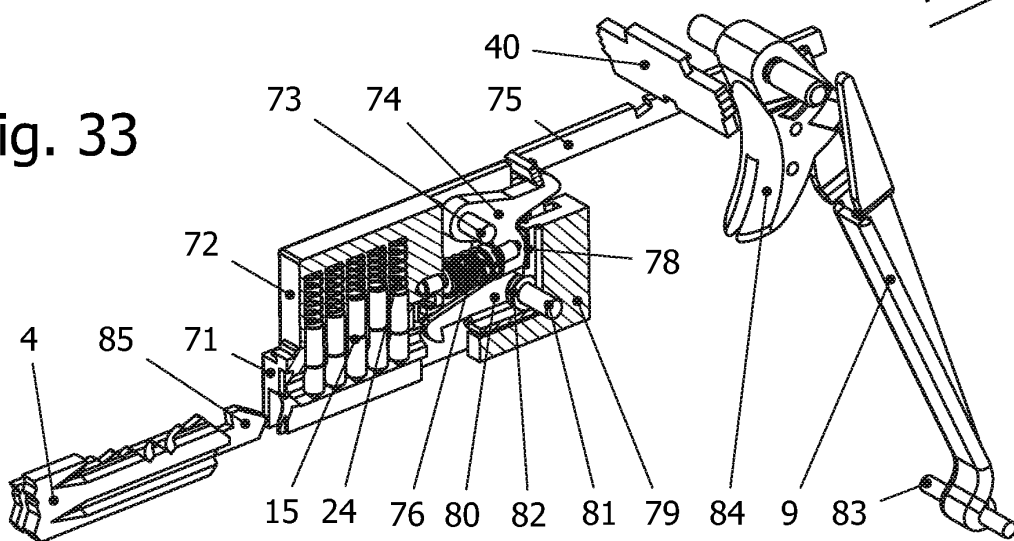


Fig. 34

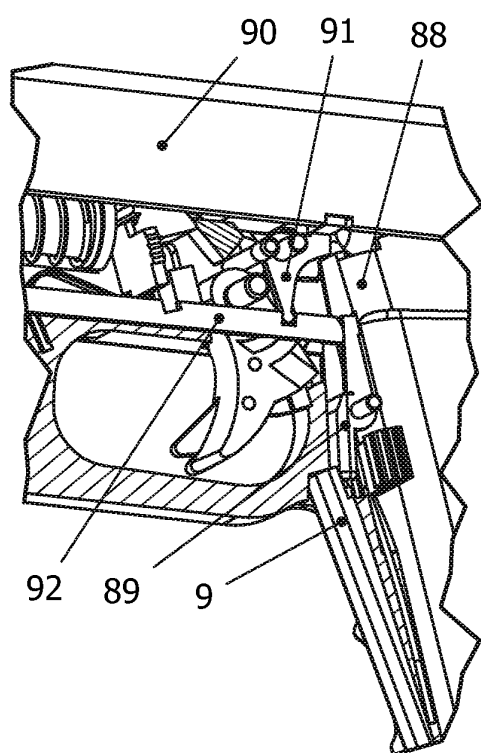


Fig. 35

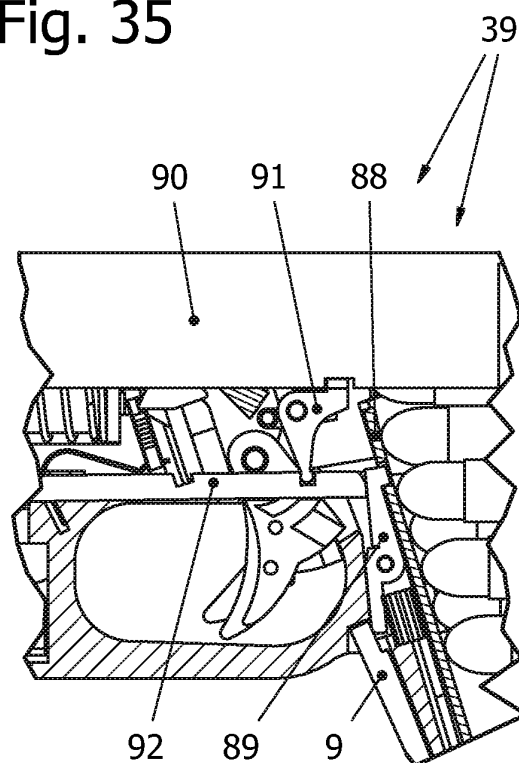


Fig. 36

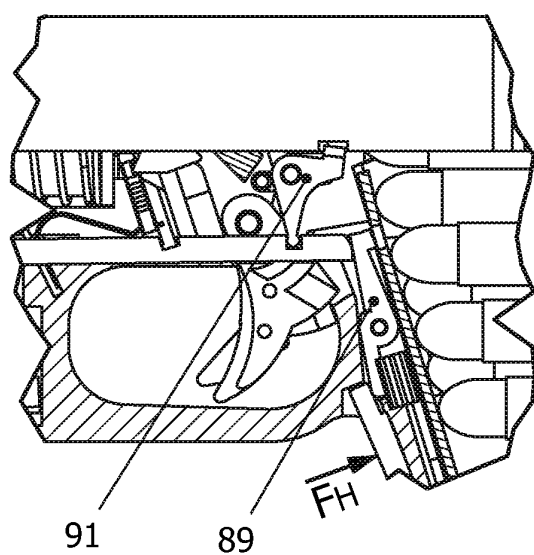


Fig. 37

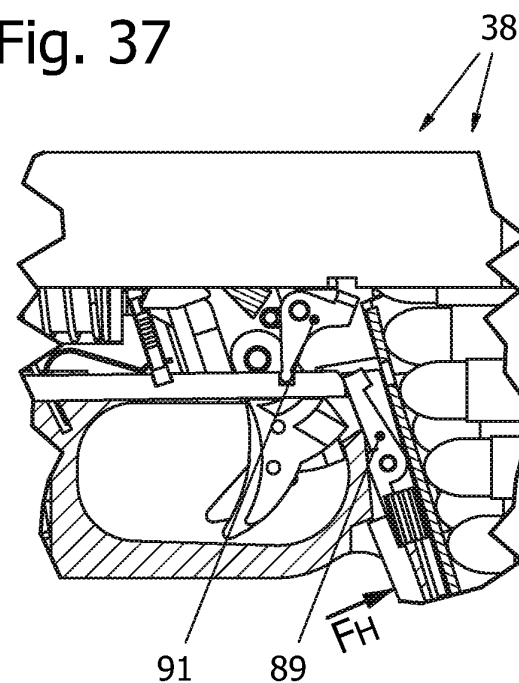


Fig. 38

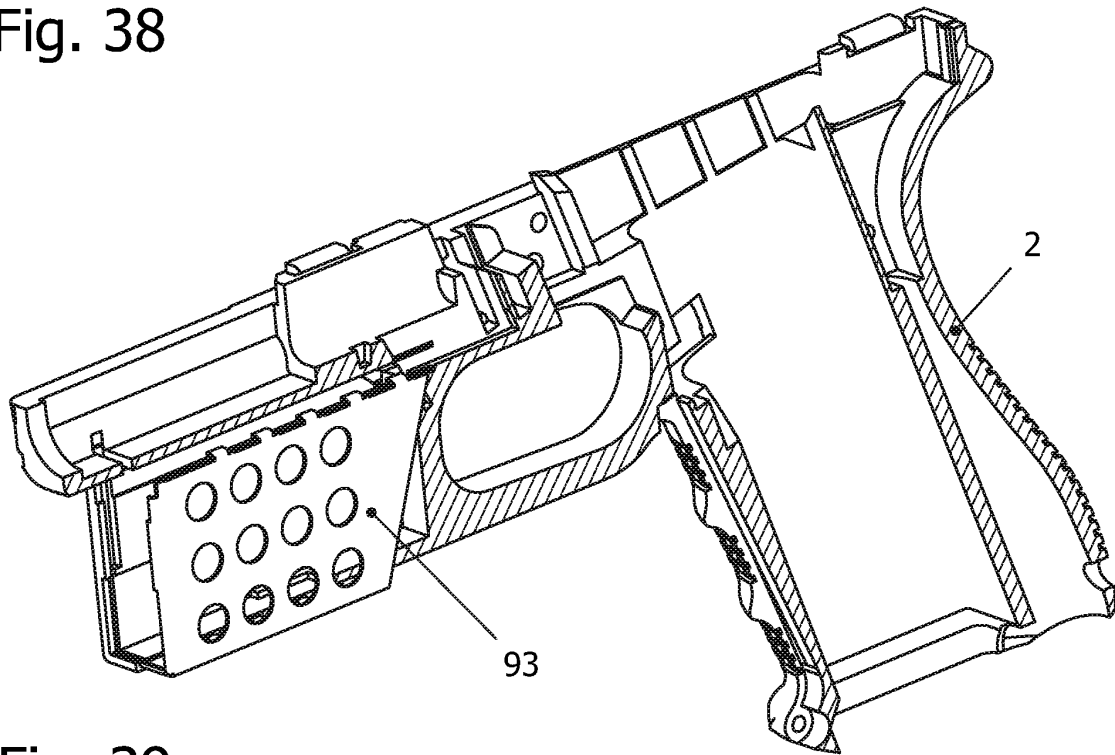


Fig. 39

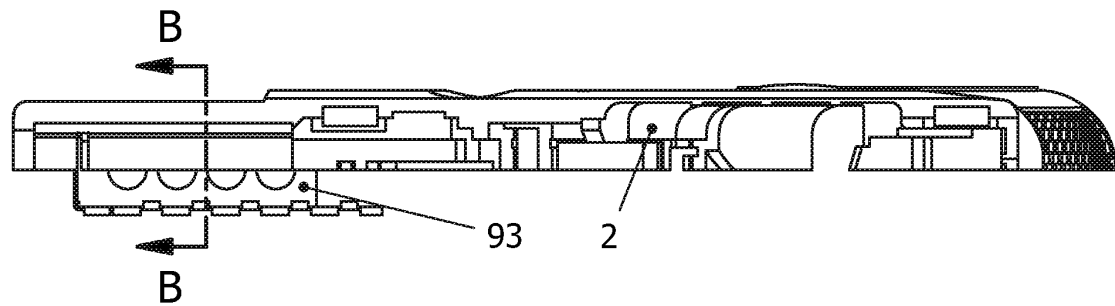


Fig. 40

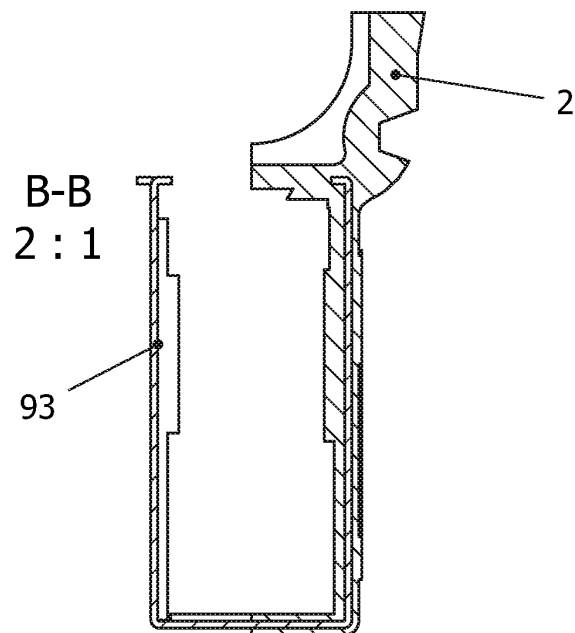


Fig. 41

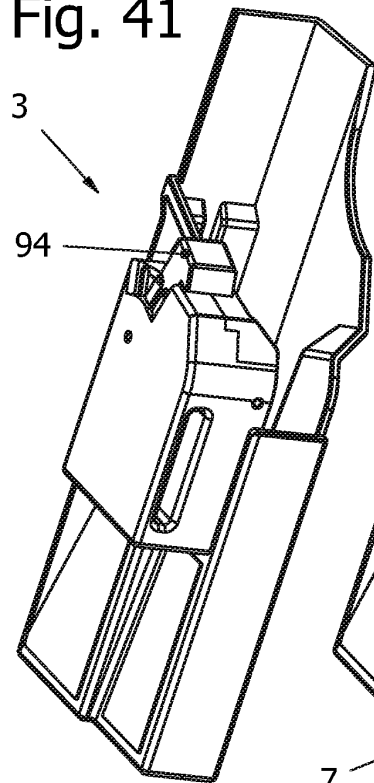


Fig. 42

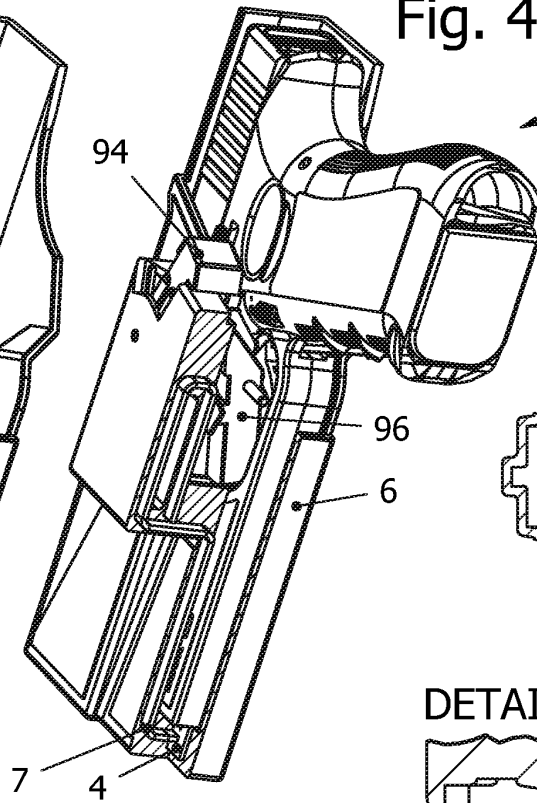
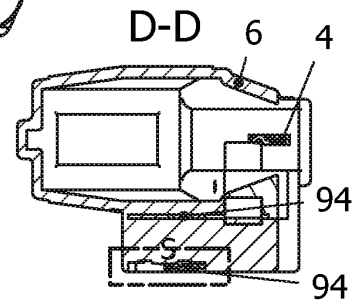


Fig. 46



DETAIL S Fig. 47



Fig. 43

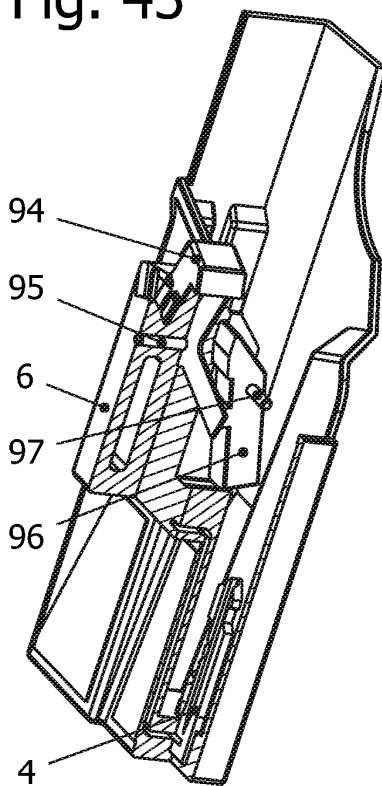


Fig. 44

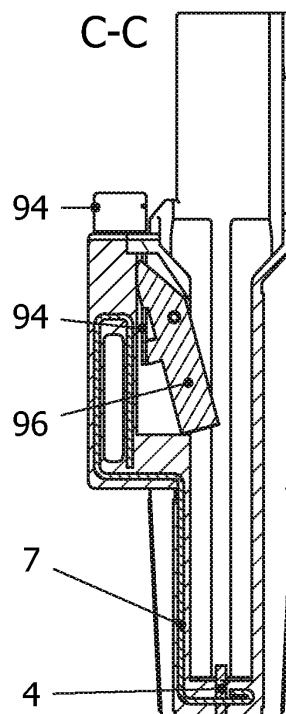


Fig. 45

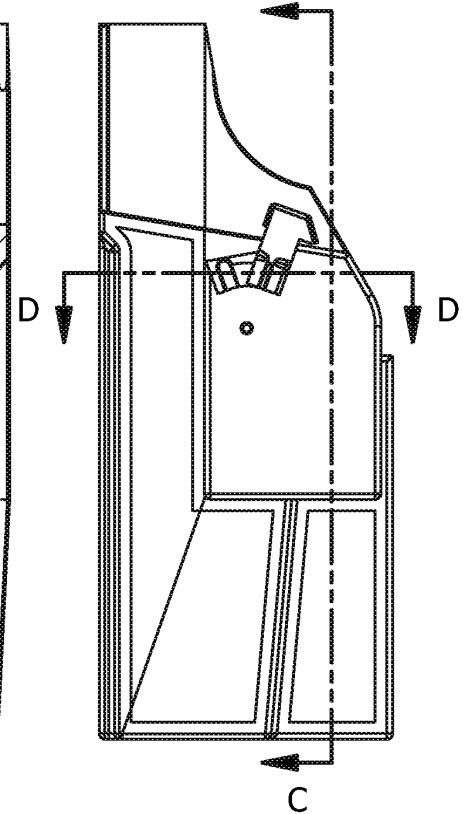


Fig. 48

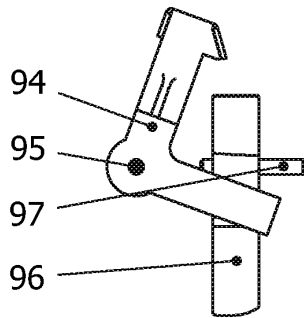


Fig. 49

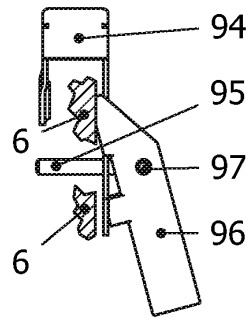


Fig. 50

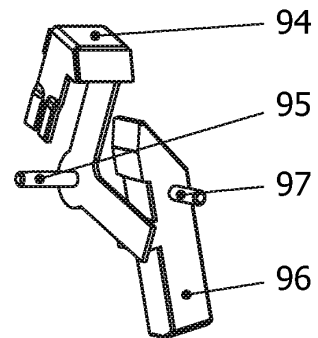


Fig. 51

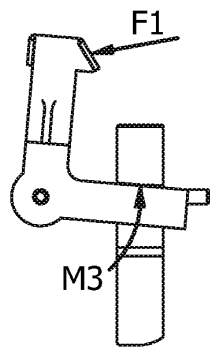


Fig. 52

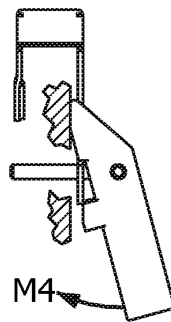


Fig. 57

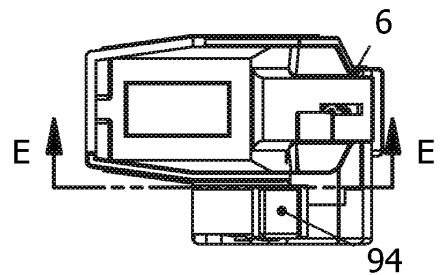


Fig. 53

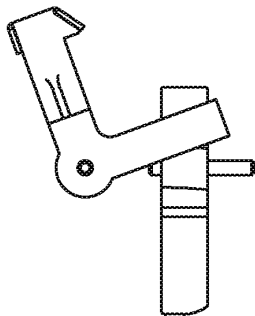


Fig. 54

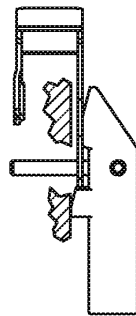


Fig. 58

E-E

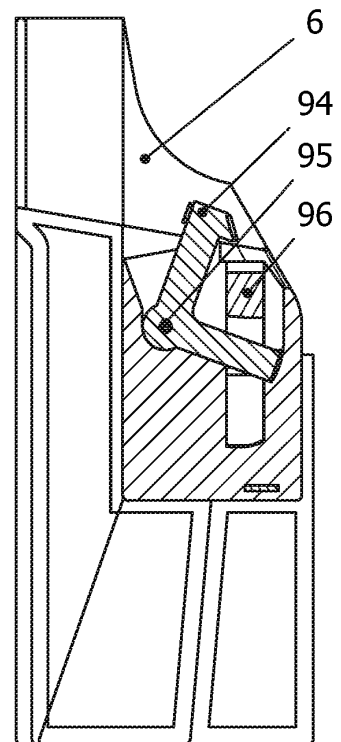


Fig. 55

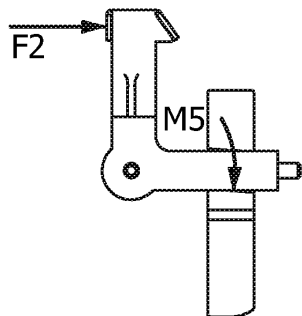


Fig. 56

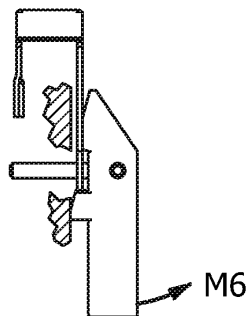


Fig. 59

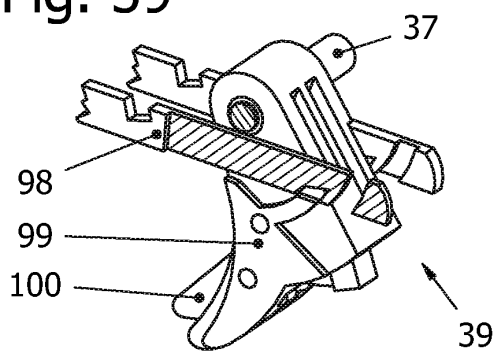


Fig. 63

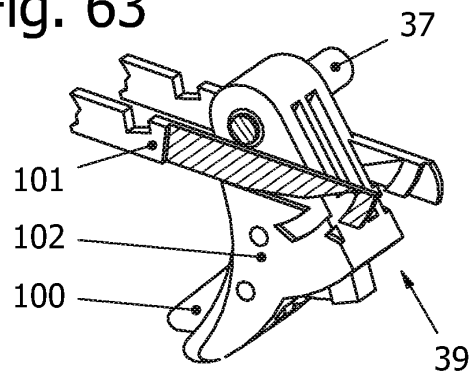


Fig. 60

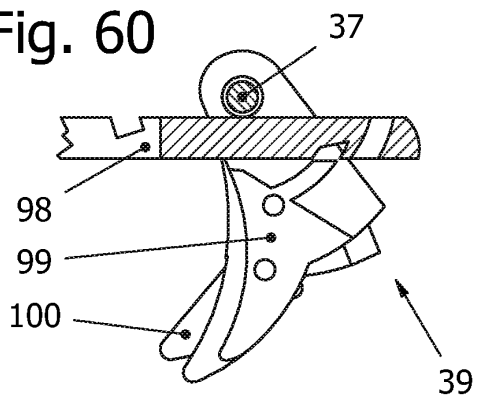


Fig. 64

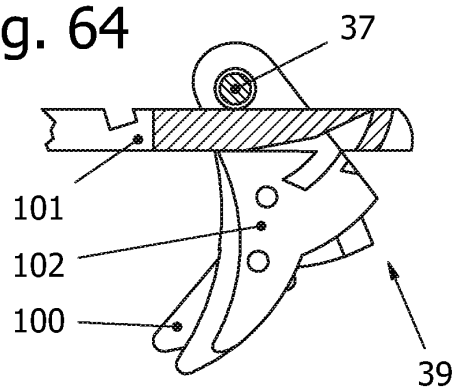


Fig. 61

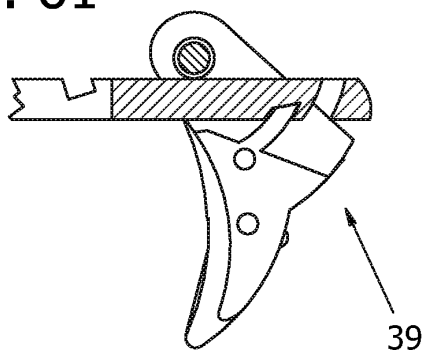


Fig. 65

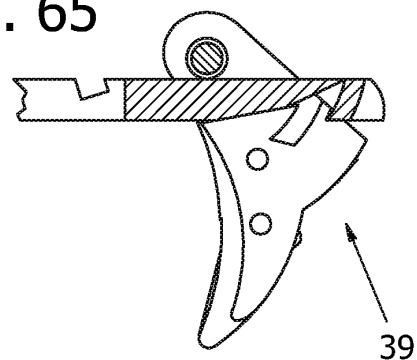


Fig. 62

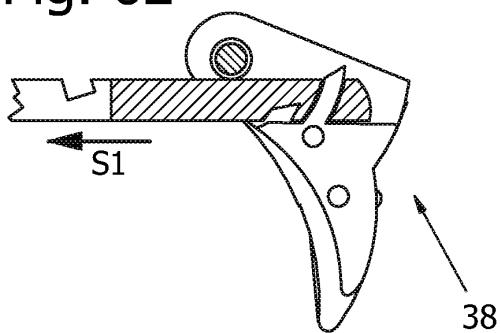
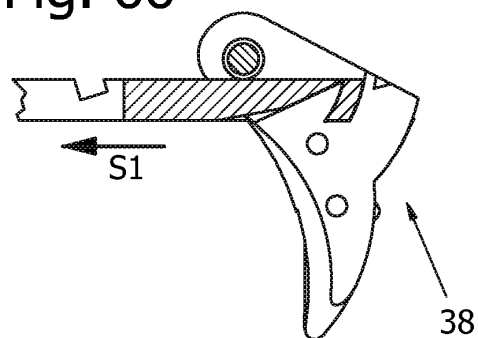


Fig. 66



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1443295 B1 [0003]
- DE 10052466 C1 [0003]
- US 20030070343 A1 [0004]
- DE 4446020 A1 [0004]
- US 20020112390 A1 [0004]
- US 4866811 A [0005]
- US 5361525 A [0005]
- DE 4300532 A1 [0006] [0014] [0016]
- US 6474011 B1 [0006]
- WO 2011154858 A1 [0006]
- AT 412823 B [0006]
- DE 202008013964 U1 [0006]
- US 6941692 B1 [0007]
- DE 29516533 U1 [0007]