



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
05.02.2020 Patentblatt 2020/06

(51) Int Cl.:
F41A 19/08^(2006.01) F41A 19/59^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18186885.2**

(22) Anmeldetag: **01.08.2018**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder: **Müller, Erich**
5020 Salzburg (AT)

(74) Vertreter: **KLIMENT & HENHAPEL**
Patentanwälte OG
Gonzagagasse 15/2
1010 Wien (AT)

(71) Anmelder: **Müller, Erich**
5020 Salzburg (AT)

Bemerkungen:
Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

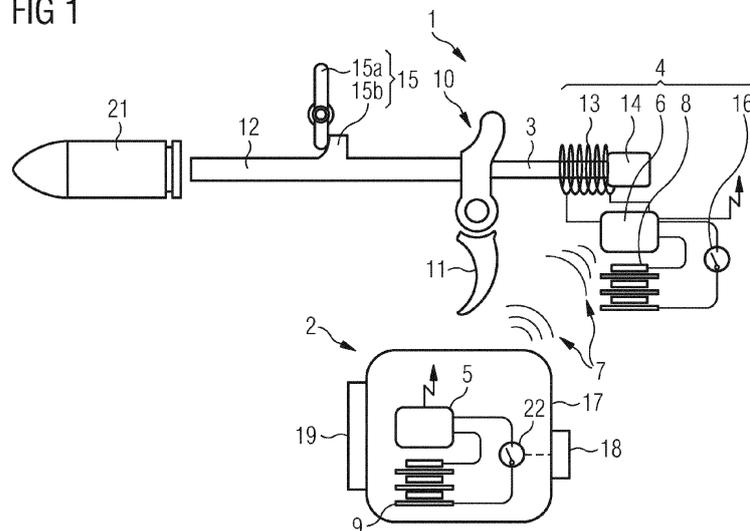
(54) **SYSTEM UMFASSEND EINE SCHLAGEINRICHTUNG FÜR EINE SCHUSSWAFFE UND EINE BEDIENEINHEIT**

(57) Um die Schussgenauigkeit einer Schusswaffe zu erhöhen, indem der Schuss nicht durch dieselbe Hand ausgelöst werden muss, die die Schusswaffe hält, sondern durch einfache elektronische Mittel, die in der anderen Hand gehalten werden können, wird erfindungsgemäss ein System vorgeschlagen, das System umfassend

- eine Schlageinrichtung (1) für eine Schusswaffe, wobei die Schlageinrichtung (1) einen Schlagbolzen (3) und eine elektromagnetische Auslöseeinheit (4) aufweist, wobei die elektromagnetische Auslöseeinheit (4) ausgelegt ist, um eine Auslösbewegung des Schlagbolzens (3) auszulösen oder zu bewirken;

- und eine betätigbare Bedieneinheit (2), wobei die Betätigung der Bedieneinheit (2) die Auslösbewegung des Schlagbolzens (3) auslöst oder bewirkt, wobei die Bedieneinheit (2) eine Sendeeinrichtung (5) zum Senden eines Betätigungssignals (7) über eine drahtlose Verbindung umfasst und die Schlageinrichtung (1) eine Empfangseinrichtung (6) zum Empfang des Betätigungssignals (7) umfasst, wobei das Betätigungssignal (7) mittels der Sendeeinrichtung (5) an die Empfangseinrichtung (6) gesendet werden kann und die Auslösbewegung des Schlagbolzens (3) ausgelöst oder bewirkt wird, wenn das Betätigungssignal (7) empfangen wird.

FIG 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein System umfassend

- eine Schlageinrichtung für eine Schusswaffe, wobei die Schlageinrichtung einen Schlagbolzen und eine mit dem Schlagbolzen in Wirkverbindung stehende Auslöseeinheit aufweist, wobei die Auslöseeinheit ausgelegt ist, um eine Auslösebewegung des Schlagbolzens von einer Ruheposition in eine Feuerposition auszulösen oder zu bewirken.
- und eine betätigbare Bedieneinheit, wobei die Bedieneinheit derart mit der Auslöseeinheit der Schlageinrichtung zusammenwirkt, dass durch die Betätigung der Bedieneinheit die Auslösebewegung des Schlagbolzens von der Auslöseeinheit ausgelöst oder bewirkt wird.

STAND DER TECHNIK

[0002] Auf dem Gebiet der Schusswaffentechnik sind mannigfaltige Variationen des Aufbaus von Schusswaffen bekannt. In der Regel umfassen die Schusswaffen zumindest einen Lauf, eine Munitionskammer, in welcher die zum Schuss vorgesehene Patrone lagerbar ist, ein Griffelement, eine als Abzug ausgebildete Bedieneinheit sowie eine Schlageinrichtung mit einem Schlagbolzen und einer Auslöseeinheit. Die Auslöseeinheit der Schlageinrichtung ist dabei üblicher Weise mechanisch ausgebildet und mit einem Abzug der Schusswaffe verbunden, sodass beim Betätigen des Abzugs der Schlagbolzen mittels der Auslöseeinheit in Richtung der Munitionskammer bewegt wird, um die Zündladung einer in der Munitionskammer befindlichen Patrone zu entzünden. Dabei wird der Schlagbolzen in der Schlageinrichtung mittels der Auslöseeinheit aus einer Ruheposition, in welcher im Allgemeinen kein Kontakt mit einer zwischen dem Schlagbolzen und der in der Munitionskammer befindlichen Patrone besteht und die Schusswaffe sich somit in einem sicheren Zustand befindet, in welchem kein Schuss abgegeben wird, beschleunigt und in eine Feuerposition bewegt, in welcher der Schlagbolzen in der Regel abschnittsweise in die Munitionskammer hineinragt, sodass der Schlagbolzen auf die in der Munitionskammer befindliche Patrone aufschlägt, so die Zündladung zündet und somit einen Schuss auslöst. Diese Bewegung des Schlagbolzens von der Ruheposition oder Sicherheitsposition in die Feuerposition wird in weiterer Folge als Auslösebewegung bezeichnet.

[0003] Bei herkömmlichen Schusswaffen mit mechanischer Auslöseeinheit und manuell betätigbarem, fest mit der Schusswaffe verbautem Abzug, wirkt durch die Betätigung des Abzugs in Verbindung mit der Mechanik der Auslöseeinheit ein Drehmoment auf die Schusswaffe, welches durch entsprechende Körperbewegungen kompensiert werden muss, um eine Ablage vom anvisierten Punkt zu verhindern. Wenn diese Kompensation nicht erfolgt, werden wesentlich schlechtere Schieß-

gebnisse erzielt, was insbesondere bei ungeübten Schützen ein Problem darstellt.

AUFGABE DER ERFINDUNG

[0004] Es ist daher eine Aufgabe der Erfindung die Nachteile des Stands der Technik zu überwinden und ein System umfassend eine Schlageinrichtung für eine Schusswaffe und eine Bedieneinheit zur Betätigung der Schlageinrichtung zur Verfügung zu stellen, mittels welcher der Einfluss der Aktuierung der Schlageinrichtung und der manuellen Betätigung der Bedieneinheit auf die Zielgenauigkeit minimiert wird.

15 DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0005] Diese Aufgabe wird in einem erfindungsgemäßen System gelöst, das System umfassend:

- 20 - eine Schlageinrichtung für eine Schusswaffe, wobei die Schlageinrichtung einen Schlagbolzen und eine mit dem Schlagbolzen in Wirkverbindung stehende elektro-magnetische Auslöseeinheit aufweist, wobei die elektro-magnetische Auslöseeinheit ausgelegt ist, um eine Auslösebewegung des Schlagbolzens von einer Ruheposition in eine Feuerposition auszulösen oder zu bewirken;
- 25 - und eine betätigbare Bedieneinheit, wobei die Bedieneinheit derart mit der elektro-magnetischen Auslöseeinheit der Schlageinrichtung zusammenwirkt, dass durch die Betätigung der Bedieneinheit die Auslösebewegung des Schlagbolzens von der elektro-magnetischen Auslöseeinheit ausgelöst oder bewirkt wird,

35 wobei die Bedieneinheit eine Sendeeinrichtung zum Senden eines Betätigungssignals über eine drahtlose Verbindung umfasst und die Schlageinrichtung eine Empfangseinrichtung zum Empfang des Betätigungssignals über die drahtlose Verbindung umfasst, wobei die Bedieneinheit ausgebildet ist, um bei ihrer Betätigung das Betätigungssignal über die Sendeeinrichtung zu senden und die Schlageinrichtung derart ausgebildet ist, dass die Auslösebewegung des Schlagbolzens durch die elektro-magnetische Auslöseeinheit ausgelöst oder bewirkt wird, wenn das Betätigungssignal durch die Empfangseinrichtung empfangen wird. Vorzugsweise besteht das System aus Schlageinrichtung und Bedieneinheit.

40 **[0006]** Die erfindungsgemäße Lösung umfasst somit zwei synergistisch zusammenwirkende Teilaspekte: Einerseits ist die Auslöseeinheit nicht rein mechanisch, also als Hebel- oder Hammermechanismus, ausgebildet, sondern als elektro-magnetische Auslöseeinheit. Somit können Kippmomente aufgrund der Betätigung der Auslöseeinheit vermieden werden, da lediglich eine elektro-magnetische Kraft für die Bewirkung bzw. Auslösung der, in der Regel linearen, Auslösebewegung des Schlagbol-

zens verantwortlich ist. Hier sind sowohl aktive elektromagnetische Auslöseeinheiten denkbar, welche unmittelbar durch die Ausübung einer elektromagnetischen Kraft die Bewegung des Schlagbolzens bewirken, als auch passive Auslöseeinheiten denkbar, welche beispielsweise durch Ausübung der elektromagnetischen Kraft die Auslösebewegung blockieren, sodass durch Änderung der elektromagnetischen Kraft die Auslösebewegung durch eine auf den Schlagbolzen wirkende Vorspannkraft ausgelöst werden kann. Somit kann die Entstehung eines jeglichen durch eine Mechanik verursachten Kipp- oder Drehmoments effektiv verhindert werden.

[0007] Der zweite Teilaspekt betrifft die Betätigung der Schusswaffe selbst. Herkömmliche Schusswaffen gemäß dem Stand der Technik weisen eine als Abzug ausgebildete Bedieneinheit auf, wobei der Abzug mechanisch mit der Auslöseeinheit gekoppelt und in die Schusswaffe integriert ist. Somit muss zur Betätigung der Schusswaffe zwangsläufig die an der Schusswaffe befindliche Hand eine Bewegung ausführen, sodass durch die Abzugsbewegung ein zusätzliches Dreh- oder Kippmoment auf die Schusswaffe wirkt. Gemäß dem zweiten Teilaspekt der Erfindung erfolgt die Übertragung des Betätigungssignals zwischen Bedieneinheit und Schlegeinrichtung drahtlos, also beispielsweise per Funksignal, WLAN, Bluetooth oder Infrarotsignal. Damit ist keine strukturelle und/oder mechanische Verbindung zwischen Bedieneinheit und Schusswaffe bzw. Schlegeinrichtung notwendig, um die Auslösebewegung des Schlagbolzens auszulösen oder zu bewirken. So kann beispielsweise die Bedieneinheit in einer Hand gehalten werden, während die andere Hand die Schusswaffe mit der Schlegeinrichtung hält und das Ziel fixiert. Es ist auch denkbar, dass die erste Hand mit der Bedieneinheit an den Lauf der Schusswaffe angelegt ist. Da sich die physische Interaktion des Schützens auf die Betätigung der Bedieneinheit beschränkt, wirkt weder ein Kipp- noch ein Drehmoment auf die Schusswaffe selbst.

[0008] Wenn in der Folge der Einfachheit halber von der Auslösung oder Abgabe eines Schusses die Rede ist, so versteht sich von selbst, dass dies bezogen auf die Schlegeinrichtung als Auslösung oder Bewirkung der Auslösebewegung zu verstehen ist und der Bezug auf den Schuss einer Schusswaffe lediglich dem besseren Verständnis dient.

[0009] Vorteilhafter Weise kann vorgesehen sein, dass die Reichweite der Sende- bzw. der Empfangseinrichtung in einer Kurz- oder Mitteldistanzreichweite liegt. So kann vorgesehen sein, dass die Reichweite zwischen 5 cm und 250 cm, insbesondere zwischen 10 cm und 200 cm, bevorzugt zwischen 15 cm und 150 cm, vorzugsweise zwischen 20 cm und 100 cm beträgt. Somit kann der Einflussradius für Störsignale verringert werden und sichergestellt werden, dass die Auslösung der Schlegeinrichtung nur aus naher Umgebung der Schlegeinrichtung erfolgt, um eine höhere Sicherheit bei der Verwendung zu erreichen.

[0010] Um die Schussgenauigkeit einer Schusswaffe zu erhöhen, indem der Schuss nicht durch dieselbe Hand ausgelöst werden muss, die die Schusswaffe hält, sondern durch einfache elektronische Mittel, die in der anderen Hand gehalten werden können, wird somit ein System vorgeschlagen, das System umfassend eine Schlegeinrichtung für eine Schusswaffe, wobei die Schlegeinrichtung einen Schlagbolzen und eine elektromagnetische Auslöseeinheit aufweist, wobei die elektromagnetische Auslöseeinheit ausgelegt ist, um eine Auslösebewegung des Schlagbolzens auszulösen oder zu bewirken; und eine betätigbare Bedieneinheit, wobei die Betätigung der Bedieneinheit die Auslösebewegung des Schlagbolzens auslöst oder bewirkt, wobei die Bedieneinheit eine Sendeinrichtung zum Senden eines Betätigungssignals über eine drahtlose Verbindung umfasst und die Schlegeinrichtung eine Empfangseinrichtung zum Empfang des Betätigungssignals umfasst, wobei das Betätigungssignal mittels der Sendeinrichtung an die Empfangseinrichtung gesendet werden kann und die Auslösebewegung des Schlagbolzens ausgelöst oder bewirkt wird, wenn das Betätigungssignal empfangen wird.

[0011] Aufgrund der drahtlosen Übertragung des Betätigungssignals zwischen Bedieneinheit und Schlegeinrichtung ist es vorteilhaft, wenn die Bedieneinheit und die Schlegeinrichtung als voneinander getrennte Bauteile ausgebildet sind. Somit kann die Bedieneinheit in Relation zur Schlegeinrichtung frei bewegt und gehandhabt werden. Daher sieht eine Ausführungsvariante der Erfindung vor, dass die Bedieneinheit und die Schlegeinrichtung als voneinander getrennte Bauteile ausgebildet sind.

[0012] In einer Ausführungsvariante der Erfindung ist vorgesehen, dass die Schlegeinrichtung eine erste

[0013] Energieversorgungseinheit umfasst und/oder dass die

[0014] Bedieneinheit eine zweite Energieversorgungseinheit umfasst. Durch die Energieversorgungseinheiten wird jeweils die zum Betrieb notwendige elektrische Energie bereitgestellt. Es kann sich dabei bei den Energieversorgungseinheiten beispielsweise um Energiespeicher, wie Batterien oder Akkus handeln, die einen mobilen Betrieb ermöglichen. Es ist aber auch denkbar, dass die Energieversorgungseinheiten, insbesondere für die stationäre Verwendung etwa in Schießständen, über das elektrische Netz gespeist werden.

[0015] Um die Betriebssicherheit zu erhöhen und eine ungewollte Auslösung der Schlegeinrichtung durch eine unberechtigte Person (also nicht den Schützen selbst) zu verhindern, ist gemäß einer weiteren Ausführungsvariante vorgesehen, dass die Sendeinrichtung der Bedieneinheit ausgebildet ist, um das Betätigungssignal mit einer der Bedieneinheit eindeutig zuordenbaren Identifikationskennung zu versehen, und dass die Empfangseinrichtung der Schlegeinrichtung ausgebildet ist, um zu überprüfen, ob eine Identifikationskennung des empfangenen Betätigungssignals mit der Identifikationskennung

nung der der Schlageinrichtung zugeordneten Bedieneinheit übereinstimmt, und um die Auslösebewegung des Schlagbolzens nur dann auszulösen oder zu bewirken, wenn das Betätigungssignal von der der Schlageinrichtung zugeordneten Bedieneinheit stammt. Um die Zuordnung von Sendeeinrichtung und Empfangseinrichtung zu bewirken, kann vorgesehen sein, dass Bedieneinheit und Schlageinrichtung in vorgegebenen Zeitintervallen miteinander gepairt werden müssen, etwa durch Austausch eines zufällig generierten Codes, so dass jeder Schlageinrichtung nur eine Bedieneinheit bzw. jeder Bedieneinheit nur eine Schlageinrichtung zugeordnet ist. Durch den Abgleich der Identifikationskennung kann somit sichergestellt werden, dass das Betätigungssignal von der korrekten Bedieneinheit versendet wurde und der Befehl zur Auslösung bzw. Bewirkung der Auslösebewegung tatsächlich von der Schlageinrichtung ausgeführt werden soll. Beispielsweise kann die Sendeeinrichtung über Mittel zur Erzeugung der Identifikationskennung verfügen und/oder die Empfangseinrichtung kann über Mittel zum Vergleich der Identifikationskennung mit einer gespeicherten Identifikationskennung der zugeordneten Bedieneinheit verfügen. Die entsprechenden Mittel können etwa als Mikroprozessoren oder Mikrochips ausgebildet sein.

[0016] Zur Erhöhung der Sicherheit bei der Übertragung des Betätigungssignals zwischen der Sendeeinrichtung und der Empfangseinrichtung und zur Verringerung des Risikos, dass eine unberechtigte Person das übertragene Betätigungssignal auslesen und kopieren bzw. manipulieren kann, ist in einer weiteren Ausführungsvariante des erfindungsgemäßen Systems vorgesehen, dass die Sendeeinrichtung der Bedieneinheit ausgebildet ist, um das Betätigungssignal zu verschlüsseln und dass die Empfangseinrichtung der Schlageinrichtung ausgebildet ist, um das empfangene Betätigungssignal zu entschlüsseln. Beispielsweise kann die Sendeeinrichtung über Mittel zur Verschlüsselung des Betätigungssignals verfügen und/oder kann die Empfangseinrichtung über Mittel zur Entschlüsselung des Betätigungssignals verfügen. Die entsprechenden Mittel können etwa als Mikroprozessoren oder Mikrochips ausgebildet sein. Es ist auch denkbar, dass die Mittel zur Verschlüsselung ebenfalls die Identifikationskennung erzeugen und/oder dass die Mittel zur Entschlüsselung auch den Vergleich der Identifikationskennung durchführen.

[0017] Die eingangsbeschriebenen Vorteile der Erfindung im Hinblick auf die erhöhte Schussgenauigkeit lassen sich auch dann erreichen, wenn eine herkömmliche Schusswaffe mit dem erfindungsgemäßen System ausrüstbar oder nachrüstbar ist. Eine herkömmliche Schusswaffe zeichnet sich dadurch aus, dass die Schlageinrichtung eine mit einem Abzug der Schusswaffe verbindbare mechanische Auslöseeinheit aufweist. Daher ist in einer Ausführungsvariante der Erfindung vorgesehen, dass die Schlageinrichtung des erfindungsgemäßen Systems eine mit einem Abzug der Schusswaffe verbindbare me-

chanische Auslöseeinheit aufweist.

[0018] Entsprechend kann durch Kombination der erfindungsgemäßen elektro-magnetischen Auslöseeinheit mit einer mechanischen Auslöseeinheit ein System erzielt werden, dass zwei unterschiedliche Schussmodi aufweist: einmal die Fernbetätigung mittels der Bedieneinheit über die elektro-magnetische Auslöseeinheit mit verbesserter Zielgenauigkeit und einmal die direkte Betätigung über die mechanische Auslöseeinheit, welche über den Abzug der Schusswaffe direkt betätigbar ist. So ist es für den Nutzer möglich, zwischen den beiden Schussmodi zu wechseln, beispielsweise die Fernauslösung auf dem Schießstand zu verwenden und die direkte Auslösung im Falle einer raschen Reaktion auf eine Gefahrensituation. Gleichfalls ist es möglich, auch bei einer Fehlfunktion - etwa falls eine der Energieversorgungseinheiten nicht aufgeladen ist oder der Abzug eine Fehlfunktion aufweist - über den jeweils anderen Schussmodus einen Schuss abgeben zu können. Auf die nachfolgend beschriebenen unterschiedlichen Zusammenwirkungen von mechanischer Auslöseeinheit und elektro-magnetischer Auslöseeinheit, insbesondere ob ein Schlagbolzen von beiden Auslöseeinheiten betätigt wird oder ob jeweils ein Schlagbolzen für jede Auslöseeinheit vorgesehen ist, kommt es bei der grundsätzlichen Verbindung von mechanischer und elektro-magnetischer Auslöseeinheit in einer Schlageinrichtung nicht an.

[0019] Eine weitere Ausführungsvariante der Erfindung sieht vor, dass die Schlageinrichtung eine mit einem Abzug der Schusswaffe verbindbare mechanische Auslöseeinheit umfasst, wobei die mechanische Auslöseeinheit mit dem Schlagbolzen zusammenwirkt, um bei Betätigung des Abzugs die Auslösebewegung des Schlagbolzens auszulösen. Neben den zuvor erwähnten positiven Effekten der beiden möglichen Schussmodi, führt die Ausführung mit einem einzigen Schlagbolzen, der mit beiden Auslöseeinheiten zusammenwirkt zu einer Lösung, die eine optimale Lage des Schlagbolzens erreicht und die Anzahl der beweglichen Teile reduziert. Es kann zusätzlich beispielsweise vorgesehen sein, dass eine manuell betätigbarer Auswahlshalter vorgesehen ist, mittels welchem vom Schützen vor Betätigung des Abzugs bzw. der Bedieneinheit ausgewählt wird, welcher der beiden Schussmodi aktiv sein soll. Der Auswahlshalter kann so ausgebildet sein, dass er mit den anderen Komponenten der Schlageinrichtung zusammenwirkt, um entweder die mechanische Auslöseeinheit zu aktivieren und die elektro-magnetische Auslöseeinheit zu deaktivieren oder umgekehrt.

[0020] Eine weitere Ausführungsvariante der Erfindung sieht vor, dass die Schlageinrichtung eine mit einem Abzug der Schusswaffe verbindbare mechanische Auslöseeinheit sowie einen weiteren Schlagbolzen umfasst, wobei die mechanische Auslöseeinheit mit dem weiteren Schlagbolzen zusammenwirkt, um bei Betätigung des Abzugs eine Auslösebewegung des weiteren Schlagbolzens auszulösen. Neben den zuvor erwähnten positiven Effekten der beiden möglichen Schussmodi,

führt die Ausführung mit zwei separaten, jeweils mit einer der Auslöseeinheiten zusammenwirkenden Schlagbolzen dazu, dass sich beide Auslöseeinheiten ohne vorherige Auswahl in einem auslösebereiten Zustand befinden. Selbst wenn einer der beiden Schlagbolzen durch eine Fehlfunktion unbeweglich sein sollte, kann mittels des anderen Schlagbolzens ein Schuss ausgelöst werden.

[0021] Um die Schlageinrichtung einerseits möglichst platzsparend gestalten zu können und andererseits eine möglichst optimale Positionierung der beiden Schlagbolzen in Bezug auf die abzufeuernde Patrone zu erreichen, wenn die Schlageinrichtung im Betriebszustand in einer Schusswaffe verbaut ist, ist in einer weiteren Ausführungsvariante des erfindungsgemäßen Systems vorgesehen, dass der Schlagbolzen und der weitere Schlagbolzen parallel zueinander verlaufend angeordnet sind oder dass der Schlagbolzen und der weitere Schlagbolzen zumindest abschnittsweise koaxial zueinander verlaufend angeordnet sind. Wenn die beiden Schlagbolzen abschnittsweise koaxial verlaufen ist es bevorzugt, wenn einer der Schlagbolzen entlang seiner Längsachse einen Hohlraum aufweist und der andere Schlagbolzen zumindest abschnittsweise innerhalb des Hohlraums angeordnet ist.

[0022] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsvariante der Erfindung ist vorgesehen, dass die elektro-magnetische Auslöseeinheit einen Elektromagnet umfasst, wobei der Schlagbolzen mittels des Elektromagnets entweder entgegen einer auf den Schlagbolzen wirkenden Vorspannkraft in der Ruheposition haltbar ist, oder der Schlagbolzen mittels des Elektromagnets in die Feuerposition bringbar ist. Durch die Verwendung eines Elektromagneten ist ein besonders einfacher Aufbau der elektro-magnetische Auslöseeinheit möglich.

[0023] Der Elektromagnet kann einerseits derart ausgebildet sein, dass durch eine ausgeübte elektro-magnetische Kraft die Auslösebewegung aktiv bewirkt wird. Beispielsweise kann der Elektromagnet daher als Hubmagnet ausgebildet sein, sodass der einen Anker aufweisende Schlagbolzen durch die Bestromung des Elektromagnets zumindest von der Ruheposition in die Feuerposition bewegbar ist, vorzugsweise auch umgekehrt.

[0024] Der Elektromagnet kann andererseits auch derart ausgebildet sein, dass durch die ausgeübte elektro-magnetische Kraft der Schlagbolzen gegenüber einer Vorspannkraft in der Ruheposition gehalten wird, wobei der Elektromagnet beispielsweise als Haltemagnet ausgebildet ist. Dabei kann der Schlagbolzen etwa mittels einer Feder vorgespannt sein, sodass der Schlagbolzen durch die Federkraft in Richtung der Feuerposition vorgespannt ist. Wenn der Elektromagnet stromdurchfließen ist, wirkt die elektro-magnetische Kraft als Haltekraft auf einen Anker des Schlagbolzens. Wenn der Elektromagnet stromlos geschaltet wird bzw. die Spannung reduziert wird, ist die Vorspannkraft größer als die Haltekraft, sodass die Auslösebewegung des Schlagbolzens ausgelöst wird.

[0025] Zur Vermeidung einer ungewollten Auslösung der Schlageinrichtung und somit zur Erhöhung der Bedienungssicherheit ist in einer weiteren Ausführungsvariante der Erfindung vorgesehen, dass die Schlageinrichtung eine zur Blockierung der Auslösebewegung des Schlagbolzens, vorzugsweise des Schlagbolzens und des weiteren Schlagbolzens, ausgebildete Sicherungseinrichtung umfasst. Die Sicherungseinrichtung kann dabei beispielsweise als mechanische Sicherungseinrichtung ausgebildet sein, sodass die Schlageinrichtung durch Betätigung der Sicherungsmechanik von einer gesicherten Stellung, in welcher die Auslösebewegung blockiert ist, in eine entsicherte Stellung, in welcher die Auslösebewegung frei ist, bringbar ist. Denkbar sind auch elektro-magnetische Sicherungseinrichtungen, die nach demselben Prinzip funktionieren. In der Regel ist die Sicherungseinrichtung manuell betätigbar, wobei es auch denkbar ist, dass die Betätigung über einen in der Schusswaffe vorgesehenen und mit der Schlageinrichtung zusammenwirkenden Sicherungsmechanismus erfolgt. Sofern mehrere Auslöseeinheiten bzw. Schlagbolzen vorhanden sein, ist es vorteilhaft, wenn die Auslösebewegung aller Schlagbolzen mittels der Sicherungseinrichtung gleichermaßen blockierbar ist.

[0026] In einer weiteren Ausführungsvariante ist vorgesehen, dass die elektro-magnetische Auslöseeinheit einen Sicherungsschalter umfasst, wobei die Empfangseinrichtung durch die Betätigung des Sicherungsschalters von einem empfangsbereiten in einen nicht empfangsbereiten Zustand versetzbar ist und umgekehrt. Durch die einfache Aktivierung bzw. Deaktivierung der Empfangseinrichtung kann eine unbeabsichtigte Abgabe eines Schusses durch eine zufällige Betätigung der Bedieneinheit in einfacher Art und Weise unterbunden werden, da die Empfangseinrichtung vor und nach Abgabe eines Schusses oder einer Schusserie durch Betätigung des Sicherungsschalters aktiviert bzw. deaktiviert werden kann. Es kann zusätzlich vorgesehen sein, dass der Sicherungsschalter über eine Zeiterfassungseinheit verfügt, um die Empfangseinrichtung nach einer einstellbaren Zeit nach Aktivierung automatisch zu deaktivieren.

[0027] Um die Handhabung der Bedieneinheit zu verbessern, insbesondere wenn die Bedieneinheit und die Schlageinrichtung separate Bauteile darstellen, die strukturell nicht miteinander verbunden sind, ist in einer weiteren Ausführungsvariante der Erfindung vorgesehen, dass die Bedieneinheit in einem Gehäuse angeordnet ist, wobei das Gehäuse zumindest ein Betätigungselement aufweist mittels welchem das Betätigungssignal auslösbar ist. Das Gehäuse kann beispielsweise aus einem Kunststoff oder aus Metall gefertigt sein. Dadurch, dass vorzugsweise alle elektronischen Komponenten der Bedieneinheit innerhalb des Gehäuses angeordnet sind, kann die Elektronik vor äußeren umweltbedingten Einflüssen geschützt werden. Bei dem Betätigungselement kann es sich beispielsweise um einen Druckknopf, einen Schalter oder ein sonstiges in zumindest zwei Stel-

lungen bringbares Element handeln, wobei auch beispielsweise ein Fingerprint-Sensor oder eine anderweitige elektronische Einrichtung denkbar sind. Das Betätigungselement kann mit einem im Inneren des Gehäuses angeordneten elektronischen Bauteil oder Schalter verbunden sein, welches die Sendeeinrichtung aktiviert bzw. anspricht, um das Betätigungssignal zu senden.

[0028] Eine weitere Möglichkeit Verbesserung der Bedienungssicherheit wird in einer weiteren Ausführungsvariante der Erfindung dadurch erreicht, dass das Gehäuse ein Entriegelungselement aufweist, wobei die Bedieneinheit derart ausgebildet ist, dass das Betätigungselement nur betätigbar und/oder die Sendeeinrichtung nur dann aktiviert ist, wenn zuvor das Entriegelungselement in eine Entriegelungsstellung gebracht wurde. Vorteilhafter Weise kann vorgesehen werden, dass sowohl Entriegelungselement als auch Betätigungselement gleichzeitig betätigt werden müssen, um einen Schuss auszulösen bzw. das Betätigungssignal zu generieren. Das Entriegelungselement kann beispielsweise mechanisch die Bewegung des Betätigungselements blockieren, sodass mittels des Betätigungselements ohne vorherige Entriegelung des Entriegelungselements das Betätigungssignal nicht generiert werden kann. Gleichfalls ist es denkbar, dass die Sendeeinrichtung sich in der Standardeinstellung in einem nicht sendebereiten Zustand befindet und erst durch die Betätigung des Entriegelungselements in einen sendebereiten Zustand versetzbar ist. Auch dadurch kann verhindert werden, dass das Betätigungssignal generiert wird, ohne dass das Entriegelungselement betätigt wurde. Besonders vorteilhaft ist es, wenn Betätigungselement und Entriegelungselement derart am Gehäuse angeordnet sind, dass zwei Komponenten einer Hand des Schützen - etwa Daumen und einer der anderen Finger derselben Hand oder Handballen und Daumen - unabhängig voneinander bewegt werden müssen, um sowohl Entriegelungselement als auch Betätigungselement betätigen zu können.

[0029] Die eingangs erwähnte Aufgabe wird erfindungsgemäß auch gelöst durch eine Schusswaffe mit einem erfindungsgemäßen System, wobei die Schlageinrichtung in der Schusswaffe verbaut ist und die Bedieneinheit in einem von der Schusswaffe separaten Gehäuse angeordnet ist. Durch die Integration der Schlageinrichtung in eine Schusswaffe, kann mittels der Bedieneinheit tatsächlich ein Schuss ausgelöst werden, wenn sich eine Patrone in der Munitionskammer der Schusswaffe befindet und die Schusswaffe, beispielsweise durch Betätigung der Sicherungseinrichtung und/oder durch Betätigung des Sicherungsschalters, entschert ist. Dadurch, dass die Bedieneinheit bzw. zumindest die Sendeeinrichtung und sonstigen elektronischen Komponenten der Bedieneinheit in dem Gehäuse angeordnet sind und das Gehäuse nicht mit der Schusswaffe oder der Schlageinrichtung strukturell verbunden ist, kann die Schusswaffe in einer Hand gehalten werden und die Bedieneinheit in der anderen. Wie zuvor erwähnt, kann das Gehäuse ein Betätigungselement und/oder ein Entriege-

lungselement aufweisen. Somit kann die eingangs beschriebene Verbesserung der Schussgenauigkeit der Schusswaffe durch Auslösung eines Schusses mittels der Bedieneinheit erreicht werden.

[0030] Das erfindungsgemäße System eignet sich besonders gut zum Einsatz in Faustfeuerwaffen, wie Pistolen, oder in Handfeuerwaffen, wie Gewehren, Flinten, Büchsen, Scharfschützengewehren oder Sturmgewehren, wobei die Länge des Laufs der Schusswaffe keinen maßgeblichen Einfluss auf die Funktionsweise der Erfindung hat. Daher ist gemäß einer Ausführungsvariante der Erfindung vorgesehen, dass es sich bei der Schusswaffe um eine Handfeuerwaffe oder eine Faustfeuerwaffe handelt.

KURZE BESCHREIBUNG DER FIGUREN

[0031] Die Erfindung wird nun anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. Die Zeichnungen sind beispielhaft und sollen den Erfindungsgedanken zwar darlegen, ihn aber keinesfalls einengen oder gar abschließend wiedergeben.

[0032] Dabei zeigt:

- 25 Fig. 1 eine Ausführungsvariante eines erfindungsgemäßen Systems, wobei eine Schlageinrichtung und eine Bedieneinheit des Systems schematisch in Aufsicht dargestellt sind;
- Fig. 2 die schematische Darstellung des Systems gemäß Fig. 1, wobei die Schlageinrichtung in Draufsicht dargestellt ist;
- 30 Fig. 3 eine Anwendungsposition des Systems, wobei die Schlageinrichtung in einer Schusswaffe angeordnet ist, welche in einer ersten Hand eines Schützen gehalten wird, und die Bedieneinheit in einer zweiten Hand des Schützen gehalten wird.

WEGE ZUR AUSFÜHRUNG DER ERFINDUNG

[0033] Fig. 1 zeigt eine schematische Darstellung einer Ausführungsvariante des erfindungsgemäßen Systems, wobei das System einerseits eine Schlageinrichtung 1 und andererseits eine betätigbare Bedieneinheit 2 umfasst. Um die einzelnen Bestandteile der Bedieneinheit besser darstellen zu können, sind die Abbildungen nicht maßstäblich bzw. sind die Größenrelationen nicht der Wirklichkeit entsprechend. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel besteht das System aus Schlageinrichtung und Bedieneinheit.

[0034] Im Betriebszustand (siehe Fig. 3) ist die Schlageinrichtung 1 in der Regel in eine Schusswaffe 20 integriert und dient dazu, die Abgabe eines Schusses durch Entzünden der Zündladung einer in einer Munitionskammer der Schusswaffe 20 befindlichen Patrone 21, welche zum besseren Verständnis auch in den Figuren 1 und 2 abgebildet ist, jedoch nicht zu System gehört, zu bewirken. Zu diesem Zwecke weist die Schlageinrichtung 1

zumindest einen Schlagbolzen 3,12 auf, welcher über eine Auslöseeinheit 4,10 von einer Ruheposition in eine Feuerposition bringbar ist. Durch die Auslösebewegung, welche der zumindest eine Schlagbolzen 3,12 zwischen Ruheposition und Feuerposition durchläuft, schlägt der Schlagbolzen 3,12 in der Feuerposition auf einen Boden der Patrone 21 auf und entzündet durch die Aufprallenergie die Zündladung der Patrone 21, wodurch es in der Folge zur Entzündung einer Treibladung der Patrone 21 kommt, sodass Treibgase freigesetzt werden. Durch diese Treibgase wird schlussendlich ein Projektil der Patrone 21 in einem Lauf der Schusswaffe 20 beschleunigt und somit ein Schuss abgegeben.

[0035] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel umfasst die Schlageinrichtung 1 sowohl eine elektro-magnetische Auslöseeinheit 4, die mit dem Schlagbolzen 3 zusammenwirkt und mit der Bedieneinheit 2 interagiert, als auch eine mechanische Auslöseeinheit 10 die mit einem weiteren Schlagbolzen 12 zusammenwirkt und durch einen Abzug 11 der Schusswaffe 20 betätigt wird, wobei der Abzug 11 zum besseren Verständnis ebenfalls in den Figuren 1 und 2 dargestellt ist. Es handelt sich somit um eine Schlageinrichtung 1 mittels welcher zwei Schussmodi ermöglicht werden, einerseits über die herkömmliche Betätigung des Abzugs 11 und andererseits über die nachfolgend im Detail beschriebene Auslösung eines Schusses über die Bedieneinheit 2. Es versteht sich dabei von selbst, dass für die Funktion des nachfolgend beschriebenen Zusammenspiels von elektro-magnetischer Auslöseeinheit 4 und Bedieneinheit 2 die zusätzliche mechanische Auslöseeinheit 10 nicht zwingend vorhanden sein muss, wenngleich sich jedoch synergistische bzw. zusätzliche positive Effekte durch die Kombination der beiden Auslöseeinheiten 4,10 in einer Schlageinrichtung ergeben.

[0036] Die elektro-magnetische Auslöseeinheit 4 ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel derart ausgelegt, dass diese die Auslösebewegung des Schlagbolzens 3 von der Ruheposition in die Feuerposition bewirkt. Um die Auslösebewegung zu bewirken kann mittels der elektro-magnetischen Auslöseeinheit 4 eine elektro-magnetische Kraft erzeugt werden, welche den Schlagbolzen 3 von der Ruheposition in die Feuerposition bewegt.

[0037] Im abgebildeten Ausführungsbeispiel umfasst die elektro-magnetische Auslöseeinheit 4 einen Elektromagneten 13, welcher mit einer ersten Energieversorgungseinheit 8 und einer Empfangseinrichtung 6 in einem Empfänger-Schaltkreis verbunden ist. Die Empfangseinrichtung 6 ist einerseits zum drahtlosen Empfang eines Betätigungssignals 7 ausgebildet und andererseits derart ausgebildet, dass die Auslösebewegung des Schlagbolzens 13 bewirkt wird, wenn das Betätigungssignal 7 empfangen wird und sich die Empfangseinrichtung 6 in einem empfangsbereiten Zustand befindet.

[0038] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel wird die Auslösebewegung des Schlagbolzens 3 derart bewirkt, dass der als Hubmagnet ausgebildete Elektromagnet 13,

vorzugsweise für einen vordefinierten Zeitraum, bestrahlt wird und durch die ausgeübte elektro-magnetische Kraft der Schlagbolzen 3 durch einen am Schlagbolzen 3 befestigten Anker 14 in die Feuerposition bewegt wird.

[0039] Ein Teilaspekt der Erfindung kann also darin gesehen werden, dass zur Auslösebewegung des Schlagbolzens 3 bei Empfang des Betätigungssignals 7 lediglich elektrische Schaltungen aktiviert werden, wodurch eine lineare Bewegung des Schlagbolzens 3 aufgrund des Elektromagneten 13 bewirkt wird, sodass kein durch die elektro-magnetische Auslöseeinheit 4 bedingtes Dreh- und/oder Kippmoment auf die Schlageinrichtung 1 und im Anwendungsfall auf die Schusswaffe 20 bzw. die Hand des Schützen wirkt. Dadurch wird die Schussgenauigkeit bzw. Zielgenauigkeit erhöht, da keine Kompensationsbewegungen des Schützen notwendig sind, um Dreh- und/oder Kippmoment auszugleichen.

[0040] Um die elektro-magnetische Auslöseeinheit 4 anzusprechen und die Auslösebewegung zu bewirken, ist eine betätigbare Bedieneinheit 2 vorgesehen. Erfindungsgemäß umfasst die Bedieneinheit 2 eine Sendeeinrichtung 5, mittels welcher das Betätigungssignal 7 generierbar und an die Empfangseinrichtung 6 der elektro-magnetischen Auslöseeinheit 4 drahtlos übertragbar ist. Wird nun also die Bedieneinheit 2 betätigt, im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist hierfür das Betätigungselement 18 vorgesehen, so sendet die Sendeeinrichtung 5 das Betätigungssignal 7 an die Empfangseinrichtung 6, wobei beim Empfang des Betätigungssignals 7 durch die Empfangseinrichtung 6 - wie zuvor beschrieben - die Auslösebewegung des Schlagbolzens 3 in der Schlageinrichtung 1 bewirkt wird, um im Anwendungsfall einen Schuss mittels der Schusswaffe 20 abzugeben.

[0041] Ein weiterer Teilaspekt der Erfindung liegt nun darin, dass durch die drahtlose Übermittlung des Betätigungssignals 7 zwischen Bedieneinheit 2 und Schlageinrichtung 1 keine physische bzw. strukturelle Verbindung zwischen Bedieneinheit 2 und Schlageinrichtung 1 bzw. zwischen Bedieneinheit 2 und Schusswaffe 20 bestehen muss, durch welche ein Kabel oder ähnliches geführt wird. Es ist damit möglich, die Bedieneinheit 2 und die Schlageinrichtung 1 bzw. im Anwendungsfall die Bedieneinheit und die Schusswaffe 20, in welcher die Schlageinrichtung 1 verbaut ist, als separate voneinander getrennte Bauteile auszubilden. Dadurch wird die Handhabung weiter verbessert und jedweder Einfluss den die Betätigung der Bedieneinheit 2 auf die Schussgenauigkeit haben könnte eliminiert.

[0042] Zur Veranschaulichung dient Figur 3, welche einen Schützen zeigt, der in der ersten Hand die Schusswaffe 20 mit darin verbauter Schlageinrichtung 1 mit elektro-magnetischer Auslöseeinheit 4 hält und in der zweiten Hand die Bedieneinheit 2. Der Schütze kann nun mit der ersten Hand die Schusswaffe 20 genau auf das Ziel ausrichten und muss danach lediglich mit der anderen Hand das Betätigungselement 18 der Bedieneinheit 2 betätigen, um das Betätigungssignal 7 an die Schusswaffe 20

zu übermitteln und so den Schuss auszulösen.

[0043] Zurückkommend auf Figur 1 soll in der Folge der Aufbau der Bedieneinheit 2 näher erläutert werden. Durch die separate Ausbildung von Schlageinrichtung 1 und Bedieneinheit 2 ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel vorgesehen, dass die Bedieneinheit 2 ein Gehäuse 17 umfasst, in welchem die elektronischen Komponenten der Bedieneinheit 2 angeordnet sind. Das zuvor erwähnte Betätigungselement 18 ist so am Gehäuse 17 angeordnet, dass es einfach mit einer Hand betätigbar ist.

[0044] Die Bedieneinheit 2 umfasst neben der Sendeeinrichtung 5 eine zweite Energieversorgungseinheit 9, welche die zur Generierung des Betätigungssignals 7 notwendige elektrische Energie zur Verfügung stellt. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind die beiden Energieversorgungseinheiten 8,9 als Energiespeicher, etwa als Batterien oder Akkus, ausgebildet. Ein mit dem Betätigungselement 18 in Wirkverbindung stehender Betätigungsschalter 22 ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel vorgesehen, um einen Sendeeinrichtung 5 und zweite Energieversorgungsquelle 9 umfassenden Sender-Schaltkreis zu unterbrechen oder, vorzugsweise für eine vordefinierte Zeitdauer, zu schließen, um das Betätigungssignal 7 zu generieren und zu senden. Es versteht sich dabei von selbst, dass es sich dabei nur um eine von vielen gleichwertigen Möglichkeiten zur Aktivierung der Sendeeinrichtung 5 handelt, so ist es natürlich auch denkbar, dass der Sender-Schaltkreis stets geschlossen ist und das Betätigungselement 18 direkt mit der Sendeeinrichtung 5 zur Generierung und Übermittlung des Betätigungssignals 7 zusammenwirkt.

[0045] Um die Bedienungssicherheit des Systems zu verbessern und insbesondere die Gefahr einer unbeabsichtigten und/oder unberechtigten Auslösung der Auslösebewegung des Schlagbolzens 3 bzw. einer Abgabe eines Schusses im Anwendungsfall zu minimieren, sind verschiedene Sicherheitsaspekte in das System integriert, die jeweils getrennt voneinander funktionieren und einsetzbar sind.

[0046] Die Bedieneinheit 2 weist ein Entriegelungselement 19 auf, welches betätigt bzw. manipuliert werden muss, bevor das Betätigungssignal 7 generiert werden kann. Dabei ist es sowohl denkbar, dass das Entriegelungselement 19 auf eine mechanische Verriegelung des Betätigungselements 18 einwirkt, sodass das Betätigungselement 18 nicht bewegt werden kann, ohne dass das Entriegelungselement 19 zuvor betätigt wurde. Andererseits ist es auch denkbar, dass das Entriegelungselement 19 entweder auf den Sender-Schaltkreis einwirkt, diesen etwa nur bei Betätigung schließt, oder auf die Sendeeinrichtung 5 direkt einwirkt, wobei sich die Sendeeinrichtung 5 standardmäßig in einem nicht sendebereiten Zustand befindet und erst durch Betätigung des Entriegelungselements 19 in einen sendebereiten Zustand versetzt wird. Denkbar wäre es auch, dass das Entriegelungselement 19 als eine das Betätigungselement 18 verdeckende, am Gehäuse 17 gelenkig ange-

bundene Kappe ausgebildet ist, welche aufgeklappt werden muss, um zum Betätigungselement 18 zu gelangen.

[0047] Weiters umfasst die elektro-magnetische Auslöseeinheit 4 einen Sicherungsschalter 16, der im Empfänger-Schaltkreis angeordnet ist. Der Empfänger-Schaltkreis ist mittels des Sicherungsschalters 16 unterbrechbar, um die Empfangseinrichtung 6 in einen nicht empfangsbereiten Zustand zu versetzen. Nur wenn der Empfänger-Schaltkreis durch den Sicherungsschalter 16 geschlossen ist und somit die Empfangseinrichtung 6 in einen empfangsbereiten Zustand versetzt wurde, kann das Betätigungssignal 7 empfangen und die Auslösebewegung des Schlagbolzens 3 ausgelöst werden. Es ist genauso denkbar, dass der Sicherungsschalter 16 direkt mit der Empfangseinrichtung 6 zusammenwirkt, um diesen in den empfangsbereiten Zustand zu versetzen. Dabei ist unter dem nicht empfangsbereiten Zustand auch ein Zustand zu verstehen, in welcher das Betätigungssignal 7 zwar empfangen wird, jedoch die elektro-magnetische Auslöseeinheit 4 nicht aktiviert wird, um die Auslösebewegung zu bewirken.

[0048] Eine weitere Möglichkeit zur Sicherung der Schlageinrichtung wird durch die Sicherungseinrichtung 15 bewirkt, welche die Bewegung des Schlagbolzens 3 an sich blockiert bzw. freigibt und von der Funktionalität einer Sicherung einer herkömmlichen Schusswaffe gleicht. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel umfasst die Sicherungseinrichtung 15 einen betätigbaren Sicherungshebel 15a, welcher in einer gesicherten Stellung in eine Sicherungsnase 15b des Schlagbolzens 3 eingreift, um die Auslösebewegung zu blockieren. Nur wenn der Sicherungshebel 15a in eine entsicherte Stellung gebracht wurde und die Sicherungsnase 15b frei ist, kann der Schlagbolzen 3 die Auslösebewegung durchlaufen. Auch dies ist lediglich eine exemplarische Beschreibung einer von vielen äquivalenten Sicherungseinrichtungen 15.

[0049] Auch im Hinblick auf die Übertragung des Betätigungssignals 7 zwischen Sendeeinrichtung 5 und Empfangseinrichtung 6 können verschiedene Sicherheitsvorkehrungen vorhanden sein. Einerseits kann die Sendeeinrichtung 5 Mittel zur Erzeugung einer der Bedieneinheit 2 eindeutig zuordenbaren Identifikationskennung umfassen, welche dem Betätigungssignal 7 diese Identifikationskennung hinzufügen. Die Empfangseinrichtung 6 umfasst demnach Mittel zum Vergleich der Identifikationskennung des empfangenen Betätigungssignals 7 mit einer gespeicherten Identifikationskennung der zugeordneten Bedieneinheit 2. Durch die Generierung der Identifikationskennung und den Abgleich derselben, kann in einfacher Art und Weise sichergestellt werden, dass die elektro-magnetische Auslöseeinheit 4 nur dann aktiviert wird, wenn das Betätigungssignal 7 von der zugeordneten Bedieneinheit 2 stammt.

[0050] Eine weitere Sicherheitsvorkehrung betrifft die Übertragung des Betätigungssignals 7 an sich und sieht vor, dass die Sendeeinrichtung 5 Mittel zur Verschlüsselung des Betätigungssignals 7, etwa mittels eines Ver-

schlüsselungsalgorithmus, aufweist und die Empfangseinrichtung 6 Mittel zur Entschlüsselung des

[0051] Betätigungssignals 7 aufweist. Somit kann eine Beeinflussung oder eine Manipulation des Betätigungssignals 7 durch einen unberechtigten Dritten in einfacher Art und Weise verhindert werden.

[0052] Vorteilhaft ist es dabei, wenn die Sendeeinrichtung 5 und/oder die Empfangseinrichtung 6 jeweils über einen Mikroprozessor oder einen Mikrochip verfügen, mittels welchem die vorgenannten Verschlüsselungs- und/oder Identifikationsoperationen durchführbar sind.

[0053] Wie bereits eingangs erwähnt, umfasst das vorliegende Ausführungsbeispiel neben der elektromagnetischen Auslöseeinheit 4 auch eine mechanische Auslöseeinheit 10, sodass die Schlageinrichtung 1 entweder durch die Betätigung der Bedieneinheit 2 über die elektromagnetische Auslöseeinheit 4 aktiviert werden kann oder aber durch Betätigung des Abzugs 11 über die mechanische Auslöseeinheit 10. Diese Kombination der beiden Auslöseeinheiten 4,10 ermöglicht im Anwendungsfall zwei unterschiedliche Schussmodi: einerseits kann in herkömmlicher Art und Weise ein Schuss durch die Betätigung des Abzugs 11 ausgelöst werden, andererseits kann durch die Betätigung der Bedieneinheit 2 aufgrund der zuvor beschriebenen Effekte ein Schuss mit erhöhter Zielgenauigkeit abgegeben werden.

[0054] Wie insbesondere in Fig. 2 zu erkennen ist, sind im vorliegenden Ausführungsbeispiel zwei separat voneinander aktuierbare Schlagbolzen 3,12 vorgesehen: der Schlagbolzen 3, der wie zuvor beschrieben wurde mit der elektromagnetischen Auslöseeinheit 4 zusammenwirkt und ein weiterer Schlagbolzen 12, welcher mit der mechanischen Auslöseeinheit 10 zusammenwirkt. Um die beiden Schlagbolzen 3,12 möglichst platzsparend anordnen zu können, weist einer der Schlagbolzen 3,12, im vorliegenden Fall der weitere Schlagbolzen 12, einen Hohlraum entlang seiner Längsachse auf, durch welchen Hohlraum der Schlagbolzen 3 geführt ist. Alternativ dazu wäre auch eine parallele Führung der beiden Schlagbolzen 3,12 denkbar. Wird der Abzug 11 betätigt, führt lediglich der weitere Schlagbolzen 12 durch die Aktuierung mittels der mechanischen Auslöseeinheit 10 die Auslösbewegung durch. Umgekehrt führt lediglich der Schlagbolzen 3 die Auslösbewegung durch, wenn die elektromagnetischen Auslöseeinheit 4 mittels der Bedieneinheit 2 aktiviert wird.

[0055] Ebenfalls in Fig. 2 zu sehen ist, dass die zuvor beschriebene Sicherungseinrichtung 15 sowohl die Auslösbewegung des Schlagbolzens 3 als auch die Auslösbewegung des weiteren Schlagbolzens 12 blockiert, da auch der weitere Schlagbolzen 12 Sicherungsnasen 15b aufweist, in die der Sicherungshebel 15a eingreift.

[0056] In alternativen nicht dargestellten Ausführungsbeispielen ist es auch denkbar, dass die mechanische Auslöseeinheit 10 und die elektromagnetische Auslöseeinheit 4 mit demselben Schlagbolzen 3 zusammenwirken. In diesem Fall ist es vorteilhaft, wenn die Schlageinrichtung 1 einen Wahlschalter aufweist, mittels wel-

chem jeweils eine der beiden Auslöseeinheiten 4,10 aktiviert und die andere deaktiviert werden kann.

[0057] Ebenfalls ist es in alternativen nicht dargestellten Ausführungsbeispielen denkbar, dass die elektromagnetische Auslöseeinheit 4 nicht wie im vorliegenden Fall aktiv die Auslösbewegung des Schlagbolzens 3 bewirkt, sondern dass der Elektromagnet 13 der elektromagnetischen Auslöseeinheit 4 den Schlagbolzen 3 entgegen einer auf den Schlagbolzen 3 wirkenden Vorspannkraft in der Ruheposition hält. So kann insbesondere vorgesehen sein, dass der Schlagbolzen 3 mittels einer Feder vorgespannt ist und durch einen als Haltemagneten ausgebildeten Elektromagnet 13 in der Ruheposition gehalten wird. Sobald die Empfangseinrichtung 6 das Betätigungssignal 7 empfängt und die elektromagnetische Auslöseeinheit 4 aktiviert, wird der Elektromagnet 13 deaktiviert, sodass keine Haltekraft mehr auf den Schlagbolzen 3 wirkt und dieser aufgrund der Vorspannkraft die Auslösbewegung durchführt. In diesem Fall wird die Auslösbewegung durch die elektromagnetische Auslöseeinheit 4 ausgelöst.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0058]

1	Schlageinrichtung
2	Bedieneinheit
3	Schlagbolzen
4	elektromagnetische Auslöseeinheit
5	Sendeeinrichtung
6	Empfangseinrichtung
7	Betätigungssignal
8	erste Energieversorgungseinheit
9	zweite Energieversorgungseinheit
10	mechanische Auslöseeinheit
11	Abzug
12	weiterer Schlagbolzen
13	Elektromagnet
14	Anker
15	Sicherungseinrichtung
	15a Sicherungshebel
	15b Sicherungsnase
16	Sicherungsschalter
17	Gehäuse
18	Betätigungselement
19	Entriegelungselement
20	Schusswaffe
21	Patrone
22	Betätigungsschalter

Patentansprüche

1. System umfassend

- eine Schlageinrichtung (1) für eine Schusswaffe (20), wobei die Schlageinrichtung (1) einen

Schlagbolzen (3) und eine mit dem Schlagbolzen (3) in Wirkverbindung stehende elektro-magnetische Auslöseeinheit (4) aufweist, wobei die elektro-magnetische Auslöseeinheit (4) ausgelegt ist, um eine Auslösebewegung des Schlagbolzens (3) von einer Ruheposition in eine Feuerposition auszulösen oder zu bewirken;

- und eine betätigbare Bedieneinheit (2), wobei die Bedieneinheit (2) derart mit der elektro-magnetischen Auslöseeinheit (4) der Schlageinrichtung (1) zusammenwirkt, dass durch die Betätigung der Bedieneinheit (2) die Auslösebewegung des Schlagbolzens (3) von der elektro-magnetische Auslöseeinheit (4) ausgelöst oder bewirkt wird,

wobei die Bedieneinheit (2) eine Sendeeinrichtung (5) zum Senden eines Betätigungssignals (7) über eine drahtlose Verbindung umfasst und die Schlageinrichtung (1) eine Empfangseinrichtung (6) zum Empfang des Betätigungssignals (7) über die drahtlose Verbindung umfasst,

wobei die Bedieneinheit (2) ausgebildet ist, um bei ihrer Betätigung das Betätigungssignal (7) mittels der Sendeeinrichtung (5) zu senden und die Schlageinrichtung (1) derart ausgebildet ist, dass die Auslösebewegung des Schlagbolzens (3) durch die elektro-magnetische Auslöseeinheit (4) ausgelöst oder bewirkt wird, wenn das Betätigungssignal (7) durch die Empfangseinrichtung (6) empfangen wird.

2. System nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bedieneinheit (2) und die Schlageinrichtung (1) als voneinander getrennte Bauteile ausgebildet sind.
3. System nach einem der Ansprüche 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schlageinrichtung (1) eine erste Energieversorgungseinheit (8) umfasst und/oder dass die Bedieneinheit (2) eine zweite Energieversorgungseinheit (9) umfasst.
4. System nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sendeeinrichtung (5) der Bedieneinheit (2) ausgebildet ist, um das Betätigungssignal (7) mit einer der Bedieneinheit (2) eindeutig zuordenbaren Identifikationskennung zu versehen, **und dass** die Empfangseinrichtung (6) der Schlageinrichtung (1) ausgebildet ist, um zu überprüfen, ob eine Identifikationskennung des empfangenen Betätigungssignals (7) mit der Identifikationskennung der der Schlageinrichtung (1) zugeordneten Bedieneinheit (2) übereinstimmt, und um die Auslösebewegung des Schlagbolzens (3) nur dann auszulösen oder zu bewirken, wenn das Betätigungssignal (7) von der der Schlageinrichtung (1) zugeordneten Bedieneinheit (2) stammt.

5. System nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sendeeinrichtung (5) der Bedieneinheit (2) ausgebildet ist, um das Betätigungssignal (7) zu verschlüsseln **und dass** die Empfangseinrichtung (6) der Schlageinrichtung (1) ausgebildet ist, um das empfangene Betätigungssignal (7) zu entschlüsseln.
6. System nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schlageinrichtung (1) eine mit einem Abzug (11) der Schusswaffe (20) verbindbare mechanische Auslöseeinheit (10) umfasst, wobei die mechanische Auslöseeinheit (10) mit dem Schlagbolzen (3) zusammenwirkt, um bei Betätigung des Abzugs (11) die Auslösebewegung des Schlagbolzens (3) auszulösen.
7. System nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schlageinrichtung (1) eine mit einem Abzug (11) der Schusswaffe (20) verbindbare mechanische Auslöseeinheit (10) sowie einen weiteren Schlagbolzen (12) umfasst, wobei die mechanische Auslöseeinheit (10) mit dem weiteren Schlagbolzen (12) zusammenwirkt, um bei Betätigung des Abzugs (11) eine Auslösebewegung des weiteren Schlagbolzens (12) auszulösen.
8. System nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlagbolzen (3) und der weitere Schlagbolzen (12) parallel zueinander verlaufend angeordnet sind oder dass der Schlagbolzen (3) und der weitere Schlagbolzen (12) zumindest abschnittsweise koaxial zueinander verlaufend angeordnet sind.
9. System nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elektro-magnetische Auslöseeinheit (4) einen Elektromagnet (13) umfasst, wobei der Schlagbolzen (3) mittels des Elektromagnets (13) entweder entgegen einer auf den Schlagbolzen (3) wirkenden Vorspannkraft in der Ruheposition haltbar ist, oder der Schlagbolzen (3) mittels des Elektromagnets (13) in die Feuerposition bringbar ist.
10. System nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schlageinrichtung (1) eine zur Blockierung der Auslösebewegung des Schlagbolzens (3), vorzugsweise des Schlagbolzens (3) und des weiteren Schlagbolzens (12), ausgebildete Sicherungseinrichtung (15) umfasst.
11. System nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elektro-magnetische Auslöseeinheit (4) einen Sicherungsschalter (16) umfasst, wobei die Empfangseinrichtung (6) durch die Betätigung des Sicherungsschalters (16) von einem empfangsbereiten in einen nicht emp-

fangsbereiten Zustand versetzbar ist und umgekehrt.

12. System nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bedieneinheit (2) in einem Gehäuse (17) angeordnet ist, wobei das Gehäuse (17) zumindest ein Betätigungselement (18) aufweist mittels welchem das Betätigungssignal (7) auslösbar ist.
13. System nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (17) ein Entriegelungselement (19) aufweist, wobei die Bedieneinheit (2) derart ausgebildet ist, dass das Betätigungselement (18) nur betätigbar und/oder die Sendeeinrichtung (5) nur dann aktiviert ist, wenn zuvor das Entriegelungselement (19) in eine Entriegelungsstellung gebracht wurde.
14. Schusswaffe (20) mit einem System nach einem der Ansprüche 1 bis 13, wobei die Schlageinrichtung (1) in der Schusswaffe (20) verbaut ist und die Bedieneinheit (2) in einem von der Schusswaffe (20) separaten Gehäuse (17) angeordnet ist.
15. Schusswaffe (20) nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei der Schusswaffe (20) um eine Handfeuerwaffe oder eine Faustfeuerwaffe handelt.

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

1. System umfassend

- eine Schlageinrichtung (1) für eine Schusswaffe (20),

wobei die Schlageinrichtung (1) einen Schlagbolzen (3) und eine mit dem Schlagbolzen (3) in Wirkverbindung stehende elektro-magnetische Auslöseeinheit (4) aufweist, wobei die elektro-magnetische Auslöseeinheit (4) ausgelegt ist, um eine Auslösebewegung des Schlagbolzens (3) von einer Ruheposition in eine Feuerposition auszulösen oder zu bewirken,

dadurch gekennzeichnet, dass das System weiters

- eine betätigbare Bedieneinheit (2) umfasst, wobei die Bedieneinheit (2) derart mit der elektro-magnetischen Auslöseeinheit (4) der Schlageinrichtung (1) zusammenwirkt, dass durch die Betätigung der Bedieneinheit (2) die Auslösebewegung des Schlagbolzens (3) von der elektro-magnetischen Auslöseeinheit (4) ausgelöst oder bewirkt wird, wobei die Bedieneinheit (2)

eine Sendeeinrichtung (5) zum Senden eines Betätigungssignals (7) über eine drahtlose Verbindung umfasst und die Schlageinrichtung (1) eine Empfangseinrichtung (6) zum Empfang des Betätigungssignals (7) über die drahtlose Verbindung umfasst,

wobei die Bedieneinheit (2) ausgebildet ist, um bei ihrer Betätigung das Betätigungssignal (7) mittels der Sendeeinrichtung (5) zu senden und die Schlageinrichtung (1) derart ausgebildet ist, dass die Auslösebewegung des Schlagbolzens (3) durch die elektro-magnetische Auslöseeinheit (4) ausgelöst oder bewirkt wird, wenn das Betätigungssignal (7) durch die Empfangseinrichtung (6) empfangen wird, wobei die Schlageinrichtung (1) eine mit einem Abzug (11) der Schusswaffe (20) verbindbare mechanische Auslöseeinheit (10) umfasst, wobei die mechanische Auslöseeinheit (10) entweder mit dem mit der elektro-magnetischen Auslöseeinheit (4) in Wirkverbindung stehenden Schlagbolzen (3) zusammenwirkt, um bei Betätigung des Abzugs (11) die Auslösebewegung des Schlagbolzens (3) auszulösen, oder mit einem weiteren Schlagbolzen (12) der Schlageinrichtung (1) zusammenwirkt, um bei Betätigung des Abzugs (11) eine Auslösebewegung des weiteren Schlagbolzens (12) auszulösen.

2. System nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bedieneinheit (2) und die Schlageinrichtung (1) als voneinander getrennte Bauteile ausgebildet sind.
3. System nach einem der Ansprüche 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schlageinrichtung (1) eine erste Energieversorgungseinheit (8) umfasst und/oder dass die Bedieneinheit (2) eine zweite Energieversorgungseinheit (9) umfasst.
4. System nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sendeeinrichtung (5) der Bedieneinheit (2) ausgebildet ist, um das Betätigungssignal (7) mit einer der Bedieneinheit (2) eindeutig zuordenbaren Identifikationskennung zu versehen, **und dass** die Empfangseinrichtung (6) der Schlageinrichtung (1) ausgebildet ist, um zu überprüfen, ob eine Identifikationskennung des empfangenen Betätigungssignals (7) mit der Identifikationskennung der der Schlageinrichtung (1) zugeordneten Bedieneinheit (2) übereinstimmt, und um die Auslösebewegung des Schlagbolzens (3) nur dann auszulösen oder zu bewirken, wenn das Betätigungssignal (7) von der der Schlageinrichtung (1) zugeordneten Bedieneinheit (2) stammt.
5. System nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sendeeinrichtung (5) der

- Bedieneinheit (2) ausgebildet ist, um das Betätigungssignal (7) zu verschlüsseln **und dass** die Empfangseinrichtung (6) der Schlageinrichtung (1) ausgebildet ist, um das empfangene Betätigungssignal (7) zu entschlüsseln.
6. System nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlagbolzen (3) und der weitere Schlagbolzen (12) parallel zueinander verlaufend angeordnet sind oder dass der Schlagbolzen (3) und der weitere Schlagbolzen (12) zumindest abschnittsweise koaxial zueinander verlaufend angeordnet sind.
7. System nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elektro-magnetische Auslöseeinheit (4) einen Elektromagnet (13) umfasst, wobei der Schlagbolzen (3) mittels des Elektromagnets (13) entweder entgegen einer auf den Schlagbolzen (3) wirkenden Vorspannkraft in der Ruheposition haltbar ist, oder der Schlagbolzen (3) mittels des Elektromagnets (13) in die Feuerposition bringbar ist.
8. System nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schlageinrichtung (1) eine zur Blockierung der Auslösebewegung des Schlagbolzens (3), vorzugsweise des Schlagbolzens (3) und des weiteren Schlagbolzens (12), ausgebildete Sicherungseinrichtung (15) umfasst.
9. System nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elektro-magnetische Auslöseeinheit (4) einen Sicherungsschalter (16) umfasst, wobei die Empfangseinrichtung (6) durch die Betätigung des Sicherungsschalters (16) von einem empfangsbereiten in einen nicht empfangsbereiten Zustand versetzbar ist und umgekehrt.
10. System nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bedieneinheit (2) in einem Gehäuse (17) angeordnet ist, wobei das Gehäuse (17) zumindest ein Betätigungselement (18) aufweist mittels welchem das Betätigungssignal (7) auslösbar ist.
11. System nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (17) ein Entriegelungselement (19) aufweist, wobei die Bedieneinheit (2) derart ausgebildet ist, dass das Betätigungselement (18) nur betätigbar und/oder die Sendeeinrichtung (5) nur dann aktiviert ist, wenn zuvor das Entriegelungselement (19) in eine Entriegelungsstellung gebracht wurde.
12. Schusswaffe (20) mit einem System nach einem der Ansprüche 1 bis 11, wobei die Schlageinrichtung (1) in der Schusswaffe (20) verbaut ist und die Bedieneinheit (2) in einem von der Schusswaffe (20) separaten Gehäuse (17) angeordnet ist.
13. Schusswaffe (20) nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei der Schusswaffe (20) um eine Handfeuerwaffe oder eine Faustfeuerwaffe handelt.

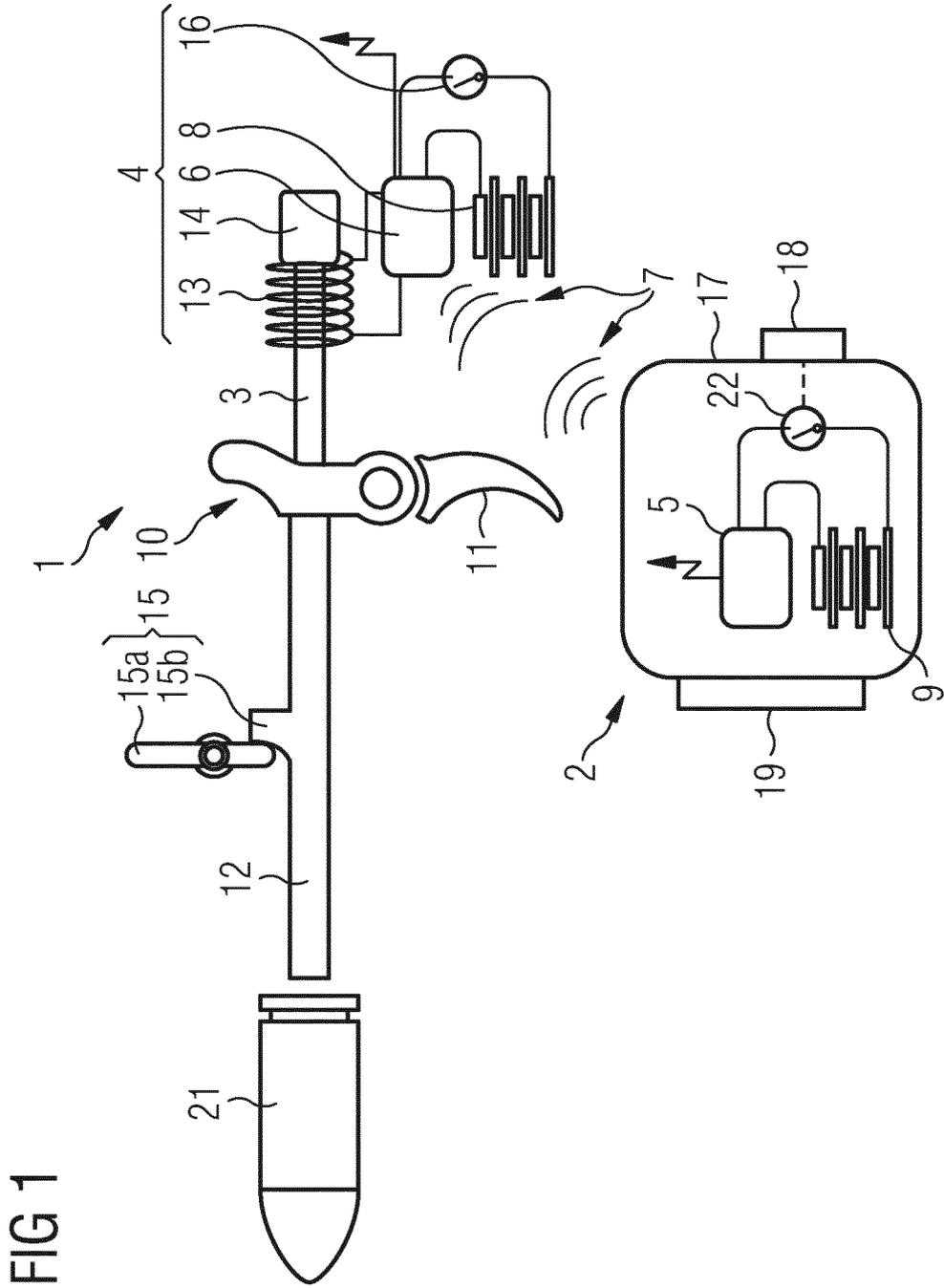


FIG 1

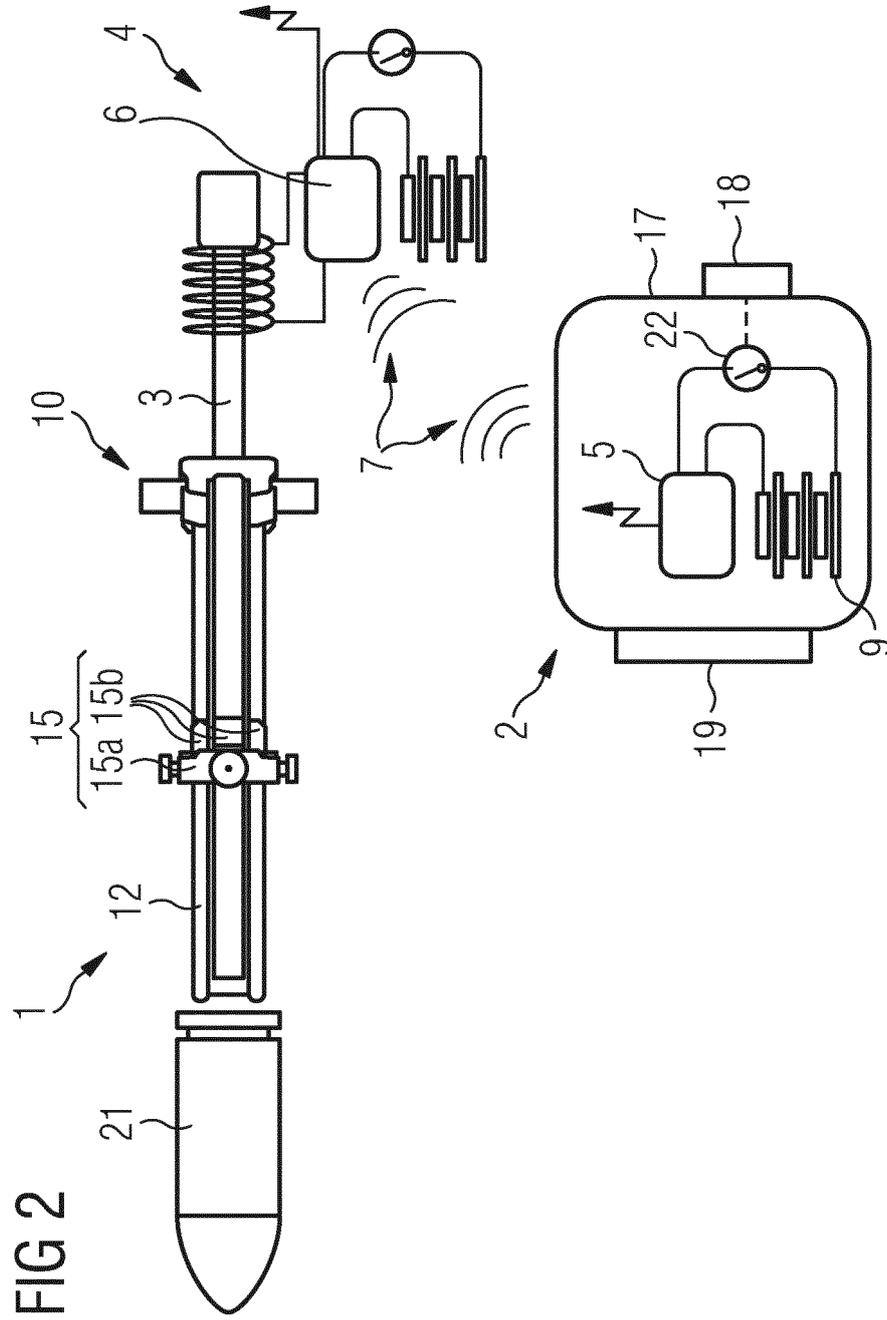
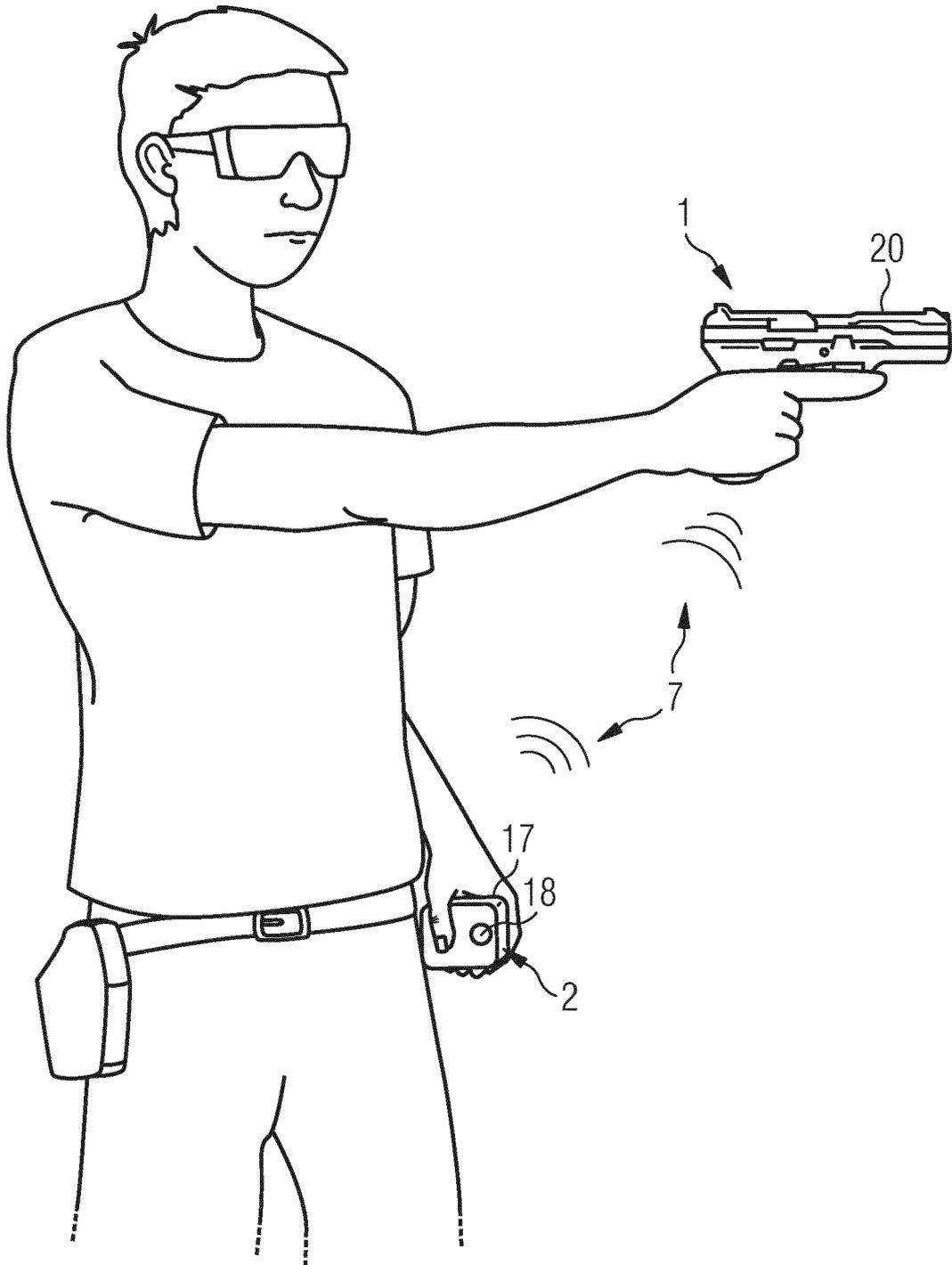


FIG 3





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 18 18 6885

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y A	GB 224 319 A (HENRY GEORGE ANDREW SCOTT) 13. November 1924 (1924-11-13) * Seite 2, Zeile 82 - Seite 5, Zeile 57; Anspruch 1; Abbildung 1 * -----	1-5,9-15 6,7	INV. F41A19/08 F41A19/59
Y A	US 2009/158922 A1 (WERNER THEODORE J [US]) 25. Juni 2009 (2009-06-25) * Absatz [0043] - Absatz [0059]; Ansprüche 1,2,12; Abbildungen 1-3 * -----	1-5,9-15 6,7	
A	FR 2 374 613 A1 (WALTHER CARL [DE]) 13. Juli 1978 (1978-07-13) * Anspruch 1; Abbildung 1 * -----	1,14,15	
A	US 2016/047617 A1 (DEGIDIO JOSEPH TODD [US]) 18. Februar 2016 (2016-02-18) * Absatz [0045]; Anspruch 1; Abbildungen 1-12 * -----	1,14,15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F41A
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 8. Januar 2019	Prüfer Beaufumé, Cédric
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 18 18 6885

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

08-01-2019

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 224319 A	13-11-1924	KEINE	
US 2009158922 A1	25-06-2009	KEINE	
FR 2374613 A1	13-07-1978	AT 349940 B	10-05-1979
		BE 861940 A	14-04-1978
		CH 626441 A5	13-11-1981
		DD 133358 A5	27-12-1978
		DE 2656996 A1	22-06-1978
		ES 465089 A1	01-10-1978
		FI 773295 A	17-06-1978
		FR 2374613 A1	13-07-1978
		HU 177291 B	28-09-1981
		IT 1089624 B	18-06-1985
		JP S5376600 A	07-07-1978
		SE 414223 B	14-07-1980
		US 4134223 A	16-01-1979
US 2016047617 A1	18-02-2016	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82