

(19)



(11)

EP 3 882 557 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
22.09.2021 Patentblatt 2021/38

(51) Int Cl.:
F41A 9/53 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21159162.3**

(22) Anmeldetag: **25.02.2021**

(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

(71) Anmelder: **Heckler & Koch GmbH**
78727 Oberndorf/Neckar (DE)

(72) Erfinder: **Roth, Marc**
78727 Oberndorf (DE)

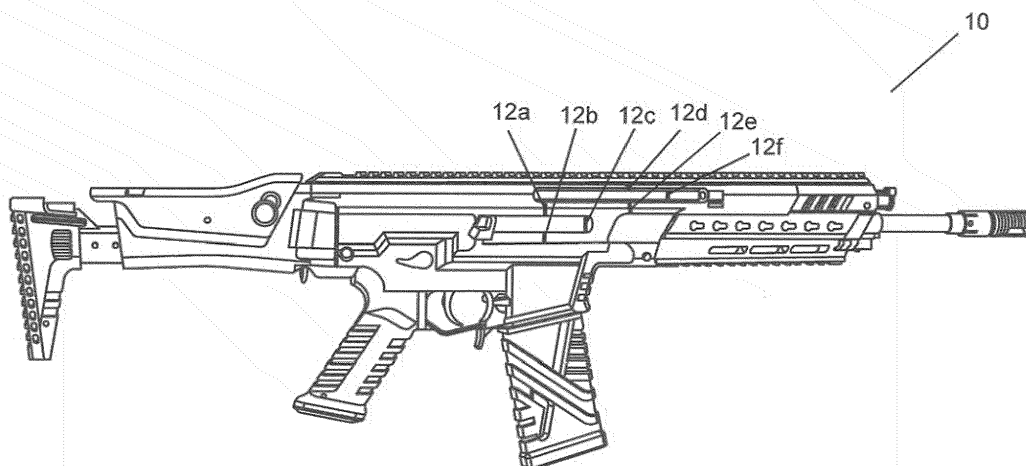
(74) Vertreter: **Samson & Partner Patentanwälte mbB**
Widenmayerstraße 6
80538 München (DE)

(30) Priorität: **17.03.2020 DE 102020107320**

(54) CHAMBER-CHECK-HILFE

(57) Die Erfindung betrifft eine Feuerwaffe mit einem oder mehreren zurückführbaren Durchladesystemelementen, nämlich wenigstens eines von einer Durchladevorrichtung, einem Verschlussträger oder einem Schlitten. Diese folgen beim Zurückführen jeweils einer Trajektorie. Zudem umfasst die Feuerwaffe ein oder mehrere Referenzelemente, die eine solche vorbestimmte Position des/r Durchladesystemelements/e entlang ihrer jeweiligen Trajektorie erkennbar machen, an der die Patronenkammer derart geöffnet ist, dass eine sich ggf. in

der Patronenkammer befindliche Patrone gesehen und/oder ertastet werden kann, aber nicht ausgeworfen wird. Die vorbestimmte Position des/r Durchladesystemelements/e ist von möglichen Positionen zur Demontage der Feuerwaffe beabstandet und die ein oder mehreren Referenzelemente sind derart ausgebildet, das sie im gesicherten sowie im ungesicherten Zustand der Feuerwaffe eine uneingeschränkte Bewegung der ein oder mehreren Durchladesystemelemente entlang ihrer jeweiligen Trajektorie gewährleisten.

FIG 1**EP 3 882 557 A1**

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Feuerwaffe mit einem oder mehreren zurückführbaren Durchladesystemelementen, gemäß dem Oberbegriff des unabhängigen Anspruchs 1.

Stand der Technik

[0002] Beim Umgang mit Schusswaffen spielt die sichere Handhabung eine entscheidende Rolle. Dadurch lässt sich eine unbeabsichtigte Schussabgabe vermeiden. Neben der Sicherung der Waffe ist dabei die Kenntnis über den Ladezustand einer Schusswaffe ein wichtiger Aspekt. Ein Schütze muss feststellen können, ob sich eine Patrone im Patronenlager befindet bzw. die Waffe bereits durchgeladen ist und deshalb die Waffe eine erhöhte Schussfähigkeit besitzt. So geht in den USA das Government Accountability Office davon aus, dass sich mit Hilfe von Ladezustandsanzeigen etwa 20 % der Todesfälle aufgrund ungewollter Schussabgaben verhindern ließen. Darüber stellt eine Ladezustandserfassung auch die Schuss- bzw. Einsatzbereitschaft sicher, so dass eine Feuerwaffe bei Gefahr unmittelbar und ohne zeitraubendes Durchladen schussfähig ist.

[0003] Mechanische Vorrichtungen zum Anzeigen des Ladezustandes von Lang- und Kurzwaffen sind bekannt. So kann ein Schütze zur Feststellung des Ladezustands z.B. Ladezustandsanzeigen nutzen.

[0004] Bei der Bundeswehrpistole P1 der Firma Walther zeigt ein den hinteren Teil des Schlittens durchdringender Stift an, ob sich bei geschlossenem Verschluss eine Patrone im Patronenlager befindet. Bei geschlossenem Verschluss drückt eine im Patronenlager befindliche Patrone einen in Schussrichtung unter leichtem Federdruck stehenden und aus dem Stoßboden hervorstehenden Anzeigestift durch nach hinten. Dadurch steht das rückwärtige Ende des Anzeigestiftes oberhalb des Hahns sicht- und fühlbar aus dem hinteren Ende des Schlittens hervor und zeigt so das Vorhandensein einer Patrone im Patronenlager an.

[0005] Ist keine Patrone im Patronenlager, drückt die Feder den Anzeigestift mit seinem vorderen Ende in das leere Patronenlager, wodurch das hintere Ende des Stifts nicht mehr sicht- und fühlbar im Schlitten verschwindet.

[0006] Andere auf dem Markt befindliche Pistolen nutzen den Umstand, dass bei im Patronenlager befindlicher Patrone ein Auszieher hervorsteht.

[0007] Ein bekanntes Beispiel hierfür ist die bekannte P08 Pistole, bei der bei geladener Waffe auf dem hervorstehenden Auszieher die Aufschrift "Geladen" zu lesen ist.

[0008] Bei etlichen Pistolen, z.B. Heckler & Koch USP (P8, P2000, P30), sind zudem die sichtbaren überstehenden Teile des Ausziehers farblich (rote Farbe) gekennzeichnet, um einen auffälligen visuellen Kontrast

herzustellen.

[0009] Bei den genannten Beispielen für Ladezustandsanzeigen kann der Schütze also bei geschlossenem Verschluss den Ladezustand der Pistolen von außen feststellen, ohne den Schlitten zu öffnen.

[0010] Eine direkte und somit von potenziell fehlerhaften Mechaniken unabhängige Methode zur Überprüfung des Ladezustands ist der sog. Chamber-Check oder Kammerblick. Dabei öffnet der Schütze den Verschluss direkt (Pistole) oder indirekt (Langwaffe über Durchladehebel), um eine ggfs. am Auszieher hängende und sich teilweise noch im Patronenlager befindliche Patrone zu sehen. Diese Methode gewährleistet dem Schützen also direkte visuelle Rückmeldung über den Ladezustand der Waffe.

[0011] Beim Chamber-Check muss der Schütze jedoch folgendes beachten. Öffnet er den Verschluss nicht weit genug, kann er die Patrone nicht sehen. Öffnet er diesen aber zu weit, wird die Patrone komplett ausgeworfen oder verklemmt sich, so dass der Verschluss im ungünstigsten Fall teilweise geöffnet blockiert ist oder es sogar zu sog. Doppelzuladungen mit der nächsten im Magazin befindlichen Patrone kommen kann.

[0012] Solche Ladezustandsüberprüfungen finden in der Regel unmittelbar vor Einsatz der Waffe und somit häufig in Gegnernähe (z.B. vor dem Eindringen in ein Gebäude) statt. Tritt dabei eines der vorgenannten Probleme auf, können diese zu Geräuschen oder zum zeitweisen Ausfall der Waffe und somit zu einer unmittelbaren Gefährdung eines Schützen führen.

[0013] Ein Schütze soll also den Verschluss bzw. eine sich im Patronenlager befindliche Patrone nur bis zu einem bestimmten Abstand vom Patronenlager zurückführen. Dann ist eine visuelle Überprüfung des Ladezustandes über das Auswurffenster möglich, ohne die teilweise ausgezogene Patrone auszuwerfen. Des Weiteren kann dabei eine im Magazin befindliche Patrone auch nicht vom Verschluss überlaufen und zugeführt werden, was eine Doppelzuladung verhindert.

[0014] Diesbezüglich überdecken zum Beispiel Feuerwahl-/Sicherungsflügel der Kalaschnikow und GALIL Sturmgewehre in gesicherter Stellung das Auswurffenster und einen Ladehebelschlitz teilweise. In dieser Stellung des Sicherungsflügels lässt sich der Ladehebel zum Überprüfen des Ladezustands nur soweit zurückbewegen, bis er am Sicherungsflügel ansteht. In dieser Position ist dann ein Chamber-Check möglich. Bei diesem Ansatz muss also ein Schütze zum Chamber-Check den Feuerwahl-/Sicherungsflügel als zusätzliche Mechanik betätigen.

[0015] Nicht bei jeder Bauweise ist es zweckmäßig oder möglich, einen Feuerwahl-/Sicherungsflügel als Begrenzer für das Zurückführen des Verschlusses zu verwenden, denn das in Betracht kommende Abstandsfenster hängt vom Kaliber und der Verschlusskonstruktion ab und ist daher für jede Waffe individuell. Denkbar wäre hier die Verwendung eigens dafür verbauter Mechaniken. Diese würden jedoch auch einen erhöhten Ferti-

gungsaufwand bzw. eine eingeschränkte Nachrüstbarkeit und zusätzliche, verschleiß- und fehleranfällige Bauteile bedeuten.

[0016] Im Übrigen ist die USP Pistole der Firma Heckler & Koch bekannt, bei der der Schlitten über eine Aussparung an seiner Unterseite verfügt. Zur Demontage führt ein Schütze den Schlitten so weit zurück, bis die sog. Schlittenlösesachse (Slide Release Axle) in der Aussparung sichtbar ist. In dieser Position lässt sich der Schlitten dann vom Rest der Pistole lösen. Die neueren Modelle dieser Pistole werfen an dieser Position auch eine in der Kammer befindliche Patrone aus. Dies vermeidet eine Demontage bei schussbereiter Waffe, ermöglicht aber auch keinen Chamber-Check. Bei älteren Modellen wurde die Patrone an dieser Position nicht ausgeworfen, was einen Chamber-Check, wenn auch nicht dafür vorgesehen, an dieser Demontageposition des Schlittens grundsätzlich möglich macht.

Aufgabe und Lösung der Erfindung

[0017] Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Lösung zur Erleichterung des Chamber-Checks bereitzustellen.

[0018] Die Erfindung löst diese Aufgabe mit dem Gegenstand des unabhängigen Anspruchs 1.

[0019] Die dabei diskutierten Durchladesysteme umfassen je nach Waffe bzw. Waffenart als Durchladesystemelemente unter anderem Durchladevorrichtungen, Verschlussträger und/oder Schlitten. Die Elemente können dabei miteinander verbunden sein, z.B. ein Verschlussträger oder Schlitten mit einer Durchladevorrichtung, wodurch sie gemeinsam vor- und zurückführbar wären.

[0020] Durchladevorrichtungen dienen dabei einem Durchladen einer Feuerwaffe, insbesondere einer Selbstladefeuerwaffe, unter Verwendung eines Durchladehebels, um diese in einen schussbereiten Zustand zu versetzen. Wie bereits angemerkt, sind bekannte Durchladevorrichtungen oftmals an einem Verschluss befestigt. Mittels eines Ergreifens des Durchladehebels lässt sich dann der Verschluss nach hinten, also in Richtung Schaft verbringen, so dass der Verschluss über das Magazin nach hinten gegen die Kraft einer Schließfeder verbracht wird. Beim anschließenden Vorlauf des Verschlusses nimmt der Verschlusskopf die oberste Patrone aus einem Magazin mit und führt diese nach vorne in das Patronenlager ein.

[0021] Ein fest mit dem Verschluss gekoppelter Durchladehebel ist beispielsweise beim bekannten G36 der Anmelderin oder auch bei dem bekannten SA 80 vorgesehen. Ein solcher Durchladehebel wird auch als mitlaufender Durchladehebel bezeichnet, da er auf Grund der Kopplung mit dem Verschlussträger auch dessen zuvor beschriebene Vor- und Rücklaufbewegung mitmacht.

[0022] Weiter sind auch nicht mitlaufende Durchladehebels aus den AR15-Varianten wie beispielsweise dem HK 416/417 der gleichen Anmelderin bekannt. Zusätzlich ist es bekannt, dass der Durchladehebel an der Durch-

ladevorrichtung werkzeuglos montiert und demontiert werden kann.

[0023] Insgesamt sind Durchladesysteme und insbesondere Durchladevorrichtungen in verschiedensten Ausführungen bekannt. Beispielsweise können Durchladevorrichtungen auch einen Durchladehebel aufweisen, der entweder auf der rechten oder der linken Waffenseite vorgesehen ist.

[0024] Indem nun erfindungsgemäß das wenigstens eine Referenzelement von einer oder mehreren Positionen zur Demontage der Feuerwaffe beabstandet ist, kann ein Schütze sicher sein, dass sich die Waffe beim Chamber-Check nicht in einer Demontageposition befindet und es zu einer ungewollten Demontage der Waffe kommt.

[0025] Die Möglichkeit, einen Chamber-Check zudem unabhängig vom Sicherungszustand der Waffe durchzuführen, ist für den Schützen von Vorteil. Grundsätzlich sollten Sicherheitsüberprüfungen wie der Chamber-Check bei gesicherter Waffe durchgeführt werden. Dies verringert das Risiko einer ungewollten Schussabgabe. In anderen Situationen, z.B. bei unmittelbar bevorstehendem Kontakt mit dem Gegner und somit potenzieller Gefahr für Leib und Leben, kann es jedoch notwendig sein die bereits entsicherte Waffe bereitzuhalten. In einer solchen Situation bedeutet ein Chamber-Check, bei dem ein vorheriges Sichern notwendig ist, zusätzliche Schritte, die ggf. zu einer Fehlbedienung führen, Geräusche verursachen und Zeit kosten können. Dies lässt sich erfindungsgemäß vermeiden.

[0026] Ein weiterer Vorteil besteht in der unabhängig vom Sicherungszustand uneingeschränkten Bewegung der Durchladesystemelemente. Dies bietet die Möglichkeit des unterbrechungsfreien Durchladens der Waffe im Anschluss an einen Chamber-Check. Zwei Beispielszenarien illustrieren diesen unmittelbaren Vorteil.

[0027] Im ersten Szenario bemerkt der Schütze bei einem Chamber-Check, dass eine Patrone in der Patronenkammer ist, und möchte die Patrone zur Sicherung der Waffe schnellstmöglich aus der Kammer entfernen. Hat er das Magazin bereits entfernt, muss der Schütze nun nur noch den Verschluss weiter zurückführen, um die in der Kammer verbliebene Patrone zu entfernen und so ohne weitere Schritte die Waffe schussunfähig zu machen.

[0028] Im zweiten Szenario möchte ein Schütze vor unmittelbarem Kontakt mit Gegnern sicherstellen, dass er über eine schussbereite Waffe verfügt. Bemerkt er nun beim Chamber-Check, dass keine Patrone in der Kammer ist, muss er auch hier lediglich den Verschluss weiter zurückführen, um durchzuladen und eine Patrone aus dem Magazin in die Kammer zu befördern. So kann der Schütze schnellstmöglich und ohne weitere Schritte die Waffe schussbereit machen.

[0029] Dadurch, dass die Patronenkammer so weit geöffnet ist, dass eine sich ggf. in der Patronenkammer befindliche Patrone ertasten lässt, aber diese nicht ausgeworfen wird kann der Schütze den Chamber-Check

ggf. rein haptisch und ohne Sicht ausführen, also z.B. in kompletter Dunkelheit.

[0030] Weitere mögliche Ausführungsformen der Erfindung ergeben sich aus den nachstehend behandelten Unteransprüchen.

[0031] In einer Ausführungsform (Anspruch 2) ist wenigstens eines von einem oder mehreren Referenzelementen unbeweglich an der Waffe angebracht, was die Funktion der Referenzelemente für den Schützen besser erkennbar macht, und die Störungsanfälligkeit wie obenstehend beschrieben verringert.

[0032] In einer Ausführungsform (Anspruch 3) ist wenigstens eines von einem oder mehreren Referenzelementen in Relation zu den unbeweglich angebrachten Referenzelementen beweglich an der Waffe angebracht.

[0033] In einer Ausführungsform (Anspruch 4) befindet sich wenigstens ein Referenzelement außerhalb des Bereichs, den die Elemente des Durchladesystems beim Zurückführen entlang ihrer jeweiligen Trajektorie überstreichen. Die Referenzelemente sind z.B. so angeordnet, dass sie zwar in unmittelbarer Nähe der Trajektorie liegen, die Durchladesystemelemente entlang ihrer Bewegungsbahn aber nicht blockieren können, z.B. indem sie in den entsprechenden Bereich hineinragen oder dorthin verbringbar sind. Bei so angeordneten Referenzelementen ist sichergestellt, dass der für ein ungehindertes Vor- und Zurückführen der Durchladesystemelemente nötige Bereich frei bleibt und ein ungehindertes Durchladen jederzeit möglich ist.

[0034] In einer Ausführungsform (Anspruch 5) ist wenigstens ein Referenzelement mit einem oder mehreren der Elemente des Durchladesystems verbunden. Daher kann es auch mit diesem/n mitbewegt werden.

[0035] Je nach Ausführungsform und Feuerwaffentypus können die beweglichen Referenzelemente an unterschiedlichen Stellen angebracht werden. Bei Pistolen kann dies z.B. direkt an dem als Durchladevorrichtung dienenden Schlitten und/oder den von diesem übergriffenen, griffstückfesten oder begrenzt zum Griffstück beweglichen Rohren sein. Bei den Gewehren kann dies z. B. sowohl an separaten Durchladesystemelementen als auch an den von den Teilen der Durchladevorrichtung beim Durchladen bewegten und sichtbaren Verschluss- teilen sein.

[0036] Beispielsweise kann das Referenzelement als eine Farb- oder Fräsmarkierung vorgesehen sein, die sowohl auf dem beweglichen Verschluss, einem beweglichen Element der Durchladevorrichtung, einem sonstigen beweglichen Teil des Durchladesystems oder dem stationären Gehäuse angebracht ist.

[0037] In einer Ausführungsform (Anspruch 6), welche zumindest zwei Referenzelemente umfasst, befindet sich wenigstens ein erstes stationäres Referenzelement außerhalb Bereichs, der von einem oder mehreren Durchladesystemelementen beim Zurückführen entlang ihrer Trajektorie überstrichen wird. Zudem umfasst diese Ausführungsform wenigstens ein zweites bewegliches Referenzelement, das mit wenigstens einem der Durch-

ladesystemelemente, z.B. der Durchladevorrichtung, dem Schlitten oder dem Verschlussträger, verbunden ist. Die vorbestimmte Position der Durchladesystemelemente ist dabei dann erreicht, wenn sich das erste und zweite Referenzelement relativ zueinander in vorbestimmten Positionen befinden. Beispielsweise ist das der Fall, wenn ein erstes und zweites Referenzelement fluchten oder anderweitig reproduzierbar, z.B. visuell oder haptisch, in vorbestimmte Positionen zueinander gebracht sind.

[0038] In einem Beispiel für eine derartige Ausführungsform kann ein erstes Referenzelement am äußeren Rand des Verschlussfensters angebracht sein und ein zweites Referenzelement auf dem Verschlussträger selbst. Fluchten die beiden Referenzelemente nun, weiß der Schütze, dass er den Verschluss weit genug für einen Chamber-Check geöffnet hat. In dieser Ausführungsform werden die Vorteile der bereits genannten Ausführungsbeispiele kombiniert und auf einfache Art und Weise die präzise Wiederauffindbarkeit der gewünschten Position für einen Chamber-Check gewährleistet.

[0039] In einer weiteren Ausführungsform (Anspruch 7) befindet sich wenigstens ein Referenzelement auf der Seite einer Waffe mit Auswurffenster, auf der sich auch das Auswurffenster befindet. Dadurch ist gewährleistet, dass der Schütze unmittelbar nachdem er das/die Durchladesystemelement/e mit Hilfe des wenigstens einen Referenzelements in die vorbestimmte Position gebracht hat über das Auswurffenster den Ladezustand der Waffe feststellen kann und die Waffe nicht zunächst noch drehen muss. Wären die Referenzelemente auf der dem Auswurffenster gegenüberliegenden Seite der Waffe vorgesehen, könnte je nach Bauweise der Waffe ein Chamber-Check von dieser Seite aus nicht oder nur eingeschränkt möglich sein.

[0040] In einer weiteren Ausführungsform (Anspruch 8) markiert das wenigstens eine Referenzelement wenigstens eine Position auf der Feuerwaffe. Es dient also als Marker. An diese Position kann ein Schütze nun, z. B. beim Greifen der Feuerwaffe, eine Hand oder zumindest einen ersten Teil davon so positionieren, dass die Hand oder wenigstens ein Teil von ihr die vorbestimmte Position von wenigstens einem der Durchladesystemelemente haptisch auffindbar bzw. erkennbar macht.

[0041] In einer weiteren Ausführungsform (Anspruch 9) verhindert die Hand oder zumindest ein Teil von ihr ein Zurückführen von wenigstens einem der Durchladesystemelemente über die vorbestimmte Position hinaus. Die Hand fungiert dann als Anschlag.

[0042] Beispielsweise kann bei Ausführungsformen wie den beiden zuletzt beschriebenen, unterhalb des Durchladehebels einer Langwaffe eine Mulde mit Griffrihlen angebracht sein. Positioniert der Schütze nun bevor oder während er den Verschluss über den Durchladehebel nach hinten zieht z.B. die Spitze der Daumenkuppe seiner Durchladehand in der Mulde, dient die Spitze der Daumenkuppe selbst oder ein anderer Teil der Hand als Markierung der Position, bis zu der der Verschluss für

einen Chamber-Check zurückgezogen werden darf. Z. B. kann die Daumenspitze oder der andere Teil der Hand als visuelle Positionsmarkierung oder als Anschlag dienen. In letzterem Fall stößt der Verschluss bzw. der ihn bewegend Durchladehebel also an einer für einen Chamber-Check geeigneten Stelle gegen den Daumen, so dass sich der Verschluss nicht über diesen Punkt hinaus nach hinten bewegen lässt und ein Chamber-Check ausgeführt werden kann, ohne dass Gefahr besteht, eine Patrone auszuwerfen. Nimmt der Schütze den Daumen aus der Mulde, lässt sich die Waffe jedoch vollständig durchladen. Selbstverständlich sind dabei auch andere Finger bzw. Teile einer Hand denkbar.

[0043] Generell können solche Daumenmulden wahlweise am Gehäuseunterteil oder -oberteil einer Langwaffe, an einem Pistolengriffstück sowie an jedem anderen geeigneten Punkt der Waffenoberfläche vorgesehen sein, die die ergonomisch zwangsgesteuerte Rücklauf-limitierung des Verschlusses gewährleistet und/oder eine Position kennzeichnet bis zu der ein Schütze Elemente eines Durchladesystems für einen Chamber-Check zurückführen darf.

[0044] In weiteren Ausführungsformen (Anspruch 10) kann wenigstens ein Referenzelement als Strich, Pfeil, Punkt und/oder anderes Symbol ausgestaltet sein. Verfügt die Waffe über mehr als ein Referenzelement, so können z.B. alle Referenzelemente als dasselbe Symbol oder einzelne Referenzelemente als voneinander unterschiedliche Symbole ausgestaltet sein. Somit können an den Schützen oder das jeweilige Einsatzgebiet angepasste Symbole verwendet werden, z.B. um optimale Ablesbarkeit zu gewährleisten oder die Waffe zu individualisieren.

[0045] In einer weiteren Ausführungsform (Anspruch 11) ist wenigstens ein Referenzelement haptisch und/oder visuell hervorgehoben. Beispielsweise kann es von der Waffenoberfläche hervorstehen, angeraut und/oder beschichtet sein. Ein Schütze kann so das Referenzelement haptisch auffinden und auch ohne Sichtkontakt, z.B. in Dunkelheit, ertasten. Alternativ oder kumulativ dazu kann ein Referenzelement auch visuell gekennzeichnet sein. Z.B. kann es sich farblich oder durch andere Veränderungen der Oberfläche hervorheben. Insbesondere lassen sich dabei Farben verwenden, die auch bei schlechten Sicht- und/oder Lichtverhältnissen gut erkennbar sind. Neben Signalfarben, wie Rot oder Orange lassen sich hier z.B. Farben verwenden, die z. B. mit Hilfe von speziellem Licht oder Brillen mit speziellen Filtern eine Signalwirkung entfalten. Beispielsweise kommen hier Farben in Betracht, die mit Hilfe eines Restlichtverstärkers oder Polarisationsfilters eine verstärkte Kontrastwirkung aufweisen, die UV-aktiv sind und/oder fluoreszieren. Diese Merkmale ermöglichen ein rasches und zuverlässiges Auffinden der Referenzelemente.

[0046] In einer weiteren Ausführungsform (Anspruch 12) ist wenigstens ein Referenzelement als Ausnehmung, Auswölbung oder anderweitig an der Waffenoberfläche hervorstehend, oder als Kombination davon aus-

gestaltet. Dies hat den bereits diskutierten Effekt, dass ein Schütze die Referenzelemente selbst bei beeinträchtigter oder nicht vorhandener Sicht haptisch und/oder visuell rasch auffinden kann.

[0047] Beispielsweise ist in einer weiteren Ausführungsform (Anspruch 13) wenigstens ein Referenzelement als Mulde mit Griffrielen ausgestaltet.

[0048] Generell und unabhängig von der konkreten Ausführungsform, kann ein Referenzelement aus Metall, Keramik, Hartplastik, Weichplastik, Leder, Gummi, Kautschuk oder einem anderen geeigneten Material bestehen. Hier kann je nach Ausgestaltung des/der Referenzelements/e, z. B. in Anpassung an Einsatzanforderungen, ein geeignetes Material gewählt werden.

[0049] In weiteren Ausführungsformen (Anspruch 14) wird wenigstens ein Referenzelement durch Farbauftrag, Löten, Kleben, Schweißen, Fräsen, Gravieren, Stanzen, Pressen, Ätzen oder Gießen hergestellt. Basierend auf dem Einsatzgebiet oder Nutzervorgaben lässt sich hier ein geeignetes Fertigungsverfahren auswählen. Zudem lässt sich die Fertigungsmethode derart wählen, dass sie sich gut in den Fertigungsprozess der übrigen Waffe eingliedert. Schließlich erlauben insbesondere die Fertigung durch Farbauftrag, Kleben, Löten, Schweißen und Ätzen auch das nachträgliche Anbringen von Referenzelementen und somit ein Nachrüsten einer Waffe, die ursprünglich über keine Referenzelement verfügte.

[0050] In den Zeichnungen zeigt:

- | | | |
|----|----------|--|
| 30 | Fig. 1 | zeigt die rechte Seite eines Sturmgewehrs mit vertikalen Referenzelementen; |
| | Fig. 2 | zeigt eine Detailansicht des Sturmgewehrs aus Fig. 1; |
| | Fig. 3 | zeigt die Detailansicht aus Fig. 2 mit einem zusätzlichen Referenzelement; |
| 35 | Fig. 4 | zeigt die Detailansicht aus Fig. 3 mit einem weiteren Referenzelement; |
| | Fig. 5 | zeigt das Sturmgewehr aus Fig. 1 und 4 mit zum Überprüfen des Ladezustands betätigtem Ladehebel und sichtbarer Patrone; |
| 40 | Fig. 6 | zeigt das Sturmgewehr aus Fig. 1 und 5 beim Überprüfen des Ladezustands und mit Schützen; |
| | Fig. 7 | zeigt die rechte Seite einer Pistole mit vertikalen Referenzelementen; |
| 45 | Fig. 8 | zeigt die Pistole aus Fig. 7 beim Chamber Check mit zurückgezogenem Schlitten und sichtbarer Patrone; |
| | Fig. 9 | zeigt ein Sturmgewehr mit horizontalen Referenzelementen; |
| 50 | Fig. 10 | zeigt die linke Seite eines Sturmgewehrs mit zwei Finger- oder Daumenaufgaben als Referenzelementen; |
| | Fig. 11 | zeigt eine Detailansicht des Sturmgewehrs aus Fig. 10; |
| 55 | Fig. 12a | zeigt eine weitere Ausführungsform eines Gewehrs mit einschiebbarer Schulterstütze mit Referenzelement in Form einer Finger- |

- oder Daumenmarkierung;
 Fig. 12b zeigt das Gewehr aus Fig. 12a mit ausgezo-
 gener Schulterstütze mit zusätzlichem Refe-
 renzelement auf dem Führungsrohr;
 Fig. 13 zeigt eine perspektivische Darstellung des
 Gewehrs aus Fig. 12a mit eingeschobener
 Schulterstütze und zum Überprüfen des La-
 dezustands partiell zurückgezogenem Lade-
 hebel.

[0051] Alle Figuren verwenden für gleiche Elemente durchgehend gleiche Bezugszeichen. Erläuterungen einer Figur beziehen sich sinngemäß auch auf die jeweils anderen Figuren.

[0052] Figur 1 zeigt die rechte Seite eines Sturmgewehrs 10 mit vertikalen Referenzelementen 12a - f. Die übrigen Elemente des Sturmgewehrs 10 sind dem Fachmann bekannt und deshalb nicht weiter erläutert.

[0053] Figur 2 zeigt eine Detailansicht eines Sturmgewehrs 10 mit vertikalen Referenzelementen 12a - c an der Ober- und Unterseite eines Auswurf Fensters 14 sowie an der Vorderkante des Verschlusssträgers 16 im vorderen inneren Bereich des Auswurf Fensters 14.

[0054] Figur 3 zeigt das Sturmgewehr 10 aus Figur 2, bei dem ein zusätzliches Referenzelement 12e vorgesehen ist. An der Oberseite des Waffengehäuses befindet sich oberhalb eines Gehäuseschlitzes 18 für einen Ladehebelhalter 19 des beidseitig anbringbaren Ladehebels (nicht gezeigt) ein Referenzelement 12e, das sich an einer Seitenkante der Picatinny-Schiene 20 auf der Oberseite des Gehäuses erstreckt. Der Verschluss (nicht gezeigt) und der Ladehebelhalter 19 befinden sich in ihrer vorderen, geschlossenen Stellung. Zum Überprüfen des Ladezustands kann nun ein Schütze z.B. die erkennbare vordere Kante 19a des Ladehebelhalters 19 bis zum Referenzelement 12e zurückziehen (siehe Fig. 5).

[0055] Figur 4 zeigt das Sturmgewehr 10 aus Figur 3. Hier sind nun zusätzlich zu den Referenzelementen 12a - c und 12e auch die Unterseite des/r Gehäuseschlitzes/s 18 und die hintere Kante 19a des Ladehebelhalters 19 mit vertikalen Referenzelementen 12d, f versehen.

[0056] Figur 5 zeigt das Sturmgewehr 10 aus Figur 1 und 4 mit zum Überprüfen des Ladezustands betätigtem Ladehebel. Der Ladehebel und der damit im Kontakt stehende Verschluss sind soweit zurückgezogen, dass die Referenzelemente 12c, 12f am Verschlusssträger 16 und am Ladehebelhalter 19 mit den vertikalen Referenzelementen 12a, b bzw. 12d, e am Auswurf Fenster 14 bzw. am Gehäuseschlitz 18 fluchten. Ein im Verschlusssträger 16 drehbeweglich gelagerter Verschlusskopf 24 ist in seinem vorderen Bereich ausgebrochen dargestellt. Dadurch ist der hintere Teil der Patrone 22, die der Auszieher 28 teilweise aus der Patronenkammer 26 herausgezogen hat, sichtbar.

[0057] In dieser teilweise geöffneten Stellung des Verschlusses kann der Schütze seitlich oder von hinten, visuell oder haptisch über das Auswurf Fenster 14 feststellen, ob sich noch eine Patrone 22 am Verschlusskopf 24

und im Patronenlager 26 befindet.

[0058] Ganz allgemein und unabhängig von der konkreten Ausführungsform gilt: achtet ein Schütze darauf, dass die Markierungen fluchten, besteht keine Gefahr, dass er die teilweise ausgezogene Patrone beim Chamber-Check ungewollt auswirft. Ebenfalls lässt sich vermeiden, dass bei eingesetztem Magazin, die darin befindlichen Patronen überlaufen und unbeabsichtigt zugeführt werden, was ggf. eine Doppelzuführung zur Folge haben kann.

[0059] Somit kann ein Schütze bei Beachtung der Positionierung der Markierungen beim Überprüfen des Ladezustands einer Waffe mit eingesetztem Magazin nicht nur einen ungewollten Auswurf der in dem Patronenlager befindlichen Patrone, sondern auch ein Überlaufen der im Magazin befindlichen Patronen durch den Verschluss und eine störungsbehaftete Doppelzuführung oder Verklemmung vermeiden.

[0060] Figur 6 zeigt nochmals die rechte Seite des Sturmgewehrs 10 bei zum Überprüfen des Ladezustands betätigtem Ladehebel und Schützen 007.

[0061] Figur 7 zeigt die rechte Seite einer Pistole 70 mit vertikalen Referenzelementen 72a, b auf der offenen Seite eines Auswurf Fensters 74 am Schlitten 76 und auf der Oberseite des patronenlagerseitigen Endes eines Rohres 78.

[0062] Figur 8 zeigt die Handhabung der Pistole 70 beim Erfassen des Ladezustandes. Sichtbar ist die rechte Oberseite der Pistole 70 mit den Referenzelementen 72a, b auf der rechten Seite des Schlittens 76 an der Unterkante des Auswurf Fensters 74 und der rechten Seite und der Oberseite des patronenlagerseitigen Ende des Rohres 78.

[0063] Zur Überprüfung des Ladezustandes zieht ein Schütze den Schlitten 76 soweit zurück, bis die Referenzelemente auf dem Schlitten 72a und dem patronenlagerseitigen Ende des Rohres 72b fluchten. Dadurch kann er eine im Patronenlager befindliche Patrone 79 soweit ausziehen, dass sie sichtbar oder ertastbar ist.

[0064] Lässt der Schütze den Schlitten 76 los, führt dies die teilweise ausgezogene Patrone 79 wieder sicher zu und überführt die Pistole 70 in den schussbereiten Zustand, ohne die überprüfte Patrone ungewollt auszuwerfen und ohne eine Patrone im Magazin vom Verschluss zu überlaufen und mitzunehmen.

[0065] Figur 9 zeigt ein Sturmgewehr 90 am rückseitig ausziehbaren Ladehebel 94 und der Rückseite des Gewehrs 90 horizontal verlaufende Referenzelemente 92a, b zu sehen sind.

[0066] Figur 10 zeigt die linke Seite eines Sturmgewehrs 10 mit zwei Referenzelementen 102a, b für Finger- oder Daumenaufgaben am Waffengehäuse.

[0067] Generell und unabhängig von der gezeigten Ausführungsform können diese Finger- oder Daumenmarkierungen nicht nur als Sichtmarkierungen ausgeführt, sondern auch als fühlbare Einkerbungen, Mulden oder Hervorhebungen ausgestaltet sein. Ein Schütze kann bei der Positionierung seines Fingers oder des Dau-

mens in den fühlbaren Einkerbungen den jeweiligen Finger oder Daumen entweder als Anschlag für seine Ladehebelhand oder als fühlbares oder sichtbares Maß für den Rückbewegungsweg des Ladehebels und des Verschlusses zum Erfassen des Ladezustands nehmen. Z. B. kann die vorbestimmte Position erreicht sein, wenn vorbestimmte Teile der Hand des Schützen mit vorbestimmten Teilen des Verschlussmechanismus fluchten.

[0068] Die sicht- und/oder fühlbaren Referenzelemente sind grundsätzlich gleichermaßen auf beiden Seiten der Waffengehäuse anbringbar.

[0069] Figur 11 zeigt eine Detailansicht des in Figur 10 gezeigten Sturmgewehrs 10 mit den Referenzelementen 102a, b.

[0070] Figur 12a zeigt eine weitere Ausführungsform eines Gewehrs 90 aus einer halb schrägen Perspektive. Auf einer einschiebbaren Schulterstütze 124 ist ein weiteres Referenzelement 102c in Form einer Finger- oder Daumenmarkierung zu sehen. Weiter ist der Ladehebel 94 zu sehen.

[0071] Figur 12b zeigt das Gewehr aus Figur 12a mit vollständig ausgezogener Schulterstütze 124. Hier sind neben dem Referenzelement 102c auf der Schulterstütze 124 auch ein Referenzelement 102d auf dem Führungsrohr 126 für die einschiebbare Schulterstütze zu sehen. Auf die in den Figuren 12a und 12b gezeigten Weise stehen sowohl bei eingeschobener wie auch bei ausgezogener Schulterstütze 124 Referenzmarkierungen zur Verfügung.

[0072] Figur 13 zeigt das Gewehr 90 mit eingeschobener Schulterstütze 124 und zum Überprüfen des Ladezustands partiell zurückgezogenem Ladehebel 94.

[0073] Auf der Oberseite der eingeschobenen Schulterstütze 124 ist wieder das Referenzelement 102c für die Finger- oder Daumenaufgabe zu sehen. Bei aufgelegtem Daumen 130, begrenzt dieser, bis zu welcher Position sich der Ladehebel 94 zum Überprüfen des Ladezustands zurückbewegen lässt. Generell und unabhängig von der Ausführungsform ist auch die Verwendung anderer Finger als dem Daumen oder anderer Teile der Hand sowie anderer Teile des Verschlussmechanismus möglich.

[0074] In diesem Beispiel sind zudem an der Hinterseite des Gehäuses und an der Oberseite des Ladehebels 94 wiederum horizontale Referenzelemente 92a, b zu sehen, mit denen gekennzeichnet wird, bis zu welcher Position ein Schütze den Ladehebel zum Überprüfen des Ladezustands zurückziehen kann.

Patentansprüche

1. Feuerwaffe (10; 70; 90) mit

- einem oder mehreren zurückführbaren Durchladesystemelementen, nämlich wenigstens eines von einer Durchladevorrichtung (19; 76; 94), einem Verschlusssträger (16) oder einem Schlit-

ten (76), die beim Zurückführen jeweils einer Trajektorie folgen, und

- einem oder mehreren Referenzelementen (12a-f; 72a, b; 92a, b; 102a-d), die eine solche vorbestimmte Position des/r Durchladesystemelements/e entlang ihrer jeweiligen Trajektorie erkennbar machen, an der die Patronenkammer derart geöffnet ist, dass eine sich ggf. in der Patronenkammer befindliche Patrone (22;79) gesehen und/oder ertastet werden kann, aber nicht ausgeworfen wird,

dadurch gekennzeichnet, dass

- a) die vorbestimmte Position des/r Durchladesystemelements/e von möglichen Positionen zur Demontage der Feuerwaffe (10; 70; 90) beabstandet ist; und
- b) die ein oder mehreren Referenzelemente (12a-f; 72a, b; 92a, b; 102a-d) derart ausgebildet sind, das sie im gesicherten sowie im ungesicherten Zustand der Feuerwaffe (10; 70; 90) eine uneingeschränkte Bewegung des/r Durchladesystemelements/e entlang ihrer jeweiligen Trajektorie gewährleisten.

2. Feuerwaffe (10; 70; 90) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Referenzelement (12a, b, d, e; 92a; 102a, b) unbeweglich mit der Feuerwaffe (10; 70; 90) verbunden ist.
3. Feuerwaffe (10;70;90) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Referenzelement (12c; 12f; 72a; 92b; 102c, d) beweglich mit der Feuerwaffe (10; 70; 90) verbunden ist.
4. Feuerwaffe (10; 70; 90) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Referenzelement (12a, b, d, e; 72 b; 92 a; 102a-d) außerhalb des Bereichs angeordnet ist, der von dem/n Durchladesystemelement/en beim Zurückführen entlang ihrer jeweiligen Trajektorie überstrichen wird.
5. Feuerwaffe (10; 70; 90) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens ein Referenzelement (12c, f; 72a; 92b) mit wenigstens einem der Durchladesystemelemente verbunden und mit diesem mitbewegbar ist.
6. Feuerwaffe (10; 70; 90) nach Anspruch 4 und 5, mit wenigstens einem ersten (12a, b, d, e) und wenigstens einem zweiten (12 c, f; 72a; 92b) einander zugeordneten Referenzelement, bei der die vorbestimmte Position des/r Durchladesystemelements/e dann erreicht ist, wenn das wenigstens eine erste (12a, b, d, e) und das wenigstens eine zweite (12 c, f; 72a; 92b) Referenzelement sich relativ zueinander

in vorbestimmten Positionen befinden, insbesondere fluchten.

7. Feuerwaffe (10; 70; 90) mit einem Auswurffenster nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das/die Referenzelement/e (12a-f; 72a, b) sich auf der Seite des Auswurffenters (14; 74) befinden. 5

8. Feuerwaffe (10; 70; 90) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eines der Referenzelemente (102 a-d) als Marker an einer Stelle auf der Feuerwaffe (10; 70; 90) angeordnet ist, an der eine Hand so positionierbar ist, dass mit Hilfe der Hand die vorbestimmte Position wenigstens eines der Durchladesystemelemente haptisch erkennbar ist. 10
15

9. Feuerwaffe (10; 70; 90) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hand ein Zurückführen wenigstens eines der Durchladesystemelemente über die vorbestimmte Position hinaus verhindert. 20

10. Feuerwaffe (10; 70; 90) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eines der Referenzelemente (12a-f; 72a, b; 92a, b) als Strich, Pfeil, Punkt und/oder anderes Symbol ausgestaltet ist. 25

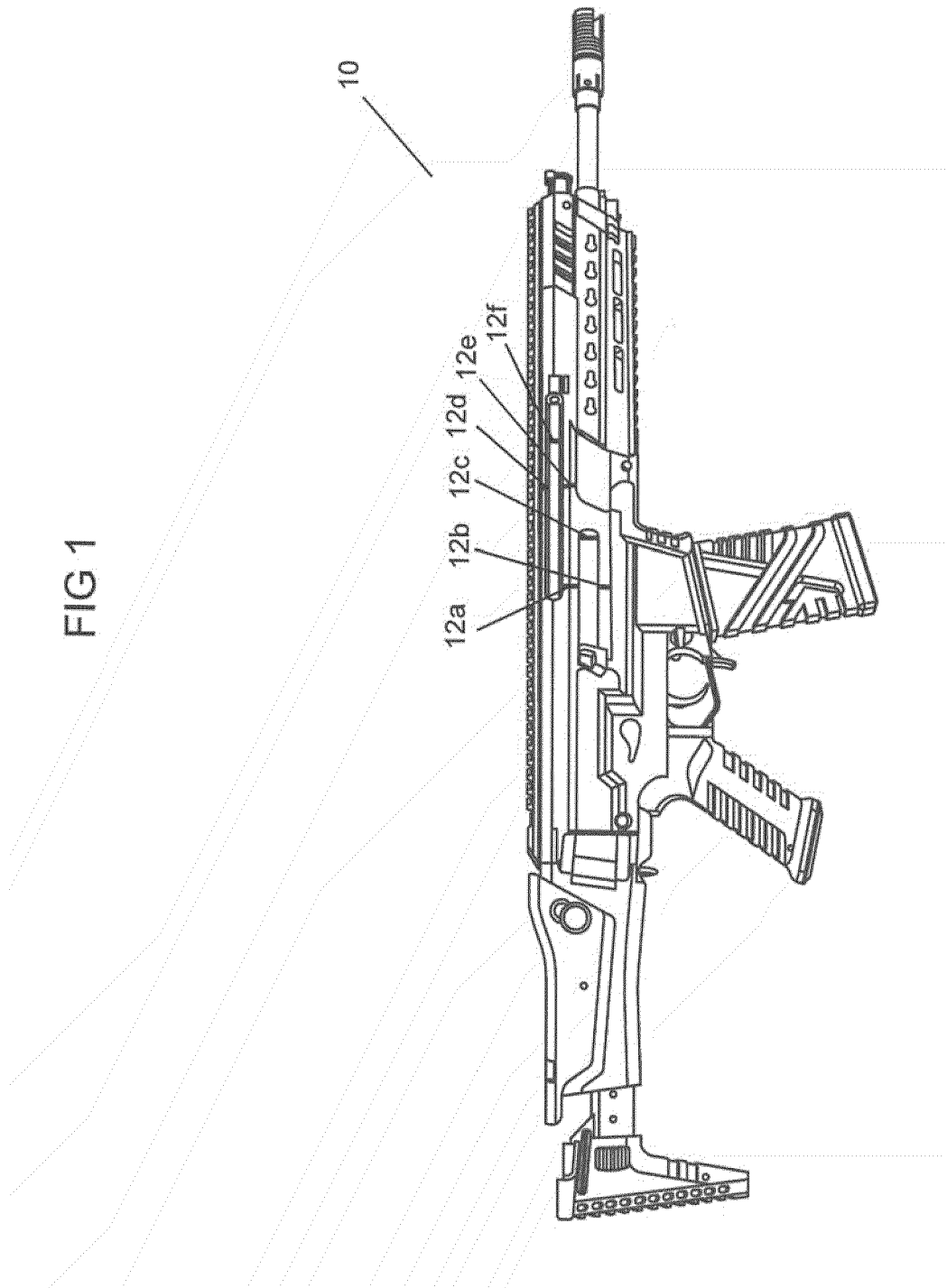
11. Feuerwaffe (10; 70; 90) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eines der Referenzelemente (12a-f; 72a, b; 92a, b, 102a-d) haptisch und/oder visuell hervorgehoben ist. 30
35

12. Feuerwaffe (10; 70; 90) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eines der Referenzelemente (12a-f; 72a, b; 92a, b, 102a-d) an der Feuerwaffe (10; 70; 90) als Ausnehmung, Auswölbung, anderweitig an ihrer Oberfläche hervorstehend oder als Kombination davon ausgestaltet ist. 40

13. Feuerwaffe (10; 70; 90) nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eines der Referenzelemente (102a-d) als Mulde mit Griffen ausgestaltet ist. 45

14. Feuerwaffe (10; 70; 90) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eines der Referenzelemente (12a-f; 72a, b; 92a, b, 102a-d) durch Farbauftrag, Löten, Kleben, Schweißen, Fräsen, Gravieren, Stanzen, Pressen, Ätzen und/oder Gießen hergestellt ist. 50
55

FIG 1



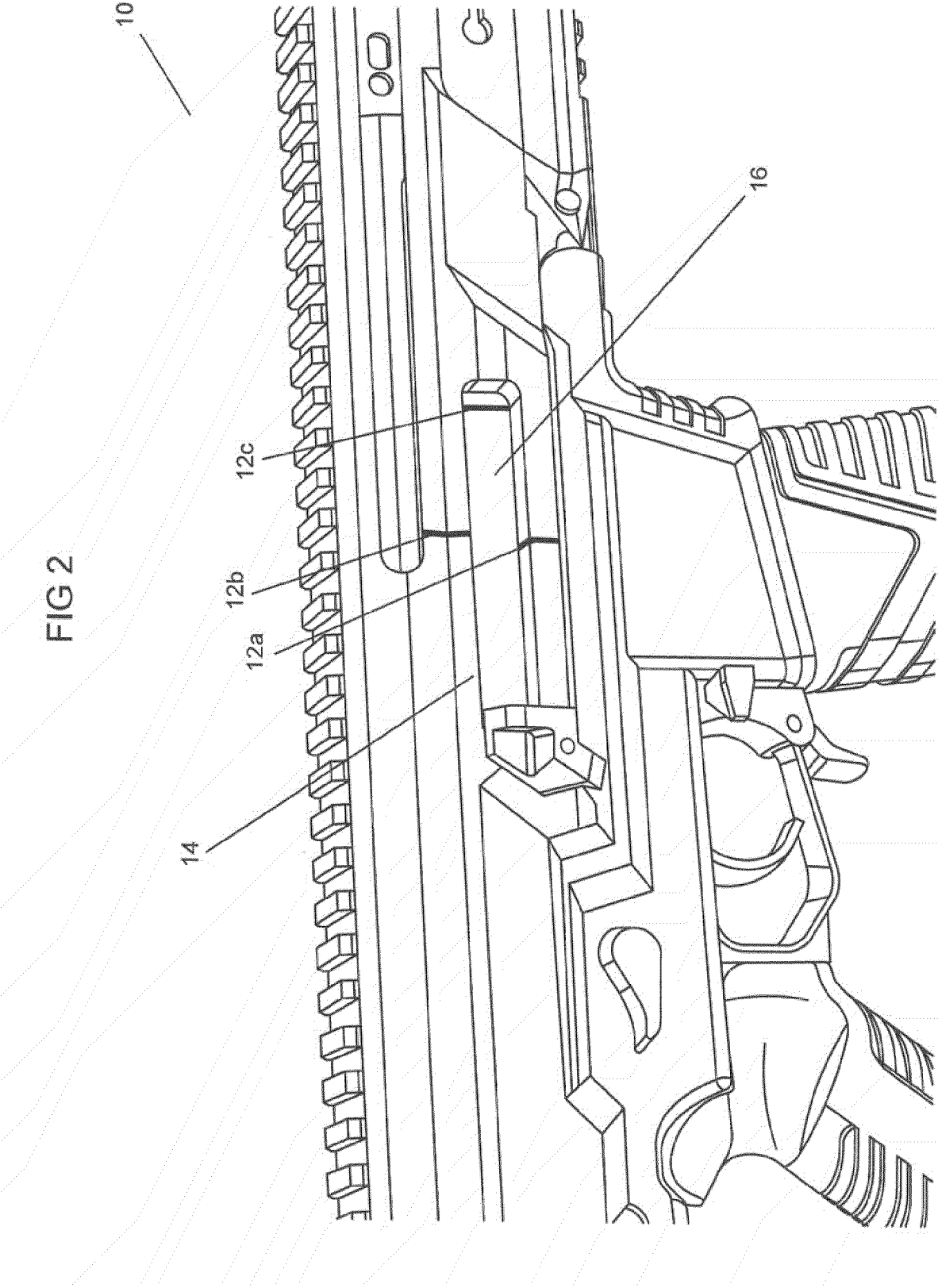


FIG 3

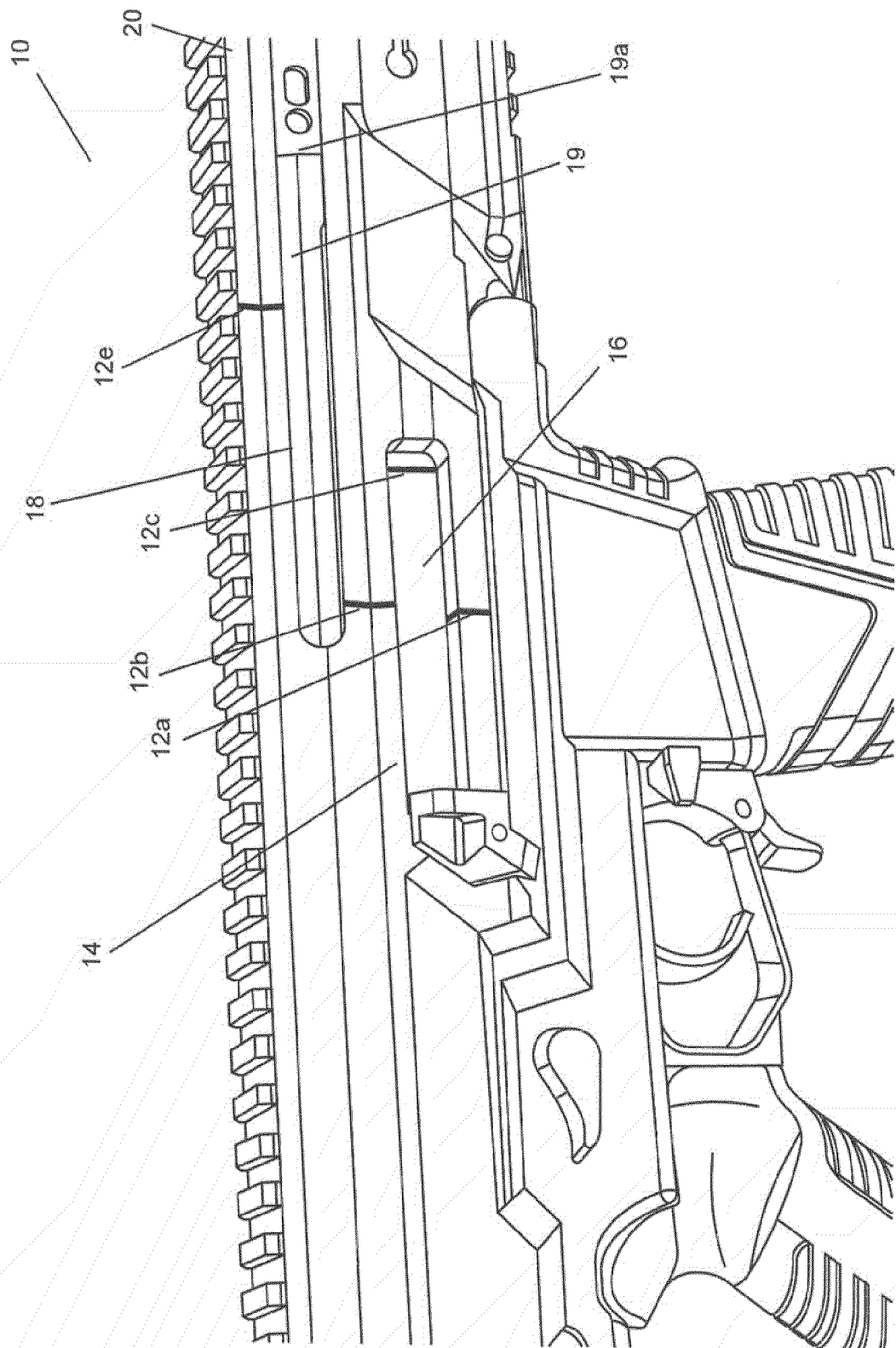


FIG 4

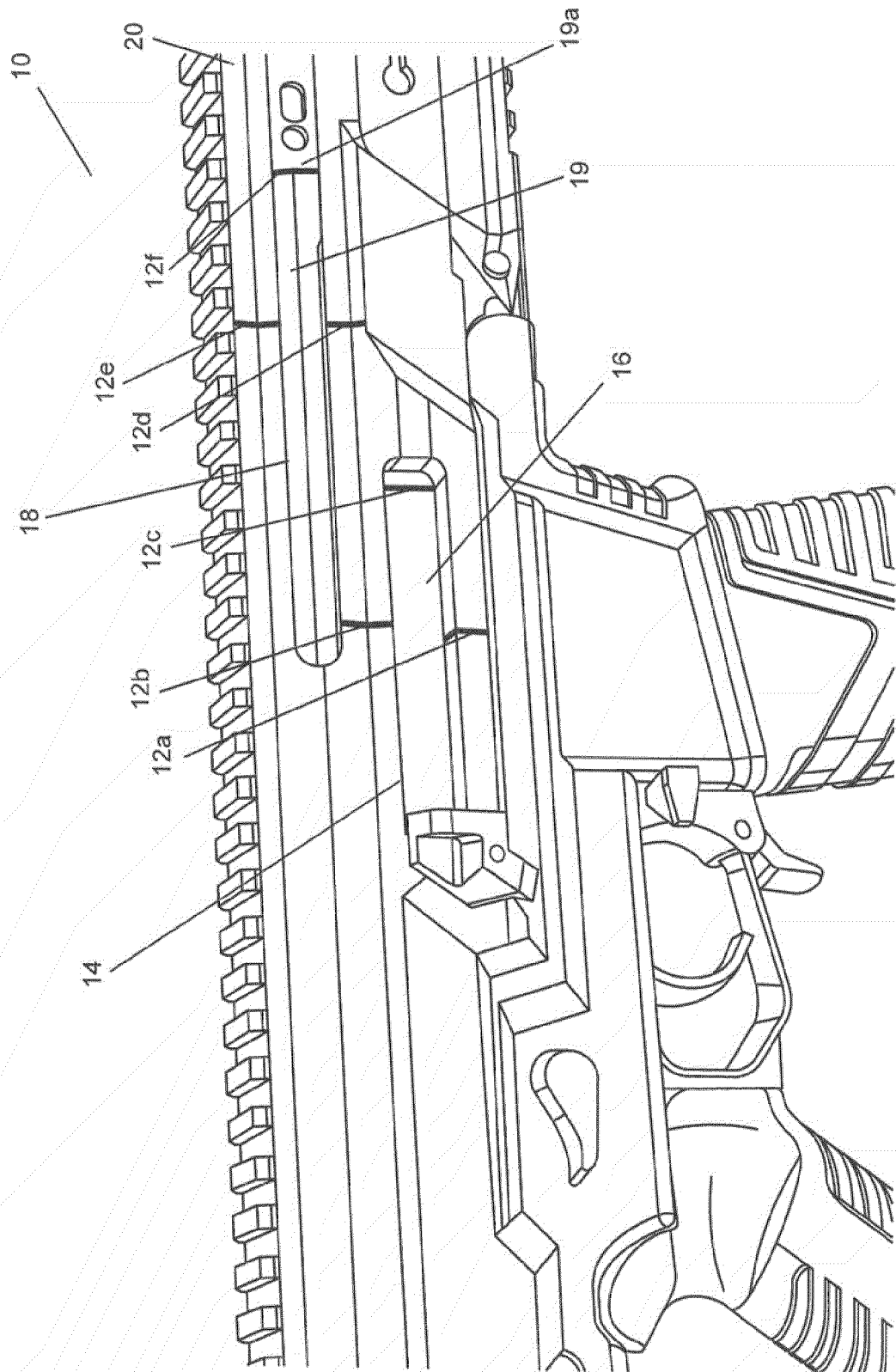


FIG 5

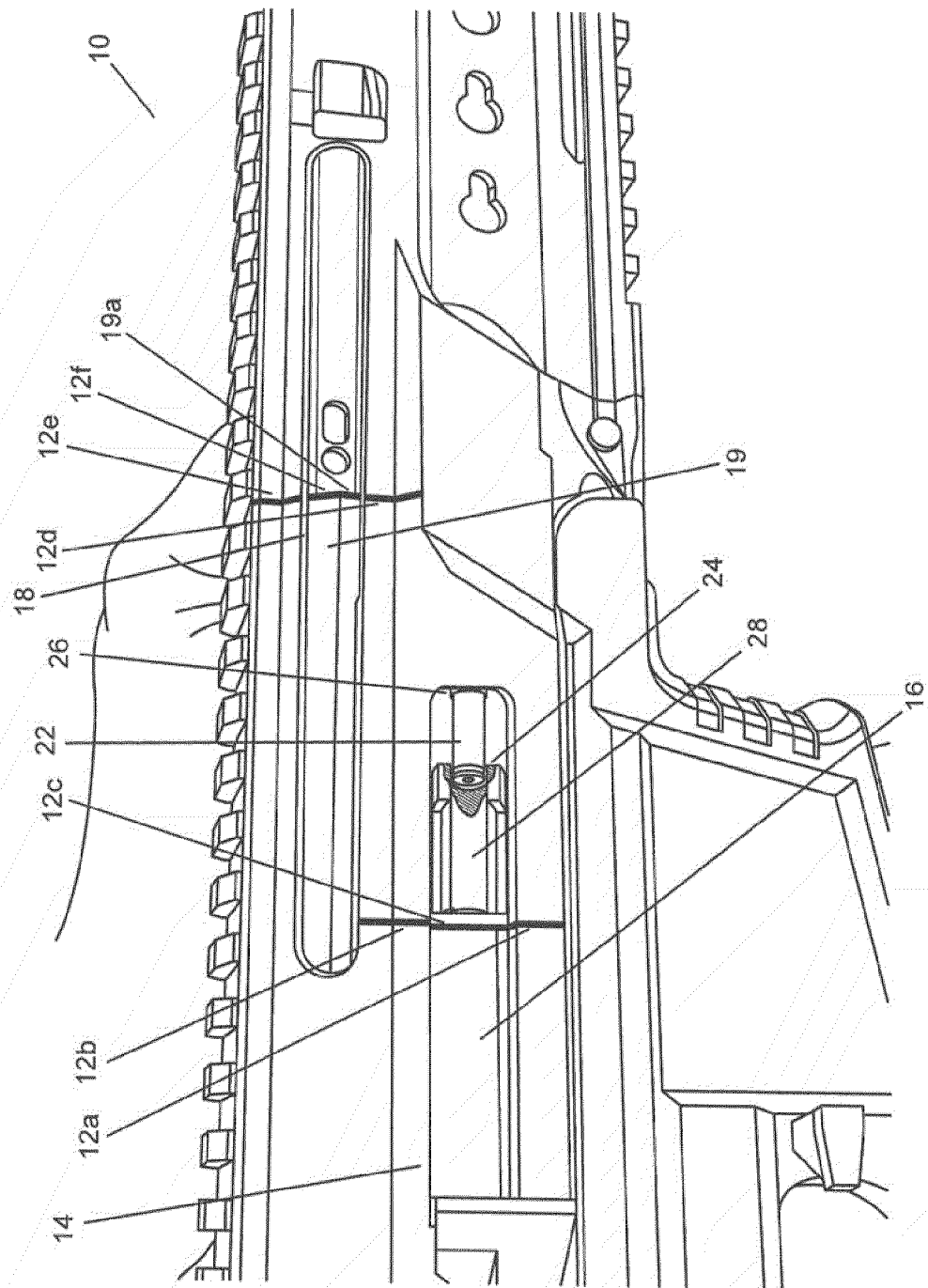
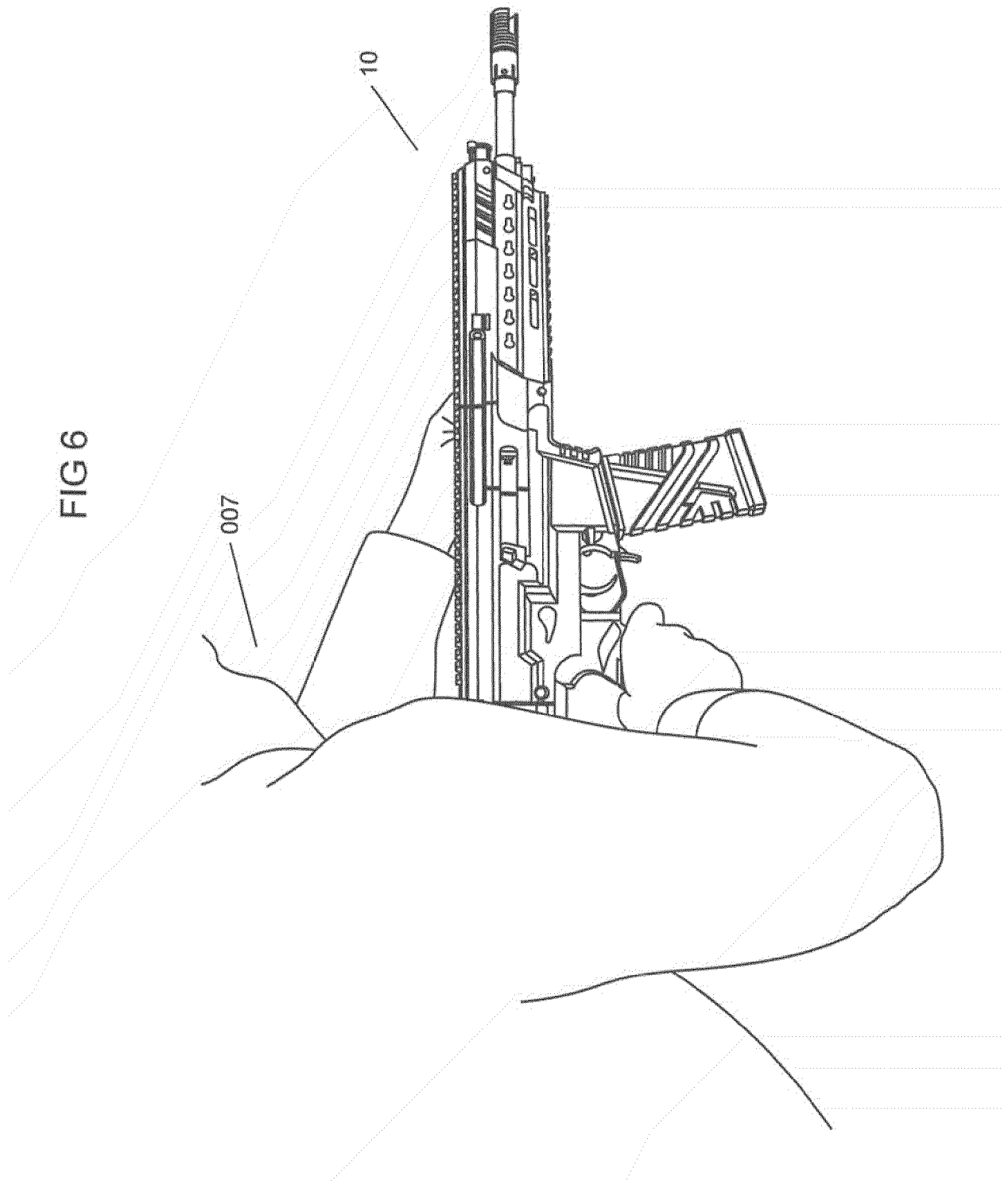


FIG 6



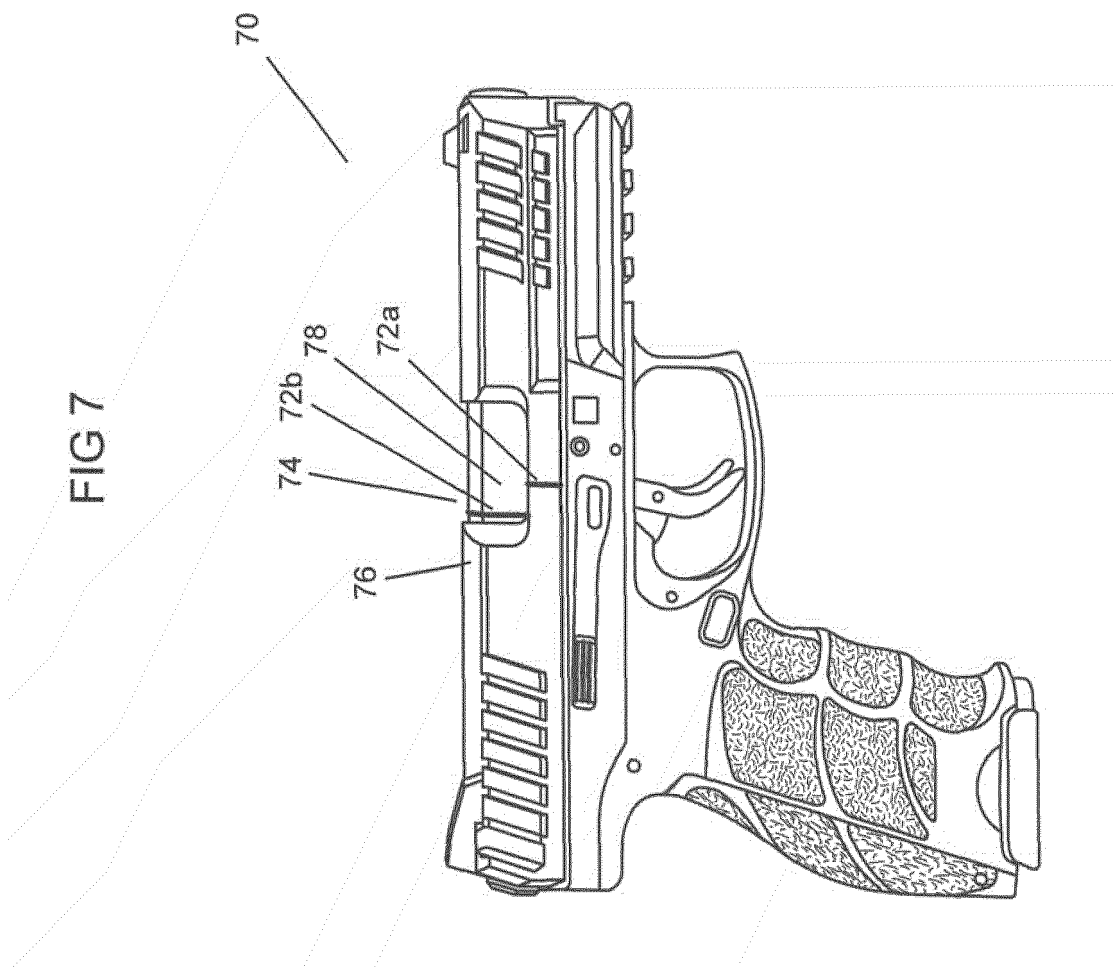


FIG 8

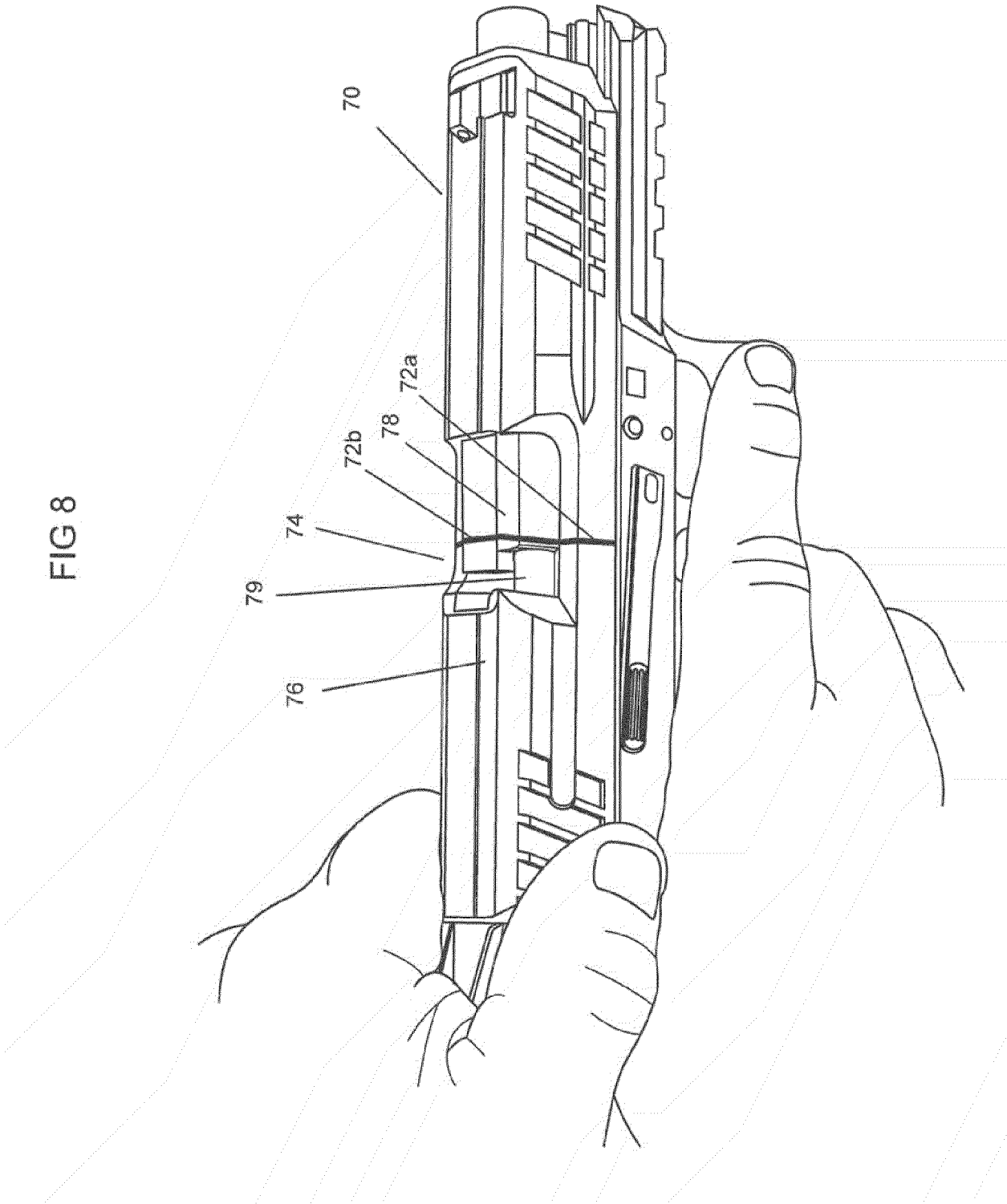


FIG 9

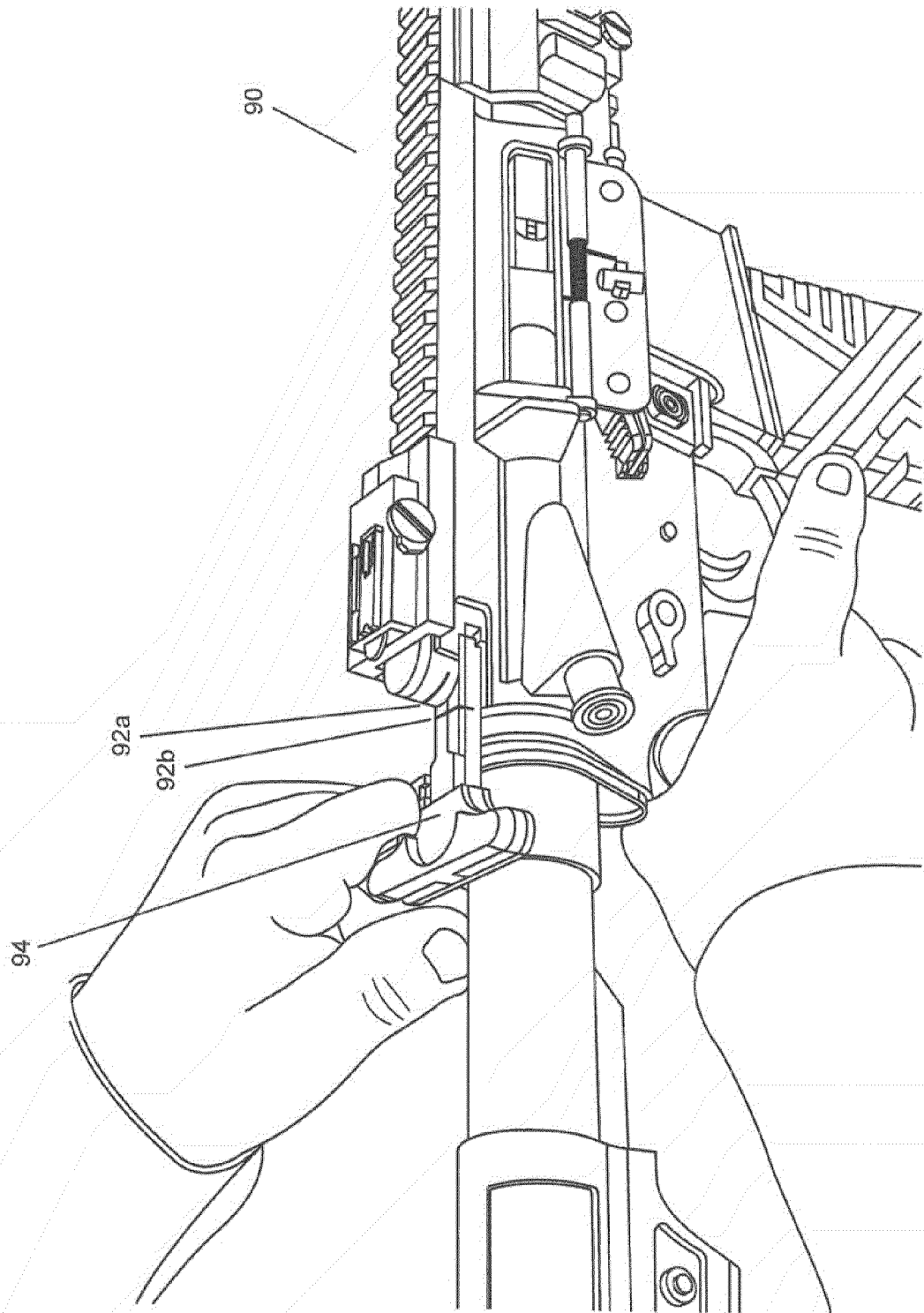


FIG 10

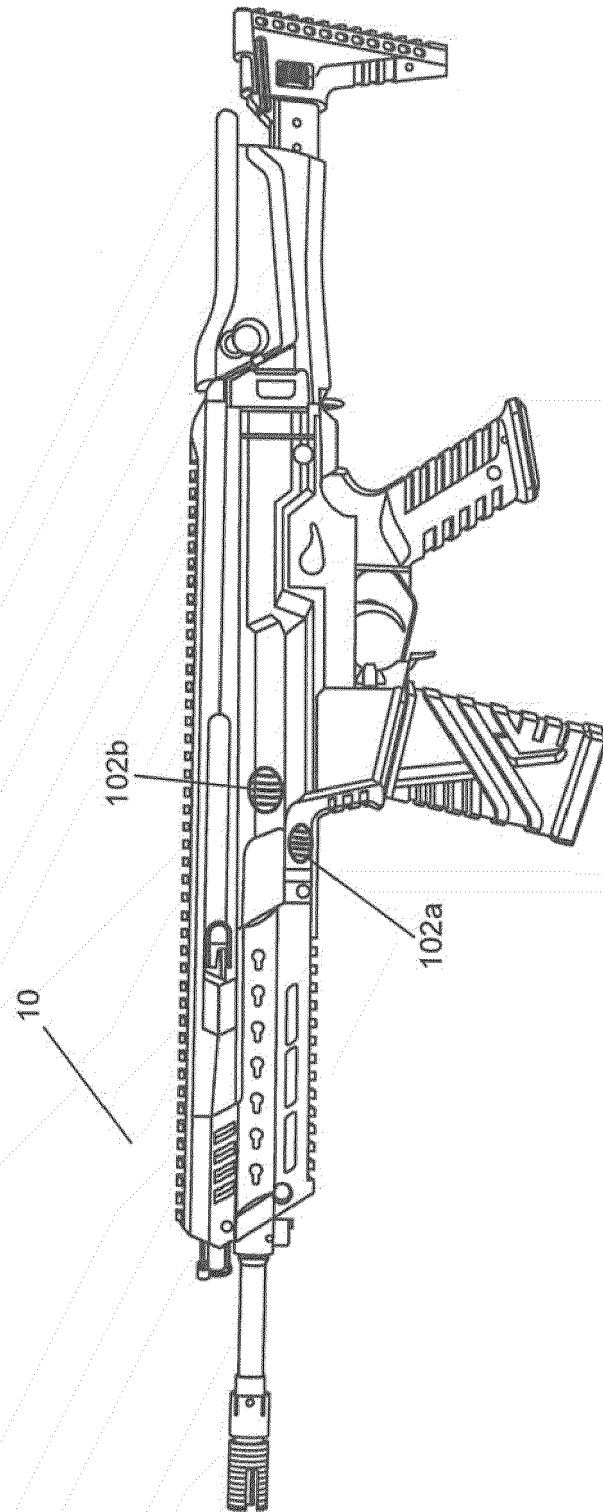


FIG 11

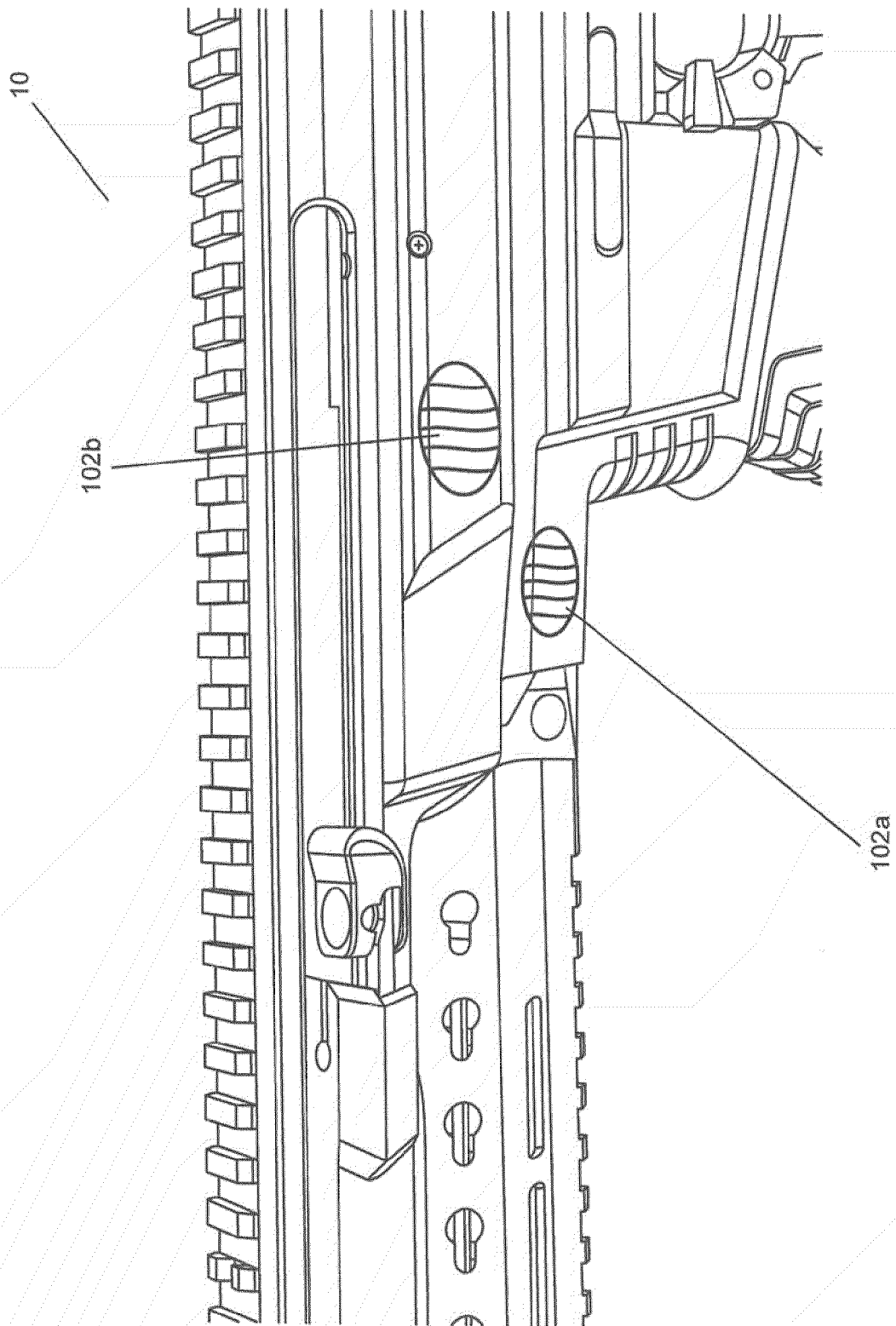


FIG 12a

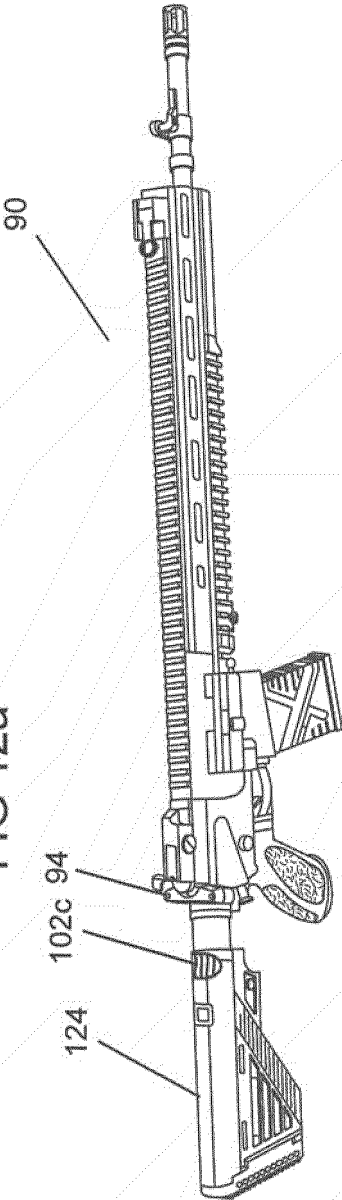


FIG 12b

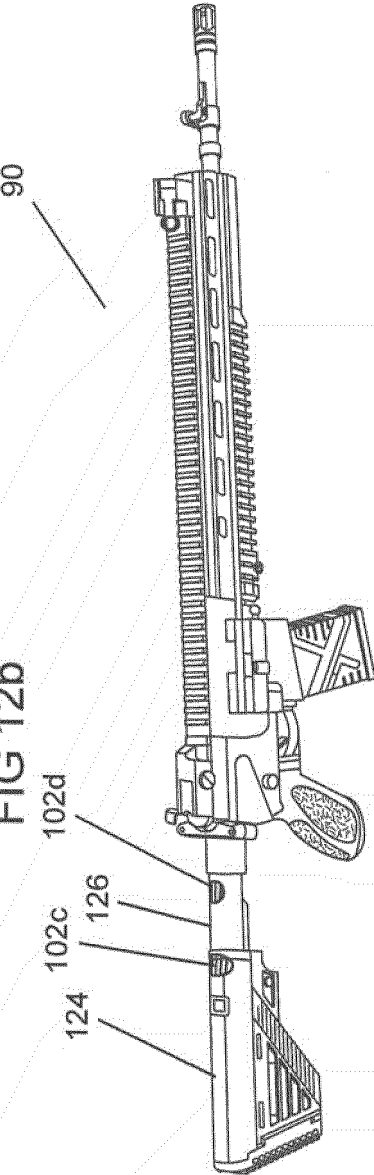
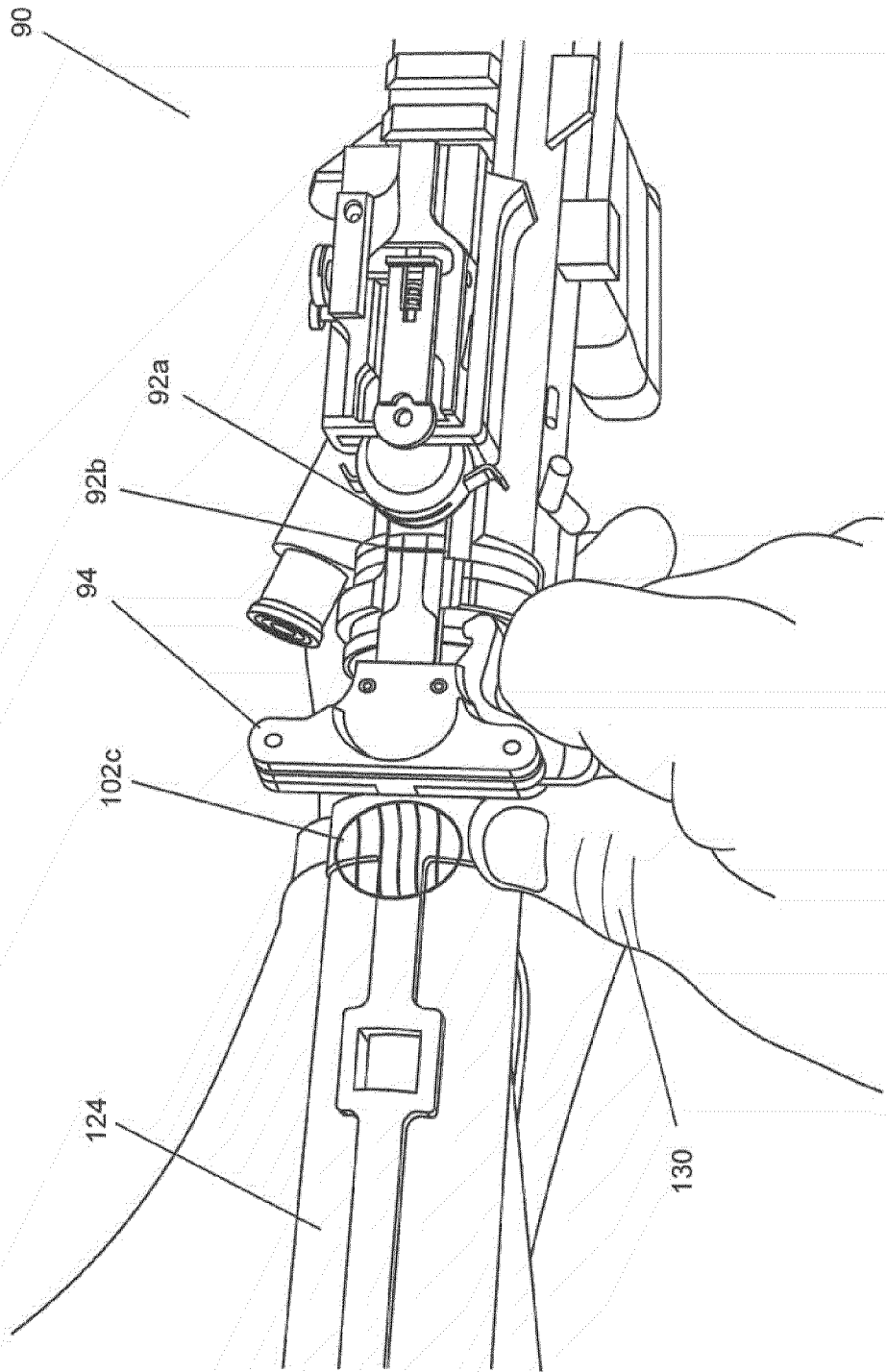


FIG 13





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 21 15 9162

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)
X	Training with AJ: "How To Do A Press Check on Semi-Auto Pistol", YouTube, 24. November 2014 (2014-11-24), Seiten 1-2, XP054982094, Gefunden im Internet: URL: https://www.youtube.com/watch?v=X9QSSi5qybI [gefunden am 2021-07-18] * das ganze Dokument * -----	1-14	INV. F41A9/53
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F41A
3 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
50 Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 29. Juli 2021	Prüfer Kasten, Klaus
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 : mündliche 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)