

(19)



(11)

EP 3 611 458 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
19.02.2020 Patentblatt 2020/08

(51) Int Cl.:
F41A 5/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19184997.5**

(22) Anmeldetag: **08.07.2019**

(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: **SIG SAUER GmbH & Co. KG**
24340 Eckernförde (DE)

(72) Erfinder: **Metzger, Thomas**
24340 Eckernförde (DE)

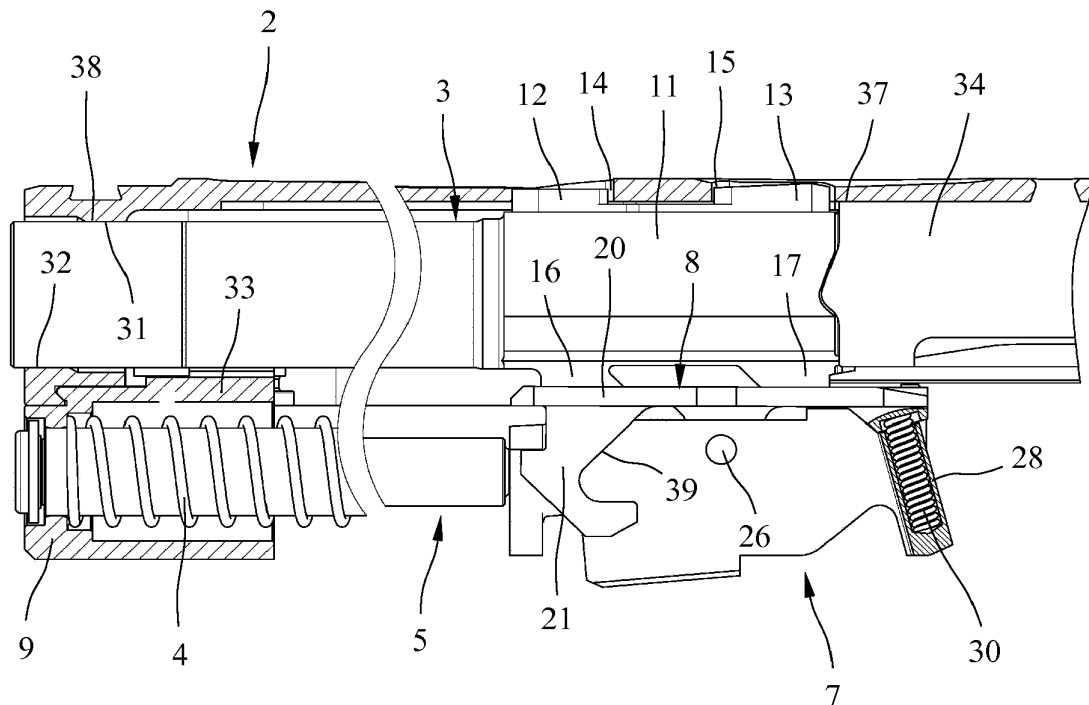
(74) Vertreter: **Charrier Rapp & Liebau**
Patentanwälte PartG mbB
Fuggerstraße 20
86150 Augsburg (DE)

(30) Priorität: **17.08.2018 DE 102018120038**

(54) HANDFEUERWAFFE

(57) Die Erfindung betrifft eine Handfeuerwaffe, insbesondere Pistole, mit einem auf einem Griffstück (1) verschiebbaren Verschluss (2), einem im Verschluss (2) angeordneten Lauf (3) und einem Steuermechanismus (7, 8) zur Steuerung der Verriegelung bzw. Entriegelung des Verschlusses (2) mit dem Lauf (3). Um die Treffer-

genauigkeit zu verbessern und die Schussleistung zu erhöhen, enthält der Steuermechanismus (7, 8) ein durch mindestens eine Feder (30) beaufschlagtes Ausrichtelement (8) zur wiederholgenauen Positionierung des Laufs (3).

**Fig. 2****EP 3 611 458 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Handfeuerwaffe, insbesondere eine Pistole, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Aus der EP 1 559 984 A1 ist eine derartige Handfeuerwaffe bekannt. Diese weist einen auf einem Griffstück verschiebbaren Verschluss, einen im Verschluss angeordneten Lauf und einen Steuermechanismus zur Steuerung der Verriegelung bzw. Entriegelung des Verschlusses mit dem Lauf auf. Der Steuermechanismus wird hier durch eine an einer Einlage angeordnete Steuerachse und eine mit der Steuerachse zusammenwirkende Steuerkurve am Lauf gebildet. Die nach unten offene und nach hinten schräg verlaufende Steuerkurve am Lauf ist derart ausgebildet, dass der Lauf bei einer Verschiebung des Verschlusses durch die in die Steuerkurve eingreifende Steuerachse zwischen einer oberen Verriegelungsstellung und einer nach unten gekippten Entriegelungsstellung bewegt wird. Ein derartiger Steuermechanismus erfordert jedoch enge Fertigungstoleranzen. Die beteiligten Bauteile müssen mit einer äußerst hohen Präzision gefertigt und bei Bedarf nachbearbeitet werden. Außerdem ist die durch die Fertigungstoleranzen vorgegebene Ausrichtung des Laufs nicht ohne weiteres veränderbar.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Handfeuerwaffe zu schaffen, die auch ohne enge Fertigungstoleranzen eine Verbesserung der Treffergenauigkeit und Erhöhung der Schussleistung ermöglicht.

[0004] Diese Aufgabe wird durch eine Handfeuerwaffe mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Zweckmäßige Ausgestaltungen und vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0005] Bei der erfindungsgemäßen Handfeuerwaffe weist der für die Steuerung der Verriegelung bzw. Entriegelung des Verschlusses vorgesehene Steuermechanismus ein durch mindestens eine Feder beaufschlagtes Ausrichtelement zur wiederholgenauen Positionierung des Laufs auf. Durch das federbeaufschlagte Ausrichtelement wird der Lauf nach jedem Repetiervorgang automatisch ausgerichtet und in eine vorgegebene Position gedrückt.

[0006] Dadurch können Fertigungstoleranzen ausgeglichen werden. Außerdem ist eine automatische Nachstellung möglich. Durch die wiederholgenaue Ausrichtung des Laufs kann der Streukreis reduziert und die Schusspräzision erheblich verbessert werden. Das Ausrichtelement wird durch eine oder mehrere Federn, vorzugsweise zwei zueinander parallele Federn, von unten gegen den Lauf gedrückt. Dadurch kann eine Höhenausrichtung des Laufs, d.h. eine Ausrichtung des Laufs in vertikaler Richtung, erreicht werden. Die mindestens eine Feder ist zwischen dem Ausrichtelement und einem im Griffstück angeordneten Verriegelungsblock eingespannt.

[0007] An dem Verriegelungsblock kann das Ausrichtelement auch in der Höhe beweglich geführt sein. Die

Bewegung des Ausrichtelements relativ zum Verriegelungsblock kann z.B. über eine Stift- und Langlochverbindung begrenzt sein.

[0008] Das Ausrichtelement weist in einer besonders vorteilhaften Ausführung eine schräge vordere Anschlagfläche zur Anlage einer korrespondierenden schrägen vorderen Anlagefläche an einem Ansatz des Laufs auf. Wenn der Lauf bei seiner Bewegung in die Verriegelungsstellung mit seiner vorderen schrägen Anlagefläche zur Anlage an der schrägen Anschlagfläche des Ausrichtelements gelangt, wird der Lauf so zu einer Seite gedrückt. Dadurch kann auch eine exakte Seitenausrichtung des Laufs erreicht werden. Die vordere Anschlagfläche kann zweckmäßigerweise an einer Ausnehmung in einer Verriegelungsplatte des Ausrichtelements angeordnet sein.

[0009] Das Ausrichtelement enthält zweckmäßigerweise nach unten ragende, hakenförmige Stege, die eine im Verriegelungsblock angeordnete Welle untergreifen. In einer weiteren zweckmäßigen Ausgestaltung kann das Ausrichtelement über einen nach unten vorstehenden Haltesteg und einen durch ein Durchgangsloch im Haltesteg ragenden Querstift mit dem Verriegelungsblock verbunden sein.

[0010] Weitere Besonderheiten und Vorzüge der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung. Es zeigen:

Figur 1 eine erfindungsgemäße Handfeuerwaffe in einer Explosionsansicht;

Figur 2 einen Verschluss mit einem Lauf und einem Steuermechanismus der in Figur 1 gezeigten Handfeuerwaffe in einem Längsschnitt und

Figur 3 den in Figur 2 gezeigten Verschluss in einer Absicht von unten.

[0011] In Figur 1 ist eine als Pistole ausgeführte Handfeuerwaffe mit einem auf einem Griffstück 1 verschiebbaren Verschluss 2, einem im Verschluss 2 angeordneten Lauf 3, einer im Griffstück 1 angeordneten Schließfeder 4, einer Schließfederführung 5 und einem Steuermechanismus zur Steuerung der Verriegelung bzw. Entriegelung des Verschlusses 2 mit dem Lauf 3 in einer Explosionsdarstellung gezeigt. Der Steuermechanismus weist einen im Griffstück 1 mittels eines Zerlegehebels 6 demontierbar befestigten Verriegelungsblock 7 und ein im Folgenden noch näher erläutertes Ausrichtelement 8 auf.

[0012] Der Verschluss 2 enthält an seinem vorderen Ende in an sich benannter Weise ein Schließfederwiderlager 9 zur Abstützung der Schließfeder 4. In dem Verschluss 2 sind außerdem zwei gegenüberliegende Auswurfenster 10 für den Patronenauswurf vorgesehen. Der im Verschluss 2 angeordnete Lauf 3 enthält an der Oberseite eines hinteren blockförmigen Endteils 11 zwei hin-

tereinander angeordnete Verriegelungsansätze 12 und 13 zum Eingriff in entsprechende Ausnehmungen 14 und 15 am Verschluss 2. An der Unterseite des blockförmigen Endteils 11 weist der Lauf 3 ferner einen nach unten vorstehenden ersten Ansatz 16 und einen nach unten vorstehenden zweiten Ansatz 17 auf. Der vordere erste Ansatz 16 greift in eine entsprechende Ausnehmung 18 des Ausrichtelement 8 ein. Der hintere zweite Ansatz 17 liegt auf dem Ausrichtelement 8 auf.

[0013] Wie aus Figur 1 hervorgeht, weist das Ausrichtelement 8 eine zwischen dem Verriegelungsblock 7 und dem Lauf 3 angeordnete Verriegelungsplatte 19 mit zwei nach hinten vorstehenden Fortsätzen 20 und zwei von der Verriegelungsplatte 19 nach unten vorstehende, hakenförmige Stege 21 zum Untergreifen einer in eine Öffnung 22 des Verriegelungsblocks 7 ragenden Welle 23 der Zerlegehebels 6 auf. Die beiden zueinander parallelen Stege 21 sind so voneinander beabstandet, dass der Verriegelungsblock 7 zwischen ihnen aufgenommen werden kann. An der Unterseite weist die Verriegelungsplatte 19 außerdem einen von der Verriegelungsplatte 19 nach unten vorstehenden Haltesteg 24 mit einem Durchgangsloch 25 zur Aufnahme eines Querstifts 26 auf. Über den in eine Querbohrung 27 des Verriegelungsblocks 7 eingesteckten und durch das Durchgangsloch 25 am Haltesteg 24 des Ausrichtelement 8 ragenden Querstift 26 wird das Ausrichtelement 8 schwenkbar an dem Verriegelungsblock 7 gehalten.

[0014] In zwei schrägen Aufnahmebohrungen 28 an einem verbreiterten hinteren Teil 29 des Verriegelungsblocks 7 sind zwei hier als Druckfedern ausgebildete Federn 30 angeordnet. Durch die beiden mit ihren oberen Enden an den Fortsätzen 20 der Verriegelungsplatte 19 anliegenden Federn 30 wird das an dem Verriegelungsblock 7 angelenkte Ausrichtelement 8 mit seinem hinteren Ende nach oben gedrückt.

[0015] In Figur 2 ist erkennbar, dass das blockförmige hintere Laufteil 11 des Laufs 3 in der gezeigten Verriegelungsstellung mit den oberen Verriegelungsansätzen 12 und 13 in die entsprechenden Ausnehmungen 14 und 15 des Verschlusses 2 eingreift. An der Laufmündung liegt der Lauf 3 an inneren Führungsflächen 31 und 32 des Verschlusses 2 an. Durch die sich über ein Druckstück 33 an dem Schließfederwiderlager 9 abstützende Schließfeder 4 wird der Verschluss 2 zusammen mit einer im Verschluss 2 angeordneten Einlage 34 und dem gegenüber dem Verschluss 2 verriegelten Lauf 3 in eine vordere Endlage gedrückt. Durch die im Verschluss 2 angeordnete Einlage 34 wird ein im Lauf 3 angeordnetes Patronenlager in der Verriegelungsstellung nach hinten abgeschlossen. In der Einlage 34 ist in an sich bekannter Weise auch ein Schlagbolzen zur Zündung einer im Lauf 3 angeordneten Patrone angeordnet.

[0016] Aus Figur 3 geht hervor, dass die durch die Schließfeder 4 bewirkte Vorwärtsbewegung des mit dem Verschluss 2 verriegelten Laufs 3 durch den Anschlag des von der Unterseite des Laufs 3 vorstehenden ersten Ansatzes 16 am vorderen Ende der zugehörigen vorderen

Ausnehmung 18 in dem Ausrichtelement 8 begrenzt wird. Die Ausnehmung 18 im Ausrichtelement 8 weist an ihrer Vorderseite eine schräge Anschlagfläche 35 zur Anlage einer dazu korrespondierenden vorderen schrägen Anlagefläche 36 an der Vorderseite des ersten Ansatzes 16 auf. Wenn der Lauf 3 bei seiner Bewegung in die Verriegelungsstellung mit seiner vorderen schrägen Anlagefläche 36 zur Anlage an der schrägen Anschlagfläche 35 des Ausrichtelement 8 gelangt, wird der Lauf 3 an seinem hinteren Ende zu einer Seite gedrückt und horizontal ausgerichtet. Auf diese Weise kann nach jedem Repetiervorgang eine wiederholgenaue Ausrichtung bzw. Positionierung des Laufs 3 in horizontaler Richtung d.h. eine exakte Seitenausrichtung des Laufs 3, gewährleistet werden.

[0017] Eine Höhenausrichtung des Laufs 3, d.h. eine Ausrichtung in vertikaler Richtung, wird durch die mit Hilfe der Federn 30 bewirkte vertikale Vorspannung des an der Unterseite des Laufs 3 anliegenden Ausrichtelement 8 erreicht. Die Federn 30 üben einen ständigen Druck auf das Ausrichtelement 8 aus und drücken dieses von unten gegen den zweiten Ansatz 17 an der Unterseite des Laufs 3. Dadurch wird der Lauf 3 an seinem hinteren Ende nach oben gedrückt. Über den in die Einlage 34 eingreifenden Laufkopf am hinteren Ende des Laufs 3 wird dabei auch die Einlage 34 mitgenommen und nach oben gegen einen Anschlag 37 im Verschluss gedrückt. Durch den Aufwärtsdruck wird die Mündung des Laufs 3 innerhalb der Bohrung 38 am vorderen Ende des Verschlusses 2 verkeilt, wodurch eine spielfreie Lagerung der Laufmündung gesichert wird. Durch entsprechende Auswahl der Federn 30 kann deren Druckkraft und damit die Vorspannung zur Anpassung der Schussleistung geändert werden.

[0018] Wenn sich der Verschluss 2 bei Repetieren entgegen der Kraft der Schließfeder 4 zurückbewegt, läuft auch der Lauf 3 zunächst ein Stück zurück, bis das Ausrichtelement 8 über schräge Steuerflächen 39 an den Stegen 21 und die Welle 23 nach unten bewegt wird und der Lauf 3 somit nach unten abkippen kann. Dadurch kann der Verschluss 2 seine Rückwärtsbewegung ungehindert fortsetzen und es kann ein Nachladevorgang erfolgen.

45 Bezugszeichenliste

[0019]

1	Griffstück
2	Verschluss
3	Lauf
4	Schließfeder
5	Schließfederführung
6	Zerlegehebel
7	Verriegelungsblock
8	Ausrichtelement
9	Schließfederwiderlager
10	Auswurffenster

11 Endteil
 12 Vorderer Verriegelungsansatz
 13 Hinterer Verriegelungsansatz
 14 Vordere Ausnehmung
 15 Hintere Ausnehmung
 16 Erster Ansatz
 17 Zweiter Ansatz
 18 Ausnehmung
 19 Verriegelungsplatte
 20 Fortsatz
 21 Steg
 22 Öffnung
 23 Welle
 24 Haltesteg
 25 Durchgangloch
 26 Querstift
 27 Querbohrung
 28 Aufnahmebohrung
 29 Hinterer Teil des Verriegelungsblocks
 30 Feder
 31 Innere Führungsfläche
 32 Innere Führungsfläche
 33 Druckstück
 34 Einlage
 35 Anschlagfläche
 36 Anlagefläche
 37 Anschlag
 38 Bohrung
 39 Schrägfläche

Patentansprüche

1. Handfeuerwaffe, insbesondere Pistole, mit einem auf einem Griffstück (1) verschiebbaren Verschluss (2), einem im Verschluss (2) angeordneten Lauf (3) und einem Steuermechanismus (7, 8) zur Steuerung der Verriegelung bzw. Entriegelung des Verschlusses (2) mit dem Lauf (3), **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steuermechanismus (7, 8) einen im Griffstück (1) angeordneten Verriegelungsblock (7) und ein durch mindestens eine Feder (30) beaufschlagtes Ausrichtelement (8) zur wiederholgenauen Positionierung des Laufs (3) enthält, wobei die mindestens eine Feder (30) zwischen dem Ausrichtelement (8) und dem Verriegelungsblock (7) eingespannt ist und das Ausrichtelement (8) von unten gegen den Lauf (3) drückt.
2. Handfeuerwaffe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ausrichtelement (8) an dem Verriegelungsblock (7) in der Höhe beweglich geführt ist.
3. Handfeuerwaffe nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ausrichtelement (8) eine schräge vordere Anschlagfläche (35) zur Anlage einer korrespondierenden schrägen vorderen Anla-

gefläche (36) an einem Ansatz (16) des Laufs (3) enthält.

4. Handfeuerwaffe nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die vordere Anschlagfläche (35) an einer Ausnehmung (18) in einer Verriegelungsplatte (20) des Ausrichtelements (8) angeordnet ist.
5. Handfeuerwaffe nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ausrichtelement (8) nach unten ragende, hakenförmige Stege (21) zum Untergreifen einer in dem Verriegelungsblock (7) angeordneten Welle (23) enthält.
6. Handfeuerwaffe nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ausrichtelement (8) über einen nach unten vorstehenden Haltesteg (24) und einen durch ein Durchgangloch (25) im Haltesteg (24) ragenden Querstift (26) mit dem Verriegelungsblock (7) verbunden ist.
7. Handfeuerwaffe nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Oberseite eines hinteren Endteils (11) des Laufs (3) zwei hintereinander angeordnete Verriegelungsansätze (12, 13) zum Eingriff in entsprechende Ausnehmungen (14, 15) im Verschluss (2) angeordnet sind.
8. Handfeuerwaffe nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Unterseite des hinteren Endteils (11) des Laufs (3) ein nach unten vorstehender hinterer Ansatz zur Anlage des Ausrichtelements (8) angeordnet ist.

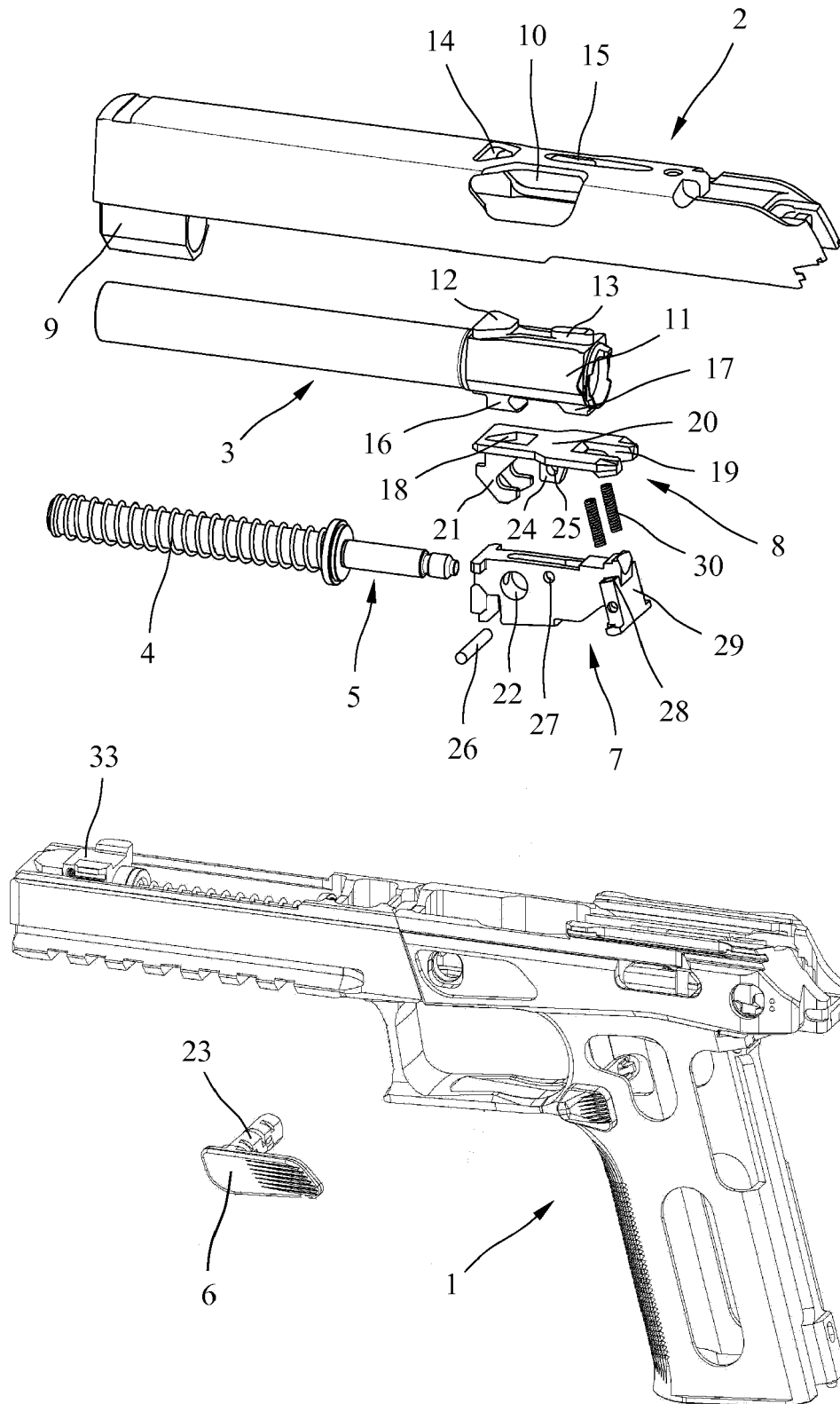


Fig. 1

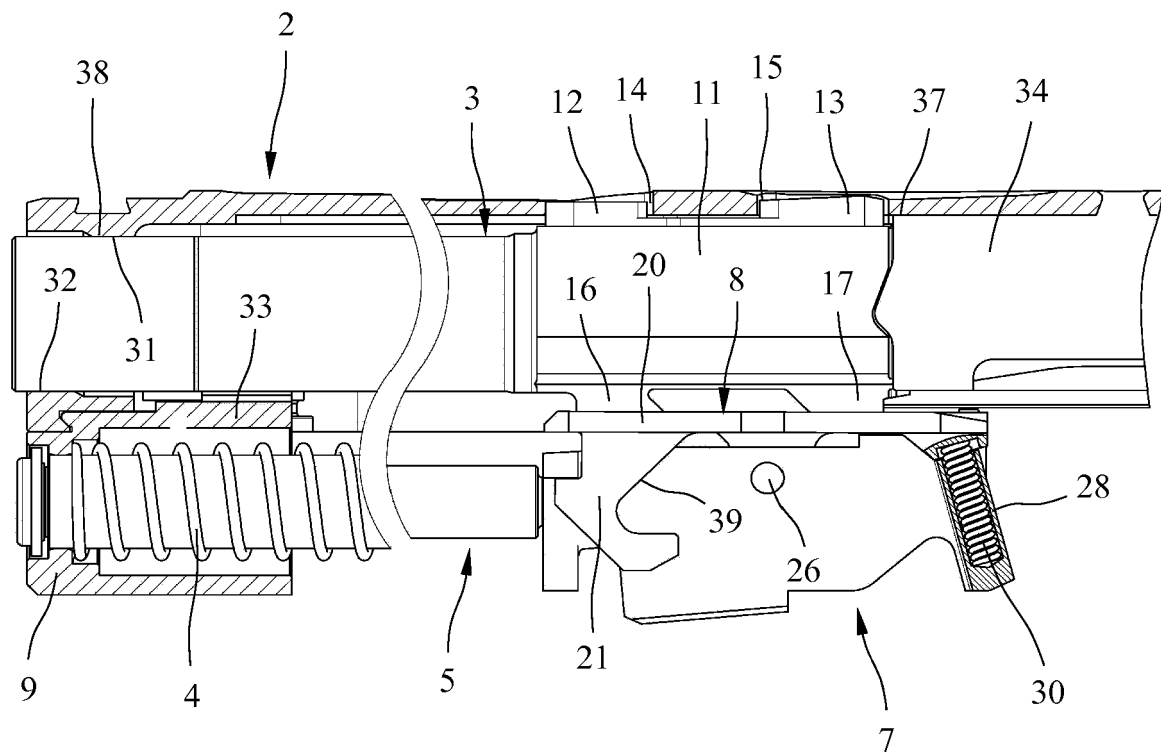


Fig. 2

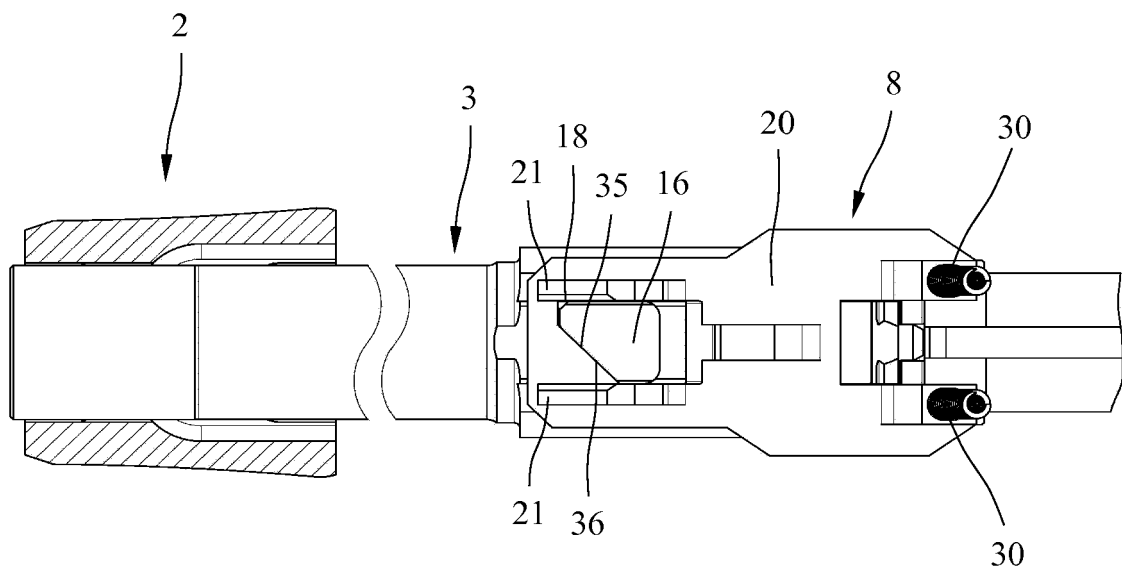


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 19 18 4997

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	WO 95/16178 A1 (BESSELINK BERNARD CHRISTIAN [AU]) 15. Juni 1995 (1995-06-15)	1	INV. F41A5/04
A	* Zusammenfassung *	2-8	
	* Seite 13 *		
	* Abbildungen *		
A,D	EP 1 559 984 A1 (SAT SWISS ARMS TECHNOLOGY AG [CH]) 3. August 2005 (2005-08-03)	1-8	
	* Zusammenfassung *		
	* Absatz [0013] *		
	* Absatz [0014] *		
	* Abbildungen *		
A	AT 519 457 A4 (SONJA HIRSHNIK [AT]) 15. Juli 2018 (2018-07-15)	1-8	
	* Zusammenfassung *		
	* Seite 2, Absatz 2 - Absatz 3 *		
	* Abbildungen *		
A	EP 3 205 971 A1 (GLOCK TECH GMBH [AT]) 16. August 2017 (2017-08-16)	1-8	
	* Zusammenfassung *		
	* Absatz [0011] *		
	* Abbildungen *		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		4. Dezember 2019	Vermander, Wim
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 03.92 (P04C03)

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

EP 19 18 4997

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.

04-12-2019

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9516178 A1	15-06-1995	US 5734120 A WO 9516178 A1	31-03-1998 15-06-1995
EP 1559984 A1	03-08-2005	AT 393370 T EP 1559984 A1 US 2005229772 A1	15-05-2008 03-08-2005 20-10-2005
AT 519457 A4	15-07-2018	AT 519457 A4 WO 2019029851 A1	15-07-2018 14-02-2019
EP 3205971 A1	16-08-2017	EP 3205971 A1 ES 2712697 T3 US 2017227313 A1	16-08-2017 14-05-2019 10-08-2017

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1559984 A1 [0002]