

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
5. Oktober 2017 (05.10.2017)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2017/167924 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
F41G 11/00 (2006.01) *F41A 21/48* (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2017/057615
- (22) Internationales Anmeldedatum:
30. März 2017 (30.03.2017)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
PCT/AT2016/000030 30. März 2016 (30.03.2016) AT
- (71) Anmelder: HPP PRECISION PRODUCTS GMBH
[AT/AT]; Klagenfurter Str. 19, 9170 Ferlach (AT).
- (72) Erfinder: TURLAKOV, Max; Unterloibl 50/4, 9163
Ferlach (AT).
- (74) Anwalt: GROSSE SCHUMACHER KNAUER VON
HIRSCHHAUSEN; Nymphenburger Str. 14, 80335
München (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,

BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK,
DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH,
KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,
MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA,
NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO,
RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV,
SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC,
VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST,
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG,
KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH,
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

(54) Title: FIREARM WITH REMOVABLE BARREL

(54) Bezeichnung : FEUERWAFFE MIT ABNEHMBAREM LAUF

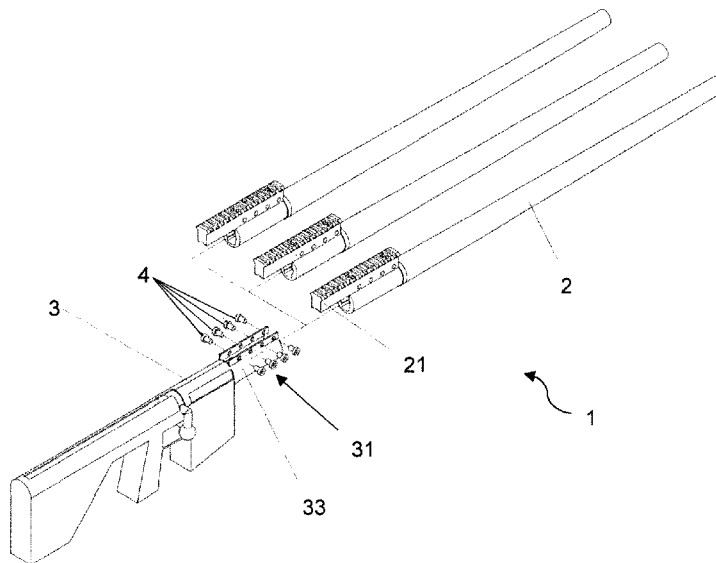


Fig. 2

(57) Abstract: The invention relates to a firearm (1) comprising a removable barrel (2), wherein the barrel (2) has a mounting rail (21) connected to same and extending in the direction of the longitudinal axis (A) of the barrel, wherein the barrel (2) is connected to the system housing (3) by means of a receiving means (31) on the system housing (3), wherein the receiving means (31) is designed to be tubular at least partially in the direction of the longitudinal axis (A) of the barrel and the corresponding tube inner diameter (d1) is adapted to the outer circumference of the barrel (2), such that, during the mounting of the barrel (2) on the system housing (3), the barrel (2) can be introduced into the receiving means (31) in the direction of the longitudinal axis (A) of the barrel, and wherein the receiving means (31) has a recess (32) of the tube circumference that extends in direction of the longitudinal axis (A) of the barrel, wherein the barrel (2) is axially secured in relation to the longitudinal axis (A) of the barrel by at least one connection element (4) and is secured in terms of rotation at least in that the mounting rail

(21) extends in the longitudinal direction thereof at least partially within the recess (32) of the receiving means (31).

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2017/167924 A1



Die vorliegende Erfindung betrifft eine Feuerwaffe 1 mit abnehmbarem Lauf 2, wobei der Lauf 2 eine mit ihm verbundene, sich in Richtung der Lauflängsachse A erstreckende Montageschiene 21 aufweist, wobei der Lauf 2 mittels einer Aufnahme 31 am Systemgehäuse 3 mit dem Systemgehäuse 3 verbunden ist, wobei die Aufnahme 31 zumindest teilweise in Richtung der Lauflängsachse A rohrförmig ausgebildet ist und der entsprechende Rohrinne Durchmesser d_1 an den Außenumfang des Laufs 2 angepasst ist, sodass der Lauf 2 bei der Montage des Laufs 2 an das Systemgehäuse 3 in die Aufnahme 31 in Richtung der Lauflängsachse A eingeführt werden kann, und wobei die Aufnahme 31 eine Ausnehmung 32 des Rohrumfangs aufweist, die sich in Richtung der Lauflängsachse A erstreckt, wobei der Lauf 2 in Bezug auf die Lauflängsachse A axial durch mindestens ein Verbindungselement 4 fixiert ist und hinsichtlich Rotation zumindest dadurch fixiert ist, dass sich die Montageschiene 21 in ihrer Längsrichtung zumindest teilweise innerhalb der Ausnehmung 32 der Aufnahme 31 erstreckt.

Feuerwaffe mit abnehmbarem Lauf

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Feuerwaffe mit abnehmbarem Lauf, welcher eine mit ihm verbundene, sich in Richtung der Lauflängsachse erstreckende Montageschiene aufweist, die beispielsweise zur Montage einer Zieloptik geeignet ist, die eine vorteilhafte Montageeinrichtung am Systemgehäuse für den Lauf aufweist, wodurch die Erfindung insbesondere auf dem Gebiet der Feuerwaffen mit Wechselläufen zum Einsatz kommen kann.

Es sind Feuerwaffen mit wechselbaren Läufen bekannt bei denen die Zieloptik auf einem separaten, zwischen dem Systemgehäuse und dem Lauf befindlichen Bauteil, der sogenannten Barrel Extension, montiert ist. Bei diesen Feuerwaffen muss jedoch nach jedem Wechsel des Laufs die Zieloptik erneut kalibriert werden.

Eine bekannte Montageeinrichtung für auswechselbare Läufe ist eine Klemmvorrichtung, mittels derer der Lauf direkt an dem Systemgehäuse montiert werden kann. Somit erspart man sich die Barrel Extension als zusätzliches Bauteil. Eine derartige Feuerwaffe ist, beispielsweise in der RU 2303227 C1 beschrieben. Allerdings ist es bei diesen Feuerwaffen nicht möglich, eine optische Zieleinrichtung im Bereich des Patronenlagers direkt auf den Lauf zu montieren. Auch hier muss daher nach jedem Laufwechsel die exakte Beibehaltung zwischen Laufachse und optischer Achse des Visiers durch eine erneute Kalibrierung gewährleistet werden.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Feuerwaffe mit abnehmbarem Lauf bereit zu stellen, welche die genannten Nachteile nicht aufweist, bei der insbesondere die Parallelität zwischen Laufachse und optischer Achse nach dem Laufwechsel erhalten bleibt und die Montage des Laufs besonders einfach ist.

Die Aufgabe wird gelöst durch eine Feuerwaffe gemäß Anspruch 1.

Die vorliegende Erfindung stellt damit eine Feuerwaffe mit abnehmbarem Lauf bereit, welche ein Systemgehäuse und einen Lauf umfasst, wobei der Lauf eine mit ihm verbundene, sich in Richtung der Lauflängsachse erstreckende Montageschiene aufweist, die zur Montage einer Zieloptik geeignet ist.

Erfindungsgemäß weist das Systemgehäuse eine Aufnahme auf, mittels derer der Lauf mit dem Systemgehäuse verbunden ist, wobei die Aufnahme zumindest teilweise in Richtung der Lauflängsachse rohrförmig ausgebildet ist und der entsprechende Rohrinne Durchmesser an den Außenumfang des Laufs angepasst ist, sodass der Lauf bei der Montage des Laufs an das

Systemgehäuse in die Aufnahme in Richtung der Lauflängsachse eingeführt und bei der Demontage des Laufs aus der Aufnahme in Richtung der Lauflängsachse heraus geführt werden kann.

Weiterhin weist die Aufnahme erfindungsgemäß eine Ausnehmung des Rohrumfangs auf, die sich in Richtung der Lauflängsachse erstreckt, sodass die Aufnahme im Querschnitt senkrecht zur Lauflängsachse und im Bereich der Ausnehmung eine offene Ringform beschreibt.

Der Lauf ist dabei erfindungsgemäß in Bezug auf die Lauflängsachse durch mindestens ein Verbindungselement (4) axial fixiert und rotatorisch zumindest dadurch fixiert, dass sich die Montageschiene in ihrer Längsrichtung zumindest teilweise innerhalb der Ausnehmung der Aufnahme erstreckt.

Die rotatorische Fixierung funktioniert dabei derart, dass bei einer Rotationsbewegung des Laufs eine der an der Ausnehmung in Richtung der Lauflängsachse verlaufenden Kanten der Aufnahme an eine der längsseitigen Flanken der Montageschiene stößt.

In der erfindungsgemäßen Klemmeinrichtung fungiert die Montageschiene neben ihrer eigentlichen Funktion somit auch als Mittel zur Fixierung des Laufs hinsichtlich Rotation um die Lauflängsachse. Der Lauf wird in die Klemmeinrichtung, beziehungsweise in die Aufnahme derart eingeschoben, dass die Montageschiene durch den Schlitz, beziehungsweise durch die Ausnehmung in der Klemmeinrichtung geführt wird, bis der Lauf am Systemgehäuse anschlägt. Die Klemmeinrichtung ist dabei ein Bestandteil des Systemgehäuses. Die erfindungsgemäße Feuerwaffe zeichnet sich dadurch durch eine besonders einfache und sichere Montageeinrichtung für den Lauf aus und ermöglicht eine Laufdemontage und erneute Montage ohne Verlust der Visierachsenvoreinstellung bezüglich der Laufachse.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform ist die Fixierung hinsichtlich Rotation zusätzlich durch das mindestens eine Verbindungselement gewährleistet. Dies bietet zusätzliche Sicherheit und Stabilität der Konstruktion der Montageeinrichtung.

Bevorzugt ist das Verbindungselement eine Schraubverbindung. Weitere mögliche Verbindungselemente können, beispielsweise, Verstiftungen sein, die mit einem Splint gesichert sind, welche jedoch weniger gut reproduzierbar sind und daher bei häufigem Laufwechsel gegenüber Schraubverbindungen eher nachteilig sein können

Weiterhin bevorzugt weist die Aufnahme an den beiden an der Ausnehmung in Richtung der Lauflängsachse verlaufenden Kanten vom Lauf weg weisende Laschen auf, dergestalt dass die Aufnahme im Bereich der Laschen die Gestalt und die Funktion einer Schelle aufweist, in die der Lauf

eingespannt ist. Die Laschen bieten eine Möglichkeit zur Anbringung von Befestigungseinrichtungen. Die Spannkraft kann so über die Laschen auf die Aufnahme und schließlich auf den Lauf übertragen werden.

Vorzugsweise umfasst ein erstes des mindestens einen Verbindungselements eine Schraube, umfassend einen Schraubenkopf und einen ein Gewinde aufweisenden Bolzen, wobei sich der Bolzen durch eine der Laschen und durch eine längsseitige Flanke der Montageschiene in die Montageschiene hinein erstreckt, wobei der Schraubenkopf außen an der Lasche anliegt und das Gewinde des Bolzens in ein Gegengewinde im Inneren der Montageschiene eingeschraubt ist. Dies ermöglicht auf besonders einfache Art und Weise eine axiale und rotatorische Sicherung des Laufs mit nur einer Schraube.

Bevorzugt ist ein dem ersten Verbindungselement entsprechendes zweites Verbindungselement vorgesehen, das, in Bezug auf die vertikale und in der Lauflängsachse liegenden Ebene, dem ersten Verbindungselement gegenüberliegend angeordnet ist. Durch die symmetrische Anordnung der Schrauben, werden einseitige Verformungen in der Gesamtkonstruktion, beispielsweise durch Materialermüdung, eliminiert.

Weiter bevorzugt sind insgesamt mindestens vier und eine gerade Anzahl an Verbindungselementen vorgesehen, die paarweise entsprechend dem ersten und dem zweiten Verbindungselement angeordnet sind. Dies erhöht weiter die Stabilität, insbesondere hinsichtlich der Kippsicherung.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform liegen die Laschen der Aufnahme an den längsseitigen Flanken der Montageschiene im Presssitz an. Dies stellt eine besonders feste Verbindung, insbesondere hinsichtlich der Rotationssicherung des Laufs um seine Längsachse dar.

Alternativ hierzu und ebenfalls bevorzugt sind die Laschen der Aufnahme von den längsseitigen Flanken der Montageschiene beabstandet, sodass sich ein Presssitz zwischen der Aufnahme und dem Lauf nur an der äußeren Umfangsfläche des Laufs ergibt. Hierdurch wird die volle Spannkraft besonders gleichmäßig über den Außenumfang des Laufs verteilt.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform umfasst das mindestens eine Verbindungselement eine Schraube, umfassend einen Schraubenkopf und einen ein Gewinde aufweisenden Bolzen, und eine Gegenmutter und verbindet zwei in Bezug auf die vertikale und in der Laufachse liegende Ebene gegenüberliegende Laschen von den an der Aufnahme befindlichen Laschen, wobei der Schraubenkopf und die Gegenmutter jeweils außen an den gegenüberliegenden Laschen anliegen und der Bolzen durch eine durchgehende, horizontale und senkrecht zur Richtung der Lauflängsachse verlaufende Bohrung in der Montageschiene geführt ist. Hierdurch wird die

Montageschiene von der Spannkraft weitgehend entkoppelt. Weiterhin wird eine durch unterschiedlich stark angezogene gegenüberliegende Schrauben verursachte elastische Verformung vermieden, da hier die Spannkraft, die vom Schraubenkopf auf eine Lasche wirkt, systembedingt identisch ist mit der Spannkraft, die von der Mutter auf die gegenüberliegende Lasche wirkt. Dies erhöht die Zielgenauigkeit der Feuerwaffe.

Auch in dieser Ausführungsform, in der der Schraubenbolzen durch eine durchgehende Bohrung in der Montageschiene geführt ist, liegen die durch das Verbindungselement verbundenen Laschen bevorzugt an den längsseitigen Flanken der Montageschiene im Presssitz an.

Alternativ hierzu und ebenfalls bevorzugt sind auch in dieser Ausführungsform die durch das Verbindungselement verbundenen Laschen von den längsseitigen Flanken der Montageschiene beabstandet, sodass sich ein Presssitz zwischen der Aufnahme und dem Lauf nur an der äußeren Umfangsfläche des Laufs ergibt.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform umfasst das mindestens eine Verbindungselement eine Schraube, umfassend einen Schraubenkopf und einen ein Gewinde aufweisenden Bolzen, wobei der Schraubenkopf an der äußeren Umfangsfläche der rohrförmigen Aufnahme anliegt und der Bolzen in Bezug auf die Lauflängsachse radial ausgerichtet ist und sich, durch die Aufnahme hindurch, in den Lauf erstreckt, wobei sich das für eine Verschraubung nötige Gegengewinde im Lauf befindet. Auch hierdurch wird sowohl die axiale, als auch die rotatorische Fixierung des Laufs mit nur einer Schraube auf besonders einfache und sichere Art und Weise gewährleistet.

In der vorstehenden Ausführungsform, in der der Bolzen der Schraube radial zur Lauflängsachse ausgerichtet ist, liegen bevorzugt mindestens zwei Verbindungselemente gemäß dem mindestens einen Verbindungselement vor, welche in einer ersten Ebene senkrecht zur Lauflängsachse auf der äußeren Umfangsfläche der Aufnahme verteilt sind. Hierdurch können elastische Verformungen durch die Spannkraft vermieden werden, was zur Erhöhung der Zielgenauigkeit der Feuerwaffe beiträgt.

Weiter bevorzugt liegen in der Ebene senkrecht zur Lauflängsachse vier Verbindungselemente gemäß dem mindestens einen Verbindungselement vor, welche auf der äußeren Umfangsfläche der Aufnahme derart verteilt sind, dass sich jeweils zwei davon gegenüber liegen. Diese symmetrische Anordnung der Schrauben, welche jeweils radial zur Lauflängsachse ausgerichtet sind, sorgt für eine besonders gleichmäßige Verteilung der Spannkraft und erhöht damit die Zielgenauigkeit der Feuerwaffe noch weiter.

Noch weiter bevorzugt in der vorstehenden Ausführungsform liegt planparallel zu der ersten Ebene mindestens eine weitere diese Verbindungselemente umfassende Ebene vor. Dies erhöht die Stabilität beträchtlich, insbesondere hinsichtlich der Kippsicherung.

Bevorzugt liegen in dieser vorstehenden Ausführungsform die an der Ausnehmung in Richtung der Lauflängsachse verlaufenden Kanten der Aufnahme an den längsseitigen Flanken der Montageschiene an. Dies erleichtert einerseits die Montage des Laufs, da so die für die Verbindungselemente vorgesehenen Löcher im rohrförmigen Abschnitt der Aufnahme und im Lauf bereits beim Einschieben des Laufs in die Aufnahme auf Deckung liegen. Somit können die Schrauben sofort eingedreht werden, ohne dass die genannten Löcher zuvor durch Rotation des Laufs um die Lauflängsachse auf Deckung gebracht werden müssen. Andererseits wird dadurch auch die Fixierung des Laufs hinsichtlich Rotation um die Lauflängsachse verbessert.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weist der Lauf an seiner Außenoberfläche einen sich radial nach außen erstreckenden Vorsprung (23) weist und die Aufnahme (31) weist an ihrem rohrförmigen Außenumfang (33) am vorderen Endabschnitt ein Gewinde (36) auf, wobei auf dieses Gewinde (36) ein mit einem Innengewinde versehenes Rohrstück (52) geschraubt ist, das in einem Bereich in Lauflängsrichtung vorne einen sich radial nach innen erstreckenden Vorsprung aufweist, sodass das Rohrstück (52), von vorne über den Lauf (2) geführt, am Vorsprung (23) des Laufs (2) anliegt und diesen durch Verschrauben auf das Gewinde (36) der Aufnahme (31) in axialer Richtung fixiert. Dies stellt eine besonders einfache und effektive Fixierung des Laufs dar. Das erfindungsgemäße mindestens eine Verbindungselement besteht somit nur aus einem einzigen Rohrstück, das bei der Montage des Laufs von vorne über den Lauf geführt und auf das Gewinde an der Aufnahme geschraubt wird. Die Öffnung des Rohrstücks weist daher einen Innendurchmesser auf, der größer ist als der des Laufs, abgesehen natürlich von dem Bereich des Laufs an dem sich der genannte nach außen erstreckende Vorsprung befindet. Der Bereich des Gegengewindes des Rohrstücks weist einen Innendurchmesser auf, der größer ist als der Außendurchmesser des Laufs in dem Bereich an dem sich der genannte Ring befindet, sodass das Gegengewinde des Rohrstücks über den Vorsprung des Laufs geführt und auf das Gewinde der Aufnahme geschraubt werden kann. Ein anderer, dem Gegengewinde angrenzender Bereich des Rohrstücks weist jedoch einen Innendurchmesser auf, der kleiner ist als der Außendurchmesser am Vorsprung des Laufs. Das Rohrstück weist sozusagen einen sich radial nach innen erstreckenden Vorsprung auf, welcher bei der Montage an den sich radial nach außen erstreckenden Vorsprung des Laufs anstößt.

Bevorzugt liegen die an der Ausnehmung in Richtung der Lauflängsachse verlaufenden Kanten der Aufnahme in dieser vorstehenden Ausführungsform an den längsseitigen Flanken der Montageschiene an. Hierdurch wird die Rotation des Laufs um seine Längsachse unterbunden, was die Verschleißbeständigkeit der Konstruktion erhöht.

Bestimmte Ausführungsformen der Erfindung werden im Nachgang unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beschrieben, wobei

- Figur 1A und 1B eine Seitenansicht, beziehungsweise eine perspektivische Ansicht einer Feuerwaffe mit abnehmbarem Lauf gemäß einer Ausführungsform,
- Figur 2 eine Explosionsdarstellung einer Feuerwaffe mit drei Wechselläufen gemäß einer Ausführungsform,
- Figur 3 eine perspektivische Ansicht des Systemgehäuses mit Schaft gemäß der in Figur 2 dargestellten Ausführungsform,
- Figur 4 eine Seitenansicht und eine Frontansicht des in Figur 3 dargestellten Systemgehäuses, sowie ein vergrößerter Ausschnitt der Seitenansicht und eine Darstellung eines Querschnitts (C-C) aus diesem Ausschnitt,
- Figur 5 eine Seitenansicht und eine Frontansicht der in Figur 2 dargestellten Feuerwaffe, Darstellungen eines Querschnitts (D-D) und eines vertikalen Längsschnitts (A-A) sowie ein vergrößerter Ausschnitt des Längsschnitts,
- Figur 6 eine perspektivische Ansicht, eine Seitenansicht und eine Frontansicht einer Feuerwaffe gemäß einer weiteren Ausführungsform, Darstellungen eines Querschnitts (C-C) und eines vertikalen Längsschnitts (A-A) sowie ein vergrößerter Ausschnitt des Längsschnitts,
- Figur 7 eine Explosionsdarstellung einer Feuerwaffe gemäß einer weiteren Ausführungsform,
- Figur 8 eine perspektivische Ansicht des Systemgehäuses mit Schaft gemäß der in Figur 7 dargestellten Ausführungsform,
- Figur 9 eine Seitenansicht des in Figur 8 dargestellten Systemgehäuses, sowie ein vergrößerter Ausschnitt daraus und eine Darstellung eines Querschnitts (B-B) aus diesem Ausschnitt,
- Figur 10 eine perspektivische Ansicht, eine Seitenansicht und eine Frontansicht der in Figur 7 dargestellten Feuerwaffe, Darstellungen eines Querschnitts (C-C)

und eines vertikalen Längsschnitts (A-A) sowie ein vergrößerter Ausschnitt des Längsschnitts,

- Figur 11 eine Explosionsdarstellung einer Feuerwaffe gemäß einer weiteren Ausführungsform,
- Figur 12 eine perspektivische Ansicht des Systemgehäuses mit Schaft gemäß der in Figur 11 dargestellten Ausführungsform,
- Figur 13 eine Seitenansicht des in Figur 12 dargestellten Systemgehäuses, sowie ein vergrößerter Ausschnitt daraus und eine Darstellung eines Querschnitts (D-D) aus diesem Ausschnitt und
- Figur 14 eine perspektivische Ansicht, eine Seitenansicht und eine Frontansicht der in Figur 11 dargestellten Feuerwaffe, Darstellungen eines Querschnitts (C-C) und eines vertikalen Längsschnitts (A-A) sowie ein vergrößerter Ausschnitt des Längsschnitts zeigen.

Die in den Figuren 1A und 1B gezeigte Feuerwaffe (1) stellt eine Ausführungsform der vorliegenden Erfindung dar. Sie umfasst einen Lauf (2), ein Systemgehäuse (3), eine Montageschiene (21) sowie, beispielhaft, eine auf der Montageschiene (21) angebrachte Zieloptik. Der Lauf (2) ist in eine Aufnahme (31) geklemmt, die den hinteren Teil des Laufs (2) teilweise umschließt und die im oberen Bereich mit Schrauben (4) an der Montageschiene (21) befestigt ist.

An die Montageschiene (21), beispielsweise eine „Picatinny Rail“, können neben einer Zieloptik auch andere oder zusätzliche bekannte Zieleinrichtungen und sonstige Anbauteile montiert werden. Die Montageschiene (21) ist vorteilhafterweise direkt mit dem Lauf (2) verbunden, z.B. mittels Verschraubung (siehe zum Beispiel den vergrößerten Ausschnitt in Figur 5). Möglich ist auch, dass die Montageschiene (21) stoffschlüssig, beispielsweise mittels Verschweißen, mit dem Lauf (2) verbunden ist, sodass Lauf (2) und Montageschiene (21) als ein integriertes Bauteil vorliegen. Die Montageschiene (21) kann vorteilhafterweise über das hintere Ende des Laufs (2) hinausragen, wodurch Visiereinrichtungen direkt über dem Verschlussbereich des Laufs (21) angebracht werden können.

Bei der Montage der in den Figuren 1A und 1B gezeigten Feuerwaffe (1) wird der Lauf (2) mit der integrierten Montageschiene (21), wie in Figur 2 dargestellt, mit seinem hinteren Ende in die Aufnahme (31) des Systemgehäuses (3) geführt. Dabei wird die Montageschiene (21) innerhalb der für sie vorgesehenen Ausnehmung (32) in der Aufnahme (31) geführt (Fig. 3). An den längsseitigen Kanten (35) (Fig. 4) der Ausnehmung (32) sind nach oben abstehende Laschen (34) angebracht,

durch die die Schrauben (4) mit der Montageschiene (21) verschraubt sind. Mit den Laschen (34) weist die Aufnahme (31) somit im Querschnitt die Form einer Schelle (S) auf und funktioniert auch nach demselben Prinzip.

An dieser Stelle sei klargestellt, dass die Begriffe „vorne“, „hinten“, „oben“, „unten“, „horizontal“ und „vertikal“ sich im Rahmen der vorliegenden Erfindung auf die beim Gebrauch einer Feuerwaffe übliche Position der Feuerwaffe beziehen, wobei die Zieloptik (falls vorhanden) oben ist, während der Griff für die Hand am Abzug von der Schussachse (A) weg im Wesentlichen nach unten weist. Das Projektil tritt schließlich vorne aus der Feuerwaffe aus.

Gemäß der Ausführungsform in den Figuren 1 bis 5 sind die gegenüberliegenden Laschen (34) mit insgesamt acht Schrauben (4) in Form von vier Schraubenpaaren, bei denen sich jeweils zwei Schrauben (4) gegenüberliegend befinden, mit der Montageschiene (21) verbunden. Die Anzahl der Schrauben (4) ist jedoch grundsätzlich nicht eingeschränkt. Es ist bevorzugt, dass die Schrauben (4) paarweise gegenüberliegend angeordnet sind. Besonders bevorzugt sind 2, 3, 4, 5, 6 oder 7 Schraubenpaare. Jedes zusätzliche Schraubenpaar erhöht dabei die Kippsicherung, bzw. die Knicksicherung der Feuerwaffe (1). Unter Knicken, bzw. Kippen ist die Verformung der Feuerwaffe (1), beispielsweise als Folge einer radialen Krafteinwirkung auf das vordere Ende des Laufs (2) in Bezug auf das ortsfeste Systemgehäuse (3), zu verstehen. Die Laschen (34) liegen dabei direkt an den längsseitigen Flanken (22) der Montageschiene (21) an und befinden sich mit ihnen im Presssitz. Die Gegengewinde (25) zu den Schrauben (4) befinden sich innerhalb der für die Schraubverbindungen vorgesehenen Bohrungen in der Montageschiene (21).

Größe und Form der Montageschiene (21) sind erfindungsgemäß nicht besonders eingeschränkt. In einem Querschnitt des Laufs durch die Montageschiene (21) sollte der von der Montageschiene (21) eingenommene Teil des Außenumfangs des Laufs (2) bevorzugt kleiner als der halbe Umfang des Laufs (2) sein, um eine verbesserte Klemmung des Laufs (2) zu erzielen. Im Querschnitt oberhalb der Flanken (22) kann die Montageschiene (21) breiter als im Bereich der Flanken (22) sein und kann je nach Art der Feuerwaffe und der beabsichtigten Anbauteile beliebig dimensioniert sein. Alle bekannten oder standardisierten Montageschienen können verwendet werden. Beispiele hierfür sind die Picatinny-Schiene oder die Weaver-Schiene.

In der Ausführungsform gemäß den Figuren 1 bis 5 wird die Montageschiene (21) zwischen die gegenüber liegenden Laschen (34) eingeklemmt. Die Klemmwirkung erstreckt sich hierbei jedoch auch über den Umfang des rohrförmigen Bereichs der Aufnahme (31) innerhalb dessen der äußere Umfang des Laufs (2) eingeklemmt ist. Die Schrauben (4) fixieren den Lauf sowohl axial als auch rotatorisch, während die Montageschiene (21) durch die Passgenauigkeit mit der sie sich in der Ausnehmung (32) der Aufnahme (31) befindet, zur rotatorischen Fixierung zusätzlich beiträgt.

Die Aufnahme (31) ist erfindungsgemäß ein Teil des Systemgehäuses (3) und ist, wie in den Figuren 3, 8 und 12 zu erkennen ist, bevorzugt stoffschlüssig nach hinten bis in den Bereich der Verschlussicherung fortgesetzt. Die Materialstärke im Bereich der Oberfläche (33) des rohrförmigen Abschnitts der Aufnahme (31) ist bevorzugt derart ausgelegt, dass durch die Verschraubung eine elastische Verformung erzeugt wird, durch die der hintere Teil des Laufs (2) vom rohrförmigen Abschnitt der Aufnahme (31) eingeklemmt wird.

Die vorstehend im Zusammenhang mit der Ausführungsform gemäß den Figuren 1 bis 5 beschriebenen Merkmale der Montageschiene (21) und der Aufnahme (31) können unabhängig voneinander auch mit den weiteren hierin beschriebenen Ausführungsformen kombiniert werden, sofern dies nicht zu einem objektiven technischen Widerspruch führt, und stellen daher einen Teil der allgemeinen Offenbarung der vorliegenden Erfindung dar.

In Figur 6 ist eine Ausführungsform ähnlich zu der in den Figuren 1 bis 5 gezeigt. Auch hier sind die gegenüberliegenden Laschen (34) mit Schraubverbindungen verbunden, wodurch der Lauf (2) festgeklemmt wird. Anstelle der Schraubenpaare ist jedoch jeweils eine Schraube (4) mit ihrem Bolzen (42) komplett von einer Lasche (34) zur anderen Lasche (34) durch eine durchgehende Bohrung in der Montageschiene (21) durchgeführt und an der dem Schraubenkopf (41) gegenüberliegenden Seite mit einer Gegenmutter (51) gesichert. Durch diese Ausführung ist gewährleistet, dass die auf die gegenüberliegenden Laschen wirkenden Spannkraften identisch sind, denn die vom Schraubenkopf (41) wirkende Kraft entspricht der von der Mutter wirkenden Gegenkraft. Die Bohrung im Inneren der Montageschiene (21) weist daher kein Gegengewinde auf, was die Montageschiene (21) von der Spannkraft ein Stück weit entkoppelt.

Ein weiterer Unterschied der Ausführungsform gemäß Figur 6 zu der in den Figuren 1 bis 5 ist, dass die Laschen (34) nicht direkt an den längsseitigen Flanken (22) der Montageschiene (21) anliegen und mit ihnen damit nicht im Presssitz vorliegen. Dies entkoppelt die Montageschiene zusätzlich von der Spannkraft und gewährleistet dadurch eine noch bessere Zielgenauigkeit. Die Spannkraft wirkt damit praktisch ausschließlich auf der äußeren Umfangsfläche des Laufs (2). Es ist jedoch auch möglich, bzw. bevorzugt, die Klemmeinrichtung derart auszulegen, dass der Bolzen (42) beim Festziehen der Schraubverbindung (4) innerhalb der Bohrung nach unten, also auf den Boden der Bohrung gedrückt wird und so zur Klemmung des Laufs unmittelbar beiträgt. Durch die Beabstandung der Laschen (34) von den längsseitigen Flanken (22) der Montageschiene (21) wird weiterhin die Gestaltungsfreiheit der Montageschiene (21) erhöht, da die Flanken (22) nicht mehr für die Aufnahme der Laschen (34) ausgelegt sein müssen. Die Montageschiene (21) kann daher beispielsweise flacher ausgebildet sein, wie es in der Abbildung des Querschnitts C-C von Figur 6 im Vergleich zum Querschnitt D-D in Figur 5 beispielhaft dargestellt ist.

In Figur 6 sind drei Schraubverbindungen (4) gezeigt. Auch bei dieser Art der Schraubverbindungen ist die Anzahl der Schrauben (4) nicht besonders eingeschränkt. Sie beträgt vorzugsweise mindestens zwei, insbesondere 2, 3, 4, 5, 6 oder 7.

In den Figuren 7 bis 10 ist eine weitere Ausführungsform dargestellt. Diese weist die einfachste Form der erfindungsgemäßen Aufnahme (31) auf, nämlich ein Rohr mit der für die Montageschiene (21) vorgesehenen Ausnehmung (32). Der Querschnitt (B-B) der Aufnahme (31) hat daher im Bereich der Ausnehmung (32) die Form eines offenen Rings. Wie bei allen Ausführungsformen wird der Lauf (2) bei der Montage in die Aufnahme (31) nach hinten geführt, bis er am Systemgehäuse (3) anschlägt. In dieser Ausführungsform wird der Lauf (2) dann mit der Aufnahme (31) verschraubt, indem Schrauben (4) durch die Mantelfläche (33) der Aufnahme (31) in den Lauf (2) geschraubt werden. Die entsprechenden Schraubenbolzen (42) sind somit in Bezug auf die Lauflängsachse (A) radial ausgerichtet. Die entsprechenden Gegengewinde (24) befinden sich in den für die Schraubverbindungen (4) vorgesehenen Bohrungen im Lauf (2). Auch in dieser Ausführungsform ist die Anzahl der Schrauben (4) nicht besonders eingeschränkt. Für eine hohe Stabilität und eine gleichmäßig wirkende Spannkraft ist es bevorzugt, dass jede Schraube (4) zusammen mit zumindest einer weiteren, insbesondere zusammen mit einer, zwei, drei oder vier weiteren Schrauben (4) und am meisten bevorzugt zusammen mit drei weiteren Schrauben (4) in einer Ebene senkrecht zur Lauflängsrichtung angeordnet ist. Weiter bevorzugt liegen mindestens zwei unterschiedliche, insbesondere zwei, drei oder 4 unterschiedliche Ebenen senkrecht zur Lauflängsrichtung vor, in denen, wie im vorstehenden Satz beschrieben, mindestens zwei Schrauben (4) angeordnet sind. Die in den Figuren 7 bis 10 abgebildete Ausführungsform zeigt dementsprechend drei Ebenen mit jeweils 4 Schrauben.

Die längsseitigen Kanten (35) der Aufnahme (31) können auch in der in den Figuren 7 bis 10 gezeigten Ausführungsformen direkt an den Flanken (22) der Montageschiene (21) anliegen, oder von ihnen beabstandet sein. Beide Varianten bergen, wie weiter oben beschrieben, ihre Vorteile.

Eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Feuerwaffe (1) ist in den Figuren 11 bis 14 dargestellt. Wie in der vorherigen Ausführungsform besteht die Aufnahme (31) lediglich aus einem Rohrabschnitt mit einer für die Montageschiene (21) vorgesehenen Ausnehmung (32). Die Aufnahme (31) hat in einem vorderen Bereich ein den gesamten Umfang des Rohrabschnitts (mit Ausnahme, natürlich, der Ausnehmung) umgreifendes Gewinde (36). Hierauf wird ein Rohrstück (52) in Bezug auf die Lauflängsachse (A) in axialer Richtung aufgeschraubt, nachdem der Lauf (2) in die Aufnahme (31) geschoben wurde. Das Rohrstück (52) wird dabei von vorne über den Lauf (2) geführt. Zur axialen Fixierung des Laufs (2) am Systemgehäuse (3) hat das Rohrstück (52) in Lauflängsrichtung mindestens zwei unterschiedliche Bereiche. Das Gegengewinde zum Verschrauben des Rohrstücks

(52) auf die Aufnahme (31) ist im hinteren Bereich des Rohrstücks (52) vorgesehen. Im vorderen Bereich hat das Rohrstück (52) einen radial nach innen sich erstreckenden Vorsprung und damit einen geringeren Innendurchmesser als im hinteren Bereich. Der Lauf (2) weist entsprechend hierzu im Bereich vor der Aufnahme (31) einen sich radial nach außen erstreckenden Vorsprung (23) auf, dessen Außendurchmesser größer ist als der Innendurchmesser am Vorsprung des Rohrstücks (52) in dessen vorderen Bereich. Beim Führen des Rohrstücks (52) über den Lauf (2) und Verschrauben des Rohrstücks (52) auf das Gewinde (36), stößt also das Rohrstück (52) mit seinem „engeren“ Bereich in axialer Richtung an den Vorsprung (23) am Lauf an und fixiert so den Lauf (2) am Systemgehäuse (3).

Die Auslegung des Rohrstücks (52) ist hierbei nicht besonders eingeschränkt und kann, je nach Art und Kaliber der Feuerwaffe (1), unterschiedlich dimensioniert sein. Insbesondere die Länge der Bereiche des Rohrstücks (52) in axialer Richtung, also die Länge des Gegengewindes zum Gewinde (36) auf der Aufnahme (31) und die Länge des Bereichs mit dem sich nach innen erstreckenden Vorsprung (52) können unabhängig voneinander nach Bedarf dimensioniert sein. Das Rohrstück (52) kann auf seiner äußeren Umfangsfläche eine spezielle Form oder Textur aufweisen, die die Griffigkeit verbessert. So kann bei dieser Ausführungsform der Feuerwaffe (1) der Lauf von Hand gewechselt werden, ohne dass es hierfür irgendeines Werkzeugs, wie Schraubenzieher oder dergleichen, bedarf.

Die Verbindungseinrichtung gemäß den Figuren 11 bis 14 ist vorzugsweise so ausgelegt sein, dass sowohl Rohrstück (52) und Vorsprung (23), als auch Lauf (2) und Systemgehäuse (3) auf Anschlag zusammengebracht sind. Es ist jedoch auch möglich, dass der Vorsprung (23) am Lauf (2) von der Aufnahme (31) und dem Vorsprung am Rohrstück (52) eingeklemmt ist und der Lauf (2) nicht mit dem Systemgehäuse (3) auf Anschlag liegt. Am meisten bevorzugt sind der Lauf (2) und das Systemgehäuse (3) auf Anschlag zusammengebracht und der Vorsprung (23) am Lauf (2) ist gleichzeitig zwischen der Aufnahme (31) und dem Rohrstück (52) eingeklemmt.

Die längsseitigen Kanten (35) der Aufnahme (31) können auch in der in den Figuren 11 bis 14 gezeigten Ausführungsformen direkt an den Flanken (22) der Montageschiene (21) anliegen, oder von ihnen beabstandet sein. Beide Varianten bergen, wie bereits beschrieben, ihre Vorteile.

BEZUGSZEICHENLISTE

1	Feuerwaffe
2	Lauf
3	Systemgehäuse
4	Verbindungselement
21	Montageschiene
22	Längsseitige Flanke der Montageschiene
23	Radial nach außen erstreckender Vorsprung am Lauf
24	Gewinde im Lauf
25	Gewinde innerhalb der Bohrung in der Montageschiene
31	Aufnahme
32	Ausnehmung
33	Äußere Umfangsfläche der rohrförmigen Aufnahme
34	Lasche
35	An der Ausnehmung in Richtung der Lauflängsachse verlaufende Kanten der Aufnahme
36	Gewinde an der Aufnahme
41	Schraubenkopf
42	Schraubenbolzen
43	Gewinde am Schraubenbolzen
51	Gegenmutter
52	Rohrstück mit innenliegendem Gegengewinde
53	Gegenwinde an der Gegenmutter
A	Lauflängsachse
d1	Innendurchmesser der Aufnahme
S	Schelle

ANSPRÜCHE

1. Feuerwaffe (1) mit abnehmbarem Lauf (2), umfassend ein Systemgehäuse (3) und einen Lauf (2), wobei der Lauf (2) eine mit ihm verbundene, sich in Richtung der Lauflängsachse (A) erstreckende Montageschiene (21) aufweist, die zur Montage einer Zieloptik geeignet ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Systemgehäuse (3) eine Aufnahme (31) aufweist, mittels derer der Lauf (2) mit dem Systemgehäuse (3) verbunden ist, wobei die Aufnahme (31) zumindest teilweise in Richtung der Lauflängsachse (A) rohrförmig ausgebildet ist und der entsprechende Rohrinne Durchmesser (d_1) an den Außenumfang des Laufs (2) angepasst ist, sodass der Lauf (2) bei der Montage des Laufs (2) an das Systemgehäuse (3) in die Aufnahme (31) in Richtung der Lauflängsachse (A) eingeführt und bei der Demontage des Laufs (2) aus der Aufnahme (31) in Richtung der Lauflängsachse (A) heraus geführt werden kann, und wobei die Aufnahme (31) eine Ausnehmung (32) des Rohrumfanges aufweist, die sich in Richtung der Lauflängsachse (A) erstreckt, sodass die Aufnahme (31) im Querschnitt senkrecht zur Lauflängsachse (A) und im Bereich der Ausnehmung (32) eine offene Ringform beschreibt, wobei der Lauf (2) in Bezug auf die Lauflängsachse (A) durch mindestens ein Verbindungselement (4) axial fixiert ist und rotatorisch zumindest dadurch fixiert ist, dass sich die Montageschiene (21) in ihrer Längsrichtung zumindest teilweise innerhalb der Ausnehmung (32) der Aufnahme (31) erstreckt.
2. Feuerwaffe (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Fixierung hinsichtlich Rotation zusätzlich durch das mindestens eine Verbindungselement (4) gewährleistet ist.
3. Feuerwaffe (1) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verbindungselement (4) eine Schraubverbindung (4) ist.
4. Feuerwaffe (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Aufnahme (31) an den beiden an der Ausnehmung (32) in Richtung der Lauflängsachse (A) verlaufenden Kanten (35) vom Lauf (2) weg weisende Laschen (34) aufweist, dergestalt dass die Aufnahme (31) im Bereich der Laschen (34) die Gestalt und die Funktion einer Schelle (S) aufweist, in die der Lauf (2) eingespannt ist.
5. Feuerwaffe (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein erstes des mindestens einen Verbindungselements (4) eine Schraube, umfassend einen Schraubenkopf (41) und einen ein Gewinde (43) aufweisenden Bolzen (42), umfasst, wobei sich der Bolzen (42) durch

eine der Laschen (34) und durch eine längsseitige Flanke (22) der Montageschiene (21) in die Montageschiene (21) hinein erstreckt, wobei der Schraubenkopf (41) außen an der Lasche (34) anliegt und das Gewinde (43) des Bolzens (42) in ein Gegengewinde (25) im Inneren der Montageschiene (21) eingeschraubt ist.

6. Feuerwaffe (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein dem ersten Verbindungselement (4) entsprechendes zweites Verbindungselement (4) vorgesehen ist, das, in Bezug auf die vertikale und in der Lauflängsachse (A) liegenden Ebene, dem ersten Verbindungselement (4) gegenüberliegend angeordnet ist.
7. Feuerwaffe (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass insgesamt mindestens vier und eine gerade Anzahl an Verbindungselementen (4) vorgesehen sind, die paarweise entsprechend dem ersten und dem zweiten Verbindungselement (4) angeordnet sind.
8. Feuerwaffe (1) nach einem der Ansprüche 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Laschen (34) der Aufnahme (31) an den längsseitigen Flanken (22) der Montageschiene (21) im Presssitz anliegen.
9. Feuerwaffe (1) nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Laschen (34) der Aufnahme (31) von den längsseitigen Flanken (22) der Montageschiene (21) beabstandet sind, sodass sich ein Presssitz zwischen der Aufnahme (31) und dem Lauf (2) nur an der äußeren Umfangsfläche des Laufs (2) ergibt.
10. Feuerwaffe (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das mindestens eine Verbindungselement (4) eine Schraube (4), umfassend einen Schraubenkopf (41) und einen ein Gewinde (43) aufweisenden Bolzen (42), und eine Gegenmutter (51) umfasst und das Verbindungselement (4) zwei in Bezug auf die vertikale und in der Laufachse liegenden Ebene gegenüberliegende Laschen (34) von den an der Aufnahme (31) befindlichen Laschen (34) verbindet, wobei der Schraubenkopf (41) und die Gegenmutter (51) jeweils außen an den gegenüberliegenden Laschen (34) anliegen und der Bolzen (42) durch eine durchgehende, horizontale und senkrecht zur Richtung der Lauflängsachse (A) verlaufende Bohrung in der Montageschiene (21) geführt ist.
11. Feuerwaffe (1) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die durch das Verbindungselement (4) verbundenen Laschen (34) an den längsseitigen Flanken (22) der Montageschiene (21) im Presssitz anliegen.

12. Feuerwaffe (1) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die durch das Verbindungselement (4) verbundenen Laschen (34) von den längsseitigen Flanken (22) der Montageschiene (21) beabstandet sind, sodass sich ein Presssitz zwischen der Aufnahme (31) und dem Lauf (2) nur an der äußeren Umfangsfläche des Laufs (2) ergibt.
13. Feuerwaffe (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass das mindestens eine Verbindungselement (4) eine Schraube (4), umfassend einen Schraubenkopf (41) und einen ein Gewinde (43) aufweisenden Bolzen (42), umfasst, wobei der Schraubenkopf (41) an der äußeren Umfangsfläche (33) der rohrförmigen Aufnahme (31) anliegt und der Bolzen (42) in Bezug auf die Lauflängsachse (A) radial ausgerichtet ist und sich, durch die Aufnahme (31) hindurch, in den Lauf (2) erstreckt, wobei sich das für eine Verschraubung nötige Gegengewinde (24) im Lauf (2) befindet.
14. Feuerwaffe (1) nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass mindestens zwei Verbindungselemente (4) gemäß dem mindestens einen Verbindungselement (4) vorliegen, welche in einer ersten Ebene senkrecht zur Lauflängsachse (A) auf der äußeren Umfangsfläche (33) der Aufnahme (31) verteilt sind.
15. Feuerwaffe (1) nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass in der Ebene senkrecht zur Lauflängsachse (A) vier Verbindungselemente (4) gemäß dem mindestens einen Verbindungselement (4) vorliegen, welche auf der äußeren Umfangsfläche (33) der Aufnahme (31) derart verteilt sind, dass sich jeweils zwei davon gegenüber liegen.
16. Feuerwaffe (1) nach einem der Ansprüche 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass planparallel zu der ersten Ebene mindestens eine weitere diese Verbindungselemente (4) umfassende Ebene vorliegt.
17. Feuerwaffe (1) nach einem der Ansprüche 13 bis 16, **dadurch gekennzeichnet**, dass die an der Ausnehmung (32) in Richtung der Lauflängsachse (A) verlaufenden Kanten (35) der Aufnahme (31) an den längsseitigen Flanken (22) der Montageschiene (21) anliegen.
18. Feuerwaffe (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Lauf (2) an seiner Außenoberfläche einen sich radial nach außen erstreckenden Vorsprung (23) aufweist und dass die Aufnahme (31) an ihrem rohrförmigen Außenumfang (33) am vorderen Endabschnitt ein Gewinde (36) aufweist, wobei auf dieses Gewinde (36) ein mit einem Innengewinde versehenes Rohrstück (52) geschraubt ist, das in einem Bereich in Lauflängsrichtung vorne einen sich radial nach innen erstreckenden Vorsprung aufweist, sodass das Rohrstück (52), von

vorne über den Lauf (2) geführt, am Vorsprung (23) des Laufs (2) anliegt und diesen durch Verschrauben auf das Gewinde (36) der Aufnahme (31) in axialer Richtung fixiert.

19. Feuerwaffe (1) nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet**, dass die an der Ausnehmung (32) in Richtung der Lauflängsachse (A) verlaufenden Kanten (35) der Aufnahme (31) an den längsseitigen Flanken (22) der Montageschiene (21) anliegen.

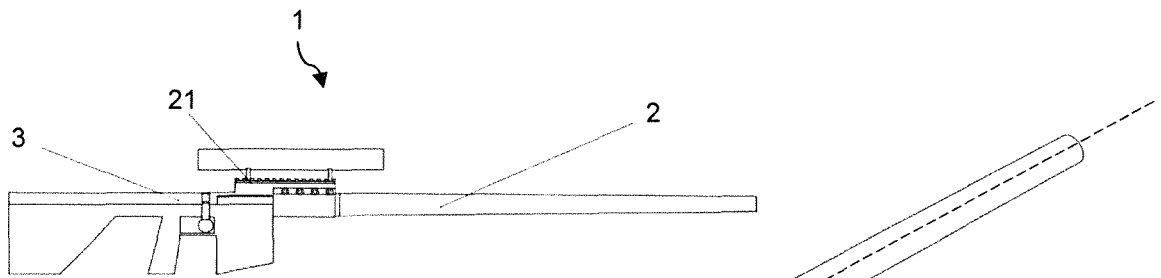


Fig. 1A

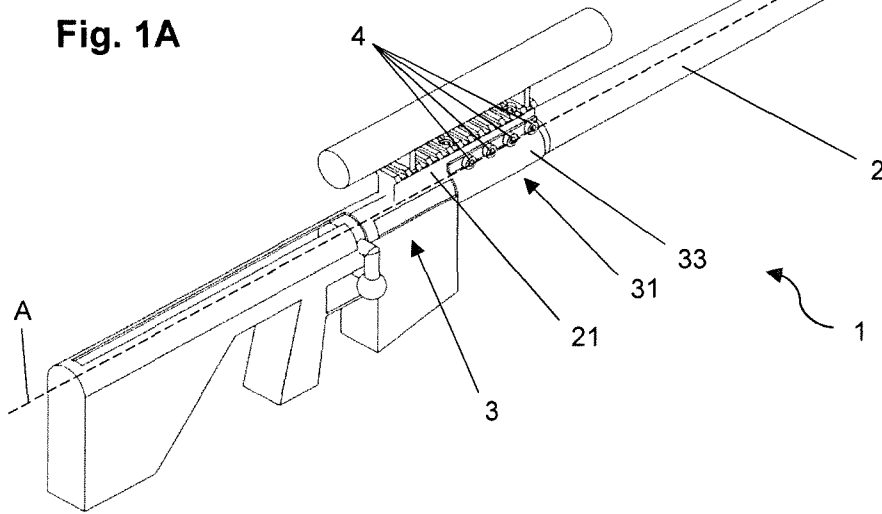


Fig. 1B

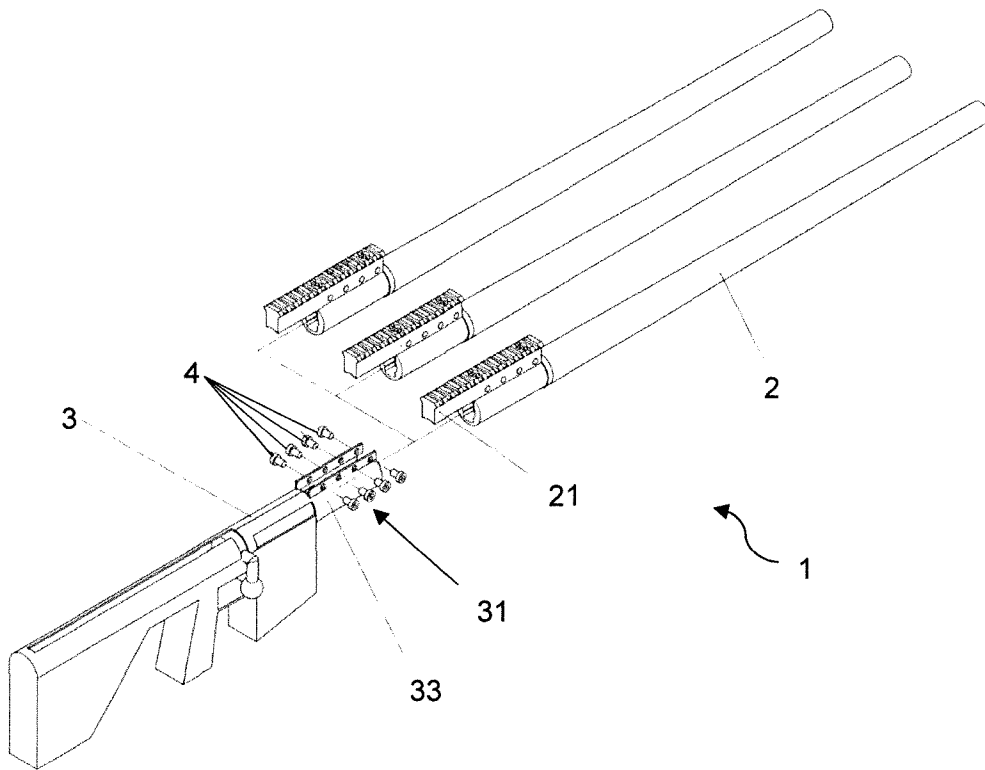


Fig. 2

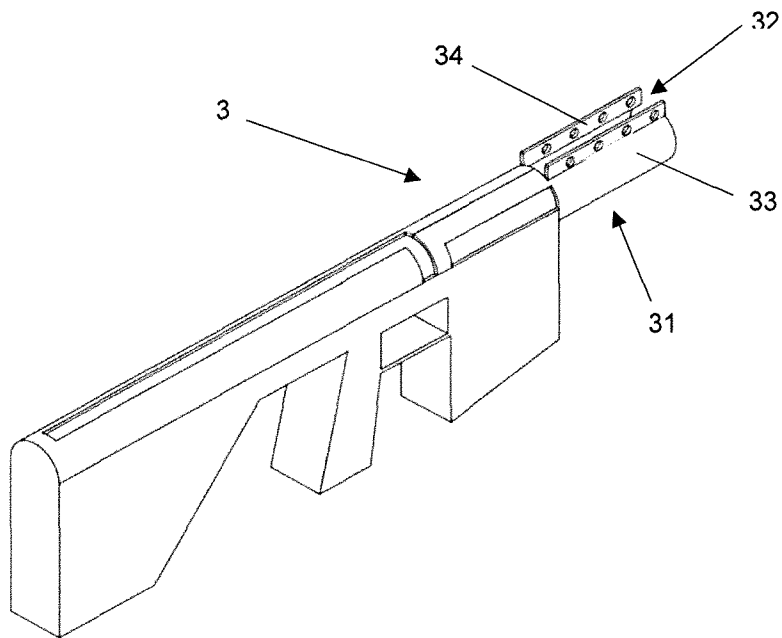


Fig. 3

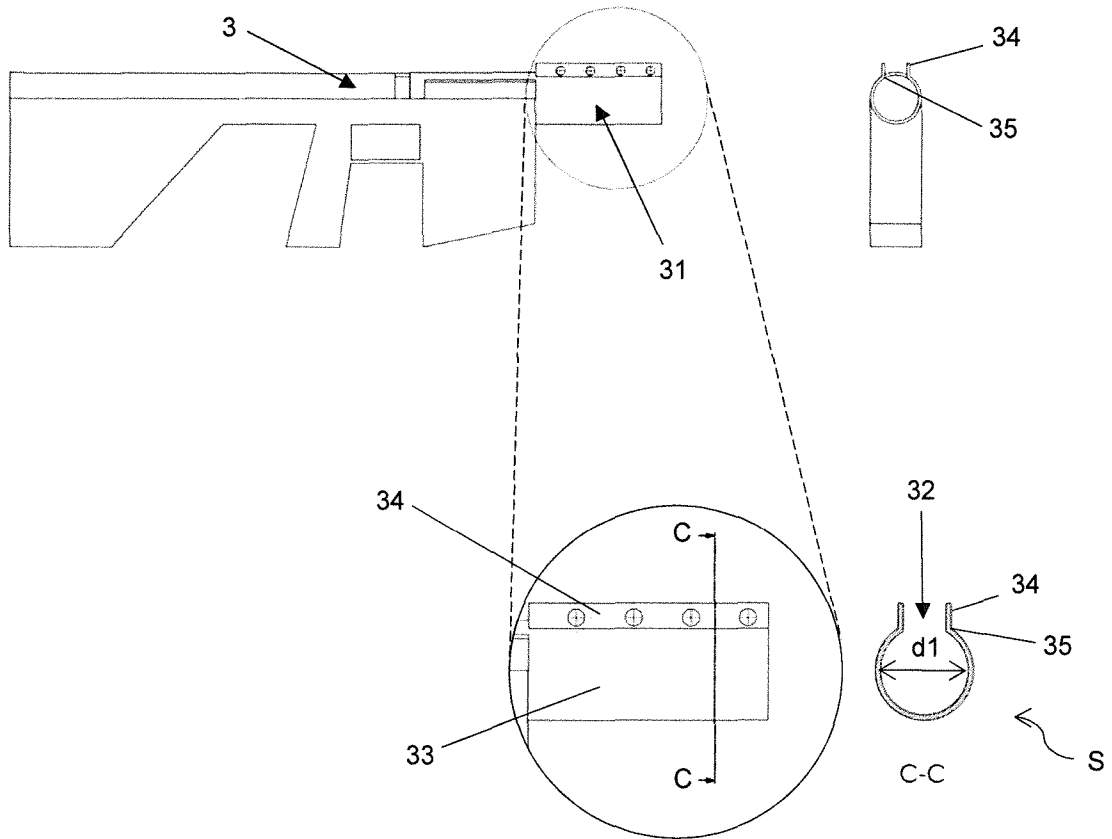


Fig. 4

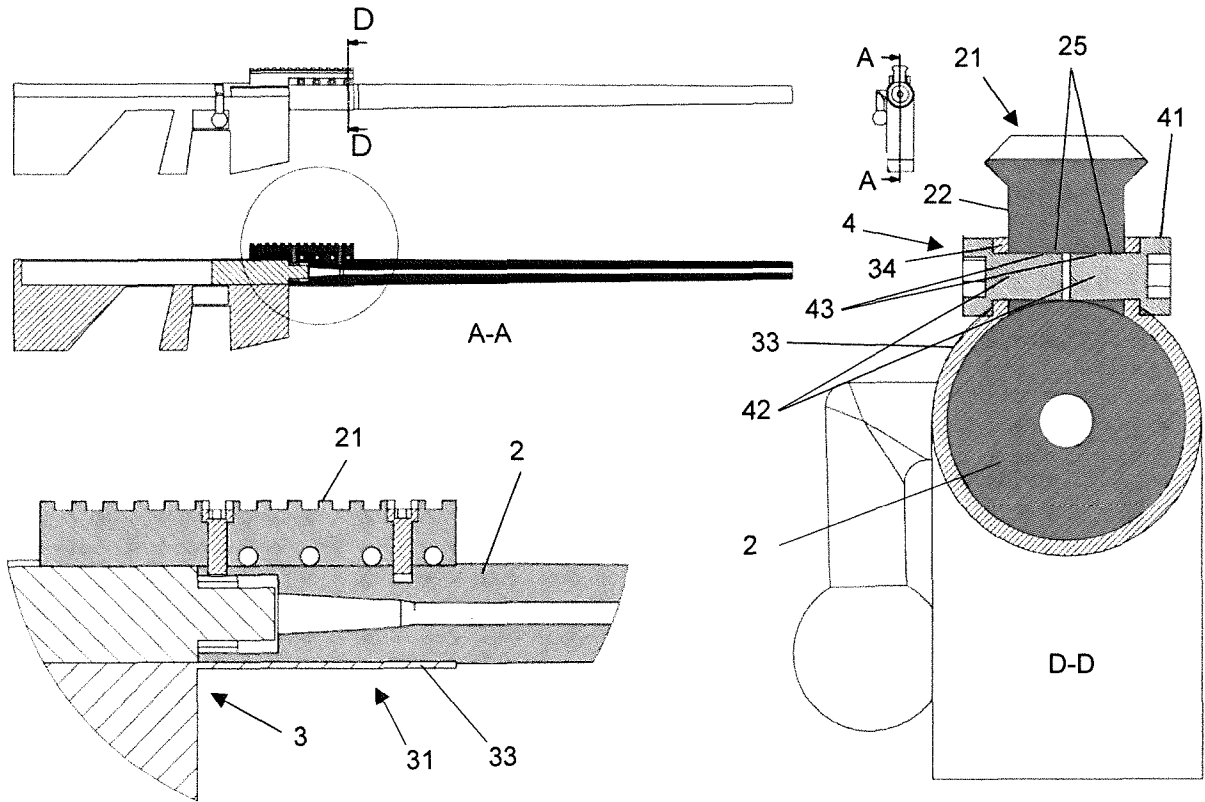


Fig. 5

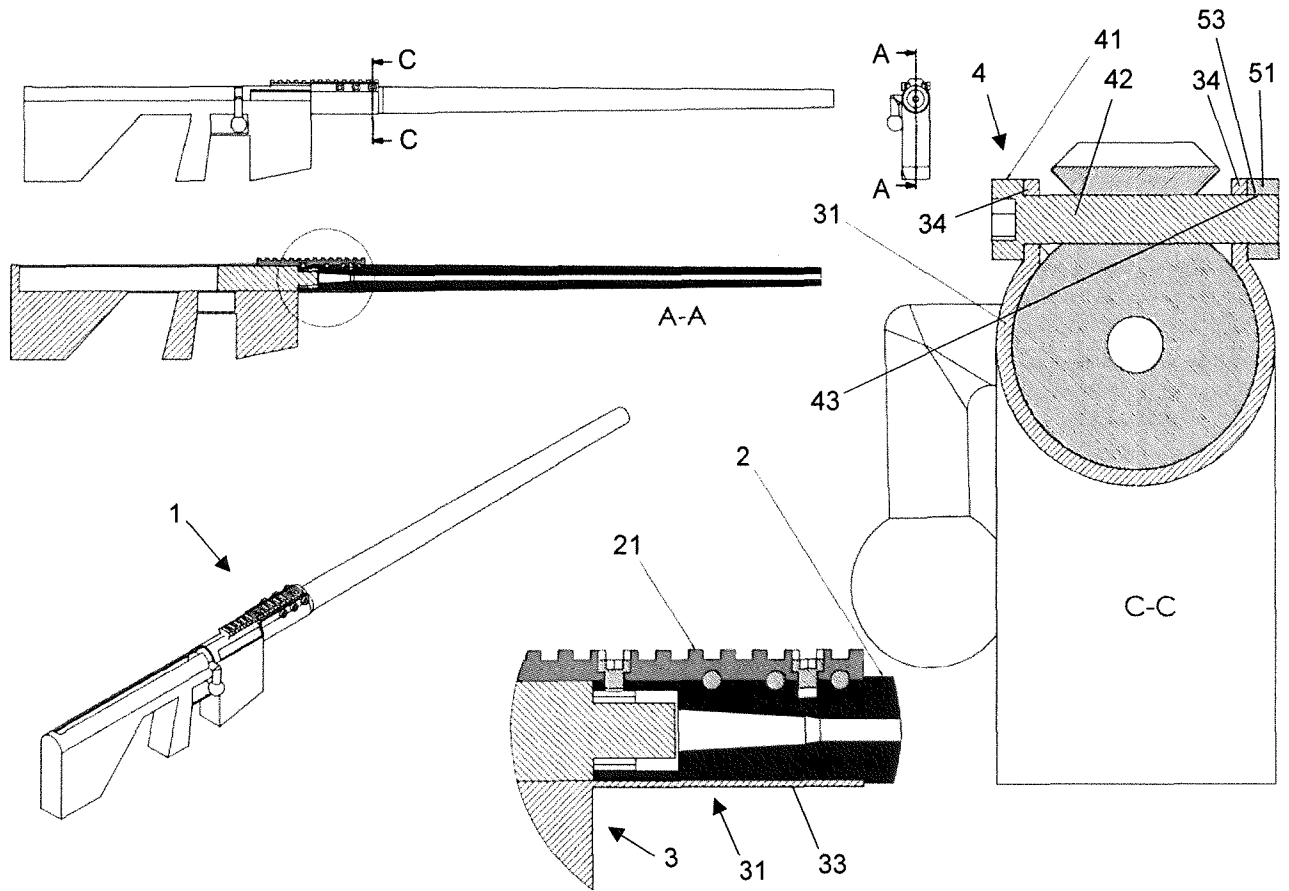


Fig. 6

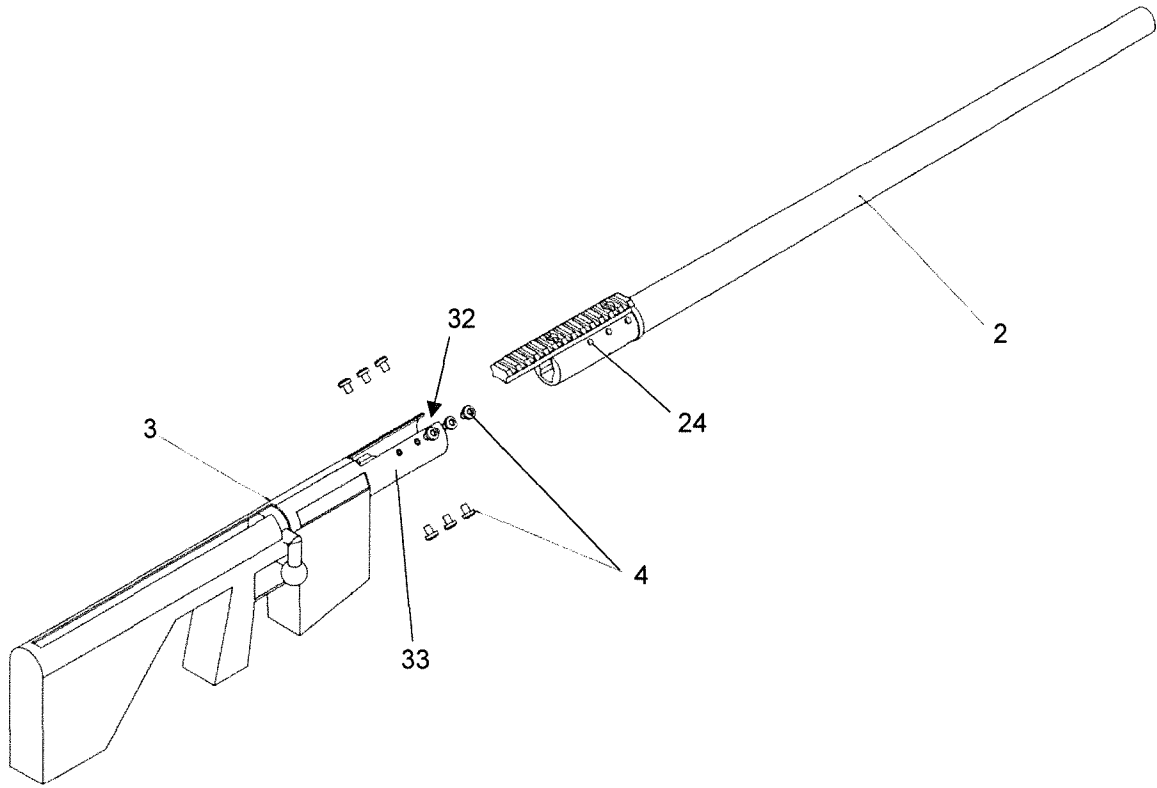


Fig. 7

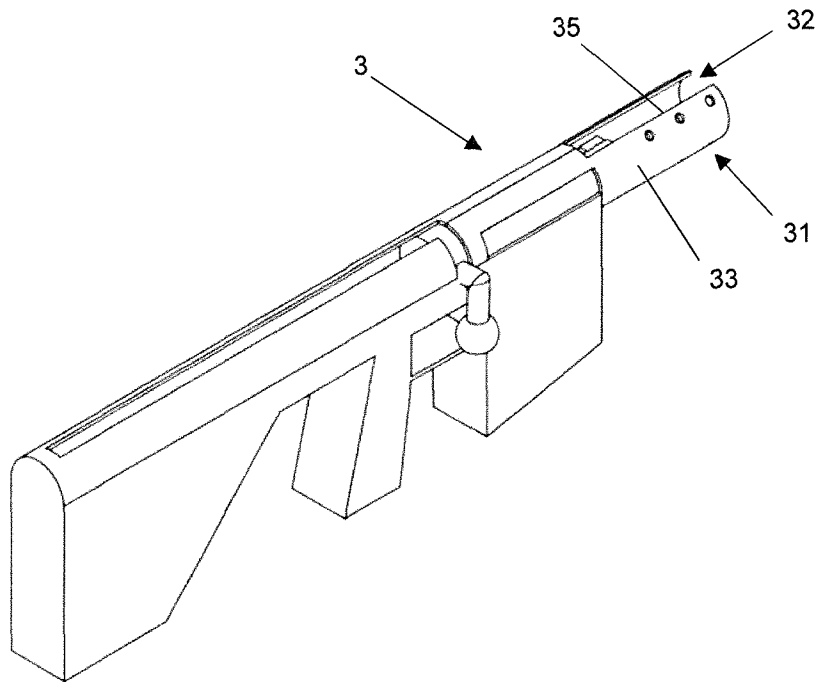


Fig. 8

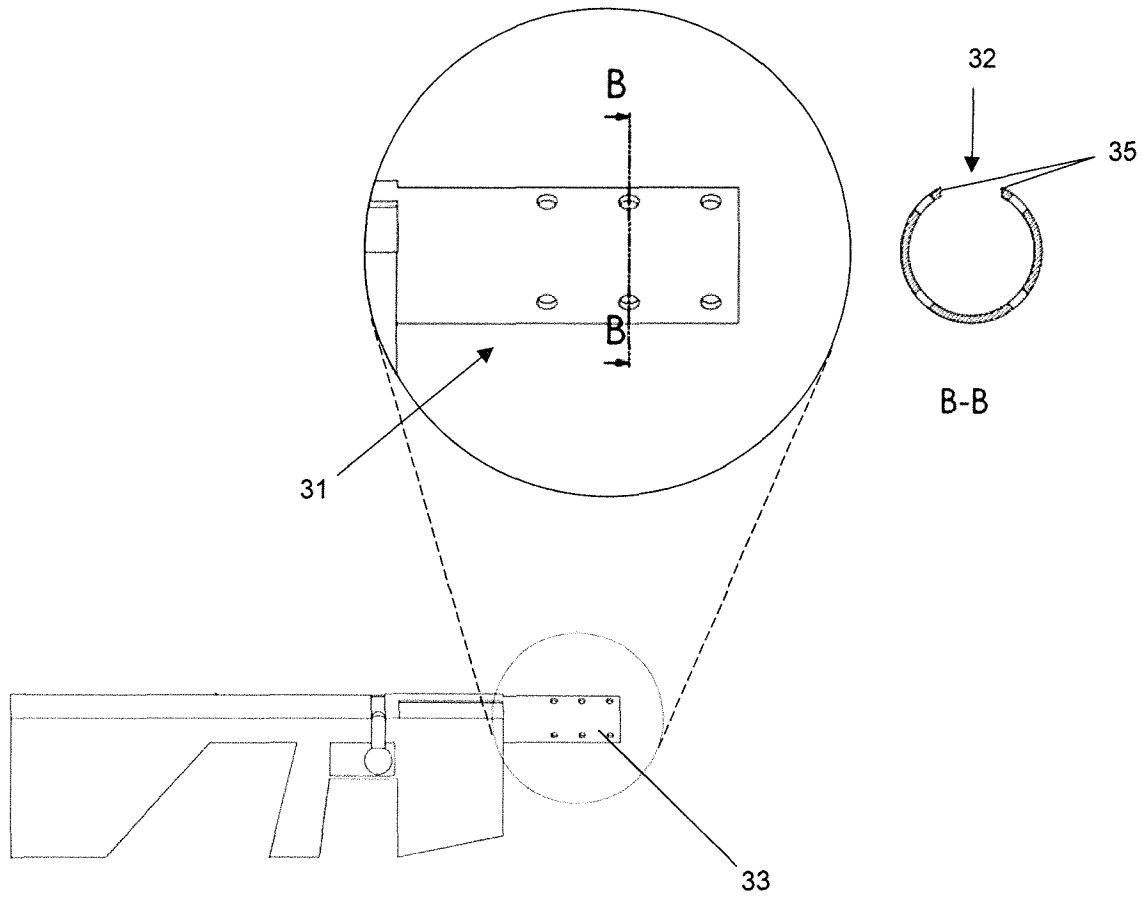


Fig. 9

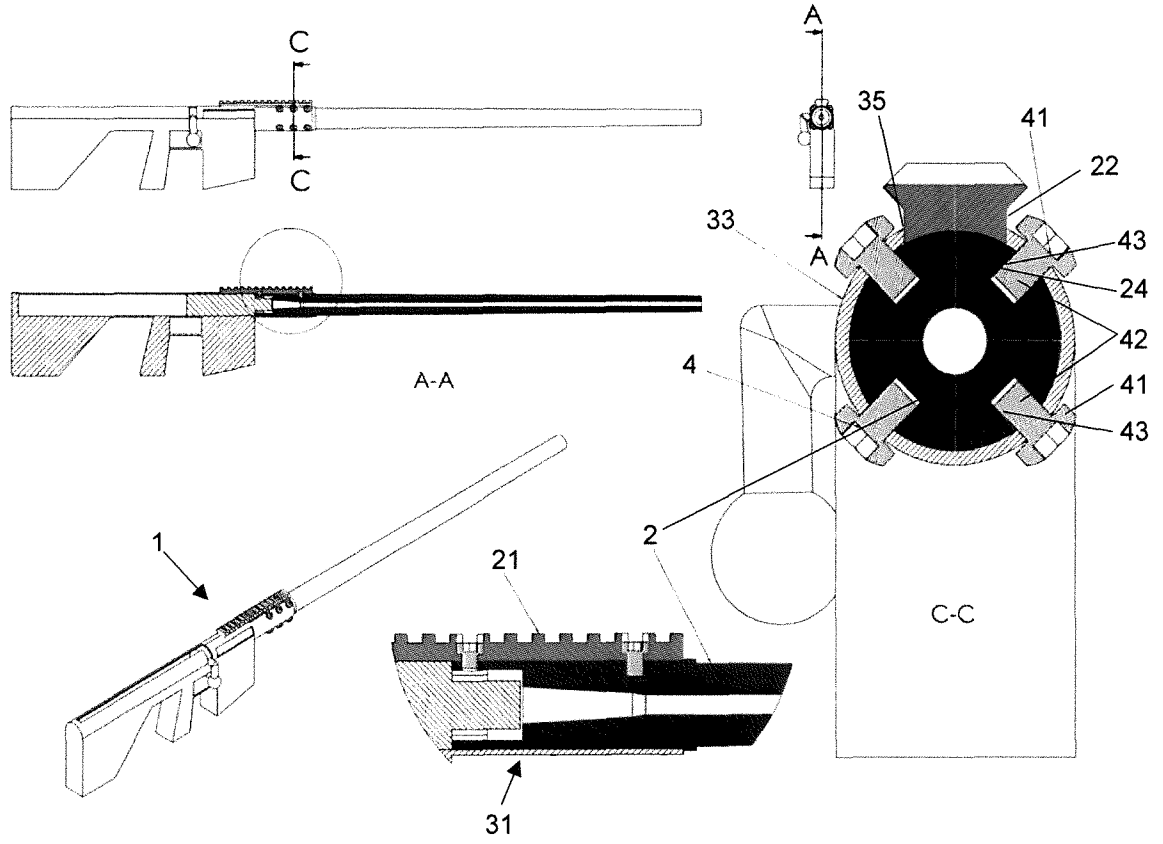


Fig. 10

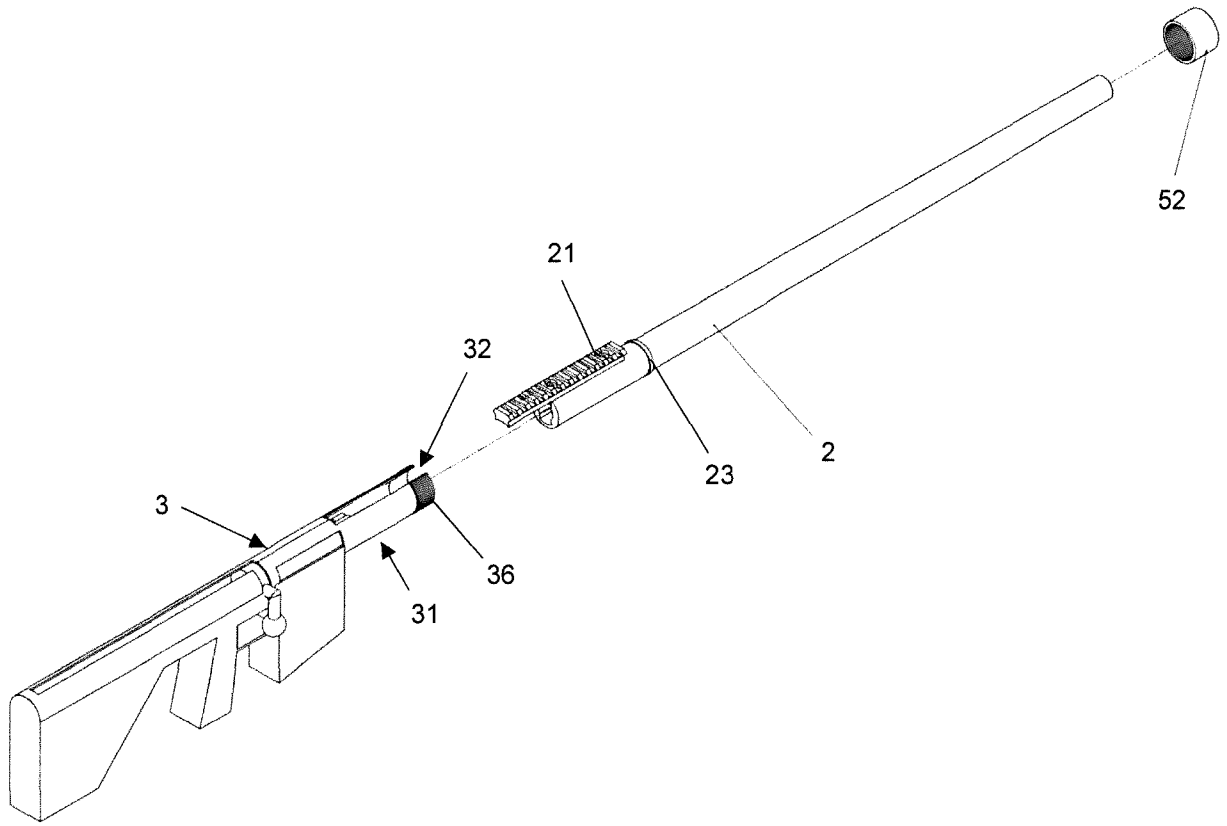


Fig. 11

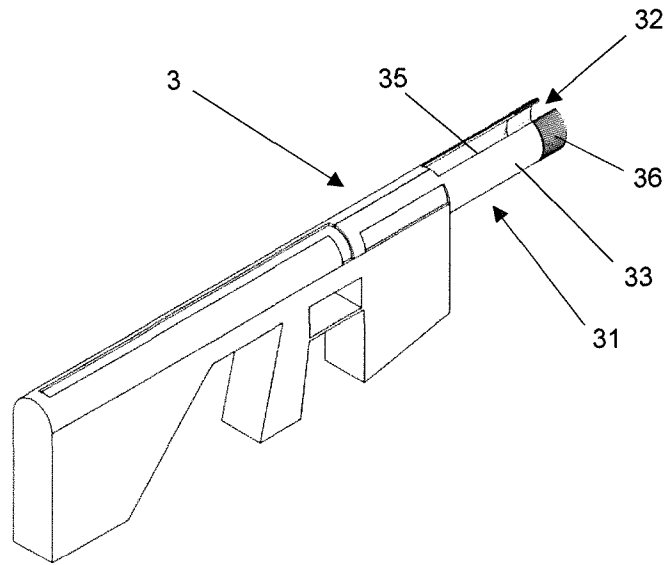


Fig. 12

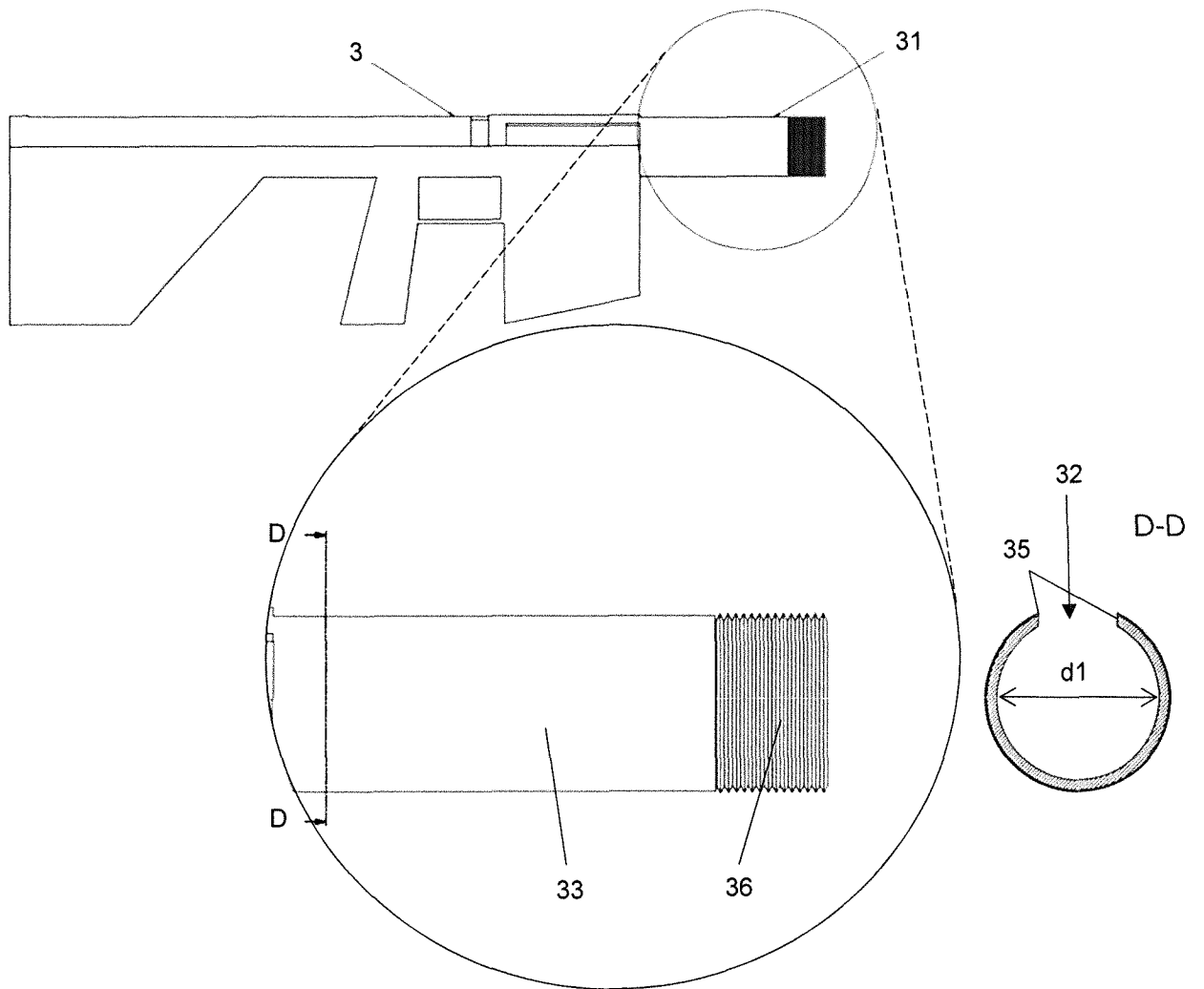


Fig. 13

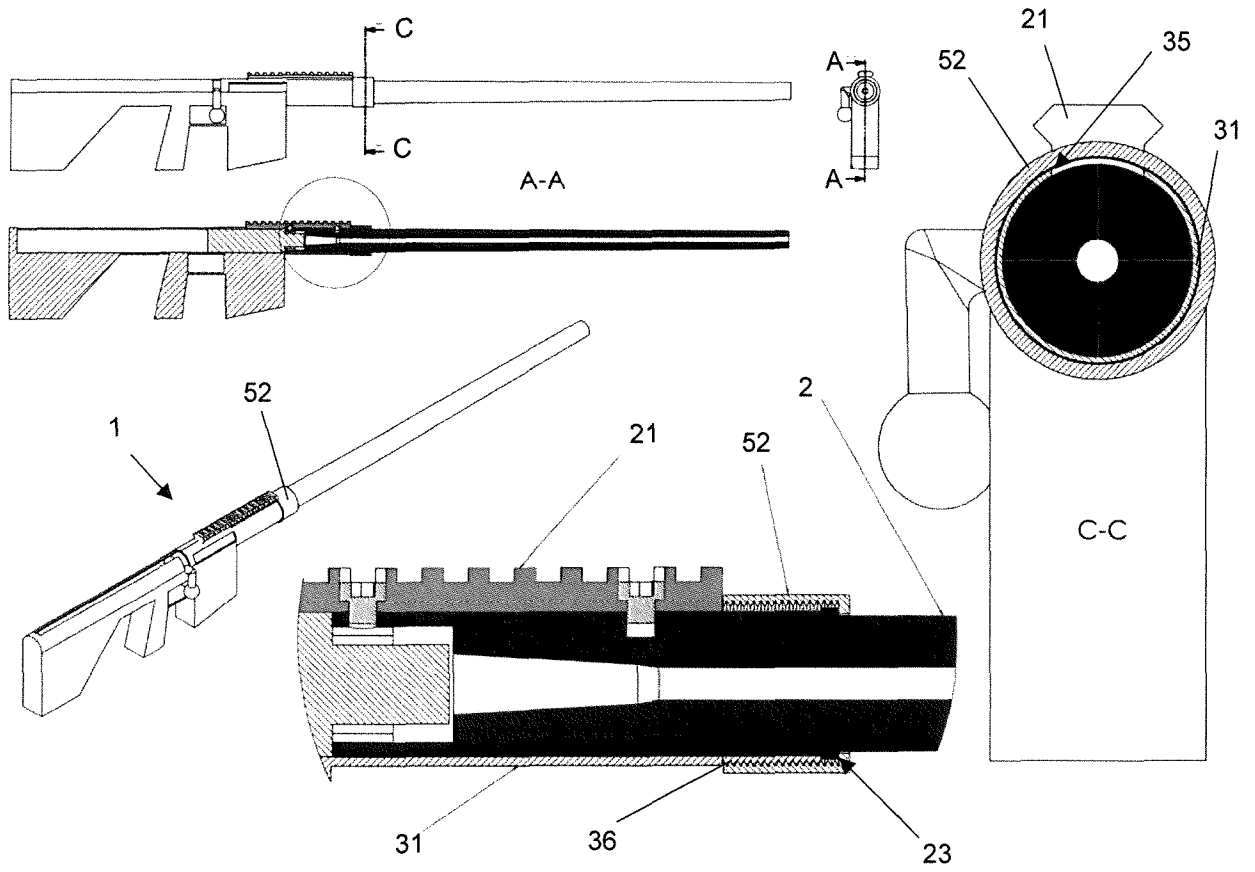


Fig. 14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2017/057615

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. F41G11/00 F41A21/48
ADD.
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
F41G F41A

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 10 2009 051416 A1 (SCHERPF CHRISTIAN [DE]) 22 July 2010 (2010-07-22) paragraphs [0003], [0025] - [0027], [0033] - [0040]; figures 1-3, 11-15 -----	1-19
A	US 6 671 990 B1 (BOOTH VERN H [US]) 6 January 2004 (2004-01-06) column 2, line 27 - column 4, line 23; figures 1-8 -----	1-19
A	US 5 706 599 A (KNIGHT WILLIAM A [US]) 13 January 1998 (1998-01-13) column 1, line 15 - column 2, line 60; figures 1-6 -----	1-19

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

<p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search 23 June 2017	Date of mailing of the international search report 06/07/2017
--	---

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Kasten, Klaus
--	--

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2017/057615

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102009051416 A1	22-07-2010	NONE	
US 6671990	B1 06-01-2004	NONE	
US 5706599	A 13-01-1998	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2017/057615

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. F41G11/00 F41A21/48 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTER GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) F41G F41A		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 10 2009 051416 A1 (SCHERPF CHRISTIAN [DE]) 22. Juli 2010 (2010-07-22) Absätze [0003], [0025] - [0027], [0033] - [0040]; Abbildungen 1-3, 11-15 -----	1-19
A	US 6 671 990 B1 (BOOTH VERN H [US]) 6. Januar 2004 (2004-01-06) Spalte 2, Zeile 27 - Spalte 4, Zeile 23; Abbildungen 1-8 -----	1-19
A	US 5 706 599 A (KNIGHT WILLIAM A [US]) 13. Januar 1998 (1998-01-13) Spalte 1, Zeile 15 - Spalte 2, Zeile 60; Abbildungen 1-6 -----	1-19
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 23. Juni 2017		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts 06/07/2017
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Kasten, Klaus

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2017/057615

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102009051416 A1	22-07-2010	KEINE	
US 6671990	B1 06-01-2004	KEINE	
US 5706599	A 13-01-1998	KEINE	