

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 50197/2023
(22) Anmeldetag: 14.03.2023
(45) Veröffentlicht am: 15.02.2024

(51) Int. Cl.: **F41A 19/10** (2006.01)
F41A 17/46 (2006.01)
F41A 19/09 (2006.01)
F41A 17/22 (2006.01)
F41A 11/02 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
EP 3153809 A1
US 2014075803 A1

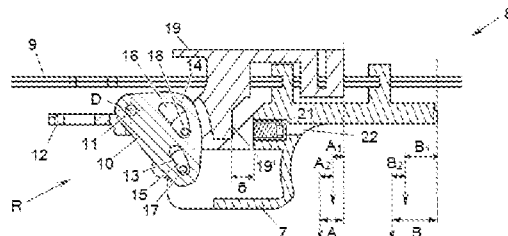
(73) Patentinhaber:
STEYR ARMS GmbH
4442 Kleinraming (AT)

(72) Erfinder:
Weiß Jochen
9181 Feistritz im Rosental (AT)

(74) Vertreter:
WEISER & VOITH Patentanwälte Partnerschaft
1130 Wien (AT)

(54) Abzugsvorrichtung für eine Feuerwaffe und Feuerwaffe mit einer solchen Abzugsvorrichtung

(57) Die Erfindung betrifft eine Abzugsvorrichtung (8) für eine Feuerwaffe (1), insbesondere für eine Feuerwaffe (1) vom Hinterschaftlader-Typ, und eine Feuerwaffe (1) mit einer solchen Abzugsvorrichtung (8). Die Abzugsvorrichtung (8) umfasst eine Abzugsstange (9) zum Auslösen einer in der Feuerwaffe (1) gelagerten Schlageinrichtung und ein Abzugszüngel (7) zum Betätigen der Abzugsstange (9), wobei die Abzugsstange (9) und das Abzugszüngel (7) in der Feuerwaffe (1) linearverschieblich lagerbar sind, und wobei das Abzugszüngel (7) mit der Abzugsstange (9) zumindest über eine in der Feuerwaffe (1) um eine Drehachse (D) drehbar lagerbare Kulis (10) mit einer ersten Steuerkurve (13), an welcher das Abzugszüngel (7) angreift, und einer zweiten Steuerkurve (14), an der die Abzugsstange (9) angreift, gekoppelt ist, um einen Betätigungsweg (B) des Abzugszüngels (7) zum Betätigen der Abzugsstange (9) in einen Auslöseweg (A) der Abzugsstange (9) zum Auslösen der Schlageinrichtung umzuwandeln.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Abzugsvorrichtung für eine Feuerwaffe und eine Feuerwaffe, insbesondere eine Feuerwaffe vom Hinterschaftlader-Typ, mit einer solchen Abzugsvorrichtung. Die Abzugsvorrichtung umfasst eine Abzugsstange zum Auslösen einer in der Feuerwaffe gelagerten Schlageinrichtung und ein Abzugszüngel zum Betätigen der Abzugsstange, wobei die Abzugsstange und das Abzugszüngel in der Feuerwaffe linearverschieblich lagerbar sind.

[0002] Abzugsvorrichtungen, bei denen die Schlageinrichtung über eine in der Feuerwaffe linearverschieblich gelagerte Abzugsstange ausgelöst werden, finden sich häufig aber nicht ausschließlich in Feuerwaffen des Hinterschaftlader-Typs (auch: „Bullpup“-Feuerwaffen genannt), z.B. dem Steyr AUG Gewehr. Um trotz der Massenträgheit einer solchen Abzugsvorrichtung mit Abzugsstange eine gute Fallsicherheit der Feuerwaffe auch in Richtung der Längserstreckung der Abzugsstange zu gewährleisten, wird im Allgemeinen - neben der mechanischen Sicherung - eine erhöhte Federkraft für die Schlageinrichtung vorgesehen. Dadurch wird jedoch einerseits das Abschlagen der Waffe erschwert und andererseits der Punkt, an dem die Schlageinrichtung ausgelöst wird, für den Schützen schlechter fühlbar, was die Präzision beim Abschlagen und in weiterer Folge die Schussgenauigkeit reduziert und/oder sogar zu ungewolltem oder zumindest verfrühtem Abschlagen führt.

[0003] Um zumindest einige dieser Nachteile zu überwinden, ist aus dem Patent AT 523 522 B1 eine Abzugsvorrichtung bekannt, bei welcher ein Abzugszüngel um eine Achse drehbar an einem Abzugsschlitten gelagert ist. Am Abzugsschlitten ist die Abzugsstange verankert, d.h. der Abzugsschlitten und die Abzugsstange sind gemeinsam in der Feuerwaffe linearverschieblich gelagert. Das Abzugszüngel ist ein Hebel mit einem längeren Züngelende und einem an der gegenüberliegenden Seite der Achse vorstehenden kürzeren Fortsatz, welcher am Gehäuse der Feuerwaffe abgestützt ist. Das Betätigen des Abzugszüngels ist somit zweischrittig: Zunächst dreht sich das Abzugszüngel bei Betätigen am Züngelende um die Achse, sodass der Fortsatz aufgrund seiner Abstützung an der Feuerwaffe die Achse und mit ihr den Abzugsschlitten linearverschiebt, bis das Züngelende am Abzugsschlitten zur Anlage kommt. Infolgedessen wird bei weiterer Betätigung das Abzugszüngel nicht mehr gedreht sondern der Abzugsschlitten mitsamt dem daran anliegende Züngelende linearverschoben.

[0004] Auf diese Weise wird im genannten ersten Schritt eine Hebelwirkung erzielt, welche die vom Schützen auf das Abzugszüngel aufgebrachte Kraft verstärkt, wogegen der Schütze im genannten zweiten Schritt weiterhin die gesamte Abzugskraft aufbringen muss. Auch erhöht der große Abzugsschlitten die Gesamtmasse der linearverschieblichen Teile und verschlechtert dadurch die Fallsicherheit bzw. erschwert das Auslösen, selbst wenn der Auslösepunkt der Schlageinrichtung so eingestellt wird, dass er zwischen dem ersten und dem zweiten Schritt liegt und deutlich fühlbar ist. Für den Schützen ist auch ein wenig störend, dass das Abzugszüngel zunächst eine Drehbewegung um die Achse und danach eine lineare Bewegung mit dem Abzugsschlitten ausführt.

[0005] Die Erfindung setzt sich zum Ziel, eine Abzugsvorrichtung mit Abzugsstange zu schaffen, welche eine Feuerwaffe einfacher und präziser abgeschlagen lässt.

[0006] Gemäß einem ersten Aspekt wird dieses Ziel mit einer Abzugsvorrichtung der eingangs angeführten Art erreicht, bei welcher erfindungsgemäß das Abzugszüngel mit der Abzugsstange zumindest über eine in der Feuerwaffe um eine Drehachse drehbar lagerbare Kulisserie mit einer ersten Steuerkurve, an welcher das Abzugszüngel angreift, und einer zweiten Steuerkurve, an der die Abzugsstange angreift, gekoppelt ist, um einen Betätigungsweg des Abzugszüngels zum Betätigen der Abzugsstange in einen Auslöseweg der Abzugsstange zum Auslösen der Schlageinrichtung umzuwandeln.

[0007] Die Kulisserie bildet ein Getriebe zwischen Abzugszüngel und Abzugsstange, bei dem die Steuerkurven einen enormen Gestaltungsspielraum der Getriebeübersetzung, d.h. des Verhält-

nisses zwischen Betätigungsweg und Auslöseweg bzw. zwischen Auslösekraft und Betätigungskraft, erlauben. Insbesondere ermöglicht dies durch das Gestalten der Verläufe und der Anordnung der Steuerkurven an der Kulisse ein über den Betätigungsweg des Abzugszüngels variierendes Verhältnis. Da ferner die Kulisse direkt in der Feuerwaffe drehbar lagerbar ist, trägt sie zur Massenträgheit in Längsrichtung der Auslösestange nicht bei und entkoppelt zugleich zumindest teilweise auch das Abzugszüngel, sodass bei vergleichbarer Fallsicherheit die Federkraft der Schlageinrichtung geringer gewählt werden kann oder umgekehrt bei gleicher Federkraft die Fallsicherheit höher ist. Durch geeignete Wahl der Steuerkurven und Anpassung an die Schlageinrichtung kann ferner der Auslösepunkt der Schlageinrichtung präzise fühlbar gemacht werden. Schließlich ist die Bewegung des Abzugszüngels durchgängig linear ohne jegliche Störwirkung auf den Schützen durch eine wechselnde Bewegung.

[0008] Die beiden Steuerkurven können jede gewünschte, insbesondere voneinander verschiedene, Kurvenform haben und in gleichem oder voneinander verschiedenem Abstand zur Drehachse an der Kulisse ausgebildet sein. Bevorzugt sind das Abzugszüngel, die erste und zweite Steuerkurve und die Abzugsstange derart ausgebildet, dass der Betätigungsweg länger ist als der Auslöseweg. Dadurch bildet die Kulisse ein Getriebe mit zumindest über einen Teil des Betätigungswegs kraftverstärkender Wirkung.

[0009] In einer vorteilhaften Ausführungsform ist ein erstes Verhältnis zwischen einem ersten Teil des Betätigungswegs und einem ersten Teil des Auslösewegs größer ist als ein zweites Verhältnis zwischen einem zweiten Teil des Betätigungswegs und einem zweiten Teil des Auslösewegs. Dies führt zu einem für den Schützen im ersten Teil geringeren und im zweiten Teil größeren Kraftaufwand zum Linearverschieben der Abzugsstange. Es versteht sich, dass der tatsächliche Kraftaufwand zum Abschlagen der Feuerwaffe von der Gegenkraft der Schlageinrichtung abhängt, welche meist über den Abzugsweg variiert.

[0010] Wenn in dieser Ausführungsform die genannten ersten und zweiten Teile jeweils aneinander grenzen, hat in einer ersten günstigen Variante zumindest eine der Steuerkurven ein Knie, welches an der Grenze zwischen den ersten und zweiten Teilen passiert wird. In einer dazu alternativen oder ergänzenden zweiten Variante hat die Abzugsstange einen Mitnehmer, an welchem das Abzugszüngel beim Passieren der Grenze vom ersten zum zweiten Teil des Betätigungswegs zur Anlage kommt, um die Abzugsstange im ersten Teil des Betätigungswegs über die Kulisse und im zweiten Teil alternativ oder zusätzliche unmittelbar über den Mitnehmer zu betätigen. In beiden Varianten sind die beiden Teile des Betätigungswegs für den Schützen deutlich fühlbar voneinander unterscheidbar. Bei geeignetem Einstellen der Feuerwaffe liegt der Auslösepunkt der Schlageinrichtung an dieser Grenze und ist dadurch besonders deutlich fühlbar. Dieses Einstellen ist vorteilhaft erzielbar, wenn der Mitnehmer oder das Abzugszüngel eine Justierschraube hat, wobei das Abzugszüngel beim Passieren der Grenze zwischen dem ersten und dem zweiten Teil des Betätigungswegs über die Justierschraube am Mitnehmer zur Anlage kommt.

[0011] Das Abzugszüngel kann unmittelbar in der Feuerwaffe linearverschieblich lagerbar sein. Günstig ist, wenn das Abzugszüngel an der Abzugsstange linearverschieblich gelagert ist, sodass das Abzugszüngel nicht unmittelbar, sondern über die Abzugsstange mittelbar in der Feuerwaffe linearverschieblich lagerbar ist. Das Abzugszüngel und die Abzugsstange - und allenfalls die Kulisse - können so bereits als Bausatz vormontiert werden.

[0012] Gemäß einem zweiten Aspekt schafft die Erfindung eine Feuerwaffe, insbesondere eine Feuerwaffe vom Hinterschaftlader-Typ, mit einer Schlageinrichtung zum Abschlagen der Feuerwaffe und einer Abzugsvorrichtung der vorgenannten Art, welche in der Feuerwaffe gelagert ist.

[0013] Hinsichtlich der Vorteile und weiterer Ausführungsformen der Feuerwaffe wird auf die vorstehenden Erläuterungen zur erfindungsgemäßen Abzugsvorrichtung verwiesen.

[0014] In einer vorteilhaften Ausführungsform der Feuerwaffe sind das Abzugszüngel, die erste und zweite Steuerkurve, die Abzugsstange und die Schlageinrichtung dazu ausgebildet, dass die Schlageinrichtung beim Passieren der Grenze von den genannten ersten zu den zweiten Teilen

auslöst. Der Auslösepunkt der Schlageinrichtung ist dadurch besonders deutlich fühlbar und die Feuerwaffe kann präzise abgeschlagen werden.

[0015] Günstig ist, wenn die Feuerwaffe eine automatische Feuerwaffe ist, wobei das Abzugszüngel, die erste und zweite Steuerkurve, die Abzugsstange und die Schlageinrichtung dazu ausgebildet sind, Dauerfeuer auszulösen, wenn das Abzugszüngel in eine dem ersten Teil des Betätigungswegs abgewandte Endstellung des zweiten Teils des Betätigungswegs gebracht ist. Dadurch steuert der Schütze mit einer einzigen linearen Abzugsbewegung feinfühlig und präzise beide Funktionen der Feuerwaffe, die Einzelschussabgabe und das Dauerfeuer.

[0016] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in den beigefügten Zeichnungen dargestellten Beispiels näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

[0017] Fig. 1 eine erfindungsgemäße Feuerwaffe in einer Seitenansicht;

[0018] Fig. 2 eine erfindungsgemäße Abzugsvorrichtung der Feuerwaffe von Fig. 1 in einer Perspektivansicht von der Seite; und

[0019] die Fig. 3a bis 3c die Abzugsvorrichtung der Fig. 2 in einer Ruhestellung (Fig. 3a), in einer Zwischenstellung (Fig. 3b) bzw. in einer Endstellung (Fig. 3c), jeweils in einem vertikalen Längsschnitt.

[0020] Fig. 1 zeigt eine Feuerwaffe 1, in diesem Beispiel eine Feuerwaffe 1 vom Typ eines Hinterschaftladers (auch: „Bullpup“). Die Feuerwaffe 1 hat einen Lauf 2 und einen Schaft 3, in welchem ein Magazin 4 eingesteckt ist, das mithilfe einer Entriegelung 5 vom Schaft 3 gelöst werden kann. Am Schaft 3 setzt ferner ein Griffstück 6 an, aus welchem ein etwa parallel zum Lauf 2 linearverschiebliches Abzugszüngel 7 vorragt. Mithilfe des Abzugszüngels 7 wird eine in der Feuerwaffe 1 gelagerte (hier nicht sichtbare) Schlageinrichtung ausgelöst, um die Feuerwaffe 1 abzuschießen.

[0021] In Fig. 2 ist eine beispielhafte Ausführungsform einer Abzugsvorrichtung 8 der Feuerwaffe 1 dargestellt. Die Abzugsvorrichtung 8 umfasst eine Abzugsstange 9, welche linearverschieblich in der Feuerwaffe 1, zum Beispiel in ihrem Schaft 3 oder einem (nicht dargestellten) optionalen Gehäuse od.dgl., lagerbar bzw. im Fall von Fig. 1 bereits in der Feuerwaffe 1 gelagert ist. Die Abzugsstange 9 ist zum Auslösen der Schlageinrichtung mit dieser koppelbar bzw. im Fall von Fig. 1 gekoppelt. Ferner umfasst die Abzugsvorrichtung 8 das Abzugszüngel 7, über welches die Abzugsstange 9 betätigt wird und welches entweder mittelbar, wenn es z.B. an der Abzugsstange 9 linearverschieblich gelagert ist, oder alternativ unmittelbar in der Feuerwaffe 1 linearverschieblich lagerbar bzw. gelagert ist. Überdies umfasst die Abzugsvorrichtung 8 eine Kulissee 10, welche z.B. über einen Lagerstift 11 und/oder eine Lagerplatte 12 od.dgl. in der Feuerwaffe 1 um eine Drehachse D drehbar lagerbar bzw. gelagert ist.

[0022] Die Lagerung „in“ der Feuerwaffe 1 bedingt nicht die vollständige Aufnahme der Abzugsvorrichtung 8 im Inneren der Feuerwaffe 1. Vielmehr kann die Abzugsvorrichtung zumindest teilweise an der Außenseite der Feuerwaffe 1 zugänglich sein, z.B. ein Teil des Abzugszüngels 7 etc., oder daran gelagert sein.

[0023] Gemäß den Fig. 3a bis 3c hat die Kulissee 10 eine erste Steuerkurve 13, an welcher das Abzugszüngel 7 angreift, und eine zweite Steuerkurve 14, an der die Abzugsstange 9 angreift. So ist das Abzugszüngel 7 mit der Abzugsstange 9 über die beiden Steuerkurven 13, 14 der Kulissee 10 gekoppelt.

[0024] Im dargestellten Beispiel sind die beiden Steuerkurven 13, 14 jeweils an einer Flanke einer separaten Öffnung 15, 16 angeordnet, an welchen jeweils Stößel 17, 18 des Abzugszüngels 7 bzw. der Abzugsstange 9 angreifen. Es versteht sich, dass alternativ die beiden Steuerkurven 13, 14 zwei verschiedene Flanken einer einzigen Öffnung oder einer jeweils separaten oder gemeinsamen Nut sein können. Die Stößel 17, 18 können wie im dargestellten Beispiel Stifte oder alternativ z.B. Gleitsteine, Rollen etc. sein. In diesem Beispiel ist ferner der Stößel 18 der Abzugsstange 9 an einem Mitnehmer 19 der Abzugsstange 9 angeordnet. Alternativ kann er direkt von der Abzugsstange 9 vorstehen oder z.B. durch eine entsprechende Kröpfung od.dgl. der Abzugs-

stange 9 selbst gebildet sein.

[0025] Mithilfe der Steuerkurven 13, 14 wird zumindest ein Teil eines Betätigungswegs B, den das Abzugszüngel 7 beim Betätigen der Abzugsstange 9 zwischen einer Ruhestellung R (Fig. 3a), einer Zwischenstellung Z (Fig. 3b) und einer Endstellung E (Fig. 3c) gegenüber der Feuerwaffe 1 bzw. der darin lagerbaren Drehachse D zurücklegt, in einen Auslöseweg A umgewandelt, den die Abzugsstange 9 gegenüber der Drehachse D zurücklegt, um die Schlageinrichtung auszulösen. Dazu sind das Abzugszüngel 7, die erste und zweite Steuerkurve 13, 14 und die Abzugsstange 9 optional derart ausgebildet, dass der Betätigungsweg B länger ist als der Auslöseweg A. Auf diese Weise bildet die Abzugsvorrichtung 8 ein Getriebe mit der Wirkung, dass eine von einem Schützen auf das Abzugszüngel 7 aufgebrachte Betätigungskraft zumindest abschnittsweise über den Betätigungsweg B verstärkt wird, sodass eine größere Auslösekraft der Abzugsstange 9 zum Auslösen der Schlageinrichtung erzielt wird.

[0026] Diese Getriebewirkung wird durch den Verlauf der ersten und zweiten Steuerkurven 13, 14 erreicht, d.h. ihre Ausrichtung(en) und Krümmung(en) und/oder durch ihre jeweilige Lage an der Kulissee 10, z.B. indem das Abzugszüngel 7 mit seinem Stößel 17 in größerem Abstand a_1 von der Drehachse D der Kulissee 10 an der ersten Steuerkurve 13 angreift als die mit ihrem Stößel 18 im Abstand a_2 an der zweiten Steuerkurve 14 angreifende Abzugsstange 9 und/oder indem ein (in den Fig. 3a bis 3c nicht eingezeichneter) Tangentialwinkel der ersten Steuerkurve 13 im Angriffspunkt des Stößels 17 des Abzugszüngels 7 gegenüber der Radialrichtung der Kulissee 10 von einem Tangentialwinkel der zweiten Steuerkurve 14 im Angriffspunkt des Stößels 18 der Abzugsstange 9 gegenüber der Radialrichtung verschieden ist. Über den Betätigungs- bzw. den Auslöseweg B, A variieren die beiden Abstände a_1 , a_2 ; auch die Krümmung(en) der ersten bzw. zweiten Steuerkurve 13, 14 haben über ihren Verlauf optional verschiedene Krümmungsradien und variierende Tangentialwinkel und/oder sogar verschiedene Krümmungsrichtungen, d.h. konvex oder konkav.

[0027] Wenn das Abzugszüngel 7 nicht vom Schützen betätigt wird, kehren das Abzugszüngel 7, die Abzugsstange 9 und die Kulissee 10 infolge einer Federkraft z.B. der Schlageinrichtung in die in Fig. 3a gezeigte Ruhestellung R zurück. Im Folgenden werden verschiedene Varianten der Abzugsvorrichtung 8 anhand der Ruhestellung R, der in Fig. 3b gezeigten, infolge einer Krafteinwirkung des Schützen auf das Abzugszüngel 7 erreichten Zwischenstellung Z und der in Fig. 3c dargestellten, infolge weiterer Krafteinwirkung auf das Abzugszüngel 7 erreichten Endstellung E näher erläutert.

[0028] In einer optionalen Ausführungsform ist der Betätigungsweg B in (zumindest) zwei Teile B_1 , B_2 , ... und daher auch der Auslöseweg A in (zumindest) zwei Teile A_1 , A_2 , ... geteilt, was in den Fig. 3a bis 3c durch figurenübergreifende strichlierte Positionspfeile dargestellt und in Fig. 3a bezeichnet ist. Diese unterscheiden sich dadurch, dass ein erstes Verhältnis V_1 , das sich aus einem Quotienten zwischen dem ersten Teil B_1 des Betätigungswegs B und dem ersten Teil A_1 des Auslösewegs A ergibt ($V_1 = B_1/A_1$), größer ist als ein zweites Verhältnis V_2 , welches sich aus einem Quotienten zwischen dem zweiten Teil B_2 des Betätigungswegs B und dem zweiten Teil A_2 des Auslösewegs A ergibt ($V_2 = B_2/A_2$ mit $V_1 > V_2$). Eine z.B. kraftverstärkende Getriebewirkung der Kulissee 10 bzw. ihrer Steuerkurven 13, 14 ist dann im ersten Teil B_1 des Betätigungswegs B zumindest im Durchschnitt stärker als in seinem zweiten Teil B_2 oder überhaupt nur im ersten Teil B_1 vorhanden. So ist im Beispiel der Fig. 3a bis 3c das erste Verhältnis V_1 wesentlich größer als 1 ($V_1 \gg 1$), da der erste Teil B_1 des Betätigungswegs B wesentlich größer ist als der erste Teil A_1 des Auslösewegs A. Hingegen ist das zweite Verhältnis V_2 annähernd gleich 1 ($V_2 \approx 1$), da die beiden zweiten Teile B_2 und A_2 etwa gleich groß sind.

[0029] In einer optionalen Variante grenzen die genannten ersten und zweiten Teile B_1 , B_2 bzw. A_1 , A_2 jeweils aneinander. Im dargestellten Beispiel hat in dieser Variante zumindest eine der Steuerkurven 13, 14 (hier: die zweite Steuerkurve 14) ein Knie 20. Die genannten ersten Teile B_1 , A_1 liegen zwischen der Ruhestellung R (Fig. 3a) und der Zwischenstellung Z (Fig. 3b), die genannten zweiten Teile B_2 , A_2 zwischen der Zwischenstellung Z und der Endstellung E (Fig. 3c) und das Knie 20 an der Grenze zwischen den beiden Teilen B_1 , B_2 bzw. A_1 , A_2 . Dadurch wird

beim Betätigen des Abzugszüngels 7 das Knie 20 an der Grenze zwischen den ersten und zweiten Teilen B_1 , B_2 bzw. A_1 , A_2 passiert.

[0030] In einer dazu alternativen oder ergänzenden Variante hat die Abzugsstange 9 den optionalen Mitnehmer 19, und das Abzugszüngel 7 kommt an einer (oder mehreren) Anlagefläche(n) 19' dieses Mitnehmers 19 beim Passieren der Grenze zwischen dem ersten und dem zweiten Teil B_1 , B_2 des Betätigungswegs B, d.h. in der Zwischenstellung Z, zur Anlage (Fig. 3b). Im Vergleich dazu ist in der Ruhestellung R ein Abstand δ zwischen Abzugszüngel 7 und Anlagefläche(n) 19' (Fig. 3a).

[0031] In dieser Variante betätigt das Abzugszüngel 7 die Abzugsstange 9 ersten Teil B_1 des Betätigungswegs B bis zum Erreichen der Zwischenstellung Z über die Kulisse 10; durch sein zur Anlage Kommen an der Anlagefläche 19' in der Zwischenstellung Z betätigt das Abzugszüngel 7 die Abzugsstange 9 im zweiten Teil B_2 unmittelbar über die Anlagefläche 19' des Mitnehmers 19 (und optional zusätzlich über die Steuerkurven 13, 14 der Kulisse 10). So ergibt sich die Kopplung zwischen dem Abzugszüngel 7 und der Abzugsstange 9 im ersten Teil B_1 des Betätigungswegs B alleine über die Kulisse 10 und in seinem zweiten Teil B_2 alleine oder zusätzlich über den Mitnehmer 19.

[0032] Optional sind das Abzugszüngel 7, die erste und zweite Steuerkurve 13, 14, die Abzugsstange 9 und die Schlageinrichtung dazu ausgebildet, dass die Schlageinrichtung beim Passieren der genannten Grenze von den ersten zu den zweiten Teilen B_1 , B_2 bzw. A_1 , A_2 des Betätigungswegs B, A auslöst. Dies ist insbesondere dadurch erzielbar, dass die Kopplung zwischen Abzugsstange 9 und Schlageinrichtung bzw. zwischen Mitnehmer 19 und Abzugsstange 9 entsprechend eingestellt bzw. justiert wird. Zumindest ein Teil dieses Einstellens bzw. Justierens kann über eine optionale Justierschraube 21, z.B. eine Wurmschraube, erfolgen. Im dargestellten Beispiel umfasst das Abzugszüngel 7 die Justierschraube 21, welche beispielsweise durch eine Öffnung 22 im Abzugszüngel 7 hindurch von außen einstellbar ist, und kommt beim Passieren der genannten Grenze - mittelbar - über seine Justierschraube 21 am Mitnehmer 19 zur Anlage. Es versteht sich, dass umgekehrt der Mitnehmer 19 die Justierschraube 21 umfassen kann, so dass das Abzugszüngel 7 beim Passieren der genannten Grenze - mittelbar - über die Justierschraube 21 des Mitnehmers 19 an diesem zur Anlage kommt.

[0033] Die Feuerwaffe 1 kann verschiedener Art sein, z.B. eine Faustfeuerwaffe, eine Handfeuerwaffe oder sogar ein Geschütz. Insbesondere kann die Feuerwaffe 1 eine automatische Feuerwaffe 1 sein, bei welcher das Abzugszüngel 7, die erste und zweite Steuerkurve 13, 14, die Abzugsstange 9 zusammen mit ihrem optionalen Mitnehmer 19 und die Schlageinrichtung dazu ausgebildet sind, einen einzelnen Schuss auszulösen, wenn das Abzugszüngel 7 aus der Ruhestellung R in die Zwischenstellung Z gebracht wird und die genannte Grenze passiert, und Dauerfeuer auszulösen, solange das Abzugszüngel 7 in die Endstellung E gebracht ist, welche im dargestellten Beispiel an dem dem ersten Teil B_1 abgewandten Ende des zweiten Teils B_2 des Betätigungswegs B liegt.

[0034] Die Erfindung ist nicht auf die dargestellten Ausführungsformen beschränkt, sondern umfasst alle Varianten, Modifikationen und Kombinationen derselben, die in den Rahmen der angeführten Ansprüche fallen.

Patentansprüche

1. Abzugsvorrichtung für eine Feuerwaffe (1), insbesondere für eine Feuerwaffe (1) vom Hinterschaftlader-Typ, umfassend eine Abzugsstange (9) zum Auslösen einer in der Feuerwaffe (1) gelagerten Schlageinrichtung und ein Abzugszüngel (7) zum Betätigen der Abzugsstange (9), wobei die Abzugsstange (9) und das Abzugszüngel (7) in der Feuerwaffe (1) linearverschieblich lagerbar sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Abzugszüngel (7) mit der Abzugsstange (9) zumindest über eine in der Feuerwaffe (1) um eine Drehachse (D) drehbar lagerbare Kulisse (10) mit einer ersten Steuerkurve (13), an welcher das Abzugszüngel (7) angreift, und einer zweiten Steuerkurve (14), an der die Abzugsstange (9) angreift, gekoppelt ist, um einen Betätigungsweg (B) des Abzugszüngels (7) zum Betätigen der Abzugsstange (9) in einen Auslöseweg (A) der Abzugsstange (9) zum Auslösen der Schlageinrichtung umzuwandeln.
2. Abzugsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Abzugszüngel (7), die erste und zweite Steuerkurve (13, 14) und die Abzugsstange (9) derart ausgebildet sind, dass der Betätigungsweg (B) länger ist als der Auslöseweg (A).
3. Abzugsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein erstes Verhältnis zwischen einem ersten Teil (B₁) des Betätigungswegs (B) und einem ersten Teil (A₁) des Auslösewegs (A) größer ist als ein zweites Verhältnis zwischen einem zweiten Teil (B₂) des Betätigungswegs (B) und einem zweiten Teil (A₂) des Auslösewegs (A).
4. Abzugsvorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die genannten ersten und zweiten Teile (B₁, B₂; A₁, A₂) jeweils aneinandergrenzen, wobei zumindest eine der Steuerkurven (13, 14) ein Knie (20) hat, welches an der Grenze zwischen den ersten und zweiten Teilen (B₁, B₂; A₁, A₂) passiert wird.
5. Abzugsvorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die genannten ersten und zweiten Teile (B₁, B₂; A₁, A₂) jeweils aneinandergrenzen, wobei die Abzugsstange (9) einen Mitnehmer (19) hat, an welchem das Abzugszüngel (7) beim Passieren der Grenze vom ersten zum zweiten Teil (B₁, B₂) des Betätigungswegs (B) zur Anlage kommt.
6. Abzugsvorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Mitnehmer (19) oder das Abzugszüngel (7) eine Justierschraube (21) hat, wobei das Abzugszüngel (7) beim Passieren der Grenze zwischen dem ersten und dem zweiten Teil (B₁, B₂) des Betätigungswegs (B) über die Justierschraube (21) am Mitnehmer (19) zur Anlage kommt.
7. Abzugsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Abzugszüngel (7) an der Abzugsstange (9) linearverschieblich gelagert ist.
8. Feuerwaffe, insbesondere Feuerwaffe (1) vom Hinterschaftlader-Typ, mit einer Schlageinrichtung zum Abschlagen der Feuerwaffe (1), **gekennzeichnet durch** eine Abzugsvorrichtung (8) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, welche in der Feuerwaffe (1) gelagert ist.
9. Feuerwaffe nach Anspruch 8 in Verbindung mit einer Abzugsvorrichtung (8) nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Abzugszüngel (7), die erste und zweite Steuerkurve (13, 14), die Abzugsstange (9) und die Schlageinrichtung dazu ausgebildet sind, dass die Schlageinrichtung beim Passieren der Grenze von den genannten ersten zu den genannten zweiten Teilen (B₁, B₂; A₁, A₂) auslöst.
10. Feuerwaffe nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Feuerwaffe (1) eine automatische Feuerwaffe (1) ist, wobei das Abzugszüngel (7), die erste und zweite Steuerkurve (13, 14), die Abzugsstange (9) und die Schlageinrichtung dazu ausgebildet sind, Dauerfeuer auszulösen, wenn das Abzugszüngel (7) in eine dem ersten Teil (B₁) abgewandte Endstellung (E) des zweiten Teils (B₂) des Betätigungswegs (B) gebracht ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

1/2

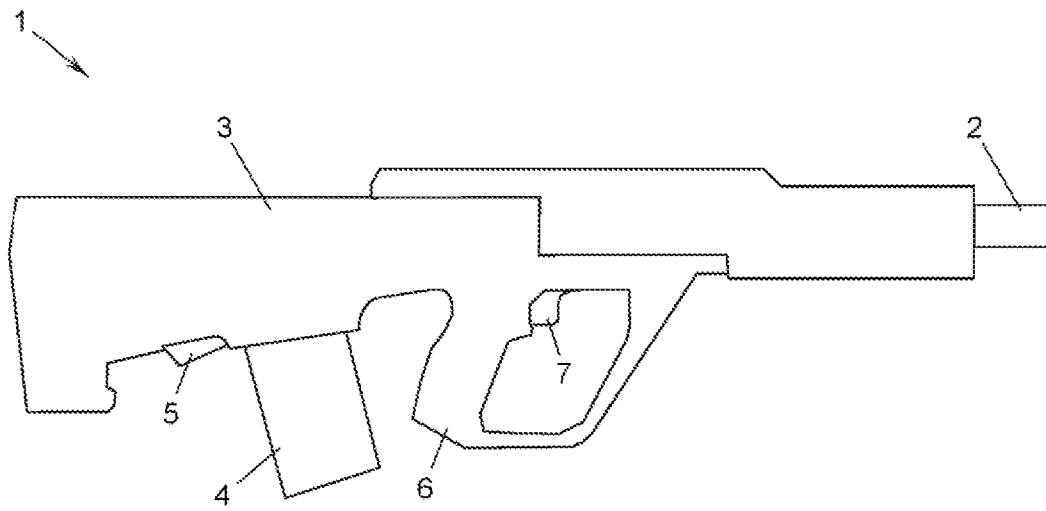


Fig. 1

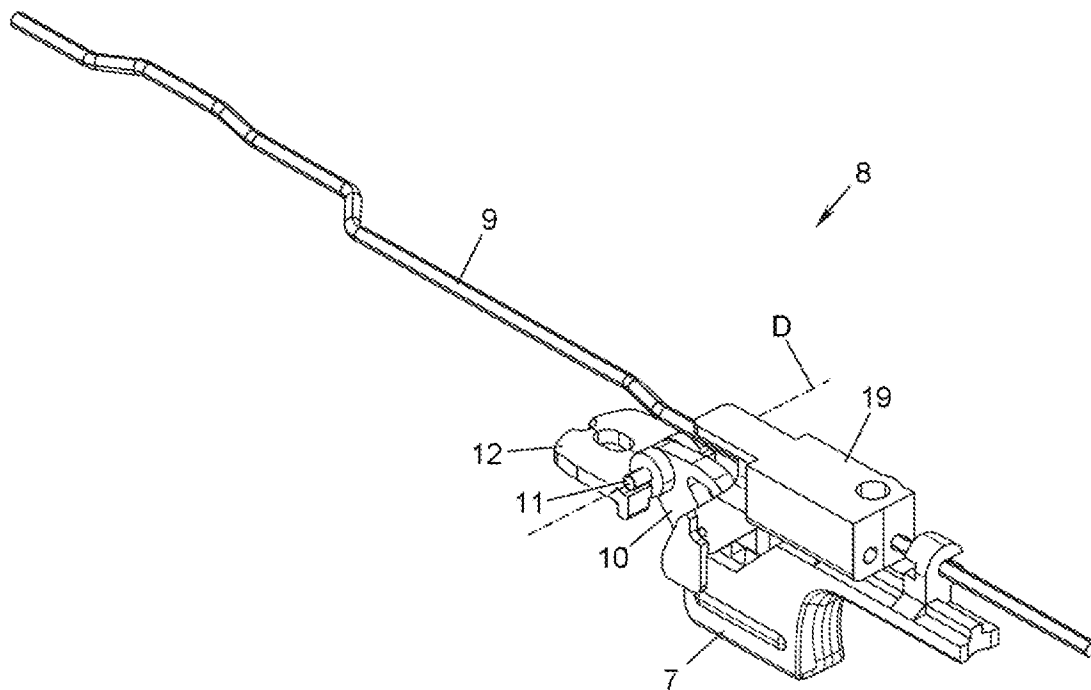


Fig. 2

2/2

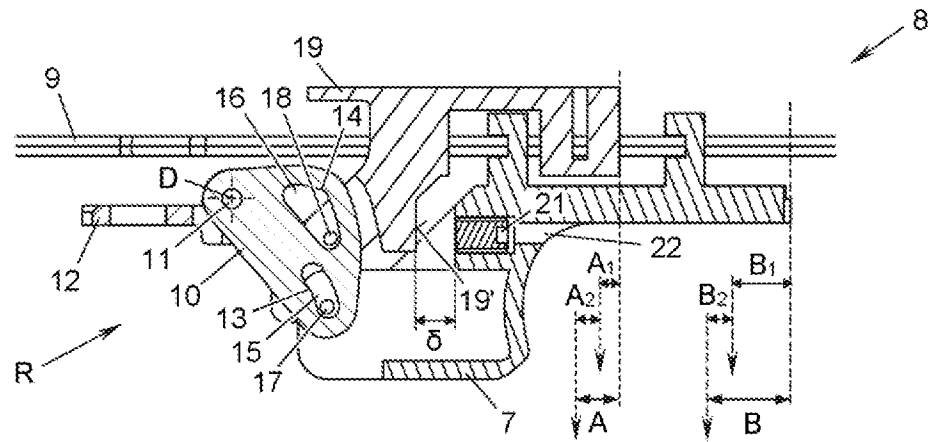


Fig. 3a

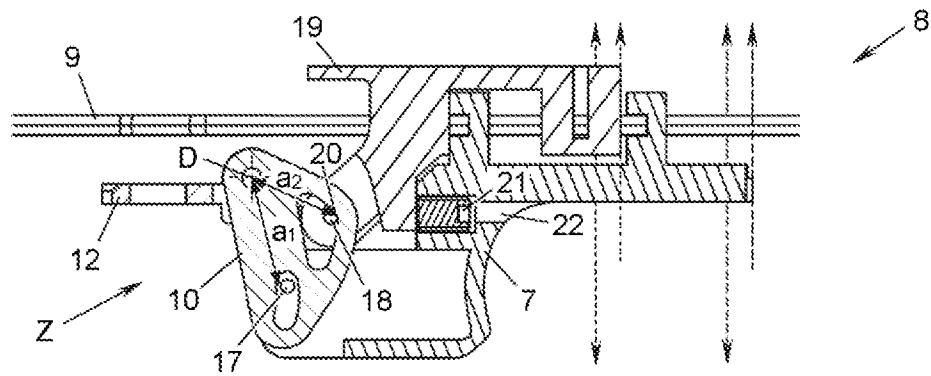


Fig. 3b

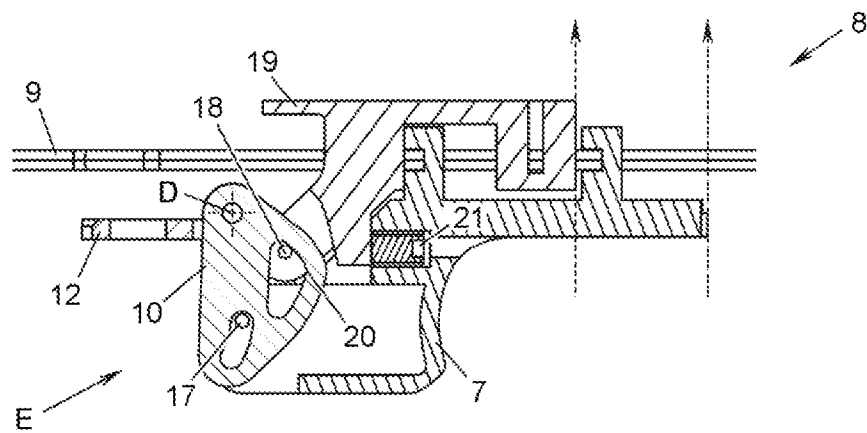


Fig. 3c