CH 661 343 A5

(19) SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 661 343 A5

(51) Int. Cl.[4]: F 41 C 19/00

**Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein**
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

# (12) PATENTSCHRIFT A5

(21) Gesuchsnummer: 312/86

(22) Anmeldungsdatum: 27.01.1986

(24) Patent erteilt: 15.07.1987

(45) Patentschrift veröffentlicht: 15.07.1987

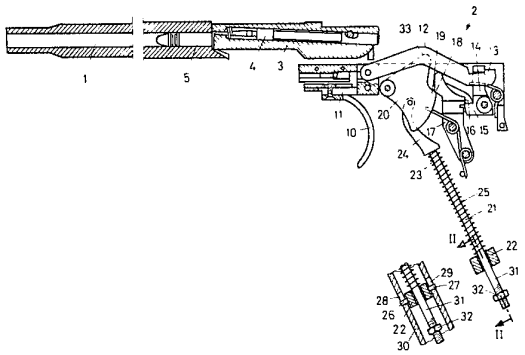
(73) Inhaber:
Hämmerli AG, Lenzburg

(72) Erfinder:
Ackle, Hans, Niederlenz

(74) Vertreter:
Patentanwalts-Bureau Isler AG, Zürich

## (54) Abzugsvorrichtung für eine tragbare Schusswaffe.

(57) Bei einer Faustfeuerwaffe ist die mit einer Federführungsstange (21) geführte Schlagfeder (25) einerseits an einer Schulter eines am Schlagstück (20) drehbar gelagerten Übergangsstückes (24) und anderseits an einem axial begrenzt beweglichen Anschlagstück (22) abgestützt. In gespanntem Zustand hat eine auf die Federführungsstange (21) aufgeschraubte Schraubenmutter (32) einen Abstand zum Anschlagstück (22). Bei der Schussabgabe zieht die Schlagfeder (25) die Federführungsstange (21) durch das Anschlagstück (22) bis zum Anschlagen durch die Schraubenmutter (32). Durch richtiges Einstellen dieser Schraubenmutter (32) kann erreicht werden, dass die Schlagfläche (33) des Schlagstückes (20) voll auf dem Zündstift (4) aufschlagen kann, dass sich aber infolge Anliegens der Schraubenmutter (32) am Anschlagstück (22) die Schlagfeder (25) nicht mehr ausdehnen kann und somit keine Energie an das Schlagstück (20) mehr abgeben kann. Durch die Restenergie im Schlagstück (20) wird das Anschlagstück (22) mit nach oben gezogen, ohne dass eine Reaktionskraft auf das Gehäuse der Waffe wirkt, wenigstens solange bis das Geschoss den Lauf verlassen hat.



## PATENTANSPRÜCHE

1. Abzugsvorrichtung für eine tragbare Schusswaffe, die mit einer die Schlagenergie für das auf einen Auslösestift (4) aufschlagende Schlagstück (20, 40, 50) speicherndern Schlagfeder (25, 45, 55) versehen ist, gekennzeichnet durch ein Anschlagstück (22, 42, 52) zur Vergrösserung der bewegten Masse der Abzugsvorrichtung nach dem Aufschlag des Schlagstückes (20, 40, 50) auf den Auslösestift (4).

2. Vorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Masse des Anschlagstückes (22, 42, 52) derart bemessen ist, dass das Schlagstück (20, 40, 50) eine negative Beschleunigung erfährt, derart, dass das Auftreffen auf einem Teil des Waffengehäuses wenigstens für die Dauer der Durchlaufzeit des Geschosses durch den Lauf verzögert ist.

3. Vorrichtung nach Patentanspruch 2, für eine Schusswaffe, bei der eine als Schraubenfeder ausgebildete Schlagfeder (25) eine drehbar am Schlagstück (20) befestigte Federführungsstange (21) umschlingend ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Federführungsstange (21) an ihrem vom Schlagstück (20) entfernten Ende (31) das Anschlagstück (22) als verschiebbaren, den Federweg begrenzenden Anschlag trägt.

4. Vorrichtung nach Patentanspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Begrenzung für die axiale Verschiebung durch zwei parallele Schlitze (28, 29) auf sich gegenüberliegenden Seiten des Gehäuses und in diese Schlitze (28, 29) eingreifende Bolzen (26, 27) am Anschlagstück (22) gebildet ist.

3. Vorrichtung nach Patentanspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Weglänge für die Federführungsstange (21), die sie unter der Wirkung der Schlagfeder (25) zurücklegen kann, einstellbar begrenzt ist.

6. Vorrichtung nach Patentanspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Federführungsstange (23) wenigstens an ihrer dem Schlagstück (20) abgewandten Endpartie (31) mit einem Gewinde für eine Schraubenmutter (32) zur Einstellung der Weglänge bis zum Anschlag am Anschlagsstück (22) versehen ist.

7. Vorrichtung nach Patentanspruch 1 für eine Schusswaffe mit einer Schlagfeder (45) in der Form einer Schenkelfeder, dadurch gekennzeichnet, dass der eine Schenkel (45a) am Schlagstück (40) befestigt ist und der andere Schenkel (45b) an einem in einer Bohrung (48) geführten Anschlagstück (42) anliegt, und dass das Schlagstück (40) mit einem einstellbaren Anschlag versehen ist, der gegen das Anschlagstück (42) gerichtet ist, derart, dass nach Abgabe der Energie an den Auslösestift (4) der Federweg der Schlagfeder (45) begrenzt wird und eine weitere Bewegung des Schlagstückes (40) das Anschlagstück (42) bewegt.

8. Vorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Anschlagstück (52) axialbeweglich in einem Gehäuse (56) geführt ist, und dass am Schlagstück (50) ein gegen das eine Ende des Anschlagstückes (52) zum Anschlag gelangender Mitnehmer (53) vorhanden ist.

9. Vorrichtung nach Patentanspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass eine in die Wand des Gehäuses (56) eingeschraubte Stellschraube (57) vorhanden ist, mit deren Einschraubtiefe die Ruhelage des Anschlagstückes (52) verändert werden kann.

---

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Abzugsvorrichtung für eine tragbare Schusswaffe gemäss dem Oberbegriff des unabhängigen Patentanspruchs 1.

In diesem Zusammenhang wird unter einer tragbaren Schusswaffe eine Faustfeuerwaffe, eine Handfeuerwaffe oder eine Luftdruckwaffe verstanden, bei denen eine Feder als Schlagfeder auf ein Schlagstück einwirkt, um dieses bei einer Schussabgabe bis zum Auftreffen auf den Zündstift bei Hand- oder Faustfeuerwaffen oder auf den Ventilstössel bei Luftdruckwaffen zu beschleunigen.

Bei den herkömmlichen Systemen wird das Schlagstück nach dem Aufschlagen auf den Zündstift oder Ventilstössel mit der Federkraft der Schlagfeder weiter beschleunigt und kommt erst beim Aufschlagen auf das Gehäuse zur Ruhe. Dieser zweite Aufschlag auf dem Gehäuse erzeugt ein Drehmoment auf die Waffe, so dass es zu einer unkontrollierten Bewegung kommen kann, die einen störenden Einfluss auf die Trefferlage haben kann.

Es ist deshalb eine Aufgabe der Erfindung zu verhindern, dass der zweite Aufschlag nicht während der Durchlaufzeit des Geschosses durch den Lauf erfolgt, sondern über diese Zeit hinaus verzögert wird.

Erfindungsgemäss wird dies gemäss den Merkmalen im kennzeichnenden Teil des unabhängigen Patentanspruchs 1 erreicht.

Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnung bei einer Faustfeuerwaffe erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 Teile einer Abzugsvorrichtung einer Faustfeuerwaffe mit Lauf und Patrone im Patronenlager, mit gespannter Abzugsvorrichtung,

Fig. 2 eine Schnittansicht gemäss Schnittlinie II–II in Fig. 1,

Fig. 3 einen Ausschnitt aus Fig. 1 mit dem Schlagstück am Zündstift,

Fig. 4 denselben Ausschnitt wie Fig. 3 mit dem Zündstift in Zündlage,

Fig. 5 einen Ausschnitt ähnlich dem in Fig. 3 mit einer als Schenkelfeder ausgebildeten Schlagfeder, und

Fig. 6 einen Ausschnitt ähnlich dem in Fig. 3 mit einer Zugfeder als Schlagfeder.

Von einer Faustfeuerwaffe sind in Fig. 1 der Lauf 1 und die Abzugsvorrichtung 2, der Verschluss 3 mit Zündstift 4 und mit einer Patrone 5 im Lauf 1 dargestellt.

Von der vereinfacht gezeichneten Abzugsvorrichtung 2 ist ein Abzug 10 ersichtlich, der über eine Wiege 11 mit dem Abzugshebel 12 gelenkig verbunden ist. Der Abzugshebel 12 ist mit einem Zahn 13 an seinem hinteren Ende im Eingriff mit einem Rastenstück 14. Das Rastenstück 14 liegt mit einer Rastnase 15 auf einer Rastfläche 16 des Abzugstollens 17. Dieser Abzugstollen 17 liegt seinerseits mit einer weiteren Rastnase 18 auf einer Rastfläche 19 des Schlagstückes 20 auf. Eine Federführungsstange 21 ist axialverschieblich in einem Anschlagstück 22 geführt und trägt an seiner dem Schlagstück 20 zugekehrten Endpartie 23 ein am Schlagstück 20 angelenktes Zwischenstück 24. Die als Schraubenfeder ausgebildete Schlagfeder 25 ist zwischen dem Zwischenstück 24 und dem Anschlagstück 22 gespannt.

Gemäss Fig. 2 ist das Anschlagstück 22 mit zwei Bolzen 26, 27 in Schlitzen 28, 29 im Gehäuse 30 begrenzt verschiebbar geführt. Im dargestellten gespannten Zustand der Schlagfeder 25 ist das Anschlagstück 22 in die eine Endlage in den Schlitzen 28, 29 gedrückt und das Ende der Federführungsstange 31 ist mit einer darauf aufgeschraubten Schraubenmutter 32 im Abstand von diesem Anschlagstück 22.

Beim Abdrücken wird der Abzug 10 nach rechts in Fig. 1 gedrückt und über die Wiege 11 wird die Abzugsstange 12 bewegt, so dass die Rastnase 15 die Rastfläche 16 des Abzugstollens 17 freigibt. Damit entfernt sich auch die Rastnase 18 von der Rastfläche 19 und das Schlagstück 20 wird freigegeben. Unter dem Druck der Schlagfeder 25 dreht sich das

Schlagstück 20 im Gegenuhrzeigersinn und schlägt mit der Schlagfläche 33 gemäss Fig. 3 gegen den Zündstift 4. Mit der vom Schlagstück 20 übertragenen Energie stösst der Zündstift am Hülsenboden der Patrone 5 an und der Schuss wird in bekannter Weise ausgelöst (Fig. 4).

Wie aus diesen Fig. 1 und 2 deutlich erkennbar ist, hat die Schlagfläche 33 bei Auftreffen auf dem Zündstift 4 noch einen geringen Abstand vom Verschluss 3. In herkömmlicher Weise hat die Schlagfeder 25 immer eine Restspannung. Diese potentielle Energie wird nun weiter in kinetische Energie umgewandelt und damit wird das Schlagstück noch einmal beschleunigt und trifft dann mit der Schlagfläche 33 auf den Verschluss.

Gemäss der Erfindung ist nun aber die Schlagfeder 25 nicht auf einem starren Anschlag auf der Federführungsstange 21 abgestützt, sondern auf einem axialverschieblich geführten Anschlagstück 22.

Bei der Auslösung der Abzugvorrichtung wird demgemäss die Federführungsstange 25 in diesem Anschlagstück 22 verschoben. Die Schraubenmutter 32 ist auf der mit Gewinde versehenen Endpartie 31 soweit gegen das Anschlagstück 22 geschraubt, dass sie im Zeitpunkt des Aufschlagens des Schlagstückes auf dem Zündstift 4 gemäss Fig. 3 gerade auch am Anschlagstück 22 anschlägt. Damit kann die gesamte kinetische Energie des Schlagstückes 20 auf den Zündstift 4 wirken, und die Schlagfeder 25 kann sich nicht mehr weiter dehnen, so dass sie keine weitere Energie auf das Schlagstück 20 abgeben kann.

Die Schlagfeder 25 wirkt dadurch als eine innere Kraft der Abzugsvorrichtung und sie kann keine Energie auf die übrigen Teile der Waffe übertragen, indem die Beschleunigungskraft auf das Schlagstück 20 im Zeitpunkt abbricht, in dem das Anschlagstück 22 von der Schraubenmutter 32 berührt wird.

Die kinetische Energie im Schlagstück 20 bewirkt ein Hochziehen der Federführungsstange 21 zusammen mit dem Anschlagstück 22, wodurch die bewegte Masse plötzlich vergrössert und daher die Bewegung des Schlagstückes 20 verlangsamt wird. Durch dieses Ereignis schlägt das Schlagstück 20 später als ohne dieses Anschlagstück 22 am Gehäuse an.

Versuche haben gezeigt, dass diese Massnahme genügt, damit das Geschoss den Lauf verlassen kann, bevor der Aufschlag des Schlagstückes auf dem Gehäuse erfolgt.

Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 5 ist die Schlagfeder 45 als Schenkelfeder ausgebildet. Der Scheitel der Schenkelfeder ist am Drehstift 46 für das Schlagstück 40 gehaltert und ist mit dem freien Ende des einen Schenkels 45a am Schlagstück 40 verankert. Der zweite Schenkel 45b drückt mit seinem freien Ende 47 gegen ein einseitig axialverschiebliches in einer Bohrung 48 geführtes Anschlagstück 42. An seiner dem gegenüberliegenden Ende des Anschlagstückes 42 benachbarten Flanke 40a trägt das Schlagstück 40 eine Einstellschraube 48 als Anschlag, mit der der Zeitpunkt für die Begrenzung des Federweges der Schlagfeder 45 und die Energieabgabe an das Anschlagstück 42 festgelegt wird.

Diese Ausführungsform bewirkt ebenfalls ein zeitlich verzögertes Anschlagen am Gehäuse.

In Fig. 6 ist eine Zugfeder 55 als Schlagfeder eingesetzt. Das Anschlagstück 52 ist als Kolben in einem Gehäuse 56 ausgebildet. Das Schlagstück 50 weist einen zum Anschlag am Anschlagstück 52 bestimmten Mitnehmers 53 auf. Der Abstand zwischen Anschlagstück 52 und dem Mitnehmer 53 kann mit einer Stellschraube 57 eingestellt werden. Auch hier wird durch das Anschlagen des Mitnehmer 53 am Anschlagstück 52 eine zusätzliche Masse beschleunigt, so dass die Geschwindigkeit des Schlagstückes 50 verringert und damit das Auftreffen auf dem Gehäuse verspätet wird.

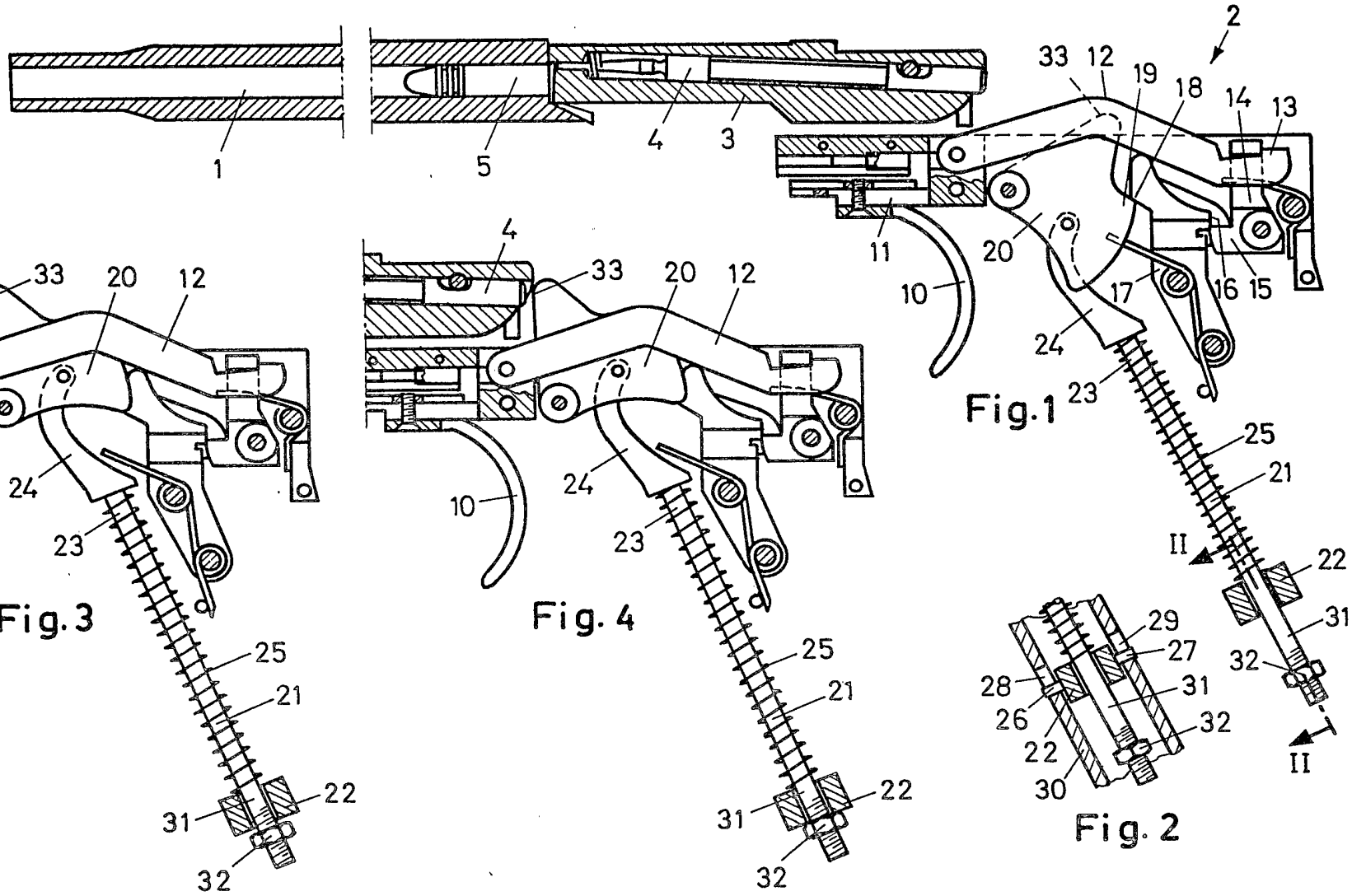



Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

Fig. 4

Fig. 5

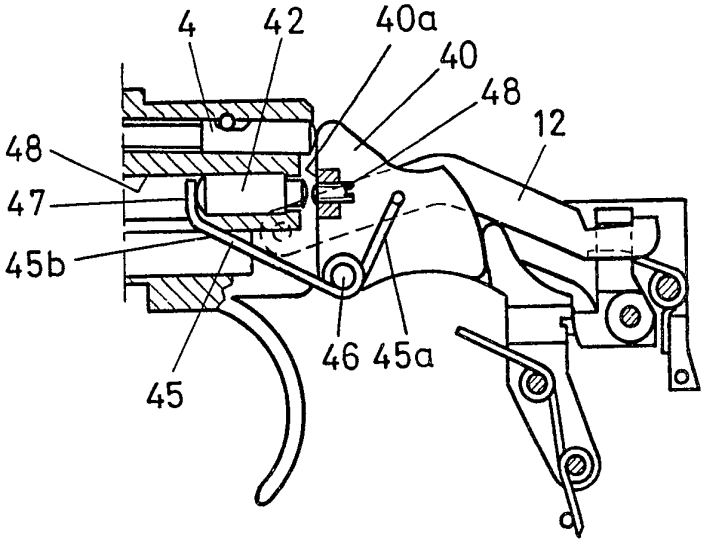



Fig. 6

