

## PATENTSCHRIFT

Veröffentlicht am 1. Juni 1922

Nr. 95054

(Gesuch eingereicht: 10. März 1921, 17 Uhr.)

Klasse 56 g

## HAUPTPATENT

Fritz WALTHER, Zella-Mehlis i. Thür. (Deutschland).

## Selbstladepistole mit feststehendem Lauf.

Gegenstand vorliegender Erfindung betrifft eine Selbstladepistole mit feststehendem Lauf. Die Erfindung bezieht sich auf die Verriegelung des Verschlusses mit dem Griffstück. Bei solchen Selbstladepistolen ist das Verschlussstück auf dem Griffstück geführt, und das Verschlussstück muß auf dem Griffstück verriegelt werden, damit es nach Abschießen der Patrone bei seinem Rückgang mit dem Griffstück verbunden bleibt und damit es dann durch die Vorholfeder wieder vorgeholt wird. Bei vorliegender Erfindung ist nun die Verriegelung des Verschlussstückes mit dem Griffstück dadurch herbeigeführt, daß ein Verriegelungsstück vorgesehen ist, das aus der Bahn des Verschlussstückes entfernt werden kann, damit beispielsweise zwecks Reinigung der Waffe das Verschlussstück vom Griffstück abgenommen werden kann.

Einige beispielsweise Ausführungsformen der Erfindung sind auf beiliegender Zeichnung dargestellt.

Die Fig. 1 und 2 zeigen die Einrichtung, daß der Abzug selbst das zurückziehbare Verriegelungsstück trägt;

Fig. 3 zeigt die Anordnung, daß der Abzugbügel das auslösbare Verriegelungsstück trägt;

Fig. 4 zeigt eine Änderung der Einrichtung nach Fig. 3, und

Fig. 5 einen Querschnitt nach der Linie A—B der Fig. 4;

Fig. 6, 7 und 8 zeigen eine Anordnung, bei welcher das Verriegelungsstück einen Teil der Führung bildet, mittelst deren das Verschlussstück auf dem Griffstück geführt ist;

Fig. 9, 10 und 11 zeigen die Einrichtung, daß ein Teil der hintern Führung des Verschlussstückes am Griffstück verschiebbar angeordnet ist;

Fig. 12 veranschaulicht in etwas verkleinertem Maßstabe eine Stirnansicht, und

Fig. 13 einen Längsschnitt durch das vordere Ende der Waffe bei angehobenem Verschlussstück, wenn dasselbe nach vorn abgezogen worden ist.

Bei der Ausführungsform nach den Fig. 1 und 2 ist 1 das Griffstück mit dem feststehenden Lauf 2, 3 das Verschlussstück, das vorn mit seinem Innenflansch 4 Führung auf dem Lauf 2 findet. 5 ist die Vorholfeder, die

in diesem Falle um den Lauf gelegt ist. Das Griffstück hat die langen Führungsnuten 6, auf welchen sich die Leisten 7 des Verschlußstückes 3 führen. Der Abzug 8 ist um einen leicht herausnehmbaren Stift 9 drehbar und unterliegt dem Drucke der Abzugsfeder 10. Der Stift 9 bildet auch den Drehpunkt des Verriegelungsstückes 11, das um den Abzug 8 drehbar ist und unter dem Drucke einer Feder 12 steht. Der Stift 9 ist einseitig mit einem Knopf 13 versehen, welcher das Ausziehen und Einsetzen des Stiftes in die entsprechende Bohrung des Griffstückes 1 erleichtert. Das Verriegelungsstück 11 bietet beim Rückstoß des Verschlußstückes der Anschlagfläche 14 dieses Verschlußstückes 3 Widerlage, so daß das Verschlußstück mit seinen Führungsleisten 7 nicht aus den Führungsnuten 6 des Griffstückes herausgelangen kann. Wird aber der Stift 9 aus dem Griffstück 1 gezogen und der Abzug 8 aus dem Griffstück entfernt, so wird dadurch auch das Verriegelungsstück 11 aus der Bahn des Verschlußstückes 3 genommen, und das Verschlußstück kann dann in leichter Weise nach hinten so weit gezogen werden, daß es mit seinen Leisten 7 aus den Führungsnuten 6 des Griffstückes austritt, um dann in üblicher Weise hochgehoben und über den Lauf hinweg nach vorn gezogen zu werden. Umgekehrt wird die Verbindung des Verschlußstückes mit dem Griffstück herbeigeführt und nach Überschieben des Verschlußstückes über das Griffstück der Abzug 8 mit dem Verriegelungsstück 11 wieder eingesetzt und der Drehstift 9 eingeführt, so daß dann das Verriegelungsstück die Widerlage für das zurückgezogene Verschlußstück bildet.

Bei der Anordnung nach den Fig. 3 bis 5 ist statt des Abzuges der Abzugbügel mit dem Verriegelungsstück versehen bzw. gekuppelt. Fig. 3 zeigt eine erste, die Fig. 4 und 5 eine zweite Ausführungsform.

Der Abzugbügel 15 ist nicht starr mit dem Griffstück 1 verbunden, sondern um den Drehbolzen 16 drehbar. Er umgreift diesen Bolzen 16 mit einem Kreisloch 17, das in einen offenen Längsschlitz 18 übergeht. Der

Abzugbügel 15 hat an seinem vordern Ende den unter Druck einer Feder 19 stehenden Federbolzen 20, der sich mit seinem Kopf 21 gegen eine schräge Fläche 22 des Griffstückes 1 legt, so daß der Abzugbügel 15 an dem Griffstück 1 festgelegt wird, aber unter Anwendung eines Zuges von dem Griffstück abgedreht werden kann. Der Abzugbügel 15 hat eine Anschlagfläche 23, die im Verein mit einer Anschlagfläche 24 am Verschlußstück 3 so wirkt, daß beim Zurückweichen des Verschlußstückes beim Abgeben eines Schusses die Anschlagfläche 24 gegen die Anschlagfläche 23 anschlägt. Der mit der Fläche 23 versehene Abzugbügel bildet also hier das Verriegelungsstück.

Um die Waffe zerlegen zu können, muß die Anschlagfläche 23 des Abzugbügels 15 aus der Bahn der Anschlagfläche 24 des Verschlußstückes 3 gebracht werden. Dies erfolgt durch Herabziehen des Abzugbügels 15 von der schrägen Fläche 22 des Griffstückes 1 unter Überwindung des Druckes des Federbolzens 20. Dann kann das Verschlußstück 3 so weit nach hinten zurückgedrückt werden, daß die Leisten 7 von den Führungsnuten 6 des Griffstückes 1 freigegeben werden. Der Abzugbügel 15 kann auch in vollständig gesenkter Lage von dem Drehbolzen 16 abgezogen werden, da der auslaufende Längsschlitz 18 das Passieren des abgeflachten Drehbolzens 16 ermöglicht. Der Abzugbügel 15 hat einen Kopf 25, mit welchem er sich gegen die untere Fläche des Abzuges 8 legt und durch den Abzug verhindert ist, vollständig niederzuklappen. Erst wenn der Abzug 8 angezogen ist, wird der Abzugbügel 15 mit seinem Kopf 25 freigegeben, so daß er in seine tiefste Stellung herabsinken kann. Um bei heftigem Anstoßen der Anschlagfläche 23 des Abzugbügels 15 an die Anschlagfläche 24 des Verschlußstückes 3 zu vermeiden, daß dadurch der Federbolzen 20 von seiner Schrägfläche 22 abgleiten und dadurch den Abzugbügel 15 freigeben könnte, ist die Anschlagfläche 23 des Abzugbügels 15 mit einer nach vorn stehenden Leiste 26 ausgerüstet, unter welche die Anschlagfläche 24

des Verschußstückes 3 beim Zurückstoß des letzteren tritt. Beim Anschlag der Anschlagfläche 24 des Verschußstückes 3 an die Leiste 26 des Abzugbügels 15 ist letzterer von dem zurückgegangenen Verschußstück 3 gehalten, und etwaige Erschütterungen des Abzugbügels 15 können denselben nicht von dem Griffstück 1 lösen. Der Abzugbügel 15 kann mit einer Verlängerung 27 versehen sein, an welcher der Abzug 8 mittelst eines Drehstiftes 28 befestigt wird, wodurch die Demontage und Montage der Selbstladepestole noch weiter erleichtert wird.

Um das Abfallen des Abzugbügels 15 beim Nachgeben des Federbolzens 20, der sich mit seinem Kopf 21 gegen die schräge Fläche 22 des Griffstückes 1 legt, zu verhindern, was dann eintreten könnte, wenn die Waffe aus irgend einem Grunde hinfällt und dadurch der Federbolzen erschüttert wird, kann eine besondere Arretierung für den Abzugbügel vorgesehen sein. Diese ist in der Ausführung der Fig. 4 und 5 dargestellt und besteht aus einer Nase 29, welche unter dem Druck der Feder 30 steht und hinter einen Steg 31 des Griffstückes 1 greifen kann. Die Federnase 29 ist seitlich in dem Abzugbügel gelagert und kann durch einen Knopf 32 zurückgedrückt werden, wenn der Abzugbügel 15 aus dem Griffstück entfernt werden soll. Der aus der Fläche des Abzugbügels 15 seitlich herausstehende Knopf 32 hat eine Lage, daß beim Hinfallen der Waffe auf den Boden ein Auffallen auf den Knopf nicht zu befürchten ist, also auch eine Selbstlösung des Abzugbügels von der Waffe ausgeschlossen ist. In diesem Falle kann der Federbolzen 20 und die Schrägfläche 22, gegen welche der Federbolzen 20 wirkt, entbehrlich werden.

Die Verriegelung des Verschußstückes mit dem Griffstück durch ein Verriegelungsstück kann auch derart erfolgen, daß das Verriegelungsstück einen Teil der Führung bildet, mittelst deren das Verschußstück auf dem Griffstück geführt ist.

Eine derartige Ausführungsform ist in den Fig. 6—8 dargestellt.

Fig. 6 zeigt in Ansicht mit teilweiseem Längsschnitt das Verschußstück und das Griffstück;

Fig. 7 zeigt einen Querschnitt *C—D* durch das Griffstück und das Verriegelungsstück des Griffstückes;

Fig. 8 zeigt einen teilweisen Schnitt durch das Verschußstück und das Griffstück in Ansicht in der Stellung, in welcher das Verschußstück von dem Griffstück abgehoben werden kann.

Das Verschußstück 3 hat in diesem Falle die an beiden Enden geschlossenen Führungsnuten 6. Das Griffstück 1 hingegen besitzt die Führungsleisten 7. Diese Führungsleisten 7 befinden sich an dem Drehkörper 33, der in dem Griffstück gelagert ist und die Führungsleisten 7 sitzen exzentrisch an dem Drehkörper 33 derart, daß bei in die höchste Stellung gedrehten Leisten 7 dieselben in die Führungsnuten 6 des Verschußstückes 3 eingreifen und dadurch dem Verschußstück Führung auf dem Griffstück bieten. Die Führungsnuten 6 des Verschußstückes 3 gehen am hintern Ende in senkrechte Bahnen 35 über. Wird nun der Drehkörper 33 so gedreht, daß seine Führungsleisten 7 ebenfalls senkrecht stehen, so fassen die Leisten 7 bei entsprechender Stellung des Verschußstückes 3 nicht mehr in die Führungsnuten 6 desselben und das Verschußstück kann infolgedessen an seinem hintern Teil von dem Griffstück abgehoben werden. Die senkrechten Bahnen 35 sind derart weit gehalten, daß sie ein Drehen der Leisten 7 aus ihrer wagrechten Lage am Griffstück in die senkrechte Lage zu demselben ermöglichen. Die Drehung des Drehkörpers 33 kann dadurch erfolgen, daß derselbe mit einem Schlitz 36 versehen ist, in welchen ein Werkzeug, beispielsweise die vorstehende Kante des Bodens des aus dem Griffstück herausgezogenen Magazins, eingeführt und dann das Werkzeug so geschwenkt wird, daß der Drehkörper 33 sich um seine Achse dreht. Um den Drehkörper 33 in seinen beiden senkrecht zueinander stehenden Grenzlagen zu halten, kann am Griffstück eine Federklinke 37 vorgesehen sein, während der

Drehkörper der Federklinke gegenüber die Rasten 38 und 39 besitzt, so daß am Ende der Drehung des Drehkörpers die Federklinke 37 in die eine oder andere der beiden Rasten 38, 39 eingreift. Es könnte auch nur eine Leiste 7 am Drehkörper 33 angeordnet und dementsprechend auch nur eine Führungs-  
nute 6 am Verschlußstück 3 vorgesehen sein. Der Drehkörper 33 bildet hier das Verriegelungsstück.

An seinem vordern Ende wird das auf dem Griffstück 1 verschiebbare Verschlußstück 3 durch den Laufmantel 53 geführt. Hierbei kann die Vorholfeder 5 unterhalb des Laufmantels in einer Einbettung 40 des Laufmantels 53 und einer Bohrung 42 des Griffstückes 1 Platz finden. Die Brücke 41 am vordern Ende des Verschlußstückes 3 bildet dann das vordere Lager für die Vorholfeder 5, der Boden der Ausbohrung 42 des Griffstückes 1 die andere Widerlage der Vorholfeder. Da hier die Vorholfeder 5 unterhalb des Laufes liegt und Führung in der Einbettung 40, 42 findet, sind Federbolzen zum Führen der Vorholfeder überflüssig.

Die Fig. 9—11 zeigen die Einrichtung, daß ein Teil der hintern Führung des Verschlußstückes 3 am Griffstück 1 verschiebbar angeordnet und als Verriegelungsstück ausgebildet ist und von dem Griffstück 1 um ein bestimmtes Maß abgezogen werden kann, so daß es dann möglich ist, das Verschlußstück an seinem hintern Ende von dem Griffstück abzuheben und über den Lauf vorwärtszubringen.

Fig. 9 zeigt die Waffe, wenn das Verschlußstück auf dem Griffstück aufgesetzt ist und Führung findet, im Längsschnitt;

Fig. 10 zeigt die Waffe, wenn das Verriegelungsstück für das Verschlußstück herausgezogen ist, also das Verschlußstück vom Griffstück abgehoben werden kann;

Fig. 11 veranschaulicht einen Querschnitt durch Griffstück und Verschlußstück nach der Linie *E—F* der Fig. 9.

Das Verriegelungsstück 46 ist mit einem runden Kopf 47 versehen, welcher als Gegenlager für die Schlagbolzenfeder 44 dient,

gleichzeitig einen Teil der hintern Führung des Verschlußstückes 3 bildet und das Abheben des Verschlußstückes vom Griffstück 1 verhindert. Das Verriegelungsstück 46 ist nicht fest mit dem Griffstück verbunden, sondern hat einen untern Führungskolben 48, mit dem es im Griffstück unterhalb des Verschlußstückes verschiebbar ist. Durch eine Federfalle 49, welche in dem Führungskolben 48 gelagert ist, ist das Verriegelungsstück 46 lösbar mit dem Griffstück verbunden. Eine Feder 50 bewirkt, daß beim Aufheben der Federfalle das Verriegelungsstück 46 aus dem Griffstück herausbewegt wird, so daß es das Verschlußstück am hintern Ende freigibt. Dann kann das Verschlußstück an seinem hintern Ende abgehoben werden. Die Federfalle 49 findet mit ihrem Haken 51 Widerlage an einer Nase 52 des Griffstückes 1. In diesem Falle hat das Verschlußstück 3 keine Führungs-  
nuten oder Federleisten 7, die in Längsnuten oder Leisten des Griffstückes 1 greifen, vielmehr findet das Verschlußstück außen an beiden Seiten des den Lauf umhüllenden Mantels 53 und am Griffstück durch eine Brücke 41 Führung. Auch in diesem Falle ist die Vorholfeder ohne Federbolzen unterhalb des Laufes 2 angeordnet. Der Mantel 53 hat eine kleine Aushöhlung 54 am vordern Ende, welche ermöglicht, daß wenn das Verschlußstück etwas angehoben wird, die Brücke sich in dieser Aushöhlung 54 in dem Maße drehen kann, als das Verschlußstück 3 angehoben wird. Trotz dieser Aushöhlung oder Ausfräsung 54 des Laufmantels 53, um das Verschlußstück 3 in schräger Stellung aufzubringen, ist letzteres nach vollständiger Montierung in seinem vordern Teil derart geführt, daß es von keiner Stelle seiner Längsbewegung irgendwie nach oben abweichen kann. Um dies nun zu erreichen und auch gleichzeitig das Verschlußstück in etwas angehobener Stellung von dem Griffstück abzubringen oder wieder auf das Griffstück aufzusetzen, ist außer der Aushöhlung oder Ausfräsung 54 des Laufmantels 53 die Gleitfläche 42 am Griffstück 1 kürzer gehalten als der Laufmantel 53 (siehe 55, Fig. 6, 9,

13) und die Brücke 41 selbst in ihrem obern, bei 56 abgerundeten Teil nach hinten mit der Ausfräsung 57 versehen. Dadurch ist es möglich, daß das Verschlußstück 3 von vorn in den Schlitz zwischen Gleitfläche 42 und der Einbettung 40 des Mantels 53 eingebracht und gedreht werden kann und daß trotzdem das Verschlußstück 3 an seinem vordern Brückenende genau geführt ist (siehe auch Fig. 12 und 13).

Statt daß das Verriegelungsstück im Griffstück 1 verschiebbar ist, kann dasselbe auch kippbar am Griffstück angeordnet sein, wobei es dann ebenfalls in seiner aufgerichteten Stellung durch eine Federfalle gehalten wird, die ausklinkbar ist und ausgeklinkt eben das Umlegen des Verriegelungsstückes ermöglicht.

#### PATENTANSPRUCH:

Selbstladepistole mit feststehendem Lauf, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelung des hin- und herbeweglichen, unter der Wirkung einer Vorholfeder stehenden Verschlußstückes mit dem Griffstück durch ein Verriegelungsstück erfolgt, das mit dem Griffstück in Verbindung steht und aus der Bahn des Verschlußstückes herausbewegt werden kann.

#### UNTERANSPRÜCHE:

1. Selbstladepistole nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelung des Verschlußstückes mit dem Griffstück durch ein mit dem am Griffstück gelagerten Abzug verbundenes Verriegelungsstück herbeigeführt wird, das durch Entfernen des Abzuges aus dem Griffstück aus der Bahn des Verschlußstückes auf dem Griffstück heraustritt.
2. Selbstladepistole nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelung des Verschlußstückes mit dem Griffstück durch einen am Griffstück drehbaren, als Verriegelungsstück ausgebildeten Abzugbügel herbeigeführt ist, der durch einen Federbolzen in Gebrauchsstellung lösbar am Griffstück gehalten ist, mittelst einer gegen eine Anschlagfläche des Verschlußstückes wirkenden

Anschlagfläche das Herausziehen des Verschlußstückes aus Führungsnuten des Griffstückes verhindert, wenn er sich in Gebrauchsstellung am Griffstück befindet, dagegen von dem Griffstück herabgezogen, das Zurückschieben und Abnehmen des Verschlußstückes vom Griffstück ermöglicht.

3. Selbstladepistole nach Unteranspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Abzugbügel drehbar und lösbar mit dem Griffstück dadurch verbunden ist, daß eine über einen Bolzen greifende Bohrung des Abzugbügels in einen schmalen, nach außen offenen Schlitz übergeht und der Bolzen abgeflacht ist.
4. Selbstladepistole nach Unteranspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der drehbare Abzugbügel mit einer Verlängerung versehen ist, an welche der Abzug angelenkt ist.
5. Selbstladepistole nach Unteranspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Abzugbügel oberhalb seines Drehpunktes einen verstärkten Kopf besitzt, mit dem er sich beim Niederdrehen gegen den Abzug legt, wodurch sein Abfallen verhindert wird.
6. Selbstladepistole nach Unteranspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Abzugbügel eine Leiste besitzt, mit welcher er von der Anschlagfläche des Verschlußstückes bei dessen Zurückgang gefangen wird.
7. Selbstladepistole nach Unteranspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Abzugbügel eine unter Federdruck stehende Nase besitzt, welche hinter einen Steg des Griffstückes greift und den Abzugbügel am Griffstück in Gebrauchsstellung festhält, aber durch einen Knopf zur Freigabe des Abzugbügels zurückgedrückt werden kann.
8. Selbstladepistole nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelung des Verschlußstückes am Griffstück dadurch erfolgt, daß in eine Führungsnute des Verschlußstückes eine Leiste eines am Griffstück drehbaren, als Verriegelungsstück dienenden Drehkörpers

eingreift, die in ihrer obern Grenzstellung in die Führungsnute des Verschußstückes eingreift und dieses führt, während der Drehkörper in eine andere Grenzstellung gedreht, die Leiste in eine solche senkrechte Stellung bringt, daß diese in eine senkrechte Bahn des Verschußstückes einspielen und dadurch das Verschußstück von dem Griffstück am hintern Ende abgehoben werden kann.

9. Selbstladepistole nach Unteranspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Drehkörper mittelst Federklinke am Griffstück und Rasten am Drehkörper in den Grenzlagen festgehalten werden kann.
  10. Selbstladepistole nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorholfeder ohne Verwendung von Federbolzen unterhalb des Laufmantels in Einbettungen des Griffstückes und eines Laufmantels gehalten wird und einerseits gegen die Brücke des Verschußstückes, anderseits gegen den Boden einer Bohrung des Griffstückes sich stützt.
  11. Selbstladepistole nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelung des Verschußstückes mit dem Griffstück durch ein zugleich einen Teil einer hintern Führung des Verschußstückes am Griffstück und ein Gegenlager für eine Schlagbolzenfederbildendes Verriegelungsstück bewirkt wird, das verschiebbar in dem Griffstück sitzt, durch eine Federfalle in der Verriegelungsstellung festgehalten wird und aus dem Griffstück herausziehbar ist.
  12. Selbstladepistole nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß das Verriegelungsstück mit einem Kopf in das Verschußstück eingreift, mit einem Führungskolben in dem Griffstück geführt ist und eine Federfalle besitzt, welche Widerlage an einer Nase des Griffstückes findet, so daß durch Lösen der Federfalle der unter dem Drucke einer Feder
- stehende Führungskolben des Verriegelungsstückes nach rückwärts gedrückt wird und das Verriegelungsstück mit seinem Kopf aus dem Verschußstück heraustritt, so daß dieses an seinem hintern Ende abgehoben werden kann.
  13. Selbstladepistole nach Unteranspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschußstück an seinem vordern Ende durch eine Brücke zwischen einem den Lauf umgebenden Mantel und einer Gleitfläche am Griffstück geführt wird.
  14. Selbstladepistole nach Unteranspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der den Lauf umgebende Mantel eine Ausfräsung besitzt, welche das Drehen der Brücke des Verschußstückes beim Abheben des letzteren zuläßt.
  15. Selbstladepistole nach Unteranspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorholfeder auf die Brücke wirkt und ohne Federbolzen unterhalb des Laufmantels in Einbettungen des Griffstückes und des Laufmantels geführt ist, wobei das vordere Ende des Griffstückes gegen den Laufmantel zurücktritt und die Brücke einen obern, abgerundeten, mit einer Abfräsung versehenen Teil besitzt, um das Verschußstück bequem auf dem Griffstück aufbringen zu können, dagegen ein Abheben desselben am vordern Ende zu verhindern.
  16. Selbstladepistole nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelung des Verschußstückes mit dem Griffstück durch ein zugleich einen Teil einer hintern Führung des Verschußstückes am Griffstück und ein Gegenlager für eine Schlagbolzenfederbildendes Verriegelungsstück bewirkt wird, das umlegbar am Griffstück befestigt ist und durch eine auslösbare Federfalle in seinen Grenzlagen gehalten wird.

Fritz WALTHER.

Vertreter: NAEGELI & Co., Bern.

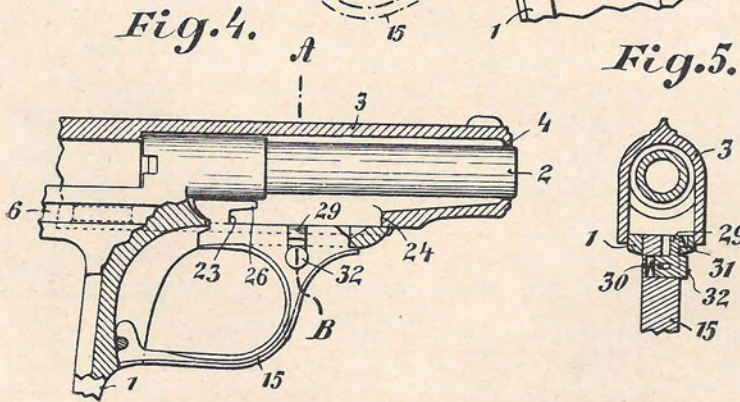
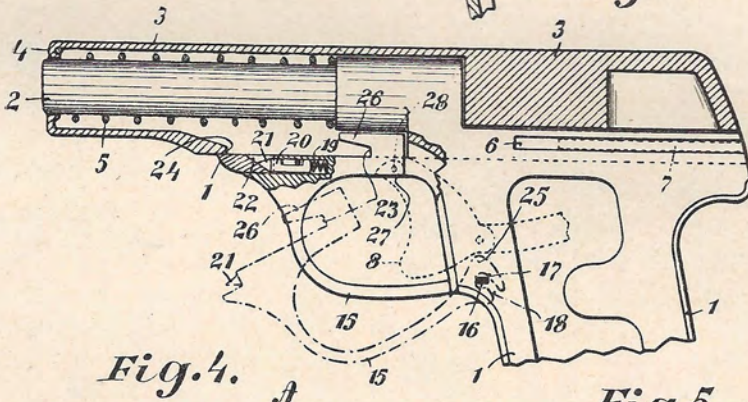
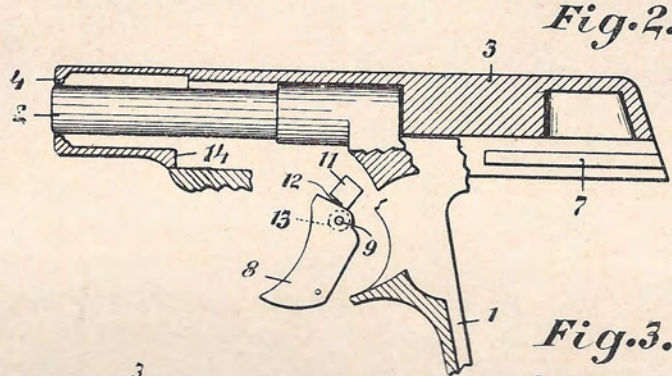
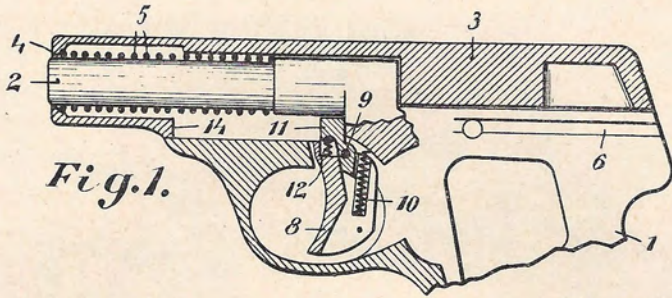


Fig. 5.

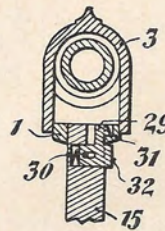


Fig. 6.

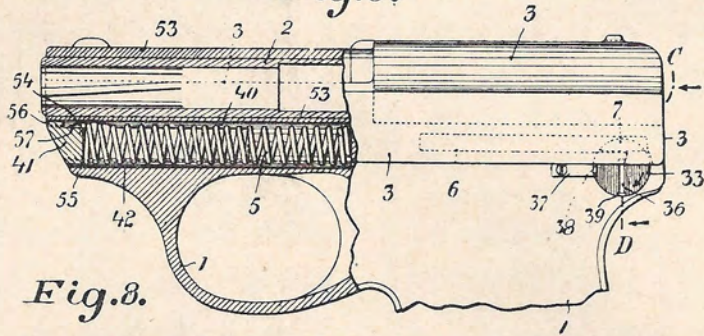


Fig. 8.

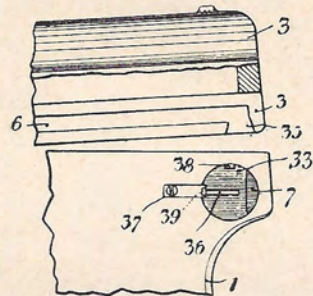


Fig. 7.

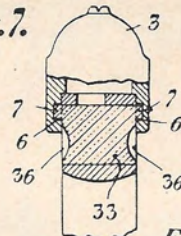


Fig. 9.

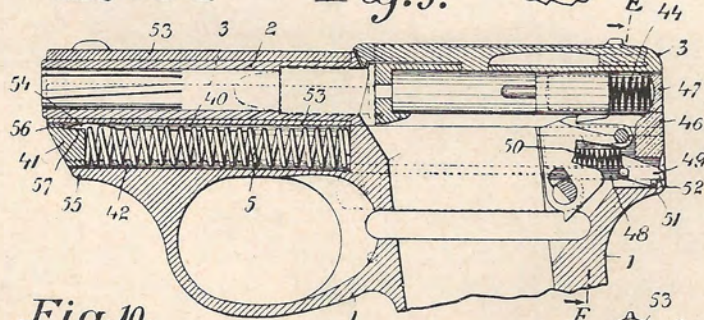


Fig. 10.

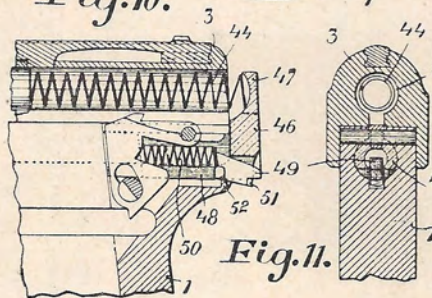


Fig. 11.

Fig. 12.

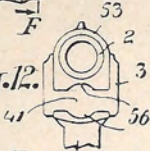


Fig. 13.

