

KAIS. KÖNIGL.



PATENTAMT.

Oesterreichische

PATENTSCHRIFT N^{r.} 5318.

CLASSE 72: SCHUSSWAFFEN, GESCHOSSE, VERSCHANZUNG.

a) Handfeuerwaffen sammt Zugehör.

GEORG LUGER IN CHARLOTTENBURG.

Rückstoßlader mit beweglichem Lauf und Kniegelenk-Verschluss.

Angemeldet am 6. Mai 1900.

Beginn der Patentdauer: 15. Mai 1901.

Vorliegende Erfindung betrifft die Construction von Rückstoßwaffen mit beweglichem Lauf und Kniegelenk-Verschluss, bei welchen mittelst neuer Anordnungen die Wirkungsweise der wichtigsten Theile der Waffe, insbesondere der Verschlussmechanismus, den gesteigerten Anforderungen entsprechend eingerichtet ist, und besteht im Wesen, gegenüber den älteren Anwendungen, in der Zusammenstellung folgender Ausführungen:

Bekanntlich erfolgt bei den bis jetzt im Gebrauche befindlichen Schusswaffen mit Kniegelenk-Verschluss die Sicherung der Schlusslage des Kniegelenks entgegen dem Gasdruck in der Weise, dass in der Strecklage des Gelenks das Mittelcharnier etwas unter der Ebene der Endgelenkpunkte, bezw. entgegen der Aufbruchsrichtung des Gelenks, zu liegen kommt. Um diese nach dem Grundsatz der bekannten Kniepresse angewendete, nur in kleinstem Maße zulässige Durchdrückung nach innen gegen vorzeitiges Aufbrechen des Gelenks während des Rückganges des Laufes, bezw. während der hierbei auf den Verschluss lastenden Gasspannung wirkungsvoller zu gestalten, ist nunmehr die Einrichtung getroffen worden, dass sich der hintere Gelenkhebel mit nach auswärts und rückwärts abgechrägten Schultern gegen am Verschlussgehäuse befindliche Widerlager stützt, ferner der Achszapfen für den hinteren Gelenkhebel verhältnismäßig lose, also mit einem kleinen Spielraum, in seinem Lager sitzt. Hiedurch wird einerseits der Gasdruck zunächst auf die erwähnten Schultern, bezw. deren Widerlager übertragen und den Achszapfen, welcher bei den bekannten Gelenkverschlüssen den vollen vom Verschlussstück nach rückwärts übertragenen Gasdruck aufzunehmen hatte, nur theilweise belasten, andererseits aber infolge des Zusammenwirkens der Schulterschrägen und des Spielraumes um den Achszapfen das Gelenk in der Strecklage eine solche Bewegungstendenz erhält, dass der Mittelpunkt des Kniegelenks entgegen seiner Aufbruchsrichtung noch mehr durchgedrückt wird, was ein vorzeitiges Entfalten der Gelenke, bezw. Oeffnen des Verschlusses wirksam verhindert.

Damit beim Feuern der Verschluss nach dem Austritt des Geschosses aus dem Laufe auch mit verhältnismäßig wenig Rückstoßkraft geöffnet werden könne, ist weiters die sehr wesentliche Neuerung vorgesehen, dass die Entfaltung, bezw. das Knicken des zum Verschluss am Laufende verwendeten Kniegelenkes an der Durchbruchs-(Knie)-Stelle bewirkt wird, während früher bekanntlich zu diesem Behufe, besondere Hebelanordnungen dienten, wie auch bei der bekannten Borchardt'schen Pistole der hintere Gelenkhebel als zweiarziger Hebel ausgebildet ist, um beim Rückgang des Laufes an entsprechend angeordnete gekrümmte Flächen zu treffen und so die Entfaltung der Gelenke einzuleiten. Hierdurch ergab sich aber eine wesentlich ungünstigere Ausnützung der Rückstoßkraft in Bezug auf die in Betracht kommenden Hebelverhältnisse, und die betreffenden Theile der Waffe, wie zum Beispiel die Borchardt'sche Griffhülse, hatten auch dementsprechend nach hinten ver-

hältnismäßig große Ausladungen, welche nicht nur das gute Aussehen der Waffen sehr beeinträchtigen, sondern auch deren Gewicht unnütz steigern. Gemäß der vorstehenden Neuerung wirken nun am Gelenkknie selbst entsprechend eingerichtete Anschläge mit am Griffstück übereinstimmend hergestellten gekrümmten Flächen so zusammen, dass beim 5 Öffnen, bezw. bei dem durch die Schussabgabe erfolgenden Rückgang des Laufes, der Rückstoß auf die volle Hebellänge der Gelenke zur Geltung kommt, woraus sich natürlich ein größtes Kraftmoment ergibt, und damit ein rascheres und leichteres Öffnen des Verschlusses sowie eine zweckmäßigere Beanspruchung der betreffenden Theile.

Mit Bezug auf die Anordnung der den Verschluss herstellenden bezw. das Gelenk 10 nach erfolgtem Öffnen wieder in die Schließlage bringenden Schließfeder ist die Neuerung vorgesehen, dass dieselbe eine im Kolbenhals des Griffstückes der Länge nach eingelegte, zweckdienlich gebogene Blattfeder ist, welche mit ihrem wirksamen (beweglichen) oberen Ende mit einem am hinteren Gelenkhebel aufgehängten schwingbaren Arm in Verbindung ist, durch dessen Vermittlung die Feder bei verhältnismäßig kleinem Spielraum doch die 15 Bewegungen des Gelenkes zwischen den gegebenen, ziemlich weiten Bewegungsgrenzen zu beherrschen vermag.

Zum Zwecke eines möglichst leichten und einfachen Auseinandernehmens und Wiederzusammensetzens der Waffe ist die Einrichtung getroffen, dass die Verbindung des das Verschlussgehäuse und den Lauf umfassenden Theiles der Waffe mit dem diesen Theil 20 aufnehmenden Kolben- oder Griffstück durch einen in dem letzteren herausnehmbar (seitlich herausziehbar) sitzenden, drohbaren Riegel als „Schlosshalter“ bewirkt wird, welcher sich mit einem Anschlag vor einen, mittel- oder unmittelbar an der Unterseite des Laufes befindlichen Ansatz legt. In der Ruhelage des Laufes, d. h. wenn derselbe sich in der Vorderstellung befindet, wird die Laufhülse bezw. deren Ansatz unter dem Einfluss der 25 den Verschluss herstellenden bezw. das Gelenk in der Strecklage und den Lauf in seiner vorderen Stellung haltenden Schließfeder fest gegen den Riegel bezw. dessen Anschlag gepresst, so dass also durch die Schließfeder selbst die Verbindung von Lauf, bezw. Laufhülse und Verschlussgehäuse mit dem Griffstück gesichert wird.

Weiters betrifft die Erfindung auch die Anordnung der selbstthätig wirkenden Sperre 30 zur Offenhaltung des Verschlusses bei erschöpftem Magazin. Diese Sperre besteht in einem besonderen in der Waffe seitlich vom Magazin an der Durchtrittsstelle der Patronen gelagerten Sperrhebel, welcher durch den Druck des Zubringers nach Verfeuern der letzten Patrone von einem mit dem Zubringer in Verbindung befindlichen Theile (Anschlag, Knopf und dergl.) in Wirksamkeit gesetzt wird, derart, dass er mit einem Ende sich gegen eine 35 Schulter des Verschlussstückes stellt und dadurch dieses abhält, in die Schließlage zu gelangen. Wenn nun auch das leere Magazin herausgenommen wird, so bewirkt der mit dem Verschluss in Eingriff stehende Sperrhebel infolge Einwirkung der Verschluss-schließfeder das weitere Offenbleiben des Verschlusses, so dass beim Einsetzen eines neu gefüllten Magazins in die Waffe der Verschluss nicht erst geöffnet werden muss, um das Magazin 40 zu laden.

Ein an der Patronentrageplatte zur Bethätigung des genannten Sperrhebels passend angebrachter Knopf dient beim Füllen des Magazins zum Niederdrücken der Zubringerfeder.

Schließlich wurde noch der Abzug und dessen Sicherung dem System zweckentsprechend 45 angepasst, was im weiteren erläutert werden wird.

In den beiliegenden Zeichnungen ist als Beispiel der Erfindung eine mit den Neuerungen versehene Rückstoßladewaffe in Form einer Pistole veranschaulicht. Es stellt dar:

Fig. 1 die Pistole in der linken Seitenansicht, sämtliche Theile in der Ruhelage 50 und im gesicherten Zustande.

Fig. 1a ist eine schematische Ansicht hierzu, welche die Stellung des Verschlusses bezw. des Gelenkes veranschaulicht.

Fig. 2 zeigt die Pistole nach dem Abfeuern im ersten Augenblick der Rückgangsbewegung des Laufes, bevor die Entfaltung, bezw. Aufbrechung des Verschlussgelenkes 55 stattgefunden hat.

Fig. 2a ist eine schematische Ansicht hierzu.

Fig. 3 veranschaulicht die Pistole mit geöffnetem Verschluss (Verschlussgelenk aufgebrochen) und mit dem Lauf in seiner hintersten Stellung. Fig. 3a ist eine schematische Ansicht hierzu.

60 Fig. 4 zeigt die Pistole in der gleichen Stellung der Theile wie Fig. 3, von rechts gesehen, jedoch mit abgenommener Holzgriffschale.

Fig. 5 ist ein theilweiser Längsschnitt entsprechend Fig. 3 mit dem aufgebrochenen Gelenk in der Ansicht.

Fig. 6 zeigt die Pistole unmittelbar vor dem Abfeuern durchweg im Längsschnitt.

Fig. 7 ist ein wagrechter Schnitt hierzu in der Richtung der Seelenachse des Laufes.

Fig. 8 ist ein senkrechter Querschnitt nach der Linie $x-x$ der Fig. 6, von vorn
5 gesehen.

Fig. 8a—8d veranschaulichen die Einrichtung und Wirkungsweise der Abzugs-
vorrichtung in den verschiedenen Stellungen, wobei in den Fig. 8b, 8c, 8d immer je die
betreffende Lage des Abzugshebels und der Abzugsstange schematisch dargestellt ist.

Fig. 9 zeigt die Pistole unmittelbar nach erfolgtem Abfeuern im Längsschnitt, jedoch
10 mit dem Magazin in der Ansicht.

Fig. 10 ist ein wagrechter Schnitt hierzu.

Fig. 11 veranschaulicht einen Längsschnitt mit der gleichen Stellung der Theile wie
in Fig. 9, wobei jedoch der Verschluss in Ansicht dargestellt ist.

Fig. 12 und 13 zeigen in schematischer Darstellung vor und während der Schuss-
15 abgabe das Zusammenwirken der Schultern des hinteren Gelenkhebels mit den ent-
sprechenden Widerlagern und dem hinteren Gelenkbolzen, welcher in diesem Falle als
mit dem hinteren Gelenkhebel fest verbunden, bezw. in diesem festsitzend gedacht ist,
wobei ersichtlich ist, wie sich das Gelenk und seine Theile unter der Wirkung des Gas-
druckes verhalten, solange der Lauf noch nicht zurückgegangen ist.

Fig. 12a, 12b und 13a, 13b, bei welchen der Gelenkbolzen sowohl im hinteren
Gelenkhebel als auch im Gabelgehäuse mit Spielraum eingelagert ist, zeigen in größerem
Maßstabe und in mit den vorhergehenden Figuren übereinstimmenden Darstellungen die
Stellung der Gelenktheile in der Schließlage sowohl in unbelastetem Zustande als auch
nach erfolgtem Abfeuern unter Druckbelastung, anfangs, noch ehe die Knickungsbewegung
25 der Gelenkglieder begonnen hat. Hierbei zeigen die Fig. 12b und 13b das Gelenk in der
Oberansicht, theilweise im Schnitt, während die Fig. 12a und 13a in der Art der Ansicht
mit den Fig. 12 und 13 übereinstimmen.

Fig. 14 zeigt die Sicherung bezw. Sperre zur Feststellung des Laufes und des Ab-
zuges in der Lage entsprechend Fig. 1, wobei behufs Verdeutlichung die betreffende Griff-
30 schale abgenommen ist.

Fig. 15 zeigt die Sperre außer Thätigkeit, also die Theile in der entsicherten Lage.

Fig. 16 und 17 veranschaulichen die Einrichtung und Wirkungsweise der Verschluss-
fangvorrichtung, durch welche bei leerem Magazin bezw. nachdem die letzte Patrone ver-
feuert ist, der Verschluss offen gehalten wird.

Fig. 18 zeigt den Verschluss-Fanghebel in Seiten- und Oberansicht.
35

Wie bei Rückstoßwaffen im allgemeinen üblich, besteht das System, zu welchem die
in den Zeichnungen veranschaulichte Pistole gehört, aus drei Haupttheilen, nämlich dem
Laufe *A* mit der mit ihm aus Einem hergestellten oder fest verbundenen, hier gabelförmig
gestalteten Hülse, dem Gabelgehäuse *B*, dem Verschlussstück *c* und dem Gehäuse *C*, in
40 welchem der Lauf mit dem Gabelgehäuse geführt ist und das bei Faustwaffen am besten
wie hier in seiner unteren Fortsetzung zum Griff ausgebildet wird; im folgenden wird
deshalb dieses Gehäuse *C* durchweg als Griffstück bezeichnet werden.

Wie eingangs gesagt, ist die vorliegende Waffe eine solche mit Kniegelenk-Verschluss.
Dieselbe hat ein in dem Laufgabelgehäuse *B* bewegliches Verschlussstück *c*, an welches
45 der eine vordere Hebel c^1 angreift, während der andere hintere Gelenkhebel c^2 vermittelt
des Zapfens *b* an das erwähnte Gabelgehäuse hinten angelenkt ist.

Die Anordnung der Gelenkverbindung erfolgt einerseits in bekannter Weise so, dass in
der Strecklage des Gelenkes von den drei Gelenkpunkten *I*, *II*, *III* der mittlere *II*, das
Knie des Gelenkes etwas unter der Verbindungslinie der Endgelenkpunkte zu liegen kommt,
50 wie dies aus den Fig. 1a und 2a deutlich ersichtlich ist. Diese Tieflage des mittleren
Gelenkpunktes darf jedoch nur eine äußerst kleine sein, wenn das Öffnen des Verschlusses
bei zurückgestauchter, festsitzender Patrone ohne Schwierigkeit erfolgen soll. Hierzu ist
nun die folgende Neuordnung als verbessernde Ergänzung eingerichtet. Der hintere Gelenk-
hebel c^2 erhielt die abgeschrägten Schultern c^3 , welche in der Strecklage des Gelenkes,
55 gegen entsprechend abgeschrägte Absätze c^4 des Laufgabelgehäuses *B* anschließen, derart
dass in der Verschluss- bezw. Strecklage des Gelenkes diese Absätze oder Widerlager c^4
imstande sind, den Gasdruck beim Abfeuern in Gemeinschaft mit dem Bolzen *b* auf-
zunehmen bezw., eine theilweise Entlastung des letzteren zu ermöglichen. Dies wird da-
durch in vollkommener Weise erreicht, dass der Bolzen mit entsprechend bemessenem Spiel-
raum gelagert ist wodurch unter allen Umständen der Gasdruck immer zunächst auf die
60 Schultern c^3 und deren Widerlager c^4 zur Wirkung kommt und infolge der schrägen An-
lagen den Gelenkhebel c^2 hinten hoch hebt, so, dass damit auch eine gleichzeitige Anlage
des Bolzens und der Schultern erfolgen kann und dem Gelenk in der Strecklage das Be-

streben verliehen wird, etwas nach unten durchzuknicken, wenn auch natürlich nur in dem Maße des dem Bolzen gelassenen Spielraumes, jedenfalls aber genügend, so, dass beim Feuern ein vorzeitiges Aufbrechen gegenüber den bisher bekannten Einrichtungen nunmehr sicherer vermieden wird. Dieses Bewegungsbestreben des gestreckten Gelenkes ist in den 5 Fig. 12 und 13 veranschaulicht, wobei die erstere Figur die normale oder Ruhelage zeigt, in welcher die Gelenk- bzw. Verschlusstheile unbeanspruchte sind. In der letzteren Figur hingegen ist diejenige Lage angedeutet, welche die Theile in der Strecklage des Gelenkes unter der Wirkung des Gasdruckes, noch ehe der Lauf zurückgegangen ist, bzw. bis zu dem Zeitpunkte, wo die Anschläge c^x auf die Flächen C^x auftreffen, einnehmen; hierbei 10 ist der Spielraum des Bolzens vergrößert dargestellt, um eben durch die übertriebene Zeichnung das Verhalten deutlicher erkennen zu lassen. Der Bolzen b ist in dieser letzteren Lage nach aufwärts und die Schultern c^3 gleichfalls etwas in die Höhe gegangen, ohne jedoch ihre Anlage an den Widerlagern c^4 eingebüßt zu haben.

In den im größeren Maßstabe gezeichneten Fig. 12 a, 12 b, 13 a, 13 b ist der eben 15 kurz erläuterte Vorgang in noch deutlicherer Weise zu erkennen. Es sei hierbei ausdrücklich bemerkt, dass daselbst eine Ausführungsform zur Darstellung gewählt wurde, bei welcher der Gelenkbolzen b ebensowohl im Gelenkglied als auch in den Augen des Laufgabelgehäuses lose eingesetzt ist. Außer dieser Ausführungsform ist noch die zweite vorher dargestellte möglich, bei welcher der Bolzen im Gelenkglied fest, in den Gehäuseaugen 20 dagegen lose sitzt, sowie eine dritte, bei welcher der Bolzen im Gelenkglied lose und in den Gehäuseaugen fest angeordnet ist. Diese drei Möglichkeiten können je nach Belieben und je nach besonderen Wünschen herangezogen werden, ohne dass der Endzweck, die Entlastung des Bolzens, eine Aenderung erleidet. Aus den Fig. 12 b und 13 b ist das Verhalten des Bolzens besonders klar zu erkennen. Was die Gehäuseaugen anbelangt, so 25 kommt der Bolzen in denselben mit seinen bezüglichlichen Enden rückwärts schräg nach oben zur Anlage; im Gelenkauge hingegen liegt die Bohrungswandung vorne schräg unten gegen den mittleren Theil des Bolzens an, während nach rückwärts schräg oben Luft vorhanden ist.

Bei der in den Zeichnungen beispielsweise veranschaulichten, vorzugsweise an- 30 zuwendenden Ausführung der Erfindung ist deutlich ersichtlich, dass in der Anfangslage die Schultern c^3 und c^4 vortheilshalber etwas nach unten auseinanderlaufen, damit, wenn unter der Wirkung des Gasdruckes das hintere Gelenkglied etwas aufwärts gegangen ist, beide Schultern bzw. Anlageflächen nunmehr dicht aufeinander gepresst werden. Es ist also für die drucklose Anfangslage ein kleiner Spielraum vorgesehen, welcher die Schulter- 35 wirkung in der Drucklage zu einer vollkommenen macht. In der Zeichnung musste selbstverständlich dieser Spielraum etwas größer als in Wirklichkeit, also übertrieben dargestellt werden, damit eine größere Deutlichkeit erzielt werde.

Um die Entfaltung bzw. das Knicken oder Aufbrechen des Gelenkes beim Rückgang des Laufes an der Durchbruchs-(Knie-)Stelle zu veranlassen, ist in vorstehender Ausführung 40 der Erfindung das an dem Gelenkknie angeordnete Hebelaue — welches in vorstehendem Beispiel dem hinteren Gelenkhebel c^2 angehört, aber ebensogut am vorderen Gelenkhebel c^1 ausgebildet sein kann — nach beiden Seiten über die Arme des Laufgabelgehäuses B hinaus verlängert, derart, dass Anschläge gebildet werden, welche in der Zeichnung mit c^x bezeichnet sind. In der Bahn dieser Anschläge c^x sind nun an den Seitenschilden des 45 Griffstückes passend gekrümmte Gleitflächen C^x vorgesehen, auf welche beim Rückgang des Laufes die erwähnten, entsprechend ihrer Anordnung und Form Knieaugen benannten Anschläge auftreffen, so, dass sie bei Abgabe des Schusses unter der Wirkung der Rückstoßkraft nach oben geleitet werden und damit die Entfaltung des Gelenkes bewirkt wird. Während des ersten Abschnittes dieses Vorganges wird vorerst lediglich die Schließfeder f 50 schon etwas gespannt und hierdurch die Heftigkeit des Auftreffens der Anschläge c^x auf die Flächen C^x gemildert, wodurch eine Abnutzung oder Zerstörung der in Betracht kommenden Theile thunlichst verhindert ist. Diesem ersten Abschnitt entsprechen in der Zeichnung die Fig. 1 und 2 bzw. in schematischer Darstellung die Fig. 1a und 2a, von denen die erstere die Stellung des Verschlusses in der Strecklage zeigt, während die 55 letztere den Augenblick veranschaulicht, in welchem die Anschläge c^x auf die Flächen C^x auftreffen. Die Stellung der Theile bei entfaltetem Gelenk bzw. den Verschluss in der Offenlage veranschaulichen die Fig. 3 und 3a; im zweiten Abschnitt der Rücklaufbewegung, in welchem die Anschläge c^x an den Gleitflächen C^x aufwärts in die Höchststellung gehen, wird naturgemäß die Schließfeder auch am stärksten angespannt, so dass die darauf 60 folgende erste Phase der Schließbewegung des Verschlusses, während welcher die Patrone aus dem Magazin in den Lauf vorgeschoben wird, unter der Wirkung der stärksten Spannung dieser Feder vor sich geht.

Bei der Entfaltung selbst werden die in Betracht kommenden Hebelverhältnisse in günstigster Weise ausgenutzt, insofern als die Rückstoßkraft ja zunächst dem Kniepunkt des Gelenks, im vorstehenden Beispiel am vorderen Ende des hinteren Gelenkhebels, angreift, so dass die ganze Länge der Gelenkhebel voll ausgenutzt wird.

- Die Schließfeder f , welche das Gelenk beeinflusst, derart, dass sie dasselbe nach erfolgtem Öffnen wieder in die Schließ- oder Strecklage bringt, ist als Blattfeder der Länge nach im Kolbenhals des Griffstückes C , parallel zum Magazin, angeordnet, und zwecks größerer Federung, sowie Streckfähigkeit in der Längsrichtung, **S**-förmig gestaltet. Mit ihrem unteren Ende ist sie seitlich in einen Vorsprung oder Einschnitt dieser Führungswandung eingeschoben und festgehalten, während sie mit ihrem wirksamen Oberende in passender Verbindung mit einem schwingbaren, am besten gleichfalls **S**-förmig gebogenen Arm f^1 zusammenhängt. Letzterer ist an den hinteren Gelenkhebel entsprechend beweglich angelenkt, sein unteres Ende trägt einen nach beiden Seiten vorstehenden Ansatz oder Stift, über welchen das Oberende der Feder mit einer geeigneten klauenartig halb offenen Charnieröse greift. Durch diese Art der Verbindung wird eine vollkommene Beweglichkeit erzielt und zugleich eine leichte und bequeme Lösung beim Auseinandernehmen der Waffe ermöglicht. Die Verwendung der Feder mit einem besonderen Arm hat den Zweck, bei dem durch die Lagerung der Feder bedingten verhältnismäßig kleinen Spielraum der letzteren die Beherrschung der Bewegungen des Gelenkes zwischen den gegebenen ziemlich weiten Bewegungsgrenzen zu ermöglichen. Es wird hierdurch der große Vortheil erzielt, dass die Feder sehr wenig Raum beansprucht und dabei doch volle Bewegungsfreiheit hat.

- Die Schließfeder ist es auch, durch deren Wirkung die Verbindung des Laues bzw. des Laufgabelgehäuses mit dem Griffstück gesichert wird. Diese Verbindung wird nämlich durch einen in dem letzteren herausnehmbar sitzenden drehbaren Riegel r , den sogenannten Schlosshalter, bewirkt, welcher mit einem Anschlag r^1 versehen ist. Bei hergestellter Verbindung ist, wie aus den Fig. 6 und 9 ersichtlich, der Riegel r so eingestellt, dass er mit seinem Anschlag r^1 vor einem an der Unterseite der Laufhülse befindlichen Ansatz o steht; in solcher Weise bildet der letztere eine Begrenzung für die Laufbewegung nach vorne und wird für gewöhnlich von der Feder f der Lauf bzw. der Ansatz o mit leichter Pressung gegen den Anschlag r^1 angedrückt gehalten, indem die Schließfeder auch in der Ruhelage der Waffe etwas gespannt ist, um eine willkürliche Bewegung der Theile zu verhindern.

- Um zu erreichen, dass bei leerem Magazin der Verschluss offen gehalten wird, ist in der Seitenwand des Griffstückes an der sogenannten Durchbruchsstelle neben der Magazinmündung ein Sperrhebel n angeordnet, welcher unter der Wirkung einer Feder l steht und an seinem hinteren Ende einen Sperrdaumen n^1 trägt. Ungefähr in seiner Mitte bzw. nahe an seinem vorderen Ende hat der Hebel einen schildartigen Ansatz n^2 , welcher in der Bahn eines mit dem Zubringer in Verbindung befindlichen Theiles liegt, derart, dass dieser durch den bei leerem Magazin vom Zubringer ausgeübten Druck den Sperrhebel um seinen Drehzapfen n^0 schwingt und ihn hierdurch in Thätigkeit versetzt. Im gezeichneten Falle ist es ein an dem Zubringer p befestigter, an der Außenwandung des Magazins beweglicher Kopf p^1 , welcher mit dem Schild n^2 zusammenwirkt. Das Verschlussstück hat nahe an seinem vorderen Ende unten einen Ausschnitt c^0 , in welchen nach dem Verfeuern der letzten Patrone der in Thätigkeit gebrachte Sperrhebel mit seinem Sperrdaumen n^1 eingreift. In dieser Lage stellt sich der Sperrdaumen gegen die hintere Schulter dieser Ausnehmung c^0 derart, dass trotz der Spannung der Schließfeder das Gelenk nicht in die Strecklage gelangen kann. Wenn nun das leere Magazin herausgenommen wird, bleibt der Verschluss dennoch offen, indem die stärkere Schließfeder f das Verschlussstück, bzw. dessen Schulter c^0 gegen den Sperrdaumen n^1 drückt und denselben entgegen seiner Federwirkung festhält; der Sperrhebel kann aber wieder in die Ruhelage zurückfedern, sobald er seinerseits durch ein von Hand vorgenommenes leichtes Zurückziehen des Gelenkes am Kniepunkt von dem Druck der Schulter des Verschlussstückes befreit worden ist, wonach auch der Verschluss wieder freie Bahn erhält und von der Schließfeder vorgeschleunigt wird. Aus dieser Einrichtung ergeben sich die eingangs angedeuteten Vortheile.

- Dem System entsprechend wurde die Abzugsvorrichtung wie folgt ausgebildet: Der in Seitennuthen der Arme des Laufgabelgehäuses gleitende Verschlussblock c , an welchen das Vorderglied c^1 des Kniegelenkes angreift, hat in seinem Innern den hohlen Schlagbolzen c , dessen durch eine Nuth der Blockwandung hindurch nach außen ragender Stollen c^1 von einer Nase am vorderen Ende des Hebels c^1 beeinflusst wird, derart, dass beim Zurückgehen des Verschlussblockes der Schlagbolzen gespannt wird. In der Wandung des linken Armes des Laufgabelgehäuses ist um die Drehachse k^0 schwingbar die Abzugstange k

angeordnet, deren Schulter k^1 den Abzugsstollen e^1 beim Vorgehen des Verschlussblocks fängt und hierdurch den Schlagbolzen in seiner gespannten Lage festhält, solange bis das Abziehen erfolgt ist, also die Abzugsstange von der Abzugszunge aus eine solche Bethätigung erhalten hat, durch welche die Schulter k^1 zurückgezogen und damit der Abzugsstollen 5 freigegeben wird. Gemäß der Erfindung ist nun die Anordnung so getroffen, dass das Abziehen anfänglich verhältnismäßig leicht geschehen kann, dagegen unmittelbar vor dem Auslösen der Schlagtheile (Freigeben des Stollens) erschwert wird, damit ein sogenannter Druckpunkt vorhanden ist, durch welchen dem Schützen ein durchaus sicheres Abziehen ermöglicht wird, bezw. damit derselbe fühlt, wann der Zeitpunkt des Abziehens gekommen 10 ist. Zu diesem Zwecke ist im Eingriff mit dem Zügel z , seitlich über demselben, ein besonderer Druckhebel in Form eines doppelarmigen Winkelhebels $a^1 a^2$ aufgehängt, dessen einer oberer Arm a^1 sich nach aufwärts erstreckend und mit seinem freien Ende gegen das durch einen federnden Stift k^6 gebildete vordere Ende der Abzugsstange k anliegt. Der andere, untere Arm a^2 , welcher nahezu wagrecht abgebogen ist, greift in einen Aus- 15 schnitt z^2 eines Ansatzes z^1 der Zunge z , die, wie gewöhnlich, durch eine Feder z^0 in der Anfangs- oder Ruhelage gehalten ist. In der Ruhelage der Abzugsvorrichtung bei gespanntem Schlagbolzen, vor dem Abfeuern, liegt nun das äußere Ende des Armes a^2 gegen die bezügliche obere Wand des Ausschnittes z^2 an; die hierbei in Betracht kommende Auflagestelle ist in der Zeichnung mit a^3 bezeichnet. Die Fig. 6, 7, 8, sowie die schematische Fig. 8 *b* veranschaulichen diese Lage der Theile, und ist insbesondere in letzterer 20 Figur in größerem Maßstabe dargestellt, in welcher Weise hierbei die Schulter k^1 dem Stollen e^1 als Widerlager dient, bezw. wie a^1 mit Bezug auf k^6 , und a^3 mit Bezug auf z^2 steht. Sobald nun das Abziehen beginnt, also die Zunge durch den Finger nach rückwärts gedrückt wird, wirkt die Ausschnittwandung auf den Arm a^2 , bezw. dessen äußere Druck- 25 stelle a^3 und verursacht hierdurch eine Schwingung des Hebel $a^1 a^2$ um seine Drehachse a^0 , bei welcher die zur Geltung kommenden Hebellängen der Arme $a^1 a^2$ ungefähr gleich sind, also eine Uebersetzung von 1:1 vorhanden ist. Dies ist solange der Fall, bis schließlich beim weiteren Abwärtsziehen des Armes a^2 die Ausschnittwandung gegen eine innere Druckstelle a^4 zur Anlage kommt, in welchem Augenblick die sogenannte 30 Druckpunktlage erreicht ist. Diese Zwischenlage der Theile veranschaulicht die Fig. 8 *c* in größerem Maßstabe; aus derselben ist ersichtlich, dass nunmehr die Ausschnittwandung auf beiden Druckstellen a^3 und a^4 aufliegt und die Abzugsstange entgegen der auf den hinteren Arm k^3 der Stange wirkenden Feder k^4 so weit mit ihrer Spitze k^6 nach einwärts gedrückt worden ist, dass die Schulter k^1 nur noch die äußere Ecke des Abzugsstollens 35 berührt. Wird nun weiter abgezogen, so wird nunmehr die innere Druckstelle a^4 ausschließlich beeinflusst werden, der kurze Rest des Abziehens, welcher fast nur ein augenblicklicher ist, wird also mit bedeutend kürzerer Hebellänge von a^2 erfolgen, so dass das hierbei zur Geltung kommende Uebersetzungsverhältnis ungefähr 1:2 ist. Der dem Abziehen unmittelbar vorausgehende, letzte und kürzere Bewegungsabschnitt erfordert also 40 einen verhältnismäßig größeren Kraftaufwand, als der erste längere Abschnitt der Abzugsbewegung, während welcher die Bethätigung ohne merkbare Kraftäußerung geschehen kann. Die Stellung der Theile der Abzugsvorrichtung unmittelbar nach dem Abziehen, bezw. nach dem Ueberwinden des Druckpunktes veranschaulicht die Fig. 8 *d* in größerem Maßstabe; aus derselben ist ersichtlich, dass die äußere Druckstelle a^3 von der Wand des Ausschnitts 45 des Zungenansatzes freisteht und nur noch die innere Druckstelle in Anlage ist. Hierbei hat die Schulter k^1 der Abzugsstange den Abzugsstollen gerade freigegeben, so dass dieser letztere nunmehr an ersterer vorbeigehen, bezw. der Schlagbolzen e unter der Wirkung einer Feder e^4 vorschnellen kann. Die vorgeschnellte, bezw. abgefeuerte Lage der Theile veranschaulichen die Fig. 8 *a*, 9, 10 und 11, wobei jedoch angenommen ist, dass, 50 wie dargestellt, das Geschöß soeben die Hülse verlassen hat und demnach der Lauf erst im Begriff ist, seine Rückstoßbewegung zu beginnen.

Die Einrichtung zur Sicherung des Abzuges und im Zusammenhang damit der Sperre des Laufes und aller beweglichen Theile veranschaulichen am besten beispielsweise die Fig. 14 und 15. Hier ist im Griff *C* unten am Zapfen s^3 ein Arm s angeordnet, der unter dem 55 Einfluss der Feder s^4 stets selbstthätig einerseits mit dem Blatt s^1 nach aufwärts über die Abzugsstange k greift und andererseits mit dem Flügel s^0 nach rückwärts hervortritt. Wenn das Blatt s^1 vor die Stütze k^2 der Abzugsstange tritt, so wird diese unbeweglich festgehalten, so dass weder durch die vorher beschriebene Bethätigung der Abzugszunge z , noch durch Zufälligkeiten der Schlagbolzen zur Schussabgabe frei werden 60 kann. — Mit der Feststellung der Abzugsstange erfolgt zugleich auch eine Sperre der Laufbewegung und damit aller Theile, indem das Blatt s^1 in der Bahn der mit dem Lauf beweglichen Theile steht. Erst beim festen Umfassen des Griffes *C* und dem damit erfolgenden Eindrücken des Flügels s^0 , entgegen seiner Federwirkung, tritt das Blatt s^1

außer Eingriff, so dass alle beweglichen Theile wieder in Thätigkeit gesetzt werden können. Es findet also immer eine selbstthätige Sicherung des Abzuges und aller beweglichen Theile statt, wenn die Waffe wie immer außer der Hand getragen wird, andererseits ist die Waffe ohne besonders auszuführende Griffe stets schussbereit, wenn sie entsprechend fest in die Hand genommen wird. Damit die Waffe aber auch, wie immer getragen, in der Hand vollkommen gesichert gehalten werden könne, wurden hier, ergänzend zum selbstthätigen Sichern, Einrichtungen getroffen, um die bezüglichen Sicherungstheile selbst je nach Erfordernis durch eigenen Handgriff noch besonders feststellen und dadurch dann nur mit Bewusstsein wieder bethätigen zu können. Es dient hierzu einfach der am Griffstück angebrachte, am Zapfen d^3 drehbare Doppelhebel d , dessen innerer Arm d^1 einen nach innen übergreifenden Ansatz d^2 trägt, der je nach seiner Stellung über einen Vorsprung s^2 des Sicherungsarmes s fasst und diesen feststellt, so dass bei noch so festem Andrücken des Flügels s^0 die Sperre bzw. Sicherung aller Theile erhalten bleibt (Fig. 14), bis durch Abwärtsdrehen des äußeren Hebels der Ansatz d^2 vom Sicherungsvorsprung s^2 nach oben geht und damit die Bewegungen von s wieder freistellt (Fig. 15). Zur Feststellung des Sperrhebels d in den zukommenden zwei Stellungen ist dessen oberer Arm federnd und mit kleinen inneren Warzen eingerichtet, welche in die Rasten 1 und 2 an den Seitenschilden des Griffstückes eingreifen.

PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Rückstoßlader mit beweglichem Lauf und Kniegelenkverschluss, dadurch gekennzeichnet, dass:

- a) behufs größerer Sicherung des Verschlusses bei der Schussabgabe der hintere Gelenkhebel des in der Strecklage mit seinem Kniepunkt etwas unter der Höhe der Endgelenkpunkte liegenden Kniegelenkes mit schrägen Schultern (c^3) gegen am Gabelgehäuse vorgesehene entsprechende Widerlager (c^4) anliegt, wobei der Bolzen oder Achszapfen (b) für den hinteren Gelenkhebel verhältnismäßig lose eingesetzt ist, derart, dass einerseits der Gasdruck zunächst auf die mehr widerstandskräftigen Schultern und deren Widerlager zur Wirkung kommt und der Bolzen theilweise entlastet bleibt, andererseits infolge des Zusammenwirkens des Spielraumes des Bolzens und der Schulterschrägen, das Gelenk in der Strecklage ein solches Bewegungsbestreben erhält, dass beim Feuern der Mittelpunkt des Kniegelenks mehr unter die Ebene der Endgelenkpunkte gedrückt wird und vorzeitiges Aufbrechen der Gelenke nachdrücklichst verhindert (Fig. 12, 12a, 12b und 13, 13a, 13b);
- b) die Entfaltung der gestreckten Gelenke nach Austritt des Geschosses aus dem Lauf, an der Durchbruchs-(Knie-)Stelle selbst veranlasst wird, indem hier (bei II) entsprechend angeordnete Anschläge (z. B. c^x) beim Rückgang des Laufes mit passend entgegenstehenden gekrümmten Flächen des festen Gehäuses (z. B. C^x) so zusammenwirken, dass der dem Schuss folgende Rückstoß die Gelenke an vorteilhaftester Hebelstelle, nächst ihrem Kniepunkt angreift und damit sein größtes Kraftmoment zur selbstthätigen Arbeit des Verschlusses- und Lademechanismus zur Geltung bringt (Fig. 1a, 2a und 3a).

2. An Rückstoßladern nach Anspruch 1 die Anordnung, dass die den Verschluss herstellende, bzw. das Gelenk nach erfolgtem Öffnen wieder in die Schließlage bringende Feder (f) der Länge nach im Kolbenhals der Waffe parallel zum Magazin, vorteilshalber S-förmig eingeschaltet wird, so dass sie mit ihrem wirksamen oberen Ende mit einem am hinteren Gelenkhebel aufgehängten schwingbaren, am besten gleichfalls S-förmigen Arm in Verbindung ist, durch dessen Vermittlung die Feder bei verhältnismäßig kleinem Spielraum die Bewegungen des Gelenkes zwischen den gegebenen ziemlich weiten Bewegungsgrenzen zu beherrschen vermag (Fig. 5 und 6).

3. An Rückstoßladern nach Anspruch 1 und 2 die Anordnung, dass die Verbindung des mit dem Lauf zusammenhängenden Gabelgehäuses (z. B. B) mit dem betreffenden die Verschlussführung enthaltenden Kolben- oder Griffstück durch einen in dem letzteren herausnehmbar sitzenden, drehbaren Riegel (r) bewirkt wird, welcher sich mit einem Anschlag (r^1) vor einen am Lauf oder an der Laufhülse befindlichen Ansatz (o) legt, welcher letzterer für gewöhnlich, d. h. in der Ruhelage des Laufes, durch die Wirkung der den Verschluss herstellenden, bzw. das Gelenk in der Strecklage und den Lauf in seiner vorderen Lage haltenden Schließfeder fest gegen den Riegel bzw. dessen Anschlag gepresst wird, so dass also durch die Schließfeder selbst auch die Sicherung gegen unbeabsichtigtes Verdrehen des Riegels und Herausgleiten des Laufes geschaffen ist (Fig. 5, 6 und 22).

4. An Rückstoßladern nach Anspruch 1—3 die Anordnung, durch welche der Kniegelenk-Verschluss bei entleertem Magazin offen gehalten wird, darin bestehend, dass ein

mit dem Zubringer (p) in Verbindung befindlicher Theil (Knopf, Ansatz oder dergl. wie p^1) in der durch die Leere des Magazins bedingten Hochstellung des Zubringers einen unter Federwirkung außer Wirkung gehaltenen Sperrhebel (n) in Thätigkeit bringt, welcher in dieser Lage sich mit einem Ansatz (n^1) gegen eine passende Schulter des Verschluss-
 5 stückes (c) stellt und dieses so lange entgegen dem Druck der Verschluss-Schließfeder (f) offen hält, bis das leere Magazin herausgenommen ist und die Verschlussgelenke ein wenig zurückgezogen werden, so dass der Sperrhebel (n), vom Druck der Schließfeder befreit, von seiner Feder (l) wieder in seine Ruhelage gebracht werden kann (Fig. 16, 17 und 18).

5. An Rückstoßladern nach Anspruch 1—4 die Anordnung der Abzugsvorrichtung,
 10 bei welcher das Abziehen anfänglich verhältnismäßig leicht geschehen kann, dagegen unmittelbar vor dem Auslösen der Schlagtheile zur Erzielung eines sogenannten Druckpunktes erschwert wird, derart, dass zwischen dem Abzugszüngel und der Abzugsstange ein zwei-armigen Druckhebel ($a - a^1$) eingeschaltet ist, dessen oberer Arm gegen die Abzugsstange wirkt, und dessen unterer Arm dem Abzugszüngel während des Abziehens zwei nacheinander
 15 zur Geltung kommende Druck- bzw. Auflagestellen darbietet, von welchen die letzte dem Hebeldrehpunkt näher liegt als die erste und daher auch eine kleinere Uebersetzung ergibt als diese (Fig. 6—8, 8a—8d, 9—11).

6. An Rückstoßladern nach Anspruch 1—5 die Anordnung, dass die unter steter Federwirkung, einerseits in die Bahn der Laufbewegung und über die Abzugsvorrichtung,
 20 entgegen deren Beweglichkeit greifende dieselbe selbstthätig sperrende, andererseits zu deren Freistellung beim Umfassen des Griffes mit einem nach hinten über den Kolbenhals hervortretenden Flügel versehene Klinke (s), mittelst eines im Gehäuse drehbar angebrachten Doppelhebels (d) durch an dessen einem, greifbarem Arm bewusst auszuführender Handgriffe noch besonders festgestellt oder freigegeben werden kann, indem hierbei der zweite
 25 Hebelarm (d^1) mit einem Ansatz (d^2) über einen Vorsprung (s^2) der Klinke reicht und diese je nach seiner Stellung festhält oder frei lässt (Fig. 14 und 15).

Hiezu 5 Blatt Zeichnungen.

Fig. 1.

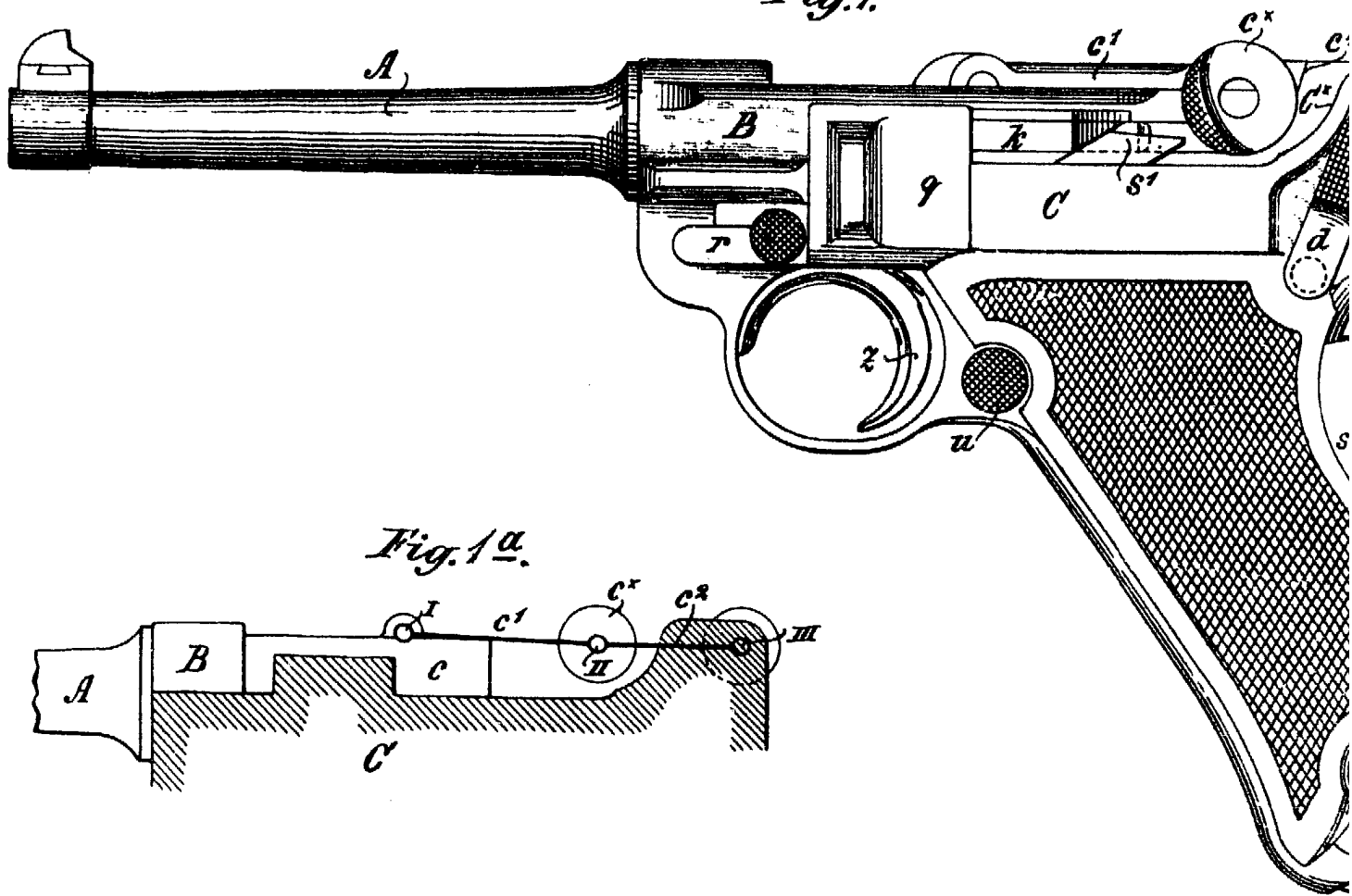
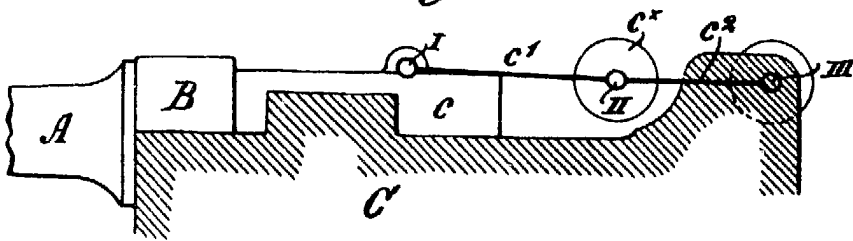
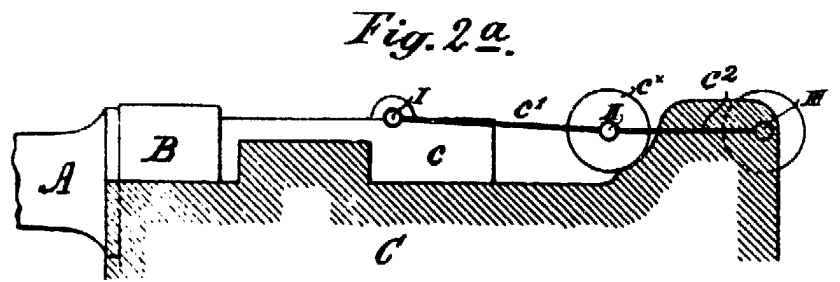
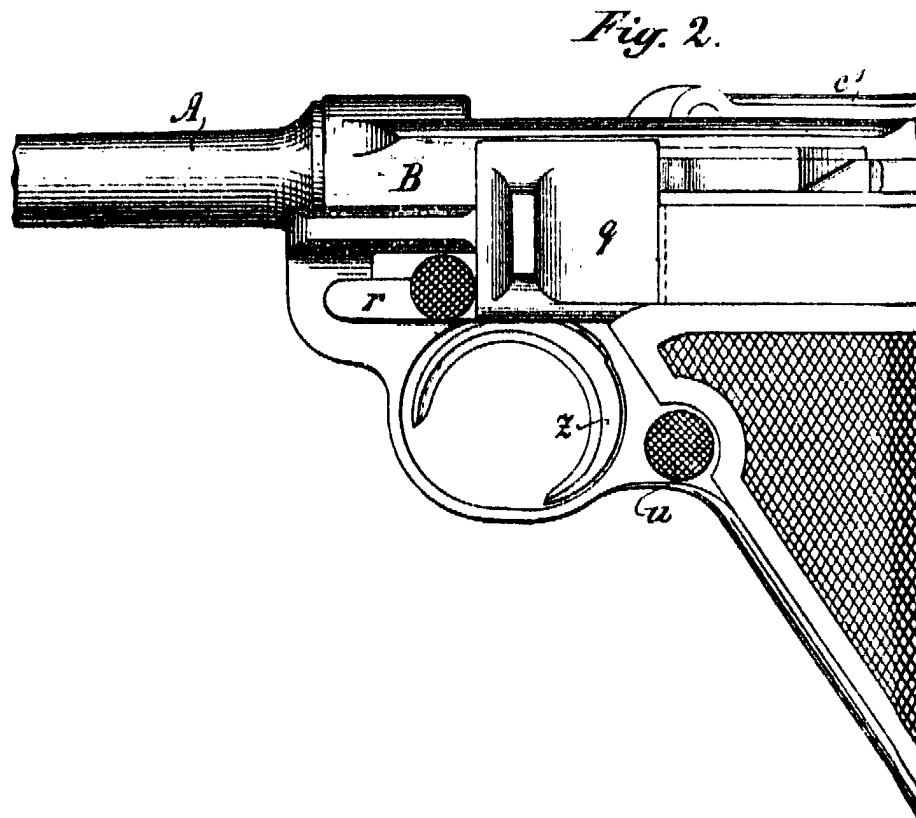
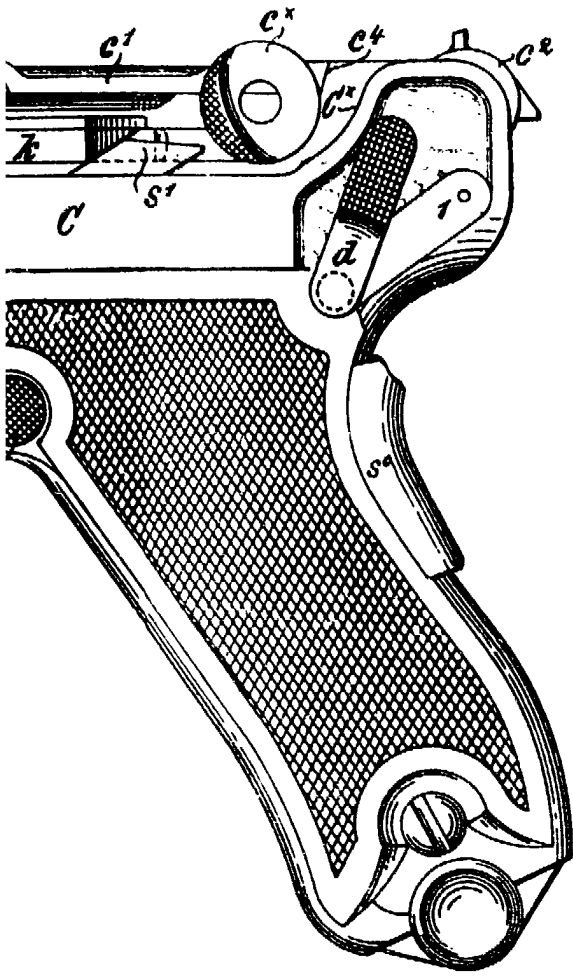
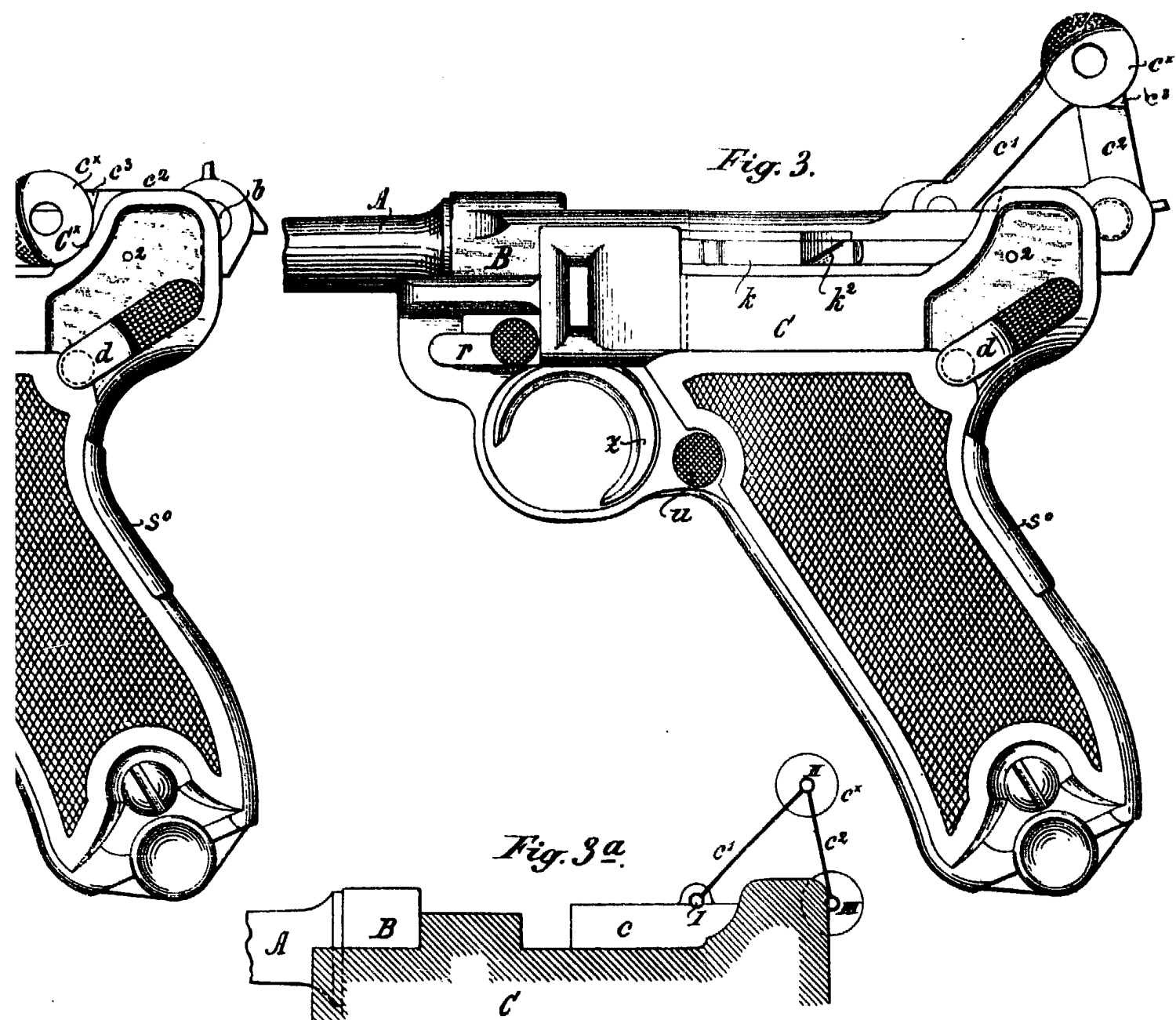


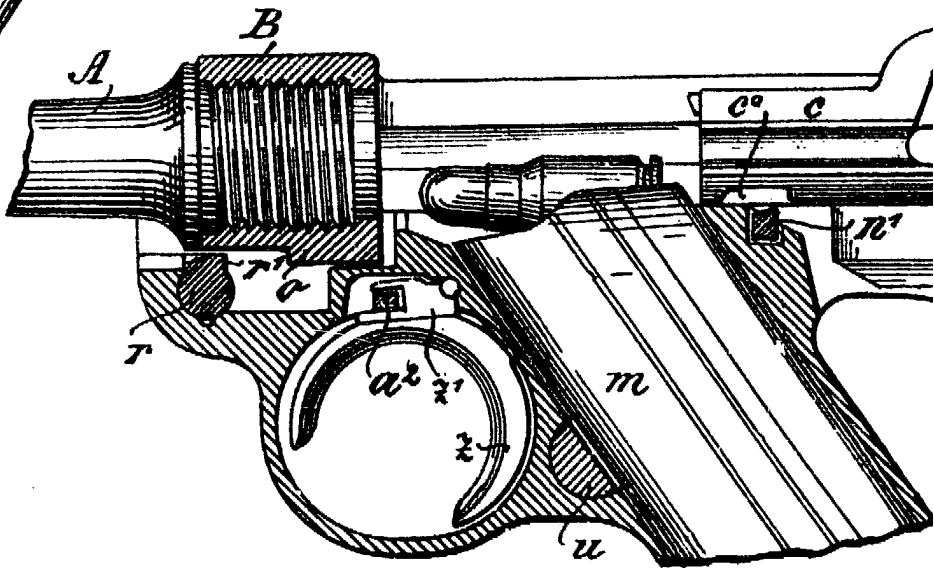
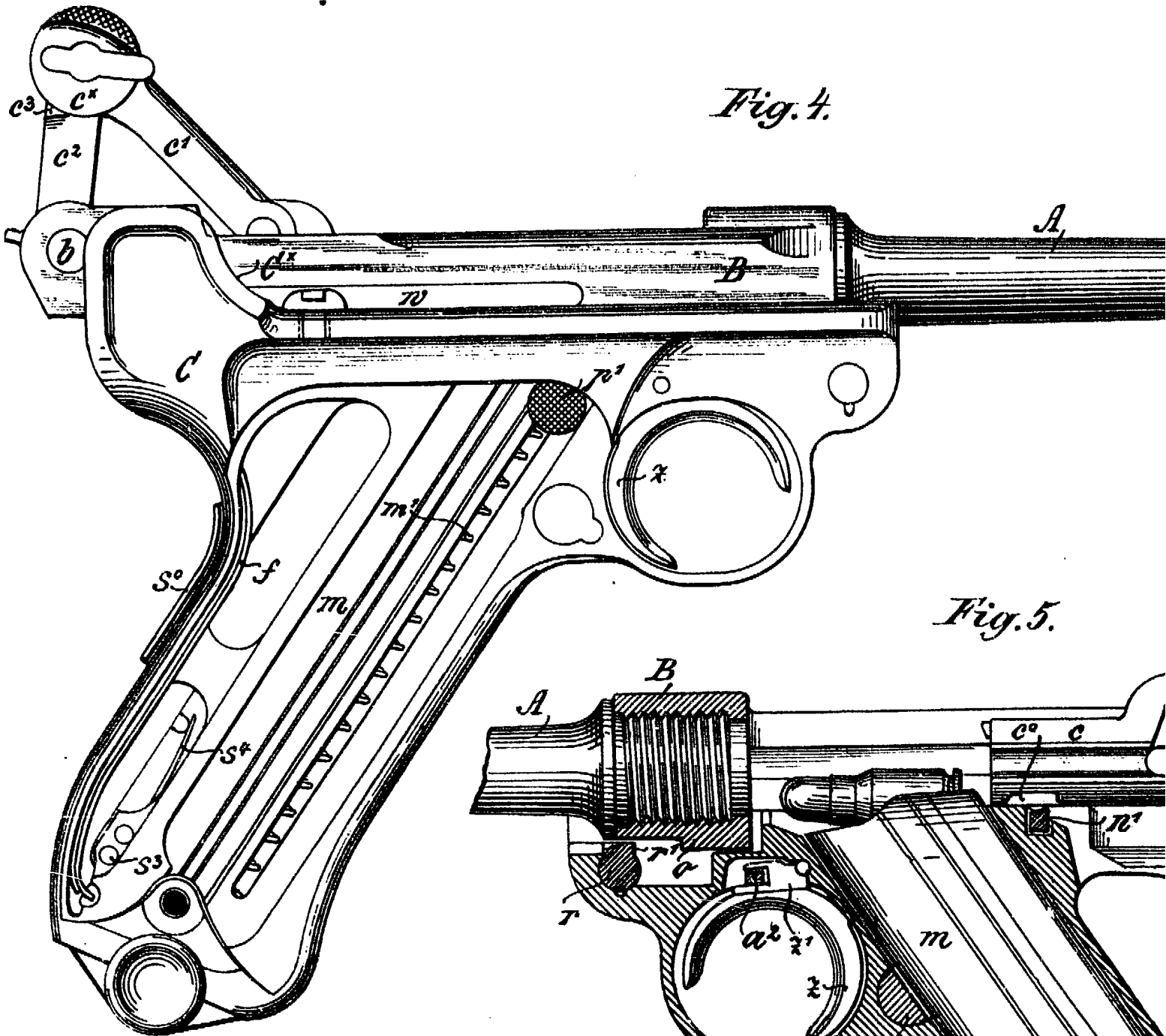
Fig. 1a.



GEORG LUGER IN CHARLOTTENBURG.
Rückstoßblader mit beweglichem Lauf und Kniegelenk-Verschluss.







GEORG LUGER IN CHARLOTTENBURG.

Rückstoßblader mit beweglichem Lauf und Kniegelenk-Verschluss.

Fig. 7.

A,

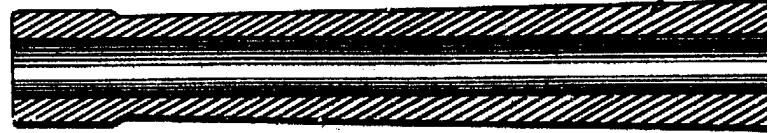
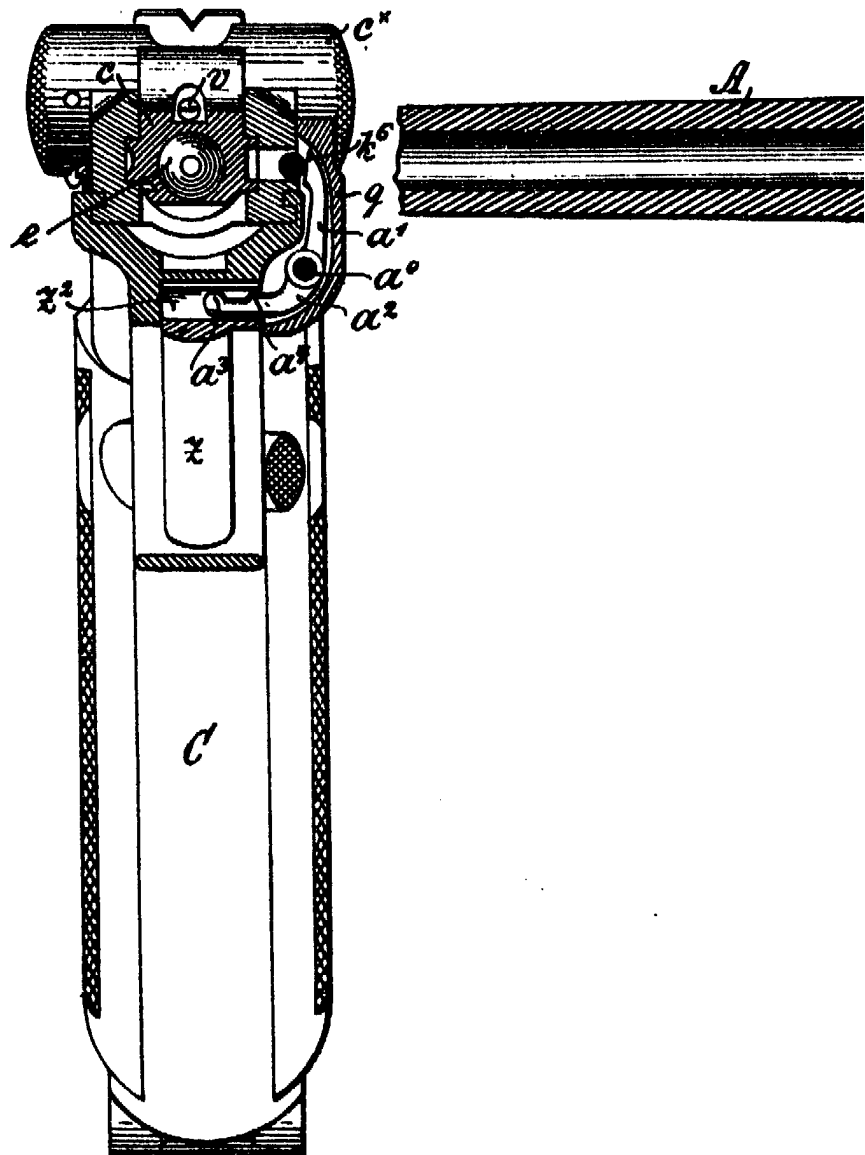
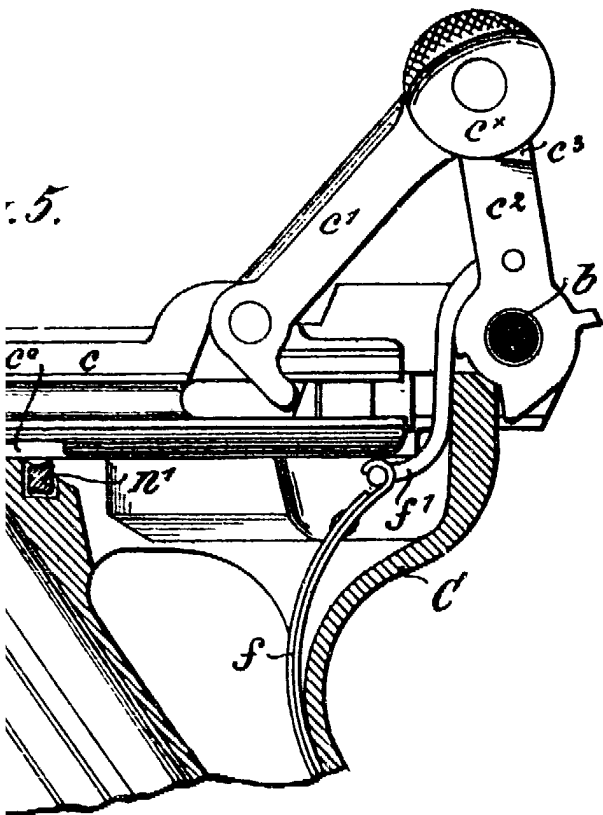
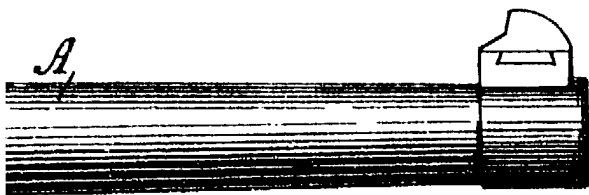


Fig. 8.



A,



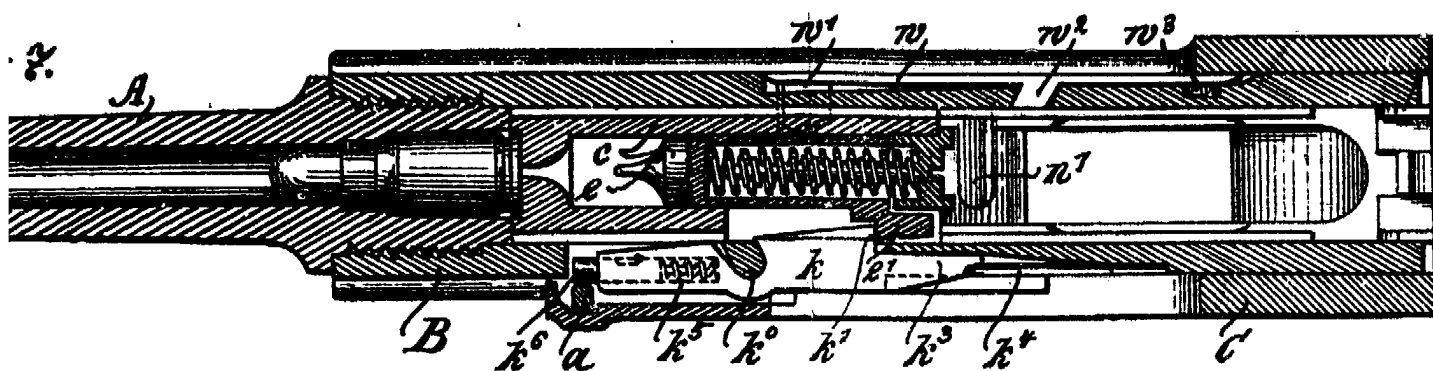
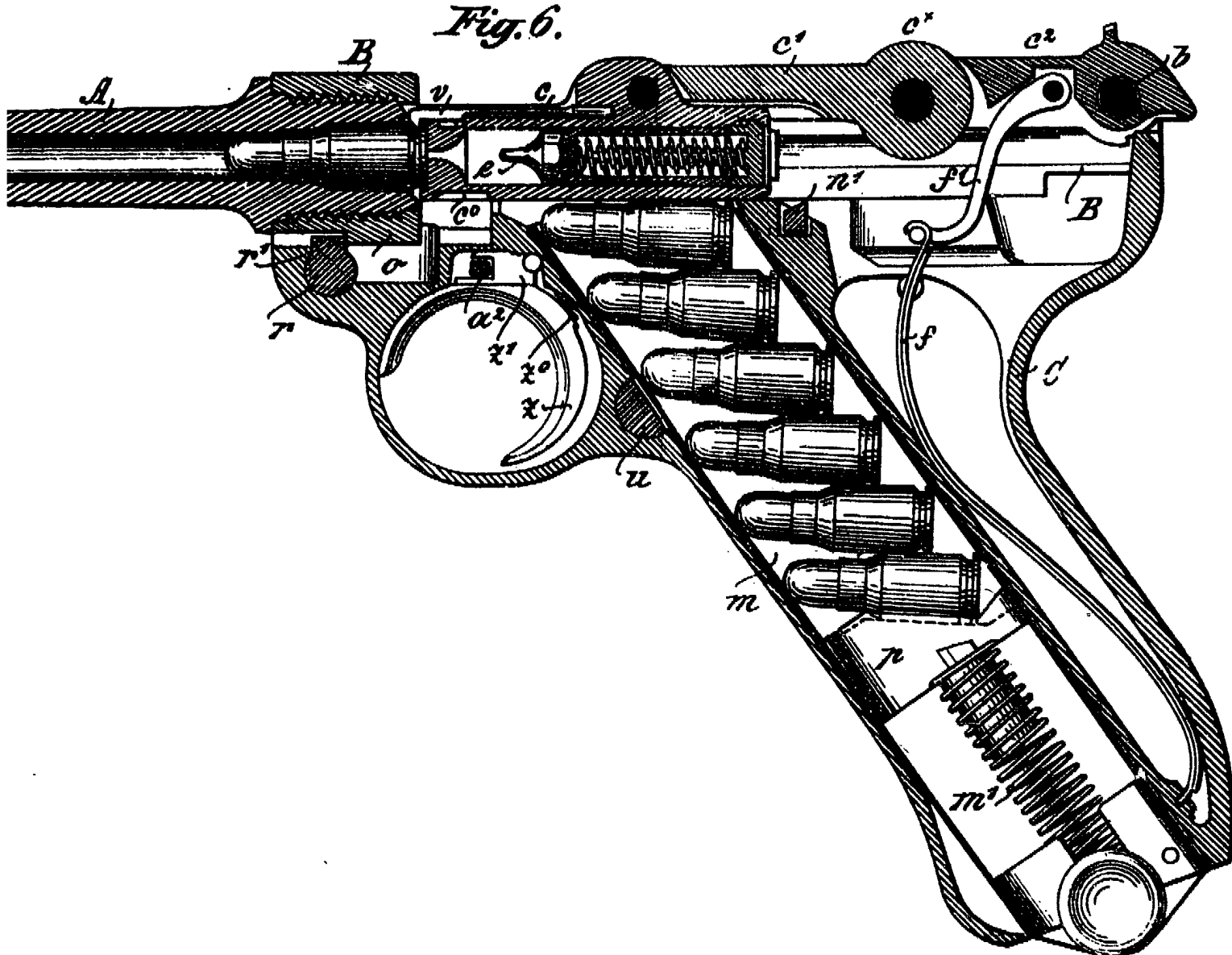
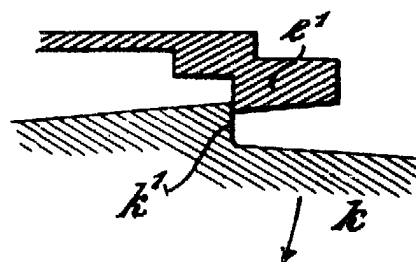
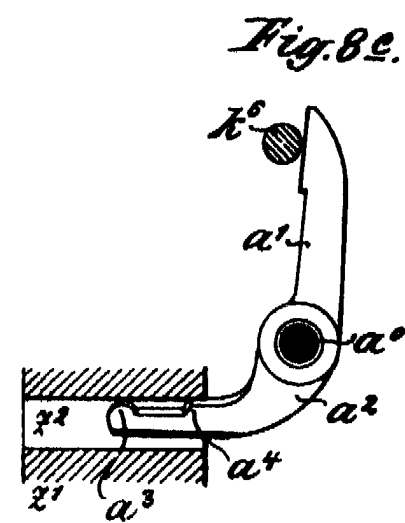
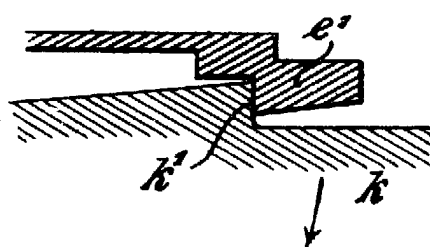
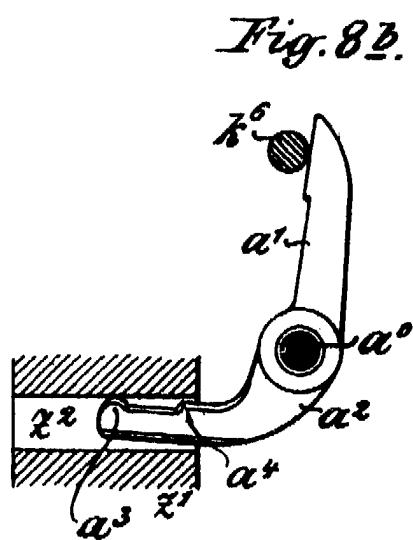
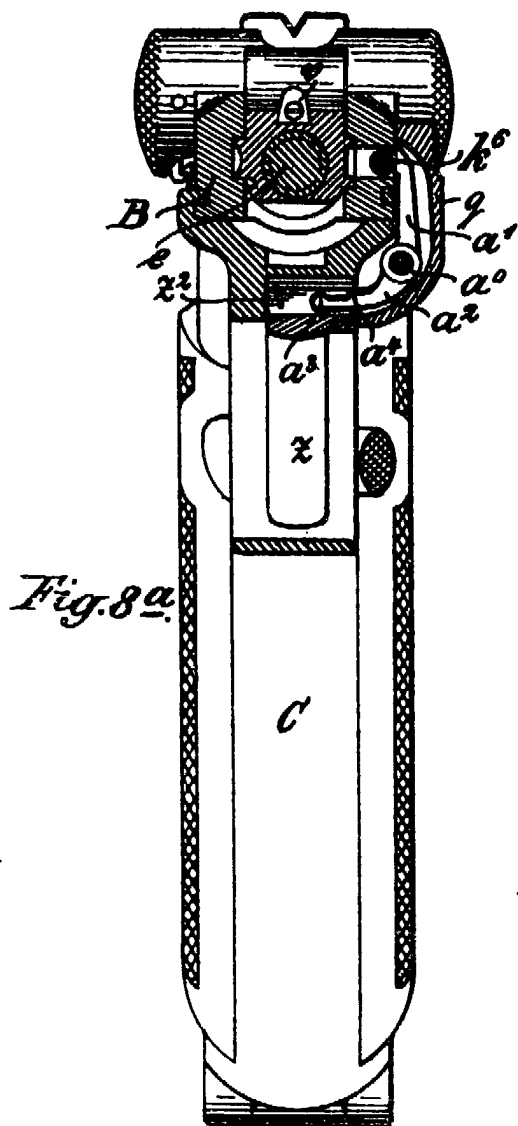
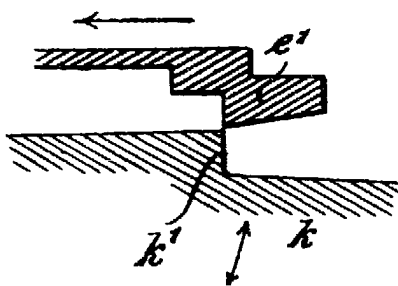
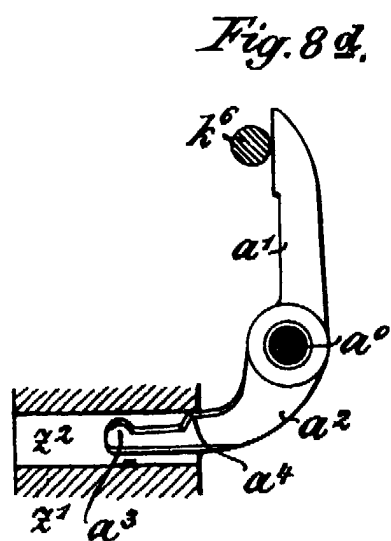
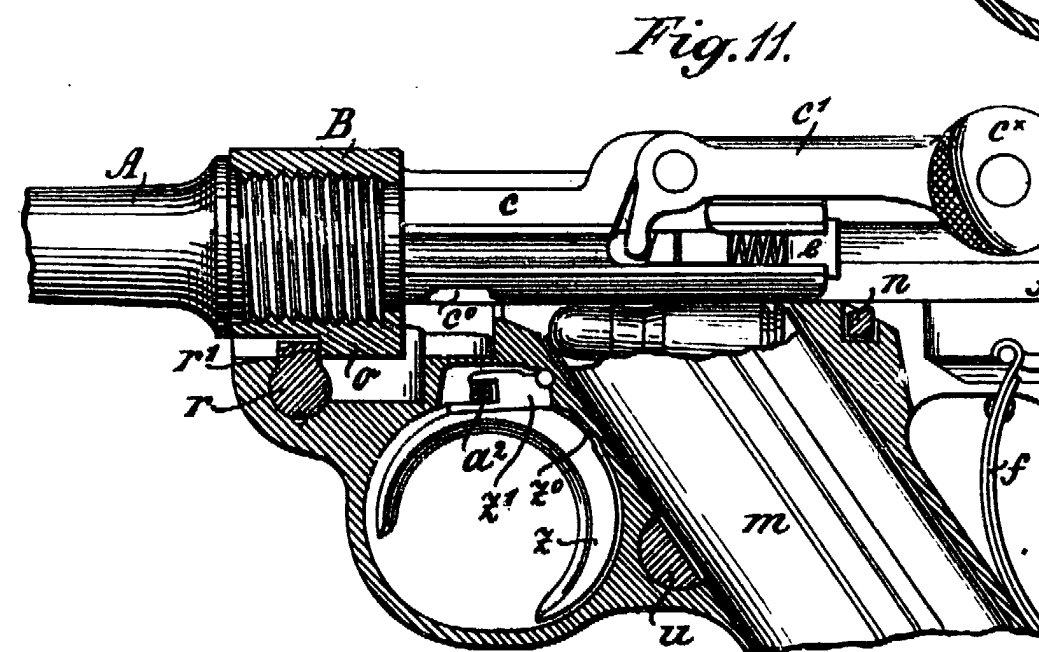
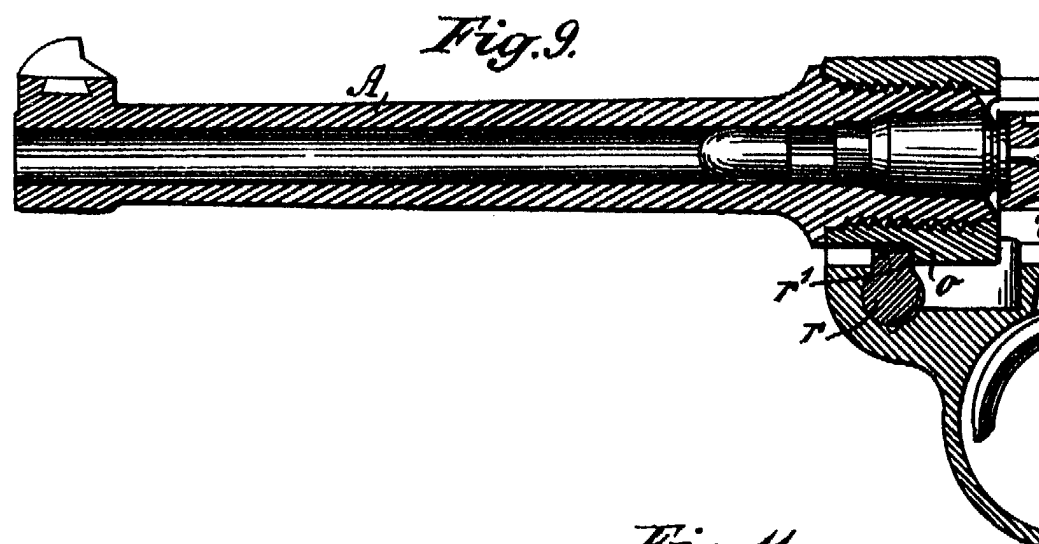
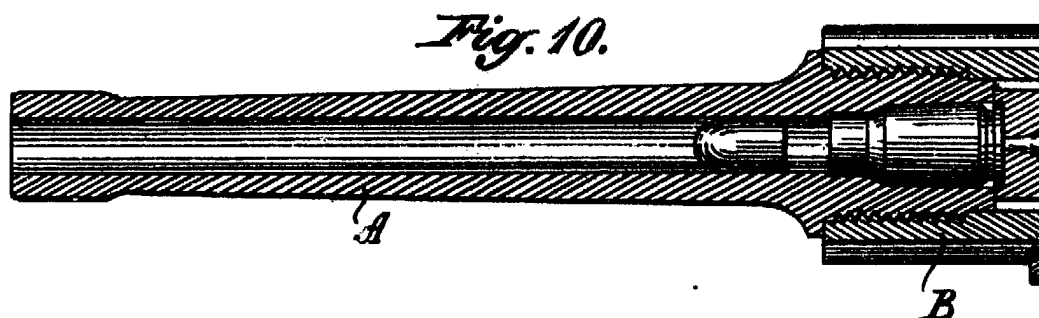


Fig. 6.





GEORG LUGER IN CHARLOTTENBURG.
Rückstoßlader mit beweglichem Lauf und Kniegelenk-Verschluss.



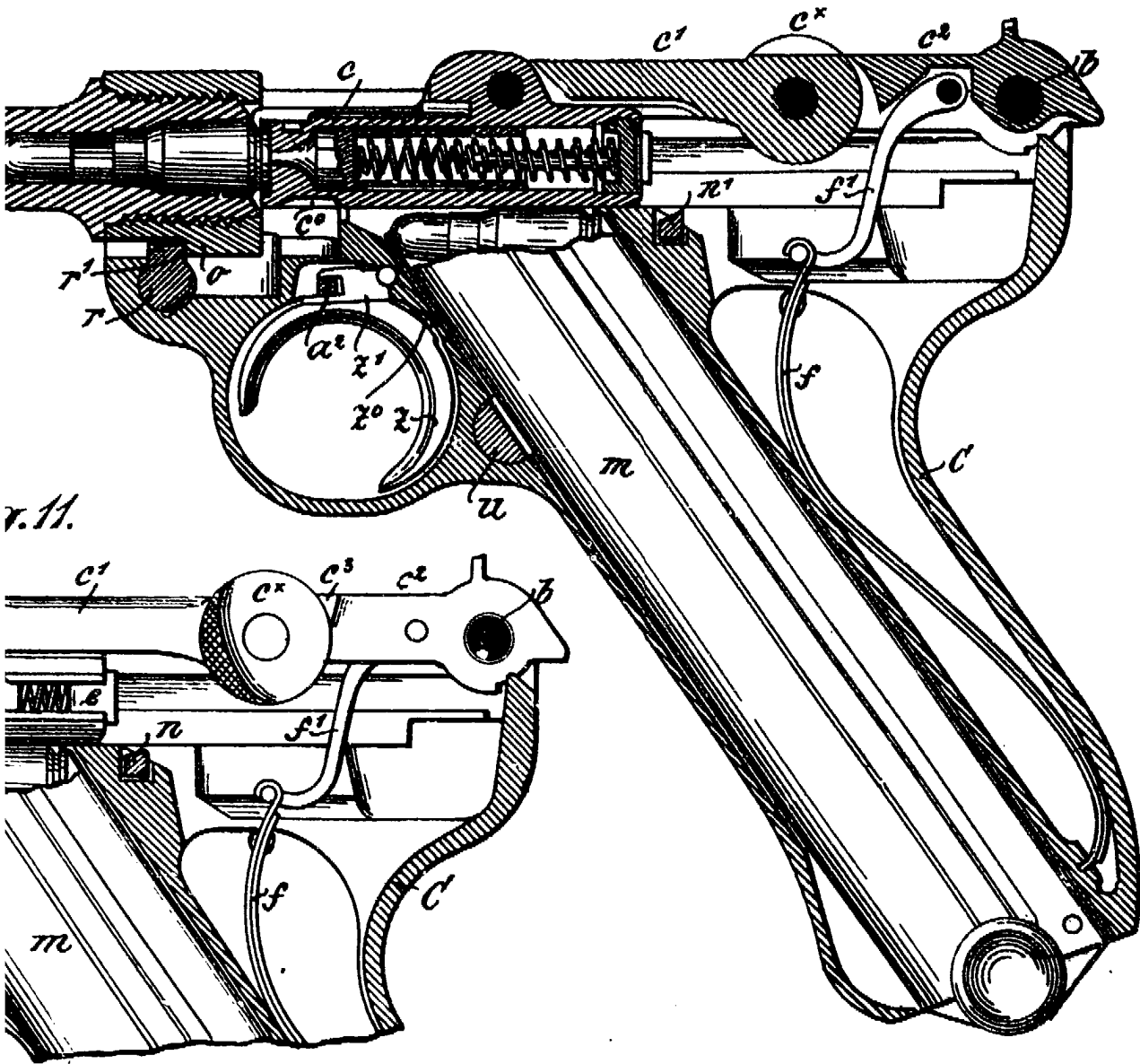
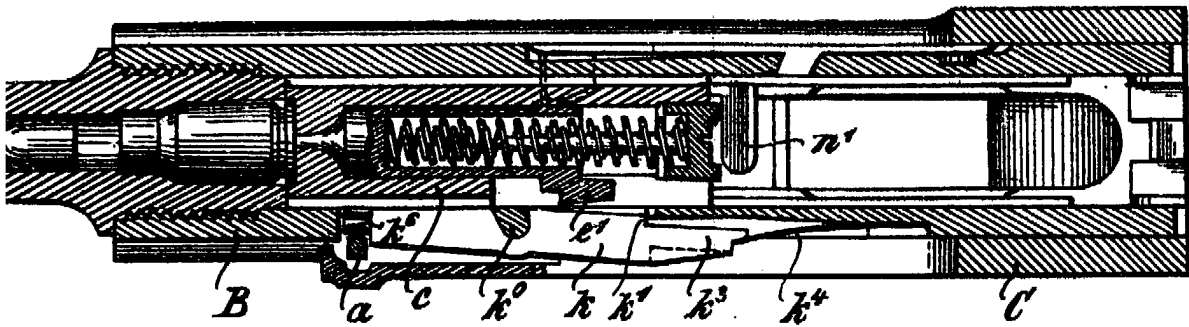


Fig. 12 a.

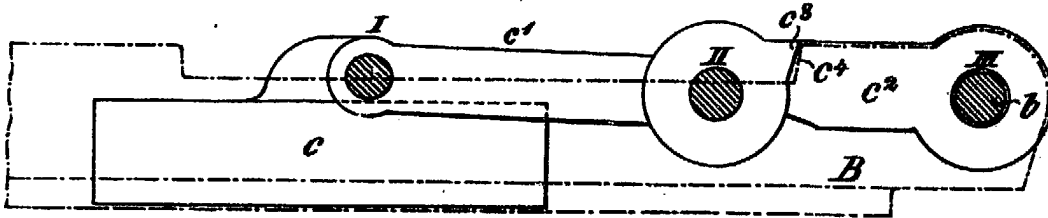


Fig. 12 b.

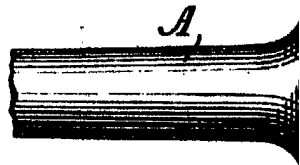
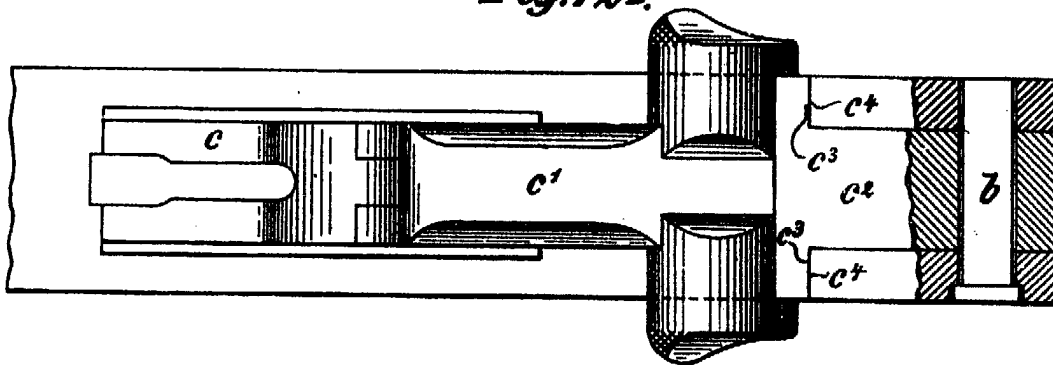


Fig. 13 a.

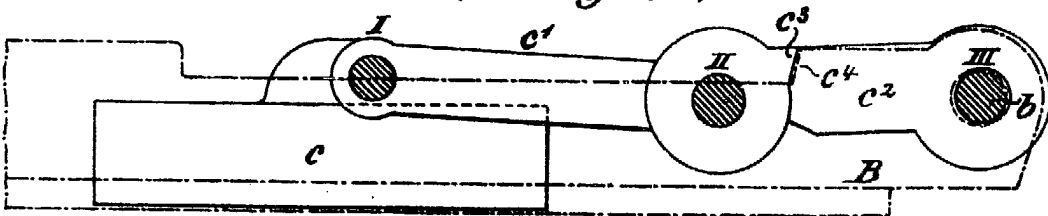
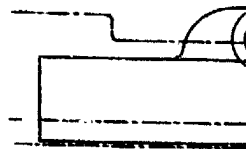
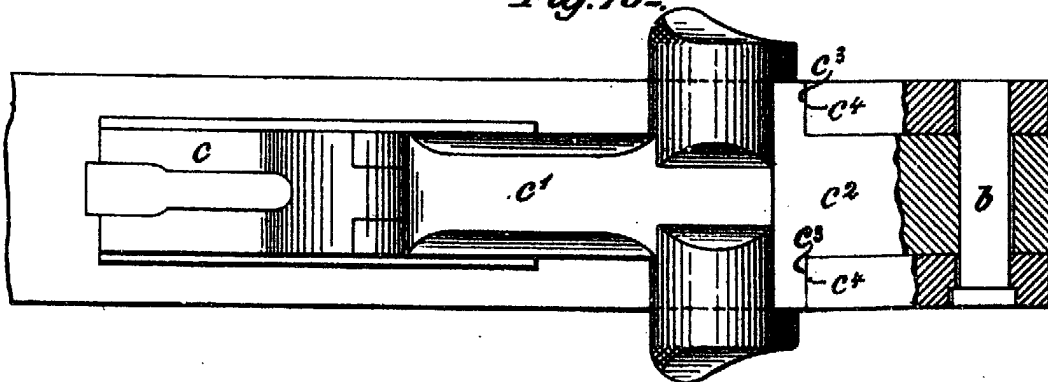


Fig. 13 b.



GEORG LUGER IN CHARLOTTENBURG.
 Rückstoßlader mit beweglichem Lauf und Kniegelenk-Verschluss.

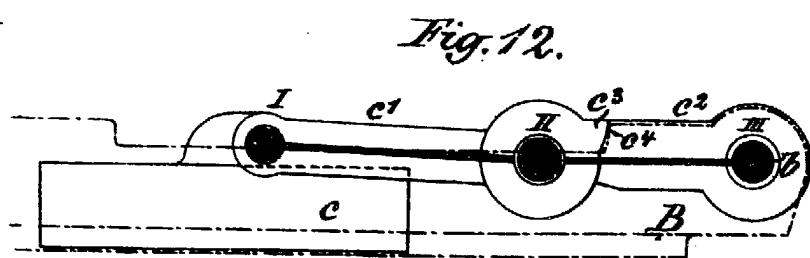
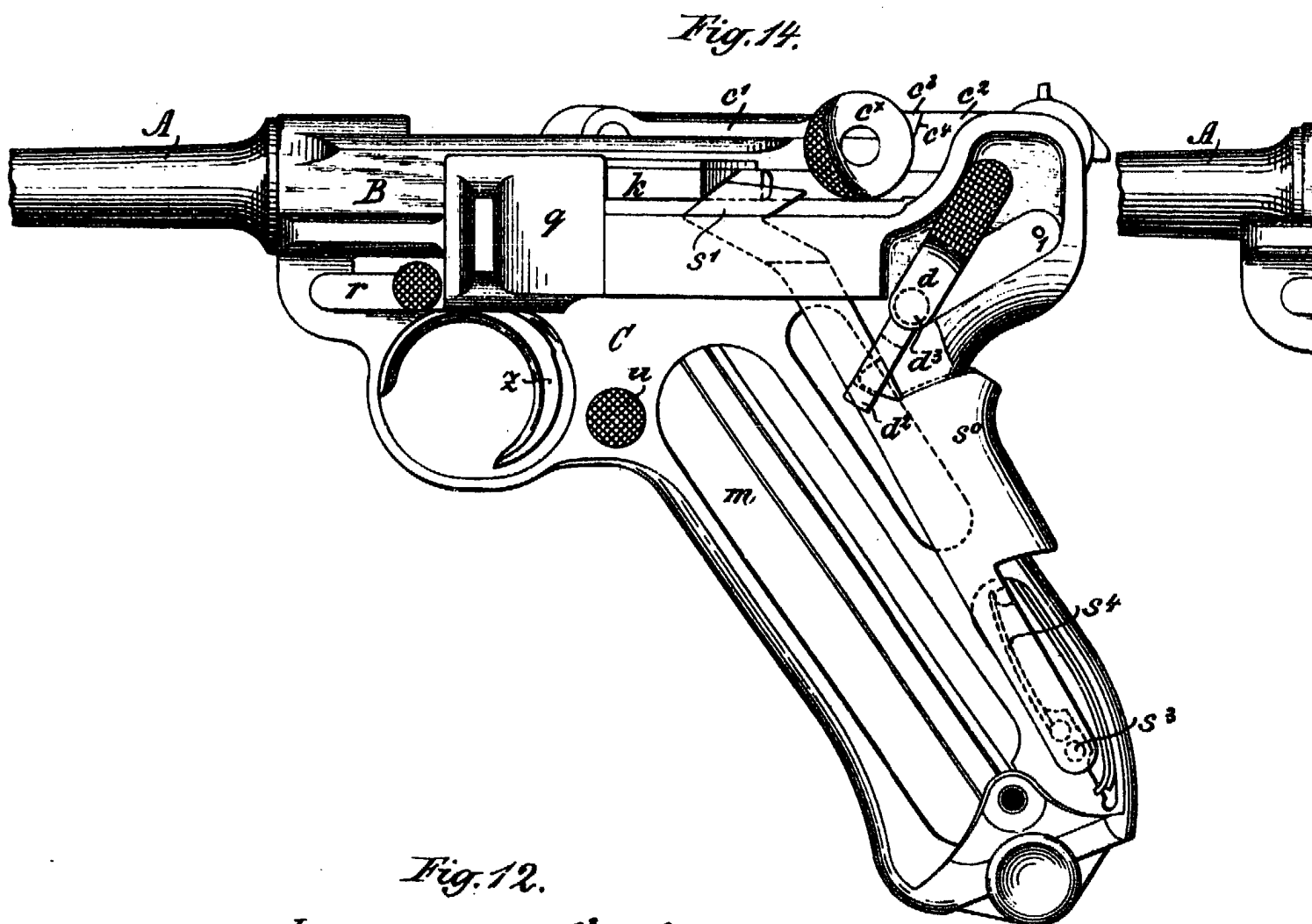


Fig. 15.

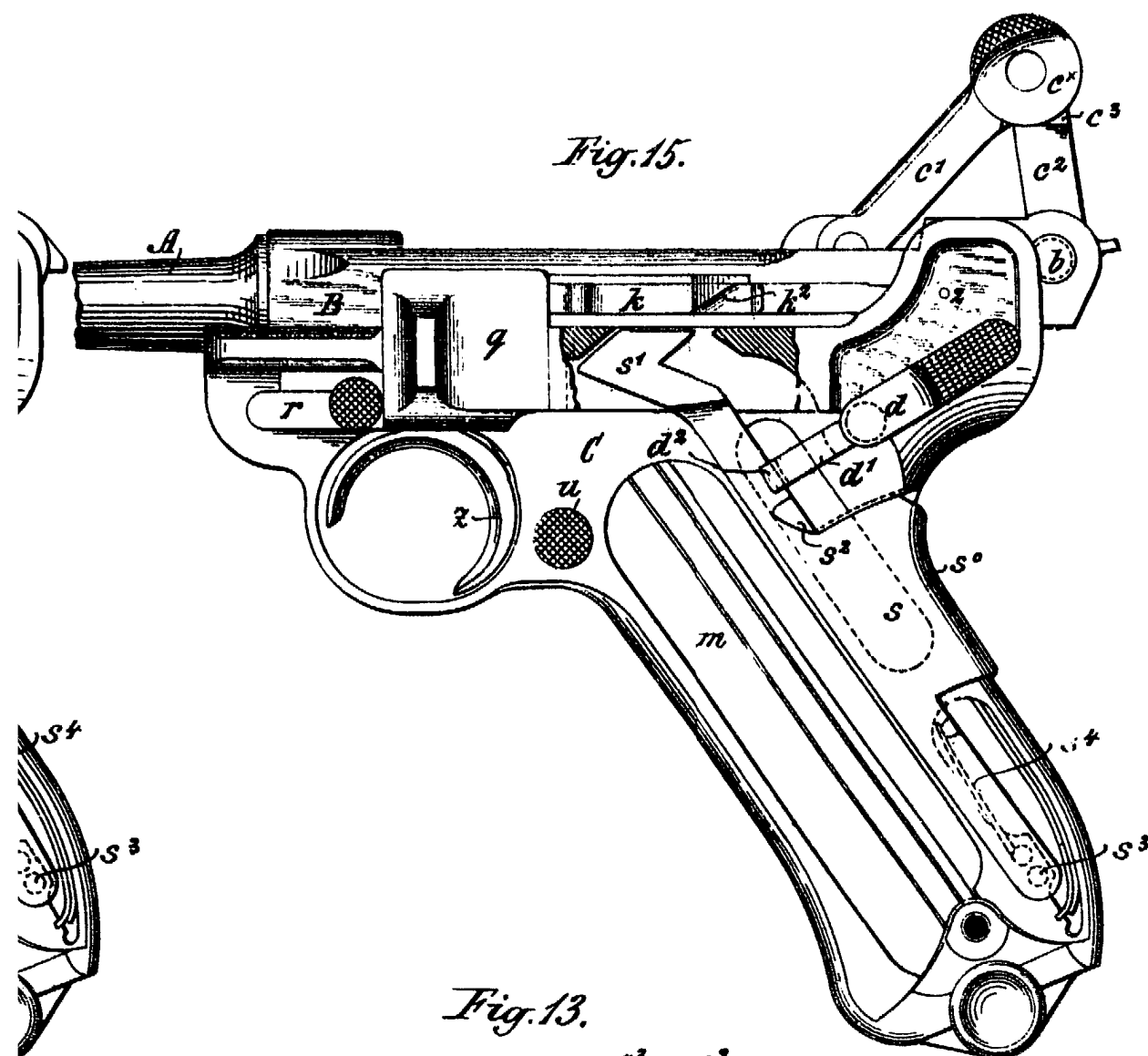
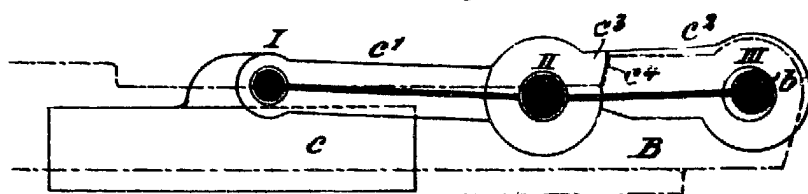


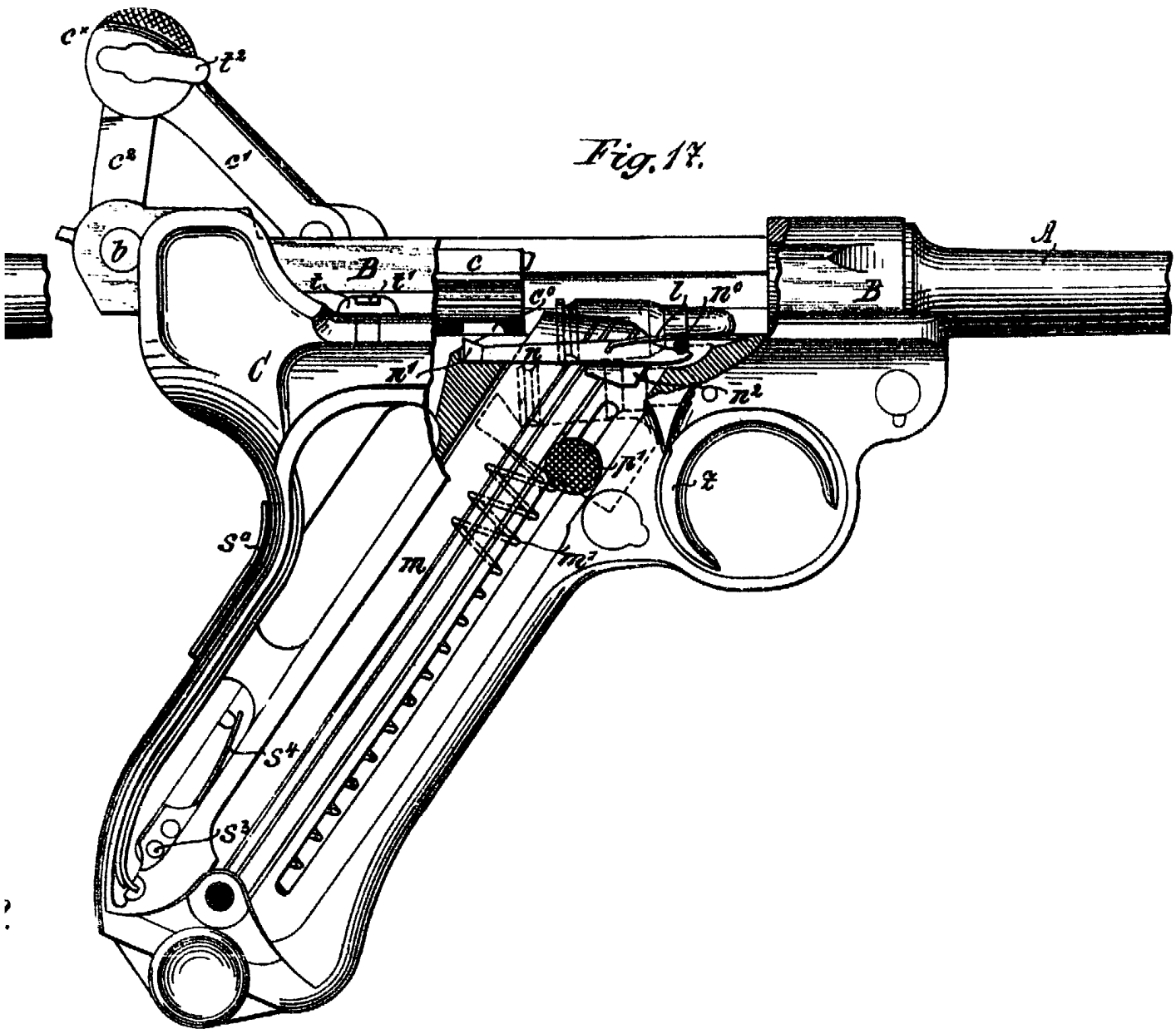
Fig. 13.



Rückstoßblader mit beweglichem Lauf und Kn



V



Zu der Patentschrift
N^o 5318.