

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4246185号
(P4246185)

(45) 発行日 平成21年4月2日(2009.4.2)

(24) 登録日 平成21年1月16日(2009.1.16)

(51) Int.Cl. F I
F 4 1 A 19/21 (2006.01) F 4 1 A 19/21
F 4 1 A 17/46 (2006.01) F 4 1 A 17/46

請求項の数 14 (全 12 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2005-243165 (P2005-243165) (22) 出願日 平成17年8月24日 (2005.8.24) (65) 公開番号 特開2006-64368 (P2006-64368A) (43) 公開日 平成18年3月9日 (2006.3.9) 審査請求日 平成18年1月4日 (2006.1.4) (31) 優先権主張番号 102004041054.2 (32) 優先日 平成16年8月25日 (2004.8.25) (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)</p>	<p>(73) 特許権者 503280444 エス. アー. テー. スイス アームス テ クノロジー アクチェンゲゼルシャフト スイス国, 8212 ノイハウゼン, イン ドゥストリーブラツ 1 (74) 代理人 100075258 弁理士 吉田 研二 (74) 代理人 100096976 弁理士 石田 純 (72) 発明者 セルゲイ ポピコフ ドイツ バイトナウ ガルテンブルンナー ベーク 22 審査官 杉山 悟史</p>
--	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 多砲身小火器のロック装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ロック構造部(1)に移動可能に設けられた少なくとも2つの撃鉄(2,3)と、
 撃鉄(2,3)のそれぞれに対して設けられ、発火準備位置で撃鉄(2,3)を保持す
 る働きをする撃鉄ホルダ(6)と、

引き金装置と、

を備え、

引き金装置は、

撃鉄(2,3)のそれぞれに対応して設けられた掛け金(7)と、

引き金(8)と、

最初の弾丸が発射された後で、まだ解放されていない撃鉄の掛け金(7)に引き金(8)
)を自動的に連結する切換機構(27,31)と、

を含み、

切換機構(27,31)は、

ロック構造部(1)上で移動できる切換要素(27)を含み、

切換機構(27,31)において、引き金(8)によって駆動できる揺動片(31)は
 、切換要素(27)上に移動可能に設けられ、かつ、両方の撃鉄(2,3)の発火準備位
 置において掛け金(7)と離れた位置し、更に、揺動片は、最初の弾丸が発射されるまで
 は、2発目の弾丸が発射されないように第2の撃鉄に作用する掛け金と係合しない、多砲
 身小火器のロック装置であって、

切換要素（２７）に設けられた振子錘（４４）が揺動片（３１）に連結されており、この連結において、切換要素（２７）の加速または減速の作用で振子錘（４４）が所定の開始位置から偏位することによって、揺動片（３１）と掛け金（７）の距離が増加し、これにより揺動片（３１）と第２の撃鉄に作用する掛け金（７）とが係合しないようにして、２発目の発射がされないように構成されることを特徴とするロック装置。

【請求項２】

請求項１に記載のロック装置であって、揺動片（３１）は、切換要素（２７）に対して移動可能であると共に横軸（３２）を中心に回転可能に構成されて切換要素（２７）に配置されることを特徴とするロック装置。

【請求項３】

請求項２に記載のロック装置であって、揺動片（３１）の横軸（３２）は、切換要素（２７）を貫通して延びる溝（３３）内で移動可能にガイドされることを特徴とするロック装置。

【請求項４】

請求項１～３のいずれか１項に記載のロック装置であって、振子錘（４４）は、圧縮ばね（３４）によって前方に付勢される揺動片（３１）によって、所定の開始位置に押し付けられることを特徴とするロック装置。

【請求項５】

請求項１～４のいずれか１項に記載のロック装置であって、揺動片（３１）は、掛け金（７）の後方延長部（１８）の下に嵌るノーズ部（３５）を含むことを特徴とするロック装置。

【請求項６】

請求項１～５のいずれか１項に記載のロック装置であって、振子錘（４４）は、切換要素（２７）の対応する開口（４６）内で、ガイドピン（４５）によって回転可能にガイドされ、更に、ピン（４７）によって軸方向に位置決めされることを特徴とするロック装置。

【請求項７】

請求項１～６のいずれか１項に記載のロック装置であって、振子錘（４４）は内側に突出する調整カム（４８）を含み、調整カム（４８）は揺動片（３１）の側面窪み（４９）と係合することを特徴とするロック装置。

【請求項８】

請求項７に記載のロック装置であって、調整カム（４８）は下部エッジ（５４）と上部エッジ（５５）とを含み、振子錘（４４）が開始位置から移動する時に、下部エッジ（５４）と上部エッジ（５５）は、いずれも揺動片（３１）を、圧縮ばね（３４）の力に逆らって後方に運ぶことを特徴とするロック装置。

【請求項９】

請求項７または８に記載のロック装置であって、揺動片（３１）は、調整カム（４８）の傾斜接合面（５１）と接触する傾斜接触面（５０）を含むことを特徴とするロック装置。

【請求項１０】

請求項１～９のいずれか１項に記載のロック装置であって、引き金（８）には、複数の掛け金（７）のうちの１つを選択的に駆動する摺動部（２４）が設けられることを特徴とするロック装置。

【請求項１１】

請求項１～１０のいずれか１項に記載のロック装置であって、切換要素（２７）の前方への移動を、撃鉄（２，３）の変位に関連して制御する切換部（４１）が切換要素（２７）に設けられることを特徴とするロック装置。

【請求項１２】

請求項１１に記載のロック装置であって、切換部（４１）は、撃鉄（２，３）に接触するくさび型の押圧要素（４２）を含むことを特徴とするロック装置。

10

20

30

40

50

【請求項 1 3】

請求項 1 2 に記載のロック装置であって、くさび型の押圧要素 (4 2) は、中心位置から所定の角度でいずれの側にも旋回可能であることを特徴とするロック装置。

【請求項 1 4】

請求項 1 ~ 1 3 のいずれか 1 項に記載のロック装置であって、撃鉄 (2 , 3) は、下部のロック構造部 (1) の上で小火器の長手方向に移動できることを特徴とするロック装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【 0 0 0 1】

本発明は、請求項 1 の前文に係る多砲身小火器のロック装置に関する。

【背景技術】

【 0 0 0 2】

この種の銃のロック装置は、特許文献 D E 1 0 1 1 8 0 4 6 A 1 により既に知られている。この文献に記載されたロック装置は、ロックプレートの上で摺動するように配設された 2 つの撃鉄を含むと共に、それぞれが撃鉄と対応付けられた掛け金と、引き金と、切換機構とからなる引き金装置を含む。切換機構は、最初の弾丸が発射された後でまだ解放されていない撃鉄の掛け金に自動的に引き金を連結して、引き金が第 2 の撃鉄を解放できるようにする。汎用性があると共に信頼性の高いロック装置を作製するため、切換機構は、小火器の長手方向に移動でき、回動可能な小架 (rocker) が設けられた切換要素を含む。揺動片は、両方の撃鉄が起こされた位置において掛け金から離れ、第 2 の掛け金と係合しない状態にあるため、最初の弾丸が発射される前に 2 発目の弾丸を発射することを防ぐ。この既知のロック装置は、2 重発射、すなわち、意図した最初の発砲後の意図しない第 2 の発砲に対して既に十分な予防措置を提供しているが、特に銃砲について、操作上の安全性を改善すると同時に高水準の信頼性を実現することが常に希求されている。

【 0 0 0 3】

また、特許文献 U S 2 , 3 6 1 , 5 1 0 A は二連砲身小火器のロック装置を開示する。このロック装置は、旋回可能な 2 つの撃鉄と、撃鉄に対応付けられた 2 つの掛け金と、掛け金に連結された引き金と、を含む。引き金と 2 つの掛け金の連結は、引き金まで水平に移動できるレバーを介して実現される。このレバーは、その位置に応じて一方または他方の掛け金の下に嵌り込み、対応する撃鉄を解放する。このため、レバーは、引き金までの横移動が可能な切換要素のボア内に軸方向に移動可能に保持されたガイドピンの前端に配置される。このレバーは、切換要素とレバーの間に設けられた圧縮ばねによって 2 つの掛け金の方向に押圧される。案内部に対して後方に突出するガイドピンの後端には、反動慣性ブロックが固定されており、この反動慣性ブロックは、弾丸が発射された時に生じる反動でレバーを掛け金から切り離す。ただし、この場合、レバーが掛け金から解除されるのは、反動慣性ブロックが切換要素に対して後方に移動したときのみである。

【 0 0 0 4】

また、特許文献 U S 4 , 4 0 3 , 4 3 6 A に記載される引き金機構には切換機構が設けられ、最初に発砲される砲身を選択できるようになっている。引き金がコネクタに連結されており、コネクタは、慣性ブロックとしても機能すると共に、引き金によって第 2 の掛け金が駆動されて第 2 砲身から後続の弾丸を発砲するのは、第 1 砲身から弾丸が発射された後のみであることを保証する。また、最初に発砲するように選択された砲身が発砲しなかったとしても、2 度目に引き金が引かれた時には第 2 の砲身から発砲される。

【 0 0 0 5】

特許文献 E P 0 5 9 2 1 0 3 A 1 は、2 つの旋回式撃鉄と、撃鉄と対応付けられた掛け金と、引き金と、2 つの砲身の発砲順序を選択する切換機構と、を持つ二連発散弾銃のロック装置を開示する。この切換機構は、手動で調整できるセレクトプレートを含み、このセレクトプレートと二又セレクトとが協働して掛け金を選択的に駆動する。二又セレクトは、接続式に引き金と結合された反動慣性ブロックに回転可能に装着される。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 6 】

【特許文献 1】独国特許出願公開第 1 0 1 1 8 0 4 6 号明細書

【特許文献 2】米国特許第 2, 3 6 1, 5 1 0 号明細書

【特許文献 3】米国特許第 4, 4 0 3, 4 3 6 号明細書

【特許文献 4】欧州特許第 0 5 9 2 1 0 3 号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 7 】

本発明は、前述した形式の銃のロック装置における好ましくない二重発砲の防止策を更に改善することを目的とする。

10

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

前述の目的は、請求項 1 の特徴を持つ銃のロック装置によって解決される。本発明の各種の優れた変形例および実施例は、従属請求項の内容で構成される。

【発明の効果】

【 0 0 0 9 】

本発明に係る小火器のロック装置には、射手が小火器を適切な状態で構えなかったために反動形成時に小火器の加速局面が著しく延びるような場合であっても、好ましくない二重発砲が確実に防止されるという顕著な利点がある。切換要素に設けられた振り錘が、小火器の加速局面と減速局面で切換要素に対して後方に揺動片を移動することで、揺動片のノーズ部と掛け金との距離を広げる。これにより、小火器の加速局面と減速局面において揺動片が掛け金の下に嵌り込めなくなるため、2 発目の弾丸の意図しない発砲が効果的に防止される。

20

【 0 0 1 0 】

本発明に係るロック装置において、撃鉄と点火ピンは、小火器の長手方向に直線移動でき、その移動において可能な限り効果的に運動エネルギーを利用できることに加え、簡潔な設計を実現できる。

【 0 0 1 1 】

本発明の他の詳細内容および利点については、下記において図面を参照しながら説明する好ましい実施形態の中で言及する。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 2 】

図 1 ~ 図 5 は、多砲身散弾銃の異なる動作状態にある銃のロック装置を示す図である。図 2 ~ 図 5 によれば、ロック装置は、隣接して設けられた 2 つの撃鉄 2, 3 を含む。これらの撃鉄 2, 3 は、その下側に位置するロック構造部 (Baskulenteil) 1 のロックプレートの上で移動可能に案内され、一方がもう一方の上に配置された 2 つの点火ピン 4 および 5 を駆動する機能を持つ。2 つの点火ピン 4 および 5 は、図示しない上部のロック構造部内で軸方向に移動可能に案内されているが、図では模式的に示し、他の部分は省略している。

40

【 0 0 1 3 】

撃鉄 2, 3 の各々は、それぞれに対応した点火ピンばねと、保持位置と解放位置の間で回動可能な撃鉄ホルダ 6 とによって動作がなされる。また、対応する掛け金 7 も各撃鉄ホルダ 6 と協働して各撃鉄 2, 3 に作用する。引き金 8 によって掛け金 7 が回動すると、掛け金 7 は、各撃鉄ホルダ 6 を保持位置に固定するブロック位置から撃鉄ホルダ 6 を解放する解放位置まで旋回し、撃鉄 2 または 3 の前進が可能になる。保持位置において、撃鉄ホルダ 6 は撃鉄 2 または 3 を引張位置に保持する。一方、解放位置において、撃鉄ホルダ 6 は、点火ピンばねのばね力に作用している撃鉄 2 または 3 を解放するので、撃鉄 2 または 3 が各点火ピン 4 または 5 に衝突して弾丸が発射される。

【 0 0 1 4 】

引張位置までの 2 つの撃鉄 2 と 3 の移動は、それぞれ、ロック構造部 1 のロックプレー

50

トに移動可能に支持され、通常、図示しない引張棒と協働する撃発準備レバー 9 の動作によって実現する。この動作において、撃鉄 2, 3 は、砲身を下げた時に、引張棒と撃発準備レバー 9 によって発火準備位置に移動する。図 1 ~ 図 5 には、撃鉄ホルダ 6 と、上側の点火ピン 4 の作動用に設けられた撃鉄 2 の掛け金 7 のみを示している。図 2 ~ 図 5 に示される撃鉄 3 にも、対応する撃鉄ホルダと掛け金が設けられる。

【 0 0 1 5 】

図 1 によれば、撃鉄ホルダ 6 は、第 1 横置きピン 1 0 を中心に回動でき、かつ、コイルスプリング 1 1 によって上側の位置である保持位置に押圧された状態で下部ロック構造部 1 のロックプレート上に配置される。撃鉄ホルダ 6 が上に移動した位置である保持位置において、撃鉄 2 は撃鉄ホルダ 6 の上部ロックエッジ 1 2 に突き当たり、このロックエッジ 1 2 によって発火準備位置に保持される。また、撃鉄ホルダ 6 は下部ロック突起 1 3 も有し、この下部ロック突起 1 3 は、第 2 横置きピン 1 5 を中心に回動できる掛け金 7 がブロック位置にあるときに、これの前部ロック突起 1 4 と係合する。掛け金 7 は、コイルスプリング 1 6 によってブロック位置に向けて付勢される。掛け金 7 は、その後端に下方に突出する下方突出片 1 7 と後ろに突き出る突起 1 8 とを持つ。掛け金 7 の後端が持ち上げられると、前部ロック突起 1 4 が下がり、前部ロック突起 1 4 は撃鉄ホルダ 6 のロック突起 1 3 から切り離される。これにより撃鉄ホルダ 6 が解放され、撃鉄 2 は点火ピンばねの効果で前方に移動できる。受け片 1 9 は、第 2 横置きピン 1 5 を中心に回動できるが、引き金 8 が操作されない時には撃鉄 2 の対応する窪み 2 0 に嵌まっているため、引き金の操作によって掛け金 7 の後端が持ち上げられなければ、受け片 1 9 は下向きに回転せず、撃鉄 2 が解放されることはない。このため、引き金 8 が操作されていない時には撃鉄 2 が固定され、引き金 8 が実際に駆動された時にのみ撃鉄 2 が解放されることが保証される。その結果、更なる落下時安全機構を実現できる。

【 0 0 1 6 】

前述したように、銃のロック装置は、撃鉄 2 について説明した一連の装置の構成要素に対応する撃鉄 3 用の構成要素も含む。撃鉄 3 の撃鉄ホルダと、それに対応する掛け金もそれぞれ横置きピン 1 0 および 1 5 を中心に回動できる。

【 0 0 1 7 】

図 2 に示した引き金 8 は、引き金軸 2 1 を中心に回動できる状態でロック構造部 1 に配置される。この引き金は、その後端に、引き金の動作を制限するピン 2 3 を保持するための貫通穴 2 2 を有する。引き金 8 は、その前面に、ガイドピン 2 5 によって案内される摺動部 2 4 を含み、これは長手方向に移動できる。摺動部 2 4 は、撃鉄 2 を動作させる掛け金 7、または位置によっては撃鉄 3 を動作させる掛け金の下方突出片 1 7 と直接噛み合うように設計される。このため、図 9 a ~ 9 b に係る摺動部 2 4 は、水平受け板 2 6 a, 2 6 b、および窪み 5 6 a, 5 6 b を含む。これにより、摺動部 2 4 を相応に調整することによって、引き金 8 が上側の砲身と下側の砲身のいずれのカートリッジを最初に点火するのかを選択できる。

【 0 0 1 8 】

図 8 a に示すように摺動部 2 4 が後方に位置する場合、撃鉄 2 を動作させる掛け金 7 の下方突出腕 1 7 は、引き金 8 が操作された時に、摺動部 2 4 の窪み 5 6 a に入り込む。これとは異なり、撃鉄 3 を動作させる掛け金の下方突出腕 1 7 は、摺動部 2 4 の水平受け板 2 6 b と接した状態になる。引き金 8 が最初に駆動された時には、撃鉄 3 を動作させる図示しない掛け金の後端が持ち上げられて撃鉄 3 が動作するように撃鉄ホルダを解放するのであって、撃鉄 2 を動作させる撃鉄ホルダ 6 を解放する機能を持つ図示した掛け金 7 の後端を持ち上げるのではない。掛け金が撃鉄ホルダを解放するため、撃鉄 3 は点火ピンばねの作用で下側の砲身に割り当てられた点火ピン 5 に衝突する。したがって、図 8 a に示された摺動部 2 4 の位置において、最初の弾丸は下側の砲身から発射される。

【 0 0 1 9 】

ただし、最初の弾丸を上側の砲身から発射する必要がある場合は、図 8 b に示した前方の位置に摺動部 2 4 を移動する。この場合、撃鉄 2 に作用する掛け金 7 の下方突出片 1 7

10

20

30

40

50

が摺動部 2 4 の水平受け板 2 6 a に接触し、もう一方の掛け金の該当する下方突出片が摺動部 2 4 の窪み 5 6 b に嵌入する。引き金 8 の最初の駆動時に、水平受け板 2 6 a の動作で掛け金 7 の後端が持ち上げられるため、撃鉄 2 を動作させる撃鉄ホルダ 6 が解放される。その結果、撃鉄 2 が解放されて上側の砲身から弾丸が発射される。

【 0 0 2 0 】

最初の弾丸が発射された後で一方の砲身から他方の砲身に自動的に切り換えるため、図 6 a , 6 b、図 7 a ~ 7 c に抜き出して示した切換機構が、2 つの撃鉄 2 および 3 の下に配設される。図 6 a と図 6 b に示すように、切換機構は二又切換要素 2 7 を含む。二又切換要素 2 7 は、下側のロック構造部 1 の該当する延長部の上でガイドされ、下部案内溝 2 8 に補助されながら長手方向に移動できる。二又切換要素 2 7 は 2 つの平行な足部 2 9 , 3 0 を持ち、その足の間には揺動片 3 1 が設けられる。この揺動片 3 1 は、切換要素 2 7 の長手方向、すなわち銃そのものの長手方向に移動できるだけでなく、横軸 3 2 を中心として揺動できる。横軸 3 2 は、切換要素 2 7 を貫通して横に延びる溝 3 3 にガイドされた状態で、揺動片 3 1 を切換要素 2 7 の長手方向に動かす。揺動片 3 1 は圧縮ばね 3 4 によって前方に付勢される。揺動片 3 1 の前端には、2 つの掛け金 7 から後ろに突き出る突起 1 8 の下に嵌入するノーズ部 3 5 が設けられる。図 1 に示されるノーズ部 3 5 は摺動部 2 4 の後端と隣接するため、引き金 8 が操作された時に押し上げられる。

【 0 0 2 1 】

切換要素 2 7 の後面の貫通していない穴 3 6 にはばね 3 7 が配設され、ばね 3 7 の後端は図 1 に示すようにガイドピン 3 8 によってロック構造部 1 の背面壁 3 9 に保持される。ピン型の切換部 4 1 はその後端から上に突き出るくさび型の押圧要素 4 2 を持ち、切換要素 2 7 の上面の窪み 4 0 内に配置されているため、いずれの側にも所定の角度まで移動できる。切換部 4 1 は、横断ピン 4 3 によって落下しないように支持される。くさび型の押圧要素 4 2 は、詳細を後述するように、切換要素の位置を撃鉄 2 , 3 の位置に関連するように規定する。

【 0 0 2 2 】

切換要素 2 7 の足 2 9 には振り錘 4 4 が連結されており、前後に揺動できる。図 6 a の側面図に破線で示される振り錘 4 4 は、図 6 b の上面図に示すように、ガイドピン 4 5 によって足 2 9 の対応する開口 4 6 内で回転可能に案内される。この振り錘 4 4 は、軸方向についてはピン 4 7 によって固定される。内側に突出する調整カム 4 8 がガイドピン 4 5 と一体に形成され、揺動片 3 1 の側面窪み 4 9 に嵌入する。

【 0 0 2 3 】

図 7 a に示すように、窪み 4 9 の後端には傾斜接触面 5 0 が設けられており、振り錘 4 4 が図 7 a に示す垂直な開始位置にある時、調整カム 4 8 の傾斜接合面 5 1 が接触面 5 0 と全面で接する。この傾斜接触面 5 0 と傾斜接合面 5 1 は、圧縮ばね 3 4 によって前方に付勢された揺動片 3 1 によって振り錘 4 4 が所定の垂直な開始位置に押し付けられるように設計される。この位置において、揺動片 3 1 の後端面 5 2 は、切換要素 2 7 の内側接触面 5 3 から距離 L だけ離れて位置する。ただし、振り錘が前後に揺動すると、揺動片 3 1 は、圧縮ばね 3 4 の力に逆らって後方に押され、揺動片 3 1 の後端面 5 2 が切換要素 2 7 の内側接触面 5 3 と接触するまで後ろに移動する。図 7 b に示すように振り錘 4 4 が前方に揺れた場合、揺動片 3 1 は調整カム 4 8 の下部エッジ 5 4 によって後ろに動く。一方、図 7 c に示すように振り揺動片 4 4 が後方に揺れた場合も、揺動片 3 1 は調整カム 4 8 の上部エッジ 5 5 によって後ろに移動する。

【 0 0 2 4 】

次に、上述した砲安全装置の機能について説明する。

【 0 0 2 5 】

小火器が発火準備状態にあり、引き金 8 はまだ操作されていない場合、本発明に係る銃のロック装置の構成要素は図 1 に示した位置にある。撃鉄 2 と図示しない撃鉄 3 は、それぞれ対応する撃鉄ホルダ 6 によって各引張位置に保持される。また、移動可能に設けられた揺動片 3 1 を含む切換要素 2 7 も、撃鉄 2 , 3 の後面と接する切換部 4 1 のくさび型押

10

20

30

40

50

圧要素 4 2 によって引張位置に保持される。圧縮ばね 3 4 が振子錘 4 4 を図示した垂直な開始位置に押圧しているため、揺動片 3 1 は切換要素 2 7 より前方の図示した前方の開始位置にある。この位置において、揺動片 3 1 の前面突出部 3 5 は、掛け金 7 の後方延長部 1 8 から所定距離 L だけ離れている。すなわち、揺動片 3 1 と掛け金 7 は直接相手と接触してはいない。

【 0 0 2 6 】

引き金 8 が最初に操作された時、まず、撃鉄 2 を動作させる掛け金 7 の後端または撃鉄 3 に作用する掛け金の後端が、摺動部 2 4 の該当する水平受け板 2 6 a または 2 6 b によって持ち上げられる。撃鉄 2 , 3 のいずれの掛け金の後端が持ち上げられるかは摺動部 2 4 の位置によって決まる。ここで、掛け金 7 の前端に位置するロック突起 1 4 が対応する撃鉄ホルダ 6 を解放する。図 1 に示す摺動部 2 4 の引張位置では、引き金 8 が最初に引かれた時に撃鉄 3 が解放されて、図 2 に示すように下部点火ピン 5 に作用する。点火ピンばねの作用で撃鉄 3 が前方に動くと、いずれの側にも旋回可能な切換要素 2 7 の切換部 4 1 が横に倒れ、切換要素 2 7 は、ばね 3 7 の作用でロック構造部 1 に対して前方に図 5 に示す位置まで移動でき、その位置で、揺動片 3 1 の前面ノーズ部 3 5 が掛け金 7 の後方延長部 1 8 の下に嵌る。引き金 8 がもう一度操作されると、掛け金 7 の後端が揺動片 3 1 によって持ち上げられ、撃鉄 2 に作用する撃鉄ホルダ 6 が解放される。ただし、摺動部 2 4 が前部位置にある時に引き金 8 が最初に操作された場合は、上部点火ピン 4 を駆動する撃鉄 2 が最初に解放される。その結果、切換部 4 1 が逆方向に倒れ、ばね 3 7 の作用で切換要素 2 7 が前方に移動できるようになる。

【 0 0 2 7 】

次に、多砲身小火器の 2 重発砲、すなわち、小火器の反動動作中における意図しない 2 発目の弾丸の発射を防止する切換機構に生じる動的プロセスについて、図 2 ~ 図 5 を参照しながら説明する。

【 0 0 2 8 】

図 2 は、最大値まで加速度が増加する反動動作中の砲安全装置を示す図である。この状態において、ばね 3 7 によって前方に付勢された切換要素 2 7 は下部ロック構造部 1 と接触している。後方への加速中に、慣性力が振子錘 4 4 を前方可動域に動かし、揺動片 3 1 が切換要素 2 7 に対して後ろに移動する。振子錘 4 4 が図 2 に示す前方可動域の終端に達した時、揺動片 3 1 の前面ノーズ部 3 5 は、切換要素 2 7 が前部位置にある場合であっても 2 つの掛け金 7 の後端延長部 1 8 から距離 L 3 だけ離れている。つまり、この状態では 2 発目の弾丸を発射できないことを意味する。

【 0 0 2 9 】

加速に続いて、小火器の減速が始まる。この減速によって、必ず、図 3 に示す切換要素 2 7 が、まず、ばね 3 7 の力に逆らってロック構造部 1 の背面壁 3 9 に押し付けられ、次いで振子錘 4 4 が図 3 に示す後方可動域の終端まで後方移動域を移動する。その結果、揺動片 3 1 もまた、ばね 3 4 の力に逆らって切換要素 2 7 に対して後方に移動し、最終的に切換要素 2 7 と接触する。この位置において、揺動片 3 1 の前面のノーズ部 3 5 は、2 つの掛け金 7 の後方延長部 1 8 から距離 L 4 だけ離れて位置する。つまり、この状態でも 2 発目の弾丸を発射できない。切換機構は、ばねの復元力が切換機構の初期力を超えるまで前述の状態を維持する。

【 0 0 3 0 】

減速局面が終了した後、切換機構は再び前端位置に移動する。この過程で引き金 8 が操作された場合、図 4 に示すように、揺動片 3 1 のノーズ部 3 5 は掛け金 7 の延長部 1 8 の下に嵌ることができず、矢印 K に示されるように掛け金の後部エッジに押し付けられる。この位置では、第 2 の撃鉄 2 を解放できない。揺動片 3 1 のノーズ部 3 5 は、引き金 8 が解除されるまで、掛け金 7 の延長部 1 8 の下に嵌ることができず、2 発目の弾丸を発射できない。

【 0 0 3 1 】

ただし、減速局面が終了した時に引き金 8 が操作されていない場合、揺動片 3 1 のノーズ部 3 5 は、図 5 に示すように、掛け金 7 の延長部 1 8 の下に嵌入できる。ここで、揺動片 3 1 によって、2 発目の弾丸を発射する掛け金 7 を駆動できるようになる。

【図面の簡単な説明】

【0032】

【図 1】発火準備が整った始動位置で最初の弾丸が発射される前の二重砲身のドロップ式小火器のロック装置を示す図である。

【図 2】最初の弾丸が発射された後で加速度が最大まで増加する反動中の図 1 のロック装置を示す図である。

【図 3】最初の弾丸が発射された後の減速局面にある図 1 のロック装置を示す図である。

【図 4】最初の弾丸が発射された後の減速局面が終了した時点における図 1 のロック装置を示す図である。

【図 5】2 発目の弾丸を発射する位置における図 1 のロック装置を示す図である。

【図 6 a】図 1 ~ 図 5 に示すロック装置の切換機構の側面図である。

【図 6 b】図 1 ~ 図 5 に示すロック装置の切換機構の上面図である。

【図 7 a】図 6 a , 6 b に示す切換機構の動作を説明する図である。

【図 7 b】図 6 a , 6 b に示す切換機構の動作を説明する図である。

【図 7 c】図 6 a , 6 b に示す切換機構の動作を説明する図である。

【図 8 a】摺動部と引き金の詳細を示す図である。

【図 8 b】摺動部と引き金の詳細を示す図である。

【図 9 a】図 8 a , 8 b に示す摺動部の側面図である。

【図 9 b】図 8 a , 8 b に示す摺動部の上面図である。

【符号の説明】

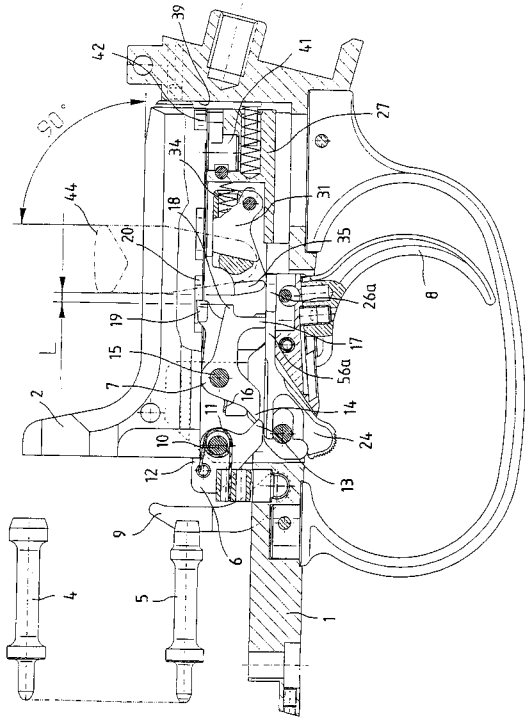
【0033】

1 ロック構造部、2 , 3 撃鉄、4 , 5 点火ピン、6 撃鉄ホルダ、7 掛け金、8 引き金、12 上部ロックエッジ、13 下部ロック突起、17 下方突出片、18 突起、24 摺動部、27 二又切換要素、31 揺動片、35 ノーズ部、41 切換部、42 押圧要素、44 振り錘、46 開口、48 調整カム、49 側面窪み、50 傾斜接触面、51 傾斜接合面。

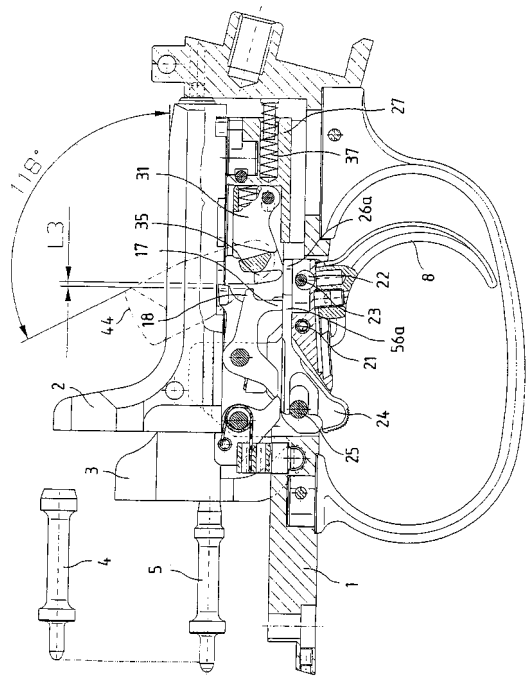
10

20

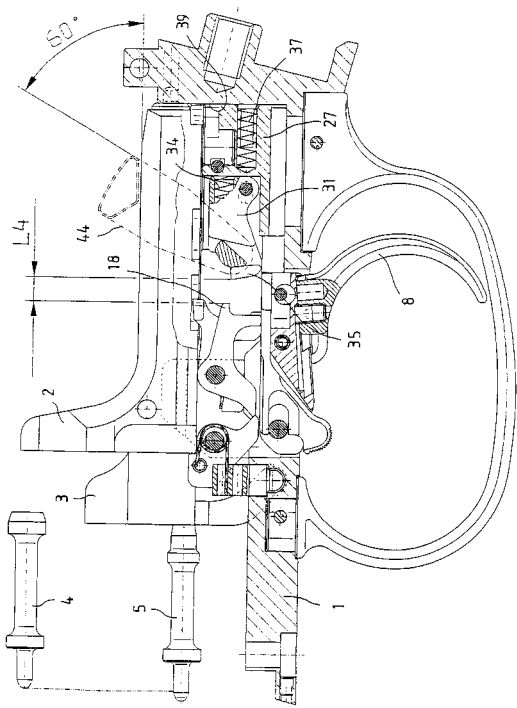
【図 1】



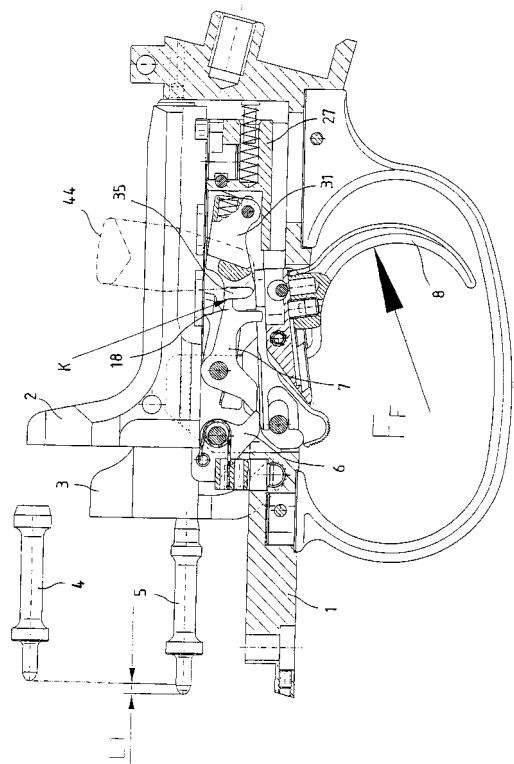
【図 2】



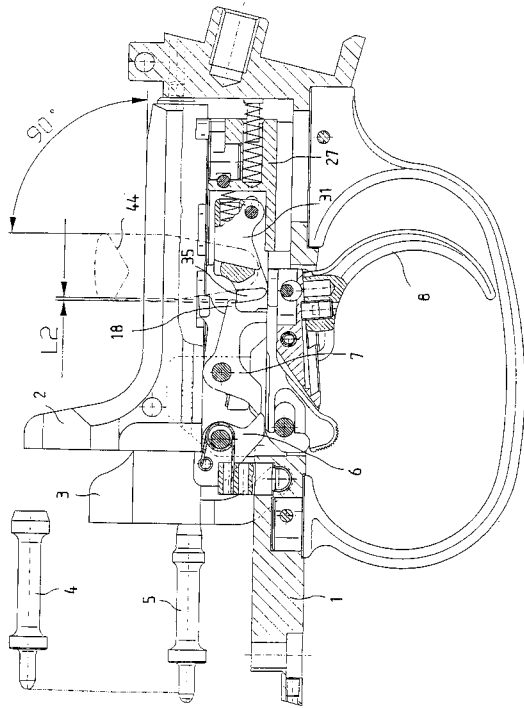
【図 3】



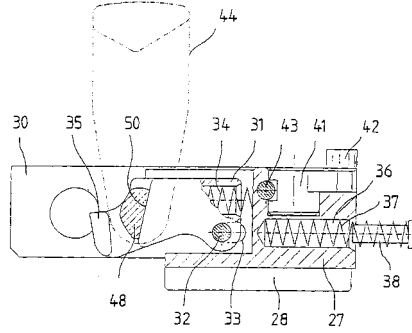
【図 4】



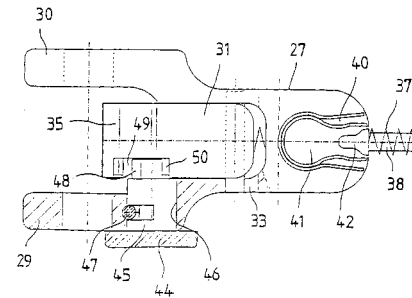
【図 5】



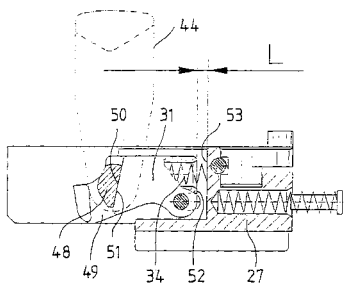
【図 6 a】



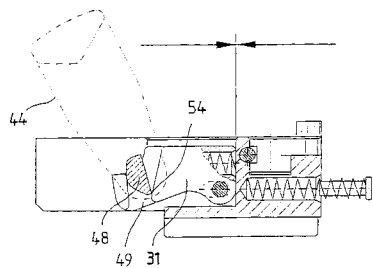
【図 6 b】



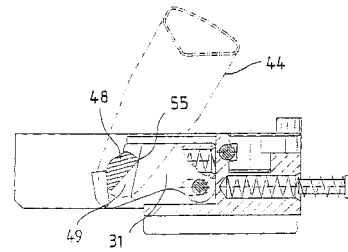
【図 7 a】



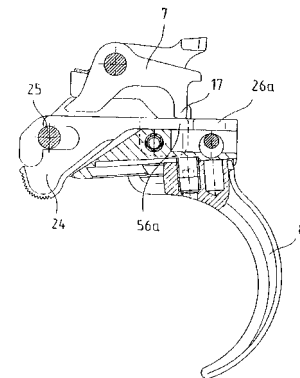
【図 7 b】



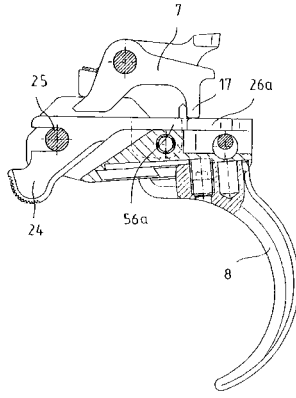
【図 7 c】



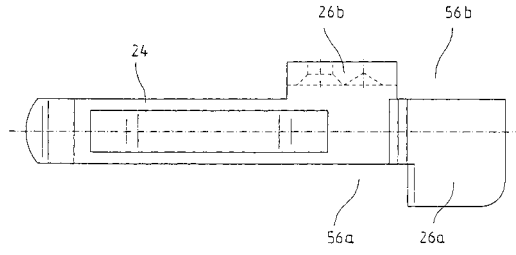
【図 8 a】



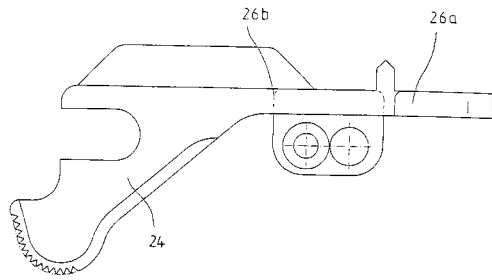
【図 8 b】



【図 9 b】



【図 9 a】



フロントページの続き

- (56)参考文献 米国特許第04403436(US,A)
米国特許第02361510(US,A)
欧州特許出願公開第00592103(EP,A1)
独国特許出願公開第10118046(DE,A1)
特表2004-523723(JP,A)
特公昭37-000893(JP,B1)
実開昭53-152500(JP,U)
実公昭41-004880(JP,Y1)

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)

F41A 17/00 - 19/70