



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 954 740 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
09.05.2001 Patentblatt 2001/19

(21) Anmeldenummer: **98905342.6**

(22) Anmeldetag: **23.01.1998**

(51) Int Cl.7: **F41A 17/64**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP98/00376

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 98/33035 (30.07.1998 Gazette 1998/30)

(54) **SCHLAGBOLZENSICHERUNG**

SAFETY MECHANISM FOR A FIRING PIN

DISPOSITIF DE SURETE POUR PERCUTEUR

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI

(30) Priorität: **23.01.1997 DE 19702374**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.11.1999 Patentblatt 1999/45

(73) Patentinhaber: **Heckler & Koch GmbH**
78727 Oberndorf (DE)

(72) Erfinder: **FLUHR, Norbert**
D-78727 Oberndorf (DE)

(74) Vertreter:
von Samson-Himmelstjerna, Friedrich R.,
Dipl.-Phys. et al
SAMSON & PARTNER
Widenmayerstrasse 5
80538 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
CH-A- 338 381 **DE-C- 69 995**
DE-C- 304 280 **DE-C- 319 321**
DE-C- 334 448 **FR-A- 2 266 138**
US-A- 2 479 844 **US-A- 2 712 192**
US-A- 2 848 832

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 954 740 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schlagbolzensicherung für eine Abzugseinrichtung mit Schlagstück, mit den folgenden Merkmalen:

- ein freifliegender Schlagbolzen mit einer Schlagbolzenfeder, die ihn in seiner Ruhelage gegen einen hinteren Anschlag drückt, wobei die Schlagbolzenspitze in dieser Ruhelage zum Zündhütchen einer vor dem Schlagbolzen befindlichen Patrone einen Abstand aufweist,
 - einer Hinterschneidung am Schlagbolzen nahe seinem hinteren Ende, und
 - einem federnd belasteten Sicherungskörper,
- der in seiner Ruhelage mit einer Fangnase in die Hinterschneidung eingreift und so den Schlagbolzen in dessen Ruhelage festhält, und
 - der ein nach hinten über das hintere Ende überstehendes, mit einer Abschrägung versehenes Auslöseteil aufweist, das so in den Bewegungsweg des Schlagstücks hineinragt, daß das sich gegen das hintere Ende des Schlagbolzens bewegende Schlagstück zunächst auf die Abschrägung auftrifft, diese gegen die Federbelastung zur Seite drückt, wodurch die Fangnase aus der Hinterschneidung gehoben wird, und dann auf den so freigegebenen Schlagbolzen auftrifft, um die Patrone auszulösen.

[0002] Eine solche Schlagbolzensicherung wurde vor Jahrzehnten mehrfach vorgeschlagen (DE-PS 304 280, DE-PS 319 321, US-PS 2 848 832) und hat den Zweck, das unerwünschte Lösen eines Schusses zu verhindern, wenn eine Waffe mit der Mündung voran heftig aufschlägt, etwa wenn sie von einem Balkon herunterfällt. Ferner wird auf die DE-PS 313 011 und die DE-PS 69 996 hingewiesen

[0003] Üblicherweise verwendet man sogenannte "fliegende" Schlagbolzen, das sind Schlagbolzen, die in ihrer Ruhelage nicht auf dem Zündhütchen einer Patrone aufsitzen, sondern durch eine schwache Feder nach hinten gedrückt werden und dann mit ihrer Spitze von diesem entfernt sind. Wenn ein Schlagstück oder ein Hahn auf das hintere Ende des Schlagbolzens aufschlägt (unter "nach vorne" wird hier stets die Schußrichtung verstanden), dann wird dieser vorwärtsbewegt und legt aufgrund seiner ihm übertragenen kinetischen Energie die Strecke bis zum Aufschlag auf das Zündhütchen zurück.

[0004] Nun kann dem Schlagbolzen durch einen Unfall, ein Mißgeschick o. dgl. auch auf andere Weise kinetische Energie verliehen werden, etwa dann, wenn eine Waffe eine Treppe, von einem Hochsitz o. dgl. hinunterfällt. Schlägt die Waffe dann mit nach unten weisender Mündung etwa mit dem abstehenden Griffstück

auf einer Mauerkante hart auf, dann bewegt sich der Schlagbolzen wie beim Abschuß infolge seiner kinetischen Energie gegen das Zündhütchen und kann dieses gegebenenfalls auch zünden. Trifft die Mündung selbst auf etwa einem Steinboden auf, dann kann sie zusätzlich durch den sich dann lösenden Schuß noch aufgeweitet werden, so daß die Waffe schwer beschädigt wird.

[0005] Die obengenannten Druckschriften schlagen deshalb einen im Verschuß um einen Querstift schwenkbar gelagerten, klinkenartigen Sicherungskörper vor, der eine Fangnase aufweist, die dem Schlagbolzen zugewandt ist. Der Schlagbolzen weist nahe seinem hinteren Ende eine Aussparung auf, der eine am Sicherungskörper ausgebildete Fangnase gegenüberliegt. Eine Schrauben- oder Blattfeder belastet den Sicherungskörper so, daß die Fangnase in die Aussparung gedrückt wird. Somit ist der Schlagbolzen festgelegt und kann sich selbst bei den obengenannten Unfällen nicht zum Zündhütchen hin bewegen.

[0006] Der Sicherungskörper ist nach hinten um ein Auslöseteil mit einer Abschrägung verlängert, die unmittelbar hinter dem hinteren Ende des Schlagbolzens in den Bewegungsweg des Hahnes hineinragt. Schlägt nun der Hahn ab, dann schlägt er gegen die Abschrägung und drückt dabei das Auslöseteil und somit den Sicherungskörper mit der Fangnase zur Seite, bevor er auf den dann freigegebenen Schlagbolzen aufschlägt und dieser den Schuß auslöst.

[0007] Diese an sich einleuchtende Schlagbolzensicherung hat sich - vielleicht wegen mangelnder Zuverlässigkeit - allerdings nicht durchgesetzt. Außerdem erfordert sie mehrere feinbearbeitete Einzelteile, deren Einbau arbeitsintensiv ist, so daß sie heute angesichts des allgemeinen Kostendrucks nicht mehr zeitgemäß ist.

[0008] Ausgehend von diesem Stand der Technik zielt die Erfindung darauf ab, die bekannte Schlagbolzensicherung dahingehend weiterzubilden, daß sie mit weniger Bauteilen auskommt und eine höhere Betriebssicherheit aufweist als die bekannte Schlagbolzensicherung.

[0009] Insbesondere soll sie ohne irgendein zusätzliches Bauteil und bevorzugt mit einfachen maschinellen Mitteln mit möglichst geringer spanender Nachbearbeitung erzielbar sein.

[0010] Dieses Ziel wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß der Sicherungskörper als einstückige Blattfeder ausgebildet ist und einen Federschenkel aufweist, der sich von der Fangnase aus nach vorne erstreckt und vor dem hinteren Schlagbolzenende abgestützt ist.

[0011] Die Anmelderin hat die bekannten Schlagbolzensicherungen untersucht und erkannt, daß der bekannte Querstift, an dem Sicherungskörper drehgelagert ist, durch das Aufschlagen des Hahnes auf das Auslöseteil sehr stark belastet wird und die Dauer der Belastung nicht standhält. Wegen des begrenzten Einbauraumes kann der Querstift mit sinnvollem Aufwand

auch nicht so kräftig ausgebildet werden, daß er den Belastungen auf die Dauer standhält.

[0012] Durch die Erfindung werden nun nicht nur alle Bauteile der bekannten Schlagbolzensicherungen durch ein einziges Bauteil ersetzt, sondern der kritische Querstift entfällt vollkommen; die erforderliche Beweglichkeit des Sicherungskörpers bewirkt dessen Ausbildung am auslenkbaren Ende eines Blattfederschenkels.

[0013] Die Abstützung oder Lagerung des vorderen, ortsfesten Endes des Blattfederschenkels benötigt keinen dünnen Querstift und ist deshalb unproblematisch.

[0014] Um eine besonders einfache Fertigung der Blattfeder zu ermöglichen, die das Sicherungsteil und den Blattfederschenkel bildet, wird gemäß Anspruch 2 vorgeschlagen, daß die Blattfeder als ebenes Federblechteil ausgebildet ist und mindestens mit dem hinteren Teil, der die Fangnase aufweist, in einer Nut geführt ist.

[0015] Hierbei erfolgt die Durchfederung des ebenen Federblechteils nicht quer zu seiner Ebene, sondern in seiner Ebene; seine Anordnung in einer führenden Nut verhindert dabei, daß es sich bei der Belastung aus seiner Ebene herausbiegt.

[0016] Dabei hat sich herausgestellt, daß der flächige Sicherungskörper, wenn nur er in einer Nut oder einem Schlitz im Verschluß der Waffe geführt ist, eine ausreichende Führung auch für den Blattfederschenkel bewirkt, der demnach frei oder in einer einfachen Bohrung angeordnet sein kann.

[0017] Grundsätzlich ist es möglich, das Federblechteil spanend aus ungehärtetem Federblech herzustellen, zu härten (worunter hier auch das erforderliche Anlassen verstanden wird) und dann zu schleifen.

[0018] Gemäß Anspruch 3 ist es jedoch besonders vorteilhaft, daß das Federblechteil als gehärtetes Stanzteil ausgebildet ist.

[0019] Somit werden die Herstellungskosten für das Federblechteil sehr gering; auf das Schleifen nach der Härtung kann verzichtet werden, da die Fangnase und die Abschrägung weder eine hohe Genauigkeit noch eine besondere Oberflächengüte aufzuweisen brauchen.

[0020] Um die Fertigung noch zu verbessern und eine größere Zuverlässigkeit auch bei Verschmutzung sicherzustellen, wird gemäß Anspruch 4 vorgeschlagen, daß die Blattfeder auf ihrer von der Fangnase abgewandten Seite eine abstehende Führungslasche aufweist, die die Führung in der Nut verbessert. Das Federblechteil wird somit im Bereich des Sicherungskörpers insgesamt verbreitert und kann deshalb seiner Führungsfunktion auch dann noch ausreichend nachkommen, wenn die Breite der aufnehmenden Nut sehr reichlich toleriert ist. Es ist auch möglich, einen beim Härten möglicherweise auftretenden, leichten Verzug des Federblechteils in Kauf zu nehmen, weil auch dieses Federblechteil von der reichlich tolerierten Führungsnut noch störungsfrei aufgenommen werden kann, ohne daß eine Nachbearbeitung erforderlich ist.

[0021] Eine weitere Ausgestaltung gemäß Anspruch 5 besteht darin, daß der Federschenkel bis über das vordere Ende des Schlagbolzens hinaus verlängert und an seinem vorderen Ende als Auszieherkralle ausgebildet ist.

[0022] Man hat früher allgemein die Auszieherkrallen einstückig mit der zugehörigen Feder ausgebildet, doch diese kompliziert geformten Frästeile, deren Härtung schwierig war, waren so teuer und ihre Halterung war so aufwendig, daß man heute längst davon abgekommen ist und nun allgemein die Auszieherkralle als massives Schwenkteil ausbildet, das von einer Schraubenfeder belastet ist. Dieses Schwenkteil erfordert allerdings einen hohen Aufwand an spanender Arbeit und muß gehärtet und nachfolgend geschliffen werden.

[0023] Durch die Verlängerung des Federblechteils, das ohnehin am Verschluß gehalten sein muß, und durch die Ausbildung seines vorderen Endes als Auszieherkralle entfällt die bisher erforderliche Auszieherfeder. Auszieherkralle und Schlagbolzensicherung sind von einem einzigen Bauteil gebildet, dessen vorderes Ende zwar spanend bearbeitet und nach dem Härten gegebenenfalls noch nachbearbeitet werden kann, doch diese Arbeitsgänge sind auch bei der bisherigen Auszieherkralle erforderlich.

[0024] Es ist somit nicht nur kein einziges zusätzliches Bauteil für die erfindungsgemäße Schlagbolzensicherung erforderlich, sondern auch an der Auszieherkralle wurde ein Bauteil eingespart.

[0025] Gemäß der bevorzugten Ausgestaltung des Anspruchs 6 ist bei diesem einzigen Bauteil der Federschenkel bogenförmig ausgebildet und sitzt in einer Bohrung eines Verschlusses, die neben einem Stoßboden und kurz vor der Hinterschneidung des Schlagbolzens endet, sich an den Enden der Bohrung auf deren dem Schlagbolzen zugewandter Seite abstützt und etwa in der Mitte des Bogens einen vom Schlagbolzen wegweisenden Ansatz aufweist, der in eine Vertiefung eingreift.

[0026] Der Federschenkel stützt sich federnd an den beiden Enden der Bohrung an deren einer Seite und mit seinem mittleren Bereich an der gegenüberliegenden Seite ab; infolge seiner Federspannung kann sich der Ansatz nicht aus der zugehörigen Vertiefung lösen.

[0027] Die Bohrung mündet in die Führungsnut ein.

[0028] Beim Einbau wird das Federblechteil von hinten her in die Führungsnut und dann mit dem Federschenkel in die Bohrung geschoben, bis der Ansatz in die Vertiefung einrastet, was problemlos durchführbar ist, weil das Federblechteil durch die Führungsnut so ausgerichtet wird, daß der Ansatz auf die Vertiefung trifft. Der Eingriff von Ansatz und Vertiefung gewährleistet aber zusätzlich zur Wirkung der Führungsnut die einwandfreie Ausrichtung des Federblechteils.

[0029] Die Auslenkung von Auszieherkralle und Sicherungskörper drückt den Ansatz noch kräftiger in die Vertiefung, so daß der zuverlässige Sitz des Federblechteils mit geringstem Aufwand gewährleistet ist.

[0030] Die Bohrung begrenzt zusätzlich die mögliche Auslenkung des Federschenkels und verhindert, daß dieser durch zu große Auslenkung verbogen wird oder brechen kann. Somit ist die größte Betriebssicherheit gewährleistet.

[0031] Besonders wesentlich ist jedoch der Umstand, daß die Querbohrung, die den Ansatz des Federschenkels aufnimmt und dessen Abstützung beim Auslenken bewirkt, in Querrichtung verhältnismäßig weit vom Schlagbolzen entfernt ist; wird der hintere Teil des Federschenkels ausgelenkt, dann bewegt sich die Fangnase längs eines Kreisbogens um den Auflagepunkt des Ansatzes als Mitte. Da der hintere Scheitel dieses Kreisbogens seitlich zum Schlagbolzen versetzt ist, bewegt sich die Fangnase beim Beginn ihrer Auslenkung, wenn sie den Schlagbolzen freigibt, nicht nur seitlich, sondern auch nach hinten. Wird umgekehrt vom Schlagbolzen eine nach vorne gerichtete Kraft auf die Fangnase aufgebracht, dann trachtet diese danach, nach vorne auszuweichen, also in einer Richtung zum Schlagbolzen hin, so daß die den Eingriff von Fangnase und Schlagbolzen bewirkende Federkraft dann, wenn eine den Schlagbolzen nach vorne belastende Massenkraft auftritt, noch zusätzlich erhöht wird. Je höher die auf den Schlagbolzen einwirkende Kraft ist, desto fester wird die Fangnase in den Eingriff mit dem Schlagbolzen gepreßt. Somit können überlagernde zusätzliche Massenkraften, die sich etwa dann ergeben können, wenn die Waffe über eine Treppe von Stufe zu Stufe herunterpurzelt, nicht die erfindungsgemäße Schlagbolzensicherung deaktivieren.

[0032] Die Vertiefung ist gemäß Anspruch 7 als eine von der Außenseite des Verschlusses ausgehende Querbohrung ausgebildet, die somit nach außen offen ist. Soll das Federblechteil ausgebaut werden, dann genügt es, einen Durchschlag o.dgl. von außen her in die Querbohrung hineinzudrücken, der den Ansatz zurückdrückt, dann die Auszieherkrallen zurückzubiegen und das Federblechteil nach hinten herauszuziehen. Somit kann auch dessen Ausbau auf einfachste Weise und ohne den Einsatz von Spezialwerkzeug vorgenommen werden. Dieser Ausbau kann sich etwa bei einer Überholung der Waffe, beim Nachbrünieren des Verschlusses o. dgl. ergeben.

[0033] Die Hinterschneidung könnte etwa als Ringnut ausgebildet sein, wie das im eingangs genannten Stand der Technik zu finden ist. Gemäß Anspruch 8 wird jedoch vorgeschlagen, die Hinterschneidung als Ringbund auszubilden, also als eine über die im wesentlichen zylindrische Oberfläche des Schlagbolzens überstehende Ausbildung. Somit ist es möglich, den Schlagbolzen insgesamt dünner und damit leichter auszubilden. Gleichzeitig kann die hintere überstehende Fläche des Ringbundes als Anschlagfläche zum Festlegen der Ruhelage des Schlagbolzens verwendet werden. Bevorzugt ist der Ringbund in einem erweiterten Abschnitt der Aufnahmebohrung für den Schlagbolzen mit geringem Spiel geführt, so daß eine Abstützung des Schlag-

bolzens in Querrichtung gegenüber dem Eingriff der Fangnase erfolgen kann und ein Ausweichen des Schlagbolzens unmöglich gemacht ist.

[0034] Der Gegenstand der Erfindung wird anhand der beigefügten, schematischen Zeichnung, die ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel zeigt, beispielsweise noch näher erläutert.

[0035] In allen vier Figuren der Zeichnung ist der Längsschnitt durch einen Verschuß gezeigt, der mit dem erfindungsgemäßen Federblechteil ausgestattet ist; es zeigen:

Fig. 1 die Ruhelage der Bauteile des Verschlusses bei gespannter und geladener Waffe,

Fig. 2 die Lage der Bauteile, wenn der Schlagbolzen durch eine Massenkraft nach vorne belastet wird,

Fig. 3 die Lage der Bauteile kurz vor Aufschlagen des Hahnes auf den Schlagbolzen, und

Fig. 4 die Lage der Bauteile beim Auslösen eines Schusses.

[0036] Der gezeigte Verschuß 1 weist an seinem vorderen Ende einen vertieften Stoßboden auf, in dem der Boden einer Patrone 3 sitzt. Hinter dem Verschuß 1 befindet sich ein Hahn 5, der sich beim Betätigen eines (nicht gezeigten) Abzugs aus seiner Spann- lage (Fig. 1 und 2) in seine entspannte Lage (Fig. 4) bewegt.

[0037] Zwischen der Patrone 3 und dem Hahn 5 befindet sich ein Schlagbolzen 7, der in einer Bohrung im Verschuß 1 aufgenommen ist und in seiner Ruhelage (Fig. 1) von einer Schlagbolzenfeder 9 nach hinten gedrückt wird, bis ein nahe dem hinteren Ende des Schlagbolzens 7 an diesem ausgebildeter Bund 11 gegen einen im Verschuß 1 sitzenden Querstift 13 abschlägt. Der Bund befindet sich in einem hinteren Abschnitt der Aufnahmebohrung mit entsprechend größerem Durchmesser als der vordere Teil der Aufnahmebohrung. In dieser Ruhelage steht das hintere Ende des Schlagbolzens 7 aus dem Verschuß 1 heraus und ragt in den Bewegungsweg des Hahnes 5, während das vordere Ende des Schlagbolzens 7 einen Abstand zum Boden und somit zum Zündkapsel der Patrone 3 aufweist.

[0038] Wenn der Hahn 5 auf das hintere Ende des Schlagbolzens 7 aufschlägt, dann wird dieser nach vorne bewegt, bis er auf das Zündkapsel auftrifft und die Patrone abfeuert (Fig. 4).

[0039] Der Schlagbolzen 7 kann ein sogenannter "fliegender" Schlagbolzen sein, das heißt, er kann kürzer sein als der Abstand zwischen dem Boden der Patrone 3 und der vordersten Stellung des Hahnes 5, so daß er nicht als Übertragungsglied der Bewegung des Hahnes 5 auf die Patrone 3 dient, sondern vom Hahn 5 nur in Bewegung versetzt wird und dann alleine mit der ihm verliehenen kinetischen Energie auf die Patrone 3

auftrifft.

[0040] In das hintere Ende des Verschlusses 1 ist eine Führungsnut 15 eingefräst. Das ist ein schmaler, mit einem Scheibenfräser eingefräster Schlitz, der von der Seite des Verschlusses 1 ausgeht und in den Endabschnitt der Schlagbolzenbohrung mit größerem Durchmesser einmündet.

[0041] Parallel zur Schlagbolzenbohrung erstreckt sich eine Bohrung 17 durch den Verschuß 1, die vorne unmittelbar neben dem Stoßboden und hinten in der Führungsnut 15 jeweils offen endet.

[0042] Etwa auf halber Länge dieser Bohrung 17 mündet eine Querbohrung 19 in sie ein, die von der Außenseite des Verschlusses 1 ausgeht.

[0043] In dieser Bohrung 17 und in der Führungsnut 15 sitzt ein Federblechteil 21, dessen hinteres Ende ein hakenförmiges Auslöseteil 33 bildet, das aus dem Verschuß 1 nach hinten herausragt und eine Abschrägung 35 aufweist, die sich von hinten nach vorne zunehmend in den Bewegungsweg des Hahnes 5 hinein erstreckt und kurz seitlich und hinter dem hinteren Ende des Schlagbolzens 7 endet.

[0044] Das Federblechteil 21 weist ferner eine flache Führungslasche 31 auf, die sich auf der vom Schlagbolzen 7 abgewandten Seite innerhalb der Führungsnut 15 erstreckt und für eine einwandfreie Führung des Federblechteils 21 in der Führungsnut 15 sorgt, ohne daß sich dieses verwinden kann.

[0045] Auf der dem Schlagbolzen 7 zugewandten Seite des Federblechteils 21 erstreckt sich eine Fangnase 29, die in der in Fig. 1 gezeigten Ruhelage dicht hinter dem Schlagbolzenbund 11 einfallen kann.

[0046] Am vorderen Ende ist das Federblechteil 21 als Auszieherkralle 27 ausgebildet.

[0047] Die Auszieherkralle 27 ist mit dem Sicherungskörper, der von der Fangnase 29, dem Auslöseteil 33 mit der Abschrägung 35 und der Führungslasche 31 gebildet ist, durch einen schwach bogenförmig gekrümmten Federschenkel 23 verbunden, der etwa an seinem vom Schlagbolzen 7 abgewandten Scheitel einen Ansatz 25 aufweist, der in die Querbohrung 19 eingreift.

[0048] Der Federschenkel 23 befindet sich unter Federspannung, wobei er an den Stellen A1 und A3 an den Enden der Bohrung 17 an ihrer dem Schlagbolzen 7 zugewandten Seite und an der gegenüberliegenden Stelle A2 an der Querbohrung 19 gegen die Innenwand der Bohrung 17 anliegt.

[0049] In der Fig. 1 gezeigten Ruhestellung hintergreift die Auszieherkralle 27 den Boden der Patrone 3, und die Fangnase 29 hintergreift den Ringbund 11 des Schlagbolzens 7. Der Hahn 5 ist gespannt.

[0050] In Fig. 2 ist der Fall dargestellt, in dem eine Massenkraft auf den Schlagbolzen 7 einwirkt und diesen nach vorne zu bewegen trachtet. Dabei drückt der Ringbund 11 gegen die Fangnase 29, deren Bewegungsweg längs des Radius R um die Wurzel des hinteren Abschnitts des Federschenkels 23 verläuft, die nahe dem Auflagepunkt A2 gelegen ist. Die Fangnase

29 hintergreift deshalb den Ringbund 11 umso stärker, je stärker dieser sich nach vorne zu bewegen trachtet, und hält somit den Schlagbolzen 7 zuverlässig fest. Dessen Spitze bleibt somit von der Zündkapsel der Patrone 3 entfernt.

[0051] Wird der Hahn 5 gemäß der Darstellung der Fig. 3, ausgelöst, dann bewegt sich der Hahn 5 nach vorne, trifft auf die Abschrägung 35 und läuft diese entlang, wobei er das Auslöseteil 33 und damit auch die Fangnase 29 gegen die Wirkung des hinteren Teils des Federschenkels 23 zur Seite drückt, so daß der Ringbund 11 und damit der Schlagbolzen 7 freigegeben ist. Dabei liegt das Auslöseteil 33 mit dem vorderen Ende der Abschrägung 35 seitlich gegen den Hahn 5 an und verharrt bei dessen weiterer Bewegung in der gezeigten Freigabelage, in der sich die Fangnase 29 seitlich neben dem Ringbund 11 befindet.

[0052] Bevorzugt sind die vordere Fläche des Ringbundes 11 an ihrem Außenrand und die dem Schlagbolzen 7 zugewandte und hintere Kante der Fangnase 29 zueinander komplementär jeweils mit einer Abschrägung (nicht dargestellt) versehen; wenn sich der Schlagbolzen 7, etwa wegen einer Störung, nicht ganz in seine Ruhelage zurückbewegen sollte, hintergreifen einander dennoch die beiden Abschrägungen, und die Federkraft des Federschenkels 23 drückt nun die Fangnase 29 so kräftig gegen den Schlagbolzen 7, daß diese über die Abschrägungen den Schlagbolzen 7 zurückschiebt und dessen Ringbund 11 dann voll hintergreifen kann.

[0053] In Fig. 4 ist gezeigt, wie der Hahn 5 nun auf das hintere Ende des Schlagbolzens 7 aufschlägt und diesen nach vorne schiebt, da die Fangnase 29 in ihrer Freigabelage verharrt. Nun wird die Patrone gezündet.

[0054] Beim Nachladen schiebt der Verschuß 1 mit seiner vorderen Seite eine neue Patrone aus einem Magazin (nicht gezeigt) nach vorne in ein Patronenlager (nicht gezeigt), bis diese an dessen Ende aufsitzt. Nun drückt die Auszieherkralle 27 mit ihrer vorderen, der Patrone 3 zugewandten Schrägfläche gegen den Patronenrand, wird gegen die Federwirkung des vorderen Abschnitts des Federschenkels 23 zur Seite gedrückt, überspringt den Patronenrand und hintergreift diesen, wie es in Fig. 1 bis 4 gezeigt ist.

[0055] Der besseren Übersichtlichkeit halber sind nicht in allen Figuren alle Elemente mit einem Bezugszeichen versehen; die Bezugszeichen einer Figur gelten jedoch für alle anderen Figuren ebenso.

Patentansprüche

1. Schlagbolzensicherung für eine Abzugseinrichtung mit Schlagstück, mit den folgenden Merkmalen:

- einem Schlagbolzen (7) mit einer Schlagbolzenfeder (9), die ihn in seiner Ruhelage gegen einen hinteren Anschlag (13) drückt, wobei die

Schlagbolzenspitze in dieser Ruhelage zum Zündhütchen einer vor dem Schlagbolzen (7) befindlichen Patrone (7) einen Abstand aufweist,

- einer Hinterschneidung (11) am Schlagbolzen (7) nahe seinem hinteren Ende, und
- einem federnd belasteten Sicherungskörper (29, 31, 33), der am Verschuß (1) angebracht ist, in seiner Ruhelage mit einer Fangnase (29) in die Hinterschneidung (11) eingreift und so den Schlagbolzen (7) in dessen Ruhelage festhält, und der ein nach hinten über das hintere Ende überstehendes, mit einer Abschrägung (35) versehenes Auslöseteil (33) aufweist, das so in den Bewegungsweg des Schlagstücks (5) hineinragt, daß das sich gegen das hintere Ende des Schlagbolzens (7) bewegende Schlagstück (5) zunächst auf die Abschrägung (35) auftrifft, diese gegen die Federbelastung zur Seite drückt, wodurch die Fangnase (29) aus der Hinterschneidung (11) gehoben wird, und dann auf den so freigegebenen Schlagbolzen (7) auftrifft, um die Patrone (3) auszulösen,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Sicherungskörper (29, 31, 33) als einstückige Blattfeder (21) ausgebildet ist und einen Federschenkel (23) aufweist, der sich von der Fangnase (29) aus nach vorne erstreckt und unmittelbar am Verschuß (1) abstützt.

2. Schlagbolzensicherung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Blattfeder als ebenes Federblechteil (21) ausgebildet ist und mindestens mit dem hinteren Teil, der die Fangnase (29) aufweist, in einer Führungsnut (15) geführt ist.
3. Schlagbolzensicherung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Federblechteil (21) als gehärtetes Stanzteil ausgebildet ist.
4. Schlagbolzensicherung nach einem der Ansprüche 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Federblechteil (21) auf seiner von der Fangnase (29) abgewandten Seite eine abstehende Führungslasche (31) aufweist, die die Führung in der Führungsnut (15) verbessert.
5. Schlagbolzensicherung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Federschenkel (23) bis zum Bereich des vorderen Endes des Schlagbolzens (7) verlängert ist und an seinem vorderen Ende als Auszieherkralle (27) ausgebildet ist.
6. Schlagbolzensicherung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Federschenkel (23) bogenförmig ausgebildet ist und in einer Bohrung (17)

eines Verschlusses (1) sitzt, die neben einem Stoßboden des Verschlusses (1) und kurz vor der Hinterschneidung (11) des Schlagbolzens (7) endet, sich an den Enden der Bohrung (17) auf deren dem Schlagbolzen (7) zugewandter Seite abstützt und etwa in der Mitte des Bogens einen vom Schlagbolzen (7) wegweisenden Ansatz (25) aufweist, der in eine Vertiefung (19) eingreift.

7. Schlagbolzensicherung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Vertiefung als eine von der Außenseite des Verschlusses (1) ausgehende Querbohrung (19) ausgebildet ist.
8. Schlagbolzensicherung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Hinterschneidung als Ringbund (11) ausgebildet ist.
9. Schlagbolzensicherung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die vordere Außenumfangskante des Ringbundes (11) eine Fase aufweist, und daß die dieser zugewandte und hintere Kante der Fangnase (29) abgeschrägt ist.

Claims

1. A firing pin safety mechanism for a trigger system with striker, having the following features:
 - a firing pin (7) with a firing pin spring (9), which in its position of rest forces said firing pin against a rear stop 13, wherein in this position of rest the firing pin tip is spaced from the percussion cap of a cartridge (7) situated in front of the firing pin (7),
 - an undercut (11) on the firing pin (7) close to its rear end, and
 - a spring-loaded safety element (29, 31, 33), which is mounted on the bolt (1), in its position of rest engages by a catch (29) in the undercut (11) and thus retains the firing pin (7) in its position of rest, and which comprises a release part (33), projecting backwards over the rear end and provided with a chamfer (35), which extends into the path of movement of the striker (5) so that the striker (5) moving towards the rear end of the firing pin (7) firstly strikes against the chamfer (35), forces it aside against the spring loading, as a result of which the catch (29) is raised out of the undercut (11), and then strikes against the firing pin (7) released in this manner in order to release the cartridge (3),

characterised in that the safety element (29, 31, 33) is constructed as a single-piece leaf spring (21) and comprises a spring leg (23) extending forwards from the catch (29) and supported directly on the

bolt (1).

2. A firing pin safety mechanism according to Claim 1, **characterised in that** the leaf spring is constructed as a flat spring steel sheet part (21) and is guided in a guide groove (15) at least by the rear part comprising the catch (29). 5
3. A firing pin safety mechanism according to Claim 2, **characterised in that** the spring steel sheet part (21) is designed as a hardened stamped part. 10
4. A firing pin safety mechanism according to one of Claims 2 or 3, **characterised in that** the spring steel sheet part (21) has on its side faced away from the catch (29) a protruding guide tongue (31), which improves the guidance in the guide groove (15). 15
5. A firing pin safety mechanism according to one of Claims 1 to 4, **characterised in that** the spring leg (23) is lengthened right to the region of the front end of the firing pin (7) and at its front end is designed as an extractor barb (27). 20 25
6. A firing pin safety mechanism according to Claim 5, **characterised in that** the spring leg (23) has a curved design and sits in a bore (17) of a bolt (1), which ends next to an action face of the bolt (1) and a short distance in front of the undercut (11) of the firing pin (7), is supported at the ends of the bore (17) on its side faced towards the firing pin (7) and roughly in the middle of the curve has a shoulder (25), pointing away from the firing pin (7), which engages in a cavity (19). 30 35
7. A firing pin safety mechanism according to Claim 6, **characterised in that** the cavity is designed as a transverse bore (19) issuing from the outer side of the bolt (1). 40
8. A firing pin safety mechanism according to one of Claims 1 to 7, **characterised in that** the undercut is designed as a collar (11). 45
9. A firing pin safety mechanism according to Claim 8, **characterised in that** the front outer peripheral edge of the collar (11) comprises a chamfer, 50 **and in that** the rear edge of the catch (29) that is faced towards said edge is chamfered.

Revendications 55

1. Dispositif de sûreté pour percuteur pour un mécanisme de détente avec chien, présentant les caractéristiques suivantes :

téristiques suivantes :

- un percuteur (7) avec un ressort de percuteur (9) qui le pousse dans sa position de repos contre une butée arrière (13), la pointe du percuteur présentant, dans cette position de repos, une distance par rapport à l'amorce d'une cartouche (7) qui se trouve en avant du percuteur (7),
- une contre-dépouille (11) sur le percuteur (7), près de son extrémité arrière,
- une pièce de sûreté (29, 31, 33) qui est contrainte élastiquement, qui est rapportée sur la culasse (1), qui, dans sa position de repos, vient, par un talon de saisie (29), en prise dans la contre-dépouille (11) et maintient ainsi le percuteur (7) dans sa position de repos, et qui présente un élément (33) de libération du percuteur qui dépasse vers l'arrière au-delà de l'extrémité arrière, qui présente un chanfrein (35), qui pénètre sur le trajet du chien (5) de façon que le chien (5), se déplaçant en direction de l'extrémité arrière du percuteur (7), heurte tout d'abord le chanfrein (35), pousse celui-ci sur le côté à l'encontre de la contrainte élastique, le talon de saisie (29) se soulevant en s'écartant de la contre-dépouille (11), puis heurte le percuteur (7), ainsi libéré, pour mettre à feu la cartouche (3),

caractérisé par le fait,

que la pièce de sûreté (29, 31, 33) est conçue sous forme d'un ressort à lame (21) d'une seule pièce et présente une branche élastique (23) qui, depuis le talon de saisie (29), s'étend vers l'avant et s'appuie directement sur la culasse (1).

2. Dispositif de sûreté pour percuteur selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le ressort à lame est conçu sous forme d'un morceau de tôle élastique plan (21) et est guidé, au moins par la partie arrière qui présente le talon de saisie (29), dans une rainure de guidage (15).
3. Dispositif de sûreté pour percuteur selon la revendication 2, caractérisé par le fait que le morceau de tôle élastique (21) est conçu sous forme d'une pièce emboutie trempée.
4. Dispositif de sûreté pour percuteur selon l'une des revendications 2 ou 3, caractérisé par le fait que le morceau de tôle élastique (21) présente, du côté opposé au talon de saisie (29), une languette de guidage débordante (31) qui améliore le guidage dans la rainure de guidage (15).

5. Dispositif de sûreté pour percuteur selon l'une des revendications 1 ou 4, caractérisé par le fait que la branche élastique (23) se prolonge jusqu'au voisinage de l'extrémité avant du percuteur (7) et qu'à son extrémité avant elle est conçue sous forme de griffe d'extracteur (27). 5
6. Dispositif de sûreté pour percuteur selon la revendication 5, caractérisé par le fait que la branche élastique (23) a la forme d'un arc et a son assise dans un perçage (17) d'une culasse (1) qui se termine près d'une base de tir de la culasse (1) et peu en avant de la contre-dépouille (11) du percuteur (7), qu'aux extrémités du perçage (17), la branche élastique s'appuie sur la surface du perçage orientée vers le percuteur (7) et présente, à peu près au milieu de l'arc, un appendice (25) qui est situé du côté opposé au percuteur (7) et vient en prise dans une cavité (19). 10 15 20
7. Dispositif de sûreté pour percuteur selon la revendication 6, caractérisé par le fait que la cavité est conçue sous forme d'un perçage transversal partant de la face extérieure de la culasse (1). 25
8. Dispositif de sûreté pour percuteur selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé par le fait que la contre-dépouille est conçue sous forme d'un collet annulaire (11). 30
9. Dispositif de sûreté pour percuteur selon la revendication 8, caractérisé par le fait que l'arête périphérique extérieure avant du collet annulaire (11) présente un chanfrein et que l'arête arrière, orientée vers ce chanfrein, du talon de saisie (29) est chanfreinée. 35

40

45

50

55

