



(11)

EP 1 712 874 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
25.08.2010 Patentblatt 2010/34

(51) Int Cl.:
F42C 15/22 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06007241.0**

(22) Anmeldetag: **06.04.2006**

(54) **Sicherungseinrichtung für ein Waffenzuführsystem**

Safety for a weapon feed system

Sureté pour un système d'alimentation d'une arme

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB LI

(30) Priorität: **14.04.2005 DE 102005017256**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.10.2006 Patentblatt 2006/42

(73) Patentinhaber: **JUNGHANS Microtec GmbH**
78655 Dunningen-Seedorf (DE)

(72) Erfinder:
• **Leonhardt, Martin**
78733 Aichhalden (DE)
• **Kienzler, Frank**
78048 VS-Villingen (DE)

- **Bühler, Kurt**
78733 Aichhalden-Rötenberg (DE)
- **Ketterer, Roland**
78730 Lauterbach (DE)
- **Zinell, Alexander**
78048 Villingen-Schwenningen (DE)

(74) Vertreter: **Diehl Patentabteilung**
c/o Diehl Stiftung & Co. KG
Stephanstrasse 49
90478 Nürnberg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 1 703 502 US-A- 1 515 668
US-A- 2 463 210 US-A- 2 554 586
US-A- 3 886 868

EP 1 712 874 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Sicherungseinrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, d.h. eine Zuführ- und Ansetzsicherungseinrichtung für ein Waffen-

[0002] Bekannt ist es, Munition gegen durch Quer- und Längsbeschleunigungen mögliche Beschädigungen beispielsweise durch einen Fliehbolzen und einen Anschlag zu schützen. Bei solchen bekannten Sicherungseinrichtungen sind die Absolutbeträge der Quer- und Längsbeschleunigungen, bis zu welchen Beschädigungen vermieden werden können, begrenzt.

[0003] Eine Sicherungseinrichtung der eingangs genannten Art ist beispielsweise aus der US 1 515 668 A bekannt. Bei dieser bekannten Sicherungseinrichtung sind die Sicherungsbolzen jeweils einfach mit einer zylindrischen Außenfläche ausgebildet, so dass ihre Positionierung in der Sicherstellung nur durch ihre Bodenfläche und die zugehörige Federeinrichtung bestimmt ist. Die jeweilige Federeinrichtung ist von einer Schraubendruckfeder gebildet, so dass eine der Anzahl Sicherungsbolzen entsprechende Anzahl Federeinrichtungen erforderlich sind. Ähnlich aufgebaute Sicherungseinrichtungen sind auch aus der US 2 554 586 A oder aus der US 2 463 210 A, welche einen Ausgangspunkt für den Oberbegriff des Anspruchs 1 bildet, bekannt.

[0004] Der Zusammenbau dieser bekannten Sicherungseinrichtungen ist infolge der Tatsache, dass der jeweilige Sicherungsbolzen mit einer zugehörigen Schraubendruckfeder kombiniert ist, relativ aufwändig.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Sicherungseinrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die einfach aufgebaut ist, und mit der Beschädigungen auch bei höheren Quer- und Längsbeschleunigungen vermieden werden.

[0006] Diese Aufgabe wird bei einer Sicherungseinrichtung für eine Munition, die eine mit einem Schlaggewicht kombinierte Zündnadel aufweist, und die zum Schutz gegen Beschädigungen bei hohen auftretenden Quer- und Längsbeschleunigungen, beim Zuführen der Munition in ein Waffenrohr vorgesehen ist, wobei um die Zündnadel in Umfangsrichtung gleichmäßig verteilt eine Anzahl Sicherungsbolzen vorgesehen sind, die sich radial beweglich geführt durch ein Munitionsunterteil der Munition erstrecken, die mittels einer Federeinrichtung in einer das Schlaggewicht axial festhaltenden Sicherstellung gehalten werden, und die beim Durchtritt durch das Waffenrohr drallbedingt, die Federkraft der Federeinrichtung überwindend, in einer im Munitionsgehäuse ausgebildeten Ausnehmung zur Anlage kommen und einen axialen Schlagweg für das Schlaggewicht freigeben, so dass bei einem Zielaufschlag der Munition die Zündnadel in einen Detonator der Munition schlägt, erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass

a) die im Munitionsgehäuse ausgebildete Ausnehmung eine Ringnut ist,

b) das Munitionsunterteil becherförmig mit einem Boden und einem vom Boden wegstehenden Ringbund ausgebildet ist, wobei der Ringbund radial orientierte Durchgangslöcher aufweist, durch die sich die Sicherungsbolzen hindurcherstrecken, und
c) jeder Sicherungsbolzen einen Arretierschaft und ein Kopfteil aufweist, wobei das Kopfteil eine Anlagefläche aufweist, mit der es in der Sicherstellung an der Außenfläche des Munitionsunterteils anliegt, und der Arretierschaft sich in der Sicherstellung durch das entsprechende Durchgangsloch im Ringbund des Munitionsunterteils hindurcherstreckt und an dem eine Stirnfläche eines ringförmigen Bundes des Schlaggewichtes in der Sicherstellung anliegt.

[0007] Bevorzugte Aus- und Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Sicherungseinrichtung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

[0008] Die erfindungsgemäße Sicherungseinrichtung ist relativ einfach aufgebaut und widersteht vergleichsweise hohen Quer- und Längsbeschleunigungen, ohne dass es zu Beschädigungen kommt.

[0009] Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines in der Zeichnung abschnittsweise in einer Schnittdarstellung dargestellten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Sicherungseinrichtung.

[0010] Es zeigen:

Figur 1 die Sicherungseinrichtung in ihrer Sicherstellung,

Figur 2 einen Querschnitt durch die Sicherungseinrichtung gemäß Figur 1, und

Figur 3 eine der Figur 1 ähnliche Längsschnittdarstellung der Sicherungseinrichtung in ihrer Entsicherungsstellung.

[0011] Figur 1 zeigt eine Ausbildung der Sicherungseinrichtung 10 für eine, eine Zündnadel 12 aufweisende Munition 14, die ein Gehäuse 16 aufweist. Das Gehäuse 16 der Munition 14 ist mit einer zur Zündnadel 12 konzentrischen Ringnut 18 ausgebildet.

[0012] An die umlaufende Ringnut 18 schließt rückseitig eine Ausnehmung 20 an, in der ein Munitionsunterteil 22 vorgesehen ist. Das Munitionsunterteil 22 weist einen Boden 24 und einen Ringbund 26 auf, der vom Boden 24 materialeinstückig wegsteht. Der Ringbund 26 ist mit radial orientierten Durchgangslöchern 28 ausgebildet, durch die sich Sicherungsbolzen 30 hindurcherstrecken. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Sicherungseinrichtung 10 mit zwei sich diametral gegenüberliegenden Sicherungsbolzen 30 ausgebildet. Jeder der Sicherungsbolzen 30 weist ein Kopfteil 32 und einen Arretierschaft 34 auf. Der Übergang zwischen dem Kopfteil 32 und dem zugehörigen Arretierschaft 34 ist als ringförmige Anlagefläche 36 ausgebildet, mit der der jeweilige

Sicherungsbolzen 30 in der in Figur 1 gezeichneten Sicherstellung der Sicherungseinrichtung 10 an der Außenfläche 38 des Ringbundes 26 des Munitionsunterteiles 22 anliegt.

[0013] Die Zündnadel 12 ist mit einem Schlaggewicht 40 kombiniert, das einen Boden 42 und einen Bund 44 aufweist, der zur Zündnadel 12 konzentrisch ausgebildet ist. Der Bund 44 liegt in der Sicherstellung der Sicherungseinrichtung 10 mit seiner ringförmigen Stirnfläche 46 am Arretierschaft 34 des jeweiligen Sicherungsbolzens 30 an.

[0014] Außerdem liegt in der Sicherstellung der Sicherungseinrichtung 10 das Schlaggewicht 40 mit seinem Boden 42 an einer ringförmigen Anlagefläche 48 an, die an der Innenstirnfläche des Bodens 24 des Munitionsunterteiles 22 ausgebildet ist.

[0015] Zwischen dem Schlaggewicht 40 und einem Munitionsteil 50 der Munition 14 ist eine Schraubendruckfeder 52 eingespannt. Eine weitere Schraubendruckfeder 54 ist zwischen dem Boden 42 des Schlaggewichtes 40 und einem Ringflansch 56 der Zündnadel 12 eingespannt.

[0016] Das Munitionsunterteil 22 ist mit dem Munitionsteil 50 formschlüssig verbunden. Dieser Formschluss ist durch einen Bördelrand 58 des Ringbundes 26 des Munitionsunterteiles 22 realisiert.

[0017] Die Sicherungsbolzen 30 werden mittels einer Federeinrichtung 60 in der das Schlaggewicht 40 axial unbeweglich festhaltenden Sicherstellung gehalten. Die Federeinrichtung 60 ist von einer Ringfeder 62 gebildet, die eine Anzahl eng nebeneinander vorgesehene Ringwindungen besitzt.

[0018] Das Kopfteil 32 jedes Sicherungsbolzens 30 ist mit einem Querloch 64 ausgebildet, durch das sich die Ringfeder 62 hindurcherstreckt. Die Sicherungsbolzen 30 sind also auf die Ringfeder 62 quasi aufgefädelt.

[0019] Der jeweilige Sicherungsbolzen 30 ist mit einem axialen Sackloch 66 ausgebildet, das sich vom Kopfteil 32 ausgehend in den Arretierschacht 34 des jeweiligen Sicherungsbolzens 30 hineinerstreckt.

[0020] In der in Figur 1 dargestellten Sicherstellung der Sicherungseinrichtung 10 fixieren die Sicherungsbolzen 30 das Schlaggewicht 40 in ihrer Ausgangslage. Beim Auftreten von Querkräften, wie sie beispielsweise bei einem Falltest entstehen, kann sich der entsprechende Sicherungsbolzen 30 in radialer Richtung nach außen bewegen, wenn die von außen einwirkenden Kräfte die Federkraft der mechanisch vorgespannten Federeinrichtung 60 überschreiten. Der Sicherungsbolzen 30 kann dann kurzzeitig in der Ringnut 18 anliegen. Sofort nachdem die von außen einwirkenden Kräfte jedoch wieder kleiner sind als die Federkraft der Federeinrichtung 60 werden die Sicherungsbolzen 30 von der Federeinrichtung 60 wieder in die in Figur 1 gezeichnete Ausgangslage zurückgesetzt. Das heißt, die Sicherungsbolzen 30 gehen aufgrund der Führung im Munitionsunterteil 22 wieder in die in Figur 1 gezeichnete Ausgangsstellung zurück.

[0021] Figur 2 verdeutlicht die symmetrische Ausbildung der Sicherungseinrichtung, wobei gleiche Einzelheiten in Figur 2 mit denselben Bezugsziffern wie in Figur 1 bezeichnet sind, so dass es sich erübrigt, in Verbindung mit Figur 2 alle diese Einzelheiten noch einmal detailliert zu beschreiben. Die Figur 2 verdeutlicht insbesondere die diametral gegenüberliegende Anordnung der beiden Sicherungsbolzen 30 sowie die als Ringfeder 62 ausgebildete Federeinrichtung 60, die sich durch die Kopfteile 32 der Sicherungsbolzen 30 erstreckt.

[0022] Figur 3 zeigt die Sicherungseinrichtung 10 in einer der Figur 1 ähnlichen abschnittweisen Längsschnittdarstellung in der entscherten Position, wobei die ausgelösten Sicherungsbolzen 30 in Folge der auf sie einwirkenden Fliehkräfte bei der durch ein Waffenrohr drallbedingten schnellen Rotation der Munition 14 sich radial nach außen bewegen, wobei die Federkraft der Federeinrichtung 60 überwunden wird. Dabei wird der axiale Weg für das Schlaggewicht 40 freigegeben, so dass dann bei einem Zielaufschlag der Munition 14 die Zündnadel 12 in einen (nicht dargestellten) Detonator der Munition 14 schlägt. Die besagten Fliehkräfte stehen so lange an, bis die Sicherungseinrichtung 10 ihre Sicherungsfunktion vollständig abgearbeitet hat.

[0023] Gleiche Einzelheiten sind in Figur 3 mit denselben Bezugsziffern wie Figur 1 bezeichnet, so dass es sich erübrigt, in Verbindung mit Figur 3 alle diese Einzelheiten noch einmal detailliert zu beschreiben.

Bezugsziffernliste:

[0024]

- | | |
|----|--|
| 10 | Sicherungseinrichtung (von 14) |
| 12 | Zündnadel (von 14) |
| 14 | Munition |
| 16 | Gehäuse (von 14) |
| 44 | Ringnut (in 16) |
| 20 | Ausnehmung (für 22) |
| 22 | Munitionsunterteil (in 16) |
| 24 | Boden (von 22) |
| 26 | Ringbund (von 22) |
| 28 | Durchgangslöcher (in 26) |
| 30 | Sicherungsbolzen (von 10 für 40) |
| 32 | Kopfteil (von 30) |
| 34 | Arretierschaft (von 30) |
| 36 | Anlagefläche (zwischen 32 und 34) |
| 38 | Außenfläche (von 26) |
| 40 | Schlaggewicht (für 12) |
| 42 | Boden (von 40) |
| 44 | Bund (von 40) |
| 46 | ringförmige Stirnfläche (von 44) |
| 48 | ringförmige Anlagefläche (von 24) |
| 50 | Munitionsteil (von 14) |
| 52 | Schraubendruckfeder (zwischen 40 und 50) |
| 54 | Schraubendruckfeder (zwischen 40 und 56) |
| 56 | Ringflansch (von 12) |
| 58 | Bördelrand (von 26) |

- 60 Federeinrichtung (für 30)
- 62 Ringfeder (von 60)
- 64 Querloch (in 32)
- 66 Sackloch (in 30)

Patentansprüche

1. Sicherungseinrichtung für eine Munition (14), die eine mit einem Schlaggewicht (40) kombinierte Zündnadel (12) aufweist, und die zum Schutz gegen Beschädigungen bei hohen auftretenden Quer- und Längsbeschleunigungen, beim Zuführen der Munition (14) in ein Waffenrohr vorgesehen ist, wobei um die Zündnadel (12) in Umfangsrichtung gleichmäßig verteilt eine Anzahl Sicherungsbolzen (30) vorgesehen sind, die sich radial beweglich geführt durch ein Munitionsunterteil (22) der Munition (14) erstrecken, die mittels einer Federeinrichtung (60) in einer das Schlaggewicht (40) axial festhaltenden Sicherstellung gehalten werden, und die beim Durchtritt durch das Waffenrohr drallbedingt, die Federkraft der Federeinrichtung (60) überwindend, in einer im Munitionsgehäuse (16) ausgebildeten Ausnehmung zur Anlage kommen und einen axialen Schlagweg für das Schlaggewicht (40) freigeben, so dass bei einem Zielaufschlag der Munition (14) die Zündnadel (12) in einen Detonator der Munition (14) schlägt,
dadurch gekennzeichnet, dass

- a) die im Munitionsgehäuse (16) ausgebildete Ausnehmung eine Ringnut (18) ist,
- b) das Munitionsunterteil (22) becherförmig mit einem Boden (24) und einem vom Boden (24) wegstehenden Ringbund (26) ausgebildet ist, wobei der Ringbund (26) radial orientierte Durchgangslöcher (28) aufweist, durch die sich die Sicherungsbolzen (30) hindurcherstrecken, und
- c) jeder Sicherungsbolzen (30) einen Arretierschaft (34) und ein Kopfteil (32) aufweist, wobei das Kopfteil (32) eine Anlagefläche (36) aufweist, mit der es in der Sicherstellung an der Außenfläche (38) des Munitionsunterteils (22) anliegt, und der Arretierschaft (34) sich in der Sicherstellung durch das entsprechende Durchgangsloch (28) im Ringbund (26) des Munitionsunterteils (22) hindurcherstreckt und an dem eine Stirnfläche (46) eines ringförmigen Bundes (44) des Schlaggewichtes (40) in der Sicherstellung anliegt.

2. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Zündnadel (12) im Munitionsunterteil (22) zwei sich diametral gegenüberliegende Sicherungsbolzen (30) zugeordnet sind.

3. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Schlaggewicht (40) in der Sicherstellung zwischen dem Munitionsunterteil (22) und den Sicherungsbolzen (30) axial und radial spielfrei angeordnet ist.
4. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Federeinrichtung (60) von einer Ringfeder (62) gebildet ist, die die Sicherungsbolzen (30) umschließt.
5. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Kopfteil (32) des jeweiligen Sicherungsbolzens (30) mit einem Querloch (64) ausgebildet ist, durch das sich die Ringfeder (62) hindurcherstreckt.
6. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der jeweilige Sicherungsbolzen (30) mit einem axialen Sackloch (66) ausgebildet ist, das sich vom Kopfteil (32) ausgehend in den Arretierschaft (34) hineinerstreckt.
7. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die im Munitionsgehäuse (16) ausgebildete Ringnut (18) eine radiale Tiefe besitzt, die kleiner ist als die axiale Abmessung des jeweiligen Sicherungsbolzens (30).
8. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der jeweilige Sicherungsbolzen (30) eine axiale Abmessung besitzt, die geringfügig kleiner ist als die Summe aus der Tiefe der Ringnut (18) und der radialen Wanddicke des Ringbundes (26) des Munitionsunterteils (22).

Claims

1. Safety device for a munition (14) which has a firing needle (12) which is combined with an impact weight (40), and which safety device is provided for protection against damage when high lateral and longitudinal accelerations occur when feeding the munition (14) into a weapon barrel, wherein a number of securing bolts (30) are provided distributed uniformly around the firing needle (12) in the circumferential direction, extend through a munition lower part (22) of the munition (14), guided such that they can move radially, are held by means of a spring device (60) in a safe position which firmly holds the impact weight (40) axially, come to rest in a recess, which is formed

in the munition housing (16), overcoming the spring force of the spring device (60) on passing through the weapon barrel by virtue of the rifling, and enable an axial impact movement for the impact weight (40) such that, on target impact of the munition (14), the firing needle (12) strikes into a detonator for the munition (14),

characterized in that

- a) the recess which is formed in the munition housing (16) is an annular groove (18),
- b) the munition lower part (22) is in the form of a cup with a base (24) and an annular collar (26) which projects away from the base (24), wherein the annular collar (26) has radially oriented holes (28) through it, through which the securing bolts (30) extend, and
- c) each securing bolt (30) has a locking shank (34) and a head part (32), wherein the head part (32) has a contact surface (36) by means of which it rests on the outer surface (38) of the munition lower part (22) in the safe position, and the locking shank (34), when in the safe position, extends through the corresponding hole (28) through the annular collar (26) of the munition lower part (22), and rests on the one end surface (46) of an annular collar (44) of the impact weight (40) in the safe position.

2. Safety device according to Claim 1, **characterized in that** the firing needle (12) in the munition lower part (22) is associated with two diametrically opposite securing bolts (30).
3. Safety device according to Claim 1, **characterized in that**, in the safe position, the impact weight (40) is arranged without any play axially and radially between the munition lower part (22) and the securing bolts (30).
4. Safety device according to Claim 1, **characterized in that** the spring device (60) is formed by an annular spring (62) which surrounds the securing bolts (30).
5. Safety device according to Claim 4, **characterized in that** the head part (32) of each securing bolt (30) is formed with a lateral hole (64), through which the annular spring (62) extends.
6. Safety device according to Claim 1, **characterized in that** each securing bolt (30) is formed with an axial blind hole (66) which extends into the locking shank (34), starting from the head part (32).

7. Safety device according to Claim 1, **characterized in that** the annular groove (18) which is formed in the munition housing (16) has a radial depth which is less than the axial size of the respective securing bolt (30).

8. Safety device according to Claim 1, **characterized in that** each securing bolt (30) has an axial size which is slightly less than the sum of the depth of the annular groove (18) and the radial wall thickness of the annular collar (26) on the munition lower part (22).

Revendications

1. Dispositif de sécurité pour une munition (14) qui présente un percuteur (12) combiné à une masse de percussion (40) et qui est prévu pour la protection contre les dommages en cas d'accéléérations transversales et longitudinales élevées qui se produisent lors de l'acheminement de la munition (14) dans le canon d'une arme, une pluralité de goujons de sécurité (30) étant prévue, distribués régulièrement dans le sens du pourtour autour du percuteur (12), lesquels s'étendent avec mobilité dans le sens radial en étant guidés par une partie inférieure de munition (22) de la munition (14), sont maintenus au moyen d'un dispositif à ressort (60) dans une position de sécurité qui retient la masse de percussion (40) dans le sens axial et, lors de la traversée du canon de l'arme du fait de la torsion, surmontent la force du ressort du dispositif à ressort (60) pour venir reposer dans un creux formé dans le boîtier de munition (16) et libèrent une course de percussion axiale pour la masse de percussion (40) de sorte que lorsque la munition (14) vient frapper la cible, le percuteur (12) frappe la munition (14) dans un détonateur, **caractérisé en ce que**

- a) le creux formé dans le boîtier de munition (16) est une rainure annulaire (18),
- b) la partie inférieure de munition (22) est réalisée en forme de creuset avec un fond (24) et une collerette annulaire (26) qui s'écarte du fond (24), la collerette annulaire (26) présentant des trous traversants (28) orientés dans le sens radial à travers lesquels s'étendent les goujons de sécurité (30) et
- c) chaque goujon de sécurité (30) présente une tige de blocage (34) et une partie tête (32), la partie tête (32) présentant une surface d'appui (36) avec laquelle, en position de sécurité, elle repose contre la surface extérieure (38) de la partie inférieure de munition (22) et la tige de blocage (34) en position de sécurité s'étendant à travers le trou traversant (28) correspondant

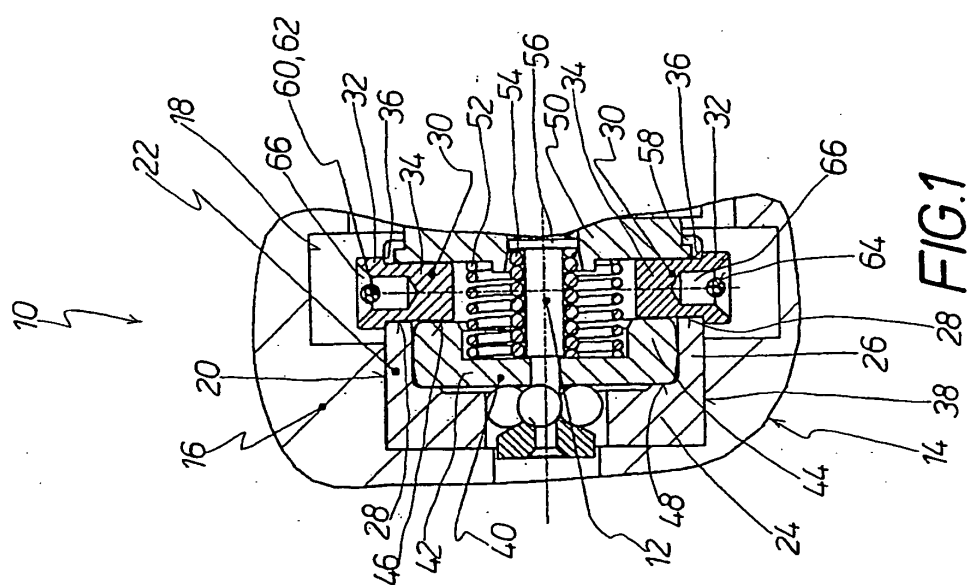
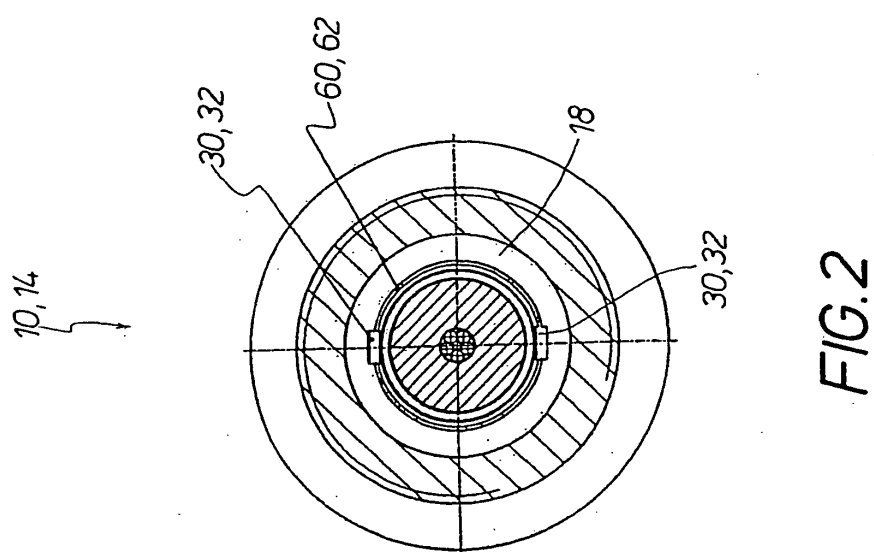
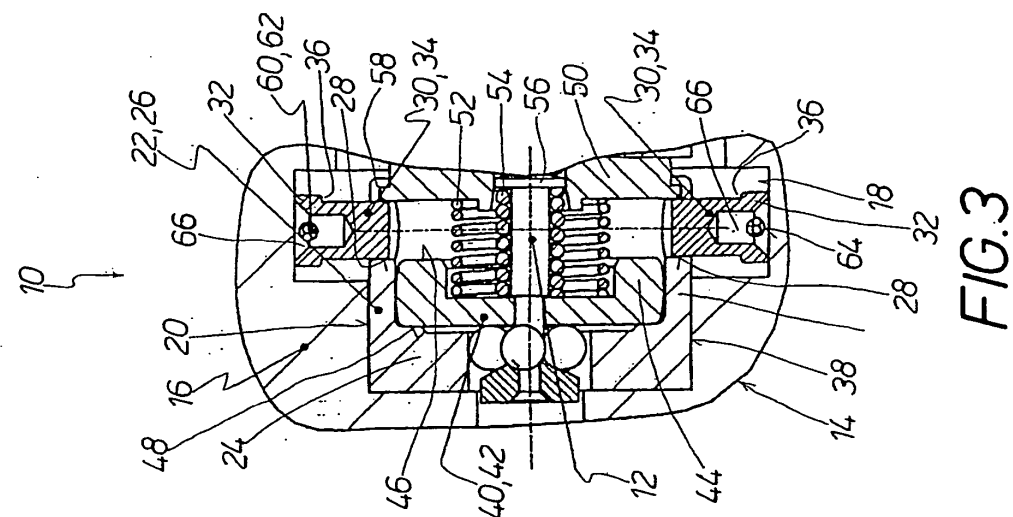
dans la collerette annulaire (26) de la partie inférieure de munition (22) et une surface frontale (46) d'une collerette en forme d'anneau (44) de la masse de percussion (40) reposant contre elle en position de sécurité.

5

2. Dispositif de sécurité selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** deux goujons de sécurité (30) diamétralement opposés sont associés au percuteur (12) dans la partie inférieure de munition (22). 10
3. Dispositif de sécurité selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la masse de percussion (40), en position de sécurité, est disposée entre la partie inférieure de munition (22) et le goujon de sécurité (30) sans jeu dans le sens axial et radial. 15
4. Dispositif de sécurité selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le dispositif à ressort (60) est formé par un ressort annulaire (62) qui entoure les goujons de sécurité (30). 20
5. Dispositif de sécurité selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la partie tête (32) du goujon de sécurité (30) correspondant est réalisée avec un trou transversal (64) à travers lequel s'étend le ressort annulaire (62). 25
6. Dispositif de sécurité selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le goujon de sécurité (30) correspondant est réalisé avec un trou borgne (66) axial qui s'étend à l'intérieur de la tige d'arrêt (34) en partant de la partie tête (32). 30
7. Dispositif de sécurité selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la rainure annulaire (18) formée dans le boîtier de munition (16) possède une profondeur radiale qui est inférieure à la dimension axiale du goujon de sécurité (30) correspondant. 35
40
8. Dispositif de sécurité selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le goujon de sécurité (30) correspondant possède une dimension axiale qui est légèrement inférieure à la somme de la profondeur de la rainure annulaire (18) et de l'épaisseur de la paroi radiale de la collerette annulaire (26) de la partie inférieure de munition (22). 45

50

55



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 1515668 A [0003]
- US 2554586 A [0003]
- US 2463210 A [0003]