

(19)



(11)

**EP 2 449 331 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**13.03.2013 Patentblatt 2013/11**

(51) Int Cl.:  
**F41A 17/46<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **10722909.8**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/AT2010/000151**

(22) Anmeldetag: **06.05.2010**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2011/000004 (06.01.2011 Gazette 2011/01)**

(54) **PRALLSCHLAGSICHERUNG FÜR EINE SCHUßWAFFE**

DROP-SAFETY MECHANISM FOR A FIREARM

PROTECTION CONTRE LES IMPACTS POUR ARME À FEU

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB  
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO  
PL PT RO SE SI SK SM TR**

(72) Erfinder: **PICHLER, Harald  
A-3334 Gafrenz (AT)**

(30) Priorität: **30.06.2009 AT 10192009  
30.06.2009 AT 10202009  
21.07.2009 AT 11402009**

(74) Vertreter: **Weiser, Andreas  
Patentanwalt  
Kopfgasse 7  
1130 Wien (AT)**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**09.05.2012 Patentblatt 2012/19**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A1- 0 166 714 DE-A1- 2 059 396  
US-A- 3 255 545**

(73) Patentinhaber: **Steyr Mannlicher Holding GmbH  
4442 Kleinraming (AT)**

**EP 2 449 331 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 vorliegende Erfindung betrifft eine Prallschlagsicherung für eine Schußwaffe mit schwenkgelagertem Abzugszüngel.

**[0002]** Prallschlagsicherungen dienen zum Verhindern einer unbeabsichtigten Schußauslösung bei einem Prallschlag auf die Waffe, z.B. wenn diese mit dem Schaft auf den Boden fällt oder einen Schlag auf den Schaft erhält. Ohne Prallschlagsicherung könnte sich dabei das Abzugszüngel aufgrund seiner Massenträgheit nach hinten bewegen und einen Schuß auslösen. Daher werden bewegliche Massen in der Waffe vorgesehen, welche sich bei einem derartigen Schlag in gleicher Weise wie das Züngel bewegen und vor eine Raste des Züngels legen, um dieses zu blockieren.

**[0003]** Bei bekannten Prallschlagsicherungen (z.B. DE 20 59 396 A1) wird die bewegliche Masse am Gehäuse der Waffe gelagert, was verhältnismäßig großen Bauraum beansprucht. Die Erfindung setzt sich zum Ziel, eine kompaktere Lösung zu schaffen.

**[0004]** Dieses Ziel wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß das Abzugszüngel als ein Arm eines zweiarmligen Hebels ausgebildet ist, dessen anderer Arm ein zwischen einer Ruhestellung und einer Funktionsstellung bewegliches Gegengewicht lagert, welches in die Ruhestellung federnd vorgespannt ist und in der Funktionsstellung an einem Teil der Schußwaffe zwecks Blockierung des Abzugszüngels anschlägt.

**[0005]** Auf diese Weise wird die Prallschlagsicherung direkt am Abzugszüngel gelagert, was einen überaus kompakten, leichtgängigen und störungsunanfälligen Mechanismus ergibt.

**[0006]** Bevorzugt ist das Gegengewicht am genannten Arm schwenkgelagert, wobei eine Druckfeder zwischen einem Absatz des Gegengewichts und einem Absatz des Arms wirkt, wodurch eine besonders sichere Funktion erreicht wird.

**[0007]** Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, daß der genannte Teil der Schußwaffe, an dem das Gegengewicht in der Funktionsstellung anschlägt, ein Teil des Handspannmechanismus der Schußwaffe ist. Dadurch kann der bereits vorhandene Handspannmechanismus als Anschlag dienen, was den Platzbedarf für die Prallschlagsicherung weiter verringert.

**[0008]** Die Erfindung wird nachstehend anhand eines in den beigeschlossenen Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 den Handspann- und Abzugsmechanismus einer Schußwaffe mit einer erfindungsgemäßen Prallschlagsicherung im Schnitt; und  
die Fig. 2 und 3 die Prallschlagsicherung von Fig. 1 im Detail in der Ruhestellung (Fig. 2) und der Funktionsstellung (Fig. 3).

**[0009]** In Fig. 1 sind der rückwärtige Teil eines Schlagbolzens 1, eine Abzugsvorrichtung 2, eine Spann- und Entspannvorrichtung 3 und (teilweise) ein Gehäuse 4 einer (nicht weiter dargestellten) Schußwaffe gezeigt. Der Schlagbolzen 1 wirkt auf eine Patrone im Patronenlager eines Laufs und ist zu diesem Zweck z.B. in einem Drehkolbenverschluß geführt, welche Teile dem Fachmann hinlänglich bekannt und daher hier nicht weiter dargestellt sind.

**[0010]** Der Schlagbolzen 1 wird von einer (schematisch angedeuteten) Schlagbolzenfeder 5 in der Zeichnung nach links beaufschlagt und rastet dabei mit einer Schlagbolzenfahne 6 bei 7 an einem Fangstück 8. Das Fangstück 8 ist mit einem Lagerzapfen 9 in Langlöchern des Gehäuses 4 sowohl in Schlagbolzenlängs- als auch -querrichtung beweglich gelagert. Damit ist das Fangstück 8 einerseits zur Schußabgabe mittels der Abzugsvorrichtung 2 vom Schlagbolzen 1 freistellbar, so daß sich dieser unter der Einwirkung der Schlagbolzenfeder 5 zum Aufschlag auf die Patrone nach links bewegt; andererseits kann das Fangstück 8 damit aber auch in Schlagbolzenlängsrichtung zwischen zwei verschiedenen Stellungen hin- und herbewegt bzw. versetzt werden, und zwar einer entsicherten bzw. Spannstellung (Fig. 2 und 3), in welcher das Fangstück den Schlagbolzen 1 gegen die Kraft der Schlagbolzenfeder 5 gespannt hält; und einer entspannten Sicherungsstellung (Fig. 1), in welcher das Fangstück 8 in der Zeichnung nach links versetzt ist, um die Schlagbolzenfeder 5 zu entspannen.

**[0011]** Zur Aufnahme der genannten Versetzbewegung des Fangstückes 8 umfaßt die Abzugsvorrichtung 2 ein Zwischenelement in Form einer Raststange 10, die im Gehäuse 4 etwa vertikal linear geführt ist und an ihrem oberen Ende eine kugelgelagerte Rolle 11 trägt, auf welcher das Fangstück 8 hin und her gleiten kann. Die Raststange 10 rastet ihrerseits mit einem Absatz 12 an einer Rastkante 13, die an einem Absatz 14 eines Abzugs 15 ausgebildet ist. Der Abzug 15 ist bei 16 am Gehäuse 4 verschwenkbar gelagert und rückt beim Betätigen die Rastkante 13 von der Raststange 10 aus, sodaß sich diese nach unten bewegt und das Fangstück 8 vom Schlagbolzen 1 freistellt, wodurch der Schuß abgegeben wird. Das Ausmaß der Rastüberdeckung zwischen dem Absatz 12 der Raststange 10 und der Rastkante 13 des Abzugs 15 kann mittels einer Justierschraube 17 eingestellt werden.

**[0012]** Der Abzug 15 mit seiner Rastkante 13 kann einstückig oder - wie dargestellt - mehrteilig aus zwei relativ zueinander justierbaren Teilen ausgeführt sein, wie einem das eigentliche Abzugszüngel 18 umfassenden ersten Teil und einem den Absatz 14 mit der Rastkante 13 umfassenden zweiten Teil.

**[0013]** Das Abzugszüngel 18 ist mit einer Prallschlagsicherung 19 versehen, die später noch ausführlich erläutert wird. Der Abzug 15 kann ferner mit einem Verschlußfang 20 für das Abziehen eines Drehkolbenverschlusses ausgestattet werden, wie dem Fachmann an sich bekannt.

**[0014]** Die Spann- und Entspannvorrichtung 3 umfaßt ein Betätigungselement 21 in Form eines auf der Außenseite des Gehäuses 4 gleitverschieblich gelagerten Spannschiebers 21 mit einer Daumenangriffsfläche 22, welcher über einen Trieb 23 auf das Fangstück 8 einwirkt, um dieses in Schlagbolzenlängsrichtung zwischen seinen beiden Stellungen (Fig. 1, 2/3) hin und her zu bewegen. Der Trieb 23 enthält eine Kulissensteuerung 24, über welche das Kraft/Weg-Übersetzungsverhältnis zwischen dem Betätigungselement 21 und dem Fangstück 8 definiert werden kann.

**[0015]** Die Kulissensteuerung 24 umfaßt eine Schwenkkulisse 25, welche vom Spannschieber 21 über einen Lenker 26 verschwenkbar ist und an ihrem Außenumfang eine Steuerkurve 27 trägt. Auf der Steuerkurve 27 rollt ein Tastgestänge 28 mit einer kugelgelagerten Abtastrolle 29 ab und übersetzt die Form der Steuerkurve 27 über einen gehäusegelagerten zweiarmigen Hebel 30, welcher einen Zapfen 31 des Fangstück 8 ergreift, in eine Bewegung des Fangstücks 8.

**[0016]** Die Schwenkkulisse 25 ist zusätzlich mit einer Hilfs-Kulissenführung 32 in Form einer hinter der Steuerkurve 27 liegenden Nutführung ausgestattet, in welche das Tastgestänge 28 mit einem die Abtastrolle 29 überragenden Rückhaltestift 33 eingreift. Dadurch wird in jedem Betriebszustand eine zwangsweise Anlage der Abtastrolle 29 an der Steuerkurve 27 gewährleistet.

**[0017]** Bei der Bewegung des Spannschiebers 21 von rechts nach links schwenkt die Schwenkkulisse 25 nach unten, die Taststange 28 gleitet auf der Steuerkurve 27 aufreitend nach links und das Fangstück 8 bewegt sich durch den Hebel 29 nach rechts gegen die Kraft der Schlagbolzenfeder 5. Mit Hilfe eines Druckknopfes 36 auf dem Spannschieber 21 kann eine selbsteinrastende Rastklinke 37 zur Verrastung des Lenkers 26 in der Spannstellung C wieder gelöst werden.

**[0018]** Die Fig. 2 und 3 zeigen die Prallschlagsicherung 19 des Abzugszüngels 18 im Detail. Zu diesem Zweck ist das Abzugszüngel 18 als ein Arm eines zweiarmigen Hebels bezüglich seines Anlenkpunktes 16 ausgebildet, wobei der andere Arm 38 des Hebels ein Gegengewicht 39 lagert. Das Gegengewicht 39 ist bei 40 schwenkbar am Ende des Arms 38 gelagert, wobei die Schwenkachse 40 parallel zur Schwenkachse 16 verläuft. Das Gegengewicht 39 ist mittels einer Druckfeder 41, welche zwischen einem Absatz 42 des Gegengewichts und einem Absatz 43 des Arms 38 wirkt, in die in Fig. 2 gezeigte Ruhestellung vorgespannt, in welcher es in Schußrichtung der Waffe nach vorne bewegt ist.

**[0019]** Wird auf die Schußwaffe ein Prallschlag von hinten, beispielsweise auf den Schaft, ausgeübt oder fällt z.B. die Schußwaffe mit ihrem Schaft auf den Boden, hat das Abzugszüngel 18 aufgrund seiner Massenträgheit das Bestreben, sich unter Verschwenkung um den Lagerpunkt 16 in der Zeichnung nach rechts zu bewegen. Aufgrund der Prallschlagsicherung 19 bewegt sich jedoch nun das Gegengewicht 39 - unter Überwindung der Vorspannkraft der Feder 41 - in derselben Richtung wie

das Abzugszüngel 18 in die in Fig. 3 gezeigte Funktionsstellung. In dieser Stellung schlägt das Gegengewicht 39 an einem Teil der Schußwaffe an, z.B. einer Raste oder einem Vorsprung im Gehäuse der Schußwaffe oder - wie im gezeigten Beispiel - an einem Absatz 44 des Hebels 30 bzw. am Ende des Tastgestänges 28 an. Dadurch wird eine Bewegung des Abzugszüngels 18 blockiert und eine unbeabsichtigte Schußauslösung durch Prallschlag verhindert.

**[0020]** Am Hebelarm 38 des Abzugszüngels 18 kann zusätzlich eine auf eine Führungsstange 45 aufgezogene und sich an einer Gehäuselagerung 46 abstützende Vorspannfeder (nicht gezeigt) für die Realisierung eines Stecherabzugs angreifen.

**[0021]** Die Erfindung ist nicht auf die dargestellten Ausführungsformen beschränkt, sondern umfaßt alle Varianten und Modifikationen, die in den Rahmen der abgeschlossenen Ansprüche fallen.

## Patentansprüche

1. Prallschlagsicherung für eine Schußwaffe mit schwenkgelagertem Abzugszüngel (18), **dadurch gekennzeichnet, daß** das Abzugszüngel (18) als ein Arm eines zweiarmigen Hebels ausgebildet ist, dessen anderer Arm (38) ein zwischen einer Ruhestellung und einer Funktionsstellung bewegliches Gegengewicht (39) lagert, welches in die Ruhestellung federnd vorgespannt ist und in der Funktionsstellung an einem Teil (28, 30, 44) der Schußwaffe zwecks Blockierung des Abzugszüngels (18) anschlägt.
2. Prallschlagsicherung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gegengewicht (39) am genannten Arm (38) schwenkgelagert ist, wobei eine Druckfeder (41) zwischen einem Absatz (42) des Gegengewichts (39) und einem Absatz (42) des Arms (38) wirkt.
3. Prallschlagsicherung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der genannte Teil (44) der Schußwaffe, an dem das Gegengewicht (39) in der Funktionsstellung anschlägt, ein Teil des Handspannmechanismus (3) der Schußwaffe ist.

## Claims

1. Drop-safety mechanism for a firearm with a pivot-mounted trigger (18), **characterized in that** the trigger (18) is constructed as one arm of a two-armed lever, whose other arm (38) supports a counterweight (39), movable between a rest position and a functional position, that is pretensioned into the rest position and strikes against a part (28, 30, 44) of the firearm in the functional position in order to block the

trigger (18).

2. Drop-safety mechanism according to Claim 1, **characterized in that** the counterweight (39) is pivot-mounted on the aforementioned arm (38), wherein a compression spring (41) acts between a shoulder (42) of the counterweight (39) and a shoulder (43) of the arm (38). 5
3. Drop-safety mechanism according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the aforementioned part (44) of the firearm, against which the counterweight (39) strikes in the functional position, is a part of the hand-cocking mechanism (3) of the firearm. 10

15

### Revendications

1. Protection contre des impacts de choc pour une arme à feu comprenant un doigt de gâchette (18) monté pivotant, **caractérisée en ce que** le doigt de gâchette (18) et réalisé comme un bras d'un levier à deux bras, dont l'autre bras (38) porte un contrepoids (39) déplaçable entre une position de repos et une position fonctionnelle, qui est précontraint par effet ressort dans la position de repos et qui vient buter dans la position fonctionnelle contre une partie (28, 30, 44) de l'arme à feu dans le but de bloquer le doigt de gâchette (18). 20
2. Protection contre des impacts de choc pour une arme à feu selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le contrepoids (39) est monté pivotant sur le bras précité (38), et un ressort de compression (41) agit entre un talon (42) du contrepoids (39) et un talon (43) du bras (38). 25
3. Protection contre des impacts de choc pour une arme à feu selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** la partie précitée (44) de l'arme à feu contre laquelle vient buter le contrepoids (39) dans la position fonctionnelle, est une partie du mécanisme d'armement manuel (3) de l'arme à feu. 30

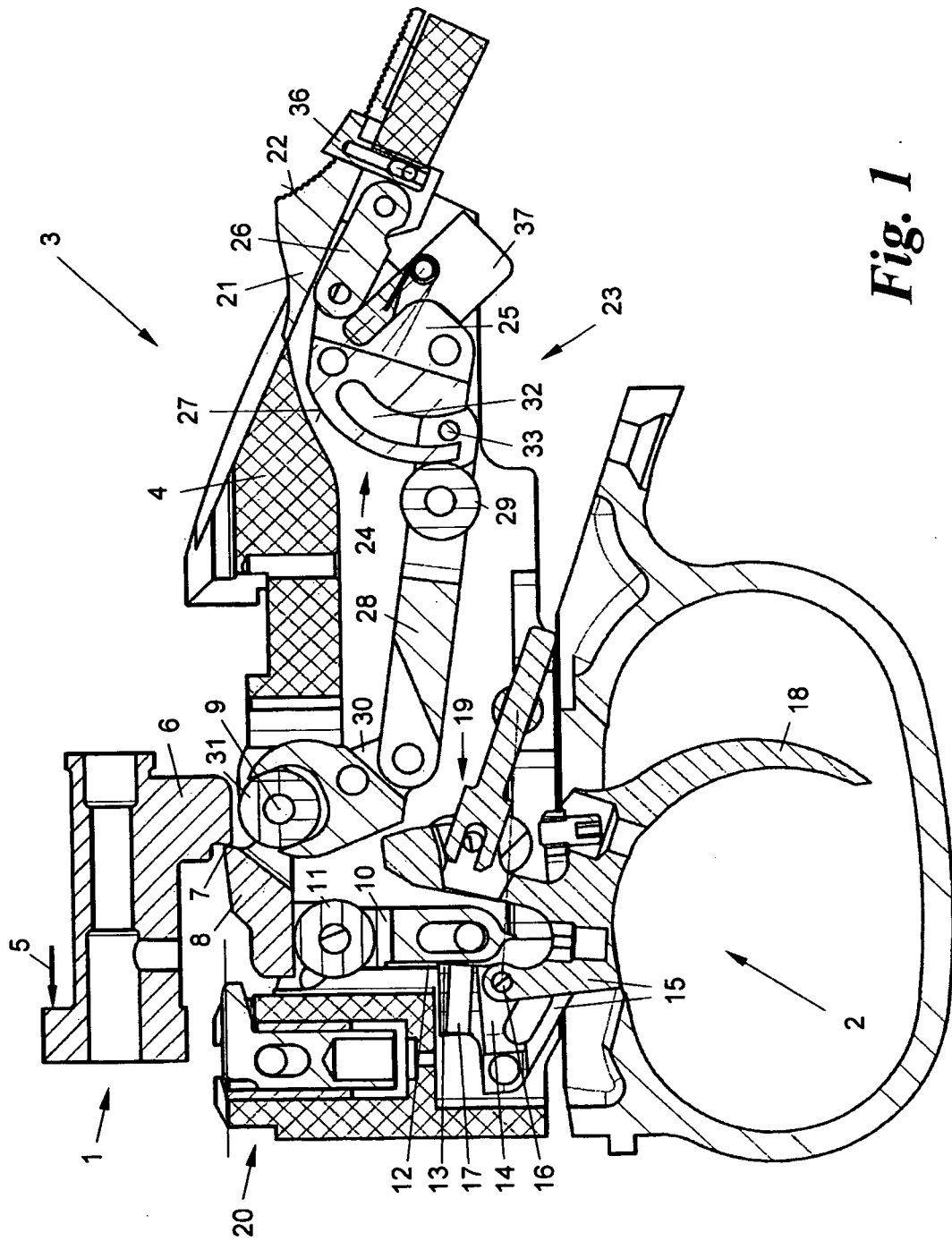
35

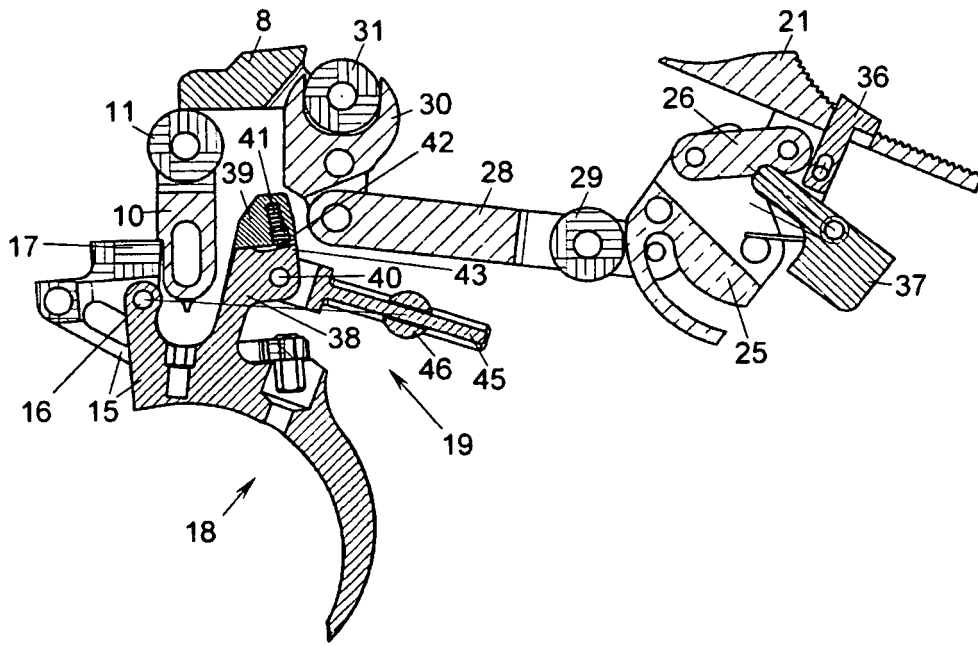
40

45

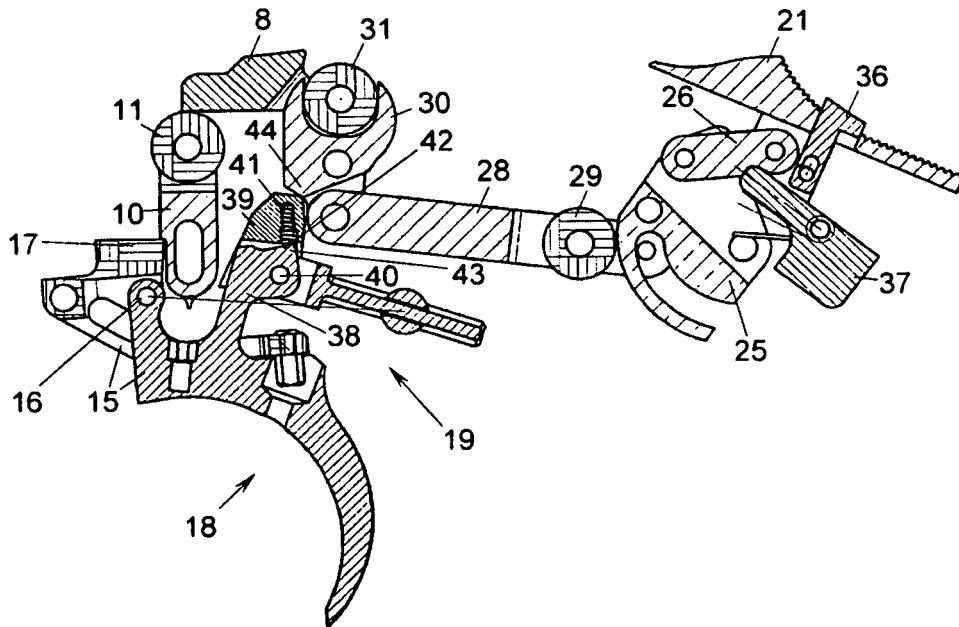
50

55





**Fig. 2**



**Fig. 3**

**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**

- DE 2059396 A1 [0003]