

(19)



(11)

EP 2 940 421 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
04.11.2015 Patentblatt 2015/45

(51) Int Cl.:
F42C 14/02^(2006.01) F42C 15/21^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14166474.8**

(22) Anmeldetag: **29.04.2014**

(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 RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(72) Erfinder: **Graf, Helge**
4690 Schwanenstadt (AT)

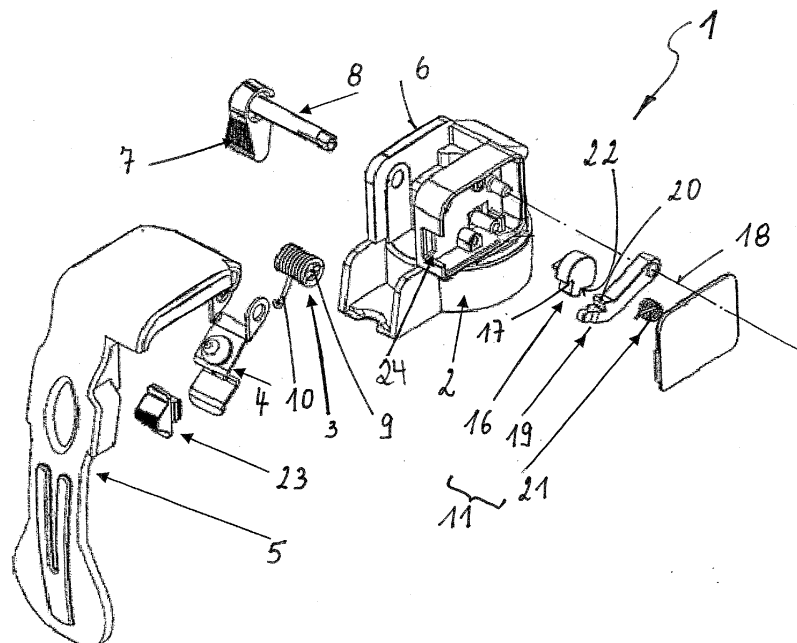
(74) Vertreter: **Dietrich, Barbara et al**
Thul Patentanwalts-gesellschaft mbH
Rheinmetall Platz 1
40476 Düsseldorf (DE)

(71) Anmelder: **Rheinmetall Waffe Munition**
ARGES GmbH
4690 Schwanenstadt (AT)

(54) Kipphebelzünder

(57) Die Erfindung betrifft einen Kipphebelzünder (1) mit einem Zünderkopf (2), der einen von einer Schlagbolzenfeder (3) beaufschlagten, schwenkbar angeordneten Schlagbolzen (4) umfasst, und mit einem Sicherungsbügel (5), der im selben Drehsinn wie der Schlagbolzen (4) von einer Ausgangsposition, bei der er in Richtung auf den Zünderkopf (2) gedrückt ist, in eine Schlagbolzen-Freigabeposition schwenkbar angeordnet ist.

Um ein unbeabsichtigtes Zünden des Kipphebelzünders (1) vor seiner bestimmungsgemäßen Verwendung sicher zu vermeiden, schlägt die Erfindung vor, dass sich bei dem nicht im Gebrauch befindlichen Kipphebelzünder (1) die Schlagbolzenfeder (3) in ihrem ungespannten Zustand befindet, und durch einen separaten Spannhel (7) spannbare ist, sobald der Kipphebelzünder (1) bestimmungsgemäß eingesetzt werden soll.

*Fig. 1***EP 2 940 421 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Kipphebelzünder mit einem Zünderkopf, der einen von einer Schlagbolzenfeder beaufschlagten, schwenkbar angeordneten Schlagbolzen umfasst, und mit einem Sicherungsbügel, der im selben Drehsinn wie der Schlagbolzen von einer Ausgangsposition, bei der er in Richtung auf den Zünderkopf gedrückt ist, in eine Schlagbolzen-Freigabeposition schwenkbar angeordnet ist.

[0002] Derartige Kipphebelzünder sind beispielsweise aus der DE-AS 1 289 765 bekannt und werden üblicherweise für Wurfkörper, insbesondere für Handgranaten, verwendet. Dabei erfolgt die Zündung des Kipphebelzünders durch das Vorschneiden eines durch eine Feder vorgespannten Schlagbolzens, der in gespanntem Zustand von dem Sicherungsbügel gehalten wird. Der Sicherungsbügel ist einseitig am Zünderkopf eingehängt und mittels eines entfernbaren Sicherheitssplints in seiner Ruheposition am Zünderkopf arretiert.

[0003] Weitere Kipphebel beschreiben die BE 50 53 24, FR 625 278, FR 799 440, FR 2 432 153, FR 2 500 621 sowie FR 601 185, die sich teilweise mit einer Wiedersicherung beschäftigen. Eine Handgranate mit Zündverzögerung kann des Weiteren der CH 379 966 A5 entnommen werden. Die FR 628 604 A beschreibt einen Kipphebelzünder, wobei ein drehbares Profilteil seitlich am Gehäuse an den Kipphebel angreift. Mit der FR 2 825 462 A1 wird zudem ein Kipphebelzünder mit einem Zünderkopf beschrieben, der einen Sicherungsmechanismus umfasst, der ein Wiedersichern und Scharfmachen ermöglicht. Dieser Sicherungsmechanismus umfasst wenigstens ein Profilteil, das drehbar gelagert ist und das ein Wirkmittel als Sicherungsmittel aufweist. Eine Wiedersicherung für einen Kipphebelzünder beschreibt auch die DE 10 2010 021 685 B4.

[0004] Nachteilig ist bei den bekannten Kipphebelzündern unter anderem, dass die Schlagbolzenfeder auch dann vorgespannt ist, wenn der Kipphebelzünder nicht bestimmungsgemäß verwendet wird, wenn also die den Kipphebelzünder verwendende Handgranate nicht im Gebrauch ist. Denn dadurch wird ein ungewolltes Auslösen des Zünders (etwa durch ein unbeabsichtigtes Ziehen des Sicherheitssplintes) wesentlich begünstigt.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Kipphebelzünder anzugeben, bei dem ein unbeabsichtigtes Zünden vor seinem bestimmungsgemäßen Einsatz sicher vermieden wird.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Weitere, besonders vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung offenbaren die Unteransprüche.

[0007] Die Erfindung beruht im Wesentlichen auf dem Gedanken, dass sich bei einem nicht im Gebrauch befindlichen Kipphebelzünder die Schlagbolzenfeder in ihrem ungespannten Zustand befinden sollte und durch einen separaten Spannhebel spannbar ist, sobald der den Kipphebelzünder enthaltende Wurfkörper bestimmungsgemäß eingesetzt wird (Unstored Energy Fuze Head).

[0008] Hierzu ist an dem Zünderkopf des Kipphebelzünders der von einer Ruhe- in eine Scharfstellung betätigbare Spannhebel über eine Spannhebelwelle mit der Schlagbolzenfeder verbunden, derart, dass nur bei in seiner Ausgangsposition befindlichem Sicherungsbügel die Schlagbolzenfeder von ihrem ungespannten Zustand in ihren gespannten Zustand betätigbar und die Schlagbolzenfeder in ihrem gespannten Zustand mittels einer Sicherungseinrichtung arretierbar ist.

[0009] Da sich die Schlagbolzenfeder bei dem nicht im Gebrauch befindlichen Kipphebelzünder in ihrem entspannten Zustand befindet, kann vorteilhafterweise bei dem erfindungsgemäßen Kipphebelzünder ein Sicherungssplint entfallen.

[0010] Um sicherzustellen, dass die Schlagbolzenfeder nur spannbar ist, wenn sich der Sicherungsbügel in seiner Ausgangsposition befindet, hat es sich als zweckmäßig erwiesen, wenn der Sicherungsbügel einen Nocken trägt, der in eine Führungsnut des Spannhebels eingreift, derart, dass der Spannhebel nur dann in seine Scharfstellung betätigbar ist, wenn der Sicherungsbügel in seiner Ausgangsposition gehalten wird und dass die Führungsnut den Nocken in der Scharfstellung des Spannhebels freigibt, sodass der Sicherungsbügel in die Schlagbolzen-Freigabeposition schwenkbar ist.

[0011] Bei der Schlagbolzenfeder kann es sich vorzugsweise um eine durch die Spannhebelwelle geführte Schenkelfeder handeln, deren erster Schenkel mit der Spannhebelwelle und deren zweiter Schenkel mit dem Schlagbolzen verbunden ist.

[0012] Die Sicherungseinrichtung zur Sicherung der Schlagbolzenfeder in ihrer gespannten Position umfasst vorzugsweise ein mit der Spannhebelwelle drehfest verbundenes, scheibenförmiges Riegelrad, welches auf seinem äußeren Umfang mindestens eine erste Rastnut enthält, und einen um eine Drehachse schwenkbar angeordneten Verriegelungsarm, wobei die Drehachse des Verriegelungsarmes parallel zu der Spannhebelwelle angeordnet ist und der Verriegelungsarm an seinem der Drehachse abgewandten Ende ein Rastelement aufweist, das durch eine vorgespannte Feder gegen den äußeren Umfang des Riegelrades gedrückt wird, sodass das Rastelement beim Erreichen der Scharfstellung des Spannhebels - und damit des gespannten Zustandes der Schlagbolzenfeder - in die zweite Rastnut des Riegelrades eingreift.

[0013] Vorteilhafterweise ist an dem äußeren Umfang des Riegelrades eine erste Rastnut angeordnet, derart, dass in der Ruhestellung des Spannhebels das Rastelement des Verriegelungsarmes in die erste Rastnut des Riegelrades eingreift und dadurch der Spannhebel in der Ruhestellung gesichert wird.

[0014] Um die gespannte Schlagbolzenfeder auf einfache Weise wieder zu entspannen, wenn ein Einsatz des entsprechenden Wurfkörpers nicht mehr beabsichtigt ist, hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn die Si-

cherungseinrichtung durch ein von außen betätigbares Entspannelement entsicherbar ist, sodass bei in seiner Ausgangsposition befindlichem Sicherungsbügel bei Betätigung des Entspannelementes die Schlagbolzenfeder wieder von ihrem gespannten in ihren ungespannten Zustand gelangt.

[0015] Bei dem Entspannelement kann es sich um ein Druck- oder Schiebeelement handeln, welches bei seiner Betätigung auf das der Drehachse abgewandte Ende des Verriegelungsarmes wirkt, derart, dass das Rastelement des Verriegelungsarmes aus der Rastnut des Riegelrades gelangt und der Spannhebel durch den Druck der Schlagbolzenfeder von seiner Scharfstellung in seine Ruhestellung zurückgeschwenkt wird.

[0016] Um das Entspannelement mit der Wurfhand, die den Sicherungsbügel in ihrer Ausgangsposition hält, entspannen zu können, hat es sich als vorteilhaft erwiesen, das Entspannelement durch eine Ausnehmung des Sicherungsbügels von außen betätigbar anzuordnen.

[0017] Um also ein unbeabsichtigtes Zünden des Kipphebelzünders vor seiner bestimmungsgemäßen Verwendung sicher zu vermeiden, ist vorgesehen, dass sich bei dem nicht im Gebrauch befindlichen Kipphebelzünder die Schlagbolzenfeder in ihrem ungespannten Zustand befindet, und durch einen separaten Spannhebel spannbar ist, sobald der Kipphebelzünder bestimmungsgemäß eingesetzt werden soll.

[0018] Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus dem folgenden, anhand von Figuren erläuterten Ausführungsbeispiel. Es zeigen:

- Fig. 1 die Explosionsdarstellung eines erfindungsgemäßen Kipphebelzünders mit Sicherungsbügel und Spannhebel;
- Fig. 2 die Seitenansicht des Sicherungsbügels des in Fig. 1 dargestellten Kipphebelzünders aus der in Fig. 1 mit II bezeichneten Richtung;
- Fig. 3 eine perspektivische Ansicht des Spannhebels des in Fig. 1 dargestellten Kipphebelzünders;
- Fig. 4 eine Draufsicht auf den in Fig. 3 dargestellten Spannhebel;
- Fig. 5 und 6 Seitenansichten des in Fig. 1 dargestellten Kipphebelzünders, wobei sich die Schlagbolzenfeder in ihrem entspannten Zustand befindet;
- Fig. 7 eine perspektivische Ansicht des in Fig. 1 dargestellten Kipphebelzünders mit entspannter Schlagbolzenfeder und unter Weglassung des Sicherungsbügels;

[0019] Fig. 8-10 den Fig. 5-7 entsprechenden Ansich-

ten, wobei sich die Schlagbolzenfeder in ihrem gespannten Zustand befindet.

[0020] In Fig. 1 ist mit 1 ein in Explosionsdarstellung wiedergegebener, erfindungsgemäßer Kipphebelzünder für eine Handgranate bezeichnet. Der Kipphebelzünder 1 enthält einen Zünderkopf 2. Dieser umfasst einen von einer Schlagbolzenfeder 3 beaufschlagten, schwenkbar angeordneten Schlagbolzen 4 und einen Sicherungsbügel 5, an dem sich der Schlagbolzen 4 abstützt. Der Sicherungsbügel 5 ist im selben Drehsinn wie der Schlagbolzen 4 von einer Ausgangsposition, bei der er beispielsweise manuell in Richtung auf den Zünderkopf 2 gedrückt wird (vgl. auch die Fig. 5 und 6 sowie die Fig. 8 und 9), in eine Schlagbolzen-Freigabeposition (nicht dargestellt) schwenkbar angeordnet.

[0021] Erfindungsgemäß ist nun vorgesehen, dass die Schlagbolzenfeder 3 bei Nichtbenutzung der entsprechenden Handgranate nicht gespannt ist, d.h. der Schlagbolzen 4 stützt sich in diesem Fall ohne Vorspannung an dem Sicherungsbügel 5 ab.

[0022] Vielmehr erfolgt das Spannen der Schlagbolzenfeder 3 erst dann, wenn die den Kipphebelzünder 1 tragende Handgranate eingesetzt werden soll. Hierzu ist an der linken Außenseite 6 des Zünderkopfes 2 ein von einer Ruhestellung (Fig. 5-7) in eine Scharfstellung (Fig. 8-10) schwenkbarer Spannhebel 7 angeordnet, der drehfest mit einer in dem Zünderkopf 2 gelagerten Spannhebelwelle 8 verbunden ist. Auf dieser Spannhebelwelle 8 ist die als zylindrische Schraubendrehfeder (Schenkel feder) ausgebildete Schlagbolzenfeder 3 angeordnet, deren erster Schenkel 9 mit der Spannhebelwelle 8 und deren zweiter Schenkel 10 mit dem Schlagbolzen 4 verbunden ist, sodass eine Drehung des Spannhebels 7 eine Drehung der Spannhebelwelle 8 und damit ein Spannen der Schlagbolzenfeder 3 bewirkt.

[0023] Allerdings ist es zum Spannen der Schlagbolzenfeder 3 zwingend erforderlich, dass der Sicherungsbügel 5 gedrückt bleibt. Anderenfalls würde bei der Betätigung des Spannhebels 7 von seiner Ruhe- in seine Scharfstellung über die Schlagbolzenfeder 3 der Schlagbolzen 4 und damit auch der Sicherungsbügel 5 in Richtung auf einen Vorsprung 14 verschwenkt und arretiert werden, und die Schlagbolzenfeder 3 würde nicht auf die für den Zündvorgang erforderliche Vorspannung spannbar sein.

[0024] Sobald der Spannhebel 7 bei gedrücktem Sicherungsbügel 5 in seine Scharfstellung geschwenkt ist, wird die Schlagbolzenfeder 3 in dieser Position mittels einer Sicherungseinrichtung 11 gesichert, sodass bei Loslassen des Spannhebels 7 die Schlagbolzenfeder 3 nicht automatisch durch Zurückdrehen der Spannhebelwelle 8 wieder in ihren entspannten Zustand gelangt.

[0025] Um außerdem sicherzustellen, dass ein Vorschnellen des Schlagbolzens 4 erst möglich ist, wenn die Schlagbolzenfeder 3 eine für den Zündvorgang ausreichend hohe Spannung besitzt, der Spannhebel 7 sich also bereits in der Scharfstellung befindet, trägt der Sicherungsbügel 5 einen Nocken 12 (Fig. 2), der in eine

Führungsnut 13 des Spannhebels 7 (Fig. 3 und 4) eingreift. Diese Führungsnut 13 weist einen ersten Vorsprung 14 und einen zweiten Vorsprung 25 auf, der sicherstellt, dass der Spannhebel 7 nur dann in seine Scharfstellung betätigbar ist, wenn der Sicherungsbügel 5 auch in seiner Ausgangsposition gehalten wird. Andernfalls würde der Nocken 12 des Sicherungsbügels 5 die Bewegung des Spannhebels 7 nach einem kurzen Verschwenken des Spannhebels 7 blockieren.

[0026] Nach Überwinden des Vorsprungs 14 durch Drücken des Sicherungsbügels 5 lässt sich der Spannhebel 7 weiter schwenken und rastet bei (erneut) zu geringem Druck des Sicherungsbügels 5 und den zweiten Vorsprung 25 in seine Scharfstellung ein und gibt nach Erreichen der Scharfstellung durch eine entsprechende randseitige Ausnehmung 15 den Nocken 12 des Sicherungsbügels 5 frei, sodass der Sicherungsbügel 5 in die Schlagbolzen-Freigabeposition schwenkbar ist (sobald die Hand des Verwenders der Handgranate den Sicherungsbügel loslässt).

[0027] Die Sicherungseinrichtung 11 umfasst ein mit der Spannhebelwelle 8 drehfest verbundenes, scheibenförmiges Riegelrad 16, welches auf seinem äußeren Umfang eine zweite Rastnut 17 enthält, und einen um eine Drehachse 18 schwenkbar angeordneten Verriegelungsarm 19. Dabei ist die Drehachse 18 des Verriegelungsarmes 19 parallel zu der Spannhebelwelle 8 angeordnet, und der Verriegelungsarm 19 weist an seinem der Drehachse 18 abgewandten Ende ein Rastelement 20 auf. Dieses Rastelement 20 wird durch eine vorgespannte Feder 21 gegen den äußeren Umfang des Riegelrades 16 gedrückt, sodass das Rastelement 20 beim Erreichen der Scharfstellung des Spannhebels 7 - und damit des gespannten Zustandes der Schlagbolzenfeder 3 - in die zweite Rastnut 17 des

[0028] Riegelrades 16 eingreift.

[0029] Wie den Fig. 1, 6, 7, 9 und 10 entnehmbar ist, ist an dem äußeren Umfang des Riegelrades 16 eine erste Rastnut 22 angeordnet, derart, dass in der Ruhestellung des Spannhebels 7 das Rastelement 20 des Verriegelungsarmes 19 in die zweite Rastnut 22 des Riegelrades 16 eingreift und dadurch den Spannhebel 7 in seiner Ruhestellung sichert.

[0030] Um sicherzustellen, dass bei bereits gespannter Schlagbolzenfeder 3 (Fig. 8-10) diese auf einfache Weise wieder entspannt werden kann, ohne dass die Gefahr einer Zündung der entsprechenden Handgranate besteht, umfasst der Kipphebelzünder 1 ein Entspannelement 23. Dieses ist durch eine Ausnehmung 24 des Sicherungsbügels 5 von außen betätigbar und wirkt dabei auf das der Drehachse 18 abgewandte Ende des Verriegelungsarmes 19.

[0031] Wird das Entspannelement 23 bei dem hier beschriebenen Ausführungsbeispiel beispielsweise nach unten verschoben, so gelangt das Rastelement 20 des Verriegelungsarmes 19 außer Eingriff mit der zweiten Rastnut 17 des Riegelrades 16, und der Spannhebel 7 wird durch den Druck der Schlagbolzenfeder 3 wieder in

seine Ausgangsposition geschwenkt.

[0032] Die Erfindung ist selbstverständlich nicht auf das vorstehend beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt. So kann statt einer Schenkelfeder beispielsweise auch eine Blattfeder als Schlagbolzenfeder verwendet werden, die durch einen entsprechenden auf der Spannhebelwelle angeordneten Nocken gespannt wird.

[0033] Als Entspannelement kann beispielsweise statt eines Schiebers auch ein Druckelement verwendet werden, welches den Verriegelungsarm aus der Rastnut des Riegelarmes herausdrückt.

Bezugszeichenliste

15	[0034]	
1	Kipphebelzünder	
2	Zünderkopf	
3	Schlagbolzenfeder	
20	4	Schlagbolzen
5	Sicherungsbügel	
6	Außenseite	
7	Spannhebel	
8	Spannhebelwelle	
25	9	erster Schenkel (Schlagbolzenfeder)
10	10	zweiter Schenkel (Schlagbolzenfeder)
11	11	Sicherungseinrichtung
12	12	Nocken
13	13	Führungsnut
30	14	erster Vorsprung
15	15	Ausnehmung
16	16	Riegelrad
17	17	zweite Rastnut
18	18	Drehachse
35	19	Verriegelungsarm
20	20	Rastelement
21	21	Feder
22	22	erste Rastnut
23	23	Entspannelement
40	24	Ausnehmung
25	25	zweiter Vorsprung

Patentansprüche

1. Kipphebelzünder mit einem Zünderkopf (2), der einen von einer Schlagbolzenfeder (3) beaufschlagten, schwenkbar angeordneten Schlagbolzen (4) umfasst, und mit einem Sicherungsbügel (5), der in eine Schlagbolzen-Freigabeposition schwenkbar angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zünderkopf (2) einen von einer Ruhe- in eine Scharfstellung betätigbaren Spannhebel (7) umfasst, der über eine Spannhebelwelle (8) mit der Schlagbolzenfeder (3) verbunden ist, derart, dass erst bei der bestimmungsgemäßen Verwendung des Kipphebelzünders (1) und bei in seiner Ausgangsposition befindlichem Sicherungsbügel (5) die Schlagbolzen-

feder (3) von ihrem ungespannten Zustand in einen gespannten Zustand betätigbar und die Schlagbolzenfeder (3) in ihrem gespannten Zustand mittels einer Sicherungseinrichtung (11) arretierbar ist.

2. Kipphebelzünder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sicherungsbügel (5) einen Nocken (12) trägt, der in eine Führungsnut (13) des Spannhebels (7) eingreift, derart, dass der Spannhebel (7) nur dann in seine Scharfstellung betätigbar ist, wenn der Sicherungsbügel (5) in seiner Ausgangsposition gehalten wird, und dass der Spannhebel (7) den Nocken (12) beim Erreichen der Scharfstellung freigibt, sodass der Sicherungsbügel (5) in die Schlagbolzen-Freigabeposition schwenkbar ist. 5
10
15

3. Kipphebelzünder nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei der Schlagbolzenfeder (3) um eine durch die Spannhebelwelle (8) geführte Schenkelfeder handelt, deren erster Schenkel (9) mit der Spannhebelwelle (8) und deren zweiter Schenkel (10) mit dem Schlagbolzen (4) verbunden ist. 20

4. Kipphebelzünder nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherungseinrichtung (11) ein mit der Spannhebelwelle (8) drehfest verbundenes, scheibenförmiges Riegelrad (16), welches auf seinem äußeren Umfang mindestens eine erste Rastnut (22) enthält, und einen um eine Drehachse (18) schwenkbar angeordneten Verriegelungsarm (19) umfasst, wobei die Drehachse (18) des Verriegelungsarmes (19) parallel zu der Spannhebelwelle (8) angeordnet ist und der Verriegelungsarm (19) an seinem der Drehachse (18) abgewandten Ende ein Rastelement (20) aufweist, das durch eine vorgespannte Feder (21) gegen den äußeren Umfang des Riegelrades (16) gedrückt wird, sodass das Rastelement (20) beim Erreichen der Scharfstellung des Spannhebels (7) - und damit des gespannten Zustandes der Schlagbolzenfeder (3) - in die zweite Rastnut (17) des Riegelrades (16) eingreift. 30
35
40
45

5. Kipphebelzünder nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem äußeren Umfang des Riegelrades (16) eine erste Rastnut (22) angeordnet ist, derart, dass in der Ruhestellung des Spannhebels (7) das Rastelement (20) des Verriegelungsarmes (19) in die erste Rastnut (22) des Riegelrades (16) eingreift und dadurch den Spannhebel (7) in seiner Ruhestellung sichert. 50

6. Kipphebelzünder nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherungseinrichtung (11) durch ein von außen betätigbares Entspannelement (23) entsicherbar ist, sodass bei 55

in seiner Ruheposition befindlichem Sicherungsbügel (5) bei Betätigung des Entspannelementes (23) die Schlagbolzenfeder (3) wieder von ihrem gespannten in ihren ungespannten Zustand gelangt.

7. Kipphebelzünder nach Anspruch 6 in Verbindung mit Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei dem Entspannelement (23) um ein Druck- oder Schiebeelement handelt, welches bei seiner Betätigung auf das der Drehachse (18) abgewandte Ende des Verriegelungsarmes (19) wirkt, derart, dass das Rastelement (20) des Verriegelungsarmes (19) außer Eingriff mit der zweiten Rastnut (17) des Riegelrades (16) gelangt und der Spannhebel (7) durch den Druck der Schlagbolzenfeder (3) wieder in seine Ausgangsposition geschwenkt wird.

8. Kipphebelzünder nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Entspannelement (23) derart angeordnet ist, dass es durch eine Ausnehmung (24) des Sicherungsbügels (5) von außen betätigbar ist.

9. Kipphebelzünder nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sicherungsbügel (5) im selben Drehsinn wie der Schlagbolzen (4) von einer Ausgangsposition, bei der er in Richtung auf den Zünderkopf (2) gedrückt ist, in die Schlagbolzen-Freigabeposition geschwenkt wird.

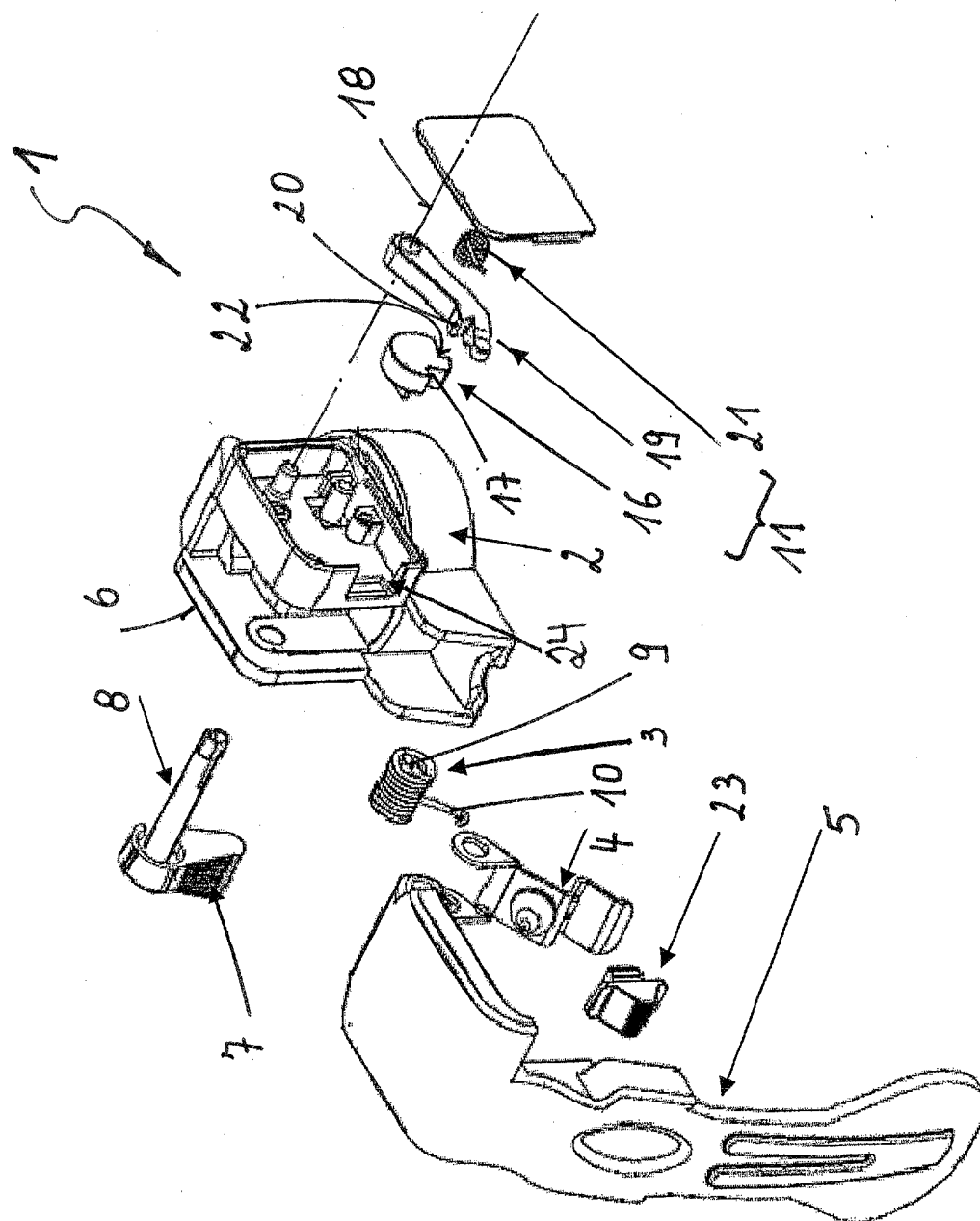


Fig. 1

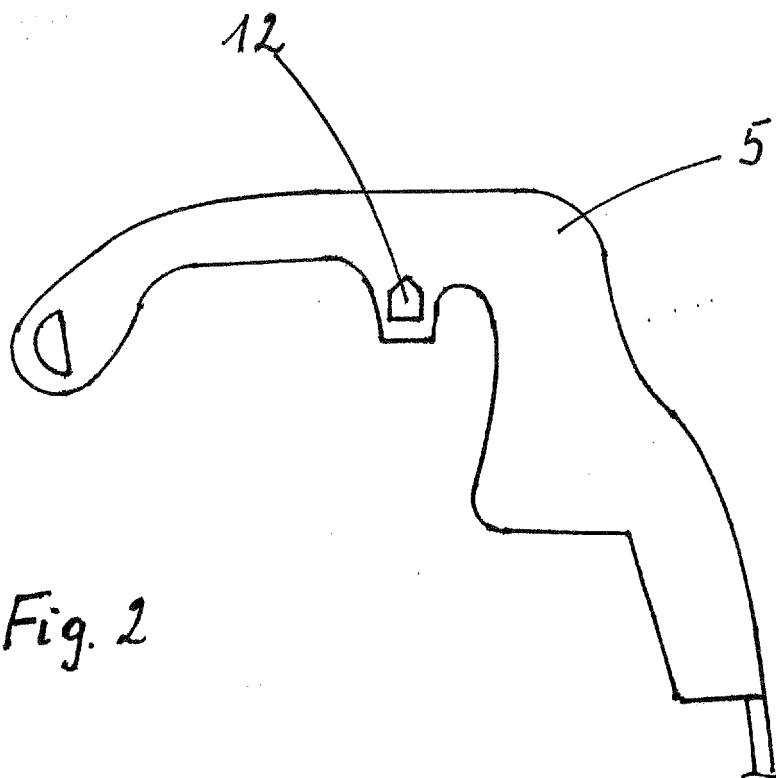


Fig. 2

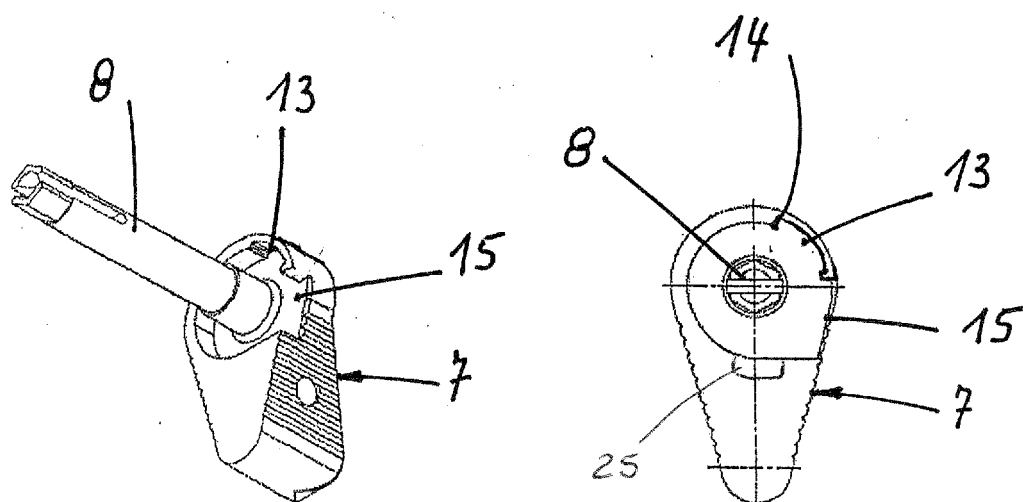


Fig. 3

Fig. 4

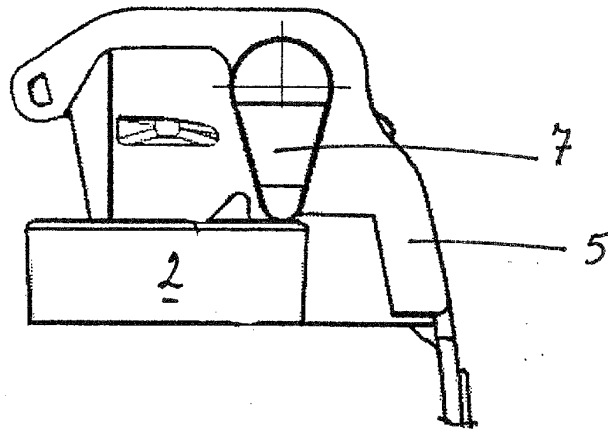


Fig. 5

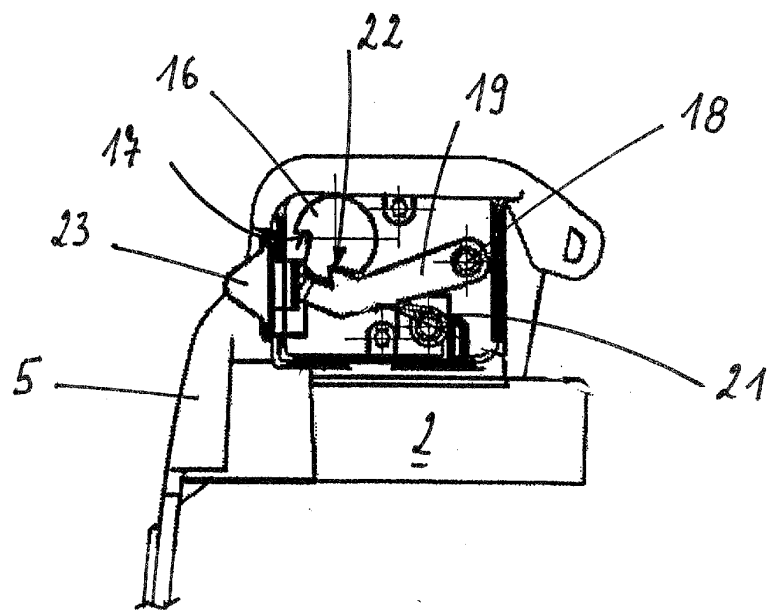


Fig. 6

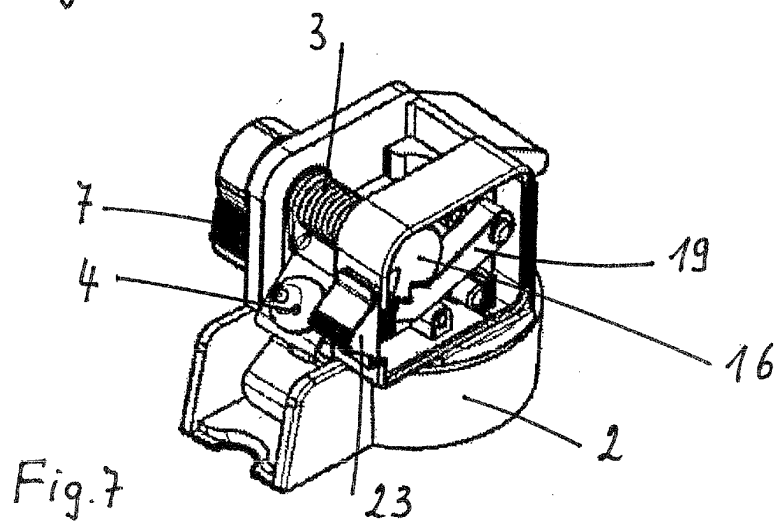


Fig. 7

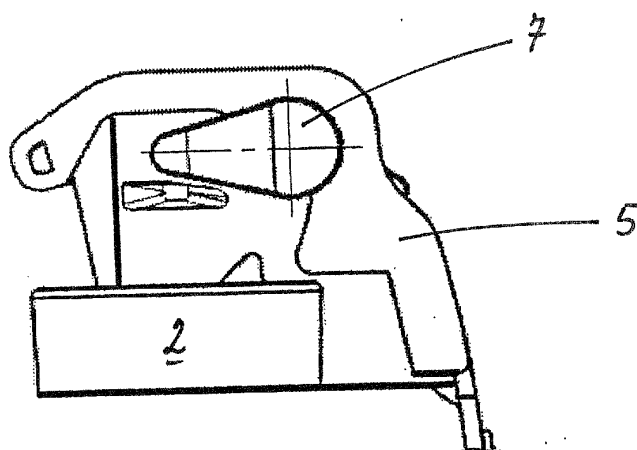


Fig. 8

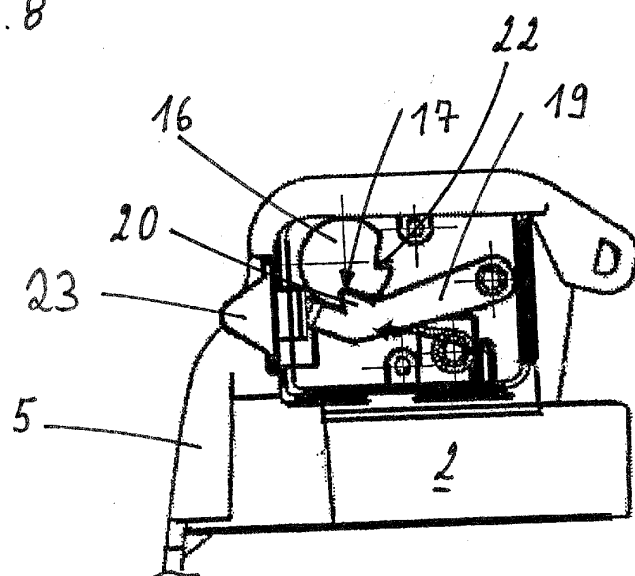


Fig. 9

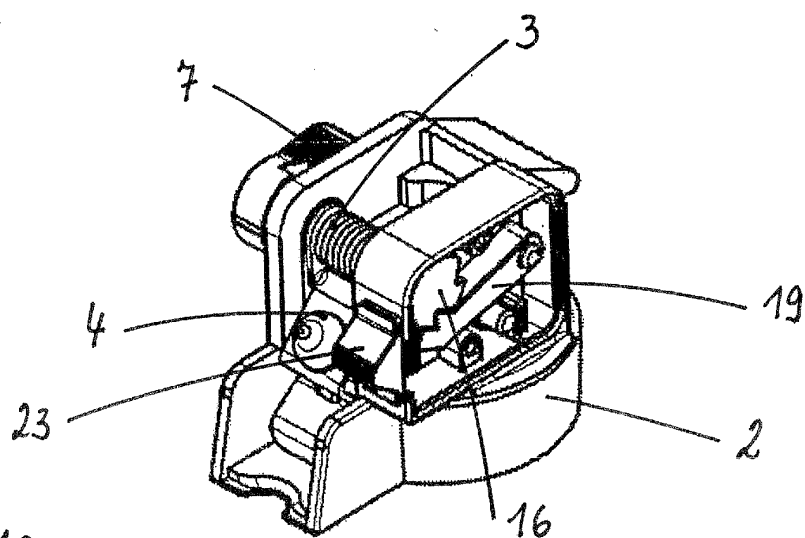


Fig. 10



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 14 16 6474

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 4 333 401 A (BYERS CHARLES M ET AL) 8. Juni 1982 (1982-06-08) * Zusammenfassung * * Spalte 1, Zeilen 59-64 * * Spalte 2, Zeile 61 - Spalte 3, Zeile 5 * * Spalte 3, Zeilen 6-32 * * Spalte 3, Zeilen 33-56 * * Spalte 3, Zeile 67 - Spalte 4, Zeile 23 * * Spalte 4, Zeilen 6-46 * * Abbildung 1 * * Abbildungen 4a-4c * -----	1,2	INV. F42C14/02 F42C15/21
A	US 8 561 540 B1 (LAUCH RICHARD [US]) 22. Oktober 2013 (2013-10-22) * Zusammenfassung * * Seite 1, Zeilen 55-58 * * Seite 2, Zeilen 46-56 * * Seite 4, Zeilen 49-61 * * Seite 6, Zeilen 1-18 * * Abbildung 2 * * Abbildungen 3B,3C,3D * * Abbildungen 4C,4D * * Abbildungen 6A-6C * -----	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F42C
A	US 3 498 223 A (ANDERSSON KARL ERIK ET AL) 3. März 1970 (1970-03-03) * das ganze Dokument * -----	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		8. Juli 2014	Lahousse, Alexandre
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P44C03)



Nummer der Anmeldung

EP 14 16 6474

GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung Patentansprüche, für die eine Zahlung fällig war.

☐ Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für jene Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war, sowie für die Patentansprüche, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:

☐ Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war.

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

Siehe Ergänzungsblatt B

☐ Alle weiteren Recherchegebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.

☐ Nur ein Teil der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchegebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:

☒ Keine der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:

2(vollständig); 1(teilweise)

☐ Der vorliegende ergänzende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen (Regel 164 (1) EPÜ).



**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 14 16 6474

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Ansprüche: 2(vollständig); 1(teilweise)

Sicherung des Sicherungsbügel

2. Ansprüche: 3(vollständig); 1(teilweise)

Typ der Schlagbolzenfeder

3. Ansprüche: 4, 5(vollständig); 1(teilweise)

Sicherungseinrichtung

4. Ansprüche: 6-8(vollständig); 1(teilweise)

Entspannelement

5. Ansprüche: 9(vollständig); 1(teilweise)

Anordnung der Schlagbolzenfeder

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 14 16 6474

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

08-07-2014

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4333401 A	08-06-1982	KEINE	
US 8561540 B1	22-10-2013	KEINE	
US 3498223 A	03-03-1970	AT 295361 B	27-12-1971
		BE 714708 A	30-09-1968
		CH 479850 A	15-10-1969
		DE 1703654 A1	27-01-1972
		FR 1581611 A	19-09-1969
		GB 1232283 A	19-05-1971
		NL 6808700 A	31-12-1968
		US 3498223 A	03-03-1970

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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 S1289765 A [0002]
- BE 505324 [0003]
- FR 625278 [0003]
- FR 799440 [0003]
- FR 2432153 [0003]
- FR 2500621 [0003]
- FR 601185 [0003]
- CH 379966 A5 [0003]
- FR 628604 A [0003]
- FR 2825462 A1 [0003]
- DE 102010021685 B4 [0003]