



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 935 116 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
11.08.1999 Patentblatt 1999/32

(51) Int. Cl.⁶: **F41A 19/59**

(21) Anmeldenummer: **98124161.5**

(22) Anmeldetag: **19.12.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **06.02.1998 DE 19804652**

(71) Anmelder: **Rheinmetall W & M GmbH
29345 Unterlüss (DE)**

(72) Erfinder: **Elspass, Marold
41564 Kaarst (DE)**

(54) **Verschluss für eine grosskalibrige Rohrwaaffe mit einer Abfeuereinrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft einen Verschluss für eine großkalibrige Rohrwaaffe mit einer Abfeuervorrichtung, die einen federbeaufschlagten Schlagbolzen (4) umfaßt.

Um zu erreichen, daß die Abfeuervorrichtung (1) des Verschlusses (2) einfach, kompakt und funktionssicher aufgebaut ist, schlägt die Erfindung vor, zur Steuerung des Bewegungsablaufes des Schlagbolzens (4) sowohl beim Spannen des Bolzens als auch beim Verschieben des Bolzens nach Erreichen der Abfeuerstellung in seine Ruhestellung eine Zwangssteuerung vorzusehen. Hierzu greift der Schlagbolzen (4) über einen Nocken (6) in die Steuerkurve (7) einer durch einen Fremdantrieb (13) betätigten Kurvenscheibe (8) ein.

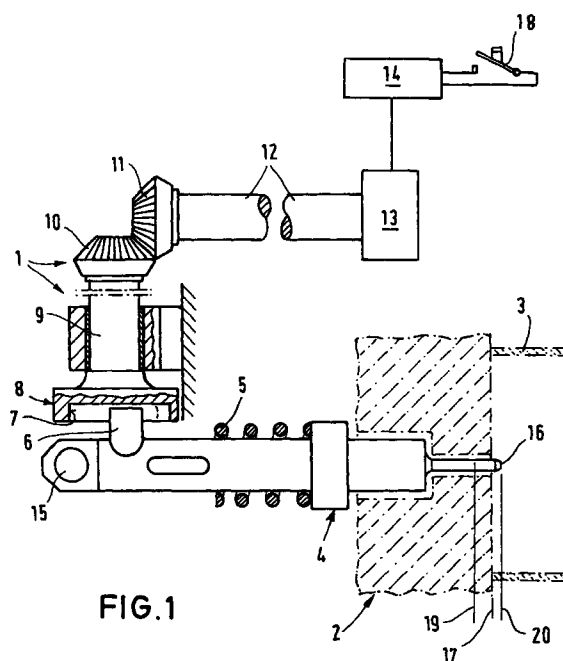


FIG.1

EP 0 935 116 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Verschuß für eine großkalibrige Rohrwappe mit einer Abfeuvorrichtung, die einen federbeaufschlagten Schlagbolzen umfaßt.

[0002] Entsprechende Abfeuvorrichtungen für großkalibrige Waffen sind beispielsweise aus: Rheinmetall "Waffentechnisches Taschenbuch", 7. Auflage, Düsseldorf 1985; Seiten 315-318, bekannt. Diese bekannten Vorrichtungen weisen allerdings den Nachteil auf, daß sie relativ aufwendig aufgebaut und damit entsprechend fehleranfällig sind oder lediglich über einen starr eingebauten Schlagbolzen verfügen.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Verschuß mit einer einfachen, kompakt aufgebauten und funktionssicheren Abfeuvorrichtung anzugeben, die überdies ein gegenüber bekannten Abfeuvorrichtungen geringeres Gewicht aufweist.

[0004] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung offenbaren die Unteransprüche.

[0005] Im wesentlichen liegt der Erfindung der Gedanke zugrunde, zur Steuerung des Bewegungsablaufes des Schlagbolzens sowohl beim Spannen des Bolzens als auch beim Verschieben des Bolzens nach Erreichen der Abfeuerstellung in seine Ruhestellung eine Zwangssteuerung vorzusehen.

[0006] Hierzu greift der Schlagbolzen über einen Nocken in die Steuerkurve einer durch einen Fremdantrieb betätigten Kurvenscheibe ein. Dabei ist die Steuerkurve der Kurvenscheibe derart ausgebildet, daß nach Auslösen einer Abfeuertaste, die die Kurvenscheibe in Rotation versetzt, der Nocken den Schlagbolzen zunächst gegen den Druck der Schlagbolzenfeder axial zum heckseitigen Ende des Verschlusses verschiebt und dadurch spannt. Nach Erreichen einer maximalen heckseitigen Verschiebestellung gleitet der Schlagbolzen in axialer Richtung durch den Druck der Schlagbolzenfeder schlagartig nach vorne und zündet die entsprechende Patrone. Dabei dreht sich die Kurvenscheibe weiter. Anschließend zieht die Kurvenscheibe den Schlagbolzen dann mittels des Nockens wieder in seine Sicherheitsstellung zurück.

[0007] Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus dem folgenden anhand von Figuren erläuterten Ausführungsbeispiel. Es zeigen:

Fig. 1 den Längsschnitt eines erfindungsgemäßen Verschlusses mit einer Abfeuvorrichtung, die über einen Nocken mittels einer Kurvenscheibe zwangsgesteuert wird und

Fig. 2-7 verschiedene Stellungen der in Fig. 1 mit 8 bezeichneten Kurvenscheibe nach Betätigung einer Abfeuertaste.

[0008] In Fig. 1 ist mit 1 eine Abfeuvorrichtung bezeichnet, die in einem nur gestrichelt angedeuteten

Verschuß 2 gelagert ist, welcher heckseitig ein Waffenrohr 3, z. B. eines Mörsers, verschließt.

[0009] Die Abfeuvorrichtung 1 umfaßt einen Schlagbolzen 4, der durch den Verschuß axial geführt wird und sich über eine Schlagbolzenfeder 5 an dem Verschuß 2 abstützt. An dem Schlagbolzen 4 ist ein Nocken 6 befestigt. Dieser erstreckt sich radial nach außen und greift in die vorzugsweise als gehärtete Innenkurve ausgebildete Steuerkurve 7 einer Kurvenscheibe 8 ein. Die Kurvenscheibe 8 ist drehfest an einer Welle 9 angeordnet, deren gegenüberliegendes Ende mit einem ersten Kegelrad 10 versehen ist. Dieses greift in ein entsprechendes zweites Kegelrad 11 ein, welches über eine Betätigungsachse 12 mit einem Kurvenscheibenantrieb 13 -vorzugsweise einem Elektromotor- verbunden ist. Dem Kurvenscheibenantrieb 13 ist eine Antriebssteuerung 14 zugeordnet.

[0010] Der Schlagbolzen 4 weist für den Notbetrieb auf seiner dem heckseitigen Ende des Verschlusses 2 zugewandten Seite eine Aufnahme 15 zur Befestigung einer aus Übersichtlichkeitsgründen nicht dargestellten Reißleine auf.

[0011] Nachfolgend wird mit Hilfe der Fig. 2-7 auf die Funktion der Erfindung eingegangen:

[0012] In der in Fig. 2 dargestellten Ruhestellung (Sicherheitsstellung) der Kurvenscheibe 8 stützt sich der Nocken 6 in einem Bereich der Steuerkurve 7 ab, der derart gewählt ist, daß die Spitze 16 des Schlagbolzens 4 sich in der in Fig. 1 mit 17 bezeichneten Stellung befindet. In dieser Stellung kann die Spitze des Schlagbolzens den Patronenboden einer möglicherweise im Waffenrohr 3 befindlichen Munition nicht berühren.

[0013] Nach Drücken der in Fig. 1 mit 18 bezeichneten Abfeuertaste wird der Antrieb 13 aktiviert und dreht über die Kegelräder 10, 11 die Kurvenscheibe 8 entgegen dem Uhrzeigersinn. Die Steuerkurve 7 ist in diesem an den Sicherheitsbereich anschließenden Bereich derart gewählt, daß der Nocken 6 nach links verschoben und damit der Schlagbolzen 4 gespannt wird (Fig. 3 und 4).

[0014] Nach Erreichen einer maximalen heckseitigen Verschiebestellung des Schlagbolzens 4, bei der die Schlagbolzenspitze 16 die in Fig. 1 mit 19 bezeichnete hintere Lage erreicht hat, wird der Nocken 6 aufgrund der Formgebung der Steuerkurve 7 frei (Fig. 5) und der Schlagbolzen 4 wird durch den Druck der Schlagbolzenfeder 5 schlagartig nach vorne verschoben, so daß die Spitze 16 des Schlagbolzens die in Fig. 1 mit 20 bezeichnete vordere Lage einnimmt und auf das Anzündelement einer gegebenenfalls im Waffenrohr 3 befindlichen Patrone trifft. Konstruktiv ist die Kurvenscheibe derart ausgelegt, daß der Nocken 6 beim Vorschnellen des Schlagbolzens 4 nicht mit der Steuerkurve 7 im Bereich des Abfeuersektors in Berührung kommt, wenn die Schlagbolzenspitze 16 in die Zündpille einer Patrone eindringt.

[0015] Die Kurvenscheibe 8 dreht sich bei diesem Vorgang mit konstanter Geschwindigkeit weiter und zieht

den Nocken 6 und somit auch den Schlagbolzen 4 anschließend aus der Zündstellung über die entsprechend ausgebildete Steuerkurve (Fig.6 und 7) zurück in die Ruhestellung (Fig. 1), nach deren Erreichen der Antrieb 13 automatisch durch die Antriebssteuerung 14 5 abgeschaltet wird.

[0016] Um einen sicheren Funktionsablauf des erfindungsgemäßen Verschlusses zu gewährleisten, ist es wichtig, daß der Abfeuerungsvorgang nur ausgeführt werden kann, wenn die ansonsten gesicherte Abfeuertaste 18 betätigt wird. Außerdem sollte die Schlagbolzenfeder 5 erst kurz vor dem Auslösen des Zündvorganges gespannt werden und ansonsten ungespannt sein. Schließlich sollte die Abfeuervorrichtung konstruktiv derart ausgelegt sein, daß die Schlagbolzen- 15 zenspitze 16 in ihrer Ruhestellung nicht in das Waffenrohr 3 ragt.

Bezugszeichenliste

[0017]

1	Abfeuervorrichtung	
2	Verschuß	
3	Waffenrohr	
4	Schlagbolzen	
5	Schlagbolzenfeder	
6	Nocken	
7	Steuerkurve	
8	Kurvenscheibe	
9	Welle	
10	erstes Kegelrad	
11	zweites Kegelrad	
12	Betätigungsachse	
13	Kurvenscheibenantrieb, Fremdantrieb, Antrieb	
14	Antriebssteuerung	
15	Aufnahme	
16	Schlagbolzenspitze, Spitze	
17	Lage der Schlagbolzenspitze	
18	Abfeuertaste	
19	Lage der Schlagbolzenspitze	
20	Lage der Schlagbolzenspitze	

Patentansprüche

1. Verschuß für eine großkalibrige Rohrwappe mit einer Abfeuervorrichtung, die einen federbeaufschlagten Schlagbolzen (4) umfaßt, mit den Merkmalen:

a) der Schlagbolzen (4) ist mit einem Nocken (6) versehen, der sich radial nach außen erstreckt;

b) der Nocken (6) greift in eine Steuerkurve (7) einer mit einem Fremdantrieb (13) verbundenen Kurvenscheibe (8) ein;

c) der Antrieb (13) ist mit einer Antriebssteuerung (14) verbunden, die derart ausgelegt ist, daß der Antrieb die Kurvenscheibe (8) bei Betätigung einer Abfeuertaste (18) von einer Ruhestellung aus um 360° dreht;

d) die Steuerkurve (7) der Kurvenscheibe (8) ist derart ausgebildet,

daß nach Auslösen einer Abfeuertaste (18) der Nocken (6) den Schlagbolzen (4) zunächst gegen den Druck der Schlagbolzenfeder (5) axial zum heckseitigen Ende des Verschlusses (2) verschiebt und dadurch spannt,

daß nach Erreichen einer maximalen heckseitigen Verschiebestellung der Schlagbolzen (4) in axialer Richtung durch den Druck der Schlagbolzenfeder (5) schlagartig nach vorne gleitet und

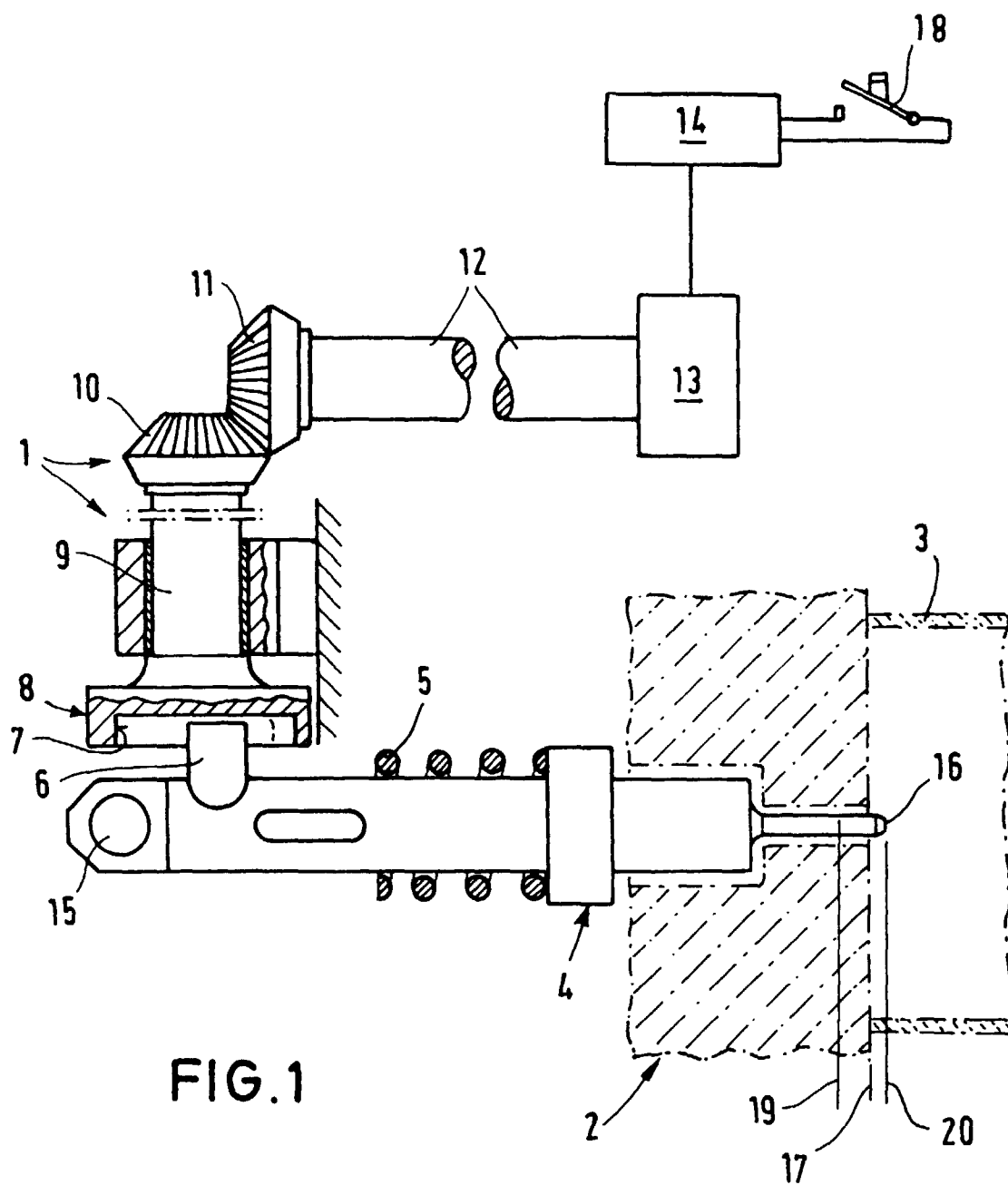
daß anschließend die Kurvenscheibe (8) den Schlagbolzen (4) wieder in seine Ruhestellung zurückzieht.

2. Verschuß nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß es sich bei dem Antrieb (13) um einen Elektromotor handelt.

3. Verschuß nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Steuerkurve (7) der Kurvenscheibe (8) als Innenkurve ausgebildet ist.

4. Verschuß nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schlagbolzen (4) auf seiner dem heckseitigen Ende des Verschlusses (2) zugewandten Seite eine Aufnahme (15) zur Befestigung einer Reißleine aufweist.

5. Verschuß nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Antriebssteuerung (14) derart ausgebildet ist, daß sich die Kurvenscheibe (8) nach Auslösen der Abfeuertaste (18) mit konstanter Geschwindigkeit um 360° dreht.



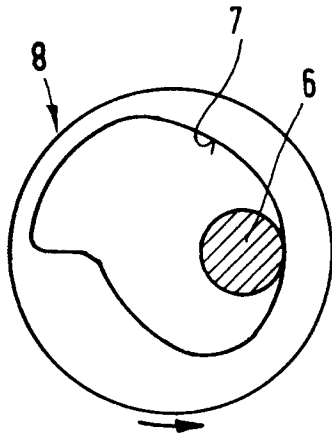


FIG. 2

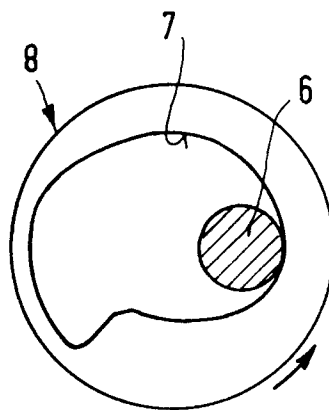


FIG. 3

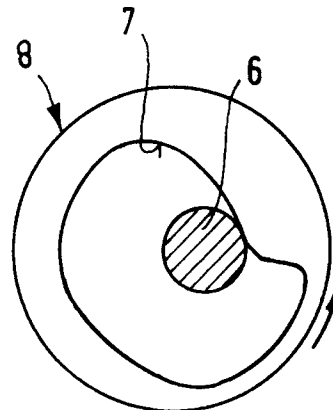


FIG. 4

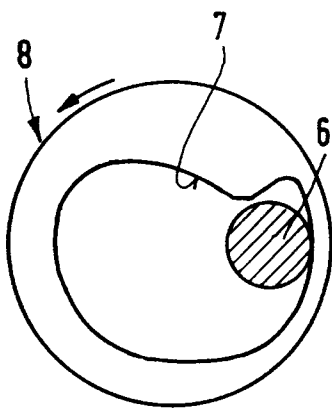


FIG. 5

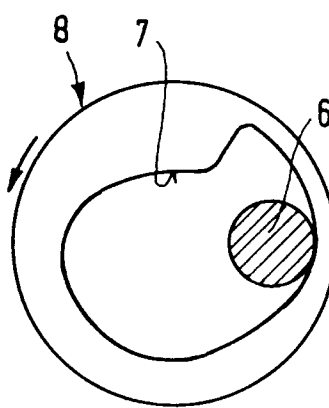


FIG. 6

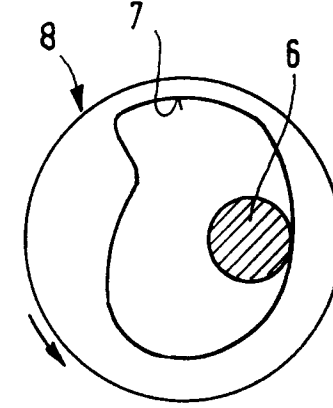


FIG. 7