

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: **81200975.1**

Int. Cl.³: **F 41 D 11/28, F 41 F 27/00**

Anmeldetag: **02.09.81**

Priorität: **26.09.80 CH 7232/80**

Anmelder: **Werkzeugmaschinenfabrik Oerlikon-Bührle AG, Birchstrasse 155, CH-8050 Zürich (CH)**

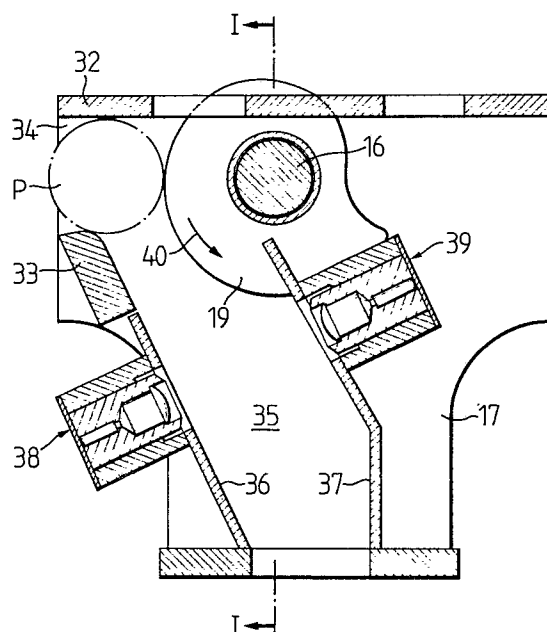
Veröffentlichungstag der Anmeldung: **07.04.82**
Patentblatt 82/14

Erfinder: **Ruppen, Bruno, Schützenrain 23, CH-8047 Zürich (CH)**
Erfinder: **Mannhart, Peter, Rigiring 2, CH-6280 Hochdorf (CH)**

Benannte Vertragsstaaten: **AT CH DE FR GB LI SE**

Waffensimulator.

Der Waffensimulator dient zur Erprobung der Entnahme von Munition (p) aus einem Magazin mit der Kadenz der Feuerwaffe und weist zwei Nockenscheiben (19, 20) zum Fördern der Patronen (p) auf, die auf einer Welle (16) befestigt sind, welche von einem Motor (10) angetrieben wird. Die Form der Nockenscheiben (19, 20) bewirkt beim Fördern der Munition (p) die selben Beschleunigungen und Verzögerungen wie bei der Entnahme der Munition (p) aus einem Magazin durch eine Feuerwaffe bei einem Seriefeuer.



Waffensimulator

Die Erfindung betrifft einen Waffensimulator zur Erprobung der Entnahme von Munition aus einem Magazin mit
5 der Kadenz einer selbsttätigen Feuerwaffe.

Um aus einer selbsttätigen Feuerwaffe ein Seriefeuer auszulösen, ist ein Munitionsmagazin mit einer Fördervorrichtung notwendig, mit der aus dem Magazin die für
10 das Seriefeuer benötigte Munition der selbsttätigen Feuerwaffe zugeführt wird.

Zum Erproben der Funktion der Fördervorrichtung und des Magazins, aus dem die Munition beim Seriefeuer mit Hilfe
15 der Fördervorrichtung entnommen wird, ist ein Waffensimulator erforderlich, der die selbsttätige Feuerwaffe ersetzt.

Mit der Feuerwaffe kann die Munition für ein Seriefeuer dem Magazin nur entnommen werden, wenn es sich
20 um scharfe Munition handelt, welche in der Feuerwaffe sogleich verschossen wird, denn ohne die in der scharfen Munition vorhandene Treibladung fehlt die Energie zur Betätigung der Feuerwaffe.

25 Wenn die Verwendung von scharfer Munition bei der Erprobung von Fördervorrichtung und Magazin vermieden werden soll, dann muss die selbsttätige Feuerwaffe durch einen Waffensimulator ersetzt werden, der in der
30 Lage ist, Manipulierpatronen mit der gleichen Kadenz wie die Feuerwaffe aus dem Magazin mit Hilfe der Fördervorrichtung zu entnehmen.

Die Aufgabe, welche mit der vorliegenden Erfindung gelöst werden soll, besteht in der Schaffung eines Waffensimulators, der die Munition in der selben Weise wie eine Feuerwaffe mit Hilfe der Fördervorrichtung aus einem Munitionsmagazin entnimmt, d.h. die Beschleunigungen und Verzögerungen der Munition, die bei der Entnahme der Munition während eines Seriefeuers aus einer selbsttätigen Feuerwaffe auftreten, sollen mit Hilfe des Waffensimulators ebenfalls erzeugt werden.

10

Es sind Waffensimulatoren dieser Art bekannt, die sich jedoch nur für spezielle Waffen eignen und die oben genannte Aufgabe nicht erfüllen.

15 Der erfindungsgemässe Waffensimulator ist gekennzeichnet durch

- zwei Nockenscheiben zum Fördern von Patronen,
- eine Welle, auf der die Nockenscheiben im Abstand voneinander befestigt sind,
- 20 - einen Motor zum Antreiben der Welle,
- einen Zuführkanal, durch den die Patronen gegen die Nockenscheiben geschoben werden, und
- einen Ableitkanal, durch den die Patronen von den Nockenscheiben ausgestossen werden.

25

Ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemässen Waffensimulators ist anhand der beigefügten Zeichnung im folgenden ausführlich beschrieben. Es zeigt:

- 30 Fig. 1 einen Längsschnitt durch den Waffensimulator nach Linie I-I in Fig. 2 und
Fig. 2 einen Querschnitt durch den Waffensimulator nach Linie II-II in Fig. 1 in vergrössertem Massstab.

35

Gemäss Fig. 1 weist der Waffensimulator einen handels-
üblichen Hydromotor 10 auf. Dieser Hydromotor 10 ist
über eine Zuführleitung 11 und eine Rücklaufleitung 12
an eine nicht dargestellte Druckmittelquelle angeschlos-
sen. Durch einen Hahnen 13 kann die Zuführleitung 11
5 gesperrt werden, wodurch der Hydromotor stillsteht.
Der Hydromotor 10 besitzt einen Antriebszapfen 14,
der über einen Keil 15 eine Welle 16 antreibt. Der
Hydromotor 10 ist an einer Wand 17 eines nicht näher
10 dargestellten Gehäuses befestigt, und die Welle 16 ist
an einer zweiten Wand 18 dieses Gehäuses drehbar ge-
lagert. Auf dieser Welle 16 sind zwei Nockenscheiben
19, 20 und ein erstes Zahnrad 21 mit Hilfe von Keilen
22, 23 und 24 befestigt. Das erste Zahnrad 21 steht
15 mit einem zweiten Zahnrad 25 in Eingriff, das mit Hilfe
eines Zapfens 26 an der Gehäusewand 18 drehbar gelagert
ist. Koaxial zum zweiten Zahnrad 25 ist ein Tachometer
27 angeordnet, der über einen Kurbelarm 28 und einen
Bolzen 29 vom zweiten Zahnrad 25 angetrieben wird. Der
20 Bolzen 29 ragt in eine Bohrung 30 des Zahnrades 25.
Auf das linke Ende der Welle 16 kann eine Handkurbel
31 aufgesteckt werden, von der in Fig. 1 nur das Ende
dargestellt ist.

25 Gemäss Fig. 2 weist der Waffensimulator einen Zuführ-
kanal 34 für die Patronen auf, der einerseits durch eine
Deckplatte 32 und andererseits durch eine Führungsstrebe
33 gebildet wird. Ausserdem ist ein Ableitkanal 35 für
die Patronen vorhanden, der durch zwei Führungswände 36
30 und 37 gebildet wird. An der einen Führungswand 36 ist
ein Sender 38 und an der anderen Führungswand 37 ist
ein Empfänger 39 befestigt. Mit Sender 38 und Empfänger
39 können die durch den Ableitkanal³⁵ hindurchgehenden
Patronen gezählt werden. Die Drehrichtung der Welle 16
35 mit den Nockenscheiben 19, 20 ist in Fig. 2 durch einen
Pfeil 40 angedeutet.

Die Wirkungsweise des beschriebenen Waffensimulators ist wie folgt:

Der Hydromotor 10 wird mit der gewünschten Drehzahl angetrieben, entsprechend der Kadenz der Feuerwaffe, d.h.
5 z.B. 380-700 Schuss pro Minute. Vorzugsweise wird die Drehzahl des Hydromotors 10 durch einen an sich bekannten Regelkreis gesteuert. Zu diesem Regelkreis gehört insbesondere der in Fig. 1 dargestellte Tachometer 27. Da die Welle 16 mit den Nockenscheiben 19 und 20
10 zur Förderung einer Patrone eine Umdrehung ausführt, wird die Drehzahl des Hydromotors ebenfalls zwischen 380-700 Umdrehung pro Minute liegen.

Die Form der Kurvenscheiben 19 und 20 ist aus Fig. 2
15 ersichtlich. Diese Form der Kurvenscheibe 19 und 20 kann den Eigenschaften der selbsttätigen Feuerwaffe angepasst werden, d.h. Beschleunigungen und Verzögerungen der im Zuführkanal 34 befindlichen Patronen sollen soweit nachvollzogen werden, wie dies zur Erprobung des
20 Munitionsmagazins und der Fördervorrichtung erforderlich ist. Diese in der Zeichnung nicht dargestellte Fördervorrichtung transportiert die Patronen aus dem ebenfalls nicht dargestellten Munitionsmagazin in den Zuführkanal 34 und drückt die Patronen gegen die beiden
25 Nockenscheiben 19 und 20.

Bei jeder Umdrehung der Welle 16 wird mit der Nase der Nockenscheiben 19, 20 eine Patrone aus dem Zuführkanal 34 in den Ableitkanal 35 gefördert.

30
Gemäss Fig. 2 liegt eine Patrone P an der Nockenscheibe 19 an und zwar an einer Stelle, die in einem Abschnitt der Kurve einen konstanten Radius aufweist. Solange die Patrone an diesem Abschnitt der Nockenscheibe 19 an-
35 liegt, wird sie sich nicht bewegen. Sobald der Radius der Nockenscheibe 19 kleiner wird, verschiebt sich die Patrone, gemäss Fig. 2, nach rechts.

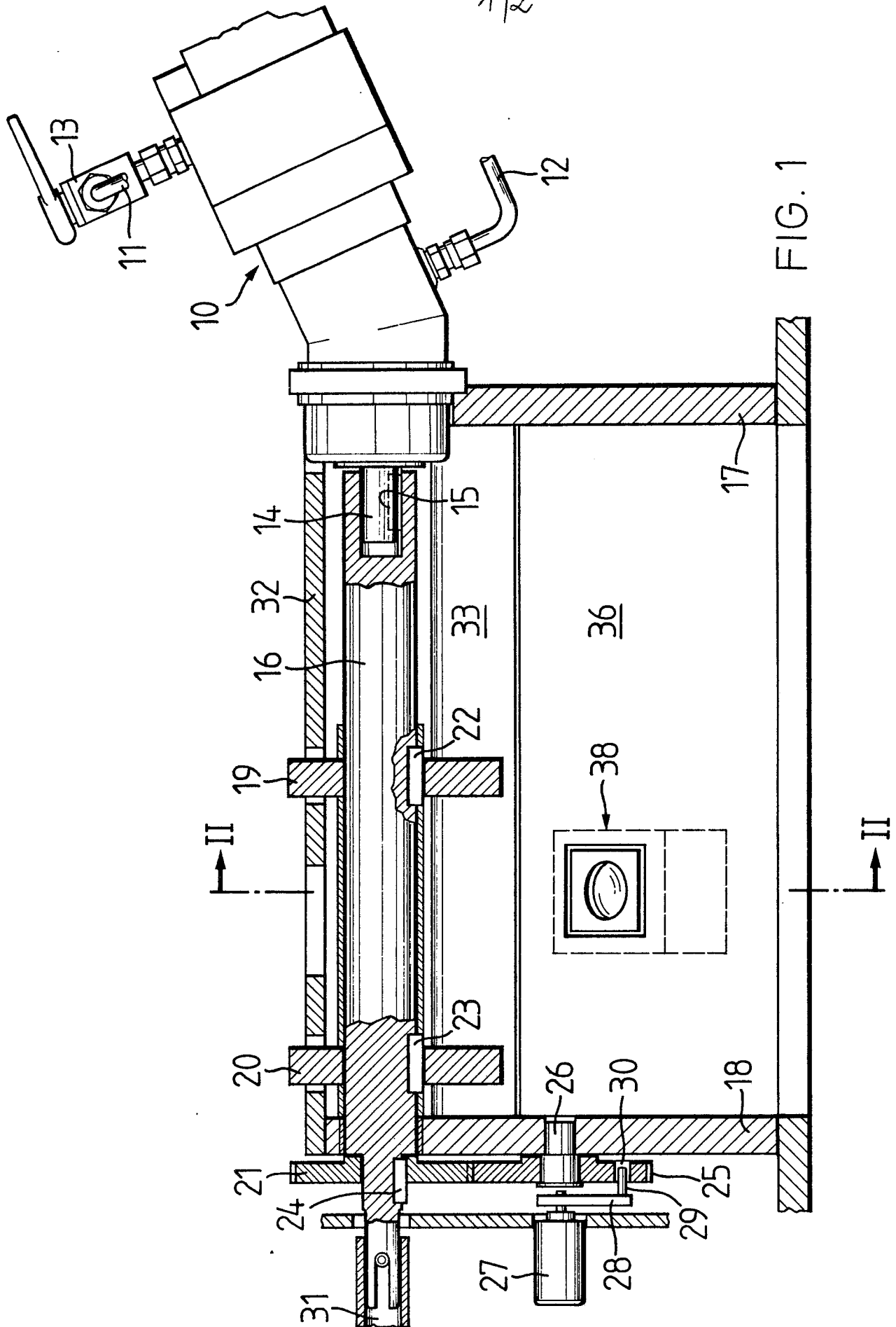
Sobald die Patrone P ausgestossen wird, erfolgt eine raschere Verschiebung der nächstfolgenden Patrone nach rechts bis sie die Nockenscheibe 19 berührt. Somit werden die Patronen mit verschiedenen Geschwindigkeiten
5 gefördert und erfahren Beschleunigungen und Verzögerungen, die denjenigen einer selbsttätigen Feuerwaffe entsprechen.

Diese Beschleunigungen und Verzögerungen sind selbst-
10 verständlich in erster Linie auch von der Kadenz der Waffe bzw. von der Drehzahl des Waffensimulators abhängig. Soweit aber Beschleunigung und Verzögerung von der Form der Nockenscheiben 19 und 20 abhängig sind,
15 können sie durch die Formgebung der Nockenscheiben 19 und 20 gesteuert werden.

Patentansprüche:

M 477

1. Waffensimulator zur Erprobung der Entnahme von Munition aus einem Magazin mit der Kadenz einer selbsttätigen Feuerwaffe, gekennzeichnet durch
- 5 - zwei Nockenscheiben 19, 20 zum Fördern von Patronen,
 - eine Welle (16), auf der die Nockenscheiben (19, 20) im Abstand voneinander befestigt sind,
 - einen Motor (10) zum Antreiben der Welle (16),
10 - einen Zuführkanal (34), durch den die Patronen gegen die Nockenscheiben (19, 20) geschoben werden und
 - einen Ableitkanal (35), durch den die Patronen von den Nockenscheiben (19, 20) ausgestossen werden.
- 15
2. Waffensimulator nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Form der Nockenscheiben (19, 20) der Patronenzuführvorrichtung einer Feuerwaffe entspricht, d.h. beim Vorschub der Patronen dieselben Beschleunigungen und Verzögerungen bewirkt.
- 20
3. Waffensimulator nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Drehzahl des Motors (10) durch einen Regelkreis mit Tachometer (27) entsprechend der Kadenz einer Feuerwaffe gesteuert ist.
- 25



2/2

