

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 87110652.2

Int. Cl.⁴ **F41C 3/08**

Anmeldetag: 23.07.87

Die Bezeichnung der Erfindung wurde geändert (Richtlinien für die Prüfung im EPA, A-III, 7.3).

Priorität: 24.09.86 GB 8623001

Veröffentlichungstag der Anmeldung: 30.03.88 Patentblatt 88/13

Benannte Vertragsstaaten: DE ES FR IT

Anmelder: **Wicke GmbH & Co.**
Elberfelder Strasse 109
D-4322 Sprockhövel-Herzkamp(DE)

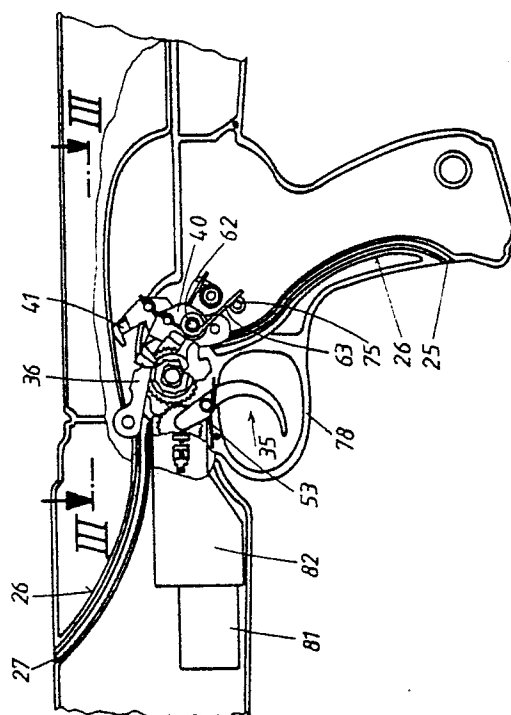
Erfinder: **Schochinger, Axel**
Zanellastr. 46
D-5600 Wuppertal 2(DE)

Vertreter: **Buse, Karl Georg, Dipl.-Phys. et al**
Patentanwälte Dipl.-Phys. Buse Dipl.-Phys.
Mentzel Dipl.-Ing. Ludewig Unterdörnen 114
Postfach 20 02 10
D-5600 Wuppertal 2(DE)

54 Spielzeugwaffe für Amorfes.

Es handelt sich um eine Spielzeugwaffe zum aufeinander erfolgenden Abschießen von Knallkapseln mit zwei federbelasteten, über einen Abzug spann- und auslösbaren Hähnen mit je einer Perkussionsnadel und mit einem doppelreihigen Amorfesstreifen. Dieser kann mittels einer Transporteinrichtung durch eine Führung der Spielzeugwaffe transportiert werden. Ihm sind zwei Hähne zugeordnet, die mittels eines einzigen Abzuges unter Zwischenschaltung einer kombinierten Spann-, Auslöse- und Transporteinrichtung wechselweise in eine Arbeits- und Ruhelage überführbar sind. Bei der Spielzeugwaffe wird ein motorischer Antrieb verwendet, der über den Abzug eingeschaltet werden kann und dessen Abtrieb die kombinierte Spann-, Auslöse- und Transporteinrichtung betätigt. Auf diese Weise kann ein Dauerfeuer mit der Spielzeugwaffe abgegeben werden.

FIG. 2



Spielzeugwaffe

Die Erfindung bezieht sich auf eine Spielzeugwaffe zum aufeinander folgenden Abschießen von Knallkapseln mit zwei federbelasteten, über einen Abzug spann- und auslösbaren Hähnen mit je einer Perkussionsnadel und mit einem doppelreihigen Amorcestreifen, der mittels einer Transporteinrichtung durch eine Führung der Spielzeugwaffe transportierbar ist und bei der die beiden Hähne mittels eines einzigen Abzuges unter Zwischenschaltung einer kombinierten Spann-, Auslöse- und Transporteinrichtung wechselweise in eine Arbeits- und Ruhelage überführbar sind.

Eine solche Spielzeugwaffe ist bekannt durch die DE-OS 3 400 222.7 der Anmelderin. Die bekannte Spielzeugwaffe hat den Vorteil, daß es möglich ist, Amorcestreifen zu benutzen, die die Knallkapseln in mindestens doppelreihiger Anordnung aufweisen. Die Knallkapseln, die auf den Amorcestreifen reihenweise angeordnet sind, werden bei der bekannten Spielzeugwaffe von den vorhandenen Hähnen nacheinander zur Zündung gebracht, wobei für jede Reihe der Knallkapseln des Amorcestreifens ein Hahn vorgesehen ist, die durch die kombinierte Spann-, Auslöse- und Transporteinrichtung wechselweise in ihre Arbeits- bzw. Ruhelage überführt werden.

Bei der bekannten Ausführungsform der Spielzeugwaffe wird die Bewegung des Abzuges in eine Drehbewegung eines Nockenrades der Spann-, Auslöse- und Transporteinrichtung umgesetzt. Im Zusammenwirken zwischen den dem Nockenrad angeformten Transportnasen und Transportnocken des Amorcestreifens wird die Rotationsbewegung des Nockenrades in eine Vorschubbewegung des Amorcestreifens umgesetzt. Und schließlich erfolgt im Zusammenspiel zwischen angeformten Nocken des Nockenrades und Teilen der Hähne die Umsetzung der Rotationsbewegung des Nockenrades in eine definierte Hubbewegung der Hähne.

Insoweit ist die bekannte Ausführungsform der Spielzeugwaffe vorteilhaft.

Auf der anderen Seite ist es bei der bekannten Ausführungsform der Spielzeugwaffe nicht möglich, ein Dauerfeuer durchzuführen. Vielmehr muß der Abzug der Spielzeugwaffe dann mehrfach betätigt werden, wenn ein mehrfaches Zünden der Knallkapseln des Amorcestreifens herbeigeführt werden soll.

Die Erfindung geht von der Erkenntnis aus, daß es nicht zwingend erforderlich ist, den Abzug - wie bisher - ausschließlich zum mechanischen Betätigen der kombinierten Spann-, Auslöse- und Transporteinrichtung zu benutzen sondern daß man stattdessen den Abzug zum Steuern einer Antriebs-

vorrichtung, insbesondere zum Einschalten eines Motors, verwenden kann. Dabei kann die Antriebsvorrichtung so lange in ihrer Arbeitsstellung verbleiben, als der Benutzer den Abzug festhält. Auf diese Weise läßt sich ein häufiges Betätigen des Abzuges vermeiden, wenn man eine Vielzahl von Kapseln des Amorcestreifens zünden will.

In Auswertung dieser Erkenntnis liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Spielzeugwaffe der vorstehend näher gekennzeichneten Art unter Beibehaltung der angegebenen Vorteile weiter zu verbessern, insbesondere derart, daß mit einfachen und wohlfeilen Mitteln mit der Spielzeugwaffe ein Dauerfeuer abgegeben werden kann. Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß durch die Verwendung eines motorischen Antriebes, der über den Abzug einschaltbar ist und dessen Abtrieb die kombinierte Spann-, Auslöse- und Transporteinrichtung betätigt.

Die erfindungsgemäß ausgebildete Spielzeugwaffe hat zunächst alle Vorteile der bisher bekannten Ausführungsform, d.h. es kann nach wie vor mit doppelreihigen Amorcestreifen gearbeitet werden, und es läßt sich nach wie vor eine kombinierte Spann-, Auslöse- und Transporteinrichtung benutzen. Soweit es die Fortbewegung der Amorcestreifen und die Steuerung der vorhandenen Hähne angeht, ändert sich im bezug auf die bisherige Ausführungsform nichts. Die diese Funktionen erfüllenden Teile der kombinierten Spann-, Auslöse- und Transporteinrichtung können daher beibehalten bleiben.

Jedoch arbeitet erfindungsgemäß nunmehr der Abzug nicht mehr mechanisch mit den ihm zugeordneten Teilen der Spann-, Auslöse- und Transporteinrichtung, nämlich mit Transportzähnen, zusammen sondern er fungiert als Ein- bzw. Auschalter für den motorischen Antrieb. Dies bedeutet, daß beim Betätigen des Abzuges nunmehr ein motorischer Antrieb in Tätigkeit versetzt wird, dessen Abtrieb mit dem Nockenrad der kombinierten Spann-, Auslöse- und Transporteinrichtung zusammenwirkt. Aus diesem Grunde wird das Nockenrad der bekannten Ausführungsform der Spielzeugwaffe so umgestaltet, daß es anstelle der Transportzähne, die mit dem Abzug direkt zusammenwirken, Zähne eines Ritzels erhält, die mit den Zähnen des Abtriebsritzels des motorischen Antriebes zusammenwirken. Die übrigen Teile des Nockenrades können dabei in vorteilhafter Weise ihre bisherige Ausbildung beibehalten, so daß weitgehend bei der Fertigung der neuen Spielzeugwaffe auf die vorhandenen Werkzeuge zurückgegriffen

werden kann. Dies gilt für die Nocken, welche mit den Hähnen zusammenwirken und für die Transportnasen zum Fortbewegen des Amorgesstreifens.

Der federbelastete Abzug hält den motorischen Antrieb so lange in seiner Betriebsstellung, als der Benutzer ihn festhält. Nach dem Loslassen des Abzuges kehrt dieser unter der Einwirkung der ihm zugeordneten Feder in seine Ausgangslage zurück, dadurch erfolgt ein Abschalten des motorischen Antriebes.

Die erfindungsgemäß ausgebildete Spielzeugwaffe hat gegenüber der bekannten Ausführungsform den großen Vorteil, daß dann, wenn eine Vielzahl von Knallkörpern nacheinander gezündet werden sollen, nicht mehr - wie bisher - ein mehrfaches Betätigen des Abzuges erforderlich ist. Vielmehr wird ein kontinuierliches Zünden der Knallkörper stattfinden, und zwar so lange, wie der Benutzer den Abzug in seiner Einschaltlage hält. Auf diese Weise ist ohne weiteres ein Dauerfeuer mit der Spielzeugwaffe durchzuführen, wobei im Extremfall der komplette doppelreihige Amorgesstreifen ohne Unterbrechung verschossen werden kann.

Hinsichtlich der Ausbildung des motorischen Antriebes sind erfindungsgemäß mehrere Lösungen denkbar. Bei der bevorzugten Ausführungsform wird als motorischer Antrieb ein Elektromotor benutzt. Dieser wird über eine oder mehrere Batterien angetrieben. Die zum Betreiben des Elektromotors erforderlichen Batterien können in einem Hohlraum der Spielzeugwaffe, vorzugsweise in einem Magazin eines Spielzeuggewehres, untergebracht werden. Für den Elektromotor kann eine der zahlreichen im Handel befindlichen Ausführungsformen benutzt werden.

Es ist aber auch ohne weiteres möglich, anstelle eines Elektromotors für den motorischen Antrieb einen an sich bekannten Federmotor zu benutzen. In diesem Falle dient der Abzug nicht zum Betätigen eines Schaltkontaktes, über den der Stromkreis für den Elektromotor geschlossen wird, sondern er dient zum Auslösen der aufgezogenen Feder des Federmotors. Es gibt auch in der Praxis zahlreiche Ausführungsformen von Federmotoren, so daß genügend Möglichkeiten bestehen, je nach den vorhandenen Abmessungen der Spielzeugwaffe eine dieser Ausführungsformen auszusuchen und sie als motorischen Antrieb für die kombinierte Spann-, Auslöse- und Transporteinrichtung der erfindungsgemäßen Spielzeugwaffe einzusetzen.

Es empfiehlt sich, den federbelasteten Abzug mit einem beweglichen Schaltkontakt einer elektrischen Schalteinrichtung zusammenwirken zu lassen, die ihrerseits im Stromkreis eines Elektromotors liegt, dessen Antrieb auf ein Getriebe einwirkt. Dieses Getriebe weist ein Abtriebsritzel auf, wel-

ches mit den Zähnen des Nockenrades der kombinierten Spann-, Auslöse- und Transporteinrichtung in formschlüssiger Verbindung steht. So lange vom Benutzer der federbelastete Abzug in seiner wirksamen Lage gehalten wird, bleibt der Stromkreis für den Elektromotor geschlossen und es erfolgt somit fortlaufend ein Einwirken auf die kombinierte Spann-, Auslöse- und Transporteinrichtung mit dem Erfolg, daß mit der Spielzeugwaffe ein Dauerfeuer abgegeben wird. Durch Auswahl des Getriebes läßt sich die Winkelgeschwindigkeit des Abtriebsritzels beeinflussen. Hier kennt der Fachmann genügend Möglichkeiten, so daß auf die Angabe von Einzelheiten verzichtet werden kann.

Dabei ist es zweckmäßig, die kombinierte Spann-, Auslöse- und Transporteinrichtung ein Nockenrad mit auf die Hähne einwirkenden Nocken, mit dem Abtriebsritzel zusammenwirkenden Zähnen sowie auf den Amorgesstreifen einwirkende Transportnasen aufweisen zu lassen.

Bei der bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, die Nocken, die Zähne und die Transportnasen Bestandteile des Nockenrades bilden zu lassen. Dadurch ist eine einstückige Ausführungsform des Nockenrades möglich, was die Herstellungskosten wesentlich verbilligt.

Nach einem weiteren Vorschlag der Erfindung weist der Abzug Lagerzapfen auf, die in Ausnehmungen des Mittelteiles der Spielzeugwaffe eingreifen und wobei der Abzug unter der Belastung einer Feder steht. Es können dabei in der Technik übliche Federn eingesetzt werden. Es ist lediglich darauf zu achten, daß ein Teil dieser Feder eine Lagerstelle auf dem Abzug findet, während die übrigen Teile der Feder sich an Widerlagern der Spielzeugwaffe abstützen. Dies kann beispielsweise an angeformten Vorsprüngen des Mittelteiles der Spielzeugwaffe sein.

Es ist zweckmäßig, daß der Abzug einen Betätigungsteil und einen Schalteil aufweist, der in der Ruhelage durch die Feder entfernt von dem Schaltkontakt der Schalteinrichtung gehalten ist. Dabei ist es möglich, für den Betätigungsteil die bei Spielzeugwaffen dieser Art bekannte Ausführung zu wählen, während der Schalteil eine solche Ausbildung erhält, daß er in einfacher Weise mit dem beweglichen Schaltkontakt einer Schalteinrichtung zusammenwirken kann. Betätigungsteil und Schalteil liegen dabei zweckmäßig auf unterschiedlichen Seiten der Lagerstelle des Abzuges. Der Abzug selbst ist in vorteilhafter, weil wirtschaftlicher Weise einstückig aus einem Werkstoff, vorzugsweise aus einem Kunststoff, hergestellt.

Auf der Zeichnung ist die Erfindung in einem Ausführungsbeispiel dargestellt und zwar zeigen:

Fig. 1 in Seitenansicht ein erfindungsgemäß ausgebildetes Spielzeuggewehr,

Fig. 2 im vergrößerten Maßstab den Mittelteil des Spielzeuggewehres gemäß der Fig. 1 bei entfernter I. Hälfte, teilweise geschnitten und teilweise weggebrochen,

Fig. 3 in nochmals vergrößertem Maßstab einen Schnitt durch das Spielzeuggewehr entlang der Linie III-III der Fig. 2, teilweise weggebrochen,

Fig. 4 in Draufsicht einen als Doppelreihe ausgebildeten Amorcestreifen zur Verwendung bei einem Spielzeuggewehr gemäß der Fig. 1, teilweise weggebrochen,

Fig. 5 eine der Fig. 2 entsprechend gestaltete Darstellung des Mittelteiles des erfindungsgemäßen Spielzeuggewehres, wobei der Nockenring des Nockenrades und der eine Hahn entfernt sind und wobei sich der andere Hahn in seiner Ruhelage befindet.

Fig. 6 eine Darstellung des Mittelteiles des Spielzeuggewehres gemäß der Fig. 5, wobei die unter Fig. 5 genannten Teile der kombinierten Spann-, Auslöse- und Transporteinrichtung entfernt sind, der sichtbare Hahn befindet sich nunmehr in seiner Arbeitslage,

Fig. 7 in Seitenansicht die Nockenscheibe eines Nockenrades des Spielzeuggewehres gemäß der Fig. 1,

Fig. 8 einen Schnitt entlang der Linie VIII-VIII der Fig. 7,

Fig. 9 in Seitenansicht den Nockenring eines Nockenrades des Spielzeuggewehres gemäß der Fig. 1,

Fig. 10 einen Schnitt gemäß der Linie X-X der Fig. 9,

Fig. 11 in Seitenansicht einen ersten Hahn des Spielzeuggewehres gemäß der Fig. 1,

Fig. 12 eine Stirnansicht des Hahnes gemäß der Fig. 11,

Fig. 13 in Seitenansicht einen anderen Hahn des Spielzeuggewehres nach der Fig. 1,

Fig. 14 in Seitenansicht den Hahn gemäß der Fig. 13 der Zeichnung,

Fig. 15 in Seitenansicht und vergrößertem Maßstab ein Leitelement für den Amorcestreifen des Spielzeuggewehres nach der Fig. 1,

Fig. 16 ebenfalls im vergrößerten Maßstab und Seitenansicht den Abzug für das Spielzeuggewehr gemäß der Fig. 1 der Zeichnung und

Fig. 17 in Stirnansicht den Abzug gemäß der Fig. 16.

Dem Ausführungsbeispiel der Erfindung ist ein generell mit 20 bezeichnetes Spielzeuggewehr zugrunde gelegt. Es besteht in bekannter Weise aus einem Lauf 21, der aus einem metallischen Werkstoff gefertigt ist und dem rückwärtigen, an der Schulter des Benutzers anliegenden Kolben 22, die beide durch ein Mittelteil 23 miteinander verbunden sind. Der Mittelteil 23 besteht seinerseits aus zwei Hälften, nämlich der I. Hälfte 24 und der II. Hälfte

71, die beide durch Verbindungsschrauben od.dgl. miteinander lösbar verbunden sind. Die beiden Hälften 24 und 71 des Mittelteiles 23 sind aus einem metallischen oder aus einem Kunststoff gefertigt, hohl ausgebildet und nehmen in ihrem Inneren alle funktionswesentlichen Teile des Spielzeuggewehres 20 auf bis auf den Abzug 35, der zwecks Zugänglichkeit teilweise aus dem Mittelteil 23 herausragt. Es sei erwähnt, daß der Kolben 22 und der Mittelteil 23 auch zu einer Baueinheit zusammengefaßt werden können, die dann ebenfalls aus zwei Hälften besteht.

In einem Handgriff 48 des Mittelteiles 23 befindet sich der Einlauf 25 für einen im Ausführungsbeispiel doppelreihigen Amorcestreifen 28, der in der Fig. 4 der Zeichnung teilweise dargestellt ist. An den Einlauf 25 schließt sich eine längere, durch nicht näher bezeichnete Wandungen der beiden Hälften 24, 71 des Mittelteiles 23 begrenzte Führung 26 an, an deren vorderem freien, dem Lauf 21 zugekehrten Ende der Auslauf 27 vorgesehen ist. Die Führung 26 für den Amorcestreifen 28 wird ergänzt durch ein Leitelement 36, welches in der Fig. 15 der Zeichnung dargestellt ist.

Hinter dem Handgriff 48 ist in Richtung auf den Kolben 22 ein Magazin 49 angeordnet, das einen verhältnismäßig großen Hohlraum aufweist und in dem z.B. die Batterien zum Betrieb eines Elektromotors od.dgl. angeordnet sein können. Der Hohlraum des Magazins 49 kann aber auch zur Unterbringung von Amorcestreifen herangezogen werden.

Der Amorcestreifen 28 - vergl. dazu die Fig. 4 der Zeichnung - weist eine Vielzahl von in zwei Reihen hintereinander angeordneten Aufnahmekörpern 29 auf, die in bekannter Weise zur Unterbringung von Knallsätzen dienen, die ihrerseits jeweils durch eine nicht näher bezeichnete Scheibe abgedeckt sind. Somit ist eine Vielzahl von reihenweise angeordneten Knallkapseln vorhanden, die sich alle aufeinanderfolgend abschießen lassen.

Die Aufnahmekörper 29 des Amorcestreifens 28 können aus einem thermoplastischen Werkstoff bestehen. Anstelle des dargestellten runden Querschnittes kann jeder der Aufnahmekörper 29 auch eine andere Querschnittsform aufweisen. Beispielsweise kann er jeweils quadratisch, rechteckig oder auch elliptisch gestaltet sein.

Der als Doppelreihe ausgebildete Amorcestreifen 28 mit seinen Aufnahmekörpern 29 ist jeweils in einem einzigen Arbeitsgang geformt, gefüllt, abgedeckt und verschlossen. Wie aus der Fig. 4 der Zeichnung ersichtlich, sind die in ein und derselben Reihe angeordneten Aufnahmekörper 29 jeweils durch einen schmalen Steg 30 miteinander verbunden. Jeder Aufnahmekörper 29 weist dabei

Transportnocken 31 auf, welche an der Außenseite liegen. Es sind ferner die in den beiden Reihen angeordneten Aufnahmekörper 29 paarweise jeweils durch eine Verbindungsbrücke 34 miteinander verbunden.

In der Fig. 4 der Zeichnung sind die Mittelpunkte der Aufnahmekörper 29 und die dazwischen liegenden Stege 30 mit Markierungen versehen, nämlich einmal mit der I. Markierung 32 und zum anderen mit der II. Markierung 33. Die Markierungen 32 in den beiden Reihen des Amorgesstreifens 28 zeigen an, wo die Perkussionsnadel des jeweiligen Hahnes in den Aufnahmekörper 29 eintaucht. Die Markierungen 33 zeigen demgegenüber an, wo die Perkussionsnadel des jeweiligen Hahnes in seiner Ruhestellung verharrt. Dabei ist zu berücksichtigen, daß die Markierung 33 einerseits und die Spitze dieser Perkussionsnadel andererseits räumlich entfernt voneinander liegen, wie dies beispielsweise die Fig. 2 der Zeichnung veranschaulicht.

In der Fig. 4 der Zeichnung ist nicht dargestellt, daß vor dem ersten Aufnahmekörper 29 und hinter dem letzten Aufnahmekörper 29 jedes Amorgesstreifens 28 und zwar in jeder Reihe jeweils eine Transportplatte angeordnet ist, deren Form etwa der halben Grundfläche des Aufnahmekörpers 29 entspricht. Durch diese Transportplatten soll der Transport des Amorgesstreifens 28 für die Zündung des letzten Amorges eines Streifens erleichtert werden.

Zu der im Inneren des Mittelteiles 23 des Spielzeuggewehres 20 angeordneten kombinierten Spann-, Auslöse- und Transporteinrichtung gehört ein generell mit 37 bezeichnetes Nockenrad. Dieses setzt sich im dargestellten Ausführungsbeispiel aus einer Nockenscheibe 38 und einem Nockenring 39 zusammen. Beide sind jeweils einstückig aus einem metallischen insbesondere aus einem leichtmetallischen Werkstoff gefertigt. Sie sind unter Benutzung von Lagerstellen 73 im Mittelteil 23 des Spielzeuggewehres 20 gelagert, vergl. dazu die Fig. 3 der Zeichnung.

Die Nockenscheibe 38 und der Nockenring 39 werden durch einfaches Zusammenstecken miteinander verbunden, wie dies in den Fig. 7 und 9 der Zeichnung veranschaulicht ist. Dabei sind die Steck- und Aufnahme-elemente des Nockenrades 37 so angeordnet, daß in wahlloser Zusammenfügung von Nockenscheibe 38 und Nockenring 39 am Umfang fluchtgerecht angeordnete Nocken 42 zu liegen kommen. Dies hat bei der Montage den außerordentlichen Vorteil, daß beim Zusammenstecken der beiden Teile nicht auf die Einhaltung einer besonderen Einbaulage geachtet zu werden braucht.

Wie aus den Fig. 7 und 8 der Zeichnung ersichtlich, weist die Nockenscheibe 38 auf ihrem Umfang Nocken 42 auf, die untereinander gleichgestaltet und in regelmäßiger Anordnung vorhanden sind. Zwischen den Nocken 42 sind nicht näher bezeichnete Aussparungen vorhanden. In der in Fig. 5 dargestellten Ruhelage des Hahnes liegt dieser mit seinem seitlichen Vorsprung auf der Außenfläche eines der Nocken 42, während in der Arbeitslage dieses Hahnes - vergl. dazu die Fig. 6 - der seitliche Vorsprung in eine der Aussparungen zwischen zwei Nocken 42 eintaucht.

Seitlich neben der Hauptebene hat die Nockenscheibe 38 angeformte Zähne 50, die in größerer Anzahl vorhanden sind und die in ihrer Gesamtheit ein Ritzel bilden, welches in noch zu schildernder Weise mit dem Abtriebsritzel des Getriebes zusammenwirkt. An die Zähne 50 anschließend weist die Nockenscheibe 38 noch Transportnasen 44 auf, die mit den Transportnocken 31 des Amorgesstreifens 28 zusammenwirken. Die Nocken 42, die Zähne 50 und die Transportnasen 44 sind konzentrisch zu dem nicht näher bezeichneten Mittelpunkt der Nockenscheibe 38 angeordnet. Die genannten Teile liegen aber unterschiedlich weit von diesem Mittelpunkt entfernt, wobei die Nocken 42 am weitesten außen und die Transportnasen 44 am weitesten innen liegen. Schließlich ist der Nockenscheibe 38 noch ein Steckzapfen 45 angeformt, dessen vorderes freies Ende zur Erleichterung des Einsteckens kegelig gehalten oder angespitzt ist.

Wie die Fig. 9 und 10 der Zeichnung erkennen lassen, weist der Nockenring 39 ebenfalls Nocken 42 und Transportnasen 44 auf. Dazwischen liegen Zähne 43, die im dargestellten Ausführungsbeispiel keine Funktion zu erfüllen haben. Sie sind von der vorbekannten Ausführungsform übernommen, um das Herstellungswerkzeug für den Nockenring nicht umändern zu müssen. Im übrigen haben die Nocken 42 und die Transportnasen 44 des Nockenringes 39 die gleiche Ausbildung wie die der Nockenscheibe 38, so daß auf die Angabe weiterer Einzelheiten verzichtet werden kann.

Darüber hinaus hat der Nockenring 39 auf seiner einen und zwar in der Fig. 9 linken Seite einen zylindrischen Vorsprung 46, in dem eine Vierkantaussparung 47 angeordnet ist, die dem Eingriff des Steckzapfens 45 dient. Im übrigen haben beide Teile des Nockenrades 37 je eine sacklochartige Bohrung 74, die zum Eingriff jeweils einer Lagerstelle 73 dient, wobei die letztgenannten Lagerstellen der Innenwandung des Mittelteiles 23 des Spielzeuggewehres 20 angeformt sind, vergl. dazu die Fig. 3 der Zeichnung.

Dem Spielzeuggewehr 20 ist ein generell mit 35 bezeichneter Abzug zugeordnet, der im gewählten Ausführungsbeispiel einstückig aus einem Kunststoff, vorzugsweise einem Polyamid,

gefertigt ist. Wie aus der Fig. 16 der Zeichnung ersichtlich, hat der Abzug 35 in seinem oberen Bereich Lagerzapfen 51, die ihm angeformt sind. Diese Lagerzapfen 51 stehen nach beiden Seiten über und wirken mit nicht näher bezeichneten Lagerbohrungen im Mittelteil 23 des Spielzeuggewehres 20 zusammen. Unterhalb des Lagerzapfens 51 hat der Abzug 35 einen Betätigungsteil 52, der in bekannter Weise in einem Innenraum eines ringartigen Schutzkörpers 78 liegt. Durch diesen Schutzkörper 78 soll ein unbeabsichtigtes Betätigen des Abzuges 35 verhindert werden. Auf der gegenüberliegenden anderen Seite des Lagerzapfens 51 hat der Abzug 35 einen Schaltteil 55, der mit einem Schaltkontakt 79 einer generell mit 80 bezeichneten Schalteinrichtung zusammenwirkt. Demgemäß dient der Schaltteil 55 des Abzuges 35 als Kontaktschliesser. Durch Betätigen des Abzuges kann somit die Schalteinrichtung 80 in ihre wirksame Lage überführt werden. Diese Lage ist in der Fig. 6 dargestellt. In dieser Lage ist der Schaltteil 55 im Gegenuhrzeigersinn gedreht und liegt mit seiner Spitze an der Außenfläche des Schaltkontaktes 79 an und hat diesen in seine Schaltlage überführt. Die Schalteinrichtung 80 ist geschlossen.

In der Schließlage der Schalteinrichtung 80 wird ein generell mit 81 bezeichneter Motor betätigt. Im gewählten Ausführungsbeispiel ist der Motor 81 ein Elektromotor. Dies bedeutet, daß beim Schließen der Schalteinrichtung 80 die Stromzuführungsleitungen zum Elektromotor 81 geschlossen werden und der Motor 81 damit Strom erhält. Dieser Motor betätigt ein Getriebe 82, das einen an sich bekannten Aufbau haben kann und von dem daher in den Figuren der Zeichnungen nur das Abtriebsritzel 83 dargestellt ist. Die Zähne dieses Abtriebsritzels 83 greifen in die Zähne 50 der Nockenscheibe 38 ein. Die Zähne 50 der Nockenscheibe 38 und die Zähne des Abtriebsritzels 83 sind in ihrer Ausbildung und Gestalt in bekannter Weise aufeinander abgestimmt.

Dem Abzug 35 ist eine Feder 53 zugeordnet derart, daß der Abzug durch sie in seiner Ruhelage gehalten wird. Zur Abstützung der Enden der Feder 53 sind im Mittelteil 23 des Spielzeuggewehres 20 Vorsprünge 54 angeordnet. Die Zuordnung der Feder 53 zu dem Abzug 35 ist derart gewählt, daß beim Betätigen des Abzuges 35 in der Feder 53 eine Kraft geweckt wird, die dann wirksam wird, wenn der Benutzer den Abzug 35 losläßt. Die Rückstellkraft der Feder 53 wird ausgenutzt, um den Abzug wieder in seine in der Fig. 5 dargestellte Lage zurückzuführen, in der auch der Schaltkontakt 79 der Schalteinrichtung 80 in seine unwirksame Lage zurückkehrt. Damit ist der Motor 81 abgestellt und zugleich auch die Antriebskraft für das Abtriebsritzel 83 des Getriebes 82 in Fortfall gekommen.

Das einen Teil der Führung 26 des Amoresstreifens bildende Leitelement 35 ist in der Fig. 15 der Zeichnung wiedergegeben. Daraus folgt, daß es sich um einen einstückigen Körper handelt, der vorzugsweise aus einem Blech gefertigt ist und dessen freie Enden jeweils in eine Verbreiterung 56 auslaufen. In der Mitte jeder Verbreiterung 56 ist ein Durchbruch 57 angeordnet. Durch diese Durchbrüche 57 greifen die vorderen Enden von Haltestiften 59, auf die - vergl. dazu die Fig. 2, 5 und 6 der Zeichnung - das Leitelement 36 aufgeschoben wird. Der Mittelteil 58 des Leitelementes 36 ist gekrümmt, wobei diese Krümmung derjenigen des zylindrischen Vorsprunges 46 des Nockenrades 37 angepaßt ist.

Das Spielzeuggewehr 20 ist mit zwei Hähnen 40 und 41 versehen. Von diesen ist der I. Hahn 40 in Richtung des Gewehrlaufes 21 gesehen links angeordnet und in den Fig. 13 und 14 dargestellt. Der I. Hahn 40 ist auf einem Lagerzapfen 62 der I. Hälfte 24 des Mittelteiles 23 schwenkbar gelagert. Um dies zu ermöglichen, ist er mit einem Lagerauge 60 ausgestattet. Der I. Hahn 40 hat einen seitlichen Vorsprung 61, dessen Abmessungen und dessen Gestalt den der Aussparung zwischen zwei Nocken 42 des Nockenrades 37 angepaßt ist. Diese Ausbildung wird gewählt, damit der Vorsprung in der Arbeitsstellung dieses Hahnes in die erwähnte Aussparung eintauchen kann. zu dem einstückig aus einem metallischen Werkstoff gefertigten I. Hahn 40 gehört auch eine Perkussionsnadel 66, die in der Fig. 2 der Zeichnung in ihrer wirksamen Lage, also in ihrer Arbeitslage dargestellt ist. In dieser Lage ragt die Perkussionsnadel 66 in die Mitte eines der Aufnahmekörper 29 des Amoresstreifens 28, befindet sich also im Bereich einer der Markierungen 32.

Die Umfangsfläche des zylindrischen Vorsprunges 46 dient dabei als Widerlager. Der I. Hahn 40 steht unter der Belastung einer Schenkelfeder 63. Das eine Ende dieser Schenkelfeder 63 liegt an einem Abstützzapfen 64 an, welcher der einen Seitenwand des I. Hahnes 40 unmittelbar angeformt ist.

Der zweite Schenkel der Schenkelfeder 63 liegt demgegenüber an einem Vorsprung 75, der in der I. Hälfte 24 des Mittelteiles 23 vorgesehen ist.

Der II. Hahn 41 ist ebenfalls einstückig aus einem metallischen Werkstoff gefertigt und hat wiederum eine in eine Spitze auslaufende Perkussionsnadel 65 und einen seitlichen Vorsprung 61. Er steht ferner unter der Belastung einer ihm zugeordneten Schenkelfeder 68, deren einer Schenkel an der Umfangsfläche eines Vorsprunges 69 des Mittelteiles 23 anliegt, während sein zweiter Schenkel an einem Vorsprung 70 des II. Hahnes 41 abgestützt ist. Der II. Hahn 41 hat eine eigene Lagerstelle 76, die räumlich entfernt von dem

Lagerzapfen 62 angeordnet ist. In der in der Fig. 5 dargestellten Lage des II. Hahnes 41 ist dessen Perkussionsnadel 65 in der unwirksamen, also in der Ruhelage. Sie liegt dabei in etwa oberhalb der Markierung 33 eines der Stege 30 des Amorcesstreifens 28.

Aus dem Vorstehenden ergibt sich, daß das Nockenrad 37 beim Spielzeuggewehr 20 mehrere Funktionen zu erfüllen hat. So wird über die angeformten Zähne 50 des Nockenrades 37 dieses dann angetrieben, wenn mittels des Abzuges 35 der Motor 81 eingeschaltet und damit das Abtriebsritzel 83 in Bewegung versetzt wird. Im Zusammenwirken zwischen den dem Nockenrad 37 angeformten Transportnasen 44 und den Transportnocken 31 des Amorcesstreifens 28 wird die Rotationsbewegung des Nockenrades 37 in eine Vorschubbewegung des Amorcesstreifens 28 umgesetzt und schließlich erfolgt im Zusammenspiel zwischen angeformten Nocken 42 des Nockenrades 37 bzw. den dazwischen liegenden Aussparungen und den seitlichen Vorsprüngen 61 der Hähne 40, 41 die Umsetzung der Rotationsbewegung des Nockenrades 37 in eine definierte Hubbewegung der Hähne 40 bzw. 41.

Daher nehmen diese in Abhängigkeit davon, ob sie auf der Außenfläche eines Nockens 42 oder in einer der Aussparungen zwischen diesen Nocken 42 liegen, ihre Ruhe-oder Arbeitslage ein.

Der dem Nockenring 39 angeformte zylindrische Vorsprung 46 des Nockenrades 37 dient als Widerlager, um die Knallkapseln der Amorcesstreifen 28 sicher zu zünden.

Beim bestimmungsgemäßen Gebrauch des Spielzeuggewehres 20 wird der Amorcesstreifen 28 in den Einlauf 25 eingeführt. Der Amorcesstreifen 28 gleitet dann entlang der Führung 26, bis er schließlich in den Bereich des Leitelementes 36 gelangt. Dieses Leitelement 36 führt den Amorcesstreifen 28 auf den zylindrischen Vorsprung 46 des Nockenrades 37. Dabei bewegt das Leitelement 36 den Amorcesstreifen 28 derart, daß ein bestimmter Umschlingungswinkel vorhanden und somit beidseitig je eine Anschlagfläche in Eingriff befindlich ist. Diejenige Perkussionsnadel eines Hahnes, die sich jeweils in der Ruhestellung befindet, dient als Anschlag. Beim erstmaligen Vorschub des Amorcesstreifens 28 durch Betätigen des Abzuges 35 werden die Hähne 40 bzw. 41 über Motor 81, Getriebe 82 und Nockenrad 37 wechselweise in ihre Arbeits- bzw. Ruhelage überführt.

Mit der erfindungsgemäßen Ausführungsform des Spielzeuggewehres ist eine Dauerbetätigung möglich, d.h. solange der Abzug 35 in seiner in der Fig. 6 gezeichneten wirksamen Lage ist, erfolgt durch den Motor 81 eine Betätigung des nachgeschalteten Getriebes 82, dessen Abtriebsritzel 83 mit den Zähnen 50 des Nockenrades 38 zusam-

menwirkt, derart, daß das Nockenrad 38 seine Drehbewegung beibehält. Eine Unterbrechung beim Zünden der Knallkörper des Amorcesstreifens 28 findet nur dann statt, wenn der Benutzer den Abzug 35 losläßt. Dann wird dieser Abzug 35 durch die ihn belastende Feder 53 in seine Ausgangslage zurückgeschwenkt und damit die Stromzufuhr zum Elektromotor 81 unterbunden.

Zu bemerken ist, daß der Durchmesser des zylindrischen Vorsprungs 46 des Nockenrades 37 derart bemessen ist, daß die Transportnasen 44 dem Abstandsmaß der Aufnahmekörper 29 des Amorcesstreifens 28 entsprechen. Die Zone des Eingriffes der Transportnasen 44 des Nockenrades 37 und die Transportnocken 41 des Amorcesstreifens 28 liegen im Zündbereich der Knallkapseln. Die Rotation des Nockenrades 37 bewirkt den Transport der Knallkapseln in die Zündposition der Hähne 40 bzw. 41. Dabei entspricht der Transport des Amorcesstreifens 28 jeweils dem halben Abstand der in Transportrichtung hintereinander angeordneten Knallkapseln (Aufnahmekörper 29).

Von Vorteil ist die formschlüssige Verbindung des Amorcesstreifens 28 mit dem Nockenrad 37. Hierdurch wird eine hohe Positionsgenauigkeit erreicht. Sobald die letzte Knallkapsel gezündet ist, tritt der Amorcesstreifen 28 aus dem Auslauf 27 des Mittelteiles 23 des Spielzeuggewehres 20 aus.

Nachtzutragen bleibt noch, daß die geschilderte Ausbildung der kombinierten Spann-Auslöse- und Transporteinrichtung eine außerordentlich kompakte Bauform zuläßt. Da - wie erwähnt - der zylindrische Vorsprung 46 des Nockenrades 37 als Widerlager für die Knallkapseln bei deren Zünden dient und dieser somit eine relativ große Masse aufweist, ist eine hohe Zündwahrscheinlichkeit der Knallkapseln gewährleistet. Abgesehen davon kann auf die Verwendung eines zusätzlichen Widerlagers verzichtet werden.

Wie bereits erwähnt, ist die dargestellte Ausführung nur eine beispielsweise Verwirklichung der Erfindung und diese nicht darauf beschränkt. Vielmehr sind noch mancherlei andere Ausführungen und Anwendungen möglich. So beschränkt sich die Anwendung der Erfindung keineswegs auf das dargestellte Spielzeuggewehr, sondern sie kann auch bei anderen Spielzeuggewehren und auch bei Spielzeugpistolen oder allgemein bei Spielzeugwaffen Verwendung finden.

Im gewählten Ausführungsbeispiel ist als Motor ein elektrisch betriebener Motor 81 dargestellt. Anstelle eines solchen Elektromotors kann auch ein an sich bekannter mechanischer Federmotor eingesetzt werden. In diesem Falle werden naturgemäß keine Batterien und keine Anschlußleitungen benötigt. In diesem Falle wirkt der federbelastete Abzug 35 mit einem beweglichen Schaltelement einer mechanischen Schalteinrichtung zusammen,

die ihrerseits mit einem an sich bekannten Federmotor zusammenarbeitet, dessen Abtrieb auf ein Getriebe einwirkt, dessen Abtriebsritzel 83 mit den Zähnen 50 des Nockenrades 38 der kombinierten Spann-, Auslöse- und Transporteinrichtung in form-schlüssiger Verbindung steht.

Das mit dem Motor 81 zusammenwirkende Ge-triebe 82, dessen Abtriebsritzel 83 mit den Zähnen 50 des Nockenrades 38 zusammenwirkt, kann ein-grundsätzlich bekannten Aufbau haben. Es kann hier auf im Handel befindliche Ausführungsformen von Getrieben zurückgegriffen werden. Selbst-verständlich ist es auch möglich, die Gestalt und Anzahl der Zähne 50 und in Anpassung daran diejenigen des Abtriebsritzels 83 zu variieren. Es wäre auch grundsätzlich möglich, mehr als zwei Reihen von Knallkapseln nebeneinander anzuord-nen. In diesem Falle müßte natürlich die Anzahl der mit diesen zusammenwirkenden Hähne entspre-chend erhöht werden.

Bezugszeichenliste :

- 20 - Spielzeuggewehr
- 21 - Lauf (von 20)
- 22 - Kolben (von 20)
- 23 - Mittelteil
- 24 - I. Hälfte (von 23)
- 25 - Einlauf
- 26 - Führung
- 27 - Auslauf
- 28 - Amoresstreifen (Doppelstreifen)
- 29 - Aufnahmekörper
- 30 - Steg
- 31 - Transportnocken
- 32 - I. Markierung
- 33 - II. Markierung
- 34 - Verbindungsbrücke
- 35 - Abzug
- 36 - Leitelement
- 37 - Nockenrad
- 38 - Nockenscheibe
- 39 - Nockenring
- 40 - I. Hahn (links)
- 41 - II. Hahn (rechts)
- 42 - Nocken
- 43 - Transportzahn
- 44 - Transportnasen
- 45 - Steckzapfen
- 46 - zylindrischer Vorsprung
- 47 - Vierkantaussparung
- 48 - Handgriff
- 49 - Magazin
- 50 - Zahn (Ritzelzahn)
- 51 - Lagerzapfen
- 52 - Betätigungsteil
- 53 - Feder (für 35)

5

10

15

20

25

30

- 54 - Vorsprung
- 55 - Schaltteil
- 56 - Verbreiterung (von 36)
- 57 - Durchbruch
- 58 - gekrümmter Mittelbereich (von 36)
- 59 - Haltestift (für 36)
- 60 - Lagerauge (von 40)
- 61 - seitlicher Vorsprung (von 40, 41)
- 62 - Lagerzapfen (von 40)
- 63 - Schenkelfeder
- 64 - Abstützapfen (an 40)
- 65 - Perkussionsnadel (von 41)
- 66 - Perkussionsnadel (von 40)
- 67 - Lageraufnahme (von 41)
- 68 - Schenkelfeder (für 41)
- 69 - Vorsprung (für 68)
- 70 - Abstützapfen (an 41)
- 71 - II. Hälfte (von 23)
- 73 - Lagerstelle (für 37)
- 74 - Sacklochbohrung
- 75 - Vorsprung
- 76 - Lagerzapfen (für 41)
- 77 - Hohlraum (in 22)
- 78 - ringartiger Schutzkörper
- 79 - Schaltkontakt
- 80 - Schalteinrichtung
- 81 - Motor
- 82 - Getriebe
- 83 - Abtriebsritzel (von 82)

Ansprüche

1. Spielzeugwaffe zum aufeinander erfolgenden Abschießen von Knallkapseln mit zwei federbelas-teten, über einen Abzug spann- und auslösbaren Hähnen mit je einer Perkussionsnadel und mit ein-em doppelreihigen Amoresstreifen, der mittels einer Transporteinrichtung durch eine Führung der Spielzeugwaffe transportierbar ist und bei der die beiden Hähne mittels eines einzigen Abzuges unter Zwischenschaltung einer kombinierten Spann-, Auslöse- und Transporteinrichtung wechselweise in eine Arbeits- und Ruhelage überführbar sind.
- gekennzeichnet durch
- die Verwendung eines motorischen Antriebes, der über den Abzug (35) einschaltbar ist und dessen Abtrieb (83) die kombinierte Spann-, Auslöse- und Transporteinrichtung betätigt.
2. Spielzeugwaffe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als motorischer Antrieb ein Elektromotor benutzbar ist.
3. Spielzeugwaffe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als motorischer Antrieb ein Federmotor benutzbar ist.
4. Spielzeugwaffe nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der federbelastete Abzug (35) mit einem beweglichen Schaltkontakt

(79) einer elektrischen Schalteinrichtung (80) zusammenwirkt, die ihrerseits im Stromkreis eines Elektromotors (81) liegt, dessen Abtrieb auf ein Getriebe (82) einwirkt, dessen Abtriebsritzel (83) mit den Zähnen (50) des Nockenrades (38) der kombinierten Spann-, Auslöse- und Transporteinrichtung in formschlüssiger Verbindung steht. 5

5. Spielzeugwaffe nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die kombinierte Spann-, Auslöse- und Transporteinrichtung ein Nockenrad (37) mit auf die Hähne (40, 41) einwirkenden Nocken (42), mit dem Abtriebsritzel (83) zusammenwirkende Zähne (50) sowie auf den Amorgesstreifen (28) einwirkende Transportnasen (44) aufweist. 10 15

6. Spielzeugwaffe nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Nocken (42), die Zähne (50) und die Transportnasen (44) Bestandteile des Nockenrades (37) sind.

7. Spielzeugwaffe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Abzug (35) Lagerzapfen (51) aufweist, die in Ausnehmungen des Mittelteiles (23) der Spielzeugwaffe eingreifen und unter der Belastung einer Feder (53) steht. 20

8. Spielzeugwaffe nach Anspruch 1 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Abzug (35) einen Betätigungsteil (52) und einen Schaltteil (55) aufweist, der durch die Feder (53) entfernt von dem Schaltkontakt (79) der Schalteinrichtung (80) gehalten ist. 25 30

9. Spielzeugwaffe nach Anspruch 1 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß der federbelastete Abzug (35) mit einem beweglichen Schaltelement einer mechanischen Schalteinrichtung zusammenwirkt, die ihrerseits mit einem an sich bekannten Federmotor zusammenarbeitet, dessen Abtrieb auf ein Getriebe einwirkt, dessen Abtriebsritzel (83) mit den Zähnen (50) des Nockenrades (38) der kombinierten Spann-, Auslöse- und Transporteinrichtung in formschlüssiger Verbindung steht. 35 40

45

50

55

FIG. 1

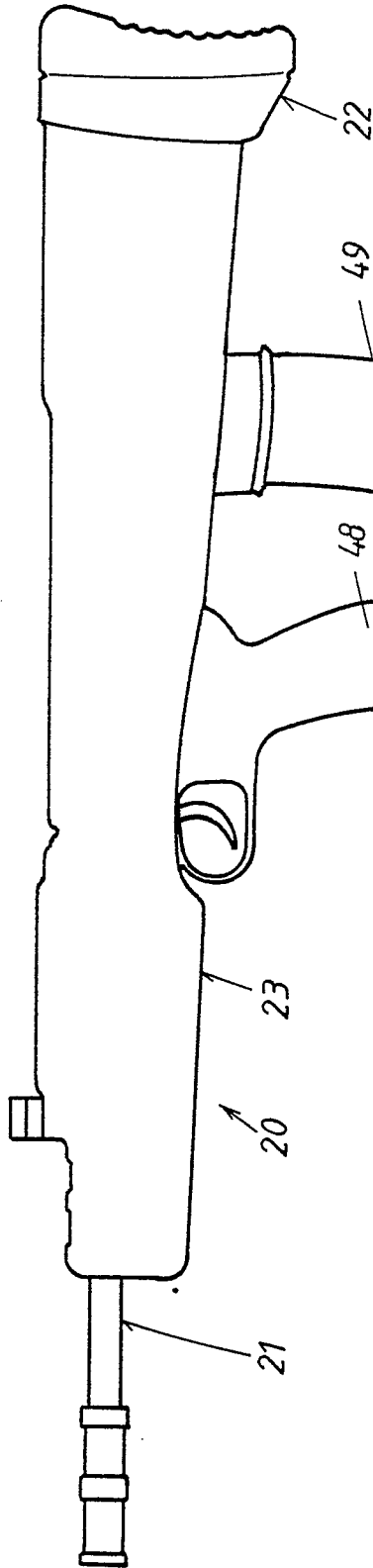


FIG. 2

