

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 774 644 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
21.05.1997 Patentblatt 1997/21

(51) Int. Cl.⁶: F42B 39/08

(21) Anmeldenummer: 96120194.4

(22) Anmeldetag: 29.03.1995

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI NL PT SE

(30) Priorität: 29.04.1994 DE 4415112
20.05.1994 DE 4417782

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
95104647.3 / 0 684 444

(71) Anmelder: HECKLER & KOCH GMBH
D-78727 Oberndorf (DE)

(72) Erfinder:
• Wössner, Ernst
72172 Sulz (DE)

• Braun, Mathias
49716 Meppen (DE)

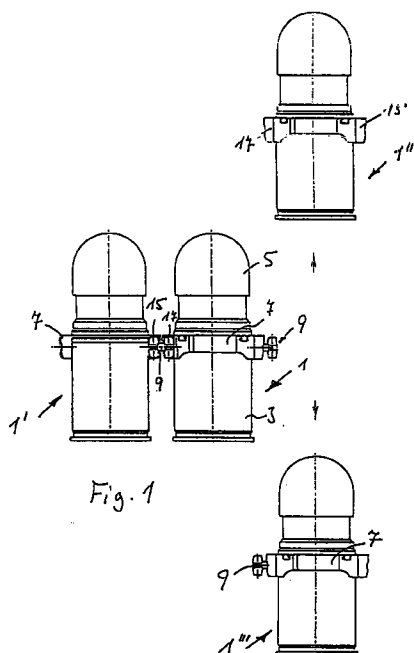
(74) Vertreter: von Samson-Himmelstjerna, Friedrich
R., Dipl.-Phys. et al
SAMSON & PARTNER
Widenmayerstrasse 5
80538 München (DE)

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 16 - 12 - 1996 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Kode 62
erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

(54) Patronengurt

(57) Bei einem vorzugsweise für einen Selbstlade-Granatwerfer eingerichteten Patronengurt, dessen Patronen (1, 1') jeweils von einem ringartigen Gurtglied (7) umschlossen sind, ist jedes Gurtglied (7) mit zwei einander gegenüberliegenden Ausbuchtungen (15, 17) versehen, die jeweils von einer Öffnung (11, 11') durchsetzt sind. Die benachbarten Öffnungen (11, 11') zweier Gurtglieder (7) sind durch ein Verbindungsglied (9) gelenkig miteinander verbunden, das diese Öffnungen (11, 11') durchsetzt und an beiden Enden jeweils eine Halte-Verdickung (23, 25) aufweist. Den Öffnungen (11, 11') der beiden Ausbuchtungen (15, 17) sind zwei Rastgassen (13, 13') zugeordnet, die zu einem Rand des Gurtgliedes (7) hin offen sind und deren Breite so bemessen ist, daß das Verbindungsglied (9) aus der Öffnung (11) unter leichtem Aufbiegen der entsprechenden Rastgasse (13) durch axiales, gegenseitiges Verschieben zweier benachbarten Patronen (11, 11") ungeachtet der Richtung ausgerastet werden kann.



EP 0 774 644 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Patronengurt gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1; ein solcher Patronengurt wird in dem Selbstlade-Granatwerfer HK AGL 40 mm der Anmelderin verwendet, um diesem aufeinanderfolgend die im Patronengurt enthaltenen Patronen zuzuführen (vgl. DE-Patentanmeldung P 43 34 412.7-15). Ein solcher Patronengurt ist durch die US-A-3 254 565 bekannt.

Ein Patronengurt gleicher Bauart könnte grundsätzlich aber auch für andere Selbstladewaffen bzw. Patronen verwendet werden. Schließlich ist hier der Begriff "Patrone" im weitesten Sinne zu verstehen, so daß unter "Patrone" auch Bauelemente verstanden werden können, wie etwa Bolzen oder Nägel, die einem Bolzenschußapparat oder einer anderen Einrichtung zum Verwenden solcher Bauelemente aufeinanderfolgend zugeführt werden.

Ferner beziehen sich im folgenden ohne näheren Bezug verwendete, relative Lagebezeichnungen, wie "vorne", "radial" o. dgl. auf gegurtete Patronen bzw. deren Längsachse, wobei "vorne" die Richtung angibt, in welche das Geschoß der Patrone weist, und wobei von einer Patrone mit nahezu zylindrischer oder flaschenförmiger Patronenhülse ausgegangen wird.

Der eingangs genannte Patronengurt weist wie viele bekannte Patronengurte eine Anzahl von Gurtgliedern auf, von denen jedes einer Patrone zugeordnet ist und die miteinander gelenkig verbunden sind.

Das Gurtglied umschließt die Patronenhülse nahe ihrem geschoßseitigen Rand wie eine Manschette und sitzt so stramm auf der Patronenhülse, daß es nur gewaltsam längs deren verschoben werden kann.

Die Gurtglieder weisen jeweils einander diametral gegenüberliegende Ausbuchtungen auf, und die nebeneinanderliegenden Ausbuchtungen benachbarter Patronen sind mit einem Verbindungsglied verbunden, das Öffnungen in den Ausbuchtungen mit Spiel durchsetzt und zwischen Ausbuchtung und zugehöriger Patrone, also jeweils endseitig, eine Verdickung aufweist, die die Öffnung in der Ausbuchtung hintergreift. Somit können nebeneinanderliegende Gurtglieder nicht in radialer Richtung auseinandergezogen werden. Außerdem ist die Verdickung in Zuordnung zur Form der Ausbuchtung in der Regel so ausgebildet, daß der Patronengurt nicht nur in einer Radialebene der parallel nebeneinanderliegenden Patronen ausgelenkt werden kann, sondern auch in begrenztem Maße verwunden und in einer Axialebene geknickt werden kann; die Verwindung und Knickung erleichtert die Zuführung zur Waffe, behindert aber nicht deren Funktion, da im Patroneneinlauf der Waffe die Patronen wieder exakt parallel zueinander ausgerichtet werden.

Während bei einem herkömmlichen Patronengurt die Patronen beim Entgurteten in der Waffe aus den Gurtgliedern herausgezogen oder -geschoben werden, wonach die Gurtglieder einzeln oder zusammenhängend, aber von den Hülsen abgefeuerter Patronen

gesondert ausgeworfen werden, verbleibt beim gattungsbildenden und erfindungsgemäßen Patronengurt das Gurtglied an der Patronenhülse und wird beim Einschieben der Patrone in das Patronenlager lediglich bis zum Hülsenboden verschoben; das Entgurteten besteht lediglich darin, daß die nebeneinanderliegenden Gurtglieder voneinander getrennt werden.

Diese Trennung ist dadurch ermöglicht, daß die Öffnung in einer der Ausbuchtungen eines jeden Gurtgliedes zum vorderen oder meist hinteren Rand des Gurtgliedes hin unter Bildung einer Rastgasse offen ist, mit einer Engstelle, die kleiner ist als die Dicke des Verbindungsgliedes, so daß dieses nur dann aus der entsprechenden Öffnung herausgelangen kann, wenn es mit so großer Kraft gegen die Engstelle gedrückt wird, daß es diese auseinanderdrücken kann.

Dieses Auseinanderdrücken erfolgt in der Regel federnd, so daß die Engstelle nach dem Entgurteten wieder im wesentlichen ihr Ausgangsmaß einnimmt, kann aber auch verformend erfolgen; schließlich ist es auch möglich, anstelle der Engstelle eine Sollbruchstelle vorzusehen.

Entsprechend dieser Ausbildung der Engstelle besteht das Gurtglied aus Stahlblech, was die Regel ist, kann aber auch aus duktilem Metall oder aus Kunststoff bestehen; im Falle eines nachgiebigen Kunststoffes kann auch das Gurtglied beim Einführen der Patrone in das Patronenlager axial zusammengedrückt werden.

Bei dem eingangs genannten, bekannten Granatwerfer der Anmelderin wird beim Entgurteten die erste Patrone des Patronengurtes mit ihrem Gurtglied gegenüber der nachfolgenden Patrone nach vorne verschoben und anschließend unter geradliniger Fortsetzung ihrer Bewegung in das Patronenlager eingeführt; bei einem anderen, bereits im Truppeneinsatz befindlichen Selbstlade-Granatwerfer für die gleiche Patrone dagegen, der einen Patronengurt verwendet, der mit dem gattungsbildenden baugleich ist, wird die erste Patrone gegenüber dem nachfolgenden Patronengurt nach hinten abgezogen, in die Ebene des Patronenlagers abgesenkt und erst dann nach vorne in das Patronenlager eingeführt.

Infolge dieses unterschiedlichen Funktionsprinzips der beiden, genannten Waffen kann in beiden zwar der gleiche Patronengurt verwendet werden, aber der in der einen Waffe anfangsseitig einzuführende Patronengurt muß in der anderen Waffe, um funktionsfähig zu sein, endseitig eingeführt werden.

Wenn die Patronengurte, wie üblich, in Zickzacklagen in Munitionskästen verstaut sind, die für den einen dieser beiden Granatwerfertypen bestimmt sind, dann muß für die Verwendung beim anderen Granatwerfertyp der Patronengurt aus dem Munitionskasten genommen, umgedreht und wieder in den Munitionskasten eingelegt werden. Dies ist aber nicht nur umständlich, sondern die Lage des Patronengurtes stimmt nun nicht mehr mit der Aufschrift bzw. Typenangabe auf dem Munitionskasten überein; wird dieser nun aus Unkenntnis zum Nachladen bei dem der Aufschrift entsprechen-

den Granatwerfertyp verwendet, dann kann der Patronengurt zwar ohne weiteres in die Waffe eingelegt werden, doch beim Versuch, zu schießen, also in einer akuten Gefahrensituation, verdeutlicht eine Ladehemmung dem Schützen, daß die Ausrichtung bzw. Orientierung des Patronengurtes falsch war. Nun gilt es, die Ursache der Ladehemmung zu erkennen, den Munitionskasten zu entleeren, den Patronengurt umzudrehen usw., und das möglichst rasch und bei Feindberührung.

Zwar wird die Friedensausstattung einer Truppe wohl nur einen Typ dieser Granatwerfer vorsehen, so daß es zu den beschriebenen Schwierigkeiten nicht kommen wird, solange nicht aus irgendwelchen Gründen Munitionskästen umgepackt werden und dabei ein Fehler gemacht wird; da aber diese Friedensausstattung an Stückzahl erfahrungsgemäß so knapp wie möglich bemessen ist, muß nach Ausbruch eines Konfliktes in aller Regel stark nachgerüstet werden, wobei dann alle zur Verfügung stehenden Kapazitäten ausgenutzt werden müssen, also auch Granatwerfer des anderen, ursprünglich nicht vorgesehenen Typs beschafft und eingeführt werden müssen.

Es ist auch möglich, daß verbündete, gemeinsam eingesetzte Truppen von vorneherein unterschiedlich ausgerüstet sind.

In jedem Fall erheben sich nicht nur die üblichen Nachschubprobleme, sondern da der Truppe ja die grundsätzliche Verwendbarkeit der unterschiedlichen Munitionstypen bei jedem Granatwerfertyp bekannt ist, und da letztlich jeder Granatwerfertrupp danach trachten wird, sich mit Munition einzudecken, ungeachtet ihrer Bestimmung, weil jeder Patronengurt in jeder Waffe verwendbar ist und nur gegebenenfalls entsprechend neu ausgerichtet bzw. umgedreht werden muß, muß im Einsatz mit ständigen Verwechslungen gerechnet werden. Die aus diesen Verwechslungen resultierenden Pannen sind offensichtlich und brauchen hier nicht weiter erläutert zu werden.

Außerdem führt die beschriebene Problematik dazu, daß Armeen den noch nicht eingeführten Granatwerfer der Anmelderin trotz seiner technischen Überlegenheit gegenüber dem bereits eingeführten verwerfen, um dieser Problematik möglichst zu entgehen.

Es ist somit die Aufgabe der Erfindung, die beschriebene Problematik auszuräumen.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Hierbei ist erfindungsgemäß eine zweite, zum vorderen oder hinteren Rand des Gurtgliedes hin offene Rastgasse so vorgesehen, daß die erste Patrone des Patronengurtes zusammen mit ihrem Gurtglied nicht nur nach hinten oder vorne, sondern entweder nach hinten oder nach vorne aus dem Eingriff mit dem nachfolgenden Gurtglied herausgeschoben oder -gezogen werden kann.

Hierbei ist es bei geeigneter Ausbildung des Gurtgliedes grundsätzlich möglich, der ersten Rastgasse der einen Öffnung gegenüberliegend und in die entgegengesetzte Richtung weisend die zweite Rastgasse

anzuordnen, so daß diese Öffnung sowohl nach vorne als auch nach hinten offen ist.

Die andere Ausbuchtung des Gurtgliedes, das gerade erörtert wird, braucht nicht dazu eingerichtet zu sein, das Verbindungsglied freizugeben, und kann somit so ausgebildet sein, wie dies vom gattungsgemäßen Patronengurt her bekannt ist.

Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist aber die zweite Rastgasse jener Ausbuchtung zugeordnet, die beim gattungsbildenden Patronengurt ohne Rastgasse ist, und erstreckt sich somit in die gleiche Richtung wie die erste Rastgasse, also entweder zum vorderen Rand oder bevorzugt zum hinteren Rand des Gurtgliedes. Es ist somit ein Gurtglied geschaffen, das zu einer Mittelebene, die die Längsachse der Patrone aufnimmt, im wesentlichen symmetrisch ist.

Der besondere Vorteil dieser Ausgestaltung liegt darin, daß das erfindungsgemäße Gurtglied ebenso wie das gattungsbildende alleine aus einem durchgehenden Ringband hergestellt werden kann, dessen Enden einander überlappen und miteinander vernietet oder verschweißt bzw. zusammengepunktet sein können.

Gemäß einer weiteren, bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist auch das Verbindungsglied im wesentlichen symmetrisch ausgebildet, indem nicht nur an seinem einen Ende ein Querknebel angeordnet ist, wie dies bei dem gattungsbildenden Patronengurt der Fall ist, sondern auch an seinem entgegengesetzten Ende; in der Draufsicht entspricht somit das Verbindungsglied etwa dem Querschnitt eines Doppel-T-Trägers.

Hierbei verhindert jeder der beiden Querknebel eine zu starke Verwindung des Patronengurtes, weil er nach einer geringen Verdrehung um die Längsachse des Verbindungsgliedes gegen die Innenwände der zugehörigen Ausbuchtung anschlägt; dabei kann durch die Wahl geeigneter Abmessungen und Toleranzen eine noch zulässige und auch zweckmäßige Verwindung einfach und zuverlässig eingestellt werden.

Das symmetrische Verbindungsglied ist gerade zusammen mit dem symmetrischen Gurtglied von Vorteil, da dies den Zusammenbau des erfindungsbemäßen Patronengurtes erleichtert (Gurtglied und Verbindungsglied können ungeachtet der Orientierung eingebaut werden) und verhindert, daß beim Entgurtan an den beiden Enden des Verbindungsgliedes unterschiedliche Belastungen auftreten.

Es hat sich in manchen Anwendungsfällen als zweckmäßig herausgestellt, daß man auch eine geringe Verwindung des Patronengurtes, wie sie die vorangehend beschriebene Ausbildung der Erfindung ermöglicht, tunlichst vermeidet.

Gemäß einer alternativen, ebenfalls vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung wird daher vorgeschlagen, beide Verdickungen als rechteckige Platten auszubilden, deren Umriß so bemessen ist, daß er etwa dem Innenquerschnitt der Ausbuchtungen entspricht; durch den Eingriff der längeren Seitenkanten der Platten mit der Innenoberfläche des Gurtgliedes innerhalb der jeweiligen Ausbuchtung werden nebeneinanderlie-

gende Patronen weitgehend parallel ausgerichtet; ein entsprechend bemessenes Spiel zwischen den zusammengesetzten Teilen kann für die erforderliche Biegsamkeit des Patronengurtes sorgen. Ein solcher Patronengurt kann sich auch mit einem engen, scharfkantig umgebenen Patroneneinlauf einer Waffe nicht verhaken, da die jeweils nachfolgende Patrone zu der bereits im Einlauf aufgenommenen weitgehend parallelgestellt wird.

Außerdem sorgt die Platte dafür, daß der Schaft, der die beiden Platten des Verbindungsgliedes verbindet, stets zuverlässig vor der Rastgasse liegt, so daß beim Entgurteten keine Störungen auftreten können.

Vorteilhafterweise sind die beiden voneinander abgewandten Außenseiten der Platten so gewölbt ausgebildet, so daß die äußeren Vorder- und Hinterkanten beider Platten weniger weit voneinander entfernt sind als die Scheitel der Außenflächen der Platten.

Neben einer gewissen Beweglichkeit, die diese Ausgestaltung vorsieht, liegt ihr besonderer Vorteil darin, daß beim Gurten der Patronen dann, wenn diese in die Gurtglieder eingeschoben werden, sie nicht auf überstehende Kanten der Platten auflaufen können. Das meist maschinelle Gurten kann somit störungsfrei erfolgen.

Gemäß einer weiteren, bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist die Öffnung beiderseits der Einmündung der Rastgasse in diese in Umfangsrichtung des Gurtgliedes verbreitert; wenn nun beim Handhaben des erfindungsgemäßen Patronengurtes zwei benachbarte, jeweils eine Patrone umfassende Gurtglieder gegeneinander verschwenkt werden, dann verrutscht das diese koppelnde Verbindungsglied mit seinen Verdickungen zu den einander nächstgelegenen Enden dieser länglichen Öffnungen und liegt somit nicht mehr der Rastgasse gegenüber; eine auf die benachbarten Patronen aufgebrauchte Längskraft, die diese entgurteten könnte, wird somit vom Rand der Öffnungen aufgenommen, so daß ein Entgurteten in dieser verschwenkten Lage der benachbarten Gurtglieder, also bei abgeknicktem Patronengurt, nicht möglich ist.

Erst wenn die beiden Gurtglieder so nebeneinanderliegen, daß der gesamte Patronengurt in deren Bereich sich geradlinig erstreckt, und die beiden Gurtglieder in Längsrichtung des Patronengurtes ein wenig auseinandergezogen werden, wie dies in der Zuführeinrichtung einer Waffe beim Entgurteten der Fall ist, gelangt das Verbindungsglied zwangsläufig vor die jeweilige Rastgasse und das Entgurteten ist ohne übermäßigen Kraftaufwand möglich.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist die Einmündung der Rastgasse in die jeweilige Öffnung ausgeweitet, so daß das Verbindungsglied beim Entgurteten leichter in die Rastgasse einläuft.

Wie bereits oben vermerkt, verhindert das Verbindungsglied mit rechteckigen oder quadratischen Platten als Verdickungen das oft unerwünschte Verwinden aufeinanderfolgender Patronen und ihrer Gurtglieder und verbessert das leichte Entgurteten dadurch, daß der die

beiden Platten des Verbindungsgliedes verbindende Schaft stets auf die jeweilige Rastgasse ausgerichtet bleibt.

Zwei bevorzugte Ausführungsbeispiele des erfindungsgemäßen Patronengurtes sind anhand der beigefügten Zeichnung beispielsweise näher beschrieben; in dieser zeigt:

Fig. 1 das waffenseitige Ende des erfindungsgemäßen Patronengurtes gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel, mit einer nach vorne und einer nach hinten entgurteten Patrone, in verkleinerter Darstellung,

Fig. 2 die Draufsicht auf zwei miteinander verbundene Gurtglieder des Patronengurtes, im selben Maßstab wie dem der Fig. 1,

Fig. 3 die Seitenansicht eines Gurtgliedes, im selben Maßstab wie dem der Fig. 1,

Fig. 4 die Ansicht eines Verbindungsgliedes des Patronengurtes, in selben Maßstab wie dem der Fig. 1,

Fig. 5 Seitenansicht (a), Draufsicht (b), entgegengesetzte Seitenansicht (c) und Unteransicht (d) eines Gurtgliedes, etwa in Originalgröße, das Gurtglied in der Abwicklung bzw. den ausgestanzten Stahlblechstreifen zur Herstellung des Gurtgliedes, etwa in Originalgröße,

Fig. 6 eine Darstellung eines abgewickelten Gurtgliedes wie in Fig. 6 gezeigt, jedoch mit modifizierten Öffnungen, und

Fig. 8 eine Draufsicht auf ein anderes Ausführungsbeispiel des Gurtgliedes, ähnlich der Darstellung der Fig. 5 (b).

Gleiche Bezugszeichen bezeichnen in allen Figuren gleiche Elemente oder Bauteile; deren bei der Erläuterung einer Figur vorgenommene Beschreibung gilt für alle Figuren.

Die in der Beschreibung aller Figuren verwendeten Begriffe

wie "oben", "unten" usw. betreffen die Darstellung in den Figuren 1 und 7, wo "oben" "geschoßseitig" und "unten" "patronenbodenseitig" bedeutet.

Es wird zunächst auf die Figuren 5 und 6 bezug genommen; Fig. 6 zeigt einen ausgestanzten, länglichen Stahlblechstreifen, dessen Walzrichtung in seiner Längsrichtung verläuft.

Von der in der Zeichnung obenliegenden, im wesentlichen geradlinig verlaufenden Kante aus erstrecken sich vier Paare nebeneinanderliegender, kurzer Einschnitte nach unten; diese begrenzen paarweise jeweils eine Federzunge, die alle bei dem in Fig. 5 gezeigten, ringförmigen Gurtglied 7 einwärts gebogen sind und dafür sorgen, daß das Gurtglied 7 einen strammen Sitz auf der Patronenhülse 3 (Fig. 1) hat; außerdem gestattet die Orientierung der Federzungen zwar das Verschieben des Gurtgliedes 7 in Richtung des Bodens der Patronenhülse 3, aber sperrt gegenüber

einer Verschiebung, die das Gurtglied 7 über den oberen Rand der Patronenhülse 3 hinaus von dieser herunter zu verschieben trachtet.

Zwischen jeweils zwei Paaren von Einschnitten ist der Blechstreifen verbreitert; in der Mitte einer jeden Verbreiterung befindet sich eine runde Ausstanzung bzw. Öffnung 11, 11', die nach unten hin durch jeweils eine Rastgasse 13, 13' zur Unterkante der Verbreiterung hin offen ist. Jede Rastgasse 13, 13' weist in dem an die Öffnung 11, 11' angrenzenden Bereich einen Abschnitt mit parallelen, nach unten verlaufenden Wänden auf, deren gegenseitiger Abstand deutlich kleiner ist als der Durchmesser der Öffnung 11, 11' und ein wenig kleiner als der Durchmesser des Schaftes 25 des Verbindungsgliedes 9 (Fig. 4).

Der untere Auslauf der Rastgassen 13, 13' ist konisch erweitert, um den Zusammenbau des Patronengurtes zu erleichtern.

Die Abmessungen der beiden Öffnungen 11, 11' und der beiden Rastgassen 13, 13' sowie der beiden Verbreiterungen sind jeweils übereinstimmend.

Der ausgestanzte, in Fig. 6 gezeigte Stahlblechstreifen wird zu einem Ringband gebogen, wie es am besten aus Fig. 5b und 5d ersichtlich ist: die beiden Verbreiterungen bilden eine erste 15 und zweite 17 Ausbuchtung, die einander diametral gegenüberliegen und einen U-förmigen Querschnitt aufweisen; der Innenabstand zwischen den beiden Schenkeln dieses U-Querschnitts ist nur geringfügig größer als die Dicke der Querknebel 21, 23 (Fig. 4). Die radiale Länge des U-Querschnitts ist ein wenig größer als sein Schenkelabstand.

An jede der Ausbuchtungen 15, 17 schließt ein kreisbogenförmiger Abschnitt an, dessen Innendurchmesser dem Außendurchmesser der Patronenhülse 3 entspricht (Fig. 1) und an dem die oben erwähnten Federungen ausgebildet sind.

Um 90° gegenüber den Ausbuchtungen 15, 17 versetzt sind einander gegenüberliegend zwei abgeflachte Vorsprünge ausgebildet, deren abgeflachter Abschnitt sich jeweils parallel zur Verbindungslinie zwischen den Mitten der beiden Ausbuchtungen 15, 17 erstreckt, mit seiner Innenseite tangential an die Patronenhülse 3 anliegt und zur Führung des Patronengurtes dient. Im Bereich einer der Abflachungen überlappen einander die Enden des in Fig. 6 gezeigten Stahlblechstreifens an der Stelle 19 und sind miteinander punktverschweißt.

In Fig. 1 sind in verkleinertem Maßstab 40-mm-Granatwerferpatronen 1 gezeigt, mit einer Patronenhülse 3 und einem Geschos 5. Über dieses ist das beschriebene Gurtglied 7 übergestreift und auf den oberen, randnahen Abschnitt der Patronenhülse 3 aufgeschoben, wo sich das Gurtglied dank der Wirkung der oben beschriebenen Federungen in strammem Klemmsitz befindet.

Jeweils eine der Ausbuchtungen 15, 17 zweier nebeneinanderliegender Gurtglieder 7 ist neben der anderen so angeordnet, daß die Öffnungen 11, 11' auf-

einander ausgerichtet sind. Ein Verbindungsglied 9 (siehe insbesondere Fig. 4) mit einem schlanken, zylindrischen Schaft 25, an dessen Enden jeweils ein Querknebel 21, 23 ausgebildet ist, durchsetzt diese beiden Öffnungen 11, 11' mit seinem Schaft 25 und hintergreift sie mit jeweils einem Querknebel 21, 23.

Die beiden Querknebel 21, 23 haben gleiche Abmessungen, so daß das Verbindungsglied 9 insgesamt symmetrisch ist. Ausserdem ist jeder Querknebel 21, 23 leicht ballig bzw. tonnenförmig ausgebildet, mit einem kleinsten Durchmesser, der größer ist als der Durchmesser des Schaftes 25.

Die Anbringung des Verbindungsgliedes 9 ist aus Fig. 1 und 2 ersichtlich. Wie erkennbar, sorgt die ballige Form der Querknebel 21, 23 dafür, daß benachbarte Patronen 1 in einem gewissen, allerdings begrenztem Maße frei gegeneinander verschwenkt und verwunden werden können; lediglich das Verschwenken in einer Radialebene der Patronen 1 ist soweit möglich, bis die benachbarten Gurtglieder 7 mit den Kanten ihrer abgeflachten Vorsprünge aneinander anstoßen.

Beim Zusammensetzen eines Patronengurtes werden die Verbindungsglieder 9 von unten her in den verbreiterten Einlauf der Rastgassen 13, 13' der nebeneinanderliegenden Öffnungen 11, 11' zweier Gurtglieder 7 eingedrückt, der Schaft 25 biegt dann die Seitenwände der Rastgassen 13, 13' leicht auseinander, bis das Verbindungsglied 9 mit seinem Schaft in die Öffnungen 11, 11' einfällt und infolge des Zurückfederns der Seitenwände dort gehalten bleibt.

Beim Schuß wird die erste Patrone 1 des in die Waffe eingelegten Patronengurtes je nach Waffentyp entweder nach vorne geschoben (Patrone 1" in Fig. 1) oder nach hinten gezogen (Patrone 1'" in Fig. 1); im ersten Fall verbleibt das Verbindungsglied 9 an der zweiten Patrone 1, wie in Fig. 1 gezeigt, im zweiten Fall an der nach hinten gezogenen Patrone 1'''.

In jedem Fall wird der Schaft 25 des Verbindungsgliedes 9 relativ zu einer Rastgasse 13 oder 13' bewegt und drückt deren Wände dabei federnd auseinander.

Wie ersichtlich, kann der Patronengurt in jedem Waffentyp verwendet werden, ohne speziell dafür ausgerichtet zu werden; es ist nun auch nicht mehr problematisch, lose Patronengurte an der Feuerstellung zur Verwendung bereitzulegen, da es nun nicht mehr darauf ankommt, mit welchem Ende voran der Patronengurt in die Waffe eingelegt wird.

Es ist allerdings möglich, benachbarte Patronen in jeder gegenseitigen Relativlage zu entgurteten; so ist es beispielsweise möglich, daß ein aufgerollter oder zu Zickzacklagen gelegter Patronengurt, der versehentlich aus beträchtlicher Höhe, etwa von einem Lastwagen herunter, ungünstig auf harten Boden fällt, durch diesen Aufprall "entgurtet" wird, also zwischen zwei Patronen unerwünscht auseinandergetrennt werden kann.

Diese Gefahr ist durch die Verwendung von Gurtgliedern 7 weitgehend ausgeräumt, wie eines in abgerollter Dar-

stellung in Fig. 7 gezeigt ist. In diesem modifizierten Gurtglied 7 ist jede der Öffnungen 11, 11' als ein Langloch ausgebildet, das sich in Umfangsrichtung des Gurtglieds erstreckt, also in seiner Längsrichtung in der abgewinkelten Darstellung in Fig. 7.

Die Rastgasse 13, 13' erweitert sich von ihrer engsten Stelle aus zum Langloch 11, 11' hin und mündet in dessen Mitte in dieses ein. Es kann auch das Langloch 11, 11' zur Einmündung der Rastgasse 13, 13' hin verbreitert sein.

Wenn der Patronengurt in eine Waffe einläuft, dann liegen mindestens die zwei ersten Gurtglieder 7 mit der jeweiligen Patrone 1, 1' an einer flachen Führung an, wobei die beiden an dieser anliegenden Abflachungen 19 der beiden ersten Gurtglieder 7 diese beiden so ausrichten, daß sich der von ihnen gebildete Patronengurtabschnitt geradlinig erstreckt.

In diesem Fall befindet sich das Verbindungsglied 9 mit seinem Schaft 25 gerade vor der Einmündung der jeweiligen Rastgasse 13, 13', weil die beiden Patronen 1, 1' bzw. Gurtglieder 7 kurz vor dem Entgurteten auseinandergezogen werden; das Entgurteten ist nun so möglich, wie es oben in Zusammenhang mit der ursprünglichen Ausführung der Öffnungen 11, 11' beschrieben ist.

Bei zueinander abgewinkelten Patronen 1, 1' bzw. Gurtgliedern 7 rutscht das Verbindungsglied 7 in die einander zugewandten Enden der Langloch-Öffnungen 11, 11' zweier nebeneinanderliegender Gurtglieder 7 und kann in dieser Lage nicht in die Rastgasse 13, 13' geschoben werden. In dieser Lage ist somit ein Trennen der Gurtglieder voneinander nicht möglich.

In Fig. 12 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel des in Fig. 5 (b) gezeigten Gurtgliedes 7 in der Draufsicht gezeigt.

Zu diesem Gurtglied 7' der Fig. 12 gehört die Abwicklung der Fig. 6.

Wie in Fig. 12 ersichtlich, sind die Ausbuchtungen 15', 17' nicht, wie die Ausbuchtungen 15, 17 des Ausführungsbeispiels der Fig. 5, mit einer geringen Länge, in Umfangsrichtung des Patronenquerschnitts gesehen, und einer großen Höhe, in Radialrichtung des Patronenquerschnitts gesehen, ausgebildet, sondern mit einer großen Länge und einer geringen Höhe, so daß der Querschnitt der Ausbuchtungen 15', 17' in der Draufsicht der Fig. 12 jeweils sich ein tangential zur Umfangsrichtung des Patronenquerschnitts erstreckendes, schmales Rechteck bildet. Die Endausrundung der Ausführung der Fig. 5 fehlt völlig.

Patentansprüche

1. Patronengurt vorzugsweise für einen Selbstlade-Granatwerfer, mit nebeneinanderliegenden Patronen (1, 1'), die jeweils an ihrer Außenseite von einem strammsitzenden, ringartigen Gurtglied (7) rundum umschlossen sind, wobei

- jedes Gurtglied (7) mit einer ersten (15) sowie

einer zweiten (17), der ersten (15) gegenüberliegenden Ausbuchtung (15, 17) versehen ist, die jeweils von einer Öffnung (11, 11') durchsetzt sind,

- die beiden Gurtglieder (7) jeweils zweier benachbarter Patronen (1, 1') einander mit jeweils einer ihrer Ausbuchtungen (15, 17) zugewandt und durch ein längliches Verbindungsglied (9; 9') gelenkig miteinander verbunden sind, das die Öffnungen (11, 11') der beiden Ausbuchtungen (15, 17) durchsetzt und mit jeweils einer an jedem der beiden Enden des Verbindungsgliedes (9) ausgebildeten Verdickung (21, 23; 31, 33) hintergreift, und
- die Öffnung (11) der ersten Ausbuchtung (15) über eine Rastgasse (13) zum vorderen oder vorzugsweise hinteren Rand des Gurtgliedes (7) offen ist, deren engste Breite, in Umfangsrichtung der Patronen (1, 1') gesehen, kleiner ist als die Breite der Öffnung (11, 11') und auch geringfügig kleiner als die Dicke des die Öffnung (11, 11') durchsetzenden Abschnitts (25) des Verbindungsgliedes (9), so daß dieses aus der betreffenden Öffnung (11, 11') unter leichtem Aufbiegen des Rastgasse (13, 13') durch axiales Verschieben der einen zweier benachbarter Patronen (1, 1') in einer vorbestimmten, achsparallelen Richtung ausgerastet werden kann,

dadurch gekennzeichnet, daß

- entweder die Öffnung (11), die über die Rastgasse (13) zum einen Rand des Gurtgliedes (7) hin offen ist, durch eine zweite Rastgasse auch zum entgegengesetzten Rand des Gurtgliedes hin offen ist,
- oder eine zweite Rastgasse (11') so vorgesehen ist, daß beide Öffnungen (11, 11') jeweils zum gleichen Rand des Gurtgliedes (7) hin offen sind,

so daß die benachbarten Patronen (1 und 1"; 1 und 1''') auch durch Verschieben in einer Richtung entgegen der vorbestimmten Richtung auseinander-rastbar sind, wodurch der Patronengurt mit jedem seiner Enden in die vorgegebene Waffe nicht nur eingelegt, sondern in dieser auch entgurtet werden kann.

2. Patronengurt nach Anspruch 1, wobei die Verdickung am einen Ende des Verbindungsgliedes als Querknebel (21) ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, daß auch die Verdickung am entgegengesetzten Ende als Querknebel (23) ausgebildet ist.
3. Patronengurt nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß beide Querknebel (21, 23) zueinander symmetrisch sind.

4. Patronengurt nach Anspruch 1, wobei die Verdickung am einen Ende des Verbindungsgliedes als eine bevorzugt an der Außenseite gewölbte Platte (31) mit rechteckigem Querschnitt ausgebildet ist, der zur unverdrehbaren Aufnahme in der ersten Ausbuchtung (15) eingerichtet ist, dadurch gekennzeichnet, daß auch die zweite Verdickung am entgegengesetzten Ende ebenso wie die erste als eine bevorzugt an der Außenseite gewölbte Platte (33) mit rechteckigem Querschnitt ausgebildet ist, der zur unverdrehbaren Aufnahme in der zweiten Ausbuchtung (17) eingerichtet ist. 5 10
5. Patronengurt nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnung (11, 11') beiderseits der Rastgasse (13, 13') in Umfangsrichtung der Patrone (1, 1') verbreitert ist. 15
6. Patronengurt nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenflanken der Rastgasse (13, 13') an deren Einmündung in die Öffnung (11, 11') divergieren. 20
7. Patronengurt nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Ausbuchtungen (15', 17'), in Richtung der Achse der zugehörigen Patrone (1, 1') gesehen, jeweils einen schmalen, rechteckigen Querschnitt aufweisen, dessen innenliegende Längsseite offen ist und dessen außenliegende Längsseite sich quer zu dem diese Längsseite mittig schneidenden Radius des Querschnitts durch die Patrone (1, 1') erstreckt. 25 30

35

40

45

50

55

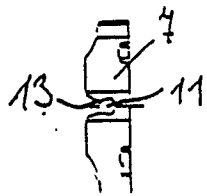


Fig. 3

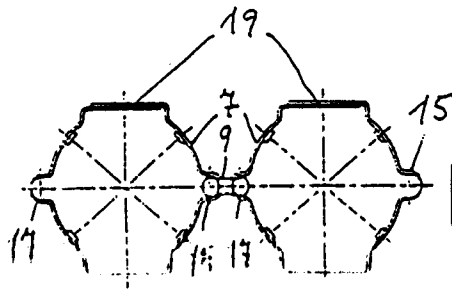


Fig. 2

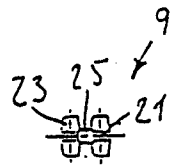
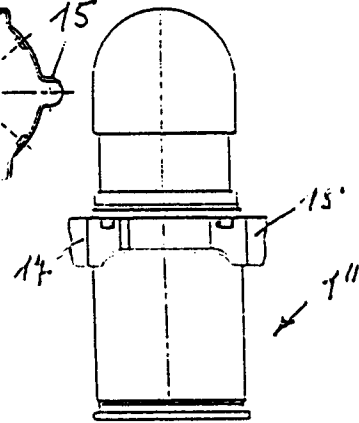


Fig. 4

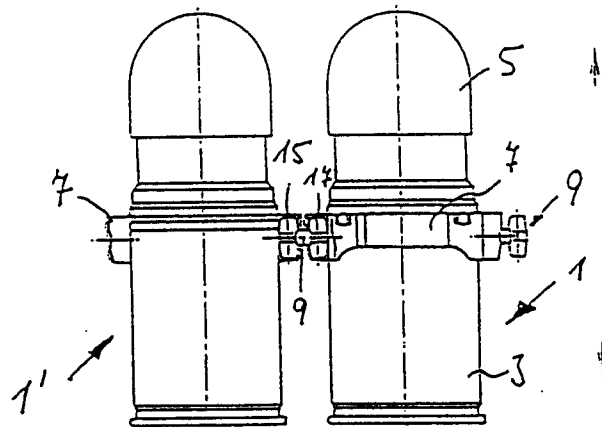


Fig. 1

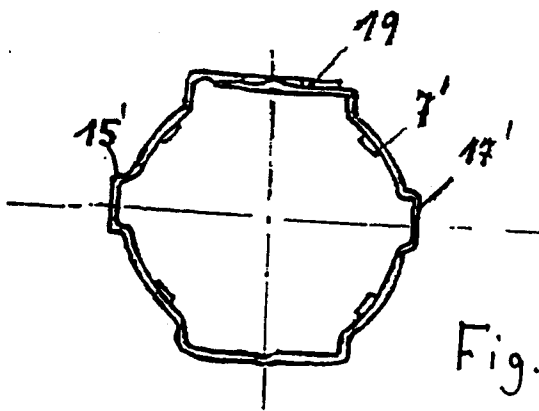
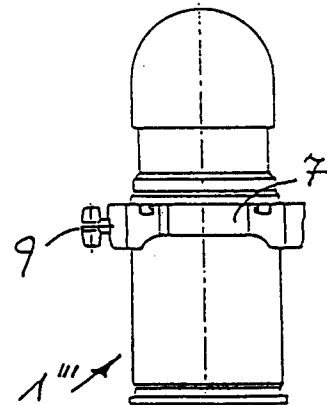


Fig. 8



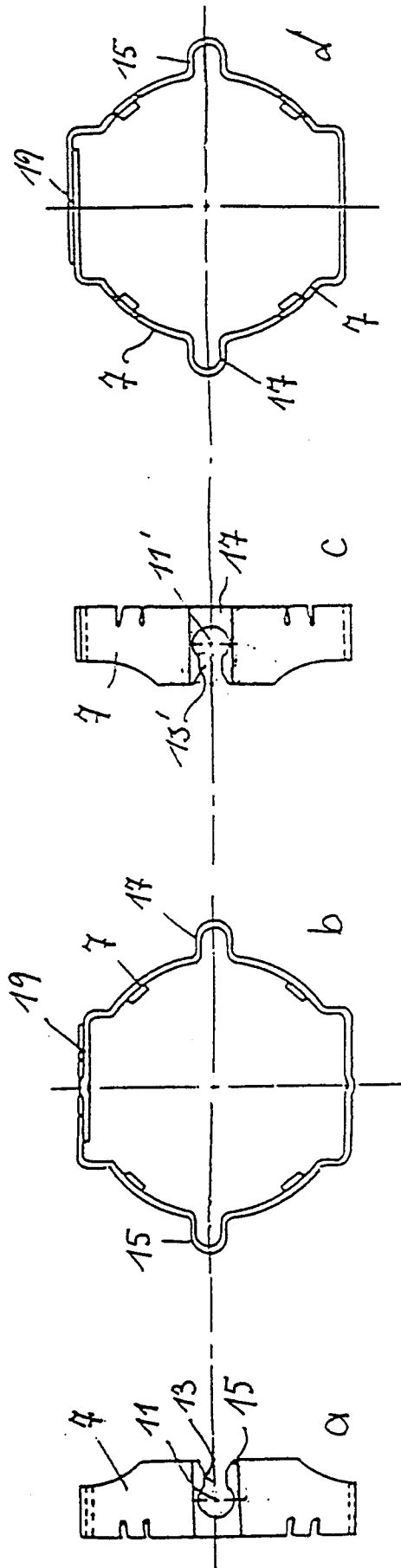


Fig. 5

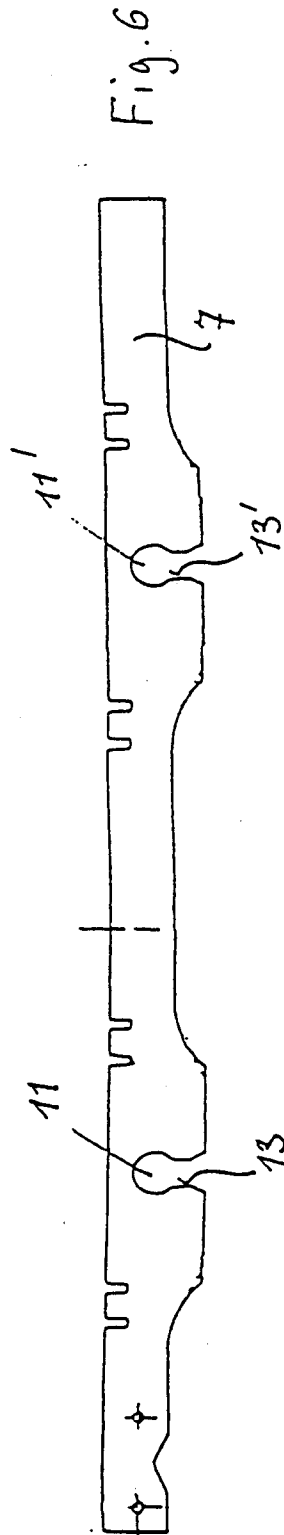


Fig. 6

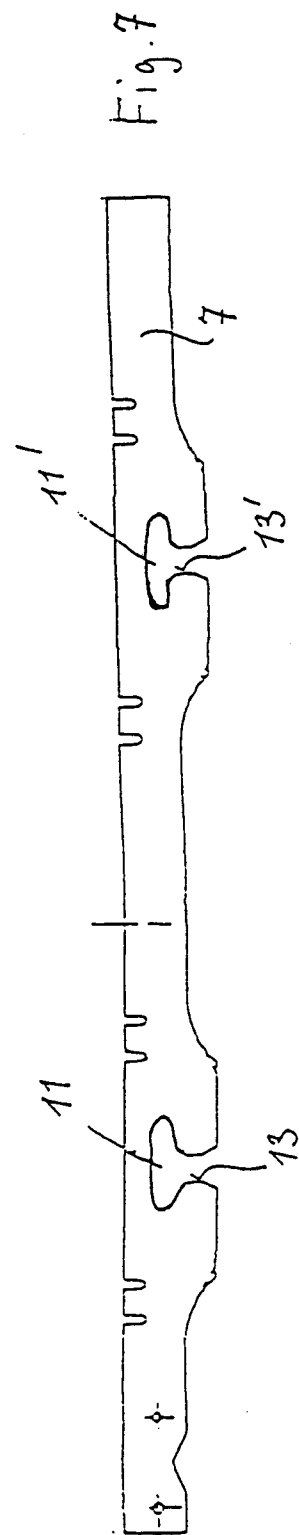


Fig. 7



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 12 0194

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
Y	US 3 254 565 A (LA FEVER ET AL.) * Spalte 2, Zeile 61 - Spalte 5, Zeile 57; Abbildungen 1-5 *	1-7	F42B39/08
Y	US 3 112 673 A (SARVIS) * das ganze Dokument *	1-7	
A	US 3 182 556 A (ROCHA) * Spalte 1, Zeile 69 - Spalte 3, Zeile 69; Abbildungen 1-4 *	1-7	
A	US 4 011 788 A (REED) * Spalte 3, Zeile 59 - Spalte 4, Zeile 11; Abbildungen 2-4 *	1-7	
D,A, L	DE 43 34 412 A (HECKLER & KOCH GMBH) (in der Anmeldung erwähnt) & WO 95 10747 A (HECKLER & KOCK GMBH) & DE 43 45 288 A (HECKLER & KOCH GMBH) (Teilanmeldung der DE-A-43 34 412)		
A	DE 684 690 C (RUBERG & RENNER)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 26. Februar 1997	Prüfer Giesen, M
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)