

19



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 684 444 A1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **95104647.3**

51 Int. Cl.<sup>6</sup>: **F42B 39/08**

22 Anmeldetag: **29.03.95**

30 Priorität: **29.04.94 DE 4415112**  
**20.05.94 DE 4417782**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**29.11.95 Patentblatt 95/48**

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

71 Anmelder: **HECKLER & KOCH GMBH**  
**Alte Steige 7**  
**D-78727 Oberndorf (DE)**

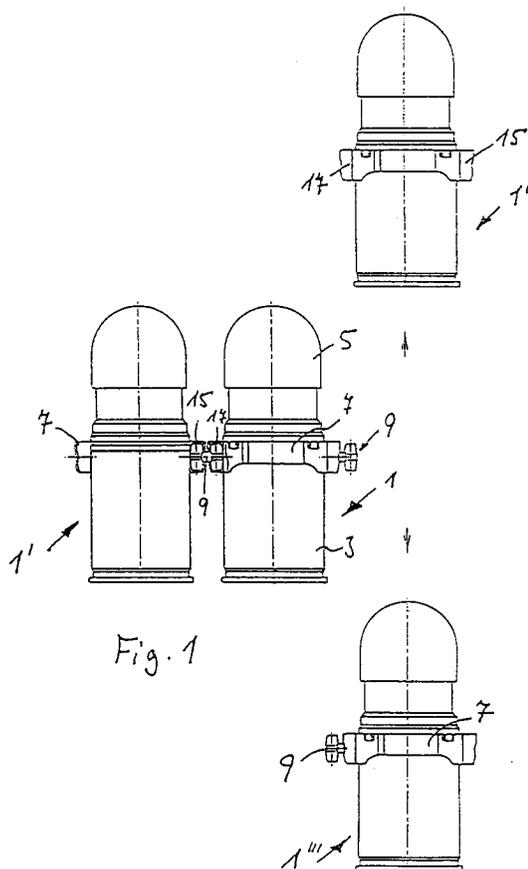
72 Erfinder: **Wössner, Ernst**  
**Asternstrasse 4**  
**D-72172 Sulz (DE)**  
Erfinder: **Braun, Mathias**  
**Bramweg 33**  
**D-49716 Meppen (DE)**

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

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'', 11''') ungeachtet der Richtung ausgerastet werden kann.

Bevorzugt sind die Halte-Verdickungen jeweils unverdrehbar in den Ausbuchtungen aufgenommen und durch einen Gelenkschaft miteinander verbunden, der um eine zu den Patronen parallele Achse gelenkig abknickbar ist.



EP 0 684 444 A1

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 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 be-

stimmt 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 entsprechenden 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 Entgurten 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 nebeneinanderliegende 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 verhasen, 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 Entgurten 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 aufgebrachte Längskraft, die diese entgurten könnte, wird somit vom Rand der Öffnungen aufgenommen, so daß ein Entgurten 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 Entgurten der Fall ist, gelangt das Verbindungsglied zwangsläufig vor die jeweilige Rastgasse und das Entgurten 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 Entgurten 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 Entgurten dadurch, daß der die beiden Platten des Verbindungsgliedes verbindende Schaft stets auf die jeweilige Rastgasse ausgerichtet bleibt.

Um die Beweglichkeit des Gurtes in einer Richtung quer zu den Patronen zu verbessern, aber gleichzeitig die Verwindungssteifigkeit des Patronengurtes und das zuverlässige Entgurten noch weiter zu verbessern, wird gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung vorgeschlagen, den die beiden Platten verbindenden Schaft mit einem Gelenk zu versehen, so daß er um eine Achse abknickbar ist und damit die beiden benachbarten Patronen um diese Achse schwenkbar sind, die parallel zu den Längsachsen dieser beiden Patronen verläuft.

Eine solche Gelenkverbindung braucht nicht unbedingt ein Scharnier mit einer festen Achse zu sein; ebensowenig ist es erforderlich, daß der Schaft unbedingt zweiteilig ausgebildet ist. Vielmehr kann anstelle des Schaftes ein biegsamer Federblechstreifen oder eine Bolzen- oder Rollen- kette vorgesehen sein.

Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung ist jedoch der Schaft aus zwei getrennten Schaftabschnitten gebildet, von denen mindestens einer eine von einem Schwenkzapfen durchsetzte Lagerbohrung aufweist, mittels deren der zugehörige Schaftabschnitt schwenkbar gelagert ist.

Der Lagerzapfen kann am anderen Schaftabschnitt angeformt oder befestigt sein; gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist er je-

doch bevorzugt als gesondertes Teil ausgebildet, und die beiden Schaftabschnitte sind an ihrem mit jeweils einer Lagerbohrung versehenen Ende entweder bis zur Hälfte ihrer Dicke verkleinert oder gekröpft: in jedem Fall sind die beiden Schaftabschnitte baugleich und sind einander zugewandt und gegeneinander verdreht eingebaut; die beiden z.B. gekröpften Enden liegen übereinander, so daß ihre Lagerbohrungen miteinander fluchten, und diese sind von einem Schwenkzapfen durchsetzt.

Die Teileherstellung und Montage des erfindungsgemäßen Patronengurtes wird somit vereinfacht.

Der Schwenkzapfen kann aus einem massiven Lagermetall bestehen, etwa Lagerbronze; um die Herstellungskosten jedoch zu verringern, ist gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung der Lagerzapfen als Hohlzapfen ausgebildet.

Dieser könnte mit seinen Enden über die beiden Enden der von den übereinanderliegenden Schaftabschnitten gebildeten Durchgangsbohrung überstehen und wie eine Hohl-Niete nach außen verformt sein, um somit die beiden Schaftabschnitte zusammenzuhalten.

Gemäß einer bevorzugten, weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist jedoch der Hohlzapfen von einem weiteren Zapfen, etwa einer Niete, durchsetzt, die bevorzugt als massiver Bolzen ausgebildet ist.

Somit kann der Hohlzapfen eine besonders geringe Wandstärke aufweisen, da er nur dem Zweck dient, eine Lagerung mit geringer Reibung zu bieten; die Kräfte, die auf die Gelenkverbindung einwirken, werden dagegen vom Zapfen aufgenommen, der sich durch den Hohlzapfen hindurch erstreckt.

Soweit dieser Zapfen als Niete ausgebildet ist, kann diese über den Hohlzapfen überstehen und radial nach außen umgenietet sein, so daß diese Niete auch das Gelenk zusammenhält.

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, im selben Maßstab wie dem der Fig. 1,

Fig. 5 Seitenansicht (a), Draufsicht (b), entgegengesetzte Seitenansicht (c) und Unteransicht (d) eines Gurtgliedes, etwa in Originalgröße,

Fig. 6 das Gurtglied in der Abwicklung bzw. den ausgestanzten Stahlblechstreifen zur Herstellung des Gurtgliedes, etwa in Originalgröße,

Fig. 7 eine Darstellung eines abgewickelten Gurtgliedes wie in Fig. 6 gezeigt, jedoch mit modifizierten Öffnungen,

Fig. 8 die Draufsicht auf drei miteinander verbundene Gurtglieder des zweiten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Patronengurtes,

Fig. 9 die Draufsicht auf ein Verbindungsglied des Patronengurtes der Fig. 8,

Fig. 10 (a) bis (c) die Draufsicht, den Teil-Aufriß und die Ansicht des Verbindungsgliedes der Fig. 9, in vergrößerter Darstellung,

Fig. 11 einen Teil-Aufriß durch ein weiteres Ausführungsbeispiel, ähnlich der Darstellung der Fig. 10 (b), und

Fig. 12 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 oberliegenden, 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 und zweite 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 Federzungen 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 Geschoß 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 Federzungen 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' aufeinander 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 ei-

nem 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 verbreitereten 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 Darstellung 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 den Fig. 8, 9 und 10 ist ein zweites Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Patronengurtetes dargestellt.

Dieses Ausführungsbeispiel stimmt, das Verbindungsglied 9' ausgenommen, in allen sonstigen Merkmalen mit dem ersten Ausführungsbeispiel der Figuren 1 bis 7 überein, wobei das Gurtglied 7 sowohl die Ausbildung der Abwicklung der Fig. 7 als auch die der Fig. 6 haben kann, die ihrerseits bevorzugt ist.

Diese übereinstimmenden, sonstigen Merkmale werden nicht nochmals beschrieben; es wird zu deren Beschreibung auf die Figuren 1 bis 7 verwiesen.

Die beiden Verdickungen 31, 33 des Verbindungsgliedes 9' sind jeweils als quadratische oder besser rechteckige Platte ausgebildet, deren Querschnitt jeweils in einer insgesamt senkrecht zur Längenerstreckung des Verbindungsgliedes 9' verlaufenden Ebene liegt, die ihrerseits parallel zu einer Ebene verläuft, die tangential zur insgesamt etwa zylindrischen Hülse der nächstgelegenen Patrone 1, 1' liegt.

Die längeren Seiten des Rechtecks erstrecken sich parallel zu der Längsachse der Patrone 1, 1'.

Die der Patrone 1, 1' zugewandten, außenliegenden Flächen sind jeweils so gewölbt ausgebildet, daß sie zwischen der oberen und unteren kürzeren Seite des Rechtecks einen nach außen vorspringenden, zu diesen kürzeren Seiten parallelen Scheitel bilden, der seinerseits eine Tangente an den kreisförmigen Querschnitt der Patronenhülse darstellt.

Die Mitten dieser Scheitel sind durch eine Längsachse verbunden, die die Längsachse eines an seinen Enden zylindrischen Schaftes 25 bildet.

Während dieser Schaft 25 beim ersten Ausführungsbeispiel ein einziges, starres Bauteil bildet, ist er beim zweiten Ausführungsbeispiel aus zwei Schaftabschnitten 25', 25'' zusammengesetzt, von denen jeder mit der zugehörigen Verdickung 31 bzw. 33 einstückig ausgebildet ist.

Das von der Verdickung 31 und dem Schaftabschnitt 25'' gebildete Bauteil ist baugleich mit dem von der anderen Verdickung 33 und dem Schaftabschnitt 25' gebildeten Bauteil.

Jeder Schaftabschnitt 25', 25'' weist, an die jeweils zugehörige Verdickung 33, 31 angrenzend, einen kurzen, zylindrischen Stutzen auf, an den dann eine augenartige Verdickung mit einer zur Längsachse senkrechten, zu den Längsseiten des rechteckigen Querschnitts der Verdickung 31, 33 parallelen, durchgehenden Lagerbohrung anschließt, deren Achse eine Schwenkachse 35 bildet.

Diese augenartige Verdickung reicht, radial zum zylindrischen Stutzen gesehen, nur bis an die Längsachse des Schaftes 25 heran und endet in einer zur Schwenkachse 35 senkrechten Gleitfläche.

Beim Einbau werden die beiden soeben beschriebenen Bauteile mit den Schaftabschnitten 25', 25'' einander zugewandt und so gegeneinander um 180° verdreht, daß die beiden Gleitflächen aufeinanderliegen und die beiden Lagerbohrungen eine durchgehende Aufnahmebohrung bilden, in welche ein Holzapfen oder eine Büchse 37 bevorzugt aus einem Material, das mit dem der beiden Bauteile 31, 25'' und 33, 25' eine niedrige Reibungszahl bildet (Lagermetall, Kunststoff wie etwa PTFE), mit geringem Spiel eingesetzt ist, so daß sich die beiden Bauteile gegenüber dem Holzapfen 37 verschwenken lassen.

Der Holzapfen 37 schließt mit dem von der Gleitfläche abgewandten Ende der jeweiligen Lagerbohrung bündig ab oder steht bevorzugt ein wenig aus jeder Lagerbohrung heraus.

Die Innenbohrung des Holzapfens 37 ist von einer Niete 39 durchsetzt, die an beiden Enden des Holzapfens 37 aus diesem heraussteht und dort jeweils zur Bildung eines Nietenkopfes umgenietet

ist, der seinerseits radial über der Rand der jeweiligen Lagerbohrung hinausgreift und somit verhindert, daß sich die beiden Bauteile 31, 25' und 33, 25' voneinander lösen können.

Der genaue Aufbau des Verbindungsgliedes 9' ist ersichtlich aus dessen Draufsicht (in Richtung der Schwenkachse 35) in Fig. 10 (a), aus dem Schnitt A-B durch diese Draufsicht, dargestellt in Fig. 10 (b), und aus der Seitenansicht aus Richtung C in der Draufsicht, dargestellt in Fig. 10 (c). Die diesen Figuren entnehmbaren Längenverhältnisse sind bevorzugt. Insbesondere ist ersichtlich, daß die Lagerbohrung eine erhebliche Länge aufweist, was für eine gelenkige, aber völlig verwindungssteife Verbindung der beiden Schaftabschnitte 25', 25" sorgt.

Die Länge der kürzeren Seiten des Rechtecks, das den Querschnitt der Verdickungen 31, 33 bildet, entspricht etwa der inneren Breite der Ausbuchtungen 15, 17 (siehe Fig. 5) des Gurtgliedes 7, so daß die längeren Seitenflanken der Verdickungen 31, 33 gegen die Innenflächen der Ausbuchtungen 15, 17 satt anliegen und somit dafür sorgen, daß der jeweilige Schaftabschnitt 25, 25" nicht in Umfangsrichtung der benachbarten Patrone 1, 1' geschwenkt werden kann. Gleichzeitig drückt die Patrone 1, 1' gegen den Scheitel der zugehörigen Verdickung 31, 33 und drückt diese gegen die Innenfläche der Ausbuchtung 15, 17, so daß der jeweilige Schaftabschnitt 25", 25' auch nicht in Längsrichtung der Patrone 1, 1' schwenken kann, sondern immer radial zu deren Hülsenquerschnitt festgelegt bleibt.

Die gewölbte Ausbildung der Außenflächen der Verdickungen 31, 33 sorgt dabei dafür, daß beim Einschieben der Patronen 1, 1' in die Gurtglieder 7 der Hülsenrand nicht auf eine Kante der Verdickungen 31, 33 aufläuft.

Wie aus den Fig. 8 und 9 ersichtlich, können benachbarte Gurtglieder 7 und somit Patronen 1, 1' gegeneinander ohne weiteres um die Schwenkachse 35 verschwenkt werden, sind aber ansonsten im wesentlichen verwindungssteif miteinander verbunden. Der Patronengurt kann somit ohne weiteres in eine Einlauföffnung einer Waffe einlaufen, wobei er sämtlichen Richtungsänderungen in einer Ebene folgen kann, die senkrecht zu den Längsachsen der Patronen steht, ist aber mindestens soweit verwindungssteif, daß sich nicht etwa eine Patrone an der Einlauföffnung verhaken kann.

Ein ganz besonderer Vorteil der zweiten Ausführungsform liegt darin, daß ein zuverlässiges Entgurteten auch bei abgelenktem Patronengurt möglich ist, da auch dann, wenn infolge der Gelenkverbindung zwischen den beiden Schaftabschnitten 25', 25" diese nicht miteinander fluchten, dennoch diese Schaftabschnitte jeweils ihrer zugehörigen Rastgasse 13 gegenüberliegen. Dieser Sachverhalt

ist aus Fig. 8 deutlich ersichtlich, wo erkennbar ist, daß die Schaftabschnitte ungeachtet der Abknickung des Gelenkes in derselben Lage verharren, die sie einnehmen würden, wenn die beiden Schaftabschnitte 25', 25" miteinander fluchten würden.

In Fig. 11 ist eine weitere Ausführungsform des Verbindungsgliedes gezeigt, das ebenfalls mit zwei getrennten Schaftabschnitten 25', 25" ausgebildet ist.

Diese beiden Schaftabschnitte 25', 25" sind allerdings nicht, wie die des vorangehenden Ausführungsbeispiels, mit jeweils einer gleichen Lagerbohrung versehen, sondern mit einer größeren und einer kleineren Bohrung, die übereinanderliegend eine abgesetzte Lagerbohrung bilden.

Diese wird von einem Lagerzapfen 37' durchsetzt, der komplementär zu der Lagerbohrung mit zwei abgesetzten Abschnitten ausgebildet ist.

Der Lagerzapfen besteht aus einem Metall, bevorzugt Lagermetall, das mit dem Metall der beiden Schaftabschnitte 25', 25" einen kleinen Reibungsbeiwert bildet.

Wie die Niete 39 des vorangehenden Ausführungsbeispiels weist der Lagerzapfen 37' an beiden Enden einen Kopf auf, dessen Durchmesser größer ist als der Innendurchmesser der jeweils angrenzenden Bohrung.

Um eine unbehinderte Beweglichkeit zwischen den beiden Schaftabschnitten 25', 25" zu ermöglichen, ist neben der leichtgängigen Passung von Lagerbohrung und Lagerzapfen 37' dessen Länge, zwischen seinen beiden Köpfen gemessen, ein wenig größer als die Höhe der die beiden Schaftabschnitte 25', 25" durchsetzenden Lagerbohrung, wie dies auch bei einem Scharnier der Fall ist, das ebenfalls ein gewisses Axialspiel benötigt, um nicht zu klemmen; dieses vom Fachmann ohne weiteres einstellbare Spiel wird hier als "Scharnierspiel" bezeichnet.

Bevorzugt ist die axiale Länge x des Abschnitts des Lagerzapfens 37' mit dem größeren Durchmesser um dieses Scharnierspiel größer als die axiale Länge y der Bohrung im zugehörigen Schaftabschnitt 25'.

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.

Die Verdickungen 31, 33 des zugehörigen Verbindungsgliedes 9' sind, wie aus Fig. 11 ersichtlich, zu diesen Ausbuchtungen 15', 17' komplementär ausgebildet.

Hierbei stützt sich das Verbindungsglied 9' in erster Linie mit seinen einander zugewandten Innenflächen der beiden Verdickungen 31, 33 an der jeweiligen Innenoberfläche der Außenwand der jeweiligen Ausbuchtung 15', 17' ab. Die Dicke der Verdickungen, in Achsrichtung des Schaftes 25 gesehen, kann somit verringert und damit das Gelenk des Schaftes 25 vergrößert und somit stabiler und mit größeren zulässigen Toleranzen ausgebildet werden, ohne daß man den Abstand benachbarter Patronen 1, 1' zu verändern braucht.

### 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 Patrone (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 der Rastgasse (13, 13') durch axiales

Verschieben der einen zweier benachbarten Patronen (1, 1') in einer vorbestimmten, achsparallelen Richtung ausgerastet werden kann,

- 5 dadurch **gekennzeichnet**, daß eine der Öffnungen (11, 11') des Gurtgliedes durch eine zweite Rastgasse (13') zu dessen vorderem oder hinterem Rand offen ist, so daß die benachbarten Patronen (1 und 1''; 1 und 1''') auch durch Verschieben entgegen der vorbestimmten Richtung auseinanderrastbar sind.
- 10 2. Patronengurt nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Rastgasse (13') die Öffnung (11') der zweiten Ausbuchtung (17) mit demselben vorderen oder hinteren Rand des Gurtgliedes (7) verbindet, mit dem die Öffnung (11) der ersten Ausbuchtung (15) durch die ersten Rastgasse (13) verbunden ist.
- 15 3. Patronengurt nach einem der Ansprüche 1 oder 2, 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, der bevorzugt zum ersten (21) symmetrisch ist.
- 20 4. Patronengurt nach einem der Ansprüche 1 oder 2, 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.
- 25 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.
- 30 6. Patronengurt nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenflanken der Rastgasse (13, 13') an deren Einmündung in die Öffnung (11, 11') divergieren.
- 35 7. Patronengurt nach Anspruch 4, wobei die beiden Verdickungen (31, 33) des Verbindungsgliedes mit einem Schaft (25) verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaft (25)
- 40
- 45
- 50
- 55

- aus zwei Schaftabschnitten (25', 25'') gebildet ist, die miteinander um eine Achse (35) schwenkbar gelenkig verbunden sind, die im wesentlichen parallel zu den nebeneinanderliegenden Patronen (1, 1') verläuft. 5
8. Patronengurt nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens einer der Schaftabschnitte (25', 25'') an seinem dem anderen Schaftabschnitt (25'', 25') zugewandten Ende eine Bohrung aufweist, die als Lagerbohrung ausgebildet ist und von einem Schwenkzapfen (37) durchsetzt ist. 10
9. Patronengurt nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß beide Schaftabschnitte (25', 25'') gleich ausgebildet sind, jeder der Schaftabschnitte (25', 25'') an seinem dem anderen Schaftabschnitt (25'', 25') zugewandten, mit der Lagerbohrung versehenen Ende über die Hälfte seiner Höhe, in Richtung der Achse (35) gesehen, ausgespart ist, und ein gesonderter Schwenkzapfen (37) vorgesehen ist, der die beiden Lagerbohrungen durchsetzt. 15  
20  
25
10. Patronengurt nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkzapfen als Hohlzapfen (37) ausgebildet ist, an dessen Enden Radialvorsprünge angeordnet sind, die die Schaftabschnitte (25', 25'') zusammenhalten. 30
11. Patronengurt nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Hohlzapfen (37) passend von einer bevorzugt massiven Niete (39) durchsetzt ist, deren Nietköpfe die Radialvorsprünge bilden. 35
12. Patronengurt nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet,  
- daß beide Schaftabschnitte (25', 25'') jeweils eine Lagerbohrung mit unterschiedlichen Innendurchmessern aufweisen, 40  
- daß diese Lagerbohrungen von einem Lagerzapfen (37') durchsetzt sind, der zu diesen Innendurchmessern komplementäre Außendurchmesser aufweist, 45  
- daß der Lagerzapfen (37') außerhalb der Enden der Lagerbohrungen einen überstehenden Kopf aufweist, und  
- daß der Abstand von Kopf zu Kopf um ein Scharnierspiel größer ist als die Gesamtlänge der beiden Lagerbohrungen. 50
13. Patronengurt nach einem der Ansprüche 4 bis 12, 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.

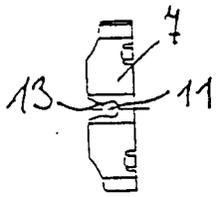


Fig. 3

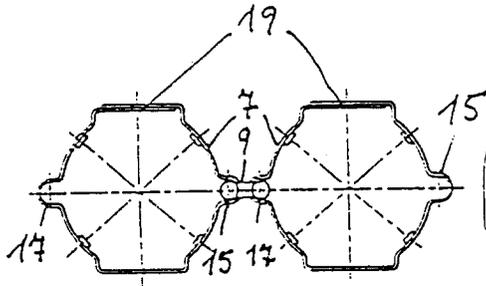


Fig. 2

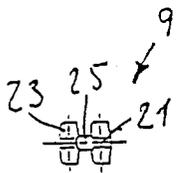
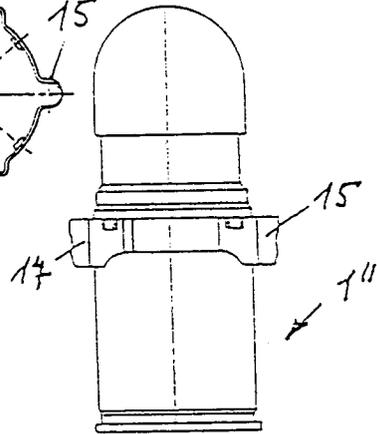


Fig. 4

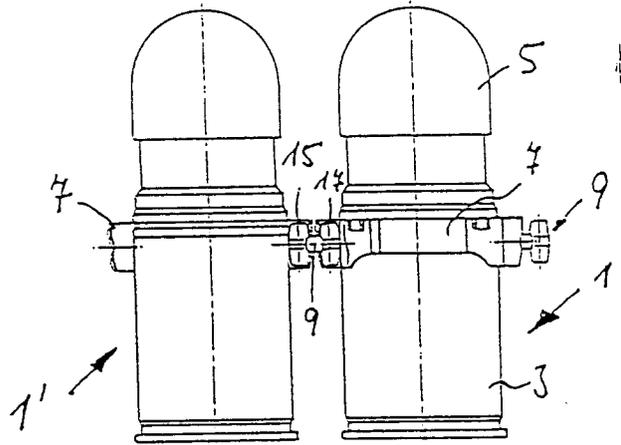
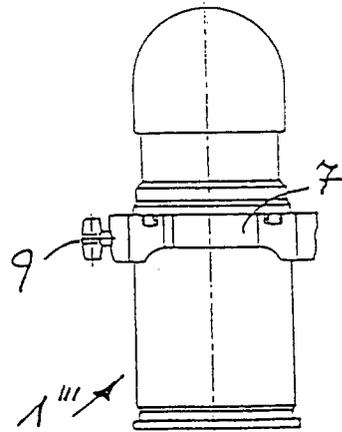


Fig. 1



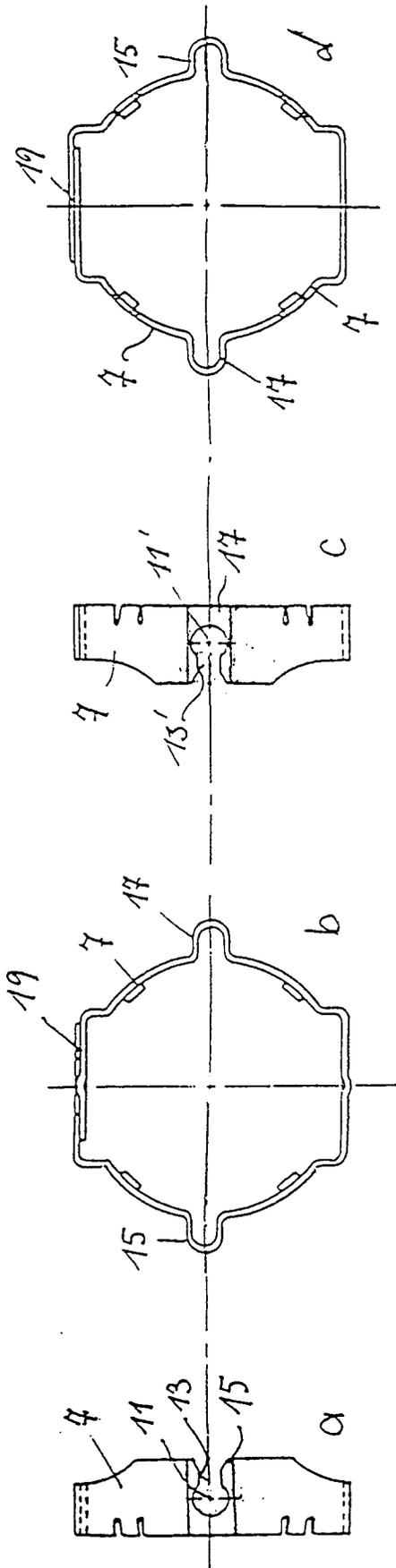


Fig. 5

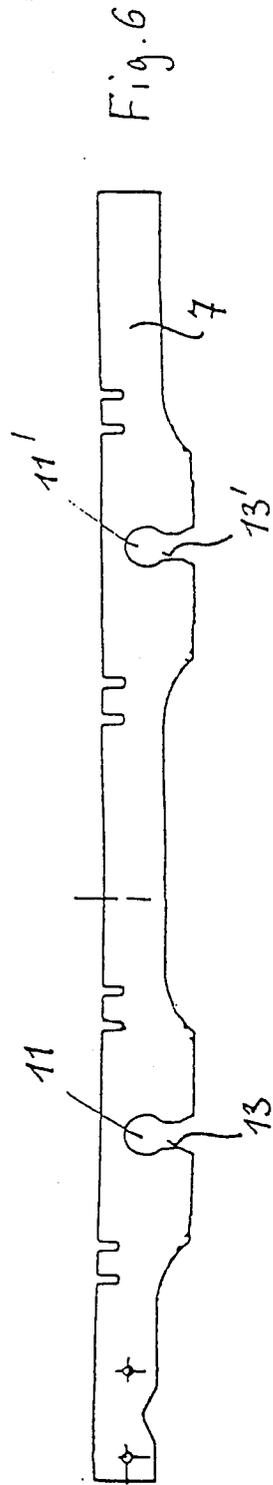


Fig. 6

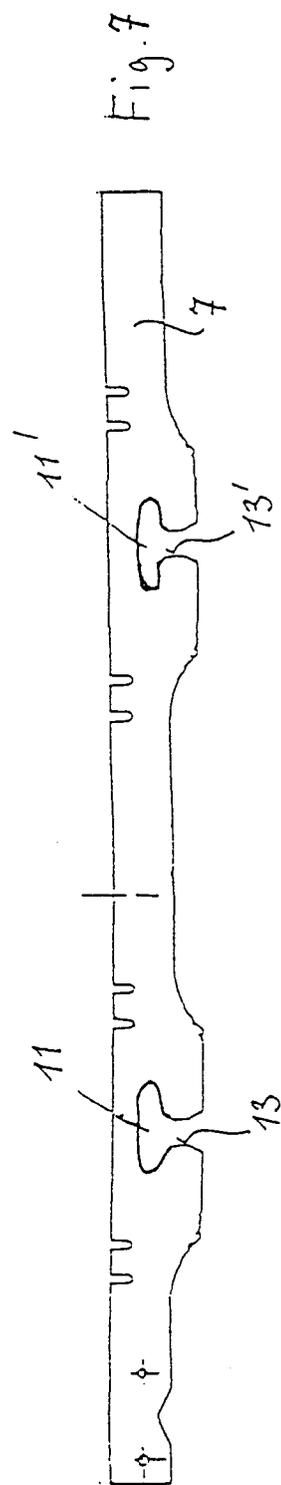
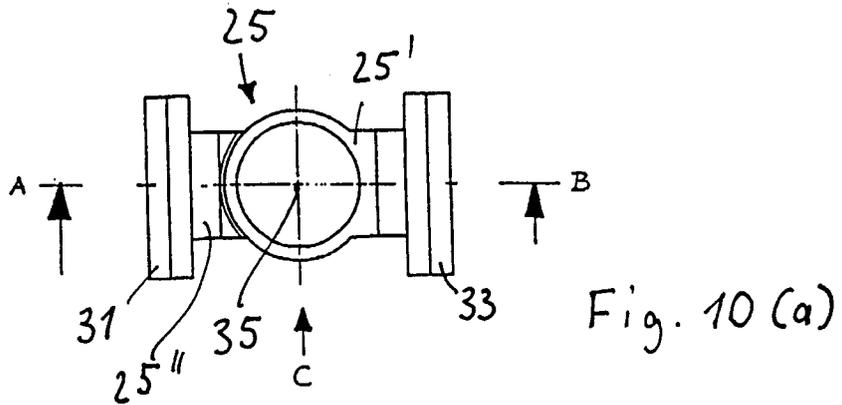
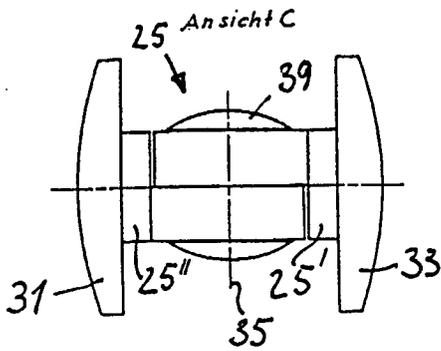
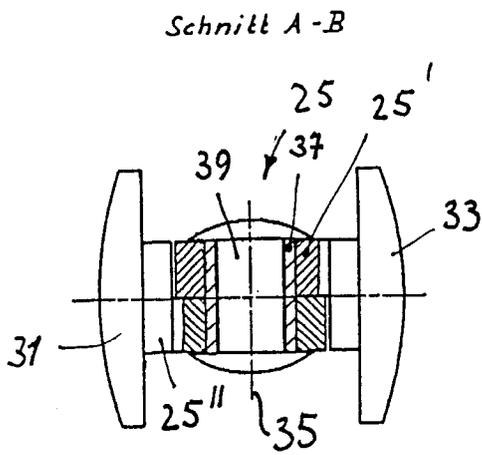
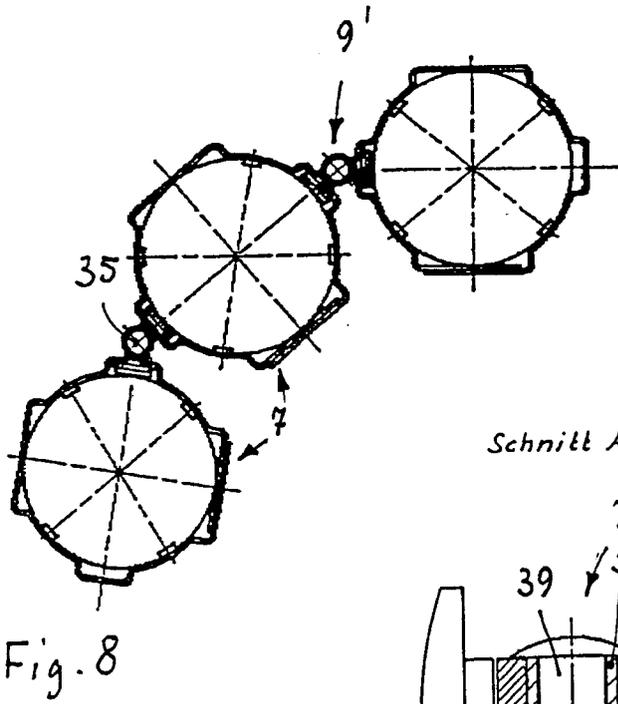


Fig. 7



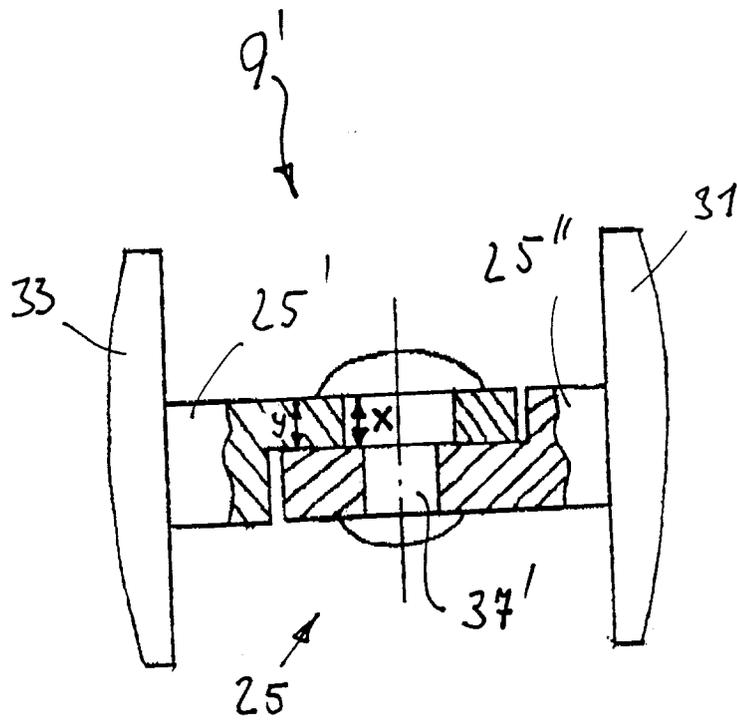


Fig. 11

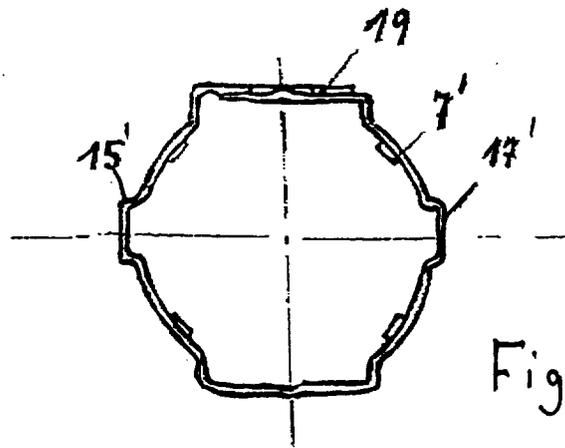


Fig. 12



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 95 10 4647

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
Y	US-A-3 254 565 (LA FEVER ET AL.) * Spalte 2, Zeile 61 - Spalte 5, Zeile 57; Abbildungen 1-5 * ---	1-6	F42B39/08
Y	US-A-3 112 673 (SARVIS) * das ganze Dokument * ---	1-6	
A	US-A-3 182 556 (ROCHA) * Spalte 1, Zeile 69 - Spalte 3, Zeile 69; Abbildungen 1-4 * ---	1-6	
A	DE-C-684 690 (RUBERG & RENNER) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			F42B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchort <b>DEN HAAG</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>9. August 1995</b>	
		Prüfer <b>Giesen, M</b>	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
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			

EPO FORM 1503 00.82 (P/M/C/D)