

(19)



(11)

EP 2 625 485 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
22.03.2017 Patentblatt 2017/12

(51) Int Cl.:
F41A 7/08 (2006.01) **F41A 9/61** (2006.01)
F41A 23/12 (2006.01) **F41A 35/00** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11785314.3**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2011/004902

(22) Anmeldetag: **30.09.2011**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2012/045421 (12.04.2012 Gazette 2012/15)

(54) **ENERGIEVERSORGUNGAUFNEHMENDES MODUL FÜR EINE FREMD ANGETRIEBENE WAFFE**
POWER SUPPLY ACCOMMODATION MODULE FOR AN EXTERNALLY DRIVEN WEAPON
MODULE RÉCEPTEUR D'ALIMENTATION EN ÉNERGIE POUR UNE ARME À FEU À MOTEUR
EXTERNE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR

- **HAUSER, Fabian**
72172 Sigmarswangen (DE)
- **HEYMANN, Frank**
78727 Oberndorf a. N. (DE)

(30) Priorität: **08.10.2010 DE 202010014107 U**

(74) Vertreter: **Dietrich, Barbara**
Thul Patentanwaltsgesellschaft mbH
Rheinmetall Platz 1
40476 Düsseldorf (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.08.2013 Patentblatt 2013/33

(73) Patentinhaber: **Rheinmetall Waffe Munition GmbH**
29345 Unterlüss (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A1-95/11419 KR-A- 20100 096 411
US-A- 3 762 269 US-A- 4 934 244
US-A1- 2006 207 418 US-A1- 2010 223 829

(72) Erfinder:
• **KNIEP, Christian**
78661 Dietingen (DE)

EP 2 625 485 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung beschäftigt sich mit einem Modul für eine fremd angetriebene Waffe, durch das die Waffe auch im abgesetzten Betrieb einsatzfähig bleibt. Dazu weist das Modul eine autark arbeitende Strom- bzw. Energieversorgung auf. Das Modul bildet ein Munitionsmagazin bzw. ein Munitionstransportsystem ab, das mit der Energieversorgung kombiniert wird, wobei die Energieversorgung im bzw. direkt am Modul integrierbar ist.

[0002] Automatische Rohrmaschinen benötigen für einen Funktionszyklus (Patrone zuführen, zünden, auswerfen) einen Antrieb. Unterschieden wird dabei in eigen und fremd angetriebene Waffen. Eigen angetriebene Waffen sind beispielsweise Gasdrucklader während fremd angetriebene Waffen einen Fremdantrieb, wie Elektromotor, benötigen. Letztgenannte Waffen werden überwiegend auf Waffenträgern verbaut und beziehen die benötigte Energie aus dem (Bord-)Netz des Trägers.

[0003] Bei kleineren Kaliberwaffen ist es oftmals erwünscht, diese lafettierbaren Waffen auch im so genannten abgesetzten Betrieb einsetzen zu können. Das bedingt dann jedoch eine eigenständige Energieversorgung für den elektrischen Antrieb der Waffe.

[0004] Bekannte Erfindungen sehen dazu separate Batterien vor, die neben der lafettierten Waffe gestapelt werden können. Die Energieversorgung für den elektrischen Antrieb erfolgt dann über Kabel, die mit den Batterien verbunden sind. Die Kabel ihrerseits benötigen dann Anschlüsse am Antrieb. Es versteht sich, dass diese Kabel im Schießbetrieb störend sein können. Die Batterien als auch die Kabel müssen des Weiteren separat mitgeführt werden, entweder im Trägerfahrzeug oder am Mann.

[0005] US 4 934 244 A offenbart ein Modul einer fremd angetriebenen Waffe, wobei das Modul ein Munitionsmagazin bzw. ein Munitionstransportsystem nachbildet und mit einer autark arbeitenden Strom- bzw. Energieversorgung versehen ist, die im bzw. am Modul integrierbar ist.

[0006] In der Regel handelt es sich somit um drei voneinander unabhängige Komponenten - Waffe, Munition, Stromversorgung - die zudem nicht aufeinander abgestimmt sind.

[0007] Hier stellt sich die Erfindung die Aufgabe, eine Energieversorgung aufzuzeigen, die die vorgenannten Nachteile umgeht.

[0008] Gelöst wird die Aufgabe durch die Merkmale des Schutzanspruchs 1. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen aufgezeigt.

[0009] Der Erfindung liegt die Idee zugrunde, um störende Kabel und der gleichen um eine absetzbare Waffe einsparen zu können, für eine fremd angetriebene Waffe im abgesetzten Betrieb ein an bzw. mit der Waffe bzw. dem Antrieb direkt verbindbares Modul zur Verfügung zu stellen, das die nötige Energieversorgung aufnehmen kann.

[0010] Es besteht die Möglichkeit, die Energieversor-

gung beispielsweise in die Lafette (Dreibein) einzubinden. Die nunmehr noch notwendigen Kabel sind kurz und übersichtlich. Allein die maximale Aufnahmekapazität scheint hier extrem begrenzt.

[0011] Daher ist die Idee vorgesehen, die Energieversorgung im bzw. am Munitionsmagazin einzubinden, so dass das Modul nicht nur als Magazin für die Munition sondern auch als Energieversorgungsträger fungiert. Dieses Modul kann dann über eine einfache elektrische Steckverbindung mit der Waffe bzw. dem Antrieb verbunden werden.

[0012] Bevorzugt hat sich die Integration der Energieversorgung am Magazinegehäuse gezeigt. Dies kann in einer einfachen Form beispielsweise durch Aufschieben erfolgen. Alternativen sind klipps- oder scharnierartige Befestigungen. Dadurch wird eine leichte und schnelle Austausch- und Nachrüstbarkeit realisiert. Als einfachste Energieversorgung bieten sich Batterien an.

[0013] Das vorgenannte Modul hat nicht nur den Vorteil, dass es alle benötigten Komponenten in sich vereinigt, sondern dass nunmehr der elektrische Antrieb der Waffe, der Munitionsvorrat und die Kapazität der Energieversorgung aufeinander abgestimmt werden können. Batterie und Munitionsmagazin werden nicht mehr unabhängig voneinander gewechselt, sodass erreicht wird, dass immer genügend Energie- und Munitionsvorrat vorhanden sind.

[0014] Anhand eines einfachen Ausführungsbeispiels mit Zeichnung soll die Erfindung näher erläutert werden. Es zeigt:

Fig. 1 eine Vorderansicht des Moduls,

Fig. 2 eine Seitenansicht des Moduls.

[0015] In den Fig. ist mit 1 ein Modul gekennzeichnet, dass ein Munitionsmagazin 10 bzw. Munitionstransportsystem (MTS) nachbildet, das zur Aufnahme der (nicht näher dargestellten) Munition für eine fremd angetriebene, absetzbare (ebenfalls nicht weiter dargestellten) Waffe dient. Dabei zeichnet sich dieses Modul 1 dadurch aus, dass es auf eine abgesetzte Waffe aufsetzbar ist, und dass es die Waffe mit einer oder zwei verschiedenen Munitionsarten versorgen kann, sodass zwischen den beiden Modulhälften 1.1, 1.2 ein Freiraum 11 vorhanden ist. Alternativ kann die zweite Modulhälfte 1.2 zur Aufnahme der leeren Hülsen oder Zündversager etc. dienen. Dieser Aufbau des Moduls 1 in zwei Modulhälften ist jedoch nicht Bedingung.

[0016] Am Modul 1 ist, in diesem Ausführungsbeispiel, an der unteren Gehäusekante 2.1 eine austauschbare Energieversorgung 3 eingebunden, die in einer der vielen Möglichkeiten mittels Schwalbenschwanz-Montage 4 am Gehäuse 2 befestigt werden kann. An der Energieversorgung 3 und im Modul 1 befinden sich elektrische Kontakte 5, 6, die bei der Montage der Energieversorgung 3 miteinander in Kontakt kommen und den Stromkreis im Modul 1 derart schließen, dass Kontakte 7 im

Freiraum 11 die Energieübertragung an die Waffe bzw. einem Antrieb der Waffe realisieren. Dazu sind zudem elektrische Verbindungen, wie Leitungen etc., im Modul 1 verlegt. Die Energieversorgung 3 sind beispielsweise zwei Akku-Packs. Diese sind so dimensioniert, dass genügend Leistung, inklusive Reserven, zur Verfügung gestellt wird, um die im komplett aufmunitionierten Modul 1 enthaltende Menge Munition mit der Waffe verschießen zu können.

[0017] Alternative Anbindungen der Energieversorgung 3 sind ihre seitliche Anordnung als auch die Anordnung oberhalb des Moduls 1. Ist eine Einbindung im Modul 1 vorgesehen, sollte die Größe des Modulgehäuses 2 diesem Einbau angepasst werden.

[0018] Wichtig sollte aber sein, dass die Halterungen bzw. Befestigungsmaßnahmen für die Energieversorgung 3 quer zur Schussrichtung ausgerichtet sind, um so die Belastung beim Schuss besser ausnehmen zu können.

[0019] Es versteht sich, dass neben den elektrischen Anschlüssen, Kontakten und Zuleitungen im Modul 1 auch Absicherungen eingebunden sind.

Patentansprüche

1. Modul (1) für eine fremd angetriebene, absetzbare Waffe, wobei das Modul (1) ein Munitionsmagazin (10) bzw. ein Munitionstransportsystem nachbildet, das zur Aufnahme einer Munition dient, mit einer autark arbeitenden Strom- bzw. Energieversorgung (3), die im bzw. am Modul (1) integrierbar ist, wobei das Modul (1) die Waffe mit einer oder zwei verschiedenen Munitionsarten versorgen kann, **gekennzeichnet dadurch, dass** das Modul (1.1, 1.2) aus zwei Modulhälften besteht und wobei zwischen den beiden Modulhälften (1.1, 1.2) ein Freiraum (11) vorhanden ist und das Modul (1) auf die Waffe aufsetzbar ist.
2. Modul (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Energieversorgung (3) und im Modul (1) sich elektrische Kontakte (5, 6) befinden, die bei der Montage der Energieversorgung (3) miteinander in Kontakt kommen und den Stromkreis im Modul (1) derart schließen, dass Kontakte (7) im Freiraum (11) die Energieübertragung an die Waffe bzw. einen Antrieb der Waffe realisieren.
3. Modul nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Energieversorgung (3) austauschbar am Modulgehäuse (2) eingebunden werden kann.
4. Modul nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einbinden mit Hilfe einer Schwalbenschwanz-Montage (4), Klipps- oder Scharnierver-schlüssen, etc., erfolgt.

5. Modul nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Anbindung der Energieversorgung (3) an einer unteren Gehäusekante (2.1) des Moduls (1), seitlich oder oberhalb des Moduls (1) erfolgt.
6. Modul nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** Befestigungsmaßnahmen für die Energieversorgung (3) quer zur Schussrichtung ausgerichtet sind, um so die Belastung beim Schuss besser ausnehmen zu können.
7. Modul nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Energieversorgung (3) zwei Akku-Packs sind.
8. Modul nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Akku-Packs so dimensioniert sind, dass genügend Leistung, inklusive Reserven, zur Verfügung gestellt wird, um die im komplett aufmunitionierten Modul (1) enthaltende Menge Munition mit der Waffe verschießen zu können.
9. Modul nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Modulhälfte (1.2) zur Aufnahme der leeren Hülsen oder Zündversager etc. dienen kann.
10. Fremd angetriebene, absetzbare Waffe mit einem Modul nach einem der Ansprüche 1 bis 9.

Claims

1. Module (1) for an externally driven weapon which can be set down, wherein the module (1) replicates a munition magazine (10) or a munition transport system which serves to accommodate a munition, comprising an autonomously operating power or energy supply (3) which can be integrated in or on the module (1), wherein the module (1) can supply the weapon with one or two different types of munition, **characterized in that** the module (1.1, 1.2) consists of two module halves, and wherein there is a clearance (11) between the two module halves (1.1, 1.2), and the module (1) can be fitted to the weapon.
2. Module (1) according to Claim 1, **characterized in that** electrical contacts (5, 6) are located on the energy supply (3) and in the module (1), the said electrical contacts coming into contact with one another when the energy supply (3) is mounted and closing the electrical circuit in the module (1) in such a way that contacts (7) in the clearance (11) implement energy transmission to the weapon or to a drive of the weapon.
3. Module according to Claim 1 or 2, **characterized in**

that the energy supply (3) can be incorporated on the module housing (2) in a replaceable manner.

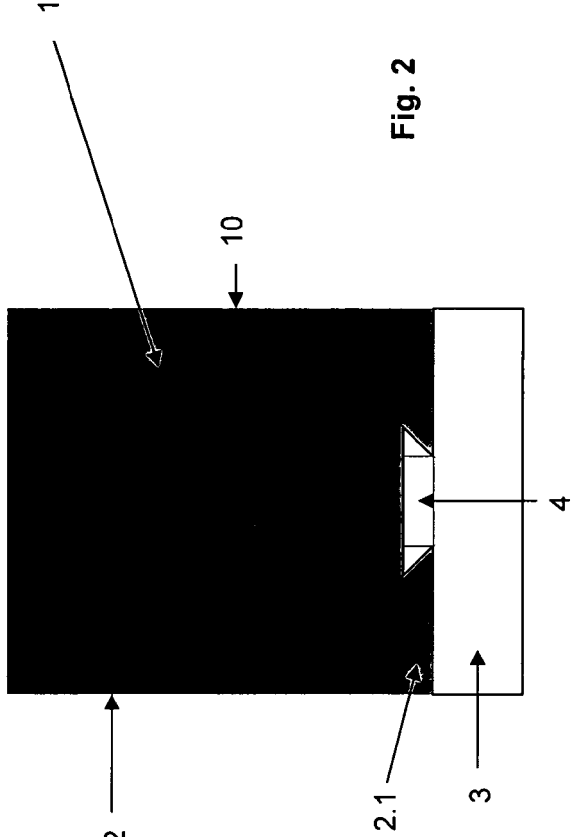
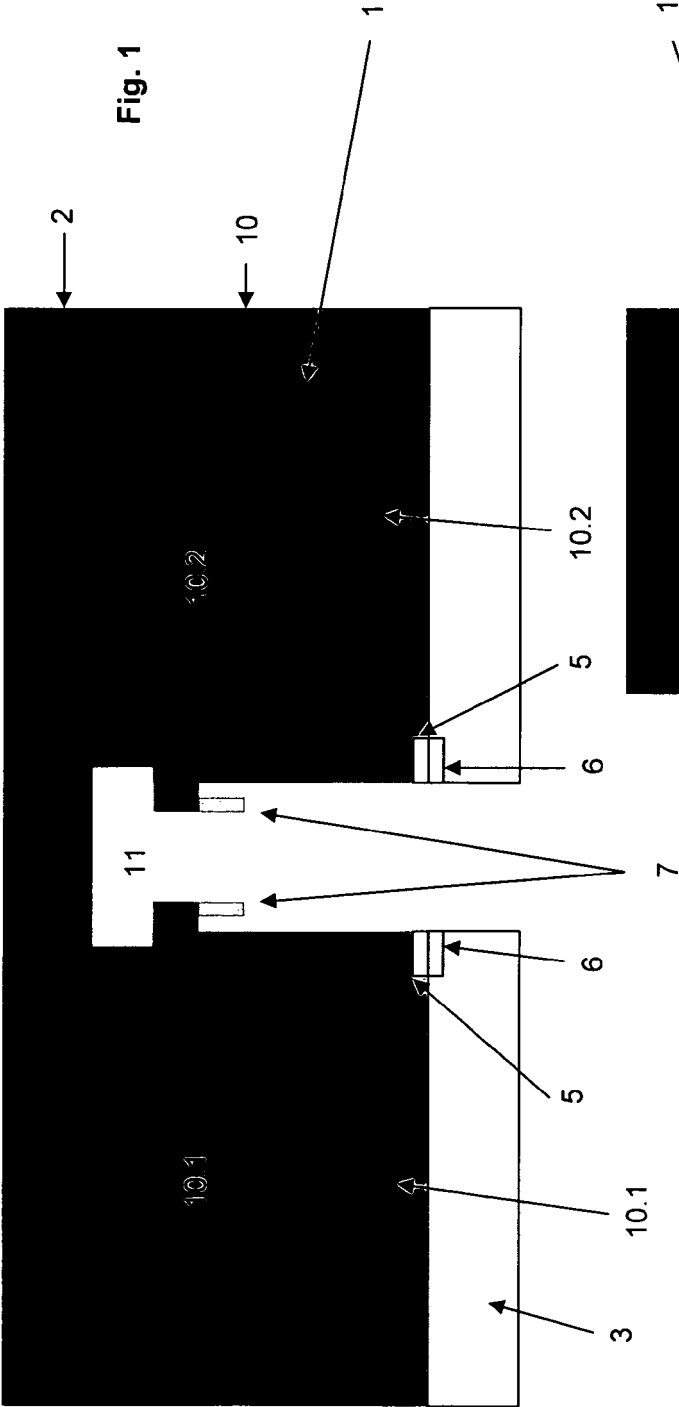
4. Module according to Claim 3, **characterized in that** the incorporation operation is performed with the aid of a dovetail mounting arrangement (4), clip or hinge closures etc.
5. Module according to one of Claims 1 to 4, **characterized in that** the energy supply (3) is connected to a lower housing edge (2.1) of the module (1) on the side of or above the module (1).
6. Module according to one of Claims 1 to 5, **characterized in that** fastening measures for the energy supply (3) are oriented transverse to the firing direction in order to be able to absorb the load more effectively during firing.
7. Module according to one of Claims 1 to 6, **characterized in that** the energy supply (3) is two rechargeable battery packs.
8. Module according to Claim 7, **characterized in that** the rechargeable battery packs are dimensioned such that enough power, including reserves, is available in order to be able to fire the quantity of munitions contained in the module (1), which is fully loaded with munitions, using the weapon.
9. Module according to one of Claims 1 to 8, **characterized in that** the second module half (1.2) can serve to accommodate the empty casings or munitions which have failed to fire etc.
10. Externally driven weapon which can be set down, comprising a module according to one of Claims 1 to 9.

Revendications

1. Module (1) pour une arme amovible à entraînement externe, le module (1) simulant un magasin à munitions (10) ou un système de transport de munitions qui sert à accueillir une munition, comprenant une source de courant ou d'énergie (3) à fonctionnement autonome qui peut être intégrée dans ou sur le module (1), le module (1) pouvant alimenter l'arme avec un ou deux types de munition différents, **caractérisé en ce que** le module (1.1, 1.2) se compose de deux moitiés de module et il existe un espace libre (11) entre les deux moitiés de module (1.1, 1.2) et le module (1) peut être déposé sur l'arme.
2. Module (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** des contacts électriques (5, 6) se trouvent sur la source d'énergie (3) et dans le module (1),

lesquels entrent en contact entre eux lors du montage de la source d'énergie (3) et ferment le circuit électrique dans le module (1) de telle sorte que les contacts (7) dans l'espace libre (11) réalisent la transmission d'énergie à l'arme ou à un mécanisme d'entraînement de l'arme.

3. Module selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la source d'énergie (3) peut être incorporée de manière échangeable sur le boîtier du module (2).
4. Module selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** l'incorporation est effectuée à l'aide d'un montage à queue d'aronde (4), de fermoirs à clips ou à charnière, etc.
5. Module selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce qu'une** attache de la source d'énergie (3) à un bord inférieur de boîtier (2.1) du module (1) est effectuée latéralement ou au-dessus du module (1).
6. Module selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** les mesures de fixation pour la source d'énergie (3) sont orientées transversalement par rapport au sens du tir afin de pouvoir ainsi mieux absorber la contrainte lors du tir.
7. Module selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** la source d'énergie (3) est constituée de deux blocs d'accumulateurs.
8. Module selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** les blocs d'accumulateurs sont dimensionnés de telle sorte qu'une puissance suffisante, réserves comprises, est mise à disposition pour pouvoir tirer avec l'arme la quantité de munitions contenue dans le module (1) entièrement approvisionné en munitions.
9. Module selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** la deuxième moitié de module (1.2) peut servir à accueillir les douilles vides ou les défauts d'allumage, etc.
10. Arme amovible à entraînement externe, comprenant un module selon l'une des revendications 1 à 9.



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 4934244 A [0005]