



(11) **EP 4 279 857 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
20.03.2024 Patentblatt 2024/12

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
F41A 9/27 (2006.01) F41A 9/50 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
22.11.2023 Patentblatt 2023/47

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
F41A 9/27; F41A 9/50

(21) Anmeldenummer: **23163029.4**

(22) Anmeldetag: **21.03.2023**

(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 ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **Fischer, Moritz**
8700 Küsnacht (CH)
• **Strebel Marzano, Thomas**
5413 Birmenstorf (CH)

(74) Vertreter: **Kirschner, Sebastian**
Hübsch, Kirschner & Partner
Patentanwälte & Rechtsanwalt mbB
Oststraße 9-11
50996 Köln (DE)

(30) Priorität: **20.05.2022 DE 102022112735**

(71) Anmelder: **Rheinmetall Air Defence AG**
8050 Zürich (CH)

(54) **REVOLVERGESCHÜTZ UND VERFAHREN ZUM BETRIEB EINES REVOLVERGESCHÜTZES**

(57) Die Erfindung betrifft ein Revolvergeschütz (1) und ein Verfahren zum Betrieb eines Revolvergeschützes (1). Das Revolvergeschütz (1) weist eine Munitionstrommel (2), ein Antriebssystem (3) und ein Waffenrohr (4) auf, wobei die Munitionstrommel (2) zumindest einen Geschosskanal (5) aufweist, wobei die Munitionstrommel (2) mittels des Antriebssystems (3) drehbar und sequentiell in einer Aufnahmestellung sowie einer Abgabestellung des Geschosskanals (5) anhaltbar ist, wobei in der Aufnahmestellung ein Geschoss mittels des Geschosskanals (5) aufnehmbar ist, und wobei in der Abgabestellung das Geschoss aus dem Geschosskanal (5)

heraus bewegbar und dem Waffenrohr (4) zuführbar ist.

Das Revolvergeschütz (1) und das Verfahren zum Betrieb des Revolvergeschützes (1) und insbesondere eine Konstanz der Kadenz des Revolvergeschützes (1) ist verbessert, indem die Munitionstrommel (2) als ein Rotor (6) eines Elektromotors (7) des Antriebssystems (3) ausgeführt ist, wobei ein Statorelement (8) des Elektromotors (7) die Munitionstrommel (2) zumindest teilweise umgibt oder indem die Munitionstrommel (2) mittels eines Getriebes mit einem Elektromotor (7) des Antriebssystems (3) koppelbar und / oder gekoppelt ist.

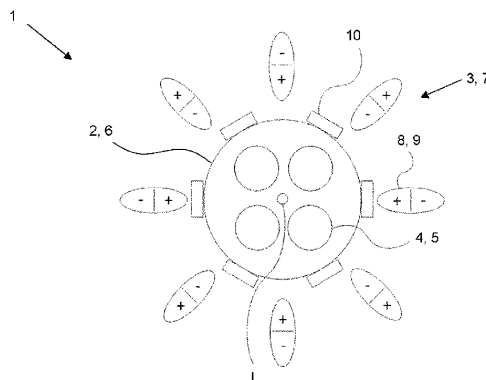


Fig. 1

EP 4 279 857 A3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 16 3029

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

2

EPO FORM 1503 03.82 (F04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	CH 674 075 A5 (OERLIKON BUEHRLE AG) 30. April 1990 (1990-04-30)	1-6, 9, 10	INV. F41A9/27
Y	* Seite 2, linke Spalte, Zeilen 27-34 * * Seite 2, rechte Spalte, Zeile 59 - Seite 3, linke Spalte, Zeile 6 * * Abbildungen 1, 2, 5 *	7, 8	F41A9/50
X	US 3 608 424 A (WIESE HAROLD H) 28. September 1971 (1971-09-28) * Spalte 1, Zeilen 13-15 * * Spalte 2, Zeile 55 - Spalte 3, Zeile 56 * * Abbildungen 1, 2, 5 *	11	
X,D	DE 10 2016 012145 A1 (RHEINMETALL AIR DEFENCE AG [CH]) 19. April 2018 (2018-04-19) * Absätze [0001], [0025], [0026] * * Abbildungen 1, 2 *	11	
Y	EP 3 934 065 A1 (LG MAGNA E POWERTRAIN CO LTD [KR]) 5. Januar 2022 (2022-01-05) * Absätze [0005] - [0007], [0071] * * Abbildung 6 *	7	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F41A H02K
Y	EP 3 324 522 A1 (VALEO JAPAN CO LTD [JP]) 23. Mai 2018 (2018-05-23) * Absätze [0001], [0002], [0010], [0031] - [0034] * * Abbildungen 1, 2b *	7	
Y	EP 2 645 534 A1 (SIEMENS AG [DE]) 2. Oktober 2013 (2013-10-02) * Absätze [0002], [0006], [0011], [0055] - [0061] * * Abbildungen 2, 3 *	8	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 8. Februar 2024	Prüfer Van Leeuwen, Erik
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 Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			



Nummer der Anmeldung

EP 23 16 3029

5

GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung Patentansprüche, für die eine Zahlung fällig war.

10

- ☐ Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für jene Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war, sowie für die Patentansprüche, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:

15

- ☐ Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war.

20

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

25

Siehe Ergänzungsblatt B

30

- ☒ Alle weiteren Recherchegebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

35

- ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.

- ☐ Nur ein Teil der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchegebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:

40

- ☐ Keine der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:

45

- ☐ Der vorliegende ergänzende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen (Regel 164 (1) EPÜ).

55



**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 23 16 3029

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Ansprüche: 1-6, 9-11

**Mehrere, umfänglich beabstandete Permanentmagneten bzw.
Elektromagneten**

2. Ansprüche: 7, 8

Kühlung und thermische Isolierung

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 23 16 3029

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

08-02-2024

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
CH 674075 A5	30-04-1990	KEINE	
US 3608424 A	28-09-1971	CA 927162 A	29-05-1973
		US 3608424 A	28-09-1971
DE 102016012145 A1	19-04-2018	DE 102016012145 A1	19-04-2018
		JP 6538781 B2	03-07-2019
		JP 2018063106 A	19-04-2018
EP 3934065 A1	05-01-2022	CN 113519107 A	19-10-2021
		EP 3934065 A1	05-01-2022
		US 2021384801 A1	09-12-2021
		WO 2020175715 A1	03-09-2020
EP 3324522 A1	23-05-2018	CN 107710565 A	16-02-2018
		EP 3324522 A1	23-05-2018
		JP WO2016204238 A1	24-05-2018
		WO 2016204238 A1	22-12-2016
EP 2645534 A1	02-10-2013	CN 103368296 A	23-10-2013
		EP 2645534 A1	02-10-2013
		US 2013249341 A1	26-09-2013

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82