

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 982 556 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
01.03.2000 Patentblatt 2000/09

(51) Int. Cl.⁷: **F41A 9/04**, F41A 9/82

(21) Anmeldenummer: **99103102.2**

(22) Anmeldetag: **17.02.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **24.08.1998 CH 173198**

(71) Anmelder: **OERLIKON CONTRAVES AG
8050 Zürich (CH)**

(72) Erfinder: **Mannhart, Peter
6274 Eschenbach (CH)**

(74) Vertreter:
**Hotz, Klaus, Dipl.-El.-Ing./ETH
c/o OK pat AG,
Patente Marken Lizenzen,
Hinterbergstrasse 36,
Postfach 5254
6330 Cham (CH)**

(54) Verfahren und Vorrichtung zur Munitionszuführung bei Revolverkanonen

(57) Bei diesem Verfahren werden die Patronen (5) während einer Ladephase kurz vor Erreichen der Revolverkanone (1) in eine erste, von der Förderrichtung der Förderkette (14) abweichende Bahn gelenkt und in grösserem Abstand von der Revolvertrommel (13) um deren Achse (15) geführt und weiter transportiert. Die Patronen (5) werden in einer Schiessphase kurz vor Erreichen der Revolverkanone (1) in eine zweite, von

der Förderrichtung der Förderkette (14) abweichende Bahn gelenkt, um die Achse (15) der Revolvertrommel (13) geführt und unmittelbar hinter dieser nacheinander in eine Schiessstellung gebracht. Die leeren Patronenhüllen (6) werden nach dem Schiessen und Auswerfen aufgefangen und auf der ersten Bahn in ein Magazin (4) transportiert.

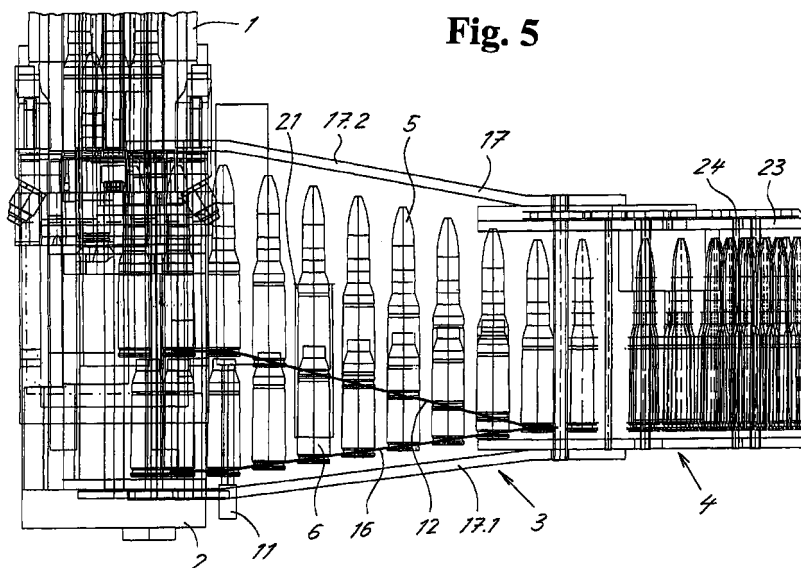


Fig. 5

EP 0 982 556 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Munitionszuführung bei Revolverkanonen, wobei mit einer Förderkette transportierte Patronen einem koaxial zu einer Revolvertrommel angeordnetem Sternrad übergeben werden.

[0002] Mit der schweizerischen Patentanmeldung **Nr. 01 587/95-6** ist eine derartige Vorrichtung bekannt geworden, die eine in einem Gehäuse eines Magazins umlaufende Förderkette aufweist. An der Förderkette sind Becher vorgesehen, in welchen Patronen während des Transportes zu einer Trommel einer Revolverkanone gehalten werden. An einer der Trommel zugewandten Umlenkstelle der Förderkette sind auf einer gemeinsamen drehbaren Achse sitzende sternförmige Umlenkräder und sternförmige Uebergaberäder angeordnet, wobei die Umlenkräder mit der Förderkette im Eingriff sind. Ein im Bereich der Umlenkräder vorgesehenes erstes Förderglied übernimmt von der Förderkette bzw. den Uebergaberädern Patronen, wobei die Patronen entlang einer kreisbogenförmigen Führungsfläche von den Uebergaberädern weg auf ein zweites Förderglied transportiert werden. Das erste Förderglied besteht aus zwei auf einer gemeinsamen drehbaren Achse angeordneten dreizackigen Sternen, deren Lücken der Querschnittsform der Patronen angepasst sind. Das zweite Förderglied ist ebenfalls drehbar angeordnet und weist eine Führungsfläche für die Aufnahme jeweils einer Patrone auf. An der Trommel ist ein koaxial zu dieser verlaufender Ladestern befestigt, welchem das zweite Förderglied die Patronen übergibt. Eine oberhalb einer auf dem zweiten Förderglied befindlichen Patrone angeordnete Abtasteinrichtung, beispielsweise in Form einer Lichtschranke, kontrolliert die Position der ersten Patrone. Bei Vorhandensein einer Patrone wird eine Durchladevorrichtung aktiviert und die Patronen in die Trommel eingeschoben. Die vorstehend beschriebene Vorrichtung ist relativ kompliziert aufgebaut und weist keine Einrichtungen für die Abführung der leeren Patronenhülsen auf, wie es beispielsweise bei für Flugzeuge verwendete Revolverkanonen von Vorteil ist.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde ein Verfahren und eine Vorrichtung der eingangs genannten Art vorzuschlagen, die vorstehend erwähnte Nachteile nicht aufweisen und insbesondere für Flugzeuge geeignet sind.

[0004] Diese Aufgabe wird durch die in den Patentansprüchen 1 und 2 angegebene Erfindung gelöst. Hierbei werden die Patronen während einer Ladephase kurz vor Erreichen der Revolverkanone in eine erste, von der Förderrichtung der Förderkette abweichende Bahn gelenkt und in grösserem Abstand von der Revolvertrommel um deren Achse geführt und weiter transportiert. Die Patronen werden in einer Schiessphase kurz vor Erreichen der Revolverkanone in eine zweite, von der Förderrichtung der Förderkette abweichende Bahn

gelenkt, um die Achse der Revolvertrommel geführt und unmittelbar hinter dieser nacheinander in eine Schiessstellung gebracht. Die leeren Patronenhülsen werden nach dem Schiessen und Auswerfen aufgefangen und auf der ersten Bahn in ein Magazin transportiert.

[0005] Die mit der Erfindung erreichten Vorteile sind wie folgt:

Die vorgeschlagene Vorrichtung mit Rückführung der leeren Patronenhülsen und fehlgezündeten Patronen ermöglicht ein automatisches Be- und Entladen der Kanone und ist insbesondere für Flugzeuge (entladen der Kanone vor der Landung) und überall wo unbesetzt gearbeitet werden muss (schwieriger Zugang zur Kanone) geeignet. Die kontinuierliche Bewegung der Hauptteile des Fördersystems reduziert Belastungen und optimiert den Energieverbrauch.

[0006] Die Fähigkeit der Förderkette des Magazins einige Patronen zu speichern kompensiert die schrittweise Bewegung der Revolvertrommel.

Weitere Vorteile liegen im einfachen modularen Aufbau, in der zuverlässigen Arbeitsweise und im einfachen Unterhalt.

[0007] Im folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels im Zusammenhang mit der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Revolverkanone mit der erfindungsgemässen Vorrichtung in vereinfachter perspektivischer Darstellung,

Fig. 2 eine Seitenansicht der Vorrichtung gemäss **Fig. 1** in vereinfachter Darstellung,

Fig. 3 einen Teil der Seitenansicht der Vorrichtung in gegenüber der **Fig. 2** vergrössertem Massstab,

Fig. 4 eine Draufsicht der Vorrichtung gemäss **Fig. 3** in einer Ladephase, und

Fig. 5 eine Draufsicht der Vorrichtung gemäss **Fig. 3** in einer Schiessphase.

[0008] In der **Fig. 1** ist mit **1** eine Revolverkanone bezeichnet, an der eine Zuführungsvorrichtung **2** befestigt ist. Die Zuführungsvorrichtung **2** ist mit dem einen Ende eines Förderers **3** verbunden, dessen anderes Ende an einem Magazin **4** befestigt ist. Die Zuführungsvorrichtung **2** versorgt eine Revolvertrommel (**13**, **Fig. 3**) der Revolverkanone **1** mit Patronen **5**, fängt die ausgeworfenen leeren Patronenhülsen **6** wieder auf und übergibt sie dem Förderer **3**. Der Förderer **3** entnimmt die Patronen **5** dem Magazin **4**, transportiert sie zur Revolverkanone **1** und fördert die leeren Patronenhülsen **6** zurück zum Magazin **4**.

[0009] Gemäss den **Fig. 2** bis **5** besteht die Zuführungsvorrichtung **2** im wesentlichen aus einem

Gehäuse 7, einer Kupplung 8, einem Sternrad 9, zwei Transferräder 10, einer Verschiebeeinrichtung 11 für eine verstellbare Führung 12 des Förderers 3 und einer nicht weiter dargestellten Auswerfröhre und Fangvorrichtung für die leeren Patronenhülsen 6. Dabei ist das Sternrad 9 zweiteilig -bestehend aus einem vorderen Teil, der mit der Revolvertrommel 13 gekoppelt ist, und einem hinteren Teil, der vom vorderen Teil bzw. von der Revolvertrommel 13 abgekoppelt werden kann- ausgeführt. Zum Nachladen wird der hintere Teil von der Revolvertrommel 13 abgekoppelt, und Patronen 5 können im hinteren Teil um die Revolvertrommelachse transportiert werden. Gleichzeitig befinden sich im vorderen Teil des Sternrades 9 bzw. in der Revolvertrommel 13 noch 3 Patronen. Nach dem Nachladen wird also die erste Patrone aus dem Förderer 3 hinter die letzte im vorderen Sternradteil positioniert.

[0010] Mittels der Kupplung 8 kann das koaxial zur Revolvertrommel 13 angeordnete Sternrad 9 an- oder von dieser abgekoppelt werden. Das Sternrad 9 hält während des Ladens der Revolvertrommel 13 die Patronen 5 und treibt ausserdem über ein Getriebe eine Förderkette 14 des Förderers 3 an. Die Fangvorrichtung stoppt die ausgeworfenen Patronenhülsen 6 bzw. Patronen 5 und übergibt sie der Förderkette 14 des Förderers 3, wobei die Patronenhülsen 6 bzw. Patronen 5 von einer festen Führung 16 und der verstellbaren Führung 12 der Zuführungsvorrichtung 2 bzw. des Förderers 3 geführt werden. Hierbei können die Patronen 5 mittels der Verschiebeeinrichtung 11 bzw. der verstellbaren Führung 12 in eine andere Bahn gelenkt werden, so dass sie beim Umrunden einer Achse 15 der Revolvertrommel 13 nicht wieder in diese eingeschoben werden können.

[0011] Der Förderer 3 besteht aus einem Gehäuse 17, der Förderkette 14, der verstellbaren und festen Führung 12 bzw. 16, zwei Sternrädern 18, 19 und zwei Transferräder 20. An der Förderkette 14 sind Halbschalen 21 für die Halterung der Patronen 5 bzw. Patronenhülsen 6 befestigt. Das Gehäuse 17 weist zwei Seitenwände 17.1, 17.2 auf, die vom Magazin 4 ausgehend spitzwinklig zur Förderrichtung der Förderkette 14 auseinanderlaufend angeordnet sind und ihren grössten Abstand voneinander an der Zuführungsvorrichtung 2 erreichen. Die feste Führung 16 ist im Bereich des oberen Trums 14.1 der Förderkette 14 parallel zu der einen Seitenwand 17.1 verlaufend angeordnet. Die verstellbare Führung 12 ist im Bereich des unteren Trums 14.2 der Förderkette 14 angeordnet, wobei sie in einer ersten Stellung parallel zu der einen Seitenwand 17.1 und in einer zweiten Stellung parallel zu der anderen Seitenwand 17.2 verläuft. Die Förderkette 14 ist um die an beiden Enden des Gehäuses 17 angeordneten Sternrädern 18, 19 geführt, wobei das eine Sternrad 18 von der Zuführungsvorrichtung 2 und das andere Sternrad 19 vom Magazin 4 angetrieben werden kann. Die Förderkette 14 transportiert die Patronen 5 vom Magazin 4 zur Zuführungsvorrichtung 2 und die leeren Patro-

nenhülsen 6 von dieser zum Magazin 4 zurück, wobei die Transferräder 20 den Transport von und zum Sternrad 19 bzw. einer Förderkette 22 des Magazins 4 zur Förderkette 14 des Förderers 3 und zurück unterstützen.

[0012] Das Magazin 4 weist ein im wesentlichen aus zwei, mittels Distanzsäulen verbundene Platten 23 und einer Abdeckung bestehendes Gehäuse auf. In den Platten 23 sind Lager für Wellen 24 und Führungsnuten für die Förderkette 22 vorgesehen. Die Förderkette 22 besteht aus zwei endlosen Rollenketten, an welchen den Patronen 5 bzw. den Patronenhülsen 6 angepasste tassenförmige Halter befestigt sind. An den Distanzsäulen sind Führungen für die Patronen 5 bzw. tassenförmigen Halter angeordnet. Die Kettenglieder der Rollenketten sind mit Spiel aneinandergeschnitten, so dass sich der Abstand zwischen zwei Kettengliedern erweitern oder verkürzen kann, wobei eine Pufferwirkung erreicht wird und einige Patronen 5 gespeichert werden können.

[0013] Die Förderkette 22 ist um die Wellen 24 geführt, von denen einige an der Aussenseite einer der Platten 23 über Ritzel angetrieben werden. Eine der Wellen 24 ist derart ausgebildet, dass sie von Aussen von Hand gedreht werden kann. Ein ebenfalls an der Aussenseite einer der Platten 23 befestigter Servomotor 25 dient dem Antrieb der Förderkette 22. Das Gehäuse des Magazins 4 besitzt eine Tür mit einer Laderampe für das Laden von Patronen 5 und das Entladen von leeren Patronenhülsen 6.

[0014] Die vorstehend beschriebene Vorrichtung arbeitet wie folgt:

Beim Laden (Fig. 4) wird die verstellbare Führung 12 mittels der Verschiebeeinrichtung 11 in die erste Stellung geschoben, in welcher sie sich mit der festen Führung 16 deckt. In dieser Stelllung werden die Patronen 5 über die Transferräder 10 und das Sternrad 9 vom unteren Trum 14.2 aus um die Achse 15 herum an einer Vorrichtung für das Einschieben der Patronen 5 in die Revolvertrommel 13 vorbei transportiert. Während des Ladevorganges ist der hintere Teil des Sternrades 9 von der Revolvertrommel 13 abgekoppelt und der Servomotor 25 treibt die Förderketten 14, 22 an, bis die in die Oeffnung des Magazins 4 eingegebenen, von den tassenförmigen Haltern der Förderkette 22 erfassten Patronen 5 die maximal einzufüllende Anzahl erreicht haben.

[0015] Beim Schiessen (Fig. 5) wird die verstellbare Führung 12 mittels der Verschiebeeinrichtung 11 in die zweite Stellung geschaltet, so dass die Patronen 5 vom unteren Trum 14.2 der Förderkette 14 aus unmittelbar vor die Revolvertrommel 13 transportiert werden und die Vorrichtung für das Einschieben der Patronen 5 wirksam wird. Da in dieser Phase die Revolvertrommel 13 -die Revolvertrommel 13 wird ja bekanntlich durch den zurück- und vorlaufenden Schieber angetrieben. Dieser Schieber treibt über eine integrierte Steuerkurve die Revolvertrommel 13 an und über integrierte Nocken

verschiebt er die Patronen **5** axial in die Patronenlager der Revolvertrommel **13**. Beim Schiessen wird der Schieber mit den Schussgasen über einen Gaskolben nach hinten beschleunigt, dabei werden zwei Federn vorgespannt, die den Schieber wieder nach vorne bringen. Da beim Laden der Kanone (3 Patronen) keine Schussgase vorhanden sind, wird der Schieberm dazu über einen speziellen Antriebskolben hydraulisch, pneumatisch oder pyrotechnisch angetrieben- mit dem hinteren Teil des Sternrades **9** und damit mit der Förderkette **14** gekoppelt ist, wird durch die Drehung der Revolvertrommel **13** jeweils die nächste Patrone **5** in Schiessstellung gebracht. Wegen der Pufferwirkung der Förderkette **22** des Magazins **4** muss die Revolvertrommel **13** hierbei nur wenige Patronen **5** ziehen. Während der gleichen Zeit wird der Servomotor **25** eingeschaltet um die Pufferwirkung der Förderkette **22** wieder herzustellen. Die nach dem Abschuss ausgeworfenen leeren Patronenhülsen **6** werden von der Fangvorrichtung aufgefangen, dem oberen Trum **14.1** der Förderkette **14** übergeben und entlang der festen Führung **16** zurück geführt.

[0016] Der Arbeitsablauf der Vorrichtung wird von Sensoren überwacht und von einer zentralen Steuereinrichtung gesteuert. Hierbei liefern die Sensoren der Zuführungsvorrichtung **2** z.B. Information über die Position des Sternrads **9**, die Position der verstellbaren Führung, Position der Kupplung **12** und das Vorhandensein einer Patrone **5** in einer Zuführposition an der Revolvertrommel **13**. Die Sensoren des Magazins **4** liefern Informationen über den Servomotor **25** und über die Position der Ladetür sowie die korrekte Ladefunktion.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Munitionszuführung bei Revolverkanonen, wobei mit einer Förderkette (**14**) transportierte Patronen (**5**) einem koaxial zu einer Revolvertrommel (**13**) angeordneten Sternrad (**9**) übergeben werden,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Patronen (**5**) während einer Ladephase kurz vor Erreichen der Revolverkanone (**1**) in eine erste, von der Förderrichtung der Förderkette (**14**) abweichende Bahn gelenkt werden und in grösserem Abstand von der Revolvertrommel (**13**) um deren Achse (**15**) geführt und weiter transportiert werden,

die Patronen (**5**) während einer Schiessphase kurz vor Erreichen der Revolverkanone (**1**) in eine zweite, von der Förderrichtung der Förderkette (**14**) abweichende Bahn gelenkt, um die Achse (**15**) der Revolvertrommel (**13**) geführt und unmittelbar hinter dieser nacheinander in eine Schiessstellung gebracht werden, und die leeren Patronenhülsen (**6**) nach dem Schiessen und Auswerfen aufgefangen und auf

der ersten Bahn in ein Magazin (**4**) transportiert werden.

2. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch **1**, mit einem zwischen der Revolverkanone (**1**) und einem Magazin (**4**) angeordneten Förderer (**3**), der eine Förderkette (**14**) aufweist, und mit einem koaxial mit der Revolvertrommel (**13**) verlaufenden vorderen/hinteren Teil des Sternrad (**9**), und mit Transferrädern (**10**) für die Uebergabe der Patronen (**5**) von der Förderkette (**14**) an das Sternrad (**9**),

dadurch gekennzeichnet, dass

für die Bestimmung der ersten Bahn eine im Bereich des oberen Trums (**14.1**) der Förderkette (**14**) angeordnete feste Führung (**16**) vorgesehen ist,

dass für die Bestimmung der zweiten Bahn eine im Bereich des unteren Trums (**14.2**) der Förderkette (**14**) angeordnete verstellbare Führung (**12**) vorgesehen ist,

dass eine Verschiebeeinrichtung (**11**) vorgesehen ist, welche die verstellbare Führung (**12**) in der Ladephase in eine erste Stellung und in der Schiessphase in eine

zweite Stellung schiebt, wobei die Patronen (**5**) in der Ladephase von der verstellbaren und festen Führung (**12,16**) und in der Schiessphase von der verschiebbaren Führung (**12**) geführt werden,

dass eine Fangvorrichtung vorgesehen ist, welche in der Schiessphase die leeren Patronenhülsen (**6**) der Förderkette (**14**) übergibt, wobei sie entlang der festen

Führung (**16**) geführt werden, und

dass eine Kupplung (**8**) vorgesehen ist, mittels welcher den hinteren Teil des Sternrads (**9**) während der Ladephase von der Revolvertrommel (**13**) abgekoppelt und während der Schiessphase an diese angekoppelt werden kann.

3. Vorrichtung nach Anspruch **2**,
dadurch gekennzeichnet, dass
ein Gehäuse (**17**) des Förderers (**3**) zwei Seitenwände (**17.1,17.2**) aufweist, die vom Magazin (**4**) ausgehend spitzwinklig zur Förderrichtung der Förderkette (**14**)

auseinanderlaufend angeordnet sind und ihren grössten Abstand voneinander an der Revolverkanone (**1**) erreichen,

dass die feste Führung (**16**) parallel zu der einen Seitenwand (**17.1**) verlaufend angeordnet ist, und

dass die verstellbare Führung (**12**) in der ersten Stellung parallel zu der einen Seiten-

wand (17.1) und in der zweiten Stellung parallel zu der anderen Seitenwand (17.2) verlaufend angeordnet ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2, 5
dadurch gekennzeichnet, dass
eine Förderkette (22) des Magazins (4) aus zwei
endlosen Rollenketten besteht, deren Kettenglieder
mit Spiel aneinander gekoppelt sind, so dass sich
der Abstand zwischen zwei Kettengliedern erwei- 10
tern oder verkürzen kann, wobei eine Pufferwirkung
erzielt wird und einige Patronen (5) gespeichert
werden können.

15

20

25

30

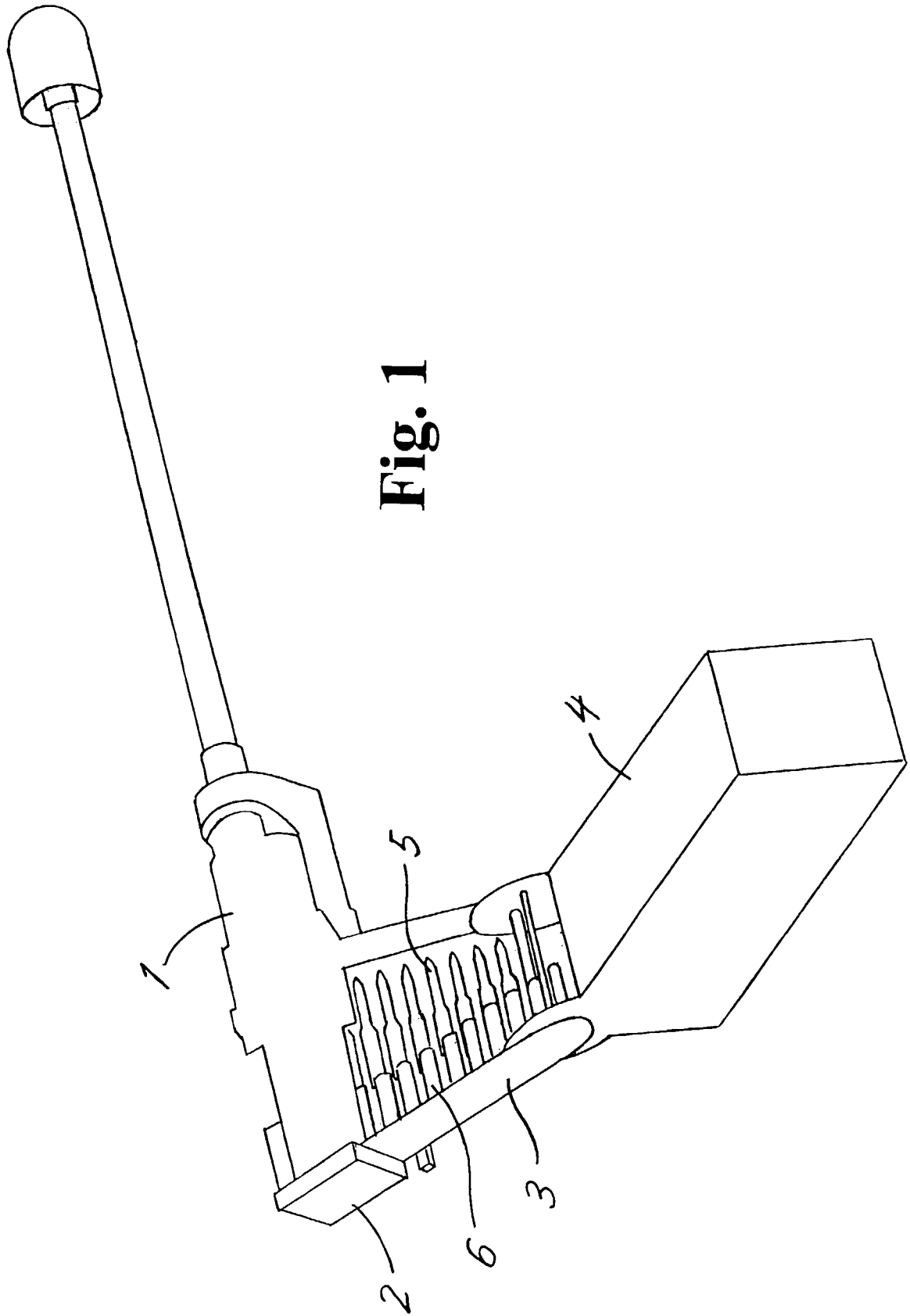
35

40

45

50

55



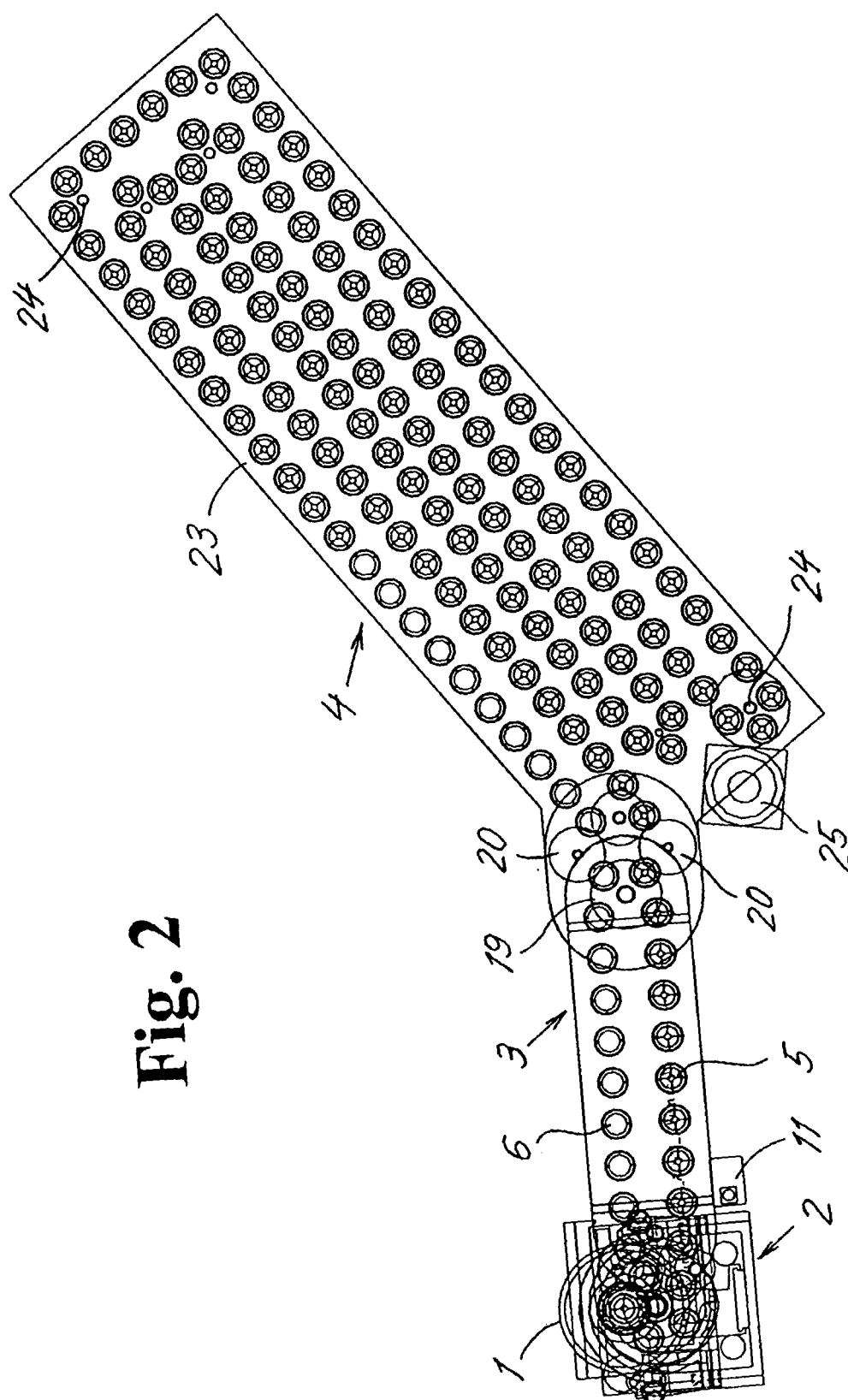


Fig. 2

Fig. 3

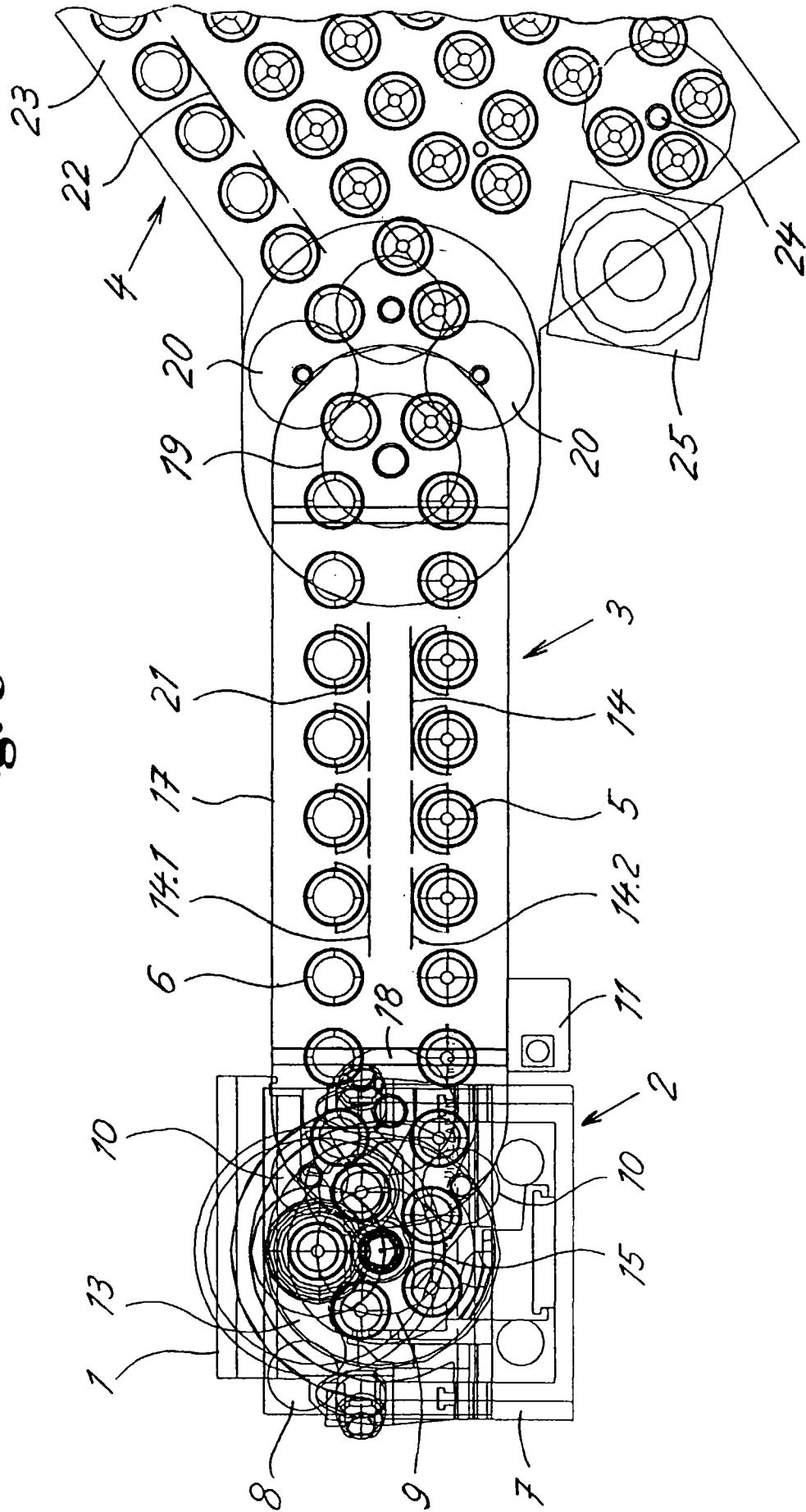
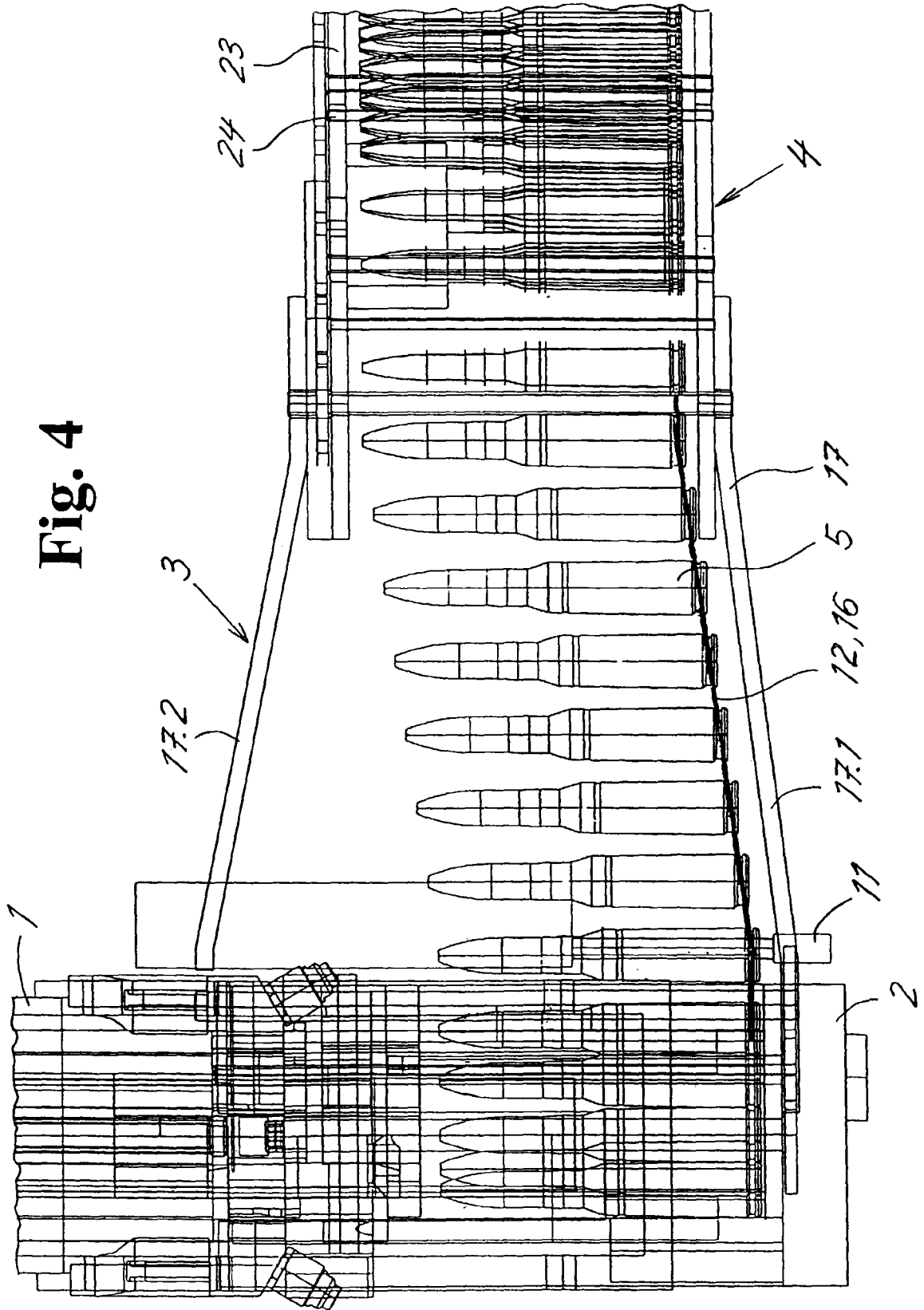
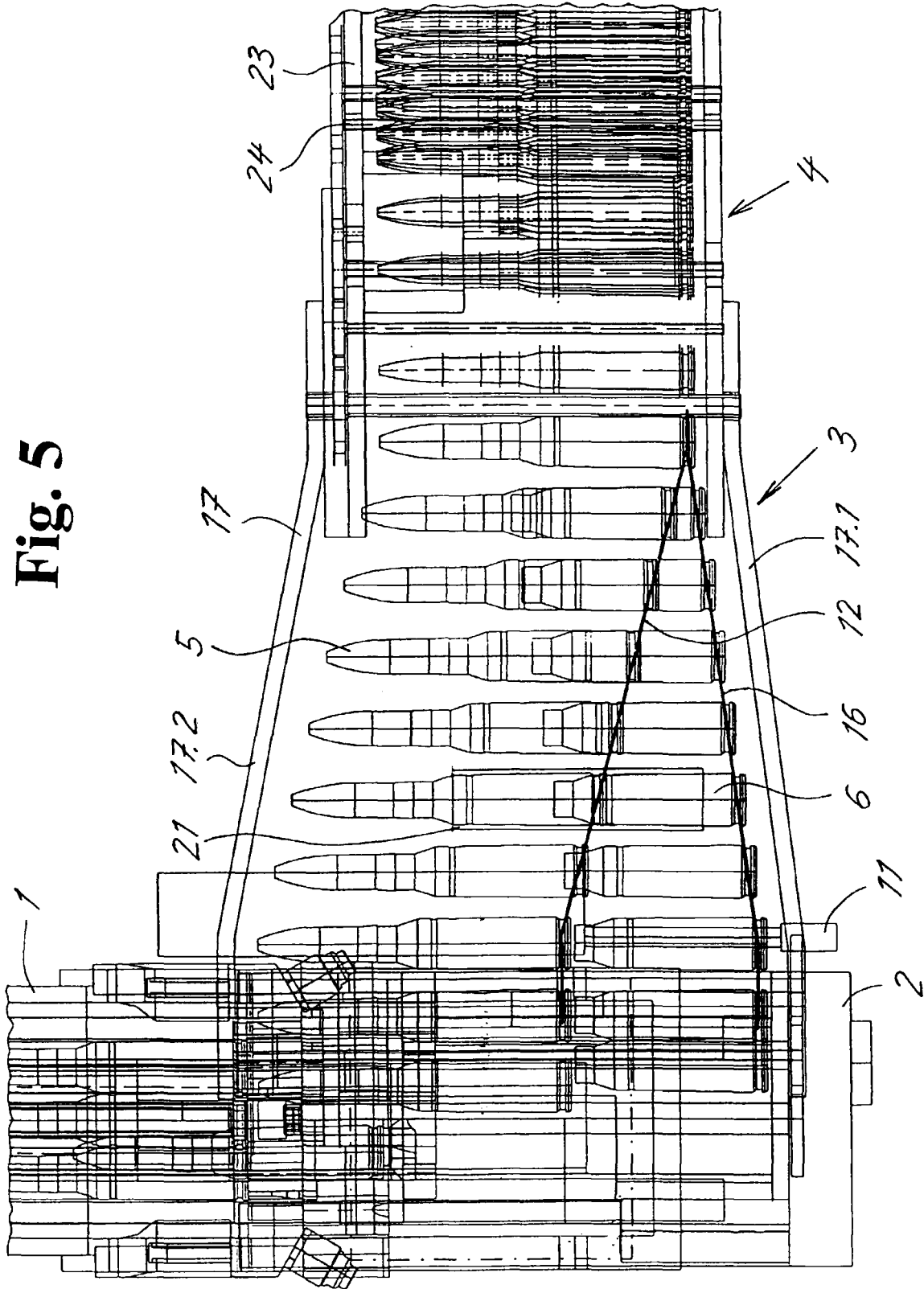


Fig. 4







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 10 3102

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 5 392 685 A (STONER EUGENE M) 28. Februar 1995 (1995-02-28) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-5, 12-14 * * Spalte 5, Zeile 55 - Spalte 6, Zeile 4 * * Spalte 6, Zeile 35 - Zeile 45 * * Spalte 7, Zeile 21 - Spalte 9, Zeile 64 * * Spalte 21, Zeile 17 - Zeile 23 * ---	1, 2	F41A9/04 F41A9/82
A, D	EP 0 745 826 A (CONTRAVES PYROTEC AG) 4. Dezember 1996 (1996-12-04) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 * * Spalte 3, Zeile 4 - Spalte 4, Zeile 10 * ---	1, 2	
A	EP 0 458 106 A (CONTRAVES AG) 27. November 1991 (1991-11-27) * Zusammenfassung; Abbildungen 8-13 * * Spalte 1, Zeile 35 - Zeile 57 * * Spalte 2, Zeile 23 - Zeile 39 * * Spalte 3, Zeile 36 - Spalte 4, Zeile 8 * -----	1, 2	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			F41A
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	3. Dezember 1999	Schwingel, D	
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 anderen 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 03.82 (P04C03)

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

EP 99 10 3102

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

03-12-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5392685	A	28-02-1995	US 5408915 A	25-04-1995
EP 0745826	A	04-12-1996	KEINE	
EP 0458106	A	27-11-1991	DE 59102695 D	06-10-1994
			JP 4227490 A	17-08-1992
			US 5115713 A	26-05-1992

EPO FORM P0461

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