

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 88100084.8

51 Int. Cl.4: F41H 7/06 , F41F 9/06

22 Anmeldetag: 07.01.88

30 Priorität: 16.01.87 DE 3701091

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.08.88 Patentblatt 88/32

64 Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE ES FR GB GR IT LI NL SE

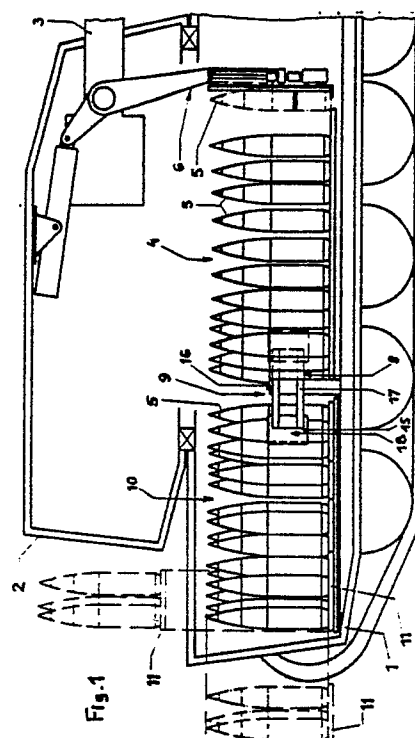
71 Anmelder: KUKA Wehrtechnik GmbH
Zugspitzstrasse 140
D-8900 Augsburg 43(DE)

72 Erfinder: Kausträter, Gert, Dipl.-Ing.
Weichselweg 29
D-8900 Augsburg(DE)
Erfinder: Jörg, Josef, Dr. Dipl.-Ing.
Garmischer Strasse 27 a
D-8900 Augsburg(DE)
Erfinder: Janda, Helmut
Hafnergraben 2a
D-8930 Schwabmünchen(DE)

74 Vertreter: Dr.-Ing. Hans Lichti Dipl.-Ing. Heiner
Lichti Dipl.-Phys. Dr. Jost Lempert
Postfach 41 07 60 Durlacher Strasse 31
D-7500 Karlsruhe 41(DE)

54 **Kampffahrzeug.**

57 Ein Kampffahrzeug mit Frontantrieb weist eine Fahrzeugwanne (1) und einen Turm (2) mit Geschütz (3) sowie ein im Bereich des Geschützes auf dem Boden der Turmbühne angeordnetes vorderes Umlaufmagazin (4) für stehend eingesetzte großkalibrige Munition auf. Um einen größtmöglichen Munitionsvorrat innerhalb des Fahrzeugs bereitzustellen und für einen mechanisierten und automatisierbaren Munitionsfluß zu sorgen, ist vorgesehen, daß auf dem Boden der Fahrzeugwanne (1) hinter dem vorderen Umlaufmagazin ein den hinteren Fahrzeugraum weitgehend ausfüllendes, die Munition stehend aufnehmendes hinteres Umlaufmagazin (10) angeordnet ist, und daß zwischen den beiden Umlaufmagazinen eine leere Position am vorderen Umlaufmagazin aus dem hinteren Umlaufmagazin besetzende Übergabeeinrichtung (9) vorgesehen ist.



EP 0 277 478 A1

Kampffahrzeug

Die Erfindung betrifft ein Kampffahrzeug mit Frontantrieb, das eine Fahrzeugwanne und einen Turm mit Geschütz sowie ein im Bereich des Geschützes auf dem Boden der Turmbühne angeordnetes vorderes Umlaufmagazin für stehend eingesetzte, großkalibrige Munition aufweist.

Die Versorgung der Waffe eines Kampffahrzeugs mit kleinkalibriger Munition bietet heute kaum mehr Probleme. Diese kleinkalibrige Munition wird aufgereiht, z. B. an Gurten, transportiert, die über entsprechende Führungen in beliebigen Richtungen gefördert und umgelenkt werden können. Dabei bilden die Gurte sowohl die Halter, als auch das Transportmittel für die Munition. Großkalibrige Munition hingegen läßt sich wegen ihres Gewichtes und ihrer Größe nicht mehr mit Gurten fördern. Hier ist man deshalb bis heute weitgehend auf das manuelle Transportieren und Laden des Geschützes, also auf menschliche Kraft angewiesen. Abgesehen von der körperlichen Belastung erfordert dies in der Regel auch entsprechenden Freiraum innerhalb des Kampffahrzeugs. Hinzukommen die nicht auszuschaltenden menschlichen Fehler.

Es hat deshalb nicht an Versuchen gefehlt, auch großkalibrige Munition innerhalb des Fahrzeugs zu magazinieren. So ist es beispielsweise bekannt, großkalibrige Munition im Heck des Fahrzeugturms so unterzubringen, daß sie sich nur über eine Indexposition automatisch in die Waffe überführen läßt. Aufgrund des beschränkten Raums im Geschützturm läßt sich dort auch nur ein beschränkter Munitionsvorrat unterbringen. Im übrigen muß das Turmmagazin von Hand aus der Fahrzeugwanne heraus oder von außen aufgefüllt werden.

Weiterhin ist es bekannt (DE-P 36 27 042) ein in Form einer teilkreisförmigen Schleife angelegtes Umlaufmagazin unterhalb des Geschützturms auf der Turmbühne anzuordnen und im Bereich des Geschützes eine Ladeeinrichtung vorzusehen, die die im Umlaufmagazin stehend untergebrachte Munition entnimmt und durch entsprechende Bewegungsabläufe in die Seelenachse des Geschützrohrs bringt. Dieses Umlaufmagazin gestattet die Unterbringung eines größeren Munitionsvorrates in Geschütznahe und ferner eine automatische Entnahme und Übergabe der Munition an die Waffe. Auch dieses Umlaufmagazin muß aber vom Fahrzeugheck her manuell nachgefüllt werden, wobei jede einzelne Position des Umlaufmagazins gesondert mit einer Patrone besetzt werden muß.

Ausgehend von einem Kampffahrzeug des eingangs genannten Aufbaus liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, innerhalb des Fahrzeugs bei

größtmöglichem Munitionsvorrat für einen mechanisierten und weitgehend automatisierbaren Munitionsfluß zu sorgen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß auf dem Boden der Fahrzeugwanne hinter dem vorderen, turmseitigen Umlaufmagazin ein den hinteren Fahrzeugraum weitgehend ausfüllendes, die Munition stehend aufnehmendes wannenseitiges Umlaufmagazin angeordnet ist und daß zwischen den beiden Umlaufmagazinen eine leere Positionen am vorderen Umlaufmagazin aus dem hinteren Umlaufmagazin besetzende Übergabeeinrichtung vorgesehen ist.

Die Erfindung macht sich die Tatsache zunutze, daß bei Kampffahrzeugen mit Frontantrieb die Fahrzeugwanne hinter dem Geschütz weitgehend frei von Einbauten ist. Dieser Freiraum wird erfindungsgemäß dadurch für einen entsprechend großen Munitionsvorrat genutzt, daß auf dem Boden der Fahrzeugwanne ein hinteres, wannenseitiges Umlaufmagazin angeordnet ist, das einen größeren Munitionsvorrat aufnehmen kann und aus dem die Munition mittels der Übergabeeinrichtung in das turmseitige Umlaufmagazin umgesetzt werden kann. Das turmseitige Umlaufmagazin kann so gesteuert werden, daß nach jedem Schuß oder nach einigen Schüssen die Leerpositionen in den Bereich der Übergabeeinrichtung bewegt werden, um dort aus dem wannenseitigen Umlaufmagazin wieder mit neuer Munition besetzt zu werden, so daß im turmseitigen Umlaufmagazin stets ausreichend Munition für eine Gefechtsaufgabe zur Verfügung steht.

In bevorzugter Ausführung der Erfindung ist vorgesehen, daß das wannenseitige Umlaufmagazin eine Vielzahl kleinerer Magazineinheiten aufweist, die in das Umlaufmagazin auswechselbar eingesetzt und derart angetrieben sind, daß in Verbindung mit der Antriebsbewegung des wannenseitigen Umlaufmagazins jede Position der Magazineinheit in die Bewegungsbahn der Übergabeeinrichtung bewegbar ist.

Mit dieser erfindungsgemäßen Maßnahme kann das wannenseitige Umlaufmagazin in einfacher Weise nachmunitioniert werden. Es kann nämlich die großkalibrige Munition in kleinen Magazineinheiten bereitgestellt, in das Fahrzeug eingebracht und in das wannenseitige Umlaufmagazin eingesetzt werden. Dadurch ist ein schnelles und einfaches Nachmunitionieren des wannenseitigen Umlaufmagazins möglich. Selbstverständlich ist es auch möglich das Umlaufmagazin einzeln aufzumunitionieren.

In weiterer vorteilhafter Ausführung ist das wannenseitige Umlaufmagazin kreisförmig mit zen-

tralem Antrieb ausgebildet und es weist auf einem Kreis eine Vielzahl von drehbaren Aufnahmen für je eine Magazineinheit auf.

Bei dieser Ausführungsform ist also das hintere Umlaufmagazin nach Art eines großen Revolvertellers ausgebildet, auf dem seinerseits wieder kleinere Magazineinheiten in Form von Revolvertellern sitzen. Die Antriebsbewegungen sowohl des Umlaufmagazins, als auch der Magazineinheiten sind jeweils antriebstechnisch besonders einfach zu verwirklichende Kreisbewegungen.

Zur noch besseren Raumausnutzung kann vorgesehen sein, daß nahe der Peripherie des kreisförmigen, wannenseitigen Umlaufmagazins und zwischen den drehbaren Aufnahmen für je eine Magazineinheit Einzelaufnahmen für je ein Geschos vorgesehen sind, die auf dem gleichen Kreis angeordnet sind, auf dem sich das am nächsten der Peripherie befindliche Geschos der Magazineinheit befindet.

Vorzugsweise ist jede Magazineinheit als Palette ausgebildet, auf der die Patronen kreisförmig stehend angeordnet sind. Dabei weist jede Magazineinheit eine Transporthalterung auf, mittels der sie von der Munitionsfabrik bis zum Kampffahrzeug problemlos gehandhabt werden kann.

Zweckmäßigerweise ist im Bereich des Fahrzeughecks eine Ladetür oder -klappe angeordnet, wobei das wannenseitige Umlaufmagazin eine Halteposition im Bereich der Ladetür oder -klappe aufweist.

Die Ladetür bzw. -klappe kann entweder nach hinten oder nach oben geöffnet werden, so daß die Magazineinheiten von hinten oder von oben in die Fahrzeugwanne eingeführt und in das Umlaufmagazin eingesetzt werden können.

In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung ist vorgesehen, daß die Übergabeeinrichtung aus einem an einer senkrechten Achse gelagerten Übergabearm mit wenigstens einem Greifer für ein Geschos besteht und daß der Übergabearm zwischen einer Aufnahme position am wannenseitigen Umlaufmagazin und einer Abgabeposition am turmseitigen Umlaufmagazin schwenkbar ist.

Die beiden Umlaufmagazine werden vorzugsweise so angeordnet, daß sich ihre äußeren Bewegungsbahnen an einer Stelle annähernd berühren, um auf diese Weise einen größtmöglichen Munitionsvorrat unterbringen zu können. Im Bereich dieser größten Annäherung der Umlaufmagazine ist dann vorzugsweise auch die Übergabeeinrichtung angeordnet, so daß das Umsetzen der Munition aus dem wannenseitigen in das turmseitige Umlaufmagazin auf kürzestem Weg bei geringstem Zeitbedarf möglich ist.

Dabei kann der Übergabearm an einer senkrechten, die Achse aufweisenden, an der Fahr-

zeugwanne befestigten Säule angeordnet sein. Statt dessen ist es auch möglich, daß der Übergabearm auf einem die Achse aufweisenden Schlitten sitzt, der horizontal zwischen dem wannenseitigen und dem turmseitigen Umlaufmagazin auf einer Führung an der Fahrzeugwanne, vorzugsweise deren Seitenwand, verfahrbar ist. Die letztgenannte Ausbildung empfiehlt sich dann, wenn die beiden Umlaufmagazine bedingt durch die Platzverhältnisse bzw. den Raumbedarf für die Besatzung nicht allzu eng zusammengeführt werden können und folglich ein größerer Übergabebeweg zu überbrücken ist.

Mit Vorteil sind die beiden Umlaufmagazine und die Übergabeeinrichtung über eine Steuerung derart miteinander verkettet, daß bei Einlaufen einer leeren Position am turmseitigen Umlaufmagazin in die Abgabeposition der Übergabeeinrichtung stets eine besetzte Position am wannenseitigen Umlaufmagazin in der Aufnahme position bereitsteht. Dadurch ist ein verzögerungsfreies Nachmunitionieren des vorderen Umlaufmagazins möglich.

Gemäß dem eingangs genannten bekannten Vorschlag (DE-P 36 27 042) kann das vordere Umlaufmagazin mit verschiedenartiger großkalibriger Munition, z. B. Sprengmunition oder Brandmunition ausgestattet sein. Bei einer solchen Ausrüstung ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß das wannenseitige Umlaufmagazin Magazineinheiten mit entsprechend verschiedenartiger Munition aufweist, so daß das turmseitige Umlaufmagazin wahlweise mit der einen oder anderen Munitionsart versorgt werden kann.

Dabei ist es von Vorteil, wenn die verschiedenartige Munition und/oder die sie aufnehmenden Magazineinheiten mit die Art der Munition indizierenden Sensoren versehen sind, wobei die Steuerung Aufnehmer aufweisen kann, um an einer Leerposition des turmseitigen Umlaufmagazins die gewünschte Munitionsart aus dem wannenseitigen Umlaufmagazin einzusetzen.

Auf diese Weise ist es möglich, das turmseitige Umlaufmagazin je nach verschossener Munition aus dem wannenseitigen Umlaufmagazin wieder aufzufüllen.

Nachstehend ist die Erfindung anhand zweier in der Zeichnung dargestellten Ausführungsformen beschrieben. In der Zeichnung zeigen:

Figur 1 einen schematischen, teilweise abgebrochenen Schnitt durch ein Kampffahrzeug;

Figur 2 eine Draufsicht auf die Fahrzeugwanne und

Figur 3 eine Draufsicht auf die Fahrzeugwanne mit einer abgewandelten Ausführungsform.

Das in Figur 1 schematisch wiedergegebene Kampffahrzeug weist eine gepanzerte Fahrzeugwanne 1 und einen auf der Wanne drehbar gelagerten Geschützturm 2 mit einem Geschütz 3 auf.

Auf dem Boden der Turmbühne im Bereich des Geschützturms 2 ist ein vorderes Umlaufmagazin 4 angeordnet, aus dem die großkalibrigen Geschosse 5 mittels einer Ladeeinrichtung 6 entnommen und dem Geschütz 3 zugeführt werden können.

Das vordere Umlaufmagazin 4 ist, wie aus Figur 2 ersichtlich, in einer teilkreisförmigen Schleife ausgebildet, die - wie mit Pfeilen angedeutet - in beiden Richtungen bewegbar ist, und zwar zwischen einer Position 7 für die Ladeeinrichtung 6 (Entnahme) und einer Übergabeposition 8 (Aufnahme) einer insgesamt mit 9 bezeichneten Übergabeeinrichtung.

Im hinteren Bereich der Fahrzeugwanne ist im unmittelbaren Anschluß an das vordere Umlaufmagazin 4 ein hinteres Umlaufmagazin 10 angeordnet, das beim gezeigten Ausführungsbeispiel als zentral angetriebenes Revolvermagazin ausgebildet ist. Das hintere Umlaufmagazin 10 weist auf einem äußeren Anordnungskreis eine Vielzahl kleinerer Magazineinheiten 11 auf, die wiederum kreisförmig ausgebildet sind und in der gezeigten Ausführung jeweils vier Geschosse aufnehmen. Diese kleineren Magazineinheiten sind in Form von Kreispaletten ausgebildet, die wiederum in ihrem Zentrum 12 antreibbar sind.

Mittels der mit Pfeil 13 angedeuteten Drehbewegung des hinteren Umlaufmagazins 10 und der mit Pfeil 14 angedeuteten Drehbewegung der palettenartigen Magazineinheiten läßt sich jedes auf den Magazineinheiten befindliche Geschöß in eine Aufnahmeposition 18 bewegen, an der es von der Übergabeeinrichtung 9 ergriffen und in die Übergabeposition 8 am vorderen Umlaufmagazin 4 umgesetzt werden kann.

Die Übergabeeinrichtung 9 besteht beim gezeigten Ausführungsbeispiel aus einer senkrechten Säule 16 und einem daran gelagerten horizontalen Arm 17 mit einem Greifer 18, der das Geschöß am Umfang umfaßt und einspannt und aus der durchgezogen wiedergegebenen Aufnahmeposition 18 in die gestrichelt wiedergegebene Übergabeposition 8 am vorderen Umlaufmagazin 4 umsetzt.

Gegebenenfalls können die palettenartigen Magazineinheiten 11 verschiedenartige großkalibrige Munition aufnehmen, um entsprechend verschiedenartige Munition verschießen zu können. Ferner sind das vordere Umlaufmagazin 4, das hintere Umlaufmagazin 10 und die Übergabeeinrichtung 9 steuerungsmäßig so verketten, daß bei Einfahren einer Leerposition am vorderen Umlaufmagazin 4 in die Übergabeposition 8 eine entsprechend besetzte Position am hinteren Umlaufmagazin 10 an der Aufnahmeposition 18 bereitsteht, um das dort befindliche Geschöß mittels der Übergabeeinrichtung in das vordere Umlaufmagazin 4 umzusetzen.

Bei verschiedenartiger Munition können sowohl die Geschosse, als auch eine entsprechende Anzahl von Positionen im vorderen Umlaufmagazin 4 mit geeigneten Sensoren versehen sein, um beispielsweise sicherzustellen, daß in diese bestimmten Positionen des vorderen Umlaufmagazins 4 jeweils nur eine bestimmte Geschößart eingesetzt werden kann. Statt dessen ist es aber auch möglich, die beiden Umlaufmagazine 4, 10 von der Geschützsteuerung aus so anzusteuern, daß die am Geschütz jeweils angeforderte Munition in entsprechender Reihenfolge im Umlaufmagazin 4 bereitgestellt wird.

Wie in Figur 2 schematisch dargestellt, ist im Bereich des Fahrzeughecks eine entweder nach hinten öffnende Ladetür 19 oder eine nach oben öffnende Ladeklappe (nicht gezeigt) vorgesehen, durch die die palettenartigen Magazineinheiten 11 in die Fahrzeugwanne eingebracht und auf entsprechende Aufnahmen des hinteren Umlaufmagazins 10 aufgesetzt werden können. Die Geschosse können bereits in der Munitionsfabrik oder aber hinter der Front auf die leeren Paletten 11 aufgesetzt werden. Diese Paletten weisen eine nicht gezeigte Transporthalterung auf, die beispielsweise im Zentrum 12 der Palette angeordnet ist und mittels der die Palette ergriffen und transportiert werden kann.

Bei der Ausführungsform gemäß Figur 3 sind gleiche bzw. funktionsgleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen. Das turmseitige Umlaufmagazin ist im vorderen Bereich unterhalb der Waffe herumgezogen, während der Raum hinter der Waffe 3 für die Besatzung besser zugänglich ist. Das wannenseitige Magazin 10 ist etwas stärker nach hinten abgerückt und kleiner ausgebildet als bei der Ausführungsform gemäß Figur 2. Dafür besitzt es zwischen den drehbaren Magazineinheiten 11 Einzelaufnahmen 20 für Geschosse, die den Leerraum zwischen den Magazineinheiten ausfüllen.

Die Übergabeeinrichtung weist statt der Säule 16 der Figur 2 einen Schlitten 21 auf, an dem der Übergabearm 17 an einer Achse 22 gelagert ist. Der Übergabearm 17 weist seinerseits am freien Ende eine Achse 23 auf, an dem der Greifer 24 - schwenkbar ist. Der Schlitten 21 ist auf einer Führung 25 verfahrbar, die an der Seitenwand 26 der Wanne 1 angeordnet ist.

Mit der erfindungsgemäßen Ausbildung ist ein mechanisierter und weitgehend automatisierbarer Munitionsfluß innerhalb eines Kampffahrzeugs bei größtmöglichem Munitionsvorrat gegeben. Auch das Nachmunitionieren läßt sich weitgehend mechanisieren.

Ansprüche

1. Kampffahrzeug mit Frontantrieb, das eine Fahrzeugwanne und einen Turm mit Geschütz sowie ein im Bereich des Geschützes auf dem Boden der Turmbühne angeordnetes vorderes Umlaufmagazin für stehend eingesetzte, großkalibrige Munition aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Boden der Fahrzeugwanne (1) hinter dem vorderen, turmseitigen Umlaufmagazin (4) ein den hinteren Fahrzeugraum weitgehend ausfüllendes, die Munition stehend aufnehmendes, wannenseitiges Umlaufmagazin (10) angeordnet ist und daß zwischen den beiden Umlaufmagazinen (4, 10) eine leere Positionen am turmseitigen Umlaufmagazin (4) aus dem wannenseitigen Umlaufmagazin (10) besetzende Übergabeeinrichtung (9) vorgesehen ist.

2. Kampffahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das wannenseitige Umlaufmagazin (10) eine Vielzahl kleinerer Magazineinheiten (11) aufweist, die in das Umlaufmagazin (10) auswechselbar eingesetzt und derart angetrieben sind, daß in Verbindung mit der Antriebsbewegung des wannenseitigen Umlaufmagazins (10) jedes Geschos (5) in die Bewegungsbahn der Übergabeeinrichtung (9) bringbar ist.

3. Kampffahrzeug nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das wannenseitige Umlaufmagazin (10) kreisförmig mit zentralem Antrieb ausgebildet ist und auf einem Kreis eine Vielzahl von drehbaren Aufnahmen für je eine Magazineinheit (11) aufweist.

4. Kampffahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß nahe der Peripherie des kreisförmigen, wannenseitigen Umlaufmagazins (10) und zwischen den drehbaren Aufnahmen für je einer Magazineinheit (11) Einzelaufnahmen (20) für je ein Geschos vorgesehen sind, die auf dem gleichen Kreis angeordnet sind, auf dem sich das am nächsten der Peripherie befindliche Geschos der Magazineinheit befindet.

5. Kampffahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß jede Magazineinheit (11) als Palette ausgebildet ist, auf der die Geschosse (5) kreisförmig angeordnet sind.

6. Kampffahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß jede Magazineinheit (11) eine Transporthalterung aufweist.

7. Kampffahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des Fahrzeughecks eine Ladetür oder -klappe (19) angeordnet ist und daß das wannenseitige Umlaufmagazin (10) eine Halteposition im Bereich der Ladetür oder -klappe aufweist.

8. Kampffahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Übergabeeinrichtung (9) aus einem an einer sen-

krechten Achse gelagerten Übergabearm (17) mit wenigstens einem Greifer (15) für ein Geschos (5) besteht und daß der Übergabearm (17) zwischen einer Aufnahme position (18) am wannenseitigen Umlaufmagazin (10) und einer Abgabeposition (8) am turmseitigen Umlaufmagazin (4) schwenkbar ist.

9. Kampffahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Übergabearm an einer senkrechten, die Achse aufweisenden, an der Fahrzeugwanne befestigten Säule (16) angeordnet ist.

10. Kampffahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Übergabearm (17) auf einem die Achse aufweisenden Schlitten (21) sitzt, der horizontal zwischen dem wannenseitigen und dem turmseitigen Umlaufmagazin (10, 4) auf einer Führung (25) an der Fahrzeugwanne, vorzugsweise deren Seitenwand, verfahrbar ist.

11. Kampffahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Umlaufmagazine (4, 10) und die Übergabeeinrichtung (9) über eine Steuerung derart miteinander verkettet sind, daß bei Einlaufen einer Leerposition am turmseitigen Umlaufmagazin (4) in die Abgabeposition (8) der Übergabeeinrichtung (9) stets eine besetzte Position am wannenseitigen Umlaufmagazin (10) in der Aufnahme position (18) bereitsteht.

12. Kampffahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 11 mit einem turmseitigen Umlaufmagazin für verschiedenartige großkalibrige Munition, dadurch gekennzeichnet, daß das wannenseitige Umlaufmagazin (10) Magazineinheiten (11) mit entsprechend verschiedenartiger Munition (5) aufweist.

13. Kampffahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die verschiedenartige Munition (5) und/oder die sie aufnehmenden Magazineinheiten (11) mit die Art der Munition indizierenden Sensoren versehen sind und daß die Steuerung Aufnehmer aufweist, um an einer Leerposition des turmseitigen Umlaufmagazins (4) die gewünschte Munitionsart aus dem wannenseitigen Umlaufmagazin (10) einzusetzen.

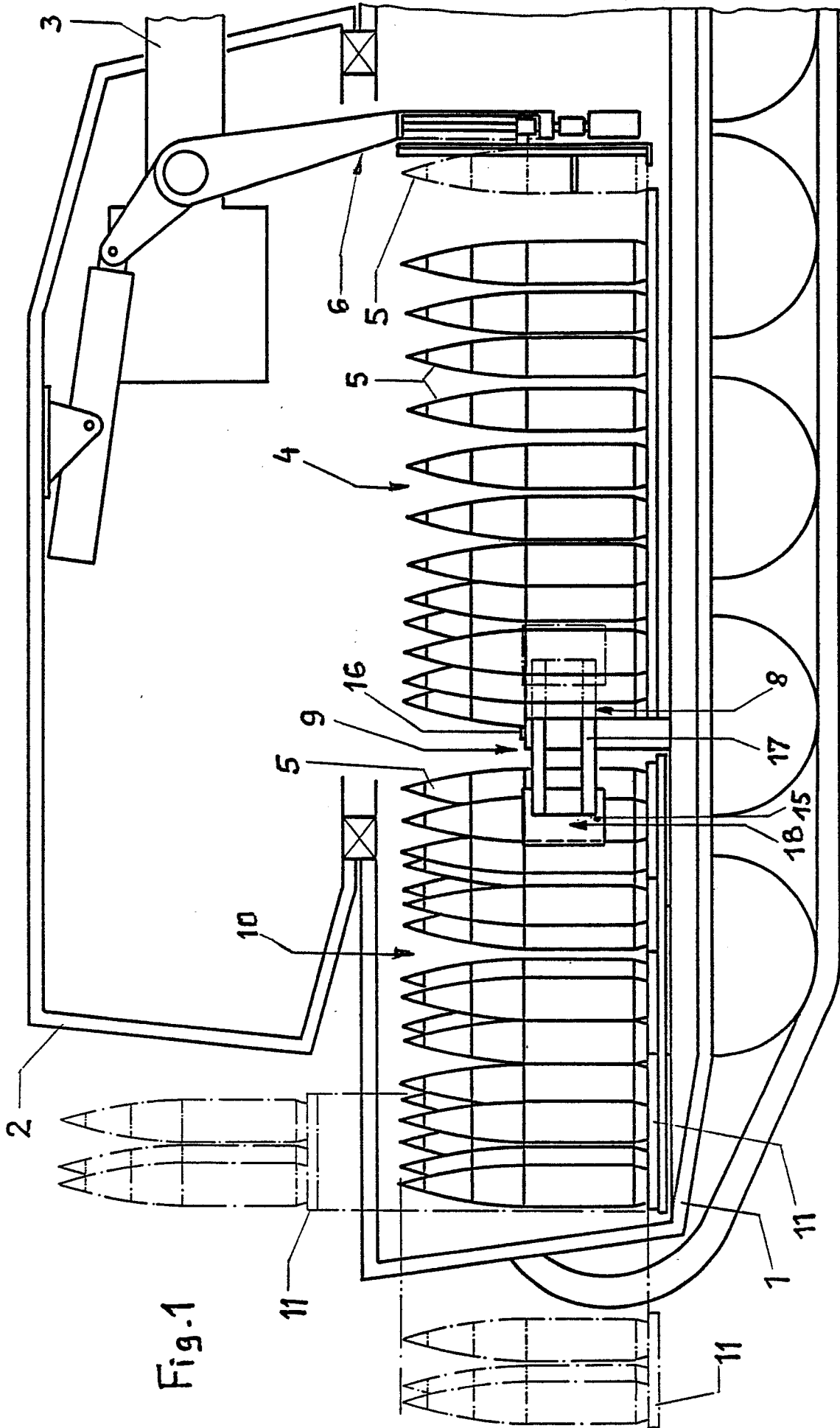
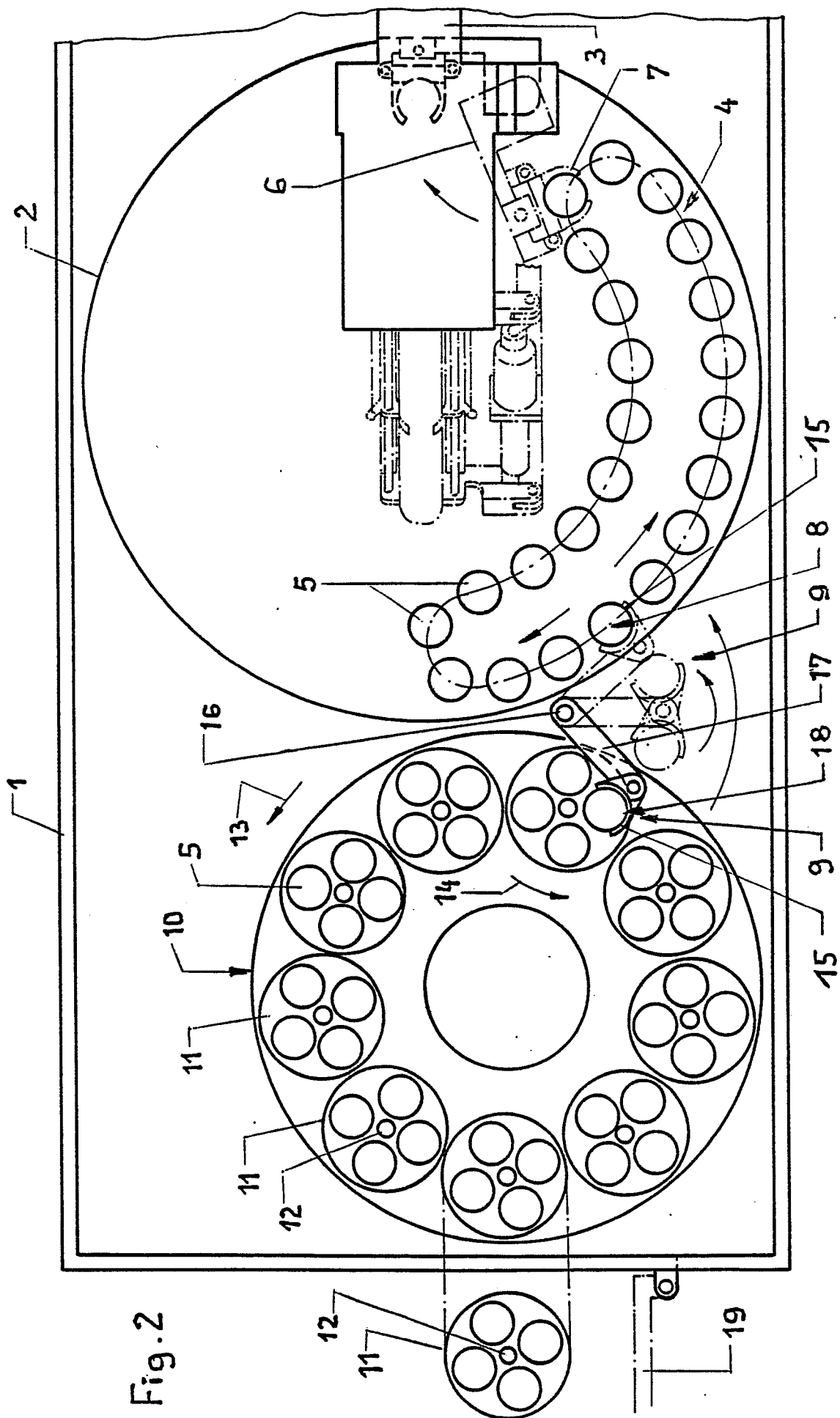


Fig. 1



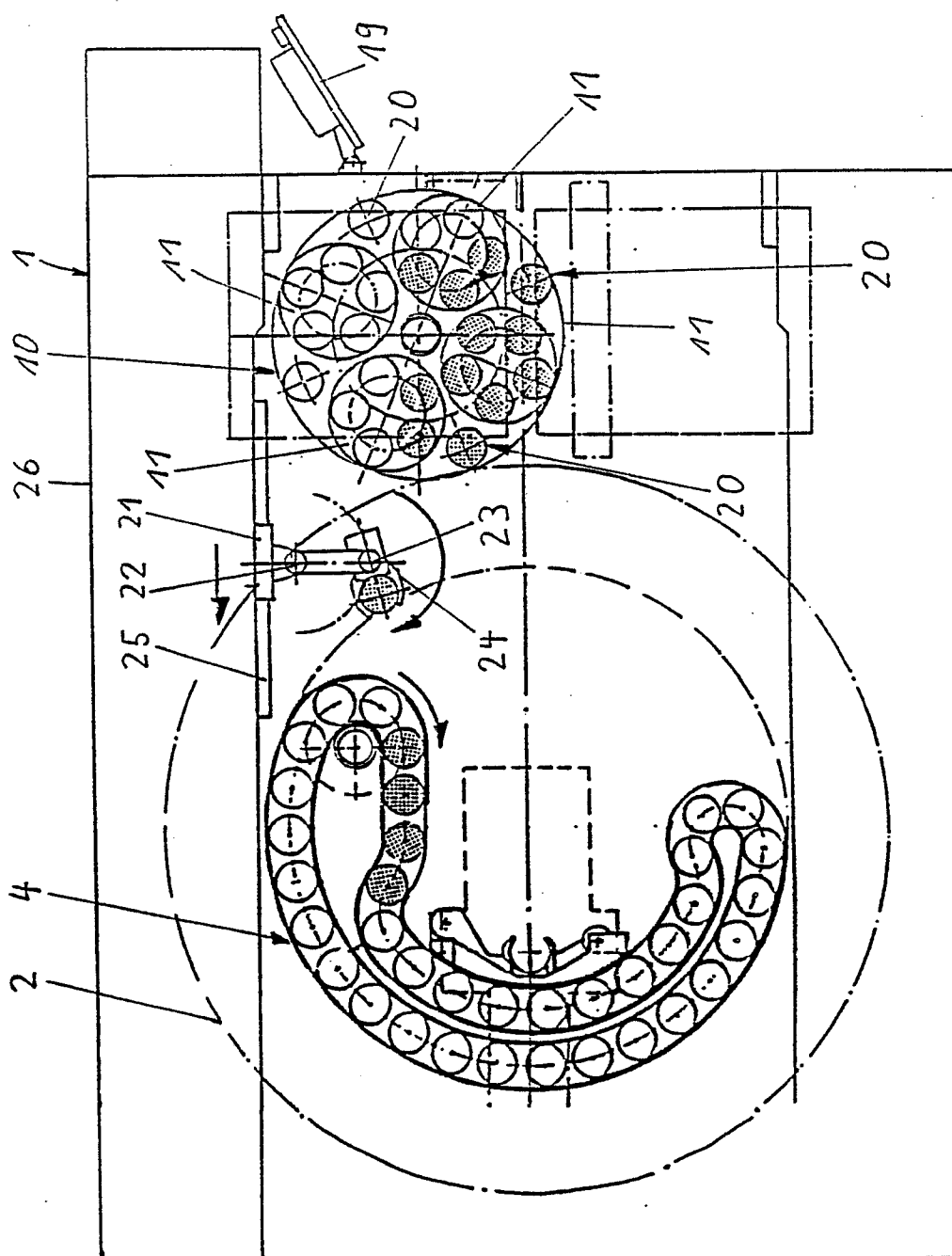


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 88100084.8
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
D, A, E	<u>DE - A1 - 3 627 042</u> (KUKA) * Gesamt *	1	F 41 H 7/06 F 41 F 9/06
Y	<u>WO - A1 - 84/00 416</u> (FMC CORP.) * Fig. 1, 2 *	1	
A	---	2, 3, 4, 5	
Y	<u>DE - A1 - 3 132 631</u> (KRAUSS-MAFFEI AG) * Fig. 1-4 *	1	
A	---		
A	<u>EP - A1 - 0 041 017</u> (CREUSOT-LOIRE) * Gesamt *		
A	<u>DE - A1 - 2 546 363</u> (AB BOFORS) * Gesamt *	1	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 20-05-1988	Prüfer ZINN-ZINNENBURG
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			