



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Int. Cl.³: F 41 F

9/06

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978



PATENTSCHRIFT A5

(11)

636 190

(21) Gesuchsnummer: 4121/79

(22) Anmeldungsdatum: 03.05.1979

(30) Priorität(en): 26.08.1978 DE 2837303

(24) Patent erteilt: 13.05.1983

(45) Patentschrift
veröffentlicht: 13.05.1983

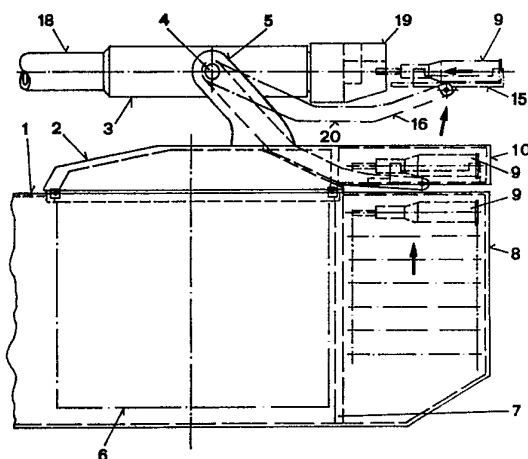
(73) Inhaber:
Thyssen Industrie AG, Essen (DE)

(72) Erfinder:
Heinrich Grosser, Vellmar (DE)

(74) Vertreter:
Patentanwälte Georg Römpler und Aldo
Römpler, Heiden

(54) Vorrichtung für den Munitionstransport aus einem Magazin in eine mit der Seelenachse des Geschützrohres koaxiale Ladeposition.

(57) Auf einer um eine vertikale Achse drehbaren Panzerkuppel (2) ist das Geschütz (3) mittels Schildzapfen (4) in Schildwangen (5) gelagert. Vom Geschütz (3) getrennt befindet sich unter einer Panzerdeckung (1) neben dem Mannschaftsraum (6) und einer Schottwand (7) ein Hauptmagazin (8), in dem die Patronen (9) neben- und übereinander gelagert sind. Durch ein umlaufendes endloses Fördermittel und eine Einschubeinrichtung werden die Patronen (9) nacheinander aus dem Hauptmagazin (8) in ein darüber befindliches, an der drehbaren Panzerkuppel (2) als Heck angeordnetes Bereitschaftsmagazin (10) transportiert. Die Patronen (9) werden quer zur Seelenachse des Geschützrohres (18) zum Schacht hin bewegt, wo sie der Patronenhalterung (15) der Hubeinrichtung (16) zugeführt und mit dieser aufwärts zum Geschützrohr (3) transportiert werden. Durch diese Massnahmen wird eine besonders niedrige Bauhöhe erreicht. Auch bei der Unterbringung unterschiedlicher Munitionsarten kann die über die Panzerdeckung hinausragende Panzerkuppel in ihrer Höhe niedrig gehalten werden.



PATENTANSPRÜCHE

1. Vorrichtung für den Munitionstransport aus einem getrennt von einem scheidellafettierten Geschütz angeordneten und an dessen Richtbewegungen nicht teilnehmenden Magazin in eine mit der Seelenachse des Geschützrohres koaxiale Ladeposition unter Verwendung einer um eine horizontale Achse schwenkbaren Hubeinrichtung, die an einem Ende an einem um die Seitenrichtachse des Geschützes drehbaren Teil gehalten ist und am anderen Ende eine Patronenhalterung aufweist, wobei das Geschütz auf einer um eine vertikale Achse drehbaren Panzerkuppel in einer Panzerdeckung höhenrichtbar gelagert und die Munition parallel zueinander und in der Elevation «Null» parallel zur Seelenachse des Geschützrohres liegend im Magazin untergebracht ist, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem unter der Panzerdeckung (1) befindlichen Hauptmagazin (8) und dem Geschütz (3) ein Bereitschaftsmagazin (10) an der drehbaren Panzerkuppel (2) als Heck angeordnet ist, welches aus zwei mit Abstand nebeneinander befindlichen, für die Aufnahme einer Patronenlage flach ausgebildeten Abschnitten (13 und 13') mit je einer im oder entgegen dem Uhrzeigersinn umlaufenden endlosen Fördereinrichtung (17, 17') besteht, zwischen denen sich ein Schacht (14) befindet, in dem die Patronenhalterung (15) der Hubeinrichtung (16) in Ruhestellung und zum Beschicken absenkbar ist und ferner die Patronenhalterung entweder in Vertikalebene der Seelenachse des Geschützrohres (18) oder quer dazu bewegbar ist.

2. Vorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Hubeinrichtung (16) einen gebogenen Schwenkarm (20) besitzt, der mit seinem der schwenkbaren Patronenhalterung (15) abgewandten gabelförmigen Ende an die beiden Schildzapfen (4 und 4') des Geschützes (3) angelenkt ist (Fig. 1 und 2).

3. Vorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Hubeinrichtung zwei an einer Längsseite der Patronenhalterung (15) nebeneinander angeordnete geradlinige Schwenkarme (21 und 21') aufweist, die mit ihrem einen Ende um im Schacht (14) des Bereitschaftsmagazins (10) quer zur Seelenachse des Geschützrohres (18) sich erstreckende Zapfen und mit ihrem anderen Ende ebenfalls quer zur Seelenachse des Geschützrohres an der Patronenhalterung (15) befestigte Zapfen schwenkbar gelagert sind (Fig. 3).

4. Vorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Hubeinrichtung zwei in Patronenhalterungslängsrichtung hintereinander angeordnete geradlinige Schwenkarme (22 und 22') beinhaltet, die an parallel zur Seelenachse des Geschützrohres (18) sich erstreckende Zapfen angelenkt sind, die sich an beiden Enden im Schacht (14) des Bereitschaftsmagazins (10) und am Patronenhalter (15) befinden (Fig. 4 und 5).

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung für den Munitionstransport aus einem getrennt von einem scheidellafettierten Geschütz angeordneten und an dessen Richtbewegungen nicht teilnehmenden Magazin in eine mit der Seelenachse des Geschützrohres koaxiale Ladeposition unter Verwendung einer um eine horizontale Achse schwenkbaren Hubeinrichtung, die an einem Ende an einem um die Seitenrichtachse des Geschützes drehbaren Teil gehalten ist und am anderen Ende eine Patronenhalterung aufweist, wobei das Geschütz auf einer um eine vertikale Achse drehbaren Panzerkuppel in einer Panzerdeckung höhenrichtbar gelagert und die Munition parallel zueinander und in der Elevation «Null» parallel zur Seelenachse des Geschützrohres liegend im Magazin untergebracht ist.

Eine derartige Vorrichtung lässt sich beispielsweise aus der DE-OS 26 40 609 entnehmen. Bei dieser Ausführungsform ist die Hubeinrichtung an einem Ring angelenkt, der konzentrisch zur drehbaren Panzerkuppel angeordnet und gegenüber dieser

frei drehbar gelagert ist. Das Magazin ist quer zur Fahrzeuglängsrichtung am Panzerwagen aufgehängt und besitzt für die Munitionsübergabe in das Ladependel sowohl einen Kanal als auch eine über seine Rückwand hinausragende Einschubvorrichtung. Nachteilig ist hierbei, dass zum Nachladen der Ring mit dem daran angelenkten Ladependel aus der Beschickung in die Ladestellung oder umgekehrt gedreht werden muss, und zwar je nach der jeweiligen Winkelstellung des Geschützes mehr oder weniger weit, wodurch der Transport des Geschosses sehr zeitaufwendig und demzufolge die Feuergeschwindigkeit nicht immer ausreichend ist.

Ferner ist durch die DE-AS 19 38 681 bekannt, hinter einem Geschütz in einem um eine senkrechte Achse drehbaren Panzerturm ein Munitionsmagazin anzuordnen, welches nur die Seitenrichtbewegung des Geschützes mitmacht. Die Munition ist hierbei in zwei übereinanderliegenden waagerechten Ebenen im Magazin untergebracht und wird mittels einer endlosen Transportkette in stets gleicher Lage im Ober- und Unterturm bewegt. Der Munitionstransport vom Magazin zum Geschütz erfolgt durch eine unterhalb und hinter dem Geschützverschluss angeordnete Ladeschwinge. Die Forderung, die als Waffenträger dienenden Fahrzeuge möglichst klein zu bauen, um wenig Angriffsfläche zu bieten, wird hierbei nicht voll erfüllt.

Die Erfindung bezweckt eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen und so zu gestalten, dass ein Teil der Munition, unabhängig von den Winkelstellungen in der Seitenrichtbewegung des Geschützrohres, dem Geschütz direkt zugeführt werden kann, so dass eine hohe Schusskadens gewährleistet ist. Des weiteren soll das in die in Ladebereitstellung befindliche Munition beinhaltende Magazin eine kleine Höhe besitzen und für verschiedene Munitionsarten ausgebildet sein.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass zwischen dem unter der Panzerdeckung befindlichen Hauptmagazin und dem Geschütz ein Bereitschaftsmagazin an der drehbaren Panzerkuppel als Heck angeordnet ist, welches aus zwei mit Abstand nebeneinander befindlichen, für die Aufnahme einer Patronenlage flach ausgebildeten Abschnitten mit je einer im oder entgegen dem Uhrzeigersinn umlaufenden endlosen Fördereinrichtung besteht, zwischen denen sich ein Schacht befindet, in dem die Patronenhalterung der Hubeinrichtung in Ruhestellung und zum Beschicken absenkbar ist und ferner die Patronenhalterung entweder in Vertikalebene der Seelenachse des Geschützrohres oder quer dazu bewegbar ist.

Der mit der Erfindung erzielte Vorteil besteht insbesondere darin, dass die beiden Förderebenen im Bereitschaftsmagazin unmittelbar nebeneinander angeordnet sind, wodurch sich eine besonders niedrige Bauhöhe ergibt, die es ferner gestattet, auch bei der Unterbringung unterschiedlicher Munitionsarten die über die Panzerdeckung hinausragende Panzerkuppel in ihrer Höhe niedrig zu halten.

Nachfolgend werden anhand der Zeichnung drei Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes beschrieben.

Fig. 1 zeigt eine in einer Panzerdeckung drehbare Plattform mit einem scheidellafettierten Geschütz und der erfindungsgemässen Vorrichtung in Seitenansicht, wobei die schwenkbare Hubeinrichtung an die Schildzapfen des Geschützes angelenkt und in zwei verschiedenen Stellungen gezeichnet ist,

Fig. 2 zeigt eine Draufsicht von Fig. 1, bei der nur die für die Erfindung wesentlichen Teile dargestellt sind.

Fig. 3 und 4 zeigen je eine der Fig. 1 entsprechende Darstellung mit abgewandelten Hubeinrichtungsformen und -anlenkungen,

Fig. 5 zeigt eine Ansicht in Pfeilrichtung X nach Fig. 4 gesehen.

Auf einer in einer Panzerdeckung 1 eines Fahrzeugs oder Bunkers um eine vertikale Achse drehbaren Panzerkuppel 2 ist ein Geschütz 3 mittels beidseitiger Schildzapfen 4, 4' in Schildwangen 5, 5' gelagert und befindet sich darstellungsgemäss in

Elevation Null. An der Unterseite der Panzerkuppel 2 ist ein Mannschaftsraum 6 befestigt, dessen Vertikalachse sich mit der Seitenrichtachse des Geschützes 3 deckt. Vom Geschütz 3 getrennt, befindet sich ebenfalls unter der Panzerdeckung 1 neben dem Mannschaftsraum 6, unter Zwischenschaltung einer gas- und explosions sicheren Schottwand 7, ein Hauptmagazin 8, in dem die Patronen 9 mit ihren Längsachsen zum Mannschaftsraum hin gerichtet liegend neben- und übereinander gelagert sind. In diesem Hauptmagazin 8 ist für jede Munitionsart ein an sich bekanntes, umlaufendes endloses Fördermittel und eine Einschubeinrichtung (alle nicht dargestellt) vorgesehen, die die Patronen nacheinander aus dem Hauptmagazin 8 heraus in ein darüber befindliches, an der drehbaren Panzerkuppel 2 als Heck angeordnetes Bereitschaftsmagazin 10 transportieren. Die für das Nachmunitionieren des Bereitschaftsmagazins 10 in der Decke des Hauptmagazins 8 und im Boden des Bereitschaftsmagazins 10 erforderlichen Öffnungen sind mit verschwenkbaren Abdeckungen 11, 11' bzw. 12, 12' (Fig. 5) versehen, die von der Bewegung der zugehörigen Einschubeinrichtung im Hauptmagazin 8 abhängig betätigt werden und an diesen Stellen ein Eindringen von Fremdstoffen, Feuer od.dgl. in die Magazine 8 und 10 verhindern.

Wie insbesondere Fig. 2 zu entnehmen ist, besitzt das Bereitschaftsmagazin 10 zwei mit Abstand nebeneinander angeordnete Abschnitte 13 und 13', die durch einen Schacht 14 voneinander getrennt sind, in dem die Patronenhalterung 15 der schwenkbaren Hubeinrichtung 16 in Ruhestellung und zum Beschicken hineinragt. Jeder Magazinabschnitt 13 bzw. 13' weist eine an sich bekannte endlose Fördereinrichtung 17, 17' auf, die die Patronen quer zur Seelenachse des Geschützrohrs 18 zum Schacht 14 hin bewegt, wo sie evtl. unter Zwischenschaltung einer nicht dargestellten Übergabeeinrichtung der Patronenhalterung 15 der Hubeinrichtung 16 zugeführt und mit dieser aufwärts zum Geschütz 3 transportiert werden.

Die Patronenhalterung 15 ist für die Patronenaufnahme mit an sich bekannten, nicht näher bezeichneten zangenartigen Halteklauen versehen und besitzt ferner einen nicht eingezeichneten integrierten Ansetzer. Von den beiden im Bereitschaftsmagazin 10 befindlichen endlosen Fördereinrichtungen läuft eine im Uhrzeigersinn und die andere im Gegenuhrzeigersinn um. Der Schacht 14 zwischen den beiden Magazinabschnitten 13 und 13' im Bereitschaftsmagazin 10 ist, wie an sich bekannt, mit nicht dargestellten Abdeckungen versehen, die sich beim Anheben der Patronenhalterung 15 aus der Ruhe- bzw. Beschickungsstellung und beim Absenken der Patronenhalterung in den Schacht 14 nur kurzzeitig öffnen, so dass auch hier ein Eindringen von Fremdstoffen, Feuer od.dgl. vermieden wird. Sobald die Patronenhalterung 15 die Stellung erreicht hat, in der die Längsachse der in den Halteklauen befindlichen Patrone 9 mit der Seelenachse des Geschützrohrs 18 fluchtet und dabei gegen einen nicht näher bezeichneten Anschlag am Bodenstück

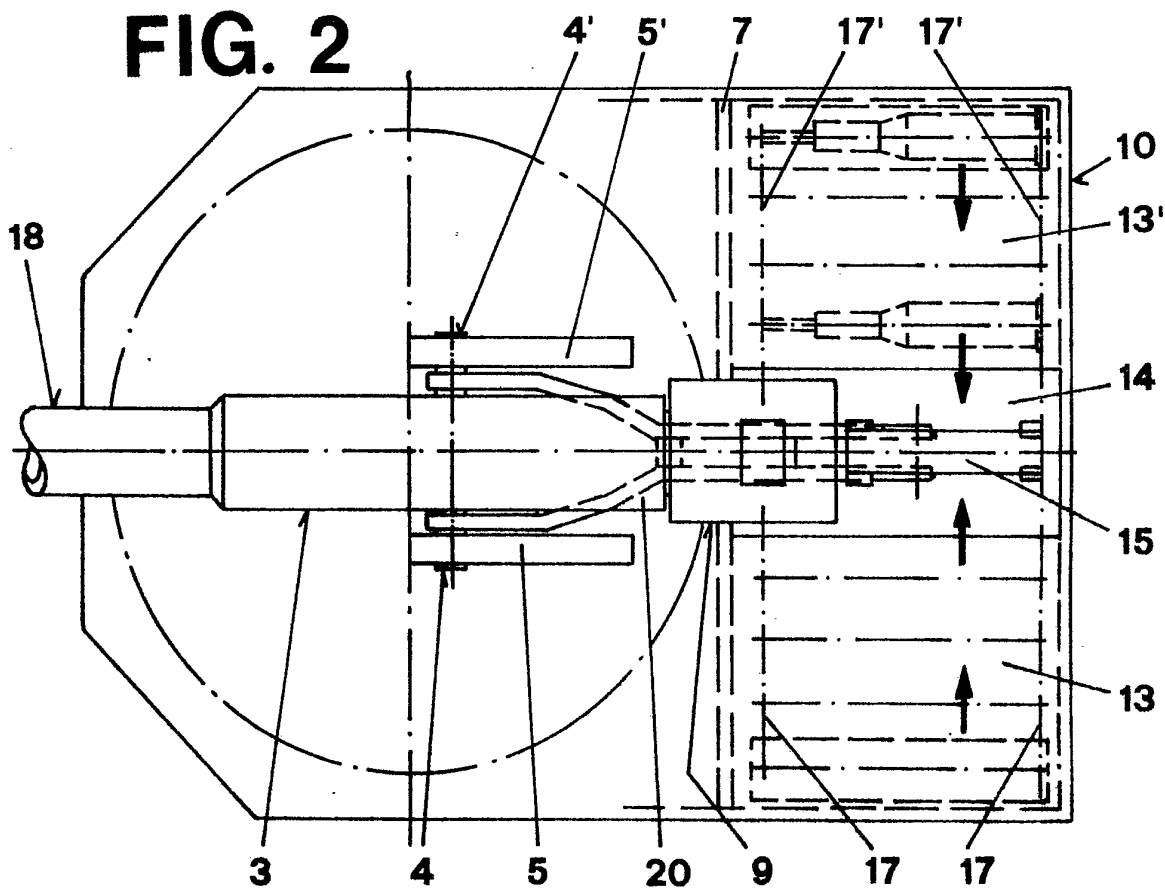
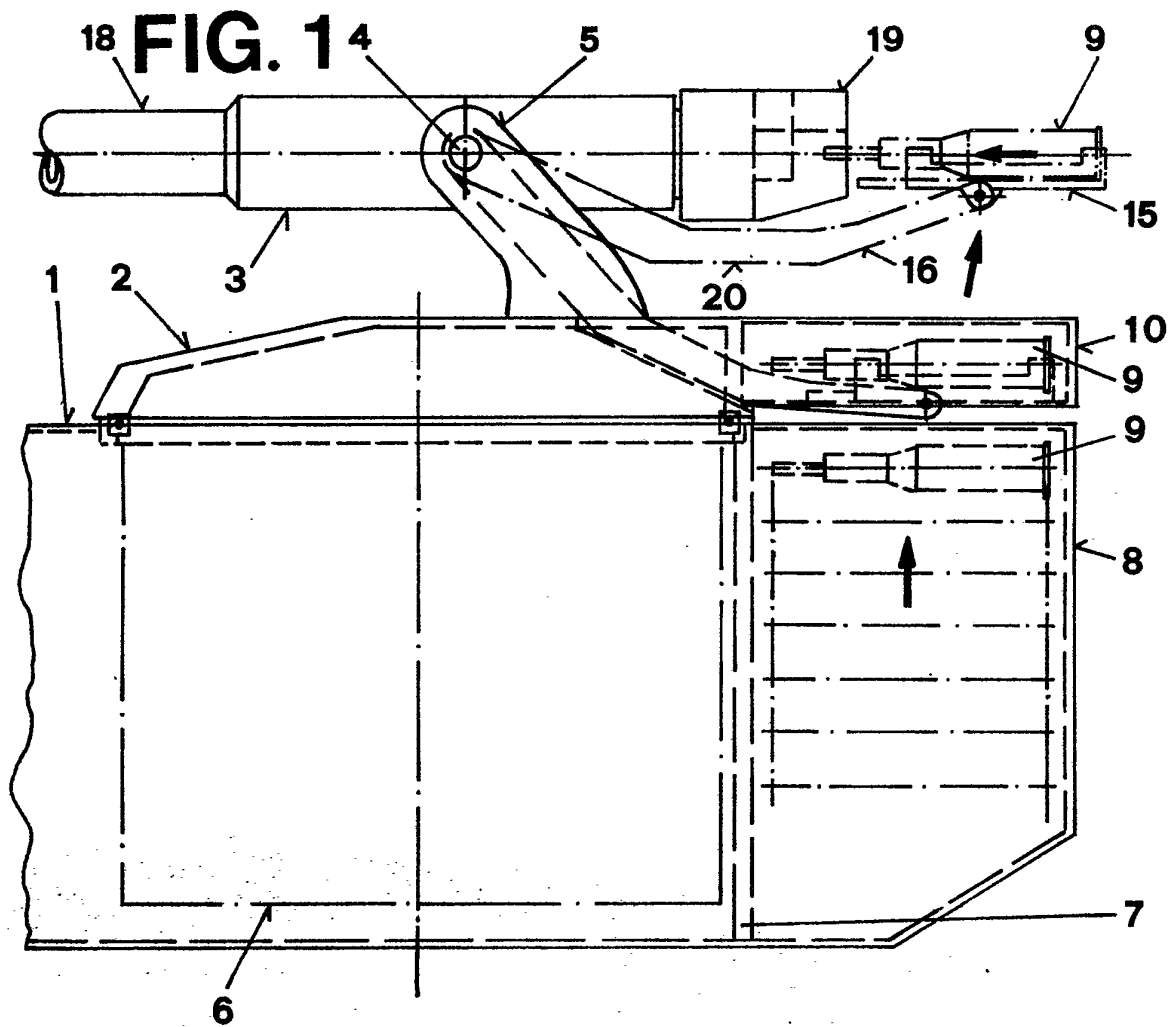
19 des Geschützes 3 anliegt, werden die Halteklauen geöffnet und die so freigegebene Patrone von dem in der Patronenhalterung integrierten Ansetzer in das Bodenstück 19 des Geschützes 3 eingeschoben. Anschliessend wird der Ansetzer in seine Ausgangsstellung zurückbewegt und die mit der Patronenhalterung 15 versehene Hubeinrichtung 16 abwärts bewegt. Die Bewegungen der Hubeinrichtung 16 aus der Ruhe- bzw. Beschickungsstellung in die Ladestellung und umgekehrt, werden mit Hilfe einer Steuervorrichtung und eines Hubzylinders od.dgl. (nicht dargestellt) ausgeführt.

Da der selbsttätige Transportvorgang in an sich bekannter Weise unter der Steuerung einer nicht dargestellten Folgeschaltung abläuft und nicht direkt mit der vorliegenden Erfindung in Verbindung steht, ist dieser Vorgang hier nicht näher beschrieben.

Beim ersten Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 und 2 besitzt die zwischen Bereitschaftsmagazin 10 und Geschütz 3 befindliche Hubeinrichtung 16 einen gebogenen, an seinem der schwenkbaren Patronenhalterung 15 abgewandten Ende gabelförmig ausgebildeten Schwenkarm 20, der an die Schildzapfen 4, 4' des Geschützes 3 angelenkt und in Vertikalebene der Seelenachse des Geschützrohrs 18 bewegbar ist.

Das zweite Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 weist anstelle eines gebogenen Schwenkarms zwei an einer Längsseite der Patronenhalterung 15 nebeneinander angeordnete geradlinige Schwenkarme 21 und 21' auf, die mit ihrem einen Ende um im Schacht 14 des Bereitschaftsmagazins 10 quer zur Seelenachse des Geschützrohrs 18 befindliche Zapfen und mit ihrem anderen Ende um ebenfalls quer zur Seelenachse des Geschützrohrs an der Patronenhalterung 15 befestigte Zapfen schwenkbar gelagert sind. Die beiden Schwenkarme 21 und 21' und die Verbindungsgeraden der beiden Zapfenpaare bilden zusammen ein Parallelogramm, dessen durch die Schwenkarme gebildeten Seiten beweglich sind. Durch die Lage der Zapfenpaare im Schacht 14 und an der Patronenhalterung sind hierbei die beiden Schwenkarme nur parallel zur Vertikalebene der Seelenachse des Geschützrohrs 18 bewegbar, wobei die Patronenhalterung 15 während der Auf- und Abwärtsbewegung immer eine Stellung parallel zur Seelenachse des Geschützrohrs 18 beibehält.

Beim in Fig. 4 und 5 veranschaulichten dritten Ausführungsbeispiel besteht die Hubeinrichtung für die Patronenhalterung 15 auch aus zwei geradlinigen Schwenkarmen 22, 22', die in Längsrichtung der Patronenhalterung gesehen, hintereinander angeordnet und an parallel zur Seelenachse des Geschützrohrs 18 sich erstreckende Zapfen angelenkt sind. Diese Zapfen befinden sich an beiden Enden im Schacht 14 des Bereitschaftsmagazins 10 und am Patronenhalter 15. Durch diese Ausbildung ist es möglich, anstelle von bisher einer nunmehr zwei Hubeinrichtungen anzuordnen, die gegensinnig und wechselweise quer zur Seelenachse des Geschützrohrs 18 bewegbar sind.



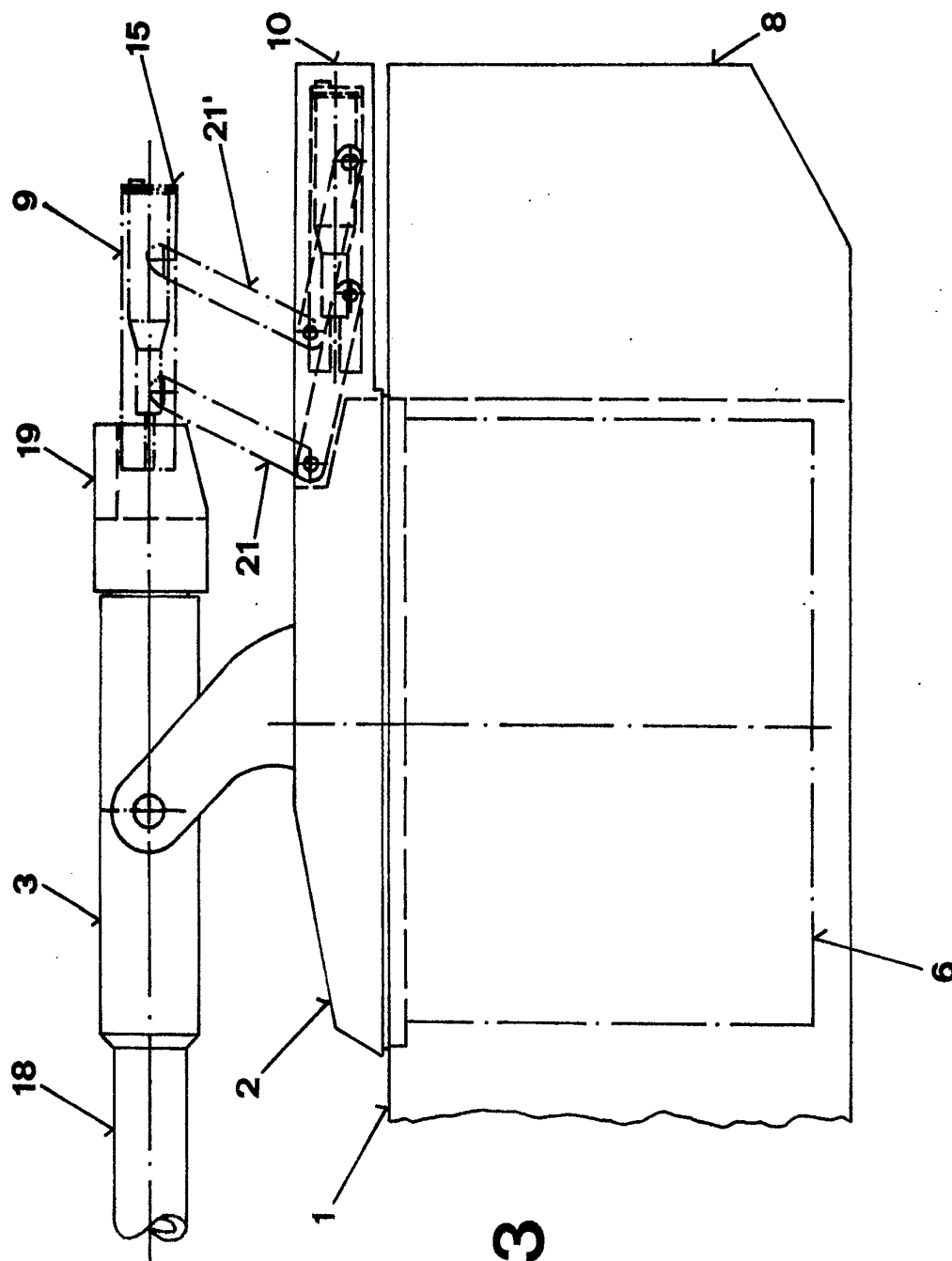


FIG. 3

FIG. 4

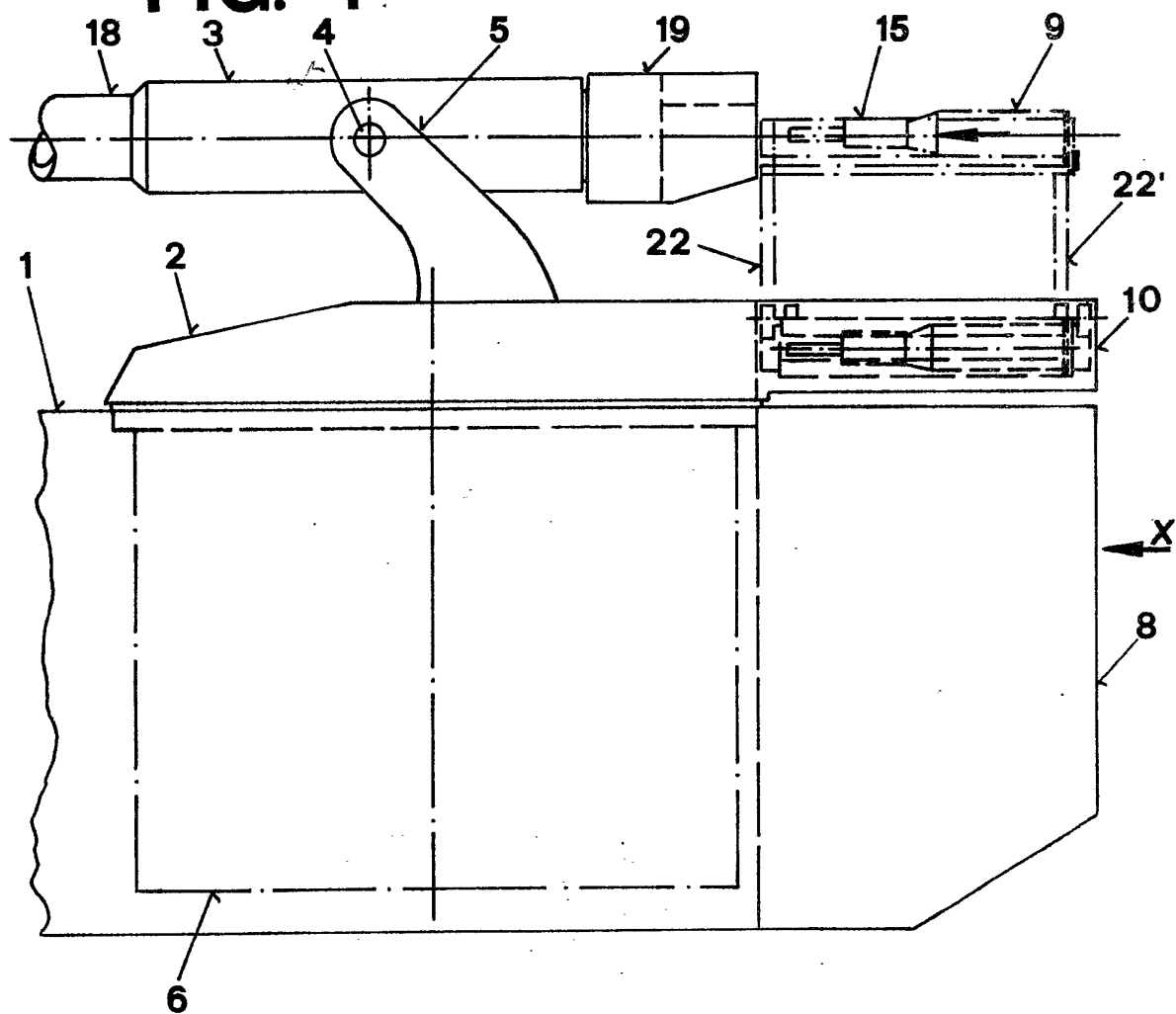


FIG. 5

