

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 406 715 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **90112418.0**

51 Int. Cl.⁵: **F41A 9/01**

22 Anmeldetag: **29.06.90**

30 Priorität: **07.07.89 DE 3922318**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.01.91 Patentblatt 91/02

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI NL

71 Anmelder: **Wegmann & Co. GmbH**
August-Bode-Strasse 1
D-3500 Kassel(DE)

72 Erfinder: **Heldmann, Heinrich**
Huttenplatz 5
D-3500 Kassel(DE)
Erfinder: **Wallwey, Erich**
Beethovenstrasse 17
D-3502 Vellmar(DE)

74 Vertreter: **Feder, Wolf-Dietrich et al**
Dr. Wolf-D. Feder, Dr. Heinz Feder Dipl.-Ing.
P.-C. Sroka Dominikanerstrasse 37
D-4000 Düsseldorf 11(DE)

54 **Geschossmagazin für ein Kampffahrzeug.**

57 Ein Geschossmagazin für ein Kampffahrzeug, in dem die Geschosse (2) senkrecht zum Fahrzeugboden stehend gelagert sind und aus welchem sie automatisch mittels eines Geschosstransporters entnommen werden, der eine Greifvorrichtung (3) sowie einen Greiferschuh (4) zum Anheben des Geschosses (2) besitzt. Das jeweils in einem Magazinschacht (MS) auf einer Grundplatte (1.1) stehende Geschoss ist durch eine Geschosshalterung fixiert, die eine an der Mantelfläche des Geschosses anliegende feste Führung (1.2) besitzt sowie ihr gegenüberliegende Paare von Geschosshaltehebeln (13.1), welche den

Geschossmantel teilweise zangenartig umgreifen und unter Federkraft schließend verschwenkbar sind. Im geschlossenen Zustand sind die Geschosshaltehebel (13.1) durch Verriegelungskegel (4) verriegelbar, welche bei der Entnahme des Geschosses in eine Entriegelungsstellung angehoben werden. Diese Anhebung wird gesteuert durch das Eingreifen des Greiferschuhs (4) unter das Geschoss, wobei ein Entriegelungsmechanismus betätigt wird, der über eine Betätigungsstange (9) gegen die Kraftwirkung einer Feder (8) die Anhebung der Verriegelungskegel (11) in die Entriegelungsposition bewirkt.

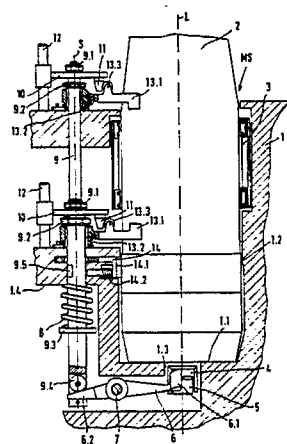


FIG.1

EP 0 406 715 A1

Die Erfindung betrifft ein Geschossmagazin für ein Kampffahrzeug, in dem die Geschosse senkrecht zum Fahrzeugboden stehend gelagert sind und aus welchem sie automatisch mittels eines Geschosstransporters entnommen werden, der einen Transportarm aufweist, an dessen Ende ein schwenkbare Greifvorrichtung angeordnet ist, mit mehreren Magazinschächten, in denen die Geschosse mit ihrem Boden auf einer Grundplatte aufsitzend durch eine Geschosshalterung fixiert gelagert sind.

Ein Kampffahrzeug, bei dem im Bereich der Fahrzeugmitte ein derartiges Geschossmagazin angeordnet ist, aus dem die Geschosse mittels eines obengenannten Geschosstransporters entnommen werden, ist beispielsweise in der älteren nicht veröffentlichten deutschen Patentanmeldung P 38 07 474.5 beschrieben.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Geschossmagazin der eingangs und im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 erwähnten Bauart so auszugestalten, daß die Geschosse im Geschossmagazin auch bei starken Fahrzeugbewegungen gegen Verücken in allen drei Raumrichtungen in der Geschosshalterung sicher gelagert sind, andererseits aber beim automatischen Entnahmevorgang durch den Geschosstransporter eine rasche Entriegelung und Abführung des Geschosses möglich ist.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß mit den Merkmalen aus dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1. Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

Der Grundgedanke der Erfindung besteht darin, das im Magazinschacht stehend angeordnete Geschosß mittels der Geschosßhaltehebel in einer fixierten Stellung festzuhalten, die durch eine besondere Verriegelungsvorrichtung verriegelbar ist, welche erst beim Ergreifen des Geschosses durch die Greifvorrichtung des Geschosstransporters entriegelt wird, so daß dann das Geschosß leicht entnommen und abgeführt werden kann.

Für die Ausbildung der Verriegelungsvorrichtung gibt es unterschiedliche Lösungsmöglichkeiten, von denen zwei besonders vorteilhafte Lösungen weiter unten anhand von Ausführungsbeispielen dargestellt werden. Bei einer ersten vorteilhaften Ausführungsform ist die Verriegelungsvorrichtung so ausgebildet, daß die Verriegelung der Geschosßhaltehebel durch die Kraft einer Feder bewirkt wird und die Entriegelung über das Entriegelungselement gegen die Kraftwirkung dieser Feder erfolgt (Patentansprüche 4 und 5).

Bei einer anderen vorteilhaften Ausführungsform erfolgt die Verriegelung durch Wirksamwerden des Geschosßgewichtes gegen die Kraft einer Feder und die Verriegelungsvorrichtung wird in der Verriegelungsstellung arretiert. Beim Entnehmen

des Geschosses wird die Arretierung gelöst und die Entriegelung erfolgt unter der Kraftwirkung der Feder. Diese Ausführungsform hat den Vorteil, daß ein ungewolltes Entriegeln der Geschosßhalterung bei Drehung des Magazinschachtes mit Geschosß im Raum verhindert wird. Außerdem ist bei dieser Ausführungsform das unbeabsichtigte Blockieren der Geschosßhaltehebel im leeren Zustand durch die Verriegelungsvorrichtung verhindert, so daß eine Behinderung beim Einbringen der Geschosse in den Magazinschacht durch sperrende Geschosßhaltehebel auszuschließen ist (Patentanspruch 6).

Weiterhin ist es bei der erfindungsgemäßen Konstruktion möglich, die Geschosßhaltehebel mehrerer hintereinander angeordneter Magazinschächte so miteinander zu koppeln, daß beim Entriegeln die Geschosßhaltehebel soweit öffnen, daß eine Entnahme des Geschosses möglich ist, daß aber eine vollständige Freigabe der Geschosßhaltehebel erst stattfindet, wenn auch aus dem dahinterliegenden Magazinschacht das Geschosß entnommen worden ist. Dies hat den Vorteil, daß ein von der Greifvorrichtung des Geschosstransporters in den Magazinschacht eingefahrenes Geschosß für den Vorgang des Absetzens bzw. Anhebens dreiseitig in der Mitte der Geschosßhalterung geführt wird (Patentanspruch 7).

Im Folgenden werden anhand der beigefügten Zeichnungen zwei Ausführungsbeispiele für ein Geschossmagazin nach der Erfindung näher erläutert.

In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 in einem vertikalen Teilschnitt ein Geschossmagazin im Bereich eines Magazinschachtes;

Fig. 2 bis 4 im Teilschnitt den unteren Teil des Magazinschachtes nach Fig. 1 in verschiedenen Phasen der Geschosßentnahme;

Fig. 5 in einer Darstellung analog Fig. 1 den Magazinschacht nach Fig. 1 mit vollständig entriegelter Verriegelungsvorrichtung;

Fig. 6 in einer Darstellung analog Fig. 1 eine zweite Ausführungsform eines Geschossmagazins;

Fig. 7 den unteren Teil des in Fig. 6 dargestellten Magazinschachtes während des Entriegelungsvorganges;

Fig. 8 eine teilweise geschnittene Teilaufsicht auf das Geschossmagazin nach Fig. 6;

Fig. 9 in einer Darstellung analog Fig. 6 das Geschossmagazin nach Fig. 6 im entriegelten Zustand der Verriegelungsvorrichtung.

Das in den Fig. 1 bis 5 dargestellte Munitionsmagazin besitzt einen Grundrahmen 1, in dem mehrere Magazinschächte angeordnet sind, von denen in Fig. 1 nur ein Magazinschacht MS dargestellt ist. Der Magazinschacht MS ist im Grundrahmen 1 so angeordnet, daß das Geschosß 2 mit der

Spitze nach oben gerichtet auf einer Grundplatte 1.1 steht und dabei mit seiner Mantelfläche an einer Seite an einer festen Führung 1.2 anliegt, während an der gegenüberliegenden Seite eine weiter unten näher beschriebene ver- und entriegelbare Geschoßhalterung angreift. Das gesamte Geschoßmagazin kann in nicht dargestellter Weise im Innenraum eines Kampffahrzeuges angeordnet sein. Weiterhin im Innenraum des Kampffahrzeuges angeordnet ist ein Geschoßtransporter, der einen nicht dargestellten Transportarm besitzt, an dessen Ende eine schwenkbare Greifvorrichtung angeordnet ist, die zur Entnahme des Geschoß an der Mantelfläche zangenartig umgreift und in den Fig. 1 und 5 angedeutet und Bezugsziffer 3 versehen ist. Weiterhin ist am Transportarm ein zusammen mit der Greifvorrichtung 3 in Richtung auf das Geschoß bewegbarer Greifschuh 4 angeordnet, der beim Anfahren des Geschosses durch die Greifvorrichtung 3 in eine Ausnehmung 1.3 des Grundrahmens 1 unterhalb der Grundplatte 1.1 und damit unterhalb des Geschosses 2 einfährt.

Ein derartiger Geschoßtransporter ist beispielsweise in der den gleichen Zeitrang besitzenden Patentanmeldung P 39 22 317.5 mit der Bezeichnung "Geschoßtransporter, insbesondere für ein Kampffahrzeug" näher beschrieben.

Mittels eines derartigen Geschoßtransporters kann das Geschoß 2 in den Magazinschacht MS eingesetzt und aus diesem wieder entnommen werden. Beim Entnahmevorgang wird beispielsweise die Greifvorrichtung 3 zunächst so angesetzt, daß die Greifer das Geschoß 2 kippsicher umfassen, aber noch nicht festklemmen. Dann wird das Geschoß durch den Greiferschuh 4 nach Entriegelung der Geschoßhalterung um einen vorgegebenen Betrag angehoben, worauf sich die Greifvorrichtung fest um den Geschoßmantel schließt und das Geschoß nun mittels des Transportarms aus dem Magazinschacht herausgezogen werden kann.

Die Geschoßhalterung weist zwei Paare von das Geschoß an einem Teil seines Umfangs zangenartig umgreifende Geschoßhaltehebel 13.1 auf. Die beiden Paare der Geschoßhaltehebel 13.1 sind in Längsrichtung L des Magazinschachts MS gesehen in einem vorgegebenen Abstand übereinander angeordnet. Die Geschoßhaltehebel 13.1 stehen unter der Kraftwirkung einer Schenkelfeder 13.2, die sie in Schließrichtung beaufschlagt und sind um eine parallel zur Längsachse L des Magazinschachts MS verlaufende Schwenkachse S schwenkbar, die außerhalb des Magazinschachts MS angeordnet ist. Im geschlossenen Zustand sind zur Sicherung des Geschosses 2 die Geschoßhaltehebel 13.1 durch eine Verriegelungsvorrichtung so verriegelt, daß sie sich auch bei Erschütterungen und Bewegungen des Geschoßmagazins nicht öffnen können. Die Verriegelungsvorrichtung weist

Verriegelungskegel 11 auf, von denen jeder einem der Geschoßhaltehebel 13.1 zugeordnet ist. Die einem der Paare zugeordneten Verriegelungskegel 11 befinden sich jeweils an der Unterseite einer Verriegelungsplatte 10, die an einem parallel zu den Achsen L und S angeordneten Führungsbolzen 12 so geführt ist, daß beim Anheben oder Absenken der Verriegelungsplatte 10 die Verriegelungskegel 11 eine Bewegung ausführen, mit der sie von den Geschoßhaltehebeln 13.1 entfernt oder an sie angenähert werden. Die Verriegelungskegel 11 wirken jeweils mit an der Oberseite der Geschoßhaltehebel 13.1 angeordneten Gegenelementen 13.3 zusammen, die im dargestellten Ausführungsbeispiel als Rollenanschlüge ausgebildet sind. In dem in Fig. 1 dargestellten Verriegelungszustand liegen die Verriegelungskegel 11 an den Rollenanschlügen 13.3 an und legen somit die Geschoßhaltehebel 13.1 fest.

Die Betätigung der Verriegelungsplatten 10 erfolgt über eine Betätigungsstange 9, die coaxial zur Drehachse S der Geschoßhaltehebel 13.1 angeordnet und in Richtung dieser Achse verschiebbar ist. Die Betätigungsstange 9 ist durch die Verriegelungsplatten 10 hindurchgeführt und weist jeweils zu beiden Seiten der Verriegelungsplatte 10 in vorgegebenem Abstand angeordnete Mitnehmer 9.1 und 9.2 auf, über welche die Verschiebewegung der Betätigungsstange 9 auf die Verriegelungsplatte 10 übertragen wird. Die Betätigungsstange 9 wird in ihre abgesenkte Stellung, die, wie in Fig. 1 dargestellt, der Verriegelung entspricht, durch eine sie umfassende Schraubendruckfeder 8 geführt, die sich einerseits an einer Auflagerfläche 1.4 am Grundrahmen 1 und andererseits an einem mit der Betätigungsstange 9 fest verbundenen Auflageteller 9.3 abstützt.

Die Verschiebewegung der Betätigungsstange 9 wird gesteuert durch einen Kipphebel 6, der als zweiarmliger Hebel ausgebildet ist und schwenkbar auf einem Bolzen 7 gelagert ist, der senkrecht zur Längsachse L des Magazinschachts und damit senkrecht zur Betätigungsstange 9 angeordnet ist. Der eine Hebelarm des Kipphebels 6 ist über eine Schrägfläche 6.2 und eine an der Betätigungsstange 9 angeordnete Übertragungsrolle 9.4 mit der Betätigungsstange 9 gekoppelt, während der andere Hebelarm an seinem äußeren Ende eine Aufwärtsschräge 6.1 aufweist, die in der Ausnehmung 1.3 im Grundrahmen 1 unterhalb des Geschosses 2 so angeordnet ist, daß, wie den Fig. 2 bis 5 zu entnehmen, eine am Greiferschuh 4 angeordnete Rolle beim Einführen des Greiferschuhs 4 in die Ausnehmung auf die Aufwärtsschräge 6.1 aufläuft und dabei den Kipphebel 6 in der Ansicht nach Fig. 1 im Uhrzeigersinn verschwenkt, wodurch die Betätigungsstange 9 angehoben wird und über die Mitnehmer 9.2 diese Anhebung auf die Verriegelungs-

platten 10 und damit die Verriegelungskegel 11 überträgt.

Der Vorgang der Ansteuerung der Betätigungsstange 9 vom Greiferschuh 4 aus ist aus den Fig. 2 bis 4 deutlich abzulesen. In Fig. 5 ist schließlich der Entriegelungszustand dargestellt, in dem die Verriegelungskegel 11 von den Rollenanschlügen 13.3 abgehoben haben und die Greifvorrichtung 3 positioniert ist. Die entriegelten Geschoßhaltehebel 13.1 lassen sich nun gegen die Kraft der Schenkelfedern 13.2 aufdrücken und das Geschoß 2 kann weitertransportiert werden. Wie aus Fig. 4 zu entnehmen, wird das Geschoß zum Weitertransport um einen vorgegebenen Betrag - 3 mm über dem Niveau der Grundplatte 1.1 - angehoben und damit auch der Greiferschuh 4 von der Anlaufschräge 6.1 abgezogen. Damit nun infolge der Wirkung der Druckfeder 8 keine ungewollte Blockierung der Geschoßhaltehebel 13.1 stattfindet, ist bei der in Fig. 1 bis 5 dargestellten Ausführungsform eine besondere Arretiervorrichtung vorgesehen, welche bei entnommenem Geschoß 2 die Verriegelungsvorrichtung in der Entriegelungsposition festhält. Diese Arretiervorrichtung weist einen senkrecht zur Betätigungsstange 9 verschiebbaren Riegel 14 auf, der mit einem Ende in den Magazinschacht MS hineingeführt ist und an diesem Ende eine Anlaufschräge 14.1 besitzt. Bei in den Magazinschacht MS eingesetztem Geschoß 2 wird der Riegel 14 über die Anlaufschräge 14.1 gegen die Wirkung einer Druckfeder 14.2 in der in Fig. 1 dargestellten Stellung festgehalten. Die weiteren Vorgänge am Riegel 14 bei der Entriegelung der Verriegelungsvorrichtung sind in den Fig. 2 bis 5 dargestellt. Hierbei ist zur besseren Übersicht in den Fig. 2 bis 4 die Lage eines Teils der Betätigungsstange 9 mit dem Riegel 14 um 90° gedreht und versetzt dargestellt.

Die Betätigungsstange 9 besitzt im Bereich des Riegels 14 eine Ausnehmung 9.5. Beim Anheben der Betätigungsstange 9 in die Entriegelungsposition wird die Ausnehmung 9.5, wie aus Fig. 3 zu entnehmen, zunächst in eine Position oberhalb des Riegels 14 verschoben. Wenn das Geschoß 2 weitertransportiert wird gibt seine Mantelfläche den Riegel 14 frei, so daß er unter der Einwirkung der Druckfeder 14.2 in Richtung auf den Magazinschacht verschoben wird. Gleichzeitig verschiebt sich nach der Freigabe des Kipphebels 6 die Betätigungsstange 9 nach unten, was zur Folge hat, daß, wie in Fig. 4 dargestellt, der Riegel 14 in die Ausnehmung 9.5 einrastet und somit, wie auch aus Fig. 5 zu entnehmen, die Betätigungsstange 9 in der Entriegelungsposition festgehalten wird, auch dann, wenn das Geschoß 2 vollständig aus dem Magazinschacht entfernt ist. Die Anlaufschräge 14.1 des Riegels 14 ist dabei geometrisch so ausgebildet, daß der Riegel 14 einrastet bevor die Rolle 5 des Greiferschuhs 4 die Anlaufschräge 6.1

des Kipphebels 6 verläßt und somit durch Freigabe des Kipphebels 6 das vollständige Absenken der Betätigungsstange 9 zuläßt (s. Fig. 4).

Bei dem in den Fig. 6 bis 9 dargestellten Geschoßmagazin handelt es sich um eine Variante der Ausführungsform nach den Fig. 1 bis 5, wobei der wesentliche Unterschied in der Steuerung der Verriegelungsvorrichtung liegt. In den Fig. 6 bis 9 sind alle Bauteile, die genau den entsprechenden Bauteilen der Ausführungsformen nach Fig. 1 bis 5 entsprechen mit den gleichen Bezugsziffern wie dort bezeichnet.

Im Grundrahmen 1 des Geschoßmagazins sind mehrere Magazinschächte MS angeordnet, von denen einer in Fig. 6 dargestellt ist. Das Geschoß 2 steht auf der Grundplatte 1.1 und stützt sich an einer Seite der Mantelfläche an einer festen Führung 1.2 ab, während es an der anderen Seite durch die bereits beschriebenen Geschoßhaltehebel 13.1, die unter Wirkung der Schenkelfedern 13.2 in die Schließstellung gedrückt werden, festgehalten ist. Die Verriegelungsvorrichtung besitzt wiederum Verriegelungskegel 11, die an den Verriegelungsplatten 10 angeordnet sind, welche durch die Bolzen 12 geführt sind und durch die Betätigungsstange 9 über die Mitnehmer 9.1 und 9.2 abgesenkt und angehoben werden. Die Verriegelungskegel 11 wirken mit den an den Geschoßhaltehebeln 13.1 angeordneten Rollenanschlügen 13.3 zusammen zur Verriegelung der Geschoßhaltehebel 13.1.

Die Entnahme des Geschosses 2 erfolgt mittels der Greifvorrichtung 3 und die Entriegelung der Verriegelungsvorrichtung erfolgt durch den Greiferschuh 4, der beim Ansetzen der Greifvorrichtung 3 in die Ausnehmung 1.3 des Grundrahmens 1 unterhalb des Geschosses 2 eingeführt wird.

Am unteren Ende der Betätigungsstange 9 ist eine Verschlußplatte 17.2 angeordnet, die zusammen mit der Betätigungsstange 9 in Längsrichtung L des Magazinschachts MS verschiebbar ist. Durch eine sich einerseits am Grundrahmen 1 und andererseits an der Unterseite der Verschlußplatte 17.2 abstützende Druckfeder 18 wird auf die Verschlußplatte 17.2 eine Kraft in Richtung auf die Entriegelungsposition der Verriegelungsvorrichtung ausgeübt. Weiterhin ist die Verschlußplatte 17.2 so angeordnet, daß sie in den Magazinschacht MS auf der Höhe der Grundplatte 1.1 hineinragt und wie aus Fig. 6 ersichtlich das Geschoß 2 auf ihr aufsitzt. Hieraus ergibt sich, wie aus Fig. 6 und 9 zu entnehmen, daß beim Einsetzen des Geschosses die Betätigungsstange 9 gegen die Wirkung der Druckfeder 8 nach unten gedrückt und somit in die Verriegelungsposition geschoben wird, die in Fig. 6 dargestellt ist. An der Unterseite der Verschlußplatte 17.2 ist ein Sicherungshaken 17.1 angeordnet, in den ein Sicherungshebel 15 eingreifen kann, der

um einen parallel zur Längsachse L des Magazinschachts MS angeordneten Bolzen 16.2 schwenkbar ist. Unter der Wirkung einer Schenkelfeder 16.1 wird der Sicherungshebel in einer Verschlussstellung festgehalten, in welcher er in den Sicherungshaken 17.1 derart eingreift, daß auch bei Entlastung der Verschlussplatte 17.2 die Betätigungsstange 9 nicht durch die Kraft der Druckfeder 18 in die Entriegelungsposition angehoben werden kann. Der Sicherungshebel 15 ist als zweiarmliger Hebel ausgebildet. Der eine Hebelarm greift in den Sicherungshaken 17.1 ein, während am anderen Hebelarm eine Rolle 15.1 angeordnet ist, die mit einer Anlaufschräge am Greiferschuh 4 zusammenwirkt derart, daß von dem in den Magazinschacht MS einfahrenden Greiferschuh 4 der Sicherungshebel gegen die Kraft der Feder 16.1 in eine Freigabestellung verschwenkt wird. Dies hat zur Folge, daß jeweils bei eingefahrenem Greiferschuh 4 die Betätigungsstange 9 freigegeben ist. Beim Anheben des Geschosses 2 durch den Greiferschuh 4 wird die Verschlussplatte 17.2 bzw. die Betätigungsstange 9 durch die Druckfeder 8 in die Entriegelungsposition gedrückt, in der sie auch bei weitertransportiertem Geschoss verbleibt, da dann nach dem Ausfahren des Greiferschuhs 4 der Sicherungshebel 15 unter der Wirkung der Feder 16.1 in eine Stellung unterhalb des Sicherungshakens 17.4 einrastet und somit ein erneutes Verriegeln verhindert wird (s. Fig. 9).

Die in dan Fig. 6 bis 9 dargestellte Ausführungsform besitzt eine Zusatzvorrichtung, die auch bei der Ausführungsform nach Fig. 1 bis 5 vorgesehen sein kann. Die Zusatzvorrichtung ist in Fig. 8 näher dargestellt. Wie aus Fig. 8 zu entnehmen besitzt das Munitionsmagazin in seinem Grundrahmen 1 jeweils mehrere in Bezug auf die Entnahmerichtung durch den Geschosstransporter hintereinanderliegende Magazinschächte, von denen die in Fig. 8 sichtbaren mit MS1 und MS2 bezeichnet sind. Von den beiden jeweils ein Paar bildenden Geschosshaltehebeln 13.1 ist in Fig. 8 der eine Geschosshaltehebel 13.11 dem Geschosstransporter zugewandt, während der andere Geschosshaltehebel 13.12 vom Geschosstransporter abgewandt ist. Die Zusatzvorrichtung ist an der Stelle angeordnet, an der sich die Enden des Geschosshaltehebels 13.12 des Magazinschachtes 1 und des Geschosshaltehebels 13.11' des Magazinschachtes MS2 direkt gegenüberliegen. Der Geschosshaltehebel 13.12 weist an seinem äußersten Ende einen Ansatz 19 auf, der von einem Anschlag 20 am äußersten Ende des Geschosshaltehebels 13.11' derart hintergriffen wird, daß er auch in der Entriegelungsposition der Betätigungsstange 9 bzw. der Verriegelungskegel 11 nicht freigegeben wird und an seinem Aufklappen auch bei Entnahme des Geschosses gehindert ist. Das Geschoss 2 kann also aus

den vorderen Magazinschacht 1 durchaus entnommen werden, da ja der vordere Geschosshaltehebel 13.11 entriegelt ist, der hintere Geschosshaltehebel 13.12, wird aber durch den Geschosshaltehebel 13.11' festgehalten. Diese Ausführungsform bietet den Vorteil, daß ein von der Greifvorrichtung 3 in den Magazinschacht MS1 eingefahrenes Geschoss für den Vorgang des Absetzens oder Anhebens dreiseitig in der Mitte der Geschosshalterung geführt ist.

Ansprüche

1. Geschossmagazin für ein Kampffahrzeug, in dem die Geschosse senkrecht zum Fahrzeugboden stehend gelagert sind und aus welchem sie automatisch mittels eines Geschosstransporters entnommen werden, der einen Transportarm aufweist, an dessen Ende eine schwenkbare Greifvorrichtung angeordnet ist mit mehreren Magazinschächten, in denen die Geschosse mit ihrem Boden auf einer Grundplatte aufsitzend durch eine Geschosshalterung fixiert gelagert sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Geschosshalterung mindestens zwei Paare von den mindestens an einer Seite an einer festen Führung (1.2) anliegenden Geschossmantel an der gegenüberliegenden Seite mindestens teilweise zangenartig umgreifenden Geschosshaltehebeln (13.1) aufweist, die in Richtung der Längsachse (L) des Magazinschachtes (MS) übereinander und um eine zu dieser Längsachse (L) parallele, außerhalb des Magazinschachtes (MS) angeordnete Schwenkachse (S) unter Federkraft schließend schwenkbar angeordnet sind und die im geschlossenen Zustand durch, eine Verriegelungsvorrichtung (11) verriegelbar sind, welche bei der automatischen Entnahme des Geschosses (2) mittels der Greifvorrichtung (3) durch ein am Transportarm angeordnetes, beim Ergreifen des Geschosses (2) einen Entriegelungsmechanismus (6-9, 15-9) betätigendes Entriegelungselement (4) entriegelt wird.
2. Geschossmagazin nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungsvorrichtung parallel zur Längsachse (L) des Magazinschachts (MS) bewegbare, im geschlossenen Zustand der Geschosshaltehebel (13.1) in an den Geschosshaltehebeln (13.1) fest angeordnete Gegenelemente (13.3) einfühnbare Verriegelungselemente (11) aufweist, wobei die einem Magazinschacht (MS) zugeordneten Verriegelungselemente (11) mit einer gemeinsamen parallel zur Längsachse (L) des Magazinschachts verschiebbar angeordneten Betätigungsstange (9) verbunden sind, an deren Ende im Bereich unterhalb der Grundplatte (1.1) des Magazinschachts der Entriegelungsmechanismus (6, 15) angeordnet ist, durch dessen Betätigung die Betätigungsstange (9) in eine Entriegelungsposition an-

gehoben wird, in welcher die Verriegelungselemente (11) die Gegenelemente (13.3) freigeben, wobei das Entriegelungselement als beim Ergreifen des Geschosses (2) unter den Geschosßboden eingreifender Greiferschuh (4) ausgebildet ist.

3. Geschosßmagazin nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungselemente als Verriegelungskegel (11) ausgebildet sind, wobei jeweils die einem Geschosßhaltehebelpaar (13.1) zugeordneten Verriegelungskegel (11) an einer Verriegelungsplatte (10) angeordnet sind, die an einem parallel zur Längsachse (L) des Magazinschachts (MS) angeordneten Führungsbolzen (12) geführt und durch an der Betätigungsstange (9) angeordnete Mitnehmer (9.1, 9.2) anhebbar und absenkbar ist, und die Gegenelemente als mit den Verriegelungskegeln (11) zusammenwirkende Rollenanschläge (13.3) ausgebildet sind.

4. Geschosßmagazin nach den Ansprüchen 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungsstange (9) durch die Kraft einer Feder (8) in der abgesenkten Verriegelungsposition gehalten wird und der Entriegelungsmechanismus einen zweiarmigen, um eine Achse (7) senkrecht zur Längsachse (L) des Magazinschachts (MS) schwenkbaren Kipphebel (6) aufweist, dessen einer Hebelarm mit dem Ende der Betätigungsstange (9) verbunden ist, während der andere Hebelarm eine Auflaufschräge (6.1) aufweist, auf welche eine am Greiferschuh (4) angeordnete Rolle (5) beim Ergreifen des Geschosses (2) derart aufläuft, daß die Betätigungsstange (9) infolge einer Kippbewegung des Kipphebels (6) gegen die Kraft der Feder (8) in die Entriegelungsposition angehoben wird.

5. Geschosßmagazin nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungsvorrichtung eine die Betätigungsstange (9) bei entnommenem Geschosß (2) in der Entriegelungsposition festhaltende Arretiervorrichtung aufweist mit einem senkrecht zur Betätigungsstange (9) verschiebbaren unter Federkraft in der Entriegelungsposition in eine Ausnehmung (9.5) der Betätigungsstange (9) einrastenden Riegel (14), dessen mit einer Auflaufschräge versehenes Betätigungsende (14.1) im Magazinschacht (MS) derart angeordnet ist, daß er durch Anlage am Geschosßmantel gegen die Federkraft in einer Freigabestellung festgehalten ist.

6. Geschosßmagazin nach den Ansprüchen 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungsstange (9) durch die Kraft einer Feder (18) in der angehobenen Entriegelungsposition gehalten wird und der Entriegelungsmechanismus eine mit dem Ende der Betätigungsstange (9) fest verbundene und senkrecht zu ihr angeordnete Verschußplatte (17.2) aufweist, die im Bereich der Grundplatte (1.1) so angeordnet ist, daß das im Magazinschacht (MS) angeordnete Geschosß (2) auf ihr aufsitzt und die Betätigungsstange (9) gegen die Kraft der Fe-

der (18) in der abgesenkten Verriegelungsposition festhält und unterhalb der Verschußplatte (17.2) ein zweiarmiger um eine Achse parallel zur Längsachse (L) des Magazinschachts (MS) schwenkbarer Sicherungshebel (15) angeordnet ist, dessen einer Hebelarm unter Federkraft in einer Verschußstellung in einen mit der Verschußplatte (17.2) verbundenen Sicherungshaken (17.1) eingreift, während der andere Hebelarm eine Rolle (15.1) trägt, die auf eine am Greiferschuh (4) angeordnete Auflaufschräge beim Ergreifen des Geschosses derart aufläuft, daß der Sicherungshebel (15) gegen die Federkraft in eine Freigabestellung verschwenkt wird.

7. Geschosßmagazin nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß bei jeweils mehreren in Bezug auf die Entnahmerichtung hintereinander angeordneten Magazinschächten (MS1, MS2) jeweils der Geschosßhaltehebel (13.12), der dem nächst hinteren Magazinschacht (MS2) zugewandt ist, einen Ansatz (19) aufweist, der von einem Anschlag (20) am ihm gegenüberliegenden Geschosßhaltehebel (13.11') des nächst hinteren Magazinschachts (MS2) derart hintergriffen wird, daß er in der Entriegelungsposition nur dann in die Aufklappstellung zurück schwenkbar ist, wenn sich auch das Geschosßhaltehebelpaar (13.11') des nächst hinteren Magazinschachts (MS2) in der Entriegelungsposition befindet.

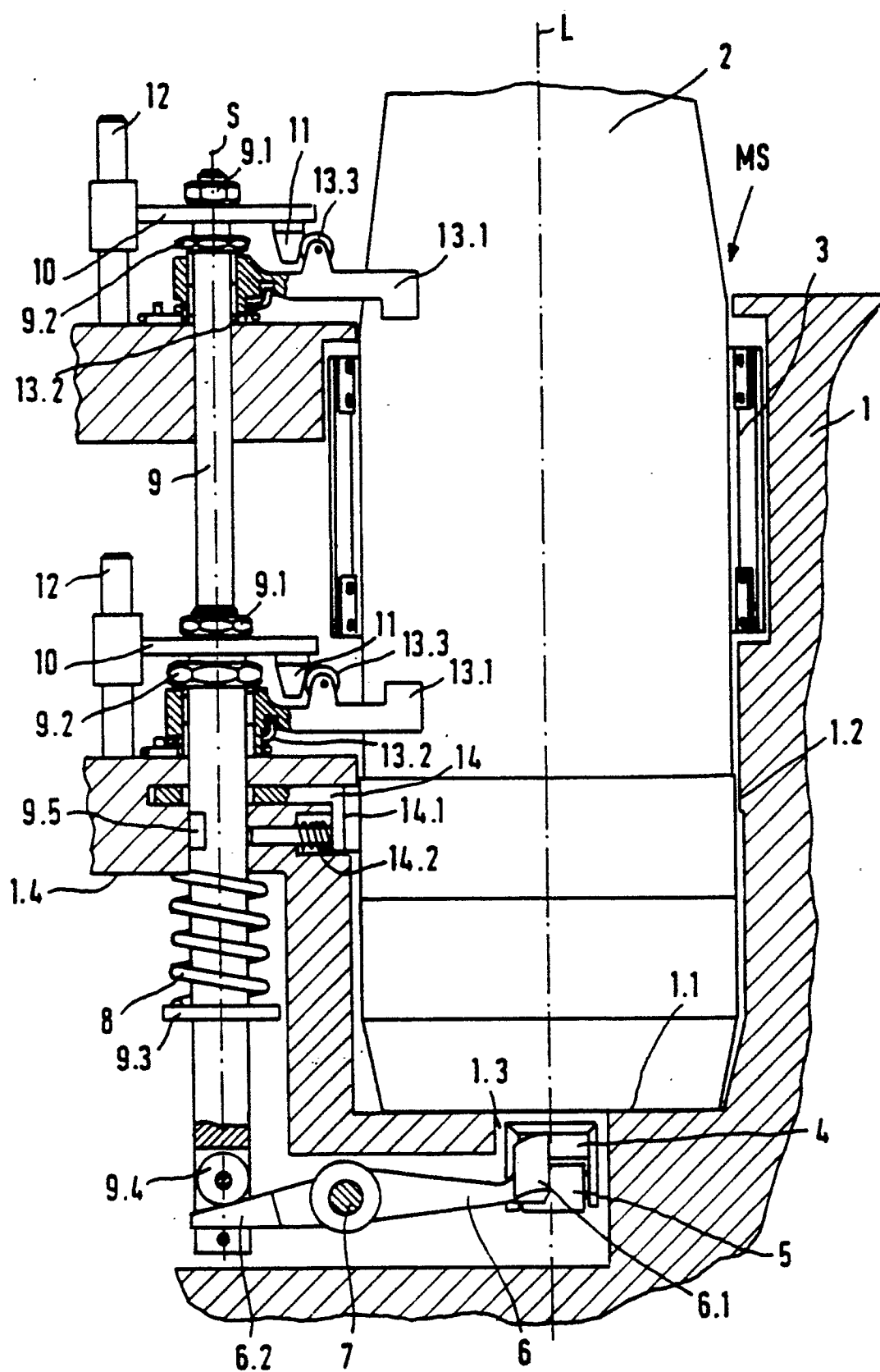
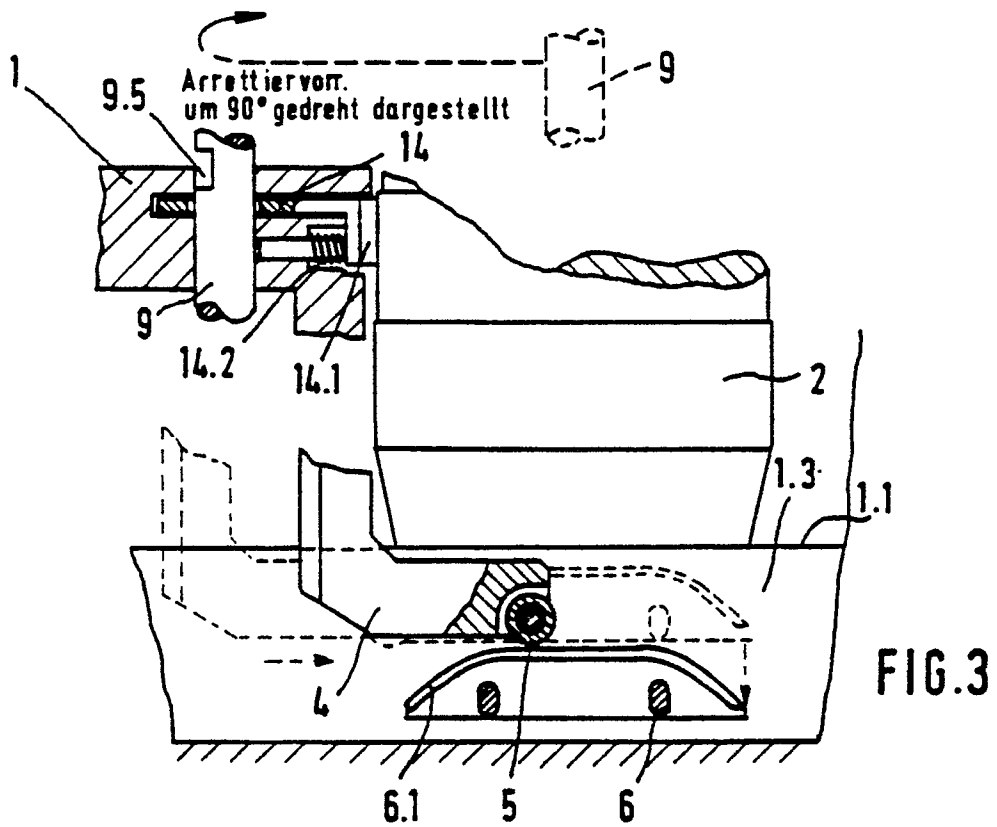
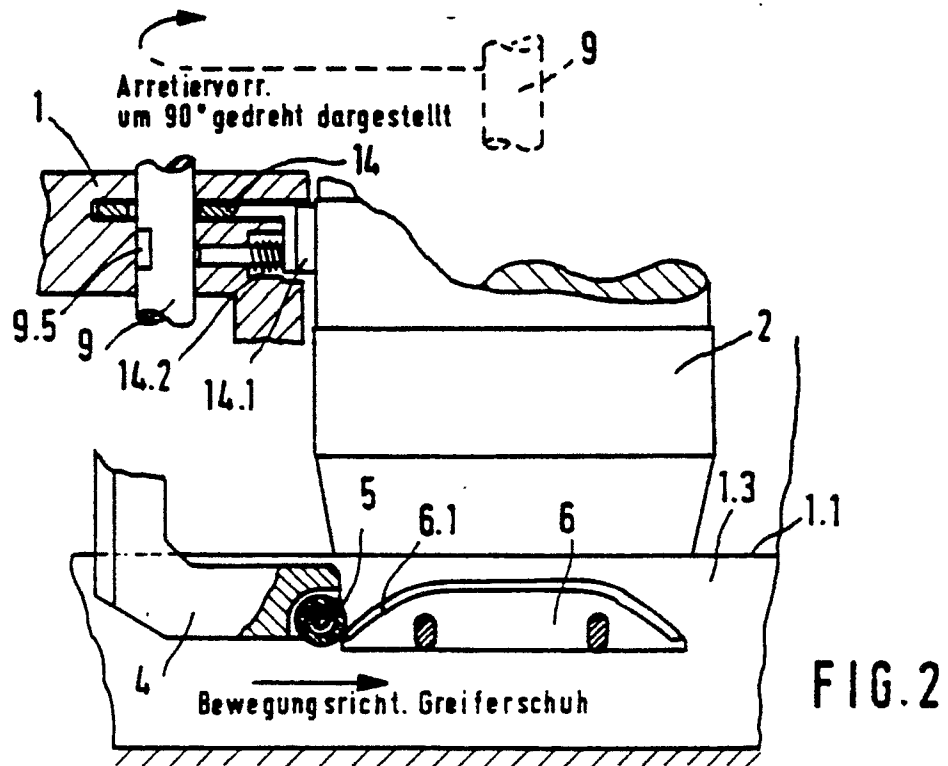


FIG. 1



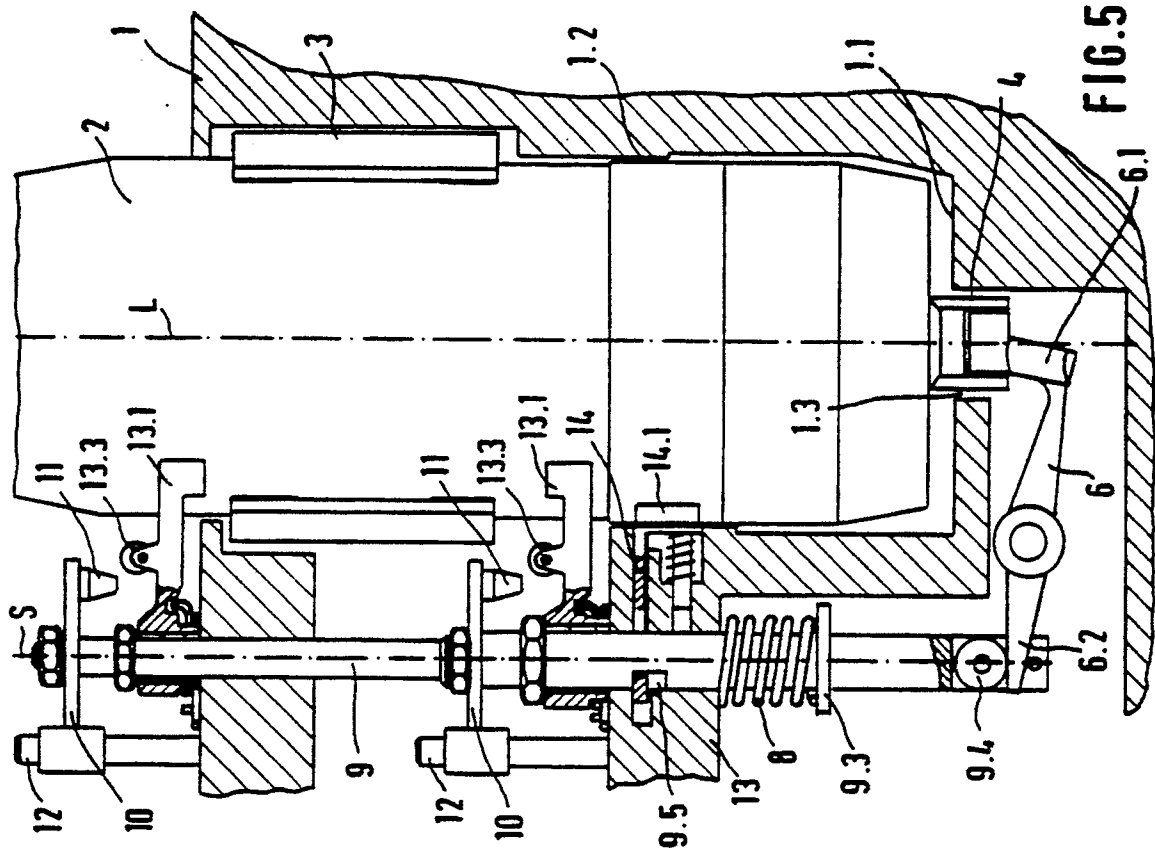


FIG. 4

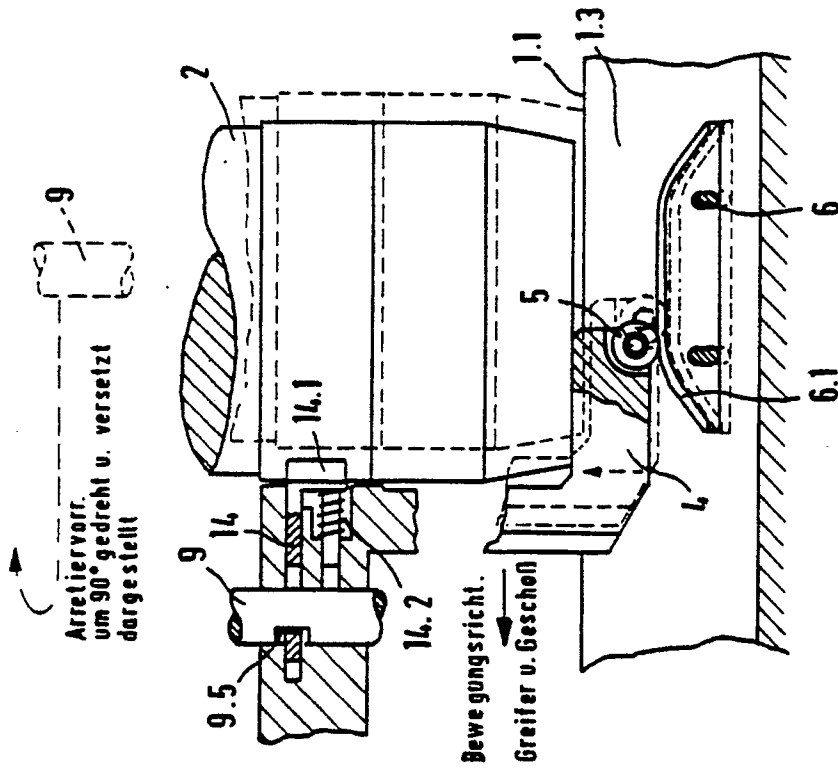
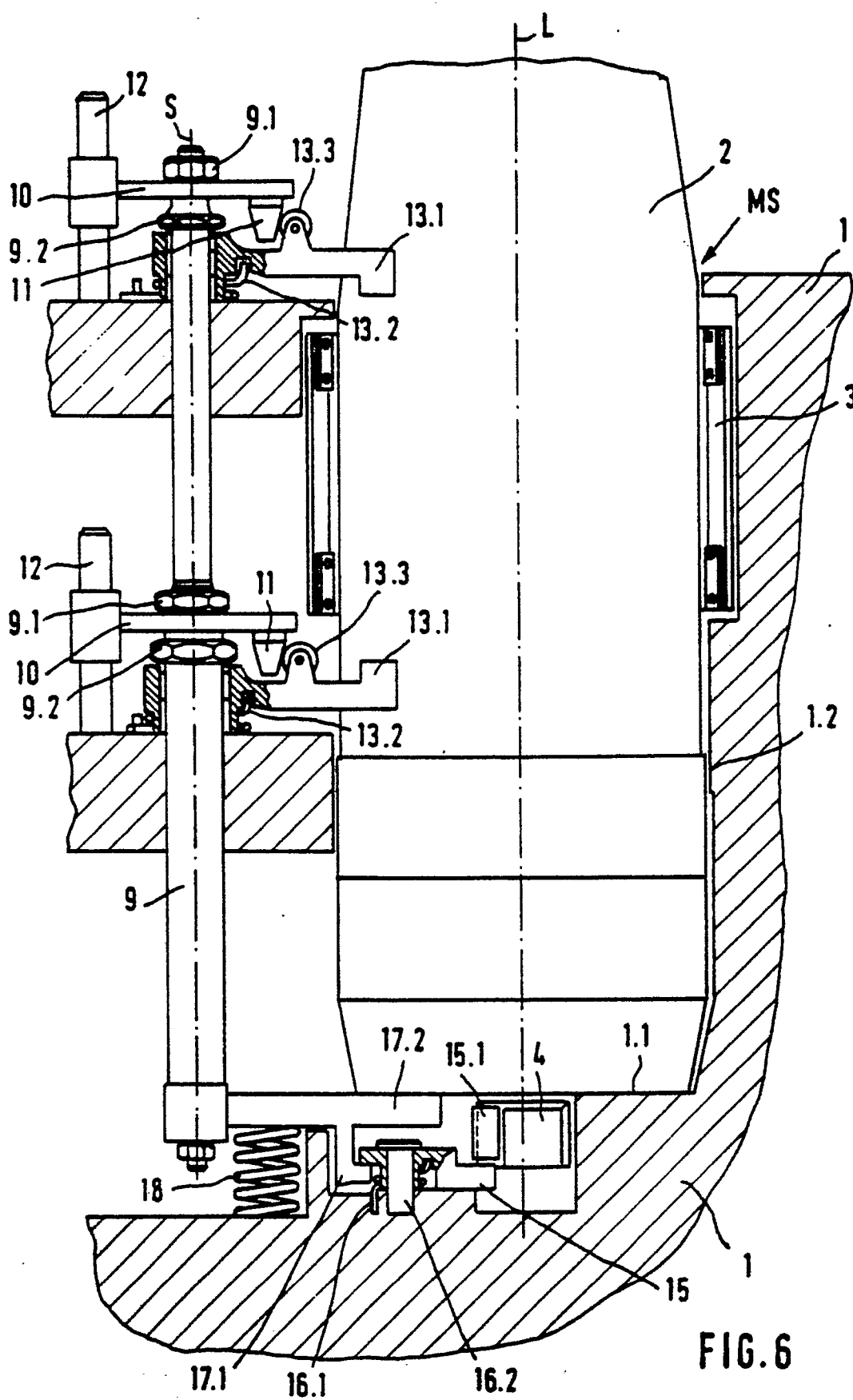
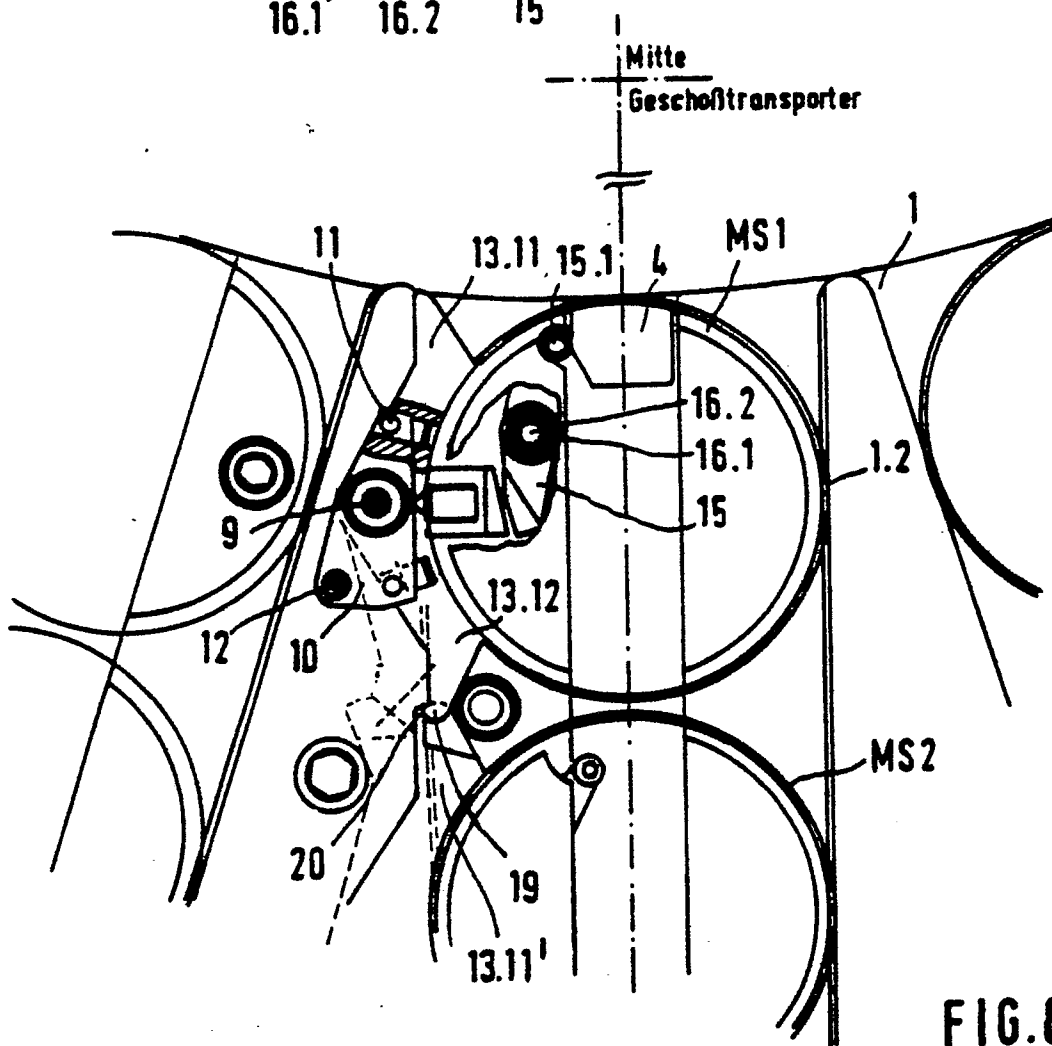
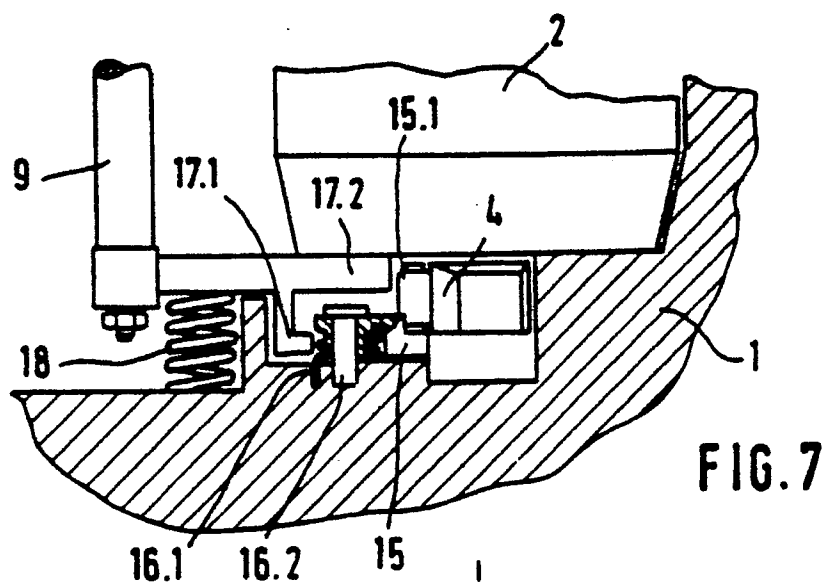
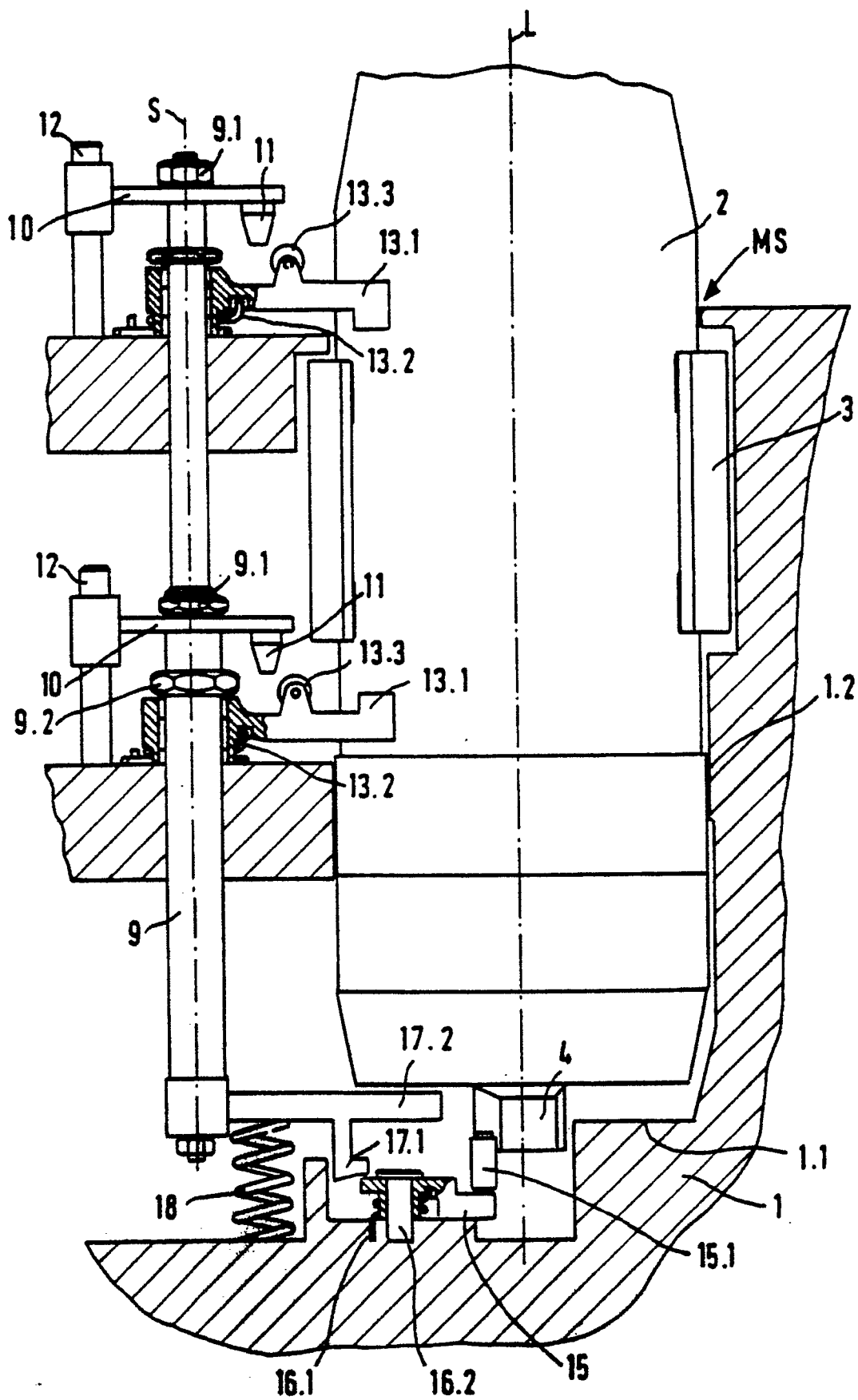


FIG. 5









Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90112418.0

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE		
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch
A	<u>DE - A1 - 3 421 167</u> (DIEHL GMBH.) * Ansprüche; Fig. 1 *	1
A	<u>DE - A1 - 3 722 353</u> (KUKA WEHRTECHNIK) * Ansprüche *	1
P, D, A	<u>EP - A1 - 0 331 980</u> (WEGMANN & CO. GMBH) * Fig. 2, 8, 9 *	1
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 24-09-1990
		Prüfer JASICEK
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 Patentdokument, 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		