



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer:

**0 107 643
A1**

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 83890177.5

Int. Cl.³: F 42 B 23/04, F 42 B 23/26

Anmeldetag: 10.10.83

Priorität: 11.10.82 AT 3746/82

Anmelder: Vonderhaid, Oskar, Bleriotstrasse 21/2/16,
A-1110 Wien (AT)

Veröffentlichungstag der Anmeldung: 02.05.84
Patentblatt 84/18

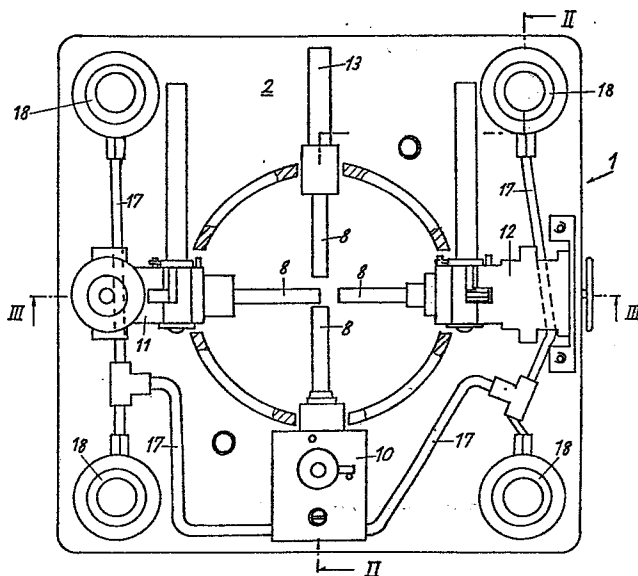
Erfinder: Vonderhaid, Oskar, Bleriotstrasse 21/2/16,
A-1110 Wien (AT)
Erfinder: Vonderhaid, Harald, Bleriotstrasse 21/2/16,
A-1110 Wien (AT)

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

Vertreter: Klein, Adam, Dipl.Ing., Patentanwalt Dipl.Ing.
Adam Klein Fasangasse 49, A-1030 Wien (AT)

Landmine, insbesondere zur Panzerabwehr.

Landmine, insbesondere zur Panzerabwehr, die mit wenigstens einer Sprengladung und einem Zünder versehen ist. Unabhängig von der Anzahl der Sprengladungen (4, 6) sind mindestens zwei Zünder (10, 11, 12, 13) vorgesehen, die nach unterschiedlichen Zündsystemen arbeiten sowie unabhängig voneinander wahlweise aktivierbar sind. Vorzugsweise ist die Landmine mit wenigstens einem mechanisch oder pneumatisch betätigten Druckzünder (10) und einem Knickzünder (11) sowie mit einer Hohlladung (4) und einer Schlagladung (6) ausgestattet. Ein Minenfeld aus solchen Minen, bei denen von den unterschiedlichen Zündsystemen in unregelmässiger Abwechslung jeweils nur eines aktiviert ist, kann praktisch nicht geräumt werden.



EP 0 107 643 A1

0107643

Patentanwalt
Dipl. Ing. Adam Klein
1060 Wien, Fasongasse 49
Telefon 53920

1

Patentinhaber: Oskar VONDERHAID, Wien

Gegenstand: "Landmine, insbesondere zur Panzerabwehr"

Die Erfindung bezieht sich auf eine Landmine, insbesondere zur Panzerabwehr, die mit wenigstens einer Sprengladung und einem Zünder versehen ist.

Es sind bereits verschiedene Landminen dieser Bauart bekannt, die eine oder mehrere Sprengladungen enthalten und mit unterschiedlichen Zündsystemen ausgestattet sind, z.B. mit einem Druckzünder, einem Knickzünder, einem Entlastungszünder oder aber mit einer fernsteuerbaren Zündvorrichtung. Jede Minenbauart wird in Abhängigkeit von ihrem Zünder unterschiedlich ausgelöst, besitzt auf Grund der in ihr enthaltenen Sprengladung eine spezifische Wirkung und verlangt zu ihrer Beseitigung oder Entschärfung auch jeweils andere, auf ihr Zündsystem abgestimmte Maßnahmen. Wenn die Bauart der Minen bekannt ist, bereitet es keine besonderen technischen Schwierigkeiten, diese unwirksam zu machen.

In der Praxis bleiben die von einem Gegner verwendeten Minenbauarten dem anderen Gegner nicht lange unbekannt. Es kann praktisch nicht verhindert werden, daß beide einander bekämpfenden Seiten in den Besitz von Minen ihrer Gegner gelangen oder zumindest den genauen Aufbau derselben herausfinden. Die Räumung dieser Minen stellt dann für den betreffenden Gegner kein

besonderes Problem dar. Auch wenn in einem Minenfeld Minen verschiedener Bauart verlegt sind, kann dadurch die Räumung nicht verhindert, sondern höchstens verzögert werden. Der räumende Gegner wird rasch die Bauart der jeweils verwendeten Minen erkennen und dann die erforderlichen Maßnahmen ergreifen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Landmine zu schaffen, die dem Gegner die Räumung eines Minenfeldes praktisch unmöglich macht, auch wenn dieser die Bauart der verwendeten Minen genau kennt.

Die erfindungsgemäße Landmine ist dadurch gekennzeichnet, daß unabhängig von der Anzahl der Sprengladungen mindestens zwei Zünder vorgesehen sind, von denen jeder für sich allein für alle Sprengladungen wirksam ist, und daß die Zünder nach unterschiedlichen Zündsystemen arbeiten sowie unabhängig voneinander wahlweise aktivierbar sind. Die nach der Erfindung ausgebildeten Landminen besitzen nicht nur das gleiche Aussehen, sondern sie sind auch alle völlig gleich ausgebildet. Beim Verlegen dieser Minen wird jeweils nur ein Zündsystem entschärft, wobei unregelmäßig vorgegangen wird und Minen wahllos nebeneinander verlegt werden, bei denen unterschiedliche Zündsysteme aktiviert sind. Der Gegner kann deshalb weder aus der Bauart der Mine noch aus deren Aussehen erkennen, wie diese bzw. ein aus solchen Minen errichtetes Minenfeld entschärft werden kann. Er muß zum Räumen eines solchen Minenfeldes alle Maßnahmen nacheinander anwenden, die zum Entschärfen oder zum Auslösen der einzelnen Minen in Frage kommen könnten. Dies ist nicht nur umständlich, sondern dauert meist auch länger, als in der

Praxis Zeit zur Verfügung steht. Trotzdem besteht auch nach Durchführung aller Räumungsmaßnahmen keine absolute Sicherheit dafür, daß tatsächlich alle Gefahr beseitigt ist.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Landmine sind wenigstens ein mechanisch oder pneumatisch betätigter Druckzünder und ein Knickzünder sowie eine Hohlladung und eine Schlagladung vorgesehen. Die Hohlladung besitzt panzerbrechende Wirkung in einem bestimmten Abstand über ihrer Verlegungsstelle, der etwa zwischen einem halben und einem Meter liegt. Sie wirkt deshalb auf die Unterseite eines über sie fahrenden Panzers und wird zweckmäßig durch den Knickzünder ausgelöst. Die Schlagladung, die dagegen in unmittelbarer Nähe ihrer Verlegungsstelle wirkt, ist auf die Zerstörung der Panzerketten oder der Räder von über sie hinwegrollenden Fahrzeugen gerichtet. Für ihre Auslösung ist daher der Druckzünder vorgesehen, wobei sie aber auch durch den Knickzünder ausgelöst werden kann. Eine so ausgestaltete erfindungsgemäße Landmine zeichnet sich durch einen besonders breiten Wirkungsbereich aus, so daß aus solchen Minen Minenfelder mit großer Wirksamkeit aufgebaut werden können, die vom Gegner praktisch nicht beseitigt werden können.

Eine weitere Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Landmine besteht darin, daß zusätzlich zu anderen Zündern wenigstens ein an der Außenseite der Mine mündender Seitenzündkanal vorgesehen ist, in den eine elektrisch oder elektronisch, allenfalls ferngesteuert zündbare Sprengkapsel einsetzbar ist. Dadurch wird die Wirksamkeit einer aus erfindungsgemäßen Minen aufge-

bauten Minensperre sowie die Sicherheit gegen eine Beseitigung derselben durch den Gegner noch weiter vergrößert. Durch in den Seitenzündkanal einzelner Minen eingesetzte Zünder können die Minen elektrisch ausgelöst werden, z.B. durch über Leitungen aus der Ferne zugeführte Zündsignale, durch Induktion beim Annähern eines feindlichen Fahrzeuges oder aber auch mit Hilfe einer vorgesehenen Funksteuerung.

In den Zeichnungen ist ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Landmine dargestellt. Fig. 1 zeigt eine Draufsicht auf die erfindungsgemäße Landmine bei abgehobenem Gehäusedeckel, Fig. 2 dazu einen Schnitt nach der Linie II-II in Fig. 1 und Fig. 3 einen weiteren Schnitt nach der in den Fig. 1 und 2 eingezeichneten Schnittlinie III-III.

Die dargestellte Landmine besitzt ein rechteckiges Gehäuse 1, das aus einer Grundplatte 2 und einem Deckel 3 zusammengesetzt ist, wie aus den Fig. 2 und 3 hervorgeht. Im Gehäuse 1 sind zwei Sprengladungen untergebracht, u.zw. eine sogenannte Hohlladung 4 in einer im Zentrum des Gehäuses 1 gelegenen Kammer, die nach oben durch eine trichtförmige Begrenzungswand 5 abgeschlossen ist. Diese Hohlladung 4 hat panzerbrechende Wirkung und erzielt ihre größte Durchschlagskraft, wenn zwischen der Mine und der durchzuschlagenden Panzerplatte ein Abstand von etwa 50 bis 70 cm besteht. Konzentrisch um die Hohlladung 4 herum ist eine ringförmige Kammer vorgesehen, in der sich eine sogenannte Schlagladung 6 befindet, die vor allem auf die Kette eines Panzerfahrzeuges wirkt. Unterhalb der Hohlladung 4 befindet sich noch eine dritte, kleinere Ladung, die Zündladung 7,

der Sprengkapseln 8 zugeordnet sind und die eine sichere Zündung der Sprengladungen 4 und 6 bewirkt. Die beiden Ladungen 4 und 6 stehen durch Öffnungen 9 in der Trennwand zwischen den sie enthaltenden Kammern miteinander in Verbindung.

Aus Fig. 1 ist zu erkennen, daß für die Zündladung 7 insgesamt vier Sprengkapseln 8 vorgesehen sind. Diese Sprengkapseln 8 sind voneinander unabhängig und je einem anderen Zündsystem zugeordnet. Es sind somit auch vier voneinander unabhängige Zünder vorhanden, u.zw. ein Druckzünder 10, ein Knickzünder 11, ein Entlastungszünder 12 und ein Seitenzündkanal 13, in den z.B. eine elektrisch, elektronisch, durch Bodenerschütterung oder auch durch Änderung des Magnetfeldes oder des Induktionsfeldes gezündete Sprengkapsel eingesetzt werden kann. Jeder Zünder ist mit einer Sicherheitsvorrichtung ausgestattet, durch die er wahlweise gesichert oder entsichert werden kann.

Der Druckzünder 10 ist als pneumatischer Druckzünder ausgebildet und besitzt gemäß Fig. 2 einen Schlagbolzen 14, der durch eine federbelastete Kugel 15, die in eine Rastnut des Schlagbolzens 14 eingreift, in seiner Ruhelage gehalten ist. Der Schlagbolzen 14 wird pneumatisch betätigt und ist in einem Zylinder 16 verschiebbar, der über Leitungen 17 mit vier Auslösern 18 in Verbindung steht, die gemäß Fig. 1 in den Ecken des Gehäuses 1 angeordnet sind. Aus Fig. 2 ist zu erkennen, daß jeder Auslöser 18 einen Druckstempel 19 besitzt, der bei Belastung eine Gaspatrone 20 gegen einen Dorn 21 drückt, der den Gasverschluß der Patrone 20 öffnet. Um Fehlauslösungen bei kleinen Druckbelastungen zu verhindern, ist jeder Druckstempel

19 durch Scherstifte 22 gesichert.

Wenn bei Belastung eines oder mehrerer Druckstempel 19 die Scherstifte 22 abgetrennt und die Gaspatrone 20 durch den Dorn 21 geöffnet wird, strömt das Druckgas durch die Leitungen 17 in den Zylinder 16, wo es nach Überwindung der Haltekraft der Kugel 15 den Schlagbolzen 14 verschiebt. Diesem ist ein Zündhütchen 23 zugeordnet. Zwischen dem Schlagbolzen 14 und dem Zündhütchen 23 befindet sich ein Sicherungszylinder 24 mit einer quer durchgehenden Bohrung 25. Der Sicherungszylinder 24 ist im Gehäuse des Schlagbolzens 14 um eine quer zu dessen Bewegungsrichtung verlaufende Achse mit Hilfe einer Welle 26 verdrehbar, die über einen an der Außenseite des Deckels 2 liegenden Handhebel 27 betätigbar ist. Dieser Handhebel 27 kann durch einen in der Zeichnung nicht dargestellten Sicherrungssplint gesichert werden. In der in Fig. 2 gezeigten Stellung verhindert der Sicherungszylinder 24, daß der Schlagbolzen 14 auf das Zündhütchen 23 aufschlägt. Erst nach Verdrehen des Sicherungszylinders 24 um 90° kann der Schlagbolzen 14 durch die Bohrung 25 im Sicherungszylinder 24 hindurch das Zündhütchen 23 erreichen. Die Welle 26 ist mit einer Sollbruchstelle 28 versehen, nach deren Abbrechen das Zündsystem nicht mehr mittels des Handhebels 27 gesichert werden kann. Eine Sicherrung ist dann nur noch durch Verwendung eines Spezialschlüssels möglich.

Der Knickzünder 11 ist aus Fig. 3 zu erkennen. Zu seiner Betätigung ist ein Stab 29 vorgesehen, der über den Deckel 3 des Gehäuses 1 nach oben ragt und in ein halbkugelförmiges Gelenkstück 30 eingesetzt ist. Dieses wirkt bei seiner Verschwen-

kung auf ein Druckstück 31 und drückt dieses gegen die Kraft einer Feder 32 nach unten. Mit dem Druckstück 31 ist ein Auslösestift 33 verbunden. Dieser wirkt mit Haltebügeln 34 zusammen, die durch nicht dargestellte Federn gegeneinander gedrückt werden und zwischen denen ein mit dem Schlagbolzen 35 verbundener, kegelförmiger Haltekopf 36 verankerbar ist. Das Spannen des Schlagbolzens 35 erfolgt mit Hilfe einer Sicherungswelle 37, bei deren Verdrehen ein Spannfinger 38 den Schlagbolzen 35 gegen die Kraft seiner Feder 39 vorspannt und den kegelförmigen Haltekopf 36 zwischen den beiden Haltebügeln 34 einrastet. Ein zusätzlicher Sicherungsfinger 40 an der Sicherungswelle 37 verhindert hierbei, daß der Schlagbolzen 35 bei unbeabsichtigtem Ausklinken während des Spannens das Zündhütchen 23 der zugehörigen Sprengkapsel 8 erreicht. Erst nach sicherem Verankern des Schlagbolzens 35 in der gespannten Stellung, wird der Sicherungsfinger 40 aus dem Bewegungsbereich des Schlagbolzens geschwenkt, worauf der Knickzünder 11 entschert ist.

Der gleichfalls aus Fig. 3 zu entnehmende Entlastungszünder 12 besitzt als Auslöseorgan eine Auslöseplatte 41, die in der Ebene der Grundplatte 2 des Gehäuses 1 quer zur Plattenebene verschiebbar gelagert ist. Eine in der Zeichnung nicht dargestellte Feder belastet die Auslöseplatte 41 nach außen. An der Auslöseplatte 41 ist ein gleichfalls nicht dargestellter Auslösestift befestigt, in den ein Sicherungssplint 42 eingreift, der an der Seite des Deckels 3 des Gehäuses 1 verankert ist und zum Entsichern des Entlastungszünders 12 abgezogen werden kann. Sobald der Sicherungssplint 42 entfernt ist, wird

die Auslöseplatte 41 gegen die Kraft der sie nach außen belastenden Feder nur noch durch das Eigengewicht der Mine in der Ebene der Grundplatte 2 gehalten. Der nicht dargestellte Auslösestift verankert hierbei den Schlagbolzen, der ausgelöst wird und über ein Zündhütchen die zugehörige Sprengkapsel 8 zündet, sobald die Mine angehoben und hierbei die Auslöseplatte 41 durch ihre Feder aus der Grundplatte 2 herausgedrückt wird.

Der das vierte Zündsystem bildende Seitenzündkanal 13 ist aus den Fig. 1 und 2 zu erkennen. In diesen Seitenzündkanal 13 kann durch eine allenfalls verschließbare Öffnung 43 in der Seitenwand des Deckels 3 des Gehäuses 1 eine zweckmäßig elektrisch zündbare Vorrichtung eingeschoben werden, welche die Sprengkapsel 8 zündet. Es ist auch möglich, durch die Öffnung 43 Zünddrähte herauszuführen, die ein Zünden der Mine aus der Ferne ermöglichen. Auch eine Funkzündung oder eine Zündung durch Änderungen des Magnetfeldes oder des Induktionsfeldes sowie durch Bodenerschütterungen können im Rahmen der Erfindung verwendet werden.

Beim Verlegen der beschriebenen Landmine in einem Minenfeld wird bei jeder Mine immer nur ein Teil der Zündsysteme aktiviert. Das Minenfeld besteht dann aus gleich aussehenden und gleich aufgebauten Minen, die aber auf verschiedene äußere Einwirkungen ansprechen oder auch aus der Ferne gezündet werden können. Es ist deshalb für einen Gegner praktisch nicht möglich, das Minenfeld mit vertretbarem Aufwand zu entschärfen, auch wenn er die Bauart der verwendeten Minen genau kennt. Wenn die erfindungsgemäße Landmine mit zwei oder mehreren Sprengla-

dungen versehen ist, die unterschiedlich wirken, z.B. mit einer Hohlladung und einer Schlagladung, können daraus Minenfelder aufgebaut werden, die auch von gut ausgerüsteten Gegnern praktisch nicht überwindbar sind.

Patentansprüche:

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Landmine, insbesondere zur Panzerabwehr, die mit wenigstens einer Sprengladung und einem Zünder versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß unabhängig von der Anzahl der Sprengladungen (4,6) mindestens zwei Zünder (10,11,12,13) vorgesehen sind, und daß die Zünder (10,11,12,13) nach unterschiedlichen Zündsystemen arbeiten sowie unabhängig voneinander wahlweise aktivierbar sind.
2. Landmine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein mechanisch oder pneumatisch betätigter Druckzünder (10) und ein Knickzünder (11) sowie eine Hohlladung (4) und eine Schlagladung (6) vorgesehen sind.
3. Landmine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzlich zu anderen Zündern (10,11,12) wenigstens ein an der Außenseite der Mine mündender (43) Seitenzündkanal (13) vorgesehen ist, in den eine elektrisch oder elektronisch, allenfalls ferngesteuert zündbare Sprengkapsel einsetzbar ist.

Wien, am 10. Okt. 1983

Oskar Vonderhaid
in Wien
vertreten durch:

Dipl. Ing. A. Klein
Patentanwalt

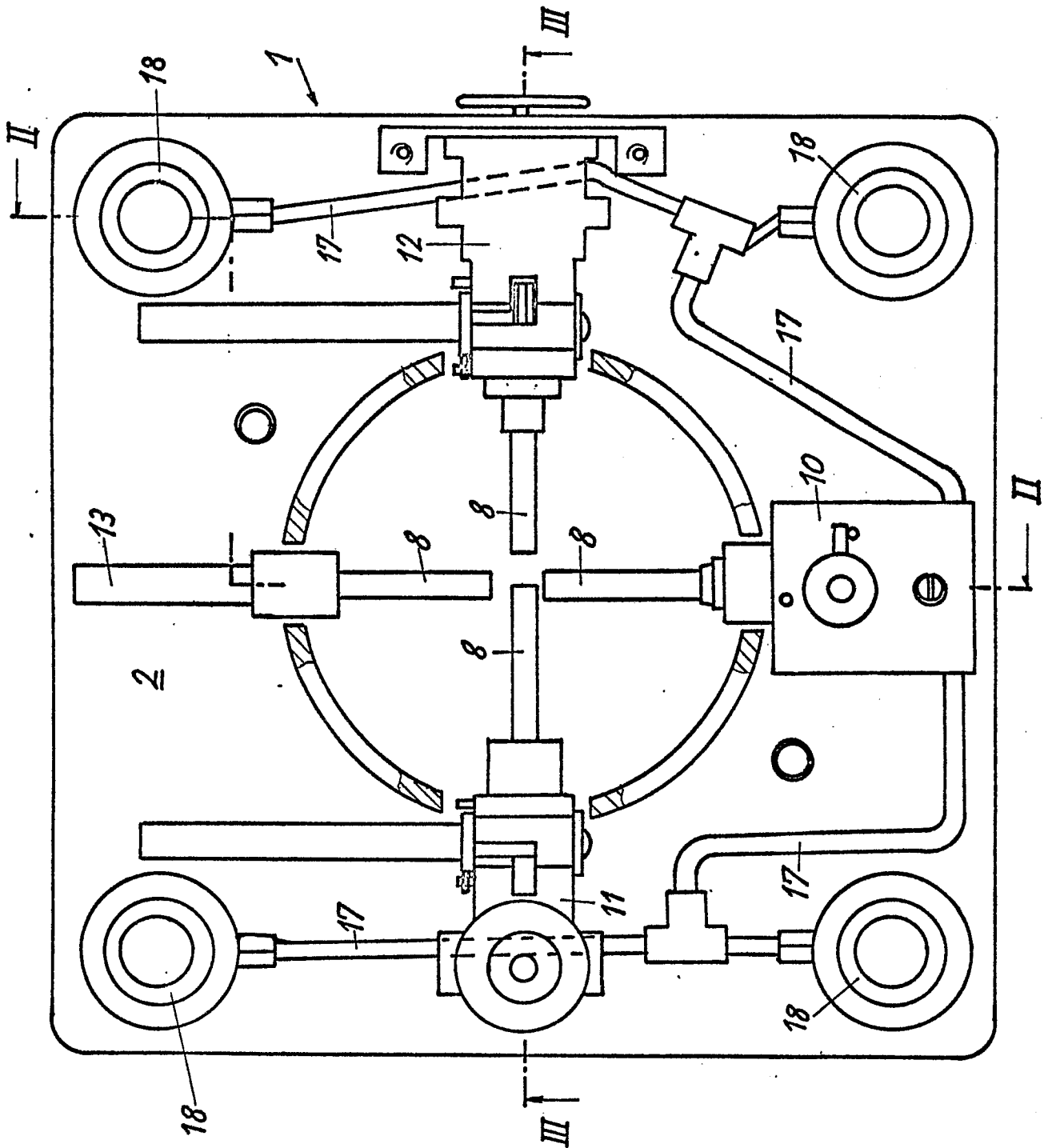


Fig. 1

Fig. 2

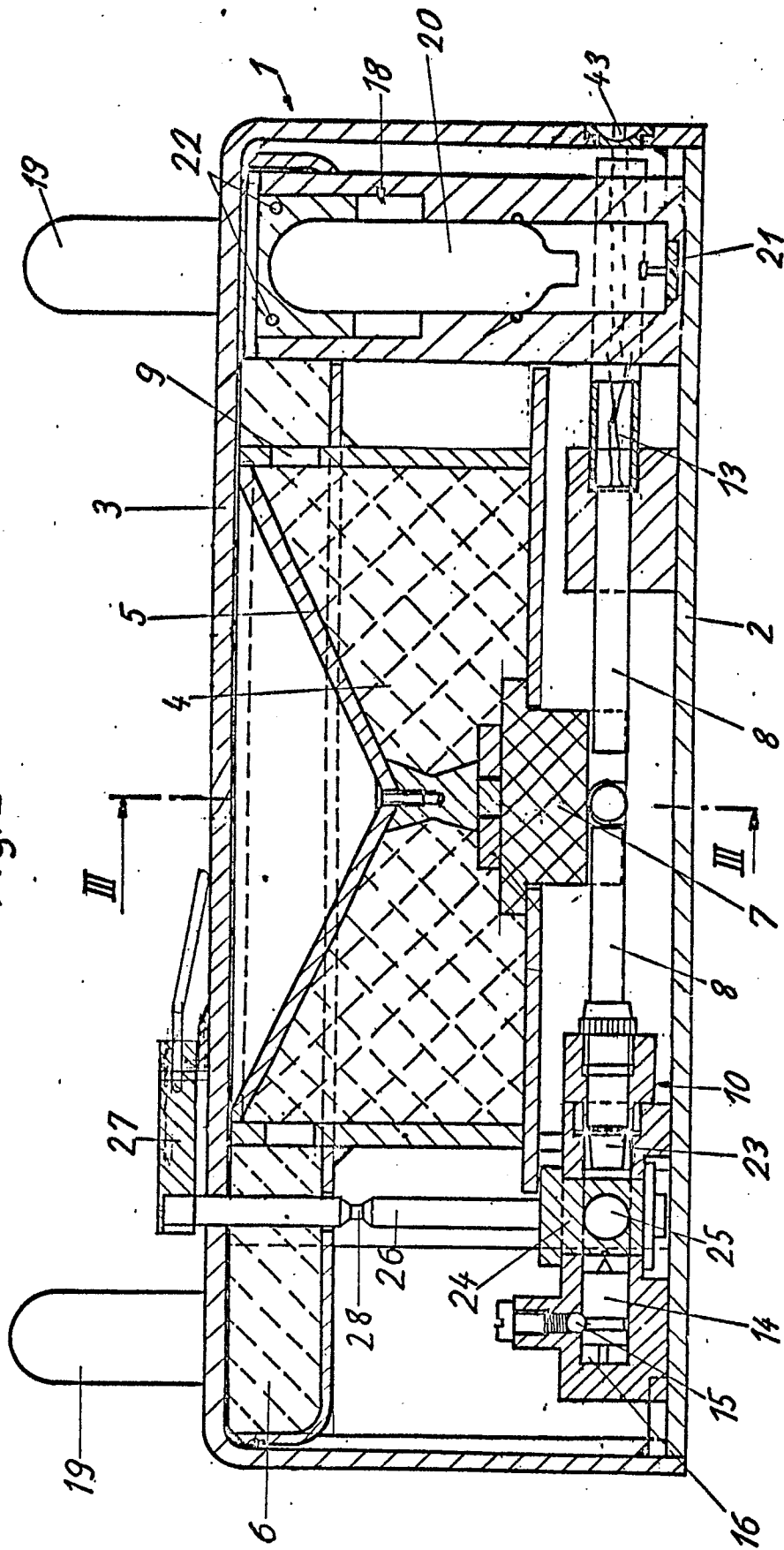
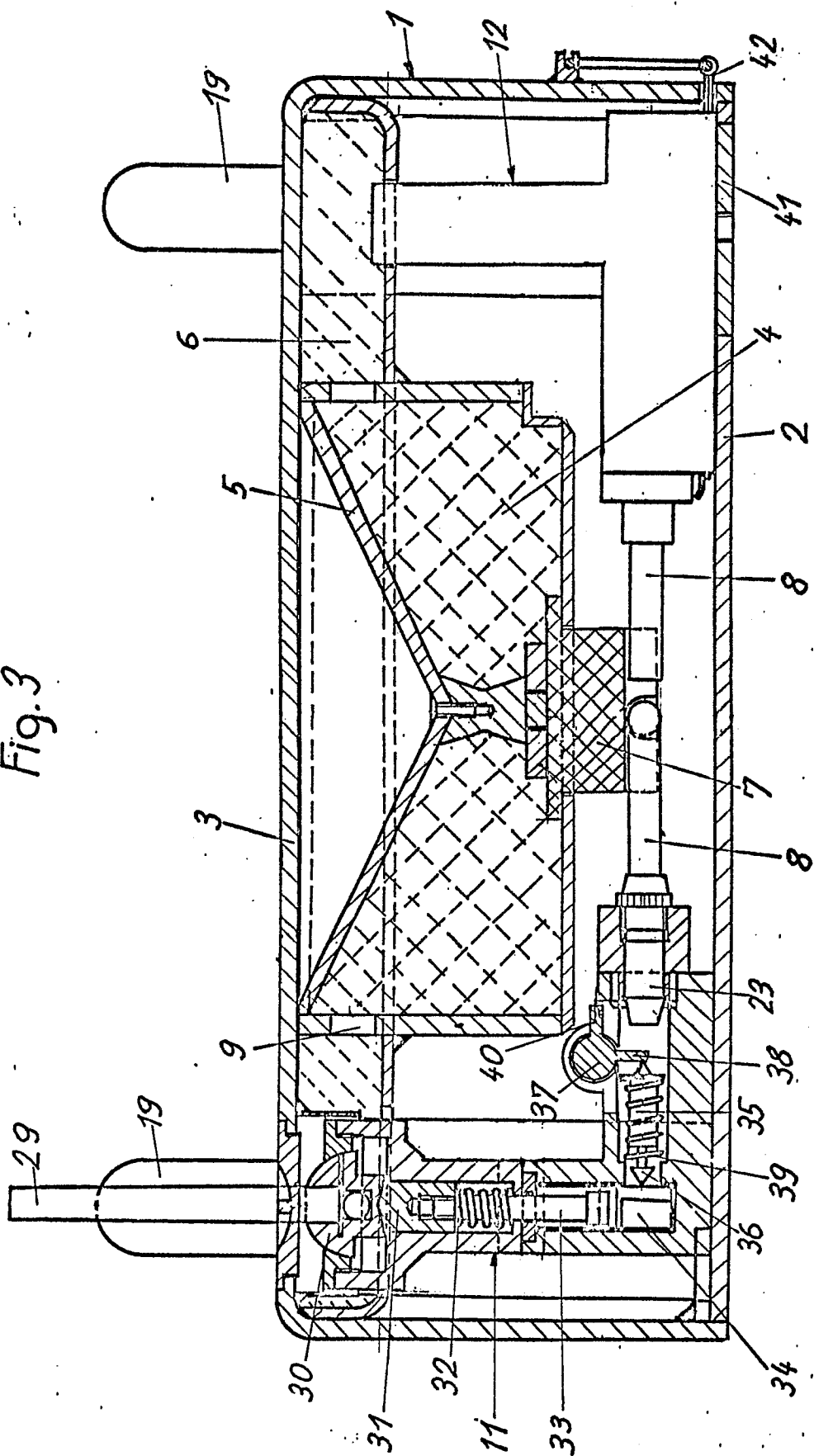


Fig. 3



0107643



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 83890177.5
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 3)
X	FR - A - 1 053 566 (SOCIETE D'ETUDES ET DE COMMERCE INTERN.) * Seite 2, Spalte 2, Zeile 6 von unten - Seite 3, Spalte 1, Zeile 4; Fig. 2 *	1,3	F 42 B 23/04 (F 42 B 23/26)
X	FR - E - 82 801 (SOCIETE ALSACIENNE D'EXPLOSIFS ET D'APPLICATIONS CHIMIQUES) * Seite 2, Spalte 1, Absatz 8; Fig. 1,2 *	1,3	
Y,P	AT - B - 371 932 (BRÜDER ASSMANN) * Seite 3, Zeilen 3-7; Fig.1 *	1,2	
Y	US - A - 2 830 538 (DODGE) * Gesamt *	1,2	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3)
Y	DE - A1 - 3 220 108 (NAAMLOZE VENNOTSCHAP...) * Seiten 1-4; Fig. 1 *	2	F 42 B 23/00 F 42 C 7/00 F 42 C 9/00 F 42 C 15/00
Y	CH - A5 - 563 005 (AB BOFORS) * Spalte 2, Zeilen 30-48; Fig. 1 *	2	
Y	US - A - 3 410 212 (DRIMMER) * Gesamt *	2	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 26-01-1984	Prüfer KALANDRA
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			