

(19)



(11)

EP 1 750 082 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.02.2007 Patentblatt 2007/06

(51) Int Cl.:
F42B 12/36^(2006.01) F41H 13/00^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06013989.6**

(22) Anmeldetag: **06.07.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

- **Dehrmann, Stephan**
29556 Suderburg (DE)
- **Guischard, Frank**
29229 Celle (DE)
- **Knese, Gerd Christian**
29328 Fassberg (DE)

(30) Priorität: **06.08.2005 DE 102005037132**

(71) Anmelder: **Rheinmetall Waffe Munition GmbH**
40880 Ratingen (DE)

(74) Vertreter: **Dietrich, Barbara**
Thul Patentanwalts-gesellschaft mbH
Rheinmetall Allee 1
40476 Düsseldorf (DE)

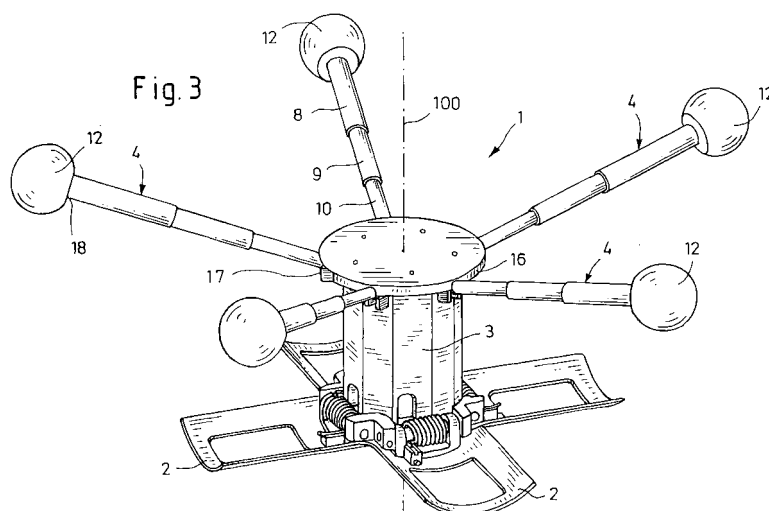
(72) Erfinder:
• **Heitmann, Thomas**
29345 Unterlüss (DE)

(54) Aufklärungssonde

(57) Die Erfindung betrifft eine Aufklärungssonde, die als abwerfbarer Lastkörper von einem Trägergeschloß in ein Zielgebiet verbringbar ist und nach dem Aufsetzen auf dem Erdboden zielrelevante Informationen detektiert.

Um eine Aufklärungssonde (1) zu erhalten, bei der die Sensoren (12) bei ihrer bestimmungsgemäßen Verwendung sowohl einen möglichst großen Abstand zum Erdboden als auch einen möglichst großen Abstand voneinander aufweisen, schlägt die Erfindung vor, aufklappbare Sensorträger (4) vorzusehen, die im oberen Bereich

(5) des Gehäuses (3) der Aufklärungssonde (1) schwenkbar angeordnet sind, wobei die Sensorträger (4) aus mehreren rohrförmigen Tragarmen (8-10) bestehen, die teleskopartig auseinanderschubbildet sind. Dabei umfaßt die Aufklärungssonde (1) Mittel, die sicherstellen, daß die Tragarme des jeweiligen Sensorträgers erst auseinandergeschoben werden, wenn die Sensorträger (4) sich in ihrer ausgeklappten Stellung befinden oder wenn der jeweils in die ausgeklappte Stellung sich bewegendes Sensorträger (4) bei seiner Entfaltung nicht mehr an dieser Schwenkbewegung, z.B. durch den Erdboden, behindert werden kann.

**EP 1 750 082 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Aufklärungssonde, die als abwerfbarer Lastkörper von einem Trägergeschloß in ein Zielgebiet verbringbar ist und nach dem Aufsetzen auf dem Erdboden zielrelevante Informationen detektiert.

[0002] Eine derartige Sonde ist beispielsweise aus der DE 199 06 970 C2 bekannt. Zur Ermittlung der zielrelevanten Informationen umfaßt diese bekannte Sonde unter anderem mehrere gleichartige akustische Sensoren, die an den äußeren Enden von Sensorträgern angeordnet sind. Dabei sind die Sensorträger an den außenseitigen Enden, paddelförmig ausgebildeter Stützbeine von einer eingeklappten in eine ausgeklappte Stellung schwenkbar befestigt, welche die Sonde nach dem Aufsetzen auf den Erdboden abstützen. Als nachteilig hat es sich bei dieser bekannten Aufklärungssonde unter anderem erwiesen, daß die akustischen Sensoren bei ihrer bestimmungsgemäßen Verwendung einen nur relativ geringen Abstand zum Erdboden aufweisen, so daß Ziele häufig nicht oder nicht rechtzeitig detektiert werden.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Aufklärungssonde mit mehreren gleichartigen Sensoren, insbesondere akustischen Sensoren, anzugeben, die bei ihrer bestimmungsgemäßen Verwendung sowohl einen möglichst großen Abstand zum Erdboden als auch einen möglichst großen Abstand voneinander aufweisen.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Weitere, besonders vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung offenbaren die Unteransprüche.

[0005] Die Erfindung beruht im wesentlichen auf dem Gedanken, die aufklappbaren Sensorträger nicht an den Stützbeinen der Aufklärungssonde schwenkbar anzuordnen, sondern im Bereich der dem Erdboden abgewandten Oberseite des Gehäuses der Aufklärungssonde, wobei die Sensorträger aus mehreren rohrförmigen Tragarmen bestehen, die teleskopartig auseinander-schiebbar ausgebildet sind. Dabei umfaßt die Aufklärungssonde Mittel, die sicherstellen, daß die Tragarme des jeweiligen Sensorträgers beispielsweise mittels einer Druckfeder erst auseinandergeschoben werden, wenn die Sensorträger sich in ihrer ausgeklappten Stellung befinden oder wenn der jeweils in die ausgeklappte Stellung sich bewegendende Sensorträger bei seiner Entfaltung nicht mehr bei dieser Schwenkbewegung (z.B. durch den Erdboden) behindert werden kann.

[0006] Vorzugsweise ist der erste Tragarm mit dem größten Durchmesser im auseinandergeschobenen Zustand des jeweiligen Sensorträgers auf der von dem Gehäuse abgewandten Seite des Sensorträgers angeordnet und weist auf seiner dem Gehäuse zugewandten Seite mindestens ein Führungselement auf, das in der eingeklappten Stellung des Sensorträgers in eine Führungsnut einer fest mit dem Gehäuse verbundenen Führungsplatte eingreift, derart, daß dieser Tragarm bei der Schwenkbewegung des Sensorträgers in seine ausge-

klappte Stellung zunächst schwenkbar mit dem Gehäuse verbunden bleibt und daß erst nach Erreichen eines vorgegebenen Öffnungswinkels der Führungsbolzen von der Führungsnut freigegeben wird, so daß der Sensorträger erst anschließend, z.B. durch die Druckfeder, auseinandergeschoben werden kann.

[0007] Um eine einfache und schnelle Montage der erfindungsgemäßen Aufklärungssonde zu erreichen, hat es sich als zweckmäßig erwiesen, daß der jeweilige Sensorträger einschließlich des den Sensorträger verschwenkenden Mechanismus eine vormontierbare modulare Einheit bildet, die ein mit dem Gehäuse der Aufklärungssonde verbindbares Gestell umfaßt, in dem der Sensorträger mittels einer Feder um eine Drehachse schwenkbar angeordnet ist, wobei zwei Seitenplatten des Gestelles die Führungsplatten mit den Führungsnuten bilden, in welche die Führungselemente des ersten Tragarmes eingreifen.

[0008] Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den folgenden anhand von Figuren erläuterten Ausführungsbeispielen. Es zeigen:

Fig.1 die perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Aufklärungssonde kurz nach dem Auftreffen auf dem Erdboden;

Fig.2 eine perspektivische Ansicht der in Fig.1 dargestellten Aufklärungssonde nach dem Aufklappen der Stützbeine sowie beim Aufklappen von fünf teleskopartig ausgebildeten Sensorträgern, die an ihren äußeren Enden jeweils einen akustischen Sensor tragen;

Fig.3 die Fig.2 entsprechende Ansicht nach Beendigung der Aufklapp- und Entfaltungsvorgänge der Sensorträger;

Fig.4 eine vergrößerte Darstellung des in Fig.2 mit IV bezeichneten Ausschnittes;

Fig.5 die perspektivische Ansicht eines Modules mit einem Sensorträger und der Schwenkmechanik zum Ausklappen des Sensorträgers sowie der Mittel zur Freigabe der Entfaltung der Tragarme des Sensorträgers;

Fig.6 eine Seitenansicht des in Fig.5 dargestellten Sensorträgers in entfalteter Stellung und

Fig.7 einen Längsschnitt des in Fig.6 dargestellten Sensorträgers entlang der dort mit VII-VII bezeichneten Schnittlinie.

[0009] In den Fig.1-3 ist mit 1 eine Aufklärungssonde bezeichnet, die beispielsweise von einem Trägergeschloß über ein Zielgebiet verbracht, dort abgeworfen wurde und dann mittels eines nicht dargestellten Fallschirmes zur Erde gelangt.

[0010] Nach dem Auftreffen auf den Erdboden werden vier paddelförmig ausgebildete, gewölbte Stützbeine 2, die vorher einen Außenmantel bildeten, aufgeklappt, um die Aufklärungs-sonde 1 aufzurichten und anschließend einen sicheren Stand der Aufklärungs-sonde 1 auf dem Erdboden zu gewährleisten (Fig.2).

[0011] Nach dem Aufklappen der Stützbeine 2 werden fünf gleichmäßig über den äußeren Umfang eines Gehäuses 3 verteilt angeordnete Sensorträger 4 freigegeben, die jeweils um eine im oberen Bereich 5 des Gehäuses 3 befindliche Drehachse 6 von einer Ruhestellung, bei der sie etwa parallel zur Längsachse 100 des Gehäuses 3 angeordnet sind, in eine ausgeklappte Stellung, bei der sie im wesentlichen radial zur Längsachse 100 des Gehäuses 3 nach außen geklappt sind, schwenkbar an dem Gehäuse 3 (oder einem Gehäusedeckel) befestigt sind (Fig.4). Die Sensorträger 4 sind jeweils durch eine Doppelschenkelfeder 7 vorgespannt und werden in ihrer Ruhestellung durch ein lösbares Fixierelement 101, welches in Fig.2 schematisch als Seil angedeutet ist, gehalten.

[0012] Die Sensorträger 4 umfassen bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel jeweils drei ineinandergeschobene rohrförmige Tragarme 8-10 (Fig.3), die z.B. durch eine Druckfeder teleskopartig auseinander-schiebbar sind. Dabei weist der erste Tragarm 8 des jeweiligen Sensorträgers 4 den größten Durchmesser auf und ist im auseinander-geschobenen Zustand des Sensorträgers 4 auf der von dem Gehäuse 3 abgewandten Seite des Sensorträgers 4 angeordnet. An diesem Tragarm 8 ist ein akustischer Sensor 12 befestigt.

[0013] Außerdem weist der Tragarm 8 auf seiner dem Gehäuse 3 zugewandten Seite mindestens einen Führungsbolzen 13 auf, der in der eingeklappten Stellung des Sensorträgers 4 in eine Führungsnut 14 einer an dem Gehäuse 3 angeordneten Führungsplatte 15 eingreift (Fig.4).

[0014] Nach Lösen des Arretierelementes (z.B. durch ein nicht dargestelltes Schneidwerkzeug) werden zunächst die Sensorträger 4 durch die Doppelschenkelfedern 7 in Richtung auf ihre ausgeklappte Stellung verschwenkt (Fig.2). Dabei wird der Führungsbolzen 13 entlang der Führungsnut 14 der Führungsplatte 15 geführt, so daß der erste Tragarm 8 bei der Schwenkbewegung des Sensorträgers 4 zunächst mit dem Gehäuse 3 verbunden bleibt. Erst nach Erreichen eines vorgegebenen Öffnungswinkels zwischen der Achse des jeweiligen Sensorträgers 4 und der Längsachse 100 des Gehäuses 3 von z.B. 90° wird der Führungsbolzen 13 von der Führungsnut 14 freigegeben, und der Sensorträger 4 kann sich vollständig axial entfalten und wird in seine durch einen Endanschlag 16 vorgegebene Endlage bei einem Öffnungswinkel von z.B. 105° gedrückt (Fig.3).

[0015] Durch einen entsprechenden Verlauf der Führungsnut 14 kann auf einfache Weise erreicht werden, daß auch bereits vor der Freigabe des Führungsbolzens 13 ein leichtes Auseinanderschieben der Tragarme 8-10 des Sensorträgers 4 möglich ist, wenn der jeweilige Ab-

stand zwischen der Drehachse 6 des Sensorträgers 4 und der Führungsnut 14 sich entsprechend vergrößert, wie dieses in Fig.4 angedeutet ist.

[0016] Um eine schnelle Montage der erfindungsgemäßen Aufklärungs-sonde 1 vorzunehmen, hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn der jeweilige Sensorträger 4 einschließlich des den Sensorträger 4 verschwenkenden Mechanismus eine vormontierbare modulare Einheit bildet, die mit dem Gehäuse 3 der Aufklärungs-sonde 1 dann anschließend verbindbar ist.

[0017] Eine derartige mit 20 bezeichnete modulare Einheit ist in Fig.5 dargestellt. Dabei sind mit dem vorhergehenden Ausführungsbeispiel funktionsgleiche Elemente mit gleichen Bezugszeichen versehen.

[0018] Die modulare Einheit 20 setzt sich im wesentlichen aus einem mit dem Gehäuse 3 der Aufklärungs-sonde 1 verbindbaren Gestell 21 zusammen, in dem der wiederum aus drei Tragarmen 8-10 bestehende Sensorträger 4 mittels einer Doppelschenkelfeder 7 um eine Drehachse 6 schwenkbar angeordnet ist. Zwei Seitenplatten 22, 23 des Gestelles 21 bilden dabei die Führungsplatten mit den Führungsnuten 14, in welche die Führungsbolzen 13 des ersten Tragarmes 8 eingreift.

[0019] Außerdem ist an dem Tragarm 8 eine Halteeinrichtung 24 für den nicht dargestellten akustischen Sensor vorgesehen.

[0020] In den Fig.6 und 7 sind der Sensorträger 4 in auseinander-geschobener Stellung dargestellt, wobei mit 24' die sich im Inneren der Tragarme 8-10 befindliche Druckfeder bezeichnet ist, welche in dem Tragarm 10 durch ein Führungsrohr 25 geführt wird.

[0021] Die Erfindung ist selbstverständlich nicht auf die vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt. So können statt der Federn beispielsweise auch Pyroelemente (Gasgeneratoren) verwendet werden. Die Sensorträger wie die Tragarme des jeweiligen Sensorträgers brauchen in diesem Fall in ihrer Ruhestellung nicht vorgespannt zu werden. Mit dem Auslösen des Gasdruckes wird zuerst ein Verschwenken der Sensorträger und anschließend eine axiale Verschiebung der Tragarme bewirkt.

[0022] Außerdem kann eine Arretiereinrichtung an dem Gehäuse vorgesehen sein, welche den jeweiligen Sensorträger nach Erreichen des Endanschlages in seiner Lage fixiert, so daß der Sensorträger, z.B. bei einem Federbruch, nicht in Richtung auf seine eingeklappte Stellung zurückbewegt wird.

[0023] Ferner muß die Fixierung der durch Federn vorgespannten Sensorträger in ihre jeweilige Ruhelage nicht zwingend durch ein Seil erfolgen, sondern es können hierzu auch lösbare mechanische Rastverbindungen oder elektromechanische Verbindungen vorgesehen werden.

[0024] Außerdem können die Sensorträger auch nur zwei oder auch mehr als drei teleskopartig auseinander-schiebbare Tragarme umfassen.

Bezugszeichenliste

[0025]

1	Aufklärungs-sonde	5
2	Stützbein	
3	Gehäuse	
4	Sensorträger	
5	obere Bereich	
6	Drehachse	10
7	erstes Element, Doppelschenkelfeder	
8	(erster) Tragarm	
9	(zweiter) Tragarm	
10	(dritter) Tragarm	15
12	Sensor	
13	Führungselement, Führungsbolzen	
14	Führungsnut	
15	Führungsplatte	
16	Endanschlag	20
17	erste Ende	
18	zweite Ende	
20	modulare Einheit	
21	Gestell	25
22,23	Seitenplatten, Führungsplatten	
24	Halteeinrichtung	
24'	Druckfeder, zweites Element	
25	Führungsrohr	30
100	Längsachse	
101	Fixierelement	

Patentansprüche

1. Aufklärungs-sonde, die als abwerfbarer Lastkörper von einem Trägerschloß in ein Zielgebiet verbringbar ist und nach dem Aufsetzen auf dem Erdboden zielrelevante Informationen detektiert, mit den Merkmalen:

- a) die Aufklärungs-sonde (1) umfaßt ein Gehäuse (3) und mehrere über den Umfang des Gehäuses (3) verteilt angeordnete rohrförmige Sensorträger (4), die an ihrem ersten Ende (17) jeweils um eine im oberen Bereich (5) des Gehäuses (3) angeordnete Drehachse (6) von einer Ruhestellung, bei der sie etwa parallel zur Längsachse (100) des Gehäuses (3) angeordnet sind, in eine ausgeklappte Stellung, bei der sie im wesentlichen radial zur Längsachse (100) des Gehäuses (3) nach außen geklappt sind, schwenkbar sind und tragen an ihrem gegenüberliegenden zweiten Ende (18) jeweils mindestens einen Sensor (12);
- b) die Sensorträger (4) werden in ihrer Ruhestellung durch ein lösbares Fixierelement (101)

gehalten und sind jeweils durch mindestens ein erstes Element (7) nach Lösen des Arretierelementes in ihre ausgeklappte Stellung verschwenkbar;

c) die Sensorträger (4) umfassen jeweils mindestens zwei ineinandergeschobene rohrförmige Tragarme (8-10), die durch mindestens ein zweites Element (24') teleskopartig auseinander-schiebbar sind;

d) die Aufklärungs-sonde (1) umfaßt Mittel (13-15; 22, 23) die sicherstellen, daß die Tragarme (8-10) des jeweiligen Sensorträgers (4) durch das zweite Element (24') erst auseinander-geschoben werden, wenn die Sensorträger (4) sich in ihrer ausgeklappten Stellung befinden oder wenn der jeweils in die ausgeklappte Stellung sich bewegend Sensorträger (4) bei seiner Entfaltung nicht mehr an dieser Schwenkbewegung durch in den Schwenkweg ragende Elemente behindert werden kann.

2. Aufklärungs-sonde nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Sensorträger (4) jeweils drei teleskopartig auseinander-schiebbare Tragarme (8-10) umfassen.

3. Aufklärungs-sonde nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der erste Tragarm (8) des jeweiligen Sensorträgers (4) mit dem größten Durchmesser im auseinander-geschobenen Zustand des Sensorträgers (4) auf der von dem Gehäuse (3) abgewandten Seite des Sensorträgers (4) angeordnet ist.

4. Aufklärungs-sonde nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der erste Tragarm (8) des jeweiligen Sensorträgers (4) an seinem ersten Ende (17) mindestens ein Führungselement (13) aufweist, das in der Ruhestellung des Sensorträgers (4) in eine Führungsnut (14) einer an dem Gehäuse (3) angeordneten Führungsplatte (15) eingreift, derart, daß der erste Tragarm (8) bei der Schwenkbewegung des Sensorträgers (4) in seine ausgeklappte Stellung zunächst schwenkbar mit dem Gehäuse (3) verbunden bleibt und daß erst nach Erreichen eines vorgegebenen Öffnungswinkels das Führungselement (13) von der Führungsnut (14) freigegeben wird, so daß der Sensorträger (4) sich aufgrund des zweiten Elementes (24') vollständig entfalten kann.

5. Aufklärungs-sonde nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** es sich bei dem ersten Element (7) um eine Feder, vorzugsweise eine Doppelschenkelfeder, handelt, die den jeweiligen Sensorträger (4) in seiner Ruhestellung vorspannt.

6. Aufklärungs-sonde nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** es sich bei dem

zweiten Element (24') um eine Druckfeder handelt.

7. Aufklärungssonde nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** es sich bei dem ersten und zweiten Element (7, 24') um einen Gas-generator handelt, welcher derart ausgebildet ist, daß er nach seinem Auslösen zunächst ein Verschwenken der Sensorträger (4) in ihre ausgeklappte Stellung und anschließend ein Auseinanderschieben der Tragarme (8-10) des jeweiligen Sensorträgers (4) bewirkt. 5 10
8. Aufklärungssonde nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** es sich bei dem lösbaren Fixierelement (101) zum Halten der Sensorträger (4) in ihrer Ruhestellung um ein Seil handelt, welches mittels eines Schneidwerkzeuges trennbar ist. 15
9. Aufklärungssonde nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Sensorträger (4) einschließlich des den Sensorträger (4) verschwenkenden Mechanismus eine vormontierbare modulare Einheit (20) bildet, die ein mit dem Gehäuse (3) der Aufklärungssonde (1) verbindbares Gestell (21) umfaßt, in dem der Sensorträger (4) mittels einer Feder (7) um eine Drehachse (6) schwenkbar angeordnet ist, wobei zwei Seitenplatten (22, 23) des Gestelles (21) die Führungsplatten mit den Führungsnuten (14) bilden, in welche die Führungselemente (13) des ersten Tragarmes (8) eingreifen. 20 25 30

35

40

45

50

55

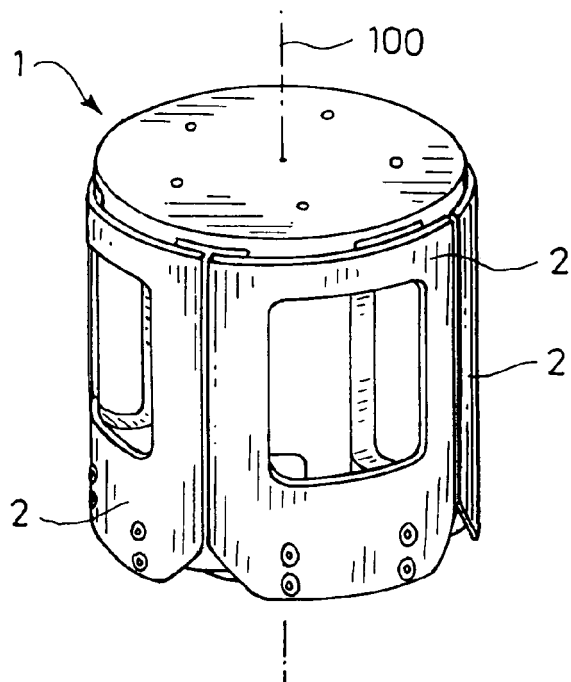


Fig.1

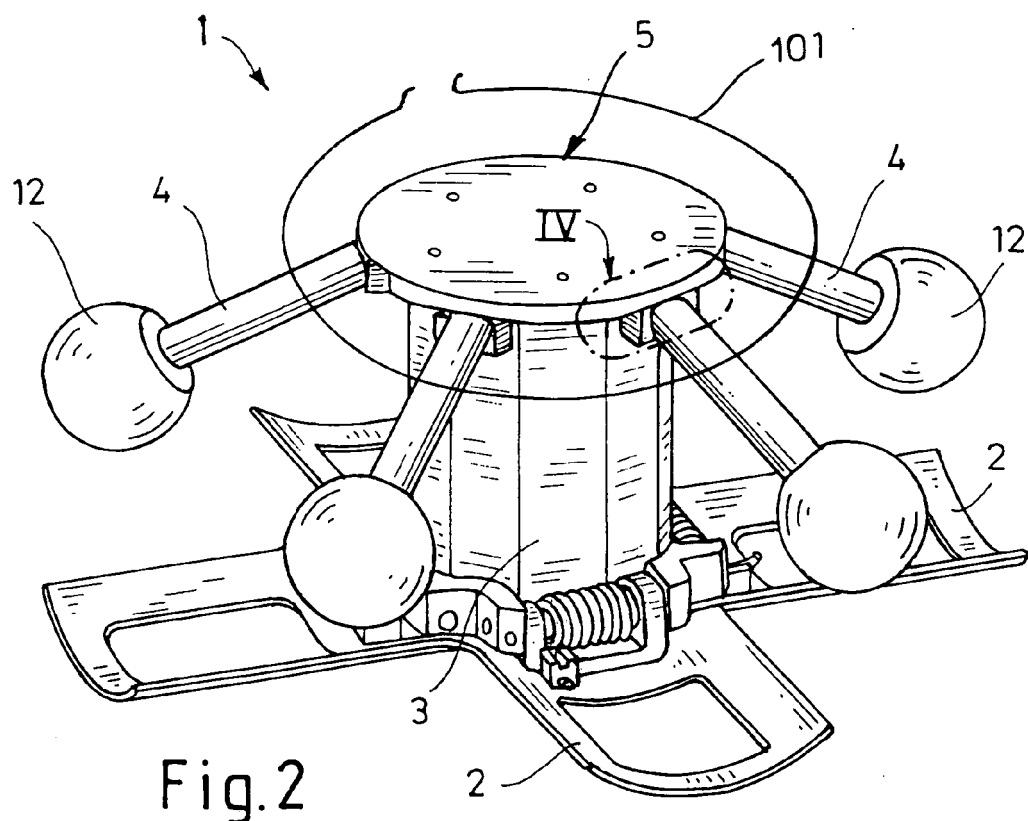


Fig.2

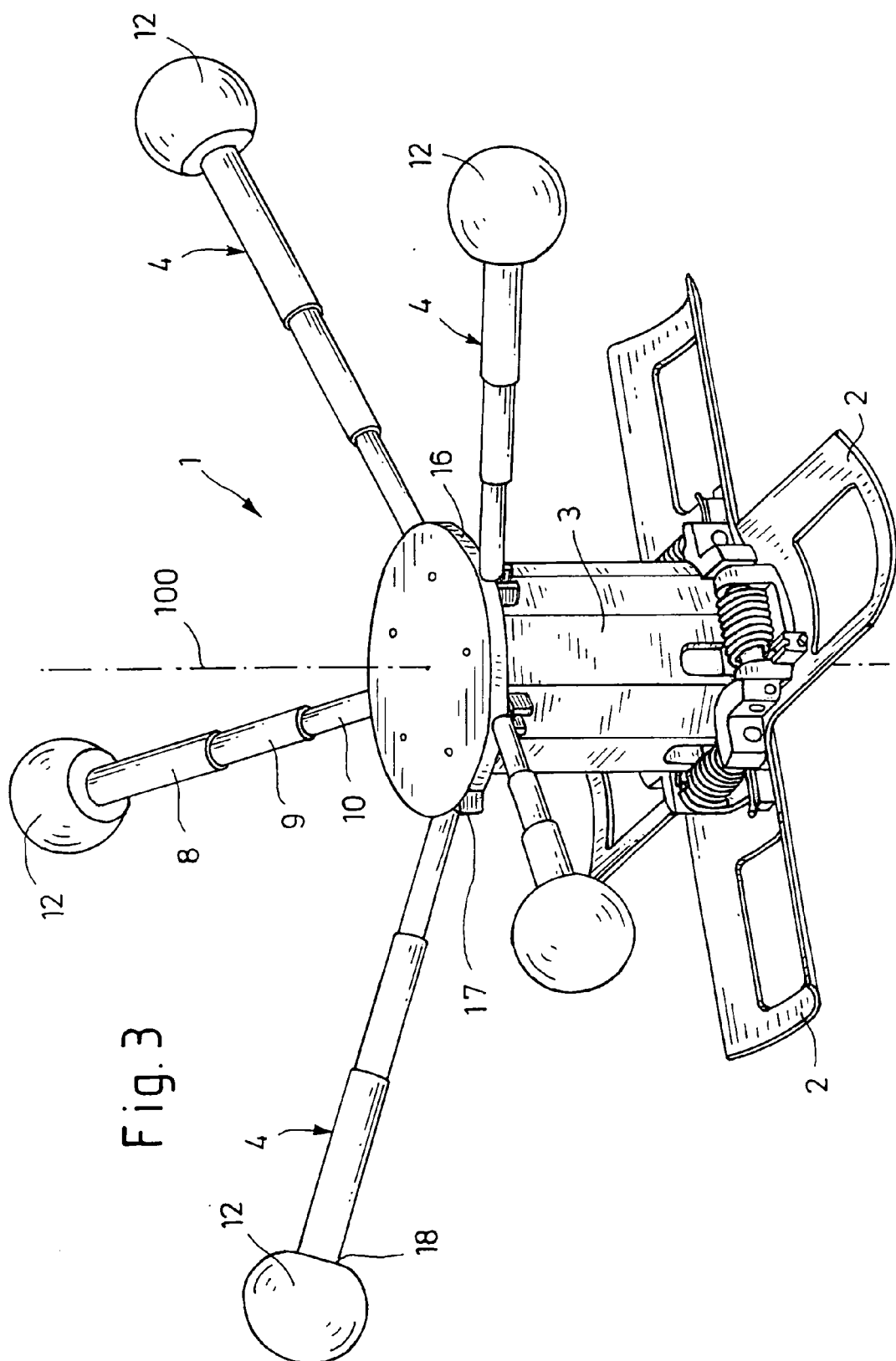


Fig. 3

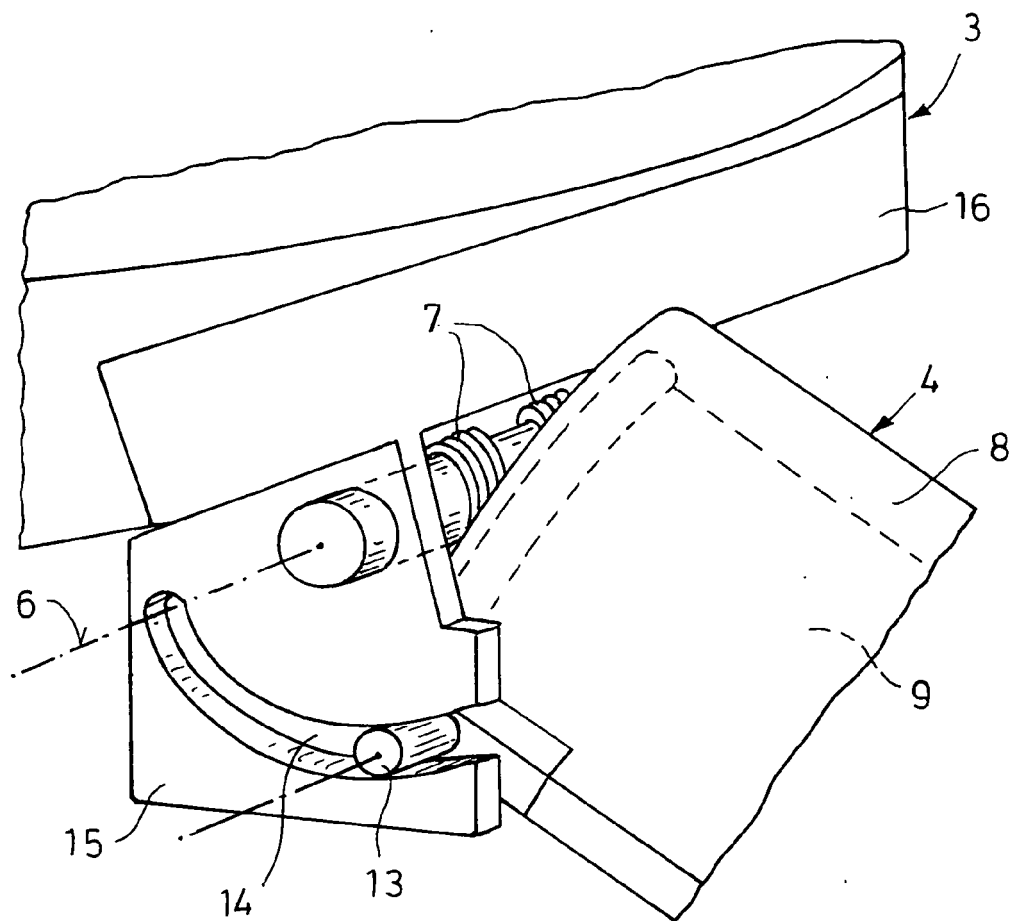


Fig. 4

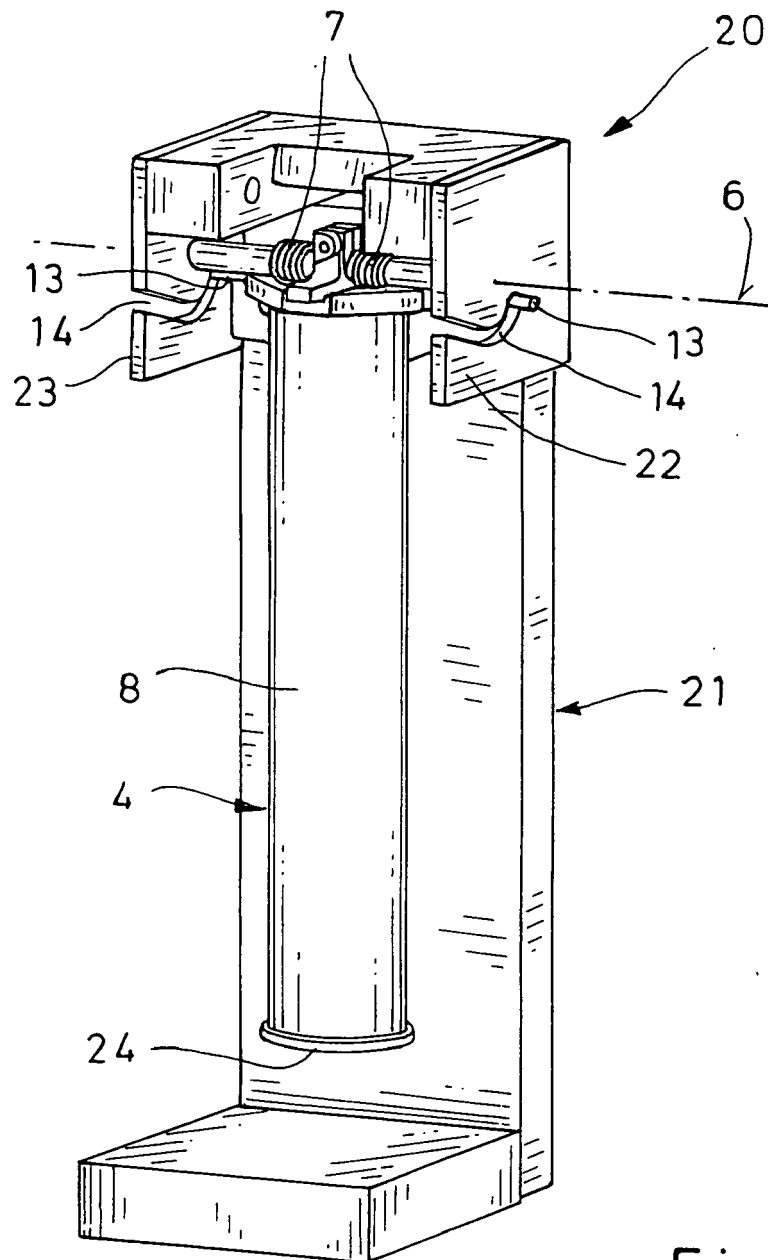
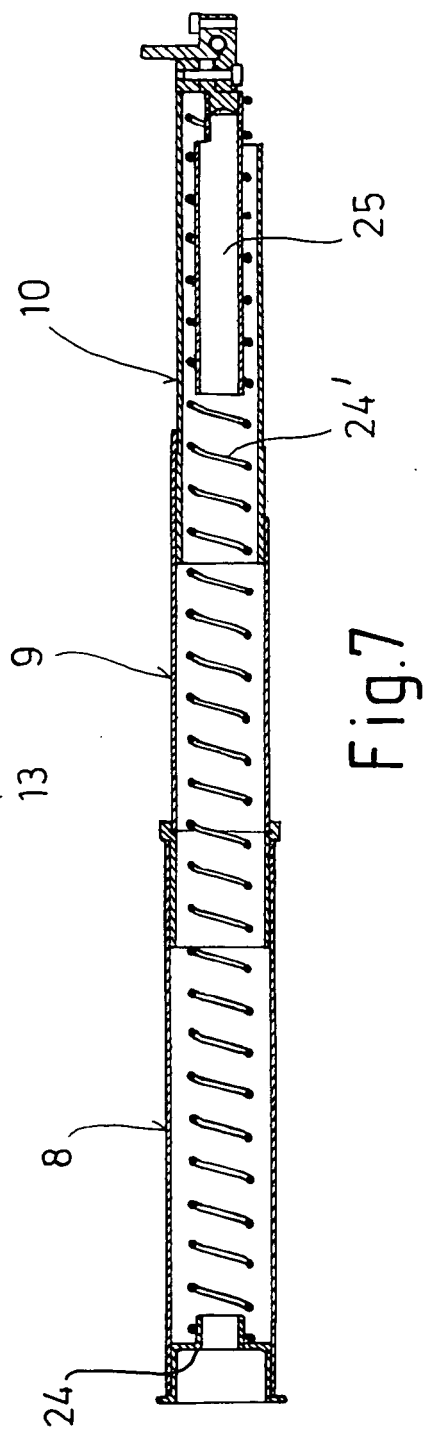
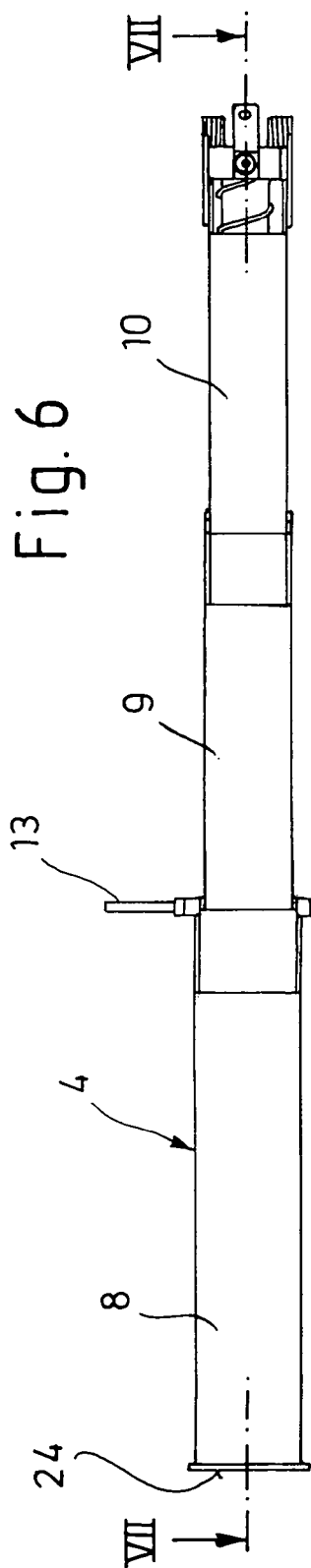


Fig. 5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 01 3989

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	US 5 339 281 A (NARENDRA PATRENAHALLI M [US] ET AL) 16. August 1994 (1994-08-16) * Spalte 2, Zeile 37 - Zeile 47 * * Spalte 2, Zeile 57 - Spalte 3, Zeile 40 * * Abbildung 1 *	1-3,5-8	INV. F42B12/36 F41H13/00
Y	EP 0 389 852 A2 (DYNAMIT NOBEL AG [DE]) 3. Oktober 1990 (1990-10-03) * Spalte 4, Zeile 47 - Spalte 5, Zeile 17 * * Abbildungen 3,4 *	1-3,5-8	
A	US 6 491 253 B1 (MCINGVALE PAT H [US]) 10. Dezember 2002 (2002-12-10) * Abbildung 1 *	1,2	
A	US 3 736 557 A (BRYNK G) 29. Mai 1973 (1973-05-29) * Spalte 1, Zeile 36 - Zeile 48 * * Spalte 1, Zeile 61 - Spalte 2, Zeile 2 * * Abbildungen *	1	
A,D	DE 199 06 970 A1 (RHEINMETALL W & M GMBH [DE]) 7. September 2000 (2000-09-07) * das ganze Dokument *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F42B F41H
A	EP 1 494 189 A2 (RHEINMETALL W & M GMBH [DE] RHEINMETALL WAFFE MUNITION GMB [DE]) 5. Januar 2005 (2005-01-05) * das ganze Dokument *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 23. November 2006	Prüfer GEX-COLLET, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 06 01 3989

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.

23-11-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5339281	A	16-08-1994	EP	0637819 A2	08-02-1995
EP 0389852	A2	03-10-1990	DE	3909840 A1	27-09-1990
US 6491253	B1	10-12-2002	KEINE		
US 3736557	A	29-05-1973	KEINE		
DE 19906970	A1	07-09-2000	FR	2794231 A1	01-12-2000
			GB	2348008 A	20-09-2000
			SE	521200 C2	07-10-2003
			SE	9904341 A	20-08-2000
			US	6380889 B1	30-04-2002
EP 1494189	A2	05-01-2005	KEINE		

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19906970 C2 [0002]