

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 81107358.4

51 Int. Cl.³: **F 42 B 13/50**
F 42 B 25/16

22 Anmeldetag: 17.09.81

30 Priorität: 10.10.80 DE 3038295

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.04.82 Patentblatt 82/16

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

71 Anmelder: **DYNAMIT NOBEL AKTIENGESELLSCHAFT**
Patentabteilung Postfach 1209
D-5210 Troisdorf, Bez. Köln(DE)

72 Erfinder: **Diesinger, Walter, Prof.Dr.**
Pützweg 7
D-5060 Bergisch-Gladbach 2(DE)

72 Erfinder: **Fischer, Klaus**
Blücherstrasse 26
D-5210 Troisdorf(DE)

72 Erfinder: **Kroschel, Heinz**
Röntgenstrasse 6
D-5210 Troisdorf-Sieglar(DE)

72 Erfinder: **Menne, Rolf**
Erpeler Strasse 30
D-5000 Köln(DE)

54 Verfahren zum Verteilen von Gefechtskörpern.

57 Verfahren zum Verteilen von Gefechtskörpern, die in wenigstens einer Verteileinheit (3) eines Trägerflugkörpers untergebracht sind und über dem Zielgebiet (Z) aus der Verteileinheit freigegeben werden. Der Verteileinheit ist eine zentrale Sucheinrichtung (5) mit nachgeschalteter Auswerteeinrichtung zur Erfassung der zu bekämpfenden beweglichen Ziele zugeordnet. Die Freigabe der einzelnen Gefechtskörper erfolgt definiert in Abhängigkeit von der Zielerfassung durch die eine zentrale Sucheinrichtung.

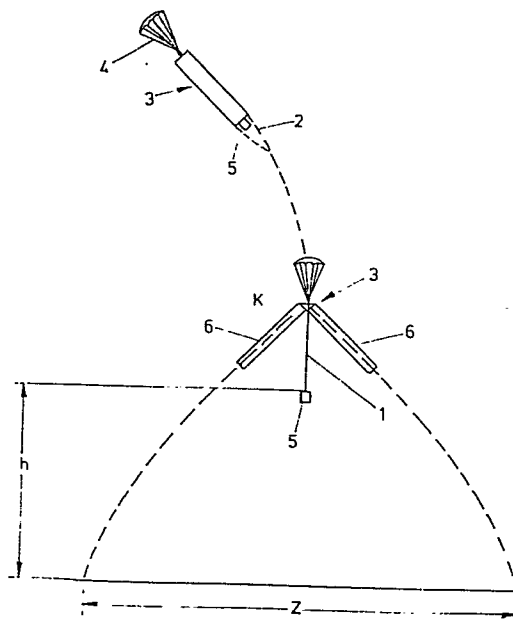


Fig. 2

- 1 -

1

Troisdorf, den 1. Sept. 1980
OZ: 80049 (3070) Sc/Ce

DYNAMIT NOBEL AKTIENGESELLSCHAFT

5

Troisdorf, Bez. Köln

Verfahren zum Verteilen von Gefechtskörpern

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Verteilen von Ge-
10 fechtskörpern entsprechend dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Es ist bekannt, bewegliche insbesondere gepanzerte Ziele
beispielsweise durch Streumunition, Lenkflugkörper oder
in der Entwicklung befindliche endphasengelenkte Flugkörper
15 zu bekämpfen.

Streumunition, z.B. zur Verminung des Geländes, kann mittels
des in der DE-OS 21 53 994 beschriebenen Auswurfkopfes
verteilt werden, der insbesondere in Verbindung mit Raketen
20 verwendet wird und als Verteileinheit eine Nutzlastträger-
platte mit mehreren schwenkbar daran angebrachten Ausstoß-
rohren aufweist, welche die im Zielgebiet zu verteilenden
Körper enthalten und vor der Verteilung auseinanderge-
spreizt werden. Um eine kreisförmige Verteilung der Aus-
25 wurfkörper am Boden zu erreichen, wird die Verteileinheit

1 vor der Freigabe, d.h. dem Beginn des Ausstoßens oder Ver-
teilens der Auswurfkörper durch zusätzliche Bremsmaßnahmen
etwa mittels eines Bremsfallschirms oder durch Bremsklappen
im Fluge so abgebremst, daß sie senkrecht nach unten sinkt
5 und damit in eine vorgegebene Freigabeposition überführt
worden ist. Dabei kann die Verteileinheit noch mit der
restlichen Rakete verbunden oder auch von dieser abgetrennt
sein und für sich allein in die senkrechte Bahn überführt
werden.

10

Die Wirkung der Streumunition wird begrenzt durch die Ge-
nauigkeit der Aufklärung der zu bekämpfenden beweglichen
Ziele und die Möglichkeit, die Wege der Ziele mit genügen-
der Wahrscheinlichkeit voraussagen zu können. Ein Nachteil
15 jeder Streumunition ist die nur statistische Treffwahr-
scheinlichkeit, d.h. viele Wirkkörper erreichen kein Ziel.

Lenkflugkörper stellen eine teure Waffe mit vergleichsweise
20 geringer Kostenwirksamkeit dar, deren Wirkung gleichfalls
durch die Genauigkeit der Aufklärung begrenzt wird und die
einen hohen Aufwand nicht nur bezüglich der Elektronik,
sondern auch für den Antrieb erfordern.

25 Endphasengelenkte Flugkörper haben gegenüber den Lenkflug-
körpern den Vorteil der Vereinfachung des Transportmittels,
insbesondere einer ungelenkten Rakete wie bei der Streu-
munition. Der Vorteil gegenüber letzterer ist die Erhöhung
der Treffwahrscheinlichkeit in der Endphase, d.h. kurz vor
30 dem Ziel mittels einer gegenüber den herkömmlichen Lenk-
flugkörpern vereinfachten Lenkung. Da nur die Endphase
gelenkt ist, muß aber auch hier ebenso wie bei der Streu-
munition das Ziel vergleichsweise genau bekannt sein.

Weiterhin sind gewisse Probleme bei der Endphasenlenkung
35 noch nicht gelöst, z.B. die Verhinderung des Mehrfachbe-

- 3 -

1 schusses eines Zieles durch mehrere endphasengelenkte Flugkörper, ein Problem, das auch bei den herkömmlichen Lenkflugkörpern besteht. Das Problem des Mehrfachbeschusses besteht besonders dann, wenn wegen der Gesamtkosten und/5 oder der Schußweite mehrere endphasengelenkte Flugkörper mit einer Rakete in das Zielgebiet geschossen werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum Verteilen von Gefechtskörpern mit Wirkladungen zum Bekämpfen10 von insbesondere gepanzerten Zielen anzugeben, bei dem mittels eines Trägerflugkörpers zwei oder mehrere, die Gefechtskörper darstellenden Tochterflugkörper gemeinsam ins Zielgebiet transportiert und dort verteilt werden, ohne daß die vorstehend angegebenen Nachteile auftreten,15 d.h. bei dem ein günstigeres Verhältnis zwischen erforderlichem Aufwand und erzielbarer Treffwahrscheinlichkeit erreicht wird.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß ausgehend von dem im20 Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Verfahren entsprechend dem Kennzeichen dieses Anspruchs gelöst. Die Festlegung des Zeitpunktes der einzelnen Tochterflugkörper in Abhängigkeit von der Zielerfassung mittels der zentralen Such- und Auswerteeinrichtung an der Verteileinheit ermöglicht eine optimale Start- oder Ausgangsposition für jeden25 einzelnen Tochterflugkörper in das ihm von der Such- und Auswerteeinrichtung zugeordnete Ziel. Damit wird eine erhebliche Erhöhung der Treffwahrscheinlichkeit erreicht, ohne daß dazu wie bei endphasengelenkten Flugkörpern je30 eine Such- und Auswerteeinrichtung an jedem einzelnen Tochterflugkörper notwendig ist. Die Verwendung nur einer zentralen elektronischen Such- und Auswerteeinrichtung je Verteileinheit ermöglicht es darüber hinaus, diese eine Einrichtung bei immer noch geringerem Gesamtaufwand mit35 einem höheren Leistungsvermögen auszubilden als die ent-

- 4 -

1 sprechenden separaten Einrichtungen der Tochterflugkörper.
Ein weiterer Vorteil ist die durch die Sucheinrichtung
autonom festlegbare Verlängerung der Zielphase, d.h. der
Zeitspanne bis zur Freigabe der Tochterflugkörper, welche
5 eine längere Zielverfolgung und damit eine Optimierung der
Startkoordinaten der einzelnen Tochterflugkörper ermög-
licht.

Bei dem Trägerflugkörper handelt es sich vorzugsweise um
10 eine Rakete, insbesondere eine ungelenkte Rakete. Es
kommen aber auch andere unbemannte Flugkörper, z.B. solche
mit einem luftatmenden Antrieb oder auch Geschosse, in
Frage. Die Verteileinheit oder Verteilstruktur des Träger-
flugkörpers ist vorzugsweise von diesem vor Einsetzen der
15 zusätzlichen Bremsmaßnahmen abtrennbar. Es können auch
zwei oder mehrere abtrennbare Verteileinheiten je Träger-
flugkörper vorgesehen sein. Die Tochterflugkörper, die als
Gefechtskörper zur Bekämpfung beweglicher Ziele ausgebil-
det sind, werden in bzw. an der Verteileinheit unterge-
20 bracht, indem sie z.B. in Ausstoßrohren oder auf Start-
schienen angeordnet oder auch mittels Ausklinkvorrichtungen
angehängt werden. Die Sucheinrichtung ist in bekannter
Weise beispielsweise als optischer oder Infrarot-Sensor,
vorzugsweise jedoch als Radar-Sensor ausgebildet. Die dem
25 Sensor nachgeordnete gleichfalls bekannte elektronische
Auswerteeinrichtung weist wenigstens einen Rechner mit
Speichereinrichtung auf.

In zweckmäßiger Ausgestaltung der Erfindung ist nach An-
30 spruch 2 die Verwendung eines höher entwickelten Sensors
vorgesehen, der bereits in der Startphase des Trägerflug-
körpers arbeitet und nicht erst auf die zu bekämpfenden
Einzelziele anspricht, sondern schon aus größerer Entfer-
nung einen aus mehreren Einzelzielen gebildeten Zielbe-
35 reich zu erfassen vermag, der erst bei weiterer Annäherung

- 5 -

1 vom Sensor in die Einzelziele aufgelöst wird. In Abhängig-
keit von der Erkennung des Zielbereiches werden dann die
gewollte Abbremsung der Verteileinheit und deren bevorzugte
Trennung vom restlichen Trägerflugkörper in optimaler Weise
5 ausgelöst. Diese zentrale Such- und Auswerteeinrichtung
ermöglicht also eine autonome Festlegung der Zeitpunkte für
die Abbremsung der Verteileinheit und für die Freigabe der
Tochterflugkörper und damit eine selbständige Korrektur
von Aufklärungsfehlern und der Raketenstreuung.

10

Gemäß einem weiteren im Anspruch 3 angegebenen Vorschlag
der Erfindung kann nach Erfassen des Zielbereiches eine
Vorphasenlenkung für die Tochterflugkörper durchgeführt
werden, indem für den Trägerflugkörper bzw. die von diesem
15 getrennte Verteileinheit eine im Rahmen der aeroballisti-
schen, d.h. aerodynamischen und ballistischen Möglichkei-
ten optimale Abstiegsbahn berechnet wird, die durch ein-
stellbare aerodynamische Flächen wie Gleitschirm, Flügel
usw. oder z.B. auch durch Steuerdüsen erreicht werden kann.

20 Damit kann in vorteilhafter Weise eine noch weitere ge-
nauere Annäherung an den zu bekämpfenden Bereich, insbe-
sondere auch an eine Häufung von Einzelzielen in diesem
Bereich, erreicht werden.

25 Eine sehr einfache und zuverlässige Methode zur Elimination
von Overkill ist im Anspruch 4 angegeben, gemäß dem die
Zielkoordinaten eines freigegebenen Tochterflugkörpers in
der Auswerteeinrichtung erfaßt, gegebenenfalls entsprechend
der weiteren Abstiegsbahn der Verteileinheit korrigiert,
30 und als erneutes Ziel gesperrt werden.

Bei der Anordnung einer zentralen Such- und Kommandoein-
richtung am Trägerflugkörper bzw. an der Verteileinheit
für die nacheinander freizugebenden einzelnen Tochterflug-
35 körper gibt es für deren Trennung verschiedene Möglichkei-
ten. So kann der Tochterflugkörper mittels einer pyro-

- 6 -

1 technischen Ladung aus an der Verteileinheit angebrachten
Abschußrohren ausgestoßen werden. Diese einfache Lösung
ist jedoch mit Reaktionskräften verbunden, die ein Pendeln
der Verteileinheit bzw. des Trägerflugkörpers nach den
5 einzelnen Abschüssen hervorrufen. Die Berücksichtigung
dieser Pendelbewegungen bei der Freigabe der nachfolgenden
Tochterflugkörper durch den Rechner der Such- und
Kommandoeinrichtung kann das System unerwünscht komplex
machen, während eine verstärkte aerodynamische Bedämpfung
10 der Anordnung die Systemzeit, d.h. die Zeitspanne bis zu
einer für den nächsten Abschuß hinreichenden Beruhigung
der Pendelbewegung ungünstig lang machen kann.

Derartige Reaktionskräfte werden vermieden, wenn die
15 Trennung der Tochterflugkörper vom Trägerflugkörper bzw.
der Verteileinheit aufgrund ihres Eigengewichtes erfolgt.
Eine zumindest nahezu rückstoßfreie Trennung mit in vor-
teilhafter Weise höherer Abgangsgeschwindigkeit ist mög-
lich, wenn der Tochterflugkörper nach Anspruch 5 mit Hilfe
20 eines Raketenantriebes gestartet bzw. nach dem Prinzip der
Daviskanone gleichzeitig mit einer in entgegengesetzter
Richtung ausstoßbaren Kompensationsmasse aus dem Abschuß-
rohr abgefeuert wird. Jedoch tritt auch hier eine geringe
Pendelung auf, weil sich durch die nacheinander erfolgende
25 Freigabe der Tochterflugkörper die Schwerpunktslage der
mit den restlichen Tochterflugkörpern versehenen Struktur
ändert.

Sofern es im Einzelfall zweckmäßig sein sollte, einen
30 solchen Störeinfluß zu minimieren, kann nach Anspruch 6
vorgesehen werden, die Abschußrohre, Startschienen od.dgl.
um den Schwerpunkt der Verteilstruktur verschwenkbar an-
zuordnen und ihnen die Tochterflugkörper - zusammen mit
einer gegebenenfalls vorgesehenen Kompensationsmasse -
35 so zuzuordnen, daß deren Schwerpunkt mit dem der Verteil

- 7 -

1 struktur zusammenfällt. Damit ist sichergestellt, daß es durch
die Freigabe der Tochterflugkörper zu keiner Schwerpunkts-
verschiebung in axialer Richtung, d.h. in Längsrichtung
der Verteileinheit kommt. Dies gilt für die Betrachtung in
5 einer Seitenansicht der Verteileinheit, in welcher die Ab-
schußrohre, Startschienen od. dgl. sozusagen um die Höhen-
koordinate des Schwerpunktes der Verteileinheit verschwenk-
bar sind. Im Hinblick darauf, daß die Abschußrohre, Start-
schienen od. dgl. dabei nicht in einer Ebene angeordnet
10 werden können, sondern geringfügig gegeneinander versetzt
werden müssen, tritt noch eine Schwerpunktsverschiebung
in seitlicher Richtung auf, die jedoch gering ist.

Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren sind die Anforderungen
15 an die Tochterflugkörper vergleichsweise gering. Bevor-
zugt sind die Tochterflugkörper oder Tochtergeschosse da-
her ungelenkt. Als Tochterflugkörper können z.B. Streu-
munition wie Minen, Bomblets od. dgl., geschoßartige Kör-
per, Gefechtskörper mit zusätzlichem Antrieb usw. einge-
20 setzt werden. Je nach Aufgabenstellung und Ergebnis einer
eventuellen Systemanalyse sind dabei Kombinationen möglich,
die beispielsweise vom gezielten Verlegen von Streumunition
über den Abschuß panzerfaustähnlicher Flugkörper bis zu
einfachen Bahnkorrekturvorrichtungen für die Tochterflug-
25 körper reichen. Aber selbst echt endphasengelenkte Tochter-
flugkörper können nach dem erfindungsgemäßen Verfahren
verteilt werden, wenn sich dies trotz des Aufwandes im Hinblick
auf die angestrebte Treffwahrscheinlichkeit als vorteil-
haft erweist. Beim "gezielten" Verlegen von Streumunition
30 wird der Streubereich nicht vor dem Abschuß des Träger-
flugkörpers fest vorbestimmt, sondern von der zentralen
Such- und Auswerteeinrichtung autonom festgelegt.

Allen Variationen gemeinsam ist das Erreichen einer opti-
35 malen Start- oder Abschußposition für die Tochterflug-

- 8 -

1 körper durch Verwendung nur einer zentralen Sensor-Auswerte-
Einheit, die dadurch entsprechend hoch entwickelt sein
kann. Ein weiterer Vorteil ist darin zu sehen, daß die
Erhöhung beim Abschluß des Trägerflugkörpers im Hinblick
5 auf das Überfliegen von Hindernissen vergleichsweise groß
sein kann, ohne daß wie bei ungelenkten Flugkörpern durch
Windeinflüsse die Schußgenauigkeit darunter leidet. Als
Vorteil erweist sich ferner die hohe Flexibilität der vor-
genannten Systeme, weil Anzahl und Entwicklungsgrad der
10 Tochterflugkörper nachträglich einfach variiert werden
können. Die Kosteneffektivität kann gesteigert, das Ent-
wicklungsrisiko und die Entwicklungszeit können vermindert
werden durch die weitgehende Nutzung der einfachen Tech-
nologie ungelenkter Flugkörper. Mit dem erfindungsgemäßen
15 Verfahren ist es in sehr einfacher Weise möglich, die bis-
herigen Schwierigkeiten bei der Aufklärung und Bekämpfung
beweglicher gepanzerter Ziele zu überwinden. Diese Schwie-
rigkeiten waren darin begründet, daß einerseits die Ziele
sich relativ schnell bewegen, was bedeutet, daß die Zeit
20 zwischen Aufklärung und Bekämpfung minimiert werden muß,
und andererseits in der Regel nur ein direkter Treffer
des Ziels zum Erfolg führt.

Das erfindungsgemäße Verfahren wird in der Zeichnung an-
25 hand schematischer Darstellungen noch näher erläutert. Es
zeigen

Fig. 1 eine Darstellung möglicher Flugbahnen,

30 Fig. 2 eine erfindungsgemäße Anordnung von Verteilein-
heit und Sucheinrichtung über dem Zielbereich,

Fig. 3 eine Verteileinheit mit um ihren Schwerpunkt
schwenkbaren Abschlußrohren und

- 9 -

1 Fig. 4 eine Verteileinheit mit Bahnkurve eines Tochterflugkörpers.

Gemäß Fig. 1 wird der nicht gezeigte Trägerflugkörper, 5 vorzugsweise eine ungelenkte Rakete, mittels der Abschußeinrichtung 1 unter der Erhöhung θ_0 abgeschossen und bewegt sich auf der Bahn A. Werden die zu bekämpfenden Ziele aufgrund vorhergehender Aufklärung im Zielbereich Z angenommen, so wird in bekannter Weise aufgrund entsprechender Dateneingabe vor dem Abschuss der die Verteileinheit 10 enthaltende Kopf an dem Punkt I vom restlichen Trägerflugkörper getrennt und beispielsweise mittels eines Fallschirms oder Bremsklappen bis zum Punkt II verzögert, an dem die Bahngeschwindigkeit ausreichend reduziert und die 15 Bahnneigung der Vertikalen so nahe ist, daß entsprechend der DE-OS 21 53 994 die Abschubrohre der Verteileinheit abgespreizt werden können.

Nach dem erfindungsgemäßen Verfahren wird frühestens am 20 Punkt I die in Fig. 2 nur noch gestrichelt angedeutete Ogive 2 des Kopfes bzw. der Verteileinheit 3 mit Bremsfallschirm 4 abgetrennt, so daß der fest mit der Verteileinheit verbundene Suchkopf 5 bereits aus großer Höhe einen entsprechend großen Zielbereich Z erfassen kann. Bevor- 25 zugt wird dann über einen dem Suchkopf 5 nachgeschalteten Rechner die im Rahmen der aeroballistischen Möglichkeiten optimale Abstiegsbahn der Verteileinheit 3 berechnet, die durch einen Gleitschirm oder andere entsprechend einstellbare asymmetrische aerodynamische Flächen erreicht werden 30 kann.

Im Verlaufe des weiteren Abstiegs der Verteileinheit 3 vom Punkt II zum Punkt III in Fig. 1 werden die Abschubrohre 6 mit je einem darin befindlichen Tochtergeschoß abgespreizt. 35 wodurch sich die Geschwindigkeit der Verteileinheit weiter

1 reduziert. Im Punkt III hat die Verteileinheit 3 die in
Fig. 2 gezeigte Konfiguration K und befindet sich in der
Höhe h über dem Zielbereich Z. Ab dieser Höhe können auf-
grund des im Rechner gespeicherten aeroballistischen Ver-
5 haltens der Tochtergeschosse zunächst die Ziele am äußeren
Rand des Zielbereiches durch Wahl eines geeigneten Ab-
schußzeitpunktes bekämpft werden. Da der Zielbereich eine
Fläche ist, können durch eine geringe Rotation der Verteil-
einheit um ihre Längsachse 7 alle äußeren Ziele erfaßt
10 werden. Das dazu notwendige Drehmoment um die Längsachse
wird bevorzugt aerodynamisch, z.B. durch den Fallschirm 4,
erzeugt. Die weiter im Zentrum des Zielbereiches Z liegen-
den Ziele können bekämpft werden, wenn der Gefechtskopf
weiter abgesunken ist.

15

Wird ein hochentwickelter Suchkopf 5 verwendet, der bereits
in der Startphase des Trägerflugkörpers arbeitet, so kann
abweichend vom Vorstehenden die Auslösung der Vorgänge am
Punkt I autonom durch die Sucheinrichtung bei Lokalisierung
20 des Zielbereiches Z erfolgen. Diese Ermittlung der Ziel-
koordinaten erst kurz vor der Bekämpfung ist insbesondere
bei schnell beweglichen Zielen von Vorteil, weil - wie in
Fig. 1 gezeigt - auf der gleichen Primärflugbahn A je nach
den Auslösepunkten I oder I' und II oder II' unterschied-
25 liche Zielbereiche Z oder Z' erfaßt werden können. Im
Punkt III' befindet sich der Gefechtskopf wieder in Höhe h
über dem Zielbereich Z', ab welcher die Bekämpfung der
Ziele gemäß Fig. 2 erfolgen kann.

30 In Fig. 3 ist eine Verteileinheit 3 mit Bremsfallschirm 4
und Such-Auswerte-Einrichtung 5 gezeigt, deren Abschuß-
rohre 6 um ihren Schwerpunkt S und den der Verteileinheit 3
schwenkbar sind. Zur Vereinfachung der zeichnerischen Dar-
stellung sind nur zwei dicht hintereinander angeordnete
35 Abschußrohre 6 in ihrer ausgestellten Position gezeigt.

- 11 -

1 Sofern auch die Tochterflugkörper innerhalb der Abschuß-
rohre so angeordnet sind, daß auch ihr Schwerpunkt mit dem
der Verteileinheit in der Zeichenebene zusammenfällt,
kommt es beim Abschuß eines Tochterflugkörpers zu keiner
5 Verschiebung des Schwerpunktes in Richtung der Längsachse
7. Die durch die Hintereinanderanordnung der Abschußrohre
6 bedingte Schwerpunktsverschiebung senkrecht zur Zeichen-
ebene ist gering, so daß durch Massenänderungen bedingte
Pendelbewegungen der Verteileinheit 3 weitgehend ausge-
10 schaltet sind.

Die Tochterflugkörper können mit einfachen Korrekturvor-
richtungen für ihre Flugbahn versehen werden. Gemäß Fig. 4
kann dann eine Verteileinheit 3 mit nur wenig oder sogar
15 nicht nach außen abgespreizten Abschußrohren 6 verwendet
werden, wodurch in vorteilhafter Weise die nach einem
Abschuß auftretende seitliche Schwerpunktsverschiebung
kleingehalten wird. Die Tochterflugkörper können mit aus-
klappbaren angestellten Rudern (Steuerflächen) versehen
20 sein, so daß sie sich auf der Flugbahn B bewegen, während
die Verteileinheit 3 sich auf der senkrechten Abstiegs-
bahn C bewegt. Die Trennung vom Rohr 4 und das Durch-
fliegen der Bahn B kann alleine durch das Gewicht oder
ergänzt durch einen Antrieb erfolgen. Der zur Bekämpfung
25 der Ziele notwendige seitliche Abstand der Tochterflug-
körper auf der Bahn B von der senkrechten Bahn C der
Verteileinheit 3 kann wie in Fig. 2 durch die Ausstoßhöhe
und/oder durch Variation des Rudereinstellwinkels erreicht
werden.

30

35

- 1 -

1 Patentansprüche:

1. Verfahren zum Verteilen von Gefechtskörpern, bei dem ein Trägerflugkörper bzw. eine diesem zugeordnete Verteil-
5 einheit für die als zwei oder mehrere Tochterflugkörper ausgebildeten Gefechtskörper vor der Freigabe der Tochterflugkörper durch zusätzliche Bremsmaßnahmen verzögert und in eine vorgegebene Freigabeposition überführt wird, d a d u r c h g e k e n n z e i c h -
10 n e t , daß mittels einer gemeinsamen der Verteileinheit zugeordneten Sucheinrichtung mit nachgeschalteter Auswerteeinrichtung die Freigabe der einzelnen Tochterflugkörper in Abhängigkeit von der Zielerfassung durch die Sucheinrichtung zentral gesteuert wird.
15
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mittels der Sucheinrichtung in Abhängigkeit von der Erfassung des Zielbereichs weiterhin der Beginn der zusätzlichen Verzögerung des Trägerflugkörpers bzw. der
20 Verteileinheit und die Auslösung der vorzugsweise vorgesehenen Trennung der Verteileinheit vom restlichen Trägerflugkörper gesteuert werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß nach der Erfassung des Zielbereichs durch die
25 Sucheinrichtung mittels deren Auswerteeinrichtung die optimale Abstiegsbahn des Trägerflugkörpers bzw. der Verteileinheit bestimmt und dementsprechende Bahnkorrekturen veranlaßt werden.
30
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß zur Verhinderung der Mehrfachbekämpfung eines Ziels die Zielkoordinaten eines freigegebenen Tochterflugkörpers in der Auswerteeinrichtung
35 gespeichert und für die verbleibenden Tochterflugkörper

- 2 -

1 der Verteileinheit blockiert werden.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß zur Freigabe der Tochterflugkörper

5 vom Prinzip des Raketenantriebs oder der Daviskanone Gebrauch gemacht wird.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Tochterflugkörper aus Abschuß-

10 rohren, von Startschienen od. dgl. freigegeben werden, die - betrachtet in einer Seitenansicht der Verteileinheit - um den Schwerpunkt der Verteileinheit schwenkbar ausgebildet sind und in bzw. an denen die Tochterflugkörper derart angeordnet werden, daß deren Schwerpunkt

15 - betrachtet in der gleichen Seitenansicht - mit demjenigen der Verteileinheit wenigstens annähernd zusammenfällt, so daß durch die Freigabe der Tochterflugkörper praktisch keine Änderung der Schwerpunktslage der Verteileinheit in deren Längsrichtung erfolgt.

20

25

30

35

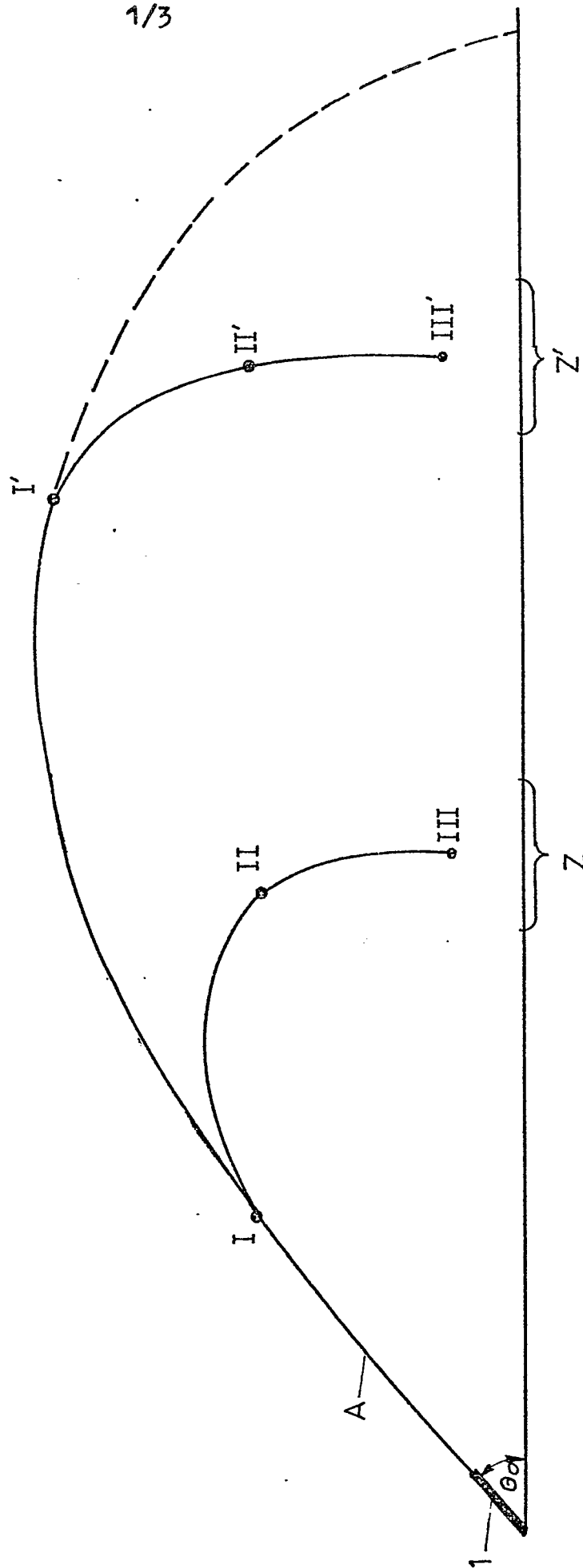


Fig. 1

Dynamit Nobel Aktiengesellschaft, Troisdorf

2/3

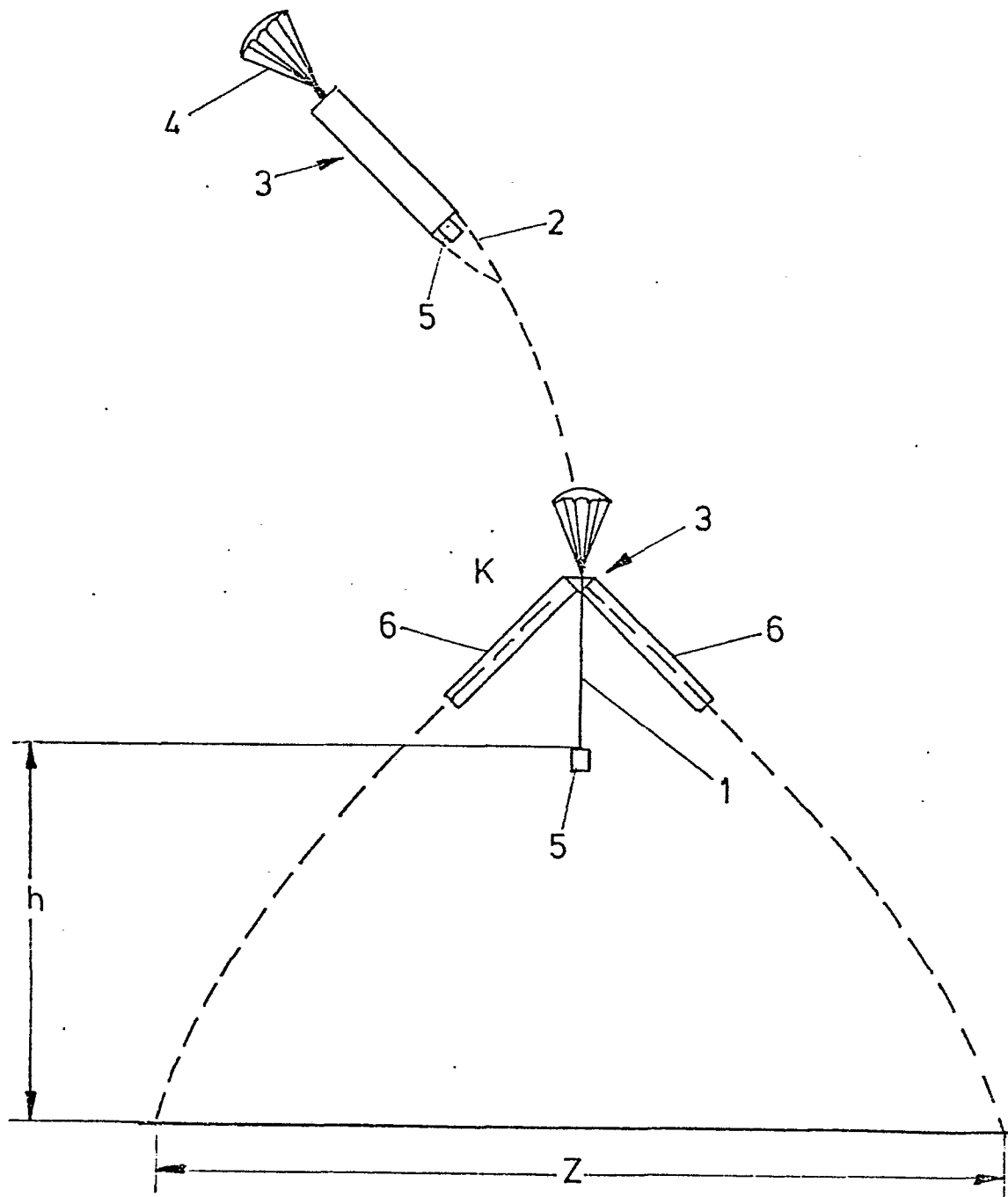


Fig.2

3/3

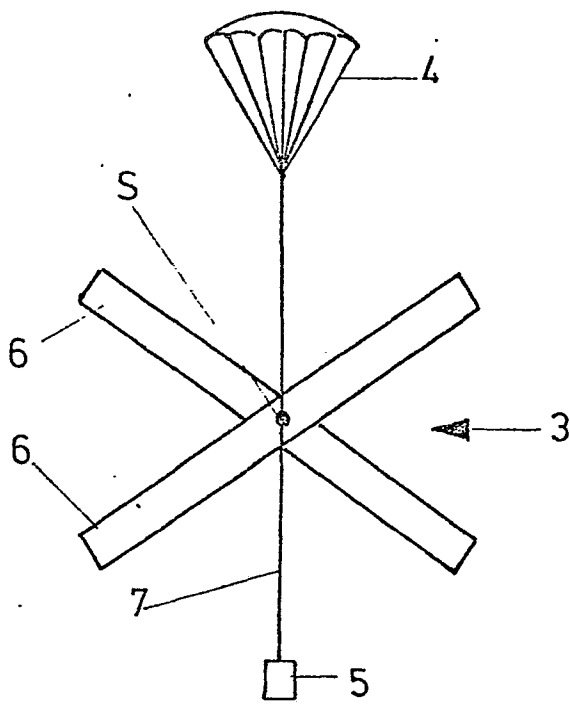


Fig. 3

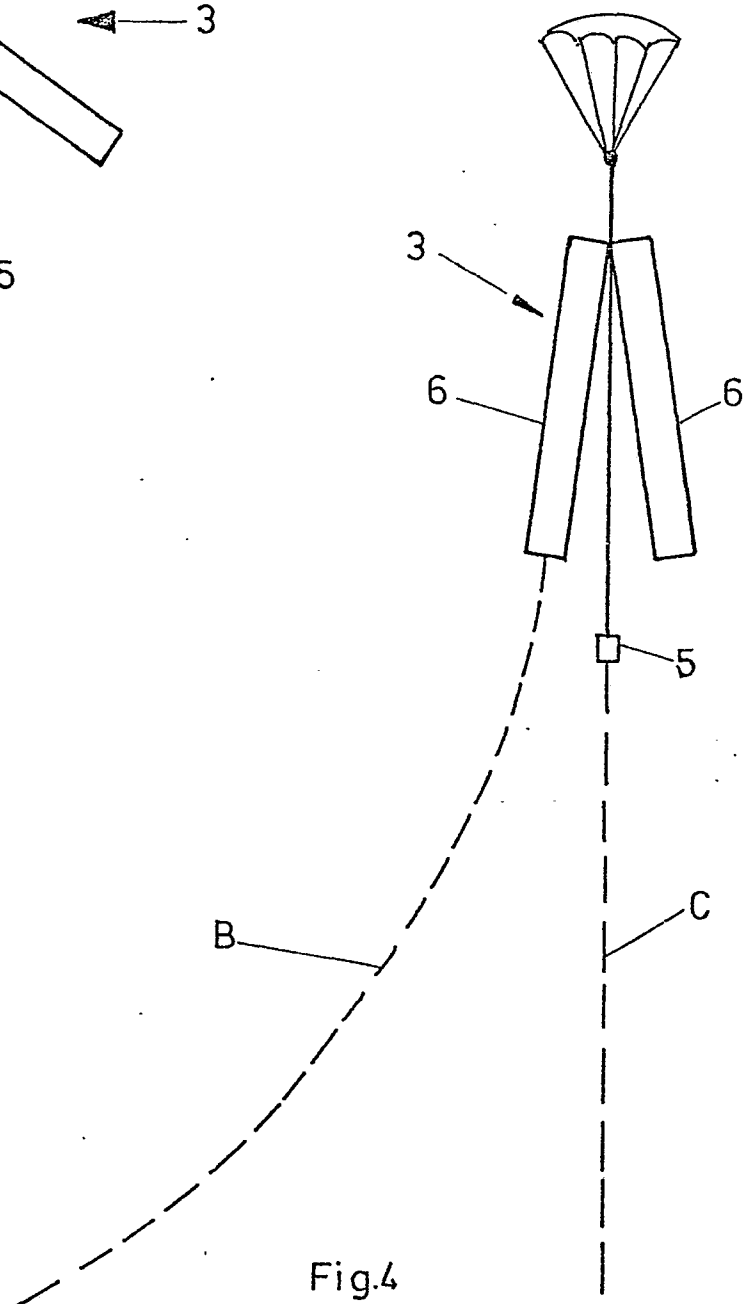


Fig. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0049778

Nummer der Anmeldung
EP 81 10 7358

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	<u>DE - A - 2 347 374</u> (MESSERSCHMITT-BOLKOW-BLOHM) * Seiten 9,10; Figuren 1-3 *	1	F 42 B 13/50 25/16
	--		
	<u>US - A - 3 216 321</u> (F.E. NULL et al.) * Spalte 2, Zeilen 26-50; Figuren 1,2 *	1	
	--		
	<u>DE - A - 2 032 126</u> (MESSERSCHMITT-BOLKOW-BLOHM) * Seiten 13,14 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.) F 42 B F 41 G
	--		
	<u>FR - A - 2 204 294</u> (C.N.I.M.) * Seite 2; Figur 2 *	1	
	--		
A	<u>FR - A - 2 144 917</u> (SOCIETE D'ETUDES, DE REALISATIONS ET D'APPLICATIONS TECHNIQUES)		
A	<u>DE - A - 2 532 479</u> (MESSERSCHMITT-BOLKOW-BLOHM)		
AD	<u>DE - A - 2 153 994</u> (DYNAMIT NOBEL A.G.) -----		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: 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
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			&: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 15-01-1982		Prüfer WETZEL