

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 82105672.8

51 Int. Cl.³: **F 42 B 5/02**
F 42 B 13/50, F 42 B 25/16

22 Anmeldetag: 26.06.82

30 Priorität: 14.07.81 DE 3127674

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.01.83 Patentblatt 83/3

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT SE

71 Anmelder: Rheinmetall GmbH
Ulmenstrasse 125
D-4000 Düsseldorf(DE)

72 Erfinder: Romer, Rudolf, Dipl.-Ing.
Roseggerstrasse 3
D-4040 Kaarst(DE)

72 Erfinder: Moll, Manfred, Dipl.-Ing.
Kehler Strasse 27
D-4000 Düsseldorf(DE)

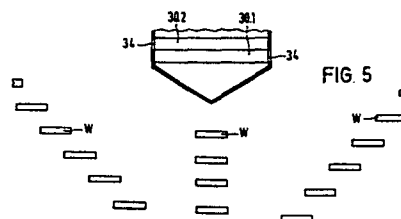
72 Erfinder: Bethmann, Karl Wilhelm, Dipl.-Ing.
Gellertstrasse 15
D-4130 Moers 1(DE)

72 Erfinder: Jaeneke, Christian, Dipl.-Ing., Dr.
Stratenweg 76
D-4000 Düsseldorf 12(DE)

74 Vertreter: Behrens, Ralf Holger, Dipl.-Phys.
in Firma Rheinmetall GmbH Ulmenstrasse 125 Postfach
6609
D-4000 Düsseldorf 1(DE)

54 Verfahren und Vorrichtung zum Belegen einer Zielfläche mit Munition.

57 Bei dem Verfahren und der Vorrichtung zum Belegen einer Zielfläche mit Munition werden aus einem über die Zielfläche zu verbringenden Behälter (1..), welcher auf unterschiedlichen Decks 30.1, 30.2 angeordnete Wirkkörper W enthält, letztere durch, behälterseitige Ausbringöffnungen 34 hindurch ausgestoßen spätestens nach dem Verlassen des Behälters (1..) um eine Achse (78, 102) in Rotation versetzt und können auf einer jeweiligen individuellen Flugbahn gegen auf der Zielfläche vorhandene Objekte, beispielsweise gepanzerte Fahrzeuge, von obenher wirksam werden.



Rheinmetall GmbH

Düsseldorf, den 09.07.1981
be-bo

Akte R 769

Verfahren und Vorrichtung zum Belegen einer Zielfläche mit Munition

Die Erfindung betrifft ein Verfahren nach dem Oberbegriff des Patentan-
5 spruchs 1 und eine Vorrichtung und Mittel zu dessen Durchführung.

Bekannt ist ein Verfahren der eingangs genannten Gattung, bei welchem
aus einem trägerfesten Behälter Wirkkörper mit Aufschlagzündern ausge-
stoßen werden. Jeder Wirkkörper weist eine individuelle Flugbahn auf
10 und muß ein auf der Zielfläche befindliches, insbesondere gepanzertes,
Einzelziel unmittelbar treffen, um gewünschterweise wirksam zu werden.
Eine im weitesten Sinne flächendeckende Wirkung ist bei einem einmali-
gen Anflug nicht erzielbar. Beim Ausstoßen der Wirkkörper im Tiefflug
besteht außerdem die Gefahr, daß ein Wirkkörper unter sehr kleinem
15 Winkel auf das Einzelziel trifft und hierdurch die Wirksamkeit einer
dem Wirkkörper inkorporierten Hohlladung erheblich beeinträchtigt
wird.

0069899

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren der eingangs genannten Gattung bereitzustellen, bei dem neben einer ausreichenden Flächendeckung auch aus dem Tiefflug eine hinreichende Wirkung des einzelnen Wirkkörpers gewährleistet ist.

5

Gelöst wird diese Aufgabe durch die im Kennzeichen des Patentanspruchs 1 angegebene Erfindung. Vorteilhafterweise zielen die in den Kennzeichen der weiteren Verfahrensansprüche angegebenen erfinderischen Lehren auf ein weitgehend reduziertes Risiko, welches einem betreffenden

10 Trägerflugzeug aus dem unmittelbaren Anflug des Zielgebietes erwächst. Weitere Vorteile ergeben sich offensichtlich aus den Lehren in den Kennzeichen der auf Vorrichtung und Mittel gerichteten Ansprüche.

Die Erfindung wird nachstehend anhand in der Zeichnung unter Verzicht
15 auf erfindungsunwesentliche Einzelheiten im wesentlichen schematisch dargestellter dreier Ausführungsbeispiele für einen Behälter, unterschiedlicher weiterer Mittel und Einzelheiten sowie von neun Ausführungsbeispielen für Wirkkörpereinheiten nach der Erfindung und in einer Übersichtsskizze zum Verdeutlichen der einsatzmäßigen Wirkung der
20 Erfindung des näheren erläutert.

Es zeigt:

Figur 1 einen als Gleitflugkörper ausgebildeten Behälter in vereinfachter perspektivischer Ansicht,
25

Figur 2 einen als Marschflugkörper ausgebildeten Behälter im waagerechten Schnitt entlang der Behälterlängsachse mit zur Verdeutlichung eingezeichneten Wirkkörpereinheiten,
30

Figur 3 den Behälter gemäß Figur 2 in einem Schnitt nach der Linie III-III,

Figur 4 eine weitere Ausführung eines Behälters ausschnittsweise in Draufsicht mit zur Verdeutlichung eingezeichneten Wirkkörpereinheiten,
35

0069899

Figur 5 den Behälter gemäß Figur 4 im Schnitt nach der Linie V-V mit seitlich und in Längsrichtung ausgestoßenen Wirkkörpereinheiten,

5 Figuren 6 im Ausschnitt eine jeweilige Detailansicht unterschiedlicher Aufnahmen für Wirkkörpereinheiten in Draufsicht,

Figur 8 ein erstes Ausführungsbeispiel für eine Wirkkörpereinheit der in Figur 6 dargestellten Art im seitlichen Aufriß,

10

Figur 9 ein zweites Ausführungsbeispiel für eine Wirkkörpereinheit der in Figur 7 dargestellten Art im seitlichen Aufriß,

15 Figur 10 im Ausschnitt eine perspektivische Darstellung eines Behälters mit als Rohre sechseckigen Querschnitts gestalteten Aufnahmen,

Figur 11 ein erstes Magazin ausschnittsweise für Wirkkörpereinheiten zur Aufnahme in und zum Ausstoß aus einem der Rohre nach Figur 10 in Draufsicht,

20

Figur 12 einen Ausschnitt XII nach Figur 11 in vergrößerter Darstellung,

25

Figur 13 ein zweites Magazin mit einem dritten und einem vierten Ausführungsbeispiel für Wirkkörpereinheiten,

Figur 14 einen Ausschnitt XIV in Figur 13 in vergrößerter Darstellung,

30

Figur 14a zwei nebeneinanderliegende Aufnahmen mit angedeuteten Magazinen und Wirkkörpereinheiten gemäß Figur 13 mit je einer Ausstoßeinrichtung,

35 Figur 15 ein fünftes Ausführungsbeispiel für Wirkkörpereinheiten im senkrechten Schnitt,

Figur 16 die Wirkkörpereinheit gemäß Figur 15 im Schnitt nach der Linie XVI-XVI,

0069899

- Figur 17 ein sechstes Ausführungsbeispiel für Wirkkörpereinheiten
im senkrechten Schnitt,
- Figur 18 die Wirkkörpereinheit im Schnitt nach der Linie XVIII gemäß
5 Figur 17,
- Figur 19 ein siebtes Ausführungsbeispiel für Wirkkörpereinheiten
im seitlichen Aufriß,
- 10 Figur 20 ein achttes Ausführungsbeispiel für Wirkkörpereinheiten
im seitlichen Aufriß,
- Figur 21 die Wirkkörpereinheit gemäß Figur 19 in Draufsicht,
- 15 Figur 22 ein neuntes Ausführungsbeispiel für Wirkkörpereinheiten
in asymmetrischer Ausbildung im seitlichen Aufriß,
- Figur 23 die Wirkkörpereinheit gemäß Figur 22 in Draufsicht und
- 20 Figur 24 eine Übersichtsskizze zum Verdeutlichen der einsatzmäßigen
Wirkung der Erfindung in Gegenüberstellung mit einem in der
rechten Hälfte skizzierten bekannten Verfahren.

Gemäß Figur 1 ist ein Behälter als Gleitflugkörper C.1 mit
25 Tragflächen 24 und einem Höhenruder 26 dargestellt. Im Bugbereich
12 kann ein nicht dargestellter Suchkopf angeordnet sein. Im
Bereich einer Abdeckung 20 sind nicht dargestellte übliche Befesti-
gungsmittel zur ausklinkbaren Verbindung mit einem nicht dargestellten
Trägerflugzeug vorgesehen. In beiden seitlichen Außenwänden, von denen
30 nur die rechte 18 sichtbar ist, sind in übereinander angeordneten
Reihen 33, die sich vom Bugbereich 12 zum Heckbereich 14 erstrecken,
Ausbringöffnungen 34 angedeutet. Im Heckbereich 14 kann ein Be-
schleunigungssatz oder/und ein Marschtriebwerk angeordnet
sein, welche beide in Flugrichtung 64 wirken.

35

In Figur 2 ist ein als Marschflugkörper C.2/4 ausgebildeter und unter
Verzicht auf die Übersichtlichkeit beeinträchtigende Teile dargestell-
ter Behälter mit entlang Geraden 36 im Innenraum 28 eingerichte-
ten Aufnahmen 32 für vereinfacht angedeutete Wirkkörpereinheiten W.1,...

0069899

schematisch dargestellt. Wie insbesondere aus Figur 3 erkennbar, sind die Aufnahmen 32 in acht Decks 30 übereinander angeordnet, wobei sich die Aufnahmen 32 unmittelbar benachbarter Decks 30 jeweils überkreuzen. Die Geraden 36 schließen mit der Behälterlängsachse 42 einen spitzen Winkel 46 ein, wobei die Scheitelpunkte 44 der Winkel 46 in Flugrichtung 64 vor den betreffenden Auslaßöffnungen 34 liegen. Dem im Heckbereich 14 angedeuteten Marschtriebwerk 58 ist ein ebenfalls nur angedeuteter Beschleunigungstreibsatz 60 zugeordnet. Der im Bugbereich 12 angedeutete Suchkopf 56 wird später noch erörtert.

10

In Figur 4 sind zur besseren Übersichtlichkeit nur zwei in benachbarten Decks 30 angeordnete und einander überkreuzende Aufnahmen 30 mit in ihnen untergebrachten Wirkkörpereinheiten W zu erkennen. Unter Zuhilfenahme der Figur 5 ist ersichtlich, daß im Bodenbereich 22 des Behälters C eine der Behälterlängsachse 42 im wesentlichen parallel verlaufende Längsaufnahme 54 mit Wirkkörpereinheiten W angeordnet ist. Zudem sind in Figur 5 aus dem Behälter C ausgebrachte Wirkkörpereinheiten W angedeutet. Hierauf wird noch ausführlicher eingegangen.

20

Figur 6 zeigt im Ausschnitt eine Aufnahme 32 mit einer in Ausbringrichtung 52 bewegten Wirkkörpereinheit W.1, welche in Figur 8 im seitlichen Aufriß dargestellt ist. Der Aufnahme 32 ist neben einer Führung 37 für einen Wirkkörper 72 eine Zahnstange 48.1 zum Zusammenwirken mit einem einen Zahnkranz 106 aufweisenden Wellenstumpf 106 eines mit angestellten Profilblättern 4.2 ausgerüsteten Rotors 97 vorgesehen, welcher gegenüber dem Wirkkörper 72 um eine gemeinschaftliche Rotationsachse 78 frei drehbar ist. Bei der Bewegung in Ausbringrichtung 52 rotiert der Rotor 97 im Uhrzeigersinn, während der Wirkkörper 72 an der Führung 37 entlanggleitet.

In Figur 7 ist eine Aufnahme 32 anderer Gestalt mit einer weiteren Wirkkörpereinheit W.2 ausschnittsweise gezeigt. Die Wirkkörpereinheit W.2 ist im Außenbereich 70 mit einem Zahnkranz 104 versehen, welcher formschlüssig mit einer seitlich angeordneten Zahnstange 48.1 korrespondiert. Die Wirkkörpereinheit W.2 bewegt sich unter Rotation um ihre zentrale Achse 78 im Uhrzeigersinn in Ausbringrichtung 52 auf eine nicht dargestellte Ausbringöffnung zu. Die Figur 9 verdeutlicht im

0069899

seitlichen Aufriß die Gestalt der Wirkkörpereinheit **W.2** nach Figur 7. Sowohl in Figur 6 wie auch Figur 7 erstrecken sich die Zahnstangen **48.1**, **48.3** entlang der jeweiligen Geraden **36**, welcher auch die jeweilige Ausbringrichtung **52** gleichgerichtet ist.

5

Figur 10 zeigt im Ausschnitt die rechte seitliche Außenwand **18** eines weiteren Behälters **C**. Die Aufnahmen **32** sind in Form von Rohren sechseckigen Querschnitts ausgebildet und erstrecken sich bis zu einer mittleren Längstrennwand **40**. Vorteilhafterweise sind die Rohre in
10 eine tragende Zellenkonstruktion des Behälters **C** integriert und gewährleisten eine gute Verwindungssteifigkeit.

Figur 11 zeigt im Ausschnitt ein erstes Magazin **M.1** für Wirkkörpereinheiten **W**, welche durch Abstandshalter **120** voneinander getrennt sind,
15 um sich bei der Rotation im Uhrzeigersinn nicht gegenseitig zu behindern. Die Rotation wird erzielt durch die oberseitig angeordnete Zahnstange **48.3**.

Wie in Figur 12 erkennbar, sind die Abstandshalter **120** entlang einer
20 Stoßfuge **122** geteilt. Im Bereich der Stoßfuge **120** sind drei Druckfedern **124** vorgesehen, welche dafür sorgen, daß sich die beiden Hälften der Abstandshalter **120** beim Passieren der betreffenden Ausbringöffnung in Richtung von Pfeilen **126**, **128** trennen und dieserart die Wirkkörpereinheiten **W** nicht behindern.

25

Figur 13 zeigt in einer Aufnahme **32** mit seitlicher Zahnstange **48.1** drei Wirkkörpereinheiten **W.2**, **W.3**, von denen zwei außenliegende einander gleich sind, während die mittlere sich durch einen anderen Umfangsbereich **70** unterscheidet. Zur Verdeutlichung ist ein in Figur 13 strichpunktierter umrandeter Bereich XIV in Figur 14 vergrößert dargestellt.
30 Die beiden außenliegenden Wirkkörpereinheiten **W.2** weisen im Umfangsbereich **70** einen Zahnkranz **104** sowohl zum Kämmen mit der Zahnstange **48.1** wie auch mit einem vertieft liegenden Zahnkranz **104'** zwischen zwei umfangsseitigen Gleitflächen **107** der mittleren Wirkkörpereinheit **W.3**
35 auf. Dieserart resultiert beim Bewegen der Anordnung in der Ausbringrichtung **52** ein unterschiedlicher Drehsinn **111**, **113** der Wirkkörpereinheiten **W.2**, **W.3**.

0069899

In Figur 14a sind zwei Aufnahmen **32** dargestellt, welche sich zwischen den beiden seitlichen Außenwänden **16**, **18** des betreffenden Behälters **C** erstreckt. Die Anordnung der Wirkkörpereinheiten **W.2**, **W.3** entspricht derjenigen in den Figuren 13 und 14, wobei ein Magazin **M.2** nur angedeutet ist.

In der Nachbarschaft einer Öffnung **38** in der Seitenwand **18** sind Ausbringhilfen in Form von Raketentreibsätzen **53** angeordnet. Als das sich entlang der Geraden **36** erstreckendes Formschlußelement ist im vorliegenden Fall ein Zahnriemen **48.2** vorgesehen, der mit seinem einen Ende **L.1** im Bereich der Seitenwand **18** befestigt ist. Das freie Ende **L.2** des Zahnriemens **48.2** umschlingt den Umfang **70** der am weitestens links in der Nähe der Ausbringöffnung **34** angeordneten Wirkkörpereinheit **W.2**. Beim Bewegen in Ausbringrichtung **52** wird zunächst das freie Ende **L.2** des Zahnriemens **48.2** gestreckt, so daß auch die betreffende außenliegende Wirkkörpereinheit **W.2** ausreichend in Rotation versetzt wird.

Die Figuren 15 und 16 zeigen ein fünftes Ausführungsbeispiel einer Wirkkörpereinheit **W.5**. Eine kreiszylindrische Wandung **80** umschließt eine Ladung **82**, welche unterseitig von einer P-Ladungseinlage **84** begrenzt wird, so daß sich aus der Anordnung der Wandung **80** und der Einlage **84** der eigentliche Wirkkörper **72** ergibt. In einem umfangseitigen Kreisring **85** im wesentlichen dreieckigen Querschnitts sind wenigstens ein Sensor und ein durch diesen zu betätigender Zünder **90** auf übliche Weise eingegossen und auf nicht dargestellte Weise mit der Ladung **82** zu deren Wirksamwerden verbunden. Eine Wirkrichtungssachse **83** der P-Ladung fällt in die Rotationsachse **78**; die Wirkrichtung des Sensors **86** (oder der Sensoren) fällt im wesentlichen mit derjenigen der P-Ladung des Wirkkörpers **70** zusammen.

30

Die Figuren 17 und 18 zeigen ein sechstes Ausführungsbeispiel einer Wirkkörpereinheit **W.6** mit im umfangseitigen Kreisring **85** auf einem Durchmesser **91** einander entgegengerichtet angeordneten Raketentreibsätzen **99** zum Gewährleisten ausreichender Rotation um die mit der Wirkungsachse zusammenfallende Rotationsachse **78**. Aus Einfachheitsgründen ist - wie auch in den Figuren 15 und 16 - auf die Darstellung weiterer Einzelheiten verzichtet. Die Raketentreibsätze werden auf

0069899

nicht näher beschriebene Weise erst beim Passieren der betreffenden Ausbringöffnung gezündet.

Bei den Wirkkörpereinheiten **W.7** nach Figuren 19, 20 und 21 sind um einen
5 jeweiligen Drehpunkt **92** ausklappbar angelenkte kreisförmig gekrümmte
Flügel **V.7** oberseitig angeordnet. Letztere werden jeweils durch nicht
dargestellte Mittel während der Ausbringbewegung im Innenraum **28** zu
einem Kreisring zusammengehalten und entfalten sich unter der Rotation
infolge des bekannten Formschlusses während der Ausbringbewegung auf
10 die in den Figuren dargestellte Weise. Während die Flügel **V.7** im Falle
des Ausführungsbeispiels nach Figur 19 unmittelbar oberseitig am
Wirkkörper **72** angelenkt sind, weist die Wirkkörpereinheit **W.8** nach
Figur 20 eine gegenüber dem Wirkkörper **72** auf bekannte Weise (siehe
Figur 7 und Figur 9) freidrehbare Scheibe **94** auf, an der die Flügel
15 umfangsseitig angelenkt sind.

Die Figuren 22 und 23 zeigen ein neuntes Ausführungsbeispiel einer
Wirkkörpereinrichtung **W.9** in asymmetrischer Gestaltung. An dem Wirk-
körper **70** ist oberseitig ein sich von der Wirkkörperwandung **80** aus zu
20 einem freien Ende **100** verzweigendes Blatt **V.3** im wesentlichen rechtecki-
gen Grundrisses befestigt, dessen Abmessung quer zur Längsrichtung dem
Durchmesser **81** des Wirkkörpers **72** entspricht. Für eine Wirkkörperein-
heit **W.9** dieser Art erübrigen sich die Formschlußelemente im Bereich
der Aufnahme; sie werden im wesentlichen schuppenförmig über- und
25 nebeneinander in einem betreffenden Ausbringrohr derart angeordnet, daß
sie, mit dem freien Ende **100** des Blattes **V.3** voraus, die betreffende
Ausbringöffnung verlassen. Die anfängliche Flugbahn ist im wesentlichen
abhängig von der Ausbringkraft, wobei ein nicht dargestelltes Magazin
von einer als Raketentreibsatz ausgebildeten Ausbringhilfe gegen die
30 betreffende Ausbringöffnung bewegt wird. Bei diesem Ausführungsbeispiel
erfolgt eine Rotation um eine außerhalb der Rotationsachse **78** des
Wirkkörpers **70** liegende Achse, welche vorteilhafterweise dazu führt,
daß eine nicht dargestellte Verlängerung der Wirkachse **83** des Wirkkör-
pers **72** auf einer Zielfläche **130** eine Zykloide beschreibt und damit
35 einen der Wirkkörpereinheit **W** eigenen, sich entlang deren Flugbahn-
projektion erstreckenden Wirkkorridor vorgegebener Breite gewährleistet.

0069899

Figur 24 linke Hälfte läßt in vereinfachter Darstellung das Wirkungsprinzip der Erfindung auf anschauliche Weise erkennen. Während jeder ausgestoßenen Wirkkörpereinheit **W** ein entsprechender Wirkkorridor **132**, von dem nur ein einziger dargestellt ist, zugeordnet ist, so daß sich hieraus eine weitgehend vollkommene Flächendeckung über dem Zielgebiet **130** ergibt, läßt die Darstellung auf der rechten Hälfte, welche ein bekanntes Verfahren betrifft, den wirkungsmäßigen Unterschied augenfällig werden.

- 10 In denjenigen Fällen, in denen auf eine Ausbringhilfe in Form eines Raketentreibsatzes verzichtet wird, werden die Trägheitskräfte ausgenutzt, welche bei positiver oder negativer Beschleunigung infolge der in einem spitzen Winkel zur Behälterlängsachse angeordneten jeweiligen Aufnahme auf die jeweilige Wirkkörpereinheit wirkt und infolge der in
- 15 Richtung der jeweiligen Geraden **36** nach außen gerichteten Bewegungskomponente den jeweiligen Ausbringvorgang gewährleistet.

Wird der Behälter trägerfest verwendet, so erfolgt das Ausbringen im rechten Winkel zur Geschoßlängsachse oder in einem spitzen Winkel nach

20 hinten, so daß das Trägerflugzeug nicht durch seine eigene Streumunition gefährdet wird.

Nach einer weiteren Variante, bei welcher die Scheitelpunkte der Winkel zwischen den Geraden **36** und der Behälterlängsachse **42** vor der jeweiligen Ausbringöffnung angeordnet sind, wird nach Zünden eines Beschleunigungstreibsatzes **60** gleichzeitig das Höhenruder **26** derart betätigt, daß sich der Behälter bugseitig aufbäumt und die Wirkkörper auf dargestellte Weise in Folge ihrer Schwerkraft und unter entsprechender Rotation die Ausbringöffnungen verlassen.

30

Beim Trägheitsausbringen im Horizontalflug ergibt sich im wesentlichen das in Figur 5 dargestellte Ausbringschema, wobei durch Anordnung der beschriebenen Längsaufnahme ein "neutraler Korridor" mit Sicherheit vermieden wird.

35

Ist dem Behälter ein Suchkopf **56** integriert, so kann über einen Rechner und weitere an sich bekannte Einrichtungen gewährleistet werden, daß der Ausbringvorgang entweder deck- und rohrweise erfolgt, woraus sich eine munitionssparende Bekämpfungsweise für vereinzelte Ziele auf

40 einer betreffenden Zielfläche vorteilhafterweise ergibt.

RHEINMETALL GMBH

Düsseldorf, den 24.06.1982
Be/ZiAkte R 769P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Verfahren zum Belegen einer Zielfläche mit Munition, die aus einer Vielzahl von in einem Behälter angeordneten Wirkkörpereinheiten im wesentlichen kreisförmigen Querschnitts besteht, welche entlang einer kontrollierten
5 Flugbahn des Behälters zu wenigstens einem vorgebbaren Zeitpunkt in vorgebbarer Menge und Richtung zur Längs-
achse des Behälters durch Ausbringmittel auf eine jeweilige individuelle Flugbahn gebracht werden, g e -
k e n n z e i c h n e t d u r c h folgende Verfahrensschritte:
10
- a) der Behälter (C.1,...) wird in einer vorgebbaren Höhe gegen die Zielfläche (130) bewegt,
- 15 b) spätestens nach dem Verlassen des Behälters (C.1,...) wird wenigstens ein Teil der Wirkkörpereinheit (W.1,...) um eine Achse (78; 102) in Rotation versetzt, welche im wesentlichen quer zur Ausbringrichtung (52) steht,

c) die Geschwindigkeit des Behälters (C.1,...) im Ausbringzeitpunkt und die Ausbringgeschwindigkeit der jeweiligen Wirkkörpereinheiten (W.1,...) addieren sich vektoriell,

5

d) durch die Rotation wird mit der Sinkgeschwindigkeit der Wirkkörpereinheit (W.1,...) deren individuelle Flugbahn (134) beeinflusst, wobei

10 e) eine Wirkachse (83) der jeweiligen Wirkkörpereinheit (W.1,...) währenddessen gegen die Zielfläche (130) gerichtet ist.

15 2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine Verlängerung (89) der Wirkachse (83) entlang einer Projektion der Flugbahn (134) in die Zielfläche (130) auf letzterer einen Korridor (132) vorgegebener Breite überstreicht.

20

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch folgende Verfahrensschritte:

25 a) Der Behälter (C.3) wird vor dem Verbringen auf die vorgebbare Höhe mit einem Trägerflugzeug verbunden und

b) die Verbindung bleibt während des Ausbringens der Wirkkörpereinheiten (W.1,...) bestehen.

30 4. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2 und unter Einschluß des Verfahrensschritts a) des Anspruchs 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter (C.1,2) zu einem vorgebbaren Zeitpunkt und vor dem Ausbringen der Wirkkörpereinheiten (W.1,...) von dem Trägerflugzeug getrennt wird.

35

5. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t, daß der Behälter (C.4)
nach Verlassen einer bodengebundenen Startvorrichtung
auf die vorgebbare Höhe gebracht wird.
- 5
6. Behälter zum Durchführen des Verfahrens nach Anspruch 4,
g e k e n n z e i c h n e t d u r c h seine Aus-
bildung als Gleitflugkörper (C.1).
- 10 7. Behälter zum Durchführen des Verfahrens nach Anspruch 4
oder 5, g e k e n n z e i c h n e t d u r c h
seine Ausbildung als Marschflugkörper (C.2;4).
- 15 8. Behälter nach Anspruch 6 oder 7 mit in seinem Innenraum
sich entlang einer jeweiligen Geraden bis zu einer zu-
geordneten Auslaßöffnung erstreckenden Aufnahme für die
Wirkkörpereinheiten, d a d u r c h g e k e n n -
z e i c h n e t, daß jede Gerade (36) (oder deren
Verlängerung) mit der Längsachse (42) des Behälters
20 (C.1,...) einen vorgegebenen Winkel (46) einschließt.
,
9. Behälter nach Anspruch 8, d a d u r c h g e k e n n -
z e i c h n e t, daß der Scheitel (44) des Winkels
(46) in Flugrichtung (64) vor der betreffenden Aus-
25 laßöffnung (34) angeordnet ist.
10. Behälter nach Anspruch 8, d a d u r c h g e k e n n -
z e i c h n e t, daß der Scheitel (44) des Winkels
(46) in Flugrichtung (64) hinter der betreffenden
30 Auslaßöffnung angeordnet ist.
11. Behälter nach Anspruch 8, d a d u r c h g e k e n n -
z e i c h n e t, daß der Scheitel (44) des Winkels
(46) in Flugrichtung (64) auf gleicher Höhe mit der
35 Auslaßöffnung (34) angeordnet ist.

12. Behälter nach Anspruch 9, g e k e n n z e i c h n e t
d u r c h einen in Flugrichtung (64) wirkenden Beschleunigungstreibsatz (60) als Ausbringhilfe.
- 5 13. Behälter nach Anspruch 10, g e k e n n z e i c h n e t
d u r c h einen Bremsraketenatz (62) als Ausbringhilfe.
- 10 14. Behälter nach einem der Ansprüche 8 bis 13, g e -
k e n n z e i c h n e t d u r c h eine jeder Aufnahme (32.1,...) zugeordnete Ausstoßeinrichtung (53) als Ausbringhilfe.
- 15 15. Behälter nach einem der Ansprüche 8 bis 14, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Aufnahme (32.1,...) ein sich entlang der Geraden (36) erstreckendes Element (48.1,...) mit Formschlußmitteln (50) aufweist.
- 20 16. Behälter nach Anspruch 15, d a d u r c h g e k e n n -
z e i c h n e t, daß das Element (48.1,...) als Zahnstange (48.1) oder Zahnriemen (48.2) ausgebildet ist.
- 25 17. Behälter nach Anspruch 15 oder 16, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t, daß die Aufnahme (32.1,...) als ein dem Profil der Wirkkörpereinheiten (W.1,...) angepaßtes Rohr (32.4) ausgebildet ist.
- 30 18. Behälter nach einem der Ansprüche 8 bis 17, g e -
k e n n z e i c h n e t d u r c h wenigstens eine im wesentlichen entlang der Behälterlängsachse (42) angeordnete Längsaufnahme (54).
- 35 19. Behälter nach Anspruch 18, g e k e n n z e i c h n e t
d u r c h eine der Längsaufnahme (54) zugeordnete vorder- und/oder rückseitige Ausbringöffnung (35).

20. Behälter nach einem der Ansprüche 8 bis 19, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die
Aufnahmen (32.1,...) in unterschiedlichen Decks
(30.1,...) angeordnet sind.
- 5
21. Wirkkörpereinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 20
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die
zentrale Achse (78) kürzer als der Durchmesser (79)
ist.
- 10
22. Wirkkörpereinheit nach Anspruch 21, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t, daß die zentrale Achse
(78) quer zur Ausbringrichtung (52) steht.
- 15
23. Wirkkörpereinheit nach Anspruch 21 oder 22, g e -
k e n n z e i c h n e t d u r c h einen Wirkkörper
(72) mit einer unterseitigen, mit einer Sprengladung
(82) belegten P-Ladungseinlage (84).
- 20
24. Wirkkörpereinheit nach Anspruch 23, g e k e n n -
, z e i c h n e t d u r c h wenigstens einen Sensor
(86) zum Betätigen eines Zünders (90) für die Spreng-
ladung (82)..
- 25
25. Wirkkörpereinheit nach einem der Ansprüche 21 bis 24,
g e k e n n z e i c h n e t d u r c h Mittel
(V.1,...) zum Verringern der Sinkgeschwindigkeit der
Wirkkörpereinheit (W.1,...).
- 30
26. Wirkkörpereinheit nach Anspruch 25, g e k e n n -
z e i c h n e t d u r c h auslenkbare Flügel (V.1).
- 35
27. Wirkkörpereinheit nach Anspruch 25, g e k e n n -
z e i c h n e t d u r c h oberseitig angeordnete
Rotorblätter (Y.2).

28. Wirkkörpereinheit nach Anspruch 26, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t, daß die Flügel (V.1)
an einer oberseitigen gegenüber dem Wirkkörper (72)
um die Rotationsachse (78) frei drehbaren Scheibe
5 (94) angelenkt sind.
29. Wirkkörpereinheit nach Anspruch 27, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t, daß die Rotorblätter
(V.2), zu mehreren zusammengefaßt, eine oberseitige,
10 gegenüber dem Wirkkörper (72) um die Rotationsachse
(78) frei drehbare Einheit bilden.
30. Wirkkörpereinheit nach Anspruch 25, g e k e n n -
z e i c h n e t d u r c h ein oberseitig am Wirk-
15 körper (72) angeordnetes Blatt (V.3) im wesent-
lichen rechteckigen Querschnitts.
31. Wirkkörpereinheit nach einem der Ansprüche 21 bis 30,
g e k e n n z e i c h n e t d u r c h Formschluß-
20 mittel (104;106) zum Zusammenwirken mit einem der
korrespondierenden Formschlußelemente (48.1,...),
, welches der Aufnahmen (32.1,...) zugeordnet ist.
32. Wirkkörpereinheit nach Anspruch 31, d a d u r c h
25 g e k e n n z e i c h n e t, daß die Formschlußmittel
(104) umfangsseitig angeordnet sind.
33. Wirkkörpereinheit nach Anspruch 31, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t, daß die Formschlußmittel
30 (106) an dem Mittel (94;95) zum Verringern der Sink-
geschwindigkeit der Wirkkörpereinheit (W.1,...) ange-
ordnet sind.
34. Wirkkörpereinheit nach Anspruch 32, d a d u r c h
35 g e k e n n z e i c h n e t, daß die Formschlußmittel
(104) auf Kreisen (108;110) mit unterschiedlichen
Radien (112;114) angeordnet sind.

35. Magazin zur Aufnahme von wenigstens zwei Wirkkörper-
einheiten, nach einem der Ansprüche 21 bis 30, g e -
k e n n z e i c h n e t d u r c h Abstandshalter
(120) zwischen einander benachbarter Wirkkörperein-
heiten (W.1,...).
- 5
36. Magazin nach Anspruch 35, d a d u r c h g e k e n n -
z e i c h n e t, daß die Abstandshalter (120) teilbar
ausgebildet sind.
- 10
37. Magazin nach Anspruch 35, g e k e n n z e i c h n e t
d u r c h wenigstens eine Druckfeder (124) zum
Teilen der Abstandshalter (120).

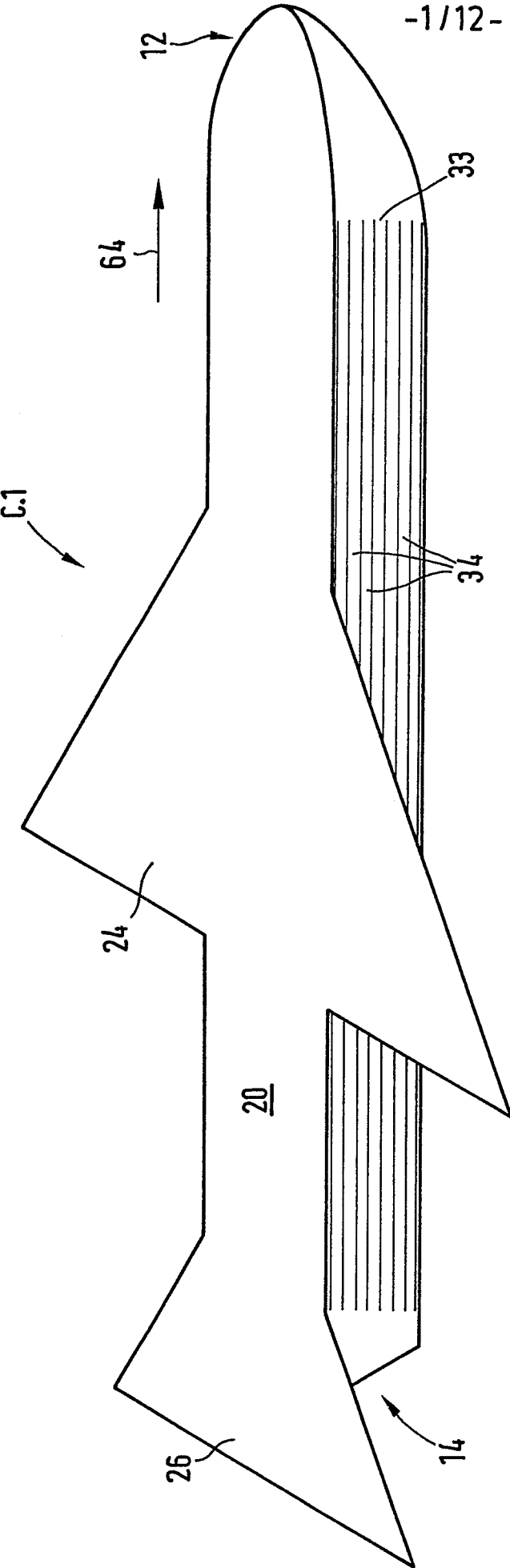


FIG. 1

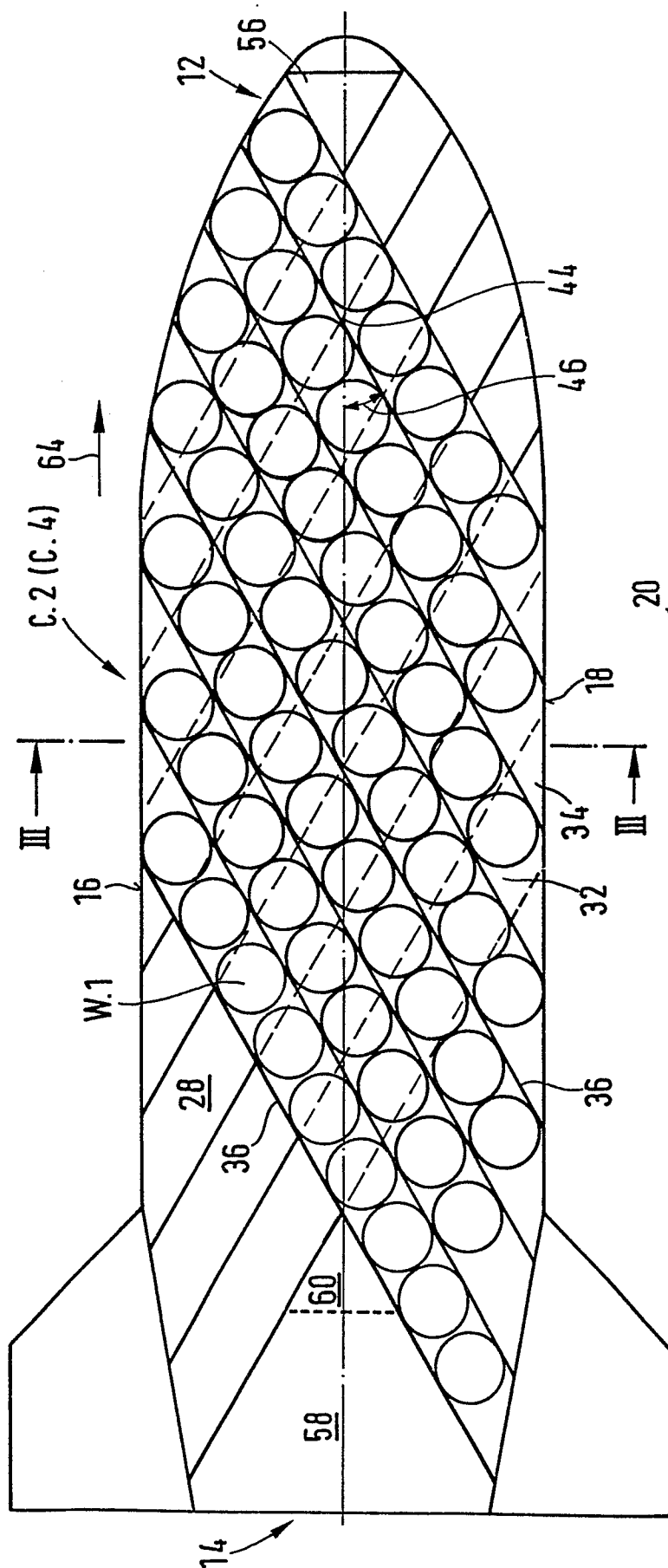


FIG. 2

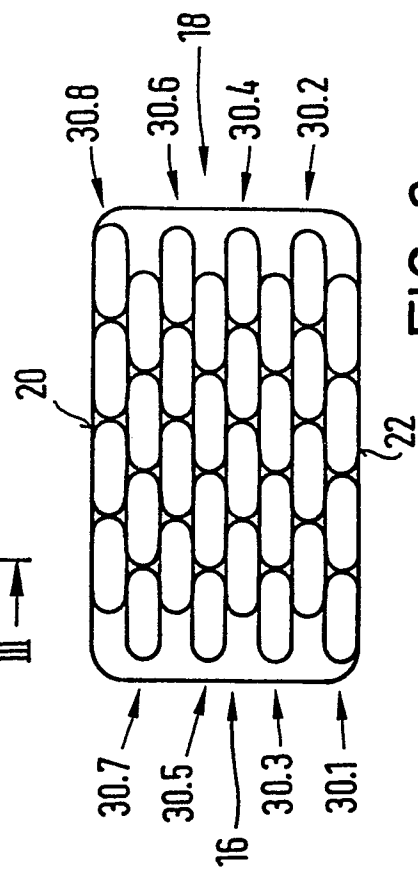


FIG. 3

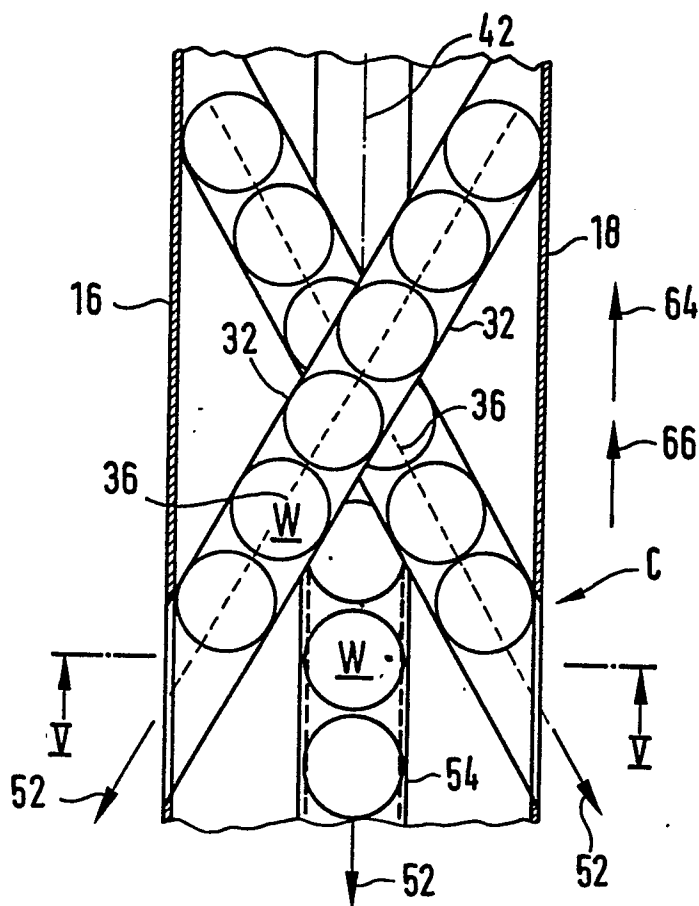


FIG. 4

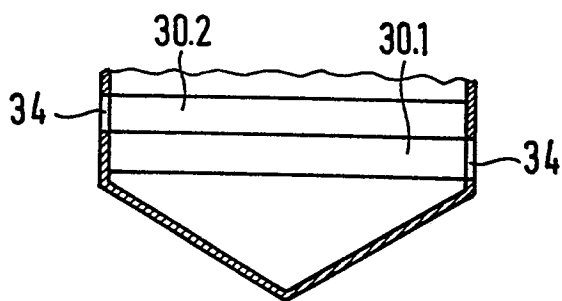
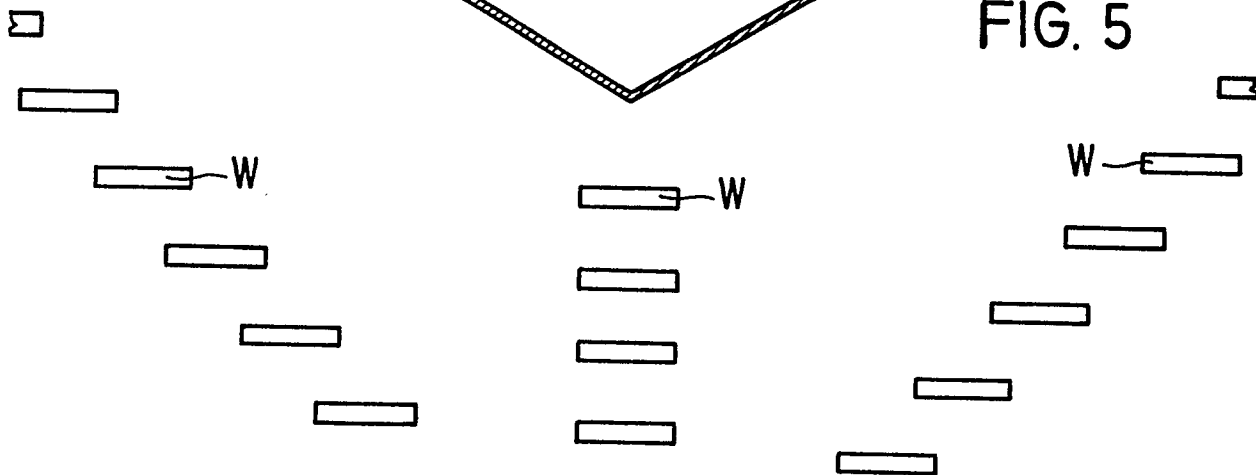
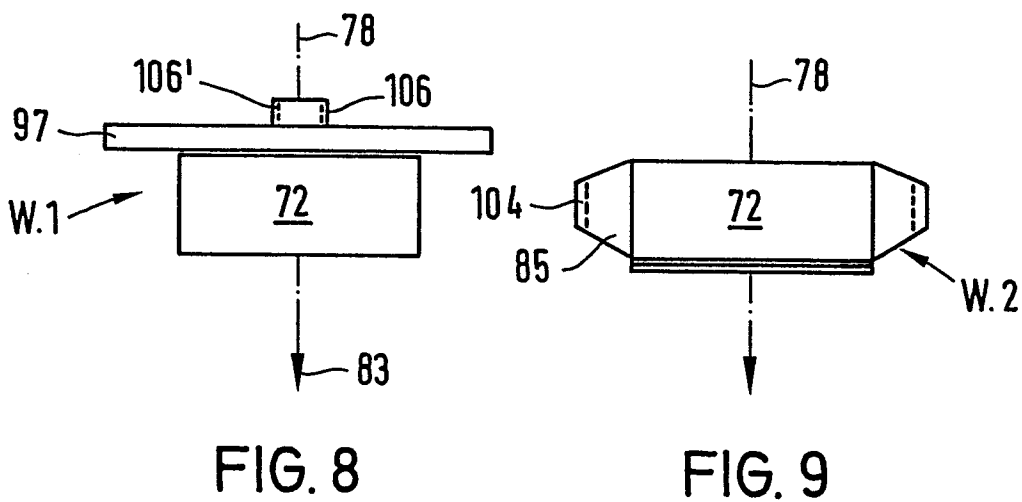
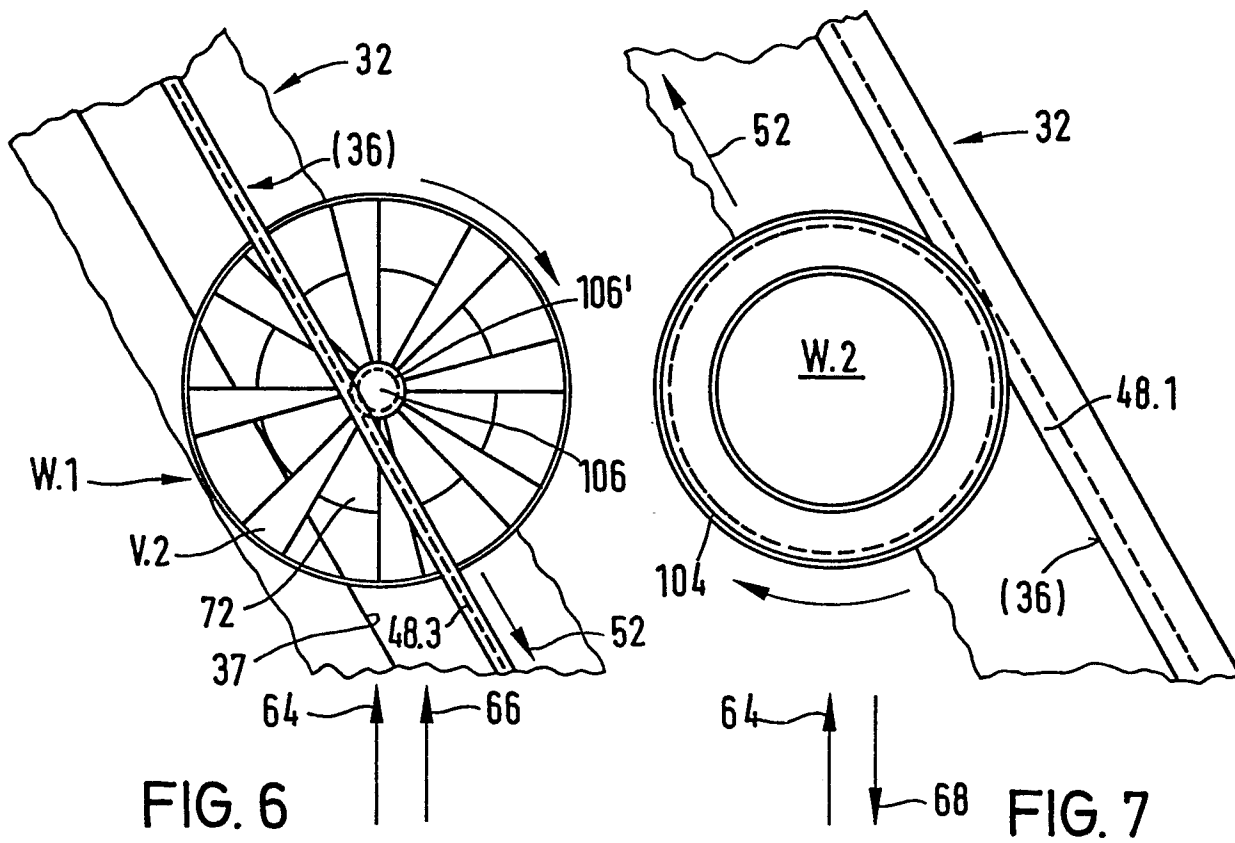


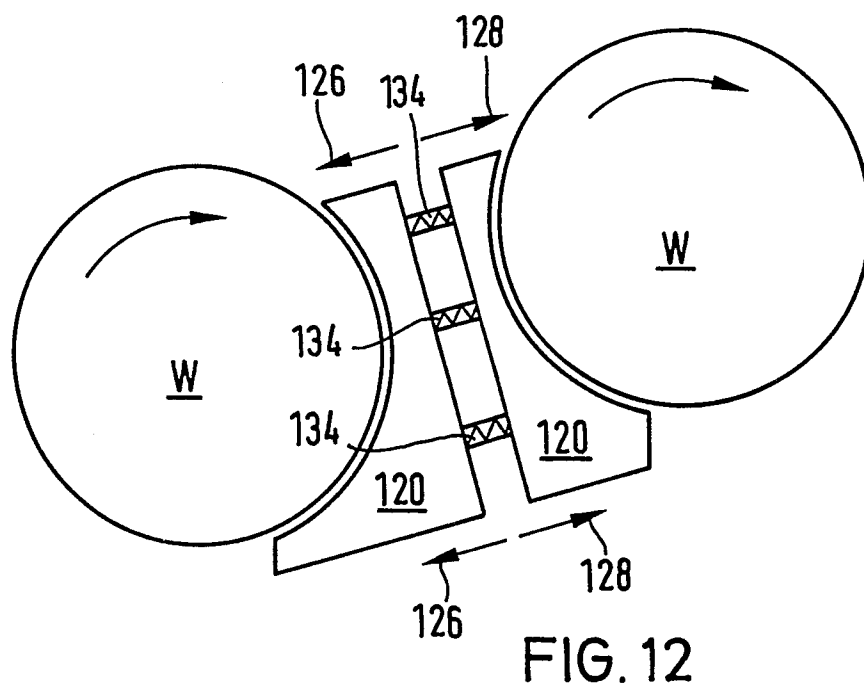
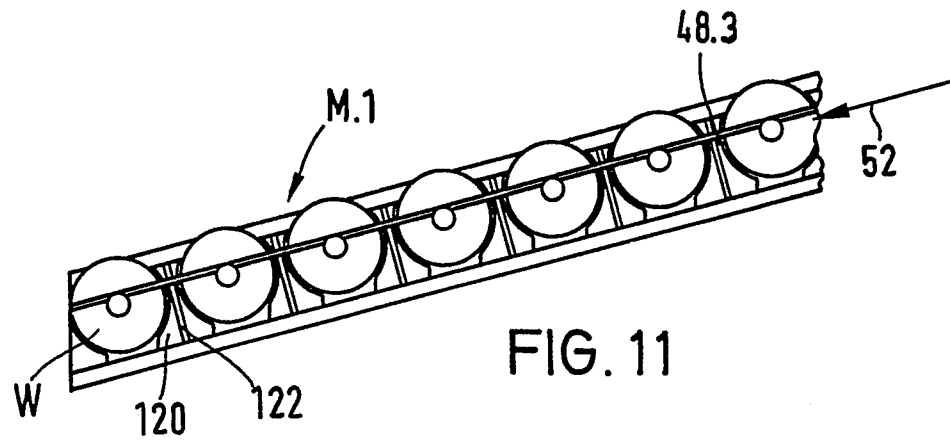
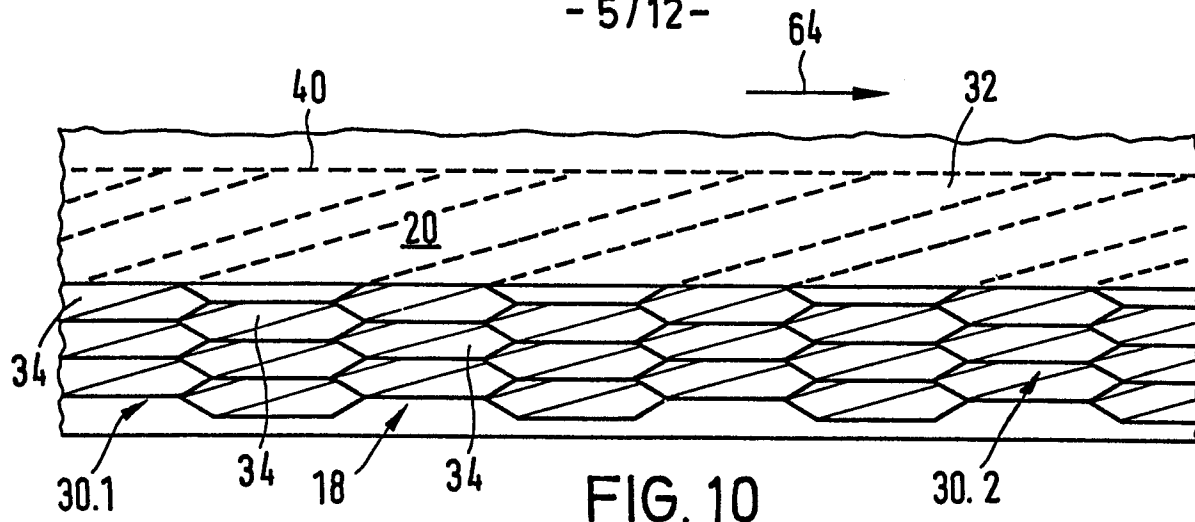
FIG. 5



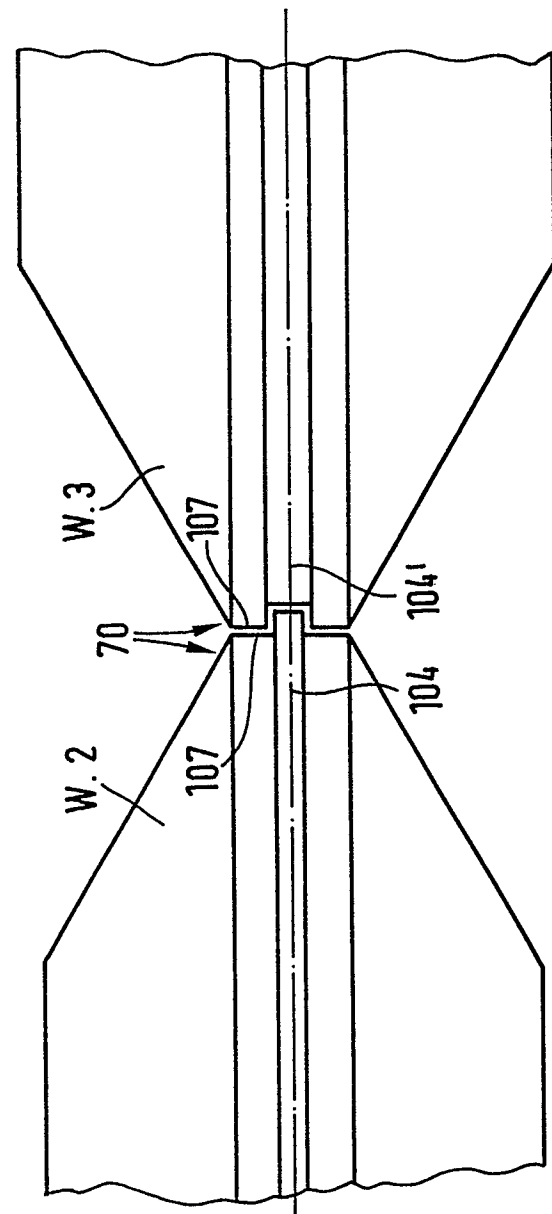
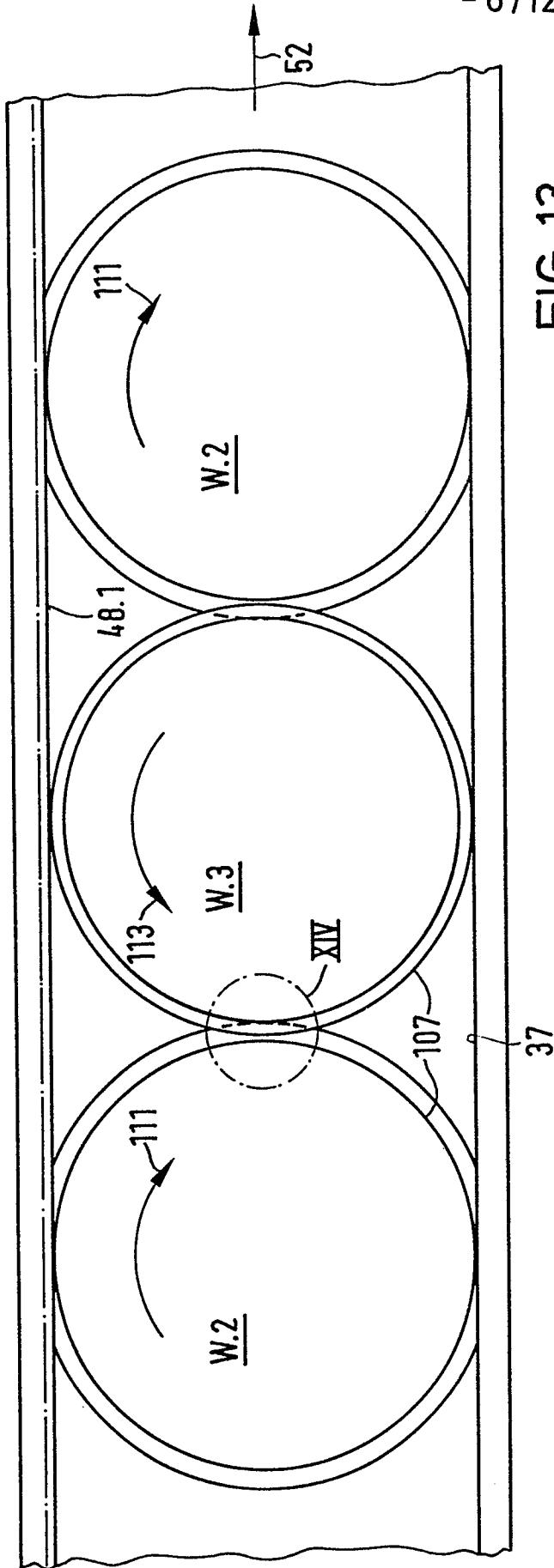
- 4 / 12 -

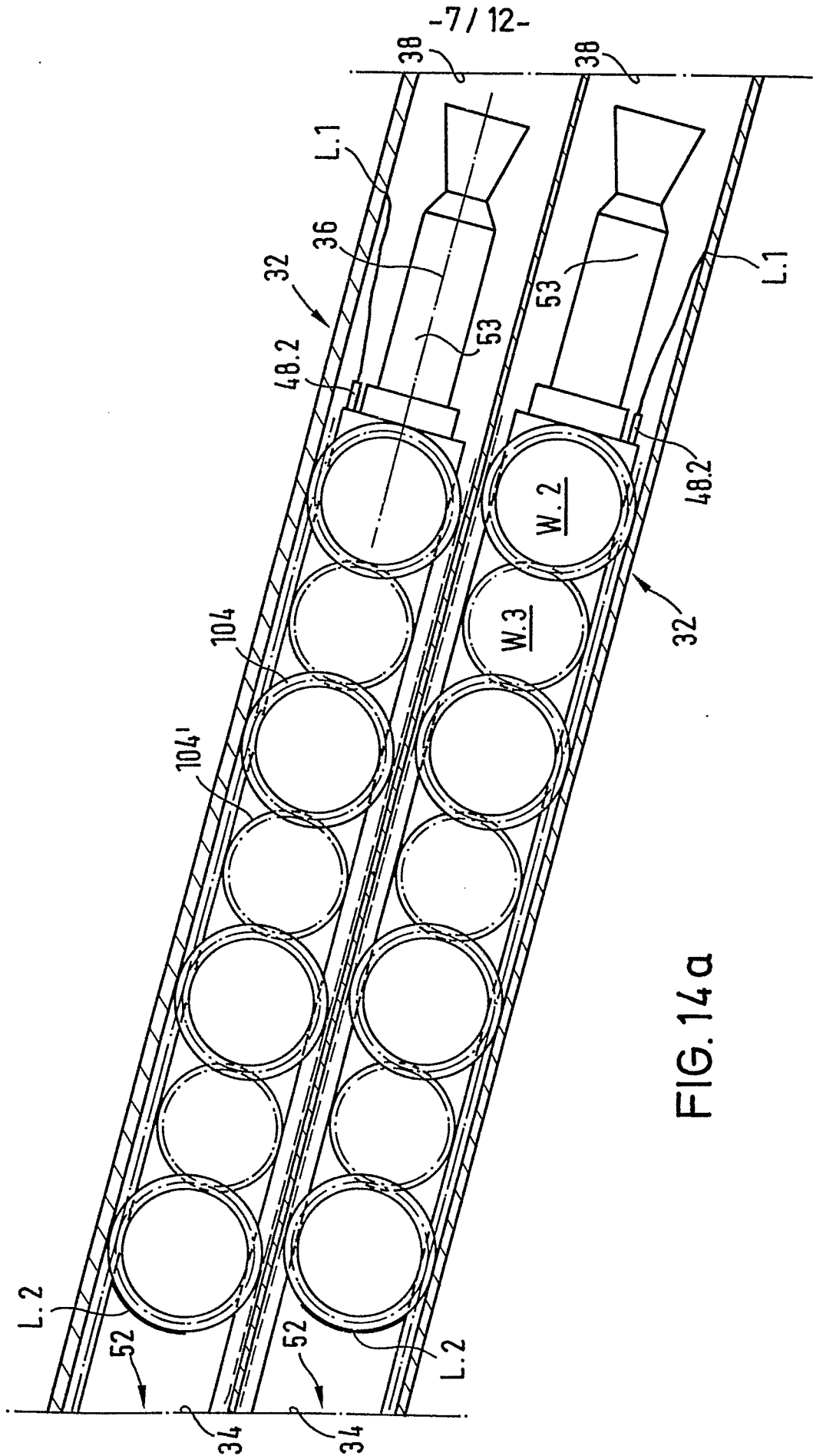


- 5/12 -



- 6/12 -





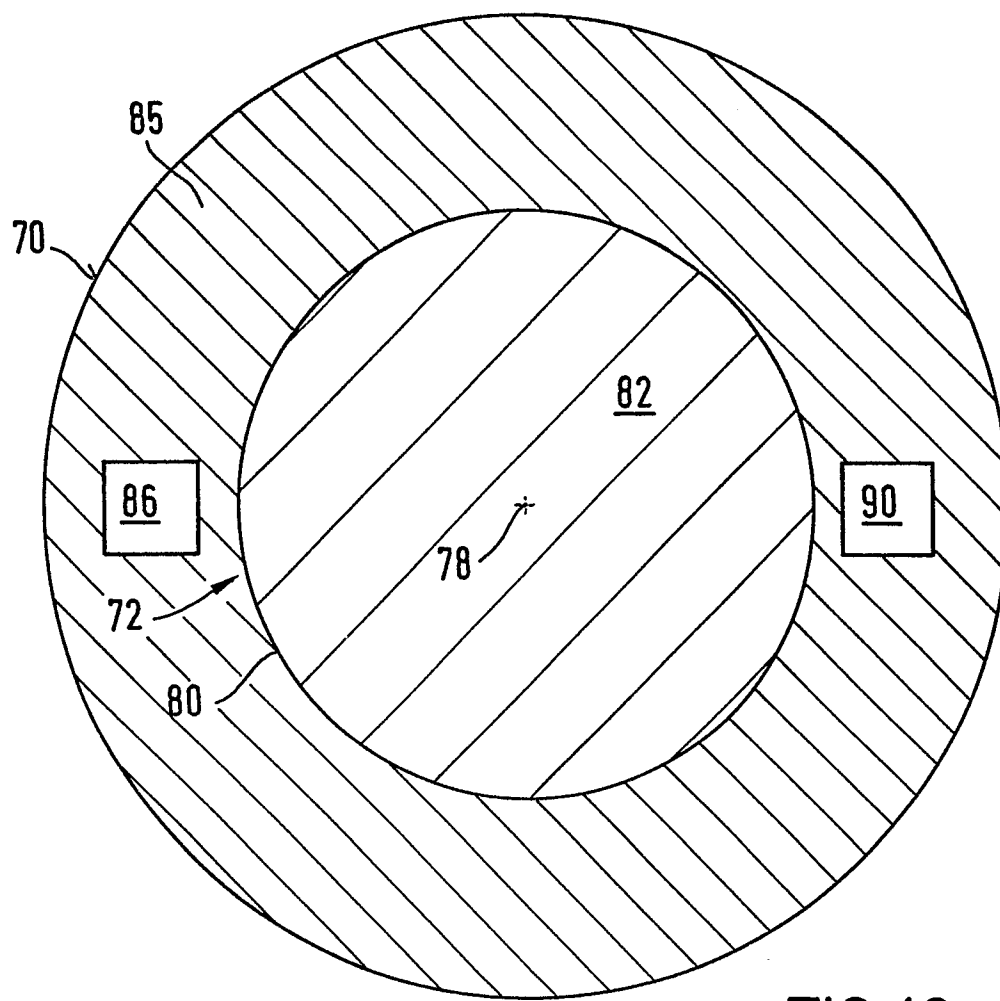
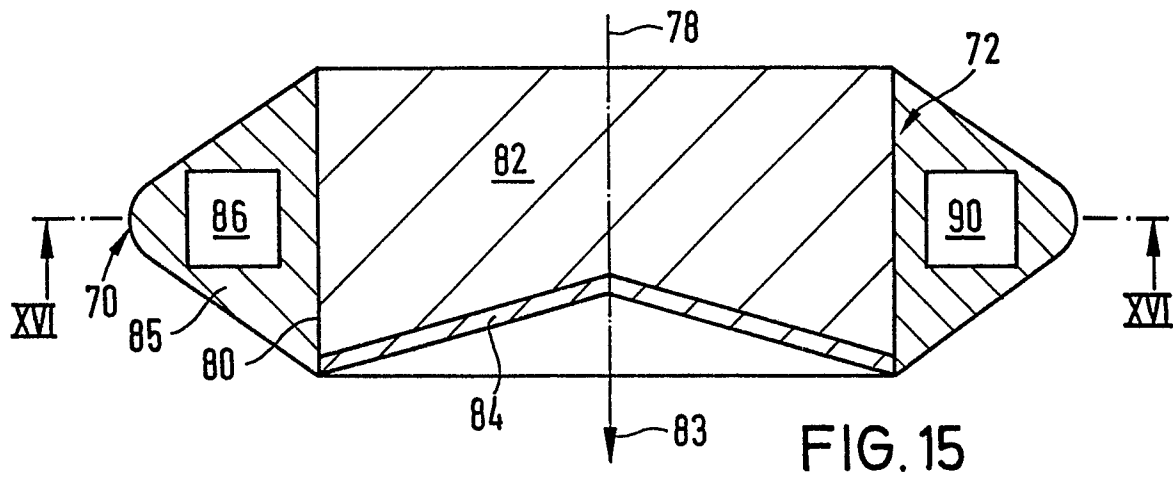


FIG. 16

- 9 / 12 -

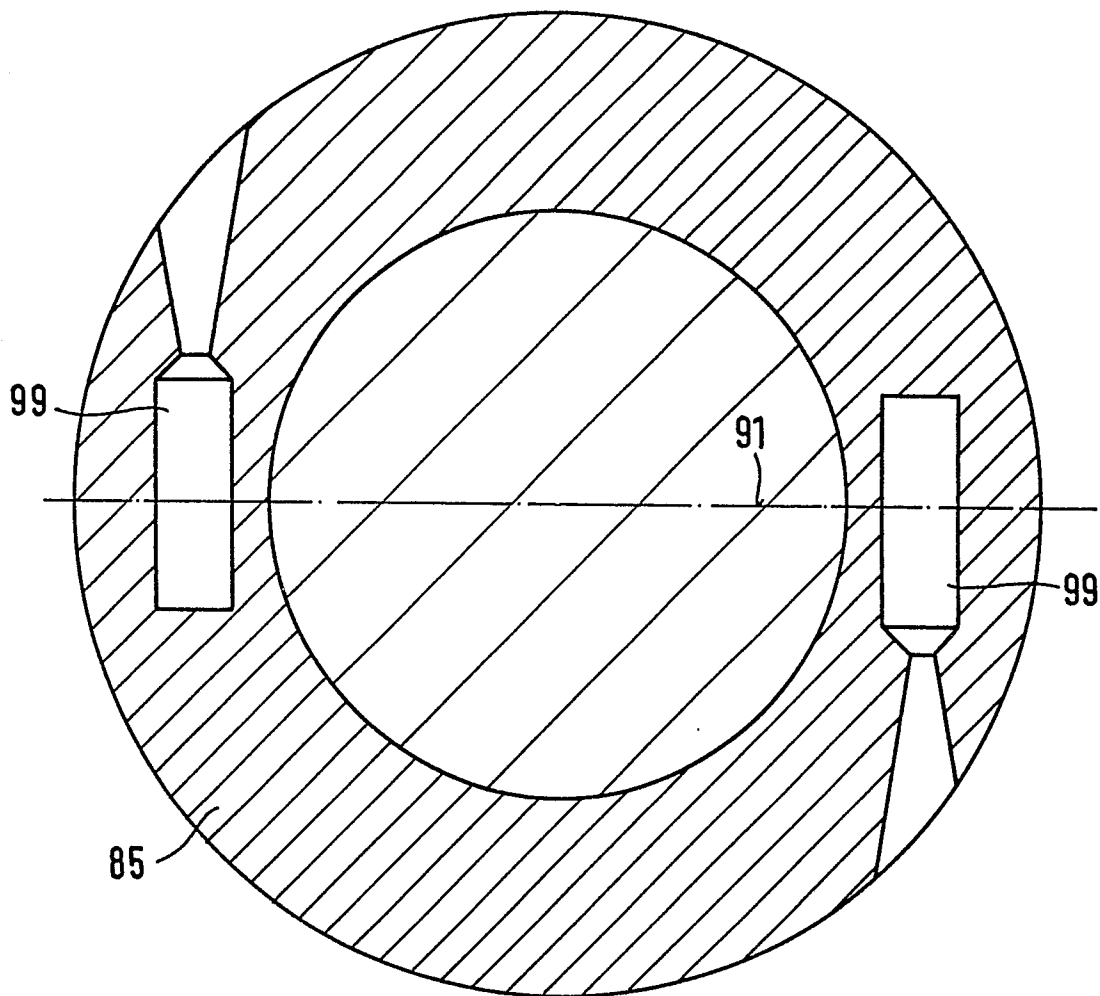
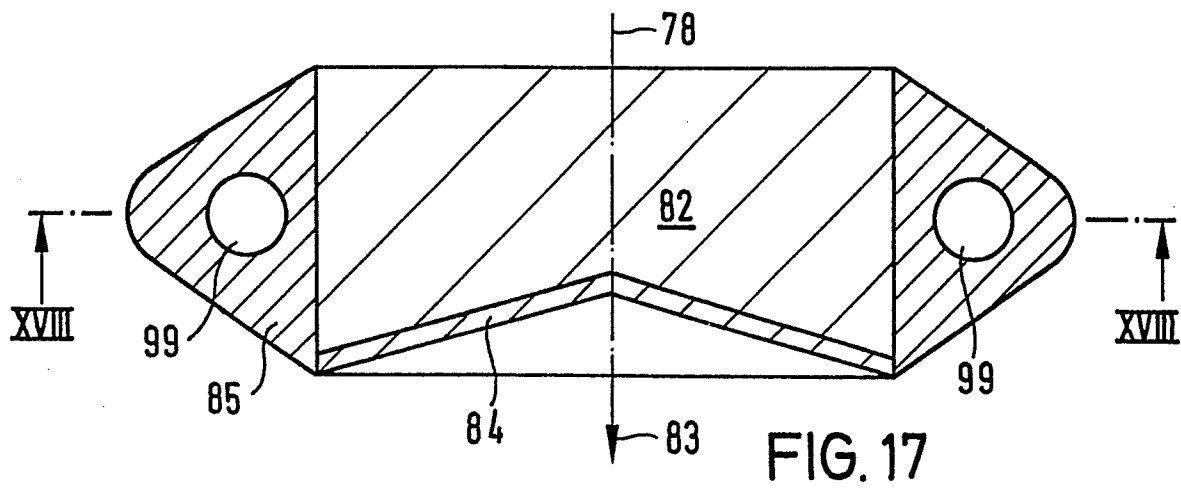


FIG. 18

-10/12-

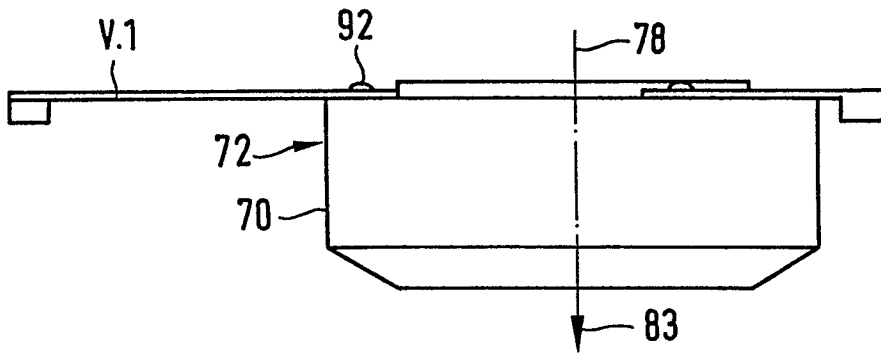


FIG. 19

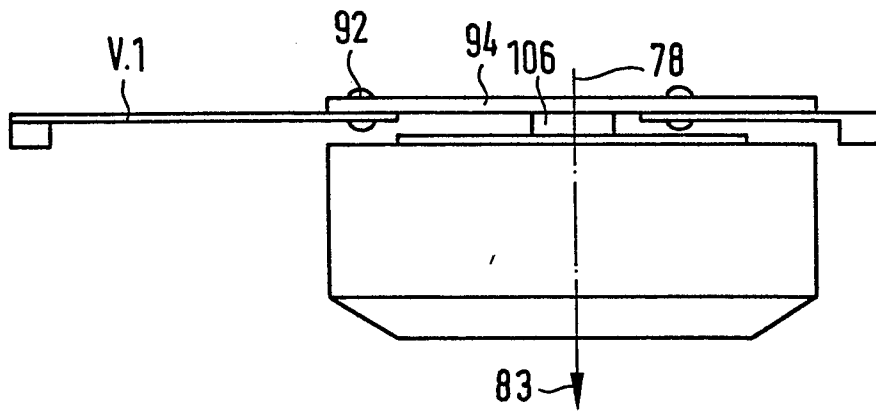


FIG. 20

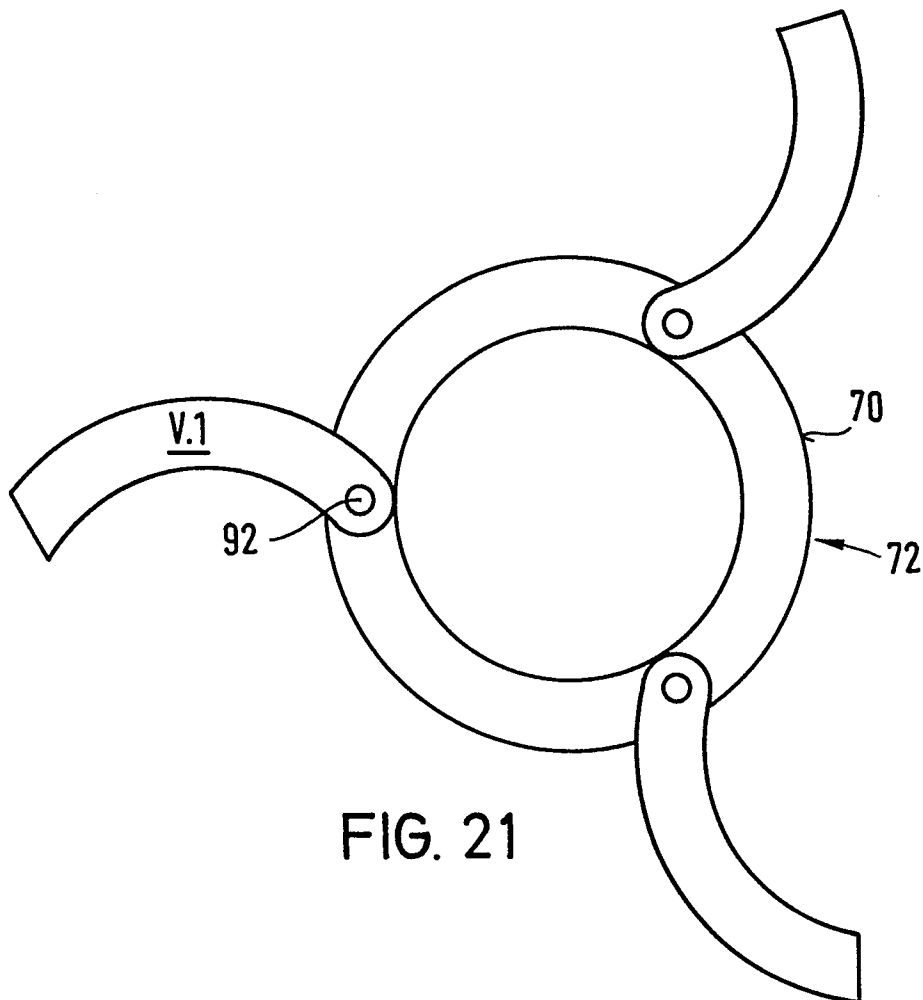


FIG. 21

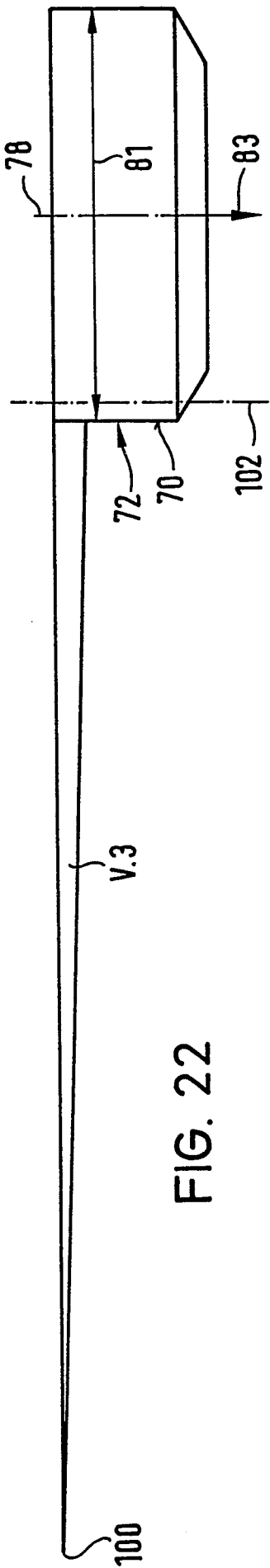


FIG. 22

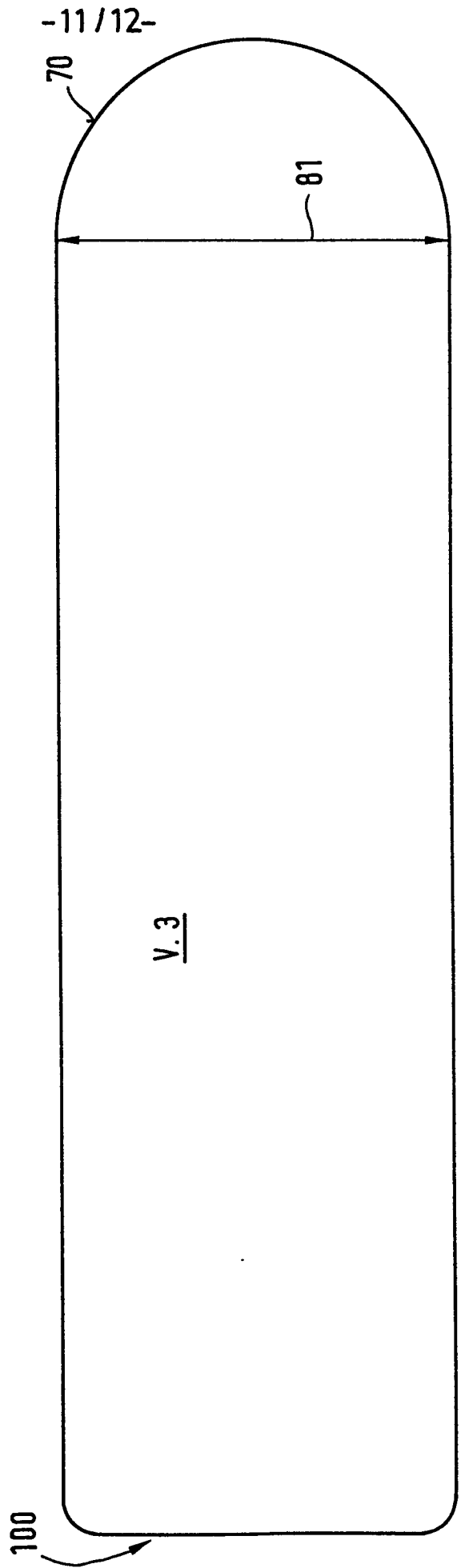
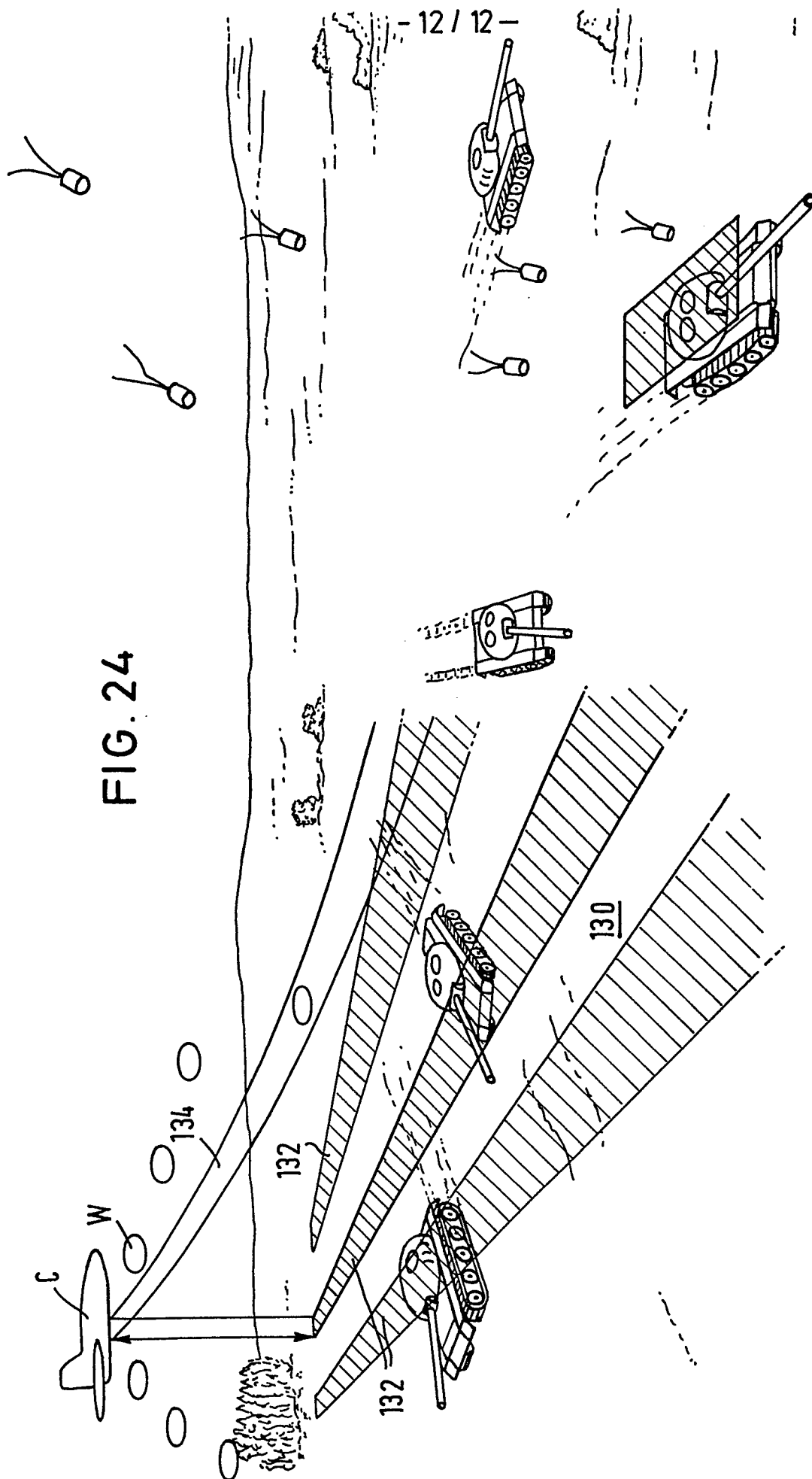


FIG. 23





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0069899

Nummer der Anmeldung

EP 82 10 5672

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE																	
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)														
A	GB-A-1 588 114 (MESSERSCHMIT-BÖLKOW) *Seite 2; Figuren 1-3*	1	F 42 B 5/02 B 42 B 13/50 F 42 B 25/16														
A	US-A-3 093 072 (PIGMAN) *Anspruch*	1															
A	US-A-4 178 851 (BRADY) *Spalte 3*	1															
A	DE-B-2 934 620 (MESSERSCHMITT-BÖLKOW)																
A	US-A-4 172 407 (WENTINK)																
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)														
			F 42 B														
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.																	
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 13-10-1982	Prüfer WETZEL H.														
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</td><td>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O : mündliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td></td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund		O : mündliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument																
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																
A : technologischer Hintergrund																	
O : mündliche Offenbarung																	
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze																	