(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 184 777**
B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **10.10.90**

(51) Int. Cl.[5]: **A 63 H 27/08**

(21) Anmeldenummer: **85115477.3**

(22) Anmeldetag: **05.12.85**

(54) **Spielzeugfluggerät.**

(30) Priorität: **08.12.84 DE 3444818**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.06.86 Patentblatt 86/25

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
10.10.90 Patentblatt 90/41

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH FR GB IT LI

(56) Entgegenhaltungen:
GB-A- 6 598

(73) Patentinhaber: **Brunner, Manfred**
Bruderhofstrasse 39
D-7700 Singen (DE)

(72) Erfinder: **Brunner, Manfred**
Bruderhofstrasse 39
D-7700 Singen (DE)

(74) Vertreter: **Hiebsch, Gerhard F., Dipl.-Ing. et al**
Erzbergerstrasse 5A Postfach 464
D-7700 Singen 1 (DE)

EP 0 184 777 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Courier Press, Leamington Spa, England.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein drachenähnliches Spielzeugfluggerät mit einer Bespannung auf einem Gerüst, das einen Rahmen mit beidseits einer Symmetrieachse verlaufenden, an ihrem einen Ende zu einer Spitze zusammengefügten sowie an ihrem anderen Ende von einem Basisstab in einem Abstand zueinander gehaltenen Seitenprofilen.

In der GB-A-6 598 (1909) wird ein Spielzeugfluggerät aus einem dreiecksförmigen Rahmen mit Quer- und Längsstreben beschrieben, der teilweise bespannt ist und flügelartige Aufbauten enthält, die parallel zur Bespannung verlaufen sowie fest mit dieser oder dem Rahmen verbunden sind. Dieses Spielzeugfluggerät ist als Flugzeug mit einem Propeller ausgestattet, der an einen Gummistrangantrieb angeschlossen ist.

Fluggeräte ohne mechanischem Antrieb bestehen beispielsweise aus einem kreuzförmigen Gerüst mit daran festgelegter Bespannung, deren Außenkonturen die Enden des Gerüstes verbinden. Neben diesen flächigen Fluggeräten sind räumliche Flugkästen bekannt, die beispielsweise gemäß DE-U-77 34 838 aus mehreren Einzelteilen gleicher Form zusammengesetzt sind.

In Kenntnis dieses Standes der Technik hat sich der Erfinder das Ziel gesetzt, ein Spielzeugfluggerät der eingangs erwähnten Art zu schaffen, welches bei guten Flugeigenschaften eine Vielfalt von Einsatzmöglichkeiten sowie von Formen erlaubt, was zu einer Erhöhung des Spielanreizes führt.

Die Lösung dieser Aufgabe wird darin gesehen, daß die Seitenprofile von der Spitze zum Basisstab nach außen gekrümmt sind und der Rahmen Kupplungselemente zur Verbindung mit anderen Teilen des Gerüstes aufweist, wobei die Kupplungselemente ein Raster aus den Eckpunkten eines gleichseitigen Dreiecks einerseits sowie eines an dessen der Spitze, an der die Seitenprofile zusammengefügt sind, gegenüberliegenden Grundlinie anschließenden Recktecks anderseits bestimmen. Zudem liegt es im Rahmen der Erfindung, daß die Länge der von der Grundlinie ausgehenden Rechteckseiten der halben Länge der Grundlinie oder einem Mehrfachen davon entspricht.

Diese Maßgaben bieten zum einen eine einzelne Flugfläche günstiger Form an, welche anderseits dank des beschriebenen Rasters zu den unterschiedlichsten Formen zusammengesetzt zu werden vermag.

Das gleichschenklige Dreieck erlaubt die Bildung eines Kreises mit sechs Symmetrieachsen. Jede Symmetrieachse durchläuft eine Spitze des gleichschenkligen Dreiecks und ist Halbierende der gegenüberliegenden Seite, an welche ein Rechteck der beschriebenen Art anschließen kann.

Um eine Aneinanderfügung von Fluggeräten in einer Ebene zu gewährleisten, soll der Rahmen bevorzugt innerhalb der von den Kupplungselementen bestimmten Rasterpunkte verlaufen, welche ihrerseits von abkragenden Laschen od. dgl. Verbindungsorgane angeboten werden.

Diese Laschen oder auch rohrförmige Kragelemente weisen jeweils zumindest eine Aufnahmeöffnung für einen Stift od. dgl. auf, so daß problemlos mehrere Laschen mit ihren einander koaxial zugeordneten Aufnahmeöffnungen durch einen einzigen Stift verbunden werden können.

Der Stift ist bevorzugt als Federhülse ausgebildet, welche in ihrer axialen Bohrung einen Sprengstift aufnimmt; der Sprengstift fest in die Federhülse eingedrückt, sind die von ihr durchdrungenen Laschen miteinander kraftschlüssig verbunden.

Die bei Fluggeräten der eingangs erwähnten Art übliche Waage aus Schnur zur Befestigung einer Führungskordel kann — nach einem weiteren Merkmal der Erfindung — an der Federhülse bzw. dem Sprengstift befestigt werden, was die Justierung der Steuerung vereinfacht. Dazu hat es sich als günstig erwiesen, den Sprengstift mit einer Axialbohrung zu versehen, durch welche jene Waage geführt wird.

Im Rahmen der Erfindung liegt auch eine besondere Ausgestaltung der Laschen, welche bevorzugt lösbar mit dem Rahmen verbunden werden. Die Lasche ist durch einen Teillängsschlitz mit zwei angeformten Beinen versehen, welche — aneinanderliegend — durch die genannte Öffnung im Rahmen geführt werden und deren Rändern federnd anliegen. Dank zweier in Abstand zueinander angeordneter Rastnasen od. dgl. an jeder der beiden Außenseiten wird ein Verschieben der Lasche in deren Längsrichtung hintangehalten.

Das erfindungsgemäße Fluggerät ist in einer Vielzahl von Konfigurationen mit anderen gleichgestalteten Fluggeräten zu verbinden und zwar in besonders einfacher Weise durch die beschriebenen Kupplungsorgane.

Es sind Flugflächen dadurch herstellbar, daß mehrere der beschriebenen Fluggeräte nebeneinander angeordnet sind. Jedoch können auch einzelne Fluggeräte oder Flugflächen miteinander durch Streben od. dgl. zu Flugkörpern zusammengefügt werden.

Die Einsatzmöglichkeit der erfindungsgemäßen Fluggeräte ist sehr vielfältig; der Schutz erstreckt sich sowohl auf ein einzelnes Fluggerät als auch auf die damit herstellbaren Flugflächen und Flugkörper.

Von besonderer Bedeutung ist eine Verbindung zweier benachbart angeordneter Rahmenecken durch eine gesonderte Lasche, die in jeweils einen Sackschlitz in jeder der Rahmenecken eingreift, wobei diese und die Scheibe von zumindest einem Steckstift durchsetzt ist.

Erfindungsgemäß ist diese Lasche als Scheibe mit wenigstens zwei Bohrungen — bevorzugt vier Bohrungen — ausgebildet.

Zudem ist die Scheibe von einer etwa gleichförmigen anderen Scheibe rechtwinklig durchdrungen und bildet mit dieser einen kreuzartigen Querschnitt. Bei einer besonderen Ausführung wird die erste Scheibe von zwei etwa gleichförmi-

gen weiteren Scheiben jeweils rechtwinklig durchdrungen, wobei jeweils zwei Scheiben miteinander einen kreuzartigen Querschnitt erzeugen.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnung; diese zeigt in

Fig. 1: die Draufsicht auf einen Teil einer erfindungsgemäßen Vorrichtung;

Fig. 2: eine Konstruktionsskizze zu Fig. 1;

Fig. 3: eine gegenüber Fig. 1 veränderte Ausführung;

Fig. 4: den Längsschnitt durch Fig. 3 nach deren Linie IV - IV;

Fig. 5, 6: die Draufsicht auf Rahmen zur Ergänzung der Fig. 1, 3 gezeigten Teile;

Fig. 7: eine Schrägsicht auf Kupplungselemente;

Fig. 8 bis Fig. 23: skizzierte Zusammenstellungen mehrerer Vorrichtungen zu verschiedenen Ausführungen von Fluggeräten;

Fig. 24: eine Draufsicht auf eine gegenüber Fig. 15 bis 23 vergrößerte Verbindungsstelle;

Fig. 25: eine Schrägsicht auf eine Verbindungsstelle;

Fig. 26, 27: Ausführungsbeispiele zu Fig. 25

Ein Rahmen 10 zur Herstellung der Tragfläche 11 eines Spielfluggerätes besteht gemäß Fig. 1 aus zwei jeweils von einem Ende eines Basisstabes 12 der Länge a von beispielsweise 300 mm ausgehenden, zu einer Spitze 13 gekrümmten Seitenprofilen 14 und einem parallel zum Basisstab 12 verlaufenden Querstab 15.

Sowohl von der Spitze 13 als auch von den Knotenstellen des Basisstabes 12 mit den Seitenprofilen 14 ragen Laschen — nämlich eine Spitzenlasche 18 und zwei Endlaschen 19 — mit Stecklöchern 20, 21 ab. Letztere bestimmen zusammen mit Stecklöchern 22 von seitlichen Spreizlaschen 23 der Seitenprofile 14 ein Konstruktionsraster aus von einem Mittelpunkt M ausgehenden, einen Winkel w von 60° einschließenden Radiallinien R, auf denen in einem — 320 mm messenden — Abstand b vom Mittelpunkt M bzw. vom Steckloch 20 die Stecklöcher 22 auf einem Konstruktionskreis K_1 mit dem Radius r_1 (320 mm) liegen. Von den Stecklöchern 22, die mit Steckloch 20 ein gleichseitiges Dreieck bestimmen, verlaufen zur Mittelachse A Parallelen Q, auf denen sich im Abstand e (= b/2) die Stecklöcher 21 der Endlaschen 19 befinden. Diese Stecklöcher 21 liegen zudem auf einem Konstruktionskreis K_2 vom Radius r_2 um den Mittelpunkt M sowie in einem Abstand f von 120 mm voneinander.

Die Spreizlaschen 23 bestehen jeweils — wie insbesondere Fig. 7 verdeutlicht — aus einem Kunststoffblatt geringer Dicke mit einem zwei Blattbeine 24 trennenden Teillängsschlitz 25, der in einem Rundloch 25_a endet. Die dadurch begrenzt elastischen Blattbeine 24 werden zum Festlegen am Seitenprofil 14 so zusammengeführt, daß ihre seitlich abragenden Endnasen 26 durch einen Schlitz 28 des Seitenprofils 14 (Fig. 4) geführt werden können, bis sie die Innenfläche 29_i einer Innenrippe 29 des Seitenprofils 14 hintergreifen. An diesem liegen innenseitig jene Endnasen 26 sowie außenseitig schulterartige Absätze 27 als Anschläge der Spreizlasche 23 fest. Dank dieser Endnasen 26 und Absätze 27 kann die Spreizlasche 23 am/im Seitenprofil 14 nicht mehr verrutschen.

Beim Fluggerät 30 in Fig. 3 ist der Rahmen 10 als Gerüst für die Tragfläche 11 beidseits mit einer Bespannung 31 versehen, die beispielsweise aus an den Seiten zu einer Art Spitztüte verschweißten Folienzuschnitten besteht, deren Rand 32 auf die Oberfläche 33 der Tragfläche 11 umgelegt und mit dieser durch Klebstreifen 34 lösbar verbunden ist.

An die Endlaschen 19 kann ein quadratischer Verlängerungsrahmen 36 aus vier Rahmenstäben 37 oder ein gleichseitiger Dreiecksrahmen 38 mittels Ecklaschen 39 angeschlossen werden; deren Stecklöcher 40 stehen im genannten Abstand f zueinander, und ein Kupplungsstift kann beidends in — nicht erkennbare — Bohrungen von Rahmen 10 und Dreieck- oder Viereckrahmen 38 oder 36 einragen und zusätzlich stabilisieren.

Zum Anbau etwa des Viereckrahmens 36 an den Rahmen 10 werden dessen Endlaschen 19 mit den Ecklaschen 39 des Viereckrahmens 36 durch eine beide Stecklöcher 21, 40 durchsetzende Federhülse 42 gekoppelt; ist in deren Axialbohrung 43 ein Sprengstift 44 eingebracht, sind die Laschen 19, 39 miteinander fest verbunden. Diese Federhülse 42 dient auch zum Verbinden zweier Seitenlaschen 23, von denen eine in Fig. 7 vergrößert dargestellt ist.

Fig. 7 verdeutlicht zudem einen Sprengstift 44_a mit Axialloch 61, durch welches eine der Halteschnüre 60 für das Fluggerät 30 geführt ist.

Beim Ausführungsbeispiel 30_a nach Fig. 8 sind zwei Fluggeräte 30 mit ihren Endlaschen 19 gekoppelt, in Fig. 9 beim Ausführungsbeispiel 30_b deren vier, von denen die einander gegenüberliegenden zudem an ihren Seitenlaschen 23 verbunden sind.

An den jeweiligen Heckspitzen 45 sind Stabilisierungbänder 45 in der Ebene der Tragfläche 11 festgelegt, etwa in Fig. 13 mittels eines in der linken Figurenhälfte im vergrößerten Längsschnitt gezeigten Kupplungsblatt 55 schaufelblattähnlichen Grundrisses. Dieses ist mit einer Federhülse 42 der in Fig. 7 dargestellten Art, die durch ein Steckloch 56 einer angeformten Kupplungslasche greift, mit einer Spitzenlasche 18 in beschriebener Weise verbunden. In dem Kupplungsblatt 55 verläuft ein Schlitzpaar 58, um dessen Trennsteg 59 das Stabilisierungsband 45 haltend gelegt ist.

Die Kopplung von acht Fluggeräten 30 zur Vorrichtung 30_c und deren zusätzliche Versteifung durch Zusatzstreben 46 mit nicht verdeutlichten Stecklöchern zeigt Fig. 10. Ebenfalls sind die Vorrichtungen 30_d bis 30_f aus mehreren Fluggeräten 30 flächig zusammengesetzt, wobei Fig. 11 bis 13 gekrümmte Zusatzstreben 47 erkennen lassen.

Die Fluggeräte 30 der Ausführungsbeispiele 50_a bis 50_e liegen übereinander, gegebenenfalls unter Zwischenschaltung von Distanzstreben 51, die im Prinzip in Fig. 21 zu erkennen und an den Laschen 18, 23 festzulegen sind. So können Doppel- Dreifach- oder Mehrfachdecker ohne weiteres hergestellt werden.

Nach Fig. 22, 23 sind vier Fluggeräte 30_a zueinander räumlich als Kasten angeordnet und mit ihren Laschen 18, 19, 23 in einem räumlichen Stabkäfig 52 festgelegt.

Statt der beispielsweise beschriebenen Endlaschen 19 können gemäß Fig. 24 T-Stücke 70 aus Kunststoffrohren Verwendung finden, welche Steckzapfen 71 der Rahmenteile — oder deren Enden selbst — aufnehmen. Zumindest eines jener Kunststoffrohre 72 ist mit einem Steckloch 21 versehen.

Die beschriebenen Fluggeräte werden an einer langen Schnur 62 (Fig. 21) schräg in den Wind geführt und erhalten dadurch einen Auftrieb. Diese Schnur 62 ist gegebenenfalls gleitend mit der Halteschnur 60 verbunden, welche — beidends festgelegt — eine sog. Waage bildet; dank dieser Waage ist der Gleitwinkel des Fluggerätes einstellbar.

Bei einer Ausführung der Steckverbindung nach Fig. 25 bis 27 wird der Steckstift 42 in eine Öffnung 21_n gesteckt, welche in parallelen Kragecken 80 eines Rahmenecks 81, die beidseits eines Sackschlitzes 82 verlaufen, vorgesehen sind. In letzteren wird eine Scheibe 93 mit Bohrung 84 eingeschoben; diese fluchtet mit den Öffnungen 21_n und wird vom Steckstift 42 durchsetzt. Die Scheibe 83 ist mit vier Bohrungen 84 versehen und kann somit vier Rahmenecken 81 miteinander verbinden (nicht dargestellt). Zusätzlich können zwischen den Bohrungen 84 Anschlagwände 85 verlaufen.

Die Scheibe 83_a der Fig. 27 ist eigentlich ein Scheibenkreuz aus zwei einander rechtwinklig durchdringenden Scheiben 83 der beschriebenen Art.

Patentansprüche

1. Drachenähnliches Spielzeugfluggerät mit einer Bespannung auf einem Gerüst, das einen Rahmen (10) mit beidseits einer Symmetrieachse (A) verlaufenden, an ihrem einen Ende zu einer Spitze (13) zusammengefügten sowie an ihrem anderen Ende von einem Basisstab (12) in einem Abstand zueinander gehaltenen Seitenprofilen (14) bildet,

dadurch gekennzeichnet

daß die Seitenprofile (14) von der Spitze (13) zum Basisstab (12) nach außen gekrümmt sind und der Rahmen (10) Kupplungselemente (20, 21, 22) zur Verbindung mit anderen Teilen des Gerüstes aufweist, wobei die Kupplungselemente (20, 21, 22) ein Raster aus den Eckpunkten eines gleichseitigen Dreiecks einerseits sowie eines an dessen der Spitze (13), an der die Seitenprofile (14) zusammengefügt sind, gegenüberliegenden Grundlinie anschließenden Rechtecks andererseits bestimmen.

2. Fluggerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge (e) der von der Grundlinie ausgehenden Rechteckseiten (Q) der halben Länge (f) der Grundlinie oder einem Mehrfachen davon entspricht.

3. Fluggerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Rahmen (10) innerhalb der von den Kupplungselementen bestimmten Rasterpunkten (20, 21, 22) verläuft.

4. Fluggerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Grundlinie des gleichseitigen Dreiecks des Rahmens (10) wenigstens ein Querstab (15) zugeordnet ist.

5. Fluggerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Rasterpunkte von Aufnahmeöffnungen (20, 21, 22, 40) in Kragelementen (18, 19, 23, 39, 72) des Rahmens (10) bestimmt sind.

6. Fluggerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Kragelemente als Laschen (18, 19, 23, 39) ausgebildet sowie klemmend in einer Ausnehmung (28) des Rahmens (10) gehalten sind.

7. Fluggerät nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest eine Lasche (23) mit einem Teillängsschlitz (25) sowie an jedem der beiden durch diesen getrennten Streifen (24) mit nach außen ragenden Rastelementen (26, 27) versehen ist, wobei die Rastelemente der Lasche in eingebautem Zustand zwischen sich einen Teil des Seitenprofils (14) einschließen.

8. Fluggerät nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmeöffnung (20, 21, 22) wenigstens zweier Kragelemente (18, 19, 23, 39, 72) einander zugeordneter Fluggeräte (30) von einem gemeinsamen Steckkörper (42) durchsetzt sind, der als Federhülse (42) ausgebildet und diese koaxial von einem Sprengstift (44) mit axialem Loch (61) zur Aufnahme eines Stranges (60) durchsetzt ist.

9. Fluggerät nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß deren mehrere nebeneinander zu einer Flugfläche (Fig. 8 bis Fig. 14) angeordnet und miteinander an den Rasterpunkten (20, 21, 22, 40) verbunden sind, oder daß deren mehrere übereinander zu einem Flugkörper (Fig. 15 bis Fig. 23) angeordnet und an den Rasterpunkten (20, 21, 22, 40) miteinander verbunden sind.

10. Fluggerät nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens zwei Rahmenecken (81) durch eine gesonderte Lasche (83) verbunden sind, die in Sackschlitze (82) der Rahmenecken eingreift und von Steckstiften (42) durchsetzt ist, welche die Rahmenecken lotrecht zur Lasche durchdringen.

11. Fluggerät nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Lasche eine Scheibe (83) mit zumindest zwei Bohrungen (84), bevorzugt vier Bohrungen, ist, die von zumindest einer gleichartigen Scheibe rechtwinklig durchdrungen ist.

Revendications

1. Appareil-jouet volant du type cerf-volant, comprenant une voilure tendue sur une ossature qui constitue un cadre (10) comportant des profilés latéraux (14) s'étendant de part et d'autre d'un axe de symétrie (A), se rejoignant en une pointe (13) à une de leurs extrémités et maintenus écartés par une baguette de base (12) à leur autre extrémité, caractérisé en ce que les profilés latéraux (14) sont courbés vers l'extérieur à partir de la pointe (13) jusqu'à la baguette de base (12) et en ce que le cadre (10) présente des éléments d'accouplement (20, 21, 22) permettant le raccordement à d'autres parties de l'ossature, les éléments d'accouplement (20, 21, 22) définissant une trame à partir des sommets d'un triangle équilatéral d'une part et d'un rectangle adjacent à la base du triangle d'autre part, cette base étant opposée à la pointe (13) en laquelle les profilés latéraux (14) se rejoignent.

2. Appareil volant conforme à la revendication 1, caractérisé en ce que la longueur (e) des côtés (Q) du rectangle qui partent de ladite base correspond à la moitié de la longueur (f) de la base ou à un de ses multiples.

3. Appareil volant conforme à l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le cadre (10) s'étend à l'intérieur des points (20, 21, 22) de trame définis par les éléments d'accouplement.

4. Appareil volant conforme à l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'à la base du triangle équilatéral du cadre (10) est affectée au moins une baguette transversale (15).

5. Appareil volant conforme à l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les points de trame sont définis par des orifices récepteurs (20, 21, 22, 40) ménagés dans des pattes (18, 19, 23, 39, 72) du cadre (10).

6. Appareil volant conforme à l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les pattes ont une configuration d'éclisse (18, 19, 23, 39) et sont maintenus par blocage dans un évidement (28) du cadre (10).

7. Appareil volant conforme à l'une au moins des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'au moins une éclisse (23) est pourvue d'une fente longitudinale partielle (25) ainsi qu'à chacune des deux bandes (24) séparées par la fente, d'éléments formant crans (26, 27) saillant vers l'extérieur, les éléments de l'éclisse formant crans, une fois montés, enserrant entre eux une partie du profilé latéral (14).

8. Appareil volant conforme à l'une au moins des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que les orifices récepteurs (20, 21, 22) d'au moins deux pattes (18, 19, 23, 39, 72) d'appareils volants (30) adjoints l'un à l'autre sont traversés par un corps d'arrêt (42) commun qui a une configuration de douille élastique (42), cette dernière étant traversée coaxialement par une tige expansible (44) munie d'un trou axial (61) pour recevoir une corde (60).

9. Appareil volant conforme à l'une au moins des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que plusieurs d'entre eux sont disposés côte à côte pour former une surface volante (fig. 8 à fig. 14) et sont reliés ensemble aux points de trame (20, 21, 22, 40) ou en ce que plusieurs d'entre eux sont disposés l'un au-dessus de l'autre pour former un corps volant (fig. 15 à fig. 23) et sont reliés ensemble aux points de trame (20, 21, 22, 40).

10. Appareil volant conforme à l'une au moins des revendications 1 à 9, caractérisé en ce qu'au moins deux coins de cadre (81) sont reliés par une éclisse (83) séparée qui vient en prise dans la fente formant sac (82) des coins de cadre et qui est traversée par des goupilles d'arrêt (42) qui pénètrent les coins de cadre perpendiculairement à l'éclisse.

11. Appareil volant conforme à la revendication 9, caractérisé en ce que l'éclisse est un disque (83) pourvu d'au moins deux, de préférence quatre, alésages (84), qui est traversé à angle droit par au moins un disque semblable.

Claims

1. A toy flying device of the kite type comprising a main plane structure on a carcass which constitutes a frame (10) having lateral profiles (14) extending on both sides of an axis of symmetry (A), joined in a point (13) at one of its ends and supported at a spacing by means of a base bar (12) at its other end, characterized in that the lateral profiles (14) are bent outwards from the point (13) to the base bar (12) and in that the frame (10) is provided with clutch elements (20, 21, 22) permitting linkage with other parts of the carcass, with the clutch elements (20, 21, 22) defining a raster from the corner points of an equilateral triangle on the one side and of a triangle adjacent to the base of the triangle on the other side, the base being opposed to the point (13) in which the lateral profiles are joined.

2. A flying device according to claim 1, characterized in that the length (e) of the sides (Q) of the rectangle extending from the base line corresponds to half the length (f) of the base line or a multiple of it.

3. A flying device according to claim 1 or 2, characterized in that the frame (10) extends inside the raster points (20, 21, 22) defined by the clutch elements.

4. A flying device according to one of the claims 1 to 3, characterized in that at least one crossbar (15) is associated to the base line of the equilateral triangle of the frame (10).

5. A flying device according to one of the claims 1 to 4, characterized in that the raster points are defined by reception openings (20, 21, 22, 40) in cantilever elements (18, 19, 23, 39, 72) of the frame (10).

6. A flying device according to one of the claims 1 to 5, characterized in that the cantilever elements are developed as fishplates (18, 19, 23, 39) and are supported by means of clamping in a recess (28) of the frame (10).

7. A flying device according to at least one of the claims 1 to 6, characterized in that at least one

fishplate (23) is provided with a partial longitudinal slot (25) as well as at each one of the two strips (24) separated by the slot, notch elements (26, 27) projecting outwards, the notch elements of the fishplate, when installed, encompassing between them part of the lateral profile (14).

8. A flying device according to at least one of the claims 1 to 7, characterized in that the reception opening (20, 21, 22) of at least two cantilever elements (18, 19, 23, 39, 72) of flying devices (30) associated to one another are interspersed by a common arresting body (42) which is developed as elastic sleeve, the latter being interspersed coaxially by means of an elastic pin (44) having an axial hole (61) for receiving a cord (60).

9. A flying device according to at least one of the claims 1 to 8, characterized in that several of them are arranged side by side to form a flying surface (fig. 8 to fig. 14) and are linked at the raster points (20, 21, 22, 40), or that several of them are arranged on top of one another to form a flying body (fig. 15 to fig. 23) and are linked to one another at the raster points (20, 21, 22, 40).

10. A flying device according to at least one of the claims 1 to 9, characterized in that at least two corners (81) of the frame are linked by means of a separate fishplate (83) which engages in sack slots (82) of the corners of the frame and is interspersed by arresting pins (42) which penetrate the corners of the frame perpendicularly to the fishplate.

11. A flying device according to claim 10, characterized in that the fishplate is a disc (83) provided with at leat two, preferably four, bores (84), which is penetrated rectangularly by at least one similar disc.

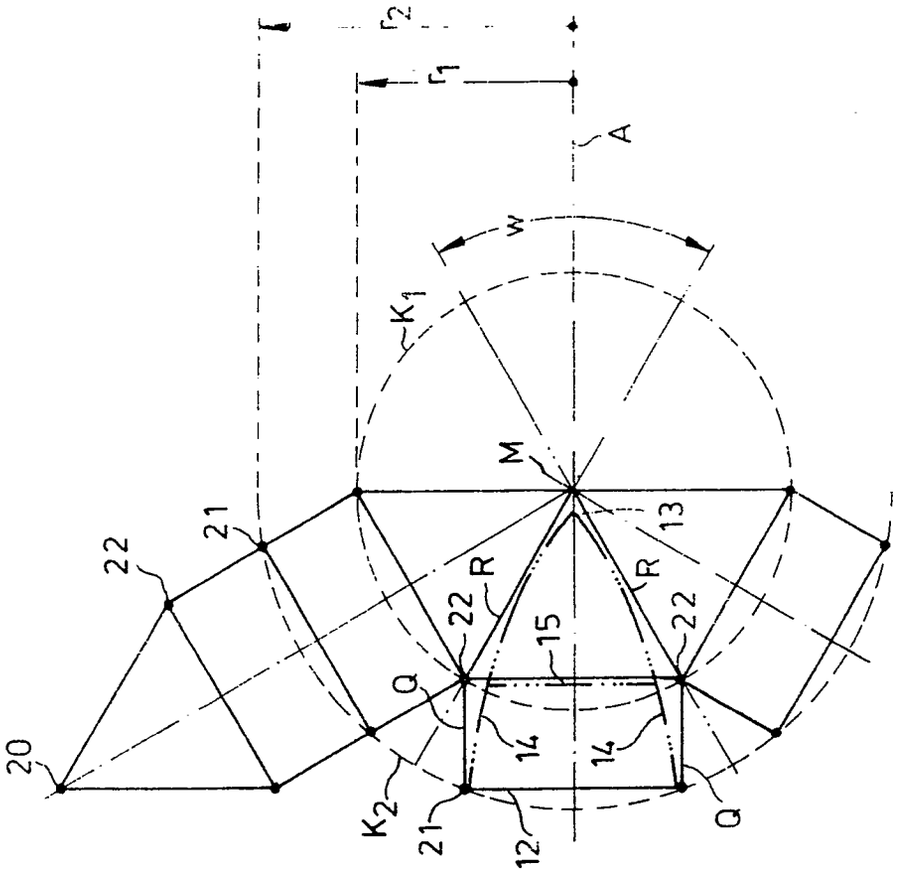

r2
r1
A
w
K1
M
13
R
22
21
15
Q
14
20
K2
12

Fig.2

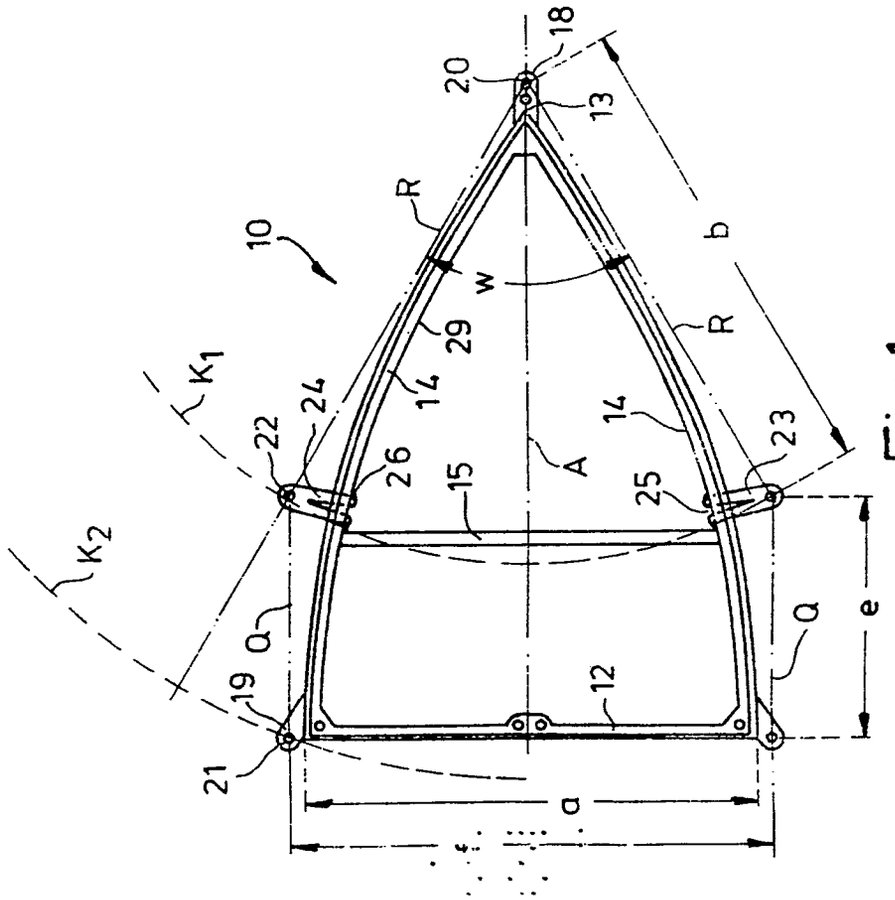
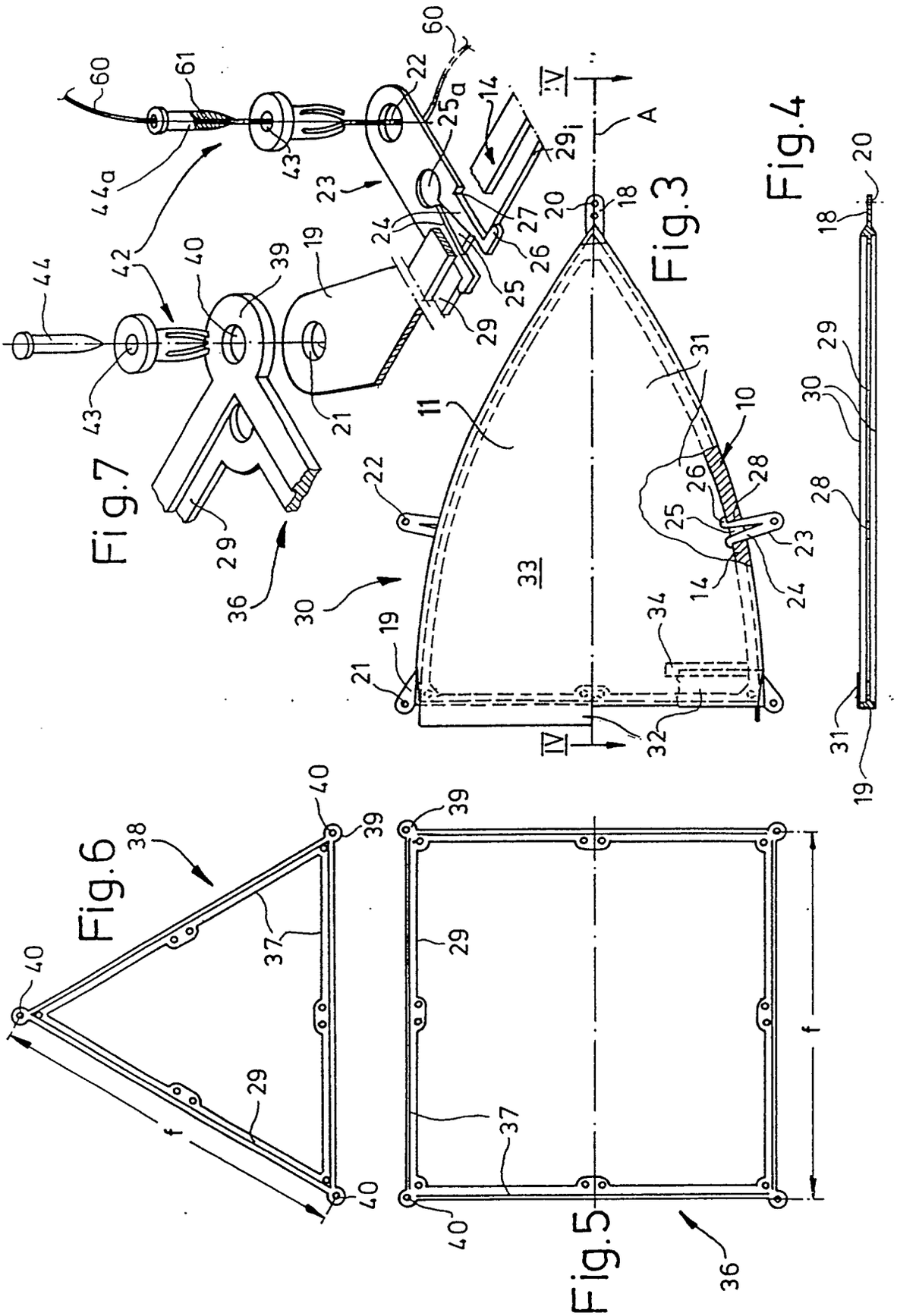
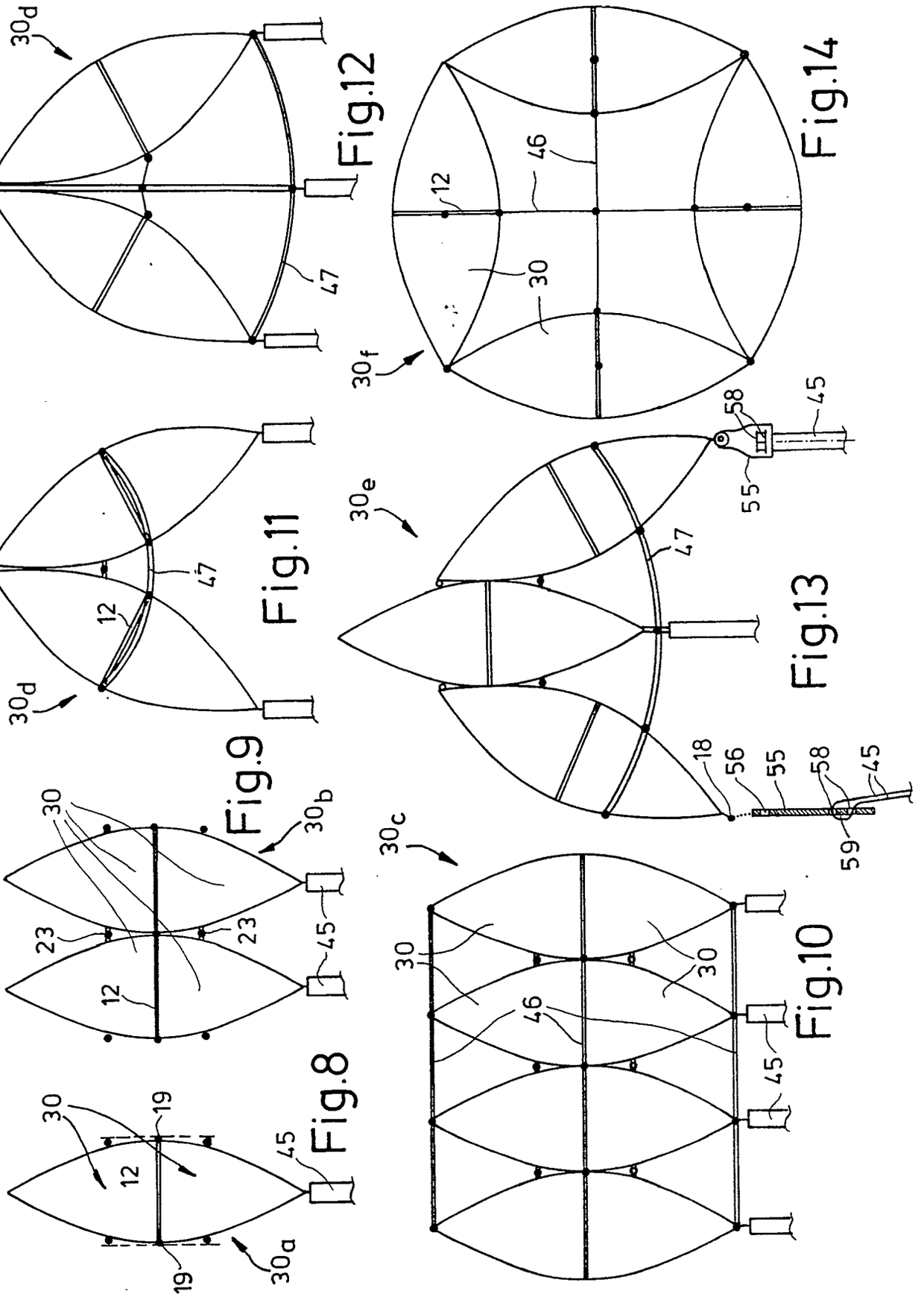
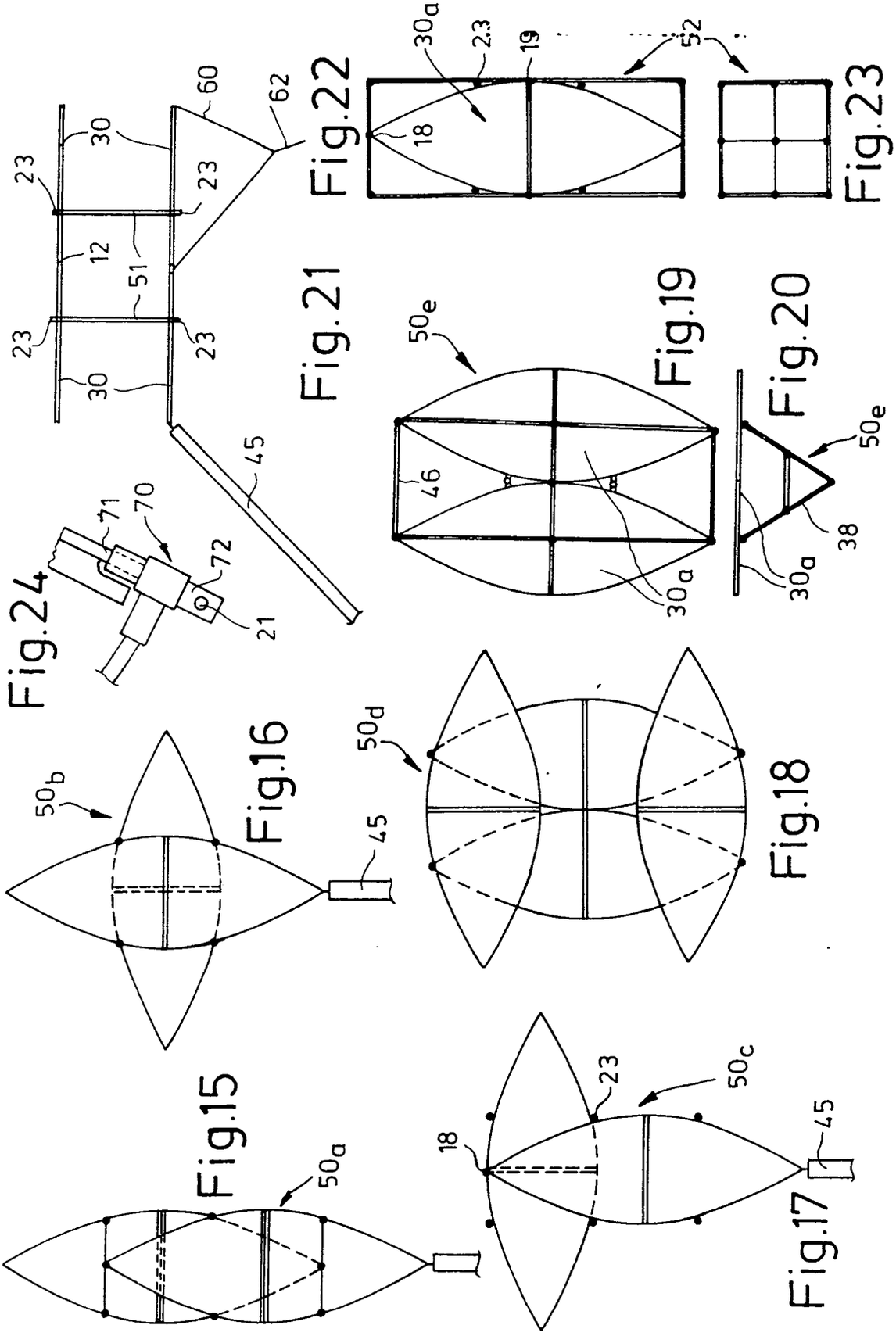

18
20
13
R
10
w
b
29
K1
24
22
14
26
15
A
25
23
K2
Q
19
21
12
a
e

Fig.1


Fig.7
Fig.3
Fig.4
Fig.6
Fig.5
IV
A
f


30a
19
12
30
45
Fig.8
30b
23
12
30
45
Fig.9
30d
12
47
Fig.11
30d
47
Fig.12
30c
30
46
30
45
Fig.10
30e
47
18
56
55
58
45
59
Fig.13
30f
12
46
30
Fig.14


Fig.15
50a
Fig.16
50b
45
Fig.17
18
23
50c
45
Fig.18
50d
Fig.19
50e
46
30a
Fig.20
50e
38
30a
Fig.21
23
30
60
62
12
51
23
23
30
45
Fig.22
30a
23
19
18
52
Fig.23
Fig.24
71
70
72
21

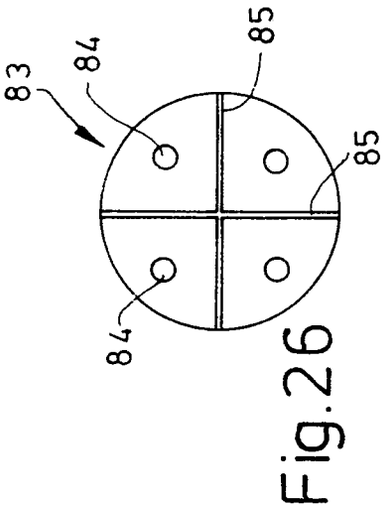


Fig.26

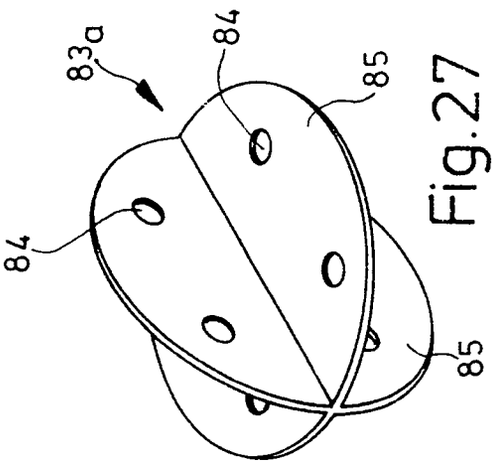


Fig.27

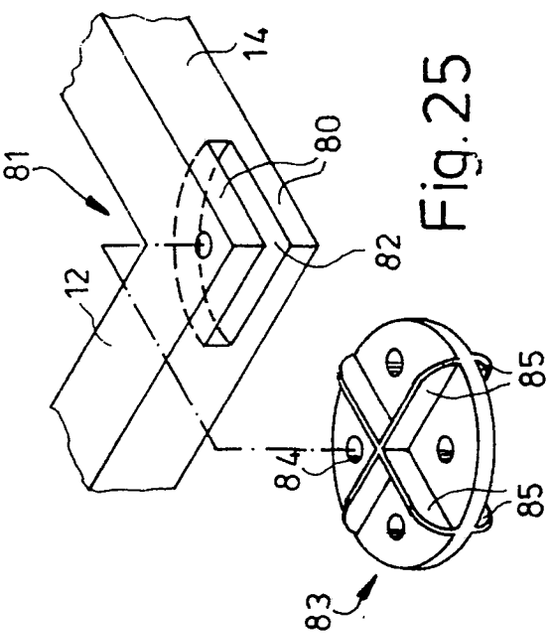


Fig.25