

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 87105403.7

51 Int. Cl.: **E 04 H 15/34**, E 04 H 15/32,
E 04 H 6/44

22 Anmeldetag: 11.04.87

30 Priorität: 15.04.86 DE 3612623

71 Anmelder: **Brell, Siegfried**, Fürstenbergstrasse 88-90,
D-7750 Konstanz (DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 21.10.87
Patentblatt 87/43

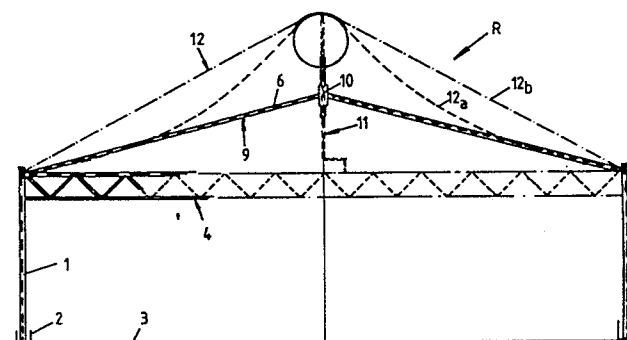
72 Erfinder: **Brell, Siegfried**, Fürstenbergstrasse 88-90,
D-7750 Konstanz (DE)

84 Benannte Vertragsstaaten: AT BE CH DE ES FR GB GR
IT LI LU NL SE

74 Vertreter: **Weiss, Peter**,
Schlachthausstrasse 1 Postfach 466, D-7700 Singen a.H.
(DE)

54 **Selbsttragendes Zelt.**

57 Bei einem selbsttragenden Zelt, insbesondere zum Überdachen von kleineren Privatflugzeugen, mit einer Dachhaut (12) und ggfs. Seitenwänden aus beispielsweise einem textilen Material, welche ein Gerippe aus einem Dachgerüst (9) und Seitenpfosten (1) überdecken bzw. umgeben, sollen die Seitenpfosten (1) mit Bindern (4, 5) verbunden sein und das Dachgerüst (9) eine Spannvorrichtung (11) zum Spannen der Dachhaut (12) aufweisen.



Siegfried Brell
Fürstenbergstraße 88-90

7750 Konstanz

Selbsttragendes Zelt

Die Erfindung betrifft ein selbsttragendes Zelt, insbesondere zum Überdachen von kleineren Privatflugzeugen, mit einer Dachhaut und gegebenenfalls Seitenwänden aus beispielsweise einem textilen Material, welche ein Gerippe aus einem Dachgerüst und Seitenpfosten überdecken bzw. umgeben.

Flugzeuge werden heute in Hangars untergestellt. Diese Hangars sind in der Regel fest mit dem Erdboden verbundene größere Hallen, welche mehrere Flugzeuge aufnehmen. Derartige Stellplätze bedürfen einer behördlichen Genehmigung und sind in der Regel recht teuer. Da meist auch nicht auf einem Flughafen genügend Stellplätze für alle Maschinen vorhanden sind, müssen diese im Freien stehen gelassen werden. Damit sind sie der Witterung

ausgesetzt, so daß nicht nur der Flugzeugkörper, sondern insbesondere die teure Elektronik leichter Schaden erleiden kann. Abgesehen davon, kommt es in Hangars immer wieder zu Beschädigungen von bereits abgestellten Maschinen, wenn neue Maschinen eingebracht werden.

Für andere Fahrzeuge aber auch auf gänzlich anderen Anwendungsgebieten, wie beispielsweise für größere Feste, sind zeltartige Gebilde bekannt, deren Seitenpfosten über Spannseile und Heringe mit dem Erdboden verbunden sind. Diese Spannseile bilden Stolperseile und haben in der Vergangenheit zu erheblichen Verletzungen von Menschen geführt. Die Dachhaut wird bei bekannten zeltartigen Gebilden auf ein Dachgerüst aufgelegt. Beispielsweise bei Regen kommt es hier zu Wannenbildung in der Dachhaut, die nicht nur die gesamte Statik des Zeltes ungünstig beeinflusst, sondern auch zum Zerreißen der Dachhaut führen kann.

Zum Spannen der Dachhaut wird bei größeren Zelten, wie beispielsweise bei Zirkuszelten mit Masten gearbeitet, an denen die Dachhaut aufgehängt und hochgezogen werden kann. Diese Mittelpfosten machen aber den Innenraum eines Zeltes nur begrenzt nutzbar.

Der Erfinder hat sich zum Ziel gesetzt, ein Zelt der oben genannten Art zu entwickeln, welches ohne seitliche Spannseile auskommt, aber dennoch eine sehr hohe Stabilität aufweist. Zudem soll der gesamte Innenraum des Zeltes ohne Einschränkung nutzbar sein.

Zur Lösung führt, daß die Seitenpfosten mit Binder verbunden sind und das Dachgerüst eine Spannvorrichtung zum Spannen der Dachhaut aufweist.

Die Binder bewirken eine hohe Seitenstabilität, so daß

das Zelt auch bei Sturm nicht zusammenfällt. Die Seitenpfosten müssen lediglich durch Bodenanker mit dem Untergrund verbunden werden. Die Spannvorrichtung dient dazu, einmal die Seitenstabilität zu verbessern und zum zweiten eine Wannenbildung in der Dachhaut zu verhindern.

Bevorzugt besteht ein frontseitiger Binder aus einer oberen und einer unteren Tragstange, welche über Streben miteinander verbunden sind. Beide Tragstangen sind zudem bevorzugt gelenkig mit den Seitenpfosten verbunden. Gelenkige Verbindung bedeutet in diesem Fall die Möglichkeit der Bewegung des Binders in horizontaler Richtung.

Für die Seitenbinder ist nur eine obere Tragstange vorgesehen, welche sich über Stützstreben gegen die Seitenpfosten abstützt.

Das Dachgerüst wiederum besteht aus einzelnen Gerüststangen, die einen gemeinsamen Knotenpunkt haben und mit den Seitenpfosten gelenkig verbunden sind.

Im Rahmen der Erfindung ist vorgesehen, daß die Verbindung sämtlicher Teile des Innengerippes, d.h. der Seitenpfosten, Binder und Gerüststangen des Dachgerüsts so erfolgt, daß die Verbindung leicht aufhebbar ist. Bevorzugt wird die Verbindung jedes einzelnen Elementes über einen Drehbolzen vorgenommen. Dieser Drehbolzen durchsetzt in Gebrauchslage zwei an einem Teil festgelegte Hülzen, zwischen die eine weitere Hülse an dem anderen Teil festgelegt eingreift.

Besonders vorteilhaft wirkt sich bei der Herstellung des Zeltes aus, wenn die einzelnen Teile möglichst gleichartig ausgestaltet sind. Dies gilt insbesondere

für die oberen und gegebenenfalls für die unteren Tragstangen der Binder und die Gerüststangen, welche eine gleiche Länge haben. Zum Einstellen von Flugzeugen ist das Zelt als ein Fünfeck ausgebildet, wobei der frontseitige Binder eine maximale Spannweite ausweist, die etwas über der Spannweite des einzustellenden Flugzeuges liegt. Bei gleicher Länge der anderen Binder und Gerüststangen wird ein Fünfeck erreicht und eine AbsiB gebildet, in der der Flugzeugkopf aufgenommen werden kann.

Als Spannvorrichtung ist vorgesehen, daß in dem Knotenpunkt eine Gewindehülse aufragt, die von einer Gewindestange oder -spindel durchsetzt ist. Diese Gewindestange kann beispielsweise über eine Momentenkurbel in der Gewindehülse bewegt werden. Auf der Gewindestange soll eine Kopfhülse lose aufsitzen, von der Laschen abkragen, an denen die Dachhaut festgelegt ist. Wird die Gewindestange in Richtung X bewegt, so nimmt sie die Dachhaut mit und spannt sie hierdurch. Dieses Spannen wird noch verbessert, wenn in die Dachhaut Gratseile eingezogen sind, die einerseits mit den Seitenpfosten und andererseits mit Hacken and den Laschen verbunden sind. Als besonders wirkungsvoll und leicht lösbar hat es sich erwiesen, wenn als Hacken sogenannte Terminals verwendet werden, die aus dem Segelsport bekannt sind. Diese Terminals werden mit einem Hammerkopf in ein Langloch eingesetzt und durch Drehen um etwa 90° festgelegt. Im vorliegenden Fall durchgreift der Hammerkopf des Terminals eine Schlaufe des Drahtseils und ein Langloch in dem Dachstreifen bzw. der Lasche.

Das gesamte erfindungsgemäße Zelt ist auf sehr einfache Art und Weise mit verhältnismäßig wenig Einzelteilen und deshalb billig herstellbar. Sein Auf- und Abbau er-

0241887
- 5 -

folgt ebenfalls einfach und schnell. Seine Stabilität
ist äußerst günstig.

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

- Figur 1 eine Frontansicht eines erfindungsgemäßen selbsttragenden Zeltes;
- Figur 2 eine Draufsicht auf ein Dachgerüst des Zeltes nach Figur 1;
- Figur 3 eine vergrößerte Draufsicht auf einen Knotenpunkt von Dachgerüst und Seitenpfosten;
- Figur 4 ein vergrößert dargestellter Aufriß von Binder-Stützen der Frontseite des Zeltes;
- Figur 5 ein vergrößert dargestellter Aufriß von Binder-Stützen der Seiten des Zeltes;
- Figur 6 ein vergrößert dargestellter Aufriß einer Spannvorrichtung für eine Dachhaut des Zeltes.

Bei einem erfindungsgemäßen selbsttragenden Zelt R sind nach Figur 1 und 2 Seitenpfosten 1 in einem Fünfeck angeordnet. In Gebrauchslage sind die Seitenpfosten mittels Bodenanker 2 in einem entsprechenden Untergrund 3 festgelegt.

Die beiden frontseitigen Seitenpfosten 1 verbindet ein in Figur 4 teilweise dargestellter Binder 4, welcher die größte Spannweite 1 hat. Die anderen Seitenpfosten 1 sind untereinander und mit den frontseitigen Seitenpfosten 1 über Binder 5 der gleichen Länge s verbunden. Die gleiche Länge s weisen auch Gerüststangen 6 auf,

welche einerseits an den Seitenpfosten 1 angelenkt sind und zu einem gemeinsamen Knotenpunkt dachförmig zusammenlaufen. Diese Gerüststangen 6 bilden zusammen mit einer vom Knotenpunkt 7 etwa senkrecht auf den Binder 4 auftreffenden Stange das Dachgerüst 9.

Im Knotenpunkt 7 verläuft etwa lotrecht eine Gewindehülse 10, welche von einer Spannvorrichtung 11 durchgriffen ist. Der Aufbau der Spannvorrichtung ist in Figur 6 näher beschrieben. Mittels dieser Spannvorrichtung wird eine Dachhaut 12, beispielsweise aus textilem Material von einer gestrichelt dargestellten entspannten Lage 12a in einer strichpunktiert dargestellte Spannlage 12b gebracht.

Die Seitenwände des Zeltcs werden, der Übersichtlichkeit halber durch Matten beispielsweise textilem Material gebildet.

In Figur 3 ist die gelenkige Verbindung zwischen einer oberen Tragstange 14 des Binders 5, einer oberen Tragstange 15 des Binders 4 sowie einer Gerüststange 6 mit einem Seitenpfosten 1 dargestellt. Hierzu sind an dem Seitenpfosten 1 obere und untere Scharnierhülsen 16 und 17 (Figur 4 und 5) angeschweißt. Zwischen beide Scharnierhülsen 16 und 17 wird eine Hülse 18 eingeschoben und alle drei Hülsen 16, 17 und 18 über einen Bolzen 19 verbunden. Auf diese Weise entsteht ein Drehgelenk. An die Hülse 18 ist wiederum eine Zunge 20 angeschweißt, welche in einen Schlitz 21 in der Stirnfläche 22 der Gerüststange 6 bzw. der oberen und unteren Tragstange 14 und 15 eingreift und dort befestigt ist.

In Figur 3 gestrichelt dargestellt ist weiterhin auch die Verbindung von zwei oberen Tragstangen 14 von

Bindern 5.

Weiterhin gestrichelt in Figur 3 angedeutet wird die Verbindung im Knotenpunkt 7 von den Gerüststangen 6 und der Stange 8. In diesem Fall ist statt des Seitenpfostens 1 die Gewindehülse 10 in der Mitte angeordnet.

Der Binder 4 besteht gemäß Figur 4 aus der oberen Tragstange 15 und einer unteren Tragstange 24, welche miteinander durch Streben 25 verbunden sind. Obere Tragstange 15 und untere Tragstange 24 weisen eine Verbindung mit einer gemeinsamen Hülse 18a auf, welche zwischen die obere Scharnierhülse 16 und die untere Scharnierhülse 17 des Seitenpfostens 1 eingreift.

Der Binder 5 besteht dagegen nur aus der oberen Tragstange 14, welche zwischen zwei Seitenpfosten 1 eingespannt ist. Jedoch verlaufen etwa von der Mitte der oberen Tragstange 14 Stützstreben 26 bis zum Fußbereich der Seitenpfosten 1, welche dort durch eine Scharnierverbindung 27 mit dem Seitenpfosten 1 verbunden sind. Diese Scharnierverbindung 27 besteht, ebenfalls aus einem entsprechenden Hülsen durchsetzenden Bolzen. In ähnlicher Weise sind auch die Stützstreben 26 mit der oberen Tragstange 14 verbunden.

Die Spannvorrichtung 11 zum Spannen der Dachhaut 12 besteht einmal aus der Gewindehülse 10 mit den daran festgelegten oberen und unteren Scharnierhülsen 16 und 17, zwischen die die Hülse 18 mit der Zunge 20 zum Verbinden der Gerüststangen 6 eingreift. Allerdings bilden hier die Gerüststangen 6 einen Winkel w zu beispielsweise der unteren Scharnierhülse 17, der kleiner als 90° ist.

Die Gewindehülse 10 ist von einer Gewindestange 29

durchsetzt, welche mittels einer Momentenkurbel 30 gedreht werden kann. Hierdurch wird die Gewindestange 29 in Richtung x bewegt.

Andernends der Momentenkurbel sitzt der Gewindestange 29 eine Kopfhülse 31 auf, in welcher die Gewindestange 29 frei dreht. An diese Kopfhülse 31 sind mehrere frei abkragende Laschen 32 angeformt, die miteinander über Dachstreifen 33 verbunden sind. In der Regel sind fünf Laschen 32 vorgesehen, wobei auf jeder Lasche 32 bzw. dem Dachstreifen 33 Haken 34 festliegen, in die jeweils ein die Dachhaut durchziehendes Gratseil 35 eingehängt werden kann. Dieses Gratseil 35 wird andernends nicht dargestellt an jeweils einem Seitenpfosten 1 befestigt. An Stelle der Haken 34 wird in einer bevorzugten Ausführungsform ein Terminal vorgesehen, der eine Öse des Gratseils 35 durchsetzt und in ein in Richtung des Gratseils 35 verlaufendes Langloch im Dachstreifen 33 eingesetzt, sodann um etwa 90° gedreht wird.

P A T E N T A N S P R Ü C H E

1. Selbsttragendes Zelt, insbesondere zum Überdachen von kleineren Privatflugzeugen mit einer Dachhaut und gegebenenfalls Seitenwänden aus beispielsweise einem textilen Material welche ein Gerippe aus einem Dachgerüst und Seitenpfosten überdecken bzw. umgeben,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Seitenpfosten (1) mit Bindern (4, 5) verbunden sind und das Dachgerüst (9) eine Spannvorrichtung (11) zum Spannen der Dachhaut (12) aufweist.

2. Zelt nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein frontseitiger Binder (4) aus einer oberen und einer unteren Tragstange (15, 24) besteht, welche über Streben (25) miteinander verbunden sind.
3. Zelt nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenbinder (5) aus einer oberen Tragstange (14) bestehen, welche sich über Stützstreben (26) gegen die Seitenpfosten (1) abstützen.
4. Zelt nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Dachgerüst (9) aus Gerüststangen (6, 8) besteht, welche einen gemeinsamen Knotenpunkt (7) aufweisen, sowie mit den Seitenpfosten (1) gelenkig verbunden sind.
5. Zelt nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindung von Binder (4, 5) und Seitenpfosten (1), zwischen Ge-

rüststangen (6, 8) und Seitenpfosten (1) sowie zwischen den Gerüststangen (6, 8) am Knotenpunkt (7) und den Stützstreben (26) mit den Seitenpfosten (1) sowie der Tragstange (14) über eine Scharnierverbindung erfolgt.

6. Zelt nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Scharnierverbindung aus jeweils zwei am Seitenpfosten (1) bzw. dem Knotenpunkt (7) festliegenden Hülsen (16, 17) besteht, in die eine Hülse (18), welche mit den Bindern (4, 5) bzw. den Gerüststangen (6) verbunden ist, eingreift und über einen Bolzen (19) drehbar befestigt ist.
7. Zelt nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse (18) mit einer Zunge (20) in einen Schlitz (21) in der Stirnfläche (22) der Gerüststangen (6) bzw. Binder (4, 5) eingreift.
8. Zelt nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Binder (4) eine Spannweite (1) und die Gerüststangen (6) bzw. die oberen und gegebenenfalls unteren Tragstangen (14, 15) der Binder (4, 5) die gleiche Länge (s) aufweisen.
9. Zelt nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß im Knotenpunkt (7) für die Spannvorrichtung (11) eine Gewindehülse (10) angeordnet ist, welche von einer Gewindestange (29) durchsetzt ist, die über beispielsweise eine Momentenkurbel (30) in Richtung (x) bewegbar ist.
10. Zelt nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Gewindestange (10) eine Kopfhülse (31) drehbar aufgesetzt ist, von der Laschen (32) abkragen, an

denen die Dachhaut (12) festgelegt ist.

11. Zelt nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Dachhaut (12) von Gratseilen (35) durchzogen ist, welche einerseits mit den Seitenpfosten (1) andererseits mit Haken (34) an den Laschen (32) bzw. die Laschen (32) verbindenden Dachstreifen (33) befestigt sind.
12. Zelt nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß als Haken (32) Terminals verwendet werden.

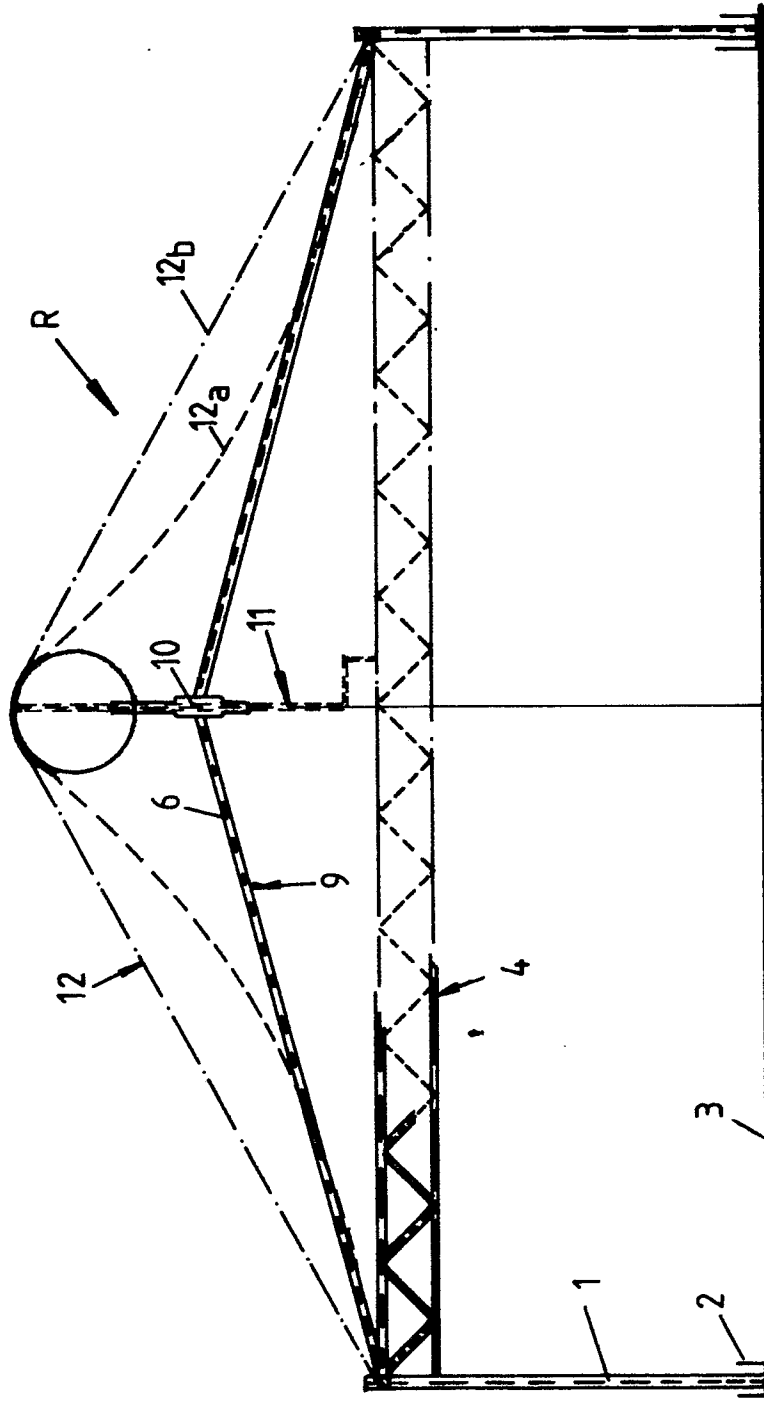


Fig.1

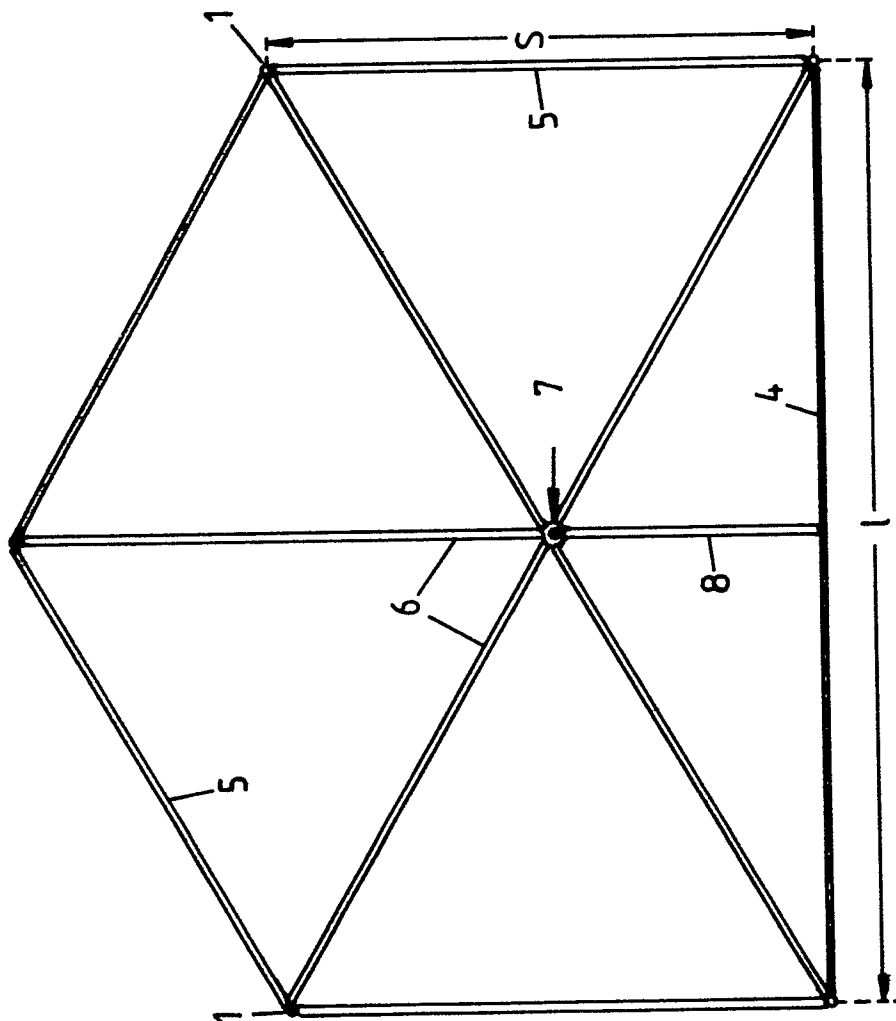


Fig.2

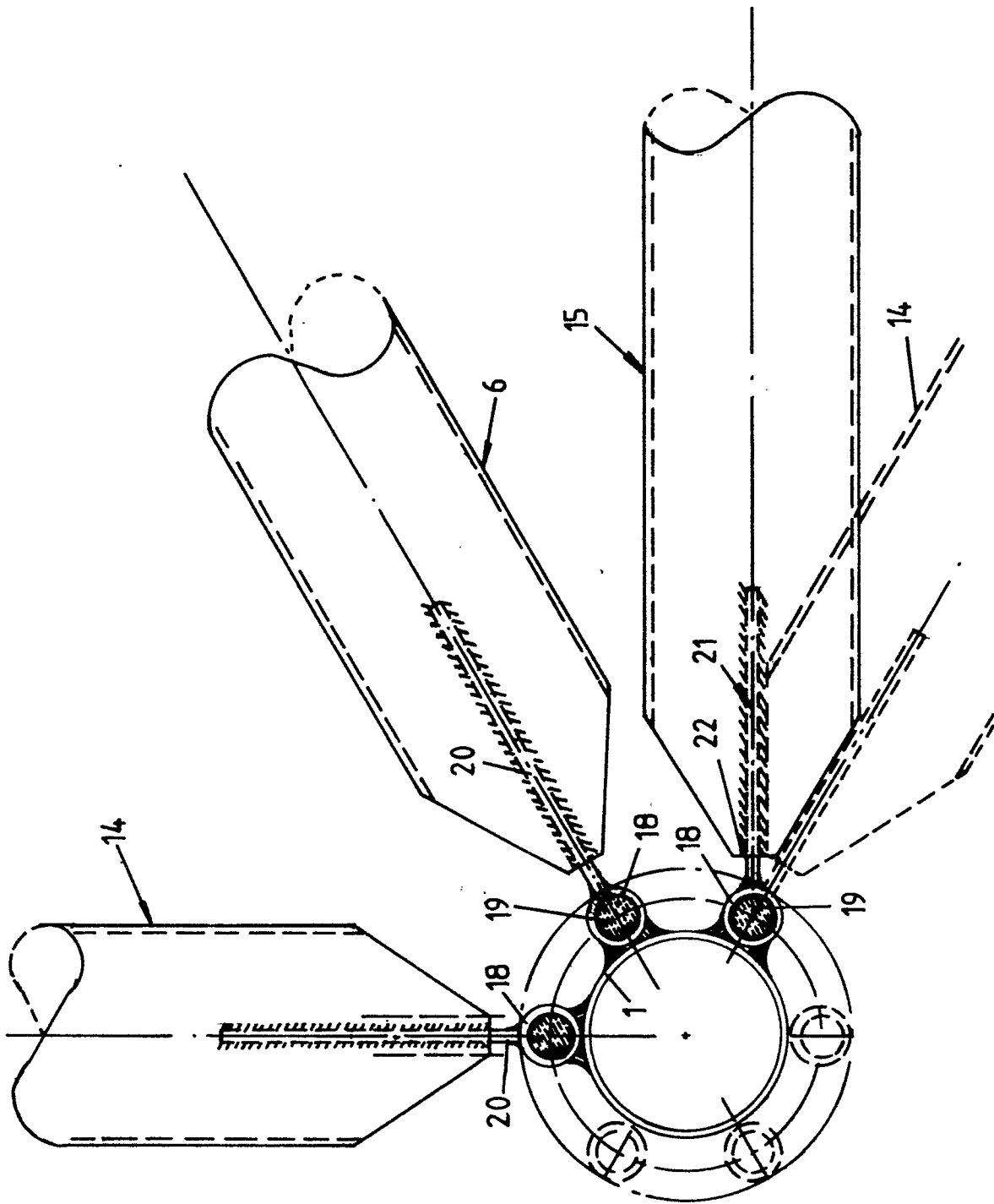
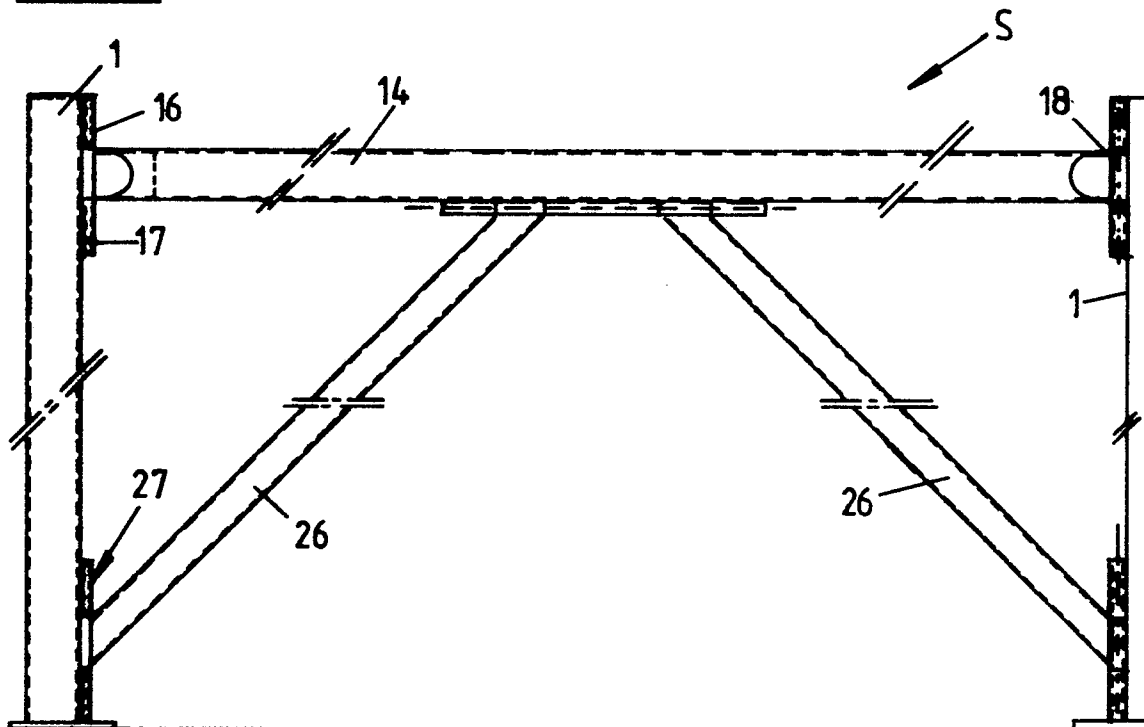
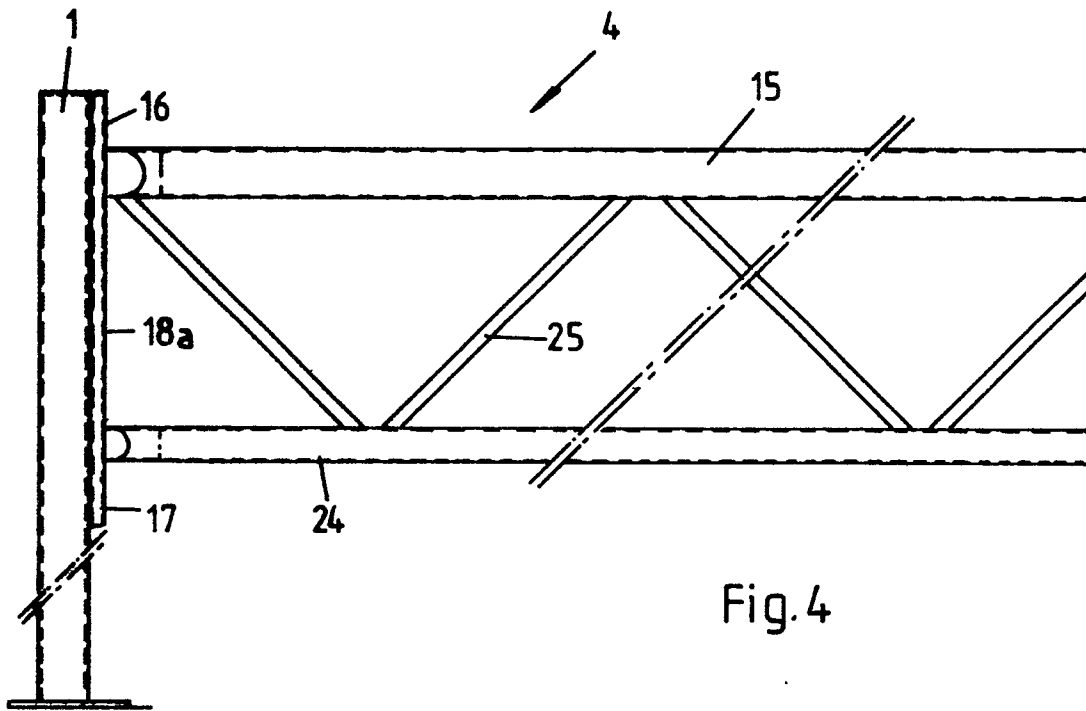


Fig. 3



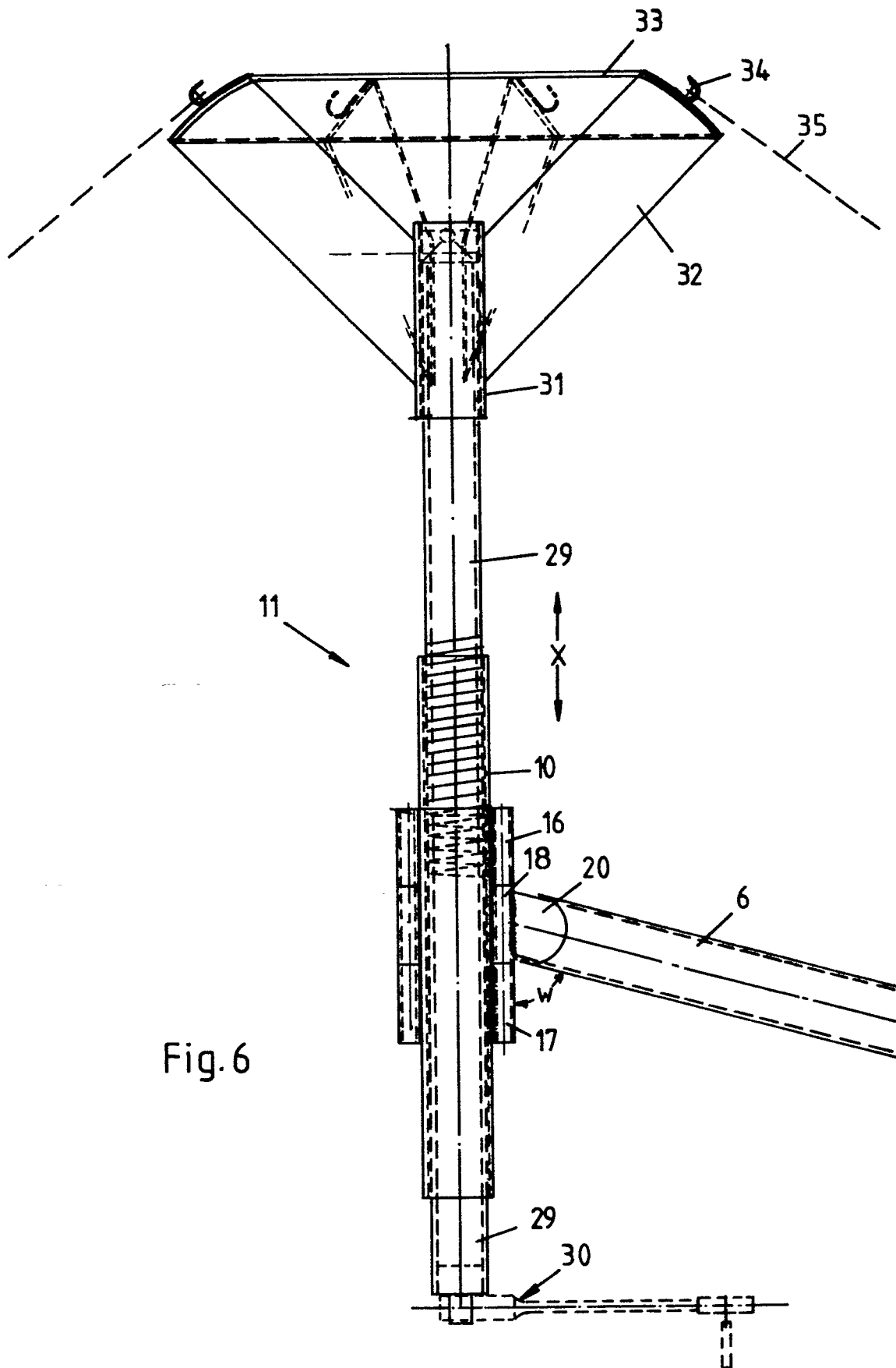


Fig. 6



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0241887

Nummer der Anmeldung

EP 87 10 5403

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
X	FR-A-1 331 266 (VIETOR) * Insgesamt *	1,9	E 04 H 15/34 E 04 H 15/32 E 04 H 6/44
Y		2-4	
A		10	
Y	DE-A- 491 690 (S.A. DES FILATURES CORDERIES ET TISSAGES D'ANGERS) * Insgesamt *	2	
Y	US-A-4 558 713 (HAGLER et al.) * Spalte 3, Zeile 67 - Spalte 4, Zeile 40; Spalte 5, Zeilen 29-65; Spalte 7, Zeilen 31-40; Figuren 1-7 *	3,4	
A	FR-A-1 128 274 (S.A. DES ET. H. MOREL) * Seite 1, Spalte 1, Zeile 34 - Seite 2, Spalte 2, Zeile 30; Figuren 1-6 *	1,9-11	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 03-07-1987	Prüfer PORWOLL H.P.
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 & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, überein- stimmendes Dokument			