

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 81106993.9

51 Int. Cl.³: **E 04 B 1/344, A 63 G 1/26,**
E 04 B 7/16

22 Anmeldetag: 07.09.81

30 Priorität: 08.11.80 DE 3042238

71 Anmelder: **Heinrich Mack GmbH & Co. Fahrzeug- und Karussellfabrik, Mauermattenstrasse 4, D-7808 Waldkirch (DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 19.05.82
Patentblatt 82/20

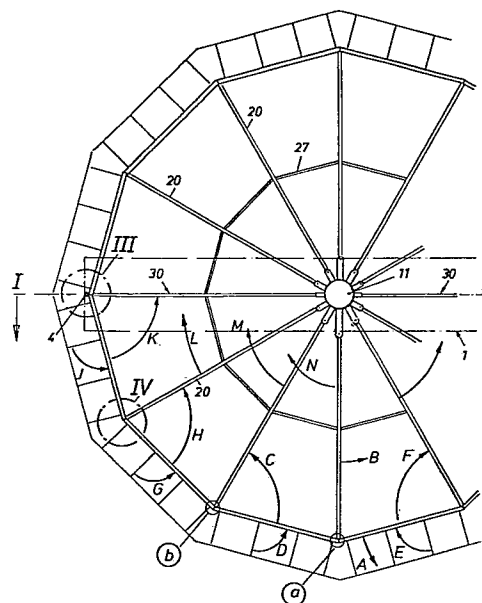
72 Erfinder: **Drayer, Hans, Schwarzwaldstrasse 60, D-7809 Denzlingen (DE)**

84 Benannte Vertragsstaaten: DE FR IT NL

74 Vertreter: **Patentanwälte Dipl.-Ing. Westphal Dr. rer. nat. Bernd Mussgnug Dr. rer.nat. Otto Buchner, Seb.-Kneipp-Strasse 14, D-7730 VS-Villingen (DE)**

54 **Transportable Halle, insbesondere für Fahrgeschäfte.**

57 Die Erfindung bezieht sich auf eine transportable Halle, welche insbesondere für Fahrgeschäfte geeignet ist. Die Halle besteht im wesentlichen aus einer Plattform (1), welche im Grundriß die Form eines regelmäßigen Vierecks besitzt, in deren Mittelpunkt eine vertikale, vorzugsweise teleskopartig ausgebildete Säule (10) angeordnet ist. Am oberen Säulenteil (11) sind Dachbinder (20, 30) befestigt, welche sich bei aufgebauter Halle radial erstrecken. Die äußeren Enden der Dachbinder (20, 30) sind mit lösbaren Randbindern (40 bis 45) verbunden. Die Binderkonstruktion wird mit einer Dachhaut (2) überspannt, die in der Mitte gegenüber der Säule (10) mit einer Firststange (3) gestützt ist. Zu Transportzwecken können nach Abnehmen der Dachhaut (2) sowie nach Aushängen der Randbinder (40 bis 45) die gelenkig an der Säule (10) befestigten Dachbinder (20) an die starren Dachbinder (30) herangeklappt werden, so daß sich ein vergleichsweise schmales Binderpaket ergibt.



Dipl. Ing. Klaus Westphal
Dr. rer. nat. Bernd Mussgnug

Seb.-Kneipp-Strasse 14
D-7730 VS-VILLINGEN

0051724
Telefon 07721 - 55343
Telegr. Westbuch Villingen
Telex 5213177 webud

Dr. rer. nat. Otto Buchner
P A T E N T A N W Ä L T E

Flossmannstrasse 30 a
D-8000 MÜNCHEN 60

Telefon 089 - 832446
Telegr. Westbuch München
Telex 5213177 webud

- 1 - u. Z.: 1133.5 EP

Heinrich Mack GmbH & Co.
Fahrzeug- u. Karussellfabrik
Mauermattenstr. 4
7808 Waldkirch

Transportable Halle, insbesondere für Fahrgeschäfte

Die Erfindung betrifft eine transportable Halle der im Oberbegriff des Hauptanspruchs umrissenen Art, wie sie insbesondere für Fahrgeschäfte, z. B. Karussells oder Abenteuerbahnen, geeignet ist.

5

Aus der deutschen Patentschrift 27 24 427 geht eine derartige transportable Halle mit rechteckigem Grundriß hervor, wie sie vorzugsweise für Autoscooterbahnen verwendet wird.

10

Diese Hallenkonstruktion ist weniger geeignet für Bahnen, die einen vom Rechteck abweichenden Grundriß, z. B. einen vieleckigen oder runden Grundriß besitzen. Für solche Fahrgeschäfte, insbesondere Karussells, bei welchen sich die Fahrzeuge auf einer Kreisbahn bewegen, sind noch keine mit wenig Personal rasch auf- und abbaubare Konstruktionen für transportable Überdachungen bekannt geworden.

15

Die deutsche Gebrauchsmusterschrift 18 27 176, Fig. 9, zeigt zwar, wie man mit einzelnen kreisbogenförmig angeordneten Wagen, welche jeweils ein kreissegmentförmiges Dachteil tragen, rasch eine Halle mit kreisförmigem Grundriß auf-
5 bauen kann. Der Transport dieser von einer Vielzahl von Wagen gebildeten Hallensegmente dürfte jedoch schwierig sein. Außerdem ist die Halle längs ihres Umfangs geschlossen, was gerade bei einem Fahrgeschäft, wie einem Karussell, unerwünscht ist. Diese Konstruktion ist folglich für die
10 gestellte Aufgabe abwegig.

Die vorliegende Erfindung geht vielmehr zur Lösung dieser Aufgabe von der Konstruktion nach der DE-PS 27 24 427 aus
15 und wandelt diese in der mit dem Kennzeichen des Hauptanspruchs angegebenen Weise ab.

Kennzeichnend für die erfindungsgemäße Lösung ist, daß
20 anstelle von zwei Tragsäulen eine einzige, zentral angeordnete vorgesehen ist, und daß an dieser Tragsäule horizontal und radial abstehende Dachbinder angelenkt sind, deren äußere Enden im aufgebauten Zustand mit Randbinder verbunden sind. Auf diese Weise erhält das Dach im Grundriß die
25 Form eines vorzugsweise regelmäßigen Vielecks, welches gewünschtenfalls der Kreisform weitgehend angenähert werden kann.

30 Auch diese Konstruktion eignet sich wie diejenigen nach der DE-PS 27 24 427 vorzüglich für den Transport auf einem Fahrzeug, welches gleichzeitig die Plattform oder einen Teil der Plattform des Fahrgeschäftes bildet. Zu diesem Zwecke sind die Randbinder teilweise auszuhängen, an die Dachbinder
35 heranzuklappen, worauf die Dachbinder derart gegeneinander geschwenkt werden können, daß sie zwei sich in Plattformlängs-

richtung erstreckende Pakete bilden. Die hierbei vorgesehenen
Randbinder können in gleicher Weise, wie nach der DE-PS
27 24 427 vorgeschlagen, aus einzelnen Gitterträgern beste-
hen, an welche Frontrahmen und Plafondteile verschwenk-
5 bar angelenkt sind.

Um zu Transportzwecken die Fahrzeughöhe zu reduzieren,
empfiehlt es sich ferner, die Stützsäule teleskopartig
10 auszubilden und so zu gestalten, daß sie hydraulisch aus-
fahrbar ist. Je nach Abmessungen der Dachkonstruktion
können über den Umfang verteilte Stützen angebracht wer-
den, die beim Transport zu entfernen sind.

15

Weitere konstruktive Details sind Gegenstand der Unteran-
sprüche. Sie sind im übrigen anhand eines bevorzugten Aus-
führungsbeispiels, das in den Zeichnungen schematisch
dargestellt ist, nachstehend im einzelnen noch erläutert.
20 In den Zeichnungen zeigen:

25

Fig. 1: Erfindungsgemäße Hallenkonstruktion im Radial-
schnitt längs der Linie I-I in Fig. 2,

30

Fig. 2: Aufsicht der Hallenkonstruktion gemäß Fig. 1
ohne Dachhaut 2 und Firststange 3,

Fig. 3: vergrößertes Detail III aus Fig. 2,

Fig. 4: vergrößertes Detail IV aus Fig. 2,

Fig. 5: vergrößerter Schnitt längs der Linie V-V aus
5 Fig. 2 bzw. Fig. 6 mit zugeordneten, jedoch ab-
gebrochen dargestellten Dachbindern 20,

Fig. 6: Aufsicht auf das Säulenoberteil 11 nach Fig. 5,
10

Fig. 7: Schnitt längs der Linie VII-VII in Fig. 6 mit
zugeordneten, jedoch abgebrochen dargestellten
Dachbindern 30 und
15

Fig. 8: vergrößerte Aufsicht auf die erfindungsgemäße
Dachkonstruktion im zusammengeklappten Zustand,
teilweise abgebrochen dargestellt.
20

Der prinzipielle Aufbau der erfindungsgemäßen Hallen-
konstruktion, wie sie beispielsweise für ein Fahrgeschäft
mit etwa kreisförmigem Grundriß benötigt ist, ist mit den
25 Fig. 1 und 2 veranschaulicht.

Das gesamte Dach wird von einer Plattform 1 getragen, die
zweckmäßigerweise gleichzeitig Teil eines nicht dargestell-
30 ten Fahrgestells ist.

In der Mitte dieser Plattform 1 ist eine zentrale Säule 10 fest montiert, deren Oberteil 11 bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel teleskopartig z. B. mit einer Hydraulikanlage hochfahrbar ist.

5

An das Oberteil 10 dieser Teleskopsäule angebracht sind die Dachbinder 20 und 30, welche sich im aufgebauten Zustand der Halle radial erstrecken. An ihren äußeren Enden tragen die radial verlaufenden Dachbinder einen aus Randbindern 40 bis 45 gebildeten Binderkranz, welcher einerseits der Versteifung des Daches dient und zum anderen die dekorative Frontrahmen 44 und Plafondteile 45 trägt. Der weiteren Versteifung können je nach Abmessung des Daches zwischen den Dachbindern 20 und 30 eingespannte und lösbare Versteifungsstreben 27 dienen.

Das gesamte Dachgerippe ist von oben mit einer Dachhaut 2 abgedeckt, welche zwischen den Oberkanten der Randbinder 40 und einer zentral auf die Säule 10 aufgesetzten Firststange 3 eingespannt ist.

Soweit die Rand- und Dachbinder untereinander weitgehend gleich bemessen sind, ergibt sich als Dachgrundriß ein regelmäßiges Vieleck, bei dem Ausführungsbeispiel ein Zwölfeck. Andere Bemessungen sind im Rahmen der Erfindung jedoch möglich.

30

Bei weit ausladenden Dachbindern ist es ratsam, deren freie Enden mit Hilfe von Stützen 4 gegen den Untergrund abzustützen. Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 und 2 sind diese Stützen 4 an den Enden der diametral gegenüberliegenden Träger 30 vorgesehen und stellen somit zusätzlich zur Säule 10 eine feste Verbindung zwischen Plattform 1 und Dach her.

Die konstruktiven Details sind besser mit den vergrößerten
Detaildarstellungen gemäß Fig. 3 bis 7 veranschaulicht.
Die hier dargestellte konstruktive Verbindung zwischen den
Dachbindern 20 und 30 und der Säule 10 bzw. deren Oberteil
5 11 setzt voraus, daß als Dachbinder Gitterträger verwendet
werden, die sich aufgrund ihrer großen Belastbarkeit bei
geringem Eigengewicht für solche Konstruktionen besonders
bewährt haben. Diese Gitterträger besitzen Ober- und Unter-
holme 21, 22 bzw. 31, 32, die miteinander über Gitterstre-
10 ben 24 bzw. 35 verbunden sind.

Das Oberteil 11 der Säule 10 ist, wie vor allem die Auf-
sicht in Fig. 6 erkennen läßt, mit radial abstehenden starren
15 Tragarmen 12, 12'; 13, 13' sowie 16 und 17 versehen. Die
aus den Armpaaren 12, 12' und 13, 13' gebildeten Tragarme
weisen an ihren äußeren Enden nur durch einen Strich ange-
deutete Gelenkbolzen 14, 15 auf und sind so bemessen, daß
die Dachbinder 20 mit ihren inneren Enden zwischen die Trag-
20 armpaare 12, 12' und 13, 13' eingeführt werden und mittels
der Gelenkbolzen 14, 15, welche hierbei die Gelenkbohrungen
23 durchsetzen, verschwenkbar festgelegt werden können.

25 Etwas anders ausgebildet sind bei dem Ausführungsbeispiel
die kürzeren Tragarme 16 und 17, an welchen die in Platt-
formlängsrichtung verlaufenden Binder 31 starr befestigt
werden. Für diesen Zweck sind die Arme 16 sowie die Dach-
binder 30 mit einander zugeordneten Durchgangsbohrungen 16a,
30 16b und 17a, 17b bzw. 33, 34 versehen, durch welche nicht
dargestellte Schraubbolzen hindurchgeführt werden. An diese
starren Dachbinder 30 werden, wie die Aufsicht in Fig. 8

im einzelnen veranschaulicht, die übrigen Dachbinder 20 seitlich symmetrisch herangeschwenkt.

5 Um den zur Verfügung stehenden Laderaum optimal auszunützen, ist es notwendig oder zumindest zweckmäßig, wenn die zwischen den gemäß Fig. 8 angeschwenkten Dachbindern 20 und 30 verbleibenden Zwischenräume gleich groß sind. Um diese Voraussetzung zu erfüllen, sind die Gelenkbolzen 14 und 15 auf
10 einem Oval angeordnet, wobei die Ovallängsachse LA quer zur Plattformlängsrichtung und die Ovalquerachse QA in Plattformlängsrichtung verläuft.

15 In den von den Dachbindern 20 und 30 begrenzten Zwischenräumen haben die zu Paketen zusammengelegten Randbinder mit den Bauelementen 40 bis 45 Platz, wenn diese, wie im einzelnen in der DE-PS 27 24 427, erläutert aufgebaut sind. Im wesentlichen bestehen diese Randbinder aus einem wie die Dach-
20 binder vertikal stehenden Gitterteil 40, an welches über Streben 41 und 42 ein Frontrahmenträger 43 angelenkt ist, welcher die außen eingehängten Frontplatten 44 und die nach unten gerichteten Plafondplatten 45 trägt. Bei dieser Konstruktion können die Streben 41 bis 43 bei angeklapptem Front-
25 rahmen 44 an den Randbinder 40 herangeschwenkt werden, worauf sie anschließend von dem hochzuklappenden Plafondteil 45 überdeckt werden. Die so gebildeten schmalen Pakete, von welchen nur die Bauelemente 40, 41 und 45 in Fig. 8 veranschaulicht sind, finden in den erwähnten Zwischenräumen Platz.
30

Die Verbindung zwischen den Randbindern 40 und den starren Dachbindern 30 einerseits bzw. den schwenkbar gelagerten Dachbindern 20 andererseits ist mit den Detaïldarstellungen
35

gemäß Fig. 3 und 4 verdeutlicht. Gemäß Fig. 3 sind an den äußeren Enden der Dachbinder 30 Randbinder 40 beidseitig über feste Gelenke 36 verschwenkbar angebracht.

5

An ihren anderen nicht dargestellten Enden haben die Randbinder 40 lösbare Gelenke, welche beispielsweise wie das Gelenk im oberen Teil der Fig. 4 ausgebildet sein können. Solche lösbaren Gelenke bestehen aus einem herausziehbaren Gelenkbolzen 26, der entsprechende Gelenkbohrungen im Randbinder und Dachbinder durchsetzt.

10

Auf der anderen Seite am freien Ende des verschwenkbaren Dachbinders 20 ist ein Randbinder 40 mittels eines nicht lösbaren Gelenkbolzens 25 verschwenkbar angebracht.

15

Im übrigen können die Gelenke so ausgebildet sein, wie dies in Fig. 5 im Bereich der innen gelegenen Enden der Randbinder 20 dargestellt ist. Die einander zugewandten Enden der Randbinder 40 müssen, wie die Aufsichten in Fig. 3 und 4 zeigen, so gestaltet und gelagert sein, daß ein ungehinder-tes Verschwenken der Randbinder bei Auf- und Abbau ermöglicht wird.

25

Beim Abbau der gemäß Fig. 1 und 2 aufgestellten Dachkonstruktion ist wie folgt zu verfahren, um die Dachelemente bis zu dem in Fig. 8 veranschaulichten Verladezustand zu verpacken.

30

Es ist vorausgesetzt, daß die Dachhaut 2 mit der Firststange 3 zuvor abgenommen sind.

- 5 Zunächst können die aneinander anstoßenden Randbinder im Punkt A voneinander und von dem gemeinsamen Dachbinder gelöst werden. Einer der beiden Randbinder, hier der rechte, wird so weit in Richtung des Pfeiles A nach außen und der zugehörige Radialbinder zur Seite in Richtung des Pfeiles
10 B bewegt, daß sich der andere Randbinder in Richtung des Pfeiles C nach innen umlegen läßt.

Die Randbinderteile mit ihren über Konsolenstützen angelenkten Frontteilen können in Richtung des Pfeiles D nach innen verschwenkt werden, wie dies im einzelnen in der deutschen Patentschrift 27 24 427 erläutert ist.

- 20 Der zwischen den Punkten A und B entstandene Zwischenraum gestattet nun, daß der verbleibende Randbinder in Richtung des Pfeiles E zusammengeschoben und durch Verschwenken in Richtung des Pfeiles F an den zugehörigen Dachbinder herangeschoben wird.

25

- Nach Lösen des nächsten Randbinders beim Punkt B kann dieser durch Verschwenken seiner Konsolenstützen in Richtung des Pfeiles E und Verschwenken des Randbinders in Richtung
30 des Pfeiles H an den zugehörigen Dachbinder herangeschwenkt werden. In gleicher Weise wird der nächste Randbinder durch Verschwenken in Richtung der Pfeile J und K an den Dachbinder

30 herangefahren. Nunmehr können sämtliche Dachbinder des ersten Viertels durch Verschwenken in Richtung der Pfeile N, M und L an den feststehenden Dachbinder 30 herangefahren werden, so daß das erste Viertel des Paketes fertiggestellt
5 ist.

In entsprechender Weise werden die übrigen Rand- und Dachbinder zusammengelegt und an die in Plattformlängsrichtung
10 verlaufenden starren Dachbinder herangeschwenkt. Die an den Enden der Dachbinder vorgesehenen festen Hilfsstützen 4 verhindern, daß sich das Dach hierbei bezüglich der Plattform 1 des Transportwagens verdreht.

15

Da bei dieser Konstruktion überhaupt keine Dachteile abgehoben werden müssen, sondern diese nur zu verschwenken bzw. zu verschieben sind, ist ein rascher Auf- und Abbau mit nur wenig Personal möglich.

20

0051724

Dipl. Ing. Klaus Westphal
Dr. rer. nat. Bernd Mussgnug

Seb.-Kneipp-Strasse 14
D-7730 VS-VILLINGEN

Telefon 07721-55343
Telegr. Westbuch Villingen
Telex 5213177 webud

Dr. rer. nat. Otto Buchner
P A T E N T A N W Ä L T E

Flossmannstrasse 30 a
D-8000 MÜNCHEN 60

Telefon 089-832446
Telegr. Westbuch München
Telex 5213177 webud

- 1 - u. Z.: 1133.5 EP

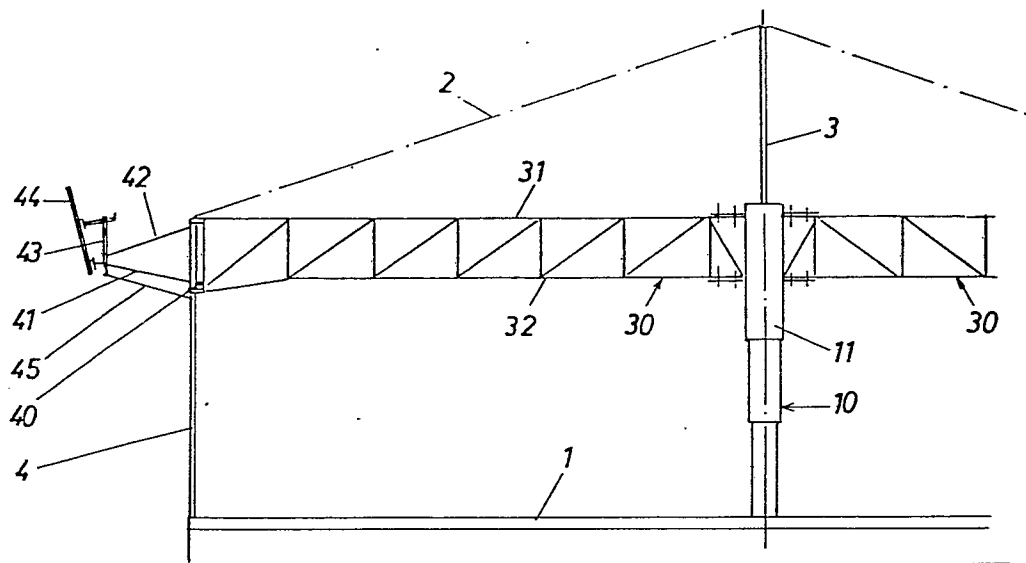
P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Transportable Halle, insbesondere für Fahrgeschäfte,
bestehend aus einer Plattform vorzugsweise eines trans-
portablen Wagens und einem von vertikalen, an der Platt-
form angebrachten Stützen getragenen Dach, welches aus
5 schwenkbar an den Stützen angelenkten, zum Transport
zusammenklappbaren Dachbindern sowie die Dachbinder mit-
einander verbindenden Randbindern und einer Dachbinder
und einer Randbinder überspannenden Dachhaut gebildet ist,
dadurch gekennzeichnet, daß das Dach im Grundriß die Form
10 eines vorzugsweise regelmäßigen Vielecks besitzt, in
dessen Mittelpunkt eine vertikale Säule (10) vorgesehen
ist, an welcher radial verlaufende Dachbinder (20, 30)
angelenkt sind, deren äußere Enden mit lösbaren Rand-
bindern (40 bis 45) verbunden sind, welche entsprechend
15 den Vieleckseiten verlaufen.

2. Halle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die vertikale Säule (10) teleskopartig ausgebildet und vorzugsweise hydraulisch ausfahrbar ist.
3. Halle nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Dachbinder (20, 30) Gitterträger sind, deren Ober- und Unterholmen (21, 22 bzw. 31, 32) in senkrecht übereinander im Abstand der Holme am oberen Ende (11) der vertikalen Säule (10) vorgesehene Lager (16a, 16b; 17a, 17b), vorzugsweise Schwenklager (14, 15), eingehängt sind.
4. Halle nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Lager (14, 15 bzw. 16a, 16b und 17a, 17b) an radial von der Säule (10 bzw. 11) abstehenden starren Tragarmen (12, 13; 16, 17) vorgesehen sind.
5. Halle nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Arme (12, 13) und die Dachbinder (20) so bemessen sind, daß die Schwenklager (14, 15) auf einem Oval und die Endpunkte der in Verlängerung der Arme ausgeschwenkten Dachbinder (20, 30) auf einem Kreisbogen gelegen sind, wobei sich die Säule (10, 11) im gemeinsamen Mittelpunkt des Ovals und des Kreisbogens befindet.
6. Halle nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Dachbinder zu Transportzwecken senkrecht zur Längsachse (LA) des Ovals schwenkbar sind, wobei die Arme (12, 13) so bemessen sind, daß die gegenseitigen Abstände der eingeschwenkten Dachbinder (20, 30) voneinander gleich groß sind.

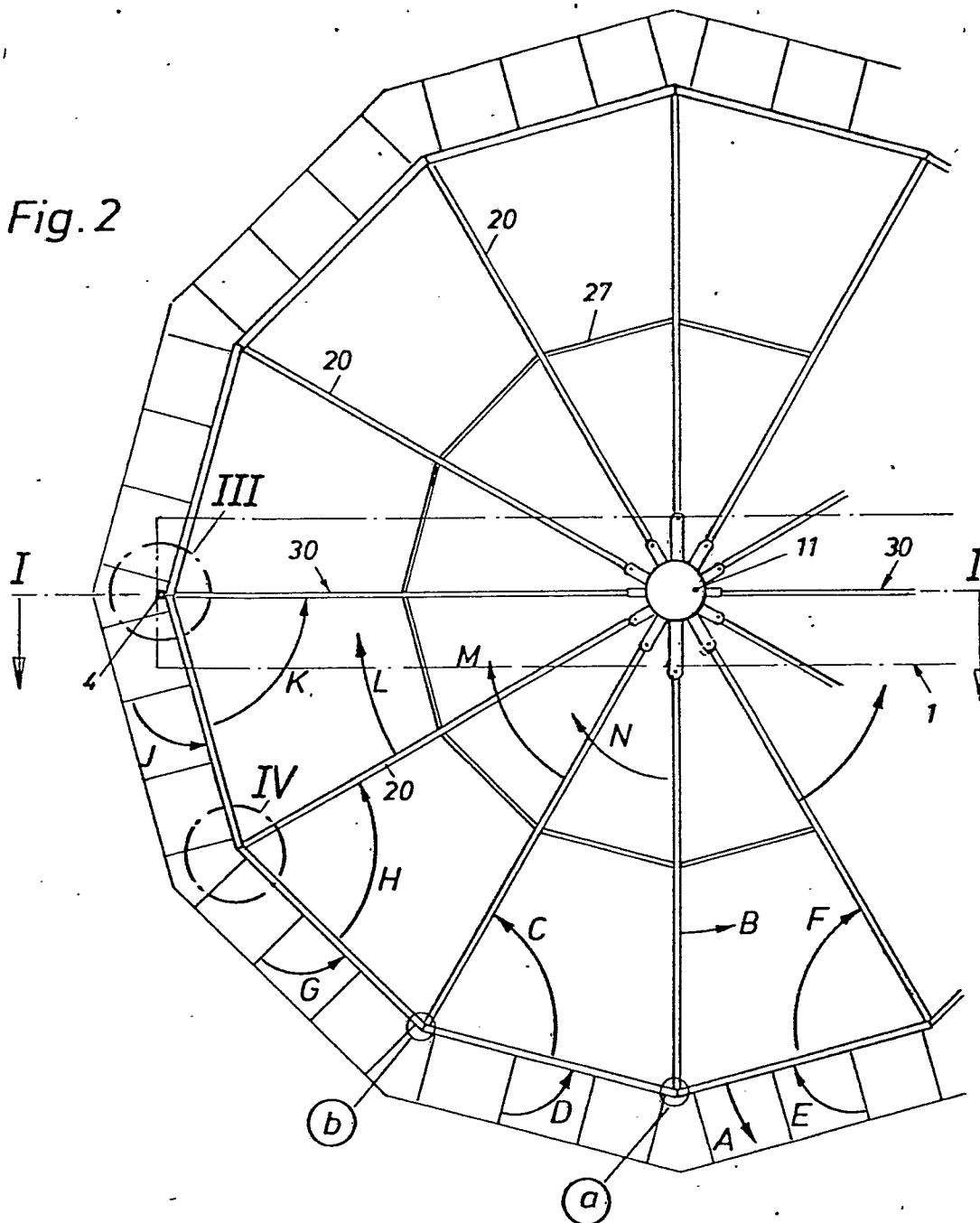
7. Halle nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die in Verlängerung der Querachse des Ovals gelegenen Dachbinder (30) starr mit den Tragarmen (16, 17) verbunden sind und in Längsrichtung der Fahrzeugplattform (1) verlaufen.
8. Halle nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die freien Enden der Dachbinder, vorzugsweise der starr mit der Säule (10, 11) verbundenen Dachbinder (30), mittels lösbarer Stützen (4) gegen den Untergrund, vorzugsweise die Fahrzeugplattform (1), abgestützt sind.
9. Halle nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Randbinder Gitterträger (40) aufweisen, deren Ober- und Unterholmen auf der einen Seite gelenkig aber nicht lösbar (z.B. Gelenke 25 und 36) und auf der anderen Seite gelenkig und lösbar (z.B. Gelenk 26) mit den freien Enden der ausgeschwenkten Dachbinder (20, 30) verbunden sind.
10. Halle nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Gitterträger (40) der Randbinder schräg nach unten abklippbare Frontrahmen (44) sowie teilweise lösbare Plafondteile (45) tragen, welche in an sich bekannter Weise zu Transportzwecken zur Bildung eines schmalen Pakets (vgl. Fig. 8) an den jeweiligen Gitterträger (40) heranschwenkbar sind.

1/5

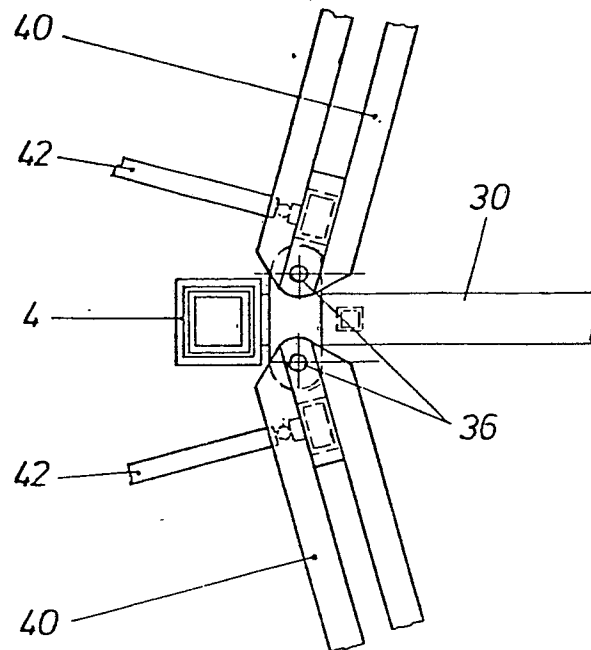
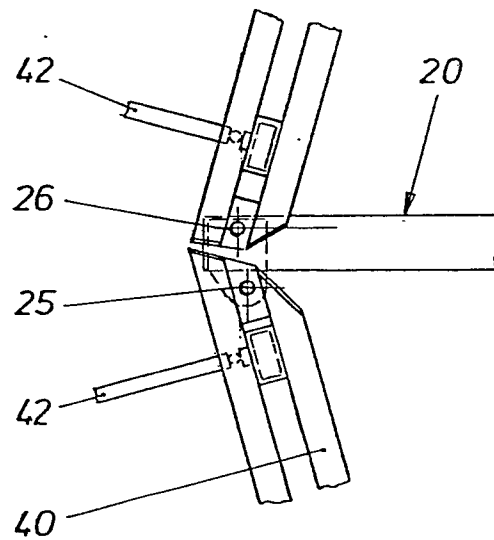
Fig.1

2/5

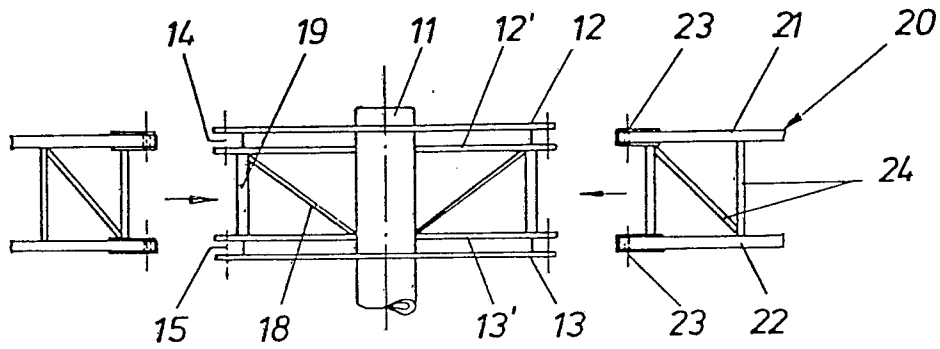
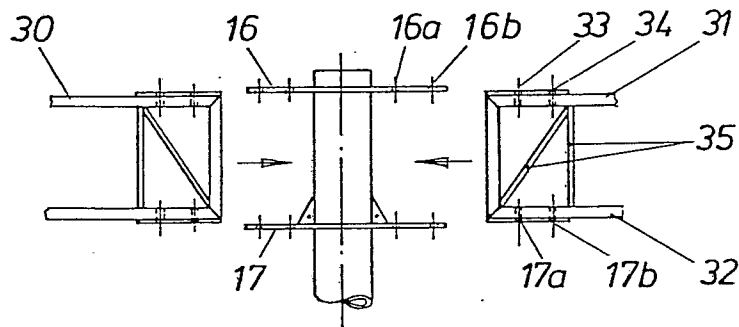
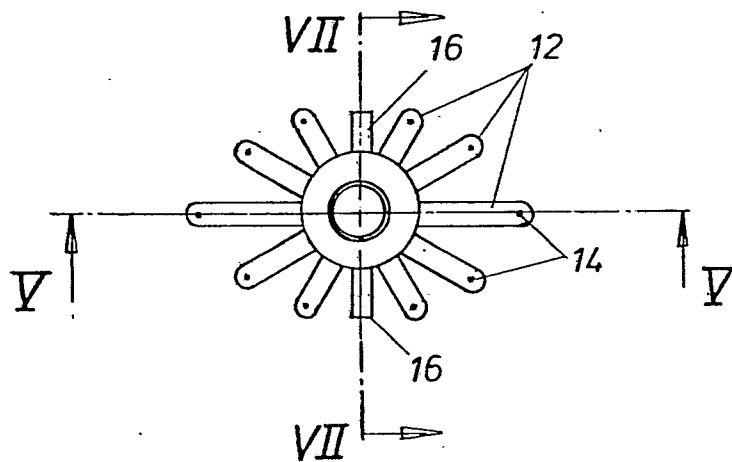
Fig. 2



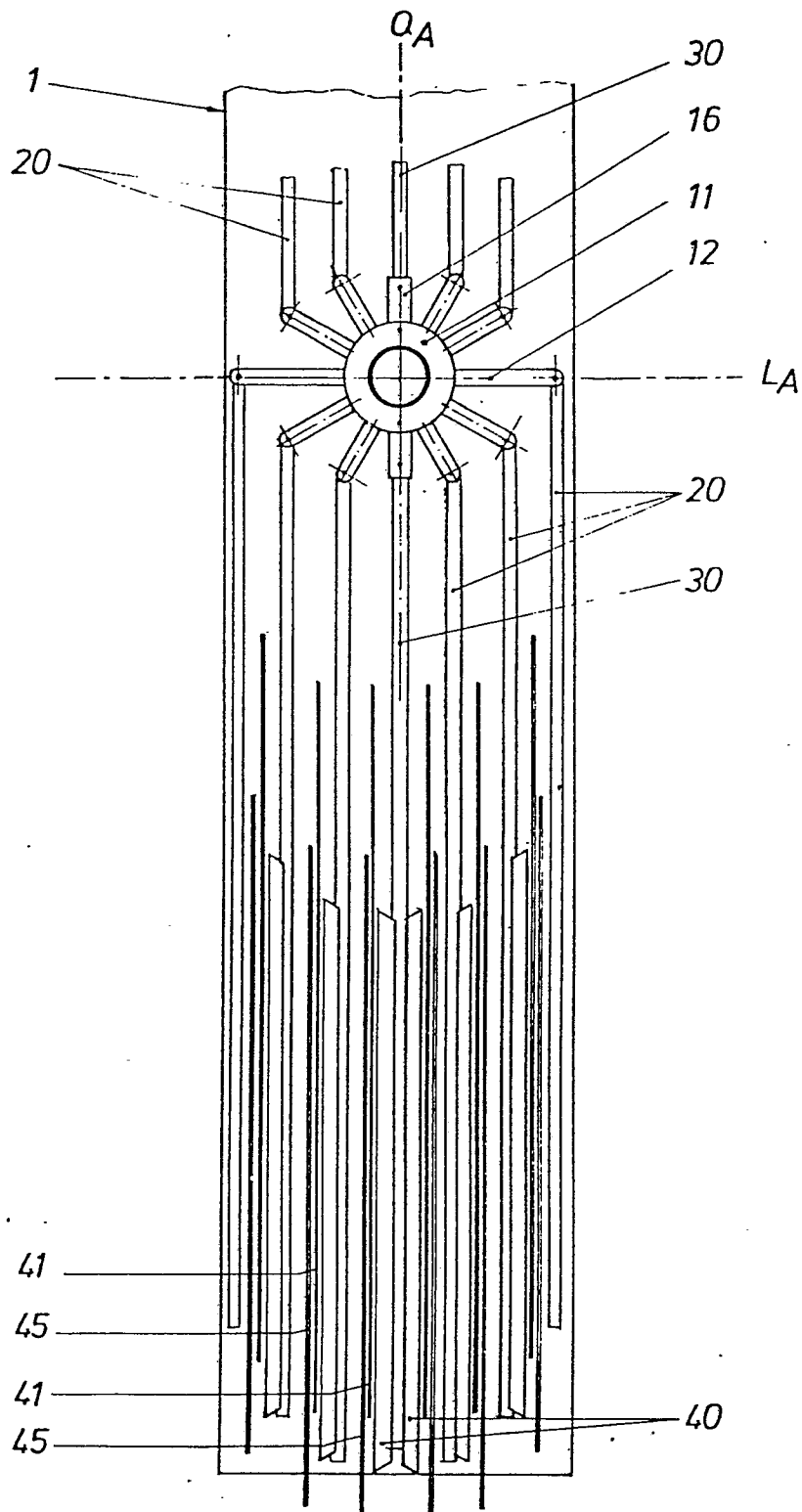
3/5

Fig. 3Fig. 4

4/5

Fig. 5Fig. 7Fig. 6

5/5

Fig. 8

0051724



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 81 10 6993

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
Y	<u>AU - B - 510 483 (KELCEY)</u> * Seite 2, Zeilen 9-25; Seite 3, Zeilen 5-14; Seite 5, Zeilen 15-28; Abbildungen 1,2,5,7 * --	1,3,7	E 04 B 1/344 A 63 G 1/26 E 04 B 7/16
Y	<u>DE - C - 441 390 (THE PARENT CATER-PILLAR)</u> * Seite 2, Zeilen 1-5; 54-58; 68-70; Abbildungen 1,2 * --	1	
Y	<u>CH - A - 392 848 (STROMEYER)</u> * Seite 2, Zeilen 3-10; 60-91; Abbildungen 1,2 * --	1,2	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.) E 04 B E 04 H A 63 G
A	<u>GB - A - 204 537 (YANO)</u> * Seite 1, Zeile 80 - Seite 2, Zeile 25; Abbildungen 1-6 * ----	4	
			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, übereinstimmendes Dokument
☒ Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	10-02-1982	CAVALERI	