



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 531 207 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.05.2005 Patentblatt 2005/20

(51) Int Cl.7: **E04B 7/16, E04B 1/343**

(21) Anmeldenummer: **03405813.1**

(22) Anmeldetag: **14.11.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK

(72) Erfinder: **Calatrava Valls, Santiago, Dr.**
8002 Zürich (CH)

(74) Vertreter: **Luchs, Willi**
Luchs & Partner,
Patentanwälte,
Schulhausstrasse 12
8002 Zürich (CH)

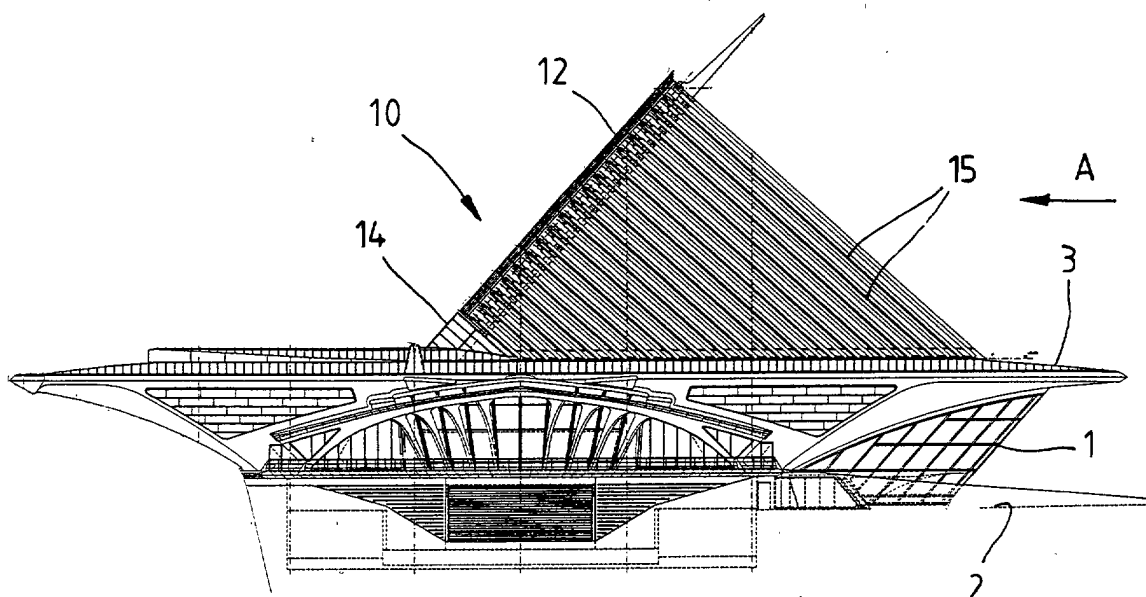
(71) Anmelder: **Calatrava Valls, Santiago, Dr.**
8002 Zürich (CH)

(54) **Schattenspendende Abdeckvorrichtung**

(57) Bei einer schattenspendenden Abdeckvorrichtung ist mindestens eine zwischen einer Schliessstellung und einer Öffnungsstellung verstellbare Abdeckfläche (21, 22) vorgesehen. Diese Abdeckfläche (21, 22) ist durch eine Anzahl von nebeneinander angeordneten, langgestreckten, freischwebend auf einer gemeinsamen Drehsäule (11, 12) befestigten Rippenteilen (15,

15') gebildet. Diese Rippenteile (15, 15') sind jeweils unterschiedlich lang und in einem unterschiedlichen Anstellwinkel zur Drehsäule (11, 12) radial gerichtet, derart, dass die Abdeckfläche (21, 22) in den durch Verdrehen der Drehsäule (11, 12) veränderbaren Stellungen jeweils eine ästhetisch wirkende, dreidimensionale Regelfläche-Form aufweist.

Fig. 1



EP 1 531 207 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine schattenspendende Abdeckvorrichtung zur Abdeckung gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Als eine solche Vorrichtung kann beispielsweise ein zusammenklappbarer Sonnenschirm oder verstellbare Sonnenstoren, wie sie in verschiedensten Ausführungen bekannt sind, betrachtet werden.

[0003] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, mit der nicht nur der Hauptzweck, die schattenspendende Abdeckung eines Ortes, erfüllt werden soll, und zwar auch für grosse Anlagen, sondern mit der auch ein Kunstwerk mit überraschenden ästhetischen Effekten geschaffen wird.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0005] Weitere bevorzugte Ausgestaltungen der erfindungsgemässen Vorrichtung bilden den Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0006] Durch die erfindungsgemässe Vorrichtung, bei der die Abdeckfläche durch eine Anzahl von nebeneinander angeordneten, langgestreckten, freischwebend auf einer gemeinsamen Drehsäule befestigten Rippenteilen gebildet ist, die jeweils unterschiedlich lang sind und in einem unterschiedlichen Anstellwinkel zur Drehsäule radial gerichtet sind, derart, dass die Abdeckfläche in den durch Verdrehen der Drehsäule veränderbaren Stellungen jeweils eine ästhetisch wirkende, dreidimensionale Form aufweist, wobei in einer besonders bevorzugten Weise zwei eine Art Flügel bildende, spiegelbildliche Abdeckflächen vorgesehen sind, wird ein originelles Kunstwerk geschaffen, das jedoch auch durchaus einen praktischen Nutzen haben kann. Beispielsweise oberhalb einer Glashalle angeordnet, kann diese Vorrichtung zum Einstellen der Helligkeit in der Glashalle dienen.

[0007] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 einen Teil einer Anlage mit einer erfindungsgemässen Vorrichtung zur schattenspendenden Abdeckung einer Glashalle in Seitenansicht;
- Fig. 2 die Anlage nach Fig. 1 in Draufsicht;
- Fig. 3 die Vorrichtung nach Fig. 1 in Frontansicht, in Pfeilrichtung A, in einer Schliessstellung;
- Fig. 4 die Vorrichtung in der Schliessstellung in Draufsicht;
- Fig. 5 eine der Fig. 3 entsprechende Darstellung der Vorrichtung in einer Öffnungsstellung;
- Fig. 6 die Vorrichtung in der Öffnungsstellung in Draufsicht;
- Fig. 7 einen Rippenteil der Vorrichtung in Seitenansicht;

- Fig. 8 den Rippenteil nach Fig. 7 in Draufsicht;
- Fig. 9 in perspektivischer Explosionsdarstellung einen Teil einer Drehsäule sowie des an dieser zu befestigenden Rippenteils;
- 5 Fig. 10 in perspektivischer Explosionsdarstellung zwei Hohlprofile eines Rippenteils mit einem dazwischen zu befestigenden Rohrabschnitt;
- Fig. 11 die Teile nach Fig. 10 zusammengebaut; und
- 10 Fig. 12-16 Rohrabschnittanordnung an fünf verschiedenen Orten des Rippenteils nach Fig. 7 oder 8, entsprechend den Schnittlinien XII bis XVI in Fig. 8.

[0008] In Fig. 1 und 2 ist ein Teil einer Anlage mit einer Glashalle 1 dargestellt, die einen länglichen Grundriss aufweist. Die Längsmittlebene der Glashalle 1 ist in Fig. 2 mit L, die Bodenfläche in Fig. 1 mit 2 bezeichnet. Die Glashalle 1 ist mit einer Dachabdeckung 3 versehen. Oberhalb der Dachabdeckung 3 ist eine Vorrichtung 10 angeordnet, mittels welcher die Helligkeit in der Glashalle 1 verändert werden kann, was beispielsweise in Abhängigkeit von Wetterbedingungen oder nach anderen Kriterien erfolgen kann.

[0009] Die Vorrichtung 10 umfasst zwei schräg zur Dachabdeckung 3 bzw. zur Bodenfläche 2 angeordnete, wenigstens annähernd zueinander parallele Drehsäulen 11, 12 auf, die in einer nicht näher dargestellten Weise auf einem zentralen, in einem hinteren Bereich der Glashalle 1 verankerten Pfeiler 14 angebracht und drehbar gelagert sind. An jeder Drehsäule 11, 12 ist eine Anzahl von nebeneinander angeordneten, langgestreckten und radial zur Drehsäule 11 bzw. 12 gerichteten Rippenelementen 15 freischwebend befestigt, die jeweils unterschiedlich lang sind und in einem unterschiedlichen Anstellwinkel zur Drehsäule 11 bzw. 12 stehen, derart, dass sie zusammen je eine dreidimensionale Abdeckfläche 21 bzw. 22 bilden. Es handelt sich um eine sogenannte Regelfläche, die durch Geraden (die Rippenelemente 15) erzeugt wird. Die längsten Rippenteile 15' sind den freien Enden der Drehsäulen 11, 12 zugeordnet. Die Länge und Winkelstellung ändert entlang der jeweiligen Drehsäule 11 bzw. 12 kontinuierlich. Die beiden Abdeckflächen 21, 22 sind spiegelbildlich ausgestaltet, so dass sie eine Art von zwei Flügeln bilden, die durch Verdrehen der Drehsäulen 11, 12 zwischen einer Schliessstellung (vgl. Fig. 1 bis 4) und einer Öffnungsstellung (vgl. Fig. 5 und 6) verstellbar sind. In der Schliessstellung bilden die beiden Flügel bzw. Abdeckflächen 21, 22 eine Art Konoid bzw. sind insbesondere in Frontansicht (Pfeilrichtung A nach Fig. 1) als ein Konoid wahrnehmbar. In der Öffnungsstellung weisen die Abdeckflächen 21, 22 eine semiparaboloide Form auf, wobei die längsten Rippenteile 15' horizontal bzw. parallel zur Bodenfläche 2 verlaufen. Die Formgestaltung der Vorrichtung 10 ist sowohl in den beiden Endstellungen als auch während der Verstellung besonders

ästhetisch wirkend.

[0010] Die Rippenteile 15 sind durch im Innern versteifte Hohlprofile aus Stahl mit einer Streckgrenze von 350 N/mm² gebildet (die Hohlprofile sind insbesondere aus Fig. 9 bis 11 ersichtlich). Zur Bildung der jeweiligen Abdeckfläche 21, 22 sind beispielsweise 36 Rippenteile vorgesehen, die zwischen 8 und 32 m lang sind. Zur Bildung eines Rippenteils 15 werden mehrere Hohlprofile aneinander gereiht und zusammengeschweisst. Die Hohlprofile weisen vorzugsweise einen flachen, im wesentlichen rechteckförmigen Querschnitt (mit gerundeten Ecken) auf, wobei sie sich von dem der jeweiligen Drehsäule 11 bzw. 12 zugeordneten Ende bis zu ihrem freien Ende hin in ihrer Querschnittsgrösse verjüngen, vgl. Fig. 7, die den längsten Rippenteil 15' zeigt. Die Schmalseite der Hohlprofile bleibt unverändert, wie aus Fig. 8 ersichtlich. Die Längsmittlebene der Rippenteile 15 bzw. die breiteren Flächen der Hohlprofile sind rechtwinklig zu der Drehsäulenachse gerichtet.

[0011] An dem der jeweiligen Drehsäule 11 bzw. 12 zugeordneten Ende ist jeder Rippenteil 15 bzw. 15' mit einem gabelförmigen Kopf 25 versehen, der insbesondere aus Fig. 9 ersichtlich ist. Der Kopf 25 entspricht in seiner Breite dem drehsäuleseitigen Hohlprofil (in Fig. 9 mit 30 bezeichnet), mit dem er zusammengesteckt und verschweisst wird. Er weist zwei zueinander parallele, gabelförmige Seitenteile 26, 27 auf, die eine Verlängerung der breiteren Flächen 31, 32 des Hohlprofils 30 bilden. Der Rippenteil 15 wird mit den gabelförmigen Seitenteilen 26, 27 zwischen zwei mit der Drehsäule 11 fest verbundene Flansche 28, 29 eingeführt und auf die Drehsäule 11 aufgesetzt. Sowohl die Seitenteile 26, 27 als auch die Flansche 28, 29 weisen eine Anzahl von für Befestigungsschrauben 40 vorgesehenen Öffnungen 41 bzw. 42 auf, wobei die Öffnungen 42 der Flanschen 28, 29 in demjenigen Umfangsbereich rund um die der Drehsäulenachse angeordnet sind, dass der gewünschte Anstellwinkel aller Rippenteile 15 gegenüber der Drehsäule 11 gewählt und die Seitenteile 26, 27 in der gewünschten radialen Umfangsstellung über passende Öffnungen 41, 42 mit den Flanschen 28, 29 verschraubt werden können.

[0012] Die auf diese Art freischwebend auf der jeweiligen Drehsäule 11 bzw. 12 befestigten, nebeneinander verlaufenden und die Abdeckfläche 21 bzw. 22 bildenden Rippenelemente 15 sind miteinander verbunden, und zwar in mehreren von der Drehsäule 11 bzw. 12 bis zu den freien Enden der Rippenteile 15 hin regelmässig verteilten Reihen. Gegebenenfalls sind fünf solche Reihen a, b, c, d, e vorhanden, wie in Fig. 5 und 6 angedeutet. Die Verbindung erfolgt über Rohrabschnitte 50, welche die benachbarten Rippenteile 15 verbinden. Der Einbau der Rohrabschnitte 50 in die Rippenteile 15 ist aus Fig. 10 und 11 ersichtlich. Die Rohrabschnitte 50 werden jeweils zwischen zwei aneinander anschliessende Hohlprofile 30', 30" unter einem entsprechenden Winkel α zur Hohlprofil-Längsmittlebene eingebaut. Die Hohlprofile 30', 30" sind mit entsprechenden Aus-

nehmungen 51', 51" für den Rohrabschnitt 50 versehen. Am Umfang des jeweiligen Rohrabschnittes 50 sind Verbindungselemente 53, 54, 55 angebracht, die einerseits als stirnseitig in entsprechende Schlitze 52', 52" der Hohlprofile 30', 30" einführbare Rippen 54, 55 und andererseits als ein in seiner Form dem Hohlprofilquerschnitt entsprechender Zwischenteil 53 gebildet sind, und die mit den beiden Hohlprofilen 30', 30" im zusammengebauten Zustand (Fig. 11) verschweisst werden.

[0013] Die Rohrabschnitte 50 sind über Flanschen 57, 58 mit den Rohrabschnitten benachbarter Rippenteile 15 verbunden.

[0014] Die einzelnen Reihen a, b, c, d, e sind jeweils durch gleich ausgebildete und unter dem gleichen Winkel α zur Längsmittlebene der Rippenteile 15 gebildete Rohrabschnitte 50a, 50b, 50c, 50d, 50e (Fig. 7 und 8) gebildet. Lediglich die im längsten und im kürzesten Rippenteil eingebauten Rohrabschnitte unterscheiden sich insofern von den anderen der gleichen Reihe, als sie nur zu einer Seite zu dem nächst kleineren bzw. nächst grösseren Rippenteil 15 hinausragen.

[0015] Hingegen ändern die Winkel α , unter denen die Rohrabschnitte 50a, 50b, 50c, 50d, 50e einzelner Reihen a, b, c, d, e zur Längsmittlebene der Rippenteile 15 geneigt sind, wobei der Winkel α zum freien Ende des jeweiligen Rippenteils 15 hin abnimmt, was in Fig. 12 bis 16 am Beispiel der dem längsten Rippenteil 15' zugeordneter Rohrabschnitte 50a, 50b, 50c, 50d, 50e verdeutlicht wird, wo die Winkel einzelner Reihen mit α_a , α_b , α_c , α_d , α_e bezeichnet sind. Aber auch der Durchmesser und die Länge der Rohrabschnitte 50a, 50b, 50c, 50d, 50e einzelner Reihen a, b, c, d, e ändert, in dem der Durchmesser zum freien Ende des Rippenteils 15' hin immer kleiner und seine Länge immer grösser wird. Dabei ist zu bedenken, dass während die der Drehsäule 11 bzw. 12 am nächsten liegende Reihe a alle Rippenteile 15, 15' einer Abdeckfläche 21 bzw. 22 miteinander verbindet, sind in den weiteren Reihen b, c, d, e immer weniger Rippenteile 15 miteinander verbunden, in der Reihe e nur einige wenige, wie aus Fig. 5 und 6 ersichtlich.

[0016] Wie bereits erwähnt, kann durch Verstellen der Vorrichtung 10 bzw. ihrer Abdeckflächen 21, 22 die Helligkeit des abgedeckten Ortes, gegebenenfalls der Glashalle 1, nach Belieben verändert werden, beispielsweise je nach dem, zu welchem Zweck die Halle verwendet wird. Das Verstellen kann aber auch wetterbedingt gesteuert werden. Bei ungünstigen Wetterverhältnissen, z.B. bei Windgeschwindigkeiten über 40 m/h, wird mit Vorteil automatisch die Schliessstellung der Vorrichtung 10 angesteuert.

Patentansprüche

1. Schattenspendende Abdeckvorrichtung, mit mindestens einer zwischen einer Schliessstellung und einer Öffnungsstellung verstellbaren Abdeckfläche

(21, 22), **dadurch gekennzeichnet, dass**

die Abdeckfläche (21, 22) durch eine Anzahl von nebeneinander angeordneten, langgestreckten, freischwebend auf einer gemeinsamen Drehsäule (11, 12) befestigten Rippenteilen (15, 15') gebildet ist, die jeweils unterschiedlich lang sind und in einem unterschiedlichen Anstellwinkel zur Drehsäule (11, 12) radial gerichtet sind, derart, dass die Abdeckfläche (21, 22) in den durch Verdrehen der Drehsäule (11, 12) veränderbaren Stellungen jeweils eine ästhetisch wirkende, dreidimensionale Regelfläche-Form aufweist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei eine Art Flügel bildende, spiegelbildliche Abdeckflächen (21, 22) vorgesehen sind, deren Rippenteile (15, 15') zwei wenigstens annähernd zueinander parallelen Drehsäulen (11, 12) zugeordnet sind, wobei die Drehsäulen (11, 12) schräg zu einer Bodenfläche (2) angeordnet sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Länge und Winkelanstellung der Rippenteile (15, 15') entlang der jeweiligen Drehsäule (11, 12) kontinuierlich ändert, wobei der längste Rippenteil (15') einem freien Ende der Drehsäule (11, 12) zugeordnet ist und in der Öffnungsstellung horizontal bzw. parallel zur Bodenfläche (2) verläuft.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die in der Art von Flügeln zusammenwirkenden Abdeckflächen (21, 22) in der Öffnungsstellung jeweils eine semiparaboloide Form aufweisen und in der Schliessstellung zusammen eine konoidale Form bilden.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rippenteile (15, 15') durch im Innern versteifte und miteinander verschweisste Hohlprofile (30, 30', 30'') aus Stahl gebildet sind.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rippenteile (15, 15') jeweils mit einem zwei gabelförmige Seitenteile (26, 27) aufweisenden Kopf (25) ausgestattet und mit den Seitenteilen (26, 27) auf die Drehsäule (11, 12) zwischen zwei drehsäulefesten Flansche (28, 29) aufgesetzt sind, wobei die beiden Seitenteile (26, 27) mit den Flanschen (28, 29) unter dem gewünschten Anstellwinkel bzw. in der gewünschten radialen Umfangsstellung des Rippenteils (15, 15') gegenüber der Drehsäule (11, 12) verschraubbar sind.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Rippenteile (15, 15') von dem der Drehsäule (11, 12) zugeord-

neten Ende bis zum freien Ende hin kontinuierlich in ihrer Querschnittsgrösse verjüngen.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die die Abdeckfläche (21, 22) bildenden Rippenteile (15, 15') über in mehreren, von der Drehsäule (11, 12) bis zu den freien Enden der Rippenteile (15, 15') hin regelmässig verteilten Reihen (a, b, c, d, e) angeordnete Rohrabschnitte (50, 50a, 50b, 50c, 50d, 50e) miteinander verbunden sind, wobei jeder Rohrabschnitt zur Verbindung des jeweiligen Rippenteils (15, 15') mit dem benachbarten Rippenteil (15) bzw. mit den benachbarten Rippenteilen (15) vorgesehen ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rohrabschnitte (50, 50a, 50b, 50c, 50d, 50e) an ihrem Umfang mit Verbindungselementen (53, 54, 55) ausgestattet sind, mit welchen sie zwischen zwei aneinander anschliessenden, den jeweiligen Rippenteil (15, 15') bildenden Hohlprofilen (30', 30'') unter einem bestimmten Winkel (α) zur Rippenteil-Längsmittlebene gehalten und mit den beiden Hohlprofilen (30', 30'') verschweisst sind.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rohrabschnitte (50a, 50b, 50c, 50d, 50e) einzelner Reihen (a, b, c, d, e) einen unterschiedlichen Durchmesser aufweisen und einen unterschiedlichen Winkel ($\alpha_a, \alpha_b, \alpha_c, \alpha_d, \alpha_e$) mit der Längsmittlebene des jeweiligen Rippenteils (15, 15') einschliessen.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie im Exterieur angeordnet und zur Abdeckung einer Glashalle (1) vorgesehen ist, deren Helligkeit durch steuerbares Verstellen der Abdeckfläche bzw. der Abdeckflächen (21, 22) veränderbar ist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine wetterabhängige Steuerung der Abdeckflächen-Verstellung vorgesehen ist, wobei die Abdeckfläche bzw. die Abdeckflächen (21, 22) bei einer bestimmten Windgeschwindigkeit automatisch in die Schliessstellung bringbar ist.

Fig. 1

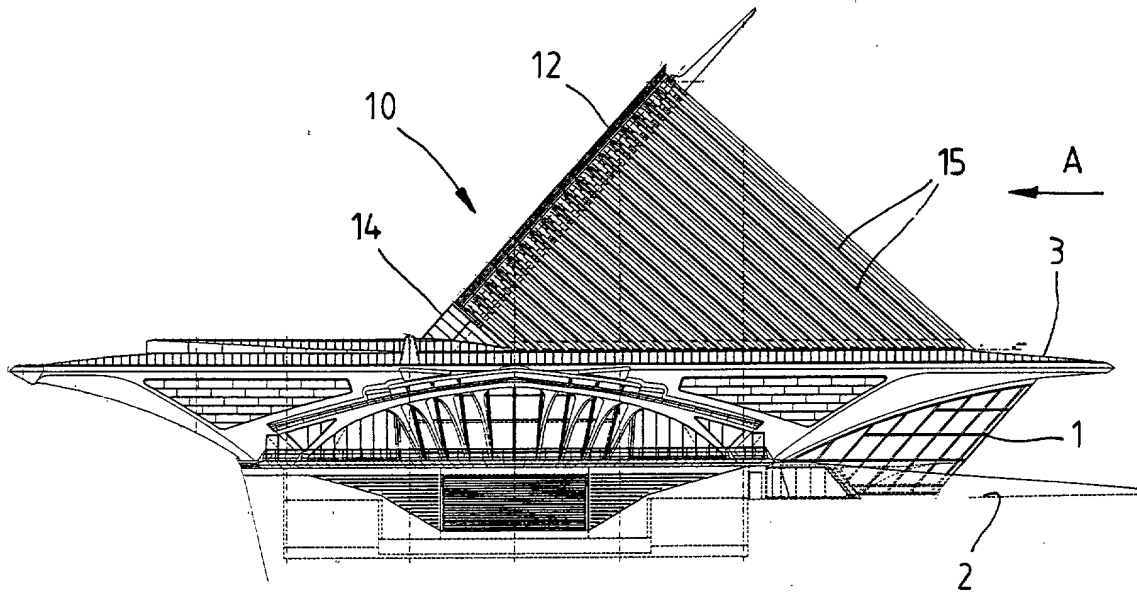
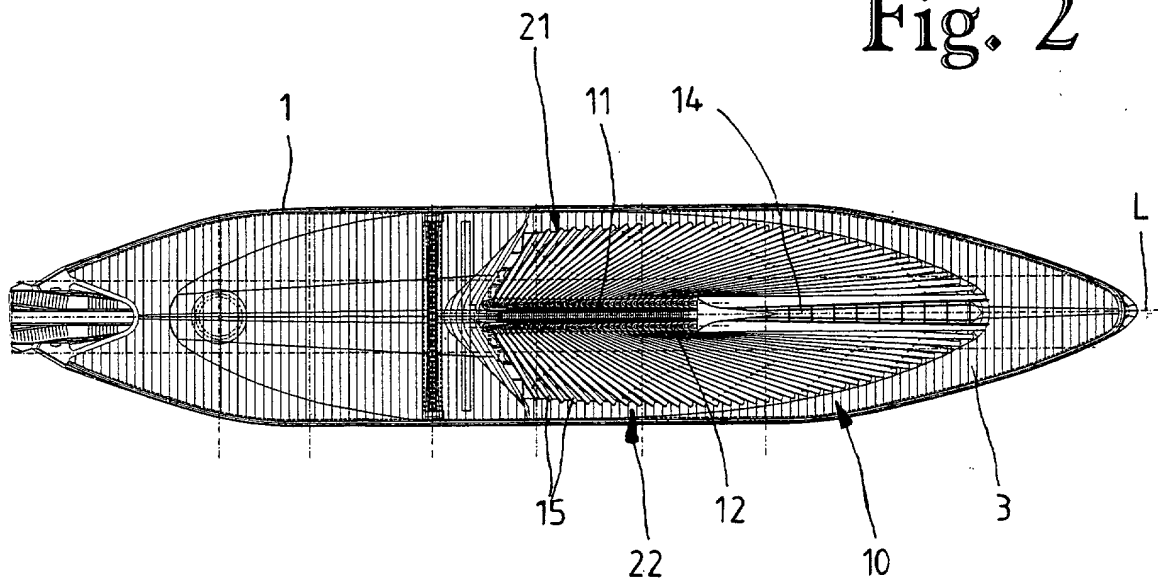


Fig. 2



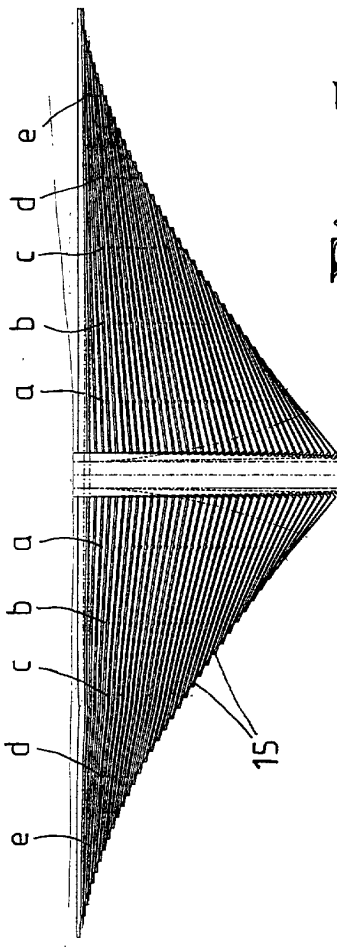


Fig. 5

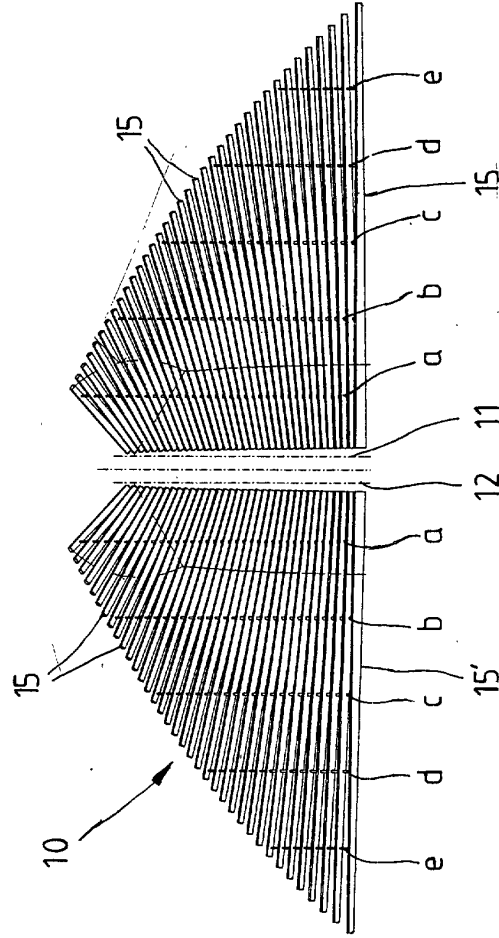


Fig. 6

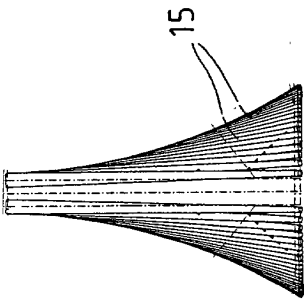


Fig. 3

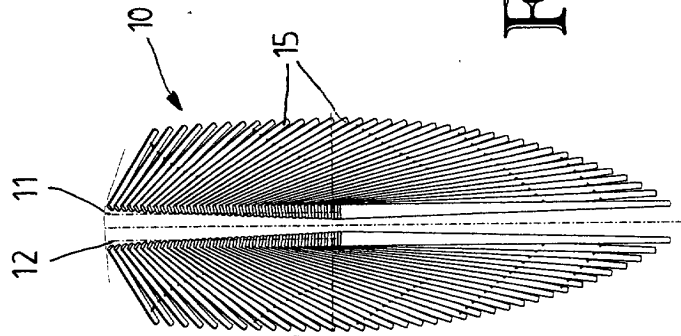


Fig. 4

Fig. 7

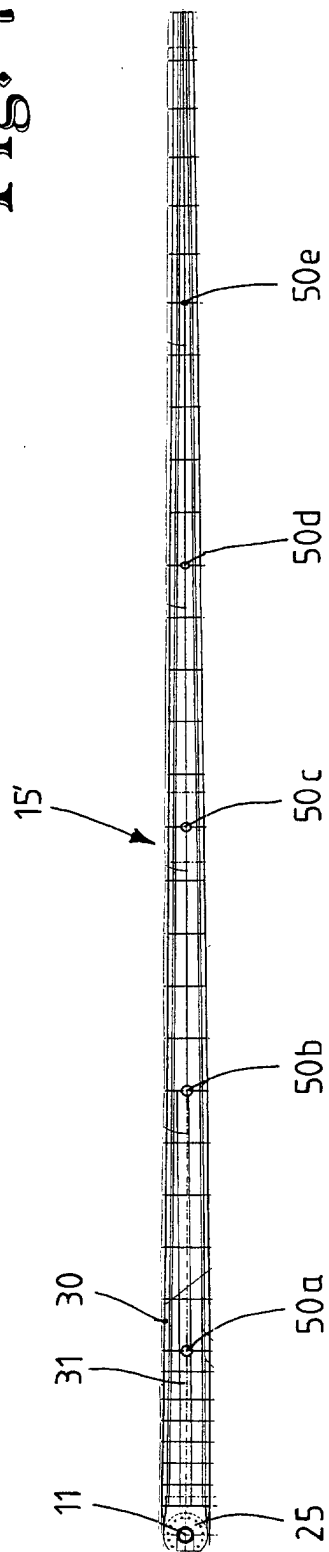
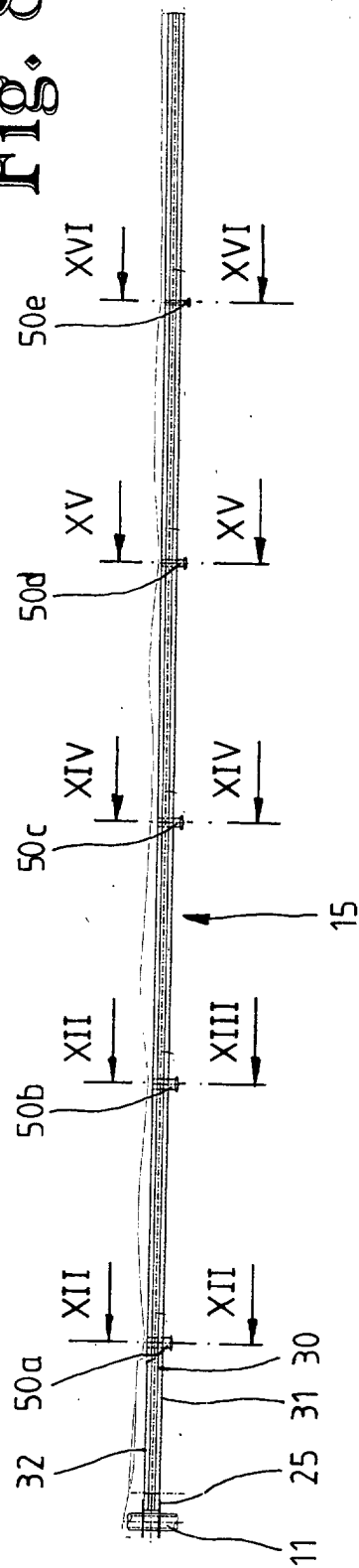


Fig. 8



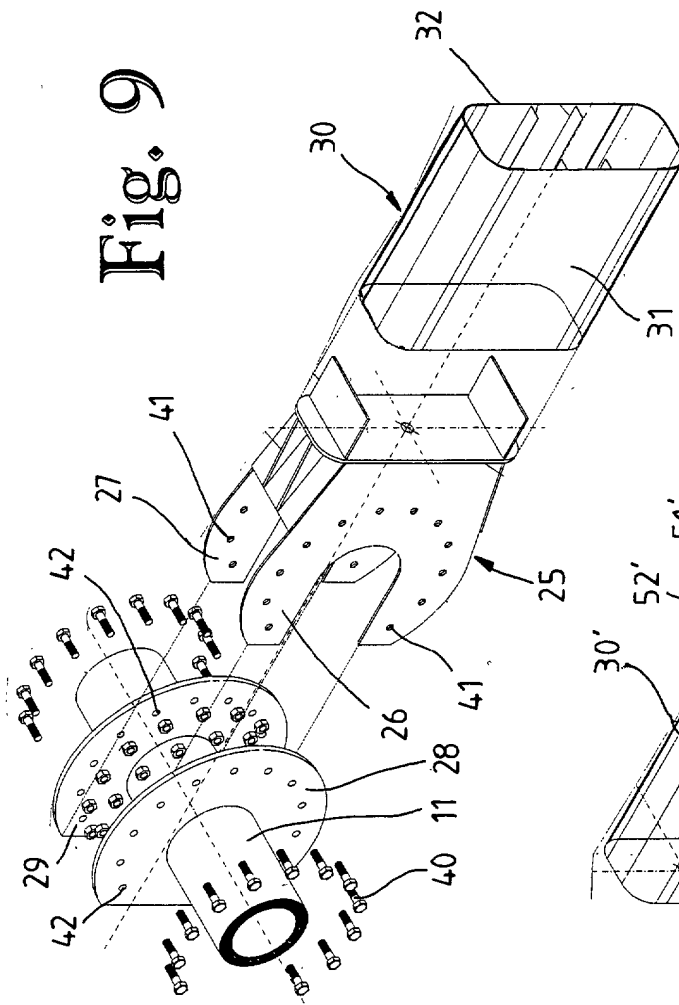


Fig. 9

Fig. 11

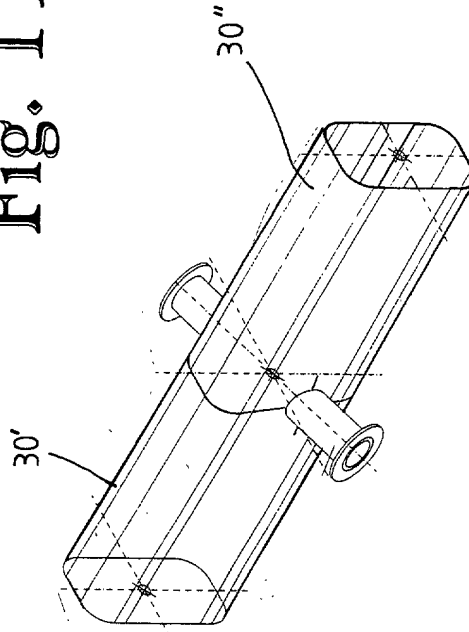


Fig. 10

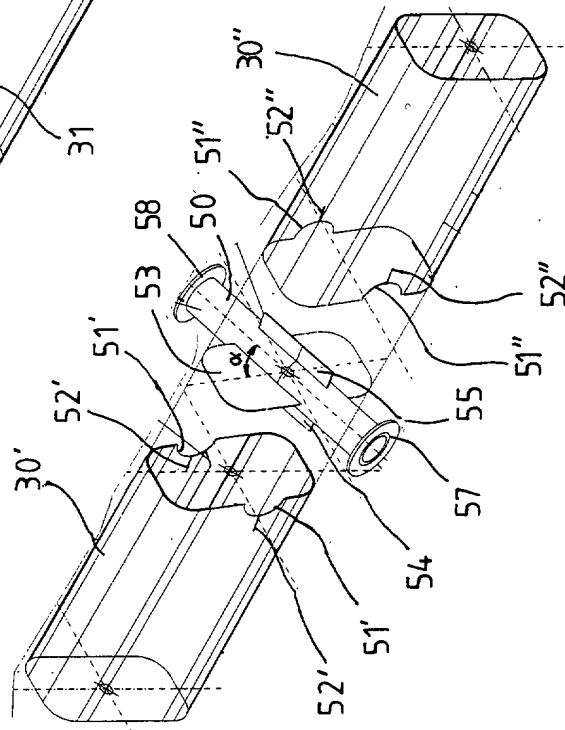
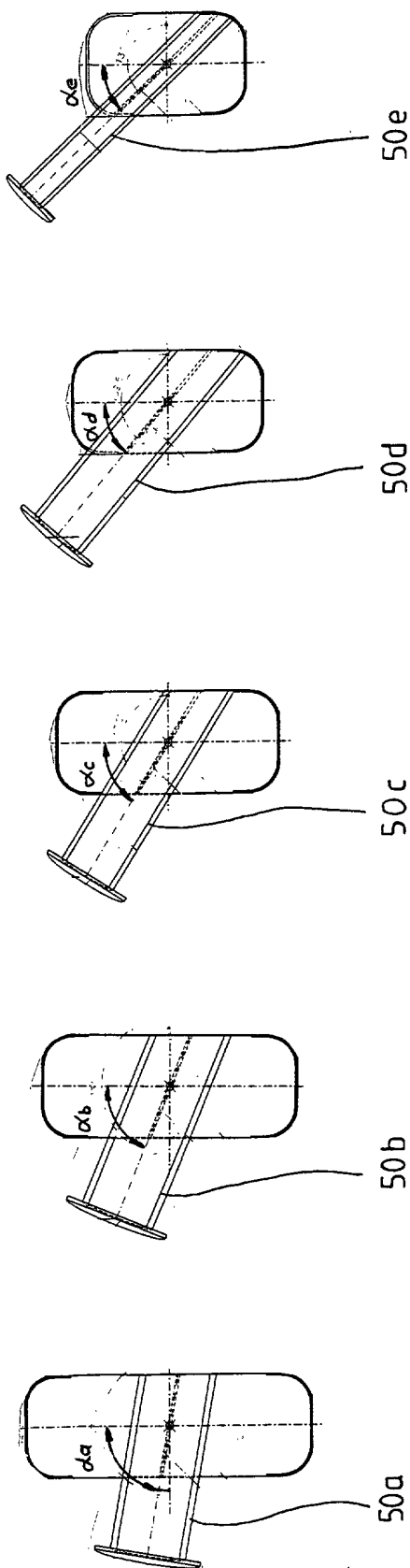


Fig. 12 Fig. 13 Fig. 14 Fig. 15 Fig. 16





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 40 5813

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	[Online] 1. Januar 2002 (2002-01-01), XP002275089 Gefunden im Internet: URL:http://www.pubs.asce.org/ceonline/ceonline02/0102feat.html> [gefunden am 2004-03-25] * Seite 8, Absatz 1 - Seite 9, Absatz 2 * -----	1-12	E04B7/16 E04B1/343
A	DE 39 26 230 A (HAGGE HERBERT) 14. Februar 1991 (1991-02-14) * das ganze Dokument * -----	5	
A	CH 675 002 A (SANTIAGO CALATRAVA DR) 15. August 1990 (1990-08-15) * das ganze Dokument * -----	1-12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E04B E04H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 26. Maerz 2004	Prüfer Rosborough, J
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 : mündliche 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 anderen Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

3
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 03 40 5813

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

26-03-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 3926230	A	14-02-1991	DE	3926230 A1	14-02-1991
CH 675002	A	15-08-1990	CH	675002 A5	15-08-1990

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82