



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
20.06.2012 Patentblatt 2012/25

(51) Int Cl.:
E04H 15/32 (2006.01) E04H 15/64 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10195346.1**

(22) Anmeldetag: **16.12.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(72) Erfinder: **Schöne, Lutz**
83093 Bad Endorf (DE)

(74) Vertreter: **Schwarz, Michael Stefan**
Hofstetter, Schurack & Skora
Patentanwälte
Balanstrasse 57
81541 München (DE)

(71) Anmelder: **LEICHT Structural engineering and specialist consulting GmbH**
80336 München (DE)

(54) **Haltevorrichtung**

(57) Haltevorrichtung (32) für ein Seil (18) einer Abdeckkonstruktion (10), mit einem Führungselement (34), in welchem das Seil (18) aufnehmbar und in seiner Erstreckungsrichtung in Abhängigkeit von einer Relativlage des Seils (18) zur Haltevorrichtung (32) entlang zweier

alternativer Raumkurven führbar ist, und welches eine an die Raumkurven angepasste Anlagefläche (38) für das Seil (18) umfasst, welche einen konkaven Mittenbereich (40) sowie zwei den Mittenbereich (42) flankierende konvexe Randbereiche aufweist.

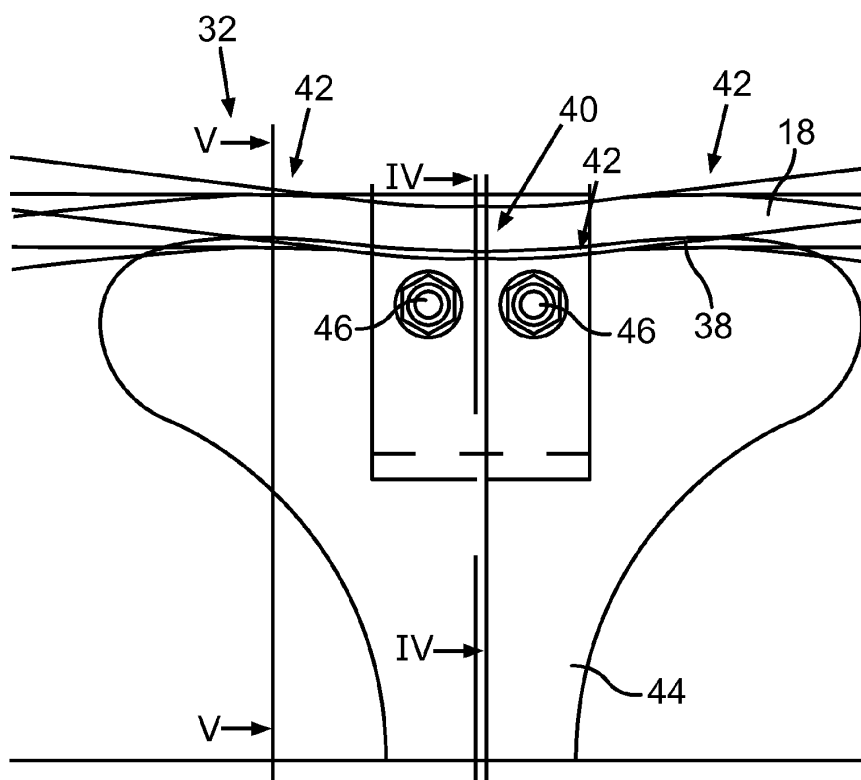


Fig.3

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Haltevorrichtung für ein Seil einer Abdeckkonstruktion.

[0002] Im Zuge moderner Leichtbaubestrebungen finden zunehmend Abdeckkonstruktionen aus sehr leichten und dünnen Kunststoffmembranen, beispielsweise aus Ethylen-Tetrafluorethylen (ETFE), Anwendung. Aufgrund der extrem dünnen Ausführung derartiger Membranen müssen diese zum Erreichen größerer Tragweiten, wie sie beispielsweise bei Überdachungen für Stadien oder öffentliche Plätze notwendig sind, zusätzlich verstärkt werden. Die zusätzliche Verstärkung bzw. Abstützung der Membranen wird dabei üblicherweise durch Seile bewerkstelligt. Diese sind mit geeigneten Haltevorrichtungen an einem Unterbau, beispielsweise aus Stahl, abgestützt.

[0003] Bei der Verwendung von Seilen als stützende Elemente ist zu beachten, dass zur Vermeidung übergroßer Materialbeanspruchung ein je nach Auslegung des Seiles vorgegebener Biegeradius nicht unterschritten werden darf. Der Biegeradius wird dabei üblicherweise durch entsprechende Gestaltung der Haltevorrichtungen vorgegeben.

[0004] Bei seilgestützten Membrankonstruktionen ergibt sich nun das Problem, dass sich abhängig von Umgebungsbedingungen stark unterschiedliche Kraftverhältnisse an der Membran und damit an den Seilen einstellen können. Durch Regen- bzw. Schneelasten entstehen dabei im Wesentlichen vertikal nach unten wirkende Kraftkomponenten, wohingegen Windbelastungen zu einem Abheben der Membran und damit zu vertikal nach oben gerichteten Kraftkomponenten führen können. Die Membranen und Seile einer solchen Konstruktion weisen eine gewisse Nachgiebigkeit auf, so dass sich in Abhängigkeit der wirkenden Kraftrichtungen eine unterschiedliche Relativlage zwischen Seil und den zugehörigen Haltevorrichtungen ergeben kann. Bekannte Haltevorrichtungen sind daher nicht immer geeignet, in jeder möglichen Relativlage zwischen Seil und Haltevorrichtung den notwendigen Mindestkrümmungsradius zu gewährleisten.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Haltevorrichtung der eingangs genannten Art bereitzustellen, welche unabhängig von äußeren Kräften den gewünschten Mindestkrümmungsradius des Seiles gewährleistet. Die Aufgabe wird durch eine Haltevorrichtung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0006] Eine solche Haltevorrichtung für ein Seil einer Abdeckkonstruktion weist ein Führungselement auf, in welchem das Seil aufnehmbar und in seiner Erstreckungsrichtung in Abhängigkeit von einer Relativlage des Seils zur Haltevorrichtung entlang zweier alternativer Raumkurven führbar ist. Ferner weist das Führungselement eine an die Raumkurven angepasste Anlagefläche für das Seil auf, welche einen konkaven Mittenbereich sowie zwei den Mittenbereich flankierende konvexe Rand-

bereiche aufweist. Mit anderen Worten weist der Verlauf der Anlagefläche drei Extrema auf, an welchen sich jeweils das Vorzeichen der Steigung des Verlaufs der Anlagefläche umkehrt. Durch diese im Wesentlichen sattelförmige Ausprägung der Anlagefläche werden die zwei möglichen Raumkurven, entlang derer das Seil geführt werden kann, definiert.

[0007] Wird eine solche Haltevorrichtung in stützender Position verwendet, ist sie also unterhalb eines zu haltenden Seiles angeordnet, so ergeben sich folgende Möglichkeiten. Wirken auf das Seil seitlich zu seiner Erstreckungsrichtung im Wesentlichen vertikal nach oben, also von der Haltevorrichtung weg gerichtete Kräfte - wie beispielsweise bei einer Dachkonstruktion, die vom Wind aufgetrieben wird - so wird das Seil lediglich durch den konkaven Mittenbereich geführt und kann von den seitlichen konvexen Randbereichen abheben. Der gewünschte minimale Krümmungsradius wird somit in diesem Fall durch den konkaven Mittenbereich vorgegeben.

[0008] Wirken auf das Seil dagegen im Wesentlichen vertikal nach unten gerichtete Seitenkräfte, wie dies beispielsweise bei einer Dachkonstruktion unter Schneelast auftreten kann, so wird das Seil entlang der ganzen Länge der Anlagefläche an die Haltevorrichtung angepresst. Das Seil folgt damit dem Verlauf der Anlagefläche durch die konvexen Randbereiche und den konkaven Mittenbereich. In diesem Fall macht das Seil somit drei Richtungsänderungen durch, wobei jeweils der Krümmungsradius durch die Anlagefläche vorgegeben wird. Durch die geeignete Gestaltung der Anlagefläche kann auch hier sichergestellt werden, dass in keinem Fall der gewünschte minimale Krümmungsradius unterschritten wird. Wird die Haltevorrichtung in umgekehrter Richtung verwendet, trägt sie also das Seil von oben her, so kehren sich die Verläufe für aufwärts und abwärts wirkende Vertikalkräfte entsprechend um. Auch in diesem Fall werden die gewünschten Krümmungsradien eingehalten.

[0009] Unter Seil soll dabei hier wie auch im Folgenden ein beliebig biegeschlaffes Zugkraftübertragungselement verstanden werden. Es kann sich dabei um geflochtene oder gedrehte Seile im engeren Sinne handeln, die Haltevorrichtung eignet sich jedoch auch zum Halten von Drähten oder ähnlichen Elementen aus Vollmaterial sowie für Ketten.

[0010] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Anlagefläche durch eine Anlagennut gebildet, deren Profilquerschnitt an den Querschnitt des zu haltenden Seiles angepasst ist. Hierdurch wird gleichzeitig eine Seitenunterstützung des gehaltenen Seiles realisiert, sodass die Haltevorrichtung dem Seil einen besonders stabilen Halt verleiht. Gleichzeitig ist eine derartige Haltevorrichtung besonders einfach in ihrer Herstellung.

[0011] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist ein Klemmelement vorgesehen, mittels welchem das Seil quer zu seiner Erstreckungsrichtung mit der Haltevorrichtung verklemmbar ist. Dies ermöglicht einen zuverlässigen Halt des Seiles auch unter wechselnden Zug-

kräften auf das Seil. Gleichzeitig kann hierdurch sichergestellt werden, dass bei beiden möglichen alternativen Raumkurven der Seilführung ein Abheben des Seiles aus dem konkaven Mittenbereich vermieden wird. Die gewünschten Mindeststradien der Seilkrümmung können daher unter Einsatz einer derart ausgestalteten Haltevorrichtung besonders gut eingehalten werden.

[0012] Bevorzugt weist das Klemmelement hierfür zwei Klemmplatten auf, die mit dem Führungselement verschraubbar sind, wobei im verschraubten Zustand das Seil und das Führungselement zwischen den Klemmplatten aufgenommen ist. Die Haltekräfte können hierdurch auf einen wesentlichen Teil des Seilumfanges aufgebracht werden, sodass ein Ablösen des Seiles aus der Haltevorrichtung auch bei starker Kraftbeaufschlagung, beispielsweise bei Sturmböen oder dergleichen, vermieden wird.

[0013] Die Klemmplatten sind hierbei bevorzugt im konkaven Mittenbereich des Führungselements mit diesem verschraubbar. Dies stellt eine besonders symmetrische Kraftverteilung auf die Haltevorrichtung sicher.

[0014] Die Klemmplatten weisen ferner vorzugsweise einen Anlagebereich für das Seil auf, dessen Verlauf in Erstreckungsrichtung mit dem Verlauf der Bahnkurve im konkaven Mittenbereich korrespondiert. Hierbei wird in beiden möglichen alternativen Lagen des Seiles eine optimale Abstützung im Mittenbereich garantiert. Ein Abknicken des Seiles durch teilweises Ablösen von der Haltevorrichtung kann somit verhindert werden.

[0015] Das Führungselement weist hierbei vorzugsweise eine geringere Breitenerstreckung auf, als der Durchmesser des zu haltenden Seiles. Mit anderen Worten kann das Seil seitlich etwas über das Führungselement überstehen. Dies ermöglicht in Verbindung mit der geschilderten Verklemmung durch das Klemmelement eine besonders gute Kraftübertragung auf das Seil.

[0016] Besonders zweckmäßig ist es hierbei, wenn die Klemmplatten zumindest einen im verschraubten Zustand zum Führungselement gerichteten Steg aufweisen. Mit anderen Worten liegen die Klemmplatten nicht über ihre ganze Länge am Führungselement an. Lediglich der Steg steht im verschraubten Zustand unmittelbar in Kontakt mit dem Führungselement, während ein weiterer Teilbereich der Klemmplatten am zu haltenden Seil anliegt. Im übrigen Bereich des Klemmelementes bildet sich ein Spalt zwischen den Klemmplatten und dem Führungselement aus. Die Verschraubung erfolgt dabei zweckmäßigerweise im Bereich dieses Spaltes, so dass eine federnde Klemmwirkung erzielt werden kann, durch welche besonders hohe Haltekräfte auf das Seil ausübbar sind.

[0017] Die Haltevorrichtung ist vorzugsweise zur stützenden Aufnahme des Seils ausgebildet, liegt also in der fertigen Abdeckkonstruktion unterhalb des Seiles. Auch eine hängende Verwendung ist jedoch möglich.

[0018] Die Erfindung betrifft ferner eine Abdeckkonstruktion für ein Bauwerk, welche wenigstens eine Haltevorrichtung der geschilderten Art aufweist. Im folgen-

den wird die Erfindung und ihre Ausführungsformen anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

- 5 Fig. 1 eine statische Systemdarstellung einer Dachkonstruktion mit Ausführungsbeispielen einer erfindungsgemäßen Haltevorrichtung;
- 10 Fig. 2 eine Darstellung der Befestigung der Seilenden eines Seiles in der Dachkonstruktion gemäß Fig. 1;
- Fig. 3 eine Seitenansicht eines Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Haltevorrichtung;
- 15 Fig. 4 eine Schnittdarstellung durch die Haltevorrichtung gemäß Fig. 3;
- Fig. 5 eine Schnittdarstellung durch ein Führungselement der Haltevorrichtung gemäß Fig. 3; und
- 20 Fig. 6 eine Seitenansicht einer Klemmplatte der Haltevorrichtung gemäß Fig. 3.

[0019] Um ein Leichtbaudach 10 zu schaffen, wird eine ETFE-Membran 12 zwischen an Stahlträgern 14 festgelegten Kederprofilen 16 verspannt. Um möglichst große Tragweiten der Dachkonstruktion 10 sicherstellen zu können, werden zusätzlich zur Verstärkung Seile 18 verwendet, welche in Seiltaschen 20 der Membran 12 verlaufen. Die Endbereiche 22 der Seile 18 sind mit Befestigungselementen 24, wie beispielsweise Kauschen, Seilhülsen oder dergleichen gelenkig an den Stahlträgern 14 festgelegt. Die gelenkige Festlegung ist notwendig, da bei unterschiedlichen Belastungen der Dachkonstruktion 10 unterschiedlich gerichtete Vertikalkräfte auf die Membran 12 und damit auf die Seile 18 wirken können. Bei Schneelast wirken beispielsweise in Richtung des Pfeiles 26 vertikal nach unten gerichtete Kräfte auf die Dachkonstruktion. Bei entsprechenden Windverhältnissen kann es dagegen zu einem Abheben der Dachkonstruktion 10 durch in Richtung des Pfeils 28 vertikal nach oben gerichtete Kräfte kommen. Die entsprechende Bewegung der Membran 12 und damit die Bewegung der Seile 18 führt zu den in Fig. 2 durch Überlagerung dargestellten unterschiedlichen Positionen der Befestigungselemente 24, die sich um ihren Lagerpunkt 30 drehen können. Um die Belastung auf die Dachkonstruktion 10 besonders gut abzustützen, sind ferner Haltevorrichtungen 32 vorgesehen, die das Seil 18 in regelmäßigen Abständen stützen und ebenfalls mit Stahlträgern 14 der zugrunde liegenden Stahlkonstruktion in Verbindung stehen.

[0020] Da sich das Seil in Folge der in Richtung der Pfeile 26 bzw. 28 wirkenden Kräfte bewegt, müssen die Haltevorrichtungen 32 ausgelegt sein, eine solche Bewegung zu erlauben, ohne dass ein Mindestbiegeradius des Seiles unterschritten wird, sodass es nicht zu übermäßiger Materialermüdung durch die Bewegungen

kommt.

[0021] Dies wird durch ein in Fig. 3 im Detail dargestellte Haltevorrichtung 32 ermöglicht. Die Haltevorrichtung 32 umfasst ein Führungselement 34 sowie ein Klemmelement 36. Das Seil 18, welches auch in Fig. 3 in unterschiedlichen, je nach Krafteinwirkung möglichen Positionen dargestellt ist, liegt dabei auf einer Anlagefläche 38 des Führungselements 34 auf. Die Anlagefläche 38 weist einen konkav ausgebildeten Mittenbereich 40 sowie zwei konvex ausgebildete Randbereiche 42 auf. Mit anderen Worten ist der Mittenbereich 40 gegenüber einem Grundkörper 44 des Führungselements 34 nach innen und die Randbereiche 42 gegenüber dem Grundkörper 44 nach außen ausgewölbt ausgebildet.

[0022] Das Klemmelement 36 hält dabei das Seil 18 im Mittenbereich 40 fest an der Anlagefläche und ist mit zwei Schrauben 46 mit dem Führungselement 34 verschraubt.

[0023] Wirken in Richtung des Pfeiles 28 nach oben gerichtete Kräfte, so nimmt das Seil 18 den in Fig. 3 zuoberst dargestellten Verlauf an. Das Seil 18 verläuft dabei lediglich im Mittenbereich 40 in Anlage in an der Anlagefläche 38 und kann von den Randbereichen 42 abheben. Die Krümmung des Seiles wird dabei von der Krümmung des Mittenbereichs 40 vorgegeben, sodass im Bereich der Richtungsänderung des Seiles keine Unterschreitung des minimalen Krümmungsradius möglich ist.

[0024] Bei einer Auflast auf das Dach wirken dagegen Kräfte in Richtung des Pfeiles 26, das Seil 18 wird gegenüber der Haltevorrichtung 32 nach unten gedrückt und folgt dem in Fig. 3 zuunterst dargestellten Verlauf. In dieser Stellung liegt das Seil über die komplette Länge der Anlagefläche 38 an dieser an und wechselt daher mehrfach seine Krümmungsrichtung. In den Randbereichen 42 wird die Krümmung des Seiles dabei durch die Krümmung der Randbereiche definiert, im Mittenbereich 40 wiederum durch die Krümmung des konkaven Mittenbereichs. In keinem der Bereiche wird dabei der minimale Krümmungsradius unterschritten.

[0025] Wie den Querschnitten in den Figuren 4 und 5 zu entnehmen ist, bildet das Klemmelement 36 zusammen mit dem Führungselement 34 einen Kanal 48 aus, in welchem das Seil 18 verläuft. Das Klemmelement 36 umfasst dabei zwei getrennte Klemmplatten 50, die im verschraubten Zustand mit dem Führungselement 34 das Führungselement 34 und das Seil 18 umschließen. Das Seil 18 ist in einer U-Nut 52 des Führungselements 34 aufgenommen, welche dem Seil 18 bereits einen gewissen Seitenhalt verleiht. Das Führungselement 34 ist dabei im Querschnitt etwas schmaler ausgebildet als das Seil 18, so dass dieses über die Seitenflächen 54 des Führungselements 34 überstehen kann. Die Klemmplatten 50 des Klemmelements 36 liegen jeweils nur mit einem nach innen vorspringenden Steg 56 an den Seitenflächen 54 des Führungselements 34 an, sodass sich in Verbindung mit der Verschraubung durch die Schrauben 46 eine federnde Klemmung ergibt.

[0026] In der Seitenansicht in Fig. 6 ist ferner zu erkennen, dass der Kanal 48 der Raumkurve des konkaven Mittenbereichs 40 der Anlagefläche 38 folgt. Das Klemmelement 36 hält daher das Seil 18 über die komplette Länge des Mittenbereichs 40 in dieser spezifischen Raumkurve fest. Damit wird ein Abheben des Seils aus dem Mittenbereich 40 bei von unten her wirkenden Kräften zuverlässig vermieden.

[0027] Selbstverständlich kann die gezeigte Haltevorrichtung auch außerhalb von Dachkonstruktionen Anwendung finden. Eine Anwendung ist überall möglich, wo Seile mit einem kontrollieren Mindestbiegeradius gehalten werden müssen.

Patentansprüche

1. Haltevorrichtung (32) für ein Seil (18) einer Abdeckkonstruktion (10), mit einem Führungselement (34), in welchem das Seil (18) aufnehmbar und in seiner Erstreckungsrichtung in Abhängigkeit von einer Relativlage des Seils (18) zur Haltevorrichtung (32) entlang zweier alternativer Raumkurven führbar ist, und welches eine an die Raumkurven angepasste Anlagefläche (38) für das Seil (18) umfasst, welche einen konkaven Mittenbereich (40) sowie zwei den Mittenbereich (42) flankierende konvexe Randbereiche aufweist.
2. Haltevorrichtung (32) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anlagefläche (38) durch eine Anlagenut (52) gebildet ist, deren Profilquerschnitt an den Querschnitt des zu haltenden Seils (18) angepasst ist.
3. Haltevorrichtung (32) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Klemmelement (36) vorgesehen ist, mittels welchem das Seil (18) quer zu seiner Erstreckungsrichtung mit der Haltevorrichtung (32) verklemmbar ist.
4. Haltevorrichtung (32) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Klemmelement (36) zwei Klemmplatten (50) aufweist, die mit dem Führungselement (34) verschraubbar sind, wobei im verschraubten Zustand das Seil (18) und das Führungselement (34) zwischen den Klemmplatten (50) aufgenommen ist.
5. Haltevorrichtung (32) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemmplatten (50) im konkaven Mittenbereich (40) des Führungselements (34) mit diesem verschraubbar sind.
6. Haltevorrichtung (32) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemmplatten (50) einen Anlagebereich (48) für

das Seil (18) aufweisen, dessen Verlauf in Erstreckungsrichtung mit dem Verlauf der Bahnkurve im konkaven Mittenbereich (40) korrespondiert.

7. Haltevorrichtung (32) nach einem der Ansprüche 3 bis 6, 5
dadurch gekennzeichnet, dass
das Führungselement (34) eine geringere Breiten-
erstreckung aufweist als der Durchmesser des zu
haltenden Seils (18). 10
8. Haltevorrichtung (32) nach einem der Ansprüche 4 bis 7, 15
dadurch gekennzeichnet, dass
die Klemmplatten (50) zumindest einen im ver-
schraubten Zustand zum Führungselement (34) ge-
richteten Steg (56) aufweisen
9. Haltevorrichtung (32) nach einem der Ansprüche 4 bis 7, 20
dadurch gekennzeichnet, dass
die Haltevorrichtung (32) zur stützenden Aufnahme
des Seiles (18) ausgebildet ist.
10. Abdeckkonstruktion (10) für ein Bauwerk mit wenig- 25
stens einer Haltevorrichtung (32) nach einem der An-
sprüche 1 bis 9.

30

35

40

45

50

55

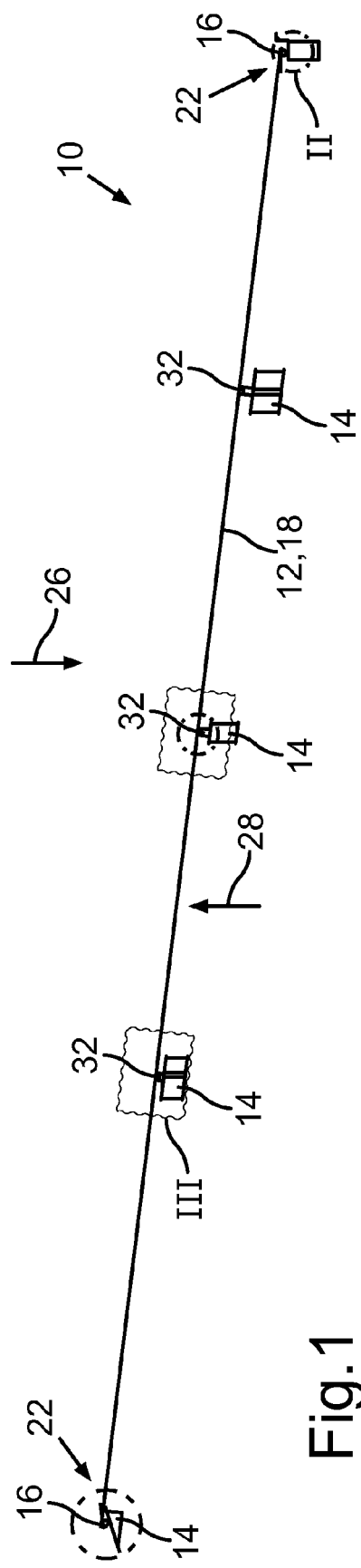


Fig.1

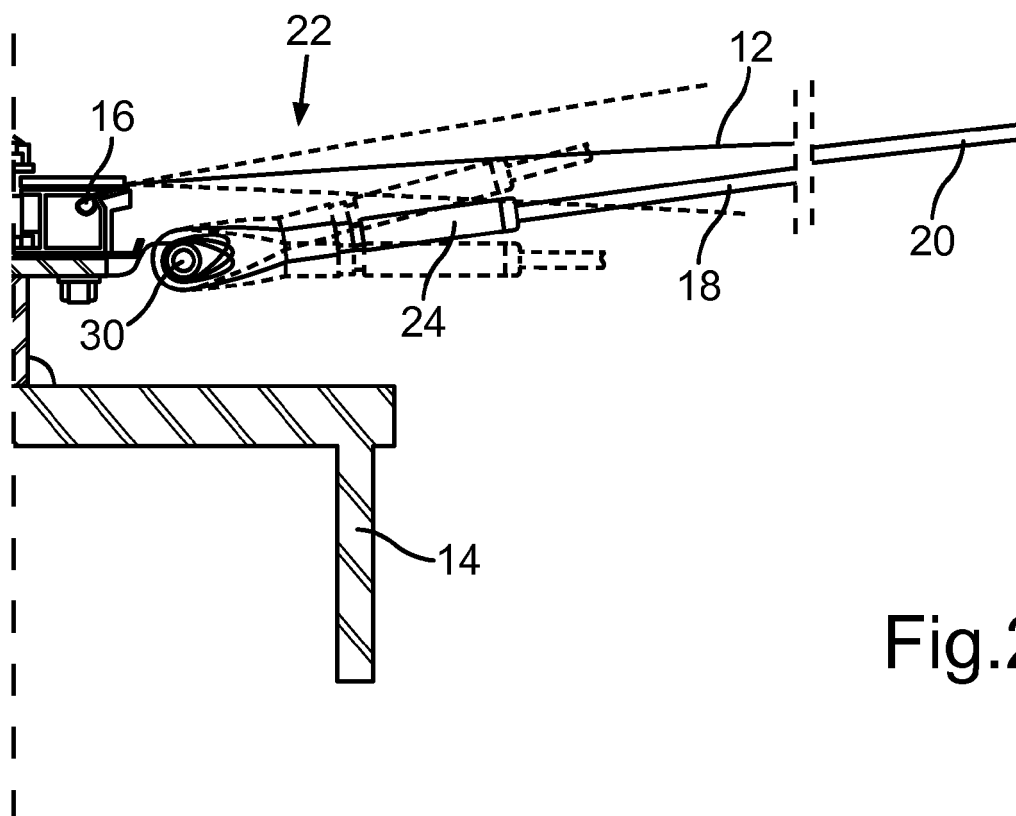


Fig.2

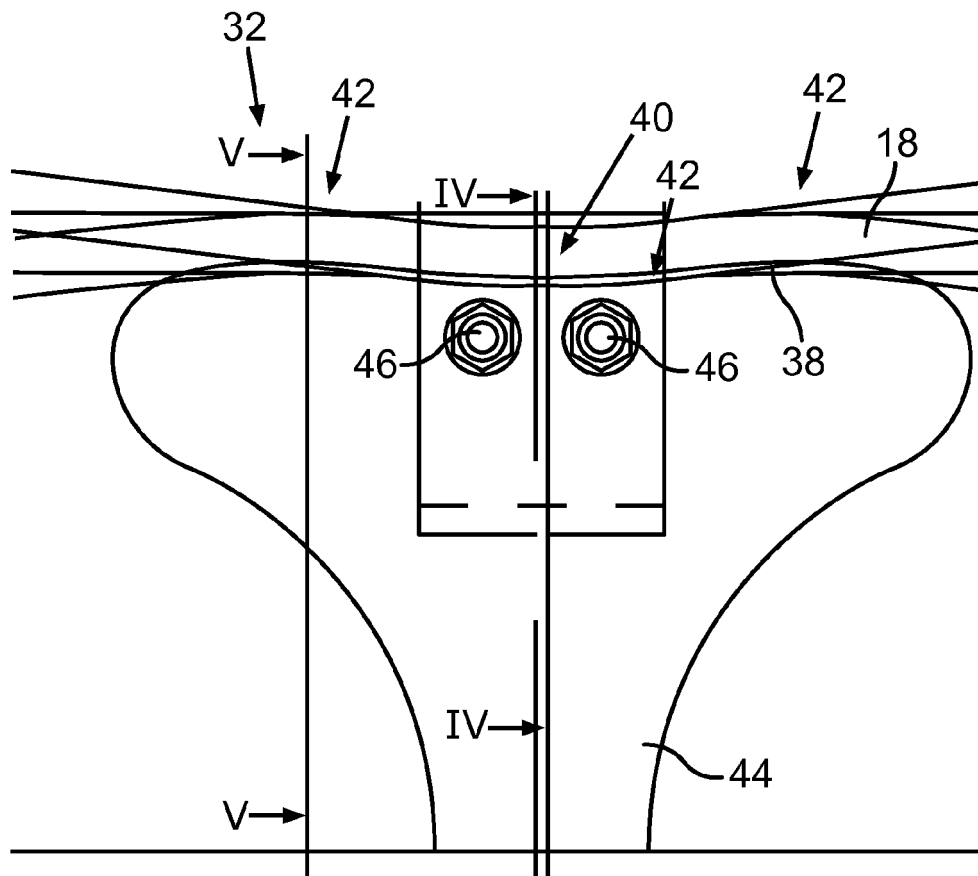


Fig.3

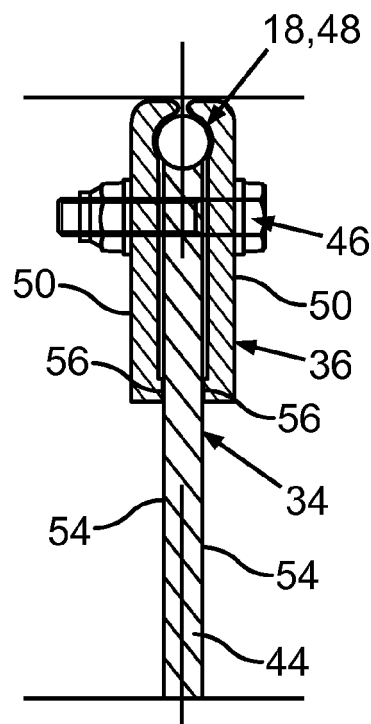


Fig.4

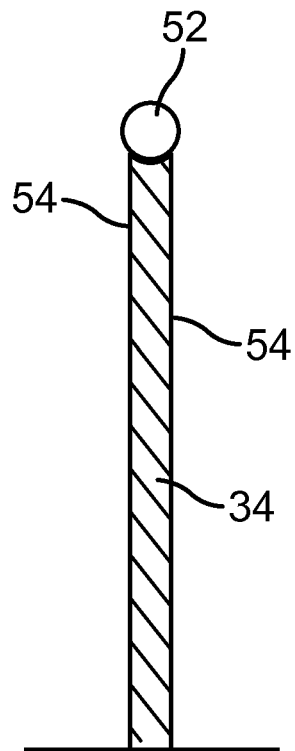


Fig.5

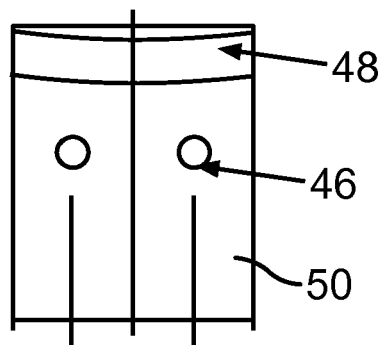


Fig.6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 10 19 5346

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 1 370 544 A (LEEPER JOHN B) 8. März 1921 (1921-03-08) * Abbildungen 1-3 *	1-3,10	INV. E04H15/32 E04H15/64
X	US 3 115 688 A (SMITH KARL E) 31. Dezember 1963 (1963-12-31) * Abbildungen 1,2 *	1-3,10	
X	DE 12 34 363 B (LARS LUNDAHL) 16. Februar 1967 (1967-02-16) * Abbildungen 1,2 *	1,2,10	
A	EP 0 358 132 A2 (KOCH HANS J [DE]; KOCH KLAUS M [DE]) 14. März 1990 (1990-03-14) * Abbildungen 1-3 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04H E21B F16G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 16. März 2011	Prüfer Decker, Robert
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 1
EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 10 19 5346

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.

16-03-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 1370544	A	08-03-1921	KEINE	
US 3115688	A	31-12-1963	KEINE	
DE 1234363	B	16-02-1967	KEINE	
EP 0358132	A2	14-03-1990	DE 3830576 A1	22-03-1990

EPO FORM P0461

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