

(19)



(11)

EP 4 151 813 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
22.03.2023 Patentblatt 2023/12

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E04F 10/06^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22195426.6**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
**E04F 10/0618; E04F 10/0629; E04F 10/0651;
E04F 10/0692**

(22) Anmeldetag: **13.09.2022**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Seidelmann, Volker**
28717 Bremen (DE)

(72) Erfinder: **Seidelmann, Volker**
28717 Bremen (DE)

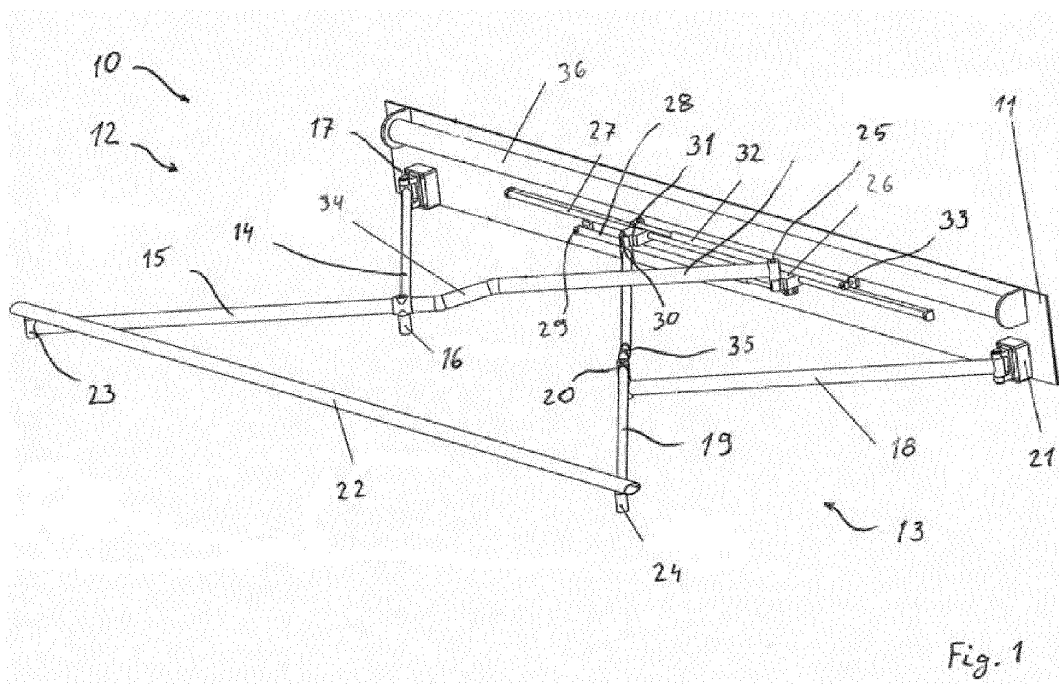
(74) Vertreter: **Tappe, Udo**
Dr. Tappe Patentanwalt
Am Wall 187-189
28195 Bremen (DE)

(30) Priorität: **16.09.2021 DE 102021124027**

(54) GELENKARMMARKISE

(57) Bei einer Gelenkarmmarkise (10) mit einer an einer Basis (11) befestigbaren Tuchrolle (36) zum Aufwickeln und Abwickeln einer flexiblen flächigen Bespannung und mindestens zwei voneinander abgewandten Enden der Tuchrolle (36) zugeordneten Gelenkarmen (12, 13) zum Tragen eines Kopfbalkens (22), die jeweils einen an der Basis schwenkbar gelagerten Tragarm (14, 18) und einen gelenkig damit verbundenen Ausfallarm (15, 19) haben, lässt sich eine bessere Stabilität gegen Windlast erzielen und ein Schlagen der Bespannung weitgehend verhindern, wenn mindestens ein Ausfallarm

(15, 19) in einem mittleren Bereich gelenkig mit einem von der Basis (11) abgewandten Ende des zugehörigen Tragarmes (14, 18) verbunden ist, wenn ein basisseitiges Ende des mindestens einen Ausfallarmes (15, 19) verschiebbar mit mindestens einer zu der Tuchrolle (36) parallelen Komponente an der Basis (11) geführt ist, und wenn Vorspannmittel (28, 32) vorgesehen sind, mittels derer mindestens ein Ausfallarm (15, 19) mindestens in einer ausgefahrenen Position in Ausfallrichtung vorgespannt ist.

**EP 4 151 813 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Gelenkarmmarkise mit einer an einer Basis befestigbaren Tuchrolle zum Aufwickeln und Abwickeln einer flexiblen flächigen Bespannung und mindestens zwei voneinander abgewandten Enden der Tuchrolle zugeordneten Gelenkarmen zum Tragen eines Kopfbalkens, die jeweils einen an der Basis schwenkbar gelagerten Tragarm und einen gelenkig damit verbundenen Ausfallarm haben, wobei mindestens ein Ausfallarm in einem mittleren Bereich gelenkig mit einem von der Basis abgewandten Ende des zugehörigen Tragarmes verbunden ist, und ein basisseitiges Ende des mindestens einen Ausfallarmes verschiebbar mit mindestens einer zu der Tuchrolle parallelen Komponente an der Basis geführt ist.

[0002] Derartige Gelenkarmmarkisen werden vielfach verwendet. Sie haben eine gute Stabilität, sind verhältnismäßig einfach in der Konstruktion und platzsparend und variabel an den jeweiligen Einsatzzweck anzupassen. Allerdings sind derartige Gelenkarmmarkisen nicht besonders widerstandsfähig gegen Windbelastung. Die flächige Bespannung, in der Regel ein Tuch, hat eine relativ große Angriffsfläche gegen Wind, was bereits ab verhältnismäßig geringen Windstärken eine hohe Belastung der Gelenkarme und ein unerwünschtes Schlagen der Bespannung zur Folge hat. Grundsätzlich kann die Belastbarkeit der Gelenkarmmarkise gegen Windbelastung zwar durch eine stabilere Ausführung verbessert werden. Dies führt jedoch zu einer schweren und weniger ästhetischen Ausgestaltung.

[0003] Aus der Druckschrift US 1,749,197 A ist eine Gelenkarmmarkise bekannt, bei der die Tragarme federnd in ihre Ausfallposition vorgespannt sind. Hierdurch wird zwar eine gewisse Verbesserung der Tuchspannung erreicht. Jedoch werden die vorstehend genannten allgemeinen Probleme bei Gelenkarmmarkisen in Bezug auf Windbelastung nicht zufriedenstellend gelöst.

[0004] Eine andere Lösung zur Verbesserung der Stabilität von Gelenkarmmarkisen schlägt die Druckschrift US 1,594,643 A vor. Bei dieser Ausgestaltung sind die Ausfallarme bis zu der Basis verlängert. Auf diese Weise lässt sich zwar die Stabilität der Gelenkarme erhöhen. Das Flattern bei wechselnden Windbelastungen, sowie das Bilden von Regensäcken bei Verwendung der Gelenkarmmarkisen bei Regen, lässt sich auf diese Weise jedoch noch immer nicht zuverlässig verhindern.

[0005] Das der Erfindung zugrundeliegende Problem ist deshalb, eine Gelenkarmmarkise dahingehend zu verbessern, dass eine verbesserte Widerstandsfähigkeit gegen wechselnde Windbelastungen erhalten und insbesondere das Flattern und Bilden von Regensäcken der Bespannung reduziert oder möglichst vermieden werden kann.

[0006] Bei einer Gelenkarmmarkise der vorstehend genannten Art wird das der Erfindung zugrundeliegende Problem dadurch gelöst, dass Vorspannmittel vorgesehen sind, mittels derer mindestens ein Ausfallarm min-

destens in einer ausgefahrenen Position in Ausfallrichtung vorgespannt ist.

[0007] Auf diese Weise wird mit geringem Materialaufwand eine stabilere Ausführung erzielt. Die basisseitige Führung des Ausfallarmes ermöglicht eine weitere Lagerung an der Basis, so dass höhere Kräfte aufgenommen werden können. Durch die Vorspannmittel wiederum kann bei wechselnden Windbelastungen der Ausfallarm gegen die Vorspannmittel der Windkraft ausweichen. Gleichzeitig verbleibt eine ausreichende Tuchspannung, so dass ein Flattern verhindert wird. Bei Verwendung der Gelenkarmmarkise nach der Erfindung gegen Regen wird durch das konstante Aufrechterhalten ausreichender Tuchspannung dem Bilden von Regensäcken wirksam entgegengewirkt.

[0008] Auf diese Weise kann die Verwendung der erfindungsgemäßen Gelenkarmmarkise insbesondere in windreicheren Gebieten oder auf Kreuzfahrtschiffen ermöglicht werden. Eine besonders hochwertige und langlebige Ausbildung ergibt sich, wenn als Material Edelstahl verwendet wird. Dies kann beispielsweise polierter oder gebürsteter V4A Edelstahl in Marinequalität sein.

[0009] Eine vorteilhafte Ausgestaltung ergibt sich dadurch, dass beide, insbesondere alle Ausfallarme an ihrem basisseitigen Ende verschiebbar an der Basis geführt sind, vorzugsweise mittels einer Schiebeführung, die insbesondere eine bevorzugt gemeinsame Schiene und einen als Gleitlager ausgebildeten Schlitten hat, der besonders bevorzugt ein Schwenklager für den Ausfallarm hat, und insbesondere gegen die Vorspannmittel verschiebbar ist. Dies ergibt einen einfachen Aufbau. Abhängig von dem gewünschten Ausfall und der Größe der Gelenkarmmarkise können mehrere Gelenkarme verwendet werden. Diese können teilweise oder alle mit einem an der Basis verschiebbar geführten Ausfallarm versehen sein. Abhängig von dem Ausfall kann für einen geringen Ausfall eine gemeinsame Schiene für den Schlitten dienen. Bei großem Ausfall sind auch mehrere Schienen an der Basis möglich. Da in diesem Fall die Ausfallarme sich bei bestimmten Betriebsbedingungen überkreuzen, bietet sich in diesem Fall eine gekrüpfte Ausführung der Ausfallarme an.

[0010] Eine andere Weiterbildung zeichnet sich dadurch aus, dass die Vorspannmittel zwischen Ausfallarm und Basis angeordnet sind, insbesondere zwischen dem basisseitigen Ende des Ausfallarmes und der Basis. Auf diese Weise ergibt sich eine einfache und gleichzeitig stabile Ausführung. Insbesondere ist der hier zur Verfügung stehende Raum unkritisch und bietet auch einem großen Hub der Vorspannmittel Platz.

[0011] Zusätzlich oder alternativ ist es auch möglich, dass die Vorspannmittel zwischen zwei Ausfallarmen, insbesondere deren basisseitigen Enden, angeordnet sind. Ein Ausweichen gegen zu große Windlasten ist auch in diesem Fall möglich, wobei gleichzeitig Material eingespart werden kann.

[0012] Bei einer weiteren Ausführungsform ist es von Vorteil, dass die Ausfallarme an ihren, von den basissei-

tigen Enden abgewandten Enden, insbesondere gelenkig, mit dem Kopfbalken verbunden sind. Dies ergibt eine einfache und zweckdienliche Lagerung des Kopfbalkens an den Gelenkarmen. Es ist dabei außerdem von Vorteil, wenn die Vorspannmittel zwischen den Ausfallarmen und dem Kopfbalken angeordnet sind. Auch hierdurch ergibt sich zum einen die Möglichkeit, einem zu großen Winddruck auszuweichen, ohne dass dabei die Tuchspannung verloren geht. Andererseits kann die Konstruktion so Spannungen auf Grund sich ausbildender Unsymmetrien, beispielsweise durch seitlichen Winddruck, ausweichen. Besonders bevorzugt ist dabei eine Schiebeführung, insbesondere in Form eines Langloches vorgesehen, in dem die Vorspannmittel angeordnet sind. Eine solche Konstruktion ist einfach, langlebig, stabil und dauerhaft herzustellen.

[0013] Eine andere Weiterbildung der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass die Vorspannmittel direkt oder indirekt mit dem Ausfallarm verbunden sind, insbesondere mittels eines, vorzugsweise umgelenkten, seilartigen langgestreckten Verbindungsmittels, wobei besonders bevorzugt die bewegliche Umlenkung, insbesondere Rolle, besonders bevorzugt nach Art eines Flaschenzuges mit einem Ende der Vorspannmittel verbunden ist. Auf diese Weise wird eine größere Freiheit hinsichtlich der Anordnung der Vorspannmittel erzielt. Gleichzeitig können mit der beweglichen Umlenkung Vorspannmittel mit verhältnismäßig geringem Hub verwendet werden, wobei gleichzeitig ein großer Ausweichweg wegen des Prinzips des Flaschenzuges für den Ausfallarm gewährleistet wird. Da Vorspannmittel mit großem Hub relativ aufwendig in ihrer Herstellung sind, wird dadurch die Herstellung der erfindungsgemäßen Gelenkarmmarkise einfach und kostengünstig möglich.

[0014] Es ist weiter von Vorteil, dass die Vorspannmittel eine Feder, insbesondere Gasdruckfeder oder Gaszugfeder, und/oder ein, insbesondere elastisches, seilartiges Zugelement haben. Gasdruckfedern oder Gaszugfedern sind langlebig und verschleißarm. Alternativ oder zusätzlich kann das Vorsehen eines elastischen, seilartigen Zugelementes, insbesondere eines so genannten dynamischen Seiles, wie es beispielsweise vom Bergsteigen her bekannt ist, ein Ausweichen des Ausfallarmes gegen die erzeugte Vorspannkraft unterstützen oder allein bewirken.

[0015] Es ist weiter von Vorteil, wenn die Tuchrolle antreibbar ist, insbesondere motorisch oder mittels einer Handkurbel. Auf diese Weise ist das Ausfahren und Einfahren der Gelenkarmmarkise besonders einfach.

[0016] Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Gelenkarmmarkise mit den Erfindungsmerkmalen in perspektivischer Darstellung,

Fig. 2 eine Darstellung der Gelenkarmmarkise von

Fig. 1 in einer ausgefahrenen Position,

Fig. 3 eine Darstellung ähnlich Fig. 2 in einer weitgehend eingefahrenen Position,

Fig. 4 eine schematische Draufsicht auf ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung,

Fig. 5 eine vergrößerte Darstellung des Details A von Fig. 4, und

Fig. 6 eine vergrößerte Darstellung von Detail B von Fig. 4.

[0017] Fig. 1 zeigt eine schematische Darstellung einer Gelenkarmmarkise 10 mit den Erfindungsmerkmalen in perspektivischer Darstellung. Die Gelenkarmmarkise 10 hat zwei an einer Basis 11 angeordnete Gelenkarme 12, 13. Die Basis 11 ist hierbei als Metallplatte zum Anbringen an einer Wand oder mittels nicht in der Figur gezeigter Träger an einer Decke. Bei der gezeigten Vorrichtung handelt es sich um eine Kassettenmarkise, wobei die als Abdeckung dienende Kassette nicht in der Figur dargestellt ist.

[0018] Wie sich der Figur entnehmen lässt, hat der Gelenkarm 12 einen Tragarm 14 und einen Ausfallarm 15, die mittels eines Schwenklagers 16 miteinander verbunden sind. Basisseitig ist der Tragarm mittels eines Schwenklagers 17 an der Basis 11 befestigt. An seinem von der Basis abgewandten Ende ist der Tragarm 14 mittels des Schwenklagers 16 in einem mittleren Bereich des Ausfallarmes 15 mit diesem gelenkig verbunden.

[0019] Auf ähnliche Weise weist auch der Gelenkarm 13 einen Tragarm 18 und einen Ausfallarm 19 auf, die mittels eines Schwenklagers 20 gelenkig miteinander verbunden sind. Ähnlich dem Tragarm 14 ist auch der Tragarm 18 mittels eines Schwenklagers 21 an der Basis 11 schwenkbar befestigt. An seinem von der Basis 11 abgewandten Ende ist der Tragarm 18 mittels des Schwenklagers 20 mit einem mittleren Bereich des Ausfallarmes 19 schwenkbar verbunden.

[0020] Es ist weiter ein Kopfbalken 22 zu sehen, der mittels Schwenklager 23, 24 jeweils mit den von der Basis 11 abgewandten Enden der Ausfallarme 15, 19 schwenkbar verbunden ist.

[0021] Basisseitig ist der Ausfallarm 15 mittels eines Schwenklagers 25 mit einem Schlitten 26 gelenkig verbunden, der verschiebbar an einer Schiene 27 geführt ist. Die Schiene 27 verläuft parallel zur Längsrichtung der Basis 11. Im montierten Zustand ist die Schiene 27 etwa horizontal ausgerichtet.

[0022] Es ist außerdem ein Vorspannmittel, nämlich eine Gaszugfeder 28 in der Figur gezeigt, die an einem Ende mit einem Lager 29 an der Basis 11 befestigt ist. Mit ihrem von dem Lager 29 abgewandten Ende ist die Gaszugfeder 28 mit dem Schlitten 26 verbunden. Auf diese Weise bewirkt die Gaszugfeder 28 eine Zugkraft auf den Schlitten 26, die in der Figur zu dem Lager 29

also in der Figur nach links gerichtet ist. Auf diese Weise dient die Gaszugfeder 28 zum Vorspannen des Ausfallarmes 15 in seine in der Figur dargestellte Ausfallrichtung, also zum Spannen der nicht in der Figur dargestellten flächigen Bespannung.

[0023] Auf ähnliche Weise ist auch der Ausfallarm 19 mittels eines Schwenklagers 30 schwenkbar an einem Schlitten 31 geführt, der wiederum entlang der Längserstreckungsrichtung der Schiene 27 verschiebbar geführt ist. Ähnlich der Gaszugfeder 28 ist eine Gaszugfeder 32 mittels eines Lagers 33 an der Basis befestigt. Das von dem Lager 33 abgewandte Ende der Gaszugfeder 32 ist an dem Schlitten 31 angeordnet. Auf diese Weise zieht die Gaszugfeder 32 das basisseitige Ende des Ausfallarmes 19 mittels des an der Schiene 27 geführten Schlittens 31 in Ausfallrichtung zum Spannen der nicht in der Figur dargestellten flächigen Bespannung, in der Figur entlang der Längsrichtung der Schiene 27 nach rechts.

[0024] Da sich die Ausfallarme 15, 19 zum Erzielen des in der Figur dargestellten Ausfalls überkreuzen, weisen die Ausfallarme 15, 19 in ihrem jeweiligen mittleren Bereich eine Kröpfung 34, 35 auf.

[0025] Der Figur ist außerdem zu entnehmen, dass eine Tuchrolle 36 an der Basis 11 angeordnet ist. Die Tuchrolle 36 dient zum Aufnehmen der nicht in der Figur dargestellten flächigen Bespannung, die zwischen dem Kopfbalken 22 und der Tuchrolle 36 gespannt ist. Nicht in der Figur dargestellt ist außerdem ein Antrieb für die Tuchrolle 36. Es kann sich bei diesem Antrieb um einen Motor oder um einen Handkurbelantrieb handeln.

[0026] Fig. 2 zeigt eine Darstellung der Gelenkarmmarkise 10 von Fig. 1 in einer ausgefahrenen Position. Wie sich der Figur entnehmen lässt, ist der Kopfbalken 22 in seine maximal ausgefahrene Position ausgefahren. Dazu sind die basisseitigen Enden der Ausfallarme 15, 19 mittels Verschieben der Schlitten 26, 31 zueinander hin ebenfalls in ihre Ausfallposition verschoben. Die Gaszugfedern 28, 32 sind in dem gezeigten Zustand maximal eingefahren. Der Vorteil der Verwendung von Gaszugfedern 28, 32 ist hierbei, dass ihre Zugkraft in diesem maximal eingefahrenen Zustand weitgehend gleich der Zugkraft in anderen, ausgefahrenen Zuständen ist.

[0027] Fig. 3 zeigt eine Darstellung der Gelenkarmmarkise 10 ähnlich Fig. 2 in einer weitgehend eingefahrenen Position. Wie sich der Figur entnehmen lässt, sind die Gaszugfedern 28, 32 hierzu auf ihre weitgehend größte Längenausdehnung gestreckt. Die Schlitten 26, 31 befinden sich im Wesentlichen an voneinander abgewandten Enden der Schiene 27. Die Kröpfungen 34, 35 kommen benachbart zueinander zu liegen und der Abstand zwischen dem Kopfbalken 22 und der Basis 11 ist minimal.

[0028] Fig. 4 zeigt eine schematische Draufsicht auf eine Gelenkarmmarkise 37 als ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung. Die Gelenkarmmarkise 37 entspricht im Wesentlichen der Gelenkarmmarkise 10. Gleiche Elemente tragen die gleichen Bezugszeichen. Abweichend von der Gelenkarmmarkise 10 hat die Ge-

lenkarmmarkise 37 Ausfallarme 38, 39 ähnlich der Ausfallarme 15, 19. Die Kröpfungen 34, 35 der Ausfallarme 38, 39 befinden sich zum Erzielen eines größeren Ausfalls bei den Ausfallarmen 38, 39 jedoch in einem Abschnitt zwischen den Schwenklagern 16, 17 und dem Kopfbalken 22 der Ausfallarme 38, 39.

[0029] Ein weiterer Unterschied zwischen der Gelenkarmmarkise 37 und der Gelenkarmmarkise 10 betrifft die Ausgestaltung einer Schiene 40 ähnlich der Schiene 27, sowie die Anordnung der Gaszugfedern 28, 32, auf die nachfolgend anhand Fig. 5 noch Bezug genommen wird.

[0030] Fig. 5 zeigt eine vergrößerte Darstellung des Details A von Fig. 4. Wie sich der Figur entnehmen lässt, ist der Schlitten 26 in Längsrichtung der Schiene 40 an dieser verschiebbar angeordnet.

[0031] Anders als bei der Gelenkarmmarkise 10 ist bei der Gelenkarmmarkise 37 die Gaszugfeder 32 mittels einer Rolle 41 mit einem Seil 42 über Rollen 43 mit dem Schlitten 26 verbunden. Schematisch in der Figur dargestellt ist zu einem besseren Verständnis zusätzlich die Wirkungsweise des Seiles 42 in Kombination mit der Gaszugfeder 32 und den Rollen 41, 43.

[0032] Wie bereits beschrieben, ist die Rolle 41 mit der Gaszugfeder 32 und damit bewegbar, in der Figur parallel zur Längsrichtung der Gaszugfeder 32 verschiebbar angeordnet. Das Seil 42 verläuft von dem Schlitten 26 über Rollen 43 zur Umlenkung zu der Rolle 41. Die Rollen 43 sind dabei feststehend angeordnet, während die Rolle 41, wie vorstehend bereits erläutert, von der Gaszugfeder 32 bewegt werden kann.

[0033] Von der beweglichen Rolle 41 verläuft das Seil 42 dann zu einem festen Lager 45, wobei ein lagerseitiges Ende des Seiles 42 federnd ausgebildet ist. Es handelt sich dabei um ein sogenanntes dynamisches Seil 44, das eine verhältnismäßig große Federkraft bereitstellen kann. Für die Anordnung der Gaszugfeder 26 ist eine ähnliche Anordnung vorgesehen. Auf diese Weise lässt sich mittels eines verhältnismäßig geringen Hubes der Gaszugfedern 28, 32 wegen der Umlenkung über die bewegliche Rolle 41 ein deutlich größerer Bewegungsbereich des Schlittens 26 bewirken.

[0034] Dies gilt zum einen für das Ausfahren der Gelenkarmmarkise 37. Zum anderen aber auch für das Ausweichen des jeweiligen Ausfallarmes 38, 39 gegen einen zu großen Winddruck. Gleichzeitig kann ein weiteres Einfedern gegen zu großen Winddruck auch von dem dynamischen Seil 44 unterstützt werden. Außerdem gleicht dieses dynamische Seil 44 die Trägheit der Gaszugfeder 32 aus, so dass das Seil 42 auch bei dynamischem Lastwechsel gespannt bleibt. Diese Konstruktion ist deshalb von Vorteil, weil stabile Gaszugfedern 28, 32 bei einem großen erzielten Hub unverhältnismäßig viel aufwendiger zu produzieren sind und somit einen erheblichen Kostenfaktor darstellen. Eine Erhöhung der Federkraft bei gleichem Hub schlägt dabei nahezu nicht zu Buche.

[0035] Fig. 6 zeigt eine vergrößerte Darstellung von Detail B von Fig. 4. Gezeigt ist der Übergangsbereich

des Kopfbalkens 22 zu dem Ausfallarm 39. In Bezug auf den Ausfallarm 38 gilt entsprechendes.

[0036] Wie sich der Figur entnehmen lässt, ist das Schwenklager 24 bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel in einem endseitig in dem Kopfbalken 22 angeordneten Langloch 46 verschiebbar geführt. Gleichmaßen ist in dem Langloch eine Feder 47, bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel eine als Druckfeder ausgebildete Schraubenfeder 47 angeordnet. Auch mittels dieser Anordnung bewirkt die Feder 47 eine Vorspannung in die gezeigte Position. Gleichzeitig wird die Möglichkeit eines Ausweichens gegen die Federspannung bei Überschreiten eines bestimmten Winddruckes ermöglicht. Auch diese Konstruktion ermöglicht oder unterstützt ein Ausweichen gegen den Winddruck zum Erzielen einer höheren Stabilität und zum Vermeiden des Schlagens oder des Bildens von Regensäcken bei der Gelenkarmmarkise 37. Dieses Konstruktionsdetail unterstützt ein Ausweichen gegen den Winddruck und kompensiert dadurch entstehende Spannungen in den Gelenken und Armen, die durch Unsymmetrien verursacht werden.

Bezugszeichenliste:

[0037]

10	Gelenkarmmarkise
11	Basis
12	Gelenkarm
13	Gelenkarm
14	Tragarm
15	Ausfallarm
16	Schwenklager
17	Schwenklager
18	Tragarm
19	Ausfallarm
20	Schwenklager
21	Schwenklager
22	Kopfbalken
23	Schwenklager
24	Schwenklager
25	Schwenklager
26	Schlitten
27	Schiene
28	Gaszugfeder
29	Lager
30	Schwenklager
31	Schlitten
32	Gaszugfeder
33	Lager
34	Kröpfung
35	Kröpfung
36	Tuchrolle
37	Gelenkarmmarkise
38	Ausfallarm
39	Ausfallarm
40	Schiene
41	Rolle

42	Seil
43	Rolle
44	Dynamisches Seil
45	Lager
5	46 Langloch
47	Feder

Patentansprüche

- 10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
 1. Gelenkarmmarkise mit einer an einer Basis (11) befestigbaren Tuchrolle (36) zum Aufwickeln und Abwickeln einer flexiblen flächigen Bespannung und mindestens zwei voneinander abgewandten Enden der Tuchrolle zugeordneten Gelenkarmen (12, 13) zum Tragen eines Kopfbalkens (22), die jeweils einen an der Basis schwenkbar gelagerten Tragarm (14, 18) und einen gelenkig damit verbundenen Ausfallarm (15, 19, 38, 39) haben, wobei mindestens ein Ausfallarm (15, 19, 38, 39) in einem mittleren Bereich gelenkig mit einem von der Basis (11) abgewandten Ende des zugehörigen Tragarmes (14, 18) verbunden ist, und ein basisseitiges Ende des mindestens einen Ausfallarmes (15, 19) verschiebbar mit mindestens einer zu der Tuchrolle (36) parallelen Komponente an der Basis (11) geführt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** Vorspannmittel (28, 32, 44, 47) vorgesehen sind, mittels derer mindestens ein Ausfallarm (15, 19, 38, 39) mindestens in einer ausgefahrenen Position in Ausfallrichtung vorgespannt ist.
 2. Gelenkarmmarkise nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** beide, insbesondere alle Ausfallarme (15, 19, 38, 39) an ihrem basisseitigen Ende verschiebbar an der Basis (11) geführt sind, vorzugsweise mittels einer Schiebeführung, die insbesondere eine, bevorzugt gemeinsamen Schiene (27, 40) und einen als Gleitlager ausgebildeten Schlitten (26, 31), hat der besonders bevorzugt ein Schwenklager (25, 30) für den Ausfallarm (15, 19, 38, 39) hat und insbesondere gegen die Vorspannmittel (28, 32, 44, 47) verschiebbar ist.
 3. Gelenkarmmarkise nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorspannmittel (28, 32, 44) zwischen Ausfallarm (15, 19) und Basis (11) angeordnet sind, insbesondere zwischen dem basisseitigen Ende des Ausfallarmes (15, 19, 38, 39) und der Basis (11).
 4. Gelenkarmmarkise nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorspannmittel (28, 32, 44) zwischen zwei Ausfallarmen (15, 19, 38, 39), insbesondere deren basisseitigen Enden, angeordnet sind.
 5. Gelenkarmmarkise nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**

die Ausfallarme (15, 19, 38, 39) an ihren, von den basisseitigen Enden abgewandten Enden, insbesondere gelenkig, mit dem Kopfbalken (22) verbunden sind, wobei vorzugsweise die Vorspannmittel (47) zwischen den Ausfallarmen (15, 19, 38, 39) und dem Kopfbalken (22) angeordnet sind, der besonders bevorzugt eine Schiebeführung, insbesondere in Form eines Langloches (46), hat, in dem die Vorspannmittel (47) angeordnet sind.

10

6. Gelenkarmmarkise nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorspannmittel (28, 32, 44, 47) direkt oder indirekt mit dem Ausfallarm (15, 19, 38, 39) verbunden sind, insbesondere mittels eines, vorzugsweise umgelenkten, seilartigen langgesteckten Verbindungsmittels (42), wobei besonders bevorzugt eine bewegliche Umlenkung, insbesondere Rolle (43), besonders bevorzugt nach Art eines Flaschenzuges mit einem Ende der Vorspannmittel (28, 32) verbunden ist.

15

20

7. Gelenkarmmarkise nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorspannmittel eine Feder (47), insbesondere Gasdruckfeder oder Gaszugfeder (28, 32), und/oder ein, insbesondere elastisches, seilartiges Zugelement (44) haben.

25

8. Gelenkarmmarkise nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tuchrolle (36) antreibbar ist, insbesondere motorisch oder mittels einer Handkurbel.

30

35

40

45

50

55

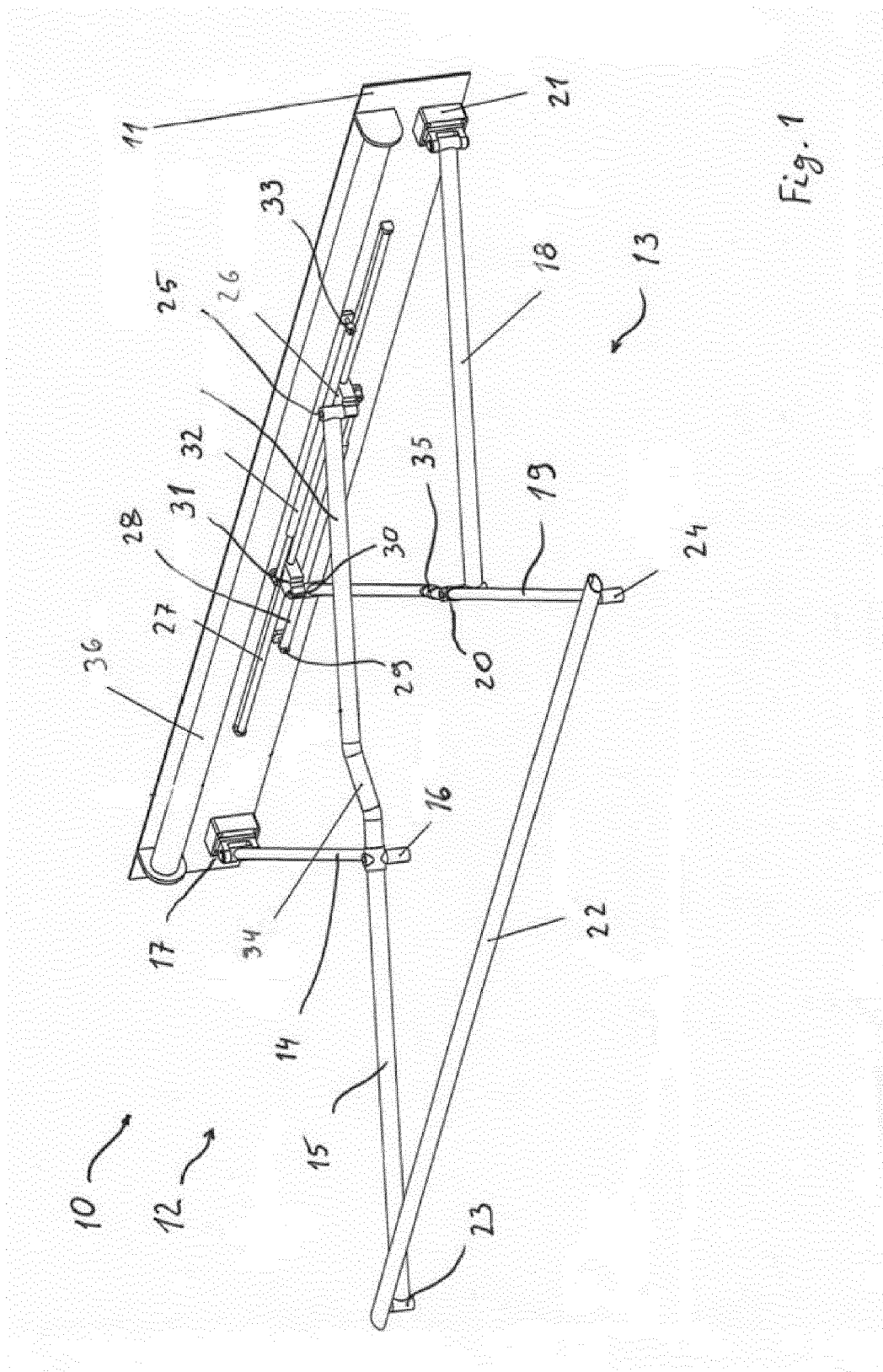


Fig. 1

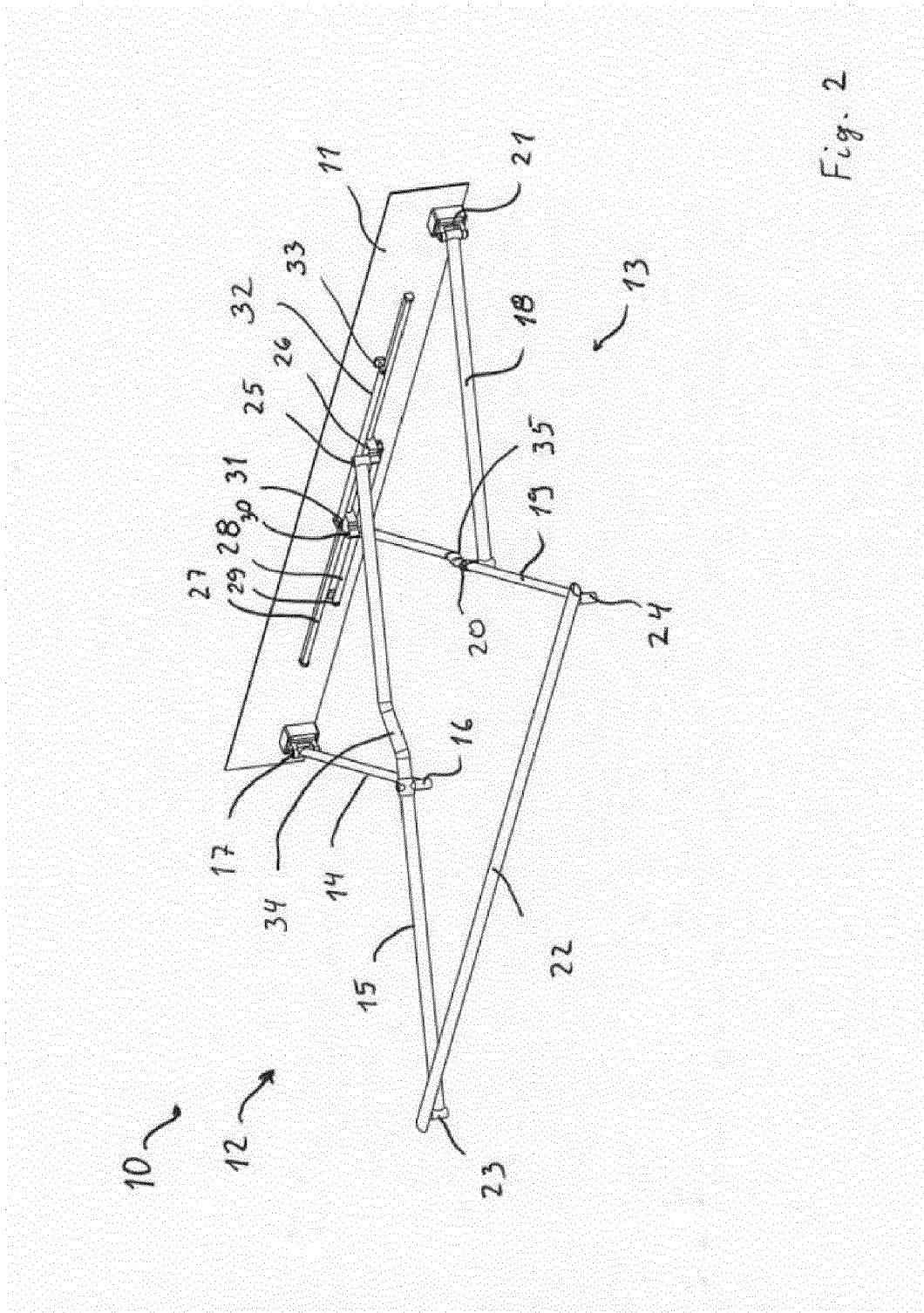


Fig. 2

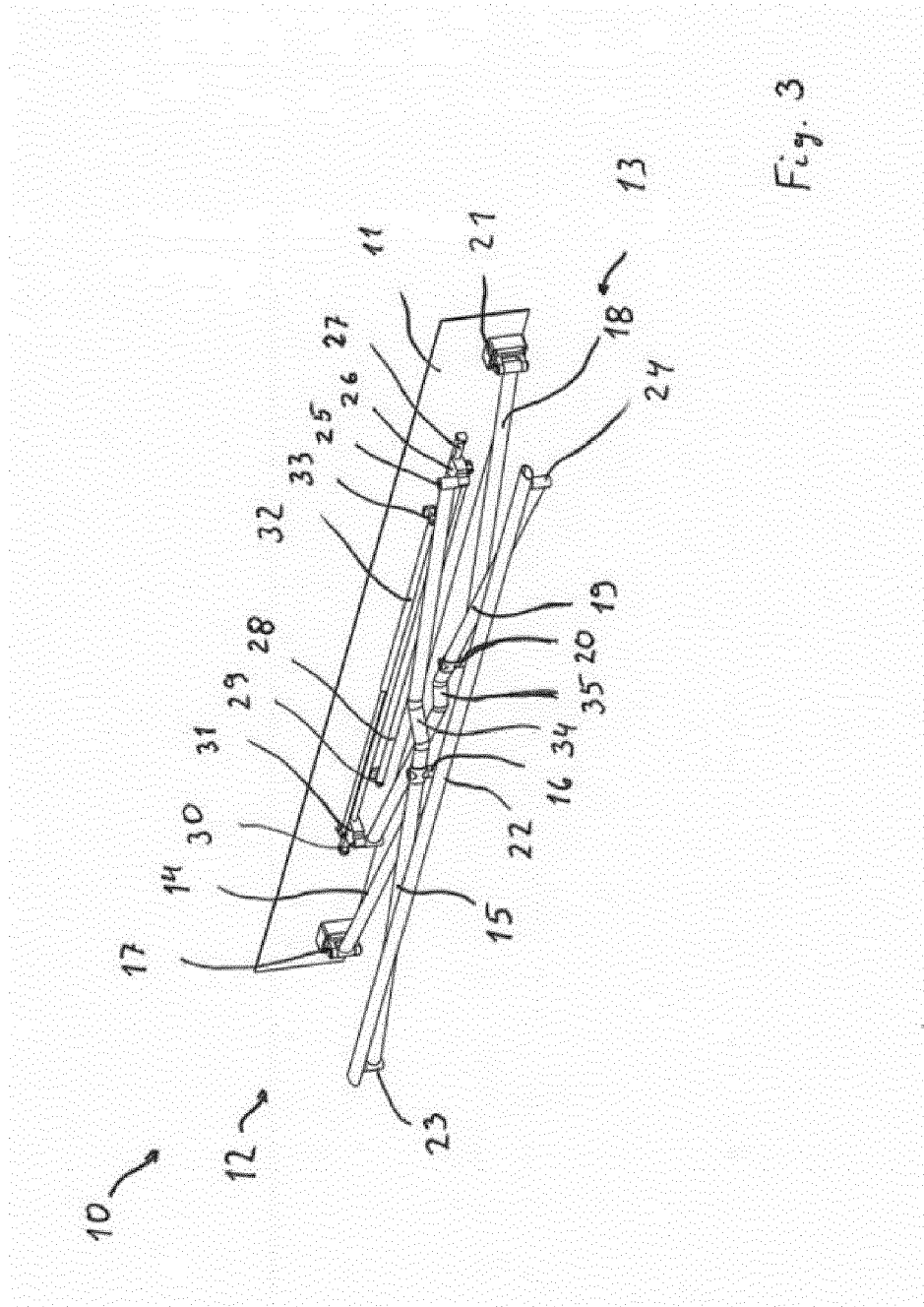
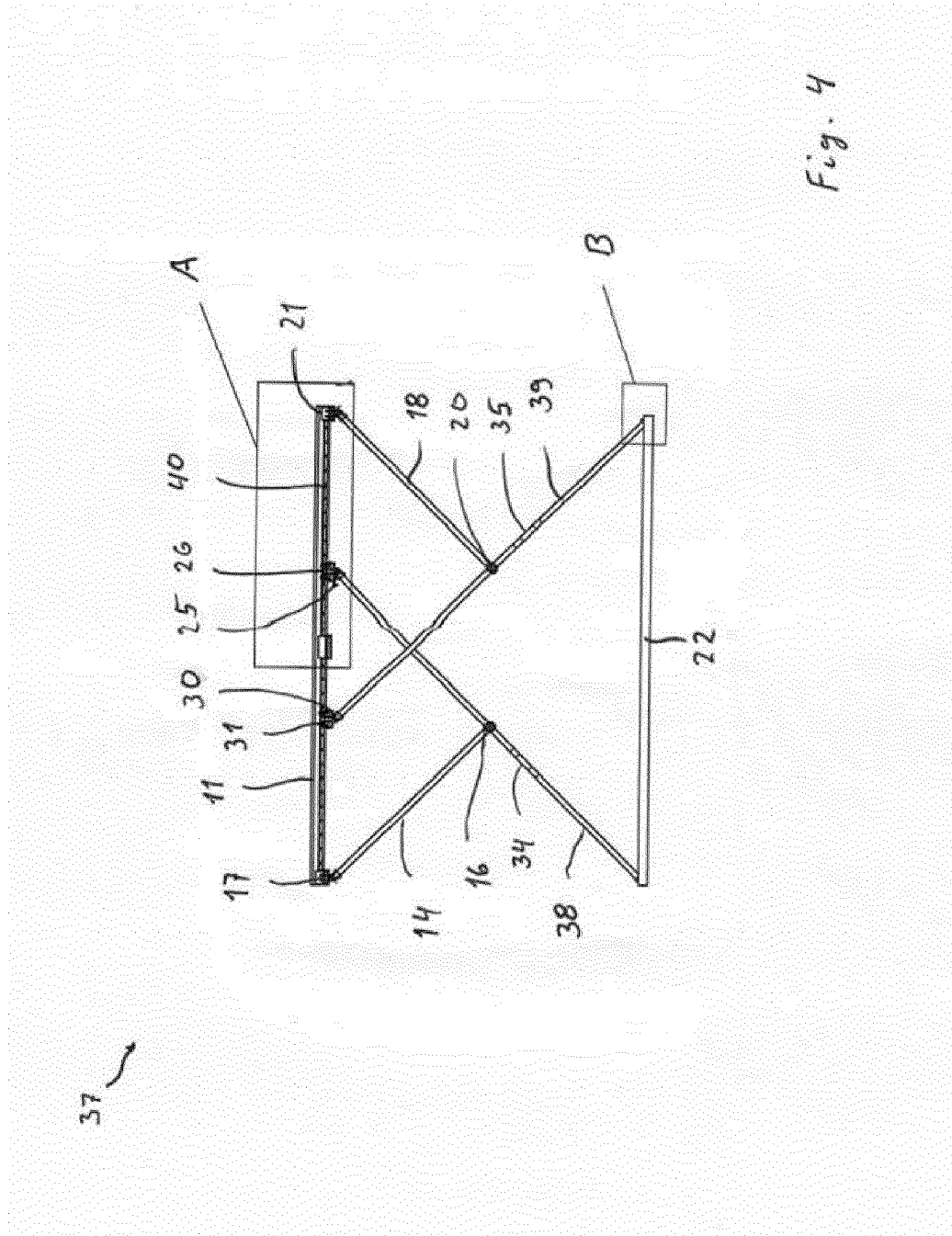


Fig. 3



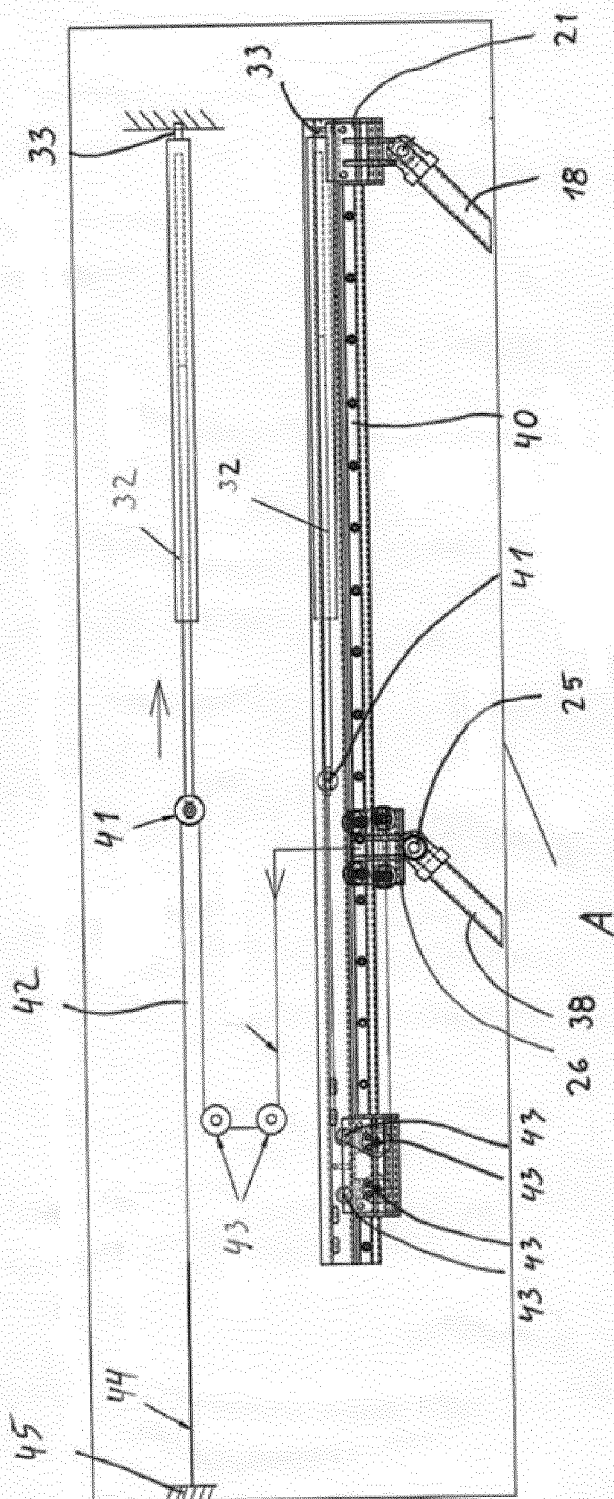
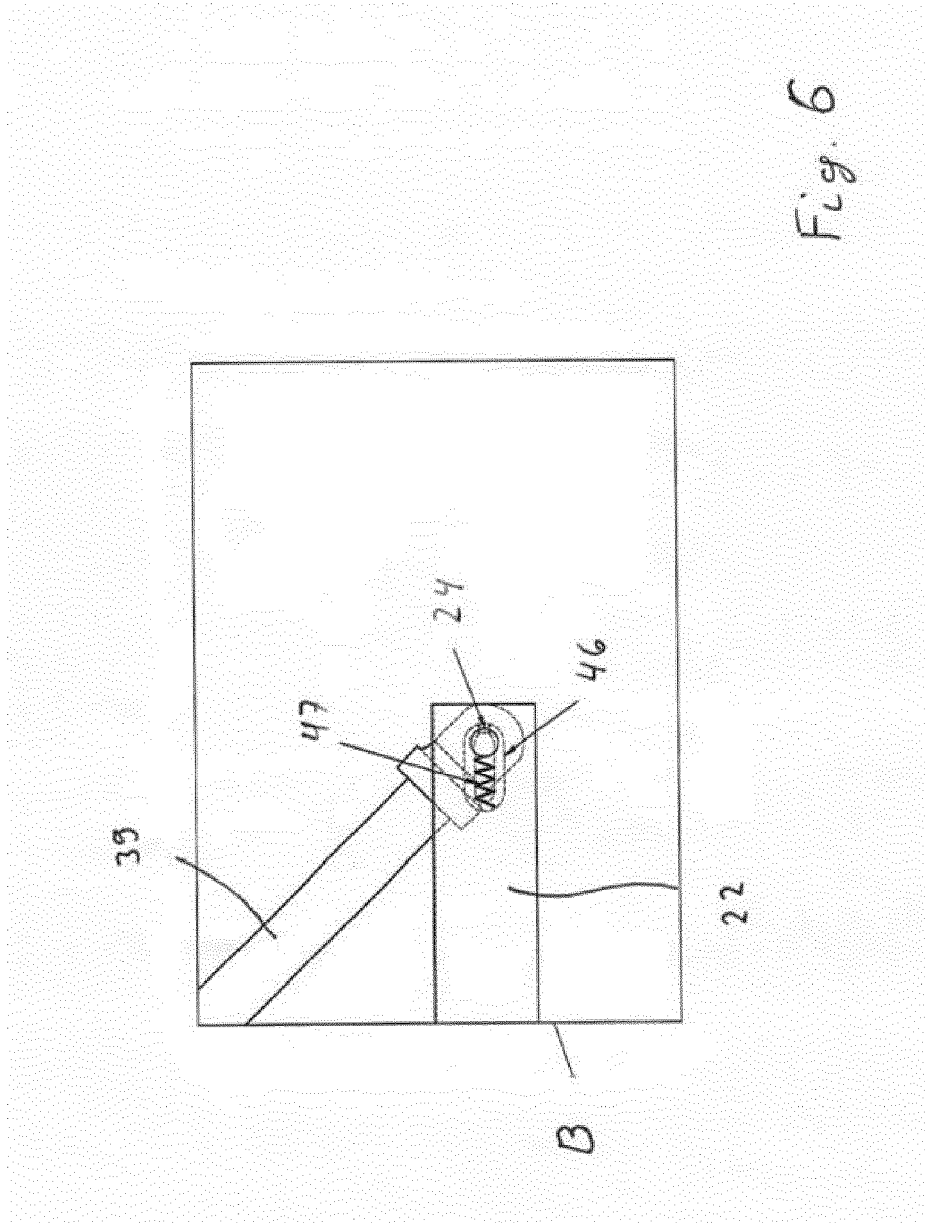


Fig. 5





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 19 5426

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A, D	US 1 594 643 A (LENARD STUART JOHN) 3. August 1926 (1926-08-03) * das ganze Dokument *	1-8	INV. E04F10/06
A	US 6 457 508 B1 (TOMITA KATSUAKI [JP]) 1. Oktober 2002 (2002-10-01) * Abbildung 15 *	1-8	
A	US 1 915 944 A (HUGO NAGEL) 27. Juni 1933 (1933-06-27) * das ganze Dokument *	1-8	
A	GB 208 575 A (EDWARD CHISMON GOLDING; CHARLES PERKS; ALFRED JOSEPH PEMBERTON) 17. Dezember 1923 (1923-12-17) * das ganze Dokument *	1-8	
A	DE 78 04 978 U1 (JOSEF HOLL) 8. Juni 1978 (1978-06-08) * das ganze Dokument *	1-8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 27. Januar 2023	Prüfer Cornu, Olivier
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	

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

EP 22 19 5426

5 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.

27-01-2023

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 1594643 A	03-08-1926	KEINE	
15	US 6457508 B1	01-10-2002	JP H11270089 A US 6457508 B1	05-10-1999 01-10-2002
	US 1915944 A	27-06-1933	KEINE	
20	GB 208575 A	17-12-1923	KEINE	
	DE 7804978 U1	08-06-1978	KEINE	
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 1749197 A [0003]
- US 1594643 A [0004]