



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.05.2009 Patentblatt 2009/20

(51) Int Cl.:
E04F 10/06^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08019452.5**

(22) Anmeldetag: **06.11.2008**

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

(71) Anmelder: **WAREMA Renkhoff GmbH**
97828 Marktheidenfeld (DE)

(72) Erfinder: **Seidenfuß, Siegmар**
97280 Remlingen (DE)

(74) Vertreter: **Erb, Henning et al**
Patentanwälte Beyer & Jochem
Postfach 18 02 04
60083 Frankfurt am Main (DE)

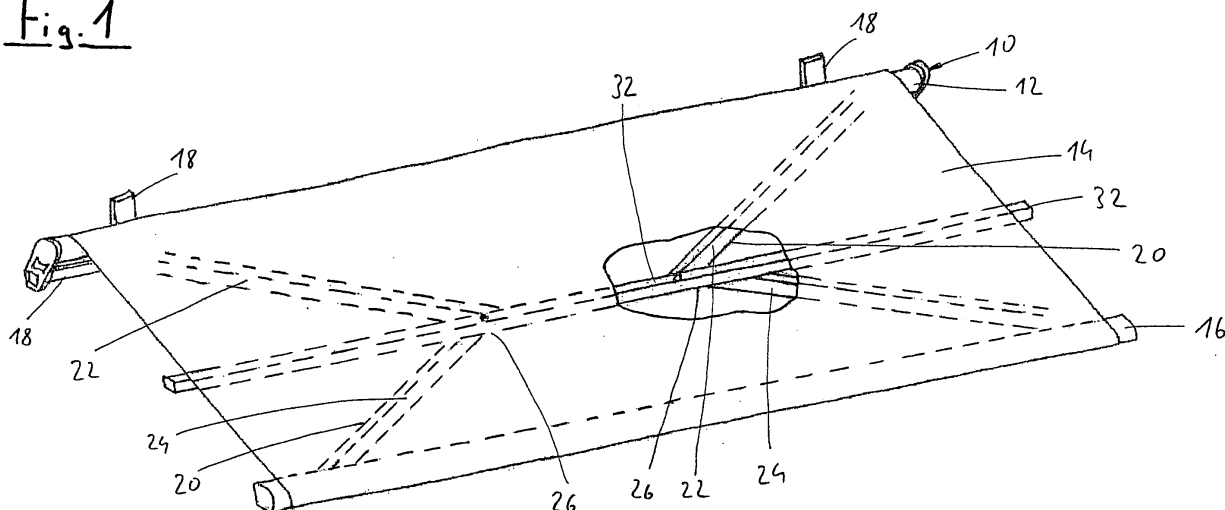
(30) Priorität: **06.11.2007 DE 102007053196**

(54) **Gelenkarmmarkise**

(57) Eine Gelenkarmmarkise besitzt eine Wickelwelle (12) für einen Tuchbehang (14), an dessen freiem Ende ein Ausfallprofil (16) vorgesehen ist, das mittels Gelenkarmen (20) an einer Tragkonsole (18) geführt ist. Mittelgelenke (26) der Gelenkarme (20) sind in der ausgefahrenen Stellung gegen Einklappen mittels einer Blockiervorrichtung (32) blockierbar. Um die Stabilität der Anlage bei Windkräften zu erhöhen, ist eine Querstrebe (32)

vorgesehen, die sich zwischen den Mittelgelenken (26) erstreckt und diese in der Blockierstellung gegenseitig aneinander arretiert. Durch Betätigen der Wickelwelle (12) in der Blockierstellung der Blockiervorrichtung (32) oder durch Auseinanderdrücken der Mittelgelenke (26) bei blockierter Wickelwelle (12) und anschließendem Blockieren der Mittelgelenke (26) mittels einer Stellvorrichtung in dem Querprofil (32) ist der Behang in einer Betriebsstellung zusätzlich gestrafft.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung befasst sich mit einer Gelenkarmmarkise mit einer Wickelwelle für einen Tuchbehang, an dessen freiem Ende ein Ausfallprofil vorgesehen ist, wobei zwischen dem Ausfallprofil und einer Tragkonsole wenigstens zwei Gelenkarme mit jeweils einem Mittelgelenk angeordnet sind, die das Ausfallprofil abstützen, wobei zwischen dem Ausfallprofil und einer Tragkonsole wenigstens zwei Gelenkarme mit jeweils einem Mittelgelenk angeordnet sind, die das Ausfallprofil abstützen, wobei die Mittelgelenke in der ausgefahrenen Stellung des Behangs gegen Einklappen mittels einer Blockiervorrichtung blockierbar sind.

[0002] Gelenkarmmarkisen ohne blockierbare Mittelgelenke sind weit verbreitet, stoßen aber an ihre Grenzen, wenn große Ausfahrlängen, in der Regel über 4m gefordert sind. Zudem besteht im ausgefahrenen Zustand eine gewisse Anfälligkeit gegen Wind und Regen, wobei wetterfestere Ausführungen dann in der Regel eher kurze Ausfahrlängen haben müssen, um die notwendige starke Straffung des Tuchbehangs aufbauen zu können und die Hebelkräfte nicht zu groß werden zu lassen.

[0003] In den Bereichen, wo ein Sonnenschutz auch als Wetterschutz eingesetzt werden soll, beispielsweise der Gastronomie, werden oftmals sogenannte Pergolamarkisen eingesetzt, bei denen das Ausfallprofil und gegebenenfalls weitere Stützprofile in seitlichen Führungsschienen geführt sind. Diese ermöglichen Ausfahrlängen von mehr als 4m und können problemlos Wind und Wetter widerstehen. Allerdings besteht ein Problem dieser Pergolamarkisen darin, dass das Traggerüst mit den Führungsschienen auch im eingefahrenen Zustand sichtbar bleibt und einen hohen Installationsaufwand erfordert. Zudem erfordert die Errichtung solcher Pergolamarkisen ein Genehmigungsverfahren, weil durch das dauerhaft aufgestellte Führungsschienengerüst der optische Gesamteindruck beispielsweise von Fußgängerzonen nachteilig beeinflusst wird.

[0004] Aus der DE 91 08 602 U1 ist eine Gelenkarmmarkise der eingangs genannten Art bekannt.

[0005] Diese Lösung bietet den Vorteil, dass durch die in der ausgefahrenen Stellung nach dem Blockieren versteiften Mittelgelenke das Ausfallprofil unter Windeinwirkung bereits nicht mehr zurückschlagen kann. Es hat sich aber gezeigt, dass sich durch das unmittelbare Verriegeln der Gelenke selbst bei hohen Belastungen kein zufriedenstellender Halt ergibt, zumal die Gelenke die unter Windeinwirkung entsprechend höheren Lasten übertragen müssen und dabei überbeansprucht werden.

[0006] Die 92 08 343 beschreibt eine Lösung, bei welcher der Tuchbehang auf einer Wickelwelle mit einer Rückholfeder angeordnet ist, während der elektrische Stellantrieb im Bereich der Mittelgelenke der Gelenkarme vorgesehen ist. Zwar sind bei dieser Lösung, die Gelenke je nach Art des Antriebes in ausgefahrenen Stellungen versteift, allerdings ergibt sich wegen der als Fe-

derwelle ausgebildeten Wickelwelle keine Verbesserung hinsichtlich des Ausbauchens des Tuchbehangs unter Windeinwirkung, da bereits normale Windböen Auszugskräfte auf den Tuchbehang bewirken, die die Rückstellkraft der Federwelle übersteigen.

[0007] Aus der DE 20 2005 006 037 schließlich ist eine Gelenkarmmarkise bekannt, bei welcher die üblicherweise in den Gelenkarmen vorgesehenen, elastisch wirkenden Spannelemente durch eine Streckvorrichtung zwischen den Gelenken ersetzt sind, die die Federkräfte in der Streckrichtung der Gelenke aufbaut.

[0008] Auch diese Lösung besitzt den üblichen Gelenkarmmarkisen anhaftenden Nachteil, dass unter Windeinwirkung die Federkräfte der Streckvorrichtung überwunden werden können, wobei die Gelenkarme zurückklappen und das Tuch überschlagen kann.

[0009] Aus der DE 20 2004 009 75 U1 sowie aus der zuvor genannten DE 91 08 602 U1 ist es schließlich bekannt, Stützelemente am Ausfallprofil einer Markise zu deren Stabilisierung vorzusehen.

[0010] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine Gelenkarmmarkise dahingehend zu verbessern, dass sie eine bessere Wind- und Wetterfestigkeit besitzt, ohne auf stationäre Führungsschienen zurückgreifen zu müssen.

[0011] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch eine Gelenkarmmarkise der eingangs genannten Art gelöst, die vorsieht, dass die Blockiervorrichtung eine Querstrebe aufweist, die sich wenigstens über den Abstand der Mittelgelenke der äußersten Gelenkarme in der ausgefahrenen Stellung erstreckt und in der Blockierstellung die Mittelgelenke gegenseitig aneinander arretiert und dass in einer Betriebsstellung der Tuchbehang durch Betätigen der Wickelwelle in der Einfahrrichtung in der Blockierstellung der Blockiervorrichtung oder durch Auseinanderdrücken der Mittelgelenke bei blockierter Wickelwelle und anschließend Blockieren der Mittelgelenke mittels einer Stellvorrichtung in dem Querprofil zusätzlich gestrafft ist.

[0012] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Blockiervorrichtung eine Querstrebe aufweist, die sich wenigstens über den Abstand der Mittelgelenke der äußersten Gelenkarme in der ausgefahrenen Stellung erstreckt. Eine solche Querstrebe oder Pfette bietet eine zusätzliche Versteifung und kann selbst die Blockiervorrichtung bilden oder ergänzend zu dieser vorhanden sein. Beispielsweise können mit den Mittelgelenken, vorzugsweise mit den Mittelgelenkzapfen, verbundene Elemente in einer Führungsnut in der Querstrebe geführt sein oder mit einem geeigneten Führungsquerschnitt die Querstrebe wenigstens teilweise umfassen.

[0013] Die zusätzliche Versteifung der ausgefahrenen Anlage erfolgt durch Betätigen der Wickelwelle in der Aufholrichtung, wobei der Tuchbehang sehr stark gespannt werden kann, so dass er zum einen unter Windeinwirkung weniger stark bewegt wird und bei Befeuchtung weniger stark durchbaucht, so dass beispielsweise keine Wassersäcke gebildet werden können. Als Alter-

native kann eine Stellvorrichtung in der Querstrebe die beiden Mittelgelenke auseinander drücken, d. h. in ihre Streckstellung bewegen und dadurch die Tuchspannung beträchtlich erhöhen. Während dieses Spannvorgangs ist die Wickelwelle blockiert, z. B. durch eine Motorbremse, die nach Abschalten des Auftriebes für die Blockade sorgt.

[0014] Die Stellvorrichtung besitzt vorzugsweise einen selbsthemmenden Antrieb, der im Stillstand die Mittelgelenke gegeneinander blockiert. Mit einem solchen Antrieb ist es möglich, den Tuchbehang über die normale Spannkraft hinaus erheblich zu spannen, wobei die Selbsthemmung selbsttätig ein Zurückbewegen der Mittelgelenke in ihre eingeklappte Stellung verhindert. Als einfaches Beispiel für einen solchen selbsthemmenden Antrieb können Gewindespindeln genannt werden, die beispielsweise in der Querstrebe angeordnet sind und auf die Mittelgelenke wirken. Die Gewindespindeln können mittels eines Elektromotors oder auch mittels einer einzusetzenden Handkurbel in Rotation versetzt werden, um den Tuchbehang entsprechend zu spannen und gegebenenfalls die Mittelgelenke zum Einholen des Behangs wieder in eine Freigabestellung zu bewegen, in welcher durch Rotation der Wickelwelle der Behang eingeholt werden kann. Es ist daher zweckdienlich, die Gewindespindeln so auszuführen, dass Sie nach einem gewissen Wegstück aus den Mittelgelenken ausrücken und deren freie Bewegung ermöglichen.

[0015] Das Blockieren der Mittelgelenke kann auf verschiedene Art und Weise realisiert sein.

[0016] Bei einer besonders einfachen Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass sich die Mittelgelenke bei Erreichen der ausgefahrenen Stellung in oder über einen Totpunkt bewegen, so dass ein selbsttätiges Einklappen der Mittelgelenke bei Aufbringen einer Tuchbehangspannung verhindert ist. Die entsprechende Ausbildung der Mittelgelenke lässt sich einfach dadurch realisieren, dass diese bis in eine gestreckte Stellung beweglich sind, in welcher die beiden Armhälften beispielsweise im wesentlichen zueinander fluchtend stehen. Zum Wiedereinholen des Tuchbehanges ist es bei dieser Variante notwendig, die Gelenke manuell aus dem Totpunkt zu bewegen, so dass sie anschließend durch Aufwickeln des Tuchbehangs und entsprechendes Rückholen des Ausfallprofils wieder in ihre eingeklappte Stellung bewegt werden können. Bei einer Stellvorrichtung in der Querstrebe kann diese die Bewegung aus dem Totpunkt der Gelenke bewirken.

[0017] Als Alternative kann vorgesehen sein, dass die Mittelgelenke mithilfe einer mechanischen Blockiervorrichtung in der ausgefahrenen Stellung blockierbar sind. Eine solche Blockiervorrichtung kann beispielsweise selbsttätig einrastende Rastelemente oder manuell zu betätigende Verriegelungselemente aufweisen, mit denen die beiden Gelenkhälften zueinander arretiert werden können. Selbsttätig unter Federwirkung einschnappende Rastelemente verriegeln sich beim Ausfahren des Tuchbehangs selbsttätig und müssen vor dem Wieder-

einholen entriegelt werden, während die manuell zu betätigenden Verriegelungselemente zum Spannen des Tuchbehangs verriegelt und zum Wiedereinfahren des Behangs wieder gelöst werden müssen. Die rein manuelle Betätigung kann dabei den Vorteil haben, dass dem Benutzer durch die manuelle Verriegelung eher bewusst wird, dass er vor dem Einholen des Behangs die Sperre auch wieder aufheben muss, so dass Fehlbedienungen vermieden werden.

[0018] Eine Blockade der Mittelgelenke kann auch dadurch erreicht werden, dass zwischen die Mittelgelenke in der ausgefahrenen Endstellung eine Querstrebe eingefügt wird, die das Einklappen der Mittelgelenke nach innen durch gegenseitige Abstützung verhindert.

[0019] Es sind Ausführungsformen möglich, bei denen die Querstrebe parallel zum Ausfallprofil liegt und/oder die Querstrebe ein- und ausfahrbar ist, so dass sie nicht als separates Teil ausgeführt werden muss.

[0020] Besonders bevorzugt ist eine Ausführungsform, bei welcher die Querstrebe oberhalb der Mittelgelenke angeordnet ist und ein Auflager für den Tuchbehang bildet. Insbesondere bei großen Ausfahrlängen bietet die zusätzliche Abstützung die Möglichkeit, ein Durchbauchen des Tuchbehangs weitestgehend zu vermeiden, der sich bei sehr großen Ausfahrlängen alleine über die Tuchspannung insbesondere bei Niederschlag nicht vermeiden lässt. Gerade bei Gelenkarmmarkisen, die mit geringer Neigung des ausgefahrenen Tuchbehangs ausgeführt sind, verbessert sich auch das Abfließverhalten von Niederschlag, der auf den ausgefahrenen Tuchbehang tritt. Eine noch weitere, besonders bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass wenigstens eine, vorzugsweise zwei bodenseitige Verankerungen vorgesehen sind, mithilfe derer das Ausfallprofil in der ausgefahrenen Stellung über Stützelemente wenigstens in der Vertikalrichtung fixierbar ist.

[0021] Bedingt durch die vergrößerten Ausfahrlängen, die durch die vorbeschriebenen Maßnahmen ermöglicht werden, erhöhen sich auch die unter Windeinwirkung auf die Tragkonsolen wirkenden Biegemomente beträchtlich. Durch die bodenseitig verankerten Stützelemente und die Aufhebung des vertikalen Freiheitsgrades des Ausfallprofils werden diese Biegemomente praktisch vollständig vermieden, wobei durch die zusätzliche Abstützung im Bereich des Ausfallsprofils dessen Gewichtskräfte ebenfalls über die Stützelemente in den Boden abgeleitet werden können. Die bodenseitigen Verankerung sollten idealerweise nicht hervorstehen, da dies beispielsweise in Fußgängerzonen nicht hinnehmbar wäre. Zweckmäßig können Vertiefungen sein, wie sie beispielsweise auch zur Befestigung von Straßenpolen eingesetzt werden, die sich, bei größeren Querschnitten verschließen lassen sollten, wenn die Gelenkarmmarkise eingefahren ist und die Stützen entfernt sind.

[0022] Zur Vermeidung separater Stützelemente kann es vorteilhaft sein, diese an dem Ausfallprofil gelenkig und/oder ausziehbar anzuordnen, so dass diese an bzw. in dem Ausfallprofil verstaut werden können, wenn die

Gelenkarmmarkise nicht benutzt wird. Bei einer Kombinationslösung könnte beispielsweise vorgesehen sein, die Ausfallprofile mit Gelenkköpfen in das Profil einzuschieben, um sie zu verstauen, während sie für die Benutzung so weit herausgezogen werden können, bis die Stützelemente dann nach unten abklappbar und in den bodenseitigen Verankerungen festlegbar sind.

[0023] Eine weitere, zweckmäßige Ausführungsform der Erfindung kann vorsehen, dass an dem Ausfallprofil ein Volantrollo angeordnet ist, das beispielsweise bei windigem Regenwetter verhindert, dass am Rand unter der Gelenkarmmarkise befindliche Personen nass werden. Das Volantrollo kann einen durchsichtigen Behang aufweisen, damit die Sicht der unter der Gelenkarmmarkise befindlichen Personen nicht eingeschränkt ist.

[0024] Das Volantrollo verfügt vorzugsweise über ein Ausfallprofil, das in der ausgefahrenen Endstellung an den Verankerungen festlegbar ist. Auf diese Weise ist auch der Behang des Volantrollos in der ausgefahrenen Endstellung sehr gut stabilisierbar, so dass er auch für stärkere Windbelastungen geeignet ist.

[0025] Alternativ oder ergänzend ist es auch möglich, das Ausfallprofil des Volantrollos in der ausgefahrenen Endstellung oder auch in teilweise ausgefahrenen Stellungen an den ausgeklappten Stützelementen festzulegen, wobei diese beispielsweise auch als Führungsschienen für das Ausfallprofil des Volantrollos ausgebildet sein können.

[0026] Nachfolgend wird anhand der beigefügten Zeichnungen näher auf Ausführungsbeispiele der Erfindung eingegangen. Es zeigen:

Fig. 1 eine Schrägansicht einer Gelenkarmmarkise

Fig. 2 eine Schrägansicht einer Gelenkarmmarkise mit Volantrollo;

Fig. 3 eine Detailansicht aus Fig. 2.

Fig. 4 eine Detailansicht eines Mittelgelenks;

Fig. 5 eine Detailansicht einer weiteren Ausführungsform eines Mittelgelenks

Fig. 6 eine Teilansicht einer eingefahrenen Gelenkarmmarkise mit angeklappter Stützvorrichtung.

[0027] Die Schrägansicht gemäß Fig. 1 zeigt eine Gelenkarmmarkise 10 in einer teilweise ausgefahrenen Stellung. Dabei ist ein auf einer Tuchwelle 12 aufwickelbarer Tuchbehang 14, an dessen freiem Ende ein Ausfallprofil 16 vorgesehen ist, maximal ausgefahren. Die Tuchwelle 12 ist an einer Tragkonsole 18 abgestützt, an welcher auch wenigstens zwei Gelenkarme 20 angelenkt sind. Die Gelenkarme 20 bestehen aus einer oberen Armhälfte 22, einer unteren Armhälfte 24 und einem Mittelgelenk 26, über welches sie gelenkig miteinander ver-

bunden sind. Die untere Armhälfte 24 ist jeweils über ein Gelenk an dem Ausfallprofil 16 schwenkbar angebracht.

[0028] Die Mittelgelenke weisen die Besonderheit auf, dass sie in der ausgefahrenen Endstellung (siehe hierzu auch Fig. 2) des Tuchbehangs gegen ein Wiedereinklappen blockierbar sind, wobei dies beispielsweise dadurch erreicht werden kann, dass das Mittelgelenk in einen Totpunkt bewegt wird, so dass auf das Ausfallprofil 16 wirkende Kräfte in Einfahrriichtung, die durch den Tuchbehang 14 durch Betätigen der Wickelwelle 12 aufgebracht werden, nicht zu einem Wiedereinklappen der Gelenkarme führen. Damit lässt sich gezielt eine besonders hohe Spannung des Tuchbehangs 14 aufbauen, so dass dieser Windkräften und Gewichtskräften, die durch auftreffenden Niederschlag hervorgerufen werden, mit geringer Durchbauchung widerstehen kann.

[0029] Die Blockade der Mittelgelenke 26 in der ausgefahrenen Endstellung des Tuchbehangs 14 kann auch durch separate Blockiervorrichtungen erreicht werden, beispielsweise durch selbsteinschnappende Rastelemente, die dann vor dem Wiedereinfahren manuell gelöst werden müssen, oder manuelle Verriegelungselemente, die vor dem Spannen des Tuchbehangs 14 manuell betätigt werden, um die Mittelgelenke zu blockieren.

[0030] Als besondere Stützmaßnahme für den Tuchbehang 14 nicht nur in der ausgefahrenen Endstellung ist im Bereich der Mittelgelenke 26 ein oberhalb von diesen angeordnetes Querprofil 32 vorgesehen, das den Tuchbehang 14 insbesondere auch in der ausgefahrenen Endstellung mittig unterstützt. Damit ist insbesondere bei flacheren Neigungswinkeln unter Niederschlag eine geringere Durchbauchung des Behanges zu befürchten, wobei auch bei einwirkenden Windkräften der Behang stabilisiert wird und beispielsweise weniger starke Flatterbewegungen ausführt. Das Querprofil 32 kann entweder als separates Element ausgeführt sein, das an den Mittelgelenken 26 nach dem Erreichen der ausgefahrenen Endstellung angesetzt wird, es ist aber auch möglich, beispielsweise die Gelenkzapfen der Mittelgelenke 26 mit Stützelementen zu verbinden, die an einem Führungsquerschnitt des Querprofils 32 geführt sind. Das Querprofil 32 wird in einem solchen Fall mit den sich einklappenden Gelenkarmen 20 rückgeholt und in die Nähe der Wickelwelle 12 bewegt.

[0031] Fig. 4 und 5 zeigen einfache Beispiele, wie das Querprofil 32 und Stützelemente 50, 51 führend zusammenwirken. Das Querprofil 32 besitzt einen einfachen quadratischen oder rechteckigen Querschnitt und kann beispielsweise als einfaches Vierkantrohr ausgebildet sein. Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 4 sind die obere Armhälfte 22 und die untere Armhälfte 24 jeweils über separate Gelenkbolzen an dem Stützelement 50 angelenkt. Das Stützelement selbst besitzt eine gabelförmige Führung 52, die dem Querschnitt des Querprofils 32 angepasst ist, so dass dieses darin beweglich geführt ist. Das Querprofil 32 kann während der Verfahrbewegung in der Führungsaufnahme 52 verbleiben, es ist aber auch möglich, das Querprofil 32 erst in der ausgefahre-

nen Endstellung der Markise in die Gabelführung 52 einzusetzen. Zum Blockieren der Gelenke kommt bei dieser einfachen Ausführungsform ein Arretierbolzen 54 zum Einsatz, der durch eine Bohrung 56 in der Gabelwandung und entsprechende Bohrungen in dem Querprofil 32 einsetzbar ist. Nachdem auf diese Art und Weise beide Mittelgelenke gegen das Querprofil 32 fixiert worden sind, kann durch Betätigen des Antriebsmotors der Markise in der Einfahrriechung der Tuchbehang in der gewünschten Art und Weise gestrafft werden.

[0032] Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 5 ist eine ähnliche Führung des Querprofils 32 durch eine gabelförmige Führung 53 des Stützelements 51 vorgesehen. Im Unterschied zu der in Fig. 4 gezeigten Ausführungsform verfügen die beiden Armhälften 22, 24 über einen gemeinsamen Gelenkbolzen, der an der Unterseite des Stützelements 51 fixiert ist. Die Arretierung der Mittelgelenke der Gelenkarmmarkise erfolgt in der gleichen Weise wie bei der zuvor beschriebenen Ausführungsform, bei der ein Arretierbolzen 54 in eine Bohrung 57 in der Gabelwandung und eine in dem Querprofil 32 vorgesehene Bohrung eingesteckt wird.

[0033] Es ist auch möglich, die Stützelemente und das Querprofil 32 als einstückiges, starres Element auszubilden, das gleichzeitig dazu dient, die Mittelgelenke 26 in der ausgefahrenen Endstellung dadurch zu blockieren, dass eine starre Verbindung zwischen den beiden Mittelgelenken hergestellt wird.

[0034] Um die Tragkonsole 18 von Biegemomenten zu entlasten, die durch auf die sehr große Behangfläche auftreffenden Wind erzeugt werden, sind im Bereich des Ausfallprofils zwei Stützelemente 28 vorgesehen, die in einer bodenseitigen Verankerung 30 derart festlegbar sind, dass der Freiheitsgrad des Ausfallprofils 16 in der Vertikalrichtung aufgehoben wird.

[0035] Grundsätzlich genügt zur Aufhebung der Biegemomente aber auch bereits ein einziges, dann vorzugsweise mittig anzuordnendes Stützelement, zur Vermeidung von Schrägstellung des Ausfallprofils empfiehlt sich jedoch eine Lösung mit zwei Stützelementen 28, die im Bereich der Enden der Ausfallprofils 16 angeordnet sind.

[0036] Die Stützen 28 können beispielsweise über Gelenke anklappbar an dem Ausfallprofil 16 vorgesehen sein, so dass sie beim Einholen des Tuchbehangs mit dem Ausfallprofil in Richtung der Tragkonsole 18 verlagert werden. Möglich sind auch Ausführungsformen, bei denen die Stützen 28 als separate Elemente ausgebildet sind, die beispielsweise im Inneren des Ausfallprofils 16 aufbewahrt werden können, wenn die Markise 10 sich im eingefahrenen Zustand befindet. Die in Fig. 2 und Fig. 3 gezeigten Stützen 28 sind teleskopierbar ausgestattet.

[0037] An dem Ausfallprofil 16 ist ein Volantrollo 36 angebracht, das zwischen den Stützen 28 ausfahrbar ist. Das Ausfallprofil 38 des Volantrollos kann beispielsweise im Bereich der Bodenverankerung 30 verankerbar sein, wobei auch ein Führen in den dann als Führungsschienen ausgebildeten Stützelementen 28 möglich ist. Bei

der in Fig. 3 gezeigten Ausführungsform an dem ausziehbaren Element 40 der Stütze 28 eine bügelartige Halterung vorgesehen, an denen das Ausfallprofil 38 des Volantrollos 36 einhängbar ist.

[0038] Fig. 6 zeigt die Gelenkarmmarkise 10 in der eingefahrenen Endstellung mit angeklappten Stützen 28. Die Ausklappstellung der Stützen 28 mit ausgefahrenem ausziehbarem Element 40 ist durch die gestrichelte Darstellung veranschaulicht. Erkennbar sind in Fig. 6 neben dem Tuchbehang 14, der Tuchwelle 12 und der Tragkonsole 18 auch das Ausfallprofil 16 mit einem Gelenk 60 zur Anlenkung des Stützelements 28 sowie einer Arretierung 62, die das angeklappte Stützelement in dieser Stellung gegen ein Ausklappen sichert.

Patentansprüche

1. Gelenkarmmarkise mit einer Wickelwelle (12) für einen Tuchbehang (14), an dessen freiem Ende ein Ausfallprofil (16) vorgesehen ist, wobei zwischen dem Ausfallprofil (16) und einer Tragkonsole (18) wenigstens zwei Gelenkarme (20) mit jeweils einem Mittelgelenk (26) angeordnet sind, die das Ausfallprofil (16) abstützen, wobei die Mittelgelenke (26) in der ausgefahrenen Stellung des Behangs (14) gegen Einklappen mittels einer Blockiervorrichtung blockierbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Blockiervorrichtung eine Querstrebe (32) aufweist, die sich wenigstens über den Abstand der Mittelgelenke (26) der äußersten Gelenkarme (20) in der ausgefahrenen Stellung erstreckt und in der Blockierstellung die Mittelgelenke (26) gegenseitig aneinander arretiert und dass in einer Betriebsstellung der Tuchbehang (14) durch Betätigen der Wickelwelle (12) in der Einfahrriechung in der Blockierstellung der Blockiervorrichtung oder durch Auseinanderdrücken der Mittelgelenke (26) bei blockierter Wickelwelle und anschließendem Blockieren der Mittelgelenke (26) mittels einer Stellvorrichtung in dem Querprofil (32) zusätzlich gestrafft ist.
2. Gelenkarmmarkise nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittelgelenke (26) beim Erreichen der ausgefahrenen Stellung sich in oder über einen Totpunkt bewegen, so dass die Blockierstellung selbsttätig erreicht und ein Einklappen beim Aufbringen einer Tuchbehangspannung verhindert ist.
3. Gelenkarmmarkise nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittelgelenke (26) mithilfe einer mechanischen Blockiervorrichtung in der ausgefahrenen Stellung blockierbar sind.
4. Gelenkarmmarkise nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stellvorrichtung einen selbsthemmenden Antrieb aufweist, der im Stillstand

die Mittelgelenke gegeneinander blockiert.

kennzeichnet, dass die Stützelemente als Führungsschienen für das Volantrollo ausgebildet sind.

5. Gelenkarmmarkise nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der selbsthemmende Antrieb über Gewindespindeln in der Querstrebe (32) auf die Mittelgelenke (26) wirkt. 5
6. Gelenkarmmarkise nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Querstrebe (32) parallel zum Ausfallprofil (16) liegt. 10
7. Gelenkarmmarkise nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Querstrebe mit den Mittelgelenken (26) verfahrbar ist. 15
8. Gelenkarmmarkise nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Querstrebe (32) abnehmbar ist. 20
9. Gelenkarmmarkise nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Querstrebe (32) oberhalb der Mittelgelenke (26) angeordnet ist und ein Auflager für den Tuchbehang (14) bildet. 25
10. Gelenkarmmarkise nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine bodenseitige Verankerung (30) vorgesehen ist, mithilfe derer das Ausfallprofil (16) in der ausgefahrenen Stellung über Stützelemente (26) wenigstens in der Vertikalrichtung fixierbar ist. 30
11. Gelenkarmmarkise nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stützelemente (28) an dem Ausfallprofil (16) gelenkig und/oder ausziehbar angeordnet sind. 35
12. Gelenkarmmarkise nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Ausfallprofil (16) ein Volantrollo (36) angeordnet ist. 40
13. Gelenkarmmarkise nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Volantrollo über ein Ausfallprofil (38) verfügt, das in der ausgefahrenen Endstellung des Volantrollos (36) an der bodenseitigen Verankerung festlegbar ist. 45
50
14. Gelenkarmmarkise nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ausfallprofil (38) des Volantrollos (36) in der ausgefahrenen Endstellung und/oder in teilweise ausgefahrenen Stellung an den ausgeklappten Stützelementen (26, 40) geführt und/oder festlegbar ist. 55
15. Gelenkarmmarkise nach Anspruch 14, **dadurch ge-**

Fig. 1

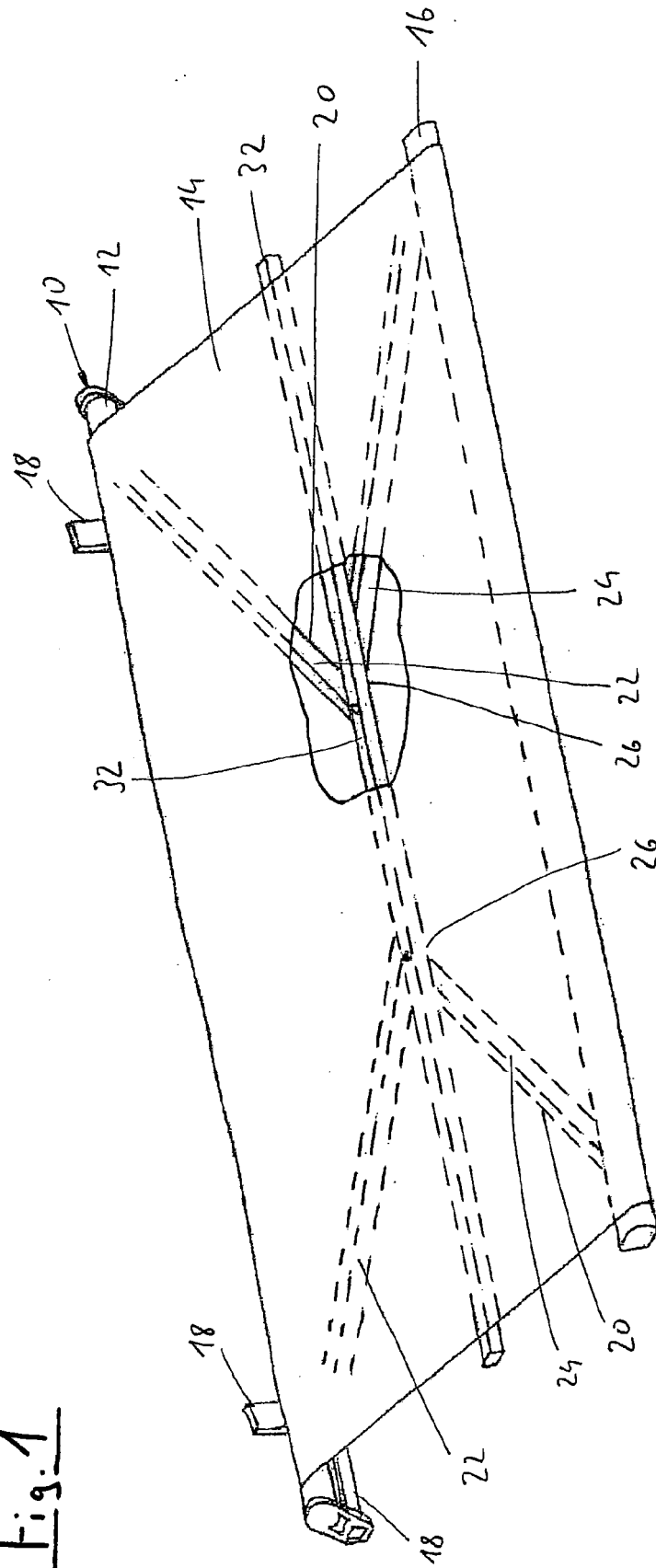


Fig. 2

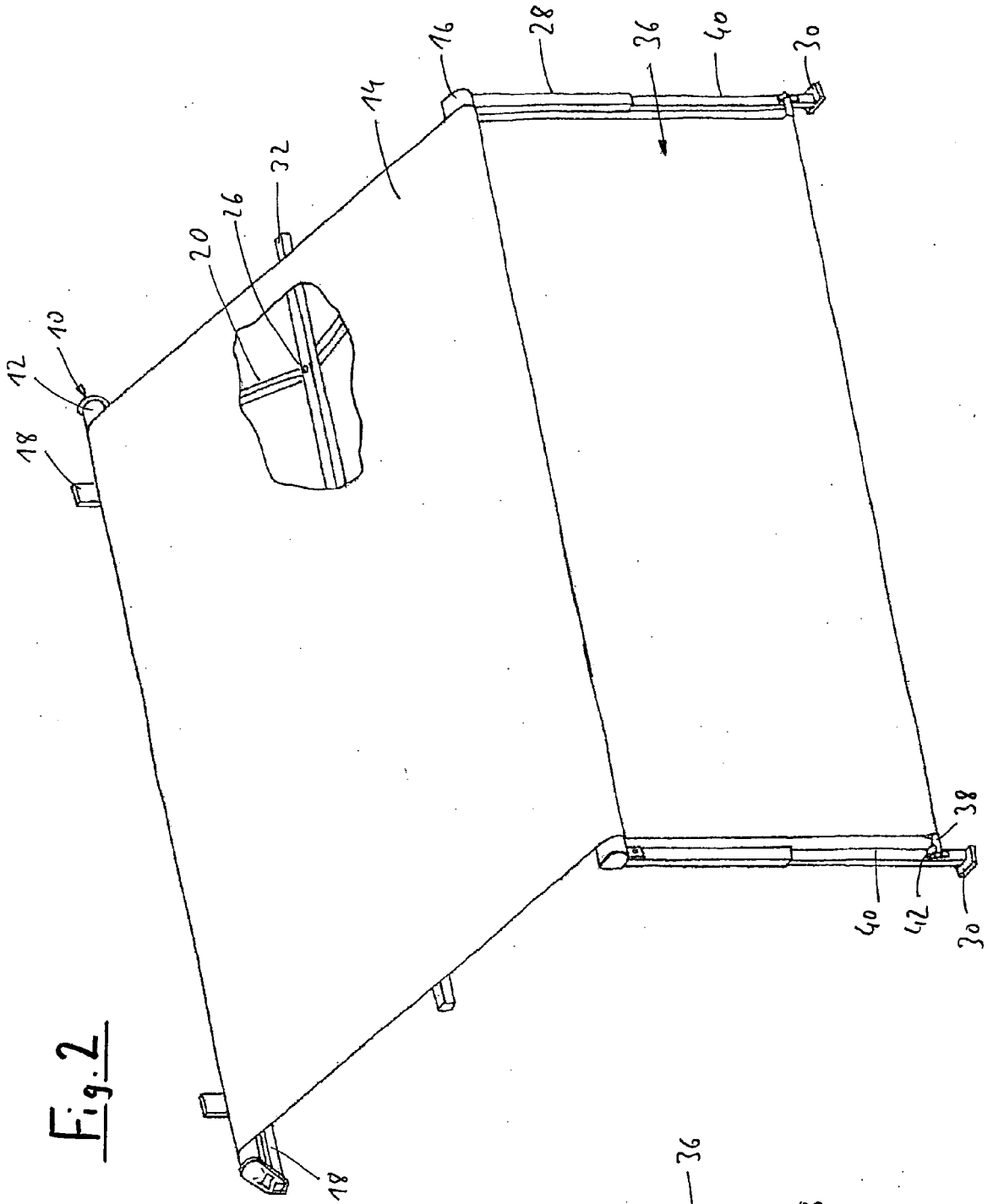


Fig. 3

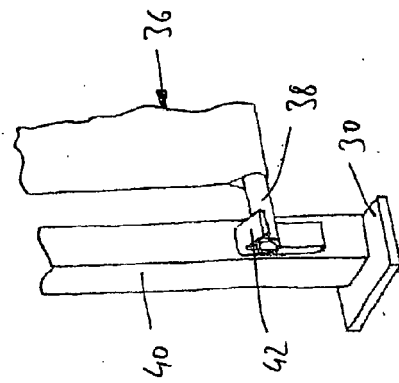


Fig. 4

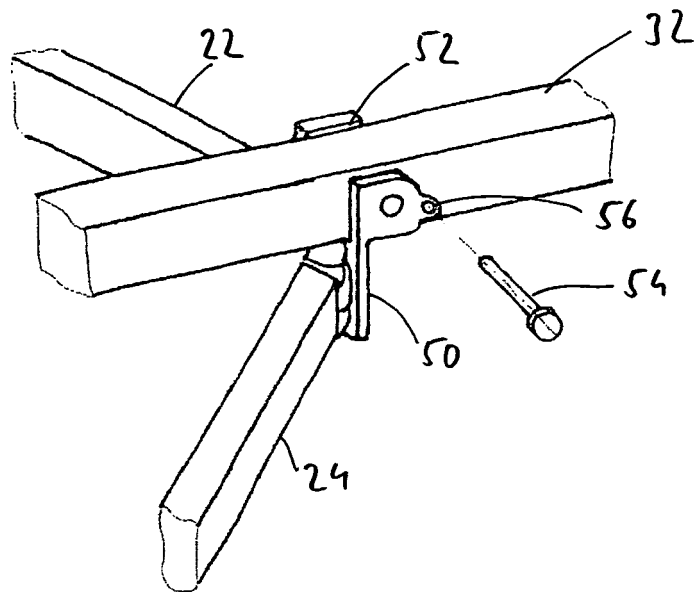


Fig. 5

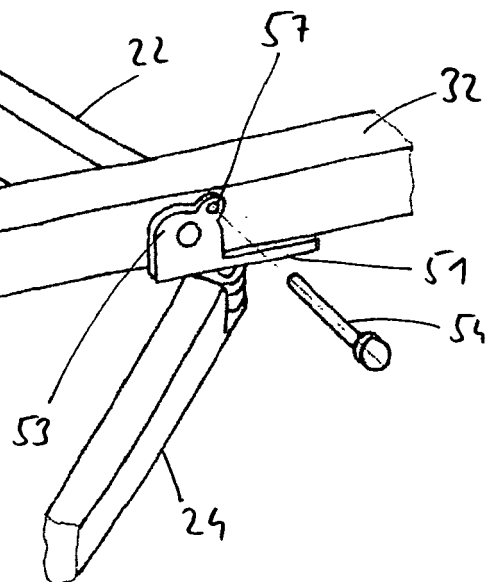
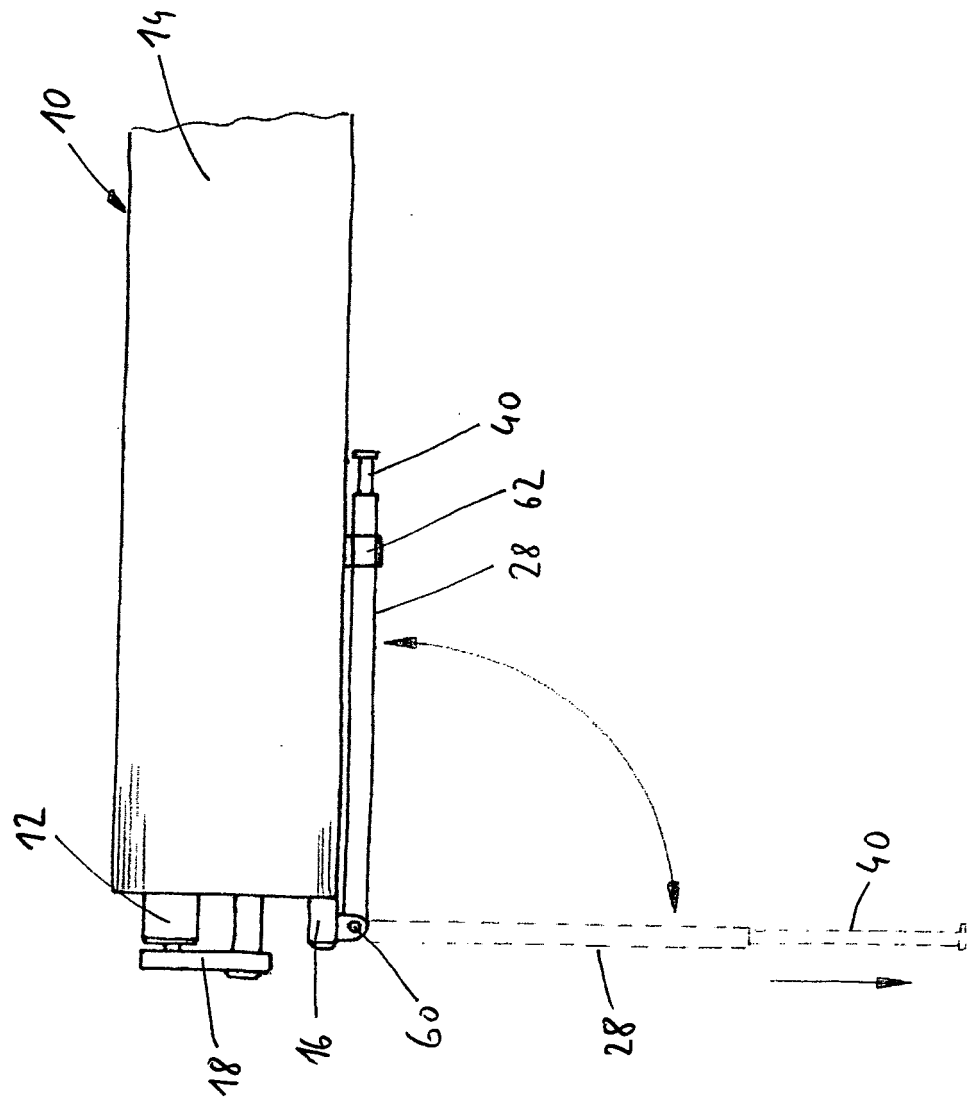


Fig. 6



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

- DE 9108602 U1 [0004] [0009]
- DE 202005006037 [0007]
- DE 20200400975 U1 [0009]