

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: **A 385/2008**

(22) Anmeldetag: **11.03.2008**

(43) Veröffentlicht am: **15.06.2009**

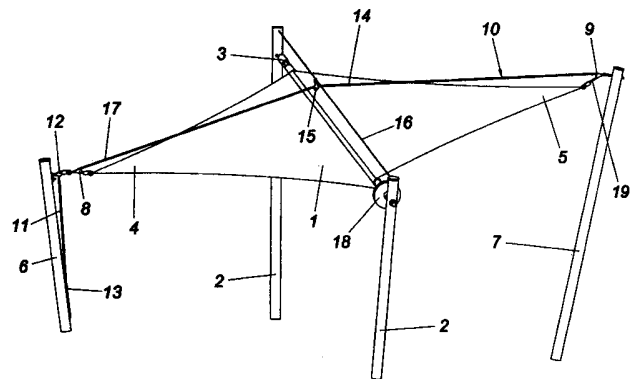
(51) Int. Cl.<sup>8</sup>: **E04F 10/06** (2006.01),  
**E04H 15/58** (2006.01)

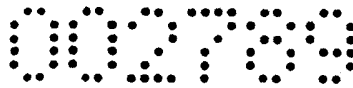
(73) Patentinhaber:

PLASPACK NETZE GMBH  
A-4690 SCHWANENSTADT (AT)

(54) **SPANNVORRICHTUNG FÜR EIN VON EINER WICKELWELLE ABZIEHBARES SONNENSEGEL**

(57) Es wird eine Spannvorrichtung für ein von einer Wickelwelle (3) abziehbares Sonnensegel (1) mit einem an die in entgegengesetzter Richtung von der Wickelwelle (3) abziehbaren Segelecken (4, 5) angreifenden Seilzug (10) beschrieben, der schlingenbildend über zwei je einer der beiden Segelecken (4, 5) zugeordneten Umlenkrollen (8, 9) läuft, von denen eine ortsfest und die andere an einem Spannseil (11) angenähert senkrecht zur Wickelwelle (3) abgespannt sind. Um vorteilhafte Wickelbedingungen zu schaffen, wird vorgeschlagen, dass das zwischen den Umlenkrollen (8, 9) verlaufende Seiltrum (14) des Seilzuges (10) über eine ortsfest abgestützte Zwischenrolle (15) geführt ist und dass der Abschnitt (17) des Seiltrumes (14) zwischen der Zwischenrolle (15) und der am Spannseil (11) abgespannten Umlenkrolle (8) in einer zumindest angenähert zur Wickelwelle (3) senkrechten Ebene verläuft, wobei der Abstand zwischen der am Spannseil (11) abgespannten Umlenkrolle (8) und der Zwischenrolle (15) bei voll aufgespanntem Sonnensegel (1) zumindest der Ausziehlänge des Segeleckes (4) auf der Seite des Spannseils (11) entspricht.





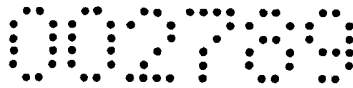
Patentanwälte  
Dipl.-Ing. Helmut Hübscher  
Dipl.-Ing. Karl Winfried Hellmich  
Dipl.-Ing. Friedrich Jell  
Spittelwiese 7, A 4020 Linz

(35 810) II

### Z u s a m m e n f a s s u n g :

Es wird eine Spannvorrichtung für ein von einer Wickelwelle (3) abziehbares Sonnensegel (1) mit einem an die in entgegengesetzter Richtung von der Wickelwelle (3) abziehbaren Segelecken (4, 5) angreifenden Seilzug (10) beschrieben, der schlingenbildend über zwei je einer der beiden Segelecken (4, 5) zugeordneten Umlenkrollen (8, 9) läuft, von denen eine ortsfest und die andere an einem Spannseil (11) angenähert senkrecht zur Wickelwelle (3) abgespannt sind. Um vorteilhafte Wickelbedingungen zu schaffen, wird vorgeschlagen, dass das zwischen den Umlenkrollen (8, 9) verlaufende Seiltrum (14) des Seilzuges (10) über eine ortsfest abgestützte Zwischenrolle (15) geführt ist und dass der Abschnitt (17) des Seiltrumes (14) zwischen der Zwischenrolle (15) und der am Spannseil (11) abgespannten Umlenkrolle (8) in einer zumindest angenähert zur Wickelwelle (3) senkrechten Ebene verläuft, wobei der Abstand zwischen der am Spannseil (11) abgespannten Umlenkrolle (8) und der Zwischenrolle (15) bei voll aufgespanntem Sonnensegel (1) zumindest der Ausziehlänge des Segeleckes (4) auf der Seite des Spannseils (11) entspricht.

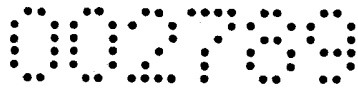
(Fig. 1)



Die Erfindung bezieht sich auf eine Spannvorrichtung für ein von einer Wickelwelle abziehbares Sonnensegel mit einem an die in entgegengesetzter Richtung von der Wickelwelle abziehbaren Segelecken angreifenden Seilzug, der schlingenbildend über zwei je einer der beiden Segelecken zugeordneten Umlenkrollen läuft, von denen eine ortsfest und die andere an einem Spannseil angenähert senkrecht zur Wickelwelle abgespannt sind.

Um ein Sonnensegel, das entlang einer Teilungslinie mit einer Wickelwelle verbunden ist und an den von der Teilungslinie abgekehrten Segelecken in entgegengesetzten Richtungen von der Wickelwelle abgezogen werden kann, zu bedienen, ist es bekannt (EP 0 865 557 B1), die Wickelwelle mit einem Antrieb zu versehen und die zum Abziehen des Sonnensegels benötigten Seilzüge, die an den von der Teilungslinie abgekehrten Segelecken angreifen, über Umlenkrollen zu drehfest mit der Wickelwelle verbundenen Wickelrollen zurückzuführen, sodass das Sonnensegel bei einer entsprechenden Drehung der Wickelwelle mit Hilfe der sich auf den Wickelrollen aufwickelnden Seilzüge von der Wickelwelle abgezogen wird. Zum Ausgleich etwaiger Längenunterschiede und zum Spannen des Sonnensegels sind unter einer federnden Vorspannung stehende Spanneinrichtungen zwischen den Seilzügen vorgesehen. Nachteilig bei solchen auf- und abwickelbaren Sonnensegeln ist allerdings, dass mit der zusätzlichen Rückführung der Seilzüge zur Wickelwelle und den zwischen den rückgeführten Seilzügen vorgesehenen Spanneinrichtungen ein erheblicher Konstruktionsaufwand verbunden ist.

Zur Vermeidung dieser Nachteile ist bereits eine Spannvorrichtung für ein Sonnensegel vorgeschlagen worden (AT 503 120 B1), bei der die von der Wickelwelle

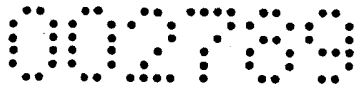


- 2 -

abziehenden Segelecken durch einen Seilzug miteinander verbunden sind, der einerseits über eine Umlenkrolle an einem Spannseil und andererseits ebenfalls über eine Umlenkrolle ortsfest abgestützt ist. Solange das Seiltrum zwischen den beiden Umlenkrollen des Seilzuges angenähert senkrecht zur Wickelwelle verläuft, ergeben sich einfache und gute Abspann- und Wickelbedingungen, weil aufgrund der Seilzugführung der Verlagerungsweg der am Spannseil abgespannten Umlenkrolle der Längenänderung des Seiltrums zwischen der ortsfest abgespannten Umlenkrolle und der zugehörigen Segelecke entspricht, sodass beispielsweise bei einem Spannen des Spannseils die einander bezüglich der Wickelwelle gegenüberliegenden Segelecken um den gleichen Betrag auseinandergezogen werden, und zwar wegen der Abspannung der Umlenkrollen senkrecht zur Wickelwelle auch senkrecht zur Wickelwelle. Liegen die mit Hilfe des Seilzuges verbundenen Segelecken einander jedoch nicht in einer Ebene senkrecht zur Wickelwelle gegenüber, so verläuft das Seiltrum zwischen den Umlenkrollen des Seilzuges geneigt zur Wickelwelle, wobei sich der Neigungswinkel mit der Ausziehlänge der Segelecken ändert. Dies bedeutet nicht nur einen von der Zugbelastung der Segelecken senkrecht zur Wickelwelle abweichenden Zugkraftangriff auf die Segelecken, sondern auch ein Nachlassen der Spannung des Seilzuges während des Aufwickelns des Sonnensegels, was zu einer Faltenbildung des Sonnensegels führt.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Spannvorrichtung der eingangs geschilderten Art für ein von einer Wickelwelle abziehbares Sonnensegel mit einfachen konstruktiven Mitteln so auszugestalten, dass sich auch bei Sonnensegeln mit abziehbaren Segelecken, die in Richtung der Wickelachse einen erheblichen Abstand aufweisen, vorteilhafte Auf- und Abwickelbedingungen ergeben.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, dass das zwischen den Umlenkrollen verlaufende Seiltrum des Seilzuges über eine ortsfest abgestützte Zwischenrolle geführt ist und dass der Abschnitt des Seiltrumes zwischen der Zwischenrolle und der am Spannseil abgespannten Umlenkrolle in einer zumindest angenähert zur Wickelwelle senkrechten Ebene verläuft, wobei der Abstand zwischen der am



Spannseil abgespannten Umlenkrolle und der Zwischenrolle bei voll aufgespanntem Sonnensegel zumindest der Ausziehlänge des Segelecks auf der Seite des Spannseils entspricht.

Der durch die ortsfest abgestützte Zwischenrolle erzwungene, zur Wickelwelle senkrechte Verlauf des Seiltrumabschnittes zwischen der Zwischenrolle und der über das Spannseil abgespannten Umlenkrolle stellt sicher, dass eine Längenänderung dieses Seiltrumabschnittes eine entsprechend gegensinnige Längenänderung des Seilzugtrums zwischen der ortsfest abgespannten Umlenkrolle und der zugehörigen Segelecke bedingt, weil die Länge des Seiltrumabschnittes zwischen der Zwischenrolle und der ortsfest abgespannten Umlenkrolle konstruktiv durch die ortsfeste Abspannung sowohl der Umlenkrolle als auch der Zwischenrolle vorgegeben ist. Dies bedeutet, dass bei einer Verstellung des Spannseils im Ausziehsinn des aufgewickelten Sonnensegels die Segelecken auf beiden Seiten der Wickelwelle um die gleiche Ausziehlänge von der Wickelwelle abgezogen werden und zwar senkrecht zur Wickelwelle. Beim Einrollen des Sonnensegels zufolge einer entsprechenden Drehbewegung der Wickelwelle werden die Segelecken aufgrund der Rückhaltekraft durch das Spannseil unter einer Zugspannung wiederum senkrecht zur Wickelwelle gehalten, was ein faltenfreies Aufwickeln des Sonnensegels ermöglicht, und zwar unabhängig vom jeweiligen Abstand der Segelecken in Richtung der Wickelwelle. Voraussetzung ist, dass der Abstand zwischen der am Spannseil abgespannten Umlenkrolle und der ortsfest abgestützten Zwischenrolle bei voll aufgespanntem Sonnensegel zumindest der Ausziehlänge des Segelecks auf der Seite des Spannseiles entspricht, damit die maximale Ausziehlänge des Sonnensegels auch tatsächlich genutzt werden kann.

Für die Funktion des um die Zwischenrolle umgelenkten Seilzuges zwischen den beiden gegensinnig aus- bzw. einzuziehenden Segelecken ist die Art der ortsfesten Abspannung der Zwischenrolle nicht maßgebend. Da üblicherweise Sonnensegel zwischen vier einander paarweise gegenüberliegenden Stehern aufgespannt werden, von denen zwei die Wickelwelle tragen, während die beiden anderen Steher zur Abspannung der Segelecken dienen, ergibt sich dann eine konstruktiv einfache



- 4 -

Haltevorrichtung für die Zwischenrolle, wenn diese Zwischenrolle an einem parallel zur Wickelwelle gespannten Zugmittel abgestützt wird.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand in einem Ausführungsbeispiel dargestellt. Es zeigen:

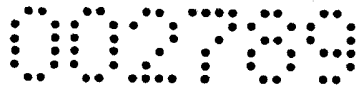
Fig. 1 eine erfindungsgemäße Spannvorrichtung für ein von einer Wickelwelle abziehbares Sonnensegel in einem vereinfachten Schaubild,

Fig. 2 diese Spannvorrichtung in einer Draufsicht und

Fig. 3 einen Schnitt nach der Linie III-III der Fig. 2.

Die dargestellte Spannvorrichtung für ein Sonnensegel 1 weist eine zwischen zwei Stehern 2 gelagerte Wickelwelle 3 auf, an der das Sonnensegel 1 entlang einer Teilungslinie befestigt ist. Die von der Wickelwelle 3 gegensinnig abziehbaren Segelecken 4, 5 sind gegenüber Stehern 6, 7 abgespannt, und zwar mit Hilfe von Umlenkrollen 8, 9, über die ein an den Segelecken 4, 5 angreifender Seilzug 10 geführt ist. Während die Umlenkrolle 9 ortsfest gegenüber dem Steher 7 abgespannt ist, greift an der Lagerung der Umlenkrolle 8 ein Spannseil 11 an, das um eine am Steher 6 ortsfest abgestützte Umlenkrolle 12 zu einer Klemmhalterung 13 geführt wird.

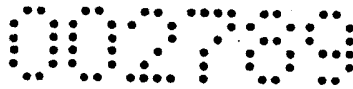
Zum Unterschied zu Spannvorrichtungen herkömmlicher Art ist das Seiltrum 14 des Seilzuges 10 zwischen den beiden Umlenkrollen 8 und 9 um eine Zwischenrolle 15 geführt, die ortsfest an einem parallel zur Wickelwelle 3 zwischen den Stehern 2 gespannten Zugmittel 16 abgestützt ist. Diese Zwischenrolle 15 unterteilt das Seiltrum 14 in zwei Abschnitte, von denen der zwischen der Zwischenrolle 15 und der am Spannseil 11 abgespannten Umlenkrolle 8 verlaufende Abschnitt 17 in einer zur Wickelwelle 3 senkrechten Ebene verläuft, wie dies insbesondere der Fig. 2 entnommen werden kann. Wird demnach das Spannseil 11 zum Aufwickeln des Sonnensegels 1 auf die Wickelwelle 3 nachgelassen, die über einen Antrieb 18 zu diesem Zweck im Aufwickelsinn mit einem Drehmoment beaufschlagt wird, so verlagert sich die Umlenkrolle 8 senkrecht zur Wickelwelle 3, was ein Verziehen des Seilzuges 10 zur Folge hat, weil nicht nur die Segelecke 4, sondern auch die gege-



- 5 -

nüberliegende Segelecke 5 von der Wickelwelle 3 eingezogen wird. Wegen der zur Wickelwelle 3 senkrechten Verlagerung der Umlenkrolle 8 entspricht die durch das Einziehen des Segelecks 4 bedingte Verkürzung des Seiltrumabschnittes 17 zwischen der Zwischenrolle 15 und der Umlenkrolle 8 der durch das Einziehen des Segelecks 5 bedingten Verlängerung des Seilzugtrumes 19 zwischen der ortsfest abgespannten Umlenkrolle 9 und dem Segeleck 5. Die Länge des Seiltrumabschnittes 17 zwischen der Zwischenrolle 15 und der Umlenkrolle 9 ändert sich ja wegen der ortsfesten Abstützung dieser Rollen 15, 9 nicht. Dies bedeutet, dass das Sonnensegel 1 unter einer gleichmäßigen Spannung auf die Wickelwelle 3 aufgewickelt werden kann, wobei die Kräfte des Seilzuges 10 an den Segelecken 4, 5 in vorteilhafter Weise senkrecht zur Wickelwelle 3 angreifen, was eine faltenfreie Aufwicklung des Sonnensegels 1 ermöglicht, selbst wenn die Segelecken 4, 5 einen erheblichen Abstand voneinander in Richtung der Wickelwelle 3 aufweisen. In ähnlicher Weise kann das Sonnensegel 1 unter einer gleichmäßigen Spannung von der Wickelwelle 3 abgezogen werden. Voraussetzung ist, dass die Abspannung der Umlenkrollen 8 und 9 an den Stehern 6 und 7 senkrecht zur Wickelwelle 3 erfolgt. Die Steher 6 und 7 sind daher entsprechend der gewählten Form des Sonnensegels 1 anzuordnen. Hinsichtlich der Lage seiner Segelecken 4 und 5 in Bezug auf die Achse der Wickelwelle 3 ist das Sonnensegel 1 jedoch keiner Begrenzung unterworfen.

*Stiborlunn*



Patentanwälte  
Dipl.-Ing. Helmut Hübscher  
Dipl.-Ing. Karl Winfried Hellmich  
Dipl.-Ing. Friedrich Jell  
Spittelwiese 7, A 4020 Linz

(35 810) II

### Patentansprüche:

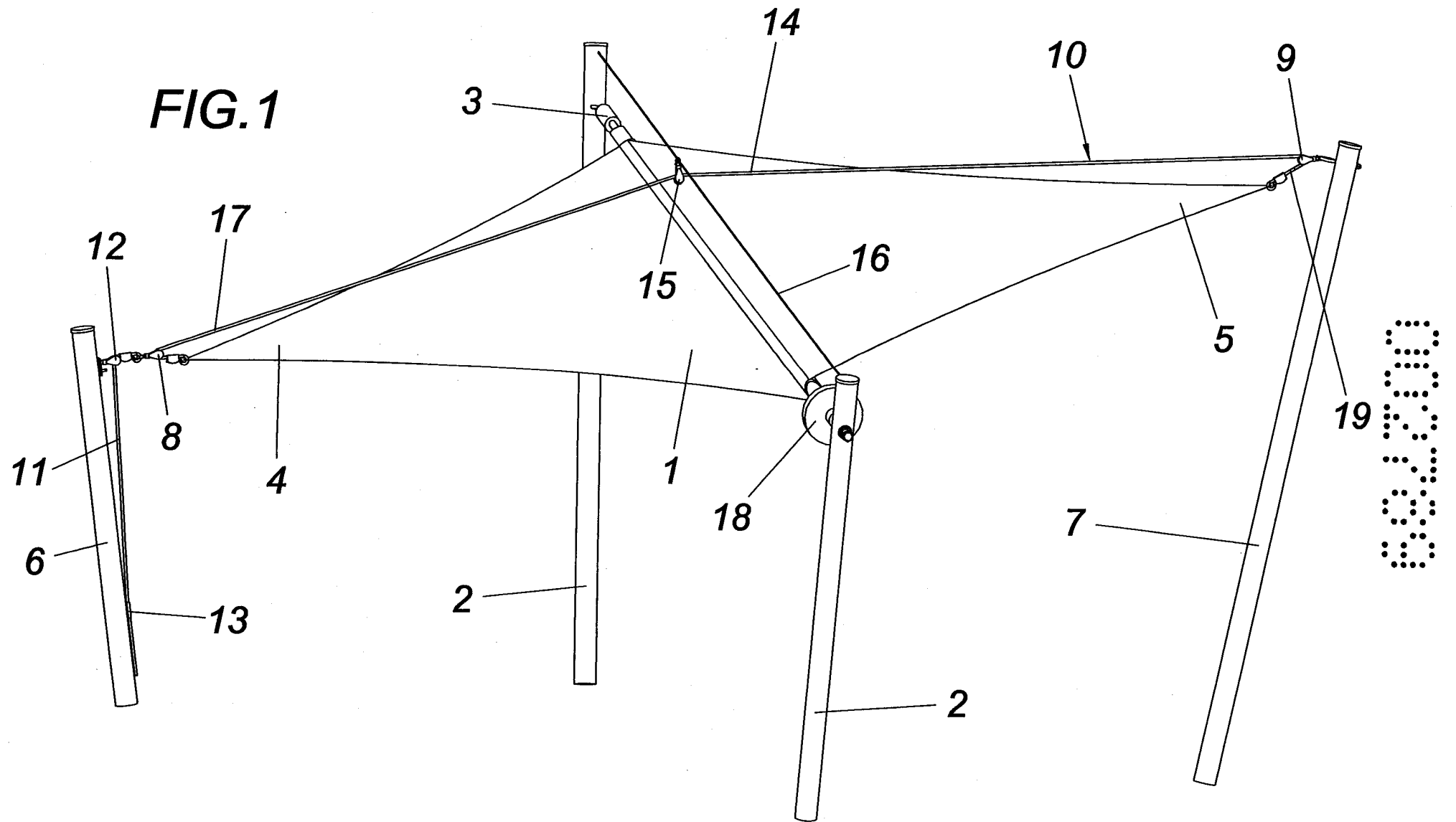
1. Spannvorrichtung für ein von einer Wickelwelle abziehbares Sonnensegel mit einem an die in entgegengesetzter Richtung von der Wickelwelle abziehbaren Segelecken angreifenden Seilzug, der schlingenbildend über zwei je einer der beiden Segelecken zugeordneten Umlenkrollen läuft, von denen eine ortsfest und die andere an einem Spannseil angenähert senkrecht zur Wickelwelle abgespannt sind, dadurch gekennzeichnet, dass das zwischen den Umlenkrollen (8, 9) verlaufende Seiltrum (14) des Seilzuges (10) über eine ortsfest abgestützte Zwischenrolle (15) geführt ist und dass der Abschnitt (17) des Seiltrumes (14) zwischen der Zwischenrolle (15) und der am Spannseil (11) abgespannten Umlenkrolle (8) in einer zumindest angenähert zur Wickelwelle (3) senkrechten Ebene verläuft, wobei der Abstand zwischen der am Spannseil (11) abgespannten Umlenkrolle (8) und der Zwischenrolle (15) bei voll aufgespanntem Sonnensegel (1) zumindest der Ausziehlänge des Segeleckes (4) auf der Seite des Spannseils (11) entspricht.
2. Spannvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Zwischenrolle (15) an einem parallel zur Wickelwelle (3) gespannten Zugmittel (16) abgespannt ist.

Linz, am 10. März 2008

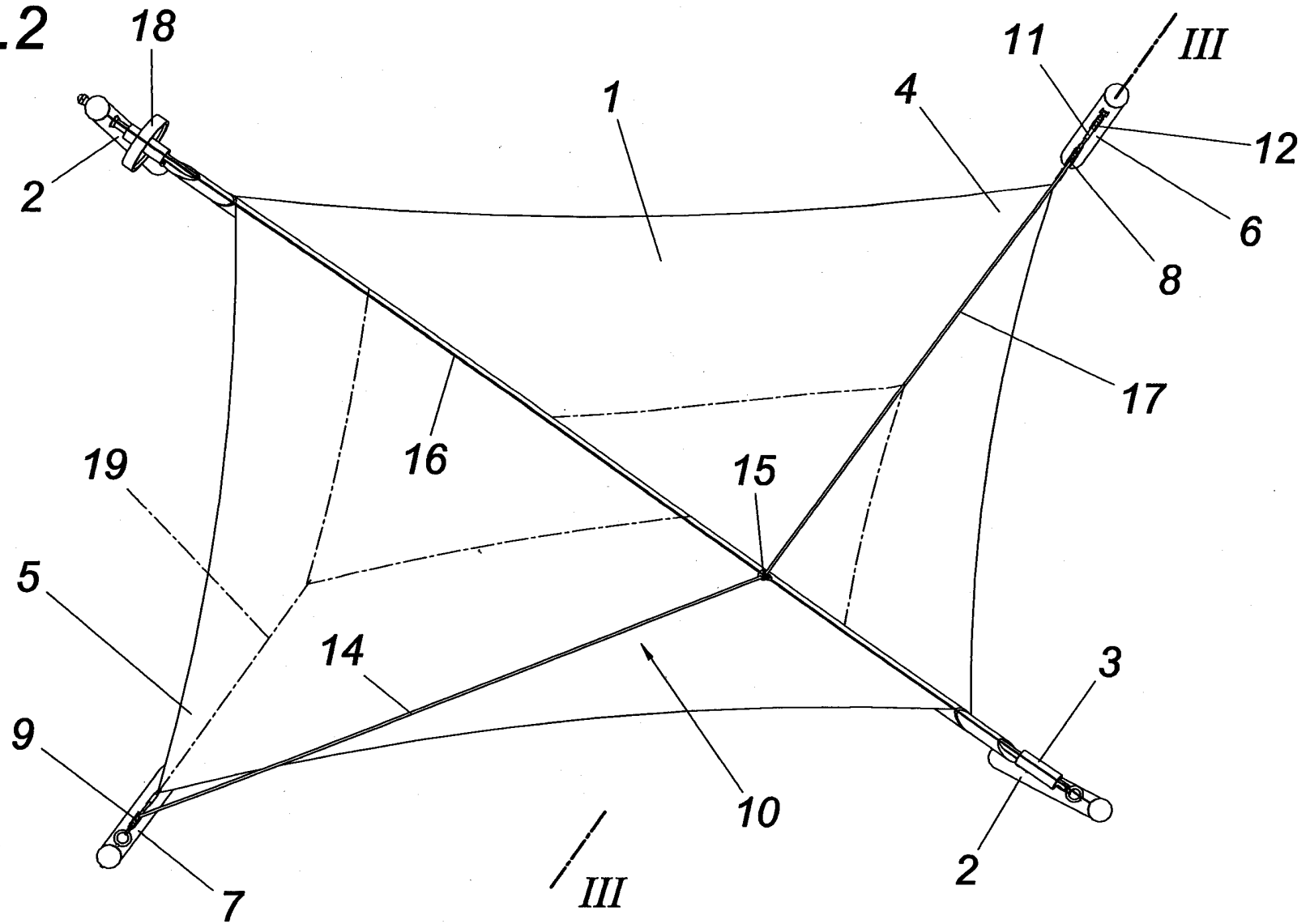
Plaspack Netze GmbH

durch:

**FIG. 1**



**FIG.2**



8000

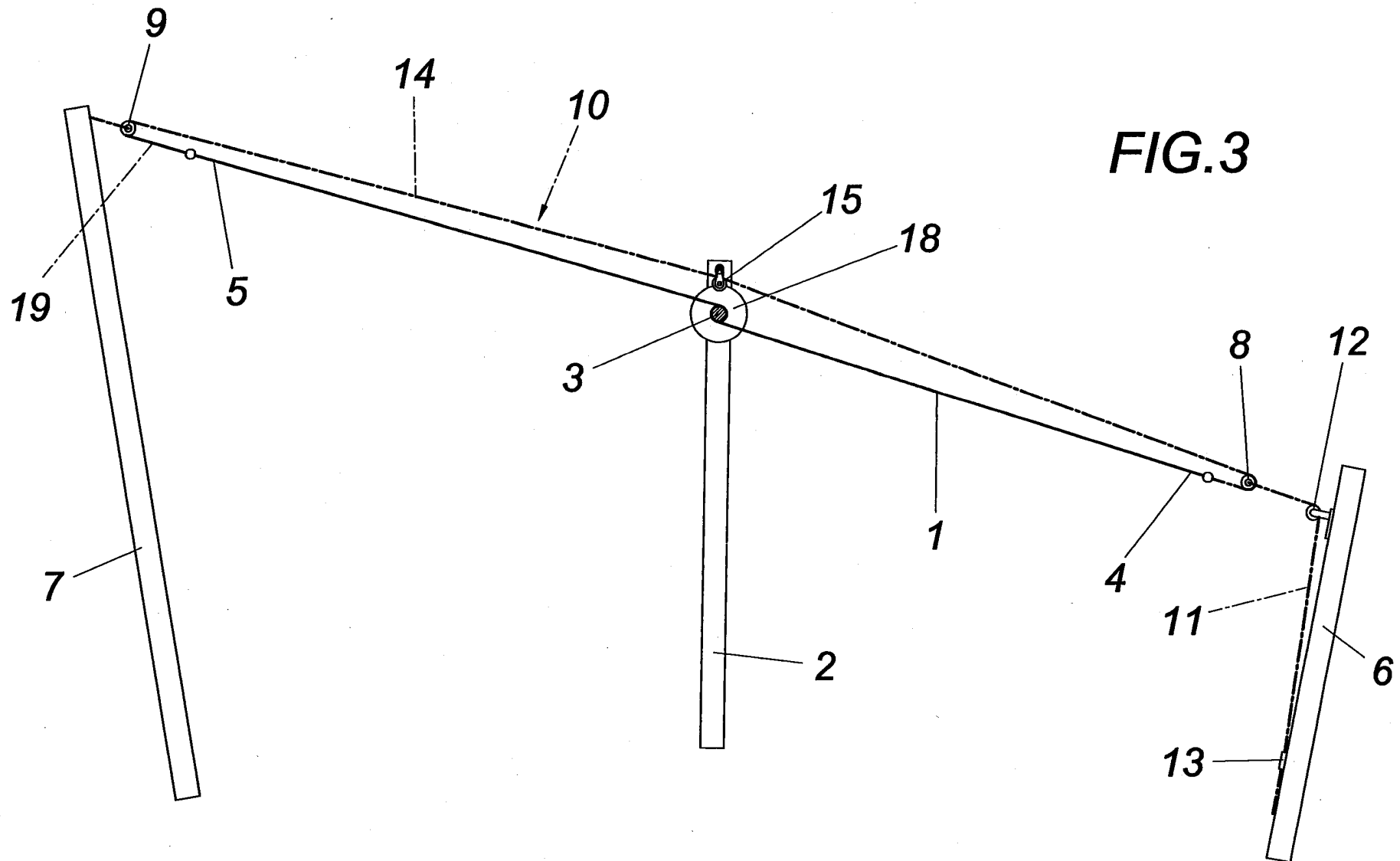


FIG.3

9533