



(10) **DE 10 2013 017 379 B4** 2017.08.31

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2013 017 379.5**
(22) Anmeldetag: **21.10.2013**
(43) Offenlegungstag: **23.04.2015**
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **31.08.2017**

(51) Int Cl.: **A45F 3/12 (2006.01)**

Innerhalb von neun Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:
**Spanset secutex Sicherheitstechnik GmbH, 52511
Geilenkirchen, DE**

(72) Erfinder:
Franke, Boris, 52525 Heinsberg, DE

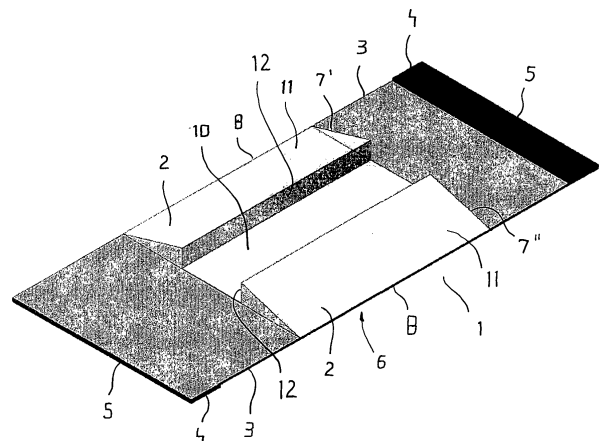
(74) Vertreter:
**Roloff Nitschke Anwaltssozietät, 14542 Werder,
DE**

(56) Ermittelter Stand der Technik:

US	2003 / 0 131 447	A1
EP	1 092 363	A2

(54) Bezeichnung: **Vorrichtung für Tragseile oder Traggurte**

(57) Hauptanspruch: Flexibles Flächengebilde (1) zur Verwendung an Tragseilen und/oder Traggurten zur Aufnahme von Maschinenteilen, insbesondere von Teilen von Windkraftanlagen mit mindestens einem zentriert angeordneten elastischen Polsterelement (2) auf einer Oberseite des Flächengebildes (1), dessen Breite im Wesentlichen die des Traggurtes oder des Tragseiles entspricht und mindestens zwei Flügellappen (3), welche sich ein- oder mehrfach gegenüberliegend an dem Polsterelement (2) anschließen, wobei die Flügellappen (3) jeweils mindestens ein Arretierungselement (4) aufweisen, das an einer freien Halteseite (5) der Flügellappen (3) angeordnet ist, die Flügellappen (3) zu einer Unterseite (6) des Flächengebildes (1) hin umlegbar sind und im umgelegten Zustand derart korrespondieren miteinander, dass die Arretierungselemente (4) zusammenwirken können.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein flexibles Flächengebilde gemäß Anspruch 1 sowie eine Befestigungsanordnung für ein solches Flächengebilde gemäß Anspruch 15 und 16

[0002] Schutzvorrichtungen, wie Gurtpolster, werden bereits seit vielen Jahren bei Riemen von Taschen oder Rucksäcken eingesetzt, wie beispielhaft aus der DE 7 533 901 U hervorgeht. Beim Transport von Maschinenteilen, insbesondere von Teilen von Windkraftanlagen, mit einem hohen Gewicht kommen regelmäßig Traggurte zum Einsatz.

[0003] Dabei hat sich herausgestellt, dass die universell eingesetzten Traggurte druckempfindliche Oberflächen oder Oberflächen mit einer besonderen Struktur, beispielsweise einer Mikrostruktur zur Abweisung von Schmutz (Lotus-Oberflächen), beschädigen können.

[0004] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein flexibles Flächengebilde sowie eine Befestigungsanordnung für ein solches Flächengebilde bereitzustellen, welche eine verbesserte Lastaufnahme, so bei der Verwendung an Tragseilen oder Traggurten, sicherstellen kann, insbesondere empfindliche Oberflächen von zu transportierenden Lasten, so Teile von Windkraftanlagen oder Maschinen mit einer empfindlichen Oberflächenstruktur oder einer empfindlichen Oberfläche, beispielsweise einer speziellen Lackierung, wirksamer gegen Beschädigungen schützt.

[0005] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale der Ansprüche 1, 15 und 16 gelöst.

[0006] Danach weist das flexible Flächengebilde zur Verwendung an Tragseilen und/oder Traggurten mindestens ein zentriert angeordnetes elastisches Polsterelement auf einer Oberseite des Flächengebildes auf, dessen Breite im Wesentlichen die des Traggurtes oder des Tragseiles entspricht.

[0007] Ferner sind mindestens zwei Flügellappen vorgesehen, welche sich ein- oder mehrfach gegenüberliegend an dem Polsterelement anschließen, wobei die Flügellappen jeweils mindestens ein Arretierungselement aufweisen, das an einer freien Halteseite der Flügellappen angeordnet ist.

[0008] Die Flügellappen sind erfindungsgemäß zu einer Unterseite des Flächengebildes hin umlegbar und korrespondieren miteinander, beispielhaft überlappen diese sich, im umgelegten Zustand derart, dass die jeweiligen Arretierungselemente, die an den freien Halteseiten angeordnet sind, zusammenwirken können.

[0009] Im Sinne der Erfindung bedeutet dies, dass die sich gegenüberliegenden Flügellappen so in ihrer Dimensionierung gestaltet sind, dass im umgelegten Zustand die an sie angebrachten Arretierungselemente zusammenwirken können. Die sich gegenüberliegenden Flügellappen besitzen in einer Ausgestaltung der Erfindung zusammen mindestens die Breite des Traggurtes oder des Tragseiles. Es kommen aber auch andere Breiten in Betracht, die geringer sind, je nach Art des Arretierungselementes und des Materials, aus dem die Flügellappen gefertigt sind. Sind beispielhaft die Flügellappen elastisch, so korrespondieren diese im umgelegten Zustand nur miteinander – wobei dann auch die jeweiligen Arretierungselemente zusammenwirken, wenn sie gestreckt sind.

[0010] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung weist die Unterseite des Flächengebildes Erhebungen auf, welche eine Riffelung oder eine Zahnanordnung darstellen. Es kommen jedoch auch andere Arten von Erhebungen in Betracht, so zum Beispiel Noppen oder ähnliche Formen, beispielsweise solche zahnriemenartiger Gestaltung.

[0011] Als Arretierungselement kommen verschiedenste Elemente in Betracht, welche gewährleisten, dass das Arretierungselement verbunden und wieder gelöst werden kann, so beispielsweise Druckknöpfe, Klettverbinder und/oder Haken und Ösen.

[0012] Als Polsterelement kommt ein solches unterschiedlichster Form in Betracht, insbesondere eines, das keil- und/oder kissenförmig ist. Das Polsterelement in Sinne der Erfindung kann ein- oder mehrteilig sein.

[0013] In einer Ausgestaltung der Erfindung besteht das Polsterelement aus mindestens zwei Keilen, die in einem definierten Abstand entgegen ihrer jeweiligen Keilspitze angeordnet sind und deren Keilspitzen an jeweils sich gegenüberliegenden Freiseiten des Flächengebildes anschließen.

[0014] Der definierte Abstand ist vorteilhafterweise so bemessen, dass ein Gegenstück, so eine Profilierung, eine Falzung, ein Materialvorsprung oder Ähnliches eines zu transportierenden Bauteils in einer durch den definierten Abstand gebildeten durchgezogenen Nut eingreift und so zu einer Arretierung führt. Durch die Keilform und die vorbeschriebene Anordnung der mindestens zwei Keile kann der Traggurt oder das Tragseil vorteilhaft an einer Oberfläche des zu transportierenden Bauteils anliegen und zwar ohne Stufung und somit mit einem fließenden Übergang zu anderen Flächen des Bauteils und des Traggurtes oder des Tragseiles.

[0015] Die Keilform hat einen weiteren Vorteil. Bei einem Transport, also einer funktionsgemäßen Anord-

nung des Traggurtes oder des Tragseiles an dem zu transportierenden Bauteil, legen sich mehrere Keilflächen, welche eine schiefe Ebene bilden, an der Oberfläche des zu transportierenden Bauteils an. Gleichzeitig wirken dabei zur Grundfläche der Keile senkrechte Flächen, die sich gegenüberstehen und Seitenflächen der durchgezogenen Nut bilden, auf das Gegenstück des zu transportierenden Bauteils und klemmen das Gegenstück des zu transportierenden Bauteils in der durchgezogenen Nut ein. Diese so geschaffene Klemmverbindung unterstützt die Arretierung.

[0016] Das Polsterelement und das Flächengebilde sind vorteilhafterweise aus textilem Material und/oder Folie oder einer flexiblen Kompositanordnung von Geweben gefertigt. Es sind aber auch andere Gestaltungen denkbar. Das Polsterelement und das Flächengebilde können ein- oder mehrstückig sein. Sind sie mehrstückig, so sind sie miteinander verklebt oder verschweißt. Das Polsterelement selbst besteht stets aus einem elastischen Material, so einem elastischen Kunststoff. Aber auch die Flügellappen können aus einem elastischen Material bestehen. Ist das der Fall, weisen die sich gegenüberliegenden Flügellappen zusammen in der Regel eine wesentlich geringere Breite als die des Traggurtes oder des Tragseiles auf.

[0017] Wirken bei einer Anordnung an einem Traggurt oder Tragseil die Arretierungselemente, welche an den elastischen Flügellappen angeordnet sind, zusammen, dann sind die Flügellappen gestreckt und spannen. Die dadurch wirkenden Kräfte arretieren zusätzlich das Flächengebilde am Traggurt oder Traggurt.

[0018] Im Rahmen der Erfindung ist ebenfalls eine Befestigungsanordnung für ein vorgenanntes Flächengebilde in seiner vorgenannten Ausgestaltung gelegen, wobei die schon beschriebenen Erhebungen der Unterseite des Flächengebildes bei funktionsgerechter Anordnung an dem Traggurt oder an dem Tragseil mit diesem oder mit dort angeordneten weiteren Erhebungen zusammenwirken und das Flächengebilde an diesem arretieren. Somit ist eine unvorhergesehene Lageveränderung, so ein Verutschen, des Flächengebildes am Tragseil oder am Traggurt minimiert bzw. ausgeschlossen.

[0019] Das flexible Flächengebilde dient im Wesentlichen zur Verwendung an Tragseilen und/oder Traggurten für den Transport von Lasten, einschließlich Bauteilen von Windkraftanlagen, insbesondere solchen mit druckempfindlichen und/oder strukturierten Oberflächen.

[0020] Mit dem erfindungsgemäßen flexiblen Flächengebilde wird eine verbesserte Lastaufnahme sichergestellt. So können Bauteile, insbesondere Las-

ten mit empfindlichen Oberflächen, einschließlich Teile von Windkraftanlagen oder Maschinen mit einer empfindlichen Oberflächenstruktur beim Transport wirksamer gegen Beschädigung geschützt werden, was nicht zuletzt auch durch eine bessere Arretierung des Flächengebildes am Tragseil oder Traggurt sichergestellt wird.

[0021] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Figuren näher erläutert. Dabei ergeben sich weitere Vorteile, Merkmale und Ausgestaltungen der Erfindung.

[0022] Es zeigen:

[0023] Fig. 1 eine Darstellung des erfindungsgemäßen Flächengebildes in Schrägperspektive (Obersicht),

[0024] Fig. 2 eine Darstellung des erfindungsgemäßen Flächengebildes in Schrägperspektive (Untersicht).

[0025] Das flexible Flächengebilde **1** besitzt im Ausführungsbeispiel gemäß der Fig. 1 und Fig. 2 ein zentriert angeordnetes elastisches Polsterelement **2**, das sich aus zwei Keilen **7'** und **7''** zusammensetzt.

[0026] Das flexible Flächengebilde **1** besitzt die Breite eines vorgegebenen Traggurtes. Es verfügt ferner über zwei Flügellappen **3**, die sich an dem Polsterelement **2** anschließen und einander gegenüberliegen. Die Flügellappen **3** sind zu einer Unterseite **6** des Flächengebildes **1** hin umlegbar. Sie besitzen an ihren Halteseiten **5** jeweils ein Arretierungselement **4** in Form einer Klettverbindung (Hakenfläche mit korrespondierender Schlingenfläche). Die beiden Flügellappen **3** weisen eine Breite auf, die etwas größer ist als die des vorgegebenen Traggurtes, sodass beim Umlegen der Flügellappen **3** zur Unterseite **6** die Klettverbindung mit der Hakenfläche und der Schlingenfläche einander überlappen und miteinander in Wirkverbindung treten können.

[0027] Die beiden Keile **7'** und **7''** sind an dem Flächengebilde **1** in einem definierten Abstand entgegen ihrer jeweiligen Keilspitze angeordnet, Fig. 1. Sie stehen sich somit mit ihren zu ihrer Grundfläche senkrechten Flächen gegenüber. Die Anordnung ist so gewählt, dass die Keilspitzen der beiden Keile **7'** und **7''** an jeweils sich gegenüberliegenden Freiseiten **8** des Flächengebildes **1** anschließen, also an diesen anliegen.

[0028] Durch den Abstand der beiden Keile **7'** und **7''** entsteht eine offene, durchgezogene Nut **10**, in Fig. 1 gut sichtbar, in welchen ein Gegenstück eines zu transportierenden Bauteils eingreifen kann. Somit ist eine Arretierung des Flächengebildes an

dem zu transportierenden Bauteil möglich, wenn bei einem Transport, das bedeutet, einer funktionsgemäßen Anordnung des vorgegebenen Traggurtes an dem zu transportierenden Bauteil, mehrere Keilflächen **11**, welche eine schiefe Ebene bilden, an einer Oberfläche des zu transportierenden Bauteils anliegen und dadurch Seitenflächen **12** der durchgezogenen Nut **10** auf das Gegenstück des zu transportierenden Bauteils einwirken und dadurch das Gegenstück des zu transportierenden Bauteils in der durchgezogenen Nut **10** einklemmen.

[0029] Eine weitere Arretierung des Flächengebildes **1**, nämlich am vorgegebenen Traggurt, ist im Ausführungsbeispiel ebenfalls sichergestellt und zwar durch Erhebungen **9**, die an der Unterseite **6** des Flächengebildes **1** angeordnet sind, **Fig. 2**. Im Ausführungsbeispiel besitzen die Erhebungen **9** eine lang gestreckte Quaderform, wie bei einem Zahnriemen. Zwei Erhebungen **9** erstrecken sich an der Unterseite **6** parallel verschoben zur Halteseite **5**. Eine weitere Erhebung **9** ist dagegen in einem Winkel von 90° zu den beiden ersten Erhebungen **9** angeordnet und erstreckt sich parallel verschoben zur Freiseite **8**.

[0030] Bei der gewählten Ausgestaltung mit der durchgezogenen Nut **10** und den Erhebungen **9** ist, wie beschrieben, eine doppelte Arretierung des Flächengebildes **1** sowohl am vorgegebenen Traggurt, als auch an dem zu transportierenden Bauteil, also der Last, möglich, sodass eine Lageveränderung, so eine Reibebewegung, des Flächengebildes **1** und damit des Traggurtes beim Transport von Bauteilen verringert ist. Dies stellt eine verbesserte Lastaufnahme sicher und schont die Oberfläche des zu transportierenden Bauteils.

Bezugszeichenliste

1	Flächengebilde
2	Polsterelement
3	Flügellappen
4	Arretierungselement
5	Halteseite
6	Unterseite
7	Keile
8	Freiseite
9	Erhebungen
10	durchgezogene Nut
11	Keilflächen
12	Seitenflächen

Patentansprüche

1. Flexibles Flächengebilde (**1**) zur Verwendung an Tragseilen und/oder Traggurten zur Aufnahme von Maschinenteilen, insbesondere von Teilen von Windkraftanlagen mit mindestens einem zentriert angeordneten elastischen Polsterelement (**2**) auf einer Oberseite des Flächengebildes (**1**), dessen Breite im

Wesentlichen die des Traggurtes oder des Tragseiles entspricht

und mindestens zwei Flügellappen (**3**), welche sich ein- oder mehrfach gegenüberliegend an dem Polsterelement (**2**) anschließen, wobei die Flügellappen (**3**) jeweils

mindestens ein Arretierungselement (**4**) aufweisen, das an einer freien Halteseite (**5**) der Flügellappen (**3**) angeordnet ist,

die Flügellappen (**3**) zu einer Unterseite (**6**) des Flächengebildes (**1**) hin umlegbar sind und im umgelegten Zustand derart korrespondieren miteinander, dass die Arretierungselemente (**4**) zusammenwirken können.

2. Flächengebilde (**1**) nach Anspruch 1, wobei die Flügellappen (**3**) eine derartige Dimensionierung aufweisen, dass im umgelegten Zustand die an sie angebrachten Arretierungselemente (**4**) zusammenwirken können.

3. Flächengebilde (**1**) nach Anspruch 1, wobei sich die Flügellappen (**3**) im umgelegten Zustand überlappen.

4. Flächengebilde (**1**) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei die Unterseite (**6**) des Flächengebildes (**1**) Erhebungen (**9**) aufweist.

5. Flächengebilde (**1**) nach Anspruch 4, wobei die Erhebungen (**9**) eine Riffelung oder eine Zahnanordnung sind.

6. Flächengebilde (**1**) nach Anspruch 4, wobei die Erhebungen (**9**) zahnriemenartiger Gestaltung sind.

7. Flächengebilde (**1**) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei das eine oder die Arretierungselemente (**4**) Druckknöpfe, Klettverbinder und/oder Haken und Ösen sind.

8. Flächengebilde (**1**) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei das Polsterelement (**2**) keil- und/oder kissenartiger Form ist.

9. Flächengebilde (**1**) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei das Polsterelement (**2**) aus mindestens zwei Keilen (**7**) besteht, die in einem definierten Abstand entgegen ihrer jeweiligen Keilspitze angeordnet sind und deren Keilspitzen an jeweils sich gegenüberliegenden Freiseiten (**8**) des Flächengebildes (**1**) anschließen.

10. Flächengebilde (**1**) nach Anspruch 9, wobei durch den definierten Abstand der mindestens zwei Keile (**7**) eine durchgezogene Nut (**10**) gebildet wird, in welche ein Gegenstück eines zu transportierenden Bauteils eingreifen kann.

11. Flächengebilde (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei das Polsterelement (2) und das Flächengebilde (1) aus textilem Material und/oder Folie oder einer flexiblen Kompositanordnung von Geweben gefertigt sind.

12. Flächengebilde (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei das Polsterelement (2) und das Flächengebilde (1) ein- oder mehrstückig sind.

13. Flächengebilde (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei das Polsterelement (2) und/oder die Flügellappen (3) aus einem elastischen Material besteht.

14. Flächengebilde (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, zur Verwendung an Tragseilen und/oder Traggurten für den Transport von Lasten, einschließlich Bauteilen von Windkraftanlagen mit druckempfindlichen und/oder strukturierten Oberflächen.

15. Befestigungsanordnung für ein Flächengebilde (1) gemäß einem der Ansprüche 4–14, wobei die Erhebungen (9) der Unterseite (6) des Flächengebildes (1) bei funktionsgerechter Anordnung an dem Traggurt oder an dem Tragseil mit diesem oder mit dort angeordneten weiteren Erhebungen zusammenwirken und das Flächengebilde (1) an diesem arretieren.

16. Befestigungsanordnung für ein Flächengebilde (1) gemäß der Ansprüche 9 und 10, wobei bei einem Transport mehrere Keilflächen (11), welche eine schiefe Ebene bilden, an einer Oberfläche des zu transportierenden Bauteils anliegen, Seitenflächen (12) der durchgezogenen Nut (10) auf das Gegenstück des zu transportierenden Bauteils einwirken und das Gegenstück des zu transportierenden Bauteils dadurch in der durchgezogenen Nut (10) ein-klemmen.

Es folgen 2 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

Fig. 1

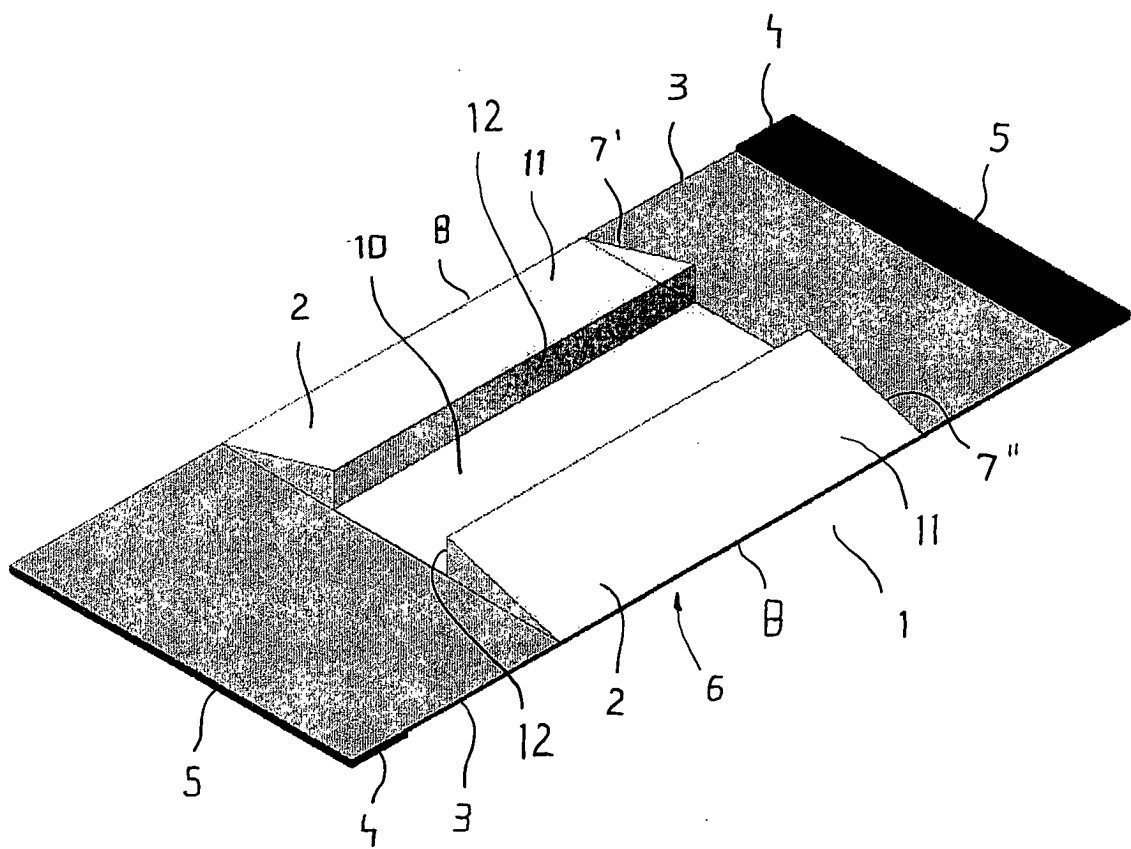


Fig. 2

