



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH** **714 121 A1**

(51) Int. Cl.: **B61B 12/00** (2006.01)
F16B 11/00 (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 01108/17

(71) Anmelder:
CWA Constructions SA, Bornfeldstrasse 6
4601 Olten (CH)

(22) Anmeldedatum: 06.09.2017

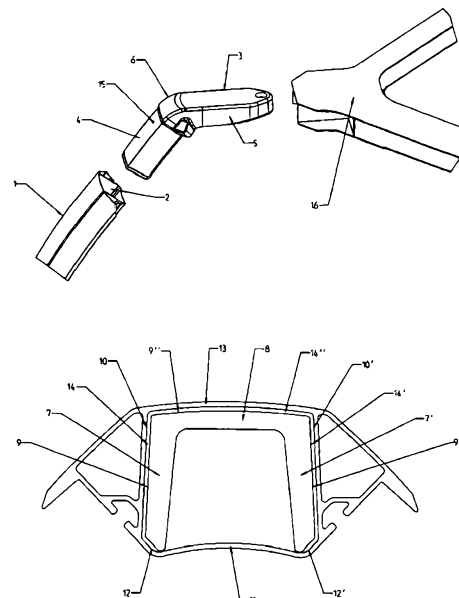
(72) Erfinder:
Christoph Fuchs, 6103 Schwarzenberg (CH)

(43) Anmeldung veröffentlicht: 15.03.2019

(74) Vertreter:
Braunpat Braun Eder AG, Holeestrasse 87
4054 Basel (CH)

(54) **Eckverbindung für Tragelemente einer Seilbahnkabine.**

(57) Es wird eine Eckverbindung zwischen Tragelementen einer Seilbahnkabine vorgesehen. Die Eckverbindung weist ein Tragelement (1), das als längliche Strebe mit einem Hohlende (2) ausgebildet ist, und ein gewinkeltes Anschlusselement (3) mit einem Stutzen (4) auf. Der Stutzen (4) ist formschlüssig in das Hohlende (2) des Tragelements (1) einführbar. Eine Innenform des Hohlendes (2) und eine Aussenform des Stutzens (4) sind kantig ausgebildet. Wenigstens zwei sich gegenüberliegende Flächen von Hohlende (2) und Stutzen (4) sind derart formschlüssig vorgesehen, dass zwischen Innenfläche (10, 10') des Hohlendes (2) und Aussenfläche (9, 9') des Stutzens (4) ein Spalt (14, 14') verbleibt, wobei in dem Spalt (14, 14') ein Klebmaterial vorgesehen ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Eckverbindung für Tragelemente einer Seilbahnkabine, insbesondere für Seilbahnkabinen, die unter extremer Kälte oder Hitze zum Einsatz kommen, gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Seilbahnkabinen, wie sie z.B. in der CH 626 842 beschrieben sind, müssen extremen Witterungsbedingungen Stand halten, von starker Kälte in Wintersportgebieten bis zu grosser Hitze unter Sonneneinstrahlung. Tragelemente der Seilbahnkabine liegen oftmals an der Aussenfläche der Kabine und sind diesen Bedingungen daher besonders ausgesetzt. Zusätzlich unterliegen die Kabinen einer hohen Ermüdungsbeanspruchung. Gleichzeitig bilden sie den Tragrahmen der Kabine und unterliegen deshalb hohen Sicherheitsanforderungen, wie etwa einer Lebensdauer von mindestens 30 Jahren.

[0003] Für eine sichere Verbindung von tragenden Elementen der Seilbahnkabine sind Eckverbindungsstücke bekannt, die Tragelemente über Eck miteinander verbinden und für einen stabilen Tragrahmen sorgen sollen. In der Regel wird das gewinkelt ausgebildete Eckverbindungsstück mit seinen Enden jeweils in ein Tragelement eingeschoben und dann mit diesem verschraubt, vernietet oder verschweisst.

[0004] Weiter ist aus der EP 1 619 099 A2 ein Eckverbindungsteil bekannt, das zueinander gewinkelte Stutzen aufweist, die jeweils formschlüssig in ein Ende eines Tragelements eingepresst werden. Der Aussendurchmesser eines Stutzens ist konisch ausgebildet und mit dem Innendurchmesser des Tragelements derart abgestimmt, dass nach dem Einpressen zwischen Stutzen und Tragelement eine kraftschlüssige Verbindung entsteht, die den Stutzen sicher in dem Tragelement hält. Zusätzliche Sicherungselemente, wie Schrauben oder Nieten, sind nicht erforderlich.

[0005] Weiter ist es aus der EP 1 619 099 A2 bekannt, dass ein Stutzen eine zylindrische Form aufweist, dessen Aussendurchmesser nur unwesentlich kleiner ist als der Innendurchmesser eines Tragelements in das er eingesetzt wird. In dieser Variante weist der Stutzen nach einem Endabschnitt mit unwesentlich kleinerem Durchmesser eine Einschnürung mit einem noch kleineren Durchmesser auf. Nach dem Zusammenfügen von Tragelement und Stutzen kann der Bereich der Einschnürung mit einem elastischen Klebstoff gefüllt werden. Zum Einbringen des Klebstoffs kann das Tragelement oder der Stutzen eine Öffnung aufweisen, durch die der Klebstoff in den Zwischenraum zwischen Innendurchmesser des Tragelements und Aussendurchmesser der Einschnürung eingespritzt wird. Anschliessend wird die Öffnung mit einer Schraube verschlossen. Die Herstellung einer derartigen Verbindung benötigt eine Vielzahl von Arbeitsschritten und ist daher aufwendig und kostspielig.

[0006] Es ist deshalb eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Eckverbindung für Seilbahnkabinen zu schaffen, die einfach und schnell hergestellt werden kann, die extremen Bedingungen Stand hält und die eine sichere Konstruktion der Seilbahnkabine gewährleistet.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch eine Eckverbindung nach Anspruch 1 und eine Seilbahnkabine nach Anspruch 13 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und unterschiedliche Ausführungsformen der Erfindung gehen aus den Unteransprüchen hervor.

[0008] Eine Eckverbindung zwischen Tragelementen einer Seilbahnkabine nach der vorliegenden Erfindung weist wenigstens ein Tragelement, z.B. in Form einer länglichen Strebe, und ein gewinkeltes Anschlusselement mit einem Stutzen auf. Das Tragelement ist zumindest an einem Ende röhrenartig mit einem Hohlende ausgebildet. Der Stutzen des Anschlusselements ist formschlüssig in das Hohlende des Tragelements einführbar. Hohlende und Stutzen bilden somit eine formschlüssige Steckverbindung. Erfindungsgemäss sind eine Innenform des Hohlendes und eine Aussenform des Stutzens kantig ausgebildet. Wenigstens zwei sich gegenüberliegende Flächen von Stutzen und Hohlende sind derart formschlüssig vorgesehen, dass zwischen Innenfläche des Hohlendes und Aussenfläche des Stutzens ein Spalt verbleibt. Vorzugsweise bilden drei sich gegenüberliegende Flächen von Stutzen und Hohlende einen solchen Spalt. Die Innenfläche des Hohlendes und die Aussenfläche des Stutzens müssen nicht an allen Seiten des Formschlusses aufeinander liegen. In dem Spalt ist zwischen den sich gegenüberliegenden Seiten von Hohlende und Stutzen ein Klebematerial vorgesehen. Die Innenfläche des Hohlendes und die Aussenfläche des Stutzens bilden somit Klebeflächen der Eckverbindung und verkleben das Tragelement und das Anschlusselement wenigstens an sich gegenüberliegenden Umfangsseiten fest miteinander. Vorzugsweise sind zwei Spalten vorgesehen, die an sich gegenüberliegenden inneren, bzw. äusseren Flächen von Hohlende und Stutzen liegen.

[0009] Vorzugsweise weist wenigstens eine Fläche von Hohlende oder Stutzen ein Loch auf, das zu wenigstens einem Spalt führt und zum Einführen von Klebematerial dient. Das Klebematerial kann in einfacher Weise durch das wenigstens eine Loch in die Spalten eingebracht, vorzugsweise injiziert, werden. Vorteilhaft ist ein einziges Loch vorgesehen, über das die Spalten symmetrisch mit Klebematerial gefüllt werden. Das Klebematerial bildet eine zuverlässige Fixierung des Anschlusselements im Tragelement, die auf bestimmte Anforderungen an die Seilbahnkabine angepasst werden kann, indem ein passendes Klebematerial ausgewählt wird.

[0010] Alternativ zu wenigstens einem Loch in einer Aussenfläche des Stutzens kann der Spalt zwischen Stutzen und Hohlende vom Endbereich des Hohlendes her zugänglich sein und mit Klebematerial gefüllt werden.

[0011] Gemäss einer Ausführungsform der Eckverbindung nach der Erfindung sind die Aussenform des Stutzens und die Innenform des Hohlendes viereckartig ausgebildet. Vorzugsweise sind die Querschnitte von Hohlende und Stutzen trapezförmig ausgebildet. Vorteilhaft sind Klebeflächen an mindestens drei Seiten des Trapez vorgesehen. Eine derartige

Kontur von Hohlende und Stutzen bietet eine ausgezeichnete Positionierung zwischen Tragelement und Anschlusselement und kann als Verdrehsicherung dienen.

[0012] Das Anschlusselement weist an einem Ende den Stutzen auf. An einem anderen Ende kann das Anschlusselement als Tragelement ausgebildet sein. Alternativ kann das andere Ende ebenfalls einen Stutzen für den Anschluss eines weiteren Tragelements bilden. Das Anschlusselement kann auch drei oder vier Enden aufweisen, wobei die Enden jeweils als Tragelement oder als Stutzen vorgesehen sein können.

[0013] Das Anschlusselement weist zwischen dem Stutzen und einem dem Stutzen gegenüberliegenden Ende zum Beispiel einen Winkel zwischen 0° und 135° , vorzugsweise zwischen 30° und 90° , auf. Weiter überlappen das Hohlende des Tragelements und der Stutzen des Anschlusselements vorteilhaft wenigstens über eine Länge von 50mm, vorzugsweise von wenigstens 100 mm, wenn der Stutzen in das Hohlende eingeführt ist. Die Innenfläche des Hohlendes und die Aussenfläche des Stutzens, welche Klebeflächen bilden, betragen zum Beispiel wenigstens eine Fläche von 10 000 mm², vorzugsweise von wenigstens 20 000 mm². Mit diesen Dimensionen ist eine sichere Fixierung von Tragelement und Anschlusselement gegeben.

[0014] In einer bevorzugten Ausführungsform der Eckverbindung sind das Anschlusselement und das Tragelement hohl ausgebildet. Somit können elektrische Leitungen durch die Tragstruktur der Seilbahnkabine geführt werden.

[0015] Vorteilhaft ist der Stutzen U-förmig ausgebildet und somit an einer Seite offen. Durch die offene Seite ist das Innere des Anschlusselements in einfacher Weise zugänglich, beispielsweise zum Einlegen von Kabeln oder sonstigen Leitungen. Vorteilhaft ist das Einführloch zum Einbringen von Klebematerial in die Spalten durch ein Loch in einem U-Boden gegeben, der zwischen U-Schenkeln (7, 7') des U-förmigen Stutzens (4) angeordnet ist. Auf der Aussenseite des Hohlendes muss somit in dieser Ausführungsform kein Loch vorgesehen sein, da Klebematerial durch das offene Ende des Hohlendes und das Einführloch zwischen Hohlende und Stutzen eingebracht werden kann.

[0016] Bei einer vorteilhaften Ausführungsform einer Eckverbindung nach der vorliegenden Erfindung weist das Hohlende eine innere Längsfläche auf, an deren äusseren Längsbereichen jeweils eine Kuhle verläuft. Die Kuhlen sind derart dimensioniert, dass Kanten des Stutzens derart in den Kuhlen zu liegen kommen, dass der Stutzen zentriert im Hohlende angeordnet ist. Somit verbleiben zwei symmetrische Spalten zwischen den sich gegenüberliegenden Innenflächen des Hohlendes und Aussenflächen des Stutzens. Vorzugsweise sind die Kuhlen der inneren Längsfläche beabstandet zu den angrenzenden Innenflächen des Hohlendes, welche die Klebeflächen bildenden. Die Aussenflächen der U-Schenkel des U-förmigen Stutzens bilden in dieser Ausführungsform die Klebeflächen des Anschlusselements und die Enden der U-Schenkel kommen in den Kuhlen des Hohlendes zu liegen. Die Enden der U-Schenkel können angeschrägt sein, um ein besseres Gleiten und Zentrieren in den Kuhlen zu ermöglichen.

[0017] Ein Kabel kann in einfacher Weise zwischen die U-Schenkel eingelegt und gemeinsam mit dem Stutzen in das Hohlende eingeführt werden. Dies ist nicht nur bei der Erstmontage möglich, sondern kann jederzeit erfolgen, wie etwa bei Wartungsarbeiten bei einer in Betrieb befindlichen Seilbahn. Die Enden der U-Schenkel werden entlang der Kuhlen in das Tragelement eingeführt. Der U-Boden des Stutzens kann dabei an der Fläche des Hohlendes anliegen, die der Fläche mit den Kuhlen gegenüber liegt. In eingeführtem Zustand ist der Stutzen des Anschlusselements im Hohlende des Tragelements zentriert, sodass an gegenüberliegenden Seiten ein Spalt zwischen Anschlusselement und Tragelement verbleibt. Klebstoff kann nun z.B. durch Injektion in den Spalt eingebracht werden, um Tragelement und Anschlusselement fest miteinander zu verbinden.

[0018] Die Erfindung umfasst zudem eine Seilbahnkabine mit einer oben beschriebenen Eckverbindung.

[0019] Die Erfindung wird im Folgenden anhand der Figuren dargestellt, die lediglich zur Erläuterung dienen und nicht einschränkend auszulegen sind. Aus den Zeichnungen offenbar werdende Merkmale der Erfindung sollen als zur Offenbarung der Erfindung gehörend betrachtet werden. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine dreidimensionale, teilweise durchsichtige Ansicht einer Eckverbindung nach der vorliegenden Erfindung,

Fig. 2 einen Querschnitt durch die Eckverbindung gemäss Fig. 1 und

Fig. 3 einen Rahmen einer Seilbahnkabine mit einer Eckverbindung gemäss der vorliegenden Erfindung.

[0020] Fig. 1 zeigt eine Eckverbindung wie sie gemäss der Erfindung zwischen Tragelementen einer Seilbahnkabine verwendet wird. Die Eckverbindung umfasst ein Tragelement 1 mit einem Hohlende 2 und ein gewinkeltes Anschlusselement 3 mit einem Stutzen 4. Das Anschlusselement 3 weist an seinem dem Stutzen 4 gegenüber liegenden Ende ein Anschlussstück 5 auf, das mit einem Dachrahmen 16 der Seilbahnkabine verbunden werden kann. Der Stutzen 4 und das Anschlussstück 5 sind über einen Winkelbereich 6 miteinander verbunden. Der Winkelbereich 6 definiert den Winkel der Eckverbindung von Tragelement 1 und Anschlusselement 3. In anderen Varianten einer Eckverbindung nach der Erfindung kann anstelle des Anschlussstücks 5 eine Tragelementstrebe oder ein weiterer Stutzen 4 am Anschlusselement 3 vorgesehen sein. In einer Fläche des Stutzens 4 ist ein Loch 15 zum Einbringen von Klebematerial vorgesehen.

[0021] In Fig. 2 ist ein Querschnitt durch das Hohlene 2 des Tragelements 1 mit dem eingesetzten Stutzen 4 des Anschlusselements 3 gezeigt, wobei der Stutzen 4 formschlüssig in das Hohlene 2 eingeführt ist. Daraus wird ersichtlich, dass eine Innenform des Hohlendes 2 und eine Aussenform des Stutzens 4 kantig ausgebildet sind, nämlich viereckig mit gleichschenkliger Trapezform. Grundsätzlich sind auch andere kantige Formgebungen möglich.

[0022] Weiter ist ersichtlich, dass das Anschlusselement 3 U-förmig ausgebildet ist und zwischen seinen U-Schenkeln 7 und 1' und dem U-Boden 8 hohl ist. An der dem U-Boden 8 gegenüberliegenden Seite ist der Stutzen 4 offen. Dadurch ist der Innenraum des Anschlusselements 3 zugänglich. Die U-Schenkel 7 und 7' bilden zwei sich gegenüberliegende Aussenflächen 9 und 9' und der U-Boden 8 bildet eine Aussenfläche 9'', die mit den Flächen 9 und 9' verbunden ist. Der U-Boden 8 weist das Loch 15 zum Einführen von Klebematerial auf (in Fig. 2 nicht gezeigt).

[0023] Das Hohlene 2 weist zwei sich gegenüberliegende Innenflächen 10 und 10' auf, welche die Trapezschenkel bilden. Eine in Längsrichtung verlaufende Grundfläche 11 des Hohlendes 2 weist an ihren äusseren Längsbereichen jeweils eine Kuhle 12 und 12' auf, die im Wesentlichen als Rille in der Grundfläche 11 ausgebildet sind. Die Kuhlen 12 und 12' sind beabstandet von den angrenzenden Innenflächen 10 und 10' angeordnet. Gegenüber der Grundfläche 11 verläuft eine im Wesentlichen parallel zur Grundfläche 11 verlaufende Fläche 13 mit einer Innenfläche 10'', so dass die Innenflächen 10, 10' und 10'' und die Grundfläche 11 ein im Umfang geschlossenes Hohlene 2 bilden. An seinem Ende ist das Hohlene 2 jedoch offen, so dass das Anschlusselement 3 eingeschoben werden kann.

[0024] Die Aussenflächen 9, 9' und 9'' des Stutzens 3 sind derart formschlüssig vorgesehen, dass zwischen einer Innenfläche 10, 10' bzw. 10'', des Hohlendes 2 und einer Aussenfläche 9, 9' bzw. 9'' des Stutzens 4 jeweils ein vom Ende des Tragelements 1 her zugänglicher Spalt 14, 14' bzw. 14'' verbleibt. In dem Spalt ist ein Klebematerial vorgesehen, welches das Tragelement 1 und das Anschlusselement 3 fest miteinander verbindet. Die Aussenflächen 9, 9' und 9'' und die Innenflächen 10, 10' und 10'' bilden somit Klebeflächen der Eckverbindung. Als Klebematerial kann z.B. Ein- oder Zwei-Komponenten Klebstoff verwendet werden. Das Klebematerial kann durch das Loch 15 eingebracht werden und verteilt sich zu beiden Seiten in den Spalten 14, 14' und 14'' zwischen den Innenflächen 10, 10' und 10'' und den Aussenflächen 9, 9' und 9''.

[0025] Die U-Schenkel 7 und 7' ragen mit ihren Enden in die Kuhlen 12 und 12'. Der U-Boden 8 kommt an der gegenüberliegenden Fläche 13 des Hohlendes 2 zu liegen. Die Kuhlen 12 und 12' und die zu diesen gegenüber angeordnete Fläche 13 bilden eine Führung für den Stutzen 4 innerhalb des Hohlendes 2. Der Stutzen 4 wird durch die Führung derart innerhalb des Hohlendes 2 zentriert, dass die beiden Spalten 14 und 14' zumindest annähernd gleich breit sind.

[0026] Der Winkel zwischen der Längsachse des Anschlussstücks 5 und der Längsachse des Stutzens 4 beträgt in dieser Ausführungsform ca. 60°. Grundsätzlich können jedoch auch andere Winkel vorgesehen werden. Die Klebeflächen erstrecken sich über die gesamte Länge des Stutzens 4 und über die Breite der Innenflächen 10, 10' und 10''.

[0027] In Fig. 3 ist ein Rahmen einer Seilbahnkabine gezeigt, bei der an den acht Ecken eine Eckverbindung nach der vorliegenden Erfindung verwendet wird. Die Tragelemente 1 werden über die Anschlusselemente 3 mit dem Dachrahmen 16 verbunden. In analoger Weise wird der Bodenrahmen 17 mit den Tragelementen 1 verbunden.

[0028] Eine Eckverbindung nach der vorliegenden Erfindung erlaubt ein schnelles Fixieren der Tragelemente des Rahmens einer Seilbahnkabine mit einander oder mit anderen Elementen der Kabine. Die Formgebung der ineinander passenden Tragelemente und Anschlusselemente gewährleistet eine sichere Ausrichtung von Tragelement und Anschlusselement zueinander und unterbindet eine Rotation der Elemente zueinander. Das Klebematerial kann schnell und effektiv in die Spalten eingebracht werden. Es hat sich gezeigt, dass eine Verklebung an drei Seiten der Eckverbindung eine zuverlässige Fixierung ermöglicht.

Bezugszeichenlegende

[0029]

1	Tragelement
2	Hohlende
3	Anschlusselement
4	Stutzen
5	Anschlussstück
6	Winkelbereich
7, 7'	U-Schenkel
8	U-Boden
9, 9', 9''	Aussenfläche

10, 10', 10''	Innenfläche
11	Grundfläche
12, 12'	Kuhle
13	Fläche
14, 14', 14''	Spalt
15	Loch
16	Dachrahmen
17	Bodenrahmen

Patentansprüche

1. Eckverbindung zwischen Tragelementen einer Seilbahnkabine, wobei ein Tragelement (1) als längliche Strebe mit einem Hohlende (2) ausgebildet ist, und ein gewinkelttes Anschlusselement (3) mit einem Stutzen (4) vorgesehen ist, der formschlüssig in das Hohlende (2) des Tragelements (1) einführbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass eine Innenform des Hohlendes (2) und eine Aussenform des Stutzens (4) kantig ausgebildet sind und wenigstens an zwei sich gegenüberliegenden Flächen derart formschlüssig vorgesehen sind, dass zwischen Innenfläche (10, 10') des Hohlendes (2) und Aussenfläche (9, 9') des Stutzens (4) ein Spalt (14, 14') verbleibt, wobei in dem Spalt (14, 14') ein Klebematerial vorgesehen ist.
2. Eckverbindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens eine Fläche von Hohlende (2) oder Stutzen (4) ein Loch aufweist, das zu wenigstens einem Spalt (14, 14', 14'') führt und zum Einführen von Klebematerial dient.
3. Eckverbindung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Aussenform des Stutzens (4) und die Innenform des Hohlendes (2) viereckartig ausgebildet sind.
4. Eckverbindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Anschlusselement (3) an einem Ende den Stutzen (4) aufweist und an einem anderen Ende ein Tragelement oder Anschlussstück (5) bildet und/oder an mehreren Enden einen Stutzen aufweist.
5. Eckverbindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Innenfläche (10, 10', 10'') des Hohlendes (2) und die Aussenfläche (9, 9', 9'') des Stutzens (4) Klebeflächen bilden, deren Fläche wenigstens 50 x 000 mm² betragen.
6. Eckverbindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Anschlusselement (3) hohl ausgebildet ist.
7. Eckverbindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Stutzen (4) U-förmig mit drei Aussenflächen (9, 9', 9'') ausgebildet ist.
8. Eckverbindung nach dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass die drei Aussenflächen (9, 9', 9'') des U-förmigen Stutzens (4) als Klebeflächen dienen.
9. Eckverbindung nach dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass ein Loch (15) zum Einbringen von Klebematerial in einem U-Boden (8), der zwischen U-Schenkeln (7, 7') des U-förmigen Stutzens (4) angeordnet ist, vorgesehen ist.
10. Eckverbindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Hohlende (2) eine innere Längsfläche (11) aufweist, an deren äusseren Längsbereichen jeweils eine Kuhle (12, 12') verläuft, welche derart dimensioniert sind, dass Kanten des Stutzens (4) derart in den Kuhlen (12, 12') zu liegen kommen, dass der Stutzen (4) zentriert im Hohlende (2) angeordnet ist.
11. Eckverbindung nach den Ansprüchen 7 und 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Kuhlen (12, 12') zu den Innenflächen (10, 10') des Hohlendes (2) beabstandet sind und die Enden der U-Schenkel (7, 7') in den Kuhlen (12, 12') des Hohlendes (2) zu liegen kommen.
12. Seilbahnkabine mit einer Eckverbindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 11.

CH 714 121 A1

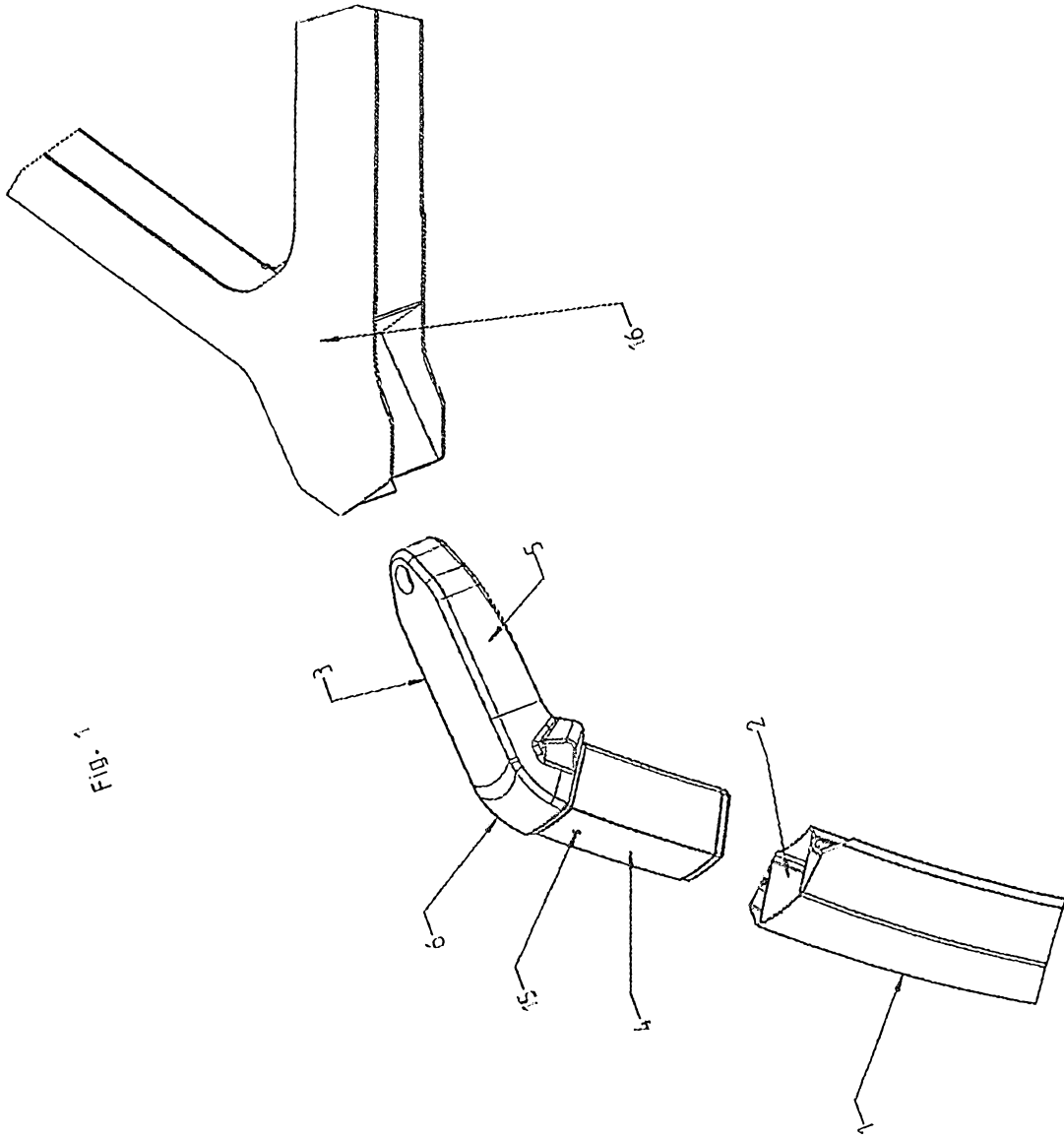


FIG. 1

Fig. 2

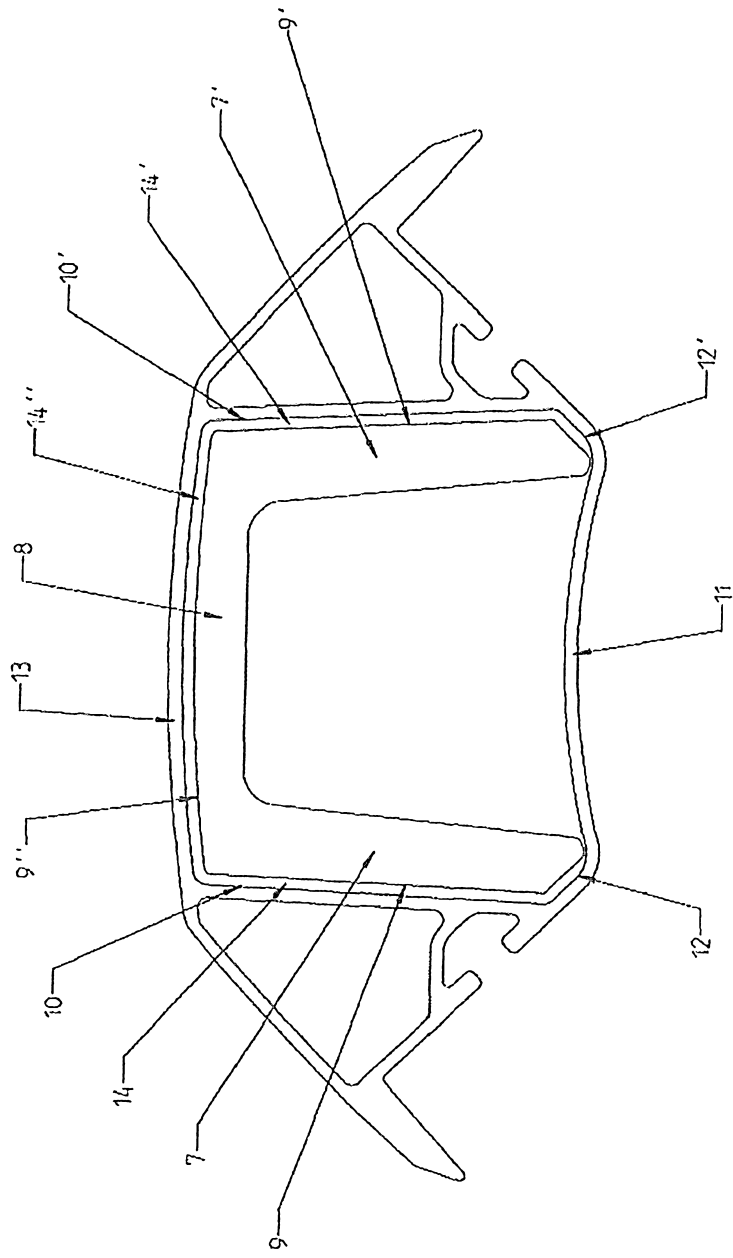
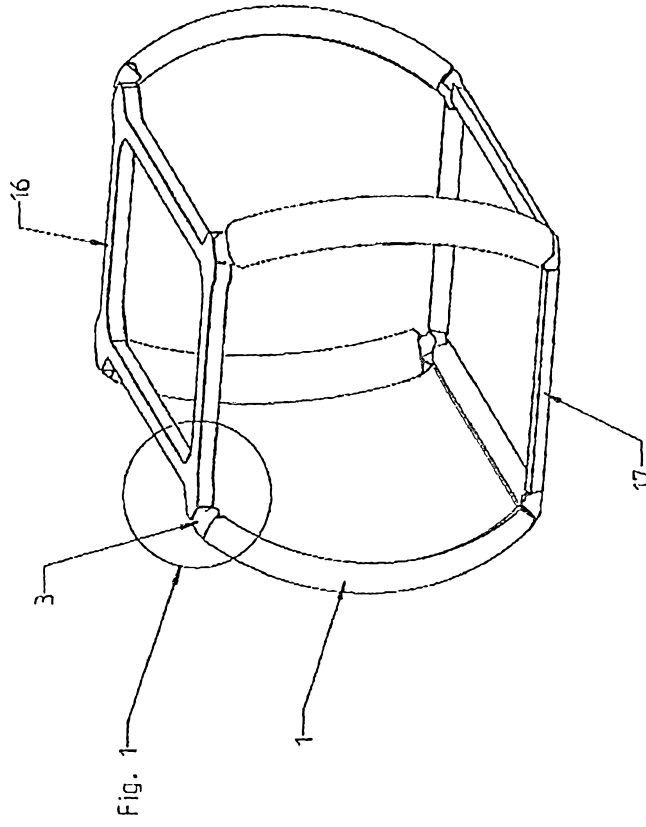


Fig. 3



**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

KENNZEICHNUNG DER NATIONALEN ANMELDUNG	AKTENZERCHEN DES ANMELDERS ODER ANWALTS
	P26256CH00
Nationales Abkürzungszeichen	Anmeldedatum
11082017	06-09-2017
Anmeldeland	Beanspruchtes Prioritätsdatum
CH	
Anmelder (Name)	
CWA Constructions SA	
Datum des Antrags auf eine Recherche internationaler Art	Nummer, die die internationale Recherchenbehörde dem Antrag auf eine Recherche internationaler Art zugeteilt hat
29-01-2018	SN70566
I. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS <small>(treffen mehrere Klassifikationssymbole zu, so sind alle anzugeben)</small>	
<small>Nach der internationalen Patentklassifikation (IPC) oder sowohl nach der nationalen Klassifikation als auch nach der IPC</small>	
B61B12/00;F16B7/04;F16B11/00	
II. RECHERCHIERTER MINDESTPRÜFSTOFF	
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole
IPC	B61B;F16B
<small>Recherchierte, nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen</small>	
III. <input type="checkbox"/> EINIGE ANSPRÜCHE HABEN SICH ALS NICHT RECHERCHIERBAR ERWIESEN <small>(Bemerkungen auf Ergänzungsbogen)</small>	
IV. <input type="checkbox"/> MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG <small>(Bemerkungen auf Ergänzungsbogen)</small>	

Formblatt PCT/ISA 201 a (11/2000)

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

für den Antrags auf Recherche

CH 11602017

<p>A. KLASSE/STREIFEN DER ANMELDUNG/STREIFENSYMBOLS INV. B61812/00 F1687/04 F16811/00 ADD.</p>		
<p>Nach der internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC</p>		
<p>B. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE Recherchiertes Mindestsprichtwort (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) B61B F16B</p>		
<p>Recherchierte, aber nicht zum Mindestsprichtwort gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die rechtsrelevanten Gebiete fallen</p>		
<p>Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data</p>		
<p>C. ALS WESENTLICH ANZUSEHENS VERÖFFENTLICHUNGEN</p>		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich einer Angabe der in Betracht kommenden Teile	Bez. Anspruch Nr.
Y	EP 1 619 099 A1 (CWA CONST SA [CH]) 25. Januar 2006 (2006-01-25) * Spalte 1, Absatz 0005 - Spalte 3, Absatz 0009; Abbildungen 1, 2 *	1-12
Y	DE 199 29 057 A1 (DAIMLER CHRYSLER AG [DE]) 28. Dezember 2000 (2000-12-28) * Spalte 3, Zeile 15 - Spalte 6, Zeile 40; Abbildungen 1-5 *	1-12
A	DE 10 2015 015895 A1 (KOSAK ADRIAN [DE]) 14. Juni 2017 (2017-06-14) * Seite 1, Absatz 0012 - Seite 2, Absatz 0016; Abbildungen 1-5 *	1-12
-/-		
<input checked="" type="checkbox"/>	Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C aus geschrieben	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Siehe Anhang Patentfamilie	
<p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen: *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist *B* Abstrakt-Dokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist *C* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelsfrei anzuhellen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum eines anderen im Recherchenbereich gesuchten Veröffentlichungsbeleg werden soll, oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgereicht) *D* Veröffentlichung, die sich auf eine mögliche Offenbarung, eine Bemerkung, eine Auslegung oder andere Maßnahmen bezieht *E* Veröffentlichung, die vor dem Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p>		
<p>*F* Spätere Veröffentlichung, die nach dem Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angeht *G* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden *H* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist *I* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
<p>Datum des letztendlichen Abschusses der Recherche internationaler Art 27. April 2018</p>		<p>Abschlussdatum des Berichts über die Recherche internationaler Art 07 MAY 2018</p>
<p>Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P. B. 2018 Patentstrasse 2 CH - 2000 Nyon Schweiz Tel. (+31-79) 850-2040 Fax (+31-79) 840-2016</p>		<p>Bevollmächtigter Beauftragter Lendfers, Paul</p>

1

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

Nr. des Antrags auf Einsichtnahme

CH 11082017

C (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE VERÖFFENTLICHUNGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit abweichend unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Behr. Anspruchs Nr.
A	CH 626 842 A5 (FRECH ANTON [CH]) 15. Dezember 1981 (1981-12-15) * Seite 3, Zeile 4 - Seite 5, Zeile 60; Abbildungen 1-7 *	1-12
A	----- DE 10 2014 014760 A1 (KOSAK PETRA SABINE [DE]) 28. April 2016 (2016-04-28) * Seite 1, Absatz 0013 - Seite 2, Absatz 0019; Abbildungen 1-5 *	1-12
A	----- NO 84/04283 A1 (CWA CONST SA [CH]) 8. November 1984 (1984-11-08) * Seite 5, Zeile 34 - Seite 17, Zeile 34; Abbildungen 1-11 *	1-12

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

für das Antrags auf Recherche

CH 11082017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1619099	A1	25-01-2006	AT 367362 T 15-03-2006
			CA 2511452 A1 07-01-2006
			CN 1733538 A 15-02-2006
			DK 1619099 T3 30-06-2008
			EP 1619099 A1 25-01-2006
			ES 2303213 T3 01-08-2008
			HK 1086535 A1 21-08-2009
			JP 4885491 B2 29-02-2012
			JP 2006021756 A 26-01-2006
			KR 20060048557 A 18-05-2006
			PT 1619099 E 06-06-2008
			US 2006005476 A1 12-01-2006
DE 19929057	A1	28-12-2000	KEINE
DE 102015015895	A1	14-06-2017	KEINE
CH 626842	A5	15-12-1991	KEINE
DE 102014014768	A1	28-04-2016	KEINE
WO 8404283	A1	08-11-1984	CH 670224 A5 31-05-1989
			DE 3465050 D1 03-09-1987
			EP 0140930 A1 15-05-1988
			JP H0460064 B2 29-09-1992
			JP S69501301 A 15-08-1985
			US 4655144 A 07-04-1987
			WO 8404283 A1 08-11-1984

Formblatt PCT/ISA/201 (Anhang Patentfamilie) (Januar 2004)