



EP 2 527 287 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
28.11.2012 Patentblatt 2012/48

(51) Int Cl.:  
**B66D 3/00 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: 12003974.8

(22) Anmeldetag: 22.05.2012

(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**

(30) Priorität: 24.05.2011 IT BZ20110024

(71) Anmelder: **Zwischenbrugger, Josef  
39040 Aldino (BZ) (IT)**

(72) Erfinder: **Zwischenbrugger, Josef  
39040 Aldino (BZ) (IT)**

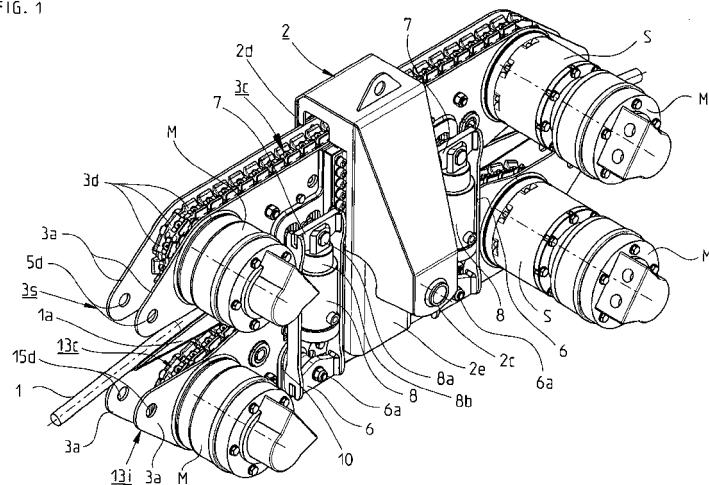
(74) Vertreter: **Oberosler, Ludwig  
Oberosler SAS,  
Via Dante, 20/A,  
CP 307  
39100 Bolzano (IT)**

### (54) Seilbahnlaufwagen

(57) Seilbahnlaufwagen welcher aus zwei sich gegenüber liegenden Raupenketten, einer oberen auf das Seil aufliegenden und einer unteren Raupenketten, besteht welche aus einer Reihe von unter sich verketteten Elementen gebildet sind welche über motorbetriebene Zahnräder laufen, dabei weisen diese verketteten Elemente an der Außenseite der Raupenketten ausgeformte Wangen auf um mindestens einen Teil des halben Seilquerschnittes aufnehmen zu können, wobei die obere am Seil aufliegende Raupenkette (3c) mit ihrer Aufhängung (3s) fest mittels dieser Aufhängung (3s) an einem Bügel (2) befestigt ist an welchem der Arm (2a) des Gehänges oder das Gehänge selbst der Gondel schwenkbar (2r) angelenkt (2c) ist, während die untere Raupenkette (13c) mit ihrer Aufhängung (13i) schwenkbar (3r)

an einem Element (9) angelenkt (9a) ist welches am selben Bügel (2) gleitend (3v) gelagert ist, wobei auf jeden der Abschnitte der beiden Raupenketten (3c, 13c) welcher am Seil (1) anliegt eine Reihe öldynamischer Zylinder (4) wirken, deren Kolben an den Enden mit freilaufenden Rollen (4a) versehen sind welche die verketteten Elemente (3d) der Raupenketten (3c, 13c) gegen das Seil (1) drücken und wobei die Gleitbewegung (3v) der unteren Raupenkette (13c) zusammen mit der entsprechenden Aufhängung (13i) durch öldynamische Zylinder (8) bewirkt wird welche zwischen der Aufhängung (3s) der oberen am Seil aufliegenden Raupenkette (3c), bzw. zwischen mit dieser Aufhängung fest verbundenen Teilen (2, 7), und der Aufhängung (13i) der unteren Raupenkette (13c), bzw. den an dieser Aufhängung fest verbundenen Teilen (10), wirken.

FIG. 1



## Beschreibung

**[0001]** Es sind Seilbahnlaufwagen welche sich entlang einem Tragseil unter Nutzung der Haftung und eines autonomen Antriebs entlang einem Tragseil fortbewegen, bekannt.

**[0002]** Das System Del Giulio mit einem Seilbahnlaufwagen welcher sich am Tragseil mittels einer mit Klemmen, ähnlich jener der Seilscheibe von Karlik, versehenen Kette am Seil festklammert hat, wegen der beachtenswerten Abnutzung des Tragseils und der Kette, keine Verbreitung gefunden.

**[0003]** Das System mit gummierten Rollen welche mittels Gegenrollen am Seil angedrückt werden, ist nicht für die Überwältigung von Steigungen mit einer bestimmten Last geeignet, dieses System bewirkt zudem einen hohen Verschleiß an den Rollen und Gegenrollen.

**[0004]** Das System Ferretti mit verankertem Warpseil welches Rollen umschlingt welche durch ihre Drehung das Fahrzeug längs dem Tragseil bewegen, bringt einen beachtlichen Verschleiß am Warpseil mit sich.

**[0005]** Es sind weiters Vorrichtungen mit Ketten oder Riemen für die Bewegung von Kabeln oder Rohren, z.B. für deren Verlegen am Meeresgrund, aus der US 6,439,445 und US 7,427,006 bekannt, diese Vorrichtungen sind so angeordnet dass sie an mindestens drei, um 120° versetzten Seiten des Kabels oder des Rohres greifen und an das Kabel oder an das Rohr angedrückt werden; entlang dem Ketten- oder Riemenabschnitt welcher am Kabel oder am Rohr anliegt sind Trägerrollen vorgesehen welche nicht einzeln beweglich sind um die durchgehende Haftung auch im Falle von Unregelmäßigkeiten am Rohr oder am Kabel, wie Querschnittsänderungen, Kupplungsstücke oder dergleichen, zu gewährleisten.

**[0006]** Es sind weiters Vorrichtungen für das Ziehen von Kabeln oder Seilen aus der GB 1,133,450 und aus der FR 2.085.320 bekannt welche zwei raupenartig angeordnete Ketten einsetzen welche mit derart ausgeformten Vorsprüngen versehen sind dass sie fast die Hälfte des Seilquerschnittes aufnehmen können. Diese Ketten sind innerhalb eines Gehäuses, einander gegenüberliegend, angeordnet wobei jede einzelne über zwei Zahnräder läuft welche außen am Gehäuse, z.B. über einen Hebel mit Ratschenmechanismus, angetrieben werden; das Seil läuft über die sich gegenüberliegend angeordneten Abschnitten der beiden Ketten indem es zwischen den ausgeformten Vorsprüngen der unter sich verketteten, die Raupe bildenden, Elementen aufgenommen ist. Jeder der sich gegenüberliegenden Kettenabschnitte läuft mit dem, den ausgeformten Vorsprüngen entgegengesetzten, Teil auf einer Gleitschiene welche derart verstellbar ist, dass eine gewisse Reibung zwischen dem Seil und der Raupe erzeugt wird.

**[0007]** Alle die obgenannten Mechanismen erwiesen sich für den Einsatz an selbstfahrenden Seilbahnlaufwagen, wo die Überwindung von Steigungen, von Querschnittsveränderungen beim Überfahren von Seilaufhängungen oder Seilschuhen und von Trassenänderungen,

gen, wie z.B. von einem geradlinigen in einen kurvenförmigen Verlauf oder von einem konkaven kurvenförmigen Verlauf in einen konvexen kurvenförmigen Verlauf und umgekehrt, notwendig ist, als ungeeignet.

**[0008]** Die Erfindung stellt sich die Aufgabe einen selbstfahrenden Laufwagen für Seilbahnen zu schaffen welcher die Überwindung von beachtlichen Steigungen, das problemlose Überfahren von Seilschuhen und Seilaufhängungen, von Seilquerschnittsänderungen und von Änderungen des Verlaufes der Seiltrasse, ohne Auftreten von erhöhtem Verschleiß am Seil, an den Seilaufhängungen, an den Seilschuhen und an den Teilen des Laufwagens, ermöglicht indem die durchgehende Haftung am Seil längs dem gesamten Abschnitt der am Seil greifenden Raupen gesichert ist.

**[0009]** Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung einen Seilbahnlaufwagen vor welcher mit einer oberen, am Seil aufliegenden motorisierten, Raupekette ausgestattet ist welche über zwei Zahnräder mit zueinander parallelen horizontalen und zum Verlauf des Seiles rechtwinkligen Drehachsen läuft, wobei die Raupenkette aus unter sich verketteten Elementen gebildet ist welche derart ausgeformt sind um etwas weniger als die Hälfte des Seilquerschnittes aufzunehmen; der Seilbahnlaufwagen ist weiters mit einer unteren motorisierten, der oberen Raupenkette ähnlichen, Raupenkette ausgestattet welche um eine, zu den Drehachsen der Zahnräder parallele, Achse schwenkbar und in wesentlich vertikaler Richtung gleitend, gelagert ist. Erfindungsgemäß läuft der am Seil anliegende Abschnitt, sei es der oberen aufliegenden Raupenkette, als auch der entgegenwirkenden unteren Raupenkette über eine Reihe von Rollen von denen jede einzelne am Ende eines Kurbels gelagert ist welcher in einem Zylinder läuft der von einer öldynamischen Anlage mit einem Druck beaufschlagt wird welcher in Abhängigkeit der Steigung des befahrenen Seilabschnittes und der beförderten Last variiert. Die untere schwenkbar und gleitend gelagerte Raupenkette welche gegen die obere am Seil aufliegende Raupenkette wirkt, wird von zwei Zylindern gegen die obere Raupenkette gedrückt welche zwischen der Aufhängung der oberen Raupenkette und der entsprechenden Aufhängung der unteren Raupenkette wirken. Auch der Druck dieser Zylinder welcher von der selben öldynamischen Anlage geliefert wird, die den Druck für die Reihen von Rollen beider Raupenketten liefert, variiert in Bezug auf die Steigung des befahrenen Seilabschnittes und der beförderten Last.

Die Schwenkbewegung und die Gleitbewegung der unteren Raupenkette in Bezug auf die obere am Seil aufliegenden Raupenkette, welche über die beiden öldynamischen Zylinder erfolgen, ermöglichen das problemlose Überfahren eventueller Querschnittsveränderungen insbesondere an Seilführungen und Seilschuhen. Natürlich haben, sei es die Seilführungen, als auch die Seilschuhe, quer zur Fahrrichtung einen Querschnitt welcher nicht zu stark den Seildurchmesser übersteigt. Die Reihe von Rollen welche gegen den Rückteil der Elemente des

am Seil aufliegenden Abschnittes der oberen Raupenkette und des entsprechenden Abschnittes der unteren dagegenwirkenden Raupenkette gedrückt werden, bewirkt eine durchgehende Haftung am Seil über die gesamte Längserstreckung der besagten Raupenkettenabschnitte auch während dem Überfahren von Seilabschnitten mit Querschnittsveränderungen und/oder von nicht geradlinigen Abschnitten an Seilführungen oder Seilschuhen, bzw. von Änderungen des Verlaufes der Seiltrasse. Die beiden Zylinder welche die Gleitbewegung und die Schwenkbewegung der unteren Raupenkette in Bezug zur oberen am Seil aufliegenden Raupenkette bewirken arbeiten, im Falle des Überfahrens von Seilführungen und Seilschuhen an welchen die vertikale Abmessung des Gesamtquerschnittes Seil + Seilschuh eindeutig größer als der Seildurchmesser ist, unabhängig in Bezug auf das Ausmaß der Schwenkbewegung oder der Gleitbewegung welche von der unteren Raupenkette in Bezug zur oberen am Seil aufliegenden Raupenkette durchführt, das durchgehende Anliegen der beiden Abschnitte der auf das Seil, bzw. auf die Unterseite des Seilschuhs, wirkenden Raupenketten, wird immer durch die Wirkung der einzelnen kleinen hydraulischen Zylinder welche die einzelnen verketteten Elemente der Raupen gegen das Seil drücken, gesichert. Durch die Tatsache dass der Druck mit welchem, sei es die kleinen Zylinder mit den Rollen welche auf den am Seil anliegenden Abschnitt der beiden Raupenketten wirken, sei es die zwei Zylinder welche die Schwenkbewegung und die Gleitbewegung der unteren Raupenkette bezüglich der oberen aufliegenden Raupenkette bewirken, beaufschlagt werden, im Verhältnis zur Steigung des befahrenen Seilabschnittes und der beförderten Last ist und durch die Tatsache dass beide Raupenketten durchgehend, auch im Falle von Querschnittsveränderungen und Änderungen im Verlauf der Seiltrasse, am Seil anliegen, ist es möglich einerseits starke Steigungen mit beachtlichen Lasten zu überwinden, während anderseits das Seil mit den Seilschuhen, wie auch die Elemente welche die Raupenketten und die entsprechenden Lagerungen bilden, einem minimalen Verschleiß ausgesetzt sind. Dies weil der Druck und die Reibung zwischen den Raupen und dem Seil immer wesentlich gleichmäßig auf einen größeren Seilabschnitt und auf eine größere Seiloberfläche und auf zwei Abschnitte und Angriffsflächen der beiden treibenden Raupenketten verteilt sind.

**[0010]** Die Erfindung wird anschließend, anhand eines in den beigelegten Zeichnungen schematisch dargestellten vorzuhaltenden Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Seilbahnlaufwagens einer selbstfahrenden Seilbahngondel, näher erklärt; dabei erfüllen die Zeichnungen rein erklärenden, nicht begrenzenden Zweck.

**[0011]** Die Fig. ist eine perspektivische Darstellung eines erfindungsgemäßen Seilbahnlaufwagens mit Sicht auf die Anlenkung des Arms für die Aufhängung der Gondel und auf die öldynamischen Antriebsmotoren, während des Überfahrens eines Seilschuhs.

**[0012]** Die Fig. 2 zeigt in perspektivischer Darstellung den selben in Fig. 1 gezeigten Seilbahnlaufwagen mit Sicht auf die entgegengesetzte Seite und mit der oberen am Seil aufliegenden Raupenkette, ohne der äußeren Lagerplatte.

**[0013]** Die Fig. 3 zeigt den in den Fig. 1 und 2 dargestellten Seilbahnlaufwagen von der Seite der öldynamischen Motoren und der Anlenkung des Arms für die Aufhängung der Gondel welcher mit strichlierter Linie und in einer verschwenkten Position dargestellt ist.

**[0014]** Die Fig. 4 zeigt ein vereinfachtes Funktionsschema der öldynamischen Anlage für den Betrieb der Zylinder, zwecks Sicherung des durchgehenden Anpressens der Raupenketten an das Seil und der beiden Zylinder für die Ausführung der Schwenkbewegung und der Gleitbewegung der Aufhängung der unteren Raupenkette in Bezug auf die obere, am Seil aufliegenden, Raupenkette.

**[0015]** Das Tragseil 1, entlang welchem sich der Seilbahnlaufwagen einer selbstfahrenden Seilbahngondel bewegt, ist an einem Seilschuh 1a bekannter Art festgelegt, dieser weist einen Querschnitt auf, dessen unterer Bereich halbkreisförmig ist, wobei der Durchmesser dieses Bereiches dem Durchmesser des Seiles 1 entspricht.

**[0016]** Der erfindungsgemäße Seilbahnlaufwagen besteht wesentlich aus einer oberen am Seil aufliegenden Raupenkette 3c welche auf Zahnradern 3b zwischen zwei seitlichen Lagerplatten 3a läuft, aus einer unteren Raupenkette 13c welche auf Zahnradern 13b zwischen zwei seitlichen Lagerplatten 13a läuft, aus einem Bügel 2 an welchem die Aufhängungen mit den besagten Raupenketten 3a, 13a festgelegt sind und aus einem Gehängearm 2a welcher am besagten Bügel 2 schwenkbar 2r angelenkt 2c ist.

**[0017]** Der Bügel 2 des Seilbahnlaufwagens weist einen vertikalen Schenkel 2d für die seitlichen Lagerplatten 3a der oberen Raupenkette 3c auf, während die Lagerplatten 3a der unteren Raupenkette 13c schwenkbar 3r an einem, am zweiten vertikalen Schenkel 2e des Bügels 2 vertikal gleitenden 3v Element 9 gelagert sind; der Bügel 2 weist auch den Lagerbolzen 2c für die schwenkbare 2r Lagerung des Gehängearms 2a für die (nicht dargestellte) Gondel auf.

**[0018]** Die seitlichen Lagerplatten 3a für die obere Raupenkette 3c sind mechanisch mit den seitlichen Lagerplatten 13a für die untere Raupenkette 13c über zwei vertikale öldynamische Zylinder 8 verbunden welche ihrerseits an einer Trägerplatte befestigt sind welche an einer der oberen Lagerplatten 3a für die obere Raupenkette 3c festgelegt ist, während die Enden der entsprechenden Kolben an Bügel 6 angelenkt sind welche mit ihrem unteren Ende an einer Platte 10 festgelegt sind, welche ihrerseits am vertikal gleitenden 9v Element 9 angelenkt 9a ist. Die selbe Platte 10 ist über einen Bolzen 9c in einem bogenförmigen Schlitz 9b geführt welcher am gleitenden Element 9 vorgesehen ist.

**[0019]** Beide Raupenketten 3c, 13c sind aus identischen unter sich verketteten Elementen 3d zusammen-

gesetzt, die Raupenketten laufen über Zahnräder 3b welche von öldynamischen Motoren M angetrieben werden, von denen mindestens einer pro Raupenkette mit einer bekannten Sicherheitsvorrichtung S für die automatische Arretierung im Falle von Störungen oder Pannen ausgestattet ist. Die austauschbaren Elemente 3d welche die Raupenketten 3c, 13c bilden, weisen seitlich vorspringende Zapfen 3e auf welche gegebenenfalls mit kleinen Rollen ausgestattet sind und an welchen die besagten Zahnräder 3b eingreifen. Die besagten Elemente 3d sind, an der Außenseite der Raupenkette, mit ausgeformten Wangen versehen um ca. die Hälfte des Querschnittes des Seiles 1 aufnehmen zu können, während an der Innenseite der Raupenkette diese eine flache Oberfläche aufweisen auf welche, entlang dem Großteil des Raupenabschnittes welcher am Seil 1 anliegt, mehrere öldynamische Zylinder 4 mit ihren Kolben wirken welche an ihrem freien Ende mit Zapfen für Laufrollen 4a versehen sind. Die Enden der Zapfen 4b laufen in vertikalen Führungsschlitten 5b welche an den seitlichen Lagerplatten 3a, 13a vorgesehen sind.

An den Enden der Lagerplatten 3a, 13a können nicht dargestellte Stangen 5d, 15d für die Kuppelung mit einem zweiten Seilbahnlaufwagen befestigt sein, während in beiden Endbereichen des am Seil 1 anliegenden Abschnittes jeder Raupenkette 3c, 13c, Einleitrollen 5 mittels Bolzen 5a gelagert sind.

Während die beiden Reihen von Zylinder 4 die Auflage der Elemente 3d über den gesamten, oberhalb und unterhalb, am Seil 1, bzw. unterhalb am Seilschuh 1a oder an der Seilaufhängung, anliegenden Abschnitt der beiden Raupenketten 3c, 13c, auch im Falle von bogenförmiger, konvexer oder konkaver Trassenführung und an eventuellen Querschnittsänderungen des Seiles 1 oder des vertikalen Querschnittes des Seiles samt der Aufhängung oder dem Seilschuh 1a, sichern, ermöglichen die beiden, zwischen der Aufhängung der oberen am Seil aufliegenden Raupenkette 3c und der Aufhängung der unteren Raupenkette 13c, die Schwenkbewegung 3r und die vertikale Gleitbewegung 3v der unteren Raupenkette 13c in Bezug zur oberen Raupenkette 3c. Die besagte Schwenkbewegung 3r und Gleitbewegung 3v der Aufhängung 13i der unteren Raupenkette 13c ermöglichen das problemlose Überfahren von Kabelschuhen 1a oder Seil-Gleitaufhängungen, während die Reihe der öldynamischen, auf die Raupenketten 3c, 13c wirkenden, Zylinder 4 immer, auch während der besagten Bewegungen 3r, 3v, die durchgehende Auflage entlang dem gesamten, auf das Seil 1 wirkenden, Raupenkettenabschnitt sichern.

**[0018]** Die öldynamische Anlage für den Betrieb und die Regelung der Reihe der Zylinder 4 welche auf die am Seil 1 wirkenden Abschnitte der Raupenketten 3c, 13c wirken und für den Betrieb und die Regelung der beiden Zylinder 8 für die Gleitbewegung 3v und die Schwenkbewegung 3r der Aufhängung 13i der unteren Raupenkette 13c in Bezug zur oberen Aufhängung 3s für die obere am Seil aufliegende Raupenkette 3c, besteht aus einem

Tank T, einer Pumpe P, einem Drucküberwachungsventil V, aus einem elektronisch gesteuerten Druckverteiler D1 mit Druckmesssonde S1 für die beiden Reihen der Zylinder 4 welche auf jene Abschnitte der Raupenketten 3c, 13c wirken welche am Seil 1 anliegen und aus einem elektronisch gesteuerten Druckverteiler D2 für beide Zylinder 8 welche die vertikale Gleitbewegung 3v und die Schwenkbewegung 3r der Aufhängung 13i der unteren Raupenkette 13c, in Bezug zur Aufhängung 3s der oberen am Seil aufliegenden Raupenkette 3c, bewirken. Die Einspeisung der Zylinder 4, 8 erfolgt zu einem Mindestdruck welcher das Überwinden von Steigungen von ca. 15% bis 20% sowie das Überfahren eventueller Seilschuhe 1a und Seilaufhängungen in voller Sicherheit ermöglicht, für das Überwinden stärkerer Steigungen, z.B. von ca. 45% bis 48%, erfolgt eine Erhöhung des öldynamischen Drucks in Abhängigkeit der Steigung und der beförderten Last welche durch spezifische Sonden erfasst werden.

Der eventuelle Schlupf der Raupenketten 3c, 13c am Seil 1 ist von einer bekannten Vorrichtung zur Überwachung von Bremssystemen ABS überwacht welches einen Druckanstieg in den Zylindern 4, 8, bzw. das Auslösen der Notbremse, bewirkt.

Im Fall eines angehaltenen Seilbahnlaufwagens, setzt sich dieser nur, infolge des Vorhandenseins oder des Erreichens des minimalen, auf die Zylinder 4, 8 wirkenden, Betriebsdruckes in Bewegung.

## Patentansprüche

1. Seilbahnlaufwagen welcher aus zwei sich gegenüber liegenden Raupenketten, einer oberen auf das Seil aufliegenden und einer unteren Raupenkette, besteht welche aus einer Reihe von unter sich verketteten Elementen gebildet sind welche über motorbetriebene Zahnräder laufen, dabei weisen diese verketteten Elemente an der Außenseite der Raupenkette ausgeformte Wangen auf um mindestens einen Teil des halben Seilquerschnittes aufnehmen zu können, **dadurch gekennzeichnet dass** die obere am Seil aufliegende Raupenkette (3c) mit ihrer Aufhängung (3s) fest mittels dieser Aufhängung (3s) an einem Bügel (2) befestigt ist an welchem der Arm (2a) des Gehänges oder das Gehänge selbst der Gondel schwenkbar (2r) angelenkt (2c) ist, während die untere Raupenkette (13c) mit ihrer Aufhängung (13i) schwenkbar (3r) an einem Element (9) angelenkt (9a) ist welches am selben Bügel (2) gleitend (3v) gelagert ist, dass auf jeden der Abschnitte der beiden Raupenketten (3c, 13c) welcher am Seil (1) anliegt eine Reihe öldynamischer Zylinder (4) wirken, deren Kolben an den Enden mit freilaufenden Rollen (4a) versehen sind welche die verketteten Elemente (3d) der Raupenketten (3c, 13c) gegen das Seil (1) drücken und dass die Gleitbewegung (3v) der unteren Raupenkette (13c) zusammen mit

der entsprechenden Aufhängung (13i) durch öldynamische Zylinder (8) bewirkt wird welche zwischen der Aufhängung (3s) der oberen am Seil aufliegenden Raupenkette (3c), bzw. zwischen mit dieser Aufhängung fest verbundenen Teilen (2, 7) und der Aufhängung (13i) der unteren Raupenkette (13c), bzw. den an dieser Aufhängung fest verbundenen Teilen (10), wirken.

gekennzeichnet, dass im Fall eines Schlupfes zwischen den Raupenketten (3c, 13c) des Seilbahnlaufwagens und dem Seil (1) dieser gemessen wird um eine Erhöhung des Betriebsdruckes für die Zylinder (4, 8) zu bestimmen.

2. Seilbahnlaufwagen gemäß Anspruch 1, **dadurch** gekennzeichnet, dass, sei es die obere am Seil aufliegende Raupenkette (3c) als auch die untere Raupenkette (13c) durch öldynamische oder elektrische Motoren (M) angetrieben sind welcher, mit Zuschaltung einer automatischen Sicherheitsbremseinrichtung (S) für jeden der Motoren (M), mit einem der Zahnräder oder mit dem Paar der Zahnräder (3b), auf welchem die einzelnen Raupenketten (3c, 13c) laufen gekuppelt sind. 10
3. Seilbahnlaufwagen gemäß Anspruch 1, **dadurch** gekennzeichnet, dass die einzelnen Zapfen (4b) für die freilaufenden Rollen (4a) welche an den Enden der in den Zylindern (4) laufenden Kolben vorgesehen sind, in vertikale Führungsschlüsse (5b), welche an den seitlichen Lagerplatten (3a, 13a) der Aufhängungen (3s, 13i) der oberen am Seil aufliegenden Raupenkette (3c) und der unteren Raupenkette (13c) vorgesehen sind, ragen. 20
4. Seilbahnlaufwagen gemäß Anspruch 1, **dadurch** gekennzeichnet, dass die öldynamischen Zylinder (4) welche das kontinuierliche Anliegen des gesamten am Seil (1) wirkenden Abschnittes jeder der Raupenketten (3c, 13c) bewirken und auch die öldynamischen Zylinder (8) welche die vertikale Gleitbewegung (3v) der Aufhängung (13i) der unteren Raupenkette (13c) in Bezug zur Aufhängung (3s) der oberen am Seil aufliegenden Raupenkette (3c) bewirken, mit einem Druck beaufschlagt werden welcher im Verhältnis zur Steigung des Seiles (1) und zur auf das Fahrzeug wirkenden Last ist und dass die Motoren (M) für die Raupenketten (3c, 13c), bzw. die Vorrichtung der Sicherheitsbremse solange arretiert bleiben bis ein auf die Zylinder (4, 8) wirkender Mindestdruck für den Betrieb und die Sicherheit des Seilbahnlaufwagens erreicht wird. 30
5. Seilbahnlaufwagen gemäß Anspruch 1, **dadurch** gekennzeichnet, dass zwecks problemlosem Überfahren von Seilschuhen (1a) und/oder von Gleitaufhängungen des Seils (1), der untere Bereich des Querschnittes der Seilschuhe oder der Gleitaufhängungen halbkreisförmig ist, wobei der Durchmesser dieses Bereiches dem Durchmesser des Seiles entspricht. 40
6. Seilbahnlaufwagen gemäß Anspruch 1, **dadurch** 50
- 55

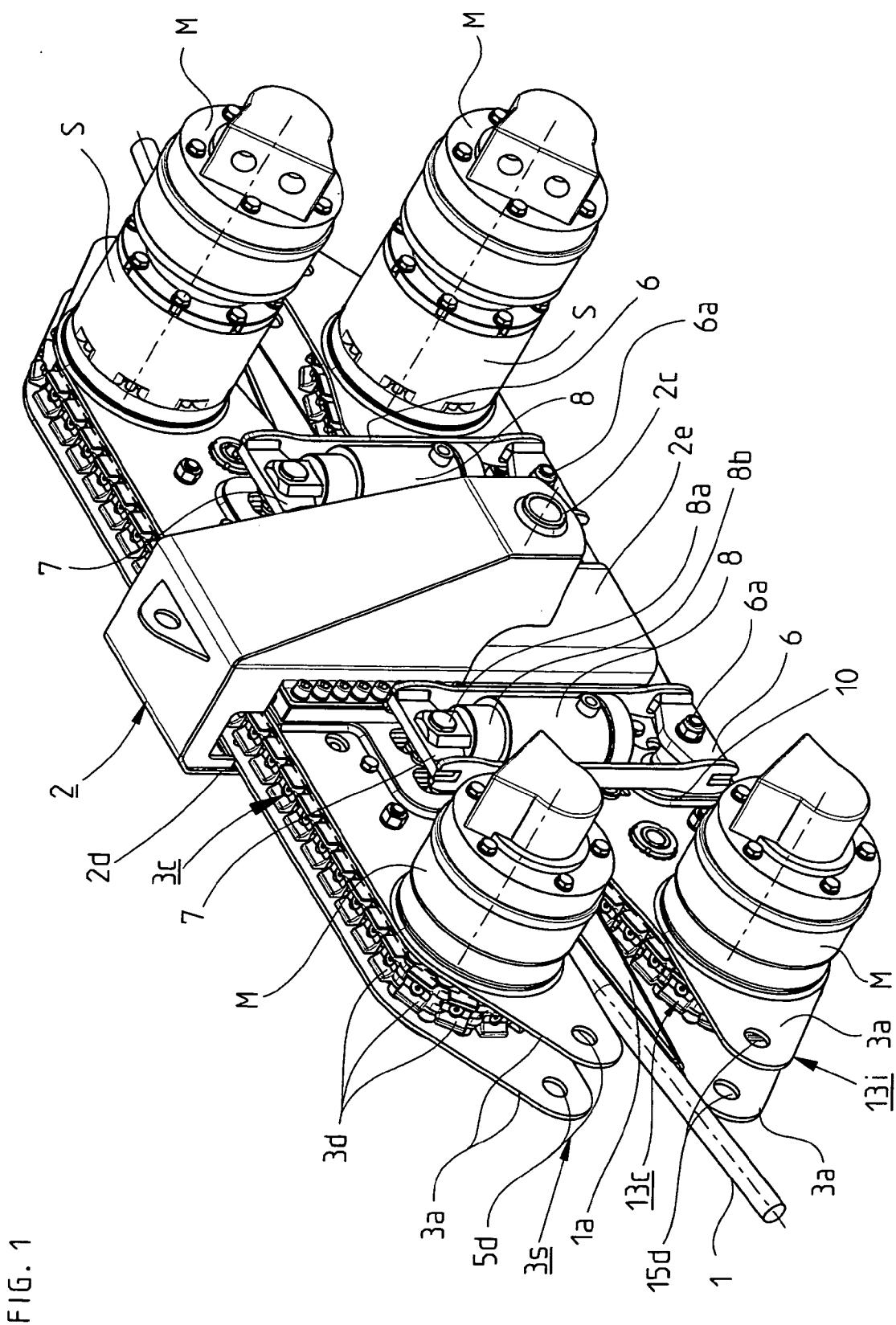


FIG. 1

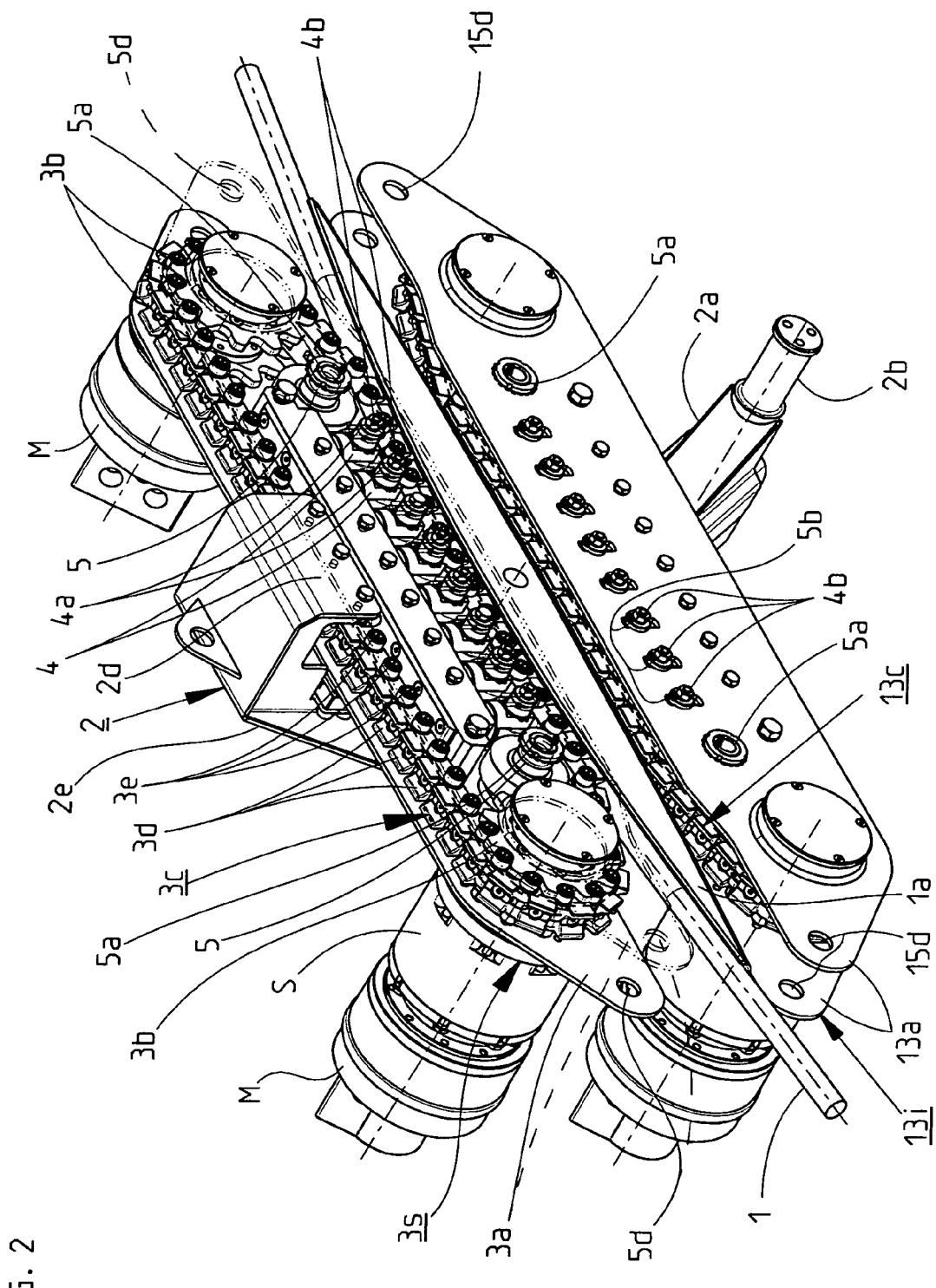
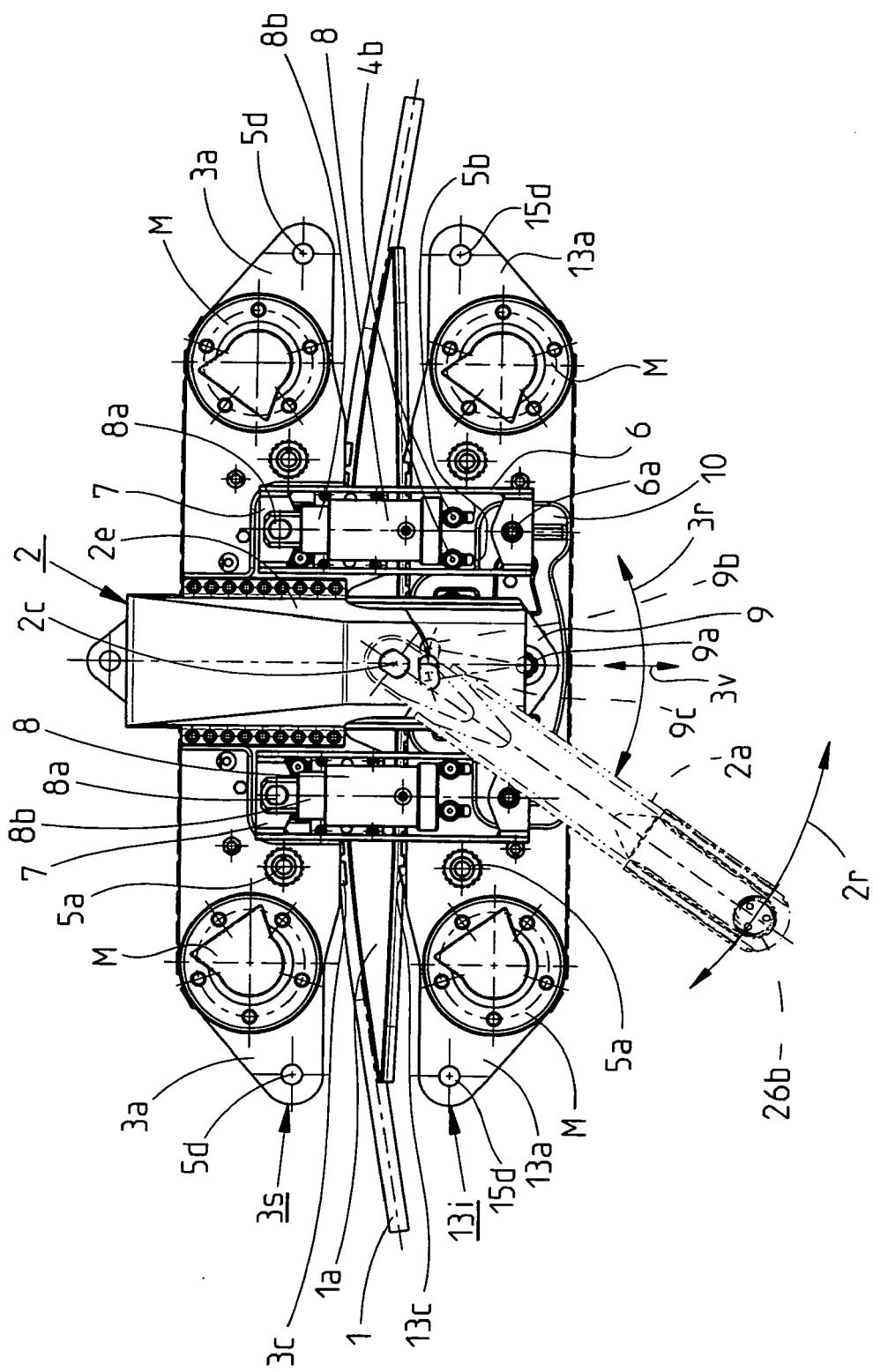


FIG. 2

FIG. 3



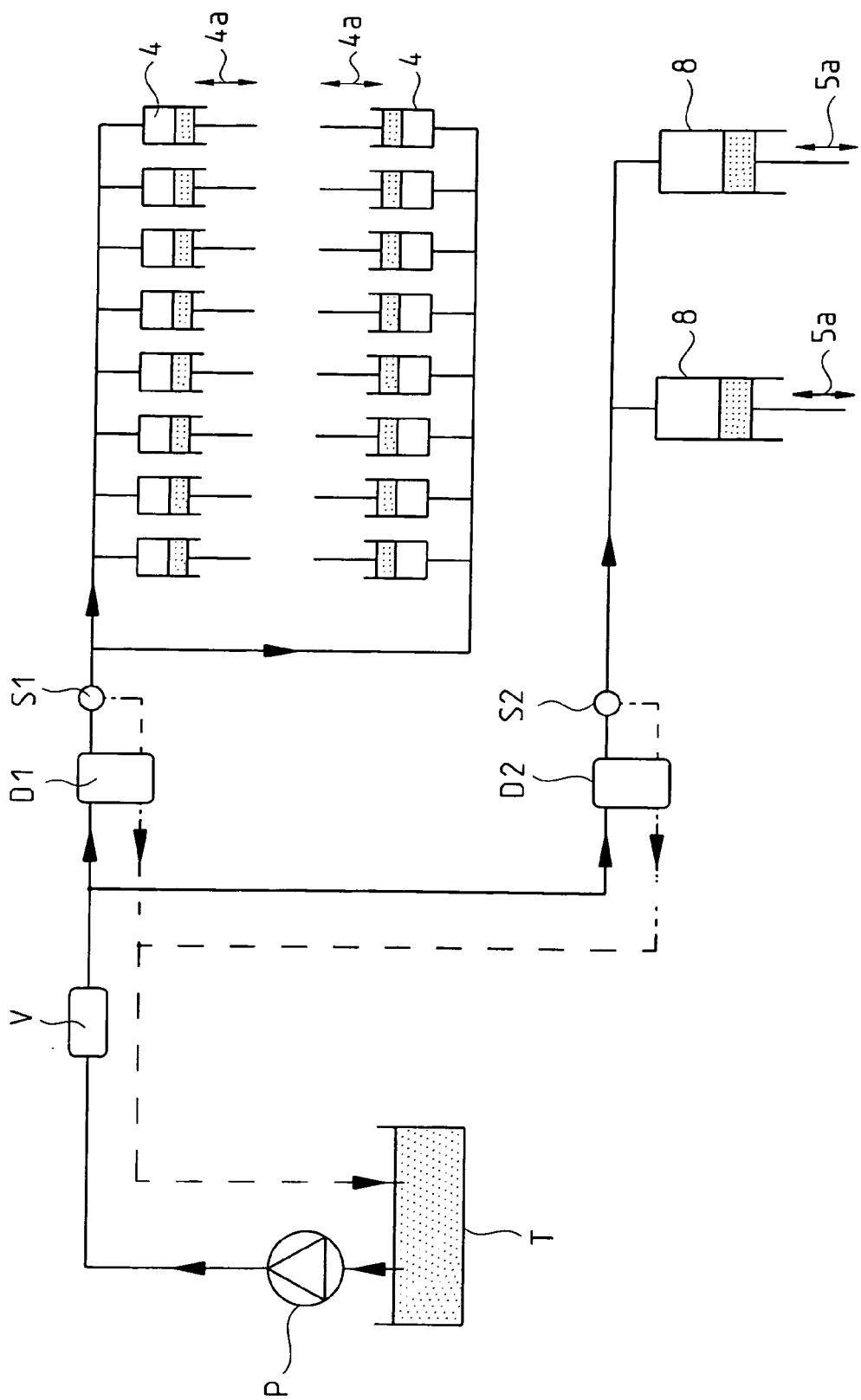


FIG. 4



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

### Nummer der Anmeldung

EP 12 00 3974

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE					
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)		
A	FR 2 637 527 A1 (STEIN INDUSTRIE [FR]) 13. April 1990 (1990-04-13) * das ganze Dokument * -----	1-6	INV. B66D3/00		
A	FR 2 417 705 A1 (LAND & MARINE ENG LTD [GB]) 14. September 1979 (1979-09-14) * das ganze Dokument *	1-6			
A	FR 2 695 115 A1 (BRETAGNE HYDRAULIQUE [FR]) 4. März 1994 (1994-03-04) * das ganze Dokument *	1-6			
A	US 5 009 353 A (ALQUIST JOHN W [US]) 23. April 1991 (1991-04-23) * das ganze Dokument *	1-6			
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)		
			B66D		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt					
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer			
Den Haag	12. Juli 2012	Faymann, L			
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE					
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze				
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist				
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument				
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument				
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument				



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 12 00 3974

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	FR 2 637 527 A1 (STEIN INDUSTRIE [FR]) 13. April 1990 (1990-04-13) * das ganze Dokument * -----	1-6	INV. B66D3/00
A	FR 2 417 705 A1 (LAND & MARINE ENG LTD [GB]) 14. September 1979 (1979-09-14) * das ganze Dokument * -----	1-6	
A	FR 2 695 115 A1 (BRETAGNE HYDRAULIQUE [FR]) 4. März 1994 (1994-03-04) * das ganze Dokument * -----	1-6	
A	US 5 009 353 A (ALQUIST JOHN W [US]) 23. April 1991 (1991-04-23) * das ganze Dokument * -----	1-6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B66D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
2	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 12. Juli 2012	Prüfer Faymann, L
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
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			

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

EP 12 00 3974

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente 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.

12-07-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
FR 2637527	A1	13-04-1990		KEINE		
FR 2417705	A1	14-09-1979		BE 874191 A1 DE 2905538 A1 FR 2417705 A1 NL 7901214 A NO 790489 A		16-08-1979 23-08-1979 14-09-1979 20-08-1979 17-08-1979
FR 2695115	A1	04-03-1994		KEINE		
US 5009353	A	23-04-1991		KEINE		

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 6439445 B [0005]
- US 7427006 B [0005]
- GB 1133450 A [0006]
- FR 2085320 [0006]