

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
17. Januar 2008 (17.01.2008)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2008/006366 A2

(51) Internationale Patentklassifikation:
B61B 12/02 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2007/001302

(22) Internationales Anmeldedatum:
10. Juli 2007 (10.07.2007)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2006 032 239.8 12. Juli 2006 (12.07.2006) DE

(71) Anmelder und

(72) Erfinder: FISCHER, Patrick [DE/DE]; Mittelweg 31 C,
20148 Hamburg (DE).

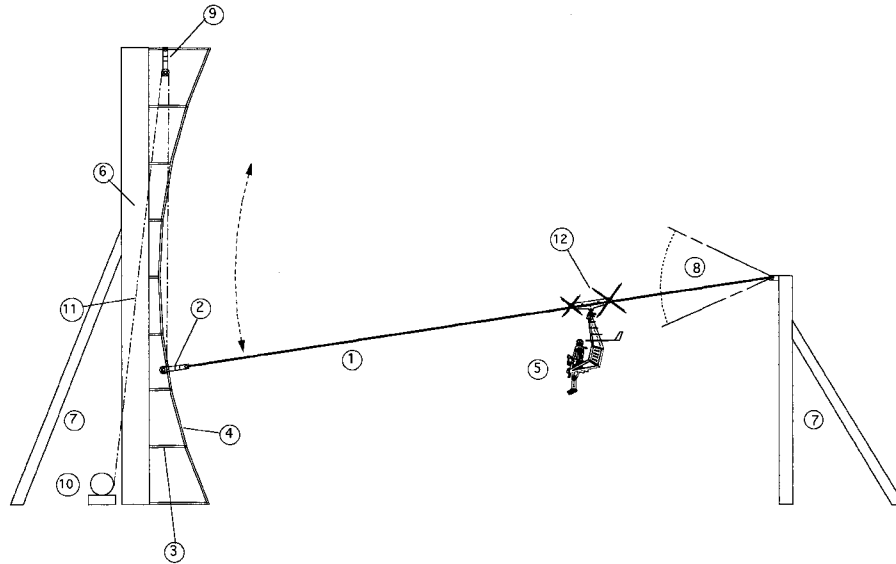
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CABLE CAR WITH ALTERABLE SUPPORT CABLE POSITION

(54) Bezeichnung: SEILBAHN MIT VERÄNDERBARER TRAGSEILLAGE



(57) Abstract: In conventional cable cars for personal transport, there is no possibility to alter the position or angle of a support cable to extend the operational space. In transport cable cars support devices for the support cable suspensions must be run along the ground or turned in a complex manner. According to the invention, a running track (4) is fixed to a support (6) with a fixed mounting device (7) by tie bars (3) with a carriage (2) arranged to run thereon. The end of the support cable (1) is fixed to said carriage (2). Alternatively the support cable end can be fixed to a rotating support. By moving the support cable end the support cable (1) can be brought into any position or angle and this permits a more flexible use and extended operational space. The variability of the support cable position is suitable for pleasure cable cars and for personal and goods transport in cable cars.

(57) Zusammenfassung: Bei den bekannten Seilbahnen für Personentransport besteht die Möglichkeit der Lage- oder Neigungsänderung eines Tragseiles zur Erweiterung des Nutzungsraumes während des Betriebes nicht. Bei Transportseilbahnen müssen Stützvorrichtungen der Tragseilaufhängungen aufwendig

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2008/006366 A2



EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

— *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts*

am Boden verfahren oder gekippt werden. Auf einem Träger (6) mit ortsfester Haltevorrichtung (7), an dem mittels Zugstreben (3) eine Laufbahn (4) befestigt ist, ist ein Laufwagen (2) verfahrbar angeordnet. An diesem Laufwagen (2) ist das Ende des Tragseiles (1) angeschlossen. Alternativ kann das Tragseilende jeweils an einem rotierenden Träger befestigt sein. Durch Bewegung des Tragseilendes kann das Tragseil (1) in beliebige Lagen und Neigungen gebracht werden und ermöglicht dadurch eine flexiblere Nutzung und einen erweiterten Nutzungsraum. Die Veränderbarkeit der Tragseillagen eignet sich für Vergnügungsseilbahnen, sowie für den Personen- und Lastentransport auf Seilbahnen.

Seilbahn mit veränderbarer Tragseillage

Seilbahnen mit frei hängenden Tragseilen sind seit über einem Jahrhundert bekannt und transportieren Lasten und Personen in den Lastaufnahmeeinheiten. Hauptsächlich finden Seilbahnen dieser Art im Bereich von Tourismusgebieten, Freizeitparks und der Industrie Anwendung. Seilbahnen bestehen in der Regel durch Spannung eines frei hängenden Tragseiles zwischen mindestens zwei Punkten. Um Richtungsänderungen der Tragseile zu erreichen, werden diese über Zwischenmasten umgelenkt oder eine der Endaufhängungsvorrichtungen wird komplett verfahren. Die Lastaufnahmeeinheiten werden dann entweder bei Gefälle durch Nutzung der Schwerkraft in Verbindung mit Bremssystemen, bei nahezu horizontal gespannten Drahtseilen mit Motorkraft durch zusätzliche Zugseile oder rotierende Tragseile, auf den die Lasten fest angehängt sind, bewegt.

Es geht bei allen Seilbahnen um die Lösung der Aufgabe, wie der Transport der Last flexibler, räumlich variabler und zudem wirtschaftlicher zu betreiben ist.

Der grundsätzliche Standartaufbau einer Seilbahn wird deutlich aus der Schrift DE000000479671A. Hier handelt es sich um eine hauptsächlich für Personentransport konzipierte Anlage, bei der die Personenaufnahmeeinheit von einer höheren Startposition aus entlang der Seiles zur unteren Endposition fährt. Das Beispiel zeigt auch Abstützungen des Tragseiles zwischen den beiden ortsfesten Endaufhängungsstationen. Dieses Beispiel ist charakteristisch für den Grundaufbau von Seilbahnen bis in die heutige Zeit.

Eine Variante zum Standartaufbau wird in der Schrift EP 1 026 061 A2 deutlich. Hier besteht die Seilbahn ebenfalls aus zwei Endaufhängungsvorrichtungen, der Berg- und der Talstation, das Tragseil wird jedoch über Zwischenstützen beliebig umgelenkt. Durch diese Konstruktion wird eine horizontal räumliche Nutzung im Gegensatz zu gerade gespannten Tragseilen möglich. Der Verlauf des Tragseiles ist hier ebenfalls fest vorgegeben.

In dem Dokument US 2005/0087089A1 wird eine Seilbahn beschrieben, die ebenfalls zwei feste Aufhängungsorte des Tragseiles beinhaltet, jedoch läßt sich das Tragseil im Verlauf heben und senken ohne jedoch die Richtung des Tragseiles oder Lage der Aufhängepunkte zu verändern, so daß eine eingeschränkte räumliche Nutzung in vertikaler Richtung möglich ist.

Bei Kabelkränen sind die Tragseilenden ebenfalls fest an eine Endaufhängungsvorrichtung angeschlossen, wobei sich eine dieser Vorrichtungen horizontal auf dem Boden verfahren oder kippen läßt, so daß sich die Tragseile über eine horizontale Fläche eingeschränkt oder nur seitlich bewegen lassen, im Gegensatz zu unbeweglichen Endaufhängungsvorrichtungen wie z.B. Berg- und Talstationen oder Masten, bei denen die Position der Tragseile gänzlich unveränderbar ist. Aus der

Patentschrift DE000000493943 wird der Nutzungsbereich und der Weg der verfahrbaren Aufhängungsvorrichtung deutlich.

5 Grundsätzlich bestehen alle Anlagen, ob mit umlaufenden oder festen Tragseilen, aus zwei ortsfesten Tragseilenden, die an einer Endaufhängungsvorrichtung angeschlossen sind sind. Die Lastaufnahmeeinheiten sind in der Regel Kabinen, Gurte oder Sitze oder Hubvorrichtungen. Im Bereich der Kabelkrane ist eine einschränkte oder horizontale Veränderung der Lage des Tragseiles durch Bewegen der gesamten Endaufhängungsvorrichtung möglich.

10 Dem Patentanspruch 1 liegt das Problem zugrunde, daß bei den heute bekannten Seilbahnen die Möglichkeit der Lage- oder Neigungsänderung der Tragseiles während des Betriebes nur sehr eingeschränkt möglich ist. Im Bereich der Kabelkrane müssen die Endaufhängungsvorrichtungen an denen die Tragseilenden angeschlossen sind, aufwendig am Boden verfahren werden, was sowohl ein ebenes Gelände, als auch Hindernisfreiheit voraussetzt. Durch das Schwenken der Stützen wird der
15 Nutzungsbereich horizontal nur begrenzt erweitert. Bei Personenseilbahnen gibt es bis heute keine Konstruktionen, die eine Lageänderung der Tragseile zulassen und man kann derzeit immer nur eine Ein bzw- Ausstiegsstation jeweils pro Tragseilende anfahren. Seilbahnen, die sich die Schwerkraft für das Bewegen von Lasten zunutze machen, können dies immer nur in eine Richtung ausnutzen. Keine der bekannten Seilbahnen
20 verfügt über die Möglichkeit die Aufhängepunkte während des Betriebes ausschließlich in vertikaler Richtung zu ändern, um so die Neigung des gesamten Tragseiles umzukehren.

Das Problem wird durch den im Anspruch 1 aufgeführten Träger mit ortsfester Stützvorrichtung gelöst, an dem mittels Zugstreben eine Laufbahn befestigt ist, auf der ein Laufwagen bewegt werden kann. An diesem Laufwagen ist das Tragseilende
25 angeschlossen. Das Prinzip beinhaltet, daß die Tragseilenden sich in jede Richtung bewegen können unter der Voraussetzung, daß die Distanz zwischen den Aufhängungspunkten sich nicht verändert und somit die Seilspannung gleich bleibt.

Durch Verfahren der Laufwagen kann der Neigungswinkel der Tragseile in horizontaler sowie vertikaler Richtung individuell und kontrolliert verändert werden. Besonders
30 Lastaufnahmeeinheiten, die sich aufgrund der Schwerkraft auf dem Tragseil bewegen, können durch reine Neigungsveränderung der Tragseile in Richtung und Weg beeinflusst werden. Wird anstelle eines einfachen Tragseiles ein umlaufendes Tragseil oder Zugseil mit Motorantrieb benutzt, kann die Lastaufnahmeeinheit noch kontrollierter gesteuert werden. Der herausragende Vorteil ist, daß mit dieser Technik Weg und Richtung der
35 Lastaufnahmeeinheit während des Betriebes veränderbar sind, sowohl in vertikaler als auch in horizontaler Richtung, ohne das dabei eine Endaufhängungsvorrichtung, wie eine Seilbahnstation oder ein Mast verfahren werden muß.

Insbesondere bei Seilbahnen für Personen erhöhen sich Attraktivität und Nutzungsraum erheblich und Seilbahnen, die sich die Wirkung der Schwerkraft zum Transport ihrer
40 Lasten zunutze machen, können ein aufwendiges Zugseil oder ein umlaufendes Tragseil sparen.

Die Ausgestaltung gemäß Patentanspruch 3 ermöglicht eine flexiblere, räumliche Nutzung der Erfindung.

Die Ausgestaltung gemäß Patentanspruch 4 ermöglicht einen maximalen Nutzungsradius.

5 Die Ausgestaltung gemäß Patentanspruch 7 ist insbesondere als Vergnügungsfahrgeschäft vorteilhaft. Durch die Anordnung mehrerer Tragseile an einem rotierenden Träger, können viele Fahrgasteinheiten gleichzeitig in entgegengesetzte Richtungen und Positionen bewegt werden, wobei alle Fahrgasteinheiten am selben tiefsten Punkt bestiegen bzw. verlassen werden können.

10 Die Ausgestaltung im Patentanspruch 8 ermöglicht es die Schwerkraft in Verbindung mit den wechselnden Neigungswinkeln individuell zu Vergnügungszwecken zu nutzen.

Mehrere Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in Zeichnungen dargestellt und werden im Folgenden näher beschrieben.

Fig.1 zeigt die Basisausführung der Erfindung mit einem beweglichen und einem festen Tragseilende.

15 Fig. 2 zeigt die Ausführung mit zwei beweglichen Tragseilenden

Fig. 3 zeigt eine Ausführung mit zwei um 90° zueinander gedrehten Laufbahnen

Fig. 4 zeigt eine Ausführung mit Tragseilenden, die auf vertikalen kreisförmigen Laufbahnen geführt werden.

20 Fig. 5 zeigt eine Ausführung bei der ein Tragseilende in einer horizontalen Kreisbahn geführt ist.

Fig. 6 zeigt eine Ausführung bei der ein Tragseilende in einem horizontalen Kreisbahnausschnitt geführt ist.

Fig. 1 zeigt ein Ausgestaltungsbeispiel als Vergnügungsseilbahn. Das Tragseil 1 ist zwischen der Endaufhängungsvorrichtung 8 und dem verfahrbaren Laufwagen 2, der auf der von Zugstreben 3 gehaltenen Laufbahn 4 läuft, gespannt. Die Last 5, in diesem Fall eine selbststeuerbare Fahrgasteinheit, die über Flugklappen in ihrer Bewegung gesteuert und über die Luftbremse 12 in Form eines Rotors gebremst wird, bewegt sich durch die Schwerkraft in Richtung der abschüssigen Neigung 8 des Tragseiles. Wird der verfahrbare Laufwagen 2 nun mittels einer Winde 10 und einem Zugseil 11 über eine Umlenkrolle 9 entlang der Laufbahn 4 nach oben bewegt, so kehrt sich die Neigung 8 des Tragseiles 1 um. Die Fahrgasteinheit 5 bewegt sich in die entgegengesetzte Richtung. Über Flugklappen läßt sich die Fahrgasteinheit in die entsprechende Fahrtrichtung drehen. Als Fahrgastgeschäft bietet diese Anlage den Vorteil, daß die Fahrtrichtung während des Betriebes zur Steigerung der Attraktivität verändert werden kann und die Fahrgäste viele verschiedene Blickperspektiven erleben können. Auch die Geschwindigkeit läßt sich je nach Stärke der Neigung 8 der Tragseile 1 beeinflussen.

Wird die Fahrgasteinheit stattdessen per Zugseil oder umlaufenden Tragseil mit Motorantrieb bewegt, so besteht die Möglichkeit höhere Fahrgeschwindigkeiten, Beschleunigungen und Bremswirkungen in Verbindung mit den unterschiedlichen Neigungswinkeln und Höhen zu nutzen.

Fig. 2 zeigt eine Variante der Ausführung aus Fig 1, die ebenfalls als Vergnügungsanlage nutzbar ist. Hier ist das Tragseil 1 zwischen zwei Laufwagen 2 gespannt, die jedoch beidseitig auf einer von Zugstreben 3 gestützten Laufbahn 4 fahren können. Diese Anlage erlaubt eine sehr starke Neigungsänderung 8 des Tragseiles, sowie das Absetzen der Lasten oder Fahrgäste an beiden Tragseilenden, da sich diese jeweils bis Bodennähe verfahren lassen. Die Steuerung der Tragseilenden ist bei dieser Aufführung synchron, d.h. die Laufwagen bewegen sich abhängig voneinander. Wird der linke Laufwagen 2 über eine Winde 10 mit einem über eine Umlenkrolle 9 laufenden Zugseil 11 angehoben, wickelt die Winde 10 das Zugseil 11 auf, während das Zugseil 14 für den rechten Laufwagen 2 abgewickelt wird und umgekehrt. Dadurch wird gewährleistet, daß sich die beiden Laufwagen 2 immer im gleichen Abstand zueinander befinden und die Seilspannung gleich bleibt.

Fig. 3 zeigt eine Ausführung der Erfindung für den Personentransport. An dem Gebäude 18 ist vertikal an der Fassade eine Laufbahn 4, die über Zugstreben 3 an einem Träger 6 befestigt ist, installiert. An dem Gebäude 16 und 17 ist jeweils nur das Ende des horizontalen Trägers 6, an dem über die Zugstreben 3 die Laufbahn 4 befestigt ist, angeschlossen. Das Tragseil ist zwischen den verfahrbaren Laufwagen 2 gespannt und trägt die Last 5 in Form von einer Seilbahnkabine. Jeweils am Ende der Laufbahn 4 befindet sich eine Ein bzw. Ausstiegsstation 15. Durch Verfahren der Laufwagen 2 lassen sich mit einem Tragseilende jeweils zwei verschiedene Stationen 15 anfahren. Gerade in Großstädten bietet sich eine Transportlösung an um aufwendige Brücken und Übergänge zwischen Gebäuden zu sparen. Hier wird insbesondere die Flexibilität der Erfindung deutlich. Alternativ kann dieses Ausführungsbeispiel auch zum Transport von Gütern und Waren benutzt werden.

Fig. 4 zeigt zeigt eine Ausführung bei der die Enden der Tragseile 1 auf einer geschlossenen Kreisbahn bewegt werden. Für diese Lösung sind mindestens zwei Tragseile erforderlich. Die Tragseile 1 werden mit ihren Enden an jeweils einem drehbaren Träger 6 direkt angeschlossen. Durch die unterschiedliche Länge der Träger 6, die durch Zugstreben 3 gehalten werden, entsteht für das jeweilige Tragseil 1 ein Neigungswinkel. Die Träger 6 sind jeweils in der Mitte auf einer Achse 13 montiert, wobei eine der Achsen durch einen Motor 10 bewegt wird, der auf einer Stützkonstruktion 7 angebracht ist. Insbesondere als Vergnügungsanlage ist diese Ausführung geeignet, da auch mehrere, mehrarmige oder scheibenförmige Träger 6 genutzt werden und somit mehrere Tragseile gehalten und bewegt werden können. Wird einer der Träger 6 vom Motor 10 gedreht, drehen sich gleichzeitig die Tragseile 1 um die Achslinie 21, die Linie auf der beide Drehachsen liegen, und verändern je nach Position Ihre Neigung. Die interaktiven Fahrgasteinheiten 5 bewegen sich in abwechselnden Richtungen durch Luftbremsen 12 gebremst seilabwärts. Bei Verwendung von Fahrgasteinheiten, die per Motor und Zugseil bewegt werden, werden diese sowohl in der gewünschten Fahrtrichtung auf den Tragseilen 1 bewegt und rotieren gleichzeitig um die Achslinie der Träger. Diese Art der Bewegung von Tragseilen ist bei Seilbahnen bis heute unbekannt und ermöglicht einen völlig neuen Bewegungsablauf von Fahrgästen.

Fig. 5 zeigt eine erweiterte Ausführung der Laufbahn 19 in horizontaler Ebene in Verbindung mit einer vertikalen Laufbahn 4. Die Laufbahn 19 ist hier zu einem Vollkreis geschlossen und ist über Zugstreben 3 an Trägern 6 befestigt. Die Träger 6 sind ebenfalls zu einem Kreis zusammengeslossen und werden durch Stützvorrichtungen 7 getragen.

Im Zentrum des Kreises sind mehrere Laufbahnen über Zugstreben 3 an einem vertikal angeordneten Träger 6 befestigt. Dieser Träger ist drehbar auf einer Achse 20 montiert deren Fuß 22 auf dem Boden steht. Auf jeder der vertikalen Laufbahnen 4 in der Mitte des Kreises befindet sich ein verfahrbarer Laufwagen 2. Die Tragseile 1 sind jeweils zwischen einem vertikal verfahrbaren Laufwagen 2 und einem horizontal fahrbaren Laufwagen 2, der auf der Kreisbahn 19 läuft, gespannt. Werden die Laufwagen 2 auf der Kreisbahn 19 bewegt, so können die Tragseile vollständig um den Mittelpunkt der Kreisbahn 19 rotieren. Gleichzeitig läßt sich durch durch Bewegen der vertikalen Laufwagen 2 die Neigung 8 der Tragseile 1 beliebig verändern. Der geschlossene und maximale Nutzungsradius einer solchen Anlage ist sowohl als Vergnügungsanlage mit Fahrgasteinheiten, als auch als Transportanlage für den Lastentransport vorteilhaft.

Fig. 6 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel zur Nutzung der Erfindung als Transportanlage.

Die horizontale Laufbahn 19 ist durch Zugstreben 3 mit dem Träger 6 verbunden. Die Träger 6 werden insbesondere in unebenem Gelände mit Hügeln oder anderen Hindernissen durch Stützvorrichtungen 7 in Abständen getragen. Die vertikale Laufbahn 4 ist ebenfalls durch Stützstreben 3 mit einem Träger 6 verbunden, der drehbar auf einer Achse 20 montiert ist. Die Achse 20 steht vertikal in einem Fuß 22. Das Tragseil 1 ist zwischen dem vertikal verfahrbaren

- 5 Laufwagen 2 und dem horizontalen fahrbaren Laufwagen 2 gespannt. Soll z.B. in unwegsamem Gelände 23 durch einen Bagger ein Gut in das Lastaufnahmemittel 5 gefüllt werden, kann das Lastaufnahmemittel 5 durch horizontales Verfahren des Laufwagens 2 und entlang des Tragseiles 1 zur Aufnahmestelle bewegt werden. Dabei drehen sich die vertikale Laufbahn 4 und der Träger 6 mit. Durch Veränderung der Neigung 8 des Tragseiles in dem der Laufwagen 2 abgesenkt wird, kann die Last 5 nur durch Schwerkraft zu einem bestimmten Punkt wie einer Entladestelle transportiert werden. Durch komplettes Absenken des Laufwagens 2 kann die Last 5 z.B. ein Kübel auf einen Selbstentlademechanismus bzw. Kippmechanismus abgesenkt werden.
- 10 Die Erfindung ist nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele, insbesondere auf die Verwendung von Laufwagen beschränkt, sondern umfasst alle Ausführungsvarianten, welche die Änderung der Neigung und Position der Tragseile ermöglichen.

Patentansprüche

1. Seilbahn für Personen oder Lasten, bestehend aus einem oder mehreren Tragseilen, einer Last- oder Personenaufnahmeeinheit und zwei Endaufhängevorrichtungen mit je einer Tragseilanbindung
dadurch gekennzeichnet,
 - 5 daß zumindest ein Ende eines Tragseiles (1) an einem Laufwagen (2) angeschlossen ist, der auf einer bogenförmigen Laufbahn (4), die an einem Träger (6) befestigt ist, beweglich geführt ist, so daß der Neigungswinkel (8) und die Position des Tragseiles (1), während daran eine Last (5) hängt, in jede Richtung beliebig geändert und kontrolliert werden kann.
2. Seilbahn nach Anspruch 1
10 dadurch gekennzeichnet,
das beide Enden des Tragseiles (1) jeweils an einem Laufwagen (2), der auf einer Laufbahn (4) beweglich geführt ist, angeschlossen sind.
3. Seilbahn nach Anspruch 1
dadurch gekennzeichnet,
 - 15 daß zwei Laufbahnen (4) in einem Winkel von 90 Grad gedreht, auf einer gemeinsamen Achse jeweils durch den Mittelpunkt ihrer Länge, zueinander angeordnet sind.
4. Seilbahn nach Anspruch 1
dadurch gekennzeichnet,
 - 20 daß eine Laufbahn (4) horizontal als Kreis- oder Kreisausschnitt (19) ausgeführt ist, auf der ein oder mehrere Laufwagen (2) beweglich geführt sind, an denen ein Ende eines Tragseiles (1) angeschlossen ist, wobei der andere Aufhängungspunkt des Tragseiles (1) im Mittelpunkt des Kreises- oder Kreisausschnittes angeordnet ist.
5. Seilbahn nach Anspruch 4
dadurch gekennzeichnet,
 - 25 daß die in der Kreismitte angeordnete vertikale Aufhängungsvorrichtung (20) drehbar ausgeführt ist.

6. Seilbahn nach Anspruch 4
- dadurch gekennzeichnet,
- daß die in der Kreismitte angeordnete vertikale Aufhängungsvorrichtung (20) mit einem Laufwagen (2) auf einer vertikal angeordneten Laufbahn (4) ausgestattet ist.
- 5 7. Seilbahn nach Anspruch 1
- dadurch gekennzeichnet,
- daß ein oder mehrere Träger (6) um die Mitte ihrer Länge drehbar auf einer Achse (13) befestigt sind, wobei die Enden der Trageseile (1) direkt daran angeschlossen sind und sich auf der kreisförmigen Laufbahn (4) bewegen.
- 10 8. Seilbahn nach Anspruch 1
- dadurch gekennzeichnet,
- daß die Last (5) eine Fahrgastaufnahmeeinheit mit Selbststeuerung zu Vergnügungszwecken ist, die durch eine Luftbremse (12) in ihrer Geschwindigkeit gedrosselt wird und in Abwärtsrichtung eines Trageseiles (1) durch die Schwerkraft beweglich ist.
- 15 9. Seilbahn nach Anspruch 1
- dadurch gekennzeichnet,
- daß die Last (5) durch Schwerkraft beweglich ist.
10. Seilbahn nach Anspruch 1
- 20 dadurch gekennzeichnet,
- daß die Last (5) mit einem Zugseil mit Motorantrieb oder einem umlaufenden, per Motor angetriebenen Trageil, beweglich ist.
11. Seilbahn nach Anspruch 1
- dadurch gekennzeichnet,
- 25 daß die Last (5) eine Personen- oder Güterkabine (5) ist, die durch Veränderung der Trageilneigung (8), pro Trageilende mehrere räumlich von einander getrennte Ein- und Ausstiegsstationen (15) erreicht.

Fig 1

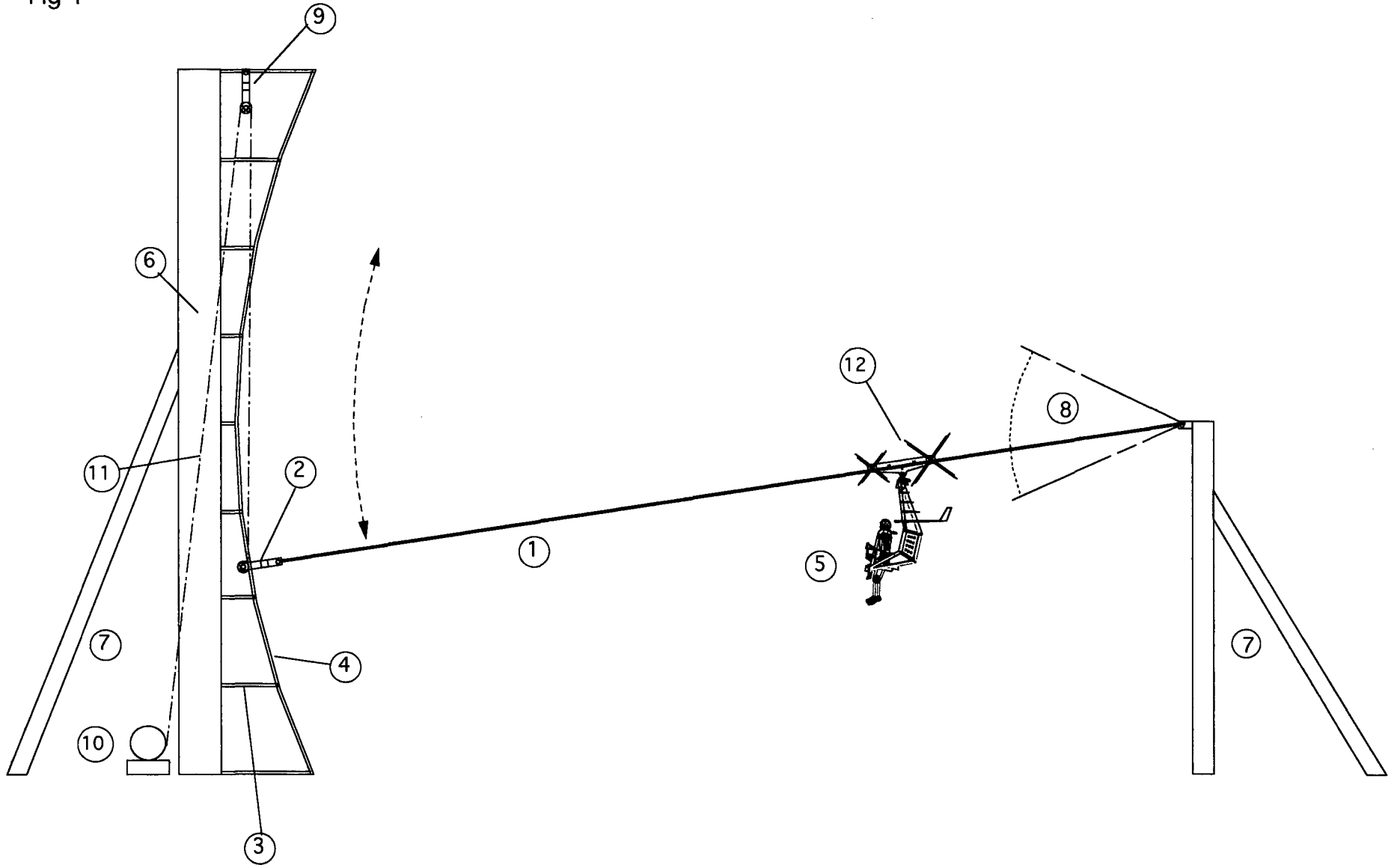


Fig 2

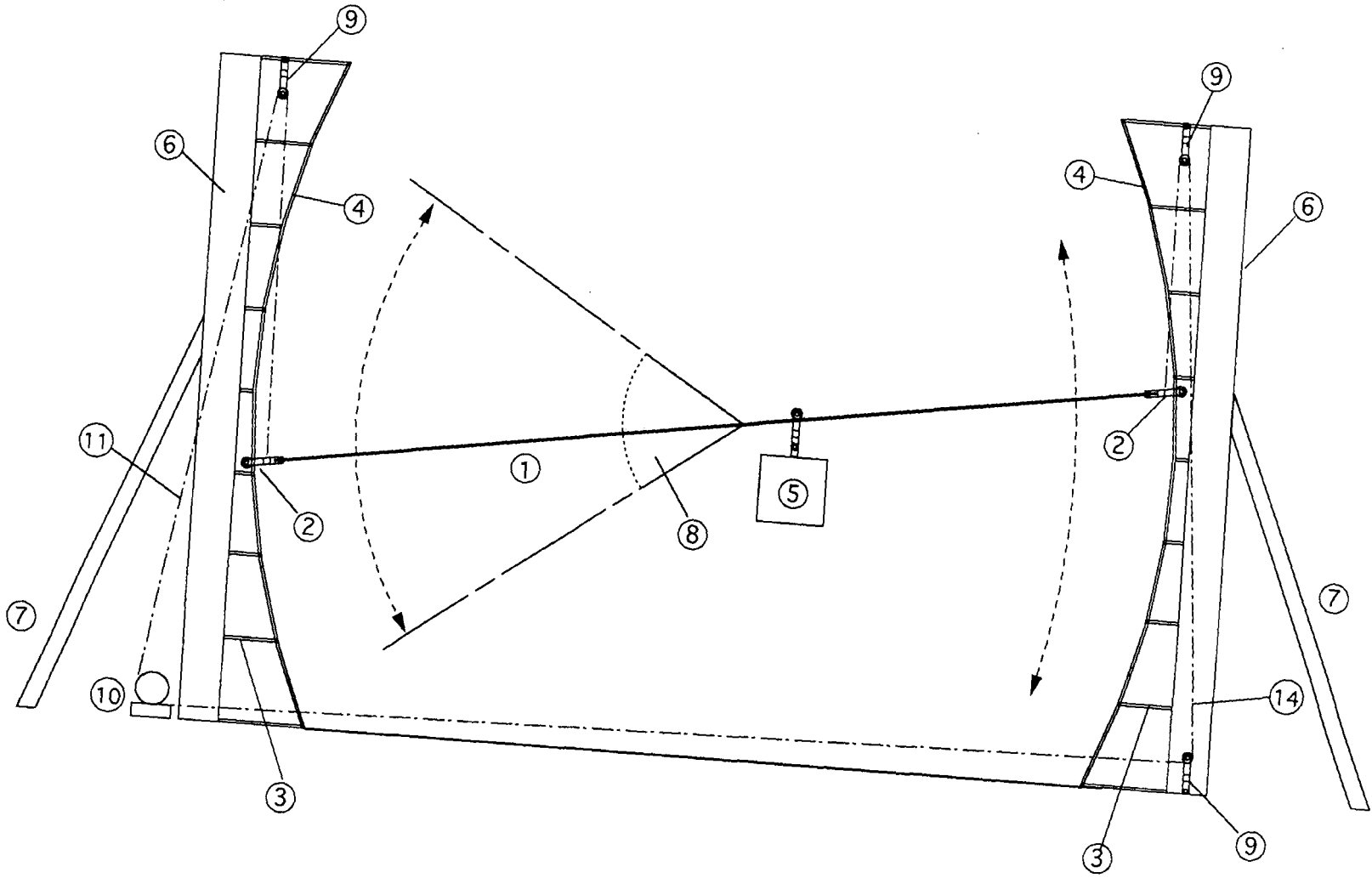


Fig 3

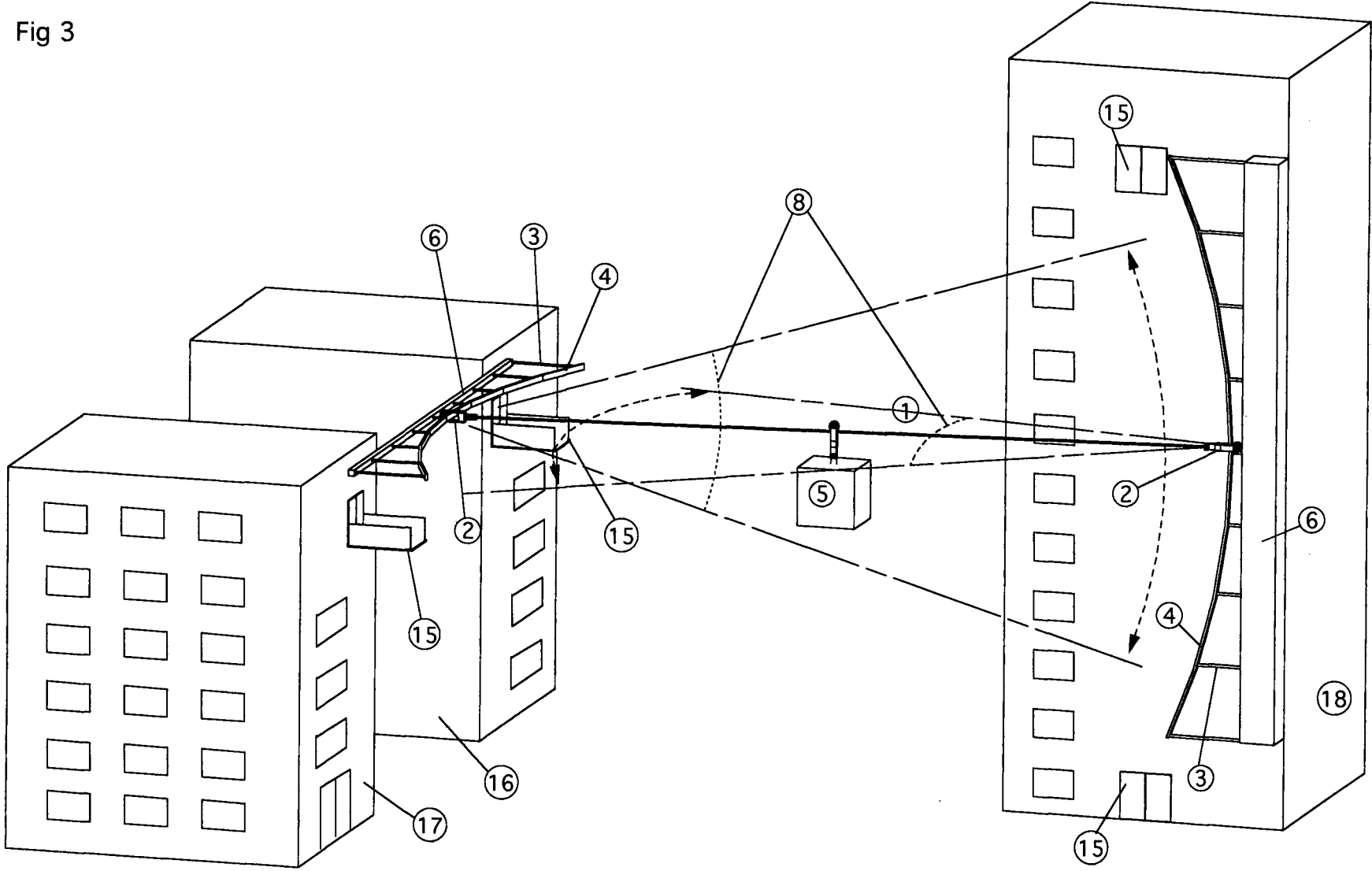


Fig 4

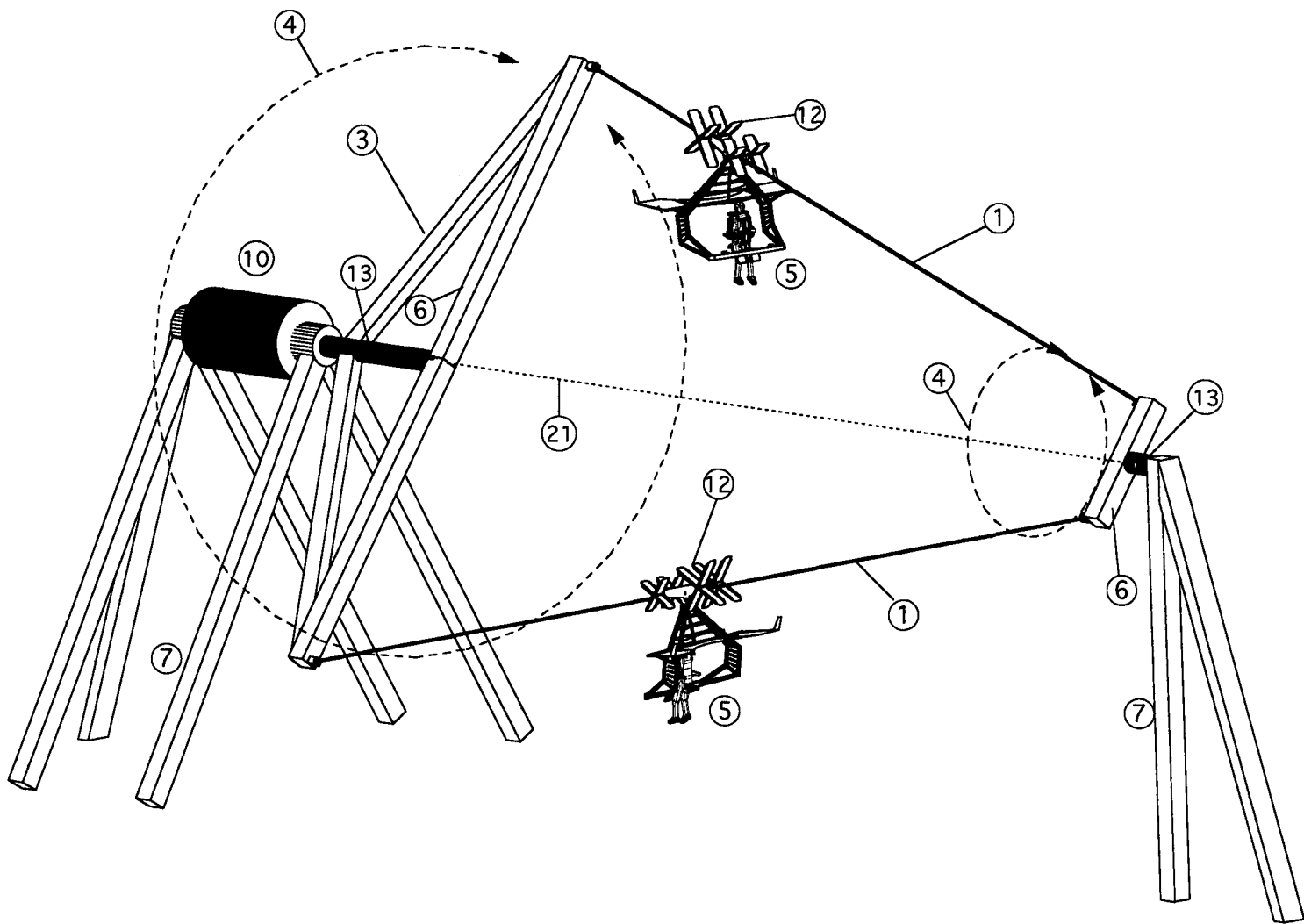
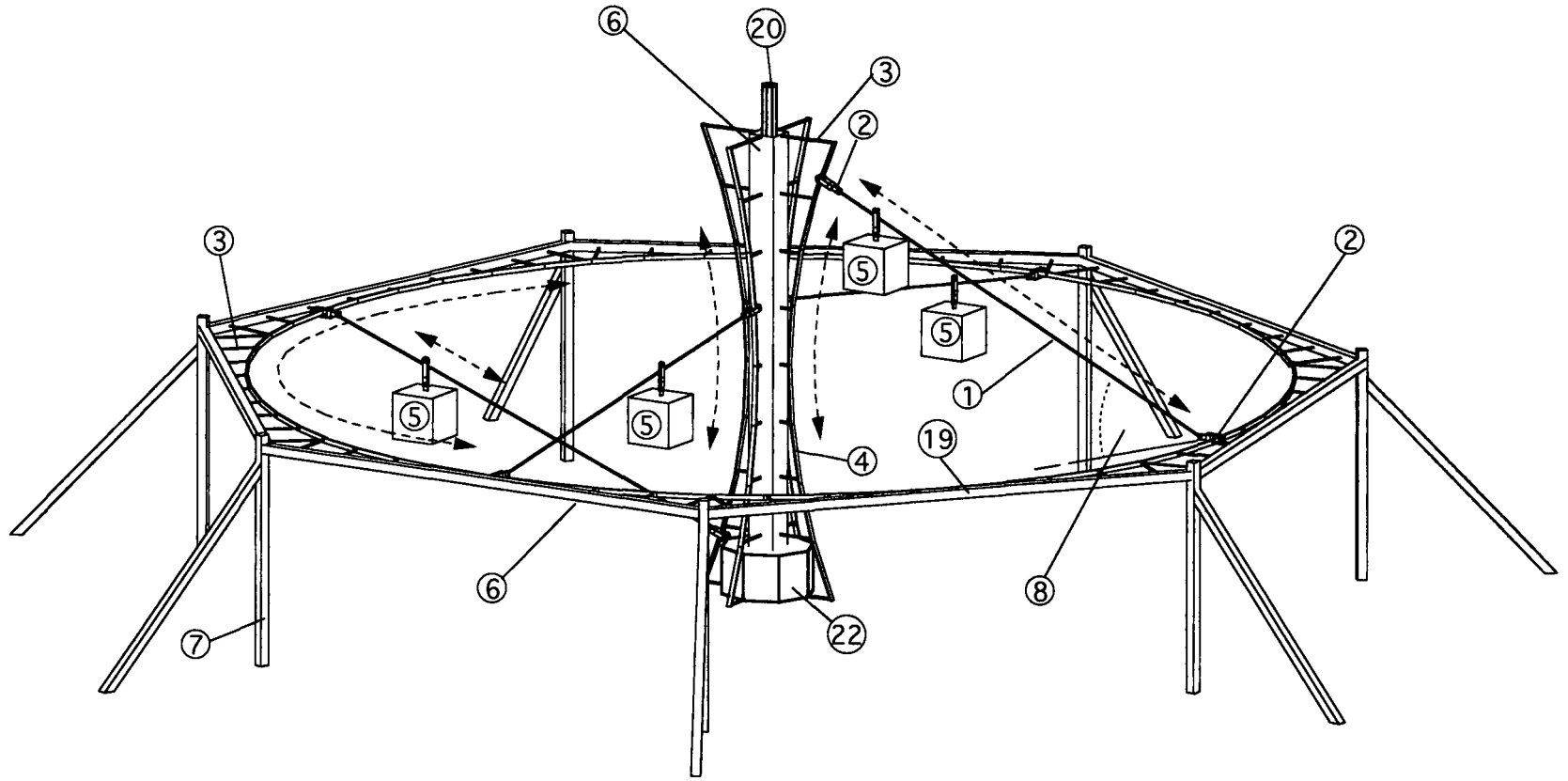


Fig 5



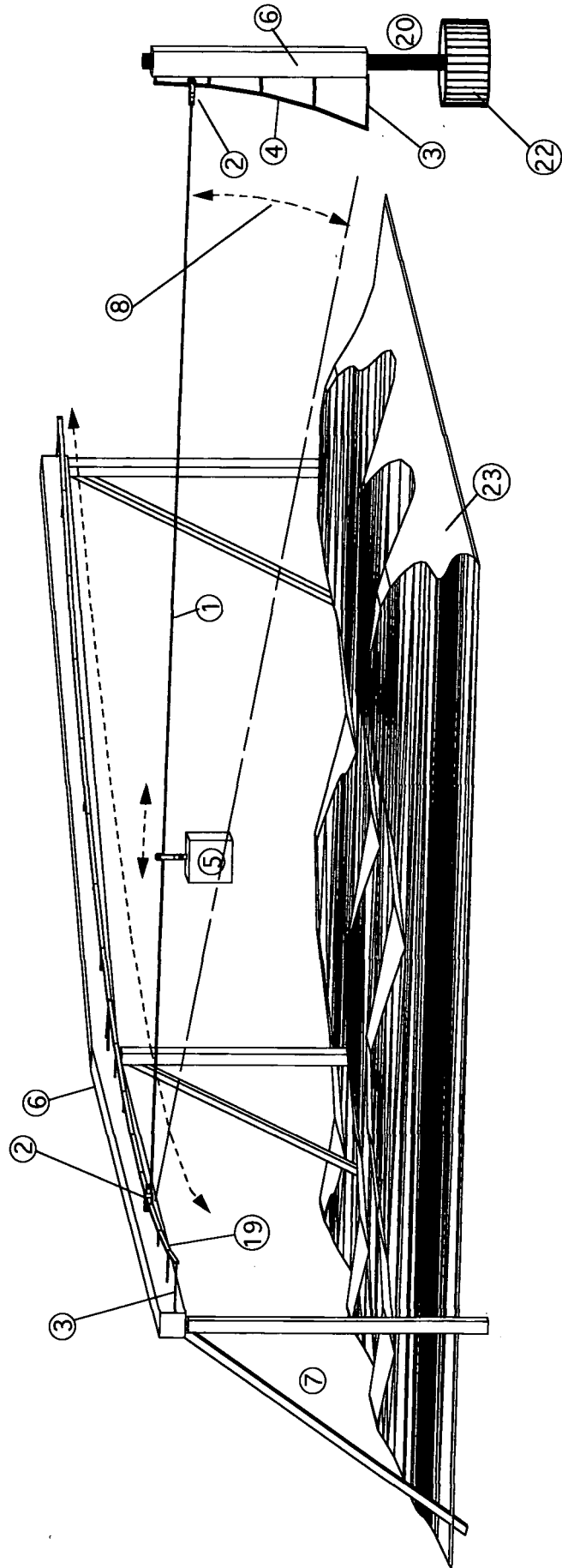


Fig 6