



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 437 322 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.07.2004 Patentblatt 2004/29

(51) Int Cl.7: **B66B 11/00**

(21) Anmeldenummer: **03022347.3**

(22) Anmeldetag: **04.10.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK

• **Lagies, André**
74638 Waldenberg (DE)
• **Hoppenstedt, Roland**
74639 Zweiflingen (DE)

(30) Priorität: **10.12.2002 DE 10257564**

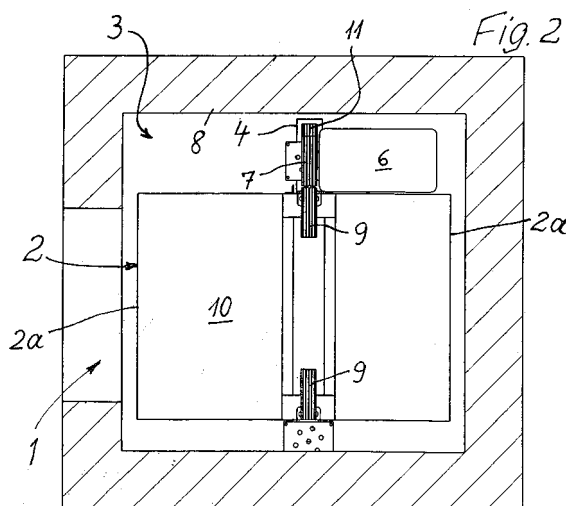
(71) Anmelder: **Ziehl-Abegg AG**
74653 Künzelsau (DE)

(72) Erfinder:
• **Vetter, Uli**
74653 Künzelsau (DE)

(74) Vertreter: **Maucher, Wolfgang, Dipl.-Ing. et al**
Patent- und Rechtsanwaltssozietät,
PA Dipl.-Ing. W. Maucher, PA und RA H.
Börjes-Pestalozza,
Dreikönigstrasse 13
79102 Freiburg (DE)

(54) **Treibscheibenaufzug**

(57) Der Antrieb (6) eines Treibscheibenaufzugs (1) soll ein möglichst geringes Gewicht haben und möglichst einfach im oberen Bereich des Aufzugsschachts (3) eines Treibscheibenaufzugs (1) eingebaut werden können. Dazu ist die über das Tragseil (5) vorgesehene Aufhängung zwischen der Aufzugskabine (2) und dem zugehörigen Gegengewicht (4) durch zumindest eine an der Aufzugskabine (2) vorzugsweise auf deren Dach (10) angreifende Umlenkrolle (9) wenigstens 2:1 untersetzt, um das erforderliche Drehmoment zu halbieren. Ferner ist die an der Aufzugskabine (2) vorgesehene Umlenkrolle (9) und die Treibscheibe (7) in einer gemeinsamen Ebene angeordnet, so dass das Tragseil (5) oder die mehreren Tragseilstränge von der Treibscheibe (7) zu der Umlenkrolle (9) oder umgekehrt im wesentlichen nach der Seite hin unausgelenkt verlaufen, Biegung und Gegenbiegung also nur in einer Ebene stattfindet, was ein Seil mit kreisförmigem Querschnitt mit vergleichsweise geringem Durchmesser erlaubt, so dass auch das Verhältnis des Durchmessers der Umlenkrolle (9) zum Durchmesser des Tragseils (5) und/oder das Verhältnis des Durchmessers der Treibscheibe (7) zum Durchmesser des Tragseils (5) gleich oder kleiner 35:1 sein kann, wodurch ebenfalls das Gewicht des Antriebes verringert werden kann (Fig. 2).



EP 1 437 322 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Treibscheibenaufzug mit einer Aufzugskabine, die entlang von Führungsschienen verfahrbar ist, und mit einem ebenfalls an Schienen geführten Gegengewicht, mit Tragseilen, an denen die Aufzugskabine und das Gegengewicht angehängt sind, und mit einem Antrieb, bestehend aus einem Motor, einer Treibscheibe für die Tragseile und einer Bremse, welcher Antrieb im oberen Bereich des Aufzugsschachts zwischen der Schachtwand und dem Raum, den die Aufzugskabine in ihrer obersten Position benötigt, und/oder in einer vertikalen Verlängerung dieses Bereichs nach oben im wesentlichen angeordnet ist, wobei die Motorwelle und die Treibscheibenwelle koaxial und etwa horizontal sowie parallel zur benachbarten Schachtwand und/oder zur benachbarten Kabinenwand orientiert sind, wobei die über das Tragseil vorgesehene Aufhängung zwischen der Aufzugskabine und dem Gegengewicht durch zumindest eine an der Aufzugskabine angreifende Umlenkrolle wenigstens 2:1 untersetzt ist

[0002] Ein derartiger Treibscheibenaufzug ist aus WO 99/43589 bekannt. Aus Platzgründen ist dabei ein Verhältnis des Durchmessers der Umlenkrolle zum Durchmesser des Tragseils und/oder ein Verhältnis des Durchmessers der Treibscheibe zum Durchmesser des Tragseils von weniger als 40:1 angestrebt. Erreicht werden soll dies dadurch, dass die Tragseile als flache Seile oder Riemen ausgebildet sind, das heißt es sind besondere Tragmittel mit entsprechendem zusätzlichen Aufwand erforderlich.

[0003] Ferner ist ein Treibscheibenaufzug aus DE 200 21 886 U1 bekannt, bei welchem die Seilaufhängung in einem Verhältnis von 1:1 vorgesehen ist, was ein entsprechend hohes Drehmoment an der Treibscheibe und demgemäß ein verhältnismäßig großes Gewicht des Antriebs erforderlich macht.

[0004] Es besteht deshalb die Aufgabe, einen Treibscheibenaufzug der eingangs genannten Art zu schaffen, bei welchem der Vorteil erhalten bleibt, dass das erforderliche Drehmoment an der Treibscheibe vermindert ist und eine Aufzugskabine etwa gleichbleibenden oder geringeren oder nur wenig höheren Gewichts befördert werden kann, wobei der Antrieb platzsparend untergebracht und dennoch die Verwendung flacher oder riemenförmiger Tragmittel vermieden werden kann.

[0005] Zur Lösung dieser Aufgabe ist vorgesehen, dass das oder die Tragseile einen etwa kreisförmigen Querschnitt haben, dass das Verhältnis des Durchmessers der Umlenkrolle zum Durchmesser des Tragseils und/oder das Verhältnis des Durchmessers der Treibscheibe zum Durchmesser des Tragseils gleich 35:1 oder kleiner ist, dass das oder die Tragseile Stahlseile ist/sind und dass die Treibscheibe und alle an der Aufzugskabine und an dem Gegengewicht vorgesehenen Umlenkrollen in einer gemeinsamen Ebene angeordnet

sind, so dass das Tragseil oder die mehreren Tragseilstränge von der Treibscheibe zu der Umlenkrolle oder umgekehrt im Wesentlichen nach der Seite hin unausgelenkt verlaufen.

5 **[0006]** Auf diese Weise ergibt sich ein verminderter Drehmomentenbedarf und vor allem kann das Tragseil mit relativ kleinem Durchmesser und demgemäß vor allem auch mit kleinem Biegeradius ausgeführt werden, weil die Biegungen und Gegenbiegungen zwischen 10 Treibscheibe und an der Kabine und an dem Gegengewicht befindlicher Umlenkrollen in einer Ebene stattfinden und Auslenkungen aus dieser Ebene nach der Seite hin, die das Seil zusätzlich belasten würden, in diesem Bereich der Seilführung vermieden werden. Da die Bie- 15 gungen und Gegenbiegungen des Tragseils oder der Tragseilstränge nach der Seite hin im Wesentlichen unausgelenkt erfolgt, kann das Seil bei relativ kleinen Biegeradien dennoch eine möglichst lange Lebensdauer erreichen und Treibscheibe und Umlenkrollen können 20 entsprechend kleine Durchmesser haben, so dass auch der Platzbedarf entsprechend vermindert ist.

[0007] Zweckmäßig ist es dabei, wenn der Durchmesser der Treibscheibe größer als der Durchmesser der Umlenkrollen ist. Entsprechend gut kann die Antriebskraft von der Treibscheibe auf das Tragseil oder 25 die Tragseilstränge übertragen werden.

[0008] Eine weitere zweckmäßige Ausgestaltung der Erfindung kann darin bestehen, dass die Treibscheibe und/oder die Umlenkrolle oder Umlenkrollen zumindest 30 im Bereich ihrer Seilrille oder Seilrillen aus einem Werkstoff mit höherem Reibungskoeffizienten als Stahl oder Grauguss, insbesondere aus Kunststoff bestehen. Durch einen verbesserten Reibwert wird ermöglicht, dass auch leichtere Aufzugskabinen an das Seil angehängt werden können, und durch einen geringeren Schlupf zwischen Treibscheibe und/oder Umlenkrolle und Seil ergibt sich zusätzlich eine längere Lebensdauer des Seils. 35

[0009] Die Treibscheibe kann unmittelbar auf dem Abtrieb des Antriebsmotors angeordnet und der Antrieb des Treibscheibenaufzugs getriebeelos ausgebildet sein. Da der Momentenbedarf an der Treibscheibe durch die vorstehend erwähnte 2:1-Aufhängung vermindert ist, kann ein Getriebe eingespart werden. 40

[0010] An der Kabine können zwei in der selben Ebene wie die Treibscheibe angeordnete Umlenkrollen vorgesehen sein. Dadurch lässt sich die Aufhängung der Aufzugskabine verbessern und die durch die Aufhängung bewirkte Belastung verteilen. 45

50 **[0011]** Die Umlenkrolle oder Umlenkrollen können auf dem Dach der Aufzugskabine gegenüber den Kabinenwänden hinsichtlich ihrer Lagerung soweit zurückversetzt angeordnet sein, dass die Ebenen, in denen die Kabinenwände angeordnet sind, tangential zu den Umlenkrollen verlaufen oder einen Abstand zu dem nächstliegenden Umfangsbereich der Umlenkrollen haben. Dies ergibt nicht nur eine günstige Aufhängung der Aufzugskabine, bei welcher der Schwerpunkt unterhalb der 55

eigentlichen Aufhängung angeordnet ist, sondern möglichst auch die Minimierung der Schachtweite, weil neben der Kabine kein Platz für ein unter der Aufzugskabine hindurchzuführendes Seil benötigt wird.

[0012] Die Treibscheibe und/oder die Umlenkrolle an der Aufzugskabine und/oder an dem Gegengewicht können einen Durchmesser von etwa 32 cm oder weniger haben. Dies führt zu den angestrebten kleinen Biegeradien und dem erfindungsgemäßen Verhältnis von Scheiben- oder Umlenkrolldurchmesser zu Seildurchmesser mit möglichst geringem Seildurchmesser.

[0013] Die Aufzugskabine kann in Rucksack-Bauweise aufgehängt sein, um den Raum innerhalb des Schachts bestmöglich zu nutzen beziehungsweise eine Lösung für eine einfache Montage und/oder für spezielle Kabinen anzubieten.

[0014] Der Durchmesser des Tragseils kann etwa 8 mm oder weniger sein. Auch dadurch kann Gewicht eingespart werden, denn durch die Verminderung des Seildurchmessers können die Treibscheibe und das Lastmoment des Motors kleiner gehalten werden.

[0015] Dabei ist es aus Gründen der Festigkeit zweckmäßig, wenn das oder die Tragseile Stahlseile mit Stahlseele ist/sind.

[0016] Die an der Kabine angreifende Umlenkrolle oder die in einer gemeinsamen Ebene an der Kabine angreifenden mehreren Umlenkrollen können etwa mittig zur Aufzugskabine oder etwa in der durch den Schwerpunkt der Aufzugskabine verlaufenden Ebene parallel zu zwei Kabinenwänden angeordnet sein. Somit ist die Aufzugskabine schon durch ihre Aufhängung weitgehend ausgerichtet.

[0017] Die von den beiden Führungsschienen für die Aufzugskabine gebildete Ebene und die von den Führungsschienen gebildete Ebene können parallel oder senkrecht zueinander angeordnet sein. Es kann also eine Rucksack-Bauweise, aber auch eine Bauweise zur Anwendung kommen, bei der die Aufhängungskräfte nicht - wie bei der Rucksack-Bauweise - einseitig in die Aufzugskabine eingeleitet und an entsprechende Führungen weitergegeben werden müssen.

[0018] Vor allem bei Kombination einzelner oder mehrerer der vorbeschriebenen Maßnahmen ergibt sich ein möglichst leichter Antrieb, der entsprechend einfach im Inneren des Aufzugsschachts eingebaut werden kann, wobei gleichzeitig die Seilaufhängung möglichst einfach gestaltet ist, so dass auch die Kosten reduziert werden. Dies wird dadurch erreicht, dass das benötigte Drehmoment und damit das für den Antrieb und den Betrieb der Aufzugskabine erforderliche Material einschließlich der Seile und Umlenkrollen minimiert werden. Gleichzeitig wird die Lebensdauer des Seils und die Treibfähigkeit erhöht.

[0019] Der Antrieb des erfindungsgemäßen Treibscheibenaufzugs kann dabei beispielsweise so ausgebildet und derart im Aufzugsschacht montiert oder untergebracht sein, wie es in DE 100 64 850 C2 beschrieben ist.

[0020] Nachstehend sind Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnung näher beschrieben. Es zeigt in schematisierter Darstellung:

5 Fig. 1 das Schema eines maschinenraumlosen Aufzugs mit einer an zwei Umlenkrollen aufgehängten Aufzugskabine, wobei eine Seilaufhängung mit einem Untersetzungsverhältnis von 2:1 vorgesehen ist und die Treibscheibe des Antriebs, die Umlenkrollen an der Aufzugskabine und die Umlenkrolle an dem Gegengewicht in einer gemeinsamen Ebene angeordnet sind,

10 Fig. 2 einen Querschnitt eines Aufzugsschachts mit Draufsicht auf die Aufzugskabine und ihren Antrieb gemäß Fig. 1, wobei die mehrlagigen Umlenkrollen und die mehrlagige Treibscheibe in der selben Ebene angeordnet sind,

15 Fig. 3 eine der Fig. 1 entsprechende Darstellung, bei welcher der Aufhängungspunkt für den von dem Gegengewicht kommenden Seilstrang gegenüber Fig. 1 anders gewählt ist.

20 **[0021]** Ein im Ganzen mit 1 bezeichneter Treibscheibenaufzug weist eine Aufzugskabine 2 auf, die in bekannter Weise entlang von nicht näher dargestellten Führungsschienen innerhalb eines Aufzugsschachts 3 vertikal verfahrbar ist. Ferner gehört zu diesem Treibscheibenaufzug 1 ein ebenfalls an nicht näher dargestellten Schienen geführtes Gegengewicht 4 und die Aufzugskabine 2 und das Gegengewicht 4 sind an im Querschnitt etwa kreisförmigen Tragseilen 5 angehängt.

25 **[0022]** In Fig. 2 ist ein Antrieb 6, bestehend aus einem Motor, einer Treibscheibe 7 für die Tragseile 5 und einer Bremse angedeutet, welcher Antrieb 6 gemäß Fig. 1 und 3 im oberen Bereich des Aufzugsschachts 3 zwischen der Schachtwand 8 und dem Raum, den die Aufzugskabine 2 in ihrer oberen Position benötigt, oder in einer vertikalen Verlängerung dieses Raums im wesentlichen angeordnet ist. Die Motorwelle und die Treibscheibenwelle sind dabei coaxial und etwa horizontal sowie parallel zur benachbarten Schachtwand 8 und auch zur benachbarten Kabinenwand orientiert.

30 **[0023]** In den Fig. 1 und 3 erkennt man deutlich, dass die über das Tragseil 5 vorgesehene Aufhängung zwischen der Aufzugskabine 2 und dem Gegengewicht 4 durch zwei an der Aufzugskabine 2 angreifende Umlenkrollen 9 2:1 untersetzt ist, wobei eine sogenannte "Oberflasche" vorgesehen ist, also die Umlenkrollen 9 auf dem Dach 10 der Kabine 2 angeordnet sind. Dabei ist gemäß Fig. 2 die Treibscheibe 7 und die an der Aufzugskabine 2 vorgesehenen Umlenkrollen 9 in einer gemeinsamen Ebene angeordnet, so dass das Tragseil 5 oder mehrere Tragseilstränge von der Treibscheibe 7 zu den Umlenkrollen 9 oder umgekehrt im wesentlichen nach der Seite hin unausgelenkt verlaufen. Die Seilfüh-

rung erfolgt also von der Treibscheibe 7 zu den Umlenkrollen 9 im wesentlichen ohne Schrägeinlauf der Seile auf die Umlenkrollen und ohne eine Verdrehung der Seilaufriechung zwischen den Umlenkrollen 9 und der Treibscheibe 7, so dass unnötige seitliche Biegungen des oder der Tragseile 5 vermieden werden.

[0024] Im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 und 2 befindet sich auch die an dem Gegengewicht 4 angreifende Umlenkrolle 11 in der selben Ebene wie die Treibscheibe 7, so dass Biegungen und Gegenbiegungen des Tragseils 5 oder der Tragseilstränge alle in dieser Ebene angeordnet sind.

[0025] Die Treibscheibe 7 ist unmittelbar auf dem Abtrieb des Antriebsmotors angeordnet und der Antrieb 6 dieses Treibscheibenaufzugs 1 ist in beiden Ausführungsbeispielen getriebelos ausgebildet. Dabei können die Treibscheibe 7 und die Umlenkrollen 9 und 11 zumindest im Bereich ihrer Seilrille oder Seilrillen aus einem Werkstoff mit höherem Reibungskoeffizienten als Stahl oder Grauguss, insbesondere aus Kunststoff bestehen, so dass aufgrund des besseren Reibwertes auch leichtere Kabinen 2 benutzt werden können und ein geringerer oder ganz vermiedener Schlupf zwischen Seil 5 und jeweiliger Scheibe 7 oder Rolle 9 oder 11 eine höhere Lebensdauer des Seils 5 ermöglicht.

[0026] Die Umlenkrollen 9 sind auf dem Dach 10 der Aufzugskabine 2 gegenüber den Kabinenwänden hinsichtlich ihrer Lagerung 12 nur soweit zurückversetzt, dass die Ebenen, in denen die Kabinenwände angeordnet sind, gemäß Fig. 2 etwa tangential zu den Umlenkrollen 9 verlaufen oder einen geringen Abstand zu dem nächstliegenden Umfangsbereich der Umlegrollen 9 haben, wobei die Projektion der Umlenkrollen 9 gemäß Fig. 2 dabei geringfügig um diesen Abstand über das Kabinendach 10 überstehen kann, damit die Kabine 2 auch im Bereich der Treibscheibe 7 möglichst hoch gefahren werden kann.

[0027] Während gemäß Fig. 2 die Treibscheibe 7 und die Umlenkrollen 9 und 11 etwa einen übereinstimmenden Durchmesser von zum Beispiel etwa 32 cm oder weniger haben, ist gemäß Fig. 1 und 3 der Treibscheibendurchmesser etwas größer als der Durchmesser der Umlenkrollen gewählt. Der Durchmesser des Tragseils kann in einem solchen Fall etwa acht mm oder weniger betragen, so dass sich ein Verhältnis des Durchmesser der Umlenkrolle 9 oder 11 zum Durchmesser des Tragseils 5 sowie das Verhältnis des Durchmessers der Treibscheibe 7 zum Durchmesser des Tragseils 5 von etwa 35:1 oder weniger erzielen lässt, was einer platzsparenden Bauweise zu Gute kommt. Dabei sind die Tragseile 5 in zweckmäßiger Weise Stahlseile mit Stahlseele, was gegenüber speziellen Riemenkonstruktionen oder Flachseilen preiswerter ist.

[0028] Gemäß den Fig. 2 sind die an der Kabine 2 angreifenden Umlenkrollen 9 gemeinsam etwa in der durch den Schwerpunkt der Aufzugskabine 2 verlaufenden Ebene parallel zu zwei Kabinenwänden 2a angeordnet, so dass sich die aufgehängte Kabine 2 schon

aufgrund dieser Aufhängung weitestgehend im Gleichgewicht befindet.

[0029] In den Zeichnungen sind keine Führungsschienen dargestellt, da die von den beiden Führungsschienen für die Aufzugskabine 2 gebildete Ebene und die von den Führungsschienen für das Gegengewicht 4 gebildete Ebene parallel oder senkrecht zueinander angeordnet sein können.

[0030] Der Antrieb 6 eines Treibscheibenaufzugs 1 soll ein möglichst geringes Gewicht haben und möglichst einfach im oberen Bereich des Aufzugsschachts 3 eines Treibscheibenaufzugs 1 eingebaut werden können. Dazu ist die über das Tragseil 5 vorgesehene Aufhängung zwischen der Aufzugskabine 2 und dem zugehörigen Gegengewicht 4 durch zumindest eine an der Aufzugskabine 2 vorzugsweise auf deren Dach 10 angreifende Umlenkrolle 9 wenigstens 2:1 untersetzt, um das erforderliche Drehmoment wenigstens zu halbieren. Ferner ist die an der Aufzugskabine 2 vorgesehene Umlenkrolle 9 und die Treibscheibe 7 in einer gemeinsamen Ebene angeordnet, so dass das Tragseil 5 oder die mehreren Tragseilstränge von der Treibscheibe 7 zu der Umlenkrolle 9 oder umgekehrt im wesentlichen nach der Seite hin unausgelenkt verlaufen, Biegung und Gegenbiegung also nur in einer Ebene stattfindet, was ein Seil mit kreisförmigem Querschnitt mit vergleichsweise geringem Durchmesser erlaubt, so dass auch das Verhältnis des Durchmessers der Umlenkrolle 9 zum Durchmesser des Tragseils 5 und/oder das Verhältnis des Durchmessers der Treibscheibe 7 zum Durchmesser des Tragseils 5 gleich oder kleiner 35:1 sein kann, wodurch ebenfalls das Gewicht des Antriebs verringert werden kann.

[0031] Die Befestigung und Anordnung des Antriebs kann dabei so erfolgen, wie es in DE 100 64 850 C2 beschrieben ist.

Patentansprüche

1. Treibscheibenaufzug (1) mit einer Aufzugskabine (2), die entlang von Führungsschienen verfahrbar ist, und mit einem ebenfalls an Schienen geführten Gegengewicht (4), mit Tragseilen (5), an denen die Aufzugskabine (2) und das Gegengewicht (4) angehängt sind, und mit einem Antrieb (6), bestehend aus einem Motor, einer Treibscheibe (7) für die Tragseile (5) und einer Bremse, welcher Antrieb (6) im oberen Bereich des Aufzugsschachts (3) zwischen der Schachtwand (8) und dem Raum, den die Aufzugskabine (2) in ihrer obersten Position benötigt, und/oder in einer vertikalen Verlängerung dieses Bereichs nach oben im wesentlichen angeordnet ist, wobei die Motorwelle und die Treibscheibenwelle koaxial und etwa horizontal sowie parallel zur benachbarten Schachtwand (8) und/oder zur benachbarten Kabinenwand orientiert sind, wobei die über das Tragseil (5) vorgesehene Aufhängung

zwischen der Aufzugskabine (2) und dem Gegengewicht (4) durch zumindest eine an der Aufzugskabine (2) angreifende Umlenkrolle (9) wenigstens 2:1 untersetzt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das oder die Trageile (5) einen etwa kreisförmigen Querschnitt haben, dass das Verhältnis des Durchmessers der Umlenkrolle (9) zum Durchmesser des Trageils (5) und/oder das Verhältnis des Durchmessers der Treibscheibe (7) zum Durchmesser des Trageils (5) gleich 35:1 oder kleiner ist, dass das oder die Trageile (5) Stahlseile ist/sind und dass die Treibscheibe (7) und alle an der Aufzugskabine (2) und an dem Gegengewicht (4) vorgesehenen Umlenkrollen (9, 11) in einer gemeinsamen Ebene angeordnet sind, so dass das Trageil (5) oder die mehreren Trageile von der Treibscheibe (7) zu der Umlenkrolle (9, 11) oder umgekehrt im Wesentlichen nach der Seite hin unausgelenkt verlaufen.

2. Treibscheibenaufzug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Durchmesser der Treibscheibe (7) größer als der Durchmesser der Umlenkrollen (9, 11) ist.

3. Treibscheibenaufzug nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Treibscheibe (7) und/oder die Umlenkrolle (9) oder Umlenkrollen (11) zumindest im Bereich ihrer Seilrille oder Seilrillen aus einem Werkstoff mit höherem Reibungskoeffizienten als Stahl oder Grauguss, insbesondere aus Kunststoff bestehen.

4. Treibscheibenaufzug nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Treibscheibe (7) unmittelbar auf dem Abtrieb des Antriebsmotors angeordnet und der Antrieb (6) des Treibscheibenaufzugs (1) getriebeelos ausgebildet ist.

5. Treibscheibenaufzug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Kabine (2) zwei in derselben Ebene wie die Treibscheibe (7) angeordnete Umlenkrollen (9) vorgesehen sind.

6. Treibscheibenaufzug nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umlenkrolle oder Umlenkrollen (9) auf dem Dach (10) der Aufzugskabine (2) gegenüber den Kabinenwänden hinsichtlich ihrer Lagerung nur soweit zurückversetzt angeordnet sind, dass die Ebenen, in denen die Kabinenwände angeordnet sind, tangential zu den Umlenkrollen (9) verlaufen oder einen Abstand zu dem nächstliegenden Umfangsbereich der Umlenkrollen (9) haben.

7. Treibscheibenaufzug nach einem der Ansprüche 1

bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Treibscheibe (7) und/oder die Umlenkrolle (9/11) an der Aufzugskabine (2) und/oder an dem Gegengewicht (4) einen Durchmesser von etwa 32 cm oder weniger hat.

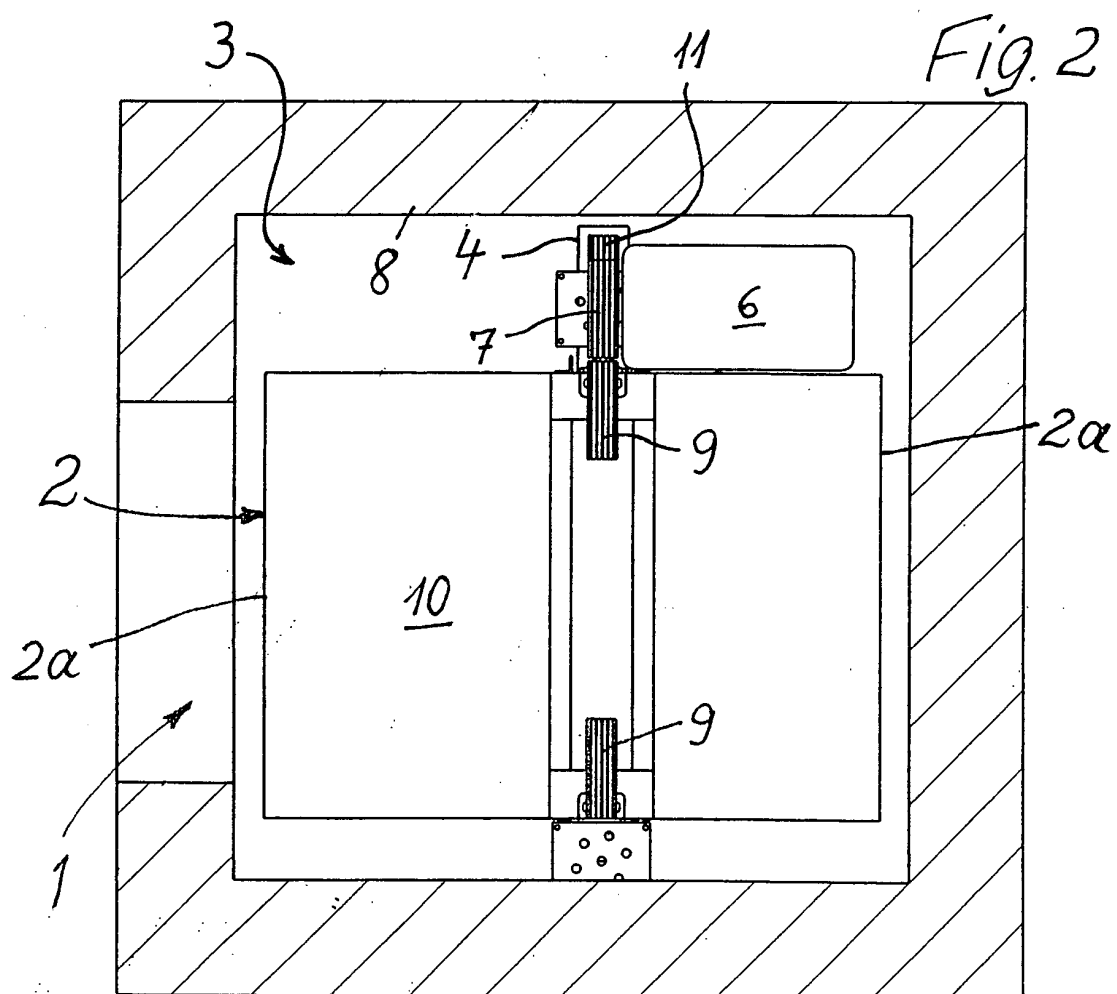
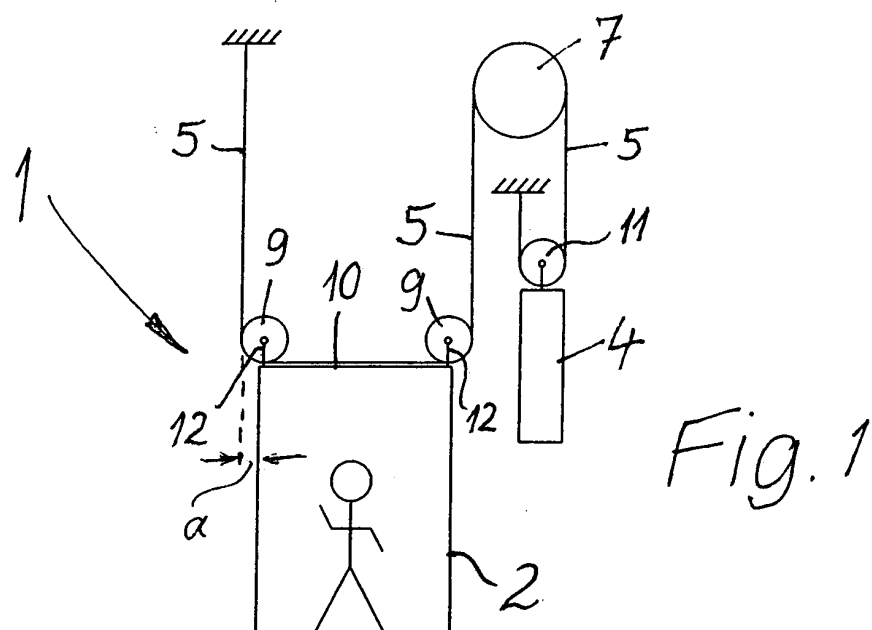
8. Treibscheibenaufzug nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufzugskabine (2) in Rucksack-Bauweise aufgehängt ist.

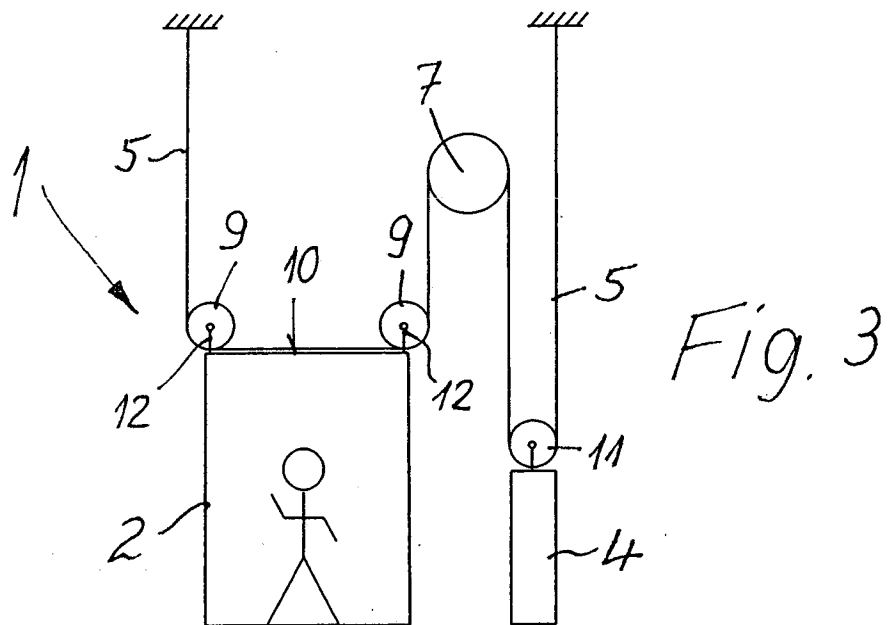
9. Treibscheibenaufzug nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Durchmesser des Trageils (5) etwa gleich 8 mm oder weniger ist.

10. Treibscheibenaufzug nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das oder die Trageile (5) Stahlseile mit Stahlseele ist/sind.

11. Treibscheibenaufzug nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die an der Kabine (2) angreifende Umlenkrolle (9) oder die in einer gemeinsamen Ebene an der Kabine (2) angreifenden Umlenkrollen (9) etwa mittig zur Aufzugskabine oder etwa in der durch den Schwerpunkt der Aufzugskabine (2) verlaufenden Ebene angeordnet sind.

12. Treibscheibenaufzug nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die von den beiden Führungsschienen für die Aufzugskabine (2) gebildete Ebene und die von den Führungsschienen für das Gegengewicht (4) gebildete Ebene parallel oder senkrecht zueinander angeordnet sind.







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 02 2347

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	DE 101 64 548 A (WITTUR AG) 12. September 2002 (2002-09-12) * das ganze Dokument *	1-12	B66B11/00
D,A	WO 99 43589 A (OTIS ELEVATOR CO) 2. September 1999 (1999-09-02) * Zusammenfassung *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B66B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 23. April 2004	Prüfer Nelis, Y
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>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</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 03 02 2347

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

23-04-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10164548 A	12-09-2002	DE 10164548 A1	12-09-2002
		BR 0116709 A	23-12-2003
		WO 02053486 A1	11-07-2002
		EP 1347931 A1	01-10-2003
WO 9943589 A	02-09-1999	US 2002000346 A1	03-01-2002
		BR 9908227 A	31-10-2000
		BR 9908228 A	31-10-2000
		BR 9908230 A	31-10-2000
		BR 9908303 A	04-09-2001
		BR 9908304 A	31-10-2000
		BR 9908305 A	31-10-2000
		CN 1234362 A	10-11-1999
		CN 1229764 A	29-09-1999
		CN 1292051 T	18-04-2001
		CN 1291960 T	18-04-2001
		CN 1313827 T	19-09-2001
		CN 1342130 T	27-03-2002
		CN 1298367 T	06-06-2001
		CN 1299333 T	13-06-2001
		DE 69908908 D1	24-07-2003
		DE 69914577 D1	11-03-2004
		EP 1391413 A2	25-02-2004
		EP 1028911 A1	23-08-2000
		EP 1064216 A2	03-01-2001
		EP 1056676 A1	06-12-2000
		EP 1056679 A2	06-12-2000
		EP 1056675 A1	06-12-2000
		EP 1060305 A1	20-12-2000
		EP 1042209 A2	11-10-2000
		EP 1042210 A2	11-10-2000
		EP 1042211 A1	11-10-2000
		EP 1037847 A2	27-09-2000
		EP 1023236 A1	02-08-2000
		EP 1066213 A1	10-01-2001
		EP 1097101 A1	09-05-2001
		EP 1097102 A1	09-05-2001
		ES 2188296 A1	16-06-2003
		ES 2199611 A1	16-02-2004
		ES 2196781 T3	16-12-2003
		JP 2002504469 T	12-02-2002
		JP 2002504470 T	12-02-2002
		JP 2002504471 T	12-02-2002
		JP 2002504472 T	12-02-2002
		JP 2002504473 T	12-02-2002
		JP 2002505240 T	19-02-2002

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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

EP 03 02 2347

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

23-04-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9943589 A		PT 1056679 T	28-11-2003
		RU 2211888 C2	10-09-2003
		TW 378194 B	01-01-2000
		TW 479050 B	11-03-2002
		TW 518312 B	21-01-2003
		TW 458938 B	11-10-2001
		TW 474892 B	01-02-2002
		TW 542225 Y	11-07-2003
		WO 9943592 A1	02-09-1999

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82