

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 1 454 868 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**08.09.2004 Patentblatt 2004/37**

(51) Int Cl.7: **B66B 11/04**

(21) Anmeldenummer: **04004002.4**

(22) Anmeldetag: **23.02.2004**

(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**

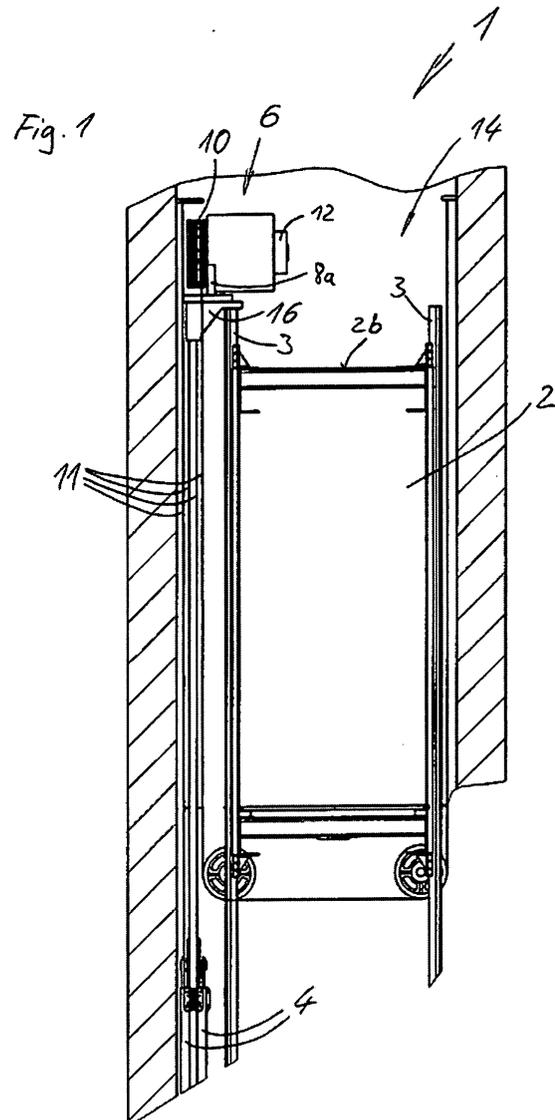
(71) Anmelder: **INVENTIO AG  
CH-6052 Hergiswil (CH)**

(72) Erfinder:  
• **Elzer, Susanne  
97922 Lauda-Unteralbach (DE)**  
• **Lagies, André  
74638 Waldenburg (DE)**

(30) Priorität: **07.03.2003 DE 20303786 U**

### (54) Treibscheibenaufzug

(57) Treibscheibenaufzug (1) mit einer Aufzugskabine (2), die entlang von Führungsschienen (3) in einem Aufzugsschacht (14) verfahrbar ist, mit einem ebenfalls an zumindest einer Schiene (5) geführten Gegengewicht (4) sowie mit einem zumindest aus einem einseitig gelagerten Antriebsmotor (6), einer Treibscheibe (10) für zum Aufhängen der Aufzugskabine (2) und des Gegengewichts (4) dienende Tragmittel oder Seile (11) und einer Bremse (12) gebildeten Antrieb, der im oberen Bereich des Aufzugsschachts (14) angeordnet ist, wobei der Antrieb für seine Befestigung einen Tragteil (8) hat, der einen Befestigungsfuß (8a) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass der Tragteil (8) einen in Gebrauchsstellung in einer vertikalen Ebene angeordneten Lagerflansch (8b) zur Befestigung des Motorgehäuses (7) und ein erstes Lager (8c) für die Welle (9) aufweist, dass die Treibscheibe (10) und der Rotor (6a) des Antriebsmotors (6) durch die gemeinsame, zweifach gelagerte Welle (9) verbunden sind und sich auf verschiedenen Seiten des Tragteils (8) und des ersten Lagers (8c) befinden und dass das zweite Lager (13) mit Abstand zu dem Lagerflansch (8b) in dem Motorgehäuse (7) angeordnet ist.



EP 1 454 868 A1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Treibscheibenaufzug mit einer Aufzugskabine, die entlang von Führungsschienen in einem Aufzugsschacht verfahrbar ist, mit einem ebenfalls an zumindest einer Schiene geführten Gegengewicht sowie mit einem zumindest aus einem eine zweifach gelagerte Welle aufweisenden Antriebsmotor, einer Treibscheibe für zum Aufhängen der Aufzugskabine und des Gegengewichts dienende Tragmittel oder Seile und einer Bremse gebildeten Antrieb, der im oberen Bereich des Aufzugsschachts angeordnet ist, wobei der Antrieb für seine Befestigung einen Tragteil hat, der einen Befestigungsfuß aufweist.

**[0002]** Derartige Treibscheibenaufzüge sind bereits bekannt und haben sich bewährt. Beispielsweise in DE 100 64 850 C2 ist ein solcher Treibscheibenaufzug beschrieben, bei dem der Antrieb im Bereich des Aufzugsschachts angeordnet ist. Für eine Anordnung des Antriebs nahe der Aufzugskabine sollte insbesondere der Motor des Antriebs möglichst wenige Betriebsgeräusche verursachen. Weiterhin sollte ein im Aufzugsschacht befindlicher Antrieb möglichst klein sein, um die Abmessungen des Schachts selbst möglichst klein halten zu können.

**[0003]** Es besteht deshalb die Aufgabe, einen Treibscheibenaufzug der eingangs genannten Art zu schaffen, bei dem der Antrieb platzsparend und gleichzeitig geräuscharm ist.

**[0004]** Zur Lösung dieser Aufgabe ist vorgesehen, dass der Tragteil einen in Gebrauchsstellung in einer vertikalen Ebene angeordneten Lagerflansch zur Befestigung des Motorgehäuses und ein erstes Lager für die Welle aufweist, dass die Treibscheibe und der Rotor des Antriebsmotors durch die gemeinsame, zweifach gelagerte Welle verbunden sind und sich auf verschiedenen Seiten des Tragteils und des ersten Lagers befinden und dass das zweite Lager mit Abstand zu dem Lagerflansch in dem Motorgehäuse angeordnet ist. Das Lager im Lagerflansch kann dadurch den größten Teil der Kräfte aufnehmen, die an dem Antrieb und der Treibscheibe angreifen. Gleichzeitig wird das zweite Lager auf dem der Treibscheibe abgewandten Seite des Antriebsmotors weniger belastet, sodass das Gehäuse des Antriebsmotors relativ dünnwandig und leicht sein und dabei aus einem Material bestehen kann, sodass eine geräuscharme Kühlung des Antriebsmotors möglich ist und das Motorgehäuse mit dem zweiten Lager nur mit einer Stirnseite an dem Lagerflansch weitgehend freihängend gehalten sein kann.

**[0005]** Für eine gute Ableitung der Wärme des Antriebsmotors ist es besonders vorteilhaft, wenn das Motorgehäuse mit außenseitigen Kühlrippen versehen ist. Derartige Kühlrippen vergrößern die Oberfläche des Motorgehäuses, was die Menge der passiv nach außen abgestrahlten oder von der das Motorgehäuse umströmenden Luft abgeführten Wärme vergrößern kann.

**[0006]** Die das Motorgehäuse umgebende und von

der sich bewegenden Aufzugskabine bewegte Luft kann das Motorgehäuse besonders leicht umströmen und dadurch abkühlen, wenn die an dem Motorgehäuse vorgesehenen Kühlrippen in im wesentlichen radialer Richtung abstehen und am Umfang des Motorgehäuses zumindest teilweise, insbesondere an der Unterseite des Motorgehäuses umlaufen. Die Kühlrippen sind dadurch parallel zu der von der vertikalen Bewegung der Aufzugskabine verursachten und ebenfalls vertikal gerichteten Hauptströmungsrichtung der Luft im Aufzugsschacht ausgerichtet und können von dieser sich im wesentlichen aufwärts oder abwärts im Aufzugsschacht bewegenden Luft umströmt und dadurch gekühlt werden.

**[0007]** Besonders günstig ist es, wenn das erste Lager seiner höheren Belastung entsprechend größer und/oder stärker als das zweite Lager bemessen ist. Dadurch können die entsprechend ihrer Belastung dimensionierten Lager des Antriebsmotors die an der Welle angreifenden Kräfte auch entsprechend gut aufnehmen, wodurch ungleichmäßiger Verschleiß vermieden werden kann und die Haltbarkeit des Antriebsmotors steigt.

**[0008]** Dabei ist es zweckmäßig, wenn die Lager Wälzlager und dabei zumindest das erste Lager ein Rollen- oder Doppelkugellager ist oder aus zwei benachbarten Lagern gebildet ist. Wälz- und Kugellager bedürfen geringer Wartung und sind langfristig haltbar.

**[0009]** Eine zweckmäßige Ausführung des Tragteils mit dem Befestigungsfuß kann darin bestehen, dass sich der Befestigungsfuß des Tragteils von der Lagerebene gesehen bis unterhalb der Treibscheibe erstreckt, wobei seine horizontale Abmessung in Gebrauchsstellung geringer als der Durchmesser der Treibscheibe ist. Dadurch können sich die Treibscheibe und die daran angreifenden Seile ungehindert bewegen, auch wenn der Befestigungsfuß in axialer Richtung unter die Treibscheibe ragt. Gleichzeitig kann der Befestigungsfuß eine ausreichend große Befestigungsfläche zum Aufnehmen der an der Treibscheibe angreifenden Kräfte bieten.

**[0010]** Außerdem ist es vorteilhaft, wenn sich der Befestigungsfuß unterhalb des Lagers auch zumindest teilweise unter dem Motorgehäuse erstreckt. Dadurch können von dem Befestigungsfuß weitere Kräfte auf dieser Seite des Tragteils übertragen werden, ohne das Motorgehäuse dazu heranziehen zu müssen. Der Befestigungsfuß kann dabei so weit unter das Motorgehäuse ragen, dass er eine möglichst große Stabilität erbringt, gleichzeitig aber den Luftstrom um das Motorgehäuse möglichst wenig behindert.

**[0011]** Besonders zweckmäßig für einen geräuscharmen Antrieb ist es, wenn der Antriebsmotor lüfterlos oder ventilatorlos ist. Da durch die Gestaltung des Motorgehäuses sowie des Befestigungsfußes die Kühlung des Antriebsmotors durch die vorbeiströmende Luft bereits ausreichend sein kann, kann auf eine weitere Belüftung des Antriebsmotors durch geräuschverursa-

chende Lüfter oder Ventilatoren verzichtet werden. Neben der Geräuschverminderung ergibt sich dadurch auch eine Platz- und Gewichtseinsparung.

**[0012]** Für die Umströmung des Motorgehäuses mit der von der Antriebskabine bewegten Luft ist es vorteilhaft, wenn die Längsmittelachse des Antriebsmotors und der Treibscheibe etwa parallel zu den Seitenwänden des Aufzugsschachts und vorzugsweise etwa mittig zwischen diesen Seitenwänden angeordnet ist.

**[0013]** Für eine platzsparende Anordnung der Seile, der daran befestigten Gegengewichte sowie der Treibscheibe ist es zweckmäßig, wenn die Welle des Antriebsmotors rechtwinklig zu einer Außenwand der Aufzugskabine verläuft, die zusammen mit einer gegenüberliegenden Schachtwand einen Zwischenraum bildet, in welchem die Seile sowie das Gegengewicht des Aufzugs angeordnet und bewegbar sind und dass die Treibscheibe oberhalb des von der Schachtwand und der Außenwand der Aufzugskabine gebildeten Zwischenraums angeordnet ist. Bei einer solchen Anordnung ist einerseits keine zusätzliche Umlenkung zwischen der Bewegungsrichtung der Treibscheibe und der Bewegungsrichtung der Gegengewichte notwendig, andererseits kann der Zwischenraum für diese Bauteile zwischen Schachtwand und Aufzugskabinenwand schmal und damit platzsparend sein.

**[0014]** Ebenfalls für das möglichst gute Umströmen und die damit verbundene Kühlung des Motorgehäuses mit Luft ist es vorteilhaft, wenn sich das Motorgehäuse zumindest mit einem Teil seiner Längsausdehnung über ein Kabinendach der Aufzugskabine erstreckt. Dadurch ist der Antriebsmotor relativ frei und leicht für die von der Aufzugskabine bewegten Luft zugänglich beziehungsweise dieser Luftströmung unmittelbar ausgesetzt.

**[0015]** Eine Ausführungsform dieser frei umströmbaren Anordnung des Antriebsmotors kann sein, dass der Befestigungsfuß direkt oder indirekt an einer Führungsschiene des Gegengewichts und einer Führungsschiene der Aufzugskabine befestigt ist. Dabei kann es für eine indirekte Befestigung zweckmäßig sein, wenn auf nur einer Schiene des Gegengewichts und nur einer Schiene der Aufzugskabine eine Plattform oder Konsole angeordnet ist, auf der der Befestigungsfuß des Antriebs befestigt ist. Diese Plattform kann auf den oberen Enden der Schienen des Gegengewichts beziehungsweise der Aufzugskabine angeordnet sein.

**[0016]** Da das Tragteil mit seinem Befestigungsfuß und dem Lagerflansch die meisten der an dem Antrieb angreifenden Kräfte aufnimmt, ist es zweckmäßig, wenn der Befestigungsfuß und der daran vorgesehene Lagerflansch aus einem Werkstoff höherer Festigkeit als das Motorgehäuse besteht. Das Motorgehäuse kann dabei beispielsweise aus einem Material bestehen, welches Wärme besonders gut leitet und auch geräuschdämmend wirkt, um das Betriebsgeräusch des Antriebsmotors zu verringern.

**[0017]** Vorteilhaft ist es weiterhin, wenn die Bremse,

insbesondere eine mehrkreisige Scheibenbremse, an dem der Treibscheibe entgegengesetzten Ende des Antriebsmotors angebaut ist. Eine solche Bremse kann geräuscharm arbeiten und weitgehend wartungsfrei sein. Die Anordnung an dem der Treibscheibe entgegengesetzten Ende des Antriebsmotors kann konstruktiv leicht umgesetzt werden, auch weil dort genügend Platz für die Bremse vorhanden ist.

**[0018]** Um den Antriebsmotor je nach Betriebszustand und der jeweils benötigten Drehzahl optimal betreiben zu können, ist es zweckmäßig, wenn an dem der Treibscheibe entgegengesetzten Ende des Antriebsmotors ein Gebersystem zum Regeln einer getriebelosen Drehstrommaschine als Antriebsmotor angeordnet ist. Dadurch kann als Antriebsmotor ein getriebeloser Drehstrommotor verwendet werden, was den Aufbau des Antriebs vereinfachen und den Platzbedarf des Antriebs vermindern kann.

**[0019]** Um die Baugröße des vorzugsweise getriebelosen Antriebsmotors klein halten zu können, ist es vorteilhaft, wenn die Aufzugskabine und das Gegengewicht eine Mehrfachseilaufhängung, vorzugsweise eine Seilaufhängung im Verhältnis 2:1, aufweisen.

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

Fig. 1 eine teilweise geschnittene Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Treibscheibenaufzugs in einem Aufzugsschacht mit einer Aufzugskabine und einem über dieser befindlichen Antrieb,

Fig.2 eine teilweise geschnittene Draufsicht des Aufzugsschachts mit der Aufzugskabine und dem Antrieb,

Fig. 3 eine Ansicht des Antriebs mit Sicht auf die Treibscheibe sowie

Fig. 4 eine teilweise geschnittene Seitenansicht des Antriebs mit der Treibscheibe, dem Antriebsmotor und der Bremse sowie dem Tragteil dafür.

**[0021]** Ein im Ganzen mit 1 bezeichneter Treibscheibenaufzug ist in Fig. 1 in einem vertikalen Aufzugsschacht 14 in einer Ansicht von der Seite dargestellt. Dabei ist eine Aufzugskabine 2, die entlang von Führungsschienen 3 im Aufzugsschacht 14 aufwärts und abwärts verfahrbar ist, erkennbar sowie ein Gegengewicht 4, welches mit Seilen 11 aufgehängt und an Führungsschienen 5 geführt ist und zur Aufzugskabine 2 gegenläufige Bewegungen ausführt. Weiterhin dargestellt ist ein Antrieb, welcher einen Antriebsmotor 6 und eine Bremse 12 aufweist, sowie eine daran befestigte Treibscheibe 10 zum Aufhängen der Aufzugskabine 2 und des Gegengewichts 4 mit den Seilen 11. Der Antrieb ist

dabei im oberen Teil des Aufzugsschachts 14 angeordnet, wobei der Antrieb mittels einem Tragteil 8 in noch zu beschreibender Weise zusammengehalten und gelagert ist.

**[0022]** Anhand von Fig. 4 wird deutlich, dass das Tragteil 8 einen Befestigungsfuß 8a sowie einen in Gebrauchsstellung in einer vertikalen Ebene angeordneten Lagerflansch 8b zur Befestigung des Motorgehäuses 7 und eines ersten Lagers 8c für eine zweifach gelagerte Welle 9 aufweist und dass die Treibscheibe 10 und der Rotor 6a des Antriebsmotors 6 durch die gemeinsame Welle 9 verbunden sind und sich auf verschiedenen Seiten des Tragteils 8 befinden. Die Welle 9 ist dabei durch das erste Lager 8c im Lagerflansch 8b und durch ein zweites Lager 13 mit Abstand zu dem Lagerflansch 8b auf der von der Seite mit der Treibscheibe 10 abgewandten Seite des Antriebsmotors 6 gelagert.

**[0023]** Durch diese Anordnung ergibt sich, dass der Tragteil 8 die gesamte Achslast und das dort befindliche erste Lager 8c den größten Teil der Lagerbelastung aufnimmt, während das Motorgehäuse 7 das zweite Lager 13 für eine entsprechend geringere Lagerbelastung enthält. Entsprechend diesen unterschiedlichen Belastungen sind die Lager 8c und 13 auch unterschiedlich bemessen, wobei das erste Lager 8c deutlich größer und stärker als das zweite Lager 13 ist. In Fig. 4 ist erkennbar, dass die Lager 8c und 13 Wälzlager sind, wobei das erste Lager 8c als Rollenlager und das zweite Lager 13 als Kugellager ausgeführt ist.

**[0024]** Fig. 4 zeigt außerdem, dass das Motorgehäuse 7 außenseitige Kühlrippen 7a aufweist, die in radialer Richtung abstehen und in dem gezeigten Ausführungsbeispiel parallel zueinander am gesamten Umfang des Motorgehäuses 7 umlaufen und damit zu der sich im Aufzugsschacht 14 mit der Aufzugskabine 2 bewegenden Luft ausgerichtet sind. Die bei der vertikal gerichteten Auf- und Abwärtsbewegung der Aufzugskabine 2 entstehen entsprechend der jeweiligen Bewegung gleich gerichtete Luftströmungen, wobei entweder Luft nach oben oder nach unten bewegt wird. So wird das Motorgehäuse 7 bei jeder Bewegung der Aufzugskabine 2 und damit vor allem während des Betriebs des Antriebsmotors 6 ständig von wechselnden Luftmengen umströmt und damit gekühlt.

**[0025]** In den Fig. 3 und 4 ist erkennbar, dass sich der Befestigungsfuß 8a des Tragteils 8 von der Lagerebene aus gesehen bis unterhalb der Treibscheibe 10 erstreckt (Fig. 4), wobei seine horizontale Abmessung in Gebrauchsstellung geringer als der Durchmesser der Treibscheibe 10 ist (Fig. 3). Dadurch wird der Antrieb auf der Seite der Treibscheibe 10 abgestützt und gleichzeitig können sich die auf der Treibscheibe 10 laufenden Seile 11 frei bewegen.

**[0026]** In entgegengesetzter Richtung erstreckt sich der Befestigungsfuß 8a unterhalb des Lagers 8c teilweise unter das Motorgehäuse 7, wie Fig. 4 zeigt. So kann der Antrieb auf der Seite des Motorgehäuses 7 abgestützt werden, ohne dass der Luftstrom um das Motor-

gehäuse 7 und dessen Kühlrippen 7a behindert ist.

**[0027]** Fig. 2 zeigt in einer Ansicht des Aufzugsschachts 14 von oben, dass die Längsmittelachse des Antriebsmotors 6 und der Trennscheibe 10 etwa parallel zu den Seitenwänden 14a des Aufzugsschachts 14 und etwa mittig zwischen diesen Seitenwänden 14a angeordnet sind. Dabei verläuft die Welle 9 des Antriebsmotors 6, die in etwa der Längsmittelachse des Antriebsmotors 6 entspricht, rechtwinklig zu einer Außenwand 2a der Aufzugskabine 2, die zusammen mit einer gegenüberliegenden Schachtwand 14b einen Zwischenraum bildet, in welchem die Seile 11 sowie das Gegengewicht 4 des Aufzugs 1 bewegbar sind. Die Treibscheibe 10 ist dabei oberhalb dieses Zwischenraumes angeordnet, sodass sich die auf der Treibscheibe 10 laufenden Seile 11 und das an den Seilen 11 gehaltene Gegengewicht 4 direkt unterhalb der Treibscheibe 10 in dem Zwischenraum befinden. Dabei ist erkennbar, dass sich die Treibscheibe 10 relativ dicht an beziehungsweise gegenüber der Schachtwand 14b befindet, sodass der Zwischenraum für die Seile 11 und das Gegengewicht 4 entsprechend schmal sein kann.

**[0028]** Fig. 1 und 2 zeigen, dass sich das Motorgehäuse 7 des Antriebsmotors 6 mit einem Teil seiner Längsausdehnung über ein Kabinendach 2b der Aufzugskabine 2 erstreckt und dadurch von dem Luftstrom der sich bewegenden Aufzugskabine 2 umströmt und damit gekühlt beziehungsweise belüftet werden kann.

**[0029]** Ebenfalls in den Fig. 1 und 2 ist erkennbar, dass der Befestigungsfuß 8a auf einer Plattform 16 befestigt ist, die auf nur einer Schiene 5 des Gegengewichts 4 sowie nur einer Schiene 3 der Aufzugskabine 2 angeordnet ist.

**[0030]** Die Bremse 12 ist an dem der Treibscheibe 10 entgegengesetzten Ende des Antriebsmotors 6 angeordnet, wie Fig. 4 zeigt. Die Bremse kann dabei insbesondere eine mehrkreisige Scheibenbremse sein. Ebenfalls an diesem hinteren Ende des Antriebsmotors 6 ist ein Gebersystem 15 zum Regeln einer getriebelosen Drehstrommaschine als Antriebsmotor angeordnet.

**[0031]** Fig. 1 zeigt, dass die Aufzugskabine 2 und das Gegengewicht 4 eine Mehrfachseilaufhängung aufweisen und damit die durch den Antriebsmotor 6 für die Bewegung der Aufzugskabine 2 und dem Gegengewicht 4 aufzuwendende Kraft geringer als bei einer einfachen Seilaufhängung sein kann.

## Patentansprüche

1. Treibscheibenaufzug (1) mit einer Aufzugskabine (2), die entlang von Führungsschienen (3) in einem Aufzugsschacht (14) verfahrbar ist, mit einem ebenfalls an zumindest einer Schiene (5) geführten Gegengewicht (4) sowie mit einem zumindest aus einem eine zweifach gelagerte Welle (9) aufweisenden Antriebsmotor (6), einer Treibscheibe (10) für zum Aufhängen der Aufzugskabine (2) und des Ge-

- gengewichts (4) dienende Tragmittel oder Seile (11) und einer Bremse (12) gebildeten Antrieb, der im oberen Bereich des Aufzugsschachts (14) angeordnet ist, wobei der Antrieb für seine Befestigung einen Tragteil (8) hat, der einen Befestigungsfuß (8a) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tragteil (8) einen in Gebrauchsstellung in einer vertikalen Ebene angeordneten Lagerflansch (8b) zur Befestigung des Motorgehäuses (7) und ein erstes Lager (8c) für die Welle (9) aufweist, dass die Treibscheibe (10) und der Rotor (6a) des Antriebsmotors (6) durch die gemeinsame, zweifach gelagerte Welle (9) verbunden sind und sich auf verschiedenen Seiten des Tragteils (8) und des ersten Lagers (8c) befinden und dass das zweite Lager (13) mit Abstand zu dem Lagerflansch (8b) in dem Motorgehäuse (7) angeordnet ist.
2. Treibscheibenaufzug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Motorgehäuse (7) mit außenseitigen Kühlrippen (7a) versehen ist.
  3. Treibscheibenaufzug nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die an dem Motorgehäuse (7) vorgesehenen Kühlrippen (7a) in im wesentlichen radialer Richtung abstehen und am Umfang des Motorgehäuses (7) zumindest teilweise, insbesondere an der Unterseite des Motorgehäuses (7) umlaufen.
  4. Treibscheibenaufzug nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Lager (8c) seiner höheren Belastung entsprechend größer und/oder stärker als das zweite Lager (13) bemessen ist.
  5. Treibscheibenaufzug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lager (8c, 13) Wälzlager und dabei zumindest das erste Lager (8c) ein Rollen- oder Doppelkugellager ist oder aus zwei benachbarten Lagern gebildet ist.
  6. Treibscheibenaufzug nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Befestigungsfuß (8a) des Tragteils (8) von der Lageebene gesehen bis unterhalb der Treibscheibe (10) erstreckt, wobei seine horizontale Abmessung in Gebrauchsstellung geringer als der Durchmesser der Treibscheibe (10) ist.
  7. Treibscheibenaufzug nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Befestigungsfuß (8a) unterhalb des Lagers (8c) auch zumindest teilweise unter dem Motorgehäuse (7) erstreckt.
  8. Treibscheibenaufzug nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antriebsmotor (6) lüfterlos oder ventilatorlos ist.
  9. Treibscheibenaufzug nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsmittelachse des Antriebsmotors (6) und der Treibscheibe (10) etwa parallel zu den Seitenwänden (14a) des Aufzugsschachts (14) und vorzugsweise etwa mittig zwischen diesen Seitenwänden (14a) angeordnet ist.
  10. Treibscheibenaufzug nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Welle (9) des Antriebsmotors (6) rechtwinklig zu einer Außenwand (2a) der Aufzugskabine (2) verläuft, die zusammen mit einer gegenüberliegenden Schachtwand (14b) einen Zwischenraum bildet, in welchem die Seile (11) sowie das Gegengewicht (4) des Aufzugs (1) angeordnet und bewegbar sind und dass die Treibscheibe (10) oberhalb des von der Schachtwand (14b) und der Außenwand (2a) der Aufzugskabine (2) gebildeten Zwischenraums angeordnet ist.
  11. Treibscheibenaufzug nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich das Motorgehäuse (7) zumindest mit einem Teil seiner Längsausdehnung über ein Kabinendach (2b) der Aufzugskabine (2) erstreckt.
  12. Treibscheibenaufzug insbesondere nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Befestigungsfuß (8a) direkt oder indirekt an einer Führungsschiene (5) des Gegengewichts (4) und einer Führungsschiene (3) der Aufzugskabine (2) befestigt ist.
  13. Treibscheibenaufzug nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf nur einer Schiene (5) des Gegengewichts (4) und nur einer Schiene (3) der Aufzugskabine (2) eine Plattform (16) oder Konsole angeordnet ist, auf der der Befestigungsfuß (8a) des Antriebs befestigt ist.
  14. Treibscheibenaufzug nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Befestigungsfuß (8a) und der daran vorgesehene Lagerflansch (8b) aus einem Werkstoff höherer Festigkeit als das Motorgehäuse (7) bestehen.
  15. Treibscheibenaufzug nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bremse (12), insbesondere eine mehrkreisige Scheibenbremse, an dem der Treibscheibe (10) entgegengesetzten Ende des Antriebsmotors (6) angebaut ist.
  16. Treibscheibenaufzug nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem

der Treibscheibe (10) entgegengesetzten Ende des Antriebsmotors (6) ein Gebersystem (15) zum Regeln einer getriebelosen Drehstrommaschine als Antriebsmotor angeordnet ist.

5

17. Treibscheibenaufzug nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufzugskabine (2) und das Gegengewicht (4) eine Mehrfachseilabhängung, vorzugsweise eine Seilabhängung im Verhältnis 2:1 aufweisen.

10

15

20

25

30

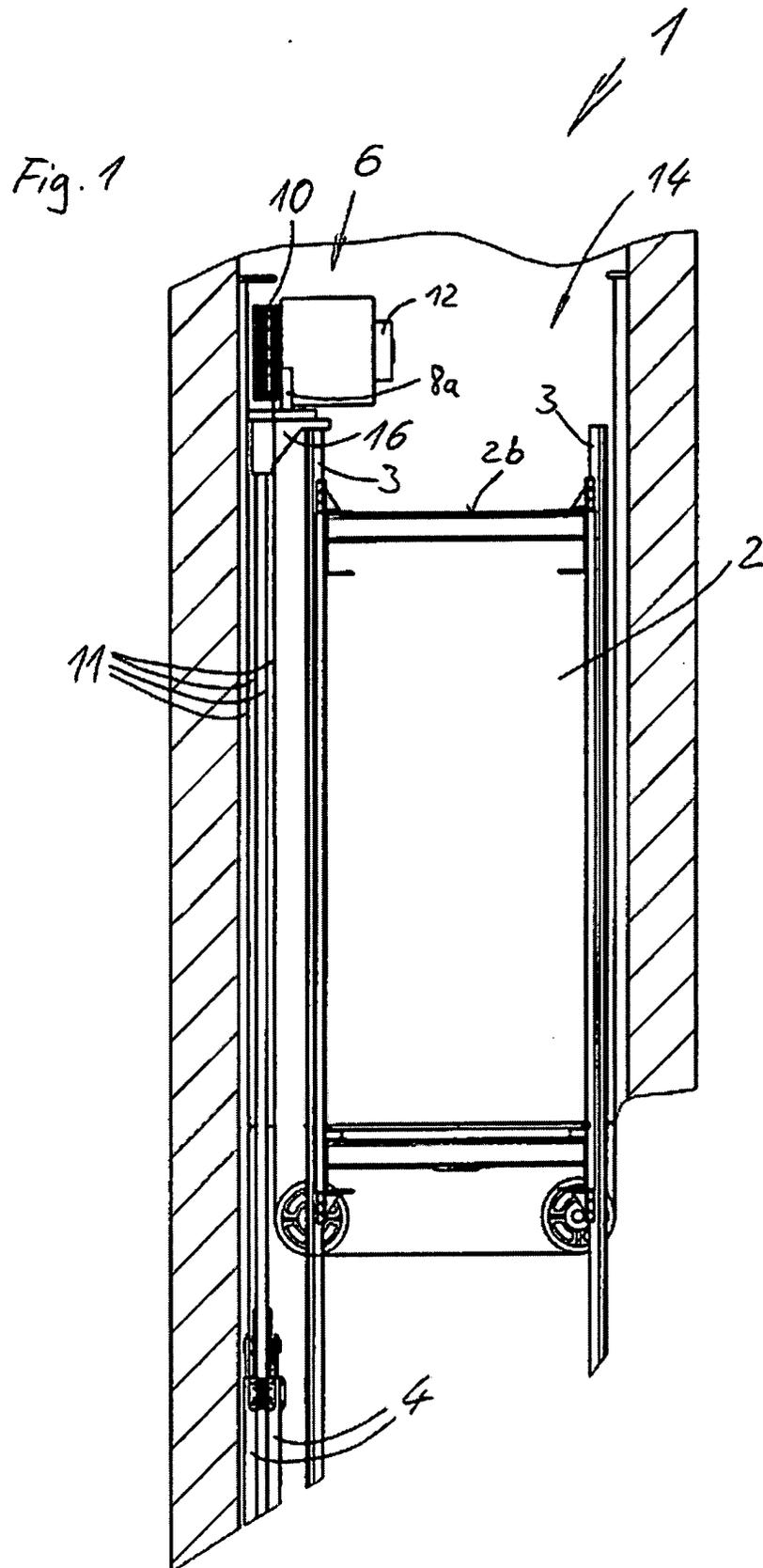
35

40

45

50

55



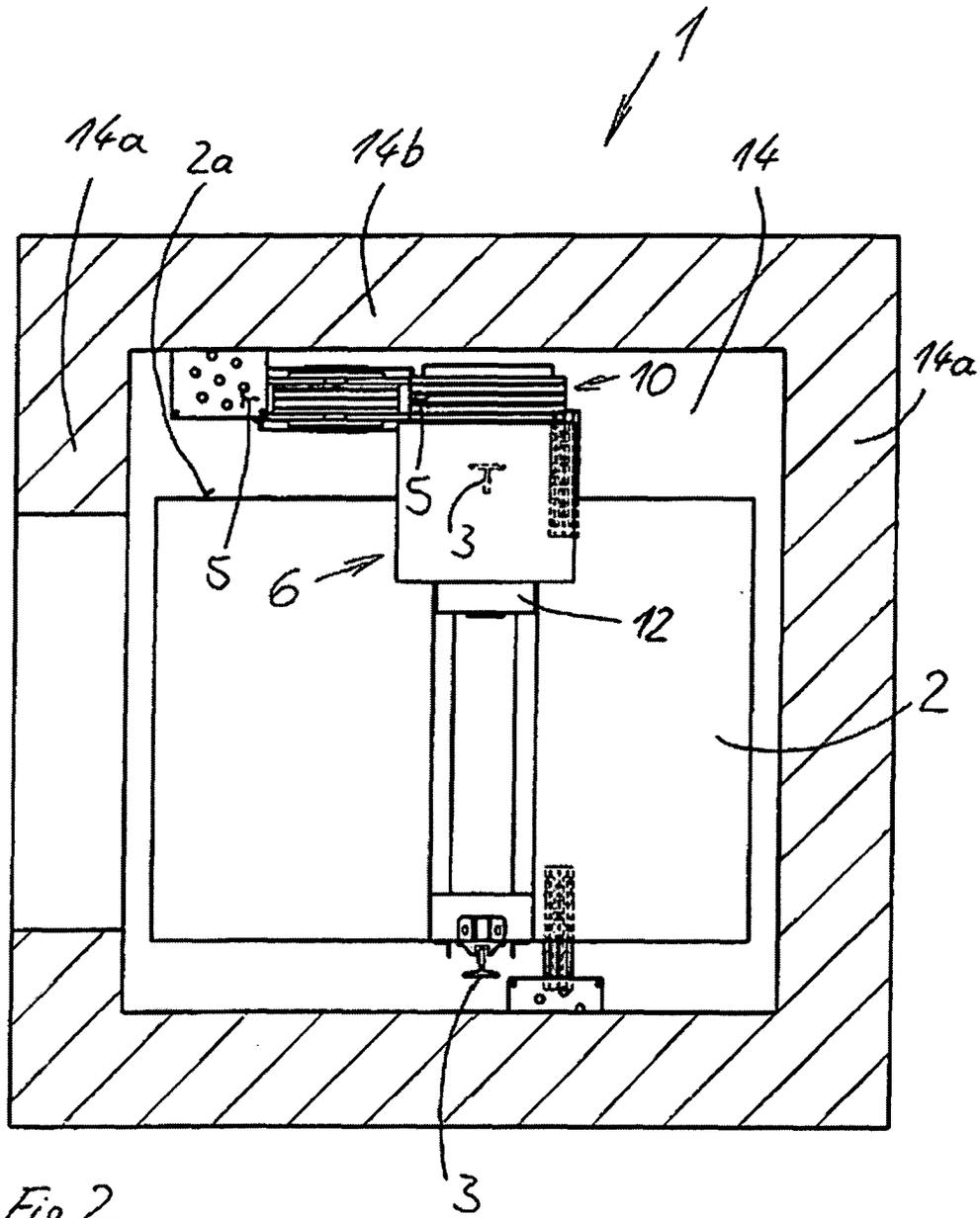
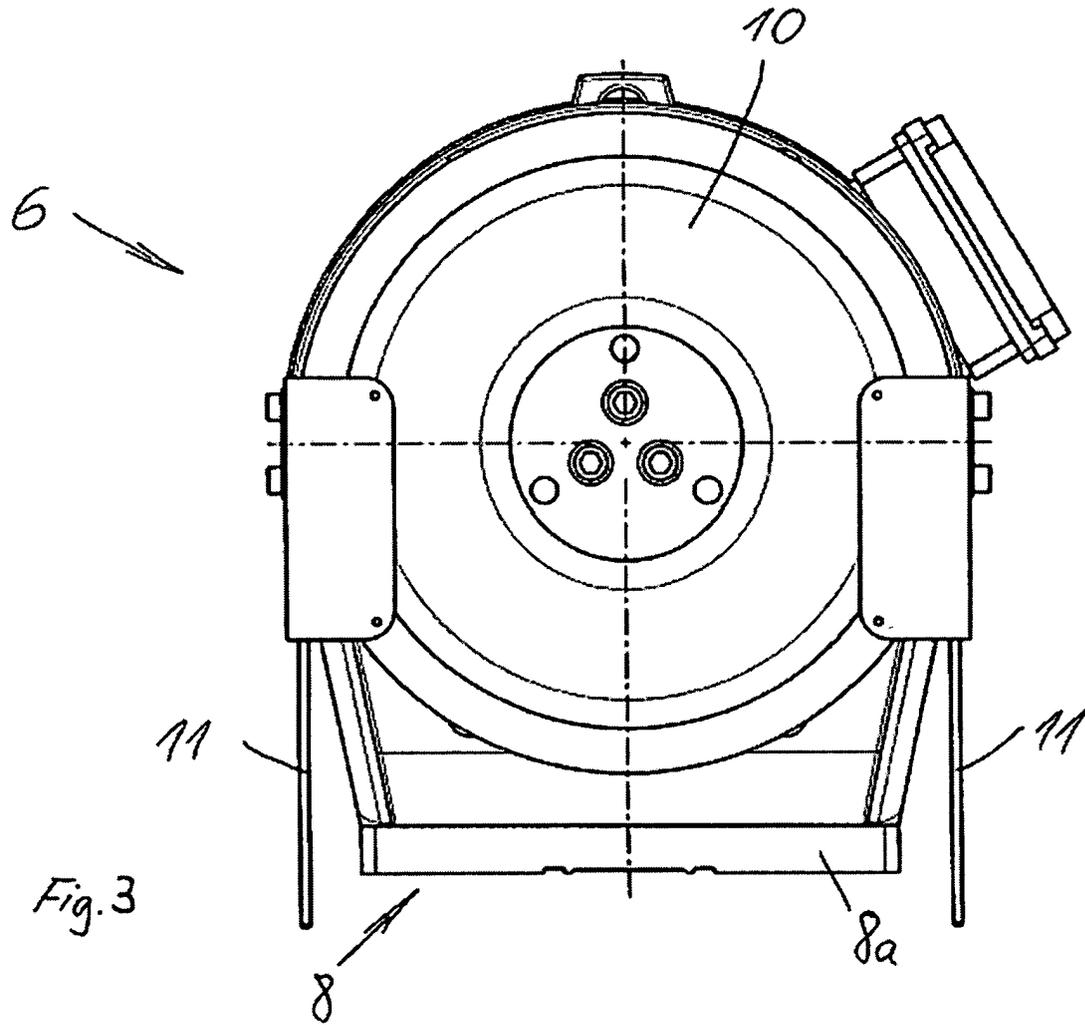


Fig. 2



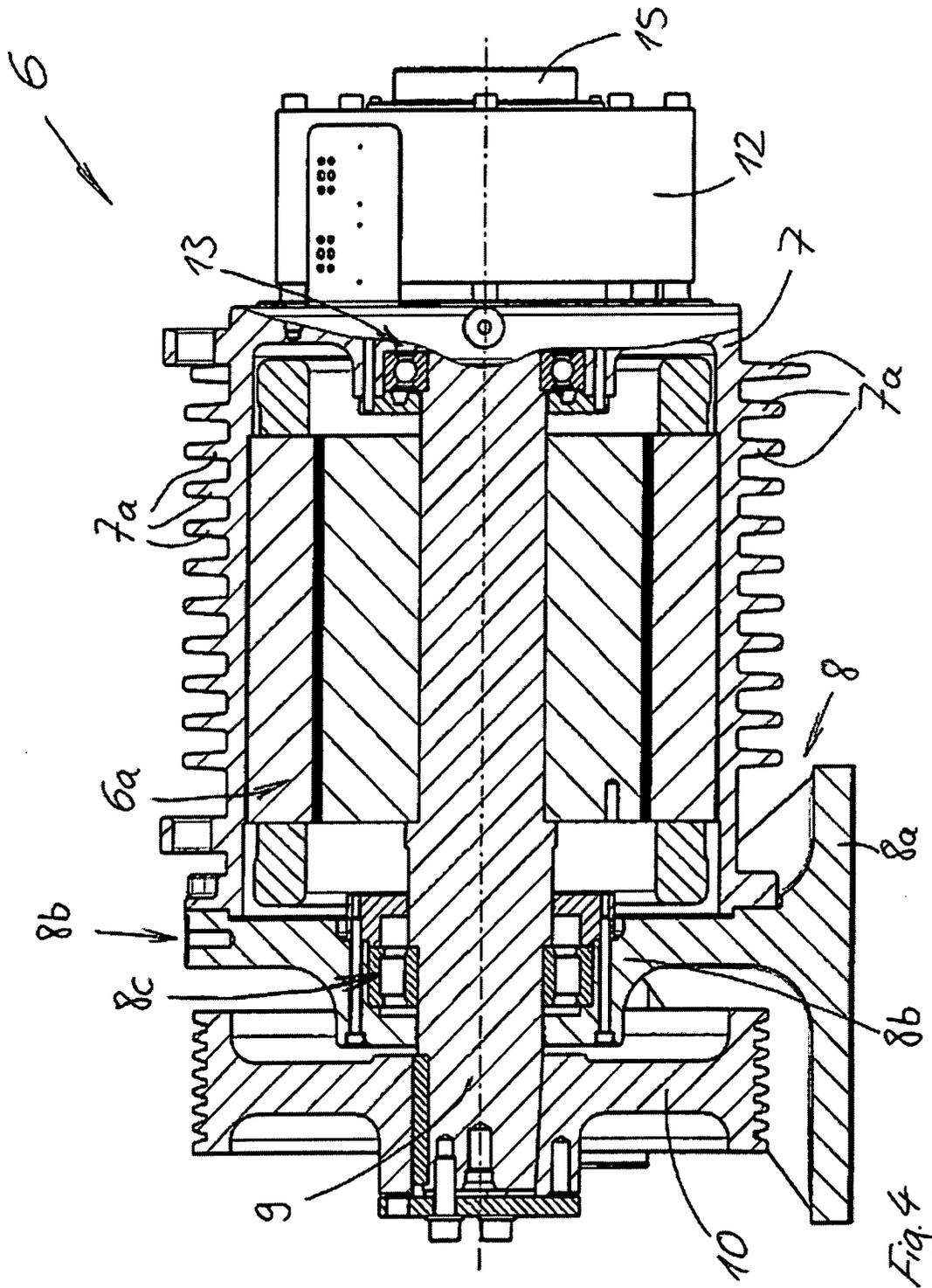


Fig. 4



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 04 00 4002

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Y	EP 1 069 068 A (INVENTIO AG) 17. Januar 2001 (2001-01-17)	1-4, 6-11, 14-17	B66B11/04
X	* Zusammenfassung; Abbildung 1 *	12,13	
Y	WO 02/48016 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 20. Juni 2002 (2002-06-20)	1-4, 6-11, 14-17	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 2003, Nr. 01, 14. Januar 2003 (2003-01-14) & JP 2002 274770 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP), 25. September 2002 (2002-09-25) * Zusammenfassung *	2,3	
A	US 4 355 785 A (TOSATO LAWRENCE P ET AL) 26. Oktober 1982 (1982-10-26) * Spalte 2, Zeilen 44-55; Abbildungen 1,2 *	5	
D,A	EP 1 216 949 A (ZIEHL ABEGG AG) 26. Juni 2002 (2002-06-26) * Absatz '0031!; Abbildungen 2-6 *	1,12,15	B66B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 10. Juni 2004	Prüfer Janssens, G
<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 Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist  D : in der Anmeldung angeführtes Dokument  L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument</p> <p>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

EPO FORM 1503 03/92 (P04/C03)

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

EP 04 00 4002

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.

10-06-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1069068	A	17-01-2001	EP 1069068 A1	17-01-2001
WO 0248016	A	20-06-2002	WO 0248016 A1	20-06-2002
			EP 1357076 A1	29-10-2003
JP 2002274770	A	25-09-2002	KEINE	
US 4355785	A	26-10-1982	AU 549915 B2	20-02-1986
			AU 8043182 A	02-09-1982
			BE 892244 A1	23-08-1982
			BR 8200910 A	28-12-1982
			CA 1171448 A1	24-07-1984
			ES 8305274 A1	01-07-1983
			FR 2500688 A1	27-08-1982
			GB 2096407 A ,B	13-10-1982
			JP 57156649 A	28-09-1982
			JP 63018427 B	18-04-1988
			JP 2133170 U	05-11-1990
EP 1216949	A	26-06-2002	DE 10064850 A1	04-07-2002
			EP 1216949 A2	26-06-2002

EPO FORM P0461

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