

(19)



(11)

**EP 2 604 565 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**19.06.2013 Patentblatt 2013/25**

(51) Int Cl.:  
**B66B 11/00 (2006.01) B66B 5/00 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **11193516.9**

(22) Anmeldetag: **14.12.2011**

(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**

(72) Erfinder: **Haas, Roland**  
**6006 Luzern (CH)**

(74) Vertreter: **Blöchle, Hans et al**  
**Inventio AG,**  
**Seestrasse 55**  
**Postfach**  
**6052 Hergiswil (CH)**

(71) Anmelder: **Inventio AG**  
**6052 Hergiswil NW (CH)**

### (54) **Aufzuganlage mit anhebbarer oberer Begrenzung des Wartungsbereichs**

(57) Die Erfindung betrifft eine Aufzuganlage 10 mit einer Kabine 11, einer Antriebseinheit 12, 22 zum Verfahren der Kabine 11 und einem Wartungsbereich 1. Die-

ser Wartungsbereich 1 ist im oberen Bereich der Aufzuganlage 10 angeordnet und gegen oben hin mit einer Dachstruktur 2 abgegrenzt. Dabei ist die Dachstruktur 2 anhebbar ausgebildet.

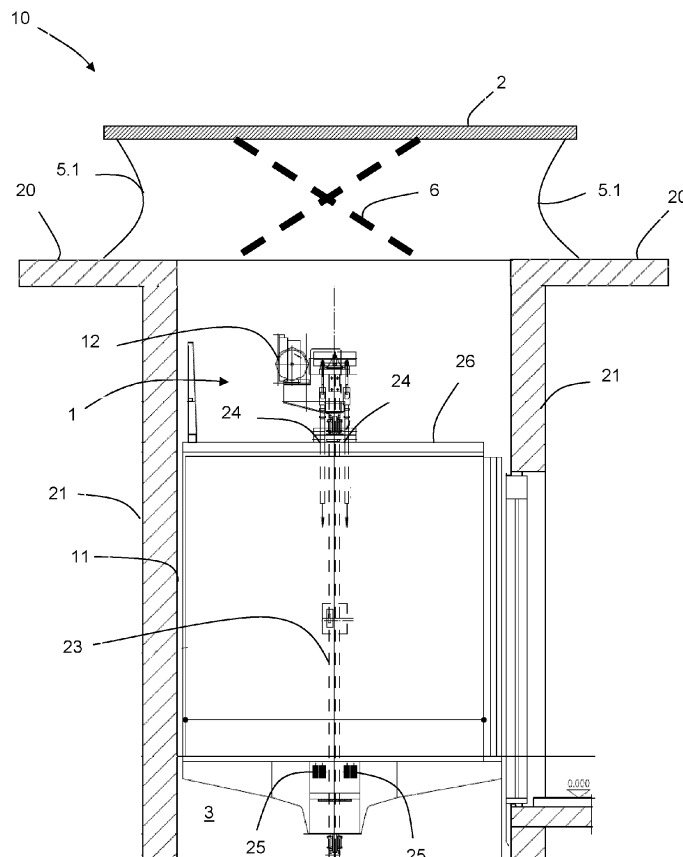


Fig. 1

**EP 2 604 565 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Aufzuganlage mit einem Wartungsbereich, dessen obere Begrenzung gemäss dem Gegenstand der Ansprüche anhebbar ausgestaltet ist.

**[0002]** Ein wichtiger Punkt beim Bau eines Gebäudes ist die optimale Raumausnutzung. Dazu gehört auch eine platzsparende Gestaltung einer Aufzuganlage. Deshalb ist für eine geforderte Förderkapazität der Aufzuganlage der zugeteilte Schachtraum oder ein optionaler zusätzlicher Maschinenraum für die Antriebseinheit möglichst klein zu halten. Gleichzeitig ist genügend Raum zur Verfügung zu stellen, um beispielsweise die Antriebseinheit zu warten. Dabei sind sowohl sicherheitstechnische als auch ergonomische Aspekte zu berücksichtigen.

**[0003]** Bei einer maschinenraumlosen Aufzuganlage, bei der die Antriebseinheit vorzugsweise im oberen Bereich des Schachtraums installiert ist, begibt sich ein Wartungstechniker üblicherweise auf das Dach der Kabine und führt von dort die Wartungsarbeiten an der Antriebseinheit oder weiteren Komponenten aus. Damit diese Wartungsarbeiten sicher ausgeführt werden können ist zwischen dem Dach der Kabine und dem Schachtende ein minimaler Schutzraum vorzusehen. Dies verhindert mögliche Quetschunfälle bei einer Fehlfunktion oder Fehlmanipulation der Aufzuganlage. Zudem muss der Raum, der für Wartungsarbeiten vorgesehen ist, genügend gross dimensioniert sein, dass der Wartungstechniker die Antriebseinheit oder andere zu wartende Komponenten einfach und schnell erreichen kann. Letzteres gilt sowohl für die Gestaltung des oberen Schachtbereiches einer maschinenraumlosen Aufzuganlage wie auch für die Gestaltung eines separaten Maschinenraums. Typischerweise kann ein solcher Maschinenraum, der oberhalb des Schachtraums angeordnet ist, bei Hochleistungs-Aufzuganlagen in Hochhäusern vorgesehen sein.

**[0004]** Deshalb liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde den Schachtraum bzw. einen optionalen Maschinenraum möglichst raumsparend zu gestalten, insbesondere unter Berücksichtigung sicherheitstechnischer und ergonomischer Aspekte bei Wartungsarbeiten.

**[0005]** Die Aufgabe wird durch eine Aufzuganlage mit einer Kabine, einer Antriebseinheit zum

**[0006]** Verfahren der Kabine und einem Wartungsbereich im oberen Bereich der Aufzuganlage gelöst. Dabei ist der Wartungsbereich gegen oben hin mit einer Dachstruktur abgegrenzt, die anhebbar ausgebildet ist.

**[0007]** Unter Wartungsbereich ist hier der Bereich zu verstehen, in dem sich ein Wartungstechniker aufhält, um Komponenten, wie beispielsweise die Antriebseinheit, zu warten. Die Dachstruktur deckt den Wartungsbereich ab und schliesst diesen gegen oben hin ab. Die Dachstruktur ersetzt ein bei einer konventionellen Aufzuganlage verwendetes fest betoniertes oder gemauertes Schachtende. Im Normalbetrieb der Aufzuganlage liegt diese Dachstruktur in einer abgesenkten Position

auf einem Teil der Gebäudestruktur auf, die den Wartungsraum umschliesst.

**[0008]** Für Wartungsarbeiten wird die Dachstruktur angehoben. Somit entsteht ein temporär vergrößerter Wartungsbereich. Dies hat den Vorteil, dass der Wartungsbereich im Normalbetrieb der Aufzuganlage, bei dem sich keine Personen auf dem Dach der Kabine aufhalten, klein gehalten werden kann.

**[0009]** Vorzugsweise weist die Dachstruktur eine Grundfläche auf, die im Wesentlichen der Grundfläche des Wartungsbereichs entspricht. Die Grundfläche des Wartungsbereichs ist durch die seitliche Schachtwände oder seitliche Wände eines Maschinenraums begrenzt. Vorteilhaft ist dabei die optimale Zugänglichkeit aller Komponenten im gesamten Wartungsbereich.

**[0010]** In einem weiteren Aspekt umfasst die Aufzuganlage einen Hubmechanismus zum Anheben der Dachstruktur. Vorzugsweise ist der Hubmechanismus mit einem Antrieb verbunden. Dabei setzt der Antrieb elektrische, pneumatische oder hydraulische Antriebsenergie mittels des Hubmechanismus in eine vertikale Hubbewegung um.

**[0011]** Dank des Hubmechanismus ist die Dachstruktur schnell und mühelos hebbbar. Dies wirkt sich vorteilhaft auf die Wartungsarbeit des Wartungstechnikers aus. Die zu wartenden Komponenten sind rasch zugänglich und der Wartungstechniker kann sich ganz auf die wesentlichen Arbeitsschritte der Wartung konzentrieren.

**[0012]** Zudem ist der Antrieb des Hubmechanismus von einer Steuereinheit der Aufzuganlage ansteuerbar. Ein besonderer Vorteil dieser Konfiguration liegt in der automatischen Anhebung der Dachstruktur, wenn die Aufzuganlage in einen Wartungsmodus gesetzt wird. Vorzugsweise setzt der Wartungstechniker die Aufzuganlage über eine Befehlseingabe an einer Befehlseingabeschnittstelle zur Steuereinheit in den Wartungsmodus. Mit dem Wechsel in den Wartungsmodus sendet die Steuereinheit einen Steuerbefehl an den Antrieb des Hubmechanismus, die Dachstruktur in die Wartungsposition zu heben. Nach Beendigung der Wartungsarbeiten ist die Aufzuganlage wieder über eine Befehlseingabe an der Befehlseingabeschnittstelle in den normalen Betriebsmodus bringbar. Beim Wechsel in diesen Betriebsmodus sendet die Steuereinheit vorzugsweise einen Steuerbefehl an den Antrieb des Hubmechanismus, die Dachstruktur wieder in die Ruhelage abzusinken. Die Befehlseingabeschnittstelle ist vorzugsweise ausserhalb des Wartungsbereichs angeordnet, beispielsweise bei einer Stockwerkstüre, damit die Dachstruktur bereits vor Betreten des Wartungsbereichs angehoben ist.

**[0013]** Optional ist der Hubmechanismus mit einer Federanordnung gegen die Schwerkraft vorspannbar.

**[0014]** Die Federanordnung ermöglicht so eine besonders kräfteschonende Betätigung des Hubmechanismus. Dabei kann der Antrieb des Hubmechanismus kleiner dimensioniert werden. Zudem ist der Hubmechanismus in dieser Ausführung einfach manuell betätigbar,

wobei ein Antrieb auch entfallen kann. Vorzugsweise wird die manuelle Betätigung des Hubmechanismus im Wartungsbereich oder in einem Bereich oberhalb der Dachstruktur vorgenommen. Letztere Betätigungsposition liegt vorzugsweise auf dem Dach des Gebäudes.

**[0015]** Gemäss eines weiteren Aspekts ist eine Seitenwand seitlich an der Unterseite der Dachstruktur angeordnet, die sich nach unten ausdehnt. Dabei entspricht die vertikale Ausdehnung der Seitenwand zumindest der Hubhöhe der Dachstruktur.

**[0016]** Die Seitenwand verhindert, dass nach dem Anheben der Dachstruktur Schmutz, Wasser oder andere unerwünschte Gegenstände in den Wartungsbereich bzw. Maschinenraum oder Schachtraum eindringen können. Vorzugsweise ist die Seitenwand aus Zeltstoff, Planenstoff, Kunststoffolie, Blech oder anderen geeigneten Materialien gefertigt, die genügend dicht und stabil sind, um den Wartungsbereich vor Umwelteinflüssen zu schützen, und gleichzeitig das Gewicht der Deckenstruktur nicht unnötig erhöhen.

**[0017]** In einer ersten Ausgestaltungsvariante ist die Aufzuganlage maschinenraumlos ausgeführt. Dabei sind die Kabine und die Antriebseinheit in einem Schachtraum installiert, die Antriebseinheit vorzugsweise in einem oberen Bereich des Schachtraums. Dementsprechend ist der Wartungsbereich im oberen Bereich des Schachtraums angeordnet.

**[0018]** Bei dieser Ausgestaltungsvariante schliesst die Dachstruktur den Schachtraum gegen oben hin ab. Die Dachstruktur liegt dabei in abgesenkter Position weitgehend auf derselben Höhe wie das Dach des Gebäudes. Dies ergibt ein besonders vorteilhaftes Erscheinungsbild des Dachs des Gebäudes im Betriebsmodus der Aufzuganlage. Permanent überstehende Schachtendstrukturen des Schachtraums auf dem Dach sind so vermeidbar.

**[0019]** Gemäss eines weiteren Aspekts umfasst die Kabine eine Dachluke, über die ein Zutritt zum Wartungsbereich freigebbar ist. Vorzugsweise ist ein erster Sicherheitsschalter dermassen mit der Dachluke verbunden, dass beim Öffnen der Dachluke der erste Sicherheitsschalter öffnet und die Aufzuganlage stilllegt. So ist sichergestellt, dass ein Wartungstechniker beim Betreten des Wartungsbereichs zwischen dem Kabinendach und dem Schachtende bzw. der Dachstruktur nicht durch eine Fehlmanipulation zwischen der Kabine und dem Schachtende eingeklemmt wird.

**[0020]** Ein weiterer Aspekt betrifft einen zweiten Sicherheitsschalter, der mit dem Hubmechanismus verbunden ist. Der zweite Sicherheitsschalter ist dermassen konfiguriert, dass beim Anheben der Dachstruktur der erste Sicherheitsschalter wieder zurückgesetzt wird und die Aufzuganlage in einen Wartungsmodus bringbar ist.

**[0021]** Der Vorteil des zweiten Sicherheitsschalters liegt darin, dass die Aufzuganlage erst dann in einen Wartungsmodus bringbar ist, wenn durch das Anheben der Dachstruktur der Wartungsbereich temporär vergrössert ist. So ist sichergestellt, dass der Wartungstechniker erst dann Manipulationen an der Aufzuganlage vor-

nehmen kann, wenn die vorgesehene sicherheitstechnische und ergonomische Massnahme zum Schutz der Gesundheit des Wartungstechnikers wirksam ist.

**[0022]** In einer zweiten Ausgestaltungsvariante ist die Aufzuganlage mit einem Maschinenraum ausgestattet. Im Maschinenraum ist die Antriebseinheit installiert. Die Kabine ist wie zuvor im Schachtraum installiert. Vorzugsweise ist der Maschinenraum oberhalb des Schachtraums angeordnet. Hierbei ist der Wartungsbereich im Maschinenraum angeordnet.

**[0023]** Bei dieser Ausgestaltungsvariante schliesst die Dachstruktur den Maschinenraum gegen oben hin ab. Auch hier liegt die Dachstruktur vorzugsweise in etwa auf derselben Höhe wie das Dach des Gebäudes und ermöglicht so ein vorteilhaftes Erscheinungsbild des Dachs des Gebäudes.

**[0024]** Im Folgenden wird die Erfindung durch Ausführungsbeispiele und anhand von Zeichnungen verdeutlicht und weiter beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 Eine erste Aufzuganlage in maschinenraumloser Ausführung mit einer hebbaren Dachstruktur mit flexiblen Seitenwänden;

Fig. 2 Eine zweite Aufzuganlage in maschinenraumloser Ausführung mit einer hebbaren Dachstruktur mit starren Seitenwänden;

Fig. 3 Eine dritte Ausführung einer Aufzuganlage mit Maschinenraum und mit einer hebbaren Dachstruktur mit flexiblen Seitenwänden; und

Fig. 4. Eine vierte Ausführung einer Aufzuganlage mit Maschinenraum und mit einer hebbaren Dachstruktur mit starren Seitenwänden.

**[0025]** Die Figuren 1 und 2 zeigen eine erste maschinenraumlose Ausgestaltungsvariante der Aufzugsanlage 10. Die Aufzuganlage 10 verfügt hierbei über einer Kabine 11, die in einem Schachtraum 3 entlang von Führungsschienen 23 verfahrbar ist. Dazu umfasst die Aufzuganlage typischerweise ein Gegengewicht, Trag- und Treibmittel 24, an dem die Kabine 11 und das Gegengewicht aufgehängt sind und eine Antriebseinheit 12, die über eine Treibscheibe in Wirkkontakt mit den Trag- und Treibmitteln 24 steht. Der Schachtraum 3 ist seitlich durch Schachtwände 21 begrenzt. In der gezeigten ersten Ausgestaltungsvariante ist die Kabine 11 in einer Schlaufe der Trag- und Treibmittel 24 an Kabinenträgrollen 25 aufgehängt. Grundsätzlich obliegt es aber dem Fachmann ein geeignetes Aufhängungsverhältnis, das auch vom Aufhängungsverhältnis 2:1 abweichen kann, einzusetzen. Aus Übersichtlichkeitsgründen ist das Gegengewicht in den Figuren 1 und 2 nicht dargestellt.

**[0026]** Die Antriebseinheit 12 ist im oberen Bereich des Schachtraums 3 angeordnet. Wartungsarbeiten an der Antriebseinheit 12 werden im oberen Bereich des Schachtraums 3 zwischen dem Kabinendach 26 und

dem oberen Schachtende ausgeführt. Der Schachtraum 3 ist oben durch eine Dachstruktur 2 begrenzt. Die Fig. 1 und 2 zeigen die Dachstruktur 2 in einer angehobenen Position, also der Wartungsposition. In der gesenkten Ruheposition der Dachstruktur 2 liegt die Dachstruktur 2 auf der Höhe des Dachs 20 des Gebäudes auf der Gebäudestruktur, vorzugsweise auf dem Dach selber oder auf einer Schachtwand 21, auf. Die Dachstruktur 2 ist als Blech- oder Kunststoffplatte oder dergleichen ausgelegt.

**[0027]** Ein Hubmechanismus 6 hebt und senkt die Dachstruktur 2. Dieser Hubmechanismus 6 ist wie gezeigt als Scherenmechanismus ausgelegt. Vorzugsweise ist der Hubmechanismus 6 mit einem Antrieb verbunden, der die Antriebsenergie in eine senkrechte Hub- oder Senkbewegung des Hubmechanismus 6 umsetzt. Dazu eignen sich beispielsweise Elektromotoren, Spindelantriebe sowie pneumatische oder hydraulische Antriebe. Der Hubmechanismus 6 ist einerseits mittelbar oder unmittelbar an der Gebäudestruktur, nämlich am Dach 20 oder an den Schachtwänden 21, befestigt und andererseits mit der Dachstruktur 2 verbunden.

**[0028]** Vorzugsweise ist der Hubmechanismus 6 mit einer Federanordnung gegen die Schwerkraft vorspannbar. Beim Scherenmechanismus wird dazu die Federanordnung dermassen mit der Gebäudestruktur und über einen Hebel mit mindestens einem Arm des Scherenmechanismus verbunden, dass die Federanordnung bei einer Hubbewegung eine gespeicherte elastische Energie an den Hubmechanismus 6 abgibt. Bei einer Absenkung des Hubmechanismus 6 hingegen nimmt die Federanordnung die abgegebene potentielle Energie der Dachstruktur 2 und des Hubmechanismus 6 auf. Damit lässt sich der Antrieb des Hebemechanismus 6 kleiner dimensionieren.

**[0029]** Alternativ könnte der Hubmechanismus 6 in dieser Konfiguration mit Federanordnung bequem von Hand gehoben oder abgesenkt werden. Auf den Antrieb kann hier gegebenenfalls verzichtet werden.

**[0030]** Die Dachstruktur 2 ist vorzugsweise mit einer Seitenwand 5.1, 5.2, 5.3 verbunden. Die Seitenwand 5.1, 5.2, 5.3 liegt auf der Unterseite der Dachstruktur 2 und ist im Randbereich der Dachstruktur 2 mit derselben verbunden. Die Seitenwand 5.1, 5.2, 5.3 verhindert bei angehobener Position der Dachstruktur 2 das Eindringen von Partikeln oder Gegenständen in den Schachtraum 3. Die vertikale Ausdehnung der Seitenwand 5.1, 5.2, 5.3 ist mindestens so hoch wie die Hubhöhe der Dachstruktur 2.

**[0031]** Fig. 1 zeigt eine erste Ausführung der die Seitenwand 5.1, die aus einem flexiblen Material wie Planenmaterial, Zeltstoff oder dergleichen gefertigt ist. In Fig. 2 hingegen sind zwei weitere starre Ausführungen der Seitenwand 5.2, 5.3 dargestellt. Die zweite Ausführung ist als einteiliges starres Blechpanel 5.2 ausgelegt. Die dritte Ausführung betrifft eine Seitenwand 5.3 mit mehreren teleskopierbaren Blechpanelen. Vorzugsweise wird nur eine der beiden letztgenannten Ausführungsvarianten gleichzeitig umgesetzt. Alternativ zu Blechpa-

nelen sind auch Kunststoffpaneele oder dergleichen als Seitenwände einsetzbar. Eine einteilige gegossene Formgebung der Dachstruktur 2 und der Seitenwand 5.2 aus Kunststoffmaterial ist besonders vorteilhaft.

**[0032]** Für Wartungsarbeiten am Antrieb 12 ist ein Wartungsbereich 1 vorgesehen, der im oberen Bereich des Schachtraums 3 angeordnet ist. Der Wartungsbereich 1 ist über eine Dachluke, die am Kabinendach 26 angeordnet ist, erreichbar. Vorzugsweise ist die Dachluke mit einem ersten Sicherheitsschalter überwachbar. Beim Öffnen der Dachluke wird der Sicherheitsschalter geöffnet. Das Öffnen des ersten Sicherheitsschalters bewirkt eine Stillsetzung der Aufzugsanlage 10.

**[0033]** Vorzugsweise wird der Hubmechanismus 6 von einem zweiten Sicherheitsschalter überwacht. Beim Heben der Dachstruktur 2 wird der zweite Sicherheitsschalter betätigt. Hierbei wird der erste Sicherheitsschalter zurückgesetzt und die Aufzugsanlage 10 in einen Wartungsmodus gebracht.

**[0034]** Die Figuren 3 und 4 zeigen eine zweite Ausgestaltungsvariante der Aufzugsanlage 10 mit separatem Maschinenraum 4. Auch hier verfügt die Aufzugsanlage 10 über einer Kabine 11. Die Kabine 11 ist in einem Schachtraum 3 entlang von Führungsschienen verfahrbar. Dazu verfügt die Aufzugsanlage typischerweise über ein Gegengewicht, ein Trag- und Treibmittel, an dem die Kabine 11 und das Gegengewicht aufgehängt sind und über eine Antriebseinheit 22, die über eine Treibscheibe in Wirkkontakt mit dem Trag- und Treibmittel steht. Der Schachtraum 3 ist durch Schachtwände 21 begrenzt. Aus Übersichtlichkeitsgründen sind Führungsschienen, Gegengewicht sowie Trag- und Treibmittel in den Figuren 1 und 2 nicht dargestellt.

**[0035]** Die Antriebseinheit 22 ist hier in einem separaten Maschinenraum 4 angeordnet. Dieser Maschinenraum 4 stellt im Wesentlichen einen Wartungsbereich 7 dar, in dem die Antriebseinheit 22 gewartet wird.

**[0036]** Dieser Wartungsbereich 7 ist seitlich von Maschinenraumwänden 27, unten von einem Maschinenraumboden 28 und gegen oben hin von einer Dachstruktur 2 begrenzt und ist oberhalb des Schachtraums 3 angeordnet. Typischerweise ist der Wartungsbereich 7 über eine Zugangstür in einer Maschinenraumwand 27 betretbar. Die Dachstruktur 2 ruht in einer geschlossenen Position auf der Gebäudestruktur, vorzugsweise dem Dach des Gebäudes oder den Maschinenraumwänden 27.

**[0037]** Analog zur ersten Ausgestaltungsform der Aufzugsanlage 10 gemäss einer der beiden Fig. 1 oder 2 ist die Dachstruktur 2 mittels eines Hubmechanismus 6 anhebbar. Auch hier ist der Hubmechanismus 6 mit einem zuvor beschriebenen Antrieb oder einer zuvor beschriebenen Federanordnung ausrüstbar. Für Wartungszwecke ist die Dachstruktur 2 mittels des Hubmechanismus 6 zwischen einer Ruheposition und einer Wartungsposition anhebbar oder absenkbar.

**[0038]** Die Dachstruktur 2 und die Seitenwand 5.1, 5.2, 5.3 aus der ersten Ausgestaltungsvariante finden auch in

der zweiten Ausgestaltungsvariante ihre Anwendung. Im Unterschied zur ersten Ausgestaltungsvariante dient hier die Maschinenraumwand 27 neben dem Dach als Gebäudestruktur zum mittelbaren oder unmittelbaren Befestigen oder Abstützen von Bestandteilen des Hubmechanismus 6 oder der Dachstruktur 2.

### Patentansprüche

1. Aufzuganlage (10) mit einer Kabine (11), mit einer Antriebseinheit (12; 22) zum Verfahren der Kabine (11) und mit einem Wartungsbereich (1; 7) im oberen Bereich der Aufzuganlage (10), wobei der Wartungsbereich (1; 7) gegen oben hin mit einer Dachstruktur (2) abgegrenzt ist, die anhebbar ausgebildet ist. 5
2. Aufzuganlage (10) nach Anspruch 1, wobei die Dachstruktur (2) eine Grundfläche aufweist, die im Wesentlichen der Grundfläche des Wartungsbereichs (1; 7) entspricht. 10
3. Aufzuganlage (10) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, wobei die Aufzuganlage (10) einen Hubmechanismus (6) zum Anheben der Dachstruktur (2) umfasst. 15
4. Aufzuganlage (10) nach Anspruch 3, wobei der Hubmechanismus (6) mit einem Antrieb verbunden ist und mittels des Antriebs elektrische, pneumatische oder hydraulische Antriebsenergie in eine vertikale Hubbewegung des Hubmechanismus (6) umsetzbar ist. 20
5. Aufzuganlage (10) nach einem der Ansprüche 3 oder 4, wobei der Hubmechanismus (6) mit einer Federanordnung gegen die Schwerkraft vorspannbar ist. 25
6. Aufzuganlage (10) nach einem der Ansprüche 3 bis 5, wobei der Hubmechanismus (6) im Wartungsbereich (1; 7) oder in einem Bereich oberhalb der Dachstruktur (2) manuell betätigbar ist. 30
7. Aufzuganlage (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei eine Seitenwand (5.1; 5.2, 5.3) seitlich an der Unterseite der Dachstruktur (2) angeordnet ist und sich nach unten ausdehnt und eine vertikale Ausdehnung der Seitenwand (5.1, 5.2) zumindest der Hubhöhe der Dachstruktur (2) entspricht. 35
8. Aufzuganlage (10) nach Anspruch 7, wobei die Seitenwand (5.1; 5.2, 5.3) aus Zeltstoff, Planenstoff, Kunststoffolie, Blech oder Kunststoff gefertigt ist. 40
9. Aufzuganlage nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei die Kabine (11) und die Antriebseinheit (12) in einem Schachtraum (3) installiert sind und der 45

Wartungsbereich (1) im oberen Bereich des Schachtraums (3) angeordnet ist.

10. Aufzuganlage (10) nach Anspruch 9, wobei die Kabine (11) eine Dachluke umfasst, über die ein Zutritt zum Wartungsbereich (1) freigebbar ist und die Dachluke mit einem ersten Sicherheitsschalter verbunden ist und ein Öffnen der Dachluke den ersten Sicherheitsschalter öffnet, so dass die Aufzuganlage (10) stilllegbar ist. 50
11. Aufzuganlage (10) nach Anspruch 9 oder 10, wobei der Hubmechanismus (6) mit einem zweiten Sicherheitsschalter verbunden ist, mit welchem zweiten Sicherheitsschalter beim Anheben der Dachstruktur (2) der erste Sicherheitsschalter wieder zurücksetzbar ist und mit welchem zweiten Sicherheitsschalter beim Anheben der Dachstruktur (2) die Aufzuganlage (10) in einen Wartungsmodus bringbar ist. 55
12. Aufzuganlage (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei die Antriebseinheit (22) in einem Maschinenraum (4) installierbar ist, die Kabine (1) in einem Schachtraum (3) installiert ist, der Maschinenraum (4) oberhalb des Schachtraums (3) anordenbar ist und der Wartungsbereich (7) im Maschinenraum (4) anordenbar ist.

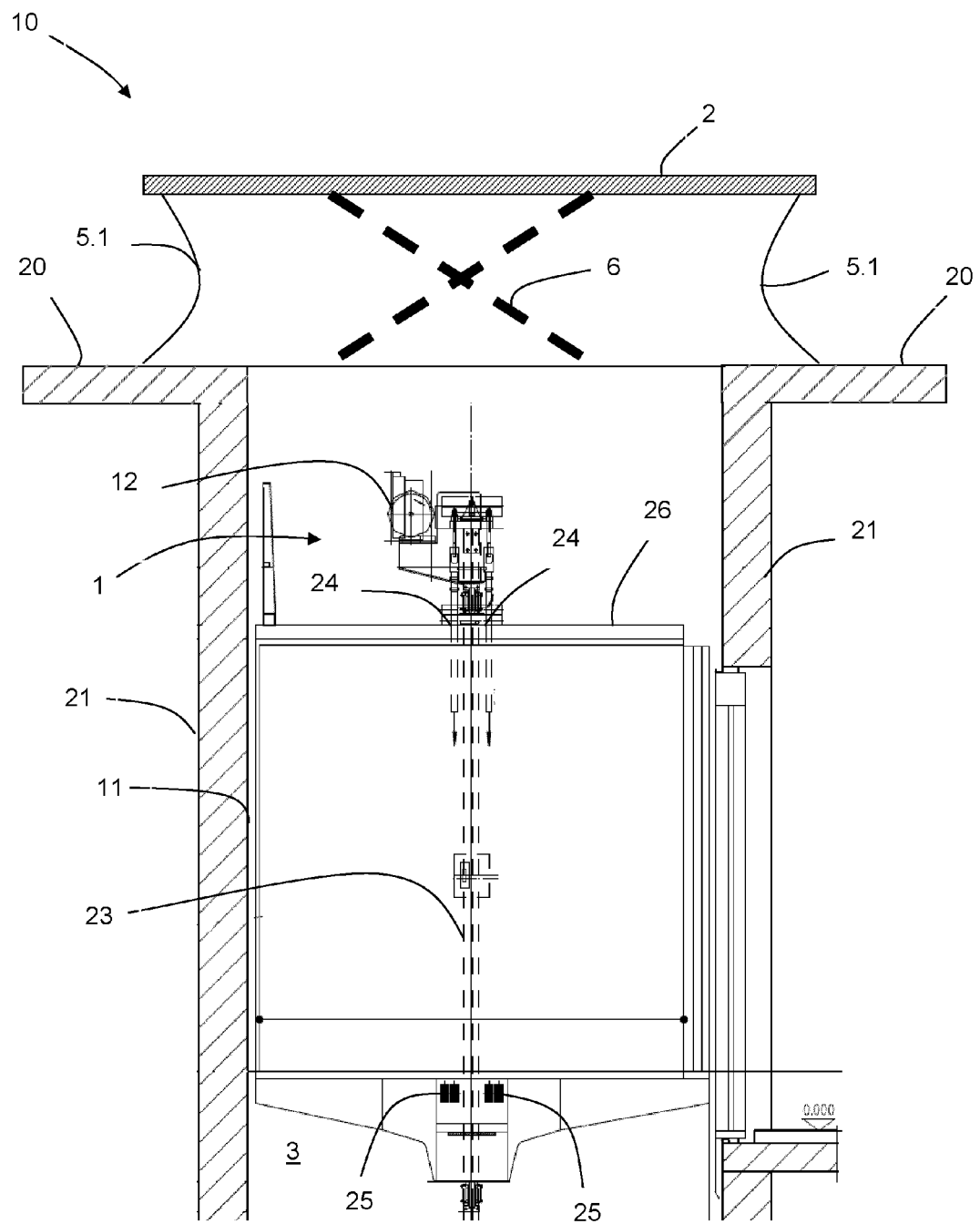


Fig. 1

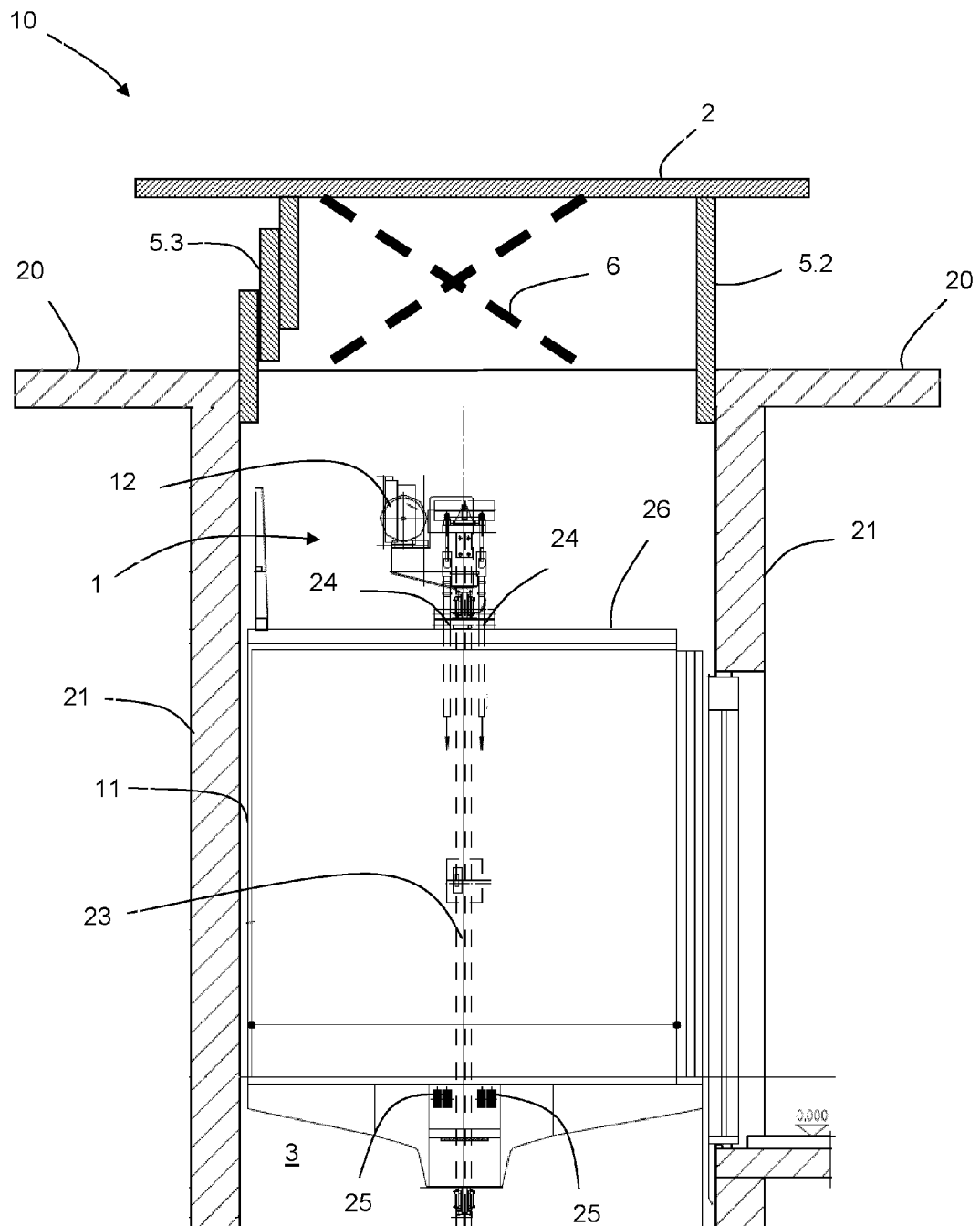


Fig. 2

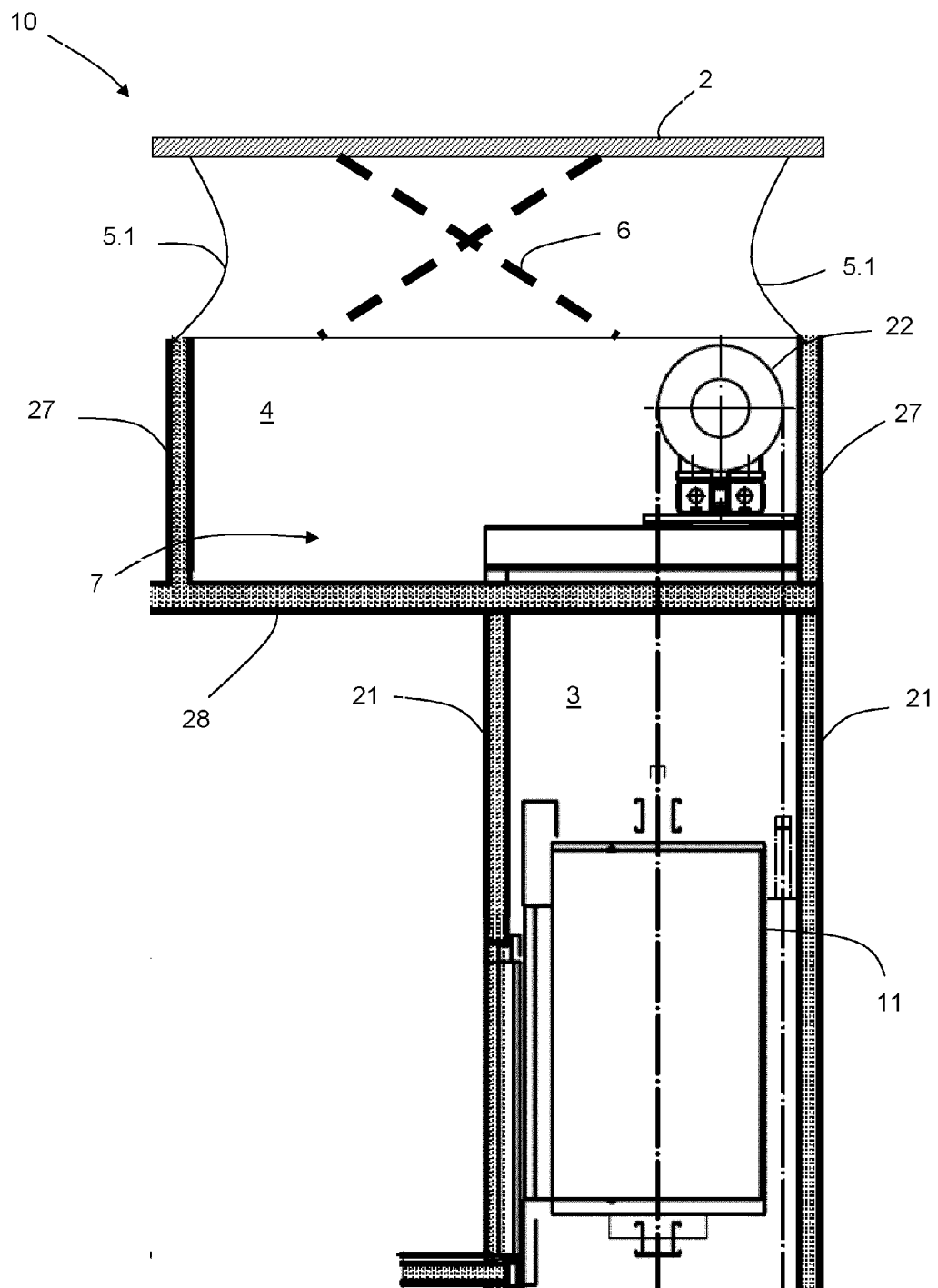


Fig. 3



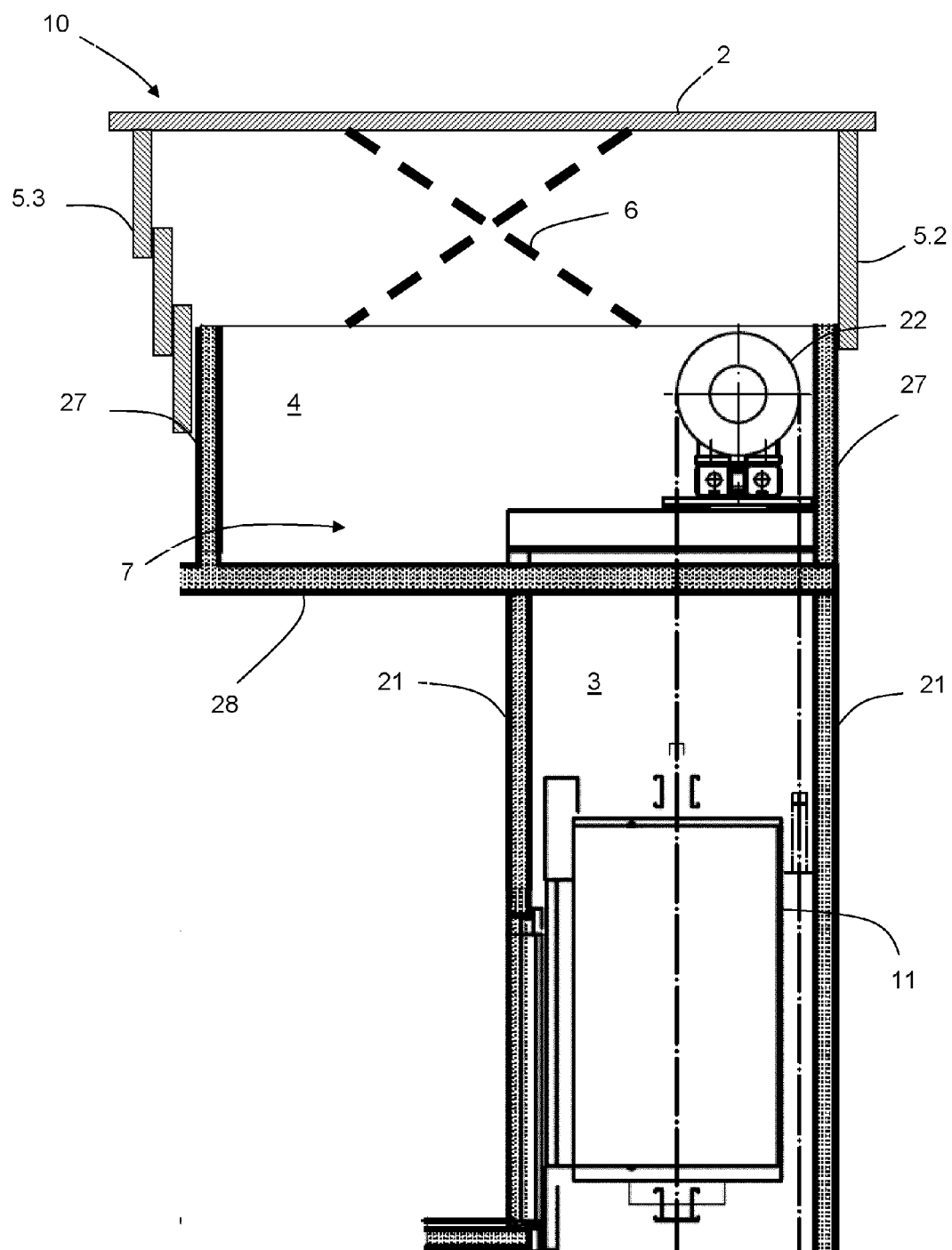


Fig. 4



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 11 19 3516

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	JP 2008 230765 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 2. Oktober 2008 (2008-10-02) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-7 * * Absätze [0010], [0016], [0017] * & DATABASE WPI Week 200868 Thomson Scientific, London, GB; AN 2008-L62107 & JP 2008 230765 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 2. Oktober 2008 (2008-10-02) * Zusammenfassung * -----	1-12	INV. B66B11/00 B66B5/00
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B66B E04F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		4. Mai 2012	Miklos, Zoltan
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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 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 & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

1  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 11 19 3516

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 11.01.2017.  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

04-05-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 2008230765 A	02-10-2008	KEINE	
-----			

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