

(19)



(11)

EP 1 870 539 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
07.12.2011 Patentblatt 2011/49

(51) Int Cl.:
E04G 21/24^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07007525.4**

(22) Anmeldetag: **12.04.2007**

(54) **Schutzvorrichtung für Fassaden von Gebäuden**

Protection device for building façades

Dispositif de protection pour façades de bâtiment

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE
SI SK TR**

(30) Priorität: **22.06.2006 DE 202006009780 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.12.2007 Patentblatt 2007/52

(73) Patentinhaber:

- **Blowup Media GmbH
48143 Münster (DE)**
- **Odendahl + Feldbusch GmbH
50769 Köln (DE)**

(72) Erfinder: **Odendahl, Uwe B.
50769 Köln (DE)**

(74) Vertreter: **Schiffer, Axel Martin et al
Weber & Heim Patentanwälte
Irmgardstrasse 3
81479 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 231 719 WO-A-01/23688
DE-A1- 19 931 186 DE-U1- 8 907 241
US-A- 4 979 589 US-A- 5 730 442**

EP 1 870 539 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Schutzvorrichtung für Fassaden von Gebäuden nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Solche Schutzvorrichtungen sind, beispielsweise aus EP 231 719, bekannt und weisen mindestens ein Schutznetz auf, welches beabstandet zur Fassade eines Gebäudes angebracht ist und die Fassade wenigstens teilweise überdeckt.

[0003] In EP 231 719 sind Schutznetzelemente an einem Baugerüst angeordnet und die Schutznetze selbst werden zur Befestigung von Werbetafeln oder Werbeelementen genutzt.

[0004] Eventuell auf die Schutznetze einwirkende Kräfte, sei es durch Windeinfluss oder herunterfallendes Material, werden dort über das Gerüst abgeleitet. Da bei Aufbauten dieser Art Sicherheitsvorschriften beachtet werden müssen, sind die in EP 231 719 beschriebenen Anordnungen vergleichsweise aufwändig.

[0005] WO 01/23688 A1 beschreibt ein Sicherungssystem für eine Außenwand. Hierbei ist ein Sicherheitsnetz an vertikal verlaufenden Seilen befestigt. Bei Verwendung eines bodenständigen Gerüsts werden die Seile an Lagerungsvorrichtungen, die am Gerüst angeordnet sind, befestigt. Wird kein bodenständiges Gerüst benutzt, so werden die Lagerungsvorrichtungen auf dem Dach des Gebäudes positioniert.

[0006] US 4,979,589 betrifft eine Arbeitsplattform für Arbeiten an den Außenwänden von Gebäuden. Dabei ist die Arbeitsplattform an einer Befestigungsvorrichtung am Gebäudedach über ein Seil verbunden und in beliebiger Richtung bewegbar. Ein Sicherheitsnetz umspannt die Arbeitsplattform und ist an dieser befestigt.

[0007] In DE 89 07 241 U1 wird eine Abdeckplane zum Abschirmen von Baustellengerüsten an Gebäudefassaden beschrieben. Dabei sind die Abdeckplanen direkt am Baustellengerüst befestigt.

[0008] Gegenstand der EP 0 231 719 A2 ist eine Werbeeinrichtung an Baugerüsten. Dabei wird ein Werbeträger an ein Netz angebracht, das direkt an das Baugerüst gebunden wird.

[0009] DE 199 31 186 A1 handelt von einem Kühlungsdach für Zelte. Das Kühlungsdach wird von Stahlseilen gehalten, die an einem auf Masten angebrachten Tragring befestigt sind.

[0010] Ein Auffangnetz für Sportbälle ist aus US 5,730,442 bekannt. Dabei ist das Netz an einem Rahmen befestigt, welcher an bodenständigen Pfeilern angebracht wird.

[0011] Aufgabe der Erfindung ist, eine Schutzvorrichtung für Fassaden von Gebäuden zu schaffen, die möglichst einfach aufgebaut und dabei besonders betriebssicher ist.

[0012] Diese Aufgabe wird durch die Schutzvorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0013] Bevorzugte Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Schutzvorrichtung sind Gegenstand der ab-

hängigen Ansprüche.

[0014] Die Schutzvorrichtung der oben genannten Art ist erfindungsgemäß dadurch weitergebildet dass mehrere Tragseile vorhanden sind, die in einem oberen Bereich des Gebäudes befestigt und in Vertikalrichtung nach unten gespannt sind und dass das Schutznetz oder die Schutznetze an den Tragseilen befestigt ist bzw. sind, so dass an den Schutznetzen eventuell auftretende Zugkräfte über die Tragseile in das Gebäude ableitbar sind.

[0015] Als Kerngedanke der Erfindung kann angesehen werden, die Schutznetze, die auch als Auffangnetze bezeichnet werden können, nicht mehr wie im Stand der Technik an einem Gerüst, sondern mit Hilfe einer besonderen Tragekonstruktion an dem zu schützenden Gebäude selbst anzubringen. Eventuell auftretende und auf das Schutznetz einwirkende Kräfte können so besonders zuverlässig und effektiv in das Gebäude eingeleitet und damit ohne Gefahr für die Statik des Aufbaus neutralisiert werden.

[0016] Als weiterer Kerngedanke der Erfindung kann angesehen werden, als wesentliche Komponenten der Tragekonstruktion Tragseile einzusetzen und diese in einem oberen Bereich an dem Gehäuse zu befestigen. Dieser Aufbau kann rasch, unkompliziert und zuverlässig installiert und bei Bedarf wieder entfernt werden. Außerdem können weitestgehend Standardkomponenten, beispielsweise aus der Klettertechnik bekannte Seile, eingesetzt werden.

[0017] Bei einer besonders bevorzugten Variante der Erfindung ist an den Tragseilen oder an den Schutznetzen mindestens eine Informationsfläche angebracht. Hierbei kann es sich beispielsweise um eine Werbefläche handeln.

[0018] Diese Informationsfläche kann zweckmäßig aus einem flexiblen Material gebildet sein. Hierbei kann es sich um eine robuste Folie oder auch um ein gegebenenfalls beschichtetes Textilmaterial handeln.

[0019] Bei weiteren vorteilhaften Ausgestaltungen ist das flexible Material teilweise transparent, so dass mit Hilfe einer hinter der Informationsfläche angeordneten Beleuchtung ansprechende optische Effekte erreicht werden können. Unabhängig davon kann für eine Vielzahl von Anwendungsfällen auch eine Beleuchtung der Informationsfläche von außen gewünscht und von Vorteil sein.

[0020] Um eine Informationsfläche der genannten Art, das heißt eine flexible Plane, leichter an den Tragseilen oder an den Schutznetzen anbringen zu können, kann es zweckmäßig sein, eine Führungsschiene an den Tragseilen anzubringen. Mit Hilfe von Ösen, die am Rand der Informationsfläche ausgebildet sind, alternativ mit Befestigungsglaschen am Rand der Informationsfläche, kann die Informationsfläche dann in einfacher Weise entlang dieser Schiene bewegt werden. Die einzelnen Verbindungselemente, wie beispielsweise die erwähnten Ösen oder Befestigungsglaschen, werden dann über die Führungsschiene gezogen.

[0021] Grundsätzlich können zum Spannen der Trag-

seile nach unten die Enden dieser Tragseile in einem unteren Bereich des Gebäudes oder gegebenenfalls auch im Boden geeignet verankert oder befestigt werden.

[0022] Eine besonders einfache Variante zeichnet sich aber dadurch aus, dass die Tragseile zum Spannen an ihren unteren Enden mit Ballastgewichten versehen sind. Weitere bauliche Maßnahmen zum Spannen der Tragseile sind dann nicht mehr erforderlich und ein solcher Aufbau kann besonders rasch installiert und gegebenenfalls wieder entfernt werden.

[0023] Die Festigkeit des Aufbaus insgesamt und die Ableitung der Kräfte in das Gebäude werden verbessert, indem zur Verstärkung mit den Tragseilen verbundene Zusatzseile vorhanden sind.

[0024] Diese Zusatzseile werden quer zu den Tragseilen angeordnet, so dass insgesamt durch die Tragseile selbst und durch die Zusatzseile eine netzartige Struktur gebildet wird.

[0025] Eine rasch herzustellende, dabei zuverlässige und haltbare Verbindung der Tragseile mit den Schutznetzen und gegebenenfalls der Tragseile mit den Zusatzseilen kann mit Hilfe von Kabelbindern erreicht werden.

[0026] Solche Kabelbinder werden beim Entfernen in der Regel mit einem geeigneten Werkzeug aufgeschnitten, also zerstörend entfernt.

[0027] Grundsätzlich sind auch lösbare, das heißt zerstörungsfrei entfernbare Verbindungen möglich und können, beispielsweise wenn die entsprechende Vorrichtung sehr häufig auf- und abgebaut werden muss, auch unter Kostengesichtspunkten günstig sein.

[0028] Die Tragseile werden bevorzugt so gespannt, dass sie die eigentliche Fassade selbst bei einer gewissen, beispielsweise durch Wind bewirkten Dehnung, nicht berühren. Die Teile der erfindungsgemäßen Schutzvorrichtung können deshalb im Grundsatz aus Metall gefertigt sein.

[0029] Eine Beeinträchtigung der Fassade wird aber besonders zuverlässig ausgeschlossen, wenn die Schutznetze, die Tragseile und/oder die Kabelbinder aus Kunststoff gefertigt sind. Selbst wenn es bei dieser Variante zu einem Kontakt zwischen den genannten Komponenten der Schutzvorrichtung und der Fassade kommt, ist eine Beschädigung der Fassade aufgrund der Materialwahl so gut wie ausgeschlossen. Außerdem haben Tragseile aus Kunststoff zumeist bessere Dehnungseigenschaften als entsprechende Stahlseile.

[0030] Eine weitere Variante der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass die Schutznetze das Gebäude in Umfangsrichtung vollständig umgeben. Hierdurch sind in mechanischer und statischer Hinsicht erhebliche Verbesserungen und Vereinfachungen möglich.

[0031] Beispielsweise kann eine erfindungsgemäße Schutzvorrichtung ein frei stehendes Gebäude in der Art eines Strumpfs überdecken.

[0032] Weitere Vorteile und Merkmale der erfindungsgemäßen Schutzvorrichtung werden nachstehend mit Bezug auf die beigelegten schematischen Figuren erläutert. Hierin zeigt:

Fig. 1 eine schematische Ansicht einer erfindungsgemäßen Schutzvorrichtung;

Fig. 2 eine weitere Ansicht der Schutzvorrichtung aus Fig. 1; und

Fig. 3 ein Detail der Schutzvorrichtung aus Fig. 1.

[0033] Mit Bezug auf die Figuren 1 bis 3 wird ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Schutzvorrichtung beschrieben. Einander entsprechende Komponenten sind in den Figuren jeweils mit denselben Bezugszeichen versehen.

[0034] Gezeigt ist dort ein schematisch dargestelltes Gebäude 12 mit einer Fassade 14. Zur wenigstens teilweisen Abdeckung dieser Fassade 14 ist an dem Gebäude 12 eine erfindungsgemäße Schutzvorrichtung 100 angeordnet. Als wesentliche Komponenten weist diese Schutzvorrichtung 100 mehrere Tragseile 30, mehrere Schutznetze 20, die auch als Auffangnetze bezeichnet werden können, und eine an den Tragseilen 30 angebrachte Informationsfläche 50 auf.

[0035] Die Tragseile 30 sind in einem oberen Bereich 16 des Gebäudes 12 befestigt. Diese Befestigung besteht, wie in Fig. 2 angedeutet, im Wesentlichen aus einer Verankerung 36. Um eine Beschädigung der Tragseile 30 zu vermeiden, sind diese, wie ebenfalls in Fig. 2 gezeigt, über eine Schutzabdeckung 38, die beispielsweise aus einem harten Kunststoff gefertigt sein kann, nach unten geführt.

[0036] Erfindungsgemäß sind die Seile 30 weiterhin in einer durch den Doppelpfeil 18 veranschaulichten Vertikalrichtung nach unten gespannt. Dies erfolgt für jedes einzelne Tragseil 30 durch Ballastgewichte 32, wie in Fig. 2 dargestellt.

[0037] An den Tragseilen 30 sind mehrere Schutznetze 20 und außerdem zur Erhöhung der Stabilität quer zu den Tragseilen 30 angeordnete Horizontal- oder Zusatzseile 34 befestigt. Diese Befestigung erfolgt, wie in Fig. 3 schematisch dargestellt, mit Hilfe von Kabelbindern 40, 42. Die Tragseile 30, die Zusatzseile 34, die Schutznetze 20 und die Kabelbinder 40, 42 sind aus Kunststoff gefertigt. Auch bei extremer Dehnung der Trag- und Zusatzseile oder der Auffangnetze 20 ist so eine Beschädigung der Fassade 14 weitestgehend ausgeschlossen.

[0038] Außerdem ist an den Tragseilen 30 die Informationsfläche 50, auf welcher Werbung angebracht sein kann, befestigt. Auch diese Befestigung kann mit Hilfe von Kabelbindern bewerkstelligt werden. Zur leichteren Installation der Informationsfläche 50, die zweckmäßig aus einem flexiblen und wetterbeständigen Material besteht, ist außerdem eine Führungsschiene 52 vorhanden. Entlang dieser Führungsschiene 52 kann die Informationsfläche 50 beim Aufbau angebracht werden, wobei bei einer einfachen Variante Befestigungsschlaufen an der Führungsschiene 52 angebracht und entsprechend entlang der Führungsschiene 52 geschoben werden. Die Führungsschiene 52 kann ihrerseits an den

Tragseilen 30 oder an weiteren, eigens für die Führungsschiene 52 im oberen Bereich 16 des Gebäudes 12 angebrachten Halteseilen befestigt sein.

[0039] Mit der vorliegenden Erfindung wird eine neuartige Schutzvorrichtung für Gebäude bereitgestellt. Neu ist insbesondere das im Wesentlichen aus einer Mehrzahl von Seilen und Netzen bestehende Tragsystem. Hierbei handelt es sich um ein System zur Aufnahme von Lasten aus möglicherweise herabstürzenden Bauteilen und/oder Windkräften. Alternativ kann dieses System dazu verwendet werden, Gewebe oder Planen daran zu befestigen zum Schutz vor eindringendem Tagwasser, Verschmutzungen oder dergleichen. Als Alternative zu Gerüsten oder vergleichbaren Aufbauten können an dieser tragenden Netzkonstruktion außerdem Werbebanner oder Informationsflächen befestigt werden.

[0040] Die Konstruktion besteht im Wesentlichen aus einer Kombination von Statikseilen, wobei insbesondere aus der Klettertechnik bekannte Seile zum Einsatz kommen können, in Verbindung mit Auffangnetzen, insbesondere Personenauffangnetzen.

[0041] Die Statikseile mit Bruchlasten von typischerweise 28 bis 47 kN und Nenndurchmessern von typisch 9 bis 13 mm können zweckmäßig als Lisenen im Abstand 1,00 bis 2,50 m, je nach statischen Erfordernissen befestigt werden. Dies erfolgt im oberen Bereich des Gebäudes, beispielsweise auf dem Dach an einem Gesims mit Hilfe eines eing Bohrten Ankers oder ähnlichen Konstruktionen. Unten können die Tragseile ebenfalls durch Verankerungen oder entsprechende Ballastgewichte durch Eisenträger, Wasserfässer oder mit Sand gefüllte "Big Packs" befestigt und gespannt werden.

[0042] An diesen Lisenenseilen werden die Personenauffangnetze nach DIN 32767/EN 1263-I, Bestimmungen der Bauberufsgenossenschaft ZH 1/560, mit Hilfe von Kabelbindern, die eine Abbindekraft von etwa 0,5 kN haben, im Abstand von etwa 25 cm befestigt. Dies wird jeweils im Hinblick auf die statischen Erfordernisse abgestimmt. Das so entstandene Tragsystem wird durch weitere Seile, die horizontal beabstandet befestigt werden, verstärkt. An Gebäuden mit vorhandenen Anschlagpunkten aus Gerüstösen oder Fassadenbefahranlagen, können diese ebenfalls zur Lastableitung in das Gebäude beziehungsweise in die Bausubstanz genutzt werden.

[0043] Auf das Tragsystem kann dann ein weiteres Medium, wobei es sich um ein Gewebe, um eine Plane oder um ein netzartiges Material (Mesh) handeln kann, aufgebracht und rückverankert werden. Die Vertikallasten werden weitestgehend, im Idealfall ausschließlich, über die Tragseile in das Gebäude eingeleitet. Die Windkräfte werden über das Netz verteilt, welches hier als Rost wirkt, und in die Fassadenpunkte eingeleitet. Zum Teil werden die Tragseile hier statisch mitbelastet. Bei frei stehenden Gebäuden können die Windkräfte mit Hilfe von sogenannten Umreifungen mit Statikseilen ebenfalls in das Gebäude geleitet werden. Bei frei stehenden Gebäuden kann außerdem die erfindungsgemäße Schutz-

vorrichtung in der Art eines Netzstrumpfs ausgebildet sein, der die Last gleichmäßig in das Gebäude einleitet.

5 Patentansprüche

1. Schutzvorrichtung für Fassaden von Gebäuden mit mindestens einem Schutznetz (20), welches beabstandet zur Fassade (14) eines Gebäudes (12) anbringbar ist und die Fassade (14) wenigstens teilweise überdeckt, wobei mehrere Tragseile (30) vorhanden sind, die in Vertikalrichtung (18) nach unten gespannt sind, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Tragseile (30) in einem oberen Bereich (16) des Gebäudes (12) mit einer Verankerung (36) befestigbar und über eine Schutzabdeckung (38) geführt sind, **dass** quer zu den Tragseilen (30) angeordnete Horizontal- oder Zusatzseile (34) zur Erhöhung der Stabilität an den Tragseilen (30) befestigt sind und dass das Schutznetz (20) oder die Schutznetze (20) an den Tragseilen (30) befestigt ist bzw. sind, so dass an den Schutznetzen (20) eventuell auftretende Zugkräfte über die Tragseile (30) in das Gebäude (12) ableitbar sind.
2. Schutzvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** an den Tragseilen (30) oder an den Schutznetzen (20) eine Informationsfläche (50) angebracht ist.
3. Schutzvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Informationsfläche (50) aus einem flexiblen Material gebildet ist.
4. Schutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** zum leichteren Anbringen der Informationsfläche (50) eine Führungsschiene (52) an den Tragseilen (30) angebracht ist.
5. Schutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Tragseile (30) zum Spannen an ihren unteren Enden mit Ballastgewichten (32) versehen sind.
6. Schutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Schutznetze (20) mit Kabelbindern (40) an den Tragseilen (30) befestigt sind.

7. Schutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schutznetze (20), die Tragseile (30) und/oder die Kabelbinder (40) aus Kunststoff gefertigt sind.
8. Schutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schutznetze (20) das Gebäude (12) in Umfangsrichtung vollständig umgeben.

Claims

1. A protective device for facades of buildings having at least one safety net (20) which is capable of being mounted at a distance from the facade (14) of a building (12) and at least partially covers said facade (14)
 wherein a plurality of supporting cables (30) is provided, these being tightened downwardly in the vertical direction (18),
characterized in that
 said supporting cables (30) are capable of being fixed in an upper region (16) of said building (12) by an anchoring means (36) and are guided over a protective cover (38),
 that horizontal cables or supplementary cables (34) are attached to said supporting cables (30) transverse thereto in order to increase the stability, and that said safety net (20) or said safety nets (20) is or are fixed to said supporting cables (30) such that any tensile forces occurring in said safety nets (20) are absorbed via said supporting cables (30) by said building (12).
2. The protective device as defined in claim 1,
characterized in that
 an information surface (50) is attached to said supporting cables (30) or to said safety nets (20).
3. The protective device as defined in claim 2,
characterized in that
 said information surface (50) is of a flexible material.
4. The protective device as defined in claim 2 or claim 3,
characterized in that
 a guide rail (52) is attached to said supporting cables (30) to facilitate mounting of said information surface (50).
5. The protective device as defined in any one of claims 1 to 4,
characterized in that
 said supporting cables (30) are provided with ballast weights (32) at their bottom ends for tightening pur-

poses.

6. The protective device as defined in any one of claims 1 to 5,
characterized in that
 said safety nets (20) are fixed to the supporting cables (30) by means of cable straps (40).
7. The protective device as defined in any one of claims 1 to 6,
characterized in that
 said safety nets (20), said supporting cables (30), and/or said cable straps (40) are made of plastics material.
8. The protective device as defined in any one of claims 1 to 7,
characterized in that
 said safety nets (20) surround the entire periphery of said building (12).

Revendications

1. Dispositif de protection pour façades de bâtiments avec au moins un filet de sécurité (20) qui peut être apposé à distance de la façade (14) d'un bâtiment (12) et recouvre au moins partiellement la façade (14), dans lequel plusieurs câbles porteurs (30) sont présents, qui sont tendus vers le bas dans la direction verticale (18),
caractérisé
en ce que les câbles porteurs (30) peuvent être fixés avec un ancrage (36) dans une partie supérieure (16) du bâtiment (12) et sont guidés par l'intermédiaire d'une habillage de protection (38),
en ce que des parties horizontales ou supplémentaires (34) disposées transversalement aux câbles porteurs (30) sont fixées aux câbles porteurs pour accroître la stabilité, et
en ce que le filet de sécurité (20) ou les filets de sécurité (20) est ou sont fixé(s) aux câbles porteurs (30), de telle sorte que les forces de traction éventuellement présentes sur les filets de sécurité (20) puissent être évacuées vers le bâtiment par l'intermédiaire des câbles porteurs (30).
2. Dispositif de protection selon la revendication 1,
caractérisé
en ce qu'une surface d'information (50) est placée sur les câbles porteurs (30) ou sur les filets de sécurité (20).
3. Dispositif de protection selon la revendication 2,
caractérisé
en ce que la surface d'information (50) est formée d'un matériau souple.

4. Dispositif de protection selon l'une quelconque des revendications 2 ou 3,
caractérisé
en ce que, pour faciliter la pose de la surface d'information (50), un rail de guidage (52) est placé sur les câbles porteurs (30). 5

5. Dispositif de protection selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé**
en ce que les câbles porteurs (30) sont munis, pour leur tension, de lests (32) à leurs extrémités inférieures. 10

6. Dispositif de protection selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, 15
caractérisé
en ce que les filets de sécurité (20) sont fixés sur les câbles porteurs (30) avec des colliers serre-câble (40). 20

7. Dispositif de protection selon l'une quelconque des revendications 1 à 6,
caractérisé
en ce que les filets de sécurité (20), les câbles porteurs (30) et/ou les colliers serre-câble (40) sont fabriqués en matière plastique. 25

8. Dispositif de protection selon l'une quelconque des revendications 1 à 7,
caractérisé 30
en ce que les filets de sécurité (20) entourent entièrement le bâtiment (12) dans le sens de son périmètre.

35

40

45

50

55

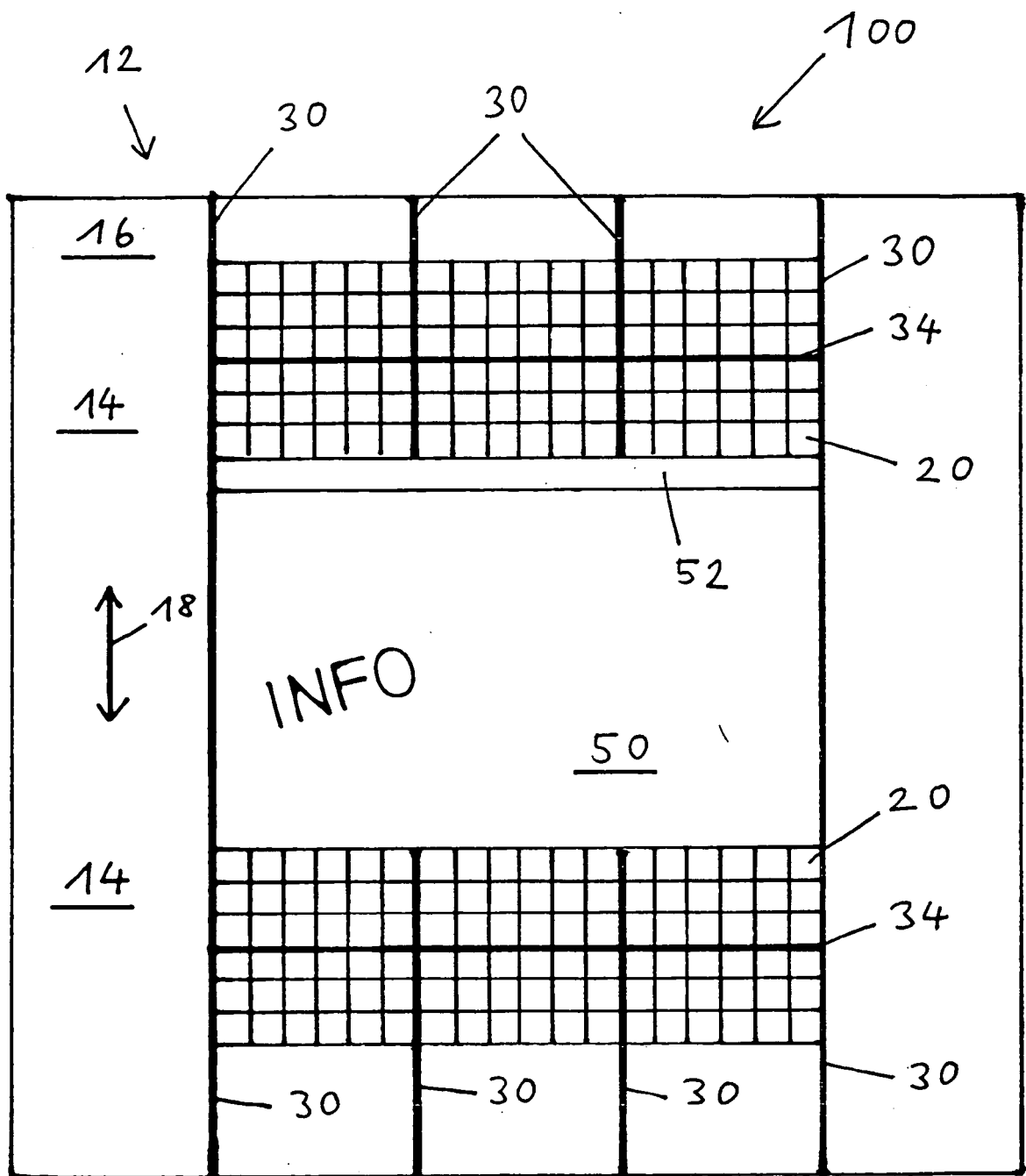


Fig. 1

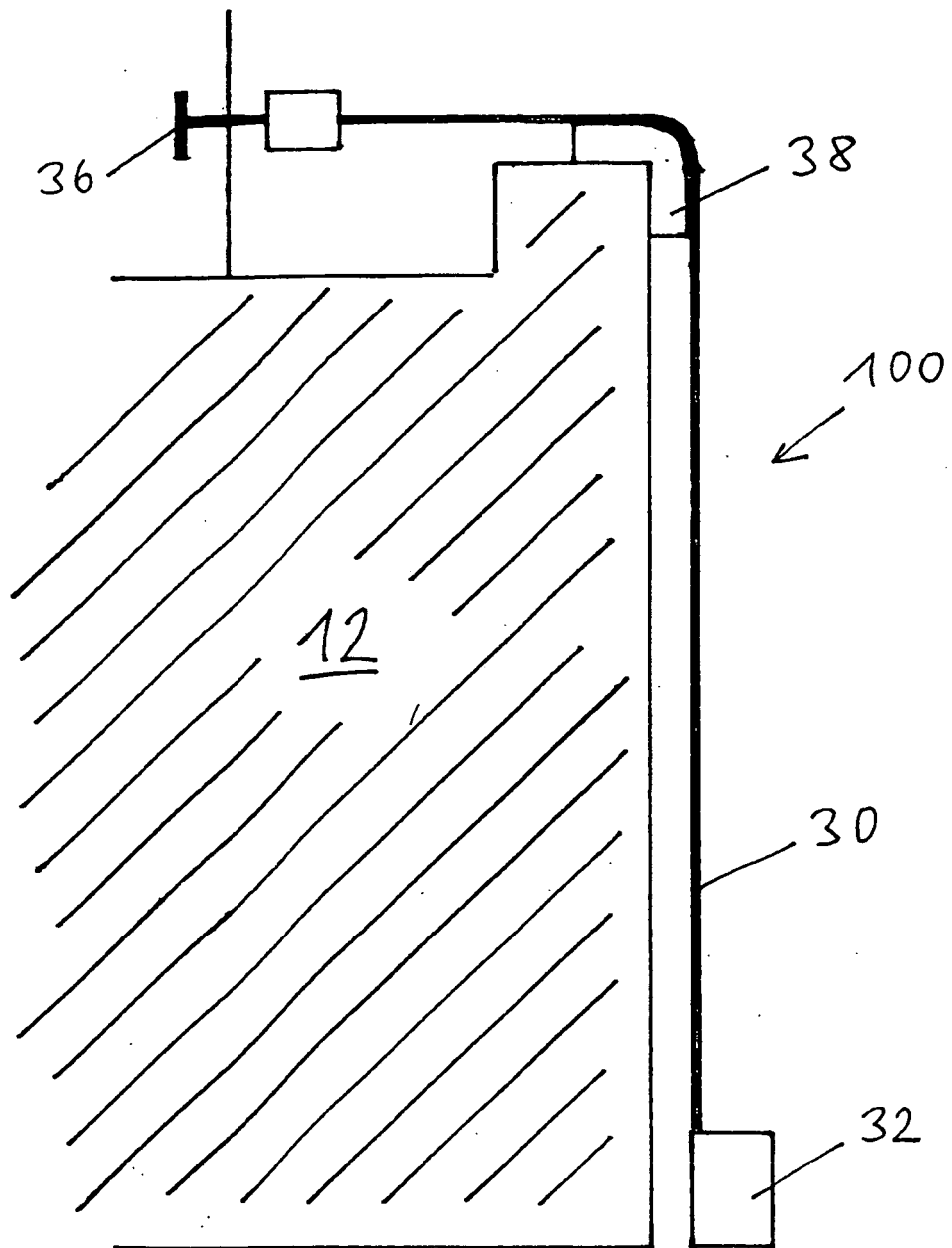


Fig. 2

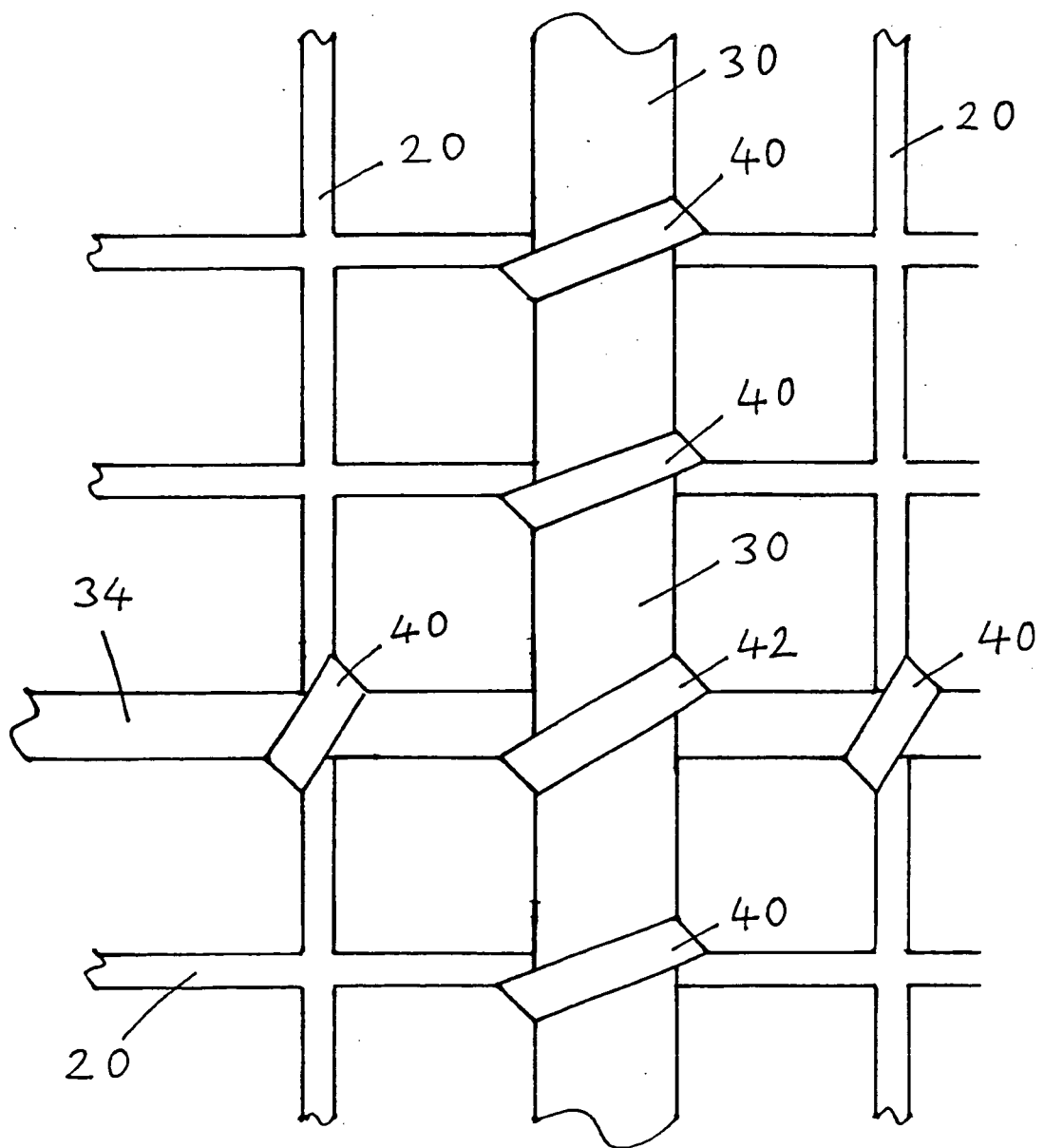


Fig. 3

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 0123688 A1 [0005]
- US 4979589 A [0006]
- DE 8907241 U1 [0007]
- EP 0231719 A2 [0008]
- DE 19931186 A1 [0009]
- US 5730442 A [0010]