

(19)



(11)

EP 2 069 584 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
16.04.2014 Patentblatt 2014/16

(51) Int Cl.:
E04B 2/96 (2006.01) E04B 2/90 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07803348.7**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2007/059416

(22) Anmeldetag: **07.09.2007**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2008/037582 (03.04.2008 Gazette 2008/14)

(54) **GEBÄUDE MIT BEABSTANDETER FASSADE**

BUILDING HAVING A SPATIALLY SEPARATED FAÇADE

BÂTIMENT AVEC FAÇADE MAINTENUE À DISTANCE

(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: **28.09.2006 DE 202006015015 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.06.2009 Patentblatt 2009/25

(73) Patentinhaber: **SCHÜCO International KG**
33609 Bielefeld (DE)

(72) Erfinder:
• **BEHLING, Stefan**
London SW 11 4RB (GB)
• **FUCHS, Andreas**
70193 Stuttgart (DE)

- **KAISER, Konrad**
59590 Geseke (DE)
- **ZIMMERMANN, Frank**
33120 Hiddenhausen (DE)
- **MEYER, Jürgen**
32545 Bad Oeynhausen (DE)

(74) Vertreter: **Dantz, Jan Henning et al**
Loesenbeck - Specht - Dantz
Patent- und Rechtsanwälte
Am Zwinger 2
33602 Bielefeld (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 19 635 466 GB-A- 2 025 507
US-A1- 2006 016 133

EP 2 069 584 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 Erfindung betrifft ein Gebäude mit einer Fassade nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Derartige Gebäude sind an sich in verschiedensten Ausgestaltungen bekannt, so aus der GB 2 025 507, wo im Aufnahmeraum ein Feuerschutzmaterial angeordnet ist.

[0003] Ein besonderes Problem stellt die Unterbringung von Funktionselementen der Gebäudeanlagentechnik an derartigen Gebäuden dar.

[0004] Die Lösung dieses Problem ist die Aufgabe der Erfindung.

[0005] Die Erfindung löst diese Aufgabe durch den Gegenstand des Anspruchs 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

[0006] Durch den Gegenstand des Anspruchs 1 wird erreicht, dass Funktionselemente für die Anlagentechnik direkt zwischen der Fassade und wenigstens einer oder mehreren eigentlichen äußeren - durch die Außenseiten der Geschossdecken definierten - Ebenen des Gebäudes angeordnet sind. "Direkt" bedeutet insbesondere, dass zwischen den Funktionselementen und den Geschossdecken keine weitere Fassadenebene z.B. einer Doppelfassade angeordnet ist, was die Konstruktion verteuern würde.

[0007] Zu den installierbaren Funktionselementen gehören insbesondere solche der Gebäudeanlagentechnik (insbesondere Elektrik, Lüftung, Heizung, Kühlung), aber auch Sonnenschutzvorrichtungen wie z.B. Jalousien und Rollläden.

[0008] Besonders vorteilhaft sind die Funktionselemente derart ausgelegt und im Aufnahmeraum angeordnet, dass sie sich nach oben und nach unten bündig an die Geschosdecken anschließen.

[0009] Durch die bündige Anordnung der Funktionselemente quasi in "Verlängerung" zu den Geschossdecken zwischen der Fassade und den Geschossdecken wird eine maximal transparente Außenansicht realisierbar, insbesondere, wenn als Flächenelemente zwischen den Geschossdecken Glasscheiben verwendet werden. Diese Optik wird durch keine Lüftungskästen, keine Brüstung oder sonst irgendwie angeordneten Funktionselemente gestört, denn da keine Brüstung für die Anlagentechnik vorhanden ist, sind die Anlagentechnik und sonstige Funktionselemente von außen nicht mehr sichtbar. Zusätzlich vergrößert sich die Raumfläche vor der Fassade.

[0010] In die Fassade können als Flächenelemente auch Öffnungselemente, wie z. B. Schiebefenster, Drehkipp-, Dreh- oder Klappfenster, integriert werden.

[0011] Durch die vorteilhafte Funktionsintegration ergeben sich zudem neue Designmöglichkeiten für die Gesamtansicht der Fassade.

[0012] Neben Isolierglasscheiben, welche den Vorteil maximaler Transparenz bieten, ist es vorteilhaft, so genannte Solarpaneele in die Fassade einzusetzen, da die Leitungsperipherie für die Solaranlagen (Was-

ser-/Stromleitungen) optimal mit den Funktionselementen gekoppelt werden können.

[0013] Geradezu ideal ist daher die Anordnung von Funktionselementen für die Solarfassaden in den Aufnahmeräumen möglich (Dezentrale Anlagentechnik, solare Energiegewinnung). Die erfindungsgemäßen Gebäude mit den beabstandeten Fassaden können so auch zu einer hohen Energieeffizienz durch eine dezentrale Anlagentechnik beitragen, wobei die Anlagentechnik die für die Solarfassade nutzbaren Flächen auch nicht verringert.

[0014] Es ergeben sich zudem deutliche Montagevorteile, da zunächst die Anlagentechnik und dann die Fassade oder beides gemeinsam montiert werden können.

[0015] Zusammengefasst wird derart ein hochintegratives Fassadensystem geschaffen, dass zudem die Möglichkeit dazu bietet, die Investitions- und Betriebskosten zu senken.

[0016] Aus dem Stand der Technik sind zwar vorgehängte Fassaden, die sich unmittelbar oder in einem geringen Abstand vor den äußeren Ebenen eines Gebäudes befinden, die in der Regel durch die abschließenden Flächen der Geschossdecken und Brüstungen gebildet werden, an sich bekannt. Vorgehängte Fassaden werden z.B. in einem gewissen Abstand zu diesen Ebenen montiert, um Dämmmaterial zwischen der Fassade und dem Gebäude anordnen zu können. Der Abstand der vorgehängten Fassade vergrößert sich geringfügig z. B. bei hinterlüfteten Fassaden, wo neben der Wärmedämmung, wie Mineralwolle, auch Räume zur Verfügung gestellt werden, die einen Luftaustausch ermöglichen.

[0017] Maßgeblich ist hier aber, dass sich die Wärmedämmebene der Fassade nach dem Stand der Technik direkt vor den äußeren Ebenen des Gebäudes oder geringfügig davon beabstandet davor befindet, so dass kein Raum zur Aufnahme von Funktionselementen der Anlagentechnik besteht.

[0018] Ebenso bekannt sind so genannte Doppelfassaden, die zusätzlich zu einer vorgehängten Fassade eine zweite Hülle aufweisen, die einen größeren Abstand zu der die Wärmedämmebene bildenden Fassade aufweist. Dieser Abstand kann z.B. so groß sein, dass er begehbar ist. Doppelfassaden werden zur Temperaturregelung (Wärmegewinnung - Kühlung) genutzt. So ist es auch bekannt, zwischen der die Wärmedämmebene bildenden Fassade und der äußeren Hülle Funktionsbauteile für die Klimatisierung des Gebäudes anzuordnen. Hier ist aber eine Doppelfassade erforderlich, welche die Investitionskosten erhöht. Die Erfindung vermeidet diesen Mehraufwand durch die direkte Anordnung der Funktionselemente im Aufnahmeraum im Anschluss außen an die Geschossdecken vor vorzugsweise nur einer einzelnen geschlossenen Fassadenebene. Die Anlagentechnik befindet sich also "innerhalb" der Gebäuderäume, was die Zugänglichkeit zur Wartung u.dgl. deutliche vereinfacht.

[0019] Allen bekannten Gebäuden mit Funktionselementen für die Anlagentechnik aufweisenden Fassaden

ist aber gemeinsam, dass sich die Wärmedämmebene in unmittelbarer Nähe zur eigentlichen äußeren Ebenen des Gebäudes befindet und dass sie den Wunsch nach hoher Transparenz der Gebäude nicht gerecht werden.

[0020] Die Erfindung geht demgegenüber einen deutlichen Schritt weiter, denn sie nutzt den in den Unteransprüchen besonders vorteilhaft spezifizierten, Aufnahmeraum direkt zur Unterbringung der Funktionselemente und verbessert dabei die gesamte Optik des Gebäudes.

[0021] Nachfolgend wird die Erfindung unter Bezug auf die Zeichnung anhand eines Ausführungsbeispiels näher beschrieben. Es zeigt:

Figur 1 einen Ausschnitt eines schematisch dargestellten mehrstöckigen Gebäudes; und

Figur 2 zeigt einen Detailschnitt einer Gebäudedecke mit einer Fassade.

[0022] Figur 1 zeigt symbolisch einen Ausschnitt eines mehrstöckigen Gebäudes 17 mit wenigstens zwei oder mehr Etagen bzw. Geschossen 18, 19, die durch Geschossdecken voneinander getrennt sind, die aus einer Betondecke 1, 2 und ggf. einem Boden 12 und/oder einer Deckenverkleidung (letztere hier nicht dargestellt) bestehen.

[0023] Stirnseitig bzw. außen zu den Geschossdecken 1 und 2 ist eine die Außenfront des Gebäudes bildende Fassade 3 angeordnet. Diese Fassade 3 bildet erfindungsgemäß zumindest einen Teil wenigstens einer Außenwand oder aber die ganze Außenhülle des Gebäudes 1 aus, welche das Gebäude in ihrem Bereich nach Art einer geschlossenen Fläche thermisch nach außen abschließt.

[0024] Bei dem Gebäude kann es sich bis auf die Fassade an sich um ein Gebäude mit einem beliebigen Verwendungszweck, beispielsweise um ein Bürogebäude handeln.

[0025] Die Fassade 3 ist vorzugsweise aus einem Sprossenwerk von Profilen gebildet. Diese Profile können als Metallprofile, insbesondere als Aluminium- oder Stahlprofile ausgebildet sein. Das Sprossenwerk weist vorzugsweise Riegelprofile 4 und Pfostenprofilen 5 auf, zwischen denen als Flächenelemente Isolierglasscheiben 6 angeordnet sind. Als Flächenelemente können auch Paneele, Solarpaneele, wie Thermie- oder Photovoltaikkollektoren, und Funktionselemente, wie Schiebefenster, eingesetzt werden.

[0026] Die Fassade 3 ist vorzugsweise ganz oder jedenfalls in Teilbereichen beabstandet zu der Außenfläche angeordnet, welche durch die äußeren Stirnseiten der Geschossdecken vorgegeben ist.

[0027] Derart wird zwischen der Fassade und den äußeren Stirnseiten der Geschossdecken ein Aufnahmeraum 20 ausgebildet, der als Funktionsraum Funktionselemente zumindest einer Gebäudeanlagentechnik 7 aufnimmt.

[0028] Besonders vorteilhaft ist, wenn die Fassade 3 als Ganzes auf ihrer gesamten Fläche oder auf wenigstens

tens mehr als 60%, vorzugsweise mehr als 80% ihrer Fläche beabstandet zu den Stirnseiten der Geschossdecken 1, 2 angeordnet ist. Wesentlich ist, dass nicht nur Aussparungen in den Geschossdecken 1, 2 gebildet werden, sondern dass ein großvolumiger Aufnahmeraum 20 über einen wesentlichen Bereich der Fassade entsteht, der wirklich einen großen Teil der Gebäudeanlagentechnik insbesondere in Verlängerung der Stirnseiten der Geschossdecken 1, 2 aufnehmen kann, so dass ein echter Gewinn an Transparenz insbesondere beim Einsatz an Bürogebäuden mit transparenten Flächenelementen entsteht.

[0029] Figur 2 zeigt einen Detailschnitt einer Gebäudedecke 1 mit der Fassade 3, wobei die Fassade 3 dergestalt von der Geschossdecke 1 beabstandet ist, dass zwischen der Geschossdecke 1 und der Fassade 3 zweifach Funktionselemente zumindest der Anlagentechnik 7 und 8, angeordnet sind.

[0030] Mit 1 ist eine der Betondecken des Gebäudes gekennzeichnet, die eine beliebige Breite 13 in horizontaler Ebene aufweist und vertikal an ihrer äußeren Stirnseite eine äußere Ebene X des Gebäudes definiert.

[0031] Auf der Betondecke 1 befindet sich ein aufgeständerter Boden 12, so dass die gesamte Geschossdecke hier beispielhaft eine vertikale Dicke - hier als Höhe H bezeichnet - von circa 400 mm aufweist. Anstelle oder zusätzlich zu einem aufgeständerten Boden 12 kann unterhalb der Geschossdecke eine abgehängte Geschossdecke angeordnet sein.

[0032] Nahezu bündig abschließend mit der Oberseite 15 und der Unterseite 16 der gesamten Geschossdecke schließt sich der Aufnahmeraum 20 an, der eine horizontale Breite 14 und eine Höhe H aufweist. In dem Raum sind Funktionselemente, z.B. für die Anlagentechnik, aufgenommen. Zusätzlich nimmt der Aufnahmeraum 20 eine Geschosstrennung 11 und Dämmmaterial 10 auf.

[0033] Durch eine bündige Anordnung wird eine maximale Transparenz des Gebäudes erreicht (siehe auch Figur 1). Vorzugsweise sind keine der Funktionselemente höher als die Höhe H der Geschossdecke ist, so dass die Durchsicht nicht behindert wird.

[0034] Zu den Funktionselementen gehören vorzugsweise Lüftungsgeräte zur Klimatisierung der Räume und dazugehörige Luftkanäle (Leitbleche, Klappen, Filter). Da diese Elemente der Anlagentechnik 7 und 8 (insbesondere Lüftungsgeräte zur Lüftung, Heizung und Kühlung) in der Regel eine Breite von beispielsweise 400 mm aufnehmen, ist es vorteilhaft, wenn die Breite des Aufnahmeraumes, d.h. der Abstand zwischen der Fassade 3 und den Stirnseiten der Geschossdecken 1, 2 vorzugsweise 400 mm oder mehr beträgt.

[0035] Zwischen den Anlagentechniken 7 und 8, die miteinander gekoppelt sein können, befindet sich eine plattenartige Geschosstrennung 11, die schalldämmend wirkt und Brandschutzanforderungen erfüllt. Die Geschosstrennung kann auch oberhalb oder unterhalb der Anlagentechniken 7, 8 angeordnet sein.

[0036] Stirnseitig zu den Funktionselementen der An-

lagentechnik 7 und 8, gegenüberliegend der Geschossdecke 1, kann z.B. eine Dämmschicht 10 zur Wärmeisolierung angeordnet werden. Daran anschließend befinden sich z.B. die Riegelprofile 4, die das Sprossenwerk der Fassade mit den Flächenelementen 6 bilden.

[0037] Zu den Funktionselementen können auch Sonnenschutzelemente, wie Jalousien und Rollläden, gehören, die innerhalb der Breite 14 vor der Anlagentechnik 7 und 8 in der Sonnenschutzkammer 9 angeordnet sein können (hier nicht dargestellt).

[0038] Als Flächenelemente können Festfelder (Isolierglasscheiben) oder Öffnungselemente, wie z. B. Schiebe- oder Klappfenster, eingesetzt werden. Ebenso ist es möglich und besonders vorteilhaft, z.B. Solarpaneele einzusetzen (sowohl Photovoltaik wie auch Thermie), da die gesamte Leitungsperipherie - insbesondere Wasserleitungen für die Heizung oder Strom für Lüftungsgebläse oder Wärmetauscher - direkt mit der Anlagentechnik 7 und 8 koppelbar ist.

[0039] Ein Gebäude mit der Breite 14, die den erfindungsgemäßen Funktionsraum zwischen der eigentlichen äußeren Ebene des Gebäudes und der Fassade bildet, kann z.B. zwischen 200 und 800 mm ausgelegt sein. In einem besonderen Ausführungsfall beträgt die Breite 14 circa 550 mm. Vorzugsweise werden Mindestbreiten von 500 - 700 mm bevorzugt. Weitere vorteilhafte Mindestmaße sind 200 mm, 300 mm, 400 mm, 500 mm oder auch 600 mm.

BEZUGSZIFFERN

[0040]

- | | | |
|----|---------------------|--|
| 1 | Geschossdecke | |
| 2 | Geschossdecke | |
| 3 | Fassade | |
| 4 | Riegel | |
| 5 | Pfosten | |
| 6 | Isolierglasscheibe | |
| 7 | Anlagentechnik | |
| 8 | Anlagentechnik | |
| 9 | Sonnenschutzkammer | |
| 10 | Dämmschicht | |
| 11 | Geschosstrennung | |
| 12 | Boden | |
| 13 | Deckenbreite | |
| 14 | Breite | |
| 15 | Oberseite | |
| 16 | Unterseite | |
| 17 | Gebäude | |
| 18 | Geschoß | |
| 19 | Geschoß | |
| 20 | Aufnahmeraum | |
| X | Äußere Gebäudeebene | |

Patentansprüche

1. Zwei- oder Mehrstöckiges Gebäude mit

- | | |
|----|---|
| 5 | a. wenigstens zwei oder mehr Geschossen (18, 19) die durch Geschossdecken (1, 2; 12), voneinander getrennt sind, |
| | b. einer stirnseitig außerhalb der Geschossdecken (1, 2; 12) angeordneten Fassade (3), welche einen Teil der Außenhülle des Gebäudes ausbildet und welche das Gebäude in ihrem Bereich nach Art einer geschlossenen Fläche thermisch nach außen abschließt, |
| 10 | c. Funktionselementen zumindest einer Gebäudeanlagentechnik, |
| | d. wobei die Fassade (3) ganz oder in Teilbereichen derart beabstandet zu einer Außenfläche angeordnet ist, welche durch die äußeren Stirnseiten der Geschossdecken (1, 2; 12) vorgegeben ist, dass zwischen den äußeren Stirnseiten der Geschossdecken (1, 2; 12) und der Fassade (3) ein Aufnahmeraum (20) ausgebildet ist, |
| 15 | dadurch gekennzeichnet, dass |
| | e. der Aufnahmeraum (20) zumindest die Funktionselemente der Gebäudeanlagentechnik (7) aufnimmt, und |
| 20 | f. sich die Funktionselemente für die Anlagentechnik an der Decke und an dem Boden der Geschossdecken bündig oder im Wesentlichen bündig anschließen. |
| 25 | |
| 30 | |

2. Gebäude nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Geschossdecken eine Betondecke (1, 2) aufweisen.

- | | |
|----|--|
| 35 | |
| | 3. Gebäude nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Geschossdecken neben der Betondecke (1, 2) einen Boden (12) und/oder eine Deckenverkleidung aufweisen. |
| 40 | |

4. Gebäude nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fassade (3) ein Sprossenwerk von Riegelprofilen (4) und Pfostenprofilen (5) aufweist, zwischen denen Flächenelemente ausgebildet sind und dass die Flächenelemente als Isolierglasscheiben, Paneele, Solarpaneele, wie Thermie- oder Photovoltaikkollektoren und/oder Fenster ausgebildet sind.

- | | |
|----|---|
| 45 | |
| 50 | 5. Gebäude nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass jede Geschossdecke (1) eine vertikale Höhe (X) aufweist, insbesondere eine vertikale Höhe (X) von circa 400 mm, wobei die Funktionselemente nicht größer sind als die Höhe. |
| 55 | |

6. Gebäude nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** keines der Funkti-

onselemente außerhalb der Ebene angeordnet ist, in welcher die Geschossdecke (1, 2) liegt.

7. Gebäude nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahme-
raum (20) neben Funktionselementen insbesondere der Anlagentechnik eine plattenartige Geschos-
strennung (11) aufnimmt. 5
8. Gebäude nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahme-
raum (20) neben Funktionselementen insbesondere der Anlagentechnik ein Dämmmaterial aufnimmt. 10
9. Gebäude nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Breite des Auf-
nahmeraumes, d.h. der Abstand zwischen der Fas-
sade (3) und den Stirnseiten der Geschossdecken
(1, 2) 200 mm oder mehr beträgt oder dass die Breite
des Aufnahmeraumes, d.h. der Abstand zwischen
der Fassade (3) und den Stirnseiten der Geschoss-
decken (1, 2) 300 mm oder 400 mm oder mehr oder
500 mm oder mehr oder 600 mm oder mehr beträgt. 20
10. Gebäude nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Breite des Auf-
nahmeraumes, d.h. der Abstand zwischen der Fas-
sade (3) und den Stirnseiten der Geschossdecken
(1, 2) kleiner als 800 mm ist und/oder dass die Breite
des Aufnahmeraumes, d.h. der Abstand zwischen
der Fassade (3) und den Stirnseiten der Geschoss-
decken (1, 2) zwischen 500 mm und 700 mm liegt. 25
11. Gebäude nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fassade (3) als
Ganzes auf ihrer gesamten Fläche oder auf einem
wesentlichen Teil ihrer Fläche, d.h. wenigstens mehr
als 60%, vorzugsweise mehr als 80% ihrer Fläche,
beabstandet zu den Stirnseiten der Geschossde-
cken (1, 2) angeordnet ist. 30
12. Gebäude nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Funktionsele-
mente Lüftungsgeräte zur Klimatisierung der Räume
und dazugehörige Luftkanäle (Leitbleche, Klap-
pen, Filter) aufweisen und/oder dass die Funktions-
elemente Sonnenschutzelemente, wie Jalousien
und Rollläden umfassen, die im Aufnahmerraum (20)
angeordnet sind und/oder dass die Funktionsele-
mente elektrische Leitungen umfassen. 40
13. Gebäude nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Funktionsele-
mente Solartechnikelemente wie elektrische Leitun-
gen oder Wandler umfassen und/oder dass die
Funktionselemente Fluidleitungen und/oder Wär-
metauscher umfassen. 45

Claims

1. A two-storey or multi-storey building, comprising
 - a) at least two or more storeys (18, 19) which are separated from each other by storey ceilings (1, 2; 12);
 - b) a facade (3) which is arranged on its face end outside of the storey ceilings (1, 2; 12), which facade forms a portion of the outer cover of the building and which seals the building thermally to the outside in its region in the manner of a closed surface area;
 - c) functional elements of at least of one technical building facility;
 - d) wherein the facade (3) is arranged entirely or in partial areas at a distance from an outside surface which is predetermined by the outer face ends of the storey ceilings (1, 2; 12) in such a way that a receiving space (20) is formed between the outer face ends of the storey ceilings (1, 2; 12) and the facade (3);**characterized in that**
 - e) the receiving space (20) accommodates at least the functional elements of the technical building facility (7), and
 - f) the functional elements for the building facility are arranged flush or substantially flush with the ceiling or the floor of the storeys.
2. A building according to claim 1, **characterized in that** the storey ceilings comprise a concrete ceiling (1, 2).
3. A building according to claim 2, **characterized in that** the storey ceilings comprise a floor (12) and/or a ceiling lining in addition to the concrete ceiling (1, 2).
4. A building according to claim 2 or 3, **characterized in that** the facade (3) comprises a structure of horizontal bar profiles (4) and vertical bar profiles (5), between which flat elements are formed, and the flat elements are arranged as insulating glass panes, panels, solar panels such as thermal or photovoltaic collectors, and/or windows.
5. A building according to one of the preceding claims, **characterized in that** each storey ceiling (1) has a vertical height (X), especially a vertical height (X) of approx. 400 mm, wherein the functional elements are not larger than the height.
6. A building according to one of the preceding claims, **characterized in that** none of the functional elements is arranged outside of the plane in which the storey ceiling (1, 2) is situated.

7. A building according to one of the preceding claims, **characterized in that** the receiving space (20) accommodates a plate-shaped storey separation (11) in addition to the functional elements, especially the technical building facilities. 5
8. A building according to one of the preceding claims, **characterized in that** the receiving space (20) accommodates an insulating material in addition to the functional elements, especially the technical building facilities. 10
9. A building according to one of the preceding claims, **characterized in that** the width of the receiving space, i.e. the distance between the facade (3) and the face ends of the storey ceilings (1, 2), is 200 mm or more, or that the width of the receiving space, i.e. the distance between the facade (3) and the face ends of the storey ceilings (1, 2), is 300 mm or 400 mm or more, or 500 mm or more, or 600 mm or more. 20
10. A building according to one of the preceding claims, **characterized in that** the width of the receiving space, i.e. the distance between the facade (3) and the face ends of the storey ceilings (1, 2), is less than 800 mm, and/or the width of the receiving space, i.e. the distance between the facade (3) and the face ends of the story ceilings (1, 2), lies between 500 mm and 700 mm. 25
11. A building according to one of the preceding claims, **characterized in that** the facade (3) is arranged in its entirety at a distance from the face ends of the storey ceilings (1, 2) over its entire area or on a substantial part of its area, i.e. at least more than 60%, preferably more than 80%, of its area. 30
12. A building according to one of the preceding claims, **characterized in that** the functional elements comprise air-conditioning devices for air-conditioning of rooms and the associated air ducts (baffle plates, flaps, filters), and/or the functional elements comprise sun protection elements such as louvers and shutters which are arranged in the receiving space (20), and/or the functional elements comprise electric leads. 35
13. A building according to one of the preceding claims, **characterized in that** the functional elements comprise solar technology elements such as electric leads or converters, and/or the functional elements comprise fluid lines and/or heat exchangers. 40

Revendications

1. Bâtiment à deux étages ou plus comportant

a. au moins deux étages ou plus (18, 19) qui sont séparés entre eux par des plafonds (1, 2 ; 12),
 b. une façade (3) qui est disposée côté avant à l'extérieur des plafonds (1, 2 ; 12), qui constitue une partie de l'enveloppe extérieure du bâtiment et qui isole thermiquement le bâtiment de l'extérieur dans sa zone comme une surface fermée,
 c. des éléments fonctionnels au moins d'une technique d'aménagement de bâtiment,
 d. la façade (3) étant disposée entièrement ou dans des zones partielles à distance d'une surface extérieure, qui est prescrite par les côtés frontaux extérieurs des plafonds (1, 2 ; 12), de telle manière qu'un espace de réception (20) soit réalisé entre les côtés frontaux extérieurs des plafonds (1, 2 ; 12) et la façade (3),
caractérisé en ce que
 e. l'espace de réception (20) reçoit au moins les éléments fonctionnels de la technique d'aménagement de bâtiment (7), et
 f. les éléments fonctionnels pour la technique d'aménagement sont contigus à fleur ou sensiblement à fleur au plafond et au sol des plafonds.

2. Bâtiment selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les plafonds présentent un plafond en béton (1, 2).
3. Bâtiment selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les plafonds présentent, outre le plafond en béton (1, 2), un sol (12) et/ou un revêtement de plafond.
4. Bâtiment selon la revendication 2 ou 3, **caractérisé en ce que** la façade (3) présente un ensemble de meneau de profilés de traverse (4) et de profilés de montant (5), entre lesquels des éléments de surface sont réalisés et **en ce que** les éléments de surface sont réalisés comme des vitres d'isolation, des panneaux, des panneaux solaires tels que des collecteurs thermiques ou photovoltaïques et/ou des fenêtres.
5. Bâtiment selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** chaque plafond (1) présente une hauteur verticale (X), en particulier une hauteur verticale (X) d'environ 400 mm, les éléments fonctionnels n'étant pas plus grands que la hauteur.
6. Bâtiment selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**aucun des éléments fonctionnels n'est disposé en dehors du plan, dans lequel le plafond (1, 2) se trouve.
7. Bâtiment selon l'une quelconque des revendications

précédentes, **caractérisé en ce que** l'espace de réception (20) reçoit, outre des éléments fonctionnels en particulier de la technique d'installation, une séparation d'étage (11) de type plaque.

5

8. Bâtiment selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'espace de réception (20) reçoit, outre des éléments fonctionnels en particulier de la technique d'installation, un matériau isolant. 10
9. Bâtiment selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la largeur de l'espace de réception, c'est-à-dire la distance entre la façade (3) et les côtés avant des plafonds (1, 2) s'élève à 200 mm ou plus ou **en ce que** la largeur de l'espace de réception, c'est-à-dire la distance entre la façade (3) et les côtés avant des plafonds (1, 2) s'élève à 300 ou 400 mm ou plus ou 500 mm ou 600 mm ou plus. 15
20
10. Bâtiment selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la largeur de l'espace de réception, c'est-à-dire la distance entre la façade (3) et les côtés frontaux des plafonds (1, 2) est inférieure à 800 mm et/ou **en ce que** la largeur de l'espace de réception, c'est-à-dire la distance entre la façade (3) et les côtés frontaux des plafonds (1, 2) est comprise entre 500 et 700 mm. 25
30
11. Bâtiment selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la façade (3) est disposée dans son ensemble sur toute sa surface ou sur une partie essentielle de sa surface, c'est-à-dire au moins plus de 60 %, de préférence plus de 80 % de sa surface, à distance des côtés frontaux des plafonds (1, 2). 35
12. Bâtiment selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les éléments fonctionnels présentent des appareils de ventilation pour la climatisation des pièces et canaux d'air afférents (déflecteurs, clapets, filtres) et/ou **en ce que** les éléments fonctionnels comportent des éléments de protection contre le soleil, tels que des persiennes et des volets roulants, qui sont disposés dans l'espace de réception (20) et/ou **en ce que** les éléments fonctionnels comportent des câbles électriques. 40
45
13. Bâtiment selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les éléments fonctionnels comportent des éléments héliotechniques tels que des câbles électriques ou des convertisseurs et/ou **en ce que** les éléments fonctionnels comportent des conduites fluidiques et/ou des échangeurs de chaleur. 50
55

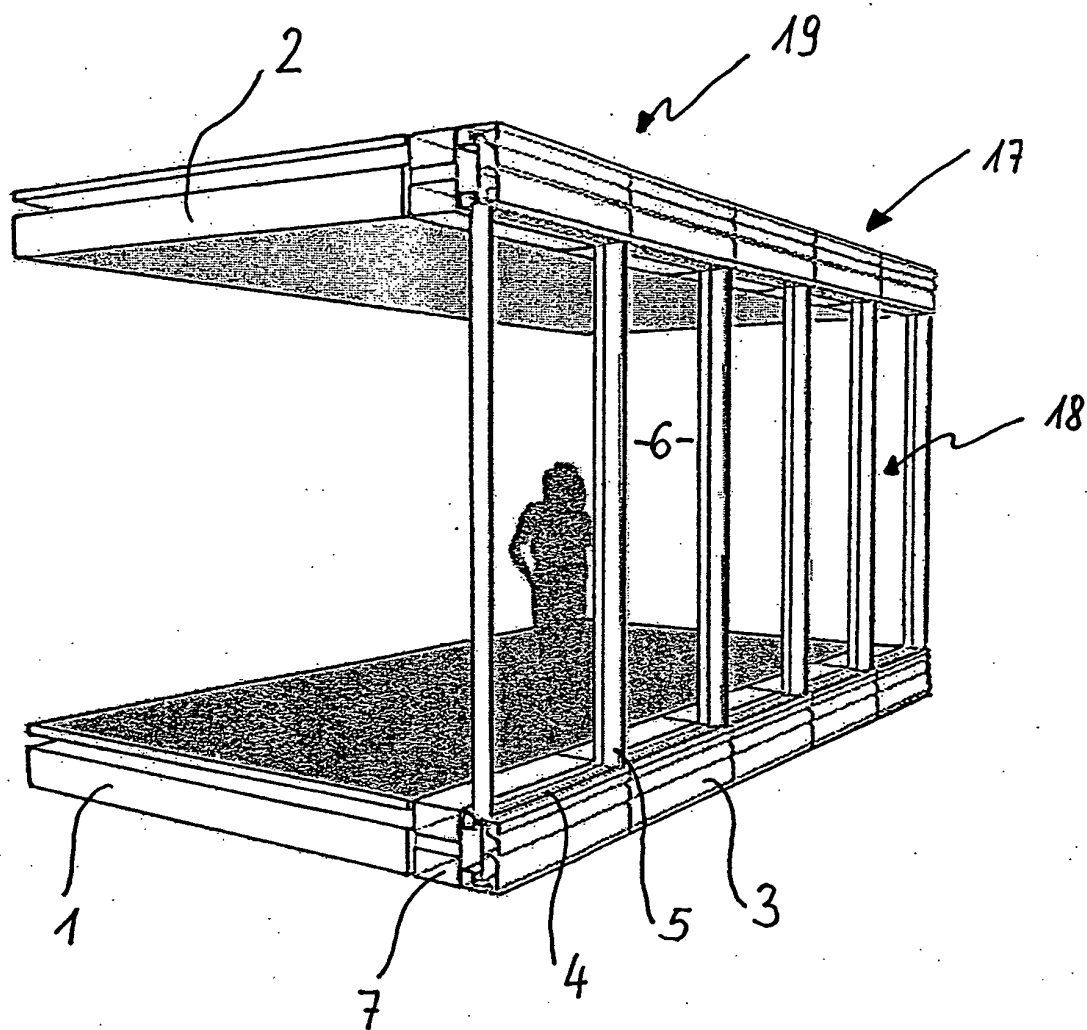


Fig. 1

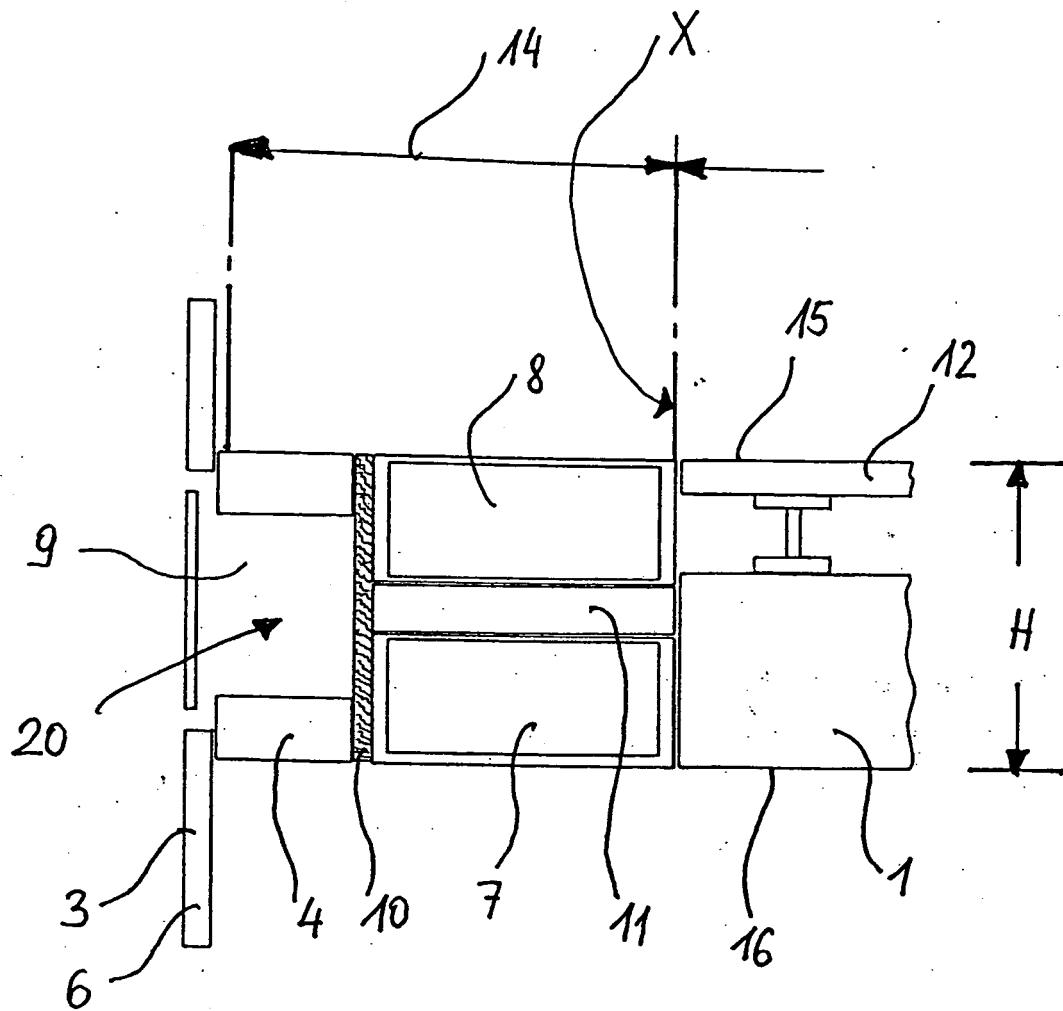


Fig. 2

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

- GB 2025507 A [0002]