



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.03.2010 Patentblatt 2010/11

(51) Int Cl.:
E04B 2/88 (2006.01) **E04F 13/08 (2006.01)**
E04F 13/14 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09011627.8**

(22) Anmeldetag: **11.09.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
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 SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(71) Anmelder: **Längle Glas GmbH**
6840 Götzis (AT)

(72) Erfinder: **Längle, Oswin**
6850 Dornbirn (AT)

(74) Vertreter: **Riebling, Peter**
Patentanwalt,
Postfach 31 60
88113 Lindau/B. (DE)

(30) Priorität: **13.09.2008 DE 202008012164 U**

(54) **Glasfassade**

(57) Glasfassade (1) mit Glastafeln (2-5), welche durch Träger (6-14) an einem Gebäude gehalten werden und entweder eine Gebäude-Außenwand bilden oder aber einer Gebäude-Außenwand (15) schützend vorge-lagert sind, wobei die Glastafeln (2, 3, 4, 5) vertikaler Glastafel-Reihen (16) in Tiefenrichtung (18) gesehen sich gegenseitig in der Art von Dachziegeln oder Schindeln überlappen bzw. überdecken, so dass ein horizontal sich erstreckender Überlappungsbereich (22) in Breiten-richtung (20) vorhanden ist, wobei jedoch die Glastafeln (2-5) sich nicht direkt berühren und so einen gegensei-tigen Tiefenabstand (21) aufweisen, dadurch gekenn-

zeichnet, dass auch die Glastafeln (2, 4; 3, 5) horizontaler Glastafel-Reihen (17) in der Tiefenrichtung (18) gesehen sich gegenseitig in der Art von Dachziegeln oder Schindeln überlappen bzw. überdecken, so dass ein vertikal sich erstreckender Überlappungsbereich (24) in Höhen-richtung (19) vorhanden ist, wobei jedoch die Glastafeln (2-5) sich nicht direkt berühren und so einen gegensei-tigen Tiefenabstand (23) aufweisen. Aufgabe ist es, eine gattungsgemäße Glasfassade aus Glastafeln derart wei-ter zu bilden, dass die Dichtheit gegen Witterungsein-flüsse wesentlich verbessert wird, ohne dass die Glas-fassade wesentlich kostenintensiver wird.

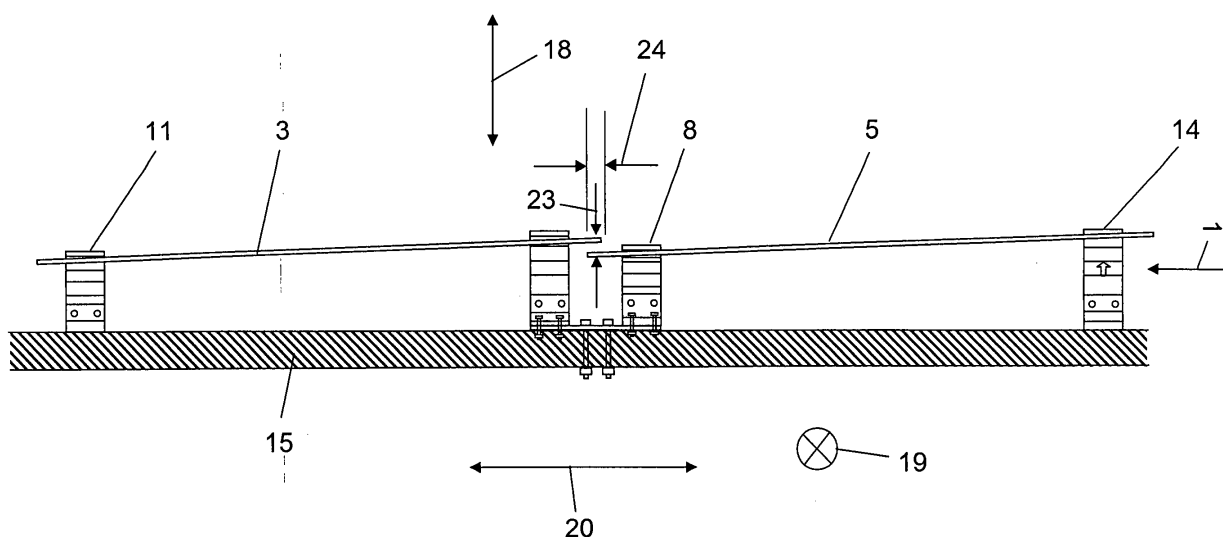


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Glasfassade mit Glastafeln nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1, wobei die Glastafeln durch Träger an einem Gebäude gehalten werden und eine Gebäude-Außenwand bilden oder einer Gebäude-Außenwand schützend vorgelagert sind, wobei die Glastafeln vertikaler Glastafel-Reihen in Frontansicht gesehen sich gegenseitig in der Art von Dachziegeln oder Schindeln überlappen bzw. überdecken, sich jedoch nicht direkt berühren.

[0002] Derartige auf die Gebäude-Außenwand aufgesetzte Glasfassaden dienen zum einen einer Wärmeisolation, zum anderen aber auch zum Schutz vor Verwitterung und anderer mechanischer Beschädigung. Damit können die Heizkosten verringert werden, aber auch die Wartungskosten, die Gebäude-Außenwand nur noch selten, wenn überhaupt neu gestrichen oder gar neu verputzt werden muss.

[0003] Die DE 10307866 A1 offenbart eine gattungsgemäße Glasfassade aus rahmenlos verlegten und sich schuppenartig überlappenden Glastafeln, wobei Scheibenhalter mit Auflageflächen vorgesehen sind, auf denen jeweils der untere Rand einer oberen Glastafel aufliegt. Die Scheibenhalter weisen von der Gebäude-Unterkonstruktion abstehende und an dieser befestigte Tragstangen auf, welche Bohrungen in den oberen Eckbereichen der unteren Glastafeln durchsetzen, wobei die untere Glastafel gegenüber einer Verschiebung in axialer Richtung der Stange gesichert ist, und an deren von der Gebäude-Unterkonstruktion abgewandten Enden Tragteile lösbar befestigt sind, welche die Auflagefläche für den unteren Rand der oberen Glastafel aufweisen.

[0004] Die EP 1136632 B1 offenbart eine gattungsgemäße Glasfassade aus Glastafeln, welche von oben nach unten entlang der Fassade aufeinander folgend schuppenartig überlappend angeordnet sind. Weiterhin sind ein Doppel- und ein Vierfachhalter zur Lagerung von zwei bzw. vier Glastafeln offenbart.

[0005] Nachteil der zuvor genannten gattungsgemäßen Glasfassaden aus Glastafeln ist, dass nur vertikal übereinander angeordnete Glastafeln überlappen und vor Regen schützen, jedoch horizontal nebeneinander angeordnete Glastafeln einen gewissen Abstand zueinander einnehmen müssen, da die aus Stahl oder Aluminium bestehende Tragkonstruktion thermischen Ausdehnungen ausgesetzt sind und damit die Glastafeln beschädigt werden, wenn Sie ohne Spiel Stoß und Stoß gesetzt werden.

[0006] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine gattungsgemäße Glasfassade aus Glastafeln derart weiter zu bilden, dass die Dichtheit gegen Witterungseinflüsse wesentlich verbessert wird, ohne dass die Glasfassade wesentlich kostenintensiver wird.

[0007] Zur Lösung der gestellten Aufgabe dienen die Merkmale des Patentanspruchs 1. Weiterbildungen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0008] Wesentlich dabei ist, dass die Überschuppung,

d.h. Überlappung der Glastafeln sowohl in horizontaler, als auch vertikaler Richtung erfolgt.

[0009] Vorteil ist, dass keine vertikalen Fugen mehr vorhanden sind und damit die Regendichtheit wesentlich verbessert ist, ebenso wie der Schutz gegen Schmutzpartikel und mechanischen Beschädigungen der ggfs. darunter befindlichen Gebäude-Außenwand oder in dem Gebäude befindlichen Gegenstände (z.B. Fahrzeuge in einer Hochgarage). Zudem ist diese Konstruktion sehr kostengünstig, da ohnehin pro Glastafel vier Haltepunkte bzw. Träger vorhanden sein müssen, die bei der vorliegenden Erfindung dann lediglich im Abstand zur Gebäude-Außenwand bzw. zu einem Gebäude-Tragelement variieren müssen.

[0010] Hierbei kann die Schuppung bzw. Überlappung der horizontalen Glastafel-Reihen ebenfalls wie die der vertikalen Glastafel-Reihen schräg unter einem definierten konstanten Winkel von z.B. 5° erfolgen (von links nach rechts abfallend oder aufsteigend), oder aber die horizontalen Glastafel-Reihen können auch ohne Schrägverlauf auf zwei, drei oder vier unterschiedlichen Ebenen parallel im Abstand zueinander oder zur Gebäude-Außenwand bzw. zu einer gedachten Vertikalen angeordnet sein.

[0011] Bevorzugt wird unabhängig davon, ob die Glastafeln schräg oder parallel zur Gebäude-Außenwand bzw. zur gedachten Vertikalen verlaufen, wenn die Schuppung bzw. Überlappung, derart erfolgt, dass die vertikalen und die horizontalen Glastafeln abwechselnd überdecken bzw. ineinander greifen. Es liegt daher bei zwei zueinander benachbarten vertikalen Glastafel-Reihen zunächst eine erste Glastafel der ersten vertikalen Glastafel-Reihe über einer ersten Glastafel der zweiten vertikalen Glastafel-Reihe. Unter dieser ersten Glastafel der zweiten vertikalen Glastafel-Reihe liegt dann die zweite Glastafel der ersten vertikalen Glastafel-Reihe. Unter dieser zweiten Glastafel der ersten vertikalen Glastafel-Reihe liegt dann die zweite Glastafel der zweiten vertikalen Glastafel-Reihe. Natürlich kann auch der analog umgekehrte Anordnungs-Fall vorgesehen sein.

[0012] Die Glastafeln der horizontalen Glastafel-Reihen können von links nach rechts ansteigen oder von rechts nach links. Jedoch steigen die Glastafeln der vertikalen Glastafel-Reihen stets von oben nach unten an - oder mit anderen Worten fallen die Glastafeln der vertikalen Glastafel-Reihen stets von unten nach oben ab, wodurch Regenwasser zuverlässig auf den Erdboden und nicht Richtung Gebäude-Außenwand bzw. Gebäude-Innenraum abgeleitet wird.

[0013] Das Ansteigen bzw. Abfallen der Glastafeln der vertikalen und der horizontalen Glastafel-Reihen wird durch unterschiedlich tiefe Träger erzielt, wobei diese Träger bevorzugt tiefenverstellbar, d.h. in Richtung auf die Gebäude-Außenwand bzw. den Gebäude-Innenraum ausgebildet sind.

[0014] Der Abstand in der Tiefe zwischen zwei benachbarten Glastafeln liegt bei ca. 5 bis 15 mm, typisch bei 10 mm. Der Überlappungsbereich in der Höhe und

Breite zwischen zwei benachbarten Glastafeln liegt bei ca. 0 bis 60 mm, typisch bei 20 mm.

[0015] Bevorzugt wird ein einziger Träger für jeweils eine Ecke von vier unterschiedlichen zueinander benachbarten Glastafeln, wobei alle vier Ecken jeder Glastafel in einem Träger gehalten werden. Es können aber auch lauter einzelne Träger für jede Ecke der Glastafeln vorgesehen sein.

[0016] Im Folgenden wird die Erfindung beispielhaft anhand von Zeichnungen näher erläutert, aus denen weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung hervorgehen.

[0017] Es zeigt

Figur 1: Seitenansicht im Querschnitt durch die Fassadenmitte im Bereich der Träger;

Figur 2: Draufsicht auf die Fassade nach Figur 1 im Querschnitt im Bereich der untersten Träger;

Figur 3: Frontansicht auf die Fassade nach Figuren 1 und 2;

Figur 4: Draufsicht auf die Fassade nach Figur 1 im Querschnitt im Bereich des mittleren Vierfach-Trägers ohne äußere Träger.

[0018] Die Figuren zeigen eine Glasfassade 1 mit vier Glastafeln 2-5, welche über Träger 6-14 mit einer Gebäude-Außenwand 15 verbunden sind. Natürlich kann die Glasfassade 1 auch die Gebäude-Außenwand selbst bilden und auf einer anderen Gebäude-Tragkonstruktion (nicht gezeigt) über Träger 6-14 fest liegen.

[0019] Die vier Glastafeln 2-5 der Glasfassade 1 sind derart angeordnet, dass sie einen Tiefenabstand 21, 23 von ca. 10 mm zueinander einnehmen und zwei in Höhenrichtung 19 verlaufende, zueinander benachbarte, vertikale Glastafel-Reihen 16 und zwei in Breitenrichtung 20 verlaufende, zueinander benachbarte, horizontale Glastafel-Reihen 17 bilden, welche sich erfindungsgemäß in Tiefenrichtung 18 gesehen vertikal und auch horizontal überlappen bzw. überdecken. Somit sind jeweils vertikale, als auch horizontal benachbarte Glastafeln 2-5 durch eine Überdeckung 22, 24 von ca. 20 mm überdeckt bzw. überlappt, wobei sie sich aber gegenseitig nicht direkt berühren, sondern den Tiefenabstand 21, 23 von ca. 10 mm zueinander einhalten.

[0020] In Figur 4 ist im Bereich des mittleren Halters 7 erkennbar, dass die Überdeckung der vertikalen Glastafel-Reihen 16 Vorrang vor der Überdeckung der horizontalen Glastafel-Reihen 17 hat, so dass die linke obere Glastafel 2 oben auf liegt, weiter in Tiefenrichtung 18 unten gelegen dann die rechte obere Glastafel 4 folgt, gefolgt von der linken unteren Glastafel 3, gefolgt von der rechten unteren Glastafel 5, die jeweils zueinander einen Tiefenabstand 23 von ca. 10 mm in der Tiefenrichtung 18 einhalten und sich nicht direkt berühren. Natürlich kann die Reihenfolge der Glastafeln analog umgekehrt auch lauten (in Tiefenrichtung 18 gesehen): 4, 2,

5, 3, anstatt 2, 4, 3, 5.

[0021] Natürlich ist es in einer anderen Ausführungsform der Erfindung auch möglich, dass die Überdeckung der horizontalen Glastafel-Reihen 17 Vorrang vor der Überdeckung der vertikalen Glastafel-Reihen 16 hat, dann würde die Reihenfolge der Glastafeln lauten (in Tiefenrichtung 18 gesehen): 2, 3, 4, 5 oder analog umgekehrt 4, 5, 2, 3.

[0022] Die Schichtung bzw. Überdeckung ist daher nahezu beliebig, jedoch liegen die beiden vertikal oberen Glastafeln 2, 4 immer in Tiefenrichtung 18 gesehen über (also in Richtung vom Gebäude weg) den vertikal unteren Glastafeln 3, 5, damit Regenwasser nicht hinter die Glastafeln 2-5, sondern davor zu Boden rinnt.

[0023] Es versteht sich von selbst, dass die Anzahl der Glastafeln 2-5 auch 6, 8, 10, 12 oder mehr sein kann, wobei das zuvor erläuterte Prinzip der Schichtung bzw. Überdeckung aber stets beibehalten bleibt oder sogar innerhalb einer Glasfassade 1 auch variieren kann.

[0024] Den Figuren 1-3 ist entnehmbar, dass die äußeren Ränder einzelner Glastafeln 2-5 über Einfach-Träger 9, 11 und 12, 14 gehalten werden, die Ränder von zwei aneinander angrenzenden Glastafeln 2-5 über Horizontal-Doppel-Träger 6, 8 und Tiefen-Doppel-Träger 10, 13, und die Ränder von vier aneinander angrenzenden Glastafeln 2-5 über den Vierfach-Träger 7.

[0025] Alle Träger 6-14 sind in Tiefenrichtung 18 einstellbar dadurch, dass diese durch unterschiedliche Winkel gebildet sind, welche miteinander über Befestigungselemente 26 verbunden sind, die in Langlöcher 25 in einem der sich gegenüberliegenden Winkel der Träger 6-14 eingreifen.

Zeichnungslegende

[0026]

1. Glasfassade
2. Glastafel oben links
3. Glastafel unten links
4. Glastafel oben rechts
5. Glastafel unten rechts
6. Horizontal-Doppel-Träger oben mitte
7. Vierfach-Träger mitte mitte
8. Horizontal-Doppel-Träger unten mitte
9. Einfach-Träger links oben
10. Tiefen-Doppel-Träger links mitte
11. Einfach-Träger links unten
12. Einfach-Träger rechts oben
13. Tiefen-Doppel-Träger rechts mitte
14. Einfach-Träger rechts unten
15. Gebäude-Außenwand
16. vertikale Glastafel-Reihen
17. horizontale Glastafel-Reihen
18. Tiefenrichtung
19. Höhenrichtung
20. Breitenrichtung
21. Tiefenabstand zwischen benachbarten Glasplatten

- ten 2-5 vertikaler Glastafel-Reihen 16
- 22. horizontale Überdeckung zwischen benachbarten Glasplatten 2-5 vertikaler Glastafel-Reihen 16
- 23. Tiefenabstand zwischen benachbarten Glasplatten 2-5 horizontaler Glastafel-Reihen 17
- 24. vertikale Überdeckung zwischen benachbarten Glasplatten 2-5 horizontaler Glastafel-Reihen 17
- 25. Langlöcher
- 26. Befestigungsmittel

Patentansprüche

1. Glasfassade (1) mit Glastafeln (2-5), welche durch Träger (6-14) an einem Gebäude gehalten werden und entweder eine Gebäude-Außenwand bilden oder aber einer Gebäude-Außenwand (15) schützend vorgelagert sind, wobei die Glastafeln (2, 3, 4, 5) vertikaler Glastafel-Reihen (16) in Tiefenrichtung (18) gesehen sich gegenseitig in der Art von Dachziegeln oder Schindeln überlappen bzw. überdecken, so dass ein horizontal sich erstreckender Überlappungsbereich (22) in Breitenrichtung (20) vorhanden ist, wobei jedoch die Glastafeln (2-5) sich nicht direkt berühren und so einen gegenseitigen Tiefenabstand (21) aufweisen, **dadurch gekennzeichnet, dass** auch die Glastafeln (2, 4; 3, 5) horizontaler Glastafel-Reihen (17) in der Tiefenrichtung (18) gesehen sich gegenseitig in der Art von Dachziegeln oder Schindeln überlappen bzw. überdecken, so dass ein vertikal sich erstreckender Überlappungsbereich (24) in Höhenrichtung (19) vorhanden ist, wobei jedoch die Glastafeln (2-5) sich nicht direkt berühren und so einen gegenseitigen Tiefenabstand (23) aufweisen.
2. Glasfassade (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Glastafeln (2, 3; 4, 5) vertikaler Glastafel-Reihen (16) in Höhenrichtung (19) gesehen von oben nach unten in der Tiefenrichtung (18) aufsteigen bzw. von unten nach oben in der Tiefenrichtung (18) abfallen.
3. Glasfassade (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Glastafeln (2, 4; 3, 5) horizontaler Glastafel-Reihen (17) in Breitenrichtung (20) gesehen von links nach rechts in der Tiefenrichtung (18) abfallen oder aufsteigen.
4. Glasfassade (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Glastafeln (2, 4; 3, 5) in Breitenrichtung (20) gesehen horizontaler Glastafel-Reihen (17) in der Tiefenrichtung (18) parallel zueinander oder zur Gebäude-Außenwand (15) oder zu einer gedachten vertikalen Ebene mit Tiefenabstand (21, 23) versetzt angeordnet sind.
5. Glasfassade (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4,

dadurch gekennzeichnet, dass die Glastafeln (2-4) der vertikalen Glastafel-Reihen (16) und der horizontalen Glastafel-Reihen (17) sich abwechselnd überdecken bzw. ineinander greifen.

6. Glasfassade (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3 und 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ansteigen bzw. Abfallen der Glastafeln (2-4) der vertikalen Glastafel-Reihen (16) und der horizontalen Glastafel-Reihen (17) durch unterschiedlich tiefe Träger (6-14) in Tiefenrichtung (18) erzielt wird.
7. Glasfassade (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tiefenabstand (21, 23) in der Tiefenrichtung (18) zwischen zwei benachbarten Glastafeln bei ca. 5 bis 15 mm, typisch bei 10 mm liegt.
8. Glasfassade (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Überlappungsbereich (22, 24) in der Höhenrichtung (19) und der Breitenrichtung (20) zwischen zwei benachbarten Glastafeln (2-5) bei ca. 0 bis 60 mm, typisch bei 20 mm liegt.
9. Glasfassade (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Träger (6-14) in Tiefenrichtung (18) einstellbar und feststellbar ausgebildet sind.
10. Glasfassade (1) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einstellbarkeit und Feststellbarkeit der Träger (6-14) in Tiefenrichtung (18) mittels Langlöcher (25) geschieht, in welche Befestigungsmittel (26) eingreifen.
11. Glasfassade (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** Vierfach-Träger (7) zur Aufnahme von vier zueinander benachbarten Eckbereichen der Glastafeln (2-5) vorgesehen sind.
12. Glasfassade (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** Horizontal-Doppel-Träger (6, 8) zur Aufnahme von zwei zueinander benachbarten Eckbereichen der Glastafeln (2-5) vorgesehen sind.
13. Glasfassade (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** Tiefen-Doppel-Träger (10, 13) zur Aufnahme von zwei zueinander benachbarten Eckbereichen der Glastafeln (2-5) vorgesehen sind.
14. Glasfassade (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** Einfach-Träger (9, 11, 12, 14) zur Aufnahme eines freien, keine benachbarte Glastafel (2-5) aufweisenden Eckbereiches von Glastafeln (2-5) vorgesehen sind.

15. Glasfassade (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** alle vier Eckbereiche jeder Glastafel (2-5) in einem Träger (6-14) gehalten werden.

5

10

15

20

25

30

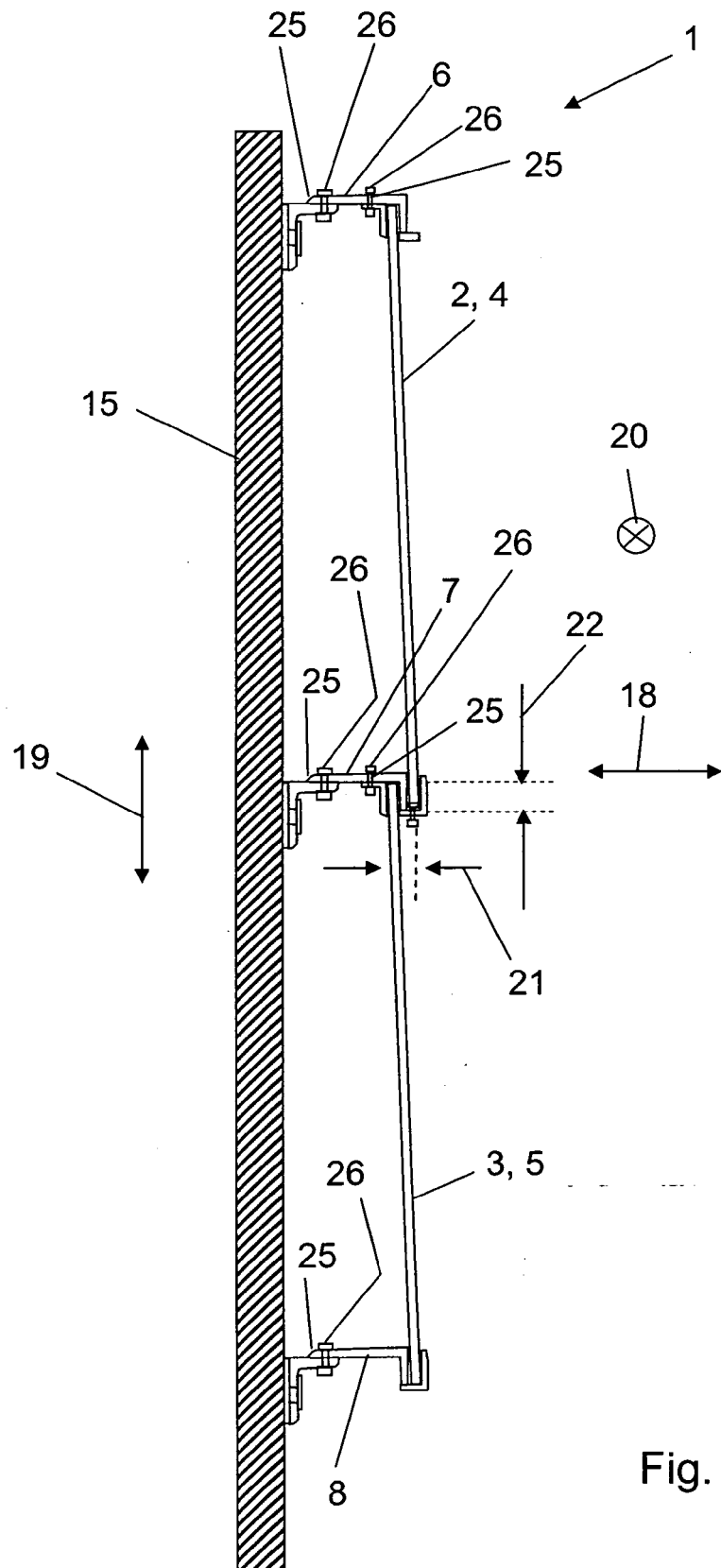
35

40

45

50

55



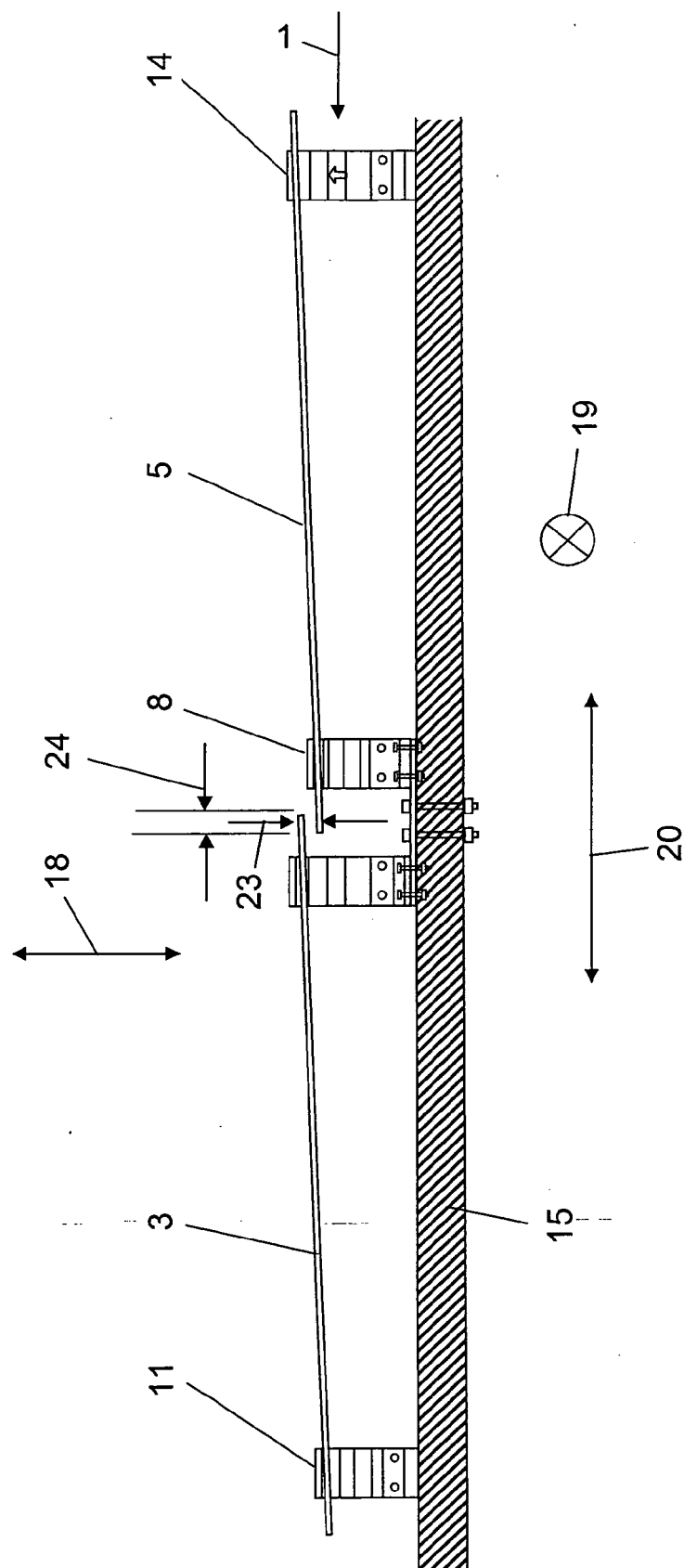


Fig. 2

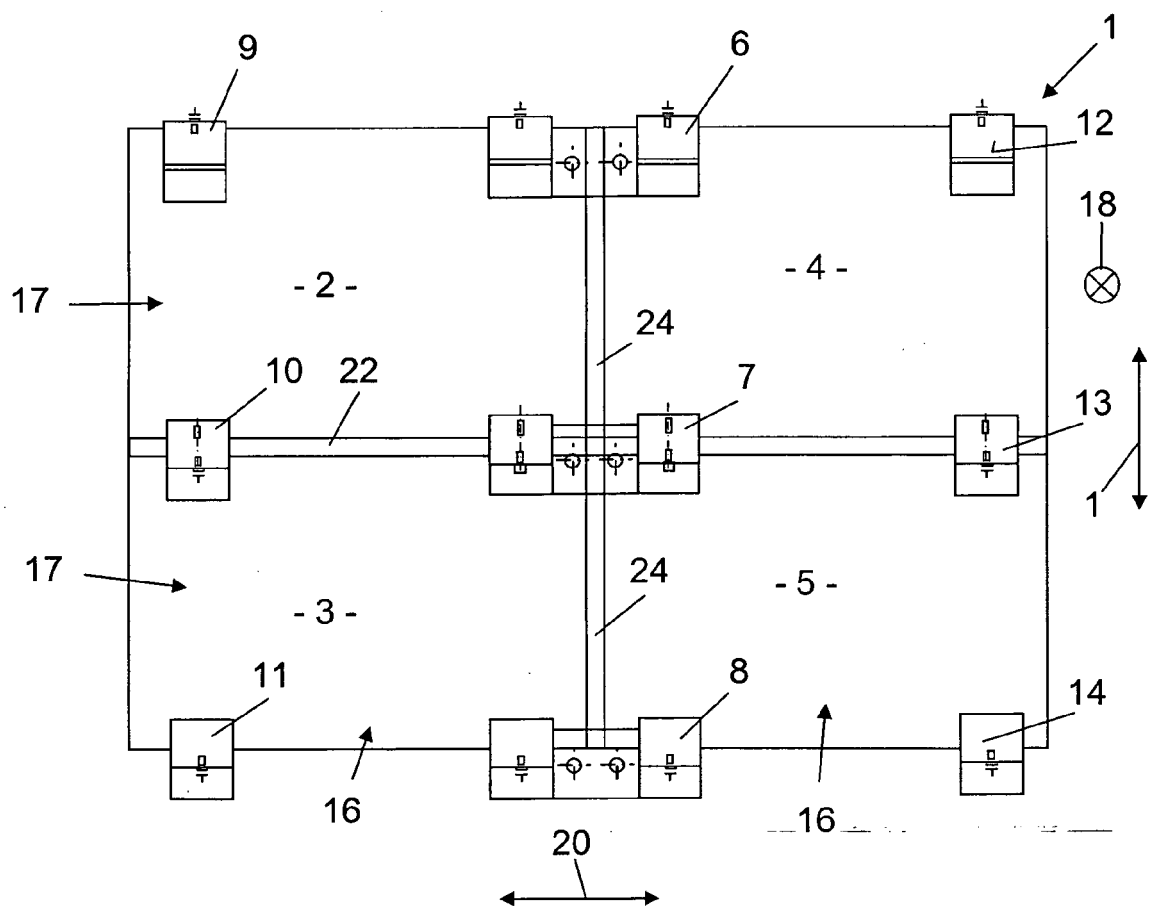


Fig. 3

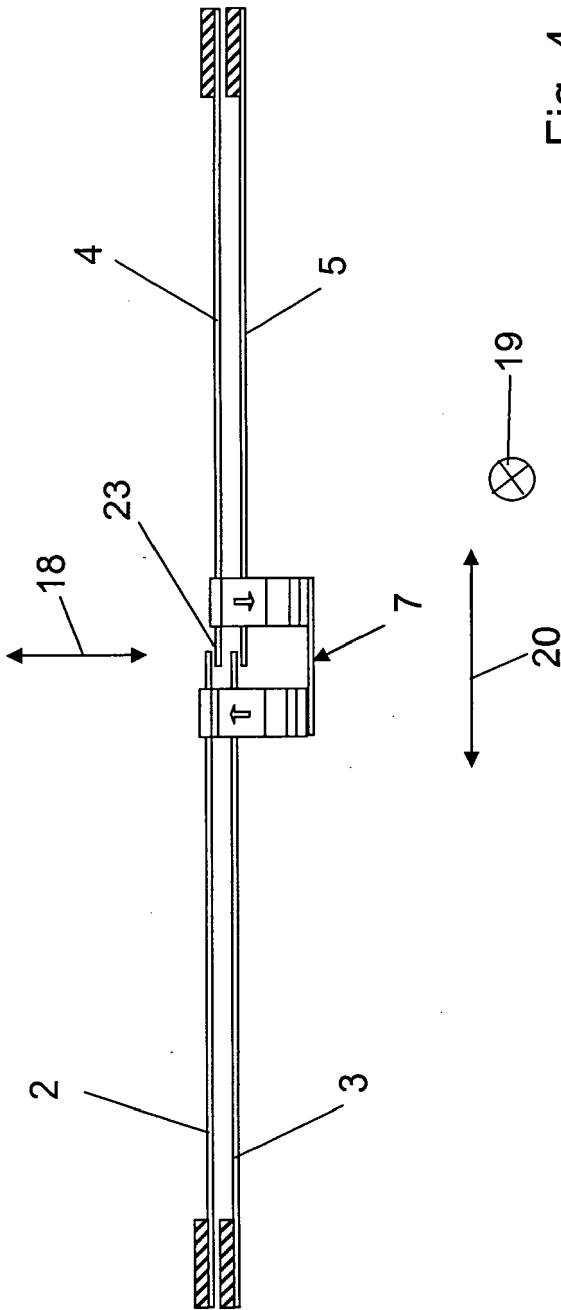


Fig. 4

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

- DE 10307866 A1 [0003]
- EP 1136632 B1 [0004]