

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH** **714 733 A1**

(51) Int. Cl.: **E04F** **13/08** (2006.01)

**Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein**

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 00289/18

(22) Anmeldedatum: 09.03.2018

(43) Anmeldung veröffentlicht: 13.09.2019

(71) Anmelder:  
GFT Fassaden AG, Schuppisstrasse 7  
9016 St. Gallen (CH)

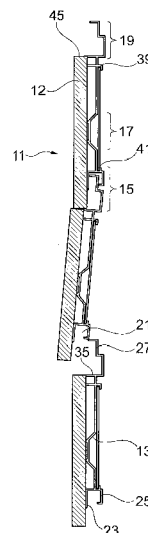
(72) Erfinder:  
Reto Dörig, 9057 Weissbad (CH)

(74) Vertreter:  
Riederer Hasler & Partner Patentanwälte AG,  
Elestastrasse 8  
7310 Bad Ragaz (CH)

(54) **Fassadensystem.**

(57) Dargestellt und beschrieben ist ein Fassadensystem (11) zur Montage an Gebäuden aufweisend Fassadenplatten (12), welche mit Profilelementen (13) verbunden sind, wobei jedes Profilelement (13) einen Aufnahmeabschnitt (15), einen Befestigungsabschnitt (17) und einen Montageabschnitt (19) aufweist.

Erfindungsgemäss ist vorgesehen, dass der Aufnahmeabschnitt (15) an seinem freien Ende einen Aufnahmeraum (21) bildet und der Befestigungsabschnitt (17) so ausgeformt ist, dass dieser zumindest teilweise auf der Rückseite der Fassadenplatte (12) aufliegt, und dass der Befestigungsabschnitt (17) so bezüglich der Fassadenplatte (12) positioniert ist, dass der Montageabschnitt (19) die Fassadenplatte (12) überragt.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Fassadensystem gemäss Oberbegriff des Anspruchs 1. Insbesondere betrifft die Erfindung Fassadensysteme für vorgehängte hinterlüftete Fassaden. Bevorzugt findet die Erfindung Anwendung bei klein- oder mittelformatigen Fassadenplatten, welche insbesondere aus Glasfaserbeton oder Faserzement hergestellt werden.

**[0002]** Derartige Fassadensysteme sind allgemein bekannt. Diese sind jedoch aufwendig konstruiert und damit in der Herstellung und Anwendung teuer.

**[0003]** Es ist deshalb eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein alternatives Fassadensystem bereitzustellen, welches kostengünstiger herstellbar, flexibel in der Anwendung und trotzdem einfach zu montieren bzw. zu demontieren ist.

**[0004]** Die Erfindung bezieht sich gemäss Patentanspruch 1 auf ein Fassadensystem aufweisend Fassadenplatten, welche mit Profilelementen verbunden sind, wobei jedes Profilelement einen Aufnahmeabschnitt, einen Befestigungsabschnitt und einen Montageabschnitt aufweist, bei dem erfindungsgemäss der Aufnahmeabschnitt an seinem freien Ende einen Aufnahmeraum bildet und der Befestigungsabschnitt so ausgeformt ist, dass dieser zumindest teilweise auf der Rückseite der Fassadenplatte aufliegt, und dass der Befestigungsabschnitt so bezüglich der Fassadenplatte positioniert ist, dass der Montageabschnitt die Fassadenplatte überragt.

**[0005]** Hierdurch wird ein Fassadensystem geschaffen, welches nur einteilig ausgebildet ist, d.h. das Profilelement muss nicht mit weiteren Elementen eines Fassadensystems zusammenwirken, um seine Tragefunktion erfüllen zu können. Es ist einzig das Profilelement mit der Fassadenplatte zu verbinden und dann das so geschaffene Fassadenelement im Bereich des Montageabschnittes am Gebäude zu fixieren.

**[0006]** Vorteilhafte Ausgestaltungen des Fassadensystems werden in den abhängigen Ansprüchen umschrieben. Die im Folgenden angeführten vorteilhaften Ausführungsvarianten führen allein oder in Kombination miteinander zu weiteren Verbesserungen des Fassadensystems.

**[0007]** Gemäss einer ersten vorteilhaften Ausführung des erfindungsgemässen Fassadensystems ist der Aufnahmeraum im Wesentlichen U-förmig ausgebildet und weist einen ersten Schenkel des U-förmigen Aufnahmeraums auf, der in der selben Ebene liegt wie der auf der Rückseite der Fassadenplatte aufliegende Befestigungsabschnitt. Hierdurch ist es möglich das Profilelement auf die Fassadenplatte aufzulegen und zu befestigen. Vorzugsweise werden die Profilelemente mit der Fassadenplatte mechanisch befestigt, beispielsweise verschraubt. Hierzu kann beispielsweise das Blindbefestigungssystem TU-S der Firma SFS verwendet werden oder Hinterschnitt-Ankersysteme der Firmen Fischer oder Firma Keil.

**[0008]** Das erfindungsgemässe Fassadensystem ist besonders für klein- oder mittelformatige Fassadenplatten in der typischen Grösse von einer Breite von etwa 3 cm bis 40 cm und einer Länge von etwa 180 cm geeignet, wobei die Fassadenplatten beispielsweise aus Glasfaserbeton, Faserzement oder Schichtstoffplatten, die auch als HPL-Platten (High Pressure Laminat) bezeichnet werden, hergestellt sein können. Vorzugsweise wird das Fassadensystem für horizontale Ausrichtungen der Fassadenelemente verwendet. Es sind jedoch auch vertikale oder diagonale Ausrichtungen möglich.

**[0009]** Gemäss einer weiteren vorteilhaften Ausführung weist das erfindungsgemässe Fassadensystem einen zweiten Schenkel im Bereich des Aufnahmeraums auf, der in der selben Ebene liegt, wie der Montageabschnitt. Hierdurch ist es möglich das Profilelement auf eine Wand eines Gebäudes oder auf einen Fassadenträger aufzulegen und in der Folge zu befestigen ohne dass das Fassadenelement verkippen kann. In einer bevorzugten Ausführungsform wird die Fassadenplatte mit den Profilelementen mittels Schrauben an einer Wand des Gebäudes oder an einem Fassadenträger montiert, wobei die Schrauben im Bereich des Montageabschnittes gesetzt sind. Insbesondere dann, wenn in verbautem Zustand die Fassadenplatten so montiert sind, dass sich zwischen den Fassadenplatten ein Spalt bildet und wenn dieser ausreichend gross bemessen ist, können mit einem Werkzeug die Schrauben im Bereich des Montageabschnittes erreicht werden, um die Fassadenplatte samt Profilelementen anzuschrauben oder diese wieder von der Wand oder dem Fassadenträger zu lösen. Vorzugsweise sollte daher der Spalt zwischen verbauten Fassadenplatten zwischen 5 mm und 15 mm betragen, wobei besonders bevorzugt eine Spaltenbreite im Bereich von 8 mm ist, weil dieses Spaltmass einerseits die Fassade formschön erscheinen lässt und ausreichend Sichtschutz für die hinter der Fassade angebrachten Elemente bietet und andererseits gross genug ist, um mit einem Werkzeug die Schrauben gut zu erreichen.

**[0010]** Hinsichtlich des U-förmigen Aufnahmeraums, der aus einem ersten und einem zweiten Schenkel gebildet ist, die sich aus einer Basis erstrecken, ist festzuhalten, dass dieser U-förmige Aufnahmeraum auch dadurch gebildet werden kann, dass der zweite Schenkel zusammen mit der Basis und der Fassadenplatte diesen Raum bildet. Der erste Schenkel kann also entfallen.

**[0011]** In einer weiteren Ausführungsform ist am freien Ende des Montageabschnittes ein stufenförmiger Rücksprung angeformt und in einer weiteren bevorzugten Ausführungsform sind in verbautem Zustand übereinander angeordnete Fassadenplatten derart positioniert, dass der stufenförmige Rücksprung des einen Profilelementes in den Aufnahmeraum des anderen Profilelementes hineinragt.

**[0012]** Weiters kann am freien Ende des zweiten Schenkels des vorzugsweise U-förmigen Aufnahmeraums ein im Wesentlichen quer zum Schenkel ausgerichteter Anschlag angeformt sein. Dieser Anschlag kann den stufenförmigen in den Aufnahmeraum hineinragende Rücksprung hinsichtlich seiner horizontalen Bewegungsspiels fixieren. Um den Rücksprung

in den Aufnahmeraum einführen bzw. wieder ausführen zu können muss die Höhe des zweiten Schenkels gleich oder grösser sein als die Höhe des Rücksprungs.

**[0013]** Vorzugsweise können an einem Fassadenelement 1 bis maximal 5 Profilelemente befestigt sein. Weiters sind die Profilelemente vorzugsweise aus Aluminium gefertigt und werden in einem Strangpressverfahren hergestellt. Typische Abmessungen eines Profilelementes für eine Fassadeplatte mit den Massen von 15 cm x 180 cm sind 16 cm x 6 cm, wobei bei einer Länge der Fassadeplatte von 180 cm vorzugsweise 3 Profilelemente verwendet werden.

**[0014]** Genannte optionale Merkmale können in beliebiger Kombination verwirklicht werden, soweit sie sich nicht gegenseitig ausschliessen. Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgend detaillierten Beschreibung der Erfindung unter Bezugnahme auf schematische Darstellungen.

**[0015]** Es zeigen in nicht massstabsgetreuer Darstellung:

Fig. 1: ein Schnittbild durch ein erfindungsgemässes Fassadensystem mit drei Fassadenelementen in eingebautem Zustand

Fig. 2: ein Schnittbild durch ein erfindungsgemässes Fassadensystem mit drei Fassadenelementen, wobei das mittlere Fassadenelement in einem Einbau bzw. Ausbauzustand gezeigt ist.

**[0016]** In Fig. 1 ist ein Schnittbild durch ein erfindungsgemässes Fassadensystem 11 mit drei übereinander montierten Fassadenelementen in eingebautem Zustand gezeigt, wobei eine Gebäudewand oder ein Fassadenträger nicht dargestellt ist. Die Fassadenelemente sind alle baugleich ausgeführt und sind aus einer Fassadeplatte 12 und einem Profilelement 13 gebildet. Das Profilelement 13 ist bevorzugt als Alustrangpressteil ausgeführt und weist einen Aufnahmeabschnitt 15, einen Befestigungsabschnitt 17 und einen Montageabschnitt 19 auf. Am freien Ende des Aufnahmeabschnittes 15 ist ein Aufnahmeraum 21 angeformt, welcher vorzugsweise U-förmig ausgebildet ist. Der U-förmige Aufnahmeraum ist durch zwei Schenkel 23, 25 gebildet. Am freien Ende des Montageabschnittes ist ein stufenförmiger Rücksprung 27 angeformt.

**[0017]** Das Profilelement 13 und die Fassadeplatte 12 werden vorzugsweise miteinander verschraubt (Schrauben nicht dargestellt). Die Verschraubung erfolgt im Bereich des Befestigungsabschnittes 17. In diesem Befestigungsabschnitt ist das Profilelement 13 so ausgebildet, dass der Befestigungsabschnitt 17 eine Auflagefläche bildet, die eben auf das Fassadenelement 12 aufgelegt und in der Folge verschraubt werden kann. Im Zusammenspiel zwischen der Auflagefläche mit einem ersten Schenkel 23 des Aufnahmeraums 21 wird das Profilelement weiter auf der Fassadeplatte stabilisiert, weil der erste Schenkel ebenfalls auf der Fassadeplatte 12 aufliegt. Im Bereich des freien Endes des Profilelementes an dem der Montageabschnitt 19 beginnt ist eine Querstrebe 35 angeformt, die eine Anschlagkante 37 bildet. Diese Anschlagkante 37 dient als Positionierungshilfe, da diese Anschlagkante 37 an der oberen Längsseite 45 der Fassadeplatte 12 im verbauten Zustand anliegt. Etwas weiter in Richtung zum Befestigungsabschnitt 17 hin, ist eine Rippe 33 vorgesehen, welche eine weitere zusätzliche Auflage auf der Fassadeplatte 12 für das Profilelement 13 bildet.

**[0018]** Der Montageabschnitt 19 ragt über die Längsseite 45 der Fassadeplatte 12 hinaus. Im Bereich des Montageabschnittes 19, der unmittelbar auf einer Gebäudewand oder einem Fassadenträger (beide nicht dargestellt) aufliegt, wird das Profilelement 13 mit der vom Profilelement 13 getragenen Fassadeplatte 12 mittels einer nicht gezeigten Schraube an der Wand oder dem Fassadenträger befestigt. Die im Bereich des Montageabschnittes 19 gebildete Auflagefläche, die auf der Wand oder dem Fassadenträger aufliegt, liegt vorzugsweise in der gleichen Ebene wie der zweite Schenkel 25 des Aufnahmeraumes 21. Somit ist es möglich, das Profilelement 13 mitsamt der Fassadeplatte bei der Montage gegen die Gehäusewand oder gegen den Fassadenträger zu drücken, weil das Profilelement 12 sauber aufliegt.

**[0019]** Die Fassadenelemente werden meistens von unten nach oben an einer Gebäudewand oder einem Fassadenträger verbaut, d. h. dass die unterste Reihe der Fassadenelemente als erste mit dem Gebäude verschraubt werden. Dann folgt die zweite Reihe. Hierbei werden die Fassadenelemente der zweiten Reihe so aufgesetzt bzw. angebracht, dass jeweils ein Rücksprung 27 eines Profilelementes 13 der unteren Fassadenreihe in den Aufnahmeraum 21 eines Profilelementes 13 der darüberliegenden Fassadenreihe eingreift. Die Fassadenelemente werden hierbei so montiert, dass sich zwischen benachbarten Fassadeplatten 12 allseitig ein Spalt bildet, der vorzugsweise etwa 8 mm breit ist. Hierdurch ist gewährleistet, dass die Fassadeplatten 12 genügend Raum haben für durch Wärme verursachte Ausdehnungen. Ausserdem ist es möglich die Schrauben durch den Spalt 31 zwischen den Fassadeplatten 12 mit einem Werkzeug die Schrauben zu erreichen.

**[0020]** Der stufenförmige Rücksprung 27 weist an seinem freien Ende einen Anschlag 29 auf. Dieser Anschlag 29 dient dazu, dass der in den Aufnahmeraum 21 hineinragende Rücksprung 27 und damit das Profilelement 13 als Ganzes hinsichtlich des horizontalen Bewegungsspiels begrenzt bzw. fixiert ist.

**[0021]** Die Fig. 2 zeigt ein Schnittbild durch ein erfindungsgemässes Fassadensystem mit drei Fassadenelementen, wobei das mittlere Fassadenelement in einem Moment des Einbaus bzw. des Ausbaus gezeigt ist. Wie insbesondere aus 2 zu entnehmen ist, muss die Höhe  $h_S$  des zweiten Schenkels 25 gleich oder grösser sein, als die Höhe  $h_R$  des Rücksprungs 27. Nur so ist sichergestellt, dass es möglich ist, dass ein Fassadenelement nachträglich in ein verbautes Fassadensystem aus- oder auch wieder eingebaut werden kann, denn hierdurch wird ein ausreichender grosser Bewegungsraum geschaffen. In Fig. 2 ist das mittlere Fassadenelement gegenüber in Richtung des darüberliegenden Fassadenelementes ver-

schoben. Dadurch ragt der Rücksprung 27 des darunter liegenden Fassadenelementes nicht mehr in den Aufnahmeaum 21 des mittlere Fassadenelementes und daher kann das Fassadenelement gegenüber der Gehäusewand verschwenkt werden. Durch diese Vorgehensweise ist der nachträgliche Einbau oder der nachträgliche Ausbau einzelner Fassadenelemente jederzeit auf einfache Art und Weise möglich.

**[0022]** Wie in beiden Figuren erkennbar, weisen die erfindungsgemässen Profilelemente 13 auf der der Gebäudewand zugewandten Seite Nuten 39,41 zur Aufnahme eines Eckverbinders 43 auf. Ein derartiger Eckverbinder 43 ist beispielsweise als L-förmiger Metallwinkel ausgeführt und kommt nur im Bereich von Ecken und Leibungen eines Gebäudes zum Einsatz. Dabei wird der Eckverbinder 43 in die Nuten 39 und 41 jener benachbarter Profilelemente 13 eingeschoben, deren Fassadenplatten stirnseitig an einer Gebäudeecke enden und die an verschiedenen Seiten des Gebäudes montiert sind. Diese Eckverbinder 43 sichern und fixieren so die Fassade in den Eckbereichen von Gebäuden.

**[0023]** Während die Erfindung vorstehend unter Bezugnahme auf spezifische Ausführungsformen beschrieben wurde, ist es offensichtlich, dass Änderungen, Modifikationen, Variationen und Kombinationen ohne vom Erfindungsgedanken abzuweichen gemacht werden können.

#### **BEZUGSZEICHENLISTE:**

##### **[0024]**

- 11 Fassadensystem
- 12 Fassadenplatte
- 13 Profilelement
- 15 Aufnahmeabschnitt
- 17 Befestigungsabschnitt
- 19 Montageabschnitt
- 21 Aufnahmeaum
- 23 Erster Schenkel
- 25 Zweiter Schenkel
- 27 Rücksprung
- 29 Anschlag
- 31 Spalt
- 33 Rippe
- 35 Querstrebe
- 37 Anschlagkante
- 39 Erste Nut
- 41 Zweite Nut
- 43 Eckverbinder
- 45 Längsseite

#### **Patentansprüche**

1. Fassadensystem (11) zur Montage an Gebäuden aufweisend Fassadenplatten (12), welche mit Profilelementen (13) verbunden sind, wobei jedes Profilelement (12) einen Aufnahmeabschnitt (15), einen Befestigungsabschnitt (17) und einen Montageabschnitt (19) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass der Aufnahmeabschnitt (15) an seinem freien Ende einen Aufnahmeaum (21) bildet und der Befestigungsabschnitt (17) so ausgeformt ist, dass dieser zumindest teilweise auf der Rückseite der Fassadenplatte (12) aufliegt, und dass der Befestigungsabschnitt (17) so bezüglich der Fassadenplatte (12) positioniert ist, dass der Montageabschnitt (19) die Fassadenplatte (12) überragt.
2. Fassadensystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

dass der Aufnahmeraum (21) in etwa U-förmig ausgebildet ist und dass ein erster Schenkel (23) des U-förmigen Aufnahmeraums (21) in der selben Ebene liegt wie der auf der Rückseite der Fassadenplatte (12) aufliegende Befestigungsabschnitt (17).

3. Fassadensystem nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass ein zweiter Schenkel (25) des U-förmigen Aufnahmeraums (21) in der selben Ebene liegt wie der Montageabschnitt (19).
4. Fassadensystem nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass am freien Ende des Montageabschnitts ein stufenförmiger Rücksprung (27) angeformt ist.
5. Fassadensystem nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass am freien Ende des zweiten Schenkels (25) des U-förmigen Aufnahmeraums (21) ein im Wesentlichen quer zum Schenkel (25) ausgerichteter Anschlag (29) angeformt ist.
6. Fassadensystem nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an einem Fassadenelement (12) 1 bis maximal 5 Profilelemente (13) befestigt sind.
7. Fassadensystem nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in verbautem Zustand der Fassadenplatte (12), die an der Fassadenplatte (12) befestigten Profilelemente (13) jeweils mit ihren Montageabschnitten (19) und mit ihren jeweiligen zweiten Schenkeln (25) des Aufnahmeraumes an einer Wand des Gebäudes oder an einem Fassadenträger anliegen.
8. Fassadensystem nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Fassadenplatte (12) mit den Profilelementen (13) mittels Schrauben an einer Wand des Gebäudes oder an einem Fassadenträger montiert wird und dass die Schrauben im Bereich des Montageabschnittes (19) gesetzt sind.
9. Fassadensystem nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in verbautem Zustand die Fassadenplatten (12) so montiert sind, dass sich zwischen den Fassadenplatten (12) ein Spalt (31) bildet.
10. Fassadensystem nach dem Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Spalt (31) zwischen den Fassadenplatten (12) ausreichend gross bemessen ist, um mit einem Werkzeug die Schrauben im Bereich des Montageabschnittes (19) zu erreichen.
11. Fassadensystem nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in verbautem Zustand übereinander angeordnete Fassadenplatten (12) derart positioniert sind, dass der stufenförmige Rücksprung (27) in den Aufnahmeraum (21) hineinragt.
12. Fassadensystem nach dem Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass der stufenförmige in den Aufnahmeraum (21) hineinragende Rücksprung (27) durch den Anschlag (29) hinsichtlich seines horizontalen Bewegungsspiels fixiert ist.
13. Fassadensystem nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Höhe ( $h_S$ ) des zweiten Schenkels (25) gleich oder grösser der Höhe ( $h_R$ ) des Rücksprungs (27) ist.
14. Fassadensystem nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Profilelemente (13) aus Aluminium gefertigt und stranggepresst sind.
15. Fassadensystem nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Profilelemente (13) mit den Fassadenplatten (12) verschraubt sind.
16. Fassadensystem nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Fassadenplatten (12) aus Glasfaserbetonplatten, Faserzementplatten oder Schichtstoffplatten gefertigt sind.
17. Fassadensystem nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Fassadenplatten (12) klein- oder mittelformatig sind und eine Höhe im Bereich von etwa 3 cm bis 40 cm aufweisen.
18. Fassadensystem nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Spalt (31) zwischen verbauten Fassadenplatten (12) zwischen 5 mm und 15 mm beträgt und vorzugsweise im Bereich von 8 mm liegt.

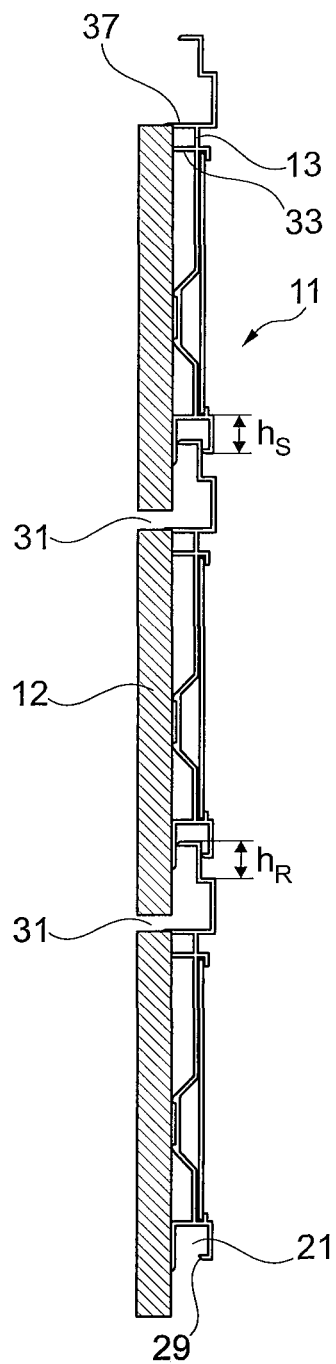


Fig. 1

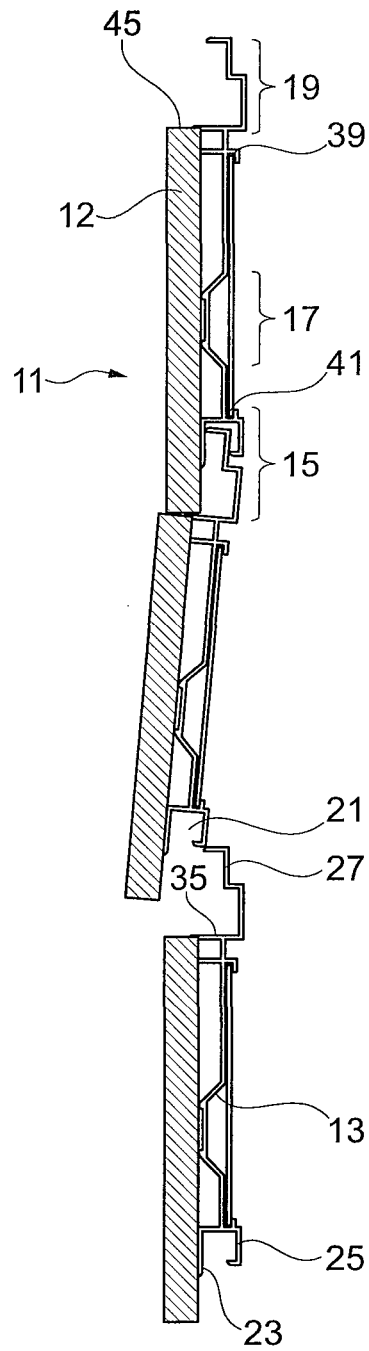


Fig. 2

# ABRIBI E ANBERNATIONAIRE A GÜß BENIM GEBIET DES PATENTWE VERDRE RECHERCHE INTERNACHD

| UNBILDUNG ANZEICHNUNG DER NATIONALEID |            |            |            |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|
| 14                                    |            |            | 05641-2128 |
| Nationales Zeichen                    |            |            |            |
|                                       | 2892018    | 09-03-2018 |            |
| Anmeldungsdatum des Prioritätsdatums  |            |            |            |
|                                       | 10.01.2018 |            |            |

# RECHERCHE INTERNATIONALE BRARDIE

Nr. des Antrags auf Recherche

CH 2892018

IGSGEGENSTANDESBA. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUN

INV. E04F13/14

ADD. E04F13/08

ion (IPK) oder nach der Nationalen Klassifikation und die Klassifikation

8. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE

ationssystem und Klassifizierung (Klassifikation) des Prüfverfahrens (Klassifikation)

E04F

der die gezielte Vorgehensweise, aber nicht zumeist die spezifische

ord. Name des Erfinders (Name der Erfindung und

1

EP0-Internal, WIPO Data

ERÖFFENTLICHUNGEN ALS WESENTLICH ANGESEHENE V

# RECHERCHE INTERNERBERICHT ÜBER DIE

Fr. des Antrags auf Recherche

ungen, die zur selben Patentfamilie gehören zu Veröffentlichung

CH 2892018

|         | Datum der Veröffentlichung | Datum der Recherche | Art der Veröffentlichung | Patentnummer |
|---------|----------------------------|---------------------|--------------------------|--------------|
| A1      | 06-11-2014                 | USK2004             | B25927                   |              |
| =====   |                            |                     |                          |              |
| 44051A1 | 18-09-2000                 | U2004               | 289546229                |              |
| 3281 B2 | 09-07-2001                 |                     | 318                      |              |
| 4044 A  | 03-10-2000                 |                     | 200027                   |              |
| 3646 B1 | 18-09-2001                 |                     | 628                      |              |
| =====   |                            |                     |                          |              |