

(19)



(11)

EP 3 216 940 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
13.09.2017 Patentblatt 2017/37

(51) Int Cl.:
E04F 13/08 ^(2006.01) **E04F 13/14** ^(2006.01)
E04B 1/80 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17159678.6**

(22) Anmeldetag: **07.03.2017**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(71) Anmelder: **Rostak, Uwe**
31061 Alfeld (DE)

(72) Erfinder: **Rostak, Uwe**
31061 Alfeld (DE)

(74) Vertreter: **Schneider, Peter Christian**
Fiedler, Ostermann & Schneider
Patentanwälte
Obere Karspüle 41
37073 Göttingen (DE)

(30) Priorität: **09.03.2016 DE 102016104330**

(54) **FASSADENVERKLEIDUNGS-VERBUNDELEMENT, FASSADENVERKLEIDUNG UND VERFAHREN ZU DEREN HERSTELLUNG**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf ein Fassadenverkleidungs-Verbundelement, umfassend ein Fassadenverkleidungselement, bestehend aus einer Dämmplatte (10) mit einer Mehrzahl paralleler, horizontaler Ausrichtestege zur stoffschlüssigen Aufnahme von Verkleidungselementen (30) zwischen den Ausrichtestegen, wobei die Ausrichtestege entlang ihrer Längserstreckung regelmäßige Unterbrechungen (18) aufweisen, die sie in isolierte Ausrichtesteg-Abschnitte (14) unter-

teilen.

Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass ein zu den Ausrichtesteg-Abschnitten (14) korrespondierendes Ausnehmung (22) aufweisendes Traggitter (20) zwischen den Ausrichtesteg-Abschnitten (14) stoffschlüssig mit der Dämmplatte (10) verbunden ist, sodass die Ausrichtesteg-Abschnitte (14) die ihnen jeweils zugeordneten Ausnehmungen (22) des Traggitters (20) durchgreifen.

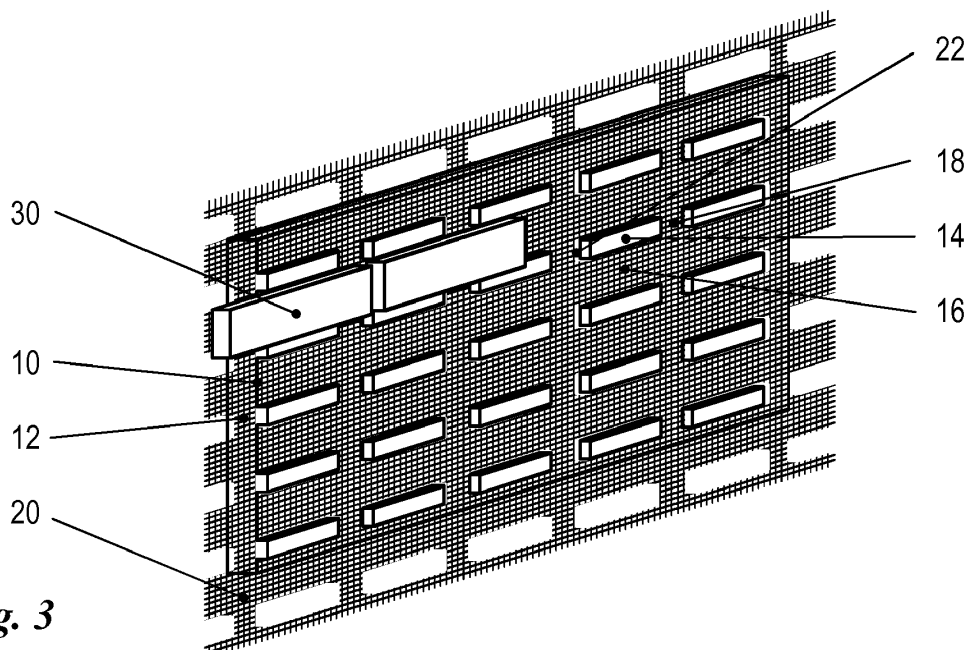


Fig. 3

EP 3 216 940 A1

Beschreibung

Gebiet der Erfindung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf Fassadenverkleidungs-Verbundelemente unter Verwendung von Fassadenverkleidungselementen, jeweils bestehend aus einer Dämmplatte mit einer Mehrzahl paralleler, horizontaler Ausrichtestege zur stoffschlüssigen Aufnahme von Verklinkerungselementen zwischen den Ausrichtestegen, wobei die Ausrichtestege entlang ihrer Längserstreckung regelmäßige Unterbrechungen aufweisen, die sie in isolierte Ausrichtesteg-Abschnitte unterteilen auf eine Fassadenverkleidung unter Verwendung derartiger Fassadenverkleidungs-Verbundelemente und verschiedene Verfahren zum Herstellen einer solchen Fassadenverkleidung.

Stand der Technik

[0002] Einfache Fassadenverkleidungselemente mit durchgehenden Ausrichtestegen, entsprechende Fassadenverkleidungen und Verfahren zu deren Herstellung sind bekannt aus der DE 2011 004 626 U1, der DE 298 11 386 U1, der US 7 121 051 B2 sowie der DE 298 03 807 U1.

[0003] Fassadenverkleidungselemente der genannten Art werden vielfach zur nachträglichen Verklinkerung und gleichzeitigen Außendämmung von Häuserfassaden verwendet. Im Fachjargon wird häufig die Abkürzung WDVS "Wärmedämmverbundsystem" verwendet. Zur Fassadenverkleidung werden Dämmplatten flächendeckend an der Außenfassade eines Hauses angebracht. Der Begriff der Dämmplatte ist im Rahmen der vorliegenden Beschreibung weit zu verstehen und umfasst Platten aus jedwedem porösen, formstabilen Material, wie beispielsweise XPS (extrudiertes Polystyrol), EPS (expandiertes Polystyrol), Polyurethan, Mineralwollplatten etc. In der Regel erfolgt die Fixierung der Dämmplatten an der Außenfassade mittels der Dämmplatte durchsetzen der Spezialdübel. Andere Befestigungsvarianten, wie z. B. eine Verklebung der Dämmplatten mit der Außenfassade sind jedoch ebenfalls bekannt. Anschließend werden auf die Außenseite der Dämmplatten sogenannte Riemchen aufgeklebt. Unter einem Riemchen versteht der Fachmann ein meist längliches, blättchenförmiges Verklinkerungselement, welches beispielsweise aus Keramik gefertigt sein kann. Um die gerade Ausrichtung der Riemchen zu erleichtern, sind die bekannten Dämmplatten mit parallelen, horizontalen Ausrichtestegen versehen. Diese dienen zusätzlich zur Stützung der aufgeklebten Riemchen. Üblicherweise werden die Zwischenräume zwischen den aufgeklebten Riemchen anschließend verfügt.

[0004] Aus der DE 43 36 785 A1 sowie der US 8 621 801 B2 und der GB 2 391 024 A sind Fassadenverkleidungselemente bekannt, bei denen die Ausrichtestege entlang ihrer Längserstreckung regelmäßige Unterbre-

chungen aufweisen, die sie in isolierte Ausrichtesteg-Abschnitte unterteilen. Diesen Unterbrechungen werden unterschiedliche Funktionen zugewiesen. Während sie im Kontext der US 8 621 801 B2 den Abfluss von Stauwasser ermöglichen sollen, ist es im Kontext der GB 2 391 024 A ihrer Aufgabe, labyrinthartige Ankerstrukturen für Klebermasse zu bilden. Im Kontext der DE 43 36 785 A1 finden sich Unterbrechungen im Kreuzungsbereich von horizontalen und vertikalen Stegen und sollen ein Ausbrechen nicht benötigter Ausrichtesteg-Abschnitte erleichtern.

[0005] Unter brandschutztechnischen Aspekten hat es sich als nachteilig erwiesen, dass unmittelbar auf die Dämmplatten aufgeklebte Riemchen in ungünstigen Konstellationen von Umständen im Brandfall einzeln abfallen können. Hierdurch kann es zu Schäden an in der Nähe der Fassade stehenden Gegenständen kommen. Es hat sich daher als günstig erwiesen, die Riemchen nicht unmittelbar auf die Dämmplatten aufzukleben, sondern ein stoffschlüssig sowohl mit den Dämmplatten als auch den Riemchen verbundenes Traggitter als Zwischenlage zu verwenden. Derartige Traggitter können beispielsweise aus hitzebeständigem Kunststoff, insbesondere glasfaserverstärktem Kunststoff ausgebildet sein. Aufgrund ihrer Gitterstruktur sind sie vergleichsweise leicht, flexibel und können von dem zum Aufkleben der Riemchen verwendeten Klebstoff durchdrungen werden. Allerdings ist es bislang nicht möglich, derartige Traggitter in Kombination mit ausrichtestegbewehrten Dämmplatten zu verwenden. Trotz einer gewissen Flexibilität sind derartige Traggitter jedoch regelmäßig zu steif, um sich in den Eckbereichen der Ausrichtestege, d.h. insbesondere in ihrem Fuß- und Kronenbereich, hinreichend gut an die dortigen, kleinen Radien anzuschmiegen. Folglich können solche Traggitter bislang lediglich in Kombination mit ebenen Dämmplatten ohne Ausrichtestege eingesetzt werden.

[0006] Der Fachmann ist daher gezwungen, im Einzelfall zwischen brandschutzoptimierter und verarbeitungsoptimierter Fassadengestaltung auszuwählen.

Aufgabenstellung

[0007] Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die Möglichkeit einer Kombination von Brandschutz- und Verarbeitungsoptimierung bei der Fassadenverkleidung zu ermöglichen.

Darlegung der Erfindung

[0008] Diese Aufgabe wird zunächst durch ein Fassadenverkleidungs- Verbundelement mit den Merkmalen von Anspruch 2 gelöst, d.h. durch ein Fassadenverkleidungs-Verbundelement, umfassend ein Fassadenverkleidungselement, bestehend aus einer Dämmplatte mit einer Mehrzahl paralleler, horizontaler Ausrichtestege zur stoffschlüssigen Aufnahme von Verklinkerungselementen zwischen den Ausrichtestegen, wobei die Aus-

richtesteg entlang ihrer Längserstreckung regelmäßige Unterbrechungen aufweisen, die sie in isolierte Ausrichtesteg-Abschnitte unterteilen, und wobei ein zu den Ausrichtesteg-Abschnitten korrespondierende Ausnehmungen aufweisendes Traggitter zwischen den Ausrichtesteg-Abschnitten stoffschlüssig mit der Dämmplatte verbunden ist, sodass die Ausrichtesteg-Abschnitte die ihnen jeweils zugeordneten Ausnehmungen des Traggitters durchgreifen.

[0009] Die den erfindungsgemäßen Fassadenverkleidungs-Verbundelemente zugrunde liegenden Fassadenverkleidungselemente weisen unterbrochene Stege auf, wobei die einzelnen Stegabschnitte in fluchtender Ausrichtung zueinander stehen. Die Lücken zwischen den jeweils horizontal benachbarten Ausrichtesteg-Abschnitten werden vorzugsweise kleiner gewählt als die Länge der zur Verkleidung vorgesehenen Riemchen. Dadurch können auch die unterbrochenen Ausrichtesteg nach wie vor ihre Aufgabe zur Ausrichtung und Stützung der Riemchen erfüllen.

[0010] Durch die Unterbrechungen wird es erfindungsgemäß möglich, ein Traggitter, welches zu den Ausrichtesteg-Abschnitten korrespondierende Ausnehmungen aufweist so auf der Dämmplatte zu positionieren, dass die Ausrichtesteg-Abschnitte die ihnen jeweils zugeordneten Ausnehmungen des Traggitters durchgreifen. Das Traggitter liegt somit lediglich zwischen den Ausrichtesteg-Abschnitten an der Oberfläche der Dämmplatte an. Dies insbesondere sowohl im Querraum zwischen zwei vertikal benachbarten parallelen Ausrichtestegen als auch im Längsraum zwischen zwei horizontal benachbarten Ausrichtesteg-Abschnitten. Die funktionalen Ausrichtesteg werden vom Traggitter ausgespart. Es bedarf somit keines Anschmiegens des Traggitters an enge Ränder der Ausrichtesteg. Gleichwohl bildet das Traggitter überall dort, wo ein Aufkleben der Riemchen infrage kommt, eine stoffschlüssig mit Dämmplatte und Riemchen verbundene Zwischenlage.

[0011] Es resultiert eine erfindungsgemäße Fassadenverkleidung, umfassend eine Mehrzahl von derartigen, erfindungsgemäßen Fassadenverkleidungs-Verbundelementen, die, orientiert in periodischer Fortsetzung ihrer Ausrichtesteg-Abschnitte, an einer Gebäudefassade fixiert sind, wobei zwischen den Ausrichtestegen Verklankerungselemente stoffschlüssig mit der Dämmplatte und dem Traggitter verbunden sind. Die erfindungsgemäßen Fassadenverkleidungs-Verbundelemente sind innerhalb einer erfindungsgemäßen Fassade somit derart zueinander orientiert, dass die Ausrichtesteg-Abschnitte horizontal benachbarter Verbundelemente miteinander fluchten und dass die randständigen Ausrichtesteg vertikal benachbarter Verbundelemente denselben Abstand voneinander aufweisen wie die Ausrichtesteg innerhalb eines Verbundelementes. Auf diese Weise können die Riemchen elementübergreifend verlegt werden, wobei sie an den Ausrichtestegen ausgerichtet und von diesen abgestützt werden. Die Fixierung der Riemchen erfolgt durch Verklebung mittels ei-

nes das Traggitter durchsetzenden Klebstoffs, der somit eine stoffschlüssige Verbindung zwischen Riemchen und Dämmplatte unter Zwischenlage des Traggitters bewirkt.

[0012] Zur Herstellung einer derartigen Fassade ist es selbstverständlich möglich, die erfindungsgemäßen Fassadenverkleidungs-Verbundelemente vorzufertigen und in der erläuterten Relativorientierung an der Gebäudefassade zu fixieren. Als günstiger hat sich jedoch ein Verfahren gem. Anspruch 3 erwiesen. Demnach werden zunächst keine Fassadenverkleidungs-Verbundelemente sondern lediglich Fassadenverkleidungselemente mit unterbrochenen Ausrichtestegen bereitgestellt und in periodisch fortsetzender Orientierung ihrer Ausrichtesteg-Abschnitte an der Gebäudefassade fixiert. Erst im Anschluss wird ein bereitgestelltes Traggitter mit korrespondierenden Ausnehmungen elementübergreifend auf den Fassadenverkleidungselementen stoffschlüssig fixiert, sodass die Ausrichtesteg-Abschnitte die ihnen jeweils zugeordneten Ausnehmungen des Traggitters durchgreifen. Danach erfolgt das oben bereits erläuterte stoffschlüssige Fixieren der Verklankerungselemente zwischen den Ausrichtestegen und günstigerweise im Anschluss ein Verfugen der Zwischenräume. Die elementübergreifende Verlegung des Traggitters hat den Vorteil, dass dadurch im Brandfall ein hitzebedingtes Abfallen einzelner Verbundelemente verhindert wird.

[0013] Zur Herstellung der von Fassadenverkleidungselementen mit durchgehenden Ausrichtestegen sind unterschiedliche Verfahren möglich. Eine erste Verfahrensvariante umfasst die Schritte:

- Bereitstellen eines Hartschaumblocks,
- Schneiden des Hartschaumblocks in Platten mittels eines oder mehrerer gewellter Schneiddrähte, wobei die Wellen jedes Schneiddrahtes dem Profil der zu formenden Ausrichtesteg entsprechen, sodass Dämmplatten mit durchgängigen Ausrichtestegen resultieren,
- Abfräsen der Ausrichtesteg quer zu ihrer Längserstreckung in regelmäßigen Längsabständen.

[0014] Eine zweite Verfahrensvariante umfasst die Schritte:

- Bereitstellen von Dämmplatten,
- Abfräsen der Plattenoberfläche in regelmäßigen Querabständen, sodass durchgängige Ausrichtesteg entstehen,
- Abfräsen der Ausrichtesteg quer zu ihrer Längserstreckung in regelmäßigen Längsabständen.

[0015] Eine dritte Verfahrensvariante umfasst die Schritte:

- Bereitstellen extrudierter oder formgeschäumter Dämmplatten mit einer Mehrzahl paralleler Ausrichtesteg,

- Abfräsen der Ausrichtesteg quer zu ihrer Längserstreckung in regelmäßigen Längsabständen.

[0016] Gemeinsam ist diesen Verfahrensvarianten die Idee, die durchgehenden Ausrichtesteg von gem. grundsätzlich bekannten Herstellungsverfahren hergestellten Fassadenverkleidungselementen durch ein nachträgliches Querfräsen zu isolierten Ausrichtesteg-Abschnitten zu modifizieren.

[0017] Alternativ ist es jedoch auch denkbar, die erfindungsgemäßen Fassadenverkleidungselemente durch direktes Formschäumen zu erzeugen.

[0018] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden speziellen Beschreibung und den Zeichnungen.

Kurzbeschreibung der Zeichnungen

[0019] Es zeigen:

Figur 1: eine stark schematisierte Darstellung eines bekannten Fassadenverkleidungselementes mit unterbrocheneen Ausrichtestegen.

Figur 2: ein korrespondierendes Traggitter.

Figur 3: ein erfindungsgemäßes Fassadenverkleidungs-Verbundelement mit zwei bereits fixierten Riemchen.

Ausführliche Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen

[0020] Gleiche Bezugszeichen in den Figuren deuten auf gleiche oder analoge Elemente hin.

[0021] Figur 1 zeigt in stark schematisierter Darstellung ein grundsätzlich bekanntes Fassadenverkleidungselement 10, welches im Wesentlichen aus einer Dämmplatte 12 besteht. Aus dem Material der Dämmplatte herausgearbeitet sind eine Mehrzahl von Ausrichtesteg-Abschnitten 14, die horizontal fluchtend und vertikal parallel zueinander angeordnet sind. Der vertikale Querraum 16 zwischen den benachbarten Ausrichtesteg-Abschnitten 14 sowie der horizontale Längsraum 18 zwischen ihnen liegt auf einem niedrigeren Höhnenniveau, wohingegen die Rücken der Ausrichtesteg-Abschnitte 14 auf einem höheren Höhnenniveau der Dämmplatte 12 liegen.

[0022] Figur 2 zeigt ein Traggitter 20 aus einem hitzebeständigen Kunststoff, insbesondere einem glasfaserverstärkten Kunststoff, welches in einer zu den Ausrichtesteg-Abschnitten 14 des Fassadenverkleidungselementes 10 korrespondierend geformte und angeordnete Ausnehmungen 22 aufweist.

[0023] Zur Verkleidung einer Fassade werden beide Elemente 10, 20 in konstruktiver Wechselwirkung miteinander verwendet. Zunächst wird das Fassadenverkleidungselement 10 an einer nicht näher dargestellten

Gebäudefassade fixiert. Dies erfolgt typischerweise mit speziellen Dübeln oder durch Verklebung. Typischerweise wird der gesamte zu verkleidende Fassadenteil mit solchen Fassadenverkleidungselementen 10 in bündiger Nachbarschaft zueinander belegt. Die Ausrichtesteg-Abschnitte 14 sind auf einem Fassadenverkleidungselement bevorzugt derart angeordnet, dass sich die von ihnen gebildeten Ausrichtesteg bei bündiger Anlage mehrerer Fassadenverkleidungselemente 10 aneinander in Längsrichtung fluchtend und in Querrichtung parallel abstandsgleich zueinander fortsetzen. In Figur 3 ist jedoch der Übersichtlichkeit halber lediglich ein einzelnes Fassadenverkleidungselement 10 dargestellt.

[0024] Nach der Fixierung der Fassadenverkleidungselemente 10 wird das Traggitter 20 elementübergreifend aufgelegt und zwar so, dass die Ausnehmungen 22 die Ausrichtesteg-Abschnitte 14 umgreifen, d.h. letztere durchgreifen erstere. Auf diese Weise kann das Traggitter 20 in den Quer- und Längsräumen 16, 18 zwischen den Stegabschnitten 14 auf der Oberfläche der Dämmplatte 12 anliegen und dort stoffschlüssig mit geeignetem Klebstoff fixiert werden.

[0025] Der Klebstoff durchdringt das Gittergewebe des Traggitters 20 und kann zugleich zur Fixierung von Riemchen 30 genutzt werden, die ebenfalls elementübergreifend auf den Fassadenverkleidungselementen 10 mit dem Traggitter 20 als Zwischenlage aufgeklebt werden können. In Figur 3 sind lediglich 2 Riemchen 30 beispielhaft dargestellt.

[0026] Zur Finalisierung einer derart aufgebauten Fassadenverkleidung können die Lücken zwischen den Riemchen 30 noch mit geeignetem Material verfügt werden.

[0027] Natürlich stellen die in der speziellen Beschreibung diskutierten und in den Figuren gezeigten Ausführungsformen nur illustrative Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung dar. Dem Fachmann ist im Lichte der hiesigen Offenbarung ein breites Spektrum von Variationsmöglichkeiten an die Hand gegeben. Insbesondere ist es keinesfalls zwingend, die Längsräume 18 zwischen horizontal benachbarten Ausrichtesteg-Abschnitten 14, wie in den Figuren gezeigt, fluchtend übereinander anzuordnen. Eine versetzte Anordnung der Längsräume 18, wie sie beispielsweise durch eine Fräsung schräg (statt senkrecht) zur Ausrichtung der Ausrichtesteg geschaffen werden kann, ist ebenso denkbar.

Bezugszeichenliste

[0028]

- | | |
|----|---|
| 10 | Fassadenverkleidungselement |
| 12 | Dämmplatte |
| 14 | Ausrichtesteg-Abschnitt |
| 16 | Querraum zwischen vertikal benachbarten 14 |
| 18 | Längsraum zwischen horizontal benachbarten 14 |
| 20 | Traggitter |
| 22 | Ausnehmung in 20 |

30 Verklankerungselement, Riemchen

ters (20) durchgreifen und
- stoffschlüssiges Fixieren von Verklankerungs-
elementen (30) zwischen den Ausrichtestegen.

Patentansprüche

1. Fassadenverkleidungs-Verbundelement, umfassend ein Fassadenverkleidungselement, bestehend aus einer Dämmplatte (10) mit einer Mehrzahl paralleler, horizontaler Ausrichtestege zur stoffschlüssigen Aufnahme von Verklankerungselementen (30) zwischen den Ausrichtestegen, wobei die Ausrichtestege entlang ihrer Längserstreckung regelmäßige Unterbrechungen (18) aufweisen, die sie in isolierte Ausrichtesteg-Abschnitte (14) unterteilen, und wobei ein zu den Ausrichtesteg-Abschnitten (14) korrespondierende Ausnehmungen (22) aufweisendes Traggitter (20) zwischen den Ausrichtesteg-Abschnitten (14) stoffschlüssig mit der Dämmplatte (10) verbunden ist, sodass die Ausrichtesteg-Abschnitte (14) die ihnen jeweils zugeordneten Ausnehmungen (22) des Traggitters (20) durchgreifen.

5
10
15
20
2. Fassadenverkleidung, umfassend eine Mehrzahl von Fassadenverkleidungs-Verbundelementen nach Anspruch 1, die, orientiert in periodischer Fortsetzung ihrer Ausrichtesteg-Abschnitte (14), an einer Gebäudefassade fixiert sind, wobei zwischen den Ausrichtestegen Verklankerungselemente (30) stoffschlüssig mit der Dämmplatte (10) und dem Traggitter (20) verbunden sind.

25
30
3. Verfahren zum Herstellen einer Fassadenverkleidung nach Anspruch 2, umfassend die Schritte:

35

 - Bereitstellen einer Mehrzahl von Fassadenverkleidungselemente (10) bestehend aus einer Dämmplatte (10) mit einer Mehrzahl paralleler, horizontaler Ausrichtestege zur stoffschlüssigen Aufnahme von Verklankerungselementen (30) zwischen den Ausrichtestegen, wobei die Ausrichtestege entlang ihrer Längserstreckung regelmäßige Unterbrechungen (18) aufweisen, die sie in isolierte Ausrichtesteg-Abschnitte (14) unterteilen,

40
45
 - Bereitstellen eines zu den Ausrichtesteg-Abschnitten (14) der Fassadenverkleidungselemente (10) korrespondierende Ausnehmungen (22) aufweisendes Traggitter (20),

50
 - Fixieren der Fassadenverkleidungselemente (10) an einer Gebäudefassade in ihre Ausrichtesteg-Abschnitten (14) periodisch fortsetzen der Orientierung,

55
 - stoffschlüssiges, elementübergreifendes Fixieren des Traggitters (20) auf den Fassadenverkleidungselementen (10) sodass die Ausrichtesteg-Abschnitte (14) die ihnen jeweils zugeordneten Ausnehmungen (22) des Traggit-

Stand der Technik

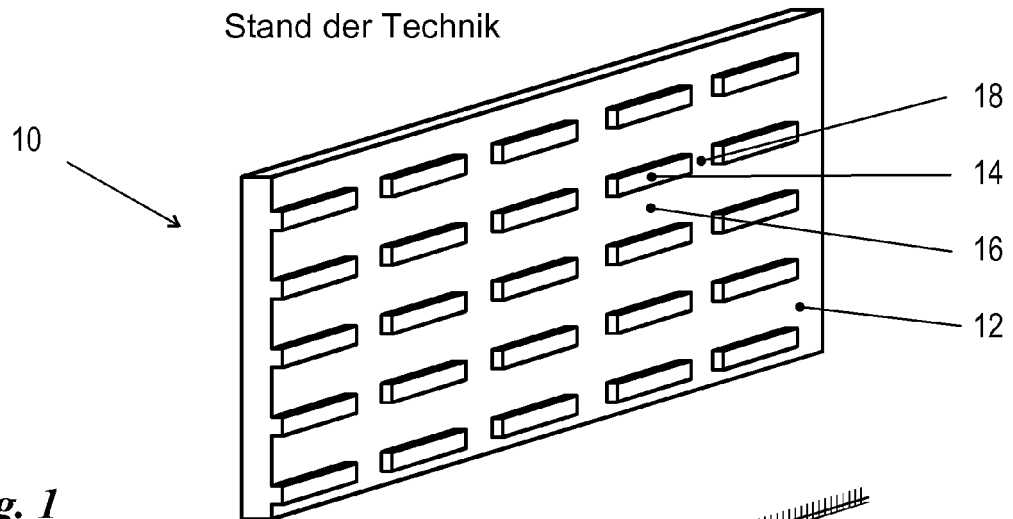


Fig. 1

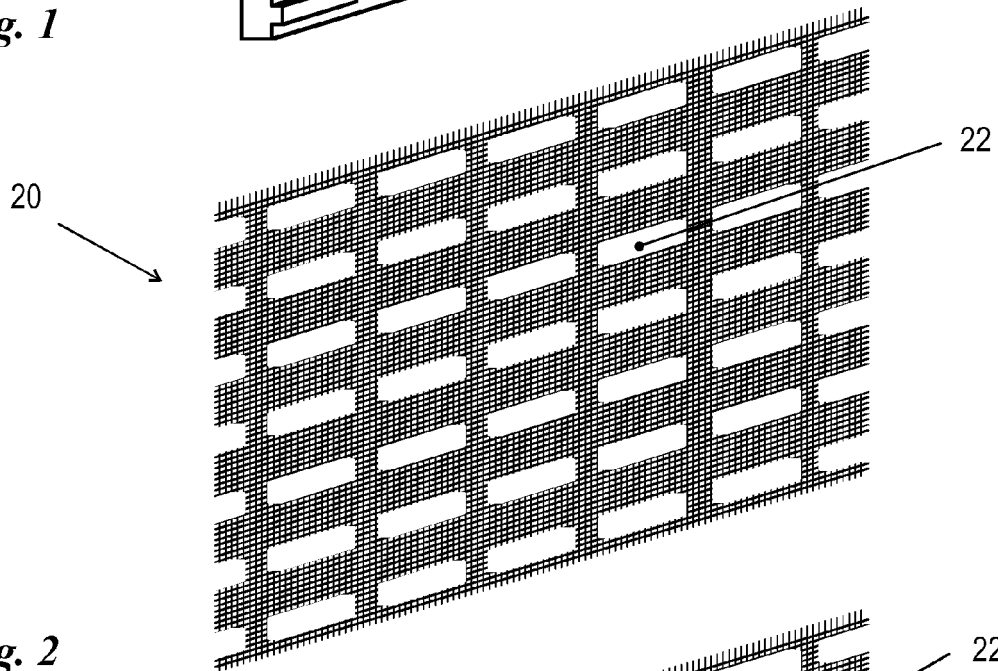


Fig. 2

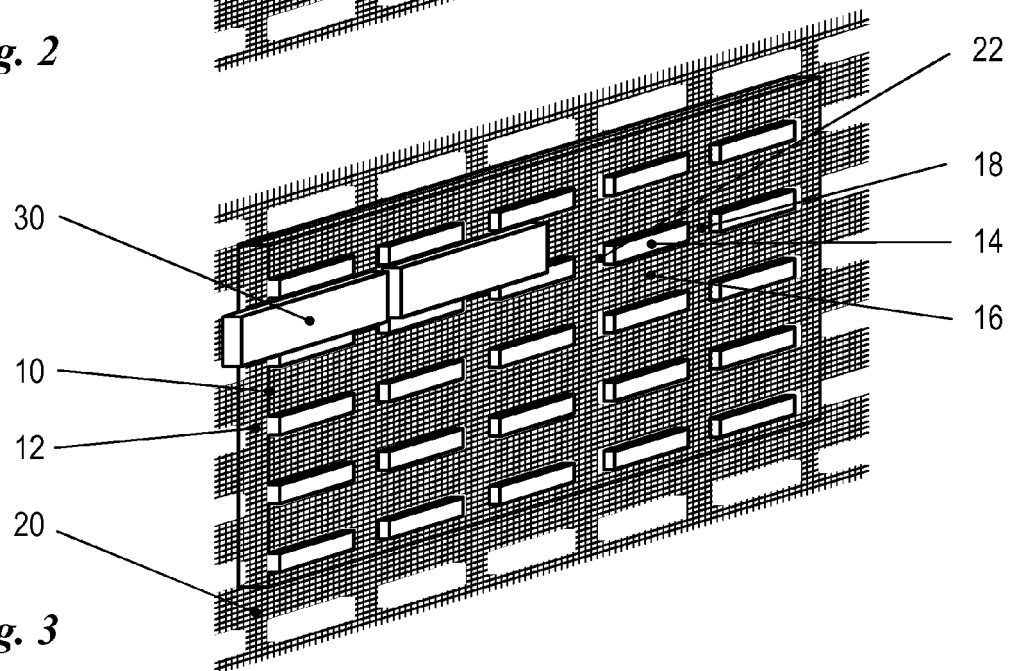


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 17 15 9678

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 4 947 600 A (PORTER WILLIAM H [US]) 14. August 1990 (1990-08-14) * Spalte 4, Zeile 58 - Spalte 5, Zeile 33; Abbildungen 1-3 *	1-3	INV. E04F13/08 E04F13/14 E04B1/80
A	WO 2014/175726 A1 (VAN DE NOSTRUM ROBERTUS ADRIANUS MARIA [NL]) 30. Oktober 2014 (2014-10-30) * Seite 3, Zeile 23 - Seite 5, Zeile 24; Abbildungen 1-3 *	1-3	
A	DE 10 2011 053499 A1 (TIMMERMANN ULRICH [DE]) 14. März 2013 (2013-03-14) * Absatz [0033]; Abbildung 1 *	1-3	
A	EP 2 154 302 A1 (FLEXBRICK S L [ES]) 17. Februar 2010 (2010-02-17) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1-3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04F E04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 13. Juli 2017	Prüfer Khera, Daljit
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 17 15 9678

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

13-07-2017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4947600 A	14-08-1990	KEINE	
WO 2014175726 A1	30-10-2014	EP 2989268 A1 NL 1040178 C WO 2014175726 A1	02-03-2016 27-10-2014 30-10-2014
DE 102011053499 A1	14-03-2013	KEINE	
EP 2154302 A1	17-02-2010	DK 2154302 T3 EP 2154302 A1 ES 2322740 A1 ES 2322835 A1 ES 2523950 T3 JP 5611817 B2 JP 2010526948 A PT 2154302 E US 2011047914 A1 WO 2008139008 A1	01-12-2014 17-02-2010 25-06-2009 29-06-2009 02-12-2014 22-10-2014 05-08-2010 18-11-2014 03-03-2011 20-11-2008

EPO FORM P0461

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

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 2011004626 U1 [0002]
- DE 29811386 U1 [0002]
- US 7121051 B2 [0002]
- DE 29803807 U1 [0002]
- DE 4336785 A1 [0004]
- US 8621801 B2 [0004]
- GB 2391024 A [0004]