

(19)



(11)

EP 3 587 699 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
13.04.2022 Patentblatt 2022/15

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E04F 13/00^(2006.01) E04F 13/08^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19181308.8**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E04F 13/0885; E04F 13/007; E04F 13/0889

(22) Anmeldetag: **19.06.2019**

(54) **AUSSENWAND**

EXTERNAL WALL

PAROI EXTÉRIEURE

(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

(30) Priorität: **22.06.2018 DE 202018103531 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.01.2020 Patentblatt 2020/01

(73) Patentinhaber: **Fliesenmarkt Herberhold GmbH 59557 Lippstadt (DE)**

(72) Erfinder: **Geuking, Hans-Dieter 59556 Lippstadt-Cappel (DE)**

(74) Vertreter: **Schäperklaus, Jochen et al Fritz Patent- und Rechtsanwälte Partnerschaft mbB Postfach 1580 59705 Arnsberg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 2 154 310 DE-U1-202014 104 772 GB-A- 2 448 467 US-B2- 9 816 265

EP 3 587 699 B1

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

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Außenwand mit einer Wandscheibe und einer Fassade aus Fassadenplatten, die von der Wandscheibe getragen wird.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind einschalige Außenwände mit einer Wandscheibe ohne Wärmedämmung, einschalige Außenwände mit einer Wandscheibe und einer Wärmedämmung durch ein Wärmedämmverbundsystem (WDVS), zweischalige Außenwände, die einer einschaligen Außenwand mit einer Vorsatzschale entsprechen und Außenwände mit vorgehängten hinterlüfteten Fassaden bekannt, bei denen eine gedämmte oder ungedämmte Wandscheibe mit einer an der Wandscheibe mittelbar oder unmittelbar befestigten Fassadenbekleidung befestigt ist.

[0003] Die Fassadenbekleidung kann aus Holz, Naturstein, Kunststein, Keramik, Metallblech (z. B. verzinkte Bleche oder Kupferbleche) oder Kompositmaterialien (zum Beispiel Glasfaserbeton und Faserzement) bis hin zu opakem Glas bestehen. Für die Fassadenbekleidung werden Fassadenplatten gewählt, die derzeit auf oder an geeigneten Unterkonstruktionen befestigt werden. Als Unterkonstruktionen kommen häufig Befestigungssysteme aus Metallprofilen oder speziellen Haltern zum Einsatz, an denen die Fassadenplatten eingehängt werden.

[0004] Diese Art der Befestigung ist material- und arbeitsintensiv. Das macht Außenwände mit vorgehängten hinterlüfteten Fassaden im Vergleich zu einer einschaligen Außenwand mit einem Wärmedämmverbundsystem teuer. Andererseits haben einschalige Außenwände mit einem Wärmedämmverbundsystem den Nachteil, dass nicht jede Fassadenplatte zur Gestaltung der Fassade benutzt werden kann, da Fassadenplatten oft die Eigenschaft haben, dass sie Feuchtigkeit, insbesondere Dampf nicht hindurchlassen, um die Außenwand zu entfeuchten.

[0005] In der Vergangenheit hat es weitere Vorschläge gegeben, Fassadenplatten zu befestigen, ohne dass dazu Unterkonstruktionen verwendet werden, an denen die Fassadenplatten eingehängt werden.

[0006] So wurde in dem Dokument DE 25 16 954 A1 vorgeschlagen, stabförmige Halter auf die Innenseite der Fassadenplatte senkrecht zu deren Plattenfläche aufzubringen und durch ein steifes Gewebegitter, dessen Ebene parallel zur Plattenebene im Abstand von dieser verläuft, untereinander zu verbinden. Die Fassadenplatten werden dann mit den Haltern und dem Gewebegitter in einen Mörtelbatzen auf einer Wandscheibe aufgesetzt. Dabei entsteht ein Zwischenraum zwischen der Innenseite der Fassadenplatte und der Wandscheibe. Diese Lösung hat sich in der Praxis nicht durchgesetzt, was an der aufwendigen Befestigung des Gewebegitters und der Distanzhalter auf der Innenseite der Fassadenplatte liegen mag.

[0007] In dem Dokument DE 16 59 812 A wurde vorgeschlagen, Klauen auf der Innenseite der Fassadenplatten aufzukleben. Diese Klauen weisen hervorstehende Zungen auf. Die Klauen einschließlich der Zungen werden dann mit einem Mörtelbatzen übermörtelt. Dann wird auf die Wandscheibe, an der die Fassadenplatte befestigt werden soll, ein Mörtelbett aufgespachtelt. Anschließend werden die Mörtelbatzen mit dem Mörtelbett durch Anlegen der Fassadenplatte an die Wandscheibe vereinigt. Auch diese Lösung hat sich in der Praxis nicht durchgesetzt, was an dem aufwändigen mehrschrittigen Vorbereiten der Fassadenplatten mit dem Aufkleben der Klauen und dem Übermörteln der Klauen liegen mag.

[0008] Das Dokument DE 66 07 805 U schlägt eine Befestigung ohne Armierungen mit Klauen und ohne Distanzhalter vor. Die Fassadenplatten weisen nach dem Vorschlag aus dem Dokument DE 66 07 805 U auf ihrer Innenseite mit einem Abstand zum Rand der Fassadenplatte verlaufende Rippen auf, die eine gegenüber den Rippen zurückspringende Befestigungsfläche begrenzen. Auf dieser Befestigungsfläche ist eine Verbindungsmasse aufgetragen, mit der die Platte an der Wandscheibe befestigt ist. Da die Rippen von den Rändern der Platte zurückspringen, ergibt sich zwischen zwei benachbarten Platten ein Luftkanal, der nach der Aussage des Dokumentes DE 66 07 805 U der Feuchtigkeitsabfuhr dient. Auch diese Lösung hat sich in der Praxis nicht durchgesetzt. Das wird daran gelegen haben, dass die Fassadenplatte auf der Innenseite nahezu vollständig mit der Verbindungsmasse überdeckt ist und dieser von der Verbindungsmasse abgedeckte Bereich im Vergleich zu den Luftkanälen so groß ist, dass eine Hinterlüftung, zum Beispiel eine Hinterlüftung im Sinne der einschlägigen Normen nicht erreicht wird. Ein weiterer Nachteil ist die aufwändige Herstellung der Fassadenplatten mit den Rippen auf der Innenseite.

[0009] Allerdings ist die Befestigung der aus dem Dokument DE 66 07 805 U bekannten Fassadenplatten an einer Wandscheibe einfacher als die aus dem Dokument DE 16 59 812 A und dem Dokument DE 25 16 954 A1 bekannte Befestigung, da die Platten auf der Baustelle unmittelbar an der Wandscheibe befestigt werden können, ohne dass sie dazu noch mit Klauen oder Haltern o.ä. versehen werden müssen.

[0010] Aus dem Dokument DE 20 2014 104 772 U1 ist bekannt, dass die Fassadenplatten mittels wenigstens zwei Streifen und/oder Batzen eines ausgehärteten oder abgebundenen Klebers oder Mörtels befestigt sind, und zwischen zwei benachbarten Streifen und/oder Batzen, der Wandscheibe oder der Beschichtung der Wandscheibe und den Fassadenplatten ein Luftraum vorgesehen ist.

[0011] Anders als bei den aus der anderen bekannten Außenwänden mit vorgehängten hinterlüfteten Fassaden ist bei einer Außenwand nach dem Dokument D1 keine besondere Unterkonstruktion notwendig, um die Fassadenplatten an der Wandscheibe oder Beschichtung der Wandscheibe zu befestigen. Vielmehr wird ein Kleber oder Mörtel benutzt, der geeignet ist, einerseits eine feste Verbindung mit der Wandscheibe oder deren Beschichtung und andererseits eine

5 feste Verbindung mit der Fassadenplatte herzustellen, wobei zwischen der Wandscheibe oder deren Beschichtung und der Fassadenplatte abseits der ausgehärteten oder abgebundenen Batzen und/oder Streifen des Klebers oder Mörtels ein Luftraum bleibt. Fugen zwischen den Fassadenplatten sind bei der aus dem Dokument D1 bekannten Außenwand mit vorgehängten hinterlüfteten Fassadenplatten wasserdicht abgedichtet, so dass von außen kein Wasser in den

5 [0012] Ein Nachteil der wasserdichten Abdichtung ist, dass Feuchtigkeit, die durch die Wandscheibe aus einem Gebäude nach außen dringt, nicht abgeführt werden kann. Das kann zu Schäden an der Außenwand führen.

[0013] Der Erfindung lag daher die Aufgabe zugrunde, eine Außenwand nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 so zu verbessern, dass eine Entfeuchtung der Außenwand möglich ist.

10 [0014] Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass zwischen den Fassadenplatten Fugen vorgesehen sind. Diese Fugen dienen der Hinterlüftung der Fassadenplatten, wodurch eine Entfeuchtung der Wandscheibe und deren Beschichtung ermöglicht wird. Der Luftraum ist mit der Außenluft verbunden, so dass über einen Luftstrom Feuchtigkeit und insbesondere Dampf abgeführt werden kann.

15 [0015] Der Luftraum zwischen der Rückseite der Fassadenplatte, dem Untergrund und den Kleber oder Mörtelstreifen oder -batzen ist so groß, dass ein Hinterlüftungsraum mit den in der DIN 18516-1 und der FVHF-Leitlinie geforderten 50cm² pro Meter erreicht wird.

[0016] Der Kleber oder Mörtel ist einerseits auf das Material der Wandscheibe bzw. der Beschichtung und andererseits auf das Material der Fassadenplatte abgestimmt. Es ist möglich, dass der Untergrund, also die Wandscheibe bzw. die Beschichtung der Wandscheibe, und/oder die Innenseite der Fassadenplatte mit einer Schicht aus dem Material des Mörtels oder Klebers oder einem anderen geeigneten Material versehen werden, um die Haftung zu verbessern. Das kann unmittelbar vor dem Auftrag des Mörtels oder Klebers erfolgen, so dass diese Schicht auf der Wandscheibe, der Beschichtung oder der Innenseite der Fassadenplatte nicht ausgehärtet ist. Dieses Material kann eine Grundierung sein.

20 [0017] Die Wandscheibe kann aus Vollziegeln, Kalksandstein, Naturstein, Beton, Stahlbeton, Leichtbeton, Porenbeton oder aus Wärmedämmung Hochlochziegeln aufgebaut sein. Sofern sie vorgesehen ist, kann die Beschichtung ein Putz oder eine verputzte Wärmedämmung sein. Der Putz kann aus einem zementhaltigen Mörtel hergestellt sein, aus dem ein mineralisch tragfähiger Untergrund hergestellt ist, an dem die Streifen oder Batzen aus Mörtel haften.

25 [0018] Die Grundierung kann ein zweikomponentiger Reaktionsharzmörtel oder eine mit Quarzsand und Zement vermischte Haftemulsion sein. Auf die Grundierung kann entweder frisch in frisch oder nach einem Aushärten oder Abbinden der Kleber oder der Mörtel aufgetragen werden. Die Grundierung kann eine Schichtdicke von ca. 1 µm bis ca. 1 mm haben.

30 [0019] Der zweikomponentige Reaktionsharzmörtel ist vorzugsweise lösemittelfrei und wasserfrei. Er kann dünnflüssig sein, insbesondere im Vergleich zu dem Kleber oder Mörtel.

[0020] Die Haftemulsion kann eine alkalibeständige, weichmacherfreie Kunststoffdispersion sein. Die Emulsion kann lösungsmittelfrei sein. Die Emulsion kann mit feinem Quarzsand und Zement und bei Bedarf mit Wasser versetzt sein. Die Emulsion kann insbesondere eine evtl. mit Quarzsand versetzte Acrylatdispersion sein. Es ist möglich, dass die Emulsion ein lösungsmittelfreies Polyurethan ist oder enthält.

35 [0021] Der verwendete Kleber oder Mörtel kann ein Zementmörtel sein, der neben Zement Füllstoffe und Kunststoffe, zum Beispiel Additive aus Kunstharz enthalten kann. Der ausgehärtete oder abgebundene Kleber oder Mörtel kann

- 40
- ein hydraulisch-abgebundener oder ein nicht hydraulisch-abgebundener Kleber oder Mörtel sein,
 - ein Kleber oder Mörtel auf mineralischer Basis sein, der ggf. Additive aus Kunstharz enthält,
 - zementhaltig

und/oder

- 45
- dauernassfest sein.

[0022] Die Kunststoffe in dem Kleber oder Mörtel können flüssige, wasserbasierende Polymerdispersionen als Emulsion bzw. Latex sein, die als Flüssig- oder Nassvergütung bezeichnet werden. Es ist möglich, dass bestimmte der Polymerdispersionen durch Sprühtrocknung in trocken einmischbare, redispersierbare Dispersionspulver umgewandelt werden, um dann dem Kleber oder Mörtel beigemischt zu werden. Es können auch flüssige Polymerdispersionen zugemischt werden.

[0023] Weiter Stoffe, die in dem Kleber oder Mörtel enthalten sein können, und deren Zweck sind:

Methylcellulose	wasserrückhaltend
Stärkeether	wasserrückhaltend
Luftporenbildner	Erhöhung der Geschmeidigkeit und Ergiebigkeit

(fortgesetzt)

Fruchtsäure	Verzögerung der Erstarrung
Lithiumcarbonat	Beschleunigung der Erstarrung
Metallseife	Erzeugung wasserabweisender Stoffe beim Erstarren
Kunststoffpulverdispersion	Haftungsverbesserung

[0024] Der Kleber oder Mörtel ist vorzugsweise für erhöhte Anforderungen nach DIN EN 12004 geeignet und kann den Anforderungen nach DIN EN 12004 an die Verformbarkeit von 2,5 mm vor Bruch und an den Mindesthaftzugwert von $\geq 1 > \text{N/mm}^2$ nach Trockenlagerung, Wasserlagerung, Warmlagerung und Frost-Tau-Wechsel-Lagerung genügen. Die Verbindung zwischen der Fassadenplatte und dem Untergrund mittels des Klebers oder Mörtels kann dann einen Mindesthaftzugwert von 0,5 bis 0,6 erreichen. Der geringere Wert der tatsächlich ausgeführten Verbindung bei einer erfindungsgemäßen Außenwand gegenüber dem nach der Norm ermittelten Wert ergibt sich u.a. daraus, dass der Kleber bzw. Mörtel vollflächig zwischen der Fassadenplatte und dem Untergrund aufgetragen ist.

[0025] Der Kleber oder Mörtel ist im Sinne der DIN EN 12004 vorzugsweise thixotrop und ist für eine verlängerte Zeit klebeoffen. Der Kleber oder Mörtel kann ein Brandverhalten nach DIN EN 13501-1 der Klasse A2-s1,d0 aufweisen. Vorzugsweise ist die Viskosität des Klebers oder Mörtels durch Wasserzugabe einstellbar. Der Kleber oder Mörtel kann vorzugsweise mit einer Schneckenpumpe gefördert werden. Er kann vorzugsweise bis zu einer Schichtdicke bis zu 15 mm verwendet werden.

[0026] Die Streifen sind überwiegend senkrecht ausgerichtet. Das hat den Vorteil, dass sich kein oder nur wenig Wasser auf dem ausgehärteten oder abgeordneten Streifen ablagert. Die Streifen können vorzugsweise mit Hilfe einer Schneckenpumpe auf die Rückseite der Fassadenplatte aufgetragen werden. Bei einem Format von 35*70 cm werden vorzugsweise vier Streifen des Klebers oder Mörtels aufgetragen, die eine Breite von ca. 4 cm haben. Beim Andrücken können diese auf ca. 1,4 cm Schichtdicke zusammengedrückt werden. Damit die Wülste nicht zu stark zusammengedrückt werden und ein Mindestabstand zwischen der Fassadenplatte und dem Untergrund erhalten bleibt, der erforderlich ist, um eine normgerechte Hinterlüftung der Fassade zu gewährleisten, können Abstandhalter eingesetzt werden. Diese Abstandhalter haben keine statische Bedeutung und können aus dem Zwischenraum zwischen der Fassadenplatte und dem Untergrund entnommen werden. Es ist möglich, dass die Abstandhalter in dem Zwischenraum verbleiben.

[0027] Werden die Fassadenplatten (auch) mit Batzen aus dem Mörtel oder Kleber befestigt, ist es vorteilhaft, wenn die Batzen im Querschnitt rautenförmig oder rund sind, so dass sich kein Wasser auf dem ausgehärteten Batzen ablagern kann.

[0028] Eine Innenseite der Fassadenplatte und die Wandscheibe bzw. die Beschichtung der Wandscheibe können einen Abstand von mehr als ca. 1 cm, vorzugsweise ca. 1,4 cm bis ca 2 cm haben. Das erleichtert die Hinterlüftung der Fassadenplatten und den Abtransport von Feuchtigkeit und Dampf. Damit dieser Abstand eingehalten wird, können Abstandhalter verwendet werden. Es können Abstandhalter verwendet werden, die nach der Anbringung der Fassadenplatte entfernt werden oder die nach der Anbringung der Fassadenplatte zwischen der Wandscheibe bzw. deren Beschichtung und der Fassadenplatte bleiben. Bei temporär eingebrachten Abstandhaltern kann es sich um Schnüre oder Schläuche mit einem Außendurchmesser handeln, der dem einzustellenden Abstand zwischen der Wandscheibe bzw. deren Beschichtung und der Innenseite der Fassadenplatte entspricht. Es ist auch möglich, dass auf einer Innenseite der Fassadenplatte Abstandhalter vorgesehen sind, die an der Wandscheibe bzw. der Beschichtung der Wandscheibe und/oder der Innenseite der Fassadenplatte befestigt sind oder die Teil der Fassadenplatte sind. Solche Abstandhalter können als Stege über die Innenseite der Fassadenplatte vorstehen. Sie haben den Vorteil, dass sie von den Handwerkern als Orientierung bei der Anbringung von Streifen oder Batzen aus Kleber oder Mörtel benutzt werden können, so dass diese in der gewünschten Art ausgerichtet sind.

[0029] Es ist möglich, dass das Eindringen von Niederschlag durch Profilierung von Kanten oder Rändern der Fassadenplatten erschwert wird.

[0030] Das Profilieren kann auch einen optischen Zweck haben, der auch durch das Hinterlegen der Fugen, zum Beispiel mit Streifen aus Kunststoff oder anderem erreicht wird.

[0031] Die Fassadenplatten können im Grunde aus jedem Material hergestellt sein. So kann es sich bei einer Fassadenplatte um eine Glasplatte, eine keramische Platte, insbesondere eine Steinzeugplatte, eine Natursteinplatte, insbesondere eine Schieferplatte, eine Faserzementplatte, eine Solarmodul- oder Fotovoltaikmodulplatte, eine Metallplatte oder eine Kunststoffplatte handeln. Die Steinzeugplatte kann eine Steinzeugplatte sein, wie sie in der deutschen Gebrauchsmusteranmeldung 20 2017 106 696.7 beschrieben ist. Darin ist eine Steinzeugfliese beschrieben, die sich dadurch auszeichnet, dass die Fliese eine mittlere Eindringtiefe von Wasser aufweist, die in einem 2h-Vakuum-Farbeindringversuch bei 200 mbar 200 bis 1500 μm , insbesondere 300 bis 1500 μm beträgt und/oder dass in einem an eine Innenseite angrenzenden Bereich der Fliese in einem Eintauchversuch bei Normaldruck eine Durchdringungsgeschwindigkeit in einer Richtung senkrecht zur Innenseite der Fliese bei ca. 30 bis 50 $\mu\text{m/h}$ und/oder in einer Richtung parallel

zur Innenseite bei ca. 150/h bis 200µm/h liegt.

[0032] Eine Außenwand mit einer Fassadenplatte, zum Beispiel einer keramischen Platte, insbesondere der in der deutschen Gebrauchsmusteranmeldung 20 2017 106 696.7 beschriebenen Steinzeugplatte, kann dadurch hergestellt werden, dass Wülste aus einem zementhaltigen Mörtel mit einer Haftfestigkeit der Klasse C2 (nach DIN EN 12004) und einem Haftzugswert von mindestens $> 1\text{N/mm}^2$ auf die spätere Innenseite der Platte gelegt werden, wobei der Mörtel frostfest, witterungsbeständig und dauernassfest ist. Die Wülste haben eine Stärke von > 2 bis 4 cm. Die Platte wird vor dem Auflegen der Wülste mit einer Kratzspachtelung von ca. 1 mm Stärke aus dem Mörtel versehen. Zwischen den Wülsten können Abstandhalter gelegt werden, falls das noch nicht vorher geschehen ist, mit denen der Abstand zwischen der Fassadenplatte und dem Untergrund eingestellt wird.

[0033] Der Untergrund, auf dem die Platte aufgeklebt wird, also die Wandscheibe oder deren Beschichtung wird ebenfalls mit einer Kratzspachtelung von ca. 1 mm Stärke aus dem Mörtel versehen. Die Platte wird dann frisch in frisch angebracht und fixiert und zwar vorzugsweise so, dass die Wülste, die nach dem Aushärten die Streifen bilden, senkrecht sind. Bei den Abstandhaltern, die temporär eingelegt sind und nach dem Anziehen des Mörtels entfernt werden können, kann es sich um Schläuche oder Rundschnüre aus Kunststoff, wie zum Beispiel Acryl, Silikon, Teflon oder Textilien mit ähnlichen Eigenschaften oder starre Abstandhalter, wie zum Beispiel keramische Abstandhalter handeln.

[0034] Weitere Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden deutlich anhand der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele unter Bezugnahme auf die beiliegenden Abbildungen. Darin zeigen:

Fig. 1 einen horizontalen Querschnitt durch eine erfindungsgemäße Außenwand und

Fig. 2a bis 2e einen vertikalen Querschnitt von Fugen einer erfindungsgemäßen Außenwand.

[0035] Bei der in der Figur 1 dargestellten erfindungsgemäßen Außenwand ist eine gemauerte Wandscheibe als tragendes Element vorgesehen. Auf die Wandscheibe 1 ist eine Wärmedämmung 2 aufgeklebt. Die Wärmedämmung 2 ist mit einem mineralischen Putz 3 versehen. Die Wärmedämmung 2 und der Putz 3 bilden eine Beschichtung 2, 3 der Wandscheibe 1.

[0036] Aus dem gleichen, zumindest gleichwertigen Systemkonformen oder speziell freigegebenen Mörtel, der zur Herstellung des Putzes 3 verwendet wurde, sind Streifen 4 gebildet, mit denen Fassadenplatten 6 aus Keramik an der Wandscheibe 1 befestigt sind. Eine Innenseite der Platte 6 ist mit dem Mörtel abgespachtelt. Auf den Putz ist eine Kratzspachtelung aufgebracht. Die Platte 6 ist frisch in frisch, das heißt vor dem Aushärten der Kratzspachtelung auf dem Putz 3 und der Abspachtelung 5 auf der Platte 6 und den Streifen 4 auf die Innenseite der Platte, an der Wandscheibe 1 angeklebt.

[0037] Um ein Eindringen von Niederschlag hinter die Fassadenplatten 6 einer erfindungsgemäßen Außenwand zu erschweren und/oder aus optischen Gründen, kann eine Fuge zwischen zwei Platten mit einem Streifen 7, insbesondere einer Leiste, zum Beispiel aus einem Kunststoff, hinterlegt sein (Fig. 2a).

[0038] Es ist auch möglich, dass an einer Kante der Platten 6 eine Stufenfalz 61 ausgebildet ist, die im Grunde die gleiche Wirkung hat, wie ein Streifen 7 (Fig. 2b).

[0039] Statt einer Stufenfalz können auch Stege 62 an einem Rand der Platten vorgesehen sein (Fig. 2c und 2d).

[0040] Ferner ist es möglich, dass die Ränder der Platten 6 nicht im rechten Winkel zu Vorder- oder Innenseite der Platten 6 verlaufen, sondern abgeschrägt sind (Fig. 2e)

Patentansprüche

1. Außenwand mit einer Wandscheibe (1) und einer Fassade aus Fassadenplatten (6), die von der Wandscheibe (1) getragen wird,

wobei die Fassadenplatten (6) mittels Streifen (4) und/oder Batzen eines ausgehärteten oder abgebundenen Klebers oder Mörtels ohne darin eingebettete Armierung an einem Untergrund gebildet durch die Wandscheibe (1) oder eine Beschichtung (2, 3) der Wandscheibe (1) befestigt sind, wobei jede Fassadenplatte (6) mittels wenigstens zwei Streifen (4) und/oder Batzen eines ausgehärteten oder abgebundenen Klebers oder Mörtels an der Wandscheibe (1) oder einer Beschichtung (2, 3) der Wandscheibe (1) befestigt und zwischen

- zwei benachbarten Streifen (4) und/oder Batzen,
- dem Untergrund (1, 2, 3) und
- den Fassadenplatten (6)

ein Luftraum vorgesehen ist,

dadurch gekennzeichnet,

dass zwischen den Fassadenplatten offene Fugen vorgesehen sind, die der Hinterlüftung der Fassadenplatten dienen.

2. Außenwand nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Untergrund ein mineralischer Untergrund ist.

3. Außenwand nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Untergrund und dem Kleber oder dem Mörtel eine Grundierung vorgesehen ist.

4. Außenwand nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Grundierung

- ein zweikomponentiger Reaktionsharzmörtel oder
- eine mit Quarzsand und Zement vermischte Haftemulsion ist.

5. Außenwand nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der ausgehärtete oder abgebundene Kleber oder Mörtel

- ein hydraulisch-abgebundener oder ein nicht hydraulisch-abgebundener Kleber oder Mörtel ist,
- ein Kleber oder Mörtel auf mineralischer Basis ist, der ggf. Additive aus Kunstharz enthält,
- zementhaltig

und/oder

- dauernassfest ist.

6. Außenwand nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Streifen (4) überwiegend senkrecht ausgerichtet sind.

7. Außenwand nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Batzen im Querschnitt rauteenförmig oder rund sind.

8. Außenwand nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Innenseite der Fassadenplatte (6) und der Untergrund bzw. die Grundierung einen Abstand von mehr als ca. 1 bis ca. 2 cm haben.

9. Außenwand nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fassadenplatte (6) eine Glasplatte, eine keramische Platte, insbesondere eine Steinzeugplatte, eine Natursteinplatte, insbesondere eine Schieferplatte, eine Faserzementplatte, eine Solarmodul- oder Fotovoltaikmodulplatte, eine Metallplatte oder eine Kunststoffplatte ist.

10. Verfahren zum Herstellen einer Außenwand nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf einen Untergrund oder die Innenseite der Fassadenplatte ein Streifen oder Batzen Kleber oder Mörtel aufgebracht wird und vor dem Aushärten oder Abbinden die Fassadenplatte bezüglich des Untergrundes positioniert und ange-drückt wird.

11. Verfahren nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor dem Auftragen des Klebers oder Mörtels auf die Innenseite der Fassadenplatte oder vor dem Andrücken der Fassadenplatte eine Grundierung auf die Innenseite der Fassadenplatte aufgebracht wird.

12. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor dem Andrücken der Fassadenplatte zwischen der Fassadenplatte und dem Untergrund ein Abstandhalter eingesetzt wird.

Claims

1. External wall with a wall plate (1) and a façade made of façade panels (6) which are supported by the wall plate (1)

wherein the façade panels (6) are fixed by means of strips (4) and/or clumps of a hardened or set adhesive or

mortar, without reinforcement embedded therein, on a substrate formed by the wall plate (1) or a coating (2, 3) of the wall plate (1),
wherein each façade panel (6) is fixed by means of at least two strips (4) and/or clumps of a hardened or set adhesive or mortar on the wall plate (1) or a coating (2, 3) of the wall plate (1) and an air space is provided between

- two adjacent strips (4) and/or clumps,
- the substrate (1, 2, 3) and
- the façade panels (6),

characterised in

that between the façade panels are provided open joints which serve to ventilate behind the façade panels.

2. External wall according to claim 1, **characterised in that** the substrate is a mineral substrate.

3. External wall according to claim 1 or 2, **characterised in that** between the substrate and the adhesive or the mortar is provided a primer.

4. External wall according to claim 3, **characterised in that** the primer is

- a two-component reaction resin mortar or
- a bonding emulsion mixed with quartz sand and cement.

5. External wall according to any of claims 1 to 4, **characterised in that** the hardened or set adhesive or mortar is

- a hydraulically bonded or a non-hydraulically bonded adhesive or mortar,
- an adhesive or mortar on a mineral basis, which in some cases contains additives made of synthetic resin,
- cement-containing

and/or

- is permanently wet-proof.

6. External wall according to any of claims 1 to 5, **characterised in that** the strips (4) are aligned predominantly vertically.

7. External wall according to any of claims 1 to 6, **characterised in that** the clumps are rhombic or circular in cross-section.

8. External wall according to any of claims 1 to 7, **characterised in that** an inner side of the façade panel (6) and the substrate or the primer have a spacing of more than approximately 1 to approximately 2 cm.

9. External wall according to any of claims 1 to 8, **characterised in that** the façade panel (6) is a glass panel, a ceramic panel, in particular a stoneware panel, a natural stone panel, in particular a slate panel, a fibre-cement panel, a solar module or photovoltaic module panel, a metal panel or a plastic panel.

10. Method for producing an external wall according to any of claims 1 to 9, **characterised in that** a strip or clump of adhesive or mortar is applied to a substrate or the inner side of the façade panel and the façade panel is positioned with regard to the substrate and pressed on prior to the hardening or setting.

11. Method according to claim 10, **characterised in that** prior to the application of the adhesive or mortar on the inner side of the façade panel or prior to the pressing-on of the façade panel, a primer is applied to the inner side of the façade panel.

12. Method according to claim 10 or 11, characterised that prior to the pressing-on of the façade panel a spacer is inserted between the façade panel and the substrate.

Revendications

1. Paroi extérieure avec une plaque de paroi (1) et une façade en plaques de façade (6), qui est portée par la plaque de paroi (1),

dans laquelle les plaques de façade (6) sont fixées au moyen de bandes (4) et/ou de charges d'une colle ou d'un mortier durci ou pris, sans armature incorporée dans ceux-ci, à un support formé par la plaque de paroi (1) ou un revêtement (2, 3) de la plaque de paroi (1),
 dans laquelle chaque plaque de façade (6) est fixée à la plaque de paroi (1) ou à un revêtement (2, 3) de la plaque de paroi (1) au moyen d'au moins deux bandes (4) et/ou charges d'une colle ou d'un mortier durci ou pris et un espace d'air est prévu entre

- deux bandes (4) et/ou charges adjacentes,
- le support (1, 2, 3) et
- les plaques de façade (6),

caractérisée en ce

que des joints ouverts sont prévus entre les plaques de façade, qui servent à la ventilation arrière des plaques de façade.

2. Paroi extérieure selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le support est un support minéral.
3. Paroi extérieure selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce qu'un** apprêt est prévu entre le support et la colle ou le mortier.

4. Paroi extérieure selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** l'apprêt

- est un mortier de résine réactive à deux composants ou
- une émulsion d'adhérence mélangée à du sable de quartz et à du ciment.

5. Paroi extérieure selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** la colle ou le mortier durci ou pris

- est une colle ou un mortier à prise hydraulique ou à prise non hydraulique,
- est une colle ou un mortier à base minérale, qui contient le cas échéant des additifs de résine synthétique,
- contient du ciment

et/ou

- est résistant à l'humidité permanente.

6. Paroi extérieure selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** les bandes (4) sont orientées principalement verticalement.

7. Paroi extérieure selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** les charges ont une section transversale en forme de losange ou ronde.

8. Paroi extérieure selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce qu'un** côté intérieur de la plaque de façade (6) et le support ou l'apprêt sont séparés par une distance de plus d'env. 1 à env. 2 cm.

9. Paroi extérieure selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** la plaque de façade (6) est une plaque de verre, une plaque de céramique, en particulier une plaque de grès, une plaque de pierre naturelle, en particulier une plaque d'ardoise, une plaque de fibrociment, une plaque de module solaire ou photovoltaïque, une plaque métallique ou une plaque en plastique.

10. Procédé de fabrication d'une paroi extérieure selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce qu'une** bande ou une charge de colle ou de mortier est appliquée sur un support ou sur le côté intérieur de la plaque de façade et **en ce que** la plaque de façade est positionnée et pressée par rapport au support avant son durcissement

ou sa prise.

11. Procédé selon la revendication 10, **caractérisé en ce que**, avant d'appliquer la colle ou le mortier sur le côté intérieur de la plaque de façade ou avant de presser la plaque de façade, un apprêt est appliqué sur le côté intérieur de la plaque de façade.

12. Procédé selon la revendication 10 ou 11, **caractérisé en ce que**, avant de presser la plaque de façade, une entretoise est insérée entre la plaque de façade et le support.

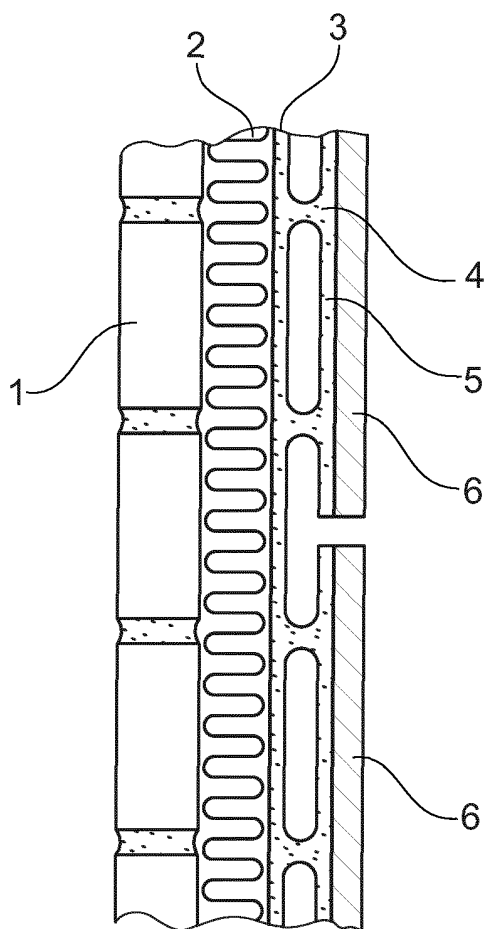


Fig. 1

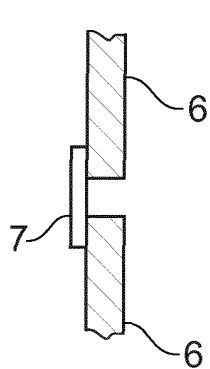


Fig.2a

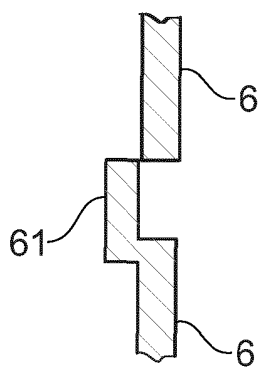


Fig.2b

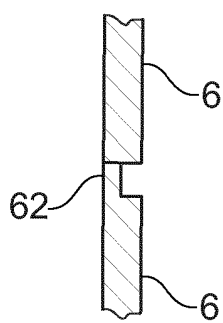


Fig.2c

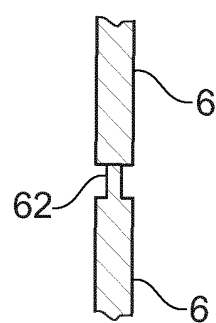


Fig.2d

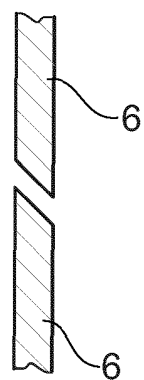


Fig.2e

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 2516954 A1 [0006] [0009]
- DE 1659812 A [0007] [0009]
- DE 6607805 [0008]
- DE 6607805 U [0008] [0009]
- DE 202014104772 U1 [0010]
- DE 202017106696 [0031] [0032]