



(11)

EP 3 611 311 A1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.02.2020 Patentblatt 2020/08

(51) Int Cl.:
E04F 13/08 ^(2006.01) **E04B 1/78** ^(2006.01)
E04C 2/04 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19201055.1**

(22) Anmeldetag: **30.08.2013**

(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

(72) Erfinder: **Edmüller, Johannes**
84367 Zeilarn (DE)

(30) Priorität: **13.09.2012 DE 202012008827 U**

(74) Vertreter: **Hoffmann Eitle**
Patent- und Rechtsanwälte PartmbB
Arabellastraße 30
81925 München (DE)

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:
13182371.8 / 2 708 677

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 02-10-2019 als Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

(71) Anmelder: **Schlagmann Poroton GmbH & Co. KG**
84367 Zeilarn (DE)

(54) **MEHRSCICHTIGE WAND**

(57) Mehrschichtige Wand, bei der eine Vielzahl an Ziegeln (12) an einer bereits bestehenden Wand (18) derart angeklebt ist, dass an der Innenseite und/oder Au-

ßenseite der bereits bestehenden Wand (18) eine zusätzliche Ziegelwandschicht (20) ausgebildet ist.

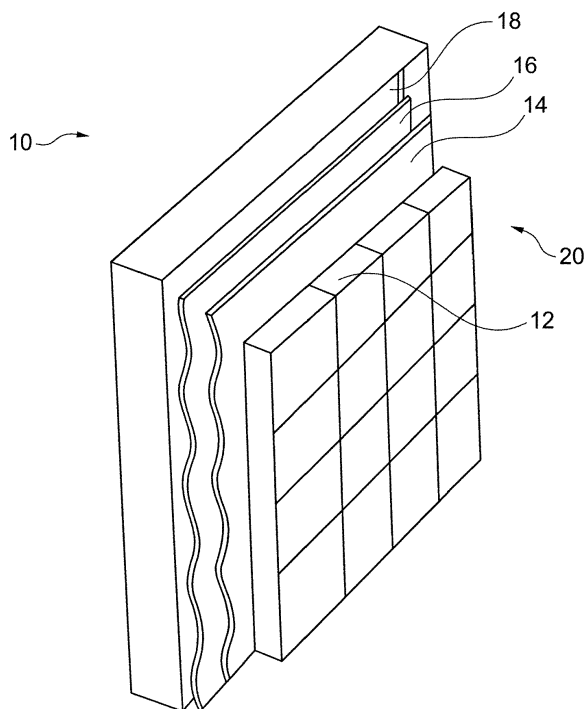


Fig. 1

EP 3 611 311 A1

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine mehrschichtige Wand von beispielsweise einem Gebäude. Dabei geht die Erfindung vor allem auf das Hinzufügen einer weiteren Schicht zu einer bereits bestehenden Wandschicht ein, um dadurch die Wärmedämmeigenschaften, den Witterungsschutz usw. der Wand zu verbessern.

[0002] Aus der DE 20 2011 106 987 ist eine Außenwandanordnung bekannt, bei welcher eine zusätzliche bzw. ergänzende Wandschicht an einer Innenseite der Außenwand direkt auf der bereits bestehenden Zwischendecke bzw. Bodenplatte aufgemauert ist und dort abgestützt wird. Dabei ist es auch möglich, die zusätzliche Ziegelwandschicht nicht nur an der Innenseite der bereits bestehenden Wand vorzumauern, sondern diese kann auch an der Außenseite der bereits bestehenden Wand vorgemauert werden. Dazu ist es allerdings erforderlich, dass eine tragfähige Bodenplatte bzw. Zwischendecke vorhanden ist oder ein Konsolenwinkel bzw. Fundament zur Abstützung der vorzumauernden Ziegelwandschicht an der bereits bestehenden Wand angebracht wird. Das Vorsehen dieser Bodenplatte ist nicht nur zeit- und arbeitsaufwändig, sondern es fallen dadurch auch zusätzliche Kosten an.

[0003] Ferner ist das Anbringen dieser Abstützung insbesondere im Bereich von größeren Fensteröffnungen (d.h. unmittelbar über dem Fenster) sehr schwierig, weshalb in derartigen Bereichen oftmals eine Dämmung durch eine zusätzlichen Ziegelwandschicht nicht realisiert werden kann.

Darstellung der Erfindung

[0004] Es ist daher eine Aufgabe der Erfindung, eine mehrschichtige Wand zur Verfügung zu stellen, bei der es möglich ist, auf einfache Weise eine zusätzliche Ziegelwandschicht an der Innen- und/oder Außenseite vorzusehen.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine mehrschichtige Wand nach Anspruch 1 bzw. durch ein Verfahren zum Anbringen einer zusätzlichen Ziegelwandschicht nach Anspruch 6 gelöst. Besonders vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0006] Der Erfindung liegt der Gedanke zugrunde, auf möglichst einfache und kostengünstige Weise die Wärmedämmung einer bereits bestehenden Wand zu erhöhen. So wird bei einer mehrschichtigen Wand gemäß Anspruch 1 eine Vielzahl an Ziegeln an eine bereits bestehende Wand derart angeklebt, dass an der Innenseite und/oder Außenseite der bestehenden Wand eine zusätzliche Ziegelwandschicht ausgebildet wird.

[0007] Dabei umfasst der Begriff "bereits bestehende Wand" eine Wand, die bereits seit langem errichtet ist,

wie beispielsweise eine Wand eines renovierungs- bzw. sanierungsbedürftigen Gebäudes, und eine gerade eben erst errichtete (neue) Wand.

[0008] Dabei ist darauf hinzuweisen, dass die zusätzliche Ziegelwandschicht nicht ausschließlich aus Ziegeln ausgebildet sein muss, sondern jede Art von im Wesentlichen quaderförmigem Ziegel- bzw. Dämmmaterial verwendet werden kann, das vormauerbar bzw. anklebbar ist.

[0009] Durch das Ankleben einer Vielzahl an Ziegeln an einer bereits bestehenden Wand ist es möglich, eine zusätzliche Ziegelwandschicht an der Innenseite und/oder Außenseite der bereits bestehenden Wand auszubilden, ohne dafür eine auf eine aufwändige Art und Weise zu errichtende Konsole, einen Winkel, eine Bodenplatte, eine Zwischendecke (wie beispielsweise eine Geschoßdecke) oder ein Fundament vorzusehen. Auf diese Weise wird das Hinzufügen einer zusätzlichen Wandschicht wesentlich erleichtert und auch die aufzuwendende Arbeitszeit verkürzt sich wesentlich, da Zeit und Kosten für das Errichten eines zusätzlichen Abstützungselements, wie beispielsweise einer Konsole, eines Winkels bzw. eines Fundamentes eingespart werden können.

[0010] Gemäß einer Ausführungsform zeichnet sich der anzuklebende Ziegel dadurch aus, dass er eine Länge von zumindest 250mm, bevorzugt 500 mm, eine Breite von zumindest 80 mm und eine Höhe von zumindest 249 mm sowie ein Gewicht von zumindest 1,5 kg, bevorzugt 3,0 kg aufweist. Bei Verwendung derartiger Ziegel, die eine Wärmeleitzahl von höchstens 0,065 W/mK aufweisen, ist es möglich, eine stabile Ziegelwandschicht vorzumauern, die besonders gute Wärmedämmeigenschaften aufweist.

[0011] Gemäß einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform kann eine Putzschicht zwischen der bereits bestehenden Wand und der zusätzlichen Ziegelwandschicht, bevorzugt vor dem Ankleben der zusätzlichen Ziegelwandschicht angeordnet werden. Auf diese Weise ist es möglich etwaige Unebenheiten in der bereits bestehenden Wand vor dem Ankleben der zusätzlichen Ziegelwandschicht auszugleichen. Somit kann ein besseres Klebeergebnis bei den anzuklebenden Ziegeln erwirkt werden, sodass die zusätzliche Ziegelwandschicht besonders fest an der bereits bestehenden Wand anhaftet.

[0012] Um die Haftwirkung der angeklebten zusätzlichen Ziegelwandschicht weiter zu verstärken können gemäß einer Ausführungsform in einer senkrechten Ebene zu der bereits bestehenden Wand Befestigungselemente, insbesondere (Mauer-) Dübel vorgesehen sein, die derart angeordnet sind, dass den einzelnen Ziegeln der Ziegelwandschicht eine zusätzliche Haftwirkung an der bereits bestehenden Wand verliehen wird. Dies ist vor allem sinnvoll, wenn die zusätzliche Ziegelwandschicht an der Außenseite der bereits bestehenden Wand angebracht wird. Auf diese Weise ist es besonders vorteilhaft möglich Windsog- und Winddrucklasten sowie Vertikal-

lasten, die aus dem Eigengewicht der zusätzlichen Ziegelwandschicht sowie der fakultativen Putzschicht resultieren, auf dauerhafte Weise abzutragen bzw. aufzunehmen.

[0013] Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Anbringen einer zusätzlichen Ziegelwandschicht vor einer bereits bestehenden Wand, wobei beim Anbringen der zusätzlichen Ziegelwandschicht Ziegel an der Innenseite und/oder Außenseite der bereits bestehenden Wand mittels einer Kleberschicht geklebt werden. Mit diesem Verfahren wird es ermöglicht, dass Ziegel auf einfache Weise an einer bereits bestehenden Wand angebracht werden, ohne dass dafür zusätzliche Elemente zur Abstützung der Ziegel an der Wand vorgesehen werden müssen. Auf diese Weise wird die Zeit, die zum Anbringen einer zusätzlichen Ziegelwandschicht benötigt wird, wesentlich reduziert.

[0014] Gemäß einer Ausgestaltung ist bei dem Verfahren zur vertikalen Abstützung der zusätzlichen Ziegelwandschicht kein Abstützungselement, insbesondere keine Konsole, kein Winkel und kein Fundament, vorgesehen. Auf diese Weise können die Kosten, die ansonsten für dieses Abstützungselement aufgebracht werden müssten, eingespart werden. Ferner erfordert das Anbringen des zusätzlichen Abstützungselementes viel Arbeitszeit, die somit eingespart werden kann.

[0015] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung des Verfahrens wird vor dem Auftragen der Kleberschicht eine Ausgleichsschicht, insbesondere eine Putzschicht, zum Ausgleichen von Unebenheiten der bereits bestehenden Wand auf die bereits bestehende Wand aufgetragen. Auf diese Weise ist es möglich, insbesondere bei älteren bereits bestehenden Wänden, Unebenheiten, die beispielsweise durch ein verzogenes bzw. welliges Mauerwerk entstanden sind, auszugleichen. Wenn alsdann der Kleber aufgetragen wird, kann dieser auf einer im Wesentlichen glatten Oberfläche einfach und gleichmäßig aufgetragen werden. Weiterhin verbessert sich so nach dem Anbringen der zusätzlichen Ziegelwandschicht die nach außen hin sichtbare Oberfläche der Ziegelwandschicht, da sich etwaige Unebenheiten nicht durch die Schichten hindurch fortsetzen, sondern im Ergebnis eine im Wesentlichen glatte Oberfläche der Ziegelwandschicht erhalten werden kann.

[0016] Alternativ kann statt der Ausgleichsschicht die Kleberschicht derart dick aufgetragen werden, dass etwaige Unebenheiten der bereits bestehenden Wandschicht ausgeglichen werden. Auf diese Weise ist es möglich, die Zeit, die zum Auftragen der zusätzlichen Putzschicht erforderlich wäre, durch entsprechend dickes Auftragen der Kleberschicht einzusparen.

[0017] Ferner betrifft die Erfindung die Verwendung eines Ziegels zum Ankleben an eine bereits bestehende Wand, um vor einer bereits bestehenden Wand, insbesondere an deren Innenseite und/oder Außenseite, eine zusätzliche Ziegelwandschicht auszubilden. Durch die erfindungsgemäße Verwendung ist es möglich ohne das Ausbilden eines zusätzlichen Elementes zur vertikalen

Abstützung, wie beispielsweise einer Konsole, einem Winkel und einem Fundament, eine zusätzliche Ziegelwandschicht vor einer bereits bestehenden Wand auszubilden. Auf diese Weise können Arbeitszeit und Kosten beim Errichten einer zusätzlichen Ziegelwandschicht besonders vorteilhaft eingespart werden.

Kurze Beschreibung der Zeichnung

[0018] Die Figur zeigt schematisch eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen mehrschichtigen Wand.

Ausführliche Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen

[0019] Bevorzugte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung werden nachfolgend ausführlich unter Bezugnahme auf die Figur beschrieben.

[0020] Die Figur zeigt schematisch eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen mehrschichtigen Wand 10.

[0021] Die Wand umfasst in dem gezeigten Ausführungsbeispiel eine bereits bestehende Wand 18, darauf aufgetragen eine Ausgleichsschicht, insbesondere eine Putzschicht 16 und eine Kleberschicht 14, wobei mittels der Kleberschicht 14 eine Vielzahl an Ziegeln 12 an die Putzschicht geklebt wird.

[0022] Die Vielzahl an Ziegeln 12 ist dabei derart an der bereits bestehenden Wand 18 angeordnet, dass sie eine Ziegelwandschicht ausbildet.

[0023] Es sei angemerkt, dass die Ausgleichsschicht 16 fakultativ ist. Somit kann die zusätzliche Ziegelwandschicht 20 auch direkt durch Ankleben an der bereits bestehenden Wand 18 angeordnet werden. Dabei ist es unerheblich, ob die zusätzliche Ziegelwandschicht 20 an der Innenseite und/oder an der Außenseite der bereits bestehenden Wand 18 (beispielsweise eines Gebäudes) angeordnet wird.

[0024] Mit der erfindungsgemäßen mehrschichtigen Wand ist es möglich, bestehende Gebäude energetisch zu sanieren, indem an einer bereits bestehenden Wand 18 eines zu sanierenden Gebäudes eine zusätzliche Ziegelwandschicht angeklebt wird. Um etwaige Unebenheiten der bereits bestehenden Wand 18 des zu sanierenden Gebäudes auszugleichen bzw. um eine bessere Klebewirkung der Kleberschicht 14 zu erwirken, ist es möglich, eine Ausgleichsschicht 16, insbesondere eine Putzschicht (Bekleidung) auf die bereits bestehende Wand 18 vor dem Auftragen der Kleberschicht 14 aufzutragen.

[0025] Dabei ist es möglich die Kleberschicht 14 und/oder die Ausgleichsschicht 16 derart dick aufzutragen, dass Unebenheiten der bereits bestehenden Wand 18 ausgeglichen werden.

[0026] Vorteil der erfindungsgemäßen mehrschichtigen Wand ist es unter anderem, dass eine vertikale Abstützung in Form von beispielsweise einem zusätzlichen Abstützungselement, wie einer Konsole, einem Winkel

und/oder einem Fundament nicht notwendig ist. Auf diese Weise ist es möglich, eine zusätzliche Ziegelwandschicht 20 auch im Bereich von Fenstern, insbesondere über einer Fensteröffnung, anzuordnen. Gerade in diesen Bereichen war es vormals oft nicht möglich eine zusätzliche Ziegelwandschicht 20 anzubringen.

[0027] Durch Verwendung eines Ziegels 12 zum Ankleben an einer bereits bestehenden Wand 18 mittels einer Kleberschicht 14 ist es möglich, eine zusätzliche Ziegelwandschicht 12 vor einer bereits bestehenden Wand 18 auszubilden.

[0028] Zum Erhöhen der Befestigungswirkung der einzelnen Ziegel können zusätzlich Befestigungselemente, wie beispielsweise (Mauer-)Dübel durch die Ziegel 12 in die bereits bestehende Wand 18 eingebracht werden. Auf diese Weise ist es dauerhaft möglich, Windsog- und Drucklasten sowie Vertikallasten, die aus dem Eigengewicht der Ziegel 12 resultieren, abzutragen.

[0029] Weiterhin kann zur Unterstützung bei der Montage der Ziegel 12 eine temporäre Abfangung vorgesehen werden, welche nach dem Aushärten der Kleberschicht 14 wieder entfernt werden kann. Dadurch ist es besonders vorteilhaft möglich, Wärmebrücken im Bereich der Abfangung zu vermeiden. Deren Anbringung kann jedoch im Vergleich zu einer statisch tragenden Abfangung leicht durchgeführt werden.

[0030] Beim Anbringen der zusätzlichen Ziegelwandschicht 20 an der bereits bestehenden Wand 18 ist dafür Sorge zu tragen, dass die bereits bestehende Wand 18 ausreichend stabil ist, um die Lasten, die aus dem Eigengewicht der zusätzlichen Ziegelwandschicht 20 sowie der fakultativen Putzschicht 16 resultieren auf dauerhafte Weise abzutragen bzw. aufzunehmen.

[0031] Die zum Ankleben zu verwendenden Ziegel weisen dabei bei einer Länge von zumindest 250mm, bevorzugt 500 mm, einer Breite von zumindest 80 mm und einer Höhe von zumindest 249 mm ein Gewicht von zumindest 1,5 kg, bevorzugt 3,0 kg auf. Das Ziegelmaterial der Ziegel 12 wird dabei derart ausgewählt, dass es im gebrannten Zustand einen Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit von höchstens 0,30 W/mK besitzt, wobei in der vorliegenden Ausführungsform ein Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit von höchstens 0,22 W/mK vorliegt. Die Wärmeleitfähigkeit wird dabei an aus dem Wärmedämmziegel herausgeschnittenen Probekörpern (Ziegelscherben) nach DIN EN 12664:2001-05 (D) bestimmt. Dabei können die Ziegel 12 mit wahlweise einem Dämmstoff, beispielsweise Perlit, Mineralfaser, etc. gefüllt sein oder ungefüllt sein. Die Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffs soll dabei max. 0,045 W/mK, bevorzugt 0,038 W/mK betragen.

Patentansprüche

1. Mehrschichtige Wand, bei der eine Vielzahl an Ziegeln (12) an einer bereits bestehenden Wand (18) derart angeklebt ist, dass an der Innenseite und/oder

Außenseite der bereits bestehenden Wand (18) eine zusätzliche Ziegelwandschicht (20) ausgebildet ist.

2. Wand nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur vertikalen Abstützung der Ziegel (12) kein Abstützungselement, insbesondere keine Konsole, kein Winkel, keine Bodenplatte, keine Zwischendecke und kein Fundament, vorgesehen ist.
3. Wand nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein einzelner der anzuklebende Ziegel (12) bei einer Länge von zumindest 250 mm, bevorzugt 500 mm, einer Breite von zumindest 80 mm und einer Höhe von zumindest 249 mm ein Gewicht von zumindest 1,5kg, bevorzugt 3,0kg, aufweist.
4. Wand nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Ausgleichsschicht (16), insbesondere eine Putzschicht, zwischen der bereits bestehenden Wand (18) und der zusätzlichen Ziegelwandschicht (20) angeordnet ist.
5. Wand nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Befestigungselemente, insbesondere Dübel, durch die Ziegelwandschicht (20) in die bereits bestehende Wand (18) eingebracht sind.
6. Verfahren zum Anbringen einer zusätzlichen Ziegelwandschicht (20) vor einer bereits bestehenden Wand (18), **dadurch gekennzeichnet, dass** beim Anbringen der zusätzlichen Ziegelwandschicht (20) Ziegel (12) an eine Innenseite und/oder Außenseite der bereits bestehenden Wand (18) mittels einer Kleberschicht (14) geklebt werden.
7. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** kein Abstützungselement, insbesondere keine Konsole, kein Winkel, keine Bodenplatte, keine Zwischendecke und kein Fundament, für die vertikale Abstützung der zusätzlichen Ziegelwandschicht (20) vorgesehen wird.
8. Verfahren nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor dem Auftragen der Kleberschicht (14) eine Ausgleichsschicht (16), insbesondere eine Putzschicht, zum Ausgleichen von Unebenheiten der bereits bestehenden Wand (18) auf die bereits bestehende Wand (18) aufgetragen wird.
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kleberschicht (14) und/oder die Ausgleichsschicht (16) derart dick aufgetragen werden, dass Unebenheiten der bereits bestehenden Wand (18) ausgeglichen werden.
10. Verwendung eines Ziegels (12) zum Ankleben an

eine bereits bestehende Wand (18), um vor einer bereits bestehenden Wand (18) eine zusätzliche Ziegelwandschicht (12) auszubilden.

11. Wand, Verfahren oder Verwendung nach einem der vorhergegangenen Ansprüche, wobei die Ziegel Wärmedämmziegel sind. 5
12. Wand, Verfahren oder Verwendung nach Anspruch 11, wobei das Ziegelmaterial der Wärmedämmziegel im gebrannten Zustand einen Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit von höchstens 0,30 W/mK, bevorzugt von höchstens 0,22 W/mK aufweist. 10
13. Wand, Verfahren oder Verwendung nach Anspruch 11 oder 12, wobei die Wärmedämmziegel mit Dämmstoff gefüllt sind und der Dämmstoff eine Wärmeleitfähigkeit von maximal 0,045 W/mK, bevorzugt maximal 0,038 W/mK aufweist. 15
14. Wand, Verfahren oder Verwendung nach Anspruch 13, wobei der Dämmstoff Perlit oder Mineralfasern aufweist. 20
15. Wand, Verfahren oder Verwendung nach einem der Ansprüche 11 bis 14, wobei die Wärmedämmziegel jeweils eine Wärmeleitfähigkeit von höchstens 0,065 W/mK aufweisen. 25

30

35

40

45

50

55

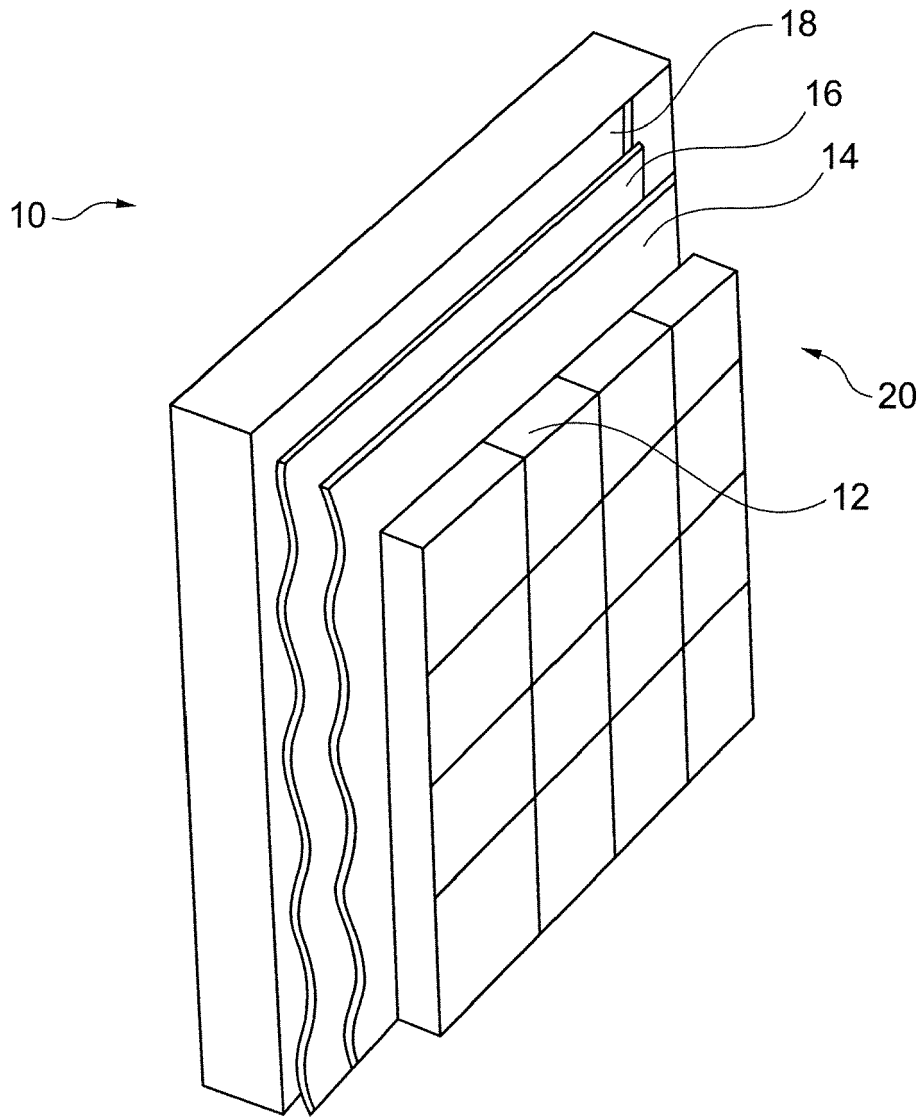


Fig. 1



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 19 20 1055

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)
X	US 4 920 716 A (COFFEY JESS R [US]) 1. Mai 1990 (1990-05-01)	1-4,6-15	INV. E04F13/08 E04B1/78 E04C2/04
Y	* Spalte 5, Zeilen 39-68; Abbildungen 1,4 *	5	

X	US 2010/107531 A1 (HUNSAKER GARRICK [US]) 6. Mai 2010 (2010-05-06)	1-4,6-15	
Y	* Absätze [0050] - [0051]; Abbildungen 1,2 *	5	

X	DE 20 2011 051264 U1 (TIMMERMANN ULRICH [DE]) 14. Dezember 2011 (2011-12-14)	1-4,6-15	
Y	* Absätze [0032] - [0034]; Abbildung 1 *	5	

X	EP 2 154 310 A1 (MURJAHN AMPHIBOLIN WERKE [DE]) 17. Februar 2010 (2010-02-17)	1-15	
Y	* Absatz [0020]; Abbildung 1 *	5	

Y	US 3 486 280 A (BOIARDI MARIO J) 30. Dezember 1969 (1969-12-30)	5	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
-----			E04F E04B E04C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 19. Dezember 2019	Prüfer Valenta, Ivar
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 : nichtschriftliche 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 03.82 (P04C03)

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

EP 19 20 1055

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.

19-12-2019

10
15
20
25
30
35
40
45
50
55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4920716 A	01-05-1990	KEINE	
US 2010107531 A1	06-05-2010	US 2010107531 A1 WO 2010054106 A2	06-05-2010 14-05-2010
DE 202011051264 U1	14-12-2011	KEINE	
EP 2154310 A1	17-02-2010	DE 102008036590 A1 EP 2154310 A1	11-02-2010 17-02-2010
US 3486280 A	30-12-1969	KEINE	

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 202011106987 [0002]