

(19)



(11)

EP 3 216 931 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
13.09.2017 Patentblatt 2017/37

(51) Int Cl.:
E04B 1/61 (2006.01) *E04C 2/04 (2006.01)*
E04B 2/00 (2006.01) *E04F 13/00 (2006.01)*
E04F 13/08 (2006.01) *E04F 13/14 (2006.01)*
E04C 2/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17159085.4**

(22) Anmeldetag: **03.03.2017**

(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: **Polenz, Jürgen**
59348 Lüdinghausen (DE)

(72) Erfinder: **Polenz, Jürgen**
59348 Lüdinghausen (DE)

(74) Vertreter: **Schulte & Schulte**
Patentanwälte
Hauptstraße 2
45219 Essen (DE)

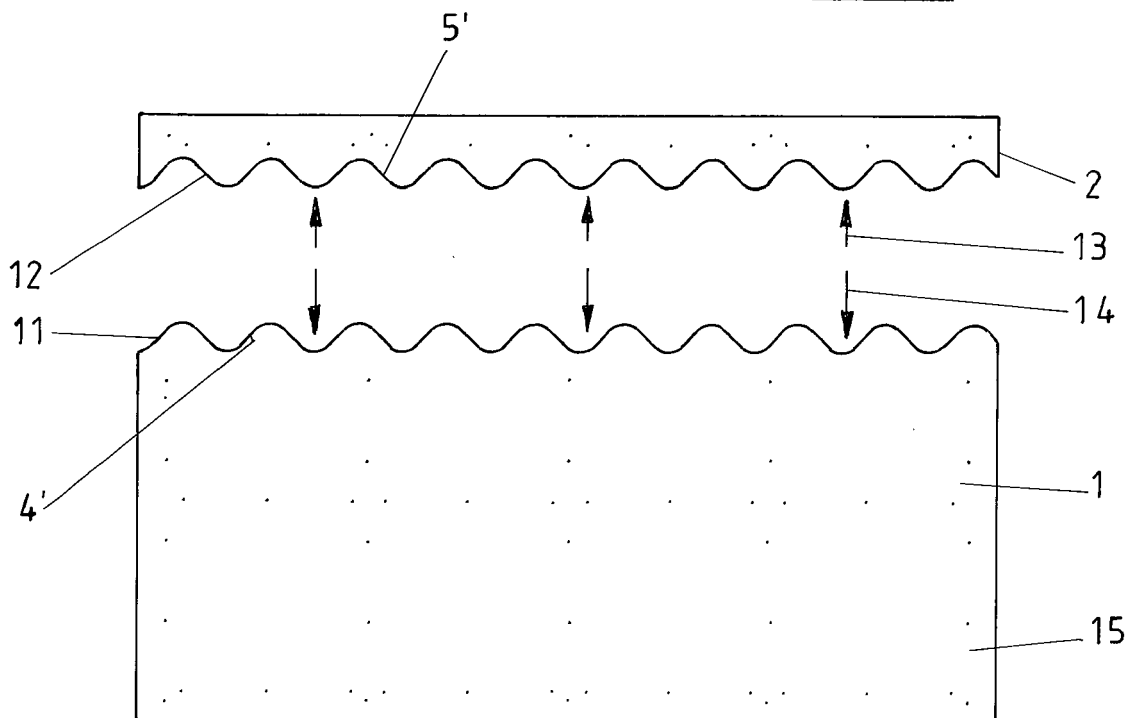
(30) Priorität: **09.03.2016 DE 102016104269**

(54) **KOMPOSITPLATTE**

(57) Ein aus einem Verbundwerkstoff hergestelltes Flächenbauelement 1 ist über eine Fuge 3 an mindestens einer seiner Schnittkanten 4 mit der Schnittkante 5 eines benachbarten Flächenbauelement 2 zu verbinden. Die Fuge 3 weist einen sinuswellenförmig ausgebildeten

Verlauf auf und/oder das Bauelement 1 verfügt über mindestens eine eine Abstufung 6 aufweisende Schnittkante 4 mit der Möglichkeit des Aufbringens eines Klebmediums in dem sich damit ergebenden Rücksprung 8.

Fig.1



EP 3 216 931 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein aus einem Verbundwerkstoff hergestelltes Flächenbauelement, welches über eine Fuge an mindestens einer seiner Schnittkanten mit der Schnittkante eines benachbarten Flächenbauelementes zu verbinden ist.

[0002] Außerdem betrifft die Erfindung eine Verbindung zwischen zwei benachbarten und aus einem Verbundwerkstoff hergestellten Flächenbauelementen.

[0003] Im Fassaden- wie im Innenausbau von gewerblich oder privat genutzten Räumen erfreuen sich aus Verbundwerkstoffen hergestellte Flächenbauelemente großer Beliebtheit, da sie kostengünstig, gut zu bearbeiten und vor Ort anpassbar sind. Bei einem entsprechenden Ausbau werden benachbarte Kompositplatten an ihren Schnittkanten miteinander verbunden, beispielsweise durch Klebung. Diese Verbindung stellt in der Praxis naturgemäß immer wieder einen Schwachpunkt dar, weil die häufig nur wenige Millimeter starken Platten sicher, dauerhaft und zumindest ohne von außen sichtbare Befestigungsmittel miteinander verbunden werden müssen, was vor Ort häufig Probleme mit sich bringt. Darüber hinaus gilt es, die Fugen zwischen den aneinander stoßenden Flächenbauelementen so auszubilden, dass sie einerseits naturgemäß konstruktiven Ansprüchen genügen und andererseits wenig Nacharbeitung erfordern.

[0004] Damit stellt sich der vorliegenden Erfindung die Aufgabe, ein aus einem Verbundwerkstoff hergestelltes Flächenbauelement zu schaffen, das sich leicht, sicher, ohne von außen sichtbare Befestigungsmittel und mit wenig Aufwand bei der Nachbearbeitung installieren und mit benachbarten Bauelementen verbinden lässt.

[0005] Diese Aufgabe wird nach einer ersten Variante der Erfindung dadurch gelöst, dass die Fuge eine sinuswellenförmig verlaufende Kontur aufweist.

[0006] Anstatt einer planen Schnittkante weist ein erfindungsgemäßes Flächenbauelement zumindest an der oder den Seiten, an denen das Bauelement mit einem anderen verbunden werden können soll, einen sinuswellenförmigen Verlauf auf, welcher bei der Installation mit der Schnittkante des benachbarten Bauelementes korrespondiert. Durch diese Kontur wird einerseits die zur Fixierung etwa durch Klebung zur Verfügung stehende Fläche maßgeblich vergrößert, weil dank des sinusförmigen Verlaufs eine größere Fläche zur Verbindung der beiden plattenförmigen Bauelemente im Bereich deren Schnittkanten zur Verfügung steht. Andererseits bringt diese Kontur konstruktive Vorteile mit sich, weil die zu verbindenden Platten ein Stück weit ineinander greifen und damit schon aufgrund der Geometrie der Fuge stabiler, inniger, präziser und leichter miteinander verbunden werden können, die werkseitig entsprechend vorgeformt sein sollten.

[0007] Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung sieht dabei vor, dass die Auslenkung der Sinuswelle etwa 5 cm beträgt, d. h. dass Wellenberge und -täler eine Höhe von ca. 5 cm aufweisen.

[0008] Ergänzend dazu ist daran gedacht, dass eine Sinuswelle eine Länge von etwa 30 cm aufweist, d. h. dass der Abstand zwischen benachbarten Wellenbergen oder auch zwischen benachbarten Wellentälern bei rund 30 cm liegt.

[0009] Nach einer zweiten Variante wird die erfindungsgemäße Aufgabe dadurch gelöst, dass die Schnittkante mindestens eine Abstufung aufweist.

[0010] Die Verbindung benachbarter Platten wird dank der in das Schnittkantenprofil integrierten Abstufung maßgeblich verbessert, indem im Vergleich zu zwei im Bereich einer Fuge mit planen Kanten aneinander stoßenden Kanten eine innigere Verbindung möglich ist. Dies liegt ganz besonders auch an der Möglichkeit, Klebstoff im Bereich der Kanten effektiver und einfacher aufbringen zu können, wie im Folgenden noch erläutert wird. Das Versehen der Schnittkanten mit einer Abstufung ist mit oder ohne deren sinuswellenförmigen Verlauf denkbar.

[0011] In diesem Sinne versteht sich der Vorschlag, wonach der durch die Abstufung entstehende Rücksprung zur Aufnahme eines Klebmediums dient. Der sich also in dem Freiraum zwischen der Abstufung oder den Abstufungen ergebene Freiraum kann optimal mit einem Klebmedium befüllt werden, sodass sich eine innige Verbindung zwischen den an sich ja relativ dünn ausgebildeten Kompositplatten einstellt, indem sich Klebmedium in dem Freiraum verteilen kann, der sich zwischen der Innenkante des Vorsprungs und dem Abschluss der Schnittkante auf der gegenüberliegenden Seite des Vorsprungs verteilen lässt.

[0012] Hinsichtlich der Dimensionierung wird vorgeschlagen, dass der durch die Abstufung entstehende Vorsprung sich ca. über 15% bis 20% der Dicke des Flächenbauelementes erstreckt. Damit steht, abgesehen von dem Vorsprung selbst, bei dieser Variante der Erfindung der gesamte Freiraum bis zum dem Vorsprung gegenüber liegenden Ende der Schnittkante zum Auftragen des Klebers zur Verfügung.

[0013] Ergänzend dazu ist vorgesehen, dass der Vorsprung eine Tiefe von ca. 1 mm bzw. ca. 2 mm aufweist, je nachdem um welchen Typen von Verbindung es sich handelt. Folglich ist der sich zwischen dem Vorsprung und dem Ende der Schnittkante ergebende Freiraum auch mit Kleber in entsprechender Stärke zu beaufschlagen.

[0014] Außerdem ist es als zweckmäßig anzusehen, wenn der Vorsprung sich an einer Außenkante der Schnittkante erstreckt. Dies erweist sich vor allem dahingehend als Vorteil, dass die Außenseite des Vorsprungs dann den Abschluss zur Frontseite der Flächenbauelemente bildet. Dies führt dazu, dass die Fuge an der Frontseite nur eine minimale Stärke aufweist, sprich die Fuge verschwindet weitestgehend, wenn nicht gar komplett. Die Abstufung bzw. der Vorsprung verhindert zugleich das Austreten des Klebmediums zur Vorderseite der Platten durch die Fugen, sodass eine damit einhergehende mögliche Beeinträchtigung ausgeschlossen ist.

[0015] Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung sieht darüber hinaus vor, dass das Flächenbauelement als Quarzkompositplatte ausgebildet ist.

[0016] Dass in die Schnittkante mindestens eine nach innen weisende Einbuchtung integriert ist, versteht sich als weitere Maßnahme zu einer möglichst innigen Verbindung zwischen den beiden Flächenbauelementen. Solch eine Einbuchtung zur Aufnahme eines Klebmediums erstreckt sich auf der Schnittkante nach innen und vergrößert dank ihrer Geometrie sowie der zusätzlichen Fläche den für die Klebung zur Verfügung stehenden Raum.

[0017] In Hinblick auf die Verbindung zwischen zwei benachbarten und aus einem Verbundwerkstoff hergestellten Flächenbauelementen wird die erfindungsgemäße Aufgabe dadurch gelöst, dass die Fuge zwischen den beiden Flächenbauelementen eine sinuswellenförmig verlaufende Kontur aufweist und/oder dass im Bereich der Fuge ein Flächenbauelement an mindestens einer seiner Schnittkanten mindestens eine Abstufung aufweist, während das benachbarte Flächenbauelement eine plane Schnittkante aufweist und wobei der durch die Abstufung entstehende Rücksprung mit einem Klebmedium beaufschlagt ist. Dieser Vorschlag bezieht sich folglich auf eine Fuge mit einer Abstufung an einem der beiden Flächenbauelemente, während die gegenüber liegende Schnittkante plan ist.

[0018] Alternativ dazu ist eine Ausführungsform praktikabel, die sich durch zwei Vorsprünge auszeichnet, die sich gewissermaßen zu einer gemeinsamen Abstufung ergänzen, indem die Fuge zwischen den beiden Flächenbauelementen eine sinuswellenförmig verlaufende Kontur aufweist und/oder dass im Bereich der Fuge beide Flächenbauelemente an ihrer Schnittkante mindestens eine Abstufung aufweisen und wobei der durch die Abstufungen entstehende Rücksprung mit einem Klebmedium beaufschlagt ist.

[0019] Auf diese Weise kann eine stabile, innige, sichere und schnell zu installierende Verbindung zwischen benachbarten Flächenbauelementen in horizontaler oder vertikaler Richtung, insbesondere von Quarzkompositplatten realisiert werden. Einerseits trägt dazu der sinuswellenförmig ausgebildete Verlauf der Fuge zwischen den beiden Platten bei. Durch den sinuswellenförmigen Verlauf vergrößert sich die zur Verfügung stehende Schnittkante der aneinanderstoßenden Platten im Vergleich zu einer rein planen Ausbildung ganz maßgeblich. Zudem kommt es zu einem Verzahnungseffekt zwischen den aneinanderstoßenden Platten. Vorteilhaft ist andererseits eine verbesserte Verbindung dank der vorzugsweise als Vorsprung ausgebildeten Abstufung, die es ermöglicht, den spaltartigen Rücksprung mit einem Klebmedium großflächig zu versehen, wobei der Vorsprung gleichzeitig nach vorne wegen seiner minimalen Stärke einen optimalen und nicht oder nur kaum sichtbaren Abschluss der Fuge bildet.

[0020] Damit tragen die beiden Maßnahmen - sinuswellenförmiger Verlauf der Fuge und Ausbildung der Ab-

stufung mit dem für die Beaufschlagung mit Kleber zur Verfügung stehenden Freiraum - gemeinsam oder allein zu einer zukünftig einfacheren, sichereren und kostengünstigeren Installation solcher Verbundwerkstoffplatten ganz maßgeblich bei. Die erfindungsgemäße Ausführung ist für jegliche Art der Verbindung von Schnittkanten von Kompositplatten geeignet, insbesondere sowohl für horizontale als auch für vertikale Fugen.

[0021] Weitere Einzelheiten und Vorteile des Erfindungsgegenstandes ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der zugehörigen Zeichnung, in der ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel mit den dazu notwendigen Einzelheiten und Einzelteilen dargestellt ist. Es zeigen:

Figur 1 zwei Flächenbauelemente vor dem Zusammensetzen,
 Figur 2 eine Fuge mit einer Abstufung,
 Figur 3 eine Fuge mit zwei Abstufungen und
 Figur 4 eine Fuge mit einer Einbuchtung.

[0022] Figur 1 zeigt zwei mit den Bezugszeichen 1 und 2 versehene Flächenbauelemente vor dem Zusammensetzen, symbolisiert etwa durch die Pfeile 13 und 14, von der Rückseite 15 aus betrachtet. An ihren einander zugewandten Schnittkanten 4', 5', der späteren Fuge, ist der sinuswellenförmige Verlauf mit den Bezugszeichen 11 und 12 bezeichnet. Deutlich wird dabei neben dem Verzahnungseffekt zwischen den beiden Schnittkanten 4' und 5' auch das schließlich für die Intensivierung der Verbindung zur Verfügung stehende größere Profil.

[0023] Dazu veranschaulicht Figur 2 vor allem die zusätzliche Verbesserung der Qualität der Verbindung durch die Geometrie der Schnittkanten 4 und 5 im Bereich einer Fuge 3. Die Schnittkante 4 bildet eine als Vorsprung 7 ausgebildete Abstufung 6 aus, die etwa 2 mm Tiefe aufweist und ausschließlich der Schnittkante 4 des Flächenbauelementes 1 zuzuordnen ist, was zur Ausbildung eines Rücksprungs 8 führt. Dieser durch den Rücksprung 8 gebildete Freiraum 10 kann nun mit einem Klebmedium befüllt werden und zwar von der Rückseite 15 der Fuge 3 aus. Währenddessen bildet der Vorsprung 7 an der Vorderseite 16 der Verbindung bzw. Fuge 3 zwischen den beiden Flächenbauelementen 1 und 2 einen Abschluss an der Außenkante 9, sodass allenfalls eine minimale Fuge an der für die Optik entscheidenden Vorderseite 16 zu erkennen ist. Der Vorsprung 7 erstreckt sich über ca. 15% bis 20% der Dicke des Flächenbauelementes 1, was bei einer zum Beispiel 12 mm starken Platte rund 2 mm entspricht und weist eine bevorzugte Tiefe von etwa 2 mm auf.

[0024] In Abweichung von der Darstellung nach Figur 2 zeigt Figur 3 eine Fuge 3 mit einer Abstufung 6, 17, welche gemeinsam von beiden benachbarten und miteinander zu verbindenden Flächenbauelementen 1 und 2 gebildet ist. Bei dieser Variante sind beide Abstufungen 6, 17 etwa 1 mm tief.

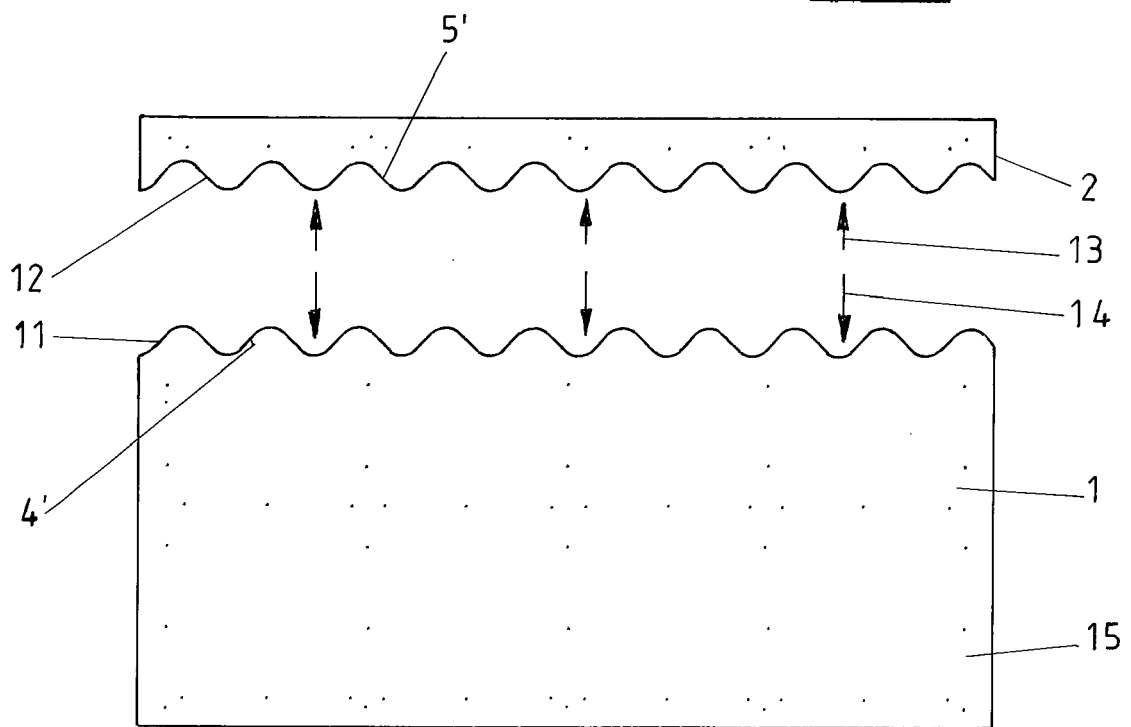
[0025] Schließlich zeigt Figur 4 eine Fuge 3 mit einer

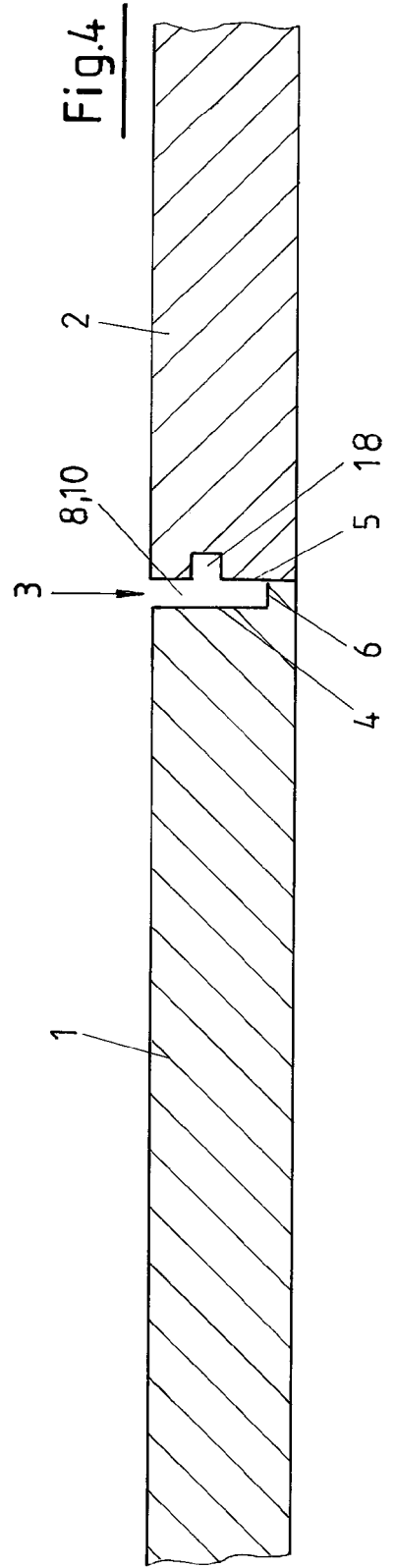
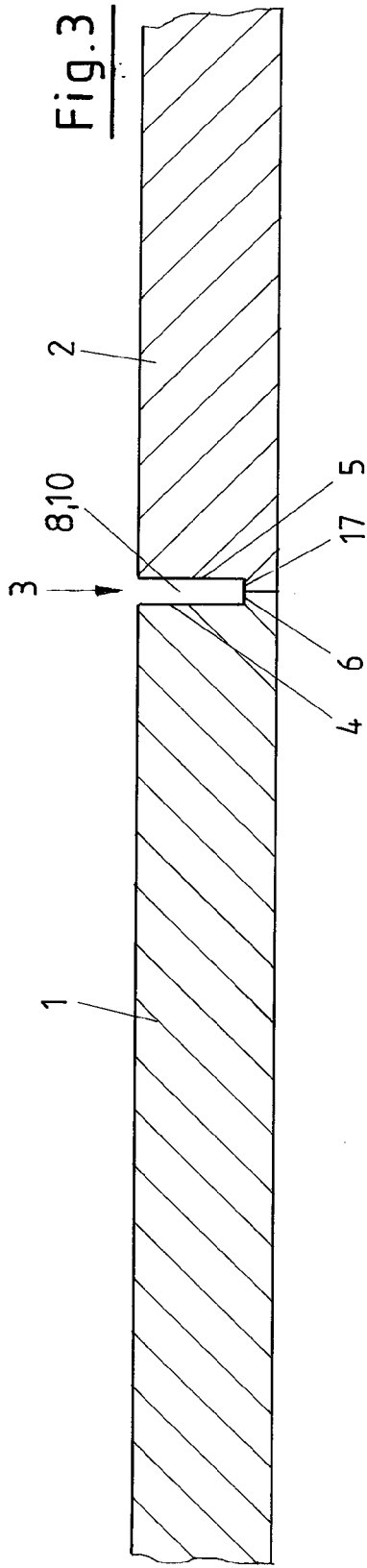
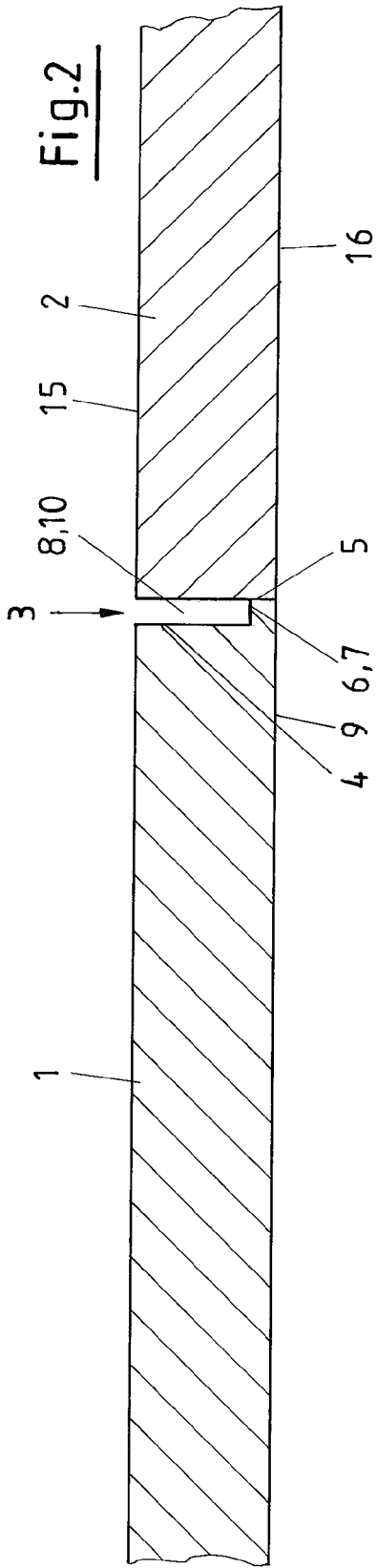
zusätzlichen Einbuchtung 18 als für die Aufnahme von Klebmedium zur Verfügung stehender Raum. Die Einbuchtung 18 erstreckt sich hier parallel zur Längsachse des Flächenbauelementes 2 in innerer Richtung.

Patentansprüche

1. Aus einem Verbundwerkstoff hergestelltes Flächenbauelement (1), welches über eine Fuge (3) an mindestens einer seiner Schnittkanten (4) mit der Schnittkante (5) eines benachbarten Flächenbauelementes (2) zu verbinden ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fuge (3) eine sinuswellenförmig verlaufende Kontur aufweist. 5
2. Bauelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auslenkung der Sinuswelle etwa 5 cm beträgt. 10
3. Bauelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Sinuswelle eine Länge von etwa 30 cm aufweist. 15
4. Aus einem Verbundwerkstoff hergestelltes Flächenbauelement (1), welches über eine Fuge (3) an mindestens einer seiner Schnittkanten (4) mit der Schnittkante (5) eines benachbarten Flächenbauelementes (2) zu verbinden ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schnittkante (4, 5) mindestens eine Abstufung (6, 17) aufweist. 20
5. Bauelement nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der durch die Abstufung (6) entstehende Rücksprung (8) zur Aufnahme eines Klebmediums dient. 25
6. Bauelement nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der durch die Abstufung (6) entstehende Vorsprung (7) sich ca. über 15% bis 20% der Dicke des Flächenbauelementes (1) erstreckt. 30
7. Bauelement nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorsprung (7) eine Tiefe von ca. 1 oder ca. 2 mm aufweist. 35
8. Bauelement nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorsprung (7) sich an einer Außenkante (9) der Schnittkante (4) erstreckt. 40
9. Bauelement nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Flächenbauelement (1, 2) als Quarzkompositplatte ausgebildet ist. 45
10. Bauelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in die Schnittkante (4, 5) mindestens eine nach innen weisende Einbuchtung (18) integriert ist. 50
11. Verbindung zwischen zwei benachbarten und aus einem Verbundwerkstoff hergestellten Flächenbauelementen (1, 2), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fuge (3) zwischen den beiden Flächenbauelementen (1, 2) eine sinuswellenförmig verlaufende Kontur aufweist und/oder dass im Bereich der Fuge (3) ein Flächenbauelement (1) an seiner Schnittkante (4, 5) mindestens eine Abstufung (6) aufweist, während das benachbarte Flächenbauelement (2) eine plane Schnittkante (5) aufweist und der durch die Abstufung (6) entstehende Rücksprung (8) mit einem Klebmedium beaufschlagt ist. 55
12. Verbindung zwischen zwei benachbarten und aus einem Verbundwerkstoff hergestellten Flächenbauelementen (1, 2), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fuge (3) zwischen den beiden Flächenbauelementen (1, 2) eine sinuswellenförmig verlaufende Kontur aufweist und/oder dass im Bereich der Fuge (3) beide Flächenbauelemente (1, 2) an ihrer Schnittkante (4, 5) mindestens eine Abstufung (6, 17) aufweisen und der durch die Abstufungen (6, 17) entstehende Rücksprung (8) mit einem Klebmedium beaufschlagt ist.

Fig.1







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 17 15 9085

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	DE 298 12 919 U1 (SCHMIDT WILLI [DE]) 17. Dezember 1998 (1998-12-17) * Ansprüche 5, 8, 9; Abbildung * -----	1-12	INV. E04B1/61 E04C2/04 E04B2/00
X	DE 297 23 125 U1 (WAGGONFABRIK TALBOT GMBH & CO [DE]) 16. April 1998 (1998-04-16) * Seite 1, Zeile 4 - Seite 2, Zeile 32; Abbildung 1 * -----	1-12	E04F13/00 E04F13/08 E04F13/14
X	FR 2 966 483 A1 (DESVRES [FR]) 27. April 2012 (2012-04-27) * das ganze Dokument * -----	1-12	ADD. E04C2/00
A	DE 10 2010 050196 A1 (KLEINE HEINRICH AUGUST [DE]) 10. Mai 2012 (2012-05-10) * Zusammenfassung; Abbildungen 2-4 * -----	4-9,11, 12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04B E04C E04F F16B A47B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 11. Juli 2017	Prüfer Galanti, Flavio
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 17 15 9085

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.

11-07-2017

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 29812919	U1	17-12-1998	KEINE	

15	DE 29723125	U1	16-04-1998	KEINE	

	FR 2966483	A1	27-04-2012	KEINE	

20	DE 102010050196	A1	10-05-2012	KEINE	

25					
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

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