

(19)



(11)

EP 3 043 005 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
06.02.2019 Patentblatt 2019/06

(51) Int Cl.:
E04F 15/10^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15202403.0**

(22) Anmeldetag: **23.12.2015**

(54) **PLATTENFÖRMIGES BAUELEMENT**

PLATE-SHAPED BUILDING ELEMENT

ÉLEMENT DE CONSTRUCTION EN FORME DE PLAQUE

(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: **09.01.2015 DE 102015100218**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.07.2016 Patentblatt 2016/28

(73) Patentinhaber: **Välinge Innovation AB
263 65 Viken (SE)**

(72) Erfinder: **SCHULTE, Guido
59602 Rüthen-Meiste (DE)**

(74) Vertreter: **Välinge Innovation AB
Patent Department
Prästavägen 513
263 65 Viken (SE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A1- 0 956 933 EP-A1- 2 730 429
CA-A1- 2 786 529 DE-A1-102009 000 717
US-A1- 2012 264 853 US-A1- 2014 144 583**

EP 3 043 005 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 Erfindung betrifft ein plattenförmiges Bauelement, insbesondere ein Fußbodenpaneel.

[0002] Oberflächenbeläge, insbesondere in Form von Bodenbelägen gibt es in vielfältigsten Ausführungsformen. Weit verbreitet sind plattenförmige Bauelemente, insbesondere Fußbodenpaneele in Form von Laminat oder Parkett, mit Trägerplatten aus verdichteten Faserstoffen. Elastische Bodenbeläge sind in Form von PVC-Belägen, Linoleumbelägen oder auch als Korkbeläge bekannt.

[0003] Fußboden-, Wand- oder Deckenpaneele sowie ähnliche Flächengebilde oder Plattenkörper sind im Stand der Technik unter anderem durch die DE 10 2013 113 478 A1, die DE 10 2009 000 717 A1, die EP 2 523 804 B1, die DE 10 2005 061 222 A1 oder auch die DE 30 05 707 A1 bekannt.

[0004] Die US 2014/0144583 A1 offenbart ein plattenförmiges Bauelement, insbesondere Fußbodenpaneel, mit einem Plattenkörper, wobei der Plattenkörper aus einer Mischung aus faser- und/oder pulverförmigem Holzwerkstoff, Bindemittel und Farbpigmenten gebildet ist, welche unter Temperatur- und Druckeinwirkung verpresst ist und im Plattenkörper eine Trägerlage integriert ist.

[0005] Die EP 0 956 933 A1 beschreibt ein holzbasierendes Veredelungsmaterial mit einer Basisfolie und einer Dekorfolie, wobei die Schichtkomponenten durch einen Heißpressvorgang laminiert sind.

[0006] Aus der EP 2 730 429 A1 geht ein Verfahren zur Herstellung eines dekorierten Wand- oder Bodenpaneels hervor. Hierzu wird ein plattenförmiger Träger bereitgestellt, auf den ein eine Dekorvorlage nachbildendes Dekor aufgebracht wird. Hierauf wird eine Deckschicht aufgebracht. Die Deckschicht wird mit einer vorlagenidentischen Strukturierung versehen unter Verwendung eines Prägemittels, dessen Prägeoberfläche auf Basis bereitgestellter dreidimensionaler Dekordaten ausgeformt ist.

[0007] Ein plattenförmiges Bauelement mit mechanischen Verriegelungsmitteln in Form von Zungen und Nuten an den gegenüberliegenden Längs- und Kopfseiten ist Gegenstand der CA 2 786 529 A1.

[0008] Die US 2012/0264853 A1 offenbart ein Verfahren zur Herstellung einer separaten und kontinuierlichen Schicht, die im wesentlichen ungehärtet ist. Das Verfahren umfasst das Aufbringen einer Pulvermischung, die Fasern und einen wärmehärtenden Binder enthält, auf einen Träger. Die Pulvermischung wird so miteinander verbunden, dass die Pulvermischungsschicht erhalten wird. Die im Wesentlichen nicht ausgehärtete Pulvermischungsschicht wird von dem Träger entfernt. Zudem sind eine Schicht und ein Verfahren zum Herstellen eines Bauelements offenbart.

[0009] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein herstellungs- und anwendungstechnisch verbessertes plattenförmiges Bauelement, insbesondere ein Fußbo-

denpaneel, aufzuzeigen.

[0010] Die Lösung dieser Aufgabe zeigt Anspruch 1 auf.

[0011] Vorteilhafte Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Grundgedankens sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0012] Danach ist vorgesehen, dass das plattenförmige Bauelement einen Plattenkörper aufweist, der aus einer Mischung aus faser- und/oder pulverförmigem Holzwerkstoff, Bindemitteln und Farbpigmenten gebildet ist, welche unter Temperatur- und Druckeinwirkung verpresst ist.

[0013] Der Pressvorgang erfolgt zwischen einem unteren Pressblech und einem oberen Pressblech in einer beheizten Presse.

[0014] Diese Mischung wird unter Temperatureinfluss und Druckeinwirkung verpresst. In den Plattenkörper ist des Weiteren eine Trägerlage integriert.

[0015] Die Erfindung sieht ein Faservlies als Trägerlage vor. Besonders vorteilhaft besteht das Faservlies aus Zellstoff oder aus Holzstoff. Insbesondere wird die Trägerlage in Form einer Papierlage oder als flächiges Zellulosegewebe bzw. -geflecht ausgeführt. Die Trägerlage kann insbesondere ein Kraftpapier sein. Bei einer Trägerlage aus Faservlies besteht diese zum überwiegenden Teil aus Zellstofffasern, dem übliche Zusätze wie Stärke oder Alaun und Leim zugesetzt sind. Weiterhin können Additive, Harze und weitere thermoplastische Materialkomponenten in der Trägerlage enthalten sein.

[0016] Auch die Kombination von unterschiedlichen flächigen Trägerlagen ist möglich. Die Trägerlage kann auch mehrlagig aufgebaut sein.

[0017] Bei einer Trägerlage aus Faservlies weist diese ein Flächengewicht von 80 g/m² bis 500 g/m² auf. Besonders vorteilhaft ist das Faservlies mit Harzen imprägniert. Die Trägerlage aus Faservlies weist in dieser Ausführung bereits Harze auf, die beim Verpressen des Plattenkörpers mit aufgeschmolzen werden.

[0018] Die Mischung aus faser- und/oder pulverförmigem Holzwerkstoff, Bindemitteln und Farbpigmenten wird im Rahmen der Erfindung auch als Pudergemisch bezeichnet. Im Pudergemisch enthaltene Holzfasern weisen eine Länge von bis zu 500 µm auf.

[0019] Der Anteil an Holzwerkstoff in der Mischung beträgt mindestens 30 %. Insbesondere liegt der Anteil an Holzwerkstoff in der Mischung über 30 %.

[0020] Die Mischung kann weiterhin Additive, beispielsweise Effektpartikel wie Glimmer, und/oder antiabrasive Hilfsstoffe, beispielsweise Korund, enthalten.

[0021] Ein ökologischer und auch wirtschaftlich vorteilhafter Aspekt sieht vor, dass der Holzwerkstoff ein Abprodukt aus der Herstellung und/oder Bearbeitung von verdichteten Faserplatten ist. Faserplatten, insbesondere hochverdichtete oder mitteldichtverdichtete Faserplatten, die beispielsweise bei der Herstellung von Laminat oder Parkettbodenbelägen verwendet werden, werden in aller Regel randseitig profiliert. Die hierbei anfallenden Abprodukte in Form von Holzmehl kommen im Rahmen

der Erfindung als Abprodukte für die Herstellung der erfindungsgemäßen Mischung zur Anwendung.

[0022] Das plattenförmige Bauelement kann ferner eine Armierung aufweisen. Insbesondere kommen als Armierungen Vlies, Rovings oder Glasfasergewebe zur Anwendung, die in das plattenförmige Bauelement bzw. den Plattenkörper eingegliedert sind.

[0023] Die Armierung kann thermoplastische Materialkomponenten enthalten, die beim Verpressen des Bodenbelags aufschmelzen und die Bildung des plattenförmigen Bauelements sowie dessen Eigenschaften, wie Elastizität, vorteilhaft beeinflussen bzw. unterstützen.

[0024] Die Oberfläche eines erfindungsgemäßen plattenförmigen Bauelements kann bearbeitet sein. Insbesondere ist die Oberfläche geschliffen, geprägt, gebürstet und/oder versiegelt. Auch eine Lackierung der Oberfläche ist möglich.

[0025] Weiterhin kann die Oberfläche mit einem Dekor bedruckt sein.

[0026] Das plattenförmige Bauelement weist eine Dicke zwischen 0,1 mm und 5 mm auf. Bei Auftragsmengen der Mischung von 100 g/m² bis 2.000 g/m² ergeben sich Schichtdicken des Plattenkörpers von 0,1 mm bis 1,5 mm. Der Plattenkörper ist je nach Bindemittel und Zusammensetzung des Bindemittelsystems extrem hart und belastbar oder auch biegsam. Vorteilhaft können auch elastische Eigenschaften eingestellt werden. Dies ist bei der Verlegung vorteilhaft, ebenso wie beim Gebrauch.

[0027] Vorzugsweise sind die plattenförmigen Bauelemente rechteckig konfiguriert. Die praktische Anwendung der plattenförmigen Bauelemente wird dadurch verbessert, dass die Seitenränder der Plattenkörper profiliert sind und mit Verriegelungsmitteln versehen sind. Die Verriegelungsmittel dienen zur mechanischen Kopplung von in einem Oberflächenbelag, insbesondere einem Fußbodenbelag, benachbart verlegten Bauelementen. Die Verriegelungsmittel sind insbesondere nach Art eines Klick-Systems gestaltet.

[0028] Zur Herstellung eines erfindungsgemäßen plattenförmigen Bauelements wird die Mischung aus faser- und/oder pulverförmigem Holzwerkstoff, Bindemitteln und Farbpigmenten auf ein Pressblech aufgestreut. Insbesondere kommt ein Pressblech aus einem gut wärmeleitfähigen Material zur Anwendung. Insbesondere besteht das Pressblech aus Metall, vorzugsweise aus Leichtmetall, wie beispielsweise Aluminium. Das mit der Mischung bestreute Pressblech wird dann in eine beheizte Presse eingefahren. Dort wird die Mischung verpresst und das plattenförmige Bauelement ausgebildet.

[0029] Ein wesentlicher Aspekt besteht darin, dass das Pressblech so gestaltet ist, dass in der Mischung enthaltenes Wasser oder Flüssigkeit, die aus der Reaktion der enthaltenen Gemischkomponenten beim Verpressen entsteht, entweichen kann, ohne den Plattenkörper zu beschädigen, beispielsweise durch Blasenbildung. Hierzu kann das Pressblech Poren aufweisen oder auch mit einer Mikroperforation versehen sein. Weiterhin können

die Pressbleche aus gesinterten Werkstoffen, insbesondere gesintertem Metall, bestehen, die eine Porosität aufweisen und die Feuchtigkeit aufnehmen bzw. abführen.

[0030] Ein metallisches Pressblech hat darüber hinaus den Vorteil, dass auch eine Beheizung des plattenförmigen Bauelements beim Pressen von unten erfolgt. Hierdurch erfolgt eine gleichmäßigere Aushärtung des plattenförmigen Bauelements.

[0031] Das Pressblech kann auch strukturiert sein bzw. eine strukturierte Pressfläche aufweisen, durch welche der Plattenkörper beim Verpressen eine Oberflächenstruktur erhält. Die Strukturierung bzw. Profilierung des Pressblechs kann ebenfalls zur Ableitung von Feuchtigkeit dienen. Hierdurch kann, wie vorstehend bereits ausgeführt, Restfeuchte oder Prozessfeuchte beim Verpressen neutralisiert werden.

[0032] Der Kontakt des Plattenkörpers mit dem unteren Pressblech beim Pressvorgang gewährleistet eine gleichmäßige Aushärtung und vermeidet ein Verziehen des plattenförmigen Bauelements. Grundsätzlich kann das Pressblech auch mit einem Trennmittel, beispielsweise einer Emulsion, versehen sein, die sicherstellt, dass die Plattenkörper nach dem Verpressen leicht vom Pressblech ablösbar sind. Möglich ist auch der Einsatz von Trennpapieren oder Silikonrändern und Ähnlichem als Trennmittel.

[0033] Bei der Herstellung eines plattenförmigen Bauelements auf Basis eines Schichtkörpers wird die Mischung, wie bereits vorstehend ausgeführt, auf die Trägerlage aufgestreut. Die Trägerlage ist vorher auf dem Pressblech positioniert worden. Anschließend wird das Gebilde aus Trägerlage und Pudergemisch in einer Presse unter Temperatur- und Druckeinwirkung verpresst.

[0034] Grundsätzlich ist es auch möglich, das Pudergemisch als Lage auf das Pressblech aufzutragen und die Trägerlage dann auf das Pudergemisch aufzulegen. Beim Pressvorgang wird die Trägerlage dann zwischen dem unteren Pressblech und einem oberen Pressblech in die Matrix des aufgeschmolzenen Pudergemischs eingebettet.

[0035] Im Rahmen der Erfindung kommen als Bindemittel insbesondere aminoplastische Harze oder Polyurethane zur Anwendung. Insbesondere sind Aminoplaste vorteilhaft. Ein für die Praxis vorteilhaftes Bindemittel ist Melaminharz. Darüber hinaus sind neben Melaminharzen auch Harnstoffharze, Phenolharze oder Gemische derselben möglich. Weiterhin sind Polyurethane oder Prepolymere auch als Bindemittel gut geeignet.

[0036] Beim Pressvorgang werden die Trägerlage, wie ein eingegliedertes Vlies vom aufgeschmolzenen Pudergemisch durchtränkt und hierbei imprägniert. In der Folge bildet sich auch unterseitig der Trägerlage eine Harzschicht aus.

[0037] Ein Aspekt der Erfindung besteht darin, dass die Trägerlage im Ausgangszustand undurchlässig für das Pudergemisch ist. Demzufolge kann das Pudergemisch anwendungstechnisch vorteilhaft mittels Streueinrichtungen auf der Trägerlage verteilt werden. Die Trä-

gerlage ist in diesem Zustand dicht. Erst in der Presse unter Druck und Temperatur wird das Pudergemisch aufgeschmolzen und die Trägerlage durchlässig. Die Trägerlage kann beim Pressvorgang erweichen, so dass das aufgeschmolzene Pudergemisch die Trägerlage vollständig durchdringt und/oder infiltriert.

[0038] Der Pressdruck ist größer oder gleich 35 kg/cm². Die Presstemperaturen sind größer als 120°C und kleiner als 220°C. Die Presszeiten beziehen sich auf die Temperatur des oberseitigen Pressbleches. Das heißt, das obere Pressblech hat eine Temperatur von größer 120°C in dem angegebenen Temperaturfenster. Die Presszeiten betragen 10 Sekunden und 120 Sekunden, insbesondere zwischen 15 Sekunden und 55 Sekunden.

[0039] Die Presstemperatur am unteren Pressblech kann geringer sein als die Temperatur des oberen Pressblechs. Möglich und auch zweckmäßig ist eine Temperaturdifferenz zwischen oberem Pressblech und unterem Pressblech von bis zu 100°C. Die Temperatur des unteren Pressblechs beträgt 25°C und darüber. Vorzugsweise ist die Temperatur des unteren Pressblechs beim Pressvorgang größer als 60°C.

[0040] Nach der Verpressung werden die fertigen Produkte, also das plattenförmige Bauelement, gestapelt und auf Raumtemperatur abgekühlt. Hierbei werden die einzelnen plattenförmigen Bauelemente sorgfältig gerade gestapelt, um Verformungen und Unebenheiten zu vermeiden.

[0041] Eine weitere vorteilhafte Fertigungsfolge sieht vor, dass das Pudergemisch vorgehärtet wird bevor die Verpressung in der Presse erfolgt. Hierbei wird auf der Oberfläche des auf dem Pressblech aufliegenden Pudergemisches eine Hautbildung erzeugt. Die Hautbildung kann durch Reaktionsstart der enthaltenen Bindemittel nach Art eines Angelierens geschehen oder durch Aufbringung von Feuchtigkeit, beispielsweise in Form eines Wassernebels und/oder auch durch Wärmebeaufschlagung, beispielsweise durch IR-Strahler, erfolgen. Die Hautbildung fixiert die Oberfläche sowie Farbe und Design. Weiterhin kann ein Aufwirbeln des Pudergemisches beim Pressvorgang vermieden werden.

[0042] Das erfindungsgemäße plattenförmige Bauelement kann grundsätzlich ohne Trägerplatte, also beispielsweise einer Trägerplatte aus verdichtetem Faserstoff, eingesetzt werden. Dies ist eine Verwendung als direkter Oberflächenbelag. Selbstverständlich ist es auch möglich, erfindungsgemäße Bauelemente auf Trägerplatten oder ähnliche Trägerwerkstoffe aufzubringen, insbesondere aufzukleben.

[0043] Da die plattenförmigen Bauelemente auch elastisch bzw. flexibel und biegsam ausgeführt sein können, ist es ferner möglich, die Bauelemente als Verkleidung von gebogenen oder runden Baukörpern, wie Säulen und Ähnliches, einzusetzen.

Patentansprüche

1. Plattenförmiges Bauelement, insbesondere Fußbodenpaneel, mit einem Plattenkörper, wobei der Plattenkörper aus einer Mischung aus faser- und/oder pulverförmigem Holzwerkstoff, Bindemittel und Farbpigmenten gebildet ist, welche unter Temperatur- und Druckeinwirkung verpresst ist, wobei in dem Plattenkörper eine Trägerlage integriert ist, wobei die Trägerlage aus einem Faservlies, insbesondere aus Zellstoff oder Holzstoff besteht, wobei in der Mischung enthaltene Holzfasern eine Länge von bis zu 500 µm aufweisen,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Faservlies ein Flächengewicht von 80 g/m² bis 500 g/m² aufweist.
2. Plattenförmiges Bauelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Faservlies mit Harzen imprägniert ist.
3. Plattenförmiges Bauelement nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Armierung, insbesondere ein Vlies oder eine Gewebelage, eingegliedert ist.
4. Plattenförmiges Bauelement nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Armierung thermoplastische Materialkomponenten enthält.
5. Plattenförmiges Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Holzwerkstoff ein Abprodukt aus der Herstellung und/oder Bearbeitung von verdichteten Faserplatten ist.
6. Plattenförmiges Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberfläche des Bauelements geschliffen, geprägt, gebürstet und/oder versiegelt ist.
7. Plattenförmiges Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberfläche des Bauelements mit einem Dekor bedruckt ist.
8. Plattenförmiges Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Plattenkörper eine Dicke zwischen 0,1 mm und 5 mm besitzt.
9. Plattenförmiges Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Plattenkörper randseitig profiliert und mit Verriegelungsmitteln versehen ist.

Claims

1. Plate-shaped building element, in particular floor panel, with a plate body, wherein the plate body is formed from a mixture of fibrous and/or powdered wood material, binding agent and colour pigments, which is pressed under the influence of temperature and pressure, wherein a carrier layer is integrated in the plate body, wherein the carrier layer consists of a fibre fleece, in particular of cellulose or mechanical pulp, wherein wood fibres contained in the mixture have a length of up to 500 μm , **characterised by** that the fibre fleece has a basis weight of 80 g/m² to 500 g/m². 5
2. Plate-shaped building element according to claim 1, **characterised by** that the fibre fleece is impregnated with resins. 10
3. Plate-shaped building element according to one of claims 1 or 2, **characterised by** that a reinforcement, in particular a nonwoven or a fabric layer, is incorporated. 15
4. Plate-shaped building element according to claim 3, **characterised by** that the reinforcement contains thermoplastic material components. 20
5. Plate-shaped building element according to any one of claims 1 to 4, **characterised by** that the wood material is a waste product from the manufacture and/or processing of compressed fibreboards. 25
6. Plate-shaped building element according to any one of claims 1 to 5, **characterised by** that the surface of the building element is ground, embossed, brushed and/or sealed. 30
7. Plate-shaped building element according to any one of claims 1 to 6, **characterised by** that the surface of the building element is printed with a decoration. 35
8. Plate-shaped building element according to any one of claims 1 to 7, **characterised by** that the plate body has a thickness of between 0.1 mm and 5 mm. 40
9. Plate-shaped building element according to any one of claims 1 to 8, **characterised by** that the plate body is profiled on the edge and provided with interlocking means. 45
10. 50
11. 55
12. 60
13. 65
14. 70
15. 75
16. 80
17. 85
18. 90
19. 95
20. 100
21. 105
22. 110
23. 115
24. 120
25. 125
26. 130
27. 135
28. 140
29. 145
30. 150
31. 155
32. 160
33. 165
34. 170
35. 175
36. 180
37. 185
38. 190
39. 195
40. 200
41. 205
42. 210
43. 215
44. 220
45. 225
46. 230
47. 235
48. 240
49. 245
50. 250
51. 255
52. 260
53. 265
54. 270
55. 275
56. 280
57. 285
58. 290
59. 295
60. 300
61. 305
62. 310
63. 315
64. 320
65. 325
66. 330
67. 335
68. 340
69. 345
70. 350
71. 355
72. 360
73. 365
74. 370
75. 375
76. 380
77. 385
78. 390
79. 395
80. 400
81. 405
82. 410
83. 415
84. 420
85. 425
86. 430
87. 435
88. 440
89. 445
90. 450
91. 455
92. 460
93. 465
94. 470
95. 475
96. 480
97. 485
98. 490
99. 495
100. 500

Revendications

1. Élément de construction en forme de plaque, notamment plaque de revêtement de sol, présentant un corps de plaque, ledit corps de plaque étant formé d'un mélange de matériau à base de bois de forme 55

fibreuse et/ou pulvérulente, liant et pigments de couleur, lequel mélange est comprimé sous l'effet de la température et de la pression, une couche-support étant intégrée dans ledit corps de plaque, ladite couche-support se composant d'un voile fibreux, notamment à base de cellulose ou de pâte de bois, les fibres de bois contenues dans ledit mélange présentant une longueur allant jusqu'à 500 μm , **caractérisé en ce que** le voile fibreux présente un grammage de 80 g/m² à 500 g/m².

2. Élément de construction en forme de plaque selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le voile fibreux est imprégné de résines.

3. Élément de construction en forme de plaque selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce qu'il** est intégré une armature, notamment un voile ou une couche tissée.

4. Élément de construction en forme de plaque selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** l'armature contient des composants matériels thermoplastiques.

5. Élément de construction en forme de plaque selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le matériau à base de bois est un sous-produit issu de la fabrication et/ou de l'usinage de panneaux de fibres denses.

6. Élément de construction en forme de plaque selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** la surface de l'élément de construction est meulée, gaufrée, brossée et/ou étanchéifiée.

7. Élément de construction en forme de plaque selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** la surface de l'élément de construction est imprimée d'un décor.

8. Élément de construction en forme de plaque selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** le corps de plaque possède une épaisseur comprise entre 0,1 mm et 5 mm.

9. Élément de construction en forme de plaque selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** le corps de plaque est profilé sur ses bords et doté de moyens d'assemblage

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 102013113478 A1 **[0003]**
- DE 102009000717 A1 **[0003]**
- EP 2523804 B1 **[0003]**
- DE 102005061222 A1 **[0003]**
- DE 3005707 A1 **[0003]**
- US 20140144583 A1 **[0004]**
- EP 0956933 A1 **[0005]**
- EP 2730429 A1 **[0006]**
- CA 2786529 A1 **[0007]**
- US 20120264853 A1 **[0008]**