



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 803 017 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
10.07.2002 Patentblatt 2002/28

(21) Anmeldenummer: **96934736.8**

(22) Anmeldetag: **17.10.1996**

(51) Int Cl.7: **E04D 9/00**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP96/04525

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 97/14858 (24.04.1997 Gazette 1997/18)

(54) **BAUELEMENT**
STRUCTURAL ELEMENT
ELEMENT DE CONSTRUCTION

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DK GB NL

(30) Priorität: **17.10.1995 DE 19538646**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.10.1997 Patentblatt 1997/44

(73) Patentinhaber:
• **Koschorrek, Max**
23568 Lübeck (DE)
• **Hiss, Peter**
23843 Bad Oldesloe (DE)

(72) Erfinder: **Koschorrek, Max**
23568 Lübeck (DE)

(74) Vertreter:
Finsterwald, Manfred, Dipl.-Ing.,
Dipl.-Wirtsch.-Ing.
Manitz, Finsterwald & Partner GbR
Martin-Greif-Strasse 1
80336 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 340 321 **EP-A- 0 546 276**
DE-A- 2 445 283 **DE-A- 3 211 147**
GB-A- 2 279 974 **US-A- 4 802 941**

EP 0 803 017 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Bauelement, insbesondere zum Decken von Dächern, für Schallschutzwände und dergleichen, mit einem platten- oder bahnförmigen Träger und einer Deckschicht aus im wesentlichen parallel zueinander angeordneten Naturhalmen, die jeweils mit einem Ende am Träger befestigt sind.

[0002] Derartige Bauelemente sind grundsätzlich bekannt und werden beispielsweise zum Decken von Dächern verwendet, siehe beispielsweise EP-A-0 546 276. Die auf diese Weise gedeckten Dächer sollen optisch wie die auf traditionelle Weise gefertigten Reetdächer wirken, bei denen die Naturhalme von Hand direkt an einer geeigneten Dachunterkonstruktion angebracht werden.

[0003] Traditionelle Reetdächer besitzen aufgrund ihrer dichten Deckschicht aus Naturhalmen ein voluminös wirkendes und ästhetisch anprechendes Erscheinungsbild. Die Nachteile sind das aufwendige Verlegen und die hohe Brandgefahr.

[0004] Die Schwierigkeit bei vorgefertigten Bauelementen aus Naturhalmen besteht darin, die Bauelemente so auszubilden, daß die damit gedeckten Dächer dieselben bauphysikalischen Eigenschaften beispielsweise hinsichtlich Wasserdichtigkeit, Wärmedämmung etc. wie die traditionellen Reetdächer aufweisen und gleichzeitig auch optisch wie diese wirken.

[0005] Es ist eine Aufgabe der Erfindung, ein Bauelement zu schaffen, das bei einfachem Aufbau eine möglichst dichte Naturhalm-Deckschicht aufweist und vielseitig einsetzbar ist.

[0006] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe im wesentlichen dadurch gelöst, daß die Naturhalme in Ebenen zusammengefaßt und endseitig in einer Aufnahmetasche gehalten sind, die mindestens eine am Träger befestigte Haltetasche aufweist, daß eine Vielzahl derartiger Naturhalmenebenen unmittelbar aneinandergrenzend und im wesentlichen parallel zueinander am Träger fixiert ist, und daß die Neigung der Naturhalmenebenen und damit die Packungsdichte der Deckschicht durch die Haltetaschenneigung vorgegeben ist.

[0007] Die Deckschicht des erfindungsgemäßen Bauelementes besteht also aus einer Vielzahl von sich schuppenartig überdeckenden Ebenen parallel nebeneinander liegender Naturhalme und weist daher eine hohe Packungsdichte auf. Ein mit diesen Bauelementen gedecktes Dach wirkt optisch wie ein traditionelles Reetdach, da der aus Träger, Aufnahmetaschen und Haltetaschen bestehende Unterbau von der dichten Naturhalm-Packung verdeckt wird.

[0008] Auch bauphysikalisch ist ein mit den Bauelementen gemäß der Erfindung gedecktes Dach einem traditionellen Reetdach mindestens ebenbürtig, da es aufgrund der keine Löcher oder dergleichen im Träger erfordernden Anbringung der Aufnahmetaschen mittels Haltetaschen wasserdicht ist und mit der kompakten Naturhalm-Deckschicht für eine gute Wärmedämmung

sorgt.

[0009] Außerdem kann durch Herstellen von Träger, Aufnahmetaschen und Haltetaschen aus schwer entflammbarem bzw. flammenhemmendem Material die Brandgefahr gegenüber dem traditionellen Reetdach deutlich reduziert werden.

[0010] Die kompakte Deckschicht bewirkt des weiteren eine gute Schalldämmung und ermöglicht daher auf vorteilhafte Weise auch die Verwendung des erfindungsgemäßen Bauelementes für Schallschutzwände.

[0011] Von Vorteil ist ferner, daß die Herstellung des Trägers getrennt von jener der Aufnahmetaschen und von der Anbringung der Naturhalme in den Aufnahmetaschen erfolgen kann, was eine besonders effiziente Herstellung des erfindungsgemäßen Bauelementes ermöglicht.

[0012] Die Neigung der Naturhalmenebenen bezüglich des Trägers ist jeweils durch den Winkel zwischen der am Träger befestigten Haltetasche und der Aufnahmetasche bestimmt. Das Vorsehen eines Stützelementes auf dem Träger gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung bewirkt, daß eine der Aufnahmetaschen und damit die entsprechende Naturhalmenebene direkt durch das Stützelement abgestützt wird, wodurch diese Aufnahmetasche eine feste Neigung bezüglich des Trägers aufweist und als Abstützung für die anderen Aufnahmetaschen bzw. Naturhalmenebenen wirkt.

[0013] Weitere vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0014] Die Erfindung wird im folgenden beispielhaft anhand der Zeichnung beschrieben; in dieser zeigt:

Figur 1 eine Seitenansicht einer Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Bauelementes, das auf einem Dach angeordnet ist,

Figur 2 eine Draufsicht in Richtung der Naturhalm-längsachsen auf eine Ausführungsform einer Aufnahmetasche eines erfindungsgemäßen Bauelementes, und

Figur 3 eine Ansicht entsprechend Figur 2 auf eine weitere Ausführungsform einer Aufnahmetasche eines erfindungsgemäßen Bauelementes.

[0015] Nach Figur 1 ist ein gemäß der Erfindung ausgebildetes Bauelement 1 auf einem lediglich angedeuteten Dach bzw. einer geeigneten Dachunterkonstruktion 9 angeordnet. Das Bauelement 1 besteht im wesentlichen aus einem Träger 2, der auf dem Dach 9 beispielsweise wie eine herkömmliche Dachpfanne oder dergleichen angebracht ist, sowie einer Deckschicht 3 aus Naturhalmen 4. Der Träger 2 kann als quadratische oder rechteckige Platte oder bahnförmig ausgebildet sein.

[0016] Die Deckschicht 3 umfaßt eine Vielzahl von Ebenen 5, die jeweils aus einer oder mehreren Einzel-

lagen im wesentlichen parallel zueinander angeordneter Naturhalme 4 bestehen.

[0017] Zwischen den beiden oberen und der unteren Naturhalmebene 5 sind weitere Ebenen vorgesehen, die in Figur 1 der Übersichtlichkeit halber nicht eingezeichnet worden sind.

[0018] Die Befestigung der Naturhalme 4 am Träger 2 erfolgt mittels Aufnahmetaschen 6, die jeweils mit einer am Träger 2 fixierten Haltetasche 7 versehen sind.

[0019] Die Aufnahmetaschen 6 sind mit geringem Abstand voneinander angeordnet, erstrecken sich über den Träger 2 zeilenartig im wesentlichen senkrecht zu den Naturhalmen 4 und somit etwa parallel zu einem in Figur 1 nicht dargestellten Dachfirst und nehmen jeweils ein Ende der eine jeweilige Ebene 5 bildenden Naturhalme 4 auf. Letztere sind beispielsweise durch Verkleben oder Vernähen mit den Wänden der Aufnahmetaschen 6 in diesen gehalten.

[0020] Zwei Streifenelemente 6a, b, die jeweils eine Aufnahmetasche 6 festlegen, sind an einem gemeinsamen Befestigungsbereich mit der Haltetasche 7 verbunden und bilden einen kanalförmigen Aufnahmeraum für die Enden der der entsprechenden Ebene 5 zugeordneten Naturhalme 4. Dieser Aufnahmeraum erweitert sich vom Befestigungsbereich aus etwa U-förmig.

[0021] Die Neigung jeder Naturhalmebene 5 bezüglich des Trägers 2 ist durch den Winkel zwischen Haltetasche 7 und Aufnahmetasche 6 bestimmt, so daß bei Verwendung einer starren Anordnung mit fest vorgegebenem Winkel zwischen Haltetasche 7 und Aufnahmetasche 6 das betreffende Bauelement 1 eine für die jeweilige Anwendung voreingestellte Naturhalmebenen-Neigung aufweist.

[0022] Vorzugsweise wird jedoch ein Stützelement 8 verwendet, welches am unteren Rand des Trägers 2 befestigt ist und die unterste Aufnahmetasche 6 bzw. die entsprechende Naturhalmebene 5 abstützt, auf welcher sich wiederum die übrigen Naturhalmebenen abstützen, so daß eine dichte Deckschicht 3 ausschuppenartig übereinander geschichteten Naturhalmebenen 5 entsteht. Je nach Größe der Trägers 2 können auch mehrere Stützelemente 8 verwendet werden.

[0023] Das Vorsehen von Stützelementen 8 ermöglicht eine gelenkige Ausbildung der Verbindung zwischen Aufnahmetasche 6 und Haltetasche 7, so daß die Anordnung aus Haltetasche 7, Aufnahmetasche 6 und Naturhalmebene 5 durch die Auswahl eines entsprechend ausgebildeten Stützelementes 8 auf die jeweils gewünschte Neigung bezüglich des Trägers 2 eingestellt werden kann.

[0024] Insbesondere bei Verwendung als Dachabdeckung gemäß Figur 1 können somit die erfindungsgemäßen Bauelemente 1 für alle Dachneigungen an die zu erzielende bauphysikalische und/oder optische Wirkung angepaßt werden.

[0025] Damit zur Bildung einer dichten Gesamt-Dachabdeckung einzelne Träger 2 überlappend auf dem Dach 9 angeordnet werden können, ist ein freier

Randbereich 2a vorgesehen, der nicht von der Deckschicht 3 bedeckt ist. Bei ausreichender Trägerdicke ist es auch möglich, die Stirnseiten des Trägers 2 als Nut bzw. Feder auszubilden und die Deckschicht 3 auf der gesamten Trägerfläche vorzusehen.

[0026] Die Figuren 2 und 3 zeigen Ausführungsformen einer Aufnahmetasche 6 für ein erfindungsgemäßes Bauelement. Zu erkennen sind die im wesentlichen parallel zueinander verlaufenden Streifenelemente 6a, b sowie die dazwischen angeordneten Naturhalme 4.

[0027] In der Ausführungsform gemäß Figur 2 besteht die Naturhalmebene 5 aus einer einzigen Lage 5a im wesentlichen paralleler Naturhalme 4. Die Haltetasche 7 dieser Ausführungsform umfaßt zwei Einzellaschen 7a, die jeweils an einem Ende der Aufnahmetasche 6 angebracht sind. Gegebenenfalls können weitere Einzellaschen voneinander beabstandet längs der Aufnahmetasche 6 angeordnet werden.

[0028] Bei der in Figur 3 dargestellten Ausführungsform einer Aufnahmetasche 6 für ein Bauelement gemäß der Erfindung umfaßt die Naturhalmebene 5 zwei Einzellagen 5a aus Naturhalmen 4, wobei die Halme 4 der einen Einzellage 5a sich parallelversetzt zu den Halmen 4 der anderen Einzellage 5a erstrecken. Diese Anordnung der Naturhalme 4 auf Lücke läßt eine besonders dichte Naturhalmebene 5 entstehen, so daß mit einer Vielzahl derartiger Naturhalmebenen 5 eine Deckschicht mit besonders hoher Packungsdichte erzielbar ist.

[0029] Die Haltetasche 7 der Ausführungsform gemäß Figur 3 ist als durchgehender, sich längs der gesamten Aufnahmetasche 6 erstreckender Streifen ausgebildet.

[0030] Die Naturhalme 4 des erfindungsgemäßen Bauelementes 1 sind zugeschnittene Halme von Ried-, Schilf- und/oder Chinagräsern und/oder anderen geeigneten schilfähnlichen Arten bzw. Züchtungen.

[0031] Für den Träger 2, die Aufnahmetaschen 6 sowie die Haltetaschen 7 wird vorzugsweise wasserundurchlässiges, flexibles, schwer entflammbares und/oder flammenhemmendes Material verwendet. Der Träger 2, die Aufnahmetaschen 6 und/oder die Haltetaschen 7 sind beispielsweise aus Blech hergestellt, wobei die Befestigung der Haltetaschen 7 am Träger durch Verkleben, Heften, Schweißen und/oder Löten erfolgen kann.

[0032] Für den Träger 2 kann beispielsweise ein mineralisches Material wie Betongas, Betonziegel etc. verwendet werden, in welchem die Aufnahmetaschen 6 fixiert bzw. eingebettet sind. Auf die Haltetaschen 7 kann dann gegebenenfalls verzichtet werden.

[0033] Insbesondere bei Verwendung des erfindungsgemäßen Bauelementes 1 zum Decken von Dächern kann der Träger 2 zur Ausbildung von Firsten, Graten und dergleichen aus einem dauerplastischen oder dauerelastischen Material wie beispielsweise Glasfasermatten auf Dachpappe hergestellt werden. Die Art und Weise der Befestigung der Aufnahmeta-

schen 6 bzw. der Haltetaschen 7 am Träger 2 wird dann durch das jeweils verwendete Trägermaterial bestimmt.

[0034] Anstelle der wie vorstehend beschrieben separat herstellbaren und mittels Haltetaschen 7 am Träger 2 befestigbaren Aufnahmetaschen 6 können taschenartige Aufnahmen für die Naturhalmenden auch durch einen solchen Träger gebildet werden, der aus zwei im wesentlichen parallelen und voneinander geringfügig beabstandeten Einzelplatten bzw. -bahnen aufgebaut ist, wobei die eine Einzelplatte bzw. -bahn mit Schlitzten oder dergleichen versehen ist, in welche die Naturhalmenden einsteckbar sind.

[0035] Das erfindungsgemäße Bauelement ist außer als Dachabdeckelement beispielsweise auch für den Aufbau von Schallschutzwänden einsetzbar.

Patentansprüche

1. Bauelement, insbesondere zum Decken von Dächern, für Schallschutzwände und dergleichen, mit einem plattenoder bahnförmigen Träger (2) und einer Deckschicht (3) aus im wesentlichen parallel zueinander angeordneten Naturhalmen (4), die jeweils mit einem Ende am Träger (2) befestigt sind, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Naturhalme (4) in Ebenen (5) zusammengefaßt und endseitig in einer Aufnahmetasche (6) gehalten sind, die mindestens eine am Träger (2) befestigte Haltetasche (7) aufweist, **daß** eine Vielzahl derartiger Naturhalmebenen (5) unmittelbar aneinandergrenzend und im wesentlichen parallel zueinander am Träger (2) fixiert ist, und **daß** die Neigung der Naturhalmebenen (5) und damit die Packungsdichte der Deckschicht (3) durch die Haltetaschenneigung vorgegeben ist.
2. Bauelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** zumindest ein Teil der Haltetaschen (7) streifenförmig ausgebildet ist und sich im wesentlichen senkrecht zu den Naturhalmen (4) längs der Aufnahmetasche (6), vorzugsweise über deren gesamte Länge erstreckt.
3. Bauelement nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** zumindest ein Teil der Haltetaschen (7) mehrere Einzellaschen (7a) umfaßt, die entlang der Aufnahmetasche (6) voneinander beabstandet angeordnet sind.
4. Bauelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Träger (2) wenigstens ein Stützelement (8) aufweist, welches eine der Aufnahmetaschen (6)

direkt abstützt und dadurch die Neigung zumindest eines Teils der Naturhalmebenen (5) festlegt.

5. Bauelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Aufnahmetaschen (6) im wesentlichen aus zwei sich etwa senkrecht zu den Naturhalm-längsachsen erstreckenden Streifenelementen (6a, b) bestehen, die einen sich von einem gemeinsamen Befestigungsbereich an der Haltetasche (7) aus insbesondere V- oder U-förmig erweiternden, kanalartigen Aufnahme-raum für die Naturhalmenden bilden.
6. Bauelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** zumindest ein Teil der Naturhalmebenen (5) jeweils aus einer Naturhalm-Einzellage (5a) besteht.
7. Bauelement nach Anspruch 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** zumindest ein Teil der Naturhalmebenen (5) jeweils aus mehreren Naturhalm-Einzellagen (5a) besteht und vorzugsweise die Naturhalme (4) benachbarter Einzellagen (5a) auf Lücke angeordnet sind.
8. Bauelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Träger (2) wenigstens einen nicht von der Deckschicht (3) bedeckten freien Randbereich (2a) aufweist.
9. Bauelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Stirnseiten des Trägers (2) jeweils als Nut oder Feder ausgebildet sind.
10. Bauelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Haltetaschen (7) durch Kleben und/oder Heften und/oder Schweißen und/oder Löten am Träger (2) befestigt sind.
11. Bauelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Naturhalme (4) durch Kleben und/oder Nähen in den Aufnahmetaschen (6) gehalten sind.
12. Bauelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

daß die Naturhalme (4) aus Ried-, Schilf- und/oder Chinagrass und/oder anderen geeigneten schilfähnlichen Arten bzw. Züchtungen hergestellt sind.

13. Bauelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **daß** der Träger (2), die Aufnahmetaschen (6) und/oder die Haltetaschen (7) aus einem wasserundurchlässigen, flexiblen, dauerelastischen, dauerplastischen, schwer entflammenden und/oder flammenhemmenden Material hergestellt sind.

Claims

1. A building element, in particular for the covering of roofs, for sound insulating walls and the like, comprising a plate-like or sheet-like carrier (2) and a top layer (3) made of natural reeds (4) arranged substantially parallel to one another and respectively secured to the carrier (2) at one end, **characterised in that** the natural reeds (4) are combined in planes (5) and are held at the ends in a reception pocket (6) which has at least one holding tab (7) secured to the carrier (2); **in that** a plurality of such natural reed planes (5) are fixed to the carrier (2) in a directly adjoining manner and substantially parallel to one another; and **in that** the inclination of the natural reed planes (5), and thus the packing density of the top layer (3), is pre-set by the inclination of the holding tab.
2. A building element in accordance with claim 1, **characterised in that** at least some of the holding tabs (7) are made in strip-like manner and extend substantially perpendicular to the natural reeds (4) along the reception pocket (6), preferably over its whole length.
3. A building element in accordance with claim 1 or claim 2, **characterised in that** at least some of the holding tabs (7) include a plurality of individual tabs (7a) which are arranged spaced from one another along the reception pocket (6).
4. A building element in accordance with any one of the preceding claims, **characterised in that** the carrier (2) has at least one support element (8) which directly supports one of the reception pockets (6) and thereby fixes the inclination of at least some of the natural reed planes (5).
5. A building element in accordance with any one of the preceding claims, **characterised in that** the reception pockets (6) consist substantially of two strip elements (6a, b) extending approximately perpen-

dicular to the longitudinal axes of the natural reeds and forming a passage-like reception area for the natural reed ends which broaden from a common securing zone at the holding tab (7) in particular in a V or U shape.

6. A building element in accordance with any one of the preceding claims, **characterised in that** at least some of the natural reed planes (5) each consist of a single layer (5a) of natural reed.
7. A building element in accordance with claims 1 to 6, **characterised in that** at least some of the natural reed planes (5) each consist of a plurality of individual layers (5a) of natural reed and the natural reeds (4) of individual layers (5a) are preferably arranged at the gaps of an adjacent layer.
8. A building element in accordance with any one of the preceding claims, **characterised in that** the carrier (2) has at least one free edge region (2a) not covered by the top layer (3).
9. A building element in accordance with any one of the preceding claims, **characterised in that** the ends of the carrier (2) are each formed as a tongue and groove.
10. A building element in accordance with any one of the preceding claims, **characterised in that** the holding tabs (7) are secured to the carrier (2) by bonding and/or by tacking and/or by welding and/or by soldering.
11. A building element in accordance with any one of the preceding claims, **characterised in that** the natural reeds (4) are held in the reception pockets (6) by bonding and/or sewing.
12. A building element in accordance with any one of the preceding claims, **characterised in that** the natural reeds (4) are produced from reed grass, rushes and/or China grass and/or other suitable reed-like species and/or breeds.
13. A building element in accordance with any one of the preceding claims, **characterised in that** the carrier (2), the reception pockets (6) and/or the holding tabs (7) are made of a material which is impermeable to water, flexible, permanently elastic, permanently plastic, inflammable and/or flame retardant.

Revendications

1. Élément de construction, en particulier pour couvrir des toitures, pour des murs de protection acousti-

- que et similaires, comportant un support en forme de plaque ou de bande (2) et une couche de couverture (3) constituée en tiges naturelles (4) qui sont fixées chacune par une extrémité sur le support (2), **caractérisé en ce que** les tiges naturelles (4) sont regroupées dans des plans (5) et montées du côté extrémité dans une poche de réception (6) qui comprend au moins une patte de maintien (7) fixée sur le support (2), **en ce qu'**une multitude de tels plans (5) de tiges naturelles sont fixés sur le support (2) de façon immédiatement adjacente les uns aux autres et sensiblement parallèlement les uns aux autres, **et en ce que** l'inclinaison des plans (5) de tiges naturelles et ainsi la densité de disposition de la couche de couverture (3) sont prédéterminées par l'inclinaison de la patte de maintien.
2. Élément de construction selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**une partie au moins des pattes de maintien (7) sont réalisées en forme de ruban et s'étendent sensiblement perpendiculairement aux tiges naturelles (4) le long de la poche de réception (6), de préférence sur toute sa longueur.
3. Élément de construction selon l'une ou l'autre des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce qu'**une partie au moins des pattes de maintien (7) comprennent plusieurs pattes individuelles (7a) qui sont agencées à distance les unes des autres le long de la poche de réception (6).
4. Élément de construction selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le support (2) comprend au moins un élément de soutien (8) qui soutient directement l'une des poches de réception (6) et qui détermine ainsi l'inclinaison d'une partie au moins des plans (5) de tiges naturelles.
5. Élément de construction selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les poches de réception (6) sont constituées essentiellement par deux éléments en bande (6a, b) qui s'étendent approximativement perpendiculairement aux axes longitudinaux des tiges naturelles et qui forment un espace de logement pour les extrémités des tiges naturelles, espace en forme de canal s'élargissant en particulier en forme de V ou de U à partir d'une zone de fixation commune sur la patte de maintien (7).
6. Élément de construction selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**une partie au moins des plans (5) de tiges naturelles sont constitués chacun par une couche individuelle (5a) de tiges naturelles.
7. Élément de construction selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce qu'**une partie au moins des plans (5) de tiges naturelles sont constitués chacun par plusieurs couches individuelles (5a) de tiges naturelles, et **en ce que** les tiges naturelles (4) de couches individuelles voisines (5a) sont agencées de préférence en quinconce.
8. Élément de construction selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le support (2) comprend au moins une zone marginale libre (2a) non recouverte par la couche de couverture (3).
9. Élément de construction selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les faces frontales du support (2) sont réalisées chacune sous forme de rainure ou de languette.
10. Élément de construction selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les pattes de maintien (7) sont fixées sur le support (2) par collage et/ou par agrafage et/ou par soudage et/ou par brasage.
11. Élément de construction selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les tiges naturelles (4) sont retenues dans les poches de réception (6) par collage et/ou par couture.
12. Élément de construction selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les tiges naturelles (4) sont réalisées à partir de roseau, de jonc et/ou de fibres de ramie et/ou d'autres types ou cultures appropriés similaires au jonc.
13. Élément de construction selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le support (2), les poches de réception (6) et/ou les pattes de maintien (7) sont réalisés à partir d'un matériau imperméable à l'eau, flexible, durablement élastique, durablement plastique, difficilement inflammable et/ou ignifuge.

Fig.1

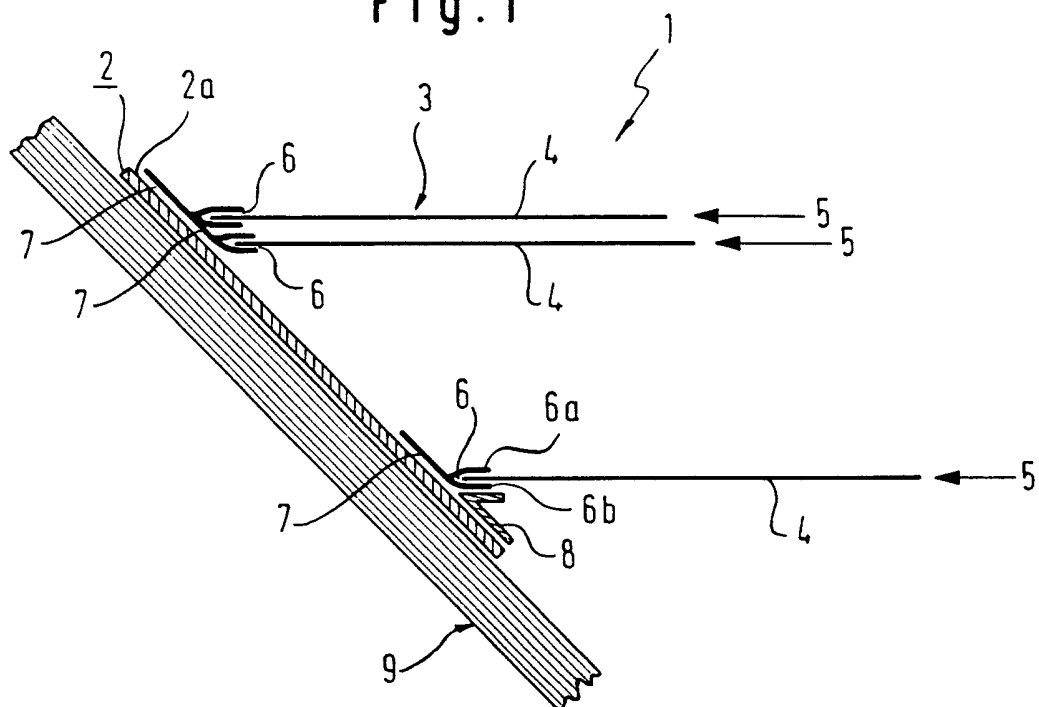


Fig.2

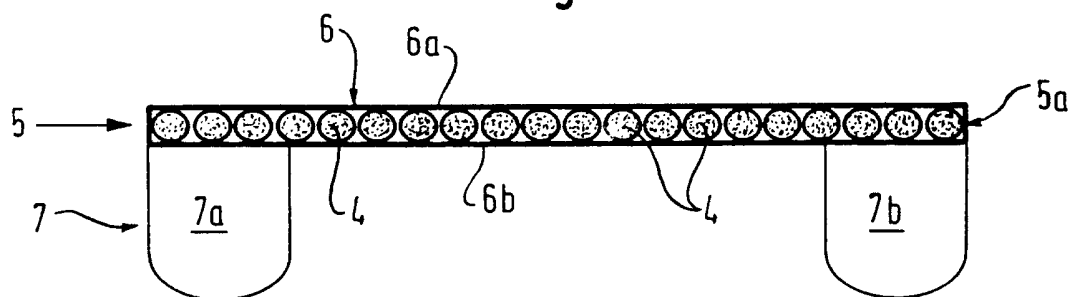


Fig.3

