



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 035 266 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.09.2000 Patentblatt 2000/37

(51) Int Cl.7: **E04D 1/34**

(21) Anmeldenummer: **99104955.2**

(22) Anmeldetag: **12.03.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(74) Vertreter: **Patentanwälte
Dipl.-Ing. Conrad Köchling Dipl.-Ing.
Conrad-Joachim Köchling
Fleyer Strasse 135
58097 Hagen (DE)**

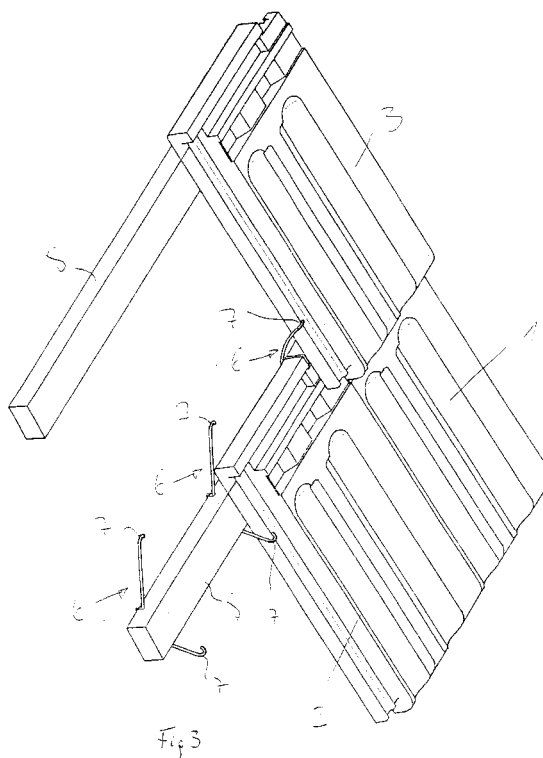
(71) Anmelder: **Friedrich Ossenberg-Schule & Söhne
GmbH. & Co. KG.
58762 Altena (DE)**

Bemerkungen:
Amended claims in accordance with Rule 86 (2)
EPC.

(72) Erfinder: **Kaemper, Jan
58802 Balve (DE)**

(54) **Anordnung zur Sturmsicherung von Platten zur Dacheindeckung**

(57) Um eine Anordnung zur Sturmsicherung von Platten zur Dacheindeckung, wobei die Platten (1-3) mit ihrer oberen Randkante auf eine Dachlatte (8) aufgelegt und seitlich miteinander verhakt sind, ferner die unteren Randkanten der in Fallrichtung des Daches auf eine verlegte Reihe von Platten (1,2) folgenden oberen Reihe von Platten (3) die oberen Randkanten der Platten (1,2) der unteren Reihe überdecken und verhakend übergreifen, wobei Seitenfalzklammern (6) mit Haken an den Platten befestigt sind, die einfach zu verlegen ist, wird vorgeschlagen, daß die Seitenfalzklammer (6) im zwischen den Haken (7) befindlichen Bereich ein Klemmittel (30) aufweist, mittels dessen sie an die Dachlatte (8) anklemmbar ist, auf der das obere Ende der Platte (1 oder 2) der unteren Reihe von Platten (1,2) aufgelegt ist.



EP 1 035 266 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Anordnung zur Sturmsicherung von Platten zur Dacheindeckung, insbesondere Dachsteinen oder Dachziegeln, wobei die Platten mit ihrer oberen (zum Dachfirst zielenden) Randkante auf eine quer zur Fallinie des Daches gerichteten Dachlatte aufgelegt sind, jeweils die eine Seitenrandkante eine Wulst und die andere Seitenrandkante eine Hakenausbildung aufweist, wobei die seitlich nebeneinander in einer Reihe angeordneten Platten einander im Wulst und Hakenausbildungs-Bereich überdecken und miteinander verhakt sind, ferner die unteren Randkanten (die zum Dachrand zielen) der in Fallrichtung des Daches auf eine verlegte Reihe von Platten folgenden oberen Reihe von Platten die oberen Randkanten der Platten der unteren Reihe überdecken und gegebenenfalls verhakend übergreifen, wobei elastisch biegbare, stabartige Seitenfalzklammern vorgesehen sind, die an beiden Enden Haken aufweisen, wobei die Seitenfalzklammer mit dem einen Haken die Wulst des Seitenfalzes einer Platte der in Fallinie des Daches unteren Reihe von Platten und mit dem anderen Haken die Wulst des Seitenfalzes einer dazu in Fallinie fluchtend angeordneten Platte der in Fallinie des Daches folgenden oberen Reihe von Platten übergreift.

[0002] Eine derartige Anordnung ist im Stand der Technik bekannt. Bei der bisherigen Anordnung, die in den Zeichnungsfiguren 4 bis 7 angegeben ist, ist eine Seitenfalzklammer 6 vorgesehen, die an beiden Enden einen Haken 7 aufweist. Bei der Verlegung von Platten 1,2,3,4 sind unterschiedliche Verlegeformen möglich. Bei der Ausbildung, wie sie in Figur 4 gezeigt ist, weist jeder Ziegel 1-4 in der rechten oberen Ecke (Kopfdeckfalz) und an der unteren linken Ecke des Fußfalzteiles eine relativ große Ausklinkung auf, so daß die Verlegung erfolgen kann, ohne daß eine Überdeckung im Stoßbereich der Ziegel 1 bis 3 vorliegt. Bei einer derartigen Ausbildung der Dachplatte erfolgt die Verlegung in der Weise, daß zunächst auf eine Dachlatte 8 am unteren Endbereich des Daches eine erste Platte 1 rechts aufgelegt wird.

[0003] Anschließend wird auf die nächsthöhere Dachlatte 8 die entsprechende Platte 3 aufgelegt, so daß sie fluchtend zu der Platte 1 oberhalb derselben angeordnet ist und diese mit ihrem Fußteil am Kopfteil überdeckt. Anschließend kann die Seitenfalzklammer 6 in der Weise angebracht werden, daß sie mit ihrem in der Verlegeanordnung unteren Haken 7 über die Seitenfalzrippe der unteren Platte 1 greift. Die Sturmklammer umgreift dabei die Dachlatte 8 hinterseitig und ist mit ihrem oberen Haken 7 an der Seitenfalzrippe der oberen Platte 3 verhakt. Anschließend kann die Platte 2 und die Platte 4 aufgelegt werden, worauf hin dann erneut die Verbindung mit Hilfe einer weiteren Seitenfalzklammer 6 erfolgt.

[0004] Bei einer derartigen Anordnung ist nachteilig, daß der, der die Platten verlegt und die Sturmklammern

befestigt, jeweils den Verlegevorgang zum Einsatz der Seitenfalzklammer unterbrechen muß und zudem darauf achten muß, daß die Seitenfalzklammer nicht verlorengelht, da ein sicherer Sitz der Seitenfalzklammer erst dann gewährleistet ist, wenn sie an beiden Seitenfalzen der Platten 1 und 3 verhakt ist.

[0005] In der Zeichnungsfigur 5 ist die bekannte Verlegeanordnung und Klammeranordnung in einer Seitenansicht gezeigt.

[0006] Bevorzugt kommen bei der entsprechenden Anordnung Platten zum Einsatz, wie sie in Figur 6 gezeigt sind. Eine solche Platte weist ein Fußfalzteil 8, ein Deckfalzteil 9, ein Kopffalzteil 10 und ein Mittenfeld 11 auf. Im oberen Eckbereich ist ein Kopfseitenfalz 12 ausgebildet an der linken Seite und ein Kopfdeckfalz 13 an der rechten Seite der Platte.

[0007] Im unteren linken Bereich der Platte ist ein Fußseitenfalz 14 vorgesehen. Zudem ist am Kopffalzteil 10 eine äußere Kopffalzrippe 15, eine Kopffalznut 16 und eine innere Kopffalzrippe 17 vorgesehen. Mit 18 ist der Scheitel im Kopfdeckfalz 13 angegeben. Mit 19 ist eine Auflagefläche in diesem Eck bezeichnet. Mit 20 ist die Deckfalzflanke des Deckfalzteiles 9 bezeichnet, wobei mit 21 eine innere Deckfalzrippe angegeben ist. Im unteren Bereich, also im Bereich des Fußfalzteiles 8 ist eine äußere Fußfalzrippe 22, eine Fußfalznut 23 und eine innere Fußfalzrippe 24 vorgesehen. An der linken Seite der Platte ist eine Dichtfläche 25, ein Rippenstück 26 und im Mittelfeld 11 bis zum Kopfseitenfalz 12 ist eine innere Seitenfalzrippe 27, eine Seitenfalznut 28 und eine äußere Seitenfalzrippe 29 vorgesehen. Eine derartige Platte wird nach dem Verlegemuster verlegt, wie es aus Figur 7 ersichtlich ist. Dabei wird zunächst die Platte 1 auf die Dachlatte 8 aufgelegt. Anschließend muß die Platte 3 entsprechend mit ihrem unteren Ende auf das obere Ende der Platte 1 aufgelegt werden und mit ihrem oberen Ende auf die nächsthöhere Dachlatte 8 aufgelegt werden. Anschließend kann die Seitenfalzklammer 6 mit den Haken 7 über die Seitenfalzrippen der Platten 1 und 3 montiert werden. Diese Montagesituation entspricht der Darstellung in Figur 5.

[0008] Erst anschließend kann die Platte 2 aufgelegt werden, wobei diese mit ihrem Falz 13 unter das Fußfalzteil 8 der Platte 3 geschoben werden muß, was nur dann möglich ist, wenn die Platte 3 in diesem Bereich angehoben wird. Es wird damit im Bereich, der mit 5 gekennzeichnet ist, eine Überdeckung (gestrichelte Position) in dem Drei-Platten-Eck erreicht. Diese Montage ist sehr aufwendig und unter Umständen wegen der starken Haltekraft der Sturmklammer unmöglich, wobei zudem vor der Befestigung der Sturmklammer 6 mit beiden Haken an den entsprechenden Platten 1,3 darauf zu achten ist, daß die Seitenfalzklammer 6 nicht verlorengelht.

[0009] Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Anordnung gattungsgemäßer Art zu schaffen, die hinsichtlich

des Verlegeaufwandes vereinfacht ist und bei der die Gefahr vermieden ist, daß Seitenfalzklammern vor der endgültigen Festlegung an den beiden entsprechenden Platten verlorengeht.

[0010] Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung vor, daß die Seitenfalzklammer im zwischen den Haken befindlichen Bereich ein Klemmittel oder Befestigungsmittel aufweist, mittels dessen die Seitenfalzklammer an die Dachlatte anklemmbar oder an der Dachlatte befestigbar ist, auf der das obere Ende der Platte der unteren Reihe von Platten aufgelegt ist.

[0011] Dadurch, daß die Seitenfalzklammer ein entsprechendes Klemmittel oder Befestigungsmittel aufweist, ist es möglich, die Seitenfalzklammer schon vor der Verlegung der entsprechenden Platten an der jeweiligen Dachlatte zu fixieren, und zwar in einem etwa dem Verlegemaß der Platten entsprechenden Abstand.

[0012] Gemäß der erfindungsgemäßen Anordnung kann nun zunächst die unten rechts befindliche Platte auf die entsprechende Dachlatte mit ihrem Kopffalzteil aufgelegt werden. Dabei kann die Seitenfalzklammer mit ihrem in Verlegerichtung unteren Haken schon an die Seitenfalzrippe der verlegten Platte angehakt werden. Anschließend kann in der gleichen Plattenreihe eine Folgeplatte auf die Dachlatte aufgelegt werden, die wiederum mit dem entsprechenden Haken der Seitenfalzklammer verhakt wird. Der Verlegevorgang kann in derselben Horizontalreihe weitergeführt werden. Anschließend kann wiederum rechts beginnend die nächst obere Plattenreihe angeordnet werden, in dem zunächst oberhalb der ersten unteren Platte die erste obere Platte auf die darüber befindliche Dachlatte aufgelegt wird, so daß sie mit ihrem Fußfalzteil über das Kopffalzteil der unteren Platte greift. Der zweite Haken der entsprechenden Seitenfalzklammer kann dann an den entsprechenden Seitenfalz der oberen Platte angehakt werden. Entsprechend kann der Verlegevorgang der Reihe nach in derselben Parallelreihe weitergeführt werden. Dabei sind selbstverständlich auch an der nächsthöheren Dachlatte entsprechende Seitenfalzklammern zu fixieren, die wieder in analoger Weise an den verlegten Platten oder noch zu verlegenden Platten verhakbar ist. Anstelle der geschilderten Verlegeart ist es auch möglich, die Dachplatten entsprechend der Fallinie des Daches von unten nach oben reihenweise zu verlegen, wobei eine entsprechende Verhakung an den Seitenfalzklammern erfolgt, die an den Dachlatten vorfixiert sind. Diese Verlegeart kommt im Prinzip aber nur dann in Betracht, wenn Dachplatten der Art eingesetzt werden, wie sie in Figur 4 zum Stand der Technik beschrieben sind.

[0013] Durch die erfindungsgemäße Ausbildung ist der Verlegeaufwand insbesondere bei einer Überdeckung der verlegten Platten im Drei-Platten-Eck erheblich vereinfacht, wobei zudem unabhängig von der Verlegeart sichergestellt ist, daß die Seitenfalzklammern nicht verlorengehen können, auch wenn sie nur mit einem Haken an einer Platte angehakt sind, und der an-

dere Haken noch nicht an einer weiteren Platte angehakt ist. Hinzu kommt, daß durch die angegebene Ausbildung und Anordnung der Verlegeaufwand derart schematisiert werden kann, daß zunächst die entsprechenden Seitenfalzklammern an die Dachlatten angeklemmt oder an den Dachlatten befestigt werden und im zweiten Schritt erst die Verlegung der entsprechenden Platten in der gewünschten Reihenfolge erfolgt.

[0014] Eine bevorzugte Weiterbildung wird darin gesehen, daß das Klemmittel durch eine im wesentlichen U-förmige Klemmmaulausformung aufweist.

[0015] Durch diese Ausbildung ist es möglich, die Seitenfalzklammer in einfacher Weise auf die jeweilige Dachlatte aufzuklemmen, in dem die U-förmige Klemmmaulausformung auf die Dachlatte aufgesteckt wird, so daß eine Klemmverbindung zwischen Dachlatte und Seitenfalzklammer erzeugt wird.

[0016] Bevorzugt ist dabei vorgesehen, daß das Klemmittel die Dachlatte an der Seite untergreift, die den aufliegenden Platten abgewandt ist, wobei das Klemmittel mit Klemmstegen an den einander abgewandten Seitenflächen der Dachlatte klemmend angreift, die im wesentlichen orthogonal zur Dachfläche gerichtet sind.

[0017] Auf diese Weise ist erreicht, daß das Klemmittel nicht in dem Bereich angeordnet ist, auf welchen die Platten aufgelegt werden, so daß eine störungsfreie Verlegung ermöglicht ist.

[0018] Bevorzugt ist zudem vorgesehen, daß das Klemmittel aus einem gebogenen Drahtabschnitt mit endseitig angeformten Haken besteht.

[0019] Beispielsweise kann das Klemmittel aus Runddraht, vorzugsweise aus Edelstahl, gebogen sein.

[0020] Desweiteren ist bevorzugt vorgesehen, daß die Schenkel der U-förmigen Klemmmaulausformung von der Basis der U-Form zu den der Basis abgewandten Enden der Schenkel hin konvergierend verlaufen.

[0021] Auf diese Weise ist es möglich, die entsprechende Seitenfalzklammer auch dann klemmend an einer Dachlatte zu befestigen, wenn die Dachlatte in Klemmrichtung des Klemmmaules abweichende Abmessung aufweist. Solche Abmessungstoleranzen können durch die entsprechende Maulausbildung ausgeglichen werden.

[0022] Zudem ist bevorzugt vorgesehen, daß die Länge der Schenkel der U-förmigen Klemmmaulausformung kürzer ist als der Höhe der umgriffenen Dachlatte entspricht.

[0023] Hierdurch ist sichergestellt, daß die Schenkel nicht bis über die Dachlatte vorragen, was wiederum zu einer Störung des Verlegevorganges bei der Verlegung der Platten führen könnte.

[0024] Desweiteren ist bevorzugt vorgesehen, daß an die der Basis abgewandten Enden der Schenkel der U-förmigen Klemmmaulausformung lange Biegearme anschließen an deren Enden die Haken ausgebildet sind, wobei die Biegearme mit den Schenkeln einen stumpfen Winkel einschließen.

[0025] Die Biegearme haben zumindest eine solche Länge, daß sie an den entsprechenden Falzrippen der verlegten Platten in einfacher Weise manuell verhakt werden können. Dabei wird durch die Ausbildung des Klemmaules ein zusätzlicher Abstützbereich an der Dachlatte gebildet, der zu einer besonders sicheren Anordnung der Seitenfalzklammern führt und damit die sturmsichere Halterung der angehakten Platten verbessert.

[0026] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und im folgenden näher beschrieben. Es zeigt:

Figur 1 den Montagevorgang der erfindungsgemäßen Anordnung in einem ersten Montageschritt;

Figur 2 desgleichen in einem zweiten Montageschritt;

Figur 3 desgleichen in einem dritten Montageschritt.

[0027] In der Zeichnungsfigur 1 sind zwei in Fallrichtung des Daches übereinander und mit Abstand angeordnete Dachlatten 8 gezeigt, die einen Parallelabstand voneinander aufweisen, der für die Auflage der entsprechenden Platten 1 bis 3 geeignet ist. Derjenige, der die entsprechenden Platten und Seitenfalzklammern 6 montiert, kann zunächst an den Dachlatten 8 die Seitenfalzklammern 6 vorfixieren. Dazu weisen die Seitenfalzklammern 6 im Bereich zwischen den Haken 7 jeweils Klemmmittel 30 auf, mittels derer die Seitenfalzklammer 6 an die Dachlatte 8 anklammbar ist. Nachfolgend kann dann beginnend rechts unten im Verlegesystem die erste Platte 1 aufgelegt werden. Der untere Haken 7 der entsprechenden Seitenfalzklammer 6 wird an der Seitenfalzrippe der Platte 1 verhakt. Anschließend kann in derselben Reihe auf dieselbe Dachlatte 8 die nächste Platte 2 aufgelegt werden und der Haken 7 der folgenden Seitenfalzklammer 6 kann an der Seitenfalzrippe der Platte 2 verhakt werden. Der Verlegevorgang ist in dieser Reihe beliebig fortsetzbar. Anschließend oder zumindest wenn zwei Platten 1,2 verlegt sind, kann eine weitere Platte 3 in der nächsthöheren Verlegereihe auf die nächste Dachlatte 8 aufgelegt werden, die ebenfalls mit entsprechenden Seitenfalzklammer 6 ausgestattet ist, was aber in der Zeichnung nicht dargestellt ist. Die Platte 3 übergreift mit ihrem Fußfalzteil das Kopffalzteil der Platte 1 und teilweise das Kopfdeckfalzteil der Platte 2. Der obere Haken 7 der Seitenfalzklammer 6 kann nun an die Seitenfalzrippe der Platte 3 gehakt werden. Der Verlegevorgang in der Reihe, in der die Platte 3 angeordnet ist, kann dann entsprechend fortgesetzt werden.

[0028] Im Ausführungsbeispiel ist das Klemmmittel 30 durch eine im wesentlichen U-förmige Klemmaulausformung gebildet, wobei diese Klemmaulausformung die Dachlatte 8 an der Seite untergreift, die den aufliegen-

den Platten 1 bis 3 abgewandt. Das Klemmmittel 30 greift mit Klemmstegen, gebildet durch die Schenkel der U-förmigen Klemmaulausformung, an den einander abgewandten Seitenflächen der Dachlatte 8 klemmend an.

[0029] Die Klemmmittel 6 sind aus einem gebogenen Runddrahtabschnitt, vorzugsweise aus Edelstahl, geformt, wobei an den Drahtabschnitt endseitig die Haken 7 angeformt sind.

[0030] Die Schenkel der U-förmigen Klemmaulausformung des Klemmmittels 30 verlaufen von der Basis der U-Form, die in der Ansicht hinter der Dachlatte 1 liegt, zu den der Basis abgewandten Enden der Schenkel hin konvergierend, wodurch ein Toleranzausgleich bezüglich der mit den Schenkeln zu umgreifenden Dachlattenabmessung der Dachlatte 8 erreicht ist. Die Länge der Schenkel der U-förmigen Klemmaulausformung ist kürzer als der Höhe der umgriffenen Dachlatte 8 entspricht, wie insbesondere aus den Zeichnungsfiguren ersichtlich ist. Beispielsweise beträgt die Länge der Schenkel etwa ein Drittel bis die Hälfte der Höhe der umgriffenen Dachlatte 8. An die der Basis abgewandten Enden der Schenkel der U-förmigen Klemmaulausformung (Klemmmittel 30) schließen lange Biegearme an, an deren Enden die Haken 7 ausgebildet sind. Dabei schließen die Biegearme mit den Schenkeln einen stumpfen Winkel ein, so daß die Biegearme des Klemmmittels 30 nicht coaxial einander entgegen gerichtet abragen, sondern im flachen Winkel zueinander divergierend auslaufen.

[0031] Die erfindungsgemäße Anordnung ermöglicht eine verliersichere Anordnung der Seitenfalzklammern 6 an einer Dachlatte 8 schon vor der Verlegung der entsprechenden Platten 1 bis 3, wobei zudem durch diese Anordnung gerade dann eine einfache Verlegung von Platten 1 bis 3 auch dann möglich ist, wenn die obere Platte mit ihrem unteren linken Eckbereich das Kopfseitenfalzteil der Platte 1 und das Kopfdeckfalzteil der Platte 2 überdeckt.

[0032] Die Erfindung ist nicht auf das Ausführungsbeispiel beschränkt, sondern im Rahmen der Offenbarung vielfach variabel.

[0033] Alle neuen, in der Beschreibung und/oder Zeichnung offenbarten Einzel- und Kombinationsmerkmale werden als erfindungswesentlich angesehen.

Patentansprüche

1. Anordnung zur Sturmsicherung von Platten zur Dacheindeckung, insbesondere Dachsteinen oder Dachziegeln, wobei die Platten (1-3) mit ihrer oberen (zum Dachfirst zielenden) Randkante auf eine quer zur Fallinie des Daches gerichteten Dachlatte (8) aufgelegt sind, jeweils die eine Seitenrandkante eine Wulst und die andere Seitenrandkante eine Hakenausbildung aufweist, wobei die seitlich nebeneinander in einer Reihe angeordneten Platten (1,2) einander im Wulst und Hakenausbildungs-Bereich

reich überdecken und miteinander verhakt sind, ferner die unteren Randkanten (die zum Dachrand zielen) der in Fallrichtung des Daches auf eine verlegte Reihe von Platten (1,2) folgenden oberen Reihe von Platten (3) die oberen Randkanten der Platten (1,2) der unteren Reihe überdecken und gegebenenfalls verhakend übergreifen, wobei elastisch biegbare, stabartige Seitenfalzklammern (6) vorgesehen sind, die an beiden Enden Haken aufweisen, wobei die Seitenfalzklammer (6) mit dem einen Haken (7) die Wulst des Seitenfalzes einer Platte (1,2) der in Fallinie des Daches unteren Reihe von Platten (1,2) und mit dem anderen Haken die Wulst des Seitenfalzes einer dazu in Fallinie fluchtend angeordneten Platte (3) der in Fallinie des Daches folgenden oberen Reihe von Platten (3) übergreift, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Seitenfalzklammer (6) im zwischen den Haken (7) befindlichen Bereich ein Klemmittel (30) oder Befestigungsmittel aufweist, mittels dessen die Seitenfalzklammer (8) an die Dachlatte (8) anklemmbar oder an der Dachlatte (8) befestigbar ist, auf der das obere Ende der Platte (1 oder 2) der unteren Reihe von Platten (1,2) aufgelegt ist.

2. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Klemmittel (30) durch eine im wesentlichen U-förmige Klemmmaulusformung aufweist.
3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Klemmittel (30) die Dachlatte (8) an der Seite untergreift, die den aufliegenden Platten (1-3) abgewandt ist, wobei das Klemmittel (30) mit Klemmstegen an den einander abgewandten Seitenflächen der Dachlatte (8) klemmend angreift, die im wesentlichen orthogonal zur Dachfläche gerichtet sind.
4. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Klemmittel (30) aus einem gebogenen Drahtabschnitt mit endseitig angeformten Haken (7) besteht.
5. Anordnung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schenkel der U-förmigen Klemmmaulusformung von der Basis der U-Form zu den der Basis abgewandten Enden der Schenkel hin konvergierend verlaufen.
6. Anordnung nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Länge der Schenkel der U-förmigen Klemmmaulusformung kürzer ist als der Höhe der umgriffenen Dachlatte (8) entspricht.
7. Anordnung nach einem der Ansprüche 2 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** an die der Basis ab-

gewandten Enden der Schenkel der U-förmigen Klemmmaulusformung lange Biegearme anschließen an deren Enden die Haken (7) ausgebildet sind, wobei die Biegearme mit den Schenkeln einen stumpfen Winkel einschließen.

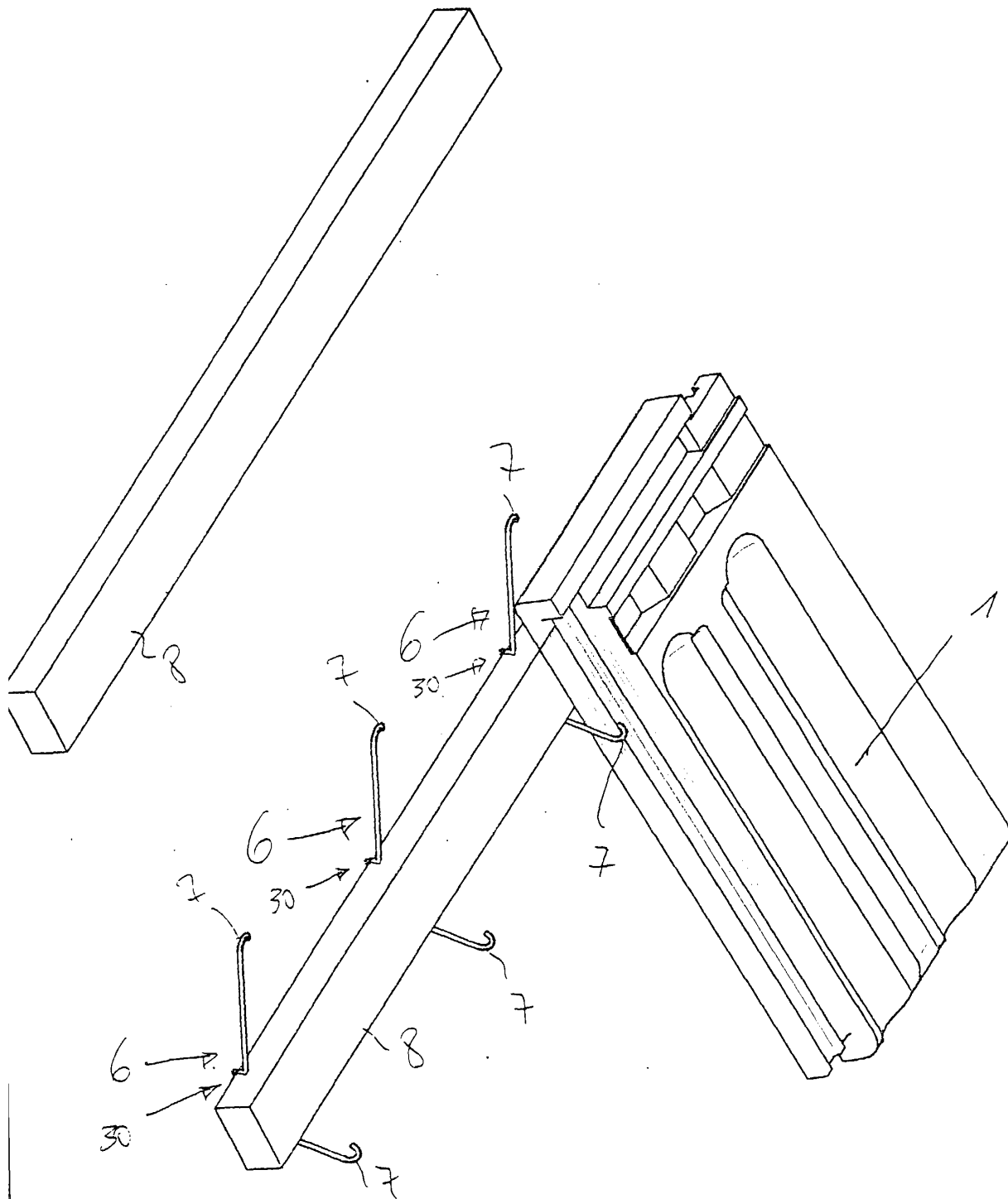


Fig. 1

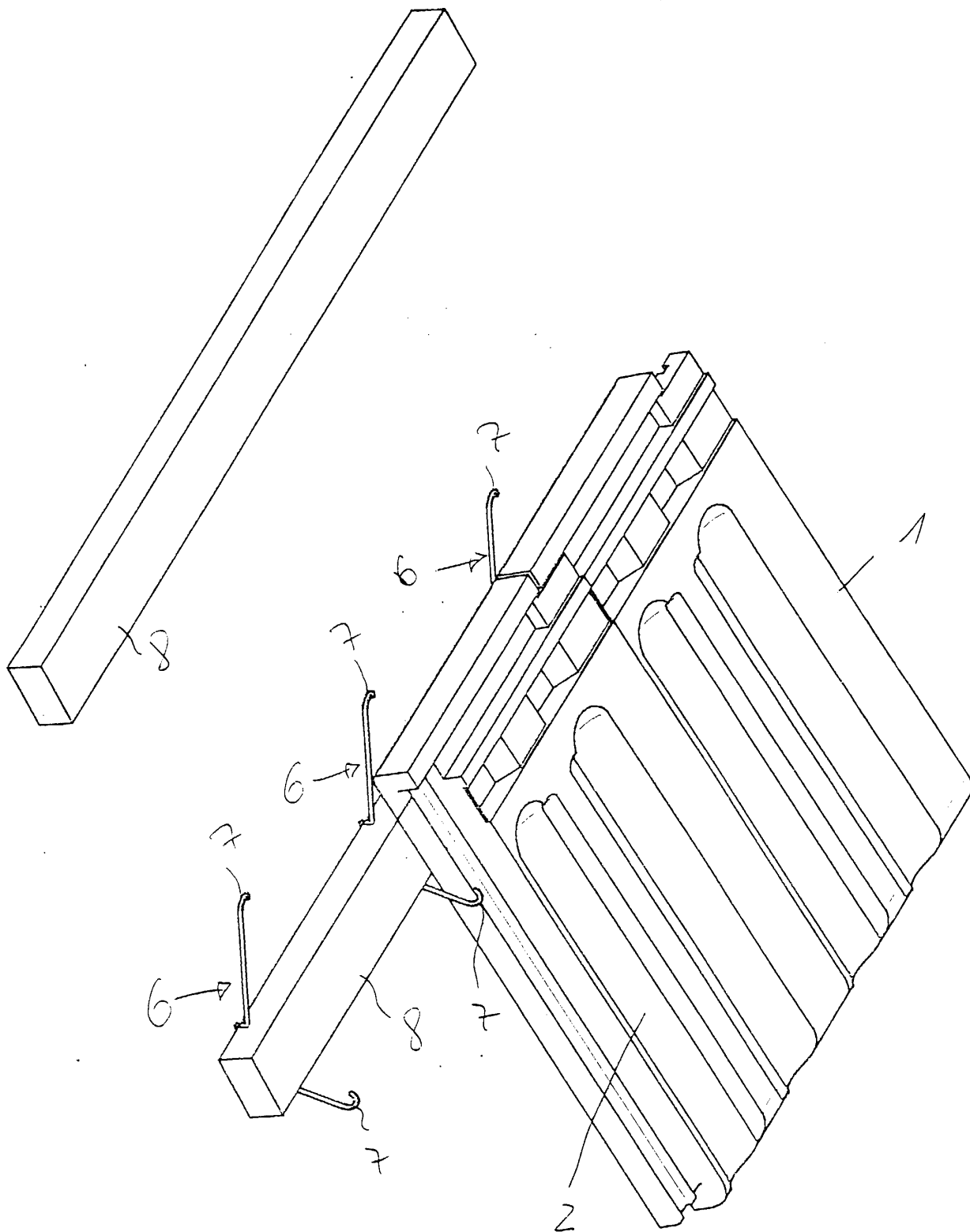
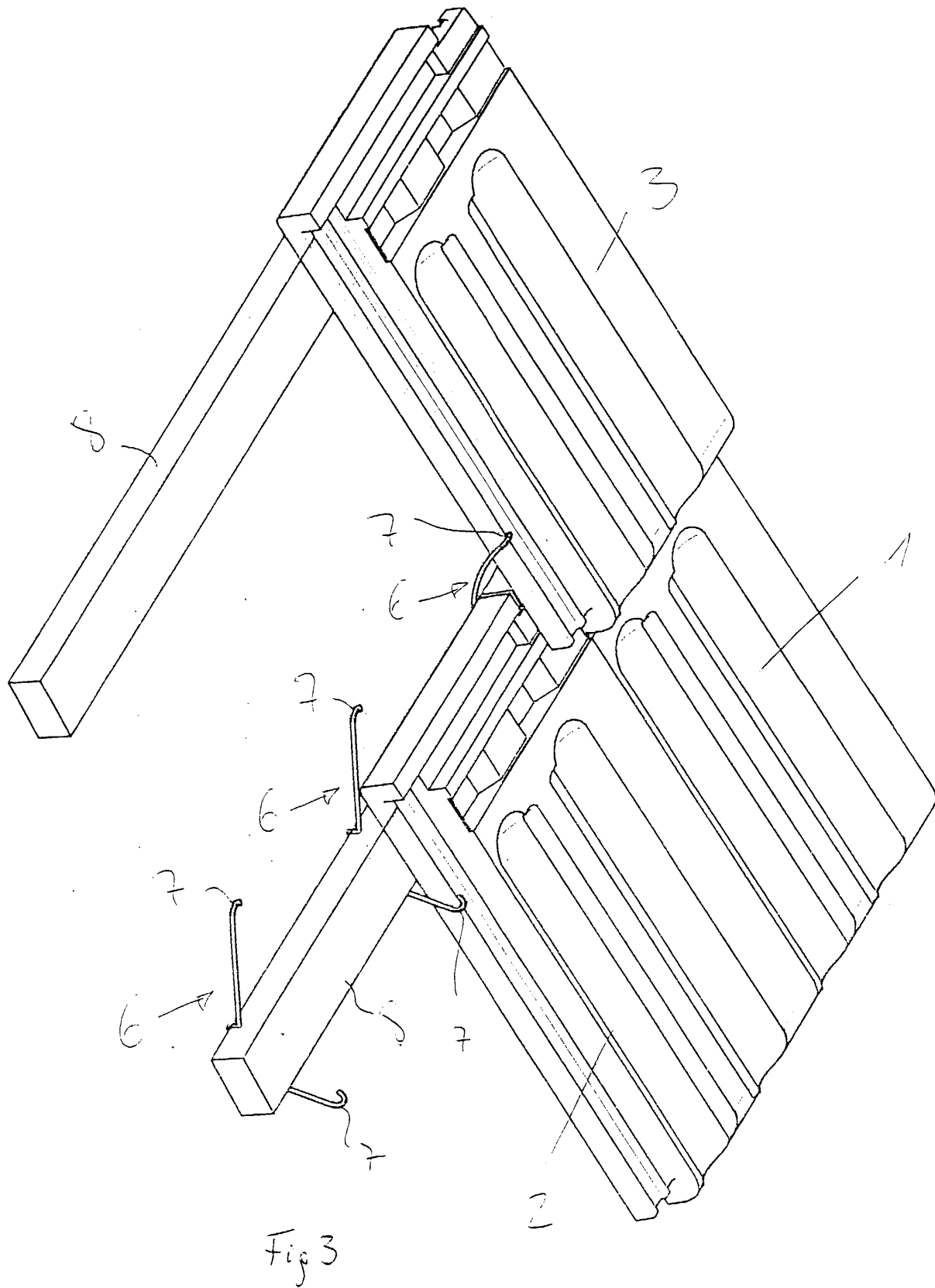


Fig 2



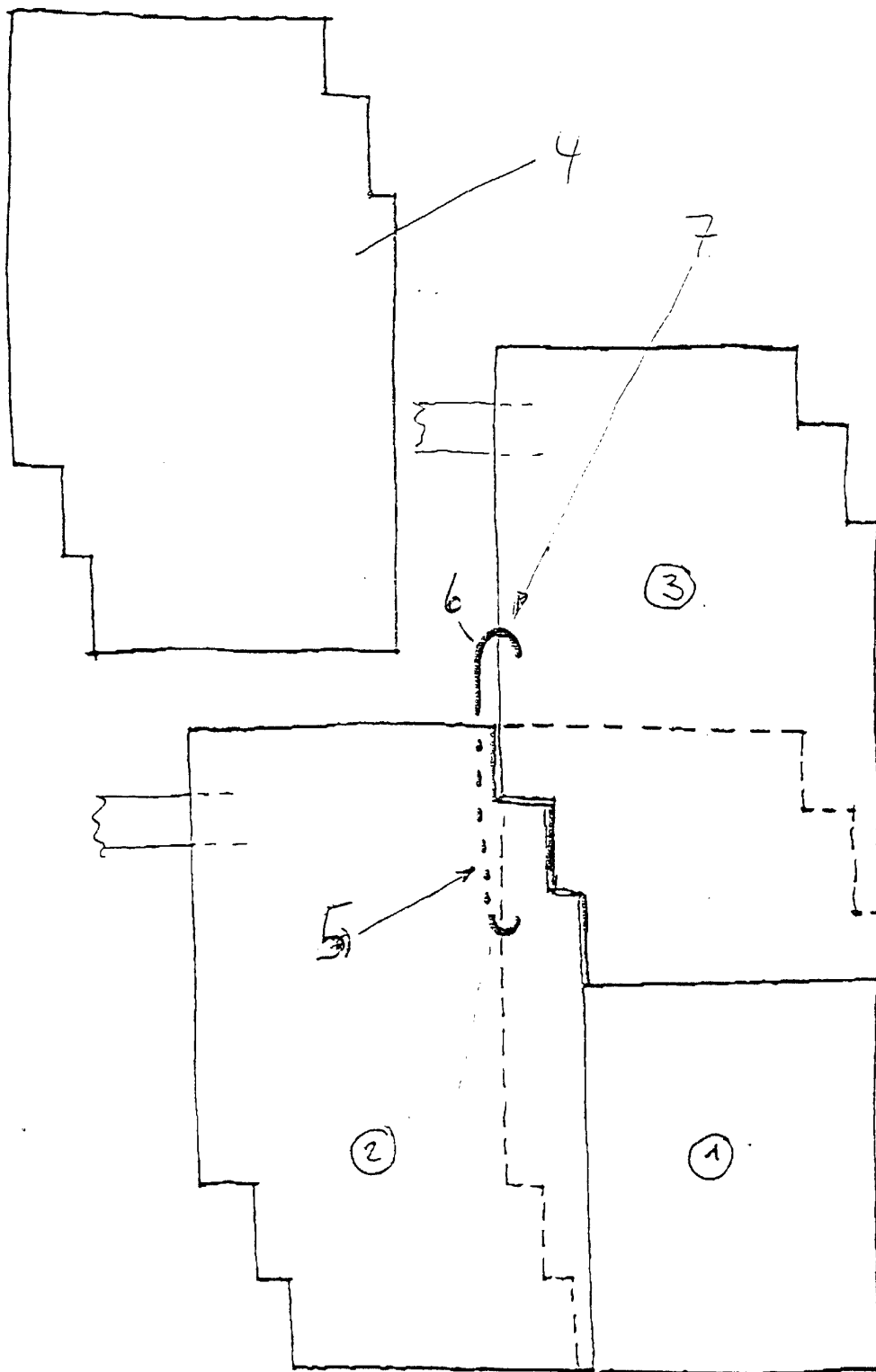


Fig 4

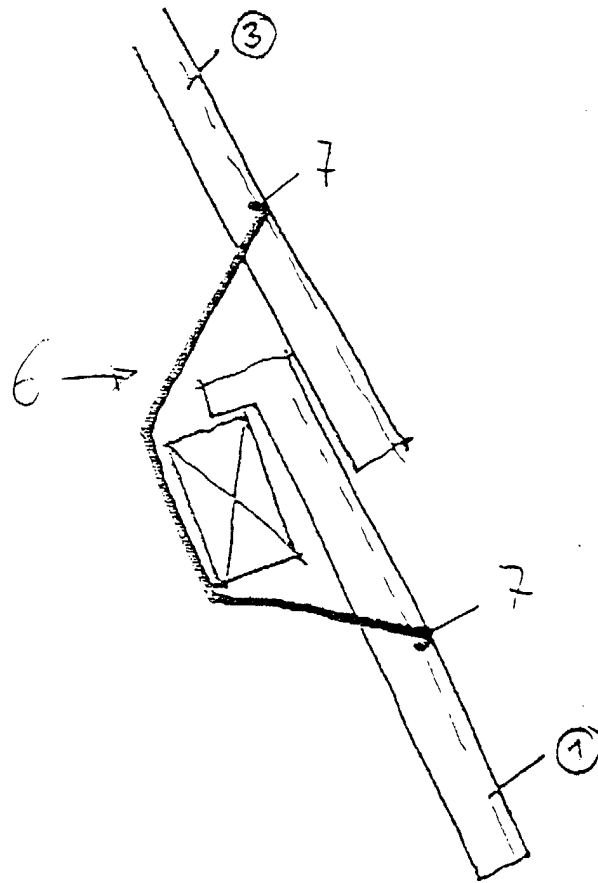


Fig 5

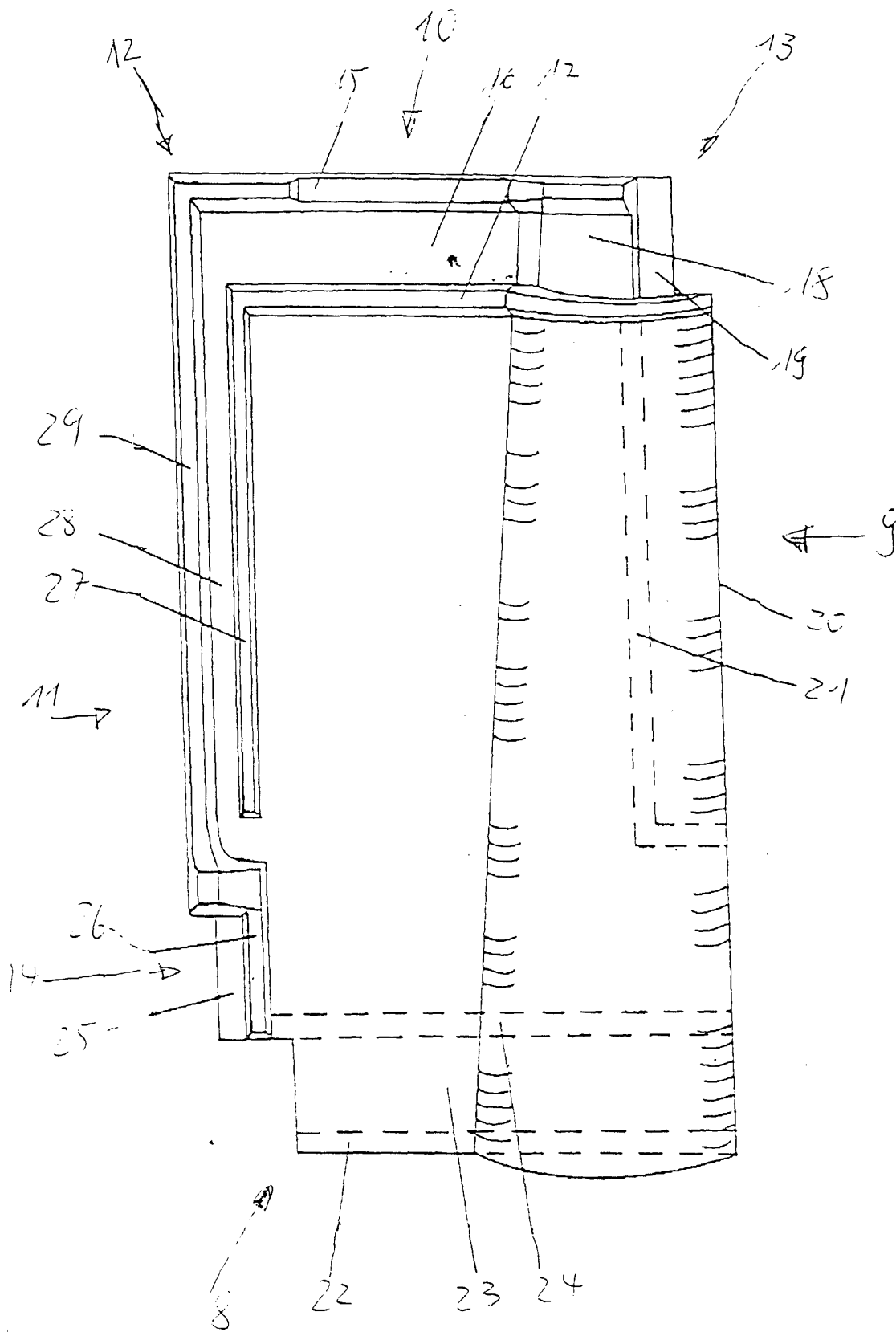
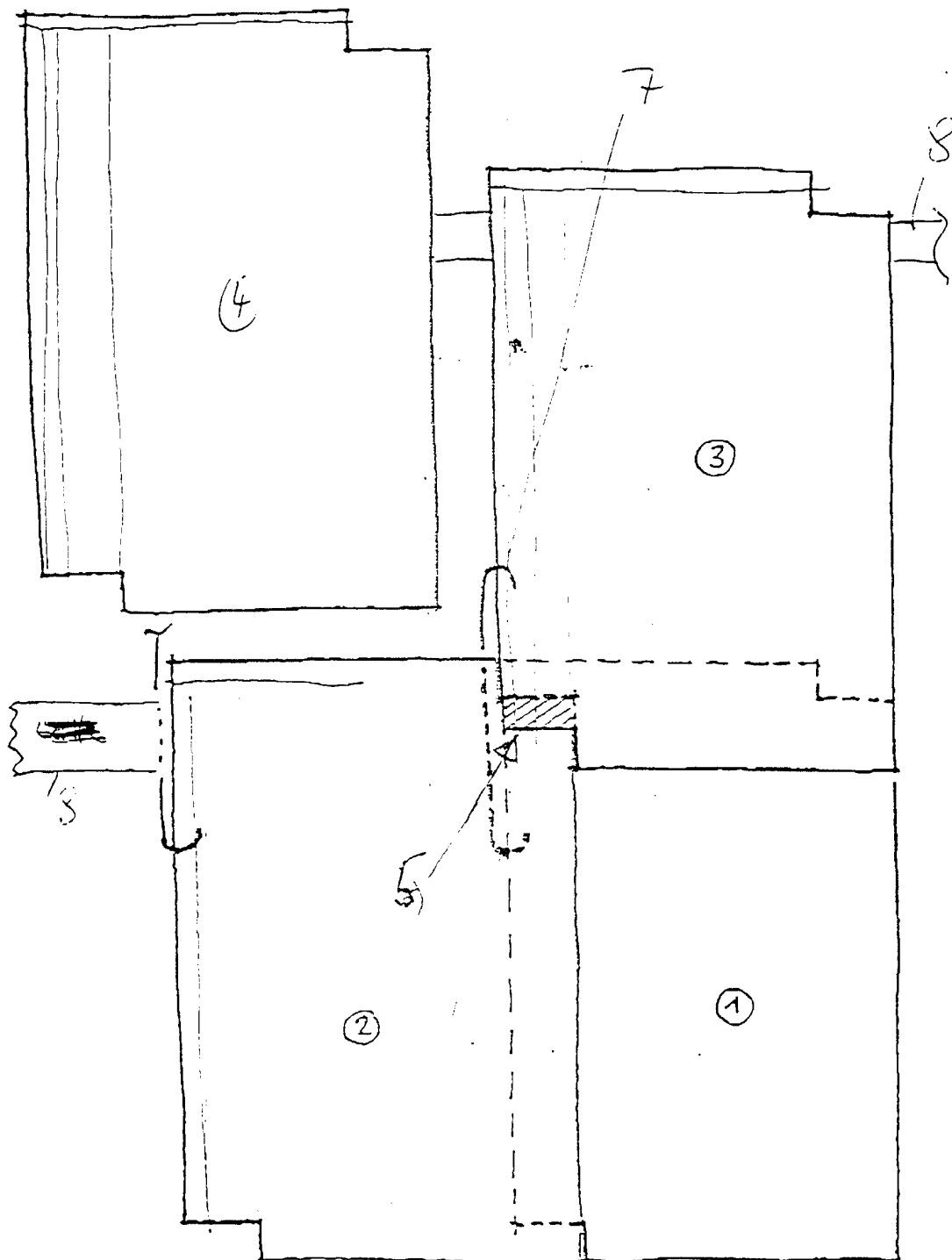


Fig 6



7
Fig 7



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 10 4955

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG
X	DE 27 23 852 A (MONIER COLOURTILE) 30. November 1978 (1978-11-30)	1-3	E04D1/34
A	* Seite 4, letzter Absatz - Seite 6, Absatz 1; Abbildungen *	4-7	
A	FR 2 311 906 A (REDLAND ROOF TILES) 17. Dezember 1976 (1976-12-17) * Seite 4, Absatz 3; Abbildungen *	1-7	
A	BE 498 721 A (BOSMA) * Abbildungen *	1-4,7	
A	FR 514 628 A (FLOREANI) 15. März 1921 (1921-03-15) * Abbildungen 7-9 *	1-4,7	
A	FR 660 305 A (PARRA) 16. Juli 1929 (1929-07-16) * Abbildungen *	1,4-7	
A	FR 2 626 032 A (OSSENBERG-SCHULE) 21. Juli 1989 (1989-07-21) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1,4,6,7	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE
A	CH 202 191 A (BUCHER) * Abbildung 1 *	1	E04D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 23. August 1999	Prüfer Righetti, R
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 : mündliche 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 99 10 4955

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.

23-08-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2723852 A	30-11-1978	KEINE	
FR 2311906 A	17-12-1976	GB 1538855 A IE 42689 B	24-01-1979 24-09-1980
BE 498721 A		KEINE	
FR 514628 A	15-03-1921	KEINE	
FR 660305 A	16-07-1929	KEINE	
FR 2626032 A	21-07-1989	BE 1000543 A DK 40188 A NL 8800268 A,B	24-01-1989 17-07-1989 16-08-1989
CH 202191 A		KEINE	

EPO FORM P0461

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