

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 89107866.9

51 Int. Cl.⁴: **E04D 13/16 , E04D 3/366 ,
 E04D 3/35 , E04F 13/08**

22 Anmeldetag: 29.04.89

30 Priorität: 23.06.88 DE 8808063 U

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 27.12.89 Patentblatt 89/52

64 Benannte Vertragsstaaten:
 AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

71 Anmelder: **Unidek Bouwelementen b.v.**
 Industrieweg 66
 NL-5422 VK Gemert(NL)

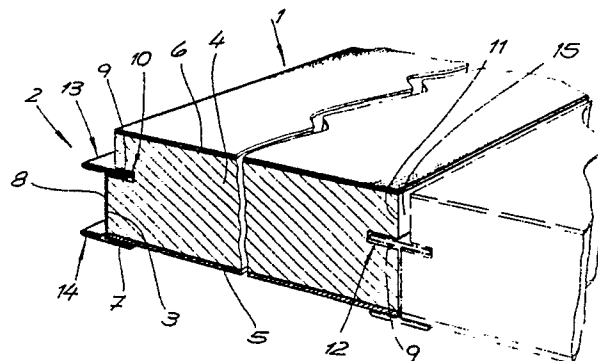
72 Erfinder: **van Dijk, Hendrikus Johannes Maria**
 Doonheide 18
 NL-5421 ZP Gemert(NL)

74 Vertreter: **Masch, Karl Gerhard, Dr. Dipl.-Phys.**
 et al
 Patent Attorneys Andrejewski, Honke &
 Masch Theaterplatz 3 Postfach 10 02 54
 D-4300 Essen 1(DE)

54 **Plattenelement für die Herstellung von Gebäudedächern.**

57 Ein Plattenelement für die Herstellung von Gebäudedächern bestehend aus einer Sandwichplatte (1) und einem im Bereich von deren einer Längs-
 stirnfläche (3) angeordneten sowie befestigten Längsträger (2). Die Sandwichplatte (1) ist aus einer insbesondere aus Polystyrol bestehenden Hart-
 schaumkunststoffplatte (4) und einer auf diese aufgeklebten unteren sowie oberen Deckplatte (5) aufgebaut. Der Längsträger (2) besteht aus einem I-Profil,
 auf dessen der Hartschaumkunststoffplatte (4) zugewandtem unteren Flanschteil (7) die Sandwichplatte (1) mit ihrer unteren Deckplatte (5) aufliegt, dessen
 Steg (8) an der Längs-
 stirnfläche (3) der Hartschaum-
 kunststoffplatte (1) anliegt und dessen der Hart-
 schaumkunststoffplatte (1) zugewandter oberer
 Flanschteil (9) in eine entsprechende, in der Hart-
 schaumkunststoffplatte (4) vorgesehene Längsnut
 (10) eingreift. Ferner weist die Hartschaumkunststoff-
 platte (4) an ihrer anderen Längs-
 stirnfläche (11) eine entsprechende Längsnut (12) für das obere Flansch-
 teil (9) des I-Profiles eines benachbarten Plattenele-
 mentes auf. Hierbei ergibt sich einfachere Herstel-
 lung, wenn das I-Profil (2) aus einem durch Kaltzwal-
 zen oder Kaltziehen umgeformten Stahlblech besteht
 und sein oberer Flansch (13) mit Abstand von der

oberen Deckplatte (6) angeordnet ist.



Plattenelement für die Herstellung von Gebäudedächern

Die Erfindung betrifft ein Plattenelement für die Herstellung von Gebäudedächern bestehend aus einer Sandwichplatte und einem im Bereich von deren einer Längsstirnfläche angeordneten sowie befestigten Längsträger, wobei die Sandwichplatte aus einer insbesondere aus Polystyrol bestehenden Hartschaumkunststoffplatte und einer auf diese aufgeklebten unteren sowie oberen Deckplatte aufgebaut ist und der Längsträger aus einem I-Profil besteht, auf dessen der Hartschaumkunststoffplatte zugewandtem unteren Flanschteil die Sandwichplatte mit ihrer unteren Deckplatte aufliegt, dessen Steg an der Längsstirnfläche der Hartschaumkunststoffplatte anliegt und dessen der Hartschaumkunststoffplatte zugewandter oberer Flanschteil in eine entsprechende, in der Hartschaumkunststoffplatte vorgesehene Längsnut eingreift, und wobei die Hartschaumkunststoffplatte an ihrer anderen Längsstirnfläche eine entsprechende Längsnut für das obere Flanschteil des I-Profils eines benachbarten Plattenelementes aufweist.

Bei einem aus der Praxis bekannten Plattenelement der genannten Art ist der Längsträger, der Teil der tragenden Konstruktion ist, bzw. das I-Profil aus drei Holzleisten rechteckigem Querschnittes aufgebaut, die die beiden Flansche und den Steg des I-Profils bilden. Die gegebenenfalls keilverzinkten Holzleisten sind untereinander und mit der zugeordneten Sandwichplatte verklebt. Da solche Plattenelemente verhältnismäßig große Längen von fünf bis sechs Metern besitzen, weisen auch die Profilstege zur Vermeidung einer zu großen Längsdurchbiegung eine verhältnismäßig große Höhe auf; infolgedessen kann es auch zwischen den Längsträgern benachbarter Plattenelemente zu Querdurchbiegungen der Sandwichplatte kommen, die durch Unterlegen von Querhölzern zu unterbinden sind. Alles das ist verhältnismäßig aufwendig.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Plattenelement der eingangs genannten Art unter Beibehaltung der statischen Erfordernisse einfacher herstellbar zu machen.

Zur Lösung dieser Aufgabe lehrt die vorliegende Erfindung, daß das I-Profil aus einem durch Kaltwalzen oder Kaltziehen umgeformten Stahlblech besteht und sein oberer Flansch mit Abstand von der oberen Deckplatte angeordnet ist.

Ein I-Profil aus durch Kaltwalzen oder Kaltziehen umgeformtem Stahlblech ist erheblich einfacher und kostengünstiger herstellbar als ein I-Profil aus zusammengeleimten und gegebenenfalls keilverzinkten Holzleisten. Da das I-Profil mit seinem oberen Flanschteil in die Hartschaumkunststoffplatte eingebettet und mit letzterer verbunden ist, ergibt sich eine höhere Festigkeit, so daß die Platten-

elemente nunmehr mit größerer Länge hergestellt werden können. Für gleiche Festigkeit gegen Durchbiegung in Längsrichtung des Plattenelementes kann das I-Profil aus dem umgeformten Stahlblech in den Querschnittsabmessungen erheblich kleiner gemacht werden. So wird der untere Flansch des I-Profils regelmäßig so klein gemacht werden können, daß es unterzuliegender Querleisten nicht mehr bedarf, weil sich die Sandwichplatten nach geringer Durchbiegung auf Querträger der tragenden Konstruktion auflegen. Darüber hinaus ist die Steghöhe des I-Profils aus dem umgeformten Stahlblech erheblich geringer als bei einer entsprechenden Holzausführung, so daß Kältebrücken bzw. Kondensprobleme nicht vorkommen.

Für die weitere Ausgestaltung bestehen im Rahmen der Erfindung mehrere Möglichkeiten. So weist nach einer bevorzugten Ausführungsform das I-Profil nur im Bereich seiner beiden Flansche eine Blechdoppelung auf; mit anderen Worten ist das Ausgangsstahlblech durch alleinige Doppelung im Bereich der Flansche gebildet, während der Steg nur einfache Blechdicke aufweist. Das reduziert zwar die Festigkeit gegen Durchbiegungen in Querrichtung, ist im vorliegenden Fall aber von untergeordneter Bedeutung weil es auf die Querfestigkeit im Verbund mit benachbarten Plattenelementen nicht ankommt. Im übrigen empfiehlt die Erfindung, die Anordnung so zu treffen, daß zumindest eine der beiden Längsstirnflächen oberhalb der Längsnut zur Bildung eines mit Isoliermittel verfüllbaren Längsspalt zurückversetzt ist, als abdichtendes Isoliermittel wird man insoweit mit Polyurethanschaum arbeiten; auf diese Weise ist die Dichtigkeit des aus erfindungsgemäßen Plattenelementen gebildeten Daches sichergestellt.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung erläutert, deren einzige Figur ein Plattenelement zeigt.

Das Plattenelement ist für die Herstellung von Gebäudedächern bestimmt. Der Verband zweier Plattenelemente ist in der Figur angedeutet. Das Plattenelement besteht in seinem grundsätzlichen Aufbau aus einer Sandwichplatte 1 und einem Längsträger 2, der Teil der tragenden Konstruktion ist und im Bereich einer der beiden Längsstirnflächen 3 der Sandwichplatte 1 angeordnet sowie mit dieser verklebt ist. Die Sandwichplatte 1 ist ihrerseits aus einer insbesondere aus Polystyrol bestehenden Hartschaumkunststoffplatte 4 und einer unteren Deckplatte 5 sowie einer oberen Deckplatte 6 aufgebaut. Die untere Deckplatte 5 und die obere Deckplatte 6 sind auf die Hartschaumkunststoffplatte 4 aufgeklebt. Der Längsträger 2 besteht aus

einem I-Profil, auf dessen der Hartschaumkunststoffplatte 4 zugewandtem unteren Flanschteil 7 die Sandwichplatte 1 mit ihrer unteren Deckplatte 5 aufliegt, dessen Steg 8 an der Längsstirnfläche 3 der Hartschaumkunststoffplatte 1 anliegt und dessen der Hartschaumkunststoffplatte 1 zugewandter oberer Flanschteil 9 in eine entsprechende, in der Hartschaumkunststoffplatte 4 vorgesehene Längsnut 10 eingreift. An ihrer Längsstirnfläche 11 weist die Hartschaumkunststoffplatte 4 eine entsprechende Längsnut 12 für das obere Flanschteil 9 des I-Profils eines benachbarten Profilelementes auf.

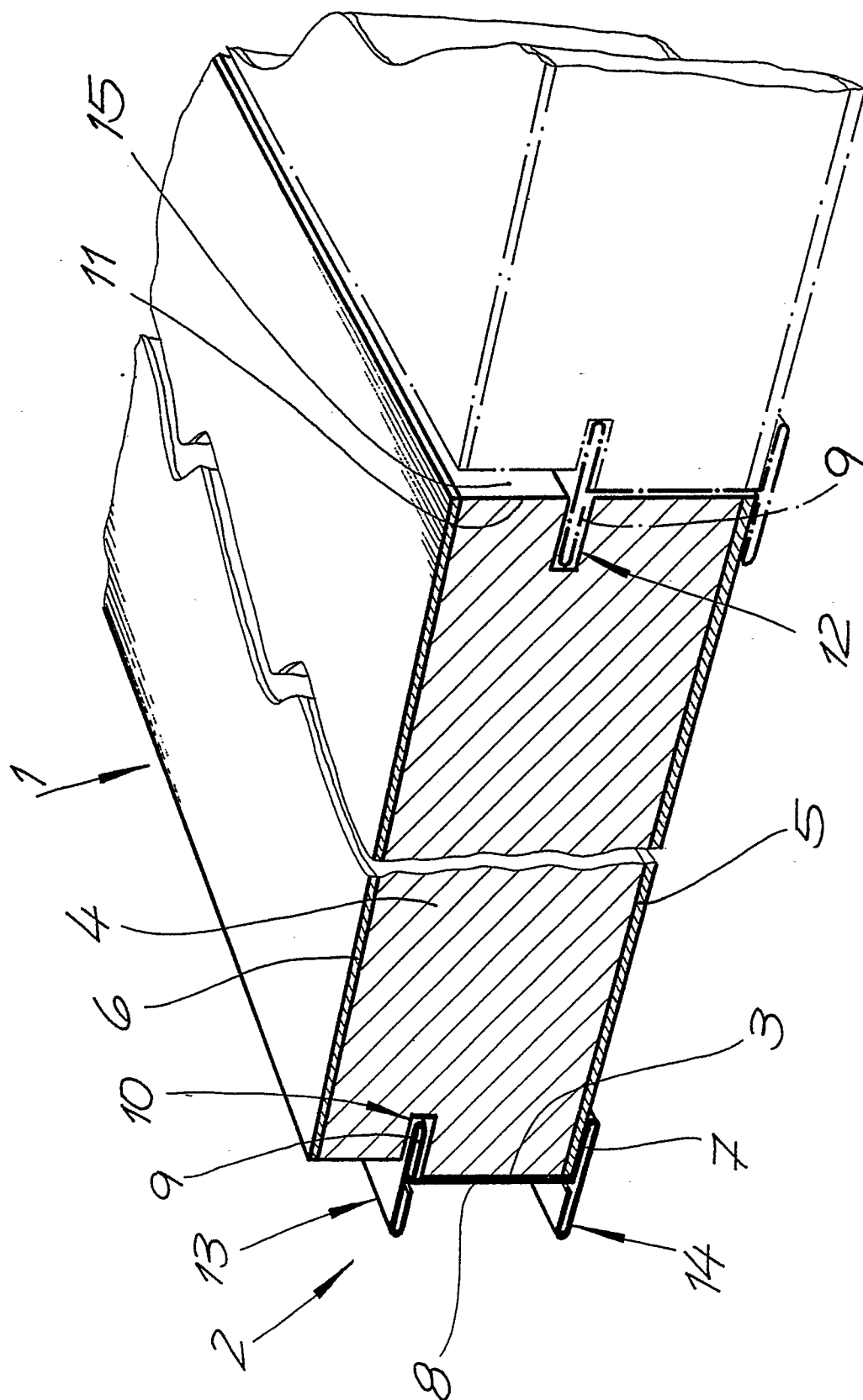
Das I-Profil besteht aus einem durch Kaltwalzen oder Kaltziehen umgeformten Stahlblech. Es ist durch Blechdoppelung nur im Bereich seiner beiden Flansche 13, 14 erzeugt, d. h. im Bereich des Steges 8 weist das I-Profil nur einfache Blechdicke auf. Im übrigen erkennt man in der Figur, daß der obere Flansch 13 des I-Profils mit Abstand von der oberen Deckplatte 6 angeordnet ist. Zumindest die eine 3 der beiden Längsstirnflächen 3, 11 ist oberhalb der Längsnut 10 bzw. 12 zurückversetzt, so daß zwischen benachbarten Plattenelementen oberhalb der Längsnuten 10, 12 bzw. des oberen Flansches 13 des zugeordneten I-Profils ein Längsspalt 15 gebildet ist. Dieser Längsspalt 15 ist zur Abdichtung und zur Vermeidung einer Kältebrücke mit Isoliermittel, beispielsweise Polyurethanschaum, abzudichten.

Ansprüche

1. Plattenelement für die Herstellung von Gebäudedächern, bestehend aus einer Sandwichplatte und einem im Bereich von deren einer Längsstirnfläche angeordneten sowie befestigten Längsträger, wobei die Sandwichplatte aus einer insbesondere aus Polystyrol bestehenden Hartschaumkunststoffplatte und einer auf diese aufgeklebten unteren sowie oberen Deckplatte aufgebaut ist und der Längsträger aus einem I-Profil besteht, auf dessen der Hartschaumkunststoffplatte zugewandtem unteren Flanschteil die Sandwichplatte mit ihrer unteren Deckplatte aufliegt, dessen Steg an der Längsstirnfläche der Hartschaumkunststoffplatte anliegt und dessen der Hartschaumkunststoffplatte zugewandter oberer Flanschteil in eine entsprechende, in der Hartschaumkunststoffplatte vorgesehene Längsnut eingreift, und wobei die Hartschaumkunststoffplatte an ihrer anderen Längsstirnfläche eine entsprechende Längsnut für das obere Flanschteil des I-Profils eines benachbarten Plattenelementes aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das I-Profil (2) aus einem durch Kaltwalzen oder Kaltziehen umgeformten Stahlblech besteht und sein oberer Flansch (13) mit Abstand von der oberen Deckplatte (6) angeordnet ist.

2. Plattenelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das I-Profil (2) nur im Bereich seiner beiden Flansche (13, 14) eine Blechdoppelung aufweist.

3. Plattenelement nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest eine der beiden Längsstirnflächen (3, 11) oberhalb der Längsnut (10 bzw. 12) zur Bildung eines mit Isoliermittel verfüllbaren Längsspalt (15) zurückversetzt ist.





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
Y	DE-A-2 546 758 (TRÄULLIT AB) * Seite 8, Zeile 22 - Seite 7, Zeile 10; Figuren 1-3 * ---	1,2	E 04 D 13/16 E 04 D 3/366 E 04 D 3/35 E 04 F 13/08
Y	FR-A-2 251 681 (LES CONSTRUCTIONS MODERNES) * Seite 1, Zeilen 17-25; Figur * ---	1,2	
Y	US-A-4 059 936 (E. LUKENS) * Spalte 2, Zeilen 36-49; Spalte 3, Zeile 63 - Spalte 4, Zeile 37; Figuren 1,4-7 * ---	1,3	
Y	GB-A-2 108 173 (GOMEI KAISHA OSAWA) * Seite 1, Zeilen 122-124; Seite 2, Zeilen 4-11; Seite 3, Zeilen 37-42; Figuren 2,19 * ---	1,3	
A	WO-A-8 503 540 (FROISETH) * Seite 4, Zeilen 8-30; Seite 5, Zeilen 22-24; Seite 6, Zeilen 12-32; Seite 7, Zeilen 9-13; Figuren 1-4 * ---	1,3	
A	DE-A-1 683 494 (SOCIETE POUR LA FABRICATION D'ISOLANTS ET REVETEMENTS LIGNEUX ISOREL) * Seite 6, Zeile 11 - Seite 7, Zeile 6; Figuren 1,2 * -----	1,2	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 21-09-1989	Prüfer KRIEKOUKIS S.
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 andern Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	