

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 180/89

(51) Int.Cl.⁶ : E04C 2/26
E04D 13/03

(22) Anmeldetag: 30. 1.1989

(42) Beginn der Patentdauer: 15.10.1996

(45) Ausgabetag: 25. 6.1997

(30) Priorität:

17. 3.1988 DE 3809020 beansprucht.

(73) Patentinhaber:

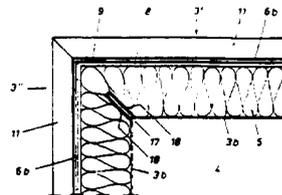
J. EBERSPÄCHER
D-7300 ESSLINGEN (DE).

(56) Entgegenhaltungen:

CH 588613A5 CH 650304A5 DE 3401738A1 EP 185164A2
EP 387934A2

(54) ZARGE AUS DÜNNBLECH

(57) Eine Dünoblechzarge zum Anschluß eines Abdeckelementes für Dachöffnungen besteht über ihren Umfang aus vorgeformten, durchwegs geraden Einzelelementen (3', 3''), die eine Wärmeisolierung (5) teilweise abdecken und die über an ihren Enden angeformte Lappen (18) unter Zwischenlage einer Dichtung (17) miteinander, vorzugsweise durch Druckfügung verbunden sind, so daß die Zarge auch bauseitig mit einfachen Hilfsmitteln zusammenbaubar ist.



Die Erfindung betrifft eine Zarge aus Dünublech als Auflager für einen eine mehreckige Dachöffnung mit Abstand zur Dachoberkante abdeckenden lichtdurchlässigen Bauteil, die einen mindestens teilweise senkrechten, einen Lichteinfallschacht bildenden mittleren Halsabschnitt aufweist, an dessen dem Dach zugewendetem Rand ein sich vom Schacht nach außen erstreckender unterer Kragen zum Anschluß an das

5 Dach und an dessen dem Dach abgewendetem Rand ein oberer, sich ebenfalls nach außen erstreckender Kragen als Auflager für den lichtdurchlässigen Bauteil anschließt, wobei die Zarge an ihrer dem Lichteinfallschacht abgewendeten Fläche eine mindestens teilweise abgedeckte Wärmeisolierung aufweist.

Zargen sind im Hochbau erforderliche Bauelemente zum Anschluß von Abdeckungen für Dachöffnungen, deren Anschlußebene über die wasserführende Schicht des Dachaufbaues herausgehoben werden muß. Die anzuschließenden Abdeckelemente können dabei in den unterschiedlichsten Formen vorgegeben

10 sein, z.B. in Form von Oberlichtern oder Ausstiegsöffnungen, aber auch in Form von Lichtbändern oder auf Dächern angeordneten Shed-Verglasungen. Eine Sonderform der Zargen bilden die Aufsetzkranze für Lichtkuppeln.

Bekannt sind Stahlblechzargen, die aus einem Fußprofil zum Anschluß der Tragkonstruktion der Shed-

15 Verglasung bestehen, ferner aus einem Winkelstück und einem Verkleidungsblech, bei denen eine Wärmedämmung aufgebracht sein kann, die über Dachfolien mittels einer metallischen Klemmleiste gehalten wird. So sind z.B. auf Beton aufgesetzte Stahlzargen mit einer eingelegten Holzbohle und einem der Isolierung dienenden Luftraum bekannt, bei welchen die Horizontalkräfte auf die Zarge und die Vertikalkräfte auf die Dachkonstruktion übertragen werden. Die Dachhaut ist bei diesen bekannten Zargen mit der Holzbohle

20 vernagelt. Den oberen Abschluß bei diesen bekannten Zargen bildet ein die Holzbohle überragendes Winkelstück, mit dem ein Eindringen von Wasser und Schmutz hinter die Dachhaut verhindert werden soll. Die Dachhaut (Bitumenbahn oder -folie) ist über einen Keil an die Bohle herangeführt. Diese bekannten Zargen haben den Nachteil, daß sie verhältnismäßig schwer sind und daher eine starke Unterkonstruktion verlangen. Auch die Ausbildung der Wärmeisolation als Leerraum zwischen der in den Zargenrahmen

25 eingesetzten Holzbohle und dem Rahmen verlangt infolge der parallelen Anordnung von Bohle und Leerraum einen großen Raum, da ein Mindestmaß für den Leerraum nicht unterschritten werden darf, wenn eine auch nur annähernd ausreichende Isolierung erreicht werden soll.

Eine bekannte Anordnung für die Aufnahme eines Lichtbandes zeigt der Prospekt "Das Flutlicht von Eberspächer" in einer Ausgabe vom September 1987. Bei dieser Anordnung besteht die Zarge aus einem

30 Stahlblech, dessen oberer Schenkel zweifach abgewinkelt ist und in dem abgewinkelten Teil die Wärmeisolierung hält. Dieser Wärmeisolierung ist eine weitere Isolierung vorgeschaltet, auf die die Dachhaut angebracht wird. Eine Wetter Nase zur Verhinderung des Eindringens von Feuchtigkeit und Schmutz ist an dem die Dachöffnung abdeckenden Teil des Lichtbandes befestigt. Diese Anordnung ist für Lichtbänder in Breiten bis zu 4 m und mit beliebiger Länge verwendbar. Sie verlangt jedoch eine sehr aufwendige

35 Montage und eine werkstattseitige Herstellung, was wiederum besondere Transportprobleme wegen der einstückigen, großen Teile zur Folge hat. Außerdem ist die dort gezeigte Ausführung korrosionsanfällig im Verbindungsbereich, und es besteht die Gefahr, daß beim Transport Teile der Wärmeisolierung herausfallen.

Eine Weiterführung dieser Bauweise ist in der älteren, nicht vorveröffentlichten Patentanmeldung DE 37

40 19 257 A1 gezeigt. Es handelt sich dort um eine Zarge zum Anschluß eines eine Dachöffnung abdeckenden Bauteiles, die vorzugsweise aus Polyurethanschaum besteht, gegebenenfalls mit einer festen Einlage und die an mindestens drei Seiten mit einem Dünublechrahmen umgeben ist. Diese Zarge weist an ihrem oberen Ende einen etwa keilförmigen Ansatz als Wetter Nase und eingeschäumte metallische Abschnitte auf, die zum Anschluß von Dachfolien kunststoffbeschichtet sein können. Diese Zarge weist eine ästhetisch

45 ansprechende Form auf und ist auch sehr leicht. Sie ist jedoch nur werkstattseitig herstellbar, da sie eine relativ komplizierte Form aufweist, und sie verlangt beim Transport besondere Vorsichtsmaßnahmen, um die angeformte Wetter Nase zu schützen. Auch bei dieser Zarge besteht beim Transport die Gefahr des HerauslöSENS der Wärmeisolation.

In der DE 3 401 738 A1 (Essmann) ist ein Aufstockkranz beschrieben, der auf einem dachseitig

50 festgelegten Aufsatzkranz für eine Lüftungs Klappe oder eine Lichtkuppel zwecks Ausgleichs von Niveauänderungen, bedingt durch Dachsanierungen, aufsetzbar ist. Dieser Aufstockkranz stellt für sich eine Zarge aus Dünublech dar, die einen senkrechten, einen Lichteinfallschacht od.dgl. bildenden mittleren Halsabschnitt aufweist, an dessen dem Dach zugewendeten Rand ein sich vom Schacht nach außen erstreckender unterer Anschlußkragen und an dessen dem Dach abgewendeten Rand ein oberer, sich gleichfalls nach

55 außen erstreckender Kragen als Auflager für eine Klappe oder Lichtkuppel anschließt. An ihrer dem Lichtschacht od.dgl. abgewendeten Außenfläche weist diese Zarge bei einer bestimmten Ausführungsform eine von einem abwärts ragenden Schenkel des oberen Kragens mindestens teilweise abgedeckte Wärmeisolierung auf. Der erwähnte abwärts ragende Schenkel des oberen Auflagerkragens kann für eine Anschluß-

folie als Befestigungsstelle dienen. Weiters kann dieser Vorveröffentlichung entnommen werden, daß Zargenelemente unter Zwischenlage einer elastischen Dichtung (dort zur Vermeidung von Kältebrücken) miteinander verbunden sind. Dichtungen in Trennfugen sind an sich üblich, wie dies etwa an einer Verbindungsstelle abgebogener Verbindungslappen einer Sandwichplattenanordnung gemäß der EP 387
 5 934 A2 (Rockwool ...) ersehen werden kann. jedenfalls ist aber der oben beschriebene bekannte Aufstockkranz wegen der umfänglich einstückigen Bauweise nur als Ganzes werkstattmäßig herstellbar.

Zwar wurde bereits vorgeschlagen (CH 588 613 A5, Artweger), einen Aufsetzkranz für Lichtkuppeln aus werkstattseitig bereitgestellten Schaumstoff-Einzelteilen in Form von rechtwinkligen Eckstücken und winkelprofilförmigen Abschnitten zu gestalten, die in der Werkstatt oder auf der Baustelle durch Ausschäumen der Stoßfugen miteinander verbindbar sind, nachdem gerade Winkelprofilstücke in den zwischen den Eckstücken erforderlichen Längen bereitgestellt wurden. Diese geraden Winkelprofilstücke werden entweder
 10 in der größten benötigten Länge bereitgestellt und die kürzeren von ihnen abgeschnitten oder es werden die jeweils benötigten Längen von einem kontinuierlich extrudierten Strang abgetrennt. Obwohl damit ein in beliebigen Rechteckdimensionen auch baustellenseitig zusammenfügbare, gut wärmedämmender und schwingungshemmender Aufsetzkranz (Zarge) von geringem Gewicht vorliegt, ist diese Zarge eben auf Rechteckformen beschränkt und bringt hinsichtlich der Befestigung einer Klappe oder Lichtkuppel am oberen Rand des Schaumkörpers Festigkeitsprobleme mit sich.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Zarge aufzuzeigen, die bei besonders fertigungsgünstigem Aufbau, auch am Einbauort mit einfachen Hilfsmitteln komplettierbar ist und eine hohe Beständigkeit gegen Korrosion und Temperaturbelastung aufweist sowie schwingungsdämpfend ausgebildet
 20 ist und die aus zumindest nahezu identischen Elementen den Aufbau der Zarge nicht nur in unterschiedlichen Längen/Breitenverhältnissen, sondern auch in beliebiger, mehreckiger Grundrißform entsprechend der vorgegebenen Dachöffnung ermöglicht. Diese Aufgabe wird bei einer gattungsgemäßen Zarge dadurch gelöst, daß die - wie an sich bekannt - über den Umfang aus mehreren Einzelteilen zusammengesetzte
 25 Zarge aus durchwegs geraden Einzelelementen gebildet ist und diese Einzelelemente über an ihrem Halsabschnitt an den jeweiligen Stoßenden - wie an sich bekannt - durch Abwinkeln gebildete Lappen, zwischen denen eine elastische Dichtung eingebracht ist, miteinander verbunden sind.

Die Verbindung der Lappen kann erfindungsgemäß durch Druckfügen gebildet sein. Dieses Druckfügen stellt eine druckknopfartige Verbindung dar, bei welcher die eingelegte Dichtung keine Öffnungen aufweisen
 30 muß, sondern in die Öffnung des einen Teiles mithereingezogen wird, u.zw. beispielsweise durch den noppenartigen Ansatz des anderen zu verbindenden Teiles, wobei dieser noppenartige Ansatz eingepreßt sein kann.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, daß die Lappen nur am senkrechten Teil des Halsabschnittes der Zargenelemente angeformt sind, wodurch bei ausreichender Stabilität komplizierte
 35 Manipulationen an Schrägzonen vermieden werden.

Eine derartige Zarge weist eine Vielzahl von Vorteilen gegenüber den bekannten Zargen auf. Zunächst ist eine derartige Zarge fertigungstechnisch einfach in der Herstellung, wobei eine Vorfertigung in der Werkstatt erfolgen kann, d.h. in der Werkstatt werden die Einzelelemente vorgefertigt, während der Zusammenbau ohne besondere Hilfsmittel auch am Einbauort möglich ist. Für das Verbringen der
 40 Einzelelemente an den Montageort kann ein eventuell aufgebracht Farbauftrag durch eine Schutzfolie, die erst am Einbauort entfernt wird, geschützt werden. Die erfindungsgemäße Bildung der Zarge aus durchwegs geraden Einzelelementen hat weiterhin den Vorteil, daß Zargen unterschiedlicher Form und unterschiedlicher Längen/Breitenverhältnisse gebildet werden können, und daß damit ein Übergang zu einer Modulbauweise möglich ist. Dabei können die Einzelelemente unabhängig von einem konkret vorliegenden
 45 Auftrag auf Lager gefertigt werden. Bei einem auftragsgemäßen Abruf ab Lager müssen dann lediglich noch die angeformten Lappen entsprechend des Verwendungszweckes und des Querschnittes der abzudeckenden Dachöffnung winkeltgerecht gebogen werden, z.B. bei einem achteckigen Querschnitt der Dachöffnung um jeweils 67,5°, bei einem Rechteck jeweils um 45° und in solchen Fällen, in denen eine Seite verlängert werden muß (Modulbauart) auf einer Seite 45° und der anderen Seite 90° und bei den einzufügenden
 50 Stücken jeweils um 90°. Diese erforderlichen Arbeiten sind leicht und ohne besonderen Aufwand werkstattseitig auszuführen. Noch in der Werkstatt oder aber, am Einbauort erfolgt der Zusammenbau, der bei Anwendung des Druckfügens ein einfaches Verbinden der Lappen mit dazwischenliegender Dichtfolie ermöglicht. Damit entsteht zugleich eine schwingungselastische und schwingungsdämpfende Zarge. Schädliche Schwingungen können ja sowohl gebäudeseitig entstehen, z.B. durch schwingungserzeugende Ma-
 55 schinen, als auch von außen induziert werden, z.B. durch Flugzeuge bei Bauten auf Flugplätzen oder in Flugplatznähe. Bisher waren die bekannten Dachabdeckungen bei derartigen Bauvorhaben durch die auftretenden Schwingungen besonders gefährdet. Schließlich ergibt sich auch eine sehr korrosionsresistente Anordnung, da die Einzelelemente bereits werkstattseitig einen entsprechend geeigneten Korrosions-

schutz erhalten können und an den gefährdeten Eckverbindungen durch die eingelegte Dichtung ein zusätzlicher Korrosionsschutz gegeben ist. Auch Temperaturschwankungen, die bei großen Überdeckungen erheblich sein können, lassen sich durch die erfindungsgemäß eingelegten Dichtelemente beherrschen. Die Wärmeisolierung kann bei der erfindungsgemäßen Ausgestaltung leicht baustellenseitig angebracht werden.
 5 Dabei kann dieses Anbringen sowohl in der bekannten Technik des Auftragens erfolgen als auch durch das Einlegen vorgefertigter Blöcke, die baustellenseitig leicht zugeschnitten werden können.

Eine Erhöhung der Festigkeit der Zarge und gleichzeitig eine günstigere, stabilere Gestaltung des oberen Auflagerendes des Zargenhalses sowie der Halterung der Wärmeisolierung sind bei einer Zarge mit einem am oberen Halsende befindlichen Profil, das einen Auflagerschenkel zum Aufsetzen des abdecken-
 10 den Bauteils aufweist und mit einem abwärts gerichteten Teil, die auf dem Halsabschnitt der Zarge aufgebrachte Wärmeisolierung mindestens teilweise abdeckt, dann am vorteilhaftesten erzielbar, wenn gemäß der Erfindung das Profil auf dem oberen Kragen des Halses der Zarge befestigt ist und außer dem Auflagerschenkel einen abwärts abgewinkelten Schenkel aufweist, der die Wärmeisolierung teilweise abdeckt, und wobei zwischen dem Auflagerschenkel des Profils und dem oberen Kragen der Zarge ein im
 15 Querschnitt liegend Z-förmiger Dichtstreifen angeordnet ist.

Weiters ist gemäß der Erfindung vorgesehen, daß der abwärts abgewinkelte, die Wärmeisolierung mindestens teilweise abdeckende Schenkel des Profils zur an sich bekannten Befestigung des Randes der Dachhaut oder einer Anschlußfolie ausgebildet ist und gegebenenfalls oberhalb dieser Befestigungszone eine angeformte Wetter-
 20 nase aufweist.

Dieses Profil kann in Form eines als Aluminiumstrang gepreßten Profils auf Lager gehalten werden und für den jeweiligen Auftragsfall abgelängt werden. Die Verbindung mit dem oberen Kragen der Zarge kann durch Verschrauben erfolgen, wobei zwischen dem Auflagerschenkel des Profils und dem oberen Kragen der Zarge die im Querschnitt liegend Z-förmige Dichtung eingelegt ist. Auf diesem Auflagerschenkel des Profils können Mittel zur Befestigung oder Aufnahme des die Gebäudeöffnung abdeckenden Teiles
 25 angeformt oder angebracht werden. Dabei kann es sich um ein Aufschlagelement handeln oder auch um ein Scharnier, gegebenenfalls einschließlich der zugehörigen Verriegelung und Öffnungsmechanik. Das Profil hat darüberhinaus die Aufgabe, die angebrachte Wärmeisolierung ganz oder teilweise abzudecken und damit zu schützen. Nach einem Merkmal der Erfindung weist der abwärts abgewinkelte Schenkel des Profils nach innen in die Wärmeisolierung reichende versteifende üoStege auf und diese tragen gegebenenfalls mit zur Halterung der Wärmeisolierung bei, was insbesondere von Bedeutung sein kann, wenn infolge
 30 auftretender Schwingungen die Gefahr besteht, daß sich das Isoliermaterial setzt. Die Stege können daher recht weit, z.B. bis zur halben Stärke, in das Isoliermaterial hineinragen. Die angeformte Wetter- nase bildet dabei in bekannter Weise einen Schutz gegen das Eindringen von Feuchtigkeit oder Staub zwischen der Wärmeisolierung und der Dachhaut oder eine gesonderte Anschlußfolie.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung kann der abwärts abgewinkelte Schenkel des Profils Ausnehmungen zur Aufnahme von Befestigungsmitteln für das Anbringen einer Klemmleiste für den Rand der Dachhaut bzw. Anschlußfolie aufweisen. Grundsätzlich wird diese Dachhaut bzw. Folie bis in den Bereich unterhalb der Wetter-
 35 nase hochgezogen, so daß Feuchtigkeit nicht eindringen kann. Die Befestigung der Dachhaut oder Folie kann in bekannter Weise durch Aufkleben erfolgen, aber auch mittels einer Klemmleiste, die auf die Dachhaut bzw. Folie aufgesetzt und mit dem Profil verschraubt wird. Es ist auch möglich, die Dachhaut oder Anschlußfolie in ihrem oberen Abschnitt so auszubilden, daß ein klettbandartiger Anschluß gebildet werden kann. Natürlich ist es im Rahmen der Erfindung auch möglich, diesen außenliegenden Schenkel des Profils so weit zu verlängern, daß eine komplette Abdeckung der Wärmeisolation erfolgt, wobei bei dieser Ausgestaltung zweckmäßigerweise am unteren Ende des Profilschenkels ein
 40 Flansch angeformt wird, so daß zwischen diesem Flansch und dem unteren Kragen der Zarge der Rand der Dachhaut oder Anschlußfolie eingeführt werden kann.

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ergibt sich dadurch, daß im oberen Bereich des abwärts abgewinkelten Schenkels des Profils ein diesem Schenkel innen anliegender die Stabilität der Zarge erhöhender Eckverbinder eingesetzt ist, der auf einem der nach innen gerichteten Stege des Schenkels aufsitzt und bis zum Auflagerschenkel des Profils reicht. Zum lagefixierten Einbringen dieses Eckverbinders kann dabei in dem auf dem oberen Abschnitt der Zarge aufliegenden Schenkel des Profils sowie im obersten der an dem abwärts abgewinkelten Profilschenkel angeordneten Stege eine Nut
 50 angeformt oder dort eingebracht sein.

In der Zeichnung ist die Erfindung vereinfacht und schematisch dargestellt. Es zeigt Fig. 1 eine Zarge im Schnitt, Fig. 2 eine Draufsicht im Schnitt nach der Linie A-A der Fig. 1, Fig. 3 schematisch eine Zarge für ein Lichtband und Fig. 4 schematisch eine Zarge für eine achteckige Dachöffnung.
 55

In Fig. 1 ist die Dachöffnung 1 in dem Dach 2 gezeigt, die durch eine nicht dargestellte Abdeckeinrichtung, z.B. ein Lichtband oder eine Lichtkuppel, fest oder offenbar abgedeckt werden soll. Die Zarge 3 ist auf

dem Dach 2 aufgesetzt und mit diesem fest verbunden und begrenzt den Lichteinfallschacht 4 oberhalb der Dachöffnung 1. Die Zarge 3 weist einen oberen, vom Schacht nach außen gerichteten Kragen 3a auf, ferner einen mittleren Halsabschnitt 3b, 3b', von dem der Teilabschnitt 3b senkrecht, u.zw. nach Art eines Zylinders um die Längsachse des Lichteinfallschachtes 4 verläuft, und an den sich im Ausführungsbeispiel
 5 eine Art pyramidenstumpfförmiger Teilabschnitt 3b' anschließt, sowie einen unteren, ebenfalls nach außen, d.h. vom Lichteinfallschacht 4 wegweisenden Kragen 3c auf. Auf der dem Lichteinfallschacht 4 abgewendeten Seite ist die Zarge 3 mit einem Wärmeisolierstoff 5, z.B. einem eine Schäumhaut aufweisenden oder kaschierten PU-Schaum, versehen. Das Aufbringen des Wärmeisolierstoffes 5 kann durch Aufstreichen oder
 10 Aufspritzen erfolgen, wobei so viele Lagen aufeinandergebracht werden, bis die erwünschte Materialstärke erreicht ist. Er kann aber auch in Form von entsprechend zugeschnittenen Platten eingesetzt und falls erforderlich mit der Zarge 3 verbunden werden. Der obere Kragen 3a kann bei der bisher beschriebenen Zarge 3 aus Dünublech zur Aufnahme eines nicht dargestellten Bauteiles, auf dem das die Dachöffnung abdeckende Abdeckelement drehbeweglich oder fest angeordnet wird, dienen. Beim dargestellten Ausführungsbeispiel dient jedoch der Kragen 3a als Auflage- und Befestigungsflansch für ein Profil 6. Dieses Profil
 15 6, z.B. aus stranggepresstem Aluminium, weist einen Auflagerschenkel 6a auf, mit dem es über eine im Querschnitt liegend Z-förmige Dichtung 7 auf dem Kragen 3a der Zarge 3 befestigt ist. In diesem Fall ist der oben beschriebene Bauteil zur Aufnahme des Abdeckelementes an diesem Kragen 3a angeformt oder an ihm angebracht. (Dieser Bauteil gehört jedoch nicht zum Umfang der vorliegenden Erfindung.) An den Auflagerschenkel 6a des Profils 6 schließt sich abwärts abgewinkelt ein anderer Schenkel 6b an, der vorzugsweise in etwa parallel zum mittleren Halsabschnitt 3b, eventuell auch 3b', der Zarge 3 verläuft und einen geringen Abstand zur Wärmeisolierung 5 aufweisen kann. Am Schenkel 6b sind ferner vorzugsweise
 20 mehrere nach innen gerichtete Stege 8 angeformt, die in die Wärmeisolierung 5 ragen. Der dem Auflagerschenkel 6a nächstliegende Steg 8 dient - dort zweckmäßig eine Nut 10a bildend - zugleich als Auflage für einen Eckverbinder 9, der in eine weitere Nut 10b, die im Auflagerschenkel 6a des Profils 6 geformt ist, eingreift. Dieser Eckverbinder 9 ist nur erforderlich, wenn die Zarge 3 einer Eckversteifung bedarf, ebenso wie die Stege 8 nur eine sehr zweckmäßige Versteifungsmaßnahme bilden. Am Schenkel 6b des Profils 6 ist ferner eine Wetternahe 11 angeformt. Diese dient dem Schutz der Dachhaut 16 oder einer Anschlußfolie 12 in ihrem Auflagebereich unterhalb der Wetternahe 11 gegen Eindringen von Wasser oder Schmutz und damit gegen ein Ablösen des Randes der Haut 16 bzw. Folie 12 von der Zarge 3 bzw. dem
 30 zur Zarge 3 gehörenden Profil 6. Die Dachhaut 16 bzw. Folie 12 kann in bekannter Weise am Schenkel 6b durch Kleben oder klettbandartig befestigt sein. Im Ausführungsbeispiel erfolgt die Befestigung durch eine Klemmleiste 13, die mittels Schrauben 14 auf dem Schenkel 6b befestigt wird und die Folie 12 festklemmt. Die Ausnehmungen (Löcher) 15 für die Schrauben können leicht bauseitig gebohrt werden. An ihrem unteren Rand liegt die Folie 12 auf dem Dach 2 eventuell auf einer bereits vorhandenen Dachhaut 16 auf und ist mit dieser verklebt bzw. verschweißt.

In Fig. 2 ist eine Eckverbindung schematisch dargestellt, wie sie bei viereckigen Zargen 3 gebildet wird. In dieser Fig. 2 sind die Lappen 18 ersichtlich, die am Halsabschnitt 3b der Zarge 3 durch Abwinkeln gebildet sind. Im Ausführungsbeispiel einer viereckigen Zarge 3 erfolgt die Abwinkelung unter 45°, und zwar an jedem Ende der die Zarge 3 bildenden Einzelelemente 3', 3'', die in den Figuren vereinfacht bei
 40 gleicher Ausführung mit gleichem Index bezeichnet sind. Die Lappen 18 stoßen im Eckbereich aneinander und werden nach Zwischenlegen einer Dichtfolie 17 miteinander verbunden. Vorzugsweise erfolgt die Verbindung durch Druckfügen. Diese Verbindung kann etwa druckknopfartig erfolgen oder es werden einzelne Stege, die durch zwei parallele Einschnitte in den Lappenflächen gebildet werden, gemeinsam, abwechselnd nach vorne und nach hinten, herausgeprägt. Dieses Druckfügen ist ein bekanntes Verfahren
 45 zum Verbinden von dünnen flächigen Bauteilen.

In Fig. 3 ist als Beispiel schematisch ein große rechteckige Zarge dargestellt. Wie gezeigt, sind hier Einzelelemente 3', 3'', 3''' verwendet, die sich lediglich in ihrer Länge bzw. der Winkelstellung ihrer Lappen 18 unterscheiden.

Fig. 4 zeigt schematisch eine Zarge für eine achteckige Dachöffnung 4. Diese ist aus acht identischen
 50 Einzelelementen 3'''' gebildet. Alle diese Einzelelemente 3'''' lassen sich aus in der Werkstatt vorrätigem Material ab Lager durch entsprechendes Einschneiden des Halsabschnittes für die Lappen und Einstellen der Abbiegung der Lappen 18 schnell zur Montage vorbereiten; die Montage selbst ist auch mit bauseitig üblichen Mitteln ohne besonderen Aufwand möglich.

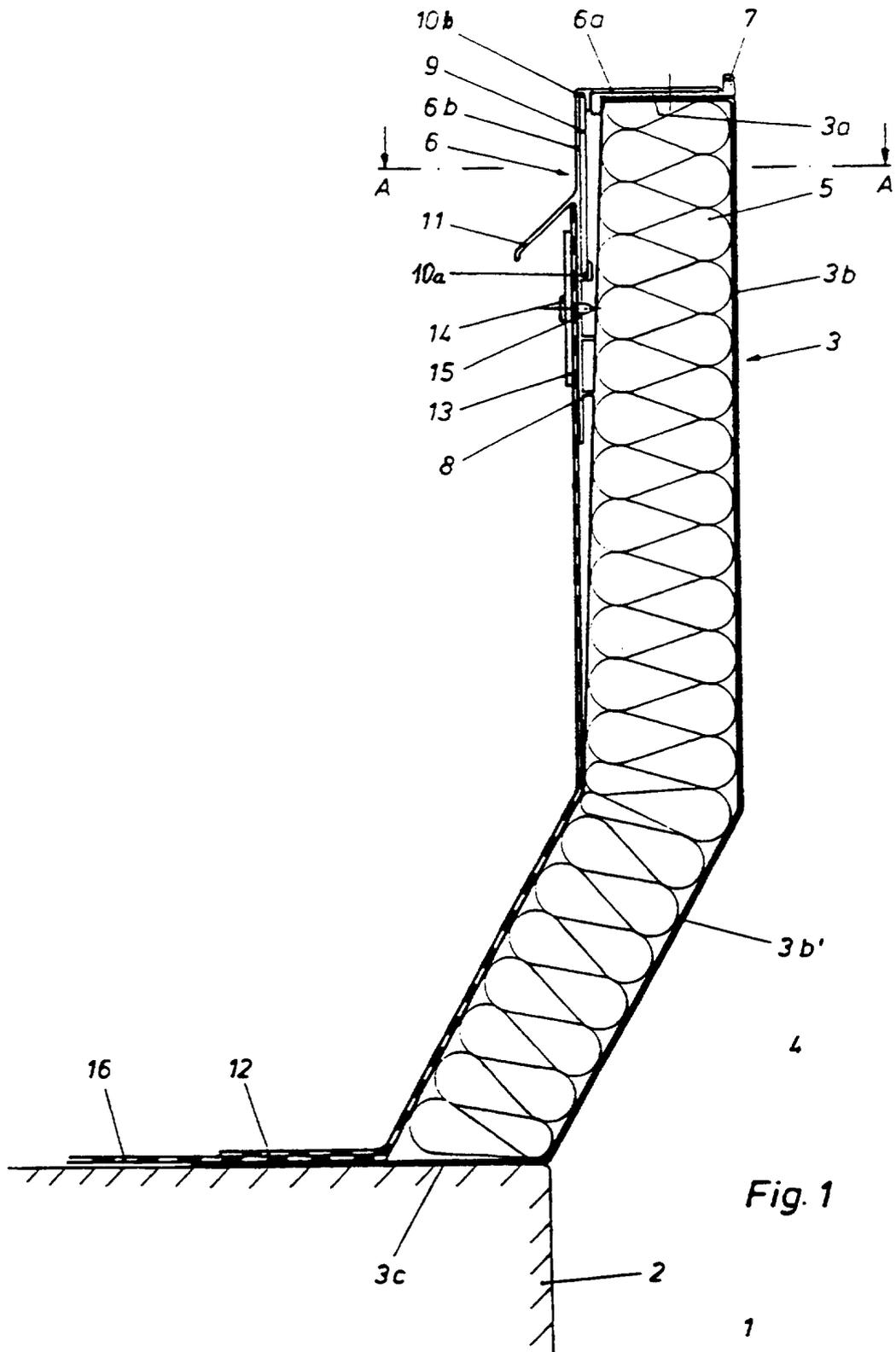
55 Patentansprüche

1. Zarge aus Dünublech als Auflager für einen eine mehreckige Dachöffnung mit Abstand zur Dachoberkante abdeckenden lichtdurchlässigen Bauteil, die einen mindestens teilweise senkrechten, einen

Lichteinfallschacht bildenden mittleren Halsabschnitt aufweist, an dessen dem Dach zugewendetem Rand ein sich vom Schacht nach außen erstreckender unterer Kragen zum Anschluß an das Dach und an dessen dem Dach abgewendetem Rand ein oberer, sich ebenfalls nach außen erstreckender Kragen als Auflager für den lichtdurchlässigen Bauteil anschließt, wobei die Zarge an ihrer dem Lichteinfallschacht abgewendeten Fläche eine mindestens teilweise abgedeckte Wärmeisolierung aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die - wie an sich bekannt - über den Umfang aus mehreren Einzelteilen zusammengesetzte Zarge (3) aus durchwegs geraden Einzelelementen (3', 3'', 3''', 3''''') gebildet ist und diese Einzelelemente (3', 3'', 3''', 3''''') über an ihrem Halsabschnitt (3b) an den jeweiligen Stoßenden - wie an sich bekannt - durch Abwinkeln gebildete Lappen (18), zwischen denen eine elastische Dichtung (17) eingebracht ist, miteinander verbunden sind.

2. Zarge nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verbindung der Lappen (18) durch Druckfügen gebildet ist.
3. Zarge nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Lappen (18) nur am senkrechten Teil (3b) des Halsabschnittes (3b, 3b') der Zargenelemente (3', 3'', 3''', 3''''') angeformt sind.
4. Zarge nach einem der Ansprüche 1 bis 3, mit einem am oberen Halsende angebrachten Profil, das einen Auflagerschenkel zum Aufsetzen des abdeckenden Bauteils aufweist und mit einem abwärts gerichteten Teil die auf dem Halsabschnitt der Zarge aufgebrachte Wärmeisolierung mindestens teilweise abdeckt, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Profil (6) auf dem oberen Kragen (3a) des Halses der Zarge (3) befestigt ist und außer dem Auflagerschenkel (6a) einen abwärts abgewinkelten Schenkel (6b) aufweist, der die Wärmeisolierung (5) teilweise abdeckt, und daß zwischen dem Auflagerschenkel (6a) des Profils (6) und dem oberen Kragen (3a) der Zarge (3) ein im Querschnitt liegend Z-förmiger Dichtstreifen (7) angeordnet ist.
5. Zarge nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der abwärts abgewinkelte, die Wärmeisolierung (5) mindestens teilweise abdeckende Schenkel (6b) des Profils (6) zur an sich bekannten Befestigung des Randes der Dachhaut (16) oder einer Anschlußfolie (12) ausgebildet ist und gegebenenfalls oberhalb dieser Befestigungszone eine angeformte Wetter Nase (11) aufweist.
6. Zarge nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der abwärts abgewinkelte Schenkel (6b) des Profils (6) Ausnehmungen (15) zur Aufnahme von Befestigungsmitteln (14) für das Anbringen einer Klemmleiste (13) für den Rand der Dachhaut (16) bzw. Anschlußfolie (12) aufweist.
7. Zarge nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß der abwärts abgewinkelte Schenkel (6b) des Profils (6) nach innen in die Wärmeisolierung (5) reichende Stege (8) aufweist.
8. Zarge nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß im oberen Bereich des abwärts abgewinkelten Schenkels (6b) des Profils (6) ein diesem Schenkel (6b) innen anliegender Eckverbinder (9) eingesetzt ist, der auf einem der nach innen gerichteten Stege (8) des Schenkels (6b) aufsitzt und bis zum Auflagerschenkel (6a) des Profils (6) reicht.

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen



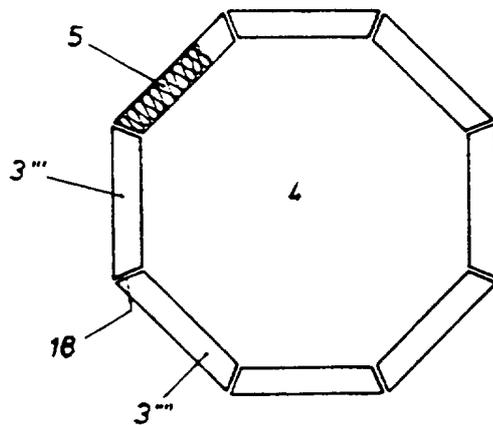
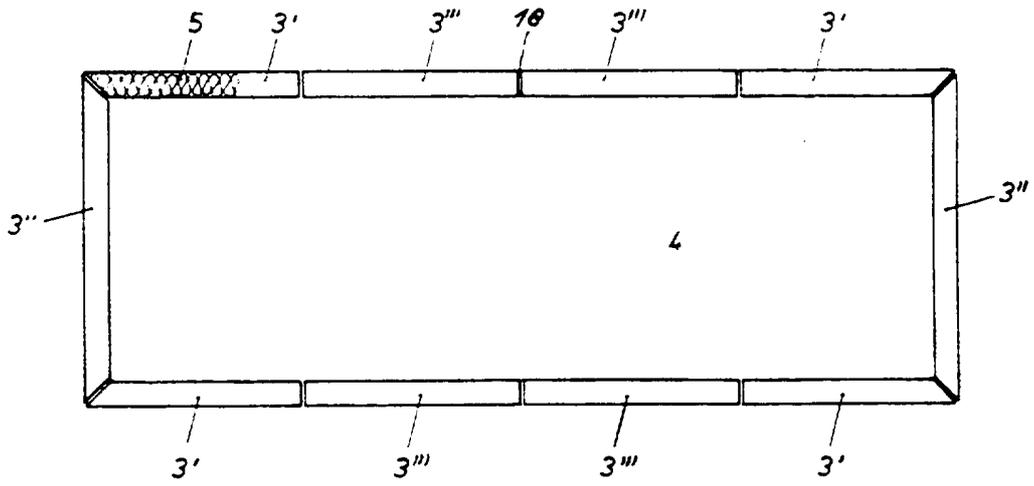
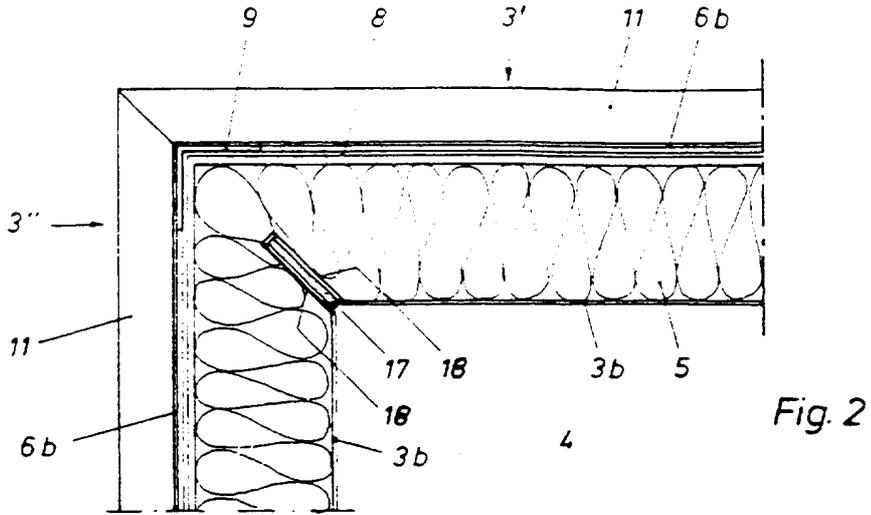


Fig. 4