

(19)



(11)

EP 2 279 836 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.02.2011 Patentblatt 2011/05

(51) Int Cl.:
B26D 7/00 (2006.01) B26F 3/12 (2006.01)
B26B 29/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10007847.6**

(22) Anmeldetag: **28.07.2010**

(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 SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME RS

(71) Anmelder: **Hoffmann, Michael**
28325 Bremen (DE)

(72) Erfinder: **Hoffmann, Michael**
28325 Bremen (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte Thömen & Körner**
Zeppelinstrasse 5
30175 Hannover (DE)

(30) Priorität: **29.07.2009 DE 102009035157**

(54) **Dreidimensionale Schablone, Verfahren und Schneidvorrichtung zur Herstellung eines Sparrenausschnitts in einer Dämmstoffplatte**

(57) Die Erfindung betrifft eine dreidimensionale Schablone.

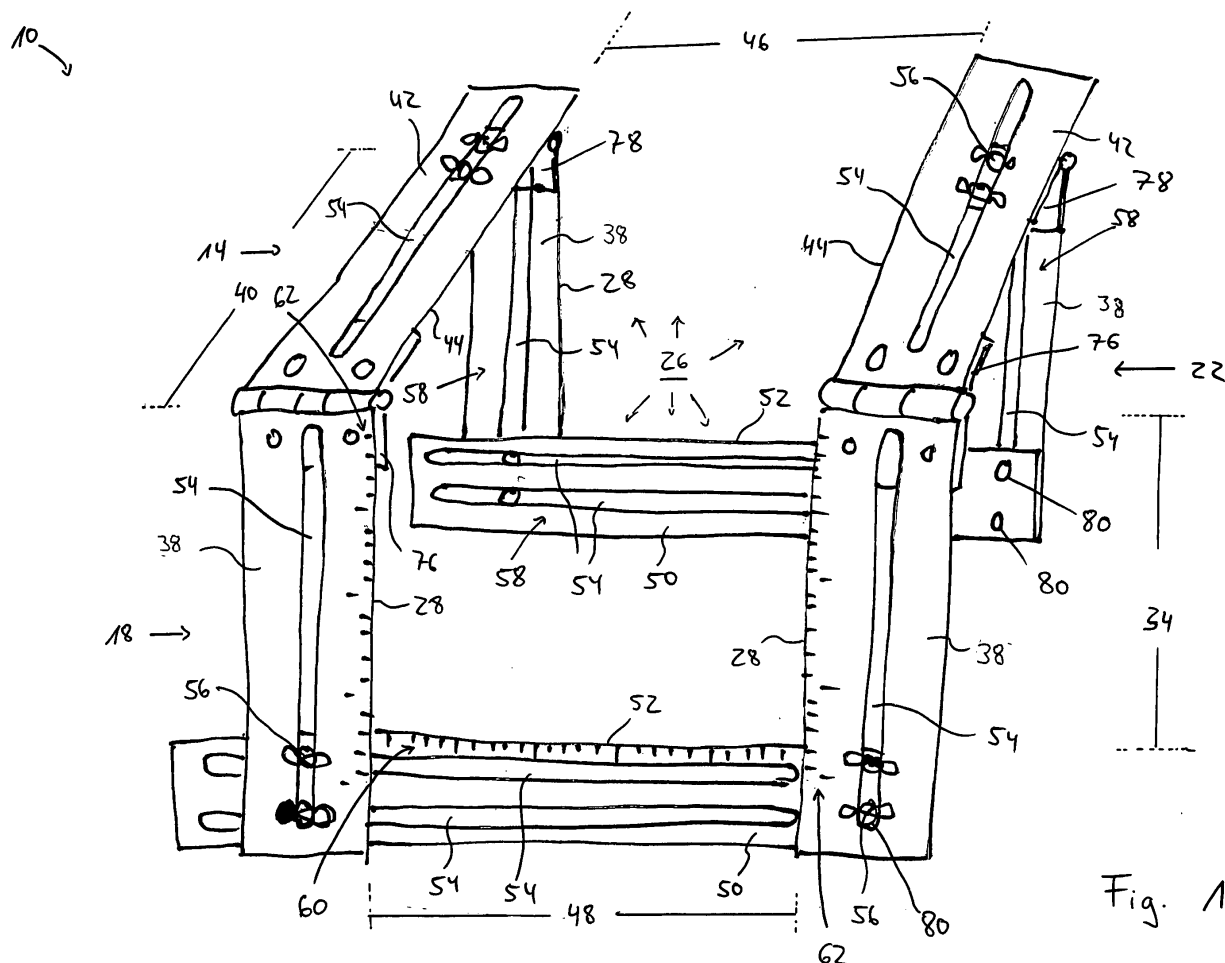


Fig. 1

EP 2 279 836 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine dreidimensionale Schablone, ein Verfahren und eine Schneidvorrichtung zur Herstellung eines Sparrenausschnitts in einer Dämmstoffplatte.

[0002] Aus dem Stand der Technik, insbesondere der DE 20 2007 005 800 U1 und der DE 297 17 912 U1, sind Schneidanlagen, insbesondere zum Schneiden von Platten aus einem thermisch trennbaren Material, bekannt. Derartige Schneidanlagen werden zum Zuschneiden von Dämmstoffplatten bzw. Vollwärmeschutzplatten, beispielsweise Hartschaumstoffplatten, insbesondere aus Polystyrol, eingesetzt.

[0003] Da das Haupteinsatzgebiet dieser Schneidanlagen im Allgemeinen auf Baustellen liegt, müssen diese Geräte den im Baugewerbe üblichen Anforderungen genügen, d.h. die Schneidanlagen müssen einerseits robust und andererseits von einem möglichst kompakten und handhabbaren Aufbau sein, damit sie zur Baustelle und auf der Baustelle leicht transportiert und gegebenenfalls ohne Einschränkung der Bewegungsfreiheit eines Bauhandwerkers auch auf üblichen Baugerüsten eingesetzt werden können. Zudem müssen solche Schneidanlagen einfach und schnell zu bedienen sein.

[0004] Nachteilig an den vorgenannten Schneidanlagen ist, dass diese insbesondere einen sehr komplexen Aufbau haben und durch die Vielfalt der möglichen Einstellungen Schwierigkeiten in der schnellen und einfachen Handhabung durch einen Bauhandwerker bereiten können.

[0005] Aus der DE 20 2006 001 903 U1 ist eine Schablone zur Herstellung eines Sparrenausschnitts in einer Dämmstoffplatte bekannt, die vorteilhaft einen gegenüber den vorgenannten Schneidanlagen besonders einfachen Aufbau besitzt. Besonders nachteilig an dieser Schablone ist jedoch, dass der die Schablone und die Schneidvorrichtung bedienende Bauhandwerker beim Zuschneiden extrem darauf achten muss, dass er bei der manuell geführten Schneidbewegung des Schneidorgans, beispielsweise eines Heizdrahts, dieses stets senkrecht zur Schablone führt. Das ist praktisch unmöglich. Abweichungen haben jedoch zur Folge, dass zwischen dem über eine Gebäudewand hinausragenden Sparrenkopf und der mit Sparrenausschnitt versehenen Dämmstoffplatte unerwünschte Fugen verbleiben. Zudem ist ein Eckschneidegerät erforderlich, bei dem der Verlauf des Schneidorgans in der Schneidvorrichtung durch Einstellung eines Winkels vorgegeben werden muss, wobei der die Schneidvorrichtung bedienende Bauhandwerker beim Zuschneiden extrem darauf achten muss, dass die Schneidvorrichtung bei der manuell geführten Schneidbewegung stets parallel zur Unterkante der Schablone geführt wird. Dies ist bei manueller Bedienung praktisch unmöglich.

[0006] Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine dreidimensionale Schablone zur Herstellung eines Sparrenausschnitts

in einer Dämmstoffplatte zu entwickeln, welche einfach aufgebaut ist, bei Arbeiten auf einem Gerüst verwendbar ist, ein rationelles und präzises Arbeiten erlaubt, einfach zu bedienen ist, das Schneiden von bekannten EPS-, XPS- und Mineralwollplatten erlaubt, eine hochwertige Qualität der ausgeführten Arbeiten sicherstellt, kein nachträgliches Schließen von Fugen erforderlich macht, robust und langlebig ist, wartungsarm und/oder leicht ist. Diese Aufgaben sollen auch durch eine weiterentwickelte Verfahren sowie eine weiterentwickelte Schneidvorrichtung zur Herstellung eines Sparrenausschnitts in einer Dämmstoffplatte erreicht werden.

[0007] Diese Aufgabe wird durch eine dreidimensionale Schablone mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0008] Die erfindungsgemäße dreidimensionale Schablone ist nach Art einer Schneidlade zur Herstellung eines Sparrenausschnitts oder dergleichen in einer Dämmstoffplatte für eine Gebäudewand ausgebildet. Die Schablone umfasst einen im Wesentlichen U-förmig ausgebildeten Grundkörper, der auf eine Dämmstoffplatte aufsetzbar ist, derart, dass die U-Basis auf der im montierten Zustand der Dämmstoffplatte nach oben weisenden Seite bzw. Deckfläche aufgesetzt ist, der eine U-Schenkel auf der im montierten Zustand der Dämmstoffplatte zur Gebäudewand weisenden Seite der Dämmstoffplatte anliegt und der andere U-Schenkel auf der im montierten Zustand der Dämmstoffplatte der Gebäudewand gegenüberliegenden Seite der Dämmstoffplatte anliegt. Die U-Basis und jeder U-Schenkel bilden für sich eine Fläche bzw. spannen eine Fläche auf. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass der U-förmig ausgebildete Grundkörper hierbei aus einem Rahmen gebildet ist, dessen Freiraum den Sparrenausschnitt bildet, wobei die den Freiraum begrenzenden bzw. den Freiraum vorgebenden Kanten bzw. Ränder bzw. Seiten des Rahmens die Führung für eine Schneidvorrichtung bzw. ein Schneidorgan bilden.

[0009] Die Bezeichnung "im montierten Zustand" wird verwendet, um die einzelnen Seiten der Dämmstoffplatte anschaulich zu benennen. Tatsächlich befindet sich die Dämmstoffplatte beim Herstellen des Sparrenausschnitts nicht im montierten Zustand, sondern wird erst nach dem Herstellen des oder der Sparrenausschnitte an der Gebäudewand montiert.

[0010] Die erfindungsgemäße dreidimensionale Schablone zur Herstellung eines Sparrenausschnitts in einer Dämmstoffplatte ist überraschend einfach ausgebildet. Sie ist sehr leicht an vorgegebener Stelle über eine Dämmstoffplatte zu stülpen bzw. aufzusetzen und aufgrund ihres einfachen und kompakten Aufbau auch für Arbeiten auf einem Gerüst verwendbar. Das Schneidorgan der Schneidvorrichtung wird hierbei an den zum Freiraum weisenden Kanten des Rahmens geführt, wobei sich das Schneidorgan beim Schneiden immer auf zwei Auflage- bzw. an zwei Anlagepunkten bzw. -flächen abstützt. Der eine Auflage- bzw. Anlagepunkt befindet sich hierbei auf der einen Seite der Dämmstoff-

platte, der andere Auflage- bzw. Anlagepunkt ist auf der anderen Seite der Dämmstoffplatte zu finden. So wird ein rationelles, zeitsparendes und präzises Arbeiten möglich. Die dreidimensionale Schablone ist aufgrund ihres einfachen Aufbaus besonders einfach zu bedienen. So können mit der dreidimensionalen Schablone Sparrenausschnitte in EPS (expanded polystyrene)-, XPS (Extrudierter Polystyrol-Hartschaum)- und Mineralwollplatten geschnitten werden. Durch die verbesserte Führung des manuell geführten Schneidorgans, das beim Schneiden immer Kontakt mit zwei Auflage- bzw. Anlagepunkten bzw. -flächen hat, wird eine hochwertige Qualität der ausgeführten Arbeiten erreicht. So entstehen vorteilhaft keine Fugen mehr zwischen Sparrenkopf und Dämmstoffplatte, so dass ein nachträgliches Schließen von Fugen nicht mehr erforderlich. Die erfindungsgemäße Schablone ist aufgrund ihres einfachen und wirkungsvollen Aufbaus robust und langlebig ausführbar. Eine Wartung ist so gut wie nicht erforderlich. Zudem kann die dreidimensionale Schablone besonders leicht ausgebildet sein.

[0011] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass jeder U-Schenkel des U-förmigen Grundkörpers schwenkbar an der U-Basis des U-förmigen Grundkörpers gelagert ist. Besonders geeignet ist hierfür ein einfaches Scharnier, das auch als gerolltes Scharnier bezeichnet wird. Diese besteht aus zwei Teilen, den Gewerken, die unlösbar mit einem Stift verbunden sind.

[0012] Durch die Schwenkbarkeit der U-Schenkel wird erreicht, dass die dreidimensionale Schablone auch auf eine Dämmstoffplatte aufsetzbar ist, deren, im montierten Zustand der Dämmstoffplatte nach oben weisende Seite einen an die Dachneigung angepassten Gehrungsschnitt aufweist. Nach dem Aufsetzen der dreidimensionalen Schablone weisen die gegenüberliegenden U-Schenkel einen Höhenunterschied, wobei dieser Höhenunterschied, wenn er durch eine Gerade verbunden wird, der Neigung des Gehrungsschnitts bzw. der Dachneigung entspricht. So lässt sich diese Neigung auf einfache Weise zur Bildung des Bodens bzw. des Untergrunds oder Grunds des Sparrenausschnitts mit der erfindungsgemäßen Schablone übertragen.

[0013] Um die Neigung exakt zu übertragen, ist gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, dass die effektive Länge der U-Schenkel des Grundkörpers, also die Länge der den Freiraum begrenzenden Kanten der längs verlaufenden Rahmenteile, gleich groß ist.

[0014] Unter einer effektiven Länge wird immer der Weg verstanden, entlang dessen das Schneidorgan tatsächlich geführt wird. So kann die Länge eines Rahmentails der U-Schenkels durchaus länger als die effektive Länge des Rahmentails sein.

[0015] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass die effektive Länge jedes U-Schenkels des Grundkörpers, also die Länge der den Freiraum begrenzenden Kanten der längs verlaufenden Rahmenteile, veränderbar ist.

[0016] Dadurch kann die dreidimensionale Schablone vorteilhaft der Länge des Sparrenkopfes angepasst werden und diese kann exakt zur Herstellung des Sparrenausschnitts übertragen werden. Ein präzises Arbeiten ist möglich.

[0017] Besonders vorteilhaft kann es sein, wenn die effektive Länge der in Längsrichtung parallel verlaufenden Rahmenteile der U-Basis, also die Länge der den Freiraum begrenzenden Kanten der längs verlaufenden Rahmenteile, veränderbar ist.

[0018] Dadurch lässt sich die Schablone an jede Dicke der Dämmstoffplatte anpassen. So kann eine Schablone für eine Vielzahl von unterschiedlichsten Dämmstoffplatten verwendet werden.

[0019] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass der Abstand zwischen den in Längsrichtung verlaufenden, den Freiraum begrenzenden Kanten der Rahmenteile des Grundkörpers veränderbar ist.

[0020] Dadurch lässt sich die Schablone an die Breite des Sparrens zur Herstellung eines exakten und präzisen Sparrenausschnitts anpassen.

[0021] Am einfachsten und besonders vorteilhaft kann eine solche Anpassung dadurch erfolgen, dass die effektive Länge jedes quer verlaufenden und im Bereich des von der U-Basis entfernt liegenden Endes des U-Schenkels angeordneten Rahmentails des Grundkörpers, also die Länge der den Freiraum begrenzenden Kanten der quer verlaufenden Rahmenteile, veränderbar ist.

[0022] Dadurch lässt sich der Abstand zwischen den in Längsrichtung verlaufenden Rahmentails des Grundkörpers verändern, wodurch die Schablone der Breite des Sparrens anpassbar ist.

[0023] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass der Rahmen bzw. die Rahmenteile erstaunlich einfach aus miteinander verbundenen Schienen besteht bzw. bestehen, die gegeneinander verschiebbar, fixierbar und wieder lösbar sind.

[0024] Dadurch lässt sich der vom Rahmen umgebende Freiraum an den gewünschten Sparrenausschnitt anpassen.

[0025] Es kann vorteilhaft sein, wenn der Rahmen aus miteinander verbundenen Schienen besteht, die gegeneinander verschiebbar, fixierbar und wieder lösbar sind, wobei die Schienen als mit jeweils wenigstens einem Langloch versehene Flachelemente ausgebildet sind, wobei zwei Flachelemente über wenigstens ein durch die Langlöcher führendes Befestigungsmittel, vorzugsweise durch eine Flügelklemmschraube oder besonders bevorzugt einen Schnellspanner, untereinander einstellbar bzw. positionierbar sowie miteinander lösbar verbindbar sind.

[0026] Die Flachelemente bieten eine sehr gute Möglichkeit einzelne Schienen bzw. Rahmenteile, insbesondere auch über einfache Schwenklage, miteinander zu verbinden. Die Flachheit der Elemente begünstigt zudem vorteilhaft die einfache und sichere Auflage der Schablone auf der Dämmstoff bzw. Wärmedämmplatte.

[0027] Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die U-Schenkel auf der zur Dämmstoffplatte weisenden Seite jeweils wenigstens einen beim Anlegen des U-Schenkels an die Dämmstoffplatte, in diese oberflächlich eindringenden Stift zur Fixierung des U-Schenkels an der Dämmstoffplatte aufweist. So wird die Schablone zum Schneiden sicher auf der Dämmstoffplatte gehalten. Selbstverständlich dringt der Stift nicht derart tief in die Dämmstoffplatte ein, dass diese in ihrer Funktion gestört ist.

[0028] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass die Schneidevorrichtung einen gespannten Heiz- bzw. Glühdraht aufweist, wobei der im Wesentlichen eine Gerade bildende Heiz- bzw. Glühdraht auf den, den Freiraum begrenzenden Kanten des Grundkörpers führbar ist, wobei der Heizdraht beim Führen eine Verbindung zwischen den Rahmenteilen der sich gegenüberliegenden U-Schenkel herstellt. Der Heiz- bzw. Glühdraht stützt sich beim Schneiden dauernd auf zwei Auflage- bzw. an zwei Anlagepunkten bzw. -flächen ab, so dass eine exakte und präzise Schnittführung erhalten wird.

[0029] Es kann vorteilhaft sein, wenn jedes quer verlaufende und im Bereich des von der U-Basis entfernt liegenden Endes des U-Schenkels angeordnete Rahmenteil des Grundkörpers eine Skalierung auf der, der Wärmedämmplatte gegenüberliegenden Seite aufweist. Dadurch wird erreicht, dass die gemessene Breite eines Sparrenkopfes relativ schnell auf die Schablone durch Verändern der effektiven Länge der genannten quer verlaufenden Rahmenteile übertragen werden kann. Die effektive Länge ist dabei an der erfindungsgemäß angeordneten Skala ablesbar.

[0030] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass wenigstens ein, vorzugsweise beide in Längsrichtung verlaufende Rahmenteile jedes U-Schenkels des Grundkörpers eine Skalierung auf der, der Wärmedämmplatte gegenüberliegenden Seite aufweisen. Dadurch wird erreicht, dass die gemessene Höhe eines Sparrenkopfes relativ schnell auf die Schablone durch Verändern der effektiven Länge der genannten längs verlaufenden Rahmenteile übertragen werden kann. Die effektive Länge ist dabei an der erfindungsgemäß angeordneten Skala ablesbar.

[0031] Vorzugsweise besteht die Schablone im Wesentlichen aus Metall. Die Dämmstoffplatte kann vorteilhaft eine EPS- oder XPS-Dämmplatte sein.

[0032] Es kann von Vorteil sein, wenn die obere Kante des quer verlaufenden Rahmentails, insbesondere die obere Kante desjenigen der beiden quer verlaufenden Rahmenteile, das im auf die Dämmstoffplatte aufgelegten Zustand der Schablone weiter unten angeordnet ist, angeschrägt ist, wodurch eine abgeschrägte Fläche entsteht, die von der der Dämmstoffplatte zugewandten Seite der oberen Kante nach unten zur Außenseite des Rahmentails verläuft. Selbst bei großer, auf die Dämmstoffplatte zu übertragender Neigung des Sparrens wird so ein maßgenauer Sparrenausschnitt erreicht. Alternativ kann es aber auch zweckmäßig sein, wenn die bzw. das

oben genannte quer verlaufende Rahmenteil derart dünn ausgebildet ist, dass die obere Kante des Rahmenteil selbst bei großer Neigung des Sparrens im Wesentlichen vernachlässigbar bei der maßgenauen Übertragung der Neigung des Sparrens auf die Dämmstoffplatte ist.

[0033] Die Erfindung betrifft weiterhin ein Verfahren zur Herstellung eines Sparrenausschnitts unter Verwendung einer dreidimensionalen Schablone nach einem der Ansprüche 1 bis 16, und umfasst folgende Verfahrensschritte:

a) Übertragen der Breite des aus über die Gebäudewand hinausragenden Sparrenkopfes auf die dreidimensionale Schablone durch Verändern des Abstandes zwischen den in Längsrichtung verlaufenden, den Freiraum begrenzenden Kanten der Rahmenteile des Grundkörpers,

b) Übertragen der Höhe des aus über die Gebäudewand hinausragenden Sparrenkopfes auf die dreidimensionale Schablone durch Verändern der effektiven Länge jedes U-Schenkels des Grundkörpers, also der Länge der den Freiraum begrenzenden Kanten der längs verlaufenden Rahmenteile,

c) Aufsetzen der dreidimensionalen Schablone an vorgegebener Position auf die Dämmstoffplatte, derart, dass die U-Basis auf der im montierten Zustand der Dämmstoffplatte nach oben weisenden Seite aufgesetzt wird, der eine U-Schenkel auf der im montierten Zustand der Dämmstoffplatte zur Gebäudewand weisenden Seite der Dämmstoffplatte angelegt und der andere U-Schenkel auf der im montierten Zustand der Dämmstoffplatte der Gebäudewand gegenüberliegenden Seite der Dämmstoffplatte angelegt wird, wobei die effektive Länge der in Längsrichtung parallel verlaufenden Rahmenteile der U-Basis, also die Länge der den Freiraum begrenzenden Kanten der längs verlaufenden Rahmenteile, verändert wird bzw. der Dicke der Dämmstoffplatte angepasst wird,

d) Führen der Schneidvorrichtung auf den, den Freiraum begrenzenden Kanten des Grundkörpers, wobei der schneide Teil der Schneidvorrichtung, vorzugsweise ein Glühdraht, beim Führen eine Verbindung zwischen den Rahmenteilen der sich gegenüberliegenden U-Schenkel bildet und

e) Entfernen des herausgeschnittenen Freiraums und der dreidimensionalen Schablone von der Dämmstoffplatte.

[0034] Es kann vorteilhaft sein, wenn vor dem Ausführen der Schritte a) bis e) ein Gehrungsschnitt auf der, im montierten Zustand der Dämmstoffplatte nach oben weisenden Seite ausgeführt wird, in einem Winkel, der der vorgegebenen Dachneigung entspricht. Die Erfindung

betrifft schließlich noch eine Schneidvorrichtung für eine dreidimensionale Schablone nach einem der Ansprüche 1 bis 16 oder zur Durchführung eines Verfahrens nach Anspruch 17 oder 18.

[0035] Erfindungsgemäß umfasst die Schneidvorrichtung einen bügelartigen, im Wesentlichen U-förmigen bis H-förmigen Rahmen, der im unteren Bereich zwischen den freien Enden der U-Schenkel bzw. zwischen den freien Enden der H-Schenkel einen, im Wesentlichen parallel zur U- bzw. H-Basis eingespannten Heizdraht aufweist, wobei die durch die U- bzw. H-Basis hergestellte Verbindung zwischen den U- bzw. H-Schenkeln derart ist, dass die U- bzw. H-Schenkel parallel zueinander aus einer senkrechten Stellung in eine vorgegebene Schrägstellung bringbar sind. Es kann vorteilhaft sein, wenn die Schrägstellung fixierbar, vorzugsweise mittels einer Klemmvorrichtung, besonders bevorzugt mittels einer Klemmschraube, die vorzugsweise beidseitig an den Enden der U- bzw. H-Basis angeordnet ist, feststellbar ist.

[0036] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass die U- bzw. H-Basis eine Drehpunktschiene ist.

[0037] Es kann vorteilhaft sein, wenn parallel zur H-Basis, an der dem eingespannten Draht gegenüberliegenden Seite eine Spannvorrichtung zum Spannen des Heizdrahtes angeordnet ist.

[0038] Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels erläutert, dass in der Zeichnung dargestellt ist. In dieser zeigen

Fig. 1 schematisch die erfindungsgemäße Schablone mit im Wesentlichen U-förmigen Grundkörper in perspektivischer Ansicht,

Fig. 2 schematisch die erfindungsgemäße Schablone gemäß Fig. 1 mit aufgeklappten U-Schenkeln in Draufsicht,

Fig. 3 schematisch die erfindungsgemäße Schablone gemäß Fig. 1, aufgesetzt auf eine Dämmstoffplatte, in perspektivischer Ansicht,

Fig. 4 schematisch die erfindungsgemäße Schablone gemäß Fig. 1, aufgesetzt auf eine Dämmstoffplatte, mit Schneidvorrichtung in Seitenansicht,

Fig. 5 schematisch die erfindungsgemäße Schablone gemäß Fig. 1, aufgesetzt auf eine Dämmstoffplatte, in Seitenansicht,

Fig. 6 schematisch eine erfindungsgemäße Schneidvorrichtung in Vorderansicht,

Fig. 7 schematisch eine erfindungsgemäße Schneidvorrichtung in perspektivischer Ansicht und

Fig. 8 schematisch a) eine erfindungsgemäße Schneidvorrichtung in Senkrechstellung in

perspektivischer Ansicht und b) eine erfindungsgemäße Schneidvorrichtung in Schrägstellung in perspektivischer Ansicht.

[0039] Werden in den Fig. 1 bis 8 gleiche Bezugsziffern verwendet, so bezeichnen diese gleiche Teile bzw. Bereiche, so dass zwecks Vermeidung von Wiederholungen nicht bei jeder Figurenbeschreibung auf ein bereits beschriebenes Bauteil erneut eingegangen werden braucht.

[0040] In Fig. 1 ist schematisch, in perspektivischer Ansicht eine erfindungsgemäße dreidimensionale Schablone 10 nach Art einer Schneidlade zur Herstellung eines Sparrenausschnitts oder dergleichen in einer Dämmstoffplatte 12, welche an einer Gebäudewand montiert werden soll, dargestellt. Die dreidimensionale Schablone 10 umfasst einen im Wesentlichen U-förmig ausgebildeten Grundkörper, der auf eine hier nicht dargestellte Dämmstoffplatte 12, beispielsweise eine EPS- oder XPS-Platte aufgesetzt wird.

[0041] Die U-Form wird hierbei durch drei Flächen gebildet, wobei eine mittlere Fläche die U-Basis und zwei seitlich daran anschließende Flächen die U-Schenkel bilden. Erfindungsgemäß sind die Flächen zur Bildung des Grundkörpers der Schablone 10 jedoch nicht durchgehend mit Material ausgebildet, sondern weisen Aussparungen auf, derart, dass der Grundkörper nur noch einen Rahmen aus Rahmenteilen 38, 42, 50 bzw. eine Rahmenkonstruktion aufweist.

[0042] In Fig. 2 ist schematisch die erfindungsgemäße Schablone gemäß Fig. 1 mit aufgeklappten U-Schenkeln in Draufsicht dargestellt. Hier sind die einen Freiraum 26 bilden Aussparungen gut zu erkennen.

[0043] Der Freiraum entsteht im Grunde genommen allerdings erst, wenn die Schablone 10 - wie in Fig. 3 verdeutlicht - U-förmig angeordnet bzw. auf eine Dämmstoffplatte 12 aufgesetzt ist. Hierbei stellt der Freiraum 26 den auszuschneiden Teil 68 zur Herstellung des Sparrenausschnitts dar.

[0044] Die dreidimensionale Schablone 10 ist derart auf die Dämmstoffplatte 12 aufsetzbar, dass die U-Basis 14 auf der nach oben weisenden Seite 16 der Dämmstoffplatte 12 aufliegt, wobei die nach oben weisende Seite 16 der Dämmstoffplatte 12 gemäß Fig. 3 einen Gehrungsschnitt aufweisen kann, der eine Neigung hat, die der Neigung des hier nicht dargestellten Sparrens entspricht. Die U-Schenkel sind vorzugsweise über einfache Scharniere 76 schwenkbar mit der U-Basis verbunden, so dass sich der U-förmige Grundkörper beim Aufsetzen auf einer mit Gehrungsschnitt versehenen nach oben weisenden Seite 16 der Dämmstoffplatte 12 nach Art eines Parallelogramms rautenähnlich verschiebt.

[0045] Der eine U-Schenkel 18 liegt auf der im montierten Zustand der Dämmstoffplatte 12 zur Gebäudewand weisenden Seite 20 der Dämmstoffplatte 12 an, während der andere U-Schenkel 22 auf der im montierten Zustand der Dämmstoffplatte 12 der Gebäudewand gegenüberliegenden Seite 24 der Dämmstoffplatte 12 an-

liegt. Dies ist deutlich in Fig. 4 dargestellt, die schematisch die erfindungsgemäße Schablone gemäß Fig. 1 zusammen mit Schneidvorrichtung 32 in Seitenansicht darstellt. Zur Veranschaulichung ist aber auch Fig. 5 heranziehbar, welche schematisch die erfindungsgemäße Schablone gemäß Fig. 1 ohne Schneidvorrichtung 32 in Seitenansicht zeigt, wobei in Fig. 5 auch noch die angeschrägte obere Kante 52 des Rahmentails 50 dargestellt, wodurch eine abgeschrägte Fläche 82 entsteht, die von der der Dämmstoffplatte 12 zugewandten Seite der oberen Kante 52 nach unten zur Außenseite des quer verlaufenden Rahmentails 50 verläuft.

[0046] Wie bereits ausgeführt, wird der im Wesentlichen U-förmige Grundkörper aus einem Rahmen bzw. Rahmenteilen 38, 42, 50 gebildet, dessen Freiraum 26 den Sparrenausschnitt bildet, wobei die den Freiraum 26 begrenzenden bzw. den Freiraum 26 vorgebbaren Kanten 28 bzw. Ränder bzw. Seiten des Rahmens 38, 42, 50 die Führung für das beispielsweise in Fig. 4 dargestellte Schneidorgan 30 einer Schneidvorrichtung 32 bilden.

[0047] Jeder U-Schenkel 18, 22 des U-förmigen Grundkörpers ist schwenkbar, vorzugsweise mittels eines einfachen Scharniers 76, an der U-Basis 14 des U-förmigen Grundkörpers gelagert.

[0048] Die effektive Länge 34 der U-Schenkel 18, 22 des Grundkörpers, also die Länge der den Freiraum 26 begrenzenden Kanten 28 der längs verlaufenden Rahmenteile 38, ist gleich groß, wie in Fig. 2 deutlich veranschaulicht.

[0049] Die effektive Länge 34 der U-Schenkel 18, 22 des Grundkörpers, also die Länge der den Freiraum 26 begrenzenden Kanten 28 der längs verlaufenden Rahmenteile 38, ist veränderbar.

[0050] Die effektive Länge 40 der in Längsrichtung parallel verlaufenden Rahmenteile 42 der U-Basis 14, also die Länge der den Freiraum 26 begrenzenden Kanten 44 der längs verlaufenden Rahmenteile 42, ist veränderbar.

[0051] Der Abstand 46 zwischen den in Längsrichtung verlaufenden, den Freiraum 26 begrenzenden Kanten 28, 44 der Rahmenteile 38, 42 des Grundkörpers ist ebenfalls veränderbar. Dies erfolgt vorzugsweise dadurch, dass die effektive Länge 48 jedes quer verlaufenden und im Bereich des von der U-Basis 14 entfernt liegenden Endes des U-Schenkels 18, 22 angeordneten Rahmentails 50 des Grundkörpers, also die Länge der den Freiraum 26 begrenzenden Kanten 52 der quer verlaufenden Rahmenteile 50 veränderbar ist.

[0052] Um die genannten Veränderungsmöglichkeiten zu realisieren, kann es vorteilhaft sein, wenn der Rahmen 38, 42, 50 - wie hier dargestellt - aus miteinander verbundenen Schienen besteht, die gegeneinander verschiebbar, fixierbar und wieder lösbar sind, wobei die Schienen als mit jeweils wenigstens einem Langloch 54 versehene Flachelemente ausgebildet sind, wobei zwei Flachelemente über wenigstens ein durch die Langlöcher 54 führendes Befestigungsmittel, vorzugsweise

durch eine Flügelklemmschraube 56 untereinander einstellbar sowie miteinander lösbar verbindbar sind.

[0053] In einer bevorzugten, insbesondere sehr robusten und einfachen Ausführungsform umfasst die U-Basis zwei parallel und voneinander beabstandete Flachelemente 42, die mit jeweils einem Langloch 54 versehen sind. Auf der einen Seite der beiden Flachelemente 42 ist jedes Flachelement 42 mit einem ortsfest angeordneten Scharnier 76 verbunden. Diese Scharniere 76 sind wiederum mit jeweils einem längs verlaufenden, mit einem Langloch versehenen Flachelement 38 des einen U-Schenkels 18 verbunden ist, wobei die Scharniere 76 auch hier ortsfest an diesen Flachelementen 38 angeordnet sind.

[0054] Auf der anderen Seite der beiden Flachelemente 42 ist jedes Flachelement 42 zwar auch schwenkbar mit den Flachelementen 38 des anderen Schenkels 22 verbunden. Hier sind die Scharniere 78 jedoch nur ortsfest an den Flachelementen 38 des anderen U-Schenkels 22 angeordnet und sind im Übrigen im Langloch 54 der Flachelemente 42 führbar, fixierbar und lösbar. Bei einem einfachen Scharnier bedeutet das, dass das eine Gewerbe der Scharniere 78 mit den Flachelementen 38 des anderen U-Schenkels 22 ortsfest verbunden ist, und das andere Gewerbe der Scharniere 78 mittels einer im Langloch 54 geführten Flügelklemmschraube 56 mit den Flachelementen 42 verbunden ist, wobei dieses Gewerbe und damit der andere U-Schenkel 22 insgesamt entlang des Langlochs 54 der Flachelemente 42 verschiebbar, aber auch an beliebiger Stelle festlegbar ist. Dadurch lässt sich die Schablone 10 an jede Dicke 64 der Dämmstoffplatte 12 anpassen.

[0055] Zur Vermeidung eines Kurzschlusses sind die U-Schenkel 18, 22 gegeneinander isoliert. Vorzugsweise ist hierfür eine Isolierung an den fest angeordneten Scharnieren 76 vorgesehen. Alternativ können die Flachelemente 42 der U-Basis 14 auch aus einem elektrisch nicht leitenden Material hergestellt sein.

[0056] Jedes quer verlaufende und im Bereich des von der U-Basis 14 entfernt liegenden Endes des U-Schenkels 18, 22 angeordnete Rahmenteil bzw. Flachelement 50 des Grundkörpers verfügt über zwei Langlöcher 54 und zwei separate Befestigungslöcher 80. Die zwei Befestigungslöcher 80 sind mit jeweils einer Flügelklemmschraube 56 mit dem Langloch 54 eines der beiden Flachelemente 38 verbunden. Die zwei Langlöcher 54 des Flachelements 50 sind mit jeweils einer Flügelklemmschraube 56 mit dem Langloch 54 des anderen der beiden Flachelemente 38 verbunden. Dadurch wird auf einfache Weise eine leicht bedienbare Verstellmöglichkeit der Flachelemente 38, 50 gegeneinander in vertikaler und horizontaler Richtung erreicht.

[0057] Zur maßgenauen Einstellung der Schablone 10 weist das Flachelement 50 eine Skalierung 60 auf der, der Dämmstoffplatte 12 gegenüberliegenden Seite auf.

[0058] Wenigstens ein, vorzugsweise beide in Längsrichtung verlaufende Rahmenteile 38 jedes U-Schenkels 18, 22 des Grundkörpers weisen ebenfalls eine Skalie-

rung 62 auf der, der Dämmstoffplatte 12 gegenüberliegenden Seite zu maßgenauen Einstellung der Schablone 10 auf.

[0059] Die in den Fig. 4 sowie 6 bis 8 dargestellte Schneidvorrichtung 32 ist eine Heiz- bzw. Glühdraht-Schneidvorrichtung 32, wobei der im Wesentlichen eine Gerade bildende Heizdraht 30 auf den, den Freiraum 26 begrenzenden Kanten 28, 44, 52 des Grundkörpers führbar ist, wobei der Heizdraht 30 beim Führen eine Verbindung zwischen den Rahmenteilen 38, 50 der sich gegenüberliegenden U-Schenkel 18, 22 herstellt.

[0060] Die Schneidvorrichtung 32 umfasst einen bügelartigen, im Wesentlichen H-förmigen Rahmen, der im unteren Bereich zwischen den freien Enden der H-Schenkel 70 einen, im Wesentlichen parallel zur H-Basis 72 eingespannten Heizdraht 30 aufweist, wobei die durch die H-Basis 72 hergestellte Verbindung zwischen den H-Schenkeln 70 derart ist, dass die H-Schenkel 70 parallel zueinander aus einer senkrechten Stellung a) in eine vorgegebene Schrägstellung b) bringbar sind. Dadurch wird die Handhabbarkeit beim Schneiden wesentlich erleichtert.

[0061] Zum Halten der vorgegebenen Schrägstellung kann es von Vorteil sein, wenn an den Enden der H-Basis 72 eine Fixierung, vorzugsweise mittels einer Klemmschraube, vorgesehen ist.

[0062] Vorzugsweise ist hierzu die H-Basis 72 als Drehpunktschiene ausgebildet.

[0063] Parallel zur H-Basis 72 ist an der, dem eingespannten Heizdraht 30 gegenüberliegenden Seite noch eine Spannvorrichtung 74 zwischen den H-Schenkeln 70 vorgesehen, die zum einfachen und schnellen Spannen des Heizdrahtes 30 dient.

[0064] Das erfindungsgemäße Verfahren zur Herstellung eines Sparrenausschnitts umfasst folgende Verfahrensschritte:

a) Übertragen der Breite des über die Gebäudewand hinausragenden Sparrenkopfes auf die dreidimensionale Schablone 10 durch Verändern des Abstandes 46 zwischen den in Längsrichtung verlaufenden, den Freiraum 26 begrenzenden Kanten 28, 44 der Rahmenteile 38, 42 des Grundkörpers,

b) Übertragen der Höhe des über die Gebäudewand hinausragenden Sparrenkopfes auf die dreidimensionale Schablone 10 durch Verändern der effektiven Länge 34 jedes U-Schenkels 18, 22 des Grundkörpers, also der Länge der den Freiraum 26 begrenzenden Kanten 28, 44 der längs verlaufenden Rahmenteile 38, 42,

c) Aufsetzen der dreidimensionalen Schablone 10 an vorgegebener Position auf die Dämmstoffplatte 12, derart, dass die U-Basis 14 auf der im montierten Zustand der Dämmstoffplatte 12 nach oben weisenden Seite 16 aufgesetzt wird, der eine U-Schenkel 18 auf der im montierten Zustand der Dämmstoff-

platte 12 zur Gebäudewand weisenden Seite 20 der Dämmstoffplatte 12 angelegt und der andere U-Schenkel 22 auf der im montierten Zustand der Dämmstoffplatte 12 der Gebäudewand gegenüberliegenden Seite 24 der Dämmstoffplatte 12 angelegt wird, wobei die effektive Länge 40 der in Längsrichtung parallel verlaufenden Rahmenteile 42 der U-Basis 14, also die Länge der den Freiraum 26 begrenzenden Kanten 44 der längs verlaufenden Rahmenteile 42, verändert wird bzw. der Dicke 64 der Dämmstoffplatte 12 angepasst wird,

d) Führen des Schneidorgans 30 der Schneidvorrichtung 32 auf den, den Freiraum 26 begrenzenden Kanten 28, 44, 52 des Grundkörpers, wobei der schneide Teil 30 der Schneidvorrichtung, vorzugsweise ein Heiz- bzw. Glühdraht 30, beim Führen eine Verbindung zwischen den Rahmenteilen 38, 50 der sich gegenüberliegenden U-Schenkel 18, 22 bildet und

e) Entfernen des herausgeschnittenen Teils 66 zur Herstellung des Sparrenausschnitts und Entfernen der dreidimensionalen Schablone 10 von der Dämmstoffplatte 12.

[0065] Vor dem Ausführen der Schritte a) bis e) kann vorteilhaft ein Gehrungsschnitt 68 auf der, im montierten Zustand der Dämmstoffplatte 12 nach oben weisenden Seite 16 ausgeführt werden, in einem Winkel, der dem der vorgegebenen Dachneigung entspricht.

Bezugszeichenliste

(ist Teil der Beschreibung)

[0066]

- 10 dreidimensionale Schablone
- 12 Dämmstoffplatte
- 14 U-Basis
- 16 obere Seite der Dämmstoffplatte 12
- 18 U-Schenkel
- 20 zur Gebäudewand weisende Seite der Dämmstoffplatte 12
- 22 U-Schenkel
- 24 von der Gebäudewand weg weisende Seite der Dämmstoffplatte 12
- 26 Freiraum
- 28 Kante (längs) des U-Schenkels
- 30 Schneidorgan/Heiz- bzw. Glühdraht
- 32 Schneidvorrichtung
- 34 effektive Länge (längs) des U-Schenkels
- 38 Rahmenteil (längs) des U-Schenkels
- 40 effektive Länge (längs) der U-Basis
- 42 Rahmenteil (längs) der U-Basis
- 44 Kante (längs) der U-Basis
- 46 Abstand

48 effektive Länge (quer) des U-Schenkels
 50 Rahmenteil (quer) des U-Schenkels
 52 Kante (quer) des U-Schenkels
 54 Langloch
 56 Flügelschraube
 58 zur Dämmstoffplatte weisende Seite des U-Schenkels
 60 Skalierung (quer)
 62 Skalierung (längs)
 64 Dicke der Dämmstoffplatte
 68 ausgeschnittenes Teil
 70 H-Schenkel
 72 H-Basis
 74 Spannvorrichtung
 76 Scharnier
 78 Scharnier
 80 Befestigungsloch
 82 abgeschrägte Fläche

Patentansprüche

1. Dreidimensionale Schablone (10) nach Art einer Schneidlade zur Herstellung eines Sparrenausschnitts oder dergleichen in einer Dämmstoffplatte (12) für eine Gebäudewand, umfassend einen im Wesentlichen U-förmig ausgebildeten Grundkörper, der auf eine Dämmstoffplatte (12) aufsetzbar ist, derart, dass die U-Basis (14) auf der im montierten Zustand der Dämmstoffplatte (12) nach oben weisenden Seite (16) aufgesetzt ist, der eine U-Schenkel (18) auf der im montierten Zustand der Dämmstoffplatte (12) zur Gebäudewand weisenden Seite (20) der Dämmstoffplatte (12) anliegt und der andere U-Schenkel (22) auf der im montierten Zustand der Dämmstoffplatte (12) der Gebäudewand gegenüberliegenden Seite (24) der Dämmstoffplatte (12) anliegt, wobei die U-Basis (14) und jeder U-Schenkel (18, 22) für sich eine Fläche bilden und der U-förmig ausgebildete Grundkörper aus einem Rahmen (38, 42, 50) gebildet ist, dessen Freiraum (26) den Sparrenausschnitt bildet, wobei die den Freiraum (26) begrenzenden bzw. den Freiraum (26) vorgebbaren Kanten (28) bzw. Ränder bzw. Seiten des Rahmens die Führung für das Schneidorgan (30) einer Schneidvorrichtung (32) bilden.
2. Dreidimensionale Schablone (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder U-Schenkel (18, 22) des U-förmigen Grundkörpers schwenkbar an der U-Basis (14) des U-förmigen Grundkörpers gelagert ist.
3. Dreidimensionale Schablone (10) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die effektive Länge (34) der U-Schenkel (18, 22) des Grundkörpers, also die Länge der den Freiraum (26) begrenzenden Kanten (28) der längs verlaufenden

Rahmentteile (38), gleich groß ist.

4. Dreidimensionale Schablone (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die effektive Länge (34) der U-Schenkel (18, 22) des Grundkörpers, also die Länge der den Freiraum (26) begrenzenden Kanten (28) der längs verlaufenden Rahmentteile (38), veränderbar ist.
5. Dreidimensionale Schablone (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die effektive Länge (40) der in Längsrichtung parallel verlaufenden Rahmentteile (42) der U-Basis (14), also die Länge der den Freiraum (26) begrenzenden Kanten der längs verlaufenden Rahmentteile (42), veränderbar ist.
6. Dreidimensionale Schablone (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstand (46) zwischen den in Längsrichtung verlaufenden, den Freiraum (26) begrenzenden Kanten (28, 44) der Rahmentteile (38, 42) des Grundkörpers veränderbar ist.
7. Dreidimensionale Schablone (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die effektive Länge (48) jedes quer verlaufenden und im Bereich des von der U-Basis (14) entfernt liegenden Endes des U-Schenkels (18, 22) angeordneten Rahmentails (50) des Grundkörpers, also die Länge der den Freiraum (26) begrenzenden Kanten (52) der quer verlaufenden Rahmentteile (50) veränderbar ist.
8. Dreidimensionale Schablone (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rahmen (38, 42, 50) aus miteinander verbundenen Schienen besteht, die gegeneinander verschiebbar, fixierbar und wieder lösbar sind.
9. Dreidimensionale Schablone (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rahmen (38, 42, 50) aus miteinander verbundenen Schienen besteht, die gegeneinander verschiebbar, fixierbar und wieder lösbar sind, wobei die Schienen als mit jeweils wenigstens einem Langloch (54) versehene Flachelemente ausgebildet sind, wobei zwei Flachelemente über wenigstens ein durch die Langlöcher (54) führendes Befestigungsmittel, vorzugsweise durch eine Flügelschraube (56) oder besonders bevorzugt einen Schnellspanner, untereinander einstellbar sowie miteinander lösbar verbindbar sind.
10. Dreidimensionale Schablone nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die U-Schenkel (18, 22) auf der zur Dämmstoffplatte (12) weisenden Seite (58) jeweils wenigstens einen

- beim Anlegen des U-Schenkels (18, 22) an die Dämmstoffplatte (12), in diese vorzugsweise oberflächlich eindringenden Stift zur Fixierung des U-Schenkels (18, 22) an der Dämmstoffplatte (12) aufweist. 5
11. Dreidimensionale Schablone (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schneidvorrichtung (32) eine Heiz- bzw. Glühdraht-Schneidvorrichtung ist, wobei der im Wesentlichen eine Gerade bildende Heizdraht (30) auf den, den Freiraum (26) begrenzenden Kanten (28, 44, 52) des Grundkörpers führbar ist, wobei der Heizdraht (30) beim Führen eine Verbindung zwischen den Rahmenteilen (38, 50) der sich gegenüberliegenden U-Schenkel (18, 22) bildet. 10
12. Dreidimensionale Schablone (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes quer verlaufende und im Bereich des von der U-Basis (14) entfernt liegenden Endes des U-Schenkels (18, 22) angeordnete Rahmenteil (50) des Grundkörpers eine Skalierung (60) auf der, der Dämmstoffplatte (12) gegenüberliegenden Seite aufweist. 15
13. Dreidimensionale Schablone (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein, vorzugsweise beide in Längsrichtung verlaufende Rahmenteile (38) jedes U-Schenkels (18, 22) des Grundkörpers eine Skalierung (62) auf der, der Dämmstoffplatte (12) gegenüberliegenden Seite aufweisen. 20
14. Dreidimensionale Schablone (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schablone (10) im Wesentlichen aus Metall besteht. 25
15. Dreidimensionale Schablone (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dämmstoffplatte (12) eine EPS- oder XPS-Dämmplatte ist. 30
16. Dreidimensionale Schablone (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die obere Kante (52) des Rahmenteils (50) angeschrägt ist, wodurch eine abgeschrägte Fläche entsteht, die von der der Dämmstoffplatte (12) zugewandten Seite der oberen Kante (52) nach unten zur Außenseite des Rahmenteils (50) verläuft. 35
17. Verfahren zur Herstellung eines Sparrenausschnitts unter Verwendung einer dreidimensionalen Schablone (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **gekennzeichnet durch** folgende Verfahrensschritte: 40
- a) Übertragen der Breite des über die Gebäudewand hinausragenden Sparrenkopfes auf die dreidimensionale Schablone (10) **durch** Verändern des Abstandes (46) zwischen den in Längsrichtung verlaufenden, den Freiraum (26) begrenzenden Kanten (28, 44) der Rahmenteile (38, 42) des Grundkörpers, 45
- b) Übertragen der Höhe des über die Gebäudewand hinausragenden Sparrenkopfes auf die dreidimensionale Schablone (10) **durch** Verändern der effektiven Länge (34) jedes U-Schenkels (18, 22) des Grundkörpers, also der Länge der den Freiraum (26) begrenzenden Kanten (28, 44) der längs verlaufenden Rahmenteile (38, 42), 50
- c) Aufsetzen der dreidimensionalen Schablone (10) an vorgegebener Position auf die Dämmstoffplatte (12), derart, dass die U-Basis (14) auf der im montierten Zustand der Dämmstoffplatte (12) nach oben weisenden Seite (16) aufgesetzt wird, der eine U-Schenkel (18) auf der im montierten Zustand der Dämmstoffplatte (12) zur Gebäudewand weisenden Seite (20) der Dämmstoffplatte (12) angelegt und der andere U-Schenkel (22) auf der im montierten Zustand der Dämmstoffplatte (12) der Gebäudewand gegenüberliegenden Seite (24) der Dämmstoffplatte (12) angelegt wird, wobei die effektive Länge (40) der in Längsrichtung parallel verlaufenden Rahmenteile (42) der U-Basis (14), also die Länge der den Freiraum (26) begrenzenden Kanten (44) der längs verlaufenden Rahmenteile (42), verändert wird bzw. der Dicke (64) der Dämmstoffplatte (12) angepasst wird, 55
- d) Führen des Schneidorgans (30) der Schneidvorrichtung (32) auf den, den Freiraum (26) begrenzenden Kanten (28, 44, 52) des Grundkörpers, wobei der schneide Teil (30) der Schneidvorrichtung, vorzugsweise ein Heiz- bzw. Glühdraht (30), beim Führen eine Verbindung zwischen den Rahmenteilen (38, 50) der sich gegenüberliegenden U-Schenkel (18, 22) bildet und
- e) Entfernen des herausgeschnittenen Teils (66) zur Herstellung des Sparrenausschnitts und Entfernen der dreidimensionalen Schablone (10) von der Dämmstoffplatte (12).
18. Verfahren nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor dem Ausführen der Schritte a) bis e) ein Gehrungsschnitt (68) auf der, im montierten Zustand der Dämmstoffplatte (12) nach oben weisenden Seite (16) ausgeführt wird, in einem Winkel, der dem der vorgegebenen Dachneigung entspricht.
19. Schneidvorrichtung (32) für eine dreidimensionale Schablone (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 16 oder zur Durchführung eines Verfahrens nach An-

spruch 17 oder 18, umfassend einen bügelartigen, im Wesentlichen U-förmigen bis H-förmigen Rahmen, der im unteren Bereich zwischen den freien Enden der U-Schenkel bzw. zwischen den freien Enden der H-Schenkel (70) einen, im Wesentlichen parallel zur U- bzw. H-Basis (72) eingespannten Heizdraht (30) aufweist, wobei die durch die U-bzw. H-Basis (72) hergestellte Verbindung zwischen den U- bzw. H-Schenkeln (70) derart ist, dass die U- bzw. H-Schenkel (70) parallel zueinander aus einer senkrechten Stellung (a) in eine vorgegebene Schrägstellung (b) bringbar sind.

20. Schneidvorrichtung (32) nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** die U- bzw. H-Basis (72) eine Drehpunktschiene ist.
21. Schneidvorrichtung (32) nach Anspruch 19 oder 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** parallel zur H-Basis (72), an der dem eingespannten Heizdraht (30) gegenüberliegenden Seite eine Spannvorrichtung (74) zum Halten einer Spannung des Heizdrahtes (30) angeordnet ist.

25

30

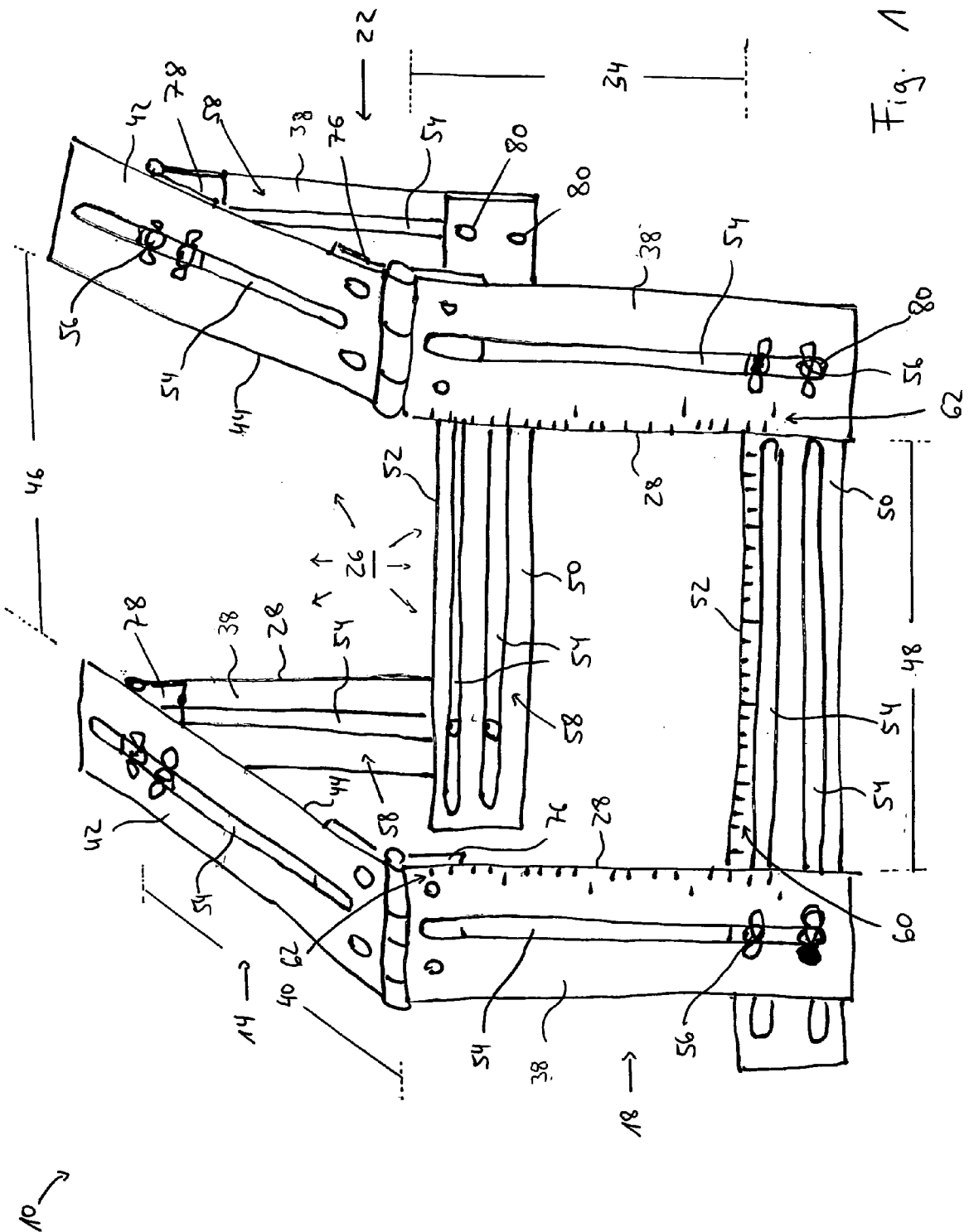
35

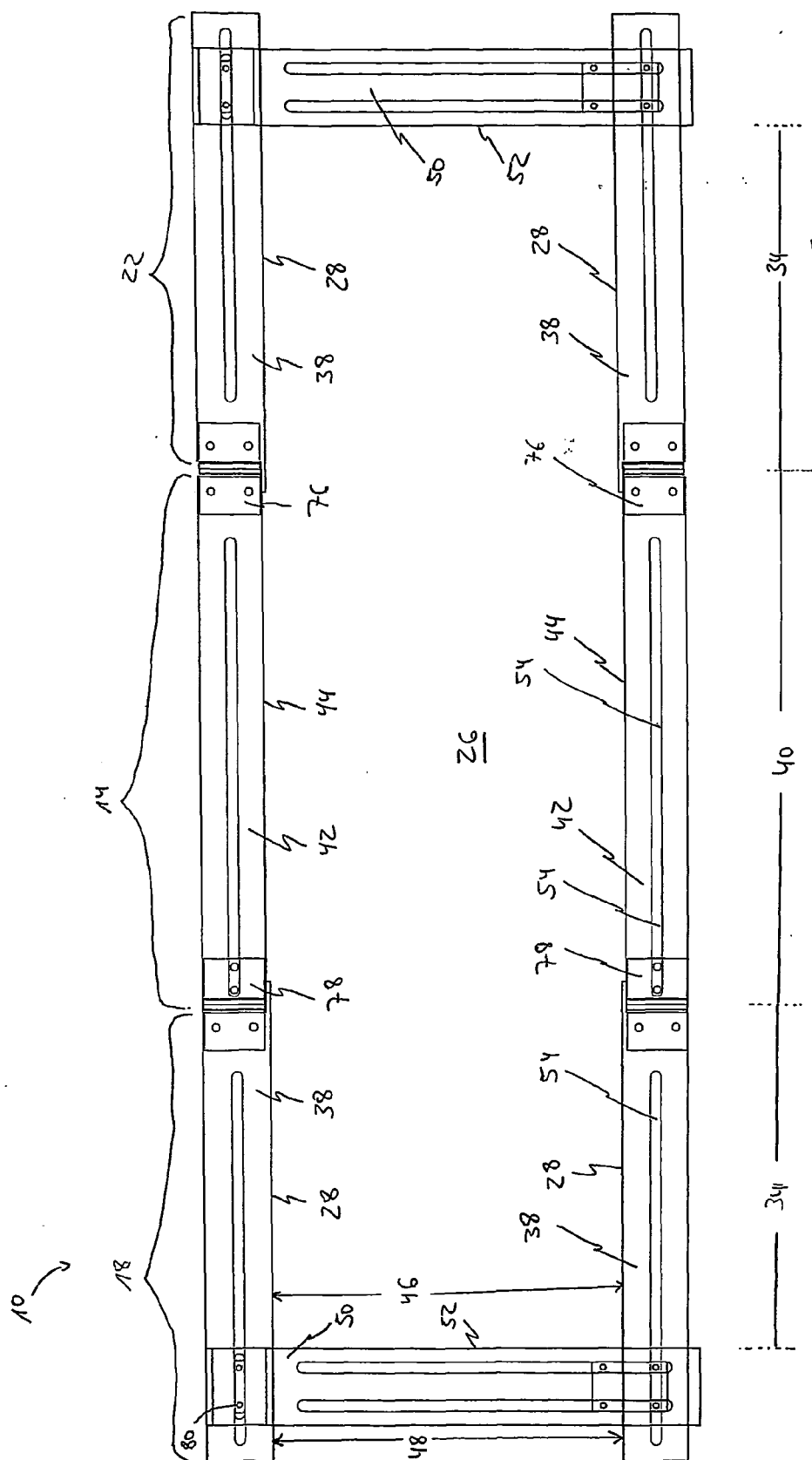
40

45

50

55





Fin.

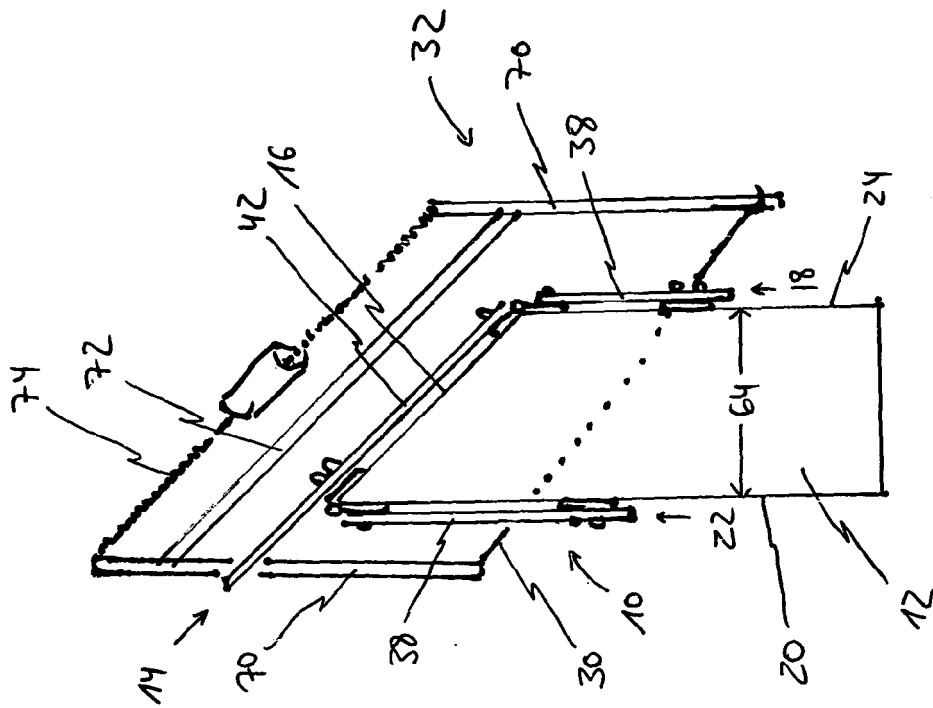


Fig. 3

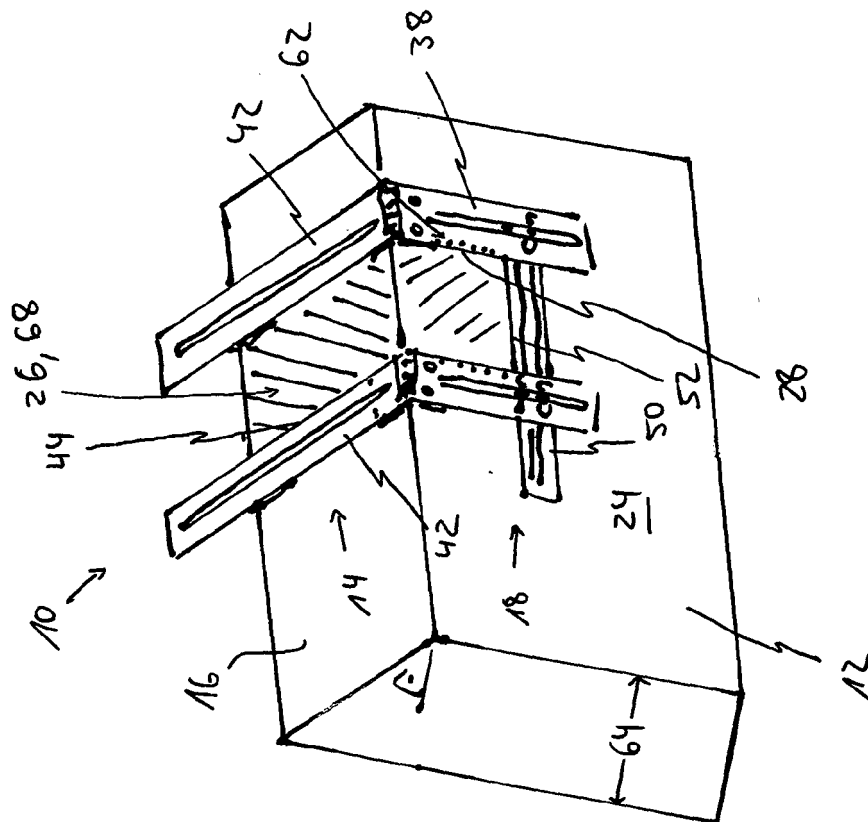


Fig. 4

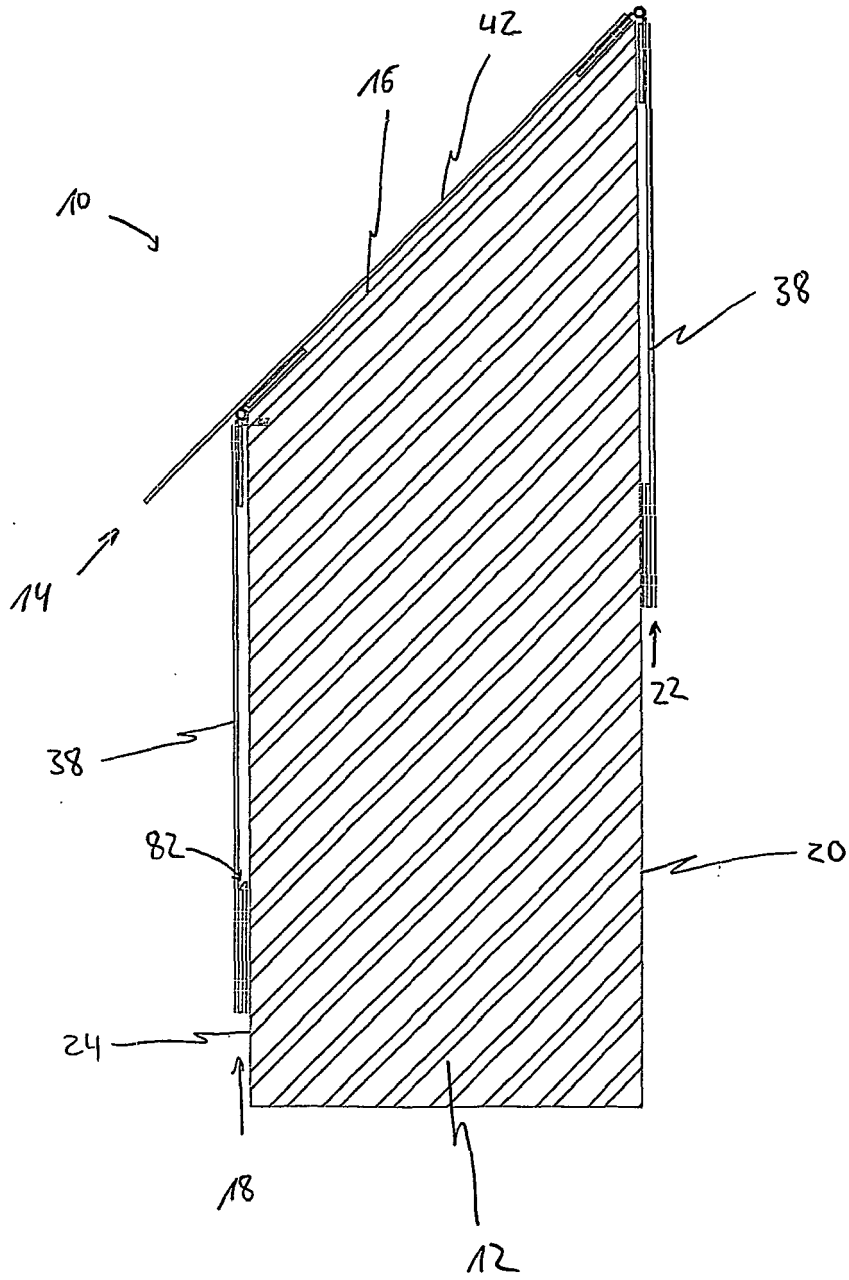
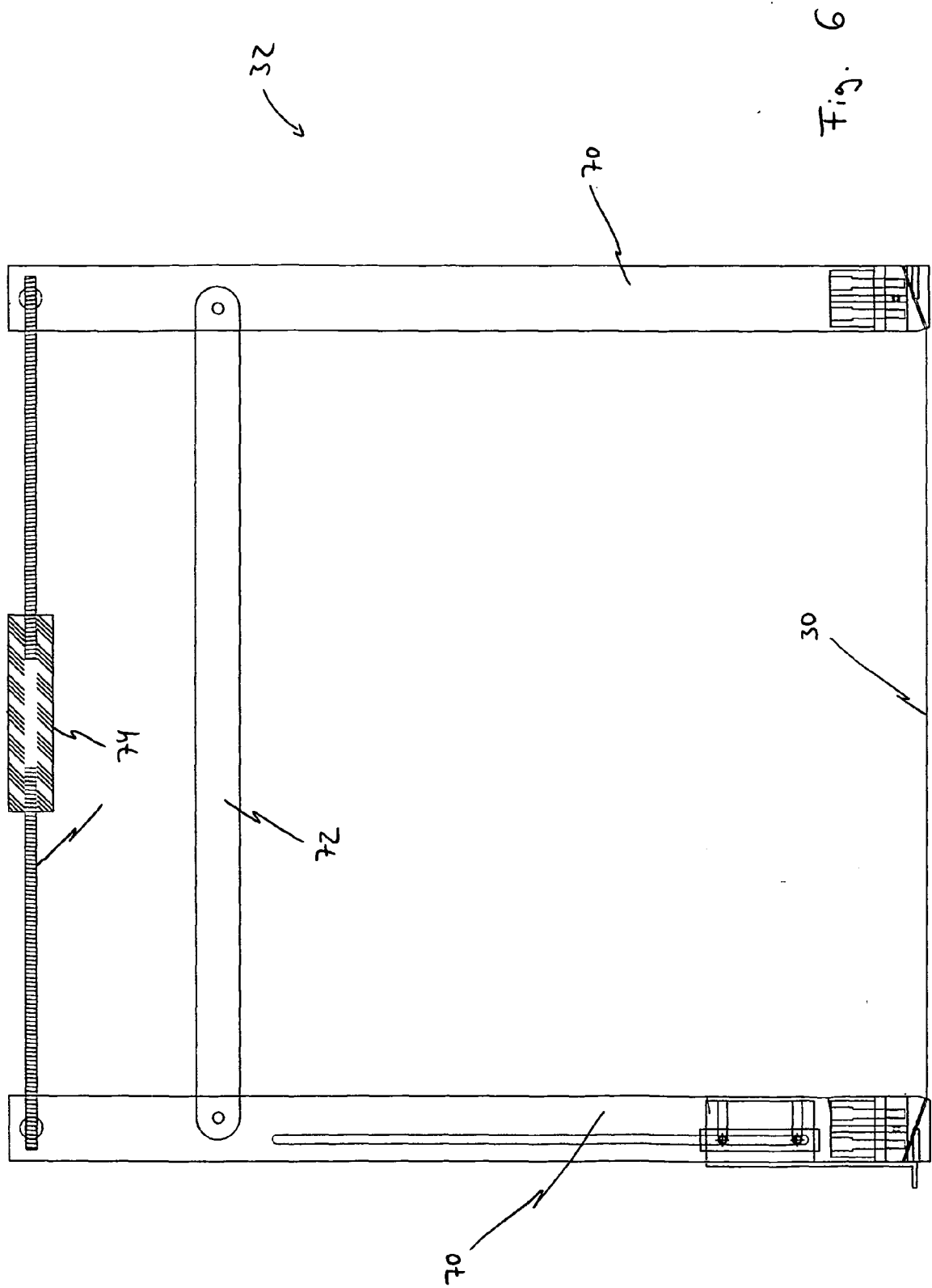


Fig. 5



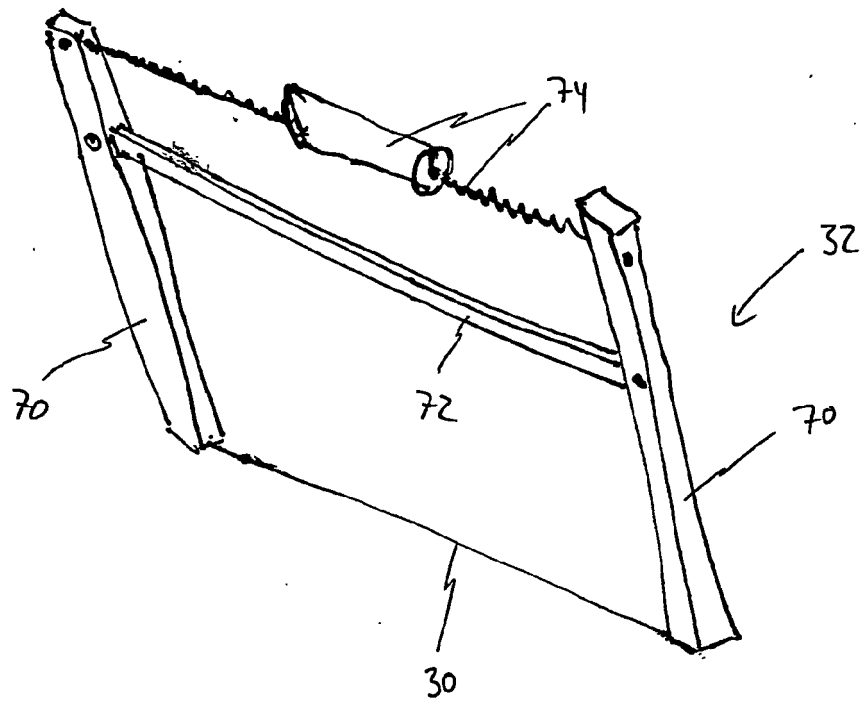


Fig. 7

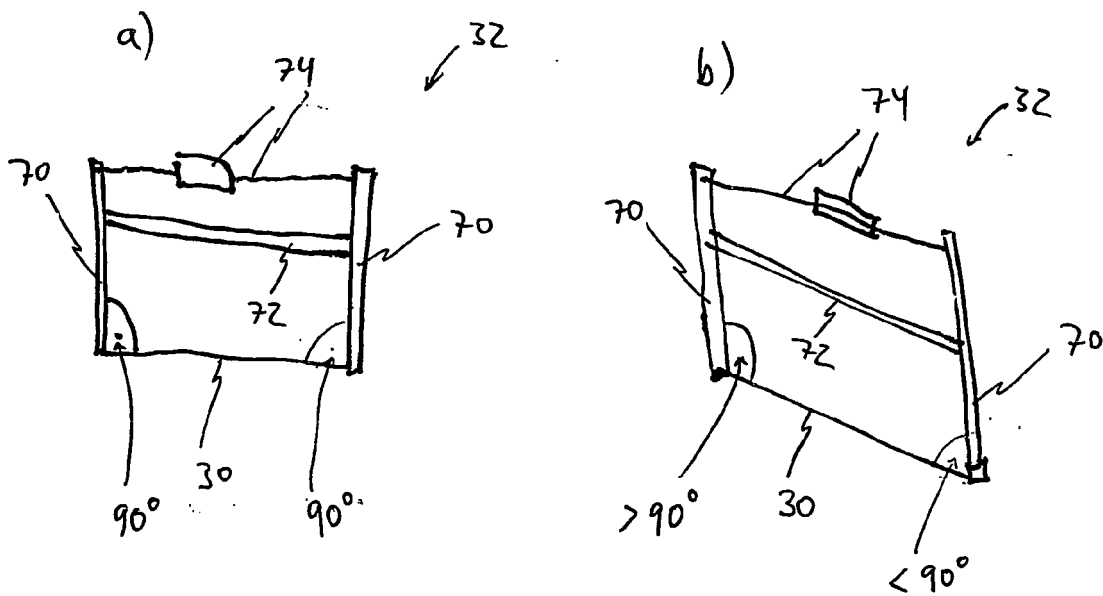


Fig. 8



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 10 00 7847

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 20 2006 001903 U1 (LAHM CHRISTIAN [DE]) 16. November 2006 (2006-11-16)	1	INV. B26D7/00 B26F3/12 B26B29/06
A	* Abbildung 1 *	2-21	
A	DE 202 01 641 U1 (VOEGELE RICHARD [CH]) 29. Mai 2002 (2002-05-29) * das ganze Dokument *	1-21	
A	US 3 435 524 A (MOORE HERBERT L) 1. April 1969 (1969-04-01) * das ganze Dokument *	1-21	
A	CH 691 730 A5 (GUARDIA FRANCO [CH]) 28. September 2001 (2001-09-28) * das ganze Dokument *	1-21	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B26D B26F B26B
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		23. November 2010	Wimmer, Martin
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 Patentedokument, 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			

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 10 00 7847

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.

23-11-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202006001903 U1	16-11-2006	KEINE	
DE 20201641 U1	29-05-2002	CH 694910 A5	15-09-2005
US 3435524 A	01-04-1969	KEINE	
CH 691730 A5	28-09-2001	KEINE	

EPO FORM P0461

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

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 202007005800 U1 [0002]
- DE 29717912 U1 [0002]
- DE 202006001903 U1 [0005]