(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 164 229 A1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
19.12.2001 Patentblatt 2001/51

(51) Int Cl.[7]: **E04B 2/78**, E04B 1/24, E04C 3/06

(21) Anmeldenummer: **00111964.3**

(22) Anmeldetag: **16.06.2000**

(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

(71) Anmelder: **Koller, Ernst**
CH-4102 Binningen (CH)

(72) Erfinder: **Koller, Ernst**
CH-4102 Binningen (CH)

(74) Vertreter: **Vetter, Ewald Otto et al**
Meissner, Bolte & Partner Anwaltssozietät GbR
Postfach 10 26 05
86016 Augsburg (DE)

(54) Gebäudekonstruktions-Profilstab

(57) Gebäudekonstruktions-Profilstab. Er hat einen Profilkopf (4) mit einer einzigen hinterschnittenen Längsnut (14) auf seiner Kopfoberseite und einen weiteren Profilkopf (6) in Form eines Flachprofiles, dessen Oberseite durch eine einzige flache, ununterbrochene Oberfläche (16) gebildet ist.

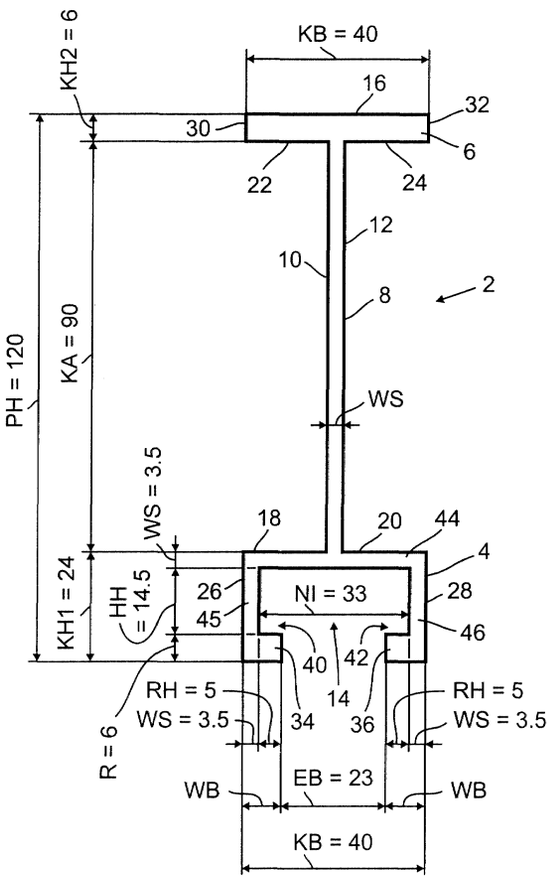


Fig. 1

EP 1 164 229 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Gebäudekonstruktions-Profilstab gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] Ein solcher Gebäudekonstruktions-Profilstab ist aus der EP 0 784 126 A2 bekannt. Aus der EP 0 960 985 A2 ist ein Profilstab mit zwei Längsnuten auf der Oberseite der Profilköpfe bekannt. Aus dieser Schrift ist auch eine Dimensionierung bekannt, die ein Ineinanderhaken von zwei Profilköpfen von zwei gleich ausgebildeten Profilstäben ermöglicht.

[0003] Durch die Erfindung soll die Aufgabe gelöst werden, einen Gebäudekonstruktios-Profilstab zu schaffen, welcher eine einfache Querschnittsform hat, die preiswert herstellbar ist und welche auch von ungelernten Arbeitskräften dazu verwendet werden kann, Gebäude in Skelettbauweise schnell zu errichten.

[0004] Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung durch die kennzeichnenden Merkmale von Anspruch 1 gelöst.

[0005] Die Erfindung hat insbesondere folgende Vorteile:
Der Profilstab hat einen einfachen Querschnitt, ist einfach herstellbar und auf einfache Weise verwendbar zur schnellen Errichtung von Skelettgebäuden. Die Profilstäbe sind so konstruiert, daß nur mit einer einzigen Profilart, welche gleiche Querschnittsform und gleiche Querschnittsabmessungen hat, die überwiegende Anzahl von allen Trägern und Stützen von Gebäudeskeletten damit gebildet werden kann. Die Erfindung ermöglicht eine grundsolide, gesunde, elegante, überaus schnell montierbare Bauweise. Sie ist auch gegen Erdbeben sicher, hat für alle Klimazonen eine lange Lebensdauer. Die Profilstäbe sind außerdem recycelbar. Sie bestehen vorzugsweise aus einer Aluminiumlegierung, können jedoch aus einem anderen Material bestehen, beispielsweise aus Aluminium, Eisen oder Kunststoff. Die mit den erfindungsgemäßen Profilstäben errichteten Gebäude können auf einfache Weise mit Isolierungen versehen werden. Die Erfindung ermöglicht die Vermeidung von Feuchtigkeiten in den Gebäudewänden und eine gute Schalldämmung. Die Erfindung ermöglicht eine kostengünstige Bauweise. Mit ihr sind alle Dachformen herstellbar, vom Flachdach bis zum Steildach, gewünschtenfalls auch mit Kies oder mit Pflanzen belegt.

[0006] Weitere Merkmale der Erfindung sind in den Unteransprüchen enthalten.

[0007] Die Erfindung wird im folgenden mit Bezug auf die Zeichnungen anhand einer bevorzugten Ausführungsform und anhand von bevorzugten Anwendungsmöglichkeiten beschrieben. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine Stirnansicht eines Gebäudekonstruktions-Profilstabes nach der Erfindung,

Fig. 2 eine abgebrochene Seitenansicht des Profilstabes von Fig. 1,

Fig. 3 eine Stirnansicht von zwei übereinander angeordneten Profilstäben von Fig. 1, welche zu einem Träger für große Spannweiten miteinander verbunden sind,

Fig. 4 eine Stirnansicht von drei nebeneinander angeordneten, ineinander gesetzten Profilstäben von Fig. 1, welche zur Bildung eines hochbelastbaren Trägers oder einer hochbelastbaren Stütze miteinander verbunden sind,

Fig. 5 eine Stirnansicht von zwei ineinander gehakten Profilstäben von Fig. 1,

Fig. 6 eine Stirnansicht eines Profilstabes von Fig. 1 in Kombination mit weiteren Bauelementen.

[0008] In Fig. 1 sind bevorzugte Maße des Profilstabes nach der Erfindung angegeben.

[0009] Der Gebäudekonstruktions-Profilstab 2 nach der Erfindung enthält zwei Profilköpfe 4 und 6 und einen diese beiden Profilköpfe 4 und 6 miteinander verbindenden Steg 8, die zusammen ein einziges Materialstück aus Aluminium, einer Aluminiumlegierung, aus Eisen, Kunststoff oder einem ähnlichen Material sind. Eine Aluminiumlegierung wird bevorzugt, weil sie hochbelastbar, korrosionsbeständig und für viele Klimazonen wärmebeständig ist.

[0010] Die beiden Profilköpfe 4 und 6 ragen nach beiden Querseiten symmetrisch gleich weit über den Steg 8 hinaus, haben eine rechteckige äußere Querschnittsform und haben die gleiche Kopfbreite KB, welche je größer ist als die äußere Kopfhöhe KH1 des einen Profilkopfes 4 bzw. KH2 des anderen Profilkopfes 6.

[0011] Der Steg 8 ist ein Vollprofil und hat zwei zueinander parallele Seitenflächen 10 und 12, die sich durch Querarme unterbrochen oder vorzugsweise ununterbrochen von Profilkopf zu Profilkopf 4 bzw. 6 erstrecken.

[0012] Der eine Profilkopf 4 ist auf seiner Oberseite mit einer einzigen Längsnut 14 versehen, die symmetrisch zur Kopfmitte angeordnet ist und in Profilquerrichtung beidseitig hinterschnitten ist und über die Breite des Steges 8 beidseitig symmetrisch gleichweit hinausragt.

[0013] Der andere Profilkopf 6 hat eine Kopfhöhe KH2, die kleiner als ein Viertel, vorzugsweise kleiner als ein Fünftel seiner Kopfbreite KB ist. Die Oberseite dieses anderen Profilkopfes 6 hat eine einzige, flache Oberfläche 16, die sich über die gesamte Oberseite ununterbrochen erstreckt. Dadurch hat dieser andere Profilkopf die Form eines flachen Stranges oder Bandes, welches beidseitig symmetrisch gleichweit über den Steg 8 in Querrichtung hinausragt.

[0014] Die Unterseiten der beiden Profilköpfe 4 und 6 sind durch flache ununterbrochene Oberflächen 18, 20, 22 und 24 gebildet, die sich je vom Steg 8 bis zu den äußeren Querseiten 26, 28, 30, 32 des betreffenden Profilkopfes 4 bzw. 6 erstrecken. Diese Querseiten sind vorzugsweise flache ununterbrochene Flächen. Die Ekken und Kanten der Profilköpfe sind vorzugsweise abgerundet. Der eine Profilkopf 4 hat zwei Querrippen 34 und 36, welche an die Oberseite dieses Profilkopfes 4 angrenzen, in Querrichtung nach innen gegeneinander gerichtet sind und eine Engstelle der Längsnut 14 an ihrer Oberseite bilden. Gemäß der bevorzugten Ausführungsform hat die Längsnut 14 unter den Querrippen 34 und 36 einen rechteckigen Querschnitt, und vorzugsweise auch im Bereich zwischen diesen Querrippen 34 und 36. Die Querrippen erstrecken sich in Profillängsrichtung über die gesamte Profillänge.

[0015] Gemäß der bevorzugten Ausführungsform haben die Seitenwände 45, 46 des einen Profilkopfes 4 an ihren durch die Querrippen 34 und 36 verdickten Enden je eine Breit WB, die kleiner als die Höhe HH der Hinterschneidung 40 bzw. 42 unter der Querrippe 34 bzw. 36, und kleiner als die Engstelle der Längsnut 14 ist, so daß in diese Hinterschneidung 40 oder 42 der eine Profilkopf 4 eines gleich ausgebildeten anderen Gebäudekonstruktions-Profilstabes in Profilquerrichtung einhängbar ist, wie dies Fig. 5 zeigt.

[0016] Die im folgenden genannten Abmessungen des Profilstabes sind wichtig, weil dadurch der Profilstab für eine Vielzahl von Gebäudegrößen als Träger oder Stütze verwendbar ist, ohne daß Profilstäbe mit anderen Querschnittsabmessungen oder anderen Querschnittsformen erforderlich sind.

[0017] Gemäß den bevorzugten Ausführungsformen der Erfindung liegt die Kopfbreite KB bei jedem der beiden Profilköpfe 4 und 6 zwischen 38 mm und 42 mm, vorzugsweise bei 40 mm; die Kopfhöhe KH1 des einen Profilkopfes 4 liegt zwischen 22 mm und 26 mm, vorzugsweise bei 24 mm; die Kopfhöhe KH2 des anderen Profilkopfes 6 liegt zwischen 4 mm und 8 mm, vorzugsweise bei 6 mm; die Profilhöhe PH, über die Oberseiten der beiden Profilköpfe 4 und 6 gemessen, liegt im Bereich zwischen 100 mm und 140 mm, vorzugsweise bei 120 mm; und der Höhenabstand KA der Profilköpfe 4 und 6 voneinander liegt zwischen 70 mm und 110 mm, vorzugsweise bei 90 mm.

[0018] Die Wandstärke WS des Steges 8 und mindestens auch die Wandstärke WS des Nutbodens 44 und der Nutseitenwände 45 und 46 liegt im Bereich zwischen 3 mm und 6 mm, vorzugsweise bei 3,5 mm.

[0019] Die Dicke R der Querrippen 34 und 36 kann gleich groß sein wie die Wandstärke WS oder vorzugsweise bei 6 mm liegen. Die Rippenhöhe RH in Profilquerrichtung liegt vorzugsweise bei 5 mm.

[0020] Damit hat die Längsnut 14 vorzugsweise eine Innenbreite Nl von 33 mm und eine Engstellenbreite EB von 23 mm.

[0021] Gemäß Fig. 3 können zwei gleiche Profilstäbe 2 hochkant aufeinander angeordnet werden, wobei ihre als Flachprofil ausgebildeten anderen Profilköpfe 6 aneinander angrenzen und miteinander verschraubt werden können. Die beiden voneinander abgewandt angeordneten einen Profilköpfe 4 können einen Einsatz 50 zur Befestigung von Platten oder Brettern oder anderen Elementen 52 beispielsweise mittels Schrauben 54 enthalten.

[0022] Gemäß Fig. 4 können drei Profilstäbe 2 seitlich ineinander gefügt und in ihrem Mittelbereich beispieslweise durch Schrauben 56 miteinander verbunden werden.

[0023] Fig. 5 zeigt, wie bereits beschrieben, zwei ineinander gehakte Profilstäbe 2 von Fig. 1.

[0024] Fig. 6 zeigt den Profilstab 2 von Fig. 1. An seinem einen Profilkopf 4 sind von außen mittels Schrauben 54 Platten oder Bretter 52 oder andere Elemente an einem Einsatz 50 befestigt, welcher in die hinterschnittene Längsnut 14 eingesetzt ist.

[0025] An dem als Flachprofil ausgebildeten Profilkopf 6 ist ein Bauelement 52, z. B. eine Platte oder ein Brett von der Wandinnenseite her durch einen Bügel 62 befestigt, welcher von der Innenseite her durch eine Schraube 58 an dem Bauelement 52 angeschraubt ist und sich an seinem einen Ende an diesem Element 52 und an seinem anderen Ende an dem anderen Profilkopf 6 abstützt. Dadurch kann das Bauelement 52 Relativbewegungen zum Profilstab 2 ausführen, da solchen Relativbewegungen nur kleine Widerstände an den Kontaktstellen des Bügels 62 mit dem Bauelement 52 und dem Profilstab 2 entgegenstehen. Ferner zeigt Fig. 6, wie der Höhenabstand zwischen den beiden Profilköpfen 4 und 6 oder daran befestigten Elementen 52 zur Unterbringung von Wärmeisolationsmaterial 60 oder zur Unterbringung von elektrischen Leitungen, von Wasserleitungen und/oder von Heizungsleitungen verwendet werden kann.

Patentansprüche

1. Gebäudekonstruktions-Profilstab bestehend aus zwei Profilköpfen (4,6) und aus einem diese Profilköpfe (4,6) miteinander verbindenden Steg (8), die zusammen ein einziges Materialstück sind, wobei beide Profilköpfe (4,6) nach beiden Querseiten symmetrisch gleich weit über den Steg (8) überstehen, eine rechteckige äußere Querschnittsform und die gleiche Kopfbreite (KB) haben, welche je größer als die Kopfhöhe (KH1,KH2) ist, wobei der Steg (8) ein Vollprofil ist und zwei zueinander parallele Seitenflächen hat, wobei der eine Profilkopf (4) auf seiner Oberseite mit einer einzigen Längsnut (14) versehen ist, die symmetrisch zur Kopfmitte angeordnet ist, in Profilquerrichtung beidseitig hinterschnitten ist und über die Breite des Steges (8) beidseitig symmetrisch gleichweit hinausragt,
   dadurch gekennzeichnet,

daß der andere Profilkopf (6) eine Kopfhöhe (KH2) hat, die kleiner als ein Viertel seiner Kopfbreite (KB) ist, und daß die Oberseite dieses anderen Profilkopfes (6) durch eine einzige flache Oberfläche gebildet ist, die sich über die ganze Oberseite ununterbrochen erstreckt.

2. Gebäudekonstruktions-Profilstab nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**
daß der eine Profilkopf (4) an seine Oberseite angrenzend zwei Querrippen (34,36) hat, die in Querrichtung nach innen gegeneinander gerichtet sind und eine Engstelle der Längsnut (14) an ihrer Oberseite bilden, und daß die Längsnut (14) unter den Querrippen (34,36) einen rechteckigen Querschnitt hat.

3. Gebäudekonstruktions-Profilstab nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Unterseiten der beiden Profilköpfe (4,6) durch flache ununterbrochene Oberflächen (18,20,22,24) gebildet sind, die sich je vom Steg (8) bis zu den äußeren Querseiten (26,28,30,32) des betreffenden Profilkopfes (4 bzw. 6) erstrecken.

4. Gebäudekonstruktions-Profilstab nach Anspruch 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Seitenwände (45,46) des einen Profilkopfes (4) an ihren durch je eine der Querrippen (34,36) verdickten Enden eine Breite (WB) haben, die kleiner als die Höhe (HH) der Hinterschneidung (40 bzw. 42) der Längsnut (14) und kleiner als die Engstelle der Längsnut (14) ist, so daß in diese Hinterschneidung (40,42) der eine Profilkopf (4) eines gleich ausgebildeten anderen Gebäudekonstruktions-Profilstabes (2) in Profilquerrichtung einsetzbar ist.

5. Gebäudekonstruktions-Profilstab nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Kopfbreite (KB) bei jedem der beiden Profilköpfe (4,6) zwischen 38 mm und 42 mm, vorzugsweise bei 40 mm liegt.

6. Gebäudekonstruktions-Profilstab nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Kopfhöhe (KH2) des anderen Profilkopfes (6) zwischen 4 mm und 8 mm, vorzugsweise bei 6 mm liegt.

7. Gebäudekonstruktions-Profilstab nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Kopfhöhe (KH1) des einen Profilkopfes (4), welcher die Längsnut (14) hat, zwischen 22 mm und 26 mm beträgt, vorzugsweise bei 24 mm liegt.

8. Gebäudekonstruktions-Profilstab nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Profilhöhe (PH), über die Oberseite der beiden Profilköpfe (4,6) gemessen, im Bereich zwischen 100 mm und 140 mm liegt, vorzugsweise bei 120 mm.

9. Gebäudekonstruktions-Profilstab nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Höhenabstand (KA) zwischen den beiden Profilköpfen (4,6) zwischen 70 mm und 110 mm liegt, vorzugsweise bei 90 mm.

10. Gebäudekonstruktions-Profilstab nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Dicke (WS) des Steges (8) und die Dicke mindestens der Nutbodenwand (44) sowie die Dikke der angrenzenden Nutseitenwandbereiche (45,46) der Längsnut (14) des einen Profilkopfes (4) zwischen 3 mm und 6 mm beträgt, vorzugsweise bei 3,5 mm liegt.

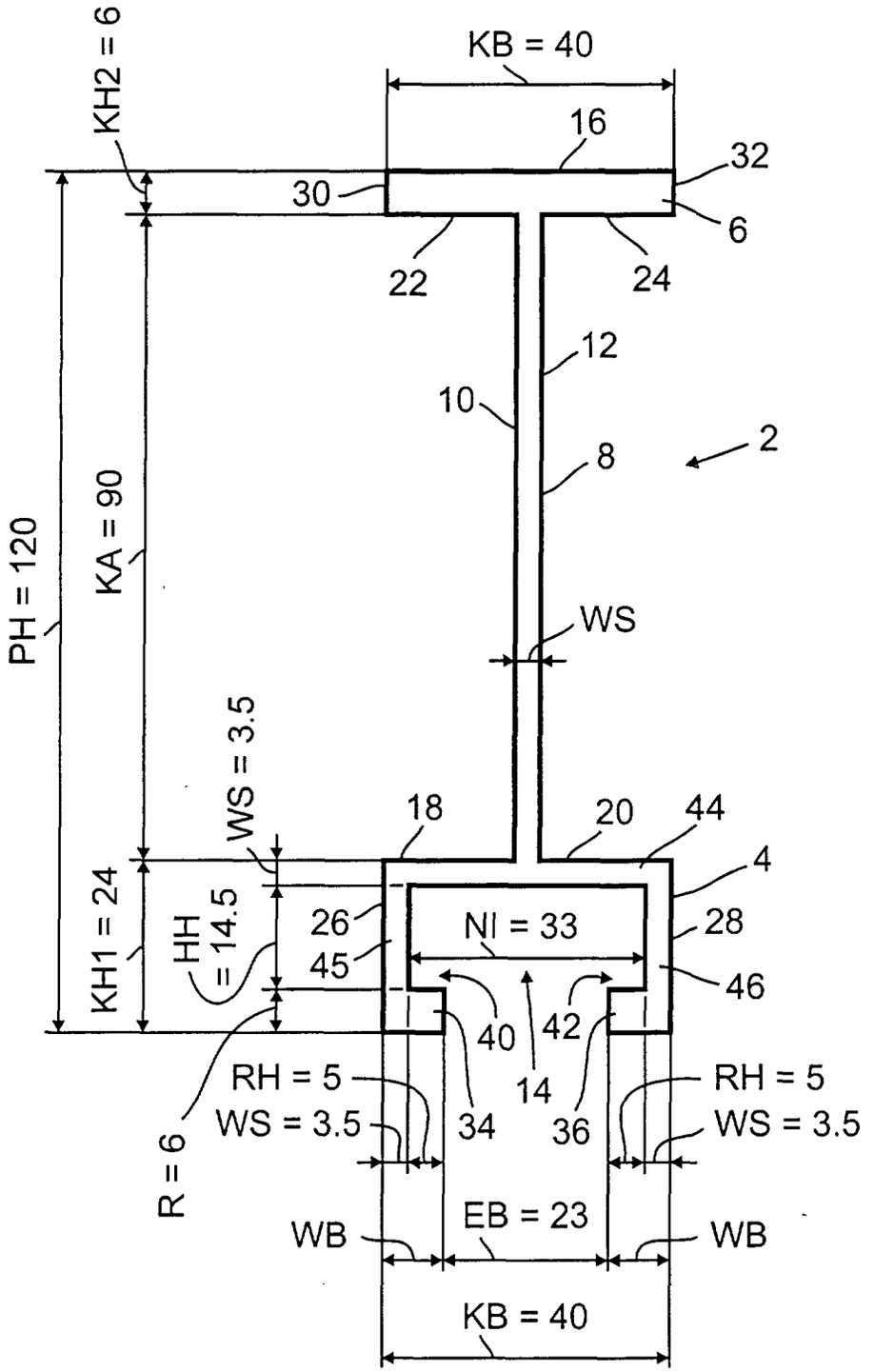

KB = 40
KH2 = 6
16
32
30
6
22
24
12
10
2
8
PH = 120
KA = 90
WS
WS = 3.5
18
20
44
4
KH1 = 24
HH = 14.5
26
NI = 33
28
45
46
40
42
14
RH = 5
RH = 5
WS = 3.5
34
36
WS = 3.5
R = 6
EB = 23
WB
WB
KB = 40

Fig. 1

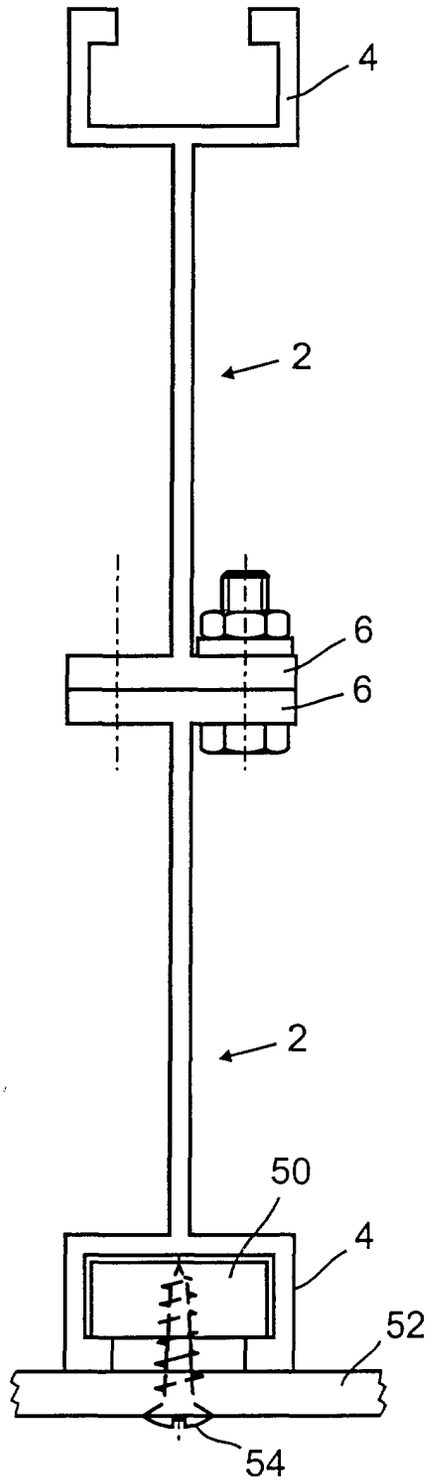


Fig. 3

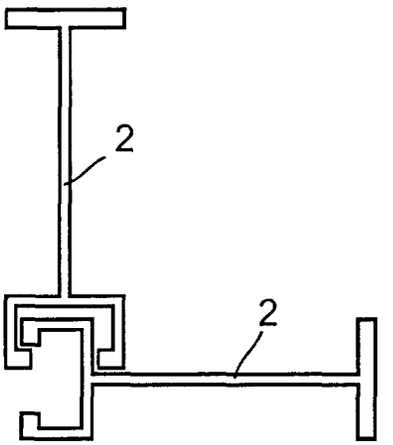


Fig. 5

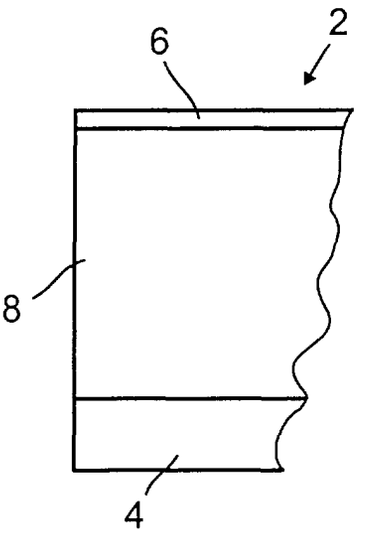


Fig. 2

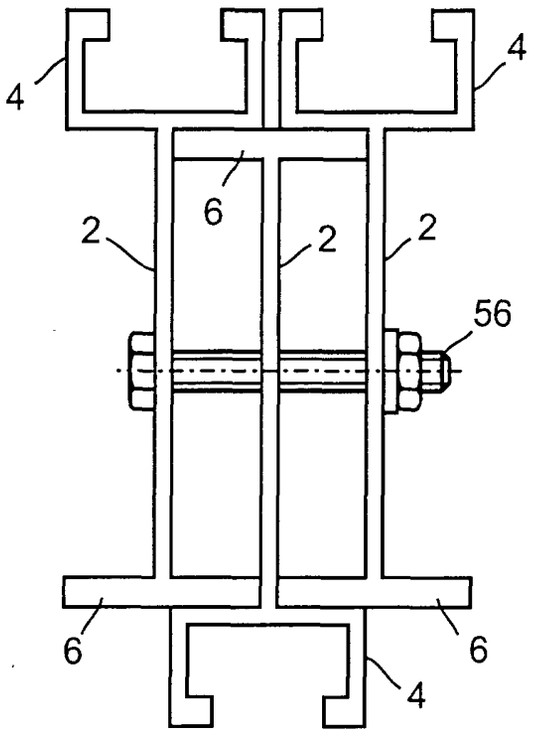


Fig. 4

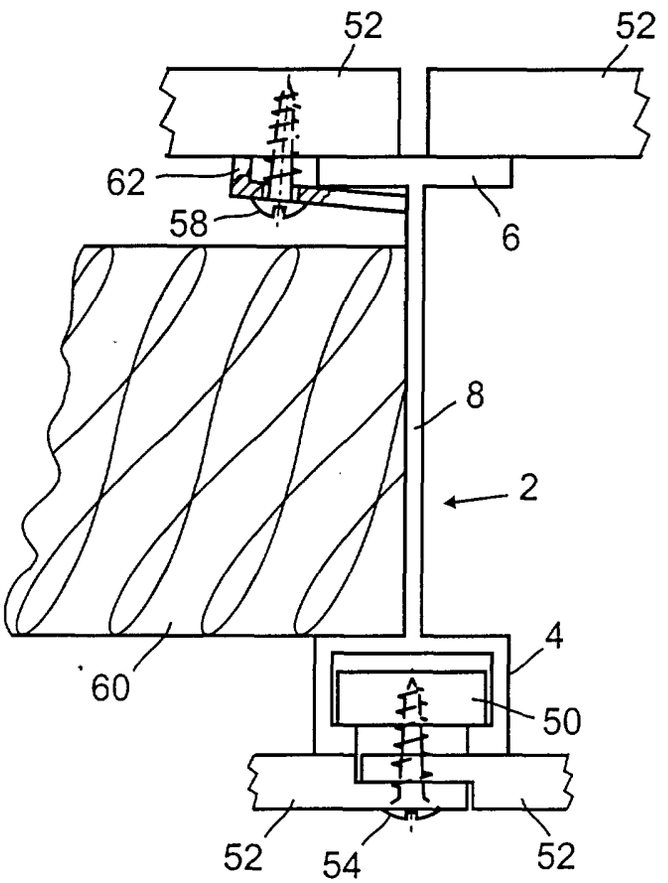


Fig. 6

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 11 1964

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	FR 2 229 303 A (BECKLEY MAXWELL) 6. Dezember 1974 (1974-12-06) * Abbildung 4 *	1-3	E04B2/78 E04B1/24 E04C3/06
A	US 1 586 053 A (G. J. SNYDER) 25. Mai 1926 (1926-05-25) * Abbildung 6 *	1	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)

E04B
E04C
E04F

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	8. November 2000	Delzor, F

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 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 00 11 1964

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.

08-11-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2229303 A	06-12-1974	KEINE	
US 1586053 A	25-05-1926	KEINE	

EPO FORM P0461

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