

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) AP E 06 B / 309 092 6
(31) G8714074.6

(22) 16.11.87
(32) 21.10.87

(44) 14.12.88
(33) DE

(71) siehe (72)

(72) Over, Helmut, DE

(73) siehe (72)

(74) Internationales Patentbüro Berlin, Wallstraße 23/24, Berlin, 1020, DD

(54) Mittelträger für Fensterrahmen

(55) Mittelträger, Fensterrahmen, Profileinsatz, Blendholm, Rahmenelemente, angeordnete Profilhälften, Basisschenkel, zwei Schraubenkanäle

(57) Die Erfindung betrifft einen Mittelträger für einen Fensterrahmen mit einem inneren metallenen Profileinsatz und einem diesen an mindestens drei Außenseiten verkleidenden Blendholm, wobei der Profileinsatz über Schraubverbindungen im Bereich seiner beiden Stirnseiten mit Rahmenelementen des Fensterrahmens verbunden ist. Ein solcher Mittelträger soll nach der Erfindung so gestaltet sein, daß er preisgünstiger herstellbar und einfacher montierbar ist und die Möglichkeit bietet, ohne Veränderung des Querschnitts des Mittelträgers den Mittelträger erheblich höher belastbar zu gestalten. Dies wird nach der Erfindung dadurch erreicht, daß der Profileinsatz aus zwei gleichen aber spiegelbildlich zueinander angeordneten Profilhälften besteht, die je die Grundform eines „U“ aufweisen und mit dem Basisschenkel gegeneinander angeordnet sind, wobei jeder Basisschenkel in einem Abstand parallel zueinander und in Längsrichtung verlaufende Sicken aufweist, die gemeinsam zwei Schraubenkanäle bilden. Fig. 1

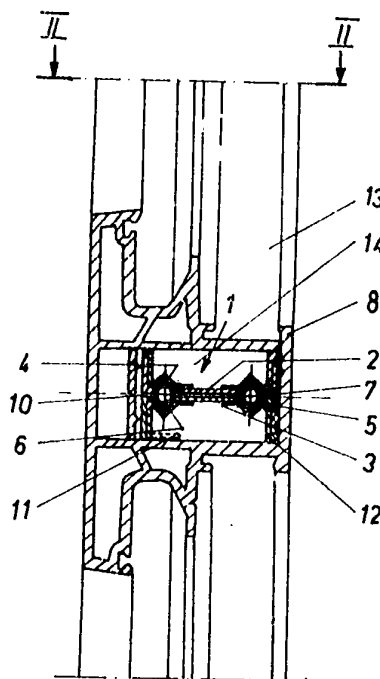


Fig. 1

Patentansprüche:

1. Mittelträger für Fensterrahmen mit einem inneren Profileinsatz aus Metall und einem diesen an mindestens drei Außenseiten verkleidenden Blendholm, wobei der Profileinsatz über Schraubverbindungen im Bereich seiner beiden Stirnseiten mit Rahmenelementen des Fensterrahmens verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Profileinsatz (1) aus zwei gleichen aber spiegelbildlich zueinander angeordneten Profilhälften (2; 3) besteht, die je die Grundform eines „U“ aufweisen und mit dem Basisschenkel gegeneinander angeordnet sind, wobei jeder Basisschenkel zwei in einem Abstand parallel zueinander und in Längsrichtung verlaufende Sicken (4; 5) aufweist, die gemeinsam zwei Schraubenkanäle (6; 7) bilden.
2. Mittelträger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schenkelabmessungen jeder Profilhälfte (2; 3) so gewählt sind, daß der Gesamteinsatz (1) mit geringem Spiel (10) in den Blendholm (8) so einsetzbar ist, daß in die Schraubenkanäle (6; 7) eingesetzte Schrauben (9) durch Spreizung dieses Spiel (10) auspressen.
3. Mittelträger nach den Ansprüchen 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß jeder der parallelen U-Schenkel einen etwa rechtwinklig nach innen gebogenen Lappen (11) aufweist.
4. Mittelträger nach den Ansprüchen 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß jeder der parallelen U-Schenkel am freien Ende einen umgefalteten Lappen (12) aufweist, der sich innen parallel zum Schenkel und an der benachbarten Sicke (4; 5) anliegend, diese überdeckend, erstreckt.
5. Mittelträger nach den Ansprüchen 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die die Schraubenkanäle (6; 7) bildenden Sicken (4; 5) zusammengesetzt einen etwa quadratischen inneren Querschnitt umschließen.
6. Mittelträger nach den Ansprüchen 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß bei jeder Profilhälfte (2; 3) der Basisschenkel des U-Profiles länger ist als die parallelen Schenkel.
7. Mittelträger nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Profilhälften (2; 3) aus Stahlblech gebogen sind.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft einen Mittelträger für Fensterrahmen mit einem inneren Profileinsatz aus Metall und einem diesen an mindestens drei Außenseiten verkleidenden Blendholm, wobei der Profileinsatz über Schraubverbindungen im Bereich seiner beiden Stirnseiten mit Rahmenelementen des Fensterrahmens verbindbar ist.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Mittelträger dieser Art sind an mehrflügeligen Fensterrahmen zur Unterteilung der Gesamtfensterfläche bekannt und üblich. Sie sind häufig als Hohlprofile aus Kunststoff gefertigt und weisen einen inneren, kastenförmigen Profileinsatz aus Metall auf, der für die notwendige Steifigkeit dieses Mittelträgers sorgen soll. Der kastenförmige Profileinsatz weist einen mittleren Schraubenkanal auf, der über Stege mit den Profilwänden verbunden ist.

Die Fertigung solcher kastenförmiger Profileinsätze ist außerordentlich teuer. Damit die Herstellung überhaupt mit einem vertretbaren Aufwand möglich ist, muß als Werkstoff Aluminium gewählt werden, der teuer ist und gegenüber beispielsweise Stahl einen bedeutend geringeren Elastizitätsmodul aufweist. Darüber hinaus ist aber die Montage solcher Profileinsätze des Standes der Technik aufwendig, weil sie mit den Seitenwänden der sie umgebenden Blendholme verschraubt werden müssen, um bei durch Wechsellast hervorgerufener Bewegung nicht zu klappern. Häufig wird darüber hinaus an den Stirnseiten zur Befestigung noch jeweils ein am Rahmenelement des Fensterrahmens befestigter Schuh angewendet, in den das jeweilige Stirnende des kastenförmigen Profileinsatzes eingesetzt und von der Stirnseite her verschraubt wird. Dies erfordert einen zusätzlichen Hersteaufwand und einen zusätzlichen Montageaufwand.

Wegen der Verwendung von Aluminium für den kastenförmigen Profileinsatz ist die Belastbarkeit solcher Mittelträger z. B. gegenüber Windkräften bei großflächigen Fenstern doch recht beschränkt, wenn nicht unproportional große Querschnittsabmessungen hingenommen werden sollen.

Ziel der Erfindung

Es ist das Ziel der Erfindung, einen Mittelträger für Fensterrahmen zur Anwendung zu bringen, der preisgünstig herzustellen ist und mit einer einfachen Montage zu fertigen ist.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt damit die Aufgabe zugrunde, einen Mittelträger für Fensterrahmen mit einem inneren Profileinsatz aus Metall und einem diesen an mindestens drei Außenseiten verkleidenden Blendholm, wobei der Profileinsatz über Schraubverbindungen im Bereich seiner beiden Stirnseiten mit Rahmenelementen des Fensterrahmens verbunden ist, zu schaffen, der von seiner Bauart her die Möglichkeit bietet, ohne Veränderung des Querschnitts des Mittelträgers, den Mittelträger erheblich höher belastbar zu gestalten.

Diese Aufgabe ist neuerungsgemäß dadurch gelöst, daß der Profileinsatz aus zwei gleichen aber spiegelbildlich zueinander angeordneten Profilhälften besteht, die je die Grundform eines „U“ aufweisen und mit dem Basisschenkel gegeneinander angeordnet sind, wobei jeder Basisschenkel zwei in einem Abstand parallel zueinander und in Längsrichtung verlaufende Sicken aufweist, die gemeinsam zwei Schraubenkanäle bilden.

Es ist im Sinne der Erfindung, daß die Schenkelabmessungen jeder Profilhälfte so gewählt sind, daß der Gesamteinsatz mit geringem Spiel in den Blendholm so einsetzbar ist, daß in die Schraubenkanäle (6; 7) eingesetzte Schrauben durch Spreizung das Spiel auspressen.

Im weiteren Sinne ist es, daß jeder der parallelen U-Schenkel einen etwa rechtwinklig nach innen gebogenen Lappen aufweist, wobei jeder der parallelen U-Schenkel am freien Ende einen umgefalteten Lappen aufweist, der sich innen parallel zum Schenkel und an der benachbarten Sicke anliegend, diese überdeckend, erstreckt.

Es ist eine Ausführungsform der Erfindung, daß die die Schraubenkanäle bildenden Sicken zusammengesetzt einen etwa quadratischen Querschnitt umschließen.

Eine Ausführungsform ist es, daß bei jeder Profilhälfte der Basisschenkel des U-Profils länger ist als die parallelen Schenkel, wobei die Profilhälften aus Stahlblech gebogen sind.

Bei einem Mittelträger der erfindungsgemäßen Art kann der bisher benutzte Blendholm in seinen üblichen Abmessungen vollständig und unverändert erhalten bleiben. Werden die beiden gegeneinander gesetzten Profilhälften auf Länge geschnitten und in den Blendholm eingesetzt, dann können sie über die beiden parallelen Schraubenkanäle von den Stirnseiten her durch die Rahmenelemente des Fensterrahmens durch verschraubt und gegen diese Rahmenelemente stirnseitig angezogen werden. Die in die Schraubenkanäle einzusetzenden Schrauben schneiden selbsttätig in die Schraubenkanäle das notwendige Gewinde und spreizen dabei gleichzeitig die Schraubenkanäle auf und bewegen damit die beiden Profilhälften voneinander weg, so daß sich diese mit den Stirnseiten der parallelen Schenkel fest gegen die Innenseiten der Wände des sie umgebenden Blendholms pressen. Ein Verschrauben des Profileinsatzes mit den Wänden des Blendholms ist nicht mehr erforderlich.

Die erfindungsgemäße Ausbildung des Profileinsatzes als aus zwei Profilhälften bestehendes Element macht es möglich, den Profileinsatz aus Metallblech, vorzugsweise sogar Stahlblech, zu biegen und zu walzen. Die Verwendung hochkomplizierter und sehr teurer Spezialwerkzeuge zur Anfertigung des Profileinsatzes ist nicht mehr erforderlich. Es genügen einfache und herkömmliche Blechbearbeitungsmaschinen. Die Verwendung von Stahlblech anstelle des üblichen Aluminiumprofileinsatzes macht den Mittelträger bei gleichen Abmessungen des Blendholms bedeutend widerstandsfähiger und biegesteifer. Es ist auch nicht mehr erforderlich, komplizierte Schraubenkanäle anzufertigen. Hierzu genügen vielmehr einfache rechtwinklige Sicken, die gegeneinander gestellt eine quadratische Öffnung freilassen, in die eine selbstschneidende Schraube hineingeschraubt werden kann.

Die bei solchen erfindungsgemäßen Profileinsätzen leicht möglichen Umbiegungen oder Umfaltungen an den parallelen U-Schenkeln sorgt für eine Verbesserung der Festigkeit und der Verwindungssteifigkeit des erfindungsgemäßen Profileinsatzes.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert werden. In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

Fig. 1: den Schnitt I—I nach Fig. 2, jedoch um 180° verschwenkt;

Fig. 2: den Schnitt II–II nach Fig. 1.

Fig. 1 zeigt einen Querschnitt durch einen üblichen, aus Kunststoff gefertigten Blendholm 8, der senkrecht auf ein Rahmenelement 13 eines nicht näher bezeichneten Fensterrahmens aufgesetzt ist. Fig. 2 zeigt ein solches Rahmenelement 13 im Querschnitt und hierbei den Mittelträger in Seitenansicht. Im Hohlraum 14 des Blendholms 8 befindet sich ein Profileinsatz 1, der aus Stahlblech gebogen ist und aus den Profilhälften 2; 3 besteht, die jeweils die gleiche Gestalt aufweisen, aber spiegelbildlich gegeneinander angeordnet sind. Jede Profilhälfte 2; 3 hat hierbei die Grundgestalt eines „U“. Hierbei ist jedoch der Basisschenkel dieses „U“ länger als die parallelen Seitenschenkel. In den Basisschenkeln jeder Profilhälfte 2; 3 sind im Abstand zueinander und parallel zueinander verlaufend zwei Sicken 4; 5 eingearbeitet, so daß die gegeneinander gestellten Basisschenkel im Bereich der Sicken 4; 5 einen etwa quadratischen Hohlraum umschließen, der je einen Schraubenkanal 6; 7 bildet.

Die freien Enden der parallelen Schenkel der jeweiligen Profilhälften 2; 3 können etwa rechtwinklig umgebogene Lappen 11 aufweisen zur Verbesserung der Verwindungssteifigkeit, weisen aber vorzugsweise vollständig umgefaltete Lappen 12 auf, die an die zugehörigen parallelen Schenkel angelegt und an den zugeordneten Basisschenkel angelegt werden und hierbei die Sicken 4; 5 außen überdecken, so wie dies in Fig. 1 erkennbar ist.

Die Abmessungen der Profileinsätze sind so gehalten, daß sie das Spiel 10 aufweisen, wenn die Schrauben 9 von den Stirnseiten her in die Schraubenkanäle 6; 7 eingeschraubt sind und damit die beiden Profilhälften 2; 3 gespreizt haben. Hierdurch gelingt es, die beiden Profilhälften 2; 3 sehr einfach und mit Spiel einzusetzen, andererseits aber dafür zu sorgen, daß die Profilhälften 2; 3 im Blendholm 8 nach ordnungsgemäßer Befestigung verpreßt sind.

Der solcherart gestaltete, eingesetzte und befestigte erfindungsgemäße Profileinsatz 1 ergibt einen außerordentlich widerstandsfähigen und biegesteifen Mittelträger für Fensterrahmen. Die Herstellung der notwendigen Teile selbst ist außerordentlich billig und es ist darüber hinaus die Montage sehr einfach und damit ebenfalls billig.

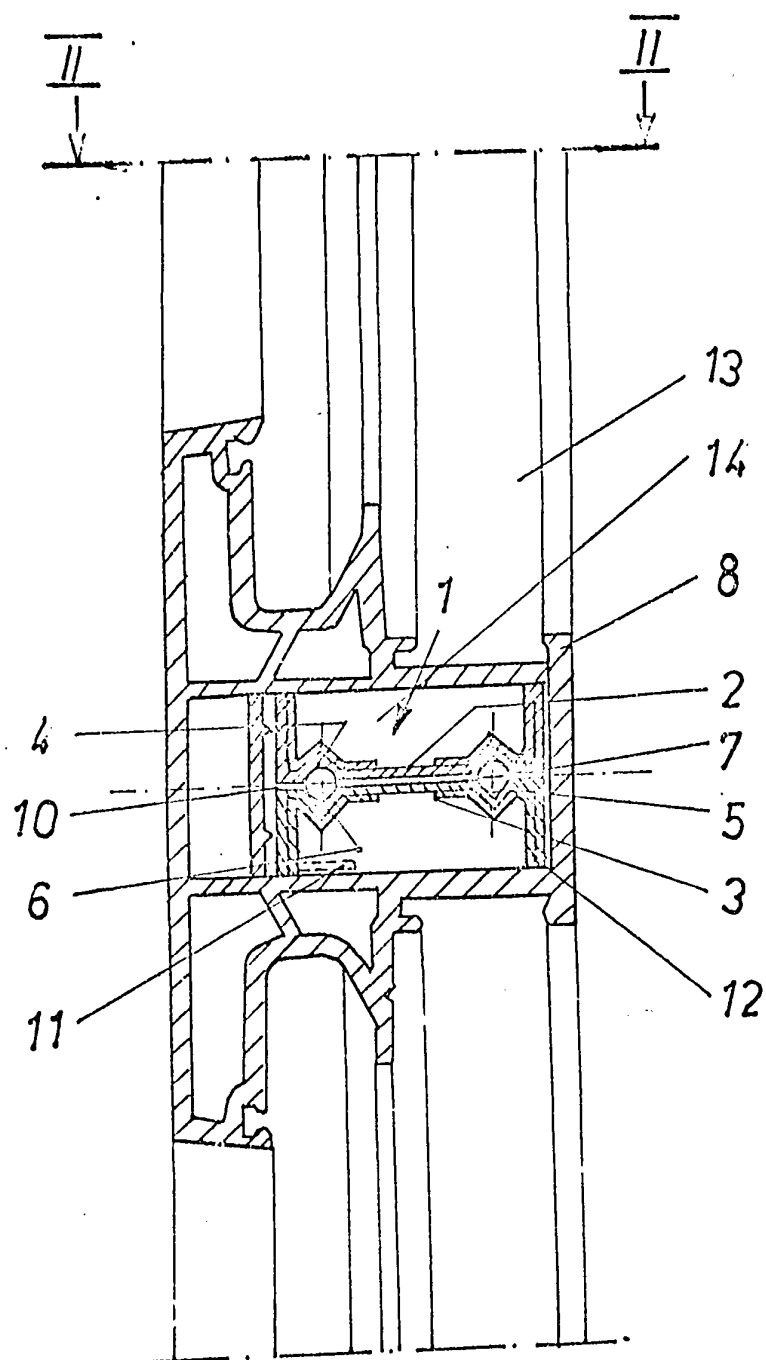


Fig. 1

