

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 83100666.3

51 Int. Cl.³: **E 04 D 3/08**
E 06 B 3/28

22 Anmeldetag: 26.01.83

30 Priorität: 23.03.82 DE 3210556

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 28.09.83 Patentblatt 83/39

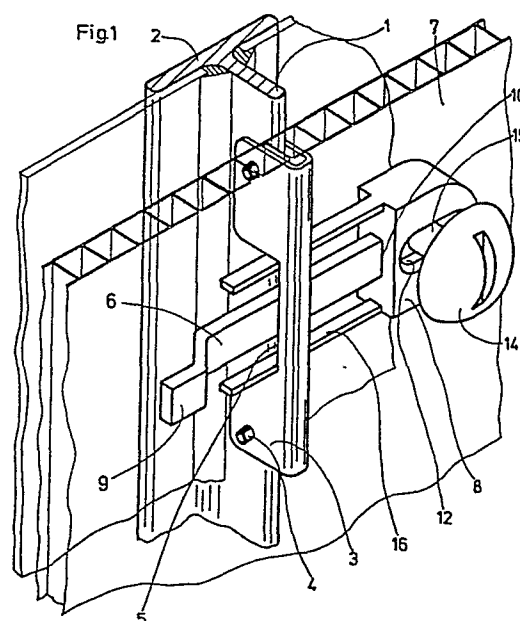
84 Benannte Vertragsstaaten:
 AT BE CH FR GB IT LI NL

71 Anmelder: **artur fischer forschung**
Weinhalde 14 - 18
D-7244 Waldachtal 3 (Tumlingen)(DE)

72 Erfinder: **Fischer, Artur, Dr.**
Weinhalde 34
D-7244 Tumlingen / Waldachtal 3(DE)

54 Befestigung für insbesondere transparente Doppelstegplatten.

57 Die Erfindung betrifft eine Befestigung für insbesondere transparente Doppelstegplatten an aus Winkel- oder T-Profilen bestehenden Unterkonstruktionen von Gewächshäusern, Hallen oder dgl.. Um Verschiebungen der Platten bei Wärmedehnungen zu ermöglichen, und damit Auswölbungen der Platte und Rißbildungen an den Befestigungspunkten zu verhindern, ist an dem nach außen gerichteten Schenkel des T- oder Winkelprofils ein mit einer quer zur Längsrichtung des Schenkels und über dessen Längskante hinausgehende Aussparung aufweisender Halter befestigbar. In dieser Aussparung ist ein Bügel an den die Platte befestigbar ist, beweglich gehalten.



EP 1457

Befestigung für insbesondere transparente Doppelstegplatten

Die Erfindung betrifft eine Befestigung für insbesondere transparente Doppelstegplatten an aus Winkel- oder T-Profilen bestehende Unterkonstruktionen von Gewächshäusern, Hallen oder dgl..

Eine derartige Befestigung ist bspw. dann erforderlich, wenn zusätzlich oder anstelle einer ursprünglich vorhandenen Glasverscheibung eine Verscheibung mit transparenten Doppelstegplatten erfolgen soll. Die in der Regel aus Polycarbonat bestehenden Doppelstegplatten weisen eine enorme Wärmedehnung auf, so daß es bei einer Direktbefestigung der Platten an die Unterkonstruktion zu Auswölbungen und Spannungsrissen an den Befestigungspunkten kommt. Ferner werden die Platten durch diese Schädigungen an den Befestigungspunkten undicht.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, für solche Platten eine Befestigung zu schaffen, die diese Wärmedehnungen zuläßt.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß an dem nach außen gerichteten Schenkel des T- oder Winkelprofils ein mit einer quer zur Längsrichtung des Schenkels und über dessen Längskante hinausgehende Aussparung aufweisender Halter lefestigbar ist, und daß in dieser Aussparung ein Bügel beweglich gehalten ist, an den die Platte befestigbar ist.

Der bspw. ein U-förmiges Profil aufweisende Halter wird über den nach außen gerichteten Schenkel des T- oder Winkelprofils aufgestülpt und durch Verstiften oder Verschrauben der beiden den Schenkel des Winkel- bzw. T-Profils übergreifenden Seitenteile des Halters befestigt. Die über die Längskante des Schenkels hinausgehende Aussparung weist eine Länge auf, die eine Verschiebung des Bügels in Längsrichtung des Winkelprofils zuläßt. Durch entsprechende Länge des Bügels kann sich dieser auch quer zu dieser Längsrichtung des Winkelprofils bewegen. Die an dem Bügel befestigte Platte kann sich nunmehr ungehindert dehnen bzw. zusammenziehen, ohne daß die Befestigung gelöst wird. Die

EP 1457

Länge der Aussparung und die Länge des Bügels sind auf die Plattenmaße derart abgestimmt, daß auch extreme Wärmedehnungen aufgenommen werden können. Durch die erfindungsgemäße Lösung sind somit Ausbeulungen der Platte bzw. Oberbeanspruchungen und damit Spannungsrisse an den Befestigungspunkten verhindert. Die für die Befestigung der Platten notwendigen Bohrungen lassen sich nunmehr problemlos abdichten.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung kann zumindest auf das eine Ende des Bügels ein aus Kunststoff bestehendes, eine entsprechende Aufnahme aufweisendes Abstandselement aufgesetzt sein, das eine Erweiterung aufweist, die mit einer im Bügel befindlichen Gewindebohrung für die zur Befestigung der Platte dienenden Schraube fluchtet.

Mit diesem auf den Bügel aufgesetzten Abstandselement wird der Abstand überbrückt, den die auf dem Halter aufliegende Platte zu dem parallel zur Platte in der Aussparung gehaltenen Bügel hat. Ferner ermöglicht die Erweiterungsbohrung des Abstandselementes das Durchbohren der Platte auf die Gewindebohrung des Bügels zu, da die über die Plattenrückseite hinausgehende Bohrspitze beim Durchbohren der Platte durch die Erweiterungsbohrung des Abstandselementes freigespart ist.

In einer weiteren Ergänzung der Erfindung kann der Bügel in der Aussparung des Halters durch gummiartige Einlagen, Halterungen oder dgl. in Montagestellung arretierbar sein. Der maximale Verschiebeweg der Platte wird durch extreme Sonneneinstrahlung einerseits und Kältegrade im Winter andererseits bestimmt. Bei der Montage ist in der Regel davon auszugehen, daß eine mittlere Stellung des Bügels erforderlich ist. Durch Verspannung des Bügels in der Aussparung des Halters mit gummiartigen Einlagen oder durch die Mittelstellung arretierenden Halterungen wird eine Verschiebung des Bügels während der Montage verhindert. Die Arretierungen sind jedoch so eingestellt, daß sie die Verschiebungen der Platte durch Wärmedehnung nicht blockieren.

EP 1457

In einer weiteren Ergänzung der Erfindung kann die Halterung aus zwei am Abstandselement einstückig angespritzten Federzungen bestehen, die sich an den beiden die Aussparung des Halters begrenzenden Seitenflächen abstützen.

5 Schließlich kann in einer weiteren Ergänzung der Erfindung der Bügel als rechtwinklig gebogener Bolzen ausgebildet sein, der nach dem Durchschieben des einen Schenkels durch eine Bohrung der Platte in die Aussparung des Halters einschwenkbar ist, und auf dessen in der Bohrung der Platte befindlichen anderen Schenkel eine mit einem Dichtkopf versehene Gewindehülse aufschraubbar ist. Bei dieser Gestaltung wird zunächst die Platte auf die an den Schenkeln des T- oder Winkelprofils befestigten Halter aufgelegt. Nach dem Durchbohren der Platte neben dem Halter und etwa auf der Höhe der Mitte der Aussparung wird der rechtwinklig gebogene Bolzen durch die Bohrung der Platte hindurch in die
10 Aussparung des Halters eingehängt. Nach dem Aufschrauben der mit einem Dichtkopf versehenen Gewindehülse ergibt sich ebenfalls eine die Verschiebung der Platte ermöglichende Befestigung. Zur Sicherung des Bügels ist es zweckmäßig, daß das Stirnende des in der Aussparung gehaltenen Schenkels des Bügels zur Platte hin eine Aufbiegung aufweist.

20 In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

Figur 1 die Befestigung der Platte in perspektivischer Ansicht

Figur 2 einen Ausschnitt der Befestigung nach Figur 1 in Draufsicht

Figur 3 eine Variante der Befestigung.

25 Der auf den nach außen gerichteten Schenkel 1 des T-Profils 2 aufgesetzte, im Querschnitt U-förmige Halter 3 ist mit Spannstiften 4 an diesem Schenkel 1 befestigt. In der über die Längskante des Schenkels 1 des T-Profils 2 hinausgehenden Aussparung 5 des Halters 3 ist der Bügel 6 gehalten. Durch die Länge des Bügels einerseits und seiner ge-

EP 1457

5 ringeren Breite gegenüber der Breite der Aussparung 5 andererseits ist
 der Bügel 6 nach allen Richtungen hin beweglich. Da die bspw. aus Poly-
 karbonat bestehende transparente Doppelstegplatte 7 fest mit dem Bü-
 gel 6 verbunden ist, wird die Platte zwar gegen Druck- und Sogkräfte
 10 gehalten, kann sich jedoch nach allen Richtungen hin bei Wärmedehnung
 verschieben. Die Auflage der Platte 7 auf dem Bügel 6 wird durch ein
 aus Kunststoff bestehendes, auf das eine Ende des Bügels aufgestecktes
 Abstandselement 8 erreicht. Die Abstützung der Platte am anderen Ende
 des Bügels erfolgt über die Aufbiegung 9. Eine nicht dargestellte Mög-
 15 lichkeit wäre auch, auf dieses Ende des Bügels ebenfalls ein Abstands-
 element aufzustecken. Das Abstandselement 8 weist eine dem Querschnitt
 des Bügels 6 entsprechende Aufnahme 10 auf. Um bei dem mit der Gewinde-
 bohrung 11 im Bügel 6 fluchtenden Aufbohren der Platte beim Durchtritt
 durch die Platte eine Freisparung für die Bohrerspitze zu erhalten, weist
 20 das Abstandselement 8 eine als Langloch ausgeführte Erweiterungsbohrung
 12 auf. Wenn die Fluchtrichtung beim Bohren bspw. wegen eines Steges der
 Doppelstegplatte nicht genau eingehalten werden kann, ist die Gewinde-
 bohrung 11 des Bügels 6 mit einem nagelähnlichen Hilfsmittel unter die
 Aufbohrung 13 der Platte zu ziehen. Danach kann die Platte 7 mit der mit
 einem Dichtkopf 14 versehenen Schraube 15 an den in der Aussparung 5 des
 Halters 3 gehaltenen Bügel 6 befestigt werden.

Bei vorhandener Glasverschiebung und insbesondere bei der senkrechten
 Montage sind Hilfsmittel notwendig, um den Bügel in der üblicherweise
 mittleren Montagestellung zu arretieren. In Figur 1 wird diese Halte-
 25 rung durch zwei am Abstandselement 8 einstückig angespritzten Federzun-
 gen 16 erreicht, die sich an den beiden die Aussparung 5 des Halters 3
 begrenzenden Seitenflächen abstützen. Zur mittigen Arretierung des Bü-
 gels 6 quer zur Längsrichtung des T-Profiles 2 sind an diesen Federzun-
 gen 16 Vorsprünge 17 angeordnet, die sich an dem Halter abstützen (sie-
 30 he Figur 2). Die Federzungen sind so ausgeführt, daß sie jedoch die Ver-
 schiebungen aufgrund der Wärmedehnung der Platte nicht blockieren kön-
 nen.

Figur 3 zeigt eine Variante der Befestigung, bei der der Bügel 6 a als
 rechtwinklig gebogener Bolzen ausgebildet ist. Bei diesem Ausführungs-



EP 1457

beispiel wird nach der Befestigung des Halters 3 auf dem Schenkel 1 des T-Profils 2 die Platte 7 aufgelegt und neben dem Halter 3 etwa in der Höhe der Mitte der Aussparung 5 ein Bohrloch 13 in die Platte 7 gebohrt. Durch diese Bohrung und gleichzeitig durch die Aussparung 5 des Halters 3 wird dann der Bügel 6 a eingeschwenkt. Auf den in der Bohrung verbleibenden Schenkel des Bügels 6 a wird dann eine mit einem Dichtkopf versehene Gewindehülse 18 zur Verspannung der Platte 7 mit dem Bügel 6 a aufgeschraubt. Um bei extremen Wärmedehnungen ein Herauswandern des Bügels 6 a aus der Aussparung 5 zu verhindern, ist das Stirnende des in der Aussparung gehaltenen Schenkels des Bügels zur Platte hin mit einer Aufbiegung 19 versehen.

artur fischer forschung
7244 Tumlingen / Waldachtal 3

19. März 1982
Ju/Woe

- 1 -

EP 1457

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Befestigung für insbesondere transparente Doppelstegplatten an aus Winkel- oder T-Profilen bestehende Unterkonstruktionen von Gewächshäusern, Hallen oder dgl., dadurch gekennzeichnet, daß an dem nach außen gerichteten Schenkel des T- oder Winkelprofils ein mit einer quer zur Längsrichtung des Schenkels und über dessen Längskante hinausgehende Aussparung aufweisender Halter befestigbar ist, und daß in dieser Aussparung ein Bügel beweglich gehalten ist, an den die Platte befestigbar ist.
5
2. Befestigung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest auf das eine Ende des Bügels ein aus Kunststoff bestehendes, eine entsprechende Aufnahme aufweisendes Abstandselement aufgesetzt ist, das eine Erweiterungslöcherung aufweist, die mit einer im Bügel befindlichen Gewindebohrung für die zur Befestigung der Platte dienenden Schraube fluchtet.
10
3. Befestigung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Bügel in der Aussparung des Halters durch gummiartige Einlagen, Halterungen oder dgl. in Montagestellung arretierbar ist.
15

EP 1457

4. Befestigung nach Anspruch 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung aus zwei am Abstandselement einstückig angespritzten Federzungen besteht, die sich an den beiden, die Aussparung des Halters begrenzenden Seitenflächen abstützen.
- 5 5. Befestigung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Bügel als rechtwinklig gebogener Bolzen ausgebildet ist, der nach dem Durchschieben des einen Schenkels durch eine Bohrung der Platte in die Aussparung des Halters einschwenkbar ist, und auf dessen in der Bohrung der Platte befindlichen anderen Schenkel
10 eine mit einem Dichtkopf versehene Gewindehülse aufschraubbar ist.
6. Befestigung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Stirnende des in der Aussparung gehaltenen Schenkels des Bügels zur Platte hin eine Aufbiegung aufweist.

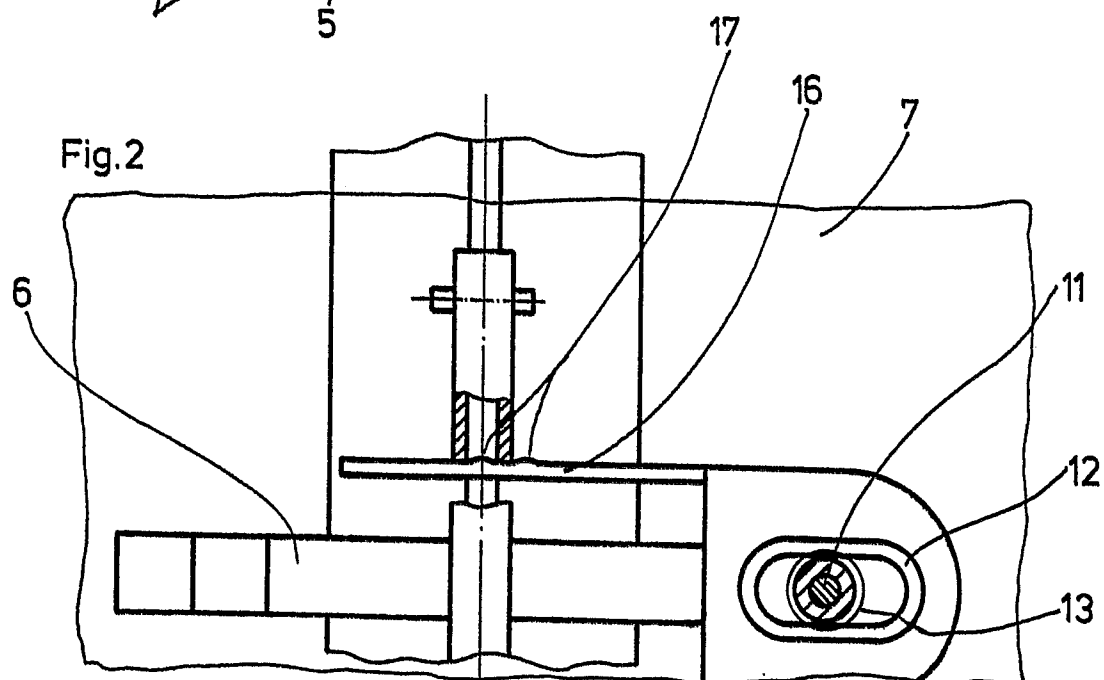
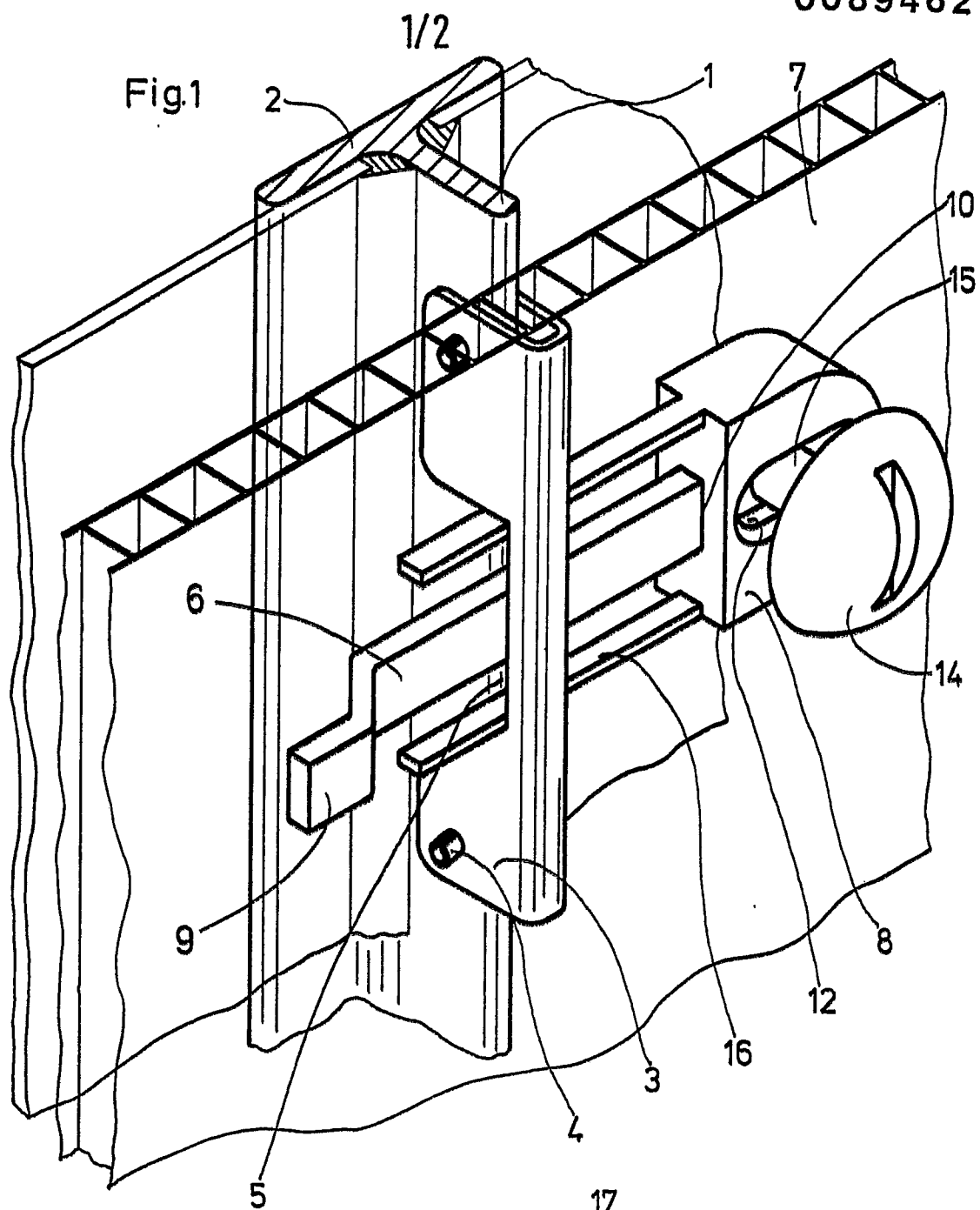


Fig. 3

