

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 535 305 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92108679.9**

(51) Int. Cl.⁵: **E06B 3/66**

(22) Anmeldetag: **22.05.92**

(30) Priorität: **04.09.91 DE 9110972 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.04.93 Patentblatt 93/14

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI NL SE

(71) Anmelder: **CERA Handelsgesellschaft mbH**
Kirnachstrasse 15-18
W-8954 Biessenhofen-Ebenhofen(DE)

(72) Erfinder: **Loh, Walter, Dipl.-Ing.**
Esconestrasse 5
W-8954 Altdorf(DE)

(74) Vertreter: **Kern, Wolfgang, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte Kern, Brehm & Partner
Albert-Rosshaupter-Strasse 73
W-8000 München 70 (DE)

(54) **Geradverbinder aus Kunststoff zur Verbindung von hohlen Abstandsprofilen und hohlen Sprossenprofilen eines Mehrscheibenisolierglases.**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf einen Geradverbinder (1) aus Kunststoff zur Verbindung von hohlen Abstandsprofilen und hohlen Sprossenprofilen eines Mehrscheibenisolierglases, mit einem flachen, länglichen Körper von dem der eine Teil (2) seiner Länge in das eine Abstandsprofil und der andere Teil (3) seiner Länge in das andere Abstandsprofil einsteckbar sind, und dessen Oberfläche mit wenigstens einem Anschlagenelement (4) versehen ist, welches beim Einschieben des Geradverbinders in die miteinander zu verbindenden Abstandsprofile sich gegen die einander zugewandten Profilstirnseiten legt, sowie mit Vorsprüngen (7) zur Vergrößerung der Reibungskraft zwischen der Oberfläche des Geradverbinders und der Profillinienwandoberfläche.

Der Körper des Geradverbinders weist einen Doppel-T-Querschnitt (17) auf, dessen durch einen Steg (8) miteinander verbundene, parallele, waagrechte Querstege (9,10) die ihnen gegenüberliegenden Profillinienwandoberflächen berühren.

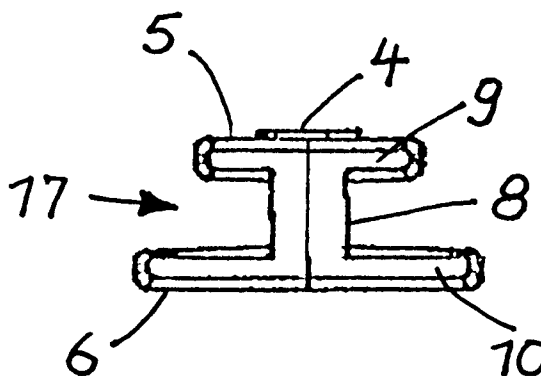


Fig. 3

EP 0 535 305 A1

Die Erfindung betrifft einen Geradverbinder aus Kunststoff zur Verbindung von hohlen Abstandsprofilen und hohlen Sprossenprofilen eines Mehrscheibenisolierrandes, mit einem flachen, länglichen Körper, von dem der eine Teil seiner Länge in das eine Abstandsprofil und der andere Teil seiner Länge in das andere Abstandsprofil einsteckbar sind, und dessen Oberfläche mit wenigstens einem Anschlagenelement versehen ist, welches beim Einschieben des Geradverbinders in die miteinander zu verbindenden Abstandsprofile sich gegen die einander zugewandten Profilstirnseiten legt, sowie mit Vorsprüngen zur Vergrößerung der Reibungskraft zwischen der Oberfläche des Geradverbinders und der Profillinienwandoberfläche.

Bei einem bekannten Geradverbinder dieser Art (DE-GM 90 16 592.6) weist der Körper des Verbinders einen rechteckigen oder quadratischen Querschnitt auf, dessen Höhe wesentlich kleiner ist als die Bauhöhe der durch den Verbinder miteinander zu verbindenden Abstandsprofile, die in etwa einem Drittel dieser Bauhöhe zwei gegenüberliegende, unter einem Winkel von etwa 45° abgeschrägte Seitenwände besitzt, welche als Anschläge für die beiden oberen parallelen Längskanten des Körpers des Geradverbinders dienen. Dadurch wird erreicht, daß der Querschnitt des Geradverbinders erheblich kleiner ist als der Hohlraumquerschnitt der Abstandsprofile, was eine nicht unerhebliche Materialeinsparung beim Geradverbinder bedeutet.

Es hat sich jedoch gezeigt, daß Sitz und Lage des Verbinders oftmals nicht den Anforderungen gerecht werden, weil sich der Körper des Geradverbinders bei seinem Einbau vom Boden der Abstandsprofile löst und die an sich als Anschläge für diesen Körper dienenden beiden parallelen Längskanten in den Seitenwänden der Abstandsprofile ihre Funktion nicht erfüllen.

Die Aufgabe der Erfindung besteht deshalb darin, den Geradverbinder im Hinblick auf die Querschnittsform der miteinander zu verbindenden hohlen Abstandsprofile so auszubilden, daß die genannten Nachteile vermieden werden und bei Beibehaltung einer gegenüber anderen bekannten Geradverbindern erheblichen Materialeinsparung eine Querschnittsform des Körpers des Geradverbinders ermöglicht wird, die den festen Sitz des Körpers im Hohlraum der Abstandsprofile gewährleistet.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Körper des Geradverbinders einen Doppel-T-Querschnitt aufweist, dessen durch einen Steg miteinander verbundene, parallele, waagrechte Querstege die ihnen gegenüberliegenden Profillinienwandoberflächen berühren.

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die Oberseite des oberen Quersteiges mit einem Anschlagenelement in Form einer sich

quer zur Längsachse des Körpers erstreckenden Rippe versehen, in die der Körper mit einer definierten Länge in den Hohlraum des Abstandsprofils eingesteckt werden kann, da die Rippe an die stirnseitigen Enden der zu verbindenden Abstandsprofile anstößt.

Ferner hat sich bewährt, die Oberseite des unteren Quersteiges mit Vorsprüngen in Form von mit Abstand getrennten, parallelen, sich quer zur Längsachse des Körpers erstreckenden Rippen zu versehen, deren Höhe zur Vergrößerung der Reibungswirkung zwischen den Rippen und der ihnen gegenüberliegenden Profillinienwandoberfläche von den beiden Enden des Körpers zu seiner Mitte hin von 1/10 mm bis 2/10 mm zunimmt.

Des weiteren hat sich als zweckmäßig erwiesen, den Körper des Geradverbinders in bezug auf die seine Längsachse halbierende Mitte symmetrisch auszubilden und ihm einen rechteckigen Umriss mit leicht konisch zulaufenden Enden zu geben, die das Einführen in die hohlen Abstandsprofile erleichtern. In diesem Zusammenhang hat sich ein Konuswinkel α von 10° bewährt.

Der Erleichterung des Einsteckens des Körpers dient auch die weitere Maßnahme, die äußeren Enden der Quersteige konisch zuzuspitzen.

Die Erfindung wird nachfolgend an Hand des in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. In der Zeichnung zeigen:

- Fig. 1 eine Draufsicht der Unterseite des unteren Quersteiges des Geradverbinders,
- Fig. 2 eine Seitenansicht des Geradverbinders von Fig. 1,
- Fig. 3 eine Stirnansicht des Geradverbinders von Fig. 1 bzw. Fig. 2,
- Fig. 4 eine Detailansicht bei "Z" in Fig. 2,
- Fig. 5 eine Detailansicht bei "Y" in Fig. 2, und
- Fig. 6 eine Detailansicht bei "X" in Fig. 2.

Der in Fig. 1 dargestellte Geradverbinder besteht aus einem bekannten steifen Kunststoffmaterial und weist, wie aus Fig. 3 ersichtlich, einen Doppel-T-Querschnitt 17 auf. Er besteht aus einem flachen, länglichen Körper 1, von dem der eine Teil 2 seiner Länge in das eine, nicht dargestellte Abstandsprofil und der andere Teil 3 seiner Länge in das andere, ebenfalls nicht dargestellte Abstandsprofil einsteckbar sind, die durch den Geradverbinder miteinander verbunden werden sollen.

Anstelle von Abstandsprofilen lassen sich auch hohle Sprossenprofile mit dem Geradverbinder verwenden, der einen flachen, länglichen Körper 1 aufweist, welcher einen Doppel-T-Querschnitt 17 hat, dessen durch einen Steg 8 miteinander verbundene, parallele Quersteige 9 und 10 ihrer Breite nach an den Hohlraum der Abstandsprofile angepaßt sind, so daß sie im Einbauzustand des Geradverbinders die ihnen gegenüberliegenden Profillin-

nenwandoberflächen reibschlüssig berühren.

Die Oberseite 5 des oberen Quersteges 9 ist in der Mitte der Länge des Körpers 1 mit einem Anschlagenelemente 4 in Form einer sich quer zur Längsachse des Körpers 1 erstreckenden Rippe versehen, die eine Höhe von 3/10 mm hat. Bis zu dieser Rippe wird eine Hälfte des Geradverbinders in das eine Abstandsprofil eingesteckt.

Die Oberseite 6 des unteren Quersteges 10, der in Anpassung an die Gestalt des Hohlraums des Abstandsprofils eine grössere Breite hat als der obere Quersteg 9, ist mit Vorsprüngen in Form von mit Abstand getrennten, parallelen und sich quer zur Längsachse des Körpers 1 erstreckenden Rippen 7 versehen, die, wie den Fig. 1 und 2 entnommen werden kann, fast über die gesamte Oberseite 6 verteilt sind. Die Höhe der Rippen 7 nimmt von den beiden Enden 11, 12 des Körpers 1 zu seiner Mitte hin von 1/10 mm bis 2/10 mm um jeweils 5 µm je Rippe zu, so daß eine reibschlüssige Verbindung zwischen dem Körper 1 und den beiden auf ihm sitzenden Abstandsprofilen hergestellt wird.

Details der Rippengröße und -anordnung sind den Fig. 1 und 4 zu entnehmen, während in Fig. 6 die Anschlagrippe 4 dargestellt ist, die 3/10 mm hoch ist.

Der Körper 1 ist in bezug auf die seine Länge halbierende Mitte symmetrisch ausgebildet, weist einen rechteckigen Umriß auf und besitzt, wie Fig. 1 entnommen werden kann, leicht konisch zulaufende Enden 11, 12, deren Konuswinkel α 10° beträgt, so daß sich diese Enden leicht in die Öffnungen der hohlen Abstandsprofile einschieben lassen.

Aus Fig. 2 ist ersichtlich, daß die Enden 13 bis 16 des oberen und unteren Quersteges 9, 10 auch im Längsschnitt konisch zugespitzt sind.

Der Querschnitt des Geradverbinders ist so ausgebildet, daß er in den Hohlraum der Abstandsprofile hineinpaßt, wobei aufgrund der Doppel-T-Konfiguration zwischen dem oberen und dem unteren Quersteg beidseitig des senkrechten Mittelsteges 8 ein sich über die gesamte Länge des Geradverbinders erstreckender Hohlraum bleibt, wie aus den Fig. 2 und 3 ersichtlich ist.

Patentansprüche

1. Geradverbinder aus Kunststoff zur Verbindung von hohlen Abstandsprofilen und hohlen Sprossenprofilen eines Mehrscheibenisolierrades, mit einem flachen, länglichen Körper (1), von dem der eine Teil (2) seiner Länge in das eine Abstandsprofil und der andere Teil (3) seiner Länge in das andere Abstandsprofil einsteckbar sind, und dessen Oberfläche mit wenigstens einem Anschlagenelement (4) versehen

ist, welches beim Einschieben des Geradverbinders in die miteinander zu verbindenden Abstandsprofile sich gegen die einander zugewandten Profilstirnseiten legt, sowie mit Vorsprüngen zur Vergrößerung der Reibungskraft zwischen der Oberfläche des Geradverbinders und der Profillinienwandoberfläche, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Körper (1) des Geradverbinders einen Doppel-T-Querschnitt (17) aufweist, dessen durch einen Steg (8) miteinander verbundene, parallele, waagrechte Querstege (9, 10) die ihnen gegenüberliegenden Profillinienwandoberflächen berühren.

2. Geradverbinder nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Oberseite (5) des oberen Quersteges (9) mit einem Anschlagenelement (4) in Form einer sich quer zur Längsachse des Körpers (1) erstreckenden Rippe versehen ist.

3. Geradverbinder nach Anspruch 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Rippe in der Mitte der Länge des Körpers (1) angeordnet und 3/10 mm hoch ist.

4. Geradverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Oberseite (6) des unteren Quersteges (10) mit Vorsprüngen in Form von mit Abstand getrennten, parallelen, sich quer zur Längsachse des Körpers (1) erstreckenden Rippen (7) versehen ist.

5. Geradverbinder nach Anspruch 4, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Höhe der Rippen (7) von den beiden Enden (11, 12) des Körpers zu seiner Mitte hin von 1/10 mm bis 2/10 mm um jeweils 5 µm je Rippe (7) zunimmt.

6. Geradverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Körper (1) in bezug auf die seine Längsachse halbierende Mitte symmetrisch ausgebildet ist.

7. Geradverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Körper (1) einen rechteckigen Umriß mit leicht konisch zulaufenden Enden (11, 12) aufweist.

8. Geradverbinder nach Anspruch 7, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Konuswinkel α 10° beträgt.

9. Geradverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch **gekennzeichnet**, daß die äußeren Enden (13 - 16) der Querstege (9, 10) konisch zugespitzt sind.

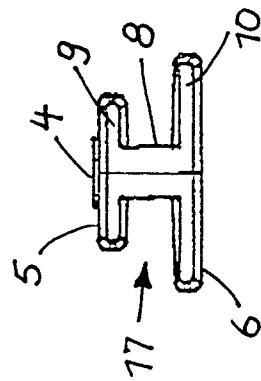
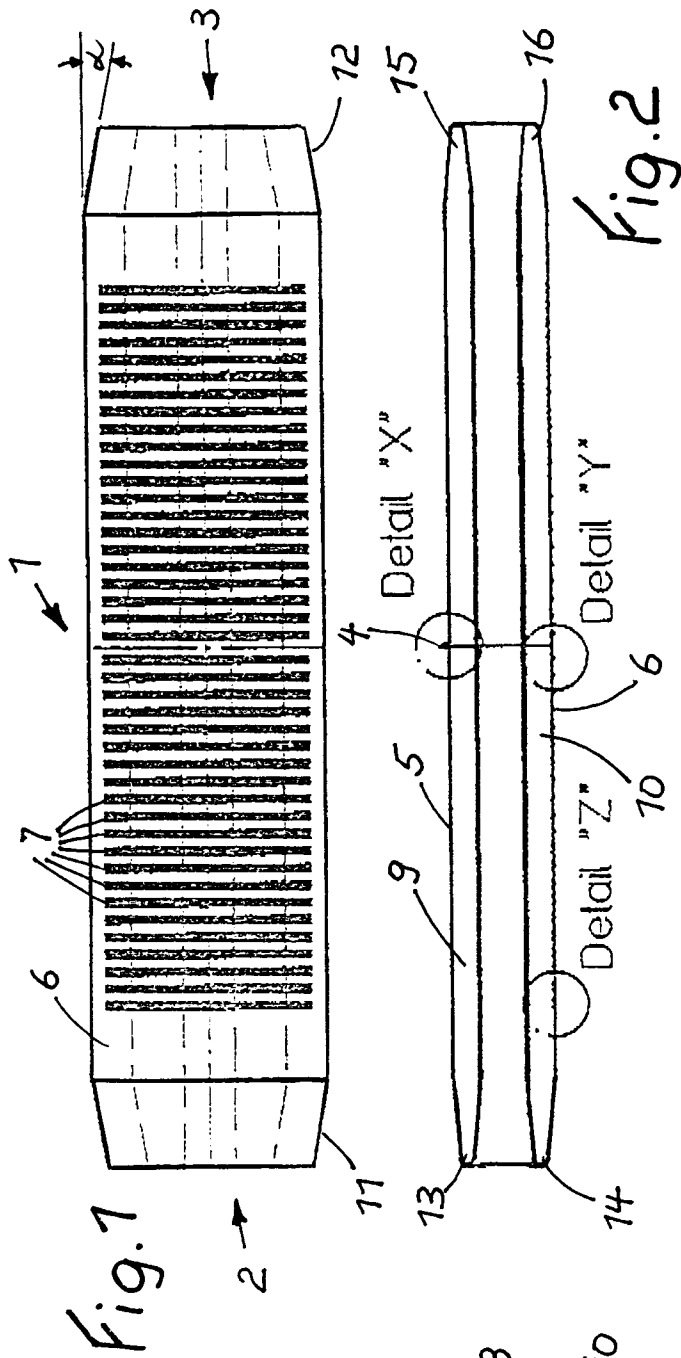
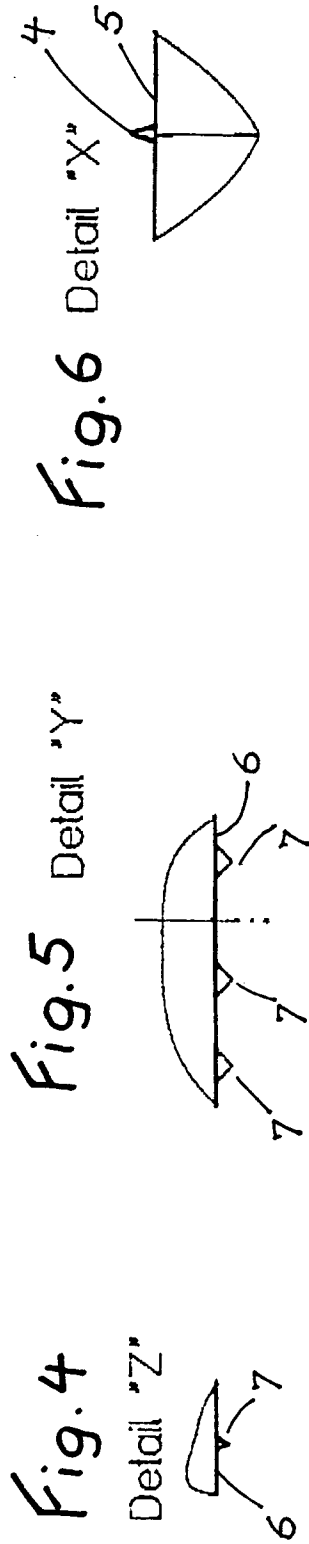


Fig. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 10 8679

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	DE-A-3 408 600 (KRONENBERG & KRONENBERG) * Seite 7, Zeile 9 - Seite 8, Zeile 12; Abbildungen 1,2 *	1-3,6-9	E06B3/66
A	--- AU-B-513 000 (HUNTER DOUGLAS LTD.) * Seite 2, Zeile 1 - Zeile 8 * * Seite 6, Zeile 22 - Seite 8, Zeile 16; Abbildungen 1,3,5 *	1,2,6,7, 9	
A	--- EP-A-0 004 006 (CERA HANDELSGESELLSCHAFT MBH.) * Seite 6, Zeile 1 - Seite 8, Zeile 8; Abbildungen *	1-3,6	
A	--- EP-A-0 051 208 (GGN-GLASHANDELS-GESELLSCHAFT NÖRDLINGEN MBH & CO) * Seite 8, Zeile 7 - Seite 9, Zeile 6; Abbildungen 6-8 *	1,4,9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG	Abschlußdatum der Recherche 02 DEZEMBER 1992	Prüfer BLOMMAERT S.	
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 Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	