



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 778 389 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
11.06.1997 Patentblatt 1997/24

(51) Int. Cl.⁶: E06B 3/667

(21) Anmeldenummer: 95119127.9

(22) Anmeldetag: 05.12.1995

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

(72) Erfinder: Loh, Walter
D-87600 Kaufbeuren-Neugablonz (DE)

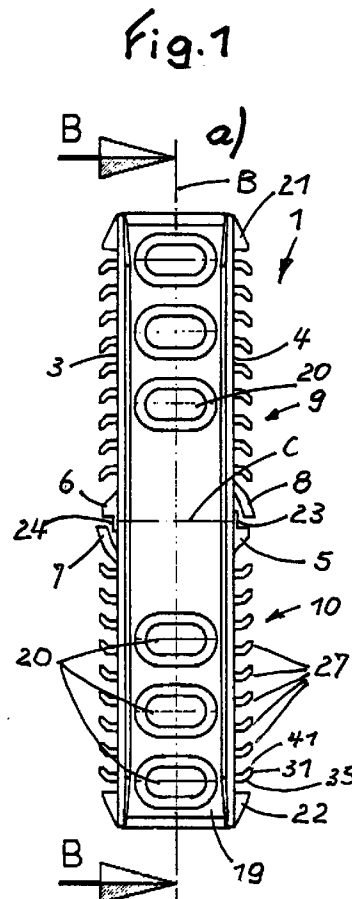
(71) Anmelder: CERA Handelsgesellschaft mbH
D-87640 Ebenhofen (DE)

(74) Vertreter: Kern, Wolfgang, Dipl.-Ing.
Patentanwälte Kern, Brehm & Partner
Albert-Rosshaupter-Strasse 73
81369 München (DE)

(54) Lineaverbinder aus Kunststoff für hohle Abstandhalterprofile von Mehrscheibenisoliergläsern

(57) Dieser Linearverbinder soll so ausgebildet werden, daß er bei ausreichender Steifigkeit und Abriebfestigkeit des Verbindermaterials nach seinem Einbau in den Hohlraum der Abstandhalterprofile den gewünschten festen Sitz aufweist. Darüber hinaus soll er im Verbindungsbereich, d.h. in Körpermitte des Linearverbinders, beim Aufschieben der Abstandhalterprofile eine Anschlagentwirkung entfalten, die ein Durchschieben bzw. ein zu weites Hineinschieben des Linearverbinders in den Hohlraum der Abstandhalterprofile verhindert.

Dies wird dadurch erreicht, daß die Lamellen (27,28) elastisch verformbar sind und einen gebogenen oder abgewinkelten, krallenförmigen Querschnitt aufweisen, derart, daß sie mit ihrem hinteren Ende (29) rechtwinklig oder nahezu rechtwinklig zur Körperlängsachse B aus der Oberfläche der beiden Schmalseiten (3,4) des Linearverbinderkörpers (1) austreten und an ihrem vorderen Ende (30) eine Spitze oder Kante (41) besitzen, welche von einer ersten Fläche (31) parallel oder nahezu parallel zur Körperlängsachse B und einer zweiten Fläche (32) senkrecht oder nahezu senkrecht zur Körperlängsachse B gebildet wird.



EP 0 778 389 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Linearverbinder aus Kunststoff für hohle Abstandhalterprofile von Mehrscheibenisolierrgläsern gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Die bekannten Linearverbinder der genannten Art (DE-GM 90 16 592, DE-GM 91 10 972) weisen Gestaltungen auf, die im Hinblick auf den von derartigen Verbindern geforderten Zusammenhalt der miteinander zu verbindenden Abstandhalterprofile nach ihrem Einbau oftmals keine optimalen Wirkungen entfalten, da die flachen, länglichen Körper, von denen ein Längsstück in dem Hohlraum des einen Abstandhalterprofils und das andere Längsstück in den Hohlraum des anderen Abstandhalterprofils der beiden miteinander zu verbindenden Profilkörper einsteckbar sind, nicht in jedem Fall einen rutschfesten Sitz sicherstellen, der verhindert, daß die Oberflächen der Längsstücke auf den Oberflächen der Profilhohlräume nach dem Einbau unter den üblichen thermischen und Zugbeanspruchungen Gleitbewegungen ausführen und dadurch die Verbindungsstelle der Abstandhalterprofilkörper nicht so stabil halten, wie gefordert wird, um derartigen Isolierglasscheiben eine lange Lebensdauer zu garantieren.

Die Aufgabe der Erfindung besteht deshalb darin, den Linearverbinder der genannten Art so weiterzubilden, daß er bei ausreichender Steifigkeit und Abriebfestigkeit des Verbindermaterials den gewünschten festen Sitz aufweist und dabei im Verbindungsbereich, d.h. in Körpermitte des Linearverbinders, beim Aufschieben der Abstandhalterprofile eine Anschlagwirkung entfaltet, die ein Durchschieben bzw. ein zu weites Hineinschieben des Linearverbinders in den Hohlraum der Abstandhalterprofile verhindert.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Lamellen elastisch verformbar sind und einen gebogenen oder abgewinkelten, krallenförmigen Querschnitt aufweisen, derart, daß sie mit ihrem hinteren Ende rechtwinklig oder nahezu rechtwinklig zur Körperlängsachse aus der Oberfläche der beiden Schmalseiten des Linearverbinderkörpers austreten und an ihrem vorderen Ende eine Spitze oder Kante besitzen, welche von einer ersten Fläche parallel oder nahezu parallel zur Körperlängsachse und einer zweiten Fläche senkrecht oder nahezu senkrecht zur Körperlängsachse gebildet wird.

Die für den vorgesehenen Verbindungszweck erforderliche Reibschlüssigkeit des aus Kunststoff bestehenden Verbinders, der mit einem rinnenförmigen, insbesondere U-förmigen Querschnitt für den Durchlauf des Molekularsiebs versehen ist, wird demnach durch eine besondere Ausgestaltung der Lamellen an den Schmalseiten des Linearverbinderkörpers sichergestellt, die mit Anschlagelementen, ebenfalls in Form elastischer Lamellen kombiniert sind, so daß das in den Hohlraum des Abstandhalterprofils eingeschobene Längsstück des Linearverbinderkörpers eine definierte Lage erhält und in dieser Lage auch festgehalten

wird.

Die Lamellen auf den Schmalseiten des Linearverbinderkörpers sind, gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung des Erfindungsvorschlags, so ausgebildet, daß die erste Fläche an ihrem unteren Ende in eine gebogene Fläche übergeht, die senkrecht oder nahezu senkrecht auf die Oberfläche der Schmalseite stößt, und daß die zweite Fläche an ihrem hinteren, der Spitze oder Kante abgewandten Ende ebenfalls in eine gebogene Fläche übergeht, die gleichfalls senkrecht oder nahezu senkrecht auf die Oberfläche der Schmalseite stößt. Dabei können die beiden gebogenen Flächen den gleichen Krümmungsradius aufweisen, was bedeutet, daß sie parallel zueinander verlaufen.

Anstelle von gebogenen Flächen, die die Ober- und Unterseiten bzw. Vorder- und Hinterseiten der Lamellen begrenzen, hat es sich auch bewährt, die Konstruktion so weiterzubilden, daß die erste Fläche an ihrem unteren Ende in eine ebene Fläche übergeht, die in einem Winkel α zur Körperlängsachse B geneigt ist und vor Erreichen der Oberfläche der Schmalseiten des Linearverbinderkörpers senkrecht oder nahezu senkrecht zu dieser Oberfläche abknickt und dadurch in eine senkrecht oder nahezu senkrecht verlaufende, gerade Fläche übergeht, und daß die zweite Fläche an ihrem hinteren, der Spitze oder Kante abgewandten Ende in eine gerade und unter einem Winkel β zur Körperlängsachse B und schräg zur Oberfläche der Schmalseiten verlaufende Fläche übergeht, die vor Erreichen der Oberfläche in eine senkrecht oder nahezu senkrecht zu dieser Oberfläche verlaufende, gerade Fläche übergeht. In diesem Fall ist also die Lamelle nicht gebogen sondern geknickt ausgeführt, wobei die beiden Winkel α und β auch gleich groß sein können. Zur Erzielung eines optimalen Anpreßdruckes der Lamellen an der Oberfläche der Hohlprofilwandung hat es sich bewährt, das untere Ende der ersten Fläche in Höhe des Auftreffpunktes der gekrümmten Fläche bzw. der geraden Fläche auf der Oberfläche der Schmalseiten des Linearverbinderkörpers anzuordnen.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

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

Fig. 1 eine Draufsicht a) eine Längsschnittansicht b), eine Unteransicht c), eine Stirnansicht d) und eine vergrößerte Querschnittsansicht e) des Linearverbinders,

Fig. 2 eine Draufsicht a), eine Längsschnittansicht b), eine Unteransicht c), eine Stirnansicht d) und eine vergrößerte Querschnittsansicht e) einer anderen Ausführungsform des Linearverbinders, bei der im Quersteg ein in Richtung der Körperlängsachse verlaufender Mittelsteg zur Versteifung verwendet wird,

Fig. 3 eine vergrößerte, querschnittene Detailansicht einer geknickten Lamelle und

Fig. 4 eine vergrößerte Detailansicht einer querschnittenen, gebogenen Lamelle.

Die in diesem Zusammenhang verwendete Bezeichnung "Querschnitt" bedeutet einen Schnitt durch eine Lamelle in der Ebene der Linearverbinderkörperlängsachse B, die in einige Zeichnungsfiguren eingezeichnet ist, in denen im übrigen entsprechende Teile mit demselben Bezugszeichen versehen worden sind.

Bei jeder dieser Ausführungsformen besteht der Linearverbinder aus Kunststoff und ist zur Verbindung von hohlen, aus Metall oder Kunststoff oder einem anderen geeigneten Material bestehenden Abstandhalterprofilen von Mehrscheibenisolierrgläsern vorgesehen. Er weist hierzu einen flachen, länglichen Körper 1 auf, von dem das eine Längsstück 9 in den Hohlraum des einen, nicht dargestellten Abstandhalterprofils und das andere Längsstück 10 in den Hohlraum des anderen, ebenfalls nicht dargestellten Abstandhalterprofils der beiden miteinander zu verbindenden Profilkörper einsteckbar sind. Bei den dargestellten Ausführungsformen weist der Linearverbinderkörper 1 einen U-förmigen Querschnitt für den Durchlauf des Molekularsiebs auf und ist in der Körpermitte C auf seinen beiden Schmalseiten 3, 4 durch nach außen gerichtete, höckerförmige Verstärkungselemente 5, 6 radial verstärkt, denen wenigstens je ein Auslagelement in Form einer elastischen, zur Körpermitte C geneigten Lamelle 7, 8 gegenüberliegt, die beim Einschieben des Linearverbinderkörpers 1 in den Hohlraum des Abstandhalterprofils, wenn sie in Einschubrichtung vor der Körpermitte C liegt, von der Abstandhalterprofilstirnseite gegen das Verstärkungselement 5, 6 niederdrückbar und dabei plastisch verformbar ist, und sofern sie in Einschubrichtung hinter der Körpermitte C liegt, einen Einschubanschlag für die Abstandhalterprofilstirnseite bildet. Einschubanschlag bedeutet in diesem Zusammenhang, daß der Linearverbinderkörper beim Einschieben nicht über diesen Anschlag hinaus geschoben und damit zu weit eingeschoben werden kann.

Wie aus den in den Figuren 1 und 2 dargestellten beiden Ausführungsformen ersichtlich, sind die parallelen Schmalseiten 3, 4 des Verbinderkörpers mit Lamellen 27 der in Fig. 3 dargestellten Art ausgestattet, wobei diese Art auch durch die in Fig. 4 gezeigte Ausgestaltung einer Lamelle 28 ersetzt werden kann.

Diese Lamellen 27, 28 sind in Richtung der Verbindungskörperlängsachse B mit Abstand voneinander und hintereinander angeordnet und jeweils zur Körperlängsmitte hin ausgerichtet. Das bedeutet, die in den Figuren 1a und 1c sowie 2a und 2c dargestellten Lamellen in der oberen Hälfte des Verbinderkörpers 1 weisen in Richtung zur Körpermitte C hin, also nach unten und die in der unteren Hälfte des Verbinderkörpers befindlichen Lamellen 27 weisen nach oben, ebenfalls in Rich-

tung zur Körperlängsmitte C. Zu diesem Zweck weisen die elastischen Lamellen 27, 28 einen gebogenen oder abgewinkelten Querschnitt auf, derart, daß sie mit ihrem hinteren Ende 29 rechtwinklig oder nahezu rechtwinklig zur Körperlängsachse B aus der Oberfläche der beiden Schmalseiten 3, 4 austreten und an ihrem vorderen Ende 30 eine Spitze oder Kante 41 besitzen, welche von einer ersten Fläche 31 parallel oder nahezu parallel zur Körperlängsachse B und einer zweiten Fläche 32 senkrecht oder nahezu senkrecht zur Körperlängsachse B gebildet wird.

Die erste Fläche 31 geht, wie aus Fig. 4 ersichtlich, an ihrem unteren Ende 39 in eine gebogene Fläche 33 über, die senkrecht oder nahezu senkrecht auf die Oberfläche der Schmalseiten 3, 4 stößt, von denen nur eine in der Zeichnung zum Teil dargestellt ist, deren Lage jedoch deutlicher aus Fig. 1a entnommen werden kann. Die zweite Fläche 32 geht an ihren hinteren, der Spitze oder Kante 41 abgewandten Ende 42 in eine gebogene Fläche 34 über, die ebenfalls senkrecht oder nahezu senkrecht auf die Oberfläche der Schmalseite 3, 4 stößt.

Für den Fall, daß die Lamelle 38 nicht, wie in Fig. 4 dargestellt, in Richtung auf die Körperlängsmitte C gebogen oder gekrümmt ist, sondern eine abgewinkelte Konfiguration aufweist, die in Fig. 3 dargestellt ist, geht die erste Fläche 31 an ihrem unteren Ende 39 in eine ebene Fläche 35 über, die in einem Winkel α zur Körperlängsachse B geneigt ist und vor Erreichen der Oberfläche der Schmalseiten 3, 4 senkrecht oder nahezu senkrecht zu dieser Oberfläche abknickt und dadurch in eine senkrecht oder nahezu senkrecht verlaufende gerade Fläche 36 übergeht. Die zweite Fläche 32 geht an ihrem hinteren, der Spitze oder Kante 41 abgewandten Ende 42 in eine gerade und unter einem Winkel β zur Körperlängsachse B sowie schräg zur Oberfläche der Schmalseiten 3, 4 verlaufende Fläche 37 über, die vor Erreichen der Oberfläche der Schmalseiten in eine senkrecht oder nahezu senkrecht zu dieser Oberfläche verlaufende, gerade Fläche 38 übergeht. Für den Fall, daß die beiden Winkel α und β gleich groß sind, verlaufen die beiden einander gegenüberliegenden Flächen 35 und 37 parallel zueinander. Üblicherweise ist jedoch der Querschnitt der Lamelle im Bereich des Lamellenübergangs in die Oberfläche 29 der Schmalseiten 3, 4 etwas verstärkt, um die Krafteinleitung zu verbessern und zu verhindern, daß die Lamelle unter den beim Einbau des Geradverbinders in den Hohlraum auftretenden Materialspannungen reißt.

In jedem Fall ist aber die Konstruktion bei den dargestellten Lamellenausführungsformen so ausgebildet, daß das untere Ende 39 der ersten Fläche 31 in Höhe des Auftreffpunktes 40 bzw. der Auftrefflinie der gekrümmten Fläche 34 oder der geraden Fläche 38 auf der Oberfläche 29 der Schmalseiten 3, 4 liegt, wie dies durch die gestrichelte Linie A in Fig. 4 angedeutet ist. Dadurch wird nämlich erreicht, daß beim Einbau des Linearverbinders 1 in die Hohlräume der Abstandhalterprofile die Lamellen zunächst in Richtung auf die Kör-

perlängsachse B zusammengepreßt werden, wobei die im entspannten Zustand der Lamellen 27, 38 parallel zur Körperlängsachse B gerichteten Flächen 31 der Lamellen um das eine Kante darstellende untere Ende 39 dieser Fläche etwas nach innen geschwenkt werden, wodurch sich das Einschieben erleichtert, weil in diesem Fall nicht nur die gesamte Oberfläche der Fläche 31 an der gegenüberliegenden Oberfläche der Hohlprofilwandung anliegt. Sobald der Einschubvorgang beendet ist, der Linearverbinder also seine Einbauposition erreicht hat, tritt dann eine geringfügige Entspannung der Lamelle derart ein, daß diese um die Kante 39 in Richtung auf die gegenüberliegende Oberfläche der Hohlraumwandung zurückkippt, um dadurch die gesamte Fläche 31 zur Anlage auf dieser Oberfläche des Hohlprofilraums zu bringen, sich also gewissermaßen in der Oberfläche des Hohlprofilkörpers festzukrallen, weil diese Oberfläche in der Regel nicht absolut eben ist. Dadurch erhöht sich der Reibschluß wesentlich, so daß die Lamellen insgesamt dem Linearverbinderkörper 1 im Hohlraum der Abstandhalterprofile einen festeren Halt verleihen als dies bisher beobachtet wurde. Die Tatsache, daß der Punkt 39 der Flächen 31, auch ihr unteres Ende genannt, auf derselben Höhe A liegt wie der Auftreffpunkt 40 bzw. die Auftrefflinie der gekrümmten Fläche 34 auf der Oberfläche 29 der Schmalseiten, hat die oben geschilderte günstige Wirkung zur Folge, weil der Lamellenteil, der oberhalb der mit A bezeichneten Linie liegt, nicht in der Weise auf den Schmalseiten des Verbinderkörpers abgestützt wird, wie der unterhalb der Linie A befindliche Lamellenteil und deshalb leichter nach innen, d.h. in Richtung auf die Körperlängsachse B elastisch verformen läßt.

Weitere Ausbildungen der Lamellenkonfiguration können vorsehen, daß die erste Fläche 31, gemessen in Richtung der Körperlängsachse B, doppelt so lang ist wie die zweite Fläche 32, gemessen senkrecht zur Körperlängsachse B, und der Querschnitt der Lamellen 27, 28 kann sich auch in Richtung auf die Spitzen oder Kanten 41 verzüngen.

Zur Verbesserung der Festigkeit des Linearverbinderkörpers insgesamt hat es sich, wie aus Fig. 2 ersichtlich, bewährt, die Schmalseiten 3, 4 des vollständig oder nahezu vollständig rinnenförmigen, insbesondere U-förmigen Querschnitts des Geradverbinders, wie bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel benutzt, durch einen Quersteg 19 zu verbinden, dessen nach innen gerichtete Oberfläche 43 einen in Richtung der Körperlängsachse B verlaufenden Mittelsteg 44 aufweist.

Die an den Schmalseiten im Bereich der Linearverbinderkörpermitte C angeordneten radialen, höckerartigen Verstärkungselemente 5, 6 (Fig. 1) und 44, 45 (Fig. 2) dienen ebenfalls zur Versteifung des U-Profiles, um mögliche Verwindungskräfte beim Zusammenbau der Abstandhalterprofilenden aufzunehmen und damit einer Verformung des Linearverbinders in diesem Bereich entgegenzuwirken. Sie können, wie aus Fig. 1

ersichtlich, mit Hinterschneidungen 23, 24 versehen sein, welche als Auflage beim Niederdrücken der als Anschlagenelement dienenden Lamellen 7, 8 wirken, wenn der Linearverbinder in den Abstandprofilhohlraum hineingeschoben bzw. eingepreßt wird. Dann überfahren nämlich die Stirnflächen der Abstandhalterprofile die nach außen ragenden Lamellen 7, 8, und da deren freie Enden über den Außenumfang der Lamellen 27, 28 hinausragen, werden sie von diesen Stirnflächen erfaßt und gegen die Körperoberfläche nach unten gebogen. Die mit den Hinterschneidungen 23, 24 im Einbauzustand eine Einheit bildenden Lamellen wirken dann ebenfalls als versteifende Elemente, da sie mit den von den Hinterschneidungen gebildeten Auflagern in kraftübertragender Berührung stehen.

Wie insbesondere aus den Figuren 2c und 2e ersichtlich, werden die höckerförmigen Verstärkungselemente 5, 6 in Körperlängsachse B von einer lotrecht auf der Körperoberfläche stehenden Wand 46 und einer schräg zu ihr verlaufenden Wand 47 begrenzt.

Die Hauptfunktion der im Bereich der Körpermitte des Linearverbinders befindlichen geneigten Lamellen 7, 8 ist jedoch die Anschlagfunktion. Zu diesem Zweck wird zweckmäßigerweise je eine Lamelle 7, 8 beidseitig der Körpermitte C angeordnet, so daß die freien Enden der beiden Lamellen in entgegengesetzte Richtungen weisen. Auf diese Weise ist sichergestellt, daß der Linearverbinder in beliebiger Richtung in die Abstandhalterprofile eingebaut werden kann, ohne daß die Körpermitte C von den Profilstirnseiten überfahren wird.

Die höckerförmigen Verstärkungselemente 5, 6 sind, was die Höhe ihrer Erhebung über die Oberfläche der Schmalseiten 3, 4 anbelangt, wie aus der Zeichnung ersichtlich, kleiner als die verformbaren Lamellen 27, 28 und selbstverständlich auch kleiner als die als Anschlagenelement dienenden Lamellen 7, 8. Ihre Höhe kann so bemessen sein, daß sie mit den endseitigen schrägen Auflaufkörpern 21, 22 übereinstimmt, die dazu dienen, das Einführen des Linearverbinders in den Hohlraum der Abstandhalterprofile zu erleichtern.

Wie aus den Fig. 1 und 2 ersichtlich, kann der Quersteg 19 des U-förmigen Profils des Linearverbinderkörpers 1 mit Durchbrüchen 20 versehen sein, die na. zu Materialersparnis dienen. Außerdem können Querrippen 17, 18 benutzt werden, die sich beidseitig der Linearkörpermitte C befinden und verhindern, daß das Molekularsieb durch den Spalt, der nach dem Einbau zwischen den beiden gegenüberliegenden Stirnseiten der Abstandhalterprofile gewöhnlich vorhanden ist, hindurchtritt und aus dem Abstandhalterprofil herausfällt. Diese Querrippen können so angeordnet werden, daß sie sich an die die Wandreibung bewirkenden Lamellen 27, 28 anschließen, wie aus den Fig. 1c und Fig. 2c ersichtlich ist. Darüberhinaus können die Lamellen 27, 28 eine Höhe H aufweisen, die etwa der Höhe der Schmalseiten 3, 4 entspricht.

Patentansprüche

1. Linearverbinder aus Kunststoff für hohle Abstandhalterprofile von Mehrscheibenisolierverglasungen, mit einem flachen, länglichen Körper, von dem ein Längsstück in den Hohlraum des einen Abstandhalterprofils und das andere Längsstück in den Hohlraum des anderen Abstandhalterprofils der beiden miteinander zu verbindenden Profilkörper einsteckbar sind, wobei der Linearverbinderkörper einen vollständig oder nahezu rinnenförmigen, insbesondere U-förmigen Querschnitt für den Durchlauf des Molekularsiebs aufweist und seine Oberfläche mit Anschlagelamellen versehen ist, welche beim Einstecken gegen die einander zugewandten Profilkörperstirnseiten stoßen, sowie mit Vorsprüngen zur Vergrößerung der Reibungskraft zwischen der Linearverbinderkörperoberfläche und der Profillinienwandoberfläche, bestehend aus an den parallelen Schmalseiten des Linearverbinderkörpers mit Abstand voneinander angeordneten, von der Körperlängsachse B wegweisenden und jeweils zur Körperlängsmitte des Linearverbinders ausgerichteten Lamellen, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Lamellen (27, 28) elastisch verformbar sind und einen gebogenen oder abgewinkelten, krallenförmigen Querschnitt aufweisen, derart, daß sie mit ihrem hinteren Ende (29) rechtwinklig oder nahezu rechtwinklig zur Körperlängsachse B aus der Oberfläche der beiden Schmalseiten (3, 4) des Linearverbinderkörpers (1) austreten und an ihrem vorderen Ende (30) eine Spitze oder Kante (41) besitzen, welche von einer ersten Fläche (31) parallel oder nahezu parallel zur Körperlängsachse B und einer zweiten Fläche (32) senkrecht oder nahezu senkrecht zur Körperlängsachse B gebildet wird.

5

10

15

20

25

30

35
2. Linearverbinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die erste Fläche (31) an ihrem unteren Ende (39) in eine gebogene Fläche (33) übergeht, die senkrecht oder nahezu senkrecht auf die Oberfläche der Schmalseite (3, 4) stößt, und daß die zweite Fläche (32) an ihrem hinteren, der Spitze oder Kante (41) abgewandten Ende (42) in eine gebogene Fläche (34) übergeht, die ebenfalls senkrecht oder nahezu senkrecht auf die Oberfläche der Schmalseite (3, 4) stößt.

40

45
3. Linearverbinder nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die beiden gebogenen Flächen (33, 34) den gleichen Krümmungsradius aufweisen.

50
4. Linearverbinder nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die erste Fläche (31) an ihrem unteren Ende (39) in eine ebene Fläche (35) übergeht, die in einem Winkel α zur Körperlängsachse B geneigt ist und vor Erreichen der Oberfläche der Schmalseiten (3, 4) senkrecht oder nahezu senkrecht zu dieser Oberfläche abknickt und dadurch in eine senkrecht oder nahezu senkrecht verlaufende gerade Fläche (36) übergeht, und daß die zweite Fläche (32) an ihrem hinteren, der Spitze oder Kante (41) abgewandten Ende (42) in eine gerade und unter einem Winkel β zur Körperlängsachse B und schräg zur Oberfläche der Schmalseiten (3, 4) verlaufende Fläche (37) übergeht, die vor Erreichen der Oberfläche der Schmalseiten in eine senkrecht oder nahezu senkrecht zu dieser Oberfläche verlaufende, gerade Fläche (38) übergeht.

5
5. Linearverbinder nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Winkel α und β gleich groß sind.

15
6. Linearverbinder nach einem der Ansprüche 2 - 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß das untere Ende (39) der ersten Fläche (31) in Höhe des Auftreffpunktes (40) der gekrümmten Fläche (34) bzw. der geraden Fläche (38) auf der Oberfläche (29) der Schmalseiten (3, 4) liegt.

20
7. Linearverbinder nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die erste Fläche (31), gemessen in Richtung der Körperlängsachse B, doppelt so lang ist wie die zweite Fläche (32), gemessen senkrecht zur Körperlängsachse B.

25
8. Linearverbinder nach einem der Ansprüche 1 - 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich der Querschnitt der Lamellen (27, 28) in Richtung auf ihre Spitzen oder Kanten (41) verjüngt.

30
9. Linearverbinder nach einem der Ansprüche 1 - 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Lamellen (27, 28) eine Höhe H aufweisen, die etwa der Höhe der Schmalseiten (3, 4) entspricht.

35
10. Linearverbinder nach einem der Ansprüche 1 - 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schmalseiten (3, 4) des vollständig oder nahezu rinnenförmigen, insbesondere U-förmigen Querschnitts des Geradverbinders durch einen Quersteg (19) verbunden sind, dessen nach innen gerichtete Oberfläche (43) einen in Richtung der Körperlängsachse B verlaufenden Mittelsteg (44) aufweist, der zur Versteifung des Linearverbinderkörpers dient.

40

45

Fig. 1

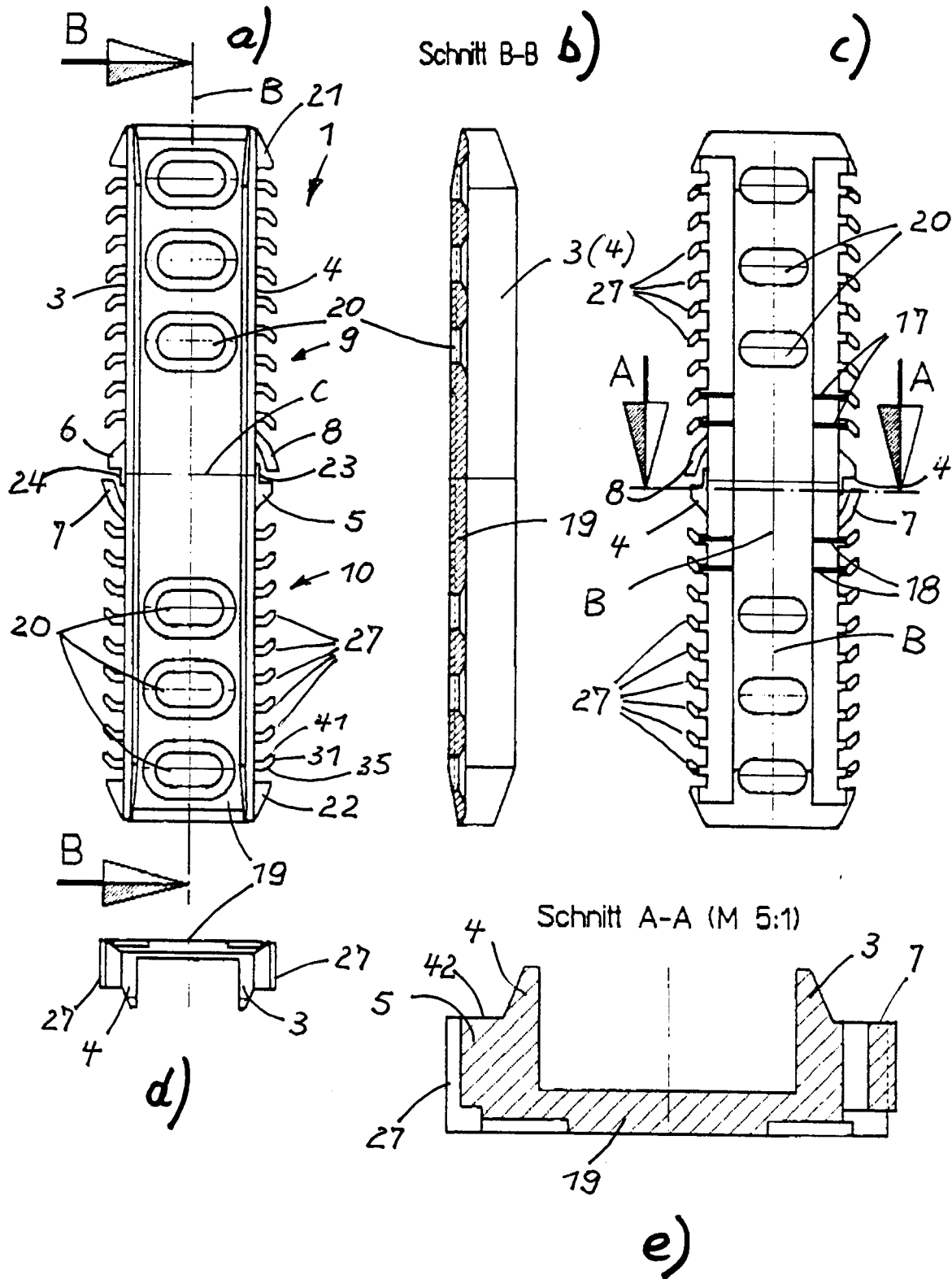


Fig. 2

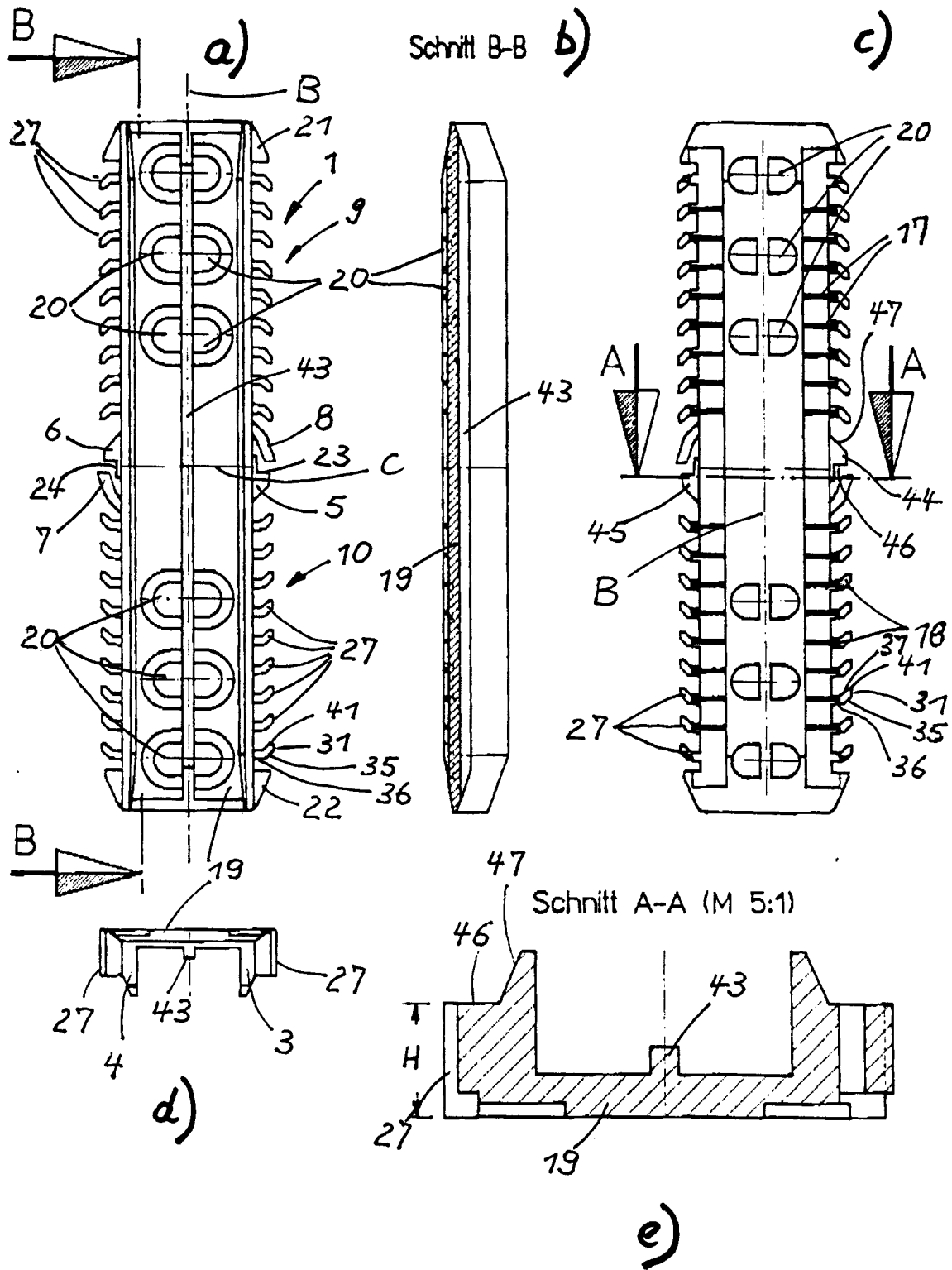


Fig.3

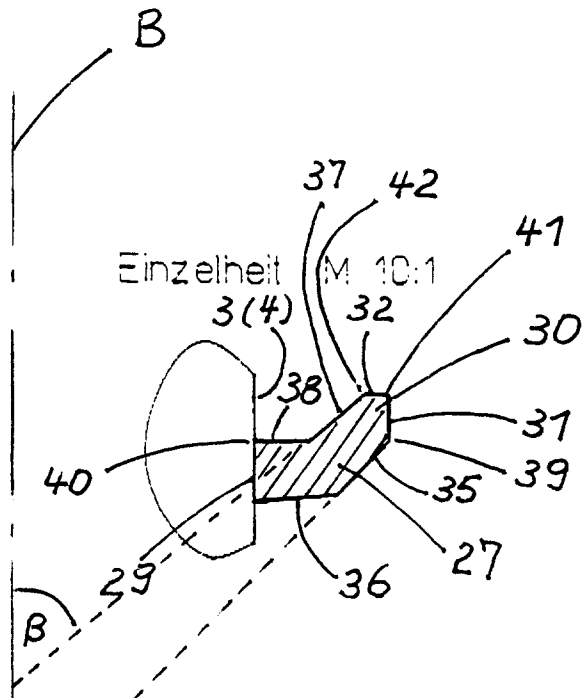
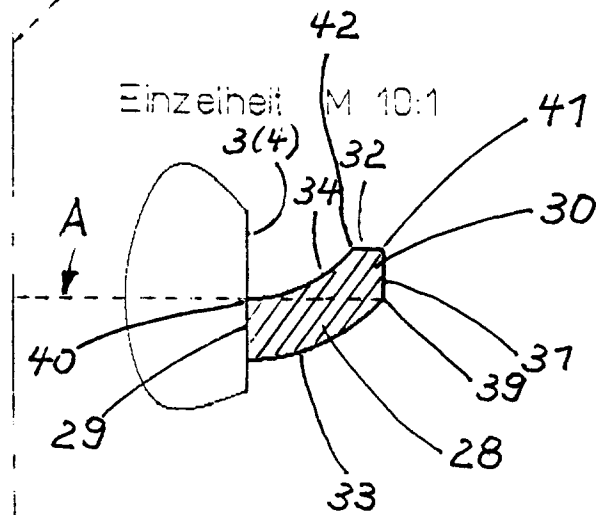


Fig.4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 11 9127

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	DE-A-22 03 985 (DIENER) * das ganze Dokument *	1,8	E06B3/667
A	DE-U-93 16 728 (CERA) * Seite 4, Absatz 1 - Absatz 3; Abbildungen *	1,4,7-9	
A	DE-U-94 02 404 (SCHMITZ) * Seite 5, Absatz 1 - Absatz 4; Abbildungen 1,3,5 *	1,4,6	
A	US-A-3 866 380 (BENSON) * Spalte 2, Zeile 65 - Spalte 3, Zeile 28; Abbildungen *	1,2,8	
A	EP-A-0 283 689 (KRONENBERG) * Spalte 3, Zeile 5 - Spalte 6, Zeile 46; Abbildungen *	1,10	
A	EP-A-0 583 948 (UKAE) * Spalte 4, Zeile 18 - Spalte 5, Zeile 52; Abbildungen 1-5 *	1,10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
A	DE-A-23 07 595 (KÖPKE)		E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 6.Mai 1996	Prüfer Depoorter, 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P4/C03)