



(11)

EP 0 703 342 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
27.03.1996 Patentblatt 1996/13

(51) Int. Cl.⁶: **E06B 3/667**

(21) Anmeldenummer: 95111716.7

(22) Anmeldetag: 25.07.1995

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE IT LI

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

(30) Priorität: 22.09.1994 DE 9415389 U

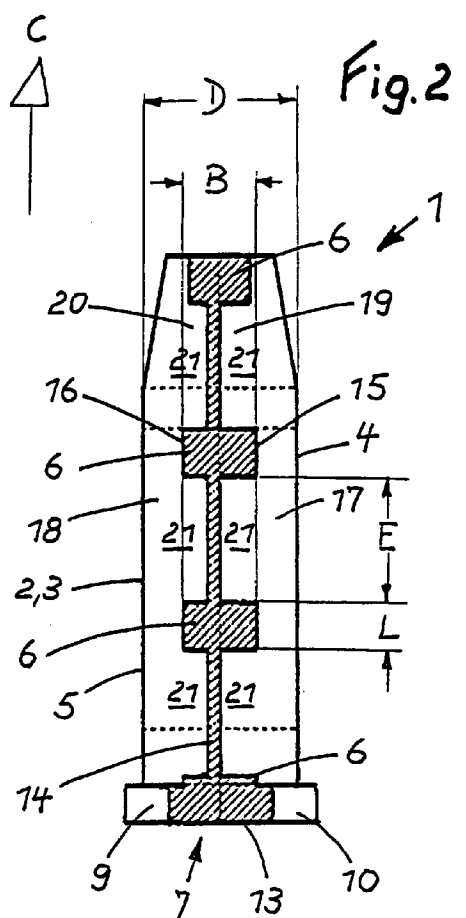
**(74) Vertreter: Kern, Wolfgang, Dipl.-Ing.
Patentanwälte Kern, Brehm & Partner
Albert-Rosshaupter-Strasse 73
D-81369 München (DE)**

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

(54) **Abstandshalterstopfen aus Kunststoff für profilierte Fenstersprossen von Isolierglasscheiben**

(57) Abstandshalterstopfen (1) aus Kunststoff für aus hohlen Profilstäben bestehende Fenstersprossen von Isolierglasscheiben, die in die Sprossenden einsteckbar und an dem Rahmenprofilkörper der Isolierglasscheibe durch Anschließen befestigbar ist, wobei der Stopfen einen Stirnflansch (13) aufweist, welcher im in das Sprossenende eingesteckten Zustand des Stopfens einerseits auf der Sprossenstirnseite und andererseits auf der dieser gegenüberliegenden Rahmenprofilkörperoberfläche aufliegt, und wobei die Stopfenoberfläche wabenartige Vertiefungen (21) aufweist, die durch sich quer zur Einsteckrichtung des Stopfens erstreckende parallele Zwischenwände (6) voneinander getrennt sind.

Um einerseits die durch die Wabenkonstruktion des bekannten Stopfens erreichte Festigkeit zu erhalten, andererseits die Federungseigenschaften des Stopfens in den Bereichen zu verbessern, in dem er mit der Innenwandung der Fenstersprosse in Berührung tritt, ohne daß die Sprossenwände beim Einschießen des Stopfens ausgebeult werden, wird vorgeschlagen, daß die quer zur Stopfenlängsrichtung gemessene Breite B der Zwischenwände (6) des Stopfens wesentlich kleiner ist als die über die beiden parallelen äußeren Randkanten (4,5) gemessene Breite D des Stopfens.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Abstandshalterstopfen aus Kunststoff für aus hohlen Profilstäben bestehende Fenstersprossen von Isolierglasscheiben gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Der bekannte Abstandshalterstopfen (G 89 06 630) ist in der Stopfenoberfläche mit wabenartigen Vertiefungen versehen, deren Böden insgesamt eine sich in Richtung der Stopfenlängsachse erstreckende Längswand bilden, die die Stopfen damit in zwei Teile unterteilt und die Stabilität des Stopfens beim Einschlagen in die hohlen Profilstäbe sowie beim Anschließen nach dem Einschlag erheblich verbessern, indem sie die umgebenden Wände abstützen und dadurch verhindern, daß sich diese Wände in einer die Befestigungsqualität beeinträchtigenden Weise verformen. Andererseits hat sich herausgestellt, daß das elastische Verhalten des Stopfens für seinen ordnungsgemäßen Einbau in den Sprossenprofilhohlraum von wesentlicher Bedeutung ist, insbesondere wenn die Sprossenwandung sehr dünn ist, wie dies bei den heutzutage vielfach verwendeten Ziersprossen oftmals der Fall ist. Hier hat es sich gezeigt, daß die Wabenkonstruktion zwar dem Stopfen die gewünschte Festigkeit verleiht, jedoch aufgrund des gewünschten Preßsitzes zwischen Stopfen und Sprossen zu einer Verformung der Sprossenwandung beim Einschlagen des Stopfens führen kann, die das Aussehen der Sprosse im Verbindungsbereich Sprosse/Abstandsprofil beeinträchtigt. Darüber hinaus soll der Stopfen aber auch so beschaffen sein, daß er nach dem Einstecken oder Einschlagen in den Profiltabholraum nicht wieder herausrutscht, bevor die Sprosse angeschossen wird.

Die Aufgabe der Erfindung besteht deshalb darin, einerseits die durch die Wabenkonstruktion der Sprosse erreichte Festigkeit zu erhalten, andererseits die Federungseigenschaften oder Elastizität des Stopfens in den Bereichen zu verbessern, in denen er mit der Innenwandung der Fenstersprosse in direkte Berührung tritt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die quer zur Stopfenlängsrichtung gemessene Breite B der Querwände des Stopfens wesentlich kleiner ist als die über die beiden parallelen äußeren Randkanten gemessene Stopfenbreite, wobei sich ein Breitenverhältnis von 1 : 3 als zweckmäßig erwiesen hat.

Die Querwände sind dabei zweckmäßigerweise durch eine sich in Richtung der Stopfenlängsachse erstreckende Längswand miteinander verbunden, die zusammen mit den Querwänden die Bodenwand und Deckenwand des Stopfens, die wenigstens teilweise parallel zueinander verlaufen, abstützt.

Für die Anordnung dieser Längswand hat sich die Symmetrieebene des Stopfens als geeignet erwiesen, und die Querwände sind entlang der Längswand vorteilhafterweise in gleichem Abstand voneinander verteilt angeordnet.

Durch diese Bemessung der Breite der Querwände in bezug auf die Breite des Stopfens läßt sich insbeson-

dere in Verbindung mit der besonderen Ausbildung, daß die über die seitlichen Außenränder der Querwände überstehenden Teile der Deckenwand und der Bodenwand elastisch verformbar sind und daß die unmittelbar auf den Querwänden aufliegenden Teile der Deckenwand und Bodenwand starr sind, dem Stopfen in Richtung seiner Höhe H eine Elastizität verleihen, die eine Anpassung der Längsränder der Bodenwand und Deckenwand des Stopfens an den Innenquerschnitt der Sprosse ermöglicht und damit einerseits ein Ausbeulen der Sprosse im Verbindungsbereich vollständig verhindert und andererseits einen federnden Einbausitz des Stopfens in der Sprosse sicherstellen. Dabei läßt sich diese Anpassung und damit die gewünschte Elastizität von Deckenwand und Bodenwand an deren Längsrändern zeckmäßigerweise dadurch fördern, daß sich die Dicke der Deckenwand und der Bodenwand zu ihren parallelen Rändern hin verringert.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsform beispielshalber näher erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht des Abstandshalterstopfens,

Fig. 2 eine längsgeschnittene Seitenansicht des Stopfens von Fig. 1 und

Fig. 3 eine Querschnittsansicht des Stopfens von Fig. 1 längs der Linie AA in Fig. 1.

Der in den Fig. 1 bis 3 dargestellte Abstandshalterstopfen 1 besteht aus Kunststoff und ist bezüglich seines Umrisses an den Innenquerschnitt der Fenstersprosse angepaßt, in der er verwendet werden soll. Zu diesem Zweck wird der Stopfen in das betreffende Sprossenende eingesteckt und an dem Rahmenprofilkörper der Isolierglasscheibe durch Anschließen befestigt, wodurch die Sprosse an diesem Profilkörper, also dem Abstandsprofil der Scheibe, festgelegt wird.

Hierzu weist der Stopfen 1 an seinem hinteren Ende 7 einen Stirnflansch 13 auf, der im in das Sprossenende eingesteckten Zustand des Stopfens einerseits auf der Sprossenstirnseite und andererseits auf der dieser gegenüberliegenden Rahmenprofilkörperoberfläche aufliegt. Der Stirnflansch ist mit seitlichen Aussparungen 9, 10 versehen, die ihrer Form nach an den in der Zeichnung nicht dargestellten Sprossenprofilquerschnitt angepaßt sind.

Die Stopfenoberfläche ist mit wabenartigen Vertiefungen 21 versehen, die durch sich quer zur mit dem Pfeil C angedeuteten Einsteckrichtung des Stopfens erstreckende parallele Zwischenwände 6 voneinander getrennt sind, deren quer zur Stopfenlängsrichtung und damit Einsteckrichtung gemessene Breite B wesentlich kleiner ist als die über die beiden parallelen äußeren Randkanten 4, 5 gemessene Breite D des Stopfens. Bei dem dar-

gestellten Ausführungsbeispiel beträgt die Breite B der Zwischenwände 6 etwa ein Drittel der Stopfenbreite D, was bedeutet, daß die parallel zueinander verlaufende Bodenwand 2 und Deckwand 3 des Stopfens, die durch die äußeren Randkanten 4, 5 begrenzt werden, von den Zwischenwänden 6 im Bereich ihrer über die seitlichen Außenränder 15, 16 der Zwischenwände überstehenden Teile 17, 18 nicht abgestützt und deshalb elastisch verformbar sind, während die unmittelbar auf den Zwischenwänden 6 aufliegenden Teile 19, 20 der Deckenwand 2 und Bodenwand 3 abgestützt und deshalb starr sind.

Die Abstützung der Deckwand 2 und Bodenwand 3 wird durch die sich in Richtung der Stopfenlängsachse erstreckende Längswand 14 noch unterstützt, deren beidseitige Oberflächen den Boden der Waben 21 bilden und die mit den Zwischenwänden 6 verbunden ist. Dabei ist die Anordnung so getroffen, daß die Längswand in der Symmetrieebene des Stopfens liegt und die Zwischenwände 6 bezüglich ihrer Breite B symmetrisch zur Längswand ausgebildet sind, wobei die Zwischenwände einen gleichen Abstand E voneinander aufweisen.

Das elastische Verhalten der Deckenwand 2 und Bodenwand 3 im Bereich ihrer über die Zwischenwände 6 überstehenden Teile 17, 18 wird noch dadurch gesteigert, daß, wie aus Fig. 3 ersichtlich, sich die Dicke der Deckenwand 2 und der Bodenwand 3 zu ihren parallelen Rändern 11, 12 verringert.

Das vordere Ende 8 des Stopfens 1 ist von einer Zwischenwand 6 abgeschlossen und konisch zugespitzt ausgebildet, während das hintere Stopfenende 7, das den Stirnflansch 13 aufweist, Teil der letzten Zwischenwand 6 ist.

Die in Stopfenlängsrichtung und damit in Einsteckrichtung C gemessene Länge L der Zwischenwände 6 ist üblicherweise kleiner als der Abstand E der Zwischenwände voneinander und damit deren Länge, und die Stopfenhöhe H ist so bemessen, daß sie dem Profilhöhenquerschnitt der Sprosse entspricht.

Patentansprüche

1. Abstandshalterstopfen aus Kunststoff für aus hohlen Profilstäben bestehende Fenstersprossen von Isolierglasscheiben, der in die Sprossenenden einsteckbar und an dem Rahmenprofilkörper der Isolierglasscheibe durch Anschließen befestigbar ist, wobei der Stopfen einen Stirnflansch aufweist, welcher in das Sprossenende eingesteckten Zustand des Stopfens einerseits auf der Sprossenstirnseite und andererseits auf der dieser gegenüberliegenden Rahmenprofilkörperoberfläche aufliegt, und wobei die Stopfenoberfläche wabenartige Vertiefungen aufweist, die durch sich quer zur Einsteckrichtung des Stopfens erstreckende parallele Zwischenwände voneinander getrennt sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die quer zur Stopfenlängsrichtung gemessene Breite B der Zwischenwände (6) des Stopfens (1) wesentlich kleiner

ist als die über die beiden parallelen äußeren Randkanten (4, 5) gemessene Breite D des Stopfens.

2. Abstandshalterstopfen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Breite B der Querwände (6) etwa ein Drittel der Stopfenbreite A beträgt.
3. Abstandshalterstopfen nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zwischenwände (6) durch eine sich in Richtung der Stopfenlängsachse erstreckende Längswand (14) verbunden sind, die zusammen mit den Zwischenwänden (6) die Bodenwand (2) und Deckenwand (3) des Stopfens, die wenigstens teilweise parallel zueinander verlaufen, abstützt.
4. Abstandshalterstopfen nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Längswand 14 in der Symmetrieebene des Stopfens angeordnet ist.
5. Abstandshalterstopfen nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zwischenwände (6) bezüglich ihrer Breite B symmetrisch zur Längswand (14) angeordnet sind.
6. Abstandshalterstopfen nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zwischenwände (6) den gleichen Abstand E voneinander aufweisen.
7. Abstandshalterstopfen nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die über die seitlichen Außenränder (15, 16) der Zwischenwände (6) überstehenden Teile (17, 18) der Deckenwand (2) und Bodenwand (3) elastisch verformbar sind und daß die unmittelbar auf den Zwischenwänden (6) aufliegenden Teile (19, 20) der Deckenwand (2) und Bodenwand (3) starr sind.
8. Abstandshalterstopfen nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß das vordere Ende (8) des Stopfens (1) von einer Zwischenwand (6) abgeschlossen wird und konisch zugespitzt ausgebildet ist.
9. Abstandshalterstopfen nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß das hintere Ende (7) des Stopfens (1) mit dem Stirnflansch (13) versehen ist, der Teil einer Zwischenwand (6) ist.
10. Abstandshalterstopfen nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Stirnflansch (13) mit seitlichen Aussparungen (9, 10) versehen ist, die ihrer Form nach an den Sprossenprofilsquerschnitt angepaßt sind.
11. Abstandshalterstopfen nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß die in Stopfenlängsrichtung gemessene Länge L der Zwi-

schenwände (6) kleiner ist als der Abstand E der Zwischenwände (6) voneinander und damit deren Länge.

12. Abstandshalterstopfen nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß die am hinteren Ende (7) des Stopfens (1) gelegene Zwischenwand (6) Teil des Stirnflansches (13) ist. 5
13. Abstandshalterstopfen nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich die Dicke der Deckenwand (2) und der Bodenwand (3) zu ihren parallelen Rändern (11, 12) hin verringert. 10

15

20

25

30

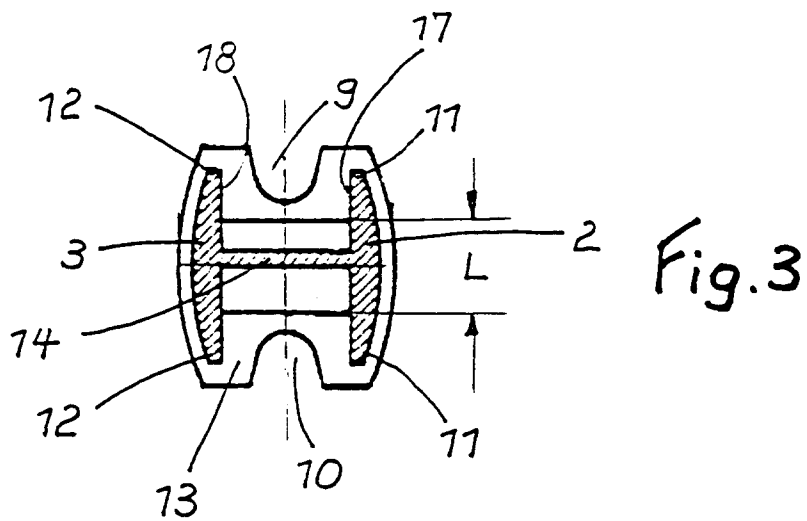
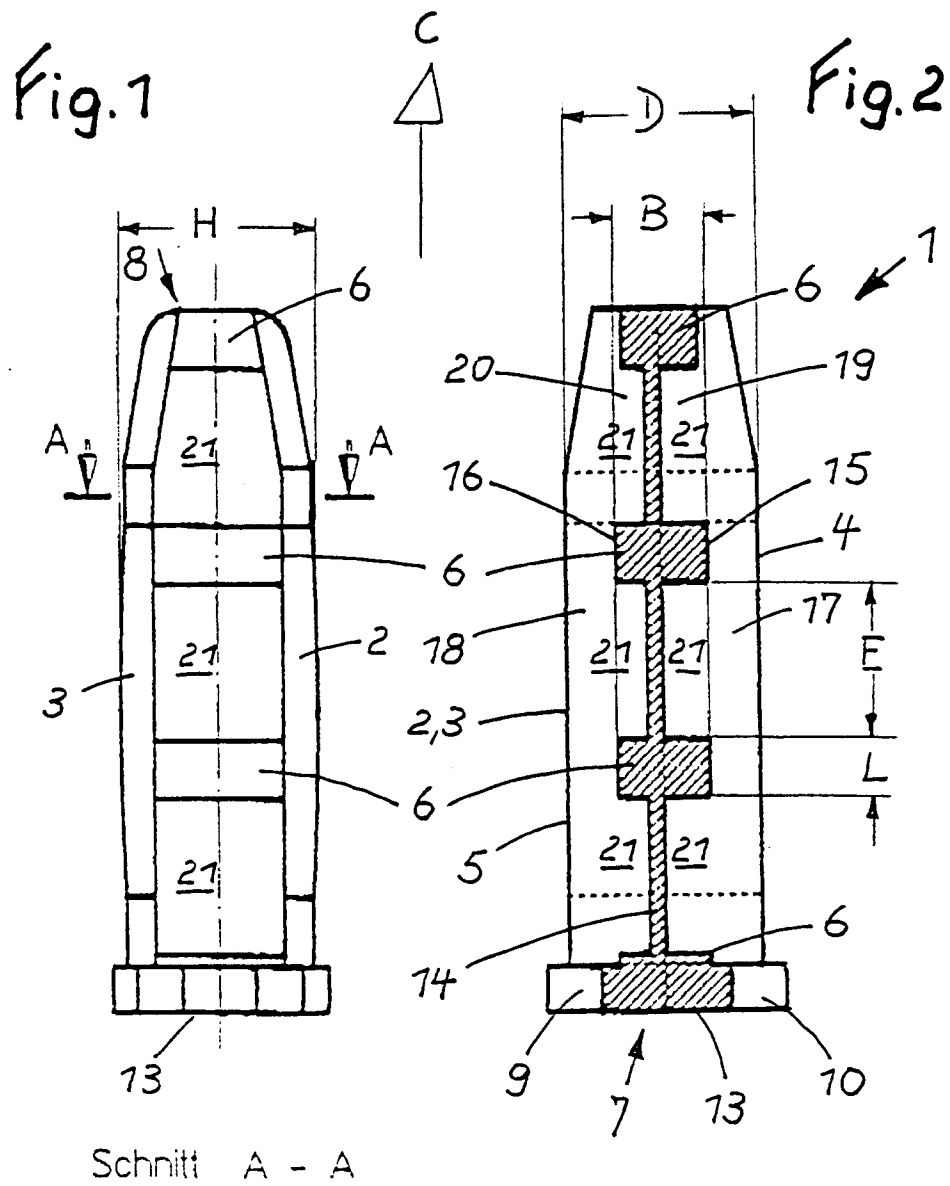
35

40

45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 11 1716

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
D,A	DE-U-89 06 630 (CERA) * Seite 7, Zeile 4 - Seite 8, Zeile 25; Abbildungen * ---	1,3-6,9, 11,12	E06B3/667
A	EP-A-0 583 948 (UKAE) * Spalte 1, Zeile 3 - Zeile 57 * * Spalte 4, Zeile 18 - Spalte 5, Zeile 52 * * Abbildungen * ---	7,8,13	
A	US-A-5 099 626 (SEEGER) -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6) E06B
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 27. Dezember 1995	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 : 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			

EPO FORM 1503 03.82 (P/MC03)