

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **87104423.6**

51 Int. Cl.4: **E06B 3/66**

22 Anmeldetag: **25.03.87**

30 Priorität: **14.04.86 DE 8610075 U**
25.09.86 DE 3632625

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.10.87 Patentblatt 87/43

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

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

72 Erfinder: **Birke, Karl**
Am Alten Wehr 18
D-8954 Ebenhofen(DE)

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

54 **Rahmen zur Aufnahme von Isolierglasscheiben.**

57 Rahmen zur Aufnahme von Modellscheiben bildenden Isolierglasscheiben, welcher Sprossen aufweist, die mittels aus Kunststoff bestehender Verbindungsstücke, die in den Hohlraum des Sprossenprofilkörpers einsteckbar und an dessen Innenwandung festklemmbar sind, stirnseitig an dem Rahmenkörper mit Hilfe eines Befestigungselementes befestigbar sind, das sich durch eine in dem Verbindungsstück befindliche in Richtung auf die Oberfläche des Rahmenkörpers verlaufende Bohrung hindurcherstreckt und in den Rahmenkörper einschneidet.

Bei derartigen Rahmen soll die Konstruktion so ausgebildet werden, daß sie es nicht nur erlaubt, solche Sprossen, die rechtwinklig auf den Rahmenkörper der Isolierglasscheibe stoßen, mit letzterem zu verbinden, sondern auch solche Sprossen an dem Rahmenkörper zu befestigen, die spitzwinklig zu letzterem verlaufen. Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß das Verbindungsstück als scheiben- oder kugelförmiger Körper ausgebildet ist, dessen konvexe Umfangsfläche teilweise aus der stirnseitigen Sprossenhohlraumöffnung herausragt und im Bereich dieses herausragenden Umfangsflächenteils mit der Oberfläche des Rahmenkörpers, der in einem Winkel $\leq 90^\circ$ zum Sprossenprofilkörper verläuft, mit Hilfe des Befestigungselementes befestigt ist.

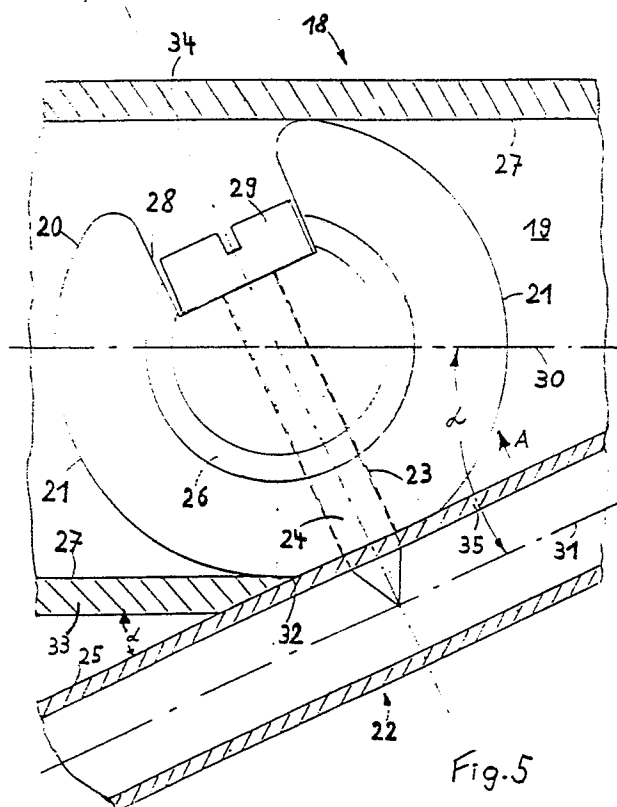


Fig. 5

Rahmen zur Aufnahme von Isolierglasscheiben

Die Erfindung betrifft einen Rahmen zur Aufnahme von Isolierglasscheiben, welcher Sprossen aufweist, die mittels aus Kunststoff bestehender, gegen Wärmeleitung isolierender Verbindungsstücke stirnseitig an dem Rahmenkörper befestigbar sind.

Es sind Abstandhalterahmen der eingangs genannten Art bekannt (DE-PS 26 37 034), bei denen die Verbindungsstücke an ihrem einen Ende form- und kraftschlüssig in das Hohlprofil der Sprosse eingreifen und an ihrem anderen Ende einen Zapfen zur Befestigung in einer Bohrung des Rahmenkörpers aufweisen. Es hat sich gezeigt, daß der in der Bohrung des Rahmenkörpers sitzende Zapfen des Verbindungsstücks keinen sicheren Halt der Sprosse garantiert und daß darüberhinaus die Bohrung selbst insofern einen erheblichen Nachteil besitzt, als durch sie vor dem Einbau des Verbindungsstücks in den Hohlraum des Rahmenkörpers eingefülltes Trocknungsmittel, beispielsweise Silicagel, herausfallen kann, weshalb die Bohrung durch einen speziellen Schließstopfen verschlossen werden muß, bevor das Verbindungsstück an den Rahmenkörper angebaut wird.

Die Aufgabe der Erfindung besteht deshalb darin, die Konstruktion der genannten Art so weiterzubilden, daß sich die Vorfertigung einer Bohrung im Rahmenkörper erübrigt und darüberhinaus ein fester Sitz des Verbindungsstücks am Rahmenkörper sichergestellt wird, so daß die Sprossen ihre Einbaulage beibehalten.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß das Verbindungsstück einen sich in Richtung auf die Oberfläche des Rahmenkörpers erstreckende Bohrung besitzt, durch die ein Befestigungselement steckbar ist, welches in den Rahmenkörper einschneidet und das Verbindungsstück an ihm festklemmt.

Dieser Lösung haftet aber insofern noch ein Nachteil an, als sie nur für viereckige bzw. rechteckige und quadratische Rahmen verwendbar sind, also solche, bei denen die Sprossen rechtwinklig auf die sie umgebenden Rahmenkörper stoßen. In Fällen, in denen sogenannte Modellscheiben verwendet werden, also Scheiben nicht viereckigen Umrisses, beispielsweise Dreieckscheiben, wie dies beispielsweise bei unter Dachschrägen angeordneten Fenstern oder auch Atelierfenstern der Fall ist, sind die bekannten Verbindungsstücke für die Sprossen unbrauchbar, weil letztere an schräg verlaufende Rahmenkörper anstoßen.

Es ist daher eine weitere Aufgabe der Erfindung, die Konstruktion der eingangs genannten Art so auszubilden, daß sie es nicht nur erlaubt, solche Sprossen, die rechtwinklig auf den Rahmenkörper

der Isolierglasscheibe stoßen, mit letzterem zu verbinden, sondern auch solche Sprossen an dem Rahmenkörper zu befestigen, die spitzwinklig zu letzterem verlaufen. Dadurch soll die Möglichkeit geschaffen werden, Sprossen für Fenster mit Modellscheiben, also Isolierglasscheiben mit einer von einem rechteckigen bzw. quadratischen Umriss abweichenden Form, einen sicheren Halt an dem Rahmenkörper zu geben, ohne daß das hierfür erforderliche Verbindungsstück, wenn überhaupt, einen wesentlich größeren Fertigungsaufwand erfordert als die bekannten Verbindungsstücke für Rahmen mit rechtwinklig angeordneten Sprossen.

Diese weitere Aufgabe wird dadurch gelöst, daß das Verbindungsstück als scheiben- oder kugelförmiger Körper ausgebildet ist, dessen konvexe Umfangsfläche teilweise aus der stirnseitigen Sprossenhohlraumöffnung herausragt und im Bereich dieses herausragenden Umfangsflächenteils mit der Oberfläche des Rahmenkörpers, der in einem Winkel $\leq 90^\circ$ zum Sprossenprofilkörper verläuft, mit Hilfe des Befestigungselementes befestigt ist.

Der wesentliche Gedanke dieser Lösung besteht somit darin, dem Verbindungsstück eine äußere Form zu verleihen, aufgrund derer es in den Sprossenprofilkörperhohlraum eingesetzt und mit dem Rahmenkörper, an den der Sprossenprofilkörper anstößt, auch dann verbunden werden kann, wenn das Ende des Sprossenprofilkörpers - und damit seine Stirnseite - schräg abgeschnitten ist, und zwar unter dem Winkel, den die Sprosse in bezug auf den Rahmenkörper einnehmen soll. Dadurch, daß das Verbindungsstück ein scheiben- oder kugelförmiger Körper ist, dessen konvexe Umfangsfläche aus der stirnseitigen Sprossenhohlraumöffnung herausragt, läßt sich die Längsachse des Rahmenkörpers unter beliebigen Winkeln, die etwa zwischen 15° und 90° liegen, zur Längsachse des Sprossenprofilkörpers anordnen, wobei jeweils die Wand des Rahmenprofilkörpers auf der konvexen Umfangsfläche des Verbindungsstücks aufliegt.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet. Die Erfindung wird nachfolgend anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine längsgeschnittene Teilansicht der Verbindungsstelle einer Sprosse mit dem Rahmenkörper mit eingebautem Verbindungsstück,

Fig. 2 eine Seitenansicht des Verbindungsstücks von Fig. 1,

Fig. 3 eine Draufsicht auf die im Einbauzustand des Verbindungsstücks vom Rahmenkörper abgelegene Stirnseite des Verbindungsstücks,

Fig. 4 die Seitenansicht einer Ausführungsform des Verbindungsstückes ohne Lappen am Flanschkörper,

Fig. 5 eine längsgeschnittene Teilansicht der Verbindungsstelle einer Sprosse mit dem Rahmenkörper mit eingebautem Verbindungsstück gemäß einer weiteren Ausführungsform und

Fig. 6 in einem kleineren Maßstab eine Stirnansicht des Verbindungsstücks von Fig. 5 in Richtung des Pfeils A.

Der in Fig. 1 mit 1 bezeichnete Rahmenkörper 1 ist Teil eines Rahmens zur Aufnahmen von Isolierglasscheiben, der mit Sprossen 2 versehen ist, die stirnseitig auf dessen Oberfläche 14 aufsitzen und mit Hilfe eines aus wärmeisolierendem Kunststoff bestehenden Verbindungsstücks 3 an ihm befestigt werden. Zu diesem Zweck weist das Verbindungsstück, das in seiner über den Querschnitt des hohlen Stegs 2 gemessenen Breite von zwei parallelen Randstegen 4, 5 begrenzt wird, einen parallel zu diesen Randstegen verlaufenden Mittelsteg 6 auf, der von einer Durchgangsbohrung 9 durchzogen ist. Die Randstege und der Mittelsteg münden stirnseitig auf der der Oberfläche 14 des Rahmenkörpers 1 zugewandten Seite in einen Flanschkörper 7 und auf der diesem Flanschkörper abgewandten Seite in einem Querkörper 8.

Durch die sich vollständig durch den Mittelsteg 6 und den sich an diesen anschließenden Flanschkörper 7 des Verbindungsstücks 3 hindurch in Richtung auf die Oberfläche 14 des Rahmenkörpers 1 erstreckende Bohrung 9 wird eine Schraube 10 gesteckt, deren Gewinde 16 sich über ihre Spitze 12 erstreckt und die sich selbst durch die Wand 15 des hohlen Rahmenkörpers 1 einschneidet, um ein Loch 13 zu erzeugen und das Verbindungsstück an der Wand 15 festzuklemmen. Im in Fig. 1 gezeigten Einbauzustand sitzt der Kopf 11 der Schraube 10 auf dem Quersteg 8 des Verbindungsstücks 3 auf, und der Flanschkörper 7 ist an die Wand 15 angezogen, wodurch eine Wärmeisolierung zwischen dieser Wand und der Stirnfläche der hohlen Sprosse 2 gegeben ist, da diese Stirnfläche auf dem Flanschkörper 7 aufsitzt. Die beiden parallelen Randstege 4 und 5 sind so bemessen, daß die Sprosse auf das bereits mit dem Rahmenkörper 1 fest verbundene Verbindungsstück 3 kraftschlüssig aufgesteckt werden kann.

Dadurch, daß sich die Schraube 10 selbst in den Rahmenkörper 1 einschneidet, wird vermieden, daß in dem Hohlraum des Rahmenkörpers 1 befindliches Silicagel im Verbindungsbereich zwischen Verbindungsstück und Rahmenkörper aus letzterem herausfällt, da für die Schraube 10 in der

Wand 15 kein Loch vorgebohrt werden muß. Gleichzeitig wird erreicht, daß das Verbindungsstück 3 fest sitzt und die Sprosse 2 ständig ihren Sitz im Rahmen beibehält.

Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel wird eine Wärmeisolierung der Stirnseite der Sprosse 2 gegen die Oberfläche 14 des Rahmenkörpers dadurch erreicht, daß sich der Flanschkörper 7 etwas über die Randstege hinaus erstreckt, so daß die Sprossenstirnseite an diese überstehenden Lappen 17 des Flanschkörpers anstößt.

Es ist aber auch möglich, wie in Fig. 4 gezeigt, die Lappen 17 wegzulassen und das Verbindungsstück 3 mit seinem Flanschkörper 7 vollständig in die Sprossenstirnseite einzustecken, so daß im Zusammenbauzustand von Rahmenkörper 1 und Sprosse 2 zwischen beiden kein Spalt vorhanden ist.

Der in Fig. 5 mit 22 bezeichnete Rahmenkörper ist ebenfalls Teil eines Abstandsprofils zur Aufnahme von Isolierglasscheiben, das mit Sprossen versehen ist. Ein solcher Sprossenprofilkörper ist bei 18 dargestellt. Seine stirnseitige Öffnung ist im Winkel α zu seiner Längsachse 30 abgeschrägt, so daß die stirnseitige Sprossenhohlraumöffnung unter diesem Winkel auf die Oberfläche 25 des Rahmenkörpers 22 aufstößt und sich somit die Längsachsen von 30 und 31 von Sprossenprofilkörper 18 bzw. Rahmenkörper 22 unter dem genannten Winkel schneiden.

Zur Befestigung des Sprossenprofilkörpers 18 an dem Rahmenkörper 22 dient ein Verbindungsstück 20, das in den Hohlraum 19 des Sprossenprofilkörpers eingesteckt ist und zwischen den diesen Hohlraum begrenzenden Profilkörperwänden 27 festklemmt, wobei es teilweise aus der Sprossenhohlraumöffnung herausragt, so daß ein Teil des Verbindungsstücks 20 über die Öffnungskante 32 der kürzeren Wandung 33 der beiden sich einander gegenüberliegenden Wandungen 33 und 34 des Sprossenprofilkörpers übersteht.

Das Verbindungsstück 20 ist bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ein flacher, scheibenförmiger Körper mit kreisrundem Umfang, an dessen konvex geformter Umfangsfläche im Bereich des über die Öffnungskante 32 hinausragenden Teils des Verbindungsstücks 20 die Oberfläche 25 des Rahmenkörpers 22 tangential anliegt.

Das Verbindungsstück 20 weist eine radial verlaufende Durchgangsbohrung 23 zur Aufnahme eines Befestigungselementes 24 in Form einer Schraube auf, deren Gewinde sich über ihre Spitze

erstreckt und die sich durch die Wandung 35 des hohlen Rahmenkörpers 22 hindurchschneidet, um das Verbindungsstück 20 an dem Rahmenkörper 22 zu befestigen.

Das Verbindungsstück 20 weist im Bereich der Bohrung 23 für das Befestigungselement 24 eine Querschnittsvergrößerung auf, die - wie aus Fig. 6 ersichtlich - beidseitig des Verbindungselementes in Form je eines plattenförmigen, zentrischen Ansatzes 26 ausgebildet ist und den Zweck hat, für den Schraubenkopf 29 eine Auflage zu schaffen, der in einer am äußeren Ende der Bohrung 23, das von dem Rahmenkörper 22 abgelegen ist, vorgesehenen Erweiterung 28 sitzt, die so bemessen ist, daß ein Befestigungswerkzeug an den Schraubenkopf angreifen kann, wenn das Verbindungsstück 20 am Rahmenkörper 22 angeschraubt wird.

Die größte Dicke des flachen, - scheibenförmigen Körpers, der das Verbindungsstück 20 bildet, richtet sich nach der Weite des Profilhohlraums 19 und entspricht im Grenzfall dieser Weite, so daß das Verbindungsstück dann an mehr als zwei voneinander getrennten Stellen mit der Innenwandung 27 des Sprossenprofilkörpers 18 in Berührung steht.

Die beschriebene Konstruktion ermöglicht das einfache Verbinden von Rahmenprofilkörpern mit Sprossenprofilen für Isolierglasscheiben in den Fällen, in denen die Sprossen nicht rechtwinklig auf die sie umgebenden Rahmenteile stoßen, also keine rechteckigen oder quadratischen Glasscheiben verwendet werden, sondern beispielsweise dreieckförmige oder solche trapezförmiger Konfiguration, wie sie heutzutage auf den Giebelseiten von Schrägdachhäusern mehr oder weniger unmittelbar unterhalb des Daches zu finden sind, wenn der Dachboden als Wohn-, Arbeits- oder Ate- lierraum ausgebaut ist.

Die konvexe, im vorliegenden Fall kreisrunde Umfangsfläche 21 des Verbindungsstücks 20 gibt die Möglichkeit, die Sprossenprofilkörper unter an sich beliebigen Winkeln zu den sie umgebenden Rahmenprofilkörpern anzuordnen und zu befestigen, da die Oberfläche 25 des Rahmenkörpers 22 die konvexe Umfangsfläche des Verbindungsstücks 20 wie eine Tangente berührt und damit unter beliebigen Winkeln, die in der Praxis zwischen 15° und 90° liegen.

Anstelle des in der Zeichnung dargestellten flachen, scheibenförmigen Körpers kreisrunden Umfangs als Verbindungsstück ließe sich auch ein Körper mit einer nicht kreisrunden Umfangsfläche verwenden, sowie ein kugelförmiger Körper, wobei in jedem Fall das Verbindungsstück zwischen die den Hohlraum des Sprossenprofilkörpers begrenzenden Wände eingeklemmt wird, um dort festzu- sitzen.

Für den Fall, daß das Verbindungsstück als kugelförmiger Körper ausgebildet ist, ist der Hohlraumquerschnitt des Sprossenprofilkörpers zweckmäßigerweise quadratisch entsprechend dem Durchmesser dieses kugelförmigen Körpers.

Ansprüche

1. Rahmen zur Aufnahme von Isolierglas- scheiben, welcher Sprossen aufweist, die mittels aus Kunststoff bestehender, gegen Wärmeleitung isolierender Verbindungsstücke stirnseitig an dem Rahmenkörper befestigbar sind, **dadurch gekenn- zeichnet**, daß das Verbindungsstück (3, 20) eine sich in Richtung auf die Oberfläche (14, 25) des Rahmenkörpers (1, 22) erstreckende Bohrung (9, 23) besitzt, durch die ein Befestigungselement (10, 24) steckbar ist, welche in den Rahmenkörper (1, 22) einschneidet und das Verbindungsstück (3, 20) an ihm festklemmt.

2. Rahmen nach Anspruch 1, **dadurch ge- kennzeichnet**, daß das Verbindungsstück (3) zwei parallele Randstege (4, 5) aufweist, auf die die hohle Sprosse (2) kraftschlüssig aufsteckbar ist, sowie einen zu diesen Randstegen parallelen Mit- telsteg (6), in dem sich die die Befestigungs- schraube (10) aufnehmende Bohrung (9) befindet.

3. Rahmen nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich die Bohrung (9) voll- ständig durch den Mittelsteg (6) und den sich an diesen anschließenden Flanschkörper (7) des Ver- bindungsstückes (3) hindurcherstreckt.

4. Rahmen nach Anspruch 3, **dadurch ge- kennzeichnet**, daß der Flanschkörper (7) seitliche Lappen (17) aufweist, die sich über die parallelen Randstege (4, 5) hinauserstrecken und an die die Stirnseite der Sprosse (2) anstößt.

5. Rahmen nach Anspruch 1, **dadurch ge- kennzeichnet**, daß das Verbindungsstück (20) als scheiben- oder kugelförmiger Körper ausgebildet ist, dessen konvexe Umfangsfläche (21) teilweise aus der stirnseitigen Sprossenhohlraumöffnung herausragt und im Bereich dieses herausragenden Umfangflächenteils mit der Oberfläche (25) des Rahmenkörpers (22), der in einem Winkel $\leq 90^\circ$ zum Sprossenprofilkörper (18) verläuft, mit Hilfe des Befestigungselementes (24) befestigt ist.

6. Rahmen nach Anspruch 5, **dadurch ge- kennzeichnet**, daß das Verbindungsstück (20) ein flacher, scheibenförmiger Körper mit kreisrundem Umfang ist, von dem ein Teil die konvex geformte Umfangsfläche bildet.

7. Rahmen nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich die Bohrung (23) für das Befestigungselement (24) radial durch das Ver- bindungsstück (20) hindurcherstreckt.

8. Rahmen nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Verbindungsstück im Bereich der Bohrung (23) für das Befestigungselement eine Querschnittsvergrößerung (26) aufweist.

5

9. Rahmen nach einem der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Bohrung (23) an ihrem äußeren, von dem Rahmenkörper (22) abgelegenen Ende eine Erweiterung (28) zur Aufnahme des Kopfes (29) des Befestigungselementes (24) aufweist.

10

10. Rahmen nach einem der Ansprüche 5 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Befestigungselement (10) eine Schraube ist.

11. Rahmen nach einem der Ansprüche 5 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Verbindungsstück (20) an mehr als zwei voneinander getrennten Stellen mit der Innenwandung (27) des Sprossenprofilkörpers in Berührung steht.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

