

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 955 439 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

10.11.1999 Patentblatt 1999/45(51) Int Cl.⁶: **E06B 3/984**(21) Anmeldenummer: **99810375.8**(22) Anmeldetag: **04.05.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

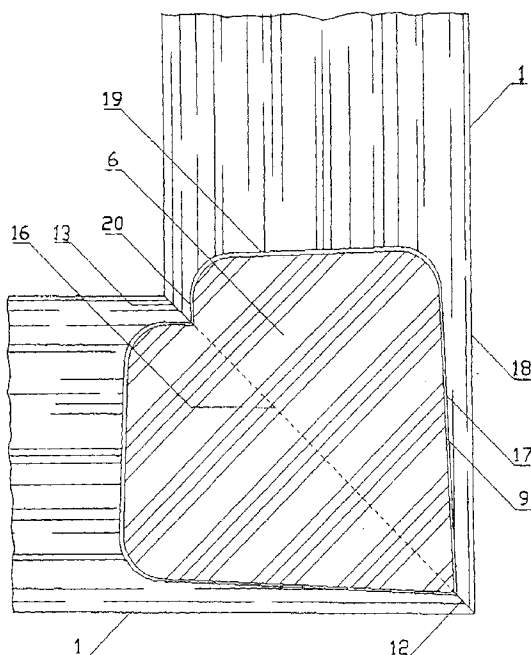
Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI(30) Priorität: **06.05.1998 DE 19820125**(71) Anmelder: **Kobel, Peter****8586 Andwil (CH)**(72) Erfinder: **Kobel, Peter****8586 Andwil (CH)**(74) Vertreter: **Quehl, Horst Max, Dipl.-Ing.****Patentanwalt****Postfach 223****Ringstrasse 7****8274 Tägerwilen (CH)**(54) **Holzrahmen**

(57) Die Rahmenteile (1) eines Holzrahmens sind an ihren Enden entlang von Stossflächen (16) durch flache, in Schlitzräume (9) eingreifende, vorzugsweise nichtmetallische Verbindungselemente (6) und Klebemittel fest miteinander verbunden. Die Schlitzräume (6) haben eine zur Seitenfläche (18) des Holzrahmens parallele Aussparung, und ihre Öffnung in der Stossfläche (16) erstreckt sich mit Ausnahme von mindestens einem Randbereich (12, 13) im wesentlichen über die gesamte Breite der Stossfläche (16). Dadurch, dass eine der an-

grenzenden Aussenfläche (18) des Rahmens zugekehrte Schmalseite (17) der Schlitzräume (9) mindestens angenähert parallel oder mit geringer Neigung zu dieser verläuft und eine quer zum betreffenden Rahmenteil (1) verlaufende Bodenfläche (19) aufweist, ist ein tiefer Schlitzraum (9) mit grossen Seitenflächen vorhanden, so dass das in dem Schlitzraum (9) verleimte Verbindungselement (6) im jeweiligen Eckbereich des Holzrahmens eine grossflächige Diffusionssperre bildet und eine hochfeste und dauerhafte Verbindung gegeben ist.

Fig. 2

**EP 0 955 439 A2**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Holzrahmen mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Patentanspruchs 1.

[0002] Bei einem durch die EP-A-0271892 bekannten Holzrahmen dieser Art erfolgt die Verbindung der Rahmenteile mittels einer Kombination von zwei verschiedenartigen Verbindungsmitteln, mit dem Ziel, für die gegenseitige Verspannung beim Herstellen einer Verleimung eine als aufwendig angesehene Rahmenpresse zu vermeiden. Die Verspannung erfolgt durch metallische, winkelförmige Verbindungsbolzen, die in gebohrte Sacklöcher eingreifen und mittels eines Exzenterteiles von aussen betätigt werden. Für die vorherige gegenseitige Ausrichtung der Rahmenteile sind als zusätzliche Verbindungselemente zwei schmale, elliptische Holzplättchen vorgesehen, die in bogenförmig flach ausgefräste Schlitzräume eingreifen. Die Holzplättchen sind zwar in den Schlitzräumen verleimt, jedoch tragen sie durch ihre geringe Eindringtiefe in den Rahmenteil nur begrenzt zur Festigkeit der Verbindung bei, so dass z.B. durch Quellen des Holzes sich ergebende hohe Kräfte, bezogen auf die engbegrenzte Verbindungsstelle an dem Stahlbolzen, zum einseitigen oder beidseitigen Öffnen der Stossfuge zwischen den Stossflächen führen können. Die Herstellung der Aufnahmebohrungen für das metallische Spannelement, zusätzlich zur Herstellung der gefrästen Schlitzräume, ist ausserdem aufwendig.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Holzrahmen der eingangsgenannten Art zu finden, der mit verhältnismässig geringem Aufwand und damit besonders wirtschaftlich herstellbar ist und dessen Rahmenteile besonders widerstandsfähig und dauerhaft miteinander verbunden sind. Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäss aufgrund der Merkmale des kennzeichnenden Teiles des Patentanspruchs 1.

[0004] Aufgrund dieser Merkmale ergibt sich ein maximaler Eingriff von grossflächigen, flachen Verbindungselementen in die Rahmenteile, mit entsprechend grosser Verleimungsfläche, so dass ohne zusätzliche metallische Verbindungsmittel besonders hohe Kräfte aufgenommen werden können und ein Öffnen der Gehrungsfuge durch Schwind- oder Quellkräfte des Holzes sicher verhindert wird. Eine hohe Dauerhaftigkeit der Verbindung ergibt sich auch dadurch, dass die Verbindungselemente über den unmittelbaren Bereich der Stossfuge hinaus, zusammen mit ihren beidseitigen Klebeflächen, eine innere Diffusionssperre gegen eindringende Feuchtigkeit bilden.

[0005] Eine besonders wirtschaftliche und qualitativ hochwertige Herstellung ergibt sich, abgesehen von der Vermeidung zusätzlicher Verbindungsmittel auch dadurch, dass alle Aussenprofilierungen der Rahmenteile sowie Farbbeschichtungen vor dem Zusammenbau der Rahmenteile vorhanden sein können, da die Leimflächen der Verbindungselemente nicht mit solchen Farb-

beschichtungen in Kontakt gelangen. Ausserdem können für die Herstellung der Verbindung Rahmenpressen verwendet werden, wie sie für die Herstellung traditioneller Holzrahmen, z.B. mit Schlitz und Zapfen, bei jedem Hersteller von Holzrahmen bzw. von Fensterrahmen ohnehin bereits vorhanden sind. Neu ist somit nur eine Maschine vorzusehen, die dafür ausgeführt ist, die Schlitzräume in geeigneter Anordnung und Tiefe vorzusehen. Die erforderlichen Schlitzräume können beispielsweise durch einen Stemmaparat hergestellt werden wie er z.B. durch die DE-B-1 082 726 bekannt ist.

[0006] Im folgenden wird die Erfindung anhand eines zeichnerisch dargestellten Ausführungsbeispiels und in Anwendung an einem Fensterrahmen erläutert. Es zeigt:

Fig.1 eine Ansicht auf die Gehrungsfläche eines Rahmenteiles eines Fensterrahmens,

Fig.2 einen Querschnitt entlang der Linie II-II der Fig. 1,

Fig.3 eine perspektivische Darstellung auf das Rahmenteil nach Fig.1, mit der Darstellung eines Querschnitts parallel zur Stossfläche und

Fig.4 eine perspektivische, geschnittene Darstellung des Rahmenteiles nach Fig.1 und 3, nach Montage von Verbindungselementen und nach dem Einsetzen einer Isolierverglasung in den Holzrahmen.

[0007] Das in den Zeichnungen abgebildete Rahmen-teil 1 eines z.B. aus Massivholz gefrästen Fensterrahmens hat eine durch mehrere zweckbedingte Abstufungen gebildete, unregelmässige Form seines Querschnittes, um Anschlagflächen 2,3 für den dichtenden Kontakt mit einem im Mauerwerk verankerten Aussenrahmen zu schaffen und um eine Aussparung 4 für den Rand einer Isolierverglasung 5 vorzusehen.

[0008] Beim dargestellten Beispiel sind für jede Eckverbindung des Fensterrahmens, d.h. für die Verbindung der Enden von zwei Rahmenteil 1 drei grossflächige Verbindungselemente 6, 7 und 8 vorgesehen, die parallel zueinander formschlüssig jeweils in Schlitzräume 9, 10 und 11 der beiden Rahmenteile 1 eingesetzt und in diesen verleimt sind. Der im breitesten Bereich des Querschnittes vorgesehene, grössere Schlitzraum 9 erstreckt sich, mit Ausnahme von den beiden zur Schlitzöffnung endseitigen Randbereichen 12,13 im wesentlichen über die gesamte Querschnittsbreite des Rahmenteiles 1 und ist durch zwei einander gegenüberliegende, angenähert zueinander parallele Schmalseiten 17,20 begrenzt.

[0009] Die beiden anderen, zu ersterem parallelen Schlitzräume 10,11 sind zur Innenseite des Holzrahmens hin offen und werden somit nur durch einen schmalen Randbereich 14,15 begrenzt. Die die Schlitz-

räume 9 bis 11 ausfüllenden, flachen Verbindungselemente 6 bis 8 erstrecken sich somit ebenfalls über nahezu die gesamte Länge der schräggerichteten Gehrungsfuge 16, so dass ein Durchdringen des Holzrahmens entlang seiner Stossfugen 16 durch Feuchtigkeit verhindert wird. Dies veranschaulicht auch die Querschnittsdarstellung parallel zum Verbindungselement 6, entsprechend der Darstellung in Fig.2. Diese Darstellung zeigt auch am Beispiel des Schlitzraumes 9, dass die lange, gerade Schmalseite 17 der Schlitzräume, die der angrenzenden Aussenfläche 18 des Holzrahmens zugekehrt ist, angenähert parallel und mit geringer Neigung zu dieser verläuft. Eine geringe Neigung entsprechend der Darstellung in Fig.2 hat den Vorteil, dass zwar der Schlitzraum 9 bis nahezu an die Rahmenecke herangeführt und somit besonders schmal ausgeführt sein kann, so dass das flache Verbindungselement 6 die Stossfuge entlang der Stossfläche 16 auf nahezu ihrer gesamten Breite verschliesst und dass dennoch eine ausreichend dicke bzw. feste Wand aufrechterhalten wird, um zu verhindern, dass der Schlitzraum 9 durch den Druck des Verbindungselementes 6 aufgebrochen wird.

[0010] Auch die Bodenfläche 19 der Schlitzräume 9 bis 11 verläuft im wesentlichen gerade, aber quer zum Rahmenteil 1. Auf diese Weise haben die Schlitzräume 9 bis 11 in den Rahmenteil 1 eine grosse Eindringtiefe, so dass sich neben einer grossflächigen Diffusionsperre im Bereich der Gehrungsfuge 16 auch eine grossflächige und damit hochfeste Verleimung der Verbindungselemente 6 bis 8 in den Schlitzräumen 9 bis 11 ergibt.

[0011] Das Herstellen der tiefen Schlitzräume 9 bis 11 erfolgt z.B. durch einen an sich bekannten Stemmapparat mit einem an einem Schwinghebel befestigten Stemmwerkzeug. Dabei muss das Ausstemmen der Bodenfläche 19 der Schlitzräume 9 bis 11 in neuartiger Anwendung des Stemmapparates quer zur Richtung der Holzfasern ausgeführt werden.

[0012] Die flachen Verbindungselemente 6 bis 8 bestehen vorzugsweise aus Holz bzw. Sperrholz oder aus einem mit dem Holz des Rahmens 1 gut zu verleimenden Material. Ihre angenähert viereckige oder winkelförmige Kontur lässt sich durch Ausstanzen leicht herstellen.

[0013] Der Spalt 22 zwischen der Isolierverglasung 5 und dem Rahmenteil 1 ist durch eine Profilleiste 23 überdeckt, die durch Leistenhalter 24 am Rahmenteil 1 gehalten sind. Beidseitig zur Fensterscheibe 5 sind ausserdem Dichtleisten 25,26 vorgesehen.

[0014] Im vorangehenden wurde die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispieles beschrieben, bei dem die Stossflächen 16 im Winkel von 45° zur Längsrichtung der Rahmenteil 1 verlaufen, so dass eine der Schmalseiten 17 des Schlitzraumes 9 erheblich länger ist als die andere Schmalseite 20. Die Stossflächen zwischen zwei Rahmenteil 1 können jedoch auch in anderem Winkel oder auch im rechten Winkel zum Rahmen-

teil 1 verlaufen. In letzterem Fall hätten die Schlitzräume gleichlange Schmalseiten 17,20, und das Verbindungselement würde sich als längliche Platte in gerader Richtung vom einen Schlitzraum in den anderen erstrecken.

Patentansprüche

1. Holzrahmen mit Rahmenteil (1), die an ihren Enden entlang von Stossflächen (16) aneinandergrenzen und die durch flache, die Stossflächen (16) durchdringende und in Schlitzräume (9-11) eingreifende Verbindungselemente (6-8) sowie durch Klebemittel fest miteinander verbunden sind, wobei die Schlitzräume (9-11) eine zur Seitenfläche des Rahmens parallele Aussparung bilden und ihre Öffnung in der Stossfläche sich, mit Ausnahme von mindestens einem Randbereich (12,13), im wesentlichen über die gesamte Breite der Stossfläche (16) erstreckt, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Schlitzraum (9-11) eine zumindest angenähert ebene und quer zum betreffenden Rahmenteil (1) verlaufende Bodenfläche (19) aufweist und dass eine der angrenzenden Aussenfläche (18) des Rahmens zugekehrte Schmalseite (17) der Schlitzräume (9-11) mindestens angenähert parallel oder mit geringer Neigung zu dieser verläuft, wobei das flache Verbindungselement (6-8) den Schlitzraum (9-11) mindestens angenähert vollständig ausfüllt und in ihm verleimt ist.
2. Holzrahmen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Schlitzraum (6) neben der der Aussenfläche (18) des Rahmens zugekehrten Schmalseite (17) eine dieser gegenüberliegend angeordnete, kürzere Schmalseite (20) hat, so dass ein aneinandergrenzende Schlitzräume (9) von aneinandergrenzenden Rahmenteil (1) ausfüllendes Verbindungselement (6) winkelförmig ist.
3. Holzrahmen nach Anspruch 1 oder 2 für ein Fenster, mit einer stufenförmigen Verringerung der Querschnittsgrösse seiner Rahmenteil (1), gekennzeichnet durch mindestens einen Schlitzraum (9), der ein winkelförmiges, flaches Verbindungselement (6) mit breitflächigen kurzen Schenkeln einschliesst sowie mindestens einen weiteren Schlitzraum (10,11), der zur Seite der Gehrungsfläche und zur Innenseite des Rahmens hin offen ist.
4. Holzrahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungselemente (6-8) aus einem mit Holz fest und dauerhaft verleimbaren, nichtmetallischen Werkstoff bestehen.
5. Holzrahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungsele-

mente aus einer Holzplatte ausgestanzt sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

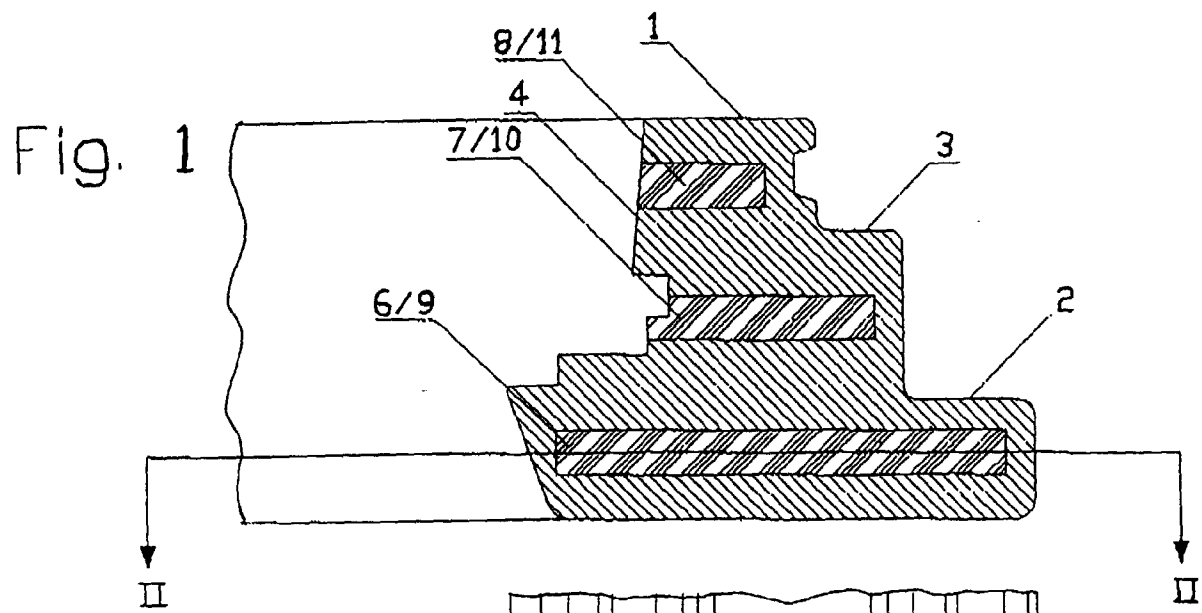


Fig. 2

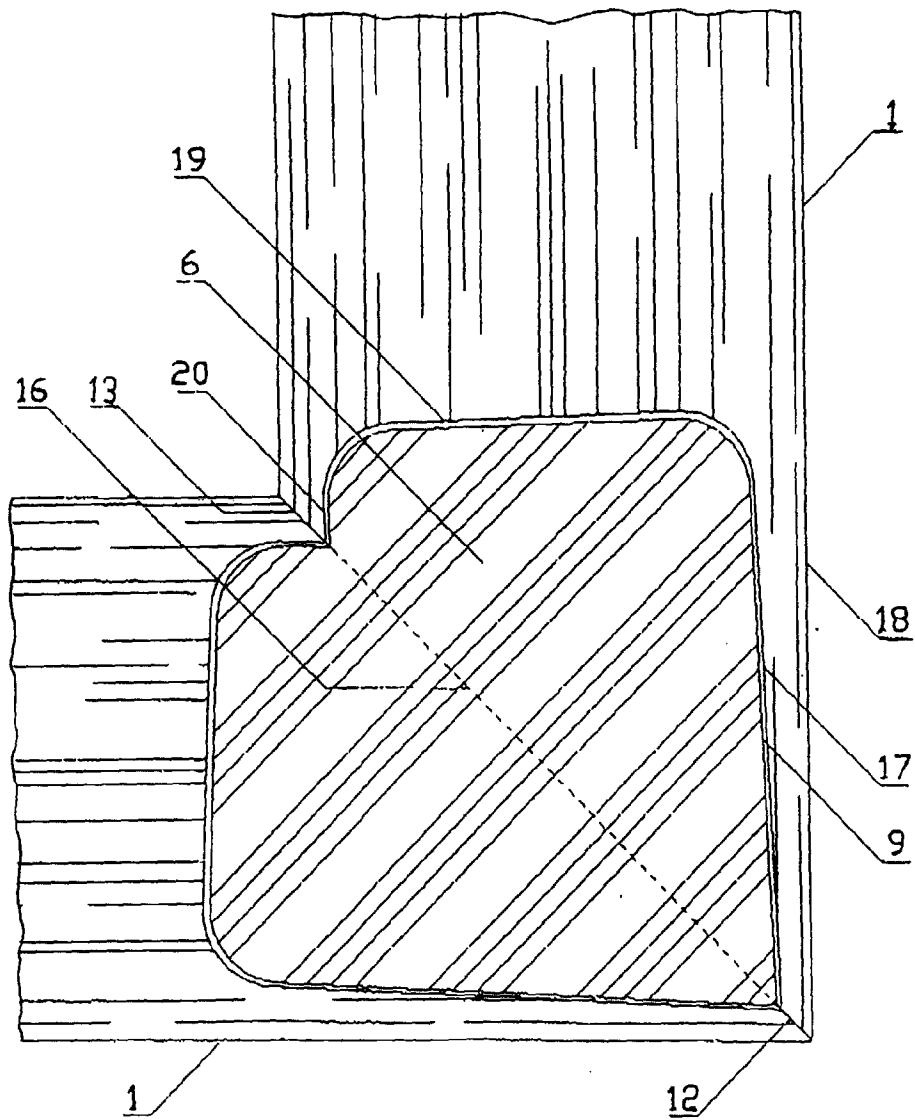


Fig. 3

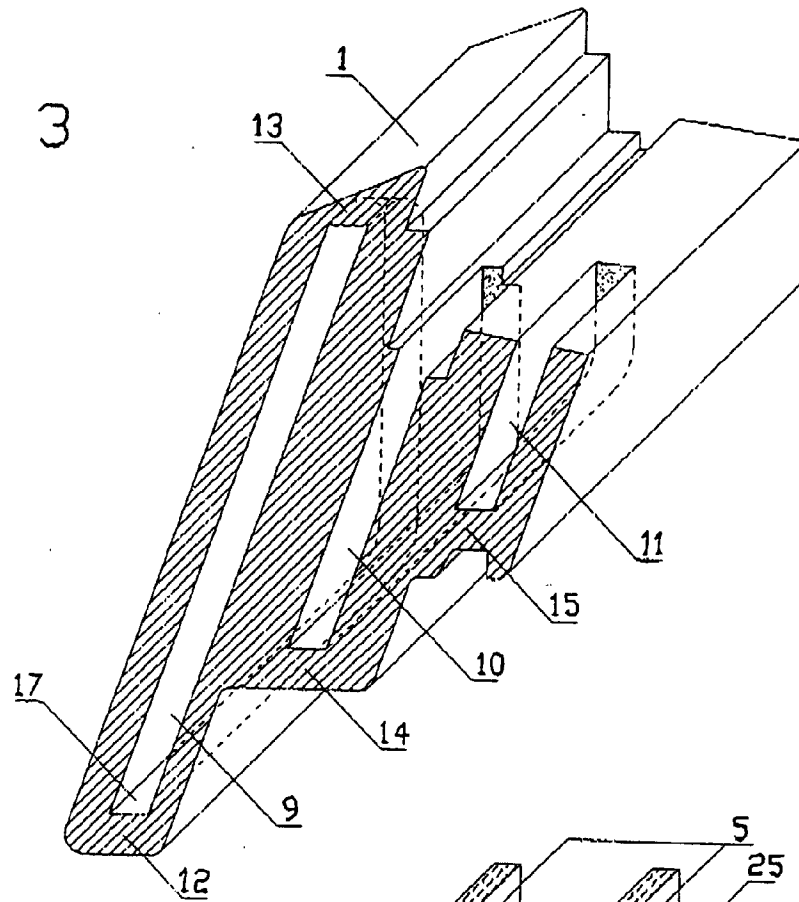


Fig. 4

