



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) EP 0 690 196 A1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
03.01.1996 Patentblatt 1996/01

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: E06B 5/10

(21) Anmeldenummer: 95108835.0

(22) Anmeldetag: 08.06.1995

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT CH DE FR LI

(72) Erfinder: Osterrieder, Claus  
D-87724 Ottobeuren (DE)

(30) Priorität: 28.06.1994 DE 4422476

(74) Vertreter: Pfister, Helmut, Dipl.-Ing.  
D-87700 Memmingen (DE)

(71) Anmelder: Vereinigte Holzbaubetriebe Wilhelm  
Pfalzer & Hans Vogt GmbH & Co.  
D-87700 Memmingen (DE)

(54) **Durchschlусssicheres Fenster**

(57) Ein durchschußsicheres Fenster besteht aus den Rahmenteilen (1,2), die die Scheiben (4,5) aufnehmen. An der Außenseite des Rahmens (3) sitzen die Abdeckungen (6,7) aus Metall oder dergleichen, die bis über den Scheibenrand reichen. Zwischen Abdeckungen (6,7) und Rahmen (3) befindet sich ein Zwischenraum (14). Im Zwischenraum (14) sind ein oder mehrere Tellerfedern (15) angeordnet, die einen Teil der Energie des Geschosses beim Aufprall aufnehmen. Die Abdeckungen (6,7) werden mit Hilfe von angeschweißten Bolzen (10), die in Bohrungen (11) im Rahmen (3) gesteckt werden, und Muttern (13) auf der Innenseite (12) des Rahmens (3) befestigt. Im Bereich der oberen und unteren Berührungspunkte des beweglichen Rahmens (3) mit dem Stockrahmen sind Schutzblenden (9) vorgesehen.

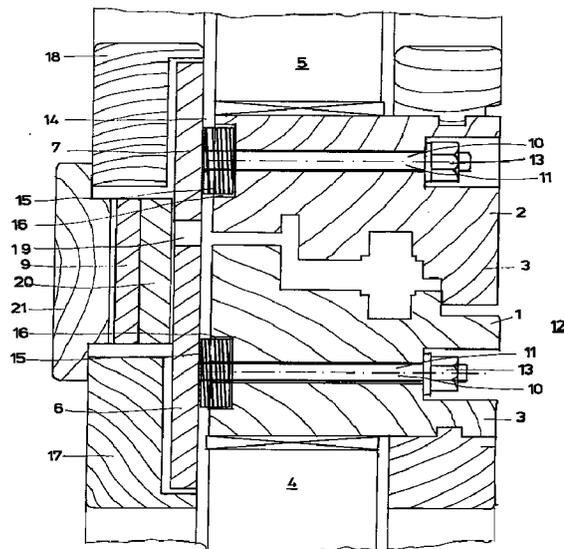


Fig.1

EP 0 690 196 A1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein durchschußsicheres Fenster mit beweglichen Rahmen, die durchschußsichere Scheiben aufnehmen und einem Stockrahmen, der mit dem Mauerwerk verbunden ist, wobei eine Seite des Rahmens bzw. des Stockrahmens je eine Abdeckung aufweist, die auch den Scheibenrand durchschußsicher abdeckt.

Aus der DE-OS 4 319 302 ist es bekannt, die Rahmen von durchschußsicheren Fenstern nach außen hin mit einer Abdeckung aus Metall zu versehen, so daß sich der meist aus Holz oder einem anderen, vergleichsweise weichem Material bestehende Rahmen nicht durchschießen läßt. Um einen besseren Schutz zu gewahren, wird die Abdeckung auch auf den Scheibenrand ausgedehnt und überlappt sich gegenseitig. Die Abdeckung wird beispielsweise mit Hilfe von Schrauben oder Bolzen am Rahmen befestigt. Ein Abstand zwischen Rahmen und Abdeckung sorgt für Durchlüftung.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein durchschußsicheres Fenster der bekannten Art dahin zu verbessern, daß die Abdeckung einen Schuß besser und effektvoller abwehren kann.

Zur Lösung dieser Aufgabe geht die Erfindung aus von einem durchschußsicheren Fenster der oben beschriebenen Art und schlägt vor, daß die Abdeckung auf dem Rahmen federnd gelagert ist.

Beim Aufprall eines Projektils auf die Abdeckung wird die kinetische Energie des Schusses so nicht nur in Deformationsenergie umgeformt, sondern ein Teil der Energie wird in die Federenergie der Feder umgewandelt. Das bedeutet, daß das Projektil an der Abdeckung abgefedert wird, wodurch der Stahl der Ablendung weniger oder gar nicht beschädigt wird. Bei dieser Bauweise ist es möglich, bei gleichbleibendem Grad der Durchschußsicherheit ein dünneres Material für die Abdeckung vorzusehen. Es können nun z.B. neben Stahl auch andere Materialien zur Verwendung kommen, wie beispielsweise geeignete Kunststoffarten.

Es hat sich als günstig herausgestellt, wenn zwischen Abdeckung und Rahmen ein Zwischenraum mit mindestens einer Feder vorgesehen ist. Es können ohne Schwierigkeit auch mehrere Federn montiert werden, wodurch eine weitere Verbesserung der Durchschußhemmung erreicht wird. Eine Vielzahl von Federn absorbiert entsprechend mehr kinetische Energie des Projektils.

Der Zwischenraum zwischen Aodeckung und Rahmen dient gleichzeitig der Hinterlüftung des Fensters.

Bei einer Ausführungsform der Erfindung wird als Abdeckung eine Metallabdeckung vorgesehen. Je nach gewünschter Durchschußsicherheit können auch andere Materialien, wie Kunststoffe, faserverstärkte Kunststoffe, und dergleichen, zum Einsatz kommen.

Zur Vereinfachung der Montage sind an den den Rahmen zugewandten Seiten der Metallabdeckungen Gewindebolzen aufgeschweißt. Diese Gewindebolzen entsprechen Bohrungen, die im Rahmen vorgesehen

sind. Im montierten Zustand weisen die Bolzen auf der Innenseite der Rahmen Muttern auf. Bei den Muttern und Bolzen handelt es sich um handelsübliche Fabrikate und eine Montage ist so einfach und leicht möglich.

Von Vorteil ist es, wenn die Feder zwischen Rahmen und Metallabdeckung als Tellerfeder ausgebildet ist. Eine solche Feder läßt sich auch nachträglich leicht mit Hilfe des Bolzens und der Mutter montieren. Die Tellerfeder dient zur Aufnahme eines Teiles der kinetischen Energie des Projektils. Die Tellerfeder zeichnet sich z.B. durch ihre hohe Federkonstante aus, wodurch eine hohe Energiedeposierung in der Feder möglich ist. Nach dem Auftreffen des Schusses federt die Feder einfach wieder zurück in die alte Stellung.

Es ist günstig, wenn im oberen und unteren Berührungsbereich der beweglichen Rahmen mit dem Stockrahmen eine Schutzblende vorgesehen ist. Bei den bekannten durchschußsicheren Rahmen hat es sich herausgestellt, daß konstruktionsbedingt im Berührungsbereich des beweglichen Rahmens und des Stockrahmens eine kleine, nicht abgedeckte Öffnung verbleibt. Diese Öffnung kann leicht auch nachträglich mit Hilfe einer Schutzblende verdeckt werden, so daß eine optimale Durchschußsicherheit erreicht wird. Um die Durchschußhemmung zu erhöhen, ist vorgesehen, diese Blende federnd zu lagern.

Es ist von Vorteil, wenn die Schutzblende auf der Außenseite der Abdeckung des Rahmens angeordnet ist. Denkbar ist auch eine Anordnung auf der Innenseite des Rahmens.

In der Zeichnung ist ein durchschußsicheres Fenster gemäß der Erfindung schematisch dargestellt. Es zeigen:

- 35 Fig. 1 einen waagrechten Schnitt durch einen Teil eines erfindungsgemäßen, durchschußsicheren Fensters, hier im geschlossenen Zustand,
- 40 Fig. 2 eine Seitenansicht auf den oberen Teil eines erfindungsgemäßen Fensters ohne Verblendungen.

In Fig. 1 ist z.B. ein zweiflügliges Fenster gezeigt, das aus zwei Fensterrahmen 3 besteht. Der erfindungsgemäße Vorschlag ist auch an einem einflügligen Fenster, sowie an Türen usw. verwirklichtbar. Das Fenster besteht im wesentlichen aus den beiden Rahmenteilen 1 und 2. Dies können z.B. der Stock- und der Fensterrahmen eines Fensters ein oder in dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel die beiden Rahmenteile eines zweiflügligen Fensters. Die beiden Rahmenteile 1 und 2 nehmen je die Scheibe 4,5 auf. Auf dem Rahmenteil 1,2 sitzen auf der Außenseite des Fensters die Aodeckungen 6,7. Es kann auch günstig sein, die Abdeckungen 6,7 auf der Innenseite des Fensters anzuordnen.

Die Abdeckungen 6,7 weisen an ihrer, dem Rahmen 3 zugewandten Seite, Bolzen 10 auf, die die Aodeckungen mit den Rahmenteilen 1,2 verbinden. Für die Bolzen

sind in den Rahmenteil 1,2 Bohrungen 11 vorgesehen, durch die die Bolzen 10 geführt werden. An der inneren Seite 12 des Rahmens 3 werden die Bolzen 10 mit Muttern 13 verschraubt. Die Bohrung 11 weist an ihrem äußeren Ende eine verbreiterte Ausnehmung 16 auf, in die die Feder 15, beispielsweise eine Tellerfeder, eingelegt ist und sich somit die Abdeckung 6,7 an den Rahmenteil 1,2 abstützt. Diese Ausnehmung 16 ist Teil des Zwischenraumes 14, der zwischen den Rahmenteil 1,2 und der Abdeckung 6,7 erstreckt.

Die Abdeckungen 6,7 werden vorzugsweise mit einem kleinem Abstand an den Rahmenteil 1,2 verschraubt. In diesem Zwischenraum 14 wird die Tellerfeder 15 angeordnet, die einen Teil der kinetischen Energie beim Aufprall eines Projektils federnd aufnimmt. Durch den Zwischenraum 14 zwischen Rahmen 3 und Abdeckungen 6,7 wird das Federn ermöglicht und die Beschädigung oder sogar das Durchschlagen der Abdeckungen 6,7 vermieden. Die Materialstärke der Abdeckungen 6,7 kann bei gleicher Durchschußsicherheit nun vermindert werden. Auf den Abdeckungen 6,7 sind Schutzblenden 17,18 vorgesehen, die die Abdeckungen 6,7 verdecken und z.B. aus Holz gefertigt sind. Dadurch wird beispielsweise der Charakter eines Holzfensters beibehalten, wobei dieses Fenster eine hohe Durchschußhemmung aufweist. Die Verblendungen 17,18 sind z.B. auf den Abdeckungen 6,7 aufgeklebt oder von hinten mit den Abdeckungen 6,7 verschraubt.

Die Federn 15 können auch an mehreren Stellen im Zwischenraum 14 angeordnet sein. Auch ist es möglich, andere Federn wie beispielsweise Blattfedern anstelle der Tellerfedern zu verwenden.

Die Bolzen 10 sind an den Abdeckungen 6,7 z.B. angeschweißt. Bei den beispielsweise senkrechten Rahmenteil 1,2, die die Abdeckungen 6,7 tragen, besteht zwischen den beiden Abdeckungen 6,7 ein Spalt 19. Um diesen Spalt 19 abzudecken, ist eine zusätzliche Abdeckung 20 vorgesehen, die die beiden Abdeckungen 6 und 7 jeweils überdeckt und somit auch den Spalt 19 verdeckt. Dadurch wird ein Durchschießen, wenn auf diesen Spalt 19 gezielt wird, wirksam vermieden. Die Abdeckung 20 trägt wiederum eine Verblendung 21 um das Erscheinungsbild des Fensters nicht zu beeinträchtigen. Die Abdeckung 20 ist z.B. von einer der Abdeckungen 6,7 bzw. den Verblendungen 17,18 gehalten. Am oberen und unteren Bereich des Rahmens schließt sich an den Spalt 19 die Lücke 8 an, die auch durch die Abdeckung 20 nicht abgedeckt werden kann.

Bedingt durch die Schwenkbewegungen der beiden Flügel, z.B. bei einem zweiflügeligen Fenster, verbleibt im Bereich des oberen und unteren Anschlagpunktes der beweglichen Rahmenteil 1,2 an den nicht näher dargestellten Stockrahmen 30 eine kleine Lücke 8. Diese Lücke 8 wird mit Hilfe der Schutzblende 9, wie in Fig. 2 gezeigt, abgedeckt. Die Schutzblende 9 sitzt vorzugsweise außen am Rahmen, sie kann aber auch innen, z.B. am beweglichen Rahmen vorgesehen werden. Auch eine nachträgliche Montage ist möglich. Um die Effektiv-

ität dieser Schutzblende 9 zu steigern ist vorgesehen, daß die Schutzblende 9 ebenfalls federgelagert ist.

Die jetzt mit der Anmeldung und später eingereichten Ansprüche sind Versuche zur Formulierung ohne Präjudiz für die Erzielung weitergehenden Schutzes.

Die in den abhängigen Ansprüchen angeführten Rückbeziehungen weisen auf die weitere Ausbildung des Gegenstandes des Hauptanspruches durch die Merkmale des jeweiligen Unteranspruches hin. Jedoch sind diese nicht als ein Verzicht auf die Erzielung eines selbständigen, gegenständlichen Schutzes für die Merkmale der rückbezogenen Unteransprüche zu verstehen.

Merkmale, die bislang nur in der Beschreibung offenbart wurden, können im Laufe des Verfahrens als von erfindungswesentlicher Bedeutung, zum Beispiel zur Abgrenzung vom Stand der Technik beansprucht werden.

### Patentansprüche

1. Durchschußsicheres Fenster mit beweglichen Rahmen, die durchschußsichere Scheiben aufnehmen und einem Stockrahmen, der mit dem Mauerwerk verbunden ist, wobei eine Seite des Rahmens bzw. des Stockrahmens je eine Abdeckung aufweist, die auch den Scheibenrand durchschußsicher abdeckt, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Abdeckung (6,7) auf dem Rahmen (3) federnd gelagert ist.
2. Durchschußsicheres Fenster nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwischen Abdeckung (6,7) und Rahmen (3) ein Zwischenraum mit mindestens einer Feder (15) vorgesehen ist.
3. Durchschußsicheres Fenster nach einem oder beiden der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** als Abdeckung (6,7) eine Metallabdeckung vorgesehen ist.
4. Durchschußsicheres Fenster nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** an den den Rahmen (3) zugewandten Seiten der Metallabdeckungen (6,7) Gewindebolzen (10) aufgeschweißt sind.
5. Durchschußsicheres Fenster nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** in den Rahmen (3) Bohrungen (11) für die Bolzen (10) vorgesehen sind.
6. Durchschußsicheres Fenster nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Bolzen (10) im auf die Rahmen (3) montierten Zustand auf der Innenseite der Rahmen (3) Muttern (13) aufweisen.
7. Durchschußsicheres Fenster nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Feder (15)

zwischen Rahmen (3) und Metallabdeckung (6,7) als Tellerfeder ausgebildet ist.

8. Durchschußsicheres Fenster nach einem bder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** im oberen und unteren Berührungsbereich der beweglichen Rahmen (3) mit dem Stockrahmen eine Schutzblende (9) vorgesehen ist. 5  
10
9. Durchschußsicheres Fenster nach einem bder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schutzblende (9) aus durchschußsicherem Material besteht. 15
10. Durchschußsicheres Fenster nach einem bder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schutzblende (9) auf der Außenseite der Abdeckung (6,7) des Rahmens (3) angeordnet ist. 20

25

30

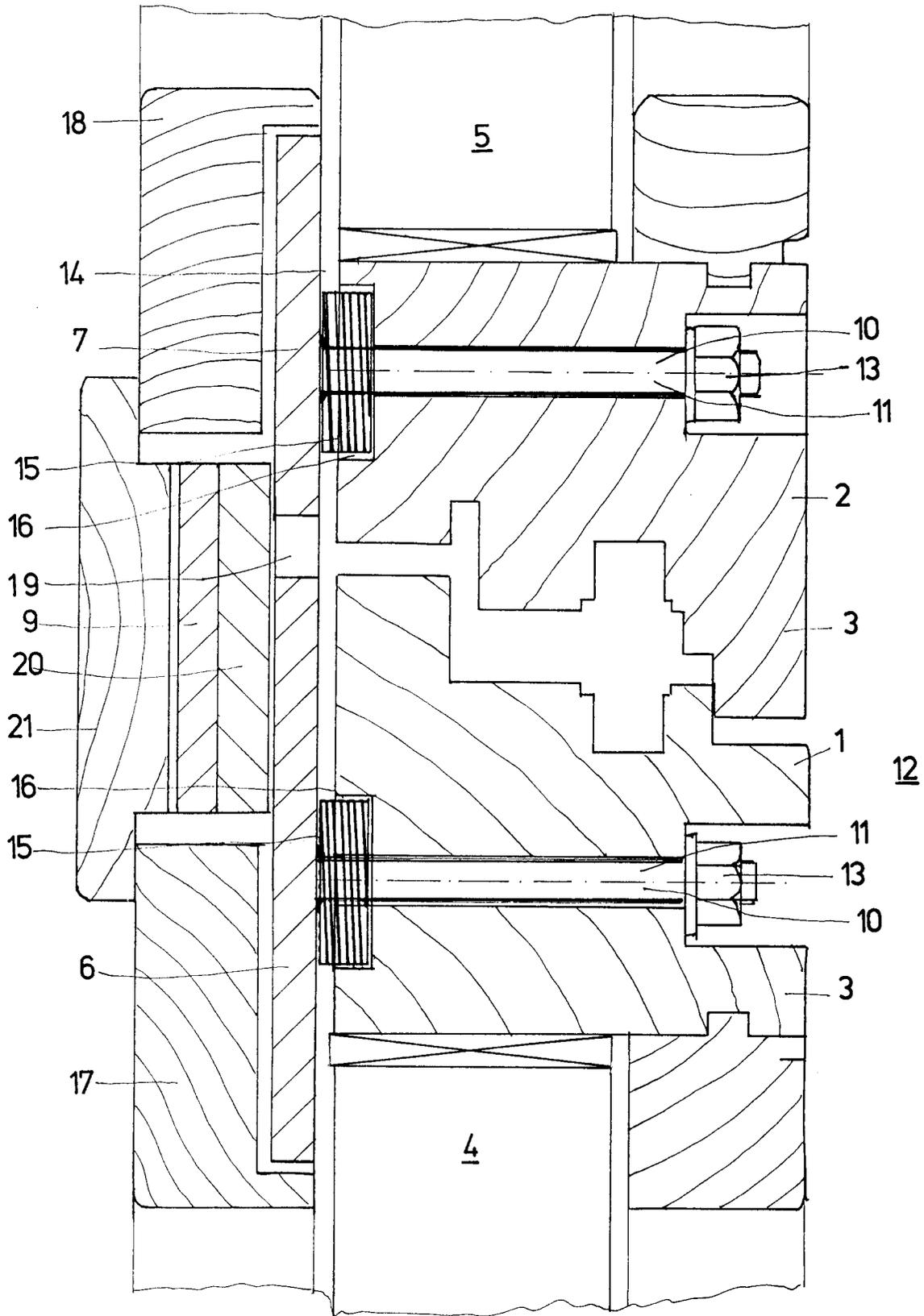
35

40

45

50

55



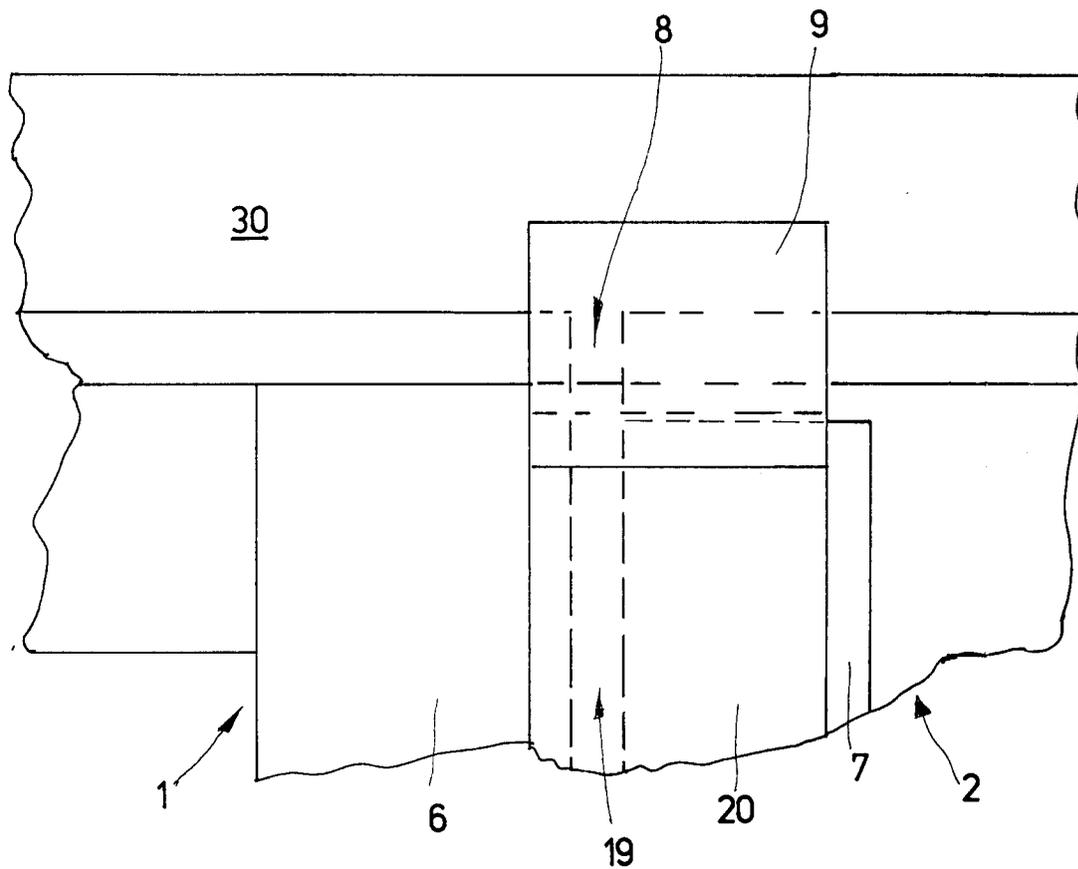


Fig.2



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 95108835.0
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.6)
A	AT - B - 377 054 (SÄLZER) * Fig; Ansprüche *	1	E 06 B 5/10
A	AT - B - 391 737 (WICONA) * Fig. 1; Anspruch 1 *	1	
D, A	DE - A - 4 319 302 (VEREINIGTE HOLZBAUBETRIEBE WILHELM PFALZER & HANS VOGT) * Fig. 1; Anspruch 1 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.6)
			E 06 B 5/00 E 05 G 1/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 27-09-1995	Prüfer KRUMPSCHMID
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</p> <p>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</p> <p>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                      &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

EPA Form 1503 03 82