

(19)

österreichisches
patentamt

(10)

AT 009 854 U1 2008-04-15

(12)

Gebrauchsmusterschrift

- (21) Anmeldenummer: GM 9003/05 (51) Int. Cl.⁸: E06B 5/16
 CH05/
 000507
- (22) Anmeldetag: 2005-08-30
- (42) Beginn der Schutzdauer: 2008-02-15
- (45) Ausgabetag: 2008-04-15

(30) Priorität:

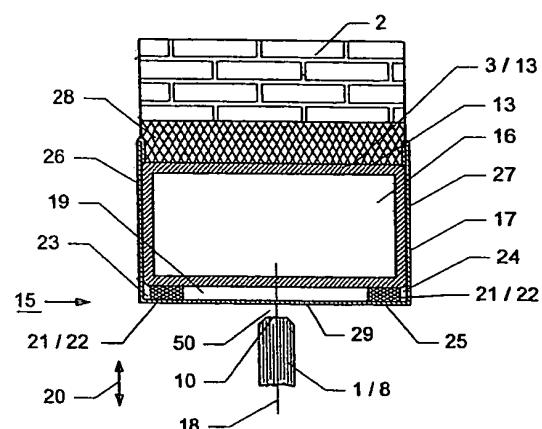
03.09.2004 CH 1457/04 beansprucht.

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

VETROTECH SAINT-GOBAIN
 (INTERNATIONAL) AG
 CH-3000 BERN (CH).**(54) BRANDSCHUTZ-BAUELEMENT FÜR TÜR- ODER FENSTERFLÜGEL**

- (57) Ein Brandschutz-Bauelement weist eine Brandschutz-Glaseinheit (1) auf, welche ein Tür- oder Fensterblatt (8) bildet. Um das Türblatt (8) ist ein Zargenrahmen (3) angeordnet, welcher in ein Bauwerk (2) eingesetzt ist. Zwischen dem Zargenrahmen (3) und dem Bauwerk (2) ist ein deformierbares Bauteil (28) eingelegt. Zwischen mindestens einer Seitenkante (10) des Türblattes (8) und dem Zargenrahmen (3) ist ein Teleskopelement (15) angeordnet. Dieses Teleskopelement (15) ist gegenüber dem Zargenrahmen (3) in Richtung der Pfeile (20) verschiebbar. Das Teleskopelement (15) kann Veränderungen der Fuge (50) zwischen dem Türblatt (8) und dem Zargenrahmen (3) ausgleichen und/oder diese Fuge (50) auch verschliessen. Dadurch können Längenänderungen, welche im Falle eines Brandes infolge der Erwärmung der Bauteile entstehen, aufgenommen werden und das Türblatt (8), bzw. die Brandschutz-Glaseinheit (1) wird nicht zerstört.

FIG. 2

**Wichtiger Hinweis:**

Die in dieser Gebrauchsmusterschrift enthaltenen Ansprüche wurden vom Anmelder erst nach Zustellung des Recherchenberichtes überreicht (§ 19 Abs.4 GMG) und lagen daher dem Recherchenbericht nicht zugrunde. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.

Die Erfindung betrifft ein Brandschutz-Bauelement für Türen oder Fenster mit mindestens einer Brandschutz-Glaseinheit mit Beschlägen für Befestigungs- und/oder Schliesselemente als Tür- oder Fensterblatt, wobei die Brandschutz-Glaseinheit in eine Öffnung mit einem Zargenrahmen in einem Bauwerk einsetzbar ist und diese verschließt.

- 5 In der Bauindustrie finden sehr häufig Glaseinheiten Verwendung, insbesondere für Tür- oder Fensterflügel, aber auch für Trennwände. Dabei sind diese Glaseinheiten zumeist in einen Rahmen eingebaut, an welchem entsprechende Beschläge für Befestigungs- und/oder Schliesselemente angeordnet sind. Diese Glas- und Rahmeneinheit ist dann mittels der Beschläge mit dem Bauwerk verbunden, bzw. an diesem gehalten. Eine entsprechende Anordnung für eine Türe ist beispielsweise aus US 4,671,016 bekannt. Gemäss dieser Anordnung ist eine Scheibe aus Sicherheitsglas je an der unteren und oberen Kante in einem Rahmenelement eingespannt. Die Rahmenelemente und die Glasscheibe bilden ein Flächenelement in der Form eines Türflügels, wobei alle Teile fest miteinander verbunden sind. Der dargestellte Türflügel ist in nicht dargestellter Weise in eine Öffnung in einem Bauwerk eingesetzt und wird von einem bekannten Türrahmen mit Türzargen umschlossen. Dieser Zargenrahmen ist seinerseits am Bauwerk befestigt und abgestützt.
- 10 Im Falle eines Brandes vermag eine derartige Anordnung keine genügende Schutzwirkung zu entfalten. Der Nachteil dieser Anordnung besteht darin, dass sich die Glasplatte mit den fest damit verbundenen Rahmenteilen bei Erwärmung ausdehnt und zwar in der Höhe wie auch in der Breite. Die normalerweise bei derartigen Flügelanordnungen, insbesondere Türen, vorsehenen Fugen zwischen Türblatt und Aussenrahmen vermögen diese Längenänderungen infolge Wärmeausdehnung nicht aufzunehmen. Bei Glastüren, welche als Brandschutztüren zugelassen sind, darf die Fuge nicht grösser sein als ein vorgegebenes maximales Mass. Diese maximale Fuge ist kleiner als die Längenänderung des Türflügels infolge Erwärmung. Insbesondere in Richtung der Höhe, beispielsweise einer Türe, verklemmt sich der Türflügel im Zargenrahmen, bzw. im Bauwerk und die Glasplatte wird durch die entstehende Druckspannung zerstört. Dadurch entfällt auch jegliche Schutzwirkung gegen ein Brandereignis.
- 15
- 20
- 25
- 30 Gemäss AT 004250 U1 ist es auch bekannt, am Zargenrahmen ein Dichtprofil aus einem unter Hitzeeinwirkung aufschäumenden Material anzuordnen. Dieses Dichtprofil schäumt im Brandfall und unter Hitzeeinwirkung auf und verschliesst die Fuge zwischen dem Zargenrahmen, bzw. Türstock und dem Türblatt. Diese Anordnung würde es grundsätzlich ermöglichen, eine grössere Fuge vorzusehen. Bei Brandschutztüren, welche entsprechend den Brandschutzvorschriften ausgebildet sind, ist dies jedoch nicht zulässig. Bei einer Türanordnung, bei welcher das Türblatt aus einer einfachen Glaseinheit ohne Rahmen besteht, ist diese bekannte Anordnung nicht funktionsfähig. Bei Verwendung einer Glaseinheit ohne aufschäumende Zwischenschicht verformt sich im Brandfall die Glaseinheit auch in der Ebene der Glasplatte. Die Seitenkanten der Glaseinheit verbiegen sich unter der Hitzeeinwirkung und befinden sich dann nicht mehr in Bereiche der aufschäumenden Dichtprofile. Damit ist deren Dichtwirkung nicht mehr gewährleistet. Im Weiteren führen Längenänderungen des Türblattes infolge Wärmedämmung ebenfalls zum Verklemmen der Glaseinheit und zur Zerstörung derselben.
- 35
- 40
- 45 Es ist deshalb Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein feuerhemmendes Bauelement mit einer Brandschutz-Glaseinheit für Türen oder Fenster zu schaffen, bei welchem die Glaseinheit mit üblichen Fugen in einen Zargenrahmen in einer Öffnung an einem Bauwerk einsetzbar sein soll, im Brandfall Längenänderungen und Verformungen der Glaseinheit und der Rahmenteile infolge der Erwärmung auftreten können, ohne dass die Glaseinheit zerstört oder die Brandschutzwirkung reduziert wird und die Glaseinheit rahmenlos ausgebildet werden kann.
- 50

Diese Aufgabe wird in Verbindung mit dem Oberbegriff des Patentanspruches 1 erfindungsgemäss durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich nach den Merkmalen der abhängigen Patentansprüche.

Das erfindungsgemäße Brandschutz-Bauelement weist zwischen mindestens einer Seitenkante einer Glaseinheit und einem zu dieser Seitenkante benachbarten festen Element eines Zargenrahmens ein Zusatzelement in der Form eines Teleskopelementes auf. Dieses Teleskop-
5 element umfasst ein erstes, feststehendes Teil und ein zweites, verschiebbare Teil, wobei in
Richtung der Ebene der Glaseinheit zwischen den beiden Teilen des Teleskopelementes ein
freier Zwischenraum ausgebildet ist. Die beiden Teile des Teleskopelementes sind im Brandfall
in Richtung der Ebene der Glaseinheit relativ zueinander verschiebbar. Diese erfindungsge-
mäße Anordnung eines Teleskopelementes mit zwei Teilen, welche relativ zueinander ver-
10 schiebbar sind, ermöglicht in vorteilhafter Weise Längenänderungen und Verformungen der
Bauelemente, insbesondere der Glaseinheit und des Zargenrahmens. Der zwischen den beiden
Teilen des Teleskopelementes angeordnete freie Zwischenraum kann vergrössert oder verklei-
nert werden, wodurch in der Ebene der Glaseinheit sowohl Zunahmen der Abmessungen der
Bauteile wie auch Abnahmen der Abmessungen ausgeglichen werden können. Damit ist es
15 möglich, die unterschiedlichen Massveränderungen, welche in Brandfall als Folge der unter-
schiedlichen Materialien, aber auch als Folge des unterschiedlichen Ausdehnungsverhaltens
während des Zeitverlaufes eines Brandes auftreten, über das Teleskopelement, bzw. die Tele-
skopelemente auszugleichen. Dadurch ist gewährleistet, dass im Brandfall die Fuge zwischen
20 der Glaseinheit und dem benachbarten Zargenrahmen verschlossen wird, ohne dass die Glas-
einheit eingespannt und unzulässigen Belastungen ausgesetzt würde. Eine vorteilhafte Ausbil-
dung der Erfindung sieht vor, dass die Brandschutz-Glaseinheit rahmenlos ist und dass die
Brandschutz-Glaseinheit aus einer einfachen, vorgespannten Glasscheibe besteht. Es können
25 auch laminierte Glaseinheiten mit mehreren Glasscheiben eingesetzt werden. Bei der Kombina-
tion einer rahmenlosen Brandschutz-Glaseinheit aus einer einfachen, vorgespannten Glas-
scheibe als Türblatt mit den Teleskopelementen zwischen Türblatt und Zargenrahmen kann ein
feuerhemmendes Bauelement erstellt werden, welches mindestens der Brandschutzklasse E30
gemäss der europäischen Normen EN 13501 entspricht. In vorteilhafter Weise wird eine Glas-
30 scheibe eingesetzt, welche einen Wärmespannungsfaktor ϕ zwischen 0,5 bis 0,85 N / (mm² x K)
aufweist. Der Wärmespannungsfaktor ergibt sich aus den Kenngrössen Wärmeausdehnungs-
koeffizient α , Elastizitätsmodul E und Poisson-Konstante μ nach der Formel $\phi = \alpha \cdot E / (1-\mu)$.
Derartige Gläser sind gemäss DE 197 10 289 C1 bekannt.

Eine zweckmässige Ausgestaltung des Erfindungsgegenstandes sieht vor, zwischen den bei-
den Teilen des Teleskopelementes ein elastisches Bauteil anzurufen. Dieses elastische Bau-
teil kann ein Formkörper aus einem elastischen Material oder ein elastisches Element, z.B. eine
35 Druckfeder sein. Das elastische Bauteil kann sowohl positive wie auch negative Längenände-
rungen aufnehmen und ausgleichen. Eine besonders zweckmässige Lösung ergibt sich, wenn
das elastische Bauteil ein Formkörper ist, welcher ein unter Hitzeeinwirkung aufschäumendes
Material enthält, in diesem Fall kann das elastische Bauteil im Brandfall Längenänderungen
40 ausgleichen, welche grösser sind als die alleinige elastische Formänderung des Bauteiles.
Derartige Formkörper sind in der Brandschutztechnik allgemein bekannt und im Handel bei-
spielsweise unter dem Begriff Vorlegeband erhältlich.

Erfindungsgemäss wird weiter vorgeschlagen, dass das Teleskopelement quer zur Ebene der
Glaseinheit eine Breite aufweist, welche mindestens das Zweifache der Dicke der Glaseinheit
45 beträgt. Diese Ausgestaltung bringt den Vorteil, dass sich die Kantenbereiche der Glaseinheit
auch im Verhältnis zur Ebene verformen können und trotzdem der Fugenbereich wunschge-
mäss abgedichtet wird, ohne dass die Glaseinheit eingespannt und zerstört würde. Dies ist
insbesondere im Hinblick auf den Einsatz einer rahmenlosen, einfachen und vorgespannten
Glasscheibe als Türblatt vorteilhaft.

50 Eine weitere Ausbildung der Erfindung sieht vor, dass in den Aussenbereich des Zwischenrau-
mes, zwischen den beiden Teilen des Teleskopelementes, je ein elastisches Bauteil in der Form
eines Bandes, aus einem unter Hitzeeinwirkung aufschäumenden Material, eingelegt ist, wobei
diese beiden Bänder quer zur Ebene der Glaseinheit mit einem freien Abstand zueinander
55 angeordnet sind. Bei dieser Anordnung ergibt sich der Vorteil, dass im Falle des Zusammen-

stossens einer Seitenkante der Glaseinheit mit dem zweiten Teil des Teleskopelementes zwischen den beiden Bändern ein Freiraum ausgebildet ist, welcher als zusätzlicher Pufferraum genutzt werden kann. Die beiden Bänder befinden sich dabei ausserhalb der Ebene der Glaseinheit.

- 5 Erfindungsgemäss wird weiter vorgeschlagen, dass das erste Teil des Teleskopelementes durch einen Teil des Zargenrahmens mit rechteckförmigem Querschnitt gebildet ist und das zweite Teil des Teleskopelementes einen U-förmigen Querschnitt aufweist, wobei die Bodenfläche des U-Teiles gegen eine Kante der Glaseinheit gerichtet ist und die beiden Schenkelflächen des U-Teiles am ersten Teil des Teleskopelementes geführt sind. Im Weiteren wird vorgeschlagen, dass zwischen dem ersten Teil des Teleskopelementes und dem Zargenrahmen ein deformierbares Bauteil eingelegt ist. Dieses deformierbare Bauteil wird in vorteilhafter Weise durch ein Profilband aus Steinwolle gebildet. Damit kann der Zargenrahmen, welcher normalerweise aus Metall gebildet ist, bei Erwärmung im Brandfall Form- und Längenänderungen auch über dieses deformierbare Bauteil ausgleichen. Der Zargenrahmen kann auch aus einem anderen geeigneten Material, z.B. Holz gebildet sein. Der rechteckförmige Querschnitt des ersten Bauteiles des Teleskopelementes gewährt eine hohe Stabilität des Zargenrahmens und bildet gleichzeitig eine geeignete Führung für das verschiebbare zweite Teil des Teleskopelementes mit U-förmigen Querschnitt. Für das erste Bauteil kann aber auch ein anderer Querschnitt verwendet werden, z.B. ein U-förmiger. Die Bodenfläche des U-förmigen zweiten Teiles ist in den Aussenbereichen über die elastischen Elemente am zweiten Teil abgestützt. Dabei ist der Flächenbereich der Bodenfläche zwischen den elastischen Elementen federnd ausgebildet und dieser federnde Bereich liegt einer Seitenkante der Glaseinheit gegenüber. Auch bei starken Verkrümmungen einer Seitenkante der Glaseinheit als Folge der Erwärmung liegt diese immer noch im Bereich der federnden Bodenfläche und diese kann bei einem Kontakt infolge Längenänderung verformt werden. Gleichzeitig mit den federnden Verformungen der Bodenfläche des zweiten Teils werden in einem solchen Fall auch die beiden elastischen Elemente an den Aussenbereichen der Bodenfläche komprimiert. Wenn diese beiden elastischen Elemente ein unter Hitzeeinwirkung aufschäumendes Material enthalten, dehnen sich diese beiden Elemente im Brandfall aus und biegen die Bodenfläche des zweiten Teils des Teleskopelementes zusätzlich über die Seitenkante der Glaseinheit. Dadurch wird ein optimaler Verschluss der Fuge zwischen Glaseinheit und Zargenrahmen gewährleistet und es wird gleichzeitig verhindert, dass in der Glaseinheit durch die Längenveränderungen eine zu grosse Druckspannung aufgebaut wird.
- 35 Eine weitere Ausbildung der Erfindung sieht vor, dass mindestens an der oberen Seitenkante der Glaseinheit eine Abschlusssschiene angeordnet ist, welche das Teleskopelement umfasst. In vorteilhafter Ausgestaltung ist das erste Teil des Teleskopelementes durch den Kantenbereich der Glaseinheit oder eine mit der Glaseinheit fest verbundene Schiene gebildet. Das zweite Teil des Teleskopelementes besteht dabei aus einer Schiene mit U-förmigem Querschnitt, wobei die Bodenfläche des U-Teiles gegen den Zargenrahmen gerichtet ist und die beiden Schenkelflächen des U-Teiles an Seitenflächen des ersten Teiles geführt sind. Diese Ausführungsform der Erfindung ermöglicht die Anwendung der erfindungsgemässen Lösung bei Bauelementen, bei welchen der Zargenrahmen nicht mit einem Teleskopelement ausgestattet werden kann. Es ist aber auch möglich, die beiden Lösungen miteinander zu kombinieren, wodurch sich in einigen Fällen eine Optimierung des Brandschutzes erreichen lässt. Diese erfindungsgemäss Anordnung ermöglicht einen Längenausgleich bei der Fuge im Bodenbereich oder an der Seitenkante der Glaseinheit, welche Befestigungselemente aufweist. Dies insbesondere dann, wenn im Zwischenraum zwischen den beiden Teilen des Teleskopelementes ein elastisches Bauteil mit unter Hitzeeinwirkung aufschäumendem Material eingebaut wird. Während des normalen Einsatzes des erfindungsgemässen, feuerhemmenden Bauelementes, z. B. einer Türe, ist das elastische Bauteil im Teleskopelement eingekapselt und dadurch vor Beschädigungen und Umwelteinflüssen geschützt. Die Funktionsweise des Teleskopelementes bleibt somit über lange Zeiträume gewährleistet und die Wirksamkeit für den Brandfall bleibt erhalten.
- 55 Der Begriff Bauwerk, wie er in diesem Text verwendet wird, umfasst Wände und Mauern aus

bekannten Baustoffen wie Bausteine und Holz, aber auch Wände, insbesondere Trennwände aus Glas.

Im Folgenden wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 ein erfindungsgemässes Bauelement in der Form einer Tür,
Fig. 2 einen Querschnitt durch den oberen Zargenrahmen gemäss Fig. 1,
Fig. 3 einen Querschnitt durch den oberen Zargenrahmen eines Bauelementes mit einer
Schiene am Türblatt, und
Fig. 4 einen Querschnitt durch eine zweite Ausführungsform einer Schiene am Türblatt.

In Fig. 1 ist ein Ausschnitt aus einem Bauwerk 2 dargestellt und zwar eine Trennwand mit einer Öffnung 4 in der Form eines Türdurchbruches. In diese Öffnung 4 ist ein Zargenrahmen 3 eingesetzt, welcher eine Brandschutz-Glaseinheit 1 in der Form eines Türblattes 8 umschliesst. Diese Glaseinheit 1 besteht aus einer einfachen, vorgespannten Glasscheibe, welche rahmenlos ist. Im dargestellten Beispiel besteht die Glaseinheit 1 aus einem vorgespannten Alkali-Silikat-Glas. Die Glaseinheit 1 kann aber auch aus mehreren miteinander laminierten Glasscheiben bestehen. Die Glaseinheit 1 ist mit an sich bekannten Befestigungsbeschlägen 5, 6 sowie einem Schließelement 7 versehen, welche mit dem Zargenrahmen 3 zusammenwirken. Die beiden Befestigungsbeschläge 5, 6 positionieren das Türblatt 8 innerhalb des Zargenrahmens 3. Dabei ist das Türblatt 8, d.h. die Brandschutz-Glaseinheit 1 so dimensioniert, dass zwischen den Teilen 12, 13 und 14 des Zargenrahmens 3 sowie der Bodenfläche 48 des Bauwerkes 2 einerseits und den Seitenkanten 9, 10, 11 sowie der Bodenkante 49 der Glaseinheit 1 anderseits eine möglichst schmale Fuge 50 besteht. Diese Fuge 50 wird so dimensioniert, dass sich das Türblatt 8 ohne Behinderung verschwenken lässt und auch Massendifferenzen aus der Fertigung und der Montage aufgenommen werden können.

Fig. 2 zeigt einen Querschnitt durch den Türsturz der Türe, bzw. durch das obere Teil 13 des Zargenrahmens 3 und die obere Seitenkante 10 der Glaseinheit 1 gemäss Fig. 1. Von der Glaseinheit 1, bzw. dem Türblatt 8 ist dabei nur der obere Bereich mit der oberen Seitenkante 10 dargestellt. Es ist ersichtlich, dass die Glaseinheit 1 keinen Rahmen aufweist. Am Bauwerk 2 ist der Zargenrahmen 3 angeordnet, wobei in Fig. 2 das obere Teil 13 des Zargenrahmen 3 sichtbar ist. Dieses Teil 13, bzw. der Zargenrahmen 3 ist über ein deformierbares Bauteil 28 mit dem Bauwerk 2 verbunden. Die Verbindung erfolgt über nicht dargestellte, an sich bekannte Befestigungsmittel. Der Zargenrahmen 3 umfasst ein Teleskopelement 15, welches als Zusatzelement zwischen der oberen Seitenkante 10 der Glaseinheit 1 und dem Bauwerk 2 eingebaut ist. Das Teleskopelement 15 umfasst ein erstes Teil 16, wobei dieses erste Teil 16 durch das obere Teil 13 des Zargenrahmens 3 gebildet ist. Dieses obere Teil 13 des Zargenrahmens 3 weist einen rechteckförmigen Querschnitt auf. Das Teleskopelement 15 umfasst auch ein zweites Teil 17, welches einen U-förmigen Querschnitt aufweist. Dieses zweite Teil 17 weist eine Bodenfläche 25 und zwei Schenkelflächen 26, 27 auf. Das zweite Teil 17 des Teleskopelementes 15 ist auf das erste Teil 16 aufgesteckt und die beiden Teile 16, 17 sind in Richtung der Pfeile 20 relativ zueinander verschiebbar. Zwischen der Bodenfläche 25 des zweiten Teiles 17 und dem ersten Teil 16 ist ein freier Zwischenraum 19 ausgebildet, welcher Relativbewegungen der beiden Teile 16, 17 zueinander ermöglicht. Zwischen der Bodenfläche 25 des zweiten Teiles 17 des Teleskopelementes 15 und der oberen Seitenkante 10 der Glaseinheit 1 ist die Fuge 50 ausgebildet. Die Weite dieser Fuge 50 beträgt im dargestellten Beispiel ca. drei Millimeter. Dies entspricht den Vorschriften für die Brandschutzprüfung eines Brandschutz-Bauelementes der Klasse E30 gemäss der europäische Norm EN 13501 und/oder der Prüfung für bewegliche Bauteile nach EN 1634. Im Zwischenraum 19, zwischen dem ersten Teil 16 und dem zweiten Teil 17 des Teleskopelementes 15 ist mindestens ein elastisches Bauteil 21 eingebaut. Im dargestellten Beispiel besteht das elastische Bauteil 21 aus zwei Formteilen in der Form von Bändern 22. Diese beiden Bänder 22 sind in den Außenbereichen 23 und 24 des Zwischenraumes 19 eingebaut und weisen einen freien Abstand zueinander auf. Die Bänder 22 bestehen

aus einem elastischen Material, welches mindestens teilweise aus einem unter Hitzeinwirkung aufschäumenden Material besteht. Derartige Bänder 22 oder ähnlich geformte Formteile sind in der Brandschutztechnik allgemein bekannt und werden beispielsweise unter der Bezeichnung Vorlegebänder eingesetzt. Die Bänder 22, bzw. die elastischen Bauteile 21 ermöglichen eine Verschiebung des zweiten Teiles 17 in Richtung der Pfeile 20 parallel zur Ebene 18 der Glaseinheit 1. Dabei können die Bänder 22 komprimiert werden, wenn sich die Glaseinheit 1 infolge Erwärmung ausdehnt und gegen die Bodenfläche 25 des zweiten Teiles 17 drückt. Es ist aber auch möglich, dass sich die Bänder 22 als Folge der Hitzeinwirkung ausdehnen und dadurch die Bodenfläche 25 des zweiten Teiles 17 des Teleskopelementes 15 gegen die obere Seitenkante 10 der Glaseinheit 1 geschoben wird. Als Folge davon wird die Fuge 50 verschlossen. Wenn sich die Bänder 22 noch stärker ausdehnen, wird die Bodenfläche 25 über die Seitenkante 10 gewölbt. Dies ist möglich, weil der Flächenbereich 29 der Bodenfläche 25 federnd ausgebildet ist und nur geringen Druck auf die Seitenkante 10 der Glaseinheit 1 ausübt. Dadurch wird gewährleistet, dass die Glaseinheit 1 nicht unter Druckspannung gesetzt und dadurch zerstört wird. Diese Funktion wird dadurch optimiert, dass das Teleskopelement 15 quer zur Ebene 18 der Glaseinheit 1 eine Breite aufweist, welche mindestens das Zweifache der Dicke der Glaseinheit 1 beträgt. Im dargestellten Beispiel ist die Breite des Teleskopelementes 15 ca. acht bis zehnmal grösser als die Dicke der Glaseinheit 1. Diese Ausgestaltung und Anordnung eines erfindungsgemässen Teleskopelementes 15 ermöglicht einerseits Bewegungen, bei welchen sich die Glaseinheit 1 und der Zargenrahmen 3 gegeneinander bewegen und aneinander stoßen. Anderseits und gleichzeitig sind aber auch Bewegungen möglich, bei welchen sich die Glaseinheit 1 und der Zargenrahmen 3 voneinander weg bewegen und dadurch die Fuge 50 vergrössert würde. Da diese Bewegungen, bzw. Verformungen des Zargenrahmens 3 bzw. der Glaseinheit 1 eine Folge der Erhitzung dieser Bauelemente durch den Brand sind, wirkt die Hitze gleichzeitig auch auf die elastischen Bauteile 21, bzw. die Bänder 22. Das aufschäumende, bzw. sich unter Hitzeinwirkung ausdehnende Material der Bänder 22 bewirkt eine entgegengesetzte Bewegung, bzw. Verschiebung des zweiten Teiles 17 des Teleskopelementes 15 in Richtung der Seitenkante 10, wodurch die sich vergrössernde Fuge 50 wieder geschlossen wird. Das erfindungsgemäss Teleskopelement 15 vermag somit mehrere Funktionen zu erfüllen und ermöglicht damit die dargestellte Kombination einer rahmenlosen Glaseinheit 1 als Türblatt 8 mit einem Zargenrahmen 3 aus Metall. Diese Kombination konnte mit den bisher bekannten Lösungen nicht befriedigend gelöst werden, da die unterschiedlichen Wärmeausdehnungskoeffizienten und deren Zeitfunktionen zu Überbelastungen und damit vorzeitigen Zerstörungen der Bauteile, insbesondere der Glaseinheit 1 geführt haben.

Fig. 3 zeigt eine andere Ausführungsform gemäss der Erfindung, bei welcher das Teleskopelement 31 nicht am Zargenrahmen 3, sondern direkt an der Glaseinheit 1 angeordnet ist. Diese Anordnung ist insbesondere dann zweckmässig, wenn an der oberen Seitenkante 10 und/oder an der Bodenkante 49 der Glaseinheit 1 eine Abschlusssschiene 30 angeordnet ist. Im dargestellten Beispiel besteht die Abschlusssschiene 30 aus einer profilierten Schiene 34, welche fest mit der Glaseinheit 1 verbunden ist und gleichzeitig das erste Teil 32 des Teleskopelementes 31 bildet. Das zweite Teil 33 des Teleskopelementes 31 besteht ebenfalls aus einer Schiene, welche einen U-förmigen Querschnitt aufweist. Die Bodenfläche 35 dieses zweiten Teiles 33 ist gegen den Zargenrahmen 3 gerichtet und mit der Fuge 50 von diesem beabstandet. Die beiden Schenkelflächen 36, 37 des zweiten Teiles 33 liegen an Seitenflächen des ersten Teiles 32 an und sind an diesen geführt. Dadurch ist eine relative Bewegung zwischen den beiden Teilen 32 bzw. 33 des Teleskopelementes 31 in Richtung der Pfeile 20 möglich. Zwischen den beiden Teilen 32 und 33 des Teleskopelementes 31 ist wiederum ein freier Zwischenraum 19 ausgebildet. In diesem Zwischenraum 19 ist ein elastisches Bauteil 21 angeordnet, welches die Bewegungen des zweiten Teiles 33 des Teleskopelementes 31 in Richtung der Pfeile 20 ermöglicht. Dieses elastische Bauteil 21 besteht aus den gleichen Materialien wie zu Fig. 2 beschrieben. Der Zargenrahmen 3 ist wiederum über ein deformierbares Bauteil 28, im dargestellten Beispiel ein Band aus Steinwolle, mit dem Bauwerk 2 verbunden. Dieses deformierbare Bauteil 28 dient einerseits dazu, Massabweichungen und Unregelmässigkeiten zwischen der Öffnung 4 im Bauwerk 2 und dem Zargenrahmen 3 auszugleichen und anderseits dazu, Verformungen des

Zargenrahmens 3 infolge Erwärmung teilweise aufzunehmen.

In Fig. 4 ist eine vereinfachte Lösung der Anordnung gem. Fig. 3 dargestellt. Dabei bildet der Bereich der Seitenkante 10 der Glaseinheit 1 das erste Teil 41 des Teleskopelementes 40. Das zweite Teil 42 des Teleskopelementes 40 ist wiederum durch eine U-förmige Schiene gebildet, deren Bodenfläche 35 gegen den Zargenrahmen 3 gerichtet ist. Die Schenkelflächen 36 und 37 des zweiten Teiles 42 liegen dabei direkt an den Seitenflächen der Glaseinheit 1 an und werden an dieser geführt. Im freien Zwischenraum 19 zwischen dem ersten und dem zweiten Teil 41, 42 des Teleskopelementes 40 ist ebenfalls ein elastisches Bauteil 21 angeordnet, wobei dieses an den Kontaktflächen 43 und 44 mit der Seitenkante 10 beziehungsweise dem zweiten Teil 42 des Teleskopelementes 40 verklebt ist.

Die erfindungsgemässen Teleskopelemente 15 bzw. 31 bzw. 40 gem. den Figuren 1 bis 4 können in Abhängigkeit von der Konstruktion und den Brandanforderungen nur am oberen Teil 13 des Zargenrahmens 3 oder nur an der oberen Seitenkante 10 der Glaseinheit 1 angeordnet sein. Bei Bedarf können sie aber auch zusätzliche am linken Teil 12 und/oder am rechten Teil 14 des Zargenrahmens 3, bzw. an der linken Seitenkante 9 und/oder an der rechten Seitenkante 11 der Glaseinheit 1 angeordnet sein. Es ist im Weiteren auch möglich, gleichzeitig ein Teleskopelement 31 oder 40 an einer Seitenkante 9, 10 und/oder 11 der Glaseinheit 1 und auch ein Teleskopelement 15 an einem oder mehreren der Teile 12, 13, 14 des Zargenrahmen 3 anzubringen. Dies kann bei erhöhten Anforderungen an die Brandbeständigkeit des erfindungsgemässen Brandschutz-Bauelementes zweckmässig sein.

25 Ansprüche:

1. Brandschutz-Bauelement für Türen oder Fenster, mit mindestens einer Brandschutz-Glaseinheit (1) mit Beschlägen für Befestigungs- und/oder Schliesselemente (4, 5, 6) als Tür- oder Fensterblatt (8), wobei die Brandschutz-Glaseinheit (1) in eine Öffnung (4) mit einem Zargenrahmen (3) in einem Bauwerk (2) einsetzbar ist und diese verschliesst, *dadurch gekennzeichnet*, dass zwischen mindestens einer Seitenkante (9, 10, 11) der Glaseinheit (1) und einem zu dieser Seitenkante (9, 10, 11) benachbarten festen Element (12, 13, 14) des Zargenrahmens (3), ein Zusatzelement in der Form eines Teleskopelementes (15; 31; 40) eingebaut ist, dieses Teleskopelement (15; 31; 40) ein erstes, feststellendes Teil (16; 32; 41) und ein zweites, gegenüber dem ersten Teil frei verschiebbare Teil (17; 33; 42) aufweist und dieses zweite Teil (17; 33; 42) sowohl in Richtung zur Seitenkante (9, 10, 11) hin als auch in entgegengesetzter Richtung verschiebbar ist, wobei in Richtung der Ebene (18) der Glaseinheit (1) zwischen den beiden Teilen (16, 17; 32, 33; 41, 42) des Teleskopelementes (15; 31; 40) ein freier Zwischenraum (19) ausgebildet ist und die beiden Teile (16, 17; 32, 33; 41, 42), im Brandfall in dieser Richtung (18) relativ zueinander verschiebbar sind.
2. Brandschutz-Bauelement nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Brandschutz-Glaseinheit (1) rahmenlos ist.
3. Brandschutz-Bauelement nach Anspruch 1 oder 2, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Brandschutz-Glaseinheit (1) aus mindestens einer vorgespannten Glasscheibe besteht.
4. Brandschutz-Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 3, *dadurch gekennzeichnet*, dass im Zwischenraum (19) zwischen den beiden Teilen (16, 17; 32, 33; 41, 42) des Teleskopelementes (15; 31; 40) ein elastisches Bauteil (21) angeordnet ist.
5. Brandschutz-Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 4, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Teleskopelement (15; 31; 40) quer zur Ebene (18) der Glaseinheit (1) eine Breite aufweist, welche mindestens das Zweifache der Dicke der Glaseinheit (1) beträgt.

6. Brandschutz-Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 5, *dadurch gekennzeichnet*, dass in den Außenbereichen (23, 24) des Zwischenraumes (19), zwischen den beiden Teilen (16, 17; 32, 33; 41, 42) des Teleskopelementes (15), je ein elastisches Bauteil (21) in der Form eines Bandes (22), welches ein unter Hitzeinwirkung aufschäumenden Material enthält, eingelegt ist, wobei diese beiden Bänder (22) quer zur Ebene (18) der Glaseinheit (1) mit einem freien Abstand zueinander angeordnet sind.
7. Brandschutz-Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 6, *dadurch gekennzeichnet*, dass das erste Teil (16) des Teleskopelementes (15) durch ein Teil des Zargenrahmens (3) mit rechteckförmigem Querschnitt gebildet ist und das zweite Teil (17) des Teleskopelementes (15) einen U-förmigen Querschnitt aufweist, wobei die Bodenfläche (25) des U-Teiles gegen eine Kante (9, 10, 11) der Glaseinheit (1) gerichtet ist und die beiden Schenkelflächen (26, 27) des U-Teiles am ersten Teil (16) des Teleskopelementes (15) geführt sind.
8. Brandschutz-Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 7, *dadurch gekennzeichnet*, dass zwischen dem ersten, feststehenden Teil (16) des Teleskopelementes (15) am Zargenrahmen (3) und dem Bauwerk (2) ein deformierbares Bauteil (28) eingelegt ist.
9. Brandschutz-Bauelement nach Anspruch 8, *dadurch gekennzeichnet*, dass das deformierbare Bauteil (28) ein Profilband aus Steinwolle ist.
10. Brandschutz-Bauelement nach Anspruch 4, *dadurch gekennzeichnet*, dass das elastische Bauteil (21) zwischen den beiden Teilen (16, 17; 32, 33; 41, 42) des Teleskopelementes (15; 31; 40) ein Formkörper ist, welcher ein unter Hitzeinwirkung aufschäumendes Material enthält.
11. Brandschutz-Bauelement nach Anspruch 7, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Bodenfläche (25) des U-förmigen zweiten Teiles (17) in den Außenbereichen über die elastischen Elemente (21) am ersten Teil (16) abgestützt ist und der Flächenbereich (29) zwischen den elastischen Elementen (21) federnd ausgebildet ist und dieser Flächenbereich (29) einer Seitenkante (9, 10, 11) der Glaseinheit (1) gegenüber liegt.
12. Brandschutz-Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 4, *dadurch gekennzeichnet*, dass mindestens an der oberen Seitenkante (10) der Glaseinheit (1) eine Abschlusschiene (30) angeordnet ist, welche das Teleskopelement (31; 40) umfasst.
13. Brandschutz-Bauelement nach Anspruch 12, *dadurch gekennzeichnet*, dass das erste Teil (41; 32) des Teleskopelementes (40; 31) durch den Kantenbereich (10) der Glaseinheit (1) oder eine mit der Glaseinheit (1) verbundene Schiene (34) gebildet ist und das zweite Teil (42; 33) des Teleskopelementes (40; 31) aus einer Schiene mit U-förmigem Querschnitt besteht, wobei die Bodenfläche (35) des U-Teiles gegen den Zargenrahmen (3) gerichtet ist und die beiden Schenkelflächen (36, 37) des U-Teiles an Seitenflächen des ersten Teiles (41; 32) geführt sind.
14. Brandschutz-Bauelement nach Anspruch 3, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Brandschutz-Glaseinheit aus mindestens einer thermisch vorgespannten Glaseinheit besteht, wobei ein Glas mit einem Wärmespannungsfaktor φ zwischen 0,5 und 0,85 N / (mm² x K) eingesetzt ist.

Hiezu 4 Blatt Zeichnung

FIG. 1

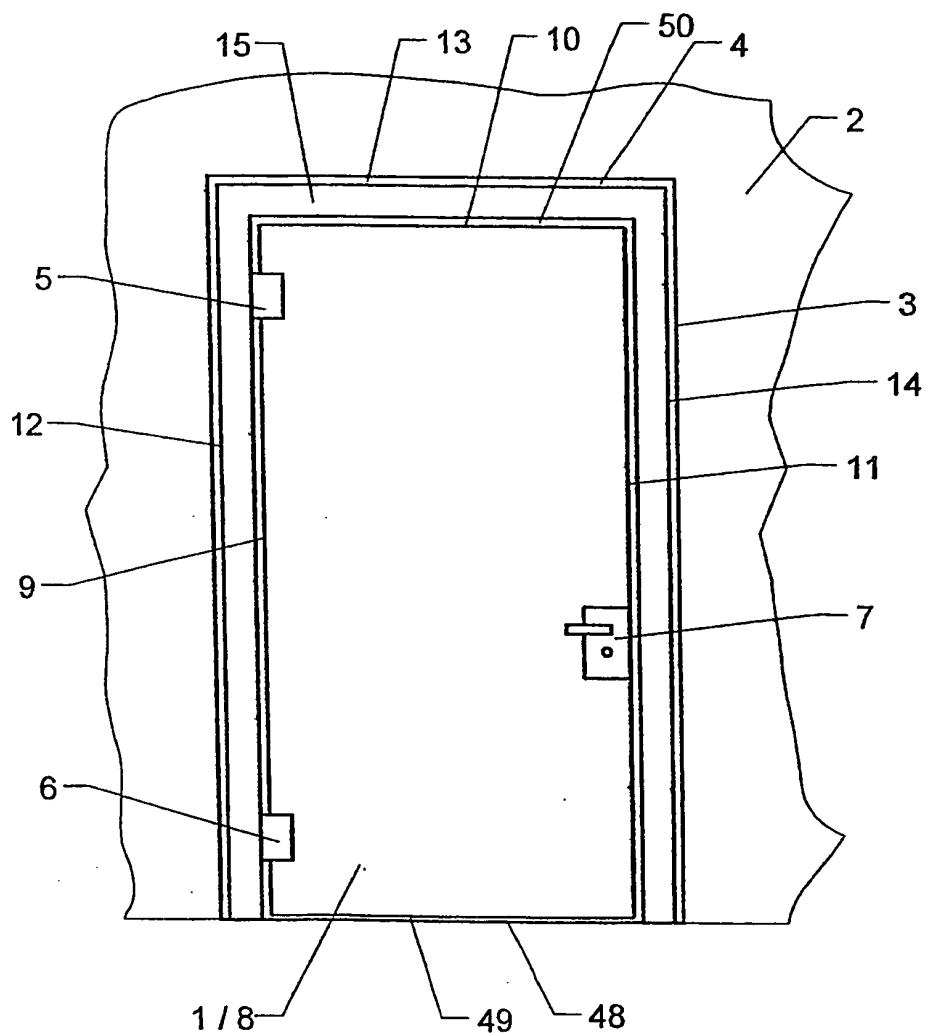




FIG. 2

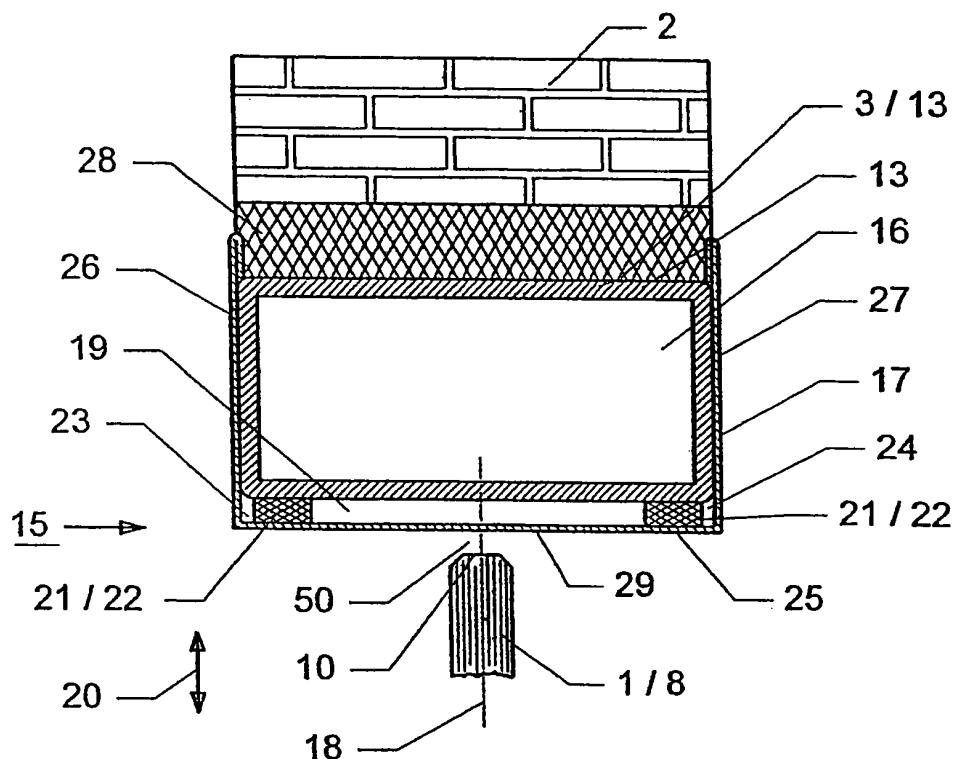




FIG. 3

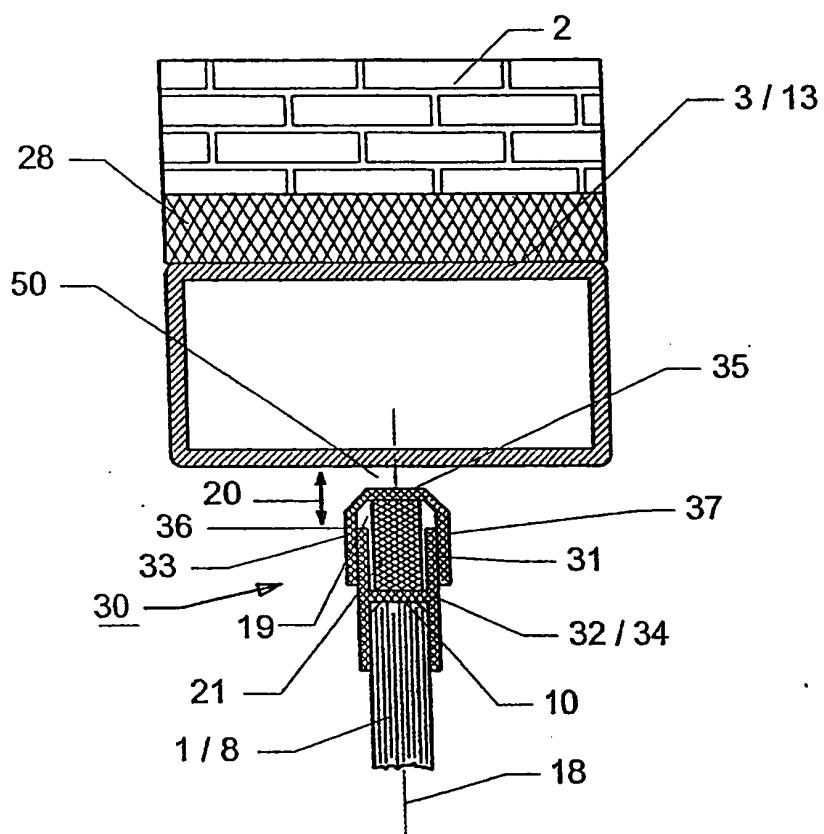
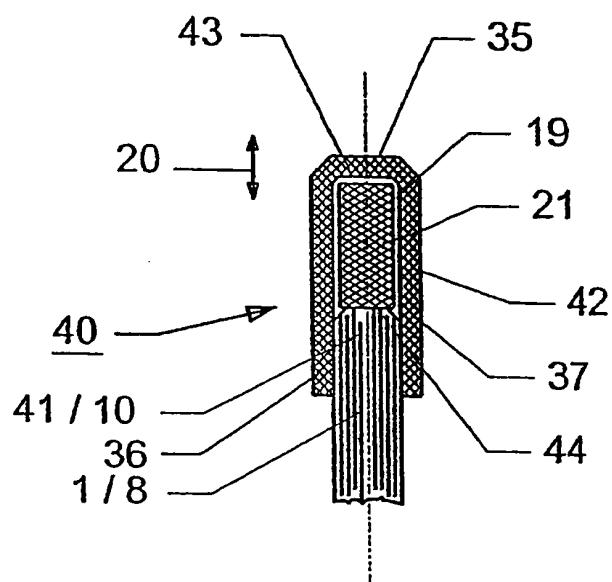


FIG. 4



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC ⁸ : E06B 5/76 (2006.01)		AT 009 854 U1
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA: E06B 5/16C		
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): E06B, E05B		
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPI, TXTnn		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 30.08.2005 eingereichten Ansprüchen erstellt.		
Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.		
Kategorie ⁹	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	WO 1993/02268 A1 (FACHVERBAND GLASDACH UND METALLBAU E.V., PROMAT GMBH) 4. Februar 1993 (04.02.1993) Beschreibung: Seite 7, Zeile 27 und Seite 8, Zeilen 4-8; Fig. 2;	1, 2, 4, 10, 12, 13
A		3, 5-9, 11, 14
X	DE 94 20 810 U1 (NIEMANN) 2. Mai 1996 (02.05.1996) Figur; Ansprüche;	1, 2, 4, 10
A		3, 5-9, 11-14
A	DE 295 09 394 U1 (PROMAT) 17. August 1995 (17.08.1995) Gesamte Druckschrift;	1-14
⁹ Kategorien der angeführten Dokumente:		
X	Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden.	A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert.
Y	Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist.	P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmelde datum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist.
Datum der Beendigung der Recherche: 3. Oktober 2007		<input type="checkbox"/> Fortsetzung siehe Folgeblatt
		Prüfer(in): Dipl.-Ing. NEUBAUER