

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 778 388 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
11.06.1997 Patentblatt 1997/24

(51) Int. Cl.⁶: **E06B 3/54**, E06B 3/56,
E06B 5/16

(21) Anmeldenummer: 96116961.2

(22) Anmeldetag: 23.10.1996

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

(30) Priorität: 01.12.1995 DE 19544865

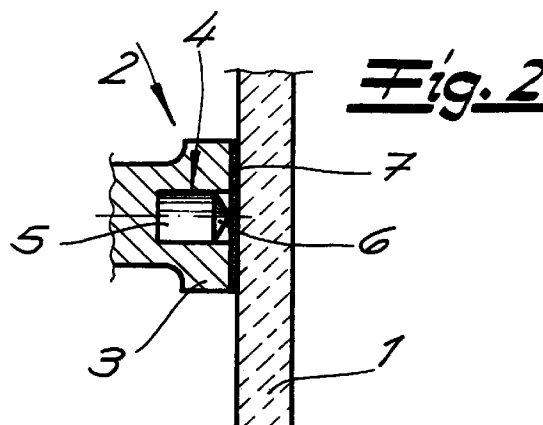
(71) Anmelder: **FLACHGLAS**
AKTIENGESELLSCHAFT
90766 Fürth (DE)

(72) Erfinder: **Chmieleck, Wolf-Dietrich**
58456 Witten (DE)

(74) Vertreter: **Honke, Manfred, Dr.-Ing. et al**
Patentanwälte
Andrejewski, Honke & Partner,
Postfach 10 02 54
45002 Essen (DE)

(54) **Verwendung eines Sprengelementes mit einer pyrotechnischen Sprengkapsel als Brandlastsicherung an Fassadenverkleidungen**

(57) Verwendung eines Sprengelementes mit einer pyrotechnischen Sprengkapsel als Brandlastsicherung an Fassadenverkleidungen aus Einscheibensicherheitsglasscheiben. Die pyrotechnische Sprengkapsel 18 auf der der Sichtseite abgewandten Montageoberfläche der Einscheibensicherheitsglasscheiben angeordnet. Die Sprengkapsel ist zur Selbstzündung bei einer vorgegebenen Brandlasttemperatur eingerichtet.



EP 0 778 388 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft die Verwendung eines Sprengelementes mit einer pyrotechnischen Sprengkapsel als Brandlastsicherung an einer Fassadenverkleidung aus Einscheibensicherheitsglasscheiben. - Einscheibensicherheitsglasscheiben bezeichnet vorgespannte Glasscheiben, die im Falle von Glasbruch durch Beaufschlagung mit hoher mechanischer Energie, insbesondere bei Schlag oder Stoß in singulären Bereichen der Einscheibensicherheitsglasscheiben, in eine Vielzahl von kleinen Glaskrümmeln zerfallen.

Fassadenverkleidungen aus Einscheibensicherheitsglasscheiben sind vielfach und in verschiedenen Ausführungsformen bekannt. Ihre Befestigung erfolgt häufig mit Hilfe von metallischen Beschlägen, die in einer Bohrung oder Ausnehmung mit den Einscheibensicherheitsglasscheiben verbunden und andererseits an dem zugeordneten Bauwerk befestigt sind.

In neuerer Zeit verlangt die Praxis Fassadenverkleidungen aus Einscheibensicherheitsglasscheiben, die mechanische, formschlüssige Befestigungen in Form von metallischen Beschlägen, die in Bohrungen oder Ausnehmungen der Einscheibensicherheitsglasscheiben erfassen, nicht mehr aufweisen. Hier erfolgt die Befestigung der Einscheibensicherheitsglasscheiben, z. B. mit Hilfe von Klebern. Folglich kann nicht verhindert werden, daß Einscheibensicherheitsglasscheiben aus der Fassadenverkleidung abstürzen, wenn bei Brandlast der Kleber versagt, zum Beispiel schmilzt.

Brandlast bezeichnet die Temperatur, die in einem Brandfall auf die Fassadenverkleidung einwirkt.

Der Erfindung liegt das technische Problem zugrunde, sicherzustellen, daß bei Fassadenverkleidungen von Bauwerken, die aus Einscheibensicherheitsglasscheiben aufgebaut sind, die Einscheibensicherheitsglasscheiben sich bei Brandlast nicht mehr lösen und als ganze Scheiben abstürzen. Außerdem soll die Feuerwehr früher den Bereich größter Hitze (Brandherd) in der Fassade erkennen.

Zur Lösung dieses technischen Problems ist Gegenstand der Erfindung die Verwendung eines Sprengelementes mit einer pyrotechnischen Sprengkapsel

als Brandlastsicherung an Fassadenverkleidungen aus Einscheibensicherheitsglasscheiben, mit der Maßgabe, daß die pyrotechnische Sprengkapsel auf der Einscheibensicherheitsglasscheibe angeordnet ist, und mit der weiteren Maßgabe, daß die Sprengkapsel zur Selbstzündung bei einer vorgegebenen Brandlast eingerichtet ist. - Ein Sprengelement besteht aus einer an sich bekannten, pyrotechnischen Sprengkapsel und einem Gehäuse oder einer Aufnahme, in der die Sprengkapsel untergebracht ist. Die moderne Pyrotechnik erlaubt es problemlos, die Selbstzündungstemperatur einer Sprengkapsel durch Auswahl oder Einrichtung des Sprengstoffes so einzurichten, daß die Selbstzündung schon bei verhält-

nismäßig niedrigen Temperaturen, zum Beispiel bei etwa 230° C erfolgt. Folglich kann die Selbstzündung auch so eingerichtet werden, daß die Sprengkapsel bei einer vorgegebenen Brandlast zündet. Die Zündung bewirkt eine Explosion mit der Wirkung, daß die Einscheibensicherheitsglasscheibe in ihre typischen kleinen Glaskrümmeln zerfällt, die weniger gefährlich sind, wenn sie im Brandfall herabfallen. Ohne weiteres können für die Selbstzündung Temperaturen von zum Beispiel 200° C bis 250° C eingestellt werden. Grundsätzlich ist es bekannt (DE 20 28 550 B2), eine Einscheibensicherheitsglasscheibe durch einen in eine Bohrung der Einscheibensicherheitsglasscheibe eingesetzten Sprengsatz im Gefahrenfall zu zerstören, wobei sich die Einscheibensicherheitsglasscheibe in ihre weniger gefährlichen Glaskrümmeln auflöst. Auch ist es bekannt, dabei das Sprengelement auf die Oberfläche der Glasscheibe aufzusetzen. Die bekannten Maßnahmen sollen bei Kraftfahrzeugen eingesetzt werden und im Crash-Fall die Windschutzscheibe zerstören. Dazu erfolgt eine elektrische Zündung. Das technische Problem, welches bei Fassadenverkleidungen aus Einscheibensicherheitsglas im Brandfall auftritt, wird nicht angesprochen.

Im einzelnen bestehen mehrere Möglichkeiten für die weitere Ausbildung der erfindungsgemäßen Maßnahmen. So weist das Sprengelement zweckmäßigerweise eine metallische Berstspitze auf, die an der Einscheibensicherheitsglasscheibe anliegt. Zweckmäßigerweise ist die Einscheibensicherheitsglasscheibe bohrungsfrei, auch sackbohrungsfrei, ausgeführt und liegt die Berstspitze an der glatten Oberfläche der Einscheibensicherheitsglasscheibe an. Die mechanischen Beschläge, die die Einscheibensicherheitsglasscheibe festhalten, können auch im Bereich von Ecken der Einscheibensicherheitsglasscheibe und diese umfassend angeordnet werden.

Von besonderer Bedeutung ist die Erfindung für Fassadenverkleidungen, bei denen die Anordnung so getroffen ist, daß die Einscheibensicherheitsglasscheiben metallische Befestigungsbeschläge aufweisen, die einerseits mit den Einscheibensicherheitsglasscheiben verklebt und andererseits mit dem mit der Fassadenverkleidung versehenen Bauwerk oder einer zwischengeschalteten Hilfskonstruktion verbunden sind, wobei die Sprengelemente in den Befestigungsbeschlägen angeordnet sind. Sie sind dadurch zugleich langfristig gegen Feuchtigkeit gesichert.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung ausführlicher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 einen Ausschnitt aus einer Fassadenverkleidung in der Draufsicht,

Fig. 2 einen Schnitt in Richtung A-A durch den Gegenstand nach Fig. 1.

Die in den Figuren dargestellte Fassadenverklei-

dung besteht aus Einscheibensicherheitsglasscheiben. Sie ist vor einem Bauwerk montiert. Die Montage erfolgt auf übliche Art und Weise und wurde nicht weiter gezeichnet.

Die Fassadenverkleidung aus Einscheibensicherheitsglasscheiben 1 enthält Brandlastsicherungen 2 an den einzelnen Einscheibensicherheitsglasscheiben 1. Aus einer vergleichenden Betrachtung der Fig. 1 und 2 erkennt man, daß die Einscheibensicherheitsglasscheiben 1 metallische Befestigungsbeschläge 3 aufweisen, die einerseits mit der Einscheibensicherheitsglasscheibe 1 verklebt und andererseits an dem mit der Fassadenverkleidung versehenen Bauwerk oder einer zwischengeschalteten Hilfskonstruktion befestigt sind. Der metallische Beschlag 3 wurde in der zeichnerischen Darstellung nach links hin abgebrochen und ist insoweit für die beschriebene, ebenfalls nicht gezeichnete Befestigung ausgerüstet. Man erkennt in der Fig. 2, daß die Spreng Elemente 4 in den Befestigungsbeschlägen 3 angeordnet sind. Die Anordnung und Auslegung sind so getroffen, daß die pyrotechnische Sprengkapsel 5 auf der der Sichtseite abgewandten Oberfläche der Einscheibensicherheitsglasscheiben 1 angeordnet ist, wobei die Sprengkapsel 5 zur Selbstzündung bei einer vorgegebenen Brandlast eingerichtet ist. Das Spreng Element 4 besitzt eine metallische Berstspitze 6, die an der Montageoberfläche der Einscheibensicherheitsglasscheibe 1 anliegt, sie kann dazu die Kleberschicht 7 durchdringen oder auch gleichsam vor der Kleberschicht 7 sitzen. Im Ausführungsbeispiel und nach bevorzugter Ausführungsform der Erfindung ist die Einscheibensicherheitsglasscheibe 1 bohrungsfrei, auch sackbohrungsfrei, ausgeführt. Die Berstspitze 6 liegt daher an der glatten Montageoberfläche der Einscheibensicherheitsglasscheibe 1 an. Bei der dargestellten Fassadenverkleidung ist die Brandlasttemperatur für die Selbstzündung niedriger eingerichtet als die Brandlasttemperatur, bei der der Kleber versagt.

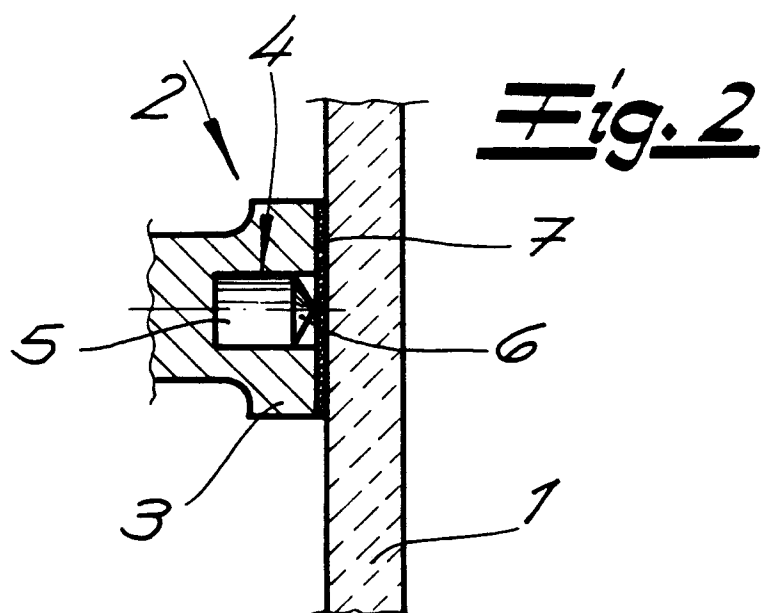
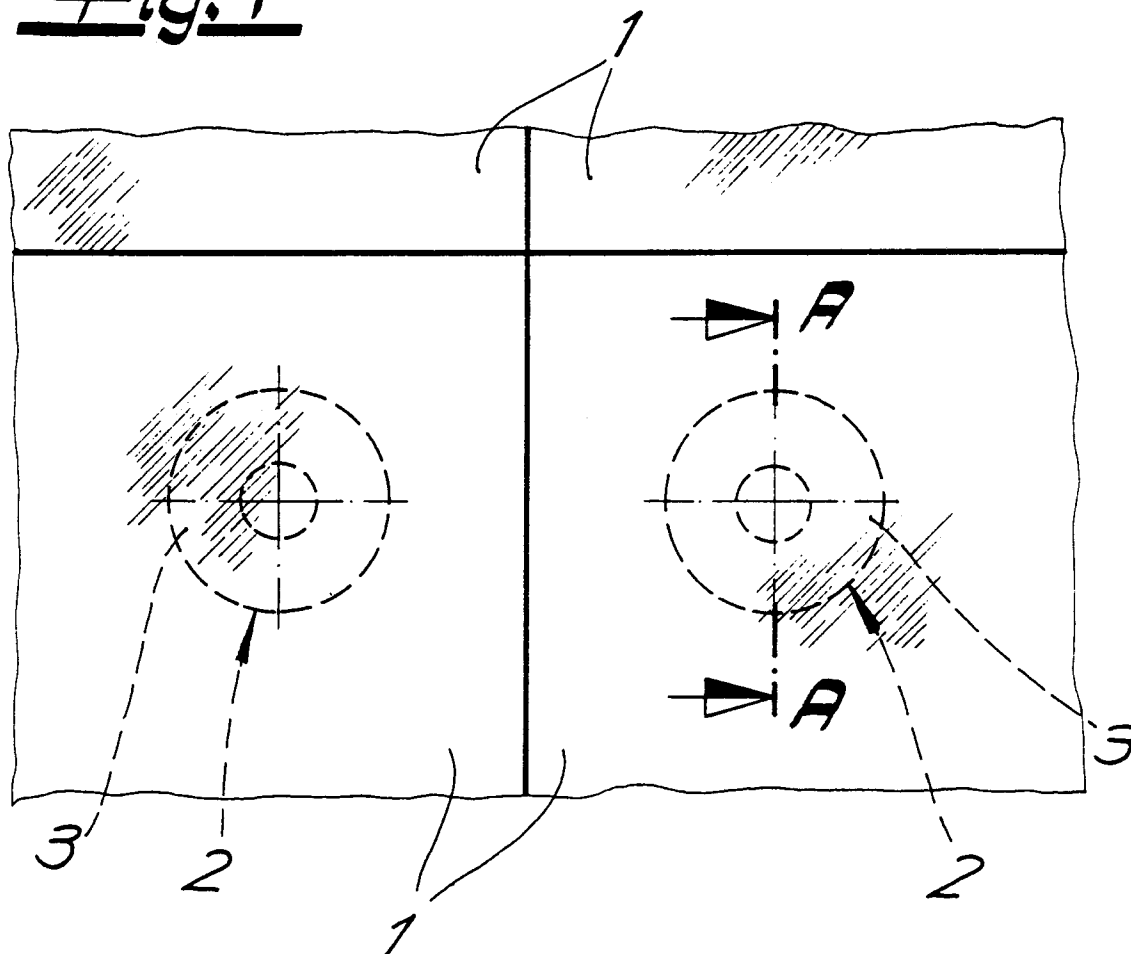
Patentansprüche

1. Verwendung eines Spreng Elementes mit einer pyrotechnischen Sprengkapsel als Brandlastsicherung an Fassadenverkleidungen aus Einscheibensicherheitsglasscheiben, mit der Maßgabe, daß die pyrotechnische Sprengkapsel auf der Einscheibensicherheitsglasscheiben angeordnet ist, und mit der weiteren Maßgabe, daß die Sprengkapsel zur Selbstzündung bei einer vorgegebenen Brandlasttemperatur eingerichtet ist.
2. Verwendung nach Anspruch 1, bei der das Spreng Element eine metallische Berstspitze aufweist, die an der Einscheibensicherheitsglasscheibe anliegt.
3. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, bei der die Einscheibensicherheitsglasscheibe bohrungsfrei (auch sackbohrungsfrei) ausgeführt ist und die Berstspitze an der glatten Oberfläche der

Einscheibensicherheitsglasscheibe anliegt.

4. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 3 für mittels Kleber, die bei einer vorgegebenen Brandlast versagen, befestigte Fassadenverkleidungen, bei der die Brandlast für die Selbstzündung niedriger eingerichtet ist als die Brandlast, bei der der Kleber versagt.
5. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, bei der die Einscheibensicherheitsglasscheiben metallische Befestigungsbeschläge aufweisen, die einerseits mit der Einscheibensicherheitsglasscheibe verklebt und andererseits an dem mit der Fassadenverkleidung versehenen Bauwerk oder einer zwischengeschalteten Hilfskonstruktion verbunden sind, und bei der die Spreng Elemente in den Befestigungsbeschlägen angeordnet sind.

Fig. 1





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 11 6961

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	DE 38 02 076 A (GARTNER & CO J) 20.Juli 1989 * das ganze Dokument *	1,4	E06B3/54 E06B3/56 E06B5/16
A	DE 40 16 611 A (AUDI NSU AUTO UNION AG) 28.November 1991 * Spalte 4, Zeile 11 - Zeile 27; Abbildung 3 *	1-3	
D,A	DE 20 28 550 A (VEREINIGTE GLASWERKE) 16.Dezember 1971 * Ansprüche *	1,2	
A	US 3 915 235 A (HAMILTON JOHN ET AL) 28.Oktober 1975 * das ganze Dokument *	1-3	
A	EP 0 482 755 A (AUTOMOTIVE SYSTEMS LAB) 29.April 1992 * das ganze Dokument *	1	
A	DE 37 25 853 A (GARTNER & CO J) 16.Februar 1989		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 18.März 1997	Prüfer Fordham, A
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 (P4C03)