



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 162 339 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
12.12.2001 Patentblatt 2001/50

(51) Int Cl.7: **E06B 3/54**

(21) Anmeldenummer: **01113476.4**

(22) Anmeldetag: **02.06.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• **Beyle, Peter**
75015 Bretten (DE)
• **Fellhauer, Markus**
76684 Östringen/Odenheim (DE)

(30) Priorität: **07.06.2000 DE 10028321**

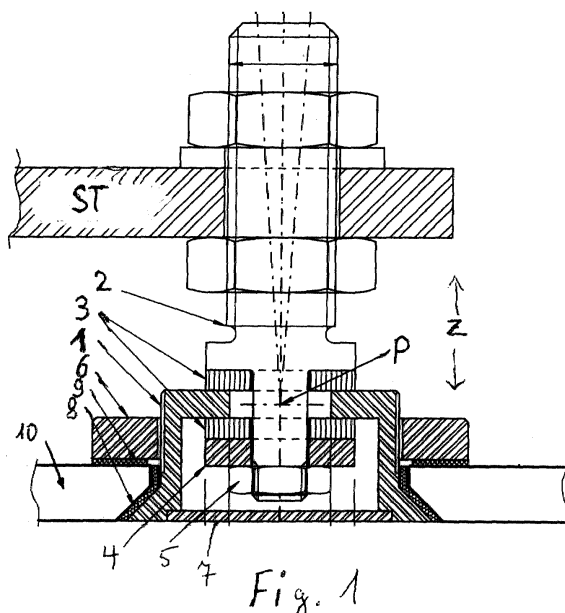
(74) Vertreter:
Werner, Hans-Karsten, Dr.Dipl.-Chem. et al
Patentanwälte
Von Kreisler-Selting-Werner
Postfach 10 22 41
50462 Köln (DE)

(71) Anmelder: **Verroplan Entwicklungs GmbH**
75015 Bretten (DE)

(54) Befestigungselement für Glasscheiben

(57) Das Befestigungselement für Glasscheiben besteht aus einem dickeren, in das Bohrloch des Glases (10) einsteckbaren und abdichtbaren, kürzeren Bolzen (1) und einem daran befestigtem längeren, aber dünneren Bolzen mit Außengewinde (2), wobei der kürzere Bolzen zum längeren Bolzen hin eine Bohrung aufweist und der dünnere Bolzen gegenüber dem kürzeren Bolzen schwenkbar ausgestaltet ist, wobei der längere Bolzen (2) auf beiden Seiten der Bohrung des kürzeren Bolzen

zens eine die Bohrung abdichtende Scheibe (3) aus elastomerem Material aufweist, der kürzere Bolzen ein Außengewinde aufweist und auf der entgegengesetzten Seite eine zweite, weite Bohrung aufweist, in welcher eine der elastomeren Scheiben, eine Metallscheibe (4) und eine Gewindemutter (5) untergebracht sind, wobei die weite Bohrung abdeckbar ausgestaltet ist und der kürzere Bolzen mit einer größeren Mutter (6) mit entsprechendem Innengewinde mit der Glasscheibe (10) verschraubbar ausgestaltet.



EP 1 162 339 A2

Beschreibung

[0001] Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ein Befestigungselement für Glasscheiben bestehend aus einem dickeren in das Bohrloch des Glases einsteckbaren und abdeckbaren, kürzeren Bolzen und einem daran befestigten längeren, aber dünneren Bolzen mit Außengewinde, wobei der kürzere Bolzen zum längeren Bolzen hin eine Bohrung aufweist und der dünnere Bolzen gegenüber dem kürzeren Bolzen schwenkbar ausgestaltet ist.

[0002] Ein gattungsgemäßes Befestigungselement ist beschrieben in der EP-A-0 863 287. Dieses Befestigungselement hat sich in der Praxis hervorragend bewährt, weist aber den Nachteil auf, dass zunächst Glasscheibe und Befestigungselement miteinander verbunden und verschraubt werden müssen, bevor die Scheibe mit dem Befestigungselement mit dem Stützgerüst verbunden werden kann.

[0003] Die Erfindung hat sich die Aufgabe gestellt, ein Befestigungselement zur Verfügung zu stellen, welches zunächst mit dem Stützgerüst fest verbunden wird, woraufhin dann die Glasscheibe mit ihrem Bohrloch aufgesetzt und endgültig verbunden wird. Dabei sollen Abweichungen in den Abständen der einzelnen Befestigungselemente gegenüber den Bohrlöchern des Glases auch bei der endgültigen Montage noch ausgeglichen werden können. Weiterhin soll es geeignet sein für hinterlüftete Kaltfassaden.

[0004] Diese Aufgaben werden dadurch gelöst, dass der längere Bolzen auf beiden Seiten der Bohrung des kürzeren Bolzens eine die Bohrung abdichtende Scheibe aus elastomerem Material aufweist, der kürzere Bolzen ein Außengewinde aufweist und auf der entgegengesetzten Seite eine zweite weite Bohrung aufweist, in welcher eine der elastomeren Scheiben, eine Metallscheibe und eine Gewindemutter untergebracht sind, wobei die weite Bohrung nach außen hin abdeckbar ausgestaltet ist und der kürzere Bolzen mit einer größeren Mutter mit entsprechendem Innengewinde mit der Glasscheibe verschraubbar ausgestaltet ist.

[0005] Vorzugsweise ist die Abdeckung abnehmbar ausgestaltet. Die Abdeckung kann aus Metall oder Kunststoff bestehen. Vorzugsweise schließt die Abdeckung bündig mit der Außenkante des Glases ab.

[0006] Weiterhin ist vorzugsweise die Bohrung im kürzeren Bolzen zum längeren Bolzen hin weiter als der Außendurchmesser des Bolzens in diesem Bereich. Weiterhin sind zwischen der Außenkante der Metallscheibe und der Innenkante der weiteren Bohrung des kürzeren Bolzens tragende Einlagen verschiedener Dicke vorhanden. Diese Einlagen gestatten es, bei der Endmontage auf eine genaue Zentrierung des längeren Bolzens im Bohrloch des kürzeren Bolzens zu verzichten und damit Abweichungen in der x- und y-Achse auszugleichen. Um wiederum das Gewicht der Glasscheibe nicht alleine von den abdichtenden Scheiben aus elastomerem Material tragen zu lassen, werden vorzugs-

weise diese tragenden Einlagen verschiedener Dicke eingesetzt. Diese Einlagen können aus Stahl, Kunststoff und/oder auch aus elastomerem Material bestehen. Sobald diese eingesetzt sind, wird die Glasscheibe durch Anziehen der Gewindemutter fest mit dem Stützgerüst verbunden. Der abdichtbare kürzere Bolzen kann entweder vor der Endmontage oder aber auch bereits im Werk mit der Glasscheibe verbunden werden. Dazu werden eine übliche Glasschutzbuchse und eine Zwischenlage eingesetzt und mittels der größeren Mutter mit entsprechendem Innengewinde miteinander verschraubt.

[0007] Die Endmontage erfolgt in der Weise, dass zunächst auf den bereits mit dem Stützgerüst fest verbundenen längeren Bolzen eine der abdichtenden Scheiben aus elastomerem Material aufgesetzt wird. Dann wird die Glasscheibe eingesetzt und auf den längeren Bolzen in der weiten Bohrung werden die zweite abdichtende Scheibe aus elastomerem Material, die Metallscheibe und schließlich die Gewindemutter aufgesetzt. Nach dem Justieren durch Einsetzen der tragenden Einlagen verschiedener Dicke wird die Gewindemutter endgültig angezogen und ggf. gegen unbeabsichtigtes Aufdrehen gesichert. Schließlich wird die Abdeckung der weiten Bohrung eingesetzt, aufgesetzt oder auch mittels eines Gewindes eingeschraubt. Die beiden abdichtenden Scheiben aus elastomerem Material gestatten somit ein Schwenken des längeren Bolzens im Bohrloch des Bodens des kürzeren Bolzens um den Drehpunkt P. Sie gestatten dabei auch einen gewissen Toleranzausgleich in der z-Achse.

[0008] In den anliegenden Figuren 1 und 2 ist eine bevorzugte Ausführungsform dargestellt für eine einfache Glasscheibe. Prinzipiell ist das Befestigungselement aber auch geeignet für Verbundglas, wobei der kürzere Bolzen dann so lang sein muss, dass er durch das Verbundglas hindurch reicht. Dieser Bolzen kann wiederum werkseitig bereits mit dem Glas verschraubt sein und dieser Form an der Baustelle angeliefert werden.

[0009] Figur 1 zeigt einen Längsschnitt durch ein fertig montiertes Befestigungselement für Einfachverglasung.

[0010] Figur 2 zeigt einen Querschnitt durch dieses Befestigungselement in der Höhe der Metallscheibe.

In diesen Figuren bedeuten

[0011]

- 1 den abdichtbaren kürzeren Bolzen
- 2 ein längerer, aber dünnerer Bolzen mit Außengewinde
- 3 die Bohrung abdichtende Scheiben aus elastomerem Material
- 4 eine Metallscheibe, die ggf. an einer Seite angeschnitten ist
- 5 eine Gewindemutter
- 6 eine größere Mutter mit einem zum Außengewinde

des kürzeren Bolzens passenden Innengewinde
 7 eine Abdeckung
 8 eine Glasschutzbuchse
 9 eine Zwischenlage
 10 die Glasscheibe
 11 Einlagen verschiedener Dicke
 P der Drehpunkt des längeren Bolzens
 St das Stützgerüst, beispielsweise in Form einer bau-
 seits gestellten Stahlflasche

(2) in diesem Bereich.

6. Befestigungselement gemäß einem der Ansprüche 1 - 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der Außenkante der Metallscheibe (4) und der Innenkante der weiteren Bohrung des kürzeren Bolzens (1) tragende Einlagen (11) verschiedener Dicke vorhanden sind.

[0012] Das erfindungsgemäße Befestigungselement kann sehr vielseitig eingesetzt werden und insbesondere auch zur Herstellung von mit Glas abgedeckten hinterlüfteten Kaltfassaden, die sowieso nur von vorne montierbar sind.

Patentansprüche

1. Befestigungselement für Glasscheiben, bestehend aus einem dickeren, in das Bohrloch des Glases (10) einsteckbaren und abdichtbaren, kürzeren Bolzen (1) und einem daran befestigtem längeren, aber dünneren Bolzen mit Außengewinde (2), wobei der kürzere Bolzen zum längeren Bolzen hin eine Bohrung aufweist und der dünnere Bolzen gegenüber dem kürzeren Bolzen schwenkbar ausgestaltet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der längere Bolzen (2) auf beiden Seiten der Bohrung des kürzeren Bolzens eine die Bohrung abdichtende Scheibe (3) aus elastomerem Material aufweist, der kürzere Bolzen ein Außengewinde aufweist und auf der entgegengesetzten Seite eine zweite, weite Bohrung aufweist, in welcher eine der elastomeren Scheiben, eine Metallscheibe (4) und eine Gewindemutter (5) untergebracht sind, wobei die weite Bohrung nach außen hin abdeckbar ausgestaltet ist und der kürzere Bolzen mit einer größeren Mutter (6) mit entsprechendem Innengewinde mit der Glasscheibe (10) verschraubbar ausgestaltet ist.
2. Befestigungselement gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (7) abnehmbar ausgestaltet ist.
3. Befestigungselement gemäß Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (7) aus Metall oder Kunststoff ist.
4. Befestigungselement gemäß einem der Ansprüche 1-3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (7) annähernd bündig mit der Außenkante des Glases abschließt.
5. Befestigungselement gemäß einem der Ansprüche 1 - 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bohrung im kürzeren Bolzen (1) zum längeren Bolzen (2) hin weiter ist als der Außendurchmesser des Bolzens

