

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑰ Anmeldenummer: 85101398.7

⑤① Int. Cl.⁴: **E 06 B 3/54, E 06 B 3/28**

⑱ Anmeldetag: 09.02.85

③① Priorität: 10.02.84 DE 3404663

⑦① Anmelder: **Glasbau Hahn GmbH & Co. KG, Hanauer Landstrasse 211, D-6000 Frankfurt/Main 1 (DE)**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 28.08.85
Patentblatt 85/35

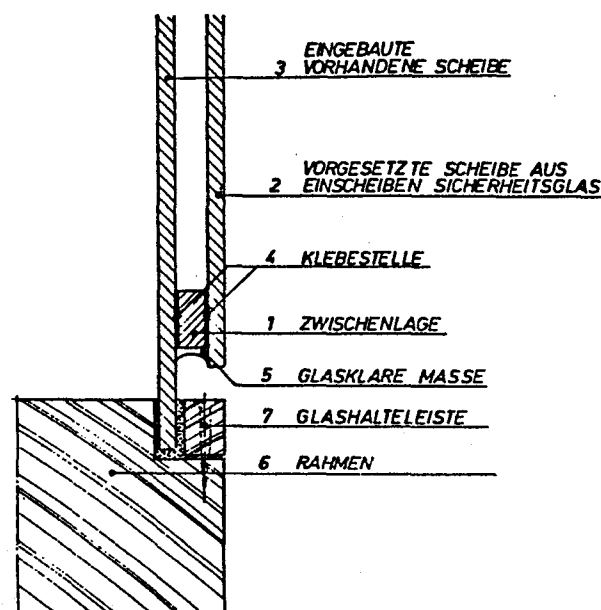
⑦② Erfinder: **Hahn, Thomas, Hanauer Landstrasse 211, D-6000 Frankfurt am Main - 1 (DE)**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten: CH FR GB LI

⑦④ Vertreter: **Reichel, Wolfgang, Dipl.-Ing. et al, Reichel und Reichel Parkstrasse 13, D-6000 Frankfurt am Main 1 (DE)**

⑤④ **Verglasung für Fenster, Bausatz zur nachträglichen Herstellung einer solchen Verglasung und Verfahren zur Herstellung der Verglasung.**

⑤⑦ Eine Verglasung für Fenster, insbesondere Schaufenster, die aus einer bereits vorhandenen, in ihrer Halterung verbleibenden ein- oder mehrschichtigen Glasscheibe (3) besteht, lässt sich mit Hilfe einer rahmenförmigen Zwischenlage (1) und einer Vorsatzscheibe (2) insbesondere dann vorteilhaft in eine mehrscheibige Glaseinheit einbauen, wenn die rahmenförmige Zwischenlage (1) aus Glas besteht und als Klebmittel (4) zur Verbindung der Zwischenlage (1) mit der vorhandenen Scheibe und der Vorsatzscheibe ein transparentes, durch äussere Einwirkung, beispielsweise Strahlung, schnell aushärtbares Klebmittel verwendet wird. Es werden ein entsprechender Bausatz sowie ein zweckmässiges Verfahren zum Herstellen der mehrscheibigen Glasscheibe beschrieben.



GLASBAU HAHN GMBH + CO.KG., 6000 Frankfurt 1

Verglasung für Fenster, Bausatz zur nachträg-
lichen Herstellung einer solchen Verglasung und
Verfahren zur Herstellung der Verglasung

5 Die Erfindung betrifft eine Verglasung für Fenster,
insbesondere Schaufenster, bestehend aus einer bereits
vorhandenen, in ihrer Halterung verbleibenden, ein- oder
mehrschichtigen Glasscheibe und mindestens einer Vorsatz-
10 Scheibe, die durch eine am äußeren Rand der vorhandenen
vorhandenen Glasscheibe mit Hilfe eines Klebemittels an-
gebracht ist. Sie befaßt sich auch mit einem Bausatz zur
nachträglichen Herstellung einer Verglasung für Fenster,
insbesondere Schaufenster, mit verbesserten physikali-
15 schen Eigenschaften, wie Wärmedurchlässigkeit, Lichtdurch-
lässigkeit, Bruchfestigkeit usw. aus einer bereits vorhan-
denen, in ihrer Halterung verbleibenden, ein- oder mehr-
schichtigen Glasscheibe, enthaltend mindestens eine Vor-
satzscheibe, und mindestens eine am äußeren Rand der vor-
20 handenen Scheibe angebrachte rahmenförmige Zwischenlage,
die mit Hilfe eines Klebemittels unmittelbar untereinander
verbindbar und an der vorhandenen Glasscheibe anbringbar
sind. Die Erfindung betrifft schließlich ein Verfahren zur
Herstellung einer Verglasung der oben angegebenen Art.

25 Es ist bereits eine Verglasung der eingangs er-
wähnten Art bekannt (DE-OS 30 45 060), die durch Auf-
kleben einer Vorsatzscheibe auf eine in ihrer Halterung
befindliche Scheibe hergestellt wird, wobei eine rah-
30 menförmige Zwischenlage aus Metall verwendet wird. Als
Klebemittel werden elastische Klebstoffe zur Befestigung
der Zwischenlage und der Glasscheibe verwendet. Wenn eine
solche Verglasung aus einer bereits vorhandenen einge-

bauten Glasscheibe hergestellt wird, läßt sich auf diese Weise eine Isolierverglasung herstellen, bei der keine Demontagekosten anfallen und ein Teil der Materialkosten entfällt und zwar im Vergleich zu dem
5 Fall, daß eine neue Isolierglasscheibe eingebaut würde.

Die Verwendung einer rahmenförmigen Zwischenlage aus Metall hat jedoch, abgesehen von der problematischen Metall-Glas-Klebeverbindung den Nachteil, daß
10 der optische Eindruck der Glasscheibe gestört wird. Weiterhin stellt sich die Frage, ob bei der bekannten Verglasung die hohen Scherkräfte aufgefangen werden können, welche durch das hohe Gewicht infolge der großen Abmessungen der Glasscheibe und deren Dicke bedingt sind.

15

Es ist auch schon ein Verfahren beschrieben worden (DE-OS 30 14 090), nach dem sich einfach verglaste Fenster in Doppelglasfenster umarbeiten lassen sollen, indem die zusätzliche Glasscheibe auf die vorhandene Glasscheibe unter Verwendung von Plexiglasabstandsleisten
20 durch Aufkleben aufgebracht wird. Da das dabei verwendete Klebemittel zum Trocknen eine lange Zeit braucht, besteht die Gefahr, daß es Dämpfe an den Raum zwischen den beiden Glasscheiben abgibt, was zu einer für die Langzeit-
25 lebigkeit nachteiligen Verunreinigung des Zwischenraumes führen kann. Außerdem sind die Ausdehnungskoeffizienten zwischen Plexiglas und Glas unterschiedlich, so daß das beschriebene Verfahren nur für Verglasungen in kleinsten Abmessungen angewandt werden könnte. Darüber hinaus mußte
30 die zusätzliche Glasscheibe für lange Zeit bis zum Aushärten des Klebemittels in der entsprechenden Lage gehalten werden, wodurch dieses beschriebene Verfahren sich als aufwendig erweist. Bei großen Glasscheiben, beispielsweise Schaufensterscheiben, würden ferner aufgrund der
35 Abmessungen und größeren Materialstärken wegen der unter-

schiedlichen Ausdehnungskoeffizienten von Glas und Plexiglas nicht nur unerwünscht große Spannungen auftreten, sondern es könnten vor allem auch die durch das Gewicht bedingten Kräfte durch die aus
5 Plexiglas gebildete Zwischenlage nicht aufgefangen werden.

Das beschriebene Verfahren zur Umarbeitung einfach verglaster Fenster in Doppelglasfenster mit Hilfe
10 von Plexiglasabstandsleisten (DE-OS 30 14 090) könnte zwar zu optisch weitestgehend einwandfreien Verglasungen führen, jedoch ist die Umarbeitung selbst problematisch und auch nur auf kleinere Fenster beschränkt. Die eingangs erwähnten bekannten Verglasungen
15 (DE-OS 30 45 060) könnten zwar einen Teil der Nachteile vermeiden, wenn die rahmenförmige Zwischenlage aus Stahl bestehen würde, da Stahl und Glas etwa gleiche Ausdehnungskoeffizienten aufweisen. Aus Kosten- und Gewichtsgründen wird jedoch für die Zwischenlage
20 im allgemeinen Aluminium verwendet. Mit Zwischenlagen aus Aluminium lassen sich wesentlich größere Kräfte als durch Plexiglas übertragen, so daß Scheiben mit größeren Abmessungen umgearbeitet werden können. Um den Nachteil des nur langsam erstarrenden Klebemittels zu
25 vermeiden, könnten Heizdrähte bei den Klebestellen eingelegt werden. Das Einlegen solcher Heizdrähte wäre jedoch aufwendig und würde den Herstellungsvorgang verteuern.

30 Es bleibt ferner fraglich, ob die oben beschriebenen Verglasungen und Verfahren geeignete Bausätze ermöglichen, mit denen sich an fest eingebauten Ein- oder Mehrfachscheiben Vorsatzscheiben anbringen lassen.

35 Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine Verglasung der eingangs erwähnten Art anzugeben, die sich mit einfachem Aufwand herstellen läßt, und einen

Bausatz zu schaffen, der eine solche Verglasung in einfacher Weise ermöglicht, und ein Verfahren anzugeben, nach dem diese Verglasung ohne großen Aufwand hergestellt werden kann.

5

Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe wird bei der Verglasung für Fenster dadurch gelöst, daß die rahmenförmige Zwischenlage aus Glas besteht und daß das Klebemittel ein transparentes, durch äußere Einwirkung, beispielsweise Strahlung, schnell aushärtbares Klebemittel ist.

Der Bausatz zur nachträglichen Herstellung einer solchen Verglasung für Fenster ist durch die Merkmale nach Anspruch 9 gekennzeichnet.

Ein Verfahren zur Herstellung einer derartigen Verglasung ist dadurch gekennzeichnet, daß zunächst die rahmenförmige Zwischenlage auf der vorhandenen Scheibe oder der Vorsatzscheibe mit Hilfe eines durch äußere Einwirkung, beispielsweise Strahlung, schnell aushärtbaren Klebemittels aufgeklebt wird, daß das Klebemittel mit Hilfe der äußeren Einwirkung rasch ausgehärtet wird, daß dann an der freiliegenden Fläche der Zwischenlage die andere Scheibe mit ebenfalls dem durch äußere Einwirkung aushärtbaren Klebemittel festgeklebt wird und daß das durch äußere Einwirkung aushärtbare Klebemittel ausgehärtet wird.

Durch die Verwendung eines durch äußere Einwirkung schnell aushärtbaren Klebemittels läßt sich die Verklebung leicht und schnell sowie zuverlässig durchführen. Sobald die zusätzliche Scheibe bzw. die Zwischenlage in ihre endgültige Position gebracht ist, wird durch die äußere Einwirkung der Klebevorgang schnell beendet. Da die Zwischenlage aus Glas besteht, kann die Ein-

wirkung der Strahlung von der gleichen Seite sowohl beim Aufkleben der Zwischenlage als auch beim Aufkleben der zusätzlichen Scheibe erfolgen. Durch die Verwendung der Glas-Glas-Verklebung wird eine Verbindung zwischen der ursprünglichen Glasscheibe und der Zwischenlage bzw. zwischen der Zwischenlage und der zusätzlichen Glasscheibe geschaffen, welche ohne weiteres die hohen Scherkräfte aufnehmen kann. Mechanische Spannungen bei Erwärmung der Glasscheiben können kaum auftreten, da sowohl die Scheiben als auch die Zwischenlage den gleichen Ausdehnungskoeffizienten aufweisen. Es ergeben sich aber nicht nur Verbindungen, die in der Lage sind, hohe Scherkräfte aufzunehmen und die in einfacher Weise hergestellt werden können, sondern durch die Verwendung der aus Glas bestehenden rahmenförmigen Zwischenlage wird der optische Eindruck der vorhandenen Scheibe kaum beeinträchtigt. Eine Beeinträchtigung erfolgt auch nicht durch das Klebemittel, da dieses transparent ist und somit vom Betrachter der Scheibe nicht wahrgenommen werden kann.

Der erfindungsgemäße Bausatz läßt einfache Herstellung und einfachen Transport der Teile zu, die ein nachträgliches Umrüsten ohne weiteres ermöglichen.

25

Das erfindungsgemäße Verfahren ermöglicht eine einfache Montage der Zwischenlage bzw. der Vorsatzscheibe, ohne daß der optische Eindruck der fertigen Verglasung für Fenster, insbesondere Schaufenster größerer Abmessungen, beeinträchtigt ist.

Weiterbildungen der Erfindung sind durch die Unteransprüche gekennzeichnet. Eine Weiterbildung der erfindungsgemäßen Verglasung besteht darin, daß vorhandene Scheiben durch Aufbringung einer oder mehrerer zusätzlicher Scheiben einbruchhemmend werden. Dies geschieht insbesondere dann, wenn die vorgesezte

Scheibe oder die vorgesetzten Scheiben aus sehr widerstandsfähigem Sicherheitsglas ausgeführt sind und in den entstandenen Raum zwischen den Scheiben andere zusätzliche Kunststoffplatten oder dünne schlagfeste
5 Materialien zur Einbruchhemmung eingebracht werden. Auch können bereits vorhandene mehrschichtige einbruchhemmende Scheiben auf diese Weise noch einbruchhemmender gemacht werden. Diese Weiterbildung ist insofern besonders interessant, weil die Schaufensterscheiben
10 einer Reihe von Geschäften (wie Juwelier-, Foto-, Pelz-, Uhren- und Schmuckgeschäften, aber auch Apotheken, usw. sowie überfallgefährdete Fenster von Bankschalteranlagen, Konferenzräumen und dergleichen) bereits aus Verbundsicherheitsglas bestehen, aber dem heutigen Sicherheitsbedürfnis nicht mehr gerecht werden, insbesondere
15 auch deshalb, weil neuerdings vom Verband der Sachversicherer die einbruchhemmenden Klassen EH 1-3 festgelegt wurden und extrem hohe Anforderungen an die Durchbruchfestigkeit der Scheibe gestellt werden.
20 Durch die erfindungsgemäße Verglasung ist es insbesondere aufgrund der scherfesten Klebefuge möglich, vorhandene Sicherheitsscheiben eingebaut zu lassen und durch das Davor- bzw. Dahintersetzen von einer oder mehreren schweren Scheiben eine derartige Ver-
25 stärkung zu erreichen, daß die Einbruchshemmungsklasse 1 oder eine höhere Klasse erreicht wird.

Weitere vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung bestehen darin, daß die zusätzliche Glas-
30 scheibe aus getöntem Glas oder Sicherheitsglas besteht. Damit ist mit Hilfe des erfindungsgemäßen Verfahrens nicht nur eine Isolierglasscheibe, sondern auch eine getönte Scheibe, z.B. als Licht- oder Sonnenschutz herstellbar. Vorzugsweise besteht die Vorsatzscheibe
35 aus vergütetem Glas.

Besonders vorteilhaft läßt sich die erfindungs-
gemäße Verglasung dann herstellen, wenn der Aushärte-
zeitpunkt durch Einwirkung einer äußeren Strahlung,
beispielsweise Ultra-Violettstrahlung, bestimmt wer-
den kann. Es können dann die Scheibe bzw. die rahmen-
förmige Zwischenlage zunächst punktförmig befestigt
werden, und es kann anschließend an der Stelle, an
der die Zwischenlage bzw. die Vorsatzscheibe ange-
drückt werden, jeweils die erforderliche Aushärtung
des Klebemittels vorgenommen werden.

Um die Verglasung außerordentlich stabil zu machen,
sind der verbleibende freie Rand der vorhandenen
Scheibe und/ oder der Vorsatzscheibe bzw. -scheiben
durch eine elastisch aufgeklebte feste Auflage ver-
stärkt.

Der Bausatz ist zweckmäßigerweise so ausgebildet,
daß die vorhandene Glasscheibe, die Vorsatzscheibe und
die Zwischenlage einen luftdicht abgeschlossenen Raum
bilden, der Mittel zur Luftentfeuchtung enthält.

Die Vorsatzscheibe des Bausatzes kann vorteil-
hafterweise aus getöntem Glas, vergütetem Glas oder
Sicherheitsglas bestehen. Es können mehrere Vorsatz-
scheiben im Bausatz enthalten sein. Damit lassen sich
verschiedene Funktionen für die durch den Bausatz her-
zustellende Verglasung erreichen. Der Bausatz ist
zweckmäßigerweise so ausgebildet, daß die Außenkante
der Zwischenlage und/ oder die Außenkante der Vor-
satzscheibe sich nahe bei der die eingebaute Glas-
scheibe haltenden Vorrichtung befindet, wobei jedoch
der Abstand zu der haltenden Vorrichtung die Zugäng-
lichkeit des Rahmens gewährleistet. Eine gute Verstär-
kung der Verglasung ergibt sich dann, wenn der Bausatz
für den durch die Scheiben und die Zwischenlage gebil-
deten Raum eine Kunststoffscheibe enthält. Die Einbruch-
sicherheit läßt sich dadurch erhöhen, daß der Bausatz für

den durch die Scheiben und die Zwiwchenlage gebilde-
ten Raum eine Sicherheitsscheibe mit einer Alarmdraht-
schlaufe enthält. Eine andere Möglichkeit zur Verstär-
kung der Verglasung ergibt sich dadurch, daß in dem
5 durch die Scheiben und die Zwischenlage gebildeten Raum
ein Drahtgitter vorgesehen ist. Der Bausatz ermöglicht
eine feste und dauerhafte Verglasung , wenn die äußeren
Klebestellen mit einer Masse überzogen sind, die einen
dem Glas entsprechenden optischen Brechungsindex auf-
10 weist. Als Klebemittel wird bei dem Bausatz zweckmä-
ssigerweise ein durch UV-Licht aushärtendes Klebemittel
verwendet. Vorzugsweise wird der verbleibende freie Rand
der vorhandenen Scheibe und/oder der Vorsatzscheibe bzw.
-scheiben durch eine elastisch aufgeklebte feste Auflage
15 verstärkt.

Das erfindungsgemäße Verfahren zur Herstellung einer
Verglasung der beschriebenen Art wird zweckmäßigerweise
dadurch ausgeführt, daß die Zwischenlage zunächst an
20 der vorhandenen ein- oder mehrschichtigen Glasscheibe
festgeklebt wird, daß das Klebemittel durch äußere Ein-
wirkung ausgehärtet wird, daß die Vorsatzscheibe an der
Zwischenlage festgeklebt wird und daß das Klebemittel
zwischen der Zwischenlage und der Vorsatzscheibe durch
25 äußere Einwirkung ausgehärtet wird.

In manchen Fällen ist es auch zweckmäßig, insbeson-
dere wenn das Arbeiten an der vorhandenen Scheibe schwie-
rig ist, daß die rahmenförmige Zwischenlage zunächst an
30 der Vorsatzscheibe mit Hilfe eines durch äußere Einwir-
kung aushärtbaren Klebemittels festgeklebt wird, daß das
Klebmittel durch äußere Einwirkung ausgehärtet wird,
daß die Vorsatzscheibe mit der daran befestigten Zwischen-
lage an der vorhandenen ein- oder mehrschichtigen Glas -
35 scheibe angeklebt wird und daß das Klebemittel zwischen
der Zwischenlage und der vorhandenen Glasscheibe mit
Hilfe von äußerer Einwirkung ausgehärtet wird. Das Ver-
fahren läßt sich dann zügig durchführen, wenn die Aushär-

tung des Klebemittels umlaufend an der Zwischenlage durchgeführt wird. Bei großen Verglasungen kann es zweckmäßig sein, die Verklebung der Zwischenlage und einer der Scheiben zunächst punktförmig auszuführen.

- 5 Das Verfahren läßt sich definiert durchführen, wenn ein durch UV-Licht schnell aushärtendes Klebemittel verwendet wird.

10 Die erfindungsgemäße Verglasung wird an Hand der nachstehenden Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen:

15 F I G. 1 eine Verglasung mit einer in einem Rahmen gehaltenen Glasscheibe, auf die außen eine Vorsatzscheibe aufgesetzt ist und

F I G. 2 eine Verglasung mit einer mehrschichtigen in einem Rahmen gehaltenen Glasscheibe mit außen und innen angebrachten Vorsatzscheiben.

20 Bei der Verglasung nach FIG. 1 wird die vorhandene Glasscheibe 3 von einem Rahmen oder einer Halterung 6 gehalten. Auf der Glasscheibe ist mit Hilfe eines Klebemittels 4 befestigt eine rahmenförmige Zwischenlage 1 vorgesehen. Auf dieser rahmenförmigen Zwischenlage 1 ist mit Hilfe von Klebemittel 4 eine Vorsatzscheibe 2 aufgebracht und mit der Zwischenlage verklebt. Die Zwischenlage 1 besteht aus dem gleichen Material wie die vorhandene Glasscheibe 3 und die Vorsatzscheibe 2. Als Klebemittel 4 ist ein transparenter Kleber verwendet, der sehr schnell aufgrund einer äußeren intensiven Strahlung, beispielsweise UV-Strahlung, aushärtet. Die Außenkante der Zwischenlage 1 stimmt ungefähr mit der Außenkante der Vorsatzscheibe 2 überein, sie kann jedoch etwas über die Außenkante der

Zwischenlage 1 hinausragen, so daß zwischen der Glasscheibe 3 und der Vorsatzscheibe 2 eine Nut entsteht. Die Außenkante der Zwischenlage 1 kann jedoch auch über die Außenkante der Vorsatzscheibe 2 hinausragen.

5 Zur Abdichtung der Klebestellen kann eine transparente Masse 5 vorgesehen sein, welche einen optischen Brechungsindex aufweist, der dem der Glasscheiben 2 und/oder 3 entspricht. Vorzugsweise wird die transparente Masse 5 in die Nut zwischen der Vorsatzscheibe und der

10 vorhandenen Glasscheibe eingebracht.

In dem Raum zwischen den beiden Glasscheiben kann ein Mittel zur Luftentfeuchtung vorgesehen sein. Der Raum zwischen den beiden Scheiben wird vorzugsweise

15 mit trockener Luft oder einem anderen Gas gefüllt. Die Vorsatzscheibe 2 kann aus getöntem oder veredeltem Glas oder auch aus Sicherheitsglas bestehen.

Insbesondere bei der Umrüstung auf einbruchhemmende

20 Verglasung kann der freistehende Rand der Scheibe 3 mit einer Auflage, z.B. aus Metall, verstärkt werden, die durch eine elastische Klebmasse fixiert wird. Diese Auflage kann auch Z-förmig ausgebildet sein und dann zusätzlich auf Scheibe 2 verklebt sein. Auf diese Weise

25 wird der Randbereich erheblich verstärkt, der bei einem gezielten Angriff mit Axt oder Spaten an dieser Stelle verwundbar sein könnte.

Bei der in FIG. 2 dargestellten Verglasung sind

30 auf beiden Seiten der vorhandenen Scheibe 3 Vorsatzscheiben 2 angebracht und zwar jeweils unter Verwendung einer Zwischenlage 1. Die dort dargestellte vorhandene Scheibe ist mehrschichtig. Dabei ist in dem Zwischenraum zwischen einer Vorsatzscheibe und der

35 vorhandenen Scheibe eine Kunststoffscheibe 8 eingebracht.

Die Vorsatzscheibe 2 und die Zwischenlage 1 stellen einen Bausatz dar, der am Ort der Herstellung die passenden Maße erhält und am Ort der vorhandenen Scheibe nach dem erfindungsgemäßen Verfahren ohne weiteres montiert werden kann.

10 Zweckmäßig enthält die Vorsatzscheibe 2 Abmessungen, die nach ihrer Montage die Zugänglichkeit zu Glashalteleisten 7 am Rahmen 8 gewährleisten.

In den Zwischenraum zwischen den beiden Scheiben 2 und 3 kann wie bereits oben erwähnt eine Kunststoffscheibe 8 eingebracht sein, die nur in dieser geschützten Form im Schaufensterbereich eingesetzt werden kann. 15 Dieser Kunststoff ist im hohen Maße schlagfest, oder er kann auch als UV-Filter ausgebildet sein, um ausgelegte Ware vor Diebstahl oder dem Verbleichen zu schützen. In dem Raum zwischen den beiden Scheiben können zur Ausbildung als Sicherheitsscheiben Alarmdrahtschlaufen eingelegt werden, oder es ist auch das 20 Einbringen eines Gitterwerkes möglich. Die im Raum zwischen den beiden Scheiben eingestellten Materialien sind jeweils absolut gegen Witterungseinflüsse, Verkratzen, Korrosion oder ähnliches geschützt. 25

Werden mehrere Vorsatzscheiben 2 an einer vorhandenen Scheibe 3 angebracht, so entstehen dadurch mehrere Hohlräume, und es ist möglich, in einer Verglasung Kunststoff, Verbundglas, Alarmglas, Gitterwerk und 30 ähnliches zu verwenden, was die Einbruchhemmung der Scheibeneinheit erheblich vergrößert, weil jedes der unterschiedlichen Materialien nur mit besonderem Werkzeug zerstört werden kann.

Um die in FIG. 1 beschriebene Verglasung herzustellen, wird zunächst die vorhandene Scheibe gereinigt. Es 35 wird dann die rahmenförmige Zwischenlage mit Hilfe eines

durch UV-Strahlung schnell aushärtbaren Klebemittels auf der vorhandenen Scheibe angeklebt. Dabei wird die rahmenförmige Zwischenlage in ihrer Position von außen gehalten. Das Klebemittel wird dann mit Hilfe von UV-Strahlung rasch ausgehärtet. Dabei werden unter Umständen erst einige Stellen punktartig ausgehärtet, und dann wird umlaufend um den Umfang der Zwischenlage herum ausgehärtet. An der freiliegenden Fläche der Zwischenlage wird die Vorsatzscheibe 2 mit Hilfe des durch UV-Strahlung aushärtbaren Klebemittels angeklebt, wobei sie zunächst noch von außen in ihrer Lage gehalten ist. Durch Einwirkung von UV-Licht wird das Klebemittel zunächst punktwise dann um den ganzen Umfang der Vorsatzscheibe herum ausgehärtet, bis der Raum zwischen vorhandener Scheibe und Vorsatzscheibe hermetisch abgedichtet ist. Bei diesem Vorgang kann der Raum zwischen den beiden Scheiben durch trockene Luft oder auch durch ein Gas gefüllt werden, um damit eine Isolierverglasung herzustellen. Selbstverständlich kann die Zwischenlage auch vor dem Einbau beim Zuschneiden der Vorsatzscheibe an der Vorsatzscheibe angebracht werden, so daß dann nur noch die mit der Zwischenlage versehene Vorsatzscheibe an der vorhandenen Scheibe angebracht werden muß.

GLASBAU HAHN GMBH + CO. KG., 6000 Frankfurt 1

Patentansprüche

1. Verglasung für Fenster, insbesondere Schaufenster, bestehend aus einer bereits vorhandenen, in ihrer Halterung verbleibenden ein- oder mehrschichtigen Glasscheibe und mindestens einer Vorsatzscheibe, die durch
5 eine am äußeren Rand der vorhandenen Scheibe angebrachte rahmenförmige Zwischenlage an der vorhandenen Glasscheibe mit Hilfe eines Klebemittels angebracht ist, dadurch gekennzeichnet, daß die rahmenförmige Zwischenlage (1) aus Glas besteht
10 und daß das Klebemittel (4) ein transparentes, durch äußere Einwirkung, beispielsweise Strahlung, schnell aushärtbares Klebemittel ist.
2. Verglasung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
15 daß die vorhandene Glasscheibe (3), die Vorsatzscheibe (2) und die Zwischenlage (1) einen luftdicht abgeschlossenen Raum bilden, der Mittel zur Luftentfeuchtung enthält.
- 20 3. Verglasung nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Vorsatzscheiben (2) angebracht sind.
- 25 4. Verglasung nach einem der Ansprüche 1 bis 3 mit einer bereits eingebauten Glasscheibe, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenkante der Zwischenlage (1) und/oder die Außenkante der Vorsatzscheibe (2) sich nahe bei der die
30 eingebaute Glasscheibe (3) haltenden Vorrichtung (6) befindet, wobei jedoch der Abstand zu der haltenden Vorrichtung (6) die Zugänglichkeit des Rahmens gewährleistet.

5. Verglasung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß in dem durch die Scheiben (2 und 3) und die
5 Zwischenlage (1) gebildeten Raum eine Kunststoff -
scheibe vorgesehen ist.
6. Verglasung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
10 daß in dem durch die Scheiben (2 und 3) und die Zwischenlage (1) gebildeten Raum eine Sicherheitsscheibe mit einer Alarmdrahtschlaufe vorgesehen ist.
7. Verglasung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
15 dadurch gekennzeichnet,
daß in dem durch die Scheiben (2 und 3) und die Zwischenlage (1) gebildeten Raum ein Drahtgitter vorgesehen ist.
- 20 8. Verglasung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
daß die äußeren Klebestellen mit einer Masse (5) überzogen sind, die einen dem Glas entsprechenden optischen Brechungsindex aufweist.
- 25 9. Bausatz zur nachträglichen Herstellung einer Verglasung für Fenster, insbesondere Schaufenster, mit verbesserten physikalischen Eigenschaften, wie Wärmedurchlässigkeit, Lichtdurchlässigkeit, Bruchfestigkeit
30 usw. aus einer bereits vorhandenen, in ihrer Halterung verbleibenden ein- oder mehrschichtigen Glasscheibe, enthaltend mindestens eine Vorsatzscheibe, und mindestens eine am äußeren Rand der vorhandenen Scheibe angebrachte rahmenförmige Zwischenlage, die mit Hilfe
35 eines Klebemittels unmittelbar untereinander verbindbar und an der vorhandenen Glasscheibe anbringbar sind, dadurch gekennzeichnet,

daß die Zwischenlage (1) aus Glas besteht und daß das Klebemittel ein transparentes, durch äußere Einwirkung, beispielsweise Strahlung, schnell aushärtbares Klebemittel (4) ist.

5

10. Verfahren zur Herstellung einer Verglasung nach einem der Ansprüche 1 bis 8,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,

- daß zunächst die rahmenförmige Zwischenlage auf der
10 vorhandenen Scheibe oder der Vorsatzscheibe mit Hilfe
eines durch äußere Einwirkung, beispielsweise Strahlung,
schnell aushärtbare Klebemittel aufgeklebt wird,
daß das Klebemittel mit Hilfe der äußeren Einwirkung
rasch ausgehärtet wird, daß dann an der freiliegenden
15 Fläche der Zwischenlage die andere Scheibe mit ebenfalls
dem durch äußere Einwirkung aushärtbaren Klebemittel
festgeklebt wird und daß das durch äußere Einwirkung
aushärtbare Klebemittel ausgehärtet wird.

20

