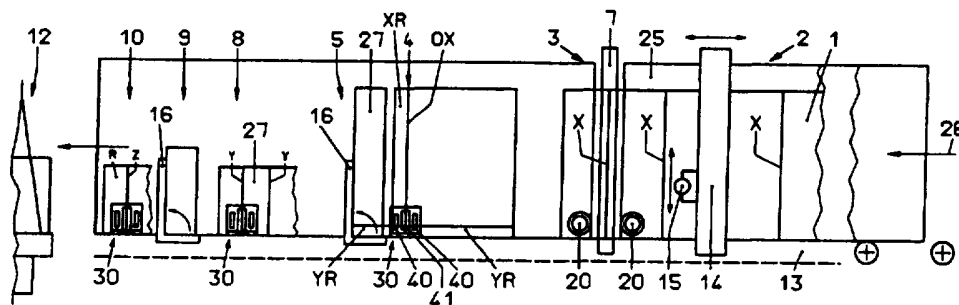




<p>(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : C03B 33/02</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 96/22948 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 1. August 1996 (01.08.96)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT96/00004 (22) Internationales Anmeldedatum: 17. Januar 1996 (17.01.96) (30) Prioritätsdaten: A 118/95 24. Januar 1995 (24.01.95) AT (71)(72) Anmelder und Erfinder: LISEC, Peter [AT/AT]; Bahnhofstrasse 34, A-3363 Amstetten-Hausmening (AT). (74) Anwälte: BEER, Otto usw.; Lindengasse 8, A-1070 Wien (AT).</p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: AU, BR, CN, DE, FI, JP, NO, PL, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i></p>	

(54) Title: PROCESS FOR DIVIDING GLASS PANES INTO SECTIONS

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM TEILEN VON GLASTAFELN IN ZUSCHNITTE



(57) Abstract

Lines are scribed on glass panes in accordance with the sections to be produced and the glass panes are then broken into sections substantially in a vertical position. A device suitable therefor comprises a station (2) for scribing the glass panes (1) with a substantially vertical supporting surface (25) and a conveyor (13) at its lower edge. Adjoining the station (2) is a first breaking station (3) and second one (4) in which the X-notches are opened and frontal edge sections (XR) are separated. The sections (27) of glass panes (1) thus obtained are turned through 90° about the axis perpendicular to the supporting surface (25) in a turning station (5). The Y notches are broken in another breaking station (8). After any edge strips (XR) and residual pieces (R) have been removed, the sections thus obtained are inserted directly into a device (12) for their intermediate storage or fed to a double-glazing line.

(57) Zusammenfassung

Glastafeln werden entsprechend den zu erzeugenden Zuschnitten geritzt und dann in Zuschnitte gebrochen, während sie im wesentlichen vertikal stehend ausgerichtet sind. Eine hierfür geeignete Vorrichtung weist eine Station (2) zum Ritzen der Glastafeln (1) mit einer im wesentlichen vertikal ausgerichteten Stützfläche (25) und einem Förderer (13) am unteren Rand derselben auf. Im Anschluß an die Station (2) ist eine erste (3) und zweite Brechstation (4), in denen nacheinander die X-Traveren geöffnet und vordere Randabschnitte (XR) abgetrennt werden, vorgesehen. Die so erhaltenen Teile (27) von Glastafeln (1) werden in einer Wandstation (5) um zur Stützfläche (25) senkrechte Achse um 90° gewendet. In einer weiteren Brechstation (8) werden die Y-Traveren gebrochen. Die so erhaltenen Zuschnitte können, nachdem allenfalls vorhandene Randstreifen (XR) und Reststücke (R) abgetrennt worden sind, unmittelbar in eine Vorrichtung (12) zum Zwischenlagern von Zuschnitten eingeschoben oder einer Isolierglaslinie zugeführt werden.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AM	Armenien	GB	Vereinigtes Königreich	MX	Mexiko
AT	Österreich	GE	Georgien	NE	Niger
AU	Australien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BB	Barbados	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BE	Belgien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BF	Burkina Faso	IE	Irland	PL	Polen
BG	Bulgarien	IT	Italien	PT	Portugal
BJ	Benin	JP	Japan	RO	Rumänien
BR	Brasilien	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
BY	Belarus	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CA	Kanada	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Korea	SG	Singapur
CG	Kongo	KZ	Kasachstan	SI	Slowenien
CH	Schweiz	LI	Liechtenstein	SK	Slowakei
CI	Côte d'Ivoire	LK	Sri Lanka	SN	Senegal
CM	Kamerun	LR	Liberia	SZ	Swasiland
CN	China	LK	Litauen	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
EE	Estland	MG	Madagaskar	UG	Uganda
ES	Spanien	ML	Mali	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	MN	Mongolei	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MR	Mauretanien	VN	Vietnam
GA	Gabon	MW	Malawi		

Verfahren zum Teilen von Glastafeln in Zuschnitte

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Teilen von Glastafeln in Zuschnitte, bei dem die Glastafeln entsprechend den zu
5 erzeugenden Zuschnitten geritzt und dann gebrochen werden.

Weiters betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zum Teilen von Glastafeln in Zuschnitte, mit einer Einrichtung zum Ritzen von Glastafeln und mit Einrichtungen zum Brechen der Glastafeln
10 entlang der vorher erzeugten Ritzlinien in Zuschnitte.

Bei den bekannten Verfahren zum Teilen von Glastafeln in Zuschnitte werden Glasschneidetische und Brechtische verwendet, auf welchen die Glastafeln horizontal liegend geritzt und
15 gebrochen werden. In diesem Zusammenhang wird als Beispiel auf die EP-A-457 751 und die EP-A-564 758 verwiesen.

Ein Nachteil bei diesen bekannten Vorrichtungen zum Teilen von Glastafeln ist es, daß sie nicht nur viel Platz benötigen, sondern daß die Glastafeln, die in einem Lager im wesentlichen vertikal stehend gestapelt sind, in eine horizontale Lage umgelegt und dann auf den Glasschneidetisch transportiert werden müssen. Die schließlich erhaltenen Zuschnitte müssen wieder in eine vertikale Lage aufgerichtet werden, bevor sie
20 einer weiteren Bearbeitung oder einem Zwischenlager (Fächerwagen u. dgl.) zugeführt werden.

Somit zeichnen sich die bekannten Vorrichtungen durch großen Platzbedarf aus und die bekannte Arbeitsweise erfordert das
30 Umlegen der Glastafeln und das Wiederaufrichten der erhaltenen Zuschnitte.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum Teilen von Glastafeln und eine insbesondere zu dessen Durchführung geeignete Vorrichtung vorzuschlagen, mit der Platz gespart und aufwendige Handhabungen der Glastafeln und Zuschnitte vermieden werden.
35

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe bei einem Verfahren der eingangs genannten Gattung dadurch gelöst, daß die Glastafeln
40

geritzt und im Anschluß an das Ritzen gebrochen werden, während sie im wesentlichen vertikal stehend ausgerichtet sind.

Die erfindungsgemäße, auch zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens geeignete Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Station zum Ritzen der Glastafeln eine im wesentlichen vertikal ausgerichtete Stützfläche mit einem Förderer am unteren Rand derselben und einen entlang der Stützfläche verstellbaren Schneidkopf aufweist, und daß wenigstens eine erste Brechstation, eine Vorrichtung zum Schwenken von Teilen von Glastafeln um 90° und wenigstens eine weitere Brechstation vorgesehen ist.

Bevorzugte und vorteilhafte Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Verfahrens und bevorzugte und vorteilhafte Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Vorrichtung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren und der erfindungsgemäßen Vorrichtung werden die Glastafeln im wesentlichen lotrecht stehend (in der Praxis um etwa 5 bis 7° nach hinten geneigt) an einer Stützfläche lehrend geritzt und dann zu den Brechstationen transportiert. Dadurch ergibt sich eine geringe Stellfläche der erfindungsgemäßen Vorrichtung und es ist nicht mehr erforderlich, die Glastafeln, nachdem sie einem Lager entnommen worden sind, in die horizontale Lage umzulegen und die schließlich erhaltenen Zuschnitte wieder in die im wesentlichen vertikale Lage aufzurichten, um sie beispielsweise einer Isolierglasfertigungslinie oder einem Zwischenlager zuzuführen.

Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile des erfindungsgemäßen Verfahrens und der erfindungsgemäßen Vorrichtung ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung, in der auf die angeschlossenen Zeichnungen Bezug genommen ist. Es zeigt: Fig. 1 eine Glastafel mit Ritzlinien, Fig. 2 schematisch und in Ansicht eine Vorrichtung zum Teilen von Glastafeln in Zuschnitte, Fig. 3 eine in der Vorrichtung verwendbare Brecheinrichtung (bekannt aus der EP-A-457 751) und Fig. 4 eine Ausführungsform eines Brechwerkzeuges (bekannt aus der EP-A-

564 758).

Da in der nachstehenden Beschreibung auf verschiedene Ritzlinien, Teile und Zuschnitte von Glastafeln Bezug genommen wird, werden diese zunächst an Hand von Fig. 1 erläutert.

Eine Glastafel 1, wie sie in Fig. 1 gezeigt ist, weist durch ein Schneidwerkzeug (Schneidrädchen) erzeugte Ritzlinien auf. Dabei handelt es sich um X-Schnitte, das sind parallel zu den Schmalrändern der Glastafel 1 über deren gesamte Breite durchgehende Ritzlinien, um Y-Schnitte, das sind parallel zur Längserstreckung der Glastafel 1 laufende Ritzlinien, die zwischen X-Schnitten verlaufen, weiters um W-Schnitte, die zwischen zwei Y-Schnitten verlaufen und schließlich um Z-Schnitte, die parallel zu den X-Schnitten zwischen zwei Y-Schnitten verlaufen.

Weiters sind zwei Null-Schnitte, nämlich der OX-Schnitt und der OY-Schnitt vorgesehen, außerhalb welcher Randstreifen XR und YR vorliegen. Schließlich finden sich als Zuschnitte nicht brauchbare Reste, die als Reststücke R bzw. Endstücke E bezeichnet werden.

Es ist noch darauf hinzuweisen, daß es in der Glaserbranche üblich ist, von Rand zu Rand einer Glastafel oder eines Teiles einer solchen durchgehende Schnitte als "Traveren", beispielsweise X-Traveren, zu bezeichnen.

In der folgenden Beschreibung werden als "Teile" von Glastafeln 1 Glasstücke bezeichnet, die durch Brechen entlang der X-Traveren aus der Glastafel 1 hergestellt worden sind, wobei der erste Teil auch noch einen Randreifen XR aufweist.

Die Vorrichtung zum Teilen von Glastafeln 1 umfaßt eine im wesentlichen lotrechte Stützwand 25, die als Rollenwand oder als Luftkissenwand ausgebildet sein kann, und die um 5 bis 7° geneigt ist. Am unteren Rand der Stützwand 25 ist eine Fördereinrichtung 13, im Ausführungsbeispiel gebildet aus drehangetriebenen Rollen, vorgesehen, welche Glastafeln 1, Teile und Zuschnitte von unter her abstützt und in Richtung des Pfeiles

26 von Station zu Station bewegt.

In der Vorrichtung ist im gezeigten Ausführungsbeispiel eine Schneidstation 2 vorgesehen, in der eine Glastafel 1 mit Hilfe eines Schneidwerkzeuges 15 entsprechend dem vorgegebenen, beispielsweise durch ein Computerprogramm optimierten Muster mit Ritzlinien versehen wird. Das Schneidwerkzeug 15 ist auf einem Schneidbalken 14, der entlang der Stützfläche 25 in der Schneidstation 2 verschiebbar ist, verfahrbar.

10

Im Anschluß an die Schneidstation 2 ist eine erste Brechstation 3 und im Anschluß an diese eine weitere Brechstation 4 vorgesehen. Die erste Brechstation 3 dient zum Öffnen der X-Schnitte und die zweite Brechstation 4 zum Abbrechen des Randstreifens XR entlang des OX-Schnittes.

Nach der zweiten Brechstation 4 ist eine Wendestation 5 vorgesehen, um Teile 27 von Glastafeln 1 um eine zur Stützwand 25 normal ausgerichtete Achse in die im Bereich der dritten Brechstation 8 gezeigte Lage zu schwenken. In dieser Lage verlaufen die Y-Schnitte von oben nach unten.

In der dritten Brechstation 8 werden die Y-Schnitte geöffnet. Falls in dem dann vorliegenden Teil der Glastafel 1 noch eine Schnittlinie (Z-Schnitt oder W-Schnitt) vorliegt, wird dieser Teil in der zweiten Wendestation 9 gedreht und der Z- oder W-Schnitt in der letzten Brechstation 10 geöffnet.

Am abgabeseitigen Ende der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist eine Glasstapelvorrichtung 12, z.B. ein Fächerwagen vorgesehen. Fächerwagen, die verwendet werden können, sind beispielsweise in der EP-A 477 163 und der EP-A 603 151 gezeigt.

Die Ausführung der Brechstationen bzw. der in ihnen vorgesehenen Brecheinrichtungen und Brechwerkzeugen ist für die Erfindung nicht in erster Linie wesentlich. Die nachstehend an Hand der Fig. 3 und 4 beschriebenen Beispiele sind daher nur bevorzugte Ausführungsformen.

40 Die erste Brechstation 3, in der eine Glastafel 1 in Teile 27

geteilt wird, indem sie entlang der X-Schnitte gebrochen wird, besitzt eine Brechleiste 7 und im Ausführungsbeispiel als Niederhalter zwei Sauger 20, wobei die nähere Konstruktion beispielhaft in Fig. 3 gezeigt ist. Diese Ausführungsform kann 5 auch in den Brechstationen 8 und 10 verwendet werden.

Die Brechleiste 7 ist in einem Spalt 28 in der Stützwand 25 senkrecht zu dieser verstellbar vorgesehen.

10 Die zu teilende Glasscheibe 1 wird so herangefördert, daß ein X-Schnitt vor der Brechleiste 7 zu stehen kommt. Zur Ausführung des Brechvorganges wird die Brechleiste 7 von Druckmittelzylindern od.dgl. in die in Fig. 3 strichliert eingezeichnete Stellung vorgeschoben.

15

Um die Glasscheibe 1 während des Brechvorganges zu biegen, d.h. auf die Stützwand 25 hin zu belasten, sind beidseits des Spaltes 28 für die Brechleiste 7 mit Unterdruck beaufschlagbare Sauger 20 vorgesehen, die mit ihren Betätigungsvorrichtungen 21 gelenkig verbunden sind, so daß sie nicht nur in 20 Richtung der Pfeile 22 verstellbar, sondern auch um parallel zur Brechleiste 7 ausgerichtete Achsen in Richtung der Doppelpfeile 23 verschwenkbar sind. Dadurch können sich die Sauger 20, wie dies in Fig. 3 strichliert bzw. punktiert angedeutet 25 ist, während des Brechvorganges schräg stellen und haften so sicher an der Unterseite der Glasscheibe 1 an, so daß diese mit der entsprechenden Kraft auf die Stützwand 25 hingezogen wird.

30 Die Brechleiste 7 kann auch so bewegt werden, daß ihr im Bereich der Sauger 20 liegendes Ende zuerst vorgeschoben wird, so daß sich der X-Schnitt von unten nach oben zu einem Bruch öffnet.

35 Der erste, durch Brechen der Glastafel 1 entlang deren in Förderrichtung (Pfeil 26) vordersten X-Traverse enthaltene Teil 27 weist noch den Randstreifen XR auf. Dieser wird entlang des OX-Schnittes in der zweiten Brechstation 4 abgebrochen. Die zweite Brechstation 4 kann beispielsweise ein Brechwerkzeug 40 mit einer in Fig. 4 gezeigten Ausführungsform besitzen. In der

Brechstation 4 kann - sofern vorhanden - ein Randstreifen E entlang der bezogen auf die Förderrichtung letzten X-Traverse von einem Teil 27 der Glastafel 1 abgetrennt werden.

- 5 Die Brechstation 8 dient zum Brechen von Teilen 27 von Glastafeln 1 entlang der Y-Traversen im Zuschnitte und zum Abtrennen von Randstreifen YR (diese liegen außerhalb des OY-Schnittes (Y-Nullschnittes) von den jeweils letzten Zuschnitten.
- 10 Das in Fig. 4 gezeigte Beispiel für ein Brechwerkzeug 30, das in den Brechstationen 3, 4, 8 und 10 eingesetzt werden kann, besitzt zwei heb- und senkbare, von einer Seite her an die zu teilende Glastafel 1 oder einen Teil 27 derselben anlegbare Niederhalter 40 und ein von der anderen Seite, z.B. von der
15 Stützwand 25 her im Bereich des OX-Schnittes oder eines anderen Schnittes, z.B. eines Y-Schnittes anlegbares Widerlager 41. Sowohl die Niederhalter 40 als auch das Widerlager 41 sind beispielsweise als (teil-)zylinderförmige Kunststoffleisten ausgebildet, die mit einer Erzeugenden an der dem Teil 27 oder
20 der Glastafel 1 anliegen.

Der Abstand der Niederhalter 40 voneinander ist veränderbar, so daß die auf den Teil 27 oder die Glastafel 1 einwirkenden Kräfte verändert werden können. Dabei wird bei dickerem Glas
25 der Abstand der Niederhalter 40 voneinander größer gewählt als bei dünnerem Glas.

Beim Brechen von Teilen 27 oder von Glastafeln 1 mit Hilfe des Brechwerkzeuges 30 kann das Widerlager 41 vor die Vorderseite
30 der Stützwand 25 vorgeschoben werden, um so einen sicheren Verlauf des Bruches beispielsweise entlang des OX-Schnittes zu erzielen. Das Ausmaß des Vorschubens des Widerlagers 41 vor die Vorderseite der Stützwand 25 wird abhängig von der Glasdicke gewählt. Dabei wird bei dickerem Glas weniger weit vor-
35 geschoben als bei dünnerem Glas.

Die Wendestationen 5 und 9 besitzen jeweils einen Wendegreifer 16, der um eine im Bereich der Fördervorrichtung 13, insbesondere deren Oberkante (gebildet aus mehreren drehangetriebenen
40 Förderrollen) liegende Achse im Sinne der eingezeichneten

Pfeile verschwenkbar ist, um einen Teil 27 aus der Stellung, die er in den Brechstationen 4 und 5 einnimmt, in die in der Brechstation 8 gezeigte "liegende" Stellung zu schwenken. Der Wendegreifer 16 kann mit beliebig ausgebildeten Greifwerkzeugen ausgestattet sein. Bevorzugt sind Sauger, die an den Armen der Wendegreifer 16 angeordnet sind und an der von der Stützwand 25 abgekehrten Fläche von Teilen oder Zuschnitten angreifen, um diese um 90° zu wenden.

10 Die im Anschluß an die Brechstation 8 vorgesehene, weitere Wendestation 9 dient dazu, die erhaltenen Zuschnitte so zu drehen, daß ihre längere Erstreckung in Förderrichtung (Pfeil 26) liegt, bevor sie in die Stapelvorrichtung 12 eingeschoben werden.

15 Falls in den nach der Brechstation 8 erhaltenen Teilen von Glastafeln noch Z- oder W-Schnitte vorhanden sind, wie dies in Fig. 2 entlang eines Stückes gezeigt ist, werden diese in der Brechstation 10 mit Hilfe des Brechwerkzeuges 30 geöffnet,
20 d.h. beispielsweise ein Reststück R vom Zuschnitt abgetrennt.

Zusammenfassend kann die Erfindung beispielsweise wie folgt dargestellt werden:

25 Glastafeln werden entsprechend den zu erzeugenden Zuschnitten geritzt und dann in Zuschnitte gebrochen, während sie im wesentlichen vertikal stehend ausgerichtet sind.

Eine hierfür geeignete Vorrichtung weist eine Station 2 zum
30 Ritzen der Glastafeln 1 mit einer im wesentlichen vertikal ausgerichteten Stützfläche 25 und einem Förderer 13 am unteren Rand derselben auf. Im Anschluß an die Station 2 ist eine erste 3 und zweite Brechstation 4, in denen nacheinander die X-Traveren geöffnet und vordere Randabschnitte XR abgetrennt
35 werden, vorgesehen. Die so erhaltenen Teile 27 von Glastafeln 1 werden in einer Wandstation 5 um zur Stützfläche 25 senkrechte Achse um 90° gewendet. In einer weiteren Brechstation 8 werden die Y-Traveren gebrochen. Die so erhaltenen Zuschnitte können, nachdem allenfalls vorhandene Randstreifen (XR) und
40 Reststücke R abgetrennt worden sind, unmittelbar in eine Vor-

richtung 12 zum Zwischenlagern von Zuschnitten eingeschoben oder einer Isolierglaslinie zugeführt werden.

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Teilen von Glastafeln in Zuschnitte, bei dem eine Glastafel entsprechend den zu erzeugenden Zuschnitten geritzt und dann gebrochen wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Glastafel (1) geritzt und im Anschluß an das Ritzen gebrochen wird, während sie im wesentlichen vertikal stehend ausgerichtet ist.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Glastafel (1) zunächst entlang im wesentlichen vertikal ausgerichteter Schnittlinien (X) in Teile (27) gebrochen wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß vom ersten der so erhaltenen Teile (27) entlang des Nullschnittes (OX) ein Randstreifen (XR) abgetrennt wird.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die so erhaltenen, horizontal verlaufende Schnittlinien (Y) aufweisenden Teile (27) gewendet werden, um die Schnittlinien (Y) im wesentlichen vertikal auszurichten, und daß die Teile (27) dann in Zuschnitte zerteilt werden.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die geritzten Glastafeln (1) zwischengespeichert werden, bevor sie geteilt werden.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuschnitte unmittelbar in Lagergestelle abgestellt werden.
7. Vorrichtung zum Teilen von Glastafeln (1) in Zuschnitte, mit einer Station (2) zum Ritzen von Glastafeln (1) und mit Stationen (3, 4, 8, 10) zum Brechen der Glastafeln (1) entlang der vorher erzeugten Ritzlinien (X, Y) in Zuschnitte, dadurch gekennzeichnet, daß die Station (2) zum Ritzen der Glastafeln (1) eine im wesentlichen vertikal ausgerichtete Stützfläche (25) mit einem Förderer (13) am

- unteren Rand derselben und einen entlang der Stützfläche (25) verstellbaren Schneidkopf (15) aufweist, und daß wenigstens eine erste Brechstation (3), eine Vorrichtung (5) zum Schwenken von Teilen (27) von Glastafeln (1) um 90° und wenigstens eine weitere Brechstation (4) vorgesehen ist.
- 5
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß in den Brechstationen (3, 4, 8, 10) beiderseits der Brecheinrichtungen oder -werkzeuge zur Stützfläche (25) der Station (2) zum Ritzen der Glastafeln (1) parallele und mit dieser vorzugsweise fluchtende Stützflächen aufweisen, und daß am unteren Rand der Stützflächen eine Fördereinrichtung (13) vorgesehen ist.
- 10
9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Brechstation (3) eine quer zur Stützfläche (25) verstellbare Brechleiste (7) und beiderseits derselben Niederhalter, beispielsweise in Form von Saugern (20) aufweist.
- 15
- 20
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die weitere Brechstation (4, 8, 10) ein Brechwerkzeug (30) mit einem von der der Ritzlinie gegenüberliegenden Seite her an die Teile (27 von Glastafeln (1) anlegbaren Widerlager (41) und mit zwei von der gegenüberliegenden Seite her an die Teile (27) von Glastafeln (1) anlegbaren Gegenhaltern (40) aufweist, wobei der Abstand der Gegenhalter (40) vom Widerlager (41) beim Ausführen des Brechens verkleinerbar ist.
- 25
- 30
11. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Niederhalter (20) und die Brechwerkzeuge (30) im Bereich der Fördereinrichtung (13) vorgesehen sind.
- 35
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Station (5, 9) zum Schwenken von Teilen von Glastafeln (1) oder Zuschnitten einen um eine senkrecht zur Stützfläche (25) verschwenkbaren, die Teile (27) oder die Zuschnitte erfassenden Greifer (16) auf-
- 40

weist.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß
der Greifer (16) um eine in der Höhe der Fördereinrichtung
5 (13), insbesondere in der Höhe der Oberkante derselben,
liegende Achse verschwenkbar ist.

Fig.3

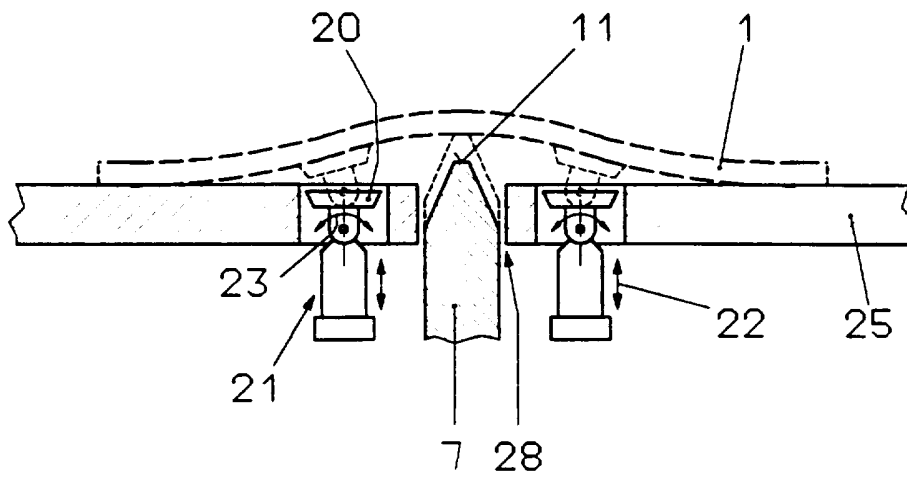
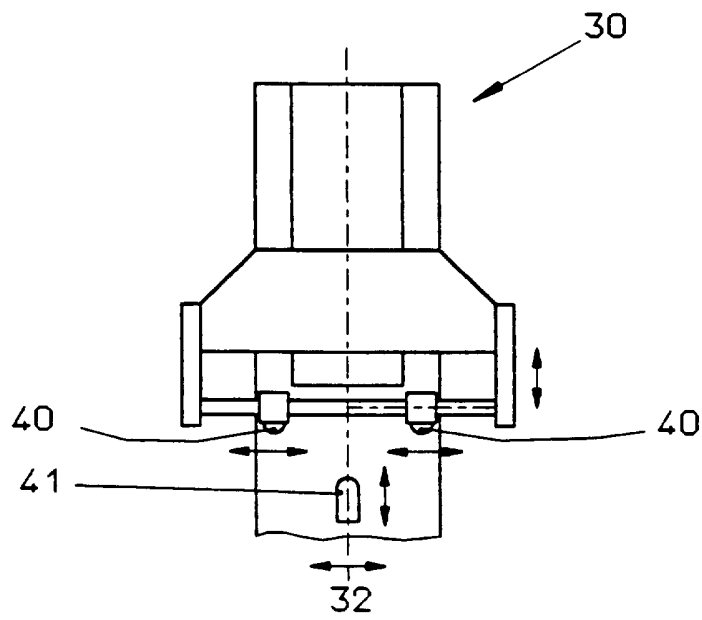


Fig.4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/AT 96/00004

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 C03B33/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 C03B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	US,A,4 871 104 (A.CASSESE) 3 October 1989 see column 3, line 4 - line 59; figures 1-6 see column 4, line 55 - column 5, line 15 ---	1-3 7
A	FR,A,2 574 392 (D.A.MORIELLI) 13 June 1986 see page 4, line 12 - page 7, line 34; figures 1-3 ---	
A	EP,A,0 457 751 (P.LISEC) 21 November 1991 cited in the application ---	1,7
A	EP,A,0 564 758 (P.LISAC) 13 October 1993 cited in the application -----	1,7

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 March 1996

Date of mailing of the international search report

02.04.96

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+ 31-70) 340-3016

Authorized officer

Stroud, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No PCT/AT 96/00004
--

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US-A-4871104	03-10-89	FR-A- 2609016 EP-A, B 0274962	01-07-88 20-07-88

FR-A-2574392	13-06-86	NONE	

EP-A-0457751	21-11-91	AT-A- 107990 AT-T- 109120 DE-A- 4115427 DE-U- 9105850 DE-D- 59102321 ES-T- 2057847 JP-A- 4228438 US-A- 5165585	15-12-94 15-08-94 21-11-91 25-07-91 01-09-94 16-10-94 18-08-92 24-11-92

EP-A-0564758	13-10-93	AT-T- 131457 DE-A- 4305826 DE-U- 9302745 DE-D- 59204691	15-12-95 07-10-93 29-04-93 25-01-96

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

In: tionales Aktenzeichen
PCT/AT 96/00004

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 C03B33/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 C03B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X A	US,A,4 871 104 (A.CASSESE) 3.Oktober 1989 siehe Spalte 3, Zeile 4 - Zeile 59; Abbildungen 1-6 siehe Spalte 4, Zeile 55 - Spalte 5, Zeile 15	1-3 7
A	FR,A,2 574 392 (D.A.MORIELLI) 13.Juni 1986 siehe Seite 4, Zeile 12 - Seite 7, Zeile 34; Abbildungen 1-3	
A	EP,A,0 457 751 (P.LISEC) 21.November 1991 in der Anmeldung erwähnt	1,7
A	EP,A,0 564 758 (P.LISAC) 13.Oktober 1993 in der Anmeldung erwähnt	1,7

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

18.März 1996

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

02.04.96

Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+ 31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Stroud, J

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

In: Internationales Aktenzeichen
PCT/AT 96/00004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US-A-4871104	03-10-89	FR-A- 2609016 EP-A,B 0274962	01-07-88 20-07-88
FR-A-2574392	13-06-86	KEINE	
EP-A-0457751	21-11-91	AT-A- 107990 AT-T- 109120 DE-A- 4115427 DE-U- 9105850 DE-D- 59102321 ES-T- 2057847 JP-A- 4228438 US-A- 5165585	15-12-94 15-08-94 21-11-91 25-07-91 01-09-94 16-10-94 18-08-92 24-11-92
EP-A-0564758	13-10-93	AT-T- 131457 DE-A- 4305826 DE-U- 9302745 DE-D- 59204691	15-12-95 07-10-93 29-04-93 25-01-96