



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 662 807 A5

⑤① Int. Cl.⁴: C 03 B 33/02

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

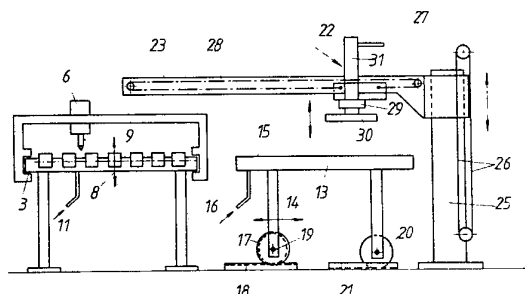
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑫① Gesuchsnummer:	2576/84	⑦③ Inhaber:	Peter Lisec, Amstetten-Hausmening (AT)
⑫② Anmeldungsdatum:	25.05.1984		
⑫③ Priorität(en):	23.01.1984 AT 212/84	⑦② Erfinder:	Lisec, Peter, Amstetten-Hausmening (AT)
⑫④ Patent erteilt:	30.10.1987		
⑫⑤ Patentschrift veröffentlicht:	30.10.1987	⑦④ Vertreter:	Dr. Troesch AG Patentanwaltsbüro, Zürich

⑤④ **Glasschneidemaschine.**

⑤⑦ Bei einer Glasschneidemaschine, bestehend aus Schneidtisch (1) mit Schneidkopf (6) und Brechtisch (13) ist der Brechtisch (13) neben der Längsseite (12) des Schneidtisches (1) angeordnet und quer zu seiner Längserstreckung und damit quer zur Längserstreckung des Schneidtisches (1) hin- und herverfahrbar. Weiters ist ein den Brechtisch (13) übergreifender und bis über den Schneidtisch 1 ragender Balken (23) vorgesehen, an dem eine Vorrichtung (22) zum Erfassen der auf dem Schneidtisch (1) liegenden, geritzten Glastafeln vorgesehen ist, mit welcher auf dem Schneidtisch (1) liegende, geritzte Glastafeln quer zur Längserstreckung des Schneidtisches (1) auf den Brechtisch (13) verschiebbar sind.



PATENTANSPRÜCHE

1. Glasschneidemaschine, bestehend aus Schneidtisch und neben diesem angeordnetem Brechtisch, wobei der Schneidtisch mit einer in seiner Längsrichtung verfahrbaren Brücke ausgerüstet ist, an welcher der Schneidkopf zum Ausführen der Schneidarbeit hin- und herverfahrbar angeordnet ist und wobei der Schneidtisch Transporteinrichtungen zum Bewegen der zu schneidenden Glastafeln in seiner Längsrichtung aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass der Brechtisch (13) neben der Längsseite (12) des Schneidtesches (1) angeordnet ist, dass der Brechtisch (13) quer (Pfeil 14) zu seiner Längserstreckung und damit quer zur Längserstreckung des Schneidtesches (1) hin- und herverfahrbar ist, dass ein den Brechtisch (13) bis über den Schneidtisch (1) ragend übergreifender Balken (23) vorgesehen ist, an dem eine Vorrichtung (22) zum Erfassen der auf dem Schneidtisch (1) liegenden, geritzten Glastafel vorgesehen ist und dass ein Schlitten (27), über den die Vorrichtung (22) am Balken (23) geführt ist, mit einem Antrieb (28) gekuppelt ist, so dass die Vorrichtung (22) quer (Pfeil 24) zur Längserstreckung des Brechtisches (13) und des Schneidtesches (1) verschiebbar ist.

2. Glasschneidemaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die in Längsrichtung des Schneidtesches (1) vorgesehenen Transporteinrichtungen (2) unter die Tischfläche (9) absenkbar sind und dass im Schneidtisch (1) über dessen Fläche verteilt an eine Druckluftquelle angeschlossene Luftaustrittsöffnungen (10) zum Erzeugen eines Luftkissens zwischen Tischoberfläche (9) und Glastafel vorgesehen sind.

3. Glasschneidemaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der die Vorrichtung (22) zum Erfassen der Glastafel tragende Balken (23) höhenverschiebbar an einer ortsfesten Säule (25) geführt ist.

4. Glasschneidemaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass am am Balken (23) geführte Schlitten (27) mindestens ein an einem quer zum Balken (23) ausgerichteten Träger (29) angeordnete Saugteller (30) vorgesehen sind.

5. Glasschneidemaschine nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der bzw. die Saugteller (30) durch Hubeinrichtungen (31) gegenüber ihrem Träger (29) auf- und absenkbar ist bzw. sind.

6. Glasschneidemaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Brechtisch (13) auf an oder in Schienen (18, 21) geführten Rädern (17, 20) quer (Pfeil 14) zu seiner Längserstreckung verfahrbar ist.

7. Glasschneidemaschine nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die dem Schneidtisch (1) benachbarten, angetriebenen Räder als Zahnräder (17) ausgebildet sind, die in als Zahnstangen (18) ausgebildete Schienen eingreifen.

8. Glasschneidemaschine nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die in die Zahnstangen (18) eingreifenden Zahnräder (17) über eine gemeinsame Welle (19), auf der sie drehfest angeordnet sind, mit einem Antrieb zum Verfahren des Brechtisches (13) gekuppelt sind.

Die Erfindung betrifft eine Glasschneidemaschine, bestehend aus Schneidtisch und neben diesem angeordnetem Brechtisch, wobei der Schneidtisch mit einer in seiner Längsrichtung verfahrbaren Brücke ausgerüstet ist, an welcher der Schneidkopf zum Ausführen der Schneidarbeit hin- und herverfahrbar angeordnet ist und wobei der Schneidtisch Transporteinrichtungen zum Bewegen der zu schneidenden Glastafeln in seiner Längsrichtung aufweist.

Die Schneidtesche bekannter Glasschneidemaschinen sind in der Regel im Anschluss an ein Glastafellager ange-

ordnet, in dem die für gewöhnlich Abmessungen von $6 \times 3,3$ m aufweisenden Glastafeln stehend vorrätig gehalten werden. Die Glastafeln werden aus dem Glaslager zu einem vor dem Schneidtisch angeordneten Kipptisch gefördert, vom Kipptisch in die horizontale Lage umgelenkt und auf den Schneidtisch gefördert, wozu dieser mit in Längsrichtung wirksamen Fördermitteln, z.B. längslaufenden Förderbändern, ausgerüstet ist. Sobald die Glastafel auf dem Schneidtisch angeordnet ist, beginnt der von einer in Längsrichtung des Schneidtesches verfahrbaren Brücke getragene Schneidkopf die Glastafel zu ritzen, wobei die Bewegungen des Schneidkopfes für gewöhnlich durch einen Rechner optimiert werden, um die Schneidverluste, d. h. den Glasabfall möglichst klein zu halten. Die durch den Schneidkopf geritzte Glastafel wird dann bei bekannten Glasschneidemaschinen auf einen Brechtisch weitergefördert, der im Anschluss an die Schmalseite des Schneidtesches angeordnet ist und in dem mehrere, hebbare Brechleisten zum Brechen der Glastafel im Bereich der zuvor erzeugten Ritzlinien vorgesehen sind. Dadurch, dass der Brechtisch im Anschluss an die Schmalseite des Schneidtesches angeordnet ist, ergibt sich in Anbetracht der Abmessungen der Glastafeln ($6 \times 3,3$ m) ein erheblicher Platzbedarf der bekannten Glasschneidemaschinen in einer Richtung.

Bislang war es auch nicht möglich, den Brechtisch angrenzend an die Längsseite des Schneidtesches anzuordnen, da zwischen den beiden Tischen ein Raum frei bleiben musste, da die den Schneidkopf tragende Brücke über die Längsseitenkanten des Schneidtesches vorsteht. Hätte man versucht, eine vom Schneidkopf geritzte Glastafel zum Schneidtisch auf dem im Abstand von diesem angeordneten Brechtisch zu bewegen, so wäre die Glastafel vorzeitig zerbrochen, sobald sie über die Längsseitenkante bewegt worden wäre. Ein weiteres Problem stellt der Umstand dar, dass am Schneidtisch in dessen Längsrichtung wirksame Transporteinrichtungen vorgesehen sind, die ein Abziehen der Glastafel quer zur Längserstreckung des Schneidtesches erschweren bzw. überhaupt verhindern.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Glasschneidemaschine der eingangs genannten Gattung anzugeben, deren Raumbedarf in Längsrichtung gegenüber bekannten Glasschneidemaschinen erheblich verkleinert ist, ohne dass die oben geschilderte Gefahr des vorzeitigen Brechens der geritzten Glastafel besteht.

Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass der Brechtisch neben der Längsseite des Schneidtesches angeordnet ist, dass der Brechtisch quer zu seiner Längserstreckung und damit quer zur Längserstreckung des Schneidtesches hin- und herverfahrbar ist, dass ein den Brechtisch bis über den Schneidtisch ragend übergreifender Balken vorgesehen ist, an dem eine Vorrichtung zum Erfassen der auf dem Schneidtisch liegenden, geritzten Glastafeln vorgesehen ist und dass ein Schlitten, über den die Vorrichtung am Balken geführt ist, mit einem Antrieb gekuppelt ist, so dass die Vorrichtung quer zur Längserstreckung des Brechtisches und des Schneidtesches verschiebbar ist.

Dadurch, dass der Brechtisch neben der Längsseite des Schneidtesches angeordnet ist, ist ein mal der Raumbedarf in Längsrichtung der Glasschneidemaschine erheblich verkürzt.

Weiters kann bei der erfindungsgemässen Glasschneidemaschine der Brechtisch bis unmittelbar an den Schneidtisch herangefahren werden, sobald die den Schneidkopf tragende Brücke in ihre Ruhestellung verfahren ist, so dass zwischen Schneidtisch und Brechtisch beim Quertransport der geritzten Glastafeln kein Zwischenraum mehr besteht. Um die geritzte Glastafel schonend vom Schneidtisch auf den Brechtisch bewegen zu können, ist die an einem quer zur Längserstreckung sowohl des Schneidtesches als auch des Brechti-

sches austretenden Balken hin- und herverfahrbare Vorrichtung vorgesehen, mit welcher die geritzten Glastafeln erfasst und schonend vom Schneidisch auf den Brechtisch gezogen werden können.

In einer Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die in Längsrichtung des Schneidisches vorgesehenen Transporteinrichtungen unter die Tischfläche absenkbar sind und dass im Schneidisch über dessen Fläche verteilt an eine Druckluftquelle angeschlossene Luftaustrittsöffnungen zum Erzeugen eines Luftkissens zwischen Tischoberfläche und Glastafel vorgesehen sind. Bei dieser Ausführungsform gestaltet sich der Quertransport der geritzten Glastafel, d. h. die Bewegung der Glastafel vom Schneidisch auf den Brechtisch besonders schonend, wobei naturgemäss auch vorgesehen sein kann, dass im Brechtisch an eine Druckluftquelle angeschlossene Luftaustrittsöffnungen zum Erzeugen eines Luftkissens zwischen der Oberfläche des Brechtisches und der geritzten Glastafel vorgesehen sein können.

Diese Ausführungsform hat den Vorteil, dass der Quertransport der geritzten Glastafel durch die in Längsrichtung wirksamen Transporteinrichtungen des Schneidisches in keiner Weise mehr behindert wird.

Weiters kann im Rahmen der Erfindung vorgesehen sein, dass der die Vorrichtung zum Erfassen der Glastafeln tragende Balken höhenverschiebbar an einer ortsfesten Säule geführt ist. Damit kann die Vorrichtung zum Erfassen der Glastafeln den Glastafeln in einfacher Weise angenähert werden.

Von besonderem Vorteil ist im Rahmen der Erfindung vorgesehen, dass am am Balken geführten Schlitten mindestens ein an einem quer zum Balken ausgerichteten Träger angeordnete Saugteller vorgesehen sind. Alternativ oder zusätzlich zur höhenverschiebbaren Ausbildung des Balkens an einer ortsfesten Säule kann im Rahmen der Erfindung vorgesehen sein, dass der bzw. die Saugteller durch Hubeinrichtungen gegenüber ihrem Träger auf- und abversenkbar ist bzw. sind.

Für das Verschieben des Brechtisches in Anlage an die Längsseitenkante des Schneidisches zur Vorbereitung des Quertransportes einer geritzten Glastafel und die Rückbewegung des Brechtisches, um zwischen Schneidisch und Brechtisch Raum für die den Schneidkopf tragende Brücke zu schaffen, kann im Rahmen der Erfindung vorgesehen sein, dass der Brechtisch auf an oder in Schienen geführten Rädern quer zu seiner Längserstreckung verfahrbar ist.

Um Bewegungen des Brechtisches extakt zu gestalten, kann hierbei weiters vorgesehen sein, dass die in die Zahnstange eingreifenden Zahnräder über eine gemeinsame Welle, auf der sie drehfest angeordnet sind, mit einem Antrieb zum Verfahren des Brechtisches gekuppelt sind.

Weitere Einzelheiten und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung des in der angeschlossenen Zeichnung schematisch wiedergegebenen Ausführungsbeispiels. Es zeigt

Fig. 1 eine Glasschneidemaschine in Draufsicht und

Fig. 2 die Glasschneidemaschine aus Fig. 1 in Seitenansicht.

Der Schneidisch 1 der in Fig. 1 gezeigten Glasschneidemaschine besitzt im gezeigten Ausführungsbeispiel als Förderbänder 2 ausgebildete Transporteinrichtungen für die zu zerteilenden Glastafeln. An den Längsseitenrändern des Schneidisches 1 sind Führungsschienen 3 montiert, auf welchen eine Brücke 4 in Richtung des Doppelpfeiles 5 hin- und herverfahrbar ist. Die Brücke 4 trägt einen Schneidkopf 6, der in Richtung des Doppelpfeiles 7 entlang der Brücke, d.h. quer zum Schneidisch 1 verfahrbar ist. Am Schneidkopf 6 ist ein beispielsweise herkömmlich ausgebildetes Werkzeug

zum Ritzen der zu zerteilenden Glastafeln, die am Schneidisch 1 liegen, vorgesehen.

Der Schneidisch 1 der erfindungsgemässen Glasschneidemaschine besitzt in Richtung des Doppelpfeiles 8 (Fig. 2) heb- und senkbare Transportbänder 2, so dass die oberen für den Transport von Glastafeln wirksamen Trumen der Transportbänder 2 unter die Oberfläche des Schneidisches 1 abgesenkt werden können. In der Oberfläche 9 des Schneidisches 1 sind über dessen Fläche verteilt, Luftaustrittsöffnungen 10 vorgesehen, die über eine Leitung 11 an eine Druckluftquelle angeschlossen sind, so dass zwischen der Oberfläche 9 des Schneidisches 1 und einer auf dem Schneidisch 1 liegenden Glastafel ein Luftkissen erzeugt werden kann.

Neben der Längsseite 12 des Schneidisches 1 ist ein Brechtisch 13 vorgesehen, in dem in an sich bekannter Weise mehrere Brechleisten heb- und senkbar vorgesehen sind. Durch Heben der Brechleisten können die vom Schneidkopf 6 geritzten Glastafeln gebrochen werden. Wie insbesondere aus Fig. 2 ersichtlich, ist der Brechtisch auf Rädern in Richtung des Doppelpfeiles 14 verfahrbar, so dass er bis an die Seitenkante 12 des Schneidisches 1 heranbewegt bzw. von diesem wegbewegt werden kann, um die Bewegungen der den Schneidkopf 6 tragenden Brücke in Richtung des Doppelpfeiles 5 (Fig. 1) nicht zu behindern. Wie in Fig. 2 angedeutet, können in der mit der Oberfläche 9 des Schneidisches 1 fluchtenden Oberfläche 15 des Brechtisches 13 nicht gezeigte Luftaustrittsöffnungen vorgesehen sein, die über eine Leitung 16 an eine Druckluftquelle angeschlossen sind.

In Fig. 1 ist weiters angedeutet, dass die Räder des Brechtisches 13 an bzw. in Schienen geführt sind, wobei die dem Schneidisch 1 benachbarten Räder 17 als Zahnräder ausgebildet sind, die in als Zahnstangen 18 ausgebildeten Führungsschienen laufen. Um eine exakte Parallelverschiebung des Brechtisches 13 in Richtung des Doppelpfeiles 14 zu gewährleisten, sitzen die Zahnräder 17 drehfest auf einer gemeinsamen Antriebswelle 19, die mit einem Antriebsmotor verbunden ist. Die Räder 20 des Brechtisches 13 sind als Rollen ausgebildet und laufen beispielsweise in U-förmigen Führungsschienen 21.

Die erfindungsgemässe Glasschneidemaschine umfasst noch eine Vorrichtung, mit welcher die auf dem Schneidisch 1 liegende, vom Schneidwerkzeug 6 geritzte Glastafel vom Schneidisch 1 auf den in Anlage an die Längsseitenkante 12 verfahrenen Brechtisch 13 gezogen werden kann. Diese Vorrichtung 22 ist an einem Balken 23 in Richtung des Doppelpfeiles 24 verfahrbar, wobei der Balken 23 den Brechtisch 13 übergreift und bis über den Schneidisch 1 ragt. Der Balken 23 ist an einer ortsfesten, vertikalen Säule 25 auf- und abverschiebbar geführt.

Zum Heben und Senken des Balkens 23 entlang der Säule 25 ist ein Antrieb vorgesehen, der im gezeigten Ausführungsbeispiel als Kettenzug 26 ausgebildet ist. Es können aber auch andere Antriebe, wie Spindel- oder Zahnrad-Zahnstangenantriebe ebenso wie Druckmittelmotore Verwendung finden.

Die Vorrichtung 22 umfasst einen Schlitten 27, der am Balken 23 geführt ist und mittels Seil- oder Kettenzug od. dgl. 28 in Richtung des Doppelpfeiles 24 hin- und herbewegt werden kann. Am Schlitten 27 ist ein quer zum Balken 23 ausgerichteter Träger 29 vorgesehen, an dem seinerseits Vorrichtungen zum Erfassen der geritzten Glastafeln vorgesehen sind, die im gezeigten Ausführungsbeispiel als Saugteller 30 ausgebildet sind.

Im gezeigten Ausführungsbeispiel sind die Saugteller 30 an Kolbenstangen von Druckmittelmotoren 31 befestigt, so dass die Saugteller 30 gegenüber dem Träger 29 gehoben bzw. gesenkt werden können. Es ist ersichtlich, dass das Absenken der Saugteller 30 zum Ansetzen derselben an eine auf

dem Schneidtisch 1 liegende Glastafel durch Senken des Balkens 23 und/oder durch Betätigen der Druckmittelmotore 31 erfolgen kann.

Zum Herüberziehen einer geritzten Glastafel vom Schneidtisch wird zunächst die Schneidbrücke 4 in ihre Warteposition (links in Fig. 1) verfahren, der Brechtisch 13 in Anlage an die Längsseitenkante 12 des Schneidtisches 1 vorgehoben, die Vorrichtung 22 bis über die auf den Schneid-
tisch 1 liegende Glastafel bewegt und nach dem Absenken
der Transportbänder 2 unter die Fläche 9 des Schneid-
tisches 1 die Saugteller 30 in der oben beschriebenen Art und Weise
an die Glastafel 1 angesetzt und mit Unterdruck beauf-
schlagt. Durch Betätigen des Antriebes 28 für die Vorrich-
tung 22 wird diese zusammen mit der von ihr gehaltenen
Glastafel über bzw. auf den Brechtisch 13 bewegt.

Das Querversetzen der geritzten Glastafel erfolgt dabei
auf derart schonende Weise und ohne Bewegung über Frei-
räume (Zwischenraum zwischen Schneidtisch und Brech-

tisch) bzw. über Kanten (die Oberfläche 9 des Schneid-
tisches 1 ist in der gleichen Höhenlage wie die Oberfläche 15 des
Brechtisches 13), so dass ein vorzeitiger Bruch der Glastafeln
ausgeschlossen ist. Vervollständigt wird der schonende
Transport der geritzten Glastafel dadurch, dass zwischen den
Oberflächen 9 und gegebenenfalls auch 15 und den zu bewe-
genden Glastafeln Luftkissen erzeugt werden können.

Dem Schneidtisch 1 bzw. den in diesem vorgesehenen
Transportvorrichtungen 2 können die Lage der Glastafel er-
fassende Messeinrichtungen (z.B. Reflexionslichtschranken,
Annäherungsschalter etc.) zugeordnet sein. Diese Messein-
richtungen steuern die Transportvorrichtung 2 vor oder nach
dem Ritzen der Glastafel, so dass diese symmetrisch zur Be-
wegungsbahn der Vorrichtung 22 zum Erfassen und Hin-
überziehen der Glastafel vom Schneidtisch 1 auf den Brech-
tisch 13 ausgerichtet sind. Auf diese Weise werden Verkan-
tungen beim Verschieben der Glastafeln verhindert.

Fig. 1

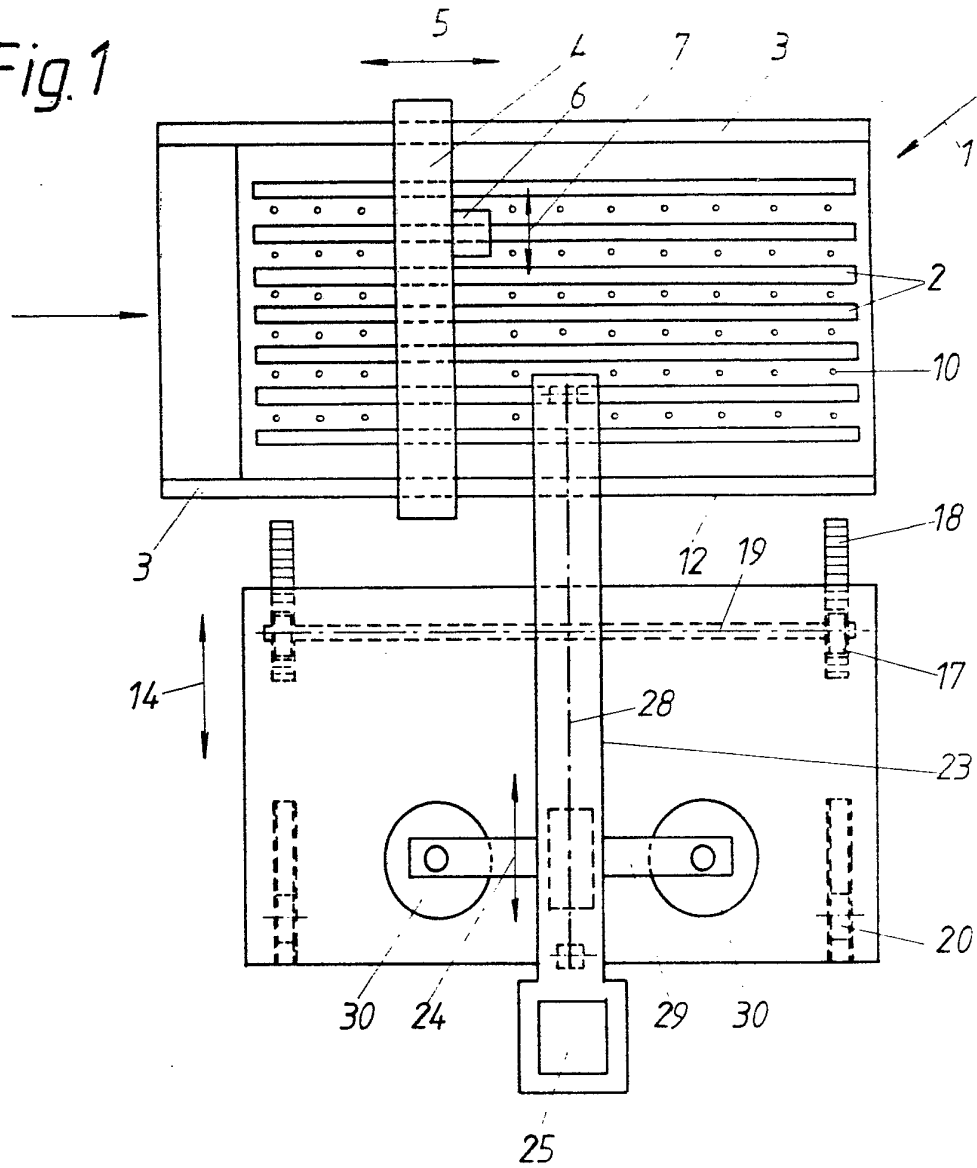


Fig. 2

