

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1945/84

(51) Int.Cl.⁶ : **B24B 9/10**

(22) Anmeldetag: 14. 6.1984

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 4.1989

(45) Ausgabetag: 25.11.1999

(56) Entgegenhaltungen:

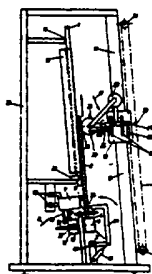
DE 8335764U1	DE 8426496U1	DE 2816437C	DE 3205351A
US 2938494C	GB 743180A	US 2795086A	US 3023548A
GB 851141A	EP 95228A	DE 2846785B	AT 326295B
DE 8318401U1	IT 984759A		

(73) Patentinhaber:

LISEC PETER
A-3363 AMSTETTEN-HAUSMENING, NIEDERÖSTERREICH (AT)

(54) VORRICHTUNG ZUM ABTRAGEN UND BEARBEITEN DER RANDBEREICHE EINER GLASTAFEL

(57) Bei einer Vorrichtung zum Abtragen von Metallbeschichtungen im Randbereich einer Glastafel ist ein auf- und abverschiebbares Bearbeitungswerkzeug (17) mit einer Schleif- oder Polierscheibe (24) vorgesehen. Um den Druck der Schleif- oder Polierscheibe (24) auf die Glastafel (2) aufzufangen, ist in der Stützwand (1) dem Bearbeitungswerkzeug (17) gegenüberliegend ein vertikaler Schlitz (14) vorgesehen, in dem eine drehbare und den Schlitz (14) durchgreifende Abstützwalze (15) vorgesehen ist.



"Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum abtragenden Bearbeiten der Randbereiche einer Glastafel, mit einer seitlichen, vorzugsweise als Luftkissenwand ausgebildeten Stützwand für die im Wesentlichen aufrecht stehend angeordnete Glastafel, mit einer am unteren Rand der Stützwand angeordneten Fördereinrichtung, vorzugsweise in Form von wenigstens einem endlos umlaufenden Förderband, und mit einem
5 Bearbeitungswerkzeug (17), das über einen Schlitten (18) an einer mit dem Geste (20) der Vorrichtung verbundenen, im Wesentlichen vertikalen Führungsschiene (19) auf- und abverschiebbar geführt und am Schlitten (18) um 90° verschwenkbar gehalten ist, wobei in der Stützwand (1) dem Bearbeitungswerkzeug (17) gegenüberliegend ein im Wesentlichen vertikaler Schlitz (14) vorgesehen ist, wobei zwischen dem unteren Ende der Stützwand (1) und der Fördereinrichtung (3), dem Bearbeitungswerkzeug (17) - bezogen
10 auf die Glastafel (2) - gegenüberliegend, eine wenigstens zeitweise mit der Fördereinrichtung (3) synchron bewegbare Mitnahmevorrichtung (8) für die Glastafel (2) vorgesehen ist, und wobei vorzugsweise im Bereich der Höhe der Fördereinrichtung (3) ein weiteres Bearbeitungswerkzeug zur Bearbeitung des unteren horizontalen Randes der Glastafel (2) vorgesehen ist.

Durch öffentliche Zurschaustellung ist in der Bundesrepublik Deutschland am 15. Mai 1984 eine
15 Vorrichtung zum Auftragen eines Stranges aus Kunststoffmaterial auf eine Glasscheibe beim Herstellen von Isolierglas bekannt geworden. Die Konstruktion dieser Vorrichtung entspricht der in der EP-A-176 388 gezeigten und beschriebenen Vorrichtung.

Die bekannte Vorrichtung kommt ohne besondere Maßnahmen aus, die einen erhöhten Kraftschluss zwischen dem Transportmittel und der Glastafel, auf die der Kunststoffstrang aufgespritzt wird, gewährleisten.
20 Demgegenüber treten beim abtragenden Bearbeiten in einer Vorrichtung gemäß der eingangs genannten Gattung ganz erhebliche Kräfte auf, da die hierzu verwendeten Schleif- oder Polierscheiben eine radiergummiartige Konsistenz besitzen. Falls diese Schleif- bzw. Polierscheiben nicht mit dem nötigen Druck gegen die Glasscheibe gepresst werden, dann "rattern" sie, das heißt sie springen über die zu bearbeitende Glasscheibe. Wegen des hohen Druckes ist eine exakte Abstützung, die über die gesamte
25 Länge der zu bearbeitenden Glaskante durchgeht (das heißt beim Vertikalhub der Schleif- bzw. Polierscheibe), unabdingbar.

Bei der Be- und Verarbeitung von Tafelglas stellt sich häufig das Problem, die Flächen von Glastafeln im Randbereich derselben zu bearbeiten. Ein Beispiel hierfür ist das Entfernen einer Beschichtung, z. B. aufgedampfter Metallschichten im Randbereich der Glastafeln.

Bekannt ist seit dem 10. September 1982 eine Vorrichtung zum Entfernen einer Metallbeschichtung von
30 Glastafeln in deren Randbereich. Diese bekannte Vorrichtung besitzt eine seitliche, als Luftkissenwand ausgebildete Stützwand, an deren unterem Rand eine als Rollenförderer ausgebildete Fördereinrichtung angeordnet ist. Zur Entfernung der Metallbeschichtung ist ein Bearbeitungswerkzeug vorgesehen, das auf den Rand der Glastafel gerichtete Brenner besitzt. Das Bearbeitungswerkzeug ist über einen Schlitten an
35 einer vertikalen Führung auf- und abverschiebbar, dass wenigstens je eine Führungsrolle (38) auf jeder Seite der Abstützwalze (15) vorgesehen ist und dass die Führungsrollen (38) auf einem quer zur Förderebene der Glastafel (2) beweglichen Rahmen (39) angeordnet sind.

Dadurch, dass in der Stützwand dem Bearbeitungswerkzeug gegenüberliegend ein im Wesentlichen vertikaler Schlitz vorgesehen ist, in dem eine um eine im Wesentlichen vertikale Achse drehbare, dem
40 Bearbeitungswerkzeug gegenüberliegende und den Schlitz in der Stützwand wenigstens teilweise durchgreifende Abstützwalze vorgesehen ist, ergibt sich insbesondere bei der Bearbeitung von dünnen und demzufolge bruchgefährdeten Glastafeln der Vorteil, dass der vom Bearbeitungswerkzeug auf das zu bearbeitende Element ausgeübte Druck von der dem Bearbeitungswerkzeug gegenüberliegenden Abstützwalze aufgefangen wird.

Mit Vorteil kann im Rahmen der Erfindung vorgesehen sein, dass die Schwenkachse des Bearbeitungswerkzeuges durch den an der Glastafel angreifenden Punkt der Schleif- oder Polierscheibe geht. Durch die Verschwenkbarkeit des Bearbeitungswerkzeuges um 90° lässt sich die erfindungsgemäße Vorrichtung zur
45 Bearbeitung der vier Randbereiche einer Glastafel auch weitgehend oder vollständig automatisch arbeitend ausgestalten.

Eine besonders zuverlässige Führung der Glastafel während des Bearbeitungsvorganges wird erreicht, wenn die Mitnahmevorrichtung wenigstens einen Vakuumsauger umfasst, der auf einem parallel zur Fördereinrichtung geführten Schlitten montiert ist."

Diese Ausführungsform zeichnet sich überdies noch durch eine große Einfachheit aus.

Die Synchronisation der Mitnahmevorrichtung mit der Fördereinrichtung wird am einfachsten erreicht, wenn für den Bewegungsantrieb der Mitnahmevorrichtung ein zur Fördereinrichtung parallel verlaufendes
55 endloses Band, z.B. ein Zahnriemen, vorgesehen ist, der mit dem Antrieb für die Fördereinrichtung wahlweise kuppelbar ist und/oder an dem der Schlitten der Mitnahmevorrichtung festklemmbar ist. Alternativ kann vorgesehen sein, daß das endlose Band für die Mitnahmevorrichtung und das Förderband für die

Fördereinrichtung um gleichachsige Antriebsräder bzw. Umlenkrollen laufen, wobei das Antriebsrad für das Band über eine lösbare Kupplung mit der Antriebswelle für das Antriebsrad der Fördereinrichtung verbunden ist.

Soll die Vorrichtung weitgehend oder vollständig selbsttätig arbeiten, dann empfiehlt es sich, den Antrieben des Bearbeitungswerkzeuges der Fördereinrichtung und der Mitnahmevorrichtung an sich bekannte, die Abmessungen und die Lage des zu bearbeitenden, tafelförmigen Elementes erfassende Einrichtungen, wie Lichtschranken, Annäherungsschalter od. dgl. zuzuordnen. Bevorzugt ist dabei eine Ausführungsform, bei welcher am unteren Ende der Abstützwalze in der Wirkebene des Bearbeitungswerkzeuges, in der auch die Achse der Abstützwalze liegt, eine die Anwesenheit eines tafelförmigen Elementes erfassende Vorrichtung, z.B. eine Lichtschranke od. dgl., vorgesehen ist, oder bei welcher am Schlitten des Bearbeitungswerkzeuges eine den oberen horizontalen Rand des an der Stützwand lehrenden tafelförmigen Elementes erfassende Vorrichtung vorgesehen ist.

Weitere Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung des in den angeschlossenen Zeichnungen schematisch wiedergegebenen Ausführungsbeispiels. Es zeigt: Fig. 1 die wesentlichen Teile der Vorrichtung in Seitenansicht, teilweise im Schnitt und Fig. 2 die Vorrichtung in Vorderansicht.

Die Vorrichtung besitzt eine im gezeigten Ausführungsbeispiel als Luftkissenwand ausgebildete, seitliche Stützwand 1 für die zu bearbeitenden Glastafeln 2. Unterhalb der Stützwand 1 ist eine Fördereinrichtung 3 angeordnet. Vor (vgl. Fig. 2) und nach der Vorrichtung kann je ein An- und ein Abförderer angeordnet sein.

Die Fördereinrichtung 3 umfaßt im gezeigten Ausführungsbeispiel zwei endlose, umlaufende Förderbänder 4 und 5, die um Antriebs- bzw. Umlenkrollen 6 laufen und auf welchen die zu bearbeitenden Glastafeln 2 stehen. Oberhalb der Förderbänder 4 und 5 sind vorzugsweise aus elastischem Werkstoff bestehende, frei drehbare Rollen 7 vorgesehen, die im unteren horizontalen Randbereich der Glastafel 2 auf ihrer der Stützwand 1 zugekehrten Fläche anliegen.

Zwischen dem unteren Ende der Stützwand 1 und den Förderbändern 4 und 5 ist eine Mitnahmevorrichtung 8 vorgesehen. Diese Mitnahmevorrichtung 8 besitzt einen Schlitten 9, der auf Führungsschienen 10 parallel zur Längserstreckung der Förderbänder 4 und 5 verschiebbar geführt ist. Der Schlitten 9 trägt wenigstens einen Saugkopf 11, welcher der auf der Stützwand 1 anliegenden Fläche einer Glastafel 2 zugekehrt ist.

Zum Bewegen der Mitnahmevorrichtung 8 ist dieser ein Zahnriemen 12 zugeordnet, der mit der gleichen Lineargeschwindigkeit wie die Förderbänder 4 und 5 antreibbar ist. Dies kann beispielsweise dadurch erfolgen, daß der Zahnriemen 12 um Antriebsräder 12' läuft, die gleichachsig zu den Antriebsrädern 6 der Förderbänder 4 und 5 angeordnet sind. Soll nun die Mitnahmevorrichtung 8 synchron mit den Förderbändern 4 und 5 bewegt werden, dann wird diese vom Zahnriemen 12 angetrieben. Dies kann entweder dadurch erfolgen, daß durch eine Klemmvorrichtung 13 eine kraft- und/oder formschlüssige Verbindung zwischen dem Zahnriemen 12 und dem Schlitten 9 der Mitnahmevorrichtung 8 hergestellt wird, und/oder dadurch, daß der Schlitten 9 der Mitnahmevorrichtung 8 ständig mit dem Zahnriemen 12 gekuppelt ist und zwischen der Antriebswelle 31 und dem Antriebsrad 12' des Zahnriemens 12 eine lösbare Kupplung 32 vorgesehen ist.

Jedenfalls ist durch diese Ausbildung des Antriebes für die Mitnahmevorrichtung 8 erreicht, daß diese auch bei in Betrieb gesetzten Förderbändern 4 und 5 stillstehen kann und bei ihrer Benützung jedenfalls synchron, d.h. mit gleicher Lineargeschwindigkeit wie die Förderbänder 4 und 5 bewegt wird.

Wie aus den Zeichnungen ersichtlich, ist in der Stützwand 1 ein Schlitz 14 vorgesehen, durch den eine Abstützwalze 15 mit im wesentlichen vertikaler, zur Ebene der Stützwand 1 paralleler Achse 16 greift. Durch diese Abstützwalze 15, die, falls gewünscht, mit einer der Fördergeschwindigkeit der Förderbänder 4 und 5 entsprechenden Umfangsgeschwindigkeit angetrieben werden kann, wird eine Glastafel 2 im Bereich des Schlitzes 14 der Stützwand 1 abgestützt.

Dem Schlitz 14 in der Stützwand 1 bzw. der in diesem angeordneten Abstützwalze 15 gegenüberliegend, ist ein Bearbeitungswerkzeug 17 vorgesehen. Das Bearbeitungswerkzeug 17 ist über einen Schlitten 18 auf einer Führungsschiene 19, die sich parallel zur Stützwand 1 erstreckt, auf- und abverschiebbar. Die Führungsschiene 19 ist mit einem Rahmen 20 der Vorrichtung, an dem auch die Stützwand 1 und die Fördereinrichtung 3 sowie die Mitnahmevorrichtung 8 befestigt sind, starr verbunden. Zur Bewegung des Schlittens 18 und damit des Bearbeitungswerkzeuges 17, ist der Schlitten 18 mit einer über Umlenkrollen 21 laufenden Kette 22 verbunden, die durch einen nicht näher gezeigten Motor angetrieben wird.

Am Schlitten 18 ist die beispielsweise als von einem Motor 23 antreibbare, als Bearbeitungswerkzeug dienende Scheibe 24 über eine Schwenkwelle 25, die ihrerseits in am Schlitten 18 befestigten Lagerplatten 26 aufgenommen ist, getragen. An der Schwenkwelle 25 greift über einen mit ihr verbundenen Hebel 27 ein

Druckmittelzylinder 28 an, so daß die Scheibe 24 aus der in Fig. 1 gezeigten Lage mit im wesentlichen horizontaler Drehachse, die zum Bearbeiten der lotrechten Randbereiche der Glastafel 2 bestimmt ist, um einen Winkel von 90° in eine Lage verschwenkt wird, in der die Drehachse der Scheibe 24 im wesentlichen vertikal ausgerichtet ist und die zum Bearbeiten der oberen und unteren horizontalen Randbereiche der Glastafel 2 dient.

Unterhalb der Abstützwalze 15 ist im Schlitz 14, dem Bearbeitungswerkzeug 17 gegenüberliegend, eine Lichtschranke 29, die beispielsweise als Reflexionslichtschranke ausgebildet sein kann, vorgesehen. Diese Lichtschranke 29 erfaßt die im wesentlichen vertikal ausgerichteten Ränder der Glastafel 2. Am Schlitten 18 ist eine weitere Lichtschranke 30 vorgesehen, mit welcher der obere horizontale Rand der Glastafel 2 erfaßt werden kann.

Der Bewegungsweg des Schlittens 18 nach unten ist so begrenzt, daß in der unteren Endstellung das Bearbeitungswerkzeug 17 bzw. die Scheibe 24 in der für die Bearbeitung des unteren horizontalen Randbereiches der Glastafel 2, dessen Höhenausrichtung ja durch die Förderbänder 4 und 5 bestimmt ist, richtigen Höhenlage ausgerichtet ist.

Die soeben beschriebene Vorrichtung arbeitet wie folgt:

In der Ausgangslage befindet sich der Schlitten 18 mit dem Bearbeitungswerkzeug 17 in seiner unteren Endstellung und die Mitnahmevorrichtung 8 ist in einem dem Schlitz 14 in der Stützwand 1 benachbarten Bereich, jedoch in Bewegungsrichtung gesehen, vor dem Schlitz 14 liegend, angeordnet. Nun wird über den Zuführförderer eine zu bearbeitende Glastafel 2 in die Vorrichtung gefördert, bis ihre vordere, vertikale Kante durch die Lichtschranke 29 erfaßt wird, worauf das Förderband 4 und 5 stillgesetzt wird. Die Glastafel 2 nimmt dann eine Lage ein, in der ihre vordere vertikale Kante im Bearbeitungswerkzeug 17, das in seine Stellung mit horizontaler Drehachse der Scheibe 24 verschwenkt ist, genau gegenüberliegt und von hinten durch die Walze 15 abgestützt ist. Nun wird der Saugkopf 11 der Mitnahmevorrichtung 8 aktiviert und die Mitnahmevorrichtung 8 mit dem Antrieb für die Förderbänder 4 und 5 in der oben beschriebenen Weise gekuppelt.

Beispielsweise durch eine Folgesteuerung ausgelöst wird nun der Schlitten 18 und damit das Bearbeitungswerkzeug 17 solange nach oben bewegt, bis sich die Scheibe 24 in der vorderen, oberen Ecke der Glastafel 2 befindet. Das Anhalten des Schlittens 18 in dieser Höhenlage wird durch die Lichtschranke 30 bewirkt. Nun verschwenkt das Bearbeitungswerkzeug 17 durch Betätigung des Druckmittelzylinders 28 um 90° , so daß die Achse der Scheibe 24 jetzt im wesentlichen vertikal ausgerichtet ist. Nun wird der Antrieb für die Förderbänder 4 und 5 und damit auch die Mitnahmevorrichtung 8 in Bewegung gesetzt und die Glastafel 2 in Fig. 2 weiter nach rechts bewegt, während welcher Bewegung der obere horizontale Randbereich der Glastafel 2 bearbeitet wird. Sobald die zweite (hintere) vertikale Kante der Glastafel 2 die Lichtschranke 29 erreicht hat, wird die Glastafel 2 durch Stillsetzen der Antriebe für die Förderbänder 4 und 5 und die Mitnahmevorrichtung 8 angehalten, die Scheibe 24 durch Betätigung des Druckmittelzylinders 28 wieder in ihre Ausgangslage zurückgeschwenkt und der Schlitten 18 nach unten bewegt, wobei gleichzeitig der hintere Randbereich der Glastafel 2 bearbeitet wird. Sobald der Schlitten 18 seine untere Endlage erreicht hat, wird die Scheibe 24 wieder verschwenkt und hierauf die Antriebe für die Förderbänder 4 und 5 und die Mitnahmevorrichtung 8 derart in Bewegung gesetzt, daß die Glastafel 2 in Fig. 2 nach links bewegt wird, während welcher Bewegung der untere horizontale Randbereich der Glastafel 2 bearbeitet wird.

Nachdem dieser Randbereich fertig bearbeitet ist, wird der Vakuumsauger 11 von der Glastafel 2 gelöst und die Kupplung 31 des Antriebes für die Mitnahmevorrichtung 8 vom Antrieb für die Förderbänder 4 und 5 wieder gelöst. Hierauf können die Förderbänder 4 und 5 zum Abtransport der Glastafel 2 in Bewegung gesetzt werden.

Die Stützwand 1 kann statt als Luftkissenwand auch als an sich bekannte Stützrollenwand ausgebildet sein.

Wie in Fig. 2 angedeutet, sind die im Bereich der Abstützwalze 15 vorgesehenen, frei drehbaren Rollen 7 breiter ausgebildet als die übrigen, frei drehbaren Rollen 7. Der Grund hierfür liegt darin, daß diesen Rollen 7 gegenüberliegend Führungsrollen 38 angeordnet sind, die an der zu bearbeitenden Fläche der Glastafel 2 anlegbar sind. Hierzu sind diese Führungsrollen 38 an einem Rahmen 39 montiert, der um eine Achse 40 durch einen Druckmittelzylinder 41 verschwenkbar im Gestell 20 der Vorrichtung gelagert ist. In der Regel werden am Rahmen zwei Führungsrollen 38 vorgesehen sein, die zu beiden Seiten des Bearbeitungswerkzeuges 17, wenn sich dieses in seiner unteren Ausgangsposition befindet, angeordnet sind. Beispielsweise besitzt der Rahmen 39 zwei Arme, die zu beiden Seiten der Bewegungsbahn des Bearbeitungswerkzeuges 17 angeordnet sind und die mit ihren oberen Enden die Förderbänder 4 und 5 übergreifend die Führungsrollen 38 tragen.

Es versteht sich, daß zusätzlich zu dem auf- und abverschiebbaren Bearbeitungswerkzeug 17 beispielsweise zur Bearbeitung des unteren horizontalen Randes einer Glastafel im Bereich einer Unterbrechung der

Fördereinrichtung 3 ein weiteres Bearbeitungswerkzeug, das zur Bearbeitung des unteren, horizontalen Randbereiches einer Glastafel 2 bestimmt ist, vorgesehen sein kann.

Die erfindungsgemäß vorgesehene Mitnahmevorrichtung 8 kann mit der Glastafel 2 auch schon verbunden werden, bevor diese die durch die Lichtschränke 29 erfaßte Endstellung für die Bearbeitung des in Bewegungsrichtung vorderen, vertikalen Randbereiches erreicht hat. Hiezu kann im Bereich der Stützwand 1 eine weitere Lichtschränke 42 vorgesehen sein.

Patentansprüche

- 10 1. Vorrichtung zum abtragenden Bearbeiten der Randbereiche einer Glastafel, mit einer seitlichen, vorzugsweise als Luftkissenwand **ausgebildeten** Stützwand für die im Wesentlichen aufrecht stehend angeordnete Glastafel, mit einer **am unteren Rand** der Stützwand angeordneten Fördereinrichtung, vorzugsweise in Form von wenigstens **einem** endlos umlaufenden Förderband, und mit einem Bearbeitungswerkzeug (17), das über einen **Schlitten** (18) an einer mit dem Gestell (20) der Vorrichtung verbundenen, im Wesentlichen vertikalen Führungsschiene (19) auf- und abverschiebbar geführt und am Schlitten (18) um 90° verschwenkbar gehalten ist, wobei in der Stützwand (1) dem Bearbeitungswerkzeug (17) gegenüberliegend ein im Wesentlichen vertikaler Schlitz (14) vorgesehen ist, wobei zwischen dem unteren Ende der Stützwand (1) und der Fördereinrichtung (3), dem Bearbeitungswerkzeug (17) - bezogen auf die Glastafel (2) - gegenüberliegend, eine wenigstens zeitweise mit der Fördereinrichtung (3) synchron bewegbare Mitnahmevorrichtung (8) für die Glastafel (2) vorgesehen ist, und wobei vorzugsweise im Bereich der Höhe der Fördereinrichtung (3) ein weiteres Bearbeitungswerkzeug zur Bearbeitung des unteren horizontalen Randes der Glastafel (2) vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Bearbeitungswerkzeug (17) eine mit einem Drehantrieb gekuppelte Schief- oder Polierscheibe (24) trägt, dass die **Schwenkachse** (33) des Bearbeitungswerkzeuges (17, 24) durch den an der Glastafel (2) angreifenden Punkt (34) der Schief- oder Polierscheibe (24) geht, dass im Schlitz (14) in der Stützwand (1) eine um eine im Wesentlichen vertikale Achse (16) drehbare und den Schlitz (14) in der Stützwand (1) wenigstens teilweise durchgreifende Abstützwalze (15) vorgesehen ist, dass auf der der Stützwand (1) zugekehrten Seite der Transporteinrichtung (3) frei drehbare Stützrollen (7) vorgesehen sind, deren an der Glastafel (2) anliegende Bereiche im Wesentlichen in der Ebene der Stützwand (1) liegen, dass die Stützrollen (7) auf beiden Seiten der vertikalen Abstützwalze (15) vorgesehen sind, dass frei drehbare, am unteren Rand der zu bearbeitenden Fläche der Glastafel (2) vom der Seite derselben her, auf der sich das Bearbeitungswerkzeug (17) befindet, anlegbare Führungsrollen (38) vorgesehen sind, dass wenigstens je eine Führungsrolle (38) auf jeder Seite der Abstützwalze (15) vorgesehen ist und dass die Führungsrollen (38) auf einem quer zur Förderebene der Glastafel (2) beweglichen Rahmen (39) angeordnet sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Mitnahmevorrichtung (8) wenigstens einen Vakuumsauger (11) umfasst, der auf einem parallel zur Fördereinrichtung (3) geführten Schlitten (9) montiert ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass für den Bewegungsantrieb der Mitnahmevorrichtung (8) ein zur Fördereinrichtung (3) parallel verlaufendes endloses Band (12), z.B. ein Zahnriemen, vorgesehen ist, das mit dem Antrieb für die Fördereinrichtung (3) wahlweise kuppelbar ist und/oder an dem der Schlitten (9) der Mitnahmevorrichtung (8) festklemmbar (13) ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass das endlose Band (12) für die Mitnahmevorrichtung (8) und das Förderband (4, 5) für die Fördereinrichtung (3) um gleichachsige Antriebsräder (6, 12') bzw. Umlenkrollen laufen, wobei das Antriebsrad (12') für das Band (12) über eine lösbare Kupplung (32) mit der Antriebsweile (31) für das Antriebsrad (6) der Fördereinrichtung (3) verbunden ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Rahmen (39) um eine, unter der Fördereinrichtung (3) liegende, zur Förderrichtung parallele Achse (40) kippbar ist.
- 55 6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass am unteren Ende der Abstützwalze (15) in der Wirkebene des Bearbeitungswerkzeuges, in der auch die Achse (16) der Abstützwalze (15) liegt, wenigstens eine die Anwesenheit einer Glastafel (2) erfassende Vorrichtung, z. B. eine Lichtschränke (29) od. dgl., vorgesehen ist.

AT 405 724 B

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass am Schlitten (18) des Bearbeitungswerkzeuges (17) eine den oberen horizontalen Rand einer an der Stützwand (1) lehnenen Glastafel (2) erfassende Vorrichtung (30) vorgesehen ist.

5

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

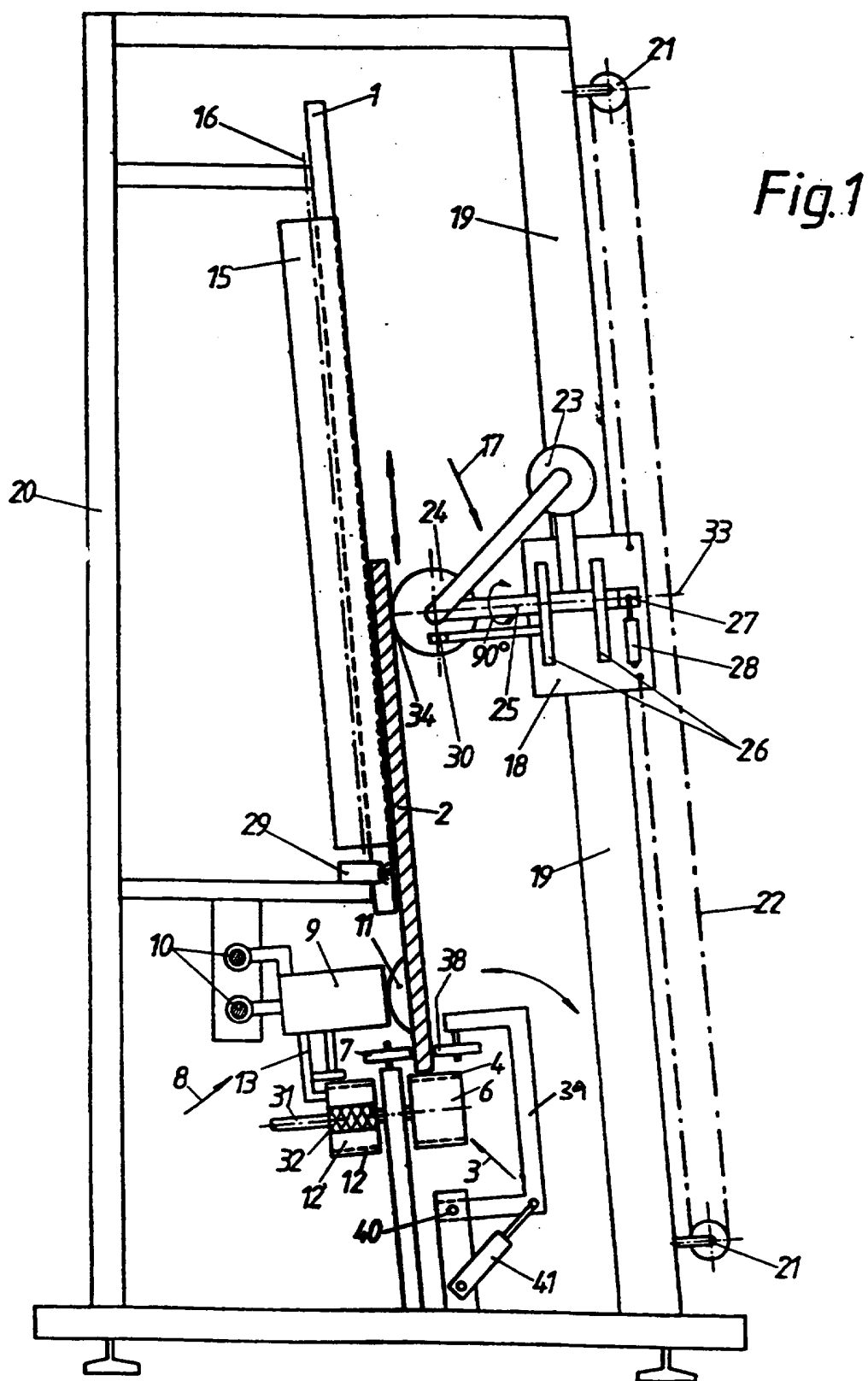


Fig. 2

