



(12)

# PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1897/90

(51) Int.Cl.<sup>5</sup> : **B65G 49/06**

(22) Anmeldetag: 18. 9.1990

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 1.1992

(45) Ausgabetag: 10. 8.1992

(56) Entgegenhaltungen:

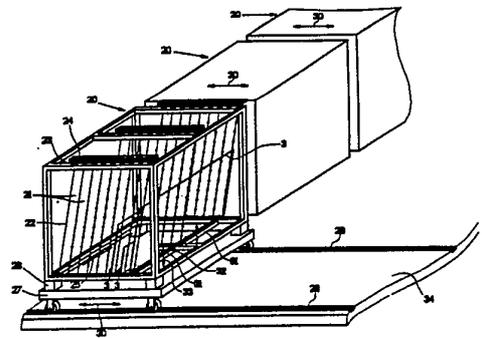
DE-AS2539352 EP-PS0048334 DD-PS 267012

(73) Patentinhaber:

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

(54) VORRICHTUNG ZUM SORTIEREN VON GLASTAFELZUSCHNITTEN

(57) Zum Sortieren von Glastafelzuschnitten nach beliebigen Ordnungskriterien sind Fächerwagen 20 vorgesehen, die mehrere Fächer 21 zur Aufnahme von Glastafelzuschnitten 3 aufweisen. Die Glastafelzuschnitte 3 werden von einer Hebeeinrichtung, die rechenartig angeordnete Hebearme aufweist, von einem Fördertisch, auf welchem die Glastafelzuschnitte herangefördert werden, in eine im wesentlichen vertikale Lage aufgerichtet und dann von einer an der Hebeeinrichtung vorgesehenen Fördervorrichtung in das jeweils gewünschte Fach des Förderwagens 20 eingeschoben. Der Fächerwagen 20 ist verschiebbar (Doppelpfeil 30), damit das jeweils gewünschte Fach 21 gegenüber der Hebeeinrichtung bzw. dem von ihr gehaltenen Glastafelzuschnitt ausgerichtet werden kann. Es können auch mehrere Fächerwagen 20 hintereinander angeordnet sein, wobei die weiter hinten angeordneten Fächerwagen beschickt werden, indem ein Fach der vorderen Fächerwagen 20 für den Durchtransport von Glastafelzuschnitten freigehalten wird.



Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Sortieren von Glastafelzuschnitten, mit einer mit rechenartig angeordneten Hebearmen ausgestatteten Hebeeinrichtung für ihr einzeln auf einem Fördertisch zugeführte Glastafelzuschnitte, wobei die Hebeeinrichtung um eine parallel zu einer Randkante der Glastafelzuschnitte verlaufende Achse verschwenkbar ist und eine Fördereinrichtung zum Transportieren der Glastafelzuschnitte längs der einen Randkante aufweist, und mit wenigstens einem Fächerwagen, der mehrere Fächer für die Aufnahme jeweils eines Glastafelzuschnittes besitzt und der quer zur Ebene, in der ihm die Glastafelzuschnitte zugeführt werden, verfahrbar ist.

Glasschneidemaschinen, in welchen Glastafeln entsprechend den erforderlichen Formaten zerteilt werden, also Glastafelzuschnitte hergestellt werden, zerteilen Glastafeln nach einem Optimierungsprogramm, das lediglich auf eine möglichst günstige Ausnützung der zur Verfügung stehenden Glasfläche Rücksicht nimmt. Die Optimierungsprogramme von Glasschneidemaschinen berücksichtigen nicht, ob die herzustellenden Zuschnitte zu einer bestimmten Lieferung aus mehreren Glastafelzuschnitten gehören oder nicht.

Daher werden die Glastafelzuschnitte von Glasschneideanlagen hinsichtlich ihrer Zugehörigkeit zu einer bestimmten Bestellung bzw. Lieferung völlig ungeordnet abgegeben.

Das nachträgliche Sortieren der Glastafelzuschnitte ist eine außerordentlich aufwendige Arbeit, die überdies viel Raum beansprucht, da mehrere Abstellflächen für die Glastafelzuschnitte benötigt werden. Da überdies Glastafelzuschnitte auch größere Formate haben können, sind für die Handhabung derselben entweder mehrere Bedienungspersonen oder Hebezeuge erforderlich.

Aus der DD-A1-267 012 ist eine Vorrichtung zum Umsetzen von Glastafeln bekannt, mit der die Glastafelzuschnitte um eine parallel zu einer Randkante der Glastafelzuschnitte verlaufende Achse aus einer horizontalen Ausrichtung in eine im wesentlichen horizontale Ausrichtung gekippt werden können.

Aus der DE-B-2 539 352 ist eine Vorrichtung bekannt, mit der Isolierglasscheiben, die auf einem Rollgang aufliegend, im wesentlichen horizontal ausgerichtet herangefördert werden, von einem Kipptisch in eine im wesentlichen vertikale Position hochgeschwenkt werden. Nach dem Hochschwenken stützen sich die Isolierglasscheiben bei der bekannten Vorrichtung mit ihrer dann unten liegenden Kante auf Transportrollen ab und werden in das entsprechende Fach eines Fächerwagens eingeschoben, der überdies zur Auswahl des entsprechenden Faches senkrecht zur Scheibenvorschubrichtung verfahrbar ist. Der in der DE-B-2 539 352 geoffenbarte neben dem Kipptisch vorgesehene Fächerwagen hat Fächer, die durch Lochbleche gebildet werden, wobei der Fächerwagen nach dem Einschieben einer Isolierglasscheibe jeweils taktweise senkrecht zur Vorschubrichtung der Isolierglasscheibe verschoben wird, bis alle Fächer gefüllt sind.

Aus der EP-B-48 334 ist eine Vorrichtung zum Sortieren von unsortierten Glasscheiben einer Glasschneideanlage mit einem verfahrbaren Fächerwagen mit mehreren Fächern und einem Fächergestell mit mehreren Fächern bekannt. Der Fächerwagen kann auf Laufschielen verschoben werden. Dabei ist vorgesehen, daß am Ende einer Einrichtung zum Schneiden von Glastafeln eine Aufstellvorrichtung vorgesehen ist, welche die Glastafelzuschnitte aufstellt und dann über eine Fördereinrichtung nacheinander in die Fächer des Fächerwagens abgibt. Sobald bei der EP-B-48 334 ein Fächerwagen vollständig gefüllt ist, wird ein neuer Fächerwagen an die Abgabestation am Ende der Glasschneidelinie angeschlossen und gefüllt.

Nachteilig bei der aus der EP-B-48 334 bekannten Vorrichtung ist es, daß der Fächerwagen eine Vielzahl von Bewegungen ausführen muß um die einzelnen Fächer des Fächergestells zu beschicken.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Gattung anzugeben, mit der Glastafelzuschnitte ohne großen Aufwand je nach dem gewünschten Ordnungskriterium sortiert werden können.

In Lösung dieser Aufgabe ist die Vorrichtung zum Sortieren von Glastafelzuschnitten dadurch gekennzeichnet, daß mehrere hintereinander angeordnete und unabhängig voneinander quer zur Förderebene der Glastafelzuschnitte, d. h. quer zur Ebene, in der die Glastafelzuschnitte von der Hebeeinrichtung in ihrer nach oben verschwenkten Stellung gehalten werden, verschiebbare Fächerwagen vorgesehen sind, daß wenigstens einem Fach des Fächerwagens eine Linearfördereinrichtung zum Einschieben der Glastafelzuschnitte in das Fach zugeordnet ist, daß den übrigen Fächern frei drehbare, gegebenenfalls arretierbare Stützrollen oder Auflager, die am unteren Rand der Glastafelzuschnitte angreifen, zugeordnet sind und daß den Fächerwagen jeweils eine insbesondere rechenartige Halterung für an den Seitenflächen der Glastafelzuschnitte anlegbare Stützrollen zugeordnet ist.

Mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung werden die von der Glasschneideanlage angelieferten Glastafelzuschnitte von der beispielsweise mit rechenartig angeordneten Hebearmen ausgestatteten Kippvorrichtung von dem Abgabeförderer der Glasschneideanlage übernommen, hochkant gestellt und dann in das gewünschte Fach eines Fächerwagens eingeschoben.

Mit der Erfindung kann auch eine größere Anzahl von Glastafelzuschnitten und/oder wenn mehrere zusammengehörige Glastafelzuschnitte sortiert werden, da mehrere hintereinander angeordnete und quer verschiebbare Fächerwagen vorgesehen sind. Dadurch können die Glastafelzuschnitte in mehrere Fächer aufgeteilt werden, ohne daß der Bearbeitungsfluß gestört wird. Dabei wird für gewöhnlich so vorgegangen, daß jeweils ein Fach eines

Fächerwagens (mit Ausnahme des letzten Fächerwagens einer Gruppe) für den Durchtransport von Glastafelzuschnitten zum nachgeordneten Fächerwagen freigehalten wird. Dies wird in erster Linie das Fach sein, das mit einer Fördereinrichtung ausgestattet ist. Da die Fächerwagen unabhängig voneinander verstellbar sind, kann das Sortieren der Glastafelzuschnitte problemlos ausgeführt werden.

Die Reibung an den seitlichen Abstützungen bzw. Begrenzungen der einzelnen Fächer des Fächerwagens beim Einschieben der Glastafelzuschnitte ist bei der Erfindung klein, da dem Fächerwagen eine insbesondere rechenartige Halterung für an den Seitenflächen der Glastafelzuschnitte anlegbare Stützrollen zugeordnet ist.

In einer Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß der Hebeeinrichtung ein Fördertisch mit einer Fördereinrichtung, die vorzugsweise von mehreren Förderbändern gebildet ist, zum Transportieren der Glastafelzuschnitte quer zur Randkante zugeordnet ist. Diese Ausführungsform hat den Vorteil, daß die Hebearme der Hebevorrichtung zwischen den Fördereinrichtungen des Fördertisches eingreifen und beim Nachobenschwenken einen von der Fördereinrichtung herangeförderten Glastafelzuschnitt von dieser abheben können.

In einer praktischen Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen sein, daß die Fördereinrichtung an der Hebeeinrichtung, insbesondere die Transportrollen des Rollenganges der Hebeeinrichtung in der parallel zum Fördertisch ausgerichteten Lage den Endanschlag für das Zufördern von Glastafelzuschnitten bilden.

Für die Verschiebbarkeit des Fächerwagens quer zur Zuführebene der Glastafelzuschnitte bestehen verschiedene Möglichkeiten. In einer Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß die Fächerwagen auf Fahrgestellen aufgestellt sind, die mit Hilfe eines Antriebes quer zur Förderebene der Glastafeln, d. h. quer zur Ebene, in der die Glastafelzuschnitte von der Hebeeinrichtung in ihrer nach oben verschwenkten Stellung gehalten werden, verfahrbar sind. Sobald ein Fächerwagen mit Glastafelzuschnitten beschickt worden ist, wird er vom Fahrgestell abgehoben, und kann zu Anlagen, z. B. zu einer Anlage zur Herstellung von Isolierglasscheiben, in der die Glastafelzuschnitte benötigt werden, transportiert werden.

Alternativ kann vorgesehen sein, daß die Fächerwagen unten Räder aufweisen, die in Führungsschienen aufgenommen sind und daß am Fächerwagen eine Kupplung vorgesehen ist, mit welcher der Fächerwagen mit einem Antrieb zum Verstellen des Fächerwagens quer zu den Fächern verstellbar ist.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann sich noch dadurch auszeichnen, daß die Linearfördereinrichtung, die vorzugsweise mehrere Transportrollen aufweist, in ihre unten in das Fach ragende Wirkstellung anhebbar sind. Auf diese Weise können die Glastafelzuschnitte einfach in das jeweilige Fach des Fächerwagens eingeschoben werden.

Die Linearfördervorrichtung ist bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung entweder auf dem Fahrgestell oder am Boden heb- und senkbar montiert.

In einer praktischen Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen sein, daß die Fächer im Fächerwagen durch gespannte Stäbe oder Seile begrenzt sind.

Um das Einschieben der Glastafelzuschnitte in die Fächer des Fächerwagens zu erleichtern, bewährt es sich, wenn an einer seitlichen Begrenzung jedes Faches frei drehbare Stützrollen, die an einer Seitenfläche der Glastafelzuschnitte angreifen, vorgesehen sind.

Die Abstützung der Glastafelzuschnitte in den Fächern von unten kann dadurch erfolgen, daß die Fächer unten durch voneinander beabstandete Auflager begrenzt sind.

Bei dieser Ausführungsform ist mit Vorteil vorgesehen, daß die Förderrollen der Linearfördereinrichtung zwischen den Auflagern bzw. den Stützrollen anhebbar und absenkbar angeordnet sind.

Wenn weiters, wie erfindungsgemäß vorgeschlagen, vorgesehen ist, daß die Halterung durch Bewegen der Halterung und/oder der Fächerwagen quer zu den Fächern der Fächerwagen verstellbar ist, dann genügt eine rechenartige Halterung für jeweils einen Fächerwagen, wobei sich zusätzlich der Vorteil ergibt, daß die Glastafelzuschnitte, wenn die rechenartige Halterung mit den seitlich anlegbaren Stützrollen aus dem Bereich eines Faches entfernt ist, an den seitlichen Begrenzungen des Faches anliegt und so nicht herausrutschen kann.

Um das Einschieben von Glastafelzuschnitten in die jeweils gewünschten Fächer zu erleichtern, kann im Rahmen der Erfindung vorgesehen sein, daß an den freien, unteren Enden der Arme der rechenartigen Halterung Stützrollen, die an den unteren Rändern der Glastafel angreifen, vorgesehen sind. Zusätzlich kann vorgesehen sein, daß die Stützrollen mit einem Antrieb ausgestattet sind.

Aus räumlichen Gründen kann es sich empfehlen, zwischen der Hebeeinrichtung und dem ersten Fächerwagen einen verfahrbaren Wagen zum Transport von Glastafelzuschnitten von der Hebeeinrichtung zum ersten Fächerwagen vorzusehen. Bei dieser Ausführungsform werden die Glastafelzuschnitte von der Hebeeinrichtung nicht unmittelbar in ein Fach des ersten Fächerwagens eingegeben, sondern zunächst auf den Transportwagen abgestellt und dann von diesem gegebenenfalls zusammen mit mehreren anderen Glastafelzuschnitten zur Fördereinrichtung transportiert. Auf diesem Transportwagen lehnen die Glastafelzuschnitte mit der Fläche an einer seitlichen Abstützung, die z. B. von einem Rollenfeld gebildet ist, mit der sie vorher an den Hebearmen der Hebeeinrichtung anlagen. Der Transportwagen kann eine untere Abstützung für die auf ihm abgestellten Glastafelzuschnitte, die z. B. als Förderrollengang aus antreibbaren Rollen ausgebildet ist, besitzen.

Weitere Einzelheiten und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung, in welcher auf die Zeichnungen Bezug genommen wird, in der Ausführungsbeispiele schematisch dargestellt sind.

Es zeigt Fig. 1 eine Hebeeinrichtung mit einem dieser zugeordneten Fördertisch, Fig. 2 eine Ausführungsform für Fächerwagen in Schrägansicht, Fig. 3 eine andere Ausführungsform eines Fächerwagens und Fig. 4 den Fächerwagen aus Fig. 3 von links der Fig. 3 aus gesehen.

Einem Fördertisch (1), der mit mehreren Endlosförderbändern (2) ausgestattet ist, werden Glastafelzuschnitte (3) von einer Glasschneideanlage zugeführt. Die Glastafelzuschnitte (3) werden von den Förderbändern (2), die durch einen vorzugsweise gemeinsamen, nicht näher gezeigten Antrieb in Bewegung versetzt sind, bis zum abgabeseitigen Ende des Fördertisches (1) transportiert.

Neben dem abgabeseitigen Ende des Fördertisches (1) ist eine Hebeeinrichtung (4) vorgesehen, die im gezeigten Ausführungsbeispiel vier Gruppen von rechenartig angeordneten Hebearmen (5) aufweist. Die Hebearme (5) jeder Gruppe sind an einer Welle (6) frei auskragend befestigt und können durch Verdrehen der Welle (6) um deren Achse (7), die parallel zur benachbarten Randkante (8) eines Glastafelzuschnittes (3) ausgerichtet ist, in Richtung des Pfeiles (9) verdreht werden. Hiezu ist die Hebeeinrichtung (4) mit einem nicht näher gezeigten Antrieb gekuppelt.

An jedem Hebearm (5) der Hebeeinrichtung (4) sind frei drehbare Rollen (10) und an ihren der Welle (4) benachbarten Enden antreibbare Transportrollen (11) angeordnet. Wie in Fig. 1 gezeigt, dienen die Transportrollen (11) gleichzeitig als Anschlag für die Randkante (8) des Glastafelzuschnittes (3) und definieren so die Endstellung der Bewegung der Glastafelzuschnitte (3) auf dem Fördertisch (1).

Durch Verdrehen der Hebeeinrichtung (4) in Richtung des Pfeiles (9) kann ein Glastafelzuschnitt (3) aus seiner horizontalen, auf den Förderbändern (2) des Fördertisches (1) aufliegenden Stellung in eine aufgerichtete Stellung verschwenkt werden, in der der Glastafelzuschnitt (3) mit der Vertikalen einen spitzen Winkel von vorzugsweise 3 bis 6° einnimmt, wie dies strichpunktiert in Fig. 1 gezeigt ist. In dieser Stellung lehnen die Glastafelzuschnitte (3) an den Stützrollen (10) an und werden unten von den Transportrollen (11) getragen.

Nach dem Abtransport des aufgerichteten Glastafelzuschnittes (3) quer zur Bildebene von Fig. 1, d. h. im wesentlichen in Richtung der Achse (7) der Welle (6) der Hebeeinrichtung (4) wird die Hebeeinrichtung (4) ein Stück weitergedreht, so daß die Hebearme (5) der nächsten Gruppe von Hebearmen (5) zwischen die Förderbänder (2) des Fördertisches (1) eingreifen und die von den Stützrollen (10) an den Hebearmen (5) gebildete Ebene parallel zur Förderebene der Transportbänder (2) liegt. Durch erneutes Verdrehen der Hebeeinrichtung (4) kann der nächste Glastafelzuschnitt (3) der bereits vor dem in-Stellung-bringen der Gruppe von Hebearmen (5) parallel zur Transportebene des Fördertisches (1) herangefördert worden sein kann, vom Fördertisch (1) abgehoben und in seine im wesentlichen vertikale Stellung aufgerichtet werden.

In einer Ausführungsform der Erfindung ist dem abgabeseitigen Ende der Hebeeinrichtung (4) ein erster Fächerwagen (20) zugeordnet, der mehrere Fächer (21) für die Aufnahme von Glastafelzuschnitten (3) aufweist. Die Fächer (21) des Fächerwagens (20) werden von gespannten Stäben oder Seilen (22) gebildet. Zum Spannen der Stäbe oder Seile (22) sind über deren aus dem oberen Rahmenteil des Fächerwagens (20) ragende Enden kurze Federn (23) gesteckt, die mit Hilfe von Muttern (24) gespannt werden können. Die untere Begrenzung der Fächer (21) wird entweder von im Abstand voneinander angeordneten, gegebenenfalls antreibbaren Rollen oder durch fixe Auflager, die im Abstand voneinander angeordnet sind, gebildet.

Um das Einschieben der Glastafelzuschnitte (3) in Richtung des Pfeiles (25) in die Fächer (21) zu erleichtern, können an den Stäben (22) frei drehbare Rollen oder Kugeln angeordnet sein.

Bei der in Fig. 2 gezeigten Ausführungsform besitzt der Fächerwagen (20) unten Füße (26), über die er auf einem Fahrgestell (27) steht. Das Fahrgestell (27) ist über in Schienen (28) laufende Räder (29) in Richtung des Doppelpfeiles (30) hin- und her verfahrbar, so daß jedes der Fächer (21) des Fächerwagens (20) gegenüber der aufgerichteten Gruppe von Hebearmen (5) der Hebeeinrichtung (4) ausgerichtet werden kann.

Wie in Fig. 2 gezeigt, ist wenigstens einem Fach (21) des Fächerwagens (20) eine Transportvorrichtung (31) zugeordnet, die mehrere nach oben weisende Transportrollen (32) aufweist. Die Transportvorrichtung (31) kann in Richtung der Doppelpfeile (33) in den unteren Bereich eines Faches (21) gehoben werden und kann so die Bewegung eines Glastafelzuschnittes (3) in das Fach (21) des Fächerwagens (20) unterstützen. Dabei greift die Fördereinrichtung (31) mit ihren Rollen (32) zwischen die dem Fach zugeordneten unteren Abstützelemente (Auflager oder Rollen) ein und die Rollen (32) greifen am unteren Rand (8) des Glastafelzuschnittes (3) an.

Eine solche Fördereinrichtung (31) kann jedem Fach des Fächerwagens (20) zugeordnet sein, oder es ist eine Fördereinrichtung (31) am Boden (34) anhebbar aufgebaut, so daß sie durch Verschieben des Fächerwagens (20) in Richtung des Doppelpfeiles (30) wahlweise jedem der Fächer (21) des Fächerwagens (20) zugeordnet werden kann.

Zum Verstellen des Fächerwagens (20) in Richtung des Doppelpfeiles (30) ist das Fahrgestell (27) mit einem nicht gezeigten Antrieb gekuppelt. Dieser Antrieb kann ein Ritzel-Zahnstangen-Antrieb oder ein Endlosriemen-Antrieb, vorzugsweise ein Zahnriemen-Antrieb sein, der betätigt wird, um das gewünschte Fach (21) des Fächerwagens (20) gegenüber der aufgestellten Gruppe von Hebearmen (5) der Hebeeinrichtung (4) auszurichten.

Wie in Fig. 2 gezeigt, sind mehrere Fächerwagen (20) hintereinander angeordnet. Dies erhöht die Verfügbarkeit der Fächer (21) und damit die Möglichkeit des Ordnen von Glastafelzuschnitten (3). Beim Beschicken der Fächerwagen (20) mit Glastafelzuschnitten (3) wird ein Fach (21) jedes Fächerwagens (20) mit Ausnahme des letzten Fächerwagens (20) für den Durchtransport von Glastafelzuschnitten (3) zum nächsten Fächerwagen (20) freigehalten.

Die Fächerwagen (20) einer Reihe von Fächerwagen (20) sind unabhängig voneinander in Richtung des Doppelpfeiles (30) verschiebbar, so daß die Glastafelzuschnitte (3) in beliebige Fächer (21) jedes der Fächerwagen (20) bewegt werden können.

Aus den Fig. 1 und 2 ist zu erkennen, daß die Fläche des Glastafelzuschnittes (3), die am Fördertisch (1) nach oben weist, auch bei der weiteren Handhabung des Glastafelzuschnittes (3) stets frei bleibt, d. h. an ihr greifen keine Stütz- oder Förderelemente an, was insofern von Vorteil ist, als beispielsweise beschichtete Glastafelzuschnitte (3) transportiert und sortiert werden können, ohne daß die Gefahr besteht, daß die Beschichtung der Glastafelzuschnitte (3) durch angreifende Fördermittel oder Stützelemente beschädigt wird.

Der Fächerwagen (40) gemäß der in den Fig. 3 und 4 gezeigten Ausführungsform ist ähnlich ausgebildet wie der Fächerwagen (20) der Ausführungsform gemäß Fig. 2, mit dem Unterschied, daß er unmittelbar auf Rädern (41) am Boden (34) verfahrbar ist. Um den Fächerwagen (40) exakt zu führen, sind die Räder (41) zwischen Führungsschienen (42) aufgenommen oder es sind am Boden (34) U-förmige Profile montiert, in welchen die Räder (41) laufen.

Beim Fächerwagen (40) sind an den gespannten Stäben oder Seilen (22), welche die Fächer (21) begrenzen, keine Rollelemente vorgesehen, sondern es ist eine im wesentlichen rechenartig ausgebildete Halterung (45) vorgesehen, die im gezeigten Ausführungsbeispiel vier von einem Balken (46) nach unten weisende Arme (47) aufweist. An den Armen (47) der Halterung (45) sind frei drehbare Abstützrollen (48) und an den freien, unteren Enden der Arme (47) Stütz- und Transportrollen (49), die am unteren Rand (8) von Glastafelzuschnitten (3) angreifen, montiert. Wie aus Fig. 3 ersichtlich, kann die Halterung (45) gegenüber jedem der Fächer (21) des Fächerwagens (40) so ausgerichtet werden, daß die Stützrollen (48) seitlich und die Transport- und Abstützrollen (49) von unten in das Fach (21) ragen. Die Halterung (45) kann durch Bewegungen des Fächerwagens (40) in Richtung des Doppelpfeiles (30) und/oder durch Bewegungen der Halterung (45) selbst gegenüber jedem Fach (21) ausgerichtet werden.

Um den Fächerwagen (40) der Ausführungsform gemäß Fig. 3 und 4 in Richtung des Doppelpfeiles (30) zu bewegen, ist an diesem eine Kupplung (50) vorgesehen, über die der Fächerwagen (40) mit einem Stellantrieb (51), der im gezeigten Ausführungsbeispiel als Zahnstangen-Ritzel-Antrieb ausgeführt ist, gekuppelt werden kann.

Eine Halterung (45) ist auch bei den Fächerwagen (20) gemäß Fig. 2 vorgesehen.

Die anhebbare Fördereinrichtung (31) kann auch bei der Ausführungsform der Fächerwagen (40) gemäß den Fig. 3 und 4 verwendet werden. Die Rollen an den gespannten Stäben oder Seilen (22) der Fächerwagen (20) können auch entfallen. Solche Rollen können auch an den gespannten Stäben oder Seilen (22) des Fächerwagens (40) vorgesehen sein.

Falls es aus räumlichen oder sonstigen Gründen nicht erwünscht ist, daß die Glastafelzuschnitte (3) von der Hebeeinrichtung (4) unmittelbar in den ersten Fächerwagen (20) oder (40) eingeschoben werden, dann kann ein zusätzlicher Transportwagen vorgesehen sein, auf den die Glastafelzuschnitte (3) von der Hebeeinrichtung (4) aufgeschoben werden und der dann gegenüber dem ersten Fächerwagen (20) ausgerichtet ist. Der Transportwagen besteht aus einem einfachen Fahrgestell, dessen Räder Lenkrollen sein können, oder der in Schienen geführt ist und der eine seitliche Abstützung, vorzugsweise ein Rollenfeld und eine untere Abstützung für die Glastafelzuschnitte (3) aufweist. Die untere Abstützung für Glastafelzuschnitte (3) am Transportwagen kann aus einem Rollengang mit antreibbaren Rollen bestehen, um die Bewegungen der Glastafelzuschnitte (3) zu vereinfachen.

## PATENTANSPRÜCHE

1. Vorrichtung zum Sortieren von Glastafelzuschnitten, mit einer mit rechenartig angeordneten Hebearmen ausgestatteten Hebeeinrichtung für ihr einzeln auf einem Fördertisch zugeführte Glastafelzuschnitte, wobei die Hebeeinrichtung um eine parallel zu einer Randkante der Glastafelzuschnitte verlaufende Achse verschwenkbar ist und eine Fördereinrichtung zum Transportieren der Glastafelzuschnitte längs der einen Randkante aufweist, und mit wenigstens einem Fächerwagen, der mehrere Fächer für die Aufnahme jeweils eines Glastafelzuschnittes besitzt und der quer zur Ebene, in der ihm die Glastafelzuschnitte zugeführt werden, verfahrbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere hintereinander angeordnete und unabhängig voneinander quer (Pfeil (30)) zur Förderebene der

- 5 Glastafelzuschnitte (3), d. h. quer zur Ebene, in der die Glastafelzuschnitte (3) von der Hebeeinrichtung (4) in ihrer nach oben verschwenkten Stellung gehalten werden, verschiebbare Fächerwagen (20, 40) vorgesehen sind, daß wenigstens einem Fach (21) des Fächerwagens (20, 40) eine Linearfördereinrichtung (31) zum Einschieben der Glastafelzuschnitte (3) in das Fach (21) zugeordnet ist, daß den übrigen Fächern (21) frei drehbare, gegebenenfalls arretierbare Stützrollen oder Auflager, die am unteren Rand (8) der Glastafelzuschnitte (3) angreifen, zugeordnet sind und daß den Fächerwagen (20, 40) jeweils eine insbesondere rechenartige Halterung (45) für an den Seitenflächen der Glastafelzuschnitte (3) anlegbare Stützrollen (48) zugeordnet ist.
- 10 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebeeinrichtung (4) ein Fördertisch (1) mit einer Fördereinrichtung (2), die vorzugsweise von mehreren Förderbändern gebildet ist, zum Transportieren der Glastafelzuschnitte (3) quer zur Randkante (8) zugeordnet ist.
- 15 3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Fördereinrichtung (11) an der Hebeeinrichtung (4), insbesondere die Transportrollen des Rollenganges der Hebeeinrichtung (4) in der parallel zum Fördertisch (1) ausgerichteten Lage den Endanschlag für das Zufördern von Glastafelzuschnitten (3) bilden.
- 20 4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Fächerwagen (20) auf Fahrgestellen (27) aufgestellt sind, die mit Hilfe eines Antriebes quer (Pfeil (30)) verfahrbar sind.
- 25 5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Linearfördereinrichtung (31), die vorzugsweise mehrere Transportrollen (32) aufweist, in ihre unten in das Fach (21) ragende Wirkstellung anhebbar sind.
- 30 6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Linearfördereinrichtung (31) auf dem Fahrgestell (27) oder am Boden (34) heb- und senkbar montiert ist.
- 35 7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Fächerwagen (40) unten Räder (41) aufweisen, die in Führungsschienen (42) aufgenommen sind und daß am Fächerwagen (40) eine Kupplung (50) vorgesehen ist, mit welcher der Fächerwagen (40) mit einem Antrieb (51) zum Verstellen des Fächerwagens (40) quer zu den Fächern verstellbar ist.
- 40 8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Fächer (21) im Fächerwagen (20, 40) durch gespannte Stäbe oder Seile (22) begrenzt sind.
- 45 9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß an einer seitlichen Begrenzung jedes Faches (21) frei drehbare Stützrollen, die an einer Seitenfläche der Glastafelzuschnitte (3) angreifen, vorgesehen sind.
- 50 10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Fächer (21) unten durch voneinander beabstandete Auflager begrenzt sind.
- 55 11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Förderrollen (32) der Linearfördereinrichtung (31) zwischen den Auflagern bzw. den Stützrollen anhebbar und absenkbar angeordnet sind.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung (45) durch Bewegen der Halterung (45) und/oder der Fächerwagen (20, 40) quer zu den Fächern (21) der Fächerwagen (20, 40) verstellbar ist.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß an den freien, unteren Enden der Arme (47) der rechenartigen Halterung (45) Stützrollen (49), die an den unteren Rändern (8) der Glastafelzuschnitte angreifen, vorgesehen sind.
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützrollen (49) mit einem Antrieb ausgestattet sind.

15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Hebeeinrichtung (4) und dem ersten Fächerwagen (20, 40) ein verfahrbarer Wagen zum Transport von Glastafelzuschnitten (3) von der Hebeeinrichtung (4) zum ersten Fächerwagen (20, 40) vorgesehen ist.

5

Hiezu 3 Blatt Zeichnungen

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

