

(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 2534/87

(51) Int.Cl.⁵ : **C03C 27/12**
B65G 47/52

(22) Anmeldetag: 5.10.1987

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 5.1990

(45) Ausgabetag: 12.11.1990

(56) Entgegenhaltungen:

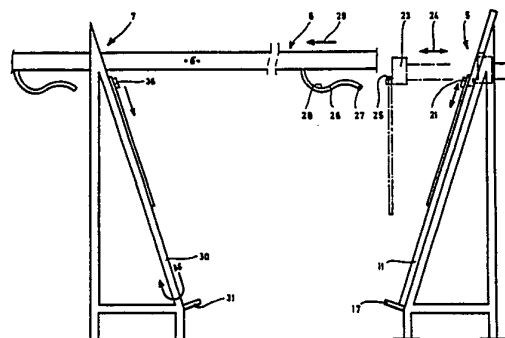
AT-B 383580

(73) Patentinhaber:

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

(54) ANLAGE ZUM FÖRDERN VON ABSTANDHALTERRAHMEN FÜR ISOLIERGLAS

(57) In einer Anlage zum Fördern von Abstandhalterrahmen für Isolierglas ist ein erster Linearförderer (17) mit einer seitlichen Stützebene (11) für die Abstandhalterrahmen und ein zweiter Linearförderer (31) mit einer seitlichen Stützebene (30) für die Abstandhalterrahmen erstreckt, und einem beide Stützebenen (11, 30) bedienender Hängeförderer (6) für die Abstandhalterrahmen, an dem mehrere Hakenpaare (26) vorgesehen sind, vorgesehen. In beiden Stützebenen (11, 30) sind Einrichtungen (5, 7) zum Übergeben der Abstandhalterrahmen an den bzw. Übernehmen vom Hängeförderer (6) vorgesehen, die je zwei Hebenocken (21, 36) umfassen, die in senkrecht verlaufenden Schlitten (22) der Stützebenen (11, 30) auf und ab verfahrbar sind. Weiters ist ein von der Stützebene (11) zum Hängeförderer (6) hin gerichteter Schieber (23) vorgesehen, der einen an den Hebenocken (21) hängenden Abstandhalterrahmen erfaßt und ihn sodann einem Hakenpaar (26) des Hängeförderers (6) übermittelt.



- Die Erfindung betrifft eine Anlage zum Fördern von Abstandhalterrahmen für Isolierglas, von einem ersten Linearförderer, der sich entlang des unteren Randes einer seitlichen Stützebene für die Abstandhalterrahmen erstreckt, zu einem zweiten Linearförderer, der sich parallel zum ersten Linearförderer entlang des unteren Randes einer seitlichen Stützebene für die Abstandhalterrahmen erstreckt, mit einem beide Stützebenen bedienenden Hängeförderer für die Abstandhalterrahmen, an dem mehrere Hakenpaare vorgesehen sind.
- Eine derartige Anlage wird beispielsweise verwendet, um Abstandhalterrahmen von einer Anlage zum Füllen der Abstandhalterrahmen mit hygroskopischem Material (z. B. AT-B 383 582) zu einer Maschine zum Beschichten der Abstandhalterrahmen mit einem Dicht- und Klebemittel (z. B. AT-B 356 832) zu transportieren.
- Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Anlage der eingangs genannten Gattung in der Richtung weiterzubilden, daß der Transport der Abstandhalterrahmen rasch und weitgehend selbsttätig erfolgen kann.
- In Lösung dieser Aufgabe ist eine Anlage der eingangs genannten Gattung dadurch gekennzeichnet, daß in beiden Stützebenen Einrichtungen zum Übergeben der Abstandhalterrahmen an den bzw. Übernehmen vom Hängeförderer vorgesehen sind, die wenigstens je zwei Hebenocken umfassen, die in senkrecht verlaufenden Schlitzen der Stützebene auf und ab verfahrbar sind, und einen von der Stützebene zum Hängeförderer hin gerichteten Schieber aufweist, der einen an den Hebenocken hängenden Abstandhalterrahmen erfaßt und ihn sodann einem Hakenpaar des Hängeförderers übermittelt.
- Bei der erfindungsgemäßen Anlage werden Abstandhalterrahmen selbsttätig vom ersten Linearförderer an den Hängeförderer übergeben und dann am zweiten Linearförderer vom Hängeförderer abgenommen.
- In einer Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß die Haken des Hängeförderers zu ihrer offenen Seite hin eine Schrägfläche aufweisen und daß im Anschluß an die Schrägfläche eine Vertiefung zur Aufnahme des oberen horizontalen Schenkels eines Abstandhalterrahmens vorgesehen ist. Diese Ausführungsform erlaubt ein einfaches Einsetzen der Abstandhalterrahmen in die Haken und einen sicheren Halt in diesen.
- Die Erfindung erstreckt sich auch darauf, daß die als Hebenocken bis unter die Linearförderer am unteren Rand der seitlichen Stützebenen absenkbar und/oder hinter die seitlichen Stützebenen zurückziehbar sind. So stören die Hebenocken nicht, wenn die Abstandhalterrahmen von den Linearförderern an den Stützebenen anliegend transportiert werden.
- Weitere Einzelheiten der erfindungsgemäßen Anlage ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der in den Zeichnungen wiedergegebenen Ausführungsform. Es zeigt: Fig. 1 eine Anlage in Ansicht und Fig. 2 eine Seitenansicht hiezu mit einem Hängeförderer.
- Die in Fig. 1 gezeigte Anlage umfaßt einen Linearförderer (17) mit einer Stützebene (11), eine Schweißstation (8) der z. B. aus der EP-A-192 921 bekannten Bauart, in der die freien Enden der beispielsweise in einer aus der DE-PS 3 223 881 bekannten Biegevorrichtung zu einem Abstandhalterrahmen gebogenen Hohlprofilleisten miteinander stumpf verschweißt werden, eine Einrichtung (1) zum Verschwenken der Abstandhalterrahmen um 90°, zwei Füllstationen (2 und 3), in welchen die Abstandhalterrahmen mit hygroskopischem Material gefüllt werden, und einen Abschnitt (4) des Linearförderers (17), in dem die Abstandhalterrahmen linear zu einer Einrichtung (5) gefördert werden, in der sie auf einen Hängeförderer (6) umgesetzt werden. Der Horizontalförderer (6) transportiert die Abstandhalterrahmen zu einer Vorrichtung (7), in der die Abstandhalter vom Hängeförderer (6) abgenommen werden.
- Die Wendestation (1) umfaßt einen Wendegreifer, der an zwei zueinander senkrecht stehenden Armen je ein Klemmenpaar (9 und 10) aufweist. Die Klemmenpaare (9 und 10) des Wendegreifers erfassen zwei zueinander senkrecht stehende Schenkel des Abstandhalters, und halten diesen während der Schwenkbewegung des Wendegreifers fest. Die Klemmbacken sind aus einer Bereitschaftslage, in der sie sich parallel zu einer in der Anlage vorgesehenen, als seitliche Abstützung dienenden Stützebene (11) erstrecken und hinter dieser angeordnet sind, in eine Wirklage verschwenkbar, in der sie von beiden Seiten an den zu erfassenden Rahmenschenkeln des Abstandhalters anliegen und durch einen in der Stützebene (11) vorgesehenen kreisbogenförmigen Schlitz (12) nach vorne ragen, verschwenkbar. Ein derartiger Wendegreifer ist im Prinzip aus der AT-PS 356 832 bekannt. Das Wenden der Abstandhalterrahmen um 90° hat den Zweck, die Abstandhalterrahmen, die in der Schweißstation (8) so ausgerichtet sind, daß ihre längeren Schenkel horizontal ausgerichtet sind, so auf den Linearförderer (17) zu stellen, daß die längeren Schenkel vertikal verlaufen.
- Jede der beiden Füllstationen (2 und 3) umfaßt zwei Füllköpfe (13 und 14), welche die aus der AT-PS 383 582 bekannte Bauform haben können.
- Wie durch Pfeile in Fig. 1 angedeutet, sind die Füllköpfe (13 und 14) der Füllstationen (2 und 3) entlang des oberen Randes der Stützebene (11) verschiebbar, damit sie den vertikalen Winkeln der zu füllenden Abstandhalterrahmen gegenüberliegend ausgerichtet werden können.
- An den Füllköpfen (13) der Füllstationen (2 und 3) sind im Abstand vor der Vorderseite der Stützebene (11) nach unten weisende Führungen (15) für den oberen Abschnitt des zu füllenden Abstandhalterrahmens vorgesehen.
- Zum Anheben der Abstandhalterrahmen sind die unterhalb der Füllstationen (2 und 3) vorgesehenen Abschnitte des Linearförderers (17) als anhebbare Förderbahnteile (18) ausgebildet.
- Die Förderbahnteile (18) sind als Endlosbandförderer ausgebildet, und zusammen mit ihrem Antriebsmotor (19) durch nicht näher gezeigte Mittel anhebbbar. Um die Abstandhalterrahmen während des Hebevorganges an den Förderbahnteilen (18) zu halten, sind diesen noch Klemmen (20) zugeordnet, die den unteren horizontalen

Schenkel der Abstandhalterrahmen gegen die Förderbahnteile (18) drücken. Die Klemmen (20) sind während des An- und Abtransportes der Abstandhalterrahmen hinter die Stützebene (11) hochschwenkbar.

Die Einrichtung (5) zum Übergeben von gefüllten Abstandhalterrahmen an den Hängeförderer (6) umfaßt zwei Hebenocken (21), die in Schlitten (22) der Stützebene (11) anhebbar sind. Dabei sind die Hebenocken (21) so geführt, daß sie in ihrer unteren Bereitschaftsstellung unterhalb und/oder hinter der Stützebene (11) angeordnet sind, so daß sie den Antransport von Abstandhalterrahmen nicht stören.

In der Einrichtung (5) ist weiters ein Schieber (23) vorgesehen, der zwischen den Schlitten (22) angeordnet ist und in Richtung des Doppelpfeiles (24) vor- und zurückgeschoben werden kann. Der Schieber (23) ist im wesentlichen hakenförmig ausgebildet und übernimmt mit seiner horizontalen Auflage (25) einen von den Hebenocken (21) angehobenen Abstandhalterrahmen, um diesen auf ein Paar Haken (26) des Hängeförderers (6) zu schieben. Um das Einsetzen der Abstandhalterrahmen in die Haken (26) des Hängeförderers (6) zu vereinfachen, sind diese mit einer Schräge (27) ausgestattet. Nachdem die Abstandhalterrahmen vom Schieber (23) übergeben worden sind, hängen die Abstandhalterrahmen in einer Vertiefung (28) der Haken (26). Sobald ein Abstandhalterrahmen in ein Hakenpaar (26) des Hängeförderers (6) eingehängt worden ist, wird der Schieber (23) zurückbewegt und der Hängeförderer (6) bewegt sich in Richtung des Pfeiles (29) um einen Schritt weiter, so daß das nächste Hakenpaar (26) zur Übernahme des nächsten Abstandhalterrahmens vom Schieber (23) bereit ist.

An der Abgabeseite des Hängeförderers (6) ist ebenfalls eine Stützebene (30) vorgesehen, an deren unterem Ende ein Linearförderer (31) angeordnet ist. Die Länge eines Schrittes (Hubes) des Hängeförderers (6) ist so bemessen, daß sich jeweils ein Hakenpaar (26) nach Ausführung des Schrittes hinter der Stützebene (30) befindet, so daß der Abstandhalterrahmen von einem Hakenpaar (26) abgezogen werden kann und mit seinem oberen horizontalen Schenkel auf einem Paar Hebenocken (32) aufliegt. Nachdem dies geschehen ist, werden die Hebenocken (36) nach unten bewegt, bis sie z. B. wie durch den gebogenen Pfeil, in Fig. 2 angedeutet, unter und/oder hinter die Stützebene (30) bewegt worden sind. Der Abstandhalterrahmen steht nun an der Stützebene (30) lehnd auf dem Linearförderer (31) auf und kann der weiteren Bearbeitung z. B. der Beschichtung mit Dicht- bzw. Klebemittel zugeführt werden.

PATENTANSPRÜCHE

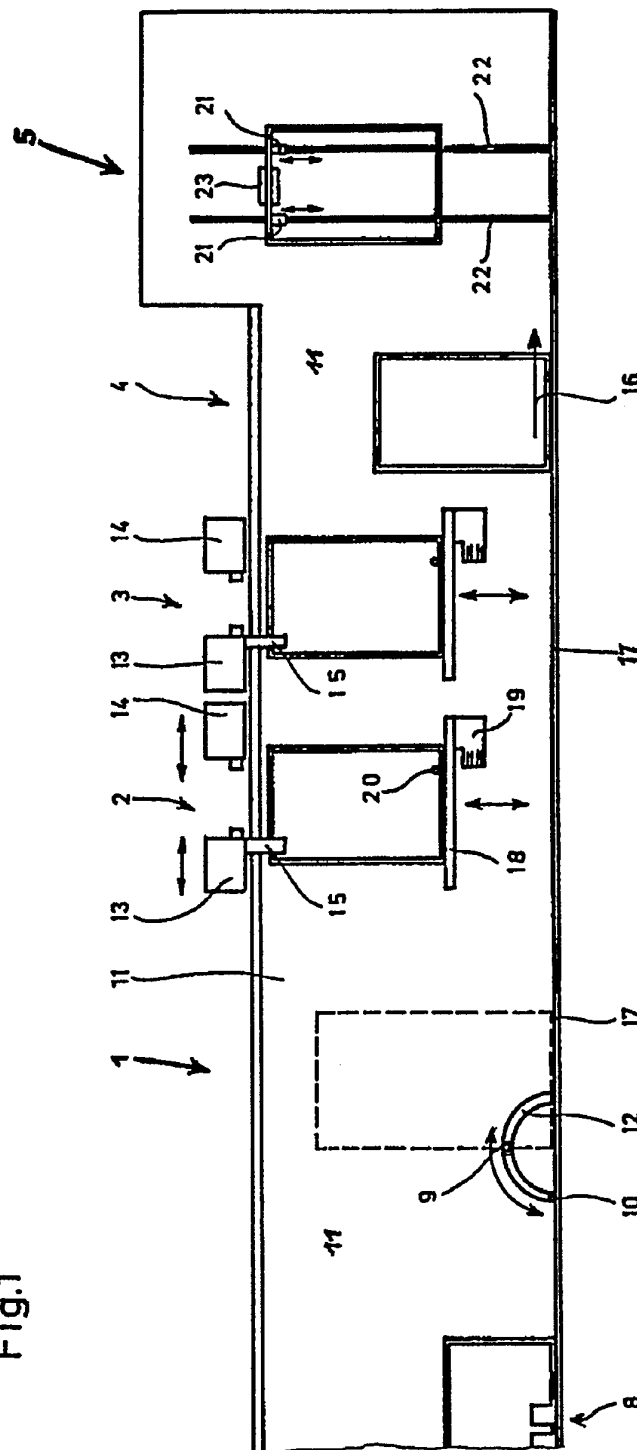
1. Anlage zum Fördern von Abstandhalterrahmen für Isolierglas, von einem ersten Linearförderer, der sich entlang des unteren Randes einer seitlichen Stützebene für die Abstandhalterrahmen erstreckt, zu einem zweiten Linearförderer, der sich parallel zum ersten Linearförderer entlang des unteren Randes einer seitlichen Stützebene für die Abstandhalterrahmen erstreckt, mit einem beide Stützebenen bedienenden Hängeförderer für die Abstandhalterrahmen, an dem mehrere Hakenpaare vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß in beiden Stützebenen (11, 30) Einrichtungen (5, 7) zum Übergeben der Abstandhalterrahmen an den bzw. Übernehmen vom Hängeförderer (6) vorgesehen sind, die wenigstens je zwei Hebenocken (21, 36) umfassen, die in senkrecht verlaufenden Schlitten (22) der Stützebenen (11, 30) auf und ab verfahrbar sind, und daß die Einrichtung (5) zum Übergeben von Abstandhalterrahmen einen von der Stützebene (11) zum Hängeförderer (6) hin gerichteten Schieber (23) aufweist, der einen an den Hebenocken (21) hängenden Abstandhalterrahmen erfaßt und ihn sodann einem Hakenpaar (26) des Hängeförderers (6) übermittlelt.

2. Anlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Haken (26) des Hängeförderers (6) zu ihrer offenen Seite hin eine Schrägfläche (27) aufweisen und daß im Anschluß an die Schrägfläche (27) eine Vertiefung (28) zur Aufnahme des oberen horizontalen Schenkels eines Abstandhalterrahmens vorgesehen ist.

3. Anlage nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die als Hebenocken (21, 36) bis unter die Linearförderer (17, 31) am unteren Rand der seitlichen Stützebenen (11, 30) absenkbar und/oder hinter die seitlichen Stützebenen (11, 30) zurückziehbar sind.

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

Fig.1



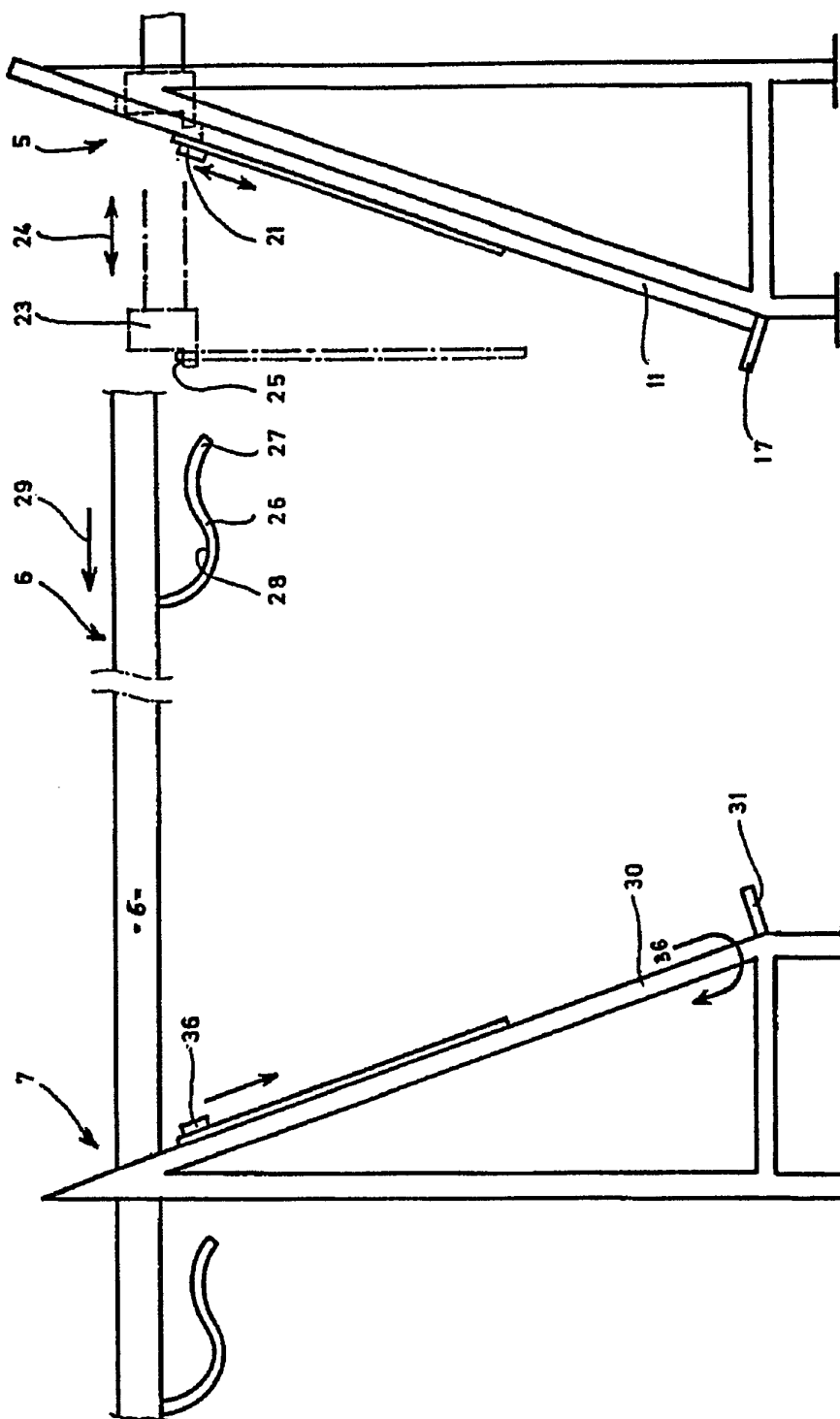


Fig.2