



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: **AT 393 119 B**

(12)

PATENTDSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 2057/86

(51) Int.Cl.⁵ : **C03C 27/12**

(22) Anmeldetag: 30. 7.1986

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 1.1991

Längste mögliche Dauer: 5. 6.2006

(45) Ausgabetag: 26. 8.1991

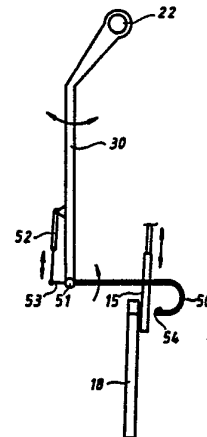
(61) Zusatz zu Patent Nr.: 390 945

(73) Patentinhaber:

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

(54) VORRICHTUNG ZUM ANSETZEN VON ABSTANDHALTERRAHMEN

(57) Eine Vorrichtung zum Ansetzen von Abstandhalterrahmen (18) auf Glasscheiben im Zuge der Herstellung von Isolierglasscheiben besitzt eine rahmenartige Halterung für die Abstandhalterrahmen (18), wobei der obere, horizontale Schenkel der rahmenartigen Halterung auf und ab verschiebbar ist. Am oberen, horizontalen Schenkel der rahmenartigen Halterung sind wenigstens zwei mit Haken (50) ausgestattete Greifer (30) montiert, die zum Einlegen von Abstandhalterrahmen (18) in die Vorrichtung zwischen einer dem Ende eines Hängeförderers für Abstandhalterrahmen (18) zugeordneten Abnahmestellung und einer Abgabestellung, in der die Abstandhalterrahmen in die rahmenartige Halterung abgesetzt werden, hin und her beweglich sind. Die Haken (50) sind an den Greifern (30) verschwenkbar gelagert, damit sie beim Zurückbewegen der Greifer (30) in die Abnahmestellung aus dem Bereich des Abstandhalterrahmens (18) bewegt werden können. Weiters sind am unteren Schenkel (10) der rahmenartigen Halterung Hebeglieder (55) vorgesehen. Durch Hochschwenken der Hebeglieder (55) wird der untere Schenkel eines Abstandhalterrahmens (18) zuverlässig auf die Klemmvorrichtung (16) bewegt.



AT 393 119 B

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Ansetzen von Abstandhalterrahmen auf Glasscheiben im Zuge der Herstellung von Isolierglasscheiben mit einer, im wesentlichen lotrecht stehenden Stützwand für die Glasscheiben und einer vor der Stützwand angeordneten, rahmenartigen Halterung für die Abstandhalterrahmen, wobei an der rahmenartigen Halterung Klemmeinrichtungen und zurückziehbare Anlagestifte für den anzusetzenden Abstandhalterrahmen angeordnet sind und wobei der obere, horizontale Schenkel der rahmenartigen Halterung parallel zur Stützwand auf und ab verschiebbar ist und bei der am oberen, horizontalen Schenkel der rahmenartigen Halterung wenigstens zwei Greifer montiert sind, die zwischen einer dem Ende eines Hängeförderers für Abstandhalterrahmen zugeordneten Abnahmestellung und einer Abgabestellung, in der die Abstandhalterrahmen an die Anlagestifte der rahmenartigen Halterung anliegend abgesetzt werden, hin und her beweglich sind, und die Greifer an ihren freien Enden einen Haken tragen, die gegenüber den Greifern um im wesentlichen horizontale Achsen verschwenkbar gelagert sind, nach Patent Nr. 390 945 (A 1534/86).

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Vorrichtung des Stammpatentes weiter zu verbessern und insbesondere das Abgeben der Abstandhalterrahmen zu vereinfachen.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß die freien Enden der Haken in der unteren Endlage der Greifer im wesentlichen horizontal ausgerichtet sind und unterhalb des Abschnittes der Haken angeordnet sind, über den dieser am Greifer verschwenkbar befestigt ist.

Die erfindungsgemäße Lösung zeichnet sich durch überraschende Einfachheit aus, da Haken jetzt besonders einfach aus dem in der rahmenartigen Halterung stehenden und gegebenenfalls schon von den Klemmeinrichtungen erfaßten Abstandhalterrahmen herausbewegt werden können.

In einer praktischen Ausführungsform kann vorgesehen sein, daß die freien Enden der Haken in der unteren Endlage der Greifer außer Eingriff mit den an den Anlagestiften anliegenden Abstandhalterrahmen sind. Bei dieser Ausführungsform können die Haken von den Abstandhalterrahmen unbehindert nach oben verschwenkt werden.

Weitere Einzelheiten und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nachstehenden Beschreibung, in welcher auf die angeschlossenen Zeichnungen Bezug genommen wird.

Es zeigt Fig. 1 im Vertikalschnitt eine Vorrichtung, gemäß dem Stammpatent, Fig. 2 teilweise die Vorrichtung aus Fig. 1 in einer anderen Arbeitsstufe, Fig. 3 in Seitenansicht eine Einzelheit der erfindungsgemäßen Vorrichtung, bei der die Greifer an ihren Enden verschwenkbare Haken tragen und Fig. 4 in Seitenansicht den unteren Teil der rahmenartigen Halterung mit einem Hebeglied.

Diese erfindungsgemäße Vorrichtung zum Ansetzen von Abstandhalterrahmen auf Glasscheiben besitzt bei der in den Fig. 1 und 2 gezeigten Ausführungsform gemäß dem Stammpatent eine Stützwand (1), die über Füße (2) am Boden steht. Die Stützwand (1) ist gegenüber der Vertikalen geringfügig, beispielsweise um etwa 5°, nach hinten geneigt und besitzt auf ihrer Vorderseite mehrere, um im wesentlichen vertikale Achsen frei drehbare Stützrollen (3). Am unteren Rand der Stützwand (1) sind um im wesentlichen horizontale Achsen drehbar antreibbare Förderrollen (4) vorgesehen. Die Förderrollen (4) dienen zum Herantransportieren von Glasscheiben (5) in eine definierte Endlage in der Vorrichtung.

Im Abstand vor der Stützwand (1) ist eine parallel zur Stützwand (1) ausgerichtete, rahmenartige Halterung (8) vorgesehen, die zwei im wesentlichen vertikale Schenkel (9), einen unteren, horizontalen Schenkel (10) und einen oberen, horizontalen Schenkel (11) aufweist. Die rahmenartige Halterung (8) ist über Druckmittelzylinder (12) auf die Stützwand (1) zu und von dieser weg bewegbar (Pfeil (13)). Anstelle der Druckmittelzylinder (12) können zur Bewegung der rahmenartigen Halterung (8) gegenüber der Stützwand (1) auch Zahnstangen-Zahnradgetriebe vorgesehen sein.

Der obere, horizontale Schenkel (11) der rahmenartigen Halterung (8) ist in Richtung des Doppelpfeiles (14) auf und ab verschiebbar. Die Verschiebbarkeit des oberen, horizontalen Schenkels (11) dient zur Anpassung der Höhe der rahmenartigen Halterung (11) an die Abmessungen des anzusetzenden Abstandhalterrahmens. Zusätzlich kann einer der vertikalen Schenkel (9), insbesondere der, bezogen auf die Richtung, in den Glastafeln (5) in die Vorrichtung gefördert werden, hintere Schenkel (9) in Förderrichtung, d. h. senkrecht zur Bildebene von Fig. 1 verstellbar sein, um die Größe der Halterung (8) an die Länge eines anzusetzenden Abstandhalterrahmens (18) anpassen zu können.

An der rahmenartigen Halterung (8) sind sowohl an den beiden horizontalen Schenkeln (10 und 11) als auch wenigstens am auslaufseitig angeordneten vertikalen Schenkel (9) - vorzugsweise auch am einlaufseitigen Schenkel (9), insbesondere wenn dieser verstellbar ist - Anlagestifte (15) und Klemmeinrichtungen (16) vorgesehen. Die Anlagestifte (15) und die Klemmeinrichtungen (16) (es sind nur die bei dieser Ausführungsform an der Halterung (8) befestigten Ansätze derselben gezeigt) können, wie dies aus der DE-PS 32 23 848 oder der bekanntgemachten österreichischen Patentanmeldung A 6955/78 bekannt ist, ausgebildet sein.

Hinsichtlich der Arbeitsweise der soeben beschriebenen Vorrichtung zum Ansetzen von Abstandhalterrahmen an eine Glasscheibe wird auf die DE-PS 32 23 848 verwiesen.

Am oberen, horizontalen Schenkel (1) der rahmenartigen Halterung (8) sind wenigstens zwei Greifer (17) vorgesehen, die zwischen einer Stellung, in der sie beschichtete Abstandhalterrahmen (18) von einem Horizontalhängeförderer (19) abnehmen ("Abnahmestellung") und einer Stellung, in der sie den zuvor abgenommenen Abstandhalterrahmen (18) an den Anlagestiften (15) der rahmenartigen Halterung (8) anliegend in die Vorrichtung zum Ansetzen der Abstandhalterrahmen auf Glasscheiben (5) abgeben ("Abgabestellung"),

bewegbar.

Im in den Fig. 1 und 2 gezeigten Ausführungsbeispiel gemäß dem Stammpatent weisen die Greifer (17) zwei miteinander gelenkig verbundene Arme (20, 21) auf, wobei die Arme (20) auf einer Welle (22) montiert sind, die parallel zum oberen, horizontalen Schenkel (11) der rahmenartigen Halterung (8) verläuft und die mit Hilfe eines nicht gezeigten Antriebes zum Verschwenken der Arme (20) der Greifer (17) und damit der Greifer (17) selbst zwischen der Abnahme- und der Abgabestellung in Richtung des Doppelpfeiles (23) verdrehbar ist. Der gelenkigen Verbindung (24) zwischen den Armen (20 und 21) der Greifer (17) sind nicht näher gezeigte Antriebe (z. B. Druckmittelmotore oder Stellmotore usw.) zugeordnet, so daß der Arm (21) in Richtung des Doppelpfeiles (25) gegenüber dem Arm (20) verschwenkt werden kann.

Der Arm (21) trägt an seinem freien Ende eine Ringklaue (26), die im gezeigten Ausführungsbeispiel aus zwei, mit Hilfe von Druckmittelmotoren (27) verschwenkbaren Ringhälften (28) besteht. Es ist auch eine Ausführungsform mit einer starren und einer verschwenkbaren Ringhälfte, wie dies aus der DE-PS 32 22 903 bekannt ist, verwendbar.

Wenn ein Abstandhalterrahmen (18) vom Hängeförderer (19) abgenommen werden soll, werden die Greifer (17) in eine Stellung gebracht, in der ihre Klauen (26) den am Hängeförderer (19) hängenden Abstandhalterrahmen an seinem oberen, horizontalen Schenkel erfassen. Hierzu werden die Arme (20 und 21) entsprechend betätigt, die Ringklaue (26) geöffnet und der obere, horizontale Balken (11) der rahmenartigen Halterung (8) nach oben bewegt.

Sobald ein Abstandhalterrahmen (18) von den Greifern (17) erfaßt ist, bewegt sich der obere, horizontale Schenkel (11) der rahmenartigen Halterung (8) in die Stellung, die er beim Ansetzen eines Abstandhalterrahmens an die Glasscheibe (5) einnehmen muß, also in die der Höhe des Abstandhalterrahmens (18) entsprechende Lage. Gleichzeitig oder auch vorher werden die Greifer in die in Fig. 2 gezeigte Stellung bewegt und ihre Ringklauen (26) öffnen sich, wobei insbesondere eine Öffnung der dann unteren Ringhälfte (28) erfolgt. Der Abstandhalterrahmen (18) steht dann auf den Klemmbacken der unteren Klemmeinrichtungen (16) auf und lehnt sich nach dem vollständigen Öffnen der Ringklauen (26) an die oberen Anlagestifte (15), die am Balken (11) montiert sind, an. Dann werden die Greifer (17) und insbesondere ihre Ringklauen (26) aus dem Bereich der rahmenartigen Halterung (8) weggeschwenkt und das Ansetzen des Abstandhalterrahmens (18) an die Glasscheibe (5), kann, wie in der DE-PS 32 23 848 beschrieben, fortgesetzt werden.

Um das Zuführen des Abstandhalterrahmens (18) auf die Klemmbacken der unteren Klemmeinrichtungen (16) zu erleichtern, können diese mit Leiteinrichtungen (29) ausgerüstet sein.

Die Greifer (30) der in Fig. 3 gezeigten, erfindungsgemäßen Ausführungsform sind einstückig ausgebildet, besitzen eine ggf. mehrfach abgewinkelte Form und sind auf einer gemeinsamen Welle (22) drehfest montiert, wobei zum Verdrehen der Welle (22), die am oberen, horizontalen Schenkel (11) der Halterung (8) gelagert ist, ein Druckmittelmotor vorgesehen ist.

Die Greifer (30) tragen an ihren freien Enden einen Haken (50), der um eine Achse (51) gegenüber dem Greifer (30) verschwenkbar gelagert ist. Der Haken (50) besitzt eine über die Achse (51) hinausragende Verlängerung (53).

Die Haken (50) sind um die Achse (51) aus der in Fig. 3 gezeigten Lage durch einen Druckmittelmotor (52) nach oben verschwenkbar, der an einer Verlängerung (53) des Hakens (50) angreift. Es ist auch möglich, die Haken (50) an einer gemeinsamen Welle zu montieren, die an den freien Enden der Greifer (30) durch einen Druckmittelmotor (ähnlich (52, 53)) verschwenkbar gelagert ist.

Die Anordnung und Formgebung der Haken (50) ist so getroffen, daß sich die freien Enden (54) der Haken (50) aus dem Bereich der an die Anlagestifte (15) angelegten Abstandhalterrahmen (18) herausbewegt haben, wenn die Greifer (30) ihre vollständig nach unten verschwenkte Endstellung (Fig. 3) einnehmen. In der in Fig. 3 gezeigten, unteren Endstellung der Greifer (30) sind die freien Enden (54) der Haken (50) im wesentlichen horizontal ausgerichtet und weisen nach unten. Bis auf das Verschwenken der Haken (50) entspricht die Funktion der erfindungsgemäßen Vorrichtung jener der Fig. 3 und 4 des Stammpatentes.

Da Abstandhalterrahmen (18) mit längeren, horizontalen Rahmenschenkeln mit ihrem unteren, horizontalen Rahmenschenkel durchhängen (oben ist der Rahmenschenkel durch die Haken des Hängeförderers (19) oder der Greifer (30) gehalten), kann es vorkommen, daß dieser Rahmenschenkel nicht auf die Auflager der Klemmeinrichtungen (16) gelangt, oder aber der Abstandhalterrahmen (18) muß sehr hoch gehoben werden. Um dies zu vereinfachen, sind insbesondere in der Mitte der erfindungsgemäßen Vorrichtung Hebeglieder in Form von Bügeln (55) vorgesehen. Diese Bügel (55) sind am unteren, horizontalen Schenkel (10) der rahmenartigen Halterung (8) über einen galgenartigen Träger (56) um eine Achse (57) unter der Einwirkung eines Druckmittelmotors (58) zwischen den in Fig. 4 in durchgehenden und in strichlierten Linien dargestellten Lagen verschwenkbar.

Die flachen Bügel (55) bewegen sich etwa gleichzeitig mit den Greifern auf die rahmenartige Halterung (8) der erfindungsgemäßen Vorrichtung zu, so daß die unteren, horizontalen Schenkel, auch wenn sie sonst durchhängen würden, sicher auf die Klemmeinrichtungen (16) gehoben werden.

Durch die erfindungsgemäße Ausbildung der Haken (50) an den Greifern (30) können die letzteren ohne Verschwenkung der Haken (50) gegenüber den Greifern (30) vollständig, d. h. so weit in die Abgabestellung eingeschwenkt werden, daß die Haken (50) vom Abstandhalterrahmen (18), genauer dessen obere, horizontale

Schenkel frei kommen. Erst dann, d. h. für das Rückschwenken in die Abnahmestellung, werden die Haken (50) ausgeschwenkt, wobei die Haken (50) während des Rückschwenkens in die Abnahmestellung wieder in ihre in Fig. 3 gezeigte, für die Abnahme eines Abstandhalterrahmens (18) richtige Lage gegenüber den Greifern (30) verschwenkt werden.

PATENTANSPRÜCHE

1. Vorrichtung zum Ansetzen von Abstandhalterrahmen auf Glasscheiben im Zuge der Herstellung von Isolierglasscheiben mit einer im wesentlichen lotrecht stehenden Stützwand für die Glasscheiben und einer vor der Stützwand angeordneten, rahmenartigen Halterung für die Abstandhalterrahmen, wobei an der rahmenartigen Halterung Klemmeinrichtungen und zurückziehbare Anlagestifte für den anzusetzenden Abstandhalterrahmen angeordnet sind und wobei der obere, horizontale Schenkel der rahmenartigen Halterung parallel zur Stützwand auf und ab verschiebbar ist und bei der am oberen, horizontalen Schenkel der rahmenartigen Halterung wenigstens zwei Greifer montiert sind, die zwischen einer dem Ende eines Hängeförderers für Abstandhalterrahmen zugeordneten Abnahmestellung und einer Abgabestellung, in der die Abstandhalterrahmen an die Anlagestifte der rahmenartigen Halterung anliegend abgesetzt werden, hin und her beweglich sind, und die Greifer an ihren freien Enden einen Haken tragen, die gegenüber den Greifern um im wesentlichen horizontale Achsen verschwenkbar gelagert sind, nach Patent Nr. 390 945, dadurch gekennzeichnet, daß die freien Enden (54) der Haken (50) in der unteren Endlage der Greifer (30) im wesentlichen horizontal ausgerichtet sind und unterhalb des Abschnittes der Haken (50) angeordnet sind, über den dieser am Greifer (30) verschwenkbar befestigt ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die freien Enden (54) der Haken (50) in der unteren Endlage der Greifer (30) außer Eingriff mit den an den Anlagestiften (15) anliegenden Abstandhalterrahmen (18) sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Haken (50) über ihre Schwenkachse (51) hinaus verlängert (53) sind und daß am Ende der Verlängerung (53) ein Druckmittelmotor (52) angreift.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Haken (50) im Sinne einer Verkleinerung des Winkels zwischen ihnen und dem Greifer (30) verschwenkbar sind.

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

Fig. 2

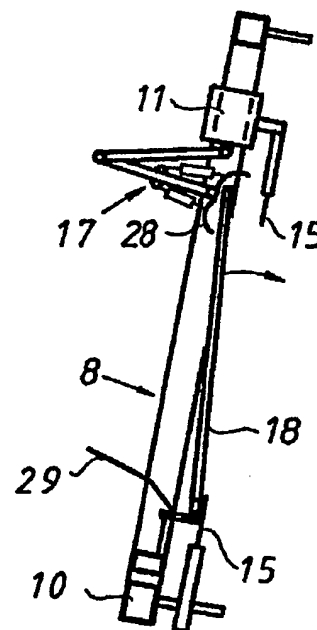


Fig. 1

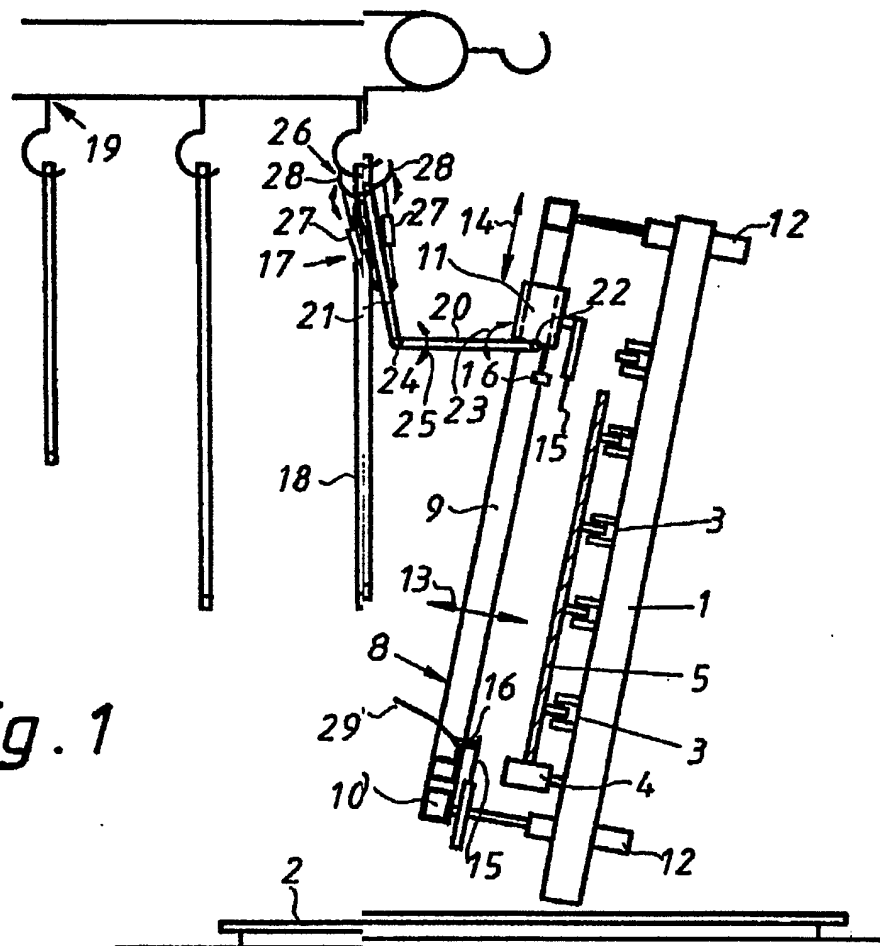


Fig. 4

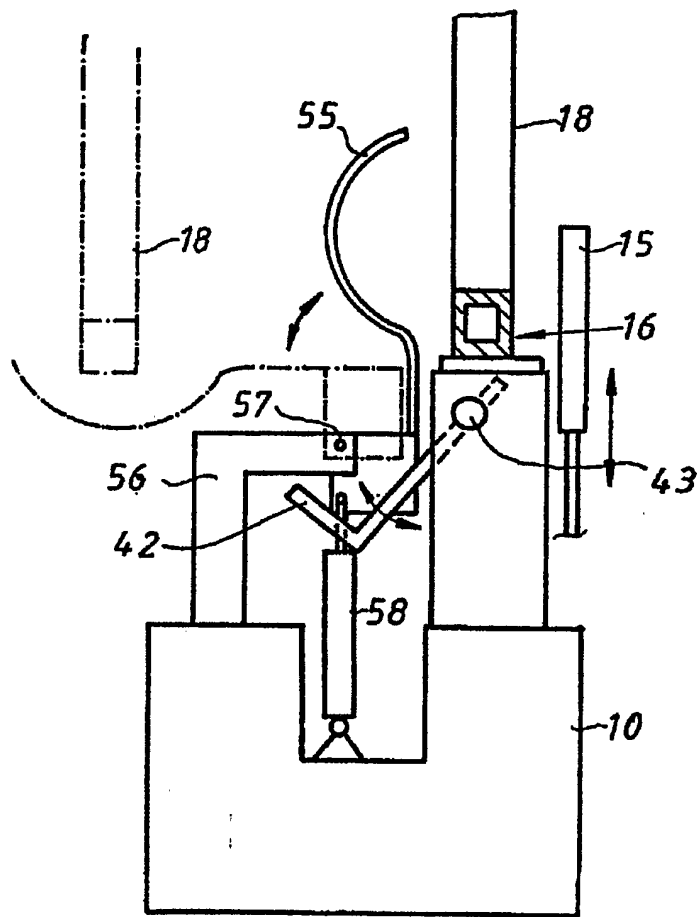


Fig. 3

