

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 722 812 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

24.07.1996 Patentblatt 1996/30(51) Int Cl.⁶: **B26F 1/38**(21) Anmeldenummer: **96100198.9**(22) Anmeldetag: **09.01.1996**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT CH DE FR LI(30) Priorität: **20.01.1995 CH 157/95**

(71) Anmelder:

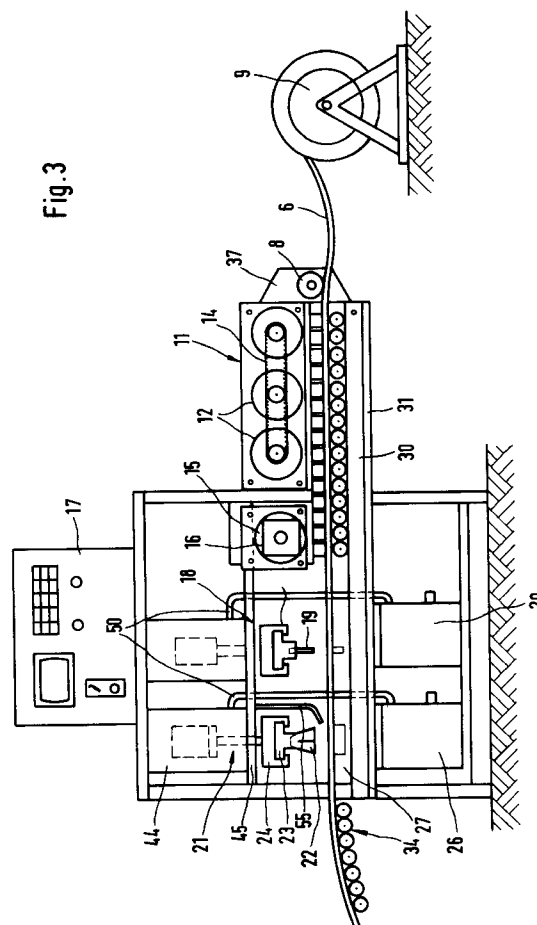
- **DÄTWYLER AG Schweizerische Kabel-Gummi- und Kunststoffwerke**
CH-6460 Altdorf-Uri (CH)
- **Alfred Bellon Mechanische Werkstätte**
75417 Mühlacker (DE)

(72) Erfinder: **Bellon, Alfred****D-75417 Mühlacker 4 (DE)**(74) Vertreter: **Siebert, Rolf**

Patentanwaltsbureau R.A. Maspoli
Postfach 191
Witikonstrasse 315
CH-8053 Zürich (CH)

(54) **Vorrichtung zur Bearbeitung von elastischen Dichtungsprofileisen für Rahmen von Fensterscheiben**

(57) Die Vorrichtung weist eine nichtangetriebene Rollenbahn (10) auf, auf welcher eine endlose Dichtungsprofileiste (6) zu Stanzeinheiten (18, 21) vorgeschoben werden kann. Der Vorschub wird durch einen motorangetriebenen Rollensatz (11) bewirkt, dessen Rollen (12) die Profileiste vorwärtsbewegen. Damit diese Bewegung möglichst gleichförmig ist, treibt die Leiste bei ihrer Bewegung eine Drehgeber-Abtastrolle (15) an. Ein von dieser angetriebener Geber (16) erzeugt Signale, die in einen programmierbaren Rechner (17) zwecks Drehzahlregelung des Rollensatzes (11) eingegeben werden. Zwei Stanzeinheiten (18, 21) bringen nun die zur Bildung des Dichtungsrahmens notwendigen Ausstanzungen an und trennen anschliessend den fertig bearbeiteten Abschnitt vom Rest der Dichtungsprofileiste. Dieser wird dann in einen Innen- und einen Aussenrahmenabschnitt getrennt, die beide dank der gleichzeitigen Bearbeitung genau dieselbe Masse aufweisen.

Fig 3**EP 0 722 812 A1**

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Bearbeitung einer elastischen Dichtungsprofilleiste für Innen- und Aussendichtungsrahmen an Fensterscheiben, wobei jeder Rahmen aus einem Abschnitt der Dichtungsprofilleiste besteht, der mit Ausstanzungen zu seinem Umbiegen zwecks Bildung des Rahmens versehen ist.

Fast jede Fensterscheibe wird in einem sie umgebenden Rahmen sowohl an ihrer Aussen- oder Wetterseite wie auch an ihrer Innenseite abgedichtet. Hierzu dienen elastische Dichtungsprofilleisten, welche durch Endlosextrusion hergestellt werden. Für den vorgesehenen Zweck müssen sie in Abschnitte von passender Länge geschnitten werden. Diese Abschnitte hatten im wesentlichen eine Länge entsprechend derjenigen des Fensterrahmens und wurden dann zu Dichtungsrahmen zusammengesetzt. In den Ecken dieser Rahmen traten aber stets Dichtungsprobleme auf, weil es kaum möglich ist, die rechtwinklig aneinanderstossenden Abschnitte dichtend zusammenzuvulkanisieren. Man verwendete daher separate Eckstücke.

Seit einiger Zeit sind aber auch Dichtungsprofilleisten bekannt, die es ermöglichen, ohne Verlust an Dichtwirkung in ihnen V-förmige Kerben mit einem Öffnungswinkel von 90° anzubringen. Damit kann an diesen Kerben die Leiste um jeweils den genannten Winkel umgebogen werden, wobei die besondere Form des Leistenquerschnittes verhindert, dass hierbei an einzelnen Stellen des Querschnittes Materialstauungen auftreten, während an anderen Stellen das Material übermässig gedehnt wird. Eine solche Dichtungsprofilleiste ist beispielsweise durch das CH-Patent 679 508 bzw. das europäische Patent 0 416 246 bekannt geworden. Das aufwendige Anbringen von Eckstücken entfällt.

Für das Ausstanzen dieser V-förmigen Kerben ist ein besonderer Apparat entwickelt worden, der wegen des Fachausdruckes für das Umbiegen auch als Klinkzange bezeichnet wird. Mit ihr lassen sich die Kerben so anbringen, dass nach dem erwähnten Umbiegen die Schnitt- oder Stanzflächen genau aufeinander zu liegen kommen und somit den Eckbereich gut abdichten. Eine solche Zange ist beispielsweise durch das DE-Patent 43 13 143 bekannt geworden.

Eine rationelle Fertigung ist aber auch mit dieser von Hand zu betätigenden Zange nicht zu erzielen. Die Abstände zwischen den Kerben müssen nach wie vor von Hand gemessen werden. Ausserdem kann die Zange den Aussen- und den Innenrahmen nur nacheinander vorbereiten, nicht gleichzeitig. Dadurch wird aber die Fertigungszeit für das Abdichten der Scheibe auf ihren beiden Seiten zu gross, namentlich, wenn eine möglichst grosse Anzahl von genau gleichen Fensterrahmen hergestellt werden muss.

Zweck der Erfindung ist es daher, eine Vorrichtung zu schaffen, mit welcher entsprechend genormte Dichtungsprofilleisten rationell bearbeitet und auf die entsprechende Umfangslänge des Dichtungsrahmens ge-

schnitten werden können. Dabei sollen sowohl der innere als auch der äussere Dichtungsrahmen gleichzeitig bearbeitet werden können, denn ihr Umfang ist in aller Regel derselbe. Ferner soll die Umstellung auf andere Profilleistenquerschnitte und andere Abmessungen leicht durchführbar sein.

Eine solche Vorrichtung ist erfindungsgemäss durch die Merkmale des Anspruches 1 gekennzeichnet.

Ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Vorrichtung ist in den beiliegenden Zeichnungen dargestellt; es zeigen:

- Fig. 1 einen aus einer Endlos-Dichtungsprofilleiste hergestellten Dichtungsrahmen, mit Anfang und Ende des dazu verwendeten Abschnitts der Leiste,
- Fig. 2 einen Querschnitt der dazu verwendeten Leiste,
- Fig. 3 eine Seitenansicht der Vorrichtung,
- Fig. 4 eine Aufsicht auf die Rollenbahn, die Stanzplatte und die Ablaufrollen,
- Fig. 5 das Profil der Einlauf-Zentrierrolle,
- Fig. 6 eine perspektivische Ansicht der Rollenbahn,
- Fig. 7 eine Ansicht derselben in Richtung des Pfeiles in Fig. 6,
- Fig. 8 eine Seitenansicht der Stanzeinheit mit den Kerbmessern, und
- Fig. 9 eine Ansicht dieser Einheit von unten, in Richtung des Pfeils in Fig. 8.

In Fig. 1 ist ein Dichtungsrahmen dargestellt, der aus einem einzigen durchgehenden Abschnitt einer endlos extrudierten Dichtungsprofilleiste hergestellt ist. Man erkennt den Anfang 1 des Abschnittes, sein Ende 2 und die Ecken 3. Diese Ecken sind aus V-förmigen Kerben entstanden, die in die dazu vorgesehene eine Längsseite des Abschnittes eingestanzte wurden. Die dadurch entstandenen, vorerst unter 90° zueinander stehenden Schnittflächen 4 kamen durch das Umbiegen des Abschnittes an diesen Kerbstellen aufeinander zu liegen und sind dann zusammenvulkanisiert worden. Damit diese Umbiegung möglich war, muss jedoch auf der gegenüberliegenden Längsseite ebenfalls eine Ausstanzung vorgesehen werden, damit eine eingeschnittene Ecke 5, die möglichst wenig Spannungen im Material aufweist, gebildet werden kann. Nicht immer kann nämlich ein Profil nach den erwähnten Druckschriften verwendet werden. Wie diese Ausschnitte hergestellt werden, soll später erläutert werden. Vorerst ist jedoch festzuhalten, dass die erfindungsgemässe Vor-

richtung so programmiert werden kann, dass die entsprechenden Stanzungen auch mit anderen als sich stets wiederholenden Abständen durchgeführt werden kann. Es können somit auch trapez- oder andersförmige Rahmen hergestellt werden.

Fig. 2 zeigt die dazu verwendete Dichtungsprofilleiste 6 im Querschnitt. Ihre hier dargestellte Form ist nur eine der vielen Möglichkeiten; der jeweilige Querschnitt richtet sich nach verschiedenen Bedingungen in bezug auf Herstellung, Dichtungsvermögen und weitere Kriterien. Von Bedeutung ist hier lediglich, dass die Profilleiste aus einem oberen Teil 6a und einem unteren Teil 6b besteht, die miteinander über einen dünnen Steg 7 verbunden sind. Dieser Steg ist so dünn, dass die Teile 6a, 6b nach dem Stanzvorgang in noch darzustellender Weise voneinander getrennt werden können, meistens von Hand. Der obere Teil 6a bildet dann denjenigen Rahmen, der die Fensterscheibe von innen abdichtet, während der Teil 6b für die Abdichtung der Aussenseite bestimmt ist.

Die Vorrichtung, welche die Dichtungsprofilleiste 6 bearbeitet, ist in Fig. 3, ein Teil davon in Fig. 4 dargestellt. Sie weist die nachstehenden Bestandteile auf. Ein erster ist eine Einlauf-Zentrierrolle 8, welche die Dichtungsprofilleiste, die z.B. von einem Vorratshaspel 9 abgezogen wird, in die richtige Lage bringt, in der sie auf ein Auflager in Form einer Rollenbahn 10 gebracht werden kann. Rolle 8 und Rollenbahn 10 werden später noch anhand der Fig. 5, 6 und 7 näher erläutert. Ueber der Rollenbahn befindet sich ein Vorschubrollensatz 11. Er weist drei nacheinander angeordnete Rollen 12 auf. Sie werden von einem Vorschubmotor 13 in der Weise angetrieben, dass dieser eine erste der drei Rollen antreibt, von welcher aus dann die anderen über ein geeignetes Mittel, hier eine Zahnkette, auch angetrieben werden, sodass ein einwandfreier Vorschub der Profilleiste 6 zum nächsten Bestandteil der Vorrichtung gewährleistet ist. Der Rollensatz 11 ist höhenverstellbar, um sich dem Profil der Leiste 6 anpassen zu können.

Der nächste Bestandteil ist eine Drehgeber-Abtastrolle 15. Sie wird von der unter ihr sich vorbeibewegenden Profilleiste 6 in Drehung versetzt und misst deren Vorschub. Die Drehung der Rolle 15 beeinflusst einen an sie angeschlossenen Geber 16, der entsprechende Signale erzeugt und sie an einen zentralen Programmierrechner 17 weiterleitet, derart, dass dieser die Drehzahl des Vorschubmotors 13 regelt. Damit werden Schwankungen im Vorschub der Profilleiste 6, die vor allem vom Abzug ab dem Vorratshaspel 9 herrühren, ausgeglichen, wodurch selbst geringfügige Dehnungen oder Stauchungen, die sich auf die Abstände zwischen den Stanzungen auswirken, vermieden werden.

Die somit eine konstante Vorschubgeschwindigkeit aufweisende Profilleiste 6 wird nun unter eine Gradstanzeinheit 18 geführt. Diese weist ein Stanzmesser 19 auf, das senkrecht zur Vorschubrichtung angeordnet ist. Dieses wird in vorgegebenen Abständen nach unten bewegt, um aus der Profilleiste 6 Abschnitte von vorpro-

grammierter Länge herauszutrennen. Die Gesamtlänge von üblicherweise vier Abschnitten entspricht dabei der Umfangslänge des Dichtungsrahmens nach Fig. 1. Die Gradstanzeinheit 18, deren weitere Bestandteile ebenfalls noch erläutert werden, wird von einem vorzugsweise mit Druckluft betätigten Steuergerät 20, das elektrisch mit dem Programmierrechner 17 verbunden ist, betätigt. Ihre Bezeichnung deutet an, dass mit ihr ein gerader Stanzschnitt ausgeführt wird, im Gegensatz zur nachfolgenden Einheit.

Diese, in Laufrichtung also nachgeschaltete Einheit, ist die Kerbstanzeinheit 21. Sie dient zur Herstellung der Kerben, welche die schon erwähnten Schnittflächen 4 in Fig. 1 bilden. Sie weist Stanzmesser 22 in V-Form auf, mit einem Öffnungswinkel von 90°. Gemäss Fig. 9 sind zwei solcher Messer vorhanden, deren Spitzen gegeneinander gerichtet sind. Der Abstand dieser Spitzen voneinander ist beliebig einstellbar, um je-
welche Art von Profilleisten verarbeiten zu können. Jedes Stanzmesser 22 ist in einem Messerkopf 23 befestigt, der seinerseits in einem Messerkopfhalter 24 verschiebbar gelagert ist. Der Halter 24 sitzt am unteren Ende einer Kolbenstange 25. Diese wird wie bei der Gradstanzeinheit 18 ebenfalls pneumatisch betätigt, wofür ein pneumatisches Steuergerät 26 vorhanden ist. Die Stanzmesser 22 stanzen die V-förmigen Kerben lediglich am Rand der vorbeilaufenden Profilleiste 6 aus.

Wie dieses Ausstanzen durchgeführt wird, geht indirekt aus Fig. 4 hervor. Dort ist eine Stanzplatte 27 in Aufsicht dargestellt. In ihr sind zwei der Lage der Stanzmesser 22 entsprechende Nuten 28 eingefräst, in welche die Stanzmesser beim Ausstanzen der Kerben eindringen können. Zwischen diesen Nuten 28 befindet sich eine weitere Nut 29 von ovaler Form, deren Zweck noch erläutert wird.

Zu beachten ist, dass der Abstand der Kerben von Profilleiste zu Profilleiste ändern kann, weshalb auch der Abstand der Kerbmesser 22 voneinander regelbar ist. Die Nuten 28 in der Stanzplatte 27 sind aber fest. Die Stanzplatte 27 ist daher auswechselbar. Damit die neue Stanzplatte in der genau gleichen Position montiert werden kann, sind zwei Führungsschienen 30 vorhanden. Diese sind auf einer Grundplatte 31 montiert, die ausser der Stanzplatte 27 auch die ebenfalls der jeweiligen Profilleiste anzupassende und daher auch auswechselbare Rollenbahn 10 trägt. Diese Rollenbahnen und alle Stanzplatten haben daher dieselbe Breite entsprechend dem Abstand der beiden Führungsschienen 30 voneinander. Die Stanzplatte 27 wird zweckmässig mittels Schrauben 32 auf der Grundplatte 31 in Laufrichtung der Profilleiste 6 fixiert. Ausser den Nuten 28 und 29 weist die Stanzplatte 27 auch noch eine Nut 33 auf, die sich unter dem Gradstanzmesser 19 befindet. Sie erstreckt sich aufgrund der Tatsache, dass hier die Abschnitte der Profilleiste abgetrennt werden, über die ganze Breite der Stanzplatte 27, quer zur Vorschubrichtung.

Anschliessend an die Stanzplatte 27 folgt eine wei-

tere Rollenbahn 34. Diese braucht keinen Antrieb, da sie nur dem Abtransport der fertigen Abschnitte dient und daher einen schräg abwärts geneigten Verlauf aufweist. Auf jeder Achse kann eine einzelne Walze wie bei der Rollenbahn 10 gelagert sein; aus Gründen der Reibungsverluste ist es aber besser, mehrere kurze Rollen 35 auf jeder Achse vorzusehen.

Nunmehr sollen noch, wie bereits erwähnt, einige Einzelheiten der bereits erwähnten Bestandteile der Vorrichtung näher betrachtet werden. Fig. 5 zeigt die Einlauf-Zentrierrolle 8. Damit diese die nicht immer in richtiger Lage daher kommenden Profilleisten 6 wirklich auch richten kann, weist sie eine Führungsnut 36 auf. Die Rolle 8 ist zwischen zwei Trägerplatten 37 gelagert.

Die Fig. 6 und 7 zeigen die dem Einlauf der Profilleiste 6 in die Vorrichtung dienende Rollenbahn 10. Sie weist horizontale, möglichst reibungsfrei gelagerte Walzen 38 und an deren beiden Enden vertikal angeordnete Führungsrollen 39 auf, die zur Zentrierung der Profilleiste 6 dienen. Die Walzen 38 sind in zwei im Querschnitt rechteckigen Rippen 40, die Teile einer Basisplatte 41 sind, gelagert. Auf der Oberseite der Rippen 40 sind die Führungsrollen 39 angebracht. Durch gegenseitige Versetzung der Walzen 38 und Rollen 39 wird vermieden, dass sich die entsprechenden Achsen 42, 43 in die Quere kommen, wie dies bei ausschliesslicher Betrachtung der Fig. 7 der Fall zu sein scheint.

In Fig. 8 ist die Kerbstanzeinheit 21 aus Fig. 3 in etwas grösserem Massstab und mit weiteren Einzelheiten dargestellt. Sie umfasst einen pneumatischen Zylinder 44, der in geeigneter Weise an der Vorrichtung befestigt ist, z.B. auf einer Lagerplatte 45, und aus dessen unterem Ende die Kolbenstange 25 herausragt. Der an ihr angebrachte Messerkopfhalter 24 ist U-förmig, wobei die freien Enden der U-Form horizontale, gegeneinander gerichtete Vorsprünge 46 aufweisen, die als Auflager für die Messerköpfe 23 der Kerbmesser 22 sowie für einen zweiten Messerkopf 47 dienen. In diesem befindet sich ein weiteres Stanzmesser 48. Es dient dazu, die in Fig. 1 sichtbaren Ecken des Rahmens auszustanzen. Da diese wie ersichtlich aus Materialspannungsgründen abgerundet sein müssen und zudem den Kerbschnittseiten 4 gegenüber liegen, muss dieses Stanzmesser genau über dem Steg 7 (Fig. 2) angeordnet sein, damit es aus den Teilen 6a und 6b gleichzeitig angenähert einen Halbkreis ausstanzen kann. Es ist daher ovalförmig wie aus Fig. 8 ersichtlich. Allerdings ist dieses Oval nicht ganz geschlossen. Das ausgestanzte Material der Profilleiste 6 bleibt daher an einen der beiden Teile hängen: der schmale, nicht ausgestanzte Steg erlaubt bei der Montage des Rahmens ein müheloses Entfernen. Würde das Oval ganz ausgestanzt, könnte es die nachfolgenden Stanzungen behindern.

Die Vorsprünge oder Auflager 46 ermöglichen eine Querverschiebung der beiden Messerköpfe 23 und des Messerkopfes 47 in die richtige Lage. Zusätzlich erleichtern sie auch ihr Auswechseln, wenn die in ihnen angebrachten Messer 22 bzw. 48 abgenützt sind.

Da der Messerkopfhalter 24 nur an der Kolbenstange 25 hängt, ist er zusätzlich noch durch Führungsstangen 49 gegen Verkanten bei der Vertikalbewegung gesichert (Fig. 8).

In praktisch gleicher Weise ist auch der Messerkopf 47 der Gradstanzeinheit 18 gelagert, obwohl er nicht in eine besondere Lage verschoben werden muss. Er lässt sich aber bei dieser Lagerung ebenfalls leicht samt seinem abgenützten Messer 19 ersetzen.

Die beiden Steuereinheiten 20 und 26 (Fig. 3) versorgen die zur Messerbewegung dienenden Zylinder mit Druckluft über Leitungen 50 (Fig. 3). Sie sind beide am Programmierrechner 17 angeschlossen und werden von ihm gesteuert; die Druckluft beziehen sie von einer geeigneten Quelle. Die Steuerung ist derart, dass zuerst die Stanzeinheit 21 ihre Stanzungen anbringt und erst nachher die Stanzeinheit 13 den Abschnitt abschneidet.

Der grosse Vorteil dieser Vorrichtung liegt darin, dass sämtliche Funktionen und Parameter wie Vorschub, Ausstanzen in vorgegebenen Längen, Abschneiden ebenfalls auf Länge sowie die Anzahl gleicher Abschnitte ein und derselben Dichtungsrahmenart im Programmierrechner eingegeben werden können, und von diesem dann die angeschlossenen Einheiten und Bestandteile der Vorrichtung gesteuert werden. Die Verwendung einer Profilleiste nach Fig. 2 ermöglicht es zudem, dass sowohl die Innen- wie die Aussendichtungsrahmen genau die gleichen Abmessungen aufweisen, da ihre Kerben und übrigen Stanzungen gleichzeitig durchgeführt werden; die Trennung der gestanzten Abschnitte durch Zerreißen des Steges 7 erfolgt erst nach der Ablaufrollbahn 34. Damit wird eine rationelle Montage der Dichtungsrahmen gewährleistet. Der Programmierrechner 17 ist so ausgelegt, dass er selber von einer übergeordneten Einheit, die z.B. eine ganze Fertigungsstrasse steuert, programmiert werden kann.

40 Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Bearbeitung einer elastischen Dichtungsprofilleiste für Innen- und Aussendichtungsrahmen an Fensterscheiben, wobei jeder Rahmen aus einem Abschnitt der Dichtungsprofilleiste besteht, der mit Ausstanzen zu seinem Umbiegen zwecks Bildung des Rahmens versehen ist, gekennzeichnet durch:

ein Auflager (10) zur Einführung der Dichtungsprofilleiste (6) in die Vorrichtung,

eine Vorschubeinrichtung (11) zur Weiterbewegung der auf dem Auslager (10) liegenden Dichtungsprofilleiste (6),

eine die Vorschubgeschwindigkeit messende Drehgeber-Abtastrolle (15), die einen mit ihr

verbundenen, Signale über die Vorschubgeschwindigkeit erzeugenden Geber (16) in Bewegung versetzt,

eine erste Stanzeinheit (18) zum Abtrennen von Abschnitten vorgegebener Länge von der Dichtungsprofilleiste (6),

eine zweite Stanzeinheit (21) zum Anbringen der genannten Ausstanzungen, und durch

einen alle diese Bestandteile der Vorrichtung steuernden programmierbaren Rechner (17).

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Auflager (10) eine nichtangetriebene Rollenbahn (10) ist, die sowohl horizontal angeordnete Walzen (38) als auch an beiden Enden derselben angeordnete, ein Abweichen von der Vorschubeinrichtung (11) verhindernde, vertikal angeordnete Rollen (39) aufweist. 15 20
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorschubeinrichtung (11) ein Rollensatz aus mehreren, hintereinander angeordneten und gemeinsam angetriebenen Rollen (12) ist, und dass er höhenverstellbar gelagert ist. 25
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Stanzeinheit (18) ein quer zur Vorschubeinrichtung der Dichtungsprofilleiste (6) angeordnetes, vertikal bewegbares Stanzmesser (19) aufweist. 30
5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Stanzeinheit (21) zwei quer zur Vorschubrichtung der Dichtungsprofilleiste angeordnete, V-förmige Stanzmesser (22) aufweist, die ebenfalls vertikal bewegbar sind. 35 40
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Stanzmesser (22) in Messerköpfen (23) befestigt sind, die in einem vertikal bewegbaren Messerkopfhalter (24) quer zur Vorschubrichtung der Dichtungsprofilleiste (6) einzeln in ihre verlangte Lage verschiebbar sind. 45
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass im Messerkopfhalter (24) zwischen den genannten Messerköpfen (23) noch ein weiterer Messerkopf (47) für ein weiteres Stanzmesser (48) in gleicher Weise verschiebbar gelagert ist. 50
8. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass unter den beiden Stanzeinheiten (18, 21) eine Stanzplatte (27) mit Nuten (28, 29) zur Aufnahme des jeweils untersten Randes jedes Stanzmessers (22, 48) angeordnet ist. 55

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Stanzplatte (27) Mittel (32) zu ihrer lösbaren Befestigung an der Vorrichtung aufweist, die einen Ersatz dieser Stanzplatte (27) durch eine andere mit anders angeordneten Nuten zulassen.

10. Vorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch pneumatische Steuergeräte (20, 26) zur Betätigung der beiden Stanzeinheiten (18, 21), welche Geräte mit dem programmierbaren Rechner (17) verbunden sind, um von ihm gesteuert zu werden.

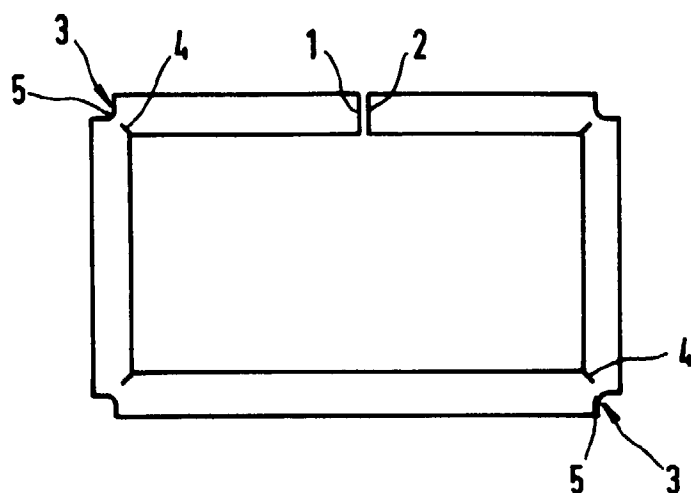


Fig. 1

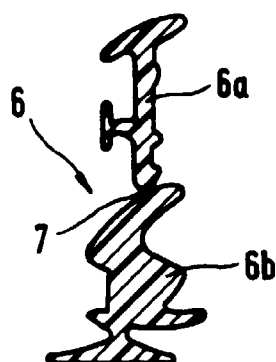


Fig. 2

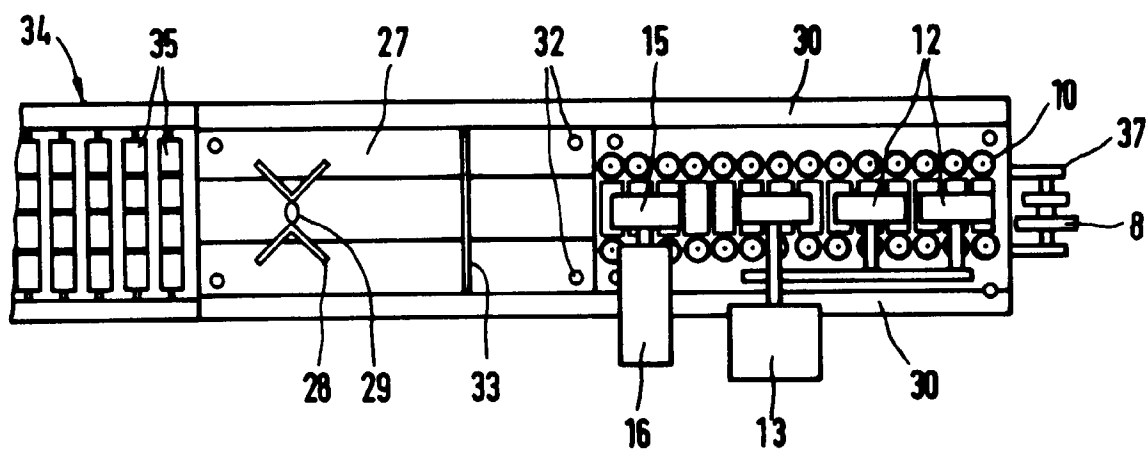
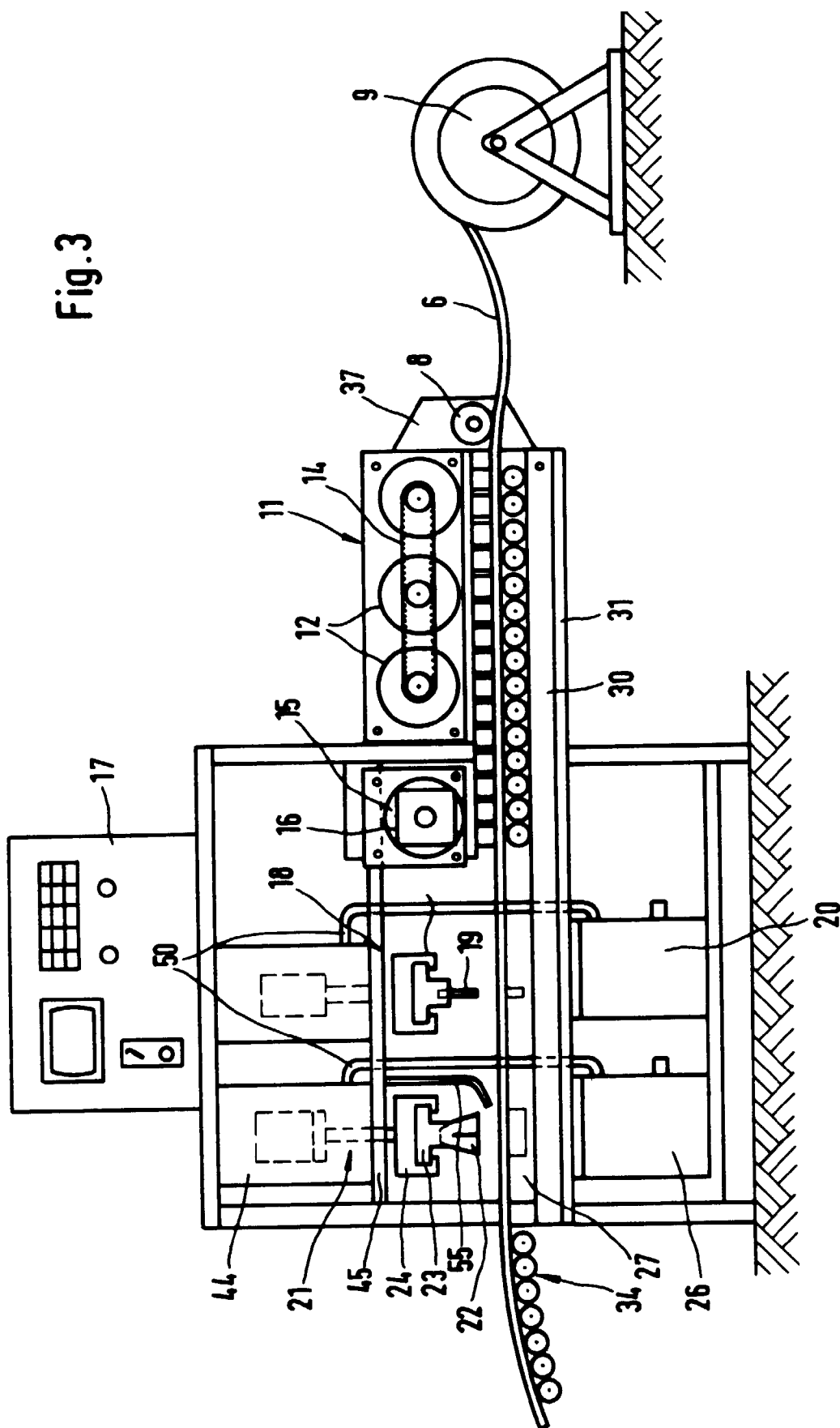


Fig. 4

Fig. 3



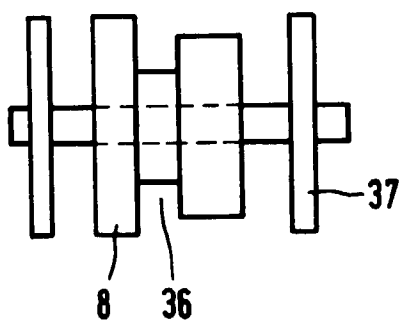


Fig. 5

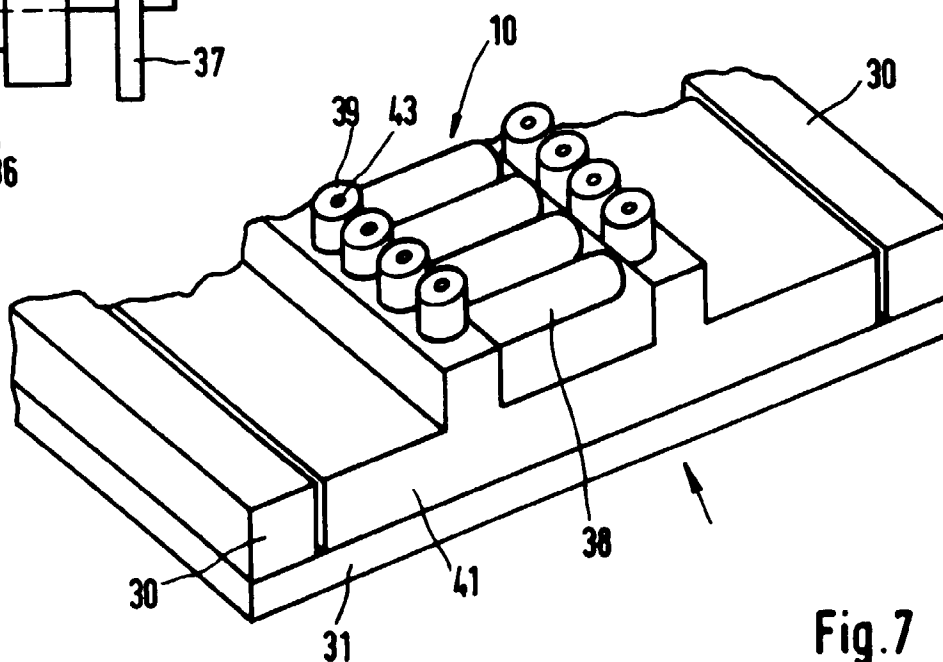


Fig. 6

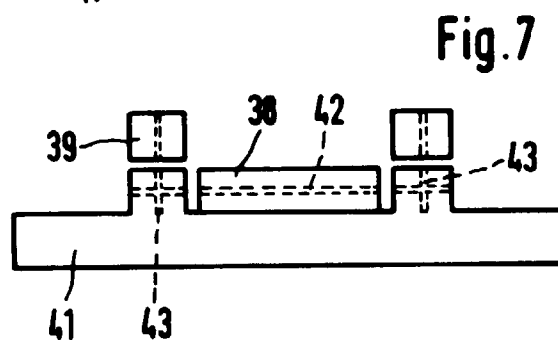


Fig. 7

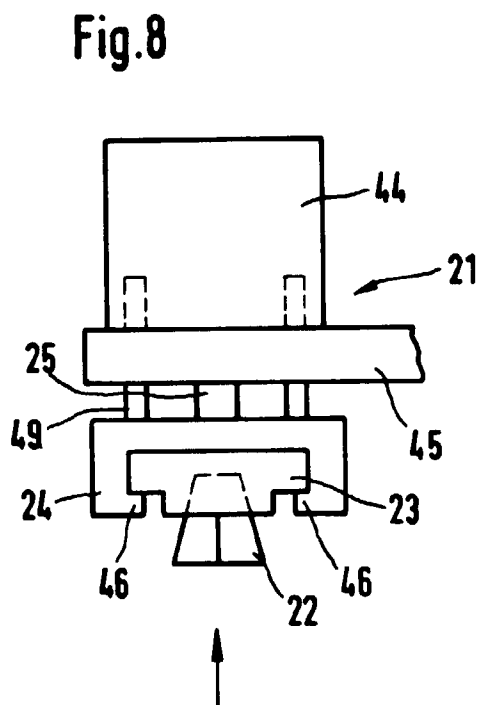
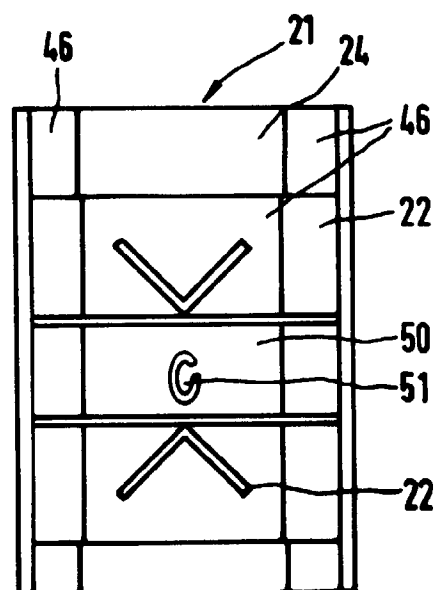


Fig. 8

Fig. 9





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 10 0198

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	DE-A-25 40 478 (HOCHSMANN, LEOPOLD) * Seite 3, Zeile 1 - Zeile 3; Ansprüche 1-9; Abbildungen 1-3 *	1,6,8	B26F1/38
A,D	EP-A-0 416 246 (DÄTWYLER AG) * Zusammenfassung; Abbildungen 3A,3B *	1	
A	EP-A-0 363 348 (GFM HOLDING AG) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 *	1-3	
A	EP-A-0 172 735 (KABUSHIKI KAISHA ASANO KENKYUSHO) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-10 *	1-10	
A	FR-A-2 487 033 (DATWYLER FRANCE) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B26F B23D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 17.April 1996	Prüfer Cuny, J-M
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P04/C03)