



① Veröffentlichungsnummer: 0 606 113 A2

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 94103374.8 51 Int. Cl. 5: B65H 9/06

2 Anmeldetag: 12.05.90

(12)

Diese Anmeldung ist am 05 - 03 - 1994 als Teilanmeldung zu der unter INID-Kode 60 erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

③ Priorität: 13.10.89 DE 3934217

Veröffentlichungstag der Anmeldung: 13.07.94 Patentblatt 94/28

Weröffentlichungsnummer der früheren Anmeldung nach Art. 76 EPÜ: 0 422 332

Benannte Vertragsstaaten:
ES FR GB IT

71 Anmelder: KARL WIDMANN
SCHWEISSMASCHINEN GMBH
Siemenstrasse 19
D-73278 Schlierbach(DE)

Erfinder: Widmann, WernerBeethovenstrasze 70D-73207 Plochlingen(DE)

Vertreter: Rüger, Rudolf, Dr.-Ing. et al Patentanwälte Dr.-Ing. R. Rüger Dipl.-Ing. H.P. Barthelt Webergasse 3 D-73728 Esslingen (DE)

(54) Vorrichtung zum Anbringen von Verstärkungen an Registereinlagen.

(57) Eine Vorrichtung zum Anbringen von Verstärkungen an Registereinlagen enthält eine Transporteinrichtung für die Registereinlagen sowie eine Zuführeinrichtung, um die Verstärkungen an die Registereinlage anzulegen. Damit die Vorrichtung möglichst schnell störungsfrei arbeitet, ist eine Trommel vorgesehen, die eine Vielzahl von parallel zu der Drehachse verlaufenden Nuten enthält, in die auf der einen Seite der Trommel die Verstärkungen eingelegt werden, die auf der anderen Seite der Trommel an die Registereinlage angelegt und mit Hilfe einer Hefteinrichtung fixiert werden. Abgesehen von der Drehbewegung ist die Trommel in Ruhe, während der erforderliche Versatz,der zwischen aufeinanderfolgenden Registereinlagen notwendig ist, durch eine verstellbare Anschlageinrichtung sichergestellt wird.

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Anbringen von Verstärkungen an Registereinlagen.

Aus der Praxis sind Registereinlagen bekannt, die dazu dienen, zusammen mit schriftlichen Unterlagen abgeheftet zu werden und durch seitlich herausragende Flattermarken den Stapel der abgehefteten Unterlagen zu gliedern. Die Flattermarken sind zu diesem Zweck mit Buchstaben, Ziffern oder anderen Symbolen versehen.

Die Flattermarken unterliegen einer starken mechanischen Beanspruchung, weil sie seitlich aus dem Stapel vorstehen und zum Aufschlagen des Stapels an der gewünschten Stelle üblicherweise mit den Fingern berührt werden. Es ist deswegen notwendig, die Registereinlage im Bereich der Flattermarke mit einer Verstärkung zu versehen, die sowohl die Flattermarke selbst als auch benachbarte Bereiche der Flattermarke abdeckt, um die Registereinlage gegen vorzeitiges Unbrauchbarwerden zu schützen. Diese Verstärkungen werden maschinell angebracht.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zu schaffen, bei der zum versetzten Anbringen der Verstärkungen entsprechend dem Versatz der jeweiligen Flattermarke nur Teile mit kleiner Masse verstellt werden müssen, um die Arbeitsgeschwindigkeit der Maschine zwischen aufeinanderfolgenden Stapeln von Registereinlagen zu beschleunigen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit der Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruches 1 gelöst.

Die Verwendung der beweglichen Anschlageinrichtung im Weg der Registereinlagen verringert die bewegten Massen an einer mit dieser Einrichtung versehenen Maschine. Die Anschlagglieder selbst haben nur ein geringes Gewicht und können sich bei kleiner Antriebsleistung schnell verstellen lassen. Der Greifermechanismus zum überführen der Verstärkung kann dabei vollständig in Ruhe bleiben, abgesehen von einer eventuellen Drehbewegung.

Um dies zu ermöglichen, ist das wenigstens eine Anschlagglied der Anschlageinrichtung in zwei Richtungen verschieblich bewegbar. Die eine Richtung ist die Verstellrichtung, die dafür sorgt, daß die jeweilige Registereinlage so positioniert ist, daß die Flattermarke, die je nach aufgedrucktem Symbol längs der Kante der Registereinlage wandert, in der Übergabestellung ist.

Die andere Bewegung ist senkrecht zu dem Weg, damit in der einen Stellung das wenigstens eine Anschlagglied ein Weiterbewegen der Registereinlage stoppt, während in der anderen Stellung die Registereinlage von der reibschlüssig arbeitenden Fördereinrichtung weitertransportiert werden kann. Die reibschlüssige Fördereinrichtung sorgt in diesem Zusammenhang dafür, daß mit

Sicherheit während der Übergabe der Verstärkung die Registereinlage richtig positioniert bleibt und mit einer gewissen Kraft entsprechend der Mitnahmekraft der Registereinlage auf der Transporteinrichtung gegen das wenigstens eine Anschlagglied gepreßt wird.

Eine sehr einfache Führung für das Anschlagglied wird erhalten, wenn,bevorzugt unterhalb des Weges der Registereinlage, ein Schlitten parallel zu der Richtung des Weges der Registereinlagen längsverschieblich geführt ist. Dem Schlitten sind gesteuerte Antriebseinrichtungen, vorzugsweise in Gestalt eines Schrittmotors zugeordnet, um das Anschlagglied in die jeweilige Stellung zu bringen. Außerdem trägt der Schlitten eine Hubeinrichtung, deren bewegliches Glied mit dem Anschlagglied verbunden ist.

Um ein Verkanten der Registereinlage zu vermeiden und um andererseits auch die Andruckkraft der Registereinlage in der Anschlageinrichtung zu verteilen, sind mehrere Anschlagglieder vorgesehen, die auf einem gemeinsamen Balken oder Joch sitzen.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Gegenstandes der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

- Fig. 1 eine zu einem Satz gehörende Registereinlage, deren Flattermarken mit den Buchstaben des Alphabets bedruckt sind, vor dem Ausschneiden der der Flattermarke benachbarten Teile
- Fig. 2 eine Vorrichtung zum Anbringen der Verstärkungen an Registereinlagen entsprechend Fig. 1, in einer perspektivischen Darstellung,
- Fig. 3 den trommelförmigen Greifer der Vorrichtung nach Fig. 2 in einer Ansicht auf eine seiner Stirnseiten,
- Fig. 4 die Schneideinrichtung der Vorrichtung nach Fig. 2, in einer Seitenansicht,
- Fig. 5 Teile der Anschlageinrichtung der Vorrichtung nach Fig. 2, in einer Seitenansicht,
- Fig. 6 die Anschlageinrichtung nach Fig. 5, in einer Ansicht entgegen der Transportbewegung der Registereinlagen und
- Fig. 7 eine Registereinlage mit angehefteter Verstärkung unmittelbar nach dem Verlassen der Vorrichtung nach Fig. 2.

In Fig. 1 ist eine nicht vollständig zurechtgeschnittene Registereinlage 1 veranschaulicht, die aus einem rechteckig geschnittenen Blatt Papier oder einem Blatt aus dünner Pappe besteht. Längs ihrer Rückkante 3 trägt die Registereinlage 1 einen durchgehenden Verstärkungsstreifen 4, um eine in

30

35

40

45

15

der Nähe der Rückkante 3 befindliche Lochung 5 zu schützen. Nach dem endgültigen Zuschnitt wird die Registereinlage 1 im Bereich ihrer Vorderkante 6 eine Flattermarke 7 aufweisen, die seitlich aus der Vorderkante vorsteht. Zu diesem Zweck wird die Registereinlage längs gestrichelter Linien 7 und 8 ausgeschnitten. Die sodann aus der Vorderkante 6 vorstehende Flattermarke 7 trägt entsprechend dem gewünschten Sortierschema Buchstaben, Ziffern oder andere Symbole - im veranschaulichten Beispiel handelt es sich um die Registereinlage mit dem Buchstaben B aus einem alphabetisch gekennzeichneten Satz.

Um die Flattermarke 7 gegen alsbaldige Beschädigung im Gebrauch zu schützen, ist vor dem endgültigen Zuschneiden längs der gestrichelten Linien 7 und 8 an der Vorderkante 6 eine Verstärkung 9 angebracht, die gefaltet ist und sowohl auf der Vorder- als auch auf der Rückseite des Zuschnittes 2 aufgeklebt bzw. aufgeschweißt ist. Die Verstärkung 9 umhüllt einstückig die freie Vorderkante der Flattermarke 7 und erstreckt sich, wie Fig. 1 erkennen läßt, nach oben und nach unten über die Flattermarke 7 hinaus, damit sie beim Schneiden entlang der Linien 7 und 8 entsprechend mit ausgeschnitten wird.

Es versteht sich, daß, wie bei Registereinlagen üblich, die Lage der Flattermarke 7 an der Vorderkante 6 von dem aufgedruckten Symbol abhängig angeordnet ist, d.h. der Abstand der Flattermarke 7 von der Oberkante der Registereinlage 1 ist unterschiedlich groß. Dementsprechend wandert die Verstärkung 9 längs der Vorderkante 6, um den Materialverlust beim Ausschneiden längs der Linien 7 und 8 zu minimieren, andererseits immer die Flattermarke 7 zu schützen.

Um die Verstärkung 9 an dem Zuschnitt 2 anzubringen, ist die in Fig. 2 stark schematisiert dargestellte Vorrichtung 11 vorgesehen. Die selbstverständlichen Teile wie Lager, Rahmen u.dgl. sind der Übersichtlichkeit halber weggelassen, um die Zeichnung nicht mit Einzelheiten zu überladen, die für das Verständnis des Aufbaus und der Wirkungsweise der Vorrichtung 11 nicht notwendig sind

Die Vorrichtung 11 setzt sich im wesentlichen zusammen aus einer Transporteinrichtung 12 zum Transportieren der Zuschnitte 2, einer Zuführeinrichtung 13, mit der die Verstärkungen 9 zu der Registereinlage 1 überführt werden, einer Schneideinrichtung 14, die dem Abschneiden der Verstärkungen 9 von einem Vorratsstreifen 15 dient,sowie einer Hefteinrichtung 16, um provisorisch die Verstärkungen 9 an der jeweiligen Registereinlage 2 anzuheften. Die richtige Position der Registereinlage 2 wird mit Hilfe einer Anschlageinrichtung 17 eingestellt, deren Aufbau im einzelnen in den Fig. 5 und 6 zu sehen ist.

Die Transporteinrichtung 12 enthält zwei parallel mit Abstand zueinander drehbar gelagerte walzenförmige Umlenkrollen, von denen aus Darstellungsgründen lediglich die Rolle 18 sichtbar ist, die, bezogen auf den Weg der Registereinlagen 2, stromaufwärts gelegen ist. Die Umlenkrolle 18 ist mit einer Antriebseinrichtung 19 gekuppelt, über die sie wahlweise in Umdrehungen zu versetzen ist. Um die beiden Umlenkrollen 18 führen zwei endlose Förderriemen herum, auf deren oben laufendem Arbeitstrum die Registereinlagen 1 durch reibschlüssige Mitnahme transportiert werden.

Das Arbeitstrum der beiden Transportriemen 21 legt den Weg fest, längs dessen die Registereinlagen 1 transportiert werden.

Neben dem in Fig. 2 rechts befindlichen Transportriemen ist die Zuführeinrichtung 13 angeordnet. Diese enthält eine zylindrische Trommel 22, die um ihre Längsachse 23 drehbar gelagert ist. Sie dient als Greifer für die Verstärkungen 9, um diese in den Weg der Registereinlagen 1 zu überführen. Ihre Drehachse 23 verläuft parallel zu dem Arbeitstrum der beiden Transportriemen 21 und damit parallel zum Weg, entlang dem die Registereinlagen 1 an der Zuführeinrichtung 13 vorbei bzw. hindurch transportiert werden. Die zylindrische Trommel 22 hat zwei zueinander parallele Stirnseiten 24 und 25 sowie eine zylindrische Außenumfangsfläche 26, in der bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel insgesamt sechs V-förmige Nuten 27 enthalten sind. Die Nuten 27 durchsetzen beide Stirnseiten 25 und ihre ansonsten ebenen Seitenwände 28 und 29 divergieren zur Außenumfangsfläche 26, und zwar verlaufen sie unter dem jeweils gleichen Winkel gegenüber einem Radius, der durch die Schnittlinie der beiden Seitenwände 28. 29 der jeweiligen Nut 27 führt.

Die Trommel 22 ist ortsfest drehbar gelagert und über eine Welle 31 mit einem Schrittmotorantrieb 32 gekuppelt, durch den die Trommel 22 jeweils um den winkelmäßigen Abstand zweier benachbarter Nuten 27 gesteuert weiterzudrehen und stillzusetzen ist. Wegen der äquidistanten Verteilung der Nuten 27 längs dem Umfang der Trommel 22 ist dieser Drehwinkel von Nut zu Nut jeweils aleich.

Die Nuten 27 haben über ihre gesamte Länge gleiche Querschnittsgestalt, weshalb ihre Ränder 33 und 34 parallel und mit Abstand zueinander verlaufen. Wie insbesondere Fig. 3 erkennen läßt, ist jede der Nuten 27 an ihren beiden Rändern 33 und 34 mit leistenförmigen Fortsätzen 35, 36 versehen, die sich aus der zugehörigen Wand 28 bzw. 29 geringfügig erheben und über die gesamte Länge der Nut 27 durchlaufen. Die Erhöhungen 35, 36 haben den Zweck, in der später erläuterten Weise die in die Nut 27 eingelegte Verstärkung 9 festzuhalten.

15

Die Schneideinrichtung 14 enthält eine neben der stromaufwärts gelegenen Stirnseite 25 angeordnete Matrize 37, deren plan geschliffene Schneidfläche 39 sich parallel zu der Stirnseite 25 erstreckt. In der Matrize 37 befindet sich, wie Fig. 4 am besten erkennen läßt, eine dreieckförmige Öffnung 38, die eine ähnliche Gestalt wie die Nuten 27 hat, jedoch, verglichen mit diesen, einen kleineren Öffnungswinkel. Die Öffnung 38 fluchtet in der entsprechenden Stellung der Trommel 22 mit einer jeweiligen Nut 27, hat jedoch einen etwas größeren radialen Abstand von der Drehachse 23 als die mit ihr fluchtende Nut 27, so daß der durch sie hindurchführende Streifen 15 ungehindert in die mit ihr fluchtende Nut 27 von der Seite her eingeschoben werden kann.

Auf der plan geschliffenen Fläche 39 der Schneidmatrize 37 gleitet ein Schneidmesser 41, das an einem Schieber 42 angeformt ist, hin- und her. Das Schneidmesser 41 hat eine Querschnittsgestalt entsprechend der Grundfläche der Öffnung 38, wobei die Spitze des Schneidmessers 41 ebenso wie die Spitze der Öffnung 38 in Richtung auf die Drehachse 23 zeigen.

Mit der Rückseite des Schiebers 42 ist eine Schubstange 43 verbunden, die in einer Buchse 44 längsverschieblich geführt ist. Die Verschiebebewegung ist rechtwinklig zu der Drehachse 23. Mit dem hinteren Ende der zylindrischen Schubstange 43 ist eine Kniehebelanordnung 45 aus zwei Hebeln 46 und 47 verbunden. Der Hebel 47 stützt sich in einer ortsfesten Achse 48 schwenkbar ab, während an einem Verbindungsgelenk 49, das die beiden Hebel 46 und 47 der Kniehebelanordnung 45 miteinander verbindet, eine Kolbenstange 51 eines Arbeitszylinders 52 angelenkt ist. Die Bewegungsrichtung der Kolbenstange 51 ist senkrecht zu der Verschiebebewegung der Schubstange 43, so daß eine Abwärtsbewegung der Kolbenstange 51 zu einem Strecken der Kniehebelanordnung 45 führt, wodurch das Messer 41 in Richtung auf die Drehachse 23 vorgeschoben wird.

Auf dem Messer 41 sitzt ein keilförmiger Schieber 53, der mit der jeweils ausgerichteten Nut 27 fluchtet und bei der Schnittbewegung des Messers 41 auf der Schneidmatrize 37 in die Nut 27 fast vollständig eintaucht, ohne jedoch deren Grund oder Ränder 33, 34 bzw. die Erhöhungen 35, 36 zu berühren.

Mit Hilfe der Schneideinrichtung 14 wird von dem Streifen 15 ein Abschnitt heruntergeschnitten, dessen Länge der Länge der benötigten Verstärkung 9 entspricht. Der Streifen 15 bewegt sich im Gleichstrom zu den Registereinlagen 1. Stromaufwärts von der Schneideinrichtung 14 ist für den Streifen 15 eine Falzstation 54 vorgesehen, die dazu dient, den von einer nicht gezeigten Vorratsspule kommenden bandförmigen Streifen 15, der

von einer Umlenkrolle 55 umgelenkt und von einer nachfolgenden Führungseinrichtung 56 plan gehalten wird, in Längsrichtung einmal zu falten. Zu diesem Zweck enthält die Falzstation einen Falzblock 57, durch den die beiden Rändern des Streifens 15 aufeinander zu bewegt werden,sowie zwei Quetschrollen 58, zwischen denen der vorgefaltete Streifen 15 hindurchläuft. Zumindest eine der beiden Quetschrollen 58 ist durch einen nicht veranschaulichten Antrieb gesteuert schrittweise in Umdrehungen zu versetzen, um den gefalteten Streifen 15 durch die Öffnung 38 der Schneidmatrize 37 vorzuschieben.

Infolge der Eigenelastizität des Materials für den Streifen 15, vorzugsweise Mylar, springt der gefaltete Streifen 15 im Bereich zwischen den beiden Quetschrollen 58 und der Schneideinrichtung 15 geringfügig wieder auf, damit, wie in Fig. 4 zu sehen ist, das Messer 41 zwischen die beiden durch die Faltung entstandenen Schenkel des Streifens 15 eindringen kann. Hierdurch wird jeder Schenkel des Streifens 15 für sich abgeschnitten, während andererseits zwangsläufig durch die Schnittbewegung der Streifen 15 geöffnet wird. Der entstehende Schnittgrat weist an beiden Schenkeln des Streifens 15 nach außen und behindert nicht das Aufspringen des von dem Streifen 15 heruntergeschnittenen und die Verstärkung 9 bildenden Abschnitts.

Damit nach dem Zusammenführen einer Verstärkung 9 mit der entsprechenden Registereinlage 1 die Verstärkung 9 an der Registereinlage 1 an der richtigen Stelle verbleibt, wenn die Registereinlage 1 aus der Trommel 22 wegbewegt wird, ist die Hefteinrichtung 16 vorhanden. Die Hefteinrichtung 16 enthält einen unteren schwenkbar gelagerten Arm 61, dessen Schwenkachse parallel zu der Drehachse 23 verläuft. An dem freien Ende des Armes 61 ist ein Balken 62 angebracht, der parallel zu der Drehachse 23 verläuft und auf seiner Oberseite eine Vielzahl, im gezeigten Ausführungsbeispiel insgesamt fünf, schmale Zinken 63 trägt. Sämtliche Zinken 63 haben an ihrem von dem Balken 62 abliegenden Ende eine plane Andruckfläche 64, die alle auf derselben Höhe liegen. Mit den Zinken 63 fluchtet ein weiterer Satz von Zinken 65, die an einem über der Trommel 22 befindlichen Balken 66 befestigt sind. Der Balken 66 erstreckt sich parallel mit Abstand zu dem Balken 62 und sitzt an einem eigenen Schwenkarm 67, der wiederum um eine zu der Drehachse 23 parallele Schwenkachse ortsfest schwenkbar gelagert ist. Die Zinken 65 haben eine ähnliche Gestalt wie die Zinken 63 und besitzen ebenfalls plane Andruckflächen 68, die auf derselben Höhe liegen.

Damit die Zinken 65 und die Zinken 63 mit der in der Nut 27 befindlichen Verstärkung 9 in Eingriff gebracht werden können, enthält die Trommel 22

in Umfangsrichtung verlaufende Nuten 69, die zahlenmäßig mit der Anzahl der Zinken 63 bzw. 65 übereinstimmen und mit diesen fluchten. Die Nuten 69 durchsetzen bzw. schneiden sämtliche Nuten 27 an dem Umfang 26 der Trommel 22. Mittels einer nicht weiter gezeigten Antriebseinrichtung können die beiden Arme 61 und 67 aufeinander zu geschwenkt werden, was dazu führt, daß die beiden Sätze von Zinken 63, 65 in die Nuten 69 eintauchen, und zwar auf jener Seite der Trommel 22, die der Transporteinrichtung 12 benachbart ist.

Die Arbeitsweise wird im einzelnen weiter unten beschrieben.

Die Anschlageinrichtung 17 dient, wie bereits oben erwähnt, dazu, die jeweils mit der Verstärkung 9 zu versehende Registereinlage 1 bezüglich der Längserstreckung der Trommel 22 so anzuhalten, daß die Flattermarke 7 bzw. der nach dem endgültigen Zuschnitt die Flattermarke 7 bildende Bereich mit einer in der entsprechenden Nut 27 liegenden Verstärkung 9 fluchtet. Da mit der beschriebenen Vorrichtung 11 unmittelbar aufeinanderfolgend sämtliche Registereinlagen 1 erzeugt werden, die zu einem kompletten Satz gehören, muß die Anschlageinrichtung 17 in Transportrichtung verstellbar sein, weil bei jeweils zwei unmittelbar aufeinanderfolgenden Registereinlagen 1 die zugehörige Flattermarke 7 eine andere Lage an der Vorderkante 6 des Zuschnittes 2 hat. Wenn beispielsweise ein vollständiger Satz Registereinlagen 1 die Buchstaben des Alphabets in ihrer konventionellen Reihenfolge enthält, wird zunächst die Registereinlage 1 mit dem Buchstaben "Z" mit einer Verstärkung versehen. Die Anschlageinrichtung 17 muß in diesem Falle eine Lage haben, die dafür sorgt, daß die in der Nähe der Unterkante des Zuschnittes 2 befindliche Flattermarke 7 mit der in der Nut 27 der Trommel 22 bereitgehaltenen Verstärkung 9 fluchtet. Die Flattermarke 7 mit dem Buchstaben "Y" wird demgegenüber ein Stück weiter in Richtung auf die Oberkante des Zuschnittes 2 versetzt sein, weshalb die Anschlageinrichtung 17 entsprechend dem Versatz der Flattermarken 7 in benachbarten Registereinlagen 1 ein Stück weiter stromabwärts verstellt werden muß.

Der Aufbau der Anschlageinrichtung 17 ist nachfolgend anhand der Fig. 5 und 6 im einzelnen erläutert.

Unterhalb der Transporteinrichtung 12 befinden sich ortsfest angebracht zwei Träger 71, die parallel mit Abstand zueinander in Richtung auf die Transportriemen 21 aufragen. Zwischen den beiden Trägern 71 erstreckt sich an deren Oberseite eine zylindrische Führungsschiene 72, auf der mit einer Kugelführungsbüchse 73 ein Schlitten 74 spielfrei parallel zu der Drehachse 23 geführt ist. Mittels eines nicht weiter gezeigten Zapfens, der in eine Längsnut der Führungsschiene 72 eingreift, ist der

Schlitten 74 auf der Führungsschiene 72 drehgesichert. An seinen beiden Seiten ragen zwei an ihm mittels Schrauben 75 befestigte Halter 76 auf, die am oberen freien Ende durch ein Joch 77 miteinander verbunden sind. In dem Joch 77, das mit Abstand über der Oberseite des Schlittens 74 verläuft, ist ein Arbeitszylinder 78 befestigt, dessen Kolbenstange 79 vertikal und damit rechtwinklig zu der Drehachse 23 hin und her verstellbar ist. Das freie Ende der Kolbenstange 79 trägt einen Balken 81, auf dem mehrere, im gezeigten Ausführungsbeispiel insgesamt vier Anschlagbolzen 82 nach oben ragend befestigt sind. Die Anschlagbolzen 82 sitzen in einer Reihe, die rechtwinklig zu der Transportbewegung der Registereinlagen 1 auf der Transporteinrichtung 12 ist.

Zwei von dem Balken 81 nach unten ragende Stifte 83, die beidseits der Kolbenstange 79 verlaufen, gleiten in Bohrungen des Jochs 77 und dienen als Verdrehsicherung für den Balken 81, um dessen rechtwinklige Lage bezüglich der Transportrichtung der Registereinlagen 1 aufrechtzuerhalten.

Unterhalb der Führungsschiene 72 erstreckt sich eine Verstärkungsstrebe 84, die endseitig mit den beiden Trägern 71 verschraubt ist. Sie dient u.a. auch der Anbringung eines induktiven Näherungsschalters 90, der ausschließlich in Fig. 6 gezeigt ist und einer nicht veranschaulichten zentralen Steuerung der Vorrichtung 11 mitteilt, wenn der Schlitten 74 eine definierte Lage längs der Führungsschiene 72 eingenommen hat.

Zum Bewegen des Schlittens 74 längs der Führungsschiene 72 sitzt an einem der Träger 71 ein Lagerbock 85, in dem mittels zweier Wälzlager 86 eine Antriebswelle 87 drehbar gelagert ist. Der Lagerbock 85 befindet sich unterhalb der Verstärkungsstrebe 84.

Mit der Antriebswelle 87 ist drehfest eine Zahnriemenscheibe 88 verbunden, um die ein Zahnriemen herumläuft, der der Übersichtlichkeit halber nicht dargestellt ist und der mit dem Schlitten 74 fest verbunden ist. Die dazu notwendigen Umlenkeinrichtungen im Bereich der beiden Träger 71 sind ebenfalls der Übersichtlichkeit halber weggelassen

Seitlich neben dem Lagerbock 85 befindet sich schließlich angeflanscht ein Schrittmotor 89, dessen Ausgangswelle 91 über eine Ausgleichskupplung 92 mit der Welle 87 verbunden ist. Der Schrittmotor 89 ist ebenso wie der Lagerbock 85 nur in Fig. 6 gezeigt.

Die insoweit beschriebene Vorrichtung 11 arbeitet wie folgt, wobei angenommen wird, daß die Trommel 22 die in Fig. 2 gezeigte Stellung hat und in der Nut 27, die unmittelbar in Richtung auf die Transporteinrichtung 12 weist, eine Verstärkung 9 eingelegt ist. In dieser Stellung wird die Trommel 22 durch die zugehörige Antriebseinrichtung 32

50

festgehalten. Mit Hilfe der Transporteinrichtung 12 kann auf den Transportriemen 21 durch Ingangsetzen der Antriebseinrichtung 19 ein Zuschnitt 2 herantransportiert werden, und zwar so, daß seine Vorderkante 6 parallel zu der Drehachse 23 durch die entsprechende Nut 27 hindurch bewegt wird. Die Transportbewegung des Zuschnittes 2 wird angehalten, sobald er mit seiner Unterkante an den Anschlagbolzen 82 der Anschlageinrichtung 17 anstößt. In dieser Stellung fluchtet derjenige Bereich an der Vorderkante 6 des Zuschnittes 2, in dem sich die Bedruckung der Flattermarke 7 befindet, mit der in dieser Nut befindlichen Verstärkung 9. Das Eintauchen der Vorderkante 6 in die Nut 27, die die darin enthaltene Verstärkung aufweist, zeigt Fig. 3 in einer Vorderansicht.

Durch die zentrale Steuerung der Vorrichtung 11 werden nun die Antriebseinrichtungen zum Verschwenken der beiden Arme 61 und 67 der Hefteinrichtung 16 in Gang gesetzt. Die Balken 62 und 66 mit den beiden Sätzen von Zinken 63, 65 werden aufeinander zu bewegt, wobei sie von oben und von unten her in die in Umfangsrichtung verlaufenden Nuten 69 eintauchen. Sie berühren gleichzeitig die in der Nut 27 befindliche V-förmig gefaltete Verstärkung 9 und pressen sie mit Hilfe ihrer Andruckflächen 64, 68 an mehreren Stellen gegen die Vorder- und die Rückseite des Zuschnittes 2. Dabei wirkt jeweils eine Andruckfläche 64 gleichsam als Amboß für die damit korrespondierende andere Andruckfläche 68 bzw. umgekehrt. Durch die hierdurch hervorgerufene Andruckkraft wird die Verstärkung 9, wie Fig. 7 stark schematisiert zeigt, an mehreren Stellen 92 an der Vorderund der Rückseite des Zuschnittes 2 angeheftet. Die Art des Anheftens richtet sich dabei danach, wie die entsprechende Rückseite der Verstärkung 9 bzw. des Streifens 15 ausgerüstet ist. Mit Vorzug wird hier ein hitzeaktivierbarer Kleber verwendet, weshalb die Zinken 63 und 65 beheizt sind.

Nach dem erfolgten Anheften der Verstärkung 9 an dem Zuschnitt 2 werden die beiden Schwenkarme 61 und 67 wieder voneinander wegbewegt, was die Zinken 63 und 65 aus den Nuten 69 auftauchen läßt. Daraufhin wird der Druckmittelzylinder 78 angesteuert, und zwar wird seine kolbenstangenseitige Zylinderkammer mit einem Druckfluid beaufschlagt. Die Kolbenstange 79 bewegt sich in den Druckmittelzylinder hinein und zieht die Anschlagstifte 82 unter die von den beiden Transportriemen 21 definierte Ebene. Die Anschlagstifte 82 gelangen so aus dem Weg des Zuschnittes 2 heraus, der beim Ingangsetzen der Transporteinrichtung 12 aus der Nut 27 der Trommel 22 herausbewegt wird.

Während auf der einen Seite der Trommel eine Verstärkung aus der entsprechenden Nut 27 heraus auf den Zuschnitt 2 überführt wurde, wird auf

der diametral gegenüberliegenden Seite die entsprechende Nut 27 mit einer neuen Verstärkung 9 beschickt. Man kann deswegen sagen, daß sich eine der Nuten 27 in der Überführungsstellung befindet, während eine andere Nut 27, die dem Schieber 53 gegegenübersteht, in der Beschickungsstellung ist. Das Beschicken der für die Beschreibung als leer angenommenen Nut 27 geschieht dadurch, daß die Quetschrollen 58 von der zentralen Steuerung in Umdrehung versetzt werden. Hierdurch wird einerseits neuer Streifen 15 von der Vorratsrolle abgezogen und kontinuierlich in der Falzstation 54 gefaltet, während der V-förmig gefaltete Streifen 15 von den Andruckrollen 58 durch die Öffnung 38 in der Matrize 37 hindurchgeschoben wird. Obwohl der Streifen 15 durch die beiden Quetschrollen 58 stark gefalzt ist, hat er nach wie vor eine gewisse Tendenz, aufzuspringen, weshalb er mit seinen durch die Falzung entstandenen beiden Schenkeln an den Rändern der Öffnung 38 anliegen wird. Gleichzeitig bekommt er durch die Falzung eine Stabilität gegen Ausknicken und läßt sich ohne weiteres in horizontaler Richtung vorschieben. Da die Öffnung 38 einen größeren radialen Abstand von der horizontal verlaufenden Drehachse 23 hat als die jeweilige Nut 27, kann der Streifen 15 ohne weiteres in die entsprechende Nut 27 eingeschoben bzw. dieser vorgelagert werden.

Nachdem ein der Länge der Verstärkung 9 entsprechendes Stück des Streifens 15 durch die Matrize 37 hindurchgeschoben ist, wird der Antrieb für die Quetschrollen 58 stillgesetzt. Stattdessen wird der Arbeitszylinder 52 in Gang gesetzt, dessen Kolbenstange 51 ausgefahren wird, um die Kniehebelanordnung 45 zu strecken. Dadurch wird das Messer 41 in Richtung auf die Drehachse 23 vorgeschoben, wobei die Spitze des dreieckförmigen Messers 41, wie unschwer Fig. 4 erkennen läßt, in den von dem gefalteten Streifen 15 begrenzten Zwickelbereich zwischen die beiden Schenkel einfährt. Jeder der beiden Schenkel wird für sich von dem Messer 41 an den Kanten der Öffnung 38 abgeschnitten.

Gleichzeitig mit dem Abschneiden durch das Messer 41 wird auch der daran sitzende, im Querschnitt keilförmige Schieber 53 auf die Nut 27 zu bewegt. Der über die Matrize 37 hinausstehende Abschnitt des Streifens 15 wird von dem Schieber 53 erfaßt und zwangsweise in die Nut 27 eingepreßt. Das Ende der Vorschubbewegung des Messers 41 bzw. des Schiebers 53 liegt erst dann vor, wenn die der Trommel 22 benachbarte Kante des Schiebers 53 fast an dem Grund der Nut 27 anstößt. In dieser Stellung haben mit Sicherheit die Ränder des mittlerweile von dem Streifen 15 vollständig abgeschnittenen Abschnittes, der jetzt die Verstärkung 9 bildet, die Erhöhungen 36 und 37 passiert. Die V-förmig gefaltete Verstärkung 9

25

40

45

50

55

springt infolge ihrer Eigenelastizität noch ein Stück weit auf und ihre Ränder werden sich beim Zurückweichen des Schiebers 53, wenn der Druckmittelzylinder 52 in umgekehrter Richtung gefüllt wird, hinter den Erhöhungen 35, 36 verhaken. Um dies zu erreichen, muß die Breite des Streifens 15 vor der Faltung in der Falzstation 54 kleiner oder höchstens genauso groß sein wie der kürzeste Weg durch die Nut 27 entlang ihrer beiden Wände 28, 29, d.h. so lang wie die Summe der in der Draufsicht von Fig. 3 erkennbaren Linien, die die Seitenwände 28 und 29 einer Nut 27 repräsentieren.

Die Verstärkung 9 ist somit in der betreffenden Nut 27 gefangen und kann in Richtung des Schlitzes der Nut 27 nur herausgenommen werden, wenn sie entsprechend zusammengedrückt wird.

Nach erfolgter Vor- und Zurückbewegung des Messers 41 und damit auch des Schiebers 53 ist eine anfangs leere Nut 27 mit einer neuen Verstärkung 9 beschickt, während andererseits zeitlich zusammenfallend mit diesem Zyklus, wie oben beschrieben, auf der gegenüberliegenden Seite der Trommel 22 eine vorher in der Nut 27 befindliche Verstärkung 9 auf dem entsprechenden Zuschnitt 2 angeheftet und durch die Weiterbewegung des Zuschnittes 2 aus der Nut 27 entfernt wurde.

Ehe der nachfolgende Zuschnitt 2 in den Bereich der Überführungseinrichtung bzw. der Trommel 22 gelangt, muß zunächst die Trommel 22 durch die Antriebseinrichtung 32 um einen dem Abstand zwischen zwei Nuten 27 entsprechenden Winkel weitergedreht werden, beispielsweise in Richtung eines in Fig. 2 sichtbaren Pfeiles 93, wodurch eine mit einer Verstärkung 9 beschickte Nut 27 in den Weg der Zuschnitte 2 gelangt, während gleichzeitig eine leere Nut 27 in die Beschickungsstellung gegenüber dem Schieber 53 gebracht wird.

Bei der gewählten Ausführungsform sind die an der sichtbaren Oberseite der Trommel 22 laufende Nuten 27 leer, d.h. sie enthalten keine Verstärkungen 9, während die an der Unterseite wandernden Nuten 27 Verstärkungen 9 enthalten, also gefüllt sind.

Zusätzlich zu dem Weiterschalten der Trommel 22 um eine Nut 27 muß auch die Anschlageinrichtung 17 verstellt werden, da bei aufeinanderfolgenden Zuschnitten 2 die Flattermarke 7 eine andere Stellung längs der Vorderkante 6 hat.

Bei Vorrichtungen dieser Art werden die Registereinsätze, die einen vollständigen Satz bilden, unmittelbar aufeinanderfolgend produziert. Infolge des Stapelns eines Satzes wird üblicherweise mit derjenigen Registereinlage 1 begonnen, die im fertigen Satz die unterste Registereinlage bildet. Bei einem von "A" bis "Z" durchlaufend gekennzeichneten Satz von Registereinlagen 1 wird also mit dem Buchstaben "Z" begonnen, während die letzte

produzierte Registereinlage des betreffenden Satzes die Flattermarke 7 mit dem Symbol "A" enthält. Demzufolge muß die Anschlageinrichtung 17 beim Arbeiten innerhalb eines Satzes beim gewählten Ausführungsbeispiel zunehmend weiter von der die Trommel 22 weg, also in Transportrichtung der Zuschnitte 2 verstellt werden. In jedem Falle muß sichergestellt sein, daß der jeweilige Zuschnitt 2 von der Anschlageinrichtung 17 dann angehalten wird, wenn seine Flattermarke 7, deren Lage vom aufgedruckten Symbol abhängig ist, mit der in der Trommel 22 befindlichen Verstärkung 9 fluchtet.

Hierzu wird der Schrittmotor 89 in Gang gesetzt, der über den nicht gezeigten Zahnriemen den Schlitten 84 entsprechend dem Abstand zweier Flattermarken 7 in benachbarten Registereinsätzen 1 ein Stück weiter von der Trommel 22 wegbewegt. Unter Abstand ist hierbei diejenige Entfernung gemeint, die gemessen werden kann, wenn zwei Registereinlagen 1 mit aufeinanderfolgenden Symbolen deckungsgleich übereinandergelegt werden.

Sobald die Position des Schlittens 74 für die nächstfolgende Registereinlage 1 erreicht ist, wird der Schrittmotor 89 stillgesetzt. Der Schlitten 74 bleibt stehen und es wird der Druckmittelzylinder 78 im Sinne eines Aufwärtsbewegens des Balken 81 in Gang gesetzt. Dadurch kommen die Anschlagstifte 82 in den Bewegungsweg der Zuschnitte 2. Jetzt kann die Transporteinrichtung 12 eingeschaltet werden, um den nächsten Zuschnitt, aus dem die nachfolgende Registereinlage 1 entstehen soll, in die Zuführeinrichtung 13 zu bringen. Der Zuschnitt 2 wird lagerichtig angehalten in dem Sinne, daß sein später die Flattermarke 7 bildender Bereich auf die in der Trommel 22 bereitgehaltene Verstärkung 9 ausgerichtet ist, womit die Vorrichtung 11 denselben Zustand eingenommen hat wie am Anfang der Erläuterung ihrer Funktion.

Patentansprüche

Vorrichtung (11) zum Anbringen von Verstärkungen (9) an Registereinlagen (1) im Bereich von deren Flattermarken (7), mit einer Transporteinrichtung (12) zum Transportieren des die Registereinlagen (1) bildenden Materials (2) längs eines Weges sowie mit einer Zuführeinrichtung (13) zum Anlegen der Verstärkung (9) an die jeweilige Registereinlage (1), dadurch gekennzeichnet, daß die Transporteinrichtung (12) eine reibschlüssige Fördereinrichtung (21) für die Registereinlagen (1) aufweist, daß die Transporteinrichtung (12) im Bereich der Zuführeinrichtung (13) mit einer gesteuert verstellbaren Anschlageinrichtung (17) mit wenigstens einem Anschlagglied (82) versehen ist, das zwischen zwei Stellungen hinund herbewegbar ist, wobei das wenigstens eine Anschlagglied (82) in seiner ersten Stellung in den Weg der Registereinlagen (1) ragt und in seiner zweiten Stellung aus dem Weg zurückgezogen ist, und daß das Anschlagglied (82) im Bereich der Zuführeinrichtung (13) in Richtung parallel zum Weg in der Registereinlage (1) verschieblich geführt und einstellbar festgesetzt ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Fördereinrichtung von wenigstens einem Endlosförderriemen (21) gebildet ist, auf dessen Arbeitstrum die in der Zuführeinrichtung (13) befindliche Registereinlage (1) aufliegt.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlageinrichtung (17) einen auf einem Gestell (71, 72, 84) parallel zu dem Weg der Registereinlage (1) verschieblich geführten Schlitten (74) aufweist, mit dem das wenigstens eine Anschlagglied (82) verbunden ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß dem Schlitten (74) eine gesteuerte Antriebseinrichtung (89) zugeordnet ist, die zumindest schrittweise verstellbar ist.

 Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebseinrichtung ein Schrittmotor (89) ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Schlitten (74) eine Hubeinrichtung (78) sitzt, deren bewegliches Glied (79) mit dem wenigstens einen Anschlagglied (82) verbunden ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Hubeinrichtung (78) ein Pneumatikzylinder ist, dessen bewegliches Glied von der Kolbenstange (79) gebildet ist, an deren freiem, aus dem Zylinder herausragenden Ende das wenigstens eine Anschlagglied (82) sitzt.

8. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens zwei mit Abstand voneinander angeordnete Anschlagglieder (82) vorhanden sind.

9. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlagglieder (82) auf einer Verbindungsstange (81) sitzen, die mit dem beweglichen Glied (79) der Hubeinrichtung (78) verbunden ist.

Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungsstange (81) bezüglich der auf dem Weg der Registereinlagen (1) senkrecht stehenden Achse drehgesichert ist.

10

5

15

20

25

30

35

40

45

50

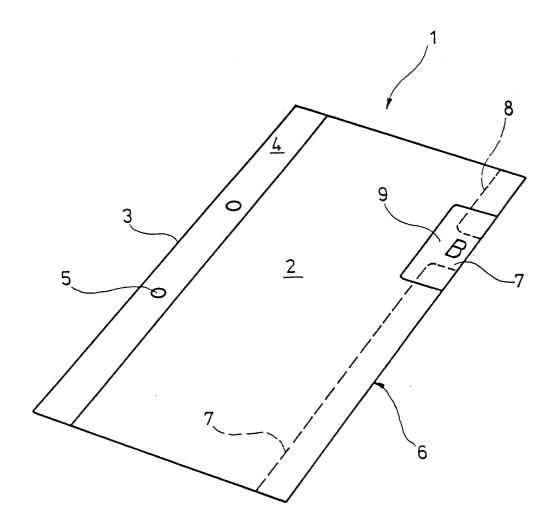
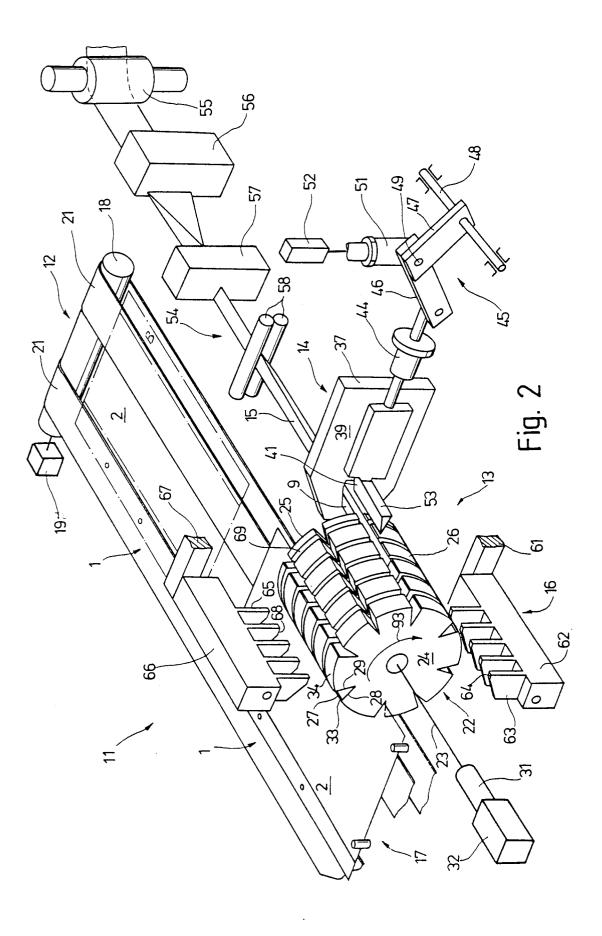
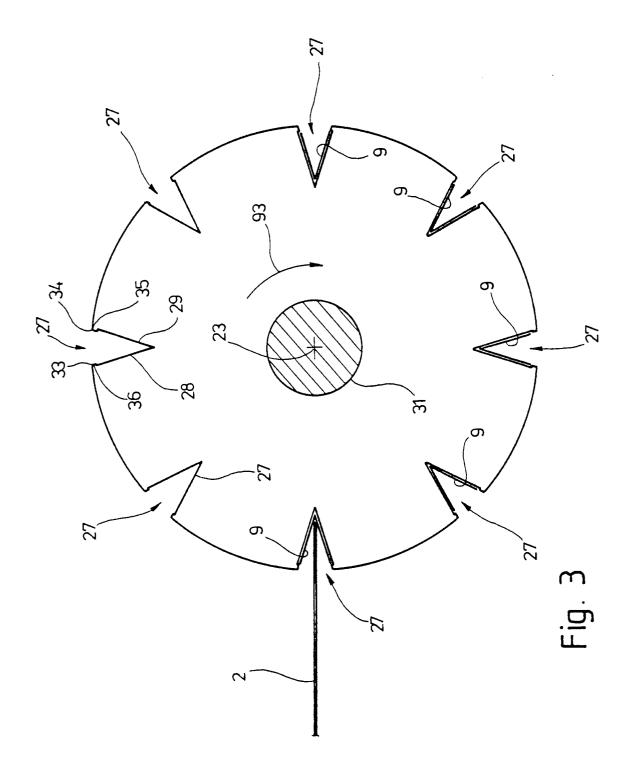


Fig. 1





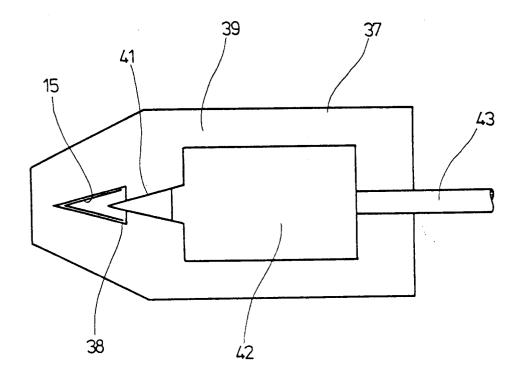
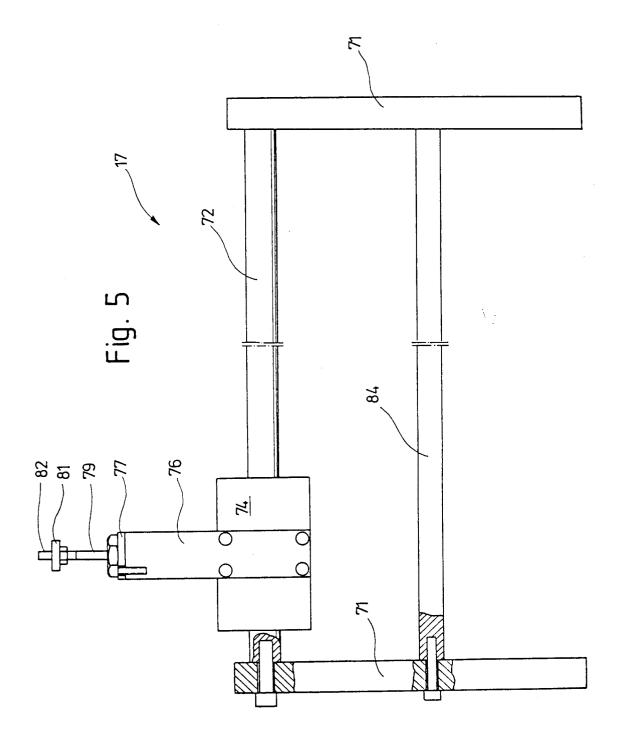
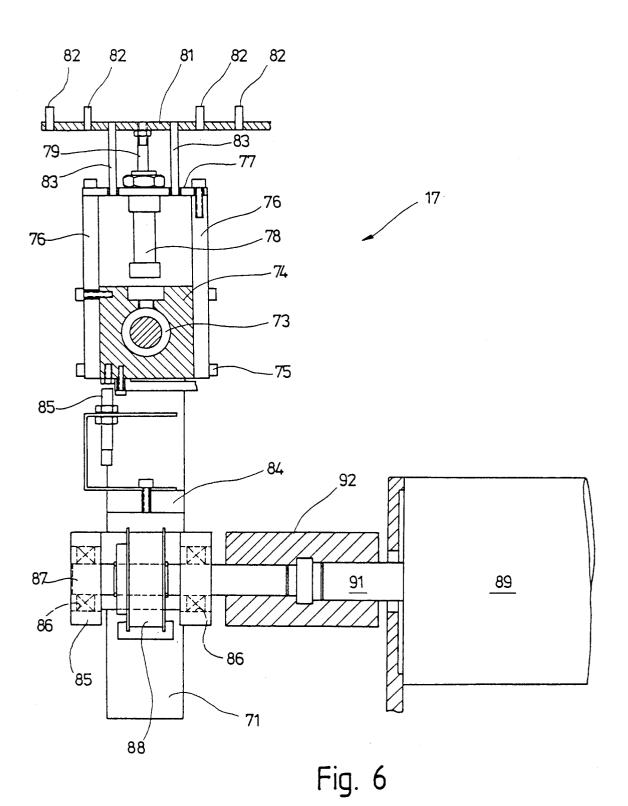


Fig. 4





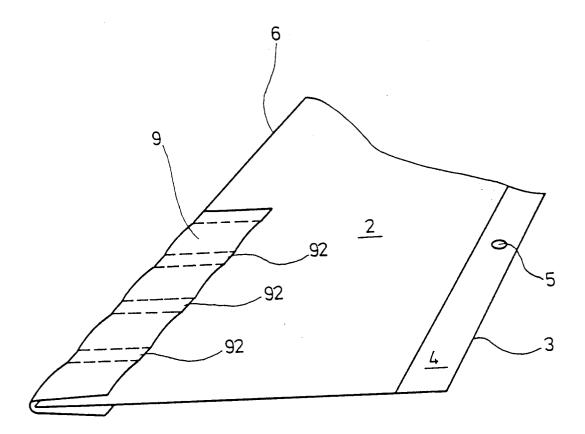


Fig. 7