

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 80104981.8

51 Int. Cl.<sup>3</sup>: **B 27 F 7/15**

22 Anmeldetag: 21.08.80

30 Priorität: 28.09.79 CH 8742/79

71 Anmelder: **AKTIENGESELLSCHAFT MÜLLER & CIE**  
**NEUHAUSEN AM RHEINFALL, Bahnhofstrasse 21,**  
**CH-8212 Neuhausen am Rheinfall Kanton Schaffhausen**  
**(CH)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 15.04.81  
Patentblatt 81/15

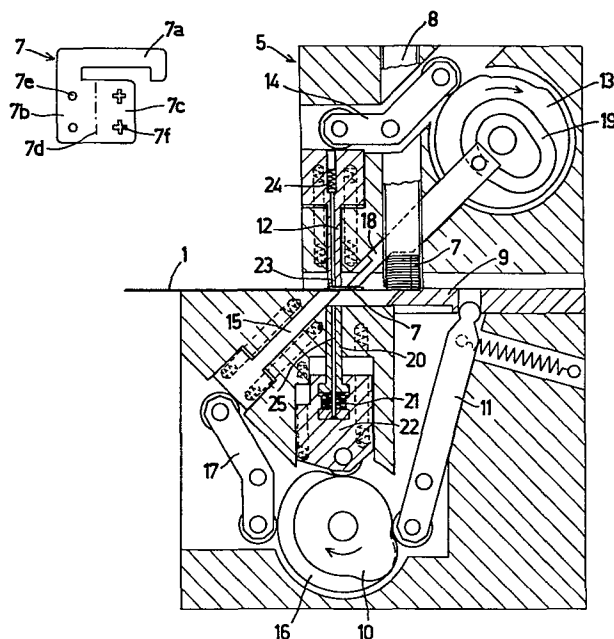
72 Erfinder: **Steinmann, Jörg, Dipl.-Ing., Unterort,**  
**CH-8804 AU Kanton Zürich (CH)**  
Erfinder: **Giger, Walter, Bergstrasse 57, CH-8810 Horgen**  
**Kanton Zürich (CH)**

84 Benannte Vertragsstaaten: **DE FR GB IT**

74 Vertreter: **Ryffel, Rolf, c/o HEPATEX-RYFFEL AG**  
**Bahnhofstrasse 58, CH-8001 Zürich (CH)**

54 **Maschine zum Anbringen von Agraffen an der Kante eines Jacquardkartenbandes sowie Agraffe zur Verwendung in der Maschine.**

57 Als Agraffen (7) werden flache Stanzteile verwendet. Diese werden in der Maschine mit einem ersten Befestigungsabschnitt (7b) auf den Rand des Jacquardkartenbandes (1) geschoben und mit diesem durch Klemmelemente (12, 15) festgeklemmt, worauf ein Biegestempel (18) einen zweiten Befestigungsabschnitt (7c) der Agraffe (7) um 130° nach unten biegt. Ein Schließelement (20) schließt dann die Agraffe (7) um die Kante des Kartenbandes (1) herum, wobei einspringende Ecken von Öffnungen (7f) in einem der Befestigungsabschnitte (7c) in das Material des Kartenbandes (1) eingedrückt werden. So wird automatisch eine sichere Befestigung der Agraffen (7) am Kartenband (1) erhalten. Da die zugeführten Agraffen (7) flach sind, können sie ohne Schwierigkeiten in großer Zahl mit der richtigen Ausrichtung in einem Magazin (8) der Maschine gestapelt werden.



Maschine zum Anbringen von Agraffen an der Kante  
eines Jacquardkartenbandes sowie Agraffe zur  
Verwendung in der Maschine

=====

Für die Steuerung von Webmaschinen sind Jacquard-  
5 maschinen bekannt, in denen endlose Jacquardkartenbänder  
umlaufen. Die Kartenbänder durchlaufen dabei in zick-  
zackförmig gefaltetem Zustand ein Magazin, in welchem  
sie an Führungsstangen oder -drähten aufgehängt sind.  
Für dieses Aufhängen werden an den Kanten der Karten-  
10 bänder in der Nähe der Faltlinien Agraffen mit seitlich  
abstehenden Aufhängehaken angebracht.

Handelsüblich und allgemein in Gebrauch sind heute  
Agraffen aus Blech, die einen V-förmig gebogenen Befesti-  
gungsteil aufweisen, in dessen einem Schenkel Einstanzun-  
15 gen mit nach innen vorstehenden Stanzgraten vorgesehen  
sind. Die Befestigungsteile werden rittlings auf die  
Kante des Kartenbandes aufgeschoben und dann durch Gegen-  
einanderdrücken der beiden Schenkel geschlossen, wobei  
sich die erwähnten Stanzgrate in das Material des Karten-  
20 bandes eindrücken.

Das Schliessen der Agraffen erfolgt in der Regel  
durch Schläge mit einem Hammer. Dieses manuelle Anbringen  
der Agraffen ist jedoch recht mühsam und zeitraubend;  
bei jeder Agraffe muss darauf geachtet werden, dass sie  
25 an der richtigen Stelle angebracht und durch die Hammer-  
schläge sicher befestigt wird.

Man hat auch schon versucht, das Anbringen der vor-  
stehend beschriebenen Agraffen zu automatisieren. Dazu  
wurde eine Maschine vorgeschlagen, in der das Kartenband  
30 längs eines vorbestimmten Weges schrittweise jeweils um  
vorbestimmte Strecken, entsprechend dem gegenseitigen

- Abstand der anzubringenden Agraffen, vorgeschoben wird.  
Zu beiden Seiten dieses Weges sind feststehende Agraffen-  
anbringköpfe mit je einem Agraffenmagazin und Mitteln  
zum Entnehmen einzelner Agraffen aus dem Magazin und  
5 Schliessen der Befestigungsteile der Agraffen um die  
Kante des Kartenbandes herum angeordnet. In dieser be-  
kannten Maschine ist jedoch das Problem der Agraffen-  
zufuhr noch nicht befriedigend gelöst, weil sich die  
beschriebenen Agraffen nicht ordentlich stapeln lassen.  
10 Die Agraffen müssen praktisch einzeln von Hand in die  
Magazine eingeführt werden, deren Kapazität zudem sehr  
beschränkt ist. Trotzdem lassen sich Fehlausrichtungen  
einzelner Agraffen, die zu Betriebsunterbrüchen der  
Maschine führen, nicht immer vermeiden.
- 15 Die mit den in den Patentansprüchen angegebenen  
Mitteln gelöste Aufgabe der Erfindung hat daher darin  
bestanden, die Agraffen und die Maschine zum Anbringen  
derselben so auszubilden, dass die geschilderten, in  
der bekannten Maschine auftretenden Mängel vermieden  
20 werden können und die Agraffen in den Magazinen der  
Maschine in praktisch beliebig grossen Zahlen einwand-  
frei gestapelt und mit einfachen Mitteln einzeln aus  
den Magazinen entnommen und am Jacquardkartenband ange-  
bracht werden können.
- 25 Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nach-  
stehend anhand der Zeichnung erläutert. In dieser zeigen:  
Fig. 1 einen schematischen Vertikalschnitt durch  
eine Maschine zum Anbringen von Agraffen an den Kanten  
eines Jacquardkartenbandes,
- 30 Fig. 2 in grösserem Massstab einen Vertikalschnitt  
durch einen der beiden Agraffenanbringköpfe der Maschine,  
etwa nach der Linie II-II in Fig. 1,  
Fig. 3 eine Draufsicht auf eine flache Agraffe, wie  
sie der Maschine zugeführt wird,
- 35 Fig. 4 eine Endansicht der Agraffe in einem Zwischen-  
stadium der Verarbeitung in der Maschine, mit umgebogenem

Befestigungsabschnitt, und

Fig. 5 eine Draufsicht auf eine fertig am Jacquard-kartenband angebrachte Agraffe.

In der Maschine gemäss Fig. 1 wird ein Jacquard-  
5 kartenband 1, das in einem Eingangs-Stapel 2 zickzack-  
förmig gefaltet vorliegt, über eine Tischplatte 3 ge-  
zogen und auf der anderen Seite derselben in einem Aus-  
gangs-Stapel 4 wiederum zickzackförmig gefaltet abge-  
legt. Zu den beiden Seiten des über die Tischplatte 3  
10 laufenden Kartenbandes 1 ist je ein Agraffenanbring-  
kopf 5 angeordnet, durch den die betreffende Kante des  
Kartenbandes 1 hindurchläuft. Das Kartenband 1 wird  
dabei von Transporträdern 6 bewegt, die mit radialen  
Dornen in die Transportlöcher des Kartenbandes eingrei-  
15 fen. Die Transporträder 6 sind so gesteuert, dass sie das  
Kartenband 1 schrittweise um jeweils eine Strecke bewe-  
gen, die dem vorbestimmten gegenseitigen Abstand der an  
jeder Kante des Kartenbandes anzubringenden Agraffen ent-  
spricht, so dass jeweils die Stellen der Bandkanten, an  
20 denen die Agraffen angebracht werden müssen, in den An-  
bringköpfen 5 stehen bleiben.

Die beiden Agraffenanbringköpfe 5 sind symmetrisch  
zueinander ausgebildet und einander bezüglich des über  
die Tischplatte 3 laufenden Kartenbandes 1 gegenüber-  
25 liegend angeordnet. Der Abstand der beiden Köpfe 5 von-  
einander ist einstellbar, so dass die Maschine ohne  
weiteres an verschiedene Kartenbandbreiten angepasst  
werden kann.

Die Agraffen 7 werden den Köpfen 5 in Form von  
30 flachen Stanzteilen gemäss Fig. 3 zugeführt, die natür-  
lich ohne jede Schwierigkeit sauber ausgerichtet aufein-  
andergestapelt werden können. Vorteilhaft werden die  
Agraffen 7 schon zu Stapeln aufeinandergeklebt angelie-  
fert, ähnlich wie das etwa bei Heftklammern für Büro-  
35 heftmaschinen üblich ist. Jede Agraffe 7 besitzt einen  
Hakenabschnitt 7a sowie einen ersten Befestigungsabschnitt

7b und einen zweiten Befestigungsabschnitt 7c, zwischen denen eine vorgesehene Faltlinie 7d verläuft. Die Faltlinie 7d liegt etwa in der Mitte zwischen zwei kreisrunden Löchern 7e im ersten Befestigungsabschnitt 7b und zwei kreuzförmigen Oeffnungen 7f im zweiten Befestigungsabschnitt 7c. Wenn die Agraffe schliesslich an der Kante des Kartenbandes 1 angebracht ist, steht der Hakenabschnitt 7a als Aufhängehaken etwa senkrecht von dieser Kante ab, während der erste Befestigungsabschnitt 7b auf dem Kartenband 1 und der zweite Befestigungsabschnitt 7c unter demselben liegen, vgl. Fig. 5.

Die Agraffen 7 gemäss Fig. 3 werden in jedem der Anbringköpfe 5, von denen einer in Fig. 2 dargestellt ist, in der vorgesehenen Lage in ein schachtartiges Magazin 8 eingesetzt. Jeder Kopf 5 enthält einen horizontal hin- und herbewegbaren Agraffentransportschieber 9, der von einem an einer ersten Kurvenscheibe 10 anliegenden Hebel 11 betätigt wird, ein vertikal hin- und herbewegbares oberes Klemmelement 12, das gegen seine zurückgezogene Stellung federbelastet ist und von einem an einer zweiten Kurvenscheibe 13 anliegenden Hebel 14 betätigt wird, ein hin- und herbewegbares unteres Klemmelement 15, das wiederum gegen seine zurückgezogene Stellung federbelastet ist und von einem an einer dritten Kurvenscheibe 16 anliegenden Hebel 17 betätigt wird, ferner einen hin- und herbewegbaren Biegestempel 18, der von einer Kurvenbahn 19 betätigt wird, und schliesslich ein etwa vertikal hin- und herbewegbares Schliess-element 20, das über Tellerfedern 21 von einem Schieber 22 betätigt wird, der an der ersten Kurvenscheibe 10 anliegt.

Die Kurvenscheiben 10, 13 und 16 und die Kurvenbahn 19 werden jeweils für das Anbringen einer Agraffe 7 an der Kante des Kartenbandes 1 gemeinsam zu einer Umdrehung angetrieben.

Die Wirkungsweise ist dabei wie folgt.

Zuerst wird der Agraffentransportschieber 9 nach links in Fig. 2 vorgeschoben. Er greift dabei an der untersten Agraffe 7 im Magazin 8 an, die in einer Aus-  
5 nehmung in der Oberseite des Schiebers liegt, und stösst diese Agraffe, während das obere Klemmelement 12 zurückgezogen ist, so weit nach links, dass ihr erster Befestigungsabschnitt 7b auf dem Rand des Kartenbandes 1 liegt.

Das untere Klemmelement 15 wird gehoben, so dass  
10 seine Stirnfläche den Rand des Kartenbandes 1 unterstützt, und das obere Klemmelement 12 wird gesenkt, um den ersten Befestigungsabschnitt 7b der Agraffe und den Rand des Kartenbandes 1, auf dem dieser Befestigungsabschnitt 7b liegt, zwischen den beiden Klemmelementen  
15 festzuklemmen. Die unteren Enden von im oberen Klemmelement 12 verschiebbar gelagerten Stiften 23 stehen dabei unter der Wirkung von Druckfedern 24 über die Stirnfläche des oberen Klemmelementes 12 hinaus nach unten vor und greifen zur Zentrierung in die Löcher 7e  
20 des Befestigungsabschnittes 7b ein.

Der Agraffentransportschieber 9 wird dann wieder nach rechts in seine Ausgangslage zurückgezogen.

In diesem Zustand sind die Teile in Fig. 2 dargestellt.

25 Anschliessend wird der Biegestempel 18 schräg nach unten gegen den zweiten Befestigungsabschnitt 7c der festgeklemmten Agraffe 7 geschoben, um diesen Abschnitt 7c um etwa  $130^{\circ}$  um die Linie 7d nach unten umzubiegen, etwa in die in Fig. 4 gezeigte Lage.

30 Der Biegestempel 18 und das untere Klemmelement 15 werden zurückgezogen, und das Schliesselement 20 wird über die Federn 21 nach oben gegen den umgebogenen Befestigungsabschnitt 7c gedrückt, um diesen ganz (um  $180^{\circ}$ ) um die Kante des Kartenbandes 1 herumzubiegen und flach an  
35 die Unterseite des Kartenbandes 1 anzupressen. Die Oeffnungen 7f im Abschnitt 7c sind dann auf die Löcher 7e im Abschnitt

7b ausgerichtet.

Der das Schliesselement 20 bewegende Schieber 22 trägt zwei Stifte 25, die sich durch das Schliesselement hindurch bis zu dessen Stirnfläche erstrecken. Wenn der  
5 zweite Befestigungsabschnitt 7c der Agraffe fest an die Unterseite des Kartenbandes 1 angepresst ist, bewegt sich der Schieber 22 unter Zusammendrückung der Federn 21 noch etwas nach oben, so dass die Enden der Stifte 25 aus der Stirnfläche des Schliesselementes 20 heraus-  
10 treten, in die kreuzförmigen Oeffnungen 7f des Befestigungsabschnittes 7c eingreifen und die nach innen vorspringenden Ecken dieser Oeffnungen nach oben in das Material des Kartenbandes 1 hineindrücken. Das Material des Kartenbandes wird dabei auch etwas in die Löcher 7e im  
15 ersten Befestigungsabschnitt 7b hineingedrückt (indem die Stifte 23 gegen die Wirkung der Federn 24 aus diesen Löchern 7e herausgedrückt werden können). So wird eine sichere Befestigung der Agraffe 7 am Kartenband 1 erreicht. Natürlich könnten die Oeffnungen 7f auch eine  
20 andere Form mit einspringenden Ecken haben, z.B. Sternform.

Endlich werden das Schliesselement 20 und das obere Klemmelement 12 wieder zurückgezogen und dann das Kartenband 1 mit den daran befestigten Agraffen um einen Schritt  
25 weitertransportiert.

Natürlich könnten die beschriebenen Vorgänge auch mit anderen als den dargestellten Mitteln durchgeführt werden, beispielsweise mit schwenkbar statt verschiebbar gelagerten Klemm-, Biege- und Schliesselementen. Auch  
30 könnten diese Elemente anders als durch Kurvenscheiben in der beschriebenen Weise betätigt werden, etwa hydraulisch (mit einer entsprechenden Folgesteuerung).

Die die einspringenden Ecken aufweisenden Oeffnungen 7f könnten im ersten Befestigungsabschnitt 7b statt im  
35 zweiten vorgesehen werden, wobei dann Mittel zum Eindrücken dieser einspringenden Ecken in die Kartenbahn 1

im oder am oberen Klemmelement 12 anzuordnen wären.

Ferner kann man vorteilhaft einen auf den Agraffen  
7 im Magazin 8 aufliegenden Taster vorsehen, der bei  
leerem Magazin einen Ausschalter betätigt, damit die  
5 Maschine nicht ohne Anbringen von Agraffen weiterläuft.  
Ebenso kann eine Fotozelle vorgesehen werden, die das  
der Maschine zulaufende Kartenband 1 überwacht und  
die Maschine abstellt, wenn das Kartenband zu Ende ist.

Patentansprüche  
=====

1. Maschine zum Anbringen von Agraffen (7) an  
der Kante eines Jacquardkartenbandes, wobei jede Agraffe  
(7) zwei an den gegenüberliegenden Oberflächen des Kar-  
5 tenbandes (1) anzuliegen bestimmte Befestigungsabschnitte  
(7b, 7c) aufweist und wobei die Maschine eine Transport-  
einrichtung (6) zum schrittweisen Vorschieben des Karten-  
bandes (1) längs eines vorbestimmten Weges (3) jeweils  
um vorbestimmte Strecken sowie an mindestens einer Seite  
10 dieses Weges (3) einen Agraffenanbringkopf (5) mit einem  
Agraffenmagazin (8), Mitteln (9) zum Entnehmen einzelner  
Agraffen (7) aus diesem Magazin (8) und Mitteln (20)  
zum Anpressen der beiden Befestigungsabschnitte (7b, 7c)  
einer Agraffe an die gegenüberliegenden Oberflächen des  
15 Kartenbandes (1) enthält, dadurch gekennzeichnet, dass  
der Agraffenanbringkopf (5) Klemmelemente (12, 15), die  
bezüglich einander bewegbar sind, um einen der Befesti-  
gungsabschnitte (7b) einer aus dem Magazin (8) entnommenen  
Agraffe (7), die die Form eines flachen Stanzteiles hat,  
20 festzuhalten, und ein Biegeelement (18) enthält, das  
hin- und herbewegbar ist, um den anderen Befestigungs-  
abschnitt (7c) der festgehaltenen Agraffe um mehr als  
90° umzubiegen, bevor die Agraffe der Einwirkung der  
Anpressmittel (20) ausgesetzt wird.

25 2. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
dass die Anpressmittel (20) wenigstens einen Dorn (25)  
zum Eingreifen in eine Oeffnung (7f) mit nach innen vor-  
springenden Ecken in einem ersten (7c) der beiden Be-  
festigungsabschnitte (7b, 7c) jeder Agraffe (7) und

Umbiegen der nach innen vorspringenden Ecken der Oeffnung (7f) aufweisen.

3. Maschine nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass eines der Klemmelemente (12) einen Dorn (23) zum  
5 Eingreifen in ein Loch (7e) im zweiten (7b) der beiden Befestigungsabschnitte (7b, 7c) jeder Agraffe (7) zwecks Zentrierung der Agraffe (7) aufweist, welches Loch (7e) nach dem Umbiegen und Anpressen der genannten Oeffnung (7f) gegenüber liegt.

10 4. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zum Entnehmen einzelner Agraffen (7) aus dem Magazin (8) ein hin- und herbewegbares Transportelement (9) aufweisen, das die Agraffe (7) mit dem genannten einen Befestigungsabschnitt  
15 (7b) auf eine Oberfläche des Kartenbandes (1) verbringt, und dass die Klemmelemente (12, 15) zum Gegeneinanderdrücken dieses einen Befestigungsabschnittes (7b) und des Kartenbandes (1) angeordnet sind.

5. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, da-  
20 durch gekennzeichnet, dass zu beiden Seiten des Weges (3) des Kartenbandes (1) je ein Agraffenanbringkopf (5) angeordnet ist und dass der Abstand dieser Köpfe (5) voneinander einstellbar ist.

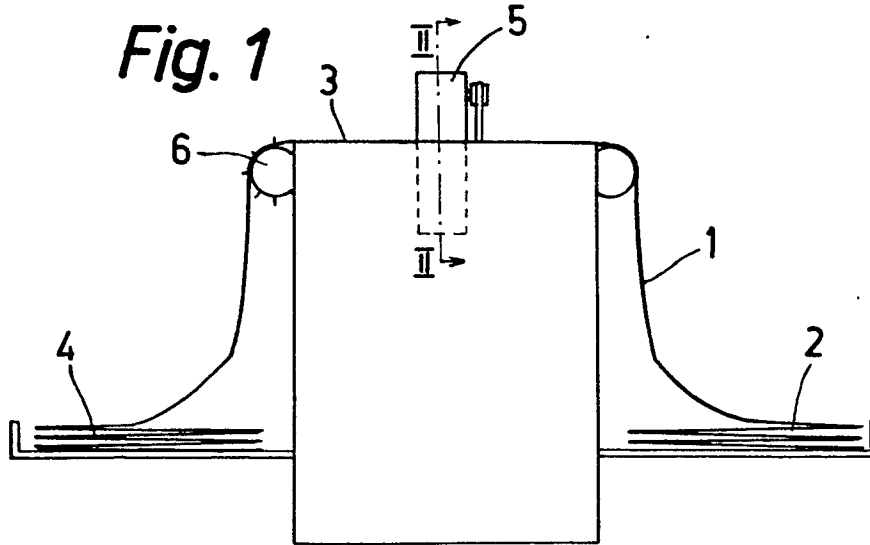
6. Agraffe zur Verwendung in der Maschine nach einem  
25 der Ansprüche 1 bis 5, mit zwei an den gegenüberliegenden Oberflächen eines Jacquardkartenbandes anzuliegen bestimmten Befestigungsabschnitten (7b, 7c), dadurch gekennzeichnet, dass die Agraffe (7) die Form eines flachen Stanzteiles hat.

30 7. Agraffe nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass sie in einem ersten (7c) der beiden Befestigungsabschnitte (7b, 7c) wenigstens eine Oeffnung (7f) mit nach innen vorspringenden Ecken aufweist.

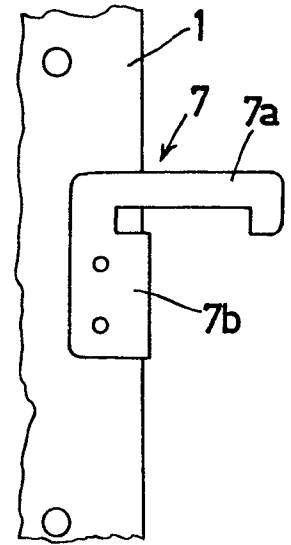
8. Agraffe nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet,  
35 dass sie im zweiten (7b) der beiden Befestigungsabschnitte (7b, 7c) wenigstens ein Loch (7e) aufweist, das nach dem

Biegen der Agraffe derart, dass die beiden Befestigungsabschnitte (7b, 7c) übereinanderliegen, der genannten Oeffnung (7f) gegenüberliegt.

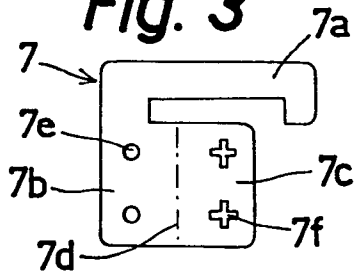
**Fig. 1**



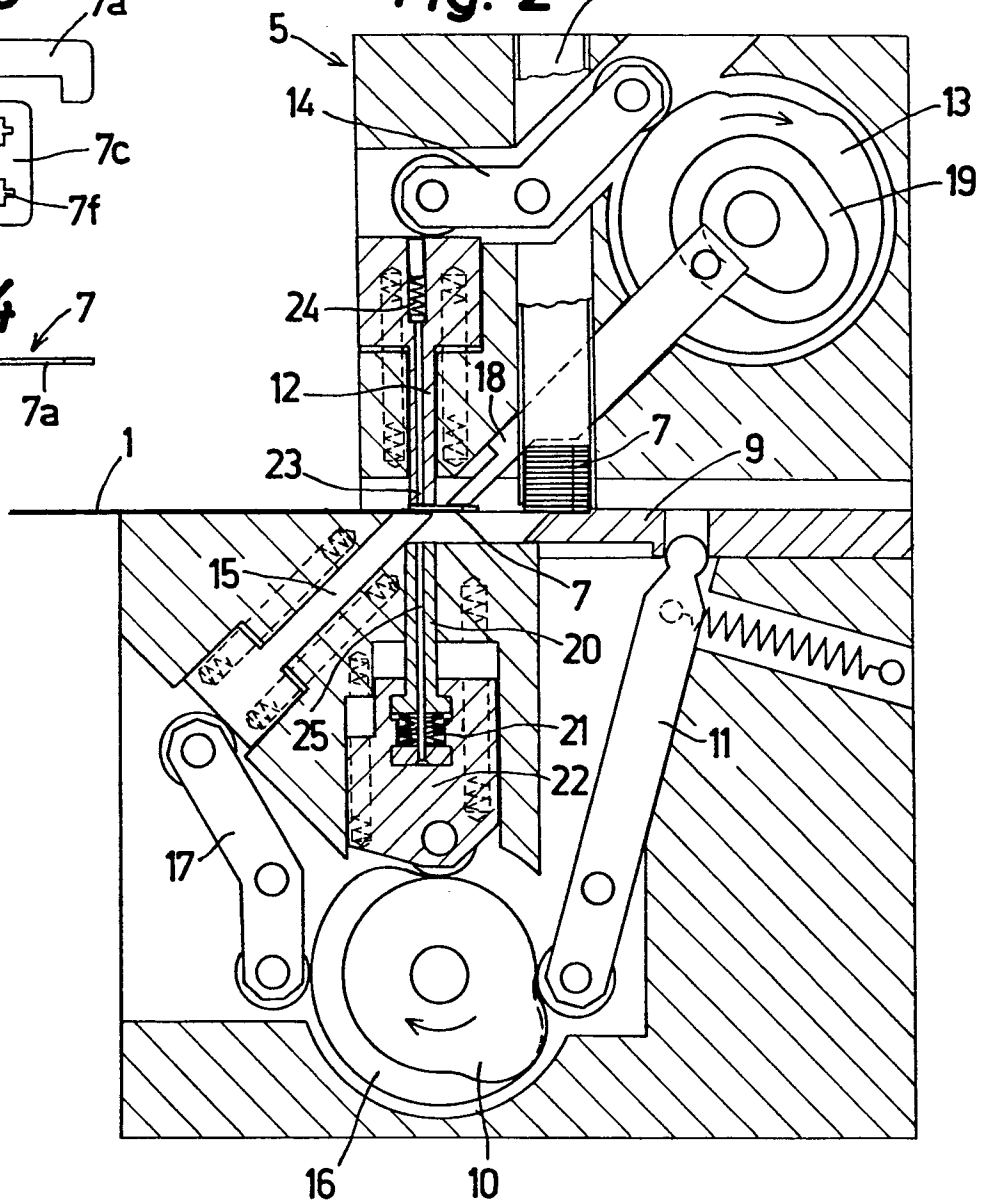
**Fig. 5**



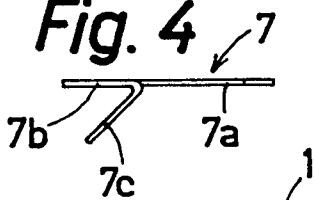
**Fig. 3**



**Fig. 2**



**Fig. 4**





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0026830

EP 80 10 4981

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	<u>US - A - 2 252 202</u> (RALSTON) * Seite 8, rechte Spalte, Zeilen 43-75; Seite 9; Seite 10, linke Spalte, Zeilen 1-21; Figuren 26-29 *	1,6-8	B 27 F 7/15
	--		
	<u>FR - A - 2 245 452</u> (TRW) * Seite 8, Zeilen 23-26 *	3	
	--		
	<u>US - A - 2 886 815</u> (YOUNG) * Spalte 4, Zeilen 14-21 *	4	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
	--		
	<u>DE - C - 804 753</u> (HULTER) * Anspruch 7 *	5	B 27 F B 42 B B 42 C B 42 F
	----		
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	19-01-1981	DE GUSSEM	