



<p>(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> : <b>D03C 7/06</b></p>	<p><b>A1</b></p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 96/36751</b></p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 21. November 1996 (21.11.96)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP96/01294</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 23. März 1996 (23.03.96)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: 195 18 427.0 19. Mai 1995 (19.05.95) DE 195 20 500.6 3. Juni 1995 (03.06.95) DE</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): KLÖCKER-ENTWICKLUNGS-GMBH [DE/DE]; Haupt- strasse 64, D-46325 Borken (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und</p> <p>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): WANNING, Werner [DE/DE]; Vredener Strasse 34, D-46354 Südlohn (DE). SEIFER, Karl-Heinz [DE/DE]; Am Eichenberg 40 B, D- 50767 Köln (DE). SCHWEMMLEIN, Christoph [DE/DE]; Eichengrund 6, D-46325 Borken (DE).</p> <p>(74) Anwalt: WALTHER, Robert; Postfach 41 01 45, D-34063 Kassel (DE).</p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: CZ, JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Veröffentlicht Mit internationalem Recherchenbericht.</p>	

(54) Title: DEVICE FOR FORMING A FABRIC EDGE

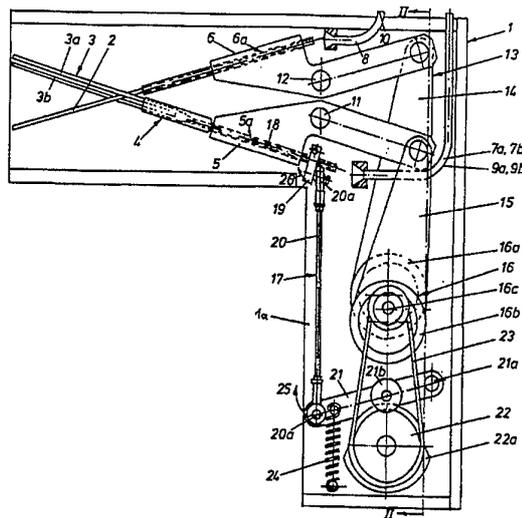
(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUR BILDUNG EINER GEWEBEKANTE

(57) Abstract

A device for forming a fabric edge with two doup ends and one stationary thread in which there are thread guides for the doup ends and the stationary thread, the doup ends can be twisted together after every second weft insertion with the crossing of the stationary thread, the thread guides for the doup ends and the thread guides for the stationary thread are fitted to pivot towards each other to form a shed between the doup ends on the one hand and the stationary thread on the other, whereby the thread guides (3a, 3b or 2) take the form of needles to guide the doup ends (7a, 7b) or the stationary thread (8). The two needles (3a, 3b) for the doup ends are parallel and spaced apart through a rotary support (4) in such a way that the needles (2) for the stationary thread (8) can penetrate between the needles for the doup ends (3a, 3b).

(57) Zusammenfassung

Vorrichtung zur Bildung einer Gewebekante mit zwei Dreherfäden und einem Steherfaden, wobei für die Dreherfäden und den Steherfaden Fadenführungselemente vorgesehen sind, wobei die Dreherfäden unter Kreuzung des Steherfadens miteinander nach jedem zweiten Schußeintrag verdreht sind, wobei die Fadenführungselemente für die Dreherfäden und das Fadenführungselement für den Steherfaden zur Bildung eines Faches zwischen den Dreherfäden einerseits und dem Steherfaden andererseits relativ zueinander verschwenkbar gehalten sind, wodurch die Fadenführungselemente (3a, 3b bzw. 2) zur Führung der Dreherfäden (7a, 7b) bzw. des Steherfadens (8) als Nadeln ausgebildet sind, wobei die beiden Nadeln (3a, 3b) für die Dreherfäden parallel und mit Abstand derart zueinander verlaufend durch eine drehbare Halterung (4) aufnehmbar sind, daß die Nadel (2) für den Steherfaden (8) zwischen den Nadeln für die Dreherfäden (3a, 3b) eintauchen kann.



**LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

<b>AM</b>	Armenien	<b>GB</b>	Vereinigtes Königreich	<b>MX</b>	Mexiko
<b>AT</b>	Österreich	<b>GE</b>	Georgien	<b>NE</b>	Niger
<b>AU</b>	Australien	<b>GN</b>	Guinea	<b>NL</b>	Niederlande
<b>BB</b>	Barbados	<b>GR</b>	Griechenland	<b>NO</b>	Norwegen
<b>BE</b>	Belgien	<b>HU</b>	Ungarn	<b>NZ</b>	Neuseeland
<b>BF</b>	Burkina Faso	<b>IE</b>	Irland	<b>PL</b>	Polen
<b>BG</b>	Bulgarien	<b>IT</b>	Italien	<b>PT</b>	Portugal
<b>BJ</b>	Benin	<b>JP</b>	Japan	<b>RO</b>	Rumänien
<b>BR</b>	Brasilien	<b>KE</b>	Kenya	<b>RU</b>	Russische Föderation
<b>BY</b>	Belarus	<b>KG</b>	Kirgisistan	<b>SD</b>	Sudan
<b>CA</b>	Kanada	<b>KP</b>	Demokratische Volksrepublik Korea	<b>SE</b>	Schweden
<b>CF</b>	Zentrale Afrikanische Republik	<b>KR</b>	Republik Korea	<b>SG</b>	Singapur
<b>CG</b>	Kongo	<b>KZ</b>	Kasachstan	<b>SI</b>	Slowenien
<b>CH</b>	Schweiz	<b>LI</b>	Liechtenstein	<b>SK</b>	Slowakei
<b>CI</b>	Côte d'Ivoire	<b>LK</b>	Sri Lanka	<b>SN</b>	Senegal
<b>CM</b>	Kamerun	<b>LR</b>	Liberia	<b>SZ</b>	Swasiland
<b>CN</b>	China	<b>LK</b>	Litauen	<b>TD</b>	Tschad
<b>CS</b>	Tschechoslowakei	<b>LU</b>	Luxemburg	<b>TG</b>	Togo
<b>CZ</b>	Tschechische Republik	<b>LV</b>	Lettland	<b>TJ</b>	Tadschikistan
<b>DE</b>	Deutschland	<b>MC</b>	Monaco	<b>TT</b>	Trinidad und Tobago
<b>DK</b>	Dänemark	<b>MD</b>	Republik Moldau	<b>UA</b>	Ukraine
<b>EE</b>	Estland	<b>MG</b>	Madagaskar	<b>UG</b>	Uganda
<b>ES</b>	Spanien	<b>ML</b>	Mali	<b>US</b>	Vereinigte Staaten von Amerika
<b>FI</b>	Finnland	<b>MN</b>	Mongolei	<b>UZ</b>	Usbekistan
<b>FR</b>	Frankreich	<b>MR</b>	Mauretanien	<b>VN</b>	Vietnam
<b>GA</b>	Gabon	<b>MW</b>	Malawi		

Vorrichtung zur Bildung einer Gewebekante.

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Bildung einer Gewebekante mit zwei Dreherfäden und einem Steherfaden, wobei für die Dreherfäden und den Steherfaden Fadenführungselemente vorgesehen sind, wobei die Dreherfäden unter Kreuzung des Steherfadens miteinander nach jedem zweiten Schußeintrag verdrillbar sind, wobei die Fadenführungselemente für die Dreherfäden und das Fadenführungselement für den Steherfaden zur Bildung eines Faches zwischen den Dreherfäden einerseits und dem Steherfaden andererseits relativ zueinander verschwenkbar gehalten sind.

Vorrichtungen zur Bildung einer Dreherkante sind in den verschiedensten Ausführungen aus dem Stand der Technik bekannt.

Aus dem DE-GM 85 05 367 ist eine Vorrichtung zum Bilden einer Dreherkante bekannt, wobei zwei Dreherfäden und ein Steherfaden vorgesehen sind. Die Führung der Dreherfäden erfolgt hier durch in einer Kulisse kreuzweise übereinander angeordnete Schrägschlitze zur Führung der Dreherfäden und einer sogenannten Steherfadennadel zur Aufnahme des Steherfadens. Nachteilig ist bei dieser Vorrichtung, daß hier die Fäden umgelenkt werden.

Aus der DE-OS 31 08 662 ist ebenfalls eine Vorrichtung zum Bilden einer Gewebekante bekannt; hierbei ist eine drehbare Kulisse vorgesehen, die die beiden Dreherfäden aufnimmt. Oberhalb der drehbaren Kulisse befindet sich eine Nadel zur Führung des Steherfadens. Nachteilig hierbei ist, daß zumindest der Steherfaden mindestens zweimal scharf umgelenkt wird.

Eine ähnliche Konstruktion zeigt die De 40 38 256; aber auch hier wird zumindest der Steherfaden zweimal scharf umgelenkt, weshalb auch hier bei Verwendung entsprechender Fäden die Gefahr von Fadenbrüchen besteht.

Aus der US-PS 48 69 297 ist eine Vorrichtung der eingangs genannten Art bekannt. Diese Vorrichtung besitzt eine senkrecht stehende Nadel, die eine endseitige Öse zur Führung des Steherfadens aufweist. Darüber hinaus sind zwei

-2-

Dreherfäden vorgesehen, die durch einen mit zwei Ösen versehenen Block geführt sind. Der Abstand der beiden Ösen ist hierbei derart, daß die Nadel zwischen die beiden durch den Block geführten Dreherfäden eintauchen kann. Zur Abbindung ist nunmehr vorgesehen, daß dieser Block drehbar ausgebildet ist.

Nachteilig an dieser Vorrichtung ist, daß der Steherfaden in einer Endstellung zweimal scharf umgelenkt wird, und zwar einmal, wenn der Faden die Öse verläßt und das andere Mal, wenn der Steherfaden im Bereich des unteren Endes der Nadel durch den Block umgelenkt wird. Insbesondere bei der Verwendung von qualitativ minderwertigen Garnen oder auch Glaserfaserfäden, führt dies unweigerlich zu einem Reißen bzw. zum Bruch der Fäden.

Ausgehend von diesem Stand der Technik, liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der die zur Bildung der Gewebekante verwendeten Fäden nicht derart umgelenkt werden, daß dies zu einem Bruch der Fäden führen kann.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß die Fadenführungselemente zur Führung der Dreherfäden bzw. des Steherfadens als Nadeln ausgebildet sind, wobei die beiden Nadeln für die Dreherfäden parallel und mit Abstand derart zueinander verlaufend durch eine drehbare Halterung aufnehmbar sind, daß die Nadel für den Steherfaden zwischen die Nadeln für die Dreherfäden eintauchen kann.

Durch den Freiraum zwischen den beiden Nadeln wird erreicht, daß die andere Nadel, die den Steherfaden aufnimmt, zwischen die beiden Nadeln eintauchen kann, ohne daß hierbei weder die Dreherfäden noch der Steherfaden umgelenkt werden. Das heißt, daß mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung auch problematische Garne bzw. auch Glasfaserfäden verarbeitet werden können.

Durch die drehbare Halterung werden die Dreherfäden in einer Offenfachstellung bei Drehung der Halterung miteinander verdrillt, nämlich dann, wenn die Steherfadennadel und die Dreherfadennadeln nicht im miteinander gekreuzten Zustand sind, im folgenden kurz als "Offenstellung" der Nadeln bezeichnet. Die "Geschlossenstellung" der Nadeln liegt vor,

wenn die Drehernadeln und die Stehernadel gekreuzt sind. D. h., daß die Verdrillung der Dreherfäden nur bei jedem zweiten Fachwechsel erfolgt. Dies ist insofern von Vorteil, als hierdurch die Bindung weniger aufträgt, d. h. weniger stark wird, als wenn bei jedem Fachwechsel eine Verdrillung stattfinden und mithin jeder Schußfaden abgebunden würde.

Durch die Ausbildung der Fadenführungselemente als Nadeln, wird ein weiterer Vorteil offenbar, der darin besteht, daß die Fäden, z. B. nach einem Fadenriß, problemlos wieder eingeholt werden können, indem nämlich eine Nadel durch die hülsenförmige Nadel geschoben, am anderen Ende der Faden eingelegt und durch die hülsenförmige Nadel hindurchgezogen wird.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung ist ein gesonderter Antrieb für die Fadenführungselemente vorgesehen; in diesem Fall arbeitet die Vorrichtung schaftunabhängig. Dieser Antrieb bewegt die Fadenführungselemente unabhängig von der Schaftbewegung der Webmaschine, wodurch die Möglichkeit eröffnet wird, daß der Schußfaden bereits abgebunden wird, bevor die Schäfte ihre jeweilige Endstellung (Geschlossenstellung bzw. Offenstellung der Nadeln) erreicht haben. Hierdurch kann Schußfadenabfall reduziert werden. Denkbar ist allerdings auch, daß die Vorrichtung über die Webschäfte angetrieben wird (schaftabhängiger Antrieb). Im einzelnen umfaßt der Antrieb einen Schwenkarm zur Aufnahme der drehbaren Halterung und einen Schwenkarm für das Fadenführungselement des Steherfadens. Die Schwenkarme sind durch Pleuelstangen verschwenkbar mit einer angetriebenen Kurbelwelle verbunden. Durch einen derartigen Antrieb ist gewährleistet, daß die Schwenkarme und mithin die daran angeordneten Fadenführungselemente sich scherenartig zur Öffnung des Faches bzw. zum Schließen des Faches voneinander weg bzw. aufeinander zu bewegen, wobei in jeder Endstellung, also sowohl in Offenstellung als auch in Geschlossenstellung, ein Schußfadeneintrag erfolgt.

Für die drehbare Halterung ist nach einem weiteren Merkmal der Erfindung ein Exzenterantrieb vorgesehen. Hierzu weist die Halterung eine den Schwenkarm durchragende Achse auf, die drehbar von dem Schwenkarm aufnehmbar ist, wobei die Achse

endseitig eine Exzentrerscheibe aufweist, die durch eine Schubstange mit einem Schwenkhebel verbindbar ist, der durch eine Nockenscheibe verschwenkbar betätigbar ist.

Wie bereits oben ausgeführt, ist die drehbare Halterung nur in Offenstellung der Nadeln verdrehbar, nicht jedoch in Geschlossenstellung. Um dieses zu gewährleisten, ist der Exzenterantrieb mit der Kurbelwelle verbunden, und zwar vorzugsweise im Übersetzungsverhältnis 1:2. D. h., daß durch dieses Übersetzungsverhältnis gewährleistet ist, daß eine Verdrillung der Dreherfäden, und mithin ein Abbinden des Schußfadens, nur bei jedem zweiten Fachwechsel erfolgt, nämlich in Offenfachstellung der Nadeln.

- Fig. 1 zeigt die gesamte Vorrichtung in einer Seitenansicht;
- Fig. 2 zeigt einen Schnitt gemäß der Linie II-II aus Fig. 1, wobei etwaige Lager der Übersicht wegen fortgelassen sind;
- Fig. 3 zeigt schematisch den Einbau der Vorrichtung an einer Webmaschine;
- Fig. 4 u.  
Fig. 5 zeigen schematisch den Vorgang der Bindung;
- Fig. 6 zeigt die Bindung bestehend aus zwei Dreherfäden und einem Steherfaden.

Im folgenden werden die Fadenführungselemente für die Dreherfäden als Dreherfadennadeln bzw. Dreherfadennadelpaar bezeichnet und die Fadenführungsvorrichtung für den Steherfaden als Steherfadennadel.

In der in Fig. 1 und 2 dargestellten Vorrichtung 1 mit dem Gehäuse 1a ist die Steherfadennadel mit 2 und das Dreherfadennadelpaar mit 3 bezeichnet. Das Dreherfadennadelpaar 3 besteht aus den beiden Dreherfadennadeln 3a und 3b. Das Dreherfadennadelpaar 3 wird von der insgesamt mit 4 bezeichneten drehbaren Halterung

-5-

aufgenommen. Die Steherfadennadel 2 ist relativ zu dem Dreherfadennadelpaar 3 derart angeordnet, daß die Steherfadennadel 2 zwischen die Dreherfadennadeln 3a, 3b eintauchen kann, wie in Fig. 1 dargestellt. Der insgesamt mit 13 bezeichnete Antrieb umfaßt die beiden Schwenkarme 5 u. 6, die durch die Schwenkachsen 11, 12 in dem Gehäuse 1a drehbar gelagert sind. Die Schwenkarme 5 und 6 besitzen jeweils eine Bohrung 5a, 6a zur Aufnahme der drehbaren Halterung 4 bzw. der Steherfadennadel 2, wobei durch die Halterung 4 bzw. durch die Bohrung 6a hindurch die Dreherfäden 2 bzw. der Steherfaden 8 zu den jeweiligen Nadeln geführt werden. Zur Führung der Dreherfäden 7a, 7b bzw. des Steherfadens 8 zu den entsprechenden Nadeln sind Fadenführer 9a, 9b bzw. 10 vorgesehen.

Angetrieben werden die Schwenkarme 5 u. 6 durch die Pleuelstangen 14, 15, die mit der insgesamt mit 16 bezeichneten Kurbelwelle in Verbindung stehen. Die Kurbelwelle 16 weist die beiden Exzenter 16a, 16b auf, durch die bewirkt wird, daß die daran angeordneten Pleuelstangen 14, 15 zu gleicher Zeit aufeinander zubewegt bzw. voneinander wegbewegt werden.

Die insgesamt mit 4 bezeichnete drehbare Halterung steht mit dem insgesamt mit 17 bezeichneten Exzenterantrieb in Verbindung. Die drehbare Halterung 4 weist die hohle Achse 18 auf, die von dem Schwenkarm 5 in der Bohrung 5a drehbar aufgenommen wird. Endseitig besitzt die hohle Achse 18 die Exzenterzscheibe 19. Die hohle Achse 18 dient ebenfalls der Durchführung der Dreherfäden 7a, 7b. Zum Antrieb der Exzenterzscheibe ist die Schubstange 20 vorgesehen, die mit dem Schwenkhebel 21 in Verbindung steht. Die Verbindung der Schubstange mit der Exzenterzscheibe einerseits und dem Schwenkhebel andererseits erfolgt jeweils über ein Kugelgelenk 20a. Der Schwenkhebel 21, der durch die Achse 21a von dem Gehäuse 1a drehbar gehalten ist, besitzt das Kurvenrad 21b, das mit der Nockenscheibe 22 mit dem Nocken 22a derart zusammenwirkt, daß der Schwenkhebel 21 durch den Nocken 22a der Nockenscheibe 22 bei Drehung der Nockenscheibe ausgelenkt wird. Der Antrieb der Nockenscheibe 22 erfolgt über einen Riemen 23. Für den Antrieb des Riemens 23 ist der

-6-

an der Kurbelwelle 16 angeordnete Abtrieb 16c vorgesehen. Zwischen dem Abtrieb 16c und der Nockenscheibe 22 besteht ein Übersetzungsverhältnis von 1:2. D. h., daß die Nockenscheiben 22 bei einer vollen Umdrehung des Abtriebs 16c lediglich eine halbe Umdrehung ausführt. Zur Rückstellung des ausgelenkten Schwenkhebels 21 dient die Rückholfeder 24.

Die Arbeitsweise der Vorrichtung ist nun derart, daß durch die Pleuelstangen 14, 15 die Schwenkarme 5, 6 nach jedem Schußeintrag entweder aufeinander zubewegt werden (Geschlossenstellung der Nadeln) oder voneinander wegbewegt werden (Offenstellung der Nadeln). Die Verdrehung der Dreherfadennadeln 3a, 3b durch die drehbare Halterung 4 erfolgt nur in der Stellung Offenfach, d. h. in der Stellung, in der die Steherfadennadel 2 nicht zwischen den beiden Dreherfadennadeln 3a, 3b eingetaucht ist. D. h. aber auch, daß eine Verdrillung der Dreherfäden unter Kreuzung des Steherfadens nur bei jedem zweiten Schußeintrag erfolgt. Um zu gewährleisten, daß eine derartige Verdrillung nur bei jedem zweiten Schußeintrag erfolgt, ist die Übersetzung zwischen dem Abtrieb 16c und der Nockenscheibe 22 im Verhältnis 1:2 gewählt. Kommt nun die Nockenscheibe mit dem Nocken 22a in den Bereich des Kurvenrades 21b, dann wird der Schwenkhebel 21 in Richtung des Pfeiles 25 ausgelenkt. Hierbei wird die Exzentrerscheibe 19 in Richtung des Pfeiles 26 aus der Zeichenebene heraus verschwenkt. Der Schwenkwinkel der Exzentrerscheibe 19 beträgt hierbei etwa 180 °.

Aus Fig. 3 ergibt sich die Anordnung der Vorrichtung in bezug auf die Webschäfte. Die mit 1 bezeichnete Vorrichtung ist vom Kettbaum 27 aus gesehen vor den Webschäften 28, 29 angeordnet, die die Litzen 33 für die Kettfäden 34 tragen. Befestigt ist die Vorrichtung 1 an der Webmaschine durch die Traverse 30. Aus der Zeichnung ist eben falls erkennbar das Riet 31, das zum Anschlag des Schußfadens (nicht dargestellt) dient. Das fertige Gewebe wird durch den Gewebebaum 32 aufgenommen.

Der Vorgang der Verdrillung der Dreherfäden 7a, 7b unter Kreuzung des Steherfadens 8 und mithin das Entstehen der Gewebekante wird anhand der Fig. 4 und 5, in denen die gesamte Vorrichtung lediglich schematisch dargestellt ist,

-7-

verdeutlicht werden. In der in Fig. 4 dargestellten Stellung der Dreherfadennadeln 3a, 3b relativ zu der Steherfadennadel ist das Fach geöffnet. Nach Eintrag des Schußfadens (nicht dargestellt) wird die drehbare Halterung 4 um  $180^\circ$  verschwenkt. Mithin werden die beiden Dreherfäden miteinander unter Abbindung des Schußfadens und Kreuzung des Steherfadens verdrillt.

Alsdann werden die Nadeln in die Stellung gemäß Fig. 5 gebracht. Nach wiederum einem Schußeintrag werden die Nadeln wieder in die Position gemäß Fig. 4 gebracht, worauf dann wiederum ein Verdrehen der drehbaren Halterung erfolgt, jetzt jedoch genau in die entgegengesetzte Richtung, wie beim ersten Drillvorgang.

Hierbei entsteht eine Abbildung gem. Fig. 5; aus der erkennbar ist, daß nur jeder zweite Schußfaden 35 durch eine Verdrillung der beiden Dreherfäden 7a, 7b abgebunden wird. Dies rührt daher, daß in der Stellung gemäß Fig. 5 eine Verdrehung des Dreherfadennadelpaares 3 nicht stattfinden kann.

## A n s p r ü c h e

1. Vorrichtung zur Bildung einer Gewebekante mit zwei Dreherfäden und einem Steherfaden, wobei für die Dreherfäden und den Steherfaden Fadenführungselemente vorgesehen sind, wobei die Dreherfäden unter Kreuzung des Steherfadens miteinander nach jedem zweiten Schußeintrag verdrillbar sind, wobei die Fadenführungselemente für die Dreherfäden und das Fadenführungselement für den Steherfaden zur Bildung eines Faches zwischen den Dreherfäden einerseits und dem Steherfaden andererseits relativ zueinander verschwenkbar gehalten sind, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Fadenführungselemente (3a, 3b bzw. 2) zur Führung der Dreherfäden (7a, 7b) bzw. des Steherfadens (8) als Nadeln ausgebildet sind, wobei die beiden Nadeln (3a, 3b) für die Dreherfäden parallel und mit Abstand derart zueinander verlaufend durch eine drehbare Halterung (4) aufnehmbar sind, daß die Nadel (2) für den Steherfaden (8) zwischen den Nadeln für die Dreherfäden (3a, 3b) eintauchen kann.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Nadeln (3a, 3b bzw. 2) zur Führung der Dreherfäden bzw. des Steherfadens hülsenförmig ausgebildet sind.
3. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß ein Antrieb (13, 17) für die Nadeln (2a, 3a, 3b) vorgesehen ist.
4. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß der Antrieb (13) einen Schwenkarm (5) für die drehbare Halterung (4) und einen Schwenkarm (6) für die Nadeln (2) des Steherfadens (8) umfaßt.

-9-

5. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkarme (5, 6) durch Pleuelstangen (14, 15) verschwenkbar sind, wobei die Pleuelstangen (14, 15) mit einer angetriebenen Kurbelwelle (16) in Verbindung stehen.
6. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die drehbare Halterung (4) einen Exzenterantrieb (17) aufweist.
7. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung (4) eine den Schwenkarm (5) durchragende hohle Achse (18) aufweist, die drehbar von dem Schwenkarm (5) aufnehmbar ist, wobei die Achse (18) endseitig eine Exzenterzscheibe (19) aufweist, die durch eine Schubstange (20) mit einem Schwenkhebel (21) verbindbar ist, der durch eine Nockenscheibe (22) verschwenkbar betätigbar ist.
8. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die drehbare Halterung (4) nur in Fachoffenstellung verdrehbar ist.
9. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Exzenterantrieb (17) mit der Kurbelwelle (16) im Übersetzungsverhältnis 1:2 in Verbindung steht.

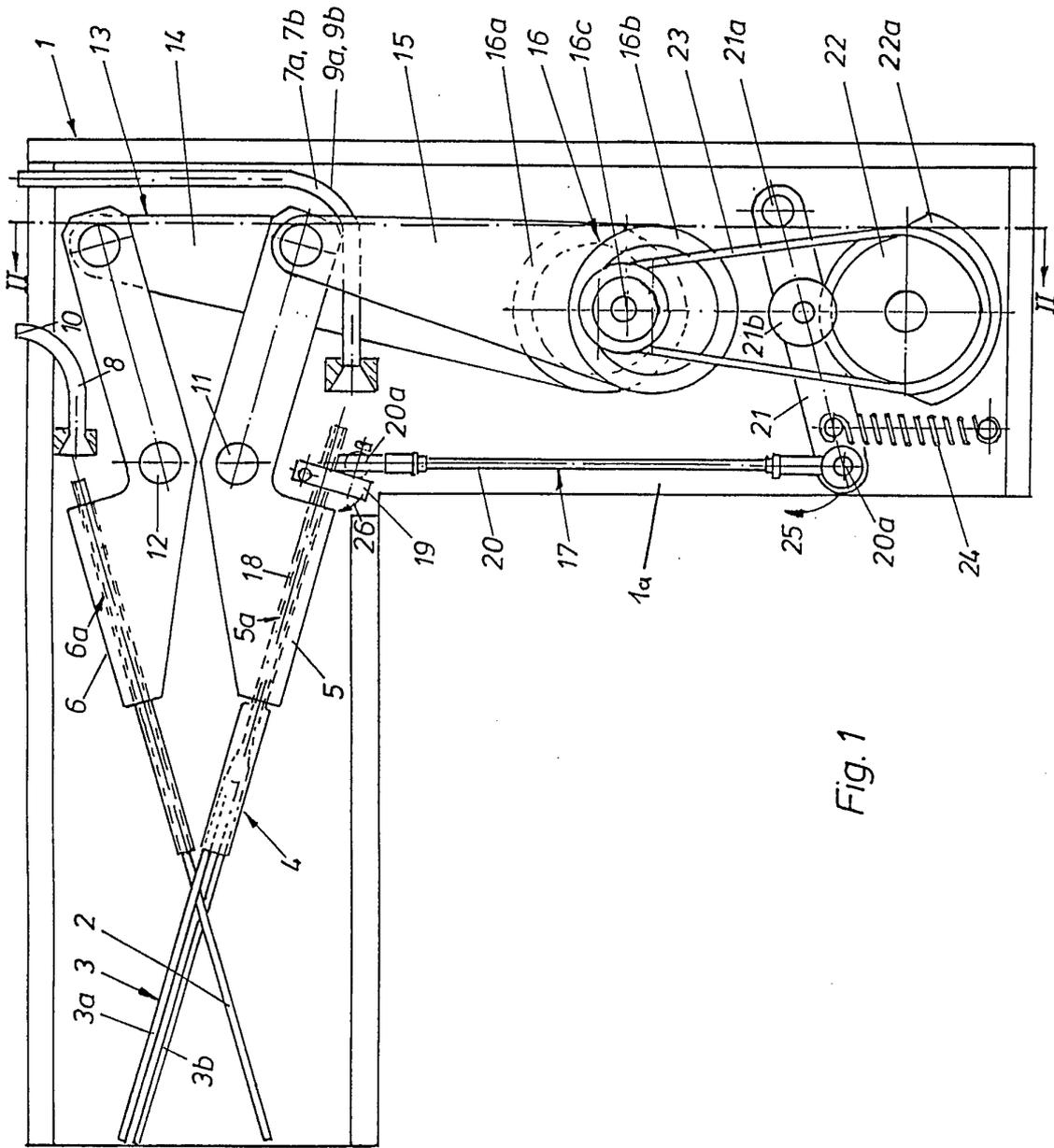


Fig. 1

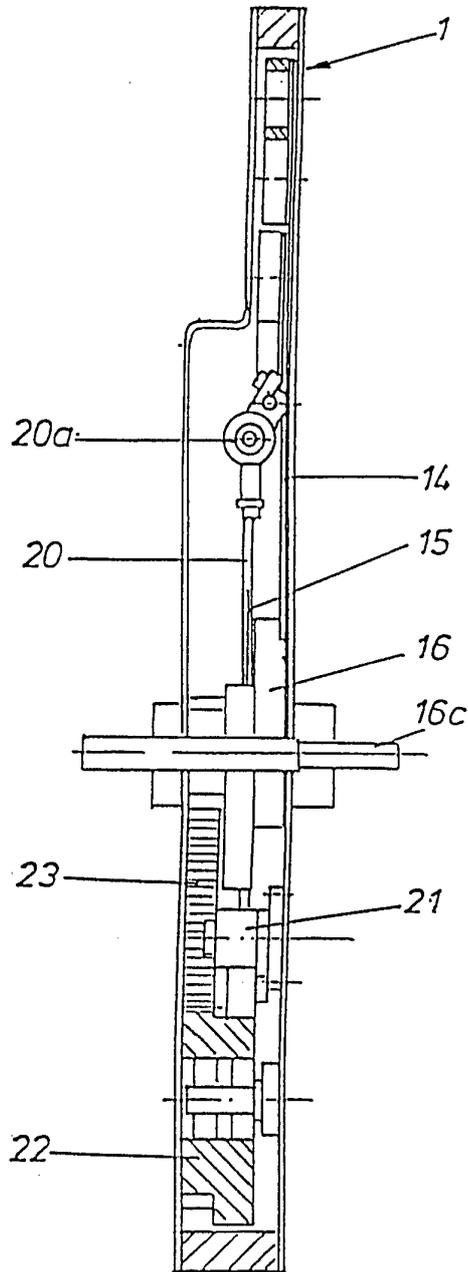


Fig. 2



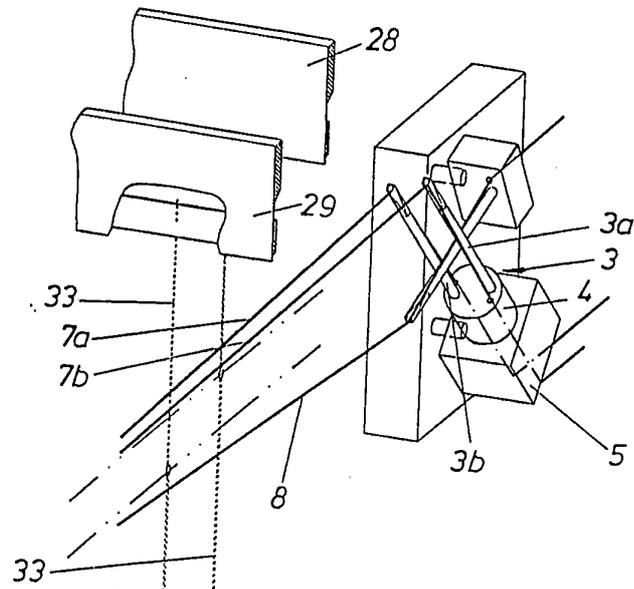


Fig. 5

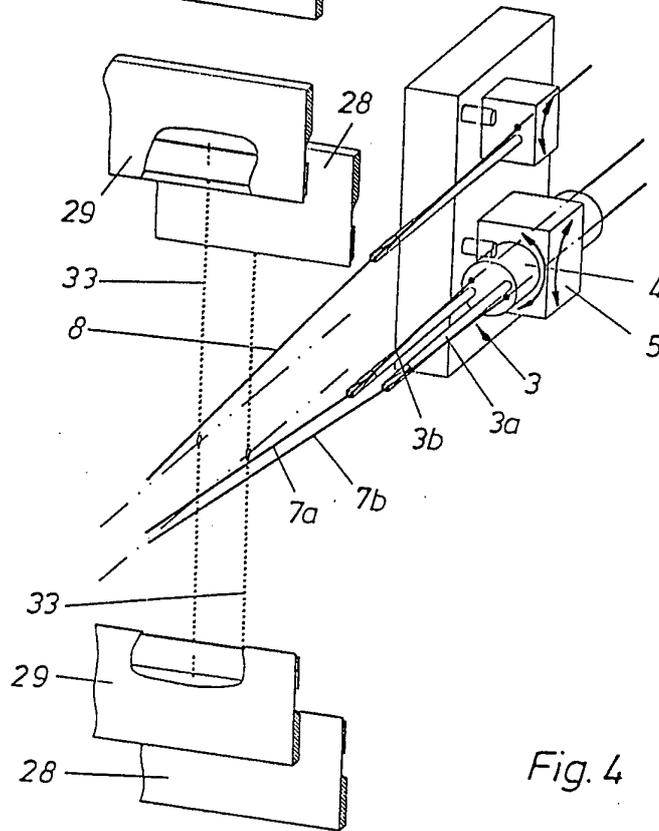


Fig. 4

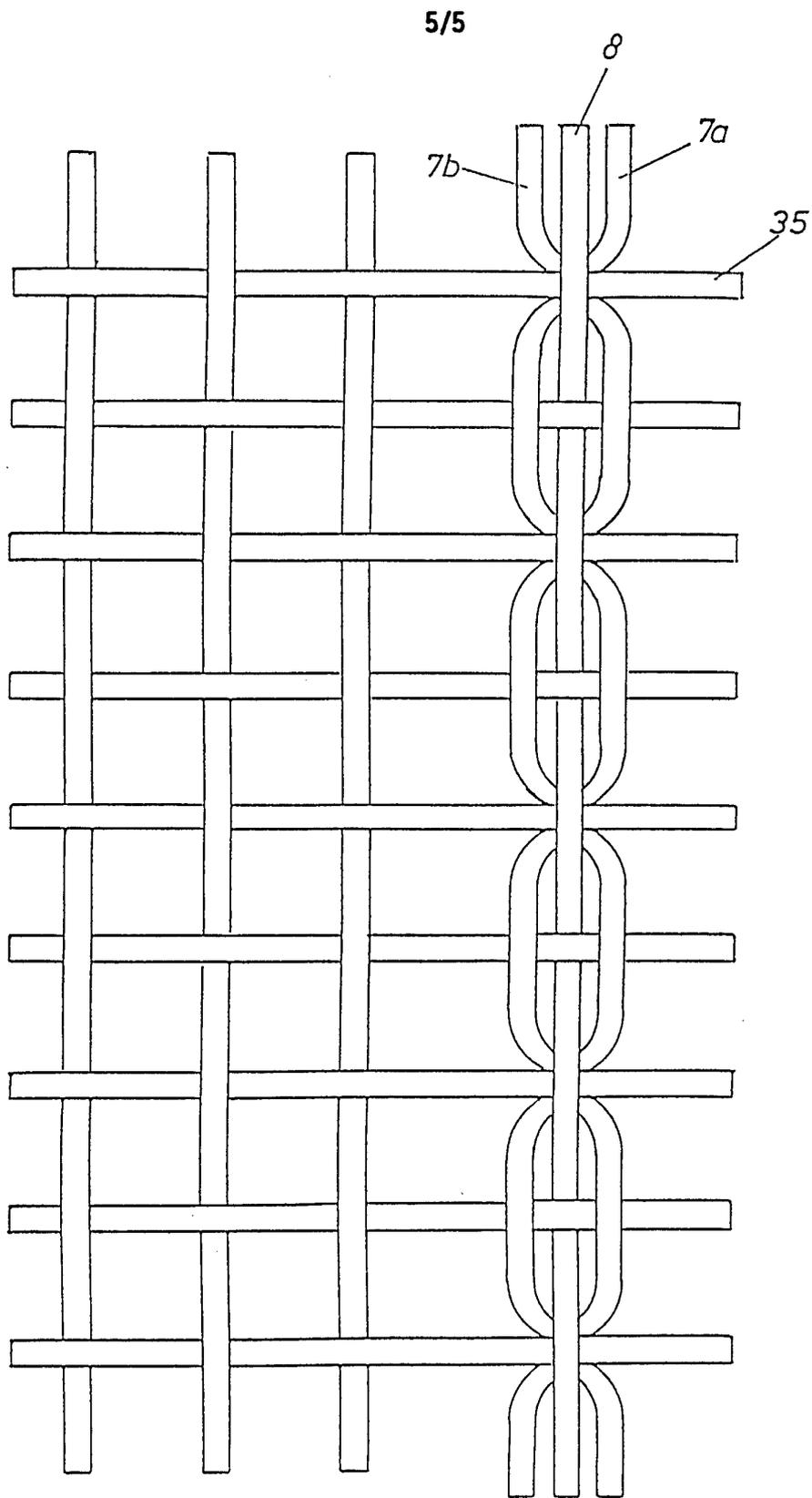


Fig. 6

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int.      nal Application No  
PCT/EP 96/01294

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 6    D03C7/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 6    D03C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP,A,0 286 619 (PICANOL) 12 October 1988 see figures 1,2,18-25 ---	1,8
A	DE,A,31 08 662 (SCHMEING) 23 September 1982 cited in the application see the whole document ---	1
A	DE,A,40 38 256 (NUOVOPIGNONE) 6 June 1991 cited in the application see the whole document ---	1
A	FR,A,2 345 544 (RUTI) 21 October 1977 ---	
A	DE,A,18 16 407 (DIEDERICHS) 21 August 1969 ---	
A	DE,U,85 05 367 (KLÖCKER) 30 May 1985 cited in the application ---	
	-/--	

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

3 July 1996

Date of mailing of the international search report

19. 07. 96

Name and mailing address of the ISA  
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+ 31-70) 340-3016

Authorized officer  
  
Boutelegier, C

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter   nal Application No  
PCT/EP 96/01294

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US,A,4 869 297 (VAN BOGAERT) 26 September 1989 cited in the application -----	

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No <b>PCT/EP 96/01294</b>
--------------------------------------------------------

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP-A-286619	12-10-88	BE-A- 1000443 US-A- 4869297	06-12-88 26-09-89
-----			
DE-A-3108662	23-09-82	NONE	
-----			
DE-A-4038256	06-06-91	IT-B- 1238228 BE-A- 1003271 CH-A- 680516 FR-A- 2655359 GB-A- 2238553 JP-A- 3185148 NL-A- 9002631 SU-A- 1806231	12-07-93 11-02-92 15-09-92 07-06-91 05-06-91 13-08-91 01-07-91 30-03-93
-----			
FR-A-2345544	21-10-77	CH-A- 595490 BE-A- 852835 CA-A- 1047888 GB-A- 1554501 JP-A- 52118063 NL-A- 7703287 US-A- 4108213	15-02-78 18-07-77 06-02-79 24-10-79 04-10-77 27-09-77 22-08-78
-----			
DE-A-1816407	21-08-69	NONE	
-----			
DE-U-8505367	30-05-85	NONE	
-----			
US-A-4869297	26-09-89	BE-A- 1000443 EP-A- 0286619	06-12-88 12-10-88
-----			

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP 96/01294

<b>A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES</b> IPK 6 D03C7/06		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
<b>B. RECHERCHIERTE GEBIETE</b>		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 6 D03C		
Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)		
<b>C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN</b>		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP,A,0 286 619 (PICANOL) 12.Oktober 1988 siehe Abbildungen 1,2,18-25 ---	1,8
A	DE,A,31 08 662 (SCHMEING) 23.September 1982 in der Anmeldung erwähnt siehe das ganze Dokument ---	1
A	DE,A,40 38 256 (NUOVOPIGNONE) 6.Juni 1991 in der Anmeldung erwähnt siehe das ganze Dokument ---	1
A	FR,A,2 345 544 (RUTI) 21.Oktober 1977 ---	
A	DE,A,18 16 407 (DIEDERICHS) 21.August 1969 ---	
A	DE,U,85 05 367 (KLÖCKER) 30.Mai 1985 in der Anmeldung erwähnt ---	
	-/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen		
<input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :		
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist		
"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)		
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht		
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist		
"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist		
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden		
"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist		
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche  <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">3.Juli 1996</div>	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts <div style="text-align: right; font-size: 1.2em;">19.07.96</div>	
Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+ 31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter  <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">Boutelegier, C</div>	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP 96/01294

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US,A,4 869 297 (VAN BOGAERT) 26.September 1989 in der Anmeldung erwähnt -----	

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 96/01294

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP-A-286619	12-10-88	BE-A- 1000443 US-A- 4869297	06-12-88 26-09-89
-----	-----	-----	-----
DE-A-3108662	23-09-82	KEINE	
-----	-----	-----	-----
DE-A-4038256	06-06-91	IT-B- 1238228 BE-A- 1003271 CH-A- 680516 FR-A- 2655359 GB-A- 2238553 JP-A- 3185148 NL-A- 9002631 SU-A- 1806231	12-07-93 11-02-92 15-09-92 07-06-91 05-06-91 13-08-91 01-07-91 30-03-93
-----	-----	-----	-----
FR-A-2345544	21-10-77	CH-A- 595490 BE-A- 852835 CA-A- 1047888 GB-A- 1554501 JP-A- 52118063 NL-A- 7703287 US-A- 4108213	15-02-78 18-07-77 06-02-79 24-10-79 04-10-77 27-09-77 22-08-78
-----	-----	-----	-----
DE-A-1816407	21-08-69	KEINE	
-----	-----	-----	-----
DE-U-8505367	30-05-85	KEINE	
-----	-----	-----	-----
US-A-4869297	26-09-89	BE-A- 1000443 EP-A- 0286619	06-12-88 12-10-88
-----	-----	-----	-----