

⑫

# EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑰ Anmeldenummer: **88810808.1**

① Int. Cl.<sup>4</sup>: **B 65 H 73/00**  
**D 01 H 1/38**

⑱ Anmeldetag: **25.11.88**

③ Priorität: **27.11.87 CH 4643/87**

④ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**31.05.89 Patentblatt 89/22**

⑧ Benannte Vertragsstaaten: **ES GR**

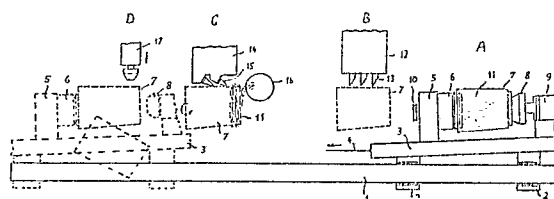
⑦ Anmelder: **BALTEC MASCHINENBAU AG**  
**Obermattstrasse 65**  
**CH-8330 Pfäffikon (CH)**

⑦ Erfinder: **Gasser, Adrian**  
**Frauenfelderstrasse 39**  
**CH-8370 Sirnach (CH)**

⑦ Vertreter: **Scheidegger, Zwicky, Werner & Co.**  
**Stampfenbachstrasse 48 Postfach**  
**CH-8023 Zürich (CH)**

⑤ Verfahren und Vorrichtung zum Entfernen des Fadenrestes von einem auf Textilmaschinen verwendeten Garträger.

⑤ Zum Entfernen des auf einem Garträger (7) vorhandenen Fadenrestes (11) wird der Garträger in einer Beladestation (A) der Vorrichtung zwischen einem Aufnahmekonus (6) und einem Anpresskonus (8) eingespannt, welche auf einem Schlitten (3) angeordnet sind, der auf einer Schlittenführung (1) oszillierend bewegbar ist. Bei dieser Bewegung passiert der Garträger (7) zunächst eine Schneidstation (B), in welcher an einem Messerkopf (12) angeordnete Messer (13) den auf dem Garträger (7) vorhandenen Fadenrest (11) aufschneiden. Während der Weiterbewegung des Garträgers (7) wird der Anpresskonus (8) von dem Garträger entfernt und der Aufnahmekonus (6) über eine mit einem Antrieb verbundene Antriebsscheibe (10) in Rotation versetzt. Der rotierende Garträger (7) passiert eine Abstreifstation (C), in welcher aus an einer Blaseinrichtung (14) angeordneten Pressluftdüsen (15) Pressluft schräg gegen den Garträger (7) geblasen wird, sodass der aufgeschnittene Fadenrest (11) abgestreift und durch einen Absaugkanal (16) abgesaugt wird. In einer anschliessenden Auswerferstation (D) wird der Garträger (7) mittels eines Auswerferzylinders (17) von dem Aufnahmekonus (6) abgedrückt und der Schlitten (3) fährt für einen neuen Arbeitszyklus in die Beladestation (A) zurück.



## Beschreibung

### Verfahren und Vorrichtung zum Entfernen des Fadenrestes von einem auf Textilmaschinen verwendeten Garträger

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Entfernen des Fadenrestes von einem auf Textilmaschinen verwendeten Garträger, auf dessen Mantelfläche nicht abgewickelte Fadenlagen vorhanden sind. Die Erfindung betrifft ferner eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

Um Garträger nach ihrem Gebrauch auf einer Textilmaschine wieder verwenden zu können, müssen sie von dem noch vorhandenen Fadenrest befreit werden, um sie neu bewickeln zu können. Bei bestimmten Spinnverfahren mit zwei übereinandergesetzten Spulen an jeder Spinnstelle, deren Fäden vereinigt werden, bleibt auf dem einen der beiden Garträger regelmässig ein mehr oder weniger grosser Fadenrest übrig, wenn der Faden von dem andern Garträger vollkommen abgespult ist. Auf dem einen Garträger sind daher noch eine jeweils unterschiedliche Anzahl von Fadenlagen vorhanden, die entfernt werden müssen. Man hat dafür bisher eine mit viel Handarbeit verbundene Methode angewendet, bei der mit Hilfe einer Art Haspel die zunächst von Hand abgezogenen und auf den rotierenden Teil der Haspel aufgelegten Fadenenden von den auf eine Vilizahl von in Reihe neben dem rotierenden Teil angeordneten Aufnahmedornen aufgesteckten Garträgern abgespult wurden. Dieser Vorgang dauert bei jedem Garträger unterschiedlich lange, die Durchführung dieser Arbeit mit viel Handarbeit ist sehr mühsam und wenig ökonomisch. Das Entfernen des Fadenrestes auf andere Weise, beispielsweise durch ausschliessliche Handarbeit mittels eines Werkzeuges, ist hinsichtlich Arbeitsleistung und Kosten noch aufwendiger.

Der vorliegenden Erfindung lag daher die Aufgabe zu Grunde, das Entfernen des Fadenrestes von Garträgern zu mechanisieren und dabei einen hohen Wirtschaftlichkeitsgrad zu erreichen, insbesondere auch dadurch, dass Handarbeit mit Ausnahme von Ueberwachungstätigkeiten dabei entbehrlich ist. Zur Lösung dieser Aufgabe dient ein Verfahren mit den Massnahmen nach Anspruch 1. In bevorzugter Weise wird dabei der Garträger mittels eines Schlittens mit an diesem angeordneten Haltedornen längs einer geradlinigen Förderstrecke nacheinander an dem Messerkopf mit mindestens einem Messer und an der die mindestens eine Pressluftdüse aufweisenden Blaseinrichtung vorbeibewegt. Ebenso wäre es auch möglich, statt des Garträgers den Messerkopf, beziehungsweise die Blaseinrichtung am Garträger entlang zu bewegen. Die Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens weist die Merkmale nach Anspruch 3 auf. In dieser sind die wesentlichen Teile eine Einrichtung zum Einspannen eines Garträgers zwischen zwei Haltedornen, ferner ein mindestens ein Messer tragender Messerkopf und eine mindestens eine Düse aufweisende Blaseinrichtung, mittels der die zuvor durch das Messer aufgetrennten Fadenlagen durch Pressluft von dem Garträger abgestreift werden, wobei dieser durch einen der Haltedorne in schnelle Rotation versetzt wird. Der Garträger sowie das

Messer und die Blaseinrichtung müssen sich dabei mit Hilfe von Führungsmitteln relativ zueinander bewegen. In bevorzugter Ausgestaltung weisen diese Führungsmittel einen längs einer Schlittenführung oszillierend bewegbaren Schlitten auf, auf welchem ein Support mit einem den drehbaren Haltedorn bildenden Aufnahmekonus zum Halten des hülsenförmigen Garträgers am Innenumfangsrand und mit einem Antrieb für den drehbaren Aufnahmekonus, sowie ein weiterer Support mit einem den zweiten Haltedorn bildenden Anpresskonus angeordnet sind, welcher letzterer mit Hilfe eines Anpresszylinders axial bewegbar ist, um nach dem Durchtrennen der Fadenlagen auf dem Garnkörper von diesem wegbewegt zu werden, damit über das dann freie Ende des Garträgers die durchgetrennten Fadenlagen bei schneller Rotation des Garträgers mit Hilfe der Blasdüse von dem Garträger abgestreift werden können und ungehindert in einen im Bereich des Garträgerendes mündenden Absaugkanal gelangen können. In bevorzugter Ausgestaltung erstreckt sich daher die Schlittenführung entlang einer geradlinigen Förderstrecke, an welcher in Reihe hintereinander eine Beladestation mit Mitteln zum automatischen Einspannen eines Garträgers zwischen den mit einem Drehantrieb verbundenen Aufnahmekonus und den Anpresskonus, anschliessend eine aus einem Messerkopf mit mindestens einem Messer bestehende Schneidestation, anschliessend eine aus der Blaseinrichtung mit mindestens einer Düse bestehende Abstreifstation, neben welcher ein Absaugkanal mündet, und anschliessend eine Auswerferstation mit einem quer zur Förderstrecke betätigbaren Auswerferzylinder zum Abdrücken des Garträgers von drehbaren Aufnahmekonus angeordnet sind.

Nachfolgend werden das Verfahren und die Vorrichtung in einer bevorzugten Ausführungsform anhand der Zeichnung näher beschrieben. Die einzige Figur zeigt die Vorrichtung schematisch und nur deren wesentliche Bestandteile.

Auf einer geradlinigen Schlittenführung 1 ist mittels zweier Kugelbüchsen 2 ein Schlitten 3 längsbeweglich angeordnet. Dieser Schlitten wird durch einen in der Zeichnung nicht dargestellten, auf der rechten Seite der Vorrichtung ausserhalb der Zeichenebene anschliessenden pneumatischen Zylinder, von dem nur das Kolbenstangenende 4 dargestellt ist, längs der Schlittenführung 1 oszillierend bewegt. Auf dem Schlitten 3 ist ein Support 5 mit einem in diesem drehbar gelagerten Haltedorn 6 angeordnet, der als Aufnahmekonus ausgebildet ist, um den hülsenförmigen und konischen Garträger 7 am Innenumfangsrand festzuhalten. Der Garträger 7 wird zwischen dem Aufnahmekonus 6 und einem auf der gegenüber liegenden Seite angeordneten weiteren, als Anpresskonus ausgebildeten Haltedorn 8 eingespannt, der mit Hilfe eines Anpresszylinders 9 in axiale Richtung hin und her bewegbar ist. Das Beladen der Vorrichtung mit Garträgern 7 in dieser Beladestation A lässt sich

automatisieren, zu welchem Zweck beispielsweise oberhalb der Haltedorne 6 und 8 ein in der Zeichnung nicht dargestellter Schacht mündet, durch den die Garnträger aus einem Vorratsbehälter nach unten gelangen.

Der in dem Support 5 drehbar gelagerte Aufnahmekonus 6 steht über eine Antriebsscheibe 10 mit einem in der Zeichnung nicht dargestellten Antrieb, beispielsweise mit einem auf dem Schlitten 3 befestigten Elektromotor in Verbindung, um den Garnträger 7 in Drehung zu versetzen, was nachfolgend noch erläutert wird.

Nach dem Einspannen des Garnträgers 7 zwischen die beiden Haltedornen 6 und 8 in der Beladestation A muss zunächst der auf dem Garnträger 7 noch vorhandene Fadenrest 11, der in einer mehr oder weniger grossen Anzahl von Fadenlagen auf der Mantelfläche des Garnträgers 7 vorhanden ist, ganz aufgeschnitten werden. Zu diesem Zweck wird der Schlitten 3 mit Hilfe der Kolbenstange 4 des in der Zeichnung nicht dargestellten Pneumatikzylinders durch die Schneidestation B hindurch bewegt. Ein Messerkopf 12 weist unten drei in Förderrichtung hintereinander angeordnete Messer 13 auf, die stufenlos eingestellt werden können und mittels Federdruck nach unten auf einen inneren Anschlag gedrückt werden, damit die freien Enden der Messer 13 sich unmittelbar in einem Abstand von ca. 0.05 mm, oberhalb der Mantelfläche des mit gestrichelten Linien dargestellten Garnträgers 7 befinden. Die Messer 13 bewegen sich dabei also parallel zu einer Mantellinie des Garnträgers 7. Damit dies möglich ist, muss bei einem im in der Zeichnung dargestellten Beispiel konischen Garnträger 7 dieser mit seiner Mittelachse unter einem Winkel schräg zum Schlitten 1 gehalten sein. Aus diesem Grund sind der Aufnahmekonus 6 und der Anpresskonus 8 mit ihren Achsen schräg zur Schlittenführung 1 angeordnet. Dies ist durch Schrägstellung des Schlittens 3 in bezug auf die Schlittenführung 1 erreicht.

Beim Durchtrennen der Fadenlagen 11 auf dem Garnträger 7 mittels der Messer 13 ist der Garnträger festgehalten und nach Beendigung des Durchtrennens der Fadenlagen wird dann während der Weiterbewegung des Schlittens 3 der Anpresskonus 8 mit Hilfe des Anpresszylinders 9 von dem Garnträger 7 getrennt, sodass dieser nur noch auf dem Aufnahmekonus 6 fest sitzt. Gleichzeitig wird dieser Aufnahmekonus über die Antriebsscheibe und den Antrieb wie vorstehend beschrieben in Rotation versetzt, sodass der Garnträger 7 mit etwa 900 U/Min. rotiert. Der rotierende Garnträger 7 wird dann unter der in der Zeichnung nach links anschliessenden Blasstation C hindurchbewegt. Eine hier angeordnete Blaseinrichtung 14 trägt unten zwei in Transportrichtung des Garnträgers hintereinander angeordnete Pressluftdüsen 15 und dient somit zur Befestigung der Düsen und zur Zuleitung der Pressluft. Die Düsen 15 sind schräg gegen die Mantelfläche des Garnträgers 7 und in Richtung des vom rotierenden Haltedorn 6 abgewandten freien Garnträgerendes angeordnet. Aus den Düsen 15 strömt Pressluft mit ca. 6 bar und durch die gleichzeitige Vorschubbewegung des mit dem Schlitten 3 weiterbewegten Garnträgers 7 und die

Rotation des Garnträgers wird der zuvor durchtrennte Fadenrest 11 von dem Garnträger abgestreift und wird durch einen unmittelbar neben der Blasstation mündenden Absaugkanal 16 abgesaugt.

Der während des ganzen Vorgangs kontinuierlich weiter bewegte Schlitten 3 fährt sodann in die anschliessende Auswerferstation D, in welcher ein Auswerferzylinder 17 angeordnet ist, der den Garnträger 7 von dem Aufnahmekonus 6 abdrückt, sodass dieser durch das Eigengewicht in einen in der Zeichnung nicht dargestellten Behälter fällt. Der Schlitten 3 fährt anschliessend im Eilgang in die Beladestation A zurück, um einen neuen Garnträger aufzunehmen.

## Patentansprüche

1. Verfahren zum Entfernen des Fadenrestes von einem auf Textilmaschinen verwendeten Garnträger, auf dessen Mantelfläche nicht abgewickelte Fadenlagen vorhanden sind, dadurch gekennzeichnet, dass der Garnträger (7) mit seinen Stirnenden zwischen Haltedornen (6,8) eingespannt wird und anschliessend der eingespannt gehaltene Garnträger und ein mindestens ein Messer (13) tragender Messerkopf (12) relativ zueinander derart bewegt werden, dass das mindestens eine Messer (13) mit seinem freien Ende sich zwecks Durchtrennen der Fadenlagen (11) in geringem Abstand von der Garnträger-Mantelfläche parallel zu einer Mantellinie derselben bewegt, dass nach Durchtrennen der Fadenlagen der Garnträger (7) von dem einen Haltedorn (8) getrennt und mittels des mit einem Antrieb (10) in Verbindung stehenden anderen Haltedorns (6) in Rotation versetzt wird und der rotierende Garnträger und eine Blaseinrichtung (14) mit mindestens einer an dieser angeordneten und schräg gegen die Garnträger-Mantelfläche in Richtung des vom rotierenden Haltedorn (6) abgewandten freien Garnträgerendes gerichteten Düse (15) relativ zueinander bewegt werden und mittels an der Düse austretender Pressluft die den zu entfernenden Fadenrest bildenden, durchtrennten Fadenlagen (11) von dem Garnträger (7) abgestreift und mittels einer Absaug-einrichtung (16) abgesaugt werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Garnträger (7) mittels eines Schlittens (3) mit an diesem angeordneten Haltedornen (6,8) längs einer geradlinigen Förderstrecke (1) nacheinander an dem Messerkopf (12) mit mindestens einem Messer (13) und an der die mindestens eine Pressluftdüse (15) aufweisenden Blaseinrichtung (14) vorbeibewegt wird.

3. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine Einrichtung (5,6,8,9) zum Einspannen eines Garnträgers (7) zwischen zwei Haltedornen (6,8) und ein mindestens ein

Messer (13) tragender Messerkopf (12) mittels Führungsmitteln (1,3) parallel zur Garnträger-Mantelfläche relativ zueinander bewegbar sind, dass der eine Haltedorn (8) relativ zum anderen Haltedorn (6) axial bewegbar und der andere Haltedorn (6) mit einem Antrieb (10) zwecks Rotation des Haltedorns in Verbindung steht und dass die Einrichtung zum Einspannen eines Garntägers zwischen den Haltedornen und eine mindestens eine Düse (15) aufweisende Blaseinrichtung (14) mittels Führungsmitteln (1,3) parallel zur Garnträger-Mantelfläche relativ zueinander bewegbar sind und eine Einrichtung (17) zum Lösen des Garntägers (7) von dem drehbaren Haltedorn (6) vorgesehen ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsmittel (1,3) einen längs einer Schlittenführung (1) oszillierend bewegbaren Schlitten (3) aufweisen, auf welchem ein Support (5) mit einem den drehbaren Haltedorn bildenden Aufnahmekonus (6) zum Halten des hülsenförmigen Garntägers (7) am Innenumfangsrand und mit einem Antrieb (10) für den drehbaren Aufnahmekonus (6), sowie ein Anpresszylinder (9) mit einem durch diesen betätigbaren, den axial bewegbaren Haltedorn bildenden Anpresskonus (8) angeordnet sind, dass die Schlittenführung (1) sich entlang einer geradlinigen Förderstrecke erstreckt, an welcher in Reihe hintereinander eine Beladestation (A) für das Einspannen eines Garntägers (7) zwischen den mit einem Dreh-

antrieb (10) verbundenen Aufnahmekonus (6) und den Anpresskonus (8), anschliessend eine aus einem Messerkopf (12) mit mindestens einem Messer (13) bestehende Schneidestation (B), anschliessend eine aus der Blaseinrichtung (14) mit mindestens einer Düse (15) bestehende Abstreifstation (C), neben welcher ein Absaugkanal (16) mündet, und anschliessend eine Auswerferstation (D) mit einem quer zur Förderstrecke betätigbaren Auswerferzylinder (17) zum Abdrücken des Garntägers (7) von dem drehbaren Aufnahmekonus (6) angeordnet sind.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Schlitten (3) mit einem Pneumatikzylinder (4) für die Bewegung längs der Schlittenführung (1) verbunden ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Messerkopf (12) drei in Transportrichtung des Garntägers (7) hintereinander angeordnete Messer (13) aufweist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Blaseinrichtung (14) zwei in Transportrichtung des Garntägers (7) hintereinander angeordnete Düsen (15) aufweist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass für konische Garnträger (7) der Aufnahmekonus (6) und der Anpresskonus (8) mit ihren Achsen schräg zur Schlittenführung (1) angeordnet sind.

35

40

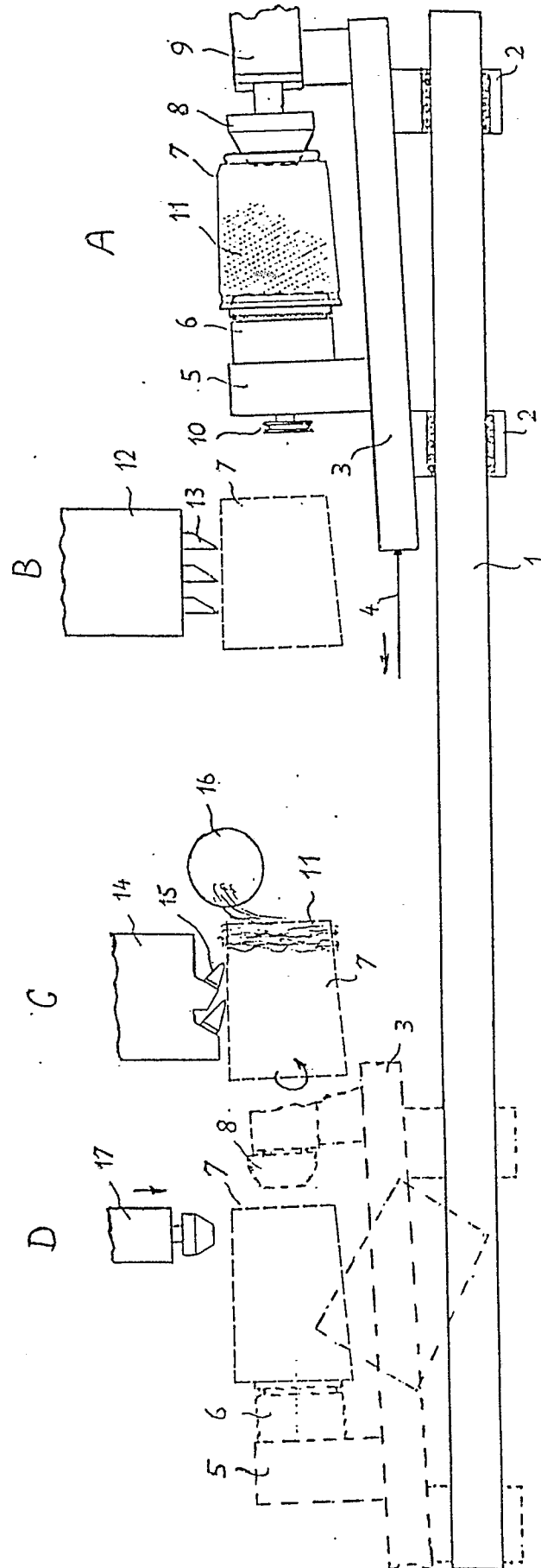
45

50

55

60

65





| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                               | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                                        | Betrifft<br>Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | KLASSIFIKATION DER<br>ANMELDUNG (Int. Cl.4) |
| A                                                                                                                                                                                                                                                       | GB-A-1158584 (IMPERIAL CHEMICAL)<br>* das ganze Dokument *                                                                                                 | 1-5, 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | B65H73/00<br>D01H1/38                       |
| A                                                                                                                                                                                                                                                       | DE-A-2050739 (BENDIX)<br>* Figur 5 *                                                                                                                       | 1, 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                             |
| A                                                                                                                                                                                                                                                       | DE-A-2533391 (SCHLAFHORST)<br>* das ganze Dokument *                                                                                                       | 1, 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                             |
| A                                                                                                                                                                                                                                                       | GB-A-1083634 (MECHANISE BAUMWOLLE-SPINNEREI &<br>WEBEREI)<br>* Figuren 1, 6-7 *                                                                            | 1-4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                             |
| A                                                                                                                                                                                                                                                       | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN<br>vol. 10, no. 258 (C-370) 2314 04 September 1986,<br>& JP-A-61 83332 (TOYODA AUTOM LOOM WORKS)<br>* siehe das ganze Dokument * | 1-4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | RECHERCHIERTE<br>SACHGEBIETE (Int. Cl.4)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | B65H<br>D01H                                |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                             |
| Recherchenort<br>DEN HAAG                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                            | Abschlußdatum der Recherche<br>20 JANUAR 1989                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                            | Prüfer<br>RAYBOULD B.D.J.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                             |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                             |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer<br>anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                                                            | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder<br>nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>I : aus andern Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes<br>Dokument |                                             |