



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 462 462 A1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **91109372.2**

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **D06P 7/00, D06Q 1/00**

22 Anmeldetag: **07.06.91**

Die Anmeldung wird, wie ursprünglich eingereicht, unvollständig veröffentlicht (Art. 93 (2) EPÜ). Die Stelle der Patentansprüche, die offensichtlich eine Auslassung enthält, ist als Lücke an der entsprechenden Stelle ersichtlich.

30 Priorität: **13.06.90 DE 4018835**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**27.12.91 Patentblatt 91/52**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE**

71 Anmelder: **KEKKO-MODE**  
**Hessenstrasse 1**  
**W-3012 Langenhagen(DE)**

72 Erfinder: **Hamann, Hans-Jörg**  
**Hessenstrasse 1**  
**W-3012 Langenhagen(DE)**

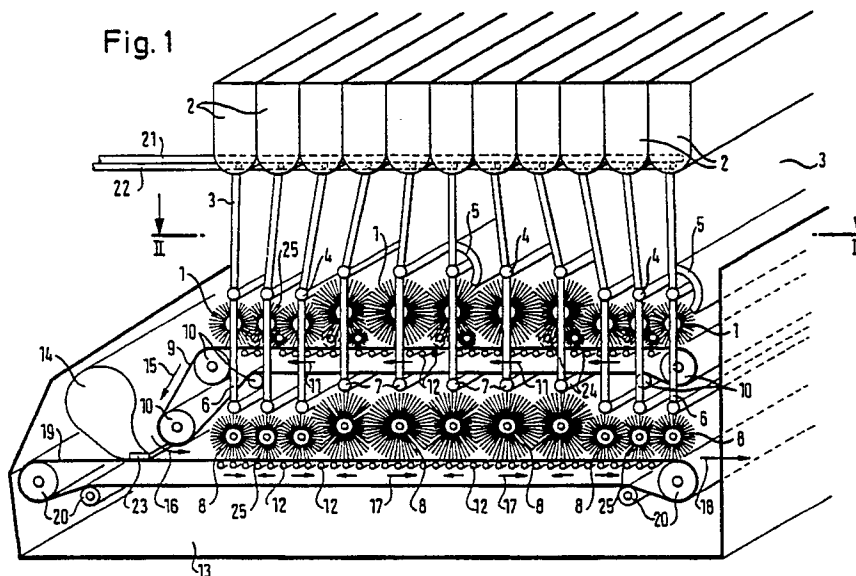
74 Vertreter: **Wehser, Wulf, Dipl.-Ing. et al**  
**Patentanwälte Wehser und Partner**  
**Roscherstrasse 12**  
**W-3000 Hannover 1(DE)**

### 54 Verfahren und Vorrichtung zur Einfärbung von Textilien.

57 Es soll ein Verfahren zur Einfärbung von Textilien, bei welchem zugleich mit der Einfärbung die Oberflächen der Textilien derart mechanisch bearbeitet werden, daß Verschleißerscheinungen auftreten und daß das Gewebe erweicht, geschaffen werden, mit welchem es möglich ist, sowohl den Energie-, als auch den Materialaufwand, als auch die Umweltbelastung möglichst gering zu halten.

Hierzu ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß die Textilien als Fertigstücke oder Meterware im Durchlauf von den Borstenenden von Bürsten (1) beaufschlagt werden, durch die gleichzeitig eine Farbflotte mit einem sehr geringen Farbanteil in der Größenordnung von etwa 0,01 bis 0,05 g/l auf die Textilstücke aufgebracht wird.

Fig. 1



EP 0 462 462 A1

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Einfärbung von Textilien, bei welchem zugleich mit der Einfärbung die Oberflächen der Textilien derart mechanisch bearbeitet werden, daß Verschleißerscheinungen auftreten und daß das Gewebe erweicht.

Bekannte Verfahren dieser Art dienen insbesondere der Erzeugung von modisch bedingten speziellen Kleidungsstücken mit Auswascheffekten, wie z. B. von sogenannten "Jeans".

Hierfür ist ein Verfahren bekannt, bei welchem entweder das fertige Stück oder das Ausgangsmaterial (Meterware) zunächst vollständig mit der Farbe versehen wird, worauf anschließend in einem Wasch- und Verschleißvorgang die Farbe bis zu 95 % herausgewaschen und gleichzeitig während dieses Waschvorganges durch Beigabe von Schleifmitteln, wie Sand und/oder Bims oder dergleichen der Verschleißeffekt erzielt wird.

Nachteilig bei diesem bekannten Verfahren ist es, daß es zum einen relativ zeitaufwendig ist, weil der größte Teil der vorher eingebrachten Farbe wieder entfernt werden muß, wodurch außerdem ein relativ hoher Energieaufwand gegeben ist, und daß zum anderen die Umwelt durch die den Gewebestücken entzogene Farbe in hohem Maße belastet wird. Außerdem ist der Materialaufwand an Farbe und Waschmitteln erheblich.

Der Erfindung liegt demgemäß die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren der eingangs genannten Art zu schaffen, mit welchem es möglich ist, sowohl den Energie- als auch den Materialaufwand als auch die Umweltbelastung möglichst gering zu halten.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Textilien als Fertigstücke oder Meterware im Durchlauf von den Borstenenden von Bürsten beaufschlagt werden, durch die gleichzeitig eine Farbflotte mit einem sehr geringen Farbanteil in der Größenordnung von etwa 0,01 bis 0,05 g/l auf die Textilstücke aufgebracht wird.

Mit diesem Verfahren wird erreicht, daß aufgrund des geringen Farbanteiles, der zur Oberflächeneinfärbung der Textilstücke erforderlich ist, auch nur eine sehr geringe Menge der Farbflotte auf die Oberfläche der Textilien aufgebracht zu werden braucht, so daß die Textilien noch nicht einmal vollständig durchfeuchtet werden, sondern rasch trocknen. Dies bedeutet, daß praktisch keinerlei Farbrückstände in die Umwelt entlassen werden müssen, weil die eingebrachten Farbmengen vollständig von den Textilien absorbiert werden.

Die Textilstücke können aber auch so weit mit der Farbflotte durchtränkt werden, daß sich die Farbgebung auf der Textiltrückseite, also auf der den Bürsten abgewandten Seite der Textilien abbildet, was insbesondere dadurch begünstigt werden kann, daß die Farbflotte mit Dampf beaufschlagt

wird, welcher das Einziehen und Durchziehen durch die Textilstücke begünstigt. Bei dem Dampf handelt es sich um normalen Naßdampf mit einer Temperatur von etwa 100° bis 120° C.

5 Etwa überschüssige Anteile der Farbflotte, die an den Textilstücken vorbeigelangen, können zweckmäßigerweise aufgefangen und der Farbflotte wieder zugeführt werden.

10 Bei einer Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens sind zweckmäßigerweise mehrere sich drehende und angetriebene Bürsten vorgesehen, die die Textilstücke mit der Farbflotte beaufschlagen.

15 Die Vorrichtung besteht zweckmäßigerweise aus einer Reihe von horizontal angeordneten Aufnahmebehältern für die Farbflotte mit getrennten Auslaßkanälen, die auf die Borsten der drehbar unterhalb der Behälter angeordneten Bürsten gerichtet sind.

20 Zweckmäßig ist es, wenn unterhalb der Bürsten wenigstens ein Förderband kontinuierlich umläuft, auf welches die Textilstücke aufgelagert werden.

25 Besonders vorteilhaft ist es hierbei, wenn das Förderband unter Vorspannung gegen die Borsten der Bürsten anliegt. Auf diese Weise werden nämlich durch die Bürsten die Textilstücke nicht nur eingefärbt, sondern aufgrund der Vorspannung auch in ihrer Oberfläche in der oben beschriebenen Weise bearbeitet.

30 Das Förderband besteht zweckmäßigerweise aus einem elastischen mit Durchbrüchen versehenen Material, damit die überschüssige Farbflotte durch das Förderband hindurch in eine zweckmäßigerweise unterhalb des Förderbandes angeordnete Aufnahmewanne gelangen kann. Insbesondere ist es möglich, das Förderband aus einem Gummi, insbesondere einem textilfaserverstärkten Gummi herzustellen.

35 Vorteilhaft ist es weiter, wenn die Vorrichtung so ausgestaltet ist, daß in einem Arbeitsgang die Vorder- und die Rückseite der Textilstücke in derselben Weise bearbeitet werden können. Hierzu ist zweckmäßigerweise eine Umlenkvorrichtung sowie ein zweites unterhalb des ersten angeordnetes Förderband vorgesehen, das ebenfalls von Bürsten beaufschlagt wird, die oberhalb des zweiten Förderbandes laufen. Die Textilstücke werden also von dem ersten Förderband in die Umlenkvorrichtung gefördert, dann von dem zweiten Förderband ergriffen und zum zweiten Mal durch die Vorrichtung gezogen. Die Umlenkvorrichtung kann aus einem Leitblech bestehen, welches die Textilstücke zum zweiten Förderband führt.

55 Vorteilhaft ist es weiter, wenn die einzelnen Aufnahmebehälter an ihren Ausgängen mit wenigstens einer Dampfleitung in Verbindung stehen, wobei der Zufuhrkanal für die Hinführung der Farb-

flotte zu den Bürsten gleichzeitig auch den Dampf zuführen kann, so daß die Durchtränkung herbeigeführt wird. Vorteilhaft ist es weiter, wenn in den Aufnahmebehältern wenigstens eine Druckluftleitung angeordnet ist, die dem Innenraum der einzelnen Aufnahmebehälter zugewandte Austritteöffnungen hat, um die Farbflotte zu verwirbeln und in Bewegung zu halten, so daß sich Farbbestandteile nicht absetzen können.

Zweckmäßig ist es, wenn die Zufuhrkanäle für die Farbflotte einzeln absperrbar sind, wobei entsprechende Absperrventile zweckmäßigerweise in unmittelbarer Nähe der Oberflächen der Bürsten angeordnet sind. Diese Zufuhrkanäle können auch mit einem Bypass versehen sein, der die Farbflotte an den Ventilen vorbei der zweiten, dem zweiten Förderband zugeordneten Reihe, von Bearbeitungsbürsten zuführt, so daß die abgeschlossenen Ventile umgangen werden können.

Ferner kann zweckmäßigerweise Dampf vor der Bearbeitung der Rückseite der Textilstücke mittels einer Dampfdüse im Bereich des Leitbleches den Bürsten zugeführt werden, so daß auch die Rückseite der zu behandelnden Textilstücke von Dampf durchfeuchtet wird.

Die erfindungsgemäße Anordnung kann in verschiedenster Weise genutzt werden. So kann beispielsweise die Intensität der Farbe in den einzelnen Aufnahmebehältern unterschiedlich sein; es können verschiedene Farben in den einzelnen Behältern vorgesehen sein, und es können abschnittsweise die Ventile so eingestellt werden, daß entweder gar keine oder eine unterschiedliche Menge von Farbflotte auf die Bürsten gelangt.

Die Aufnahmebehälter können beheizt sein, wobei die Temperaturen in den einzelnen Aufnahmebehältern unterschiedlich sein können, so daß sich hieraus unterschiedliche Einziehgeschwindigkeiten für die Farbflotte ergeben.

Schließlich kann auch der Abstand der Achsen oder Wellen der Bürsten zu den Förderbändern einstellbar sein, so daß auf diese Weise die Vorspannung, mit welcher die verschleißende Bearbeitung der Textilien vorgenommen wird, sich ändert.

Alle Bürsten können mit einem gemeinsamen Antrieb, beispielsweise einem Kettentrieb, versehen sein, so daß ein einziger Antriebsmotor zum Antrieb der Bürsten genügt.

Zwischen den mit relativ großen Durchmessern versehenen Hauptbürsten können Zwischenbürsten angeordnet sein, die einen kleineren Durchmesser haben und nicht unbedingt dem Farbauftrag dienen, sondern lediglich der verschleißenden Behandlung der Oberflächen der Textilien.

Die Förderbänder können unterteilt sein, oder aber die Bürsten können mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten laufen, so daß sich in den Gewebestücken Falten ergeben, die einem besonderen

Verschleiß durch die Bürsten ausgesetzt sind. Aus denselben Gründen ist es möglich, weitere Zwischenbürsten vorzusehen, die im Gegenlauf zu den die Förderrichtung bestimmenden Hauptbürsten sich drehen.

Ein weiterer Bürstensatz in jeder Bürstenreihe kann als Niederhalter Verwendung finden.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn eine Zusatzeinrichtung vorgesehen ist, mit welcher die Farbpartikel über Farbdüsen unter gleichzeitiger Druckbeaufschlagung den umlaufenden Bürsten und/oder den zu bearbeitenden Textilien zugeführt werden.

Zweckmäßigerweise weist die Zusatzeinrichtung mehrere Dampfdüsen sowie wenigstens eine Zufuhrleitung für die Zufuhr von Heizungsampf und/oder Naßdampf zu den Dampfdüsen auf.

Hierbei können die Farbdüsen auch von einer Druckluftleitung und/oder von den Dampfleitungen beaufschlagt werden.

Zweckmäßigerweise kann der Druckluftleitung ein die Farbe enthaltender Behälter zugeordnet sein, der dort die Form eines Venturirohres zur Entnahme von Farbpartikeln hat.

Es können insbesondere auch mehrere Zusatzeinrichtungen vorgesehen sein, die nebeneinander angeordnet sind und etwa 15 steuer- und regulierbare Bürstensysteme beaufschlagen.

Eine weitere Ausführungsform der Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens besteht darin, daß die Niederhalterbürsten, die zwischen den Bearbeitungsbürsten angeordnet sind und einen wesentlich kleineren Durchmesser als diese haben, nicht, wie in den vorangegangenen Ausführungsbeispielen, als Borstenbürsten, sondern als Schwammbürsten ausgebildet sind, die aus einem auf eine Welle aufgezogenen zylindrischen schlauchförmigen Formstück bestehen, welches mit der Welle durch Klebung oder dergleichen fest verbunden ist.

Die Verwendung solcher Schwammbürsten hat den Vorteil, daß sich damit aufgrund der stärkeren Adhäsion zu dem Textilstück Knautschzonen ergeben, die sich als Muster- oder Strichbildung auf dem Textilstück niederschlagen und eine höhere Einfärbung als die Umgebung aufweisen. Damit es zu dieser Erscheinung kommt, werden solche Schwammbürsten im allgemeinen nicht als verschleißende Werkzeuge eingesetzt, sondern als Knautsch- und Auftragsbürsten für das Farbmateri- al. Im Rahmen der Knautschfunktion kann außerdem ein Abquetschen herbeigeführt werden, indem im Faltenbereich aufgrund der Zusammenschiebung des Textilstückes in diesem Bereich es zu einem stärkeren Farbaufdruck und damit zu einer Wiedergabe des so erzeugten Musters kommt.

Vorteilhaft ist es, wenn die aus Schwämmen bestehenden Niederhalterbürsten in ihrer Relativlage zu den benachbarten Borstenbürsten nach vorn,

nach hinten, nach oben oder nach unten einstellbar sind, wobei auch eine unterschiedliche Einstellung der Höhe der die Schwämme tragenden Wellen zu der Oberfläche des Förderbandes in Betracht kommt. Wird die Welle näher an das Förderband herangeführt, so bedeutet dies, daß in diesem Bereich der zylindrische Schwammüberzug stärker zusammengedrückt wird, was gleichzeitig einen höheren Druck auf das Textilstück in diesem Bereich bedeutet und damit zu hiervon wieder abweichenden Mustern führt.

Diesen Schwammwalzenbürsten sind, wie bei den vorangegangenen Ausführungsformen auch, Bürstenbürstenwalzen nachgeschaltet, welche die durch die Schwämme erzeugte ziemlich deutliche Kontur der Quetschfalten oder dergleichen zu einem Teil wieder auflösen, wobei die Größe der Auflösung von der Anzahl der nachgeschalteten Borstenbürsten abhängt.

Die aufgetragene Kontur mittels der Schwämme ist aber von Hause aus sehr viel deutlicher als diejenige, die gemäß der ersten Ausführungsform durch Borstenbürsten, beispielsweise durch die Niederhalterbürsten, entsteht, so daß bei der Schwammausführung die aufgebrachte Kontur in jedem Fall trotz der Auflösung durch die nachgeschalteten Borstenbürsten weitgehend erhalten bleibt.

Wie die Niederhalterbürsten nach der ersten Ausführungsform auch, können die Schwammwalzenbürsten gegenläufig zu den benachbarten Borstenbürstenwalzen laufen, was zu einer weiteren Steigerung der Auflösung der Kontur wegen der hierdurch bedingten Relativbewegung führt.

Anstelle des Förderbandes können die Textilstücke mittels der Bürsten auch auf einer glatten und ebenen Gleitfläche entlanggeführt werden, wobei ihr Vorschub durch die in Vorschubrichtung wirkenden Hauptbürsten bewirkt wird. Dieser Hauptvorschub wird auch dadurch nicht beeinträchtigt, daß einzeln gegenläufig arbeitende Bürsten, wie die Niederhalterbürsten oder die Schwammwalzenbürsten, vorgesehen sind, da die von den Hauptbürsten aufgetragenen Vorschubkräfte in jedem Fall ein Mehrfaches der Kräfte der gegenläufig arbeitenden Schwammbürstenwalzen betragen.

Diese Gleitfläche kann aus einem polierten Edelstahl, aus einem glatten verschleißfesten Kunststoff oder dergleichen bestehen, so daß die Bewegung der Textilstücke entlang dieser Fläche nicht behindert wird.

Zur Wiedergewinnung von Farbe kann die Gleitfläche mit nach unten weisenden Öffnungen versehen sein, durch welche die überschüssige Farbe oder das überschüssige Farbmateriale (die Farbflotte) abtropfen und dort aufgefangen werden kann.

Die so abgeführte Farbflotte kann im oberen

Bereich der Vorrichtung wieder in die Farbflottenbehälter eingeführt werden.

Neben den durch Abquetscherscheinungen oder Knautscherscheinungen auf den Textilstücken erzeugten Mustern können bestimmte Formen von Mustern auch bewußt dadurch erzielt werden, daß auf der Oberfläche der Schwammbürstenwalze Musterstücke körperlich aufgebracht werden, was durch Klebung oder beispielsweise dadurch geschehen kann, daß über die gesamte Schwammbürstenwalze ein ein Netz geführt ist, welches die obengenannten Gegenstände auf dieser festhält. Ein solches Netz hat gleichzeitig den Vorteil, daß von Hause aus die Kontur, die durch das Musterstück erzeugt werden soll, aufgelöst erscheint (gesliffet).

Das Musterstück kann aus einem Textil, einem flexiblen Kunststoff, aber auch aus einem flexiblen Metallmaterial bestehen.

Eine andere Möglichkeit zur Erzeugung des Musters besteht darin, daß in die Oberfläche der Schwammwalzenbürsten Vertiefungen eingebracht sind, beispielsweise durch Ausfräsungen, welche die Musterkonturen bilden.

Das über die Musterstücke und die Schwammwalzen gezogene Netz kann auch ein Textilstoff sein, beispielsweise ein grobmaschiger Textilstoff, dessen Maschen als Muster sich dann auf dem einzufärbenden Textilstück wiederfinden.

Die Erfindung wird im folgenden anhand von Ausführungsbeispielen in der Zeichnung näher erläutert.

Fig. 1 zeigt in schematischer, teilweise perspektivischer Darstellung die Ansicht der Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens.

Fig. 2 ist die Ansicht II/II auf die drehbaren Bürsten unter Weglassung der Zufuhrkanäle.

Fig. 3 zeigt in Ansicht die Bürstensätze zur Behandlung der Textilien und ihren Antrieb.

Fig. 4 zeigt in schematischer Darstellung in Ansicht achsparallel zu den Bearbeitungsbürsten verlaufende Niederhalter, die ebenfalls Bürstenform haben können.

Fig. 5 zeigt in schematischer Darstellung eine abgewandelte Ausführungsform zur Aufbringung der Farbflotte.

Fig. 6 zeigt in perspektivischer Darstellung eine Ausführungsform einer Schwammwalze.

Gemäß den Figuren 1 und 2 sind mehrere sich drehende und angetriebene Bürsten 1 vorgesehen, die die zu bearbeitenden Textilien mit der Farbflotte beaufschlagen. Die Farbflotte befindet sich in einer Reihe von Aufnahmebehältern 2, die jeweils

getrennte Auslässe 3 in Form von schachtartigen Kanälen oder Leitungen haben, welche auf die Borsten der unterhalb der Behälter 2 angeordneten Bürsten 1 gerichtet sind. Der besseren Übersichtlichkeit halber ist in Fig. 1 die perspektivische Darstellung der Behälter 2, der Auslässe 3 und der Bürsten 1 nur schematisch angedeutet.

Die Auslaßleitungen 3 für die Farbflotte sind durch Absperrventile 4 einzeln absperrbar, wobei die Absperrventile 4 in unmittelbarer Nähe der Oberflächen der Bürsten 1 angeordnet sind. Die Auslaßleitungen 3 können auch mit einem Bypass 5 versehen sein, der die Farbflotte an den Ventilen 4 vorbei einer zweiten Reihe von Auslaßleitungen 6 mit Ventilen 7 und über diese einer zweiten Reihe Bürsten 8 zuführt.

Unterhalb der Bürsten 1 läuft ein angetriebenes und über Rollen 10 geführtes Förderband 9 kontinuierlich um, welches sich mit seinem Obertrum in Richtung der Pfeile 11 bewegt. Diese Art Bewegungsrichtung ist auch in Fig. 2 durch den Pfeil 11 wiedergegeben. Die zu bearbeitenden Textilstücke werden also rechts in den Fig. 1 und 2 in die Vorrichtung oberhalb des Förderbandes 9 eingegeben und in der beschriebenen Weise von den unter Vorspannung auf diesem Förderband aufliegenden sich drehenden Bürsten 1 bearbeitet. Den Textilstücken wird hierbei über die Zufuhrschächte 3 und die Bürsten 1 die Farbflotte zugeführt und außerdem werden sie aufgrund der Vorspannung auch in ihrer Oberfläche mechanisch bearbeitet.

Das Förderband 9 ist im Bereich seines Obertrums in an sich bekannter Weise mit kleinen Stützrollen 12 versehen, so daß die Vorspannung über die gesamte Länge des Förderbandes aufrecht erhalten bleibt.

Das Förderband 9 besteht aus einem elastischen mit Durchbrüchen versehenen Material, damit die überschüssige Farbflotte nach unten in eine unterhalb des Förderbandes 9 angeordnete Aufnahmewanne 13 gelangen kann.

Um in einem Arbeitsgang auch die Rückseite der Textilstücke in derselben Weise bearbeiten zu können, ist eine Umlenkvorrichtung in Form eines Leitbleches 14 vorgesehen, welche die aus dem ersten Bürstensatz 1 in Richtung des Pfeiles 15 herausgeführten und einseitig bearbeiteten Textilstücke dem zweiten unteren Bürstensatz mit den Bürsten 8 zuführt. Durch das Leitblech 14 werden die Textilstücke in Richtung des Pfeiles 16 umgelenkt. Sie durchlaufen dann den zweiten unteren Bürstensatz in Richtung der Pfeile 17 und werden bei 18 ausgefördert. Der Aufbau des unteren Förderbandes 19, welches über Rollen 20 geführt ist, und dessen Obertrum ebenfalls durch Stützrollen 12 gegen die Bürsten 8 gehalten wird, entspricht denjenigen des oberen Förderbandes 9.

Die einzelnen Aufnahmebehälter 2 stehen im

Bereich ihrer behälterseitigen Ausgänge mit einer Dampfleitung 21 in Verbindung, so daß über die Auslaßleitung 3 für die Farbflotte auch Dampf den Bürsten 1 und 8 zugeführt werden kann. Außerdem kann in den Behältern 2 jeweils eine Druckluftleitung 22 angeordnet sein, die den Innenraum der einzelnen Behälter zugewandte Austrittöffnungen hat, so daß Luft in die Behälter eingeblasen wird, um die Farbflotte zu verwirbeln und in Bewegung zu halten.

Im Bereich des Leitbleches 14 kann wenigstens eine Dampfdüse 23 vorgesehen sein, so daß während der Umlenkung auch die Rückseite der zu behandelnden Textilstücke vom Dampf durchfeuchtet wird. Der Abstand der Bürstenachsen zu den Förderbändern 9 und 19 kann einstellbar sein, so daß die Vorspannung zwischen Förderbandoberfläche und Borsten geändert werden kann.

Wie aus Fig. 2 hervorgeht, sind die im wesentlichen der Bearbeitung dienenden Hauptbürsten 1, sowohl nebeneinander auf gemeinsamen Wellen 26, als auch hintereinander angeordnet. In den sich so ergebenden Zwischenräumen können kleinere Zwischenbürsten 24 angeordnet sein, die gegebenenfalls nicht dem Farbauftrag dienen, sondern lediglich der verschleißenden Behandlung der Oberflächen der Textilien. Außerdem können sie, wie oben beschrieben, als Niederhalter für die Textilien fungieren, um ein Hochreißen oder Versetzen der zu behandelnden Textilstücke zu verhindern.

Schließlich können weitere Zwischenbürsten 25 vorgesehen sein, die sich im Gegenlauf zu den die Förderrichtung bestimmenden Hauptbürsten 1 drehen und damit Falten erzeugen, die einem besonderen Verschleiß durch die Bürsten ausgesetzt sind.

Die Bearbeitungsrichtung dieser Bürsten ist also gegenläufig zu derjenigen der Bürsten 1; die Eingriffsrichtung entspricht also den Pfeilen 28.

Fig. 3 zeigt in schematischer Darstellung die Bürstensäetze 1 und 8, sowie deren gemeinsamen Antrieb 29 und 30, der beispielsweise ein Kettentrieb sein kann. Mit den Antrieben 29 und 30 werden auch die hier dargestellten und sich im Gegenlauf drehenden Zwischenbürsten 25 durch entsprechende Führung des gemeinsamen Antriebes betätigt. Die von den im Gegenlauf sich bewegenden Zwischenbürsten 25 auf die Textilien übertragbaren Kräfte können etwa 25 % der gesamten auf die Textilien wirkenden Kräfte betragen.

Die Geschwindigkeit des Antriebes kann stufenlos regelbar sein, so daß die Bürsten 1 des oberen Bürstensatzes sich mit abweichender Geschwindigkeit gegenüber den Bürsten 8 des unteren Bürstensatzes drehen können.

Fig. 4 zeigt in schematischer Darstellung die kleinen, als Niederhalter fungierenden Zwischenbürsten 24 (vgl. auch Fig. 2) für den oberen und

unteren Bürstensatz der Vorrichtung. Diese Zwischenbürsten 24 können ebenfalls mit als Kettentrieb ausgebildeten Antrieben 31 und 32 versehen sein, wobei auch hier die Kettentriebe regelbar sein können. Die Zwischenbürsten 24 und 25 (vgl. Fig. 2) können einschließlich ihrer Antriebe als Baueinheit zwischen die Hauptbürsten 1 lösbar eingesetzt sein.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 5 ist jeweils zwischen zwei umlaufenden Hauptbürsten 8 eine Zusatzeinrichtung 40 angeordnet, mit welcher ein Färbvorgang als solcher gegenüber demjenigen nach den obengenannten Ausführungsformen weiter verfeinert und damit verbessert werden kann. Bei der dargestellten Ausführungsform weist der Körper der Zusatzeinrichtung 40 schematisch angedeutete Dampfdüsen 41 auf, die, wie dargestellt, gegen wenigstens eine der rotierenden Bürsten 8 gerichtet sein können und die von einer Dampfleitung 42, beispielsweise von einer Dampfheizungsleitung, beaufschlagbar sind. Die Leitung 42 ist ebenfalls an den Grundkörper der Zusatzeinrichtung 40 angeschlossen. In entsprechender Weise können die Dampfdüsen 41 auch alternativ oder gleichzeitig mit Naßdampf über eine weitere Leitung 43 beaufschlagt werden. Selbstverständlich ist es möglich, den Naßdampf auch durch die Leitung 42 zuzuführen.

Die Dampfdüsen sind entsprechend den Anforderungen einstellbar.

Ferner sind mehrere Farbdüsen 44 vorgesehen, die an eine nicht dargestellte Druckluftleitung angeschlossen sein können und/oder von den Dampfleitungen 42 und 43 beaufschlagt werden können.

Der Farbevorrat befindet sich in einem nicht dargestellten Behälter, an welchem die Druckluftleitung in Form eines Venturirohres vorbeigeführt werden kann, so daß die Farbe den Farbdüsen 44 bereits in zerstäubter Form zuführbar ist.

Wie in Fig. 5 schematisch angedeutet, treten die Farbpartikel fein verteilt aus den Farbdüsen 44 aus, so daß sie in der beschriebenen Weise von den Bürsten 8 und 24 erfaßt und in das Gewebe 45 eingebracht werden können.

Mit der erfindungsgemäßen Anordnung werden also erheblich bessere Ergebnisse als mit den bekannten Verfahren erreicht, wobei deren hoher Umweltbelastungsgrad vermieden wird. Die bekannten Verfahren haben auch einen bis zu 50fach höheren Farbstoffverbrauch, sowie einen hohen Verbrauch an Chemikalien, Bleichwasch- und Schleifmitteln, wobei letztere trotz intensiver Spülung von 70 l und mehr pro Teil nicht rückstandsfrei aus dem Gewebe herausgespült werden können.

Da Jeans- und Freizeitkleidung fast ausschließlich ungefüttert hergestellt wird, haben die auf diese Weise eingefärbten Stoffe einen ständigen

Hautkontakt, der aufgrund der obengenannten Rückstände in den Textilien zu Haut- und Allergierkrankungen führen kann.

Im Gegensatz dazu wird bei der erfindungsgemäßen Anordnung nahezu vollständig auf die Verwendung der obengenannten Chemikalien und Schleifmittel verzichtet, so daß auch keine Ausspülungen mehr notwendig sind. Das mit der erfindungsgemäßen Anordnung durchgeführte Verfahren ist ansonsten entsorgungsfrei und entsprechend hautfreundlich.

Da bei dem erfindungsgemäßen Verfahren das Gewebe stufen- und schichtweise nur bis zu der gewünschten Farbstufe eingefärbt wird und da damit eine Grundeinfärbung wieder herausgewaschen werden muß, fällt dieser umweltschädliche Arbeitsgang vollständig weg.

Im Verhältnis zum Abriebgrad bekannter Techniken, in dem Schleifmittel den Waschvorgängen beigegeben werden, wird durch die der Erfindung zugrunde liegende Bürstentechnik ein wesentlich höherer Weichheitsgrad erreicht, so daß das Gewebe vergleichsweise fließender wird.

Im Verhältnis vergleichbarer Techniken herkömmlicher Art werden in bedeutender Weise Material-, Energie-, Arbeits- und Entsorgungskosten eingespart, so daß sich eine wesentliche Wettbewerbsverbesserung ergibt. Die Kostensituation im Entsorgungsbereich wird in Zukunft durch Gesetzesentscheidungen noch ganz erheblich steigen, so daß sich zugunsten der Erfindung, die ja entsorgungsfrei ist, ein weiterer Wettbewerbsvorteil schon jetzt ankündigt.

Insbesondere ist es mit der erfindungsgemäßen Anordnung möglich, in einem einzigen Arbeitsgang verschieden farbige Textilien bzw. Bekleidungsstücke herzustellen.

Aufgrund der erfindungsgemäßen Bürstentechnik können auch empfindliche Materialien, wie z.B. Seide mit dem erfindungsgemäßen Verfahren mit verarbeitet werden, ohne daß diese, wie bei der Behandlung mit den bekannten Verfahren, beschädigt werden. Da die Mitverarbeitung dieser Stoffe bei den bekannten Verfahren nicht möglich ist, müssen diese nachträglich aufgenäht werden, was zu höheren Kosten führt und das homogene Farb- bild der Bekleidungsstücke unterbricht.

Fig. 6 zeigt in perspektivischer Darstellung eine abgewandelte Ausführungsform, bei welcher die Niederhalterwalzen 24 (vgl. Fig. 2) nicht als Borstenbürstenwalzen, sondern als Schwammwalzen ausgeführt sind. Diese bestehen aus einem schlauchförmigen Formstück 51, welches auf der zugehörigen Welle 50 durch Kleben oder dergleichen befestigt ist. Das schlauchförmige, aus Schwamm bestehende Formstück 51 kann hierbei unter Vorspannung auf der Welle 50 sitzen.

Die so gebildete Schwammwalze 52 dient in

erster Linie nicht dem Verschleiß der zu behandelnden Textilstücke, sondern in der oben beschriebenen Weise einem Farbauftrag, wobei durch die Schwammwalzen 52 die Textilstücke abgequetscht und geknauscht werden, so daß im so erzeugten Faltenbereich es zu einem stärkeren Farbauftrag kommt.

Die Welle 50 kann mehr oder weniger nah an das Förderband 9 bzw. an die vor- und nachgeschalteten Bürstenwalzen 1 nach oben, unten und zur Seite herangerückt werden, um die Identität des Farbauftrages und gegebenenfalls die spätere Auflösung der Kontur in der gewünschten Weise zu beeinflussen. Hierzu sind entsprechende Verstellvorrichtungen für die Welle 50 vorgesehen.

Neben der Befestigung durch Kleben auf der Welle 50 kann der schlauchförmige Schaumüberzug 51 auch durch ein Netz 53 abgedeckt und auf der Welle 50 befestigt sein, wobei das Netz, wie dargestellt, großmaschig ausgebildet sein kann, so daß die einzelnen Maschen 54 sich auf der Oberfläche der Schwammwalze 52 abbilden. Zum Zwecke der Befestigung kann, wie dargestellt, das Netz 53 in Richtung der Pfeile 55 um die Schwammwalze 52 herumgeführt sein, wobei sich die freien Enden 56 des Netzes 53 überlappen.

Ferner können, wie aus Fig. 6 weiter hervorgeht, bestimmte vorgeformte Muster 57 körperlich aufgebracht werden, was durch Klebung oder aber dadurch geschehen kann, daß das Netz 53 gleichzeitig diese Muster mit festhält. Im letzteren Fall würde neben dem Muster 57 sich die Abbildung der Maschen 54 auf der Schwammwalze 52 wiederfinden. Das Muster 57 kann aus einem Textil, einem flexiblen Kunststoff oder auch aus einem flexiblen Metallmaterial bestehen.

Anstelle der Auflagerung auf die Außenfläche des zylindrischen Schwammstückes 51 können negative Ausfräsungen oder Eindrücke in die Oberfläche des Schwammwalzenschlauches 51 vorgenommen sein, weil solche Vertiefungen ebenfalls die Musterkonturen abbilden.

### Patentansprüche

1. Verfahren zur Einfärbung von Textilien, bei welchem zugleich mit der Einfärbung die Oberflächen der Textilien derart mechanisch bearbeitet werden, daß Verschleißerscheinungen auftreten und daß das Gewebe erweicht, dadurch gekennzeichnet, daß die Textilien als Fertigstücke oder Meterware im Durchlauf von den Borstenenden von Bürsten beaufschlagt werden, durch die gleichzeitig eine Farbflotte mit einem sehr geringen Farbanteil in der Größenordnung von etwa 0,01 bis 0,05 g/l auf die Textilstücke aufgebracht wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Textilstücke so weit mit der Farb-

flotte durchtränkt werden, daß sich die Farbgebung auf der Textiltrückseite, also auf der den Bürsten abgewandten Seite der Textilien abbildet.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Farbflotte mit Dampf beaufschlagt wird.

4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Dampf Naßdampf mit einer Temperatur von etwa 100° bis 120° C ist.

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß überschüssige Anteile der Farbflotte, die an den Textilstücken vorbeigekommen, aufgefangen und der Farbflotte wieder zugeführt werden.

6. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere sich drehende und angetriebene Bürsten (1) vorgesehen sind, die die Textilstücke mit der Farbflotte beaufschlagen.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung aus einer Reihe von horizontal angeordneten Aufnahmebehältern (2) für die Farbflotte besteht, die mit getrennten Auslaßkanälen (3) versehen sind, welche auf die Borsten der drehbar unterhalb der Behälter (2) angeordneten Bürsten (1) gerichtet sind.

8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß unterhalb der Bürsten (1) wenigstens ein Förderband (9) kontinuierlich umläuft, auf welches die Textilstücke aufgelagert werden.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Förderband (9) unter Vorspannung gegen die Borsten der Bürsten (1) anliegt.

10. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Förderband (9) aus einem elastischen, mit Durchbrüchen versehenen Material besteht.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß unterhalb des Förderbandes (9) eine Aufnahmewanne (13) zur Aufnahme überschüssiger Farbflotte angeordnet ist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Förderband (9) aus einem Gummi, insbesondere einem textildaserverstärktem Gummi besteht.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung so ausgestaltet ist, daß in einem Arbeitsgang die Vorder- und die Rückseite der Textilstücke in derselben Weise bearbeitbar sind.

14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß eine Umlenkvorrichtung, sowie ein zweites unterhalb des ersten (9) angeordnetes Förderband (19) vorgesehen ist, das ebenfalls von Bürsten (8) beaufschlagt wird, die oberhalb des zweiten Förderbandes (19) laufen.

15. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Umlenkvorrichtung aus ei-

nem Leitblech (14) besteht, welches die Textilstücke zum zweiten Förderband (19) führt.

16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen Aufnahmebehälter (2) an ihren Ausgängen mit wenigstens einer Dampfleitung (21) in Verbindung stehen.

17. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Zufuhrkanal (3) für die Hinführung der Farbflotte zu den Bürsten (1) gleichzeitig auch den Dampf zuführt.

18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß in den einzelnen Aufnahmebehältern (2) für die Farbflotte wenigstens eine Druckluftleitung (22) angeordnet ist, die dem Innenraum der einzelnen Aufnahmebehälter (2) zugewandte Austrittsöffnungen hat.

19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Zufuhrkanäle (3) für die Farbflotte einzeln absperrbar sind.

20. Vorrichtung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß Absperrventile (4) in unmittelbarer Nähe der Oberflächen der Bürsten (1) angeordnet sind.

21. Vorrichtung nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Zufuhrkanäle (3) mit einem Bypass (5) versehen sind, der die Farbflotte an den Ventilen (4) vorbei der zweiten, dem zweiten Förderband (19) zugeordneten Reihe von Bearbeitungsbürsten (8) zuführt.

22. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß Dampf vor der Bearbeitung der Rückseite der Textilstücke mittels einer Dampfdüse (23) im Bereich des Leitbleches (14) den Bürsten (1) zugeführt wird.

23. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß in den einzelnen Aufnahmebehältern (2) Farbflotten unterschiedlicher Intensität und/oder unterschiedlicher Farbgebung vorgesehen sind und/oder daß unterschiedliche Mengen der Farbflotte auf die Bürsten (1,8) gelangen.

24. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmebehälter (2) beheizbar sind, und daß die Temperaturen in den einzelnen Aufnahmebehältern (2) unterschiedlich sind.

25. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand der Achsen oder Wellen der Bürsten (1,8) zu den Förderbändern (9,19) einstellbar ist.

26. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 25, dadurch gekennzeichnet, daß alle Bürsten (1,8;24,25) mit einem gemeinsamen Antrieb, beispielsweise einem Kettentrieb (29,30;31,32) versehen sind.

27. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 26, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Haupt-

bürsten (1,8) mit relativ großen Durchmessern, Zwischenbürsten (24) angeordnet sind, die einen kleineren Durchmesser haben und nicht unbedingt dem Farbauftrag dienen.

28. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 27, dadurch gekennzeichnet, daß die Förderbänder (9,19) unterteilt sind.

29. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 28, dadurch gekennzeichnet, daß die Bürsten (1,8;24,25) mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten laufen.

30. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 27 bis 29, dadurch gekennzeichnet, daß weitere Zwischenbürsten (25) vorgesehen sind, die im Gegenlauf zu den die Förderrichtung bestimmenden Hauptbürsten (1,8) sich drehen.

31. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 27 bis 30, dadurch gekennzeichnet, daß ein weiterer Zusatz von Bürsten (24) in jeder Bürstenreihe als auf die Textilstücke wirkender Niederhalter Verwendung findet.

32. Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens nach einem der Ansprüche 6 bis 31, dadurch gekennzeichnet, daß eine Zusatzeinrichtung (40) vorgesehen ist, mit welcher die Farbpartikel über Farbdüsen (44) unter gleichzeitiger Druckbeaufschlagung den umlaufenden Bürsten (8,24) und/oder den zu bearbeitenden Textilien (45) zugeführt werden.

33. Vorrichtung nach Anspruch 32, dadurch gekennzeichnet, daß die Zusatzeinrichtung (40) mehrere Dampfdüsen (41) sowie wenigstens eine Zufuhrleitung (42,43) für die Zufuhr von Heizungs- dampf und/oder Naßdampf zu den Dampfdüsen (41) aufweist.

34. Vorrichtung nach Anspruch 32 oder 33, dadurch gekennzeichnet, daß die Farbdüsen (44) von einer Druckluftleitung und/oder von den Dampfleitungen (42,43) beaufschlagt werden.

35. Vorrichtung nach Anspruch 34, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckluftleitung einem die Farbe enthaltenden Behälter zugeordnet ist und dort die Form eines Venturirohres zur Entnahme von Farbpartikeln hat.

36. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 32 bis 35, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Zusatzeinrichtungen vorgesehen sind, die nebeneinander zugeordnet sind und etwa 15 steuer- und regulierbare Bürstensysteme (8,24) beaufschlagen.

37. Vorrichtung nach Anspruch 27, dadurch gekennzeichnet, daß die Niederhalterbürsten (24) als Schwammbürsten (52) ausgebildet sind, die aus einem auf eine Welle (50) aufgezogenen zylindrischen schlauchförmigen Formstück (51) bestehen, welches mit der Welle (50) durch Klebung oder dergleichen fest verbunden ist.

38. Vorrichtung nach Anspruch 37, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwammbürsten (52) in

ihrer Relativlage zu den benachbarten Borstenbürsten (1,25) nach vorn, nach hinten, nach oben oder nach unten einstellbar sind.

39. Vorrichtung nach Anspruch 38, dadurch gekennzeichnet, daß die die Schwammüberzüge (51) tragenden Wellen (50) zu der Oberfläche des Förderbandes (9) in der Höhe verstellbar sind.

40. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 37 bis 39, dadurch gekennzeichnet, daß den Schwammwalzenbürsten (52) Borstenbürstenwalzen (1,25) nachgeschaltet sind, welche die durch die Schwämme (51) erzeugte Kontur wieder auflösen.

41. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 37 bis 39, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwammwalzenbürsten (52) gegenläufig zu den benachbarten Borstenbürstenwalzen (1,25) laufen.

42. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 37 bis 41, dadurch gekennzeichnet, daß anstelle des Förderbandes (9) die Textilstücke mittels der Bürsten auf einer glatten und ebenen Gleitfläche entlanggeführt werden, wobei ihr Vorschub durch die in Vorschubrichtung wirkenden Hauptbürsten (1) bewirkt wird.

43. Vorrichtung nach Anspruch 42, dadurch gekennzeichnet, daß die Textilstücke mittels des Hauptvorschubes durch die Hauptbürsten entgegen der Richtung des durch die gegenläufig arbeitenden Bürsten, wie die Schwammwalzen (52) bewirkt wird.

44. Vorrichtung nach Anspruch 42 oder 43, dadurch gekennzeichnet, daß die Gleitfläche aus einem polierten Edelstahl, aus einem glatten verschleißfesten Kunststoff oder dergleichen besteht.

45. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 42 bis 44, dadurch gekennzeichnet, daß zur Wiedergewinnung von Farbe die Gleitfläche mit nach unten weisenden Öffnungen versehen ist, durch welche die überschüssige Farbe oder das überschüssige Farbmaterial (die Farbflotte) abtropfen und aufgefangen werden kann.

46. Vorrichtung nach Anspruch 45, dadurch gekennzeichnet, daß die abgeführte Farbflotte im oberen Bereich der Vorrichtung wieder in die Farbflottenbehälter (2) eingeführt wird.

47. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 37 bis 46, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Oberfläche der Schwammbürstenwalze (52) Musterteile (57) durch Klebung oder dergleichen körperlich aufgebracht werden.

48. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 37 bis 47, dadurch gekennzeichnet, daß über die gesamte Schwammbürstenwalze (52) ein Netz (53) geführt ist, welches unter anderem die Musterteile (57) auf der Oberfläche des Schwammüberzuges (51) festhält.

49. Vorrichtung nach Anspruch 47 oder 48, dadurch gekennzeichnet, daß das Musterstück (57) aus einem Textil, einem flexiblen Kunststoff, oder

auch aus einem flexiblen Metallmaterial besteht.

50. Vorrichtung nach Anspruch 47, dadurch gekennzeichnet, daß in der Oberfläche der Schwammwalzenbürsten (52) Vertiefungen beispielsweise durch Ausfräsungen, welche die Musterkonturen bilden, eingebracht sind.

52. Vorrichtung nach Anspruch 48, dadurch gekennzeichnet, daß das über die Musterstücke (57) und die Schwammwalzen (52) gezogene Netz (53) ein grobmaschiger Textilstoff ist, dessen Maschen (54) sich als Muster auf dem einzufärbenden Textilstück wiederfindet.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

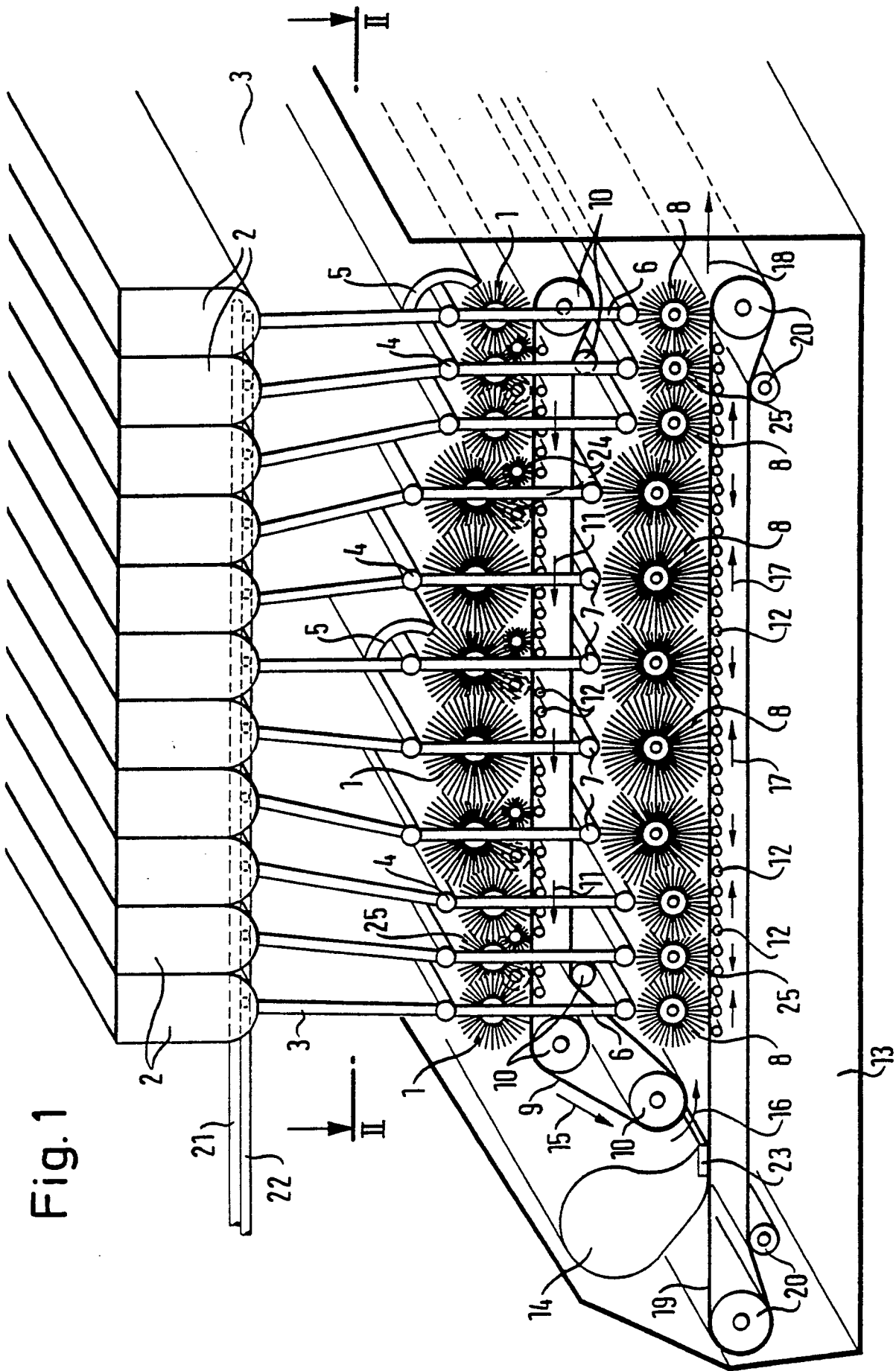


Fig. 2

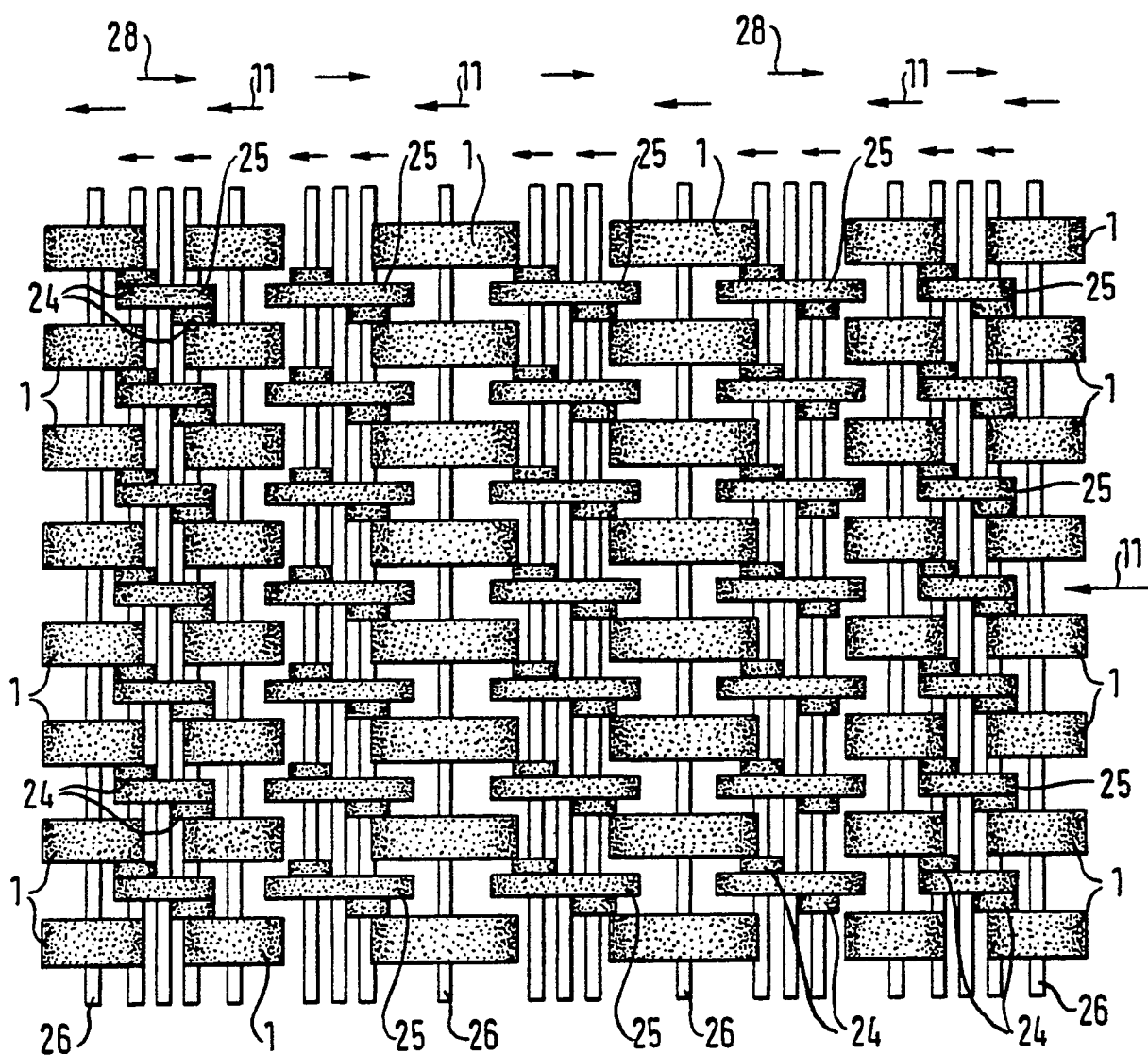


Fig. 3

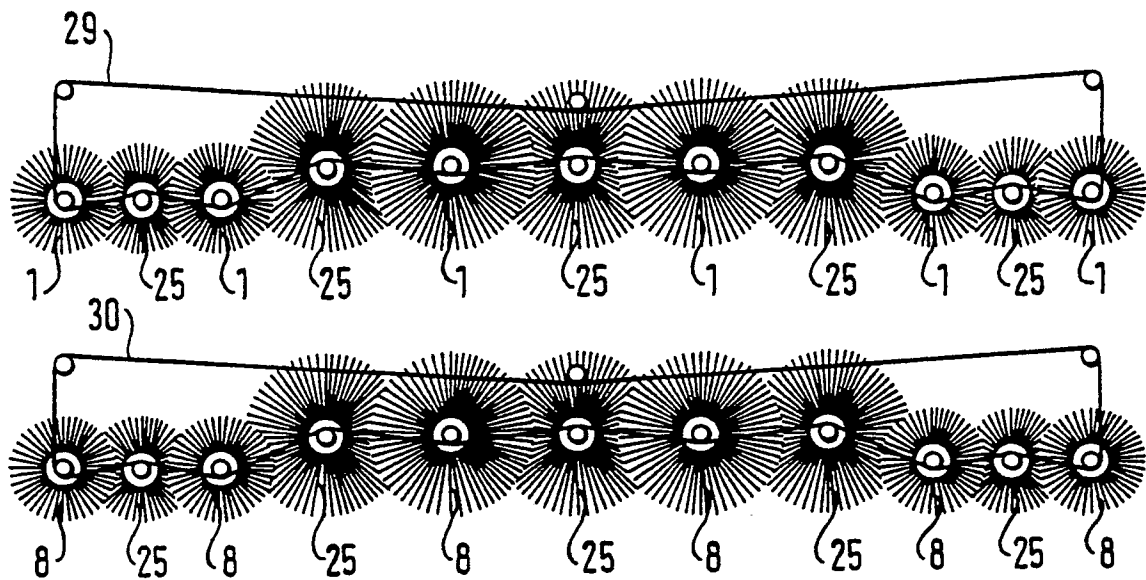


Fig. 4

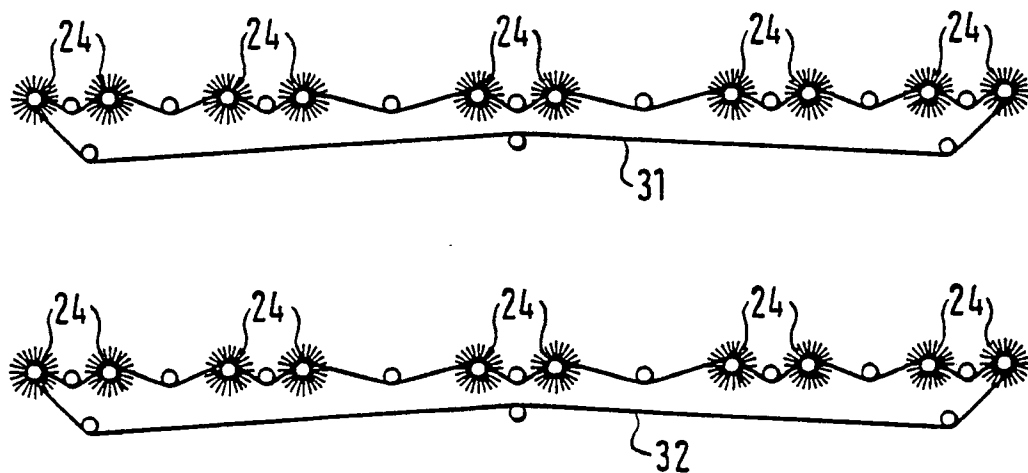


Fig. 5

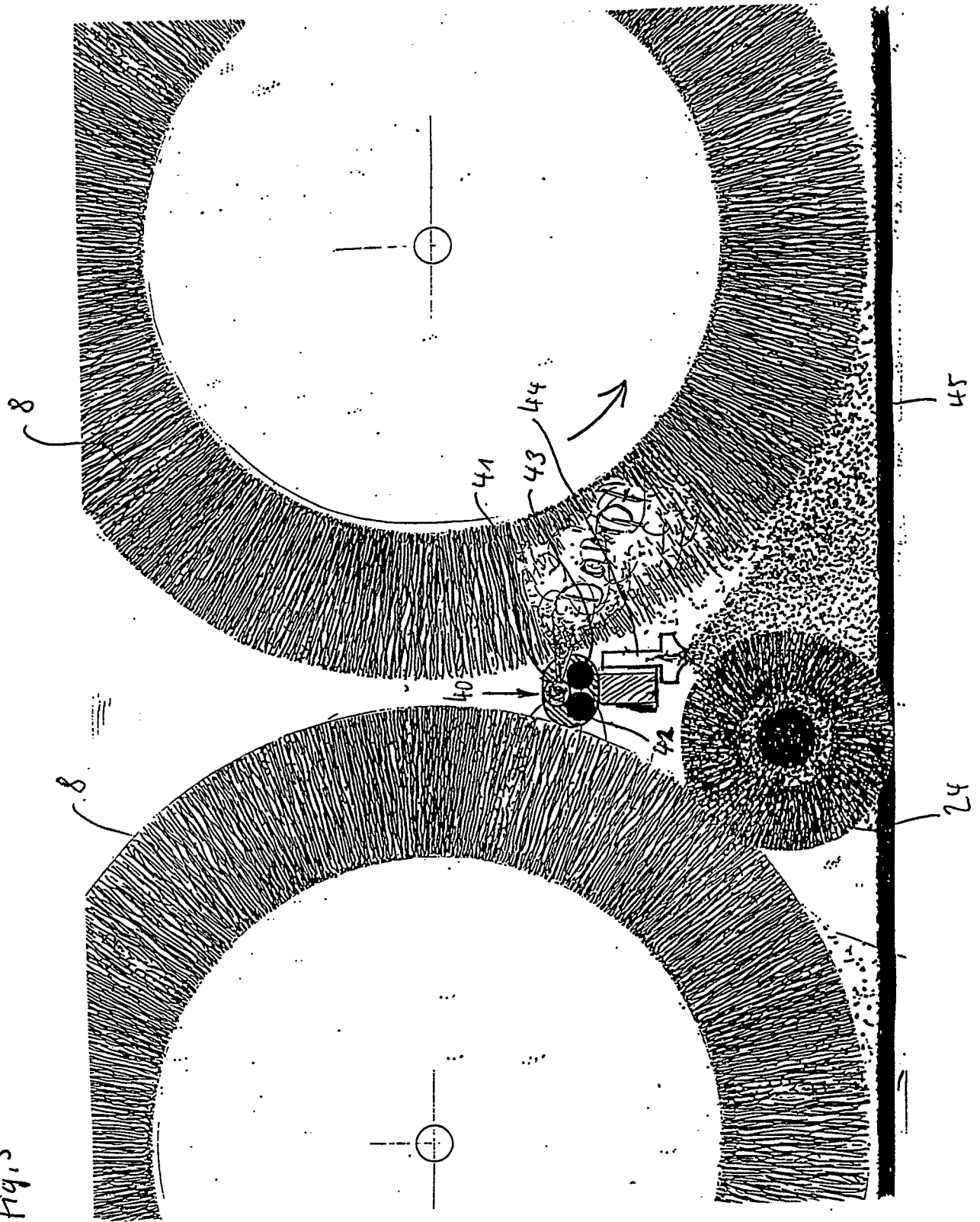
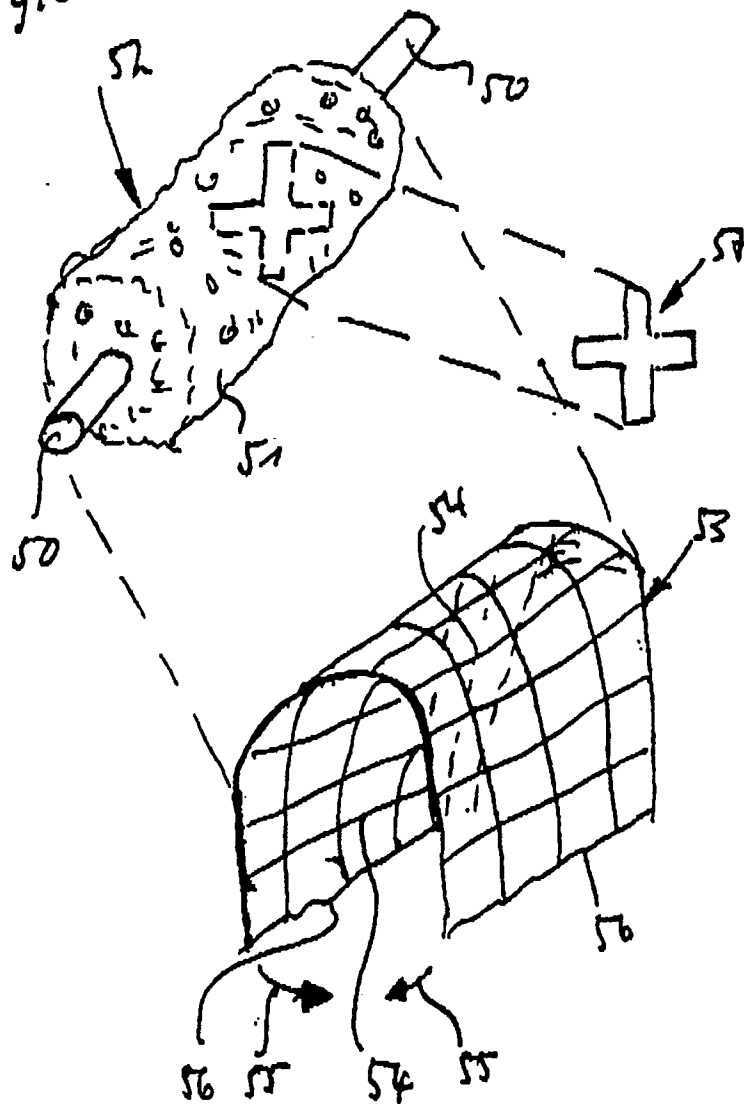


Fig. 6





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91109372.2

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE				
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch		
A	<u>DE - A1 - 3 524 557</u> (MAGEBA) * Gesamt * ---	1		
A	<u>DE - A1 - 2 425 168</u> (QUIKOTON) * Seite 11, Zeile 3 - Seite 14, Zeile 21 * ----	1		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.				
Recherchenort WIEN	Abschlußdatum der Recherche 02-10-1991	Prüfer BECKER		
<table><tr><td><b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</b> X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td><b>KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)</b> D 06 P 7/00 D 06 Q 1/00  <b>RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)</b>  D 06 P D 06 Q  E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument  &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr></table>			<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</b> X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	<b>KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)</b> D 06 P 7/00 D 06 Q 1/00  <b>RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)</b>  D 06 P D 06 Q  E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument  & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</b> X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	<b>KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)</b> D 06 P 7/00 D 06 Q 1/00  <b>RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)</b>  D 06 P D 06 Q  E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument  & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			