



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

**0 095 085
A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **83104585.1**

(51) Int. Cl.³: **D 06 B 19/00**

(22) Anmeldetag: **10.05.83**

(30) Priorität: **13.05.82 DE 3218095**
07.08.82 DE 3229553

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.11.83 Patentblatt 83/48

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH FR GB IT LI NL

(71) Anmelder: **Mitter, Mathias**
Falkenstrasse 57
D-4815 Schloss Holte(DE)

(72) Erfinder: **Mitter, Mathias**
Falkenstrasse 57
D-4815 Schloss Holte(DE)

(74) Vertreter: **Stracke, Alexander, Dipl.-Ing. et al,**
Patentanwälte Dipl.-Ing. Loesenbeck Dipl.-Ing. Stracke
Jöllenbecker Strasse 164 Postfach 5605
D-4800 Bielefeld 1(DE)

(64) **Auftragsvorrichtung zum Auftragen von flüssigen, pastösen oder verschäumten Medien auf flächige Waren.**

(67) Die Auftragsvorrichtung besteht aus einem Trägerteil (1) bzw. Zuführungsteil für das Auftragsmedium und einem Rakeiteil (2). Das Rakeiteil ist an die Auftragsfläche, vorzugsweise einer rotierenden Schablone od.dgl. angepaßt.

Beide Teile sind durch Federelemente (3) miteinander verbunden. Beim Aufsetzen des Rakeiteiles drückt sich dieses somit elastisch an die Auftragsfläche an. Es besteht aber auch die Möglichkeit, das Rakeiteil aktiv an die Auftragsfläche anzudrücken, in dem die Federelemente als Membrane ausgebildet sind und sich über ihnen Druckkammern befinden, in die regel- oder steuerbarer Druck gegeben werden kann. Die Federelemente bestehen vorzugsweise aus gummielastischen Platten. Als Federelement (3) kann auch eine elastische Schicht vorgesehen werden, die vorzugsweise aus gummielastischem Material besteht. Diese elastische Schicht ist durch Vorsprünge und Ausnehmungen bzw. durch Vorsprünge, wie Bolzen, Stifte u.dgl. einerseits an einer Unterplatte des Träger- oder Zuführungsteiles (1) befestigt und andererseits am Rakeiteil (2) festgelegt.

EP 0 095 085 A1

./...

9/5

Mathias Mitter, Falkenstr. 57, 4815 Schloß Holte

Auftragsvorrichtung zum Auftragen von flüssigen, pastösen oder verschäumten Medien auf flächige Waren

Die Erfindung betrifft eine Auftragsvorrichtung zum Auftragen von flüssigen, pastösen oder verschäumten Medien auf flächige Waren entsprechend dem Gattungsbegriff des Anspruchs 1.

- 5 Es ist bereits eine Auftragsvorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bekannt (DE-OS 23 65 622), die ein Rakelteil aufweist, das gegenüber dem Trägerteil in Richtung auf die Arbeitsebene beweglich gelagert ist.

- 10 Diese bekannte Vorrichtung ermöglicht jedoch nicht die ruhige ungestörte Zuführung des aufzutragenden Mediums innerhalb des Trägerteiles bis zum Rakelteil, da der elastische Bewegungsweg mit seinen Querschnitts- und Stellungsveränderungen immer im Trägerteil liegt.

- 15 Im übrigen liegt der Federweg immer mittig, wobei im Zuführungsbereich selbst der gesamte Federweg aufgefangen werden muß.

Der im Anspruch 1 angegebenen Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Auftragsvorrichtung der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, die die angegebenen Nachteile der vorbekannten Vorrichtung nicht aufweist und mit der es ermöglicht ist, so beruhigt wie möglich das Arbeitsmedium dem Auftragsschlitz zuzuführen, um zu erzielen, daß insbesondere beim Auftrag von Schaum dieser nirgendwo in Ecken, Winkeln und Kanten abgelegt werden kann und nicht einmal eine Teilmenge irgendwo stehen bleiben kann, dabei aber gleichzeitig die Lagefixierung des Auftragsschlitzes weitgehend gewährleistet werden soll.

Diese Aufgabe wird durch die im Kennzeichen des Anspruches 1 aufgeführten Merkmale gelöst.

Mit der Auftragsvorrichtung nach der Erfindung ist es nun möglich, das Auftragsmedium durch den Trägerteil, gleichgültig zunächst wie er aussieht, in ruhig fließender Form bis zum Rakelteil zu führen, wobei das Rakelteil allein über beidseitig des Auftragsschlitzes angeordnete Federelemente mit dem Trägerteil verbunden ist und diese Federelemente die Abdichtung des Rakelteiles zur Schablone hin ermöglichen. Der mittig zwischen den Federelementen angeordnete Auftragsschlitz braucht nur eine ganz geringfügige Bewegung zu machen, die aber den Zufluß des Mediums zur Auftragsebene in keiner Weise stört.

Zweckmäßige Weiterbildungen des Gegenstandes nach Anspruch 1 sind in den Unteransprüchen beschrieben. Bei Ausgestaltung der Auftragsvorrichtung nach Anspruch 3 wird erreicht, daß schon in der kaskadenartigen Zuführung, insbesondere eines verschäumten Mediums zum Auftragsbereich eine Beruhigung und absolut glatte Durchführung des verschäumten Mediums bis zum Auftragsbereich erzielt wird. Gerade die Zuführung in Form eines Breitschlitzes in auf-

und abgehender Form, der selber bis zum Auftragsschlitz
geführt ist, verhindert ein Ablegen oder Stehenlassen
einer Teilmenge des Zuflußmediums, so daß nirgends Alt-
medium stehen bleiben kann. Dabei kann man durch beson-
5 dere Ausgestaltung der Kaskadenform des Breitschlitzes
noch eine Verlangsamung und damit eine Vergleichmäßigung
der Zuführung des Mediums erreichen, indem dies erst kom-
primiert wird und dann expandiert. Das sind Möglichkeiten
der Ausgestaltung des Trägerteiles bzw. des Zuführungs-
10 teiles für das Auftragsmedium, dessen Vorteile durch die
Anordnung der beidseitig des Auftragsschlitzes angeordne-
ten Federelemente mit dem Trägerteil voll erhalten blei-
ben. Bei einer Ausführung nach Anspruch 11 ist vorzugsweise
nur ein Federelement vorhanden
In den Zeichnungen sind Ausführungsbeispiele der Erfin-
15 dung dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 die Vorrichtung im Querschnitt,

Fig. 2 eine schematische Seitenansicht der Vorrichtung
innerhalb einer Siebschablone.

Fig. 3 Ein weiteres Ausführungsbeispiel.

Die erfindungsgemäße Auftragsvorrichtung zum Auftragen
20 von flüssigen, pastösen oder verschäumten Medien, insbe-
sondere Farb- oder Veredlungsflotten, Behandlungsflotten
oder Beschichtungsflotten bzw. entsprechende Pasten, wer-
den diese Medien auf flächige Waren gebracht, beispiels-
weise Warenbahnen, bestehend aus Textilien, Papier, Non-
25 woven, Folien u.dgl. Es müssen nicht unbedingt Waren-
bahnen mit einer derartigen Vorrichtung bedruckt, ge-
färbt oder sonstwie gemustert werden. Es können flächige
Artikel aller Art, wie Platten, Formstücke u.dgl. be-
druckt, gefärbt oder gemustert werden, genauso wie sie
30 auch beschichtet oder behandelt werden können.

Die Auftragsvorrichtung besteht aus einem kräfteaufnehmenden Trägerteil 1 und einem Rakelteil 2. Der Trägerteil 1 kann auch als Zuführungsteil für das Auftragsmedium bezeichnet werden.

- 5 Das Rakelteil 2 ist gegenüber dem Trägerteil in Richtung auf die Arbeitsebene beweglich gelagert und ist als Schlitzrakel ausgebildet, sowie an die Auftragsfläche der Schablone angepaßt.

- 10 Der Begriff "Schlitzrakel" soll nicht einschränkend verstanden werden. Der durchgehende Auftragsschlitz kann durch Durchtrittsquerschnitte, wie Reihenanordnungen von Löchern, Schlitzten u.dgl. ersetzt werden.

- Die Anpassung an die Schablone ist vorteilhaft, insbesondere wenn es sich um eine rotierende Schablone handelt.
- 15 Es besteht auch die Möglichkeit, die Anpassung nur auf kurzem Bereich vorzunehmen, beispielsweise durch Anordnung von zwei Auftragslippen od.dgl.

- Das Rakelteil ist über beidseitig des Auftragsschlitzes od.dgl. angeordnete Federelemente 3 mit dem Trägerteil 1 verbunden. Diese Federelemente 3 können aus gummielastischen Platten, Streifen, Formteilen od.dgl. bestehen, die parallel zueinanderstehen und auf gleicher Höhe angeordnet sowie am Trägerteil befestigt sind, wobei jedes Federelement sowohl von dem Rakelteil als auch vom Trägerteil
- 20
- 25 angegriffen ist. In Fig. 1 sind Platten als Federelemente dargestellt.

- Die aus gummielastischen Platten, Streifen, Formteilen od.dgl. bestehenden Federelemente 3 sind auf gleicher Ebene angeordnet und mit ihrem Randkantenbereich am Trägerteil befestigt und im Mittenbereich vom Rakelteil 2
- 30
- angegriffen.

In Fig. 1 ist zu sehen, daß die Federelemente 3 ggf. als Membranen ausgebildet sein können und jeweils eine Druckkammer 4 abschließen, in die ein regelbares Druckmedium einführbar ist. Diese Druckkammern liegen ebenfalls parallel zueinander und werden vorzugsweise unter gleichem steuerbarem Druck gefüllt.

Werden die Kammern 4 nicht als Druckkammern ausgebildet, so läßt sich das Rakelteil 2 im Verhältnis zum Trägerteil 1 nur dadurch verschieben, daß das Rakelteil 2 auf die Siebschablone, einen rotierenden Siebmantel oder auf die Ware 5 bzw. die Warenbahn aufsetzt, die druckunterstützt auf einem Gegendruckbalken 50 od.dgl. aufliegt. Dargestellt ist die Auflage auf das obere Trum einer endlos umlaufenden Druckdecke 6.

Werden dagegen die Druckkammern 4 mit einem Druckmedium, Druckluft, Oel, Wasser od.dgl. gefüllt, so erfolgt ein aktives Andrücken des Rakelteiles 2 auf die Ware bzw. auf die Innenmantelfläche der Schablone.

Als Schablone kann ein rotierendes Sieb, ein Siebzylinder, ein Siebband od.dgl. Verwendung finden, wobei die Schablone als Zylinder ausgebildet sein kann oder umlaufend über Rollen geführt sein kann.

Die Schablone 7 kann bemustert oder unbemustert sein, um entweder eine Färbung oder einen Druck zu erzielen.

Das Einspannen der Federelemente 4 zwischen Rakelteil 2 und Trägerteil 1 erfolgt in jeweils parallel zueinanderliegenden, mit aufeinanderzugekehrten U-förmigen Schlitzten 11 versehenen Leisten 10, die im unteren Bereich am Trägerteil 1 befestigt sind.

Die als Platten ausgebildeten Federelemente 3 werden mittig durch Leisten 20 angegriffen, die sich erhebend auf

der Oberfläche des Rakelteiles 2 angeordnet sind. Sämtliche Leisten verlaufen parallel zueinander und sind genauso wie die Federelemente 3 über die Gesamtarbeitsbreite der Vorrichtung gezogen.

- 5 Die innenliegenden Leisten 10 liegen im Abstand angeordneten Klemmleisten 12 gegenüber und diese Teile werden durch Druckfedern 30, die gleichmäßig auf der Gesamtarbeitsbreite verteilt angeordnet sind, auseinandergedrückt. Diese Druck-
10 federn geben der Gesamtanordnung eine gewisse Stabilisierung.

- Die inneren Leisten 10 und die Klemmleisten 12 klemmen jeweils eine Folie 8, eine Abdichtungshaut od.dgl. ein, wobei der Abstand zwischen den Leisten 10 und 12 von dieser Abdichtungshaut 8 als Bewegungsweg freigegeben ist, während sie den Zuführungskanal 13 im Trägerteil 1, der mittig
15 angeordnet ist, zur Seite hin abdichten. Dieser Zuführungskanal 13 mündet in den Auftragsschlitz 21 des Rakelteiles 2, der sich nach unten hin verjüngt, wobei beide vorzugsweise mittig im Trägerteil 1 bzw. im Rakelteil 2
20 liegen.

Der Trägerteil 1 ist als Zuführungsteil für das Auftragsmedium ausgebildet.

- Durch ein Zuflußrohrsystem 14 werden zwei ebenfalls über die Gesamtarbeitsbreite geführte, parallel zueinander-
25 liegende Zuflußrohre 15 gleichmäßig auf ihrer Arbeitsbreite mit dem Auftragsmedium versorgt, das von einer beliebigen, nicht dargestellten Speisung, Pumpenanordnung, Zuflußanordnung od.dgl. kommt. Das Zuflußrohrsystem kann von einer beliebigen Aufschäumvorrichtung mit verschäumter Flotte versehen werden.
30

Von diesen Zuflußrohren 15 ausgehend, ist das Trägerteil mit zwei kaskadenartigen Zuführungen versehen in Form von

Breitschlitz in auf- und abgehender Form, die mittig ver-
eint bis zum Auftragsschlitz 21 geführt sind. Dargestellt
sind zwei spiegelbildlich zueinanderstehende Kaskaden mit
sich über die Arbeitsebene erstreckenden Zuführungsrohren
5 15. Es besteht aber auch die Möglichkeit, das Trägerteil
mit nur einer einzigen kaskadenartigen Zuführung zu ver-
sehen.

Dieses Zuflußsystem weist im oberen Bereich eine Membrane
90 auf, die eine Druckkammer 9, die unter regelbarem und
10 steuerbarem Druck steht, wobei die Membrane 90 sich frei
in den Innenraum 16 des Trägerteiles 1 auswölben kann, und
zwar über die Gesamtlänge der Vorrichtung. Dieser Innen-
raum 16 liegt mittig und ist als auf- und absteigender
Breitschlitz ausgebildet. Dieser Bereich der Kaskaden-
15 führung und auch der Auftragsschlitzbereich sind durch
Seitenwände begrenzt, damit ein geschlossenes System
entsteht. Die Druckmittelzuführung erfolgt über eine
Leitung 17 mit angeschlossenen Steuer- bzw. Regel- oder
Kontrollmitteln.

20 Es ist aber auch möglich, den Trägerteil 1 anders auszu-
bilden.

Die Regelmittel sind mit 18 in der Zeichnung angedeutet,
die Kontrollmittel mit 19. Damit ist es möglich, den
Innendruck in dem Innenraum 16 zu beeinflussen und damit
25 auch den Ausflußdruck des Auftragsmediums auf die Ware 5
bzw. die Warenbahn.

Den Druckkammern 4 im elastischen Andruckbereich läßt
sich das Druckmedium durch die Leitungen 40 zuführen,
weil wieder Regelmittel und Kontrollmittel vorgesehen
30 sein können.

Im vorliegenden Zusammenhang sind die Federelemente 3 wesentlich mit evtl. angeordneten, zusätzlich zu den tragenden Federelementen vorhandenen Stabilisierungsfedern, die als Druckfedern bezeichnet werden können.

- 5 Ferner ist in diesem Zusammenhang wichtig, daß der Durchgangsschlitz für die Zuführung des Mediums zum Auftragsbereich mit einer den Schlitz abdichtenden Knautschzone zwischen Trägerteil und Rakelteil versehen ist. Diese Knautschzone wird, wie bereits erwähnt, durch eine vorzugs-
10 weise U-förmig gelegte gummielastische Dichtung gebildet. Diese gummielastische Dichtung 8, Folie, Abdichtungshaut od.dgl. ist jeweils am Trägerteil und das andere Ende am Rakelteil befestigt.

- Das Trägerteil 1 und das Rakelteil 2 werden vorzugsweise
15 symmetrisch ausgebildet, wobei der Zuführungsschlitz mittig angeordnet ist und durch das Trägerteil und das Rakelteil hindurchgeführt ist.

Die Gesamtauftragsvorrichtung liegt höhenverstellbar in einer Siebdruckschablone bzw. in einer Auftragsstation.

- 20 Dies ist in Fig. 2 dargestellt. Die angegebenen Bezugszeichen entsprechen denen der Fig. 1.

- Hier ist auch ersichtlich, daß das Trägerteil bzw. das Zuführungsteil 1 seitlich mit Auslegern 100 versehen sind, die höhenverstellbar in den nicht dargestellten Seiten-
25 lagerköpfen der Auftragsvorrichtung ruhen, beispielsweise einer Siebdruckmaschine od.dgl.

- Weiterhin ist ein Schaumgenerator 101 dargestellt, dessen schematische Zuführungen von Luft und Wasser angedeutet sind. Die Mengenverhältnisse lassen sich selbstverständlich bei
30 einer solchen Aufschäumvorrichtung regeln.

Wie bereits erwähnt, ist der Gedanke der Erfindung nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt. So ist es zwar vorteilhaft, das Trägerteil als Zuführungsteil mit kaskadenartiger, allmählich breiter werdenden Zuführung und mit zwei spiegelbildlich zueinanderstehenden Kaskaden mit sich über die Arbeitsebene erstreckenden parallel zueinander liegenden, auf gleicher Höhe angeordneten Zuführungsrohren zu versehen, jedoch könnte das Trägerteil auch anders ausgebildet sein, beispielsweise als gewöhnlicher Schlitzraketenteil.

Es können flüssige, pastöse oder verschäumte Medien auf flächige Waren, insbesondere Warenbahnen aufgetragen werden direkt auf die Ware oder durch ein Sieb oder durch eine Schablone. Die Siebe oder Schablonen können gemustert oder ungemustert sein. Es können rotierende Siebe oder Schablonen sein bzw. flachebene. In diesem Fall muß dann die Rakeleinrichtung bewegbar sein, oder die flachebenen Siebe werden bewegt.

Als verschäumtes Auftragsmittel lassen sich die unterschiedlichsten Chemikalien denken. Es ist im wesentlichen an Farbe gedacht oder an Farbstoffe bzw. Farbflotte zum Drucken und Färben. Es läßt sich aber auch ein Schaum auftragen oder ein anderes Medium, beispielsweise als Schicht. Auch läßt sich die Warenbahn durch das Medium behandeln, beispielsweise ausrüsten oder waschen.

Als Substrat kommen Warenbahnen mit faseriger Struktur in Betracht, wie Textilien aller Art, darunter Teppiche, Florware, Samte, ferner Vliese oder Filze. Aber auch Papier und Kunststoffe bzw. andere flächige Waren lassen sich derart bedrucken oder färben.

Wesentlich ist, daß die Möglichkeit gegeben ist, entweder das Rakelteil 2 passiv weichfedernd an den Druckbereich anzudrücken oder aktiv das Rakelteil dadurch auf die Auftragsfläche aufzudrücken, daß es durch die Druck-
5 kammern vorgedrückt und zur Schablone oder dem Sieb hin abgedichtet wird.

In Fig. 3 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel gezeigt. Diese erfindungsgemäße Auftragsvorrichtung ist ebenfalls als Schlitzrakel ausgebildet, vorzugsweise mit einem all-
10 seitig geschlossenen Gehäuse, innerhalb welchem flüssige, verschäumte oder pastöse Medien unter atmosphärischem Druck oder einem höheren als atmosphärischem Druck stehen. Auch diese Auftragsvorrichtung hat einen spaltförmigen, gegen die Warenbahn bzw. gegen eine Schablone 7 gerichteten Aus-
15 trittsbereich, vorzugsweise Auftragsschlitz 21 zum Auftrag des Mediums auf ebene Waren, vorzugsweise Warenbahnen mittels Siebdruckmaschinen od.dgl. Dabei ist das Trägerteil oder Gehäuse 1 mit Zuführungsrohren 15 od.dgl. für das Medium versehen. Die Auftragsvorrichtung ist außerhalb der
20 Schablone in nicht dargestellten Rakelhaltern einstellbar gelagert.

Die Auftragsvorrichtung besteht wieder aus einem Trägerteil 1 und einem Rakelteil 2, wobei der Trägerteil 1 auch als Zuführungsteil für das Auftragsmedium bezeichnet werden kann. Die Zuführung erfolgt in auf- und absteigenden
25 Zuführungskanälen 13', von denen zwei spiegelbildlich einander gegenüberliegen.

Der Trägerteil 1 kann mittig geteilt ausgebildet sein, um eine leichte Reinigung nach Auseinandernehmen der Teile zu ermöglichen. An der Unterseite des Trägerteiles 1 ist eine Unterplatte 100, 110 befestigt, auf die erfindungsgemäß als Federelement 3 eine aus elastischem Material, vorzugsweise Weichgummi, bestehende Schicht oder rechteckige Platte angeordnet ist. Diese elastische Schicht oder rechteckige Platte weist mittig einen Durchtrittsquerschnitt 213 auf, der zu dem eigentlichen Auftragsschlitz 21 führt. Auf der elastischen Schicht oder rechteckigen Platte ist das Rakelteil 2 als schlitzbildender, zur Schablone abgedichteter Rakelschuh angeordnet. Der Rakelschuh kann aus beliebigem Material sein, beschichtet oder unbeschichtet, es wird sich nur um festes Material handeln als in der elastischen Schicht.

Die aus elastischem Material bestehende Schicht, die das Federelement 3 bildet, ist mit dem Rakelteil verklebt od.dgl. wobei im oberen Bereich des Rakelteiles 2 eine Ausnehmung 22 vorgesehen ist, in die ein Vorsprung 32 der elastischen Schicht greift. Ausnehmung 22 und Vorsprung 32 erstrecken sich vorzugsweise über die Gesamtarbeitsbreite und liegen formschlüssig ineinander, um ein Abreißen des Rakelteiles 2 von der elastischen Schicht wirksam zu verhindern und eine innige Verbindung der Teile im Verhältnis zueinander zu gewährleisten. Die Schicht aus elastischem Material, die das Federelement 3 bildet, ist mit dem Rakelteil 2 z.B. verklebt und ist auch an der Unterplatte 110 des Trägerteiles 1 festgeklebt.

Zusätzlich sind noch Vorsprünge angeordnet, wie Bolzen, Stifte od.dgl. zur Lagesicherung der aus elastischem Material bestehenden Schicht, wobei sich Bolzen 33, die an der Unterplatte 110 befestigt sind, in Richtung auf die elastische Schicht und in diese hinein erstrecken.

Bolzen 34, Vorsprünge, Stifte od.dgl. zwischen Rakelschuh 2 und der vorzugsweise aus Weichgummi bestehenden Schicht liegen achsparallel zu den Bolzen 33, jedoch versetzt zu ihnen und durchqueren das Material des Rakelschuhes 2 und
5 der elastischen Schicht, die als Federelement 3 dient. Die Anzahl der Bolzen 33 und 34 auf der gesamten Arbeitsbreite ist frei wählbar. Diese Bolzen sollten aber in nicht zu großen Abständen voneinander stehen, da sie, wie eine Verkrallung wirken.

10 Der Zuführungskanal 13 wird gespeist durch auf- und abgehende Zuflußkanäle 13' und mündet mittig in dem Durchtrittsquerschnitt 213 der elastischen Schicht, die als Federelement dient. Von hier aus wird das Medium dann
15 durch den Auftragsschlitz 21 aufgetragen. Die elastische Schicht bildet somit auch im Bereich des Durchtrittsquerschnittes 213 eine kanalartige, sich in der Länge verändernde Zuführung.

Stauvorrichtungen 111, die sich ebenfalls über die Gesamtarbeitsbreite erstrecken, liegen im Kanal 13 und in dem
20 Durchtrittsquerschnitt 213. Sie sollen eine gleichmäßige Verteilung des Mediums, insbesondere wenn es verschäumt ist, bewirken.

Die Zuführungsrohre 15 können noch umgeben sein mit konzentrisch liegenden weiteren Rohren 115, die an die Zu-
25 führungskanäle 13' angeschlossen sind.

Die elastische Schicht oder rechteckige Platte ist relativ dick gehalten, sie ist etwa doppelt so hoch gewählt, wie die mittlere Dicke des Rakelteiles 2 beträgt. Das Rakelteil selbst ist plattenartig ausgebildet mit abgerundeten
30 Kanten.

Trägerteil 1, Rakelteil 2 und elastische Schicht, die als Federelement 3 dient, erstrecken sich jeweils über die Arbeitsbreite.

Die Zuführungskanäle 13, 13' sind endseitig durch Seitenwände 112 geschlossen.

Es besteht die Möglichkeit, die elastische Schicht und auch das Rakelteil 2 als ein Stück auszubilden. Es ist ferner möglich, auch hier eine Teilung vorzunehmen, ähnlich wie im Trägerteil 1. Es ist möglich, die elastische Schicht durch Schrauben od.dgl. an der Bodenplatte 110 zu befestigen. Das Festkleben ist aber vorteilhafter, um eine innige Verbindung zu gewährleisten. Diese innige Verbindung kann noch unterstützt werden durch die Anordnung von sich über die Arbeitsbreite erstreckenden Leisten 23, die dem Auftragsschlitz 21 zugeordnet sind und die in den Durchtrittsquerschnitt 213 der elastischen Schicht stabilisierend eingreifen. Zur Stabilisierung der Verbindung dient ja auch die stufenförmige Verbindung zwischen Rakelteil und elastischer Schicht, in deren Vertiefungsbereich die Bolzen 33, 34 liegen.

Die offenbarten Merkmale, einzeln und in Kombination werden, soweit sie gegenüber dem Stand der Technik neu sind, als erfindungswesentlich angesehen.

9/5

P a t e n t a n s p r ü c h e
=====

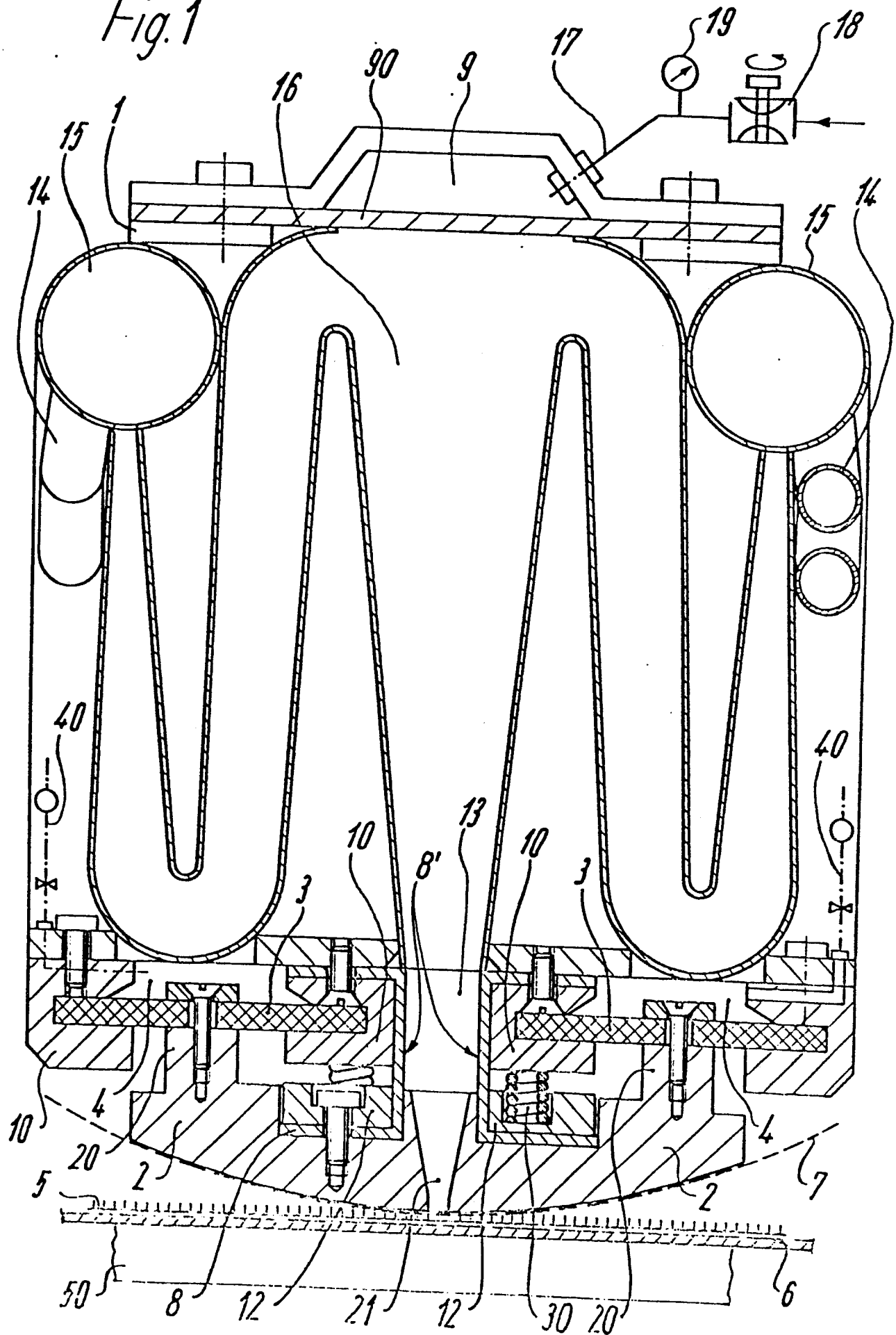
1. Auftragsvorrichtung zum Auftragen von flüssigen, pastösen oder verschäumten Medien auf flächige Waren, insbesondere Warenbahnen, bestehend aus einem kräfteaufnehmenden Trägerteil und einem Rakelteil, wobei das Rakelteil gegenüber dem Trägerteil in Richtung auf die Arbeitsebene beweglich gelagert ist und als Schlitzrakel od.dgl. ausgebildet, sowie an die Auftragsfläche, vorzugsweise einer rotierenden Schablone od.dgl., angepaßt ist, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß das Rakelteil (2) über beidseitig des Auftragsschlitzes (21) od.dgl. angeordnete Federelemente (3) mit dem Trägerteil (1) verbunden ist.
2. Auftragsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Federelemente (3), Rakelteil (2) und Trägerteil (1) elastisch miteinander verbunden sind und der Auftragsschlitzbereich in seiner Länge verstellbar ist.
3. Auftragsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Federelemente (3) aus gummielastischen Platten, Streifen, Formteilen od.dgl. bestehen, die parallel zueinander und auf gleicher Höhe angeordnet sowie am Trägerteil (1) befestigt sind, wobei jedes Federelement (3) sowohl von dem Rakelteil (2) als auch von dem Trägerteil (1) angegriffen ist.

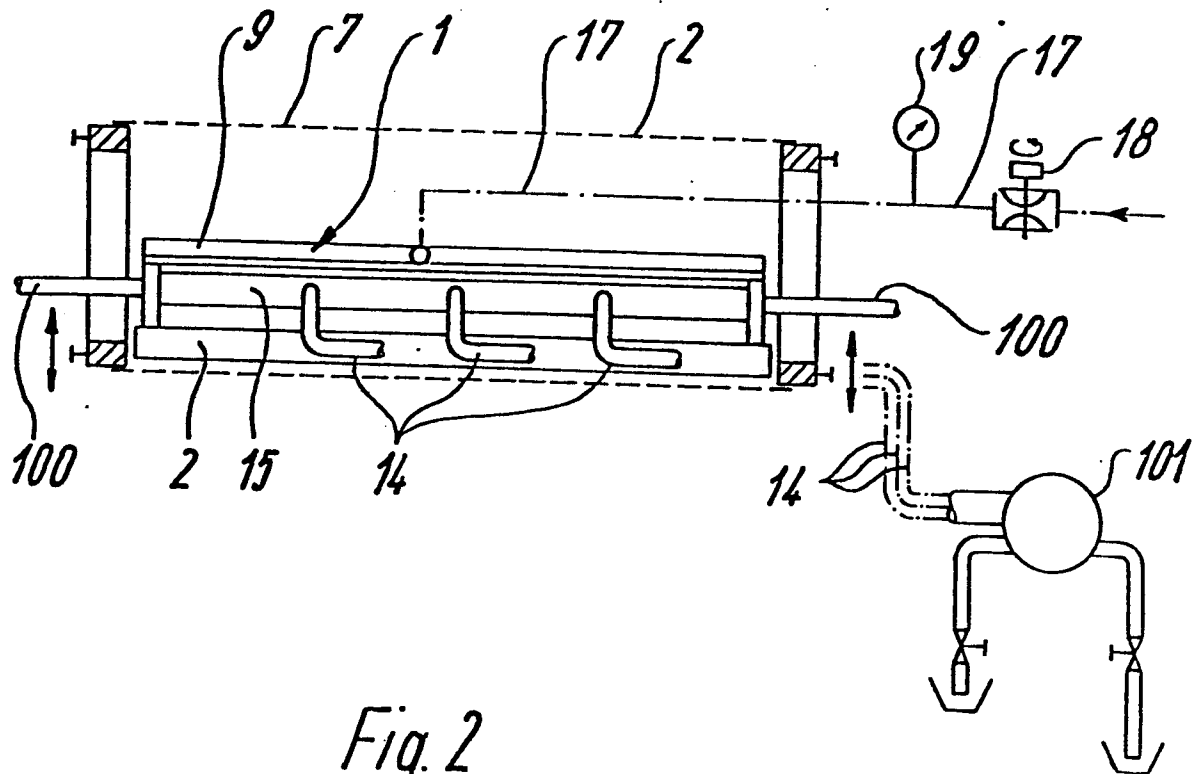
4. Auftragsvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die aus gummielastischen Platten, Streifen, Formteilen od.dgl. bestehenden Federelemente (3) auf gleicher Ebene angeordnet und mit ihrem Randkantenbereich am Trägerteil (1) befestigt sind und im Mittenbereich vom Rakelteil (2) angegriffen sind.
5. Auftragsvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Federelemente (3) als Membranen ausgebildet sind und jeweils eine Druckkammer (4) abschließen, in die ein steuer- oder regelbares Druckmedium einführbar ist und die Vorrichtung ausgebildet ist zur Anpressung des Rakelteiles (2) auf die Auftragsebene.
6. Auftragsvorrichtung nach Anspruch 1 und einem der nachfolgenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzlich zu den tragenden Federelementen (3) Stabilisierungsfedern (30) zwischen Trägerteil (1) und Rakelteil (2) angeordnet sind.
7. Auftragsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Auftragsschlitz (21) für die Zuführung des Mediums zum Auftragsbereich mit einer den Schlitz abdichtenden Dichtung (8), wie Gummituch, Folie, Abdichtungshaut od.dgl. versehen ist, wobei eine Knautschzone zwischen Trägerteil (1) und Rakelteil (2) vorgesehen ist.
8. Auftragsvorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Trägerteil und Rakelteil im Abstand zueinander stehen und der Abstand durch Stabilisierungsfedern (30) gehalten ist, wobei die Knautschzone (8') durch eine vorzugsweise U-förmig gelegte, streifenartige, gummielastische Dichtung (8) gebildet ist, deren eines Ende jeweils am Trägerteil (1) und das andere Ende am Rakelteil (2) befestigt ist.

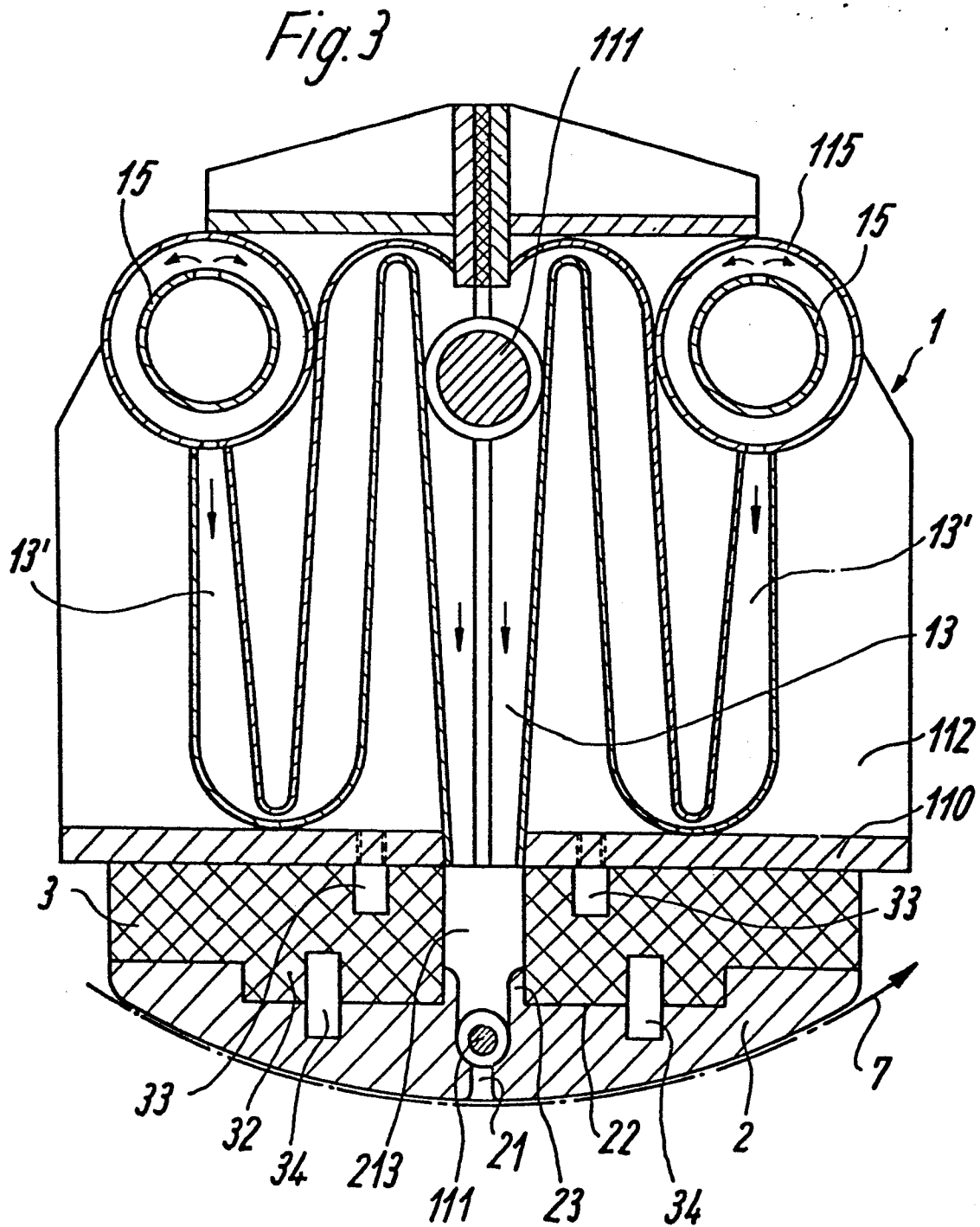
9. Auftragsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die gesamte Auftragsvorrichtung höhenverstellbar, vorzugsweise in einer Siebdruckschablone (7) angeordnet ist.
10. Auftragsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Trägerteil (1) als Zuführungsteil für das Auftragsmedium ausgebildet ist.
11. Auftragsvorrichtung insbesondere nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Federelement (3) eine Schicht aus elastischem Material, vorzugsweise eine Weichgummischicht, vorgesehen ist.
12. Auftragsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Schicht aus elastischem Material das Rakelteil (2) als schlitzbildender, zur Schablone (7) abgedichteter Rakelschuh oder Rakelteil (2) angeordnet ist.
13. Auftragsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Rakelteil (2) an seiner Oberseite eine sich vorzugsweise über die Arbeitsbreite erstreckende Ausnehmung (22) aufweist, die einen Vorsprung (32) der Schicht aus elastischem Material formschlüssig umgreift.
14. Auftragsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die aus elastischem Material bestehende Schicht mit dem Rakelteil (2) verklebt ist.
15. Auftragsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die aus elastischem Material bestehende Schicht mit einer Unterplatte (110) des Träger- oder Zuführungsteiles (1) verklebt ist.
16. Auftragsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schicht aus elastischem Material dicker ist als das Rakelteil (2), vorzugsweise doppelt so dick wie ein Mittelwert des Rakelteiles (2).

17. Auftragsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die elastische Schicht mittig einen vorzugsweise schlitzartigen Durchtrittsquerschnitt (213) aufweist, der in einen Auftragsschlitz (21) mündet.
18. Auftragsvorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß am Rakelteil (2) im Bereich des Auftragschlitzes (21) Leisten (23) vorgesehen sind, die in den Durchtrittsquerschnitt (213), die elastische stabilisierend, eingreifen.

Fig. 1



*Fig. 2*





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE					
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)		
D, A	DE-A-2 365 622 (ZIMMER) -----		D 06 B 19/00		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)		
			D 06 B		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.					
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 31-08-1983	Prüfer PETIT J.P.		
<table><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td>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</td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	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
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	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				