

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 88115954.5

51 Int. Cl.4: **A61F 13/20**

22 Anmeldetag: 28.09.88

30 Priorität: 27.10.87 DE 3736276

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
03.05.89 Patentblatt 89/18

64 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE FR LU NL SE**

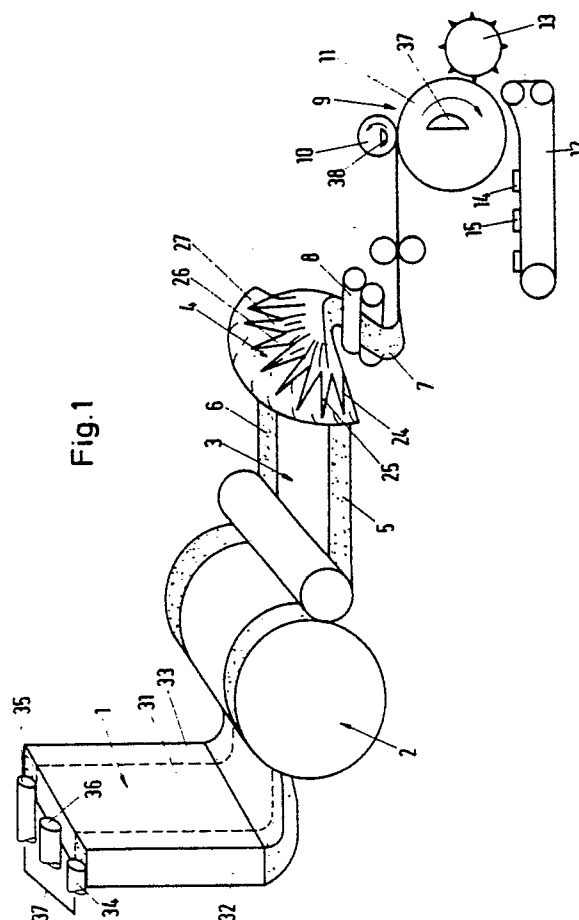
71 Anmelder: **W. PELZ GMBH & CO.**  
**Dr.-Hermann-Lindrath-Strasse**  
**D-2362 Wahlstedt/Holstein(DE)**

72 Erfinder: **Pelz, Udo W.**  
**Parkstr. 20 A**  
**D-2360 Bad Segeberg(DE)**

74 Vertreter: **Kretzschmar, Otto Robert, Dipl.-Ing.**  
**Beim Strohause 34**  
**D-2000 Hamburg 1(DE)**

54 **Verfahren zur Herstellung von Wattetupfern und Anlage zur Herstellung eines solchen Wattetupfers nach diesem Verfahren.**

57 Ein Wattetupfer aus einem saugfähigen Material zur Aufnahme von Flüssigkeiten, aus Fasermaterial, wie Baumwolle, Viskose oder dergleichen, und aus synthetischen Schmelzfasern wird dadurch hergestellt, daß eine Florbahn (3) in mehrfacher Überbreite bezüglich der Breite eines Wattetupfers gebildet wird und in die Randabschnitte dieser Florbahn Schmelzfasern eingebracht werden. Diese Florbahn wird dann zick-zack-förmig zu einer mehrschichtigen Bahn (7) geringerer Breite entsprechend des wenigstens einen Wattetupfers zusammengefaltet, wobei nur eine oder mehrere äußere Schichten der Faltung mit den Schmelzfasern versehen sind. Dadurch wird ein mehrschichtiger Wattetupfer auf einer Anlage erstellt, die zu seiner Herstellung nur eine Krempel oder Karde (2) und in Arbeitsrichtung dahinter ein Faltblech (4) aufweist, wobei ferner ein insbesondere erhitztes Prägewerkzeug (10, 11) nachgeordnet ist.



## Verfahren zur Herstellung von Wattetupfern und Anlage zur Herstellung eines solchen Wattetupfers nach diesem Verfahren

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Wattetupfern aus einem saugfähigen Material zur Aufnahme von Flüssigkeiten, aus Fasermaterial, wie Baumwolle, Viskose und aus synthetischen Schmelzfasern, welches Fasermaterial eine Florbahn bildet, die zur Herstellung der Tupfer zwecks Zusammenschlusses der Schmelzfasern erhitzt und dann zur Formbildung der Tupfer geprägt oder gestanzt wird.

Desweiteren betrifft die Erfindung eine Anlage zur Herstellung eines solchen Wattetupfers durch ein Verfahren der angegebenen Art.

Aus der Europ.Pat.Anm. 0 227 914 ist ein Wattetupfer bekannt, dessen Faserkörper gleichmäßig über das gesamte Volumen verteilte synthetische Schmelzfasern aufweist, die durch zumindest oberflächliche drucklose Aufschmelzung der Fasern mit den angrenzenden Fasern verbunden sind. Die Verteilung der Schmelzfasern durch den gesamten Körper stellt dann, wenn nur eine Aufschmelzung an der Oberfläche erfolgen soll, einen unnötigen Aufwand dar. Die Begrenzung bei einer drucklosen Aufschmelzung durch Erhitzung auf nur die Oberflächenbereiche ist nicht möglich. Es ergibt sich daher ein Wattetupfer mit undefiniertem Aufbau und damit auch mit undefiniertem Saugvermögen. Die Kapazität zur Flüssigkeitsaufnahme ist beschränkt. Bei der Erwärmung durch einen Heißluftstrom, der durch das Tupfermaterial hindurchgeschickt wird, ergibt sich eine gitterartige Durchsetzung des gesamten Wattetupferkörpers, der dabei an Aufnahmevermögen für Flüssigkeit verliert und auch an Anpassungsfähigkeit einbüßt. Es bleibt kein Anteil als reiner Saugkörper erhalten.

Aus der Europ.Pat.Anm. 0 124 834 sind ein Hygienevlies und sein Herstellungsverfahren bekannt, aus welchem man gemäß der zuerst genannten Schrift auch Wattetupfer herstellt. Aus dieser Ausführung ist ein mit einem flusendichten Vliesstoff bedecktes Watteband bekannt, das durch eine heiß geprägte Oberflächenverfestigung des thermoplastischen Faseranteils des Wattebandes mit einer Vliesstoff-Deckschicht hergestellt wird.

Der flusendichte Vliesstoff ist auf seinem gesamten Querschnitt mit Schmelzfasern durchsetzt und wird in einem Kalandrier mit wenigstens einer beheizten Prägestruktur verfestigt. Dabei kann der Anteil der thermoplastisch zu verformenden Fasern etwa 20 % der gesamten Faser Masse betragen.

Diese Ausführung unterscheidet sich von der zuerst erwähnten bekannten Ausgestaltung durch eine heißgeprägte Oberflächenverfestigung, so daß eine bestimmte Formgebung möglich wird. Auch

eine solche prägende Oberflächenverfestigung mit Erhitzung führt zu einem undefinierten Erzeugnis insofern, als die Verschmelzung sich kreuzender Fasern nicht in die Tiefe des Körpers bemessen werden kann. Dieses gilt auch bei der Herstellung eines heißgeprägten Pragemusters an den Oberseiten.

Bekannt ist auch ein schmelzfaserfreier Wattetupfer, der durch Zusammenpressung in Formkörper mit stabilisierender Verdichtung zusammengeschlossen wird. Dieses geht aus der US PS 3 005 543 hervor.

Ein solcher Wattetupfer, hergestellt durch Verdichtung zwischen Walzen mit Formausnehmungen ohne Wärmeaufbringung unter Verfestigung an den Rändern durch Zusammenpressung in einer Weise, daß dadurch Bindungsstege entstehen, ist an der Oberfläche besonders bei Reibung leicht zerfaserbar. Derartige Wattetupfer genügen nicht den Marktbedürfnissen, weil sie sich leicht aufreißen lassen und insofern im Einsatz verfusseln, ohne einen genügenden Abrieb oder Reinigung zu erreichen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren der eingangs angegebenen Art zur Herstellung eines Wattetupfers, besonders einer Florbahn, für eine besonders günstige Tupferausführung zu schaffen, die bei weitgehender Formbeständigkeit große Saugkapazität hat und zugleich eine abriebfeste Oberfläche aufweist, wobei ferner auch eine günstige Ausführung einer Vorrichtung zur Herstellung eines solchen Wattetupfers bezweckt wird.

Diese Aufgabe wird durch eine Herstellung erreicht, bei welcher eine Florbahn in mehrfacher Überbreite bezüglich der Breite wenigstens eines Wattetupfer-Rohlings herge stellt und in die Randabschnitte dieser Florbahn Schmelzfasern eingebracht werden und daß diese Florbahn zick-zackförmig zu einer mehrschichtigen Bahn geringerer Breite entsprechend des wenigstens einen Wattetupfers zusammengefaltet wird, so daß wenigstens die äußersten Schichten der Faltung mit den Schmelzfasern versehen werden.

Hierdurch läßt sich in überraschend einfacher und wirtschaftlicher Weise eine Florbahn als Ausgangsmaterial zur Herstellung eines Wattetupfers mit einer Schichtung erreichen, die nur oben und unten in ihrer Tiefe definierte Flächenabschnitte mit Schmelzfasern aufweist. Eine Zusammentragung aus mehreren Schichten in Sandwich-Art wäre demgegenüber nachteilig und aufwendig, weil für jede Schicht eine eigene Herstellungsstrecke mit Krempel oder Karde und dann noch die Zusam-

menführung vorgesehen sein müßte.

Durch die erfindungsgemäße Ausführung läßt sich eine Florbahn bzw. eine mehrschichtige Wattebahn mit nur in die äußeren Schichten eingebrachten Schmelzfasern in einfacher Weise herstellen, wobei durch die jeweilige Bemessung der nebeneinander befindlichen Abschnitte der Florbahn und die Bemessung der Faltenbreite eine beliebig dünne äußere Schicht mit Schmelzfasern einstellbar ist. In überraschender Weise ergibt sich die Möglichkeit einer genauen Steuerung des Schmelzfaseranteils nur in den Außenschichten, so daß auch bei einer Wärmeaufbringung, deren Eindringtiefe nicht definiert sein kann, ein Zusammenschluß immer nur in Höhe dieser Schichtstärken stattfindet. Dabei wird einbezogen, daß auch bei einer lockeren Zusammendrückung der Schichten ein physikalischer Zusammenschluß hergestellt wird, aber der Zusammenschluß durch die sich verbindenden Schmelzfasern findet nur außen statt. Hierdurch kann ein netzartiger Überzug herbeigeführt werden.

Ein Merkmal der erfindungsgemäßen Herstellung liegt dabei darin, daß die gefaltete Florbahn zwischen Formwalzen geprägt und erhitzt wird.

Einbezogen wird vorteilhaft eine Zusammenfaltung derart, daß wenigstens zwei, vorteilhaft mehr, äußere Schichten oben und unten außerhalb der mittleren Schichten mit den Schmelzfasern versehen sind. Dadurch wird eine stärkere Außenschicht um das im Innern unverbunden zusammengehaltene Saugkissen des Formkörpers gebildet.

Einbezogen wird dabei durchaus, daß beispielsweise 5 bis 10 äußere Schichten mit den Schmelzfasern versehen sind. Auch diese Zahl ist nicht begrenzend.

Die Faltstreifen haben zweckmäßig gleiche Breiten. Einbezogen wird auch eine Faltung, in welcher Falten mit verschiedener Tiefe vorgesehen sind, wobei vorzugsweise Falten geringerer Tiefe im mittleren Bereich gebildet werden als außen in dem Bereich der Schichtstreifen mit den Schmelzfasern. Damit können bestimmte Querschnitte erzeugt werden, die durch die Ausbildung eines eingesetzten Faltbleches bestimmt werden.

Damit liegt auch eine weitere Ausgestaltung in einer Faltung, in welcher die Schichtstreifen mit den Schmelzfasern bei der Faltung in größerer Breite belassen werden als die dazwischen befindlichen Schichtstreifen ohne Schmelzfasern. Dadurch ist es möglich, ein Saugkissen in eine Schale mit verbundenen Schmelzfasern einzufassen, weil die außenliegenden Schichten an Rändern unmittelbar fest verbunden werden. Dieses ist besonders für Anwendungen außerhalb des kosmetischen Bereiches zweckmäßig.

Vorteilhaft wird die Florbahn aus drei nebeneinander befindlichen Abschnitten hergestellt, von de-

nen die äußeren Abschnitte eine Mischung aus Fasermaterial, wie Baumwolle oder Viskose mit Schmelzfasern und der mittlere Abschnitt lediglich aus Fasermaterial, wie Baumwolle oder Viskose besteht und daß die drei Abschnitte einer Krempel zur Herstellung einer Florbahn zugeführt werden, die dann zusammengefaltet wird. Damit ergibt sich ein Verfahren, das bei einer Mehr-Schichten-Ausführung praktisch mit nur einer Krempel auskommt.

Unter den oben genannten Gesichtspunkten der Zusammenpressung in Formkörper sieht eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung vor, daß die gefaltete Bahn einer randweisen Zusammenpressung neben einem im wesentlichen druckfrei gehaltenen Mittelbereich ausgesetzt wird und die zusammengepreßten Randbereiche und die drucklos gehaltenen Oberflächen des mittleren Bereiches zur Aktivierung der Schmelzfasern erwärmt werden. Dadurch läßt sich ein Wattetupfer bzw. ein Saugkissen mit besonders lockerem, aber definiert gehaltenen Saugkörper und abriebfester Oberfläche herstellen, wie es bisher nicht möglich war.

Bei einer gleichmäßigen Erhitzung der Formausnehmungen zur Bildung der Formkörper aufweisenden Walzen ergibt sich im Bereich höchster Verdichtung an den Rändern ein fester Zusammenschluß, während unter Aufrechterhaltung eines im Faserbereich gelockerten Saugkörpers lediglich an der Oberfläche eine Vernetzung stattfindet, die den bemessenen Zusammenschluß der Oberfläche bildet und unter dem Gesichtspunkt der Vernetzung Flüssigkeitsdurchgänge frei läßt, aber zugleich den Zusammenhalt der Fasern gewährleistet.

Dieser Zusammenhalt stellt zugleich die Grundlage für eine Abriebfläche dar, wenn der Wattetupfer zum Abreiben benutzt wird, weil hier eine strichweise härtere und damit vorteilhafte reibaktive Fläche über einen höheren Saugkörper geschaffen wird.

Zweckmäßig wird in diesem Zusammenhang einbezogen, daß für die Herstellung des Wattetupfers insgesamt eine Mischung von etwa 80 % üblicher Watte, z. B. aus 100 % Zellwolle, bevorzugt mit einem dtex von 2,8 bis 3,6 und einer Faserlänge von 30 bis 40 mm sowie ca. 20 % einer thermoplastischen Faser verwendet wird. Dabei ist aber im Rahmen der beschriebenen Ausführungsform wesentlich, daß sich die ca. 20 % der thermoplastischen Fasern, welcher Ausdruck auch eine nur an der Oberfläche aufschmelzbare Faser erfaßt, auf die Randabschnitte konzentrieren, so daß sich dann dort ein entsprechend der Breitenaufteilung zwischen mittlerem Abschnitt und Randabschnitten weitaus höhere Anteile ergeben. Unter diesem Gesichtspunkt wird auch eine Zusammensetzung aus 80 % Baumwolle oder 80 % Viskose bzw. auch in einem anderen Mischungsverhältnis und z. B. 20 % Schmelzfasern 2,2 dtex/40 mm

einbezogen. Hierin liegen nur Beispiele, wobei Materialien angegeben sind, aber insbesondere auch der Schmelzfaseranteil in den Randabschnitten nicht auf die angegebenen Mengen beschränkt ist, sondern weitaus höher sein kann. Auch können entsprechende andere Materialien, auch in Abweichung der Anteile verwendet werden.

Damit kann ein Wattetupfer hergestellt werden, welcher im Inneren eine locker zusammengefaßte schmelzfaserfreie Faserschichtung aufweist, aber in den Oberflächen durch miteinander verbundene Fasern zusammengefaßt ist.

Eine Anlage zur Herstellung eines beschriebenen Wattetupfers nach den angegebenen Verfahren besitzt eine Einrichtung zur Bildung einer Bahn mit drei nebeneinanderliegenden Faserstreifen. Dieser Einrichtung ist eine Krempel oder Karde zur Florbildung nachgeschaltet und in Arbeitsrichtung hinter der Krempel ist eine Legevorrichtung angeordnet, der für die zusammengefaltete Florbahn eine Fördereinrichtung, ein Prägewerkzeug und eine Erwärmungseinrichtung nachgeordnet sind, von denen letztere ein Teil des Prägewerkzeugs sein kann.

Die Legevorrichtung ist eine an sich bekannte Faltvorrichtung, die eine Bahn in bestimmten Breitenabschnitten zick-zack-förmig übereinanderlegt. Sie kann vorteilhaft auch als Faltblech ausgeführt sein. Auch solche Faltbleche sind bekannt.

Hinsichtlich der Erwärmungseinrichtung bildet der Hinweis auf das Prägewerkzeug nur einen Hinweis auf eine vorteilhafte Ausführung. Ausdrücklich wird darauf hingewiesen, daß durchaus auch eine Heißluftherhitzung vorgesehen sein kann, an dem an ausgewählten Stellen die durch die Führungsbahn bestimmt sind, Heißluft durchgeblasen wird.

Mit diesen Merkmalen ergibt sich eine sehr einfache Vorrichtung, wobei bemerkt wird, daß auch nach der Faltung eine Materialbahn erzeugt werden kann, die die oben geschilderten Eigenschaften aufweist, die aber so breit ist, daß mehrere Tupfer, beispielsweise drei, nebeneinander ausgestanzt werden können.

In einer besonders vorteilhaften Ausführung ist die Einrichtung zur Bildung einer Bahn mit drei nebeneinanderliegenden Faserstreifen als Füllschacht ausgeführt, in dessen außenliegende Abschnitte Schmelzfasern bzw. das Fasergemisch mit den Schmelzfasern und in dessen mittleren Abschnitt Fasern ohne Schmelzfasern eingebracht werden. Dadurch ergibt sich eine überraschend einfache Lösung, mit welcher sich durch Bemessung der Breite der äußeren Abschnitte in bezug um mittleren Abschnitt und im Hinblick auf die Faltenstreifenbreite im Faltblech leicht Ausgangsbahnen mit nur einer Krempel für eine Vielzahl von Tupferausführungen schaffen lassen.

Einbezogen wird in einer zweckmäßigen Ausgestaltung, daß die Einrichtung zur Bildung der

Bahn mit drei nebeneinanderliegenden Faserstreifen als Batteur-Wickel ausgeführt ist.

Die Erfindung wird anhand von Ausführungsbeispielen beschrieben, die nur schematische Darstellungen enthalten.

In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Vorrichtung zur Herstellung eines Tupfers;

Fig. 2 eine Draufsicht auf einen Abschnitt einer Florbahn;

Fig. 3 eine Stirnansicht von Fig. 2 im Schnitt in schematischer Darstellung;

Fig. 3a eine Erläuterung zur Zusammenfaltung einer solchen Bahn;

Eine nach Fig. 1 ausgeführte Anlage, die nur in ihren Hauptteilen dargestellt ist, d. h. ohne Transportmittel, Antrieb und dergleichen, hat am Eingang einen Füllschacht 1. Diesem ist eine Krempel oder Karde 2 nachgeschaltet, auf welcher eine Florbahn 3 erzeugt wird, die einer Legevorrichtung zugeführt wird, die im Beispiel ein Faltblech ist und mit dem Bezugszeichen 4 bezeichnet wird.

Solche Legevorrichtungen, aber auch mit entsprechender Wirkung eingesetzte Faltbleche 4, sind an sich bekannt. In einem solchen Faltblech 4 wird die Florbahn so zusammengefaltete, daß ihre äußeren Abschnitte oder Streifen 5, 6 die Deckschichten einer zusammengefalteten Flor- und Materialbahn 7 bilden. Eine solche Legevorrichtung bzw. Faltblech bewirkt eine zick-zack-förmige Legung bzw. Faltung nach Fig. 3 a, aus der erkennbar ist, daß durch die zick-zack-förmige Zusammenlegung bestimmte Streifen 22, 23; 28, 29 gebildet und übereinandergeschichtet werden, wobei diese genannten Streifen als Randstreifen gem. Fig. 3 a der diesbezüglichen Beschreibung besondere Eigenschaften haben.

Die durch die Legung bzw. Faltung gebildete Flor- und Materialbahn wird mittels einer angetriebenen Transportwalzenpaaren 8 von dem Faltblech abgezogen und einer Walzen- oder Prägeanordnung zugeführt. Diese besteht aus einer oberen angetriebenen Prägewalze 10 und einer unteren Prägewalze 11. Beide Prägewalzen haben in ihren Umfangsflächen Formausnehmungen, in denen sich die Formkörper der Bahn 7 praktisch drucklos befinden, an deren Ränder aber die Bahn 7 zwischen den einzelnen Formkörpern und längs der außen durchgehenden Ränder zusammengepreßt werden. Wenigstens eine der Walzen 10, 11, zweckmäßig beide, sind mit einer Heizeinrichtung 37, 38, beispielsweise elektrischen Heizelementen versehen, so daß eine Temperatur in der Größenordnung von etwa 140° C erreichbar ist. Das geprägte Material läuft mit der Oberfläche der Walze, die im Sinne des eingezeichneten Pfeiles angetrieben ist, zu einer Abtransporteinrichtung 12. Vor

dieser Abtransporteinrichtung läuft eine Schneidwalze 13 an der Oberfläche der Walze 11, um geprägte Zwischenstege zwischen Wattetupfern bildenden Formkörpern zu durchschneiden, so daß dann beispielsweise einzelne Wattetupfer 14, 15 ... abtransportiert werden. Es versteht sich, daß das Förderband der Abtransporteinrichtung 12 durch einen nicht näher gezeigten Antriebsmotor angetrieben ist, wie auch die anderen Teile angetrieben sind.

Weiterhin wird darauf hingewiesen, daß wenigstens die Walze 11 in dem Sektor zwischen der Schneidwalze 13 und dem unteren Umkehrpunkt so ausgeführt oder mit Abdeckungen versehen sein kann, daß einzelne Wattetupfer sicher auf die Transporteinrichtung 12 abgeworfen werden.

Das Faltblech 4 hat in der schematischen Darstellung mehrere Faltstege 24 bis 27. Diese repräsentieren nur einzelne Faltstege über die Breite der Florbahn 3. Die Faltstege sind in Fig. 1 jeweils in gleicher Höhe gezeigt, so daß eine Faltung bzw. Zusammenfaltung nach Fig. 3a erfolgt. Darin liegt eine vorteilhafte Ausführung. Einbezogen wird auch, daß die Faltstege über den Umfang oder die Breite des Faltblechs verschiedene Höhe aufweisen, und zwar beispielsweise dahingehend, daß mittlere Faltstege 25, 26 geringere Höhe haben, als die nach außen benachbarten Faltstege, so daß zur Mitte hin der geschaffene Formkörper in seinem schmelzfaserfreien Bereich schmalere Faltstreifen aufweist und insofern eine Kissenform eines Tupfers verstärkt wird. Der äußere Zusammenschluß erfolgt dann im Bereich der äußeren Abschnitte oder Streifen 5, 6, während in der Mitte ein Polster entsteht, daß sich in der Flor- oder Materialbahn 7 mit Wölbung zeigt.

Eine Florbahn 3 besteht nach Fig. 2 aus Fasermaterial, wobei jedoch in den Randstreifen 22, 23 Schmelzfasern, beispielsweise in einem Anteil von etwa 20 % enthalten sind. Der Querschnitt der Florbahn nach Fig. 2 ist in Fig. 3 oben gezeigt. Darunter ist in einer einfachen Zusammenfaltung in Fig. 3a eine zick-zack-förmige Zusammenschichtung dargestellt, deren äußere Randstreifen 22, 23; 28, 29 aus dem mit Schmelzfasern durchsetzten Material ausgeführt sind.

Die Falten haben in dieser bevorzugten Ausführungsform gleiche Breite, wobei erkennbar ist, daß beispielsweise zwei äußere Randstreifen mit Schmelzfasern versehen sind.

Wenigstens an der Seite können bei breiterer Ausführung äußerer Randstreifen diese unmittelbar zusammengeschlossen werden, wobei in diesem Zusammenhang eine Einfassung eines Saugkissens entsteht, das gewölbte Oberflächen haben kann.

Die Prägewalzen 10, 11 mit den um den Umfang verteilten Formausnehmungen laufen unter

elastischem Zusammendruck aneinander, so daß in den Berührungszonen eine Zusammenpressung erfolgt, aber in den Formausnehmungen je nach Tiefe derselben und Ausbildung des zusammengefalteten Materials dieses drucklos durchgehen kann und durch die angeordneten Heizelemente in beiden Walzen eine Ausschmelzung im Bereich der Stege zwischen den Formkörpern und an den Oberflächen der Wattekissen in einer solchen bemessenen Tiefe erfolgt, in welcher Schmelzfaseren enthalten sind.

Heizelemente können in den Prägewalzen radialsymmetrisch um den Umfang angeordnet oder aber stationär angeordnet sein, so daß eine Erwärmung im Bereich der Zuführung der Bahn 7 erfolgt.

Die entstehenden Tupfer haben einen verfestigten Rand und einen mittleren Körper, der durch eine quasi netzartige Einfassung abgedeckt ist, in welcher Durchgänge oder Lücken von sich in verschiedenen Richtungen kreuzenden und miteinander verbundenen Fasern eingefast sind, wobei im vorliegenden Fall die Einfassung von definierter Ausführung und Tiefe ist. Dabei verbleibt im mittleren Bereich ein Körper mit besonders guten Aufnahmeeigenschaften. Durch die Erfindung können mit Genauigkeit die Einflußgrößen der äußeren Einfassung bestimmt werden, und zwar hinsichtlich des Anteils an wenigstens an der Oberfläche plastifizierbarer Fasern und deren Schichttiefe. Dabei kann auch jeweils die Wärmeeinwirkung eingestellt werden.

Anhand der Fig. 1 ist leicht erkennbar, daß je nach Ausbildung des Füllschachtes 1 eine Breitenbemessung der äußeren Abschnitte der Florbahn 3 möglich ist. Als Beispiel wird angegeben bei einer Breite von 1.000 mm, daß ein mittlerer Abschnitt 31 500 mm und die äußeren Abschnitte 32, 33 je 250 mm breit sein können. Entsprechend ist es möglich, die äußeren Abschnitte 32, 33 jeweils 150 mm breit zu machen und dem mittleren Abschnitt 31 eine Breite von 700 mm zu geben. Die Breiten sind hinsichtlich der vorgesehenen Breiten der Faltstreifen auf ein Vielfaches letzterer bezogen. Allen Abschnitten sind für den Fasereintrag Zuführungsfördervorrichtungen 34, 35 bzw. 36 zugeordnet, wobei die Vorrichtungen bei 34, 35 entsprechend der Klammer 37 zu einer gemeinsamen Zuführung zusammengefaßt sein können. Solche Füllschächte sind an sich bekannt. Durch die Wahl der relativen Breite der Abschnitte läßt sich im Hinblick auf die Faltenbreite des Faltbleches 4 die Stärke der mit Schmelzfasern versehenen Außenschichten leicht bestimmen, wobei auch die Variationen durch verschiedene Falttiefen vorbehalten sind. Durch die Wahl der Mischung in den äußeren Abschnitten 32, 33 läßt sich weiterhin die Verfestigung der Oberseiten eines Enderzeugnisses einstellen.

## Ansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von Wattetupfern aus einem saugfähigen Material zur Aufnahme von Flüssigkeiten, aus Fasermaterial, wie Baumwolle, Viskose und aus synthetischen Schmelzfasern, welches Fasermaterial eine Florbahn bildet, die zur Herstellung der Tupfer zwecks Zusammenschlusses der Schmelzfasern erhitzt und dann zur Formbildung der Tupfer geprägt oder gestanzt wird, dadurch gekennzeichnet, daß eine Florbahn in mehrfacher Überbreite bezüglich der Breite wenigstens eines Wattetupfer-Rohlings hergestellt wird und in die Randabschnitte dieser Florbahn Schmelzfasern eingebracht werden und daß diese Florbahn zick-zack-förmig zu einer mehrschichtigen Bahn geringerer Breite entsprechend des wenigstens einen Wattetupfers zusammengefaltet wird, und wenigstens die äußersten Schichten der Faltung mit den Schmelzfasern versehen werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine Zusammenfaltung derart, daß wenigstens zwei, vorteilhaft mehr, äußere Schichten oben und unten mit den Schmelzfasern versehen werden.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch eine Faltung, in welcher Falten mit verschiedener Tiefe vorgesehen sind, wobei vorzugsweise Falten geringerer Tiefe im mittleren Bereich gebildet werden als außen in dem Bereich der Schichtstreifen mit den Schmelzfasern.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Florbahn aus drei nebeneinander befindlichen Abschnitten hergestellt ist, von denen die äußeren Abschnitte eine Mischung aus Fasermaterial, wie Baumwolle oder Viskose mit Schmelzfasern und der mittlere Abschnitt lediglich aus Fasermaterial, wie Baumwolle oder Viskose besteht und daß die drei Abschnitte einer Krempel zur Herstellung einer Florbahn zugeführt werden, die dann zusammengefaltet wird.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die gefaltete Florbahn zwischen Formwalzen geprägt und erhitzt wird.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die gefaltete Bahn einer randweisen Zusammenpressung neben einem im wesentlichen druckfrei gehaltenen Mittelbereich ausgesetzt wird und die zusammengepreßten Randbereiche und die drucklos gehaltenen Oberflächen des mittleren Bereiches zur Aktivierung der Schmelzfasern erwärmt werden.

7. Anlage zur Herstellung eines Wattetupfers durch ein Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß eine Einrichtung (1) zur Bildung einer Bahn mit drei nebeneinanderliegenden Faserstreifen vorgesehen ist und

dieser Einrichtung eine Krempel (2) oder Karde zur Florbildung nachgeschaltet ist und daß in Arbeitsrichtung hinter der Krempel (2) eine Legevorrichtung (4) angeordnet ist, dem für die zusammengefaltete Florbahn eine Fördereinrichtung (8), ein Prägewerkzeug (10, 11) und eine Erwärmungseinrichtung nachgeordnet sind, von denen letztere ein Teil des Prägewerkzeuges sein kann.

8. Anlage nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Legevorrichtung (4) ein Faltblech ist.

9. Anlage nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung (1) als Füllschacht ausgeführt ist, in dessen außenliegende Abschnitte (32, 33) Schmelzfasern, insbesondere das Fasergemisch mit den Schmelzfasern und in dessen mittleren Abschnitt (31) Fasern ohne Schmelzfasern eingebracht werden.

10. Anlage nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung (1) als Batteur-Wickel ausgeführt ist.

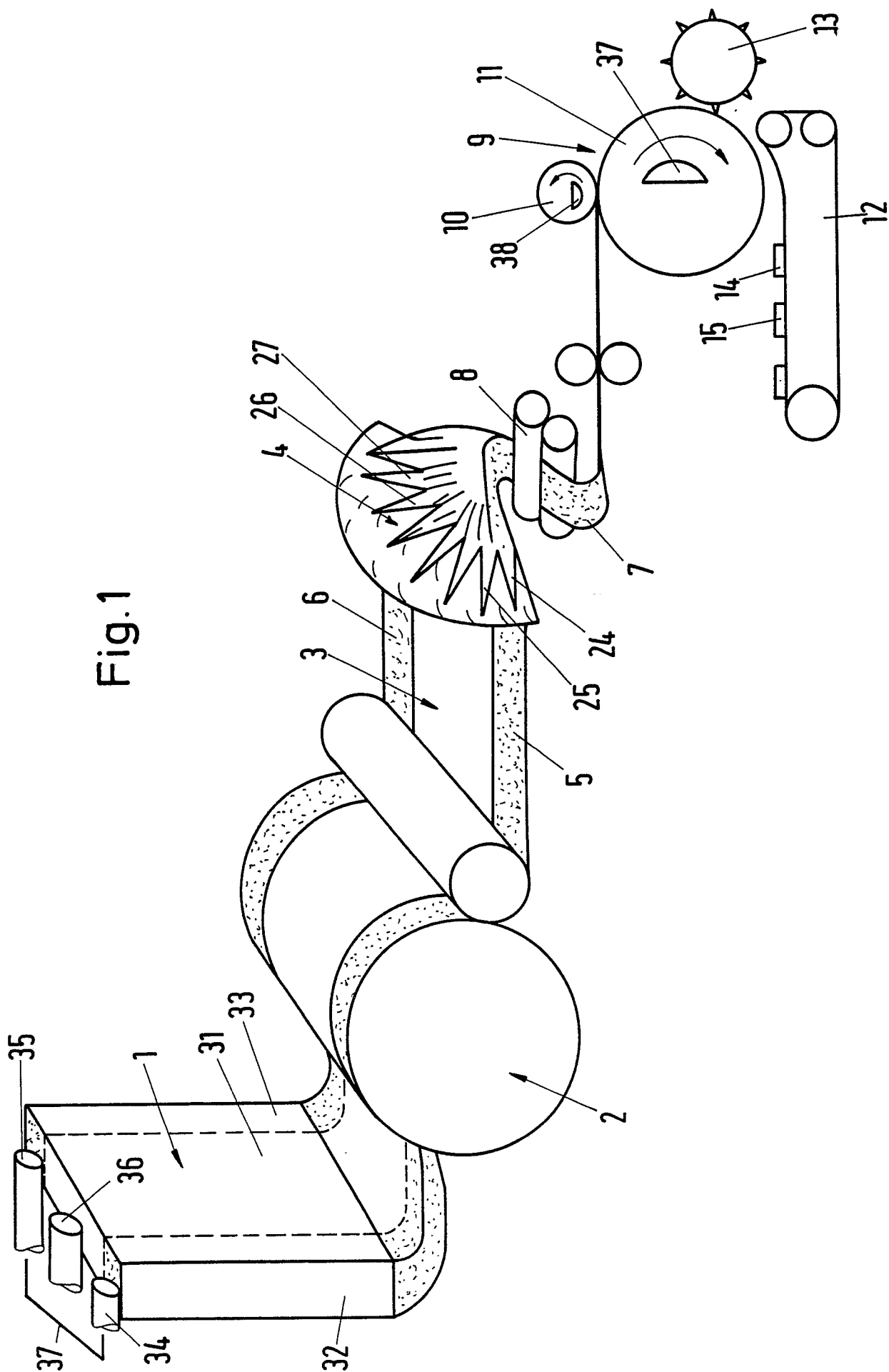


Fig. 2

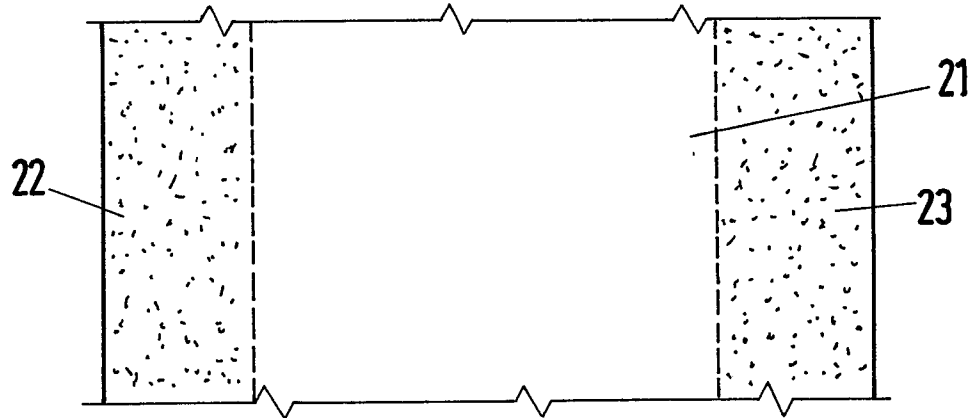


Fig. 3

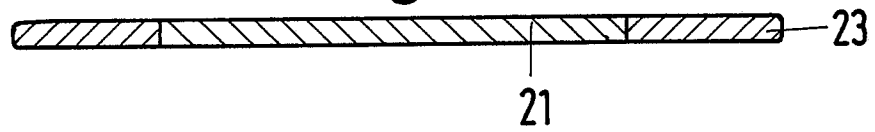
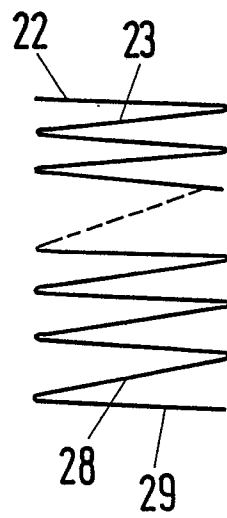


Fig. 3a





| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                     |                                           | EP 88115954.5                             |                                    |                                                                                                     |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                                   |  |                       |  |                                                              |                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------|--|-----------------------------------|--|-----------------------|--|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                 | Betrifft Anspruch                         | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4) |                                    |                                                                                                     |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                                   |  |                       |  |                                                              |                                                                     |
| D, A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <u>EP - A2/A3 - 0 124 834 (HENKEL)</u><br>* Ansprüche; Fig. 1; Seite 5, Zeilen 6-12 *<br>--         | 1, 2, 4-7                                 | A 61 F 13/20                              |                                    |                                                                                                     |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                                   |  |                       |  |                                                              |                                                                     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <u>DE - A1 - 3 236 540 (HENKEL)</u><br>* Ansprüche; Seite 3, Zeilen 14-16 *<br>--                   | 1-4, 7, 8                                 |                                           |                                    |                                                                                                     |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                                   |  |                       |  |                                                              |                                                                     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <u>DE - A1 - 3 236 541 (HENKEL)</u><br>* Ansprüche; Seite 10, Zeilen 15-19 *<br>--                  | 1-7                                       |                                           |                                    |                                                                                                     |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                                   |  |                       |  |                                                              |                                                                     |
| D, A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <u>EP - A1 - 0 227 914 (PAUL HARTMANN AG)</u><br>* Anspruch 1 *<br>--                               | 1                                         |                                           |                                    |                                                                                                     |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                                   |  |                       |  |                                                              |                                                                     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <u>DE - A - 1 566 333 (PAUL HARTMANN AG)</u><br>* Ansprüche 1, 2, 4, 12 *<br>----                   | 1                                         |                                           |                                    |                                                                                                     |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                                   |  |                       |  |                                                              |                                                                     |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                     |                                           |                                           |                                    |                                                                                                     |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                                   |  |                       |  |                                                              |                                                                     |
| Recherchenort<br>WIEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                     | Abschlußdatum der Recherche<br>16-01-1989 | Prüfer<br>SCHÄFER                         |                                    |                                                                                                     |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                                   |  |                       |  |                                                              |                                                                     |
| <table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</td><td>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O : nichtschriftliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td></td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr></table> |                                                                                                     |                                           |                                           | KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN | E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist | X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet | D : in der Anmeldung angeführtes Dokument | Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie | L : aus andern Gründen angeführtes Dokument | A : technologischer Hintergrund |  | O : nichtschriftliche Offenbarung |  | P : Zwischenliteratur |  | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze | & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist |                                           |                                           |                                    |                                                                                                     |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                                   |  |                       |  |                                                              |                                                                     |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | D : in der Anmeldung angeführtes Dokument                                                           |                                           |                                           |                                    |                                                                                                     |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                                   |  |                       |  |                                                              |                                                                     |
| Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | L : aus andern Gründen angeführtes Dokument                                                         |                                           |                                           |                                    |                                                                                                     |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                                   |  |                       |  |                                                              |                                                                     |
| A : technologischer Hintergrund                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                     |                                           |                                           |                                    |                                                                                                     |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                                   |  |                       |  |                                                              |                                                                     |
| O : nichtschriftliche Offenbarung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                     |                                           |                                           |                                    |                                                                                                     |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                                   |  |                       |  |                                                              |                                                                     |
| P : Zwischenliteratur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                     |                                           |                                           |                                    |                                                                                                     |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                                   |  |                       |  |                                                              |                                                                     |
| T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument                                 |                                           |                                           |                                    |                                                                                                     |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                                   |  |                       |  |                                                              |                                                                     |