

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 1 862 417 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

05.12.2007 Patentblatt 2007/49

(51) Int Cl.:

B65H 37/00 (2006.01)(21) Anmeldenummer: **07108139.2**(22) Anmeldetag: **14.05.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE
SI SK TR**

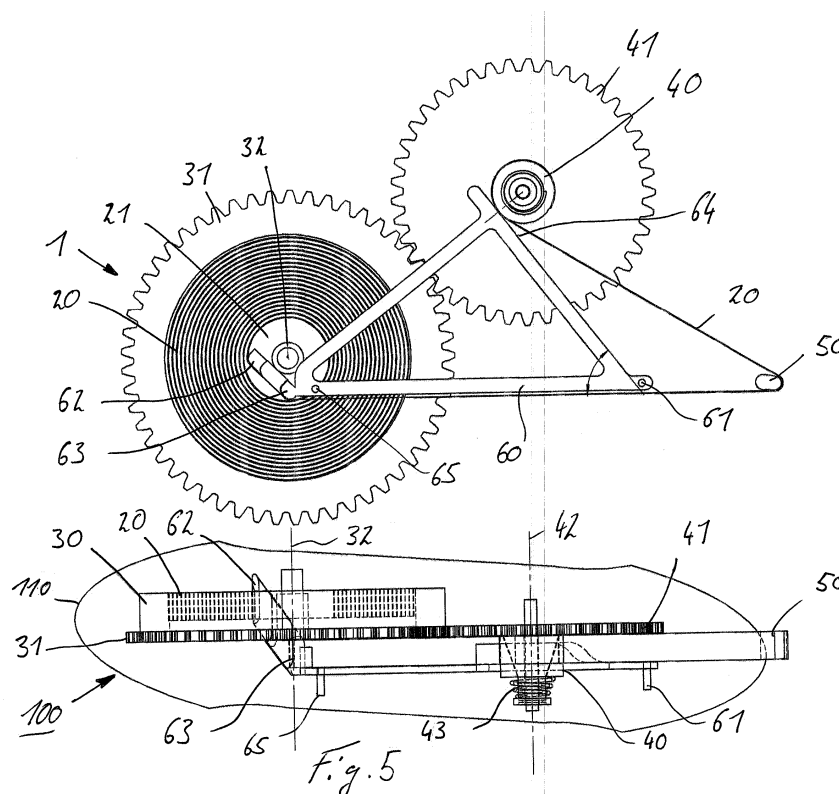
Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA HR MK YU(71) Anmelder: **tesa AG****20253 Hamburg (DE)**(72) Erfinder: **Kleinhoff, Klaus****31552 Rodenberg (DE)**(30) Priorität: **30.05.2006 DE 102006025473**

(54) **Vorrichtung zur Abgabe eines Mittels von einem Trägerband und Vorratsspule für ein solches Trägerband**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (100) zur Abgabe eines Mittels von einem Trägerband (20) auf ein Substrat, mit einer Vorratsspule (1), auf der das Trägerband (20) aufgerollt gehalten ist, mit einer Umlenkeinrichtung (60), die das Trägerband zumindest einmal um einen Steg (50) führt, sowie einer Haspel (40), auf der das Trägerband (20) nach der Abgabe des Mittels aufgerollt wird. Die Vorratsspule (1) ist als eine Hülse (30) mit einem darin befindlichen Trägerband (20) ausgebil-

det. Die Vorratsspule sieht vor, dass das aufzutragende Mittel auf der radial außen liegenden Seite des Trägerbandes 20 aufgebracht ist. Das erfindungsgemäße Verfahren zur Herstellung einer Trägerbandrolle sieht vor, dass ein einseitig mit einem Mittel beschichtetes Trägerband (20) auf einem provisorischen Kern (10) aufgerollt wird und anschließend außen um das aufgerollte Trägerband (20) eine formstabile Hülse (30) angebracht wird.

**EP 1 862 417 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Abgabe eines Mittels von einem Trägerband auf ein Substrat mit einer Vorratsspule, auf der das Trägerband aufgerollt gehalten ist, einer Umlenkeinrichtung, die das Trägerband zumindest einmal um einen Steg führt, einer Haspel, auf der das Trägerband nach Abgabe des Mittels aufgerollt wird, sowie eine Trägerbandrolle als Vorratsspule für ein solches Trägerband. Die Vorrichtung ist insbesondere zur Abgabe eines beidseitig klebenden Klebstofffilmes geeignet. Darüber hinaus kommen als abzugebende Mittel oder Filme auch nur einseitig klebende Filme in Betracht, z.B. zur Anwendung als ein Korrekturroller oder ein Markierroller.

[0002] Aus der US 3,969,181 ist eine Vorrichtung zur Abgabe eines Trägerbandes von einer Vorratsrolle bekannt, bei der das Trägerband von einer Vorratsspule abgerollt wird. Das Trägerband ist auf einem nicht klebenden Trägerband angeordnet und wird über eine Andruckrolle geführt. Wurde genug Klebeband auf das Substrat, beispielsweise einen Karton oder einen Fußboden, aufgebracht, wird eine Bremseinrichtung aktiviert, über die die Vorratsspule blockiert wird. Aufgrund einer abgestimmten Reißfestigkeit ist es möglich, das Kleberband bei aktivierter Bremseinrichtung abzureißen. Das Trägerband wird umgeleitet und auf einer Haspel aufgerollt, die über eine Rutschkupplung mit der Vorratsspule gekoppelt ist und so angetrieben ist, dass sie das leere Trägerband aufnimmt.

[0003] Die DE 101 18 830 A1 beschreibt ein Handgerät zum Übertragen eines Mittels von einem Trägerband auf ein Substrat, bei dem das Trägerband aus einem Gehäuse über ein Auftragsselement herausgeführt und umgelenkt wird. Von dem Auftragsselement wird das Trägerband zu einer Aufwickelspule geleitet und dort aufgerollt. Die Vorratsspule und die Aufwickelspule sind über ein Zahnrad miteinander gekoppelt. Der Kern der Aufwickelspule und der Vorratsspule haben einen identischen Durchmesser: Aufgrund der sich jeweils verändernden Durchmesser beim Auf- bzw. Abwickeln der Spulen bei dem Gebrauch ist in der Vorratsspule eine Rutschkupplung sowie eine Einrichtung zum Spannen des Trägerbandes ausgebildet.

[0004] Ferner ist aus dem Stand der Technik eine Vorrichtung zur Abgabe eines Korrekturmittels von einem Trägerband bekannt, bei der die Enden des Trägerbandes zusammengesplicet sind, sodass das Trägerband eine kontinuierliche Schleife bildet (WO 97/12827A1). Das Trägerband ist dabei in mehreren einander überlagerten Schichten um ein paar voneinander beabstandete Spulenglieder mit gleichem Durchmesser herumgewickelt, wodurch eine ovale Bandspule gebildet ist. Ein Abschnitt des Bandes zwischen den inneren und äußersten Windungen der Bandspulen ist so angeordnet, dass er sich über einen Aufbringungskopf erstreckt, der dazu genutzt wird, das Band gegen ein Substrat zu drücken, wenn die Abgabevorrichtung verwendet wird. Wenn das

Band mittels der spitzen Kante gegen das Substrat gedrückt wird, und wenn die Spitze über die Fläche in einer im wesentlichen rechtwinklig zu der Kante verlaufenden Richtung bewegt wird, wird das Korrekturmittel von dem Trägerband auf das Substrat übertragen und als durchgehender Streifen abgelagert. Dabei wird frisches Band von der Abwickelspule abgezogen. Das frische Band wird, von der innersten Windung der Bandspule auf der hintersten Spule abgezogen. Das losgelöste Band gelangt über die vorderste Spule zu Führungsrollen hin, bevor es sich über den Aufbringungskopf erstreckt. Wenn das Band von der innersten Windung der ovalen Bandspule abgegeben wird, bewegen sich die äußeren Schichten nach innen, und zwischen benachbarten Schichten tritt ein gewisser Schlupf auf. Die Reibung zwischen den rutschenden Schichten kann dazu herangezogen werden, sicherzustellen, dass die Spannung erhalten wird, die in dem Band benötigt wird, um den Bereich zu steuern, der um den Aufbringungskopf herum verläuft. Bei dieser Bandspulenanordnung werden jedoch die verschiedenen Schichten in der Bandspule mehr und mehr aufeinander gepresst, wenn die Abgabevorrichtung verwendet wird, da eine gewisse Rückwickellänge des Bandes besteht, die auf einen Durchmesser zurückgeführt wird, der wesentlich größer ist als der Durchmesser, von dem das frische Band zum Aufbringungskopf abgezogen wird. Aufgrund des Press- bzw. Quetscheffekts werden die auf die Bandspule gewickelten verschiedenen Schichten fester und fester auf die Bandspule gewickelt, womit die resultierende Reibung zwischen den Schichten wesentlich ansteigt.

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Vorrichtung und eine Trägerbandrolle sowie ein Verfahren zur deren Herstellung bereitzustellen, bei der die Bandspannung des Trägerbandes möglichst über die gesamte Nutzungsdauer auf einfache Art und Weise eingehalten werden kann.

[0006] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1, eine Trägerbandrolle mit den Merkmalen des Anspruchs 8 und ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 14 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind in den jeweiligen Unteransprüchen beschrieben.

[0007] Die erfindungsgemäße Vorrichtung sieht vor, dass die Vorratsspule als eine Hülse mit einem darin gewickelten Trägerband ausgebildet ist, so dass das abgerollte - genauer gesagt hinausgerollte - Trägerband eine Vergrößerung des freien Innendurchmessers der Vorratsspule zur Folge hat. Durch die nachfolgend näher beschriebene Weiterbildung der Erfindung lässt sich erreichen, dass die relative Zunahme des freien Innendurchmessers der Vorratsspule im Wesentlichen der relativen Zunahme des Außendurchmessers der Haspel mit dem aufgerollten Trägerband entspricht, wobei die relative Zunahme die jeweilige Durchmesserzunahme im Verhältnis zum jeweiligem Durchmesser bezeichnet.

[0008] Durch die erfindungsgemäße Vorrichtung wird

bei einer Benutzung des Trägerbandes das Verhältnis des freien Innendurchmessers der Vorratsspule zu dem Außendurchmesser der Haspel mit dem aufgerollten Trägerband im Wesentlichen konstant gehalten, so dass es selbst bei sehr großen Bandlängen, also sehr großen Durchmesseränderungen zu einer nahezu konstanten Bandspannung kommt. Zu beachten ist dabei allerdings, dass das Trägerband beim Aufrollen dünner als zuvor ist, da das Trägerband das Mittel, wie einen Klebstoff, ein Korrekturmittel oder dergleichen, bereits abgegeben hat.

[0009] Bei den vorbekannten Einrichtungen oder Vorrichtungen dieser Art ist das Übersetzungsverhältnis zwischen Haspel und Vorratsspule immer nur für einen einzigen Betriebszustand passend ausgebildet, in der Regel für den Neuzustand passend. In dem Neuzustand fällt nur ein geringer Teil der von dem Anwender aufgebrachten Antriebsleistung an der Rutschkupplung ab, so dass die Vorrichtung noch leicht läuft. Je mehr Band entleert wird, desto voller wird die Haspel und desto leerer wird die Vorratsspule, so dass ein sich verringeres Übersetzungsverhältnis von Haspeldrehzahl zu Vorratsspulendrehzahl notwendig wäre. Solange der Aufwand einer sich verändernden Übersetzung nicht geleistet wird, muss bei den Vorrichtungen aus dem Stand der Technik hingenommen werden, dass der Anteil der an der Rutschkupplung verschwendeten mechanischen Arbeit immer weiter ansteigt. Die vorbekannten Vorrichtungen laufen daher gegen Ende ihrer Nutzungsdauer extrem schwer. Diese Nachteile werden durch die erfindungsgemäße Vorrichtung vermieden.

[0010] Das Mittel auf dem Trägerband kann ein Klebstoff, ein Korrekturmittel in Gestalt von weißen Farbpigmenten oder eine transparente Farbe, insbesondere zum Hervorheben von Textstellen sein.

[0011] Um das Trägerband gesteuert auf- und abrollen zu können, ist die Vorratsspule und die Haspel über ein Zahnrad bzw. über ein Getriebe miteinander gekoppelt. Somit sind Vorratsspule und Haspel separate Bauteile also voneinander verschieden. Das Übersetzungsverhältnis zwischen der Vorratsspule und der Haspel ist dabei so ausgebildet, dass eine leicht bandspannende Wirkung erzielt wird, also mit einem leichten Drehzahlüberschuss der Haspel. Diese ist aufgrund des gleich bleibenden Übersetzungsverhältnisses bei einem Zahnradgetriebe unter einem nahezu konstanten Durchmesser Verhältnis des freien Innendurchmessers der Vorratsspule und des Außendurchmessers der Haspel mit dem aufgerollten Trägerband nahezu konstant.

[0012] Zum kontrollierten Herausführen des Trägerbandes aus dem freien Innendurchmesser der Vorratsspule ist ein in den Innendurchmesser hineinragendes Führungselement vorgesehen, das das abgewickelte Trägerband aus der Drehebene der Vorratsspule hinausführt. Dies kann unter Inkaufnahme eines leichten Winkelfehlers und/oder Verwindung des Trägerbandes durch eine einmalige (single) Umlenkung geschehen. Dies verspricht die günstigste Reibungsbilanz, be-

schränkt aber die Miniaturisierung. Bevorzugt ist eine zweifache Ablenkung um jeweils ungefähr 45° um Rollen oder Stege. Durch die entsprechende Ausrichtung der Führungselemente, die beispielsweise als entsprechend schräg gestellte Wellen ausgebildet sein können, wird das Band um 90° umgelenkt, so dass es nach dem Führungselement im Wesentlichen parallel zu der Drehebene der Vorratsspule bzw. zum Umfange der Vorratsspule verläuft. Die Haspel ist bevorzugt fluchtend zu der Bahn des abgewickelten und hinausgeführten Trägerbandes ausgerichtet, um ein einfaches, spiralförmiges Aufrollen auf der Haspel zu ermöglichen. Wegen der dadurch möglichen Parallelität der Achsen der Vorratsspule und der Haspel sowie der parallelen Ausrichtung der Drehebene der Vorratsspule und der Haspel ist eine Kopplung der Vorratsspule und der Haspel durch ein einfaches Getriebe mit Stirnrädern möglich. Teuere Kegelzahnräder oder Umleitungselemente sind nicht erforderlich.

[0013] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass das Führungselement einen Kontaktbereich aufweist, der an dem freien Innendurchmesser der Vorratsspule anliegt oder zumindest in unmittelbarer Nähe zu der Abzugsstelle des Trägerbandes angeordnet ist. Dadurch ist es möglich, die freie Abzugslänge zu minimieren oder auf Null zu reduzieren, wodurch sich ein unkontrollierter Abzugspunkt von dem freien Innendurchmesser vermeiden lässt. Das Führungselement oder die Rolle kann mittels einer eingestellten Feder gegen die Innenseite der Vorratsspule gedrückt werden, so dass eine minimierte freie Abzugslänge sichergestellt ist. Ein solches Führungselement erscheint für das Aufbringen eines nur einseitig klebenden Mittels besonders wichtig.

[0014] An dem Führungselement kann eine Anlagefläche für das auf der Haspel aufgerollte Trägerband angeordnet sein, die bevorzugt ständig in Kontakt mit der Haspel bzw. mit dem darauf angeordneten Trägerband steht. Die Anlagefläche und das Führungselement bzw. die Umlenkrolle sind bevorzugt miteinander verbunden, beispielsweise über einen Rahmen, der verschiebbar oder schwenkbar in oder an einem Gehäuse oder dergleichen, gelagert ist. Dabei ist die Beweglichkeit des Führungselementes bzw. des Rahmens so gewählt, dass bei einer vollen Vorratsspule und Kontakt des Kontaktbereiches mit dem Trägerband die Anlagefläche an der Haspel anliegt.

[0015] Um eine nahezu vollständige Konstanz der Bandspannung zu erreichen, ist das Verhältnis des freien Innendurchmessers der Vorratsspule zu dem Außendurchmesser der Haspel gleich der Wurzel des Verhältnisses der Dicke des Trägerbandes mit aufgebrachtem Mittel zu der Dicke des Trägerbandes ohne aufgebrachtes Mittel.

[0016] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass das Mittel auf der radial äußeren Seite des Trägerbandes auf der Vorratsrolle angebracht ist, wodurch es möglich ist, den Kontaktbereich des Führungselementes außer Kontakt mit dem auf dem Trägerband angeordneten Mittel zu halten. Dadurch kann die erste Bandumlen-

kung besonders dicht an der Stelle des Abzuges von der Vorratsspule platziert werden, ohne dass das umzulenkende Band auf seiner beschichteten Seite von Führungsorganen berührt wird.

[0017] Zur Bewirkung einer eventuell notwendigen Bandspannungsregulation wird in einer Ausgestaltung der Erfindung in an sich bekannter Weise eine Rutschkupplung eingesetzt. An dieser fällt vor allem in späteren Betriebsstadien deutlich weniger Reibung und damit Abrieb aufgrund der Konstanz des Durchmesser-Verhältnisses an. Wegen des geringen Schlupfes kann die Rutschkupplung kleiner als herkömmliche Rutschkupplungen ausgeführt werden. Während bei einer normalen Vorrichtung ein Gesamtrutschwinkel von etwa 40 Umdrehungen auftaucht, kann bei einer erfindungsgemäßen Vorrichtung der Rutschwinkel um den Faktor 10 verringert werden. Die Rutschkupplung als separates Teil könnte entfallen, wenn deren Funktion in der Vorratsspulenhaltung und/oder Haspelhalterung verwirklicht würden. Dies kann durch eine schlupffähige Klemmhalterung der Haspel auf der Haspelantriebswelle oder der Vorratsspule an der Vorratsspulenabtriebshülse geschehen. Die Klemmhalterung kann aus mehreren, radial ausfederbaren Zungen bestehen, die bevorzugt einstückig an der Haspelantriebswelle oder Vorratsspulenabtriebshülse angeformt sind. Die Haspelantriebswelle kann als ein wesentliches rohrförmiges Teil aus einem Kunststoff, bevorzugt ABS-Kunststoff, ausgebildet sein.

[0018] Die erfindungsgemäße Trägerbandrolle mit einem freien Innendurchmesser und einem einseitig mit einem Mittel oder Auftragsmasse beschichteten Trägerband sieht vor, dass das Trägerband spiralförmig aufgerollt ist und die Auftragsmasse auf der radial außen liegenden Seite des Trägerbandes aufgebracht ist, wobei das aufgerollte Trägerband radial außen von einer formstabilen Hülse umgeben und an dieser festgelegt ist. Dadurch ist es möglich, das Trägerband von innen abzurollen, so dass eine nahezu gleichmäßige Bandspannung aufgrund der nahezu gleichen Durchmesser-Veränderungen bei einer Verwendung beispielsweise als Vorratsspule in einem Korrekturroller aufrechterhalten wird. Mit der erfindungsgemäßen Trägerrolle ist es nicht mehr notwendig, aufwendige Bremseinrichtungen oder Getriebe mit variablen Übersetzungsverhältnissen vorzusehen.

[0019] Die außen aufgebrachte Auftragsmasse hat den Vorteil, dass Umlenk- oder Führungseinrichtung für das Trägerband mit der Auftragsmasse nicht in Kontakt geraten, beispielsweise beim Herausführen des Trägerbandes aus dem freien Innendurchmesser der Trägerbandrolle.

[0020] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass das Trägerband an der Hülse angeklebt oder auf eine andere Art und Weise formschlüssig an der Hülse festgelegt ist. Bevorzugt ist das Trägerband an dem Innenumfang der Hülse umlaufend festgeklebt, bevorzugt mit einem Klebstoff, der stärker haftet als Abzugskräfte für das Trägerband und damit stärker als die auf der radial

außen liegenden Seite des Trägerbandes aufgebrachte Auftragsmasse.

[0021] Die Hülse kann aus einem Kunststoff oder einem anderen formstabilen Material, beispielsweise aus einem Papier- oder Pappwerkstoff ausgebildet sein. Zur Erzielung der Formbeständigkeit ist die Papp- oder Papierhülse mit einem aushärtenden Klebstoff beschichtet oder getränkt.

[0022] Um einerseits einen sicheren Transport der fertigen Trägerbandrolle zu gewährleisten und andererseits das radial innen liegende Trägerbandende verfügbar zu halten, ist in einer Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, dass die Trägerbandrolle einen herausnehmbaren Kern aufweist, auf dem das Trägerband aufgerollt ist. Dieser Kern kann als ein Ring mit einer Sollbruchstelle ausgebildet sein, wobei die Herstellung aus einem spröden Kunststoff eine Zerstörung des Kerns zur Entnahme des Trägerbandes erleichtert. Alternativ kann der Kern aus Papier oder Pappe hergestellt sein oder einen elastischen Schutzüberzug ausbilden. Die formstabile Außenhülle ermöglicht ein leichtes Handhaben sowie eine Gewährleistung der Formstabilität und leichten Handhabbarkeit der Trägerbandrolle. Zumindest bei beidseitig klebenden Mitteln kann der Innenkern der Vorratsspule schon vor der Auslieferung an die Kunden wieder entfernt und einbehalten werden.

[0023] Das erfindungsgemäße Verfahren zur Herstellung einer Trägerbandrolle sieht vor, dass von einer Zufuhrrolle einseitig ein mit einem Mittel oder einer Auftragsmasse beschichtetes Trägerband auf einen Kern aufgerollt wird und dass danach radial außen um das aufgerollte Trägerband eine formstabile Hülse aufgebracht wird. Dieses Verfahren hat den Vorteil gegenüber dem Einspulen in einen vorgefertigten Kunststoffring, dass keine Umlenkung des Trägerbandes erfolgen muss, so dass das erfindungsgemäße Aufspulen wesentlich schneller, reibungsärmer und daher mit einer wesentlich geringeren Gefahr statischer Aufladung, Funkenentstehung und Brandgefahr verbunden ist. Zur Herstellung einer erfindungsgemäßen Trägerbandrolle mit einem formstabilen Außenkern ist es daher vorgesehen, zunächst einen provisorischen Kern zu schaffen oder zu verwenden. Das Trägerband kann an dem provisorischen Kern angeklebt oder eingeklemmt sein und wird dann auf den provisorischen Kern aufgespult. Auf den provisorischen Kern wird zunächst mit sanfter und nach etwa drei Wicklungen mit üblicher Spannkraft das Trägerband aufgewickelt, was in beliebiger Breite bis zur gewünschten Bandlänge erfolgen kann. Nach Vollendung des Aufwickelns wird der Außenkern auf der Außenseite dieses Wickels angebracht und entsprechend an dem Trägerband befestigt.

[0024] Der provisorische Kern kann mit einer Sollbruchstelle, bevorzugt einer schräg verlaufenden Sollbruchstelle, ausgestattet werden, so dass dieser leicht nach Beendigung der Herstellung der Rolle entnommen werden kann.

[0025] Das Aufbringen des Außenkernes bzw. der Hül-

se kann durch Aufschumpfen oder Aufkleben erfolgen. Die Hülse kann aus einem Kunststoff oder einem Papp- bzw. Papierwerkstoff bestehen, wobei bei der Herstellung mittels einer oder mehrerer Papp- oder Papierschichten diese mit einem aushärtenden Klebstoff beschichtet oder getränkt und um das aufgerollte Trägerband gewickelt werden.

[0026] Nach ausreichender Bindung oder der Aushärtung des Pappklebers wird die fertige Rolle von dem provisorischen Kern abgezogen. Dabei ist es durchaus erwünscht, dass der Kleber auf der Pappe sich auch zur Anhaftung auf dem Trägerband eignet, weil auf diese Weise das zu befürchtende Herunterfallen der letzten, also der äußeren Wicklungen beim Aufbrauchen der erfindungsgemäßen Trägerbandrolle sicher vermieden wird.

[0027] Die Ausgestaltung mittels eines Pappkerns bzw. einer Papphülse ist günstig, da diese Ausgestaltung ein preiswertes Abkappen einzelner Trägerbandrollen von einer breiten Ursprungsrolle erlaubt, ohne dass ein aufwendiges Ab- und Wiederaufspulen notwendig wäre. Grundsätzlich ist jedoch eine Kunststoffhülse ebenfalls möglich. In diesem Falle kann sogar direkt an der Hülse der Vorratsspule ein Zahnkranz zur Ausbildung eines Getriebes angeformt sein kann.

[0028] Die Kunststoffhülse kann über die bevorzugt mit enger Außendurchmessertoleranz zu fertigende Trägerbandrolle geschoben und durch Abschluss einer Wärmebehandlung so weit geschrumpft werden, dass die Innenwandung der Hülse mit der Wickelaußenwandung in Kontakt tritt. Besonders zweckmäßig ist es dabei, wenn die Hülseninnenseite oder die Wickelaußenseite zumindest auf der letzten vollständigen Wicklung klebend ausgerüstet wurde.

[0029] Um den Abzug von dem provisorischen Kern zu ermöglichen, ist dieser zweckmäßigerweise um einen kleinen Betrag radial nach innen verlagerbar oder kontrahierbar ausgeführt. Der Kern kann beispielsweise aus drei oder mehr radial verlagerbaren Stahlbacken bestehen, die in ihrer weitest eingefahrenen Stellung einen Umkreis beschreiben, der kleiner als der freie Innendurchmesser der zu fertigenden Trägerbandrolle ist. Zu Beginn der Fertigung werden somit die Backen des provisorischen Kernes in eine leicht ausgefahrene Stellung gebracht. Die Außenseite der Backen des provisorischen Kernes weist eine Wölbung auf, die zweckmäßigerweise passend zu der beabsichtigten, leicht ausgefahrenen Stellung bemessen ist.

[0030] Um ein in den Zwischenräumen zwischen den Backen zu befürchtendes Einfallen des aufwickelnden Trägerbandes zu verhindern, ist eine Schutzhülle, beispielsweise ein Ring aus einem steifen und spröden Material mit einer begrenzten Haftung an der verwendeten Auftragsmasse vorgesehen, der diese Spalten überdecken kann. Alternativ kann ein elastischer Ring in Gestalt eines radial verlagerbaren Kunststoffes mit ähnlichen Hafteigenschaften an der Auftragsmasse vorgesehen sein. Durch die innenseitige Abdeckung des Trägerban-

des durch die Schutzhülle wird ein Verschmutzen des Trägerbandes während der Lagerung oder des Transportes verhindert.

[0031] Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der beigefügten Figuren näher erläutert. Gleiche Bezugszeichen in den Figuren zeigen gleiche Bauelemente. Es zeigen:

- Fig. 1 einen provisorischen Kern ohne Trägerband;
- Fig. 2 einen provisorischen Kern mit aufgerolltem Trägerband;
- Fig. 3 eine Trägerbandrolle mit Hülse und Kern;
- Fig. 4 eine Trägerbandrolle mit Hülse und entferntem Kern;
- Fig. 5 eine Seitenansicht und eine Ansicht einer vollen Vorratsspule von oben und einer damit gekoppelten Haspel;
- Fig. 6 eine perspektivische Ansicht gemäß Fig. 5;
- Fig. 7 eine Seitenansicht und eine Ansicht von oben der Vorrichtung mit einer voll aufgewickelten Haspel; sowie
- Fig. 8 eine Vorrichtung gemäß Fig. 7 in perspektivischer Ansicht.

[0032] Bei den Fig. 1 - 3 handelt es sich um schematische Darstellungen, wohingegen die Fig. 4 - 8 bis auf die dort dargestellte Dicke des Trägerbandes maßstabsgetreu wiedergegeben sind.

[0033] In der **Fig. 1** ist in Seitenansicht ein Kern 10 aus einem Papp- oder Papierwerkstoff oder einem Kunststoff dargestellt. Auf diesen Kern 10 wird, wie in der **Fig. 2** im Endstadium gezeigt, ein Trägerband 20 spiralförmig aufgespult, wobei auf dem Trägerband 20 radial nach außen gerichtet ein Mittel oder eine Auftragsmasse aufgebracht ist, beispielsweise Deckfarbe für einen Korrekturroller, Leuchtfarbe zum Markieren von Textstellen oder ein Klebstofffilm. Dieses Mittel haftet auf der Trägerbandaußenseite und nicht oder schlechter auf der Trägerbandinnenseite, so dass das Trägerband 20 von innen aus dem freien Innendurchmesser wieder abgerollt werden kann.

[0034] Nach dem Aufspulen des Trägerbandes 20 auf den Kern 10 wird eine Hülse 30, beispielsweise aus mehreren Papierlagen oder Papplagen, die mit einem, vorzugsweise aushärtbaren Klebstoff beschichtet oder getränkt sind, um den Wickel fixiert, so dass eine radial äußere Stabilisierung der Trägerbandrolle 1 bewirkt wird; alternativ besteht die Hülse 30 aus Kunststoff.

[0035] Die **Fig. 3** zeigt eine Ausgestaltungsform einer fertigen Trägerbandrolle 1 (Vorratsspule) mit einem Kern 10 und einer Hülse 30, zwischen denen das aufgespulte

Trägerband 20 mit dem Mittel oder der Auftragschicht angeordnet ist. Das Trägerband 20 ist auf dem Innenumfang der Hülse 30 befestigt, insbesondere festgeklebt, so dass eine stabile Festlegung an der Hülse 30 erfolgt. Die Gefahr eines sich Lösens des Trägerbandes 20 bei einem Abwickeln des Trägerbandes 20 von innen besteht somit nicht; ergänzend oder alternativ kann das Trägerband 20 in der Hülse 30 eingeklemmt oder anderweitig fixiert sein, z.B. durch elektrostatische Aufladung. Der Kern 10 kann eine Sollbruchstelle oder eine Einkerbung aufweisen, an der der Kern 10 leicht zerstört werden kann, so dass dieser von dem Trägerband 20 getrennt werden kann.

[0036] Der Zustand mit einem entfernten Kern ist in der Fig. 4 dargestellt. Bevorzugt werden Ersatz-vorratsrollen in diesem Zustand ausgeliefert. Das Trägerband 20 weist zur Stabilisierung lediglich eine äußere Hülse 30 auf, innerhalb derer sich das Trägerband 20 befindet. Ein freier Innendurchmesser 21 hat sich nach Entfernen des Kernes 10 ergeben.

[0037] Das Aufspulen eines Trägerbandes aus einem Trägerband 20 mit einer entsprechenden Beschichtung auf einen provisorischen Kern 10 entspricht der herkömmlichen Fertigung üblicher Trägerbandrollen. Es können sehr hohe Spulgeschwindigkeiten realisiert werden, wodurch sich die Herstellzeiten einer Trägerbandrolle 1 reduzieren lassen. Durch das Aufbringen einer außen liegenden Hülse 30 und das Entfernen des Kernes 10 wird eine kernlose Trägerbandrolle 1 hergestellt, die ohne aufwändige Umlenkungen eine stabile Zuordnung des Trägerbandes 20 in der Hülse 30 verwirklicht.

[0038] Der Kern 10 kann formstabil oder als eine elastische Schutzhülle ausgebildet sein. Die Fertigung wird insbesondere dann mit einer elastischen Schutzhülle erleichtert, wenn diese auf radial verlagerbare Trägerdorne aufgezogen wird. Auf die auseinander gefahrenen Trägerdorne, die ggf. von der Schutzhülle überzogen sind, wird dann das Trägerband 20 aufgespult. Alternativ kann eine unmittelbare Aufspulung des Trägerbandes 20 auf den Trägerdornen stattfinden, so dass die Trägerdorne selbst als provisorischer Kern dienen. Nach Beendigung des Aufspulens und Befestigen der Hülse 30 können die Trägerdorne radial nach innen zusammengefahren und von der glatten, unbeschichteten Innenseite des Trägerbandes 20 gelöst werden. Ist das Trägerband 20 an dem provisorischen Kern vorläufig festgeklebt, ist es vorteilhaft, wenn der Klebstoff an den Trägerdornen oder dem provisorischen Kern weniger stark haftet als an der radial innen liegenden Seite des Trägerbandes 20.

[0039] In der Fig. 5 ist eine Abgabevorrichtung 100 in der unteren Darstellung in einer Draufsicht gezeigt; in der oberen Darstellung ist die selbe Vorrichtung in Seitenansicht aus Gründen der Übersichtlichkeit ohne ein Gehäuse 110 gezeigt. Das Gehäuse 110 kann transparent ausgebildet sein, wie hier dargestellt. In der oberen Darstellung ist das mechanische Innenleben der Abgabevorrichtung 100 mit einer Vorratsspule 1 gezeigt, die ein aufgespultes Trägerband 20 mit einem daran anhaf-

tenden Auftragsmittel aufnimmt. Das Trägerband 20 weist einen freien Innendurchmesser 21 auf und ist innen in einer Hülse 30 angeordnet. Das Trägerband 20 wird aus dem freien Innendurchmesser 21 über ein Führungselement 60, das zwei Umlenkelemente 62, 63 aufweist, aus der Spulenebene hinausgeleitet. Die Umleitung erfolgt jeweils um 45° innerhalb der Bandebene, so dass das Trägerband 20 parallel zu dem aufgerollten Trägerband bzw. der Drehebene der Vorratsspule 1 geführt und ausgelenkt wird. Ein Verwinden des Trägerbandes 20 findet nicht statt.

[0040] Das aus dem freien Innendurchmesser 21 hinausgeführte Trägerband 20 wird entlang des Führungselementes 60 bis zu einem Steg 50 mit einer Auftragskante geführt. Der Steg 50 mit der Auftragskante ragt aus dem Gehäuse 110 hinaus und ermöglicht ein genaues Auftragen des Mittels, das als eine Korrekturmasse, eine farbliche Unterlegung oder ein Klebebandfilm ausgebildet sein kann. Von dem Steg 50 bzw. der Umlenkspitze wird das nunmehr leere Trägerband 20 zu einer Haspel 40 geführt, an der es befestigt, beispielsweise angeklebt oder eingeklemmt ist. Auf dieser Haspel 40 wird das von dem Mittel befreite Trägerband 20 aufgewickelt.

[0041] Das aufzutragende Mittel ist auf der radial äußeren Seite des Trägerbandes 20 angeordnet. Abweichend von herkömmlichen Vorrichtungen ist das Trägerband 20 innerhalb der Hülse 30 angeordnet. Die Umlenkelemente 62, 63, die als Stege oder Rollen ausgebildet sein können, treten nur mit dem radial innen liegenden Teil des Trägerbandes 20 in Kontakt, so dass eine Verschmutzung oder dergleichen durch das Mittel nicht auftreten kann.

[0042] Die Hülse 30 steht in Wirkverbindung mit einem Zahnrad 31, das als Stirnrad in Eingriff mit einem Zahnrad 41 steht, das die Haspel 40 antreibt. Wird Trägerband 20 von der Vorratsspule 1 abgerollt, dreht sich diese und versetzt zwangsweise das Zahnrad 41 über das Zahnrad 31 in eine Drehbewegung. Diese ist so gerichtet, dass das Trägerband 20, das von dem Umlenksteg 50 in Richtung Haspel 40 weist, aufgerollt wird. Dabei ist vorgesehen, dass der freie Innendurchmesser 21 in dem Ausgangszustand, also bei einer vollen Vorratsspule 1 und einer leeren Haspel 40, gleich der Wurzel des Verhältnisses der Trägerbanddicke mit der Beschichtung zu der Trägerbanddicke ohne Beschichtung ist. Dadurch wird gewährleistet, dass genau die Bandlänge auf die Haspel 40 aufgerollt wird, die von dem freien Innendurchmesser 21 der Vorratsspule 20 abgezogen wird. Das in den freien Innenraum 21 ragende Umlenkelement 62 liegt bevorzugt an dem Umfang des freien Innendurchmessers 21 an, um die freie Abzugslänge des Trägerbandes 20 zu minimieren.

[0043] Die Übersetzung der Zahnräder 31, 41 entspricht dabei ungefähr der Wurzel des Verhältnisses der Trägerbanddicke mit der Beschichtung zu der Trägerbanddicke ohne Beschichtung und wird so gewählt, dass die Haspel 40 eine leicht größere Drehzahl als rechne-

risch erforderlich wäre aufweist, so dass eine leichte Zugspannung auf das Trägerband 20 ausgeübt wird. Um das Trägerband 20 nicht zu zerreißen, ist die Haspel 40 oder die Vorratsspule 1 gegenüber ihrer Antriebs- oder Abtriebseinrichtung dreh-schlupffähig angeordnet. Am einfachsten erscheint es, die Haspel 40 reibschlüssig an dem Zahnrad 41 zu lagern und über eine Druckfeder 43 gegen das Zahnrad 41 zu pressen. Diese Rutschkupplung kann dabei relativ klein dimensioniert werden, da die Verhältnisse zwischen der abgerollten Bandlänge und der aufgerollten Bandlänge nahezu konstant sind und sich nicht kontinuierlich verändern, wie bei den herkömmlichen Vorrichtungen.

[0044] Es ist auch möglich, anstelle der Zahnräder 31, 41 Reibräder zu nehmen, was die Vorrichtung nicht nur billiger macht, sondern zudem aufgrund so erzielter Schlupffähigkeit im Getriebe selber eine separate Rutschkupplung entbehrlich macht.

[0045] Die drei Achsen 32, 42 der Vorratsspule 1 und der Haspel 40 liegen parallel zueinander, so dass die Zahnräder 31, 41 fluchtend zueinander als Stirnzahnräder ausgebildet sein können.

[0046] Das Führungselement 60 ist in der vorliegenden Ausgestaltung als ein verschiebbar gelagertes Dreieck ausgebildet und mit zwei Stiften 61, 65 in einer nicht dargestellten Führung in dem Gehäuse 110 geführt. An dem der Haspel 40 zugewandten Schenkel des Führungselementes 60 ist eine Anlagenfläche 64 ausgebildet, die in Kontakt mit der Haspel 40 bzw. mit dem darauf aufgerollten Trägerband 20 steht. Gleichzeitig steht das Umlenkelement 62 in Kontakt mit der Innenseite des freien Innendurchmessers 21 und dem dort aufgerollten Trägerband 20. Wird nun Trägerband 20 von der Vorratsspule 1 abgerollt, wird gleichzeitig Trägerband 20 auf die Haspel 40 aufgerollt. Dadurch vergrößert sich der Haspeldurchmesser, was dazu führt, dass das Führungselement 60 nach links verschoben wird. Durch geeignete Wahl des Angriffswinkels an der Haspel 40 wird erreicht, dass beide Verschiebewege genau gleich groß sind, was einen spielfreien und klemmfreien Betrieb ermöglicht. Zur Reibungsminderung sollte der Kontakt der Anlagenfläche 64 an dem Haspelumfang durch eine leicht drehbare Rolle realisiert werden.

[0047] Die Fig. 6 zeigt die Mechanik der oberen Darstellung der Fig. 5 in perspektivischer Ansicht. Gleiche Bezugszeichen bezeichnen gleiche Bauelemente. In der Fig. 6 ist gut zu erkennen, dass das Trägerband 20 an der Haspel 40 festgelegt ist, insbesondere festgeklebt oder eingeklemmt. Die Druckfeder 43 drückt die Haspel 40 gegen das Zahnrad 41. Das Übersetzungsverhältnis zwischen dem Zahnrad 31 der Hülse 30 und dem Haspelzahnrad 41 ist so gewählt, dass die Haspel zwischen 1 % und 20% vorzugsweise ca. 5% schneller dreht als sie rechnerisch müsste, um die Bandspannung des Trägerbandes 20 aufrecht zu erhalten.

[0048] Sämtliche Bauteile können als Kunststoffspritzgussteile ausgebildet sein. Statt einer verschiebbaren Lagerung des Führungselementes 60 kann dieses um

den Stift 61 schwenkbar gelagert sein.

[0049] In der Fig. 7 ist die Vorrichtung 100 im abgespulten Zustand zu erkennen. Die Haspel 40 ist vollständig mit dem von dem Mittel bzw. der Auftragsmasse befreiten Trägerband 20 umwickelt, während die Vorratsspule 1 nahezu leer ist, lediglich die letzte Wicklung, die auf dem Innendurchmesser der Hülse 30 aufgeklebt ist, befindet sich noch in der Vorratsspule 1. Das Führungselement 60 ist in Richtung auf den Umfang des freien Innendurchmessers 21, der sich gegenüber dem Ausgangszustand der Fig. 5 vergrößert hat, verschoben. Die Fig. 8 zeigt diesen Zustand in perspektivischer Ansicht.

15 Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Abgabe eines Mittels von einem Trägerband auf ein Substrat, vorzugsweise einer Trägerfolie aus Papier oder Kunststoff, mit einer Vorratsspule (1), auf der ein Trägerband (20) aufgerollt gehalten ist, einer Umlenkeinrichtung (60), die das Trägerband (20) zumindest einmal um einen Steg (50) führt, sowie einer Haspel (40), auf der das Trägerband (20) nach der Abgabe des Mittels aufgerollt wird, wobei die Vorratsspule (1) und die Haspel (40) voneinander verschieden und über ein Getriebe (31, 41) miteinander gekoppelt sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorratsspule (1) als eine Hülse (30) mit darin befindlichem Trägerband (20) ausgebildet ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mittel zumindest auf der dem Substrat zugewandten Seite selbstklebend ist, vorzugsweise dass das Mittel ein Klebstoff, ein Korrekturmittel oder eine transparente Farbe ist, und/oder **dass** das Mittel auf der radial äußeren Seite des Trägerbandes (20) auf der Vorratsrolle (1) angebracht ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Getriebe (31, 41) eine konstante Übersetzung hat und/oder **dass** das Getriebe (31, 41) zwei Zahnräder aufweist, insbesondere daraus besteht.
4. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die relative Zunahme des freien Innendurchmessers (21) der Vorratsspule (1) bei Benutzung der Vorrichtung im Wesentlichen der relativen Zunahme des Außendurchmessers der Haspel (40) mit dem aufgerollten Trägerband (20) entspricht und/oder **dass** das Verhältnis des freien Innendurchmessers (21) der Vorratsspule (1) zu dem Außendurchmes-

- ser der Haspel (40) mit dem aufgerollten Trägerband (20) im Wesentlichen konstant gehalten ist, vorzugsweise derart, dass die Bandspannung nahezu konstant ist..
5. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorratsspule (1) einen freien Innendurchmesser (21) aufweist, in den ein Führungselement (60; 62, 63) hineinragt, das das abgewickelte Trägerband (20) aus der Drehebene der Vorratsspule (1) von Innen her hinausführt, vorzugsweise, dass an dem Führungselement (60) eine Anlagefläche (64) für das auf die Haspel (40) aufgerollte Trägerband (20) angeordnet ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungselement (60) verschiebbar oder schwenkbar gelagert ist, vorzugsweise, dass das Führungselement (60) so beweglich ist, dass es bei einer vollen Vorratsspule (1) und einem dortigen Kontakt eines Kontaktbereiches (62) mit dem Trägerband (20) mit seiner Anlagefläche (64) an der Haspel (40) und nach deren erster Umdrehung auf dem aufgerollten, vom Mittel bereits entleerten Trägerband (20) anliegt.
7. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verhältnis von dem freien Innendurchmesser (21) der Vorratsspule (1) im vollen Zustand zu dem Außendurchmesser der Haspel (40) im leeren Zustand das Gleiche ist wie die Wurzel aus dem Verhältnis der Dicke des Trägerbandes (20) mitsamt Mittel zu der Dicke des Trägerbandes (20) ohne Mittel und/oder **dass** das Übersetzungsverhältnis der Haspeldrehzahl zu der Vorratsspulendrehzahl mindestens so groß ist wie das Verhältnis von dem freien Innendurchmesser (21) der Vorratsspule (1) im vollen Zustand zu dem Außendurchmesser der leeren Haspel (40), bevorzugt mit einem Überschuss von 5%, wobei der Überschuss an einer Rutschkupplung abgebaut wird, die in der Vorratsspule (1) oder in dem Getriebe (31, 41) zwischen Vorratsspule (1) und Haspel (40) oder in der Haspel (40) angeordnet ist.
8. Trägerbandrolle mit Trägerband (20), wobei das Trägerband (20) spiralförmig aufgerollt ist, wobei das Trägerband (20) einseitig mit einem Mittel zum Auftragen auf ein Substrat beschichtet ist und wobei das Mittel auf der radial außen liegenden Seite des Trägerbandes (20) aufgebracht ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das aufgerollte Trägerband (20) radial außen von einer formstabilen Hülse (30) umgeben und an dieser befestigt ist.
9. Trägerbandrolle nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie einen freien Innendurchmesser (21) ohne Kern aufweist und/oder **dass** das Trägerband (20) an der Hülse (30) angeklebt oder formschlüssig oder elektrostatisch festgelegt ist.
10. Trägerbandrolle nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülse (30) aus einem Kunststoff besteht oder **dass** die Hülse (30) aus einem Papier- oder Pappwerkstoff ausgebildet ist, der mit einem vorzugsweise aushärtenden Klebstoff beschichtet oder getränkt ist.
11. Trägerbandrolle nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülse (30) auf dem aufgerollten Trägerband (20) aufgeschrumpft ist.
12. Trägerbandrolle nach einem der Ansprüche 8 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trägerbandrolle (1) einen herausnehmbaren Kern (10) aufweist, auf dem das Trägerband (20) aufgerollt ist, vorzugsweise, dass der Kern (10) als ein Ring mit einer Sollbruchstelle oder als ein elastischer Schutzüberzug ausgebildet ist.
13. Trägerbandrolle nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kern (10) aus einem spröden Kunststoff, Papier oder Pappe hergestellt ist.
14. Verfahren zur Herstellung einer Trägerbandrolle (1), bei dem von einer Zuführrolle ein einseitig mit einem Mittel beschichtetes Trägerband (20) auf einem Kern (10) aufgerollt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** radial außen um das aufgerollte Trägerband (20) eine formstabile Hülse (30) angebracht wird.
15. Verfahren nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kern (10) aus radial verfahrbaren Elementen gebildet wird, die nach dem Aufrollen des Trägerbandes (20) radial nach innen verfahren und von dem Trägerband (20) gelöst werden, oder **dass** das radial außen beschichtete Trägerband (20) an dem Kern (10) angeklebt und aufgewickelt wird.
16. Verfahren nach Anspruch 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülse (30) aufgeschrumpft und/oder aufgeklebt wird, oder

dass die Hülse (30) aus einer oder mehreren Papp- oder Papierschichten derart hergestellt wird, dass die Papp- oder Papierschichten mit einem, vorzugsweise aushärtenden, Klebstoff beschichtet oder getränkt und um das aufgerollte Trägerband (20) gewickelt werden.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

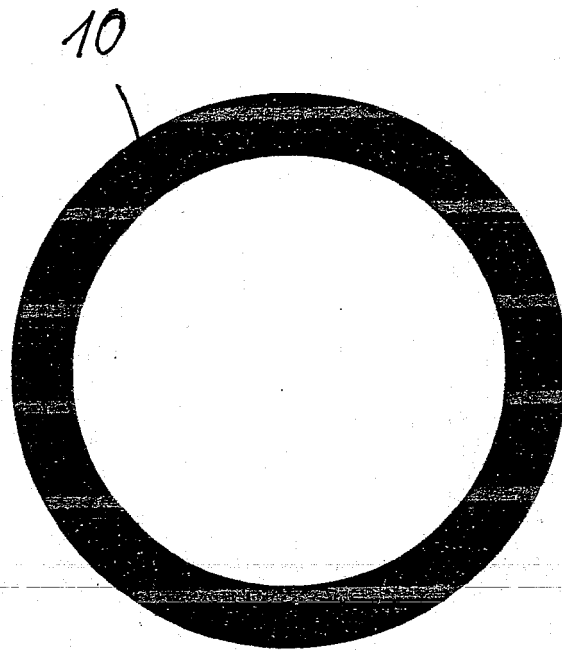


Fig. 1

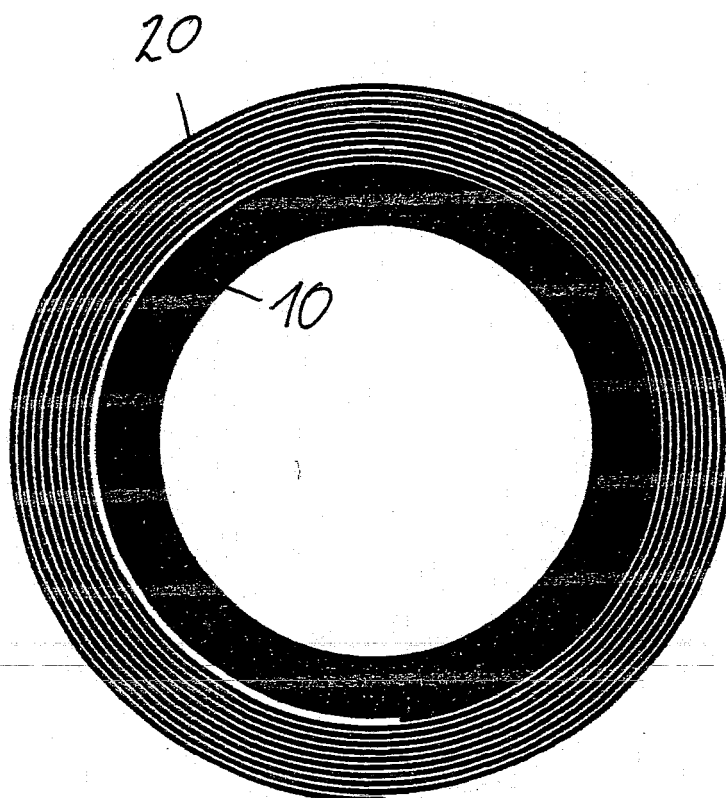


Fig. h

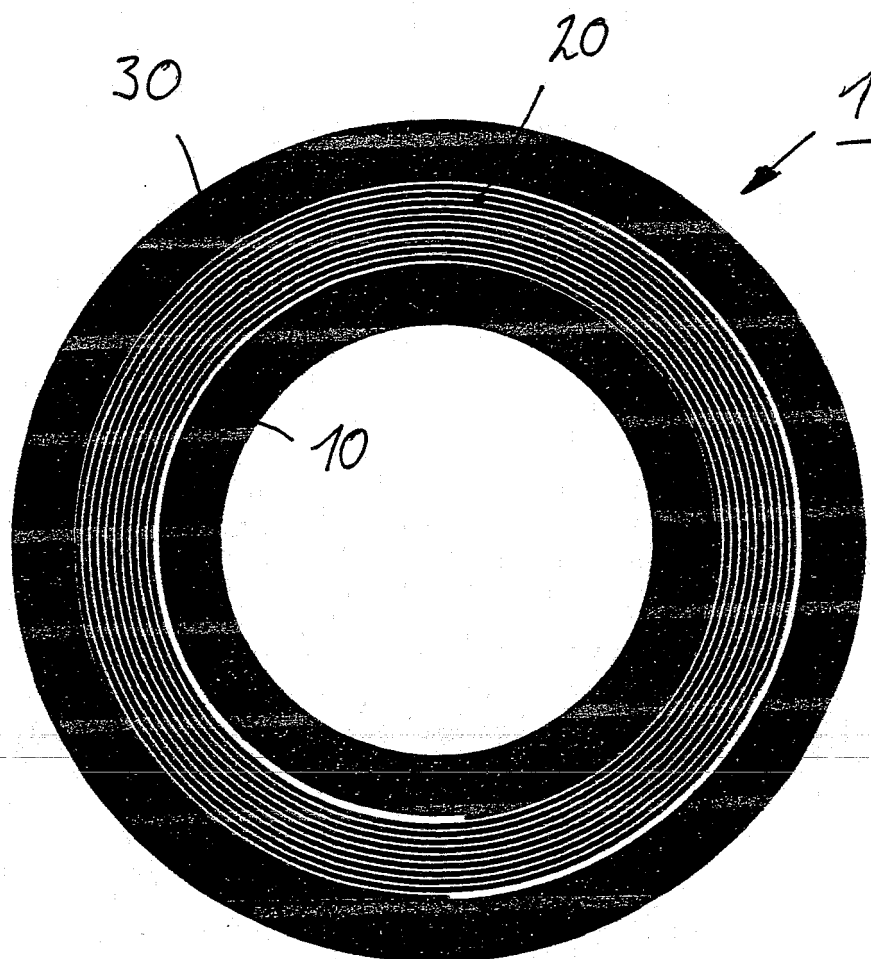


Fig. 3

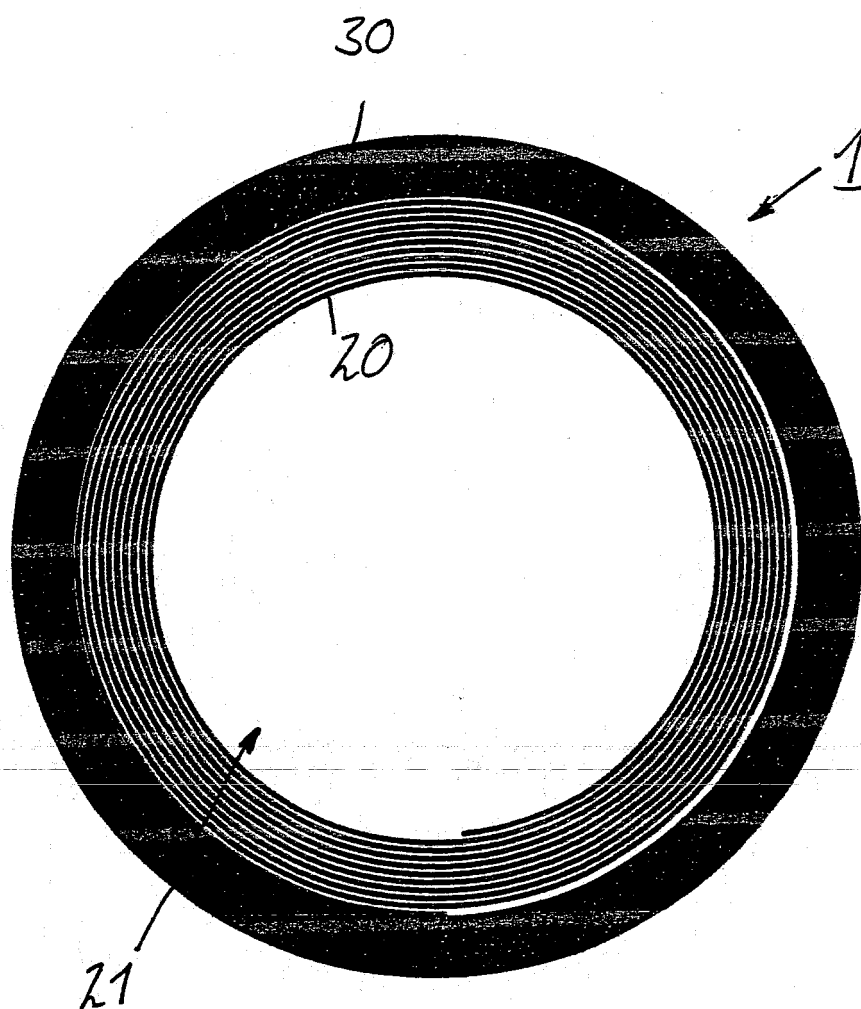
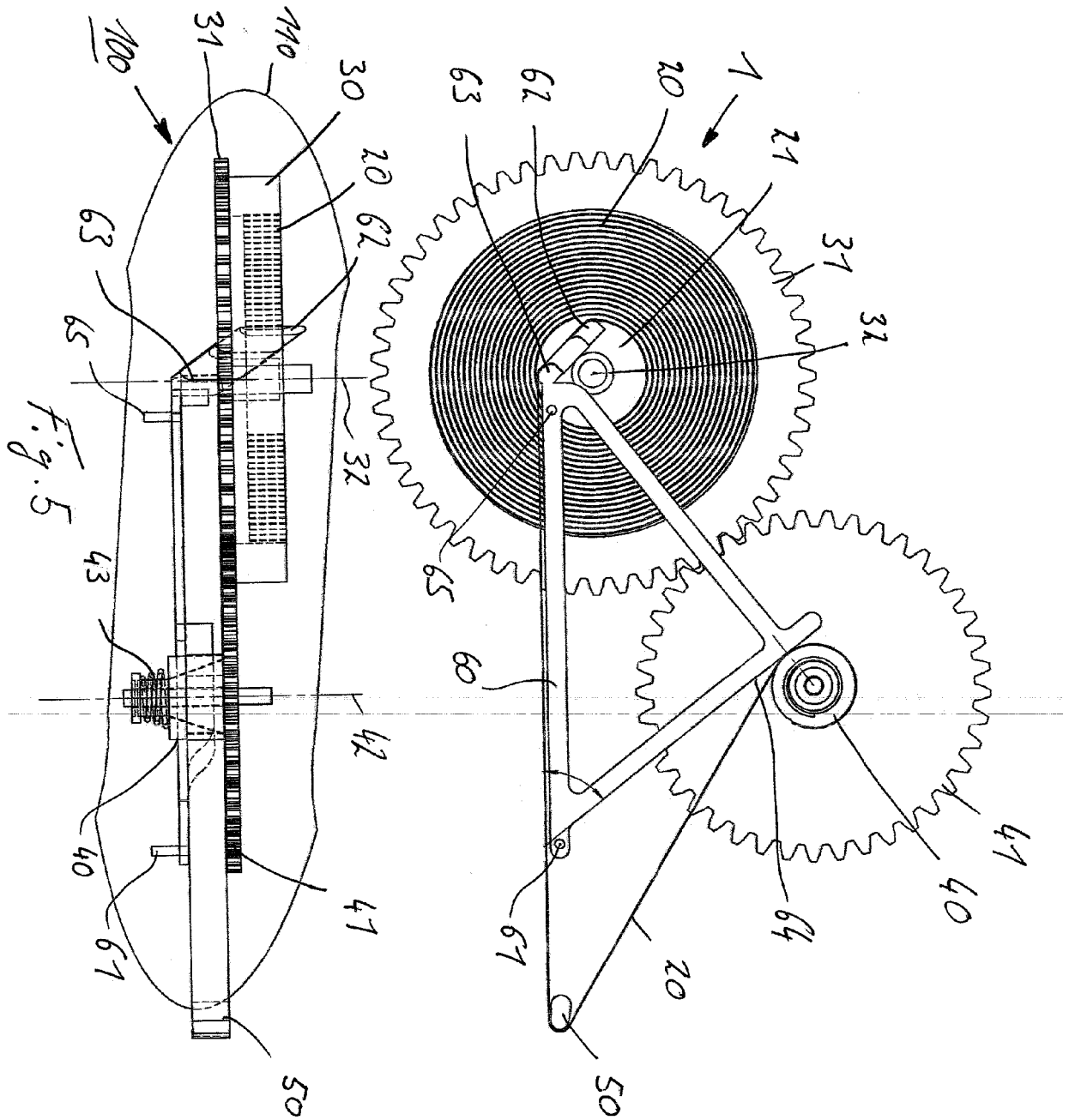


Fig. 4



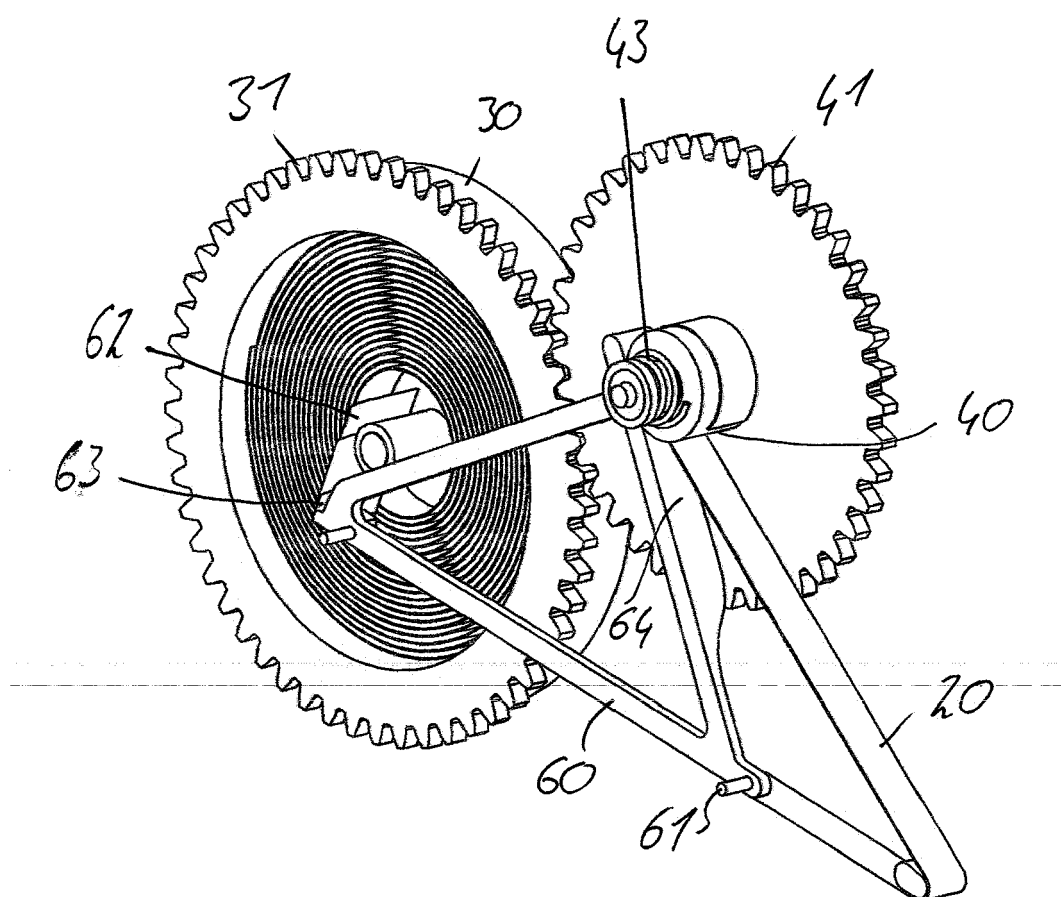
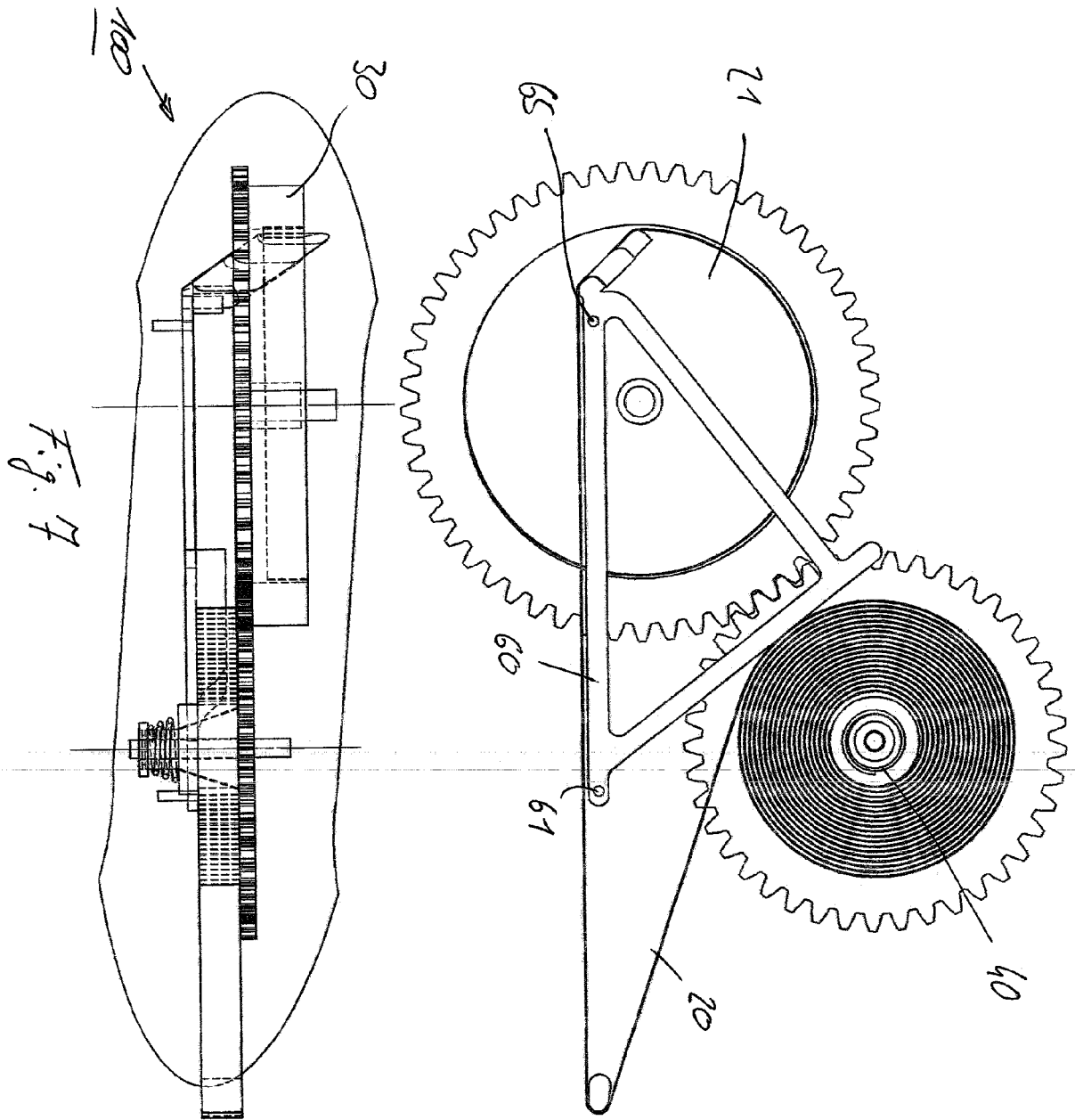


Fig. 6



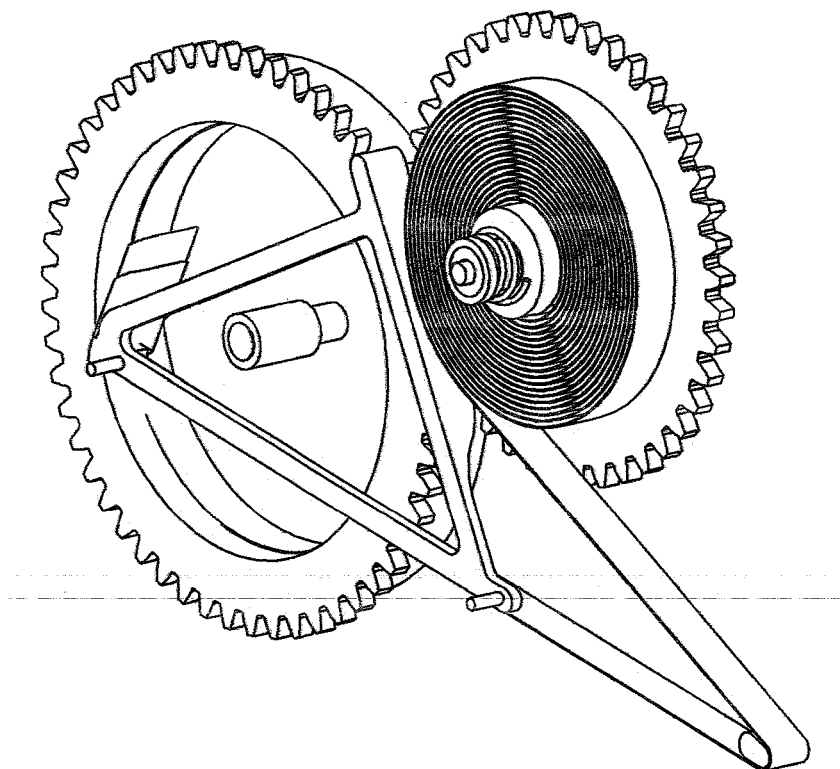


Fig. 8



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 10 8139

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	US 3 969 181 A (SEABOLD THOMAS W) 13. Juli 1976 (1976-07-13) * das ganze Dokument *	1-16	INV. B65H37/00
A,D	DE 101 18 830 A1 (HENKEL KGAA [DE]) 31. Oktober 2002 (2002-10-31) * das ganze Dokument *	1-16	
A,D	WO 97/12827 A (GILLETTE CO [US]; STEVENS CHRISTOPHER JOHN [GB]) 10. April 1997 (1997-04-10) * das ganze Dokument *	1-16	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 19. September 2007	Prüfer Stroppa, Giovanni
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2
EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 07 10 8139

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

19-09-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3969181	A	13-07-1976	KEINE
DE 10118830	A1	31-10-2002	AR 033218 A1 10-12-2003 WO 02083535 A1 24-10-2002 EP 1379460 A1 14-01-2004 TW 574123 B 01-02-2004
WO 9712827	A	10-04-1997	AR 001986 A1 07-01-1998 AT 190587 T 15-04-2000 AU 700260 B2 24-12-1998 AU 7377696 A 28-04-1997 BR 9610839 A 13-07-1999 CN 1198722 A 11-11-1998 DE 69607198 D1 20-04-2000 DE 69607198 T2 21-09-2000 EP 0865405 A1 23-09-1998 ES 2143787 T3 16-05-2000 JP 11512672 T 02-11-1999

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 3969181 A [0002]
- DE 10118830 A1 [0003]
- WO 9712827 A1 [0004]