

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 1 493 341 A1

(12)

### EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
05.01.2005 Patentblatt 2005/01

(51) Int Cl.7: **A24C 5/47**

(21) Anmeldenummer: **03014934.8**

(22) Anmeldetag: **01.07.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK**

(72) Erfinder: **Maiwald, Berthold**  
**21493 Schwarzenbek (DE)**

(74) Vertreter: **Seemann, Ralph, Dr. Dipl.-Phys.**  
**Patentanwälte Seemann & Partner,**  
**Ballindamm 3**  
**20095 Hamburg (DE)**

(71) Anmelder: **Hauni Maschinenbau AG**  
**21033 Hamburg (DE)**

#### (54) **Doppelbahnige Filteransetzmaschine**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Herstellung von Filterzigaretten, wobei Zigarettenstäbe (10) doppelter Länge in Zigarettenstäbe einfacher Länge zerschnitten werden, zwischen dieser ein Filterstopfen (12) doppelter Länge eingebracht wird, dieser doppel lange Filterstopfen (12) mit den beiden Zigarettenstäben einfacher Länge durch Umhüllen mittels eines Belagpapierblättchens (66.1, 66.2) verbunden wird und durch einen darauf folgenden Trennschnitt durch den doppel langen Filterstopfen (12) Zigaretten normaler Gebrauchslänge entstehen, wobei die Zigarettenstab-Filterstopfen-Zigarettenstab-Gruppen doppelbahnig einer Belageinrichtung zugeführt werden.

Das Verfahren wird dadurch weitergebildet, dass die Zigarettenstäbe (10) kammartig zueinander gespreizt und/oder auseinander gezogen werden.

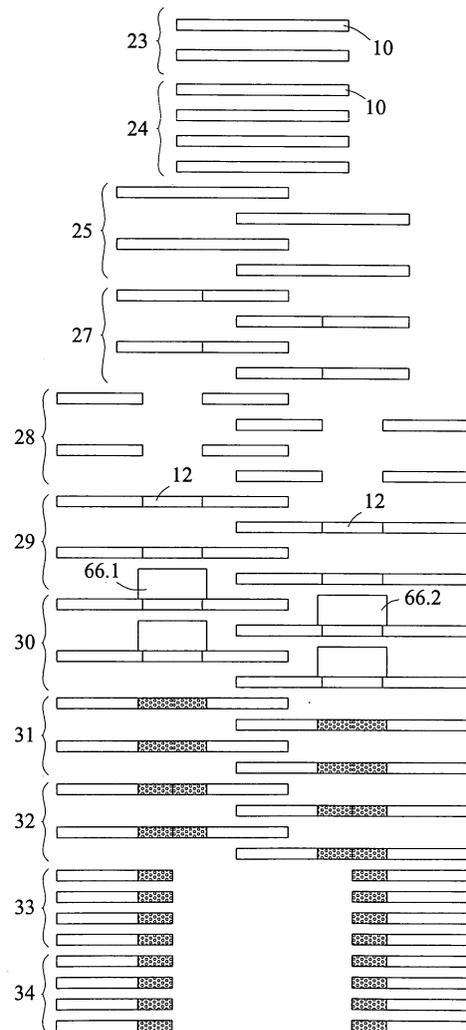


Fig.2

EP 1 493 341 A1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Filterzigaretten, wobei Zigarettenstäbe doppelter Länge in Zigarettenstäbe einfacher Länge zerschnitten werden, zwischen diese ein Filterstopfen doppelter Länge eingebracht wird, dieser doppellange Filterstopfen mit den beiden Zigarettenstäben einfacher Länge durch Umhüllen mittels eines Belagpapierblättchens verbunden wird und durch einen darauf folgenden Trennschnitt durch den doppellangen Filterstopfen Zigaretten normaler Gebrauchslänge entstehen, wobei die Zigarettenstab-Filterstopfen-Zigarettenstab-Gruppen doppelbahinig einer Belageinrichtung zugeführt werden.

**[0002]** Ferner betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zur Herstellung von Filterzigaretten mit Mitteln zur Aufnahme von Zigarettenstäben doppelter Länge, mit Mitteln zum Zerschneiden dieser doppellangen Zigarettenstäbe in Zigarettenstäbe einfacher Länge, mit Mitteln zum Einbringen von Filterstopfen doppelter Länge zwischen die Zigarettenstäbe einfacher Länge, mit Mitteln zum Verbinden des doppellangen Filterstopfens mit den beiden Zigarettenstäben einfacher Länge durch Umhüllen mit einem Belagpapierblättchen, welches mittels einer Schneideinrichtung von einem zugeführten Belagpapierstreifen abgetrennt wird, mit Mitteln zum Ausführen eines Trennschnittes durch den doppellangen Filterstopfen, so dass Filterzigaretten normaler Gebrauchslänge entstehen, und mit Mitteln zum Zuführen von doppelbahinig angeordneten Zigarettenstab-Filterstopfen-Zigarettenstab-Gruppen zu einer Belageinrichtung.

**[0003]** Das Herstellen von Filterzigaretten aus Zigarettenstäben, die im Doppelstrangverfahren hergestellt werden, ist bekannt. Gattungsgemäße Verfahren und Vorrichtungen sind aus den Patentschriften DE-C-38 05 753, DE-C-37 06 753 und DE-C-37 06 751 beschrieben.

**[0004]** Hierbei zeigt DE-C-38 05 753 ein Verfahren zur Herstellung von Filterzigaretten aus im Doppelstrangverfahren gefertigten Zigarettenstäben, bei dem doppellange Zigarettenstäbe doppelbahinig geführt werden.

**[0005]** DE-C-37 06 751 offenbart eine Vorrichtung zur Herstellung von Filterzigaretten, die zu einer gleichzeitigen, doppelbahnigen Verarbeitung jeweils zweier doppellanger Zigarettenstäbe zwei Belagpapierzuführungen für zwei Belagpapierstreifen vorsieht.

**[0006]** DE-C-37 06 753 zeigt ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Überführen von stabförmigen Artikeln der tabakverarbeitenden Industrie aus einer vierreihigen in eine zweireihige Formation, wobei die Artikelreihen in queraxialer Richtung gebildet werden.

**[0007]** Des weiteren sind in den europäischen Patentanmeldungen EP-A-895 724 und EP-A-895 725 jeweils Verfahren zum Herstellen von Filterzigaretten in einer Filteransetzmaschine beschrieben, bei denen doppellange Zigarettenstäbe doppelbahinig gefertigt werden.

Nach einem Schnitt der doppellangen Tabakstöcke werden die Tabakstöcke einfacher Länge in versetzter Anordnung weitergeführt.

**[0008]** Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine doppelbahnige Filteransetzmaschine derart weiterzubilden, dass die Produktionsgeschwindigkeit und die Produktivität erhöht wird, wobei der Aufwand möglichst gering gehalten werden soll.

**[0009]** Gelöst wird diese Aufgabe durch ein Verfahren zur Herstellung von Filterzigaretten, wobei Zigarettenstäbe doppelter Länge in Zigarettenstäbe einfacher Länge zerschnitten werden, zwischen diese ein Filterstopfen doppelter Länge eingebracht wird, dieser doppellange Filterstopfen mit den beiden Zigarettenstäben einfacher Länge durch Umhüllen mittels eines Belagpapierblättchens verbunden wird und durch einen darauf folgenden Trennschnitt durch den doppellangen Filterstopfen Zigaretten normaler Gebrauchslänge entstehen, wobei die Zigarettenstab-Filterstopfen-Zigarettenstab-Gruppen doppelbahinig einer Belageinrichtung zugeführt werden, das dadurch weitergebildet wird, dass die Zigarettenstäbe kammartig zueinander gespreizt und/oder auseinander gezogen werden. Hierdurch werden die, insbesondere mit einer reduzierten Teilung hintereinander einreihig angeordneten, Filterstäbe versetzt und alternierend zueinander zweireihig in den Nuten einer Fördertrommel angeordnet.

**[0010]** Bei der Spreizung und Ausbildung von zwei Reihen als zwei Materialströme überlappen sich die Zigarettenstäbe der beiden Reihen in einem Überlappungsbereich, so dass die Zigarettenstäbe nicht vollständig auseinander gezogen sind. Durch diesen Kammspreizvorgang wird der Teilungsabstand zwischen den Zigarettenstäben jeder Reihe insbesondere in dem Bereich, in dem die doppellangen Zigarettenstäbe geschnitten und auseinander gezogen werden, damit ein Filterstopfen eingelegt werden kann, verdoppelt. Dadurch wird ein sicheres Anheften des Belagpapierblättchens an die gebildeten Zigarettenstab-Filterstopfen-Zigarettenstab-Gruppen ermöglicht. Somit werden Trommeln mit verringertem Teilungsabstand an einer Filteransetzmaschine eingesetzt, so dass insgesamt die Produktivität der Maschine gesteigert wird. Ferner ist durch das kammartige Auseinanderziehen der, insbesondere doppellangen, Zigarettenstäbe, mit der Ausbildung eines Überlappungsbereiches das seitliche Bewegen und Spreizen der Zigarettenstäbe optimiert bzw. begrenzt, ohne dass die Qualität der Filterzigaretten bei der Herstellung eingeschränkt wird. Dies hat außerdem den Vorteil, dass die Fördertrommel mit einer geringeren Breite als das zweifache der doppellangen Zigarettenstäbe hergestellt sein können. Dies führt zu Materialeinsparungen und einer Reduzierung der Abmessungen einer Filteransetzmaschine.

**[0011]** Insbesondere wird vor Anheften der Belagpapierblättchen der Teilungsabstand zwischen den Zigarettenstäben verringert. Durch die doppelbahnige För-

derung der doppellangen Zigarettenstäbe mit verringertem Teilungsabstand werden mehr Zigarettenstäbe auf einer Fördertrommel angeordnet, so dass bei einer konstanten Maschinengeschwindigkeit die Produktionsgeschwindigkeit der Filteransetzmaschine gesteigert wird. Hierbei werden die Zigarettenstäbe von einer Fördertrommel mit einem größeren Abstand an wenigstens eine Fördertrommel mit einem geringeren Teilungsabstand übergeben. Unter dem Begriff "Teilungsabstand" wird der Abstand der in Förderrichtung hintereinander in einer Reihe angeordneten Zigarettenstäbe verstanden. Insbesondere ist der Teilungsabstand größer als die Länge der anzuheftenden Belagpapierblättchen.

**[0012]** Bevorzugterweise werden für die Durchführung des Verfahrens an einer doppelbahnigen Filteransetzmaschine die doppellangen Zigarettenstäbe in zwei Reihen angeordnet, um sie zu den Belageinrichtungen zu transportieren.

**[0013]** Vorteilhafterweise werden die Zigarettenstab-Filterstopfen-Zigarettenstab-Gruppen jeder Reihe während des Anheftens des Belagpapierblättchens mit dem doppelten, verringerten Teilungsabstand gefördert. Durch das Auffächern eines einreihigen Materialstroms an doppellangen Filterstäben und der Bildung zweier kammartig verzahnter Reihen an Zigarettenstab-Filterstopfen-Zigarettenstab-Gruppen wird zwischen den Artikeln jeder Reihe in queraxialer Richtung zu den Artikeln ein ausreichender Abstand geschaffen, so dass an die Artikelgruppen ein entsprechend langes Belagpapierblättchen angeheftet wird, ohne dass das Belagpapierblättchen die nachfolgende Artikelgruppe berührt. Dies wird bevorzugterweise bei einem verringerten Teilungsabstand durchgeführt, der bei einem einreihigen Materialstrom an Zigarettenstab-Filterstopfen-Zigarettenstab-Gruppen d.h. bei einer einbahnigen Filteransetzmaschine einzuhalten ist.

**[0014]** Eine weitere Verbesserung wird dadurch erreicht, dass nach Anheften des Belagpapierblättchens die Zigarettenstab-Filterstopfen-Zigarettenstab-Gruppen jeder Reihe separat gerollt werden, so dass die Belagpapierblättchen einer Reihe nicht mit dem Zigarettenstab-Filterstopfen-Zigarettenstab-Gruppen der anderen Reihe in Kontakt geraten.

**[0015]** In einer Weiterbildung werden die Zigarettenstab-Filterstopfen-Zigarettenstab-Gruppen jeder Reihe zu Filterzigaretten normaler Gebrauchslänge von jeweils einer Schneideinrichtung separat geschnitten. Durch das getrennte Schneiden der kammartig versetzten Reihen mittels einer eigenen Schneideinrichtung werden höhere Standzeiten an einer Maschine erreicht. Dies führt zu einer sicheren Funktionsweise und längeren Wartungsabständen an der Maschine.

**[0016]** Ferner ist es bevorzugt, wenn die geschnittenen Filterzigaretten normaler Gebrauchslänge zu zwei parallelen Reihen angeordnet werden.

**[0017]** Insbesondere werden die Filterzigaretten der parallelen Reihen mit einem verringerten Teilungsab-

stand gefördert.

**[0018]** Darüber hinaus wird in einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung vorgeschlagen, dass die Belagpapierblättchen für jede Reihe versetzt zueinander geschnitten werden, da auch die geförderten Zigarettenstab-Filterstopfen-Zigarettenstab-Gruppen in zwei Reihen und versetzt zueinander angeordnet sind.

**[0019]** Außerdem ist es von Vorteil, wenn die Belagpapierblättchen parallel bis zur Schneideinrichtung eines Belagapparates geführt werden. Hierbei besteht insbesondere die Schneideinrichtung aus zwei separaten parallel zueinander angeordneten Schneidapparaten für die parallel zueinander zugeführten Belagpapierstreifen. Hierfür kann insbesondere doppelt breites Belagpapier verwendet werden, das in zwei Belagpapierstreifen geschnitten wird.

**[0020]** Eine weitere Lösung der Aufgabe besteht bei einer Vorrichtung zur Herstellung von Filterzigaretten mit Mitteln zur Aufnahme von Zigarettenstäben doppelter Länge, mit Mitteln zum Zerschneiden dieser doppellangen Zigarettenstäbe in Zigarettenstäbe einfacher Länge, mit Mitteln zum Einbringen von Filterstopfen doppelter Länge zwischen die Zigarettenstäbe einfacher Länge, mit Mitteln zum Verbinden des doppellangen Filterstopfens mit den beiden Zigarettenstäben einfacher Länge durch Umhüllen mit einem Belagpapierblättchen, welches mittels einer Schneideinrichtung von einem zugeführten Belagpapierstreifen abgetrennt wird, mit Mitteln zum Ausführen eines Trennschnittes durch den doppellangen Filterstopfen, so dass Filterzigaretten normaler Gebrauchslänge entstehen, und mit Mitteln zum Zuführen von doppelbahnig angeordneten Zigarettenstab-Filterstopfen-Zigarettenstab-Gruppen zu einer Belageinrichtung, darin, dass zu einer gleichzeitigen, doppelbahnigen Verarbeitung der Zigarettenstab-Filterstopfen-Zigarettenstab-Gruppen zwei Belagpapierzuführungen für zwei Belagpapierstreifen vorgesehen sind, wobei die Belagpapierstreifen bei deren Zuführung zur Schneideinrichtung einen parallelen Bahnverlauf aufweisen.

**[0021]** Dazu ist vorgesehen, dass die Schneideinrichtung zwei parallel zueinander angeordnete Schneidapparate aufweist, so dass die Schneidapparate unabhängig voneinander die parallel geführten Belagpapierstreifen schneiden.

**[0022]** Insbesondere ist jeder Schneidapparat mittels einer Saugwalze und einer Messerwalze ausgebildet.

**[0023]** Vorteilhafterweise ist vorgesehen, dass die Saug- und Messerwalze eines Schneidapparates phasenverschoben oder versetzt zu der Saug- und Messerwalze des anderen Schneidapparates arbeitet. Hierdurch werden die Belagpapierblättchen versetzt zueinander geschnitten und versetzt an die kammartig angeordneten Rauchartikelkomponenten, d.h. Zigarettenstab-Filterstopfen-Zigarettenstab-Gruppen, angeheftet. Hierfür sind die Schneidsegmente der Schneidapparate versetzt zueinander ausgebildet.

**[0024]** Die Erfindung wird nachstehend ohne Be-

schränkung des allgemeinen Erfindungsgedankens anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die beigefügten schematischen Zeichnungen exemplarisch beschrieben, auf die im übrigen bezüglich der Offenbarung aller im Text nicht näher erläuterten erfindungsgemäßen Einzelheiten ausdrücklich verwiesen wird. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Trommelanordnung einer doppelbahnigen Filteransetzmaschine;

Fig. 2 eine schematische Darstellung des Verfahrensablaufes gem. der in Fig. 1 dargestellten Trommelanordnung und

Fig. 3 eine perspektivische Darstellung einer erfindungsgemäßen Schneideinrichtung im Ausschnitt.

**[0025]** In den folgenden Figuren sind jeweils gleiche oder gleichartige Elemente bzw. entsprechende Teile mit denselben Bezugsziffern bezeichnet, so dass von einer entsprechenden erneuten Vorstellungen abgesehen wird und lediglich Abweichungen der in diesen Figuren dargestellten Ausführungsbeispiele gegenüber dem ersten Ausführungsbeispiel erläutert werden.

**[0026]** In Fig. 1 ist schematisch eine Trommelanordnung einer doppelbahnigen Filteransetzmaschine in der Ansicht dargestellt. Der entsprechende Verfahrensablauf ist schematisch in Fig. 2 entsprechend gezeigt.

**[0027]** Bei einer doppelbahnigen Filteransetzmaschine werden von einer nicht dargestellten Zigarettenstrangmaschine Zigarettenstäbe 10 doppelter Gebrauchslänge zugeführt. Die Zigarettenstrangmaschine kann sowohl im Einstrang- als auch im Doppelstrangverfahren arbeiten.

**[0028]** Bei der Filteransetzmaschine werden die einreihig geförderten Zigarettenstäbe 10 von einer Fördertrommel 23 an eine weitere Fördertrommel 24 übergeben. Die Zigarettenstäbe 10 sind in Förderrichtung queraxial hintereinander in einer Reihe angeordnet. Bei der Übergabe von der Fördertrommel 23 an die Fördertrommel 24 wird der queraxiale Teilungsabstand zwischen den hintereinander angeordneten Zigarettenstäben 10 doppelter Gebrauchslänge verringert. Gemäß der Erfindung weisen alle nachfolgenden Fördertrommeln für die Zigarettenstäbe 10 einen verringerten Abstand zwischen den Aufnahmemulden bzw. Nuten im Vergleich zu der Fördertrommel 23 auf.

**[0029]** Nach der Übergabe der Zigarettenstäbe 10 doppelter Gebrauchslänge werden die Zigarettenstäbe 10 an eine Fördertrommel 25 übergeben und auf dieser Fördertrommel kammartig auseinander gezogen, so dass zwei Reihen an queraxial hintereinander angeordneten Reihen an Zigarettenstäben 10 entstehen. Hierbei bilden die Zigarettestäbe 10 ein Überlappungsbe-  
reich aus, indem die beiden Reihen zahnartig versetzt

zueinander angeordnet sind. Nach der Übergabe der versetzt zueinander ausgebildeten Doppelreihe der Zigarettenstäbe werden die Zigarettenstäbe auf einer Fördertrommel mittels eines Messers 26 für jede Reihe in der Mitte geschnitten. Dadurch, dass für jede Reihe jeweils ein Messer 26 bzw. eine Schneideinrichtung vorgesehen ist, wird eine lange und sichere Funktion der Filteransetzmaschine gewährleistet. Dies führt zu längeren Produktionszeiten, so dass die Maschine in größeren Wartungsabständen gewartet werden muss.

**[0030]** Im Anschluss an die Übergabe der geschnittenen Zigarettenstäbe an eine Fördertrommel 28 werden die geschnittenen Zigarettenstäbe jeder Reihe auf einer Spreiztrommel auseinander gezogen, so dass zwischen zwei längsaxial angeordneten Zigarettenstäben einfacher Gebrauchslänge ein Abstand geschaffen wird, um jeweils zwischen den längsaxial beabstandeten Zigaretten einen doppeltlangen Filterstopfen einlegen zu können.

**[0031]** Durch das kammartige Auseinanderziehen der Zigarettenstäbe doppelter Gebrauchslänge weisen die Zigarettenstäbe einer Reihe den doppelten Abstand auf. Dadurch wird ein ausreichender queraxialer Abstand zwischen den Zigarettenstäben geschaffen, so dass nach Einlegen eines Filterstopfens doppelter Länge ein Belagpapierblättchen an die Zigarettenstab-Filterstopfen-Zigarettenstab-Gruppe auf einer Fördertrommel 30 angeheftet werden kann. Nach der Übergabe der queraxial beabstandeten doppelreihig angeordneten Zigarettenstäbe an eine Zusammenstelltrommel 29, wird zwischen zwei Zigarettenstäben mittels einer Einlegetrommel 49 jeweils ein Filterstopfen doppelter Gebrauchslänge zwischen den beabstandeten Zigarettenstäben eingelegt. Die Filterstopfen doppelter Länge sind mit dem Bezugszeichen 12 (siehe Fig. 2) versehen.

**[0032]** Die Filterstopfen 12 werden aus einem Dualhopper-Filtermagazin über Entnahmetrommeln 45, 46 an eine Fördertrommel 47 übergeben, anschließend werden die Filterstopfen über eine Fördertrommel 48 an eine Einlegetrommel 49 zugestellt, mittels der die Filterstopfen auf der Zusammenstelltrommel 29 zwischen zwei längsaxial beabstandeten Zigarettenstäben eingelegt werden.

**[0033]** Nachfolgend werden die zusammengestellten Rauchartikelkomponenten jeder Reihe mit einem Belagpapierblättchen 66.1, 66.2 an einem doppelbahnigen Belagapparat versehen.

**[0034]** Nach der Anheftung der Belagpapierblättchen 66.1, 66.2 an die versetzt zueinander angeordneten Reihen findet auf einer Fördertrommel 31 die Umrollung der Rauchartikelkomponenten statt. Anschließend werden die umrollten Artikel an eine Trommel 32 übergeben, auf der die verbundenen Artikel geschnitten werden, so dass Filterzigaretten einfacher Gebrauchslänge entstehen. Hierzu ist für jede Reihe ein Schneidmesser 35 vorgesehen. Durch das Schneider jeder Reihe mittels eines Schneidmessers 35 werden die umwickelten Rauchartikelkomponenten über einen längeren Zeit-

raum sicher durchtrennt, da die Abnutzung bzw. der Verschleiß an den Schneidmessern 35 durch das Vorsehen einer zweiten Schneideinrichtung verringert bzw. halbiert ist im Gegensatz zu einer Schneideinrichtung für alle Zigarettenstab-Filterstopfen-Zigarettenstab-Gruppen. Neben einer erzielten erhöhten Funktionssicherheit werden die Wartungsabstände an der doppelbahnigen Filteransetzmaschine verlängert. Im Anschluss an das Schneiden werden auf einer Fördertrommel 33 die geschnittenen Filterzigaretten gespreizt, so dass zwei parallele Reihen mit Filterzigaretten entstehen. Die Filterzigaretten jeder Reihe haben aufgrund der Spreizung denselben Teilungsabstand wie die Zigarettenstäbe 10 auf der Fördertrommel 24. Nachfolgend werden die doppelreihigen Filterzigaretten über eine Fördertrommel 34 Prüfeinrichtungen für die Filterzigaretten zugestellt.

**[0035]** Durch die doppelbahnige versetzte Lage der doppeltlangen Zigarettenstäbe 10 bzw. der Doppel-Zigaretten auf den Fördertrommeln wird eine geringere Maschinentiefe der Filteransetzmaschine möglich. Darüber hinaus wird durch die zweibahnige Filterzuführung von einem Dual-Hopper eine sichere Entnahme der Filterstopfen und ein störungssicherer Lauf gewährleistet.

**[0036]** In Fig. 3 ist in einer perspektivischen Darstellung der Belagapparat für die doppelbahnige Filteransetzmaschine schematisch dargestellt. Hierbei werden doppelbahnig und parallel zueinander Belagpapierstreifen 60.1, 60.2 zu den Schneidapparaten über eine Rolle 63 und den Oszillatoren 65.1, 65.2 zugeführt. Für jeden Belagpapierstreifen 60.1, 60.2 ist ein separater Schneidapparat vorgesehen, wobei die beiden Saugwalzen 51.1, 51.2 und die Messerwalzen 52.1, 52.2 jeweils koaxial angeordnet sind. Um Belagpapierblättchen an die kammartig alternierenden und doppelreihig geförderten Rauchartikelkomponenten anzuheften werden die Oszillatoren 65.1, 65.2 phasenverschoben betrieben. Darüber hinaus ist auch die Betriebsweise der weiterhin unabhängigen Schneidapparate phasenverschoben bzw. versetzt zueinander ausgebildet.

**[0037]** Für die Zuführung von Belagpapier wird vorteilhafterweise doppelt breites Belagpapier von einer Bobine abgezogen. Anschließend wird die doppelt breite Papierbahn in zwei Belagpapierstreifen aufgetrennt, danach durchlaufen die Belagpapierstreifen eine Beleimeinrichtung, in der sie beleimt wird. Nach Verlassen der Beleimeinrichtung werden die Belagpapierstreifen auf Abstand zueinander gebracht und erhalten dabei einen getrennten, parallelen Bahnverlauf. Ergänzend wird für weitere Einzelheiten hinsichtlich des Belagapparats auf DE-C-37 06 751 verwiesen, die vollumfänglich in die vorliegende Patentanmeldung aufgenommen ist.

## Bezugszeichenliste

### **[0038]**

5	10	Zigarettenstab
	12	Filterstopfen
	23	Fördertrommel
	24	Fördertrommel
	25	Fördertrommel
10	26	Schneidmesser
	27	Fördertrommel
	28	Fördertrommel
	29	Zusammenstelltromme
	30	Fördertrommel
15	31	Fördertrommel
	32	Fördertrommel
	33	Fördertrommel
	34	Fördertrommel
	35	Schneidmesser
20	45	Entnahmetrommel
	46	Entnahmetrommel
	47	Fördertrommel
	48	Fördertrommel
	49	Einlegetrommel
25	50	Belagapparat
	51.1, 51.2	Saugwalze
	52.1, 52.2	Messerwalze
	60.1, 60.2	Belagpapierstreifen
	63	Rolle
30	65.1, 65.2	Oszillator
	66.1, 66.2	Belagpapierblättchen

### **Patentansprüche**

1. Verfahren zur Herstellung von Filterzigaretten, wobei Zigarettenstäbe (10) doppelter Länge in Zigarettenstäbe einfacher Länge zerschnitten werden, zwischen diese ein Filterstopfen (12) in doppelter Länge eingebracht wird, dieser doppelt lange Filterstopfen (12) mit den beiden Zigarettenstäben (10) einfacher Länge durch Umhüllen mittels eines Belagpapierblättchens (66.1, 66.2) verbunden wird und durch einen darauffolgenden Trennungsschnitt durch den doppeltlangen Filterstopfen (12) Zigaretten normaler Gebrauchslänge entstehen, wobei die Zigarettenstab-Filterstopfen-Zigarettenstab-Gruppen doppelbahnig einer Belageinrichtung (50) zugeführt werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zigarettenstäbe (10) der beiden Reihen kammartig zueinander gespreizt und/oder auseinander gezogen werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor Anheften der Belagpapierblättchen (66.1, 66.2) der Teilungsabstand zwischen den Zigarettenstäben (10) verringert wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die doppellangen Zigarettenstäbe (10) in zwei Reihen angeordnet werden.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zigarettenstab-Filterstopfen-Zigarettenstab-Gruppen jeder Reihe während des Anheftens des Belagpapierblättchens (66.1, 66.2) mit dem doppelten, verringerten Teilungsabstand gefördert werden. 5
5. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** nach Anheften des Belagpapierblättchens (66.1, 66.2) die Zigarettenstab-Filterstopfen-Zigarettenstab-Gruppen jeder Reihe separat gerollt werden. 10
6. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zigarettenstab-Filterstopfen-Zigarettenstab-Gruppen jeder Reihe zu Filterzigaretten normaler Gebrauchslänge separat von jeweils einer Schneideeinrichtung geschnitten werden. 15
7. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Filterzigaretten zu zwei parallelen Reihen angeordnet werden. 20
8. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Filterzigaretten der parallelen Reihen mit einem verringerten Teilungsabstand gefördert werden. 25
9. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Belagpapierblättchen (66.1, 66.2) für jede Reihe versetzt zueinander geschnitten werden. 30
10. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Belagpapierblättchen (66.1, 66.2) parallel bis zur Schneideeinrichtung eines Belagapparates (50) geführt werden. 35
11. Vorrichtung zur Herstellung von Filterzigaretten mit Mitteln zur Aufnahme von Zigarettenstäben (10) doppelter Länge, mit Mitteln zum Zerschneiden (26) dieser doppellangen Zigaretten in Zigarettenstäbe einfacher Länge, mit Mitteln (49) zum Einbringen von Filterstopfen (12) doppelter Länge zwischen die Zigarettenstäbe einfacher Länge, mit Mitteln (50) zum Verbinden des doppellangen Filterstopfens mit den beiden Zigarettenstäben einfacher Länge durch Umhüllen mit einem Belagpapierblättchen (66.1, 66.2), welches mittels einer Schneideeinrichtung von einem zugeführten Belagpapierstreifen abgetrennt wird, mit Mitteln (35) zum Ausführen eines Trennschnittes durch den doppellan- 45
- gen Filterstopfen (12), so dass Filterzigaretten normaler Gebrauchslänge entstehen, und mit Mitteln zum Zuführen von doppelbahng angeordneten Zigarettenstab-Filterstopfen-Zigarettenstab-Gruppen zu einer Belageinrichtung (50), **dadurch gekennzeichnet, dass** zu einer gleichzeitigen, doppelbahngigen Verarbeitung der Zigarettenstab-Filterstopfen-Zigarettenstab-Gruppen zwei Belagpapierzuführungen für zwei Belagpapierstreifen (60.1, 60.2) vorgesehen sind, wobei die Belagpapierstreifen (60.1, 60.2) bei deren Zuführung zur Schneideeinrichtung einen parallelen Bahnverlauf aufweisen. 50
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schneideeinrichtung zwei parallel zueinander angeordnete Schneidapparate aufweist. 55
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Schneidapparat mittels einer Saugwalze (51.1; 51.2) und einer Messerwalze (52.1; 51.2) ausgebildet ist.
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Saug- und Messerwalze (51.1, 52.1) eines Schneidapparates versetzt oder phasenverschoben zu der Saug- und Messerwalze (52.1; 52.2) des anderen Schneidapparates arbeitet.

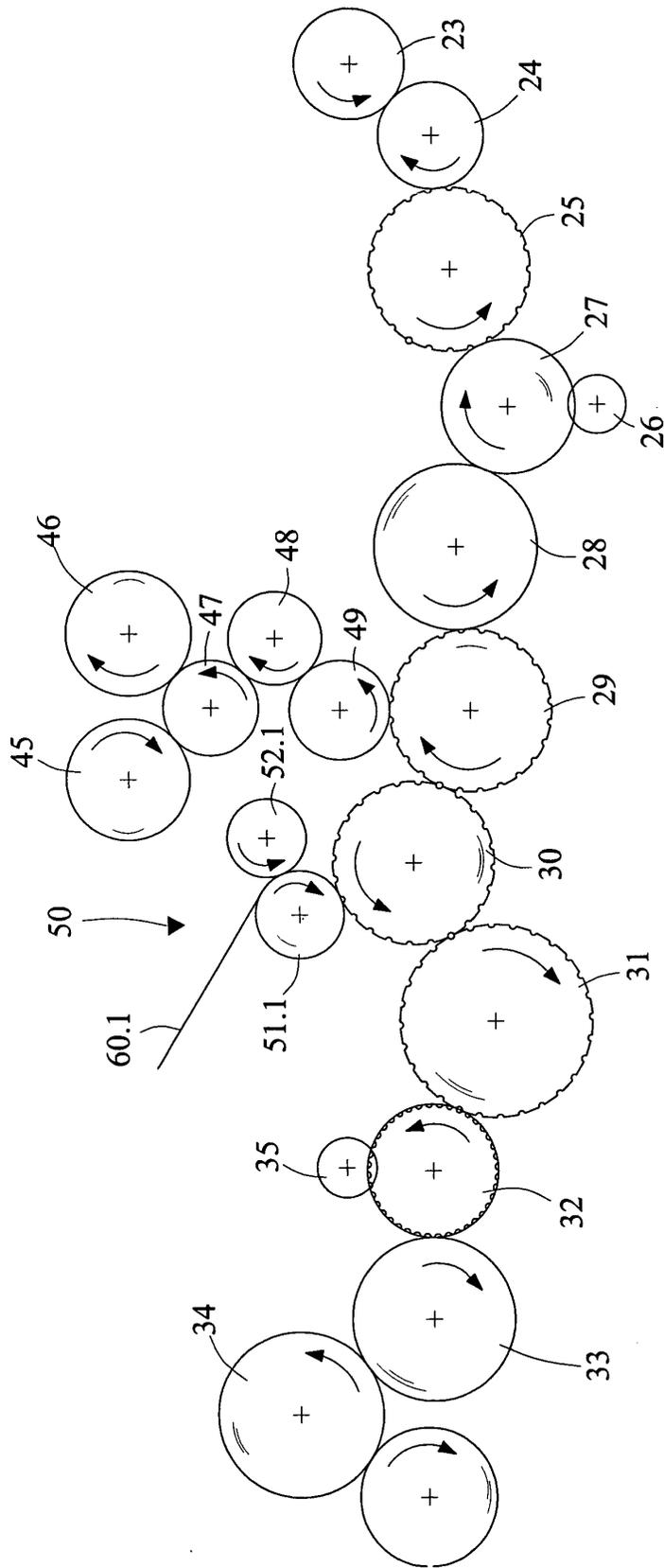


Fig.1

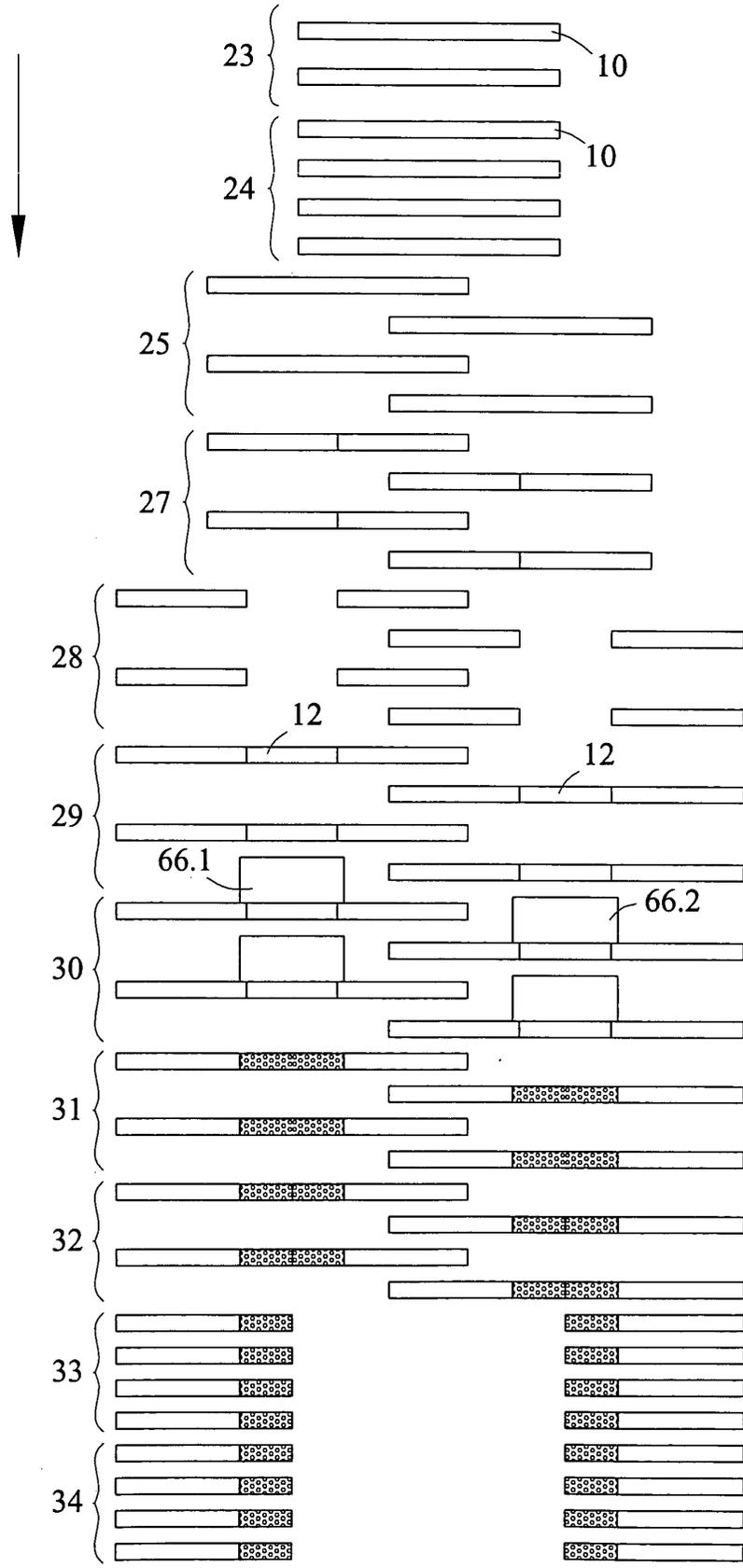


Fig.2

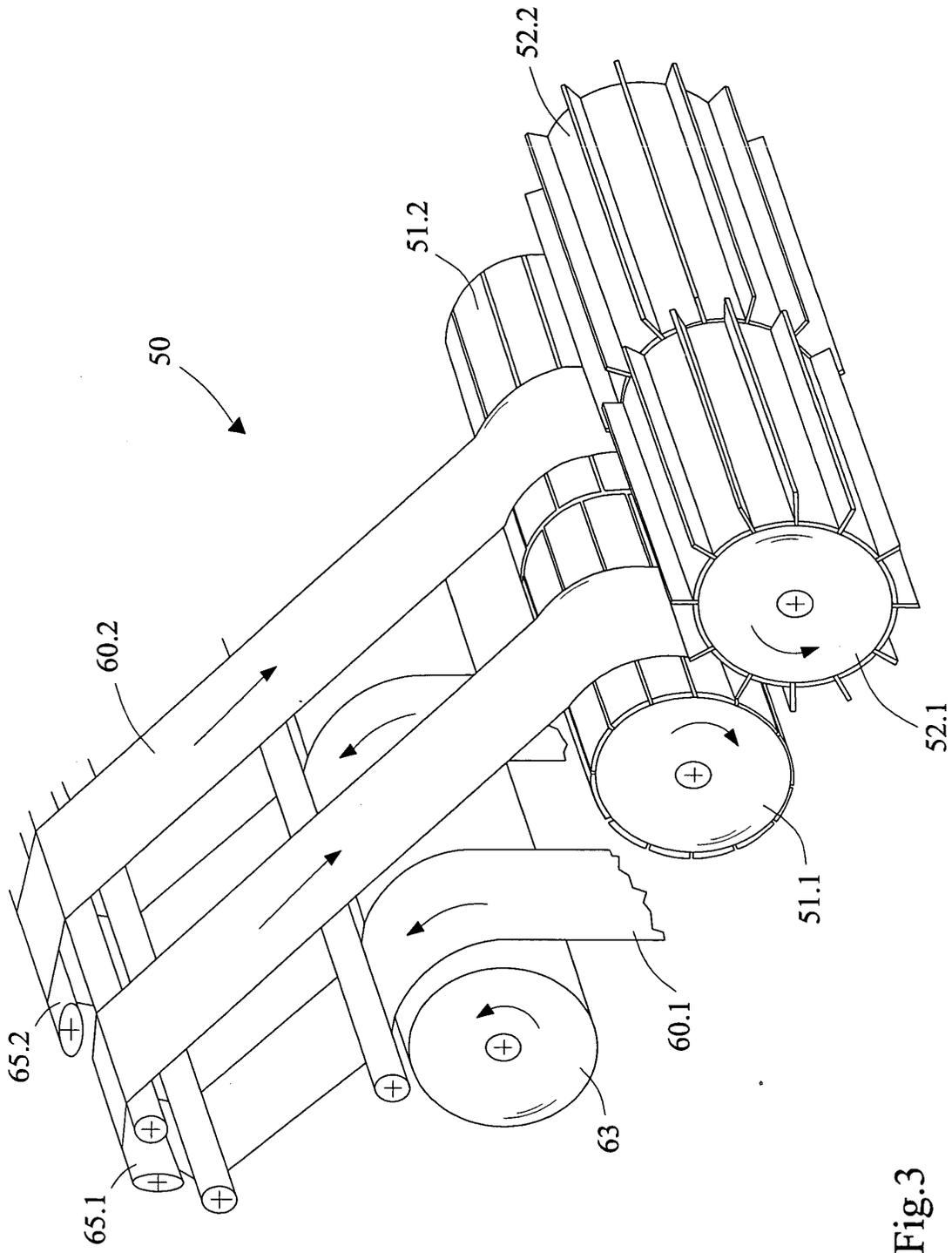


Fig.3



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 03 01 4934

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D,X	EP 0 895 724 A (GD SPA) 10. Februar 1999 (1999-02-10)	1,3	A24C5/47
A	* Absatz [0017] - Absatz [0024]; Abbildung 1 *	11	
	---		
A	EP 1 108 369 A (GD SPA) 20. Juni 2001 (2001-06-20)	1,11	
	* Absatz [0022] - Absatz [0035]; Abbildungen *		
	---		
A	WO 03 043449 A (FOCKE HEINZ ;BECKMANN FRANK (DE); FOCKE & CO (DE); KUNIG CHRISTINA) 30. Mai 2003 (2003-05-30)	1,11	
	* das ganze Dokument *		
	---		
D,A	DE 196 26 679 A (MOLINS PLC) 9. Januar 1997 (1997-01-09)	1,11	
	* Spalte 3, Zeile 33 - Spalte 4, Zeile 28; Abbildung 1 *		
	-----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			A24C
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
MÜNCHEN	17. Dezember 2003	MARZANO MONTERO.., M	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer		nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung		.....	
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes	
		Dokument	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 03 01 4934

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

17-12-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0895724	A	10-02-1999	IT	1293302 B1	16-02-1999
			CN	1207269 A	10-02-1999
			DE	69808998 D1	05-12-2002
			DE	69808998 T2	12-06-2003
			EP	0895724 A1	10-02-1999
			US	6131583 A	17-10-2000
-----					
EP 1108369	A	20-06-2001	IT	B0990676 A1	13-06-2001
			EP	1108369 A1	20-06-2001
-----					
WO 03043449	A	30-05-2003	DE	10156303 A1	26-06-2003
			WO	03043449 A1	30-05-2003
-----					
DE 19626679	A	09-01-1997	DE	19626679 A1	09-01-1997
			GB	2302791 A ,B	05-02-1997
			IT	RM960472 A1	05-01-1998
			US	5715838 A	10-02-1998
-----					

EPO FORM P0461

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