



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 293 136 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.03.2003 Patentblatt 2003/12

(51) Int Cl.7: **A24C 5/18**

(21) Anmeldenummer: **02017495.9**

(22) Anmeldetag: **06.08.2002**

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

(72) Erfinder: **Böttger, Andreas**
69118 Heidelberg (DE)

(74) Vertreter: **Seemann, Ralph, Dr. Dipl.-Phys.**
Patentanwälte
Niedmers & Seemann
Van-der-Smissen-Strasse 3
22767 Hamburg (DE)

(30) Priorität: **14.09.2001 DE 10145327**

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

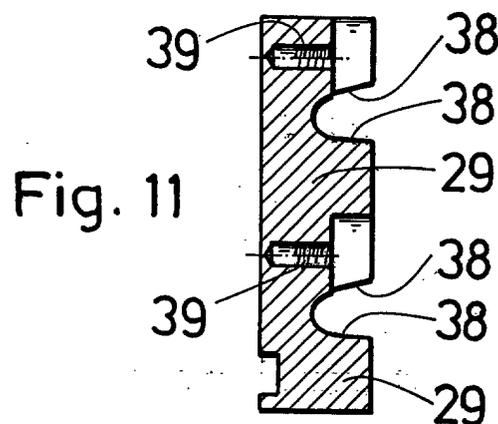
(54) **Formatgarnitur für eine Strangmaschine der tabakverarbeitenden Industrie**

(57) Die Erfindung betrifft eine Formatgarnitur für eine Strangmaschine der tabakverarbeitenden Industrie zum Herstellen eines fortlaufenden umhüllten und im Querschnitt im wesentlichen kreisförmigen Stranges (7), mit Seitenführungsflächen (34, 36), die über eine gekrümmte Strangführungsfläche (37) miteinander verbunden sind, und wobei die Seitenführungsflächen (34,

36) und die Strangführungsflächen (37) in einem Schnitt (Y-Z-Ebene) senkrecht zur Strangförderrichtung (X) eine Kontur (38) bilden.

Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, daß die Kontur (38) wenigstens bereichsweise in Strangförderrichtung (X) vor Erreichen einer im wesentlichen vertikalen Ausrichtung wenigstens einer Seitenführungsfläche (34, 36) asymmetrisch ist.

C-D



EP 1 293 136 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Formatgarnitur für eine Strangmaschine der tabakverarbeitenden Industrie zum Herstellen eines fortlaufenden umhüllten und im Querschnitt im wesentlichen kreisförmigen Stranges, wobei die Formatgarnitur Seitenführungsflächen umfaßt, die über eine gekrümmte Strangführungsfläche miteinander verbunden sind, und wobei die Seitenführungsflächen und die Strangführungsflächen in einem Schnitt senkrecht zur Strangförderrichtung eine Kontur bilden.

[0002] Unter einem umhüllten Strang wird im Sinne der Erfindung insbesondere ein endloser Filterstrang oder ein aus Naturtabak bzw. aus rauchbaren Tabakerstattstoffen gebildeter Tabakstrang verstanden, der mit einem Umhüllungsstreifen aus Papier, Folie oder dergleichen versehen ist.

[0003] Um eine Formatgarnitur zur Verfügung zu stellen, mit der die für den geformten Strang verlangte Qualität gewährleistet ist, hat die Anmelderin in einer anderen Patentanmeldung bzw. einem weiteren Patent (DE 36 24 098 C2) eine entsprechende Formatgarnitur für eine Strangmaschine der tabakverarbeitenden Industrie zum Herstellen eines fortlaufenden umhüllten Stranges mit einem Formatunterteil und mindestens einem Formatoberteil, wobei das Formatunterteil mit einer Führungsfläche für ein einen Umhüllungsstreifen und den Strang aufnehmendes durchlaufendes Formatband versehen ist, die derart verläuft, daß sich die gegenüberliegenden Kanten des Umhüllungsstreifens stromab stetig aneinander annähern dadurch weitergebildet, daß die Führungsfläche gebildet ist durch eine unendliche Anzahl von Geraden, die die auf einer formateingangseitigen Konturlinie liegende Punkte mit ausgangseitig auf einer der gewünschten Strangform wenigstens teilweise angepaßten Konturlinie liegenden Punkte verbinden, wobei die Abstände äquivalenter Punkte auf den Konturlinien von einem Ausgangsoder einem Endpunkt gleich sind. Diese Formatgarnitur, die in der DE 36 24 098 C2, deren Offenbarung vollumfänglich in dieser Anmeldung aufgenommen sein soll, führt schon zu Strängen mit guter Qualität. Es handelt sich hierbei um eine Zigarettenstrangmaschine vom Typ PROTOS der Anmelderin.

[0004] Das Format bzw. die Formatgarnitur weist bei der PROTOS ein Formatunterteil und ein Formatoberteil auf und ferner einen s. g. Einlauffinger, wobei das Formatunterteil mit einer Führungsfläche für das Formatband und den Zigarettenpapierstreifen versehen ist. Die Führungsfläche umfaßt zwei Seitenführungsflächen, die über eine gekrümmte Strangführungsfläche miteinander verbunden sind. Die in der DE 36 24 098 C2 bezeichnete Konturlinie wird im Rahmen dieser Erfindung als Kontur bezeichnet. Im Rahmen dieser Erfindung bedeutet Formatgarnitur insbesondere auch Format. Die Führungsfläche aus der DE 36 24 098 C2 erstreckt sich über die Achsen X, Y, Z von der Einlaufseite, gebildet

durch eine in X-Richtung verlaufende gerade Konturlinie, zur Ausgangsseite, gebildet durch eine U-förmige Konturlinie bzw. Kontur mit in Y-Richtung verlaufenden Schenkeln, wobei die beiden Konturen in Z-Richtung voneinander beabstandet sind. Auch die dieser Anmeldung zugrundeliegende gattungsgemäße Formatgarnitur mit Seitenführungsflächen und einer gekrümmten Strangführungsfläche kann eingangsseitig eine geradlinige Kontur umfassen, wenn die Krümmung der Strangführungsfläche unendlich ist.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemäße Formatgarnitur so auszugestalten, daß die Führungsflächen mit relativ einfachen Mitteln in einer sehr guten und konstanten Rundheit des Stranges garantierenden Qualität herstellbar und jederzeit reproduzierbar ist. Es ist ferner Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine saubere Umhüllung eines Stranges zu garantieren, wobei insbesondere im wesentlichen kein Abdruck, bzw. keine Einprägung am Umhüllungsmaterial produziert werden soll.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß eine Formatgarnitur für eine Strangmaschine der tabakverarbeitenden Industrie zum Herstellen eines fortlaufenden umhüllten und im Querschnitt im wesentlichen kreisförmigen Stranges mit Seitenführungsflächen, die über eine gekrümmte Strangführungsfläche miteinander verbunden sind, und wobei die Seitenführungsflächen und die Strangführungsfläche in einem Schnitt senkrecht zur Strangförderrichtung eine Kontur bilden, dadurch weitergebildet ist, daß die Kontur wenigstens bereichsweise in Strangförderrichtung vor Erreichen einer im wesentlichen vertikalen Ausrichtung wenigstens einer Seitenführungsfläche asymmetrisch ist.

[0007] Im Vergleich zur Formatgarnitur gemäß der DE 36 24 098 C2 ist festzustellen, daß diese von der Einlaufseite bis zur Ausgangsseite einen symmetrischen Verlauf der Kontur aufweist. Von dieser Lehre wendet sich die Erfindung ab. Durch das Vorsehen einer asymmetrischen Kontur vor Erreichen einer im wesentlichen vertikalen Ausrichtung wenigstens einer Seitenführungsfläche kann überraschenderweise ein umhüllter Strang, der im wesentlichen keinen Abdruck, Markierung und/oder Einprägung des Umhüllungsmaterials aufweist, hergestellt werden. Dieses liegt vermutlich darin begründet, daß gleichmäßigere Querkräfte auf den Umhüllungsmaterialstreifen beim Umhüllen des Stranges einwirken.

[0008] Die Seitenführungsflächen und die Strangführungsfläche dienen üblicherweise zur Führung eines Umhüllungsstreifens und ein den Strang aufnehmendes durchlaufendes Formatband, wobei das Formatband zwischen den Umhüllungsstreifen und den Führungsflächen angeordnet ist. Im Rahmen dieser Erfindung bedeutet vertikal insbesondere in Y-Richtung gemäß der Fig. 8 des Ausführungsbeispiels.

[0009] Wenn der von der Strangführungsfläche herrührende Teil der Kontur ein Kreisbogen ist, ist es auf

besonders elegante Art und Weise möglich einen kreisförmigen Strang zu erzeugen. Wenn sich die Kontur in Strangförderrichtung kontinuierlich ändert, ist eine besonders hohe Qualität des erzeugten Strangs möglich.

[0010] Vorzugsweise ist die Änderung dergestalt, daß die Länge des Kreisbogens sich insbesondere in Strangförderrichtung vergrößert. Eine besonders hohe Strangqualität ist dann ermöglicht, wenn die Kontur in einem ersten Bereich symmetrisch und in einem zweiten Bereich, der weiter in Strangförderrichtung angeordnet ist, asymmetrisch ist. Wenn der Radius des Kreisbogens über die Länge der Formatgarnitur im wesentlichen konstant ist, ist eine gleichmäßige Umhüllung des Stranges mit einem Umhüllungsstreifen gewährleistet. Der Radius des Kreisbogens ist hierbei im wesentlichen durch den Querschnitt des fertig umhüllten Stranges bestimmt. Wenn die Seitenführungsflächen wenigstens bereichsweise tangential in die Strangführungsfläche übergehen, ist ein gleichmäßiger Übergang der jeweiligen Führungsflächen gegeben, so daß der hergestellte Strang reproduzierbar herstellbar ist und ferner die Formatgarnitur auf einfache Art und Weise produzierbar ist. Wenn ferner die Seitenführungsflächen in einem Schnitt im wesentlichen senkrecht zur Strangförderrichtung gerade ausgestaltet sind, ist eine besonders einfache Möglichkeit gegeben, die Formatgarnitur herzustellen. Ferner ist durch diese Ausgestaltung eine reproduzierbare Führung des Formatbandes bzw. des Umhüllungsstreifens möglich.

[0011] Vorzugsweise entspricht die im wesentlichen vertikale Ausrichtung der wenigstens einer Seitenführungsfläche einer Position, in der ein wenigstens mittelbar an dieser Fläche geführter Umhüllungsstreifen zu beleimen ist. Somit ist die Asymmetrie vor Erreichen der Beleimungsposition in einer Strangmaschine zur Erzeugung von beispielsweise Zigaretten bzw. Filtersträngen gegeben.

[0012] Wenn die Asymmetrie von zwei an einer Mittelachse der Strangführungsfläche ineinander übergehende Kreisbogenabschnitte jeweils angrenzend an die Seitenführungsfläche, mittels der ein Umfalten des Umhüllungsstreifens realisierbar ist, mit unterschiedlichen Längen herrührt, ist eine sehr einfache Realisierung einer Asymmetrie bei gleichzeitig hoher Qualität des erzeugten Stranges möglich. Der erfindungsgemäße Kreisbogen der Kontur kann beispielsweise im Rahmen dieser Erfindung in zwei Abschnitte aufgeteilt werden, die links und rechts von einer Mittelachse bzw. in einem Bereich, in der die Kontur noch symmetrisch ist, von einer Symmetrieachse sich nach links bzw. nach rechts erstrecken, um dann im asymmetrischen Bereich unterschiedlich lang zu sein.

[0013] Wenn vorzugsweise die Länge der Seitenführungsflächen in einem Schnitt senkrecht zur Strangförderrichtung in Strangförderrichtung zunächst zunimmt, um anschließend kleiner zu werden, ist eine auch materialsparende Formatgarnitur realisierbar, wobei insbesondere ausreichend Platz für ein Tabakband mit einem

Tabakstrang, der beispielsweise mit Unterdruck an dem Tabakband gehalten wird, vorgesehen werden kann, so daß in der Übergabeposition für sämtliche Komponenten ausreichend Platz vorhanden ist.

[0014] Vorzugsweise sind wenigstens zwei Gruppen mit je zwei Seitenführungsflächen und einer Strangführungsfläche im wesentlichen parallel nebeneinander angeordnet vorgesehen, so daß gleichzeitig wenigstens zwei Stränge herstellbar sind, die vorzugsweise beispielsweise in einer Doppelstrangmaschine Verwendung finden können.

[0015] Erfindungsgemäß ist eine Strangmaschine der tabakverarbeitenden Industrie zum Herstellen eines fortlaufenden umhüllten Stranges, insbesondere eines Tabakstranges oder eines Filterstranges, mit einer Formatgarnitur der vorgeschriebenen erfindungsgemäßen, bzw. vorzugsweisen Art versehen.

[0016] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen unter Zuhilfenahme der Zeichnungen exemplarisch beschrieben, wobei für alle im Text nicht näher erläuterten erfindungsgemäßen Einzelheiten ausdrücklich auf die Zeichnungen verwiesen wird.

Es zeigen:

- Fig. 1 eine Formatgarnitur in der Seitenansicht,
 Fig. 2-7 Schnitte durch die Formatgarnitur nach Fig. 2 entlang den Linien III-III, IV-IV, V-V, VI-VI, VII-VII und VIII-VIII,
 Fig. 8 eine Seitenansicht einer weiteren erfindungsgemäßen Formatgarnitur,
 Fig. 9 eine Draufsicht auf die Formatgarnitur der Fig. 9,
 Fig. 10-12 Schnitte durch die Formatgarnitur nach Fig. 10 entlang den Linien A-B, C-D und E-F.

[0017] In den folgenden Figuren sind dieselben Bezugszeichen für die gleichen Elemente verwendet worden, so daß von einer erneuten Vorstellung jeweils abgesehen wird.

[0018] Fig. 1 zeigt in vereinfachter Darstellung ein Format 14, wie es in einer Maschine gemäß der DE 36 24 09 G2 eingesetzt werden kann.

[0019] Die erfindungsgemäße Formatgarnitur kann natürlicherweise auch bei Doppelstrangmaschinen wie vom Typ PROTOS der Anmelderin Verwendung finden, wobei der Einfachheit halber hier zunächst eine Einzelstrangmaschine beschrieben wird.

[0020] Das Format 14 besteht gemäß Fig. 1 aus einem Formateinlaufteil 27, einer Deckleiste 28 sowie einem Unterformat 29. Das Formatband 13 ist jeweils am Formateintritt und am Formataustritt um Umlenkrollen 31 bzw. 32 geleitet, während dem Zigarettenpapierstrei-

fen 9 zum Umlenken ein Dorn 33 am Formateintritt zugeordnet ist.

[0021] Aus den Fig. 2-7 ist ersichtlich, daß das Format 14 im Formateinlaufteil 27 bzw. in der Deckleiste 28 mit Seitenführungsflächen 34 und 36 für das Formatband 13 bzw. dem Zigarettenpapierstreifen 9 versehen ist. Diese -im Querschnitt gesehen- von geraden Linien begrenzten Seitenführungsflächen 34 und 36 sind über eine am Boden des Formateinlaufteils 27 verlaufende Strangführungsfläche 37 für den Tabakstrang 7 miteinander verbunden. Die Strangführungsfläche 37 weist vom Anfang bis zum Ende des Formats 14 einen Radius auf, der im wesentlichen dem Radius des fertigen Zigarettenstranges 18 entspricht.

[0022] Die Seitenführungsflächen 34 und 36 münden -im Querschnitt gesehen- an jeder Stelle in Längsrichtung des Formats 14, tangential in die Strangführungsfläche 37 ein, daß heißt die Tangenten der Seitenführungsflächen 34 und 36 sind wendelförmig auf dem bezüglich seines Radius durchgehend gleichbleibenden zylindrischen Umfang der Strangführungsfläche 37 abgewickelt, so daß sich die Kanten des mit dem Formatband 13 entlang den Seitenführungsflächen 34 und 36 bzw. synchron mit dem Tabakstrang 7 entlang der Strangführungsfläche 37 bewegten Zigarettenpapierstreifen 9 kontinuierlich aneinander annähern und dabei den Tabakstrang 7 zunehmend einhüllen.

[0023] Die zunehmende Hüllbewegung des Zigarettenpapierstreifens 9 wird dabei, ausgehend vom Grund der Strangführungsfläche 37 und fortschreitend im Verlauf der mit konstantem Radius zunehmendem Hüllkurve bzw. Kontur der Strangführungsfläche 37 von den sich tangential anschließenden geraden Seitenführungsflächen 34 und 36 gelenkt, so daß eine knickfreie Abwicklung des Zigarettenpapierstreifens 9 erfolgt.

[0024] Die Seitenführungsflächen 34 und 36 bilden ausgehend vom Anfang des Formateinlaufteils 27 gemäß Fig. 2, eine zunehmend enger werdende V-Form gemäß Fig. 3 und 4, wobei eine Spiegelsymmetrie um die Achse 41 vorgesehen ist. Die Achse 41 ist lediglich zur Veranschaulichung in der Fig. 2 eingezeichnet. Nach Fig. 4 zur Fig. 5 erfolgt eine Annäherung dergestalt, daß die Kontur 38, bestehend aus den Seitenführungsflächen 34 und 36, sowie die Strangführungsfläche 37 asymmetrisch wird. Eine Asymmetrie erfolgt vor Erreichen einer vertikalen Ausrichtung einer der Seitenführungsflächen. In diesem Fall erreicht die Seitenführungsfläche 34 in Fig. 5 zuerst die vertikale Ausrichtung. Die Seitenführungsfläche 36 ist im Verhältnis hierzu noch nicht ganz soweit abgewickelt. Von hier ab verläuft die Veränderung der Lage der Seitenführungsfläche 34 zunächst bezüglich der Einwicklung des Stranges 7 unverändert weiter, wohingegen die Seitenführungsfläche 34 mit einem geringfügig kleineren Radius der Strangführungsfläche 37 tangential gegen den Tabakstrang 7 geneigt wird, um zunächst eine Kante des Zigarettenpapierstreifens 9 an den Tabakstrang 7 anzulegen, wie in Fig. 6 dargestellt ist. Anschließend wird gemäß Fig.

7 auch die gegenüberliegende Kante des Zigarettenpapierstreifens 9 durch zunehmende tangentielle Neigung der Seitenführungsfläche 36 um den Tabakstrang 7 herumgelegt, um diese dann zu beleimen und zu versiegeln.

[0025] In einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung, das nicht dargestellt ist, findet die Beleimung statt, während die Seitenführungsfläche 36 vertikal ausgerichtet ist.

[0026] Der mit der Erfindung erzielte Vorteil besteht insbesondere darin, daß mit relativ einfachen Arbeitsgängen definierte Führungsflächen in das Format eingebracht und bearbeitet werden können, und damit jederzeit in gleichbleibender Qualität reproduzierbar sind.

Darüber hinaus ist eine bessere Rundheit des Stranges gewährleistet. Ferner ist eine Umhüllung eines Stranges möglich, ohne daß Eindrücke oder Abdrücke im Zigarettenpapier verbleiben.

[0027] Fig. 8 zeigt eine Seitenansicht einer Formatgarnitur 14 eines weiteren Ausführungsbeispiels. Auch in diesem Ausführungsbeispiel ist ein Formateinlaufteil 27 vorgesehen, eine Deckleiste 28 und ein Unterformat 29. Die Seitenansicht der Fig. 8 ist teilweise gebrochen dargestellt, um die im Bereich der Führungsflächen vorgesehene Ausgestaltung deutlicher zu machen. Der Formateinlaufteil 27 geht in das Unterformat 29 in Strangförderrichtung über.

[0028] In Fig. 8 sind Koordinaten X und Y dargestellt. Der Zigarettenstrang wird von rechts nach links in der Fig. 9 in X-Richtung gefördert. Im Formateinlaufteil 27 ist in Y-Richtung weniger Material an der Formatgarnitur 14 vorgesehen, um ausreichend Platz im Übergang des zugeführten Tabakstrangs zu dem Format 14 zu gewährleisten.

[0029] Fig. 9 zeigt eine Draufsicht des Ausführungsbeispiels aus Fig. 8. Es ist insbesondere dargestellt, daß zwei Tabakstränge mit einer Formatgarnitur für eine Doppelstrangmaschine herstellbar sind. In dieser Darstellung ist auch die Z-Koordinate dargestellt.

[0030] In den Fig. 10-12 sind Schnitte des Formats 14 entlang den Schnittlinien A-B (Fig. 10), C-D (Fig. 11) und E-F (Fig. 12) dargestellt. Beim Schnitt der Fig. 12, der einer Darstellung des Formats 14 bzw. des Unterformats 29 in der Y-Z-Ebene an einer bestimmten Stelle X entspricht, existiert noch eine Symmetrie der beiden dargestellten Führungsflächen bzw. Konturen 38, wie durch die gleichen Winkel α in Fig. 12 angedeutet ist. Die Symmetrie ist anhand der Symmetrie-Achse 41 gut erkennbar.

[0031] In Fig. 10 und Fig. 11 ist aufgezeigt, daß die Kontur 38 nicht mehr symmetrisch ist. Fig. 10 und Fig. 11 zeigt das Unterformat 29. Die in diesen Figuren nicht dargestellte Überformat, bzw. die entsprechende Deckleiste 28 ist in der Form entsprechend angepaßt. Ein in diesen Figuren auch nicht dargestellter Formatfinger, der den Fachleuten bekannt ist und im Einlaufbereich des Formates dazu dient, den Tabakstrang etwas komprimiert auf den Umhüllungstreifen zu drücken und

gleichmäßig auf diesen aufzubringen, ist auch entsprechend den gewünschten Bedingungen angepaßt. Ferner sind in Fig. 11 Gewindelöcher 39 dargestellt, um die Deckleiste 28 mit dem Unterformat 29 zu verbinden und außerdem sind in Fig. 10 Bohrungen 40 vorgesehen, um das Unterformat 29 mit der Strangmaschine, die in diesen Figuren nicht dargestellt ist, zu verbinden.

Bezugszeichenliste

[0032]

7	Tabakstrang
9	Zigarettenpapierstreifen
13	Formatband
14	Format
27	Formateinlaufteil
28	Deckleiste
29	Unterformat
31	Umlenkrolle
32	Umlenkrolle
33	Dorn
34	Seitenführungsfläche
36	Seitenführungsfläche
37	Strangführungsfläche
38	Kontur
39	Gewindeloch
40	Bohrung
41	Symmetrieachse
X	Koordinate
Y	Koordinate
Z	Koordinate
α	Winkel

Patentansprüche

1. Formatgarnitur für eine Strangmaschine der tabakverarbeitenden Industrie zum Herstellen eines fortlaufenden umhüllten und im Querschnitt im wesentlichen kreisförmigen Stranges (7), mit Seitenführungsflächen (34, 36), die über eine gekrümmte Strangführungsfläche (37) miteinander verbunden sind, und wobei die Seitenführungsflächen (34, 36) und die Strangführungsflächen (37) in einem Schnitt senkrecht zur Strangförderrichtung (X) eine Kontur (38) bilden, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kontur (38) wenigstens bereichsweise in Strangförderrichtung (X) vor Erreichen einer im wesentlichen vertikalen Ausrichtung wenigstens einer Seitenführungsfläche (34, 36) asymmetrisch ist.
2. Formatgarnitur nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der von der Strangführungsfläche (37) herrührende Teil der Kontur (38) ein Kreisbogen ist.
3. Formatgarnitur nach Anspruch 1 und/oder 2, **da-**

durch gekennzeichnet, daß sich die Kontur (38) in Strangförderrichtung (X) kontinuierlich ändert.

4. Formatgarnitur nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Änderung dergestalt ist, daß die Länge des Kreisbogens sich vergrößert.
5. Formatgarnitur nach einem oder mehreren Ansprüchen 1 - 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kontur (38) in einem ersten Bereich symmetrisch und in einem zweiten Bereich, der weiter in Strangförderrichtung (X) angeordnet ist, asymmetrisch ist.
6. Formatgarnitur nach einem oder mehreren Ansprüchen 2 - 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Radius des Kreisbogens über die Länge der Formatgarnitur im wesentlichen konstant ist.
7. Formatgarnitur nach einem oder mehreren Ansprüchen 1 - 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Seitenführungsflächen (34, 36) wenigstens bereichsweise tangential in die Strangführungsfläche (37) übergehen.
8. Formatgarnitur nach einem oder mehreren Ansprüchen 1 - 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Seitenführungsflächen (34, 36) in einem Schnitt, im wesentlichen senkrecht zur Strangförderrichtung (X) gerade ausgestaltet sind.
9. Formatgarnitur nach einem oder mehreren Ansprüchen 1 - 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die im wesentlichen vertikale Ausrichtung der wenigstens einer Seitenführungsfläche (34, 36) einer Position entspricht, in der ein wenigstens mittelbar an dieser Fläche geführter Umhüllungsstreifen (9) zu beleimen ist.
10. Formatgarnitur nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Asymmetrie von zwei Kreisbogenabschnitten angrenzend an die jeweilige Seitenführungsfläche (34, 36) herrührt, mittels der ein Umfalten des Umhüllungsstreifens (9) realisierbar ist, wobei die Kreisbogenabschnitte an einer Mittelachse (41) der Strangführungsfläche (37) beginnen und sich unterschiedlich weit erstrecken.
11. Formatgarnitur nach einem oder mehreren Ansprüchen 1 - 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Länge der Seitenführungsflächen (34, 36) in einem Schnitt (Y-Z-Ebene) senkrecht zur Strangförderrichtung (X) in Strangförderrichtung (X) zunächst zunimmt, um anschließend kleiner zu werden.
12. Formatgarnitur nach einem oder mehreren Ansprüchen 1 - 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** wenigstens zwei Gruppen mit je zwei Seitenführungsflächen (34, 36) und einer Strangführungsfläche (37)

im wesentlichen parallel nebeneinander vorgesehen sind.

13. Strangmaschine der tabakverarbeitenden Industrie zum Herstellen eines fortlaufenden umhüllten Stranges (7), insbesondere eines Tabakstranges oder eines Filterstranges, mit einer Formatgarnitur nach einem oder mehreren Ansprüchen 1 - 12.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

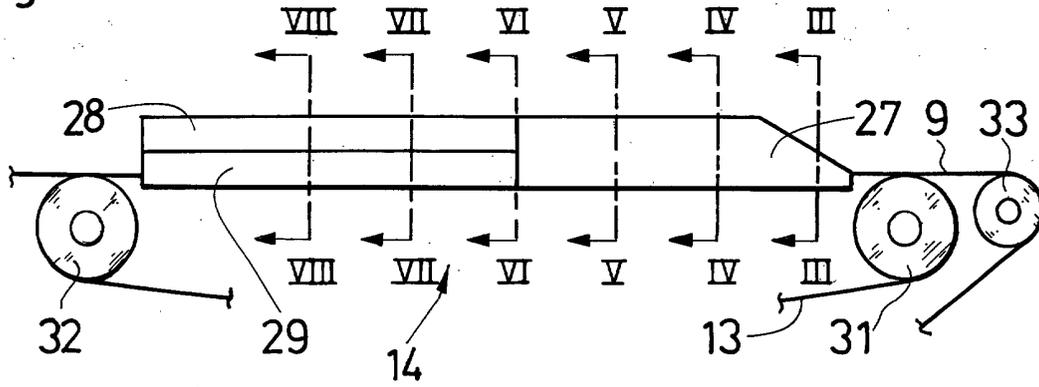


Fig. 2

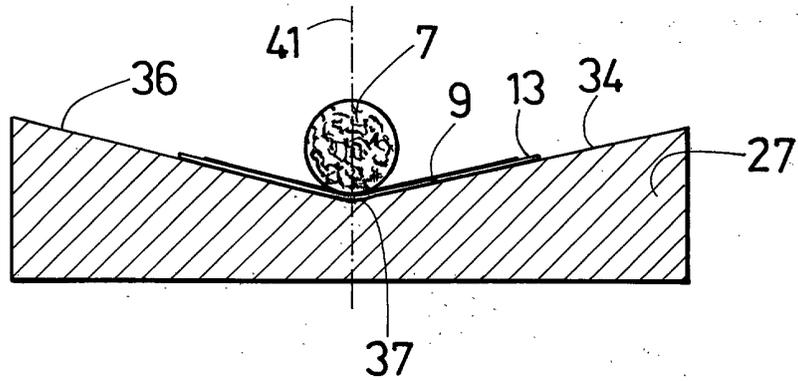


Fig. 3

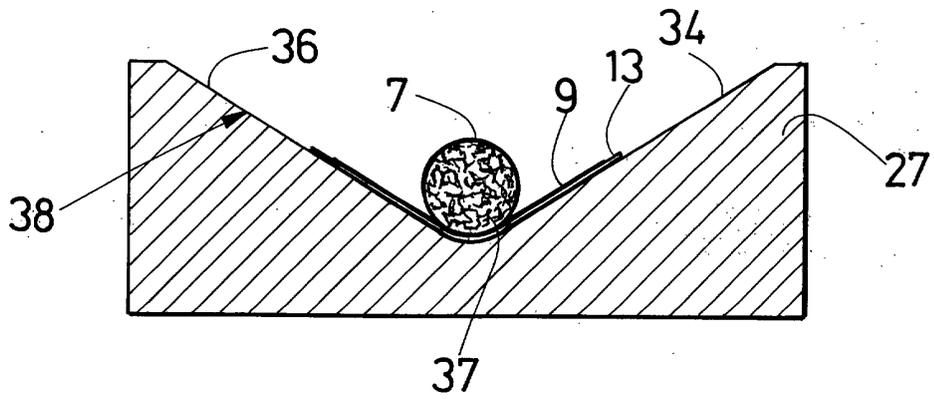


Fig. 4

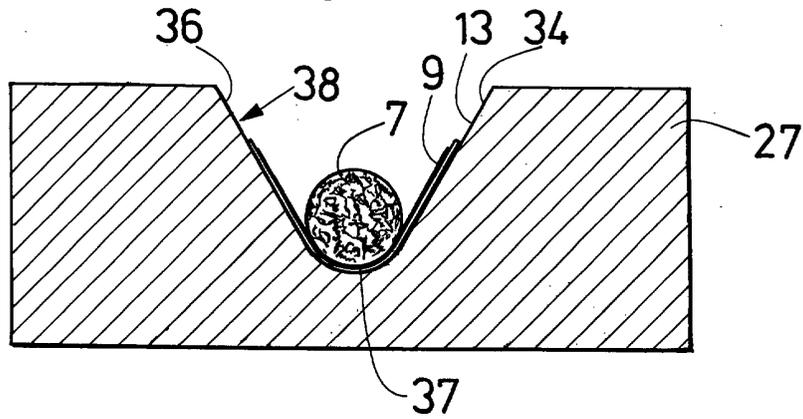


Fig. 5

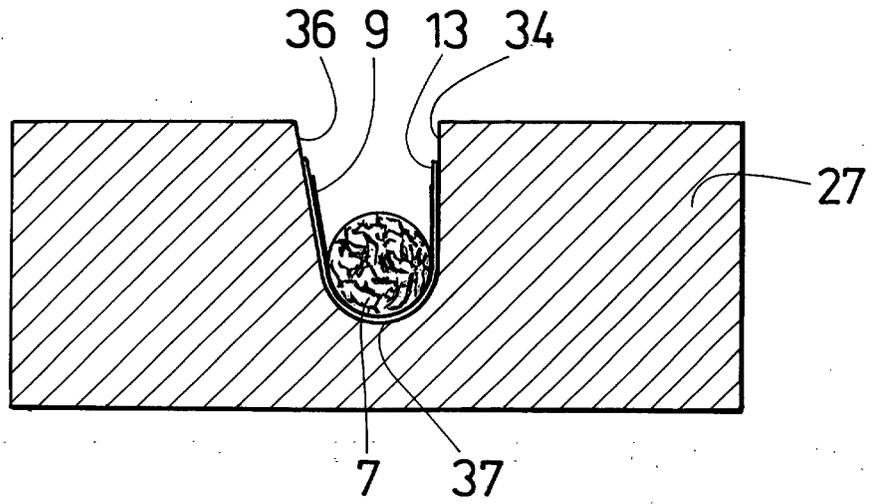


Fig. 6

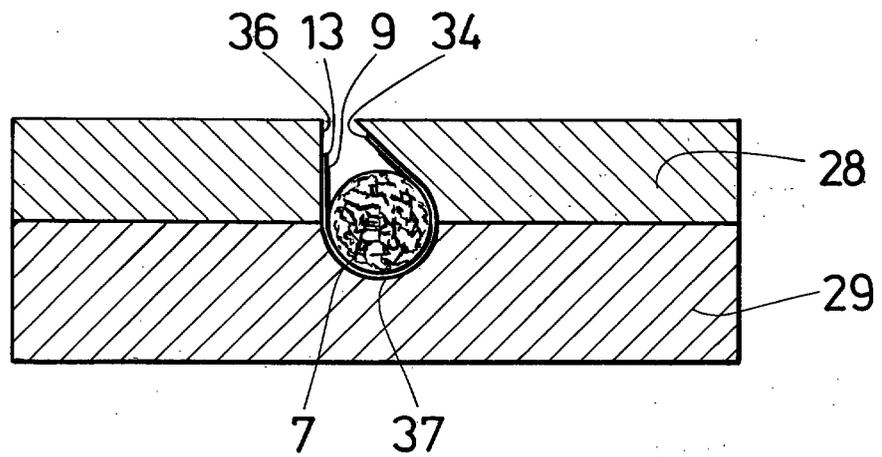
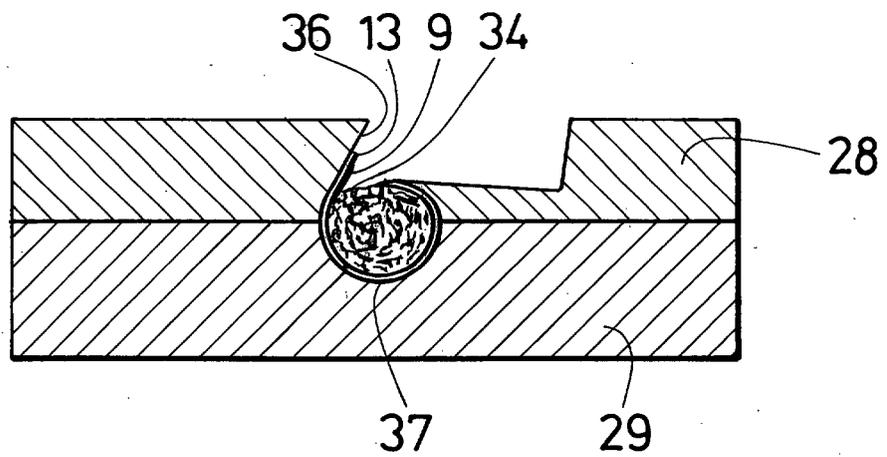


Fig. 7



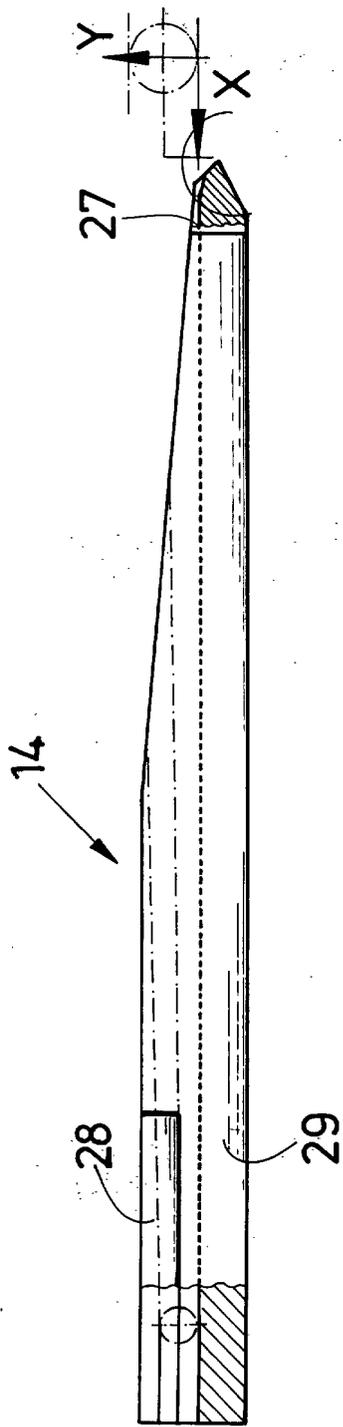


Fig. 8

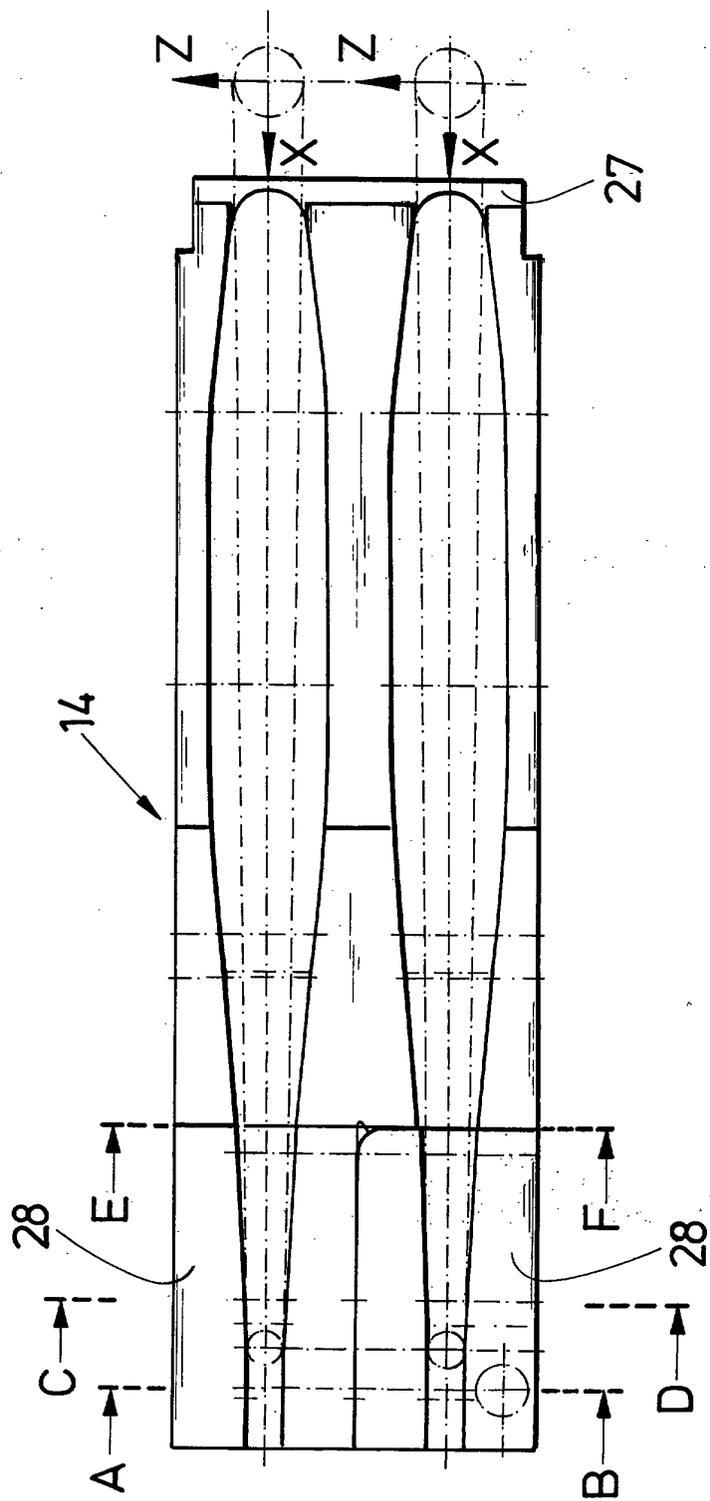
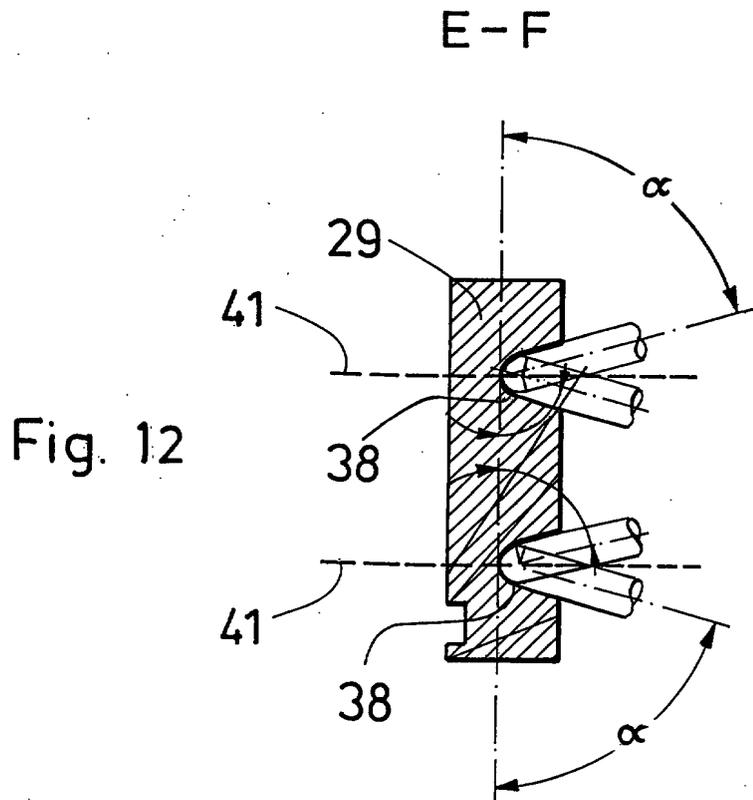
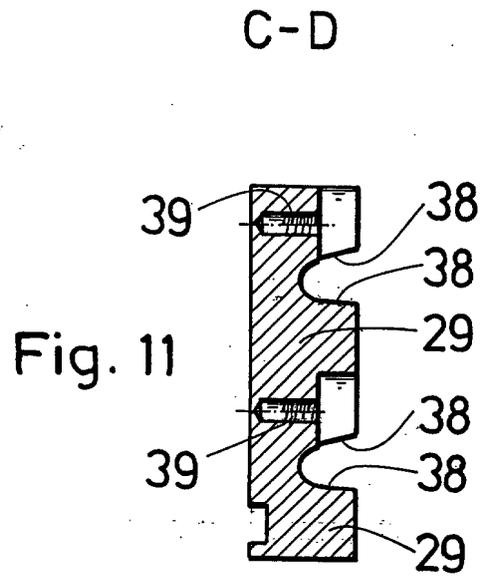
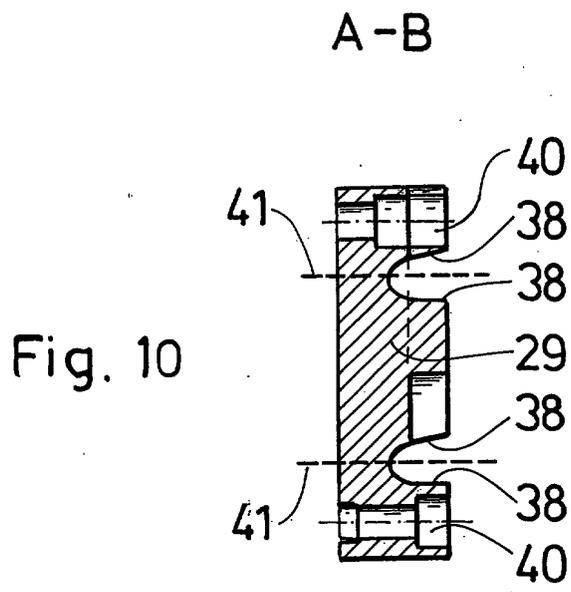


Fig. 9





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 01 7495

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.CI.7)
A	WO 96 14761 A (ROTHMANS INTERNATIONAL SERVICES LIMITED) 23. Mai 1996 (1996-05-23) * das ganze Dokument *	1	A24C5/18
A	EP 0 390 234 A (TURMAC TOBACCO COMPANY) 3. Oktober 1990 (1990-10-03) * das ganze Dokument *	1	
A	DE 19 78 172 U (HAUNI-WERKE KÖRBER) * das ganze Dokument *	1	
A,D	DE 36 24 098 A (HAUNI-WERKE KÖRBER) 12. Februar 1987 (1987-02-12) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.CI.7)
			A24C A24D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 4. Dezember 2002	Prüfer Riegel, R
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 Patentdokument, 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	

EPC FORM 1503 03.82 (P4C003)

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

EP 02 01 7495

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.

04-12-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9614761	A	23-05-1996	AT 181212 T	15-07-1999
			DE 69510364 D1	22-07-1999
			DE 69510364 T2	18-11-1999
			DK 790782 T3	13-12-1999
			EP 0790782 A1	27-08-1997
			ES 2135100 T3	16-10-1999
			WO 9614761 A1	23-05-1996
			GR 3031091 T3	31-12-1999

EP 390234	A	03-10-1990	NL 8900787 A	16-10-1990
			AT 89135 T	15-05-1993
			AU 619656 B2	30-01-1992
			AU 5052390 A	04-10-1990
			CA 2011324 A1	30-09-1990
			DE 69001577 D1	17-06-1993
			DE 69001577 T2	19-08-1993
			DK 390234 T3	27-09-1993
			EP 0390234 A1	03-10-1990
			ES 2041116 T3	01-11-1993
			JP 2009750 C	02-02-1996
			JP 2273168 A	07-11-1990
			JP 7024565 B	22-03-1995
			NZ 232646 A	26-11-1991
			US 5024241 A	18-06-1991
			ZA 9002222 A	28-12-1990

DE 1978172	U		KEINE	

DE 3624098	A	12-02-1987	DE 3624098 A1	12-02-1987
			GB 2178641 A ,B	18-02-1987
			IT 1191811 B	23-03-1988
			JP 2008599 C	11-01-1996
			JP 7036749 B	26-04-1995
			JP 62122572 A	03-06-1987
			US 4732165 A	22-03-1988

EPO FORM P/0461

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