(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 625 799 A1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
15.02.2006 Patentblatt 2006/07

(51) Int Cl.:
A24D 3/02 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **05013540.9**

(22) Anmeldetag: **23.06.2005**

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

(30) Priorität: **09.08.2004 DE 102004038775**

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

(72) Erfinder:
- **Wolff, Stephan**
  21509 Glinde (DE)
- **Glogasa, Joachim**
  21502 Geesthacht (DE)
- **Meyer, Ralf**
  29581 Gerdau / Bohlsen (DE)

(74) Vertreter: **Seemann, Ralph**
Patentanwälte
Seemann & Partner
Ballindamm 3
20095 Hamburg (DE)

(54) Anordnung zur Herstellung wenigstens eines Filterstrangs

(57) Die Erfindung betrifft eine Anordnung zur Herstellung wenigstens eines Filterstrangs für Produkte der Tabak verarbeitenden Industrie mit einer Filtermaterialbahnaufbereitungseinrichtung (20), insbesondere Filtertowstreifenaufbereitungseinrichtung, und einer Filterstrangbildungseinrichtung (40). Die Anordnung wird dadurch weitergebildet, dass eine Filtermaterialbahnüberführungseinrichtung (30) zwischen der Filtermaterialbahnaufbereitungseinrichtung (20) und der Filterstrangbildungseinrichtung (40) vorgesehen ist.

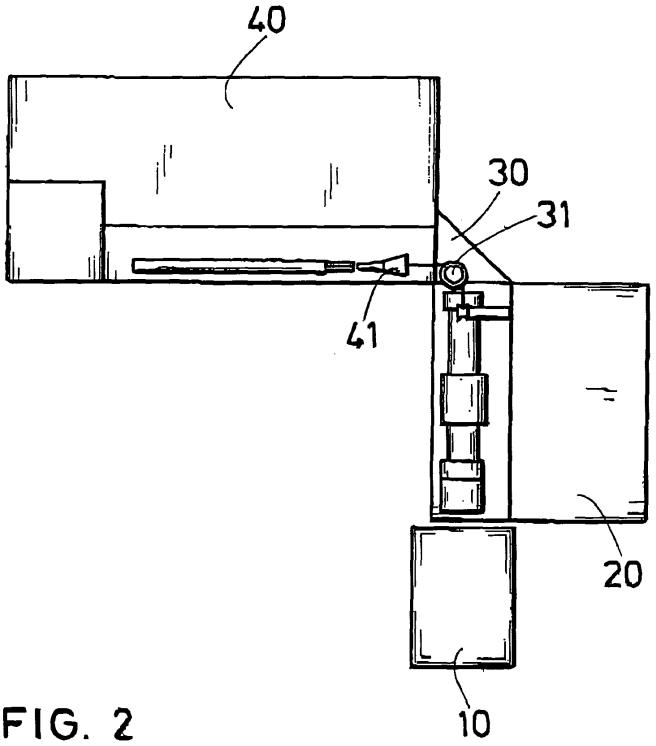

FIG. 2

EP 1 625 799 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Anordnung zur Herstellung wenigstens eines Filterstrangs für Produkte der Tabak verarbeitenden Industrie mit einer Filtermaterialbahnaufbereitungseinrichtung, Insbesondere Filtertowstreifenaufbereitungseinrichtung, und einer Filterstrangbildungseinrichtung. Darüber hinaus betrifft die Erfindung die Verwendung einer Filtermaterialbahnübertragungseinrichtung.

[0002] In den Dokumenten DE 42 09 789 A1 und DE 43 08 093 A1 Ist jeweils eine Maschine zum Aufbereiten von Filtertowmaterial für die Herstellung von Filterstäben Im Strangverfahren beschrieben. Mit diesen bekannten Vorrichtungen werden Filterstäbe Im Zweistrang-Verfahren hergestellt. Dabei werden Filtertowstreifen, z.B. aus Celluloseacetatfäden, von einem Ballen abgezogen, durch Recken und Behandeln mit Weichmacher, z.B. Triacetin, aufbereitet und in einer gewünschten Form und Konsistenz zur Weiterverarbeitung unmittelbar an eine Filterstrangeinheit abgegeben, welche aus dem aufbereiteten Filtertowstreifen durch Umhüllung mit einem Hüllmaterialstrelfen einen Filterstrang herstellt, Der Filterstrang wird anschließend in Filterstäbe für Zigaretten oder andere stabförmige Rauchartikel geschnitten.

[0003] Gemäß dem Stand der Technik Ist die Filtertowaufbereitungsvorrichtung unmittelbar mit der Filterstrangeinheit gekoppelt. Mit anderen Worten wird der aufbereitete Filtertowstreifen direkt, d.h. ohne Zwischenförderorgan, von der Aufbereitungsvorrichtung in die Filterstrangeinheit transportiert.

[0004] Bewährte Aufbereitungsgeräte werden unter der Bezeichnung AF 2, AF 3 und AF 4 von der Patentanmelderin gebaut und vertrieben. Filterstrangmaschinen der beschriebenen Art der Patentanmelderin sind unter der Bezeichnung KDF 2, KDF 3, und KDF 4 bekannt.

[0005] Außerdem ist in DE 43 00 841 A1 eine Vorrichtung zum Herstellen eines Filterstrangs offenbart, wobei der Towballen entfernt von der Filteraufbareitungsmaschine sowie Strangherstellungsmaschine angeordnet ist. Der Filtermaterlaistreifen wird vom Towballen abgezogen und über ein pneumatisches Fördersystem der Aufbereitungsmaschine zugeführt.

[0006] Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Aufbereitungs- und Strangbildungsanordnung für Filtertow bereitzustellen, bei der es möglich sein soll, die Aufbereitungs- und Strangbildungsanordnung leicht an räumliche Verhältnisse anzupassen.

[0007] Gelöst wird diese Aufgabe durch eine Anordnung zur Herstellung wenigstens eines Filterstrangs für Produkte der Tabak verarbeitenden Industrie mit einer Filtermaterialbahnaufbereltungseinrichtung, Insbesondere Filtertowstreifenaufbereitungseinrichtung, und einer Filterstrangbildungseinrichtung, die dadurch weitergebildet wird, dass eine Filtermaterialbahnüberführungseinrichtung zwischen der Filtermaterialbahnaufbereitungseinrichtung und der Filterstrangbildungseinrichtung vorgesehen ist.

[0008] Mittels dieser erfindungsgemäßen vorgeschlagenen Maßnahme sind die Filtermaterialaufbereitungseinrichtung und die Filterstrangbildungseinrichtung getrennt voneinander aufstellbar, wobei mittels der Filtermaterialbahnüberführungseinrichtung der aufbereitete Filtermaterialstreifen zu der Filterstrangbildungseinrichtung geführt wird. Hierdurch sind die Filtermaterialbahnaufbereltungseinrichtung und die Filterstrangbildungseinrichtung über die dazwischen geschaltete Filtermaterlalbahnüberführungseinrichtung als eine Art Zwischenförderer verbunden. Somit werden die Aufstellungsmöglichkeiten einer Filterherstellungsmaschine deutlich erhöht, da der Filtermaterialstreifen nach Verlassen des Towaufbereiters in eine Art Zwischenstrecke zur Strangmaschine gefördert wird. Gegenüber der direkten Verbindung bzw. Kopplung einer Filtermaterlalbahnaufbereitungseinrichtung und einer Filterstrangbildungseinrichtung werden erfindungsgemäß die beiden Einrichtungen entkoppelt, wobei die beiden Einrichtungen räumlich versetzt zueinander angeordnet sind bzw. sein können. Aufgrund der flexiblen räumlichen Anordnung der Filtermaterialbahnaufbereltungseinrichtung und der Filterstrangbildungseinrichtung werden die gegebenen Platz- bzw. Raumverhältnisse optimal ausgenutzt, da durch den Erfindungsgegenstand zahlreiche vorbestimmte Aufstellungsvarianten für die Maschinenkombination möglich sind.

[0009] Hierzu ist es zweckmäßigerweise vorgesehen, dass die Filtermaterialbahnüberführungseinrichtung die Förderung des Filtermaterialstreifens unterstützende Transportmittel aufweist, so dass der aufbereitete Filtermateriaistreifen zuverlässig vom Towaufbereiter zur Strangmaschine geführt wird.

[0010] Nach einer bevorzugten Ausgestaltung der Anordnung weist die Filtermaterialbahnüberführungseinrlchtung eine Umlenkeinrichtung zur Umlenkung des Filtermaterlaistralfens auf. Dadurch wird erreicht, dass die Filtermaterialbahnaufbereltungseinrichtung und die Flllterstrangbildungseinrichtung winkelig zueinander angeordnet sein können, so dass die Förderung des Filtermaterialstrelfens in der Aufbereitungseinrichtung und in der Strangbildungseinrichtung in zwei verschiedenen vertikalen Ebenen ausgeführt wird und die Ebenen in einem vorbestimmten Winkel sich schneiden.

[0011] Eine exakte Umlenkung und Förderung eines Filtermaterialstreifens aus der Aufbereitungseinrichtung in die Förderebene der Strangbildungseinrichtung wird erreicht, wenn die Flltermaterialüberführungseinrichtung und/oder die Umlenkeinrichtung wenigstens einen Antrieb aufweisen.

[0012] Insbesondere ist als Transportmittel und/oder Umlenkeinrichtung wenigstens eine Rolle vorgesehen. Außerdem ist es möglich, dass als Transportmittel und/oder Umlenkeinrichtung mehrere Rollen vorgesehen sind, so dass der oder die aufbereiteten Filtermaterialstreifen zuverlässig vom Towaufbereiter zur Strangmaschine gefördert werden.

[0013] Eine sichere Führung des oder der aufbereiteten Filtermaterialbahnen In der erfindungsgemäßen Überführungseinrichtung wird dadurch erreicht, dass die wenigstens eine Rolle nutförmig, insbesondere V-förmig oder U-förmig, ausgebildet ist. Dadurch wird verhindert, dass ein geförderter Materialstreifen von einer Transportrolle rutscht.

[0014] Eine bevorzugte Weiterbildung zeichnet sich dadurch aus, dass die Filtermaterialbahnaufbereitungseinrichtung zur Aufbereitung mehrerer Filtermaterialstreifen ausgebildet Ist. Dadurch wird die Leistungsfähigkeit einer erfindungsgemäßen Anordnung deutlich erhöht, da mehrere, insbesondere zwei, Filtermaterialstreifen parallel nebeneinander und gleichzeitig aufbereitet werden.

[0015] Ferner ist insbesondere die Filterstrangbildungseinrichtung zur Bildung mehrerer Filterstränge ausgebildet, so dass beispielsweise im Doppelstrangverfahren eine Strangmaschine zwei Filterstränge herstellt.

[0016] Außerdem ist es von Vorteil, wenn die Filtermaterialbahnaufbereitungseinrichtung und die Filterstrangbildungseinrichtung räumlich versetzt zueinander angeordnet sind. Insbesondere wird dadurch eine Entkopplung der beiden Einrichtungen erreicht. Somit können die Filtermaterialbahnaufbereitungseinrichtung und die Filterstrangbildungseinrichtung bezogen auf die Förderrichtung des oder der Filtermaterialstreifen unterschiedlich in einem Raum angeordnet werden.

[0017] Vorzugsweise sind die Filtermaterialbahnaufbereitungseinrichtung und die Filterstrangbildungseinrichtung In einem vorbestimmten Winkel, Insbesondere 90° oder 180°, zueinander angeordnet. Hierdurch ergibt sich eine L-förmige bzw. U-förmige Anordnung der beiden Einrichtungen.

[0018] Vorteilhafterweise sind ferner die Filtermaterialbahnaufbereitungseinrichtung und die Filterstrangbildungseinrichtung übereinander und/oder nebeneinander versetzt angeordnet, wodurch die räumlichen Verhältnisse optimal ausgenutzt werden können.

[0019] Des Weiteren wird die Aufgabe gelöst durch die Verwendung einer Filtermaterialbahnüberführungseinrichtung In einer voranstehend beschriebenen, erfindungsgemäßen Anordnung. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Filtermaterialbahnübertragungseinrichtung ergeben sich aus den voranstehenden Ausführungen, so dass auf die obigen Ausführungen ausdrücklich verwiesen wird.

[0020] Die Erfindung wird nachstehend ohne Beschränkung des allgemeinen Erfindungsgedankens anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnungen exemplarisch beschrieben, auf die im Übrigen bezüglich aller im Text nicht näher erläuterten erfindungsgemäßen Einzelheiten ausdrücklich verwiesen wird. Es zeigen:

Fig. 1a, Fig.1b schematisch jeweils eine Draufsicht auf eine Anordnung einer Aufbereitungseinheit und einer Strangeinheit zur Herstellung eines bzw. zweier Filterstränge gemäß dem Stand der Technik;

Fig. 2 eine Draufsicht auf eine erfindungsgemäße L-förmige Anordnung einer Aufbereitungseinheit und einer Strangeinheit;

Fig. 3 eine erfindungsgemäße L-förmige Anordnung einer Aufbereitungseinheit und Strangeinheit zur Herstellung von zwei Filtersträngen im Doppelstrangverfahren;

Fig. 4a, Fig. 4b schematisch jeweils Ausgestaltungen einer Anordnung von Transportrollen in einer erfindungsgemäßen Überführungseinrichtung;

Fig.5 eine Draufsicht auf eine U-förmige Anordnung einer Aufbereitungseinheit und Strangeinheit für die Herstellung eines Filterstrangs und

Fig. 6 eine Draufsicht auf eine U-förmige Anordnung zur Herstellung von zwei Filtersträngen Im Doppelstrangverfahren.

[0021] In den folgenden Figuren sind jeweils gleiche oder gleichartige Elemente bzw. entsprechende Teile mit denselben Bezugszlffern versehen, so dass von einer entsprechenden erneuten Vorstellung abgesehen wird.

[0022] In den Figuren 1a und 1 b sind In einer schematischen Draufsicht eine Anordnung einer Aufbereitungseinheit 20 und einer Strangeinheit 40 zur Herstellung eines Filterstrangs bzw. zweier Filterstränge gemäß dem Stand der Technik gezeigt.

[0023] Bei der in Fig. 1a dargestellten Ausführung wird von einem Filtertowballen 10 ein Filtertowstreifen abgezogen und zu einer Aufbereitungseinhelt 20 gefördert. In der Aufbereitungseinheit 20 wird der Filtertowstreifen nach dem Abziehen vom Filtertowballen 10 gereckt, ausgebreitet und mit Tröpfchen von Weichmachern, z.B. Triacetln, besprüht, so dass die Oberflächen der Fäden oder Fasern des Materialstreifens angelöst werden, so dass diese verkleben. Der so aufbereitete Materialstreifen wird nachfolgend zu einer Strangeinheit 40 mit einem so genannten Einlauftrichter 41 und einer nachgeordneten Formatgarnitur gefördert und übergeben.

[0024] In der Strangeinheit 40 wird der aufbereitete Filtertowstreifen mittels eines Hüllmaterialstreifens umhüllt und zu einem Filterstrang hergestellt, der anschließend in Filterstäbe für Zigaretten oder andere Tabakerzeugnisse geschnitten wird.

[0025] Bei der in Fig. 1 b dargestellten Ausführung ist die Aufbereitungseinheit 20 und die Strangeinheit 40 zur

Herstellung von Flltersträngen im Doppelstrangverfahren ausgebildet. Hierbei werden von zwei Filtertowballen 10 jeweils ein Filtermaterialstreifen abgezogen und jeweils separat In der Aufbereltungseinhelt 20 aufbereitet und an die doppeibahnige Strangeinheit 40 übergeben.

[0026] Bei den in Fig. 1a und 1b gezeigten Anordnungen sind die Aufbereitungseinheit 20 und die Strangeinheit 40 unmittelbar miteinander gekoppelt, so dass der aufbereitete Filtermaterialstreifen zwischenförderorganfrei von der Aufbereitungseinheit 20 an die Strangeinheit 40 direkt übergeben wird. Die Aufbereitungs- und Strangbildungsprozesse sind in den Dokumenten DE 42 09 606 A1, DE 43 08 093 A1 und DE 42 09 789 A1 ausführlich beschrieben, so dass auf den Offenbarungsgehalt dieser Dokumente ausdrücklich verwiesen wird. Die Offenbarung der genannten Dokumente wird ausdrücklich In die Offenbarung der vorliegenden Patentanmeldung aufgenommen.

[0027] In Fig. 2 ist eine erfindungsgemäße L-förmige Anordnung einer Aufbereitungseinheit 20 und einer Strangeinheit 40 gezeigt, wobei die Aufbereitungseinheit 20 und die Strangeinheit 40 Im rechten Winkel zueinander angeordnet sind. Um den in der Aufbereitungseinheit 20 aufbereiteten Filtermaterialstreifen der Strangeinheit 40 zuzuführen, ist eine Umienkeinheit 30 mit einer Umlenkrolle 31 zwischen der Aufbereitungseinheit 20 und der Strangeinheit 40 vorgesehen.

[0028] Durch die erfindungsgemäße Umlenkeinheit 30 wird eine Filtermaterialbahnüberführungseinrichtung zwischen der Aufbereitungseinheit 20 und der Strangeinheit 40 ausgebildet, so dass hierdurch die Aufbereitungseinheit 20 und die Strangeinheit 40 unabhängig voneinander aufgestellt werden können. Insbesondere wird durch eine L-förmige Anordnung der Aufbereitungseinheit 20 und der Strangeinheit 40 das Platzangebot in einem Raum bzw. einer Fabrik besser ausgenutzt. Insgesamt ergeben sich zahlreiche Aufstellvarianten für eine gewünschte Kombination einer derartigen Maschine. Mittels der Umlankeinheit 30 wird eine Entkopplung der Aufbereitungseinheit 20 und der Strangeinheit 40 erreicht, da die Aufbereitungseinheit 20 und die Strangeinheit 40 räumlich entfernt voneinander aufgestellt werden können.

[0029] Bei der in Fig. 2 schematisch dargestellten Anordnung wird ein Filterstrang herstellt.

[0030] In Fig. 3 ist ebenfalls eine L-förmige Anordnung einer Aufbereitungseinheit 20 und einer Strangeinheit 40 zur Herstellung von Filtersträngen im Doppelstrangverfahren dargestellt, wobei zwischen der rechtwinkellgen Anordnung der Aufbereitungseinheit 20 und der Strangeinheit 40 die Umlenkeinhelt 30 angeordnet ist. Die Umlenkeinheit 30 verfügt neben der Umlenkrolle 31 für beide Filtermaterialstreifen über jeweils eine Führungsrolle 32 für Jeweils einen Filtermaterialstrolfen. Zweck der Führungsrollen 32 Ist das Auseinanderführen der beiden Towstrelfen, um sie annähernd rechtwinklig jeweils einem Einlauftrichter 41 zuzuführen. Die Führungsrollen 32 sind so angeordnet, dass beide Towstreifen die gleiche Länge haben.

[0031] In Fig. 4a ist schematisch eine seitliche Ansicht der Umlenkeinheit 30 mit der Anordnung der Rollen 31, 32 dargestellt, wie sie in Fig. 3 gezeigt ist. Die Umlenkrolle 31 ist als doppelte Rolle ausgebildet, so dass die beiden geförderten Filtermaterialstreifen in einer Nut der V-förmigen Rolle 31 geführt werden. Anschließend werden die beiden Filtermaterialstreifen getrennt über die beiden Führungsrollen 32 zu jeweils dem zugehörigen Einlauftrichter 41 geführt. Die Umlenkrolle 31 und die Führungsrolle 32 werden jeweils von einem Einzelantrieb rotiert. In einer alternativen Ausführung ist als Antrieb für die Umlenkrolle 31 und die Führungsrollen 32 ein Zahnriemen oder dergleichen vorgesehen.

[0032] In Fig. 4b ist eine alternative Anordnung der Umlenkrolle 31 und der Führungsrollen 32 dargestellt, wobei die Umlenkrolle 31 und die Führungsrollen 32 in Transportrichtung der beiden Filtermaterialstreifen angeordnet sind. Hierdurch ergibt sich eine geneigte Anordnung der Rollen. Um eine sichere Führung der Filtermaterialstreifen zu gewährleisten, sind sowohl die Umlenkrolle 31 als auch die Führungsrollen 32 mit einer nutförmigen vertieften Umlauffläche ausgebildet.

[0033] Bei den Ausführungsbeispielen in Fig. 5 und Fig. 6 sind die Aufbereitungseinheit 20 und die Strangeinheit 40 zur Herstellung eines Filterstrangs bzw. zweier Filterstränge zusammen mit der Umlenkeinheit 30 U-förmig angeordnet. Hierdurch ergibt sich eine Nebeneinanderstellung der Aufbereftungseinhelt und der Strangeinheit 40.

[0034] In entsprechender Weise lassen sich gemäß dem in Fig. 6 dargestellten Ausführungsbeispiel die Aufbereitungseinheit 20 und die Strangeinheit 40 über Eck und versetzt zueinander anordnen, so dass gemäß dieser Ausführung zwei Filterstränge hergestellt werden.

[0035] Selbstverständlich ist es im Rahmen der Erfindung möglich weitere Möglichkeiten der Aufstellung einer Aufbereitungseinheit 20 und einer Strangeinheit 40 zusammen mit einer Umlenkeinheit 30 vorzusehen. Beispielsweise ist es im Rahmen der Erfindung denkbar, dass die Aufbereitungseinheit 20 und die Strangeinheit 40 übereinander angeordnet werden, so dass der bzw. die Filtermaterialstreifen über die Umlenkeinheit 30 nach unten oder nach oben geführt werden.

Bezugszeichenliste

[0036]

10	Filtertowballen
20	Aufbereitungseinheit
30	Umlenkeinheit
31	Umlenkrolle
32	Führungsrolle
40	Strangeinheit
41	Einlauftrichter

Patentansprüche

1. Anordnung zur Herstellung wenigstens eines Filterstrangs für Produkte der Tabak verarbeitenden Industrie mit einer Filtermaterialbahnaufbereitungseinrichtung (20), insbesondere Filtertowstreifenaufbereitungseinrichtung, und einer Filterstrangbildungseinrichtung (40), **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Filtermaterialbahnüberführungseinrichtung (30) zwischen der Filtermaterialbahnaufbereitungseinrichtung (20) und der Filterstrangbildurtgseinrichtung (40) vorgesehen ist.

2. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Filtermaterialbahnüberführungseinrichtung (30) die Förderung des Filtermaterialstreifens unterstützende Transportmittel aufweist.

3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Filtermaterialbahnüberführungseinrichtung (30) eine Umlenkeinrichtung (31, 32) zur Umlenkung des Filtermaterialstreifens aufweist.

4. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Filtermaterialbahnüberführungseinrichtung (30) und/oder die Umlenkeinrichtung (31, 32) wenigstens einen Antrieb aufweisen.

5. Anordnung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Transportmittel und/oder Umlenkeinrichtung wenigstens eine Rolle (31, 32) vorgesehen ist.

6. Anordnung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine Rolle (31, 32) nutförmig, insbesondere V-förmig oder U-förmig, ausgebildet ist.

7. Anordnung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Filtermaterialbahnaufbereltungseinrichtung (20) zur Aufbereitung mehrerer Filtermaterialstreifen ausgebildet ist.

8. Anordnung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Filterstrangbildungseinrichtung (40) zur Bildung mehrerer Filterstränge ausgebildet ist.

9. Anordnung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flitermaterialbahnaufbereitungseinrichtung (20) und die Filterstrangbildungseinrichtung (40) räumlich versetzt zueinander angeordnet sind.

10. Anordnung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Filtermaterialbahnaufbereitungseinrichtung (20) und die Filterstrangbildungseinrichtung (40) in einem vorbestimmten Winkel, vorzugsweise 90°, zueinander angeordnet sind.

11. Anordnung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Filteraufbereitungseinrichtung (20) und die Filterstrangbildungseinrichtung (40) übereinander und/oder nebeneinander angeordnet sind.

12. Verwendung einer Filtermaterialbahnübertragungseinrichtung (30) in einer Anordnung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 11.

STAND DER TECHNIK

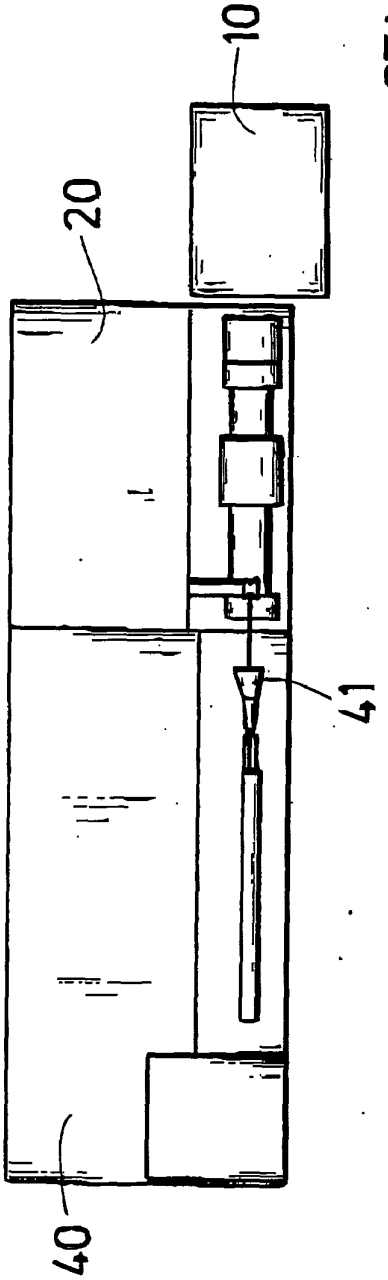

FIG. 1a

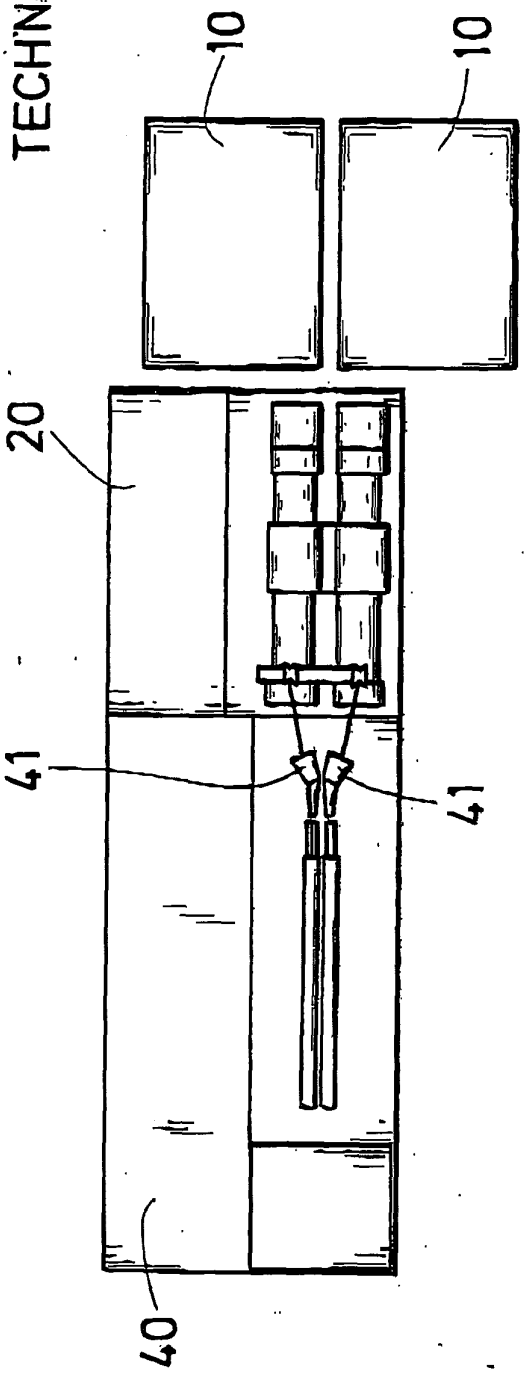

FIG. 1b

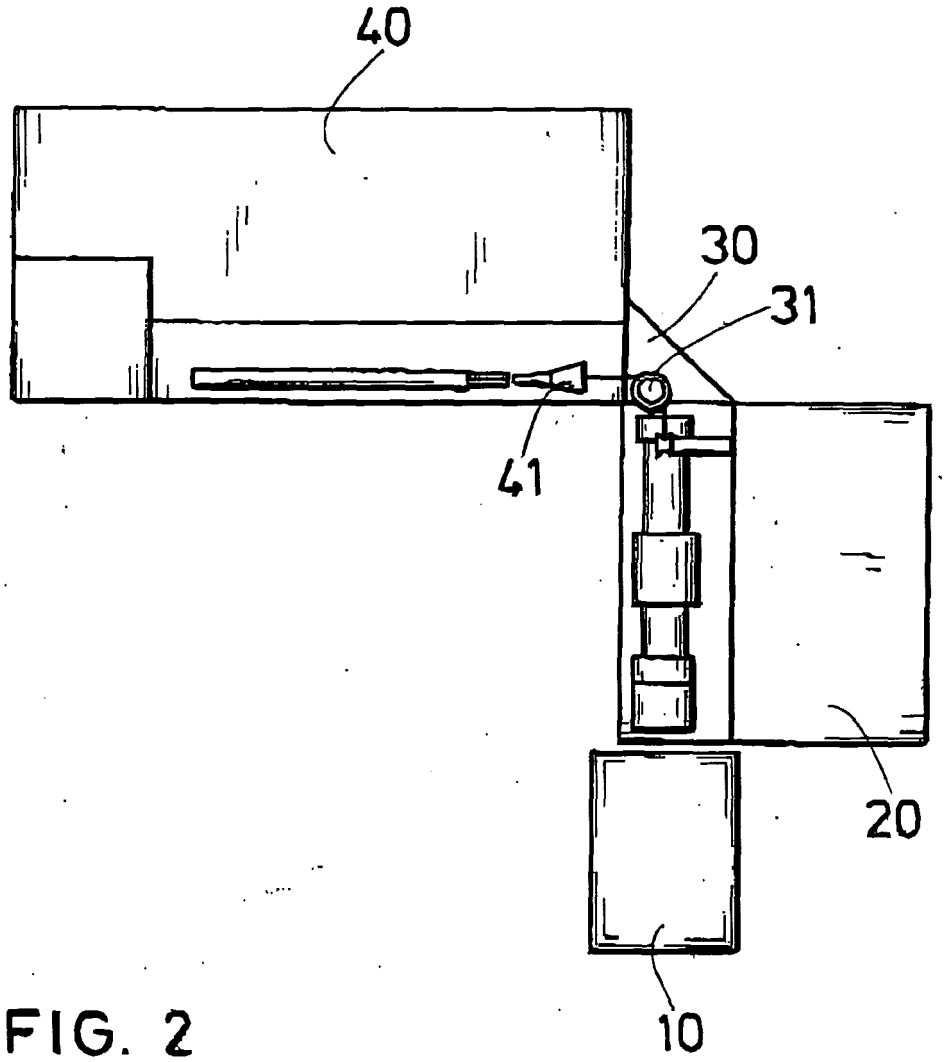

FIG. 2

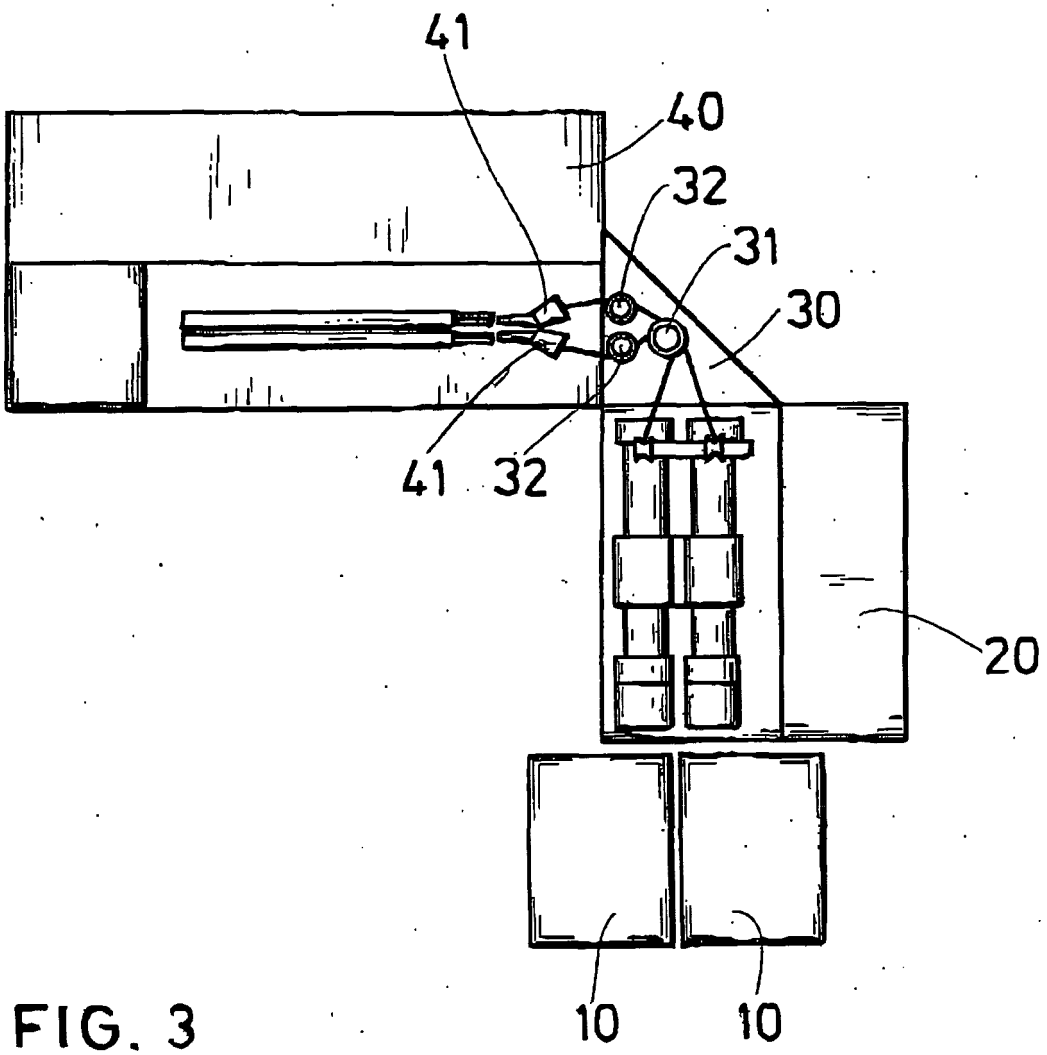

FIG. 3

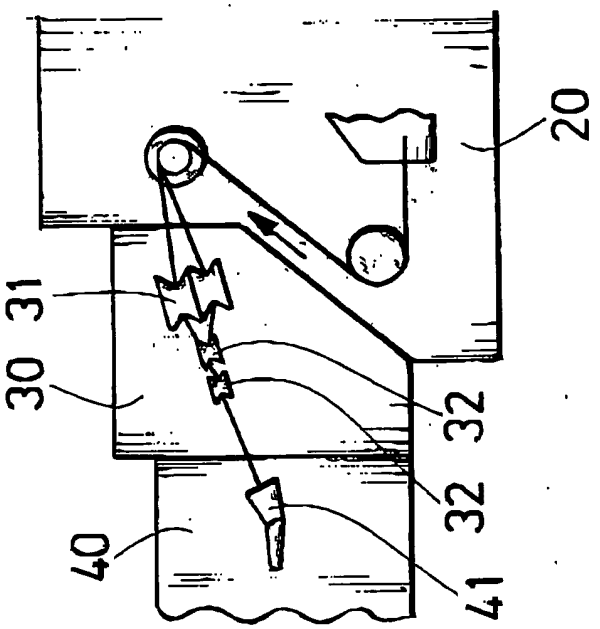

FIG. 4b

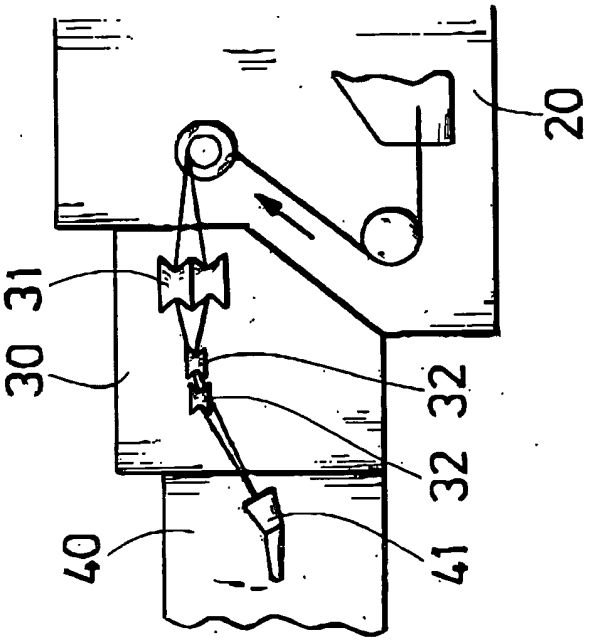

FIG. 4a

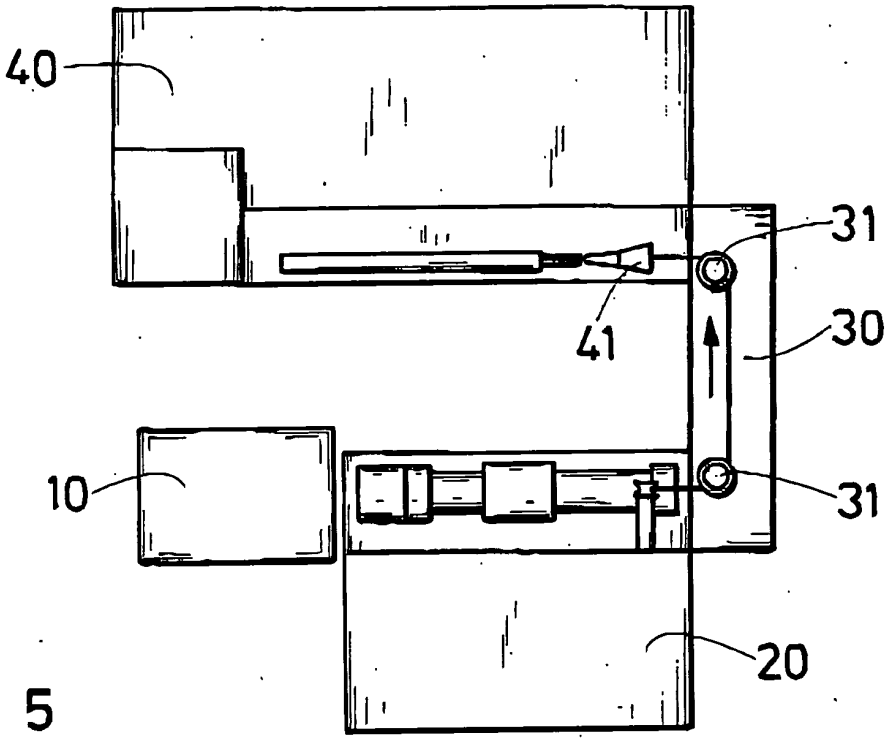

FIG. 5

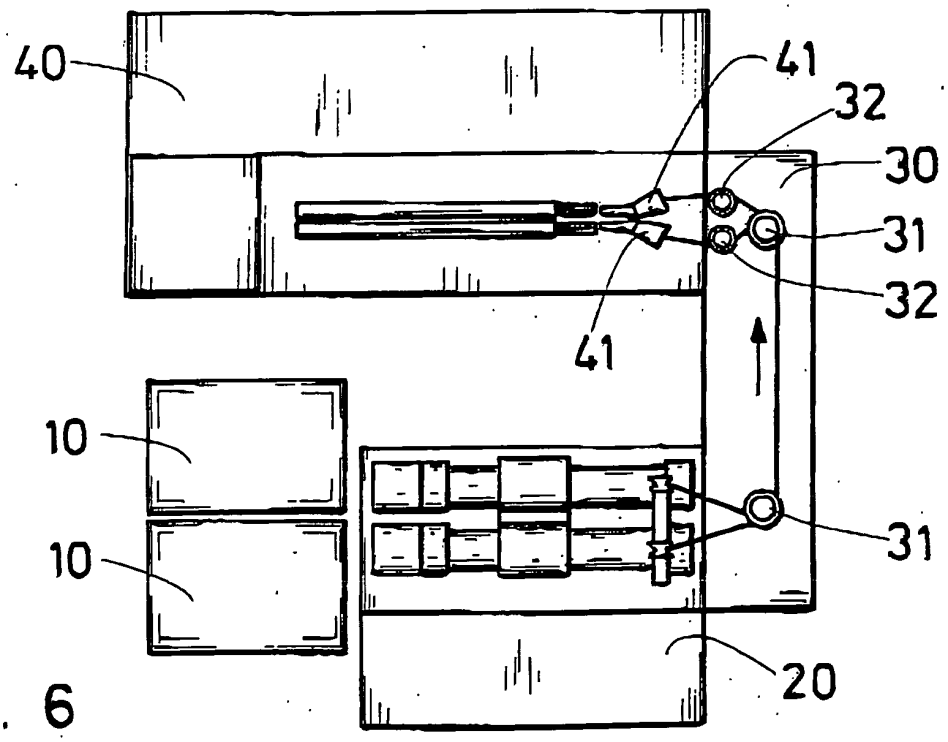

FIG. 6

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 01 3540

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 42 09 606 A1 (KOERBER AG, 21033 HAMBURG, DE) 30. September 1993 (1993-09-30) * Spalte 3, Zeile 19 - Spalte 4, Zeile 37; Abbildung 1 *	1-5,8-12	A24D3/02
X	GB 2 265 298 A (* KOERBER A.G; * HAUNI MASCHINENBAU AKTIENGESELLSCHAFT) 29. September 1993 (1993-09-29) * Seite 14, letzter Absatz; Abbildungen 1,2 *	1-5,8-12	
X	US 3 636 825 A (JOHN COURTRIGHT RANDALL ET AL) 25. Januar 1972 (1972-01-25) * Spalte 1, Zeile 53 - Zeile 65; Abbildungen *	1-5,9-12	
X	EP 1 325 683 A (HAUNI MASCHINENBAU AG) 9. Juli 2003 (2003-07-09) * Spalte 4, Zeile 55 - Spalte 5, Zeile 1; Abbildung 1 * * Spalte 5, Zeile 34 - Zeile 41 *	1-5,9-12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			A24D
X	CH 497 141 A (CELANESE CORPORATION) 15. Oktober 1970 (1970-10-15) * Spalte 2, Zeile 31 - Zeile 42; Abbildung 1 *	1-3,5, 9-12	
X	US 3 390 039 A (CAUGHMAN ROSCOE S ET AL) 25. Juni 1968 (1968-06-25) * Spalte 8, Zeile 26 - Zeile 38; Abbildung 1 *	1,2,4-6, 10,12	
A	US 5 733 234 A (GREINER ET AL) 31. März 1998 (1998-03-31) * das ganze Dokument *	1,8,12	

-/--

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München	10. November 2005	MARZANO MONTEROSSO

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 : nichtschriftliche 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

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 01 3540

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D,A	DE 43 08 093 A1 (KOERBER AG, 21033 HAMBURG, DE) 30. September 1993 (1993-09-30) * das ganze Dokument * -----	1,7,8	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München	10. November 2005	MARZANO MONTEROSSO

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 : nichtschriftliche 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

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 05 01 3540

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.

10-11-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4209606 A1	30-09-1993	GB 2265296 A	29-09-1993
		IT 1272016 B	10-06-1997
		JP 6046819 A	22-02-1994
GB 2265298 A	29-09-1993	IT 1272020 B	10-06-1997
		JP 6046820 A	22-02-1994
US 3636825 A	25-01-1972	CA 930390 A1	17-07-1973
		DE 2000173 A1	16-07-1970
		GB 1264895 A	23-02-1972
		JP 48041558 B	07-12-1973
		NL 7000044 A	08-07-1970
		ZA 6908608 A	28-07-1971
EP 1325683 A	09-07-2003	AT 298985 T	15-07-2005
		DE 10200320 A1	17-07-2003
		PL 358139 A1	14-07-2003
CH 497141 A	15-10-1970	AT 272172 B	25-06-1969
		BE 703175 A	28-02-1968
		CS 154577 B2	30-04-1974
		DE 1632184 B1	01-07-1971
		DE 6802028 U	10-07-1969
		FI 45618 B	02-05-1972
		GB 1183987 A	11-03-1970
		IL 28418 A	25-02-1971
		NL 6712476 A	13-03-1968
		US 3471901 A	14-10-1969
		YU 177067 A	30-06-1981
US 3390039 A	25-06-1968	KEINE	
US 5733234 A	31-03-1998	KEINE	
DE 4308093 A1	30-09-1993	KEINE	

EPO FORM P0461

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