

EP 2 481 304 A1

(51) Int Cl.: **A24C 5/32** (2006.01) **A24C 5/35** (2006.01)

(22) Anmeldetag: **23.01.2012**

(72) Erfinder:

- **Oesterling, Andrea**
21033 Hamburg (DE)
- **Elvers, Sabine**
21039 Eschburg (DE)
- **Kägeler, Peter**
21502 Geesthacht (DE)

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

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

(57) Die Erfindung betrifft eine Einrichtung (50) zum Zuführen von stabförmigen Artikeln der Tabak verarbeitenden Industrie in ein Magazin (100), wobei die Einrichtung (50) ein Magazin (100) zur Aufnahme von stabförmigen Artikeln der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere Filterstäbe, mit einer Zuführseite aufweist. Die Einrichtung (50) zeichnet sich dadurch aus, dass eingangsseitig der Zuführseite des Magazins (100) eine Artikelmassenstromzuführeinrichtung (60) und wenigstens eine Einzelartikelzuführeinrichtung (70) vorgesehen

sind, wobei insbesondere die Artikelmassenstromzuführeinrichtung (60) und die Einzelartikelzuführeinrichtung (70) wahlweise betreibbar sind oder wahlweise betrieben werden.

Ferner betrifft die Erfindung eine Maschine (F) der Tabak verarbeitenden Industrie sowie ein Verfahren zum Betreiben einer Einrichtung (50) zum Zuführen von stabförmigen Artikeln der Tabak verarbeitenden Industrie in ein Magazin (100), wobei die stabförmigen Artikel in das Magazin (100), insbesondere queraxial, über eine Zuführseite des Magazins (100) eingebracht werden.

Beschreibung

[0001] Zuführung von stabförmigen Artikeln der Tabak verarbeitenden Industrie in ein Magazin

Beschreibung

[0002] Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Zuführen von stabförmigen Artikeln der Tabak verarbeitenden Industrie in ein Magazin, wobei die Einrichtung ein Magazin zur Aufnahme von stabförmigen Artikeln der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere Filterstäbe, mit einer Zuführseite aufweist.

[0003] Ferner betrifft die Erfindung eine Maschine der Tabak verarbeitenden Industrie sowie ein Verfahren zum Betreiben einer Einrichtung zum Zuführen von stabförmigen Artikeln der Tabak verarbeitenden Industrie in ein Magazin, wobei die stabförmigen Artikel in das Magazin, insbesondere queraxial, über eine Zuführseite des Magazins eingebracht werden.

[0004] Unter dem Begriff "stabförmige Artikel der Tabak verarbeitenden Industrie" werden neben Filterstäben, Multisegmentfilterstäben oder Multifilterstäben z.B. auch Zigaretten, Zigarillos oder Zigarren mit und ohne Filter verstanden, auf die die Erfindung im gleichen Maß anwendbar ist.

[0005] Bei der Herstellung oder Verarbeitung stabförmiger Artikel der Tabak verarbeitenden Industrie werden diese stabförmigen Artikel oder Teile davon über pneumatische Förderleitungen von einer Herstellungsmaschine zu einer weiterverarbeitenden Maschine befördert. Hierbei werden z.B. Filterstäbe über eine Förderleitung zu einem Vorratsmagazin beispielsweise einer Filteransetzmaschine transportiert.

[0006] In DE 35 38 660 C2 ist beispielsweise ein Vorratsmagazin einer Filteransetzmaschine beschrieben, bei dem Filterstäbe queraxial durch einen Schacht in ein Magazin gefördert werden. Aus diesem Magazin werden anschließend die Filterstäbe einem Verbraucher (Filteransetzmaschine) zugeführt. Die Filterstäbe werden dabei queraxial von unten ins Magazin eingeschoben.

[0007] Ferner ist in EP 1 310 178 A1 ein Magazin für stabförmige Artikel der Tabak verarbeitenden Industrie bekannt, wobei über einen Einlass stabförmige Artikel, z.B. Filterstäbe, in den Speicherraum des Magazins eingebracht werden. Hierzu ist am Magazin eine Filterbeschickungseinrichtung angeordnet, die über eine verbundene Förderleitung längsaxial geförderte Filterstäbe von einer Filtersendestation empfängt und die empfangenen Filterstäbe über Auslässe der Filterbeschickungseinrichtung queraxial in den Speicherraum einbringt.

[0008] Eine Anlage der HAUNI Maschinenbau AG mit einer Filterbeschickungseinrichtung und einer Filtersendestation ist unter der Bezeichnung "FILTROMAT" bekannt.

[0009] Ausgehend vom Stand der Technik besteht die Aufgabe der vorliegenden Erfindung darin, die Zuführung von stabförmigen Artikeln in ein Magazin zu verbessern,

wobei die Zuführung der Artikel variabel gestaltbar sein soll und der konstruktive Aufwand möglichst gering gehalten werden soll.

[0010] Gelöst wird diese Aufgabe durch eine Einrichtung zum Zuführen von stabförmigen Artikeln der Tabak verarbeitenden Industrie in ein Magazin, wobei die Einrichtung ein Magazin zur Aufnahme von stabförmigen Artikeln der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere Filterstäbe, mit einer Zuführseite aufweist, die dadurch weitergebildet wird, dass eingangsseitig der Zuführseite des Magazins eine Artikelmassenstromzuführeinrichtung und wenigstens eine Einzelartikelzuführeinrichtung vorgesehen sind, wobei insbesondere die Artikelmassenstromzuführeinrichtung und die Einzelartikelzuführeinrichtung wahlweise betreibbar sind oder wahlweise betrieben werden.

[0011] Die Erfindung beruht auf dem Gedanken, dass an einer Zuführseite oder Eingangsseite eines Magazins für stabförmige Artikel, das mit einem Speicherraum zur Aufnahme von stabförmigen Artikeln ausgebildet ist, gleichzeitig d.h. gemeinsam oder insgesamt eine Artikelmassenstromzuführeinrichtung sowie wenigstens eine Einzelartikelzuführeinrichtung vorgesehen sind. Hierbei werden zusätzlich mittels der Artikelmassenstromzuführeinrichtung stabförmige Artikel im Massenstrom über einen Einlass an der Zuführseite des Magazins in den Innenraum des Magazins eingebracht.

[0012] In einem vorbestimmten Betriebsmodus ist vorgesehen, dass die Artikelmassenstromzuführeinrichtung und die Einzelartikelzuführeinrichtung im Wechsel oder wechselseitig betrieben werden. Außerdem ist gemäß einem weiteren Betriebsmodus vorgesehen, dass die Artikelmassenstromzuführeinrichtung und die Einzelartikelzuführeinrichtung zeitgleich betrieben werden, um mittels der Artikelmassenstromzuführeinrichtung und der Einzelartikelzuführeinrichtung eine Mischung an Filterstäben aus beiden Zuführeinrichtungen eingangsseitig des Magazins bereitzustellen.

[0013] Unter einem Artikelmassenstrom wird im Rahmen der Erfindung ein Massenstrom von übereinander und in Förderrichtung hintereinander sowie nebeneinander gestapelten stabförmigen Artikeln, wie z.B. Filterstäben, verstanden, wobei die Längsachsen der stabförmigen Artikel im dicht gestapelten Paket des Massenstroms oder im hexagonalen oder hexagonalartigen Verband während der Förderung parallel zueinander ausgerichtet sind. Vorzugsweise werden dabei die stabförmigen Artikel im Artikelmassenstrom in queraxialer Richtung, d.h. senkrecht zu ihrer Längsausrichtung, auf einem Förderer oder in einem Förderer gefördert. Typischerweise beträgt die Höhe eines Artikelmassenstroms, insbesondere quer zur Förderrichtung, ein Mehrfaches des Durchmessers eines einzelnen stabförmigen Artikels.

[0014] Bei dem Betrieb der Artikelmassenstromzuführeinrichtung werden die stabförmigen Artikel kontinuierlich aus einer Zuführleitung, z.B. Schacht oder Kanal, queraxial in das Magazin eingebracht.

[0015] Beim Betreiben einer Einzelartikelzuführein-

richtung ist vorgesehen, dass über eine Zuführleitung vereinzelt oder einzeln längsaxial zugeführte bzw. geförderte stabförmige Artikel, z.B. Filterstäbe, an einer an der Zuführseite des Magazins vorgesehenen Empfangseinrichtung bzw. Empfangsstation zur Zuführseite des Magazins und nachfolgend ins Magazin gefördert werden. Hierbei werden die von der Empfangsstation abgegebenen einzelnen stabförmigen Artikel queraxial in das Magazin gefördert.

[0016] Im Rahmen der Erfindung kann dabei zwischen der Eingangsseite bzw. der Zuführseite des Magazins und der wenigstens einen Einzelartikelzuführeinrichtung ein Zwischenspeicher angeordnet sein, in dem die von der wenigstens einen Einzelartikelzuführeinrichtung abgegebenen bzw. zugeführten stabförmigen Artikel vor dem Einbringen in das Magazin zwischengespeichert werden, so dass aus dem Zwischenspeicherraum die von der oder den Einzelartikelzuführeinrichtung(en) abgegebenen stabförmigen Artikel in das Magazin unter queraxialer Förderung eingebracht werden.

[0017] Dabei kann im Rahmen der Erfindung weiter vorgesehen sein, dass der bei Betrieb der wenigstens einen Einzelartikelzuführeinrichtung vorgesehene Zwischenspeicher beim anschließenden Betrieb der Artikelmassenstromzuführeinrichtung Teil der Artikelmassenstromzuführeinrichtung ist. Dabei kann vorgesehen sein, dass der temporär vorgesehene Zwischenspeicher für die Einzelartikelzuführeinrichtung in einem Massenstromschachtabschnitt ausgebildet ist.

[0018] Dabei ist weiterhin im Rahmen der Erfindung vorgesehen, dass beispielsweise über die Einzelartikelzuführeinrichtung stoßempfindliche oder fragile, d.h. mechanisch sensible, stabförmige Artikel schonend zugeführt werden, während bei Betrieb der Artikelmassenstromzuführeinrichtung weniger stoßempfindliche Artikel im Massenstrom dem Magazin beispielsweise einer Filteransatzmaschine zugeführt werden. Hierdurch werden beispielsweise bei einem Markenwechsel an einer Filteransatzmaschine die Stillstandszeiten dieser Maschine erheblich verkürzt, da keine Umbauzeiten für die jeweilige Zuführeinrichtung erforderlich sind. Außerdem ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass beispielsweise bei einem Zwei-Sorten-Betrieb beide Zuführeinrichtungen, d.h. sowohl die Artikelmassenstromzuführeinrichtung als auch die wenigstens eine Einzelartikelzuführeinrichtung gleichzeitig betrieben werden.

[0019] Beispielsweise werden über die Artikelmassenstromzuführeinrichtung an einer Filteransatzmaschine Filterstäbe aus Acetat zugeführt, während über die wenigstens eine Einzelartikelzuführeinrichtung Spezialfilter z.B. Multisegmentfilter dem Magazin zugefördert werden.

[0020] Dazu ist in einer Weiterbildung der Einrichtung vorgesehen, dass im Bereich der Zuführseite des Magazins ein Massenstromschachtabschnitt vorgesehen ist, wobei am Massenstromschachtabschnitt seitlich die wenigstens eine Einzelartikelzuführeinrichtung angeordnet ist, wobei insbesondere der Massenstromschachtab-

schnitt, vorzugsweise wahlweise oder im Wechsel, von der Artikelmassenstromzuführeinrichtung und/oder der Einzelartikelzuführeinrichtung beschickbar ist.

[0021] Insbesondere können an der Zuführseite des Magazins nicht nur eine Einzelartikelzuführeinrichtung, sondern auch mehrere parallel und unabhängig voneinander arbeitende Einzelartikelzuführeinrichtungen vorgesehen sein, wobei jede der Einzelartikelzuführeinrichtungen mit einer separaten Zuführleitung für die einzeln zugeförderten stabförmigen Artikel versehen ist.

[0022] Außerdem ist es in einer Weiterbildung bevorzugt, dass am Massenstromschachtabschnitt eine bewegbare Schachtwand oder ein bewegbarer Teil der Schachtwand, vorzugsweise in einem ersten Betriebszustand, vorgesehen ist, so dass durch die Schachtwand in Arbeitsposition oder durch das Schachtwandteil bei Betrieb der Artikelmassenstromzuführeinrichtung der Artikelmassenstrom durch den Massenstromschachtabschnitt förderbar ist oder gefördert wird, wobei insbesondere durch die Schachtwand oder das Schachtwandteil in Arbeitsposition kein Artikel aus der, vorzugsweise deaktivierten, Einzelartikelzuführeinrichtung dem Massenstromschachtabschnitt zuführbar ist.

[0023] Dazu ist weiter vorgesehen, dass im Bereich des Massenstromschachtabschnitts die bewegbare Schachtwand in einer Ruheposition bei Betrieb der Einzelartikelzuführeinrichtung, vorzugsweise in einem zweiten Betriebszustand, angeordnet ist, wobei der Massenstromschachtabschnitt für den Artikelmassenstrom unter Verwendung einer, vorzugsweise im Massenstromschachtabschnitt angeordneten, Massenstromsperreinrichtung gesperrt ist und der Massenstromschachtabschnitt bei Betrieb der wenigstens einen Einzelartikelzuführeinrichtung befüllbar ist oder befüllt wird. Hierbei bildet beispielsweise bei Betrieb der wenigstens einen Einzelartikelzuführeinrichtung der Massenstromschachtabschnitt, der gegenüber der restliche oder übrigen Massenstromzuführleitung abgesperrt ist, eine Art Zwischenspeicher aus, in den die von den Einzelartikelzuführeinrichtungen empfangenen einzelnen stabförmigen Artikel eingebracht werden. Dabei werden anschließend die in den Zwischenspeicher eingebrachten stabförmigen Artikel durch die Einzelartikelzuführeinrichtungen bereitgestellten Artikel in das Magazin unter queraxialer Förderung eingebracht.

[0024] Weiterhin zeichnet sich eine Ausgestaltung der Einrichtung dadurch aus, dass, vorzugsweise in einem dritten Betriebszustand, im Bereich des Massenstromschachtabschnitts eine bewegbare Schachtwand und eine Massenstromsperreinrichtung vorgesehen sind, wobei diese (d.h. Schachtwand und/oder eine Massenstromsperreinrichtung), bei Betrieb der Artikelmassenstromzuführeinrichtung und der mindestens einen Einzelartikelzuführeinrichtung jeweils in einer Zwischenposition positioniert sind und der Massenstromschachtabschnitt sowohl von der Artikelmassenstromzuführeinrichtung als auch der mindestens einen Einzelartikelzuführeinrichtung befüllbar ist.

[0025] Dazu ist in einer bevorzugten Ausgestaltung der Einrichtung weiterhin vorgesehen, dass die Massenströmsperreinrichtung als bewegbare, vorzugsweise schwenkbare, Führungsklappe ausgebildet ist.

[0026] Außerdem ist gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Einrichtung vorgesehen, dass die Massenströmsperreinrichtung einen Stellantrieb, vorzugsweise einen Schwenkantrieb, und mindestens einen Positionssensor und/oder Winkellagesensor aufweist und dass die bewegbare Schachtwand mit einem Stellantrieb, vorzugsweise mit einem Linearantrieb, verbunden ist, wobei mindestens ein Positionssensor zur Erfassung der Position der Schachtwand vorgesehen ist.

[0027] Überdies ist es in einer Ausführungsform bevorzugt, dass am Massenströmschachtabschnitt, vorzugsweise seitlich, eine Füllstandserfassungseinrichtung für die von der wenigstens einen Einzelartikelzuführeinrichtung in den Massenströmschachtabschnitt eingebrachten Artikel vorgesehen ist.

[0028] Um bei Betrieb der wenigstens einen Einzelartikelzuführeinrichtung die fragilen stabförmigen Artikel, z.B. Filterstäbe, in das Magazin einzubringen, ist weiterhin vorteilhafterweise vorgesehen, dass die Füllstandserfassungseinrichtung unter Verwendung eines, insbesondere schwenkbaren, Fühlers ausgebildet ist, wobei insbesondere der Fühler mit einem Positionsgeber und/oder einem Lagesensor zusammenwirkt. Hierdurch wird eine Regeleinrichtung bei der Befüllung des Magazins bereitgestellt, so dass bei Befüllung des Magazins unter Verwendung der wenigstens einen Einzelartikelzuführeinrichtung die mechanisch sensiblen Filterstäbe nicht beschädigt werden.

[0029] Darüber hinaus ist es günstig in einer Ausgestaltung, dass die wenigstens eine Einzelartikelzuführeinrichtung eine Umlenkeinrichtung aufweist, so dass längsaxial geförderte Artikel in eine Queraxialförderrichtung überführt werden oder überführbar sind, wobei queraxial geförderte Artikel in das Magazin einbringbar sind oder eingebracht werden. Vorzugsweise weist die wenigstens eine Einzelartikelzuführeinrichtung eine Empfangsstation mit einer Umlenkeinrichtung auf.

[0030] Ferner wird die Aufgabe gelöst durch eine Maschine der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere Filteransetzmaschine, die mit einer voranstehend beschriebenen Einrichtung zum Zuführen von stabförmigen Artikeln in ein Magazin der Maschine ausgebildet ist. Zur Vermeidung von Wiederholungen wird auf die obigen Ausführungen ausdrücklich verwiesen.

[0031] Ferner wird die Aufgabe gelöst durch ein Verfahren zum Betreiben einer Einrichtung zum Zuführen von stabförmigen Artikeln der Tabak verarbeitenden Industrie in ein Magazin, beispielsweise einer Maschine der Tabak verarbeitenden Industrie, wobei die stabförmigen Artikel in das Magazin, insbesondere queraxial, über eine Zuführseite des Magazins eingebracht werden, das dadurch weitergebildet wird, dass eingangsseitig der Zuführseite des Magazins eine Artikelmassenstromzuführeinrichtung und wenigstens eine Einzelartikelzuführ-

einrichtung vorgesehen sind, wobei die Artikelmassenstromzuführeinrichtung und die Einzelartikelzuführeinrichtung, vorzugsweise wahlweise d.h. gleichzeitig oder im Wechsel, betrieben werden.

[0032] Außerdem wird vorteilhafterweise eine Einrichtung zum Zuführen von stabförmigen Artikeln in ein Magazin, wie voranstehend beschrieben, betrieben. Zur Vermeidung von Wiederholungen wird auf die obigen Ausführungen ausdrücklich verwiesen.

[0033] Weitere Merkmale der Erfindung werden aus der Beschreibung erfindungsgemäßer Ausführungsformen zusammen mit den Ansprüchen und den beigefügten Zeichnungen ersichtlich. Erfindungsgemäße Ausführungsformen können einzelne Merkmale oder eine Kombination mehrerer Merkmale erfüllen.

[0034] Die Erfindung wird nachstehend ohne Beschränkung des allgemeinen Erfindungsgedankens anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beschrieben, wobei bezüglich aller im Text nicht näher erläuterten erfindungsgemäßen Einzelheiten ausdrücklich auf die Zeichnungen verwiesen wird. Es zeigen:

Fig. 1 schematisch eine Filteransetzmaschine zum Herstellen von Filterzigaretten in einer Vorderansicht,

Fig. 2 schematisch eine Ansicht einer erfindungsgemäßen Zuführeinrichtung mit einer Artikelmassenstromzuführeinrichtung und mehreren Einzelartikelzuführeinrichtungen in einer Vorderansicht,

Fig. 3 eine schematische Querschnittsansicht der erfindungsgemäßen Zuführeinrichtung in einer ersten Betriebsposition,

Fig. 4 schematisch einen Querschnitt durch die erfindungsgemäße Zuführeinrichtung mit einer zweiten Betriebsposition und

Fig. 5 eine perspektivische Darstellung der in Fig. 4 gezeigten Teilansicht der Zuführeinrichtung in einer perspektivischen Darstellung.

[0035] In den folgenden Figuren sind jeweils gleiche oder gleichartige Elemente bzw. entsprechende Teile mit denselben Bezugsziffern versehen, so dass von einer entsprechenden erneuten Vorstellung abgesehen wird.

[0036] In Fig. 1 ist eine Filteransetzmaschine F in einer Vorderansicht ausschnittsweise dargestellt, wobei die Filteransetzmaschine F über eine Trommelanordnung T zur Zuführung von Tabakstücken von einer schematisch eingezeichneten Zigarettenstrangmaschine P Tabakstücke doppelter Gebrauchslänge empfängt.

[0037] Eine Zigarettenstrangmaschine ist unter der Bezeichnung "PRO-TOS" der HAUNI Maschinenbau AG, Hamburg, bekannt. Unter der Bezeichnung "MAX" ist eine Filteransetzmaschine der HAUNI Maschinenbau

AG, Hamburg, als Maschine der Tabak verarbeitenden Industrie bekannt.

[0038] Die in Figur 1 schematisch gezeigte Filteransetzmaschine F weist verschiedene Funktionseinheiten auf: eine Tabakstockzufuhreinrichtung 211 mit einer Trommelanordnung T, eine Filterzufuhreinrichtung 212 mit einer Trommelanordnung M, eine Belagpapierzufuhreinrichtung 213, eine Zigarettenherstelloeinrichtung 214, eine Zigarettenprüfeinrichtung 215 sowie eine Zigarettenabgabeeinrichtung 216.

[0039] Die Trommelanordnung T der Tabakstockzufuhreinrichtung 211 weist mehrere Fördertrommeln 118, 119, 120 auf. Nach der Übergabe der doppelt langen Tabakstöcke von der Zigarettenstrangmaschine P an eine Übernahmetrommel 118 werden die doppelt langen Tabakstöcke queraxial gefördert und an eine Schneidtrommel 119 übergeben, auf der die doppelt langen Tabakstöcke mittels eines an der Schneidtrommel 119 angeordneten Schneidmessers in einfach lange Tabakstöcke geschnitten werden. Von der Schneidtrommel 119 werden die Tabakstöcke einfacher Gebrauchslänge an eine Spreiztrommel 120 übergeben, auf der die geschnittenen Tabakstockpaare längsaxial voneinander beabstandet bzw. gespreizt werden. Anschließend werden die längsaxial beabstandeten Tabakstockpaare zur Zusammenstelltrommel 121 transportiert.

[0040] Auf ihrem Förderweg zu einer Zusammenstelltrommel 121 werden die Tabakstöcke doppelter Gebrauchslänge geschnitten und längsaxial gespreizt. Auf der Zusammenstelltrommel 121 werden doppelt lange Filterstopfen über eine weitere Trommelanordnung M der Filterzufuhreinrichtung 212 transportiert, die jeweils zwischen zwei längsaxial beabstandete Tabakstöcke eingefügt werden. Hierdurch wird auf der Zusammenstelltrommel 121 eine Folge von queraxial hintereinander angeordneten Tabakstock-Filterstopfen-Tabakstock-Gruppen gebildet.

[0041] Um doppelt lange Filterstopfen zwischen die längsaxial beabstandeten Tabakstockpaare auf der Zusammenstelltrommel 121 einzulegen bzw. anzuordnen, verfügt die Trommelanordnung M über eine Entnahmetrommel 114, mittels der Filterstäbe aus einem Filterstabmagazin 100 entnommen werden und unter Verwendung von an der Entnahmetrommel 114 angeordneten Schneidmessern in Filterstopfen doppelter Länge geschnitten werden. Anschließend werden die Filterstopfen an eine Spreiztrommel 115 und eine nachfolgende Staffeltrommel 116 übergeben. Die gestaffelten Filterstopfen doppelter Länge werden anschließend von der Staffeltrommel 116 an eine nachfolgende Einlegetrommel 117 übergeben und queraxial zu der Zusammenstelltrommel 121 gefördert werden, so dass auf der Zusammenstelltrommel 121 Artikelgruppen aus Tabakstock-Filterstopfen-Tabakstock-Gruppen gebildet werden.

[0042] Die zusammengestellten Artikelgruppen aus Tabakstock-Filterstopfen-Tabakstock-Gruppen werden von der Zusammenstelltrommel 121 an eine Fördertrommel 122 übergeben. Gleichzeitig werden von einem Be-

lagapparat 110 der Belagpapierzufuhreinrichtung Belagpapierblättchen den zusammengestellten Tabakstock-Filterstopfen-Tabakstock-Gruppen synchron zugeführt. In DE-C-39 18 137 ist ausführlich ein Belagapparat beschrieben, der vollumfänglich in den Inhalt der vorliegenden Anmeldung aufgenommen wird.

[0043] Ein beleimter und geförderter Belagpapierstreifen 111 wird hierbei im Belagapparat 110 auf einer Schneidtrommel 112 von den Messern einer Messertrommel 113 in Belagblättchen bzw. Verbindungsblättchen geschnitten. Die geschnittenen Verbindungsblättchen werden jeweils an die Artikelgruppen bzw. Tabakstock-Filterstopfen-Tabakstock-Gruppen auf der Fördertrommel 122 übergeben bzw. angeheftet.

[0044] Nach dem Anheften der geschnittenen und der einzelnen Verbindungsblättchen an jeweils eine Artikelgruppe werden die Artikelgruppen weiter zu einer nachfolgenden Rolltrommel 126 und einer Rolleinrichtung 127 transportiert, mittels der die Verbindungsblättchen vollständig um die Tabakstock-Filterstopfen-Tabakstock-Gruppen herumgewickelt werden. Die Rolleinrichtung 127 besteht in einer Ausgestaltung aus einem Stegrad, einer Rollhand mit einer Rollfläche und ausgangsseitig einer Rollwalze, wobei die Rollfläche und die Rolltrommel 126 einen Rollkanal bilden, in dem Artikelgruppen mit den Verbindungsblättchen umwickelt werden, womit doppelt lange Filterzigaretten gebildet werden.

[0045] Die doppelt langen Filterzigaretten werden nachfolgend an eine Fördertrommel 128 und danach an eine als Schneidtrommel ausgebildete Fördertrommel 129 übergeben und für den weiteren Bearbeitungsprozess an einer Filteransetzmaschine bereitgestellt. An einer Schneidtrommel 129 ist ein Schneidmesser 132 angeordnet, welches aus den doppelt langen Filterzigaretten durch einen mittigen Trennschnitt Filterzigaretten einfacher Gebrauchslänge herstellt.

[0046] Die Filterzigaretten einfacher Gebrauchslänge werden anschließend von der Schneidtrommel 129 an eine Spreiztrommel 133 übergeben. Auf der Spreiztrommel 133 werden die Filterzigarettenpaare längsaxial voneinander beabstandet und anschließend an eine erste Prüftrommel 134 übergeben. An der Prüftrommel 134 ist ein erstes Prüforgang 144 angeordnet, welches die Filterzigaretten einer ersten Prüfung, z. B. einer Kopfendenprüfung, unterzieht.

[0047] Im Rahmen der Erfindung ist es möglich, dass die hergestellten Filterzigaretten an dem ersten Prüforgang 144 einer Dichtigkeitsprüfung und/oder einer Kopfendenprüfung und/oder einer Ventilationsprüfung unterzogen werden. Darüber hinaus ist es im Rahmen der Erfindung möglich, dass mittels des Prüforgangs 144 eine optische Prüfung der Zigaretten auf der Trommel 134 durchgeführt wird.

[0048] Anschließend werden die Zigaretten von der Prüftrommel 134 an eine nachfolgende zweite Prüftrommel 135 übergeben, an der ein zweites Prüforgang 145 angeordnet ist, um die Zigaretten weiteren Qualitätsprüfungen und/oder mindestens einer der zuvor genannten

an der Prüftrommel 134 nicht durchgeführten Prüfung zu unterziehen.

[0049] Von der Prüftrommel 135 werden die Filterzigaretten an eine Fördertrommel 136 übergeben. An der Fördertrommel 136 ist eine Probeentnahmetrommel 137 angeordnet, um gezielt einzelne Stichproben aus dem Artikelstrom der fertig hergestellten Filterzigaretten zu entnehmen.

[0050] Von der Fördertrommel 136 werden die beiden gebildeten Reihen mit queraxial hintereinander angeordneten Filterzigaretten einfacher Gebrauchslänge an eine Wendetrommel 138 mit einer an der Wendetrommel 138 angeordneten Wendeeinrichtung 139 übergeben, so dass bei Abgabe der Filterzigaretten von der Wendetrommel 138 an eine nachfolgende Fördertrommel 140 die Filterzigaretten in einer Reihe hintereinander queraxial angeordnet bzw. gefördert werden. Von der Fördertrommel 140 werden anschließend die hergestellten Filterzigaretten an eine Abgabetrommel 141 abgegeben, mittels der die Filterzigaretten an ein Ablegerband übergeben werden.

[0051] In dem Filtermagazin 100 werden die für die Filterzigarettenherstellung erforderlichen Filterstäbe bevorratet bereitgestellt, wobei die Filterstäbe über eine seitlich am Filtermagazin 100 angeordnete, erfindungsgemäße Zuführeinrichtung 50 für die Filterstäbe befüllt werden. Mittels der Zuführeinrichtung 50 werden an der mit einem Einlass 101 ausgebildeten Zuführseite des Filtermagazins 100 als stabförmige Artikel Filterstäbe in den Vorratsraum bzw. Speicherraum des Filtermagazins 100 unter queraxialer Förderung in das Filtermagazin 100 eingebracht.

[0052] Die Zuführeinrichtung 50 verfügt über einen horizontalen Förderkanal 51, der am Einlass 101 des Filtermagazins 100 mündet und über den die von der Zuführeinrichtung 50 bereitgestellten stabförmigen Filterstäbe in das Filtermagazin 100 hineingefördert werden. Hierzu verfügt der Förderkanal 51 an seiner Unterseite über wenigstens ein Förderband, so dass die auf dem Förderband des Förderkanals 51 abgelegten Filterstäbe unter queraxialer Förderung der Filterstäbe über den Einlass 101 zur Befüllung des Filtermagazins 100 hineingeschoben werden.

[0053] Weitere Details der erfindungsgemäßen Zuführeinrichtung 50 sind in den Figuren 2 bis 5 im Detail schematisch gezeigt.

[0054] In Fig. 2 ist eine vergrößerte Ansicht der an der Zuführseite des Filtermagazins 100 angeordneten Zuführeinrichtung 50 im Ausschnitt schematisch gezeigt. Die Zuführeinrichtung 50 verfügt über einen am Förderkanal 51 angeordneten, vertikalen Förderschacht 52, der Teil einer schematisch bezeichneten Artikelmassenstromzuführeinrichtung 60 ist. Bei Betrieb der Artikelmassenstromzuführeinrichtung 60 werden Filterstäbe (als stabförmige Artikel der Tabak verarbeitenden Industrie) im Massenstrom durch den Förderschacht 52 nach unten gefördert, so dass die im Artikelpaket geförderten Filterstäbe am unteren Ende des Förderschachts 52 um-

gelenkt werden und über den horizontalen Förderkanal 51 zum Einlass 101 des Filtermagazins 100 transportiert werden.

[0055] Am unteren Ende des Förderschachts 52 sind seitlich am Förderschacht 52 drei nebeneinander bzw. übereinander angeordnete Einzelartikelzuführeinrichtungen 70 angeordnet (vgl. Figuren 3 bis 5), die mit (hier nicht dargestellten) Förderleitungen für Filterstäbe bzw. stabförmige Artikel verbunden sind, wobei in den jeweiligen Förderleitungen die stabförmigen Artikel bzw. Filterstäbe längsaxial gefördert werden und unter Umlenk-einrichtungen der jeweiligen Einzelartikelzuführeinrichtungen in eine queraxiale Förderung überführt werden, so dass die von den Einzelartikelzuführeinrichtungen 70 in den Förderkanal 51 eingebrachten Filterstäbe bei Betrieb der Einzelartikelzuführeinrichtungen 70 anschließend in das Filtermagazin 100 transportiert werden.

[0056] In den Figuren 3 und 4 sind im Querschnitt schematisch verschiedene Betriebszustände der Zuführeinrichtung 50 gezeigt.

[0057] Bei dem in Fig. 3 dargestellten Betriebszustand der Zuführeinrichtung 50 wird die Artikelmassenstromzuführeinrichtung 60 betrieben, während die drei Einzelartikelzuführeinrichtungen 70 nicht betrieben werden.

[0058] Der Förderschacht 52 der Artikelmassenstromzuführeinrichtung 60 wird gebildet durch mehrere Schachtwandungen, wobei vorzugsweise die Schachtwandungen so angeordnet sind, dass sich im Querschnitt eine rechtwinkelige Form ergibt. In Fig. 3 sind im Querschnitt die senkrecht angeordneten seitlichen Wandungen 53, 54 dargestellt, wobei die Wandungen 53, 54 durch eine Rückwand 55 und vorne an eine (hier nicht dargestellte) Vorderwand anschließen.

[0059] Wie aus den Figuren 3 bis 5 ersichtlich ist, endet das untere Ende der Wandung 54 oberhalb der Einzelartikelzuführeinrichtungen 70. Um zwischen dem unteren Ende der Wandung 54 und dem Boden des Förderkanals 51 in einem ersten Betriebszustand eine sichere Führung der durch den Förderschacht 52, insbesondere durch einen endseitigen oder ausgangsseitigen Massenstromschachtabschnitt 59 des Förderschachts 52 geförderten stabförmigen Filterstäbe zu ermöglichen, ist zwischen dem Boden des Förderkanals 51 und dem unteren Ende der Wandung 54 ein bewegbares, insbesondere verschiebbares, Führungsblech 56 angeordnet.

[0060] Das Führungsblech 56 ist an seiner Rückseite mit einer Halterung 57 verbunden, die in einer Kulissenführung 58 vertikal verschiebbar ist. Am unteren Ende der Kulissenführung 58 ist die vertikale Kulissenführung 58 mit einer (geringen) Neigung ausgebildet, um eine fluchtende Anordnung des verschiebbaren bzw. beweglichen Führungsbleches 56 und der ortsfesten Wandung 54 zu erreichen. Hierdurch wird im Bereich des Massenstromschachtabschnitts 59 die Öffnung zwischen dem unteren Ende der Wand bzw. der Führungswand 54 und dem Boden des Förderkanals 51 durch Einbringen des Führungsbleches 56 in die Lücke erreicht. Am oberen Ende ist das Führungsblech 56 mit einer Abschrägung

ausgebildet, das bei Anordnung des Führungsbleches 56 in der Arbeitsposition (vgl. Fig. 3) das untere Ende der Wandung 54 hintergreift, wodurch verhindert wird, dass nach unten queraxial geförderte Filterstäbe aus dem Förderschacht 52 gelangen.

[0061] Bei Betrieb der Artikelmassenstromzuführeinrichtung 60 ist das Führungsblech 56 zwischen dem unteren Ende der Wandung 54 und dem unteren Ende des Förderkanals 51 angeordnet, so dass die Filterstäbe als Artikelmassenstrom durch den Massenstrumschachtabschnitt 59 des Förderschachts 52 gefördert und in den horizontalen Förderkanal 51 umgelenkt werden, wodurch das Filtermagazin der Filteransetzmaschine durch Einbringen des Artikelmassenstroms befüllt wird.

[0062] Bei der in Fig. 3 gezeigten Betriebsposition wird die Artikelmassenstromzuführeinrichtung 60 betrieben, während die Einzelartikelzuführeinrichtungen 70 deaktiviert sind.

[0063] In Fig. 4 ist schematisch der Betriebszustand dargestellt, bei dem die übereinander angeordneten schematisch bezeichneten Einzelartikelzuführeinrichtungen 70, die übereinander angeordnet sind, betrieben werden, um Filterstäbe in das Filtermagazin abzugeben. In diesem Betriebszustand ist die Artikelmassenstromzuführeinrichtung 60 deaktiviert. Hierbei ist das Führungsblech 56 aus seiner Arbeitsposition (vgl. Fig. 3) zurückgefahren und hinter bzw. seitlich neben der Wandung 54 angeordnet, wodurch der Zugang zum Massenstrumschachtabschnitt 59 zwischen dem unteren Ende der Wandung 54 und dem unteren Ende des Förderschachts 51 frei ist.

[0064] Oberhalb der oberen Einzelartikelzuführeinrichtung 70 ist ausgangsseitig der Einzelartikelzuführeinrichtungen 70 ein schwenkbares Leitblech 71 angeordnet, das bei Betrieb wenigstens einer oder mehrerer Einzelartikelzuführeinrichtungen 70 in Arbeitsposition gebracht bzw. geschwenkt wird, so dass der Bereich zwischen der den Einzelartikelzuführeinrichtungen 70 angeordneten senkrechten Wandung 53 und den Einzelartikelzuführeinrichtungen 70 nach oben begrenzt wird, wodurch die von den Einzelartikelzuführeinrichtungen 70 queraxial eingebrachten Filterstäbe nicht nach oben in den Förderschacht 52 gelangen. Bei der in Fig. 3 in einem ersten Betriebszustand dargestellten Ruheposition des Leitblechs 71 ist dieses zwischen dem Führungsblech 56 (in Arbeitsposition) und den Auslässen der Einzelartikelzuführeinrichtungen 70 angeordnet.

[0065] Durch das Einschwenken des Leitblechs 71 (vgl. Fig. 4) wird in einem zweiten Betriebszustand der zwischen dem Förderkanal 51 und den Auslässen der Einzelartikelzuführeinrichtungen 70 ausgebildete Raum als eine Art Zwischenspeicher ausgebildet, in dem die von den Einzelartikelzuführeinrichtungen eingebrachten Filterstäbe gesammelt werden und anschließend durch den Förderkanal 51 zur Befüllung des Magazins weitertransportiert werden.

[0066] Darüber hinaus ist zwischen den Auslässen der Einzelartikelzuführeinrichtungen 70 und dem Leitblech

71 ein Fühlerarm 72 schwenkbar gelagert, der bei Befüllung des Zwischenraums zwischen dem Förderkanal 51 und den Auslässen der Einzelartikelzuführeinrichtungen 70 die Stauhöhe bzw. das Niveau der Filterstäbe in diesem Zwischenraum erfasst. Werden zu viele Filterstäbe in den Zwischenraum eingebracht, so wird der anliegende Fühlerarm aufgrund des ansteigenden Niveaus im Zwischenraum angehoben, wodurch die Zuförderung der in Förderleitungen längsaxial geförderten Filterstäbe zu den jeweiligen Einzelartikelzuführeinrichtungen 70 geregelt wird.

[0067] In Fig. 5 ist eine perspektivische Darstellung der in Fig. 4 schematisch dargestellten Arbeitsposition bei ausgeschwenktem Leitblech 71 in einer perspektivischen Darstellung gezeigt.

[0068] Wie aus Fig. 5 hervorgeht, ist der Fühlerarm 72 durch drei parallel zueinander angeordnete Materialstreifen gebildet, wobei die Enden der Materialstreifen des Fühlerarms 72 durch formkomplementäre Durchbrechungen des Leitblechs 70 hindurchgreifen und endseitig miteinander verbunden sind. Beim Schwenken des Leitblechs 71 in die Arbeitsposition (vgl. Fig. 4, 5) wird gleichzeitig durch die Schwenkbewegung auch der Fühlerarm 72 in seine Arbeitsposition gebracht. Das Niveau der Filterstäbe in dem ausgebildeten Zwischenraum, der durch das Leitblech 71 nach oben begrenzt ist, wird mittels des auslenkbaren Fühlerarms 72 und eines mit dem Fühlerarm 72 verbundenen Sensors 73 erfasst, wobei in Abhängigkeit der Auslenkung des Fühlerarms 72 die Zufuhr der Filterstäbe in den Zwischenraum entsprechend geregelt wird.

[0069] Alle genannten Merkmale, auch die den Zeichnungen allein zu entnehmenden sowie auch einzelne Merkmale, die in Kombination mit anderen Merkmalen offenbart sind, werden allein und in Kombination als erfindungswesentlich angesehen. Erfindungsgemäße Ausführungsformen können durch einzelne Merkmale oder eine Kombination mehrerer Merkmale erfüllt sein.

Bezugszeichenliste

[0070]

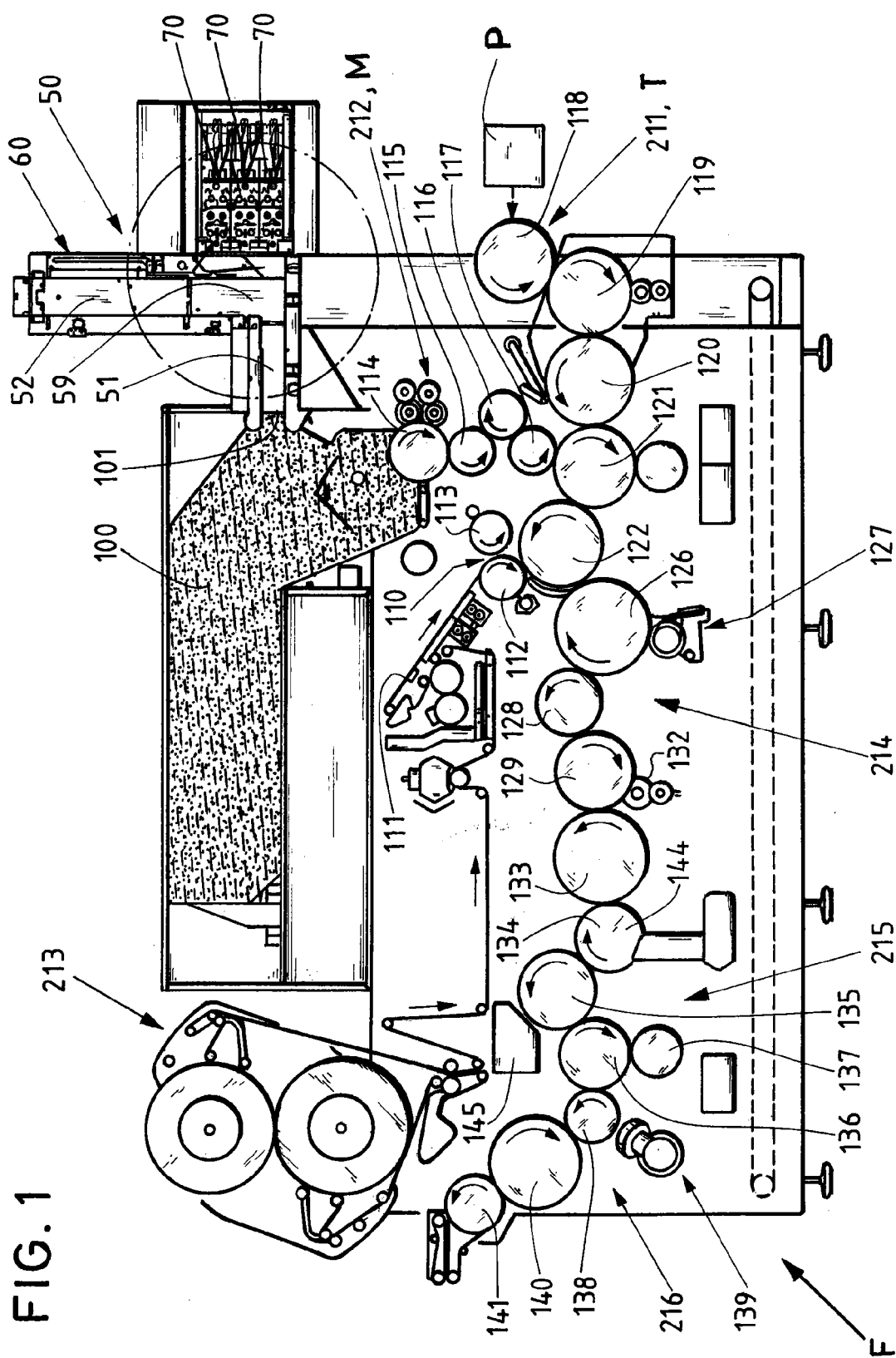
50	Zuführeinrichtung
51	Förderkanal
52	Förderschacht
53	Wandung
54	Wandung
55	Rückwand
56	Führungsblech
57	Halterung

58	Kulissenführung	136	Fördertrommel
59	Massenstromschachtabschnitt	137	Entnahmetrommel
60	Artikelmassenstromzuführeinrichtung	5 138	Wendetrommel
70	Einzelartikelzuführeinrichtung	139	Wendeeinrichtung
71	Leitblech	140	Fördertrommel
72	Fühlerarm	10 141	Abgabetrommel
73	Sensor	144	Prüforgan
100	Filtermagazin	15 145	Prüforgan
110	Belagapparat	211	Tabakstockzufuhreinrichtung
111	Belagpapierstreifen	212	Filterzufuhreinrichtung
112	Saugwalze	20 213	Belagpapierzufuhreinrichtung
113	Messerwalze	214	Zigarettenherstelleinrichtung
114	Entnahmetrommel	25 215	Zigarettenprüfeinrichtung
115	Spreiztrommel	216	Zigarettenabgabeeinrichtung
116	Staffeltrommel	F	Filteransetzmaschine
117	Einlegetrommel	30 M	Trommelanordnung (Filterstopfen)
118	Übernahmetrommel	P	Zigarettenstrangmaschine
119	Schneidtrommel	35 T	Trommelanordnung (Tabakstöcke)
120	Spreiztrommel		
121	Zusammenstelltrommel		
122	Fördertrommel		
126	Rolltrommel		
127	Rolleinrichtung		
128	Fördertrommel		
129	Schneidtrommel		
132	Schneidmesser		
133	Spreiztrommel		
134	Prüftrommel		
135	Prüftrommel		

Patentansprüche

- 40 1. Einrichtung (50) zum Zuführen von stabförmigen Artikeln der Tabak verarbeitenden Industrie in ein Magazin (100), wobei die Einrichtung (50) ein Magazin (100) zur Aufnahme von stabförmigen Artikeln der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere Filterstäbe, mit einer Zuführseite aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** eingangsseitig der Zuführseite des Magazins (100) eine Artikelmassenstromzuführeinrichtung (60) und wenigstens eine Einzelartikelzuführeinrichtung (70) vorgesehen sind, wobei insbesondere die Artikelmassenstromzuführeinrichtung (60) und die Einzelartikelzuführeinrichtung (70) wahlweise betreibbar sind oder wahlweise betrieben werden.
- 45
- 50
- 55 2. Einrichtung (50) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich der Zuführseite des Magazins (100) ein Massenstromschachtabschnitt (59) vorgesehen ist, wobei am Massenstrom-

- schachtabschnitt (59) seitlich die wenigstens eine Einzelartikelzuführeinrichtung (70) angeordnet ist, wobei insbesondere der Massenstromschachtabschnitt (59), vorzugsweise wahlweise, von der Artikelmassenstromzuführeinrichtung (60) und/oder der Einzelartikelzuführeinrichtung (70) beschickbar ist.
3. Einrichtung (50) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Massenstromschachtabschnitt (59) eine bewegbare Schachtwand (56), vorzugsweise in einem ersten Betriebszustand, vorgesehen ist, so dass durch die Schachtwand (56) in Arbeitsposition bei Betrieb der Artikelmassenstromzuführeinrichtung (60) der Artikelmassenstrom durch den Massenstromschachtabschnitt (59) förderbar ist oder gefördert wird, wobei insbesondere durch die Schachtwand (56) in Arbeitsposition kein Artikel aus der Einzelartikelzuführeinrichtung (70) dem Massenstromschachtabschnitt (59) zuführbar ist.
 4. Einrichtung (50) nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich des Massenstromschachtabschnitts (59) die bewegbare Schachtwand (56) in einer Ruheposition bei Betrieb der Einzelartikelzuführeinrichtung (70), vorzugsweise in einem zweiten Betriebszustand, angeordnet ist, wobei der Massenstromschachtabschnitt (59) für den Artikelmassenstrom unter Verwendung einer, vorzugsweise im Massenstromschachtabschnitt (59) angeordneten, Massenstromsperreinrichtung (71) gesperrt ist und der Massenstromschachtabschnitt (59) bei Betrieb der wenigstens einen Einzelartikelzuführeinrichtung (70) befüllbar ist.
 5. Einrichtung (50) nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass**, vorzugsweise in einem dritten Betriebszustand, im Bereich des Massenstromschachtabschnitts (59) eine bewegbare Schachtwand (56) und eine Massenstromsperreinrichtung (71) vorgesehen sind, wobei diese, bei Betrieb der Artikelmassenstromzuführeinrichtung (60) und der wenigstens einen Einzelartikelzuführeinrichtung (70), jeweils in einer Zwischenposition positioniert sind und der Massenstromschachtabschnitt (59) sowohl von der Artikelmassenstromzuführeinrichtung (60) als auch der wenigstens einen Einzelartikelzuführeinrichtung (70) befüllbar ist.
 6. Einrichtung (50) nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Massenstromsperreinrichtung (71) als bewegbare, vorzugsweise schwenkbare, Führungsklappe ausgebildet ist.
 7. Einrichtung (50) nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Massenstromsperreinrichtung (71) einen Stellantrieb, vorzugsweise einen Schwenkantrieb, und mindestens einen Positionssensor und/oder Winkellagesensor aufweist und dass die bewegbare Schachtwand (56) mit einem Stellantrieb, vorzugsweise mit einem Linearantrieb, verbunden ist, wobei mindestens ein Positionssensor zur Erfassung der Position der Schachtwand (56) vorgesehen ist.
 8. Einrichtung (50) nach einem der Ansprüche 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Massenstromschachtabschnitt (59), vorzugsweise seitlich, eine Füllstandserfassungseinrichtung (72, 73) für die von der wenigstens einen Einzelartikelzuführeinrichtung (70) in den Massenstromschachtabschnitt eingebrachten Artikel vorgesehen ist.
 9. Einrichtung (50) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Füllstandserfassungseinrichtung (72, 73) unter Verwendung eines, insbesondere schwenkbaren, Fühlers (72) ausgebildet ist, wobei insbesondere der Fühler (72) mit einem Positionsgeber und/oder einem Lagesensor zusammenwirkt.
 10. Einrichtung (50) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine Einzelartikelzuführeinrichtung (70) eine Umlenkeinrichtung aufweist, so dass längsaxial geförderte Artikel in eine Queraxialförderrichtung überführt werden oder überführbar sind, wobei queraxial geförderte Artikel in das Magazin (100) einbringbar sind oder eingebracht werden.
 11. Maschine (F) der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere Filteransetzmaschine (F), mit einer Einrichtung (50) nach einem der Ansprüche 1 bis 10.
 12. Verfahren zum Betreiben einer Einrichtung (50) zum Zuführen von stabförmigen Artikeln der Tabak verarbeitenden Industrie in ein Magazin (100), wobei die stabförmigen Artikel in das Magazin (100), insbesondere queraxial, über eine Zuführseite des Magazins (100) eingebracht werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** eingangsseitig der Zuführseite des Magazins (100) eine Artikelmassenstromzuführeinrichtung (60) und wenigstens eine Einzelartikelzuführeinrichtung (70) vorgesehen sind, wobei die Artikelmassenstromzuführeinrichtung (60) und die Einzelartikelzuführeinrichtung (70) wahlweise betrieben werden.
 13. Verfahren nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Einrichtung (50) nach einem der Ansprüche 1 bis 10 betrieben wird.



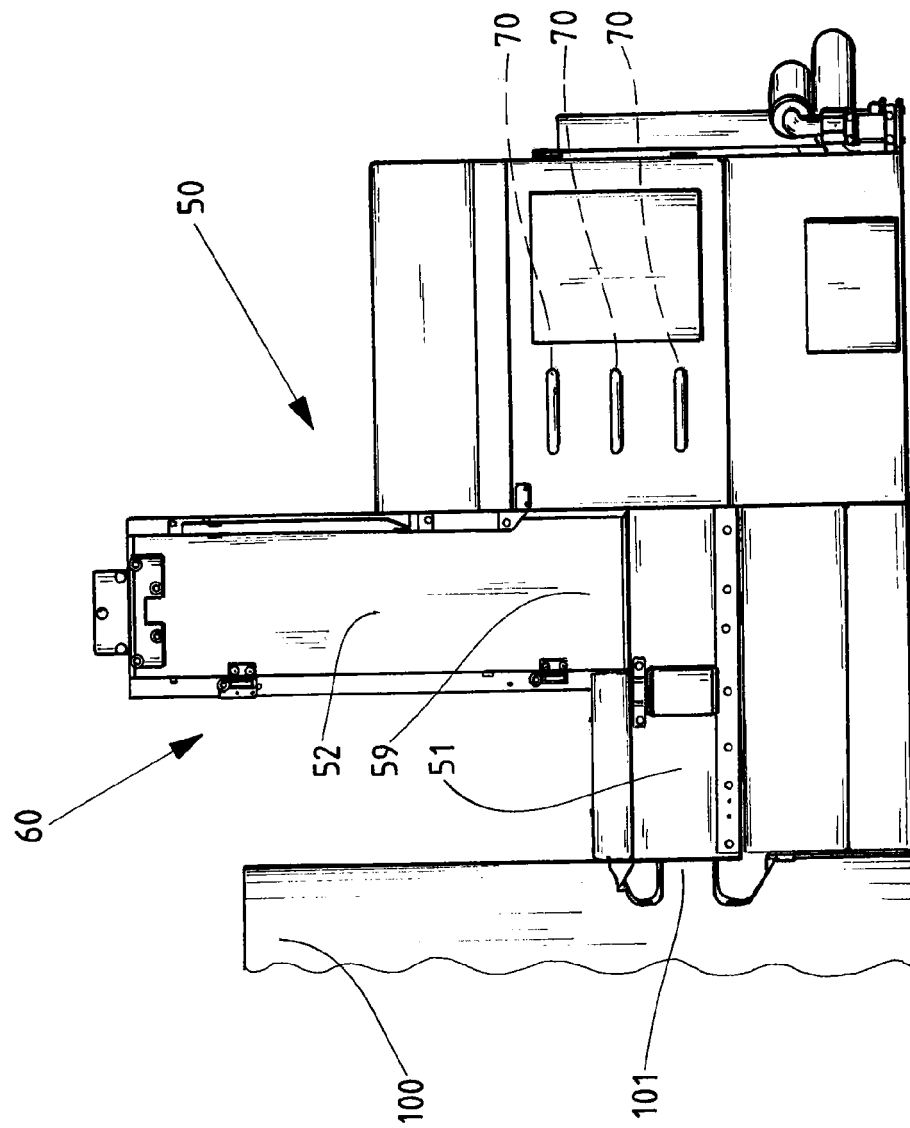


FIG. 2

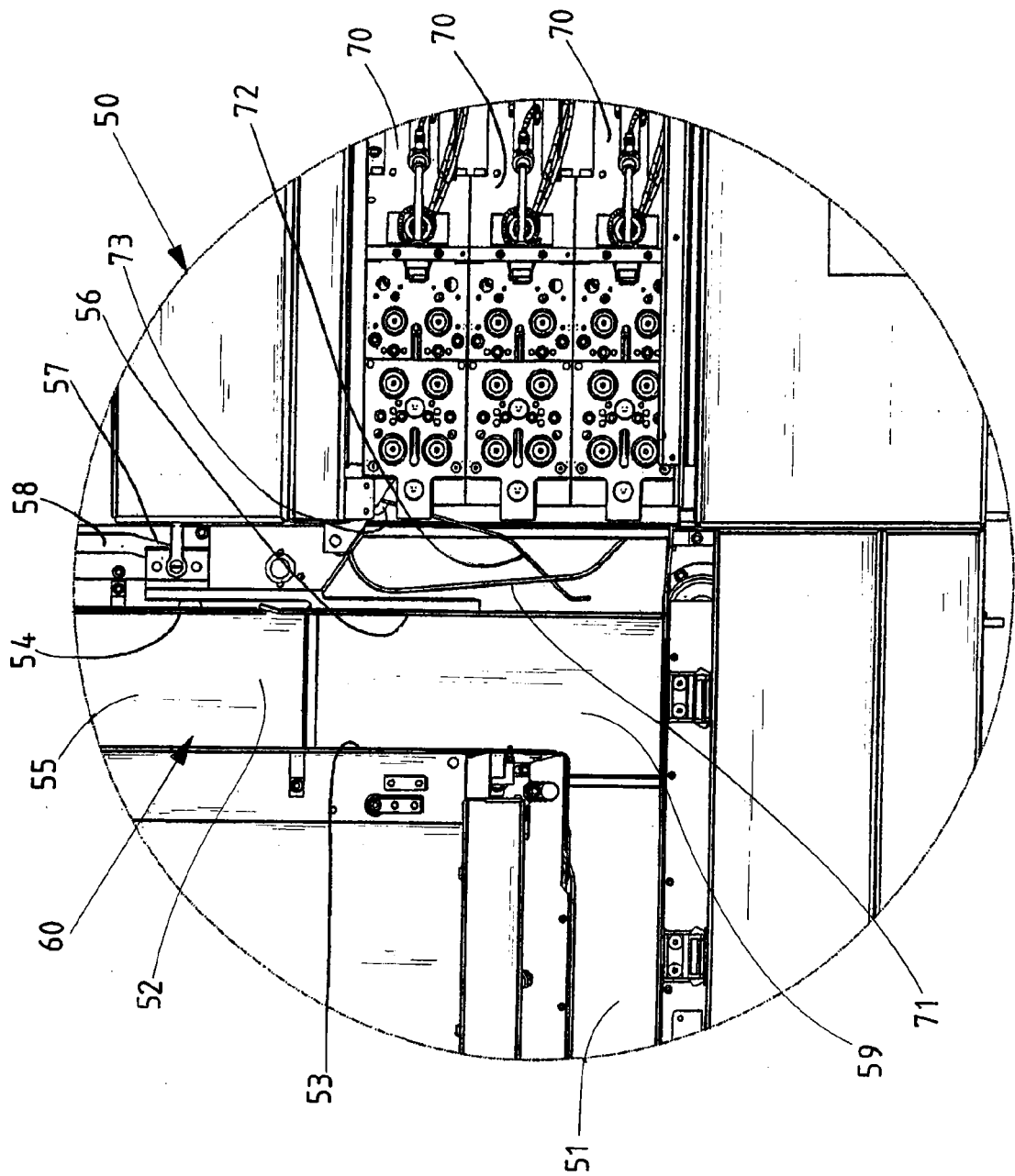


FIG. 3

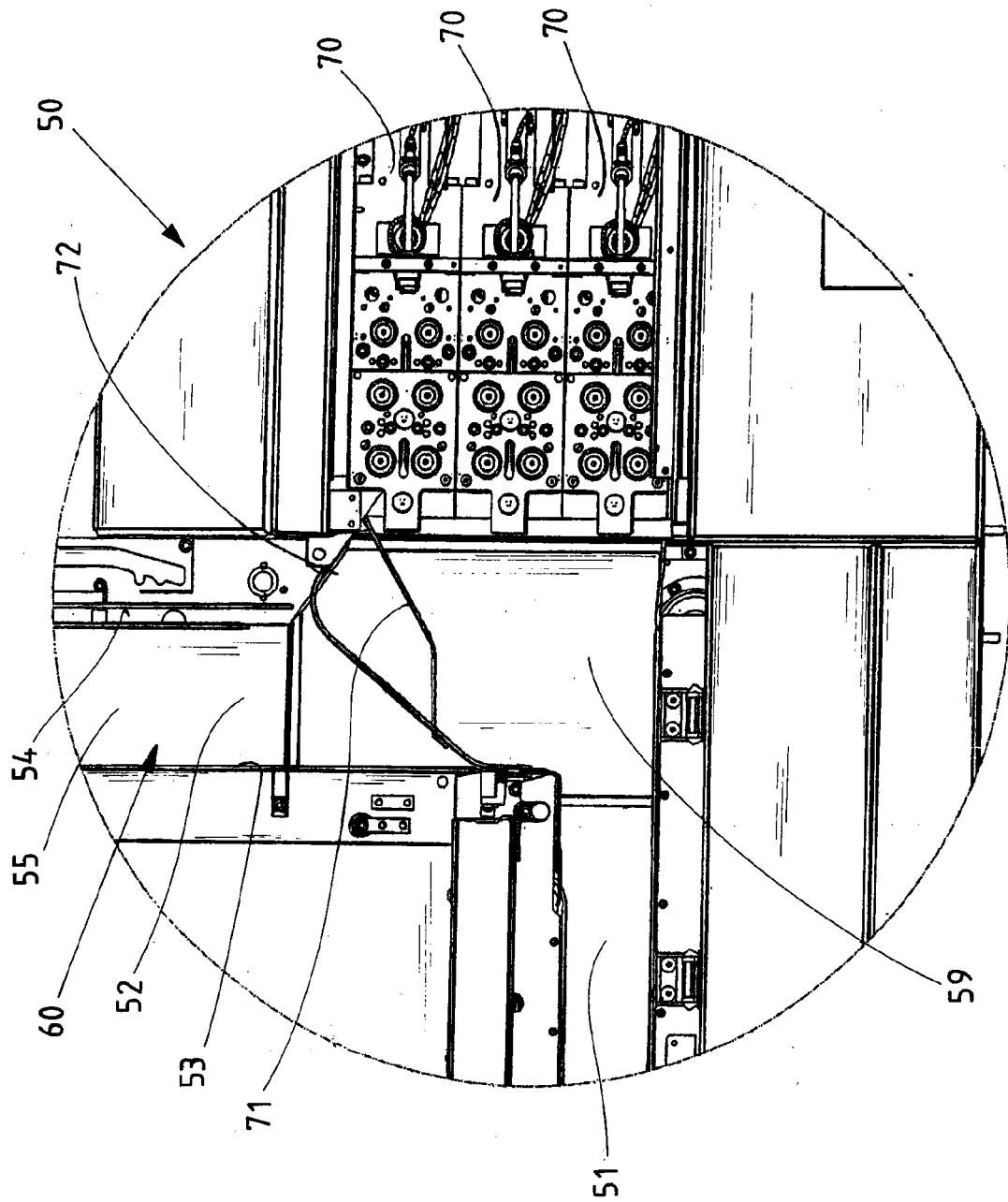


FIG. 4

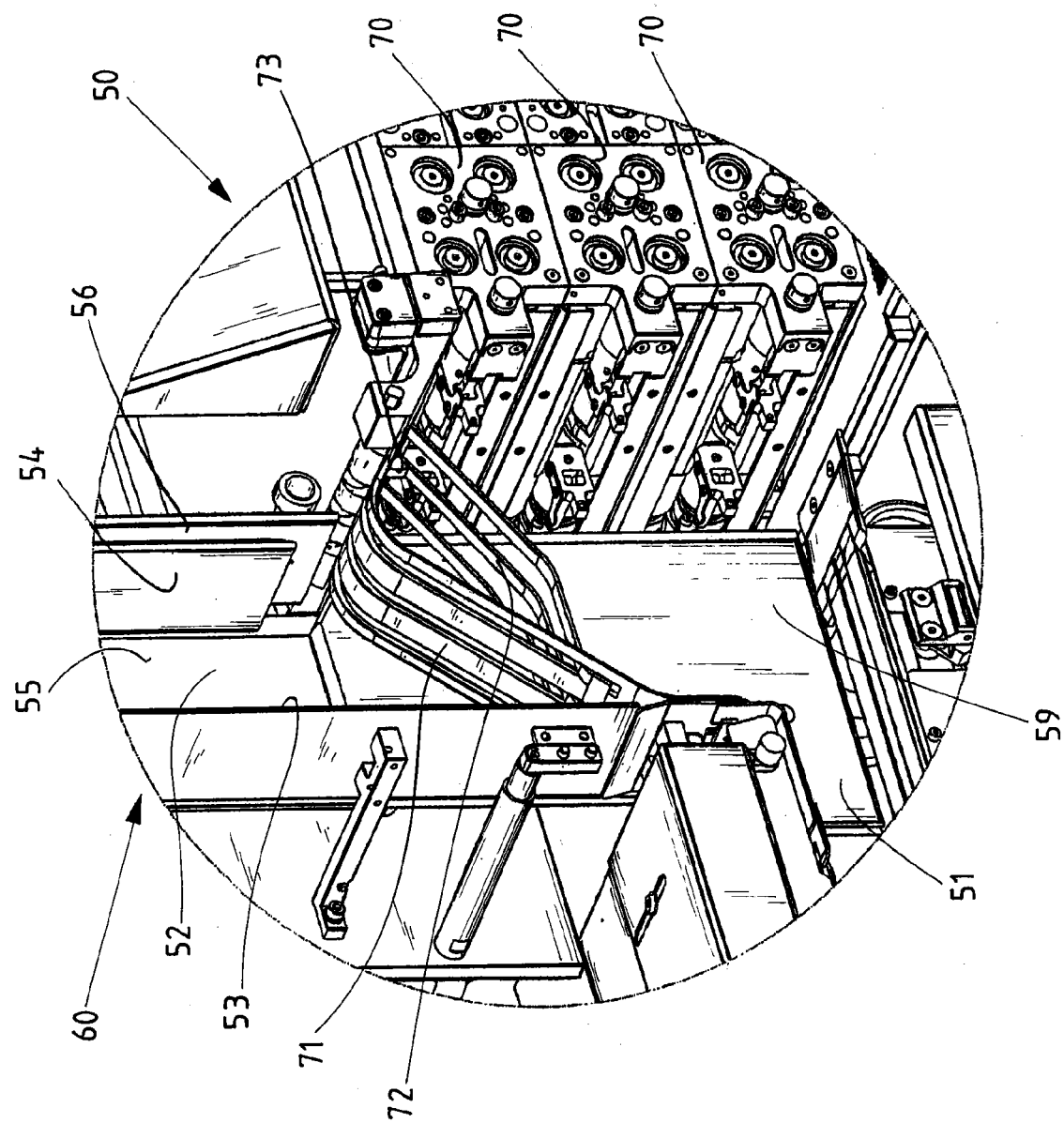


FIG. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 12 15 2037

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	GB 2 070 546 A (HAUNI WERKE KOERBER & CO KG) 9. September 1981 (1981-09-09) * Seite 5, Zeile 95 - Seite 7, Zeile 29; Ansprüche; Abbildungen 3,5 *	1-13	INV. A24C5/32 A24C5/35
X	US 4 580 939 A (DYETT DEREK H [GB] ET AL) 8. April 1986 (1986-04-08) * Spalte 1, Zeile 38 - Zeile 49; Abbildungen *	1,10-13	
A	DE 31 03 060 A1 (HAUNI WERKE KOERBER & CO KG [DE]) 24. Dezember 1981 (1981-12-24) * das ganze Dokument *	1-13	
A	GB 2 097 353 A (HAUNI WERKE KOERBER & CO KG) 3. November 1982 (1982-11-03) * das ganze Dokument *	1-13	
A	US 5 217 101 A (RASCHKA WOLFGANG [DE]) 8. Juni 1993 (1993-06-08) * Spalte 4, Zeile 24 - Spalte 6, Zeile 59; Abbildungen *	3-6	
A	WO 02/096227 A2 (INT TOBACCO MACHINERY POLAND [PL]; SIKORA LESZEK [PL]; OWCZAREK RADOSL) 5. Dezember 2002 (2002-12-05) * das ganze Dokument *	3-7	
A	US 3 365 239 A (WALTER MOLINS DESMOND ET AL) 23. Januar 1968 (1968-01-23) * das ganze Dokument *	7-9	
A,D	EP 1 310 178 A1 (HAUNI MASCHINENBAU AG [DE]) 14. Mai 2003 (2003-05-14) * das ganze Dokument *	1-13	A24C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 26. April 2012	Prüfer 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 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	

 1
EPO FORM 1503 03.02 (P04C03)

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

EP 12 15 2037

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

26-04-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
GB 2070546	A	09-09-1981	GB	2070546 A	09-09-1981
			IT	1168079 B	20-05-1987
			US	4420073 A	13-12-1983

US 4580939	A	08-04-1986	KEINE		

DE 3103060	A1	24-12-1981	KEINE		

GB 2097353	A	03-11-1982	GB	2097353 A	03-11-1982
			IT	1150852 B	17-12-1986
			JP	58013378 A	25-01-1983

US 5217101	A	08-06-1993	KEINE		

WO 02096227	A2	05-12-2002	AT	298984 T	15-07-2005
			AU	2002256946 A1	09-12-2002
			BG	108317 A	29-10-2004
			CA	2444966 A1	05-12-2002
			CN	1510996 A	07-07-2004
			CZ	20033199 A3	17-03-2004
			DE	60204963 D1	11-08-2005
			DE	60204963 T2	18-05-2006
			EP	1395135 A2	10-03-2004
			ES	2245732 T3	16-01-2006
			JP	4015028 B2	28-11-2007
			JP	2004532782 A	28-10-2004
			PL	347731 A1	02-12-2002
			RU	2003137232 A	10-01-2005
			US	2004231961 A1	25-11-2004
			WO	02096227 A2	05-12-2002

US 3365239	A	23-01-1968	DE	1990249 U	26-04-2012
			DE	6609560 U	29-06-1972
			GB	1093261 A	29-11-1967
			JP	48013000 B	24-04-1973
			US	3365239 A	23-01-1968

EP 1310178	A1	14-05-2003	AT	316339 T	15-02-2006
			CN	1417090 A	14-05-2003
			DE	10154746 A1	28-05-2003
			EP	1310178 A1	14-05-2003
			JP	4190864 B2	03-12-2008
			JP	2003189839 A	08-07-2003
			PL	356983 A1	19-05-2003
			US	2003091412 A1	15-05-2003

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

- DE 3538660 C2 [0006]
- EP 1310178 A1 [0007]
- DE 3918137 C [0042]