



Ausschliessungspatent

Erteilt gemäss § 5 Absatz 1 des Aenderungsgesetzes
zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

1595 25

Int.Cl.³

3(51) A 24 C 5/52

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) AP A 24 C/ 2306 662
(31) 48872A/80

(22) 01.06.81
(32) 04.06.80

(44) 16.03.83
(33) IT

(71) G,D SOCIETÀ PER AZIONI, BOLOGNA;IT;
(72) SERAGNOLI, ENZO;IT;
(73) G,D SOCIETÀ PER AZIONI, BOLOGNA;IT;
(74) INTERNATIONALES PATENTBÜRO BERLIN, 1020 BERLIN, WALLSTRASSE 23/24

(54) VORRICHTUNG ZUM EINSETZEN VON ZIGARETTENFILTERN

(57) Vorrichtung zum Einsetzen von Zigarettenfiltern mittels gummierten, verbindenden Streifen, wobei eine randseitig gerillte Förderrolle Einheiten, bestehend aus zwei achsialgefluchteten Zigaretten mit dazwischenliegendem Filterstück, einer sogenannten Rollposition zuführt. In der Rollposition bildet ein Gegenrollelement durch eine feste Gegenrolloberfläche und gemeinsam mit der walzenförmigen Fläche der Rolle einen Durchgang, wo die verbindenden Streifen um die Einheiten gerollt werden. Das Gegenrollelement beinhaltet mindestens zwei Gegenrolloberflächen, die jeweils in Rollposition geführt werden können. Schmutzentfernende Mittel säubern diejenigen Flächen, die zu dieser Zeit nicht am Rollen der Einheit teilnehmen.
Fig.1

Berlin, den 26.10.1981

AP A 24 C/230 666/2

59 180/23

Vorrichtung zum Einsetzen von Zigarettensfiltern

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Einsetzen von Zigarettensfiltern, bestehend aus Mitteln zur Querverschiebung von Einheiten in räumlichem Abstand, die mindestens aus einer Zigarette und einem Filterstück, die ihrerseits an den jeweiligen Enden aneinanderliegen, gebildet sind, wobei die Mittel eine Rollfläche aufweisen, die mit voneinander gleich-entfernten Auffangflächen für die Einheiten und mit Saugmitteln zum Festhalten der verbindenden Streifen der Einheiten versehen sind und aus einem Gegenrollelement, das in einer Rollposition durch eine eigene Gegenrolloberfläche und mit den Mitteln zur Querverschiebung einen Durchgang bildet, dessen Weite den Durchmesser der Einheiten um ein Geringes unterschreitet.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Den bekannten Vorgang vom Einsetzen der Zigarettensfilter nehmen sogenannte Filtereinsetzmaschinen vor.

Die Zigaretten werden dabei paarweise achsial angeordnet und dazwischen wird in ebensolcher Anordnung, wobei die jeweiligen Enden aneinanderliegen, ein Filterstück gesetzt, das im Verhältnis zu einer einzelnen Zigarette doppelt so lang ist. Diese Einheit, bestehend aus den beiden Zigaretten und dem Filterstück, wird durch einen papierförmigen,

230666 2

-2-

26.10.1981

AP A 24 C/230 666/2

59 180/23

gummierten Streifen verbunden, der sowohl das Filterstück als auch sämtliche Enden ca. 3 mm überdeckt.

Üblicherweise werden die geschilderten Vorgänge ausgeführt, indem man sich z. B. an das italienische Patent Nr. 796 345 hält, bei denen Zigaretten und Filterstücke vom Rand einer rotierenden und längsgerillten Fördertrommel durch Saugkraft festgehalten werden.

Die verbindenden Haftstreifen werden auf dem Rand der Fördertrommel zugestellt und angesaugt.

Durch die von einer festen, koaxial zur Fördertrommel liegenden und von dieser um ungefähr den Durchmesser einer Zigarette entfernten Konkavplatte erzeugte Reibungskraft werden die Einheiten auf die Streifen gerollt, wobei die Verbindung der einzelnen Elemente zustande kommt.

Eine derart gegliederte Vorrichtung hat den Nachteil, daß die Konkavplatte leicht verschmutzt, was die Leistung der gesamten Filtereinsetzmaschine stark beeinträchtigt. In der Tat erscheint es unvermeidbar, daß beim Betrieb der Maschine Klebstoffspuren auf der Platte verbleiben, infolgedessen Staub, Tabak und oft verklebte Streifen von den Einheiten aufgefangen werden.

Deswegen müssen die Filtereinsetzmaschine und die vorgeschaltete Zigarettenmaschine von Zeit zu Zeit gestoppt werden, damit man den wegen der unzugänglichen Lage der Platte äußerst schwierigen Reinigungsvorgang durchführen kann.

230666 2

-3-

26.10.1981

AP A 24 C/230 666/2

59.180/23

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, die Verschmutzung an Filtereinsatzmaschinen zu reduzieren.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Einsetzen von Zigarettenfiltern mit Mitteln zur Querverschiebung der Zigaretteneinheiten mit einer Rollfläche und einem mit der Rollfläche zusammenwirkenden Gegenrollelement so auszubilden, daß das Säubern und etwaige Auswechseln des Gegenrollelementes ohne Zeitverluste, d. h. mit der Zigarettenmaschine im Betrieb durchführbar ist.

Dazu weist erfindungsgemäß das Gegenrollelement mindestens zwei Gegenrolloberflächen, in Form von Konkavplatten auf, da in der Rollposition zu einem späteren Zeitpunkt Zuführungsmittel einzelner Gegenrolloberflächen vorgesehen sind.

Bei der Vorrichtung, bei der die Rollfläche aus einer walzenförmigen Rolle gebildet ist, ist das Gegenrollelement um eine Welle drehbar gelagert.

Das Gegenrollelement weist eine Mehrzahl von Gegenrolloberflächen auf, die im gleichen Abstand zu der Welle angeordnet sind.

In weiterer Ausbildung sind schmutzentfernende Mittel zu den Gegenrolloberflächen vorgesehen, wobei diese Mittel zu-

230666 2

-4-

26.10.1981

AP A 24 C/230 666/2

59 180/23

mindest eine walzenförmige, eine Drehbewegung ausführende Bürste aufweisen.

Das Gegenrollelement ist im Verhältnis zu den Verschiebmitteln über Entfernungs- und Annäherungsmittel des Gegenrollelementes in Form eines Hebels und einer Feder veränderlich.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

Fig. 1: eine schematische, teilweise im Schnitt dargestellte Vorderansicht einer ersten Ausführungsform;

Fig. 2: eine schematische Vorderansicht einer zweiten Ausführungsform.

In Fig. 1 ist eine Rolle 1 oder Trommel mit einer waagerechten Achse dargestellt, die über eine Welle 2 von nicht abgebildeten Mitteln eine Drehbewegung gegen den Uhrzeigersinn erfährt.

Die Rolle 1 weist randseitig im gleichen Abstand befindliche Längsrillen 3 auf, in denen Einheiten 4 angesaugt werden, die im wesentlichen aus zwei Zigaretten und einem dazwischenliegenden Filterstück bestehen, das seinerseits im Verhältnis zu einer einzelnen Zigarette doppelt so lang ist.

Wie in Fig. 1 gezeigt, befindet sich links von der Rolle 1

230666 2

-5-

26.10.1981

AP A24 C/230 666/2

59 180/23

eine Trommel oder walzenförmige Rolle 5, die an einer der Welle 2 parallelen Welle 6 angeschlossen ist und randseitig Rillen 7 aufweist. Die Rolle 5 läuft im Uhrzeigersinn mit genau derselben Umfangsgeschwindigkeit wie die Rolle 1, was zum Eingriff der Rillen 7 mit den Längsrillen 3 führt. In ihrem Inneren ist eine zylindrische Aushöhlung oder Kammer 8 gebildet, die unsichtbar mit einer nicht abgebildeten Ansaugquelle in Verbindung steht.

Die Rillen 7 sind mit der Kammer 8 durch Löcher oder Kanäle 9 verbunden, die die zylindrische Wand 10 der Rolle 5 durchlaufen. Zwischen jedem Rillenpaar wird die Wand 10 außerdem von Löchern oder Kanälen 11 durchzogen. Es ist weiterhin eine Rolle 12 mit einer waagerechten Achse vorgesehen, die an einer Welle 13 an der linken Unterseite der Rolle 5 angeordnet ist. An ihrem Umfang weist die Rolle 12 voneinander gleichentfernte Rillen 14 auf, deren Abstand zueinander dem der Rillen 3 und 7 gleichkommt. Die Drehrichtung erfolgt im Gegenuhrzeigersinn und die Umfangsgeschwindigkeit entspricht der der Rolle 5. Somit greifen die Rillen 14 in die Rillen 7 ein.

Nicht abgebildete Mittel führen tangential auf dem Rand der Rolle 5 mit einer eigenen Vorschubbewegung, die die Umfangsgeschwindigkeit der Rolle 5 unterschreitet, ein Band 15 papierförmigen und auf der Oberseite gummierten Materials zu. Die Zuführung des Bandes 15 nimmt eine in Fig. 1 nicht dargestellte Spule vor.

Die mit der Rolle 5 verbundene Kante des Bandes 15 wird durch die Saugkraft, die von den Kanälen 11 übertragen wird, an die Rolle 5 gepreßt.

230666 2

-6-

26.10.1981

AP A 24 C/230 666/2

59 180/23

Dem Bereich, wo die Rollen 1 und 5 anliegen, vorgeschaltet, befindet sich auf dem Band 15 ein Schnittaggregat oder rotierendes Messer 16, das randseitig vier gleichentfernte Schneiden 17 aufweist. Die Schnittwirkung erfolgt auf dem Rand der Rolle 5.

Das Messer 16 dreht sich im Gegenuhreigersinn und trennt dabei mit räumlichem Abstand vom Band 15 Streifen 18 ab, die zur Verbindung der Einheiten 4 dienen.

Aufgrund der Geschwindigkeitsabweichung, die zwischen der Umfangsgeschwindigkeit der Rolle 5 und der Vorschubgeschwindigkeit des Bandes 15 besteht, liegt die Vorderkante des Bandes 15 stets auf der Rolle 5, so daß die geschnittenen Streifen 18 in einer bestimmten Entfernung voneinander auf der Rolle 5 verbleiben.

An der Rolle 5 und genauer zwischen den Rollen 1; 12 ist ein Kontrast- oder Gegenrollelement 19 angebracht.

Es weist ein Halterungselement 20 auf, das auf einer Welle 21, die zu der Welle 6 parallel liegt, aufgepreßt ist.

Das Halterungselement 20 dient als Stütze von zwei gleichartigen Konkavplatten 22; 23, die symmetrisch zu der Welle angeordnet sind.

Die Konkavplatte 22 ist zur Rolle 5 coaxial und nimmt eine sogenannte Rollposition 24 ein.

Die Konkavplatte 22 und die Rolle 5 besitzen einen Abstand, der den Durchmesser der Einheiten 4 kaum unterschreitet,

230666 2

-7-

26.10.1981

AP A 24 C/230 666/2

59 180/23

ihre Bogenlänge kommt im wesentlichen der Steigung der Rillen 7 gleich.

Der Höchstradius des Gegenrollelements 19 ist so gewählt, daß sich beim Drehen um die Achse der Welle 21 keine wechselseitigen Wirkungen zwischen den Konkavplatten 22; 23 und der Rolle 5 ergeben. Eine zylindrische Bürste 25, die auf eine der Welle 6 parallelen Welle 26 aufgepreßt ist, steht randseitig mit der Konkavplatte 23 in Verbindung und wird von nicht abgebildeten Mitteln angetrieben. Wie in Fig. 1 dargestellt ist, ergibt sich, daß die von der Oberfläche der Rolle 5 erzeugte und durch die Kanäle 9; 11 laufende Saugkraft ausbleibt, wenn die Rollposition 24 erreicht ist, und vor dem Anliegen der Rollen 5; 12, weil die Kammer 8 feste gebogene Wände 27; 28 besitzt, die der Rolle 5 coaxial und nahe an der Innenfläche der zylindrischen Wand 10 liegen.

Während des Betriebes werden die Einheiten 4 von den Längsrillen 3 der Rolle 1 zu den Rillen 7 der Rolle 5 befördert, wo sie von der durch die Kanäle 9 wirkenden Saugkraft verbleiben.

Die Streifen 18, die durch das Messer 16 vom Band 15 getrennt werden, werden durch die durch die Kanäle 11 wirkende Saugkraft an der Rolle 5 festgehalten. Jeder Streifen 18 kommt zwischen die zwei anschließenden Rillen 7 mit der Vorderkante, bezogen auf den Drehsinn der Rolle 5, an der davor befindlichen Rille 7 zum liegen.

In der Rollposition 24 bleiben die Einheiten 4 durch die Reibung auf der Gegenrolloberfläche der Konkavplatte 22 haften, wovon sie auf die Streifen 18 rollen, die ihrer-

230666 2

-8-

26.10.1981

AP A 24 C/230 666/2

59 180/23

seits die Verbindung herstellen.

Bei diesem Rollvorgang verläßt jede Einheit 4 die eigene Rille 7 und kommt nach Beendigung der Verbindung mit dem Streifen 18 in der nächsten Rille 7 zum liegen.

Die Rillen 7 müssen eine geringe Tiefe besitzen, damit beim Heraustreten der Einheiten 4 dieselben unbeschädigt bleiben.

Nach Abschluß des Rollvorganges gelangen die Einheiten 4 zur Rolle 12, genauer gesagt, in die Rillen 14 der Rolle 12. Von dort aus werden sie weitergeleitet, was aber nicht beschrieben ist.

Im Zusammenhang mit dem bereits Beschriebenen, verrichtet die zylinderartige Bürste 25, währenddessen die Konkavplatte 22 in der Rollposition 24 die Einheiten 4 rollt, das Säubern der Konkavplatte 23. Hierbei ist die Filtereinsetzmaschine in Betrieb.

Eine einfache Drehung des Gegenrollelements 19 um 180° um die Achse der Welle 21 genügt, um den Positionstausch der Konkavplatten 22 und 23 vorzunehmen.

Im Laufe von periodischen oder gelegentlichen Stillstandszeiten der Filtereinsetzmaschine, kann der Positionstausch der Konkavplatten 22 und 23 automatisch erfolgen oder von Hand vorgenommen werden.

Außer mit der Bürste 25 kann das Säubern der nicht in Betrieb befindlichen Konkavplatte auch mit Hilfe anderer mechanischer

230666 2

-9-

26.10.1981

AP A 24 C/230 666/2

59 180/23

oder manueller Mittel verrichtet werden.

Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist der, daß die nicht arbeitende Konkavplatte selbst bei laufender Filtereinsetzmaschine ausgewechselt werden kann.

Diese Möglichkeit ist besonders dann gefragt, wenn, wie es oft vorkommt, die Rollflächen der Konkavplatten 22; 23 winzige, einem schnellen Verschleiß unterliegende Nadeln führen und deren Aufgabe es ist, die Einheiten 4 zu lochen, um sogenannte "gelüftete Zigaretten" herzustellen.

Nach verschiedenen Ausführungsformen kann das Gegenrollelement 19 mit mehr als nur zwei Gegenrollplatten ausgestattet sein. Als Beispiel hierfür zeigt Fig. 2 ein Gegenrollelement 29 mit drei Konkavplatten 30, die im gleichen Winkel und mit gleichem Abstand angebracht sind.

Für den Fall, daß die Rolle 5 an einer Konkavplatte 30 anliegt, die die freie Drehung des Gegenrollelements 29 um die Achse der Welle 21 nicht ermöglicht, sind Mittel vorgesehen, die das Gegenrollelement 29 aus der Rollposition 24 entfernen, so daß eine Drehung stattfinden kann.

Zu diesem Zweck ist, wie aus Fig. 2 ersichtlich, die Welle 21 drehfähig in dem oberen Ende eines Armes 31 eines zweiararmigen und größtenteils senkrechten Hebels 32 gelagert.

Der Mittelbereich des Hebels 32 befindet sich im Drehpunkt eines Stiftes 33, der parallel zur Welle 21 verläuft und an einer senkrechten Wand 34 angebracht ist, die zum Ständer

230666 2

-10-

26.10.1981

AP A 24 C/230 666/2

59 180/23

der Filtereinsetzmaschine gehört.

In der Wand 34 ist auf die gleiche Weise auch die Welle 26 der Bürste 25 gelagert. Die Wand 34 weist eine Öffnung oder einen Schlitz 35 auf, dessen Krümmungsmittelpunkt auf der Achse des Stiftes 33 liegt und die von der Welle 21 durchlaufen wird.

Befindet sich die Vorrichtung in Betrieb, hemmt ein an der Wand 34 angebrachter Anschlag 39 die Wirkung einer Feder 36 auf den Hebel 32.

Die Abweichung des Gegenrollelementes 29 von der Rollposition 24 läßt sich automatisch oder von Hand durch eine Drehung des Hebels 32 im Uhrzeigersinn um die Achse des Stiftes 33 erreichen.

230666 2

-11-

26.10.1981

AP A 24 C/230 666/2

59 180/23

Erfindungsanspruch

1. Vorrichtung zum Einsetzen von Zigarettensfiltern, bestehend aus Mitteln zur Querverschiebung von Einheiten in räumlichem Abstand, die mindestens aus einer Zigarette und einem Filterstück, die ihrerseits an den jeweiligen Enden aneinanderliegen, gebildet sind, wobei die Mittel zur Querverschiebung eine Rollfläche aufweisen, die mit voneinander gleichentfernten Auffangflächen für die Einheiten und mit Saugmittel zum Festhalten der verbindenden Streifen der Einheiten versehen sind und aus einem Gegenrollelement, das in einer Rollposition durch eine eigene Gegenrolloberfläche und mit den Mitteln zur Querverschiebung einen Durchgang bildet, dessen Weite den Durchmesser der Einheiten um ein Geringes unterschreitet, gekennzeichnet dadurch, daß das Gegenrollelement (19; 29) mindestens zwei Gegenrolloberflächen in Form von Konkavplatten (22; 23; 30) aufweist, da in der Rollposition (24) Zuführungsmittel einzelner Gegenrolloberflächen vorgesehen sind.
2. Vorrichtung nach Punkt 1, bei der die Rollfläche aus einer walzenförmigen Rolle gebildet ist, gekennzeichnet dadurch, daß das Gegenrollelement (19 oder 29) um eine Welle (21) drehbar gelagert ist.
3. Vorrichtung nach Punkt 2, gekennzeichnet dadurch, daß das Gegenrollelement (19 oder 29) eine Mehrzahl von Gegenrolloberflächen aufweist, die im gleichen Abstand zu der Welle (21) angeordnet sind.

230666 2

-12-

26.10.1981

AP A 24 C/230 666/2

59 180/23

4. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Punkte 1 bis 3, gekennzeichnet dadurch, daß sie schmutzentfernende Mittel zu den Gegenrolloberflächen aufweist.
5. Vorrichtung nach Punkt 4, gekennzeichnet dadurch, daß die schmutzentfernenden Mittel zumindest eine walzenförmige, eine Drehbewegung ausführende Bürste (25) aufweisen.
6. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Punkte 1 bis 5, gekennzeichnet dadurch, daß das Gegenrollelement (19 oder 29) im Verhältnis zu den Verschiebemitteln über Entfernung- und Annäherungsmittel des Gegenrollelementes (19 oder 29) in Form eines Hebels (32) und einer Feder (36) veränderlich ist.

- Hierzu 1 Blatt Zeichnung -

