



CONFEDERAZIONE SVIZZERA

UFFICIO FEDERALE DELLA PROPRIETÀ INTELLETTUALE

⑤① Int. Cl.³: A 24 C

5/47

Brevetto d'invenzione rilasciato per la Svizzera ed il Liechtenstein

Trattato sui brevetti, del 22 dicembre 1978, fra la Svizzera ed il Liechtenstein

⑫ FASCICOLO DEL BREVETTO A5

⑪

644 499

②① Numero della domanda: 3054/81

②② Data di deposito: 12.05.1981

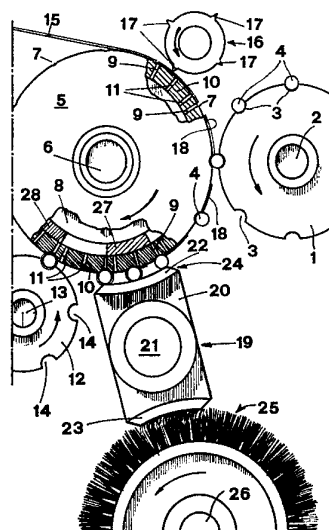
③③ Priorità: 04.06.1980 IT 48872/80

②④ Brevetto rilasciato il: 15.08.1984

④⑤ Fascicolo del
brevetto pubblicato il: 15.08.1984⑦③ Titolare/Titolari:
G.D Società per Azioni, Bologna (IT)⑦② Inventore/Inventori:
Enzo Seragnoli, Bologna (IT)⑦④ Mandatario:
Bugnion S.A., Genève-Champel**⑤④ Dispositivo per l'applicazione di filtri a sigarette.**

⑤⑦ Dispositivo per l'applicazione di filtri a sigarette mediante fascette di giunzione (18) gommate, in cui un rullo trasportatore (5) scanalato perifericamente trasferisce ad una posizione (24) detta di rullatura gruppi (4) composti di due sigarette allineate assialmente con interposto uno spezzone di filtro. In corrispondenza di detta posizione (24), un elemento (19) detto di controrullatura definisce, mediante una sua superficie fissa (22 o 23) di controrotolamento ed in combinazione con la superficie cilindrica di detto rullo (5), un passaggio in corrispondenza del quale avviene l'arrotolamento delle fascette (18) attorno ai gruppi (4).

Detto elemento di controrullatura (19) è provvisto di almeno due superfici di controrotolamento (22-23) adducibili a turno in posizione di rullatura (24). Mezzi pulitori (25) detergono le superfici (22-23) di controrotolamento momentaneamente non interessate alla rullatura dei gruppi (4).



RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo per l'applicazione di filtri a sigarette, comprendente mezzi (5) per il trasferimento in successione secondo una direzione trasversale di gruppi (4) formati da almeno una sigaretta ed uno spezzone di filtro posti in contatto di estremità, detti mezzi di trasferimento (5) presentando una superficie detta di rullatura provvista di sedi (7) equidistanziati di accoglimento di detti gruppi (4), e mezzi aspiranti (11) di trattenuta per fascette (18) di collegamento di detti gruppi (4), e comprendente inoltre un elemento (19 e 29) di contrasto, definente, in corrispondenza di una posizione (24) di rullatura, mediante una sua superficie di contrasto (22 o 23; 30) ed in combinazione con detti mezzi di trasferimento (5), un passaggio di ampiezza prossima per difetto al diametro di detti gruppi (4), caratterizzato dal fatto che detto elemento di contrasto (19 e 29) comprende almeno due dette superfici di contrasto (22-23; 30), essendo previsti mezzi adduttori (21) di singole dette superfici di contrasto, in tempi successivi, in corrispondenza di detta posizione di rullatura (24).

2. Dispositivo secondo la rivendicazione 1 in cui detta superficie di rullatura è costituita dalla superficie cilindrica di un rullo (5), caratterizzato dal fatto che detto elemento di contrasto (19 o 29) è montato girevole attorno ad un asse.

3. Dispositivo secondo la rivendicazione 2 caratterizzato dal fatto che detto elemento di contrasto (19 o 29) comprende una pluralità di dette superfici di contrasto (22-23; 30) equidistanti da detto asse.

4. Dispositivo secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto di comprendere mezzi pulitori (25) per dette superfici di contrasto (22-23; 30).

5. Dispositivo secondo la rivendicazione 4 caratterizzato dal fatto che detti mezzi pulitori comprendono almeno una spazzola cilindrica (25) rotante.

6. Dispositivo secondo la rivendicazione 1 oppure 3 caratterizzato dal fatto che detto elemento di contrasto (19 e 29) è montato in maniera amovibile rispetto a detti mezzi di trasferimento (5), essendo previsti mezzi attuatori (32, 36) di allontanamento e riaccostamento di detto elemento di contrasto (19 o 29) rispetto a detti mezzi di trasferimento (5).

La presente invenzione ha per oggetto un dispositivo per l'applicazione di filtri a sigarette, e più precisamente riguarda un dispositivo in cui sigarette e filtri vengono collegati fra loro mediante fascette di giunzione gommate.

Secondo quanto noto l'applicazione dei filtri alle sigarette viene realizzata dalle cosiddette macchine mettifiltro secondo le fasi qui di seguito brevemente richiamate.

Le sigarette vengono poste a due a due in allineamento assiale e fra esse viene interposto, secondo il medesimo allineamento ed a contatto delle loro estremità, uno spezzone di filtro di lunghezza doppia rispetto a quello di una singola sigaretta.

Il complesso o gruppo costituito dalle due sigarette a detto spezzone viene congiunto mediante una fascetta gommata di materiale cartaceo, avvolta a ricoprire lo spezzone di filtro ed ognuna di dette estremità per un tratto circa di 3 mm.

Le operazioni illustrate vengono solitamente eseguite, per esempio secondo quanto descritto nel brevetto italiano n. 796 345, mentre sigarette e spezzoni di filtro sono trattenuti per aspirazione dalla periferia di un tamburo trasportatore rotante scanalato longitudinalmente.

Le citate fascette adesive di collegamento vengono alimentate sulla periferia del tamburo trasportatore, e sono da questo trattenute per aspirazione. Una piastra concava fissa, coassiale al tamburo trasportatore è distante da esse di un tratto sostanzialmente pari al diametro di una sigaretta, impegna per attrito i citati gruppi, e li fa rotolare sulle fascette che si avvolgono loro intorno connettendone gli elementi.

Un dispositivo del tipo descritto presenta un inconveniente nel fatto che la citata piastra concava si imbratta facilmente compromettendo l'efficienza dell'intera macchina mettifiltro.

È infatti inevitabile che a detta piastra aderiscano, durante il funzionamento della macchina, tracce di adesivo, che catturano polvere e frammenti di tabacco e non di rado anche fascette che non si sono incollate correttamente ai menzionati gruppi.

Tutto ciò obbliga ad arrestare periodicamente per un certo tempo la macchina mettifiltro e la macchina confezionatrice di sigarette posta a monte, al fine di pulire la citata piastra con operazioni laboriose per la scarsa accessibilità di questa.

Scopo della presente invenzione è pertanto quello di fornire un dispositivo del tipo suddetto in cui siano minimizzati gli inconvenienti dovuti all'imbrattamento di detta piastra concava.

Un ulteriore scopo della presente invenzione, in accordo con lo scopo precedente, è quello di fornire un dispositivo del tipo suddetto in cui la pulizia ed eventualmente la sostituzione di detta piastra concava possano avvenire, senza perdite di tempo, con la macchina mettifiltro in funzione.

Questi ed altri scopi ancora sono tutti raggiunti dal dispositivo per l'applicazione di filtri a sigarette secondo l'invenzione, comprendente mezzi per il trasferimento in successione secondo una direzione trasversale di gruppi formati da almeno una sigaretta ed uno spezzone di filtro posti in contatto di estremità, detti mezzi di trasferimento presentando una superficie detta di rullatura provvista di sedi equidistanziati di accoglimento di detti gruppi, e mezzi aspiranti di trattenuta per fascette di collegamento di detti gruppi, e comprendente inoltre un elemento di contrasto, definente, in corrispondenza di una posizione di rullatura, mediante una sua superficie di contrasto ed in combinazione con detti mezzi di trasferimento, un passaggio di ampiezza prossima per difetto al diametro di detti gruppi, caratterizzato dal fatto che detto elemento di contrasto comprende almeno due dette superfici di contrasto, essendo previsti mezzi adduttori di singole dette superfici di contrasto, in tempi successivi, in corrispondenza di detta posizione di rullatura.

Le suddette caratteristiche e vantaggi risulteranno maggiormente evidenti dalla descrizione dettagliata che segue di due forme di realizzazione del dispositivo secondo l'invenzione, illustrate a titolo puramente esemplificativo e non limitativo nei disegni allegati in cui:

la figura 1 mostra una vista frontale schematica, parzialmente in sezione, di una prima forma di realizzazione del dispositivo in oggetto; e

la figura 2 è una vista frontale schematica di una seconda forma di realizzazione del dispositivo.

Con riferimento alla figura 1, con 1 si è indicato un rullo o tamburo ad asse orizzontale, sostenuto da un albero 2 e dotato di moto rotatorio con verso antiorario da mezzi non mostrati.

Tale rullo 1 è provvisto sulla periferia di scanalature 3 longitudinali equidistanziati, entro cui sono trattenuti per aspirazione gruppi del tipo descritto nelle premesse, indicati complessivamente con 4, costituiti da due sigarette con interposto uno spezzone di filtro di lunghezza doppia rispetto al filtro da applicare ad una singola sigaretta.

In prossimità del rullo 1, alla sua sinistra in figura 1, è presente un rullo o tamburo 5, sostenuto da un albero 6 parallelo all'albero 2 e provvisto perifericamente di scanalature 7.

Tale rullo 5 ruota in senso orario con velocità periferica uguale a quella del rullo 1, coniugando in successione le sue scanalature 7 con le scanalature 3, e presenta all'interno una cavità cilindrica o camera 8 collegata in modo non visibile ad una fonte di aspirazione non mostrata.

Dette scanalature 7 comunicano con la camera 8 tramite fori o condotti 9 che attraversano la parete cilindrica 10 del rullo 5; tale parete 10 è pure attraversata, tra ogni coppia di scanalature 7, da fori o condotti 11. Con 12 si è indicato un rullo ad

asse orizzontale, sostenuto da un albero 13 in prossimità della zona inferiore sinistra del rullo 5.

Tale rullo 12 è provvisto perifericamente di scanalature 14 equidistanziate fra loro secondo lo stesso passo delle scanalature 3 e 7; esso ruota in senso antiorario con velocità periferica uguale a quella del rullo 5, e coniuga in successione le sue scanalature 14 con le scanalature 7.

Mezzi non mostrati alimentano tangenzialmente sulla periferia del rullo 5, con velocità di avanzamento minore della velocità periferica di questo, un nastro 15 di materiale cartaceo gommatato superiormente, proveniente da una bobina non visibile in figura 1.

Il lembo di tale nastro 15 a contatto con il rullo 5 è mantenuto aderente a questo dall'azione aspirante esercitata attraverso i fori 11.

A monte della zona di adiacenza fra i rulli 1 e 5, sul nastro 15 opera un mezzo di taglio o coltello rotante 16, provvisto perifericamente di quattro lame 17 equidistanziate cooperanti nell'azione di taglio con la periferia del rullo 5.

Tale coltello 16 è dotato di moto rotatorio antiorario, e separa in successione dal nastro 15 fascette 18 destinate a connettere fra loro gli elementi dei gruppi 4.

A causa della menzionata differenza fra la velocità periferica del rullo 5 e la velocità lineare del nastro 15, il lembo iniziale di quest'ultimo slitta costantemente sul rullo 5, cosicché le fascette 18, dopo il taglio, aderiscono a detto rullo 5 convenientemente distanziate tra loro.

In prossimità del rullo 5, fra i rulli 1 e 12 è disposto un elemento di contrasto o controrullatura indicato nel suo complesso con 19.

Questo comprende un elemento di supporto 20, calettato su un albero o mezzo adduttore 21 parallelo all'albero 6.

L'elemento di supporto 20 sostiene due piastre concave 22 e 23 uguali fra loro, disposte simmetricamente rispetto ad un suo piano assiale.

La piastra 22 è coassiale al rullo 5, ed occupa una posizione, definita di rullatura, indicata con 24.

Piastra 22 e rullo 5 distano fra loro di un tratto approssimante per difetto il diametro di un gruppo 4, e la lunghezza dell'arco secondo cui essi si costeggiano è sostanzialmente uguale al passo fra due scanalature 7. L'ingombro radiale massimo dell'elemento di controrullatura 19 è tale che, al suo ruotare attorno all'asse dell'albero 21, non si verifica interferenza fra le piastre concave 22, 23 ed il rullo 5.

Una spazzola cilindrica 25, calettata su un albero 26 parallelo all'albero 6, è disposta in contatto periferico con la piastra concava 23 ed è dotata di moto rotatorio da mezzi motori non rappresentati.

Prima di esaminare il funzionamento del dispositivo in oggetto si noti che, secondo quanto mostrato in figura 1, l'aspirazione esercitata dalla superficie del rullo 5 attraverso i fori 9 e 11 viene a mancare, in corrispondenza di detta posizione di rullatura 24 ed immediatamente a valle della zona di prossimità tra i rulli 5 e 12, a causa della presenza nella camera 8 di rispettive pareti arcuate fisse 27 e 28, coassiali al rullo 5 ed adiacenti alla superficie interna della parete cilindrica 10 in corrispondenza di tali zone.

In opera, i gruppi 4 vengono trasferiti in successione dalle scanalature 3 del rullo 1 alle scanalature 7 del rullo 5, e sono da queste ultime trattenute grazie all'aspirazione esercitata attraverso i fori 9.

Le fascette 18, dopo la loro separazione dal nastro 15 ad opera del coltello 16, rimangono aderenti al rullo 5 a causa dell'azione aspirante esercitata attraverso i fori 11; ognuna di esse si trova compresa fra due scanalature 7 successive, e presenta il bordo anteriore, con riferimento al verso di rotazione del rullo 5, accostato alla scanalatura 7 posta a valle.

Al raggiungimento della posizione di rullatura 24 i gruppi 4

vengono impegnati per attrito dalla superficie, detta di contro-rotolamento, della piastra 22, e rotolano sulle relative fascette 18 che si avvolgono loro attorno connettendone gli elementi.

Durante tale rullatura, ogni gruppo 4 fuoriesce dalla rispettiva scanalatura 7, e rientra poi, a fine operazione, nella scanalatura 7 successiva. Pare evidente come dette scanalature 7, affinché i gruppi 4 ne possano uscire nel modo descritto senza riportare danno, debbano essere di profondità molto contenuta.

Dopo la descritta rullatura i gruppi 4 raggiungono il rullo 12, che li accoglie nelle scanalature 14 e li conduce a stazioni di lavorazione successiva non mostrate.

In accordo con quanto già visto, mentre la piastra 22 svolge nella posizione 24 la sua azione di rullatura sui gruppi 4, la spazzola cilindrica 25, una volta posta in rotazione, può provvedere a ripulire la piastra 23 mentre la macchina mettifiltro è in funzione.

Una semplice rotazione di 180° dell'elemento di controrullatura 19 attorno all'asse dell'albero 21 consente di scambiare le posizioni delle piastre 22 e 23.

Nel corso di soste, periodiche od anche accidentali, della macchina mettifiltro, l'avvicendamento delle due piastre 22 e 23 può avvenire in maniera completamente automatica od anche essere realizzato manualmente.

Naturalmente l'operazione di pulitura della piastra disposta nella posizione non operativa può essere realizzata, oltreché con mezzi pulitori comprendenti la spazzola rotante 25, con qualsiasi altro mezzo meccanico od anche manualmente.

Si noti infine che, secondo una vantaggiosa caratteristica del dispositivo secondo la presente invenzione, la piastra disposta in posizione non operativa può essere sostituita anche a macchina mettifiltro in condizioni di funzionamento.

Tale possibilità è particolarmente apprezzabile nel caso abbastanza frequente in cui le superfici di rullatura delle piastre 22 e 23 siano provviste di minuscoli aghi, il cui deperimento è abbastanza rapido, atti a perforare i gruppi 4 per dare origine a cosiddette «sigarette ventilate».

Secondo differenti forme di realizzazione del dispositivo secondo l'invenzione, il citato elemento di controrullatura può essere provvisto di più di due piastre di controrotolamento.

In figura 2, a titolo di esempio, si è mostrato un elemento di controrullatura 29 provvisto di tre piastre 30 angolarmente equidistanziate fra loro. Nel caso in cui il rullo 5 venga costeggiato da una piastra 30 secondo un arco di lunghezza tale da non consentire la libera rotazione dell'elemento di controrullatura 29 attorno all'asse dell'albero 21, è prevista la possibilità di utilizzare mezzi attuatori che allontanino l'elemento 29 dalla posizione 24 in maniera da consentire detta rotazione.

In figura 2, a tale scopo, l'albero 21 è sostenuto in maniera girevole dall'estremità superiore di un braccio 31 di una leva a due bracci 32 a sviluppo sostanzialmente verticale.

Tale leva 32 presenta la zona intermedia fulcrata su un perno 33, parallelo all'albero 21 e solidale ad una parete verticale 34 facente parte del basamento della macchina mettifiltro.

Detta parete 34 sostiene in maniera girevole non mostrata anche l'albero 26 della spazzola 25, e presenta un'apertura o asola 35, arcuata con centro di curvatura sull'asse del perno 33, attraversata dall'albero 21.

Una molla a trazione 35 collega il braccio inferiore 37 della leva 32 con un perno 38, solidale alla piastra 34 a destra della leva 32 stessa.

In condizioni operative del dispositivo, l'azione della molla 36 sulla leva 32 è contrastata da un tampone di arresto 39 fissata alla piastra 34.

Il descritto scostamento dell'elemento di controrullatura 29 dalla posizione 24 viene realizzato, in maniera automatica o manuale, mediante una rotazione in senso orario della leva 32 attorno all'asse del perno 33.

