

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6048846号
(P6048846)

(45) 発行日 平成28年12月21日 (2016.12.21)

(24) 登録日 平成28年12月2日 (2016.12.2)

(51) Int. Cl. F I
A 2 4 C 5/47 (2006.01) A 2 4 C 5/47

請求項の数 12 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2014-514213 (P2014-514213)	(73) 特許権者	592033493
(86) (22) 出願日	平成24年6月8日 (2012.6.8)		ジ・ディ・ソシエタ・ベル・アチオニ
(65) 公表番号	特表2014-515939 (P2014-515939A)		G. D. S. p. A.
(43) 公表日	平成26年7月7日 (2014.7.7)		イタリア40133ボローニャ、ヴィア・
(86) 国際出願番号	PCT/IB2012/052914		バッティンダルノ91番
(87) 国際公開番号	W02012/168919	(74) 代理人	100098464
(87) 国際公開日	平成24年12月13日 (2012.12.13)		弁理士 河村 洸
審査請求日	平成27年5月21日 (2015.5.21)	(74) 代理人	100149630
(31) 優先権主張番号	B02011A000331		弁理士 藤森 洋介
(32) 優先日	平成23年6月8日 (2011.6.8)	(74) 代理人	100184826
(33) 優先権主張国	イタリア (IT)		弁理士 奥出 進也
		(72) 発明者	サネッティ、ウンベルト
			イタリア共和国、イー41100 モデナ
			、ヴィア カステッラーロ、47

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 フィルター付きタバコを製造するための方法およびフィルター取付機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

フィルター付きタバコ (1) を製造する方法であって、
 2 つ分の長さのフィルター (8) の搬送を進める工程と、
 前記 2 つ分の長さのフィルター (8) を、その中心で、隣り合う 2 つのフィルター (3) へ切断する工程と、
 2 つ分の長さのタバコ部分 (7) の長さとはほぼ等しい距離だけ、前記 2 つのフィルター (3) を軸方向に分離する工程と、
 前記 2 つ分の長さのタバコ部分 (7) によって離間された前記 2 つのフィルター (3) を備えるアセンブリ (10) を形成するために、前記 2 つのフィルター (3) の間に前記 2 つ分の長さのタバコ部分 (7) を挿入する工程と、
 前記フィルター (3) を前記 2 つ分の長さのタバコ部分 (7) の端部に接続するために、前記フィルター (3) および前記 2 つ分の長さのタバコ部分 (7) の端部の周りに、2 つの分離したバンド (4) を同時に巻きつける工程と、
 2 つの分離したフィルター付きタバコ (1) を形成するために、前記 2 つ分の長さのタバコ部分 (7) の真ん中で、前記アセンブリ (10) を半分に切断する工程と
 を備え、
 4 つ分の長さのタバコ部分 (5) の搬送を進める工程と、
 2 つの隣り合う 2 つ分の長さのタバコ部分 (7) を形成するために、前記 4 つ分の長さのタバコ部分 (5) を半分に切断する工程と、

10

20

所定の幅方向の距離だけ離れて配置されるように、2つの前記2つ分の長さのタバコ部分(7)をずらす工程と、

2つの前記2つ分の長さのタバコ部分(7)を軸方向でセンタリングして、互いに対して揃える工程と

をさらに備える方法。

【請求項2】

2つの前記2つ分の長さのタバコ部分(7)をずらす工程が、

第1のステーション(20)から第2のステーション(21)へ、第1の経路(P1)に沿って第1の2つ分の長さのタバコ部分(7)を搬送する工程と、

前記第1のステーション(20)から前記第2のステーション(21)へ、前記第1の経路(P1)よりも長い第2の経路(P2)に沿って、前記第1の2つ分の長さのタバコ部分(7)と同じ速度で第2の2つ分の長さのタバコ部分(7)を搬送する工程と

をさらに備える請求項1記載の方法。

【請求項3】

2つの前記経路(P1、P2)が、同一の半径を有する偏心円弧の形状である請求項2記載の方法。

【請求項4】

2つの前記2つ分の長さのタバコ部分(7)が、同一の分離ドラム(19)により前記第1のステーション(20)から前記第2のステーション(21)へ搬送され、前記分離ドラム(19)が、前記2つ分の長さのタバコ部分(7)用の吸引受座(24)の2つのグループ(23)を有し、2つのグループ(23)が2つの並んだ偏心円に沿って配置されている請求項2または3記載の方法。

【請求項5】

2つ分の幅のストリップ(39)をリールから繰り出す工程と、

前記2つ分の幅のストリップ(39)を、2つの隣り合う単一の幅のストリップ(42)へと長手方向に切断する工程と、

2つの前記単一の幅のストリップ(42)が所定の距離だけ離れて配置されるように、2つの前記単一の幅のストリップ(42)を幅方向に分離する工程と、

前記アセンブリ(10)の周りに同時に巻きつけられる、2つの分離したバンド(4)を形成するために、2つの前記単一の幅のストリップ(42)を幅方向に切断する工程と

をさらに備える請求項1～4のいずれか1項に記載の方法。

【請求項6】

2つの前記単一の幅のストリップ(42)が回転分離装置(50)を用いて幅方向に分離され、この回転分離装置(50)の外周面上に2つの前記単一の幅のストリップ(42)が部分的に巻きつけられており、分離装置(50)は、相互に傾斜されたそれぞれの第1の回転軸(53)の周りで回転するように取り付けられた、2つの隣り合う側方ドラム(52)を備えている請求項5記載の方法。

【請求項7】

前記回転分離装置(50)が、回転できるように両方の側方ドラム(52)を支持する共通の中央支持体(51)を備える請求項6記載の方法。

【請求項8】

各側方ドラム(52)が、前記単一の幅のストリップ(42)の幅方向の位置を支持し、その位置を画定するための支持面を画定するショルダ(56)を備える請求項6または7記載の方法。

【請求項9】

2つの分離した単一の幅のストリップ(42)を、幅方向切断ステーション(43)を通して搬送する工程と、

前記アセンブリ(10)の周りに同時に巻きつけられる、前記2つの分離したバンド(4)を形成するために、2つの前記単一の幅のストリップ(42)を幅方向に切断する工程と

10

20

30

40

50

をさらに備える請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 10】

各単一の幅のストリップ (42) をはさみ切断する、対応するブレード (61、63) を用いて、2つの前記単一の幅のストリップ (42) を幅方向に切断する工程と、共通のピン (67) に取り付けられ、それぞれが対応する単一の幅のストリップ (42) に作用する2つの回転カム (66) を備える張力調整装置 (64) を用いて、前記ブレード (61、63) の上流の2つの前記単一の幅のストリップ (42) の張力を周期的に調整する工程と

を備える請求項 9 記載の方法。

【請求項 11】

一方の単一の幅のストリップ (42) のはさみ切断と、他方の単一の幅のストリップ (42) のはさみ切断との間の時間差を補償するために、一方のカム (66) が他方のカム (66) に対して角度的にオフセットされている請求項 10 記載の方法。

【請求項 12】

フィルター付きタバコ (1) を製造するためのフィルター取付機 (13) であって、2つ分の長さのフィルター (8) を前に搬送するピックアップドラム (27) と、前記2つ分の長さのフィルター (8) を、その中心で、隣り合う2つのフィルター (3) へと切断する第1のブレード (9) と、前記2つのフィルター (3) を、2つ分の長さのタバコ部分 (7) の長さとはほぼ同じ距離だけ軸方向に分離する第1の分離ドラム (29) と、前記2つ分の長さのタバコ部分 (7) によって離間されている前記2つのフィルター (3) を備えるアセンブリ (10) を形成するために、前記2つのフィルター (3) の間に2つ分の長さのタバコ部分 (7) を挿入する結合ドラム (30) と、前記フィルター (3) を前記2つ分の長さのタバコ部分 (7) の端部に接続するために、前記フィルター (3) および前記2つ分の長さのタバコ部分 (7) の端部の周りに、2つの分離したバンド (4) を同時に巻きつける巻付手段と、2つの分離したフィルター付きタバコ (1) を形成するために、前記2つ分の長さのタバコ部分 (7) の真ん中で、前記アセンブリ (10) を半分に切断する第2のブレード (11) と、

4つ分の長さのタバコ部分 (5) の搬送を進める切断ドラム (18) と、

2つの隣り合う2つ分の長さのタバコ部分 (7) を形成するために、前記4つ分の長さのタバコ部分 (5) を半分に切断する第3のブレード (6) と、

所定の幅方向の距離だけ離れて配置されるように、2つの前記2つ分の長さのタバコ部分 (7) をずらす第2の分離ドラム (19) と、

2つの前記2つ分の長さのタバコ部分 (7) を軸方向でセンタリングして、互いに対して揃えるセンタリングドラム (25) と

を備えるフィルター取付機 (13)。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、フィルター付きタバコを製造するための方法およびフィルター取付機に関する。

【背景技術】

【0002】

例えば、特許文献1に記載されるように、フィルター付きタバコは、内部に経路を画定し、その経路に沿って細長いタバコ物品が幅方向で搬送される、フィルター取付機で製造される。フィルター取付機は、その入口において、2つ分の長さのタバコ部分を連続的に供給し、この2つ分の長さのタバコ部分は、経路に沿って切断ステーションを通過して幅方向に移動すると、それぞれ2つの同軸の単一のタバコ部分へと切断される。各2つ分の長さのタバコ部分から得られた単一のタバコ部分は、その後、軸方向に分離され、分離した

10

20

30

40

50

供給ラインによって２つ分の長さのタバコ部分のコンベヤライン上へ供給される２つ分の長さのフィルターを挿入することによって離間され、この２つ分の長さのフィルターは、２つの単一のタバコ部分と共に、２つの隣り合うフィルター付きタバコからなるアセンブリを形成する。回転ステーションにおいて、各アセンブリの構成部分は、糊付けされたバンドによって一体に接続され、その中心部分は２つ分の長さのフィルターを被覆し、その端部は２つの単一のタバコ部分の向かい合う端部を被覆する。

【０００３】

当業者に知られているように、回転操作は、非常に重大な段階であって、その速度はフィルター取付機の生産能力に直接依存し、所定の最大速度を超えると、単一のタバコ部分の開放端からの刻みタバコの落下をもたらす。

10

【０００４】

所定の回転速度でフィルター取付機を生産量を増やすために（すなわち、単一のタバコ部分の開放端の完全性を保持するために、回転速度を上げることなく）、アセンブリが回転ステーションに搬送される間隔を狭めることが提案されている。例えば、特許文献２では、グループごとの間隔を、回転の直前に、用いられるバンドの長さよりもわずかに長いだけの最小値へと狭めることが提案されている（この最小値を下回ると、１つのアセンブリのバンドが隣接するアセンブリに干渉する）。

【０００５】

アセンブリが回転ステーションに搬送される間隔を最小限にしても、今のところ、回転速度をあげることなく、フィルター取付機を生産量だけが增加される（それでもなお、単一のタバコ部分の開放端の完全性を危うくする）。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００６】

【特許文献１】英国特許出願公開第２２４１８６６号明細書

【特許文献２】米国特許第５，４７４，０９１号明細書

【発明の概要】

【０００７】

本発明の目的は、以上の欠点を克服するよう構成されると同時に、安価で実施が容易なフィルター付きタバコを製造するための方法およびフィルター取付機を提供することである。

30

【０００８】

本発明によれば、添付の請求項で請求されているような、フィルター付きタバコを製造するための方法およびフィルター取付機が提供される。

【図面の簡単な説明】

【０００９】

【図１】本発明による、２つのフィルター付きタバコの製造を概略的に示す図である。

【図２】本発明による、２つのフィルター付きタバコの製造を概略的に示す図である。

【図３】本発明による、２つのフィルター付きタバコの製造を概略的に示す図である。

【図４】明瞭さのために部品が取り除かれている本発明のフィルター取付機の、最初の部分の概略正面図である。

40

【図５】図４のフィルター取付機の分離ドラムの、拡大概略正面図である。

【図６】明瞭さのために部品が取り除かれている図４のフィルター取付機の、中間部分の概略正面図である。

【図７】明瞭さのために部品が取り除かれている図４のフィルター取付機の、長手方向のバンド切断ステーションの概略側面図である。

【図８】図７の長手方向切断ステーションの、分離ドラムの概略断面図である。

【図９】図４のフィルター取付機の幅方向のバンド切断ステーションの、拡大概略正面図である。

【図１０】図９の幅方向切断ステーションの、張力調整装置の拡大概略斜視図である。

50

【図 1 1】図 9 の幅方向切断ステーションの、張力調整装置の拡大概略斜視図である。

【図 1 2】図 9 の幅方向切断ステーションの、2 つの切断ドラムの概略断面図である。

【図 1 3】明瞭さのために部品が取り除かれているフィルター取付機の、最初の部分の変形例の概略正面図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

図 1、2 および 3 は、それぞれが単一のタバコ部分 2 と、糊付けされたバンド 4 によって結合されるフィルター 3 とを備える、2 つのフィルター付きタバコ 1 (図 3) の製造を概略的に示す。

【0011】

10

図 1 に示すように、4 つ分の長さのタバコ部分 5 (すなわち、フィルター付きタバコ 1 の単一のタバコ部分 2 の 4 倍の長さ) は、まず、ブレード 6 によって、その中心で、隣り合う 2 つの、2 つ分の長さのタバコ部分 7 (すなわちそれぞれが、フィルター付きタバコ 1 の単一のタバコ部分 2 の 2 倍の長さ) へと切断される。次に、2 つの 2 つ分の長さのタバコ部分 7 は、まずずらされ、(2 つ分の長さのタバコ部分 7 の 1 つを幅方向に (transversely) 移動することによって) 幅方向に所定の距離だけ離れて配置され、その後、軸方向にセンタリングされて互いに対して揃えられる (2 つ分の長さのタバコ部分 7 の両方を同時に軸方向に移動することによって)。

【0012】

20

図 2 に示すように、2 つ分の長さのフィルター 8 (すなわち、フィルター付きタバコ 1 のフィルター 3 の 2 倍の長さ) は、まず、ブレード 9 によって、その中心で、隣り合う 2 つのフィルター 3 へと切断される。次に、2 つのフィルター 3 は (両方を移動することによって) 軸方向に分離され、2 つ分の長さのタバコ部分 7 の長さを実質的に等しい (が、これよりも小さいことはない) 所定の距離だけ離れて配置される。2 つ分の長さのタバコ部分 7 は、その後、2 つの分離されたフィルター 3 の間に挿入されて、2 つ分の長さのタバコ部分 7 によって離間された 2 つのフィルター 3 を備えるアセンブリ 10 を形成する。そして、最後に、2 つ分の長さのタバコ部分 7 の端部をフィルター 3 に接続するために、フィルター 3 および 2 つ分の長さのタバコ部分 7 の端部に、2 つのバンド 4 が同時に貼り付けられる。

【0013】

30

図 3 に示すように、2 つのバンド 4 が貼り付けられると、アセンブリ 10 は回転させられ、フィルター 3 および 2 つ分の長さのタバコ部分 7 の周りに、バンド 4 を同時に巻きつける。次に、ブレード 11 がアセンブリ 10 をその中心、すなわち 2 つ分の長さのタバコ部分 7 の真ん中で、2 つの隣り合うフィルター付きタバコ 1 (すなわち、同軸に配置され、その向かい合う端部が接触している) へと切断する。そして、最後に、一方のフィルター付きタバコ 1 は、「先端の向きを変えられ (tip-turned)」他方のフィルター付きタバコ 1 と同じ方向を向き、連続する 2 つの隣り合うフィルター付きタバコ 1 を連続物 (連続する 2 つの隣り合うものの半分の間隔になることは明らかである) に変換する。

【0014】

図 4 の符号 12 は、上述し、図 1 ~ 3 に示したフィルター付きタバコ 1 を製造するための、フィルター取付機 13 の最初の部分を全体として示す。

40

【0015】

フィルター取付機 13 は、出力梁 15 を備える公知のタバコ製造機 14 から 4 つ分の長さのタバコ部分 5 を受け取り、この出力梁 15 に沿って、一続きのタバコロッド (図示せず) が搬送され、公知の切断ヘッド (図示せず) によって連続する 4 つ分の長さのタバコ部分 5 へと切断されている。そして、フィルター取付機 13 の搬送装置 16 (「スパイダー」として知られる) は、タバコ製造機 14 の出力梁 15 から、4 つ分の長さのタバコ部分 5 用の外周吸引受座を有する入力ドラム 17 へ、4 つ分の長さのタバコ部分 5 を移送する。

【0016】

50

4つ分の長さのタバコ部分5は、入力ドラム17から切断ドラム18へと移送され、この切断ドラム18は、4つ分の長さのタバコ部分5のための外周吸引受座を有し、また、ブレード6と連動して、4つ分の長さのタバコ部分5を、上述のような2つ分の長さのタバコ部分7へと幅方向に切断する。

【0017】

図13の変形例において、タバコ製造機14は2つのタバコロッド用の機械であるので、4つ分の長さのタバコ部分5は、その出力梁15から、ペアとなって取り外され、入力ドラム17へ移送される。この入力ドラム17は、2つの並んだ偏心円に沿って配置される2つの吸引受座のセットを有し、この2つの吸引受座のセットは、ペアの4つ分の長さのタバコ部分5を搬送装置16から受け取り、4つ分の長さのタバコ部分5を切断ドラム18へと放出する。

10

【0018】

図4に示すように、2つ分の長さのタバコ部分7は、切断ドラム18から分離ドラム19へ移送され、この分離ドラム19により、最初に一列に並べられた(同軸の)2つのそれぞれの2つ分の長さのタバコ部分7は、(1つの2つ分の長さのタバコ部分7を幅方向に移動することによって)所定の幅方向の距離だけ離れた位置へと幅方向にずらされる。図5により明瞭に示すように、分離ドラム19は、切断ドラム18の入力ステーション20から2つ分の長さのタバコ部分7を取り、これらを後に続く移送ドラム22の出力ステーション21へ搬送する。分離ドラム19は、2つ分の長さのタバコ部分7用の、2つの吸引受座24のグループ23を有し、これらのグループ23は、同一の半径を有する2つの並んだ偏心円(すなわち、中心対称軸が一致しない2つの円)に沿って配置されているので、2つの吸引受座24のグループ23の経路P1およびP2は、入力ステーション20および出力ステーション21と一致する2つの地点で重なる。

20

【0019】

図5に明瞭に示すように、入力ステーション20から出力ステーション21へ、経路P1に沿って2つ分の長さのタバコ部分7を移送するために、第1のグループ23aの受座24が移動する角距離は、入力ステーション20から出力ステーション21へ、経路P2に沿って2つ分の長さのタバコ部分7を移送するために、第2のグループ23bの受座24が移動する角距離よりも短い。2つの受座24のグループ23は、同一の分離ドラム19に搬送されているので、角度について互いに対して一体的であり、同一の角速度で移動する。また、上述の角距離における差は、第1のグループ23aの受座にある2つ分の長さのタバコ部分7に対して、第2のグループ23bの受座にある2つ分の長さのタバコ部分7を「遅延させる」ので、2つ分の長さのタバコ部分7を幅方向にずらす。

30

【0020】

換言すれば、2つの2つ分の長さのタバコ部分7をそれぞれずらすために、第1の2つ分の長さのタバコ部分7は、経路P1に沿って入力ステーション20から出力ステーション21へ搬送され、第2の2つ分の長さのタバコ部分7は、第1の2つ分の長さのタバコ部分7と同じ速度で、経路P1よりも長い経路P2に沿って入力ステーション20から出力ステーション21へ搬送される。

【0021】

40

図4に示すように、分離ドラム19によって幅方向にずらされた2つ分の長さのタバコ部分7は、出力ステーション21で移送ドラム22へ移送され、この移送ドラム22は、2つ分の長さのタバコ部分7用の外周吸引受座を有し、この2つ分の長さのタバコ部分7用の外周吸引受座を用いて、幅方向にずらされた2つ分の長さのタバコ部分7をセンタリングドラム25へ移送する。(2つ分の長さのタバコ部分7の両方を、軸方向に同時に移動することによって)2つ分の長さのタバコ部分7を軸方向にセンタリングするために、センタリングドラム25の外周吸引受座は、カム作動システムによって、軸方向(すなわち、センタリングドラム25の回転軸と平行)に移動できる。換言すれば、2つ分の長さのタバコ部分7は、軸方向にずれた状態でセンタリングドラム25上に搬送され、軸方向に揃った状態でセンタリングドラム25から出される。一例として、センタリングドラム

50

25は、米国特許第4,531,629号明細書または米国特許第4,200,179号明細書に記載される種類のものである。

【0022】

大量の2つ分の長さのフィルター8は、ピックアップドラム27に接続された、底部排出口を有するホッパー26に収容されており、ピックアップドラム27は、2つ分の長さのフィルター8用の外周吸引受座を有し、ブレード9と連動して、2つ分の長さのフィルター8を、上述のようなフィルター3へと幅方向に切断する。

【0023】

フィルター3は、ピックアップドラム27から、フィルター3用の外周吸引受座を備える移送ドラム28へ移送される。

10

【0024】

またフィルター3は、移送ドラム28から、フィルター3用の外周吸引受座を備える分離ドラム29へ移送される。

【0025】

分離ドラム29の外周吸引受座は、(両方のフィルター3を軸方向に同時に移動することによって)フィルター3を軸方向に分離するために、カム作動システムによって軸方向(すなわち、分離ドラム29の回転軸と平行)に移動できる。換言すれば、フィルター3は、軸方向に隣り合った状態で分離ドラム29上に搬送され、軸方向に分離された状態で分離ドラム29から出される。一例として、分離ドラム29は、米国特許第4,531,629号明細書または米国特許第4,200,179号明細書に記載される種類のものである。

20

【0026】

本明細書に詳細に記載されていない公知の変形例においては、カム作動システムはなく、受座は固定されており、フィルター3は、空気圧による分離システムによって受座に沿って分離される。

【0027】

入力ステーション31で、軸方向に分離されたフィルター3は、分離ドラム29から、フィルター3および2つ分の長さのタバコ部分7用の外周吸引受座を備える結合ドラム30へ移送される。そして、入力ステーション31の下流にある別の入力ステーション32で、センタリングドラム25は、2つ分の長さのタバコ部分7を、フィルター3を含む結合ドラム30上の受座へ搬送し、アセンブリ10を形成する。

30

【0028】

図6の符号33は、フィルター取付機13の中間部分を全体として示す。

【0029】

図6に示すように、アセンブリ10は、結合ドラム30から、アセンブリ10用の外周吸引受座を備える接続ドラム34へ移送される。また、搬送ステーション35では、搬送ユニット36によって供給される2つの糊付けされたバンド4が、接続ドラム34上の各受座のアセンブリ10に貼り付けられる。記載したように、各バンド4は、フィルター3を、対応する2つ分の長さのタバコ部分7に一体的に接続し、また各バンド4はアセンブリ10の円周よりもわずかに長い。

40

【0030】

バンド4を備えるアセンブリ10は、結合ドラム30から回転ドラム37へ移送され、バンド4は回転ドラム37上で、アセンブリ10の周りに完全に巻きつけられ、回転ドラム37は、例えば、米国特許第5,349,968号明細書に記載される種類のものである。

【0031】

フィルター取付機13はまた、切断ドラムを備える公知のエンド部(図示せず)を備え、このドラムの上で、ブレード11(図3)は、2つ分の長さのタバコ部分7の真ん中で、各アセンブリ10を半分に切断し、2つの隣り合うフィルター付きタバコ1(すなわち、同軸に配置され、その向かい合う端部が接触している)にする。フィルター取付機13

50

のエンド部も、「先端の向きを変える (tip-turning)」ドラムを備え、このドラムの上で、隣り合うフィルター付きタバコ 1 の 2 つの連続物を 1 つの連続物 (2 つの隣り合う連続物の半分のスペースになることは明らかである) に変換するために、フィルター付きタバコ 1 の連続物の一方は、「先端の向きを変えられる」。一例として、先端の向きを変えるドラムは、米国特許第 4, 090, 602 号明細書に記載される種類のものである。フィルター取付機 13 のエンド部はまた、フィルター付きタバコ 1 をフィルター取付機 13 の外へ運ぶための、出力コンベヤも備えている。

【0032】

図 6 に示すように、搬送ユニット 36 は、2 つ分の幅のストリップ 39 (すなわち、バンド 4 の幅の 2 倍の幅) がリール 40 から繰り出される繰り出しステーション 38 と、2 つ分の幅のストリップ 39 が、2 つの単一の幅のストリップ 42 (すなわち、バンド 4 の幅と同じ幅) へと長手方向に切断される長手方向切断ステーション (longitudinal cutting station) 41 と、2 つの単一の幅のストリップ 42 が、後に接続ドラム 34 上でアセンブリ 10 に貼り付けられるバンド 4 へと、幅方向に切断される幅方向切断ステーション (transverse cutting station) 43 とを備える。

【0033】

長手方向切断ステーション 41 は、正確な長手方向の切断を確実にするために、2 つ分の幅のストリップ 39 を配置するセンタリングドラム 44 と、2 つ分の幅のストリップ 39 を連続して長手方向に切断するために、並んで配置される回転ブレード 46 と連動する切断ドラム 45 とを備える。好適な実施形態は 2 つの圧力ドラム 47 を備え、これは 2 つ分の幅のストリップ 39 が切断される間、その 2 つ分の幅のストリップ 39 を正確に配置するために、回転ブレード 46 より上流の切断ドラム 45 の外周面上に、2 つ分の幅のストリップ 39 を押し付ける。2 つの圧力ドラム 47 は、支持体 48 上に隣り合って取り付けられ、この支持体 48 は、圧力ドラム 47 を切断ドラム 45 に対して弾性的に押し 2 つ分の幅のストリップ 39 を切断ドラム 45 の外周面でしっかりと保持するために、弾性部材 49 (通常、バネ) によって切断ドラム 45 に対して押される。

【0034】

切断ステーション 41 のすぐ下流では、回転分離装置 50 が 2 つの単一の幅のストリップ 42 を幅方向に分離するので、これらは所定の距離だけ離れて配置される。すなわち、2 つの単一の幅のストリップ 42 は、回転分離装置 50 の周りに巻きつけられ、回転分離装置 50 によって徐々に幅方向に分離される。

【0035】

図 8 に示すように、分離装置 50 は、フィルター取付機 13 のフレームと一体の、固定された共通の中央支持体 51 と、向かい合う角度が水平方向に対して等しく傾斜されている 2 つの回転軸 53 の周りをそれぞれ回転するように、支持体 51 に取り付けられている 2 つの隣り合う側方ドラム 52 とを備える。好適な実施形態において、各側方ドラム 52 は、対応する単一の幅のストリップ 42 の幅方向の位置を支持し、その幅方向の位置を画定するための支持面を画定するショルダ 56 を有する。角度が等しく反対側に傾斜されていることにより、2 つの側方ドラム 52 は、2 つの単一の幅のストリップ 42 が側方ドラム 52 の周りに巻きつくにつれて、その 2 つの単一の幅のストリップ 42 を幅方向に逸らし、結果的に幅方向に分離する。

【0036】

図 6 に示すように、長手方向切断ステーション 41 と幅方向切断ステーション 43 との間の糊付け装置 57 は、互いに対して平行かつ所定の距離だけ離れて、糊付け装置 57 を通して搬送される単一の幅のストリップ 42 の両方の上面に、接着剤フィルムを塗布する。

【0037】

図 9 に示すように、幅方向切断ステーション 43 は切断装置 58 を備え、これは、接続ドラム 34 上の同一のアセンブリ 10 に貼り付けられている 2 つのバンド 4 を切り離すために、周期ごとに、両方の単一の幅のストリップ 42 をはさみ切断する。切断装置 58 は

切断ドラム 5 9 を備え、この切断ドラム 5 9 は、それぞれが 2 つの隣り合うバンド 4 を吸引によって保持するように設計され、カウンタブレード 6 1 を有する、多数の外周吸引受座 6 0 を備える。図 9 の好適な実施形態において、各カウンタブレード 6 1 は、切断ドラム 5 9 の外周に形成される成形キャビティ (contoured cavity) によって画定される (すなわち、カウンタブレード 6 1 は、切断ドラム 5 9 から突出するのではなく、「掘り込まれて (dug)」いる)。切断装置 5 8 は、切断ドラム 5 9 と一緒に回転するように取り付けられ、多数のブレード 6 3 を支持している切断ドラム 6 2 も備え、ブレード 6 3 はそれぞれ切断ドラム 6 2 の外周から突出し、切断ドラム 5 9 上の対応するカウンタブレード 6 1 と連動して、2 つのバンド 4 を単一の幅のストリップ 4 2 へと、一度に 1 つずつはさみ切断する。

10

【 0 0 3 8 】

一実施形態において、ブレード 6 3 およびカウンタブレード 6 1 のそれぞれは、2 つの単一の幅のストリップ 4 2 のところで離間する 2 つの分離した本体を備えている。代替的な実施形態において、ブレード 6 3 およびカウンタブレード 6 1 のそれぞれは、両方の単一の幅のストリップ 4 2 を覆う、1 つの細長い本体を備えている。各ブレード 6 3 および対応するカウンタブレード 6 1 は、その間にある単一の幅のストリップ 4 2 をはさみ切断するために、互いに対してわずかに傾斜されている (すなわち、「斜めにされている (skewed)」)。

【 0 0 3 9 】

幅方向切断ステーション 4 3 は、方向転換部材 6 5 を有する張力調整装置 6 4 も備え、これは、各単一の幅のストリップ 4 2 の経路を逸らし、また元の状態に戻すことによって、ピンと張った状態と緩んだ状態との間で単一の幅のストリップ 4 2 の張力を周期的に調整する。質の高いはさみ切断を確実にするため、特に、側面のバンド 4 の、単一の幅のストリップ 4 2 からの離間が、はさみ切断ではなく破れることによって起こることを防ぐために、張力調整装置 6 4 は不可欠である。

20

【 0 0 4 0 】

図 1 0 および 1 1 により明瞭に示すように、各単一の幅のストリップ 4 2 用に、方向転換部材 6 4 はカム 6 6 を備え、このカム 6 6 は、単一の幅のストリップ 4 2 に直接作用し、また軸 6 8 の周りで回転するように、共通のピン 6 7 に取り付けられている。共通のピン (両方のカム 6 6 を支持する) が軸 6 8 の周りで回転すると、各カム 6 6 は、張力が最大の位置 (すなわち、ピンと張った状態) と張力が最小の位置 (すなわち、緩んだ状態) との間で、周期的に前後に回転する。一例として、切断装置 5 8 は、米国特許第 4 , 9 4 3 , 3 4 1 号明細書や欧州特許第 1 0 9 7 8 9 4 号明細書に記載される種類のものである。

30

【 0 0 4 1 】

前述のように、ブレード 6 3 およびカウンタブレード 6 1 は、はさみ切断を行い、はさみ切断とはすなわち、全幅を瞬時に切断するのではなく、各単一の幅のストリップ 4 2 にわたって徐々に横切って進めていく切断である。2 つの単一の幅のストリップ 4 2 は、所定の距離だけ離れて位置付けられており、一方が他方に対して明らかに一定の遅延をもって切断されている。この遅延は、はさみ切断が行われる速度で分離される 2 つの単一の幅のストリップ 4 2 間の距離と等しい。この、2 つの単一の幅のストリップ 4 2 の、はさみ切断における遅延 (すなわち、時間差) を可能にするために、一方のカム 6 6 は他方のカムに対して角度的にオフセットされているので、各カム 6 6 によって引き起こされる張力の変化は、常に、対応する単一の幅のストリップ 4 2 のはさみ切断と完璧に同期されている。

40

【 0 0 4 2 】

記載されるフィルター取付機 1 3 は、非常に多くの利点を有する。

【 0 0 4 3 】

特に、フィルター取付機 1 3 の回転ドラム 3 7 上で回転させられると、2 つ分の長さのタバコ部分 7 の端部は、従来のフィルター取付機でのように外側に向く (すなわち、露出

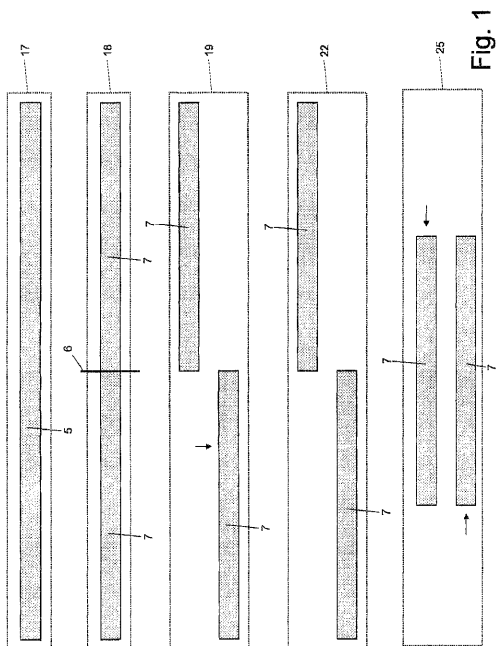
50

され、刻みタバコが落下するリスクを伴う)のではなく、フィルター 3 によって「塞がれる (plugged)」ので、端部から刻みタバコが落下する可能性を全て取り除く。記載されるフィルター取付機 13 では、それゆえ、2 つ分の長さのタバコ部分 7 の端部から刻みタバコが落下するというリスクを伴うことなく、非常に高い生産率を達成するために、回転速度が大幅に上げられ得る。

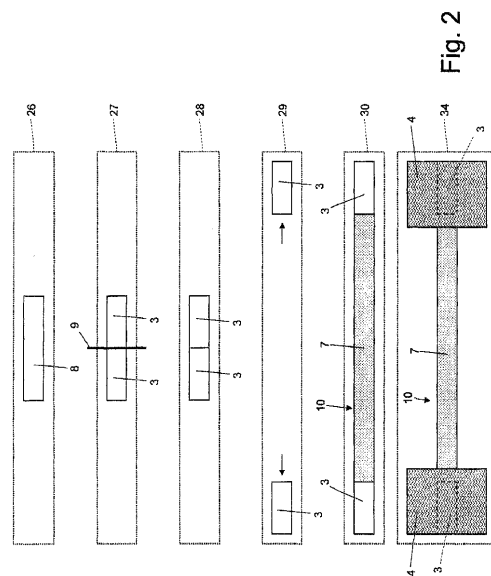
【 0 0 4 4 】

さらに、記載されるフィルター取付機 13 は、デザインおよび構成部品においては従来のフィルター取付機と非常に類似しており、特定の構成要素の使用が異なるだけなので、安価で製造が容易である。

【 図 1 】



【 図 2 】



【図 3】

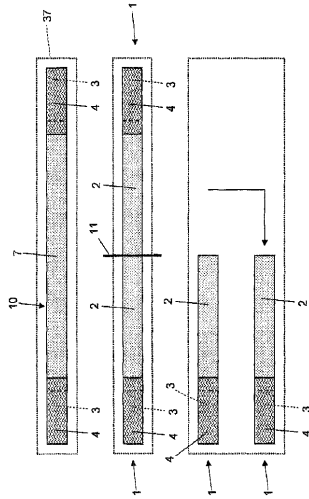


Fig. 3

【図 4】

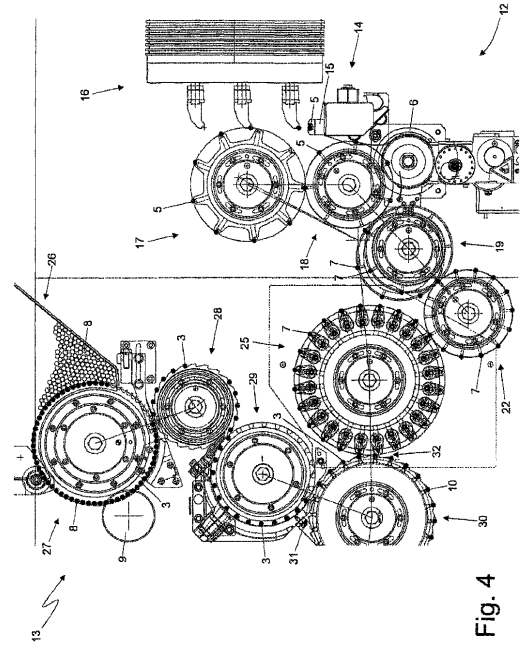


Fig. 4

【図 5】

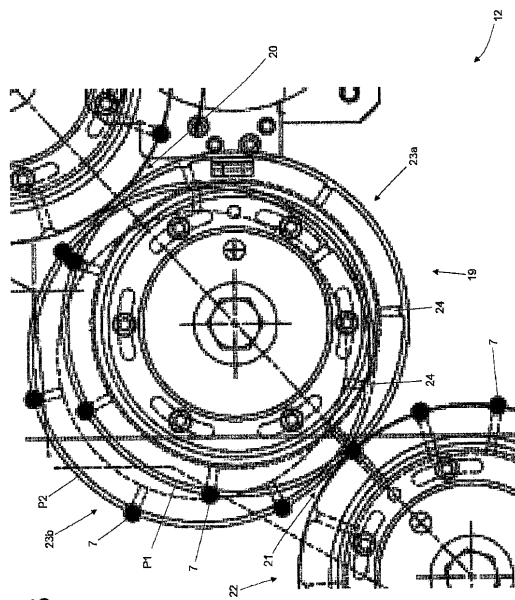


Fig. 5

【図 6】

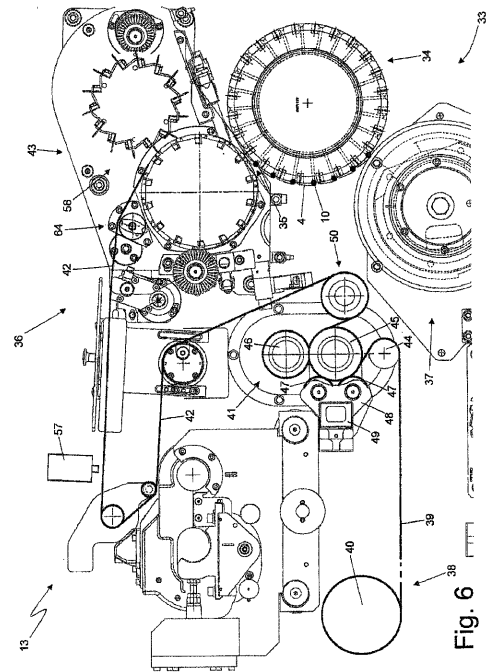
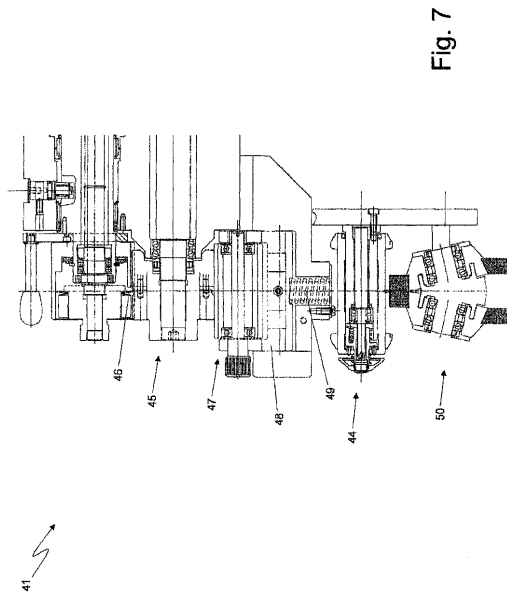
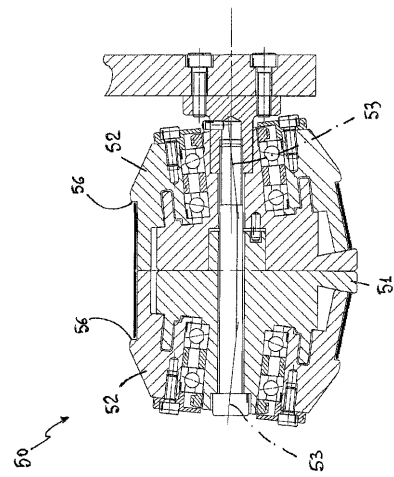


Fig. 6

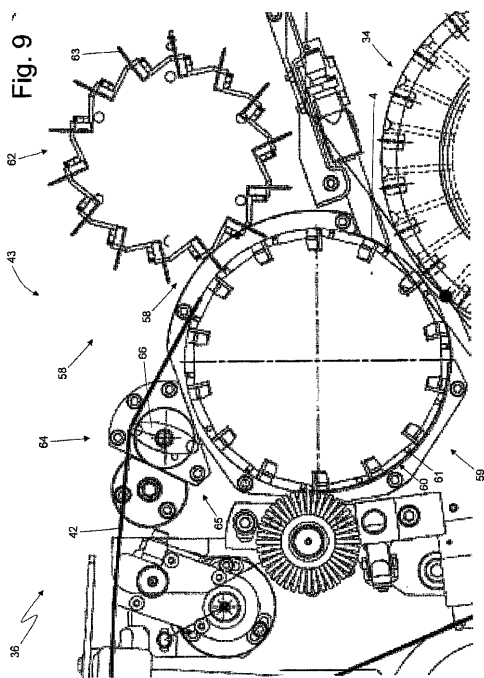
【図 7】



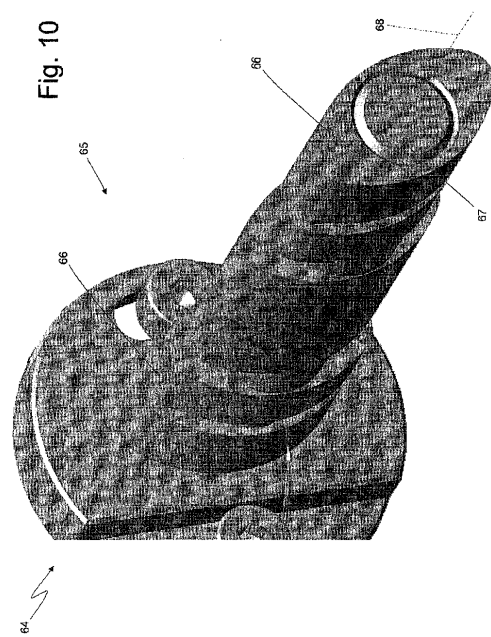
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【図 1 1】

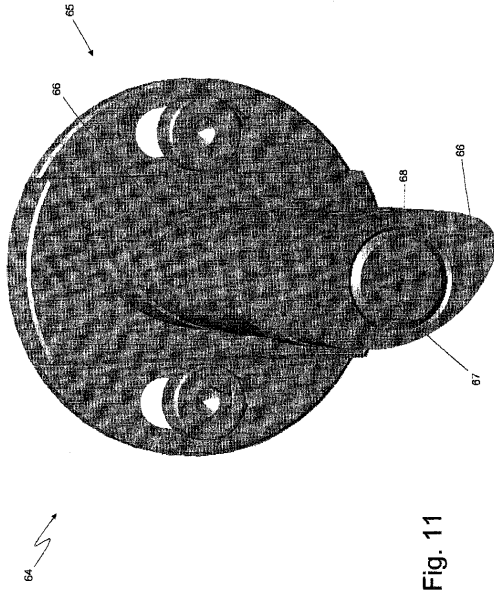


Fig. 11

【図 1 2】

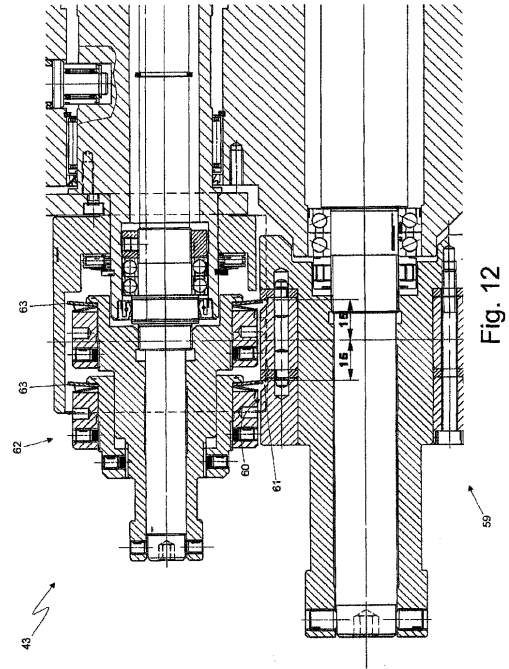


Fig. 12

【図 1 3】

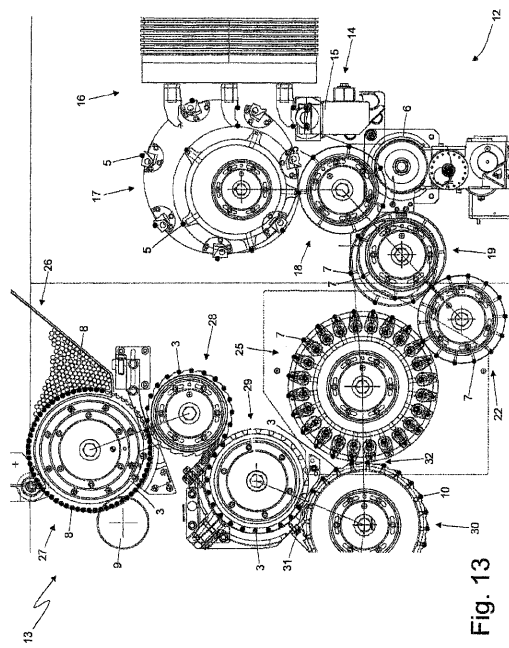


Fig. 13

フロントページの続き

(72)発明者 エウセビ、イワン
イタリア共和国、イ - 4 0 0 1 3 カステルマッジョーレ、ヴィア フラテッリ ケネディー、 1
0

(72)発明者 サルトーニ、マッシモ
イタリア共和国、イ - 4 0 1 3 9 ボローニャ、ヴィア レアンドロ アルベルティ、 7 9

審査官 宮崎 光治

(56)参考文献 特公昭45 - 0 0 0 1 2 0 (J P , B 1)
米国特許第0 3 1 1 9 3 9 7 (U S , A)
英国特許出願公開第0 1 0 1 9 0 9 2 (G B , A)
欧州特許第1 0 9 7 8 9 4 (E P , B 1)
特公平0 4 - 0 7 8 2 7 1 (J P , B 2)
特開平0 2 - 0 3 6 0 9 2 (J P , A)
特開2 0 0 5 - 2 9 8 0 6 5 (J P , A)
特開昭5 2 - 1 2 5 6 9 9 (J P , A)
特表2 0 0 7 - 5 3 3 3 1 4 (J P , A)
米国特許第0 6 1 3 1 5 8 2 (U S , A)
英国特許出願公開第0 2 2 5 9 8 4 7 (G B , A)
米国特許出願公開第2 0 0 5 / 0 0 6 1 3 4 0 (U S , A 1)
特開平0 4 - 2 1 1 3 5 5 (J P , A)
特開平0 7 - 0 5 9 5 5 1 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
A 2 4 C 1 / 0 0 - 5 / 6 0
A 2 4 D 1 / 0 0 - 3 / 1 8