

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4971307号

(P4971307)

(45) 発行日 平成24年7月11日(2012.7.11)

(24) 登録日 平成24年4月13日(2012.4.13)

(51) Int.Cl.

A24C 5/00 (2006.01)

F I

A24C 5/00

請求項の数 7 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2008-507180 (P2008-507180)	(73) 特許権者	392003937
(86) (22) 出願日	平成18年4月18日 (2006.4.18)		ジー. デー ソチエタ ペル アツィオニ
(65) 公表番号	特表2008-536510 (P2008-536510A)		G. D. SOCIETA PER AZI
(43) 公表日	平成20年9月11日 (2008.9.11)		ONI
(86) 国際出願番号	PCT/IB2006/000888		イタリア国, ボローニャ 40133, ビ
(87) 国際公開番号	W02006/111812		ア バッティンダルノ 91
(87) 国際公開日	平成18年10月26日 (2006.10.26)	(74) 代理人	100099759
審査請求日	平成20年11月13日 (2008.11.13)		弁理士 青木 篤
(31) 優先権主張番号	B02005A000251	(74) 代理人	100092624
(32) 優先日	平成17年4月19日 (2005.4.19)		弁理士 鶴田 準一
(33) 優先権主張国	イタリア (IT)	(74) 代理人	100102819
			弁理士 島田 哲郎
		(74) 代理人	100153084
			弁理士 大橋 康史

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 タバコ製品製造機械の管理方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

タバコ製品を製造する機械を管理する方法であって、

タバコ製品 (2) の製造に用いられる複数の専用装置及び / 又は機械ユニットの動作をモニターするステップ、及び

該装置及び / 又は機械ユニットのいずれか 1 つにおける何らかの故障又は作動不良を知らせるエラー信号 (48) を、主処理及び制御ユニット (46) に供給するステップを含み、

該制御ユニット (46) は、該エラー信号 (48) を受けると、該機械 (3、4) 又は機械の一部を停止させることによって対応するようにする前記機械を管理する方法において、

該制御ユニット (46) は、また、該エラー信号 (48) を受けると、該機械 (3、4) 又は機械の一部の再スタートを可能にする条件に回復するように、該故障又は作動不良によって影響される装置及び / 又は機械ユニットを、少なくとも一回クリーンナップするステップを自動的に発動させ、

該制御ユニット (46) は、また、該エラー信号 (48) を受けると、該機械 (3、4) の残余の装置及び / 又はユニットの、全部又は一部に対して行われるクリーンナップ・ステップを自動的に発動させることによって対応し、

該残余の装置及び / 又はユニットの各々に対して行われる一回のクリーンナップ・ステップは、その完了に必要な時間 (Δt_1) が、該故障又は作動不良によって影響される該装

10

20

置及び／又は機械ユニットを、クリーンナップするのに必要な時間 (Δt_2) 以下である場合に限り発動されることを特徴とする方法。

【請求項 2】

該故障又は作動不良によって影響される装置及び／又はユニットの最初のクリーンナップ・ステップの後で、該機械 (3、4) の再スタートを可能にする条件が回復されない場合、予め定められた回数だけ該ステップが繰り返されることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

該クリーンナップ・ステップが、予め定められた回数だけ、該故障又は作動不良によって影響される装置及び／又はユニットに対して行われても該機械 (3、4) の再スタートを可能にする条件が回復されない場合、該制御ユニット (46) は警告装置 (54) への警報信号 (53) を出力し、該機械 (3、4) を待機に切り換えて、オペレーターが矯正措置を講ずることを可能にすることを特徴とする請求項 2 に記載の方法。

10

【請求項 4】

該クリーンナップ・ステップが、連続的なタバコロッド (17) を作る機械 (3) の装飾セクションから、欠陥のあるタバコロッド (17) の一部を除去するステップからなることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

該クリーンナップ・ステップが、連続的なタバコロッド (17) を作る機械 (3) の装飾セクションに沿って圧縮空気の流れを導いてペーパー及び／又はタバコの屑を除去するステップからなることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

20

【請求項 6】

該クリーンナップ・ステップが、連続的なタバコロッド (17) を作る機械 (3) の装飾セクションに沿って配置されたゴム糊ノズル (57) を、拭くステップからなることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

該クリーンナップ・ステップが、フィルターチップ取り付け機械 (4) で、タバコ製品 (2) にチップングペーパーが巻き付けられる巻き付け台をブラシによって掃くステップからなることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】

【0001】

本発明は、タバコ製品、典型的には紙巻きタバコを製造する機械を管理する方法に関する。

【0002】

本発明は、紙巻きタバコ製造ラインのすべての機械に、すなわち、紙巻きタバコ製造機械、紙巻きタバコ製造機械と組み合わせて運転されるフィルターチップ取り付け機械、さらに紙巻きタバコを個々のパケットに包装するパッカー、及び複数個のパケットを包装するカートン包装機械に、有利な形で応用される。

【0003】

40

以下の明細書では、フィルターチップ取り付け機械と関連した紙巻きタバコ製造機械が明記して言及されるが、それは本発明の範囲を限定するものではない。

【背景技術】

【0004】

これらの機械の正常な運転において、故障が発生して紙巻きタバコを適正に製造できなくなることがある。純粋に例としてあげるだけであるが、問題となる故障のタイプとして次のようなものがある。

紙巻きタバコ製造機械の装飾 (garniture) セクションにあるゴム糊塗布ノズルの詰り、これによって流れてくるタバコに巻きつける紙巻きタバコペーパーにゴム糊のビードを正しく塗布することが結果的にできなくなる場合。

50

又は、基準を満たさないタバコロッドのセグメントが存在し、ロッドが紙巻きタバコの生産に不適当な特性を示すことを、検知装置が検出したときに動作する切り離し装置の下流まで、それが進む場合。

又は、同様に、ロッド又は紙巻きタバコがたどる供給経路が、ペーパー又はタバコの屑によってつまる場合、

最後に、微量のゴム糊、又はペーパー又は紙巻きタバコの屑が、チップングペーパーを同じ紙巻きタバコに巻き付ける台部に付着する場合、などである。

【 0 0 0 5 】

従来の製造機械は、上述したこの種の故障に対して、又は他のこのような故障に対して、機械を停止させ、関連したコントロール・パネルに警報信号を送ることで対応する。すると、オペレーターは機械が停止する原因となった障害を取り除く手段を講じ、最初にクリーンアップ手順を発動してから機械を再スタートさせ、一連のチェックを行って正常な動作が正しく回復されたことを確認する。

10

【 0 0 0 6 】

故障の検出からその後の機械の再スタートまでに時間が経過すると、機械の他の部分の正しい動作を損なうかもしれないし、著しく高い運転速度を考えると、1つのシフトにおいて生産される紙巻きタバコの量に大きく影響する。

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 7 】

20

本発明の課題は、タバコ製品の製造のための機械を管理する方法であって、前述の欠点によって影響されないような方法を提供することである。

【 0 0 0 8 】

特に、本発明の課題は、タバコ製品の製造のための機械を管理する方法であって、運転停止の後で正しい動作条件が回復される手順で生じる停止時間を短くすることが可能な方法を提供することである。

【 0 0 0 9 】

上記の課題は、タバコ製品を製造する機械を管理する方法であって、添付されたクレームの一つ以上で特徴づけられる方法によって適切に達成される。

【 0 0 1 0 】

30

以下、添付図面を参照して実施例によって本発明を詳しく説明する。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 1 】

図1を参照すると、参照番号1は、紙巻きタバコ製造機械3及びフィルターチップ取り付け機械4を含む、紙巻きタバコ2などのタバコ製品を製造するラインの全体を表す。

【 0 0 1 2 】

開示される方法は、上記の二つのタイプの機械に関して例示されるが、この方法はタバコ製品の製造に用いられるどんな機械でも、例えば硬い又はソフトなパケットを形成するパッカー、オーバーラッパー又はセロハン（登録商標）包装機械、及びカートン包装機械又はカートン・オーバーラッパー、でも実施できる。

40

【 0 0 1 3 】

一般にタバコ製品2の製造のための機械3又は4は複数の専用装置及び/又は機械ユニットを備えている。

【 0 0 1 4 】

詳しく言うと、図1に示された紙巻きタバコ製造機械3は、ライン1の上流端から下流端の方へ、送り込みホッパー（図示せず）からタバコを供給されるカーディングユニット（carding unit、そ綿機）5を組み込み、インペラローラー7と一緒に動作するカーディングドラム6によってそのタバコが拾い上げられ、それが下降チャンネル、すなわち、シュート8に向けられ、そこからベルトコンベヤー9によって上昇ライザー、すなわち、チムニー10へ送られる。

50

【 0 0 1 5 】

チムニー 1 0 の最上端は吸引ベルト 1 1 によって囲まれ、そこにタバコの微片が集まって次第に連続した流れ 1 2 が形成され、それが紙巻きタバコ 2 のためのフィラー (filler) を提供する。

【 0 0 1 6 】

タバコの流れ 1 2 は、ロール 1 4 から解ける連続した紙ストリップ 1 3 と共に進んで、印刷装置 1 5 が配置されている経路をたどって装飾 (garniture) セクション 1 6 に移され、そこで紙ストリップ 1 3 が、タバコの流れ 1 2 の周りに巻かれて連続した紙巻きタバコロッド 1 7 が形成される。

【 0 0 1 7 】

ロッド 1 7 は、切断ステーション 1 8 の方へ進み、そこでロータリーカッター装置 1 9 によって予め定められた一定長さの、さらに正確にいうと単一紙巻きタバコ 2 の長さの二倍の長さの紙巻きタバコスティック 2 0 に分割される。

【 0 0 1 8 】

参照番号 2 1 は、次々と二倍の長さの紙巻きタバコスティック 2 0 を、フィルターチップ取り付け機械 4 の供給ローラーステージ 2 3 を通して、切断ステーション 2 3 に送り込む移動装置を表しており、切断ステーション 2 3 で、各スティックはローラー 2 5 とディスクカッター 2 6 の作用によって二つの単一紙巻きタバコスティック 2 4 に分割される。

【 0 0 1 9 】

単一スティック 2 4 は、切断ステーションのローラー 2 5 から、切断された各ペアのスティック 2 4 を軸線方向で互いに引き離す間隔あけローラー 2 7 に、そして次に組み立てローラー 2 8 に送られ、その時点で、全体が参照番号 3 0 で表される送り込みユニットから供給される二倍の長さのフィルタープラグ 2 9 が、前進するペアの二つのスティック 2 4 の間に入れられる。

【 0 0 2 0 】

得られた組立品は、各々が二つの単一紙巻きタバコスティック 2 4 と軸方向でその間に介在する二倍の長さのフィルタープラグ 2 9 から構成され、組み立てローラー 2 8 から仕上げユニット 3 2 の一部を成すローラー 3 1 に移される。この仕上げユニット 3 2 は、また、個々のチップングペーパー 3 4 を切断して送り込むユニット 3 3 と、ローリング機構 3 5 を含み、このローリング機構 3 5 がスティック - フィルター組立品とチップングペーパー 3 4 を順次、チップングペーパー 3 4 が対応する組立品に巻き付けられて二倍の長さの紙巻きタバコ 2 を形成するように取り込む。

【 0 0 2 1 】

この二倍の長さの紙巻きタバコ 2 は、中間ローラー 3 6 によってカッター装置 3 7 に送られ、さらにそれぞれが二倍の長さのフィルタープラグ 2 9 を通過して行われる切断行程によって分割され、単一フィルター紙巻きタバコ 2 の二つの同一な列が生成される。

【 0 0 2 2 】

フィルター紙巻きタバコ 2 の二つの列は、フィルターチップ取り付け機械 4 の給出ユニット 3 8 の方へ向けて送られ、まず反転ローラー 3 9 に進んで、そこで二つの列が統合されて紙巻きタバコ 2 の単一系列が形成され、次に、全体が参照番号 4 0 で表される最終の一連のローラーに沿って進み、その経路で紙巻きタバコ 2 が周知の加工工程を受ける。

【 0 0 2 3 】

図 1 に例として示されているように、上述のローラー 2 2 , 2 5 , 2 7 , 2 8 及び 3 1 と共にフィルターチップ取り付け機械 4 のフレーム 4 2 に担持される隔壁 4 1 に取り付けられた最終の一連のローラー 4 0 はまた、レーザー・装置によって紙巻きタバコ 2 に穴が穿孔されるローラー 4 3 と、穿孔の質がスキャンされるローラー 4 5 を含む。

【 0 0 2 4 】

タバコ製品 2 の製造ライン 1 は、さらに主処理及び制御ユニット、すなわち、コントローラー 4 6 を含み、これは、図示された例では紙巻きタバコ製造機械 3 とフィルターチップ取り付け機械 4 の両方に用いられるが、単一の機械だけに用いられることもある。

【 0 0 2 5 】

コントローラー 4 6 は、添付図面に概略で示されている複数のセンサー及び検出ユニット 4 7 に結合されている。これらは、ラインのそれぞれの装置及び / 又は機械ユニットの近くに設置され、又は内部に組み込まれ、例えば、実際の装置及び / 又はユニットの動作をモニターすることによって、又は加工された製品を検査することによって、機械 3 と 4 の作動不良又は故障を検出する役目をする。故障を発見すると、センサー又は検出ユニット 4 7 はエラー信号をコントローラー 4 6 に送り、コントローラー 4 6 はさらに、いろいろな装置及び / 又はユニットに関連した適当な動作開始手段（図 1 に概略で示されている）と結合され、機械 3 又は 4、又はライン 1 全体の運転を停止させることができる。

【 0 0 2 6 】

図 1 は、ラインのいろいろな場所に配置され他いくつかのセンサーや検出ユニット 4 7 を示し、これらは例えば、装飾セクションにおけるゴム糊ノズルの故障を検出したり、品質制御装置によってロッドが紙巻きタバコの製造上不適当であると判断されると作動する切り離し装置に対して、その先に位置する紙巻きタバコロッドの基準を満たさないセグメントを特定したり、紙巻きタバコロッド又は紙巻きタバコがたどる送給経路の一部にペーパーやタバコの屑によってつまりが生じていることを感知したり、ゴム糊やペーパー屑が存在することや、紙巻きタバコが、フィルターチップ取り付け機械において、紙巻きタバコにチップングペーパーが巻き付けられる巻き付け台上に存在することを検出したりする。

【 0 0 2 7 】

機械 3 又は 4 はまた、図 1 でブロックとして示されている複数のクリーンアップ・ユニット 5 0 を備える。これらも、コントローラー 4 6 に結合されてそれによって制御され、前述の装置及び / 又はユニットの近くに取り付けられている。該ユニット 5 0 の機能は、正常な機械 3 又は 4 から紙巻きタバコ製造プロセスを乱す可能性がある何らかの物質、例えばペーパー、タバコ、ゴム糊、の屑、若しくは、紙巻きタバコロッド又は紙巻きタバコスティックの断片、を除去することである。クリーンアップ・ユニット 5 0 は、例えば送給経路に沿って進む紙巻きタバコロッド又はスティックが占める丸溝に配列された圧縮空気ガン、巻き付け台を掃くように配置されたブラシ、ゴム糊ノズルを拭くための掃除具、又はタバコロッドの基準を満たさないセグメントを排除するための手段、などの形態をとる。

【 0 0 2 8 】

エラー信号 4 8 をセンサー又は検出ユニット 4 7 から受け取ると、コントローラー 4 6 は、動作開始手段 4 9 に、機械 3 又は 4、若しくは、少なくとも故障又は作動不良の装置又はユニットが関連する、機械 3 又は 4 の一部を停止させるために、信号 5 1 を出力することに対応する。

【 0 0 2 9 】

その後、コントローラー 4 6 は、さらに別の信号 5 2 を出力して、故障又は作動不良の装置及び / 又はユニットに対して少なくとも一回のクリーンアップ・ステップを発動させて、同じ装置及び / 又はユニットが自動的に再スタートできるような条件を回復させることを試みる。

【 0 0 3 0 】

故障した装置の最初のクリーンアップを行った後で、機械 3 又は 4 の再スタートを可能にする条件が回復されない場合、予め定められた回数だけこのステップを繰り返し、その後コントローラー 4 6 は、図 1 にディスプレイとして図示されている警告装置 5 4 に警戒信号を出力し、機械 3 又は 4 を、オペレーターによる矯正措置が講じられるまで待機させるように切り換える。

【 0 0 3 1 】

逆に、予め定められた回数以内の試行で故障又は作動不良の原因が除去され、機械 3 又は 4 が再スタートできる条件が回復された場合、コントローラー 4 6 はその機械を自動的に再スタートさせる。

【 0 0 3 2 】

また、コントローラ 4 6 は、エラー信号 4 8 に対して、機械 3 又は 4 の残余の装置及び / 又はユニットの、全部又は一部をクリーンナップするという更なるステップを、自動的に発動させることによって、対応することもできる。停止時間を最小にするために、更なるクリーンナップ・ステップは、故障又は作動不良の装置、及び / 又は、ユニットのクリーンナップと同時に行為れ、理想的には、そのステップを完了するのに必要な時間 Δt_1 が故障した装置をクリーンナップするために必要な時間 Δt_2 以下である場合に限り発動される。

【 0 0 3 3 】

エラー信号 4 8 は、故障又は作動不良に関する情報も含んでいることを考えると、コントロールユニット 4 6 は、停止を引き起こした故障のタイプに応じて異なるクリーンナップ・ステップのシーケンスを発動させることができる。これらのシーケンスは、コントローラ 4 6 の内部のデータベースに格納され、ソフトウェアによって変更できることが好ましい。

【 0 0 3 4 】

この文脈で、次にイタリー特許出願に基づく E P 0 2 4 2 5 5 8 9 . 5 (E P 2 0 0 2 0 4 2 5 5 8 9 、 本出願者の名前で出願されたもの) に開示されたタイプの切り離し装置 5 5 を備えた装飾セクション 1 6 の作動不良に関連した一連のステップのシーケンスを説明する。分かりやすくするために、それを図 2 に示す。

【 0 0 3 5 】

該図は、装飾セクション 1 6 と切断ステーション 1 8 の間に配置された、紙巻きタバコロッド 1 7 の正常な形成を検証する役目をする検出ユニット 4 7 の一例を示す。

【 0 0 3 6 】

検出ユニット 4 7 の上流側には、周知のタイプの可動部材である切り離し装置 5 5 が設置され、図 2 に示すように、それによって連続したロッド 1 7 が分断され、供給経路から外される。

【 0 0 3 7 】

ユニット 4 7 によって紙巻きタバコロッド 1 7 に欠陥が、例えば、装飾セクション 1 6 の経路上のゴミによる欠陥、又は、タバコの流れ 1 2 のまわりに巻き付けられる前に、ストリップ 1 3 に接着剤の層を塗布するように位置決められたゴム糊ノズル (図 1 参照) の作動不良による欠陥が検出されると、エラー信号 4 8 がコントローラ 4 6 に送られ、それに対応してコントローラ 4 6 は紙巻きタバコ製造機械 3 を停止させ、切り離し装置 5 5 を発動させる信号 5 2 を発生し、それによってロッド 1 7 が分断されて、5 6 で表されるリサイクル・ステーションの方へそらされる。

【 0 0 3 8 】

切り離し装置 5 5 と検出ユニット 4 7 のすぐ下流で、該ユニット 4 7 によって欠陥があると特定されたタバコロッド 1 7 の一部が、ピンチローラ 5 8 によって拾い出され、切り離し行程の後に除去される。切り離し行程を発動させる同じ信号 5 2 によって、ピンチローラ 5 8 は接近してロッド 1 7 を把持し、切断ステーション 1 8 に送り込み、切断ステーション 1 8 も同様に信号 5 2 によって発動されて、正常動作における周波数よりも高い予め定められた周波数で回転して、ロッド 1 7 の破棄される部分を切り刻む。こうして生じたロッド 1 7 の断片は、ロッド 1 7 がたどる供給経路に対して直角な軸のまわりで回転するように取り付けられた可動フラップ 6 0 によってリサイクル・ステーション 6 0 の方へそらされる。最後に、空気圧手段 6 1 も前述した信号 5 2 によって発動され、圧縮空気の流れを装飾セクション 1 6 の供給経路に沿って導き、ペーパー及びタバコの屑を除去する。同時に、コントローラ 4 6 は機械 3 又は 4 の残余の装置及び / 又はユニットのクリーンナップ・シーケンスを発動させる。

【 0 0 3 9 】

上記のステップが機械の再スタートのために必要される条件に十分復帰できた場合、コントローラ 4 6 は自ら再スタートを開始し、まず切り離し装置 5 5 , ピンチローラ 5

10

20

30

40

50

8 , 及び、空気圧手段 6 1 を含むいろいろなクリーンナップ・ユニット 5 0 を停止させ、図 2 に破線で示されている非動作位置にフラップ 6 0 を戻す。

【 0 0 4 0 】

クリーンナップ作業が自動モードで完了した後で、コントローラ 4 6 が警報信号 5 3 をディスプレイ 5 4 に出力し、矯正措置がオペレーターによって講じられるまで機械 3 又は 4 を待機させるように切り換えるケースは二つしかない。すなわち、タバコフィラーの流れをラップする紙ストリップ、又は、チップングペーパーを切り取るストリップが破断した場合、及び、生産材料がなくなっている場合である。

【図面の簡単な説明】

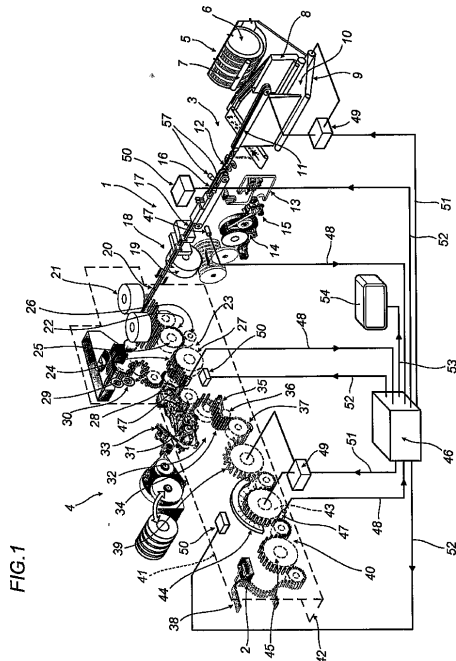
【 0 0 4 1 】

【図 1】図 1 は、本発明に係わる方法を実施できるタバコ製品の製造ラインを示す斜視図である。

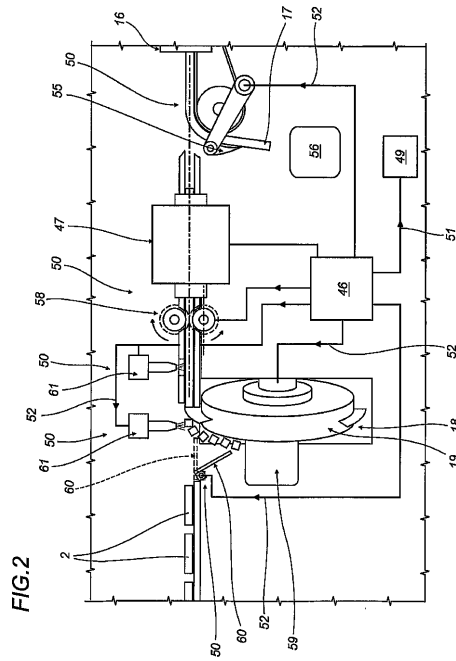
【図 2】図 2 は、図 1 のラインの一部を詳細図である。

10

【図 1】



【図 2】



フロントページの続き

(72)発明者 ドラゲッティ, フィオレンツォ

イタリア国, イ - 4 0 0 5 9 メディチナ, ピア サン ドニノ, 5 0 6

(72)発明者 サルバデオ, ダニエレ

イタリア国, イ - 4 0 0 5 0 モンテ サンピエトロ, ピア イ ピオッピ, 2 6

審査官 一ノ瀬 覚

(56)参考文献 特開平 0 1 - 2 8 5 1 8 2 (J P , A)

特開 2 0 0 4 - 2 8 3 1 7 1 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl., D B 名)

A24C 5/00

A24C 5/31 - 5/36