

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-154014

(P2005-154014A)

(43) 公開日 平成17年6月16日(2005.6.16)

(51) Int.Cl.⁷

B 6 5 B 51/10

B 6 5 B 19/22

F I

B 6 5 B 51/10

B 6 5 B 51/10

B 6 5 B 19/22

H

X

テーマコード (参考)

3 E 0 4 3

3 E 0 9 4

審査請求 未請求 請求項の数 14 O L 外国語出願 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2004-339550 (P2004-339550)
 (22) 出願日 平成16年11月24日 (2004.11.24)
 (31) 優先権主張番号 B02003A000710
 (32) 優先日 平成15年11月24日 (2003.11.24)
 (33) 優先権主張国 イタリア (IT)

(71) 出願人 592033493
 ジ・ディ・ソシエタ・ベル・アチオニ
 G. D. S. p. A.
 イタリア40133ボローニャ、ヴィア・
 バッティンダルノ91番
 (74) 代理人 100065226
 弁理士 朝日奈 宗太
 (74) 代理人 100117112
 弁理士 秋山 文男
 (74) 代理人 100131152
 弁理士 八島 耕司
 (72) 発明者 マリオ スパタフォーラ
 イタリア共和国、40057 グラナロー
 ロ、ピア シローネ、14

最終頁に続く

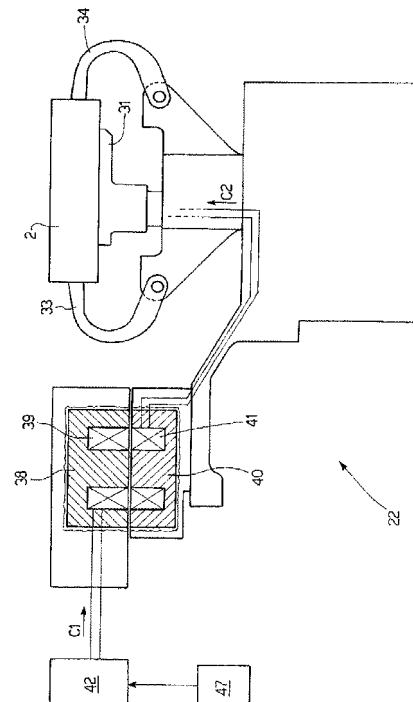
(54) 【発明の名称】 各物品の周りに包装材料のシートを折りたたむことによりパッケージを製造する機械および方法

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 各物品の周りに包装材料のシートを折りたたむことによりパッケージを製造する装置を提供する。

【解決手段】 各物品の周りに包装材料のシートを折りたたむことによりパッケージ2を製造する機械および方法であって；包装運搬装置は、包装経路に沿って折りたたみヘッド22を供給し、それは、パッケージを収容し、またパッケージの一部に熱をかけるための電氣的に加熱される活性化部材を持ち、この折りたたみヘッド22も、活性化部材に電氣的に接続されたコイル41を持つ可動磁気コア40を持っており、また包装経路に沿って平行に位置づけられた固定磁気コア38に対して面して磁氣的に結合されて、位置づけられており；使用に当たっては、固定磁気コアに結合したコイル39は、可動磁気コア40のコイルを介して対応する電流C2の流れを誘導するために、電流C1が供給されている。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

各物品（３）の周りに包装材料のシート（６）を折りたたむことによりパッケージ（２）を製造する包装機械で；この包装機械は、包装経路に沿ってパッケージ（２）を供給したパッケージ（２）の一部に熱をかけるための少なくとも１つの電氣的加熱可能な活性化部材（３５，３６，３７）を有する、少なくとも１つの台（２２）を持った運搬機（２１）を含む包装機械（１）であって；

包装機械（１）は、各々が各第１コイル（３９）を持ちかつ包装経路の部分に沿って運搬機（２１）と平行に位置づけられた多数の第１固定磁気コア（３８）と；活性化部材（３５，３６，３７）に電氣的に接続された第２コイル（４１）を有した第１固定磁気コア（３８）に面して磁氣的に結合されて位置づけられている各第２可動磁気コア（４０）を含んだ台（２２）と；使用にあたり、第２コイル（４１）を介して対応する第２電流（Ｃ２）の流れを誘導するために、第１電流（Ｃ１）を用いて第１コイルに供給する敷設された電力供給装置（４２）とを含むことを特徴とする。

10

【請求項 2】

第１固定磁気コア（３８）が、包装経路の限定された部分に沿って置かれていることを特徴とする請求項 1 記載の包装機械。

【請求項 3】

活性化部材（３５，３６，３７）は、低い熱慣性を持っているため、それが包装経路に沿って動くたびに、活性化部材（３５，３６，３７）は、第２電流（Ｃ２）が活性化部材（３５，３６，３７）を経由して流れると第１温度（Ｔ１）を持ち、また第２電流（Ｃ２）が活性化部材（３５，３６，３７）を経由して流れないときには、第１温度（Ｔ１）よりかなり低くて周辺温度に近い第２温度（Ｔ２）を持っていることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の包装機械。

20

【請求項 4】

活性化部材（３５，３６，３７）は、断熱材製の支持パッド（４３）を含み、またパッド（４３）上に支持された板（４４）は、電氣的にかつ熱的に伝導性の材料で作られておりまた第２コイル（４１）に電氣的に接続された２つの末端（４６）を持った作業経路（４５）に沿って伸びる薄い板（４４）を含んでいることを特徴とする請求項 3 記載の包装機械。

30

【請求項 5】

運搬機（２１）から上流に置かれ、また活性化部材（３５，３６，３７）により生じる熱により続いて再活性化される熱溶融型糊を用いることにより包装材料のシート（６）に糊付けする糊付けユニット（２６）と；包装材料のシート（６）の重なった領域の上の糊のスポットの配置を再生する作業経路（４５）とを含んでいることを特徴とする請求項 4 記載の包装機械。

【請求項 6】

板（４４）が、作業経路（４５）の一点から他点まで変化する横断面を持っていることを特徴とする請求項 4 または 5 記載の包装機械。

【請求項 7】

活性化部材（３５，３６，３７）の温度を求めるための、また第１電流（Ｃ１）の強度を活性化部材（３５，３６，３７）の温度の関数として変化させるために、電力供給装置（４２）を制御するための制御ユニット（４７）を含んでいることを特徴とする請求項 1、2、3、4、5 または 6 記載の包装機械。

40

【請求項 8】

制御ユニット（４７）は、活性化部材（３５，３６，３７）の電気抵抗値を求めることにより活性化部材（３５，３６，３７）の温度を求めることを特徴とする請求項 7 記載の包装機械。

【請求項 9】

制御ユニット（４７）は、第１コイル（３９）から見た第２コイル（４１）の等価インピ

50

ーダンス値を求めることにより、活性化部材（３５，３６，３７）の電気抵抗値を求めることを特徴とする請求項８記載の包装機械。

【請求項１０】

請求項１から９のいずれかに記載の包装機械であって、
運搬機（２１）から上流に置かれまた活性化部材（３５，３７）により生じる熱により続いて再活性化される熱溶融型糊を用いることにより包装材料のシート（６）に糊付けする糊付けユニット（２６）と；活性化部材（３５，３７）を収納した物品（３）の壁の上に包装材料のシート（６）の一部を折りたたむために、物品（３）の壁に接触した位置に移動できる可動折りたたみ装置（３２，３３）を含む台（２２）と；活性化部材（３５，３７）が低い熱慣性を持っているために、それは包装経路に沿って動く時間毎に、活性化部材（３５，３７）は、第２電流（Ｃ２）が活性化部材（３５，３７）を経由して流れる時には第１温度（Ｔ１）を持ち、また電流（Ｃ２）が活性化部材（３５，３７）を経由して流れないときには、第１温度（Ｔ１）よりかなり低くて周辺温度に近い第２温度（Ｔ２）を持つようになる活性化部材（３５，３７）と；活性化部材（３５，３７）が第２温度（Ｔ２）にあるとき包装材料のシート（６）に接触するように移動する折りたたみ装置（３２，３３）と；物品（３）の壁の上に包装材料のシート（６）の一部を折りたたむために、物品（３）の壁に接触するように移動する折りたたみ装置（３２，３３）と；活性化部材（３５，３７）が糊を再活性化させるのに十分に長く第１温度（Ｔ１）をとるように電氣的に加熱される活性化部材（３５，３７）と；活性化部材（３５，３７）が第２温度（Ｔ２）を取り戻してもう一度糊をセットさせるように活性化部材（３５，３７）からカットオフされる電力供給と；また最後に、台（２２）から離されるパッケージ（２）とを含むことを特徴とする包装機械。

【請求項１１】

各物品（３）の周りに包装材料のシート（６）を折りたたむことによりパッケージ（２）を製造する包装機械で、包装機械（１）は、包装経路に沿ってパッケージ（２）を供給しさらに物品（３）の壁の上に包装材料のシート（６）の一部を折りたたむために、物品（３）の壁に接触した位置に移動できる可動折りたたみ装置（３２，３３）を持っている台（２２）を有する運搬機（２１）と；運搬機（２１）から上流に置かれまた熱溶融型糊を用いることにより包装材料のシート（６）に糊付けする糊付けユニット（２６）と；糊を再活性化するためにパッケージ（２）を加熱するための電氣的に過熱可能な活性化部材（３５，３７）とを含み、
包装機械（１）は、活性化部材（３５，３７）が、折りたたみ装置により運ばれまた低い熱慣性を持っているために、それは包装経路に沿って動く時間毎に、活性化部材（３５，３７）は、電流が活性化部材（３５，３７）を経由して流れる時には第１温度（Ｔ１）を持ち、また電流が活性化部材（３５，３７）を経由して流れないときには、第１温度（Ｔ１）よりかなり低くて周辺温度に近い第２温度（Ｔ２）を持ち；折りたたみ装置（３２，３３）が、活性化部材（３５，３７）が第２温度（Ｔ２）にあるとき包装材料のシート（６）に接触するように移動し；折りたたみ装置（３２，３３）は、物品（３）の壁の上に包装材料のシート（６）の一部を折りたたむために、物品（３）の壁に接触するように移動し；活性化部材（３５，３７）が電氣的に加熱され、そのために活性化部材（３５，３７）が糊を再活性化させるのに十分に長く第１温度（Ｔ１）をとるようになり；電力供給は、活性化部材（３５，３７）が第２温度（Ｔ２）を取り戻してもう一度糊をセットさせるように活性化部材（３５，３７）からカットオフされ；そして最後に、パッケージ（２）が、台（２２）から離されるということの特徴とする。

【請求項１２】

活性化部材（３５，３７）が、断熱材製の支持パッド（４３）を含み、またパッド（４３）上に支持された板（４４）は、電氣的にかつ熱的に伝導性の材料で作られておりまたコイル（４１）に電氣的に接続された２つの末端（４６）を持った作業経路（４５）に沿って伸びる薄い板（４４）を含んでいることを特徴とする請求項１１記載の包装機械（１）。

【請求項 13】

各物品（3）の周りに包装材料のシート（6）を折りたたむことによりパッケージ（2）を製造する方法で、この方法は、熱溶融型糊を用いることにより包装材料のシート（6）に糊付けすることと；包装経路に沿ってパッケージ（2）を供給することと；物品（3）の壁の上に包装材料のシート（6）の一部を折りたたむために、物品（3）の壁に接触した位置に可動折りたたみ装置（32，33）を移動させることと；電氣的に加熱可能な活性化部材（35，37）により、糊を再活性化をするためにパッケージ（2）を加熱することを含み、

この方法は、活性化部材（35，37）が、折りたたみ装置により運ばれまた低い熱慣性を持っているために、それは包装経路に沿って動く時間毎に、活性化部材（35，37）は、電流が活性化部材（35，37）を経由して流れる時には第1温度（T1）を持ち、また電流が活性化部材（35，37）を経由して流れないときには、第1温度（T1）よりかなり低くて周辺温度に近い第2温度（T2）を持つということを特徴とする方法であり；

この方法は、活性化部材（35，37）が第2温度（T2）にあるとき包装材料のシート（6）に接触するように折りたたみ装置（32，33）を移動させることと；物品（3）の壁の上に包装材料のシート（6）の一部を折りたたむために、物品（3）の壁に接触するように折りたたみ装置（32，33）を移動させることと；活性化部材（35，37）が糊を再活性化させるのに十分に長く第1温度（T1）をとるように活性化部材（35，37）を電氣的に加熱することと；活性化部材（35，37）が第2温度（T2）を取り戻してもう一度糊をセットさせるように活性化部材（35，37）への電力供給をカットオフすることと；そして最後に、パッケージ（2）を台（22）から離すこととを含むことを特徴とする。

【請求項 14】

活性化部材（35，37）が、断熱材製の支持パッド（43）を含み、またパッド（43）上に支持された板（44）は、電氣的にかつ熱的に伝導性の材料で作られておりまたコイル（41）に電氣的に接続された2つの末端（46）を持った作業経路（45）に沿って伸びる薄い板（44）を含んでいることを特徴とする請求項13記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、各物品の周りに包装材料のシートを折りたたむことによりパッケージを製造する装置および方法に関する。

【背景技術】

【0002】

各物品は、各1枚の包装材料を用いて組み合わせるために、包装経路に沿って連続の包装用品運搬装置により、包装装置上に供給され、続いてこの包装材料は、パッケージを限定するために物品の周りに折りたたまれる。このパッケージは、包装材料シートの重なった部分を接着あるいは熱シールにより永遠に結合させることにより、安定させなければならない。さらに具体的には、糊付けを採用するときには、包装材料のシートが物品の周りに折りたたまれる前に、包装材料のシートの多くの部分に糊の層を沈着させる。

【0003】

熱溶融型糊すなわち、周辺温度では固体であり加熱すると液体になる糊が、包装材料の平らなシート上の糊のスポットをセットするために、包装材料のシートを物品の周りに折りたたむかなり前に包装材料のシートに用いられることは、公知である。また一度、物品の周りに包装材料のシートを折りたたむことによりパッケージが完了すると、前もって沈着した糊のスポットは、糊のスポットの包装部分を加熱することにより、再活性化され、すなわち溶融される。パッケージが完了した後に、糊のスポットを再活性化させる上記の方法は、空間が通常限定されている折り畳み部材からすぐ上流側にある必要がなく、最適な場所（すなわち、アクセスが容易で、洗浄可能）において糊付け装置を組み立てること

10

20

30

40

50

が出来る利点を持っている。さらに、この装置を一時的に停止する場合には、糊をすでに沈着させたがまだ折りたたまれていない包装材料のシートは、この装置を再稼動するときに、不完全なパッケージにはならない。

【0004】

一方、包装完了後に糊のスポットを再活性化することは、パッケージを運ぶ包装用品運搬装置上にその糊のスポットでのパッケージを加熱するための加熱部材を設けねばならないという点で、包装用品運搬装置の構造を複雑にする。通常は、包装用品運搬装置シートには、電気抵抗器が設けられており、この電気抵抗器は、包装用品運搬装置と一体化し、包装用品運搬装置の経路に平行に位置づけられた固定接触面の上を滑るブラシにより固定された外部電力供給により電源が与えられている。この解決法は、相対的に早く磨耗する
10

【0005】

加熱部材を磁気誘導により加熱することも提案されてきた。しかしながら、このような方法は、金属包装材料のシートからなるパッケージには使用できないから、加熱部材を加熱するための磁束は、その中では、金属包装材料のシートを加熱し、取り返しのつかない損傷をも与えがちである。

【発明の開示】

【0006】

本発明の目的は、各物品の周りに包装材料のシートを折りたたむことによりパッケージを製造する、上記の欠点を除去するように設計されまた特に安価で容易に実行する装置および方法を提供することである。
20

【0007】

[課題を解決するための手段]

本発明によれば、請求項1および好ましくは、請求項1を直接あるいは間接に引用するいずれかの請求項に記載のとおり、各物品の周りに包装材料のシートを折りたたむことによりパッケージを製造する装置を提供する。

【0008】

本発明によれば、請求項11および好ましくは、請求項11を直接あるいは間接に引用するいずれかの請求項に記載のとおり、各物品の周りに包装材料のシートを折りたたむことによりパッケージを製造する装置を提供する。
30

【0009】

本発明によれば、請求項13および好ましくは、請求項13を直接あるいは間接に引用するいずれかの請求項に記載のとおり、各物品の周りに包装材料のシートを折りたたむことによりパッケージを製造する方法を提供する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

本発明の非限定的実施態様を、添付した図面を参照して例示しながら説明する。

【0011】

図1中の数字1は、全体としてタバコのソフト包装箱2を製造する自動装置を示している。各包装箱2は、箔シート5に包まれたタバコ4の整頓されたグループ3を含み、包装材料の外側シート6は、箔シート5に包まれたタバコ4のグループ3の周りにカップ状に折りたたまれ、好ましくは、国内収入印紙7を、包装材料のシート6上に交差して用いられている。
40

【0012】

装置1は、実質的に公知であり、図1の破線により示されまた生産ラインに沿って置かれている多数のワークステーション9を支持し、各ワークステーションは、それぞれ多数の運転装置10をもっている枠8を含んでいる。さらに具体的には、装置1は、6台のワークステーション9と、タバコ4のグループ3を形成するためのステーション9aと、箔シート5を供給するためのステーション9bと、タバコの各グループ3の周りに箔シート5を折りたたむためのステーション9cと、包装材料のシート6および国内収入印紙7を
50

供給するためのステーション 9 d、タバコの各グループ 3 の周りに包装材料のシート 6 と国内収入印紙 7（および箔のオーバーシート 5）を折りたたむためのステーション 9 e とおよび包装箱 2 を乾燥するためのステーション 9 f を含む。

【0013】

各ワークステーション 9 の主運転装置 10 は、ここで図 1 を参照して例示しながら説明するが、明らかに各ステーション 9 は、実際には、図 1 が概略図であるため示されていないが、多数の運転装置（特に、制御センサー）からなる。

【0014】

タバコ 4 のグループ 3 を形成するためのステーション 9 a は、タバコ 4 を供給するためのホッパー 11 と、各々は、タバコ 4 の各々のグループ 3 を受け取るポケット 13 の列を有する運搬装置 12 と、光学制御装置 14 と移送輪 15 をからなる。 10

【0015】

タバコの各グループ 3 の周りに箔シート 5 を折りたたむためのステーション 9 c は、多数の折りたたみヘッド 17 を有する包装輪 16 を含み、各々の折りたたみヘッドは、移送輪 15 からタバコの各グループ 3 および供給ステーション 9 b から各箔シート 5 を受け取るためおよびグループ 3 の周りに箔シート 5 を折りたたむためのものである。

【0016】

箔シート 5 を供給するためのステーション 9 b は、供給運搬装置 18 と、切断装置 19 および箔シート 5 を包装輪 16 に供給するための供給輪 20 からなる。

【0017】

タバコの各グループ 3 の周り（および箔シート 5 上）に包装材料のシート 6 と国内収入印紙 7 を折りたたむためのステーション 9 e は、多数の折りたたみヘッド 22 を有する包装輪 21 からなり、各ヘッドは、供給ステーション 9 d から包装材料の各シート 6 および国内収入印紙 7 を受け取り、包装輪 16 からの各グループ 3 を受け取るためおよびタバコのグループ 3 の周りに包装材料のシート 6 および国内収入印紙 7 を折りたたむためのものである。 20

【0018】

包装材料のシート 6 および国内収入印紙 7 を供給するためのステーション 9 d は、供給運搬装置 23 と、切断装置 24 と、包装材料のシート 6 および国内収入印紙 7 を包装輪 21 に供給するための供給輪 25 とを含む。糊付け装置 26 も、熱可塑性（あるいは熱溶融性）糊の多数のスポットあるいは領域を、各々の平らな包装材料のシート 6 上および国内収入印紙 7 上に沈着させるために、供給ステーション 9 d に位置付けられている。 30

【0019】

最後に、包装箱 2 を乾燥させるためのステーション 9 f は、移送および拒絶輪 27 と、乾燥運搬装置 28 と、生産品運搬装置 29 とおよび光学制御装置 30 からなる。

【0020】

実際の使用においては、包装輪 21 が、図 1 の面に垂直な中心軸に連続して回転するので、各包装ヘッド 22 は、円形の包装経路に沿って、周期的に供給され、それに沿って包装ヘッド 22 は、包装材料の各シート 6 および国内収入印紙 7 を供給ステーション 9 d から受け取り、包装輪 16 からのタバコの各グループ 3 を受け取り、そしてタバコのグループ 3 の周りに包装材料のシート 6 および国内収入印紙 7 を折りたたむ。包装材料の各シート 6 および国内収入印紙 7 は、熱可塑性（あるいは熱溶融性）糊を用いて糊付け装置 26 により包装輪 21 に供給される前に糊付けされる。すなわち、糊付け装置 26 は、包装材料の各シート 6 上および国内収入印紙 7 上に、包装材料のシート 6 および国内収入印紙 7 の重なった領域上の熱可塑性糊の多数のスポットおよび／あるいは帯を、沈着させる。包装材料の各シート 6 および国内収入印紙 7 が、タバコのグループ 3 の周りに折りたたまれる前に、糊付け装置 26 により沈着された熱可塑性糊が、冷却により凝固し、そのために無効果になる。また、包装材料の各シート 6 および国内収入印紙 7 が、タバコのグループ 3 の周りに、ひとたび折りたたまれると、各包装箱 2 を加熱し、包装材料の各シート 6 および国内収入印紙 7 上の熱可塑性糊を加熱し、またそれにより、熱可塑性糊を液体ある 40 50

は半液状状態に再活性化し元に戻すことになり、また最終的には、熱可塑性糊は、もう一度冷却され、包装材料のシート 6 および国内収入印紙 7 の折りたたまれた位置を安定化する。

【0021】

図 2 は、包装輪 2 1 上の折りたたみヘッド 2 2 の 1 つを、明確にするために除去された部分を用いて、概略的に示している。折りたたみヘッド 2 2 は、タバコのグループ 3 の周りに、包装材料のシート 6 および国内収入印紙 7 を折りたたむように、吸引板 3 1 により定められまた対応する包装材料のシート 6 および国内収入印紙 7 とともにタバコの各グループ 3 を収納するための台を含んでいる。吸引板 3 1 は、折りたたみヘッド 2 2 に蝶番されている 2 つの横型の折りたたみ装置 3 2 により囲まれ、折りたたみ装置 3 2 は吸引板 3 1 の対向する側に向かい合いまた筒状の包装を定めるためにタバコのグループ 3 上に、包装材料のシート 6 を横に折りたたむためのものであり、さらに、折りたたみヘッド 2 2 に蝶番され吸引板 3 1 の対向する側に向かい合う 2 つの末端折りたたみ装置 3 3, 3 4 により囲まれる。末端折りたたみ装置 3 3 は、仕上げの折りたたみのために、包装材料のシート 6 の末端を提供し、末端折りたたみ装置 3 4 は、タバコのグループ 3 上に国内収入印紙 7 を折りたたむためのものである。

10

【0022】

図 2 および図 3 に示すように、使用にあたり包装材料のシート 6 の横に重なった部分に接触するように位置づけられる、1 つの横型の折りたたみ装置 3 2 は、包装箱 2 の対応する部分に熱をかけるために電氣的に加熱される活性化部材 3 5 を有し、吸引板 3 1 は、国内収入印紙 7 によりとられた位置に置かれ、包装箱 2 に熱をかけるために電氣的に加熱される活性化部材 3 6 を有しさらに、使用に当たり包装材料のシート 6 中の末端折り目に接触して位置づけられている末端折りたたみ装置 3 3 は、包装箱 2 の対応する部分に熱をかけるために電氣的に加熱される活性化部材 3 7 (図 4) を有している。

20

【0023】

図 3 に示すように、多数の固定磁気コア 3 8 が包装輪 2 1 の周りに配置され、各々の固定磁気コアはコイル 3 9 からなり、包装輪 2 1 が連続的に回転するにしたがって、折りたたみヘッド 2 2 により運ばれる包装経路の一部に沿って、包装輪 2 1 に平行におかれている。したがって、図 1 に明瞭に示されているように、磁気コア 3 8 が包装輪 2 1 の周りおよび近くに伸びている円弧状になっている。各折りたたみヘッド 2 2 は、コイル 4 1 を有し固定磁気コア 3 8 に面しかつ磁氣的に結合している各可動磁気コア 4 0 からなり、各コイル 4 1 は、各活性化部材 3 5, 3 6, 3 7 に電氣的に接続され、それらを電氣的に供給する。

30

【0024】

実際の使用では、固定磁気コア 3 8 のコイル 3 9 に接続された電力供給装置 4 2 は、交流電圧でコイル 3 9 に供給するため結果交流 C 1 は、コイル 3 9 を経由して流れ、固定磁気コア 3 8 および可動磁気コア 4 0 の両方を経由して流れ、相対コイル 4 1 に連結されている磁束を発生する。このように各コイル 4 1 が時間可変磁束に連結されている結果、対応する交流電圧がコイル 4 1 に誘導され、コイル 4 1 を経由して流れる交流 C 2 を生じる。コイル 4 1 に連結された磁束は、交流 C 1 (すなわち、定義による時間可変) により固定磁気コア 3 8 に関して可動磁気コア 4 0 の移動により発生し、時間とともに変化することに留意することが重要である。

40

【0025】

各コイル 4 1 を経由して流れる交流 C 2 は、各活性化部材 3 5, 3 6, 3 7 を含み、このために、それらは、相対包装箱 2 に生じる熱を発生する。

【0026】

換言すれば、コイル 3 9 およびコイル 4 1 は第 1 および第 2 電気変圧器のような作用をし、その磁気コア 4 0 は、固定化部分 (固定磁気コア 3 8) および固定化部分に対向している可動部分 (可動磁気コア 4 0) に分割されている。明らかに、固定磁気コア 3 8 および可動磁気コア 4 0 のあいだの必然的空隙は、従来の変圧器の高効率 (90~95%) に

50

比較して、電気エネルギーが、コイル 39 およびコイル 41 のあいだに伝達される効率を減少させるが、この削減は少量の電力が関連していることから無視しうる。

【0027】

図 3 の実施の態様では、活性化部材 35, 36, 37 は、全て同じコイル 41 に接続されており、このため共に供給されている。明らかに、発生した熱量は異なる電気抵抗（加熱体であって、実質的に対応する電気インピーダンスと一致する電気抵抗）の活性化部材 35, 36, 37 を形成することにより、不釣合いに分配され得る。より具体的には、活性化部材 35, 36, 37 のうち最小の電気抵抗値を持つものは、並列な電気接続の場合にはより多くの熱を発生し、また直列の電気接続の場合にはより少ない熱を発生する。

【0028】

他の実施の態様は、各々のコイル 41 により対応する活性化部材 35, 36, 37 を供給する多数の可動磁気コア 40 を含み得、固定磁気コア 38 の同じグループに接続されているか、あるいは各々のコイル 41 により対応する活性化部材 35, 36, 37 を供給する多数の可動磁気コア 40 を含み得、固定磁気コア 38 の各々の独立したグループに接続されている。たとえば、図 4 の実施の態様では、活性化部材 37 は各磁気コア 40 のコイル 41 により供給され、それは、活性化部材 35, 36 を供給する磁気コア 40 とは異なりまた独立しており、また活性化部材 35, 36 と関連する磁気コア 38 とは異なりまたそれと独立している磁気コア 38 の各グループに接続されている。

【0029】

添付された図面に示された実施の態様では、固定磁気コア 38 が、設けられており、また活性化部材 35, 36, 37 のみが、包装経路の限定された部分に沿って、折りたたみヘッド 22 により運ばれている。各活性化部材 35, 36, 37 は、低い熱慣性を持っており、このためにそれが包装経路に沿って運ぶたびに、活性化部材 35, 36, 37 は、電流 C2 が供給されると温度 T1 を有し、また電流 C2 が供給されないときには、温度 T1 よりかなり低くて周辺温度に近い温度 T2 を有する。換言すれば、各活性化部材 35, 36, 37 の熱慣性は、それを加熱するには充分低く、また包装輪 21 が中心軸のまわりを完全に一回転させるために要する時間よりもかなり早く冷却する。

【0030】

上記したように、国内収入印紙 7 の一端は、吸引板 31 の内側に収納されている活性化部材 36 により加熱され、国内収入印紙 7 の他方の端は、包装経路に沿った所定の位置に設けられたファン（図示していない）により生み出される熱空気の流れ、あるいは包装経路に沿った所定の位置に設けられたランプ（図示していない）により照射される赤外線により、加熱されるのが好ましい。

【0031】

図 4 は、末端折りたたみ装置 33 の活性化部材 37 のより詳細な図を示しており、それは、断熱材料（特に、シリコンゴム）製の支持パッド 43 と、パッド 43 上に支持されまた電氣的にも熱的にも伝導性の材料（特に、金属）製の薄板 44 を含む。板 44 は加熱面を定め、また 2 つの末端 46 を有する作業経路 45 に沿って延びている。板 44 により生じた熱を、熱可塑性糊が沈着されているシート 6 の重なっている領域上に集中させるように、作業経路 45 は包装材料のシート 6 の重なっている領域部分の配列を再生するように形成される。他の活性化部材 35, 36 も上記した活性化部材 37 と全く同一の方法で形成されるということを指摘するべきである。

【0032】

示されていない実施の態様では、板 44 の断面領域は、作業経路 45 に沿って変化する。さらに具体的には、板 44 の各断面領域は、その特定の断面に生じる熱量に依存し、この熱量に反比例する。あるいは、板 44 の断面領域は一定であり、板 44 の幅が作業経路 45 に沿って変化している。

【0033】

1 つの可能な実施の態様は、活性化部材 35, 36, 37 が電氣的に電源を与えられたときそれらの平均温度を求めるためのものであって、活性化部材 35, 36, 37 の平均

10

20

30

40

50

温度の関数として電流 C 1 の強度を変化させるための電力供給装置 4 2 を制御するための制御ユニット 4 7 を含んでいる。さらに具体的には、制御ユニット 4 7 の目的は、活性化部材 3 5, 3 6, 3 7 が電氣的に電源を与えられたときに、使用された熱可塑性糊の物理特性と、包装材料のシート 6 の物理特性と、おそらく包装輪 2 1 の回転スピードにも通常は依存している所定の平均温度に到達することを確かなものとするものである。

【0034】

たとえば、制御ユニット 4 7 は、コイル 3 9 により見られるコイル 4 1 の等価インピーダンスを求めることにより求められる活性化部材 3 5, 3 6, 3 7 の平均電気抵抗値を求めることにより、活性化部材 3 5, 3 6, 3 7 の平均温度を決定する。

【0035】

制御ユニット 4 7 も、実際に電源を与えられる固定磁気コア 3 8 のコイル 3 9 の数を変化させることにより、活性化部材 3 5, 3 6, 3 7 が、電氣的に電源を与えられる時間を変化させてもよい。言い換えれば、包装輪 2 1 の与えられた回転速度に対して電源を与えられるコイル 3 9 の数が多いほど、活性化部材 3 5, 3 6, 3 7 がより長いあいだ電氣的に電源を与えられる。この制御方法は、制御ユニット 4 7 により、活性化部材 3 5, 3 6, 3 7 が電氣的にパワーを与えられる時間が、包装輪 2 1 の回転速度の変化と共に、一定に維持されるように採用されている。

【0036】

図示していない他の実施の態様では、固定磁気コア 3 8 が設けられ、折りたたみヘッド 2 2 により運ばれる包装経路の全体に沿って、活性化部材 3 5, 3 6, 3 7 を加熱する。

【0037】

実際の使用では、包装輪 2 1 は、図 1 の面に垂直な中心軸の周りで連続的に回転しているので、各包装ヘッド 2 2 は、円形包装経路に沿って周期的に供給され、それに沿って、包装ヘッド 2 2 は、供給ステーション 9 d から包装材料の各シート 6 および国内収入印紙 7 を受け取り、包装輪 1 6 からタバコの各グループ 3 を受け取り、そしてタバコのグループ 3 のまわりに包装材料のシート 6 および国内収入印紙 7 を折りたたむ。包装材料の各シート 6 および各国内収入印紙 7 は、包装輪 2 1 に供給される前に熱可塑性（あるいは熱溶解性）糊で糊付けされる。すなわち、糊付け装置 2 6 が、包装材料のシート 6 および国内収入印紙 7 の重なった領域の上の熱可塑性糊の多数のスポットおよび／あるいは帯を、包装材料のシート 6 および国内収入印紙 7 上に沈着させる。包装材料の各シート 6 および各国内収入印紙 7 が、タバコのグループ 3 の周りに折りたたまれる前に、糊付け装置 2 6 により沈着された熱可塑性糊が、冷却によりセットされ、無効果になる。さらに、包装材料の各シート 6 および各国内収入印紙 7 が、タバコのグループ 3 の周りにひとたび折りたたまれと、包装材料のシート 6 および国内収入印紙 7 上の熱可塑性糊を加熱するために各包装箱 2 に熱が加えられ、また熱可塑性糊を液状あるいは半液状状態に再活性化し元に戻している。

【0038】

言い換えれば、包装材料の各シート 6 および各国内収入印紙 7 が、熱可塑性糊を用いる糊付け装置 2 6 により糊付けされ、包装材料の各シート 6 および各国内収入印紙 7 が、折りたたまれる前の冷却で凝固し、また包装材料の各シート 6 および各国内収入印紙 7 が、各折りたたみヘッド 2 2 に供給され、そこで相対的なタバコのグループ 3 に結び付けられている。折りたたみヘッド 2 2 の横型の折りたたみ装置 3 2 および末端折りたたみ装置 3 3 は、タバコのグループ 3 の各壁に接触して移動し、包装材料の各シート 6 の各部分をそのグループの壁の上に折りたたみ、対応する包装箱 2 を形成し、また、その後包装箱 2 は、活性化部材 3 5, 3 6, 3 7 により熱可塑性糊を再活性化するために加熱され、活性化部材のいくつかは、包装箱 2 の壁に接触して、横型の折りたたみ装置 3 2 および末端折りたたみ装置 3 3 により運ばれる。活性化部材 3 5, 3 6, 3 7 は、包装材料のシート 6 が折りたたまれときには、周辺温度に近い温度 T 2 に最初はなっているが、続いて電氣的に電源を与えられて、熱可塑性糊を再活性化するのに十分に長い時間、温度 T 1 に到達してその温度を保持し、最終的には、電力供給がカットされ、それらの低い熱的慣性により温

10

20

30

40

50

度 T 2 に急速に戻り、熱可塑性糊が再度凝固する。熱可塑性糊が、十分に硬く凝固するときのみ、包装箱 2 は、折りたたみヘッド 2 2 から開放されて、このようにして、包装箱 2 が折りたたみヘッド 2 2 を離れるときに、包装材料のシート 6 あるいは国内収入印紙 7 のスプリングバックを防止している。

【0039】

明らかに、移動運搬装置上に運ばれる加熱部材に電氣的パワーを与えるための上記の構成設計解決法は、加熱部材が透明なプラスチック包装材料のシートをヒートシールするセロファン作成機などの他の自動包装機にも用いてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0040】

【図 1】本発明の自動タバコ包装機械の概略前面図を示している。

【図 2】図 1 の機械の包装輪の部分形成する折りたたみヘッドを、明確にするために除去された部分を用いた透視図を示している。

【図 3】図 2 の折りたたみヘッドの概略側面図を示している。

【図 4】図 2 の折りたたみヘッドの折りたたみ装置の平面図を示している。

【符号の説明】

【0041】

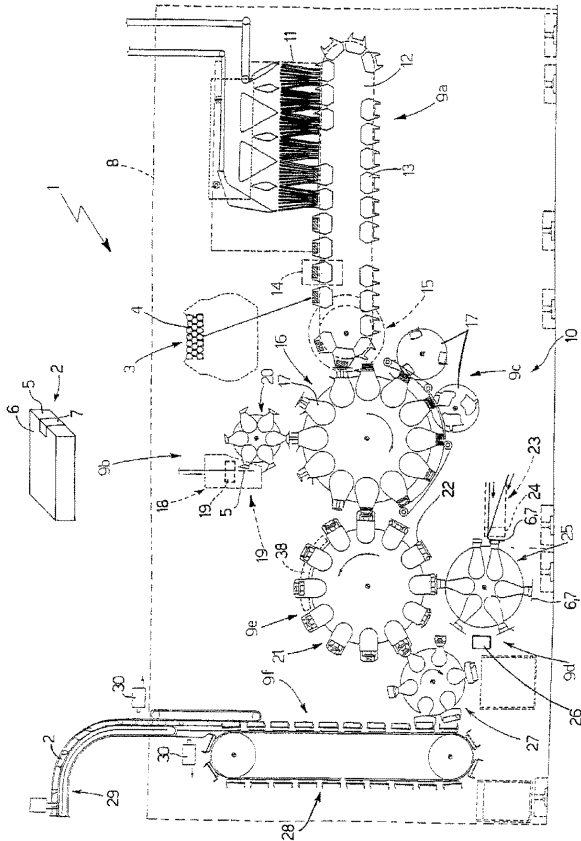
- 2 包装箱
- 3 タバコのグループ
- 4 タバコ
- 6 折りたたみシート
- 2 1 包装輪
- 2 2 折りたたみヘッド
- 2 6 糊付け装置
- 3 2 横型折りたたみ装置
- 3 3 末端折りたたみ装置
- 3 5, 3 6, 3 7 活性化部材
- 3 8 磁気コア
- 4 1 コイル
- 4 2 電力供給装置
- 4 3 パッド
- 4 4 板
- 4 5 作業経路
- 4 6 末端
- 4 7 制御ユニット

10

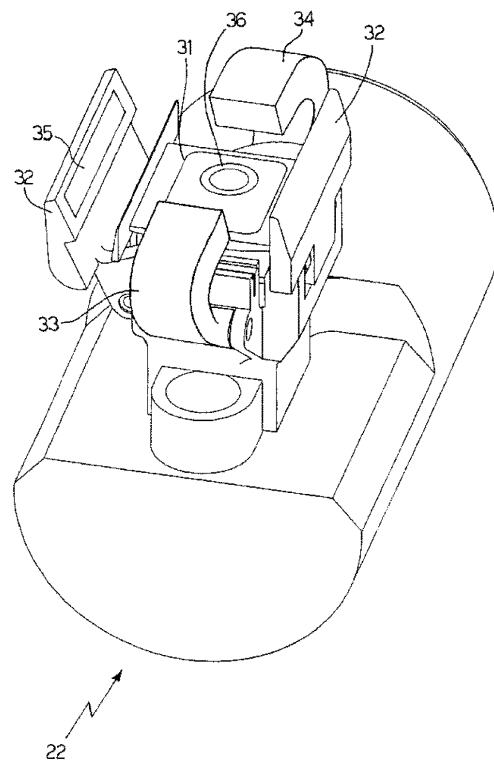
20

30

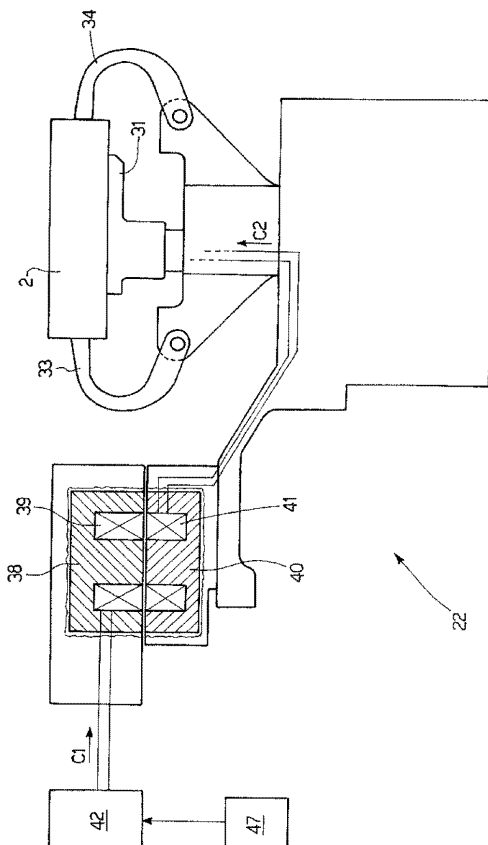
【図 1】



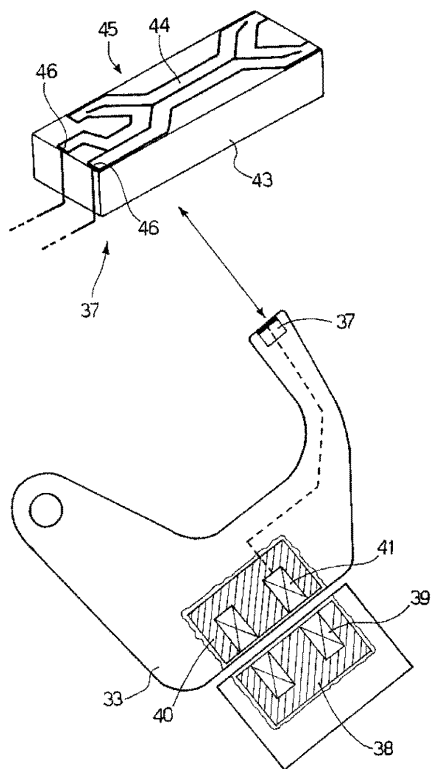
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3E043 AA01 BA11 CA05 CA08 DA05 DA06 DB02 EA13 GA10
3E094 AA03 BA20 CA25 CA29 GA01 HA08 HA12

【外国語明細書】

2005154014000001.pdf

2005154014000002.pdf

2005154014000003.pdf

2005154014000004.pdf