

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5266044号
(P5266044)

(45) 発行日 平成25年8月21日(2013.8.21)

(24) 登録日 平成25年5月10日(2013.5.10)

(51) Int. Cl.		F I	
H05B 3/58	(2006.01)	H05B 3/58	
H05B 3/00	(2006.01)	H05B 3/00	320B
F16L 53/00	(2006.01)	F16L 53/00	C
F16L 11/12	(2006.01)	F16L 11/12	H
B05C 5/04	(2006.01)	B05C 5/04	

請求項の数 17 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2008-510161 (P2008-510161)	(73) 特許権者	591203428
(86) (22) 出願日	平成18年5月3日(2006.5.3)		イリノイ ツール ワークス インコー ポレイティド
(65) 公表番号	特表2008-540087 (P2008-540087A)		アメリカ合衆国, イリノイ 60025- 5811, グレンビュー, ウェスト レイ ク アベニュー 3600
(43) 公表日	平成20年11月20日(2008.11.20)	(74) 代理人	100099759
(86) 国際出願番号	PCT/US2006/016973		弁理士 青木 篤
(87) 国際公開番号	W02006/121727	(74) 代理人	100092624
(87) 国際公開日	平成18年11月16日(2006.11.16)		弁理士 鶴田 準一
審査請求日	平成21年2月23日(2009.2.23)	(74) 代理人	100102819
(31) 優先権主張番号	11/123,053		弁理士 島田 哲郎
(32) 優先日	平成17年5月6日(2005.5.6)	(74) 代理人	100110489
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 篠崎 正海

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 冗長な構成要素を有するホットメルト接着剤のホースアセンブリ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ホットメルト接着剤のホースアセンブリにおいて、

ホースコアの導管であって、ホットメルト接着剤の材料の供給口に流体的に接続されるようになっている前記ホースコアの導管のホットメルト接着剤の供給端部から、ホットメルト接着剤の材料を分配するためのホットメルト接着剤の材料の塗布器に流体的に接続されるようになっている前記ホースコアの導管のホットメルト接着剤の塗布器端部に、ホットメルト接着剤の材料を送達するためのホースコアの導管と、

電力供給回路と、

第一のヒータ回路であって、前記第一のヒータ回路が前記電力供給回路に電氣的に接続されている間、前記ホースコアの導管を加熱して、前記ホースコアの導管を介して送達される前記ホットメルト接着剤の材料の温度を所定の温度レベルで維持するように、前記ホースコアの導管に適切に作用するように接続される、第一のヒータ回路と、

第二の冗長なヒータ回路であって、前記第二の冗長なヒータ回路が前記電力供給回路に電氣的に接続されている間、前記ホースコアの導管を加熱して、前記ホースコアの導管を介して送達される前記ホットメルト接着剤の材料の温度を前記所定の温度レベルで維持するように、前記ホースコアの導管に適切に作用するように接続される、第二の冗長なヒータ回路と、

前記ホースコアの導管に取付けられ、前記第一のヒータ回路が故障した場合に、前記第二の冗長なヒータ回路を直ちに前記電力供給回路に電氣的に接続しながら、前記第一のヒ

10

20

ータ回路を直ちに前記電力供給回路から切り離して、該故障した第一のヒータ回路を置き換え、以て前記ホットメルト接着剤の材料の分配を中断することなく、前記ホースコアの導管を介して送達される前記ホットメルト接着剤の材料の温度レベルを前記所定の温度レベルで維持する代替の方法で前記第一の及び第二の冗長なヒータ回路を電氣的に相互に連結する二重位置のスイッチ機構と、

を具備する、ホットメルト接着剤のホースアセンブリ。

【請求項 2】

前記二重位置のスイッチ機構が、二重位置のスライドスイッチ機構を具備する請求項 1 に記載のアセンブリ。

【請求項 3】

前記二重位置のスライドスイッチ機構が、
前記第一のヒータ回路に電氣的に接続される第一の対をなす終端部と、
前記第二の冗長なヒータ回路に電氣的に接続される第二の対をなす終端部と、
前記電力供給回路に電氣的に接続される第三の対をなす終端部とを具備し、
前記二重位置のスライドスイッチ機構が前記二重位置のうち第一の位置に配置されている間、該二重位置のスライドスイッチ機構が、前記第一の対をなす終端部と前記第三の対をなす終端部とによって、前記第一のヒータ回路を前記電力供給回路に電氣的に接続し、
前記二重位置のスライドスイッチ機構が前記二重位置のうち第二の位置に配置されている間、該二重位置のスライドスイッチ機構が、前記第二の対をなす終端部と前記第三の対をなす終端部によって、前記第二の冗長なヒータ回路を前記電力供給回路に電氣的に接続する、

請求項 2 に記載のアセンブリ。

【請求項 4】

前記第一のヒータ回路は、前記ホースコアの導管の周囲に、一連の螺旋の間隔が第一の所定のピッチ間隔で巻かれた第一のヒータ抵抗線を具備し、

前記第二のヒータ回路は、前記ホースコアの導管の周囲に、一連の螺旋の間隔が第二の所定のピッチ間隔で巻かれた第二のヒータ抵抗線を具備している請求項 1 に記載のアセンブリ。

【請求項 5】

前記第二のヒータ抵抗線の一連の螺旋の間隔である第二の所定のピッチ間隔は、前記第一のヒータ抵抗線の一連の螺旋の間隔である第一の所定のピッチ間隔に実質的に等しくなっている請求項 4 に記載のアセンブリ。

【請求項 6】

前記第二のヒータ抵抗線は、前記第一のヒータ抵抗線の一連の螺旋の間で螺旋状に巻かれており、該第二のヒータ抵抗線の一連の螺旋が、前記第一のヒータ抵抗線の一連の螺旋に対して実質的に平行に配置されるようになっている請求項 5 に記載のアセンブリ。

【請求項 7】

ホットメルト接着剤のホースアセンブリにおいて、
ホースコアの導管であって、ホットメルト接着剤の材料の供給口に流體的に接続されるようになっている前記ホースコアの導管のホットメルト接着剤の供給端部から、ホットメルト接着剤の材料を分配するためのホットメルト接着剤の材料の塗布器に流體的に接続されるようになっている前記ホースコアの導管のホットメルト接着剤の塗布器端部に、ホットメルト接着剤の材料を送達するためのホースコアの導管と、

電力供給回路と、

第一のヒータ回路であって、前記第一のヒータ回路が前記電力供給回路に電氣的に接続されている間、前記ホースコアの導管を加熱して、前記ホースコアの導管を介して送達される前記ホットメルト接着剤の材料の温度を所定の温度レベルで維持するように、前記ホースコアの導管に適切に作用するように接続される、第一のヒータ回路と、

第二の冗長なヒータ回路であって、前記第二の冗長なヒータ回路が前記電力供給回路に電氣的に接続されている間、前記ホースコアの導管を加熱して、前記ホースコアの導管を

10

20

30

40

50

介して送達される前記ホットメルト接着剤の材料の温度を前記所定の温度レベルで維持するように、前記ホースコアの導管に適切に作用するように接続される、第二の冗長なヒータ回路と、

前記ヒータ回路が前記ホースコアの導管を介して送達される前記ホットメルト接着剤の材料の温度を前記所定の温度レベルに維持するために、前記ホースコアの導管を適切に加熱することを保証するように前記ホースコアの導管の温度を検出するために、前記ホースコアの導管に適切に作用するように接続される第一の温度センサと、

前記ホースコアの導管に取付けられ、前記第一のヒータ回路が故障した場合に、前記第二の冗長なヒータ回路を直ちに前記電力供給回路に電氣的に接続しながら、前記第一のヒータ回路を直ちに前記電力供給回路から切り離して、該故障した第一のヒータ回路を置き換え、以て前記ホットメルト接着剤の材料の分配を中断することなく、前記ホースコアの導管を介して送達される前記ホットメルト接着剤の材料の温度レベルを前記所定の温度レベルで維持する代替の方法で前記第一の及び第二の冗長なヒータ回路を電氣的に相互に連結する二重位置のスイッチ機構と、

を具備する、ホットメルト接着剤のホースアセンブリ。

【請求項 8】

前記二重位置のスイッチが、二重位置のスライドスイッチ機構を具備する、請求項 7 に記載のアセンブリ。

【請求項 9】

前記二重位置のスライドスイッチ機構が、
前記第一のヒータ回路に電氣的に接続される第一の対をなす終端部と、
前記第二の冗長なヒータ回路に電氣的に接続される第二の対をなす終端部と、
前記電力供給回路に電氣的に接続される第三の対をなす終端部とを具備し、
前記二重位置のスライドスイッチ機構が前記二重位置のうち第一の位置に配置されている間、該二重位置のスライドスイッチ機構が、前記第一の対をなす終端部と前記第三の対をなす終端部とによって、前記第一のヒータ回路を前記電力供給回路に電氣的に接続し、
前記二重位置のスライドスイッチ機構が前記二重位置のうち第二の位置に配置されている間、該二重位置のスライドスイッチ機構が、前記第二の対をなす終端部と前記第三の対をなす終端部によって、前記第二の冗長なヒータ回路を前記電力供給回路に電氣的に接続する、

請求項 8 に記載のアセンブリ。

【請求項 10】

前記第一のヒータ回路は、前記ホースコアの導管の周囲に、一連の螺旋の間隔が第一の所定のピッチ間隔で巻かれた第一のヒータ抵抗線を具備し、

前記第二のヒータ回路は、前記ホースコアの導管の周囲に、一連の螺旋の間隔が第二の所定のピッチ間隔で巻かれた第二のヒータ抵抗線を具備している請求項 7 に記載のアセンブリ。

【請求項 11】

前記第二のヒータ抵抗線の一連の螺旋の間隔である第二の所定のピッチ間隔は、前記第一のヒータ抵抗線の一連の螺旋の間隔である第一の所定のピッチ間隔に実質的に等しくなっている請求項 10 に記載のアセンブリ。

【請求項 12】

前記第二のヒータ抵抗線は、前記第一のヒータ抵抗線の一連の螺旋の間で螺旋状に巻かれており、該第二のヒータ抵抗線の一連の螺旋が、前記第一のヒータ抵抗線の一連の螺旋に対して実質的に平行に配置されるようになっている請求項 10 に記載のアセンブリ。

【請求項 13】

前記温度センサは、抵抗温度センサ(RTD)、サーミスタおよび熱電対から成る群から選択される請求項 7 に記載のアセンブリ。

【請求項 14】

ホットメルト接着剤のホースアセンブリにおいて、

10

20

30

40

50

ホースコアの導管であって、ホットメルト接着剤の材料の供給口に流体的に接続されるようになっている前記ホースコアの導管のホットメルト接着剤の供給端部から、ホットメルト接着剤の材料を分配するためのホットメルト接着剤の材料の塗布器に流体的に接続されるようになっている前記ホースコアの導管のホットメルト接着剤の塗布器端部に、ホットメルト接着剤の材料を送達するためのホースコアの導管と、

電力供給回路と、

第一のヒータ回路であって、前記第一のヒータ回路が前記電力供給回路に電氣的に接続されている間、前記ホースコアの導管を加熱して、前記ホースコアの導管を介して送達される前記ホットメルト接着剤の材料の温度を所定の温度レベルで維持するように、前記ホースコアの導管に適切に作用するように接続される、第一のヒータ回路と、

10

第二の冗長なヒータ回路であって、前記第二の冗長なヒータ回路が前記電力供給回路に電氣的に接続されている間、前記ホースコアの導管を加熱して、前記ホースコアの導管を介して送達される前記ホットメルト接着剤の材料の温度を前記所定の温度レベルで維持するように、前記ホースコアの導管に適切に作用するように接続される、第二の冗長なヒータ回路と、

前記ヒータ回路が、前記ホースコアの導管を介して送達される前記ホットメルト接着剤の材料の温度を前記所定の温度レベルに維持するために、前記ホースコアの導管を適切に加熱することを保証するように前記ホースコアの導管の温度を検出するために、前記ホースコアの導管に適切に作用するように接続される、第一の温度センサと、

前記ヒータ回路が前記ホースコアの導管を介して送達される前記ホットメルト接着剤の材料の温度を前記所定の温度レベルに維持するために、前記ホースコアの導管を適切に加熱することを保証するように前記ホースコアの導管の温度を検出するために前記ホースコアの導管に適切に作用するように接続される、第二の温度センサと、

20

前記ホースコアの導管に取付けられ、前記第一のヒータ回路が故障した場合に、前記第二の冗長なヒータ回路を直ちに前記電力供給回路に電氣的に接続しながら、前記第一のヒータ回路を直ちに前記電力供給回路から切り離して、該故障した第一のヒータ回路を置き換え、以て前記ホットメルト接着剤の材料の分配を中断することなく、前記ホースコアの導管を介して送達される前記ホットメルト接着剤の材料の温度レベルを前記所定の温度レベルで維持する代替の方法で前記第一の及び第二の冗長なヒータ回路を電氣的に相互に連結する第一の二重位置のスイッチ機構と、

30

前記ホースコアの導管に取付けられ、前記第一の温度センサが故障した場合に、前記第二の冗長な温度センサを直ちに前記電力供給回路に電氣的に接続しながら、前記第一の温度センサを直ちに前記電力供給回路から切り離して、該故障した第一の温度センサを置き換え、以て前記ホットメルト接着剤の材料の分配を中断することなく、前記ホースコアの導管を介して送達される前記ホットメルト接着剤の材料の温度レベルを前記所定の温度レベルで維持する代替の方法で前記第一の及び第二の冗長な温度センサを電氣的に相互に連結する第二の二重位置のスイッチ機構と、

を具備する、ホットメルト接着剤のホースアセンブリ。

【請求項 15】

前記第一と第二の二重位置のスイッチが、二重位置のスライドスイッチ機構を具備する、請求項 14 に記載のアセンブリ。

40

【請求項 16】

前記第一の二重位置のスライドスイッチ機構が、
前記第一のヒータ回路に電氣的に接続される第一の対をなす終端部と、
前記第二の冗長なヒータ回路に電氣的に接続される第二の対をなす終端部と、
前記電力供給回路に電氣的に接続される第三の対をなす終端部とを具備し、
前記第一の二重位置のスライドスイッチ機構が前記二重位置のうち第一の位置に配置されている間、該第一の二重位置のスライドスイッチ機構が、前記第一の対をなす終端部と前記第三の対をなす終端部とによって、前記第一のヒータ回路を前記電力供給回路に電氣的に接続し、

50

前記第一の二重位置のスライドスイッチ機構が前記二重位置のうち第二の位置に配置されている間、該第一の二重位置のスライドスイッチ機構が、前記第二の対をなす終端部と前記第三の対をなす終端部によって、前記第二の冗長なヒータ回路を前記電力供給回路に電氣的に接続する、

請求項 15 に記載のアセンブリ。

【請求項 17】

前記第二の二重位置のスライドスイッチ機構が、

前記第一の温度センサに電氣的に接続される第一の対をなす終端部と、

前記第二の冗長な温度センサに電氣的に接続される第二の対をなす終端部と、

前記電力供給回路に電氣的に接続される第三の対をなす終端部とを具備し、

前記第二の二重位置のスライドスイッチ機構が前記二重位置のうち第一の位置に配置されている間、該第二の二重位置のスライドスイッチ機構が、前記第一の対をなす終端部と前記第三の対をなす終端部とによって、前記第一の温度センサを前記電力供給回路に電氣的に接続し、

前記第二の二重位置のスライドスイッチ機構が前記二重位置のうち第二の位置に配置されている間、該第二の二重位置のスライドスイッチ機構が、前記第二の対をなす終端部と前記第三の対をなす終端部によって、前記第二の冗長な温度センサを前記電力供給回路に電氣的に接続する、

請求項 16 に記載のアセンブリ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、概ねホットメルト接着剤の分配装置に関し、及びより詳細には、新しく改良されたホットメルト接着剤のホースアセンブリに関し、そこに本質的に組み込まれる冗長な構成要素、例えば冗長なホットメルト接着剤のヒータ回路及び冗長なホットメルト接着剤の温度センサのような構成要素を実際に有し、それによって、ホットメルト接着剤のヒータ回路の一つで、又はホットメルト接着剤の温度センサの一つで故障が発生した場合に、故障したホットメルト接着剤のヒータ回路、又は故障したホットメルト接着剤の温度センサを電氣的回路構成要素内の適切に作用し又は機能的な配置から有効に引き抜き、ほぼ同時にバックアップの又は冗長なホットメルト接着剤のヒータ回路、又はバックアップの又は冗長なホットメルト接着剤の温度センサを制御回路構成要素に挿入するために、スイッチ機構を適切に作動してもよく、それによって、ホットメルト接着剤のホースアセンブリを直ちに交換する必要が無く、その後例えば通常の定期保守点検の手順に従って交換でき、ホットメルト接着剤を分配する生産ラインを修理のために停止する必要が無く、それ故に、故障したホットメルト接着剤のホースアセンブリを交換するための、長い休止時間を実際に回避することができ、ホットメルト接着剤を分配する生産ラインは、いかなる生産休止時間もなく操業を継続することが出来る。

【背景技術】

【0002】

ホットメルト接着剤の分配装置に関して、故障は、概ね二つの異なる範疇、言い換えると摩損による機械的な破損、又は電氣的な機能不全による電氣的故障で発生しうる。さらに詳細には、起こりうる異なるタイプの電氣的な故障に関して、電氣的な故障は、例えば、ホットメルト接着剤のホースアセンブリを介して流れるホットメルト接着剤の材料を所定の温度で維持するために使用されるヒータ回路内で、又はホットメルト接着剤のホースアセンブリを介して流れるホットメルト接着剤の材料の温度レベルを効果的に検出し、ホットメルト接着剤のホースアセンブリを介して流れるホットメルト接着剤の材料の所望される温度レベルが実際に維持されることを有効的に保証するためのヒータ回路を適切に制御するために、ホットメルト接着剤のホースアセンブリと適切に作用するように又は熱的に結合される温度センサ内のいずれかで、発生する可能性がある。ホットメルト接着剤の材料の適切な又は所望される温度レベルの維持管理は、一度、ホットメルト接着剤の材料が

10

20

30

40

50

実際に特定の基板上に配置されると、ホットメルト接着剤の材料が適切に分配されることを保証し、所望される接着剤の特性を提供するために、当然重要な意味を持つ。どちらの場合においても即ち、故障がヒータ回路に関したものでも、温度センサに関したものでも、このような故障は一般的に、故障した構成要素の修理又は交換を実行するために、ホットメルト接着剤を分配する生産ラインを長期間停止させ、それによって貴重な生産時間が失われる。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

その結果、故障が特定の電気構成要素内で発生すると、故障した電気構成要素を実際にその電気回路構成要素内の適切に作用する又は機能的な配置場所から取り除くことができ、別の電気構成要素を実際に電気回路構成要素に適切に作用するように又は機能的に組み込むことが可能なように、冗長な電気構成要素を実際に組み込むことが出来る新しく改良されたホットメルト接着剤のホースアセンブリに対する必要性が、技術的に存在する。このように、故障したホットメルト接着剤のホースアセンブリの交換を実行するために、ホットメルト接着剤を分配する生産ラインを長期間停止する必要が無く、それによって貴重な生産時間を失うことは無いだろう。

10

【課題を解決するための手段】

【0004】

前述の及びその他の目的が、新しく改良されたホットメルト接着剤のホースアセンブリの設備を介して本発明の教示と原理に従って達成され、新しく改良されたホットメルト接着剤のホースアセンブリは、ホットメルト接着剤のホースコア、ホースコアの外周面の周囲に巻かれる一対のヒータ回路、及びホースコアの外周面の周囲に接触してさらに配置される一対の温度センサを包含する。初めに第一のヒータ回路が、ホットメルト接着剤のホースアセンブリの電気回路構成要素に電氣的に接続され、同様の方法で、第一の温度センサが同様にホットメルト接着剤のホースアセンブリの電気回路構成要素に電氣的に接続されるだろう。その後、第一のヒータ回路で故障が発生し、それから電氣的なスイッチ機構が、第一の故障したヒータ回路をホットメルト接着剤のホースアセンブリの電気回路構成要素から有効に取り除くために作動され、ほぼ同時に、ホットメルト接着剤のホースアセンブリの電気回路構成要素に第二のヒータ回路を電氣的に接続する。初めに、ホットメルト接着剤のホースアセンブリの電気回路構成要素に組込まれた第一の温度センサで故障が発生した場合に、一対の温度センサに関して、同様の切替え手順がまた実施されるだろう。

20

30

【0005】

本発明の様々なその他の特徴と付随の利点は、添付図面と関連して考慮される場合に、以下の詳細な記述からさらに十分に認識されるだろうし、添付図面中の同一参照記号は、幾つかの図面を通して、同一の又は対応する部品を表す。

【発明を実施するための最良の形態】

【0006】

さて図面を参照して、さらに詳細には図1を参照して、本発明の原理と教示に従って構成されるような、ホットメルト接着剤材料を分配するための新しく改良されたホットメルト接着剤のホースアセンブリが開示され、概ね参照番号10によって表される。さらに詳細には、新しく改良されたホットメルト接着剤のホースアセンブリ10は、塗布器の端部と接着剤供給ユニットとを包含することが認められ、塗布器の端部には、ホットメルト接着剤を分配する塗布器、ノズル、又はその様な物と有効に接続するための第一の端部取付け部品12が配置され、接着剤供給ユニットには、ホットメルト接着剤の材料供給源と有効に接続するための第二の端部取付け部品14が配置される。端部取付け部品12、14は、管部材16の両端部に配置され、管部材16はテフロン(登録商標)から作られ、好適なステンレス鋼のワイヤの組み系タイプの編まれた層22がその周囲に配置され、端部取付け部品12、14、テフロン(登録商標)管、及びステンレス鋼のワイヤの組み

40

50

糸タイプの編まれた層 22 は、ホースコアを包含する。ホットメルト接着剤のホースアセンブリ 10 のホットメルト接着剤の供給端部をホットメルト接着剤の塗布器又はホットメルト接着剤のホースアセンブリ 10 の分配端部に流体的に接続するために、その結果次に、示されていないホットメルト接着剤の供給源から、これもまた示されていないホットメルト接着剤の塗布器又は分配ノズルへ、ホットメルト接着剤のホースアセンブリ 10 に供給されるホットメルト接着剤の材料のための流路を提供するために、ホースコアは、ホットメルト接着剤のホースアセンブリ 10 全体を通して同軸で延在することが分かる。

【 0 0 0 7 】

当技術分野で周知の通り、ホットメルト接着剤の材料は、通常、示されていないホットメルト接着剤供給ユニットから、加熱された状態でホットメルト接着剤のホースアセンブリに供給され、ヒータ回路は、所定の温度レベルにホットメルト接着剤の材料を維持するためにホットメルト接着剤のホースアセンブリと適切に作用するように結合され、一方、同じ物が、ホットメルト接着剤のホースアセンブリを介して送達され、その結果、ホットメルト接着剤の材料は、ホットメルト接着剤の材料がホットメルト接着剤のホースアセンブリの塗布器の端部から分配される時に、適切な粘性特性を有する又は示すだろう。本発明の第一の、唯一で新しい性質の特徴に従い、単一のヒータ回路の代わりに、ホットメルト接着剤のホースアセンブリと連結し、第一の及び第二のヒータ抵抗線を包含する第一の及び第二のヒータ回路 18、20 が、ホットメルト接着剤のホースアセンブリ 10 と結合して提供される。これ以降にさらに十分な議論を行なう目的のために、実際に二重の又は冗長のヒータ回路を包含する第一の及び第二のヒータ回路 18、20 は、ホースコア 16 の外周面の周囲に螺旋状に巻かれるようになっているが、実際には、第一の及び第二の抵抗線を包含する第一の及び第二のヒータ回路 18、20 は、ホースコア 16 の外周面と直接に接触して配置されるのではなくて、反対に、多重層の円筒形又は管状の積層体の外周面に螺旋状に巻かれ又は巻き付けられるようになっている。

【 0 0 0 8 】

さらに詳細には、ホースコア 16 が、その周囲に配置された好適なステンレス鋼のワイヤの組み系タイプの編まれた層 22 を有し、さらにステンレス鋼の組み系タイプの編まれた層 22 は、50%の重ね合わせ技術によって好ましくは巻かれるカプトン（登録商標）テープ 24 の第一の層によって覆われる。その内側面のみに配置される適切な接着剤を有する第二のガラス繊維テープ 26 は、カプトン（登録商標）テープ 24 の周囲に又は頂上で、好ましくは同様に50%の重ね合わせ技術によって巻かれ、その内側面と外側面の両方に配置される適切な接着剤を有する第三のガラス繊維テープ 28 は、第二のガラス繊維テープ 26 の周囲に又は頂上で巻かれる。適切な接着剤でその内側面と外側面の両方に被覆される第三のガラス繊維テープ 28 の結果として、第一と第二のヒータ回路 18、20 をそこに容易に付着することが出来る。第一のヒータ回路 18 は、第一のヒータ回路 18 の連続する螺旋又は巻き線の間画定される所定の選択されたピッチ又は間隔に従って基礎となる第三のガラス繊維テープ 28 の外周面に初めに巻かれ又は巻き付けられ、この方法で、第二のヒータ回路 20 が基礎となる第三のガラス繊維テープ 28 の外周面に巻かれ又は巻き付けられる場合に、第二のヒータ回路 20 の連続する螺旋又は巻き線の間画定されるピッチ又は間隔が第一のヒータ回路 18 の連続する螺旋又は巻き線の間画定される前述のピッチ又は間隔とほぼ同一であるように、第二のヒータ回路 20 の各螺旋又は巻き線を第一のヒータ回路 18 に隣接する螺旋又は巻き線の間画定される間に挿入してもよいことが留意される。続いて、第一と第二のヒータ回路 18、20 を、第二のガラス繊維のテープ 26 と同様である第四の層のガラス繊維のテープ 30 によって基礎となる第三のガラス繊維のテープ 28 にさらに固定してもよい。

【 0 0 0 9 】

さらに続けて、また当技術分野で周知のように、温度センサは、ホットメルト接着剤の材料が実際に適切な温度レベルにあることを再び保証するために、ホットメルト接着剤のホースアセンブリを介して送達されているホットメルト接着剤の材料の温度レベルを効果的に検出又は感知するようにホットメルト接着剤のホースアセンブリと適切に作用するよ

10

20

30

40

50

うに結合され、同一の物が、ホットメルト接着剤のホースアセンブリを介して送達されている間は、ホットメルト接着剤の材料がホットメルト接着剤のホースアセンブリの塗布器の端部から分配される場合に、ホットメルト接着剤の材料は、適切な粘性特性を有する又は示すだろう。その結果、本発明の第二の、唯一で新しい性質の特徴に従う、二重の又は冗長なヒータ回路 18、20 の前述された設備を備える場合として、単一の温度センサの代わりに、ホットメルト接着剤のホースアセンブリと連結し、及び第一の及び第二のヒータ回路 18、20 と連結して備えられる、一对の温度センサ 32、34 が、ホットメルト接着剤のホースアセンブリ 10 と結合して提供される。これ以降にさらに十分な議論が行われる目的のために、実際に二重の又は冗長の温度センサを包含する第一の及び第二の温度センサ 32、34 は、前述の多重層の円筒形の又は管状の積層体の外部に配置するようになっていて、一方、二重の又は冗長の温度センサ 32、34 は、積層されたホットメルト接着剤のホースアセンブリ 10 の一つの外側面部で相互に線形に配列して配置されて図示され、同様に一对の二重の又は冗長の温度センサ 32、34 を、積層されたホットメルト接着剤のホースアセンブリ 10 の直径方向で反対側の外側面部に配置することが可能である。温度センサ 32、34 の各々の物が、抵抗温度センサ (RTD)、サーミスタ、又は熱電対のいずれかを包含してもよい。

【0010】

二重の又は冗長な温度センサ 32、34 の各々は、適切な断熱材、例えばガラス繊維のスリーブ 36、38 のような断熱材の中にそれぞれ覆われるようになっていて、温度センサ 32、34 の各々のために備えられるリード線 40、42 及び 44、46 の第一の端部は、そこに適用された終端部 48、50 及び 52、54 を有し、それらは順番に、例えばシリコンラバーが被覆されたガラス繊維のスリーブ 56、58 及び 60、62 のような適切な断熱材の中にそれぞれ覆われる。同様に、第一の及び第二のヒータ回路 18、20 を包含する両方のヒータ抵抗線は、その第一の端部に適用される終端部を有し、その唯一の物が、例えば第一のヒータ回路 18 と適切に作用するように結合される終端部 64 として示され、終端部の各々が、例えばシリコンラバーに覆われたガラス繊維のスリーブのような適切な断熱材にそれぞれ収納され、その唯一の物が 66 で図示される。第一のヒータ回路 18 用の、終端部 64 とシリコンラバーに覆われたガラス繊維のスリーブ 66 の構成要素、及び第二のヒータ回路 20 用の、示されていない終端部とシリコンラバーに覆われたガラス繊維のスリーブの構成要素を、積層されたホットメルト接着剤のホースアセンブリ 10 の直径方向で向き合う外側面部に配置することが可能であることを留意すべきである。温度センサ 32、34、及びヒータ回路 18、20 用と温度センサ 32、34 用の全ての終端部 48、50、52、54、64 は、適切なガラス繊維のテープによって積層されたホットメルト接着剤のホースアセンブリ 10 の外側面部に固定されるようになっていて、その後、温度センサ 32、34 用とヒータ抵抗線 18、20 用のリード線 40、42、44、46、68 は、ホットメルト接着剤のホースアセンブリ 10 の接着剤の供給ユニット端部の方へ導びかれる積層されたホットメルト接着剤のホースアセンブリ 10 の外側面部の周囲に巻き付け又は渦巻状に巻かれ、第一の同軸電気ケーブル 72 によってスイッチアセンブリ箱 70 に電氣的に接続されるようになっている。

【0011】

電線 74 で例示されるような追加の電線は、同軸電気ケーブル 72 にもまた電氣的に接続されること、及び第二の同軸電気ケーブル 76 は、第一の電気コネクタアセンブリ 78 にスイッチアセンブリ箱 70 を相互に連結することが留意され、様々な追加の電線 74 は、例えばホットメルト接着剤の材料供給弁とホットメルト接着剤の材料供給ポンプ等々のようなホットメルト接着剤のホースアセンブリ 10 の接着剤供給ユニット端部で、様々な電気構成要素に電氣的な接続を提供することに役立つ。同様の方法で、電線 80 で例示されるような追加の電線は、別の同軸電気ケーブル 82 に電氣的に接続され、それは順次、第二の電氣的なコネクタアセンブリ 84 に電氣的に接続されることが留意され、様々な追加の電線 80 は、例えばソレノイドで制御される分配の又は排出の制御弁と分配の又は排出のノズル構造体等々のようなホットメルト接着剤のホースアセンブリ 10 の塗布器端部で

10

20

30

40

50

、様々な電気構成要素に電氣的な接続を提供することに役立つ。

【0012】

ホットメルト接着剤のホースアセンブリ10の全体を完成するために、前述の追加の電線74、80は、ガラス繊維のテープでさらに固定され、それから積層されたアセンブリは、50%の重ね合わせ技術によって断熱フェルト86で包まれるようになっている。それから社名又はそのロゴ情報を備えるオレンジ色のビニールテープ88が、断熱フェルト86に巻きつけられ、それから例えばポリエチレン・テレフタレート(PET)から製作された透明なブレードのスリーブ部材90が、オレンジ色のビニールテープ88の上を滑動するが、当然、その他のタイプのテープ又はスリーブ部材を利用しても良いことが留意される。最後に、半分係合する部分又は筐体を包含するカフ部材92、94及び96、98が、向き合う塗布器とホットメルト接着剤のホースアセンブリ10の接着剤供給ユニットの端部との周囲に固定され、製品又はデータのラベル100をホットメルト接着剤のホースアセンブリ10の接着剤供給ユニットの端部で、カフ部材96、98を包含するカフ筐体の周囲に適用しても良い。しかしながら再度、二つの部分の半分係合するカフ部材に代わって、例えば収縮包装する又は同様な物のような、その他の覆う又は断熱する技術又は構造体を使用しても良い。

10

【0013】

本発明の追加の唯一で新しい性質の特徴に従って、及び前述の二重の又は冗長なヒータ回路18、20と併せて、同様に前述の二重の又は冗長な温度センサ32、34と併せて、一对の二重位置のスライドスイッチの機構102、104が、スイッチ箱アセンブリ70に組み込まれ、二重の又は冗長なヒータ回路18、20及び二重の又は冗長な温度センサ32、34に、それぞれ電氣的に接続されるようになっている。さらに詳細に、図2でなされる追加の参照の結果としてなお一層の認識がなされるように、第一の及び第二のヒータ回路又はヒータ抵抗線は、18、20で図式的に開示され、第一の及び第二の温度センサは、32、34で図式的に開示され、第一の及び第二の二重位置のスライドスイッチの機構は、102、104で開示される。二重位置のスライドスイッチの機構102は、電氣的な終端部106、108、110、112、114、116を包含することが見て取れるが、中央終端部110、112は、二重位置のスライドスイッチの機構102がその第一の上部の又は第二の下部のいずれか一つの位置に配置される場合に、共通の終端部を画定し、二重位置のスライドスイッチの機構104は、電氣的な終端部118、120、122、124、126、128を包含することが見て取れるが、中央終端部122、124は、二重位置のスライドスイッチの機構104がその第一の上部の又は第二の下部のいずれか一つの位置に配置される場合に、共通の終端部を同様に画定する。

20

30

【0014】

電線130、132は、二重位置のスライドスイッチの機構102の共通の終端部110、112を、示されていない外部電源に接続し、一方、電線134、136はそれぞれに、第一ヒータ抵抗線18の向かい合う端部に配置される終端部を二重位置のスライドスイッチの機構102の終端部106、108に接続し、電線138、140はそれぞれに、第二のヒータ抵抗線20の向かい合う端部に配置される終端部を二重位置のスライドスイッチの機構102の終端部114、116に接続する。同様の方法で、電線142、144は、二重位置のスライドスイッチの機構104の共通な終端部122、124を、示されていない外部電源に接続し、一方、電線146、148はそれぞれに、第一の温度センサ32の向き合う端部に配置される終端部を二重位置のスライドスイッチの機構104の終端部118、120に接続し、電線150、152はそれぞれに、第二の温度センサ34の向き合う端部に配置される終端部を二重位置のスライドスイッチの機構104の終端部126、128に接続する。例示されたように、第一のヒータ抵抗線18と第一の温度センサ32とは、適切に作用するように又は電氣的にホットメルト接着剤のホースアセンブリの電氣的システムに接続されるが、本発明の原理と教示とによって、故障が、例えば第一ヒータ抵抗線18で発生したとすると、操作者は、第一の二重位置のスライドスイッチ機構102が、有効に電氣的な終端部106、108、110、112を橋絡する上

40

50

部の図示された位置から、第一の二重位置のスライドスイッチ機構 102 が、さらに有効に電氣的な終端部 110、112、114、116 を橋絡する下部の位置まで有効に第一の二重位置のスイッチ機構 102 を滑動するために、第一の二重位置のスライドスイッチ機構 102 を作動することのみが必要であることを、容易に認識することが出来る。

【0015】

従って、故障した又は不良の第一のヒータ抵抗線 18 は、ホットメルト接着剤のホースアセンブリの電氣的システムから有効に取り除かれ、ここで新しい控えの、又は第二の、冗長なヒータ抵抗線 20 が、ホットメルト接着剤のホースアセンブリの電氣的システムの中に電氣的に組み込まれる。同様に、故障が、例えば第一の温度センサ 32 で発生したとすると、操作者は、第二の二重位置のスライドスイッチ機構 104 が、有効に電氣的な終端部 118、120、122、124 を橋絡する上部の図示された位置から、第二の二重位置のスライドスイッチ機構 104 が、さらに有効に電氣的な終端部 122、124、126、128 を橋絡する下部の位置まで、有効に第二の二重位置のスイッチ機構 104 を滑動するために、第二の二重位置のスライドスイッチ機構 104 を作動することのみが必要であることを、容易に認識することが同様に出来る。従って、故障した又は不良の第一の温度センサ 32 は、ホットメルト接着剤のホースアセンブリの電氣的システムから有効に取り除かれ、ここで新しい控えの、又は第二の、冗長な温度センサ 34 が、ホットメルト接着剤のホースアセンブリの電氣的システムの中に電氣的に組み込まれる。それとは反対に、例えば通常の保守点検の手順が実行されるまで、このような交換の手順を延期してもよいから、その結果、故障したヒータ抵抗線又は故障した温度センサと共にホットメルト接着剤のホースアセンブリを交換するために、ホットメルト接着剤の材料を分配する生産ラインを停止する必要がない。

【0016】

第一の及び第二のヒータ抵抗線 18、20 のいずれか一つの故障に関して、又は第一の及び第二の温度センサ 32、34 のいずれか一つの故障に関して、様々な手段を使用することが出来る。例えば、適切な電流検知手段を、第一の及び第二のヒータ抵抗線 18、20 に関して、同様に第一の及び第二の温度センサ 32、34 に関して使用してもよく、従って検出された電流レベルに異常な変化を発見した時に、操作要員の注意を喚起するために警報音が鳴るようにしてもよく、それ故に、操作要員はそれから当然、適切な二重位置のスライドスイッチ機構 102、104 を手動で作動することが出来る。代替として、バックアップ又は冗長なヒータ抵抗線 18、20 との間の、又はバックアップ又は冗長な温度センサ 32、34 との間の切替えを、操作要員によるいかなる介入の必要無しに、自動的に達成することが可能なように、自動手段を新しく改良したホットメルト接着剤のホースアセンブリ 10 に、又は、と連結して組み込んでよい。故障が発生し、従って変更された事実に操作要員の注意を喚起するために、さらにアラームを備えることが可能であり、同様に操作要員は、故障した構成要素が次の保守点検の手順中に、実際に交換する必要があることを知るだろう。

【0017】

このように、本発明の原理と教示にしたがって、ホットメルト接着剤のホースコア、ホースコアの外周面の周囲に巻かれる一対のヒータ回路、及びホースコアの外周面に接触してまた配置される一対の温度センサを包含する、新しく改良されたホットメルト接着剤のホースアセンブリが提供されることが分かる。一対のヒータ回路が、第一の二重位置のスライドスイッチ機構を介して、ホットメルト接着剤のホースアセンブリの電気回路構成要素に電氣的に接続され、同様に、一対の温度センサが、第二の二重位置のスライドスイッチ機構を介して、ホットメルト接着剤のホースアセンブリの電気回路構成要素に電氣的に接続される。故障が、第一のヒータ回路内で発生する場合には、実際に第一の故障したヒータ回路をホットメルト接着剤のホースアセンブリの電氣的な回路構成要素から取り除くために、第一の二重位置のスライドスイッチ機構が作動され、ほぼ同時に、第二のヒータ回路をホットメルト接着剤のホースアセンブリの電氣的な回路構成要素に電氣的に接続する。ホットメルト接着剤のホースアセンブリの電氣的な回路構成要素内に初めに組み込まれ

た第一の温度センサで故障が発生する場合に、同様の切替え手順が一对の温度センサに関してまた実施されるだろう。このような冗長性は、故障したホットメルト接着剤のホースアセンブリの交換のために生産を停止する必要性を排除し、それ故に生産時間の損失を防止する。

【0018】

明らかに、本発明の多数の変形及び改良が、上述の教示を踏まえて可能である。例えば、本発明が、冗長なヒータ抵抗線及び温度センサの設備に関して明確に開示され図示される一方で、当然、本発明の原理と教示を、例えば、ホットメルト接着剤の塗布器、接着剤の供給ユニット、カートリッジヒータ等々のような、ホットメルト接着剤の分配システムのその他の電気構成要素に適用することが出来る。なおさらに、各ヒータ抵抗線又は各温度センサのための単一の冗長性が開示される一方で、このような構成要素のための多重の冗長性が、当然可能である。その結果、添付の請求項の範囲内で、ここで明確に述べた以外で本発明を実施しても良いことが理解されるであろう。

10

【図面の簡単な説明】

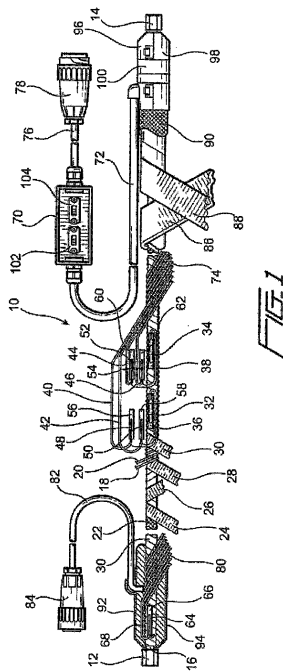
【0019】

【図1】本発明の原理と教示に従って構成され、その協同部品を示す、新しく改良されたホットメルト接着剤のホースアセンブリ、及びその適切に作動するように結合された電気回路構成要素の略図である。

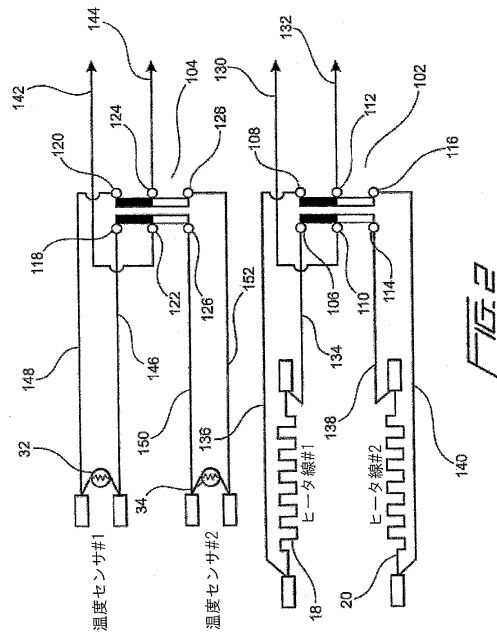
【図2】ホットメルト接着剤アセンブリの電気回路構成要素に、二重で冗長のヒータ回路、二重で冗長の温度センサ、及びそれらのための二重位置のスイッチ機構の組み込みを示す略配線図である。

20

【図1】



【図2】



 フロントページの続き

- (72)発明者 ブールゲット, ダニエル ディー.
 アメリカ合衆国, テネシー 37075, ヘンダーソンビル, ノブ サークル 107
- (72)発明者 ドンリー, ポール ジェイ.
 アメリカ合衆国, テネシー 37075, ヘンダーソンビル, アンナズ コート 103
- (72)発明者 マクリーン, マリィ
 アメリカ合衆国, テネシー 37075, ヘンダーソンビル, ウォルトン トレース サウス 1
 14

審査官 土井 伸次

- (56)参考文献 特公昭50-016380(JP, B1)
 特開2004-075103(JP, A)
 特開2000-337684(JP, A)
 特開平06-138955(JP, A)
 特表2008-541352(JP, A)
 特表2008-542000(JP, A)
 特表2009-513897(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H05B	3/02	-	3/08
H05B	3/40	-	3/58
B05C	5/04		
F16L	11/12	,	53/00
G05B	9/03		