

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5251560号
(P5251560)

(45) 発行日 平成25年7月31日(2013.7.31)

(24) 登録日 平成25年4月26日(2013.4.26)

(51) Int.Cl. F 1
A 4 1 H 43/04 (2006.01) A 4 1 H 43/04 A

請求項の数 9 (全 23 頁)

(21) 出願番号	特願2009-23227 (P2009-23227)	(73) 特許権者	000005267 ブラザー工業株式会社
(22) 出願日	平成21年2月4日(2009.2.4)		愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
(65) 公開番号	特開2010-180486 (P2010-180486A)	(74) 代理人	100104178 弁理士 山本 尚
(43) 公開日	平成22年8月19日(2010.8.19)	(74) 代理人	100152515 弁理士 稲山 朋宏
審査請求日	平成23年3月24日(2011.3.24)	(72) 発明者	梅田 和俊 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内
		(72) 発明者	山浦 宏貴 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 布接着装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

対向配置される布の間に接着剤を吐き出す吐き出し口を備えたノズルと、
前記接着剤が吐き出された前記布を押圧して移送する移送手段と、
前記ノズルに前記接着剤を供給する供給路と、
前記供給路を所定温度に加熱する加熱手段と、
前記加熱手段による加熱温度を制御する温度制御手段と、
前記供給路に供給する前記接着剤を蓄える貯蔵室と
を備え、

前記ノズルは、前記移送手段の近傍であり、前記布が前記移送手段により移送される移送方向の上流側に配置され、前記供給路を備えた支持部より延設され、
前記吐き出し口は、前記対向配置される布にて挟まれる部分に配置され、
前記加熱手段は、ヒータにより構成され、前記供給路、及び前記貯蔵室を所定温度に加熱することを特徴とする布接着装置。

【請求項2】

前記接着剤の温度を検出可能な温度センサを備え、
前記温度制御手段は、
前記温度センサにより検出された前記温度に基づき、前記加熱手段による加熱温度を制御することを特徴とする請求項1に記載の布接着装置。

【請求項3】

10

20

前記移送手段は、ローラにより構成されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の布接着装置。

【請求項 4】

前記ノズルの配置位置を、前記移送手段の近傍位置である使用位置、及び前記移送手段より離隔した保守位置のいずれかの位置に移動させる移動手段を備えたことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の布接着装置。

【請求項 5】

前記移動手段により、前記ノズルが前記保守位置に移動された状態において、前記吐き出し口は、前記布接着装置の外部より視認可能な状態となることを特徴とする請求項 4 に記載の布接着装置。

10

【請求項 6】

前記ノズルの配置位置を検出する位置検出手段を備えたことを特徴とする請求項 4 又は 5 に記載の布接着装置。

【請求項 7】

前記供給路に所定量の前記接着剤を供給させる供給手段を備えたことを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれかに記載の布接着装置。

【請求項 8】

前記供給路に所定量の前記接着剤を供給させる供給手段と、
前記供給手段を駆動制御する供給制御手段とを備え、
前記供給制御手段は、
前記ノズルが前記保守位置に配置されていることを前記位置検出手段が検出したときには、前記供給手段による前記接着剤の供給動作を停止させ、
前記ノズルが前記使用位置に配置されていることを前記位置検出手段が検出したときには、前記供給手段による前記接着剤の供給を許可することを特徴とする請求項 6 に記載の布接着装置。

20

【請求項 9】

前記供給手段による前記接着剤の供給を許可する許可手段を備え、
前記供給制御手段は、
前記ノズルが前記保守位置に配置されていることを前記位置検出手段が検出した場合であって、前記許可手段にて前記接着剤の供給を許可している場合には、前記供給手段による前記接着剤の供給を許可することを特徴とする請求項 8 に記載の布接着装置。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は布接着装置に関する。より詳細には、ホットメルトタイプの接着剤によって布同士を接着させることが可能な布接着装置に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、針や縫糸による縫製を必要とせず、接着剤によって布同士を接着させる方法及び装置が提案されている。布同士を接着剤で接着することによって、縫糸による縫製時において布表面に形成されるような縫糸の凹凸を無くし、加工後の布の表面を平滑面とすることが可能となる。これによって肌ざわりのよい布を作製することが可能となる。

40

【0003】

接着剤によって布同士を接着させる一般的な方法について概説する。はじめに熱可塑性の接着剤が塗布されたテープが布に貼付される。次いでテープが加熱される。加熱後、テープの剥離紙が剥離される。これによって、布に接着剤が付着した状態となる。次いで、接着剤が付着した状態の布に別の布が重ねられる。そして双方の布が加熱され圧着される。これによって布同士が接着される。

【0004】

一方、上述の接着方法における工程を大幅に削減した接着方法及び接着装置が提案され

50

ている（例えば、特許文献1参照）。この装置では、ノズルから液状の接着剤を直接布に吐き出し付着させる。次いで、接着剤の付着した布を外面より加圧、加熱して接着させる。これによって、上述の接着方法において必要であった工程（テープの貼付、テープの加熱、テープの剥離紙の剥離）が不要となるので、装置を簡素化させ生産性を向上させることが可能となる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開平7-70807号公報

【発明の概要】

10

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら特許文献1に記載の接着方法及び接着装置では、接着剤を加熱する手段を備えていないので、ホットメルトタイプの接着剤を使用することができないという問題点があった。

【0007】

本発明は、上述の問題点を解決するためになされたものであり、ホットメルトタイプの接着剤を使用することが可能な布接着装置を提供することを目的とする。

【0008】

上述の問題点を解決するために、請求項1に係る発明の布接着装置は、対向配置される布の間に接着剤を吐き出す吐き出し口を備えたノズルと、前記接着剤が吐き出された前記布を押圧して移送する移送手段と、前記ノズルに前記接着剤を供給する供給路と、前記供給路を所定温度に加熱する加熱手段と、前記加熱手段による加熱温度を制御する温度制御手段と、前記供給路に供給する前記接着剤を蓄える貯蔵室とを備え、前記ノズルは、前記移送手段の近傍であり、前記布が前記移送手段により移送される移送方向の上流側に配置され、前記供給路を備えた支持部より延設され、前記吐き出し口は、前記対向配置される布にて挟まれる部分に配置され、前記加熱手段は、ヒータにより構成され、前記供給路、及び前記貯蔵室を所定温度に加熱することを特徴とする。

20

【0009】

【0010】

30

【0011】

【0012】

【0013】

また、請求項2に係る発明の布接着装置は、請求項1に記載の発明の構成に加えて、前記接着剤の温度を検出可能な温度センサを備え、前記温度制御手段は、前記温度センサにより検出された前記温度に基づき、前記加熱手段による加熱温度を制御することを特徴とする。

【0014】

また、請求項3に係る発明の布接着装置は、請求項1又は2に記載の発明の構成に加えて、前記移送手段は、ローラにより構成されていることを特徴とする。

40

【0015】

また、請求項4に係る発明の布接着装置は、請求項1乃至3のいずれかに記載の発明の構成に加えて、前記ノズルの配置位置を、前記移送手段の近傍位置である使用位置、及び前記移送手段より離隔した保守位置のいずれかの位置に移動させる移動手段を備えている。

【0016】

また、請求項5に係る発明の布接着装置は、請求項4に記載の発明の構成に加えて、前記移動手段により、前記ノズルが前記保守位置に移動された状態において、前記吐き出し口は、前記布接着装置の外部より視認可能な状態となることを特徴とする。

【0017】

50

また、請求項6に係る発明の布接着装置は、請求項4又は5に記載の発明の構成に加えて、前記ノズルの配置位置を検出する位置検出手段を備えている。

【0018】

また、請求項7に係る発明の布接着装置は、請求項1乃至6のいずれかに記載の発明の構成に加えて、前記供給路に所定量の前記接着剤を供給させる供給手段を備えている。

【0019】

また、請求項8に係る発明の布接着装置は、請求項6に記載の発明の構成に加えて、前記供給路に所定量の前記接着剤を供給させる供給手段と、前記供給手段を駆動制御する供給制御手段とを備え、前記供給制御手段は、前記ノズルが前記保守位置に配置されていることを前記位置検出手段が検出したときには、前記供給手段による前記接着剤の供給動作を停止させ、前記ノズルが前記使用位置に配置されていることを前記位置検出手段が検出したときには、前記供給手段による前記接着剤の供給を許可することを特徴とする。

10

【0020】

また、請求項9に係る発明の布接着装置は、請求項8に記載の発明の構成に加えて、前記供給手段による前記接着剤の供給を許可する許可手段を備え、前記供給制御手段は、前記ノズルが前記保守位置に配置されていることを前記位置検出手段が検出した場合であって、前記許可手段にて前記接着剤の供給を許可している場合には、前記供給手段による前記接着剤の供給を許可することを特徴とする。

【発明の効果】

【0021】

請求項1に係る発明の布接着装置は、加熱状態で流動性を示す接着剤、所謂ホットメルト接着剤を使用する。布接着装置は、接着剤を加熱手段により適正な温度に加熱する。加熱された接着剤を、供給路を経由させてノズルに供給し、ノズルの吐き出し口より布に対して吐き出す。続いて、接着剤が付着した状態の布を移送手段により挟み接着させる。従って、縫糸で布同士を縫製した場合に形成される、縫糸による布表面の凹凸が、本発明では形成されない。これによって、布表面を滑らかな状態に保持したまま布同士を接着することが可能となる。また布接着装置は、加熱手段を備えているので、所謂ホットメルト接着剤を使用して布同士を接着することが可能となる。

20

【0022】

また、布接着装置では、ノズルと移送手段とが近傍に配置される。また、対向配置される布の間に接着剤が吐き出された後、布は移送手段にて押圧され移送される。これにより、布における接着剤が付着した部分を確実に移送手段にて挟み接着することが可能となる。また、装置全体を小型化することが可能となる。

30

【0023】

また、ノズルは、支持部より延びて設けられるので、移送手段により移送される布がノズルや支持部に引っ掛けて接着作業が阻害されてしまうことを防止することが可能となる。

【0024】

支持部は、ノズルに接着剤を供給する供給路を備えているので、支持部を介してノズルに対して接着剤を供給することが可能となる。

40

【0025】

また、接着剤を貯蔵室に蓄えることが可能となる。また、貯蔵室より供給路を介してノズルに接着剤を供給することが可能となる。

【0026】

また、貯蔵室は加熱手段（ヒータ）により所定温度に加熱可能であるので、接着剤に流動性を持たせた状態で貯蔵することが可能となる。これにより、加熱時間を要することなく迅速に、接着剤を供給路に供給することが可能となる。

【0027】

また、請求項2に係る発明の布接着装置は、請求項1に記載の発明の効果に加えて、温度センサにより検出された供給路や貯蔵室の温度に基づいて加熱温度を制御することが可

50

能となる。

【0028】

また、請求項3に係る発明の布接着装置は、請求項1又は2に記載の発明の効果に加えて、移送手段はローラより構成されているので、布を押圧して移送することが可能となる。

【0029】

また、請求項4に係る発明の布接着装置は、請求項1乃至3のいずれかに記載の発明の効果に加えて、布の接着時にはノズルの位置を使用位置に移動させ、保守時にはノズルの位置を保守位置に移動させることが可能となる。これによりユーザは、布の接着作業と保守作業とをスムーズに行うことが可能となる。特に、保守時には、移送手段より離隔した位置にノズルを移動させることが可能となるので、ユーザはノズルの状態を確認する保守作業を容易に行うことが可能となる。

10

【0030】

また、請求項5に係る発明の布接着装置は、請求項4に記載の発明の効果に加えて、ノズルを保守位置とすることにより、ユーザは容易に吐き出し口を確認する保守作業を容易に行うことが可能となる。

【0031】

また、請求項6に係る発明の布接着装置は、請求項4又は5に記載の発明の効果に加えて、ノズルの配置位置を検出することが可能となる。

【0032】

また、請求項7に係る発明の布接着装置は、請求項1乃至6のいずれかに記載の発明の効果に加えて、所定量の接着剤を供給路に流入させることが可能となる。これによって、布同士を接着させるために必要な最適量の接着剤をノズルの吐き出し口より吐き出させることが可能となる。

20

【0033】

また、請求項8に係る発明の布接着装置は、請求項6に記載の発明の効果に加えて、使用位置にノズルが配置されている場合にのみ接着剤が吐き出されるように制御することによって、保守位置にノズルが配置されている場合に接着剤が吐き出されてしまうような誤動作を防止することが可能となる。

【0034】

また、請求項9に係る発明の布接着装置は、請求項8に記載の発明の効果に加えて、ノズルを保守位置に配置させた状態で、ノズルより接着剤を吐き出させることが可能となる。これにより、ノズルから接着剤を吐き出させることによるノズル状態の保守（パージ動作など）を行うことが可能となる。

30

【図面の簡単な説明】

【0035】

【図1】布接着装置1全体を前方斜め上から見た斜視図である。

【図2】接着機2を前方左斜め上から見た斜視図である。

【図3】接着機2の正面図である。

【図4】支持部16を使用位置に移動させた状態における接着機2の左側面図である。

40

【図5】支持部16を保守位置に移動させた状態における接着機2の左側面図である。

【図6】接着機2の内部構造を前方左斜め上から見た斜視図である。

【図7】I-I線における矢視方向断面図である。

【図8】II-II線における矢視方向断面図である。

【図9】接着作業時におけるノズル17近傍の様子を示した部分拡大斜視図である。

【図10】接着作業時における接着機2の左側面図である。

【図11】布接着装置1の電氣的構成を示す模式図である。

【図12】温度制御処理のフローチャートである。

【図13】供給制御処理のフローチャートである。

【図14】第二の実施の形態における変形例における供給制御処理のフローチャートであ

50

る。

【発明を実施するための形態】

【0036】

以下、本発明に係る布接着装置1について、図面を参照して説明する。なおこれらの図面は、本発明が採用しうる技術的特徴を説明するために用いられるものであり、記載されている装置の構成、各種処理のフローチャートなどは、特に特定の記載がない限り、それのみに限定する趣旨ではなく、単なる説明例である。

【0037】

はじめに、図1～図4を参照し、布接着装置1の物理的構成について説明する。図1は、布接着装置1全体を前方左斜め上から見た斜視図である。図2は、接着機2を前方左斜め上から見た斜視図である。図3は、接着機2の正面図である。図4は、接着機2の左側面図である。

10

【0038】

以下、図3に示す接着機2のうち紙面上側を接着機2の上側、紙面下側を接着機2の下側、紙面右側を接着機2の右側、紙面左側を接着機2の左側、紙面手前側を接着機2の前側及び正面側、紙面手奥行き側を接着機2の後側及び背面側と定義して説明する。

【0039】

図1を参照し、布接着装置1全体の物理的構成について説明する。図1に示すように、布接着装置1は、接着機2と、接着機2を固定するための使用台220とを備えている。接着機2は、対向配置させた布の間に接着剤を付着させ、次いで布を押圧し移送させることによって、布同士を接着させる。接着機2は、左右方向を長手方向とする略直方体状の台座部11、台座部11の右端から鉛直方向に立設する脚柱部12、及び、脚柱部12の上端から左方に延設するアーム部13を備えている。接着機2の構成詳細については後述する。

20

【0040】

接着機2は、使用台220が備える天板211の上側に載置している。天板211は、左右方向を長手方向とする平面視略長形状を有する。天板211の左右方向の長さは、接着機2の台座部11の左右方向の長さの約3倍であり、前後方向の長さは、台座部11の前後方向の長さの約3倍である。接着機2は、天板211の略中央部分に載置している。

30

【0041】

使用台220は、天板211における接着機2の固定部分の右側に、布接着装置1に対して各種動作設定を行うことが可能な操作パネル210を備える。操作パネル210は、各種情報を表示させる液晶表示部207と、ユーザからの各種入力設定を受け付けるパネルキー209とを備える。

【0042】

使用台220は、天板211の左端部より、天板211の平面と鉛直方向に下方に延設する脚212と、天板211の右端部より、天板211の平面と鉛直方向に下方に延設する脚213とを備える。脚212の下方先端部に、前後方向を長手方向とする略棒状の支持台214が接続している。同様に、脚213の下方先端部に、前後方向を長手方向とする略棒状の支持台215が接続している。それぞれの支持台の前後両端部の下方にキャスターが接続している。これによって、キャスターを転がせて使用台220を容易に移動させることが可能となっている。

40

【0043】

使用台220は、支持台214の前後方向略中央部分と支持台215の前後方向略中央部分とに互って架設する板状の足掛け216を備える。また足掛け216の左右方向略中央に、布の移送速度を調整する為のペダル208を備える。

【0044】

使用台220は、天板211の下側に、CPU201(図11参照)等を実装させた制御基板を格納するための制御ボックス3を備える。

50

【 0 0 4 5 】

図 2 ~ 図 4 を参照し、接着機 2 の物理的構成について説明する。図 2 及び図 3 に示すように、接着機 2 は、左右方向を長手方向とする略直方体状の台座部 1 1、台座部 1 1 の右端から鉛直方向に立設する脚柱部 1 2、及び、脚柱部 1 2 の上端から左方に延設するアーム部 1 3 を備えている。アーム部 1 3 の左右方向の長さは、台座部 1 1 の左右方向の長さの約 3 分の 1 である。

【 0 0 4 6 】

台座部 1 1 は、布を押圧して移送させるローラやモータ（下移送ローラ 2 5（図 6 参照）、第三モータ 9 3（図 6 参照）、詳細後述）等を内部に備える。また台座部 1 1 は、脚柱部 1 2、アーム部 1 3 等を下方から支持する土台として機能する。これによりユーザは、接着機 2 を安定させた状態で使用可能となる。

10

【 0 0 4 7 】

アーム部 1 3 は、布を押圧して移送させるためのモータ（第二モータ 9 2（図 6 参照、後述））や、接着剤を供給するためのモータ（第一モータ 9 1（図 6 参照、後述））等を内部に備える。アーム部 1 3 の左側端には、図 2 及び図 4 に示すように、前方から順にポンプケース 1 4、貯蔵室 1 8、及び梁部 1 9 が其々接続している。

【 0 0 4 8 】

ポンプケース 1 4 について説明する。ポンプケース 1 4 は、図 2 及び図 3 に示すように、アーム部 1 3 の左側端から左方に延設する略立方体状の第一ポンプケース 3 1、及び、第一ポンプケース 3 1 の左端部から下方に延設する略直方体状の第二ポンプケース 3 2 を備えている。図 3 に示すように、第一ポンプケース 3 1 の上下方向の長さは、アーム部 1 3 の上下方向の長さと同様である。また第二ポンプケース 3 2 の左右方向の位置は、台座部 1 1 の左右方向中央の位置と同様である。

20

【 0 0 4 9 】

第一ポンプケース 3 1 は、所定量の接着剤をノズル 1 7 に供給するポンプ（ギアポンプ 1 2 4（図 6 参照、後述））等を内部に備える。第二ポンプケース 3 2 は、左側端にて支持部 1 6（後述）を揺動可能に軸支する。ポンプケース 1 4 は、接着剤を通流させる供給路（供給路 8 1、8 2、図 7 参照、後述）を内部に備えており、貯蔵室 1 8（後述）に蓄えられた接着剤を支持部 1 6 に供給するための機能を有する。

【 0 0 5 0 】

支持部 1 6 について説明する。図 2 及び図 3 に示すように、支持部 1 6 は、上下方向を長手方向とする略棒状を有している。そして、支持部 1 6 の上端部 4 2 の右側を第二ポンプケース 3 2 が軸支している。支持部 1 6 の上端部 4 2 の上側端から、エアシリンダ 2 4（後述）を軸支させる軸支部 4 1 が上方に延設している。支持部 1 6 の下端部 4 4 の左側から、ノズル 1 7（後述）が左方に延設している。支持部 1 6 は、下端部 4 4 と台座部 1 1 との間に僅かな隙間を形成させる程度の長さを有している。支持部 1 6 は、接着剤を通流させる供給路（供給路 8 3、図 8 参照、後述）を内部に備える。支持部 1 6 は、ポンプケース 1 4 より供給される接着剤を、供給路を通流させることによってノズル 1 7 に供給する。

30

【 0 0 5 1 】

支持部 1 6 は、軸支部 4 1 に軸支したエアシリンダ 2 4 を伸縮させることによって、上端部 4 2 を揺動中心軸として下端部 4 4 を前後方向に揺動させる。これによってノズル 1 7 を、布の接着作業を行う場合の位置（図 4 参照、後述）に移動させたり、保守を行う場合の位置（図 5 参照、後述）に移動させたりすることが可能となっている。

40

【 0 0 5 2 】

ノズル 1 7 について説明する。図 2 に示すように、ノズル 1 7 は円筒形状を有し、接着剤を吐き出す吐き出し口 8 6（図 8 参照、後述）を下側に備えている。布の接着作業を行う場合、対向配置させた布の間にノズル 1 7 を挿入させる。そして、支持部 1 6 内部の供給路を通流させてノズル 1 7 に供給させた接着剤を、吐き出し口 8 6 より布に吐き出させる。これによって、ノズル 1 7 の下方に位置する布の表面に接着剤を付着させる。

50

【 0 0 5 3 】

貯蔵室 1 8 について説明する。貯蔵室 1 8 は、図 2 及び図 3 に示すように、上下方向を長手方向とする略直方体状を有しており、アーム部 1 3 の左側端であってポンプケース 1 4 の後方部分から上方に立設する。貯蔵室 1 8 は、上側に開口を有する箱状の本体部 4 6、本体部 4 6 の上側を覆う蓋部 4 7、及び、本体部 4 6 に蓋部 4 7 を軸支するための軸支部 4 8 を備える。貯蔵室 1 8 は、接着剤を本体部 4 6 内に蓄え、必要に応じてノズル 1 7 に供給する。

【 0 0 5 4 】

梁部 1 9 について説明する。図 2 に示すように、梁部 1 9 は、アーム部 1 3 の左側端から左方水平方向に延設する略棒状の本体部 5 1、本体部 5 1 の左端部から前方水平方向に延設する板状のばね支持部 5 3、及び、本体部 5 1 の左端部から前方斜め下の方向に延設する棒状の柱部 5 2 を備えている。本体部 5 1 の左右方向の長さは、図 3 に示すように、台座部 1 1 の左右方向の長さの約 3 分の 1 である。ばね支持部 5 3 の前後方向の長さは、図 2 に示すように、台座部 1 1 の前後方向の長さの約 2 分の 1 である。柱部 5 2 は、図 2 及び図 4 に示すように、延設方向の角度が水平面に対して約 4 5 度となるような状態で本体部 5 1 に接続している。柱部 5 2 は、図 3 及び図 4 に示すように、前方先端部と台座部 1 1 との間に僅かな隙間を形成させる程度の長さを有している。

【 0 0 5 5 】

図 2 に示すように、ばね支持部 5 3 は前方先端部に孔を備えており、ばね 2 1 の軸部 6 1 の上端部分が孔に貫通している。ばね 2 1 は、ローラ保持部 2 0 (後述)を下方に付勢する(詳細後述)。柱部 5 2 は、先端部分の左側にローラ保持部 2 0 を軸支している。梁部 1 9 は、本体部 5 1 のうちばね支持部 5 3 の右側にて、エアシリンダ 2 4 (後述)を軸支する。エアシリンダ 2 4 は、支持部 1 6 を稼働させる。

【 0 0 5 6 】

ローラ保持部 2 0 について説明する。図 2 及び図 4 に示すように、ローラ保持部 2 0 は、前後方向を長手方向とする略棒状を有している。そしてローラ保持部 2 0 の後端部 5 6 の右側を、柱部 5 2 が軸支している。これによりローラ保持部 2 0 は、後端部 5 6 を揺動中心軸として前端部 5 8 を上下方向に揺動させることが可能となっている。ローラ保持部 2 0 は、前端部 5 8 に上移送ローラ 2 2 を軸支している。上移送ローラ 2 2 は、略円筒形状を有しており、左右水平方向を回転軸の延設方向として、前後方向に回転可能となっている。また、ローラ保持部 2 0 の上側であって上移送ローラ 2 2 の軸支部分の後方から、ローラ保持部 2 0 に対して鉛直方向にばね軸支部 5 9 が延設している。そして、ばね軸支部 5 9 にばね 2 1 の軸部 6 1 の下端部が軸支している。ローラ保持部 2 0 は、柱部 5 2 及びばね部 2 1 と接続した状態で略水平状態となる。前端部 5 8 に軸支した上移送ローラ 2 2 は、支持部 1 6 より延設されたノズル 1 7 の後方近傍に配置する。

【 0 0 5 7 】

ここで、上移送ローラ 2 2 とノズル 1 7 との位置関係としては、例えば上移送ローラ 2 2 の回動中心から、円筒形の直径の 2 倍の距離以内にノズル 1 7 を配置させることが好ましい。

【 0 0 5 8 】

図 2 に示すように、台座部 1 1 は、上移送ローラ 2 2 の下方部分に、開口した孔部 2 3 を備える。台座部 1 1 内の下移送ローラ 2 5 (図 6 参照)が、下方から孔部 2 3 に挿通し上方に僅かに突出している。上移送ローラ 2 2 は、下移送ローラ 2 5 との間に布を挟んだ状態で、下移送ローラ 2 5 とともに回転する。これにより、布を前方から後方に移送させる(詳細後述)。

【 0 0 5 9 】

ばね 2 1 について説明する。図 2 ~ 図 4 に示すように、ばね 2 1 は、伸長方向に弾性を発揮するように設定されたコイルばね 6 2 と、コイルばね 6 2 の中心を貫通する軸部 6 1 とを備えている。ばね 2 1 は、上下方向を長手方向とし、軸部 6 1 の上端部がばね支持部 5 3 の前方先端部の孔に挿通している。また、軸部 6 1 の下端部が、ローラ保持部 2 0 の

10

20

30

40

50

ばね軸支部 5 9 に軸支している。ばね 2 1 は、下方に働く弾性力によって、ローラ保持部 2 0、及びローラ保持部 2 0 の先端に軸支した上移送ローラ 2 2 を下方に押し下げる。

【 0 0 6 0 】

エアシリンダ 2 4 について説明する。図 2 に示すように、エアシリンダ 2 4 は、供給する空気圧によりシリンダを伸縮させることが可能なアクチュエータである。エアシリンダ 2 4 は、前後方向を長手方向とし、前方に向けて下り傾斜している。そして、エアシリンダ 2 4 の上端部 7 2 を梁部 1 9 の本体部 5 1 が軸支している。エアシリンダ 2 4 の下端部 7 5 は、支持部 1 6 の軸支部 4 1 を軸支している。またエアシリンダ 2 4 は、空気口 7 1 及び空気口 7 4 を備えている。空気口 7 1 及び空気口 7 4 には、図示しない吸排気用ホースが接続している。そして、空気口 7 1 及び空気口 7 4 への圧縮空気の吸気/排気を制御することによって、ピストンの位置を移動させて全体を伸縮させる。これによって、下端部 7 5 に軸支した支持部 1 6 を移動させる。図 2 に示す例は、エアシリンダ 2 4 を伸長させた場合の支持部 1 6 の状態を示している。

10

【 0 0 6 1 】

エアシリンダ 2 4 は、ピストンの位置を検出することが可能な位置センサ 2 2 2 (図 1 参照、後述) を本体部 7 3 内に備えている。位置センサ 2 2 2 としては、ピストンの所定位置に取り付けられた磁性体を検出することが可能な磁性体センサが使用可能である。

【 0 0 6 2 】

図 4 及び図 5 を参照し、エアシリンダ 2 4 を伸縮させ、支持部 1 6 を移動させた場合の様子について説明する。図 5 は、支持部 1 6 を保守位置に移動させた状態における接着機 2 の左側面図である。図 4 は、支持部 1 6 を使用位置に移動させた状態における接着機 2 の左側面図に相当する。

20

【 0 0 6 3 】

図 4 を参照し、支持部 1 6 を使用位置に移動させた状態について説明する。エアシリンダ 2 4 を伸ばした場合、図 4 に示すように、支持部 1 6 は直立した状態となる。支持部 1 6 の下端部 4 4 より延設するノズル 1 7 は、上移送ローラ 2 2 の前方近傍に配置する。上移送ローラ 2 2 は、布を前方から後方に移送するように回転するので、ノズル 1 7 から吐出する接着剤を布に付着させた直後に、上移送ローラ 2 2 及び下移送ローラ 2 5 (図 6 参照) によって布を上下方向から押圧することが可能となる。以下、図 4 に示す支持部 1 6 の位置を「使用位置」という。

30

【 0 0 6 4 】

図 5 を参照し、支持部 1 6 を保守位置に移動させた状態について説明する。エアシリンダ 2 4 を縮めた状態では、図 5 に示すように、支持部 1 6 は上端部 4 2 を軸として前方斜め下方向に傾斜した状態となる。支持部 1 6 の下端部 4 4 より延設するノズル 1 7 は、上移送ローラ 2 2 や台座部 1 1 から離れた位置に配置する。支持部 1 6 を図 5 に示す状態とすることによって、ノズル 1 7 の周囲に上移送ローラ 2 2 や台座部 1 1 が配置されていない状態となる。また、使用位置においてノズル 1 7 の下側に位置していた吐き出し口 8 6 (図 8 参照) は、支持部 1 6 の移動に伴い、前方斜め下方向を向いた状態となる。以下、図 5 に示す支持部 1 6 の配置位置を「保守位置」という。

【 0 0 6 5 】

40

図 6 を参照し、接着機 2 の内部構造について説明する。図 6 は、接着機 2 の内部構造を前方左斜め上から見た斜視図である。図 6 に示すように、接着機 2 は、ギアポンプ 1 2 4 を駆動させるための第一モータ 9 1、上移送ローラ 2 2 を駆動させるための第二モータ 9 2、下移送ローラ 2 5 を駆動させるための第三モータ 9 3 等を内部に備える。以下詳細を説明する。

【 0 0 6 6 】

第一モータ 9 1 は、主軸 1 2 1 を介して回転駆動力をギアポンプ 1 2 4 に伝達し、ギアポンプ 1 2 4 を回転させる。ギアポンプ 1 2 4 は、二つのポンプギア (ポンプギア 1 2 2、ポンプギア 1 2 3) を備えている (詳細は後述する。)。第一モータ 9 1 は、アーム部 1 3 のうちポンプケース 1 4 が接続している部分の右方に内装している。主軸 1 2 1 は、

50

第一モータ91の回転軸から左方に延設する。主軸121はポンプケース14内を挿通し、ポンプケース14内のポンプギア122に接続する。そして、第一モータ91を回転させることにより、ポンプギア122、及び123を回転させる。これによって、所定量の接着剤をノズル17に供給する(詳細後述)。

【0067】

第二モータ92は、主軸126、127、128、ベルト129、及びベルト130を介して、回転駆動力を上移送ローラ22に伝達し、上移送ローラ22を回転させる。第二モータ92は、アーム部13のうち梁部19が接続している部分の右方に内装する。主軸126は、第二モータ92の回転軸から左方に延設する。主軸126は梁部19の本体部51内を挿通し、その左方先端部は柱部52の接続部分に至る。主軸127は、柱部52の下方端部内及びローラ保持部20の後端部56内を左右方向に挿通する。主軸128は、ローラ保持部20の前端部58に軸支させた上移送ローラ22の回転軸である。主軸126の左方端部と主軸127の右方端部との間には、ベルト129が架設している。ベルト129は柱部52に内装する。主軸127の左端部と主軸128の左端部との間には、ベルト130が架設している。ベルト130はローラ保持部20に内装する。第二モータ92が回転することにより、上移送ローラ22が回転する。これによって、下移送ローラ25との間に挟んだ状態の布を前方から後方に移送させる。

【0068】

第三モータ93は、主軸141及びベルト142を介して、回転駆動力を下移送ローラ25に伝達し、下移送ローラ25を回転させる。下移送ローラ25は、略円筒形状を有しており、左右水平方向を回転軸の延設方向とし前後方向に回転可能な状態で、台座部11のうちノズル17の下方に内装している。第三モータ93は、台座部11の右端に内装している。主軸141は、下移送ローラ25の回転軸から右方に延設している。主軸141は、台座部11内部底面より上方に立設する支持台座4に挿通している。第三モータ93の回転軸と主軸141の右端部との間には、ベルト142が架設している。主軸141及びベルト142は、台座部11に内装する。そして、第三モータ93が回転することにより、下移送ローラ25が回転する。これによって、上移送ローラ22との間に挟んだ状態の布を前方から後方に移送させる。

【0069】

第一モータ91の回転量を検出可能な第一エンコーダ94が、第一モータ91の右端に接続している。第二モータ92の回転量を検出可能な第二エンコーダ95が、第二モータ92の右端に接続している。第三モータ93の回転量を検出可能な第三エンコーダ96が、第三モータ93の右端に接続している。

【0070】

貯蔵室18の本体部46の周壁には、貯蔵室第一ヒータ101、貯蔵室第二ヒータ102、及び貯蔵室温度センサ111が内装される。貯蔵室第一ヒータ101、及び貯蔵室第二ヒータ102は、本体部46を加熱することにより、本体部46に蓄えられた接着剤を加熱する。貯蔵室温度センサ111は、本体部46の温度を計測することにより、本体部46に蓄えられた接着剤の温度を計測する。これにより接着機2は、ホットメルトタイプの接着剤を貯蔵室18にて所定の温度に加熱し、接着剤を液化することが可能となる。

【0071】

ポンプケース14の第一ポンプケース31は、ポンプケースヒータ103、及びポンプ温度センサ112を内装する。ポンプケースヒータ103は、第一ポンプケース31を加熱することが可能なヒータである。ポンプケースヒータ103は、第一ポンプケース31内を通流する接着剤を加熱する。ポンプ温度センサ112は、第一ポンプケース31の温度を計測することが可能な温度センサである。ポンプ温度センサ112は、ポンプケース14を通流する接着剤の温度を計測する。

【0072】

支持部16は、支持部ヒータ104と支持部温度センサ113とを内装する。支持部ヒータ104は、支持部16を加熱することが可能なヒータである。支持部ヒータ104は

10

20

30

40

50

、支持部 16 内を通流する接着剤を加熱する。支持部温度センサ 113 は、支持部 16 の温度を計測することが可能な温度センサである。支持部温度センサ 113 は、支持部 16 内を通流する接着剤の温度を計測する。

【0073】

図 7 及び図 8 を参照し、接着機 2 における接着剤の供給路について説明する。図 7 は、図 2 に示す接着機 2 の I - I 線における矢視方向断面図である。図 8 は、図 2 に示す接着機 2 の II - II 線における矢視方向断面図である。

【0074】

図 7 に示すように、貯蔵室 18 は、本体部 46 の内部に、周壁と底壁とで囲まれた空間を備えている。この空間内に接着剤を充填させる。底壁と接する周壁部分のうちポンプケース 14 側には、充填させた接着剤をポンプケース 14 に導くための供給路 81 が貫通している。供給路 81 は、貯蔵室 18 からポンプケース 14 側に所定量の接着剤を通流させるための中空状の孔である。

10

【0075】

供給路 81 は、貯蔵室 18 より延び、ポンプケース 14 の第一ポンプケース 31 内を貫通し、第一ポンプケース 31 が内装するギアポンプ 124 に至っている。ギアポンプ 124 は、回転可能なポンプギア 122 及びポンプギア 123 より構成される。ポンプギア 122 及びポンプギア 123 は、双方のギアの爪を掛合させた状態で、接着機 2 の前後方向に隣接して配置している。前側にポンプギア 122 が配置し、後側にポンプギア 123 が配置する。図 8 に示すように、ポンプギア 122 は、アーム部 13 に内装する第一モータ 91 の回転軸と主軸 121 を介して接続している。図 7 及び図 8 に示すように、供給路 81 は、貯蔵室 18 より第一ポンプケース 31 内を前方に直線状に貫通し、第一ポンプケース 31 の前後方向略中央部分で右方に直角に曲折し、ギアポンプ 124 のうちポンプギア 122 とポンプギア 123 との掛合部の上端部に至る。

20

【0076】

またポンプケース 14 は供給路 82 を内部に備える。供給路 82 は、ギアポンプ 124 を通過した接着剤を支持部 16 の供給路 83 (後述) に導くための中空状の孔である。供給路 82 は、図 8 に示すように、ポンプギア 122 とポンプギア 123 (図 7 参照) との掛合部の下端部から左方に延び、下方に直角に曲折し、第一ポンプケース 31 内を下方に直線状に貫通して第二ポンプケース 32 に至り、さらに左方に直角に曲折して、支持部 16 の供給路 83 に至る。

30

【0077】

図 8 に示すように、支持部 16 は供給路 83 を内部に備える。供給路 83 は、ポンプケース 14 の供給路 82 を介して通流する接着剤を、下端部 44 より延設するノズル 17 に導くための中空状の孔である。供給路 83 は、支持部 16 の上端部 42 より右方に延設する軸部 45 の右端にて供給路 82 と接続する。そして、軸部 45 内を供給路 82 との接続部分より左方に直線状に貫通し、上端部 42 内を下方に直角に曲折し、支持部 16 の本体部 43 内を下方に直線状に貫通し、さらに下端部 44 を左方に直角に曲折して、ノズル 17 の供給路 84 に至る。

40

【0078】

ノズル 17 は供給路 84 を備える。供給路 84 は、支持部 16 の供給路 83 を介して通流する接着剤を、吐き出し口 86 に導くための中空状の孔である。ノズル 17 は、左端部下方部分に開口した吐き出し口 86 を備える。供給路 84 は、ノズル 17 内を左右方向に直線状に貫通しており、右端にて供給路 83 と接続し、左端にて吐き出し口 86 に接続している。供給路 84 内を通流した接着剤は、吐き出し口 86 より外部に吐出する。

【0079】

接着剤が、貯蔵室 18 よりポンプケース 14 及び支持部 16 を経由してノズル 17 の吐き出し口 86 より吐出する迄の流れについて、図 7 及び図 8 を参照して説明する。既述のように、貯蔵室 18 は貯蔵室第一ヒータ 101、及び貯蔵室第二ヒータ 102 (図 6 参照) を備えている。従って、貯蔵室 18 内の接着剤は、貯蔵室第一ヒータ 101 及び貯蔵室

50

第二ヒータ 102 により加熱され液体状態となる。

【0080】

第一モータ 91 が所定の回転速度にて回転することに基づき、ポンプギア 122 及びポンプギア 123 が回転する。ポンプギア 122 及びポンプギア 123 の回転に伴い、ギアポンプ 124 が所定量の接着剤を送り出す。これにより、液体状態となった接着剤が貯蔵室 18 より供給路 81 に対して流れ込み、さらに供給路 81 から供給路 82 に対して送り出される。ここで既述のように、ポンプケース 14 はポンプケースヒータ 103 (図 6 参照) を備えている。従って、供給路 81、82 を通流する接着剤はポンプケースヒータ 103 により加熱され、液体状態を維持する。

【0081】

供給路 82 を通流する接着剤は、支持部 16 の供給路 83 に流れ込み、供給路 83 を経由してノズル 17 に至り、さらに供給路 84 内を通流して吐き出し口 86 より外部に吐出する。ここで既述のように、支持部 16 は支持部ヒータ 104 (図 6 参照) を備えている。従って、供給路 83 を通流する接着剤は支持部ヒータ 104 により加熱され、液体状態を維持した状態でノズル 17 の吐き出し口 86 より外部に吐出する。

【0082】

図 9 及び図 10 を参照し、上布 151 と下布 152 とを接着させる接着作業時における接着機 2 の様子について説明する。図 9 は、接着作業時におけるノズル 17 近傍の様子を示した部分拡大斜視図である。図 10 は、接着作業時における接着機 2 の左側面図である。

【0083】

図 9 及び図 10 に示すように、布接着装置 1 を使用して接着作業を行う場合には、エアシリンダ 24 を伸長させ、支持部 16 を使用位置に配置させる。上布 151 及び下布 152 を重ねて配置させ、布の接着部分にノズル 17 を挟む。ノズル 17 の後方にて、上移送ローラ 22 及び下移送ローラ 25 によって上布 151 と下布 152 とを上下方向から挟む。

【0084】

この状態でユーザがペダル 208 (図 1 参照) を踏み込むと、ギアポンプ 124 (図 7 参照) が回動し、接着剤が供給路 81 ~ 83 を経由して、ノズル 17 の吐き出し口 86 (図 8 参照) より吐出する。これにより、下布 152 に接着剤が付着する。同時に、図 10 に示すように、上移送ローラ 22 及び下移送ローラ 25 が、上布 151 及び下布 152 を前方から後方に移送させる方向に回転する。これにより、上布 151 と下布 152 とを前方から後方に移送させると同時に、上布 151 と下布 152 とを上下方向から押圧し、上布 151 と下布 152 とを接着させる。

【0085】

図 11 を参照し、布接着装置 1 の電氣的構成について説明する。図 11 は、布接着装置 1 の電氣的構成を示す模式図である。

【0086】

図 11 に示すように、布接着装置 1 は、操作パネル 210 やペダル 208 などの入力装置からの入力情報や、各種センサにて検出された検出情報を受信する受信処理、各種モータやヒータ、アクチュエータ等を制御する制御処理など実行する CPU 201、CPU 201 が実行するプログラムや各種初期設定パラメータ等を記憶する ROM 202、タイマやカウンタ、フラグ等を一時的に記憶する RAM 203、及び、ユーザが入力する各種設定情報を記憶するフラッシュメモリ 29 を備えている。そして、CPU 201 より ROM 202、RAM 203、フラッシュメモリ 29 の記憶領域にアクセスすることが可能なように、CPU 201 と ROM 202、RAM 203、及びフラッシュメモリ 29 とは其々電氣的に接続している。

【0087】

布接着装置 1 は、ユーザが布の移送速度を調節する場合に使用するペダル 208 を備える。そして、ユーザがペダル 208 を踏み込んだ場合の踏み込み量を認識することが可能

10

20

30

40

50

なように、CPU 201とペダル208とは電氣的に接続している。CPU 201は、認識したペダル208の踏み込み量に基づいて、上移送ローラ22及び下移送ローラ25の回転速度や、ギアポンプ124を構成するポンプギア122、123の回転速度を決定する。

【0088】

布接着装置1は、ユーザが各種動作設定を行う場合に使用するパネルキー209を備える。そして、ユーザによるパネルキー209の押下状態を認識することが可能なように、CPU 201とパネルキー209とは電氣的に接続している。CPU 201は、認識したパネルキー209の押下状態に基づいて、ユーザが入力した各種動作設定の情報をフラッシュメモリ29に記憶させる。

10

【0089】

布接着装置1は、エアシリンダ24のピストンの位置を検出することが可能な位置センサ222を備えている。そして、位置センサ222にて検出された位置の情報をCPU 201にて認識することが可能なように、CPU 201と位置センサ222とは電氣的に接続している。

【0090】

布接着装置1は、貯蔵室18の温度を検出することが可能な貯蔵室温度センサ111、ポンプケース14の温度を検出することが可能なポンプ温度センサ112、及び、支持部16の温度を検出することが可能な支持部温度センサ113を備えている。そして、これらの温度センサにて検出された温度の情報をCPU 201にて認識することが可能なように、CPU 201と貯蔵室温度センサ111、ポンプ温度センサ112、及び支持部温度センサ113とは、其々電氣的に接続している。CPU 201は、これらの温度センサにて検出された温度の情報を認識することにより、貯蔵室18、ポンプケース14、及び支持部16の内部を流通する接着剤の温度を認識する。

20

【0091】

布接着装置1は、第一モータ91の回転量を検出可能な第一エンコーダ94、第二モータ92の回転量を検出可能な第二エンコーダ95、及び、第三モータ93の回転量を検出可能な第三エンコーダ96を備えている。そして、これらのエンコーダにて検出された回転量の情報をCPU 201にて認識することが可能なように、CPU 201と第一エンコーダ94、第二エンコーダ95、及び第三エンコーダ96とは、其々電氣的に接続している。CPU 201は、これらのエンコーダにて検出された回転量の情報を認識することにより、各モータの実際の回転速度を認識する。

30

【0092】

布接着装置1は、液晶表示部207、及び液晶表示部207を制御して所望の像を表示させることが可能な表示駆動ドライバ205を備えている。そして、CPU 201より液晶表示部207に対して各種情報を表示させることが可能なように、CPU 201と表示駆動ドライバ205とは電氣的に接続している。また表示駆動ドライバ205と液晶表示部207とは電氣的に接続している。

【0093】

布接着装置1は、支持部16の位置を使用位置と保守位置とに稼働させるエアシリンダ24を備えている。また、エアシリンダ24のエア注入口71及びエア注入口74へ送り込む空気の圧力制御を行うエア駆動ドライバ204を備えている。そして、CPU 201よりエアシリンダ24の伸縮制御を行い、支持部16を稼働させることが可能なように、CPU 201とエア駆動ドライバ204とは電氣的に接続している。エア駆動ドライバ204がエアシリンダ24を駆動するように接続している。

40

【0094】

布接着装置1は、ギアポンプ124を回転駆動させるための第一モータ91、上移送ローラ22を回転駆動させるための第二モータ92、及び、下移送ローラ25を回転駆動させるための第三モータ93を備えている。また、其々のモータを所望の回転速度にて回転させるための制御を行うモータ駆動ドライバ206を備えている。そして、CPU 201

50

より其々のモータを所望の回転速度にて回転させることが可能なように、CPU201とモータ駆動ドライバ206とは電氣的に接続している。モータ駆動ドライバ206と第一モータ91、第二モータ92、及び第三モータ93とは、其々電氣的に接続している。

【0095】

布接着装置1は、貯蔵室18を加熱するための貯蔵室第一ヒータ101及び貯蔵室第二ヒータ102、ポンプケース14を加熱するためのポンプケースヒータ103、支持部16を加熱する為の支持部ヒータ104を備えている。そして、其々のヒータのON/OFFを制御することが可能なように、CPU201と貯蔵室第一ヒータ101、貯蔵室第二ヒータ102、ポンプケースヒータ103、及び支持部ヒータ104とは、其々電氣的に接続している。

10

【0096】

布接着装置1のCPU201が実行する各種処理について、図12及び図13を参照して説明する。図12は、温度制御処理のフローチャートである。図13は、供給制御処理のフローチャートである。CPU201は、所定周期（例えば2秒）で温度制御処理を実行する。またCPU201は、布の接着作業が可能な状態で、ユーザがペダル208を踏み込んだことを検出した場合に、供給制御処理を実行する。

【0097】

図12を参照し、温度制御処理について説明する。温度制御処理では、CPU201は、各温度センサ（貯蔵室温度センサ111、ポンプ温度センサ112、支持部温度センサ113）にて検出された温度の情報に基づいて、各ヒータ（貯蔵室第一ヒータ101、貯蔵室第二ヒータ102、ポンプケースヒータ103、支持部ヒータ104）のON/OFFを制御する。これにより布接着装置1は、接着剤を加熱して液体状態とするとともに、接着剤を所定温度以上に維持させる。

20

【0098】

図12に示すように、温度制御処理では、はじめにCPU201は、貯蔵室温度センサ111、ポンプ温度センサ112、及び支持部温度センサ113のうちいずれかが検出する温度の情報を取得する（S11）。取得した温度が所定の値（例えば100）以上である場合には（S13：YES）、接着剤は液体状態となっており、これ以上接着剤の温度を上昇させる必要はないと判断する。この場合CPU201は、温度を検出した温度センサを備える部位のヒータをOFFする（S15）。そしてS19に移行する。一方、取得した温度が所定の値（例えば100）未満である場合（S13：NO）、CPU201は、接着剤が冷却してしまって固体状態となる可能性があるかと判断する。この場合、接着剤を加熱して液体状態を維持させる必要があるため、CPU201は、温度を検出した温度センサを備える部位のヒータをONする（S17）。そしてS19に移行する。

30

【0099】

S19では、CPU201は、布接着装置1が備える温度センサ（貯蔵室温度センサ111、ポンプ温度センサ112、支持部温度センサ113）のすべてについて、上述の処理を実行したか否かを判断する（S19）。上述の処理を実行していない温度センサが残存する場合には（S19：NO）、S11に戻り、未処理の温度センサについて上述の処理を繰り返し実行する。すべての温度センサについて上述の処理を実行した場合（S19：YES）、温度制御処理を終了する。

40

【0100】

図13を参照し、供給制御処理について説明する。供給制御処理では、支持部16の位置が使用位置となっている場合にのみ、ノズル17からの接着剤の吐出を許可する。支持部16の位置が保守位置となっている場合には、ノズル17から接着剤を吐出させない。これにより、加熱させた接着剤がユーザに掛って危害を及ぼしてしまうことを防止する。

【0101】

図13に示すように、ユーザがペダル208を踏み込んだことを検出して供給制御処理を開始した場合、はじめに、CPU201は、検出するエアシリンダ24のピストンの稼働位置を位置センサ222によって認識し、エアシリンダ24の伸縮状態を確認する。エ

50

アシリダ 24 が伸長している場合、CPU 201 は支持部 16 を使用位置に配置させた状態であると判断する (S 21 : YES)。この場合、ノズル 17 の吐き出し口 86 より接着剤を吐出させてもユーザに危害を及ぼしてしまう危険性はない。そこで CPU 201 は、第一モータ 91 を回転させてギアポンプ 124 を回動させ、ノズル 17 に接着剤を供給させる。そして吐き出し口 86 より接着剤を吐出させる (S 23)。そして供給制御処理を終了する。これにより、布に接着剤を付着させて布同士を接着させる布接着作業を実行する。

【0102】

一方、エアシリンダ 24 が縮んでいる場合、CPU 201 は支持部 16 を保守位置に配置させた状態であると判断する (S 21 : NO)。この場合には、ユーザがノズル 17 の状態を確認する保守作業を行っている可能性があるため、加熱させた接着剤を吐き出し口 86 より吐出させた場合、ユーザに接着剤が掛ってしまって危害を及ぼしてしまう危険性がある。そこで CPU 201 は、第一モータ 91 の回転を禁止して接着剤をノズル 17 に供給させず、そのまま供給制御処理を終了する。

【0103】

以上説明したように、布接着装置 1 は、上移送ローラ 22 の移送方向上流側近傍にノズル 17 を配置させる。これによって、ノズル 17 より吐出させた接着剤が付着した状態の布を、確実に上移送ローラ 22 及び下移送ローラ 25 にて押圧し移送させることが可能となる。また、回動可能なローラからなる上移送ローラ 22 及び下移送ローラ 25 を使用しているため、接着剤が付着した状態の布を押圧しながら移送させることが可能となる。これによって、布同士を接着剤により接着することが可能となるので、縫糸で布を縫製した場合に形成される、縫糸による表面の凹凸が形成されない。従って、布表面を滑らかな状態に保持したまま布同士を接着させることが可能となる。

【0104】

また布接着装置 1 では、ノズル 17 は支持部 16 の下端部 44 より左方向に水平に延設している。第二ポンプケース 32 が支持部 16 の上端部 42 を軸支しているため、支持部 16 の下端部 44 と台座部 11 との間に僅かな隙間を形成させる。これによって、布の接着作業時において、ノズル 17 が前後方向に通過する布の邪魔になってしまう不具合を防止することが可能となる。

【0105】

また布接着装置 1 では、ばね 21 がローラ保持部 20 を下方に押し下げる。従って、ローラ保持部 20 の前端部 58 の上移送ローラ 22 は、接着させる布の厚さの変化に応じて柔軟に位置を変化させ、布を下方に付勢する。これによって、接着させる布の厚さが変化した場合における上移送ローラ 22 の配置調整の手間を省くことが可能となる。

【0106】

また布接着装置 1 は、布に付着させる接着剤を貯蔵するための貯蔵室 18 を備えているため、布の接着作業時において、逐一布接着装置 1 に対して外部から接着剤を供給する手間を省くことが可能となる。

【0107】

また布接着装置 1 は、貯蔵室 18 に貯蔵室第一ヒータ 101 及び貯蔵室第二ヒータ 102 を備えている。貯蔵室第一ヒータ 101 及び貯蔵室第二ヒータ 102 は、貯蔵室 18 に蓄えられている状態の接着剤を加熱し、液体状態にする。これによって、ホットメルトタイプの接着剤を使用して布同士を接着させることが可能となる。また、予め貯蔵室 18 内の接着剤を加熱して液体状態に保持することによって、ユーザから接着作業の開始指示があった場合に、接着剤の加熱に余分な時間を要してしまってユーザを待機させてしまう不都合を抑制することが可能となる。

【0108】

また布接着装置 1 は、上述の温度制御処理において、貯蔵室温度センサ 111 の温度に基づいて貯蔵室第一ヒータ 101、及び貯蔵室第二ヒータ 102 の ON/OFF 制御を行うため、接着剤を液体状態に保持させるために必要な加熱のみを行い、過度な加熱を行わ

10

20

30

40

50

い。これによって、加熱に要する電力を抑制することが可能となる。

【0109】

また布接着装置1は、ポンプケース14にギアポンプ124を備えているので、貯蔵室18より所定量の接着剤をノズル17に対して導くことが可能となる。これによって、布の材質や移送速度に応じて最適量の接着剤を布に付着させて接着作業を実行することが可能となる。

【0110】

また布接着装置1は、接着剤を供給する為の供給路(供給路81~84)を備えるので、貯蔵室18に蓄えられた状態の接着剤をスムーズにノズル17に対して供給し、吐き出し口86より吐き出させることが可能となる。また布接着装置1は、供給路を通流する接着剤を加熱する為のヒータ(ポンプケースヒータ103、支持部ヒータ104)を備える。これによって、貯蔵室18内にて加熱させた接着剤が供給路を通流することによって冷却され固化してしまふことを防止することが可能なる。

10

【0111】

また布接着装置1は、上述の温度制御処理において、ポンプケースヒータ103によりポンプケース14の加熱制御を行う。また、支持部ヒータ104により支持部16の加熱制御をおこなう。これによって供給路81~83を通流する接着剤を加熱することが可能となるので、接着剤を液体状態に維持しつつ、接着剤をノズル17に供給することが可能となる。また、ポンプ温度センサ112、及び支持部温度センサ113の温度に基づいてポンプケースヒータ103及び支持部ヒータ103のON/OFF制御を行う。これによって、接着剤を液体状態に維持するために必要な加熱のみを行い、過度な加熱を行わないようにする。従って、加熱に要する電力を抑制することが可能となる。

20

【0112】

また布接着装置1は、支持部16を使用位置に移動させることによって、支持部16の下端部44より延設するノズル17を、上移送ローラ22における布移送方向上流側近傍に配置させる。一方、支持部16を保守位置に移動させることによって、ノズル17を上移送ローラ22及び台座部11から離隔した位置に配置させる。保守位置となっている状態では、吐き出し口86は前方斜め下方向を向いた状態となる。これによって、ユーザがノズル17を視認して吐き出し口86の詰まり具合を確認するような保守作業をおこなう場合において、容易にノズル17の吐き出し口86の状態を視認することが可能となる。

30

【0113】

また布接着装置1は、上述の供給制御処理において、支持部16を使用位置に配置させた状態となっている場合にのみ、第一モータ91を回転させてノズル17の吐き出し口86から接着剤を吐出させる。これにより、接着剤を布に付着させて布同士を接着させる布接着作業が実行可能となる。一方、支持部16を保守位置に配置させた状態となっている場合には、第一モータ91の回転を禁止し、ノズル17の吐き出し口86から吐出させない。支持部16を保守位置に配置させた状態となっている場合には、ユーザがノズル17の保守を行うために吐き出し口86を視認している可能性がある。このような場合に吐き出し口86より接着剤は吐出されないので、保守作業中のユーザに加熱された接着剤が掛ってしまうことがない。

40

【0114】

なお、図2の上移送ローラ22及び図6の下移送ローラ25が本発明の「移送手段」に相当する。図6の貯蔵室第一ヒータ101、貯蔵室第二ヒータ102、ポンプケースヒータ103、及び支持部ヒータ104が本発明の「加熱手段」に相当する。図12のS15及びS17の処理を行うCPU201が本発明の「温度制御手段」に相当する。図11の位置センサ222が本発明の「位置検出手段」に相当する。図6のギアポンプ124が本発明の「供給手段」に相当する。図13において、支持部16の稼働位置に基づいて第一モータ91の回転を制御し、ギアポンプ124の回動を制御する処理を行うCPU201が本発明の「供給制御手段」に相当する。

【0115】

50

なお、本発明は上記実施の形態に限定されるものではなく、種々の変更が可能である。上記実施の形態では、支持部16の稼働位置に基づいて接着剤の吐出の可否を決定していたが、本発明はこの構成に限定されない。以下、本発明の変形例について説明する。

【0116】

図14を参照し、本発明の変形例における供給制御処理について説明する。図14は、本発明の変形例における供給制御処理を示すフローチャートである。CPU201は、布の接着作業が可能な状態で、ユーザがペダル208を踏み込んだことを検出した場合に、変形例における供給制御処理を実行する。なお、上述の供給制御処理と同一処理部分については、説明を省略し又は簡略している。

【0117】

変形例における供給制御処理では、ユーザはパネルキー209の一つである供給スイッチのON/OFFを制御することにより、ノズル17の吐き出し口86からの接着剤の吐出の可否を予め設定する。そして、支持部16を保守位置に配置させている状態であっても、供給スイッチがONされている場合には、ノズル17からの接着剤の吐出を許可する。これにより、支持部16を保守位置とした状態で、ノズル17より強制的に接着剤を吐出させる保守動作(パーズ動作)を実行させることが可能となっている。

【0118】

図14に示すように、ユーザがペダル208を踏み込んだことを検出して供給制御処理を開始した場合、はじめに、CPU201は、位置センサ222にて検出するエアシリンダ24のピストンの稼働位置を認識し、エアシリンダ24の伸縮状態を確認する。エアシリンダ24が伸長している場合、CPU201は支持部16を使用位置に配置させた状態であると判断し(S31:YES)第一モータ91を回転させてギアポンプ124を回動させ、ノズル17に接着剤を供給させる。そして吐き出し口86より接着剤を吐出させる(S35)。そして供給制御処理を終了する。これにより、布に接着剤を付着させて布同士を接着させる布接着作業を実行する。

【0119】

一方、エアシリンダ24が縮んでいる場合、CPU201は支持部16を保守位置に配置させた状態であると判断する(S31:NO)。この場合CPU201は、供給スイッチがONしているかどうかを判断する(S33)。供給スイッチがONしている場合には(S33:YES)、第一モータ91を回転させてギアポンプ124を回動させ、ノズル17に接着剤を供給させる。そして吐き出し口86より接着剤を吐出させる(S35)。そして供給制御処理を終了する。一方、供給スイッチがOFFしている場合には(S33:NO)、CPU201は、第一モータ91の回転を禁止して接着剤をノズル17に供給させず、そのまま供給制御処理を終了する。

【0120】

以上のように、変形例における供給制御処理では、支持部16を保守位置に配置させた状態であっても、供給スイッチがONしている場合には、第一モータ91を回転させてノズル17の吐き出し口86から接着剤を吐出させる。これにより、支持部16を保守位置に配置させた状態で、接着剤の通流を確保するために接着剤を強制排出させるパーズ動作を実行することが可能となる。

【0121】

なお、図11のパネルキー209の一つである供給スイッチが、本発明の「許可手段」に相当する。

【0122】

なお、本発明は上記実施の形態及び変形例に限定されるものではなく、種々の変更が可能である。上述の実施の形態では、接着機2の支持部16は上下方向を長手方向とするように位置し、上端部42にて軸支されていたが、本発明はこの構成に限定されない。従って例えば、支持部16は左右方向を長手方向とするように位置し、脚注部12より軸支される構成であってもよい。

【0123】

上述の実施の形態では、支持部 16 は、エアシリンダ 24 の伸縮によって移動し、ノズル 17 を上下方向に揺動させることが可能であった。しかしながら本発明はこの構成に限定されない。従って例えば、支持部 16 は、ノズル 17 を前方水平方向に移動させることが可能な構成であってもよい。ノズル 17 の下方に接着機 2 の台座部 11 が位置しない状態まで、ノズル 17 を前方に移動させることによって、ユーザはノズル 17 を視認する保守作業を容易に行うことが可能となる。

【0124】

上述の実施の形態では、ギアポンプ 124 が所定量の接着剤をノズル 17 に供給していたが、接着剤の供給を制御する手段はギアポンプ 124 に限定されない。従って例えば、供給路に設けられたバルブの開閉によって接着剤の供給を制御してもよいし、エアの圧力によって供給路に接着剤を強制的に通流させ、接着剤を供給してもよい。

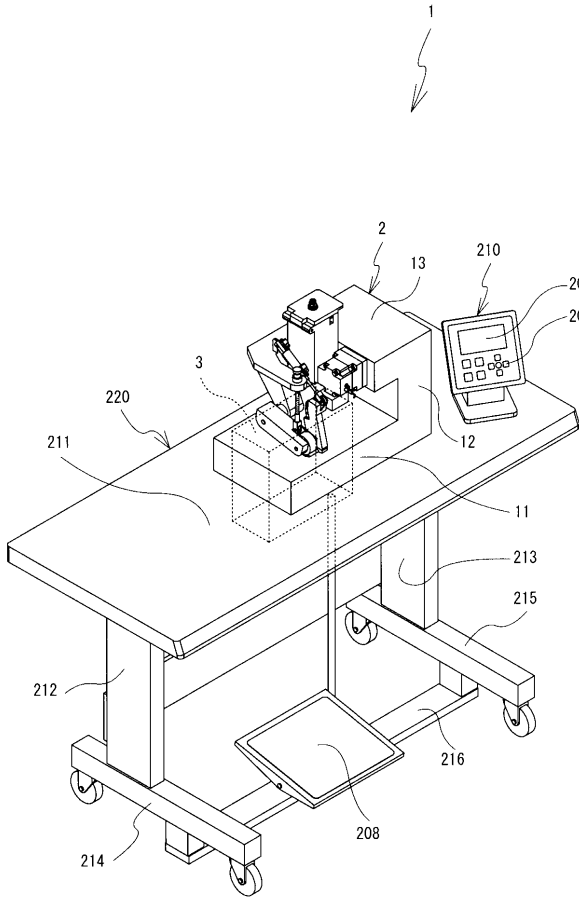
10

【符号の説明】

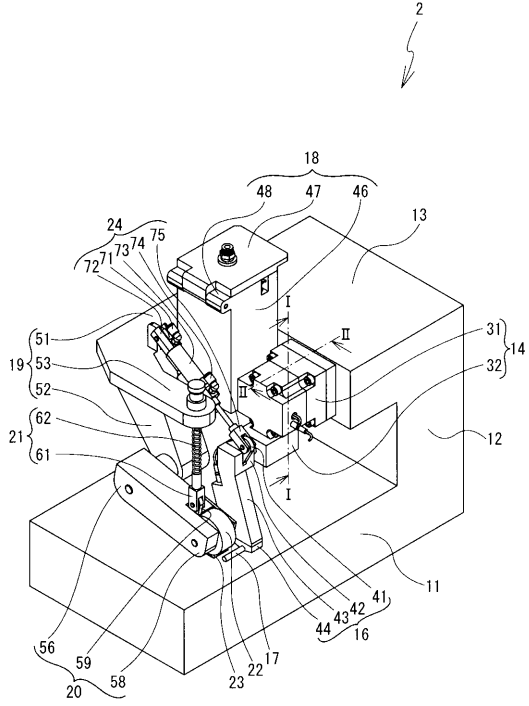
【0125】

1	布接着装置	
2	接着機	
16	支持部	
17	ノズル	
18	貯蔵室	
20	ローラ保持部	
22	上移送ローラ	20
24	エアシリンダ	
25	下移送ローラ	
81、82、83、84	供給路	
91	第一モータ	
92	第二モータ	
93	第三モータ	
101	貯蔵室第一ヒータ	
102	貯蔵室第二ヒータ	
103	ポンプケースヒータ	
104	支持部ヒータ	30
111	貯蔵室温度センサ	
112	ポンプ温度センサ	
113	支持部温度センサ	
122	ポンプギア	
123	ポンプギア	
124	ギアポンプ	
201	CPU	
209	パネルキー	
210	操作パネル	
222	位置センサ	40

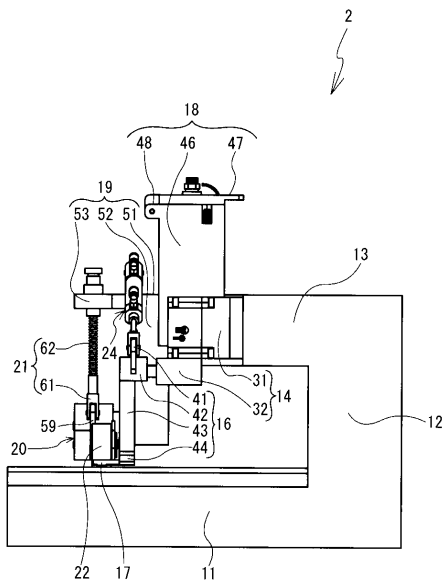
【図 1】



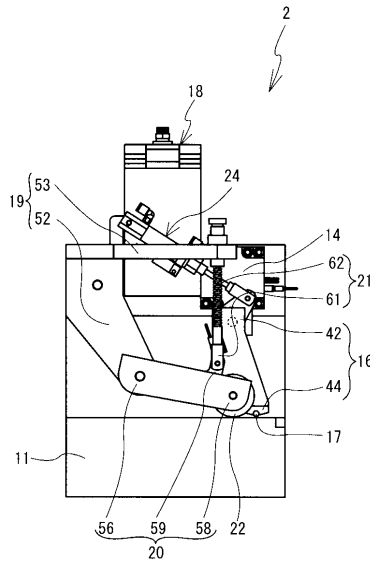
【図 2】



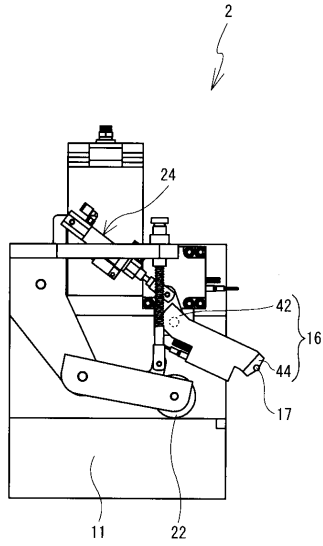
【図 3】



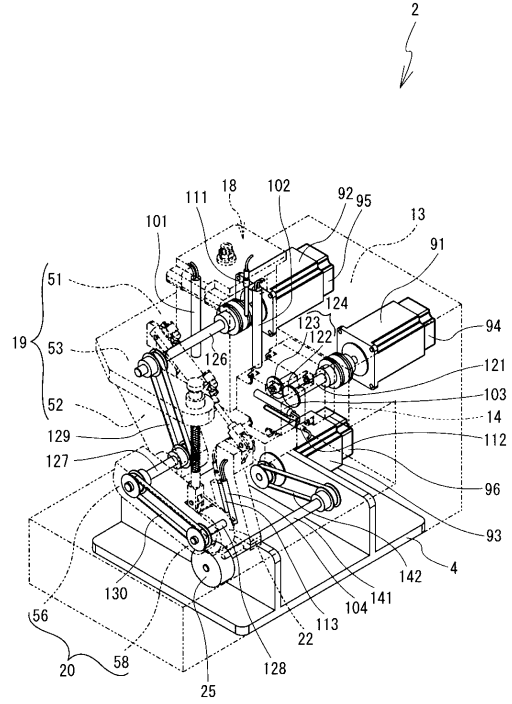
【図 4】



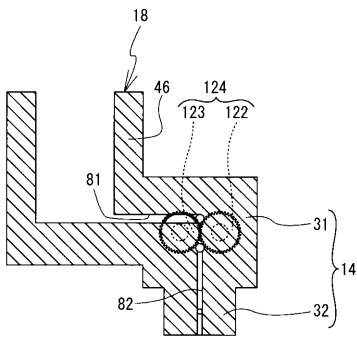
【図5】



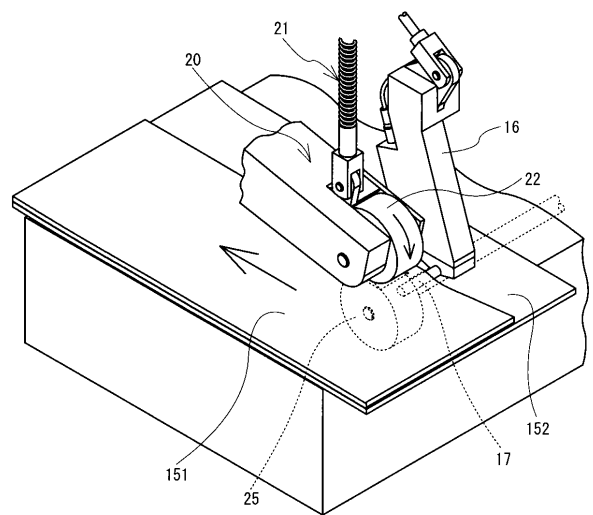
【図6】



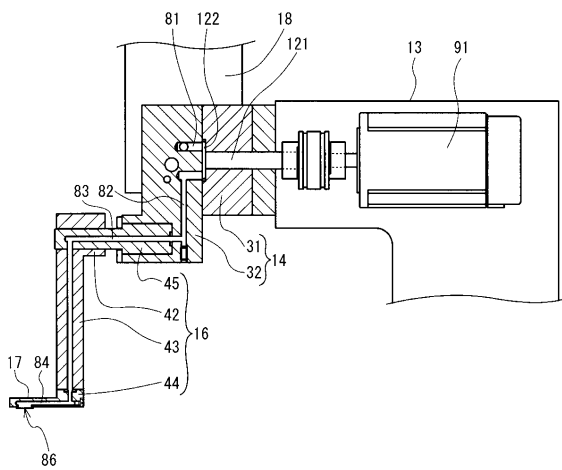
【図7】



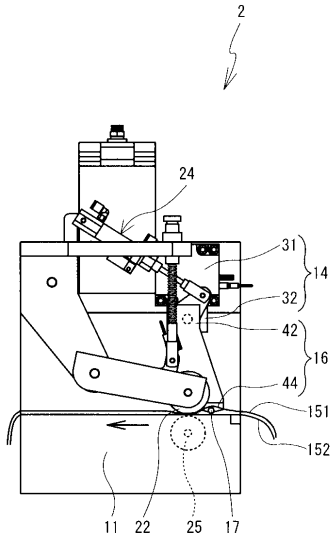
【図9】



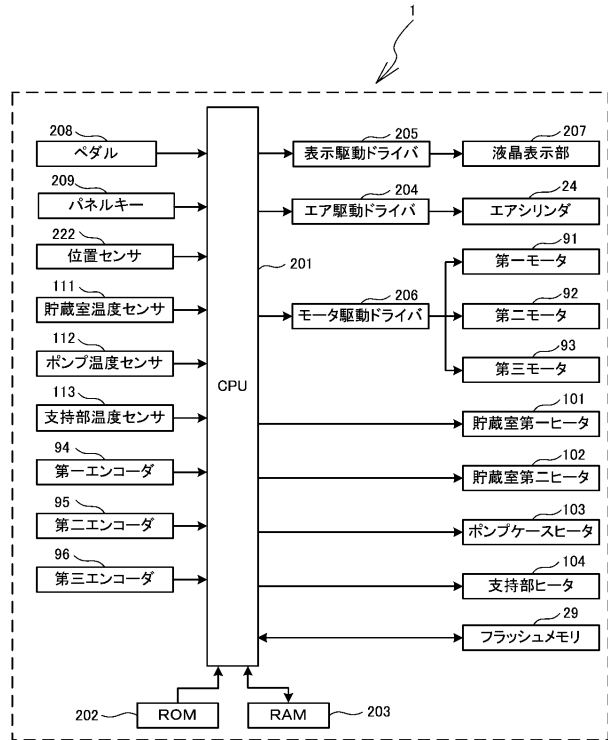
【図8】



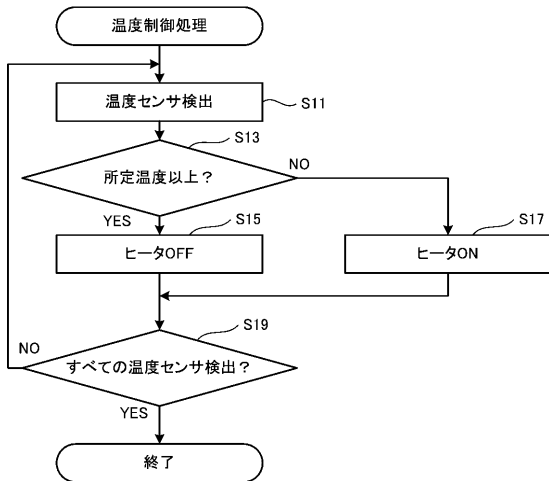
【図10】



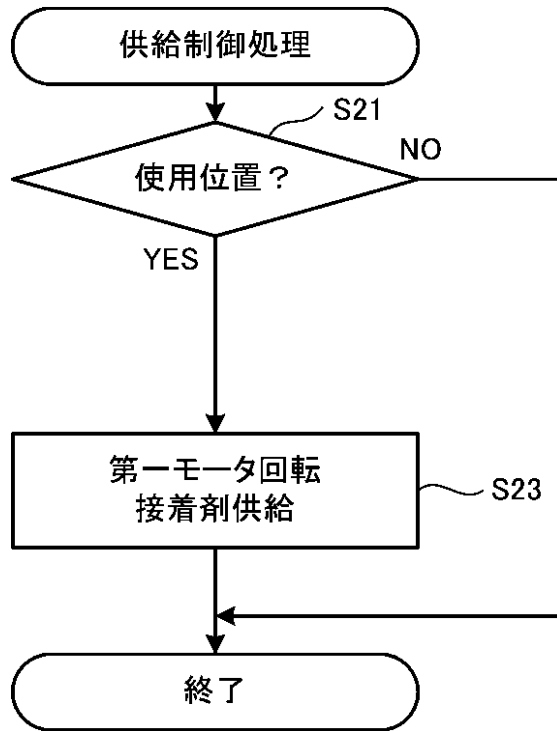
【図11】



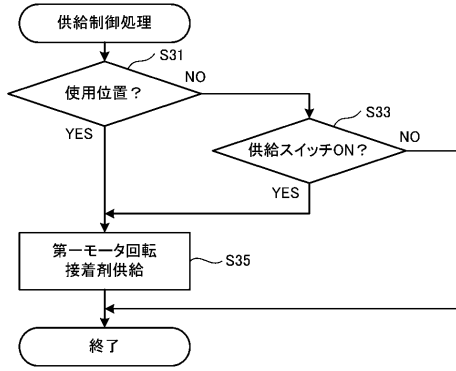
【図12】



【図13】



【図14】



フロントページの続き

- (72)発明者 岩越 弘恭
愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内
- (72)発明者 吉本 直樹
愛知県名古屋市熱田区金山町1-7-8 住友生命金山ビル3F 株式会社コーワメックス内
- (72)発明者 大村 義和
愛知県名古屋市熱田区三本松町17-4 神宮葵ビル 株式会社アメディア内

審査官 ニッ谷 裕子

- (56)参考文献 特表平11-512129(JP,A)
仏国特許出願公開第02869042(FR,A1)
特開平07-070807(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- | | |
|------|-------|
| A41H | 43/04 |
| C09J | 5/06 |
| B29C | 65/52 |
| A41D | 27/24 |