

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6297841号
(P6297841)

(45) 発行日 平成30年3月20日(2018.3.20)

(24) 登録日 平成30年3月2日(2018.3.2)

(51) Int.Cl.		F I			
B 6 5 C	9/26	(2006.01)	B 6 5 C	9/26	
H O 1 L	21/683	(2006.01)	H O 1 L	21/68	N
H O 1 L	21/301	(2006.01)	H O 1 L	21/78	M

請求項の数 3 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2014-9444 (P2014-9444)
(22) 出願日	平成26年1月22日(2014.1.22)
(65) 公開番号	特開2015-137118 (P2015-137118A)
(43) 公開日	平成27年7月30日(2015.7.30)
審査請求日	平成28年11月9日(2016.11.9)

(73) 特許権者	000102980 リンテック株式会社 東京都板橋区本町2 3番2 3号
(74) 代理人	110000637 特許業務法人樹之下知的財産事務所
(72) 発明者	牧野 文男 東京都板橋区本町2 3番2 3号 リンテック株式会社内
審査官	吉澤 秀明

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 シート貼付装置および貼付方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

接着シートを保持する保持手段と、

前記保持手段を被着体に対して進退可能に設けられ、前記保持手段で保持した接着シートを前記被着体に押圧して貼付する押圧手段とを備え、

前記保持手段は、前記接着シートを保持する保持面と、流体を貯留可能に設けられ、前記保持面の変形を許容する変形許容手段と、前記変形許容手段に前記流体を充填する充填手段と、前記変形許容手段から前記流体を排出する排出手段とを備え、前記充填手段および前記排出手段を制御して前記変形許容手段内の圧力を前記接着シートの押圧中に調整することを特徴とするシート貼付装置。

【請求項2】

接着シートを保持する保持手段と、

前記保持手段を被着体に対して進退可能に設けられ、前記保持手段で保持した接着シートを前記被着体に押圧して貼付する押圧手段とを備え、

前記保持手段は、前記接着シートを保持する保持面と、流体を貯留可能に設けられ、前記保持面の変形を許容する変形許容手段と、前記変形許容手段に前記流体を充填する充填手段と、前記変形許容手段から前記流体を排出する排出手段とを備え、前記充填手段および前記排出手段を制御して前記変形許容手段内の流体の量を増減させ、前記被着体に貼付された接着シートに対する押圧動作を1回または複数回行う貼付補助動作が可能に設けられていることを特徴とするシート貼付装置。

10

20

【請求項3】

接着シートを保持面で保持する工程と、
 内部に流体を貯留可能に設けられた変形許容手段で前記保持面の変形を許容しながら、
 前記保持面で保持した接着シートを被着体に押圧して貼付する工程と、
前記変形許容手段内の流体を充填または排出して前記変形許容手段内の圧力を前記接着
シートの押圧中に調整する工程とを実施することを特徴とするシート貼付方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、被着体に接着シートを貼付するシート貼付装置および貼付方法に関する。

10

【背景技術】

【0002】

従来、物品等の被着体に接着シートを貼付するシート貼付装置が知られている（例えば、特許文献1参照）。

特許文献1に記載のシート貼付装置は、スポンジ（保持手段）を各々支持する3本のロッドを独立してスライド自在に支持し、各スポンジを被着体の被着面の凹凸に追従して変位させ、当該各スポンジでラベル（接着シート）を被着面に押圧して貼付するように構成されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

20

【0003】

【特許文献1】特開平5-310238号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、特許文献1に記載されたような従来のシート貼付装置では、保持手段がスポンジで構成されているため、スポンジの側面から吸引用のエアが漏れて、接着シートを保持し続けることができず落下させてしまったり、接着シート全体に適切な押圧力を付与することができなかつたりするという不都合がある。

【0005】

30

本発明の目的は、接着シートを確実に保持することができ、接着シート全体に適切な押圧力を付与することができるシート貼付装置および貼付方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明のシート貼付装置は、接着シートを保持する保持手段と、前記保持手段を被着体に対して進退可能に設けられ、前記保持手段で保持した接着シートを前記被着体に押圧して貼付する押圧手段とを備え、前記保持手段は、前記接着シートを保持する保持面と、流体を貯留可能に設けられ、前記保持面の変形を許容する変形許容手段と、前記変形許容手段に前記流体を充填する充填手段と、前記変形許容手段から前記流体を排出する排出手段とを備え、前記充填手段および前記排出手段を制御して前記変形許容手段内の圧力を前記
接着シートの押圧中に調整することを特徴とする。

40

【0007】

本発明のシート貼付装置は、接着シートを保持する保持手段と、前記保持手段を被着体に対して進退可能に設けられ、前記保持手段で保持した接着シートを前記被着体に押圧して貼付する押圧手段とを備え、前記保持手段は、前記接着シートを保持する保持面と、流体を貯留可能に設けられ、前記保持面の変形を許容する変形許容手段と、前記変形許容手段に前記流体を充填する充填手段と、前記変形許容手段から前記流体を排出する排出手段とを備え、前記充填手段および前記排出手段を制御して前記変形許容手段内の流体の量を増減させ、前記被着体に貼付された接着シートに対する押圧動作を1回または複数回行う貼付補助動作が可能に設けられていることを特徴とする。

50

【 0 0 0 8 】

本発明のシート貼付方法は、接着シートを保持面で保持する工程と、内部に流体を貯留可能に設けられた変形許容手段で前記保持面の変形を許容しながら、前記保持面で保持した接着シートを被着体に押圧して貼付する工程と、前記変形許容手段内の流体を充填または排出して前記変形許容手段内の圧力を前記接着シートの押圧中に調整する工程とを実施することを特徴とする。

【発明の効果】

【 0 0 0 9 】

本発明によれば、流体を貯留可能な変形許容手段により保持面の変形を許容するため、従来のようにスポンジの側面から吸引用のエアが漏れるような不都合を防止し、接着シートを確実に保持することができ、接着シート全体に適切な押圧力を付与することができる。

10

【 0 0 1 0 】

また、保持手段に充填手段を設ければ、簡易な構成で保持面の変形を許容することができる。

さらに、貼付補助動作を可能にすれば、接着シートに念押し押圧力を付与して当該接着シートを被着体に確実に貼付することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 1 】

【図 1】本発明の一実施形態に係るシート貼付装置の側面図。

20

【図 2】シート貼付装置の動作説明図。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 2 】

以下、本発明の一実施形態を図面に基づいて説明する。

なお、以下において、基準となる図を挙げることなく、例えば、上、下、左、右、または、手前、奥といった方向を示した場合は、全て図 1 を正規の方向（付した番号が適切な向きとなる方向）から観た場合を基準とし、上、下、左、右方向が紙面に平行な方向であり、手前、奥方向が紙面に直交する方向とする。

【 0 0 1 3 】

図 1 において、シート貼付装置 1 0 は、接着シート A S を保持する保持手段 2 0 と、保持手段 2 0 を被着体 W K に対して進退可能に設けられ、保持手段 2 0 で保持した接着シート A S を被着体 W K に押圧して貼付する押圧手段 3 0 とを備え、接着シート A S を供給する供給手段 4 0 と、左右方向や前後方向等の所定方向に被着体 W K を搬送するコンベアやロボット等の搬送手段 C V との近傍に配置されている。

30

【 0 0 1 4 】

保持手段 2 0 は、接着シート A S を保持する保持部材 2 1 と、保持部材 2 1 に流体としての気体を充填する加圧ポンプやタービン等の充填手段 2 2 と、保持部材 2 1 から気体を排出する減圧ポンプや解放バルブ（電磁弁）等の排出手段 2 3 とを備えている。

保持部材 2 1 は、フレーム 2 4 と、外縁部がフレーム 2 4 の下面に支持されるとともに、下面が接着シート A S を保持する保持面 2 5 A とされ、ゴムや樹脂等の変形可能な部材によって構成されて気体を貯留可能に設けられ、保持面 2 5 A の変形を許容する変形許容手段としての変形許容部 2 5 と、クーロン力によって保持面 2 5 A に接着シート A S を引き付けて保持可能な静電チャック 2 6 とを備えている。変形許容部 2 5 は、配管 2 2 A を介して充填手段 2 2 に接続されるとともに、配管 2 3 A を介して排出手段 2 3 に接続された貯留室 2 7 を備え、側面が蛇腹のように伸縮する構成となっている。

40

【 0 0 1 5 】

押圧手段 3 0 は、出力軸 3 1 A で保持部材 2 1 のフレーム 2 4 を支持する駆動機器としての直動モータ 3 1 を備えている。

【 0 0 1 6 】

供給手段 4 0 は、基材シート B S の一方の面に接着剤 A D 層を有する接着シート A S が

50

当該接着剤 A D 層を介して帯状の剥離シート R L の一方の面に仮着された原反 R S を支持する支持ローラ 4 1 と、原反 R S を案内する複数のガイドローラ 4 2 と、剥離シート R L を折り返して当該剥離シート R L から接着シート A S を剥離する剥離板 4 3 と、駆動機器としての回動モータ 4 4 A によって駆動される駆動ローラ 4 4 との間に剥離シート R L を挟み込むピンチローラ 4 5 と、剥離シート R L を回収する回収ローラ 4 6 とを備え、その全体がフレーム 4 7 に支持されている。

【 0 0 1 7 】

以上のシート貼付装置 1 0 において、被着体 W K に接着シート A S を貼付する手順について説明する。

まず、原反 R S を図 1 に示すようにセットする。そして、図示しない操作パネルやパーソナルコンピュータ等の入力手段を介して運転開始の信号を入力すると、保持手段 2 0 が充填手段 2 2 および排出手段 2 3 を駆動し、貯留室 2 7 内を所定の圧力（第 1 圧力）に調整した後、供給手段 4 0 が回動モータ 4 4 A を駆動し、原反 R S を繰り出す。次いで、剥離板 4 3 上に位置する先頭の接着シート A S が所定位置に到達したことを光学センサや撮像手段等の図示しない検知手段が検知すると、供給手段 4 0 が回動モータ 4 4 A の駆動を停止し、シート貼付装置 1 0 がスタンバイ状態となる。

【 0 0 1 8 】

そして、搬送手段 C V がコンベア等を駆動し、図 1 に示すように、被着体 W K を保持部材 2 1 の下方所定位置で停止させる。次に、供給手段 4 0 が回動モータ 4 4 A を駆動し、接着シート A S を供給し、保持手段 2 0 が静電チャック 2 6 を駆動し、供給された接着シート A S を保持面 2 5 A で保持する。次いで、押圧手段 3 0 が直動モータ 3 1 を駆動し、保持部材 2 1 を被着体 W K に向かって下降させる。そして、接着シート A S が被着体 W K の被着面 W K 1 に当接すると、図 1 中二点鎖線で示すように、変形許容部 2 5 が変形することにより保持面 2 5 A の変形が許容されて被着面 W K 1 の凹凸に追従し、接着シート A S 全体を被着面 W K 1 に押圧して貼付する。この際、接着シート A S は、貯留室 2 7 内の気体の圧力（第 1 圧力）によって、全体的に適切で均等な押圧力が付与される。

【 0 0 1 9 】

ここで、貯留室 2 7 内の圧力を検出する圧力センサやロードセル等の図示しない検知手段を設け、当該検知手段の検知結果を基にして保持手段 2 0 が排出手段 2 3 を駆動し、貯留室 2 7 内の圧力（第 1 圧力）を保った状態で気体を徐々に排出するように構成してもよい。このとき、押圧手段 3 0 が直動モータ 3 1 を駆動し、保持部材 2 1 を下降させることができる。これにより、保持面 2 5 A の変形を促進させることができ、被着面 W K 1 の凹凸が大きい場合でも、当該凹凸に保持面 2 5 A を追従させることができ、被着面 W K 1 に接着シート A S を密着させることができる。また、貯留室 2 7 内の圧力を保った状態で、気体を徐々に排出して被着面 W K 1 に接着シート A S を密着させた後、保持手段 2 0 が充填手段 2 2 を駆動し、貯留室 2 7 内の圧力を第 1 圧力よりも高い第 2 圧力として、接着シート A S 全体に大きな押圧力を付与する構成としてもよい。なお、貯留室 2 7 内の気体を徐々に排出して被着面 W K 1 に接着シート A S を密着させるとき、貯留室 2 7 内の圧力を第 1 圧力よりも低い第 3 圧力としてもよい。

【 0 0 2 0 】

次に、押圧手段 3 0 が直動モータ 3 1 の駆動を停止させた状態で、保持手段 2 0 が静電チャック 2 6 の駆動を停止し、接着シート A S の保持を解除する。そして、保持手段 2 0 が充填手段 2 2 および排出手段 2 3 を駆動し、貯留室 2 7 内の気体の量を増減させ、被着体 W K に貼付された接着シート A S に対する押圧動作を 1 回または複数回行う貼付補助動作を実行する。この貼付補助動作は、図 2 に示すように、変形許容部 2 5 を収縮させて、被着体 W K に貼付された接着シート A S に対して保持面 2 5 A を少なくとも 1 度離間させてから、再度貯留室 2 7 内の圧力を第 1 圧力にして当接させる。このような貼付補助動作を行った後、押圧手段 3 0 が直動モータ 3 1 を駆動し、保持部材 2 1 を図 1 中実線で示す位置に復帰させ、搬送手段 C V がコンベア等を駆動し、接着シート A S が貼付された被着体 W K を次工程の装置等に搬送し、以降上記同様の動作が繰り返される。なお、貼付補助

10

20

30

40

50

動作を行う度に第1圧力よりも高い第4圧力、第5圧力・・・となるように、貯留室27内の圧力を段階的に上昇させ、念押しの押圧が確実に接着シートASに付与されるように構成してもよい。また、貼付補助動作を行う際、保持面25Aを接着シートASから離間させなくてもよい。

【0021】

以上のような実施形態によれば、気体を貯留可能な変形許容部25により保持面25Aの変形を許容するため、従来のようにスポンジの側面から吸引用のエアが漏れるような不都合を防止し、接着シートASを確実に保持することができ、接着シートAS全体に適切な押圧力を付与することができる。

【0022】

以上のように、本発明を実施するための最良の構成、方法等は、前記記載で開示されているが、本発明は、これに限定されるものではない。すなわち、本発明は、主に特定の実施形態に関して特に図示され、かつ説明されているが、本発明の技術的思想および目的の範囲から逸脱することなく、以上述べた実施形態に対し、形状、材質、数量、その他の詳細な構成において、当業者が様々な変形を加えることができるものである。また、上記に開示した形状、材質などを限定した記載は、本発明の理解を容易にするために例示的に記載したものであり、本発明を限定するものではないから、それらの形状、材質などの限定の一部もしくは全部の限定を外した部材の名称での記載は、本発明に含まれるものである。

【0023】

例えば、保持手段20が排出手段23を駆動し、変形許容部25を縮めた状態で供給手段40から接着シートASを受け取り、押圧手段30が直動モータ31を駆動し、図2に示すように、接着シートASが被着面WK1に当接することのない位置で保持部材21の下降を停止させた後、保持手段20が充填手段22を駆動し、図1中二点鎖線で示すように、接着シートASを被着体WKに押圧して貼付する構成でもよい。

また、保持手段20は、接着シートASが貼付された被着体WKを搬送手段CVで次工程の装置等に搬送しながら、貼付補助動作を行ってもよい。

さらに、保持手段20は、貼付補助動作を行わなくてもよい。

【0024】

また、保持部材21は、変形許容部25のみで貯留室27を構成してもよい。

さらに、充填手段22が貯留室27に供給する流体は、大気、単体ガス、混合ガス、水やオイル等の液体、ジェル状体等であってもよい。

また、保持手段20は、充填手段22が加熱された流体を貯留室27に供給する構成とし、接着シートASの接着剤AD層を温めて流動性を向上させて接着しやすくする接着力向上手段を採用してもよい。

さらに、接着シートASを冷却して貼付する場合、保持手段20は、充填手段22が冷却された流体を貯留室27に供給する構成とすることができる。

また、保持手段20は、減圧ポンプや真空エジェクタ等の減圧手段によって保持面25Aで接着シートASを吸引保持する構成でもよい。この場合、減圧手段からフレーム24を貫通し、貯留室27内を通過して保持面25Aに連通する変形自在なホースやパイプ等の管を設ければよい。

さらに、保持手段20は、接着剤や粘着剤によって接着シートASを保持する構成としてもよい。

また、保持手段20は、充填手段22および排出手段23を設けずに、予め貯留室27内の圧力を所定の圧力としておいてもよい。

【0025】

また、押圧手段30は、被着体WKに接着シートASを貼付した後、直動モータ31を駆動し、当該被着体WKに貼付された接着シートASに対して保持面25Aを離間させてから、再度保持面25Aを接着シートASに押し付ける再押圧動作を1回または複数回行ってよい。この場合、再押圧動作を行う度に、保持手段20が充填手段22および排出

10

20

30

40

50

手段23を駆動し、第1圧力よりも高い第6圧力、第7圧力・・・となるように、貯留室27内の圧力を段階的に上昇させ、念押しの押圧が確実に接着シートASに付与されるように構成してもよい。この再押圧動作を行う際も、保持面25Aを接着シートASから離間させてもよいし、離間させなくてもよい。

さらに、押圧手段30は、被着体WKを搬送手段CVで次工程の装置等に搬送しながら、接着シートASの貼付動作や再押圧動作を行ってもよい。

また、供給手段40を設けずに、人手で接着シートASを保持手段20に供給してもよい。

【0026】

また、本発明における接着シートASおよび被着体WKの材質、種別、形状等は、特に限定されることはない。例えば、接着シートASは、感圧接着性、感熱接着性等の接着形態に限定されることはなく、感熱接着性のものが採用された場合は、当該接着シートASを加熱する適宜な加熱手段を設ければよい。また、このような接着シートASは、例えば、接着剤AD層だけの単層のもの、基材シートBSと接着剤AD層との間に中間層を有するもの、基材シートBSの上面にカバー層を有する等3層以上のもの、更には、基材シートBSを接着剤AD層から剥離することのできる所謂両面接着シートのようなものであってもよく、両面接着シートは、単層又は複層の中間層を有するものや、中間層のない単層又は複層のものであってもよい。また、被着体WKとしては、例えば、食品、樹脂容器、シリコン半導体ウエハや化合物半導体ウエハ等の半導体ウエハ、回路基板、光ディスク等の情報記録基板、ガラス板、鋼板、陶器、木板または樹脂板等、任意の形態の部材や物品なども対象とすることができる。なお、接着シートASを機能的、用途的な読み方に換え、例えば、情報記載用ラベル、装飾用ラベル、保護シート、ダイシングテープ、ダイアタッチフィルム、ダイボンディングテープ、記録層形成樹脂シート等の任意の形状の任意のシート、フィルム、テープ等を前述のような任意の被着体WKに貼付することができる。

【0027】

本発明における手段および工程は、それら手段および工程について説明した動作、機能または工程を果たすことができる限りなんら限定されることはなく、まして、前記実施形態で示した単なる一実施形態の構成物や工程に全く限定されることはない。例えば、保持手段は、接着シートを保持する保持面と、流体を貯留可能に設けられ、保持面の変形を許容する変形許容手段とを備えているものであれば、出願当初の技術常識に照らし合わせ、その技術範囲内のものであればなんら限定されることはない（他の手段および工程についての説明は省略する）。

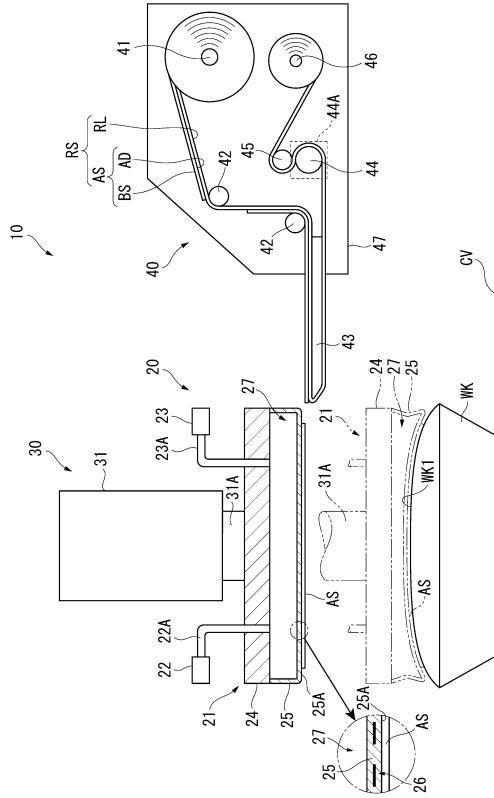
また、前記実施形態における駆動機器は、回動モータ、直動モータ、リニアモータ、単軸ロボット、多関節ロボット等の電動機器、エアシリンダ、油圧シリンダ、ロッドレスシリンダおよびロータリシリンダ等のアクチュエータ等を採用することができる上、それらを直接的又は間接的に組み合わせたものを採用することもできる（実施形態で例示したものと重複するものもある）。

【符号の説明】

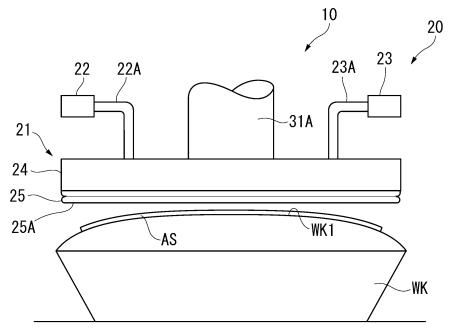
【0028】

10	シート貼付装置	40
20	保持手段	
22	充填手段	
23	排出手段	
25	変形許容部（変形許容手段）	
25A	保持面	
30	押圧手段	
AD	接着剤	
AS	接着シート	
BS	基材シート	
WK	被着体	50

【図1】



【図2】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平06 - 056136 (JP, A)
特表2013 - 500217 (JP, A)
特開平11 - 193012 (JP, A)
特開平06 - 270928 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65C 9/26
H01L 21/301
H01L 21/683