

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2012年2月9日(09.02.2012)



(10) 国際公開番号
WO 2012/017750 A1

- (51) 国際特許分類:
B65C 9/18 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/064340
- (22) 国際出願日: 2011年6月23日(23.06.2011)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2010-176974 2010年8月6日(06.08.2010) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): リンテック株式会社 (LINTEC Corporation) [JP/JP]; 〒1730001 東京都板橋区本町23番23号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 藤田 敏弘 (FUJITA Toshihiro) [JP/JP]; 〒1730001 東京都板橋区本町23番23号 リンテック株式会社内 Tokyo (JP). 杉下 芳昭 (SUGISHITA Yoshiaki) [JP/JP]; 〒1730001 東京都板橋区本町23番23号 リンテック株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人樹之下知的財産事務所 (KINOSHITA & ASSOCIATES); 〒1670051 東京都

杉並区荻窪五丁目26番13号 荻窪T Mビル3階 Tokyo (JP).

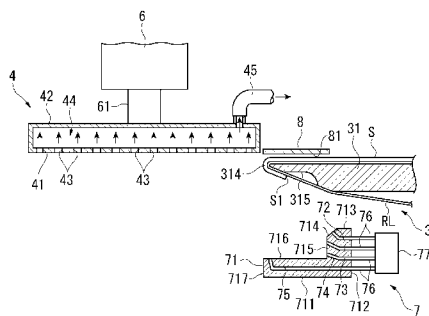
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

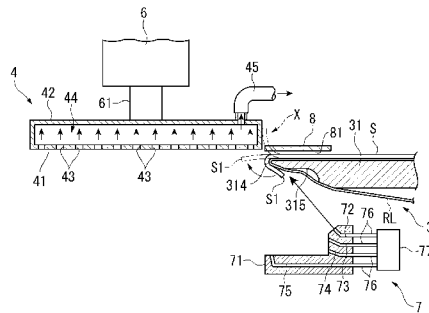
(54) Title: SHEET ADHERING DEVICE AND ADHERING METHOD

(54) 発明の名称: シート貼付装置および貼付方法

[図2A]



[図2B]



(57) Abstract: A sheet adhering device is provided with: a feeding means for feeding an adhesive sheet (S) that is temporarily adhered to a release sheet (RL); a release means (3) for sending out the adhesive sheet (S) with released from the release sheet (RL); a suction pad (4) that sucks and holds the adhesive sheet (S) sent out from the other surface side of the base material sheet relative to the adhesive sheet (S); a jet means (7) for jetting air from the side of an adhesive layer to the adhesive sheet (S) sent out from the release means (3); and an air cylinder (6) that presses and adheres the adhesive sheet (S) sucked and held by the suction pad (4) to the adherent. The jet means (7) is provided with an end release support hole (72) that supports the release of an end section (S1) of the adhesive sheet (S) from the release sheet (RL) by jetting air to the end section (S1).

(57) 要約: シート貼付装置は、剥離シート (RL) に仮着された接着シート (S) を繰り出す繰出手段と、剥離シート (RL) から接着シート (S) を剥離しつつ送り出す剥離手段 (3) と、この送り出される接着シート (S) に対して基材シートの他方の面側から吸着保持する吸着盤 (4) と、剥離手段 (3) から送り出される接着シート (S) に対して接着剤層の側から空気を吹き付ける吹付手段 (7) と、吸着盤 (4) で吸着保持された接着シート (S) を被着体に押圧して貼付するエアシリンダ (6) とを備え、吹付手段 (7) は、接着シート (S) の先端部 (S1) に空気を吹き付けることで、先端部 (S1) の剥離シート (RL) からの剥離を補助する先端剥離補助孔 (72) を備える。



添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：シート貼付装置および貼付方法

技術分野

[0001] 本発明は、基材シート的一方の面に接着剤層を有する接着シートを被着体に貼付するシート貼付装置および貼付方法に関する。

背景技術

[0002] 従来、接着シートを被着体に貼付する際に、剥離シートから剥離された接着シートの非接着面を保持して、この保持された接着シートを被着体に押し付けるものが知られている（例えば、特許文献1，2参照）。

また、剥離シートから剥離された接着シートを保持することなく、ローラ等で押圧して当該接着シートを被着体に貼付するものも知られている（例えば、特許文献3参照）。

特許文献1の貼付装置では、剥離板で帯状台紙を折り返すことで当該帯状台紙からラベルを剥離し、この剥離されたラベルを吸着板で保持する際に、このラベルの裏面側からエア噴出管によりエアを噴射することで、吸着板によるラベルの保持を補助している。

また、特許文献2の貼付装置では、特許文献1と同様の機能を有するエア噴射管が回転自在に設けられている。この構成により、例えばラベル保持の補助が十分に行われないうきに、エアの噴射角度を調整することが可能となる。

さらに、特許文献3の貼付装置では、剥離板で離型フィルムを折り返すことで当該離型フィルムから粘着テープを剥離し、この剥離された粘着テープをローラ等で押圧して被着体に貼付している。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2008-239228号公報

特許文献2：特開2009-214926号公報

特許文献3：特開2005-159044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ないし3の貼付装置では、剥離シートから接着シートを剥離しにくい原反を用いた場合、剥離板で剥離シートを折り返しても接着シートが剥離シートから剥離されない場合がある。このような場合、被着体に接着シートを貼付できなくなるという不都合が発生する。

[0005] 本発明の目的は、接着シートを確実に剥離シートから剥離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] 前記目的を達成するために、本発明のシート貼付装置は、基材シートの一方の面側に接着剤層を有する接着シートを被着体に貼付するシート貼付装置であって、帯状の剥離シートに仮着された前記接着シートを前記剥離シートとともに繰り出す繰出手段と、前記剥離シートから前記接着シートを剥離する剥離手段と、前記剥離手段で剥離された前記接着シートにおける接着剤層側に気体を吹き付ける吹付手段と、前記剥離手段で剥離され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、前記吹付手段は、前記接着シートにおける繰り出し方向の先端部が前記剥離手段における剥離位置に到達したときに当該先端部に気体を吹き付けることで、前記先端部の前記剥離シートからの剥離を補助する先端剥離補助手段を備える、という構成を採用している。

また、本発明の他のシート貼付装置は、基材シートの一方の面側に接着剤層を有する接着シートを被着体に貼付するシート貼付装置であって、帯状の剥離シートに仮着された前記接着シートを前記剥離シートとともに繰り出す繰出手段と、前記剥離シートから前記接着シートを剥離する剥離手段と、前記剥離手段で剥離された前記接着シートにおける基材シートの他方の面側から当該接着シートを保持する保持手段と、前記剥離手段で剥離された前記接着シートにおける接着剤層側に気体を吹き付ける吹付手段と、前記保持手段

で保持され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、前記吹付手段は、前記接着シートにおける繰り出し方向の先端部が前記剥離手段における剥離位置に到達したときに当該先端部に気体を吹き付けることで、前記先端部の前記剥離シートからの剥離を補助する先端剥離補助手段を備える、という構成を採用している。

[0007] この際、本発明のシート貼付装置では、前記吹付手段は、前記先端部が剥離シートから剥離された後の前記接着シートにおける接着剤層側に気体を吹き付けることで、前記接着シートの貼付前姿勢を整える姿勢維持手段を備える、ことが好ましい。

さらに、本発明のシート貼付装置では、前記吹付手段は、前記接着シートにおける繰り出し方向の後端部が前記剥離手段における剥離位置に到達したときに当該後端部に気体を吹き付けることで、前記後端部の前記剥離シートからの剥離を補助する後端剥離補助手段を備える、ことが好ましい。

また、本発明のシート貼付装置では、前記気体が吹き付けられた接着シートの先端部が前記気体の吹付方向に捲れ上がることを防止する捲れ防止手段をさらに備える、ことが好ましい。

さらに、本発明のシート貼付装置では、前記剥離手段は、前記剥離シートを折り返すことで前記接着シートを剥離する剥離縁を有する板状部材を備え、前記板状部材には、前記剥離縁を通過した剥離シートの一部を入り込ませることで、前記先端部の前記剥離シートからの剥離を促進させる剥離促進部が設けられる、ことが好ましい。

また、本発明のシート貼付装置では、前記吹付手段による気体の吹付位置ごとに、前記気体の吹付力、吹付時間の長さ、吹付タイミングのうち少なくとも一つを調整可能な吹付調整手段をさらに備える、ことが好ましい。

[0008] また、本発明のシート貼付方法は、基材シート的一方の面側に接着剤層を有する接着シートを被着体に貼付するシート貼付方法であって、帯状の剥離シートに仮着された前記接着シートを前記剥離シートとともに繰り出す工程と、前記剥離シートから前記接着シートを剥離する工程と、前記接着シート

における繰り出し方向の先端部が前記剥離する工程における剥離位置に到達したときに当該先端部に気体を吹き付けることで、前記先端部の前記剥離シートからの剥離を補助する工程と、前記剥離された接着シートを前記被着体に押圧して貼付する工程とを有する、という構成を採用している。

さらに、本発明の他のシート貼付方法は、基材シートの一方の面側に接着剤層を有する接着シートを被着体に貼付するシート貼付方法であって、帯状の剥離シートに仮着された前記接着シートを前記剥離シートとともに繰り出す工程と、前記剥離シートから前記接着シートを剥離する工程と、剥離される前記接着シートにおける基材シートの他方の面側から当該接着シートを保持する工程と、前記接着シートにおける繰り出し方向の先端部が前記剥離する工程における剥離位置に到達したときに当該先端部に気体を吹き付けることで、前記先端部の前記剥離シートからの剥離を補助する工程と、前記保持された接着シートを前記被着体に押圧して貼付する工程とを有する、という構成を採用している。

発明の効果

[0009] 以上のような本発明によれば、接着シートにおける繰り出し方向の先端部が剥離手段における剥離位置に到達したときに当該先端部に気体を吹き付ける先端剥離補助手段を備えたことで、例えば接着剤層の接着力が強く剥離シートから剥離しにくい接着シートであっても、当該接着シートに剥離の切っ掛けを与え、当該接着シートを確実に剥離シートから剥離することができ、被着体に接着シートを貼付できなくなるという不都合を解消することができる。

[0010] さらに、姿勢維持手段により先端部が剥離シートから剥離された後の接着シートにおける接着シートの接着剤層側に気体を吹き付けることで、接着シートが自重で撓んだり、落下したりすることを防止して、接着シートの貼付前姿勢を整えることができる。

また、後端剥離補助手段を設けた構成とすれば、後端部も確実に剥離シートから剥離することができ、被着体の適切な位置に接着シートを貼付できる

。

さらに、捲れ防止手段を設ければ、先端剥離補助手段によって接着シートの先端部に過度に気体を吹き付けたとしても、接着シートの先端部が押圧手段の押圧部位や、保持手段の保持面以外の方向に向って捲れ上がってしまい、接着シートの貼付不良が発生することを防止することができる上、接着シートの接着力が異なる場合でも気体の吹付力や吹付時間の長さを調整する必要がなくなる。

また、剥離手段に剥離縁を通過した剥離シートの一部を入り込ませる剥離促進部を設ければ、より確実に接着シートの先端部を剥離シートから剥離できる。

また、吹付調整手段を設ければ、吹付手段による気体の吹付位置ごとに、接着シートの大きさ、繰り出し速度、接着力などに応じて、剥離の補助や貼付前姿勢の調整を適切にできる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]本発明の実施形態に係るシート貼付装置の側面図。

[図2A]シート貼付装置の動作説明図。

[図2B]シート貼付装置の動作説明図。

[図3A]シート貼付装置の動作説明図。

[図3B]シート貼付装置の動作説明図。

[図3C]シート貼付装置の動作説明図。

[図4]本発明の変形例に係るシート貼付装置の側面図。

[図5]変形例に係るシート貼付装置の部分拡大図。

発明を実施するための形態

[0012] 以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。

また、実施形態では、特に明示しない限り、「上」、「下」、「左」、「右」といった方位を示す用語は、図1を基準として用いる。

図1において、シート貼付装置1は、基材シートBSの一方の面に接着剤層ADを有する接着シートSを被着体Wに貼付するものである。具体的に、

接着シートSは、予め所定のシート長にカットされており、帯状の剥離シートRL上に、所定間隔で仮着された状態で原反Rとして予め準備されている。そして、シート貼付装置1は、この原反Rの剥離シートRLから接着シートSを剥離して、被着体Wに貼付する。

[0013] シート貼付装置1は、原反Rを繰り出す繰出手段2と、繰り出された原反Rの接着シートSを剥離シートRLから剥離する剥離手段3と、剥離された接着シートSを基材シートBS側から保持する保持手段としての吸着盤4と、吸着盤4で吸着保持した接着シートSを被着体Wに押圧して貼付する押圧手段である駆動機器としてのエアシリンダ6と、剥離手段3から吸着盤4に受け渡される途中の接着シートSに対して接着剤層AD側に気体を吹き付ける吹付手段7と、吹付手段7の気体の吹き付けによる接着シートSの捲れ上りを防止する捲れ防止手段8とを備え、被着体Wを左右方向に相対移動させるベルトコンベア等の被着体搬送手段9の上方に図示しないフレームを介して設けられている。

[0014] 繰出手段2は、フレーム10に支持され、原反Rを巻回して支持する支持ローラ21と、支持ローラ21から引き出された原反Rを案内するガイドローラ22、23と、駆動機器としての回動モータ24によって駆動する駆動ローラ25と、駆動ローラ25との間に剥離シートRLを挟み込むピンチローラ26と、図示しない駆動機器によって剥離シートRLを回収する回収ローラ27とを備えている。

[0015] 剥離手段3は、フレーム10に支持された板状部材としてのピールプレート31を備え、その上面部311と、右下方向に傾斜する傾斜面部312とが交差する位置を剥離縁314として形成する。そして、接着シートSは、この剥離縁314または剥離縁314を通過した位置を剥離位置として剥離シートRLから剥離される。

また、傾斜面部312には、剥離縁314を通過した剥離シートRLを入り込ませることで、接着シートSの先端部の剥離シートRLからの剥離を促進させる剥離促進部としての凹部315が設けられている。

[0016] 吸着盤４は、複数の保持吸引孔４３（図２Ａ参照）によって接着剤層ＡＤと反対側の面から接着シートＳを吸着保持する保持面４１と、この保持面４１の反対側（上側）に設けられる上面部４２と、吸着盤４内部に設けられるチャンバ部４４（図２Ａ参照）とを有して形成されている。チャンバ部４４は、配管４５を介して図示しない吸引ポンプ等の吸引手段に接続され、保持吸引孔４３に吸引力を付与する。

エアシリンダ６は、その出力軸６１が吸着盤４の上面部４２に固定され、吸着盤４が実線で示す待機位置と、二点鎖線で示す押圧位置との間で移動可能になっている。

[0017] 吹付手段７は、ピールプレート３１の下方に設けられた略Ｌ字状の吹付本体７１を備えている。この吹付本体７１は、図２Ａに示すように、下面を構成する下面部７１１と、下面部７１１の右端から上方に延びる右面部７１２と、右面部７１２の上端から左方に延びる右上面部７１３と、右上面部７１３の左端から左下方向に延びる傾斜部７１４と、傾斜部７１４の下端から下方に延びる上左面部７１５と、上左面部７１５の下端から左方に延びる中間面部７１６と、中間面部７１６の左端から下方に延びる左面部７１７とを備えている。

[0018] 吹付本体７１には、右面部７１２と傾斜部７１４とを連通し、ピールプレート３１の傾斜面部３１２に沿って気体を吹き付け可能な先端剥離補助手段としての先端剥離補助孔７２が設けられている。なお、本実施形態の場合、気体として空気が採用されるが、気体としては、窒素ガスやネオンガス等のガスや混合気であってよい。この先端剥離補助孔７２は、接着シートＳにおける繰り出し方向の先端部Ｓ１が剥離縁３１４近傍の剥離位置に到達したときに当該先端部Ｓ１に気体を吹き付けることで、先端部Ｓ１の剥離シートＲＬからの剥離の補助を行う。ここで、剥離シートＲＬから接着シートＳが剥離しにくい原反Ｒが採用された場合、接着シートＳの先端部Ｓ１がピールプレート３１の剥離縁３１４で剥離されずに剥離シートＲＬとともに折り返され、剥離不良を発生することがあるが、この折り返された接着シートＳの先

端部 S 1 に空気を吹き付けることで、接着シート S を確実に剥離シート R L から剥離できるようになっている。また、この吹き付けられる空気は、ピールプレート 3 1 の凹部 3 1 5 内に剥離シート R L を入り込ませることで、当該凹部 3 1 5 の剥離促進部としての機能を発揮させるようにも構成されている。

[0019] また、吹付本体 7 1 には、右面部 7 1 2 と上左面部 7 1 5 とを連通し、吸着盤 4 における右側（接着シート S の繰り出し方向の上流側）および左側（前記繰り出し方向の下流側）に空気を吹き付け可能な姿勢維持手段としての第 1 姿勢維持孔 7 3 と、第 2 姿勢維持孔 7 4 とが上下に設けられている。この第 1、第 2 姿勢維持孔 7 3、7 4 は、剥離シート R L から先端部 S 1 が剥離された後の接着シート S における接着剤層 A D 側に気体を吹き付けることで、接着シート S の貼付前姿勢を整える。具体的には、第 1、第 2 姿勢維持孔 7 3、7 4 から吹き付けられる空気は、吸着盤 4 で吸着保持される接着シート S の接着剤層における右側および左側に、それぞれ吹き付けられる。

[0020] さらに、吹付本体 7 1 には、右面部 7 1 2 と中間面部 7 1 6 とを連通し、ピールプレート 3 1 の剥離縁 3 1 4 よりも若干左側に向けて空気を吹き付け可能な後端剥離補助手段としての後端剥離補助孔 7 5 が設けられている。この後端剥離補助孔 7 5 は、接着シート S における繰り出し方向の後端部 S 2（図 3 C 参照）が剥離縁 3 1 4 近傍の剥離位置に到達したときに当該後端部 S 2 に気体を吹き付けることで、後端部 S 2 の剥離シート R L からの剥離の補助を行う。ここで、剥離シート R L から接着シート S が剥離しにくい原反 R が採用された場合、接着シート S の後端部 S 2 がピールプレート 3 1 の剥離縁 3 1 4 で剥離されずに剥離シート R L に仮着されたままの状態となり、剥離不良を発生することがあるが、接着シート S の後端部 S 2 に空気を吹き付けることで、接着シート S を確実に剥離シート R L から剥離できるようになっている。

[0021] なお、各剥離補助孔 7 2、7 5 および各姿勢維持孔 7 3、7 4 は、幅寸法が剥離シート R L の幅寸法よりも小さい孔（例えば円形の孔）が、紙面垂直方

向に複数並んで構成されていてもよいし、剥離シートRLの幅寸法と略等しい孔（例えばスリット状の孔）1つで構成されていてもよい。

[0022] また、吹付本体71には、各剥離補助孔72, 75および各姿勢維持孔73, 74の右面部712側に連結された配管76を介して吹付調整手段77が設けられている。この吹付調整手段77は、図示しない加圧ポンプ、電磁弁、エアレギュレータ等を含んで構成され、各剥離補助孔72, 75および各姿勢維持孔73, 74から吹き付ける空気の吹付力、噴出（吹き付け）時間の長さ、噴出（吹き付け）タイミングを各剥離補助孔72, 75および各姿勢維持孔73, 74ごとに調整可能に設けられている。

[0023] 捲れ防止手段8は、図1に示すように、幅寸法が接着シートSの幅寸法と略等しい板状の部材で構成されており、ピールプレート31の上側において、ピールプレート31に対して略平行となるように、かつ、左端が吸着盤4の右端に若干の間隔を隔てた位置に配置されている。また、捲れ防止手段8は、その下面部81の高さ位置が図1中実線で示す待機位置で待機している吸着盤4の保持面41と略等しくなるように、あるいは、保持面41よりも低くなるように設けられている。

[0024] 以上のシート貼付装置1において、被着体Wに接着シートSを貼付する手順としては、まず、図1に示すように、被着体搬送手段9によって、左方向に被着体Wが搬送されて来ると、図示しないセンサによって検出されて吸着盤4の下方の所定位置で当該被着体Wの搬送が停止される。一方、シート貼付装置1は、繰出手段2が原反Rを繰り出すとともに、吸着盤4が吸引を開始し、剥離手段3が剥離シートRLから接着シートSを剥離して当該接着シートSを吸着盤4の保持面41に沿って送り出す。

[0025] 接着シートSが送り出され、図2Aに示すように、接着シートSが剥離縁314を通過しても剥離されなかった場合、吹付調整手段77は、先端剥離補助孔72のみから吹付力P1の空気を吹付時間長さH1だけ吹き付ける。ここで、吹付力P1の大きさは、接着シートSの接着力と比べて大きい値に設定されており、接着シートSの接着剤層ADの接着力に応じて任意に設定

することができる。また、吹付時間長さH1は、0.3秒程度に設定されているが、接着シートSの剥離シートRLからの剥がれ具合に応じて任意に設定することができる。つまり、吹付力P1、吹付時間長さH1は、先端部S1を瞬間的に剥離可能な値に設定されている。先端剥離補助孔72から空気が吹き付けられると、接着シートSの先端部S1は、剥離シートRLから剥離されることとなるが、本実施形態の場合、図2Bに示すように、剥離シートRLにおける凹部315に対向する部分が凹部315内部に引き込まれ、接着シートSの弾性復元力も働き、接着シートSと剥離シートRLとの間に空気が入り易くなり、単に空気の吹き付けだけでは剥離しきれなかった接着シートSであっても、その先端部S1を確実に剥離シートRLから剥離することができる。

また、先端剥離補助孔72から空気を吹き付け、接着シートSの先端部S1を剥離した際に、図2Bの符号Xで示すように、先端部S1が保持面41以外の方向、つまり、吸着盤4の右側の面方向に捲り上がってしまい、接着シートSの貼付不良を発生する場合があるが、捲れ防止手段8を設けたことで、先端部S1の捲り上がりを防止して接着シートSの貼付不良を未然に防止することができる。なお、センサを用いることなく、接着シートSの先端部S1が剥離縁314を通過するタイミングで、毎回先端剥離補助孔72から空気を吹き付けるように構成してもよい。

[0026] この後、吹付調整手段77は、接着シートSの送り出される度合い（長さ、時間）に応じて、第1、第2姿勢維持孔73、74から空気を吹き付ける。具体的には、先端剥離補助孔72からの空気の吹き付けが完了した時点や、図3Aに示すように、接着シートSの先端部S1が保持面41の中央よりも若干右側に到達したことを図示しないセンサや、タイマによって認識すると、第1姿勢維持孔73のみから吹付力P2の空気を吹き付ける。さらに、吹付調整手段77は、図3Bに示すように、接着シートSの先端部S1が保持面41の中央よりも若干左側に到達したことを同様に認識すると、第1姿勢維持孔73からの空気の吹き付けを継続しつつ、第2姿勢維持孔74から

吹付力 P 3 の空気を吹き付ける。このように接着シート S を繰り出しつつ、その下方から空気を吹き付けることで、接着シート S が自重で撓んだり、落下したりすることを防止することができる。さらに、第 1、第 2 姿勢維持孔 7 3，7 4 から空気を吹き付ける構成としたので、接着シート S の繰り出し方向長さが長い場合であっても、当該接着シート S の面内全域に亘って接着シート S を保持面 4 1 側に付勢することができ、安定した姿勢で接着シート S を吸着盤 4 に保持させることができる。すなわち、接着シート S がピールプレート 3 1 から吸着盤 4 に向かって送り出される途中において、当該接着シート S が複数の保持吸引孔 4 3 の全てを塞いで吸着保持されるまでの間は、塞がれていない保持吸引孔 4 3 から空気が吸引されることとなり、吸着盤 4 による吸引力が十分でないため、接着シート S が自重によって下方に垂れ下がったり、落下したりする可能性高い。このため、吸着盤 4 の全ての保持吸引孔 4 3 を塞いで接着シート S が吸着保持されるまで、第 1，第 2 姿勢維持孔 7 3，7 4 から接着シート S に吹付力 P 2，P 3 の空気を吹き付け、接着シート S の保持を下方から補助することによって、接着シート S の撓みや落下を防止して、適正な姿勢で吸着盤 4 に吸着保持させるようになっている。

ここで、吹付力 P 2，P 3 の大きさは、同じでもよいし異なってもよく、また、吹付力 P 2，P 3 が大きすぎると、接着シート S が保持面 4 1 に強く押圧され、途中で接着シート S が繰り出されなくなってしまう悪影響を及ぼす可能性があることから、このような悪影響が出ない大きさに設定することが好ましい。このような吹付力 P 2，P 3 の大きさとしては、吹付力 P 1 の 1 / 5 程度が例示できる。また、第 1，第 2 姿勢維持孔 7 3，7 4 からの空気のそれぞれの吹付時間長さ H 2，H 3 は、例えば、吹き付け開始から、接着シート S の後端部 S 2 が剥離シート R L から切り離されるまでの時間でよい。

[0027] さらに、吹付調整手段 7 7 は、図 3 C に示すように、接着シート S の後端部 S 2 が剥離縁 3 1 4 上に到達したことを図示しないセンサや、タイマによ

って認識すると、後端剥離補助孔 7 5 のみから吹付力 P 4 の空気を吹付時間長さ H 4 だけ吹き付ける。これにより、後端部 S 2 は、剥離シート R L から瞬間的に剥離され、吸着盤 4 の保持面 4 1 に吸着保持される。ここで、吹付力 P 4 の大きさは、先端剥離補助孔 7 2 からの空気の吹付力 P 1 と同様に、接着シート S の接着力と比べて大きい値に設定されている。また、吹付時間長さ H 4 は、0.1 秒程度に設定されている。つまり、吹付力 P 4 および吹付時間長さ H 4 は、吹付力 P 1 および吹付時間長さ H 1 の設定理由と同様の理由から、後端部 S 2 を瞬間的に剥離可能な値に設定されている。なお、センサを用いることなく、接着シート S の後端部 S 2 が剥離縁 3 1 4 上に達するタイミングで、毎回後端剥離補助孔 7 5 から空気を吹き付けるように構成してもよい。

[0028] そして、図 1 の二点鎖線で示すように、シート貼付装置 1 は、エアシリンダ 6 を駆動して出力軸 6 1 を下方に移動させることで吸着盤 4 を下降させ、被着体 W に接着シート S を押圧して貼付する。ここで、もしも接着シート S の後端部 S 2 が剥離シート R L から剥離されていなかったら、吸着盤 4 が下降したとしても接着シート S が下降できないという現象が発生する。このとき、吸着盤 4 が接着シート S を保持する保持力に対して、後端部 S 2 が剥離シート R L へ接着している接着力は小さく、接着シート S が吸着盤 4 から脱落してしまうようなことは稀であるが、接着シート S が保持面 4 1 内で移動してしまい、当該接着シート S を被着体 W の所定の位置に正確に貼付することができなくなってしまうという不都合が発生する。その点、本シート貼付装置 1 は、後端剥離補助孔 7 5 によって接着シート S の後端部 S 2 を確実に剥離シート R L から剥離する構成となっているため、そのような不都合は発生しない。このようにして被着体 W に接着シート S を貼付したら、配管 4 5 を介してチャンバ部 4 4 内に空気を導入し（チャンバ部 4 4 内を大気圧とし）、チャンバ部 4 4 内の負圧を解除する。そして、エアシリンダ 6 を駆動して吸着盤 4 を接着シート S から離隔させると、接着シート S が被着体 W に貼付される。

以上のように被着体Wに対する接着シートSの貼付が完了したら、接着シートSが貼付された被着体Wは、被着体搬送手段9によって搬送されるとともに、次の被着体Wが搬送されてくることで上記同様の動作が繰り返される。

[0029] 以上のような実施形態によれば、剥離シートRLに仮着された接着シートSに対して、先端剥離補助孔72により先端部S1に空気を吹き付けることで、当該先端部S1の剥離シートRLからの剥離を補助するので、接着力が強い接着シートSであっても確実に剥離シートRLから剥離することができ、被着体Wの適切な位置に貼付することができる。

[0030] 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。

[0031] 例えば、前記実施形態では、吸着盤4の下面に設けた保持面41に沿って接着シートSを繰り出し、繰り出す途中の接着シートSの下面側（接着剤層AD側）に各剥離補助孔72, 75および各姿勢維持孔73, 74から空気を吹き付けるように構成したが、接着シートSの繰り出し方向や、各剥離補助孔72, 75および各姿勢維持孔73, 74からの空気の吹き付け方向などは、前記実施形態に限られない。すなわち、接着シートSを上下方向や適宜な斜め方向に繰り出してもよく、あるいは、接着シートSの面方向が水平ではなく、垂直または適宜に傾斜した状態の接着シートを任意の方向に送り出すようにしてもよい。また、各剥離補助孔72, 75および各姿勢維持孔73,

74からの空気の吹き付け方向としても、接着シートSの繰り出し方向に応じて適宜に設定すればよく、上下方向や適宜な斜め方向に空気を吹き付けるように構成してもよい。

そして、吹付時間長さH1～H4、吹付力P1～P4、各剥離補助孔72, 75および各姿勢維持孔73, 74からの空気の吹付タイミングについても同様に、適宜他の条件としてもよい。また、吹付時間長さ、吹付力、吹付タイミングのうち少なくとも一つを各剥離補助孔72, 75および各姿勢維持孔73, 74で異ならせるようにしてもよい。

さらに、前記実施形態では、接着シートSの押圧方向が下向きの例を説明したが、押圧方向としては、下向きに限らず、上向きや横向き、あるいは適宜な斜め方向であってもよい。

[0032] また、第1, 第2姿勢維持孔73, 74、後端剥離補助孔75のうちいずれか一つから空気を吹き付けるようにしてもよい。さらに、凹部315を設けなくてもよい。姿勢維持孔は、第1, 第2姿勢維持孔73, 74の2系統に限定されることはなく、1系統でもよいし、3系統以上であってもよい。

[0033] さらに、図4および図5に示すようなシート貼付装置1Aとしてもよい。

このシート貼付装置1Aは、繰出手段2と、剥離手段3Aと、剥離された接着シートSを被着体Wに押圧して貼付する押圧手段としての押圧ローラ6Aと、剥離手段3Aで剥離される接着シートSに必要な応じて気体を吹き付ける吹付手段7Aと、吹付手段7Aの気体の吹き付けによる接着シートSの捲れ上がりを防止する捲れ防止手段8Aとを備えている。

[0034] 剥離手段3Aを構成するピールプレート31Aは、左下方に傾斜するように設けられており、また、凹部315は設けていないが、二点鎖線で示すように設けてもよい。

捲れ防止手段8Aは、板状の部材で構成されており、ピールプレート31Aに対して略平行となるように、かつ、左端が押圧ローラ6Aの右側に若干の間隔を隔てた位置に配置されている。

[0035] 吹付手段7Aは、吹付本体71Aを備え、この吹付本体71Aには、ピー

ルプレート 3 1 A の傾斜面部 3 1 2 に沿って気体を吹き付け可能な先端剥離補助手段としての先端剥離補助孔 7 2 A が、吹付本体 7 1 A の両端面を連通するように設けられている。

また、図 5 に示すように、吹付手段 7 A は、捲れ防止手段 8 A 内部に設けられた後端剥離補助手段としての後端剥離補助孔 7 5 A を備えている。この後端剥離補助孔 7 5 A は、捲れ防止手段 8 A の右面部 8 2 A と、下面部 8 1 A における左端側とを連通し、剥離縁 3 1 4 に到達した接着シート S の後端部 S 2 に空気を吹き付けるように設けられている。

なお、先端剥離補助孔 7 2 A および後端剥離補助孔 7 5 A としては、円孔状の孔が紙面垂直方向に複数並んで設けられていてもよいし、スリット状の孔 1 つで構成されていてもよい。

さらに、吹付手段 7 A は、各剥離補助孔 7 2 A, 7 5 A にそれぞれ連結された配管 7 6 を介して設けられた吹付調整手段 7 7 を備えている。

[0036] 以上のシート貼付装置 1 A において、被着体 W に接着シート S を貼付する際には、まず、シート貼付装置 1 A は、図 4 の実線で示すように、接着シート S の先端部 S 1 がピールプレート 3 1 A によって所定長さ剥離された状態で原反 R の繰り出しが停止され、スタンバイ状態となっている。そこに被着体搬送手段 9 により被着体 W が搬送され、図示しないセンサが当該被着体 W を検出すると、繰出手段 2 により原反 R が繰り出され、剥離手段 3 A が剥離シート R L から接着シート S を剥離して当該接着シート S を被着体 W に向かって送り出す。そして、送り出される接着シート S を押圧ローラ 6 A で被着体 W に順次押圧して貼付する。次いで、図 5 に示すように、接着シート S の後端部 S 2 が剥離縁 3 1 4 上に到達したことが図示しないセンサやタイマ等によって認識されると、後端剥離補助孔 7 5 A から吹付力 P 4 の空気を吹付時間長さ H 4 だけ吹き付ける。これにより、後端部 S 2 は、剥離シート R L から瞬間的に剥離され、被着体 W に貼付される。

繰出手段 2 は、後端部 S 2 が剥離縁 3 1 4 を通過した後も原反 R の繰り出しを行い続け、次の接着シート S の先端部 S 1 が、ピールプレート 3 1 A に

よって所定長さ剥離されるまで原反Rの繰り出しを行い、当該先端部S 1が図示しないセンサによって検出されて停止することで、上述のスタンバイ状態となり、以降同様の動作が繰り返されることとなる。

ここで、次の接着シートSの先端部S 1が図4の二点鎖線で示すように、剥離縁3 1 4を通過しても剥離されなかったことを図示しないセンサが検出した場合、吹付調整手段7 7は、先端剥離補助孔7 2 Aから吹付力P 1の空気を吹付時間長さH 1だけ吹き付ける。この空気の吹き付けにより、次の接着シートSの先端部S 1を確実に剥離シートRLから剥離してスタンバイ状態を維持できることとなる。なお、センサを用いることなく、接着シートSの先端部S 1が剥離縁3 1 4を通過するタイミングで、毎回先端剥離補助孔7 2 Aから空気を吹き付けるように構成してもよい。

また、先端剥離補助孔7 2 Aから空気による接着シートSの先端部S 1の剥離の際に、先端部S 1が押圧ローラ6 A以外の方向、つまり、図4中右上方に捲り上がってしまい接着シートSの貼付不良を発生する場合があるが、捲れ防止手段8 Aによる捲り上がりの防止により貼付不良を未然に防止することができる。

[0037] なお、シート貼付装置1 Aにおいても、シート貼付装置1で採用した姿勢維持手段としての第1、第2姿勢維持孔7 3、7 4を設けてもよい。この場合、第1、第2姿勢維持孔7 3、7 4から吹き付けられる空気は、ピールプレート3 1 Aによって剥離された接着シートSの接着剤層AD側に弱い吹付力P 2、P 3で空気を吹き付ける。これにより、先端部S 1が剥離され、スタンバイ状態となっている接着シートSの当該先端部S 1に空気を吹き付けることができ、例えば、支持ローラ2 1で巻回して支持されていた接着シートSの巻き癖によって、先端部S 1が接着剤層AD側に巻き込まれて、接着シートSの貼付ができなくなるといった不具合を未然に防止することができる。また、シート貼付装置1 Aにおいても、上述したような変形例を適宜適用してもよい。

[0038] また、前記実施形態では、被着体Wおよび接着シートSを具体的に例示し

ていないが、本発明のシート貼付装置（貼付方法）では、被着体および接着シートの種別や材質などは、特に限定されず、例えば、被着体が適宜な物品（例えば、段ボールケースや樹脂容器等）であって、接着シートが装飾用や品質表示用のラベルであってもよく、被着体が半導体ウェハであって、接着シートが保護シート、ダイシングテープ、ダイアタッチフィルムなどであってもよい。この際、半導体ウェハは、シリコン半導体ウェハや化合物半導体ウェハ等が例示でき、このような半導体ウェハに貼付する接着シートは、上記に限らず、その他の任意のシート、フィルム、テープ等、任意の用途、形状の接着シート等が適用できる。さらに、被着体が光ディスク基板であって、接着シートが記録層を構成する樹脂層を有したものであってもよい。また、被着体としては、ガラス板、銅板、樹脂板等や、その他の板状部材のみならず、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。

また、ピールプレート 3 1 以外にローラを利用したものであってもよい。

さらに、押圧手段としてエアシリンダや押圧ローラ以外に、チャンバ部 4 4 内に高圧空気を導入することで接着シート S を吹き飛ばす所謂エアジェットタイプのものを採用してもよい。

また、保持手段は、吸着保持以外に、駆動機器によって構成された把持機構等によって接着シート S を挟み込んで保持する構成等であってよい。

また、前記実施形態における駆動機器は、回転モータ、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及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

- [0039] 1, 1 A…シート貼付装置
 2…繰出手段
 3, 3 A…剥離手段

- 4…吸着盤（保持手段）
- 6…エアシリンダ（押圧手段）
- 6 A…押圧ローラ（押圧手段）
- 7, 7 A…吹付手段
- 8, 8 A…捲れ防止手段
- 3 1, 3 1 A…ピールプレート（板状部材）
- 7 2, 7 2 A…先端剥離補助孔（先端剥離補助手段）
- 7 3, 7 4…第 1, 第 2 姿勢維持孔（姿勢維持手段）
- 7 5, 7 5 A…後端剥離補助孔（後端剥離補助手段）
- 7 7…吹付調整手段
- 3 1 4…剥離縁
- 3 1 5…凹部（剥離促進部）
- A D…接着剤層
- B S…基材シート
- R L…剥離シート
- S…接着シート
- S 1…先端部
- S 2…後端部
- W…被着体

請求の範囲

[請求項1]

基材シート的一方の面側に接着剤層を有する接着シートを被着体に貼付するシート貼付装置であって、

帯状の剥離シートに仮着された前記接着シートを前記剥離シートとともに繰り出す繰出手段と、

前記剥離シートから前記接着シートを剥離する剥離手段と、

前記剥離手段で剥離された前記接着シートにおける前記接着剤層側に気体を吹き付ける吹付手段と、

前記剥離手段で剥離された前記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、

前記吹付手段は、前記接着シートにおける繰り出し方向の先端部が前記剥離手段における剥離位置に到達したときに当該先端部に気体を吹き付けることで、前記先端部の前記剥離シートからの剥離を補助する先端剥離補助手段を備えることを特徴とするシート貼付装置。

[請求項2]

基材シート的一方の面側に接着剤層を有する接着シートを被着体に貼付するシート貼付装置であって、

帯状の剥離シートに仮着された前記接着シートを前記剥離シートとともに繰り出す繰出手段と、

前記剥離シートから前記接着シートを剥離する剥離手段と、

前記剥離手段で剥離された前記接着シートにおける前記基材シートの他方の面側から当該接着シートを保持する保持手段と、

前記剥離手段で剥離された前記接着シートにおける前記接着剤層側に気体を吹き付ける吹付手段と、

前記保持手段で保持された前記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、

前記吹付手段は、前記接着シートにおける繰り出し方向の先端部が前記剥離手段における剥離位置に到達したときに当該先端部に気体を吹き付けることで、前記先端部の前記剥離シートからの剥離を補助す

る先端剥離補助手段を備えることを特徴とするシート貼付装置。

[請求項3] 前記吹付手段は、前記先端部が前記剥離シートから剥離された後の前記接着シートにおける前記接着剤層側に気体を吹き付けることで、前記接着シートの貼付前姿勢を整える姿勢維持手段を備えることを特徴とする請求項1または請求項2に記載のシート貼付装置。

[請求項4] 前記吹付手段は、前記接着シートにおける繰り出し方向の後端部が前記剥離手段における剥離位置に到達したときに当該後端部に気体を吹き付けることで、前記後端部の前記剥離シートからの剥離を補助する後端剥離補助手段を備えることを特徴とする請求項1から請求項3のいずれかに記載のシート貼付装置。

[請求項5] 前記気体が吹き付けられた前記接着シートの先端部が前記気体の吹付方向に捲れ上がることを防止する捲れ防止手段をさらに備えることを特徴とする請求項1から請求項4のいずれかに記載のシート貼付装置。

[請求項6] 前記剥離手段は、前記剥離シートを折り返すことで前記接着シートを剥離する剥離縁を有する板状部材を備え、

前記板状部材には、前記剥離縁を通過した前記剥離シートの一部を入り込ませることで、前記先端部の前記剥離シートからの剥離を促進させる剥離促進部が設けられることを特徴とする請求項1から請求項5のいずれかに記載のシート貼付装置。

[請求項7] 前記吹付手段による気体の吹付位置ごとに、前記気体の吹付力、吹付時間の長さ、吹付タイミングのうち少なくとも一つを調整可能な吹付調整手段をさらに備えることを特徴とする請求項1から請求項6のいずれかに記載のシート貼付装置。

[請求項8] 基材シート的一方の面側に接着剤層を有する接着シートを被着体に貼付するシート貼付方法であって、

帯状の剥離シートに仮着された前記接着シートを前記剥離シートとともに繰り出す工程と、

前記剥離シートから前記接着シートを剥離する工程と、

前記接着シートにおける繰り出し方向の先端部が前記剥離する工程における剥離位置に到達したときに当該先端部に気体を吹き付けることで、前記先端部の前記剥離シートからの剥離を補助する工程と、

前記剥離された接着シートを前記被着体に押圧して貼付する工程とを有することを特徴とするシート貼付方法。

[請求項9]

基材シート的一方の面側に接着剤層を有する接着シートを被着体に貼付するシート貼付方法であって、

帯状の剥離シートに仮着された前記接着シートを前記剥離シートとともに繰り出す工程と、

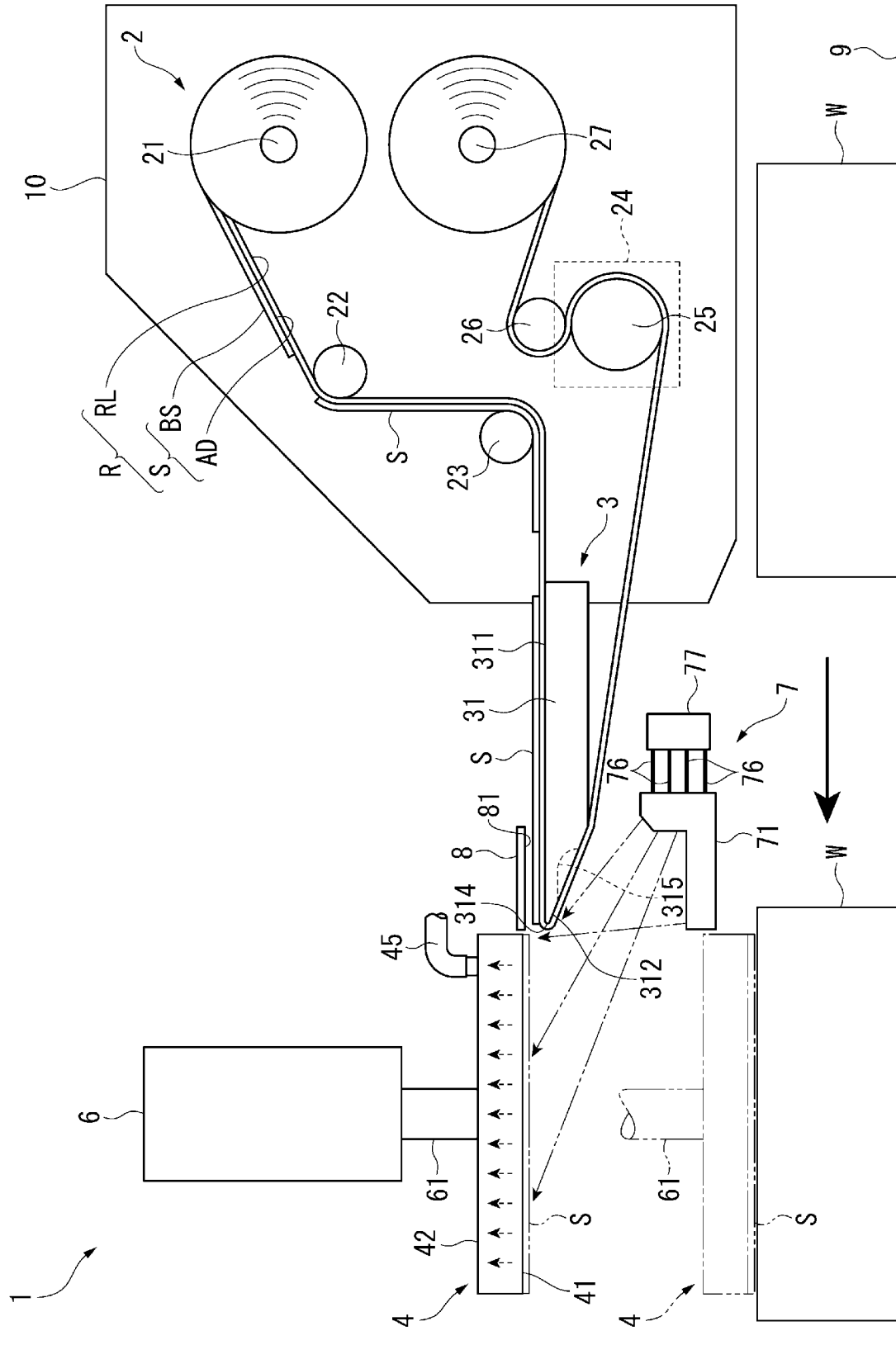
前記剥離シートから前記接着シートを剥離する工程と、

剥離される前記接着シートにおける基材シートの他方の面側から当該接着シートを保持する工程と、

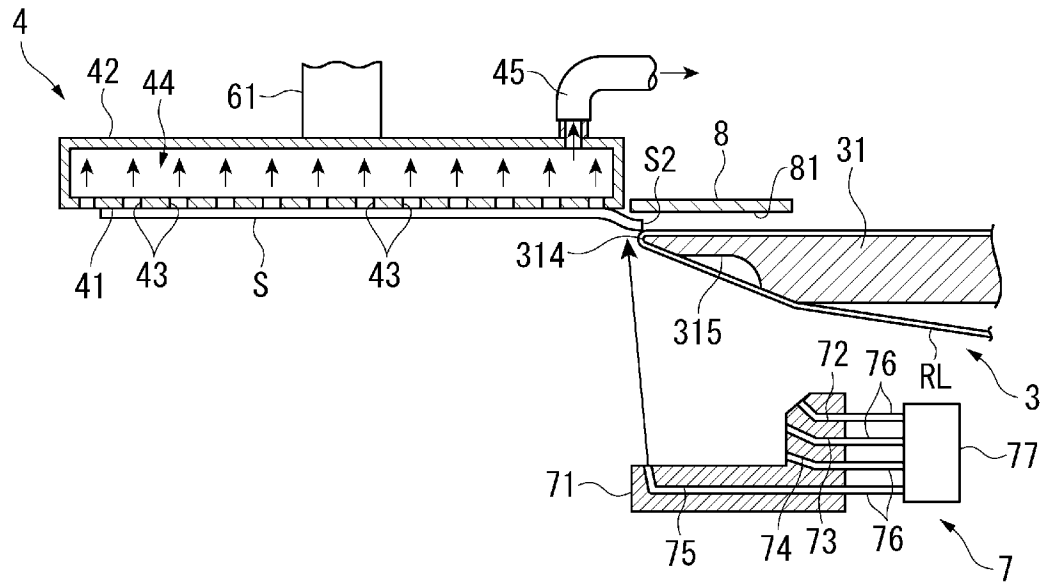
前記接着シートにおける繰り出し方向の先端部が前記剥離する工程における剥離位置に到達したときに当該先端部に気体を吹き付けることで、前記先端部の前記剥離シートからの剥離を補助する工程と、

前記保持された接着シートを前記被着体に押圧して貼付する工程とを有することを特徴とするシート貼付方法。

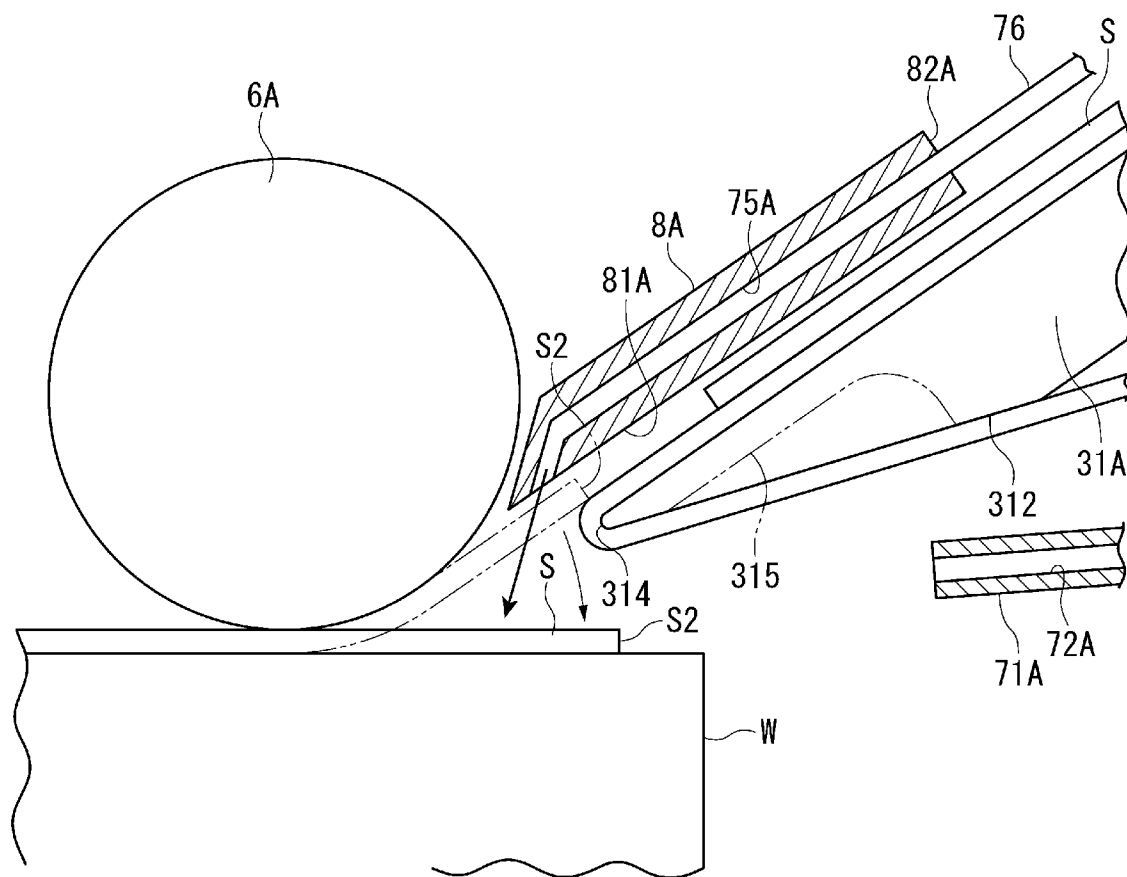
[図1]



[図3C]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/064340

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B65C9/18 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B65C9/18

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2011
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2011	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2011

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	US 4025382 A (HI-SPEED CHECKWEIGHER CO., INC.), 24 May 1977 (24.05.1977), column 2, line 6 to column 3, line 32; column 5, lines 9 to 40; fig. 1, 5 (Family: none)	1-3, 7-9 4-6
Y	JP 2009-286429 A (Munekata Kabushiki Kaisha), 10 December 2009 (10.12.2009), paragraphs [0016] to [0022]; fig. 4 to 9 (Family: none)	4
Y	JP 2008-201444 A (Lintec Corp.), 04 September 2008 (04.09.2008), paragraphs [0029] to [0030]; fig. 3 (Family: none)	5

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
02 September, 2011 (02.09.11)

Date of mailing of the international search report
20 September, 2011 (20.09.11)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/064340

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 6349756 B1 (ZIH CORP.), 26 February 2002 (26.02.2002), column 3, lines 18 to 40; column 7, lines 7 to 24; fig. 2, 5 (Family: none)	6
X	JP 5-85533 A (Anritsu Corp.), 06 April 1993 (06.04.1993), paragraphs [0011] to [0017]; fig. 1 to 2 (Family: none)	1-3, 8-9
A	US 5730816 A (IMTEC, INC.), 24 March 1998 (24.03.1998), column 7, lines 1 to 66; fig. 4 (Family: none)	1-4, 8-9
A	US 6231253 B1 (ZIH CORP.), 15 May 2001 (15.05.2001), column 19, line 56 to column 21, line 42; fig. 33 to 34 & US 6095704 A & US 6201255 B1 & WO 1999/025554 A2	5
A	JP 2008-239232 A (Sato Corp.), 09 October 2008 (09.10.2008), paragraphs [0021], [0027]; fig. 4 to 5 (Family: none)	7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/064340

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

The invention in claim 1 does not have novelty, since the invention is disclosed in US 4025382 A (HI-SPEED CHECKWEIGHER CO., INC.), column 2, line 6-column 3, line 32, column 5, lines 9-40, fig. 1, 5, or JP 5-85533 A (Anritsu Corp.), paragraphs [0011]-[0017], fig. 1-2. Therefore, the matter set forth in claim 1 is not a special technical feature within the meaning of PCT Rule 13.2, second sentence.

(continued to extra sheet)

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☒ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/064340

Continuation of Box No.III of continuation of first sheet (2)

Since there is no common matter which is considered to be a special technical feature within the meaning of PCT Rule 13.2, second sentence among the inventions in claims 1-9, it is not considered that there is a technical relationship involving one or more of the same or corresponding special technical features among those different inventions.

Consequently, the inventions in claims 1-9 do not comply with the requirement of unity of invention.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B65C9/18(2006.01) i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B65C9/18

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 1 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 1 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 1 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X Y	U S 4 0 2 5 3 8 2 A (HI-SPEED CHECKWEIGHER CO., INC.) 1 9 7 7 . 0 5 . 2 4, 第2欄第6行－第3欄第32行, 第5欄第 9行－同第40行, 図1, 5 (ファミリーなし)	1-3, 7-9 4-6
Y	J P 2 0 0 9 - 2 8 6 4 2 9 A (ムネカタ株式会社) 2 0 0 9 . 1 2 . 1 0, 段落【0016】－【0022】, 図4－9 (ファミリーなし)	4

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

0 2 . 0 9 . 2 0 1 1

国際調査報告の発送日

2 0 . 0 9 . 2 0 1 1

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

白川 敬寛

3 N

3 2 1 4

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 6 1

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	J P 2008-201444 A (リンテック株式会社) 2008. 09. 04, 段落【0029】-【0030】, 図3 (ファミリーなし)	5
Y	US 6349756 B1 (ZIH CORPORATION) 2002. 02. 26, 第3欄第18行-同第40行, 第7欄第7行-同第24行, 図2, 5 (ファミリーなし)	6
X	J P 5-85533 A (アンリツ株式会社) 1993. 04. 06, 段落【0011】-【0017】, 図1-2 (ファミリーなし)	1-3, 8-9
A	US 5730816 A (IMTEC, INC.) 1998. 03. 24, 第7欄第1行-同第66行, 図4 (ファミリーなし)	1-4, 8-9
A	US 6231253 B1 (ZIH CORPORATION) 2001. 05. 15, 第19欄第56行-第21欄第42行, 図33-34 & US 6095704 A & US 6201255 B1 & WO 1999/025554 A2	5
A	J P 2008-239232 A (株式会社サトー) 2008. 10. 09, 段落【0021】, 【0027】, 図4-5 (ファミリーなし)	7

第Ⅱ欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（PCT17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求項 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。
つまり、
2. ☐ 請求項 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求項 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第Ⅲ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところの国際調査機関は認めた。

請求項1に係る発明は、US 4 0 2 5 3 8 2 A (HI-SPEED CHECKWEIGHER CO., INC.) の第2欄第6行—第3欄第32行、第5欄第9行—同第40行、図1, 5, 又は、JP 5 - 8 5 5 3 3 A (アンリツ株式会社) の段落【0011】—【0017】、図1—2に開示されているので、新規性を有しない。そのため、請求項1に記載された事項は、PCT規則13.2の第2文の意味における特別な技術的特徴ではない。

請求項1—9に係る発明の間に、他にPCT規則13.2の第2文の意味において特別な技術的特徴と考えられる共通の事項は存在しないので、それらの相違する発明の間に一又は二以上の同一の又は対応する特別な技術的特徴を含む技術的な関係があるとは認められない。

よって、請求項1—9に係る発明は、発明の単一性の要件を満たしていない。

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求項について作成した。
2. ☒ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求項について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求項のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求項について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- ☐ 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。