

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6540332号
(P6540332)

(45) 発行日 令和1年7月10日(2019.7.10)

(24) 登録日 令和1年6月21日(2019.6.21)

(51) Int. Cl. F I
B05C 5/02 (2006.01) B O 5 C 5/02
B05C 13/02 (2006.01) B O 5 C 13/02

請求項の数 7 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2015-149289 (P2015-149289)	(73) 特許権者	000005267
(22) 出願日	平成27年7月29日 (2015.7.29)		ブラザー工業株式会社
(65) 公開番号	特開2017-29877 (P2017-29877A)		愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
(43) 公開日	平成29年2月9日 (2017.2.9)	(74) 代理人	100104178
審査請求日	平成30年7月25日 (2018.7.25)		弁理士 山本 尚
		(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
		審査官	塩屋 雅弘

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 接着装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

上シートと下シートを接着剤で接着して搬送する接着装置において、
 該接着装置の基台であり、上下方向と平行な固定面を有する台座部と、
 テープ状の上シートの接着面に接着剤を吐出する吐出口を有するノズルと、
 前記上シートの前記接着面とは反対側の面と接触し、前記ノズルから吐出した前記接着剤を介して下シートの上面に重ね合わせて搬送する上ローラと、
 前記上シート及び前記下シートの下側で且つ前記上ローラと対向配置し、前記下シートの下面と接触することで、前記上シート及び前記下シートを前記上ローラとの間で挟み込む下ローラと、

前記下ローラを回転可能に支持する下ローラ支持部と、
 前記下ローラ支持部を保持する下ローラ土台と、
 前記台座部の前記固定面に対する前記下ローラ土台の上下方向の取付位置を調節する調節機構と
 を備え、

前記調節機構は、
 前記固定面又は前記下ローラ土台の何れか一方から前記固定面に対して垂直方向に延びる第一軸部と、

前記固定面又は前記下ローラ土台の何れか他方に設け、前記第一軸部を挿入する第一孔部を有し、前記垂直方向と平行に延び且つ前記第一軸部に対して偏心する回転軸を回転中

心として回転可能な回転部材と
を備えたことを特徴とする接着装置。

【請求項 2】

前記調節機構は、前記下ローラ土台を前記垂直方向と平行に貫通し、前記回転部材の前記回転軸を挿入する保持孔部を備え、

前記保持孔部は、前記回転軸を中心に前記回転部材を回転可能に保持し、

前記第一軸部は、前記固定面から前記垂直方向に延びることを特徴とする請求項 1 に記載の接着装置。

【請求項 3】

前記調節機構は、

前記固定面のうち前記第一軸部よりも前記上シート及び前記下シートの搬送方向下流側に設け、前記垂直方向と平行に延びる第二軸部と、

前記下ローラ土台に設け、前記第二軸部を挿入する第二孔部とを備え、

前記下ローラ土台は、前記第二孔部に挿入した前記第二軸部を中心に回転可能であることを特徴とする請求項 2 に記載の接着装置。

【請求項 4】

前記第一軸部と前記下ローラの回転中心との間の距離は、前記第二軸部と前記下ローラの回転中心との間の距離よりも小さいことを特徴とする請求項 3 に記載の接着装置。

【請求項 5】

前記第一軸部の軸心と前記第二軸部の軸心とを通る第一仮想線が水平面と略平行であることを特徴とする請求項 3 又は 4 に記載の接着装置。

【請求項 6】

前記第一孔部は、前記回転軸の軸心と前記第一軸部の軸心とを通る第二仮想線と平行に延びる長円状の孔部であり、

前記回転部材の回転範囲は、前記第二仮想線が前記水平面と略平行である基準状態を含むことを特徴とする請求項 5 に記載の接着装置。

【請求項 7】

前記調節機構は、前記回転部材を前記下ローラ土台に固定する固定部を備えたことを特徴とする請求項 1 から 6 の何れかに記載の接着装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、接着剤を吐出するノズルを備えた接着装置に関する。

【背景技術】

【0002】

加熱して液化した接着剤をノズルから吐出して布と布を接着する接着装置がある。接着装置は、接着剤の布への塗布を安定して行う必要がある。故に接着装置は布とノズルとの距離を一定に保持する必要がある。特許文献 1 に記載の接着装置は上布と下布の間にノズルを配置する。接着装置はノズルから下布に接着剤を吐出し、上布と接着剤を塗布した下布を上ローラと下ローラで挟み込み、加圧して圧着する。該時、接着装置は上ローラが下ローラ側に付勢することで加圧できる。接着装置はノズルの下方に付勢ローラを備える。付勢ローラは下布を上方に付勢する。それ故、厚みの異なる布を接着する場合でも、下布はノズルに接触する。接着装置は下布とノズルの間の距離を一定に保持し、接着剤を布に安定して塗布できる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2010 - 179211 号公報

【発明の概要】

10

20

30

40

50

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

接着装置による接着はテープ状の上シートを、下布である下シートに上から貼り合わせて接着する接着工程を含む。該接着工程では、貼り合わせる時においてテープ状の上シートの幅方向端部からの接着剤のはみ出し等を防ぐ為、接着装置はノズルから上シートに接着剤を吐出し、接着剤を塗布した上シートと下シートを接着するのが望ましい。

【0005】

しかし、従来の接着装置では厚みの異なる下シートに置き換えると、上ローラの上下位置が変位する。上記接着工程を行う場合、上ローラの上下位置の変位に伴って上シートの上下位置が変位し、上シートとノズルの間の距離が変化してしまう場合があった。該場合、上シートに接着剤を安定して塗布できず、接着不良の原因となる可能性があった。

10

【0006】

本発明の目的は、上シートに接着剤を塗布する時に、上シートとノズルとの間の距離が変化することを抑制できる接着装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明に係る接着装置は、上シートと下シートを接着剤で接着して搬送する接着装置において、該接着装置の基台であり、上下方向と平行な固定面を有する台座部と、テープ状の上シートの接着面に接着剤を吐出する吐出口を有するノズルと、前記上シートの前記接着面とは反対側の面と接触し、前記ノズルから吐出した前記接着剤を介して下シートの上面に重ね合わせて搬送する上ローラと、前記上シート及び前記下シートの下側で且つ前記上ローラと対向配置し、前記下シートの下面と接触することで、前記上シート及び前記下シートを前記上ローラとの間で挟み込む下ローラと、前記下ローラを回転可能に支持する下ローラ支持部と、前記下ローラ支持部を保持する下ローラ土台と、前記台座部の前記固定面に対する前記下ローラ土台の上下方向の取付位置を調節する調節機構とを備え、前記調節機構は、前記固定面又は前記下ローラ土台の何れか一方から前記固定面に対して垂直方向に延びる第一軸部と、前記固定面又は前記下ローラ土台の何れか他方に設け、前記第一軸部を挿入する第一孔部を有し、前記垂直方向と平行に延び且つ前記第一軸部に対して偏心する回転軸を回転中心として回転可能な回転部材とを備えたことを特徴とする。

20

【0008】

上記態様によれば、回転部材の回転軸は第一軸部に対して偏心する為、回転部材は回転部材の回転により第一孔部内の第一軸部に対して少なくとも上下動する。それ故、調節機構は回転部材が回転する力を、少なくとも下ローラ土台が第一軸部に対して上下動する力に変換できる。回転部材が第一軸部に対して上下動すると、固定面に対する下ローラ土台の上下方向の取付位置が変位する。該場合、上ローラに対する下ローラの上下位置も変位する。従って、使用者は回転部材を回転することで、上ローラの位置を変位せずに上ローラと下ローラとの間の距離を調節できる。故に接着装置は上シートに接着剤を塗布する時に、上シートとノズルとの間の距離が変化することを抑制できる。

30

【0009】

本発明に係る接着装置において、前記調節機構は、前記下ローラ土台を前記垂直方向と平行に貫通し、前記回転部材の前記回転軸を挿入する保持孔部を備え、前記保持孔部は、前記回転軸を中心に前記回転部材を回転可能に保持し、前記第一軸部は、前記固定面から前記垂直方向に延びてもよい。該場合、下ローラ土台を貫通する保持孔部が回転部材を回転可能に保持する。それ故、接着装置は回転部材を保持する部材として新たな部材を設ける必要がない。従って、接着装置は備品点数を削減し、小型化できる。

40

【0010】

本発明に係る接着装置において、前記調節機構は、前記固定面のうち前記第一軸部よりも前記上シート及び前記下シートの搬送方向下流側に設け、前記垂直方向と平行に延びる第二軸部と、前記下ローラ土台に設け、前記第二軸部を挿入する第二孔部とを備え、前記下ローラ土台は、前記第二孔部に挿入した前記第二軸部を中心に回転可能であってもよい

50

。該場合、回転部材が回転すると、下ローラ土台が第二軸部を中心に揺動する。それ故、使用者は回転部材を回転するだけで、下ローラの上下位置を調節できる。故に接着装置は下ローラの上下位置を容易に調節できる。

【0011】

本発明に係る接着装置において、前記第一軸部と前記下ローラの回転中心との間の距離は、前記第二軸部と前記下ローラの回転中心との間の距離よりも小さくてもよい。該場合、第一孔部に挿入する第一軸部と下ローラの回転中心との間の距離は、下ローラ土台の揺動中心である第二軸部と下ローラの回転中心との間の距離よりも小さい。第二軸部を中心として下ローラ土台が揺動した場合の下ローラの上下方向の移動量は、第二軸部と下ローラとの間の距離が大きくなるに従って、大きくなる。故に、第一軸部と下ローラとの距離が第二軸部と下ローラとの間の距離よりも大きい場合に比べ、接着装置は回転部材の回転量が小さくても下ローラを大きく上下動できる。従って、接着装置は下ローラの上下位置の調節範囲を大きく設定できる。

10

【0012】

本発明に係る接着装置において、前記第一軸部の軸心と前記第二軸部の軸心とを通る第一仮想線が水平面と略平行であってもよい。該場合、接着装置は、回転部材が一方と他方に夫々同じ量回転した場合の下ローラの移動量を互いに略等しくできる。

【0013】

本発明に係る接着装置において、前記第一孔部は、前記回転軸の軸心と前記第一軸部の軸心とを通る第二仮想線と平行に延びる長円状の孔部であり、前記回転部材の回転範囲は、前記第二仮想線が前記水平面と略平行である基準状態を含んでもよい。該場合、接着装置は、基準状態の回転部材が一方と他方に夫々同じ量回転した場合の下ローラ土台の移動量を互いに略等しくできる。

20

【0014】

本発明に係る接着装置において、前記調節機構は、前記回転部材を前記下ローラ土台に固定する固定部を備えてもよい。該場合、接着装置は、回転部材によって下ローラの上下位置を調節した後に、固定部によって回転部材を下ローラ土台に固定できる。従って、接着装置は下ローラの上下位置が調節後に変位することを抑制できる。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】作業台200上面に設置した布接着装置1の斜視図。

【図2】布接着装置1の内部構造を示す斜視図。

【図3】ノズル10が接近位置に移動した布接着装置1の左側面図。

【図4】ノズル10が退避位置に移動した布接着装置1の左側面図。

【図5】図3に示すW1領域の部分拡大図。

【図6】下ローラ土台35と調節機構700の分解斜視図。

【図7】回転部材73の斜視図。

【図8】回転部材73が基準状態である時の布接着装置1の左側面図。

【図9】回転部材73が基準状態から時計回り方向に回転した時の布接着装置1の左側面図。

40

【図10】回転部材73が基準状態から反時計回り方向に回転した時の布接着装置1の左側面図。

【発明を実施するための形態】

【0016】

以下、本発明の実施形態を説明する。以下説明は図中に矢印で示す上下、左右、前後を使用する。図1に示す布接着装置1は二枚の布(図示略)を接着剤で接着する接着装置である。図3に示す如く、布接着装置1は、例えば平面状の布C1に対し、長尺布製のテープC2を接着剤で接着するテープ接着工程を行うことができる。本実施形態はテープ接着工程を行う時の布接着装置1を説明する。

【0017】

50

図1～図5を参照し、布接着装置1の構成を説明する。図1は、作業台200によって隠れている部分を仮想線で示す。図1に示す如く、布接着装置1は水平面と略平行な作業台200上面に設置する。布接着装置1は、台座部2、脚柱部3、アーム部4、頭部5、上送りアーム6、下送りアーム7、調節機構700(図2参照)、ノズルレバー9、ノズル10、操作パネル300、制御装置(図示略)等を備える。

【0018】

台座部2は略直方体状に形成し、作業台200上面に螺子(図示略)で固定する。台座部2は布接着装置1の基台である。台座部2は左側面に鉛直方向と平行な取付面2A(図6参照)を備える。取付面2Aは4つの螺子穴部41A(図6参照)を夫々四隅近傍に形成する。脚柱部3は、台座部2上面から鉛直上方に延びる略角柱状に形成する。アーム部4は脚柱部3上端部から左方に延びる。アーム部4は前面下部に手元スイッチ11を備える。手元スイッチ11は、例えばノズルレバー9を後述する接近位置又は退避位置に揺動する操作を受け付ける。頭部5はアーム部4左端部から更に突出して設けた部分である。

10

【0019】

上送りアーム6は、頭部5下面後端側から前方に略水平に延び、且つ先端側が前方に向けて斜め下方に屈曲する腕状に形成する。上送りアーム6は、左右方向に延びる軸部61を前後方向略中央部に備える。上送りアーム6は、頭部5内部に設けたエアシリンダ(図示略)の駆動で、軸部61を軸として先端側が上下方向に揺動する。上送りアーム6は先端部に上ローラ12を回転可能に支持する。上ローラ12は、頭部5内部に設けた後述する上ローラ駆動機構部15(図2,図3参照)の駆動で、左側面視時計回り方向(図5参照)に回転する。上送りアーム6は左側面6Aの前端部近傍に板状のテープガイド90を螺子154,155(図5参照)で固定する。テープガイド90は、布接着装置1の後方から供給するテープC2(図3参照)を、上ローラ12上部の外周面に沿って案内する。

20

【0020】

下送りアーム7は、台座部2の取付面2Aに、後述する下ローラ土台35を介して着脱可能に取り付け、台座部2よりも低い位置にある下部から後方且つ上方に斜めに延びる腕状に形成する。下送りアーム7は先端部に下ローラ18を上ローラ12と対向するように回転可能に支持する。下送りアーム7の下部と、下ローラ土台35の下部は、台座部2の底部よりも下方に位置する。該下方に位置する部分は、作業台200上面に設けた開口部201の内側に上方から落とし込んで配置する。それ故、台座部2は下面を作業台200上面に固定できる。

30

【0021】

下ローラ土台35は取付部36と支持部37を備える。取付部36は略矩形の板状に形成する。取付部36は、右方に凹む前凹部361と後凹部362を備える。前凹部361及び後凹部362は、夫々取付部36前端部近傍及び後端部近傍に設け、左側面視で夫々上下方向に長径を有する長円状を呈する。前凹部361及び後凹部362は、夫々一對の前孔部361A及び一對の後孔部362Aを備える。一對の前孔部361Aは前凹部361上部及び下部を夫々左右方向に貫通する。一對の後孔部362Aは後凹部362上部及び下部を夫々左右方向に貫通する。一對の前孔部361A及び一對の後孔部362Aには4つの螺子41を挿入する。4つの螺子41は夫々一對の前孔部361A及び一對の後孔部362Aに左側から挿入し、且つ4つの螺子穴部41A(図6参照)に締結することで、取付部36を取付面2Aに固定する。4つの螺子41の軸部の径は夫々一對の前孔部361A及び一對の後孔部362Aの径よりも若干小さい。それ故、4つの螺子41を4つの各螺子穴部41Aに対して緩めた場合、取付部36は螺子41と一對の前孔部361A、一對の後孔部362Aの夫々との間の範囲内で若干移動可能である。

40

【0022】

支持部37は取付部36の下端部に連結し、左方に延び且つ上方と左方が開放する略箱状に形成する。支持部37の底面は前端から後端に向けて下方に傾斜する。支持部37は内側にブラケット39を固定する。ブラケット39は左側面視略矩形の板面を有する。ブラケット39は板面の右側に下送りモータ38を固定する。下送りアーム7の下端部はブ

50

ラケット 39 の板面の左側に固定する。即ち、支持部 37 はブラケット 39 を介して下送りアーム 7 を支持する。下送りモータ 38 の駆動軸（図示略）は、ブラケット 39 に設けた穴（図示略）から左方に突出し、下送りアーム 7 内部に設けた下ローラ駆動機構部（図示略）と接続する。下ローラ駆動機構部は複数のプーリとタイミングベルト等（図示略）を備え、下送りモータ 38 の動力を下ローラ 18 に伝達する。それ故、下ローラ 18 は左側面視反時計回り方向（図 5 参照）に回転する。下送りモータ 38 とブラケット 39 は、支持部 37 に対する左右方向の装着位置を調節可能である。それ故、布接着装置 1 は例えば接着剤を塗布する位置等に応じて、下ローラ 18 の左右方向の位置を調節できる。

【 0 0 2 3 】

調節機構 700 は取付面 2A に対する下ローラ土台 35 の上下方向の位置（以下、取付位置と称す）を調節する機構である。調節機構 700 の構造の詳細は後述する。

【 0 0 2 4 】

ノズルレバー 9 は、頭部 5 下面前端側から下方に延びる腕状に形成する。回転軸 9A（図 3 参照）はノズルレバー 9 の上端部を回転可能に軸支する。回転軸 9A は左右方向に延び、左端部がノズルレバー 9 の上端部を支持し、右端部が後述するギアポンプ 13（図 2 参照）に接続する。それ故、ノズルレバー 9 の下端部は回転軸 9A を中心に前後方向に揺動可能である。

【 0 0 2 5 】

図 3，図 4 に示す如く、ノズルレバー 9 は背面側上部に突出部 9B を備える。突出部 9B はノズルレバー 9 の後方に突出する略角柱状に形成する。突出部 9B は上面に半球状の被当接部 9C を備える。被当接部 9C は、後述するカム回転体 31 のカム面 31A に対して下方から当接する。ノズルレバー 9 は内部に接着剤の供給路（図示略）を備える。供給路は、上端部が回転軸 9A 内部に設けた接着剤の流路（図示略）に接続する。供給路は、流路を介してギアポンプ 13（図 2 参照）が供給する接着剤をノズル 10 に供給する。ノズルレバー 9 は供給路近傍に棒状のヒータ（図示略）を備える。該ヒータはノズルレバー 9 の供給路を流れる接着剤を加熱する。

【 0 0 2 6 】

図 5 に示す如く、ノズル 10 はノズルレバー 9 下端部に着脱可能に装着する。ノズル 10 は、吐出部 53、支持部 52、回動連結部 51 を備える金属製部品である。吐出部 53 は、左右方向に略水平に延び、接着剤を吐出する複数の吐出口 65 を備える略棒状に形成する。複数の吐出口 65 は上ローラ 12 外周面に対向する位置に配置する。支持部 52 は吐出部 53 の右端部から前方且つ斜め上方に延びる略柱状に形成する。回動連結部 51 は支持部 52 の上端部から右方に屈曲して延び、ノズルレバー 9 の下端部と回動可能に連結する。

【 0 0 2 7 】

図 1 に示す如く、操作パネル 300 は作業台 200 上面に配置する。操作パネル 300 は表示画面 301 を備える。表示画面 301 は種々の情報を表示する。種々の情報は、例えば吐出口 65 と上ローラ 12 の外周面との距離（以下、ノズル隙間と称す）である。操作パネル 300 は複数のキーを有する。それ故、作業者はキーを押下することにより種々の情報を入力する。

【 0 0 2 8 】

制御装置は作業台 200 下面に設置し、布接着装置 1 の動作を制御する。制御装置は、手元スイッチ 11（図 2 参照）、操作パネル 300 で受け付けた操作に従い、ノズル隙間等の種々のパラメータの設定、布接着装置 1 の動作の制御を行う。本実施形態では、布接着装置 1 はテーブル C2（図 3 参照）を上ローラ 12 上部の外周面に沿って案内する為、ノズル隙間を設定することで吐出口 65 とテーブル C2 の間の距離を設定できる。

【 0 0 2 9 】

図 3，図 5 を参照し、搬送経路 R1，R2 を説明する。搬送経路 R1 はテープ接着工程における布 C1 の搬送経路、搬送経路 R2 はテープ接着工程におけるテーブル C2 の搬送経路である。上ローラ 12 と下ローラ 18 は搬送経路 R1，R2 を挟んで上下方向に対向配

10

20

30

40

50

置して互いに接触する。上ローラ 12 と下ローラ 18 が互いに接触する接触点は、布 C 1 とテープ C 2 の間に接着剤を挟んで互いに圧着する圧着点である。即ち、圧着点では、上ローラ 12 がテープ C 2 上面に接触し且つ下ローラ 18 が布 C 1 下面に接触する。搬送経路 R 1 は、布接着装置 1 の前方から圧着点を通過して後方に向かう。搬送経路 R 2 は、布接着装置 1 の後方に設置するテープ供給源（図示略）から上ローラ 12 の上部を經由して上ローラ 12 の外周面に沿って回り、圧着点を通過して後方に向かう。

【 0 0 3 0 】

上ローラ 12 と下ローラ 18 の夫々の軸方向は布接着装置 1 の左右方向と平行である。下ローラ 18 の外径は上ローラ 12 の外径よりも大きい。接着剤を吐出するノズル 10 の吐出口 65 は上ローラ 12 の外周面に対し、圧着点よりも搬送経路 R 2 上流側で所定隙間を空けて対向する（図 5 参照）。吐出口 65 は、搬送経路 R 2 に沿って移動するテープ C 2 の上ローラ 12 側とは反対側の接着面に向けて接着剤を吐出する。それ故、布接着装置 1 は上ローラ 12 と下ローラ 18 を夫々回転駆動することで、下側に配置する布 C 1 の上面に対し、接着剤を塗布したテープ C 2 の接着面を貼り合わせ、圧着点で圧着しながら後方に搬送できる。

【 0 0 3 1 】

図 2 ~ 図 4 を参照し、頭部 5 の内部構造を説明する。図 2 に示す如く、頭部 5 は、カバー 5 A の内側に、ギアポンプ 13、カートリッジ装着部 14、上ローラ駆動機構部 15、ノズルレバー揺動機構部 16、ノズル間隙調節機構部 17 等を備える。ギアポンプ 13 は頭部 5 右前方に設け、内部に接着剤の供給路（図示略）を備える。ポンプモータ 20 はアーム部 4（図 1 参照）内部に設ける。ポンプモータ 20 の回転軸（図示略）に固定したギア 20 A は、ギアポンプ 13 のギア 13 A と噛合する。ポンプモータ 20 が駆動すると、ギアポンプ 13 のギア 13 A は駆動する。ギア 13 A が駆動すると、ギアポンプ 13 は後述するカートリッジ装着部 14 に装着したカートリッジ（図示略）から適量の接着剤を吸引し、回転軸 9 A 内部の流路（図示略）を介してノズルレバー 9 内部の供給路（図示略）に接着剤を供給する。

【 0 0 3 2 】

カートリッジ装着部 14 はギアポンプ 13 後方に設け、本体部 14 A と蓋部 14 B を備える。本体部 14 A はカバー 14 C（図 1 参照）と収納部 14 D を備える。カバー 14 C は収納部 14 D 周囲を覆う。収納部 14 D は上下方向に立設し、且つ上部が開口する有底角筒状に形成する。収納部 14 D は熱溶融性の接着剤を収納するカートリッジ（図示略）を内部に着脱可能に装着する。収納部 14 D はカートリッジを装着した状態で、接着剤をギアポンプ 13 に供給できる。熱溶融性の接着剤は、所定温度に加熱すると液化し、該所定温度より低い温度で固化する。収納部 14 D はカートリッジの両側に一对のヒータ（図示略）を備える。一对のヒータはカートリッジを温める。故に接着剤は溶融して液化する。蓋部 14 B は収納部 14 D 上部に着脱可能に設け、収納部 14 D の上部開口（図示略）を開閉する。蓋部 14 B は回動操作で締め付けると収納部 14 D 上部に固定、緩めると取り外しができる。

【 0 0 3 3 】

図 3 , 図 4 に示す如く、上ローラ駆動機構部 15 は頭部 5 左端側に設ける。上ローラ駆動機構部 15 は、上送りモータ 22、駆動プーリ 23、第一従動プーリ（図示略）、第一タイミングベルト 24、第二従動プーリ（図示略）、第二タイミングベルト（図示略）等を備える。第一従動プーリ、第二従動プーリ、第二タイミングベルトは上送りアーム 6 内部に設ける。上送りモータ 22 は、頭部 5 背面側で且つ左端側上部に固定する。上送りモータ 22 の駆動軸 22 A は左方に延びる。駆動プーリ 23 は駆動軸 22 A に固定する。第一タイミングベルト 24 は駆動プーリ 23 と上送りアーム 6 内部に設けた第一従動プーリの上に架け渡す。第二従動プーリは上送りアーム 6 内部で上ローラ 12 の回転軸（図示略）に固定する。第二タイミングベルトは第一従動プーリと第二従動プーリの上に架け渡す。それ故、上送りモータ 22 の動力は、駆動プーリ 23、第一従動プーリ、第一タイミングベルト 24、第二従動プーリ、第二タイミングベルトで上ローラ 12 に伝達する。それ

10

20

30

40

50

故、上ローラ 12 は時計回り方向（図 5 参照）に回転する。

【 0034 】

ノズルレバー揺動機構部 16 は頭部 5 左端側に設ける。ノズルレバー揺動機構部 16 はエアシリンダ 27 と連結軸 26 を備える。エアシリンダ 27 は、カートリッジ装着部 14 の収納部 14D 左側に隣接して設ける。エアシリンダ 27 は前後二つのエア注入口 27A を備える。吸排気用ホース（図示略）は二つのエア注入口 27A に夫々接続する。布接着装置 1 は吸排気用ホースから二つのエア注入口 27A への圧縮空気の吸気／排気を制御する。エアシリンダ 27 の内部にあるピストン（図示略）の位置は吸気／排気の制御で移動する。棒状の可動部 27B は前後方向に延び、ピストンに接続する。ピストンが移動すると、可動部 27B は前後方向に移動する。連結軸 26 は可動部 27B の先端部に設ける。連結軸 26 は、ノズルレバー 9 の回転軸 9A から斜め上前方に離れた位置に連結する。

10

【 0035 】

図 3 に示す如く、エアシリンダ 27 の可動部 27B が斜め下前方に移動すると、可動部 27B は連結軸 26 を前方に付勢するので、ノズルレバー 9 は回転軸 9A を中心に左側面視時計回り方向に揺動し、ノズル 10 は接近位置に移動する。図 4 に示す如く、エアシリンダ 27 の可動部 27B が斜め上後方に移動すると、可動部 27B は連結軸 26 を後方に引き戻すので、ノズルレバー 9 は回転軸 9A を中心に反時計回り方向に揺動し、ノズル 10 は退避位置に移動する。接近位置は、上ローラ 12 の外周面に対して前方から接近する位置である。接着作業を行う時、布接着装置 1 はノズル 10 を接近位置に移動する。退避位置は、上ローラ 12 の外周面に対して前方に大きく離間する位置である。例えばテープ C2 を上ローラ 12 の外周面に沿って配置する時、布接着装置 1 はノズル 10 を退避位置に移動する。

20

【 0036 】

ノズル間隙調節機構部 17 はエアシリンダ 27 の左側に設ける。ノズル間隙調節機構部 17 は、隙間モータ 30、カム回転体 31、原点検出用センサ 33、検出板 32 等を備える。隙間モータ 30 の駆動軸 30A は下方に延びる。カム回転体 31 は上下方向に延びる略円柱体である。カム回転体 31 の上面は駆動軸 30A の下端と連結する。カム回転体 31 は下面にカム面 31A を備える。カム面 31A は傾斜面である。ノズルレバー 9 が回転軸 9A を中心に揺動し、ノズル 10 が接近位置に移動した時、カム面 31A は、ノズルレバー 9 の突出部 9B の上面に設けた半球状の被当接部 9C に対して上方から当接する。隙間モータ 30 が駆動すると、駆動軸 30A と共にカム回転体 31 が回転する。それ故、カム回転体 31 の回転で、カム面 31A における被当接部 9C が当接する位置が変わる。カム面 31A に当接する位置に応じて、被当接部 9C は上下方向に移動し、ノズルレバー 9 は回転軸 9A を中心に揺動する。それ故、布接着装置 1 は、ノズル 10 を接近位置に移動した状態で隙間モータ 30 を駆動することで、ノズル間隙の微調整を行うことができる。

30

【 0037 】

原点検出用センサ 33 は隙間モータ 30 の駆動軸 30A 近傍に設ける。検出板 32 は略円盤状に形成し、カム回転体 31 の上面に固定する。検出板 32 は原点検出用センサ 33 の下側を略水平に延び、切欠き状のエッジ部 32A（図 2 参照）を備える。原点検出用センサ 33 はエッジ部 32A の位置を検出することで、隙間モータ 30 の原点を検出する。

40

【 0038 】

図 6、図 7 を参照し、調節機構 700 の構造を説明する。図 6 では、下送りアーム 7 等の図示を省略する。図 6 に示す如く、調節機構 700 は、第一軸部 71、第二軸部 72、第二孔部 75、保持孔部 74、回転部材 73、固定部 76 を備える。第一軸部 71 は丸棒状に形成し、取付面 2A の上下方向略中央部、且つ前端部近傍から左方に突出する。第一軸部 71 は取付面 2A に対して垂直方向に延びる。第二軸部 72 は丸棒状に形成し、取付面 2A の上下方向略中央部、且つ後端部近傍から左方に突出する。第二軸部 72 は取付面 2A に対して垂直方向に延びる。即ち、第一軸部 71 と第二軸部 72 は互いに平行である。第一軸部 71 の軸心と下ローラ 18 の回転中心の間の距離 D1 は、第二軸部 72 の軸心と下ローラ 18 の回転中心の間の距離 D2 よりも小さい（図 8 参照）。第一軸部 71 と第

50

二軸部 7 2 の夫々の左右方向の長さは互いに略等しい。布接着装置 1 を作業台 2 0 0 上面に設置した場合、作業台 2 0 0 上面から第一軸部 7 1 の軸心までの距離と作業台 2 0 0 上面から第二軸部 7 2 の軸心までの距離は互いに等しい。即ち、第一軸部 7 1 の軸心と第二軸部 7 2 の軸心を通る第一仮想線 7 0 1 (図 8 参照) は水平面と略平行である。

【 0 0 3 9 】

第二孔部 7 5 は一対の後孔部 3 6 2 A の間に設ける。第二孔部 7 5 は側面視円形状に形成し、後凹部 3 6 2 の底面から取付部 3 6 の右面まで左右方向に貫通する。第二孔部 7 5 の左右方向の長さは第二軸部 7 2 の左右方向の長さと同等しい。第二孔部 7 5 の径は第二軸部 7 2 の径よりも僅かに大きい。第二孔部 7 5 の中心線は取付面 2 A に対して垂直方向に延び、第二軸部 7 2 の軸心と一致する。第二孔部 7 5 には第二軸部 7 2 を挿入する。それ故、下ローラ土台 3 5 は第二軸部 7 2 を中心に揺動できる。

10

【 0 0 4 0 】

保持孔部 7 4 は回転部材 7 3 を回転可能に保持する。保持孔部 7 4 は保持凹部 7 4 1 と保持貫通孔部 7 4 2 を含む。保持凹部 7 4 1 は側面視円形状に形成し、前凹部 3 6 1 の底面から右方に凹む。保持凹部 7 4 1 は一対の前孔部 3 6 1 A の間に設ける。保持凹部 7 4 1 は右端部近傍に目印 7 4 1 A (図 8 参照) を備える。目印 7 4 1 A は保持凹部 7 4 1 の底面に設けた凹部である。保持貫通孔部 7 4 2 は側面視円形状に形成し、保持凹部 7 4 1 の底面から取付部 3 6 の右面まで左右方向に貫通する。保持凹部 7 4 1 と保持貫通孔部 7 4 2 は互いに同軸上に位置する。即ち、保持凹部 7 4 1 と保持貫通孔部 7 4 2 の中心線は保持孔部 7 4 の中心線である。保持孔部 7 4 の中心線は、取付面 2 A に対して垂直方向に延び且つ第一軸部 7 1 の軸心に対して偏心する。

20

【 0 0 4 1 】

図 7 に示す如く、回転部材 7 3 は、円盤部 7 3 0、突出部 7 3 5、第一孔部 7 3 8 を備える。円盤部 7 3 0 は左右方向に所定の幅を有する側面視円形状に形成する。円盤部 7 3 0 の径は保持凹部 7 4 1 の径よりも僅かに小さい。円盤部 7 3 0 の左右方向の長さは保持凹部 7 4 1 の左右方向の長さと同等しい。円盤部 7 3 0 は一対の孔部 7 3 1、切欠き部 7 3 3、溝部 7 3 4 を備える。

【 0 0 4 2 】

一対の孔部 7 3 1 は円盤部 7 3 0 の外周縁部のやや内側を左右方向に貫通する円弧状に形成する。一対の孔部 7 3 1 は、第一軸部 7 1 の軸心と円盤部 7 3 0 の中心線を通る第二仮想線 7 0 2 (図 8 参照) に対して互に対称である。一対の孔部 7 3 1 は夫々円盤部 7 3 0 の中心に対して一方の端部から他方の端部まで所定の角度を有する。本実施形態では、一対の孔部 7 3 1 の夫々の角度は約 9 0 ° である。切欠き部 7 3 3 は、円盤部 7 3 0 の外周縁部における第二仮想線 7 0 2 の延伸方向の端部から中心に向かって略 U 字状に切り欠いて形成する。溝部 7 3 4 は、円盤部 7 3 0 左面において切欠き部 7 3 3 の中心側端部から後述する第一孔部 7 3 8 まで第二仮想線 7 0 2 に沿って形成する。

30

【 0 0 4 3 】

突出部 7 3 5 は、円盤部 7 3 0 右面において一対の孔部 7 3 1 の内側に設ける。突出部 7 3 5 は左右方向に所定の幅を有する側面視円形状に形成する。突出部 7 3 5 の左右方向の幅は円盤部 7 3 0 の左右方向の幅よりも大きい。突出部 7 3 5 の径は保持貫通孔部 7 4 2 の径よりも僅かに小さい。突出部 7 3 5 の左右方向の長さは保持貫通孔部 7 4 2 の左右方向の長さと同等しい。突出部 7 3 5 と円盤部 7 3 0 は互いに同軸上に位置する。即ち、突出部 7 3 5 と円盤部 7 3 0 の中心線は回転部材 7 3 の中心線である。回転部材 7 3 の中心線は取付面 2 A に対して垂直方向に延びる。

40

【 0 0 4 4 】

第一孔部 7 3 8 は円盤部 7 3 0 と突出部 7 3 5 を左右方向に貫通する。第一孔部 7 3 8 は第二仮想線 7 0 2 と平行に長径を有する略長円状に形成する。第一孔部 7 3 8 は回転部材 7 3 の中心線を含む。第一孔部 7 3 8 は側面視で第二仮想線 7 0 2 に対して対称である。第一孔部 7 3 8 の左右方向の長さは第一軸部 7 1 の左右方向の長さと同等しい。第一孔部 7 3 8 の短径方向の長さは第一軸部 7 1 の径よりも僅かに大きい。第一孔部 7 3 8 には

50

第一軸部 7 1 を挿入する。それ故、回転部材 7 3 は第一軸部 7 1 を第一孔部 7 3 8 に挿入した状態で回転できる。

【 0 0 4 5 】

円盤部 7 3 0 及び突出部 7 3 5 は夫々保持凹部 7 4 1 及び保持貫通孔部 7 4 2 に挿入する。該場合、保持孔部 7 4 の中心線と回転部材 7 3 の中心線は互いに一致する。それ故、保持孔部 7 4 は中心線を回転部材 7 3 の回転軸として回転部材 7 3 を回転可能に保持できる。保持孔部 7 4 の中心線と第一軸部 7 1 の軸心は前後方向において互いにずれている。それ故、保持孔部 7 4 が回転可能に保持する回転部材 7 3 の回転軸は、第一軸部 7 1 の軸心に対して偏心する。

【 0 0 4 6 】

固定部 7 6 は回転部材 7 3 を下ローラ土台 3 5 に固定する。固定部 7 6 は一对の螺子穴部 7 6 3 と一对の螺子 7 6 1 を備える。一对の螺子穴部 7 6 3 は夫々保持凹部 7 4 1 底面の上部及び下部に設ける。一对の螺子 7 6 1 は一对の孔部 7 3 1 に左側から挿入し、且つ螺子穴部 7 6 3 に締結する。それ故、固定部 7 6 は回転部材 7 3 を下ローラ土台 3 5 に固定できる。

【 0 0 4 7 】

図 8 ~ 図 1 0 を参照し、調節機構 7 0 0 の動作態様を説明する。調節機構 7 0 0 は取付面 2 A に対する下ローラ土台 3 5 の上下方向の取付位置を調節できる。詳細には、回転部材 7 3 が保持孔部 7 4 に対して回転することにより、第二軸部 7 2 を中心に下ローラ土台 3 5 が揺動する。回転部材 7 3 は回転範囲に基準状態を含む。基準状態は第二仮想線 7 0 2 が水平面と略平行である時の回転部材 7 3 の状態である（図 8 参照）。本実施形態では、回転部材 7 3 が基準状態である時、第二仮想線 7 0 2 は第一仮想線 7 0 1（図 8 参照）と左側面視で一致する。該場合、回転部材 7 3 の回転軸は、第一軸部 7 1 の軸心に対して後方に在る。

【 0 0 4 8 】

図 9 に示す如く、回転部材 7 3 が基準状態から保持孔部 7 4 に対して左側面視時計回り方向に回転すると、第二仮想線 7 0 2 は、前側が第一仮想線 7 0 1 よりも下方に、後側が第一仮想線 7 0 1 よりも上方になるよう傾斜する。該場合、回転部材 7 3 の回転軸は、第一軸部 7 1 の軸心に対して後上方に在る。それ故、下ローラ土台 3 5 は第二軸部 7 2 を中心に反時計回り方向に揺動する。従って、取付面 2 A に対する下ローラ土台 3 5 の取付位置は上方に移動する為、下ローラ 1 8 は上ローラ 1 2 に接近する。回転部材 7 3 は、一对の螺子 7 6 1 が一对の孔部 7 3 1 の反時計回り方向下流側の端部に接触するまで時計回り方向に回転できる。本実施形態では、角度 が約 9 0 ° である為、回転部材 7 3 が基準状態から保持孔部 7 4 に対して時計回り方向に回転可能な回転角度は約 4 5 ° である。

【 0 0 4 9 】

一方、図 1 0 に示す如く、回転部材 7 3 が基準状態から保持孔部 7 4 に対して反時計回り方向に回転すると、第二仮想線 7 0 2 は、前側が第一仮想線 7 0 1 よりも上方に、後側が第一仮想線 7 0 1 よりも下方になるよう傾斜する。該場合、回転部材 7 3 の回転軸は、第一軸部 7 1 の軸心に対して後下方に在る。それ故、下ローラ土台 3 5 は第二軸部 7 2 を中心に時計回り方向に揺動する。従って、取付面 2 A に対する下ローラ土台 3 5 の取付位置は下方に移動する為、下ローラ 1 8 は上ローラ 1 2 から離隔する。回転部材 7 3 は、一对の螺子 7 6 1 が一对の孔部 7 3 1 の時計回り方向下流側の端部に接触するまで反時計回り方向に回転できる。本実施形態では、角度 が約 9 0 ° である為、基準状態の回転部材 7 3 が保持孔部 7 4 に対して反時計回り方向に回転可能な回転角度は約 4 5 ° である。

【 0 0 5 0 】

図 8 に示す如く、回転部材 7 3 が基準状態である場合、使用者は切欠き部 7 3 3 を介して目印 7 4 1 A を視認できる。回転部材 7 3 が基準状態である場合、溝部 7 3 4 が延びる方向に目印 7 4 1 A が位置する。それ故、使用者は溝部 7 3 4 が延びる方向に目印 7 4 1 A を視認した場合、回転部材 7 3 が基準状態であることを把握できる。従って、布接着装置 1 は回転部材 7 3 が基準状態であることを使用者に容易に示すことができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 1 】

図 4 , 図 5 を参照し、布接着装置 1 によるテープ接着工程を説明する。テープ接着工程に用いる布 C 1 は、例えば二枚の布の端部同士を熱溶着で接合した一枚の布である。布接着装置 1 は、テープ接着工程にて、布 C 1 の接合部分にテープ C 2 を接着剤で貼り合わせることで、布 C 1 の接合部分を補強できる。使用者はテープ接着工程を行う前に第一準備工程と第二準備工程を行う。

【 0 0 5 2 】

第一準備工程では、使用者は手元スイッチ 1 1 を操作してノズルレバー 9 を退避位置（図 4 参照）に揺動する。使用者は布 C 1 の先端部を、布接着装置 1 の前側からノズル 1 0 の下側に通し、上ローラ 1 2 と下ローラ 1 8 の圧着点まで引き出す。使用者は、布接着装置 1 の後方に設置するテープ供給源（図示略）からテープ C 2 を前方に引き出し、上送りアーム 6 の左側面 6 A に固定したテープガイド 9 0 まで送る。使用者は、テープ C 2 をテープガイド 9 0 に通す。

10

【 0 0 5 3 】

テープガイド 9 0 を通ったテープ C 2 は、上ローラ 1 2 の外周面に沿わせ、上ローラ 1 2 と下ローラ 1 8 との圧着点まで引き出す。テープ C 2 の位置が、布 C 1 の接合部分に対応するように、使用者は上ローラ 1 2 の幅方向におけるテープ C 2 の位置を調整する。使用者は手元スイッチ 1 1 を操作してノズルレバー 9 を接近位置（図 5 参照）に揺動する。

【 0 0 5 4 】

第二準備工程では、使用者は種々のパラメータの設定を行う。種々のパラメータは例えばノズル隙間である。使用者は操作パネル 3 0 0 を操作して所望のノズル隙間を設定する。使用者は布 C 1 とテープ C 2 の厚み、材質、接着剤の材質等に応じてノズル隙間を設定する。布接着装置 1 は隙間モータ 3 0 （図 3 参照）を駆動し、設定したノズル隙間にノズル 1 0 を移動する。操作パネル 3 0 0 は、現在設定しているノズル隙間を表示画面 3 0 1 に表示する。

20

【 0 0 5 5 】

操作パネル 3 0 0 で設定するノズル隙間は、吐出口 6 5 と予め定められた基準の位置（以下、所定位置と称す）にある上ローラ 1 2 の外周面の間の距離である。即ち、上ローラ 1 2 の位置が所定位置からずれた場合、操作パネル 3 0 0 で設定したノズル隙間（即ち、表示画面 3 0 1 が表示するノズル隙間）と実際のノズル隙間に乖離が生じる。例えば、本実施形態における所定位置は、回転部材 7 3 が基準状態であり且つ上ローラ 1 2 と下ローラ 1 8 で厚みが 1 mm の布 C 1 とテープ C 2 を挟み込んだ場合の上ローラ 1 2 の位置である。上ローラ 1 2 が所定位置にある場合、操作パネル 3 0 0 でノズル隙間を 0 . 5 mm に設定すると、実際のノズル隙間も 0 . 5 mm になる。

30

【 0 0 5 6 】

図 3 , 図 5 を参照し、テープ接着工程における布接着装置 1 の動作を説明する。第二準備工程まで完了した状態は、上ローラ 1 2 と下ローラ 1 8 の圧着点にて、布 C 1 の接合部分に対し、テープ C 2 が重ね合わせた状態である。布接着装置 1 は上送りモータ 2 2 と下送りモータ 3 8 を同期駆動する。上ローラ駆動機構部 1 5 は上ローラ 1 2 を時計回り方向に回転する。下ローラ駆動機構部（図示略）は下ローラ 1 8 を反時計回り方向に回転する。布 C 1 は搬送経路 R 1 に沿って移動する。テープ C 2 は搬送経路 R 2 に沿って移動する。上送りモータ 2 2 と下送りモータ 3 8 の駆動と同時に、布接着装置 1 はポンプモータ 2 0 を駆動する。ポンプモータ 2 0 が駆動すると、上記の通り、ギアポンプ 1 3 はカートリッジ装着部 1 4 に装着したカートリッジから適量の接着剤を吸引し、ノズルレバー 9 内部の供給路（図示略）に接着剤を供給する。

40

【 0 0 5 7 】

接着剤は該供給路を流れ、複数の吐出口 6 5 から吐出する。複数の吐出口 6 5 は、上ローラ 1 2 の外周面において、下ローラ 1 8 との圧着点よりも、布 C 1 の搬送経路 R 1 の上流側の位置で対向する。それ故、布接着装置 1 は、上ローラ 1 2 の外周面に沿って搬送するテープ C 2 の接着面に接着剤を塗布し、その接着面を布 C 1 の接合部分に貼り合わせて

50

圧着点で圧着できる。即ち、布接着装置 1 は、布 C 1 の接合部分に接着剤を塗布するのではなく、テープ C 2 の接着面に接着剤を塗布できる。故に、布接着装置 1 は、布 C 1 にテープ C 2 を貼り合わせる時に接着剤がはみ出さず、接合部分に対するテープ C 2 の接着不良を抑制できる。布接着装置 1 は、布 C 1 の接合部分に対し、テープ C 2 の接着剤を塗布した接着面を貼り合わせながら後方に搬送する。

【 0 0 5 8 】

厚みの異なる布 C 1 に置き換えるときの使用者の作業を説明する。圧着点では、布 C 1 の厚みに応じて軸部 6 1 を軸として上送りアーム 6 が上下方向に揺動し、上ローラ 1 2 と下ローラ 1 8 の間の距離が変化する。即ち、布 C 1 の厚みが厚いと、上ローラ 1 2 と下ローラ 1 8 の間の距離が大きくなり、布 C 1 の厚みが薄いと、上ローラ 1 2 と下ローラ 1 8 の間の距離が小さくなる。例えば布 C 1 の厚みが 1 mm から 2 mm に変化した場合、下ローラ 1 8 は下ローラ土台 3 5 を介して取付面 2 A に固定している為、上ローラ 1 2 が軸部 6 1 を軸として上方に揺動する。それ故、上ローラ 1 2 の位置が上方に 1 mm 変位し、所定位置からずれる。該場合、実際のノズル隙間が 0 . 5 mm から例えば 0 . 8 mm に変化し、操作パネル 3 0 0 で設定したノズル隙間 (0 . 5 mm) と実際のノズル隙間 (0 . 8 mm) に乖離が生じる。該場合、操作パネル 3 0 0 は表示画面 3 0 1 にノズル隙間として 0 . 5 mm と表示する為、使用者は実際のノズル隙間も 0 . 5 mm であると誤認する虞がある。実際のノズル隙間が操作パネル 3 0 0 で設定したノズル隙間と乖離するので、布接着装置 1 はテープ C 2 に接着剤を安定して塗布できず、接着不良の原因となる可能性がある。

【 0 0 5 9 】

操作パネル 3 0 0 で設定したノズル隙間と実際のノズル隙間の乖離は、取付面 2 A に対する下ローラ土台 3 5 の上下方向の取付位置を調節することで抑制できる。しかし、下ローラ土台 3 5 は、下送りアーム 7、下送りモータ 3 8 等を備え、重量が重い為、使用者が下ローラ土台 3 5 の上下方向の取付位置を微調整することは困難であった。使用者は、以下説明する下ローラ土台調節工程を行うことで、下ローラ土台 3 5 の上下方向の取付位置を容易に微調整できる。

【 0 0 6 0 】

図 8 , 図 1 0 を参照し、下ローラ土台調節工程を説明する。厚みの異なる布 C 1 に変更する場合等、使用者は第一準備工程を行う前に下ローラ土台調節工程を行う。下ローラ土台調節工程では、使用者は布 C 1 の厚み等に応じて取付面 2 A に対する下ローラ土台 3 5 の上下方向の取付位置を調節することで、上ローラ 1 2 の位置が所定位置からずれないように、上ローラ 1 2 と下ローラ 1 8 の間の距離の調節を行う。例えば、使用者が布 C 1 を厚みの厚いもの (例えば 1 mm から 2 mm) に変更した場合、使用者は調節機構 7 0 0 によって下ローラ 1 8 の位置を 1 mm 下方に移動する。以下、該場合を具体例として下ローラ土台調節工程を説明する。

【 0 0 6 1 】

使用者は 4 つの螺子 4 1 を 4 つの螺子穴部 4 1 A に対して緩め且つ一对の螺子 7 6 1 を一对の螺子穴部 7 6 3 に対して緩める。該場合、取付部 3 6 は取付面 2 A に対して若干移動可能な状態となり且つ回転部材 7 3 は保持孔部 7 4 に対して回転可能な状態となる。該状態において、使用者は工具 (例えばマイナスドライバ) を溝部 7 3 4 に差し込んで回転部材 7 3 を反時計回り方向に回転する。使用者は溝部 7 3 4 の位置を視認しながら回転部材 7 3 を回転することにより、回転部材 7 3 が基準状態の時にある位置に対する回転量を把握しながら回転できる。それ故、使用者は回転部材 7 3 の回転量を把握することで下ローラ 1 8 の上下位置の変位量を把握できる。

【 0 0 6 2 】

使用者は回転部材 7 3 を反時計回り方向に所望する回転量回転した場合 (即ち、下ローラ 1 8 の上下位置が 1 mm 下方に変位した場合)、一对の螺子 7 6 1 を一对の螺子穴部 7 6 3 に対して締結して回転部材 7 3 を下ローラ土台 3 5 に固定する。使用者は 4 つの螺子 4 1 を 4 つの螺子穴部 4 1 A に対して締結して下ローラ土台 3 5 を取付面 2 A に固定する

【 0 0 6 3 】

以上の如く、布接着装置 1 は、布 C 1 を厚みの厚いもの (1 mm から 2 mm) に変更した場合に下ローラ 1 8 の位置を 1 mm 下方に移動することにより、上ローラ 1 2 の位置が所定位置からずれることを抑制できる。従って、布接着装置 1 は操作パネル 3 0 0 で設定したノズル隙間と実際のノズル隙間の乖離を抑制できる。使用者は回転部材 7 3 を回転するだけで重量の重い下ローラ土台 3 5 の取付面 2 A に対する上下方向の取付位置を微調整できる。従って、布接着装置 1 は上ローラ 1 2 に対する下ローラ 1 8 の上下位置を容易に調節できる。

【 0 0 6 4 】

一方、布 C 1 の厚みを薄いもの (例えば 2 mm から 1 mm) に変更する場合、使用者は 4 つの螺子 4 1 と一対の螺子 7 6 1 を緩めた状態で回転部材 7 3 を時計回り方向に回転し、上ローラ 1 2 と下ローラ 1 8 の間の距離を小さくする。該場合の下ローラ土台調節工程の手順は、回転部材 7 3 の回転方向が異なる以外は上記と同様である為、説明を省略する。

【 0 0 6 5 】

以上説明の如く、回転部材 7 3 の回転軸は第一軸部 7 1 に対して偏心する為、回転部材 7 3 は回転部材 7 3 の回転により第一孔部 7 3 8 内側の第一軸部 7 1 に対して少なくとも上下動する。それ故、調節機構 7 0 0 は回転部材 7 3 が回転する力を、少なくとも下ローラ土台 3 5 が第一軸部 7 1 に対して上下動する力に変換できる。回転部材 7 3 が第一軸部 7 1 に対して上下動すると、取付面 2 A に対する下ローラ土台 3 5 の上下方向の取付位置が変位する。該場合、上ローラ 1 2 に対する下ローラ 1 8 の上下位置も変位する。従って、使用者は回転部材 7 3 を回転することで、上ローラ 1 2 の位置を変位せずに上ローラ 1 2 と下ローラ 1 8 の間の距離 (ノズル隙間) を調節できる。故に布接着装置 1 はテープ C 2 に接着剤を塗布する時に、テープ C 2 と吐出口 6 5 との間の距離が変化することを抑制できる。

【 0 0 6 6 】

取付部 3 6 を左右方向に貫通する保持孔部 7 4 が回転部材 7 3 を回転可能に保持する。それ故、布接着装置 1 は回転部材 7 3 を保持する部材として新たな部材を設ける必要がない。従って、布接着装置 1 は部品点数を削減し、小型化できる。

【 0 0 6 7 】

回転部材 7 3 が回転すると、下ローラ土台 3 5 が第二軸部 7 2 を中心に揺動する。それ故、使用者は回転部材 7 3 を回転するだけで、下ローラ 1 8 の上下位置を調節できる。故に布接着装置 1 は下ローラ 1 8 の上下位置を容易に調節できる。

【 0 0 6 8 】

第一孔部 7 3 8 に挿入する第一軸部 7 1 と下ローラ 1 8 の回転中心との間の距離 D 1 は、下ローラ土台 3 5 の揺動中心である第二軸部 7 2 と下ローラ 1 8 の回転中心との間の距離 D 2 よりも小さい。第二軸部 7 2 を中心として下ローラ土台 3 5 が揺動した場合の下ローラ 1 8 の上下方向の移動量は、第二軸部 7 2 と下ローラ 1 8 の間の距離が大きくなるに従って、大きくなる。故に、第一軸部 7 1 と下ローラ 1 8 の間の距離が第二軸部 7 2 と下ローラ 1 8 の間の距離よりも大きい場合に比べ、布接着装置 1 は回転部材 7 3 の回転量が小さくても下ローラ 1 8 を大きく上下動できる。従って、布接着装置 1 は下ローラ 1 8 の上下位置の調節範囲を大きく設定できる。

【 0 0 6 9 】

第一軸部 7 1 の軸心と第二軸部 7 2 の軸心を通る第一仮想線 7 0 1 は水平面と略平行である。従って、布接着装置 1 は、回転部材 7 3 が時計回り方向と反時計回り方向に夫々同じ量回転した場合の下ローラ 1 8 の移動量を互いに略等しくできる。

【 0 0 7 0 】

第一孔部 7 3 8 は回転部材 7 3 の回転軸と第一軸部 7 1 の軸心を通る第二仮想線 7 0 2 と平行に延びる長円状の孔部である。回転部材 7 3 の回転範囲は第二仮想線 7 0 2 が水平

10

20

30

40

50

面と略平行である基準状態を含む。従って、布接着装置 1 は、基準状態の回転部材 7 3 が時計回り方向と反時計回り方向に夫々同じ量回転した場合の下ローラ土台 3 5 の移動量を互いに略等しくできる。

【 0 0 7 1 】

調節機構 7 0 0 は回転部材 7 3 を下ローラ土台 3 5 に固定する固定部 7 6 を備える。従って、布接着装置 1 は、回転部材 7 3 によって下ローラ 1 8 の上下位置を調節した後に、固定部 7 6 によって回転部材 7 3 を下ローラ土台 3 5 に固定できる。従って、布接着装置 1 は下ローラ 1 8 の上下位置が調節後に変位することを抑制できる。

【 0 0 7 2 】

以上説明にて、テープ C 2 が本発明の「上シート」の一例である。布 C 1 が本発明の「下シート」の一例である。取付面 2 A が本発明の「固定面」の一例である。下送りアーム 7 が本発明の「下ローラ支持部」の一例である。

10

【 0 0 7 3 】

本発明は、上記実施形態の他に種々の変更が可能である。上記実施形態の布接着装置 1 は、布と布を接着するものであるが、布に限らず、撓み性を有するシート状のものであれば接着することが可能である。

【 0 0 7 4 】

上記実施形態では、使用者は第一準備工程を行う前に下ローラ土台調節工程を行うが、第一準備工程の後に行ってもよいし、第二準備工程の後に行ってもよい。各工程における手順は単なる一例であり、上記実施形態に限らない。

20

【 0 0 7 5 】

上記実施形態では、第一軸部 7 1 は取付面 2 A から左方に突出するが、取付部 3 6 から右方に突出してもよい。該場合、回転部材 7 3 と保持孔部 7 4 は取付面 2 A に設ければよい。

【 0 0 7 6 】

上記実施形態では、第二軸部 7 2 は取付面 2 A から左方に突出するが、取付部 3 6 から右方に突出してもよい。該場合、第二孔部 7 5 は取付面 2 A に設ければよい。

【 0 0 7 7 】

上記実施形態では、目印 7 4 1 A は保持凹部 7 4 1 左端部近傍にのみ設けるが、所定の間隔で複数設けてもよい。該場合、使用者は切欠き部 7 3 3 を介して複数の目印 7 4 1 A のうち何れかを視認することにより、回転部材 7 3 の回転量を容易に把握できる。目印 7 4 1 A は設けなくてもよい。該場合、回転部材 7 3 は切欠き部 7 3 3 を設けなくてもよい。

30

【 0 0 7 8 】

上記実施形態では、調節機構 7 0 0 は第二軸部 7 2 と第二孔部 7 5 を備えるが、第二軸部 7 2 と第二孔部 7 5 の代わりに第一軸部 7 1、回転部材 7 3、保持孔部 7 4 を備えてもよい。即ち、調節機構 7 0 0 は、一对の第一軸部 7 1、一对の回転部材 7 3、一对の保持孔部 7 4 を備えてもよい。該場合、一对の回転部材 7 3 のうち一方の回転部材 7 3 を時計回り方向及び反時計回り方向の何れかに回転し、且つ、他方の回転部材 7 3 を一方の回転部材 7 3 とは反対方向に回転すれば、下ローラ土台 3 5 は上下動できる。該場合、調節機構 7 0 0 は、上ローラ 1 2 に対する下ローラ 1 8 の上下位置を、上ローラ 1 2 に対する下ローラ 1 8 の前後位置を変位せずに調節できる。

40

【 0 0 7 9 】

上記実施形態では、第一孔部 7 3 8 は回転部材 7 3 の中心線を含んで左右方向に貫通するが、回転部材 7 3 の中心線を含まなくてもよい。第一孔部 7 3 8 は第二仮想線 7 0 2 と平行に延びる長円状であるが、側面視円形状であってもよいし、側面視湾曲していてもよい。

【 0 0 8 0 】

上記実施形態では、第一軸部 7 1 と下ローラ 1 8 の回転中心との間の距離は、第二軸部 7 2 と下ローラ 1 8 の回転中心との間の距離よりも小さいが、第一軸部 7 1 と下ローラ 1

50

8の回転中心との間の距離は、第二軸部72と下ローラ18の回転中心との間の距離より大きくてもよいし、第二軸部72と下ローラ18の回転中心との間の距離と同じでもよい。

【0081】

上記実施形態では、第一軸部71の軸心と第二軸部72の軸心を通る第一仮想線701は水平面と略平行であるが、水平面に対して傾斜してもよい。

【0082】

上記実施形態では、固定部76は一对の螺子穴部763と一对の螺子761を備えたが、例えば一对のピンと該ピンを挿入可能な一对の穴部を備え、一对のピンを一对の穴部に挿入した状態で止螺子を締結して回転部材73を下ローラ土台35に固定してもよい。

10

【符号の説明】

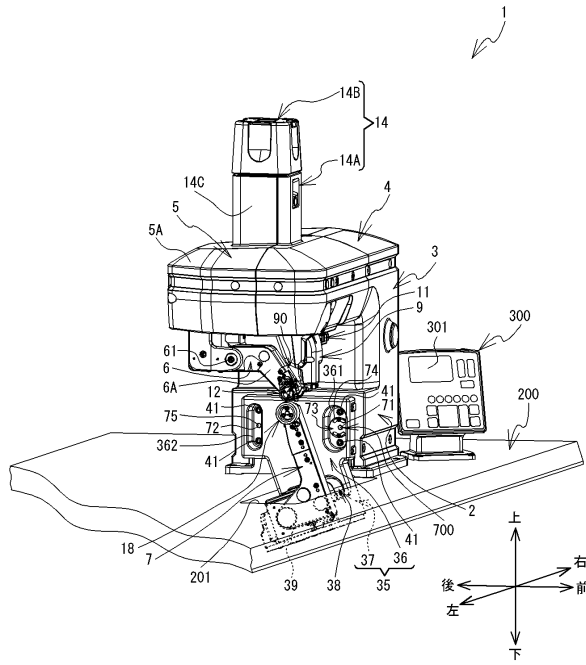
【0083】

1	布接着装置
2	台座部
2A	取付面
7	下送りアーム
10	ノズル
12	上ローラ
18	下ローラ
35	下ローラ土台
71	第一軸部
72	第二軸部
73	回転部材
74	保持孔部
75	第二孔部
76	固定部
700	調節機構
701	第一仮想線
702	第二仮想線
738	第一孔部
C1	布
C2	テープ

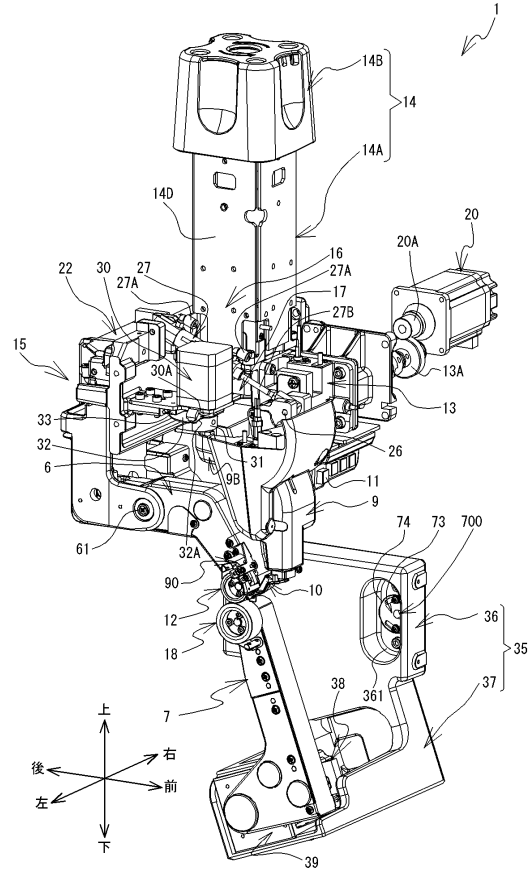
20

30

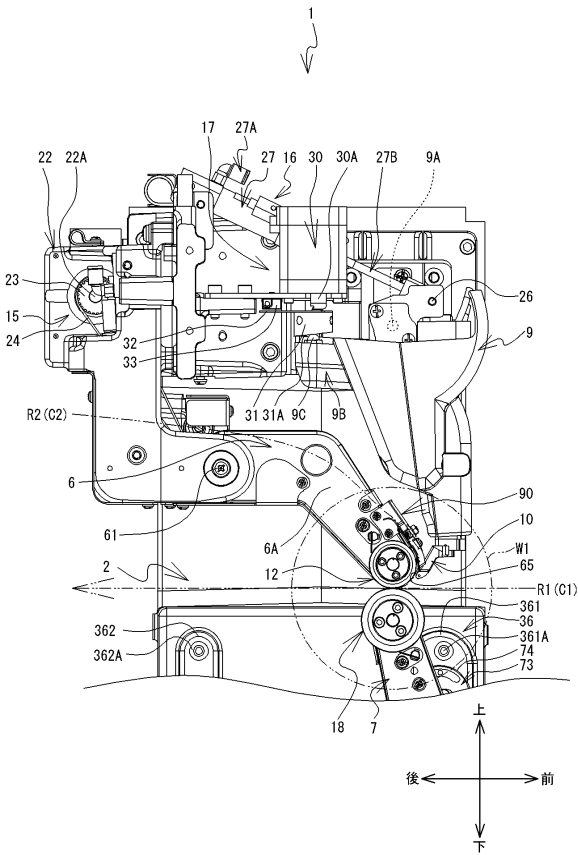
【図1】



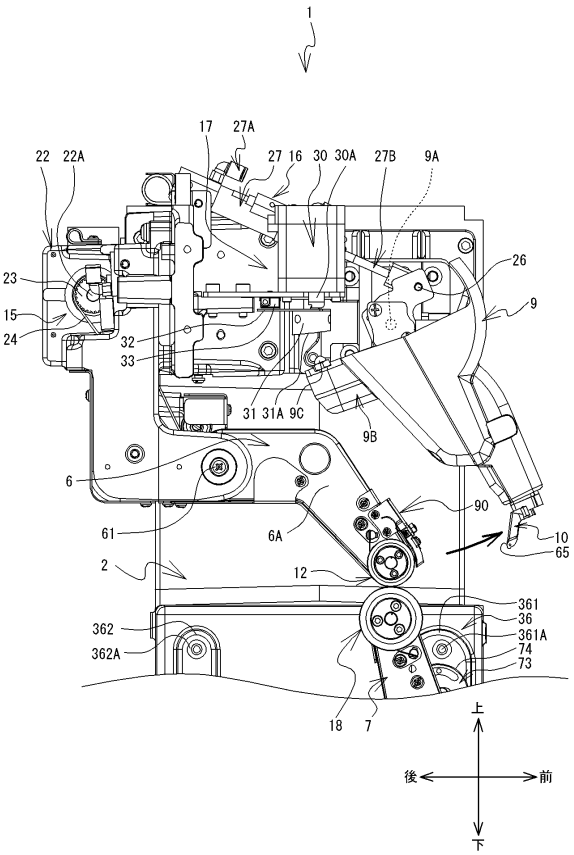
【図2】



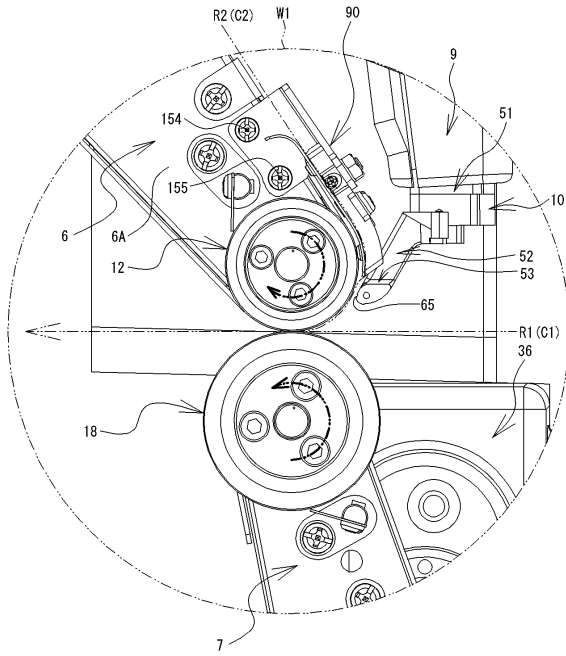
【図3】



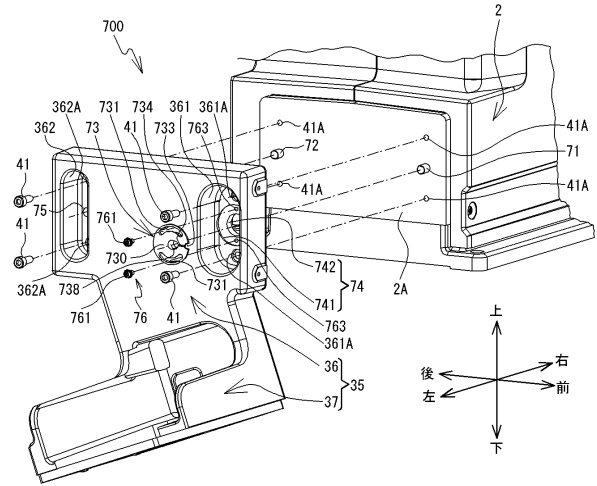
【図4】



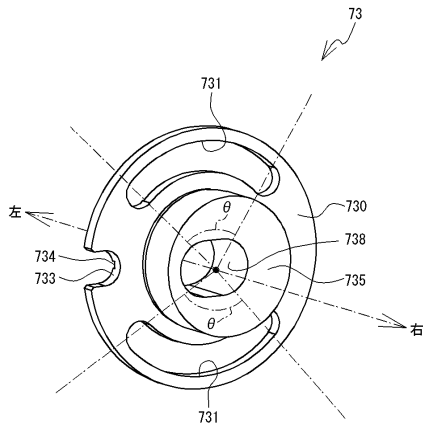
【図5】



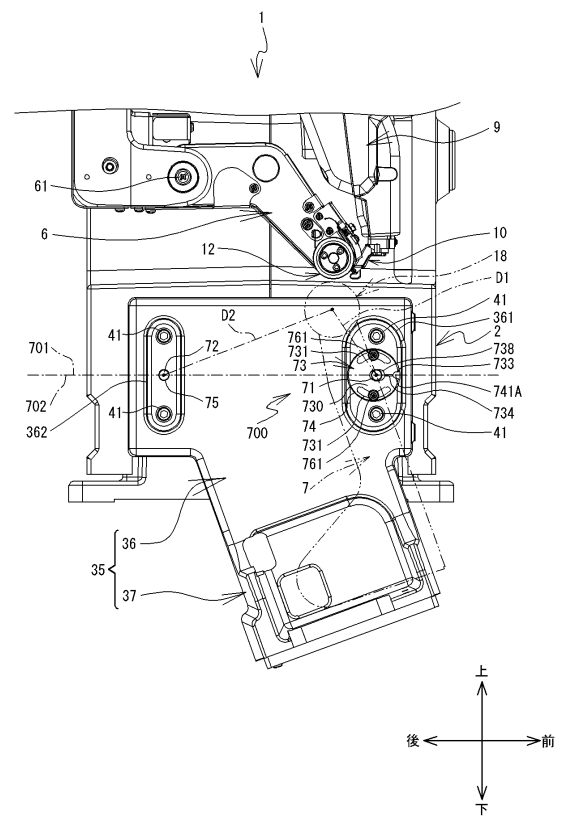
【図6】



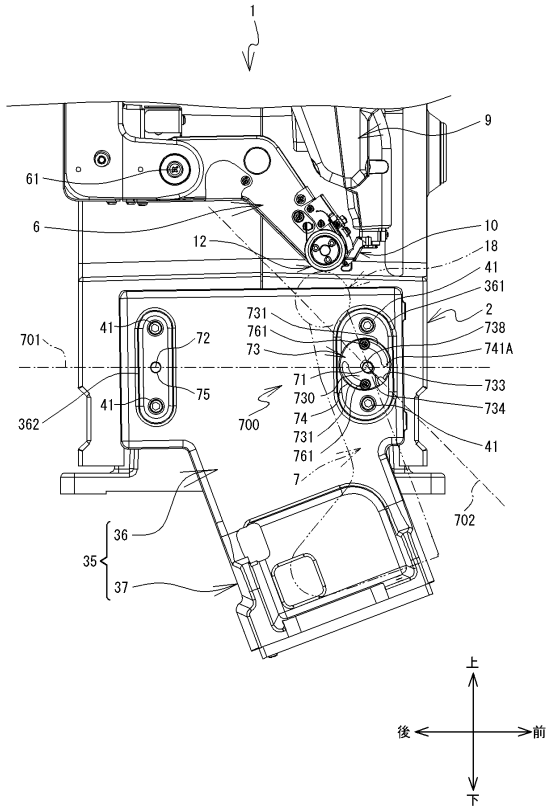
【図7】



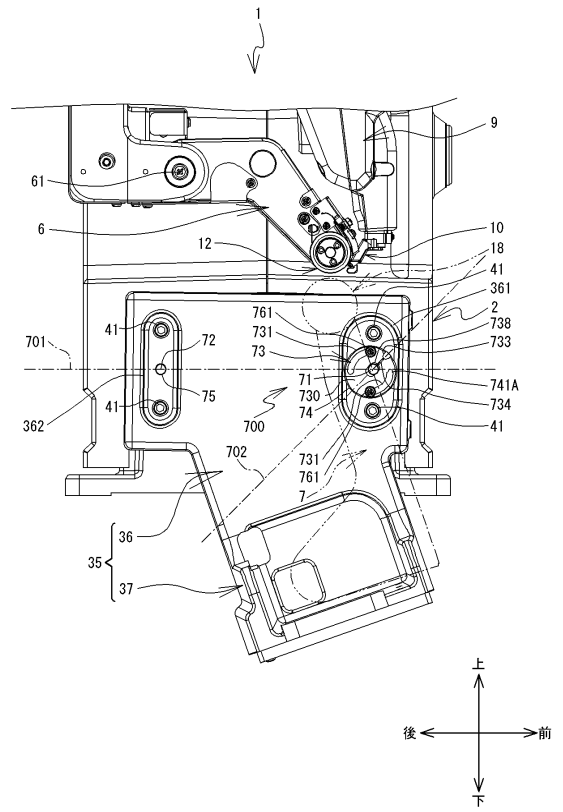
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2010-179211(JP,A)
欧州特許出願公開第02216163(EP,A1)
特開2010-275654(JP,A)
欧州特許出願公開第02255956(EP,A1)
特開2015-069840(JP,A)
特開2002-244228(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A41H1/00-43/04
B05C5/00-21/00
B65H37/00-37/06
41/00
45/00-47/00