

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6859601号
(P6859601)

(45) 発行日 令和3年4月14日(2021.4.14)

(24) 登録日 令和3年3月30日(2021.3.30)

(51) Int.Cl. F I
A 4 1 H 27/00 (2006.01) A 4 1 H 27/00
B 6 5 H 37/04 (2006.01) B 6 5 H 37/04 A

請求項の数 11 (全 21 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2016-71616 (P2016-71616) (22) 出願日 平成28年3月31日 (2016. 3. 31) (65) 公開番号 特開2017-179671 (P2017-179671A) (43) 公開日 平成29年10月5日 (2017. 10. 5) 審査請求日 平成31年3月22日 (2019. 3. 22)</p>	<p>(73) 特許権者 000005267 ブラザー工業株式会社 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 (74) 代理人 100104178 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 金丸 治之</p>
--	--

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】

布を搬送する搬送方向に延びる搬送台と、
 前記搬送台上に載置した前記布を前記搬送方向に搬送する搬送ローラと、
 前記搬送ローラに対して前記搬送方向上流側で前記布に接着剤を吐き出すノズルと、
 を備える布接着装置において、
 前記ノズルは、前記布の前記搬送方向と交差する方向の端部である縁部の上面に接着剤を塗布し、
 前記ノズルに対して前記搬送方向下流側に配置し、接着剤が付着した前記縁部を前記搬送方向と交差する方向に折返す折返し機構を備え、
 前記搬送ローラは、
 前記折返し機構に対して前記搬送方向下流側に位置し、前記折返し機構が折返した前記縁部と、折返した前記縁部と上下方向に対向する前記布の部分である対向部とを前記搬送台との間に挟んで圧着し且つ前記搬送方向下流側へ搬送し、
 前記折返し機構は、
 前記縁部の接着剤の付着面と反対側の面に当接して前記縁部を上方へ折り曲げる上曲げ部と、
 前記上曲げ部に対して前記搬送方向下流側に配置し、前記縁部の接着剤の付着面と反対側の面に当接して前記上曲げ部が上方に折り曲げた前記縁部を側方に折り曲げ、接着剤の付着面を下側にして前記対向部の上方に配置する横曲げ部と、

10

20

を備え、

前記上曲げ部と前記横曲げ部は、前記搬送方向及び前記上下方向と直交する横断方向の一方側で前記布の搬送経路上に位置して前記布を折り曲げる曲げ位置と、前記曲げ位置よりも前記横断方向の他方側で前記布の搬送経路上から待避する待避位置との間を移動可能であり、

前記折返し機構は、前記布の搬送前に、前記上曲げ部と前記横曲げ部を前記待避位置に移動することを特徴とする布接着装置。

【請求項 2】

前記上曲げ部と前記横曲げ部は、前記曲げ位置と、前記待避位置との間を夫々独立に移動可能であり、

前記折返し機構は、前記布の搬送時、前記上曲げ部を前記曲げ位置に移動して前記縁部を上方に折り曲げた後、前記横曲げ部を前記曲げ位置に移動し、前記縁部を側方に折り曲げること

を特徴とする請求項 1 に記載の布接着装置。

【請求項 3】

前記上曲げ部の下端部は、

前記横断方向の一方側を下側にして前記搬送台の上面に対して鋭角に傾斜する第一傾斜部と、

前記第一傾斜部の前記搬送方向下流側に位置し、前記横断方向の一方側を下側にして前記搬送台の上面に対して鋭角に傾斜する第二傾斜部と、

を形成し、

前記第二傾斜部は、前記横断方向の一方側が前記第一傾斜部と略同一角度であり、前記横断方向の他方側が前記第一傾斜部よりも大きい角度で、且つ前記第一傾斜部の前記横断方向の他方側端部よりも一方側に位置すること

を特徴とする請求項 2 に記載の布接着装置。

【請求項 4】

前記横曲げ部は、前記横断方向一方側へ向けて延び、下面が前記縁部の接着剤の付着面と反対側の面に当接する突出部を備え、

前記突出部は、前記搬送台の上面に対して前記上下方向に、前記布の厚みの二倍の大きさよりも大きく且つ前記縁部の前記横断方向の幅よりも小さい間隙を有することを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載の布接着装置。

【請求項 5】

前記折返し機構の配置位置における前記搬送台の上面は、前記搬送方向上流側から下流側に向けて上方に傾斜し且つ前記搬送方向において両端部の間が下方に湾曲する湾曲面を形成することを特徴とする請求項 2 から 4 のいずれかに記載の布接着装置。

【請求項 6】

前記上曲げ部と前記横曲げ部の前記横断方向一方側に設け、前記搬送台の前記湾曲面に沿った下面を有し、前記搬送方向に延びる押え板と、

前記押え板を前記上下方向に移動可能に支持する上下支持部と、

を備え、

前記布の搬送時、前記上下支持部が支持する前記押え板の前記上下方向の位置は、前記押え板の下面と前記搬送台の前記湾曲面との間に前記布の前記対向部を配置する位置であることを特徴とする請求項 5 に記載の布接着装置。

【請求項 7】

前記上下支持部を駆動する動力を発生し、前記押え板を前記上下方向に移動する駆動部を備え、

前記押え板は、

上下動可能な範囲の上端の上端位置と、

上下動可能な範囲の下端で前記湾曲面に当接する下端位置と、

前記上端位置と前記下端位置との間で前記湾曲面との間に間隙を形成する中間位置と

10

20

30

40

50

に位置することができ、
前記中間位置は、前記上下方向に変更可能であることを
特徴とする請求項 6 に記載の布接着装置。

【請求項 8】

前記押え板を前記横断方向に移動可能に支持する押え支持部と、
前記押え支持部の前記横断方向の位置を固定する押え固定部材と、
を備えたことを特徴とする請求項 7 に記載の布接着装置。

【請求項 9】

前記ノズルは、
前記横断方向に並ぶ複数の吐出口と、
前記複数の吐出口のうち、前記横断方向他方側の端に位置する吐出口よりも前記横断方向他方側で、少なくとも二つの吐出口間の距離よりも前記端に位置する吐出口に近い位置に設け、前記布の前記縁部を位置決めする位置決め板と、
を備えたことを特徴とする請求項 2 から 8 のいずれかに記載の布接着装置。

【請求項 10】

前記位置決め板は前記横断方向に移動可能であり、
前記位置決め板の前記横断方向の位置を固定する位置固定部材を備えたことを特徴とする請求項 9 に記載の布接着装置。

【請求項 11】

前記ノズルに対して前記搬送方向下流側、且つ前記折返し機構に対して前記搬送方向上流側で前記布の下方に位置し、前記ノズルとの間で所定間隙を形成し、且つ前記布を前記搬送方向下流側へ送る送りローラを備えたことを特徴とする請求項 1 から 10 のいずれかに記載の布接着装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、布を搬送しながら接着剤を布に塗布して布同士を接着する布接着装置に関する。

【背景技術】

【0002】

布接着装置は、布を搬送する搬送部と、接着剤を塗布するノズルを備える。搬送部は例えば二つのローラであり、接着対象の布を挟んで搬送する。ノズルは、対向配置した布の間に接着剤を塗布する。搬送部は、布を押圧しながら搬送し、布同士を互いに接着する。

【0003】

布の縁端近傍（以下、「縁部」という。）を折返し、折返した部分を接着するヘム工程を行う場合、布接着装置は、縁部の折返しを案内する案内機構を用いる（例えば特許文献 1 参照。）。布接着装置は、案内機構が折返した縁部と、折返しによって縁部と対向する対向部との間にノズルを配置する。ノズルは、対向部と、縁部と対向部の間で曲折する曲折部とに接着剤を塗布する。搬送部は布を曲折部で折り曲げ、縁部と対向部を挟んで押圧しながら搬送する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2014 - 47447 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

特許文献 1 では、ノズルは、接着剤を塗布するための一定の隙間を対向部との間に確保する。しかし、ノズルは、対向部との間と同じ大きさの隙間を曲折部との間に確保するこ

10

20

30

40

50

とが難しく、接着剤の塗布量が一定にならない可能性がある。ノズルは、対向部及び曲折部との間に一定の隙間を確保できないと、塗布抵抗に差を生ずる可能性がある。該場合、布は、対向部と曲折部において伸びに差を生じ、接着後の布が起伏を有する状態になる可能性があった。布接着装置は、圧着時に縁部の折返し位置が対向部に対してずれると、接着剤が縁部からはみ出たり、縁部に接着剤が付かず接着不良になったりする可能性があった。

【0006】

本発明の目的は、折返した布の縁部を接着する時に、接着不良とならず確実に接着できる布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】

本発明の一態様によれば、布を搬送する搬送方向に延びる搬送台と、前記搬送台上に載置した前記布を前記搬送方向に搬送する搬送ローラと、前記搬送ローラに対して前記搬送方向上流側で前記布に接着剤を吐き出すノズルと、を備える布接着装置において、前記ノズルは、前記布の前記搬送方向と交差する方向の端部である縁部の上面に接着剤を塗布し、前記ノズルに対して前記搬送方向下流側に配置し、接着剤が付着した前記縁部を前記搬送方向と交差する方向に折返す折返し機構を備え、前記搬送ローラは、前記折返し機構に対して前記搬送方向下流側に位置し、前記折返し機構が折返した前記縁部と、折返した前記縁部と上下方向に対向する前記布の部分である対向部とを前記搬送台との間に挟んで圧着し且つ前記搬送方向下流側へ搬送し、前記折返し機構は、前記縁部の接着剤の付着面と 20
反対側の面に当接して前記縁部を上方へ折り曲げる上曲げ部と、前記上曲げ部に対して前記搬送方向下流側に配置し、前記縁部の接着剤の付着面と反対側の面に当接して前記上曲げ部が上方に折り曲げた前記縁部を側方に折り曲げ、接着剤の付着面を下側にして前記対向部の上方に配置する横曲げ部と、を備え、前記上曲げ部と前記横曲げ部は、前記搬送方向及び前記上下方向と直交する横断方向の一方側で前記布の搬送経路上に位置して前記布を折り曲げる曲げ位置と、前記曲げ位置よりも前記横断方向の他方側で前記布の搬送経路上から待避する待避位置との間を移動可能であり、前記折返し機構は、前記布の搬送前に、前記上曲げ部と前記横曲げ部を前記待避位置に移動することを特徴とする布接着装置が提供される。

【0008】

布接着装置は、布の縁部を折返す前に、縁部の上面に接着剤を塗布する。接着剤を布の一つの面のみに塗布するので、ノズルは、布との隙間を容易に制御でき、布に対して接着剤の塗布量を一定にできる。ノズルは、布との隙間を一定に保つことができるので、接着剤の塗布範囲において、布に対する塗布抵抗を一様にすることができる。故に布接着装置は、接着後の布の縁部の仕上がりを滑らかにすることができる。接着剤は、折返し前の縁部に確実に付着し、圧着時に縁部の縁端からはみ出たり、縁部の縁端に届かなかつたりすることがない。

布を折返し機構にセットする時、上曲げ部と横曲げ部は待避位置に位置する。布のセット時に上曲げ部と横曲げ部が曲げ位置にないため、作業者は容易に布を折返し機構にセットすることができる。

【0009】

本態様の前記上曲げ部と前記横曲げ部は、前記曲げ位置と、前記待避位置との間を夫々独立に移動可能であり、前記折返し機構は、前記布の搬送時、前記上曲げ部を前記曲げ位置に移動して前記縁部を上方に折り曲げた後、前記横曲げ部を前記曲げ位置に移動し、前記縁部を側方に折り曲げてもよい。上曲げ部は曲げ位置に移動し、布の縁部を上方に折り曲げる。横曲げ部が縁部を上方へ折り曲げた後、横曲げ部は曲げ位置に移動して、縁部を折返した状態にする。折返し機構は、布の縁部を二段階の工程で折り曲げるので、確実に折返すことができる。

【0010】

本態様の前記上曲げ部の下端部は、前記横断方向の一方側を下側にして前記搬送台の上

10

20

30

40

50

面に対して鋭角に傾斜する第一傾斜部と、前記第一傾斜部の前記搬送方向下流側に位置し、前記横断方向の一方側を下側にして前記搬送台の上面に対して鋭角に傾斜する第二傾斜部と、を形成し、前記第二傾斜部は、前記横断方向の一方側が前記第一傾斜部と略同一角度であり、前記横断方向の他方側が前記第一傾斜部よりも大きい角度で、且つ前記第一傾斜部の前記横断方向の他方側端部よりも一方側に位置してもよい。布を折返し機構にセットする時、布は搬送台上に配置する。上曲げ部が待避位置から曲げ位置に移動する時、第一傾斜部と第二傾斜部は、搬送台の上面に対して鋭角に傾斜するので、布の縁部の縁端から縁部の下側に入り込み、縁部をすくい上げることができる。第二傾斜部は第一傾斜部よりも大きい角度の部分有する。故に、縁部の第一傾斜部に当接する部分は、緩やかな曲面を形成して折れ曲がり、第二傾斜部に当接する部分は、より急な曲面を形成して折れ曲がる。故に上曲げ部は、搬送方向上流側から下流側にかけて、布の縁部を水平方向から上方へ向けて、折れ曲がりの大きさを次第に大きくして滑らかに折り曲げることができる。

10

【0011】

本態様の前記横曲げ部は、前記横断方向一方側へ向けて延び、下面が前記縁部の接着剤の付着面と反対側の面に当接する突出部を備え、前記突出部は、前記搬送台の上面に対して前記上下方向に、前記布の厚みの二倍の大きさよりも大きく且つ前記縁部の前記横断方向の幅よりも小さい間隙を有してもよい。横曲げ部が待避位置から曲げ位置に移動する時、突出部は上曲げ部が上方に折り曲げた縁部を側方に押し曲げ、下面を付着面と反対側の非付着面に当接する。突出部と搬送台上面との間隙が縁部の幅よりも小さいので、突出部は縁部を折返した状態を維持することができる。布接着装置は、縁部の折返し幅を一定に保った状態で搬送ローラと搬送台との間に布を搬送し、縁部と対向部を圧着することができる。

20

【0012】

本態様の前記折返し機構の配置位置における前記搬送台の上面は、前記搬送方向上流側から下流側に向けて上方に傾斜し且つ前記搬送方向において両端部の間が下方に湾曲する湾曲面を形成してもよい。平面上で縁部を折返した場合、布は、搬送経路に沿って搬送する対向部と、折返し部分で搬送経路に交差しつつ搬送経路に沿って搬送する縁部との間に経路差を生ずる。布の縁部には、経路差を解消しようと折返し部分を元に戻そうとする力が加わる。該場合、折返し後の縁部の幅は、小さくなる可能性がある。湾曲面上で縁部を折返すことにより、布は、搬送経路において、対向部と縁部との間の経路差を解消することができる。故に布の縁部には、折返し部分を元に戻そうとする力が加わり難くなる。布接着装置は、縁部の折返し幅を一定に保った状態で縁部と対向部を圧着することができる。

30

【0013】

本態様は前記上曲げ部と前記横曲げ部の前記横断方向一方側に設け、前記搬送台の前記湾曲面に沿った下面を有し、前記搬送方向に延びる押え板と、前記押え板を前記上下方向に移動可能に支持する上下支持部と、を備え、前記布の搬送時、前記上下支持部が支持する前記押え板の前記上下方向の位置は、前記押え板の下面と前記搬送台の前記湾曲面との間に前記布の前記対向部を配置する位置であってもよい。布接着装置は、布の搬送時に布の対向部を押え板の下面と搬送台の湾曲面との間に保持することができる。故に押え板は、張力によって布が湾曲面から浮き上がることを防止できる。押え板は上下方向に移動可能であるので、布を折返し機構にセットする時、作業者は容易に押え板と搬送台の間に布を配置することができる。

40

【0014】

本態様は前記上下支持部を駆動する動力を発生し、前記押え板を前記上下方向に移動する駆動部を備え、前記押え板は、上下動可能な範囲の上端の上端位置と、上下動可能な範囲の下端で前記湾曲面に当接する下端位置と、前記上端位置と前記下端位置との間で前記湾曲面との間に間隙を形成する中間位置と、に位置することができ、前記中間位置は、前記上下方向に変更可能であってもよい。布を折返し機構にセットする時、押え板は上端位置に位置する。作業者が布の角部を含む縁部に接着剤を塗布しながら布を折返し機構にセ

50

ットしても、縁部は押え板と接触せず、接着剤が押え板に付着することを防止できる。折返し機構が最初に布の縁部を折り返す時、押え板は下端位置に位置する。押え板は搬送台との間に布を挟み、最初の折返し時の布の位置ずれを防ぐことができる。折返し機構が継続して布の縁部を折り返す時、押え板は中間位置に位置する。布は押え板の下面と搬送台の湾曲面と間の間隙に対向部を配置し、張力による浮き上がりを防止しながら円滑に移動することができる。

【0015】

本態様は前記押え板を前記横断方向に移動可能に支持する押え支持部と、前記押え支持部の前記横断方向の位置を固定する押え固定部材と、を備えてもよい。押え板の位置を横断方向に移動し、押え板が布の対向部を保持する位置を横断方向に変更することで、布接着装置は縁部の折返し幅を調整することができる。

10

【0016】

本態様の前記ノズルは、前記横断方向に並ぶ複数の吐出口と、前記複数の吐出口のうち、前記横断方向他方側の端に位置する吐出口よりも前記横断方向他方側で、少なくとも二つの吐出口間の距離よりも前記端に位置する吐出口に近い位置に設け、前記布の前記縁部を位置決めする位置決め板と、を備えてもよい。位置決め板が布の縁端を位置決めするので、位置決め板の近傍の吐出口は、確実に、布の端部に接着剤を塗布することができる。布接着装置は、接着剤の塗布位置と布の縁端との位置関係を一定にすることができ、接着品質を向上できる。

【0017】

20

本態様の前記位置決め板は前記横断方向に移動可能であり、前記位置決め板の前記横断方向の位置を固定する位置固定部材を備えてもよい。作業者は、布の材質、厚み等に応じ、横断方向他方側の端に位置する吐出口と位置決め板との距離を調整することができる。故に布接着装置は、接着剤の塗布位置と布の縁端との位置関係を一定にすることができ、接着品質を向上できる。

【0018】

本態様は前記ノズルに対して前記搬送方向下流側、且つ前記折返し機構に対して前記搬送方向上流側で前記布の下方に位置し、前記ノズルとの間で所定間隙を形成し、且つ前記布を前記搬送方向下流側へ送る送りローラを備えてもよい。送りローラで布を送るので、布に対する塗布抵抗を一様にすることができ、且つ縁部に対して接着剤の塗布量を一定にすることができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】布接着装置1の斜視図である。

【図2】布接着装置1の正面図である。

【図3】布接着装置1の左側面図である。

【図4】図1の円C1内の拡大図である。

【図5】図2の円C2内の拡大図である。

【図6】図3の円C3内の拡大図である。

【図7】ノズル17の斜視図である。

40

【図8】折返し機構100の分解斜視図である。

【図9】折返し機構100の動作を示す図(1/5)である。

【図10】折返し機構100の動作を示す図(2/5)である。

【図11】折返し機構100の動作を示す図(3/5)である。

【図12】折返し機構100の動作を示す図(4/5)である。

【図13】折返し機構100の動作を示す図(5/5)である。

【図14】布接着装置1が布30の縁部31と対向部32を接着する動作を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0020】

50

図面を参照し本発明の一実施形態を説明する。図1～図7を参照し、布接着装置1の概略的構成を説明する。以下の説明では図中に矢印で示す上下、左右、前後を使用する。布接着装置1は、布30(図9参照)を搬送方向に搬送しながら布30の縁部31に接着剤を塗布し、且つ縁部31を折り返す。布接着装置1は、縁部31と、折り返した縁部31と上下方向に対向する布30の部分である対向部32(図12参照)とを圧着する。布接着装置1の搬送方向は、前側から後側に向かう方向である。前側は、搬送方向上流側であり、後側は、搬送方向下流側である。

【0021】

図1～図3に示すように、布接着装置1は、台座部2、脚柱部3、アーム部4、頭部5、補助板6、ノズル揺動機構10、上搬送機構9、下搬送機構12、取付部材40、折返し機構100を備える。台座部2は、布接着装置1の基台であり、その形状は略直方体状である。台座部2は作業台(図示略)上に螺子(図示略)で固定する。台座部2の左側面は取付面2Aである。取付面2Aは、台座部2の左側に取付部材40を固定する。取付部材40は下搬送機構12を左右方向に位置決めして固定し、下搬送機構12を台座部2に取り付ける。補助板6は、下搬送機構12の上部に固定する。補助板6は平面視略矩形状で、前端部及び左右両端部が下方に曲折する。補助板6の上面は水平面で、接着対象の布30を配置する。

10

【0022】

脚柱部3は、台座部2の上面右端側から上方へ柱状に延びる。脚柱部3は、上端にアーム部4を接続する。アーム部4は、左右方向に延びる。アーム部4の左端は、脚柱部3左側面よりも左方に突出する。頭部5はアーム部4の左端に設ける。頭部5は略直方体状であり、左方に突出する。頭部5は、台座部2よりも左方に突出する。

20

【0023】

頭部5は、内部にポンプ部(図示略)、貯蔵部8、上搬送機構9、ノズル揺動機構10等を支持する。ポンプ部は、頭部5右前方に設ける。貯蔵部8はポンプ部後方に設ける。貯蔵部8は略直方体状であり、頭部5の右後端側に位置する。貯蔵部8は上下方向に延び、上部が開口する有底の筒状体である。貯蔵部8は蓋部8Aを備える。蓋部8Aは貯蔵部8の上部に設け、貯蔵部8の上部開口を覆う。貯蔵部8は、内部の収容部(図示略)に接着剤を貯蔵する。貯蔵部8は収容部の両側にヒータ24を備える。ヒータ24は収容部を温める。接着剤は熱溶解性であり、ヒータ24によって溶融して液化する。

30

【0024】

ポンプ部は、供給路、ギアポンプ、ポンプモータ(図示略)等を備える。供給路は接着剤を貯蔵部8からギアポンプへ導く。ギアポンプは、頭部5内に設ける。ギアポンプは、貯蔵部8から適量の接着剤を吸引し、ノズル17に精度よく供給する。ポンプモータはアーム部4内部に設ける。ポンプモータはギアポンプを駆動する。

【0025】

ノズル揺動機構10は、頭部5の前部に設ける。図4～図7に示すように、ノズル揺動機構10は、ノズル17、ノズル支持部16、ノズルレバー15、位置決め板19を備える。ノズル17は左右方向に延びる略棒状である。ノズル17は、下後方を向く下面に、接着剤を吐出する複数の吐出口17Aを有する。吐出口17Aはノズル17の左右方向略中央から右側の部分に、左右方向に並べて開口する。ノズル17は、送りローラ13の上方で、搬送方向上流側に位置する。ノズル17の左右方向の長さは、送りローラ13の左右方向の幅よりも長い。

40

【0026】

位置決め板19は、布接着時、布30の右側の縁端を位置決めする。位置決め板19は、略矩形の板状でノズル17の右端部に設け、板面が左右方向に直交する。位置決め板19はノズル17の外形形状と略同じ形状の開口部19Aを有する。ノズル17の右端部は開口部19A内を挿通する。位置決め板19の左面は、吐出口17Aの右側近傍に位置する。位置決め板19の左面と右端の吐出口17Aとの左右方向の間隙D1は、二つの吐出口17A間の左右方向の間隙D2よりも小さい。位置決め板19で布30の縁端を位置決

50

めすることで、ノズル 17 は、接着剤の塗布位置と布 30 の縁端との位置関係を一定にすることができる。

【0027】

位置決め板 19 の前側上部は上方に突出し、左右方向に延びる螺子 20 を挿通する。螺子 20 の右端部は位置決め板 19 に二つのナット 21 で固定する。螺子 20 の左端部はノズル支持部 16 を左右方向に挿通し、ノズル支持部 16 に二つのナット 21 で固定する。ノズル支持部 16 は、ノズル 17 の左端部を支持する。位置決め板 19 の左面とノズル 17 の吐出口 17A との間隙 D1 は、螺子 20 に対するナット 21 の締結位置を左右方向に移動し、大きさを調整することができる。即ち、位置決め板 19 は、布 30 の縁部 31 に塗布する接着剤の塗布位置を変更できる。作業者は、布 30 の材質、厚み等に応じ、位置決め板 19 の左面と吐出口 17A との間隙 D1 を調整することができる。

10

【0028】

位置決め板 19 の下端部は、案内板 7 上面の溝部 7A に係合する。案内板 7 は補助板 6 上に設け、送りローラ 13 の前方且つ右方に位置する。案内板 7 は左右に移動可能に設け、螺子止めによって下搬送機構 12 の支持部 70 上面に固定する。溝部 7A は案内板 7 の送りローラ 13 に対応する位置にて前後方向に延びる。ノズル 17 に対する位置決め板 19 の位置を左右方向に変更した時、案内板 7 は、位置決め板 19 の位置に応じて左右方向に移動する。

【0029】

ノズル支持部 16 はノズル 17 の左端部から前方且つ上方に延び、内部に接着剤の流路を有する。ノズルレバー 15 は、頭部 5 の前部左側に、基端部から先端部に向けて下方に延びる腕状である。ノズルレバー 15 は、頭部 5 内に設けた回転軸（図示略）を中心に前後方向に揺動可能である。回転軸は左右方向に延びる。回転軸右端はポンプ部に接続し、左端はノズルレバー 15 を支持する。回転軸は内部に接着剤の流路を備える。ノズルレバー 15 の基端部は頭部 5 内の左前端側に設ける。ノズルレバー 15 は先端部を下方へ向け、上下方向に延びる。ノズルレバー 15 は、先端部にノズル支持部 16 の上端を固定する。ノズルレバー 15 は、内部に接着剤の流路を備える。ノズルレバー 15 は内部の流路近傍にヒータ（図示略）設ける。回転軸、ノズルレバー 15、ノズル支持部 16 の流路は、ギアポンプが供給する接着剤をノズル 17 に向けて流す。ノズル 17 は、送りローラ 13 の表面との間にノズル間隙を形成する。ノズル間隙は、接着対象の布の上面に、ノズル 17 が吐出する接着剤の塗布に適した距離を確保する為の間隙である。布接着時、位置決め板 19 で右端を位置決めした布 30 の縁部 31 は、折り返し前に、ノズル 17 と送りローラ 13 の表面との間を通過する。故にノズル 17 は、布 30 の縁部 31 上面との間に一定の距離を確保して、縁部 31 に接着剤を均一に塗布する。

20

30

【0030】

図 1 ~ 図 3 に示すように、上搬送機構 9 は、頭部 5 の下方に設ける。上搬送機構 9 は、支持部 37、搬送ローラ 18、搬送モータ（図示略）等を備える。支持部 37 の基端部 37A は、頭部 5 の下部に設ける。支持部 37 は、基端部 37A から前方に延びて下方に屈曲し、先端部 37B へ向けて前方且つ下方に斜めに延びる。先端部 37B は搬送ローラ 18（図 4 ~ 図 6 参照）を備える。搬送ローラ 18 は、先端部 37B の右側面側に位置する。搬送ローラ 18 は、左右方向に延びる回転軸（図示略）を中心に回転する。回転軸は先端部 37B 内に突出する。先端部 37B は、回転軸を回転可能に支持する。

40

【0031】

搬送モータは、頭部 5 内部の後上側に設ける。搬送モータの動力は支持部 37 内部に設けた複数のプーリとベルト等（図示略）によって搬送ローラ 18 に伝達する。

【0032】

頭部 5 は、左後端側の下方の位置に、左右方向を軸方向とする支持軸 46 を備える。頭部 5 は、支持部 37 の基端部 37A を支持軸 46 で支持し、先端部 37B を上下方向に揺動可能にする。頭部 5 は、内部にエアシリンダ（図示略）を設ける。エアシリンダは、コンプレッサが送出するエアの圧力で駆動し、支持部 37 の先端部 37B を下方に押圧する

50

。エアシリンダは、搬送ローラ 1 8 が搬送台 1 1 0 の後端部上面に当接した状態（図 6 参照）を維持する。搬送台 1 1 0 は、補助板 6 の後側に設ける。搬送ローラ 1 8 が搬送台 1 1 0 上面に当接する位置は、圧着位置である。搬送ローラ 1 8 は、接着対象の布を圧着位置に挟んで圧着し、且つ布 3 0 を搬送方向に搬送する。

【 0 0 3 3 】

下搬送機構 1 2 は、台座部 2 の左方且つ頭部 5 の下前方の位置に設ける。下搬送機構 1 2 は正面視及び左側面視略 L 字型である。下搬送機構 1 2 は、モータ格納部 5 1、送りモータ（図示略）、支持部 7 0、送りローラ 1 3 を備える。モータ格納部 5 1 は左右方向に延びる略直方体の箱体で、送りモータを内部に格納する。送りモータは、出力軸の軸方向が左右方向となるようにモータ格納部 5 1 内に配置する。送りモータの出力軸は、モータ格納部 5 1 の左壁から左方に突出する。

10

【 0 0 3 4 】

支持部 7 0 は、前後方向に延び、基端部 7 0 A が下方に屈曲する中空状の箱体である。基端部 7 0 A は、右壁をモータ格納部 5 1 の左壁と一体に設ける。送りモータの出力軸は基端部 7 0 A 内に突出する。支持部 7 0 の先端部 7 0 B は、基端部 7 0 A の上方且つ後方に位置する。先端部 7 0 B は送りローラ 1 3 を備える。送りローラ 1 3 は、先端部 7 0 B の左右方向略中央に設ける。送りローラ 1 3 は、左右方向に延びる回転軸（図示略）を中心に回転する。回転軸は先端部 7 0 B 内に突出する。先端部 7 0 B は、回転軸を回転可能に支持する。送りローラ 1 3 の回転軸の軸方向は、搬送ローラ 1 8 の回転軸の軸方向と平行であり、且つ搬送方向に直交する。送りモータの動力は支持部 7 0 内部に設けた複数のプーリとベルト等（図示略）によって送りローラ 1 3 に伝達する。

20

【 0 0 3 5 】

下搬送機構 1 2 は、取付部材 4 0 を用いて台座部 2 の取付面 2 A に取り付ける。取付部材 4 0 は、固定部 4 1 と保持部 4 2 を備える。固定部 4 1 は左側面視略 L 字型で左右方向に厚みを有し、前側下部が前方へ延びる。固定部 4 1 は取付面 2 A に固定する。保持部 4 2 は固定部 4 1 の前端部から前方へ延びる。保持部 4 2 は正面視略 L 字型に形成する。保持部 4 2 の右端部は角筒状で、左端部は左側面視略 U 字溝状である。保持部 4 2 は底部上面にモータ格納部 5 1 を載せる。保持部 4 2 は左端部の前壁及び底壁に左右方向に延びる長穴 4 2 A を有する。保持部 4 2 は、長穴 4 2 A に通した螺子を、モータ格納部 5 1 の前壁及び底壁に設けた螺子穴に夫々締結し、下搬送機構 1 2 を固定する。

30

【 0 0 3 6 】

下搬送機構 1 2 は、送りローラ 1 3 が後方に位置するように支持部 7 0 を前後方向に向けた状態で、布接着装置 1 に組み付ける。補助板 6 は、固定部材 1 1 4 を用いて支持部 7 0 の上面に組み付ける。固定部材 1 1 4 は、支持部 7 0 の先端部 7 0 B と基端部 7 0 A の間の中間部を周方向に覆い、上面が支持部 7 0 の左右両側を前後方向に延びる。固定部材 1 1 4 の後端部は、補助板 6 の後端よりも後方に突出する。送りローラ 1 3 は、補助板 6 後側に設ける搬送台 1 1 0 の前端部に位置する。送りローラ 1 3 の上部は搬送台 1 1 0 の前端部上面よりも上側に露出する（図 6 参照）。送りローラ 1 3 の上部表面はノズル 1 7 の後部下面と対向する。下搬送機構 1 2 は、保持部 4 2 にモータ格納部 5 1 を固定する螺子の締結位置を、長穴 4 2 A の範囲内で左右方向に変更できる。補助板 6 及び搬送台 1 1 0 は、保持部 4 2 に対するモータ格納部 5 1 の位置に応じて下搬送機構 1 2 の左右方向に移動する。

40

【 0 0 3 7 】

図 4 ~ 図 6、図 8 を参照し、折返し機構 1 0 0 の構成を説明する。折返し機構 1 0 0 は、搬送台 1 1 0、上曲げ部 1 2 0、横曲げ部 1 3 0、エアシリンダ 1 8 0、1 8 5、押え板 1 4 0、上下支持部 1 5 0、押え支持部 1 6 0、駆動部 1 7 0 を備える。搬送台 1 1 0 は前後方向及び左右方向に延びる板状の台板 1 1 1 を、側面視略三角形の土台部 1 1 2 で支えた台状の部位である。土台部 1 1 2 は、台板 1 1 1 の後端部が前端部よりも上側に位置するように台板 1 1 1 を支持する。台板 1 1 1 は、前端部から後端部に向けて上方に傾斜する。土台部 1 1 2 は、固定部材 1 1 4 の後端部上に設ける。台板 1 1 1 の上面は、

50

補助板 6 の上面と前後方向に連結する。台板 1 1 1 の前端部と後端部の間の上面は、下方に湾曲する湾曲面 1 1 3 を形成する。台板 1 1 1 の前端部上面は、送りローラ 1 3 の上部表面にあわせて上方に湾曲する。台板 1 1 1 の後端部上面は、側面視で湾曲面 1 1 3 の後端から上後方に真っ直ぐ延びる。

【 0 0 3 8 】

土台部 1 1 2 の右側下部は、台板 1 1 1 よりも右方に突出する。土台部 1 1 2 は、右方に突出する部分に取付板 1 1 5 の下端部を固定する。取付板 1 1 5 は略矩形形状の板状部材で、板面が左右方向を向く。取付板 1 1 5 は、左右方向に貫通する貫通穴 1 1 6、1 1 7 を有する。エアシリンダ 1 8 0 の左端部は貫通穴 1 1 6 内に位置する。ナット 1 8 1 はエアシリンダ 1 8 0 の左端部に締結し、エアシリンダ 1 8 0 を取付板 1 1 5 に取り付ける。エアシリンダ 1 8 0 のロッド 1 8 2 は、取付板 1 1 5 の左側に突出し、左右方向に移動可能である。ロッド 1 8 2 の左端は上曲げ部 1 2 0 に接続する。

10

【 0 0 3 9 】

取付板 1 1 5 は、右側に、取付板 1 1 5 よりも小さい矩形形状の取付板 1 1 8 を備える。取付板 1 1 8 は、取付板 1 1 5 との間に隙間を空けて、取付板 1 1 5 に固定する。取付板 1 1 8 は左右方向に貫通する貫通穴 1 1 9 を有する。エアシリンダ 1 8 5 の左端部は貫通穴 1 1 9 内に位置する。ナット 1 8 6 はエアシリンダ 1 8 5 の左端部に締結し、エアシリンダ 1 8 5 を取付板 1 1 8 に取り付ける。エアシリンダ 1 8 5 のロッド 1 8 7 は、貫通穴 1 1 7 を介して取付板 1 1 5 の左側に突出し、左右方向に移動可能である。ロッド 1 8 7 の左端は横曲げ部 1 3 0 に接続する。

20

【 0 0 4 0 】

上曲げ部 1 2 0 は送りローラ 1 3 の後方に位置し、搬送台 1 1 0 の湾曲面 1 1 3 上に配置する。上曲げ部 1 2 0 は、固定部 1 2 1 と前側傾斜部 1 2 2 と後側傾斜部 1 2 4 を備える。固定部 1 2 1 は略矩形形状の板状に設け、ロッド 1 8 2 の左端に固定する。固定部 1 2 1 の下面は搬送台 1 1 0 の湾曲面 1 1 3 に合わせて下向きに湾曲する。前側傾斜部 1 2 2 は、固定部 1 2 1 の左面前側に固定する。前側傾斜部 1 2 2 の下面は湾曲面 1 1 3 に合わせて下向きに湾曲する。前側傾斜部 1 2 2 の左面は、左側を下にして湾曲面 1 1 3 に対して鋭角に傾斜する傾斜面 1 2 3 を形成する。

【 0 0 4 1 】

後側傾斜部 1 2 4 は、固定部 1 2 1 の左面後側に固定する。後側傾斜部 1 2 4 の下面は湾曲面 1 1 3 に合わせて下向きに湾曲する。後側傾斜部 1 2 4 の左面は、左側を下にして湾曲面 1 1 3 に対して鋭角に傾斜する傾斜面 1 2 5、1 2 6 を形成する。傾斜面 1 2 6 は傾斜面 1 2 5 よりも上側に位置し、且つ傾斜面 1 2 5 と上下方向に連続する。湾曲面 1 1 3 に対する傾斜面 1 2 5 の傾斜角度は、湾曲面 1 1 3 に対する傾斜面 1 2 3 の傾斜角度と同じ角度である。湾曲面 1 1 3 に対する傾斜面 1 2 6 の傾斜角度は、湾曲面 1 1 3 に対する傾斜面 1 2 3、1 2 5 の傾斜角度より大きく、略直角である。傾斜面 1 2 6 は、傾斜面 1 2 3 の右端部よりも左側に位置する。

30

【 0 0 4 2 】

上曲げ部 1 2 0 は、エアシリンダ 1 8 0 の駆動に伴い、曲げ位置と待避位置との間を左右方向に移動する。曲げ位置は、送りローラ 1 3 の後方で布 3 0 の搬送経路上の位置（図 1 1 参照）である。待避位置は、送りローラ 1 3 の右後方で布 3 0 の搬送経路上から右方に待避した位置（図 9 参照）である。上曲げ部 1 2 0 は、待避位置から曲げ位置に移動する時、布 3 0 の右側の縁端を湾曲面 1 1 3 上からすくい上げ、縁部 3 1 を上方へ折り曲げる。

40

【 0 0 4 3 】

横曲げ部 1 3 0 は、送りローラ 1 3 の後方且つ上曲げ部 1 2 0 の後側に位置し、搬送台 1 1 0 の湾曲面 1 1 3 上に配置する。横曲げ部 1 3 0 は、圧着位置よりも搬送方向上流側に位置する。横曲げ部 1 3 0 の前面と上曲げ部 1 2 0 の後面は近接する。横曲げ部 1 3 0 は、本体部 1 3 1 と突出部 1 3 2 を備える。本体部 1 3 1 は平面視略矩形形状で左右方向に柱状に延びる。本体部 1 3 1 の下面は湾曲面 1 1 3 に合わせて下向きに湾曲する。突出部

50

132は本体部131の左側上部から左方に突出する。突出部132の左右方向の長さは、本体部131の左右方向の長さと同様である。

【0044】

横曲げ部130は、エアシリンダ185の駆動に伴い、曲げ位置(図12参照)と待避位置(図9参照)との間を左右方向に移動する。横曲げ部130は、待避位置から曲げ位置に移動する時、上曲げ部120が上方に折り曲げた布30の縁部31を突出部132で左方に折り返す。上曲げ部120及び横曲げ部130が曲げ位置に位置する時、傾斜面123、125の左下端の位置と、本体部131の左面の位置は、左右方向に略同じ位置である。

【0045】

突出部132は湾曲面113との間に、間隙D3(図6参照)を形成する。間隙D3の大きさは、布30の厚みの二倍の大きさよりも大きい。布30の縁部31を折り返した時、縁部31に塗布した接着剤は、折り返し部分の内側に位置する。突出部132は、湾曲面113との間に間隙D3を形成することによって、縁部31と、折り返した縁部31と上下方向に対向する押え板140とが接触することを防止する。間隙D3の大きさは、布30の縁部31の左右方向の幅よりも小さい。故に突出部132は、上曲げ部120が上方に折り曲げた布30の縁部31を右側から押し曲げ、左方に折り返すことができる。該時、布30の縁部31は突出部132の下面に当接する。

【0046】

押え板140は、送りローラ13の後方且つ上曲げ部120及び横曲げ部130の左方で、搬送台110の湾曲面113上に位置する。押え板140は前後方向に延び、湾曲面113に沿って下向きに湾曲する板状部材である。押え板140の前端部は上向きに反る。押え板140の後端部は、圧着位置よりも搬送方向上流側に位置する。搬送方向における押え板140の後端部の位置は、横曲げ部130の後端の位置と同様である。押え板140の右端は前後方向に真っ直ぐ延びる。上曲げ部120及び横曲げ部130が曲げ位置に位置する時、上曲げ部120の傾斜面123、125の左下端と横曲げ部130の本体部131の左面は押え板140の右側に位置し、且つ押え板140の右端に沿って前後方向に並ぶ。

【0047】

押え板140は上面に台状の基台部141を固定する。基台部141は一对の押え棒142の下端部に接続する。一对の押え棒142は上下方向に延び、左右方向に並べる。上下支持部150は、左右方向に延びる板状部材である。上下支持部150は、下面の略中央に、下方に突出する突出部151を備える。突出部151は平面視長円形状で、上下方向に延びる。上下支持部150は、突出部151の形成位置で上下支持部150を上下方向に貫通し、左右方向に並ぶ一对の穴部152を有する。一对の押え棒142は夫々、一对の穴部152に挿通する。上下支持部150は、突出部151の左側と右側で板状部分を上下方向に貫通する一对の長穴部153を有する。一对の長穴部153は左右方向に延びる長円形状に開口する。

【0048】

伝達板145は、一对の押え棒142の上端部に螺子143で締結する。螺子143は、伝達板145を上下から挟み込む。伝達板145は、平面視略矩形形状で、前端側が上下支持部150よりも前方に突出する。上下支持部150は、押え板140、基台部141、押え棒142及び伝達板145を上下方向に移動可能に支持する。押え板140は、駆動部170の動力で伝達板145が上方向に移動すると、上方へ移動する。押え板140は、押え板140、基台部141、押え棒142及び伝達板145の重みで下方へ移動する。押え板140が上下方向で移動可能な範囲は、基台部141の上面が突出部151の下面に当接する位置と、伝達板145の下面側に位置する螺子143が上下支持部150の上面に当接する位置との間の範囲である。

【0049】

上下支持部150は、押え支持部160に固定する。押え支持部160は二つの略L字

10

20

30

40

50

型の板状部材を上下に接続した部材である。上側部材は上下方向に厚みを有し、屈曲部分から左方へ延びる部分と後方へ延びる部分を有する。下側部材は左右方向に厚みを有し、屈曲部分から前方へ延びる部分と下方へ延びる部分を有する。下側部材の屈曲部分は上側部材の後方へ延びる部分の端部に位置する。上側部材の後方へ延びる部分と、下側部材の前方へ延びる部分とが上下に接続する。故に上下支持部 150 の下端部は、搬送台 110 の土台部 112 の右端部で右方に突出する部分の上側に固定する。

【0050】

押え支持部 160 の左端部は、上下方向に貫通する長穴部 161 を有する。長穴部 161 は、左右方向に延びる長円形状に開口する。上下支持部 150 は、突出部 151 を長穴部 161 内に挿通し、板状部分の下面を押え支持部 160 の上面に当接する。長穴部 161 の左右方向の長さは、上下支持部 150 の突出部 151 の左右方向の長さよりも長い。上下支持部 150 は、長穴部 153 を挿通する螺子 154 を押え支持部 160 に締結し、押え支持部 160 に固定する。押え支持部 160 に上下支持部 150 を固定する位置は、長穴部 153 及び長穴部 161 の範囲内で左右方向に変更することができる。即ち、押え板 140 の左右方向の位置は、押え支持部 160 に上下支持部 150 を固定する位置に応じて調整できる。布 30 の縁部 31 の折返し幅は、押え板 140 の左右方向の位置を変更することで調整することができる。

【0051】

駆動部 170 は、パルスモータである。補助板 6 は、送りローラ 13 の右方に、上方に延びるモータ固定部 171 を備える。モータ固定部 171 は側面視略 L 字状である。駆動部 170 はモータ固定部 171 に螺子止めし、補助板 6 上に固定する。長円板状のリンク部材 172 の一端部は、駆動部 170 の出力軸に設ける。リンク部材 172 の他端部は、棒状のリンク部材 173 の一端部に連結する。リンク部材 173 の他端部は、L 字型板状のカム部材 174 の一端部に連結する。カム部材 174 の一端部は屈曲部分の上方に位置し、他端部は屈曲部分の左方に位置する。押え支持部 160 の上側部材は、前面にてカム部材 174 の屈曲部分を回転可能に支持する。カム部材 174 の他端部は、伝達板 145 の下面に当接する。駆動部 170 は、リンク部材 172、173 及びカム部材 174 を介し、伝達板 145 を上方に押し上げる。即ち、駆動部 170 は、出力軸の回転位置に応じ、押え板 140 を移動可能な範囲で上下方向に移動することができる。

【0052】

布接着時、駆動部 170 は、出力軸の回転量を制御し、押え板 140 を上端位置、下端位置及び中間位置に移動する。上端位置は、押え板 140 の下面と湾曲面 113 との間の隙間が布 30 の縁部 31 の折り曲げ幅より大きくなる位置である。下端位置は、押え板 140 の下面が湾曲面 113 に当接する位置である。上端位置と下端位置は夫々、押え板 140 が上下動可能な範囲にある。中間位置は、上端位置と下端位置との間で、湾曲面 113 との間に所定の間隙 D4 (図 6 参照) を形成する位置である。駆動部 170 は、間隙 D4 の大きさを、布 30 の厚みに応じて変更することができる。間隙 D4 の大きさは、布 30 の厚みよりも僅かに大きく設定する。押え板 140 は、布接着時、布 30 の間隙 D4 の通過を円滑に行い、且つ布 30 が張力によって湾曲面 113 から浮き上がることを防止できる。

【0053】

布接着装置 1 は、布接着時、以下のように動作する。ノズルレバー 15 は先端部を下方に揺動し、ノズル 17 の吐出口 17A と送りローラ 13 表面との間にノズル間隙を有する状態にする。駆動部 170 は伝達板 145 を上方に押圧し、押え板 140 を上端位置に移動する。エアシリンダ 180 はロッド 182 を右方に移動し、上曲げ部 120 を待避位置に移動する。エアシリンダ 185 はロッド 187 を右方に移動し、横曲げ部 130 を待避位置に移動する。

【0054】

図 9 に示すように、作業者は、布 30 の右端を位置決め板 19 で位置決めし、布 30 の搬送方向下流側の縁端をノズル 17 の吐出口 17A と送りローラ 13 表面との間に配置す

10

20

30

40

50

る。ポンプモータはギアポンプを駆動し、ギアポンプは、貯蔵部 8 からヒータ 24 が温めた接着剤をノズル 17 に供給する。ノズル 17 は吐出口 17A から接着剤を吐出し、布 30 の右側の縁部 31 に塗布する。

【0055】

下搬送機構 12 は送りローラ 13 を左側面視反時計回りに回転し、布 30 を搬送方向下流側へ送る。押え板 140 が上端位置にある為、布 30 に搬送抵抗が加わずに下搬送機構 12 は布 30 を円滑に搬送する。ノズル 17 は布 30 の縁部 31 上面のみに対し、接着剤を塗布する。ノズル 17 は、布 30 に対する塗布抵抗を一様に保ちつつ、接着剤を一定の塗布量で縁部 31 に塗布する。下搬送機構 12 は、布 30 の搬送方向下流側の縁端を、搬送方向において横曲げ部 130 と圧着位置との間に配置する。

10

【0056】

図 10 に示すように、駆動部 170 は、カム部材 174 を正面視反時計回りに回転し、押え板 140 を下端位置に移動する。押え板 140 は、布 30 の縁部 31 よりも左側の部分を湾曲面 113 との間に挟んで保持する。

【0057】

図 11 に示すように、エアシリンダ 180 は、上曲げ部 120 を曲げ位置に移動する。前側傾斜部 122 の傾斜面 123 と後側傾斜部 124 の傾斜面 125 は、下端を布 30 の下面右側の縁端と湾曲面 113 の間に進入し、縁部 31 を湾曲面 113 上からすくい上げる。前側傾斜部 122 と後側傾斜部 124 は、布 30 の縁部 31 を傾斜面 123、125 に沿って上方に折り曲げる。後側傾斜部 124 の傾斜面 126 は、傾斜面 123 よりも大きい角度で傾斜する。縁部 31 のうち、傾斜面 123 に当接する部分は緩やかな曲面を形成して折れ曲がり、傾斜面 126 に当接する部分は、より急な曲面を形成して折れ曲がる。布 30 は、搬送方向上流側から下流側にかけて、縁部 31 の折れ曲がりの大きさを水平方向から上方へ向けて次第に大きくする。

20

【0058】

図 12 に示すように、エアシリンダ 185 は、横曲げ部 130 を曲げ位置に移動する。横曲げ部 130 の突出部 132 は、上方に折り曲げた縁部 31 を右側から押し曲げ、縁部 31 を左方に折り返す。突出部 132 の下面は、縁部 31 の接着剤が付着する付着面とは反対側の非付着面に当接する。縁部 31 の付着面は、布 30 の対向部 32 上面との間に押え板 140 を間にして対向する。

30

【0059】

図 13、図 14 に示すように、駆動部 170 は、カム部材 174 を正面視時計回りに回転し、押え板 140 を中間位置に移動する。押え板 140 は、湾曲面 113 との間に布 30 の厚みより大きい間隙 D4 を形成し、布 30 の保持を解除する。下搬送機構 12 は送りローラ 13 を左側面視反時計回りに回転し、布 30 を搬送方向下流側へ送る。押え板 140 は、布 30 が湾曲面 113 から浮き上がることを防止する。布 30 の搬送方向下流側の縁端は、搬送ローラ 18 と搬送台 110 との間の圧着位置に到達する。搬送ローラ 18 は左側面視時計回りに回転し、搬送台 110 との間に布 30 を挟んで搬送方向下流側に送る。搬送ローラ 18 と搬送台 110 は、縁部 31 と対向部 32 を圧着位置で上下方向に押し、縁部 31 に付着する接着剤で縁部 31 と対向部 32 を圧着する。

40

【0060】

布接着時、湾曲面 113 上で縁部 31 を折返すことにより、布 30 は、搬送経路において、対向部 32 と縁部 31 との間の経路差を解消することができる。故に布 30 の縁部 31 には、折返し部分を元に戻そうとする力が加わり難くなる。布接着装置 1 は、縁部 31 の折返し幅を一定に保った状態で縁部 31 と対向部 32 を圧着することができる。

【0061】

以上説明したように、布接着装置 1 は、布 30 の縁部 31 を折返す前に、縁部 31 の上面に接着剤を塗布する。接着剤を布 30 の一つの面のみに塗布するので、ノズル 17 は、布 30 との隙間を容易に制御でき、布 30 に対して接着剤の塗布量を一定にできる。ノズル 17 は、布 30 との隙間を一定に保つことができるので、接着剤の塗布範囲において、

50

布 3 0 に対する塗布抵抗を一様にする事ができる。故に布接着装置 1 は、接着後の布 3 0 の縁部 3 1 の仕上がりを滑らかにすることができる。接着剤は、折返し前の縁部 3 1 に確実に付着し、圧着時に縁部 3 1 の縁端からはみ出たり、縁部 3 1 の縁端に届かなかつたりすることがない。

【 0 0 6 2 】

布 3 0 を折返し機構 1 0 0 にセットする時、上曲げ部 1 2 0 と横曲げ部 1 3 0 は待避位置に位置する。上曲げ部 1 2 0 は曲げ位置に移動し、布 3 0 の縁部 3 1 を上方に折り曲げる。横曲げ部 1 3 0 が縁部 3 1 を上方へ折り曲げた後、横曲げ部 1 3 0 は曲げ位置に移動して、縁部 3 1 を折返した状態にする。布 3 0 のセット時に上曲げ部 1 2 0 と横曲げ部 1 3 0 が曲げ位置にないため、作業者は容易に布 3 0 を折返し機構 1 0 0 にセットすることができる。折返し機構 1 0 0 は、布 3 0 の縁部 3 1 を二段階の工程で折り曲げるので、確実に折返すことができる。

10

【 0 0 6 3 】

布 3 0 を折返し機構 1 0 0 にセットする時、布 3 0 は搬送台 1 1 0 上に配置する。上曲げ部 1 2 0 が待避位置から曲げ位置に移動する時、前側傾斜部 1 2 2 の傾斜面 1 2 3 と後側傾斜部 1 2 4 の傾斜面 1 2 5 は、搬送台 1 1 0 の上面に対して鋭角に傾斜するので、布 3 0 の縁部 3 1 の縁端から縁部 3 1 の下側に入り込み、縁部 3 1 をすくい上げることができる。後側傾斜部 1 2 4 の傾斜面 1 2 6 は前側傾斜部 1 2 2 の傾斜面 1 2 3 よりも大きい角度の部分をも有する。故に、縁部 3 1 の前側傾斜部 1 2 2 の傾斜面 1 2 3 に当接する部分は、緩やかな曲面を形成して折れ曲がり、後側傾斜部 1 2 4 の傾斜面 1 2 6 に当接する部分は、より急な曲面を形成して折れ曲がる。故に上曲げ部 1 2 0 は、搬送方向上流側から下流側にかけて、布 3 0 の縁部 3 1 を水平方向から上方へ向けて、折れ曲がりの大きさを次第に大きくして滑らかに折り曲げることができる。

20

【 0 0 6 4 】

横曲げ部 1 3 0 が待避位置から曲げ位置に移動する時、突出部 1 3 2 は上曲げ部 1 2 0 が上方に折り曲げた縁部 3 1 を側方に押し曲げ、下面を非付着面に当接する。突出部 1 3 2 と搬送台 1 1 0 上面との間隙が縁部 3 1 の幅よりも小さいので、突出部 1 3 2 は縁部 3 1 を折返した状態を維持することができる。布接着装置 1 は、縁部 3 1 の折返し幅を一定に保った状態で搬送ローラ 1 8 と搬送台 1 1 0 との間に布 3 0 を搬送し、縁部 3 1 と対向部 3 2 を圧着することができる。

30

【 0 0 6 5 】

平面上で縁部 3 1 を折返した場合、布 3 0 は、搬送経路に沿って搬送する対向部 3 2 と、折返し部分で搬送経路に交差しつつ搬送経路に沿って搬送する縁部 3 1 との間に経路差を生ずる。布 3 0 の縁部 3 1 には、経路差を解消しようと折返し部分を元に戻そうとする力が加わる。該場合、折返し後の縁部 3 1 の幅は、小さくなる可能性がある。湾曲面 1 1 3 上で縁部 3 1 を折返すことにより、布 3 0 は、搬送経路において、対向部 3 2 と縁部 3 1 との間の経路差を解消することができる。故に布 3 0 の縁部 3 1 には、折返し部分を元に戻そうとする力が加わり難くなる。布接着装置 1 は、縁部 3 1 の折返し幅を一定に保った状態で縁部 3 1 と対向部 3 2 を圧着することができる。

【 0 0 6 6 】

布接着装置 1 は、布 3 0 の搬送時に布 3 0 の対向部 3 2 を押え板 1 4 0 の下面と搬送台 1 1 0 の湾曲面 1 1 3 との間に保持することができる。故に押え板 1 4 0 は、張力によって布 3 0 が湾曲面 1 1 3 から浮き上がることを防止できる。押え板 1 4 0 は上下方向に移動可能であるので、布 3 0 を折返し機構 1 0 0 にセットする時、作業者は容易に押え板 1 4 0 と搬送台 1 1 0 の間に布 3 0 を配置することができる。

40

【 0 0 6 7 】

布 3 0 を折返し機構 1 0 0 にセットする時、押え板 1 4 0 は上端位置に位置する。作業者が布 3 0 の角部を含む縁部 3 1 に接着剤を塗布しながら布 3 0 を折返し機構 1 0 0 にセットしても、縁部 3 1 は押え板 1 4 0 と接触せず、接着剤が押え板 1 4 0 に付着することを防止できる。折返し機構 1 0 0 が最初に布 3 0 の縁部 3 1 を折り返す時、押え板 1 4 0

50

は下端位置に位置する。押え板 140 は搬送台 110 との間に布 30 を挟み、最初の折返し時の布 30 の位置ずれを防ぐことができる。折返し機構 100 が継続して布 30 の縁部 31 を折り返す時、押え板 140 は中間位置に位置する。布 30 は押え板 140 の下面と搬送台 110 の湾曲面 113 と間の間隙に対向部 32 を配置し、張力による浮き上がりを防止しながら円滑に移動することができる。

【0068】

押え板 140 の位置を左右方向に移動し、押え板 140 が布 30 の対向部 32 を保持する位置を左右方向に変更することで、布接着装置 1 は縁部 31 の折返し幅を調整することができる。

【0069】

位置決め板 19 が布 30 の縁端を位置決めするので、位置決め板 19 の近傍の吐出口 17A は、確実に、布 30 の端部に接着剤を塗布することができる。布接着装置 1 は、接着剤の塗布位置と布 30 の縁端との位置関係を一定にすることができ、接着品質を向上できる。

【0070】

作業者は、布 30 の材質、厚み等に応じ、右端に位置する吐出口 17A と位置決め板 19 との距離を調整することができる。故に布接着装置 1 は、接着剤の塗布位置と布 30 の縁端との位置関係を一定にすることができ、接着品質を向上できる。

【0071】

送りローラ 13 で布 30 を送るので、布 30 に対する塗布抵抗を一様にすることができ、且つ縁部 31 に対して接着剤の塗布量を一定にすることができる。

【0072】

本発明は、上記実施形態の他に種々の変更が可能である。上曲げ部 120 と横曲げ部 130 は布 30 の搬送経路の右側に配置したが、左側に配置してもよい。ノズル 17 に対する位置決め板 19 の位置を左右方向に変更できなくてもよい。該場合、位置決め板 19 はノズル 17 の右端部に固定すればよい。位置決め板 19 はなくてもよい。該場合、布 30 は、例えば案内板 7 の溝部 7A に縁端を沿うように折返し機構 100 に配置すればよい。上曲げ部 120 の前側傾斜部 122 と後側傾斜部 124 は一体に形成してもよい。該場合、傾斜面 123、125、126 は連続する一つの面であってもよい。

【0073】

折返し機構 100 は、上曲げ部 120 と横曲げ部 130 を一体的に構成してもよい。該場合、折返し機構 100 は、上曲げ部 120 と横曲げ部 130 を曲げ位置に移動する時に、布 30 の縁部 31 を上方に折り曲げ、且つ左方に折り返せる形状にすればよい。

【0074】

押え板 140 を上端位置、下端位置及び中間位置に移動する駆動部 170 は、例えば二つのエアシリンダで構成してもよい。該場合、一方のエアシリンダは、押え板 140 を上端位置と下端位置に移動し、他方のエアシリンダは、押え板 140 を上端位置と中間位置に移動してもよい。押え板 140 の左右方向の位置は変更できなくてもよい。該場合、押え支持部 160 の左端部は、長穴部 161 を突出部 151 の大きさと略同一にすればよい。押え板 140 は上下方向に移動できなくてもよい。該場合、押え板 140 は常に中間位置に位置すればよい。

【0075】

送りローラ 13 は設けなくてもよい。該場合、下搬送機構 12 は省略できる。該場合、作業者は、搬送ローラ 18 と搬送台 110 との間の圧着位置まで手作業によって搬送すればよい。

【0076】

上記説明で、左右方向は本発明の「横断方向」に相当する。前側傾斜部 122 は本発明の「第一傾斜部」に相当する。後側傾斜部 124 は本発明の「第二傾斜部」に相当する。螺子 154 は本発明の「押え固定部材」に相当する。螺子 20 とナット 21 は本発明の「位置固定部材」に相当する。

10

20

30

40

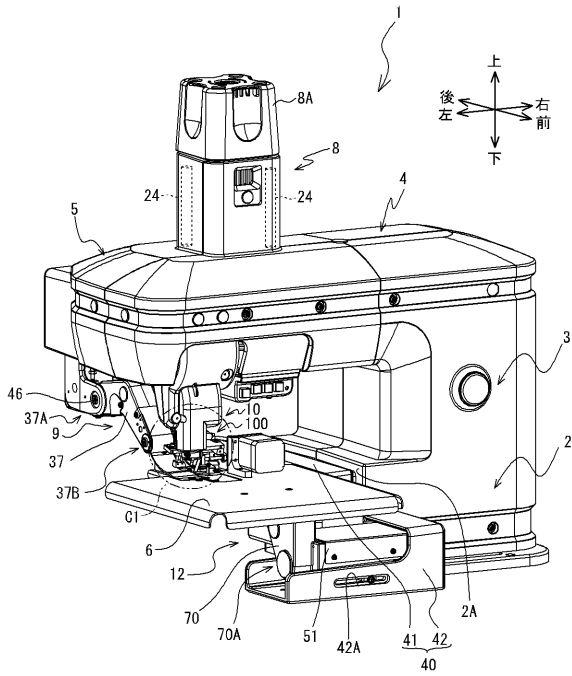
50

【符号の説明】

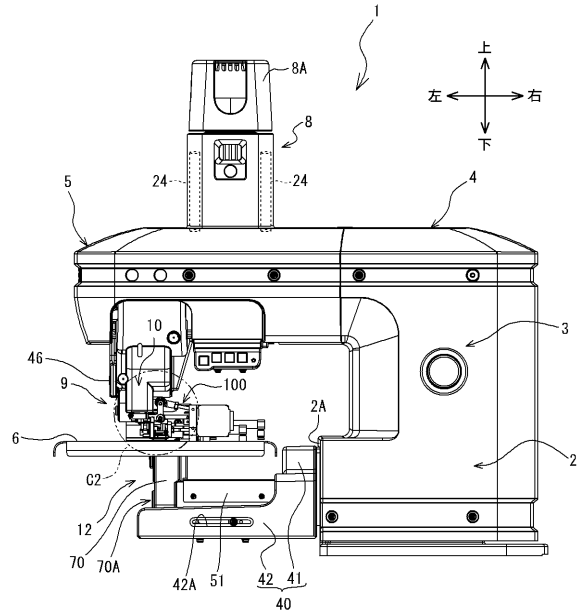
【0077】

1	布接着装置	
1 3	送りローラ	
1 7	ノズル	
1 7 A	吐出口	
1 8	搬送ローラ	
1 9	位置決め板	
2 0	螺子	
2 1	ナット	10
3 0	布	
3 1	縁部	
3 2	対向部	
1 0 0	折返し機構	
1 1 0	搬送台	
1 1 3	湾曲面	
1 2 0	上曲げ部	
1 2 2	前側傾斜部	
1 2 4	後側傾斜部	
1 3 0	横曲げ部	20
1 3 2	突出部	
1 4 0	押え板	
1 5 0	上下支持部	
1 5 4	螺子	
1 6 0	押え支持部	
1 7 0	駆動部	

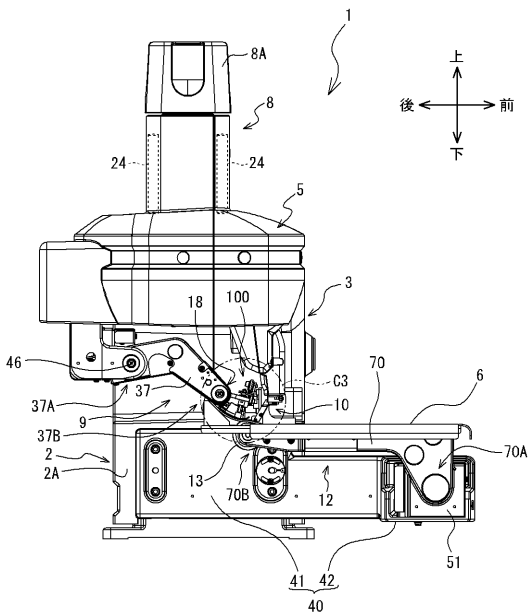
【図1】



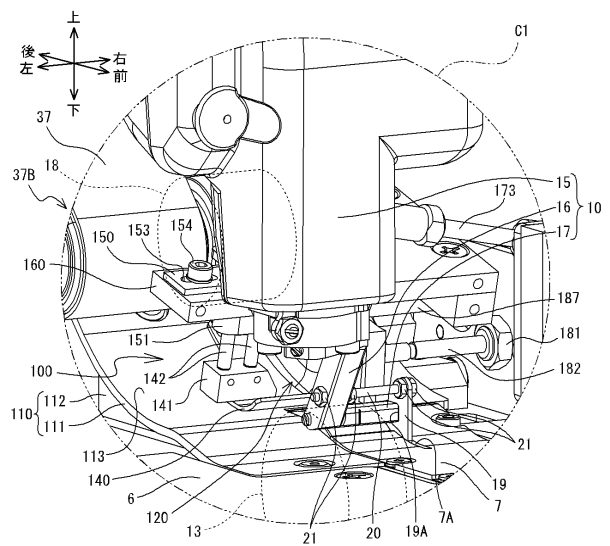
【図2】



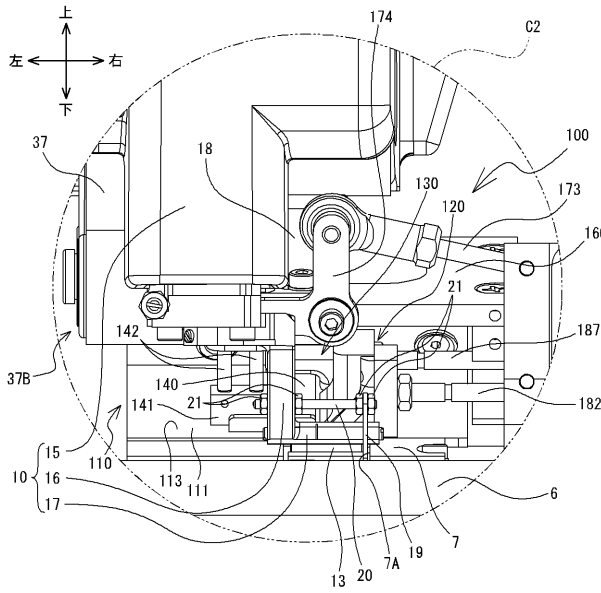
【図3】



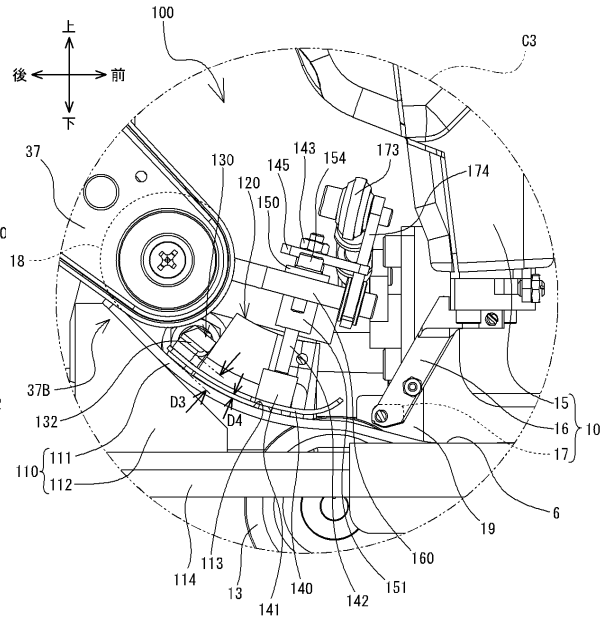
【図4】



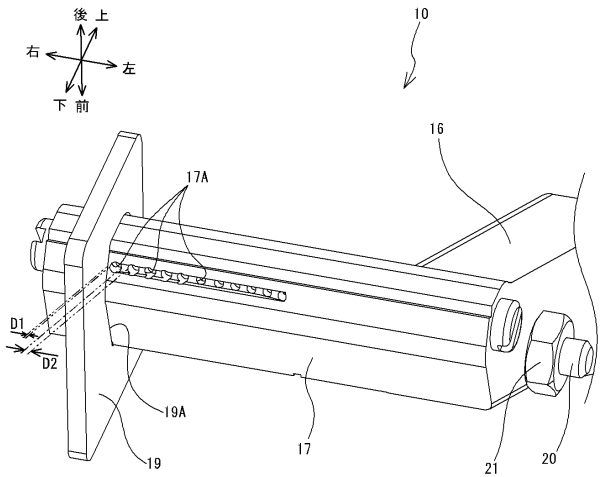
【図5】



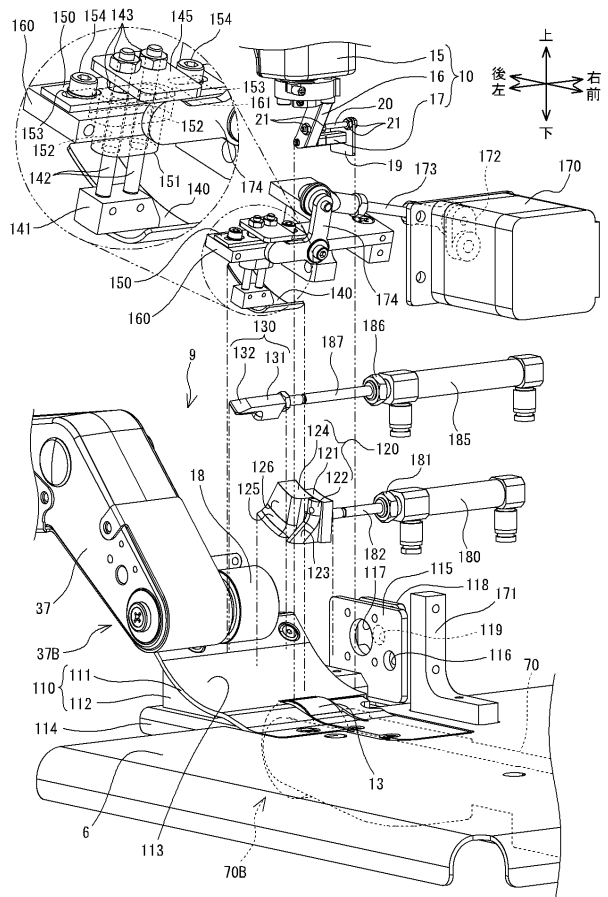
【図6】



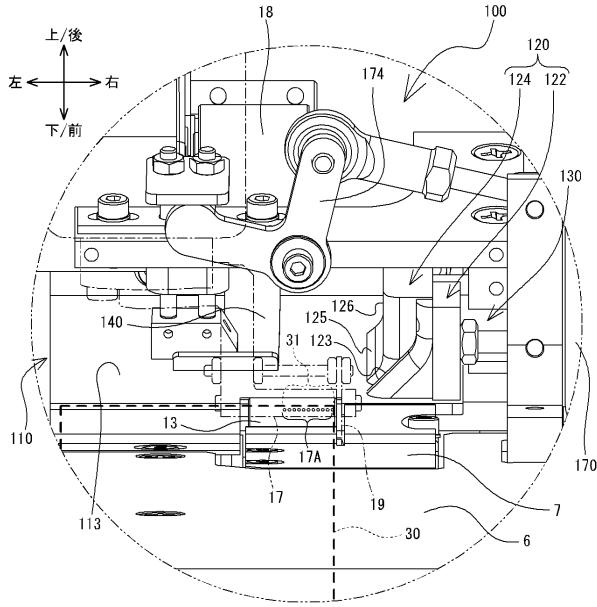
【図7】



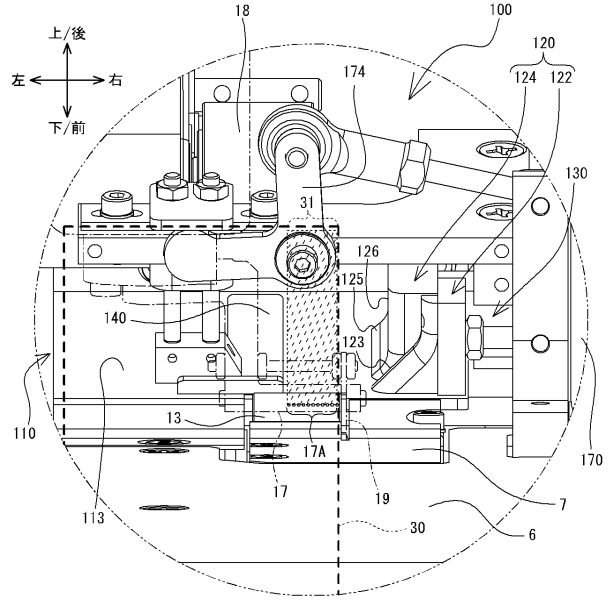
【図8】



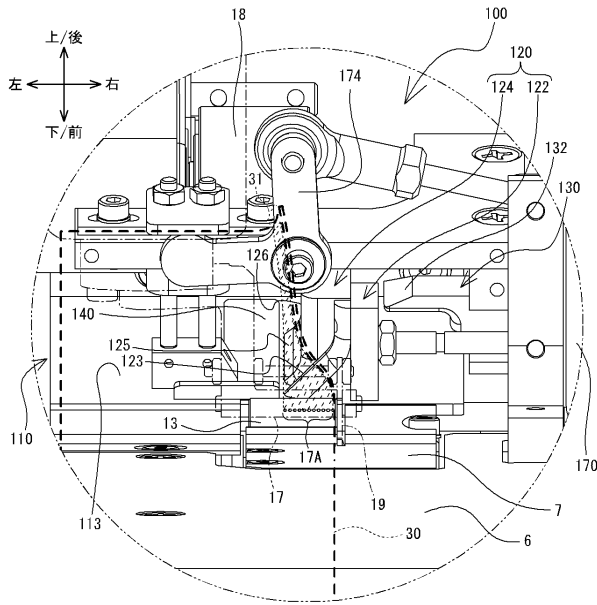
【図9】



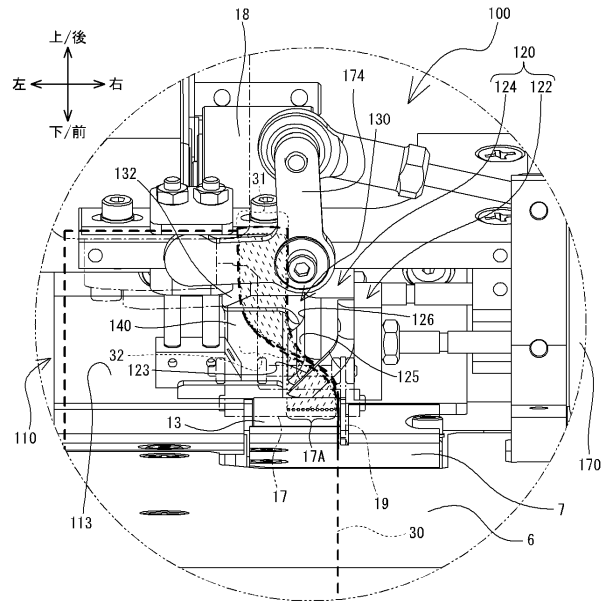
【図10】



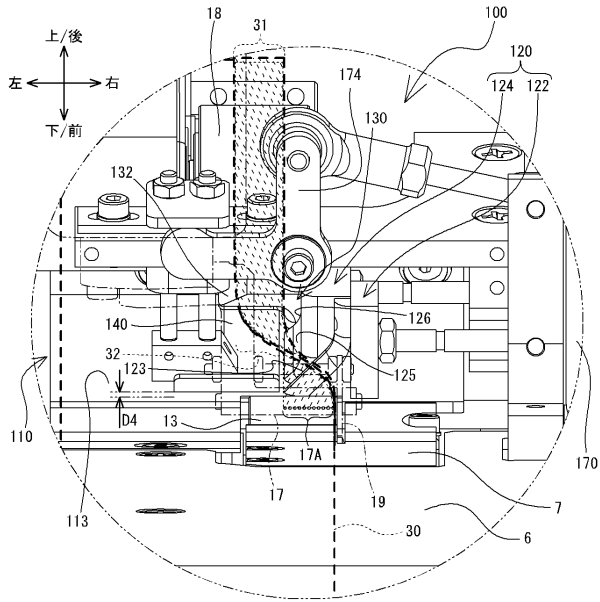
【図11】



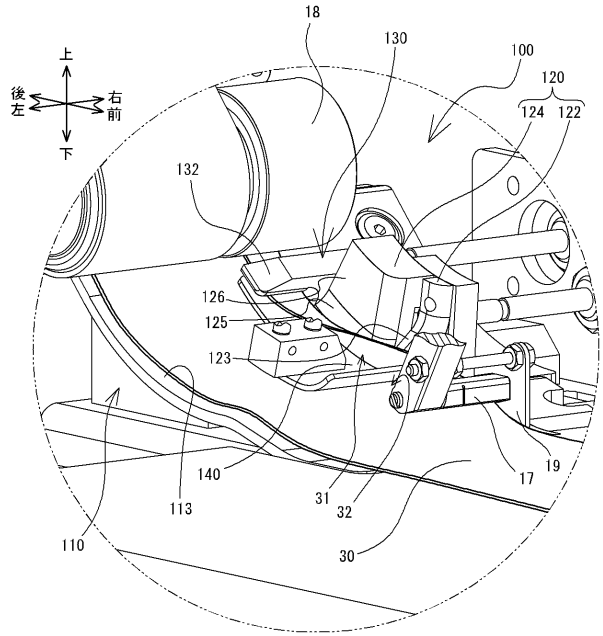
【図12】



【図13】



【図14】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2017-138180(JP,A)
特開2014-047447(JP,A)
特開2011-122262(JP,A)
米国特許第02023378(US,A)
米国特許第04357197(US,A)
独国特許出願公開第03734659(DE,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A41H 27/00
B65H 37/04