(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第6476151号
(P6476151)
(45)発行日　平成31年2月27日(2019.2.27)　(24)登録日　平成31年2月8日(2019.2.8)

(51)Int.Cl.　F I
B65H 35/07 (2006.01)　B65H 35/07 Q

請求項の数 9　(全 18 頁)

(21)出願番号　特願2016-87666(P2016-87666)
(22)出願日　平成28年4月26日(2016.4.26)
(65)公開番号　特開2017-197309(P2017-197309A)
(43)公開日　平成29年11月2日(2017.11.2)
審査請求日　平成30年1月5日(2018.1.5)

(73)特許権者　592026901
マルゴ工業株式会社
長野県岡谷市長地権現町４丁目１０番６号
(74)代理人　100100055
弁理士　三枝　弘明
(72)発明者　井口　正三
長野県岡谷市長地権現町４丁目１０番６号
マルゴ工業株式会社内

審査官　西本　浩司

最終頁に続く

(54)【発明の名称】テープ貼付ユニット及びテープ貼付装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
粘着テープ（Ｔ）を被貼付体（Ｌ）に貼り付けるためのテープ貼付ユニット（１１０）であって、
前記粘着テープ（Ｔ）を供給経路（Ｆｐ）に沿って案内するテープ案内ローラ（１１）と、
前記被貼付体（Ｌ）に対して前記粘着テープ（Ｔ）を貼り付けるテープ貼付ローラ（１２）と、
前記テープ案内ローラ（１１）との間で前記粘着テープ（Ｔ）を挟持することにより前記粘着テープ（Ｔ）を前記供給経路（Ｆｐ）に沿った方向に固定可能な固定位置（１３Ｆ）、及び、前記粘着テープ（Ｔ）を解放し、前記粘着テープ（Ｔ）を前記供給経路（Ｆｐ）に沿って供給可能とする解放位置（１３Ｒ）のいずれかに選択的に配置可能に構成されるクランプ部材（１３）と、
前記テープ案内ローラ（１１）、前記テープ貼付ローラ（１２）及び前記クランプ部材（１３）を相対的な位置関係が保持される態様で搭載するとともに、前記テープ貼付ローラ（１２）により前記被貼付体（Ｌ）に対して前記粘着テープ（Ｔ）が貼り付け可能とされる接近位置（１５Ｃ）、及び、前記テープ貼付ローラ（１２）が前記被貼付体（Ｌ）から離反する離反位置（１５Ｓ）のいずれかに選択的に配置可能に構成される貼付ブロック（１５）と、
を具備し、

前記クランプ部材（１３）は、
前記テープ案内ローラ（１１）に対して前記被貼付体（Ｌ）とは反対側に配置されるとともに、前記テープ案内ローラ（１１）の前記ローラ軸線（１１ｘ）に平行な回動軸線（１３ｘ）と、
前記固定位置（１３Ｆ）に配置されたときに前記回動軸線（１３ｘ）よりも前記テープ案内ローラ（１１）の側にある前記クランプ部材（１３）の部分において、前記粘着テープ（Ｔ）の供給される向きに回動することによって、前記クランプ部材（１３）が前記固定位置（１３Ｆ）に配置されたときに前記テープ案内ローラ（１１）の外周面（１１ｐ）上にあるテープ部分（Ｔｖ）に当接して、前記テープ案内ローラ（１１）の前記外周面（１１ｐ）との間で前記粘着テープ（Ｔ）を挟圧するように構成された挟圧部（１３ｓ）と、
を備えることを特徴とするテープ貼付ユニット。
【請求項２】
前記クランプ部材（１３）が前記解放位置（１３Ｒ）に配置されているときに、前記挟圧部（１３ｓ）は、前記粘着テープ（Ｔ）の前記供給経路（Ｆｐ）の前記テープ案内ローラ（１１）から上流側の部分に沿った形状を備え、
前記クランプ部材（１３）は、前記解放位置（１３Ｒ）に配置されたときに前記供給経路（Ｆｐ）の前記テープ案内ローラ（１１）から前記テープ貼付ローラ（１２）に向かう部分に沿った形状を備える案内部（１３ｇ）をさらに備えることを特徴とする請求項１に記載のテープ貼付ユニット。
【請求項３】
前記粘着テープ（Ｔ）は、前記被貼付体（Ｌ）に対する貼付面（Ｔ１）が前記テープ案内ローラ（１１）の外周面（１１ｐ）に接触する態様で、前記テープ案内ローラ（１１）に対してローラ軸線（１１ｘ）周りの一方の向きに架設されるとともに、前記被貼付体（Ｌ）に対する前記貼付面（ｔ１）とは逆側の面（ｐ１）が前記テープ貼付ローラ（１２）の外周面（１２ｐ）に接触する態様で、前記テープ貼付ローラ（１２）に対してローラ軸線（１２ｘ）周りの他方の向きに架設されることを特徴とする請求項１又は２に記載のテープ貼付ユニット。
【請求項４】
前記テープ案内ローラ（１１）と前記テープ貼付ローラ（１２）が前記被貼付体（Ｌ）の表面に沿った方向に配列されるとともに、前記テープ貼付ローラ（１２）の外周面（１２ｐ）が前記テープ案内ローラ（１１）の外周面（１１ｐ）よりも前記被貼付体（Ｌ）の側に配置され、
前記粘着テープ（Ｔ）は、前記テープ案内ローラ（１１）の前記外周面（１１ｐ）の前記被貼付体（Ｌ）とは反対側の部分上を通過した後に、前記テープ貼付ローラ（１２）の前記外周面（１２ｐ）の前記被貼付体（Ｌ）側の部分により前記被貼付体（Ｌ）に貼り付けられることを特徴とする請求項１～３のいずれか一項に記載のテープ貼付ユニット。
【請求項５】
前記クランプ部材（１３）は、前記固定位置（１３Ｆ）に配置されたときに、前記テープ案内ローラ（１１）の外周面（１１ｐ）上に配置された前記粘着テープ（Ｔ）の被案内領域（Ｔｓ）の下流端よりも上流側にずれた位置にあるテープ部分（Ｔｖ）に対して挟圧力を与えることを特徴とする請求項１～４のいずれか一項に記載のテープ貼付ユニット。
【請求項６】
前記テープ貼付ローラ（１２）に対して前記粘着テープ（Ｔ）の引き出し側に隣接して配置され、前記被貼付体（Ｌ）上に前記粘着テープ（Ｔ）を押し付ける押付位置（１６Ｐ）、及び、前記被貼付体（Ｌ）から離反した離反位置（１６Ｓ）のいずれかに選択的に配置可能に構成されるテープ押付ローラ（１６）をさらに具備することを特徴とする請求項１～５のいずれか一項に記載のテープ貼付ユニット。
【請求項７】
前記テープ押付ローラ（１６）は、前記テープ貼付ローラ（１２）に対して前記テープ

案内ローラ（１１）とは反対側に離間した位置から前記テープ貼付ローラ（１２）に向けて伸びる回動アーム（１６ａ）の先端に軸支されていることを特徴とする請求項６に記載のテープ貼付ユニット。

【請求項８】

前記貼付ブロック（１５）が前記離反位置（１５Ｓ）に配置されるとともに前記テープ案内ローラ（１１）と前記クランプ部材（１３）が前記粘着テープ（Ｔ）を挟持して前記供給経路（Ｆｐ）に沿った方向に固定したときに、前記テープ貼付ローラ（１２）と前記被貼付体（Ｌ）との間に架設された前記粘着テープ（Ｔ）の架設部分（Ｔｐ）を切断するテープ切断手段（１７）をさらに具備することを特徴とする請求項１～７のいずれか一項に記載のテープ貼付ユニット。

【請求項９】

上記のテープ貼付ユニット（１１０）と、前記被貼付体（Ｌ）を支持する支持台（１０１）と、前記テープ貼付ユニット（１１０）を前記支持台（１０１）に対して相対的に駆動するユニット駆動機構（１５０）と、を具備することを特徴とする請求項１～８のいずれか一項に記載のテープ貼付装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、粘着テープを被貼付体に貼り付けるためのテープ貼付ユニット及びテープ貼付装置に関する。

【背景技術】

【０００２】

一般に、粘着テープを貼付けるための種々のテープ貼付装置が開発されており、例えば、半導体のマスキングテープの貼付工程などに用いられている。この種のテープ貼付装置は、例えば、以下の特許文献１に記載されているように、粘着テープを引き出しながら被貼付物の表面上を移動し、粘着テープの適宜の長さ分が貼付けられると、内蔵されたカッタにより根元部分を切断し、貼付を終了するようになっている。

【０００３】

しかしながら、上記従来の特許文献１に記載されたテープ貼付装置では、引き出された粘着テープの先端縁を貼付ローラ４０の外周面上に真空吸着によって保持することにより、粘着テープがテープの先端縁の吸着態様に応じて位置ずれを生じやすくなり、その結果、粘着テープの貼付位置や貼付方向の精度を高めることが難しいという問題がある。特に、真空吸着力を弱めると粘着テープの保持力が不足して外力による位置ずれを生じやすくなり、逆に真空吸着力を強めると粘着テープの吸引時において保持位置のずれが生じやすくなる。また、広幅の粘着テープを使用する場合や、粘着テープのベース基材が伸展性に富むものである場合にはテープのよれや伸びにより、真空吸着力により貼付ローラの外周面上の粘着テープの保持姿勢や保持位置がさらにずれやすくなるため、貼付精度に問題が生ずる。

【０００４】

一方、上記の真空吸着による問題点を解決する方法として、以下の特許文献２に開示されたテープ貼付装置がある。この装置は、テープ支持ローラ１５７を経て供給される粘着テープＴを上下からクランプするとともに切断するクランプヘッド１６８と、このクランプヘッド１６８によってクランプされた粘着テープＴを貼付対象に押し付けるテープ貼付ローラ１７６とを有する。そして、上記クランプヘッド１６８によって粘着テープＴをテープ支持ローラ１５７から引き出した後に、テープ支持ローラ１５７とクランプヘッド１６８の間においてテープ貼付ローラ１７６を降下させて貼付対象物に粘着テープＴを押し付け、しかる後に、クランプヘッド１６８を解放する。そして、テープ貼付ローラ１７６を貼付対象物に対して移動させていくことにより、粘着テープＴをテープ支持ローラ１５７から引き出しながら貼付対象物に貼り付けていく。最後に、クランプヘッド１６８をテープ支持ローラ１５７とテープ貼付ローラ１７６との間に配置して、粘着テープＴをクラ

ンプするとともに切断する。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００５】
【特許文献１】特開２００６－１１１３７６号公報
【特許文献２】特開２０１５－６３３６５号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００６】
しかしながら、上記従来の特許文献２に記載されたテープ貼付装置では、粘着テープＴをクランプヘッド１６８によってクランプすることによって粘着テープＴの貼付精度を確保することができるものの、クランプヘッド１６８がテープ貼付ローラ１７６に対してテープ支持ローラ１５７との間に配置されたり、テープ支持ローラ１５７とは反対側に配置されたりするといった複雑な動作を実現しなければならないとともに、このクランプヘッド１６８が粘着テープＴをクランプするとともに切断できるように構成するために構造が複雑になり、テープ貼付ユニットの小型化や軽量化が難しくなるという問題点がある。特に、近年においては、製造ラインの自動化を図るために、粘着テープを用いて微細な部品や大量の部品を取り付けることが多くなってきているため、製造ラインの中にテープ貼付ユニットを組み込む必要がある。しかし、大型で重量の大きなテープ貼付ユニットをロボットアームなどの駆動機構の先端に取り付けることは難しく、特に、このようなテープ貼付ユニットを製造工程において高速に動作させることは事実上不可能である。
【０００７】
そこで、本発明は上記問題点を解決するものであり、その課題は、小型化や軽量化を図ることのできるテープ貼付ユニットを実現することにある。
【課題を解決するための手段】
【０００８】
斯かる実情に鑑み、本発明のテープ貼付ユニットは、粘着テープ（Ｔ）を被貼付体（Ｌ）に貼り付けるためのテープ貼付ユニット（１１０）であって、前記粘着テープ（Ｔ）を供給経路（Ｆｐ）に沿って案内するテープ案内ローラ（１１）と、前記被貼付体（Ｌ）に対して前記粘着テープ（Ｔ）を貼り付けるテープ貼付ローラ（１２）と、前記テープ案内ローラ（１１）との間で前記粘着テープ（Ｔ）を挟持することにより前記粘着テープ（Ｔ）を前記供給経路（Ｆｐ）に沿った方向に固定可能な固定位置（１３Ｆ）、及び、前記粘着テープ（Ｔ）を解放し、前記粘着テープ（Ｔ）を前記供給経路（Ｆｐ）に沿って供給可能とする解放位置（１３Ｒ）のいずれかに選択的に配置可能に構成されるクランプ部材（１３）と、前記テープ案内ローラ（１１）、前記テープ貼付ローラ（１２）及び前記クランプ部材（１３）を相対的な位置関係が保持される態様で搭載するとともに、前記テープ貼付ローラ（１２）により前記被貼付体（Ｌ）に対して前記粘着テープ（Ｔ）が貼り付け可能とされる接近位置（１５Ｃ）、及び、前記テープ貼付ローラ（１２）が前記被貼付体（Ｌ）から離反する離反位置（１５Ｓ）のいずれかに選択的に配置可能に構成される貼付ブロック（１５）と、を具備することを特徴とする。
【０００９】
本発明において、前記粘着テープ（Ｔ）は、前記被貼付体（Ｌ）に対する貼付面（ｔ１）が前記テープ案内ローラ（１１）の外周面（１１ｐ）に接触する態様で、前記テープ案内ローラ（１１）に対してローラ軸線（１１ｘ）周りの一方の向きに架設されるとともに、前記被貼付体（Ｌ）に対する前記貼付面（ｔ１）とは逆側の面（ｐ１）が前記テープ貼付ローラ（１２）の外周面（１２ｐ）に接触する態様で、前記テープ貼付ローラ（１２）に対してローラ軸線（１２ｘ）周りの他方の向きに架設されることが好ましい。この場合において、前記テープ案内ローラ（１１）と前記テープ貼付ローラ（１２）が前記被貼付体（Ｌ）の表面に沿った方向に配列されるときには、例えば、前記粘着テープ（Ｔ）は、前記テープ案内ローラ（１１）の外周面（１１ｐ）の前記貼付体（Ｌ）の反対側の部分（

上側部分）上を通過した後に、前記テープ貼付ローラ（１２）の外周面（１２ｐ）の前記貼付体（Ｌ）側の部分（下側部分）により前記被貼付体（Ｌ）に貼り付けられる。

【００１０】

本発明において、前記テープ案内ローラ（１１）と前記テープ貼付ローラ（１２）が前記被貼付体（Ｌ）の表面に沿った方向に配列されるとともに、前記テープ貼付ローラ（１２）の外周面（１２ｐ）が前記テープ案内ローラ（１１）の外周面（１１ｐ）よりも前記被貼付体（Ｌ）の側に配置され、前記粘着テープ（Ｔ）は、前記テープ案内ローラ（１１）の前記外周面（１１ｐ）の前記被貼付体（Ｌ）とは反対側の部分（上側部分）上を通過した後に、前記テープ貼付ローラ（１２）の前記外周面（１２ｐ）の前記被貼付体（Ｌ）側の部分（下側部分）により前記被貼付体（Ｌ）に貼り付けられることが好ましい。

【００１１】

本発明において、前記クランプ部材（１３）は、前記テープ案内ローラ（１１）の外周面（１１ｐ）上に配置された前記粘着テープ（Ｔ）の被案内領域（Ｔｓ）の下流端よりも上流側にずれた位置にあるテープ部分（Ｔｖ）に対して挟圧力を与えることが好ましい。この場合に、前記クランプ部材（１３）は、前記テープ案内ローラ（１１）のローラ軸線（１１ｘ）に向けて前記挟圧力を与えることが望ましい。

【００１２】

本発明において、前記クランプ部材（１３）は、前記テープ案内ローラ（１１）に対して前記被貼付体（Ｌ）とは反対側に配置されるとともに、前記テープ案内ローラ（１１）の前記ローラ軸線（１１ｘ）に平行な回動軸線（１３ｘ）と、前記固定位置（１３Ｆ）に配置されたときに前記回動軸線（１３ｘ）よりも前記テープ案内ローラ（１１）の側にある前記クランプ部材（１３）の部分に、前記粘着テープ（Ｔ）の供給される向きに回動することによって、前記クランプ部材（１３）が前記固定位置（１３Ｆ）に配置されたときに前記テープ案内ローラ（１１）の外周面（１１ｐ）上にあるテープ部分（Ｔｖ）に当接して、前記テープ案内ローラ（１１）の前記外周面（１１ｐ）との間で前記粘着テープ（Ｔ）を挟圧するように構成された挟圧部（１３ｓ）と、を備えることが望ましい。この場合において、前記クランプ部材（１３）は、前記解放位置（１３Ｒ）に配置されたときに前記供給経路（Ｆｐ）の前記テープ案内ローラ（１１）から前記テープ貼付ローラ（１２）に向かう部分に沿った面形状を備える案内部（１３ｇ）をさらに備えることが好ましい。この場合にはさらに、前記クランプ部材（１３）が前記解放位置（１３Ｒ）に配置されているときに、前記挟圧部（１３ｓ）は、前記粘着テープ（Ｔ）の前記供給経路（Ｆｐ）の前記テープ案内ローラ（１１）から上流側の部分に沿った形状を備えることが望ましい。このようなクランプ部材（１３）は、前記回動軸線（１３ｘ）を中心とし、前記挟圧部（１３ｓ）と前記案内部（１３ｇ）を半径部分とする扇状の外縁形状若しくは断面形状を備えることによって構成することができる。

【００１３】

本発明において、前記テープ貼付ローラ（１２）に対して前記粘着テープ（Ｔ）の引き出し側に隣接して配置され、前記被貼付体（Ｌ）上に前記粘着テープ（Ｔ）を押し付ける押付位置（１６Ｐ）、及び、前記被貼付体（Ｌ）から離反した離反位置（１６Ｓ）のいずれかに選択的に配置可能に構成されるテープ押付ローラ（１６）をさらに具備することが好ましい。このテープ押付ローラ（１６）は、上記押付位置（１６Ｐ）において、粘着テープ（Ｔ）の末端部（Ｔｄ）の貼付動作を実行する。また、以下のテープ切断手段（１７）による粘着テープ（Ｔ）の切断のために、貼付ブロック（１５）が離反位置（１５Ｓ）に配置されているときにテープ貼付ローラ（１２）との間で粘着テープ（Ｔ）の架設部分（Ｔｐ）を形成する。

【００１４】

本発明において、前記テープ押付ローラ（１６）は、前記テープ貼付ローラ（１２）に対して前記テープ案内ローラ（１１）とは反対側に離間した位置から前記テープ貼付ローラ（１２）に向けて伸びる回動アーム（１６ａ）の先端に軸支されていることが好ましい。

【００１５】
本発明において、前記貼付ブロック（１５）が前記離反位置（１５Ｓ）に配置されたときに前記テープ貼付ローラ（１２）と前記被貼付体（Ｌ）との間に架設された前記粘着テープ（Ｔ）の架設部分（Ｔｐ）を切断するテープ切断手段（１７）をさらに具備することが好ましい。このとき、前記テープ切断手段（１７）による切断動作時には前記テープ案内ローラ（１１）と前記クランプ部材（１３）が前記粘着テープ（Ｔ）を挟持して前記供給経路（Ｆｐ）に沿った方向に固定することが望ましい。また、前記架設部分（Ｔｐ）は、前記テープ貼付ローラ（１２）と前記テープ押付ローラ（１６）の間に架設された部分であることが望ましい。
【００１６】
本発明において、前記粘着テープ（Ｔ）は両面粘着テープであり、前記粘着テープ（Ｔ）の少なくとも片面には剥離シート（Ｐ）が貼着され、前記剥離シート（Ｐ）を回収する剥離シート回収手段（１１６）をさらに具備し、前記剥離シート（Ｐ）は、前記テープ貼付ローラ（１２）の外周面（１２ｐ）上で前記粘着テープ（Ｔ）から剥離されることにより分離され、前記剥離シート回収手段（１１６）により回収されることが好ましい。
【００１７】
本発明のテープ貼付装置（１００）は、上記のテープ貼付ユニット（１１０）と、前記被貼付体（Ｌ）を支持する支持台（１０１）と、前記テープ貼付ユニット（１１０）を前記支持台（１０１）に対して相対的に駆動するユニット駆動機構（１５０）と、を具備する。
【発明の効果】
【００１８】
本発明によれば、テープ貼付ユニットの小型化や軽量化を図ることができるという優れた効果を奏し得る。
【図面の簡単な説明】
【００１９】
【図１】本発明に係るテープ貼付ユニットの実施形態の全体構成を示す概略正面図である。
【図２】同実施形態の全体構成を示す一部断面概略平面図である。
【図３】同実施形態の初期状態を示す説明図である。
【図４】同実施形態のテープ先端貼付時の状態を示す説明図である。
【図５】同実施形態のテープ貼付動作時の状態を示す説明図である。
【図６】同実施形態のテープ貼付操作の終了時の前段階の状態を示す説明図である。
【図７】同実施形態のテープ貼付動作の終了時の後段階の状態を示す説明図である。
【図８】同実施形態のテープ切断時の状態を示す説明図である。
【図９】同実施形態のテープ切断後の状態を示す説明図である。
【図１０】別の実施形態のテープ貼付動作の終了時の前段階の状態を示す説明図である。
【図１１】図１０と同じ実施形態のテープ貼付動作の終了時の後段階の状態を示す説明図である。
【図１２】実施形態のテープ貼付ユニットの斜視図である。
【図１３】図６及び図７に示す実施形態のテープ貼付動作における各部のタイミングチャートである。
【図１４】図１０及び図１１に示す実施形態のテープ貼付動作における各部のタイミングチャートである。
【発明を実施するための形態】
【００２０】
次に、添付図面を参照して本発明に係るテープ貼付ユニットの実施形態について詳細に説明する。最初に、図１及び図２を参照して、本実施形態のテープ貼付ユニット１１０の全体構成の概略を説明する。本実施形態のテープ貼付ユニット１１０は、両面テープである粘着テープＴを被貼付体Ｌに貼り付けるための貼付機構である。

【００２１】
テープ貼付ユニット１１０は、軸線１１０ｘに沿って上方へ伸びる支持軸１１１によって支持された本体部１１２と、この本体部１１２の前面側に配置され、前面カバー１１３に覆われたテープ貼付機構１１４と、テープ貼付機構１１４に対して粘着テープＴを供給するテープ供給機構１１５と、テープ貼付機構１１４から粘着テープＴに貼着されていた剥離シートＰ（剥離紙、ライナーなど）を回収する剥離シート回収機構１１６とを具備している。なお、粘着テープＴ及び剥離シートＰについては、図１の拡大図（Ａ）に示してある。粘着テープＴは、表裏両面に粘着層が露出してなる両面粘着テープであり、好ましくは、基材層の両面に粘着層が形成されたものである。一方、剥離シートＰは、一般的には剥離紙と呼ばれるものであり、多くの場合、粘着テープＴの外面側に貼着された形のロール形態で供給される。剥離シートＰが貼着されている状態では、粘着テープＴの被貼付体Ｌに対する貼付面ｔ１は粘着面であり、その逆側の面ｐ１は剥離シートＰの表面であるから非粘着面である。

【００２２】
本体部１１２においては、テープ貼付ユニット１１０の全体を制御する制御部と、この制御部によって制御される貼付機構駆動部とが筐体の内部に収容されている。貼付機構駆動部は、後述するクランプ部材１３を回動させるエアシリンダ１４Ａとリンク１４Ｂなどからなる回動駆動部１３ｃと、後述する貼付ブロック１５を本体部１１２に対して上下方向に駆動して離反位置１５Ｓと接近位置１５Ｃのいずれかに選択的に配置するエアシリンダなどからなる上下駆動部（図示せず。）と、後述する回動アーム１６ａを介してテープ押付ローラ１６を回動させ、テープ押付ローラ１６を離反位置１６Ｓと押付位置１６Ｐのいずれかに選択的に配置するエアシリンダとリンクなどからなる回動駆動部（図示せず。）と、後述するテープ切断機構１７を出没方向に駆動するエアシリンダなどからなる切断駆動部１７ｃとを備えている。

【００２３】
また、上記テープ供給機構１１５は、粘着テープＴの巻取りロールを装着する供給リール１１７と、この供給リール１１７の回転軸に所定の回転抵抗を付与するスリップクラッチなどの回転抵抗付与器１１８と、供給リール１１７から引き出された粘着テープＴに所定のテンションを付与するテンションローラ１１９と、このテンションローラ１１９から引き出された粘着テープＴをテンションローラ１１９の回動位置に拘わらず一定位置から供給するためのテープ供給ローラ１２０とを備えている。

【００２４】
一方、上記剥離シート回収機構１１６は、後述するテープ貼付ローラ１２において粘着テープＴから剥離され、分離された剥離シートＰを、回収ローラ１２７を介して巻き取って回収する回収リール１２１と、この回収リール１２１の回転軸に接続されたスリップクラッチからなる回転伝達部１２２と、この回転伝達部１２２に接続された出力側プーリ１２３と、この出力側プーリ１２３に対して駆動ベルト１２４を介して接続された入力側プーリ１２５と、この入力側プーリ１２５を回転駆動する駆動モータ１２６とを備えている。この剥離シート回収機構１１６では、駆動モータ１２６により回収リール１２１が回転駆動され、これによって剥離シートＰが巻き取られる。このため、粘着テープＴが供給可能な状態にあれば、回収リール１２１の回転に供給リール１１７が連れ回ることによって粘着テープＴが引き出されるようになっている。しかし、粘着テープＴに或る程度の引き出し抵抗が付与されると、剥離シートＰの巻取抵抗が大きくなって、回収リール１２１の回転抵抗が予め設定された値を越えると、回転伝達部１２２が滑って駆動モータ１２６の回転駆動力が伝達されなくなり、回収リール１２１が停止するように構成されている。

【００２５】
次に、上記テープ貼付機構１１４について詳細に説明する。テープ貼付機構１１４には、図示上下方向に移動可能に構成された貼付ブロック１５が設けられている。貼付ブロック１５は、上記テープ供給ローラ１２０から供給された粘着テープＴを下方より支持し、案内するテープ案内ローラ１１と、このテープ案内ローラ１１に対して粘着テープＴの供

給側（図示左側）に配置されるとともに、上記テープ案内ローラ１１の外周面１１ｐよりも下方に配置された外周面１２ｐを備えるテープ貼付ローラ１２と、テープ案内ローラ１１に対して、粘着テープＴの供給側（図示左側）にずれた斜め上方にある位置に配置されたクランプ部材１３と、をそれぞれ相互の位置関係が保持される態様で軸支している。具体的には、テープ案内ローラ１１及びテープ貼付ローラ１２はそれぞれ上記位置でローラ軸線１１ｘ、１２ｘ（ローラ軸線１２ｘは図示せず。）の周りを回転可能に軸支され、クランプ部材１３は上記回転駆動部１３ｃにより回動軸線１３ｘの周りを回動可能となるように軸支されている。

【００２６】

テープ供給リール１１７から引き出された粘着テープＴ及び剥離シートＰは、テンションローラ１１９及びテープ供給ローラ１２０を介して図示左側に進み、テープ案内ローラ１１の外周面１１ｐの上側部分上を通過し、その後、テープ貼付ローラ１２の外周面１２ｐの下側部分上を通過する。そして、テープ貼付ローラ１２の外周面１２ｐの下側部分上で粘着テープＴと剥離シートＰが剥離して分離され、剥離シートＰはテープ貼付ローラ１２から上記回収ローラ１２７を経て回収リール１２１に巻き取られる。粘着テープＴはテープ貼付ローラ１２により被貼付体Ｌに貼着されるが、その詳細な貼付手順は後述する。

【００２７】

貼付ブロック１５は、上記上下駆動部により、被貼付体Ｌから離反した離反位置１５Ｓと、被貼付体Ｌに接近した接近位置１５Ｃとのいずれかに選択的に配置される。なお、離反位置１５Ｓは、テープ貼付ローラ１２が被貼付体Ｌの表面から離反し、一定の高さに配置されるように予め設定されていることが好ましい。一方、接近位置１５Ｃは、テープ貼付ローラ１２が被貼付体Ｌに接することのできる位置に設定される必要があるが、被貼付体Ｌの表面には凹凸が存在する可能性があり、また、当該表面が傾斜している場合もあることから、テープ貼付ユニット１１０全体が被貼付体Ｌ（下方）に向けて、ばねなどにより押し付けられた状態とされ、テープ貼付ローラ１２が被貼付体Ｌの表面に圧接されるとともに当該表面に沿って或る程度の範囲において上下に追随するように構成されることが望ましい。

【００２８】

クランプ部材１３は、貼付ブロック１５に対して回転可能に搭載されたエアシリンダなどの駆動手段１４Ａと、この駆動手段１４Ａの出力軸に回転可能に連結されたリンク１４Ｂを含む回動駆動部１３ｃによって、所定の角度範囲で回動駆動される。これにより、クランプ部材１３は、テープ案内ローラ１１の外周面１１ｐとの間で粘着テープＴ及び剥離シートＰを挟圧して、粘着テープＴの供給経路Ｆｐに沿った方向に固定する固定位置１３Ｆと、テープ案内ローラ１１の外周面１１ｐ上の粘着テープＴ及び剥離シートＰから離反して、粘着テープＴ及び剥離シートＰを解放し、自由に引き出し可能な状態とする解放位置１３Ｒとのいずれかに配置される。すなわち、駆動手段１４Ａの駆動ロッドが突出すると、当該駆動手段１４Ａと、前記駆動ロッドに連結されたリンク１４Ｂとの屈折角度が大きくなってクランプ部材１３が固定位置１３Ｆとされ、駆動手段１４Ａの駆動ロッドが引き込まれると、駆動手段１４Ａとリンク１４Ｂとの屈折角度が小さくなってクランプ部材１３が解放位置１３Ｒとされる。固定位置１３Ｆでは、図１の拡大図（Ｂ）に点線で示すように、クランプ部材１３に設けられた挟圧部１３ｓがテープ案内ローラ１１の外周面１１ｐ上の粘着テープＴ及び剥離シートＰに当接し、外周面１１ｐとの間でテープ部分Ｔｖを挟圧して粘着テープＴ及び剥離シートＰを固定する。

【００２９】

ここで、クランプ部材１３の挟圧部１３ｓは、テープ案内ローラ１１の外周面１１ｐ上に配置された粘着テープＴの被案内領域Ｔｓの下流端よりも上流側にあるテープ部分Ｔｖを外周面１１ｐとの間で挟圧し、固定する。ここで、前記テープ部分Ｔｖは、クランプ部材１３が固定位置（１３Ｆ）に配置されたときに、テープ案内ローラ１１の外周面１１ｐ上に配置されている部分であれば足りる。したがって、クランプ部材１３が解放位置（１３Ｒ）にあるときには、テープ部分Ｔｖは、外周面１１ｐ上に配置される部分、すなわち

、被案内領域Ｔｓでなくてもよい。いずれにしても、テープ部分Ｔｖは、被案内領域Ｔｓの下流端よりも上流側にずれた位置に設けられる。なお、このとき、テープ案内ローラ１１の外周面１１ｐには粘着テープＴの貼付面ｔ１が当接し、クランプ部材１３の挟圧部１３ｓは粘着テープＴに貼着された剥離シートＰの表面ｐ１に当接する。当該表面ｐ１は非粘着面である。

【００３０】

クランプ部材１３は、図１の拡大図（Ｂ）に示すように、回動軸線１３ｘを中心とした扇形状の断面形状を有し、上記挟圧部１３ｓと、回動軸線１３ｘの周りに回転する方向に見て、挟圧部１３ｓと対面する案内部１３ｇとを備えている。すなわち、上記挟圧部１３ｓと案内部１３ｇを半径とする扇形状の外周形状（或いは、断面形状）を備えている。クランプ部材１３が上記解放位置１３Ｒに配置されているとき、挟圧部１３ｘと案内部１３ｇは、テープ案内ローラ１１の外周面１１ｐ上に配置された粘着テープＴの被案内領域Ｔｓの前後の供給経路Ｆｐに沿った経路方向に沿う面形状を備えている。

【００３１】

テープ押付ローラ１６は、テープ貼付ローラ１２に対して、テープ案内ローラ１１とは反対側に離間した位置から、テープ貼付ローラ１２に向けて伸びる回動アーム１６ａの先端に回転可能に軸支されている。回動アーム１６ａは上記回動駆動部によって所定角度だけ回動するように構成され、この回動により、テープ押付ローラ１６は、被貼付体Ｌに当接する押付位置１６Ｐと、被貼付体Ｌから離反する離反位置１６Ｓとのいずれかに選択的に配置される。なお、テープ押付ローラ１６は、押付位置１６Ｐに配置されているときに、被貼付体Ｌに対してばねなどによって押し付けられた状態とされ、これによって、被貼付体Ｌの表面に凹凸があったり当該表面が傾斜していたりしても、テープ押付ローラ１６が或る程度の範囲内で上記表面に追従しながら被貼付体Ｌに対する押付力を維持できるようになっている。

【００３２】

テープ切断機構１７は、上記切断駆動部１７ｃによって斜め下方に突出し、離反位置１５Ｓに配置されたテープ貼付ローラ１２と、押付位置１６Ｐに配置されたテープ押付ローラ１６（によって被貼付体Ｌに押し付けられたテープ部分）との間の粘着テープＴの架設部分Ｔｐを切断する。切断機構１７の切断刃１７ａの姿勢及び出没方向は、架設部分Ｔｐの架設方向と直交することが切断力を高める上で好ましい。

【００３３】

テープ貼付機構１１４には、上記テープ貼付ローラ１２の外周面１２ｐ上の粘着テープＴが案内される位置及び当該位置よりもやや下側に向けてエアなどの気流を吹き付けることができるように構成された吹付ノズル１８が設けられている。この吹付ノズル１８から気流がテープ貼付ローラ１２の粘着テープＴが案内される位置付近に吹き付けられることにより、粘着テープＴの先端部Ｔａがテープ貼付ローラ１２の外周面１２ｐ上から図示左下に向けて斜め下方に突出しているとき、上記先端部Ｔａが垂直下方へ向けて垂れ下がることが防止される。特に、上記吹付ノズル１８による気流の吹き付けは、粘着テープＴが柔らかな材料で構成され、垂直下方に垂れ下がりやすいものである場合や、粘着テープＴが片面粘着テープである場合（被貼付体Ｌへの貼付面ｔ１にのみ粘着面が形成されたもの）である場合に、テープ先端部Ｔａの垂れ下がりを回避する上で効果的である。

【００３４】

上記のように構成されたテープ貼付ユニット１１０は種々の構成で用いることができるが、テープ貼付ユニット１１０を備えたテープ貼付装置１００を構成する場合の一例を図１２に模式的に示す。このテープ貼付装置１００においては、テープ貼付ユニット１１０の下方に配置された支持台１０１と、支持軸１１１を用いてテープ貼付ユニット１１０を吊り下げ、保持するユニット支持部１０２と、ユニット支持部１０２に保持されたテープ貼付ユニット１１０を支持台１０１に対してＸ軸及びＹ軸（平面方向）、θ軸（回転方向）についてそれぞれ相対的に移動可能に構成するユニット駆動部１５０とを具備する。このユニット駆動部１５０は、公知のＸＹθテーブル及び駆動モータなどによって構成でき

る。また、昇降駆動軸をさらに設けることなどにより、テープ貼付ユニット１１０を支持台１０１に対してＺ軸（上下方向）にも移動可能に構成されることが好ましい。そして、上記支持台１０１上に被貼付体Ｌを配置（固定）することにより、ユニット駆動部１５０の動作態様に対応して、被貼付体Ｌの表面上に粘着テープＴを貼り付けていくことができる。

【００３５】

次に、上記のテープ貼付装置１００を用いて被貼付体Ｌの表面に粘着テープＴを貼り付けていく様子と、このときのテープ貼付ユニット１１０及びテープ貼付機構１１４の動作態様を、図３乃至図１１を参照して説明する。

【００３６】

図３には、粘着テープＴの貼付を開始する前のテープ貼付機構１１４の状態を示す。このとき、貼付ブロック１５は離反位置１５Ｓに配置されている。また、クランプ部材１３は固定位置１３Ｆに配置され、テープ案内ローラ１１の外周面１１ｐ上の粘着テープＴ及びこれに貼着された剥離シートＰを固定している。また、粘着テープＴ及び剥離シートＰがテープ案内ローラ１１からテープ貼付ローラ１２へ架設された先で、剥離シートＰは、テープ貼付ローラ１２から剥離シート回収機構１１６へ向かい、粘着テープＴの先端部Ｔａは、テープ貼付ローラ１２の外周面１２ｐ上からテープ案内ローラ１１とは反対側の斜め下方に向けて突出した状態とされている。この状態で突出した粘着テープＴの先端部Ｔａは、後述するように、離反位置１５Ｓに配置された貼付ブロック１５に搭載されたテープ貼付ローラ１２と、押付位置１６Ｐに配置されたテープ押付ローラ１６との間に架設された粘着テープＴの架設部分Ｔｐをテープ切断機構１７によって切断したことにより形成されたものである。このとき、テープ先端部Ｔａが図示の斜め下方に突出した状態から自重などによって垂直下方に垂れ下がることを防止するために、吹付ノズル１８から気流を吹き付けて、テープ先端部Ｔａの傾斜姿勢が保たれるようにする。なお、このとき、テープ押付ローラ１６は、被貼付体Ｌから離反した離反位置１６Ｓに配置されている。

【００３７】

最初に、テープ先端部Ｔａの貼付開始動作を行う。この開始動作では、上述のようにクランプ部材１３により粘着テープＴが固定される。そして、上記貼付ブロック１５が上記上下駆動部により降下し、離反位置１５Ｓから接近位置１５Ｃに移行する。これにより、テープ貼付ローラ１２の外周面１２ｐは被貼付体Ｌの表面に圧接され、上記テープ先端部Ｔａは被貼付体Ｌの表面に押し付けられる。このとき、テープ先端部Ｔａが上述のようにテープ案内ローラ１１とは反対側（図示左側）の斜め下方に突出していたことにより、テープ貼付ローラ１２の外周面１２ｐが当接する被貼付体Ｌの表面位置Ｌｐよりも、テープ先端部Ｔａの先端縁Ｔｂの被貼付体Ｌの表面上の位置は、テープ案内ローラ１１とは反対側（図示左側）にずれた位置に配置される。このとき、テープ先端部Ｔａを先端縁Ｔｂまで完全に被貼付体Ｌに貼り付けるために、クランプ部材１３を解放位置１３Ｒに移行させてから、図５に示すように、テープ貼付ユニット１１０を被貼付体Ｌに対してテープ案内ローラ１１とは反対側（図示左側、テープ貼り付けの向きとは逆向き、後退方向）に相対的に移動させ、テープ貼付ローラ１２によってテープ先端部Ｔａの先端縁Ｔｂまでの先端貼付動作$Ａ_1$を行う。

【００３８】

次に、図５に示すように、クランプ部材１３が解放位置１３Ｒに配置されている状態で３、先端貼付動作$Ａ_1$とは逆に、テープ貼付ユニット１１０を被貼付体Ｌに対してテープ案内ローラの側（図示右側、テープ貼付けの向き、前進方向）に相対的に移動させ、テープ供給機構１１５から粘着テープＴを引き出しながらテープ貼付ローラ１２によって被貼付体Ｌの表面上に粘着テープＴを貼り付けていく引出貼付動作$Ａ_2$を行う。

【００３９】

上記の引出貼付動作$Ａ_2$が終了すると、図６に示すように、離反位置１６Ｓに配置されていたテープ押付ローラ１６が押付位置１６Ｐに移行し、接近位置１５Ｃに配置されていた貼付ブロック１５が離反位置１５Ｓに移行する。このとき、テープ押付ローラ１６が押

付位置１６Ｐに配置された後に貼付ブロック１５が接近位置１５Ｃから離反位置１５Ｓへ移行することが好ましいが、双方の移行動作がほぼ同時に行われてもよい。なお、このときにテープ貼付ローラ１２が被貼付体Ｌの表面から離反することによって粘着テープＴが被貼付体Ｌの表面に貼着された状態で、粘着テープＴは、解放位置１３Ｒにあるクランプ部材１３を通過して引き出されながら、図示のように被貼付体Ｌの表面上の貼着端縁から垂直上方へ伸びるように配置される。

【００４０】

その後、図７に示すように、テープ貼付ユニット１１０を前進方向へさらに移動させることによって、粘着テープＴをさらに引き出しながらテープ押付ローラ１６で粘着テープＴを被貼付体Ｌに押し付け、テープ貼付ローラ１２とテープ押付ローラ１６との間に粘着テープＴが直線状に架設されるようにする。すなわち、この段階において、両ローラ１２と１６の間を斜めに伸びる直線状の粘着テープＴの架設部分Ｔｐが形成される。このような動作手順の一例としては、図１３に示すように、テープ押付ローラ１６の離反位置１６Ｓから押付位置１６Ｐへの移行、及び、貼付ブロック１５の接近位置１５Ｃから離反位置１５Ｓへの移行が実施された後に、クランプ部材１３の離反位置１３Ｓから固定位置１３Ｆへの移行が実施され、最後に、テープ貼付ユニット１１０の前進方向へ移動により直線状の架設部分Ｔｐの形成が行われる。

【００４１】

上記のテープ貼付動作の終了時の動作態様は、上記の図６及び図７に示す態様に限られない。上記の動作態様は標準的な粘着層の粘着力や基材（粘着層を除いた部分）の強度を備えた粘着テープＴに対して設定されたものであるが、粘着力が弱い場合や基材の強度が弱い（伸びやすい）場合においては、図１０及び図１１に示す別の動作態様を用いることができる。まず、図１０に示すように、クランプ部材１３を固定位置１３Ｆに移行させてテープ案内ローラ１１の外周面１１ｐ上の粘着テープＴ及び剥離シートＰを挟圧し、固定する。その後、テープ貼付ユニット１１０を被貼付体Ｌに対して被貼付体Ｌに対する粘着テープＴの貼り付けの向きとは逆向き（後退方向）に移動させ、テープ貼付ローラ１２を、既に被貼付体Ｌの表面上に粘着テープＴが貼り付けられた領域の最先端位置から戻すことによって、テープ貼付ローラ１２の被貼付体Ｌに対する当接位置と、テープ案内ローラ１１とクランプ部材１３とによる粘着テープＴの挟圧固定位置との間で、粘着テープＴ及び剥離シートＰを弛ませる。

【００４２】

次に、図１１に示すように、貼付ブロック１５が離反位置１５Ｓに移行させる。このとき、図１４に示すように、貼付ブロック１５が離反位置１５Ｓに移行してからテープ押付ローラ１６が押付位置１６Ｐに移行する。ただし、図１０に示す時点で、テープ押付ローラ１６が既に離反位置１６Ｓから押付位置１６Ｐに移行済みであってもよい。そして、クランプ部材１３が解放位置１３Ｒに移行した後に、テープ貼付ユニット１１０が被貼付体Ｌに対して粘着テープＴの貼り付けの向き（前進方向）に移動する。これにより、粘着テープＴが、被貼付体Ｌから離間したテープ貼付ローラ１２と、被貼付体Ｌの表面上に当接したテープ押付ローラ１６との間において斜め直線状に架設された状態とされる。以上説明した動作手順は、図１４に示される。この動作手順を用いることにより、粘着テープＴの被貼付体Ｌの表面上に一旦貼り付けされた領域が、貼付ブロック１５の接近位置１５Ｃから離反位置１５Ｓへの移行時（上昇時）に、剥離されにくくなるとともに、同じ移行時（上昇時）に、粘着テープＴに大きな張力を与えずに済む。したがって、このような動作態様は、粘着テープＴの粘着層の粘着力が弱い場合には、被貼付体Ｌに一旦貼り付けられたテープ部分の剥離を防止する上で好ましく、粘着テープＴの基材層の強度が弱い（伸びやすい）場合には、基材層に過大な負荷（張力）によるダメージ（損傷）を与えることを防止する上で好ましい。

【００４３】

上述のようにして、図７又は図１１に示す状態で、クランプ部材１３を解放位置１３Ｒから固定位置１３Ｆに移行させた後に、図８に示すように、テープ貼付ローラ１２とテー

プ押付ローラ１６との間の粘着テープＴの架設部分Ｔｐをテープ切断機構１７によって切断する。テープ切断機構１７は、先端に取り付けた切断刃１７ａを切断駆動部１７ｃによって架設部分Ｔｐに向けて突出させることにより、図９に示すように、粘着テープＴを切断し、テープ先端部Ｔａと、テープ末端部Ｔｄとを形成する。その後、テープ貼付ユニット１１０を被貼付体Ｌに対して前進させることにより、テープ押付ローラ１６によってテープ末端部Ｔｄを被貼付体Ｌに貼り付ける。これによって、粘着テープＴの被貼付体Ｌへの貼付動作は完了する。その後、さらに別の位置に粘着テープＴを貼り付ける場合には、図３の状態で突出しているテープ先端部Ｔａを所望の場所において被貼付体Ｌに貼り付けて新たな貼付動作を開始する。

【００４４】

なお、本実施形態では、図２に示すように、粘着テープＴの幅Ｔｗが或る程度の範囲内で変化しても対応できるように構成されているため、切断刃１７ａも幅広に構成される。また、切断刃１７ａの切断性能を高めるためには、図示のように刃先を鋸刃状（ジグザグ状）となるように形成するか、或いは、波状となるように形成することが好ましい。

【００４５】

以上のように構成された本実施形態のテープ貼付ユニット１１０では、粘着テープＴを被貼付体Ｌに貼り付けるために、テープ案内ローラ１１、テープ貼付ローラ１２及びクランプ部材１３を相互の相対的な位置関係が保持される態様で搭載した貼付ブロック１５が、接近位置１５Ｃと離反位置１５Ｓのいずれかに選択的に配置可能に構成されている。これにより、テープ案内ローラ１１、テープ貼付ローラ１２及びクランプ部材１３は、相対的な位置関係が保持されたままで動作するため、常に安定した供給経路Ｆｐで粘着テープＴを供給することができるとともに、貼付ブロック１５の接近位置１５Ｃと離反位置１５Ｓのいずれかへの選択的な配置によって貼付動作の有無を容易に切り替えできる。また、クランプ部材１３による粘着テープＴの固定と解放がテープ貼付箇所（テープ貼付ローラ１２）とは別の位置（テープ案内ローラ１１）において簡易な機構で実現できることにより、貼付性能を確保しつつ貼付ヘッド構造を簡易に構成できるから、テープ貼付ユニット１１０の小型化及び軽量化を図ることができる。

【００４６】

また、粘着テープＴは、被貼付体Ｌに対する貼付面がテープ案内ローラ１１の外周面１１ｐに接触する態様で、テープ案内ローラ１１に対してローラ軸線１１ｘ周りの一方の向き（粘着テープＴが供給される向きに見たときに図１で反時計回り）に架設されるとともに、被貼付体Ｌに対する貼付面ｔ１とは逆側の面ｐ１がテープ貼付ローラ１２の外周面１２ｐに接触する態様で、テープ貼付ローラ１２に対してローラ軸線１２ｘ周りの他方の向き（粘着テープＴが供給される向きに見たときに図１で時計回り）に架設される。これにより、クランプ部材１３の挟圧作用による固定と解放が貼付面ｔ１とは逆側の面ｐ１に対して行われるため、粘着テープＴを確実に固定するために十分な挟圧力を付与しても、クランプ部材１３の解放位置１３Ｒへの移行時に支障を生じにくい。すなわち、上記の逆側の面ｐ１は本実施形態では非粘着面であるため、クランプ部材１３の挟圧部１３ｓが離反するときに粘着テープＴを道連れにしてテープ案内ローラ１１の外周面１１ｐから離反させることはない。

【００４７】

なお、本実施形態のように逆側の面は非粘着面であることが好ましいが、本願発明においては、貼付面と同様の粘着面であってもよい。仮に逆側の面が粘着面であっても、挟圧部１３ｓの粘着テープＴに対する接触面積は小さいので、貼付面ｔ１が粘着面であることによって、粘着テープＴはテープ案内ローラ１１の外周面１１ｐに貼着された状態となるため、クランプ部材１３の挟圧部１３ｓが離反する際の粘着テープＴの連れ込みは生じにくい。なお、テープ案内ローラ１１の外周面１１ｐは粘着面に当接するため、テフロン（登録商標）コーティングなどの貼り付き難い素材で形成された粘着面に対する貼り付き力が小さい面とすることが好ましい。このような面が好ましい点は、クランプ部材１３の挟圧部１３ｓについても同様である。

【００４８】
特に、本実施形態では、テープ案内ローラ１１とテープ貼付ローラ１２が被貼付体Ｌの表面に沿った方向に配列されるとともにテープ貼付ローラ１２の外周面１２ｐ（の図示下端部）がテープ案内ローラ１１の外周面１１ｐ（の図示下端部）よりも被貼付体Ｌの側に配置され、粘着テープＴは、テープ案内ローラ１１の外周面１１ｐの上側部分（被貼付体Ｌとは反対側の部分）上を通過した後に、テープ貼付ローラ１２の外周面１２ｐの下側部分（被貼付体Ｌ側の部分）により被貼付体Ｌに貼り付けられる。これにより、テープ案内ローラ１１の被貼付体Ｌとの接触を回避しつつ、クランプ部材１３による挟圧箇所をテープ案内ローラ１１の上側（被貼付体Ｌとは反対側）に配置できるため、テープ案内ローラ１１、テープ貼付ローラ１２及びクランプ部材１３の相互間隔を小さく設定することができる。したがって、テープ貼付ユニット１１０のさらなる小型化及び軽量化を図ることができる。

【００４９】
本実施形態では、クランプ部材１３が被案内領域Ｔｓの下流端よりも上流側にずれた位置にあるテープ部分Ｔｖに対して挟圧力を与えることにより、テープ案内ローラ１１から粘着テープＴが供給される向きに粘着テープＴに引き出し力が加わると、粘着テープＴによりクランプ部材１３にも加わる上記供給される向きの力により、クランプ部材１３はテープ案内ローラ１１のローラ軸線１１ｘに向けて押し付けられ、クランプ部材１３がテープ案内ローラ１２に喰い込むように作用する。したがって、クランプ部材１３が固定位置１３Ｆにあるときの粘着テープＴの引き出し方向の位置ずれが防止されるため、粘着テープＴを確実に供給される向きに固定することができる。なお、上記挟圧力はローラ軸線１１ｘに向けて付与されることが効率的に固定力を与える上で最も好ましい。

【００５０】
さらに、クランプ部材１３は、テープ案内ローラ１１に対して被貼付体Ｌとは反対側に配置されるとともに、テープ案内ローラ１１のローラ軸線１１ｘに平行な回動軸線１３ｘと、固定位置１３Ｆにおいて回動軸線１３ｘよりもテープ案内ローラ１１の側にあるクランプ部材１３の部分に、粘着テープＴの供給される向きに回動することによって、クランプ部材１３が固定位置１３Ｆにあるときにテープ案内ローラ１１の外周面１１ｐ上にある被案内領域Ｔｓのテープ部分Ｔｖに当接して、テープ案内ローラ１１の外周面１１ｐとの間で粘着テープＴを挟圧するように構成された挟圧部１３ｓとを備える。このことにより、クランプ部材１３が回動することによって挟圧部１３ｓがテープ案内ローラ１１の外周面１１ｐ上にあるテープ部分Ｔｖに当接して挟圧し、粘着テープＴを供給経路Ｆｐに沿った方向に固定するため、クランプ部材１３及びその動作範囲をコンパクトに構成することができるから、テープ貼付ユニット１１０の小型化がさらに容易になる。また、上記テープ部分Ｔｖに挟圧力を与えることにより、粘着テープＴを引き出そうとすると、挟圧部１３ｓがテープ部分Ｔｖに喰い込む方向に作用するため、確実なテープ固定状態を実現できる。

【００５１】
また、クランプ部材１３は、解放位置１３Ｒに配置されたときに供給経路Ｆｐのテープ案内ローラ１１からテープ貼付ローラ１２に向かう部分に沿った形状を備える案内部１３ｇをさらに備えることから、クランプ部材１３が解放位置１３Ｒに配置されているときに案内部１３ｇに沿った粘着テープＴの供給経路Ｆｐに粘着テープＴを容易に架設することが可能になる。この場合にはさらに、クランプ部材１３が解放位置１３Ｒに配置されているときに、挟圧部１３ｓも、粘着テープＴの供給経路Ｆｐのテープ案内ローラ１１から上流側の部分に沿った形状を備えることから、テープ貼付ユニット１１０に対する粘着テープＴの初期架設作業をさらに容易に行うことが可能になる。

【００５２】
本実施形態では、被貼付体Ｌ上に粘着テープＴを押し付ける押付位置１６Ｐ、及び、被貼付体Ｌから離反した離反位置１６Ｓのいずれかに選択的に配置可能に構成されるとともに、貼付ブロック１５が離反位置１５Ｓに配置されたときに押付位置１６Ｐに配置される

テープ押付ローラ１６をさらに具備することにより、テープ貼付ローラ１２が粘着テープＴを被貼付体Ｌに貼り付けていないとき、すなわち、貼付ブロック１５が離反位置１５Ｓに配置されているときに、テープ押付ローラ１６によって被貼付体Ｌ上に粘着テープＴを押し付けることができる。例えば、テープ貼付ユニット１１０を被貼付体Ｌに対して相対的に移動させることにより、テープ押付ローラ１６により粘着テープＴの末端部Ｔｄを被貼付体Ｌ上に貼り付けることができる。また、テープ押付ローラ１６により被貼付体Ｌ上に貼り付けられた粘着テープＴを押さえ付けることができ、これにより、例えば、貼付ブロック１５が接近位置１５Ｃから離反位置１５Ｓへ移行する際にテープ貼付ローラ１２が被貼付体Ｌの表面から離反することによる粘着テープＴの被貼付体Ｌからの剥離が過剰な範囲で生ずることを防止することができる。

【００５３】

ここで、上記テープ押付ローラ１６は、テープ貼付ローラ１２に対してテープ案内ローラ１１とは反対側に離間した位置からテープ貼付ローラ１２に向けて伸びる回動アーム１６ａの先端に軸支されていることにより、テープ押付ローラ１６及びその周囲構造と、貼付ブロック１５及びその周囲構造との間の干渉を回避しやすくなるため、テープ押付ローラ１６とテープ貼付ローラ１２を相互に接近させることができる。したがって、テープ貼付ユニット１１０をさらにコンパクトに構成できる。

【００５４】

また、本実施形態では、貼付ブロック１５が離反位置１５Ｓに配置されたときにテープ貼付ローラ１２とテープ押付ローラ１６との間に架設された粘着テープＴの架設部分Ｔｐを切断するテープ切断機構１７をさらに具備することにより、上記架設部分Ｔｐをテープ切断機構１７により切断したときに、被貼付体Ｌから離反した位置にあるテープ貼付ローラ１２から粘着テープＴの先端部Ｔａが被貼付体Ｌに向けて突出した状態ではあるが被貼付体Ｌには届かない状態とすることができるため、次回の貼付動作に対する準備状態をもたらすことができる。また、既に被貼付体Ｌに貼り付けた粘着テープＴの末端部Ｔｄを、テープ押付ローラ１６によって最後まで貼り付けることができる。このとき、テープ切断機構１７による切断動作時にはテープ案内ローラ１１とクランプ部材１３が粘着テープＴを挟持して供給経路Ｆｐに沿った方向に固定することにより、クランプ部材１３により粘着テープＴが固定されるため、テープ切断機構１７による架設部分Ｔｐの切断をさらに容易に行うことができる。

【００５５】

本実施形態では、粘着テープＴの少なくとも片面には剥離シートＰが貼着され、剥離シートＰを回収する剥離シート回収機構１１６をさらに具備し、剥離シートＰは、テープ貼付ローラ１２の外周面１２ｐ上で粘着テープＴから剥離されることにより分離され、剥離シート回収機構１１６により回収されることにより、両面粘着テープを被貼付体Ｌに貼り付けすることの可能なテープ貼付ユニット１１０とすることができる。

【００５６】

尚、本発明のテープ貼付ユニット及びテープ貼付装置は、上述の図示例にのみ限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において種々変更を加え得ることは勿論である。例えば、上記実施形態では、両面粘着テープＴを被貼付体Ｌに貼り付ける場合について説明しているが、通常の片面粘着テープを貼り付ける場合にも用いることができる。

【００５７】

また、上記実施形態では、テープ押付ローラ１６を用いて、粘着テープＴの末端部Ｔｄを貼り付けたり、テープ貼付ローラ１２との間で架設部分Ｔｐを形成したりし、この架設部分Ｔｐを切断しているが、テープ押付ローラ１６は必須構成ではなく、例えば、被貼付体Ｌへの貼付端縁とテープ貼付ローラ１２との間で粘着テープＴの架設部分Ｔｐを形成し、上記貼付端縁を切断するようにしてもよい。

【００５８】

さらに、上記実施形態のテープ貼付装置１００では、被貼付体Ｌを支持する支持台１０

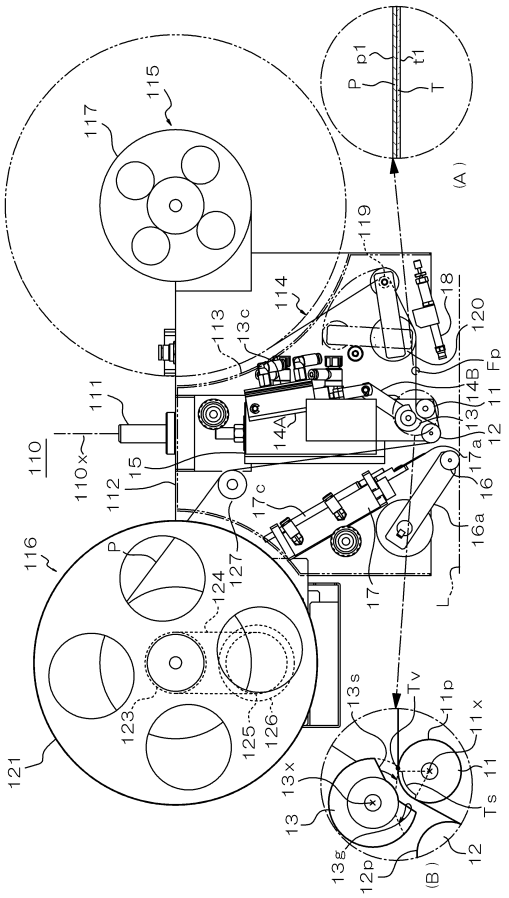
１と、テープ貼付ユニット１１０を支持するユニット支持部１０２とを相対的に駆動するユニット駆動部１５０によって支持台１０１上の被貼付体Ｌに粘着テープＴを貼り付けるようにしているが、適宜の駆動ロボットによりテープ貼付ユニット１１０を移動可能に取り付け、製造ライン上の被製造物などの任意の被貼付体Ｌに対してテープ貼付動作を行うように構成されたものであってもよい。

【符号の説明】

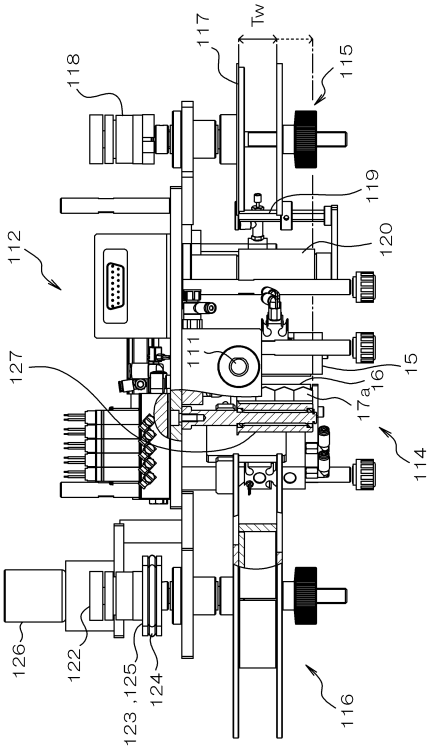
【００５９】

１００…テープ貼付装置、１０１…支持台、１０２…ユニット支持部、１１０…テープ貼付ユニット、１１１…支持軸、１１２…本体部、１１３…前面カバー、１１４…テープ貼付機構、１１５…テープ供給機構、１１６…剥離シート回収機構、１１７…供給リール、１１８…回転抵抗付与器、１１９…テンションローラ、１２０…テープ供給ローラ、１２１…回収リール、１２２…回転伝達部、１２３…出力側プーリ、１２４…駆動ベルト、１２５…入力側プーリ、１２６…駆動モータ、１２７…回収ローラ、１５０…ユニット駆動部、１１…テープ案内ローラ、１１ｐ…外周面、１１ｘ…ローラ軸線、１２…テープ貼付ローラ、１２ｐ…外周面、１３…クランプ部材、１３ｓ…挟圧部、１３ｇ…案内部、１３ｘ…回動軸線、１３ｃ…回動駆動部、１３Ｒ…解放位置、１３Ｆ…固定位置、１５…貼付ブロック、１５Ｓ…離反位置、１５Ｃ…接近位置、１６…テープ押付ローラ、１６ａ…回動アーム、１６Ｓ…離反位置、１６Ｐ…押付位置、１７…テープ切断機構、１７ａ…切断刃、１７ｃ…切断駆動部、１８…吹付ノズル、Ｔ…粘着テープ、Ｔｓ…被案内領域、Ｔｖ…テープ部分、Ｔｐ…架設領域、Ｆｐ…供給経路、Ｌ…被貼付体

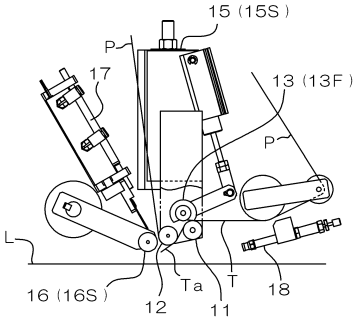
【図１】



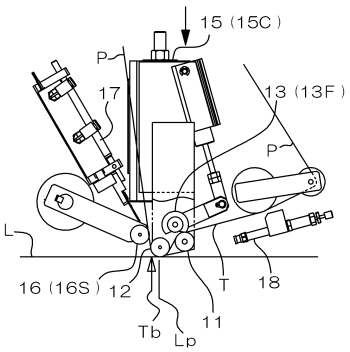
【図２】



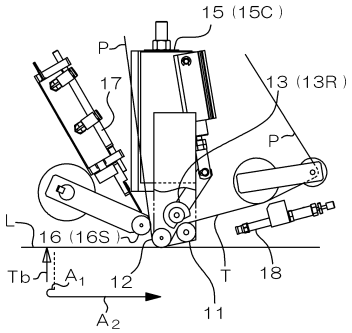
【図３】



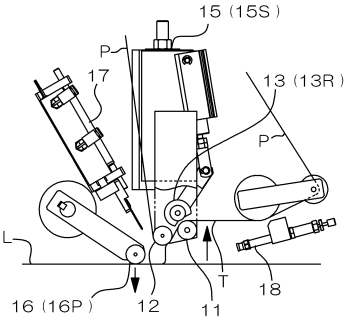
【図４】



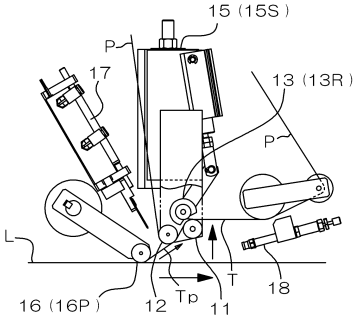
【図５】



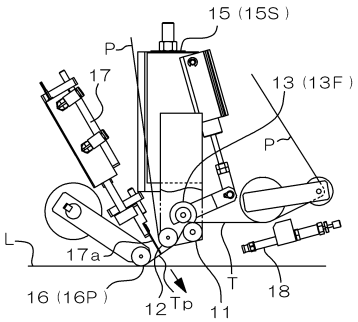
【図６】



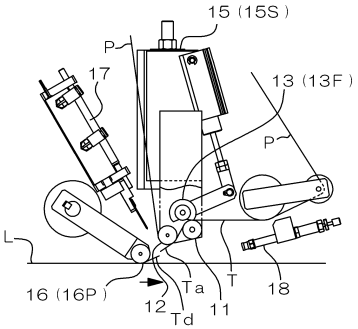
【図７】



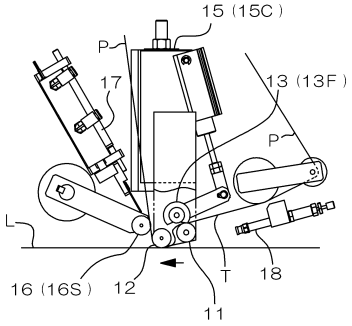
【図８】



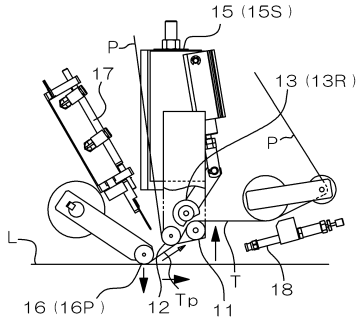
【図９】



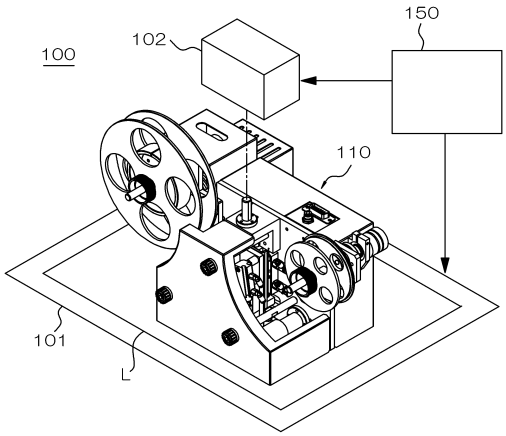
【図１０】



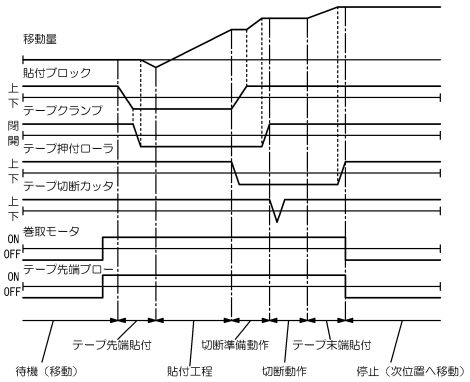
【図１１】



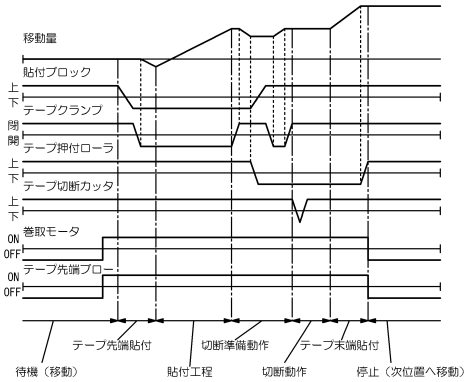
【図１２】



【図１３】



【図１４】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平１１－２９２３８５（ＪＰ，Ａ）
特開２０１３－０７９１４５（ＪＰ，Ａ）
特開平０６－２１１４１０（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｂ６５Ｈ　３５／０７，３７／０４