

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号

特開2022-52242

(P2022-52242A)

(43)公開日 令和4年4月4日(2022.4.4)

(51)国際特許分類	F I	テーマコード (参考)
B 6 5 C 9/18 (2006.01)	B 6 5 C 9/18	3 E 0 9 5
B 6 5 C 9/36 (2006.01)	B 6 5 C 9/36	
B 6 5 C 9/28 (2006.01)	B 6 5 C 9/28	

審査請求 有 請求項の数 8 O L (全20頁)

(21)出願番号	特願2020-158507(P2020-158507)	(71)出願人	000145068
(22)出願日	令和2年9月23日(2020.9.23)		株式会社寺岡精工
			東京都大田区久が原5丁目13番12号
		(74)代理人	110000626
			特許業務法人英知国際特許事務所
		(72)発明者	成田 靖男
			東京都大田区久が原5丁目13番12号
			株式会社寺岡精工内
		F ターム (参考)	3E095 AA01 BA02 CA01 DA03
			DA22 DA24 DA42 DA43
			DA62 DA82 EA03 EA09
			EA13 EA24 EA34 FA16

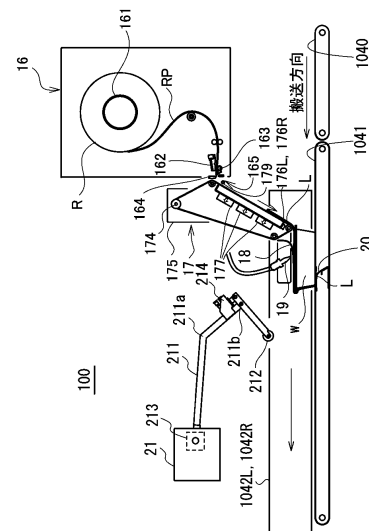
(54)【発明の名称】 ラベル貼付装置、ラベル貼付方法

(57)【要約】

【課題】簡単な構成で、上面貼り、底面貼り、コの字貼り、全周貼り等様々な貼付形態でラベルを物品に貼付することができるラベル貼付装置、ラベル貼付方法を提供する。

【解決手段】物品の搬送方向に沿って物品にラベルを貼付するラベル貼付装置は、搬送部と、ラベル供給部とを有し、搬送部は、物品を、当該物品のラベル貼付領域以外の部分を支持した状態で搬送方向に搬送し、ラベル供給部は、ラベルを搬送部の上方から搬送方向下流側が低くなるように傾斜した向きで当該ラベルを移送して保持するラベル貼付方法は、搬送部により、物品を、当該物品のラベル貼付領域以外の部分を支持した状態で搬送方向に搬送し、ラベル供給部により、搬送部の上方から搬送方向下流側が低くなるように傾斜した向きでラベルを移送して保持し、搬送部により物品を搬送方向に搬送しつつ、搬送方向に沿って物品にラベルを貼付する。

【選択図】図16



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

物品の搬送方向に沿って前記物品にラベルを貼付するラベル貼付装置は、搬送部と、ラベル供給部とを有し、
前記搬送部は、物品を、当該物品のラベル貼付領域以外の部分を支持した状態で前記搬送方向に搬送し、
前記ラベル供給部は、ラベルを前記搬送部の上方から搬送方向下流側が低くなるように傾斜した向きで当該ラベルを移送して保持することを特徴とするラベル貼付装置。

【請求項 2】

前記ラベル供給部の下端に設けられ、前記搬送部によって搬送される物品の上面を押圧する上側押し付け部材と、
前記上側押し付け部材の下方に設けられ、前記搬送部によって搬送される物品の下流側側面および底面を押圧する下側押し付け部材とを備え、
前記下側押し付け部材は、前記ラベル供給部から一定以上の長さで繰り出されたラベルと接触するように配置されている
請求項 1 に記載のラベル貼付装置。

【請求項 3】

前記ラベル供給部は、保持しているラベルを、物品の上面の下流側端部がラベル位置にきたときに、物品の上面に供給し、
前記上側押し付け部材により、物品の上面に前記ラベルを押圧することを特徴とする請求項 2 に記載のラベル貼付装置。

【請求項 4】

前記ラベル供給部の下端かつ前記上側押し付け部材よりも下流側に設けられ、前記搬送部によって搬送される物品の下流側側面に向かってエアを吹き付けるエアジェットを有する
請求項 2 または 3 に記載のラベル貼付装置。

【請求項 5】

前記ラベル供給部よりも搬送方向下流側に設けられ、屈曲したアームと、
前記アームの先端に設けられた押し付けローラーと、
前記搬送部によって搬送される物品の上面および上流側側面に前記押し付けローラーを押し付けるように前記アームを円弧運動させる第 1 駆動機構とを備えた
請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載のラベル貼付装置。

【請求項 6】

前記搬送部によって搬送される物品の底面に前記押し付けローラーを押し付けるように前記アームの先端部を円弧運動させる第 2 駆動機構を備えた
請求項 5 に記載のラベル貼付装置。

【請求項 7】

前記ラベル供給部の上端部付近に設けられたラベル発行部の発行口と、前記ラベル供給部との間に配置されたガイドローラーを有し、
前記ガイドローラーは、前記発行口からのラベルを支持する
請求項 1 から 6 の何れか一項に記載のラベル貼付装置。

【請求項 8】

搬送部により、物品を、当該物品のラベル貼付領域以外の部分を支持した状態で搬送方向に搬送し、
ラベル供給部により、前記搬送部の上方から搬送方向下流側が低くなるように傾斜した向きでラベルを移送して保持し、
前記搬送部により前記物品を搬送方向に搬送しつつ、前記搬送方向に沿って前記物品にラベルを貼付することを特徴とするラベル貼付方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ラベル貼付装置、ラベル貼付方法に関する。

【背景技術】

【0002】

発行したラベルを商品に貼付する装置が知られている（例えば、特許文献1参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2012-148408号公報

10

【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、一般的なラベル貼付装置では、商品の上面にラベルを貼付する、商品の上面及び側面にラベルを貼付する、商品の上面、側面及び底面にラベルを貼付するなど様々なラベル貼付方式に対応できない。

このため、様々なラベル貼付方式に対応することができるラベル貼付装置が望まれている。

【課題を解決するための手段】

【0005】

20

本発明に係るラベル貼付装置は、少なくとも以下の構成を具備する。

物品の搬送方向に沿って前記物品にラベルを貼付するラベル貼付装置は、搬送部と、ラベル供給部とを有し、

前記搬送部は、物品を、当該物品のラベル貼付領域以外の部分を支持した状態で前記搬送方向に搬送し、

前記ラベル供給部は、ラベルを前記搬送部の上方から搬送方向下流側が低くなるように傾斜した向きで当該ラベルを移送して保持することを特徴とする。

【図面の簡単な説明】

【0006】

【図1】本発明の実施形態に係るラベル貼付装置によりラベルを貼付した物品（商品）の例を示す図である。（a）は上面貼り（上面）の一例を示す図、（b）は上面L字貼り（上面、側面）の一例を示す図、（c）は縦コの字貼り（U字貼り、上面及び両側面）の一例を示す図、（d）は横コの字貼り（U字貼り、上面、片側面、底面）の一例を示す図、（e）は全周貼り（隙間大）の一例を示す図、（f）は全周貼り（隙間小）の一例を示す図である。

30

【図2】本発明の実施形態に係るラベル貼付装置の一例を示す全体斜視図である。

【図3】ラベル貼付装置の一例を示す全体図である。（a）はラベル貼付装置の物品の搬送方向上流側から見た図である。（b）はラベル搬送装置の搬送方向に直交する方向から見た図である。

【図4】ラベル貼付装置の電氣的な機能ブロックの一例を示す図である。

40

【図5】ラベル貼付装置の一例を説明するための図である。（a）はラベル貼付装置のラベル発行部、ラベル供給部、上側押し付け部材及びエアジェット部の一例を示す概念図である。（b）はラベル貼付装置のラベル発行部、ラベル供給部などの一例を示す上方からの斜視図である。

【図6】ラベル貼付装置のラベル発行部、ラベル供給部、上側押し付け部材及びエアジェット部の一例を示す下方から見た斜視図である。

【図7】上方に回動可能なラベル供給部の一例を説明するための図である。

【図8】ラベル貼付装置の一例を示す全体斜視図である。（a）はサイドコンベアおよびマニピュレーターが取り外された状態のラベル貼付装置の一例を示す図である。（b）はサイドコンベアが設けられマニピュレーターが取り外された状態のラベル貼付装置の一例

50

を示す図である。(c)はサイドコンベアおよびマニピュレーターが取り付けられた状態のラベル貼付装置の一例を示す図である。

【図9】ラベル貼付装置の一例を説明するための図である。

【図10】下側押し付け部材の一例を説明するための図である。(a)は比較的低い被包装物(商品)の下流側側面又は底面にラベルを貼付する下側押し付け部材の一例を示す図である。(b)は比較的高い被包装物(商品)の下流側側面又は底面にラベルを貼付する下側押し付け部材の一例を示す図である。

【図11】ラベル貼付装置のマニピュレーターの一例を示す図である。

【図12】ラベル貼付装置の動作の一例を示す図である。

【図13】ラベルを被包装物(物品)の上面に貼付した状態の一例を示す図である。

10

【図14】ラベルがラベル供給部で保持された状態の一例を示す図である。

【図15】上側押し付け部材及びエアジェット部によりラベルが物品の上面及び下流側側面に貼付された状態の一例を示す図である。

【図16】上側押し付け部材によりラベルを物品の上面に押圧した状態の一例を示す図である。

【図17】マニピュレーターの先端のローラによりラベルを物品の上面に押圧した状態の一例を示す図である。

【図18】マニピュレーターの先端のローラによりラベルを物品の搬送方向上流側の側面に押圧した状態の一例を示す図である。

【図19】マニピュレーターの先端のローラによりラベルを物品の搬送方向上流側の側面の下部に押圧した状態の一例を示す図である。

20

【図20】マニピュレーターの先端のローラによりラベルを物品の底面に押圧した状態の一例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0007】

本発明の実施形態に係るラベル貼付装置は、物品の搬送方向に沿って物品にラベルを貼付する。このラベル貼付装置は、搬送部、ラベル供給部(アプリケーション)等を有する。搬送部は、物品を、当該物品のラベル貼付領域以外の部分を支持した状態で前記搬送方向に搬送し、ラベル供給部は、ラベルを搬送部の上方から搬送方向下流側が低くなるように傾斜した向きで当該ラベルを移送して保持する。そして、搬送部により物品を搬送方向に搬送しつつ、搬送方向に沿って物品にラベルが貼付される。

30

【0008】

以下、本発明の実施形態を、図面を参照しながら説明する。本発明の実施形態は図示の内容を含むが、これのみに限定されるものではない。尚、以後の各図の説明で、既に説明した部位と共通する部分は同一符号を付して重複説明を一部省略する。

【0009】

図1(a)は商品などの物品wの上面に、商品情報などを印字したラベルLが貼付された、いわゆる物品の上面貼り(上面貼りともいう)の一例を示す図である。図1(b)は上面L字貼り(上面及び側面貼りともいう)の一例を示す図である。

図1(c)は縦コの字貼り(U字貼り、あるいは上面及び両側面貼りともいう)の一例を示す図である。図1(d)は横コの字貼り(U字貼り、あるいは上面、片側面及び底面貼りともいう)の一例を示す図である。

40

図1(e)は全周貼り(隙間大)の一例を示す図である。図1(f)は全周貼り(隙間小)の一例を示す図である。

本発明の実施形態に係るラベル貼付装置は、例えば、図1(a)~図1(f)などに示すように様々な貼付形態で、商品などの物品wにラベルLを貼付することができる。

なお、図1(a)~図1(f)に示した矢印は、ラベル貼付装置にラベル貼付時の物品wの搬送方向を示している。

【0010】

図2, 3に示すように、本発明の実施形態に係るラベル貼付装置100は、架台101を

50

有する。架台 1 0 1 には脚部 1 0 2 L , 1 0 2 R が設けられている。また、架台 1 0 1 には、略中央部に支柱部 1 0 3 が設けられている。

物品を搬送する搬送部 1 0 4 は、脚部 1 0 2 L , 1 0 2 R の上方に設けられ、脚部 1 0 2 L , 1 0 2 R 、及び支柱部 1 0 3 により支持された構造となっている。

【 0 0 1 1 】

搬送部 1 0 4 は、上流側水平コンベア 1 0 4 0 (水平コンベアともいう) 、下流側水平コンベア 1 0 4 1 (水平コンベアともいう) 、及びサイドコンベア 1 0 4 2 L , 1 0 4 2 R 等を有する。物品の搬送方向の上流側に上流側水平コンベア 1 0 4 0 が配置され、搬送方向の下流側に、下流側水平コンベア 1 0 4 1 、及びサイドコンベア 1 0 4 2 L , 1 0 4 2 R が設けられている。

10

【 0 0 1 2 】

搬送部 1 0 4 の上流側水平コンベア 1 0 4 0 の上方には、ラベル発行部 1 6 、及びラベル発行部 1 6 で発行されたラベルを物品に貼付する位置まで搬送、保持するラベル供給部 1 7 が設けられている。ラベル発行部 1 6 は支柱部 1 0 3 に対して上下移動可能、左右移動可能及び前後移動可能に支持されている。

ラベル供給部 1 7 は、ラベル発行部 1 6 の発行口の下流側に設けられている。

また、本実施形態では、表示操作部 1 0 7 (コンソールともいう) が支柱部 1 0 3 に対して支持されている。

【 0 0 1 3 】

図 4 はラベル貼付装置 1 0 0 の電氣的な機能ブロックの一例を示す図である。

20

ラベル貼付装置 1 0 0 は、制御部 1 1 (C P U) 、記憶部 1 2 、表示部 1 3 、操作入力部 1 4 、通信部 1 5 、ラベル発行部 1 6 (ラベラー) 、ラベル供給部 1 7 (アプリケーター) 、上流側水平コンベア 1 0 4 0 (第 1 物品搬送部ともいう) 、水平コンベア 1 0 4 1 (下流側水平コンベア 1 0 4 1 L , 1 0 4 1 R) 、エアジェット部 1 9 、マニピュレーター 2 1 (ラベル貼付補助部) 、サイドコンベア 1 0 4 2 L , 1 0 4 2 R (第 2 物品搬送部) 、検出部 3 0 (各種センサ、バックセンサー等) 等を有する。搬送部 1 0 4 は、例えば上流側水平コンベア 1 0 4 0 、下流側水平コンベア 1 0 4 1 、サイドコンベア 1 0 4 2 L , 1 0 4 2 R 等を有する。

表示操作部 1 0 7 (コンソール) は、表示部 1 3 、操作入力部 1 4 などを有する。

例えば、制御部 1 1 には、記憶部 1 2 、表示部 1 3 、操作入力部 1 4 、インタフェース 9 (I / F) がバスなどの通信線を介して電氣的に接続されている。

30

インタフェース 9 には、通信部 1 5 、ラベル発行部 1 6 、ラベル供給部 1 7 (アプリケーター) 、搬送部の水平コンベア 1 0 4 0 , 1 0 4 1 、エアジェット部 1 9 、マニピュレーター 2 1 、サイドコンベア 1 0 4 2 L , 1 0 4 2 R 、検出部 3 0 等が電氣的に接続されている。

検出部 3 0 は、各種センサ (光センサ、モータの回転数検知センサなど) を有し、検出結果を制御部 1 1 に出力する。

【 0 0 1 4 】

制御部 1 1 は、ラベル貼付装置 1 0 0 の各構成要素を統括的に制御する。

記憶部 1 2 は、例えば、 R O M 、 R A M 、補助記憶部等で構成され、ラベル貼付装置 1 0 0 の各構成要素を制御する制御プログラムや、商品情報、ラベル貼付に関するデータなどを記憶する。

40

【 0 0 1 5 】

表示部 1 3 は、制御部 1 1 の制御により、例えばラベル貼付装置の動作に関する表示を行う。

【 0 0 1 6 】

操作入力部 1 4 は、例えばタッチパネル、キーボード、スイッチ、ボタン等であり、操作者による操作に応じた信号を制御部に出力する。なお、表示部 1 3 及び操作入力部 1 4 はタッチパネル表示装置であってもよい。

【 0 0 1 7 】

50

通信部 15 は、制御部 11 の制御により、他のコンピュータ（上位管理装置等）と有線式又は無線式の通信路を介して通信を行う。

【0018】

ラベル発行部 16（ラベラー）は、例えば図 5 に示すように、ラベル発行部 16 の筐体 16B（本体部）に、台紙レスラベル用紙をロール状にしたラベルロール R を保持するロール保持部 161、印字部 162、プラテンローラー 163、及び切断部 164（可動刃及び固定刃等）などが設けられている。切断部 164 よりも下流側には発行口 165 が設けられている。

ラベル発行部 16 は、制御部 11 の制御により、ラベルロール R から引き出されたラベル用紙 RP に商品情報等を印字し、商品情報に応じた長さでラベル用紙 RP を切断し、枚葉状のラベル L（台紙レスラベル）を生成し、発行口 165 からラベル L を出力する。

10

図 5、6 に示すように、発行口 165 とラベル供給部 17 の間には、ガイドローラー 179 が設けられており、発行口 165 から出力されたラベルが、ガイドローラー 179 により支持され、ガイドローラー 179 の上部を通してラベル供給部 17 に移動する。

ラベル貼付装置は、ガイドローラー 179 を有するので、発行されたラベルが比較的短い場合であっても、ラベル供給部 17（アプリケーション）に移動したラベルが規定位置や規定角度からずれないように支持、搬送される。

例えば発行されたラベルが比較的長い場合、ラベル用紙が切断されない状態でラベル供給部 17（アプリケーション）に到達し、ラベル供給部 17 に支持された状態で切断部 164 により切断され、ラベル供給部 17 にラベルが規定位置や規定角度に支持された状態で移動することができる。

20

つまり、搬送方向に比較的長いラベルでも比較的短いラベルでも、ラベル供給部 17 及びガイドローラー 179 で支持されながら、切断部 164 により切断される。ラベル発行部 16 により発行されるラベルが比較的短い場合、ラベル供給部 17 に支持される面積が比較的小さいので、例えばガイドローラーを設けないと（比較例）切断部 164 によるラベル用紙切断時の衝撃でラベル供給部 17 のみで支持されるラベルがずれやすい。一方、本発明の実施例に係るラベル貼付装置ではガイドローラー 179 が設けられているので、比較的短いラベルであっても、ラベル供給部 17 及びガイドローラー 179 により支持されながら切断部 164 により切断されるので、切断時にラベルが規定位置や規定角度からずれないように防止することができる。

30

また、本実施形態では、ガイドローラー 179 は、ラベル供給部 17（アプリケーション）の本体部に回転自在に設けられている。

【0019】

なお、上述したラベル発行部 16 は、台紙レスラベルを発行したが、この実施形態に限られるものではなく、例えば台紙付きラベルに印字を行い、台紙からラベルを剥離することでラベルを発行してもよい。

【0020】

ラベル供給部 17（アプリケーション）は、ラベル発行部 16 で発行されたラベルを、搬送部の上方から搬送方向下流側が低くなるように傾斜した向きで繰り出して保持する。

詳細には、図 5、6 に示すように、ラベル供給部 17 は、所定距離だけ離れて設けた複数のローラ 171、172、173、駆動モータ 175 のプーリー 174 に無端ベルト 176L、176R を配置し、駆動モータ 175（ラベル搬送駆動部）により無端ベルト 176L、176R を回転可能に構成されている。

40

また、ラベル供給部 17 は、無端ベルト 176L、176R が傾斜したラベル搬送面を有し、そのラベル搬送面の上方に、吸気ファン 177（吸気部）を配置し、搬送中のラベルに対して負圧により無端ベルト側に圧力を加えた状態で、ラベルを無端ベルト 176L、176R で下方に移動可能に構成されている。

【0021】

また、ラベル供給部 17 は、無端ベルト 176L、176R が所定の間隔をあけて並設され、その無端ベルト 176L、176R の間に 1 つ又は複数の通気孔 178 が設けられて

50

おり、吸気ファン 177 は、通気孔 178 を介してラベルに負圧を作用することができる。

本実施形態では、ラベル L は粘着面と、粘着面に対して反対側の面に印字面を有する。ラベルの印字面が無端ベルト 176L, 176R に当接し、無端ベルト 176L, 176R 側に負圧が作用した状態で搬送される。

【0022】

図 7 に示す例では、ラベル供給部 17 は、その本体部の上端部がラベル発行部 16 の筐体 16B (本体部) に水平配置された回転軸 167 により軸支されている。ラベル供給部 17 は、その回転軸 167 を回転中心として上方に回動可能に構成されている。

図 7 に示す例では、ラベル発行部 16 は、ラベル供給部 17 の本体部の位置等の状態を検知する検知部 168 を有する。

例えば、メンテナンス時に、図 7 に示すようにラベル供給部 17 が上方に回動した場合、検知部 168 により、ラベル供給部 17 の本体部が上方に回動した状態であることを検知すると、LED 等の発光表示部 166A が点灯し、制御部がラベル発行部 16 及び搬送部等を非稼働状態とする制御を行う。メンテナンスが終了し、ラベル供給部 17 を下方に回動し、図 5 に示すように、ラベル供給部 17 の本体部が稼働可能な正規の位置に設定された場合、発光表示部 166A が消灯し、制御部がラベル発行部 16 及び搬送部等を稼働可能な状態とする制御を行う。

【0023】

また、ラベル発行部 16 は、LED 等の発光表示部 166B を有する。発光表示部 166B は、例えばメンテナンス時、切断部 164 がラベル発行部の本体部から取り外されたときに点灯し、装着されたときに消灯するように構成されている。

また、ラベル発行部 16 は、操作ボタン 166C を有する。操作ボタン 166C が操作された場合、プラテンローラー 163 等を駆動する駆動モータ (不図示) の駆動により、ラベル用紙 RP がラベル搬送方向に移動するように構成されている。

【0024】

図 5, 6 に示すように、ラベル供給部 17 の下端には、搬送部によって搬送される物品の上面にラベルを押圧する上側押し付け部材 18 が設けられている。上側押し付け部材 18 は、例えば、下方へ向けて突出した、樹脂やゴムなどの弾性体からなる板状部材である。なお、上側押し付け部材 18 はローラーなどであってもよく、搬送部によって搬送される物品の上面にラベルを押圧可能に構成されていればよい。

【0025】

また、ラベル供給部 17 の下端付近には、エアジェット部 19 (エア押圧手段) が設けられている。

詳細には、エアジェット部 19 (エア押圧手段) は、ラベル供給部 17 の下端、且つ上側押し付け部材 18 よりも下流側に設けられ、搬送部 104 (サイドコンベア 1042L, 1042R や下流側水平コンベア 1041 等) によって搬送される物品の下流側側面に向かって圧縮エアを吹き付け可能に構成されており、圧縮エアによりラベルを物品の下流側側面に押圧し、貼付することができる。

【0026】

図 8、図 9 に示す搬送部 (物品搬送部) としての上流側水平コンベア 1040 は、所定距離だけ離れて配置されたローラ 1040a, 1040b と、ローラ 1040a, 1040b に張架された無端ベルト 1040c と、ローラ 1040a, 1040b の少なくとも一方を回転駆動する駆動モータ (不図示) 等を有する。上流側水平コンベア 1040 は、物品を搬送方向に搬送する。

【0027】

また、図 8、図 9 に示す搬送部 (物品搬送部) としての下流側水平コンベア 1041 は、幅方向に間隔をあけて配置された一対の下流側水平コンベア 1041L, 1041R を有する。詳細には、下流側水平コンベア 1041 は、所定距離だけ離れて配置されたローラ 1041a, 1041b と、ローラ 1041a, 1041b に張架された無端ベルトと、

10

20

30

40

50

ローラ 1041a, 1041b の少なくとも一方を回転駆動する駆動モーター（不図示）等を有する。下流側水平コンベア 1041 は、物品を搬送方向に搬送する。

下流側水平コンベア 1041L, 1041R の間には、マニピュレーター 21（ラベル貼付補助部）のアームの先端部等が、下流側水平コンベア 1041 の搬送面によりも下方に移動可能となるように、空間 1041h が形成されている。ラベル貼付装置 100 は、下流側水平コンベア 1041L, 1041R の間の空間 1041h の幅を、物品が落ちずに搬送できるように、物品のサイズに応じて調整可能に構成されている。

【0028】

また、ラベル貼付装置 100 は、下側押し付け部材 20 を有する（図 8、図 10 を参照）。下側押し付け部材 20 は、上側押し付け部材 18 の下方に設けられている。下側押し付け部材 20 は、物品を搬送する搬送部（下流側水平コンベア 1041）によって搬送される物品 w の下流側側面や底面に向かって押圧可能に構成されており、ラベルを物品 w の下流側側面や底面に押圧することができる。

10

【0029】

詳細には、下側押し付け部材 20 は、例えば、上方へ向けて突出した、樹脂やゴムなどの弾性体からなる板状部材である。なお、下側押し付け部材 20 はローラーなどであってもよく、搬送部によって搬送される物品 w の下流側側面、底面や角部にラベルを押圧可能に構成されていればよい。

【0030】

図 10（a）に示す例では、下側押し付け部材 20 は、ラベルに当接する当接部 20a の高さが調整可能に構成されている。詳細には、下側押し付け部材 20 は、ラベル貼付装置の本体部に固定された固定部 20b と、固定部 20b に対して回転軸 20c を介して回転自在に軸支された可動片 20d（可動部）と、可動片 20d に設けられており、高さを調整可能な当接部 20a 等を有する。可動片 20d は、起立する方向に付勢手段（不図示）により付勢されている。

20

図 10（a）に示す例は、物品 w の高さが比較的低い場合であり、この物品 w の搬送方向下流側側面に当接するように、当接部 20a を比較的低い位置に設定されている。

図 10（b）に示す例は、物品 w の高さが比較的高い場合であり、この物品 w の搬送方向下流側側面に当接するように、当接部 20a を比較的高い位置に設定されている。

下側押し付け部材 20 の当接部 20a は、物品 w の高さに応じてモータ等の駆動部（不図示）により高さを可変する機構を備えていてもよいし、手動にて高さを調整可能な機構を備えていてもよい。

30

【0031】

図 8, 9, 2, 3 に示すように、ラベル貼付装置 100 は、物品を搬送する搬送部として、サイドコンベア 1042L, 1042R を有し、物品を搬送方向に直交する幅方向の両側面を支持した状態で搬送方向に搬送する。

図 8（a）, 8（b）に示すように、下流側水平コンベア 1041 の搬送方向下流側に、サイドコンベア 1042L, 1042R が設けられる。

また、図 8（b）, 8（c）、図 11 に示すように、サイドコンベア 1042L, 1042R の上部にマニピュレーター 21 が設けられる。

40

【0032】

サイドコンベア 1042L, 1042R は、例えば幅調整機構 1042C により、サイドコンベア 1042L, 1042R の間の間隔（搬送方向に直交する幅方向の長さ）を物品 w の幅（搬送方向に直交する幅方向の長さ）に応じて、調整可能に構成されている。幅調整機構 1042C は、手動操作部により手動で、または物品の幅を検出する幅検出部に応じて駆動モータ等により自動的に、上記間隔を調整することができる。

また、サイドコンベア 1042L, 1042R はそれぞれ、搬送方向に沿って所定距離だけ離れて配置された一対のローラ、その一対のローラに張架された無端ベルト、ローラを駆動する駆動モータ等を有する。

【0033】

50

図 1 1 に示すように、マニピュレータ 2 1 (ラベル貼付補助部) は、屈曲したアーム 2 1 1、アーム 2 1 1 の先端に設けられたローラ 2 1 2、アーム 2 1 1 全体を円弧運動させる第 1 駆動機構 2 1 3、アーム先端のローラ 2 1 2 を円弧運動させる第 2 駆動機構 2 1 4 などを有する。

詳細には、マニピュレータ本体部 2 1 5 は、支持台 2 1 6 上に配置されており、支持台 2 1 6 の脚部 2 1 6 L, 2 1 6 R はサイドコンベアや物品搬送路を跨ぐように設けられており、マニピュレータ本体部が搬送路の上方に配置されている。

マニピュレータ本体部 2 1 5 の内部には、水平回転軸 2 1 3 R が配置され、この水平回転軸 2 1 3 R が回転自在に支持されている。この水平回転軸にアーム 2 1 1 が接続されている。マニピュレータ本体部 2 1 5 は、上部に、位置合わせレバー 2 1 5 L (操作レバー) が設けられており、アーム 2 1 1 の高さやアーム 2 1 1 の前後方向 (搬送方向に沿った方向) の位置等を調整可能となっている。

また、マニピュレータ 2 1 は、駆動モータ (不図示) により直接又は間接的に水平回転軸 2 1 3 R を回転させることで、アーム 2 1 1 が円弧運動するように構成されている。

また、ラベルを物品に押圧後、制御部の制御により、駆動モータ (不図示) がアーム 2 1 1 を初期位置に戻すように動作する。

【0034】

アーム 2 1 1 は中間部分に第 1 の屈曲部 2 1 1 a、第 2 の屈曲部 2 1 1 b が設けられており、第 1 の屈曲部 2 1 1 a で約 45°、第 2 の屈曲部 2 1 1 b で約 90° 屈曲した形状となっている。また第 2 の屈曲部 2 1 1 b は、下貼りの場合に、アーム先端のローラ 2 1 2 が物品の底面を押圧するように、第 2 の屈曲部 2 1 1 b の角度が可変となっている。つまり、第 2 駆動機構 2 1 4 により、アーム先端のローラ 2 1 2 を円弧運動させる。図 1 1 に示す例では、第 2 駆動機構 2 1 4 は、圧縮エアにより駆動するエアシリンダがアーム 2 1 1 に設けられており、制御部の制御でエアシリンダが動作することにより、アーム先端のローラ 2 1 2 を円弧運動させ、ローラ 2 1 2 を上方に移動可能である。

なお、第 1 の屈曲部 2 1 1 a の角度、第 2 の屈曲部 2 1 1 b の角度は、物品の形状やサイズ、ラベルの形状やサイズに応じて適宜設定可能である。

【0035】

次に、ラベル貼付装置 1 0 0 の動作の一例を、図 9, 1 2, 1 3 等を参照しながら説明する。図 9, 1 2, 1 3 に示す例では、ラベル貼付装置 1 0 0 は、物品 w の上面にラベル L を貼付する上面貼りの動作を行う。

【0036】

図 9 に示すように、初期状態 (待機状態) では、マニピュレータ 2 1、アーム 2 1 1 の先端 (下端部) のローラ 2 1 2 が、搬送される物品 w の上端よりも高い位置となるように、アーム 2 1 1 の姿勢が規定されている。

具体的には図 9 に示す例では、アーム 2 1 1 の長尺部分が略水平となるようにアーム 2 1 1 の姿勢が規定されている。

【0037】

物品搬送部の駆動モータによる駆動で、上流側水平コンベア 1 0 4 0、下流側水平コンベア 1 0 4 1、サイドコンベア 1 0 4 2 L, 1 0 4 2 R の無端ベルトが回転し、物品 w が搬送方向上流側から下流側に向かって移動する。

搬送路には、検出部 3 0 の光センサなどにより、物品 w が検知され、検出部 3 0 から検知信号が制御部 1 1 に出力される。

【0038】

ラベル発行部 1 6 は、物品 w に関する情報 (商品情報等) が印字部 1 6 2 (印字ヘッド等) により印字されたラベルが発行口 1 6 5 から出力される。

ラベル発行部 1 6 の発行口 1 6 5 からラベルが発行された場合、ラベル供給部 1 7 によりラベル L が下方に搬送される (図 1 2 を参照)。

詳細には、ラベル L の印字面がラベル供給部 1 7 の無端ベルト 1 7 6 L, 1 7 6 R に当接した状態で、ラベル供給部 1 7 の吸気ファン 1 7 7 (吸気部) によりラベル L が吸引され

10

20

30

40

50

、無端ベルト 176L, 176R が回転し、ラベル L が下方へ移動する。

【0039】

図 12、図 13 に示す例では、ラベル L が、物品 w 上面の所定位置に貼付するように、ラベル供給部 17 によるラベルの搬送と、下流側水平コンベア、サイドコンベア 1042L, 1042R による物品 w の搬送を、制御部 11 が制御する。

詳細には、制御部 11 は、ラベル供給部 17 によるラベルの搬送と、下流側水平コンベア、サイドコンベア 1042L, 1042R による物品 w の搬送を制御して、先ず、ラベル L の下端部が、物品 w の上面の下流側端部又はそれよりも僅かに上流位置に当接させ、物品 w を搬送させながら、ラベル L をラベル供給部 17 により下方へ移動させ、図 13 に示すように、上側押し付け部材 18 によりラベル L を物品 w の上面に貼付する。

10

ラベル L の移動や、ラベル L を物品 w の上面に貼付するタイミングは、物品 w の位置を検出する検出部からの信号、サイドコンベアや下流側水平コンベアによる物品 w の移動速度、ラベル供給部 17 によるラベル L の位置を検出するラベル検出部からの信号、ラベル供給部によるラベルの搬送速度などに基づいて、制御部が制御する。

【0040】

次に、ラベル貼付装置 100 の全面貼りの動作の一例を、図 14 ~ 20 等を参照しながら説明する。

【0041】

図 14 に示すように、初期状態（待機状態）では、マニピュレータ 21、アーム 211 の先端（下端部）のローラ 212 が、搬送される物品 w の上端よりも高い位置となるように、アーム 211 の姿勢が規定されている。

20

具体的には図 14 に示す例では、アーム 211 の長尺部分が略水平となるようにアーム 211 の姿勢が規定されている。

図 14 に示すように、物品搬送部の駆動モータによる駆動で、水平コンベア 1041 の無端ベルトが回転し、物品 w が搬送方向上流側から下流側に向かって移動する。

搬送路には、検出部 30 の光センサなどにより、物品 w が検知され、検出部 30 から検知信号が制御部 11 に出力される。

【0042】

ラベル発行部 16 は、物品 w に関する情報（商品情報等）が印字部 162（印字ヘッド等）により印字されたラベルが発行口 165 から出力される。

30

ラベル発行部 16 の発行口 165 からラベルが発行された場合、ラベル供給部 17 によりラベル L が下方に搬送される（図 14 を参照）。

詳細には、ラベル L の印字面がラベル供給部 17 の無端ベルト 176L, 176R に当接した状態で、ラベル供給部 17 の吸気ファン 177（吸気部）によりラベル L が吸引され、無端ベルト 176L, 176R が回転し、ラベル L が下方へ移動する。

【0043】

図 14 に示す例では、ラベル L の下端が物品 w の底面、又は下流側水平コンベア 1041 の搬送面よりも低い位置まで移動し、サイドコンベア 1042L, 1042R により、物品 w が搬送方向に搬送される。

【0044】

40

図 15 に示すように、上側押し付け部材 18 及びエアジェット部 19 により、物品 w の搬送方向下流側側面および上面に、ラベル L の粘着面（裏面）の一部分が押圧される。

【0045】

図 16 に示すように、下流側水平コンベア 1041、サイドコンベア 1042L, 1042R により物品 w を搬送方向に移動させると、下側押し付け部材 20 が、ラベル L の、物品 w の底面よりも低い部分を、物品 w の底面に押圧し、ラベル L を物品 w の底面に貼付する。

また、上側押し付け部材 18 により、物品 w の上面にラベル L を押圧する。

図 16 に示す例の場合、長尺のラベル L の後端部分は、ラベル供給部 17 の無端ベルト 176L, 176R に当接した状態で、吸気ファン 177（吸気部）により吸引保持された

50

状態となっている。

【 0 0 4 6 】

図 1 7 に示すように、マニピュレータ 2 1 のアーム 2 1 1 の先端のローラ 2 1 2 を、物品 w の上面に押圧しつつ、サイドコンベア 1 0 4 2 L , 1 0 4 2 R により、物品 w を搬送方向に移動させることにより、ラベル L を物品 w の上面に押圧する。

【 0 0 4 7 】

次に、図 1 8 , 1 9 に示すように、第 1 駆動機構 2 1 3 により、アーム 2 1 1 を下方に向けて円弧運動させることにより、アーム 2 1 1 の先端のローラ 2 1 2 により、ラベル L を物品 w の上流側側面に押圧しながら、物品 w の下方へローラ 2 1 2 を移動させる。

【 0 0 4 8 】

図 2 0 に示すように、第 2 駆動機構 2 1 4 により、アーム 2 1 1 の先端部を上方に向けて円弧運動させて、アーム先端のローラ 2 1 2 により、搬送されている物品 w の底面にラベル L を押圧する。

そして、ラベル L が貼付された物品 w をサイドコンベア 1 0 4 2 L , 1 0 4 2 R により搬送方向へ搬送する。

【 0 0 4 9 】

< 実施形態の総括 >

[技術分野]

本発明は、ラベル貼付装置、ラベル貼付方法に関する。

[背景技術]

発行したラベルを商品に貼付する装置が知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

[先行技術文献]

[特許文献]

[特許文献 1] 特開 2 0 1 2 - 1 4 8 4 0 8 号公報

[発明の概要]

[発明が解決しようとする課題]

しかしながら、一般的なラベル貼付装置では、商品の上面にラベルを貼付する、商品の上面及び側面にラベルを貼付する、商品の上面、側面及び底面にラベルを貼付するなど様々なラベル貼付方式に対応できない。

このため、様々なラベル貼付方式に対応することができるラベル貼付装置が望まれている。

[課題を解決するための手段]

(1) 以上説明したように、本実施形態の一態様は、ラベル貼付装置であって、物品の搬送方向に沿って前記物品にラベルを貼付する。このラベル貼付装置は、搬送部（少なくともサイドコンベア 1 0 4 2 L , 1 0 4 2 R 、又は下流側水平コンベア 1 0 4 1 L , 1 0 4 1 R 等）と、ラベル供給部 1 7 （アプリケーション等）とを有する。前記搬送部（サイドコンベア 1 0 4 2 L , 1 0 4 2 R 、又は下流側水平コンベア 1 0 4 1 L , 1 0 4 1 R 等）は、物品 w を、当該物品のラベル貼付領域以外の部分を支持した状態で前記搬送方向に搬送する。前記ラベル供給部 1 7 は、ラベルを前記搬送部の上方から搬送方向下流側が低くなるように傾斜した向きで当該ラベルを移送して保持する。例えば、搬送部は、サイドコンベア 1 0 4 2 L , 1 0 4 2 R により物品を搬送方向に直交する幅方向の両側面を支持した状態で搬送方向に搬送してもよいし、又は下流側水平コンベア 1 0 4 1 L , 1 0 4 1 R により物品を支持した状態で搬送方向に搬送してもよいし、若しくは、搬送部はサイドコンベアと下流側水平コンベアの両方により物品を支持した状態で搬送方向に搬送してもよい。

具体的には、ラベル貼付装置 1 0 0 は、搬送部（少なくともサイドコンベア 1 0 4 2 L , 1 0 4 2 R 、又は下流側水平コンベア 1 0 4 1 L , 1 0 4 1 R 等）により、物品 w を搬送方向に搬送し、ラベル供給部 1 7 により搬送部の上方から搬送方向下流側が低くなるように傾斜した向きでラベルを移送して保持し、搬送部により物品 w を搬送方向に搬送しつつ、搬送方向に沿って物品 w にラベル L を貼付する。

10

20

30

40

50

すなわち、簡単な構成で、ラベル供給部 17 によりラベル L を繰り出し、保持し、物品 w を物品の搬送方向に搬送しながら、搬送方向に沿ってラベル L を物品 w に貼付するラベル貼付装置 100 を提供することができる。

また、搬送部により物品 w を搬送方向に搬送し、ラベル供給部 17 により搬送部の上方から搬送方向下流側が低くなるように傾斜した向きでラベルを移送して保持し、搬送される物品 w にラベルを貼付するので、安定して上面貼りを行うことができる。

仮に、比較例として真下にラベルを繰り出した場合、巻きグセによりラベルの粘着面が横を向いてしまい、商品の上面にきれいに貼付することができない虞がある。

なお、比較的重い物品にラベルを貼付する場合、サイドコンベアを使わずに、下流側水平コンベア 1041L, 1041R のみでその物品を搬送してもよい。つまり物品の重量が比較的重いとき、物品が上側押し付け部材 18 や下側押し付け部材 20、マニピュレータ 21 と接触した場合であっても、下流側水平コンベア 1041L, 1041R だけで搬送中の物品の位置がずれることなく安定して物品を搬送することができる。

また、状況によっては、ラベル貼付を行わず物品を単に下流へ流す場合に、下流側水平コンベア 1041L, 1041R のみで物品を搬送してよい。

【0050】

(2) 本実施形態の一態様は、(1)に記載のラベル貼付装置 100 において、前記ラベル供給部 17 の下端に設けられ、前記搬送部（少なくともサイドコンベア 1042L, 1042R、又は下流側水平コンベア 1041L, 1041R 等）によって搬送される物品 w の上面を押圧する上側押し付け部材 18 と、前記上側押し付け部材 18 の下方に設けられ、前記搬送部によって搬送される物品 w の下流側側面および底面を押圧する下側押し付け部材 20 とを備え、前記下側押し付け部材 20 は、前記ラベル供給部 17 から一定以上の長さで繰り出されたラベルと接触するように配置されている。

【0051】

すなわち、上側押し付け部材 18 や、下側押し付け部材 20 等により、簡単な構成で、ラベル L を物品 w の上面及び底面にラベル L を貼付することが可能なラベル貼付装置 100 を提供することができる。

また、下側押し付け部材 20 が、ラベル供給部 17 から一定以上の長さで繰り出されたラベルと接触するように配置されているので、例えば待機中のラベルがふらふら揺れずに安定することができ、物品の所定位置に高精度にラベルを貼付することができる。また、下側押し付け部材 20 とラベル供給部 17（アプリケーション等）の位置関係は、上述したように待機中のラベルが揺れないように規定されていればよい。

【0052】

(3) 本実施形態の一態様は、(2)に記載のラベル貼付装置 100 において、前記ラベル供給部 17 は、保持しているラベルを、物品の上面の下流側端部がラベル位置にきたときに、物品の上面に供給し、前記上側押し付け部材 18 により、物品 w の上面にラベル L を押圧する。

【0053】

すなわち、ラベル L を物品 w の上面及び底面にラベル L を貼付可能な構成で、物品の上面のみにラベル L を貼付することができるラベル貼付装置を提供することができる。

【0054】

(4) 本実施形態の一態様は、(2)または(3)に記載のラベル貼付装置 100 において、前記ラベル供給部 17 の下端かつ前記上側押し付け部材 18 よりも下流側に設けられ、前記搬送部（サイドコンベア 1042L, 1042R、下流側水平コンベア 1041L, 1041R 等）によって搬送される物品の下流側側面に向かってエア（圧縮空気、又は高圧ガスでもよい）を吹き付けるエアジェット（エアジェット部 19）を有する。

【0055】

すなわち、簡単な構成で、エアジェット（エアジェット部 19）によるエア（圧縮エア等）の吹付けにより、物品 w の下流側側面にラベル L を確実に貼付することができる、ラベル貼付装置 100 を提供することができる。

10

20

30

40

50

詳細には、図 1 (b) に示すように、ラベル L を物品 w の搬送方向下流側側面及び上面に貼付する、いわゆる「上面 L 字貼り」を行う際や、図 1 (c) に示すように、ラベル L を物品 w の搬送方向下流側側面、上面、及び上流側側面に貼付する、いわゆる「縦コの字貼り」を行う際に、物品 w の下流側側面に確実にラベル L を貼付することができる、ラベル貼付装置 100 を提供することができる。

【 0056 】

(5) 本実施形態の一態様は、(1) から (4) のいずれかに記載のラベル貼付装置において、前記ラベル供給部 17 よりも搬送方向下流側に設けられ、屈曲したアーム 211 と、前記アーム 211 の先端に設けられた押し付けローラー (ローラ 212) と、前記搬送部 (サイドコンベア 1042L , 1042R、下流側水平コンベア 1041L , 1041R 等) によって搬送される物品 w の上面および上流側側面に前記押し付けローラー (ローラ 212) を押し付けるように前記アーム 211 を円弧運動させる第 1 駆動機構 213 とを備える。

10

【 0057 】

すなわち、簡単な構成で、第 1 駆動機構 213 によりアーム 211 の先端に設けられたローラ 212 で、物品 w の上面や上流側側面にラベル L を押圧して、ラベル L をきれいに物品 w に貼付するラベル貼付装置 100 を提供することができる。

詳細には、図 1 (d) に示すように、ラベル L を物品 w の底面、搬送方向下流側側面、及び上面に貼付する、いわゆる「横コの字貼り」を行うラベル貼付装置 100 を提供することができる。

20

【 0058 】

(6) 本実施形態の一態様は、(5) に記載のラベル貼付装置であって、前記搬送部 (サイドコンベア 1042L , 1042R、下流側水平コンベア 1041L , 1041R 等) によって搬送される物品 w の底面に前記押し付けローラー (ローラ 212) を押し付けるように前記アーム 211 の先端部を円弧運動させる第 2 駆動機構 214 を備えている。

【 0059 】

すなわち、簡単な構成で、第 2 駆動機構 214 により、ローラ 212 を物品 w の底面に向かって押圧することで、きれいにラベル L を物品 w の底面に貼付することができる。

詳細には、図 1 (e) および図 1 (f) に示すように、ラベル L を物品 w の底面、搬送方向下流側側面、上面、及び上流側側面に貼付する、いわゆる「全周貼り」を行うラベル貼付装置を提供することができる。

30

【 0060 】

(7) 本実施形態の一態様は、(1) から (6) のいずれかに記載のラベル貼付装置であって、前記ラベル供給部 17 の上端部付近に設けられたラベル発行部 16 の発行口と、前記ラベル供給部 17 との間に配置されたガイドローラー 179 を有し、前記ガイドローラー 179 は、前記発行口からのラベルを支持するように構成されている。

【 0061 】

すなわち、ラベル供給部 17 及びガイドローラー 179 によりラベルを支持するので、例えばラベルが比較的短い場合であってもラベルのずれを防止することができる。

【 0062 】

40

(8) 本実施形態の一態様は、搬送部 (サイドコンベア 1042L , 1042R、下流側水平コンベア 1041L , 1041R 等) により、物品 w を、当該物品のラベル貼付領域以外の部分を支持した状態で搬送方向に搬送し、ラベル供給部 17 (アプリケーター等) により、前記搬送部の上方から搬送方向下流側が低くなるように傾斜した向きでラベルを繰り出して保持し、前記搬送部により前記物品を搬送方向に搬送しつつ、前記搬送方向に沿って前記物品にラベルを貼付するラベル貼付方法である。

【 0063 】

すなわち、簡単にきれいにラベルを物品に貼付するラベル貼付方法を提供することができる。

【 0064 】

50

また、本発明の実施形態に係るラベル貼付装置 100 は、例えば図 1 (a) ~ (f) に示したように、ラベル L を物品 w に対して、上面貼りから全周貼りまで様々な貼付形態を実現することができる。

具体的には、ラベル貼付装置 100 は、例えば以下の貼付形態を実現することができる。

(i) ラベル貼付装置 100 は、上側押し付け部材 18 により、「上面貼り」を行うことができる。

(i i) ラベル貼付装置 100 は、上側押し付け部材 18、側面押し付けエアジェット (エアジェット部 19)、および側面を押し付ける板 (下側押し付け部材 20) により、「上面 L 字貼り」を行うことができる。

(i i i) ラベル貼付装置 100 は、上側押し付け部材 18、側面押し付けエアジェット (エアジェット部 19)、および側面および底面を押し付ける板 (下側押し付け部材 20) により、「横コの字貼り」を行うことができる。

なお、「横コの字貼り」は、上記「上面貼り」を行った後、先端に押し付けローラー (ローラ 212) が付いた円弧運動をするアーム 211 により、ラベルを、物品の搬送方向上流側の側面及び底面に押し付けて実現してもよい。

(i v) ラベル貼付装置 100 は、「上面 L 字貼り」をした後、先端に押し付けローラー (ローラ 212) が付いた円弧運動をするアーム 211 により、「縦コの字貼り」を行うことができる。

(v) ラベル貼付装置 100 は、「横コの字貼り」をした後、先端に押し付けローラー (ローラ 212) が付いた円弧運動をするアーム 211 により、「全周貼り」を行うことができる。

【 0065 】

以上、本発明の実施形態について図面を参照して詳述してきたが、具体的な構成はこれらの実施形態に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲の設計の変更等があっても本発明に含まれる。

また、上述の各図で示した実施形態は、目的及び構成等に特に矛盾や問題がない限り、互いの記載内容を組み合わせることが可能である。

また、各図の記載内容はそれぞれ独立した実施形態になり得るものであり、本発明の実施形態は各図を組み合わせた一つの実施形態に限定されるものではない。

【 0066 】

なお、上述した実施形態では、物品を搬送する搬送部として、ベルトコンベアを採用したが、この実施形態に限られるものではなく、ローラーコンベア等であってもよい。

【 符号の説明 】

【 0067 】

- 11 ... 制御部
- 16 ... ラベル発行部
- 17 ... ラベル供給部 (アプリケーター)
- 18 ... 上側押し付け部材
- 19 ... エアジェット部 (エア式押圧部)
- 20 ... 下側押し付け部材
- 21 ... マニピュレーター (補助ラベル貼付部)
- 100 ... ラベル貼付装置
- 104 ... 搬送部
- 162 ... 印字部
- 175 ... 駆動モータ
- 176 L , 176 R ... 無端ベルト
- 177 ... 吸気ファン
- 178 ... 通気孔
- 211 ... アーム
- 211 a ... 第 1 の屈曲部

10

20

30

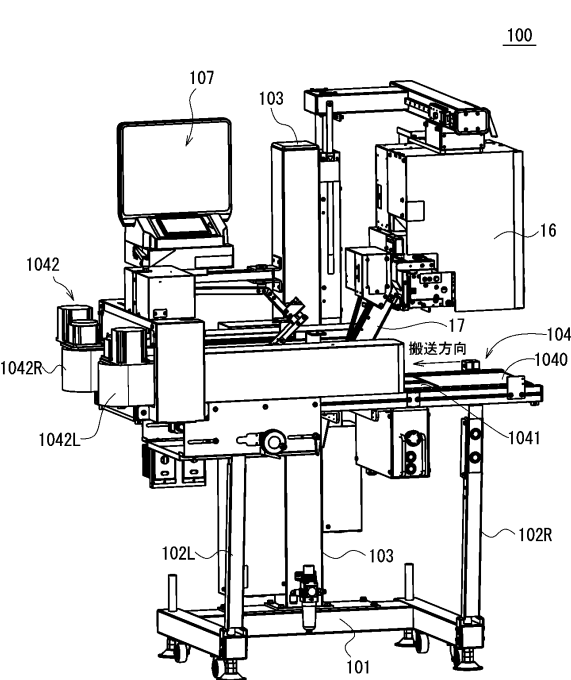
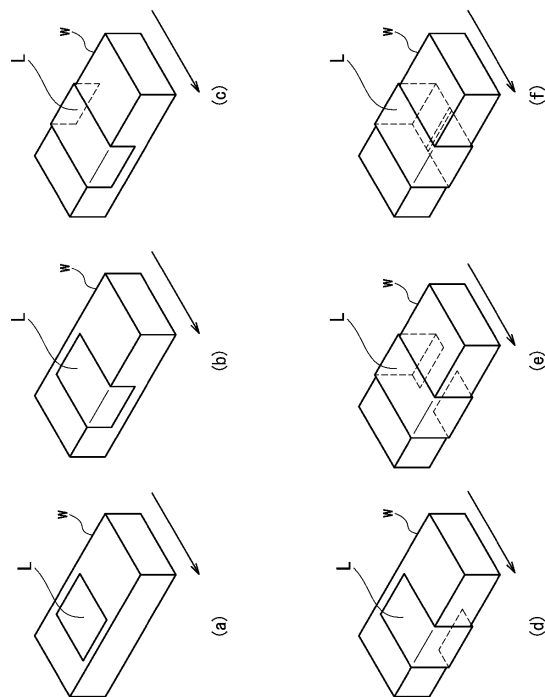
40

50

- 2 1 1 b ... 第 2 の 屈 曲 部
- 2 1 2 ... ロ ー ラ
- 2 1 3 ... 第 1 駆 動 機 構
- 2 1 4 ... 第 2 駆 動 機 構
- 1 0 4 0 ... 上 流 側 水 平 コ ン ベ ア (水 平 コ ン ベ ア)
- 1 0 4 1 , 1 0 4 1 L , 1 0 4 1 R ... 下 流 側 水 平 コ ン ベ ア (水 平 コ ン ベ ア)
- 1 0 4 2 L , 1 0 4 2 R ... サ イ ド コ ン ベ ア
- L ... ラ ベ ル
- w ... 物 品

【 図 面 】
【 図 1 】

【 図 2 】



10

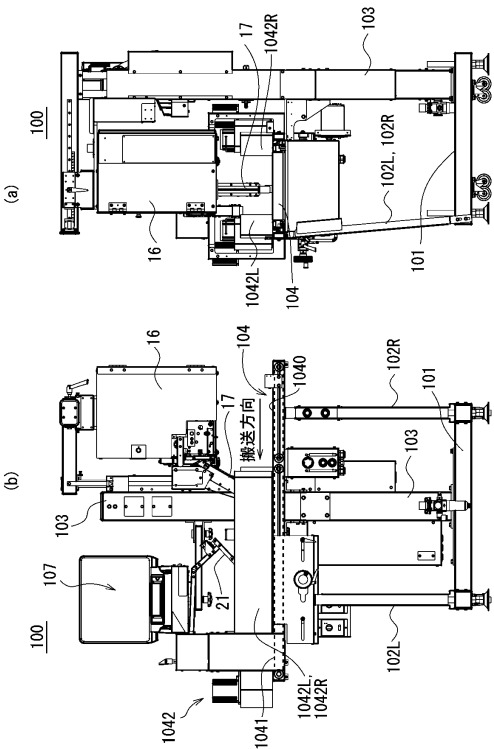
20

30

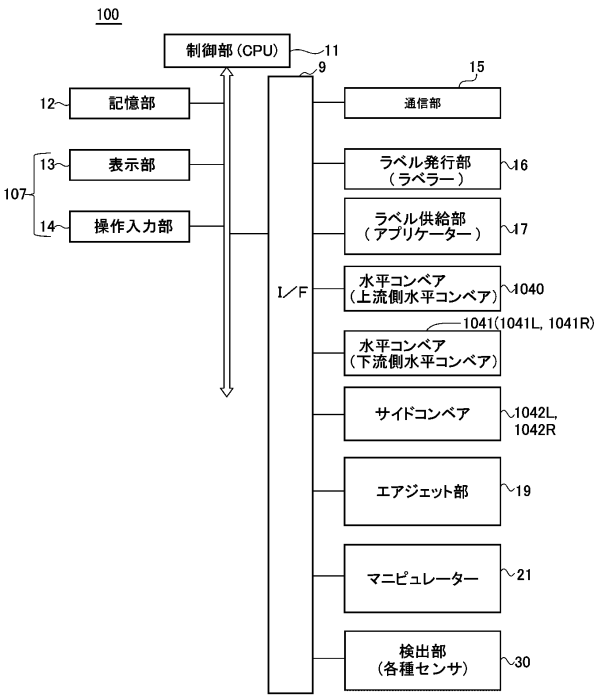
40

50

【図 3】



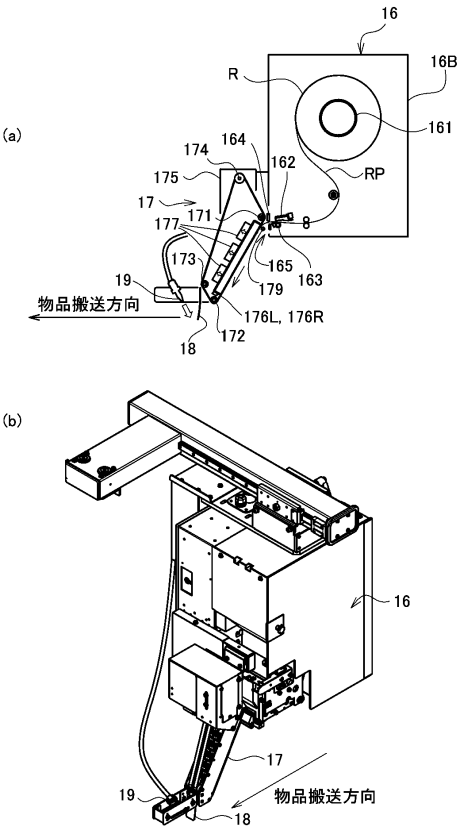
【図 4】



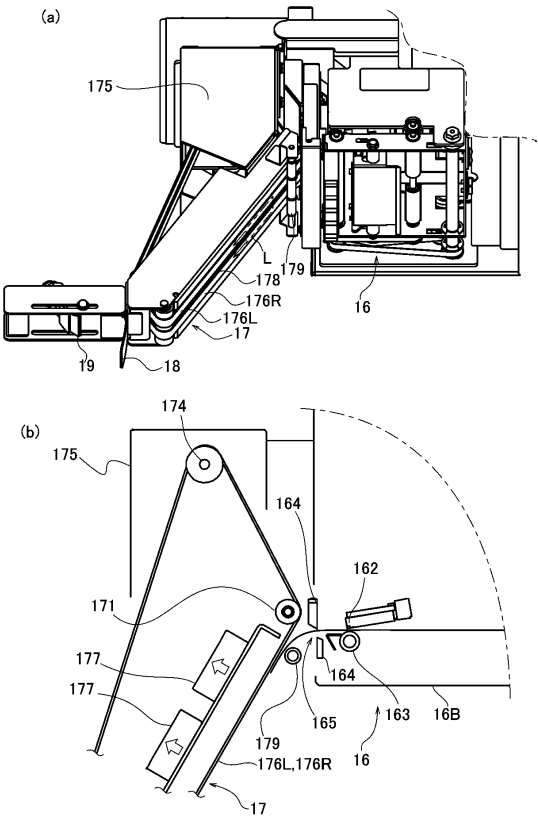
10

20

【図 5】



【図 6】

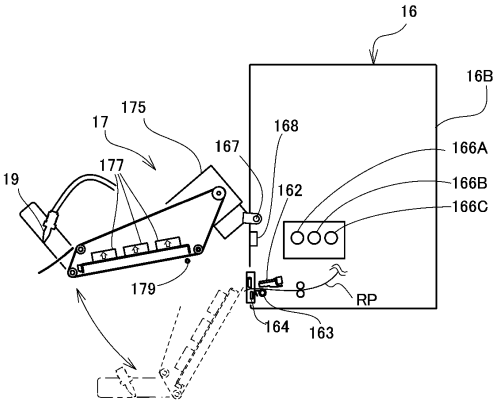


30

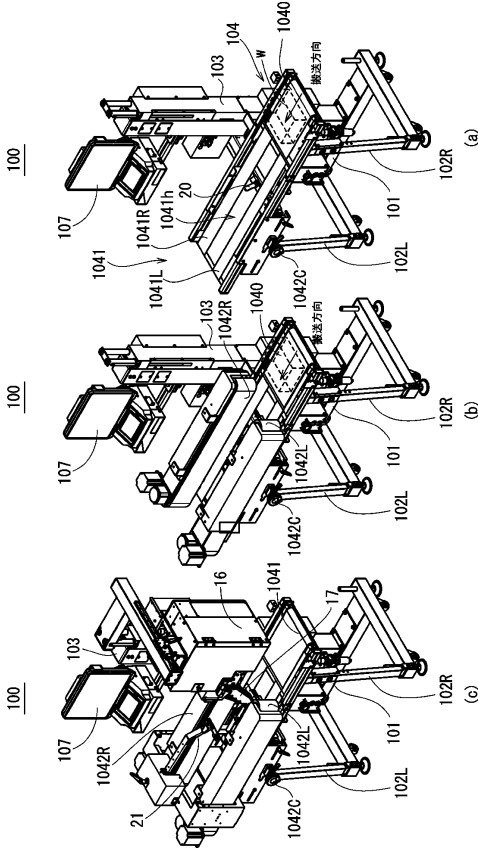
40

50

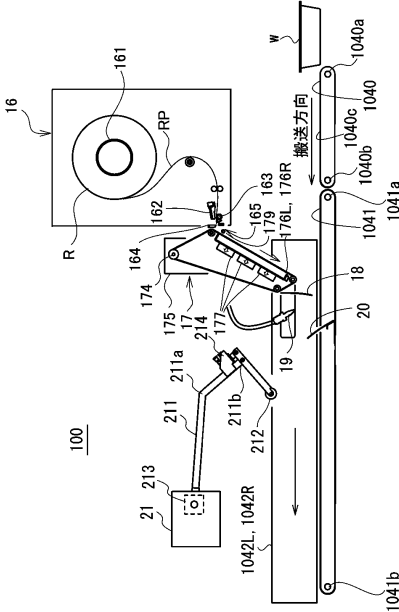
【 図 7 】



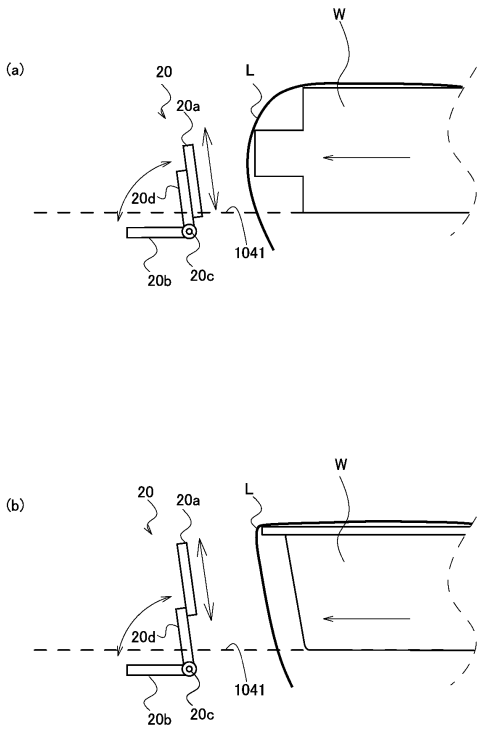
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



10

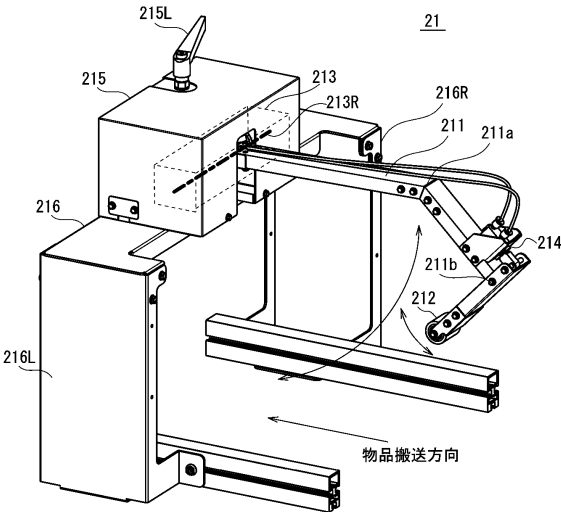
20

30

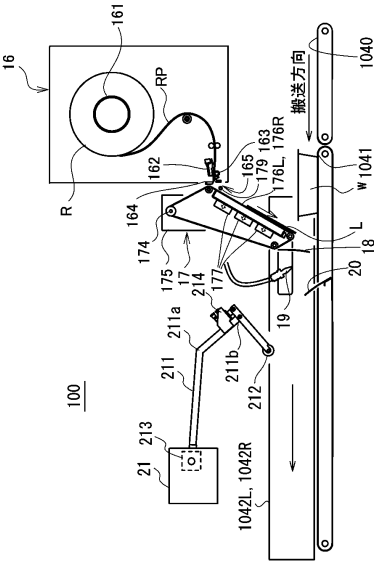
40

50

【図 1 1】



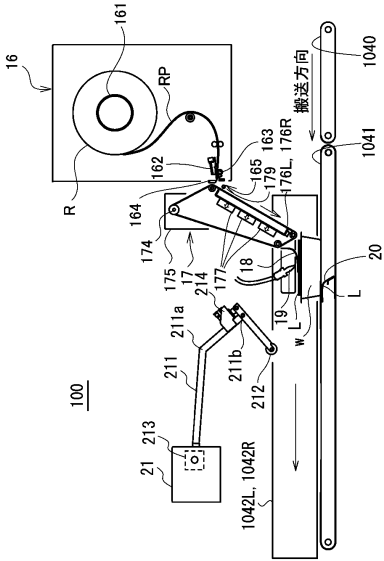
【図 1 2】



10

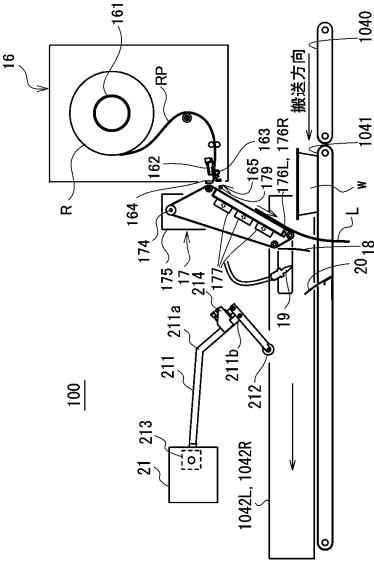
20

【図 1 3】



30

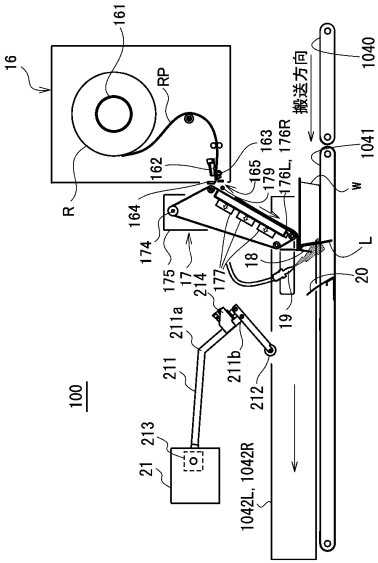
【図 1 4】



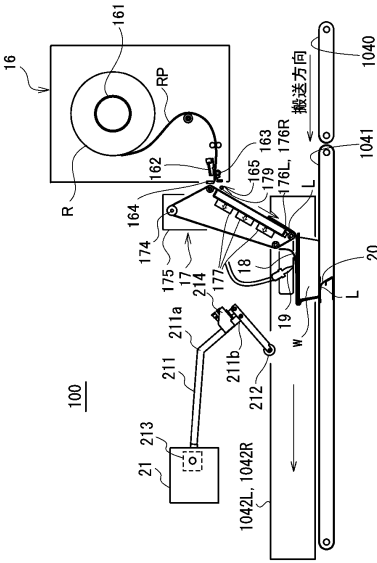
40

50

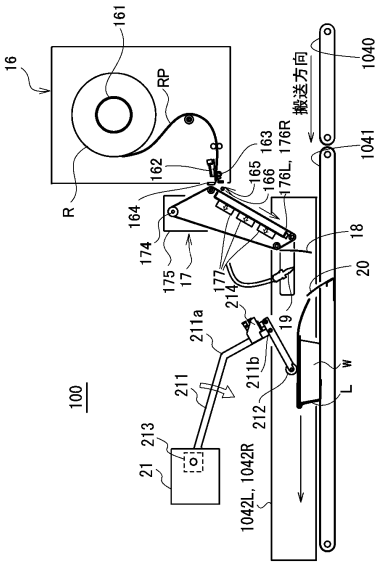
【 図 1 5 】



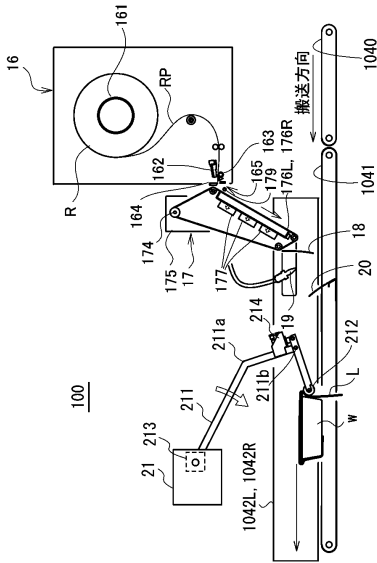
【 図 1 6 】



【 図 1 7 】



【 図 1 8 】



10

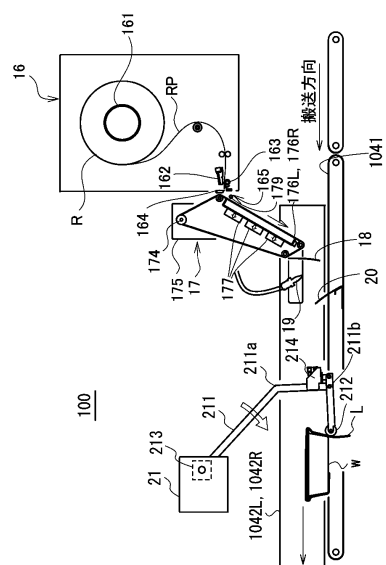
20

30

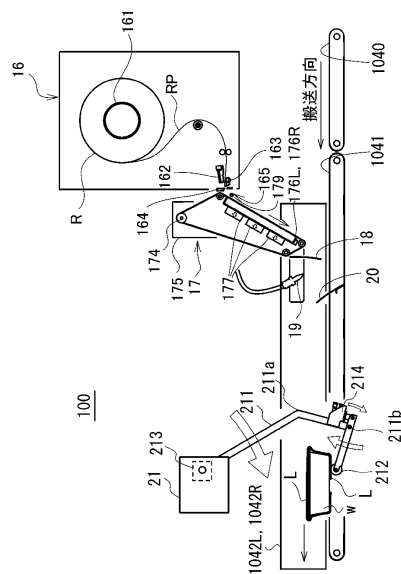
40

50

【 図 1 9 】



【 図 2 0 】



10

20

30

40

50