

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4885686号
(P4885686)

(45) 発行日 平成24年2月29日(2012.2.29)

(24) 登録日 平成23年12月16日(2011.12.16)

(51) Int.Cl.

F 1

B65C 9/42 (2006.01)B 65 C 9/42
B 65 C 9/18 (2006.01)

B 65 C 9/18

請求項の数 1 (全 17 頁)

(21) 出願番号

特願2006-301503 (P2006-301503)

(22) 出願日

平成18年11月7日 (2006.11.7)

(65) 公開番号

特開2008-114904 (P2008-114904A)

(43) 公開日

平成20年5月22日 (2008.5.22)

審査請求日

平成21年9月4日 (2009.9.4)

(73) 特許権者 000110217

トッパン・フォームズ株式会社

東京都港区東新橋一丁目7番3号

(74) 代理人 100123788

弁理士 宮崎 昭夫

(74) 代理人 100106138

弁理士 石橋 政幸

(74) 代理人 100127454

弁理士 緒方 雅昭

(72) 発明者 松山 哲也

東京都港区東新橋一丁目7番3号 トッパン・フォームズ株式会社内

(72) 発明者 遠藤 靖幸

東京都港区東新橋一丁目7番3号 トッパン・フォームズ株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ラベル貼付装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ウェブ状の剥離紙に第1の粘着力で貼付されたラベルを、該ラベルが貼付される被着体が搬送されてくる領域に前記剥離紙の搬送によって搬送し、当該領域にて前記ラベルを前記剥離紙から剥離して前記被着体に貼付するラベル貼付装置であって、

前記剥離紙に貼付された前記ラベルの良品／不良品を検査する検査手段と、

前記検査手段にて不良品であるとされたラベルを、前記第1の粘着力よりも強い第2の粘着力によって前記剥離紙から剥離して回収する第1の回収手段とを有し、

前記第1の回収手段は、前記不良品であるとされたラベルが繰り返し貼付可能であり、前記ラベルとの粘着力が前記第2の粘着力となる貼付面を有し、

前記第1の回収手段の前記貼付面に貼付されたラベルを、前記第2の粘着力よりも強い第3の粘着力によって前記貼付面から剥離して回収する第2の回収手段を有するラベル貼付装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、被着体にラベルを貼付するラベル貼付装置に関し、特に、不良ラベルの回収機構に関する。

【背景技術】

【0002】

10

20

昨今、情報化社会の進展に伴って、情報をカードに記録し、該カードを用いた情報管理や決済等が行われている。また、商品等に貼付されるラベルに情報を記録し、このラベルを用いての商品等の管理も行われている。

【0003】

このようなカードやラベル、あるいはタグを用いた情報管理においては、カードやラベル、あるいはタグに対して非接触状態にて情報の書き込みや読み出しを行うことが可能なICチップが搭載された非接触型ICカードや非接触型ICラベル、あるいは非接触型ICタグがその優れた利便性から急速な普及が進みつつある。特に、非接触型ICラベルにおいては、被着体に貼付した場合、その後、被着体から不用意に分離しないため、例えば、配送物に貼付しておき、配送物の配送拠点にてICチップに情報を書き込んでいくことにより配送物の配送履歴を管理する等、貼付された被着体を確実に管理するための有効な手段として用いられている。10

【0004】

図6は、非接触型ICラベルを被着体に貼付する従来のラベル貼付装置を示す図である。。

【0005】

本従来例は図6に示すように、単片状のICラベル301が剥離可能に貼付されたウェブ状の剥離紙302が巻き付けられたローラ321と、ローラ321に巻き付けられたウェブ状の剥離紙302を引き出すとともに、ICラベル301が剥離された剥離紙302を回収するローラ323と、ローラ321, 323間に剥離紙302を搬送するためのローラ322a, 322bと、ローラ321から引き出された剥離紙302をローラ321, 323から離れる方向に導き、剥離紙302をICラベル301の貼付面とは反対側に鋭角に折り曲げるための搬送台330と、ローラ321から引き出された剥離紙302が搬送台330にて鋭角に折り曲げられるまでの搬送経路に設けられたセンサ340、リーダ/ライタ350及び印字ヘッド360と、剥離紙302から剥離したICラベル301が貼付される配送物303を搬送するコンベヤー310と、これらを制御する制御部380とから構成されている。20

【0006】

上記のように構成されたラベル貼付装置においては、まず、ウェブ状の剥離紙302の一端がローラ323に固定され、ローラ323の回転によって剥離紙302の一端が引っ張られると、ローラ321に巻き付けられている剥離紙302及びICラベル301がローラ321から引き出され、搬送台330によってローラ321から離れる方向に搬送されていく。30

【0007】

剥離紙302がローラ321から引き出され、剥離紙302に貼付されたICラベル301がセンサ340にて検出されると、センサ340にてICラベル301が検出された旨が制御部380に通知され、制御部380において、通知されたタイミングに基づいてリーダ/ライタ350及び印字ヘッド360が制御される。

【0008】

リーダ/ライタ350においては、対向する領域に搬送されてきたICラベル301に対して、非接触状態にて所定の情報が書き込まれ、その後、ICラベル301から情報が読み出されてリーダ/ライタ350にて書き込まれた情報と比較されることにより、情報が正確に書き込まれ、読み出されているかどうかが確認される。これにより、ICラベル301の良品/不良品が検査される。そして、検査の結果、良品であるとされたICラベル301に対しては所定の情報が書き込まれ、不良品であるとされたICラベル301に対しては情報の書き込みが行われない。なお、リーダ/ライタ350におけるICラベル301の検査結果は、制御部380に通知される。40

【0009】

ICラベル301が印字ヘッド360と対向する領域に搬送されると、印字ヘッド360において、制御部380の制御によって、対向する領域に搬送されてきたICラベル350

01が良品である場合は所定の情報が印字され、不良品である場合はICラベル301が不良品である旨を示すNGマーク等が印字される。

【0010】

そして、剥離紙302に貼付されたICラベル301が、剥離紙302が搬送台330によって鋭角に折り曲げられる領域に搬送されると、剥離紙302がICラベル301の貼付面とは反対側に鋭角に折り曲げられて搬送されていくのに対してICラベル301は直進しようとするため、ICラベル301が剥離紙302から剥離する。

【0011】

この領域には、コンベヤー310によって配送物303が搬送されてくるため、剥離紙302から剥離したICラベル301は、コンベヤー310によって搬送されてきた配送物303に貼付されることになる。10

【0012】

その後、配送物303に貼付されたICラベル301のうち、印字ヘッド360にてNGマーク等が印字された不良品であるICラベル301が配送物303から剥離されて回収される。

【0013】

ところが、上述したように、不良品であるICラベル301が配送物303に一旦貼付された後に、このICラベル301が配送物303から剥離されて回収される場合、ICラベル301がきれいに剥がれずに配送物303にICラベル301の一部が残存してしまったり、ICラベル301の粘着剤が配送物303に付着したままとなって配送物303の表面がべたついてしまったりする。20

【0014】

また、リーダ／ライタ350における検査の結果、不良品であるICラベル301が検出された場合に、装置が停止し、不良品であるICラベル301を人手で剥離紙302から剥離して回収する場合もあるが、この場合、不良品であるICラベル301が検出される度毎に装置が停止することとなり、生産効率が低下してしまう。

【0015】

また、ICラベル301が貼付された剥離紙302の搬送経路上に、その表面に微細な穴が複数開けられ、ICラベル301をその穴を介して吸引することによりICラベル301を剥離紙302から剥離するバキュームローラを設け、リーダ／ライタ350における検査の結果、不良品であるとされたICラベル301を吸引して回収する場合もある。ところが、この場合は、バキュームローラの吸引力をICラベル301の剥離紙302に対する貼付力に応じて設定しなければならないとともに、バキュームローラに吸引されたICラベル301をその後バキュームローラから離すためにバキュームローラの吸引力を制御しなければならず、複雑な機構や制御が必要となってしまう。30

【0016】

ここで、特許文献1に、被着体に貼付するラベルが不良ラベルであった場合に、この不良ラベルを被着体に貼付する前に回収する機構が開示されている。この機構は、ウェブ状の剥離シートに貼付されたラベルを剥離シートから剥離した後にラベルの検査を行い、良品ラベルのみを被着体に貼付し、不良ラベルを回収するものである。40

【特許文献1】特開2006-44778号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0017】

特許文献1に開示されたものにおいては、被着体に貼付するラベルが不良ラベルであった場合に、この不良ラベルを被着体に貼付する前に自動で回収するものであるため、図6に示したもののように、被着体に不良ラベルの一部が残存してしまったり、被着体の表面がべたついてしまったりすることがなく、また、装置を停止する必要や、複雑な機構や制御の必要がないものの、ウェブ状の剥離シートからラベルを一旦剥離し、その状態で検査を行い、良品と不良品とを分別するため、工程が煩雑になるとともに、剥離シートからラ50

ベルが剥離されてから良品ラベルが被着体に貼付されるまでの時間によっては、剥離シートから剥離したラベルの貼付面が乾燥してしまい、検査の結果、良品であるとされたラベルであっても、被着体への貼付不良が生じてしまう虞れがある。

【0018】

本発明は、上述したような従来の技術が有する問題点に鑑みてなされたものであって、複雑な機構や制御を必要とせず、剥離紙に貼付されて供給されたラベルが剥離紙に貼付された状態で良品／不良品の検査を行い、良品であるとされたラベルのみを被着体に貼付することができるラベル貼付装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0019】

上記目的を達成するために本発明は、

ウェブ状の剥離紙に第1の粘着力で貼付されたラベルを、該ラベルが貼付される被着体が搬送されてくる領域に前記剥離紙の搬送によって搬送し、当該領域にて前記ラベルを前記剥離紙から剥離して前記被着体に貼付するラベル貼付装置であって、

前記剥離紙に貼付された前記ラベルの良品／不良品を検査する検査手段と、

前記検査手段にて不良品であるとされたラベルを、前記第1の粘着力よりも強い第2の粘着力によって前記剥離紙から剥離して回収する第1の回収手段とを有し、

前記第1の回収手段は、前記不良品であるとされたラベルが繰り返し貼付可能であり、前記ラベルとの粘着力が前記第2の粘着力となる貼付面を有し、

前記第1の回収手段の前記貼付面に貼付されたラベルを、前記第2の粘着力よりも強い第3の粘着力によって前記貼付面から剥離して回収する第2の回収手段を有する。

【0020】

上記のように構成された本発明においては、ウェブ状の剥離紙に第1の粘着力で貼付されたラベルが搬送されてくると、検査手段において、ラベルが剥離紙に貼付された状態で良品／不良品の検査が行われ、検査手段にて良品／不良品の検査が行われたラベルは、剥離紙の搬送によって第1の回収手段に対向する領域に搬送されていく。第1の回収手段においては、剥離紙に貼付されたラベルのうち、検査手段にて不良品であるとされたラベルが、第1の粘着力よりも強い第2の粘着力によって剥離紙から剥離して回収される。その後、検査手段にて良品であるとされたラベルは、ラベルが貼付される被着体が搬送されてくる領域に剥離紙の搬送によって搬送され、剥離紙から剥離されて被着体に貼付される。一方、検査手段にて不良品であるとされたラベルは、第1の回収手段にて剥離紙から剥離されて回収されているため、ラベルが貼付される被着体が搬送されてくる領域に搬送されず、被着体に貼付されることがない。

【0021】

このように、不良品であるとされたラベルが、第1の回収手段において剥離紙から剥離されて回収されることにより、ラベルが貼付される被着体が搬送されてくる領域に搬送されないので、良品であるとされたラベルのみがラベルが貼付される被着体が搬送されてくる領域に搬送されて被着体に貼付されることになる。

【0022】

また、第1の回収手段が、不良品であるとされたラベルが繰り返し貼付可能であり、ラベルとの粘着力が第2の粘着力となる貼付面を有するものとした場合、第1の回収手段の貼付面に貼付されたラベルを、第2の粘着力よりも強い第3の粘着力によって第1の回収手段の貼付面から剥離して回収する第2の回収手段を設けることにより、第1の回収手段の貼付面に貼付されたラベルが第2の回収手段に回収され、その貼付面に不良品であるとされたラベルを再度貼付して回収することができる。

【発明の効果】

【0023】

以上説明したように本発明においては、ウェブ状の剥離紙に貼付されたラベルが搬送されてきた場合に、ラベルが剥離紙に貼付された状態でラベルの良品／不良品を検査する検査手段と、剥離紙に貼付されたラベルのうち、検査手段にて不良品であるとされたラベル

10

20

30

40

50

を、第1の粘着力よりも強い第2の粘着力によって剥離紙から剥離して回収する第1の回収手段とを有する構成としたため、検査手段にて良品であるとされたラベルが、ラベルが貼付される被着体が搬送されてくる領域に剥離紙の搬送によって搬送され、剥離紙から剥離されて被着体に貼付され、また、検査手段にて不良品であるとされたラベルが、第1の回収手段において剥離紙から剥離されて回収され、ラベルが貼付される被着体が搬送されてくる領域に搬送されないことになり、それにより、複雑な機構や制御を必要とせず、剥離紙に貼付されて供給されたラベルが剥離紙に貼付された状態で良品／不良品の検査を行い、良品であるとされたラベルのみを被着体に貼付することができる。

【0024】

また、第1の回収手段が、不良品であるとされたラベルが繰り返し貼付可能であり、ラベルとの粘着力が第2の粘着力となる貼付面を有し、第1の回収手段の貼付面に貼付されたラベルを、第2の粘着力よりも強い第3の粘着力によって第1の回収手段の貼付面から剥離して回収する第2の回収手段を有するものにおいては、第1の回収手段の貼付面に貼付されたラベルが第2の回収手段に回収され、その貼付面に不良品であるとされたラベルを再度貼付して回収することができる。10

【発明を実施するための最良の形態】

【0025】

以下に、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0026】

図1は、本発明のラベル貼付装置の実施の一形態を示す図である。20

【0027】

本形態は図1に示すように、単片状のICラベル1が一定間隔で剥離可能に貼付されたウェブ状の剥離紙2が巻き付けられたローラ21と、ローラ21に巻き付けられたウェブ状の剥離紙2を引き出すとともに、ICラベル1が剥離された剥離紙2を回収するローラ23と、ローラ21, 23間にて剥離紙2を搬送するための4つのローラ22a, 22b, 24, 25と、ローラ21から引き出された剥離紙2をローラ21, 23から離れる方向に導き、剥離紙2をICラベル1の貼付面とは反対側に鋭角に折り曲げるための搬送台30と、ローラ21から引き出された剥離紙2が搬送台30にて鋭角に折り曲げられるまでの搬送経路に設けられたセンサ40、検査手段であるリーダ／ライタ50、印字ヘッド60、並びに第1の回収手段である不良ラベル回収ローラ71a及びこれに対向して配置されたローラ71bと、不良ラベル回収ローラ71aの近傍に配置された第2の回収手段である不良ラベル回収紙74及びローラ73a, 73bと、剥離紙2から剥離したICラベル1が貼付される配送物3を搬送するコンベヤー10と、これらを制御する制御部80とから構成されている。なお、ウェブ状の剥離紙2が巻き付けられたローラ21に近接し、互いに対向して配置されたローラ22a, 22bは、ローラ21から引き出された剥離紙2に貼付されたICラベル1内のICチップ(不図示)を破壊しないように、ゴムやスponジ等の柔らかい材料から構成されているか、その表面にゴムやスponジ等の柔らかい部材が取り付けられていることが好ましい。30

【0028】

センサ40は、例えば反射型センサ等からなり、ローラ21から引き出された剥離紙2上にてICラベル1を検出する。40

【0029】

リーダ／ライタ50は、ローラ21から引き出された剥離紙2に貼付されたICラベル1に対して非接触状態にて情報の書き込み及び読み出しを行うものであり、その方式としては、電磁誘導方式や電波方式等、ICラベル1の種類に応じて任意のものを使用することができる。また、検査用に設定された所定の情報をICラベル1に書き込み、その後、ICラベル1から情報を読み出してこれらを比較することにより、ICチップ1に対して、情報が正確に書き込まれ、読み出されているかどうかの検査を行う。

【0030】

印字ヘッド60は、ローラ21から引き出された剥離紙2に貼付されたICラベル1に50

対して印字を行うものであって、リーダ／ライタ50における検査の結果、良品であるとされたICラベル1に対しては、貼付される配送物3に応じた情報等を印字し、不良品であるとされたICラベル1に対しては、不良品を示すNGマークを印字する。

【0031】

不良ラベル回収ローラ71aは、外周に粘着剤が塗布されてなる3つの粘着部72が設けられており、ローラ21から引き出されたウェブ状の剥離紙2を挟んでローラ71bと対向して配置されている。この粘着部72は、不良ラベル回収ローラ71aの外周に硬質のゴムやスポンジ等の一定の厚さを有する板材が取り付けられ、貼付面となるその表面に粘着剤が塗布されていることが好ましく、その厚さは、粘着部72が剥離紙2と対向していない場合は不良ラベル回収ローラ71aの外周が剥離紙2及びICラベル1に接触せず、かつ、粘着部72が剥離紙2に対向した場合に粘着部72がICラベル1に接触するような厚さとなっている。そして、リーダ／ライタ50における検査の結果、不良品であるICラベル1が検出された場合に回転し、ローラ71bとの間を搬送される剥離紙2に貼付されたICラベル1のうち、不良品であるとされたICラベル1に粘着部72の表面を接触させ、粘着部72の粘着力によってICラベル1を剥離紙2から剥離して粘着部72に貼付する。また、3つの粘着部72の間隔は、ウェブ状の剥離紙2上におけるICラベル1の貼付間隔と等しくなっている。これは、剥離紙2に貼付されたICラベル1が連続して不良品であった場合、不良ラベル回収ローラ71aが連続して回転することでこれら不良品であるとされたICラベル1を連続して粘着部72に貼付するためである。

【0032】

不良ラベル回収紙74は、ローラ73aに巻き付けられており、一端がローラ73bに固定され、ローラ73bの回転によってローラ73aから引き出されてローラ73a, 73b間を搬送される。そして、不良ラベル回収ローラ71aの粘着部72に貼付されたICラベル1を、ICラベル1の貼付面における粘着剤の粘着力によって粘着部72の貼付面から剥離して不良ラベル回収紙74に貼付する。

【0033】

以下に、上記のように構成されたラベル貼付装置の動作について説明する。

【0034】

図2は、図1に示したラベル貼付装置の動作を説明するためのフローチャートである。

【0035】

単片状のICラベル1が一定間隔で剥離可能に貼付され、ローラ21に巻き付けられたウェブ状の剥離紙2が、その一端がローラ23に固定され、ローラ23の回転によって引っ張られると、ローラ21に巻き付けられている剥離紙2及びICラベル1がローラ21から引き出され、ローラ24, 25及び搬送台30によってローラ21から離れる方向に搬送されていく(ステップS1)。

【0036】

剥離紙2がローラ21から引き出されると、剥離紙2に一定間隔で貼付されたICラベル1がセンサ40にて検出され、その旨が制御部80に通知される(ステップS2)。

【0037】

制御部80においては、ICラベル1が貼付された剥離紙2の搬送速度がローラ23の回転により発生するパルスによって認識されており、また、センサ40からリーダ／ライタ50、印字ヘッド60及び不良ラベル回収ローラ71aに対向する領域までの距離がそれぞれ予め与えられているため、センサ40にてICラベル1が検出されると、制御部80においてローラ23の回転によって発生するパルスがカウントされ(ステップS3)、センサ40からリーダ／ライタ50までの距離に基づく数だけパルスがカウントされると(ステップS4)、リーダ／ライタ50において、対向する領域に搬送してきたICラベル1に対して、検査用に設定された情報が非接触状態にて書き込まれ、その後、ICラベル1から情報が読み出され、これらの情報が比較されることにより、情報が正確に書き込まれ、読み出されているかどうかが確認される。これにより、剥離紙2に貼付されたICラベル1の良品／不良品が検査される(ステップS5)。

10

20

30

40

50

【0038】

そして、リーダ／ライタ50において、良品であるとされたICラベル1に対しては（ステップS6）、このICラベル1が貼付される配送物3に応じた情報等が書き込まれる（ステップS7）。このリーダ／ライタ50におけるICラベル1に対する情報の書き込みは、例えば、ICラベル1に書き込むべき情報が登録されたデータベースを用いて行われることが考えられる。このデータベースには、コンベヤー10上を搬送されてくる配送物3の順に、この配送物3に貼付されるICラベル1に書き込まれるべき情報が登録されており、それにより、ICラベル1に対してこのICラベル1が貼付される配送物3に応じた情報が書き込まれることになる。

【0039】

その後、制御部80にてカウントされるパルスの数が、センサ40から印字ヘッド60までの距離に基づく数となると（ステップS8）、印字ヘッド60において、対向する領域に搬送されてきたICラベル1に対して、このICラベル1が貼付される配送物3に応じた情報等が印字される（ステップS9）。この印字ヘッド60における情報の印字は、例えば、ICラベル1に印字すべき情報が登録されたデータベースを用いて行われることが考えられる。このデータベースには、コンベヤー10上を搬送されてくる配送物3の順に、この配送物3に貼付されるICラベル1に印字すべき情報が登録されており、それにより、ICラベル1に対してこのICラベル1が貼付される配送物3に応じた情報が印字されることになる。

【0040】

一方、リーダ／ライタ50の検査の結果、不良品であるとされたICラベル1に対してはリーダ／ライタ50にて情報が書き込まれず、その後、制御部80にてカウントされるパルスの数が、センサ40から印字ヘッド60までの距離に基づく数となると（ステップS10）、印字ヘッド60において、対向する領域に搬送されてきたICラベル1に対して、ICラベル1が不良品である旨を示すNGマークが印字される（ステップS11）。

【0041】

その後、制御部80にてカウントされるパルスの数が、センサ40から不良ラベル回収ローラ71aの手前の領域までの距離に基づく数となると（ステップS12）、制御部80の制御によって不良ラベル回収ローラ71aが回転を開始する（ステップS13）。

【0042】

ここで、不良ラベル回収ローラ71aの回転動作について説明する。

【0043】

不良ラベル回収ローラ71aは、通常は粘着部72が剥離紙2に接触しない状態で停止している。この状態における粘着部72の位置は、不良ラベル回収ローラ71aが回転を開始した際にICラベル1に接触する直前の位置となっている。そのため、制御部80においては、カウントされるパルス数に基づいて、リーダ／ライタ50にて不良品であるとされたICラベル1が、粘着部72がICラベル1に接触する領域の手前に搬送されたと判断されると、不良ラベル回収ローラ71aが剥離紙2の搬送速度と同一速度で回転するような制御が行われる。

【0044】

不良ラベル回収ローラ71aが回転すると、不良品であるとされたICラベル1に粘着部72が接触し、ICラベル1が粘着部72の表面に貼付される（ステップS14）。

【0045】

図3は、図1に示した不良ラベル回収ローラ71a及び不良ラベル回収紙74によるICラベル1の回収処理を説明するための図である。

【0046】

不良ラベル回収ローラ71aが回転すると、図3(a)に示すように、不良ラベル回収ローラ71aの外周に設けられた粘着部72が不良品であるとされたICラベル1に接触し、不良ラベル回収ローラ71aとローラ71bとの間ににおいて、ICラベル1が不良ラベル回収ローラ71aの粘着部72と剥離紙2とに貼付された状態となる。

10

20

30

40

50

【0047】

そして、不良ラベル回収ローラ71aが回転していくと、ICラベル1が貼付された粘着部72が剥離紙2から離れていく。

【0048】

ここで、ICラベル1は、ラベル上紙(不図示)とラベル粘着層(不図示)とから構成され、このラベル粘着層によって剥離紙2に貼付されている。また、剥離紙2には、その表面にシリコン等による剥離加工が施されている。それにより、ICラベル1と剥離紙2とは、ICラベル1のラベル粘着層と剥離紙2に施された剥離加工とによる第1の粘着力によって剥離可能に貼付されていることになる。

【0049】

一方、粘着部72の表面には粘着剤が塗布されており、また、ICラベル1のラベル上紙にはニス等による保護加工が施されている。それにより、不良ラベル回収ローラ71aの粘着部72とICラベル1とは、粘着部72に塗布された粘着剤とICラベルのラベル上紙に施された保護加工とによる第2の粘着力によって貼付されていることになる。

【0050】

このように、ICラベル1と剥離紙2とを貼付する第1の粘着力が、ICラベル1のラベル粘着層と剥離紙2に施された剥離加工とによるものである一方、不良ラベル回収ローラ71aの粘着部72とICラベル1とを貼付する第2の粘着力が、粘着部72に塗布された粘着剤とICラベル1のラベル上紙に施された保護加工とによるものであることから、第2の粘着力は第1の粘着力よりも強くなっている。

【0051】

そのため、ICラベル1が貼付された粘着部72が剥離紙2から離れていくと、図3(b)に示すように、不良ラベル回収ローラ71aの粘着部72と剥離紙2とに貼付されたICラベル1が、剥離紙2から剥離し、不良ラベル回収ローラ71aの粘着部72に貼付された状態で剥離紙2から離れていく。

【0052】

不良ラベル回収ローラ71aは、ICラベル1が貼付された粘着部72が剥離紙2から離れた後、次にICラベル1に接触する粘着部72が剥離紙2に接触する直前の位置となって停止する。この状態においても、図3(c)に示すように、剥離紙2から剥離したICラベル1が不良ラベル回収ローラ71aの粘着部72に貼付された状態となっている。

【0053】

その後、リーダ/ライタ50にて不良品であるICラベル1が検出され、制御部80の制御によって不良ラベル回収ローラ71aが再び回転すると、剥離紙2から剥離し、粘着部72に貼付されていたICラベル1がラベル粘着層側にて不良ラベル回収紙74に接触する。

【0054】

ここで、不良ラベル回収紙74は、一般的の上質紙等からなり、その表面には上述したような剥離加工や保護加工が施されていない。一方、不良ラベル回収ローラ71aの粘着部72に貼付されたICラベル1は、上述したように粘着部72との貼付面にニス等による保護加工が施されている。

【0055】

そのため、粘着部72に貼付されていたICラベル1がラベル粘着層側にて不良ラベル回収紙74に接触した場合にICラベル1と不良ラベル回収紙74との間に生じる第3の粘着力は、不良ラベル回収ローラ71aの粘着部72とICラベル1との間における第2の粘着力よりも強くなる。

【0056】

それにより、粘着部72に貼付されていたICラベル1がラベル粘着層側にて不良ラベル回収紙74に接触すると、図3(d)に示すように、不良ラベル回収ローラ71aの粘着部72に貼付されたICラベル1が粘着部72から剥離して不良ラベル回収紙74に貼付され、図3(e)に示すように、不良ラベル回収紙74の搬送に伴ってローラ73bに

10

20

30

40

50

巻き付けられて回収されていく（ステップS15）。

【0057】

また、不良ラベル回収ローラ71aは、粘着部72に貼付されていたICラベル1が粘着部72から剥離した後、次にICラベル1に接触する粘着部72がICラベル1に接触する直前の位置となって停止する。

【0058】

このようにして、不良ラベル回収ローラ71aにおいては、貼付面となる粘着部72の表面に貼付されたICラベル1が剥離され、不良ラベル回収紙74に貼付されることにより、粘着部72の表面に不良品であるとされたICラベル1を繰り返し貼付して回収することができる。

10

【0059】

図4は、図1に示したラベル貼付装置においてリーダ／ライタ50、印字ヘッド60及び不良ラベル回収ローラ71aに対向する領域を通過した剥離紙2の状態を示す図である。

【0060】

図4に示すように、リーダ／ライタ50、印字ヘッド60及び不良ラベル回収ローラ71aに対向する領域を通過したウェブ状の剥離紙2においては、リーダ／ライタ50の検査にて良品であるとされたICラベル1が貼付されており、このICラベル1には、リーダ／ライタ50にて所定の情報が書き込まれているとともに、印字ヘッド60においてその表面に所定の情報61が印字されている。一方、リーダ／ライタ50の検査にて不良品であるとされたICラベル1においては、不良ラベル回収ローラ71aにて剥離紙2から剥離されており、そのICラベル1が貼付されていたICラベル貼付領域1aにはICラベル1が貼付されていない。

20

【0061】

このようにリーダ／ライタ50、印字ヘッド60及び不良ラベル回収ローラ71aに対向する領域を通過し、剥離紙2に貼付されたままである良品のICラベル1は、剥離紙2の搬送に伴って、剥離紙2が搬送台30によって鋭角に折り曲げられる領域に搬送されていく。

【0062】

図5は、図1に示したラベル貼付装置において搬送台30によって剥離紙2が鋭角に折り曲げられる領域近傍における作用を説明するための図である。

30

【0063】

剥離紙2に貼付されたままのICラベル1、すなわち、リーダ／ライタ50の検査にて良品であるとされたICラベル1が、剥離紙2の搬送に伴って、剥離紙2が搬送台30によって鋭角に折り曲げられる領域に搬送されていくと、剥離紙2がICラベル1の貼付面とは反対側に鋭角に折り曲げられて搬送されていくのに対してICラベル1が直進しようとするため、ICラベル1が剥離紙2から剥離する。この領域には、コンベヤー10によって配送物3が搬送されてくるため、剥離紙2から剥離したICラベル1は、図5に示すように、コンベヤー10によって搬送されてきた配送物3に貼付されることになる（ステップS16）。そして、ICラベル1が剥離された剥離紙2は、ローラ23によって巻き取られて回収される。

40

【0064】

一方、リーダ／ライタ50の検査にて不良品であるとされたICラベル1は、不良ラベル回収ローラ71aにて剥離紙2から剥離して回収されているため、剥離紙2が搬送台30によって鋭角に折り曲げられる領域には搬送されず、配送物3に貼付されることはない。なおこの際、コンベヤー10によって配送物3が搬送され続けると、ICラベル1が貼付されない配送物3が生じてしまう。そこで、制御部80において、リーダ／ライタ50の検査にて不良品であるICラベル1が検出された場合、コンベヤー10による配送物3の搬送を、その不良品であるICラベル1の数だけ停止し、それにより、ICラベル1が貼付されない配送物3が生じてしまうことがないようにしている。

50

【0065】

このように、リーダ／ライタ50の検査にて良品であるとされたICラベル1が剥離紙2から剥離して配送物3に貼付される一方、リーダ／ライタ50の検査にて不良品であるとされたICラベル1は不良ラベル回収ローラ71aにて剥離紙2から剥離され、さらに不良ラベル回収紙74に貼付されて回収されることになる。

【0066】

なお、本形態においては、良品であるとされたICラベル1を剥離紙2から剥離するために、搬送台30において剥離紙2をICラベル1の貼付面とは反対側に鋭角に折り曲げているが、ICラベル1を剥離紙2から剥離する手段は、このように剥離紙2を折り曲げることに限らず、剥離紙2から剥離したICラベル1が配送物3に貼付されるものであればよい。10

【0067】

また、本形態においては、検査手段としてリーダ／ライタ50を用い、リーダ／ライタ50における検査の結果、不良品であるとされたICラベル1を不良ラベル回収ローラ71aにて回収するものを例に挙げて説明したが、印字ヘッド60における印字状態や、ICラベル1の表面の汚れをカメラを用いて検査／検出し、その結果、不良品であるとされたICラベル1を不良ラベル回収ローラ71aにて回収する構成とすることも考えられる。また、カラーセンサを用いてICラベル1の表面の色調を検査し、ICラベル1が良品であるか不良品であるかを判断してもよい。さらには、ICラベル1に磁気テープが装着されている場合、その磁気テープに記録された情報を読み取ることにより、ICラベル1の検査を行うことも考えられる。また、金属センサを用い、ICラベル1内のICチップ（不図示）やアンテナ（不図示）を検出することにより、ICラベル1の検査を行うことも考えられる。20

【0068】

また、本形態においては、検査手段としてリーダ／ライタ50を用い、リーダ／ライタ50における検査の結果、不良品であるICラベル1が検出された場合、制御部80の制御によって、不良ラベル回収ローラ71aにて回収するものを例に挙げて説明したが、リーダ／ライタ50における検査の結果、不良品であるICラベル1には印字ヘッド60にてNGマークが印字されるため、上述したようなカメラや反射あるいは透過型センサを用いてNGマークを検出し、そのNGマークが印字されたICラベル1を不良ラベル回収ローラ71aにて回収する構成とすることも考えられる。30

【0069】

また、本形態においては、配送物3に貼付されるラベルとしてICラベル1を例に挙げて説明したが、ラベル用紙に情報が印字されただけのラベルについても本発明を適用することができる。その場合、印字ヘッド60における印字状態をカメラ等の検査手段にて検査し、良品であるとされたラベルのみを配送物3に貼付し、不良品であるとされたラベルを上記同様に不良ラベル回収ローラ71a及び不良ラベル回収紙74にて回収することになる。

【図面の簡単な説明】**【0070】**

【図1】本発明のラベル貼付装置の実施の一形態を示す図である。40

【図2】図1に示したラベル貼付装置の動作を説明するためのフローチャートである。

【図3】図1に示した不良ラベル回収ローラ及び不良ラベル回収紙によるICラベルの回収処理を説明するための図である。

【図4】図1に示したラベル貼付装置においてリーダ／ライタ、印字ヘッド及び不良ラベル回収ローラに対向する領域を通過した剥離紙の状態を示す図である。

【図5】図1に示したラベル貼付装置において搬送台によって剥離紙が鋭角に折り曲げられる領域近傍における作用を説明するための図である。

【図6】非接触型ICラベルを被着体に貼付する従来のラベル貼付装置を示す図である。

【符号の説明】

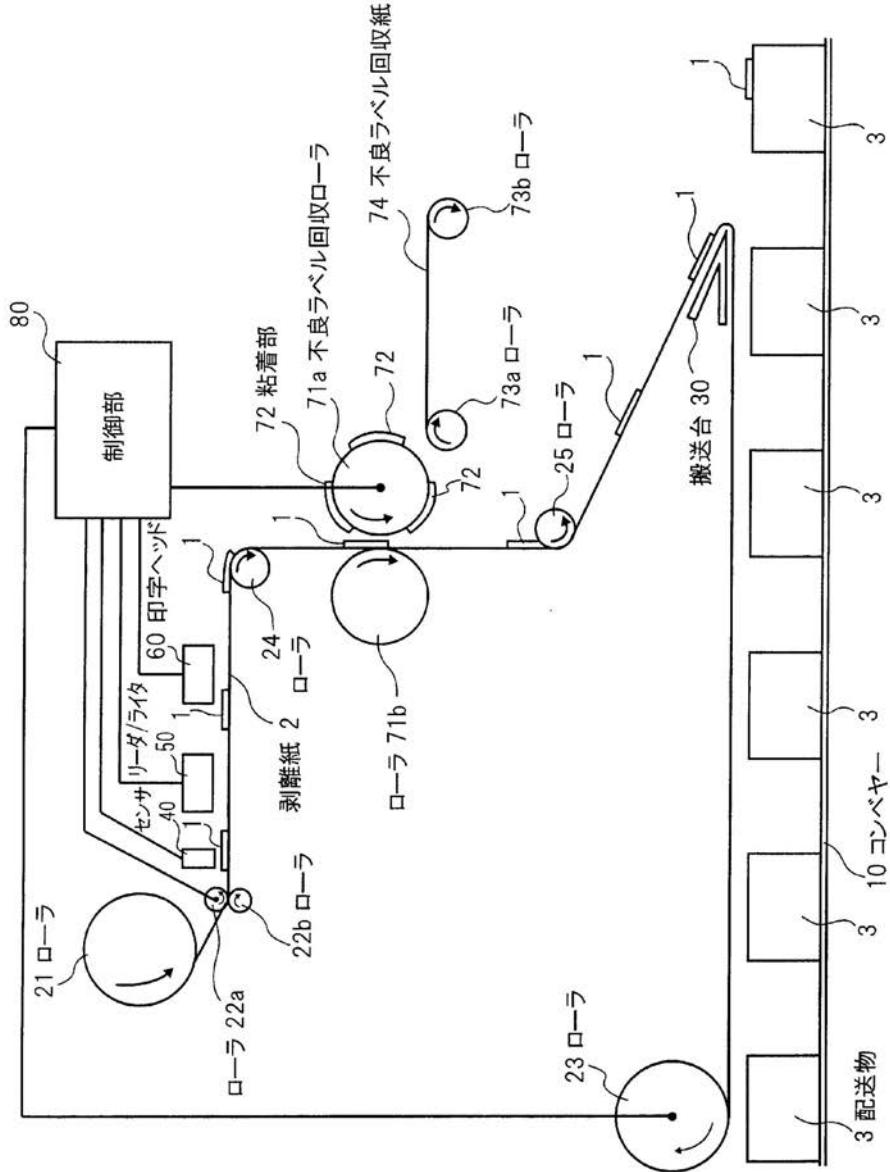
50

【0071】

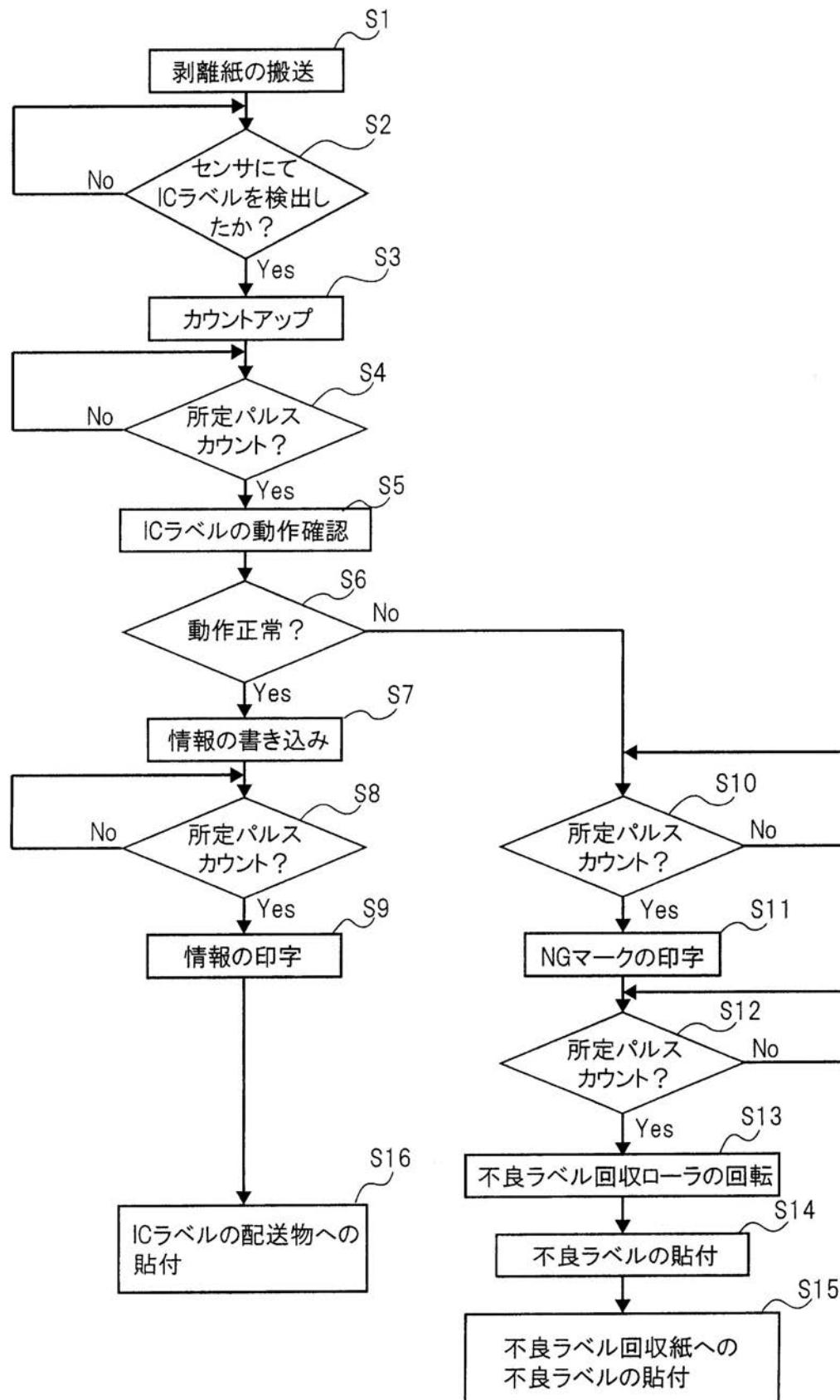
- | | |
|---|-------------|
| 1 | I C ラベル |
| 1 a | I C ラベル貼付領域 |
| 2 | 剥離紙 |
| 3 | 配送物 |
| 1 0 | コンベヤー |
| 2 1 , 2 2 a , 2 2 b , 2 3 ~ 2 5 , 7 1 b , 7 3 a , 7 3 b | ローラ |
| 3 0 | 搬送台 |
| 4 0 | センサ |
| 5 0 | リーダ／ライタ |
| 6 0 | 印字ヘッド |
| 6 1 | 情報 |
| 7 1 a | 不良ラベル回収ローラ |
| 7 2 | 粘着部 |
| 7 4 | 不良ラベル回収紙 |
| 8 0 | 制御部 |

10

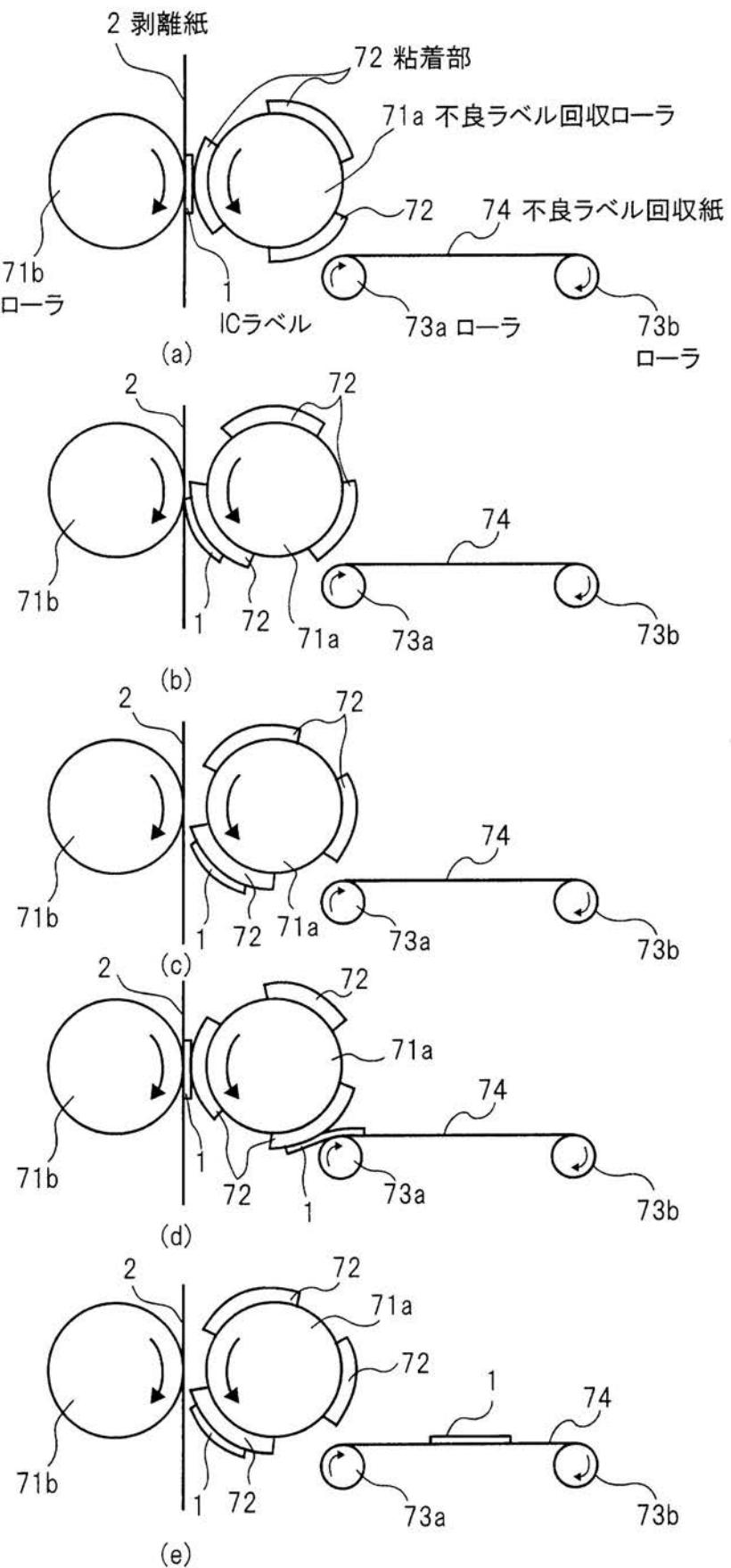
【図1】



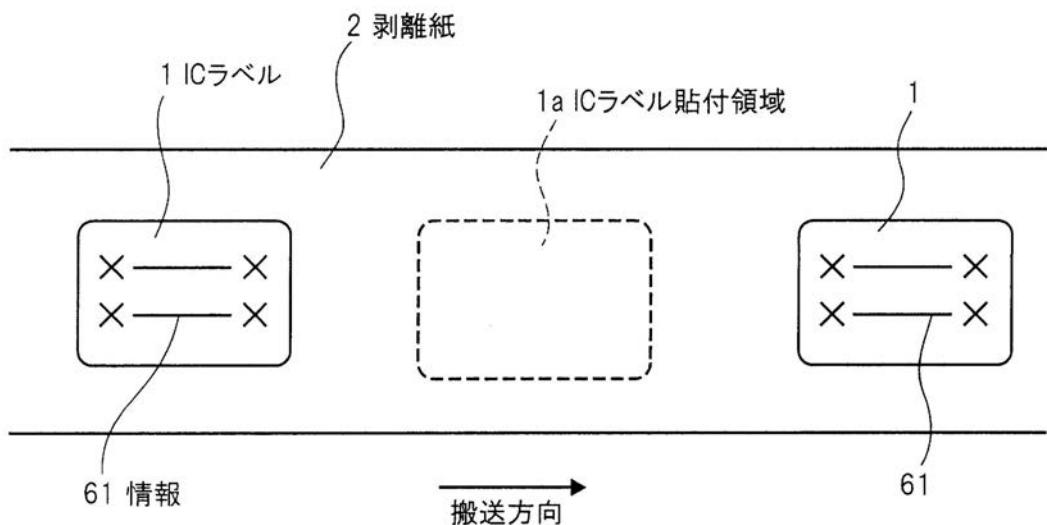
【図2】



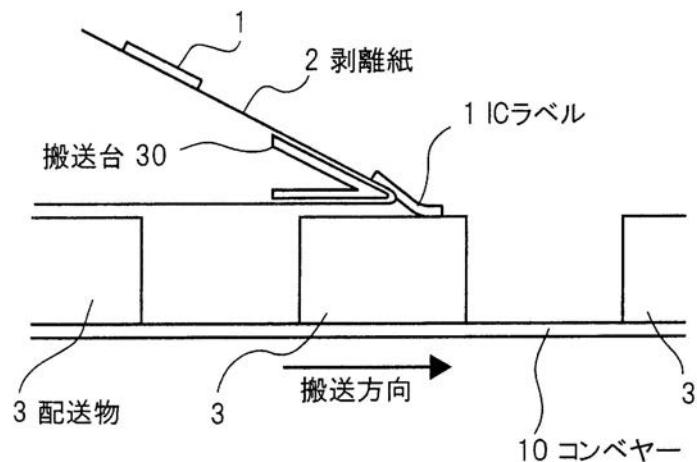
【図3】



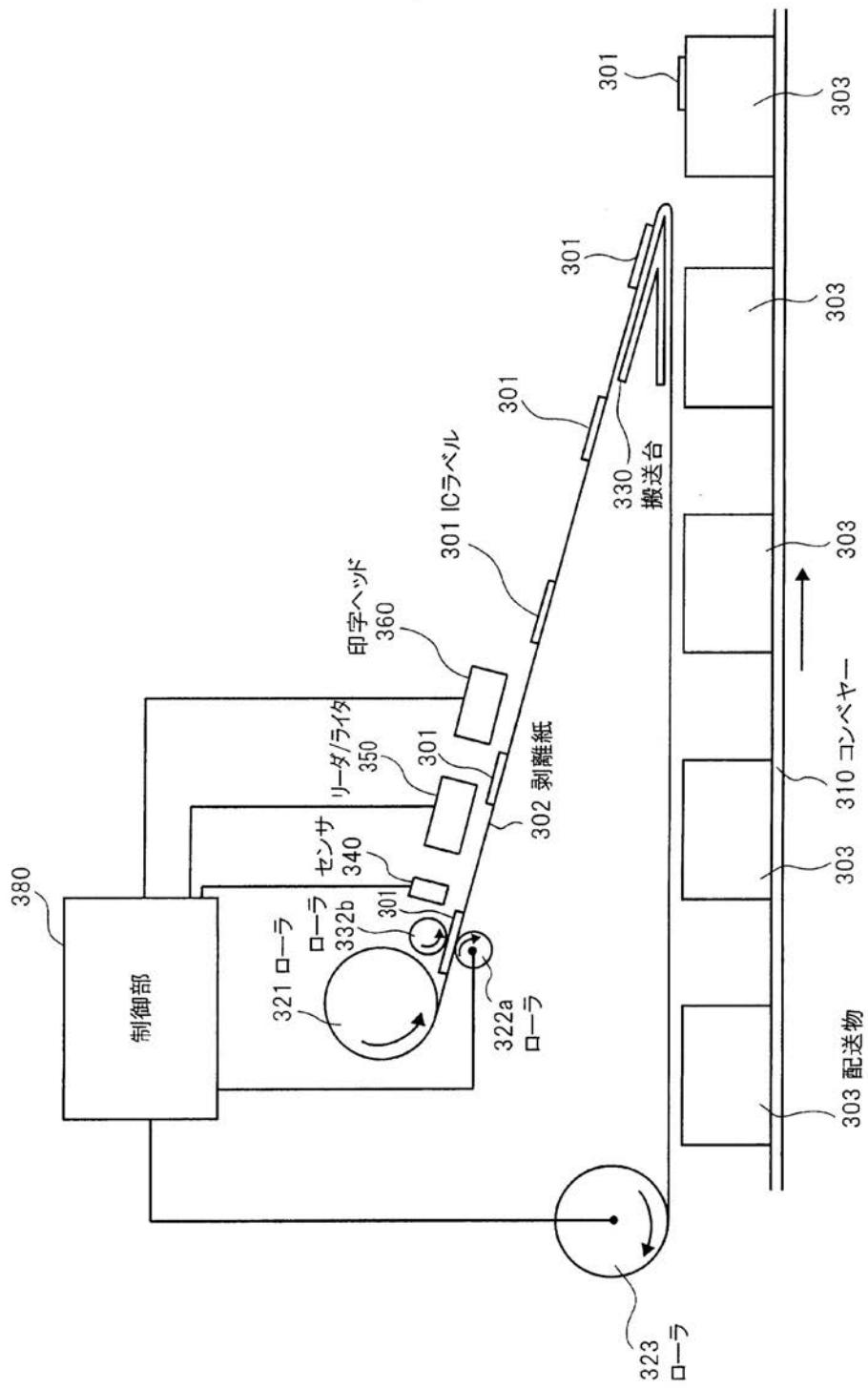
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

審査官 高橋 裕一

(56)参考文献 特開2005-335755(JP,A)
特開2002-019751(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B65C1/00-11/06