

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

裏面側より剥離紙、粘着材、支持体の上質紙と、支持体の表面に IC チップ、アンテナからなる IC タグと、その支持体及び IC タグの表面に接着材、上質紙、感熱紙とその順に層を形成した多層構造の貼付ラベルにおいて、
貼付ラベルに内装した IC タグ内の IC チップの配置位置の直下の位置で、前記 IC チップ相当の面積以上で、及び IC チップ相当の高さ以上で形成した凹部を前記剥離紙の裏面上に形成したことを特徴とする貼付ラベル。

【請求項 2】

前記凹部は、予め、剥離紙裏面上へエンボス加工により形成したことを特徴とする請求項 1 記載の貼付ラベル。 10

【請求項 3】

前記凹部は、貼付ラベルに内装した IC チップの配置位置の貼付ラベルの表面に発現した凸部を収容できる面積及び深さを備えた大きさ以上で、形成したことを特徴とする請求項 1、又は 2 記載の貼付ラベル。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ラベルシートに IC タグ等を挿入した貼付ラベルに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、粘着材を用いたラベルシートは、粘着材を介してラベル、剥離紙から構成されている。なお、ラベルシートとは、製造工程の途中でラベルが連続した状態のものとした。従って、ラベルは、ラベルシートから断裁若しくは型打ち抜きにより切り離し形成したものである。貼付ラベルは、ラベルの裏面に粘着材、剥離紙を形成したものである。

【0003】

従来、ラベルシートには、新規の機能、例えば IC タグを装着し、多機能のラベルシートが開発されてきた。その製造方法では、長尺で、巻き取り状のラベルシートに IC タグ等を挿入、積層したロール状で製造することが一般的である。

【0004】

長尺で、巻き取り状のラベルシートに IC タグ等を挿入、積層する従来の貼付ラベルの製造工程を以下説明する。なお、IC タグは、インレットを封止し、単独で所定の機能を備えた電子部品である。インレットは、アンテナ及び配線回路に IC チップを搭載した回路基板である。IC タグでは、IC チップの厚さがラベルシートの厚さに比べて極端に厚く、アンテナ及び配線エリアはラベルシートの厚さと同等か、又は若干厚い程度である。この厚さの部分的な不揃いが製造工程では不具合となる問題がある。

【0005】

図 3 は、従来のラベルシートに IC タグ等を挿入、積層した貼付ラベルの製造工程の側断面図である。

【0006】

工程 a は、長尺状の剥離紙 1 を準備する。 30

【0007】

工程 b は、上質紙 3 に粘着材 2 が塗布された支持体と、準備した剥離紙 1 を貼り合わせる。支持体は、裏面に剥離紙 1 と、その表面に粘着材 2、その上に上質紙 3 の 3 層積層となる。 40

【0008】

工程 c は、前記支持体の上質紙 3 の表面に IC チップ 4 2、アンテナ 4 1 からなる IC タグ 4 を所定位置に貼り付ける。この状態でのラベルシートでは、IC チップ、アンテナからなる IC タグ 4 の領域、特に IC チップ 4 2 の配置位置に段差ができています。

【0009】

工程 d は、所望のデザインが印刷された感熱紙 7 と上質紙 6 を貼り合わせた後、接着材 5 を介して前記支持体の表面に貼り合わせる。この状態でのラベルシートでは、ラベルシート表面の IC チップの配置位置に、凸部が発現する。

【 0 0 1 0 】

以上工程 a ~ d により、巻き取り積層したラベルシートのロールが作製される。作製したラベルシートでは、その厚さが均一でない問題があり、大部分のエリアでは、所定厚の均一な平面であり、貼り合わせた IC タグのエリア近傍、特に IC チップの付近が厚くなり、凸部 4 3 (盛り上がり) が形成され、且つ IC タグの貼り合わせ位置の配置に偏り、断続性がある。

【 0 0 1 1 】

図 4 は、従来のラベルシートに IC タグ等を挿入、積層した貼付ラベルの説明図であり、(a) は、ラベルシートのロールの斜視図であり、(b) は、貼付ラベルの側断面図である。

10

【 0 0 1 2 】

図 4 (a) は、IC タグ等を挿入、積層したラベルシートのロール 5 0 の斜視図であり、ラベルシート 1 0 では、IC タグ 4 の配置位置に凸部 4 3 が形成されている。前記凸部 4 3 の位置は、ロール 5 0 の幅方向に同一エリアで、流れ方向に同一間隔であり、該位置の偏り、断続性が、ロール表面に巻きムラ 5 4 を生じさせている。前記巻きムラ 5 4 は、生産性の低下する影響がある。

【 0 0 1 3 】

20

前記位置の偏り、断続性は、ロール状の仕上げ形態では、大きな問題となり、ロール 5 0 の巻き取り数の減少等、生産効率を低下させる問題となる。

【 0 0 1 4 】

また、作製後、ロールに巻きムラが生じるため、その対応策として、長尺で、巻き取り状の連続したラベルシートにマシン目の貫通孔を形成し、単位数量を制限したラベルシートの梱包 (ファンフォールド形状) で作製しており、従来の製造工程の連続したラベル供給形態の特徴を十分に活かされていない。なお、ファンフォールド形状とは、連続状態のものをマシン目を介して折り込みシート状に重ねる形状である。

【 0 0 1 5 】

図 4 (b) は、貼付ラベルの側断面図であり、図 4 (a) の破線枠の y y ' の部分拡大図である。図では、図上方にロール表面の 1 層目のラベルシート 1 1 とその下層の 2 層目のラベルシート 1 2 であり、ロールの巻き取られた、すなわち、重ねた状態での断面図である。図に示すように、2 層目のラベルシート 1 2 の表面の凸部 4 3 が 1 層目のラベルシート 1 1 の剥離紙 1 の裏面上を突き上げる状態で巻き取られ、経時変化では伸びる傾向となる。一方、凸部 4 3 以外のエリアでは、ラベルシートとラベルシートの間隙 5 5 が生じ、経時変化では縮む傾向となる。

30

【 0 0 1 6 】

前記ラベルシートのロールでは、取扱面での問題点がある。

【 0 0 1 7 】

作製後のラベルシートを巻き取った場合に、段差部分が重畳されて巻きムラが生じている。

40

【 0 0 1 8 】

ラベルシートの段差を解消するために、ラベルシートとラベルシートの間隙 5 5 に、部分的に厚さの調整シートを挿入する等の対応により、ラベルシート表面の段差の解消を図っている (図 4 (b) 参照)。

【 0 0 1 9 】

しかし、前記調整シートを挿入する等の対応では、調整シートの厚み、自重も加算し、総厚の増加と重量の増加のため、生産工程の巻き取り数量が減少し、巻き取りのロール本数も増加する。また、ロール自重の重量増加は、巻き取り状態の経時変化等によりラベルシート自体の柔軟性を低下させ、曲面形状となり、ラベル使用時、例えばラベル貼り付け

50

時に接着性の不具合、被貼付面への制約が生じる場合がある。

【0020】

前記ラベルシートのロールでは、品質面での問題点がある。

【0021】

まず、品質面の問題では、長尺で、巻き取り状のラベルシートにICタグ等を挿入、積層した場合には、ラベルシートに凸部43(盛り上がり)が生じる問題がある。ラベルシートの凸部では、剥離紙の裏面に凸部43近傍のラベル印字面が重なり接触する。

【0022】

その結果、ラベル表面の凸部は剥離紙裏面と接触しやすくなるため、ラベル印刷面のインキが、摩擦により印刷面以外の部分にインキ付着が拡がり汚損している。

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0023】

本発明の課題は、ICタグ等を挿入したラベルシートを、巻き取り積層されたラベルシートの巻き取りロールにおいて、ラベルシートの表面の段差起因で生じるラベルシート印字面と剥離紙の裏面との局所的接触を低減して、ラベルシート表面が印刷インキで着色汚損を低減することであり、ラベルシートの表面の段差を解消したラベルシートの巻き取りロールを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0024】

本発明の請求項1に係る発明は、裏面側より剥離紙、粘着材、支持体の上質紙と、支持体の表面にICチップ、アンテナからなるICタグと、その支持体及びICタグの表面に接着材、上質紙、感熱紙とその順に層を形成した多層構造の貼付ラベルにおいて、貼付ラベルに内装したICタグ内のICチップの配置位置の直下の位置で、前記ICチップ相当の面積以上で、及びICチップ相当の高さ以上で形成した凹部を前記剥離紙の裏面上に形成したことを特徴とする貼付ラベルである。

20

【0025】

本発明の請求項2に係る発明は、前記凹部は、予め、剥離紙裏面上へエンボス加工により形成したことを特徴とする請求項1記載の貼付ラベルである。

【0026】

本発明の請求項3に係る発明は、前記凹部は、貼付ラベルに内装したICチップの配置位置の貼付ラベルの表面に発現した凸部を収容できる面積及び深さを備えた大きさ以上で、形成したことを特徴とする請求項1、又は2記載の貼付ラベルである。

30

【発明の効果】

【0027】

本発明のラベルシートを用いれば、ラベルシートの表面の段差を解消したラベルシートの巻き取りロールが提供され、巻き取り積層されたラベルシートのロールでの製品保管において、ラベルシート表面の段差起因で生じるラベルシート印字面と剥離紙の裏面との局所的接触が大幅の軽減されたことにより、ラベルシート表面の印刷インキによる着色汚損が防止され、ラベルシートの品質が向上する。

40

【0028】

本発明のラベルシートを用いれば、ラベルシートの表面の段差を解消したラベルシートの巻き取りロールが提供され、巻きムラのない安定した、且つ連続したラベルシートの供給が可能となり、生産性も向上する。

【0029】

本発明のラベルシートを用いれば、ラベルシートの表面の段差を解消したラベルシートの巻き取りロールが提供され、巻きムラのない安定した、且つ連続したラベルシートの供給が可能となり、ラベルシート自体の柔軟性と平面形状を維持し、ラベル使用后、ラベルシートの機能上の問題、例えばICタグの通信不良の発生等の問題を解消できる効果がある。

50

【発明を実施するための最良の形態】

【0030】

本発明の貼付ラベルを一実施形態に基づいて以下説明する。

【0031】

図1は、本発明の貼付ラベルの一実施例の巻き取り状のラベルシートロールであり、(a)は、斜視図であり、(b)は、その部分拡大の側断面図である。

【0032】

図1(a)は、本発明のラベルシートのロール50である。図1(a)は、ラベルシートのロール50の斜視図であり、ラベルシート10では、ICタグ4の配置位置に凸部43が形成されている。前記凸部43の位置は、ロール50の幅方向に同一エリアで、流れ方向に同一間隔であり、位置に偏り、断続性がある。本発明のラベルシートのロール50では、その表面に巻きムラ54が生じず、均一で平坦である。

10

【0033】

図1(b)は、本発明の貼付ラベルの側断面図であり、図1(a)の破線枠のy-y'の部分拡大図である。図では、図上方にロール表面の1層目のラベルシート11とその下層の2層目のラベルシート12であり、ロールの巻き取られた、すなわち、重ねた状態での断面図である。図に示すように、2層目のラベルシート12の表面の凸部43が、1層目のラベルシート11の剥離紙1の裏面上に形成した凹部45に収容された状態で巻き取られ、一方、凸部43以外のエリアでは、ラベルシートとラベルシートが接する状態で巻き取られている。下層のラベルシート12と、その上層のラベルシート11との間は全面均一に密着した状態で巻き取られている。そのため、巻きムラも発生せずに、経時変化では伸縮が無く安定する傾向となる。

20

【0034】

図2は、本発明の貼付ラベルの製造工程を説明する側断面図である。

【0035】

本発明の貼付ラベルの長尺で、巻き取り状のラベルシートにICタグ等を挿入、積層した場合の製造工程を以下説明する。

【0036】

工程aは、長尺状の剥離紙1の裏面側に、所定の形状及び寸法の凸部を有する金型を用いてプレス加工を行い、前記剥離紙の裏面側に凹部を形成する。その凹部45の形成位置は、ICタグの配置位置に合わせて形成する。すなわち、ICチップの直下の位置に凹部45を形成する。

30

【0037】

工程bは、上質紙3に粘着材2が塗布された支持体と前記凹部45を形成した剥離紙1を貼り合わせる。支持体は、裏面側に凹部45を形成した剥離紙1と、その表面に粘着材2、その上に上質紙3の3層積層となる。

【0038】

工程cは、前記支持体の上質紙3の表面にICチップ42、アンテナ41からなるICタグ4を所定位置に貼り付ける。

【0039】

工程dは、所望のデザインが印刷された感熱紙7と上質紙6を貼り合わせた後、接着材5を介して前記支持体の表面に貼り合わせる。

40

【0040】

以上工程a~dにより、巻き取り積層したラベルシートのロールが作製される。作製したラベルシートでは、その厚さが均一となり、ラベルシートの裏面の凹部45がその下層のラベルシートの表面の凸部43を収容している。そのため、ロールでは、ラベルシートの表裏面の各々の段差を互いの吸収し、その段差を累積しない。さらに、ラベルシートの表裏面が互いに均等に接触するため、局部的に偏った伸縮、又は加重が発生しない。

【0041】

本発明の貼付ラベルの凹部45の形成方法は、剥離紙裏面上へエンボス加工により形成

50

する方法を用いた。

【0042】

エンボス加工では、金型ロールの表面と剥離紙裏面上を圧着し形成するエンボス法であり、公知の方法を用いた。凹部を形成した剥離紙では、その表面側は平坦面であり、裏面側は段差面とすることが重要である。すなわち、平坦面では、所望の剥離性を維持する。

【0043】

剥離紙では、剥離性が必要のため、一方は、ライナー紙の性質を持ち、他方は低密度の中芯原紙の材料を選択し、ライナー紙と中芯原紙厚さ比率を最適化し、前記中芯原紙側に凹部を形成する。また、剥離紙の厚さは、凸部の1.5～2.0倍の範囲で最適な厚さを選択する必要がある。支持体の上質紙3と剥離紙1とは、収縮差がなく、最終の打ち抜き時、めくれや、層剥離が生じず、その作業上支障がないものを選択する。凹部45を形成した剥離紙は、JISZ0109に準ずるもので、その剥離性試験(JISZ0109 6.4試験)に適合するものを選択する。

10

【0044】

本発明の貼付ラベルの凹部45の形状及び大きさは、ラベルシートの表面に発現した凸部43より大きい容積であって、収容できる面積及び深さと同等か、又はその大きさ以上で、形成した。

【図面の簡単な説明】

【0045】

【図1】本発明の貼付ラベルの一実施例の巻き取り状のラベルシートロールであり、(a)は、斜視図であり、(b)は、その部分拡大の側断面図である。

20

【図2】本発明の貼付ラベルの製造工程を説明する側断面図である。

【図3】従来 of 貼付ラベルの製造工程の側断面図である。

【図4】従来 of ラベルシートにICタグ等を挿入、積層した巻き取り状のラベルシートロールであり、(a)は、斜視図であり、(b)は、その部分拡大の側断面図である。

【符号の説明】

【0046】

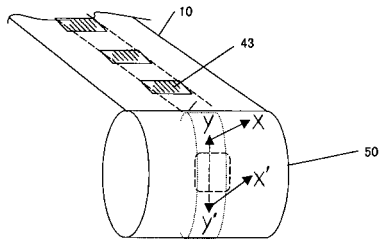
- 1 ... 剥離紙
- 2 ... 粘着材
- 3 ... (支持体の)上質紙
- 4 ... ICタグ
- 5 ... 接着材
- 6 ... 上質紙
- 7 ... 感熱紙
- 10 ... ラベルシート
- 11 ... (ロール表面の)1層目のラベルシート
- 12 ... (ロール表面の)2層目のラベルシート
- 20 ... 貼付ラベル
- 41 ... アンテナ
- 42 ... ICチップ
- 43 ... 凸部
- 45 ... 凹部
- 50 ... (ラベルシートの)ロール
- 54 ... (ロール表面の)巻きムラ
- 55 ... シートとシートの間隙

30

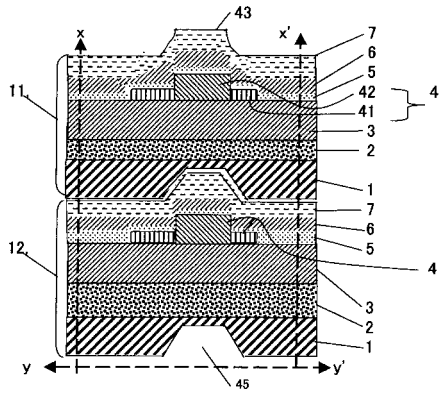
40

【 図 1 】

(a)

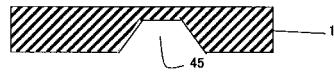


(b)

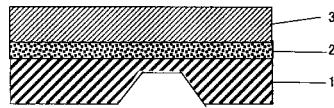


【 図 2 】

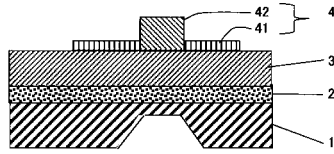
(a)



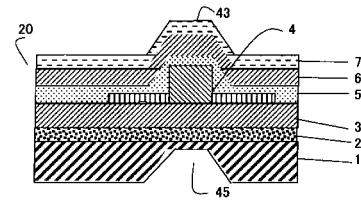
(b)



(c)



(d)

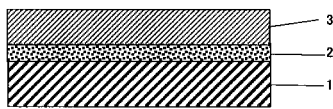


【 図 3 】

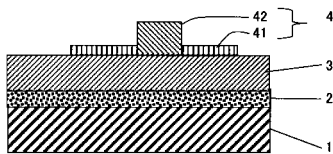
(a)



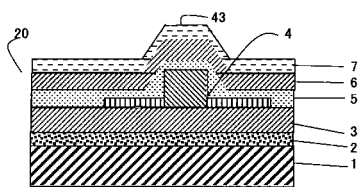
(b)



(c)

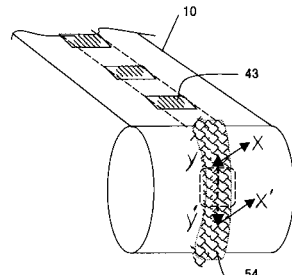


(d)



【 図 4 】

(a)



(b)

