(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第4913644号
(P4913644)

(45)発行日　平成24年4月11日(2012.4.11)　(24)登録日　平成24年1月27日(2012.1.27)

(51)Int.Cl.		F I		
G09F 3/10	(2006.01)	G09F	3/10	C
G09F 3/00	(2006.01)	G09F	3/00	E
B31D 1/02	(2006.01)	B31D	1/02	A
B23K 26/38	(2006.01)	B23K	26/38	320
B23K 26/40	(2006.01)	B23K	26/40	

請求項の数 5　(全 9 頁)　最終頁に続く

(21)出願番号　特願2007-75977(P2007-75977)
(22)出願日　平成19年3月23日(2007.3.23)
(65)公開番号　特開2008-233724(P2008-233724A)
(43)公開日　平成20年10月2日(2008.10.2)
審査請求日　平成22年3月15日(2010.3.15)

(73)特許権者　000238005
株式会社フジシールインターナショナル
大阪府大阪市淀川区宮原４丁目１番９号
(74)代理人　100104640
弁理士　西村　陽一
(72)発明者　藤尾　正明
大阪市鶴見区今津北５丁目３番１８号　株式会社フジシール内
(72)発明者　有馬　浩司
大阪府堺市東区石原町１丁５番地　株式会社フジアステック内
(72)発明者　澤村　卓治
大阪府堺市東区石原町１丁５番地　株式会社フジアステック内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】感熱ラベル供給用帯状体及びその製造装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

基材の裏面側に感熱接着剤層が形成された長尺帯状のラベル形成材をレーザー切断することによって、所定形状の感熱ラベルを切り抜くための切目が前記基材に所定ピッチで形成されており、

前記感熱接着剤層は、レーザー切断によって形成された切目部分がレーザー切断後の予熱によって再溶着されていることを特徴とする感熱ラベル供給用帯状体。

【請求項２】

前記感熱接着剤層は、ＪＩＳ　Ｋ　７２０６に規定されているビカット軟化点が３０～６０℃の押出ラミネーション型感熱樹脂によって形成されている請求項１に記載の感熱ラベル供給用帯状体。

【請求項３】

前記感熱接着剤層は、ＪＩＳ　Ｋ　６８６３に規定されている環球法軟化点が６０～９０℃のホットメルト型感熱樹脂によって形成されている請求項１に記載の感熱ラベル供給用帯状体。

【請求項４】

請求項１に記載の感熱ラベル供給用帯状体の製造装置であって、

基材の裏面側に感熱接着剤層が形成された長尺帯状のラベル形成材を送出するラベル形成材送出ユニットと、

前記ラベル形成材送出ユニットによって送出された前記ラベル形成材を順次レーザー切

断することによって、所定形状の感熱ラベルを切り抜くための前記切目を前記基材に所定ピッチで形成するレーザー切断ユニットと、

前記レーザー切断ユニットによって、前記ラベル形成材の前記基材に前記切目が形成された前記感熱ラベル供給用帯状体をロール状に巻回する感熱ラベル供給用帯状体巻取ユニットとを備え、

レーザー切断によって形成された切目部分がレーザー切断後の予熱によって感熱接着剤層が再溶着されるようにレーザー切断ユニットのレーザー出力及びレーザー走査速度が設定されていることを特徴とする感熱ラベル供給用帯状体の製造装置。

【請求項５】

前記レーザー切断ユニットのレーザー出力〔Ｗ〕をレーザー走査速度〔ｍｍ／ｓｅｃ〕で除した係数〔Ｗ・ｓｅｃ／ｍｍ〕が０．００５乃至０．０５に設定されている請求項４に記載の感熱ラベル供給用帯状体の製造装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

この発明は、ボトル等の被貼着体に貼着される任意の形状の感熱ラベルを供給するための感熱ラベル供給用帯状体及びその製造装置に関する。

【背景技術】

【０００２】

タックラベルは、長尺帯状の離型紙に一定間隔を開けて貼着されたタックラベル供給用帯状帯として供給されるのが一般的であり、タックラベラーがタックラベル供給用帯状帯からタックラベルを１枚づつ剥離しながらボトル容器等の胴部外周面に貼着するようになっている。

【０００３】

これに対して感熱ラベルの場合は、タックラベルとは異なり離型紙が存在しないので、予め製造された所定形状の感熱ラベルを感熱ラベラーに枚葉供給するか、または、基材の裏面側に感熱接着剤層が形成された長尺帯状のラベル形成材をロール状に巻回した状態で感熱ラベラーに供給し、感熱ラベラーがラベル形成材を繰り出しながら、ダイカットロール等で所定形状に打ち抜くことによって個別の感熱ラベルを順次形成し、これをボトル容器等の胴部外周面に貼着することになる。

【０００４】

【特許文献１】特開２００２－１０４３４９号公報

【特許文献２】特開２００６－１１７２８３号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

しかしながら、感熱ラベラーに感熱ラベルを枚葉供給する場合は、感熱ラベラーが供給される感熱ラベルを個別に取り扱わなければならないので、例えば、ラベルストッカから貼付ドラム等へのラベルの引き渡しを高速で行うことができず、感熱ラベラーの高速運転に対応することができないという問題がある。

【０００６】

一方、感熱ラベラーがラベル形成材を打ち抜くことによって所定形状の感熱ラベルを形成しながら貼付を行う場合は、ダイカットロール等のラベル形成機構を感熱ラベラーに搭載する必要があり、感熱ラベラーが大型化すると共にコストアップするといった問題がある。さらに、感熱ラベルの形状等が変更されると、高価なダイカットロールを交換しなければならず、感熱ラベルの品種が多くなった場合に、感熱ラベラーの型替えに時間とコストがかかるといった問題もある。

【０００７】

そこで、この発明の課題は、感熱ラベラーにラベル形成機構を搭載する必要がなく、しかも、感熱ラベラーの高速運転に対応することができるように、多数の感熱ラベルを一体

的に取り扱うことができる感熱ラベル供給用帯状体及びその製造方法並びに製造装置を提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【０００９】

上記の課題を解決するため、請求項１に係る発明は、基材の裏面側に感熱接着剤層が形成された長尺帯状のラベル形成材をレーザー切断することによって、所定形状の感熱ラベルを切り抜くための切目が前記基材に所定ピッチで形成されており、前記感熱接着剤層は、レーザー切断によって形成された切目部分がレーザー切断後の予熱によって再溶着されていることを特徴とする感熱ラベル供給用帯状体を提供するものである。

【００１０】

前記感熱接着剤層は、請求項２に係る発明のように、ＪＩＳ　Ｋ　７２０６に規定されているビカット軟化点が３０～６０℃の押出ラミネーション型感熱樹脂によって形成することが望ましい。ビカット軟化点が３０℃を下回ると、ラベル形成材をレーザー切断すると同時に感熱接着剤層に再溶着が生じ、感熱接着剤層が全くカットされない状態となって感熱ラベルを抜き取りにくくなると共に、ロール状に巻回したときにブロッキングが生じやすくなるからであり、ビカット軟化点が６０℃を上回ると、レーザー切断後の再溶着が生じにくくなり、感熱ラベルが容易に脱落してしまうからである。

【００１１】

また、前記感熱接着剤層は、請求項３に係る発明のように、ＪＩＳ　Ｋ　６８６３に規定されている環球法軟化点が６０～９０℃のホットメルト型感熱樹脂によって形成することが望ましい。環球法軟化点が６０℃を下回ると、ラベル形成材をレーザー切断すると同時に感熱接着剤層に再溶着が生じ、感熱接着剤層が全くカットされない状態となって感熱ラベルを抜き取りにくくなると共に、ロール状に巻回したときにブロッキングが生じやすくなるからであり、環球法軟化点が９０℃を上回ると、レーザー切断後の再溶着が生じにくくなり、感熱ラベルが容易に脱落してしまうからである。

【００１３】

また、請求項１に係る発明の感熱ラベル供給用帯状体は、基材の裏面側に感熱接着剤層が形成された長尺帯状のラベル形成材を送出するラベル形成材送出ユニットと、前記ラベル形成材送出ユニットによって送出された前記ラベル形成材を順次レーザー切断することによって、所定形状の感熱ラベルを切り抜くための前記切目を前記基材に所定ピッチで形成するレーザー切断ユニットと、前記レーザー切断ユニットによって、前記ラベル形成材の前記基材に前記切目が形成された前記感熱ラベル供給用帯状体をロール状に巻回する感熱ラベル供給用帯状体巻取ユニットとを備え、レーザー切断によって形成された切目部分がレーザー切断後の予熱によって感熱接着剤層が再溶着されるようにレーザー切断ユニットのレーザー出力及びレーザー走査速度が設定されている請求項４に係る発明の装置によって製造することができる。

【発明の効果】

【００１４】

以上のように、請求項１に係る発明の感熱ラベル供給用帯状体は、ラベル形成材を構成している基材に、所定形状の感熱ラベルを切り抜くための切目が形成されているが、感熱接着剤層は、切目によって区画される基材の内側領域に対応する部分と外側領域に対応する部分とがレーザー切断後の再溶着によって相互に繋がっているので、感熱ラベル供給用帯状体から感熱ラベルが脱落することがなく、多数の感熱ラベルを一体的に取り扱うことができる。従って、この感熱ラベル供給用帯状体を感熱ラベラーに供給すると、感熱ラベルを枚葉供給する場合のように、ラベルストッカから感熱ラベルを１枚づつ取り出して貼付ドラム等に１枚づつ引き渡すといった時間のかかる作業を行う必要がなく、感熱ラベラーの高速運転に対応することが可能となる。

【００１５】

また、この感熱ラベル供給用帯状体の感熱ラベルとなる部分は、基材部分が所定形状に切り抜かれ、感熱接着剤層のみで周辺部に繋がっているので、例えば、この感熱ラベル供

給用帯状体をドラムの外周面に吸引保持した状態で、周囲の不要部分を巻き取ることによって、この感熱ラベル供給用帯状体から所定形状の感熱ラベルを簡単に抜き取ることができる。従って、ダイカットロール等のラベル形成機構を感熱ラベラーに搭載する必要がなく、感熱ラベラーが小型化すると共にコストダウンを図ることができ、感熱ラベルの形状等が変更された場合も、感熱ラベラーの型替えを容易に行うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１６】

以下、実施の形態について図面を参照して説明する。図１は、ＰＥＴボトルの胴部に貼着される感熱ラベルを供給するための感熱ラベル供給用帯状体を示しており、この感熱ラベル供給用帯状体１は、図２に示すように、基材１１の裏面側に印刷層１２及び感熱接着剤層１３が順次積層された長尺帯状のラベル形成材１０をレーザー切断することによって、所定形状の感熱ラベルを切り抜くための切目１０Ａを所定ピッチで形成したものである。

【００１７】

前記切目１０Ａは、基材１１及び印刷層１２を分断しているが、感熱接着剤層１３は、レーザー切断によって形成された切目部分がレーザー切断後の予熱によって再溶着されており、切目１０Ａによって区画される基材１１及び印刷層１２の内側領域に対応する部分と外側領域に対応する部分とが相互に繋がっている。従って、基材１１及び印刷層１２における切目１０の内側部分、即ち、感熱ラベルとして抜き取られる部分が、感熱接着剤層１３によって、その外側部分に保持されている。

【００１８】

前記基材１１は、延伸ポリプロピレンフィルム、延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム、延伸ポリスチレンフィルム、合成紙（発泡ポリプロピレン）、発泡ポリエチレンテレフタレートシート、紙等によって形成することができ、レーザー切断を考慮すると、その厚みは、９～１２０μｍ、好ましくは、１２～８０μｍである。なお、延伸フィルムは、一軸延伸、二軸延伸を問わない。

【００１９】

前記印刷層１２は、ＰＥＴボトルに収容される液体商品の商品名や成分、デザイン等を表示するものであり、グラビア印刷、フレキソ印刷（ＵＶ、水性）、シルクスクリーンといった一般的な印刷手法によって形成することができる。

【００２０】

前記感熱接着剤層１３を形成する感熱樹脂のタイプは特に限定されず、ラミネート機にて塗工する押出しラミネーション型感熱樹脂、ホットメルトコーター機にて塗工するホットメルト型感熱樹脂、グラビア印刷機で塗工する溶液型感熱樹脂やエマルジョン型感熱樹脂等を使用することができる。ただし、感熱ラベルとして使用するためには、加熱温度１２０℃、押圧力０．１ＭＰｓ、押圧時間１ｓという貼付条件の下、ポリエチレンテレフタレートフィルムに対する接着力が３Ｎ／１５ｍｍ以上の接着強度を有している必要がある。

【００２１】

特に、上述したように、切目１０Ａをレーザー切断する場合は、ＪＩＳ　Ｋ　７２０６に規定されているビカット軟化点が３０～６０℃の押出ラミネーション型感熱樹脂や、ＪＩＳ　Ｋ　６８６３に規定されている環球法軟化点が６０～９０℃のホットメルト型感熱樹脂によって形成することが望ましい。

【００２２】

押出ラミネーション型感熱樹脂のビカット軟化点が３０℃、ホットメルト型感熱樹脂の環球法軟化点が６０℃を下回ると、ラベル形成材１０をレーザー切断すると同時に感熱接着剤層１３に再溶着が生じ、感熱接着剤層１３が全くカットされない状態となって感熱ラベルを抜き取りにくくなると共に、ロール状に巻回したときにブロッキングが生じやすくなるからであり、押出ラミネーション型感熱樹脂のビカット軟化点が６０℃、ホットメルト型感熱樹脂の環球法軟化点が９０℃を上回ると、レーザー切断後の再溶着が生じにくく

なり、感熱ラベルが容易に脱落してしまうからである。

【００２３】

また、感熱樹脂のベース樹脂のタイプも特に限定されず、エチレン酢酸ビニル共重合体、エチレン－アクリル酸エステル共重合体、エチレンーアクリル酸共重合体、エチレン－メタアクリル酸エステル共重合体、エチレン－メタアクリル酸共重合体、オレフィン系樹脂、天然ゴム系樹脂、スチレン－イソプレン－スチレン共重合体、スチレン－ブタジエン－スチレン共重合体等を使用することができる。

【００２４】

以上のように構成された感熱ラベル供給用帯状体１は、図３に示す製造装置２によって製造される。この製造装置２は、同図に示すように、長尺帯状のラベル形成材１０をロール状に巻回してなるラベル形成材ロールＲからラベル形成材１０を繰り出して送出するラベル形成材送出ユニット２１と、このラベル形成材送出ユニット２１によって送出されたラベル形成材１０を順次レーザー切断することによって、所定形状の感熱ラベルを切り抜くための切目１０Ａを所定ピッチで形成するレーザー切断ユニット２２と、このレーザー切断ユニット２２によって、ラベル形成材１０に切目１０Ａが形成された感熱ラベル供給用帯状体１をロール状に巻回する、モータ駆動される巻取リール２３ａ及びレーザー切断位置の下流側に設置された送出ローラ２３ｂを有する感熱ラベル供給用帯状体巻取ユニット２３とを備えており、レーザー切断位置には、ラベル形成材１０に沿うように、ラベル形成材１０の撓みを抑えるガイドプレート２４が設置されている。

【００２５】

前記ラベル形成材送出ユニット２１は、同図に示すように、ラベル形成材ロールＲを回転可能に支持する繰出リール２１ａと、この繰出リール２１ａにセットされたラベル形成材ロールＲからラベル形成材１０を繰り出す繰出ローラ２１ｂと、この繰出ローラ２１ｂの下流側でラベル形成材１０を交互に掛け渡す複数のダンサーローラからなるテンション抑制機構２１ｃとを備えており、ラベル形成材ロールＲから繰り出されたラベル形成材１０が、適度なテンションを保持しながら、レーザー切断位置に送出されるようになっている。

【００２６】

前記レーザー切断ユニット２２は、図４に示すように、炭酸ガスレーザー発信器によって生成されたレーザービームを順次反射させる、Ｚ軸を中心に回転する伝送ミラー２２ａ及びＸ軸を中心に回転する伝送ミラー２２ｂによって、Ｘ軸とＹ軸とによって定まる任意の方向にレーザービームを向けることができるようになっており、図示しない制御装置が、ラベル形成材１０の移動速度を考慮して、各伝送ミラー２２ａ、２２ｂの角度を制御することにより、移動しているラベル形成材１０に所定形状の切目１０Ａを形成することができるようになっている。なお、同図における符号２２ｃは集光レンズを示している。

【００２７】

このレーザー切断ユニット２２によって、ラベル形成材１０をレーザー切断すると、図５に示すように、ラベル形成材１０を構成している基材１１、印刷層１２及び感熱接着剤層１３が一旦切断された後、感熱接着剤層１３の切断部分がレーザー切断後の予熱によって再溶着され、図２に示すように、切目１０Ａによって区画される基材１１及び印刷層１２の内側領域に対応する部分と外側領域に対応する部分とが相互に繋がった状態となる。

【００２８】

このように、一旦切断された感熱接着剤層１３が再溶着されるためには、レーザー切断ユニット２２のレーザー出力〔Ｗ〕をレーザー走査速度〔ｍｍ／ｓｅｃ〕で除した係数〔Ｗ・ｓｅｃ／ｍｍ〕を０．００５～０．０５に設定しておくことが望ましい。係数が０．００５を下回ると、全く切断されない状態となって感熱ラベルを抜き取りにくくなるからであり、係数が０．０５を上回ると、レーザー切断後における感熱接着剤層１３の再溶着が生じにくく、感熱ラベルが容易に脱落してしまうからである。従って、上記係数が０．００５～０．０５の範囲内において、使用する基材１１や感熱接着剤層１３を形成している感熱樹脂及びそれらの厚みに応じて、レーザー切断ユニット２２のレーザー出力及びレ

ーザー走査速度を適宜設定すればよい。

【００２９】

以上のように、この感熱ラベル供給用帯状体１は、ラベル形成材１０を構成している基材１１及び印刷層１２に、所定形状の感熱ラベルを切り抜くための切目１０Ａが形成されているが、感熱接着剤層１３は、切目１０Ａによって区画される基材１１及び印刷層１２の内側領域に対応する部分と外側領域に対応する部分とが相互に繋がっているので、感熱ラベル供給用帯状体１から感熱ラベルが脱落することがなく、多数の感熱ラベルを一体的に取り扱うことができる。従って、この感熱ラベル供給用帯状体１を感熱ラベラーに供給すると、感熱ラベルを枚葉供給する場合のように、ラベルストッカから感熱ラベルを１枚づつ取り出して貼付ドラム等に１枚づつ引き渡すといった時間のかかる作業を行う必要がなく、感熱ラベラーの高速運転に対応することが可能となる。

【００３０】

また、この感熱ラベル供給用帯状体１の感熱ラベルとなる部分は、基材１１及び印刷層１２が所定形状に切り抜かれ、感熱接着剤層１３のみで周辺部に繋がっているので、例えば、この感熱ラベル供給用帯状体１をドラムの外周面に吸引保持した状態で、周囲の不要部分を巻き取ることによって、この感熱ラベル供給用帯状体１から所定形状の感熱ラベルを簡単に抜き取ることができる。従って、ダイカットロール等のラベル形成機構を感熱ラベラーに搭載する必要がなく、感熱ラベラーが小型化すると共にコストダウンを図ることができ、感熱ラベルの形状等が変更された場合も、感熱ラベラーの型替えを容易に行うことができる。

【００３１】

なお、上述した実施形態では、ラベル形成材１０をレーザー切断することによって、所定形状の感熱ラベルを切り抜くための切目１０Ａを形成しているが、これに限定されるものではなく、感熱接着剤層を残して、基材や印刷層だけに切目を形成することができるのであれば、種々の方法によって製造してもよい。

【００３２】

また、上述した実施形態では、基材１１の裏面側に印刷層１２が形成されたラベル形成材１０を使用しているが、これに限定されるものではなく、印刷層は基材の表面側に形成されていてもよく、印刷層が存在しないものであってもよい。

【図面の簡単な説明】

【００３３】

【図１】（ａ）はこの発明の一実施形態である感熱ラベル供給用帯状体の表面側を示す平面図、（ｂ）は同上の感熱ラベル供給用帯状体の裏面側を示す平面図である。

【図２】同上の感熱ラベル供給用帯状体を示す断面図である。

【図３】同上の感熱ラベル供給用帯状体の製造装置を示す概略図である。

【図４】同上の製造装置に搭載されたレーザー切断ユニットを説明するための説明図である。

【図５】同上のレーザー切断ユニットによってラベル形成材に切目を形成した直後の状態を示す断面図である。

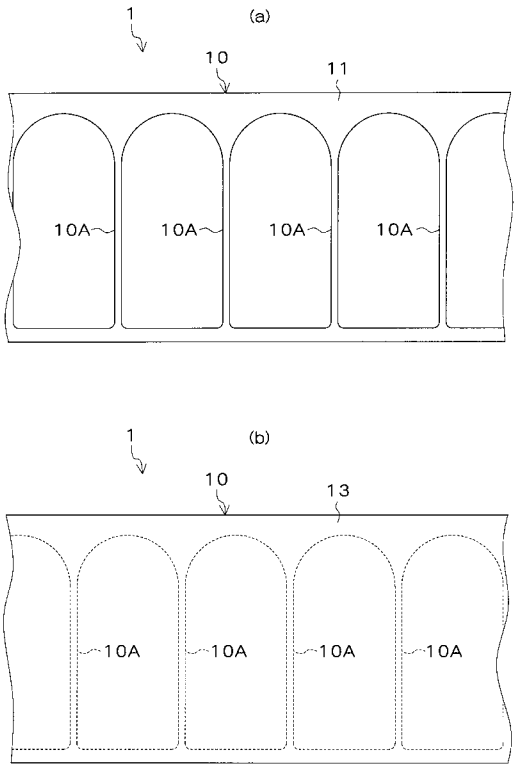
【符号の説明】

【００３４】

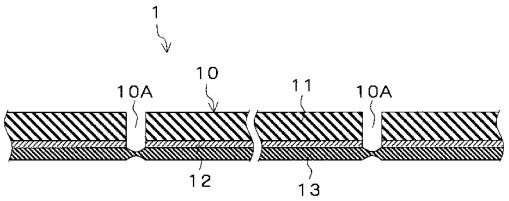
１　感熱ラベル供給用帯状体
２　感熱ラベル供給用帯状体の製造装置
１０　ラベル形成材
１０Ａ　切目
１１　基材
１２　印刷層
１３　感熱接着剤層
２１　ラベル形成材送出ユニット
２１ａ　繰出リール

２１ｂ　繰出ローラ
２１ｃ　テンション抑制機構
２２　レーザー切断ユニット
２２ａ、２２ｂ　伝送ミラー
２２ｃ　集光レンズ
２３　感熱ラベル供給用帯状体巻取ユニット
２３ａ　巻取リール
２３ｂ　送出ローラ
Ｒ　ラベル形成材ロール

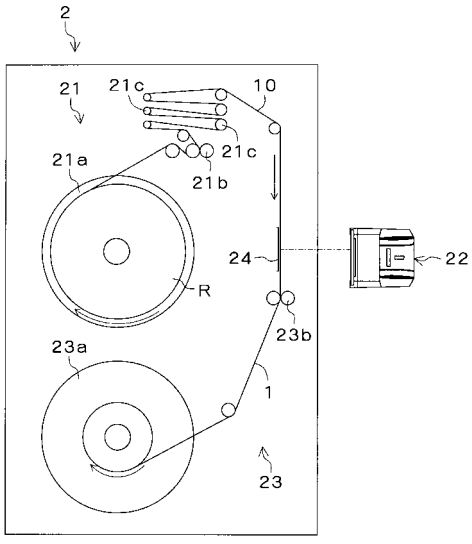
【図１】



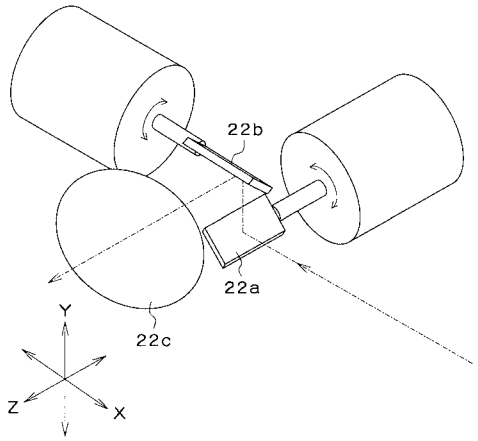
【図２】



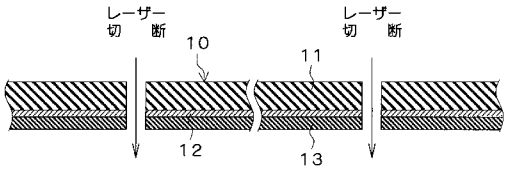
【図３】



【図４】



【図５】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.		FI	
B23K 26/42	***(2006.01)***	B23K 26/42	
B23K 26/00	***(2006.01)***	B23K 26/00	G

(72)発明者 鹿倉 善和
大阪市鶴見区今津北５丁目３番１８号 株式会社フジタック内

審査官 槙 俊秋

(56)参考文献 特開昭５５－１３５６２３（ＪＰ，Ａ）
特開２００６－０９８９６９（ＪＰ，Ａ）
特開２００６－３３００７２（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｇ０９Ｆ ３／００－３／２０
Ｂ２３Ｋ ２６／００
Ｂ２３Ｋ ２６／３８
Ｂ２３Ｋ ２６／４０
Ｂ２３Ｋ ２６／４２
Ｂ３１Ｄ １／０２
Ｃ０９Ｊ ７／００－７／０４