

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-201655

(P2010-201655A)

(43) 公開日 平成22年9月16日(2010.9.16)

(51) Int.Cl.

B 2 9 C 65/78 (2006.01)**B 2 9 C 65/00 (2006.01)**

F 1

B 2 9 C 65/78

B 2 9 C 65/00

テーマコード (参考)

4 F 2 1 1

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2009-47308 (P2009-47308)

(22) 出願日 平成21年2月27日 (2009. 2. 27)

(71) 出願人 000004260
株式会社デンソー
愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地

(74) 代理人 100099759
弁理士 青木 篤

(74) 代理人 100092624
弁理士 鶴田 準一

(74) 代理人 100102819
弁理士 島田 哲郎

(74) 代理人 100110489
弁理士 篠崎 正海

(74) 代理人 100133008
弁理士 谷光 正晴

(74) 代理人 100153084
弁理士 大橋 康史

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 マスキングテープ貼付製造装置およびマスキングテープの貼付方法

(57) 【要約】

【課題】 マスキングテープを高精度に貼り付けることのできる、マスキングテープ貼付製造装置およびマスキングテープの貼付方法を提供する。

【解決手段】 製品 P を載せる X Y 軸テーブル 3 を有する。

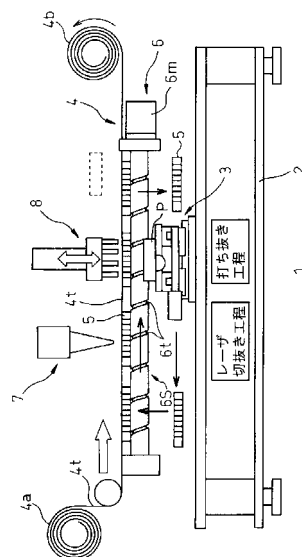
X Y 軸テーブル 3 上方に、テープ材 4 t を一方側から他方側へ走行させるテープ走行手段 4 と、テープ材 4 t を表面に貼り付けてなるパレット 5 と、このパレット 5 をテープ材 4 t と共に、所定の位置に搬送するための直動搬送手段 6 とを設ける。

また、テープ走行路上方には、パレット 5 表面に貼り付けたテープ材 4 t に対しレーザ光を照射して、所定サイズのテープ片 t r を打ち抜くための切断条を付与するレーザ切断条付与加工手段 7 を配設する。

さらに、X Y 軸テーブル 3 上方には、打ち抜くための切断条が付与されたテープ片 t r を吸着しつつ、テープ材 4 t を打ち抜き製品 P に貼り付けるようにした吸着打抜加工手段 8 を配設する。

【選択図】 図 1

図 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

テープ材（４ｔ）を一方側から他方側へ走行させるテープ走行手段（４）と、
前記テープ材（４ｔ）を表面に貼り付けてなるパレット（５）と、
前記パレット（５）を前記テープ材（４ｔ）と共に、所定の位置に搬送するための搬送手段（６）と、

前記テープ走行手段（４）のテープ走行路において、前記パレット（５）表面に貼り付けたテープ材（４ｔ）に対しレーザ光を照射して、所定サイズのテープ片（ｔｒ）を打ち抜くための切断条を付与するレーザ切断条付与加工手段（７）と、

前記テープ片（ｔｒ）の切断条を付与したテープ材（４ｔ）から、前記テープ片（ｔｒ）を吸着しつつ打ち抜いて、製品（Ｐ）に貼り付けるようにした吸着打抜加工手段（８）と、
を具備することを特徴とするマスキングテープ貼付製造装置。

【請求項 2】

前記パレット（５）は、前記テープ片（ｔｒ）のサイズに比較して若干大とする貫通溝（４ｄ）を具備することを特徴とする請求項 1 記載のマスキングテープ貼付製造装置。

【請求項 3】

前記吸着打抜加工手段（８）の下方に前記テープ片（ｔｒ）を貼り付けるべき前記製品（Ｐ）の支持位置を補正するテーブル（３）を備えたことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のマスキングテープ貼付製造装置。

【請求項 4】

テープ材（４ｔ）を一方側から他方側へ引き出し、前記テープ材（４ｔ）をパレット（５）上面に貼り付けて搬送させるステップと、

前記テープ材（４ｔ）に、レーザで所定サイズのテープ片（ｔｒ）を打ち抜くための切断条を付与するステップと、

前記テープ片（ｔｒ）の切断条を付与したテープ材（４ｔ）から、前記テープ片（ｔｒ）を吸着しつつ打ち抜くステップと、

前記テープ片（ｔｒ）を製品（Ｐ）へ貼り付けるステップとからなることを特徴とするマスキングテープの貼付方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、マスキングテープ貼付製造装置およびマスキングテープの貼付方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、図 5 に示すように、ラベル r の貼付方法として、エアー吸着手段である、バキュームチャック C v で 1 個ずつ取出・搬送を行い、製品 P などへ貼り付けていた。

しかしながら、ラベル r には、薄いプラスチックフィルムなど、軟弱な素材を用いており、さらにはテープのサイズが従来より小型化すると（3 mm×0.5 mm×t 板厚）、上述のような手法では貼付けが困難となる。すなわち、テープの取出し、搬送等、取扱いが困難である。

【0003】

ところで、このようなテープの搬送、貼付け等、取扱いに関するものとしては、例えば特許文献 1 を挙げることができる。

かかる特許文献 1 においては、所望の間隔で搬送される複数の基板の搬送方向の両端部に、予めマスキングテープを貼り付けておき、カバーフィルムを剥がした後のベースフィルムとフィルム本体からなる一体化フィルムを基板上にフィルム本体が基板側になるようにして、圧着ロールにより各基板表面にフィルム本体を貼付け、その後にマスキングテープ上でベースフィルムと共にフィルム本体を切断し、マスキングテープも含めて取除き、

基板を分離するようにしている。

これにより、フィルム本体を貼付けられる基板の貼付け不要部分を予めマスキングしているので、圧着の際に基板の所望部分にフィルムを貼付けることができる。

また、固体の基板にマスキングテープを貼り付けているので、その貼付け位置精度は高く、ベースフィルムとフィルム本体とマスキングテープの一部を切断する基板分離時にマスキングテープ端部近傍を切断できるので、マスキングテープを基板に残すことなく、確実に基板を分離することができ、基板を傷付けることがない、としている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

10

【特許文献1】特開2002-347117号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、前述の従来のように一個ずつ取出し、保持するには、テープのサイズが小さく、剛性が低いため、取出し位置とチャック保持位置とが決まらず、不安定である。

また、テープの接着力に対し、バキュームによる吸着力だけでは、取出しが困難で安定しない。

一方、特許文献1における貼付方法では、フィルムの切断等を基板に貼り付けた後に行うとしており、しかもその切断手段というのは、機械的なカッタ（円盤カッタ）を用いているため、切断時に、せっかく高精度に貼り付けたフィルムに機械的なストレスを与えることになり、位置ずれのおそれがある。

20

本発明は、以上のような背景から提案されたものであって、マスキングテープを高精度に貼り付けることのできる、マスキングテープ貼付製造装置およびマスキングテープの貼付方法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】

【0006】

上記課題を解決するために、請求項1に記載の発明では、テープ材（4t）を一方側から他方側へ走行させるテープ走行手段（4）と、テープ材（4t）を表面に貼り付けてなるパレット（5）と、パレット（5）をテープ材（4t）と共に、所定の位置に搬送するための搬送手段（6）と、テープ走行手段（4）のテープ走行路において、パレット（5）表面に貼り付けたテープ材（4t）に対しレーザ光を照射して、所定サイズのテープ片（tr）を打ち抜くための切断条を付与するレーザ切断条付与加工手段（7）と、テープ片（tr）の切断条を付与したテープ材（4t）から、テープ片（tr）を吸着しつつ打ち抜いて、製品（P）に貼り付けるようにした吸着打抜加工手段（8）とを具備することを特徴とする。

30

【0007】

これにより、テープ片（tr）は、レーザ切断条付与加工手段（7）により、予め打ち抜くための切断条を付与しているので、テープ材（4t）およびテープ片（tr）に対し機械的ストレスを与えることなく、吸着打抜加工手段（8）により、テープ材（4t）からテープ片（tr）を吸着しつつ打ち抜いて、製品（P）にテープ片（tr）を精度よく貼り付けることができる。

40

【0008】

請求項2に記載の発明では、パレット（5）は、テープ片（tr）のサイズに比較して若干大とする貫通溝（4d）を具備することを特徴とする。

【0009】

これにより、レーザによる、切断条付与加工時、打ち抜くための切断条が付与されたテープ片（tr）は、テープ片（tr）のサイズより僅かに大きくしたパレット（5）における貫通溝（4d）を途中で妨げられることなく、通過することができる。

【0010】

50

請求項 3 に記載の発明では、吸着打抜加工手段 (8) の下方にテープ片 (t r) を貼り付けるべき製品 (P) の支持位置を補正するテーブル (3) を備えたことを特徴とする。

【0011】

これにより、製品 (P) の位置がずれていても、テーブル (3) において、製品 (P) の位置を補正することができ、精度よくテープ片 (t r) の貼付けが可能となる。

【0012】

さらに請求項 4 に記載の発明では、テープ材 (4 t) を一方側から他方側へ引き出し、テープ材 (4 t) をパレット (5) 上面に貼り付けて搬送させるステップと、テープ材 (4 t) に、レーザで所定サイズのテープ片 (t r) を打ち抜くための切断条を付与するステップと、テープ片 (t r) の切断条を付与したテープ材 (4 t) から、テープ片 (t r) を吸着しつつ打ち抜くステップと、テープ片 (t r) を製品 (P) へ貼り付けるステップとからなることを特徴とする。

【0013】

これにより、パレット (5) と共に搬送されたテープ材 (5 t) は、テープ片 (t r) は、テープ片 (t r) を吸着しつつ打ち抜くステップ前に、レーザで打ち抜くための切断条を付与するステップにおいて、テープ片 (t r) を打ち抜くための切断条が付与されているので、テープ材 (4 t) およびテープ片 (t r) に対し機械的ストレスを与えることなく、テープ材 (4 t) からテープ片 (t r) を吸着しつつ打ち抜いて、製品 (P) にテープ片 (t r) を精度よく貼り付けることができる。

【0014】

なお、上記各手段の括弧内の符号は、後述する実施形態に記載の具体的手段との対応関係を示す一例である。

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、軟質な素材のテープ材であって、貼付けるべきテープ片のサイズが従来より微小なものであっても、製品に精度よく貼り付けることができる。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図 1】本発明にかかるマスキングテープの貼付方法を実行するためのマスキングテープ貼付製造装置の一例を示した、模式的な構成説明図である。

【図 2】図 1 に示す、マスキングテープ貼付製造装置のパレットを直動搬送手段であるスクリュウ部材に移動可能に支持する構成の一例を示した斜視的説明図である。

【図 3】図 1 に示す、マスキングテープ貼付製造装置のパレットにおいて、テープの溝穴を形成したパレットの模式的な平面図である。

【図 4】図 1 に示す、マスキングテープ貼付製造装置の貼付ステーションにおいて、パレットを介し、バキュームチャックにより、ラベルであるテープ片を製品に向けて貼り付けを行う際の、模式的説明図である。

【図 5】従来におけるラベルの貼付方法を示した、模式的説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

本発明にかかるマスキングテープの貼付方法を実施するにあたり用いられる、マスキングテープ貼付製造装置 1 の一例を示す。

このマスキングテープ貼付製造装置 1 (以下、テープ貼付製造装置 1) は、装置基体 2 と、装置基体 2 上に製品 P を X Y 軸方向に移動調整可能に載せる X Y 軸テーブル 3 とを有している。

この X Y 軸テーブル 3 上方には、テープ材 4 t を一方側から他方側へ走行させるテープ走行手段 4 と、テープ材 4 t を表面に貼り付けてなるパレット 5 と、このパレット 5 をテープ材 4 t と共に、所定の位置に搬送するための直動搬送手段 6 とを配設している。

また、テープ走行手段 4 のテープ走行路上方には、パレット 5 表面に貼り付けたテープ材 4 t に対しレーザ光を照射して、所定サイズのテープ片 t r を打ち抜くための切断条を

10

20

30

40

50

付与するレーザ切断条付与加工手段 7 が配設されている。

さらに、テープ走行手段 4 のテープ走行路において、X Y 軸テーブル 3 上方には、所定サイズのテープ片 t_r を打ち抜くための切断条が付与されたテープ材 4 t に対し、切断条が付与されたテープ片 t_r を吸着しつつ、テープ材 4 t から打ち抜き、テープ片 t_r を製品 P に貼り付けるようにした吸着打抜加工手段 8 を配設している。

なお、マスキングテープ貼付製造装置 1 には、図示は省略しているが、パレット 5 を吸着打抜加工手段 8 による加工後に、テープ走行手段 4 からパレット 5 を回収すべく下降させ、テープ走行手段 4 のテープ材 4 t の引き出し側にもたらし、再度、テープ走行手段 4 のテープ材 4 t を表面に貼り付けると共に、直動搬送手段 6 に搬送可能にセットする、循環搬送手段を備えている。

10

【0018】

テープ走行手段 4 は、製品に貼り付けるマスキングテープとなる、所定幅のテープ材 4 t を巻いたテープ送出口ロール 4 a と、駆動手段により回転駆動させて、テープ送出口ロール 4 a からテープ材 4 t を引き出し、X Y 軸テーブル 3 を通過させてテープ材 4 t を巻き取る、テープ巻取りロール 4 b とを備えている。

テープ材 4 t には、上述のパレット 5 の上面や、製品 P に接触させることで貼付け可能な適宜な貼付剤が塗布された貼付層（図示省略）が設けられている。

【0019】

直動搬送手段 6 は、テープ走行手段 4 によるテープ材 4 t の移動走行方向に平行に配設した一对のスクリュ部材 6 s を備え、これらスクリュ部材 6 s に、カムフォロワ 5 c f を介し、パレット 5 を移動可能に支持するようにしている（図 2 参照）。

20

かかるスクリュ部材 6 s は、高リードの比較的ピッチの大きい螺旋搬送溝部 6 t を有し、駆動モータ 6 m により、回転力を伝達することで、パレット 5 を適度な移動速度で移動させる構成としている。

【0020】

次にパレット 5 は、平面視、略形状の部材で（図 3 参照）、幅方向の寸法（テープ材 4 t の移動方向と直交する方向）が、テープ材 4 t の幅寸法にほぼ等しいものとしている。また、パレット 5 は、貫通するように互いに平行に複数の微小溝幅の貫通溝 5 d を形成している。かかる溝 5 d の寸法として、切り抜いて貼り付けるべきテープ片 t_r （ラベル）の寸法に比較して、溝幅も、長さ寸法も若干大としている。

30

【0021】

レーザ切断条付与加工手段 7 は、詳細な構成は省略するが、テープ走行手段 4 におけるテープ材 4 t の移動走行路において、テープ材 4 t 裏面の貼付層に貼り付き、直動搬送手段 6 のスクリュ部材 6 s により搬送されたパレット 5 表面の複数の貫通溝 5 d に向けて、それぞれの貫通溝 5 d 内において、打ち抜いて貼り付けるべきテープ片 t_r の輪郭を描くようにレーザビームを発するようにしている。これにより、各貫通溝 5 d 内のテープ材 4 t には、打ち抜くための切断条が付与されたテープ片 t_r が形成され、後述する吸着打抜加工手段 8 による押圧力により、簡単に打ち抜かれる状態となっている。

【0022】

そして吸着打抜加工手段 8 は、テープ走行手段 4 におけるテープ材 4 t の移動走行路において、X Y 軸テーブル 3 上に載置した製品 P の直上にもたらされたパレット 5 の各貫通溝 5 d の、それぞれ打ち抜くための切断条が付与されたテープ片 t_r に向けて、対応するバキュームチャック 8 c を下ろしてそれぞれテープ片 t_r を吸着しながら打ち抜き、パレット 5 における各貫通溝 5 d を貫いて、直下の製品 P 表面にテープ片 t_r を押し付けて貼り付けるようにしている（図 4 参照）。

40

なお、以上のように構成されるマスキングテープ貼付製造装置 1 において、マスキングテープ貼付製造装置 1 を構成する各要素は、制御盤に格納された各制御プログラムに基づき、所定の動作を行うように構成されている。

【0023】

次に、マスキングテープ貼付製造装置 1 によるテープの貼付工程を、順次、説明する。

50

先ず、パレット 5 を、テープ走行手段 4 のテープ送出ロール 4 a 側のテープ材 4 t の裏面に貼り付けると共に、直動搬送手段 6 におけるスクリュー部材 6 s 上にカムフォロワ 5 c f を介して載置する。

パレット 5 は、一对のスクリュー部材 6 s の螺旋搬送溝部 6 t にカムフォロワ 5 c f を移動可能に係合支持され（図 2 参照）、パレット 5 の上面は、テープ材 4 t 裏面の貼付層が貼り付く。

次に、制御盤における指令に基づき、直動搬送手段 6 における駆動モータ 6 m を駆動し、パレット 5 を、レーザ切断条付与加工手段 7 が設けられた位置まで、テープ走行手段 4 のテープ走行動作と共に、間欠的に搬送する。

そして、後続するパレット 5 が、前述のテープ送出ロール 4 a 側のテープ材 4 t の引き出し位置と、直動搬送手段 6 におけるスクリュー部材 6 s 上にカムフォロワ 5 c f を介して載置され、同様に、テープ走行手段 4 のテープ走行動作と共に、直動搬送手段 6 における駆動モータ 6 m を駆動し、間欠的に搬送される。

【0024】

レーザ切断条付与加工手段 7 直下にパレット 5 がもたらされると、レーザ切断条付与加工手段 7 を駆動し、レーザ切断条付与工程が開始される。

レーザ切断条付与加工手段 7 からテープ材 4 t が貼り付いたパレット 5 表面に向けてレーザビームが照射される際、レーザビームは、制御指令により、パレット 5 表面の複数の貫通溝 5 d に向けて、それぞれの貫通溝 5 d 内において、打ち抜いて貼り付けるべきテープ片 tr の輪郭を描くように発することができる。

これにより、各貫通溝 5 d 内には、打ち抜くための切断条が付与されたテープ片 tr が形成され、各貫通溝 5 d 上においてテープ材 4 t からテープ片 tr を分離して、簡単に打ち抜ける状態となる。

【0025】

そして、レーザ切断条付与工程が終了すると、パレット 5 は、テープ走行手段 4 のテープ走行動作と共に、直動搬送手段 6 における駆動モータ 6 m により、さらに、吸着打抜加工手段 8 のある、X Y 軸テーブル 3 上に載置した製品 P の直上にもたらされる。なお、打ち抜き加工前、X Y 軸テーブル 3 上に載置した製品 P の位置をカメラで読みこんで制御盤に位置情報として取り込み、その位置情報を基に、打ち抜き工程で、精度よく貼れるように X Y 軸テーブル 3 を X、Y 軸方向へ移動調整し、製品 P の位置補正をしておくことができる。

ここで、吸着打抜加工手段 8 を駆動し、パレット 5 の各貫通溝 5 d の、それぞれ打ち抜くための切断条が付与されたテープ片 tr に向けて、対応するバキュームチャック 8 c を下降させる。この際、バキュームチャック 8 c はそれぞれ、吸引動作状態とすることで、各バキュームチャック 8 c は、各テープ片 tr を打ち抜くと共に吸着することができる。

次いで、各バキュームチャック 8 c は、パレット 5 における各貫通溝 5 d を貫いて、直下の製品 P 表面にテープ片 tr をもたらし、そのままバキュームチャック 8 c を押し込んでテープ片 t r を貼り付けることができる。

【0026】

吸着打抜加工手段 8 による打ち抜き工程が終了すると、循環搬送手段により、テープ走行手段 4 からパレット 5 を回収すべく下降させる一方、後続するパレット 5 を吸着打抜加工手段 8 のある位置にもたらしと共に X Y 軸テーブル 3 上に載置した製品 P の入れ替えを行う。

循環搬送手段により回収されたパレット 5 は、テープ走行手段 4 のテープ材 4 t の引き出し側にもたらされ、再度、テープ走行手段 4 のテープ材 4 t の裏面に貼り付けると共に直動搬送手段 6 におけるスクリュー部材 6 s 上にカムフォロワ 5 c f を介して載置される。

以下、後続するパレット 5 も同様の工程を経て、循環搬送手段により、テープ走行手段 4 のテープ材 4 t と直動搬送手段 6 におけるスクリュー部材 6 s 上にもたらし、貼付工程を連続的に実行することができる。

【0027】

以上のように、材質が軟弱なテープ材であって、テープ片のサイズが従来より微小なものであっても、連続的に、且つ能率的に貼付を行うことができ、しかも、従来のような、機械的なカッタを用いたことによる、貼り付けたフィルムに機械的なストレスを与えることもないから、位置ずれのおそれなく、テープ片を製品に精度よく貼り付けすることができる。

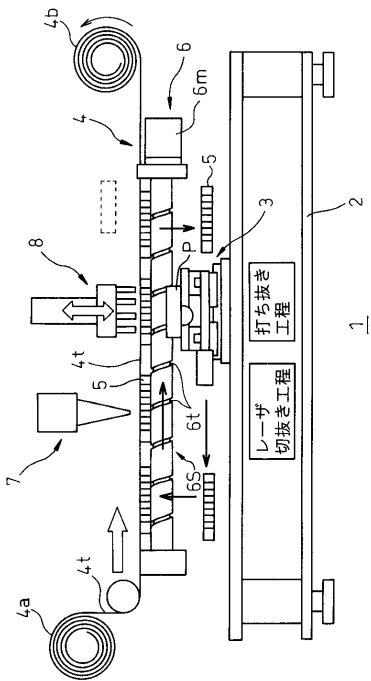
【符号の説明】

【0028】

1	テープ貼付製造装置	
2	装置基体	10
3	X Y 軸ステージ	
4	テープ走行手段	
4 t	テープ材	
4 a	テープ送出ロール	
4 b	テープ巻取りロール	
5	パレット	
5 d	貫通溝	
5 c f	カムフォロワ	
6	直動搬送手段	
6 s	スクリュウ部材	20
6 t	螺旋搬送溝部	
6 m	駆動モータ	
7	レーザ切断条付与加工手段	
8	吸着打抜加工手段	
8 c	バキュームチャック	
P	製品	
t r	テープ片	

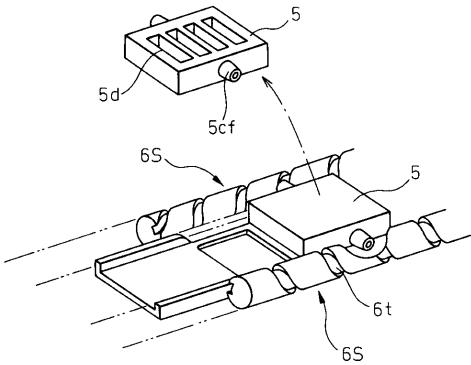
【図 1】

図 1



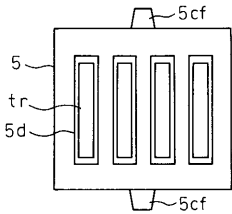
【図 2】

図 2



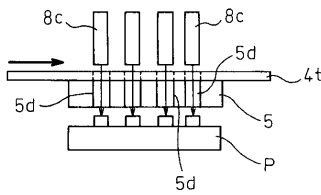
【図 3】

図 3



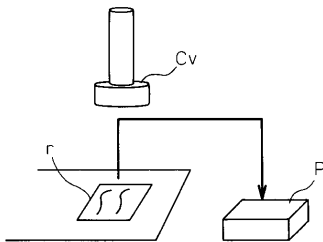
【図 4】

図 4



【図 5】

図 5



フロントページの続き

(72)発明者 竹田 修二

愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地 株式会社デンソー内

Fターム(参考) 4F211 TA13 TH19 TJ22 TJ23 TJ26 TQ13