

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 7 部門第 2 区分

【発行日】平成 18 年 9 月 21 日 (2006.9.21)

【公開番号】特開 2005-353839 (P2005-353839A)

【公開日】平成 17 年 12 月 22 日 (2005.12.22)

【年通号数】公開・登録公報 2005-050

【出願番号】特願 2004-172895 (P2004-172895)

【国際特許分類】

**H 0 1 L 21/60 (2006.01)**

**H 0 1 L 21/52 (2006.01)**

【F I】

H 0 1 L 21/60 3 0 1 K

H 0 1 L 21/52 F

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 8 月 4 日 (2006.8.4)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

X モータの駆動と Y モータの駆動とによってベース上で X Y 平面内を任意に移動可能な移動テーブルと、移動テーブルに搭載されるボンディングヘッド部とを含むボンディング装置であって、

X モータは、

ベースに配置される X 固定子と、

先端が移動テーブルに設けられる X ジョイント部に軸支され、X 固定子と協働し X 方向へ駆動される X 可動子と、

X 可動子を Z 軸周りに回転可能に軸支する X 軸支部と、

X 軸支部を X 軸方向に直動可能に案内することで、X 軸支部を介し X 可動子を回転可能に軸支しつつ直動可能に案内する X 案内部と、

を有し、

Y モータは、

ベースに配置される Y 固定子と、

先端が移動テーブルに設けられ Y ジョイント部に軸支され、Y 固定子と協働し Y 方向へ駆動される Y 可動子と、

Y 可動子を Z 軸周りに回転可能に軸支する Y 軸支部と、

Y 軸支部を Y 軸方向に直動可能に案内することで、Y 軸支部を介し Y 可動子を回転可能に軸支しつつ直動可能に案内する Y 案内部と、

を有することを特徴とするボンディング装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のボンディング装置において、

X ジョイント部、Y ジョイント部、X 軸支部、Y 軸支部の中の少なくとも 1 つは、

2 枚の板ばねを互いに略直交方向に配置し、回転方向のみに自由度を与えるように、各板ばねの両端部を軸支対象の 2 つの対象物にそれぞれ接続する軸支機構を有することを特徴とするボンディング装置。

【請求項 3】

請求項 1 に記載のボンディング装置において、  
ベースに対する移動テーブルの回転を規制する回転規制機構を含むことを特徴とするボンディング装置。

【請求項 4】

請求項 1 に記載のボンディング装置において、  
ベースに対し、移動テーブルを流体支持する流体支持機構を含むことを特徴とするボンディング装置。

【請求項 5】

請求項 1 に記載のボンディング装置において、  
X ジョイント部及び Y ジョイント部は、ボンディングヘッド部を含む移動テーブルの略重心位置に設けられることを特徴とするボンディング装置。

【請求項 6】

請求項 1 に記載のボンディング装置において、  
X Y 平面内におけるボンディングヘッド部の中立位置の軸方向に対し、X モータの軸方向は略 + 45 度の傾きを有し、Y モータの軸方向は略 - 45 度の傾きを有することを特徴とするボンディング装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

本発明に係るボンディング装置は、X モータの駆動と Y モータの駆動とによってベース上で X Y 平面内を任意に移動可能な移動テーブルと、移動テーブルに搭載されるボンディングヘッド部とを含むボンディング装置であって、X モータは、ベースに配置される X 固定子と、先端が移動テーブルに設けられる X ジョイント部に軸支され、X 固定子と協働し X 方向へ駆動される X 可動子と、X 可動子を Z 軸周りに回転可能に軸支する X 軸支部と、X 軸支部を X 軸方向に直動可能に案内することで、X 軸支部を介し X 可動子を回転可能に軸支しつつ直動可能に案内する X 案内部と、を有し、Y モータは、ベースに配置される Y 固定子と、先端が移動テーブルに設けられ Y ジョイント部に軸支され、Y 固定子と協働し Y 方向へ駆動される Y 可動子と、Y 可動子を Z 軸周りに回転可能に軸支する Y 軸支部と、Y 軸支部を Y 軸方向に直動可能に案内することで、Y 軸支部を介し Y 可動子を回転可能に軸支しつつ直動可能に案内する Y 案内部と、を有することを特徴とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

また、X モータが移動テーブルに軸支ジョイントされる場所、Y モータが移動テーブルに軸支ジョイントされる場所は、ボンディングヘッド部を含む移動テーブルの略重心位置とされるので、駆動力の作用点と重心位置とが略一致し、余計な振動や過渡的な変形を生ずることを抑制できる。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0026】

X モータ部 20 は、固定子 22 と可動子 24 を備え、固定子 22 は、ヨーク部 26 と永

久磁石 28 を含む。可動子 24 は、固定子 22 においてヨーク部 26 と永久磁石 28 とで形成される磁束を横切るように配置される可動コイル 30 と、可動コイルに接続される先端部 32 とを含む。可動コイル 30 は、図示されていない駆動回路に接続され、制御部 14 からの駆動信号に応じて可動コイル 30 に駆動電流が流される。駆動電流と固定子 22 の形成する磁束との相互作用によって、図 1 に示す X 方向への駆動力が可動コイル 30 に与えられる。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0029

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0029】

リニアガイド 37 と可動リング 34 との間に設けられる軸支機構 36 は、可動リング 34 を図 1 に示す Z 軸周りに回転可能に支持しつつ、リニアガイド 37 に接続する機能を有する回転接続部である。したがって、可動リング 34 は、軸支機構 36 の作用により、リニアガイド 37 に沿って X 方向に直進運動しながら、Z 軸周りに回転することができる。可動リング 34 の動きは可動コイル 30、すなわち可動子 24 の動きと同じであるので、可動子 24 は、X 方向に直進運動しながら、Z 軸周りに回転することができることになる。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0030

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0030】

可動子 24 の先端部 32 は、可動コイル 30 の動きを移動テーブル 60 に伝達する機能を有するもので、可動コイル 30 に接続され、固定子 22 の前面部の開口を通して移動テーブル 60 側に延びる板材等で構成することができる。可動子 24 と移動テーブル 60 とは、ジョイント機構 42 によって図 1 に示す Z 軸周りに回転可能に接続される。すなわち、ジョイント機構 42 は、軸支機構と同じである。なお、図 1、図 2 では、X モータ部 20 の可動子 24 の先端部 32 と移動テーブル 60 との接続部をジョイント機構 42 として示し、Y モータ部 50 の可動子 24 の先端部 32 と移動テーブル 60 との接続部をジョイント機構 52 として示してある。