

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6291412号  
(P6291412)

(45) 発行日 平成30年3月14日(2018.3.14)

(24) 登録日 平成30年2月16日(2018.2.16)

(51) Int.Cl.

G01P 1/02 (2006.01)  
G01P 3/488 (2006.01)

F 1

G01P 1/02  
G01P 3/488

C

請求項の数 14 外国語出願 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2014-263987 (P2014-263987)  
 (22) 出願日 平成26年12月26日 (2014.12.26)  
 (65) 公開番号 特開2015-132601 (P2015-132601A)  
 (43) 公開日 平成27年7月23日 (2015.7.23)  
 審査請求日 平成29年12月19日 (2017.12.19)  
 (31) 優先権主張番号 201310752418.3  
 (32) 優先日 平成25年12月31日 (2013.12.31)  
 (33) 優先権主張国 中国 (CN)

早期審査対象出願

(73) 特許権者 515002425  
 センサーダ テクノロジーズ (チャンド  
 ョウ) カンパニー リミテッド  
 S e n s a t a T e c h n o l o g i e  
 s (C h a n g z h o u) C o . ,  
 L t d  
 中華人民共和国江蘇省常州市新北区チュワ  
 ーンシンアベニュー  
 (74) 代理人 100098497  
 弁理士 片寄 恒三  
 (72) 発明者 ティエンシュン ウー  
 中華人民共和国 201202 上海市  
 プードン シンチュ シーワン サンル  
 ナンバー28レーン 1105 ルーム  
 102

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】位置決めフレーム構造

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

集積回路 (IC) のセンタリングおよびポジショニングのための位置決めフレーム構造であって、

規定された第1のチャンバおよび第2のチャンバを有するICキャリアであって、当該第2のチャンバが第1のチャンバ上に全体的に配置される、前記ICキャリアと、

前記ICキャリアの前記第1のチャンバ内に配置されるIC位置決め磁石と、

前記ICキャリアの第2のチャンバ内に配置され、かつ前記ICキャリアの第1のチャンバ内の前記IC位置決め磁石の上方に配置されたICホルダとを含み、前記ICホルダは、ICを保持するように構成され、これにより、前記IC位置決め磁石に対するICのセンタリングおよびポジショニングを提供する、位置決めフレーム構造。

## 【請求項 2】

前記ICホルダには受け部が形成され、前記受け部はICを保持するように構成される、請求項1に記載の位置決めフレーム構造。

## 【請求項 3】

前記受け部は、前記ICのサイズおよび形状に対応するサイズおよび形状とされ、その結果、前記ICは前記受け部内に固定して配置され得る、請求項2に記載の位置決めフレーム構造。

## 【請求項 4】

前記IC位置決め磁石は、前記ICキャリアの第1のチャンバのサイズに対応するサイズ

とされ、この結果、前記 IC 位置決め磁石は、前記第 1 のチャンバ内に固定して配置され得る、請求項 1 に記載の位置決めフレーム構造。

【請求項 5】

前記 IC 位置決め磁石のサイズは、前記 IC のサイズよりも大きい、請求項 1 に記載の位置決めフレーム構造。

【請求項 6】

前記 IC キャリアの前記第 2 のチャンバは、前記 IC キャリアの前記第 1 のチャンバのサイズよりも大きいサイズである、請求項 1 に記載の位置決めフレーム構造。

【請求項 7】

ショルダー（肩部）が、前記第 1 のチャンバと前記第 2 のチャンバの間に形成され、前記 IC ホルダが、当該ショルダーに抗して前記 IC キャリアの前記第 2 のチャンバ内に配置される、請求項 1 に記載の位置決めフレーム構造。 10

【請求項 8】

前記 IC ホルダは、前記 IC キャリアの前記第 2 のチャンバのサイズに対応するサイズの外周を有し、その結果、前記 IC ホルダが、前記第 2 のチャンバ内に固定して配置され得る、請求項 1 ないし 7 いずれか 1 つに記載の位置決めフレーム構造。

【請求項 9】

前記 IC キャリアの第 2 のチャンバは、前記 IC キャリアの第 1 のチャンバのサイズよりも小さいサイズである、請求項 1 に記載の位置決めフレーム構造。 20

【請求項 10】

前記 IC キャリアの第 2 のチャンバは、前記 IC キャリアの第 1 のチャンバのサイズと等しいサイズである、請求項 1 に記載の位置決めフレーム構造。

【請求項 11】

前記第 2 のチャンバは、対称の六角形の断面を有し、前記 IC ホルダは、前記第 2 のチャンバの断面に一致するように構成された対称の六角形の断面を有する、請求項 1 に記載の位置決めフレーム構造。 30

【請求項 12】

前記受け部は、IC の形状とサイズに対応するような形状とサイズであり、その結果、IC は、形状適合により前記受け部内にしっかりと配置され得る、請求項 3 に記載の位置決めフレーム構造。

【請求項 13】

集積回路 (IC) のセンタリングおよびポジショニングのためのフレーム構造を位置決めする方法であって、

規定された第 1 のチャンバおよび第 2 のチャンバを有する IC キャリアを提供し、IC 位置決め磁石が前記第 1 のチャンバ内に配置され、IC ホルダが前記第 2 のチャンバ内に配置されかつ前記第 1 のチャンバ内の IC 位置決め磁石上に配置され、前記第 2 のチャンバが前記第 1 のチャンバ上に全体的に配置されており、

前記 IC ホルダによって、IC を保持し、これにより、前記 IC 位置決め磁石に対する IC のセンタリングおよびポジショニングを提供する、方法。

【請求項 14】

前記 IC ホルダには受け部が形成され、前記 IC の保持は、前記 IC ホルダの前記受け部により IC を保持することを含む、請求項 13 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、位置決めフレーム構造に関し、詳細には、集積チップと位置決め磁石の間の正確なセンタリングおよびポジショニング（位置決め）のための位置決めフレーム構造に関する。

【背景技術】

【0002】

対象となるホイールの速度は、ホールセンサ、異方性リラクタンスセンサ、大きなリラクタンスセンサなどの磁気センサの非接触エンコーダを使用して検出できることがよく知られている。このようなセンサは、2線式ホール効果指向性出力速度センサ (Two-Wire Hall Effect Directional Output Speed Sensor、T O S S) 、集積された指向性クラッチ入力速度センサ (Integrated Directional Clutch Input Speed Sensor、C I S S) および無指向性入力速度センサ (Non-directional Input Speed Sensor、T I S S) などの速度センサとして知られている。これらのセンサの機能、性能および設計は当技術分野においてよく知られている。速度センサは、自動車変速機の用途において利用される対象の回転速度を感知できる。

## 【0003】

10

これらの速度センサは、対象が回転している間の、入力と出力の両方のエンコーダアプリケーションにおいて使用される。通常は、これらのセンサは、キャリア内に配置された磁石の上側に小さなパッケージの集積チップ (I C) を有する。作業工程の間、磁石上のI Cのセンタリングおよびポジショニング (位置決め) は、制御される必要がある。従来技術において、I Cは概してキャリア上で組み立てられ、その結果、I Cと磁石のセンタリングは、キャリア内の孔の内径を用いて制御され、I Cのポジショニングは、キャリア上のリブによって制御される。この場合、センタリングを確実に実行できるように、磁石のサイズはI Cのサイズよりも小さくなければならず、また、I Cは接着剤によって固定されなければならず、これは製造コストの問題を生じさせる。

## 【0004】

20

磁石のサイズがI Cのサイズよりも小さいので、上記の解決策は、より小型のI Cには適していない。I Cが接着剤により固定される必要があるので、センタリングおよびポジショニングの作業は複雑である。それゆえ、位置決め磁石よりも小さなサイズのI Cを位置決めするのに適用でき、構造および作業を単純にし、かつコストを削減できる、位置決め構造が必要である。

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0005】

それゆえ、本発明の目的は、集積チップと位置決め磁石の間の正確なセンタリングおよびポジショニングのための位置決めフレーム構造を提供することである。位置決めフレーム構造は、位置決め磁石よりもサイズの小さなI Cを位置決めするのに適用でき、従来技術における接着剤の必要性をなくすことができ、それゆえコストが削減される。

30

## 【0006】

上記の目的は、I Cをセンタリングおよびポジショニングするための位置決めフレーム構造によって達成される。この位置決めフレーム構造は、

その内部に規定された第1のチャンバを有するI Cキャリアと、

I Cキャリアの第1のチャンバ内に配置されたI C位置決め磁石とを含み、

位置決めフレーム構造は、I C位置決め磁石上に配置されたI Cホルダをさらに含み、I Cが当該I Cホルダに保持され、これにより、I C位置決め磁石に対してI Cのセンタリングおよびポジショニングが提供される。

40

## 【0007】

一実施形態では、I Cホルダは、受け部を備えて形成され、I Cは当該受け部内に保持される。

## 【0008】

一実施形態では、受け部はI Cのサイズおよび形状に対応するサイズおよび形状とされ、この結果、I Cは、受け部内に固定して配置できる。

## 【0009】

一実施形態では、I C位置決め磁石は、I Cキャリアの第1のチャンバのサイズに対応するサイズとされ、この結果、I C位置決め磁石は、第1のチャンバ内に固定して配置できる。

50

## 【0010】

一実施形態では、IC位置決め磁石のサイズは、ICのサイズよりも大きい。

## 【0011】

一実施形態では、ICキャリアはその中に規定された第2のチャンバも有し、第2のチャンバは第1のチャンバの上方に配置される。

## 【0012】

一実施形態では、ICホルダは、ICキャリアの第2のチャンバ内部に配置される。

## 【0013】

一実施形態では、ICキャリアの第2のチャンバは、ICホルダの第1のチャンバのサイズよりも大きなサイズとされる。

10

## 【0014】

一実施形態では、ショルダー（肩部）が第1のチャンバと第2のチャンバの間に形成され、ICホルダは当該ショルダーに抗してICキャリアの第2のチャンバ内に配置される。

## 【0015】

一実施形態では、ICホルダの外周は、ICキャリアの第2のチャンバのサイズに対応するサイズとされ、この結果、ICホルダは第2のチャンバ内に固定して配置できる。

## 【0016】

上記の解決策により、本発明の位置決めフレーム構造は、キャリア上でのICおよび位置決め磁石のセンタリングおよびポジショニングを制御し、それゆえそれらを確実にするように使用できる。ICホルダの存在により、位置決め磁石はICよりも大きく製造することができる。この場合、本発明は、より小型のICの作業に使用でき、すなわち、ICは、より小型のパッケージ内で使用できる。さらに、大きなエアギャップが獲得されて、ICの後続の作業を容易にできる。

20

## 【0017】

さらに、粘着剤を使用する作業なしで、本発明の技術的解決策は、先行技術におけるICの位置決め方法と比較して、作業コストを節約する。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0018】

本発明を、添付の図面を参照して、位置決めフレーム構造の実施形態を用いて詳細に説明する。

30

## 【0019】

【図1】本発明による位置決めフレーム構造の縦方向の断面斜視図である。

【図2】本発明による位置決めフレーム構造の横方向の断面図である。

## 【発明を実施するための形態】

## 【0020】

図面を参照して、本発明の位置決めフレーム構造を詳細に説明する。本発明の位置決めフレーム構造は、集積チップ（IC）のセンタリングおよびポジショニング、特に、大きなIC位置決め磁石上の小さなパッケージ内のICのセンタリングおよびポジショニングに使用される。

40

## 【0021】

ここで図1および図2を参照する。図面はそれぞれ本発明による位置決めフレーム構造100の縦方向の断面斜視図および横方向の断面図である。図1および図2において、位置決めフレーム構造100は、一般にICキャリア101およびIC位置決め磁石102を含む。ICキャリア101は、その内部に規定された第1のチャンバ103を有する。例示した実施形態では、第1のチャンバ103の断面は、四角形の形状である。しかし、第1のチャンバ103が他の適切な形状とすることができますが理解されよう。

## 【0022】

IC位置決め磁石102は、ICキャリア101の第1のチャンバ103内に配置される。好ましくは、IC位置決め磁石102は、ICキャリア101の第1のチャンバ10

50

3のサイズに対応するサイズとされ、この結果、IC位置決め磁石102は、第1のチャンバ103内に固定して配置することができ、それゆえ、IC位置決め磁石102とICキャリア101の間のセンタリングおよびポジショニングを制御でき、かつこれを確実にできる。

#### 【0023】

本発明による位置決めフレーム構造100は、IC位置決め磁石102上に配置されるICホルダ300を備える。実際には、IC200はICホルダ300内に保持され、この結果、IC位置決め磁石102に対するIC200のセンタリングおよびポジショニングは、ICホルダ300によって得ることができる。

#### 【0024】

ICホルダ300により、IC位置決め磁石102のサイズが、チップパッケージの分野におけるいくつかの特別な要求に見合うように、IC200のサイズよりも大きくすることができる点に留意すべきである。さらに、ICホルダ300により、IC200のサイズは非常に小さいものとすることができます、この結果、ICが小さなパッケージ内にある場合にICのセンタリングおよびポジショニングを得ることができないという従来技術における欠点が克服される。

#### 【0025】

1つの好ましい実施形態では、ICホルダ300は受け部301を備え、IC200は受け部301内に保持することができる。好ましくは、受け部301は、IC200のサイズおよび形状に対応するサイズおよび形状とされ、この結果、IC200は受け部301内に固定して、かつ移動可能に配置できる。

#### 【0026】

ICキャリア101は、第2のチャンバ104をさらに備える。例示した実施形態では、第2のチャンバ104は、第1のチャンバ103の上方に配置される。第2のチャンバ104を有する実施形態では、ICホルダ300は、ICキャリア101の第2のチャンバ内に配置できる。

#### 【0027】

ICキャリア101の第2のチャンバ104のサイズは、ICキャリア101の第1のチャンバ103のサイズよりも大きく、これよりも小さく、またはこれと同等のものとすることができます。例示した好ましい実施形態では、第2のチャンバ104のサイズは、第1のチャンバ103のサイズよりも大きい。この場合、一実施形態では、ショルダー105が、第1のチャンバ103と第2のチャンバ104の間に形成できる。ショルダー105を有する場合、ICホルダ300はショルダー105に当接できる。

#### 【0028】

好ましい実施形態では、ICホルダ300の外周は、ICキャリア101の第2のチャンバ104のサイズに対応するサイズとされ、この結果、ICホルダ300は第2のチャンバ104内に固定して、かつ移動可能に配置され得る。IC200とIC位置決め磁石102の間のセンタリングおよびポジショニングは、ICキャリア101と、IC位置決め磁石102と、ICホルダ300との間の構造上の関係によって確実にすることができます。

#### 【0029】

ICホルダ300および第2のチャンバ104は、好ましい形状とすることができます。例えば、例示した実施形態において、第2のチャンバは対称の六角形の断面を有し、ICホルダ300は、第2のチャンバ104の断面に一般に適合するように、対応する対称の六角形の断面を有する。例示した実施形態では、ICホルダ300の複数の側部（一部の側部または全ての側部とすることができる）は、第2のチャンバ104の対応する内側の側部に当接し、この結果、ICホルダ300は、第2のチャンバ104に対して適所に固定することができる。

#### 【0030】

ICホルダ300および第2のチャンバ104が、IC200とIC位置決め磁石102

10

20

30

40

50

2の間のセンタリングおよびポジショニングを確実にすることができる限り、任意のその他の適切な形状とすることができることが、当業者に明らかである。

【0031】

さらに、IC200がICホルダの受け部301内に固定されることをさらに強化するために、追加の固定手段を設けてもよく、例えば、IC200は、スナップフィットを用いて受け部301内に固定することができる。

【0032】

上記の解決策を用いることにより、本発明の位置決めフレーム構造は、キャリア上でのICおよび位置決め磁石のセンタリングおよびポジショニングを制御し、それゆえこれを確実にするのに使用できる。ICホルダの存在により、位置決め磁石は、ICよりも大きいものとして製造できる。この場合、本発明は、より小さなICの作業に使用でき、すなわち、このICは、小型のパッケージ内で使用できる。さらに、大きなエアギャップが獲得されて、ICの後続の作業を容易にすることができます。

10

【0033】

さらに、粘着剤を使用する作業なしで、本発明の技術的な解決策は、従来技術におけるIC位置決め方法と比較して、作業コストを節約する。

【0034】

本発明を、上記の好ましい実施形態によって詳細に説明したが、本発明が上記の実施形態に限定されないことが当業者には明らかである。本発明の精神および範囲から逸脱することなく、様々な修正、変更および置換をすることができ、それらはすべて、本発明の範囲内に含まれる。

20

【図1】

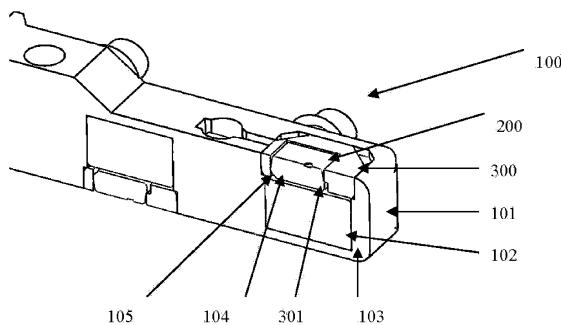


Figure 1

【図2】

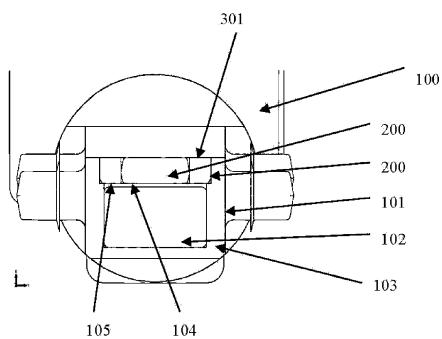


Figure 2

---

フロントページの続き

(72)発明者 チュヨンウェイ ホワン

中華人民共和国 200434 上海市 ホンコウ ゾーン シンシーナンルー ナンバー1レー  
ン 515 ルーム 1405

(72)発明者 シャオチー シェイ

中華人民共和国 200051 上海市 チャンニン ゾーン ナンバー1515 チャンニンル  
ー 1104

審査官 山下 雅人

(56)参考文献 米国特許第6018130(US,A)

特開平6-137802(JP,A)

特開平8-139429(JP,A)

特開平11-153452(JP,A)

特開2008-216043(JP,A)

特開平9-133743(JP,A)

特開平3-44588(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G01P 1/02 - 1/04

G01P 3/487 - 3/488

G01D 5/245

G01B 7/00 - 7/30

G01R 33/02

G01R 33/07

H01L 43/06