

【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2部門第4区分

【発行日】平成19年12月20日(2007.12.20)

【公開番号】特開2006-76301(P2006-76301A)

【公開日】平成18年3月23日(2006.3.23)

【年通号数】公開・登録公報2006-012

【出願番号】特願2005-256046(P2005-256046)

【国際特許分類】

B 2 9 C 33/30 (2006.01)

F 1 6 B 35/00 (2006.01)

【F I】

B 2 9 C 33/30

F 1 6 B 35/00 Y

【手続補正書】

【提出日】平成19年11月6日(2007.11.6)

【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】

相互に接触面を有する第一の部材及び第二の部材と、

前記第一の部材と前記第二の部材の各々に前記接触面に開口を有して形成された位置決め穴と、

前記位置決め穴に嵌合する位置決め治具とを有し、

前記第二の部材の前記位置決め穴が貫通孔にされ、

前記貫通孔内側にはガイド部が設けられ、

前記位置決め治具は、前記ガイド部に案内されて回転することによって直進力を生じる駆動部と、前記駆動部の直進方向に前記駆動部と連続して形成された位置決め部とを有し、

前記接触面とは逆側の前記貫通孔開口部から前記位置決め治具を前記貫通孔に挿入させ、

前記駆動部が回転することによって生じる直進力によって前記位置決め部が前記貫通孔内を直進して前記第一の部材の位置決め穴に嵌合することにより前記第一の部材と前記第二の部材とを位置決めすることを特徴とする位置決め機構。

【請求項2】

前記ガイド部が雌ねじとして形成され、

前記駆動部が前記雌ねじに螺合する雄ねじとして形成され、

前記位置決め部が前記位置決め穴に嵌合した状態で前記雄ねじが前記雌ねじに案内されて回転可能な螺合関係を前記雄ねじ及び前記雌ねじが有することを特徴とする請求項1に記載の位置決め機構。

【請求項3】

前記ガイド部が前記位置決め部の直進方向に等間隔に配置された突起部として形成されることを特徴とする請求項1に記載の位置決め機構。

【請求項4】

第一の部材と第二の部材とを位置決めするための位置決め治具であって、

雄ねじ部と、前記雄ねじ部と連続して一体に形成された位置決め部とを有し、

前記第一の部材と前記第二の部材の各々には位置決め穴が形成され、前記第二の部材の位置決め穴は貫通孔にされ、

前記貫通孔内側には前記雄ねじ部と螺合する雌ねじ部が設けられ、

前記雄ねじ部が回転することによって生じる直進力によって前記位置決め部が前記貫通孔内を直進して前記第一の部材の位置決め穴に嵌合することにより前記第一の部材と前記第二の部材とを位置決めすることを特徴とする位置決め治具。

【請求項 5】

前記位置決め部を前記位置決め穴に嵌合したときの前記位置決め部と前記位置決め穴とのクリアランスは嵌め合い公差程度とされ、前記位置決め部が前記位置決め穴に嵌合された状態で、前記雄ねじ部が前記雌ねじ部に案内されて回転可能な螺合関係となるように当該雄ねじ部が前記雌ねじ部に対してアンダーサイズに加工されてなることを特徴とする請求項 4 に記載の位置決め治具。

【請求項 6】

前記雄ねじ部の回転偏心量が、前記位置決め部と前記位置決め穴とのクリアランス値以下であることを特徴とする請求項 4 又は請求項 5 に記載の位置決め治具。

【請求項 7】

前記雄ねじ部の有効径の寸法を $d_{2(100)}$ 、基準有効径寸法を d_2 とした場合、前記雄ねじ部の有効径が $1.5 (d_2 - d_{2(100)}) / d_2 \times 100 = 4.0$ の範囲で設定されてなることを特徴とする請求項 4 乃至請求項 6 のいずれか一に記載の位置決め治具。

【請求項 8】

前記位置決め部は、前記第一の部材に形成された位置決め穴と嵌合する第一位置決め部と、前記第二の部材に形成された位置決め穴と嵌合する第二位置決め部とを有し、

前記第一位置決め部の位置決め治具軸方向の寸法を x 、前記雄ねじ部の位置決め治具軸方向の寸法を y とした場合に $x < y$ の関係があることを特徴とする請求項 4 乃至請求項 7 のいずれか一に記載の位置決め治具。

【請求項 9】

前記位置決め部の先端にテーパ部が設けられてなることを特徴とする請求項 4 乃至請求項 8 のいずれか一に記載の位置決め治具。

【請求項 10】

相互に接触面を有する第一の部材及び第二の部材と、
前記第一の部材と前記第二の部材の各々に相互の前記接触面に開口を有して形成された位置決め穴と、

前記位置決め穴に嵌合する位置決め治具とを有し、
前記第二の部材の前記位置決め穴が貫通孔にされ、
前記貫通孔内側にはガイド部が設けられ、

前記位置決め治具は、前記ガイド部に案内されて回転することによって直進力を生じる駆動部と、前記駆動部の直進方向に前記駆動部と連続して形成された位置決め部とを有し、

前記接触面とは逆側の前記貫通孔開口部から前記位置決め治具を前記貫通孔に挿入させ、

前記駆動部が回転することによって生じる直進力によって前記位置決め部が前記貫通孔内を直進して前記第一の部材の位置決め穴に嵌合することにより前記第一の部材と前記第二の部材とを位置決めする位置決め機構を用い、

(1) 第二の部材の前記接触面とは逆側の貫通孔開口部から位置決め治具を挿入し、位置決め治具の雄ねじ部を、貫通孔の雌ねじ部に螺合させる工程と、

(2) 位置決め治具を回転させ、位置決め治具のテーパ部が、第二の部材の位置決め孔から突出するまで位置決め治具の挿入を行う工程と、

(3) 第一の部材の位置決め穴と第二の部材の位置決め孔とが一致するように第一の部材を第二の部材上に配置し、第二の部材の位置決め孔から出たテーパ部が第一の部材の位置決め穴内に収まるように第一の部材を配置する工程と、

(4) 位置決め治具を回転させ締め込み第一の部材の位置決め穴内に嵌合させる工程と、
(5) テーパ部が第一の部材に当接した状態で、位置決め治具を締め込むことによつて、
第一の部材の位置決め穴と第二の部材の位置決め孔の位置合せを行なう工程と、
(6) 第一の部材と第二の部材を位置決めした後、締結ボルトを螺設穴及び螺設孔に螺合
させ、第一の部材と第二の部材を固定する工程とからなることを特徴とする位置決め方法
。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】位置決め機構、及び位置決め治具及び位置決め方法

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

本発明は、以上の従来技術における問題点に鑑み、複数の部材からなる複合製品の各部材相互を容易に位置決めすることができる位置決め機構、及び部材相互の位置決めと分離を容易に行なうことができる位置決め治具及び係る位置決め治具を用いた位置決め方法を提供することを目的とする。

【手続補正4】

【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】

本発明に係る位置決め機構は、相互に接触面を有する第一の部材及び第二の部材と、前記第一の部材と前記第二の部材の各々に前記接触面に開口を有して形成された位置決め穴と、前記位置決め穴に嵌合する位置決め治具とを有し、前記第二の部材の前記位置決め穴が貫通孔にされ、前記貫通孔内側にはガイド部が設けられ、前記位置決め治具は、前記ガイド部に案内されて回転することによって直進力を生じる駆動部と、前記駆動部の直進方向に前記駆動部と連続して形成された位置決め部とを有し、前記接触面とは逆側の前記貫通孔開口部から前記位置決め治具を前記貫通孔に挿入させ、前記駆動部が回転することによって生じる直進力によって前記位置決め部が前記貫通孔内を直進して前記第一の部材の位置決め穴に嵌合することによって前記第一の部材と前記第二の部材とを位置決めすることを特徴とする。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

また、本発明に係る位置決め治具は、前記位置決め部を前記位置決め穴に嵌合したときの前記位置決め部と前記位置決め穴とのクリアランスは嵌め合い公差程度とされ、前記位置決め部が前記位置決め穴に嵌合された状態で、前記雄ねじ部が前記雌ねじ部に案内されて回転可能な螺合関係となるように当該雄ねじ部が前記雌ねじ部に対してアンダーサイズに加工されてなることを特徴とする。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0027】

また本発明に係る位置決め方法は、相互に接触面を有する第一の部材及び第二の部材と、前記第一の部材と前記第二の部材の各々に相互の前記接触面に開口を有して形成された位置決め穴と、前記位置決め穴に嵌合する位置決め治具とを有し、前記第二の部材の前記位置決め穴が貫通孔にされ、前記貫通孔内側にはガイド部が設けられ、前記位置決め治具は、前記ガイド部に案内されて回転することによって直進力を生じる駆動部と、前記駆動部の直進方向に前記駆動部と連続して形成された位置決め部とを有し、前記接触面とは逆側の前記貫通孔開口部から前記位置決め治具を前記貫通孔に挿入させ、前記駆動部が回転することによって生じる直進力によって前記位置決め部が前記貫通孔内を直進して前記第一の部材の位置決め穴に嵌合することにより前記第一の部材と前記第二の部材とを位置決めする位置決め機構を用い、

(1) 第二の部材の前記接触面とは逆側の貫通孔開口部から位置決め治具を挿入し、位置決め治具の雄ねじ部を、貫通孔の雌ねじ部に螺合させる工程と、

(2) 位置決め治具を回転させ、位置決め治具のテーパ部が、第二の部材の位置決め孔から突出するまで位置決め治具の挿入を行う工程と、

(3) 第一の部材の位置決め穴と第二の部材の位置決め孔とが一致するよう第一の部材を第二の部材上に配置し、第二の部材の位置決め孔から出たテーパ部が第一の部材の位置決め穴内に収まるように第一の部材を配置する工程と、

(4) 位置決め治具を回転させ締め込み第一の部材の位置決め穴内に嵌合させる工程と、

(5) テーパ部が第一の部材に当接した状態で、位置決め治具を締め込むことによって、第一の部材の位置決め穴と第二の部材の位置決め孔の位置合せを行なう工程と、

(6) 第一の部材と第二の部材を位置決めした後、締結ボルトを螺設穴及び螺設孔に螺合させ、第一の部材と第二の部材を固定する工程とからなることを特徴とする。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0028】

削除