

【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 2 区分

【発行日】令和 5 年 4 月 14 日 (2023.4.14)

【公開番号】特開 2021-58932 (P2021-58932A)

【公開日】令和 3 年 4 月 15 日 (2021.4.15)

【年通号数】公開・登録公報 2021-018

【出願番号】特願 2020-143450 (P2020-143450)

【国際特許分類】

B 3 0 B 15/28 (2006.01)

B 3 0 B 15/04 (2006.01)

G 0 1 B 7/16 (2006.01)

B 2 1 D 37/00 (2006.01)

【F I】

B 3 0 B 15/28 N

B 3 0 B 15/04 A

G 0 1 B 7/16 R

G 0 1 B 7/16 C

B 2 1 D 37/00 B

10

【手続補正書】

【提出日】令和 5 年 4 月 6 日 (2023.4.6)

【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】

プレス装置 (1) 内の プレス工具の位置ずれを測定するシステムであって、前記システムが、 30

案内手段と、前記案内手段に案内されて互いが相対移動可能な第 1 部分 (3) 及び第 2 部分 (4) を備える、プレス工具 (2) と、

前記工具 (2) を案内する案内手段であって、前記案内手段は、前記第 1 部分 (3) に設けられている案内柱部 (10) を少なくとも 1 つと、前記工具 (2) の前記第 2 部分 (4) に設けられている案内ブシュ (12) とを備え、前記案内ブシュ (12) は前記案内柱部を受けている、前記案内手段と、

前記プレス装置 (1) の前記案内手段の変形と、偏向と、位置ずれの少なくとも 1 つを検出すべく設けられている測定手段 (20) と

を備え、

前記測定手段 (20) が、少なくとも 1 つの前記案内柱部 (10) 内に設けられている長手方向の穴部 (14) に取り付けられていることを特徴とする、当該システム。

40

【請求項 2】

前記測定手段 (20) が、保持要素 (26) によって、前記長手方向の穴部 (14) 内にしっかりと固定されている、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3】

前記測定手段 (20) が、柱状構造 (22) と、柱状構造 (22) に取り付けられている少なくとも 1 つのひずみゲージ (26) とを備えるひずみゲージセンサ (24) として作られている、請求項 1 又は 2 に記載のシステム。

【請求項 4】

50

一対の前記ひずみゲージ（２４）が、前記柱状構造（２２）の対向しあう側部に取り付けられている、請求項３に記載のシステム。

【請求項５】

前記測定手段（２０）は、第１静電容量板部（３６）を持つ第１円筒部（３２）と、第２静電容量板部（３８）を持つ第２円筒部（３４）とを、互いに距離（ d ）離して、備える静電容量センサ（３０）として作られている、請求項１又は２に記載のシステム。

【請求項６】

前記測定手段（２０）は、ファイバ光学センサ（４０）として作られている、請求項１又は２に記載のシステム。

【請求項７】

前記ファイバ光学センサ（４０）は、干渉計センサとして、特に、低いコヒーレンス干渉計センサとして、作られている、請求項６に記載のシステム。

【請求項８】

前記測定手段（２０）は、前記工具（２）の前記第１部分（３）について、少なくとも前記案内柱部（１０）の長方形をなす状態からのゆがみと、ずれとの少なくとも一方を、特に、ずれの大きさ及びずれの方向を決定すべく適合されている、請求項１から７のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項９】

前記測定手段（２０）は、前記工具（２）のセットアップ中のずれを決定すべく作られている、請求項１から８のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項１０】

前記測定手段（２０）は、無線通信を介しての信号伝送をする処理ユニットに接続されるべく適合されている、請求項１から９のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項１１】

前記測定手段（２０）は、前記測定手段（２０）が取り付けられている、少なくとも１つの案内柱部（１０）の温度を決定すべく作られている、請求項１から１０のいずれか一項に記載のシステム。

【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００５０

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００５０】

特定の、手段、材料、及び実施形態を参照して、本開示を説明したが、当該技術分野の当業者は、上述の説明から、本開示の本質的な特徴を容易に確認可能である。また、様々な変更及び修正が、特許請求の範囲に記載されているように、様々な用途及び特徴に適應させるために行われてよい。

本願発明の実施形態を別の観点で列挙する。

１） プレス装置（１）内の工具（２）の位置ずれを測定するシステムであって、

工具（２）は、案内手段に案内されて互いが相対移動可能な第１部分（３）と第２部分（４）とを少なくとも備え、

案内手段は、第１部分（３）に設けられている少なくとも案内柱部（１０）を備え、その第１部分（３）が第２部分（４）内に設けられている案内ブシュ（１２）に導かれていて、当該システムが、工具（２）の位置ずれを測定するために設けられている測定手段（２０）を備え、

測定手段（２０）が案内手段に直接設けられていることを特徴とする、当該システム。

２） 測定手段（２０）が、少なくとも１つの案内柱部（１０）に取り付けられている、上述の１）に記載のシステム。

３） 測定手段（２０）が、少なくとも１つの案内柱部（１０）内に設けられている長手方向の穴部（１４）に取り付けられている、上述の１）又は２）に記載のシステム。

10

20

30

40

50

- 4) 測定手段(20)が、保持要素(26)によって、長手方向の穴部(14)内にしっかりと固定されている、上述の3)に記載のシステム。
- 5) 測定手段(20)が、柱状構造(22)と、柱状構造(22)に取り付けられている少なくとも1つのひずみゲージ(26)とを備えるひずみゲージセンサ(24)として作られている、上述の1)から4)のいずれか一つに記載のシステム。
- 6) 一対のひずみゲージ(24)が、柱状構造(22)の対向しあう側部に取り付けられている、上述の5)に記載のシステム。
- 7) 測定手段(20)は、第1静電容量板部(36)を持つ第1円筒部(32)と、第2静電容量板部(38)を持つ第2円筒部(34)とを、互いに距離(d)離して、備える静電容量センサ(30)として作られている、上述の1)から4)のいずれか一つに記載のシステム。
- 8) 測定手段(20)は、ファイバ光学センサ(40)として作られている、上述の1)から4)のいずれか一つに記載のシステム。
- 9) ファイバ光学センサ(40)は、干渉計センサとして、特に、低いコヒーレンス干渉計センサとして、作られている、上述の8)に記載のシステム。
- 10) 測定手段(20)は、工具(2)の第1部分(3)について、少なくとも案内柱部(10)の長方形をなす状態からのゆがみと、ずれとの少なくとも一方を、特に、ずれの大きさ及びずれの方向を決定すべく適合されている、上述の1)から9)のいずれか一つに記載のシステム。
- 11) 測定手段(20)は、工具(2)のセットアップ中のずれを決定すべく作られている、上述の1)から10)のいずれか一つに記載のシステム。
- 12) 測定手段(20)は、無線通信を介しての信号伝送をする処理ユニットに接続されるべく適合されている、上述の1)から11)のいずれか一つに記載のシステム。
- 13) 測定手段(20)は、測定手段(20)が取り付けられている、少なくとも1つの案内柱部(10)の温度を決定すべく作られている、上述の1)から12)のいずれか一つに記載のシステム。

10

20

30

40

50