

【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 30 B 15/28(2006.01)

10

B 30 B 15/04(2006.01)

G 01 B 7/16(2006.01)

B 21 D 37/00(2006.01)

【F I】

B 30 B 15/28 N

B 30 B 15/04 A

G 01 B 7/16 R

G 01 B 7/16 C

B 21 D 37/00 B

20

【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、

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。

【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】

40

50

一对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、特には、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。

10

【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、それとの少なくとも一方を、特には、それの大きさ及びそれの方向を決定すべく適合させている、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。

20

【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せている、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つの前記案内柱部(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

30

【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応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ッシュ(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。

40

50

4) 測定手段 (2 0) が、保持要素 (2 6) によって、長手方向の穴部 (1 4) 内にしつ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 (2 0) が、柱状構造 (2 2) と、柱状構造 (2 2) に取り付けられている少なくとも 1 つのひずみゲージ (2 6) とを備えるひずみゲージセンサ (2 4) 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 (2 4) が、柱状構造 (2 2) 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 (2 0) は、第 1 静電容量板部 (3 6) を持つ第 1 円筒部 (3 2) と、第 2 静電容量板部 (3 8) を持つ第 2 円筒部 (3 4) とを、互いに距離 (d) 離して、備える静電容量センサ (3 0) 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 (2 0) は、ファイバ光学センサ (4 0) 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 (4 0) は、干渉計センサとして、特には、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 (2 0) は、工具 (2) の第 1 部分 (3) について、少なくとも案内柱部 (1 0) の長方形をなす状態からのゆがみと、それとの少なくとも一方を、特には、それの大きさ及びそ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 (2 0) 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 1 0) のいずれか一つに記載のシステム。

12) 測定手段 (2 0) 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 1 1) のいずれか一つに記載のシステム。

13) 測定手段 (2 0) は、測定手段 (2 0) が取り付けられている、少なくとも 1 つの案内柱部 (1 0) の温度を決定すべく作られている、上述の 1) から 1 2) のいずれか一つに記載のシステム。

10

20

30

40

50