

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

**特許第3660133号
(P3660133)**

(45) 発行日 平成17年6月15日(2005.6.15)

(24) 登録日 平成17年3月25日(2005.3.25)

(51) Int.Cl.⁷**G 0 1 B 7/14**

F I

G 0 1 B 7/14

Z

請求項の数 1 (全 5 頁)

(21) 出願番号	特願平10-214752	(73) 特許権者	000157083
(22) 出願日	平成10年7月15日(1998.7.15)		関東自動車工業株式会社
(65) 公開番号	特開2000-35327(P2000-35327A)		神奈川県横須賀市田浦港町無番地
(43) 公開日	平成12年2月2日(2000.2.2)	(74) 代理人	100064469
審査請求日	平成15年5月28日(2003.5.28)		弁理士 菊池 新一
		(74) 代理人	100099612
			弁理士 菊池 徹
		(72) 発明者	立花 伸宏
			神奈川県横須賀市田浦港町無番地
			関東自動車工業株式会社
			内
		(72) 発明者	安保 則行
			神奈川県横須賀市田浦港町無番地
			関東自動車工業株式会社
			内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プレス成形ワークの精度計測装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

所定の位置に配置した複数の各基準ブロック上面に、平面の絶縁薄膜上に複数に分割し計測するワークの隙間量に応じて並列した下部電極を設け、この下部電極に対面して上方に反り返った弾性絶縁薄膜の下面に上部電極を設けた構成のセンサーを設置し、前記センサーの上面に載置したワークによって前記上部電極を下部電極側へ押動し、下部電極に対する上部電極の接触及び非接触範囲によってワークの隙間と隙間量を計測するようにしたことを特徴とするプレス成形ワークの精度計測装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ワークの隙間と隙間量を同時に計測可能にしたプレス成形ワークの精度計測装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

ボデー精度確保のひとつとして、基準とワークが0面当たりをしているかどうか、隙間の確認をする作業を行っている。その作業は、基準ブロック上にワークを載置し、基準ブロック上面とワークとの間を作業者が目視確認したり、シックネスゲージを差し込んだりする方法があるが、これでは作業者の熟練を要するばかりでなく、測定に時間が掛かり、また、作業者に無理な姿勢を強いられる問題がありセンサーによる隙間検査機を使用してい

る。

【 0 0 0 3 】

この隙間検査機は図 4 で示すように、所定の位置 1 ～ 5 に配置した複数の各基準ブロック 1 0 の上面にセンサー S (導電体) を設け、この上にワーク W を載置して各センサー S と配線を介して接続されている 1 ～ 5 位置に相当するランプを有している表示盤 2 0 の点灯しているランプで隙間がないことを表示し、点灯していないランプの部位は隙間があることを確認するようにしている。

【 0 0 0 4 】

【 発明が解決しようとする課題 】

しかしながら、ワーク W には図 5 で示すように凸部 C を有する形状のものが有り、このよう 10
な場合、上記従来の隙間検査機では隙間の有無は測定することはできるが、その隙間量は測定することはできない。ワーク精度を確認するには隙間だけでなく隙間量も確認してプレス製品や治具を修正することが重要である。

【 0 0 0 5 】

本発明の目的は、ワークの隙間と隙間量を同時に計測可能にしたプレス成形ワークの精度計測装置を提供することである。

【 0 0 0 6 】

【 課題を解決するための手段 】

上記の目的を達成するため本発明は、所定の位置に配置した複数の各基準ブロック上面に、平面の絶縁薄膜上に複数に分割し計測するワークの隙間量に応じて並列した下部電極を 20
設け、この下部電極に対面して上方に反り返った弾性絶縁薄膜の下面に上部電極を設けた構成のセンサーを設置し、前記センサーの上面に載置したワークによって前記上部電極を下部電極側へ押動し、下部電極に対する上部電極の接触及び非接触範囲によってワークの隙間と隙間量を計測するようにしたことを特徴とするものである。

【 0 0 0 7 】

【 発明の実施の形態 】

以下本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。図 1 において、1 0 は基準ブロックであり、所要の 1 ～ 5 位置に配置されている。この基準ブロック 1 0 の上面には隙間と隙間量を同時に計測可能なセンサー 1 1 が設けられている。

【 0 0 0 8 】

前記センサー 1 1 の構造は図 2 で示すように、平面の絶縁薄膜 1 5 上に複数に分割し計測するワークの隙間量に応じて並列した下部電極 1 6 を設け、この下部電極 1 6 に対面して 30
上方に反り返った弾性絶縁薄膜 1 8 の下面に上部電極 1 9 を設けた構成である。上記センサー 1 1 の下部電極 1 6 及び上部電極 1 9 は銅等の導電性金属である。

【 0 0 0 9 】

前記下部電極 1 6 は、その複数位置に配線 1 7 を接続し、これを図 1 で示すように、表示盤 1 2 のランプに接続する。この表示盤 1 2 のランプは各基準ブロック 1 0 の 1 ～ 5 位置に相当する縦列ランプと、1 ～ 5 位置の隙間量を表示する横列ランプによって構成されている。

【 0 0 1 0 】

そして、表示盤 1 2 からパソコン 1 3 と接続し、さらに、パソコン 1 3 にプリンター 1 4 が接続することが望ましい。

【 0 0 1 1 】

本発明は上記の通りの構造であるから、図 3 (A) で示すように、ワーク W を各基準ブロック 1 0 のセンサー 1 1 上に載置する。ワーク W をセンサー 1 1 上に載置することにより図 2 (B) で示すように、弾性絶縁薄膜 1 8 で上方に反り返っていた上部電極 1 9 が下部電極 1 6 の方向へ押し下げられる。

【 0 0 1 2 】

この上部電極 1 9 が押し下げられた図 2 (C) において、ワーク W に隙間がないときは上部電極 1 9 は下部電極 1 6 に全面接触 (分割した下部電極の全部が接触する) し、表示盤 50

12の縦及び横ランプの全部が点灯する。しかし、隙間があるときは横列ランプの一部が点灯し、この横列ランプの点灯数で隙間量を確認する。

【0013】

この確認を図1の表示盤12のランプの点灯状態の例で説明する。上記したようにランプは1～5位置の縦列と、その各位置の横列に5個のランプが配置されている。この横列の5個のランプは左から0.5, 0.4, 0.3, 0.2, 0.1mmと5種類の隙間量に予め設定されている。

【0014】

そこで、表示盤12の1位置と4位置のランプは横列全部のランプが点灯している。これは、上部電極19が下部電極16の全部に接触しているものであり、隙間が存在していないことを示す。また、2位置のランプは横列ランプが左から2つ点灯している。これは、図2(B)で示すように、上部電極19が下部電極16の右から2個のみに接触し、他の3個は隙間によって非接触である。この2個のランプの点灯により隙間は0.4を示す。そして、5位置のランプは横列ランプが左端の1個であり0.5の隙間を示す。さらに、3列のランプは横列全部が消灯している。これは、上部電極19が下部電極16全部に接触していない隙間であり、この隙間量は前記設定されている0.1～0.5mmの範囲を越える隙間を示すものである。

10

【0015】

上記のように表示盤12のランプの点灯数でプレス成形ワークの隙間の有り無しと、その隙間量を同時に確認してプレス製品や治具の修正を行うことができる。さらに、図1で示すように表示盤12からパソコン13に入力し、検査治具と組付治具内で各々の計測したデータをプリンター14でプリントアウトして比較することによりプレス製品や治具の修正が容易に判断できる。

20

【0016】

【発明の効果】

以上のように本発明によると、1台の計測装置によってプレス成形ワークの複数箇所の隙間だけでなく同時に隙間量を計測することができ、大幅な工数が低減すると共に、確認が遠隔からできるので安全である等の利点を有している。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の構成を示す斜視図

30

【図2】本発明に用いられているセンサーの側面図

【図3】本発明に用いられているセンサーによる隙間計測要領の説明図

【図4】従来装置の斜視図

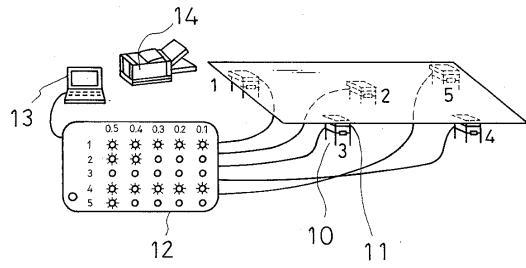
【図5】従来装置による計測不具合の説明図

【符号の説明】

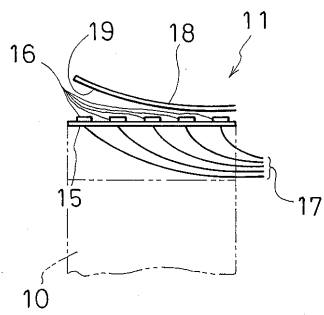
- 10 基準ブロック
- 11 センサー
- 12 表示盤
- 15 絶縁薄膜
- 16 下部電極
- 17 配線
- 18 弾性絶縁薄膜
- 19 上部電極

40

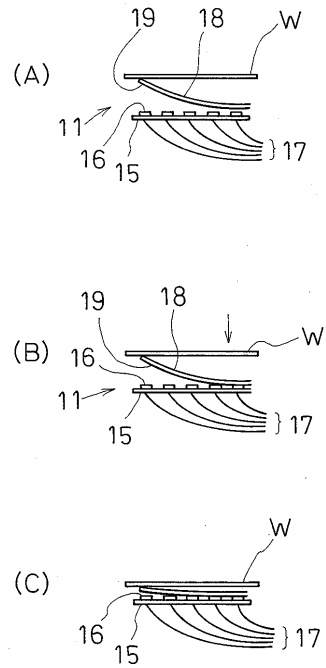
【図 1】



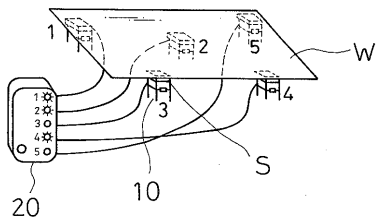
【図 2】



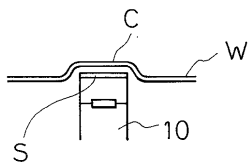
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

- (72)発明者 吉田 幸之助
神奈川県横須賀市田浦港町無番地 関東自動車工業株式会社内
- (72)発明者 小岩 忍
神奈川県横須賀市田浦港町無番地 関東自動車工業株式会社内

審査官 大和田 有軌

- (56)参考文献 特開平09-026369(JP,A)
特開平06-082318(JP,A)
特開平02-035309(JP,A)
実開昭62-180707(JP,U)
特開昭61-167801(JP,A)
特開昭49-114451(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
G01B 7/00 - 7/34,102
G01B 21/00 - 21/32