

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 233 499**

21 Número de solicitud: 201930906

51 Int. Cl.:

B21D 28/06 (2006.01)

B21K 7/00 (2006.01)

G05B 19/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

30.05.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

07.08.2019

71 Solicitantes:

ALVAREZ AMOEDO, Marco Antonio (100.0%)
Ctra. de Vigo, 4 - 2ºC
36800 Redondela (Pontevedra) ES

72 Inventor/es:

ALVAREZ AMOEDO, Marco Antonio

54 Título: **Digitalización de Utillaje/Plantilla de Control**

ES 1 233 499 U

DESCRIPCIÓN

Digitalización de Utillaje/Plantilla de Control

5

SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención pertenece al sector industrial, concretamente a la fabricación de componentes y/o piezas, y sobre todo en el sector de la automoción.

10 En toda fabricación en serie de componentes y/o piezas se utilizan utillajes o plantillas de control para la verificación de dichos componentes y/o piezas fabricadas, bien sea verificación entre fases o en la pieza finalizada, mediante la colocación de la pieza sobre una plantilla y ejecutando manualmente una serie de controles por atributos (calas de volumen, brochas, calibres, etc.) con los que se valida el componente y/o pieza
15 fabricada.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

20 Actualmente este proceso es realizado, en gran parte, con métodos y medios muy arcaicos y sin obtención de registro alguno, dejando la correcta utilización del medio al buen hacer del operario, sin ningún tipo de control sobre dicho proceso, si bien es cierto que existen algunos medios más sofisticados como la integración de automatizaciones en utillajes, visión artificial, etc., siendo estos casos muy poco utilizados por su alto
25 coste, alta cualificación necesaria de los operarios, grandes dimensiones de dichos utillajes y elevado coste de mantenimiento.

EXPLICACIÓN DE LA INVENCIÓN

30 La digitalización de utillaje/plantilla de control, cuya invención trato de proteger, consiste en la implementación de una serie de sensores en cada uno de los elementos de control (cala de volumen, brocha, calibre...), estando todos ellos monitorizados mediante una unidad central de proceso, la cual enviará información a una pequeña pantalla que servirá de guía al operario, aprovechando dicha pantalla para sustituir la gama de
35 utilización en papel que se viene utilizando hoy día en los utillajes actuales.

La unidad central de proceso está formada por un micro ordenador, con su hardware necesario y una pantalla de pequeñas dimensiones, componiendo un conjunto de muy bajo consumo, arranque de dispositivo y proceso de datos muy rápido, formando todo ello un conjunto/sistema muy robusto.

5 Un aporte muy importante de la digitalización de utillaje/plantilla de control es que todos los datos obtenidos podrán ser enviados vía internet, mediante varias tecnologías de conexión, a cualquier servidor, bien sea local o no, pudiendo utilizar dichos datos para seguimiento de los controles, optimización de los tiempos utilizados para el control de las piezas, visualización en tiempo real de cantidad de piezas buenas/piezas malas,
10 análisis de resultados y un largo etc., enfocando dicho sistema en el sistema BIG-DATA. Por último, destacar que la digitalización de utillaje/plantilla de control es un claro ejemplo del “internet de las cosas”, concepto el cual deja un gran abanico de posibilidades y aplicaciones.

Cabe destacar que la tecnología y sistema de digitalización de utillaje/plantilla de control
15 es válida y aplicable tanto para utillajes de nueva fabricación como para implementación en utillajes ya existentes.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

20

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos de ejemplo en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

25

Figura 1.- Ejemplo de pieza a controlar. En este ejemplo se controla/verifica el diámetro y posición (1) y el diámetro (2).

Figura 2.- Útil de control convencional (del tipo de los utilizados actualmente) con la pieza a controlar montada.

30

Figura 3.- Útil de control digitalizado (siguiendo el mismo ejemplo). El mismo utillaje que el mencionado en la Figura 2, pero con la implementación del sistema de sensores y unidad central de proceso (1).

35

Figura 4.- Sección de corte del Útil de la Figura 3, donde se pueden ver (a modo ejemplo) la distribución de los distintos sensores/sistemas de obtención de datos (1) y (2), así como la unidad central de proceso y visualización de resultados(3).

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

La digitalización de utillaje/plantilla de control es un sistema digital de captación de datos obtenidos de un medio de control, los cuales son muy utilizados en las fabricaciones de
5 piezas/componentes.

El utillaje es realizado, tras su diseño, mediante técnicas de mecanizado por arranque de viruta, con las características y controles que la pieza a verificar necesite, añadiendo controles de dimensiones, posiciones, contornos, etc. mediante elementos para el control por atributos tales como calas de volumen, brochas de control, calas de contorno,
10 etc.

Una vez realizada la fase de mecanizado de dicho utillaje, se procede a instalar, en las zonas previamente definidas en la fase de diseño, una serie de detectores de varias tecnologías (sensores efecto Hall, sensores IR...), recogiendo los datos que ellos arrojan en una unidad central de proceso, diseñada para tal fin, desde la cual podemos
15 realizar varias funciones tales como:

- Gama de utilización del utillaje, visualizando en la pantalla de la unidad central los pasos a realizar y su orden, así como la información de pieza OK/NO OK.
- Verificación de su correcta utilización, comprobando que en cada pieza se han ejecutado todos los controles y en el orden adecuado.
- 20 - Cálculo de los datos obtenidos y su proceso, tales como tiempo de ciclo, nº de piezas controladas, tiempo de utilización del utillaje en rangos, número de piezas OK/NO OK...
- Envío de los datos obtenidos mediante varias tecnologías (Ethernet, Wi-Fi, Bluetooth...) hacia un servidor local o deslocalizado.
- 25 - Tipología de los datos obtenidos exportable a cualquier tipo de sistema de proceso de datos (base de datos, tabla Excel, cadenas separadas por comas...)
- Exportación de datos para sistemas de proceso BIG-DATA

La digitalización de utillaje/plantilla de control es un sistema de clara aplicación
30 industrial, puesto que en todo proceso de fabricación en serie es necesario e imprescindible controlar y verificar los componentes y/o piezas fabricadas.

Con este sistema conseguimos la digitalización del proceso de verificación y control de los componentes y/o piezas fabricadas en serie, algo necesario para la nueva revolución industrial en la que estamos inmersos.

35

REIVINDICACIONES

1. La digitalización de utillaje/plantilla de control, caracterizado por ser un sistema de obtención de datos a partir de un utillaje o plantilla de control, mediante
5 implementación de sensores de varias tecnologías y el proceso de dichos datos mediante un micro-ordenador incorporado en dicho utillaje.

2. La digitalización de utillaje/plantilla de control según reivindicación 1, caracterizado por la utilización de elementos electrónicos (sensores, micro-ordenador,
10 pantalla...) de muy bajo consumo y bajo mantenimiento.

3. La digitalización de utillaje/plantilla de control según reivindicación 1, caracterizado por la posibilidad de envío de los datos obtenidos vía internet, mediante
15 múltiples tecnologías de conexión, hacia cualquier servidor, bien sea local o en cualquier lugar con acceso a internet.

Figura 1

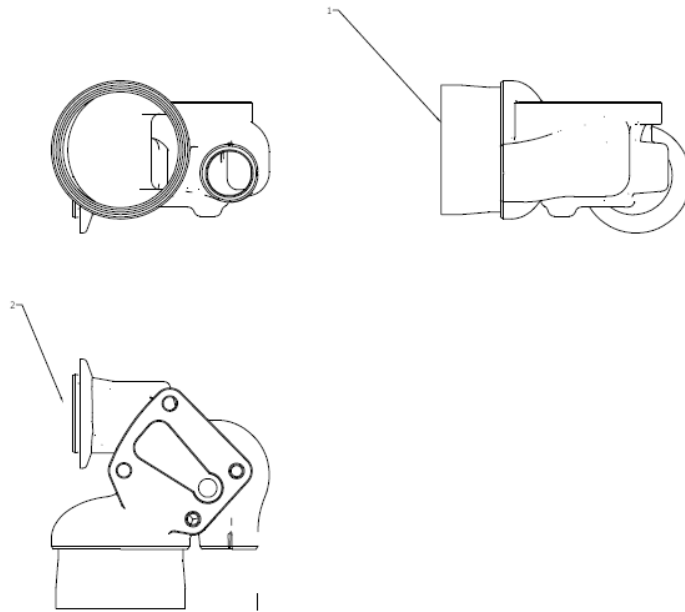


Figura 2

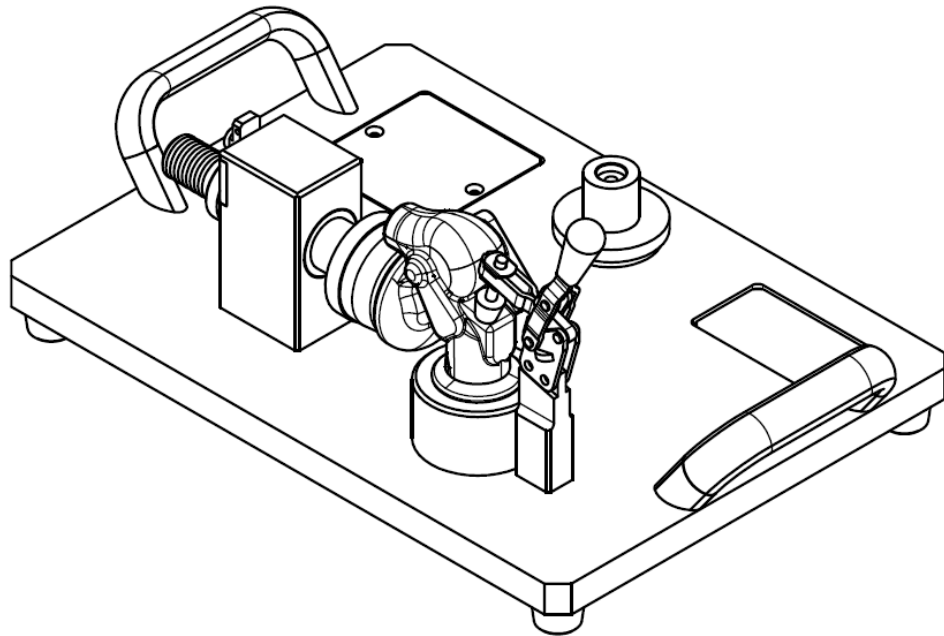


Figura 3

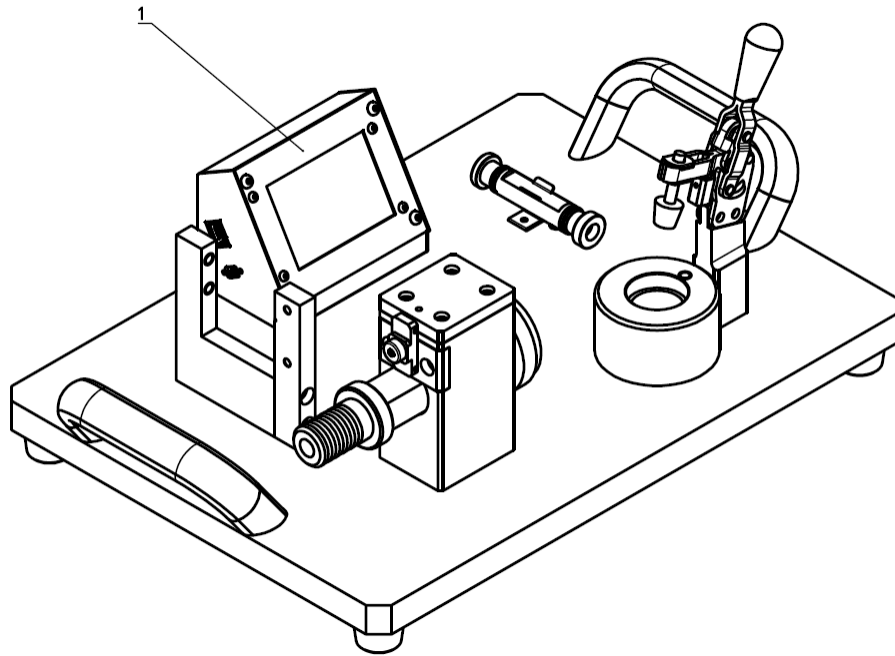


Figura 4

