

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 189 783**

21 Número de solicitud: 201700555

51 Int. Cl.:

B23Q 3/02 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

24.07.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

11.08.2017

71 Solicitantes:

**PIÑERA PARRILLA, Angel Ramón (33.3%)
Camino de los Abedules nº 48, La Fresneda
33429 Siero (Asturias) ES;
PIÑERA PARRILLA, Juan María (33.3%) y
PIÑERA ACEBAL, Manuel (33.3%)**

72 Inventor/es:

**PIÑERA PARRILLA, Angel Ramón;
PIÑERA PARRILLA, Juan María y
PIÑERA ACEBAL, Manuel**

54 Título: **Dispositivo de precisión para el posicionamiento tridimensional de objetos**

ES 1 189 783 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de Precisión para el Posicionamiento Tridimensional de Objetos.

5 **Sector de la técnica**

10 Posicionar con precisión objetos de pequeño tamaño para su análisis, documentación o utilización, resulta difícil ya que cualquier manipulación del objeto altera notablemente su localización exacta. El presente modelo pretende resolver estos problemas al poder realizar el cambio de posición de forma automatizada y precisa.

Antecedentes de la invención

15 Existen dos formas principales de posicionar objetos pequeños, de forma manual y motorizada.

De forma manual, uniendo el objeto a un pedestal más grande que sea más fácil de manipular a mano, combinando esto con estaciones manuales movimiento lineal o curvo.

20 Estos sistemas tienen la necesidad implícita de la manipulación humana, lo que conlleva una pérdida muy grande de precisión y una introducción de vibraciones al sistema nada deseable.

25 Por otro lado, existen estaciones de movimiento lineal y curvo motorizadas, el inconveniente de estas es que tienen un coste muy elevado ya que se utilizan para procesos industriales y por otro lado son módulos independientes que se pueden unir, pero no están pensados para realizar movimientos complejos como es la orientación espacial.

30 **Explicación de la invención**

35 Se trata de un dispositivo motorizado que permite la orientación del objeto que se desea posicionar. Dispone de dos ejes de traslación perpendiculares entre sí (traslación pura en los ejes Y y Z), lo que permite el movimiento en el plano. Como manipulador final tiene un sistema de tres ejes de rotación encadenados (ZYZ) basado en el modelo matemático de la muñeca de Euler y que permite la completa orientación del objeto en el espacio.

Todos los movimientos pueden ser controlados por el usuario de forma independiente.

40 No es necesaria la manipulación directa del objeto por el usuario dentro de los rangos de movimiento del dispositivo, evitando la introducción de vibraciones y aumentando la repetitividad del proceso.

Breve descripción de los dibujos

45 Para una mejor comprensión del dispositivo se adjuntan unas figuras con carácter explicativo y no vinculante.

50 Figura 1: Describe los dos ejes de traslación pura.

Figura 2: Diseño basado en la muñeca de Euler.

Figura 3: Dispositivo completo.

Realización preferente de la invención

5 En primer lugar, se va a describir como realizar los movimientos de traslación pura, en la Figura 1 se aprecia el patín del movimiento horizontal (a lo largo del eje Y) (1), en el caso del montaje de esta figura, el patín (1) tiene unos cojinetes lineales que lo unen a los ejes (2) que sirven de guía, otra forma de realizar este montaje sería la utilización de cualquier tipo de guías lineales comerciales. Lo mismo ocurre con el eje de movimiento vertical (a lo largo del eje Z) cuyo patín (5), ejes (6) y apoyos fijos (7) son susceptibles de la misma modificación.

10 En cuanto a la forma de movimiento, se aprecia como el motor (3) mueve el patín (1) utilizando una transmisión piñón-cremallera (4), para la transmisión de movimiento se pueden utilizar otros métodos como pueden ser husillo-tuerca o correas, motor de movimiento lineal o algún tipo de guía lineal motorizada.

15 Por otra parte está montaje del orientador de objetos inspirado en la muñeca de Euler, todo el conjunto va montado sobre el patín (1) que se comentó con anterioridad y está formado por una rotación con respecto al eje Z formada por el plato giratorio (9) y accionada con el motor (8), otra rotación con respecto al eje Y del sistema de referencia anterior formada por un goniómetro cuyo patín (11) es accionado con el motor (10) y una
20 última rotación con respecto al eje Z del anterior sistema de referencia, formado por el plato (13) donde se coloca el objeto a manipular y que está accionado con el motor (12).

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de Precisión para el Posicionamiento Tridimensional de Objetos que integra el control de las traslaciones del objeto en el eje horizontal y vertical y tres rotaciones concéntricas encadenadas.
- 10 2. Dispositivo de Precisión para el Posicionamiento Tridimensional de Objetos según la reivindicación 1, los ejes de traslación vertical (6) y horizontal (2) están formados por guías lineales motorizadas.
- 15 3. Dispositivo de Precisión para el Posicionamiento Tridimensional de Objetos según la reivindicación 1, las rotaciones se realizan encadenando tres giros concéntricos motorizados, formados por un plato (9) el cual tiene anclado encima un goniómetro (11), que a su vez tiene anclado encima otro plato de rotación (13).

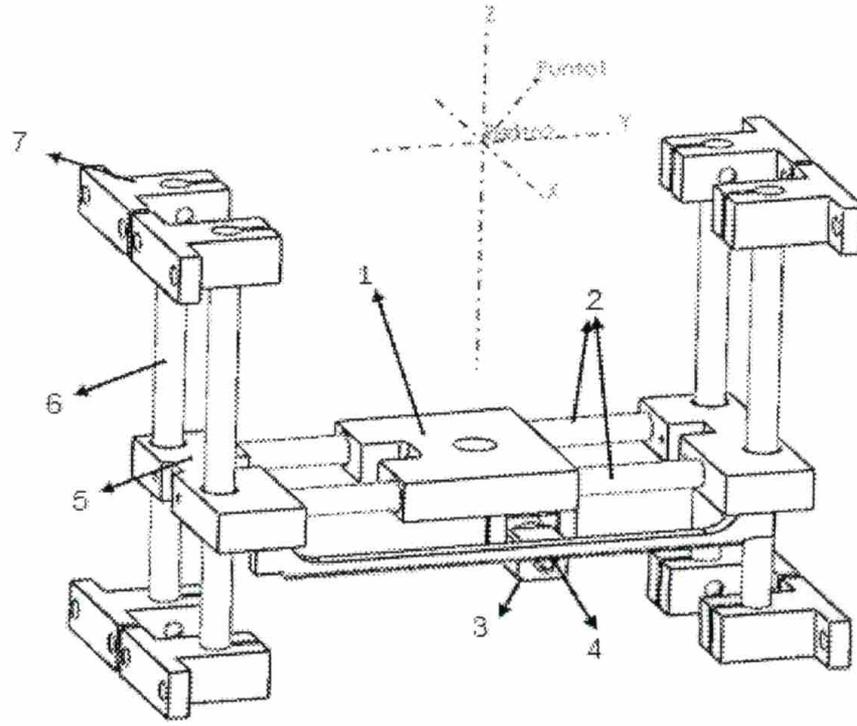


Figura 1

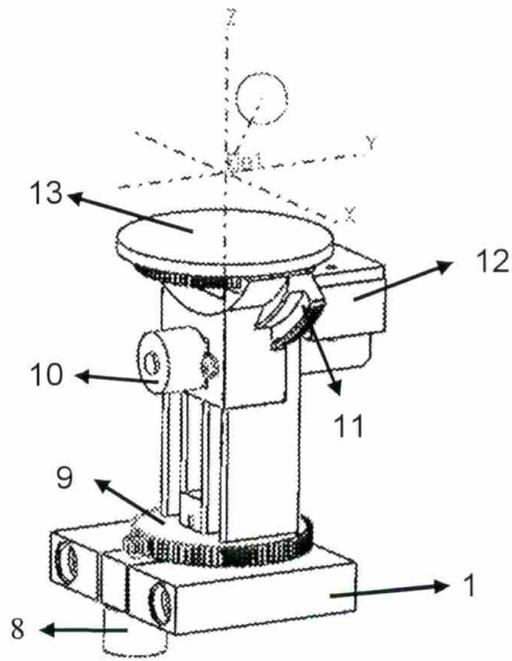


Figura 2

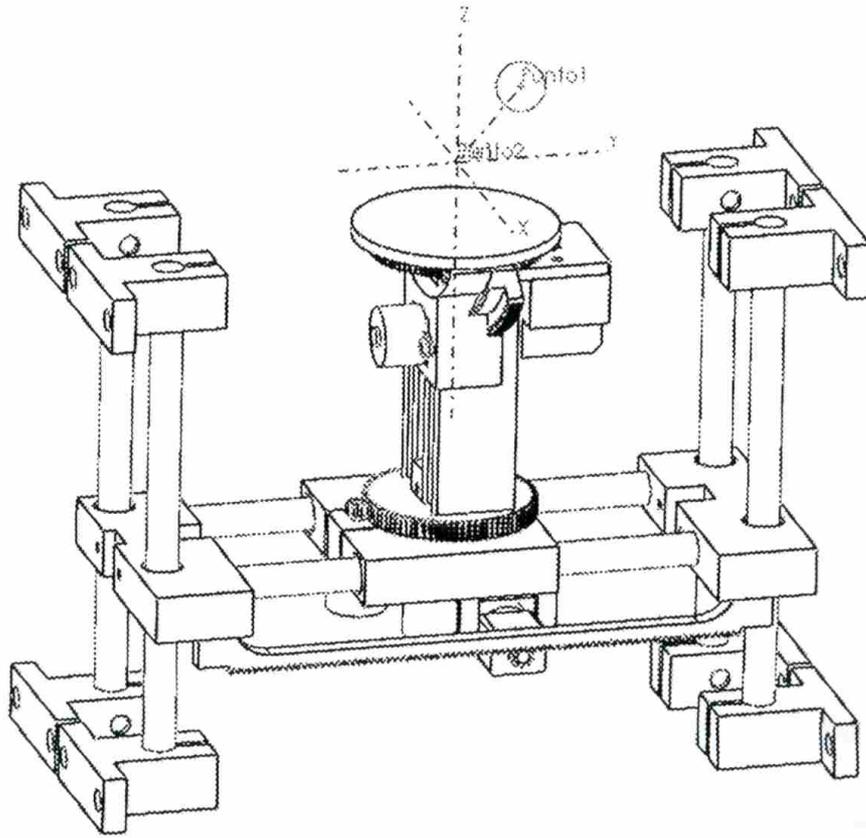


Figura 3