

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 379 512**

51 Int. Cl.:  
**B23Q 1/00** (2006.01)  
**B23Q 5/00** (2006.01)  
**B25H 7/04** (2006.01)  
**B23Q 1/26** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09721665 .9**  
96 Fecha de presentación: **06.03.2009**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2247404**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **10.11.2010**

54 Título: **Marcadora**

30 Prioridad:  
**07.03.2008 FR 0851489**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**26.04.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**26.04.2012**

73 Titular/es:  
**Sic Marking Holding - Smh**  
**13 route de Limonest ZAC de la Braille**  
**69380 Lissieu, FR**

72 Inventor/es:  
**BARRAUD, Gérard**

74 Agente/Representante:  
**Ungría López, Javier**

ES 2 379 512 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Marcadora

5 La presente invención se refiere al campo técnico de dispositivos que permiten garantizar el marcado de la superficie de un objeto, particularmente por deformación de esta última.

10 Por lo tanto, en el campo indicado anteriormente, se conoce el realizar el marcado de objetos metálicos por micropercusiones, mediante un sistema marcador que comprende una punta que puede moverse por un movimiento alternativo de traslación y que se aplica a la superficie a marcar donde se produce un impacto sensiblemente puntual.

15 Es por tanto posible, desplazando el miembro marcador en dos direcciones cruzadas, realizar, sobre la superficie a marcar, marcas en dos dimensiones.

20 Para obtener este desplazamiento cruzado del miembro marcador, este se desplaza, de manera convencional, por traslación según dos ejes X, Y perpendiculares materializados por raíles guía u otro sistema sobre el cual se desplaza el miembro marcador en el plano definido por los ejes perpendiculares por medios motores controlados automáticamente por medios electrónicos de control integrados generalmente en una consola programable por el usuario.

25 Por lo tanto, por la combinación de estos movimientos de traslación, es posible desplazar el miembro marcador en una ventana, denominada también marcadora, definida por la amplitud de movimientos de traslación del miembro marcador. Por tanto, los dispositivos que funcionan basándose en este principio permiten realizar marcas de buena calidad en dos dimensiones.

30 Con objeto de marcar piezas circulares, generalmente es necesario utilizar un eje de rotación complementario denominado eje D. Este eje de rotación D se desvía con respecto al miembro marcador y requiere la aplicación de medios motores de rotación de las piezas a grabar alrededor del eje D. Esto implica el uso de medios de control electrónicos adecuados para dirigir los tres medios motores de desplazamiento diferentes según cada uno de los ejes X, Y y D. Un ejemplo de una máquina de este tipo se describe en la solicitud de patente EP 1 700 653 A.

35 Ahora bien, dichos medios de control denominados de "3 ejes" son generalmente muy complejos lo que aumenta considerablemente los costes de producción y de venta de las marcadoras de este tipo y limita de esta manera el desarrollo de este tipo de máquinas a pesar de una importante demanda por parte de los usuarios.

40 Por lo tanto, es necesario disponer de un nuevo tipo de dispositivo marcador que, conservando al mismo tiempo el principio de desplazamiento del miembro marcador de acuerdo con dos ejes de traslación X, Y con respecto a un tercer eje de rotación D, tenga un coste reducido con respecto a las marcadoras de este tipo conocidas.

Para conseguir este objetivo, la invención se refiere a un dispositivo marcador de una superficie que comprende:

- 45 • medios marcadores que comprenden un miembro marcador adecuado para realizar un punto o una marca sensiblemente puntual,
- medios de desplazamiento del miembro marcador en una ventana marcadora según dos ejes X, Y mutuamente perpendiculares y perpendiculares a la superficie a marcar para realizar marcas sobre la superficie a marcar, comprendiendo dichos medios de desplazamiento medios motores,
- 50 • medios de soporte y de desplazamiento del objeto a marcar en rotación alrededor de un eje D paralelo al menos a uno de los ejes X, Y, comprendiendo dichos medios de soporte y de desplazamiento del objeto al menos medios motores de giro según el eje D;
- 55 • medios de control automáticos de medios de desplazamiento del miembro marcador y del objeto a marcar según los ejes X, Y, D.

60 El dispositivo marcador de la invención se caracteriza por el hecho de que los medios de control automáticos incorporan medios de alimentación y de control electrónicos de medios motores de desplazamiento según los ejes X, Y así como medios de derivación de la alimentación de medios motores de desplazamiento según el eje Y hacia los medios motores de desplazamiento según el eje D para controlar los medios motores de desplazamiento según el eje D por medios de alimentación y de control del eje Y.

65 De acuerdo con la invención, los medios de derivación de la alimentación de medios motores de desplazamiento según el eje Y hacia los medios motores de desplazamiento según el eje D comprenden sistemas de relés de conmutación.

Conforme a una característica preferida, el dispositivo de la invención comprende medios de bloqueo de medios de desplazamiento del cabezal marcador según el eje Y.

5 Siempre de acuerdo con la invención y en una primera variante, los medios de bloqueo comprenden un imán permanente, o cualquier otro sistema mecánico, adecuado para bloquear los medios de desplazamiento del cabezal marcador perpendicularmente según el eje Y durante la alimentación de los medios motores de desplazamiento según el eje D.

10 Siempre de acuerdo con la invención y en una segunda variante, los medios de bloqueo consisten en la inyección, por medios de control automáticos, de una corriente de mantenimiento en los medios motores de desplazamiento según el eje Y.

15 Siempre de acuerdo con la invención, los medios de desplazamiento del miembro marcador según los ejes X, Y comprenden al menos un medio de guía de traslación del miembro marcador según el eje X paralelamente y a la superficie a marcar y al menos un rail guía u otro de traslación del miembro marcador según el eje Y perpendicularmente al eje X.

20 Siempre de acuerdo con la invención, los medios de desplazamiento motores del miembro marcador comprenden un primer carro de desplazamiento motorizado en traslación en los dos sentidos del miembro marcador según el eje Y, así como un segundo carro de desplazamiento motorizado en traslación en los dos sentidos del miembro marcador según el eje X.

25 De manera preferida, los medios marcadores comprenden un sistema de micropercusión que comprenden el miembro marcador, provisto de una punta marcadora que puede moverse entre una posición de reposo y una posición de marcado.

30 Además, el sistema marcador de micropercusión comprende una bobina electromagnética, en cuyo interior se dispone un núcleo ferromagnético que actúa sobre la punta marcadora y que puede moverse en traslación, entre una posición de reposo y una posición de marcado. En una variante, el sistema marcador de micropercusión también puede comprender un sistema neumático que actúa sobre la punta marcadora.

35 Diversas otras características de la invención surgirán a partir de la siguiente descripción efectuada en referencia a los dibujos adjuntos que ilustran una forma preferida, no limitativa, de realización del dispositivo marcador de acuerdo con la invención, tal y como se define en las reivindicaciones adjuntas.

La **figura 1** es una perspectiva frontal de tres cuartas partes de una forma de realización preferida de un dispositivo marcador de acuerdo con la invención.

La **figura 2** es una vista superior parcialmente despiezada del dispositivo ilustrado en la figura 1.

40 Un dispositivo marcador de acuerdo con la invención, tal como se ilustra esquemáticamente en la figura 1, indicado en su conjunto con la referencia 1, comprende un bastidor de soporte 2 que, de acuerdo con el ejemplo ilustrado, comprende una base 3 sobre la cual se fija un vástago vertical 4 que soporta el sistema marcador 5 y su consola de control 6, montados sobre una platina horizontal 7. La platina 7 está ventajosamente unida por una tuerca o una cruceta de un tornillo sin fin integrado al vástago 4 y puede accionarse manualmente por una manivela M de manera que la platina 7, y por tanto el sistema marcador 5 y su consola de control, se mueven verticalmente sobre el vástago vertical para ajustar la posición del sistema marcador 5 con respecto a un objeto O a marcar.

50 El sistema marcador 4 se realiza en forma de un sistema de micropercusiones electromagnéticas u otro que comprende un miembro marcador 8, cuyo extremo impacta con la superficie S de un objeto O para realizar deformaciones puntuales o puntos de impacto, como se indicará a continuación. El miembro marcador 8 comprende, preferentemente, una bobina electromagnética, en cuyo interior se dispone un núcleo ferromagnético que actúa sobre una punta marcadora 8<sub>1</sub> y que puede moverse en traslación en la bobina entre una posición de reposo y una posición de marcado.

55 El objeto O se coloca entre las mordazas 11 de un mandril 10 de soporte y de giro de dicho objeto O alrededor de un eje de rotación D, estando dicho mandril 10 acoplado a un motor de accionamiento eléctrico dispuesto en un cárter C que está unido a la base 3 del dispositivo 1 por cualquiera de los medios apropiados, y particularmente en el ejemplo representado por medio de una platina 12 fijada sobre la base 3 de manera deslizante por salientes o tornillos 13 insertados en una ranura en forma de T 14 formada sobre la base 3.

60 En la medida en la que la punta marcadora realiza deformaciones sensiblemente puntuales y en la que se desea, de acuerdo con un objetivo de la invención, realizar marcas en dos dimensiones sobre la superficie S del objeto O, el sistema marcador 5 comprende, adicionalmente, medios de desplazamiento 15, 16, 17, 18 del miembro marcador 8.

65 De acuerdo con el ejemplo ilustrado en la **figura 2**, estos medios de desplazamiento comprenden dos railes guía en traslación 15,16 materializados por los ejes X e Y perpendiculares de guía en traslación del miembro marcador 8,

que están unidos a la platina 7, y por tanto, por medio de esta, al bastidor 2.

5 El raíl 15, materializado por el eje X de traslación del miembro marcador 8, es paralelo al eje D de rotación del objeto O sobre el estribo. En cuanto al raíl 16, materializado por el eje Y de traslación del miembro marcador 8 es perpendicular al raíl 15 del eje D.

10 El raíl 16 que forma el eje Y está fijado sobre la platina 7. En cuanto al raíl 15, está montado móvil sobre el raíl 16 por medio de un carro motorizado 17, que comprende, por ejemplo, un motor eléctrico de velocidad gradual, que permite la traslación del carro 17 a lo largo del raíl 16 según el eje Y. Además, el raíl 15 porta el miembro marcador 8, que se lleva sobre un segundo carro motorizado 18, también dotado, por ejemplo, de un motor electrónico, de velocidad gradual, unido al raíl 15.

15 La amplitud de desplazamiento del miembro marcador 8 a lo largo de los raíles guía 15, 16 define una ventana marcadora cuya longitud se fija por la amplitud de la traslación según el eje X y cuya anchura se determina por la amplitud de la traslación según el eje Y. Es por tanto posible, durante la puesta en marcha del sistema marcador 5, impactar con la punta 8<sub>1</sub> del miembro marcador cualquier punto de la superficie S de un objeto O situado en la ventana marcadora.

20 Ventajosamente, los carros motorizados 17,18 se alimentan y controlan por medios de control electrónicos integrados a la consola de control 6. Estos medios de control comprenden medios de alimentación electrónicos y de control de los carros motorizados 17,18 de desplazamiento del cabezal marcador 8 sobre los raíles 15, 16 según los ejes X, Y. Estos medios de control se denominan generalmente "motor conductor Y" para el control del carro motorizado 17 y "motor conductor X" para el control del carro 18. Ventajosamente, estos "motores conductores" X e Y se implementan directamente sobre una tarjeta de control electrónica integrada en la consola de control y programable por el usuario mediante un teclado 19 sobre esta consola 6.

30 Los medios de electrónicos de control también se configuran, de acuerdo con la presente invención, para alimentar y controlar el motor de giro alrededor del eje D del mandril 10 de soporte del objeto O a marcar. Una rotación de este tipo resulta por tanto necesaria y ventajosa para marcar piezas circulares tales como la pieza O representada en la figura 1, ya que los raíles 15, 16 y los carros motorizados 17,18 solo permiten mover el miembro marcador en un plano horizontal paralelo al eje de rotación D.

35 De manera característica de la presente invención, el control del motor de accionamiento del mandril 10 no está asegurado por un motor conductor dedicado sino por el "motor conductor Y" por derivación de fases de alimentación del carro motorizado 17 hacia el motor de accionamiento del mandril 10 alrededor del eje D.

40 Para esto, los medios de control electrónicos comprenden medios de derivación, particularmente relés, de alimentación del carro 17 de desplazamiento del miembro 8 sobre el eje 16 el motor de accionamiento del mandril 10 según el eje D.

De esta manera, los medios de electrónicos de control del dispositivo marcador de 3 ejes X, Y, D de la invención sólo integra dos controles de ejes de control, es decir los motores conductores X e Y, sirviendo el motor conductor Y para controlar el motor de accionamiento del mandril 10 sobre el eje D.

45 La tarjeta electrónica es por tanto sensiblemente idéntica a la de las marcadoras denominadas de "2 ejes" lo que permite reducir considerablemente el coste del dispositivo marcador 1 de la invención con respecto a otras marcadoras de 3 ejes conocidas.

50 Para garantizar la colocación del cabezal marcador 8 sobre una dinamo del objeto O en el mandril 10 durante la rotación de dicho objeto alrededor del eje D, el carro motorizado 10 se bloquea mecánicamente hacia un extremo del raíl 15 por un imán 20, unido a dicho carro 17 y que se apoya contra el reborde frontal 7a de la platina de soporte 7 del sistema marcador 5. El imán 20 es un imán permanente dimensionado de manera que la fuerza de sujeción sea suficiente para bloquear el carro 17 en posición durante el marcado del objeto en rotación sobre el eje D, pero no tan fuerte para que el par motor del carro motorizado 17 pueda, una vez restablecida su alimentación tras la desactivación del motor del eje D, desacoplar el imán del reborde frontal de la platina para llevar el carro 17 y el miembro marcador 8 hacia una posición inicial.

60 Se entiende que, sin apartarse del ámbito de la invención, también puede contemplarse cualquier otro sistema mecánico de bloqueo del miembro 8 sobre el raíl 15. También es posible bloquear esta posición del miembro 8 inyectando una corriente de mantenimiento en el motor de velocidad gradual del carro motorizado 17.

65 El dispositivo marcador de la invención y particularmente los medios de control del sistema marcador, se constituyen por tanto en cualquier momento de un ciclo de marcado de la superficie S de un objeto O, la alimentación del carro de desplazamiento motorizado del miembro marcador 8 según el eje Y puede bascularse hacia el motor de accionamiento del mandril 10 sobre el eje D y a la inversa, permitiendo tener funcionalidades similares a las de una máquina de 3 ejes y marcar piezas circulares sin dificultad con un dispositivo marcador 1 de coste reducido.

La transferencia de alimentación y de control por control electrónico entre el carro de desplazamiento motorizado **17** del miembro marcador **8** según el eje **Y** y el motor de control del mandril **10** según el eje **D** permite desplazarse sobre 3 ejes en un mismo ciclo de marcado, para marcar, por ejemplo, acanaladuras y volver a colocar automáticamente el miembro marcador **8** a la posición de inicio al final del ciclo desacoplando así el acceso al objeto

5 **○** una vez que el operador lo ha marcado.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo marcador (1) de una superficie (S) de un objeto (O) que comprende:

- 5 • un bastidor de soporte (2),
- medios marcadores (5) que comprenden un miembro marcador (8) adecuado para realizar un punto o una marca sensiblemente puntual,
- medios de desplazamiento (15,16, 17, 18) del miembro marcador (8) en una ventana marcadora según dos ejes (X, Y) mutuamente perpendiculares y perpendiculares a la superficie a marcar (S) para realizar marcas sobre la superficie a marcar, comprendiendo dichos medios de desplazamiento medios motores (17,18),
- 10 • medios (10) de soporte y de desplazamiento del objeto (O) a marcar en rotación alrededor de un eje (D) paralelo a al menos uno de los ejes (X, Y), comprendiendo dichos medios (10) de soporte y de desplazamiento del objeto (O) al menos medios de accionamiento motores en rotación según el eje (D);
- 15 • medios de control automáticos (6) de medios de desplazamiento del miembro marcador (8) y del objeto a marcar (O) de acuerdo con los ejes (X, Y, D),

**caracterizado porque** los medios de control automáticos (6) integran medios de alimentación electrónicos y de control de medios de desplazamiento motores (17,18) de acuerdo con los ejes (X, Y) así como medios de derivación de alimentación de medios de desplazamiento motores según el eje (Y) hacia los medios de desplazamiento motores según el eje (D) para controlar los medios de desplazamiento motores según el eje (D) por medios de alimentación y de control del eje (Y).

2. Dispositivo marcador de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** los medios de derivación de alimentación de medios de desplazamiento motores según el eje (Y) hacia los medios de desplazamiento motores según el eje (D) comprenden sistemas de relés de conmutación electrónicos.

3. Dispositivo marcador de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** comprende medios de bloqueo de medios de desplazamiento del cabezal marcador según el eje (Y).

4. Dispositivo marcador de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado porque** los medios de bloqueo comprenden un imán permanente (20) adecuado para bloquear los medios de desplazamiento del miembro marcador (8) perpendicularmente según el eje (Y) durante la alimentación de los medios de desplazamiento motores según el eje (D).

5. Dispositivo marcador de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado porque** los medios de bloqueo consisten en la inyección, por medios de control automáticos, de una corriente de mantenimiento en los medios de desplazamiento motores según el eje (Y).

6. Dispositivo marcador de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** los medios de desplazamiento del miembro marcador según los ejes (X, Y) comprenden al menos un medio (15) de guía en traslación del miembro marcador según el eje X en paralelo y a la superficie a marcar (S) y al menos un medio (16) de guía en traslación del miembro marcador según el eje Y perpendicular al eje X.

7. Dispositivo marcador de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** los medios de desplazamiento motores del miembro marcador (8) comprenden un primer carro (17) de desplazamiento motorizado en traslación en los dos sentidos del miembro marcador según el eje (Y), así como un segundo carro (18) de desplazamiento motorizado en traslación en los dos sentidos del miembro marcador según el eje(X).

8. Dispositivo marcador de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado porque** los medios marcadores (5) comprenden un sistema de micropercusión que comprenden el miembro marcador (8), provisto de una punta marcadora (8) que puede moverse entre una posición de reposo y una posición de marcado.

9. Dispositivo marcador de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado porque** el sistema marcador de micropercusión (5) comprende una bobina electromagnética en cuyo interior se dispone un núcleo ferromagnético que actúa sobre la punta marcadora y que puede moverse en traslación en la bobina entre una posición de reposo y una posición de marcado.

10. Dispositivo marcador de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado porque** el sistema marcador de micropercusión (5) comprende un sistema neumático que actúa sobre la punta marcadora y que puede moverse en traslación en la bobina entre una posición de reposo y una posición de marcado.

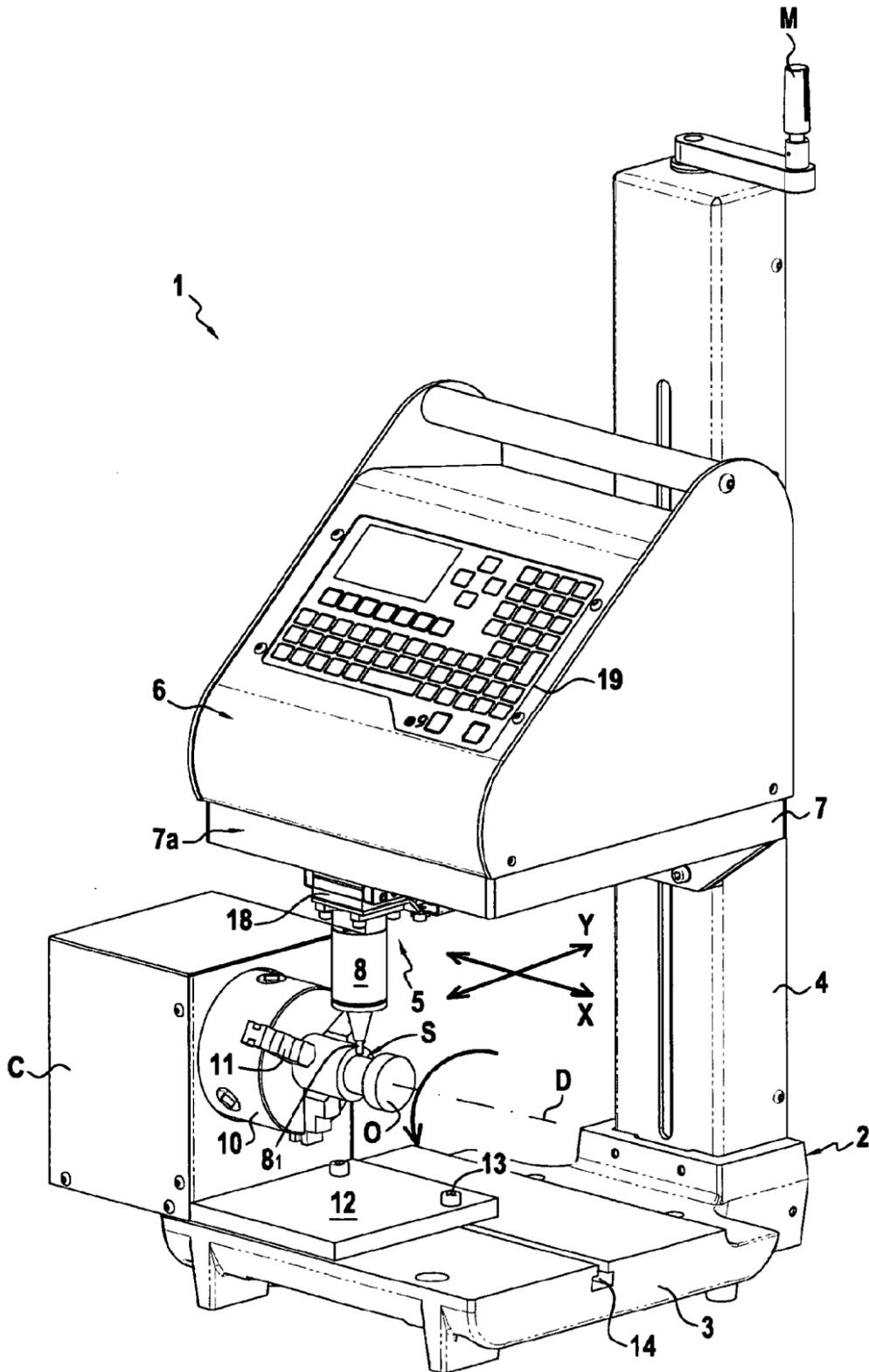


FIG.1

