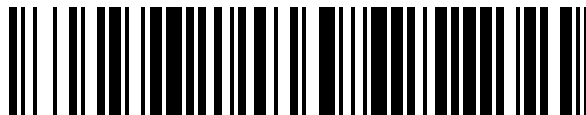


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 237 864**

21 Número de solicitud: 201931600

51 Int. Cl.:

**B21D 22/06** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**03.10.2019**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**22.11.2019**

71 Solicitantes:

**INGENIERIA DE DISEÑO Y UTILLAJES, S.L.U.  
(100.0%)  
Camino Viejo de Valencia s/n  
46100 Burjassot (Valencia) ES**

72 Inventor/es:

**CERVERA HABA, Vicente**

74 Agente/Representante:

**TOLEDO ALARCÓN, Eva**

54 Título: **Utillaje mejorado para la estampación progresiva de una chapa**

**ES 1 237 864 U**

## DESCRIPCIÓN

### UTILLAJE MEJORADO PARA LA ESTAMPACION PROGRESIVA DE UNA CHAPA.

5

#### **SECTOR DE LA TÉCNICA**

La presente invención se refiere a un sistema de estabilización de la chapa metálica respecto de la banda sobre la que discurre durante la estampación. Concretamente, el  
10    utillaje de la invención permite fabricar a mayor velocidad que otros utillajes de estampación progresiva, mejorando la calidad y repetibilidad del producto final.

El objeto de la invención es proporcionar un utillaje que ofrezca una mayor estabilidad de la chapa a troquelar durante la estampación progresiva, evitando movimientos y  
15    deformaciones y posibilitando la disminución de piezas defectuosas durante su fabricación.

#### **ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

En el estado de la técnica actual se conocen y utilizan sobradamente utillajes de diversa  
20    índole en la estampación progresiva para obtener las piezas requeridas.

La estampación progresiva ofrece una elevada producción de piezas, debido al elevado número de golpes que la banda o chapa metálica recibe por minuto.

25    Para que las piezas metálicas obtenidas por estampación en progresivo sean precisas y de configuración repetitiva es de vital importancia mantener el centrado de la chapa y evitar movimientos indeseados durante su desplazamiento a través de las diferentes estaciones con el fin de garantizar su estabilidad y las tolerancias requeridas de la pieza obtenida.

30    Así, del utillaje conocido en estampación progresiva se deriva la dificultad de obtener piezas de la tolerancia requerida, manteniendo un bajo índice de rechazos por piezas defectuosas.

Todo ello lleva al solicitante del presente modelo de utilidad a detectar la necesidad de  
35    implementar mejoras en el utillaje para la estampación progresiva.

**DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION**

5 El utillaje que se preconiza resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta y mejora la repetibilidad de las piezas obtenidas por estampación progresiva.

10 Así, el utillaje de la invención está provisto de centradores y expulsores asociados al pisador y porta-punzones de la prensa para el control y estabilización de la chapa a estampar.

De esta forma, los centradores permiten el centrado de la chapa metálica sobre la banda por la que discurre. Los expulsores ayudan a la separación de la pieza metálica de los centradores, evitando el atrapamiento de la chapa. El empuje de la chapa por parte de los expulsores tiene lugar ya que éstos se encuentran asociados a unos cilindros que en su posición de reposo generan su salida respecto del pisador.

20 Ventajosamente, en una posición comprimida de los cilindros, es decir en su estado de contacto, se genera la entrada de los expulsores, quedando embebidos en el cuerpo del propio pisador. De esta forma, la entrada u ocultación de los expulsores favorece la separación de la chapa estampada respecto del centrador de forma controlada.

25 De esta forma, los elementos incluidos en el pisador y porta-punzones favorecen el control y estabilización de la chapa durante cada uno de los golpes que recibe durante su estampación.

30 Por otro lado, el utillaje desarrollado está provisto en su base inferior de unos topes exteriores en forma de L invertida con objeto de limitar el desplazamiento lateral de la chapa al pasar de una estación de estampación a la siguiente. La introducción de estos topes mejora significativamente la transición de la chapa a estampar de una estación a otra de forma ordenada y guiada en todo momento gracias a los citados topes que generan un canal en el que se alojará el borde de la chapa, evitando el desplazamiento lateral.

35 Finalmente, cabe reseñar que convencionalmente en un proceso de estampación progresiva es frecuente que tenga lugar un efecto de retorno de la chapa, ya que se genera una fuerza sobre los punzones implementados que llegan incluso a deformar las chapas obtenidas.

De esta forma, la presente invención está provista, opcionalmente, de medios anti-retorno que ofrecen una superficie de apoyo sobre la que descansa la chapa que está siendo estampada para impedir su retorno sobre la banda. Asimismo, la introducción de estos  
5 medios anti-retorno evita la deformación de las chapas estampadas por lo que posibilitan una significativa disminución de las piezas defectuosas obtenidas en el proceso de estampación progresiva.

### **BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

10

Para completar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de planos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

15

La figura 1.- Muestra la primera etapa del funcionamiento de una prensa de estampación progresiva conocida.

20

La figura 2.- Muestra la segunda etapa del funcionamiento de la prensa representada en la figura 1.

La figura 3.- Muestra la tercera y última etapa del funcionamiento de la prensa representada en las figuras 1 y 2.

25

La figura 4.- Muestra una vista en perspectiva de la zona inferior del pisador de acuerdo al utillaje de la presente invención.

30

La figura 5.- Muestra una vista seccional del pisador representado en la figura 4 junto con el porta-punzones y la base inferior junto con el porta-matrices.

La figura 6.- Muestra una vista frontal del utillaje de la invención, observándose unos topes en forma de L por los que discurre la chapa metálica a estampar.

La figura 7.- Muestra una vista frontal del utillaje de la invención, observándose los topes en

forma de L asociados a unos cilindros de gas para la elevación temporal de la chapa metálica a estampar.

5 La figura 8.- Muestra una vista en perspectiva del utillaje de la invención donde se representa la zona de alimentación de la chapa metálica a estampar.

La figura 9.- Muestra una vista en detalle de la zona de alimentación representada en la figura 8.

10 La figura 10.- Muestra una vista en planta del utillaje objeto de la invención donde se observan los medios anti-retorno.

La figura 11.- Muestra una vista lateral del punzón anti-retorno que se encuentra asociado al porta-punzones del utillaje de la presente invención.

15

La figura 12.- Muestra una vista de la parte inferior del punzón representado en la figura 11, donde se observa la forma que tiene la matriz del punzón anti-retorno.

### **REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION**

20

A la vista de las figuras reseñadas, concretamente de las figuras 1, 2 y 3, puede observarse como el utillaje mejorado para estampación progresiva de una chapa (16), que comprende:

- Una base superior (1) asociada a un porta-punzones (2),
- 25 - Una base inferior (3) asociada a un porta-matrices (4),
- Un pisador (5) que se une a la base superior (1) mediante unos actuadores (6) que presentan una posición extendida en su estado de reposo y una posición comprimida en su estado de contacto, y donde el pisador (5) incorpora unos centradores (7) y unos expulsos (17) articulados por los cilindros (18),

30

Las figuras 1, 2 y 3 se incluyen en la presente memoria para mostrar el funcionamiento habitual de un utillaje de estampación conocido y que ayudará a detallar el funcionamiento del utillaje concreto objeto de la presente invención.

De esta forma, el pisador (5) está provisto de un centrador (7) para centrar la chapa (16) en una banda de estampación progresiva. En el momento inicial, antes de iniciarse la estampación, el utillaje de estampación conocido se encuentra en la posición representada en la figura 1.

5

Una vez que la base superior (3) ha iniciado el movimiento descendente vertical (figura 2) y el pisador (5) ha entrado en contacto con los limitadores de la base inferior (3), los expulsores (17) emergen respecto del pisador (5) para localizar la chapa (16), estando los cilindros (18) de los expulsores (17) en la posición extendida en su estado de reposo. Esta posición del utillaje de la invención puede observarse en la figura 5.

10

Ventajosamente, el centrador (7) presenta un extremo libre con forma cónica (7') para favorecer el auto-centrado de la chapa (16).

15

Una vez iniciado el movimiento ascendente de la prensa (figura 3), al separarse el pisador (5) de la chapa (16), los cilindros (18) de los expulsores (17) pasan de la posición comprimida a la posición extendida, empujando los expulsores (17) a la chapa (16) y favoreciendo su separación del centrador (7).

20

Tal como se observa en las figuras 1, 2, 3 y 5, las perforaciones (8) y (9) presentes en el porta-matrices (4) y la base inferior (3), respectivamente, posibilitan la entrada del centrador (7) en el estado de contacto entre las partes, atravesando el orificio previamente realizado en la chapa (16).

25

Preferentemente, la perforación (9) de la base inferior (3) es más amplia que la perforación (8) presente en el porta-matrices (5), tal como se aprecia en las figuras reseñadas anteriormente. De esta forma, las perforaciones (8) y (9) favorecen la salida de la parte de la chapa metálica o recorte (16').

30

En la realización preferente de la invención, el pisador (5) presenta, al menos, dos centradores (7) para obtener el efecto deseado del utillaje desarrollado. Una vista de este pisador (5) queda representado en la figura 4.

Tal como se observa en la figura 6, de forma opcional, la base inferior (3) está provista de

unos topes (10) que, preferentemente, presentan una configuración en forma de L invertida los cuales se encuentran dispuestos en los bordes exteriores de la base inferior (3). La presencia de estos topes (10) limita el movimiento lateral de la chapa (16) durante su desplazamiento a través de las sucesivas estaciones de estampación hasta alcanzar la forma deseada.

En ocasiones, el desplazamiento de la chapa (16) de una estación de estampación a la siguiente implica, debido a su configuración concreta de la pieza a obtener, que su traslado sea posible únicamente al modificar la posición de los topes (10). Por ello, tal como se puede observar en la figura 7, en estos casos es necesario que los topes (10) en forma de L estén asociados a unos cilindros de gas (11), los cuales están embebidos a la base inferior (3), y posibilitan la elevación temporal de los topes (10) en un momento dado para favorecer el paso de la chapa (16) en todas las estaciones.

Otro aspecto innovador que, opcionalmente, presenta el utillaje mejorado de la presente invención reside en la inclusión de una parrilla inferior (12).

Concretamente, tal como se puede observar en las figuras 8 y 9, opcionalmente se incluye una parrilla inferior (12) que se utiliza como superficie de apoyo donde descansa la chapa (16) a estampar. Concretamente, los extremos de los topes (10) están unidos a la parrilla inferior (12) por el extremo de la banda por la que tiene lugar la alimentación de la chapa (16), estando los extremos de los citados topes (10) provistos de unos escalones cónicos (13) enfrentados a la superficie de la parrilla inferior (12) para facilitar la alimentación de la chapa (16). De esta forma, la entrada de la chapa (16) a estampar se realiza de una forma guiada a través de los escalones cónicos (13) de los topes presentes en la citada parrilla inferior (12).

Por otro lado, para solventar el efecto anti-retorno que frecuentemente sufre la chapa en la estampación progresiva, el utillaje objeto de la presente invención presenta en la base inferior (3) unos medios anti-retorno tal como se observa en la figura 10.

Ventajosamente, los medios anti-retorno están integrados por unos asientos (14) dispuestos en, al menos, uno de los laterales externos, de forma que los asientos (14) presentan una forma inclinada y de pared recta, siendo la citada pared recta la superficie de apoyo de la

chapa que está siendo estampada para impedir su retorno sobre la banda. Es decir, la presencia de estos asientos (14) impide el retorno de la chapa (16) durante su traslado de una estación de estampación a la siguiente.

- 5 Para generar en la chapa (16) la muesca de configuración adecuada para posibilitar su apoyo sobre los asientos (14), el porta-punzones (2) presenta un punzón anti-retorno (15) para generar el corte lateral de la chapa (16), es decir para crear los medios anti-retorno.

10 Tal como queda representado en la figura 11 y 12, el citado punzón anti-retorno (15) presenta en el extremo que impacta sobre la chapa (16) una superficie casi trapezoidal con un lateral en ángulo recto. Es decir, el punzón anti-retorno (15) es de configuración tal que genera en la chapa (16) un troquelado casi trapezoidal con un lateral en ángulo recto.

15 De esta forma, el troquelado del punzón anti-retorno (15) crea una forma inclinada en el borde de la chapa (16) que sirve de zona de apoyo en la que se genera el empuje para esconder el punzón anti-retorno (15) y desplazar la chapa (16) en sentido de avance cuando es necesario el paso de la chapa (16) desde una estación de estampación a la siguiente.



## REIVINDICACIONES

1ª.- Utillaje mejorado para estampación progresiva de una chapa (16), que comprende:

- 5
- Una base superior (1) asociada a un porta-punzones (2),
  - Una base inferior (3) asociada a un porta-matrices (4),
  - Un pisador (5) que se une a la base superior (1) mediante unos actuadores (6) que presentan una posición extendida en su estado de reposo y una posición comprimida en su estado de contacto, y donde el pisador (5) incorpora unos centradores (7) y
- 10
- unos expulsores (17), articulados por los cilindros (18)

caracterizado porque

15

el pisador (5) está provisto de un centrador (7) para centrar la chapa (16) en una banda de estampación progresiva; mientras que los expulsores (17) emergen respecto del pisador (5) para localizar la chapa (16) en la posición comprimida de los cilindros (18) de los expulsores (17), quedando los expulsores (17) vistos en el pisador (5) en la posición extendida de los cilindros (18) de los expulsores (17) para favorecer la separación de la chapa (16) respecto del centrador (7).

20

2ª.- Utillaje mejorado para la estampación progresiva de una chapa (16), según reivindicación 1ª, caracterizado por que el porta-matrices (4) y la base inferior (3) presentan sendas perforaciones (8) y (9) por las que se introduce el centrador (7) para centrar la chapa (16).

25

3ª.- Utillaje mejorado para la estampación progresiva de una chapa (16), según reivindicación 1ª, caracterizado por que el centrador (7) presenta su extremo libre con forma cónica (7').

30

4ª.- Utillaje mejorado para la estampación progresiva de una chapa (16), según reivindicación 1ª, caracterizado por que la base inferior (3) está provista en sus bordes exteriores de unos topes (10) en forma de L invertida para limitar el desplazamiento lateral de la chapa (16).

5<sup>a</sup>.- Utillaje mejorado para la estampación progresiva de una chapa (16), según reivindicación 4<sup>a</sup>, caracterizado por que los topes en forma de L (10) están asociados a unos cilindros de gas (11) embebidos en la base inferior (3) para posibilitar la elevación temporal de los topes (10).

5

6<sup>a</sup>.- Utillaje mejorado para la estampación progresiva de una chapa (16), según reivindicación 4<sup>a</sup>, caracterizado por que los topes (10) están unidos a una parrilla inferior (12) por el extremo por el que se alimenta la chapa, estando los extremos de los citados topes (10) provistos de escalones cónicos (13) enfrentados a la superficie de la parrilla inferior (12) para facilitar la alimentación de la chapa (16).

10

7<sup>a</sup>.- Utillaje mejorado para la estampación progresiva de una chapa (16), según reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizado por que la base inferior (3) presenta unos medios anti-retorno integrados por unos asientos (14) dispuestos en, al menos, uno de los laterales externos, de forma que los asientos (14) presentan una superficie inclinada y pared recta para el apoyo de la chapa (16).

15

8<sup>a</sup>.- Utillaje mejorado para la estampación progresiva de una chapa (16), según reivindicación 1<sup>a</sup> o 7<sup>a</sup>, caracterizado por que el porta-punzones (2) presenta un punzón anti-retorno (15) para generar el corte lateral de la chapa (16), donde el punzón anti-retorno (15) presenta un extremo de configuración tal que genera un troquelado en la chapa (16) casi trapezoidal con un lateral en ángulo recto.

20

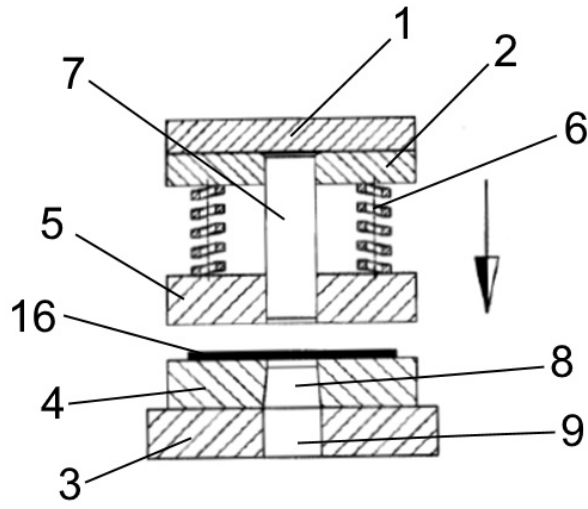


FIG. 1

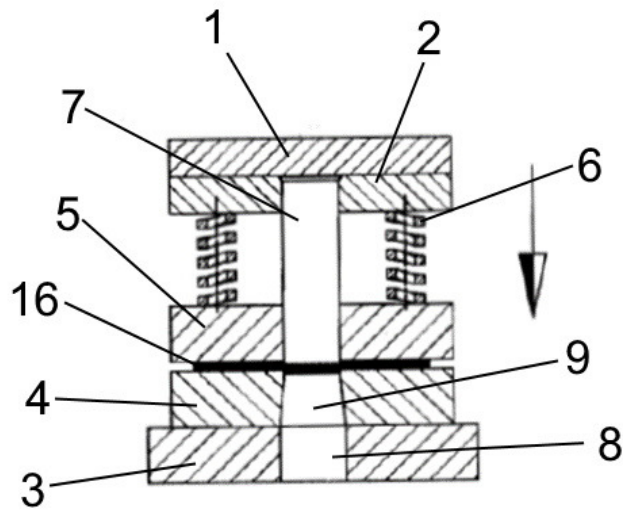


FIG. 2

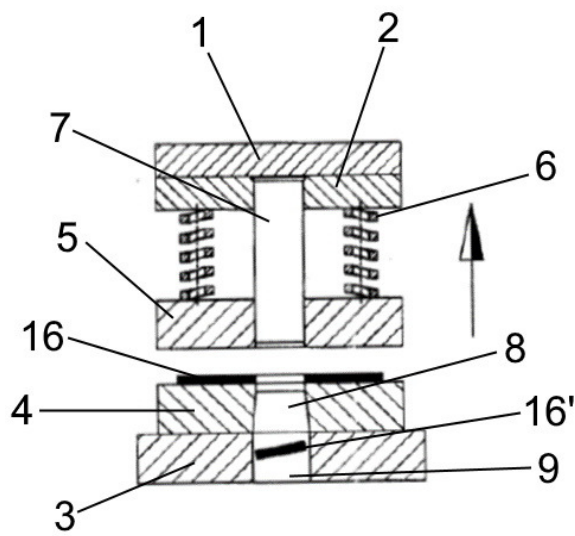


FIG. 3

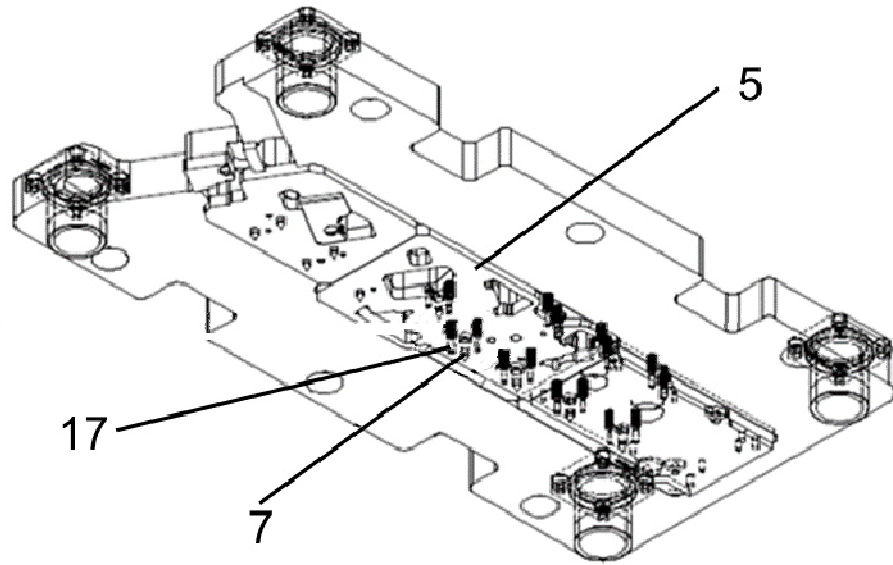


FIG.4

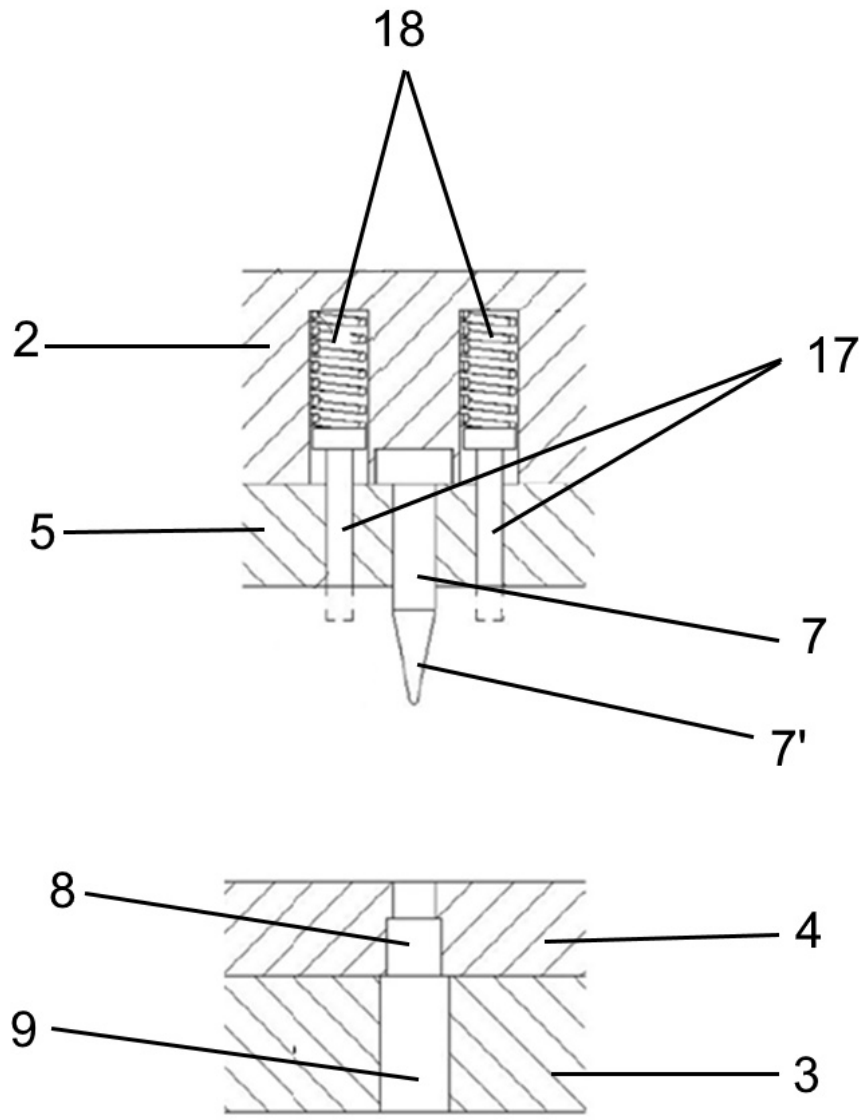


FIG.5

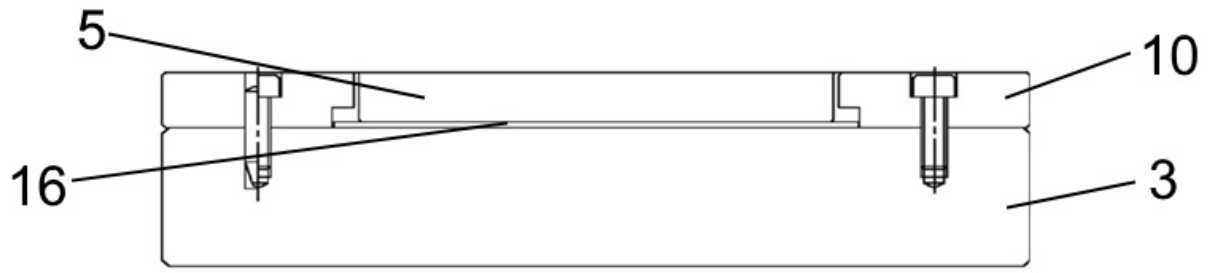


FIG. 6

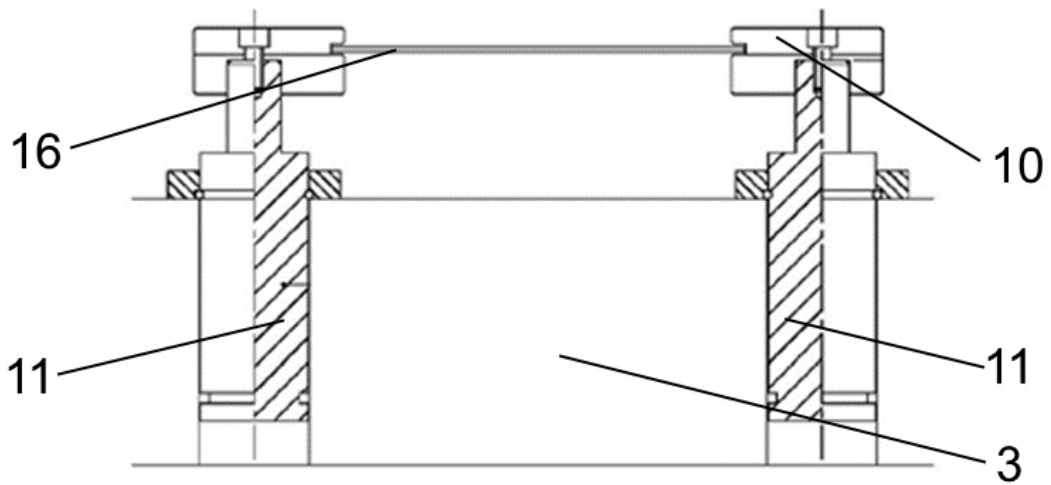


FIG. 7

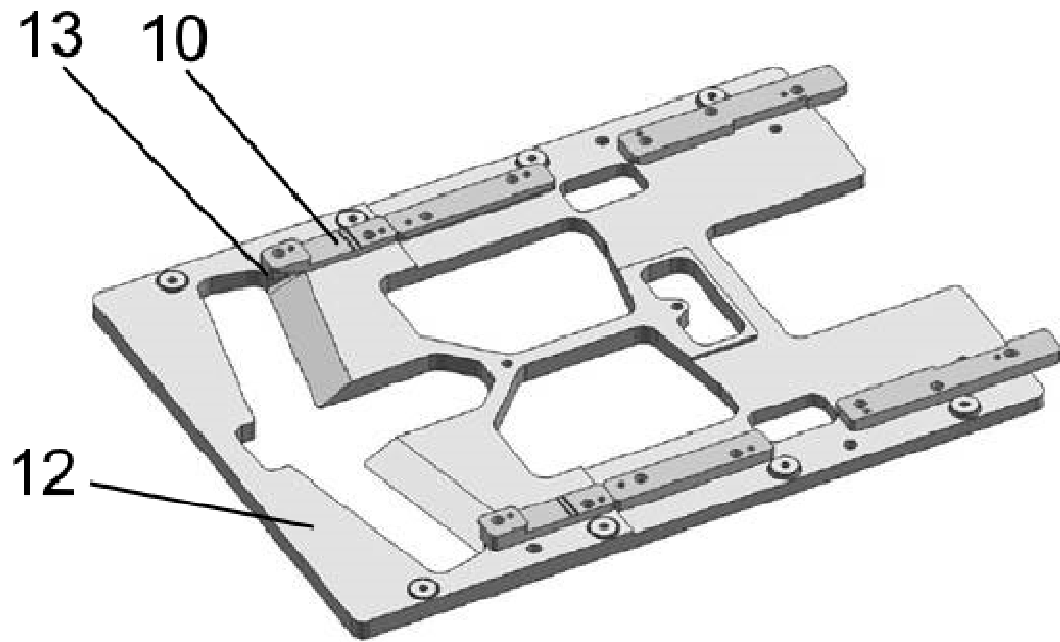


FIG. 8

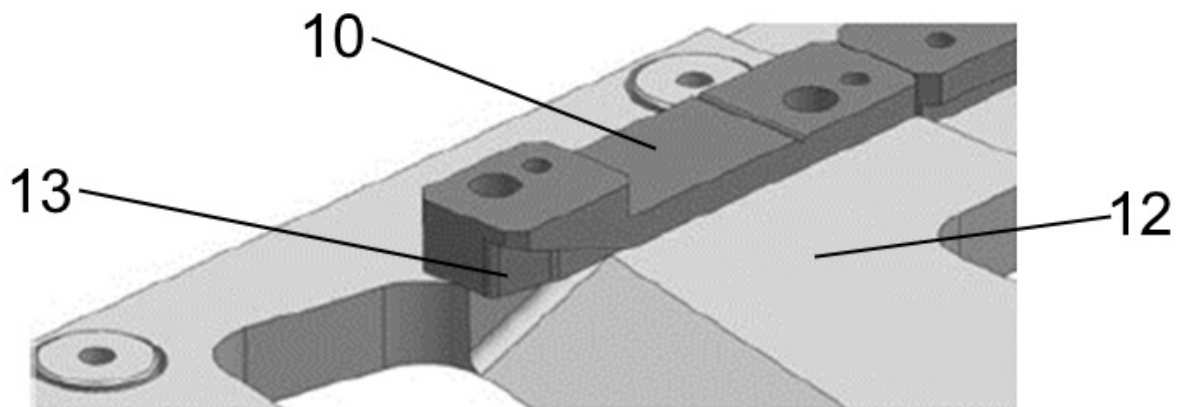


FIG.9

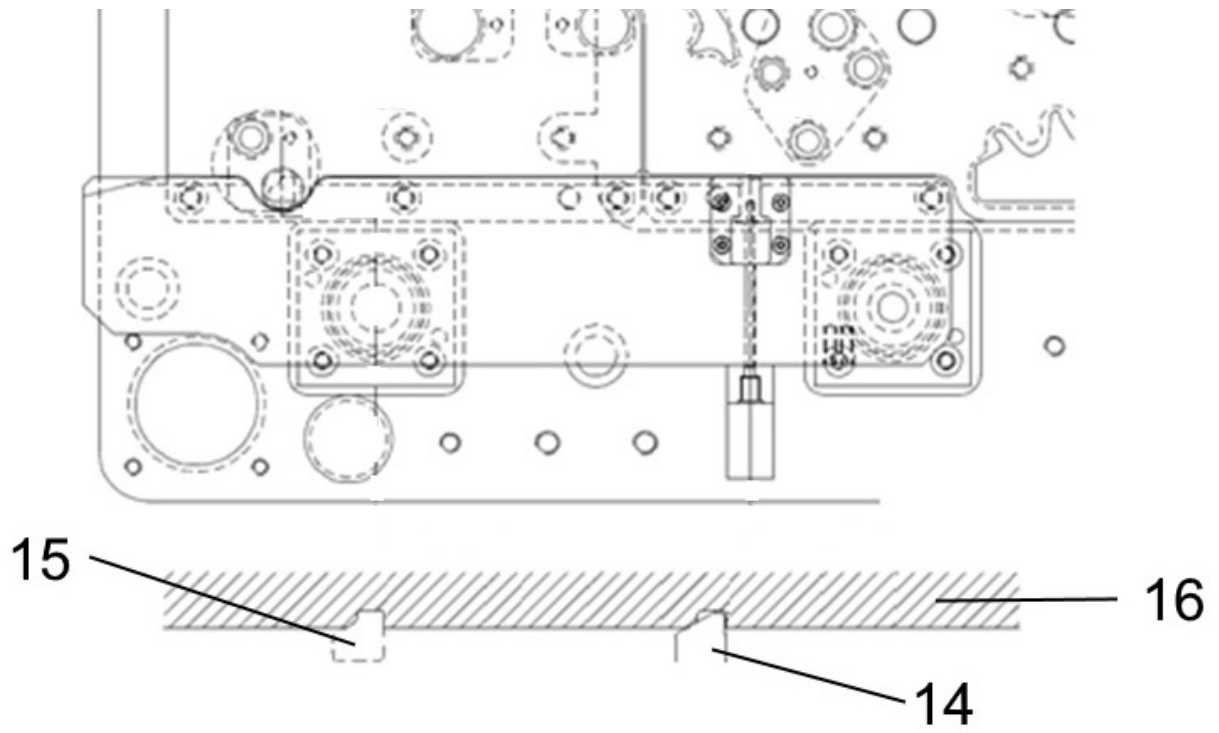


FIG.10



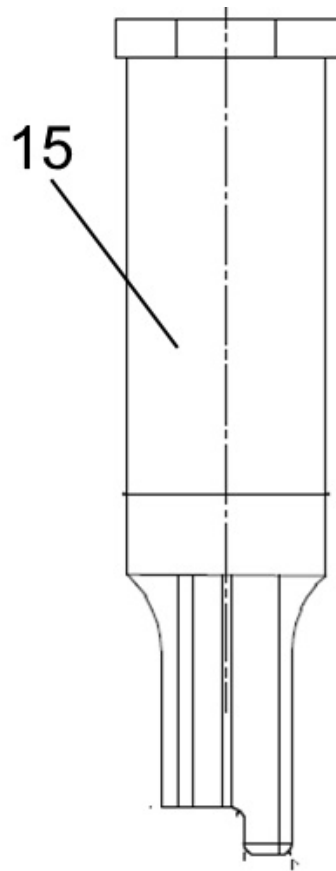


FIG.11

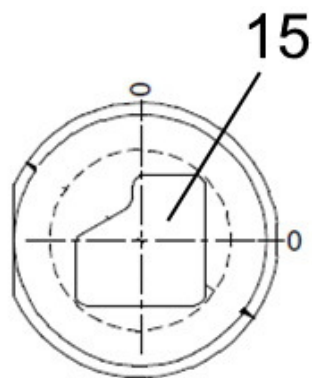


FIG.12