

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 115 580**

21 Número de solicitud: 201430620

51 Int. Cl.:

**B21D 5/16** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**08.05.2014**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**08.07.2014**

71 Solicitantes:

**INGEMAT, S.L. (100.0%)  
PARQUE TECNOLÓGICO DE ZAMUDIO  
Edificio 201  
48170 ZAMUDIO (Bizkaia) ES**

72 Inventor/es:

**ALAÑA GÓMEZ, Juan José;  
MORENO GARCÍA, Gaspar;  
BORALLO SÁNCHEZ, Christian y  
BAHILLO DE LA PUEBLA, Jesús**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

54 Título: **HERRAMIENTA DE PREPARACIÓN DE PESTAÑAS**

ES 1 115 580 U

## DESCRIPCIÓN

Herramienta de preparación de pestañas.

### 5 **Objeto de la invención**

El objeto de la invención es una herramienta para preparar dos paneles metálicos para un engatillado posterior y para el conformado de las esquinas de dichos paneles, tal que sitúa las pestañas de dichos paneles en posición prácticamente perpendicular a la superficie perimetral del panel exterior para el engatillado posterior de esas pestañas cuando dichas pestañas están en una posición muy abierta. La herramienta objeto de la invención es de utilidad en la industria de la fabricación de elementos metálicos formados por dos paneles, siendo de especial utilidad en la industria de fabricación de vehículos.

### 15 **Problema técnico a resolver y antecedentes de la invención**

El proceso de engrapado o engatillado de dos paneles metálicos consiste en unir dos paneles superpuestos plegando una zona del contorno del panel exterior sobre el contorno del otro panel que es de menor tamaño y está situado dentro del panel exterior, de modo que los dos paneles quedan unidos.

La zona del contorno del panel exterior que se pliega sobre el contorno del panel interior recibe el nombre de pestaña.

Uno de los procedimientos habituales de engatillado de paneles se realiza por medio de un dispositivo de roldana, que mediante el paso sucesivo de rodillos o roldanas sobre la citada pestaña la doblan hasta alcanzar el plegado completo sobre el panel.

En este procedimiento de engatillado, las zonas de las esquinas de los dos paneles a unir son zonas que en ocasiones presentan problemas para su engatillado. Esto ocurre cuando se tienen radios pequeños y aberturas grandes, es decir, cuando la pestaña es pequeña y se encuentra abierta en la zona de la esquina.

Por este motivo, cuando las pestañas son especialmente conflictivas en una zona de esquina, se emplea un elemento que conforma la pestaña de la esquina en una zona específica mediante un procedimiento de impacto, en lugar de la rodadura realizada por la roldana.

Otro problema en el proceso de engatillado se encuentra relacionado con el ángulo que forma la pestaña con respecto al panel exterior. La pestaña, cuando se realiza el procedimiento de engatillado, se encuentra en torno a los 90° respecto al panel exterior, por lo que cuando las pestañas forman un ángulo mayor, esto es que están más abiertas, si se empleara una roldana directamente al no estar marcada suficientemente la línea sobre la que la pestaña se ha de doblar, no existe garantía de que la pestaña se doble siguiendo la línea de doblez correcta y podría generarse un doblez por una zona errónea.

En los casos de pestañas muy abiertas para asegurar que el plegado de la pestaña siga la línea deseada, es necesario realizar una operación previa al procedimiento de engatillado con la roldana, en la que se produce un primer movimiento de la pestaña llevando la citada pestaña a un ángulo del entorno de los 90°.

### 50 **Descripción de la invención**

La invención divulga una herramienta para unir dos paneles mediante engatillado, tal que pliega esquinas y dobla pestañas que están situadas con un ángulo superior a 120°.

La herramienta objeto de la invención comprende un primer dispositivo de preparación de la pestaña abierta que dobla la pestaña hasta situarla en una posición en torno a los 90° respecto de una superficie perimetral del panel exterior.

5 El citado primer dispositivo comprende una roldana cilíndrica y una roldana cónica, que entrando en contacto sitúan la pestaña en la posición en torno a los 90° respecto la superficie perimetral del panel exterior, estando la roldana cónica en una posición fija, unida a un brazo de la herramienta, y un mecanismo de rodillera que articula un movimiento de la roldana  
10 cilíndrica hasta contactar con la roldana cónica, estando dicho mecanismo de rodillera fijado también al brazo de la herramienta, uniendo por tanto la roldana cilíndrica con el brazo de la herramienta mediante el mecanismo de rodillera.

15 La roldana cónica de la herramienta de preparación de pestañas se une al brazo de la herramienta por medio de unas primeras abrazaderas fijadas al brazo de la herramienta, una chapa fijada a una de las primeras abrazaderas, siendo dicha chapa perpendicular al brazo y un primer cuerpo unido a la chapa, tal que la roldana cónica está unida al primer cuerpo mediante unos cojinetes incorporados en dicho primer cuerpo.

20 El mecanismo de rodillera de la herramienta de preparación de pestañas comprende un accionamiento unido a una de las primera abrazaderas mediante una unión articulada, un vástago que se desplaza en el interior del accionamiento, unas bielas articuladas en un extremo del vástago opuesto al de unión con el accionamiento, un segundo cuerpo en el que se encuentra la roldana cilíndrica unido a un extremo de las bielas articuladas y al menos una  
25 placa lateral que establece un apoyo fijo en un extremo para las bielas articuladas de modo que sobre ese apoyo fijo las bielas articuladas giran, y también establece un apoyo sobre el que el segundo cuerpo rota.

30 El segundo cuerpo comprende unos rodamientos en los que se sitúa la roldana cilíndrica facilitando un movimiento de giro de dicha roldana cilíndrica.

35 La herramienta de preparación de pestañas comprende un segundo dispositivo que comprende al menos un taco de conformado que se une al brazo de la herramienta mediante unas segundas abrazaderas, tal que el taco de conformado comprende un hueco en el que se reproduce la forma de la esquina a conformar.

### **Descripción de las figuras**

40 Para completar la descripción y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a esta memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, un conjunto de dibujos en dónde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

45 La figura 1 muestra una vista lateral de la herramienta objeto de la invención.

La figura 2 muestra una vista en perspectiva del segundo dispositivo de la herramienta objeto de la invención.

50 La figura 3 muestra una vista en perspectiva del primer dispositivo de la herramienta objeto de la invención.

La figura 4 muestra una vista en perspectiva del primer dispositivo de la herramienta objeto de la invención en la que se ha retirado una pieza para ver el interior del mecanismo de rodillera.

La figura 5a muestra una vista lateral del primer dispositivo de la herramienta en una primera posición de preparación previa al doblado de la pestaña.

5 La figura 5b muestra una vista lateral del primer dispositivo de la herramienta en una segunda posición donde está doblando la pestaña hasta en torno los 90 grados.

Las referencias numéricas que se reflejan en las figuras corresponden a los siguientes elementos:

- 10 1. herramienta,  
2. primer dispositivo,  
3. segundo dispositivo,  
4. pestaña del panel exterior,  
5. roldana cilíndrica,  
15 6. roldana cónica,  
7. primeras abrazaderas,  
8. brazo,  
9. primer cuerpo,  
10. cojinetes,  
20 11. chapa,  
12. mecanismo de rodillera,  
13. taco de conformado,  
14. hueco,  
15. segundas abrazaderas,  
25 16. accionamiento,  
17. unión articulada,  
18. vástago,  
19. bielas articuladas,  
20. placa lateral,  
30 21. segundo cuerpo,  
22. apoyo fijo, y  
23. apoyo.

### Realización preferente de la invención

35 Como ya se ha indicado, y tal y como puede observarse en las figuras reseñadas, el objeto de la invención es una herramienta (1) que realiza una doble función, para lo que comprende dos dispositivos, un primer dispositivo (2) de preparación de pestañas para un engatillado posterior y un segundo dispositivo (3) de conformado y preparación de esquinas. La herramienta (1)  
40 objeto de la invención es un complemento a una herramienta de engatillado de dos paneles metálicos.

Cuando dos paneles se van a unir por el procedimiento de engatillado, se sitúa un primer panel sobre una cuna y se coloca un segundo panel sobre el primer panel quedando el segundo  
45 panel en el interior del primer panel de modo que alrededor de una superficie perimetral del segundo panel sobresale una parte del primer panel, esa parte que sobresale es la parte que se dobla para unir los dos paneles, denominándose la parte que se dobla, pestaña (4).

Las máquinas usadas para el engatillado están diseñadas para doblar la pestaña (4) desde una  
50 posición en la que la pestaña (4) es prácticamente perpendicular a la superficie perimetral, hasta situar la pestaña (4) sobre el segundo panel. La operación de doblado de la pestaña (4) parte de una posición en la que la citada pestaña (4) está en posición perpendicular a la superficie perimetral se asegura que la pestaña (4) se dobla siguiendo una línea de doblado marcada.

5 La herramienta (1) objeto de la invención, mediante el primer dispositivo (2), realiza una preparación previa de la pestaña (4) en la que, cuando la pestaña (4) está más abierta (situada a más de 90 grados), lleva la pestaña (4) hasta la posición prácticamente perpendicular a la superficie perimetral para que posteriormente actúe la máquina de engatillado que termina de doblar dicha pestaña (4) por la línea de doblado marcada.

10 El primer dispositivo (2) de la herramienta objeto de la invención comprende una roldana cilíndrica (5) y una roldana cónica (6), tales que, entrando en contacto la roldana cilíndrica (5) y la roldana cónica (6) y recorriendo el perímetro del panel exterior sitúan la pestaña en una posición en torno a los 90° respecto la superficie perimetral del panel para que posteriormente una máquina de engatillado de paneles doble la pestaña (4) hasta su posición definitiva de engatillado de paneles.

15 El primer dispositivo (2) se fija a un brazo (8) de la herramienta (1) mediante unas primeras abrazaderas (7), adicionalmente la roldana cónica (6) está unida a un primer cuerpo (9) que a su vez se une a las primeras abrazaderas (7) mediante una chapa (11) que es perpendicular al brazo (8) de la herramienta (1). La unión de la roldana cónica (6) al primer cuerpo (9) se hace mediante unos cojinetes (10) de modo que dicha roldana cónica (6) tiene un movimiento de giro  
20 sobre sí misma.

25 La roldana cilíndrica (5) también se une las primeras abrazaderas (7) mediante un mecanismo de rodillera (12), que comprende un accionamiento (16) unido a una de las primeras abrazaderas (7) mediante una unión articulada (17), un vástago (18) que se desplaza en el interior del accionamiento (16), y con unas bielas articuladas (19) en el extremo del vástago (18) opuesto al de unión con el accionamiento (16), de modo que en un extremo de las bielas articuladas (19) se encuentra la roldana cilíndrica (5) que cuando el vástago (18) se encuentra en una posición desplegada sitúa las bielas articuladas (19) en un posición alineada en la que la roldana cilíndrica (5) contacta con la roldana cónica (6) con la pestaña (4) situada entre las roldanas (5, 6), y cuando el vástago (18) se encuentra en una posición replegada las bielas articuladas (19) no están alineadas y la roldana cilíndrica (5) se encuentra separada de la roldana cónica (6).

35 La roldana cilíndrica (5) se conecta al extremo de las bielas articuladas (19) mediante un segundo cuerpo (21) que comprende unos rodamientos para que la roldana cilíndrica (5) tenga un movimiento de giro. Asimismo el segundo cuerpo (21) rota alrededor de un apoyo (23) aproximando o separando la roldana cilíndrica (5) de la roldana cónica (6).

40 Asimismo para que las bielas articuladas (19) puedan girar necesitan un apoyo fijo (22) en el que apoyarse para su movimiento de articulación, para establecer ese apoyo fijo (22) el mecanismo de rodillera (12) comprende dos placas laterales (20), que establecen el apoyo fijo (22) para el movimiento de articulación de las bielas articuladas (19) y en las que también se establece el apoyo (23) del segundo cuerpo (21) que incorpora la roldana cilíndrica (5).

45 El segundo dispositivo (3) de la herramienta objeto de la invención, en la realización preferente de la invención comprende dos tacos de conformado (13) de esquina, cada taco de conformado (13) comprende un hueco (14) en el que se reproduce la forma que debe tener la esquina una vez sea engatillada y acabada tal que, estando la esquina de la pieza engatillada situada en la cuna, por empuje del taco de conformado (13) contra la esquina de la pieza engatillada conforma la citada esquina de la pieza engatillada.  
50

Los tacos de conformado (13) del segundo dispositivo (3) se sujetan al brazo (8) de la herramienta objeto de la invención mediante unas segundas abrazaderas (15) que incorporan en un extremo los mencionados tacos de conformado (13).

La invención no debe verse limitada a la realización particular descrita en este documento. Expertos en la materia pueden desarrollar otras realizaciones a la vista de la descripción aquí realizada. En consecuencia, el alcance de la invención se define por las siguientes reivindicaciones.

5

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Herramienta (1) de preparación de pestañas (4), caracterizada por que comprende un primer dispositivo (2) de preparación de la pestaña (4) abierta que dobla la pestaña (4) hasta situarla en una posición en torno a los 90° respecto de una superficie perimetral de un panel exterior, donde el citado primer dispositivo (2) comprende:
- 10 - una roldana cilíndrica (5) y una roldana cónica (6), que entrando en contacto, sitúan la pestaña (4) en la posición a 90°, estando la roldana cónica (6) en un posición fija, unida a un brazo (8) de la herramienta (1),
  - un mecanismo de rodillera (12) que articula un movimiento de la roldana cilíndrica (5) hasta contactar con la roldana cónica (6), estando dicho mecanismo de rodillera (12) fijado también al brazo (8) de la herramienta (1), uniendo por tanto la roldana cilíndrica (5) con el brazo (8) de la herramienta mediante el mecanismo de rodillera (12).
- 15 2. Herramienta (1) de preparación de pestañas (4), según la reivindicación 1, caracterizada por que la roldana cónica (6) se une al brazo (8) de la herramienta (1) por medio de:
- 20 - unas primeras abrazaderas (7) fijadas al brazo (8) de la herramienta (1),
  - una chapa (11) fijada a una de las primeras abrazaderas (7), siendo dicha chapa (11) perpendicular al brazo (8),
  - un primer cuerpo (9) unido a la chapa (11),
- tal que la roldana cónica (6) está unida al primer cuerpo (9) mediante unos cojinetes (10) incorporados en dicho primer cuerpo (9).
- 25 3. Herramienta (1) de preparación de pestañas (4), según las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el mecanismo de rodillera (12) comprende:
- 30 - un accionamiento (16) unido a una de las primera abrazaderas (7) mediante una unión articulada (17),
  - un vástago (18) que se desplaza en el interior del accionamiento (16),
  - unas bielas articuladas (19) en un extremo del vástago (18) opuesto al de unión con el accionamiento (16),
  - 35 - un segundo cuerpo (21) en el que se encuentra la roldana cilíndrica (5) unido a un extremo de las bielas articuladas (19), y
  - al menos una placa lateral (20) que establece un apoyo fijo (22) en un extremo para las bielas articuladas (19) de modo que sobre ese apoyo fijo (22) las bielas articuladas (19) giran, y también establece un apoyo (23) sobre el que el segundo cuerpo (21) rota,
- 40 tal que el segundo cuerpo (21) comprende unos rodamientos en los que se sitúa la roldana cilíndrica (5) facilitando un movimiento de giro de dicha roldana cilíndrica (5).
- 45 4. Herramienta (1) de preparación de pestañas (4) abiertas, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que comprende un segundo dispositivo (3) que comprende al menos un taco de conformado (13) que se une al brazo (8) de la herramienta (1) mediante unas segundas abrazaderas (15), tal que el taco de conformado (13) comprende un hueco (14) en el que se reproduce la forma de la esquina a conformar.

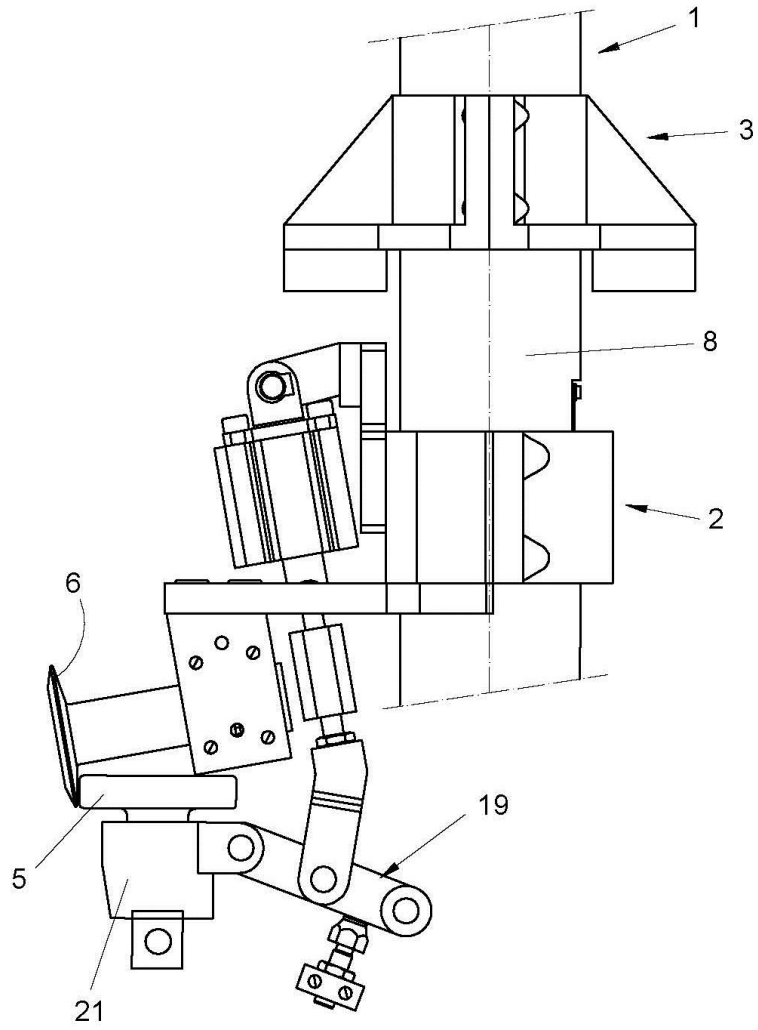


FIG. 1

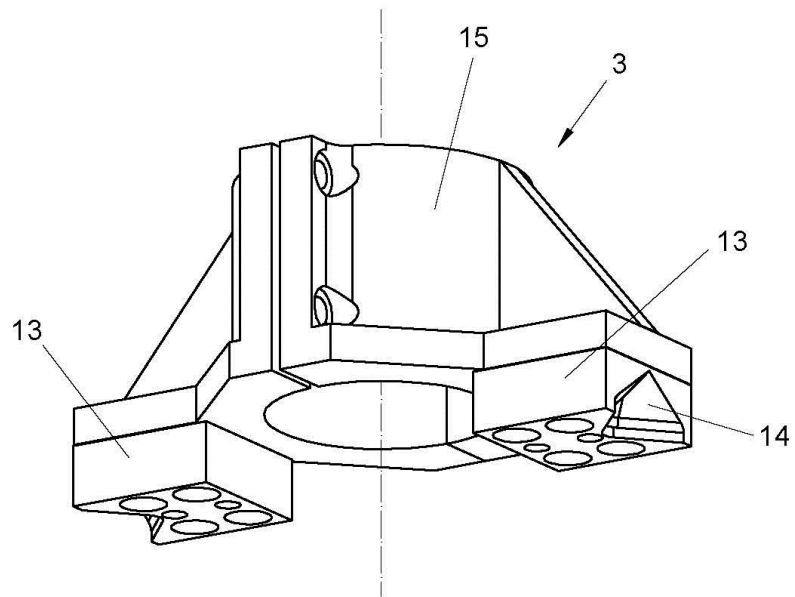


FIG. 2

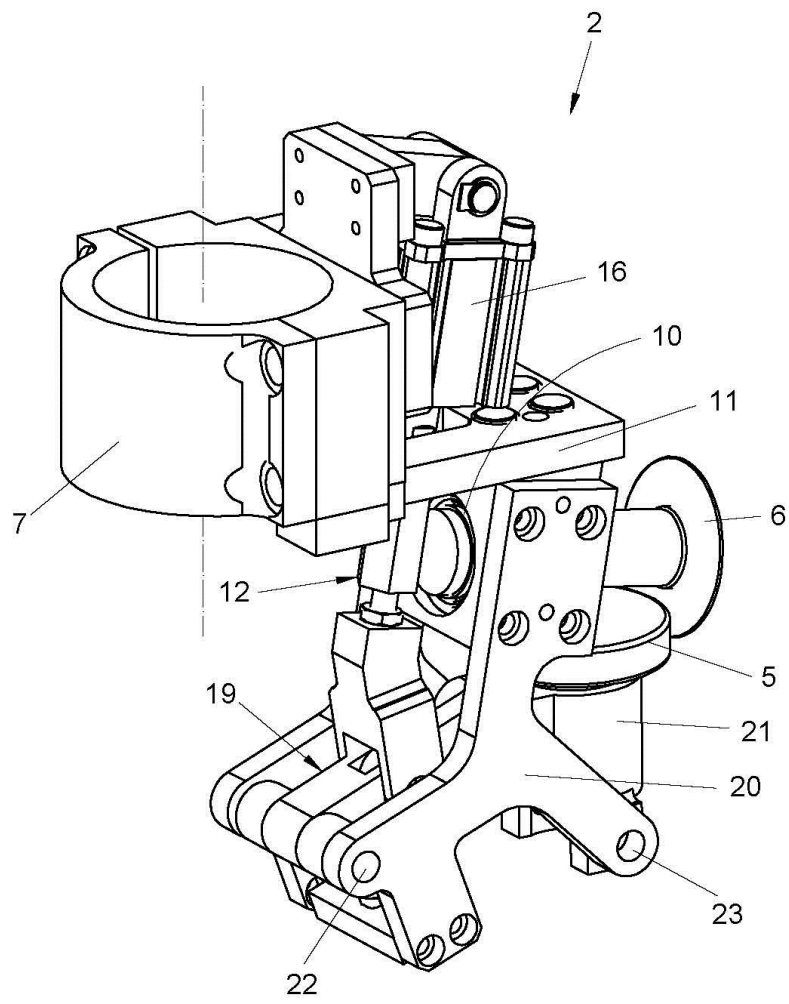


FIG. 3

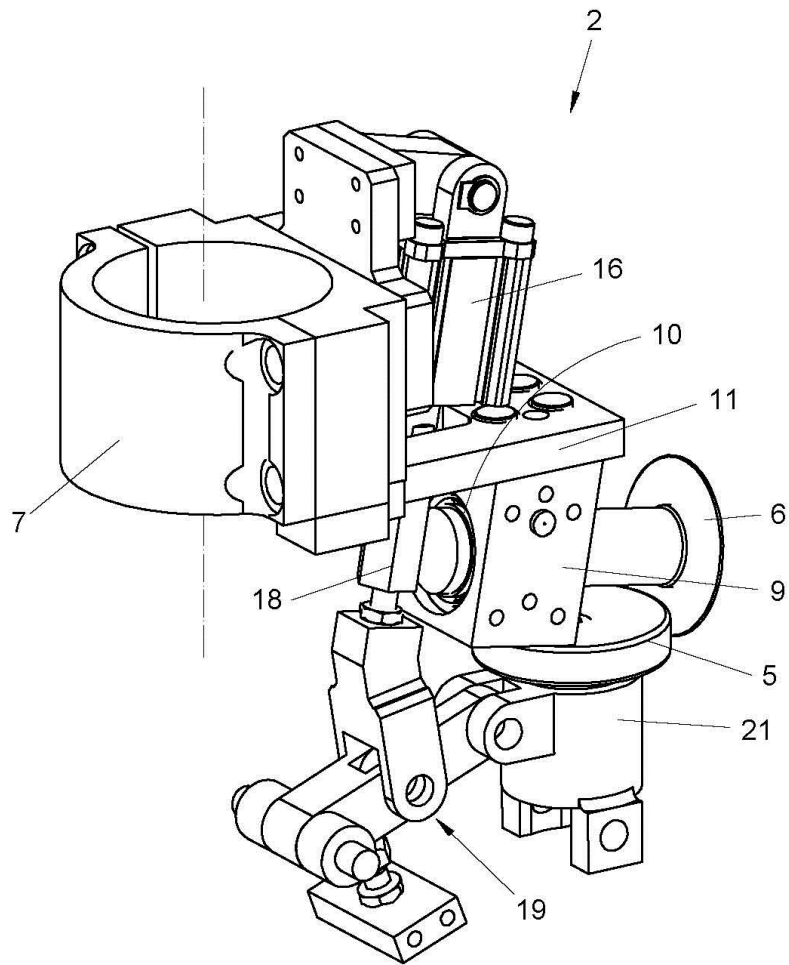


FIG. 4

