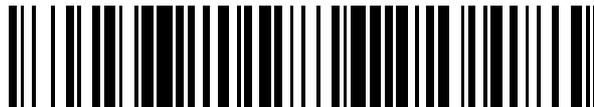


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 527 355**

51 Int. Cl.:

**B29B 9/06** (2006.01)

**F16D 3/40** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.03.2011 E 11709665 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.11.2014 EP 2542394**

54 Título: **Dispositivo de corte para granulador para la obtención de gránulos por corte**

30 Prioridad:

**05.03.2010 DE 102010010368**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**22.01.2015**

73 Titular/es:

**AUTOMATIK PLASTICS MACHINERY GMBH  
(100.0%)**

**Ostring 19  
63762 Grossostheim, DE**

72 Inventor/es:

**DAHLHEIMER, STEFAN**

74 Agente/Representante:

**DURÁN MOYA, Luis Alfonso**

**ES 2 527 355 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**

Dispositivo de corte para granulador para la obtención de gránulos por corte

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de corte para un granulador, para obtener gránulos por el corte de varillas de material plástico procedentes de toberas, cuyo dispositivo de corte comprende un rotor de corte que está conectado a un eje de impulsión por medio de una pieza articulada de tipo cardán, que comprende una parte impulsada y una parte de impulsión, en la que tanto la pieza de impulsión como la pieza impulsada abarcan una  
10 pieza de transmisión de fuerza con un elemento en forma de horquilla, de manera que dichas horquillas, giradas en 90 grados una con respecto a la otra, abarcan dicha pieza de transmisión de fuerza, soportando cada una de dichas horquillas un eje que se extiende a través de dicha pieza de transmisión de fuerza, de manera que cada horquilla soporta un eje que atraviesa dicha pieza de transmisión de fuerza, y estando ambos ejes esencialmente girados en 90° entre sí.

15 Un dispositivo de corte de este tipo es conocido por el documento DE 103 21 723. De acuerdo con el dispositivo de corte mostrado en la figura 5 de dicho documento, son necesarias tres piezas individuales montadas conjuntamente para impulsar, partiendo de una pieza motriz, un rotor de corte a través de una pieza articulada de tipo cardán, de manera que la transmisión de la fuerza tiene lugar a través de la pieza articulada, de manera que una pieza de impulsión acciona a través de un eje que discurre perpendicularmente a la dirección de accionamiento, un armazón  
20 dotado de dos ejes que recibe la fuerza de accionamiento por un eje y la facilita con intermedio de un segundo eje perpendicular a aquel a una parte accionada, constituyendo esta última el soporte de cuchilla para un dispositivo de corte. Se tiene en este caso un dispositivo constituido de forma relativamente complicada, mediante el cual las variaciones de dirección que tienen lugar durante el accionamiento del dispositivo de corte son compensadas en el rotor de corte mediante la pieza articulada. Se consigue de esta manera una construcción relativamente complicada,  
25 cuyo montaje es dificultado sustancialmente por el encaje de las piezas individuales entre sí.

Un dispositivo articulado que actúa en forma de cardán, que posibilita direcciones de articulación, tal como tienen lugar en la invención, es conocido por la solicitud de patente europea 0 160 319. El dispositivo articulado contiene en su parte central una pieza de transmisión de fuerza en forma de cubo, que es atravesada por dos ejes que se cruzan formando un ángulo de 90 grados. Estos ejes son recibidos, cada uno de ellos, por una pieza en forma de horquilla que recibe la pieza de transmisión de fuerza con dos brazos, de manera tal que ambas piezas en forma de horquilla están dispuestas giradas con sus alojamientos de eje desplazados entre sí en 90 grados, de manera que de una  
30 pieza de horquilla a la otra pieza de horquilla se hace posible un accionamiento y un arrastre en cualquier ángulo deseado. El documento US 4 260 356 A muestra un dispositivo de corte de acuerdo con la parte introductoria de la reivindicación 1.  
35

La invención se propone el objetivo de constituir el dispositivo de corte explicado al principio en un rotor de corte de manera que este, que en la dirección de la transmisión de la fuerza está constituido con dimensiones especialmente reducidas, de manera que puede ser utilizado ventajosamente en dispositivos de granulación, en los que  
40 habitualmente el espacio es especialmente reducido. Según la invención, ello tiene lugar porque la pieza de transmisión de fuerza está asociada con ambas horquillas con el rotor de la cuchilla, de manera tal que una horquilla es parte componente del rotor de la cuchilla y la otra horquilla es parte componente de un alojamiento de eje para conexión con un eje de impulsión.

45 Por lo tanto, ambas horquillas están integradas en los necesarios componentes del rotor de la cuchilla, de manera que el rotor de la cuchilla propiamente dicho, en su extensión axial, está realizado de forma especialmente corta, de manera que se mantiene de manera completa el principio básico, de que el accionamiento y el arrastre pueden tener lugar en cualquier ángulo deseado entre sí. Para ello, ambos ejes de la pieza de transmisión de fuerza están dispuestos en un plano. De manera ventajosa, en este caso la cara del rotor de la cuchilla dirigida hacia las toberas está realizada de forma cerrada.  
50

En las figuras se ha mostrado un ejemplo de realización de la invención.

Las figuras muestran:

55 La figura 1, las piezas individuales del dispositivo de corte con el cubo y las horquillas mostradas en ambos lados en una disposición inmediatamente antes de su acoplamiento conjunto,

60 La figura 2, las piezas individuales mostradas en la figura 1 acopladas entre sí formando un grupo constructivo como dispositivo de corte para un granulador,

La figura 3, las piezas individuales de un dispositivo de corte con dos horquillas a acoplar entre sí,

65 La figura 4, las piezas individuales representadas en la figura 3 acopladas entre sí formando un grupo constructivo.

En la figura 1, se han mostrado las piezas individuales del dispositivo de corte según la invención en un primer ejemplo de realización. Se trata en este caso de una horquilla -1-, a la que se debe acoplar un eje de impulsión, el cubo -2- que actúa como pieza de transmisión de fuerza con ambos orificios -3- y -4- para los ejes, la horquilla -5- y el rotor de la cuchilla -6- con las cuchillas -29-, fijado de manera conocida en la horquilla.

La horquilla -1- presenta el alojamiento de eje -7-, que se debe conectar de cualquier forma conocida con un eje de impulsión. En la horquilla -1-, se prolongan ambos brazos de la horquilla -8- y -9-, que mantienen una separación entre sí tal que el cubo -2- se puede acoplar entre ambos brazos -8- y -9- de la horquilla. En esta construcción, el cubo -2- será introducido entre los brazos -8- y -9- de la horquilla, hasta el punto en el que el orificio de eje -3- se alinea con los orificios de eje -10- y -11- de los brazos de horquilla -8- y -9-, de manera que más adelante, después del montaje de todas las piezas individuales de los orificios -3-, -10- y -11-, se podrán introducir ejes encajados en los mismos.

La figura 1 muestra además la horquilla -5- con ambos brazos -12- y -13- de la horquilla, que están constituidos de manera similar a los brazos de horquilla -8- y -9-. Los brazos de horquilla -12- y -13- presentan una separación tal entre sí, que el cubo -2- se puede acoplar de manera encajada entre ambos brazos de horquilla -12- y -13-, hasta que el orificio -4- quede alineado en el cubo -2- con los orificios de eje -14- y -15- en ambos brazos de horquilla -12- y -13-, de manera que finalmente también en ellos se puede introducir un eje. De este modo, la pieza correspondiente adquiere su disposición final, tal como se ha mostrado en la figura 2.

La figura 2 muestra el montaje conjunto de las piezas individuales mostradas en la figura 1. Se ha representado la horquilla -1- que abarca el cubo -2- con ambos brazos -8- y -9-. En este caso, la horquilla -1- es giratoria alrededor de un eje que se ha mostrado de trazos, que está introducido en los orificios de eje -10- y -11-.

La figura 2 muestra además el rotor de cuchillas -6-, que está fijado a la horquilla -5-. En el accionamiento con intermedio de la horquilla -1- se produce, por lo tanto, con arrastre del cubo -2- y de la horquilla -5-, el accionamiento del rotor de cuchillas -6-, que puede ser desplazado a causa de la conexión articulada de cardán, eventualmente de forma angular en cierta medida con respecto a la horquilla -1-.

En las figuras 3 y 4 se ha mostrado una disposición que se aparta con respecto al ejemplo de realización, según las figuras 1 y 2, en la que los brazos de horquilla -19- y -20- que abrazan la pieza de transmisión de fuerza -15- están introducidos desde el mismo lado sobre la pieza de transmisión de fuerza -15-, tal como los brazos de horquilla -23- y -24-. La pieza de transmisión de fuerza -15- está dispuesta en principio de igual forma que la pieza de transmisión de fuerza -2- según la figura 1. Está prevista con ambos orificios cruzados -16- y -17- que sirven para la recepción de ejes para el giro por una parte de una horquilla -18-, y por otra, de la otra horquilla -22-. La horquilla -18- está introducida con ambos brazos de horquilla -19- y -20- sobre la pieza de transmisión de fuerza -15-, de manera que los orificios de eje -21- y -21'- están alineados entre sí. En la horquilla -18-, tal como se muestra en la figura 4, la horquilla -22- está introducida con los brazos de horquilla -23- y -24- que abarcan, en este caso de manera correspondiente, la pieza de transmisión de fuerza -15-, de manera que el orificio -16- y los orificios -25-, -26- se alinean entre sí. La horquilla -18- presenta en el espacio entre los brazos de horquilla -19-, -20- un espacio libre suficientemente grande que permite el correspondiente movimiento de basculación de los brazos de horquilla -23- y -24- de la otra horquilla -22-. De este modo, las horquillas -18- y -22- pueden bascular con respecto a la pieza de transmisión de fuerza -15-, de manera que la capacidad de movimiento de tipo cardán de estas piezas, queda garantizada. La horquilla -22- se prolonga en la pieza de impulsión -27-, que entonces se puede conectar al correspondiente accionamiento. La horquilla -18- está introducida en un alojamiento dispuesto de manera correspondiente en el rotor de cuchillas -28-, de manera que cuando se produce el correspondiente movimiento de la horquilla -18- su giro se transmitirá al rotor de cuchillas -28-.

En la figura 4 se ha mostrado el montaje conjunto de las piezas mostradas de forma desmontada en la figura 3. En ella, es visible que mediante el acoplamiento conjunto reproducido en la figura 4 se consigue una conexión de tipo articulado cardán entre la pieza de accionamiento -27- y el rotor de cuchillas -28-. En el interior del rotor de cuchillas -28- está dispuesta la pieza de transmisión de fuerza -15-, de la que se ha mostrado el orificio -16-, que es atravesado por el eje -29- anclado en uno de los brazos de horquilla -23-, -24-.

Se hace observar que, dado el cruce de los orificios -3-/-4-, o bien -16-/-17-, estos orificios son atravesados solamente por un eje pasante, que entonces está acoplado o bien en el rotor de cuchillas o en la pieza de accionamiento, mientras que el otro eje que se cruza está constituido por dos muñones de eje correspondientes a través de los orificios dispuestos en ángulo recto, que están dispuestos o bien en la pieza de accionamiento o en el rotor de cuchillas, y desde allí sobresalen de los brazos de horquilla correspondientes en la pieza de accionamiento correspondiente.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Dispositivo de corte para un granulador, para obtener gránulos por el corte de varillas de material plástico procedentes de toberas, cuyo dispositivo de corte comprende un rotor de corte (6, 28), que está conectado a un eje de impulsión por medio de una pieza articulada de tipo cardán, que comprende una parte impulsada y una parte de impulsión, en la que tanto la pieza de impulsión como la pieza impulsada abarcan una pieza de transmisión de fuerza (2, 15) con un elemento en forma de horquilla (1, 5; 18, 22), de manera que dichas horquillas(1, 5; 18, 22) giradas en 90 grados una con respecto a la otra, abarcan dicha pieza de transmisión de fuerza (2, 15), soportando cada una de dichas horquillas (1, 5; 18, 22) un eje que se extiende a través de dicha pieza de transmisión de fuerza (2, 15), de manera que cada horquilla soporta un eje que atraviesa dicha pieza de transmisión de fuerza, y estando ambos ejes esencialmente girados en 90º entre sí, **caracterizado porque** la pieza de transmisión de fuerza (2, 15) está asociada con ambas horquillas (1, 5; 18, 22) con el rotor de la cuchilla (6, 28), de manera tal que una horquilla (5, 18) es parte componente del rotor de la cuchilla y la otra horquilla (1, 22) es parte componente de un alojamiento de eje (7) para conexión con un eje de impulsión.
- 10
- 15 2. Dispositivo de corte, según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la pieza de transmisión de fuerza (2, 15) presenta la forma de un cubo.
- 20 3. Dispositivo de corte, según la reivindicación 2, **caracterizado porque** dos lados opuestos del cubo son abrazados por ambos brazos de horquilla (8, 9; 12, 13; 23, 24; 19, 20) de una horquilla (1, 5; 18, 22).
4. Dispositivo de corte, según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** ambos ejes (3, 4; 16, 17) están dispuestos en un plano.
- 25 5. Dispositivo de corte, según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** el lado del rotor de cuchillas (6) dirigido hacia las toberas está realizado de forma cerrada.

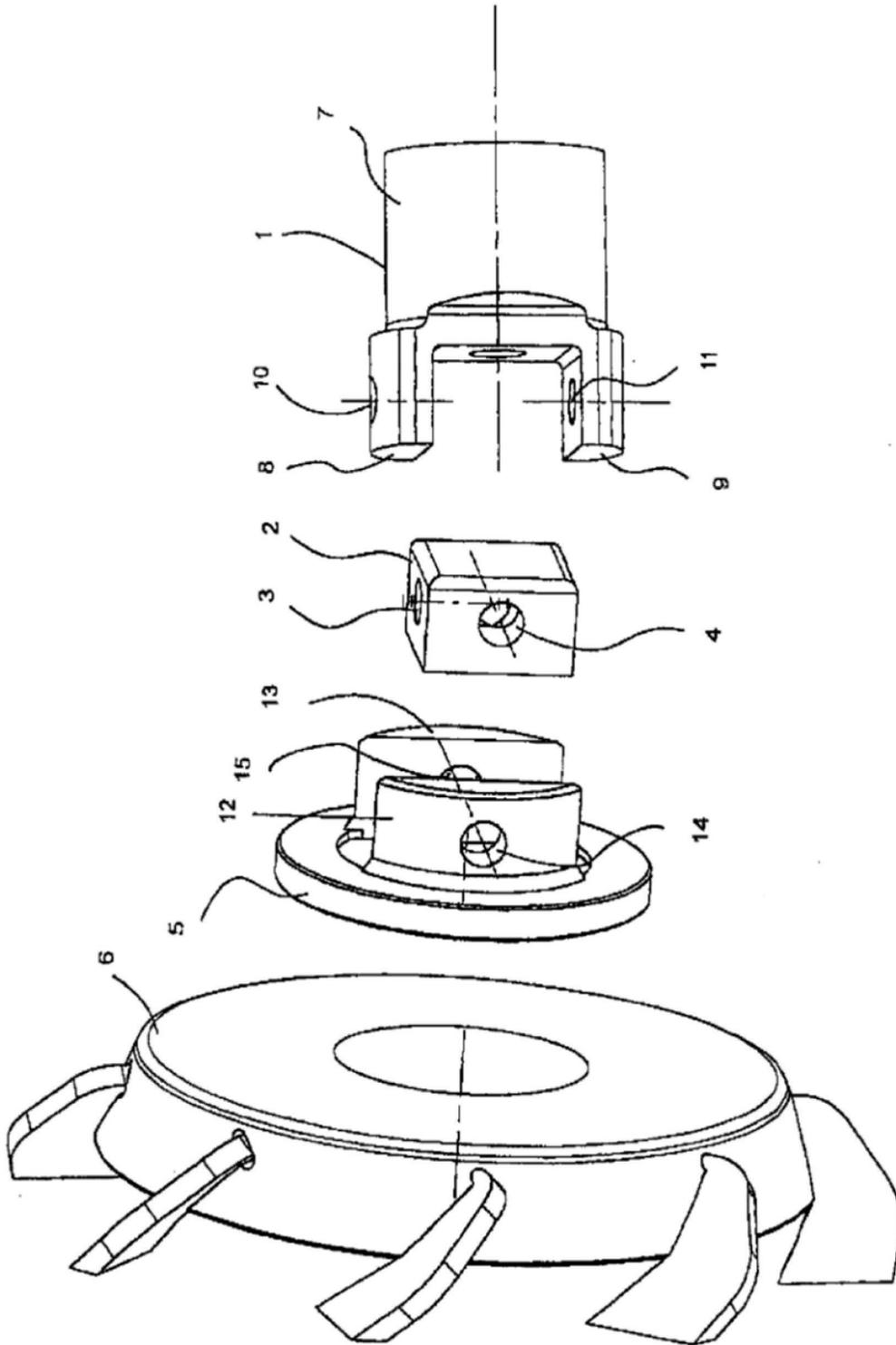


Figura 1

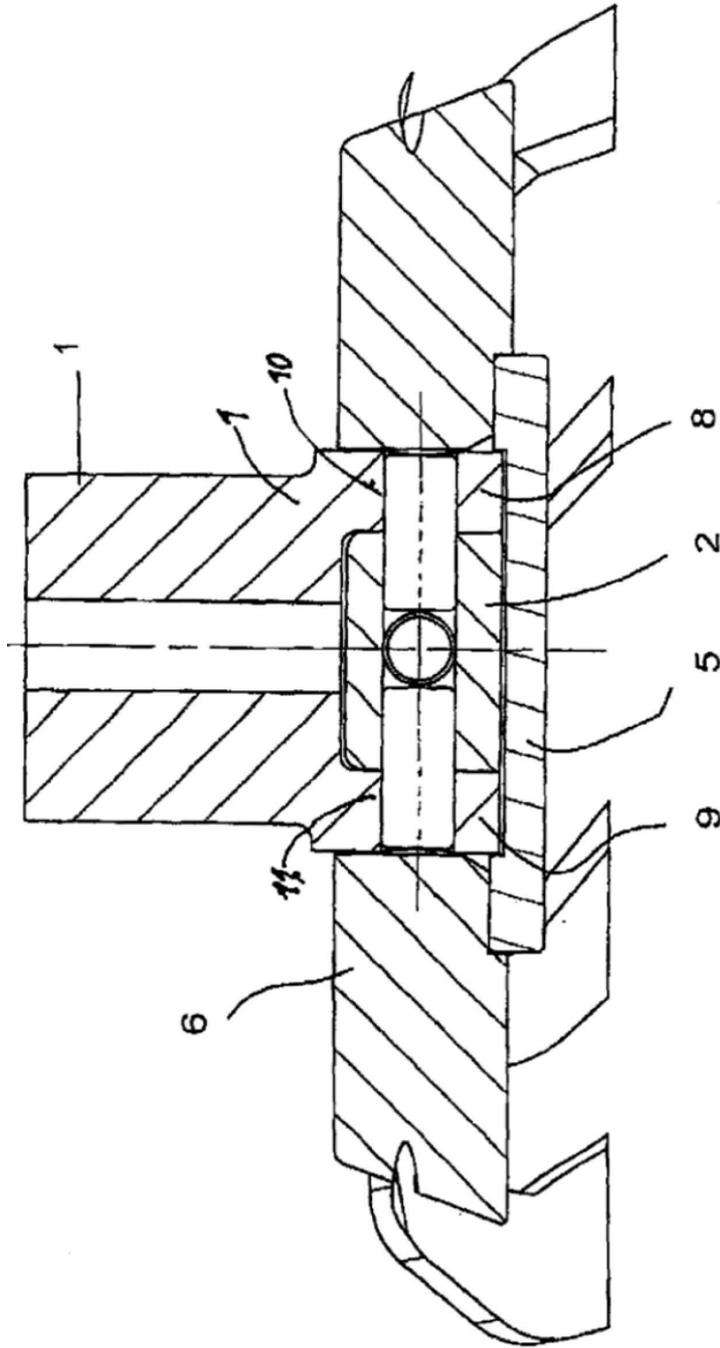


Figura 2

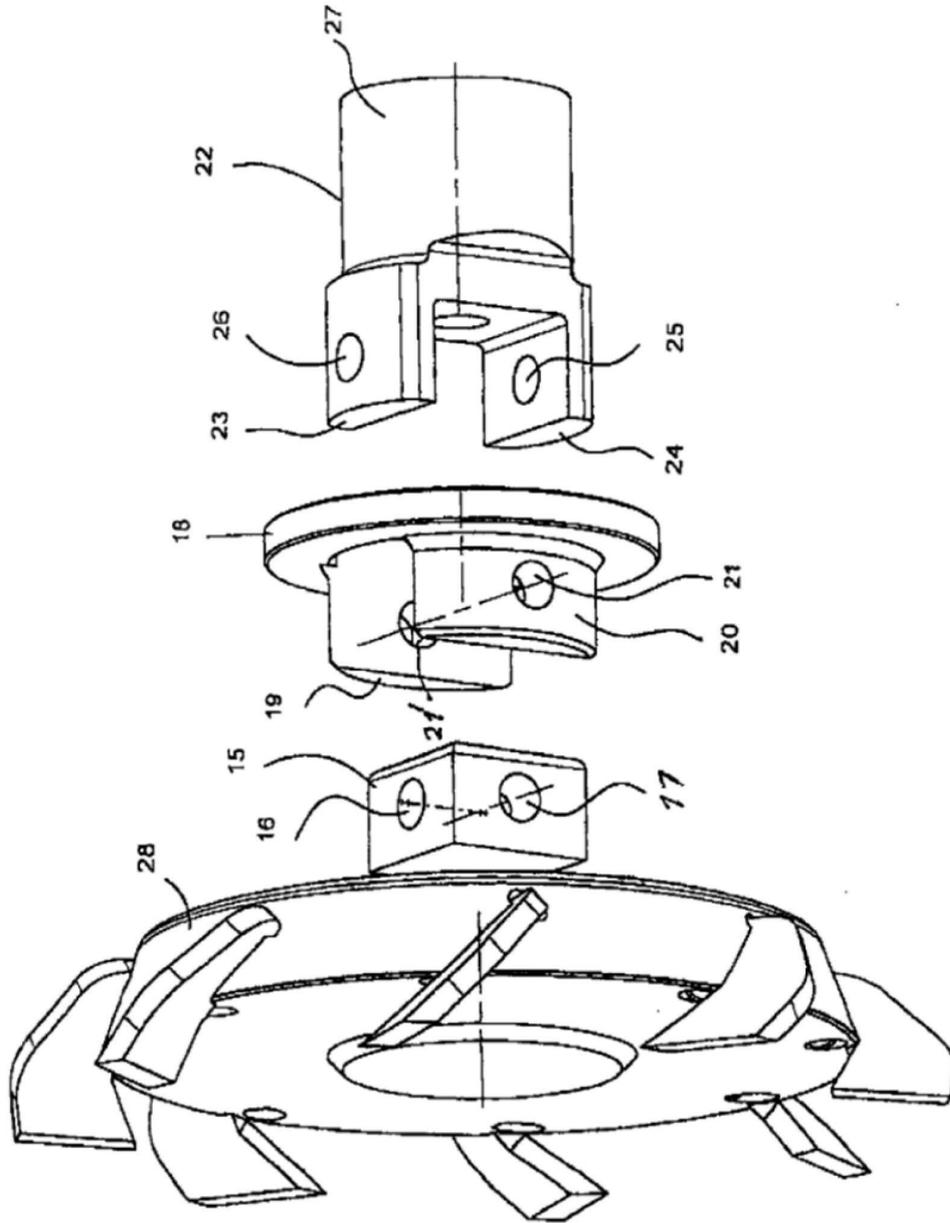


Figura 3

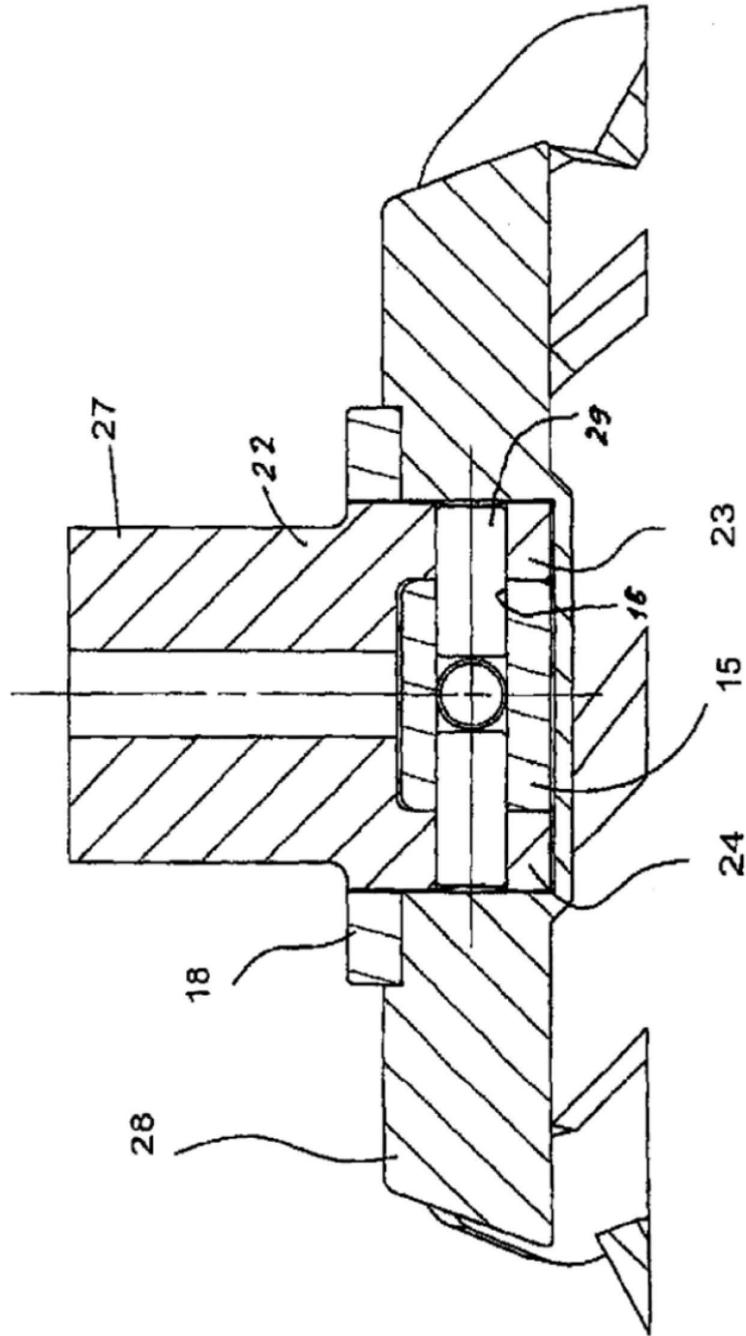


Figura 4