



TÍTULO DE PATENTE No. 374036

Titular(es): UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO

Domicilio: Lascuráin de Retana No 5, Colonia Centro, 36000, Guanajuato, Guanajuato, MÉXICO

Denominación: SISTEMA ANTIRROBO PARA AUTOMÓVIL ACTIVADO POR VACÍO DEL MOTOR DEL VEHÍCULO.

Clasificación: **CIP:** B60R25/00; B60R25/044; E05B9/08; E05B17/20; E05B37/16; E05B77/00
CPC: B60R25/00; B60R25/044; E05B9/08; E05B17/20; E05B37/16; E05B77/00

Inventor(es): EDUARDO AGUILERA GÓMEZ; HÉCTOR PLASCENCIA MORA; FRANCISCO LÓPEZ SANTOS; LUIS ALBERTO GALLARDO MOSQUEDA

SOLICITUD

Número:	Fecha de Presentación:	Hora:
MX/a/2013/005720	21 de Mayo de 2013	15:52

Vigencia: Veinte años

Fecha de Vencimiento: 21 de mayo de 2033

Fecha de Expedición: 26 de marzo de 2020

La patente de referencia se otorga con fundamento en los artículos 1º, 2º fracción V, 6º fracción III, y 59 de la Ley de la Propiedad Industrial.

De conformidad con el artículo 23 de la Ley de la Propiedad Industrial, la presente patente tiene una vigencia de veinte años improrrogables, contada a partir de la fecha de presentación de la solicitud y estará sujeta al pago de la tarifa para mantener vigentes los derechos.

Quien suscribe el presente título lo hace con fundamento en lo dispuesto por los artículos 6º fracción III, 7º BIS 2 y 59 de la Ley de la Propiedad Industrial; artículos 1º, 3º fracción V inciso a), sub inciso iii), 4º y 12º fracciones I y III del Reglamento del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial; artículos 1º, 3º, 4º, 5º fracción V inciso a), sub inciso iii), 16 fracciones I y III y 30 del Estatuto Orgánico del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial; 1º, 3º y 5º inciso a) y antepenúltimo párrafo, del Acuerdo que delega facultades en los Directores Generales Adjuntos, Coordinador, Directores Divisionales, Titulares de las Oficinas Regionales, Subdirectores Divisionales, Coordinadores Departamentales y otros subalternos del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial.

El presente oficio se signa con firma electrónica avanzada (FIEL), con fundamento en los artículos 7 BIS 2 de la Ley de la Propiedad Industrial; 30 de su Reglamento, y 1 fracción III, 2 fracción V, 26 BIS y 26 TER del Acuerdo por el que se establecen los lineamientos para el uso del Portal de Pagos y Servicios Electrónicos (PASE) del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, en los trámites que se indican.

SUBDIRECTOR DIVISIONAL DE EXAMEN DE FONDO DE PATENTES ÁREAS MECÁNICA, ELÉCTRICA Y DE DISEÑOS INDUSTRIALES Y MODELOS DE UTILIDAD

PEDRO DAVID FRAGOSO LÓPEZ



Cadena Original:
PEDRO DAVID FRAGOSO LOPEZ|00001000000405457619|Servicio de Administración Tributaria|1052|MX/2020/53027|MX/a/2013/005720|Título de patente normal|1223|GAGV|Pág(s) 1|11KWzTQzw87kxUUTqcts+QJrzbk=

Sello Digital:
A2hnDuYDra3u3NTbJUtkSxALiRzJ6ZJr/8bJ7/ras4wojvF1ire5J62cMvfxUofPtH6PBMB/NSzWZj89Mui+JliB
mHPBRuvNoYiGxgZji8/5pGjiUIPP+t4DoQDBS1T24ngUrb+QJRwPYJxTatjAZIICJN6VZmgVTv8FJK8Ccvn1gjkq
Fxmcomcaqbd5PG+xAFr3lxouEmNsRfLUIImz5CDfKT2xH4F9aysfK2NO7QJMp7BmNprmgGSbPABDG7zdZWCpmftdRQAY
53h0UAQNfQqqHZEC3F5eCU1Zw/toBcnZNNSoeGKVFf5/AEKObNVQQrRwcaYdnTAYG5BlrDA==



MX/2020/53027

SISTEMA ANTIRROBO PARA AUTOMOVIL ACTIVADO POR VACÍO DEL MOTOR DEL VEHÍCULO

DESCRIPCIÓN

OBJETO DE LA INVENCION

- 5 Esta invención se refiere a un sistema antirrobo activado por presión negativa, el cual impide el movimiento de alguno de los pedales u otra parte del vehículo que se quiera inmovilizar y con ello se evita el robo del vehículo.

ANTECEDENTES

- 10 El robo de vehículos es una problemática común aún no resuelta, este hecho se ha tratado de evitar utilizando diversos sistemas antirrobo, entre los cuales se encuentran: alarmas visuales, sonoras, de avisos remotos; por medio de cámaras de seguridad que localizan constantemente al vehículo como cámaras de vigilancia, sistemas de radar, GPS, etc.; sistemas que interrumpen el flujo de combustible o de energía eléctrica; inmovilizadores de
- 15 volante, de palanca de velocidades, de freno, de ruedas, de caja de transmisión de velocidades. Sin embargo, la mayoría de estos sistemas de seguridad resultan ineficientes, o inaccesibles para los propietarios de los vehículos, debido a los altos costos.

- Respecto a los sistemas inmovilizadores, la patente US4566556 protege un sistema antirrobo para su uso en vehículos de motor que incluye una fuente que genera vacío
- 20 cuando el motor del vehículo está en marcha y un dispositivo de control de vacío en forma de pistón extraíble o llave, para permitir el funcionamiento normal del vehículo sólo cuando

el pistón de llave está en una posición preseleccionada. El dispositivo de desactivación actúa en la palanca de cambio de velocidades bloqueándola en la posición de aparcamiento, una segunda forma es actuando sobre la línea de alimentación, bloqueando el flujo de combustible al motor. La patente US3622718 protege un dispositivo de seguridad diseñado de manera que no sea posible energizar el motor de arranque (marcha) a menos que el motor de combustión interna esté apagado, esto se realiza por medio de la succión que ejerce el motor cuando está funcionando. La patente US3669210 protege un dispositivo de seguridad para automóviles que activa o desactiva el freno, este actúa por medio de una cámara de vacío que se activa o se desactiva usando una llave. La patente US3630306 se refiere a un mecanismo de cierre automático para bloquear el flujo de combustible de un automóvil cuando el interruptor de encendido se coloca en posición de apagado (off), otra forma de esta invención es usar un sistema de vacío accionado por una llave para bloquear la línea de combustible.

Respecto a los sistemas de bloqueo, estos hacen la función de permitir o interrumpir el flujo de un fluido, siempre que se conozca una configuración particular de una serie de elementos. La patente EP 0 217 441 B1 se refiere a un sistema de combinación para interrumpir y restaurar el flujo de un fluido que en este caso es la línea de alimentación de combustible de un motor para evitar el robo del vehículo, consiste en una válvula que tiene una perforación longitudinal con barrenos perpendiculares en los que se insertan una serie de elementos cilíndricos barrenados transversalmente y que rotan sobre su eje longitudinal; colocando todos los elementos cilíndricos con su perforación alineada a la de la válvula se permite el paso del combustible; de otra forma, el flujo queda interrumpido.

Las patentes US 4554946 y US 4084657 muestran sistemas de seguridad que consisten en un mecanismo de cerradura con llave que es necesario liberar para mover el vástago de una válvula, la cual que permite o no el flujo del combustible entre el tanque de almacenamiento y el motor. La patente US 5966970, muestra una válvula de combustible que se puede acoplar a un sistema de cerradura con llave. La patente US 4765362 muestra un sistema con una válvula que interrumpe el flujo del fluido de frenos, para mantener activado el sistema de frenos hidráulico del automóvil y evitar así su robo.

En la mayoría de las soluciones por presión menor a la atmosférica conocidas hasta ahora, al romper el conducto del vacío, el dispositivo se desactiva y es posible el hurto del vehículo; la colocación del dispositivo es difícil y se requieren procesos de manufactura complicados para fabricar las partes; ninguno de los sistemas está enfocado al embrague y la mayoría de los sistemas de activación o desactivación implican introducir y retirar un dispositivo voluminoso (llave) que resulta impráctico para el usuario, o el movimiento del vástago de una válvula se bloquea por medio de una cerradura de llave.

Por lo que se propone un dispositivo que actúa sobre el embrague o alguno de los pedales u otra parte del vehículo que se quiera inmovilizar, utilizando la succión del motor y el sistema permanece activado cuando el motor está funcionando e inmoviliza el pedal del embrague, alguno de los pedales u otra parte del vehículo que se quiera inmovilizar cuando el motor está apagado. Debido a que se utiliza la succión del motor, no es necesaria una bomba de vacío. El sistema antirrobo se activa por medio de un sistema de bloqueo que se configura manualmente de manera que solo en una posición específica se permite el flujo de vacío y no es necesaria una cerradura con llave para activar o desactivar el sistema

antirrobo. Si no se requiere la protección contra robo, el conductor deja desactivado el sistema y el vehículo se puede operar normalmente.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

- 5 Figura 1. Vista general del sistema antirrobo, incluye el motor, sistema de bloqueo y pedal
- Figura 2. Vista general del pedal, resorte de retorno y tubo ciego
- Figura 3.- Vista general del sistema de bloqueo
- Figura 4.- Ensamble de disco rotatable
- Figura 5.- Ensamble de disco fijo
- 10 Figura 6.- Corte del sistema de bloqueo

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

En las figuras, se presenta un ejemplo de un sistema antirrobo para automóvil activado por vacío del motor del vehículo

- 15 En la Figura 1 se muestra una vista general del sistema antirrobo, el motor (1) del vehículo que cuando está en marcha provee de cierta presión negativa a la línea de flujo (2) y alimenta el sistema de bloqueo (3). El sistema de bloqueo (3) permite o impide el flujo de la presión negativa a través del conducto (4). Un pistón de simple acción (5) conocido en la técnica, unido a la estructura del vehículo, que se retrae cuando se le suministra presión
- 20 negativa. El pedal (6) articulado en el eje (7), tiene unido un tubo ciego (8) y un resorte de retorno (9).

En la figura 2 se muestra la vista general del pedal (6), articulado en el eje (7) con su tubo ciego (8) y un resorte de retorno (9).

En la figura 3, se presenta una vista general del sistema de bloqueo (3) que incluye una carcasa (10) que contiene un número definido de discos rotables (11), el número de discos rotables depende de la cantidad de combinaciones que se quiera dar al sistema. Los discos rotables (11) están montados en el eje dentado (12) y giran concéntricos al eje dentado (12); el sistema tiene un mecanismo de cierre (13) conocido en la técnica, por ejemplo se muestra un mecanismo con una o varias levas (14), el mecanismo de cierre empuja a la rondana (15) que a su vez comprime todos los discos, lo cual asegura una condición de hermeticidad interna del sistema de bloqueo (3); el mecanismo de cierre (13) está montado en la tapa (16); las líneas de entrada y salida de flujo, se conectan indistintamente a los puertos (17) y (18). Para permitir el paso del fluido, entre los puertos (17) y (18), los discos rotables (11) deben colocarse en una posición particular que logre una trayectoria continua del fluido. El paso del fluido se interrumpe si se colocan los discos rotables (11) en posiciones aleatorias.

En la figura 4 se muestra un ejemplo de uno de los discos rotables (11) con un agujero conductor (19) que tiene un sello (20) en uno de los extremos. El disco rotable (11) incluye un resorte axial (21) que hace la separación axial entre los discos rotables (11) y que permite la rotación de los discos rotables (11) sobre el eje dentado (12) cuando el mecanismo de cierre (13) está abierto. El disco rotable (11) tiene un sistema de trinquete conocido en la técnica y que aquí se presenta con un alojamiento (22) en el cual está instalado un resorte (23) que empuja a un dedo (24) el cual se inserta en las ranuras del eje dentado (12).

En la figura 5, se muestra un ensamble de disco fijo (25) el cual tiene un disco base dentado (26) unido a un elemento exterior (27) también dentado, formando una cavidad (28) que guía el flujo entre los agujeros conductores (19) que no son coaxiales. El sello

axial (29) y el sello radial (30) mantienen la hermeticidad de la cavidad (28); el disco base dentado (26) y el elemento exterior (27) se acoplan con el eje dentado (12) evitando así el movimiento rotatorio entre ellos; sin embargo, el disco fijo (25) tiene posibilidad de deslizarse axialmente en el eje dentado (12). El disco base dentado (26) tiene un agujero conductor (19) que tiene un sello (20) en uno de los extremos. El disco base dentado (26) incluye un resorte axial (21) que hace la separación axial con los discos rotables (11).

En la Figura 6, se muestra un corte del sistema de bloqueo (3) en el que se observa la carcasa (10) que contiene en este caso como ejemplo pero que puede variarse, 5 discos rotables (11). Los discos rotables (11) están montados en el eje dentado (12) y giran concéntricos al eje dentado (12); el sistema tiene un mecanismo de cierre (13) que comprime los discos rotables (11) y fijos (25), lo cual asegura una condición de hermeticidad interna del sistema de bloqueo (3); los discos rotables (11) deben colocarse en una posición particular que logre una trayectoria continua del fluido. El paso del fluido se interrumpe si se colocan los discos rotables (11) en posiciones aleatorias. Los discos rotables (11) tienen un agujero conductor (19) con un sello (20) en uno de los extremos. El disco rotatable (11) incluye un resorte axial (21) que hace la separación axial entre los discos rotables (11) y que permite la rotación de los discos rotables (11) sobre el eje dentado (12) cuando el mecanismo de cierre (13) está abierto. El disco rotatable (11) tiene un sistema de trinquete conocido en la técnica y que aquí se presenta con un alojamiento (22) en el cual está instalado un resorte (23) que empuja a un dedo (24) el cual se inserta en las ranuras del eje dentado (12). Este ejemplo muestra dos discos fijos (25) sin que el número de discos fijos sea limitativo, cada uno de los cuales tienen un disco base dentado (26) unido a un elemento exterior (27) también dentado, formando una cavidad (28). El sello axial (29) y el

sello radial (30) mantienen la hermeticidad de la cavidad (28); el disco base dentado (26) y el elemento exterior (27) se acoplan con el eje dentado (12) evitando así el movimiento rotatorio entre ellos. El disco base dentado (26) tiene un agujero conductor (19) que tiene un sello (20) en uno de los extremos. El disco base dentado (26) incluye un resorte axial (21) que hace la separación axial con los discos rotables (11).

El dispositivo funciona de la manera siguiente: al estacionar el vehículo, si se desea activar al sistema de protección, antes de apagar el motor (1) se debe presionar el pedal (6) hasta que el eje axial del tubo ciego (8) coincida con el eje axial del vástago del pistón de simple acción (5); en este momento el conductor apaga el motor (1) del vehículo; por lo que el motor (1) ya no genera vacío, y el pistón de simple acción (5) regresa por resorte ocasionando que su vástago salga, entrando el vástago en el tubo ciego (8), rigidizando así al pedal (6). En este momento, el conductor se dirige al sistema de bloqueo (3) para abrir el mecanismo de cierre (13) y girar los discos rotables (11) aleatoriamente para llevarlo a la posición de impedir el flujo. Cuando el conductor desea mover el vehículo nuevamente, es necesario que coloque los discos rotables (11) en la posición predeterminada que permite el flujo entre los puertos (17) y (18), entonces el conductor activa manualmente el mecanismo de cierre (13) garantizando así la hermeticidad del sistema de bloqueo (3); ahora el conductor enciende el motor (1) y esto ocasiona que debido a la presión de vacío, el vástago del pistón (5) se retraiga, saliendo del tubo ciego (8) lo cual libera al pedal (6), entonces el conductor puede operar de manera normal el vehículo.

El sistema puede colocarse en cualquiera de los pedales del vehículo o en otra parte del vehículo que se quiera inmovilizar.

El sistema descrito anteriormente tiene la ventaja respecto a otros, de que si se cortan los conductos (2) y/o (4) o se daña el sistema de bloqueo (3), el bloqueo persiste; otra ventaja es que no es necesario desmontar ninguna parte del sistema para impedir su manipulación y está diseñado para que funcione con la presión negativa del motor (1) por lo que no se requiere una fuente adicional de vacío, aunque el sistema también funciona con una fuente externa de vacío. Si no se requiere la protección contra robo, el conductor deja desactivado el sistema y el vehículo se puede operar normalmente. Para variar el número total de combinaciones posibles en el sistema de bloqueo, el número de discos fijos y rotables se cambia

10

15

20

REIVINDICACIONES

1. Sistema antirrobo para automóvil activado por vacío del motor del vehículo el cual comprende de: una línea de flujo (2) la cual suministra una presión negativa generada por el motor del vehículo (1), dicha línea de flujo se acopla a un sistema de bloqueo (3), el cual a su vez, permite o impide el suministro de la presión negativa, por medio de un conducto (4) a un pistón de simple acción (5), en donde dicho pistón se retrae cuando se le suministra la presión negativa proveniente del motor del vehículo, y vuelve a su estado de reposo, permitiendo que el vástago del pistón de simple acción (5) salga, para de esta forma bloquear un pedal (6) por medio de un tubo ciego (8) que está acoplado a dicho pedal; el sistema antirrobo para automóvil activado por vacío del motor del vehículo se caracteriza porque el sistema de bloqueo (3) consta de una carcasa (10) que contiene un número definido de discos rotables y fijos (11, 25) respectivamente, los cuales están montados en un eje dentado (12); los discos rotables (11) giran de forma concéntrica al eje dentado (12) para de esta forma controlar el suministro de la presión negativa, la cual es suministrada por al menos uno de los puertos (17, 18) los cuales pueden operar como entrada o salida de dicha presión negativa, de forma indistinta.
2. Sistema antirrobo para automóvil activado por vacío del motor del vehículo de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque tanto los discos rotables (11) como los discos fijos (25) pueden deslizarse axialmente sobre el eje dentado (12).
3. Sistema antirrobo para automóvil activado por vacío del motor del vehículo de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque el sistema de bloqueo (3) consta de un mecanismo de cierre (13) que cuando se abre, libera una rondana (15) que permite la separación axial de los discos rotables (11) y fijos (25), permitiendo el giro de los discos rotables.
4. Sistema antirrobo para automóvil activado por vacío del motor del vehículo de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque el sistema de bloqueo (3) consta de un mecanismo de cierre (13) que cuando se cierra, empuja una rondana (15) que comprime los discos rotables (11) y fijos (25), asegurando una condición de hermeticidad interna del

sistema de bloqueo e impidiendo el movimiento de los discos rotables y fijos (11, 25) respectivamente.

- 5 5. Sistema antirrobo para automóvil activado por vacío del motor del vehículo de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque al menos un disco rotatable (11) posee un agujero conductor (19), el cual, a su vez posee un sello (20) dispuesto en uno de sus extremos.
6. Sistema antirrobo para automóvil activado por vacío del motor del vehículo de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque el disco rotatable (11) puede girar y deslizarse axialmente sobre el eje dentado (12).
- 10 7. Sistema antirrobo para automóvil activado por vacío del motor del vehículo de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque el disco rotatable (11) incluye un resorte axial (21) el cual realiza la separación axial entre los discos rotables, y permite la rotación de los mismos sobre el eje dentado (12) cuando el mecanismo de cierre (13) está abierto.
- 15 8. Sistema antirrobo para automóvil activado por vacío del motor del vehículo de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque el disco rotatable (11) tiene al menos un sistema de trinquete.
9. Sistema antirrobo para automóvil activado por vacío del motor del vehículo de conformidad con la reivindicación 8, caracterizado porque el sistema de trinquete se compone
20 de un alojamiento (22), que en su interior está instalado un resorte (23), el cual empuja un dedo (24) que se inserta en las ranuras del eje dentado (12).
10. Sistema antirrobo para automóvil activado por vacío del motor del vehículo de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque al menos un disco fijo (25) posee un ensamble que consta de un disco base dentado (26) que se aloja en el interior del disco
25 fijo de forma coaxial.
11. Sistema antirrobo para automóvil activado por vacío del motor del vehículo de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque el disco fijo (25) tiene un elemento exterior (27) que es dentado, y que a su vez se une al disco base dentado (26).

12. Sistema antirrobo para automóvil activado por vacío del motor del vehículo de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque el disco fijo (25) posee al menos un agujero conductor (19), mismos que no son coaxiales.
13. Sistema antirrobo para automóvil activado por vacío del motor del vehículo de conformidad con la reivindicación 10, caracterizado porque el disco base dentado (26) tiene practicado un agujero conductor (19), el cual posee al menos un sello (20) en uno de sus extremos.
14. Sistema antirrobo para automóvil activado por vacío del motor del vehículo de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque el ensamble del disco fijo (25), en conjunto con el disco base dentado (26) y el elemento exterior (27) forman una cavidad (28).
15. Sistema antirrobo para automóvil activado por vacío del motor del vehículo de conformidad con la reivindicación 14, caracterizado porque la hermeticidad de la cavidad (28) se mantiene a partir del empleo de un sello axial (29) en conjunto con un sello radial (30).
16. Sistema antirrobo para automóvil activado por vacío del motor del vehículo de conformidad con la reivindicación 10, caracterizado porque el disco base dentado (26) y el elemento exterior (27) se acoplan al eje dentado (12), evitando el movimiento rotatorio entre ellos.
17. Sistema antirrobo para automóvil activado por vacío del motor del vehículo de conformidad con la reivindicación 10, caracterizado porque el disco base dentado (26) incluye un resorte axial (21), el cual permite la separación axial con al menos un disco rotatable (11).
18. Sistema antirrobo para automóvil activado por vacío del motor del vehículo de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque el ensamble del disco fijo (25) permite que dicho disco fijo se deslice axialmente en el eje dentado (12).
19. Sistema antirrobo para automóvil activado por vacío del motor del vehículo de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque si el sistema de bloqueo se daña, el bloqueo al pedal (6) continua.

RESUMEN

Esta invención se refiere a un sistema antirrobo para vehículo, activado por presión negativa, este sistema de seguridad impide el movimiento de alguno de los pedales u otra parte del vehículo que se quiera inmovilizar y con ello se evita el robo del
5 vehículo. En caso de que se dañen los conductos y/o el sistema de acceso, el bloqueo persiste. No es necesario desmontar ninguna parte del sistema para impedir su manipulación y no se requiere una fuente de vacío externa al automóvil.

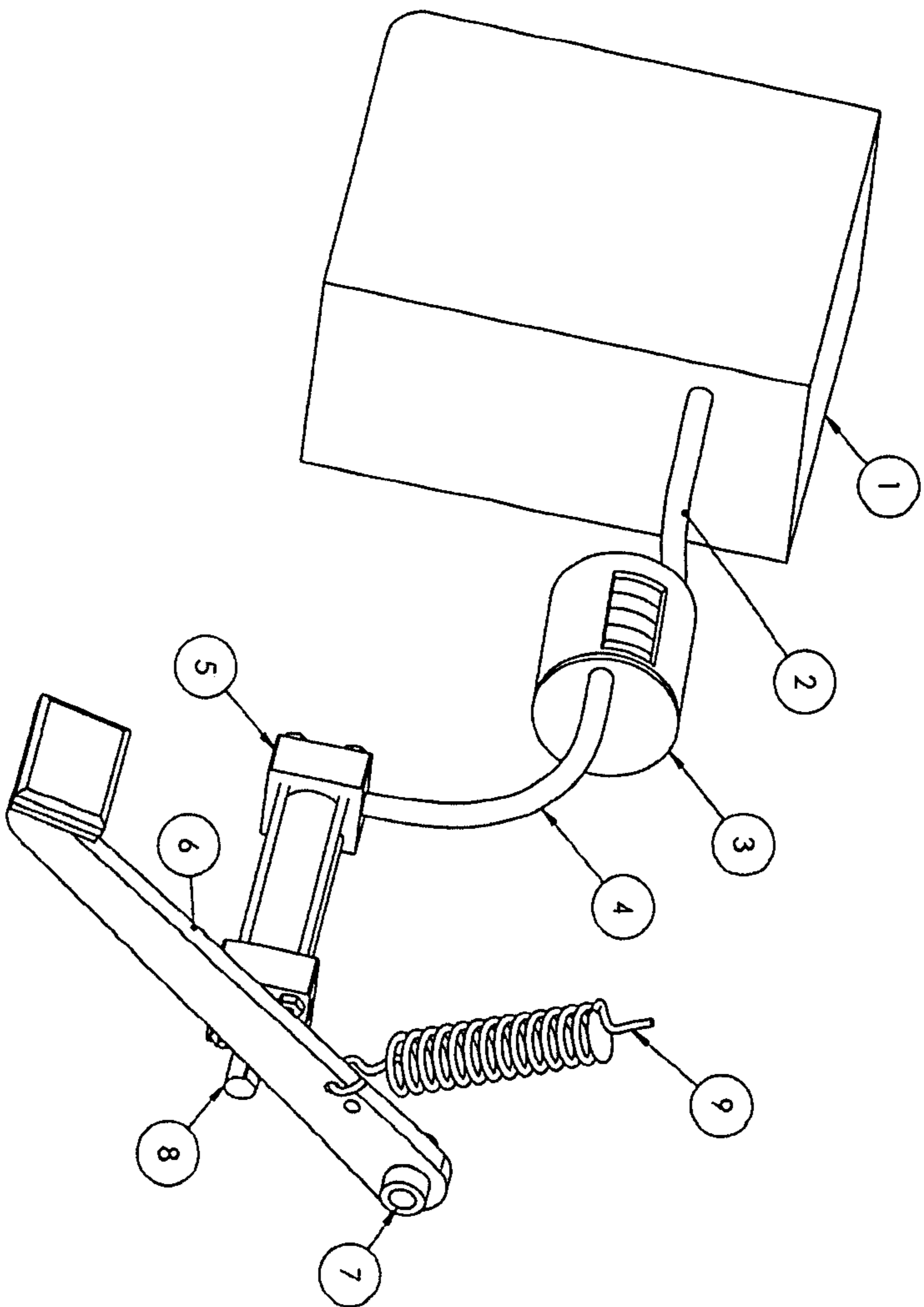


FIGURA 1

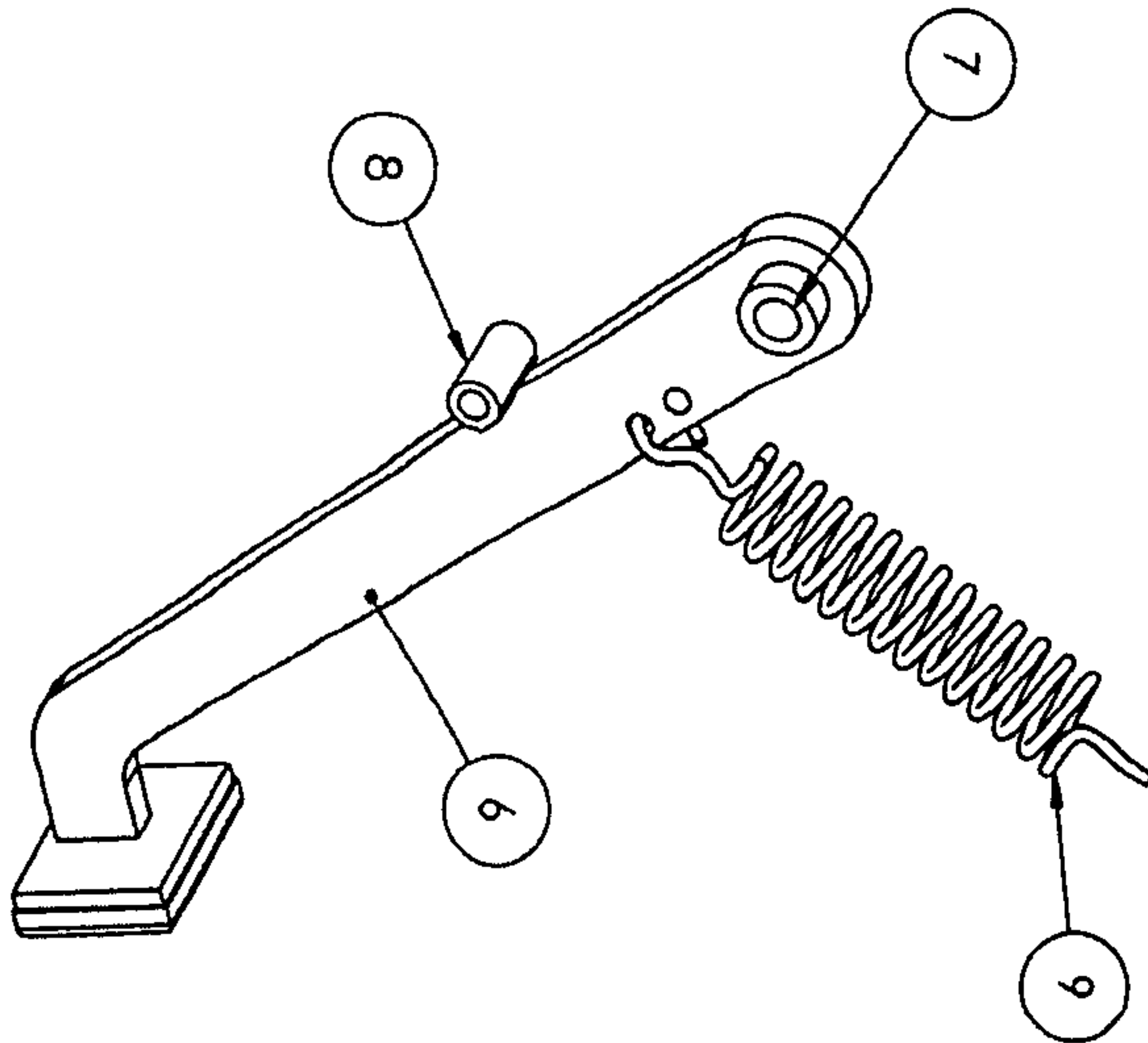


FIGURA 2

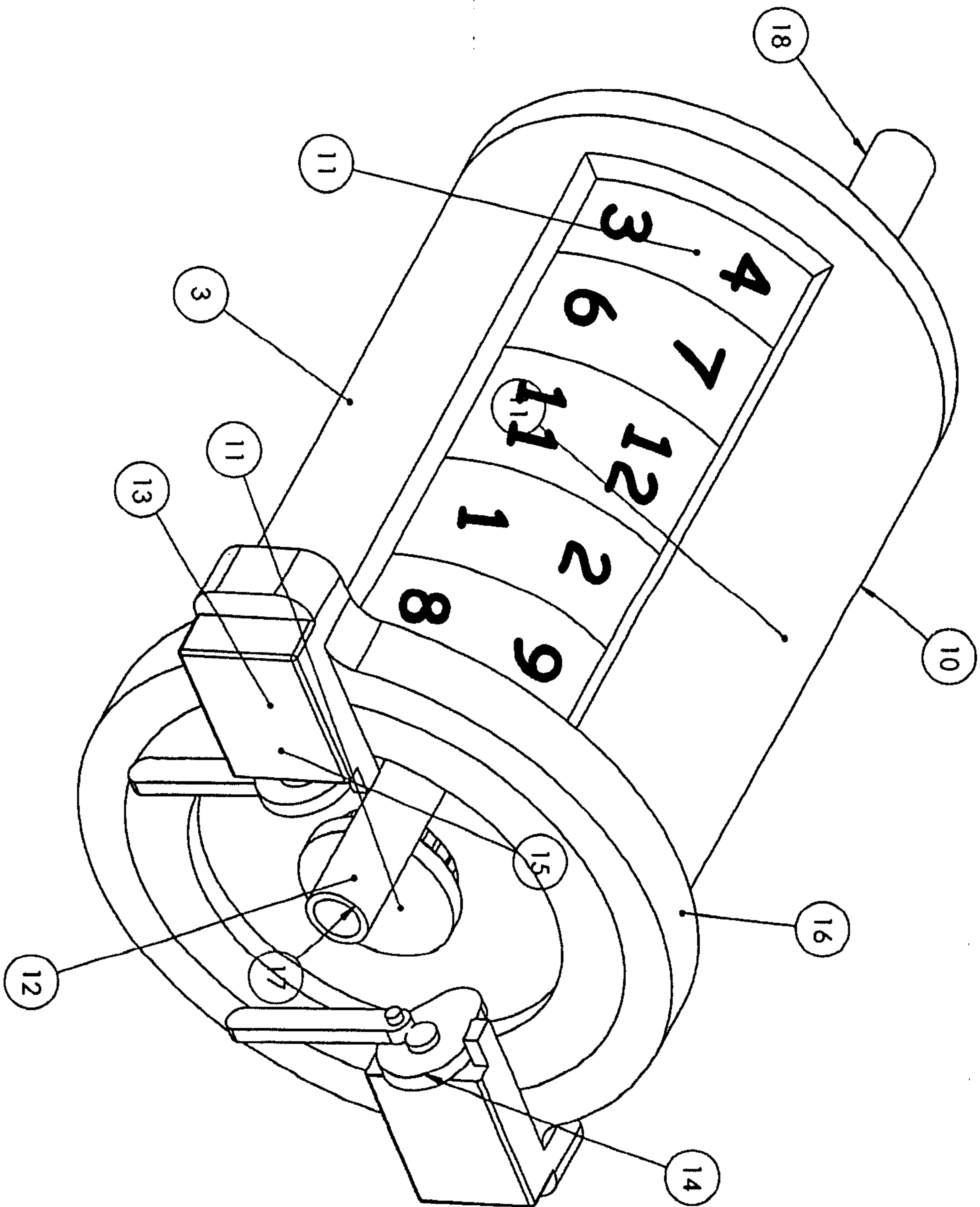


FIGURA 3

4/6

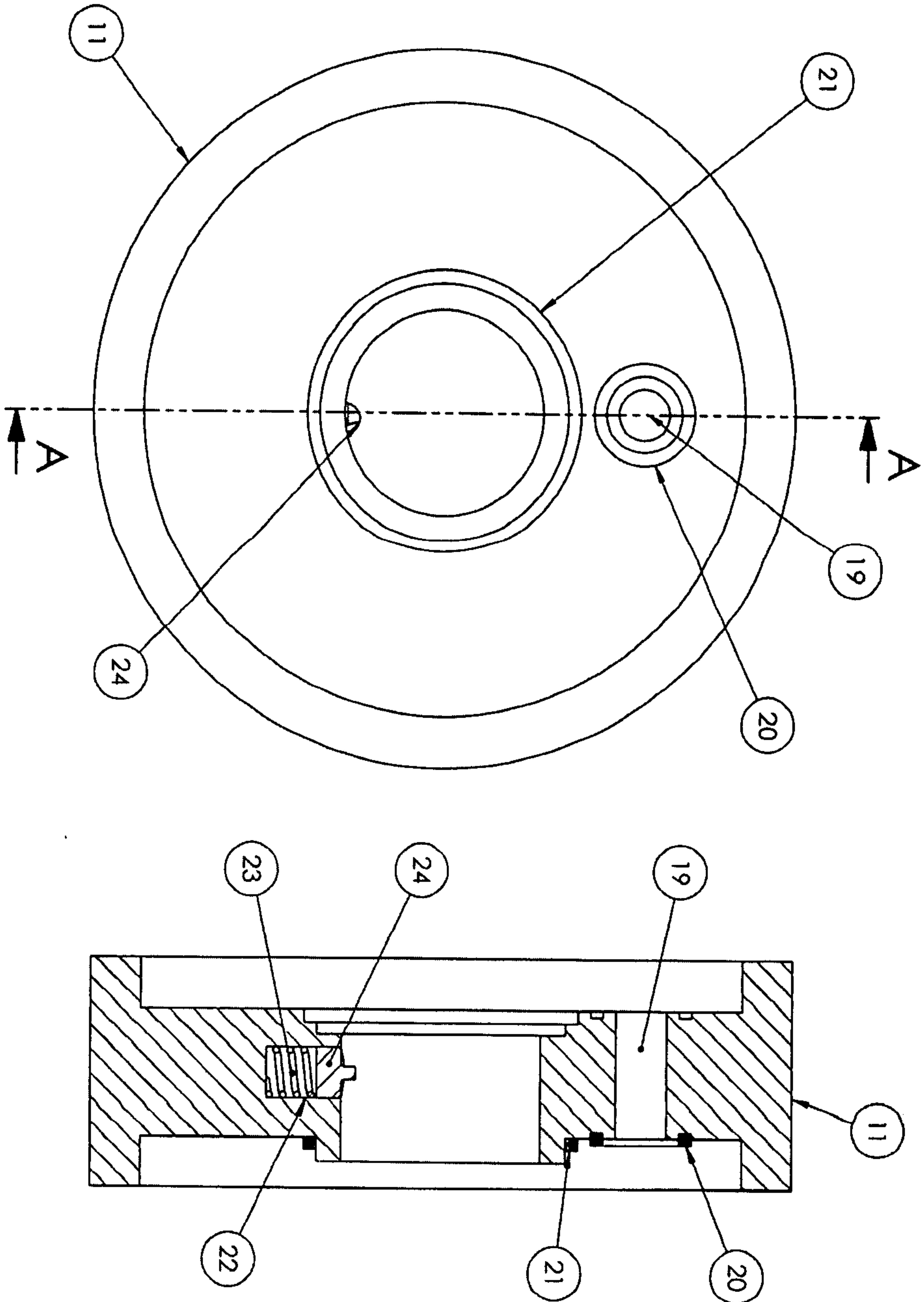


FIGURA 4

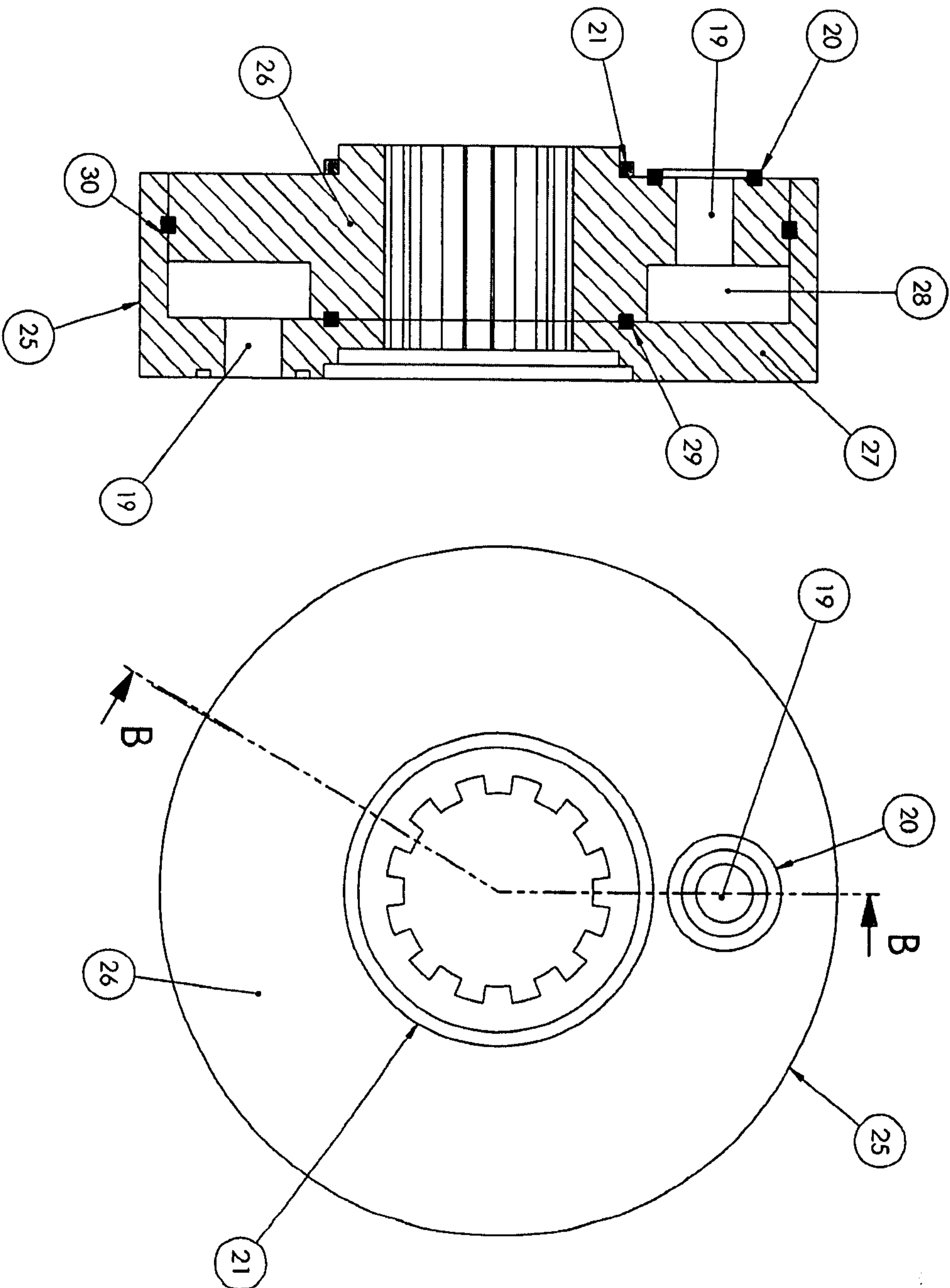


FIGURA 5

6/6

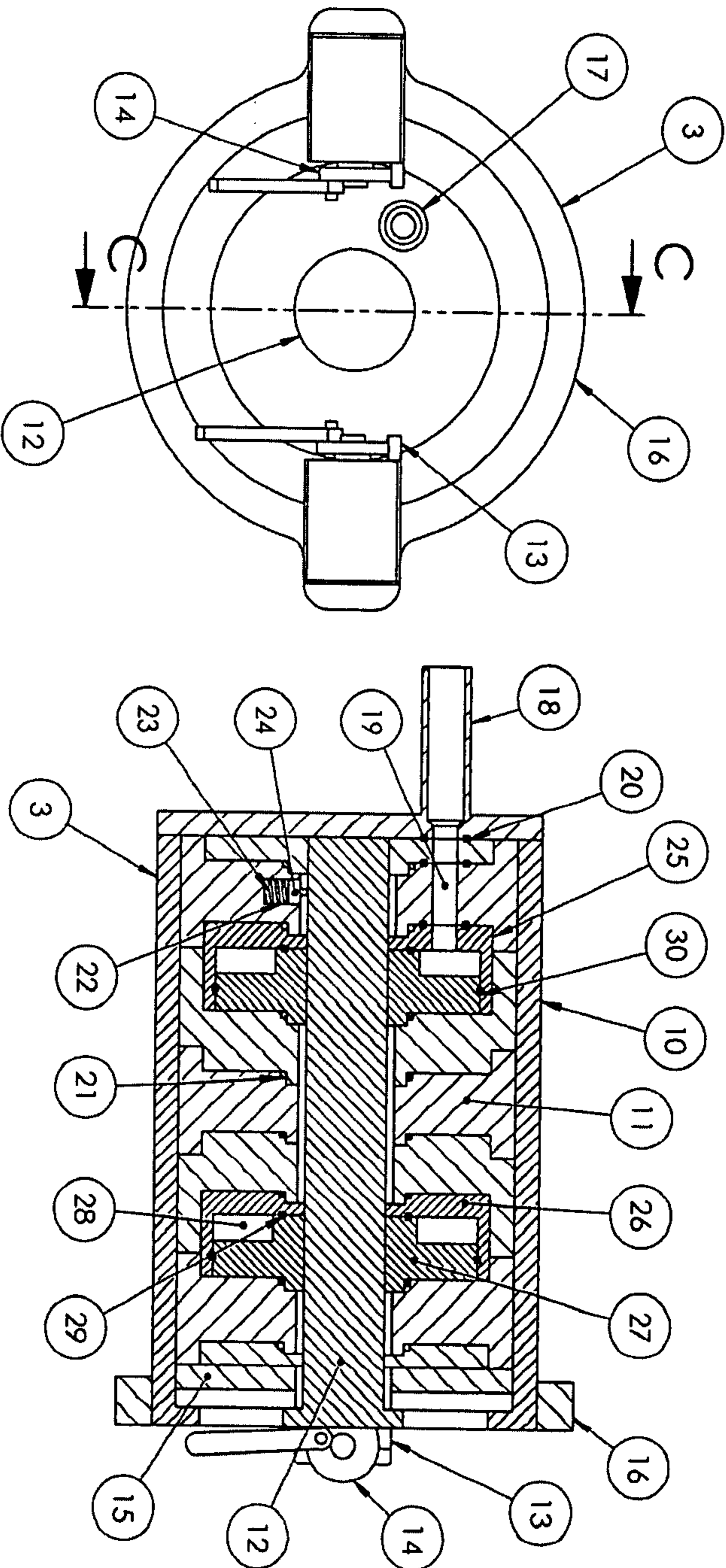


FIGURA 6