

A1 439751 770501 G 05G 5/10
10 SET. 1975

439751

P.- 60.907

Dr. 1137

Int. Cl.: G 05G

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

A nombre de SOCIÉTÉ ANONYME AUTOMOBILES CITROËN

entidad francesa

establecida en 117 a 167, Quai André Citroën, 75747
París Cedex 15, Francia

por: "DISPOSITIVO PARA LA PUESTA EN MOVIMIENTO DE UN
ORGANO POR UN EJE, ESPECIALMENTE DESLIZANTE"

- 1 -

POOR
QUALITY

El invento se refiere a un dispositivo para la puesta o arrastre en movimiento de un órgano por una pieza, especialmente deslizante, montada en un soporte, estando unida dicha pieza con dicho órgano por unos medios de enclavamiento, estando limitada la amplitud del movimiento del conjunto formado por el órgano y por la pieza, al menos en un sentido de movimiento por el hecho de que dicho órgano pasa a apoyarse contra un tope.

El invento concierne, más particularmente, ya que es en este caso en donde parece que tiene que presentar el máximo interés su aplicación, pero no de modo exclusivo, a un dispositivo de arrastre y puesta en movimiento utilizado para el mando de una horquilla de caja de velocidades, con relaciones escalonadas, estando constituido entonces el antedicho órgano por un manguito solidario de la horquilla mientras que dicha pieza está constituida por un eje deslizante.

El invento tiene como misión, sobre todo, constituir al dispositivo de modo tal que responda mejor que hasta ahora a las diversas exigencias de la práctica y, especialmente, que para una ocupación global de espacio determinada, se mejoren los rendimientos del dispositivo y, especialmente, se aumente la

amplitud de movimiento de dicha pieza.

Según el invento, un dispositivo de puesta en movimiento de un órgano por una pieza, especialmente deslizante, montada en un soporte, estando unida
5 dicha pieza con dicho órgano por unos medios de enclavamiento, estando limitada la amplitud del movimiento del conjunto formado por el órgano y por la pieza, al menos en un sentido de movimiento, por el hecho de que dicho órgano pasa a apoyarse contra un
10 tope, está caracterizado por el hecho de que, por un lado, los medios de enclavamiento son apropiados para ser desconectados de manera que liberen a la pieza con relación al órgano y que, por otro lado, estén previstos medios de desconexión de los antedichos medios de enclavamiento para liberar a la pieza
15 con respecto de dicho órgano cuando este último pase a apoyarse contra el tope, de manera tal que la pieza pueda continuar su movimiento mientras que el órgano ya se encuentra en tope.

20 La antedicha pieza puede estar constituida por un eje, y el antedicho órgano puede comprender un manguito en el cual se aplica el eje, en que el movimiento de la pieza que es comunicado al órgano es un movimiento de translación; los medios de enclavamiento comprenden entonces un elemento de enclava-
25

miento móvil en sentido transversal con relación al eje y los medios de desconexión comprenden unos medios de arrastre de dicho elemento de enclavamiento según una dirección transversal con relación al eje.

5 El elemento de enclavamiento está constituido preferentemente por un dedo apropiado para deslizarse en un casquillo soportado por el manguito y orientado transversalmente con respecto al eje, siendo apropiado dicho dedo para cooperar con una garganta periférica prevista en dicho eje.

10 Los medios de desconexión comprenden medios elásticos que solicitan al elemento de enclavamiento en el sentido que libera a la pieza con relación al órgano y medios de retención, contra los cuales pasa a apoyarse el elemento de enclavamiento, los

15 cuales medios están previstos sobre el soporte; estos medios de retención comprenden una rampa que conduce a una zona suficientemente alejada del eje de manera tal que cuando el dedo está apoyándose contra esta

20 zona alejada del eje, el extremo del dedo alejado de esta zona está completamente desprendido de la garganta del eje, siendo liberado este último así con relación al manguito del órgano.

25 Un anillo de detención unilateral está previsto ventajosamente en el extremo del eje vuelto ha-

5 cia el tope contra el que está destinado a pasar a
apoyarse el manguito, siendo apropiado este anillo
para asegurar el arrastre del manguito por dicho eje,
cuando los medios de enclavamiento han sido desconec-
tados, para un sentido de movimiento que tiende a
alejarse al manguito con respecto del tope.

10 Según otro aspecto, el invento concierne a
un dispositivo de mando de cambio de velocidades por
arrastre en translación de una horquilla por un eje,
comprendiendo dicha horquilla un manguito atravesado
por dicho eje, estando previstos medios de enclavamien-
to entre el eje y dicha horquilla; este dispositivo
de mando está caracterizado por el hecho de que, por
un lado, los medios de enclavamiento son apropiados
15 para ser desconectados de manera que liberen a la hor-
quilla con relación al eje y que, por otro lado, es-
tén previstos medios de desconexión de los antedichos
medios de enclavamiento para liberar a la horquilla
con respecto al eje para una gama de desplazamientos
20 en la que dicha horquilla no desempeña un papel acti-
vo, gracias a lo cual la amplitud del movimiento del
eje puede ser superior a la amplitud del movimiento de
la horquilla.

25 Ventajosamente, el suplemento de amplitud
del movimiento del eje, con relación a la amplitud del

movimiento de la horquilla, es utilizado para gobernar el paso de otra relación de la caja de velocidades, especialmente el paso de la marcha hacia atrás.

5 Los medios de enclavamiento y los medios de desconexión para el dispositivo de mando de cambio de velocidades están constituidos ventajosamente tal como se ha expuesto precedentemente.

10 El invento consiste, dejando aparte las disposiciones que arriba se han expuesto, en otras ciertas disposiciones de las que se tratará más explícitamente en lo que sigue a propósito de un modo de realización particular descrito con referencia al dibujo anejo a la presente memoria, pero que no
15 es de ningún modo limitativo.

La figura 1 de este dibujo muestra, esquemáticamente, en alzado, con porciones cortadas según I-I, de la figura 2, un dispositivo de arrastre o puesta en movimiento conforme al invento, para un
20 mando de cambio de velocidades.

Finalmente, la figura 2 es una sección según II-II, de la figura 1.

Refiriéndose a los dibujos, puede verse un dispositivo 1 de arrastre o puesta en movimiento de
25 un órgano 2 por una pieza 3 montada en un soporte 4.

Más particularmente, se trata de un dispositivo de mando de cambio de velocidades; el órgano 2 está constituido por un manguito solidario de una horquilla 5 apropiada para arrastrar, de una manera clásica y conocida, un engranaje móvil (no mostrado). La pieza 3 está constituida por un eje arrastrado en translación por una palanca de mando (no mostrada), rodeando el manguito 2 a una parte de dicho eje 3. El soporte 4 es solidario del cárter 6 de la caja de velocidades; este cárter 6 está cerrado por una tapa o cubierta 7.

El eje 3 está unido al manguito 2 por medios de enclavamiento 8.

La amplitud del movimiento del conjunto formado por el eje 3 y el manguito 2, suponiéndose que este último está ligado en translación con el eje 3, está limitada, al menos en un sentido representado por la flecha F en la figura 2, por el hecho de que el manguito 2 pasa a apoyarse contra un tope. Este tope está constituido especialmente por un hombro 9 previsto sobre el fondo de la cubierta 7. El tope está destinado a detener el movimiento del manguito 2 y por lo tanto de la horquilla 5 en el sentido de la flecha F, de manera tal que dicha horquilla 5 no sobrepase una posición límite, de reposo, impuesta por las di-

mensiones reducidas del cárter 6 y de la cubierta 7.

5 Los medios de enclavamiento 8 son apropiados para ser desconectados de manera que liberen al manguito 2 con relación al eje 3, y están previstos unos medios de desconexión E de los antedichos medios de enclavamiento 8 para liberar al eje 3 de dicho manguito 2, cuando este último pasa a apoyarse contra el tope 9; así, el eje 3 puede continuar su movimiento mientras que el manguito 2 ya está en tope.

10 Los medios de enclavamiento 8 comprenden ventajosamente un elemento de enclavamiento móvil en sentido transversal con relación al eje 3, estando constituido este elemento de enclavamiento, especialmente, por un dedo 10 apropiado para deslizar en un casquillo 11 soportado por el manguito 2. Este casquillo 11 está orientado transversalmente con relación al eje 3 y comprende una porción mandrilada interior 12 contra la cual desliza un tramo cilíndrico 13 solidario del dedo 10 y que tiene un diámetro superior al del dedo.

15

20

25 Una garganta anular 14 está prevista en la periferia de la parte del eje 3 que se aplica en el manguito 2 y es apropiada para cooperar con el extremo 15 del dedo 10 que atraviesa una abertura 16 prevista en la pared del manguito 2, coaxialmente con respecto

a la porción mandrilada 12.

5 El diámetro del dedo 10 es igual a la anchura 1 (figura 2) de la garganta 14; el extremo 15 del dedo 10 termina por una parte troncocónica cuyo diámetro disminuye progresivamente de manera que se facilita la introducción de este extremo 15 en la garganta 14.

10 Los medios de desconexión E comprenden unos medios elásticos constituidos ventajosamente por un resorte en espiral 17 apropiado para sollicitar al dedo de enclavamiento 10 en el sentido que libera al eje 3 con relación al manguito 2.

15 El resorte 17 está dispuesto en el casquillo 11, alrededor del dedo 10, y está comprimido entre el fondo de la porción mandrilada 12 y el tramo cilíndrico 13.

20 El dedo 10 pasa a apoyarse por su extremo 18 alejado del extremo 15 contra unos medios de retención R fijados sobre el soporte 6 especialmente por un tornillo 19.

El extremo 18 está redondeado, con forma semiesférica.

25 Los medios de retención R comprenden una rampa 20 solidaria de una lengüeta de fijación 21 perpendicular a la dirección media de la rampa 20. Esta

lengüeta 21 es mantenida contra el cárter 6 por el tornillo 19, siendo asegurada la posición angular relativa correcta entre la lengüeta 21 y el cárter 6 gracias a un peón o ficha 22 soportado por el cárter y destinado a aplicarse en un alojamiento 23 de la lengüeta.

La superficie de la rampa 20, vuelta hacia el dedo 10 y destinada a cooperar con el extremo 18, comprende una parte 24 constituida por una superficie plana paralela al eje geométrico del eje 3 y perpendicular el eje geométrico del dedo 10. La distancia h (figura 1) entre esta superficie 24 y el eje geométrico del eje 3 es tal que cuando el extremo 18 del dedo 10 está apoyándose contra esta parte 24, el extremo 15 forma saliente en la porción mandrilada del manguito 2 de manera que se aplica en la garganta 14, tal como se muestra en el dibujo. La parte 24 se extiende desde la cara del cárter 6 contra la que está fijada la lengüeta 21 hacia una parte 25, de la superficie de la rampa, inclinada sobre el eje geométrico del eje 3. Esta parte 25 está constituida por una superficie plana perpendicular a un plano paralelo al eje geométrico del eje 3 y al eje geométrico del dedo 10; la inclinación de la parte 25 es tal que dicha parte se separa del eje 3 cuando se efectúa un desplazamiento en el sentido de la flecha F.

La parte 25 conduce a una zona 26 de la rampa 20 formada por una superficie plana paralela a la superficie 24. La distancia de esta zona 26 al eje geométrico del eje 3 es suficiente para que, cuando el extremo 18 del dedo 10 esté apoyándose contra esta zona 26, el otro extremo 15 del dedo 10 esté completamente desprendido de la garganta 14. Entonces el manguito 2 está liberado con relación al eje 3.

La posición de la zona 26, según la dirección del eje geométrico del eje 3, es tal que el extremo 18 pasa a apoyarse contra esta zona 26 antes de que el manguito 2 pase a apoyarse contra el tope 9.

Un anillo hendido 27, que sirve de detención unilateral para el manguito 2, está anclado en el extremo del eje 3 vuelto hacia la cubierta 7, en una garganta practicada en la periferia de dicho eje. El manguito 2 termina, en el lado del tope 9, por un collarín 2a que prolonga axialmente al manguito 2 hacia el tope 9, siendo la porción mandrilada interior de este collarín 2a superior al diámetro exterior del eje 3. Cuando el manguito 2 está enclavado sobre el eje 3, el collarín 2a se extiende axialmente más allá del extremo del eje 3, hacia el tope 9.

Ventajosamente, una segunda horquilla (no mostrada) es solidaria del eje 3, por ejemplo en la

proximidad del otro extremo de este eje 3 alejado de la garganta 14. Esta segunda horquilla está destinada a cooperar de manera clásica con un engranaje móvil apropiado para gobernar otra relación de la caja de velocidades.

5

El conjunto está constituido de manera tal que para una primera gama de posiciones axiales del eje 3, especialmente para la posición mostrada sobre la figura 2, ninguna de las dos horquillas unidas con este eje 3 está en una posición activa o de trabajo; es decir que el engranaje móvil gobernado por cada una de estas horquillas está en una posición axial tal que no está aplicada ninguna de las relaciones de la caja de velocidades que están asociadas con cada engranaje móvil.

10

15

El desplazamiento del eje 3 en el sentido contrario a la flecha F asegura el paso de la relación, por ejemplo la quinta velocidad, asociada con la horquilla 5, estando siempre la otra horquilla montada con el otro extremo del eje 3 en una gama de posiciones de reposo.

20

El desplazamiento según la flecha F del eje 3 lleva a posición de reposo a la horquilla 5 y a posición de trabajo a la otra horquilla, estando aplicada entonces la relación de velocidades, por ejemplo la

25

marcha hacia atrás, asociada con el engranaje móvil de esta otra horquilla.

El funcionamiento del dispositivo conforme al invento es el siguiente.

5 Para el paso de la relación de velocidades, por ejemplo la quinta velocidad, asociada con la horquilla 5, se gobierna el desplazamiento del eje 3 en el sentido contrario de la flecha F (figura 2). La horquilla 5 unida con el eje 3 por el dedo 10 cuyo extremo 15
10 está aplicado en la garganta 14 se desplaza en el sentido contrario de la flecha F arrastrando al engranaje móvil asociado. Entonces está aplicada la relación de velocidades. Hay que hacer observar que el dedo 10 está apoyándose por su extremo 18 contra la superficie
15 24; por lo tanto, el resorte 17 está comprimido y el extremo 15 está bien aplicado en la garganta 14.

Para el paso de la otra relación de velocidades, por ejemplo de la marcha hacia atrás, asociada con la otra horquilla (no mostrada) montada en el otro extremo del eje 3, se gobierna el desplazamiento de dicho
20 eje 3 en el sentido de la flecha F (figura 2).

El manguito 2 y la horquilla 5 son arrastrados al comienzo de este movimiento por el eje 3 de manera tal que la primera relación de velocidades, por
25 ejemplo la quinta es primeramente aplicada y que para

una gama de posiciones longitudinales medias del eje
3, gama en la cual se encuentra la posición representa-
da en la figura 2, esta primera relación está despren-
dida, y la segunda relación, por ejemplo la marcha ha-
5 cia atrás, todavía no está aplicada. Esta gama de posi-
ciones es la gama de posiciones de "punto muerto".

Continuando el eje 3 su desplazamiento en el
sentido de la flecha F, el extremo 18 del dedo 10 pasa
a desplazarse contra la superficie inclinada 25 bajo
10 la acción del resorte 17 y el extremo 15 del dedo pasa
a salir de la garganta 14. De este modo, el manguito
2 y la horquilla 5 son separados del eje 3.

Cuando el manguito 2 pasa a apoyarse contra
el tope 9, el eje 3, liberado de la horquilla 5 y del
15 manguito 2, puede continuar todavía su movimiento en
el sentido de la flecha F. Esta carrera suplementaria
del eje 3 es utilizada ventajosamente para asegurar
la aplicación de la otra relación asociada con la hor-
quilla (no mostrada) montada en el otro extremo del
20 eje 3.

Cuando es aplicada esta otra relación, espe-
cialmente la marcha hacia atrás, el manguito 2 y el
eje 3 ocupan las posiciones representadas de trazos
mixtos en la figura 2.

25 Para volver al punto muerto a partir de las

posiciones representadas en trazos mixtos en la figura 2, se gobierna de nuevo el desplazamiento del eje 3 en el sentido contrario de la flecha F.

5 Después de una carrera de aproximación correspondiente al hecho de que el anillo 27 pase a apoyarse contra el manguito 2, el eje 3 arrastra al manguito 2 y a la horquilla 5.

10 El extremo 18 del dedo 10, durante su movimiento en sentido inverso de la flecha F, sube la superficie inclinada 25 de la rampa 20 y el resorte 17 es comprimido de nuevo de manera tal que el extremo 15 del dedo 10 forma de nuevo saliente en la garganta 14. El eje 3 y el manguito 2 están ligados de nuevo en translación.

15 El dispositivo conforme al invento permite dar al movimiento del eje 3 una amplitud superior a la del movimiento del manguito 2 y de la horquilla 5, sin aumento de la ocupación de espacio de la caja de velocidades, limitando las dimensiones de esta caja de
20 velocidades al desplazamiento de la horquilla 5.

Gracias al invento, se gana, en ocupación de espacio, el volumen que sería barrido por la horquilla y por el engranaje móvil arrastrado por esta horquilla durante una carrera cuya amplitud fuese
25 igual a la diferencia de las amplitudes de los movimien-

tos del eje 3 y de la horquilla 5.

5 En el caso de la aplicación del invento a un mando de cambio de velocidades, para una caja de velocidades con relaciones escalonadas, la horquilla que puede ser liberada con relación a su eje de arrastre está dispuesta especialmente y su manguito 2 lleva un casquillo 11 orientado transversalmente con relación al eje geométrico del manguito, en el cual casquillo puede deslizar el elemento de enclavamiento.

10 La presente solicitud que corresponde a la presentada en Francia, el 1 de Agosto de 1.974, bajo el Número 74.26790, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

- REIVINDICACIONES -

20

25 Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de

Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes.

5 1ª.- Dispositivo para la puesta en movimiento de un órgano por un eje, especialmente deslizante, comprendiendo este órgano un manguito atravesado por dicho eje, estando previsto un elemento de enclavamiento móvil transversalmente con relación al eje entre este eje y el órgano, estando limitada la amplitud del movimiento del conjunto formado por el órgano y el eje, al menos en un sentido del movimiento por el hecho de que dicho órgano pasa a apoyarse contra un tope, siendo apropiado el elemento de enclavamiento para ser desconectado por medios de desconexión cuando el órgano llega a apoyarse contra el tope de manera tal que el eje pueda continuar por sí solo su movimiento, comprendiendo los medios de desconexión unos medios de arrastre del elemento de enclavamiento según una dirección transversal con relación al eje, caracterizado por el hecho de que el elemento de enclavamiento está constituido por un dedo apropiado para deslizarse en un casquillo soportado por el manguito y orientado transversalmente con relación al eje, siendo apropiado este dedo para cooperar con una garganta periférica prevista en dicho eje y estando solicitado por medios elásticos en el sentido que libera al eje con relación al órgano, es-

10

15

20

25

tando previstos unos medios de retención, contra los cuales pasa a apoyarse el dedo, para mantener al dedo en cooperación con la garganta periférica contra la acción de los medios elásticos.

5 2ª.- Dispositivo de mando de cambio de velocidades por arrastre en translación de una horquilla por un eje, según la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que el manguito está soportado por la horquilla y porque están previstos los medios de des-
10 conexión para liberar a la horquilla con relación al eje para una gama de desplazamientos en la cual dicha horquilla no desempeña un papel activo.

 3ª.- Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado por el hecho
15 de que los medios de retención comprenden una rampa que conduce a una zona suficientemente alejada del eje de manera tal que cuando el dedo se encuentra apoyado contra esta zona alejada del eje, el extremo del
 dedo alejado de esta zona está completamente desprendido de la garganta del eje, siendo liberado este último
20 de este modo con relación al manguito del órgano.

 4ª.- Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que los medios elásticos están constituidos por
25 un resorte en forma de espiral montado en el casquillo

alrededor del dedo y comprimido entre el fondo del casquillo y un tramo cilíndrico del dedo, estando redondeado el extremo de este dedo, que se apoya contra los medios de retención.

5

5^a.- Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que un anillo de detención unilateral está previsto en el extremo del eje vuelto hacia el tope contra el que está destinado a pasar a apoyarse el manguito, siendo apropiado este anillo para asegurar el arrastre del manguito por dicho eje, cuando los medios de enclavamiento han sido desconectados, para un sentido de movimiento que tiende a alejar al manguito con respecto del tope.

10

15

6^a.- Dispositivo de mando de cambio de velocidades según la reivindicación 2^a o según el conjunto de la reivindicación 2^a y una cualquiera de las reivindicaciones 3^a a 5^a, en el cual una segunda horquilla está montada sobre el eje, estando asociada con cada horquilla una relación de velocidades, caracterizado por el hecho de que dicho dispositivo está dispuesto de manera que el suplemento de amplitud del movimiento del eje, con relación a la amplitud del movimiento de la primera horquilla, es utilizado para gobernar el paso de la relación de velocidades asociada

20

25

con la segunda horquilla.

5 7ª.- Horquilla para dispositivo de mando
de cambio de velocidades para caja de velocidades
con relaciones escalonadas, según la reivindicación
2ª o el conjunto de la reivindicación 2ª y una cual-
quiera de las reivindicaciones 3ª a 6ª, la cual hor-
quilla comprende un manguito en el cual es apropiado
para aplicarse un eje, caracterizada por el hecho de
que el manguito de la horquilla está provisto de un
10 casquillo orientado transversalmente con relación al
eje geométrico del manguito, casquillo en el cual pue-
de deslizar un dedo de enclavamiento entre el mangui-
to y el eje que este manguito está destinado a reci-
bir, siendo solicitado este dedo por unos medios elás-
15 ticos en el sentido que libera al eje con respecto
del manguito.

8ª.- Dispositivo para la puesta en movimien-
to de un órgano por un eje, especialmente deslizante.

20 Tal y como se ha descrito en la memoria que
antecede, representado en los dibujos que se acompañan
y con los fines que se han especificado.

25

La presente Memoria consta de veintiuna hojas
escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

10 SET. 1975

P.A.

Alberio de
Por Foro *Alberio*

4.9.75/RTA.-

FIG. 1

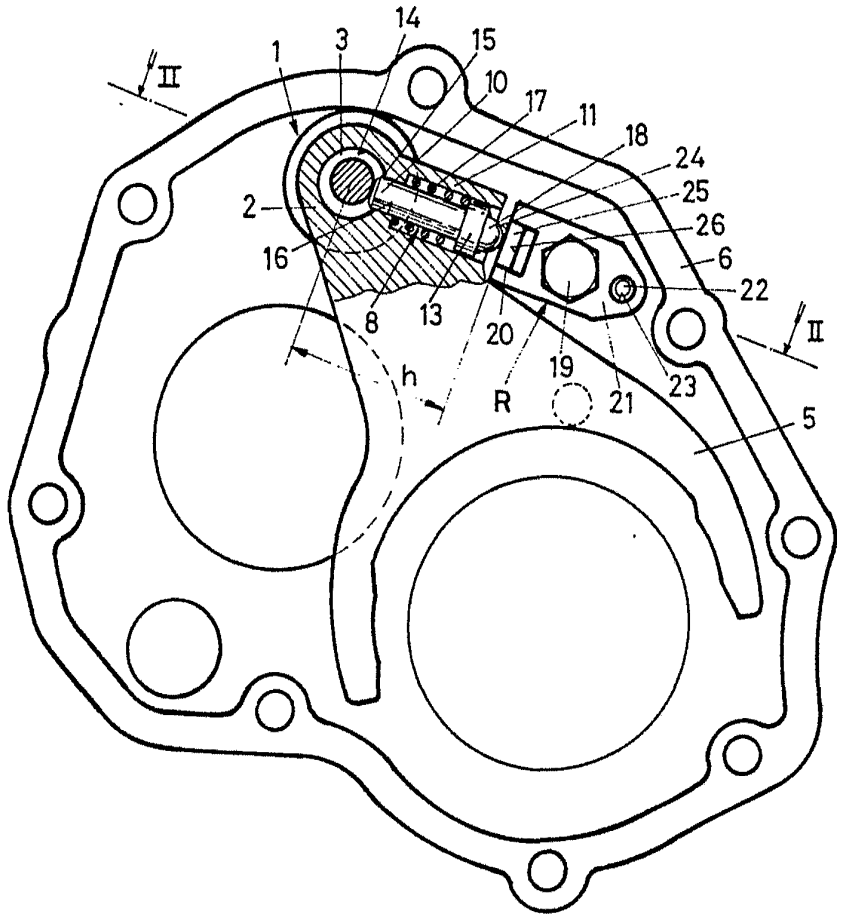
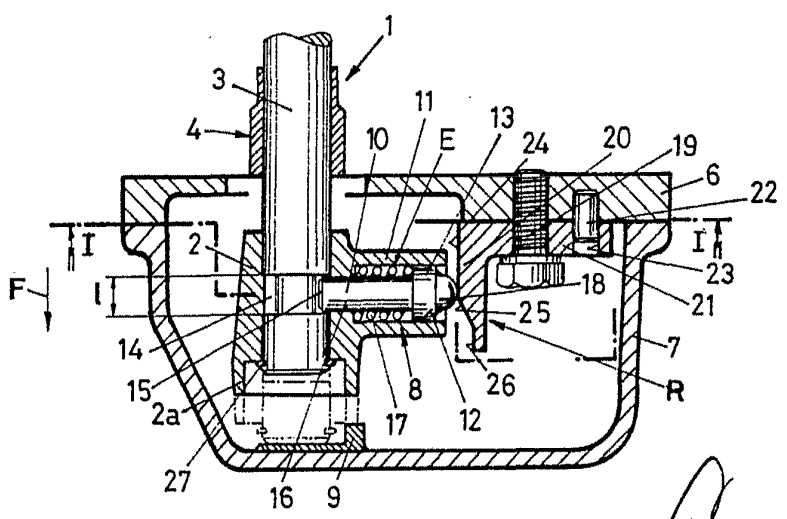


FIG. 2



Alberto de Euzorru
Por Poder.