



404763

Int. Cl. ² : F16K

P A T E N T E

D E

I N T R O D U C C I Ó N

a favor de PONT-A-MOUSSON, S.A., entidad francesa, domiciliada en 54 Nancy (Francia), 91 Avenue de la Libération, por "MECANISMO DE MANDO PARA VÁLVULAS DE MARIPOSA".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención tiene por objeto un mecanismo de mando automático para válvulas de mariposa para agua u otro fluido y cuyo obturador puede estar constituido, en particular, por una mariposa oscilante.

5. El cierre automático de una válvula es necesario en el caso imprevisible de una fuga importante curso abajo de la válvula, por ejemplo, en el caso de una rotura de conducción.

10. El mecanismo según la invención, que permite tal cierre automático, es notable particularmente porque comporta en combinación, un dispositivo de maniobra, adaptado para solicitar el obturador de la válvula en el sentido de cierre, y un dispositivo de bloqueo y de disparo automático que com-

404763



- prende un cerrojo de retención del dispositivo de maniobra en una posición en que la válvula está abierta, una masa destinada, por la energía cinética debida a su caída a partir de una posición de equilibrio inestable, a separar dicho cerrojo, y un órgano móvil sensible a la velocidad del flujo a través del cuerpo de la válvula para hacer atravesar a la masa esta posición de equilibrio inestable cuando la velocidad alcanza un valor predeterminado.
- 5.
- El obturador de la válvula es, por tanto, mantenido normalmente en posición de apertura, siendo neutralizado el dispositivo de mando por el cerrojo, pero desde el momento en que la velocidad del fluido alcanza dicho valor, el órgano sensible a esta velocidad hace que la masa franquee su posición inestable, y que caiga libremente para separar por su inercia el cerrojo y permitir al dispositivo de maniobra cerrar la válvula.
- 10.
- La invención tiene igualmente por objeto una válvula provista del mecanismo anterior.
- 15.
- En el dibujo anexo, dado únicamente a título de ejemplo: La figura 1 representa esquemáticamente, en vista exterior y con secciones parciales, y en posición de apertura una válvula que comporta un mecanismo de cierre según la invención; la figura 2 es una vista análoga a la figura 1, estando la válvula en posición de cierre; la figura 3 es una vista en corte parcial según la línea 3-3 de la figura 1, pero a mayor escala; la figura 4 es una vista en corte del amortiguador hidráulico del mecanismo de mando; la figura 5 es una vista en perspectiva desarrollada de un dispositivo de unión por tope de la masa a la palanca de maniobra de la mariposa; las figuras 6 a 9 representan a I, II y
- 20.
- 25.
- 30.



404763

5. III cortes respectivamente según las líneas I-I, II-II y III-III de la figura 3 de este dispositivo de tope en las posiciones sucesivas, correspondientes a diversas fases del funcionamiento del mecanismo según la invención; y la figura 10 es una vista en corte de una variante del amortiguador.

10. Según el ejemplo de ejecución representado en las figuras 1 a 9 el mecanismo según la invención es aplicado a una válvula que comporta (figuras 1 y 2) un cuerpo tubular -1-, de eje X-X, montado sobre un bastidor -2-. La mariposa obturador -3- está enchavetada sobre un árbol -4-. Este mecanismo comporta en combinación: un dispositivo A de maniobra, adaptado para asegurar el cierre automático de la mariposa desde que el dispositivo queda libre, un dispositivo B de bloqueo de dicho dispositivo A en posición de apertura de la mariposa, siendo este dispositivo B de disparo automático en el sentido de la liberación del dispositivo A cuando la velocidad del fluido en la válvula alcanza un valor dado predeterminado; y un dispositivo amortiguador C.

20. El dispositivo A de cierre comporta una palanca -5-, enchavetada sobre el árbol -4- en el interior de un cárter 1º de eje perpendicular a X-X, de una pieza o aplicado sobre el cuerpo de válvula -1- y provisto de una tapa lateral -1^b-. Esta palanca -5- es solicitada para girar en el sentido de la flecha f¹ (figura 1) de la posición de apertura de la figura 1 a la de cierre de la figura 2 por la gravedad. Con este objeto, se halla suspendido a esta palanca por una articulación -6-, un contra-peso -7-.

30. La palanca -5- del dispositivo A normalmente se mantiene elevada, en posición de apertura, gracias a un rodillo -8- llevado por esta palanca y en apoyo sobre un gancho -9- del dispositivo B.

404763

- 4 -



- Este dispositivo de disparo o de bloqueo automático B está representado con detalle en la figura 3. Está montado en el interior de las cajas -10- y -11-, fijas a la parte superior del cuerpo -1-, curso arriba de la mariposa -2-, es decir a la izquierda de la mariposa (figuras 1, 2) si el fluido transportado, por ejemplo, agua, circula en el sentido de la flecha f^2 . Comporta una paleta -12-, sensible a la velocidad del agua y fija a una de las extremidades de la palanca -13-, dispuesta en el plano vertical que pasa por el eje X-X del cuerpo de válvula. La otra extremidad de esta palanca está enchavetada sobre un árbol -14- de eje Y-Y paralelo al plano de la paleta -12- y perpendicular al eje X-X. La longitud de la palanca -13- es tal que la paleta está situada en el cuerpo de válvula, por encima del eje X-X.
5. El árbol -14- es conducido por los rodamientos de bolas -15- y -16- de la caja -10-. Sobre este árbol enrollado un resorte helicoidal de torsión -17-, una de cuyas extremidades está fijada en -18- sobre el árbol y la otra por -19- en la tapadera lateral -20- de la caja -10-. Este resorte está calculado de tal suerte que la paleta pueda oscilar entre dos posiciones límite curso arriba y curso abajo que forman respectivamente un ángulo x (figura 1) y un ángulo y (figura 2) con respecto a la vertical.
10. 15. 20.

- El árbol -14- se prolonga en el interior de la caja -11- donde comporta acanaladuras -21- de corta longitud por ejemplo tres acanaladuras espaciadas 120° (secciones I de las figuras 6 a 9). A la derecha de las acanaladuras, sobre un árbol, está montado un disco -22- (figuras 3, 5 a 9) que comportan, en su agujero central, tantas ranuras longitudinales -23- como acanaladuras están previstas; estas
25. 30.

28 JUN



404763

- ranuras tienen una longitud y una profundidad que corresponden respectivamente a la longitud y a la altura de las acanaladuras -21-, y su anchura circular es tal que permiten un juego angular t (figura 7) del disco -22- sobre el
5. árbol -14-, estas tres ranuras -23- separan tres acanaladuras -24- destinadas a cooperar con las acanaladuras -21-.
- Una de las caras transversales del disco -22- lleva, procedente de fabricación o aplicado un sector circular -25- de un desarrollo circunferencial inferior a 180° , mientras que la otra cara comporta otro sector circular -26- de ángulo igual a 180° 2y.
10. Por su cara que comporta el sector -25-, el disco -22- coopera con un sector circular conjugado -27- de un desarrollo igual a 180° -y, solidario de un medio lateral -28- (figuras 3, 5) montado sobre el árbol -14- por mediación de rodamientos -29- y que giran libremente en la caja -11- gracias a un rodamiento -30-. Sobre la extremidad del cubo saliente -28- está fijado, de manera que es solidario en rotación del sector -27- , una palanca -31- que lleva un contrapeso -32-. Esta palanca, que, en consecuencia, está montada rotativa alrededor del eje Y-Y, es susceptible de ocupar dos posiciones extremas, en una de las cuales (figura 1) el contrapeso está situado por encima del eje Y-Y, estando apoyada la palanca en posición estable contra un tope -33- solidario de la caja -11- y que forma con la vertical un ángulo -y-, y en la otra (figura 2) en que el contrapeso -32- está por debajo del eje Y-Y después de su caída y se para por un tope elástico -34-, solidario de la caja -11- que forma con la vertical un ángulo -u-.
15. 20. 25. 30. Sobre otra cara el disco -22- coopera por su otro

28 JUN 1972



406763

- sector circular -26- con un sector conjugado -35- de desarrollo circular igual a 180° -z, siendo este sector solidario de un medio -36- montado loco sobre un árbol -14- por mediación de rodamientos -37- y gira libremente en la caja -11- por medio de un rodamiento -38- (figura 3). Sobre la extremidad del medio -36- está fija, de manera que se hace solidaria en rotación del sector -35-, una palanca acodada -39- (figuras 1 a 3), rotativa en consecuencia alrededor del eje Y-Y, y que lleva en una de sus extremidades un contrapeso -40- de masa inferior a la del contrapeso -32-, y en la otra extremidad, el gancho -9- destinado a cooperar con el rodillo -8- de la palanca de maniobra -5-. El gancho -9- comporta una punta exterior curvada en forma de rampa convexa -41- (figuras 1 y 2).
15. El mecanismo según la invención es completado de la forma siguiente:
- Sobre el árbol -4- esta enchavetada, además de la palanca -5-; un sector dentado -42-, engranado con una rueda dentada -43- que lleva un cuadradillo -44-, sobre el que puede montarse un volante no representado.
- Finalmente, sobre la palanca -5-, cerca del árbol -4-, está articulada en -45-, la extremidad del vástago -46- del pistón -43- del dispositivo amortiguador C.
- Este es de tipo hidráulico. Comporta (figuras 1 , 4)
25. un cilindro -47- articulado en su extremidad inferior en -48- sobre una articulación -49- fijada sobre el bastidor -2-. El cilindro obturado, en sus dos extremidades, es perforado radialmente en su parte superior un orificio -50- (figura 4) y en su parte inferior dos orificios -51- y -52- estando este último calibrado. Por este orificio calibrado -52- desem-
- 30.

404763

28



boca un conducto -53- destinado a conducir el fluido, por ejemplo el aceite de un depósito -54- montado en carga y este orificio es estrangulado por tornillo de aguja regulable -55-. El otro orificio inferior -51- está unido por un conducto -56- al orificio superior -50. Este último es susceptible de ser obturado por una válvula -57- aplicada contra las paredes de dicho orificio que forma asiento por un resorte tarado -58- en apoyo contra un tapón fileteado -59-.

5:
10. En el interior del cilindro -47- puede desplazarse el pistón -60- perforado con pequeños orificios calibrados -61-.

15. El funcionamiento es el siguiente. En flujo normal, es decir para una velocidad del agua que no sobrepase un valor dado máximo V , la velocidad del agua u otro fluido puede variar ligeramente de tal suerte que este fluido ejerce sobre la paleta -12- una presión dinámica más o menos fuerte. Cuando la presión dinámica aumenta la palanca -13- y el árbol -14- giran alrededor del eje Y-Y, ejerciendo un par de torsión sobre el resorte -17-. Cuando la presión dinámica disminuye, el resorte -17- solicita, por el contrario, la palanca -13- y su paleta -12- hacia su posición inicial. La paleta y el árbol se encuentran pues animados por un movimiento pendular de débil amplitud alrededor del eje Y-Y,
20. La figura 6-I muestra que las acanaladuras -21- del árbol -14-, en el curso de este movimiento oscilante, pueden desplazarse ligeramente en el sentido de la flecha f^1 sin arrastrar el disco -22- por el hecho de que disponen de un cierto juego x en las ranuras -23-. El disco -22- queda pues inmóvil. La palanca -31- y su contrapeso -32- quedan, también,
25. inmóviles en apoyo contra el tope -33-. El disco -22- y los
30.

404763



sectores -27- y -35- están en la posición de la figura 6. El gancho -9- está acoplado sobre el rodillo -8- que mantiene la palanca -5- en posición levantada, así como el pistón -60- del amortiguador C, estando la parte inferior del cilindro -47- llena de aceite. En consecuencia, la mariposa -3- queda bloqueada en posición de apertura (figura 1).

5. Cuando la velocidad del agua sobrepasa el valor V, por ejemplo a consecuencia de una rotura de canalización, curso abajo de la válvula, la presión dinámica sobre la paleta -12- aumenta fuertemente y provoca una rotación de la palanca -13- y del árbol -14- en el sentido de la flecha f^1 , de un ángulo superior a x. A partir de este momento en que las acanaladuras -21- del árbol -14- toman contacto con las acanaladuras -24- del disco -22- (figura 7-I), el árbol -14- 10. arrastra este disco -22- que, a su vez, por el sector -25-, arrastra el sector -27- (figura 7-II) y este último arrastra la palanca -31- en el sentido de la flecha f^1 . En el curso de esta primera fase, el elemento motor es, pues, la paleta -12-. Durante este tiempo, el sector -26- no hace más que 15. acercarse al sector -35- (figuras 7-III y 8-III), con el que aún no está en contacto mientras el árbol -14- está parado en su posición angular externa de desplazamiento en el sentido de la flecha f^1 , por el resorte -17- que ha alcanzado en un intervalo su máximo de deformación.

20. Cuando el árbol -14- ha girado el ángulo x+y a partir de la posición de partida de la figura 6-I, el disco -22-, el sector -25- y la palanca -31- han girado el ángulo y (figura 8-II) a partir de la posición de la figura 6-II, la palanca -31- atraviesa la posición vertical de equilibrio inestable y es arrastrada por su contrapeso -32-, que empieza 25. 30.

404763

28 JUN



- su caída. La paleta -12- es mantenida inmóvil, así como el árbol -14-, en su posición extrema definida antes, la palanca -31- de contrapeso -32- se convierte en el elemento motor y arrastra rápidamente el sector -27- en el sentido de la flecha f^1 (figura 9-II). En el curso de la caída de la palanca, el sector -27- toma contacto por percusión con el sector -25- del disco -22- por su flanco 27^a (figura 9-II) que está alejado y arrastra este disco en rotación rápida en el sentido de la flecha f^1 . A su vez, este último, animado por una energía cinética que le ha transmitido el sector -27- viene a golpear, por su otro sector -26-, el sector -35- (figura 9-III) y lo arrastra en rotación en el sentido de la flecha f^1 , contra la resistencia ejercida por el sector -35- sobre el sector -26- del disco -22-, es decir de la resistencia a desengancharse que presenta el gancho -9- de la palanca acodada -39-, gracias a su forma hueca y al contrapeso -40-. Esta palanca acodada -39-, solidaria en rotación -8- de la palanca -5- (figura 2), mientras la caída de la palanca -31- que lleva el contrapeso -32- es parada por el tope elástico -34-. La palanca -39-, después de haber liberado el rodillo -9-, es solicitada en el sentido inverso a la flecha f^1 por su contrapeso -40-, pero está bloqueado por el sector -35- en contacto con el sector -26- del disco -22-, parado por el sector -27- solidario de la palanca -31- de contrapeso -32-, cuya masa es preponderante y que queda inmovilizada en la posición de la figura 2.

El papel del mecanismo B está terminado. El mecanismo A entra ahora en juego. En efecto, después del bloqueo de la palanca -5-, esta última baja por la acción del peso motor -7-, arrastrando la mariposa -3-. La caída del peso

404763



motor -7- es retrasada por la acción del amortiguador C.

En efecto, como que el vástago -46- del pistón -60- (figura 4) es empujado hacia abajo por el peso motor -7-, este pistón desciende contra la resistencia ofrecida por el aceite que llena la parte inferior del cilindro. La válvula -57- cierra el orificio -50-, este aceite es forzado a fluir a través de los orificios estrechos y calibrados -61-, formados en el pistón, para pasar a la parte superior del cilindro, lo que produce el amortiguamiento deseado. La mariposa -3- se cierra lentamente, lo que evita los golpes de arieta.

Después del cierre completo de la mariposa -3-, el derrame de agua u otro fluido es interrumpido y, bajo la acción del resorte -17-, la paleta -12- y el árbol -14- son solicitados hacia su posición inicial. Pero las acanaladuras -21-, son paradas por las acanaladuras -24- del disco -22-, bloqueado por el sector -27- solidario de la palanca -31- que, después de su caída, queda en la posición de la figura 2.

Cuando se desea restablecer el flujo a través de la válvula se repone a mano esta palanca -31- a su posición inicial de la figura -1, lo que permite a la palanca acodada -39-, a la paleta -12- y, por consiguiente, al disco -22- y a los sectores -27- y -35-, volver a la posición inicial de la figura 6, girando en el sentido inverso al de la flecha f^1 . Después se monta un volante sobre el cuadradillo -44- de manera que se haga girar la rueda dentada -43- y el sector -42-, y, por consiguiente, la mariposa -3- y la palanca -5- para devolverlos a sus posiciones iniciales. El peso -7- y el pistón -60- del amortiguador C suben lentamente, el

404763



aceite fluye por una parte, desde la cámara superior hacia la inferior del cilindro -47-, a través de los orificios estrechos -61-, así como el conducto -56-, forzando la apertura de la válvula -57-, y por otra parte, del recipiente

5. -54- hacia la parte inferior del cilindro, a través del orificio -52- de estrangulamiento regulable. El caudal es regulado a través del orificio -50- por el tarado del resorte -58- de la válvula -57-.

Hacia el final de la subida de la palanca -5-, el

10. rodillo -8- entra en contacto con la rampa convexa -41- del gancho -9-, solicitado en dirección a este rodillo por el contrapeso -40-. El rodillo -8- rueda así sobre la rampa -41- Cuando sobrepasa el pico del gancho -9-, esta palanca -39-, solicitada por el contrapeso -40-, oscila y permite al rodillo

15. -8- volver a tomar su lugar en el hueco del gancho -9-. La palanca -39- se engancha así automáticamente al rodillo -8-.

Cuando la palanca -5- ha vuelto a su posición inicial (mariposa -3- completamente abierta figura 1), la apertura de la válvula se encuentra de nuevo bloqueada.

20. Se puede ver que, gracias a la invención, el cierre automático de la válvula es disparado resueltamente por acción de la caída del contrapeso -32- cuya energía cinética es transmitida por los sectores -27- y -25-, el disco -22- y los sectores -26- y -35-, a la palanca acodada -39- que

25. libera el rodillo -8-. La acción motriz de la paleta -12- sensible al exceso de velocidad de fluido pero demasiado ligera para provocar por si sola el desbloqueo de la palanca -5-, es , pues, sustituida por la acción motriz de la palanca -31- de contrapeso -32-. La compuerta permanece cerrada

30. hasta la intervención manual. Ningún error de maniobra es posible.



28

404763

Gracias a los rodamientos -29-, -30-, -37- y -38- del dispositivo B, los rozamientos quedan reducidos al mínimo, de tal suerte que la paleta -12-, el árbol -14- y los sectores y el disco pueden girar fácilmente sobre este árbol en las cajas -10- y -11-, lo que hace al dispositivo B muy sensible a las menores variaciones de velocidad de fluido. Este dispositivo es también muy rígido y simple puesto que está constituido esencialmente por palancas de contrapeso, sectores y un disco, todo montado en una caja -11- en el exterior del cuerpo tubular -1- de la compuerta. Los sectores y el disco no están apenas sujetos a desgaste por el hecho de que cooperan entre sí por contacto franco de sus flancos, sin ningún deslizamiento ni rozamiento.

Además, es notorio que la palanca -31- de contrapeso -32- es de escaso volumen y de una masa débil, gracias al hecho de que según la invención, actúa por su energía cinética de percusión.

Por otra parte, el resorte -17- permite equilibrar el par motor de la fuerza ejercida por el agua u otro fluido sobre la paleta -12- con respecto al eje Y-Y.

El par de torsión de este resorte puede ser regulado previendo una serie de agujeros -19- repartidos sobre un círculo de la caja -10-, centrada sobre el eje Y-Y.

Igualmente, gracias al resorte -17-, en el periodo de flujo normal, las oscilaciones de la paleta -12- y del árbol -14- impiden que ningún depósito sólido calcáreo u otros debidos a la humedad, se fijen entre el árbol -14- y la caja -10-, particularmente sobre la tapa y suprimen así todo riesgo de obstrucción entre árbol y caja.

Finalmente, en el amortiguador C, gracias al tor-

404763

28



nillo de punta -55-, a la válvula tarada -57- y a los orificios calibrados -61-, el caudal de aceite puede ser regulado fácilmente al cerrar y al abrir la válvula.

- En la figura -10 se ha representado una variante de amortiguador C¹ en la que los orificios estrechos -61- que atraviesan el pistón -60- del amortiguador C de la figura 4, son reemplazados por un agujero central -62-, formado en el vástago del pistón -60^a- y un orificio radial -63- formado en dicha barra, que desemboca en el agujero -62- de tal suerte que las partes del cilindro -47^a-, situadas a una y otra parte del pistón -60^a-, se comunican entre sí. Según la invención el agujero central -62- es estrangulado por una aguja -64-, atornillada en el fondo -65- del cilindro, coaxialmente al agujero -62-. La longitud de la aguja -64- corresponde al curso del pistón y su sección es creciente en la parte inferior en -66-, de manera que se reduzca la sección del paso del aceite entre el agujero -62- y la aguja cuando el pistón llega al final de su carrera hacia abajo, lo que permite retardar su descenso y por consiguiente, retardar la última fase de cierre de la mariposa -3-. De esta manera se evita todo riesgo de golpes de ariete. La aguja -64- puede tener perfil rectilíneo o curvo, en función de la ley deseada para la variación de velocidad de cierre de la mariposa.
- Además el conducto -53^a- que une el recipiente -54- con la parte inferior del cilindro -44^a- puede estar unido igualmente por una derivación -67- a la parte superior del cilindro, de manera que aumente el caudal de paso de aceite de la parte superior a la parte inferior del cilindro después de la subida del pistón -60^a- para la reapertura de la

404763



mariposa -3- comandada manualmente. De esta manera el esfuerzo necesario queda disminuido.

5. Naturalmente, la invención no está limitada en modo alguno a las formas de ejecución representadas y descritas, que sólo han sido elegidas a título de ejemplo.

10. El sector dentado -42- y la rueda dentada -43- (figuras 1, 2) pueden ser suprimidas y reemplazadas por una bomba que conduzca aceite bajo presión a la parte inferior del cilindro del amortiguador C o C¹ para la subida del pistón y la apertura de la compuerta, suprimiendo, por consiguiente, todo esfuerzo humano.

15. La invención es aplicable en el caso en que el flujo es de sentido inverso en la canalización. Es suficiente montar dos dispositivos B a una y otra parte de la mariposa, quedando el dispositivo A único, y unir el dispositivo suplementario B a este dispositivo A por un varillaje apropiado.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:

20. 1. Mecanismo de mando para válvulas de mariposa, u otro obturador, caracterizado porque comporta en combinación: un dispositivo de maniobra, adaptado para solicitar el obturador de la válvula en el sentido del cierre, y un dispositivo de bloqueo y de disparo automático que compren-




404763

- de un cerrojo de retención del dispositivo de maniobra en una posición para la que la válvula está abierta, una masa destinada por la energía cinética debida a su caída a partir de una posición de equilibrio inestable a separar dicho cerrojo, y un órgano móvil sensible a la velocidad del fluido a través del cuerpo de válvula para hacer que la masa franquee esta posición de equilibrio inestable, desde que esta velocidad alcanza un valor predeterminado.
- 5.
2. Mecanismo de mando para válvulas de mariposa, según la reivindicación 1, caracterizado porque el dispositivo de maniobra comporta una palanca que está enchavetada sobre el eje del obturador y en el cual está suspendido un contrapeso, que solicita en permanencia esta palanca en el sentido de cierre de la válvula, llevando esta palanca, por otra parte, un rodillo u otro saliente que coopera con el cerrojo del dispositivo de bloqueo y de disparo automático.
- 10.
- 15.
3. Mecanismo de mando para válvulas de mariposa, según una de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque está previsto un enlace de tiempo muerto entre el órgano sensible a la velocidad y la masa, de manera que este órgano pueda sufrir pequeños desplazamientos bajo la acción de débiles variaciones de velocidad del fluido sin actuar sobre la masa.
- 20.
4. Mecanismo de mando para válvulas de mariposa, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el órgano sensible está constituido por una paleta oscilante, destinada a ser alojada en el cuerpo de válvula curso arriba del obturador.
- 25.
5. Mecanismo de mando para válvulas de mariposa, según la reivindicación 4, caracterizado porque la paleta
- 30.

404763

28 JUN 1952



- es conducida por un brazo enchavetado sobre un árbol que gira de una manera hermética en la pared de una caja destinada a ser aplicada sobre el cuerpo de válvula, prolongándose este árbol, por fuera de dicha caja, para su unión a la masa y estando solicitado por un dispositivo elástico en una posición inicial de partida.
- 5.
6. Mecanismo de mando para válvulas de mariposa, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque la masa es llevada por una palanca oscilante y está combinada con el órgano sensible a la velocidad del flujo a través de la válvula, de tal manera que este órgano la aproxima al punto muerto alto cuando esta velocidad aumenta y le hace franquear este punto muerto alto cuando esta velocidad alcanza dicho valor predeterminado.
- 10.
7. Mecanismo de mando para válvulas de mariposa, según la reivindicación 6, cuando depende de la reivindicación 5, caracterizado porque el árbol porta-paleta está unido a la palanca porta-masa por un enlace de contacto de tiempo muerto.
- 15.
8. Mecanismo de mando para válvulas de mariposa, según cualquiera de las reivindicaciones 6 y 7, caracterizado porque el cerrojo es llevado por una palanca oscilante de contrapeso que tiende a mantener este cerrojo en posición activa, y se halla establecida una unión de contacto y tiempo muerto entre esta palanca porta-cerrojo y la palanca porta-masa.
- 20.
9. Mecanismo de mando para válvulas de mariposa, según la reivindicación 8, caracterizado porque la palanca porta-masa y la palanca porta-cerrojo están montadas locas por unos cubos sobre la prolongación del árbol sobre el que
- 25.
- 30.
- 

404763



28

está enchavetada la palanca porta-paleta y, entre estos cubos, sobre dicho árbol, está enchavetado con un juego circunferencial que dá el tiempo muerto según g, un disco provisto, sobre cada una de sus dos caras laterales, de un cubo en forma de sector destinado a cooperar por sus flancos con un sector conjugado en saliente sobre la cara lateral adyacente del cubo de la palanca porta-masa y porta-cerrojo, situada en el lado de dicha cara lateral, obteniéndose el tiempo muerto siguiente h por un juego circunferencial previsto en posición normal de apertura de la válvula, entre los costados de los dos sectores correspondientes conjugados.

5. 10. Mecanismo de mando para válvulas de mariposa, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque el cerrojo comporta una cara activa curvada cóncava que asegura una posición estable de bloqueo.

15. 11. Mecanismo de mando para válvulas de mariposa, según la reivindicación 2, caracterizado porque la nariz del cerrojo comporta una rampa externa que permite el embrague del rodillo u otro saliente de la palanca de maniobras después de la apertura de la válvulas, por acción manual sobre esta palanca o su eje.

20. 12. Mecanismo de mando para válvulas de mariposa, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque está previsto un dispositivo amortiguador del cierre de válvula, después de disparo.

25. 30. 13. Mecanismo de mando para válvulas de mariposa, según la reivindicación 12, caracterizado porque el dispositivo amortiguador comporta un amortiguador del tipo hidráulico de pistón, unido por su vástago a la palanca de maniobra, mientras que el cilindro está articulado alrededor de

404763



un eje fijo.

5. 14. Mecanismo de mando para válvulas de mariposa, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizado porque en el caso que el fluido puede circular en los dos sentidos en la válvula, el dispositivo de maniobra está combinado con un cerrojo único, unido a dos dispositivos de embrague adaptados para actuar, cada uno, para un solo sentido de fluido, siendo distinto este sentido para los dos dispositivos.

10. 15. Mecanismo de mando para válvulas de mariposa. La presente memoria descriptiva consta de dieciocho hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 28 de junio de 1972

PONT-A-MOUSSON, S.A.

p.a.
I. PONTI
P.P.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'I. Ponti', written over the typed name.

A large, stylized handwritten signature in black ink, possibly 'M. J.', located at the bottom left of the page.

22271/3

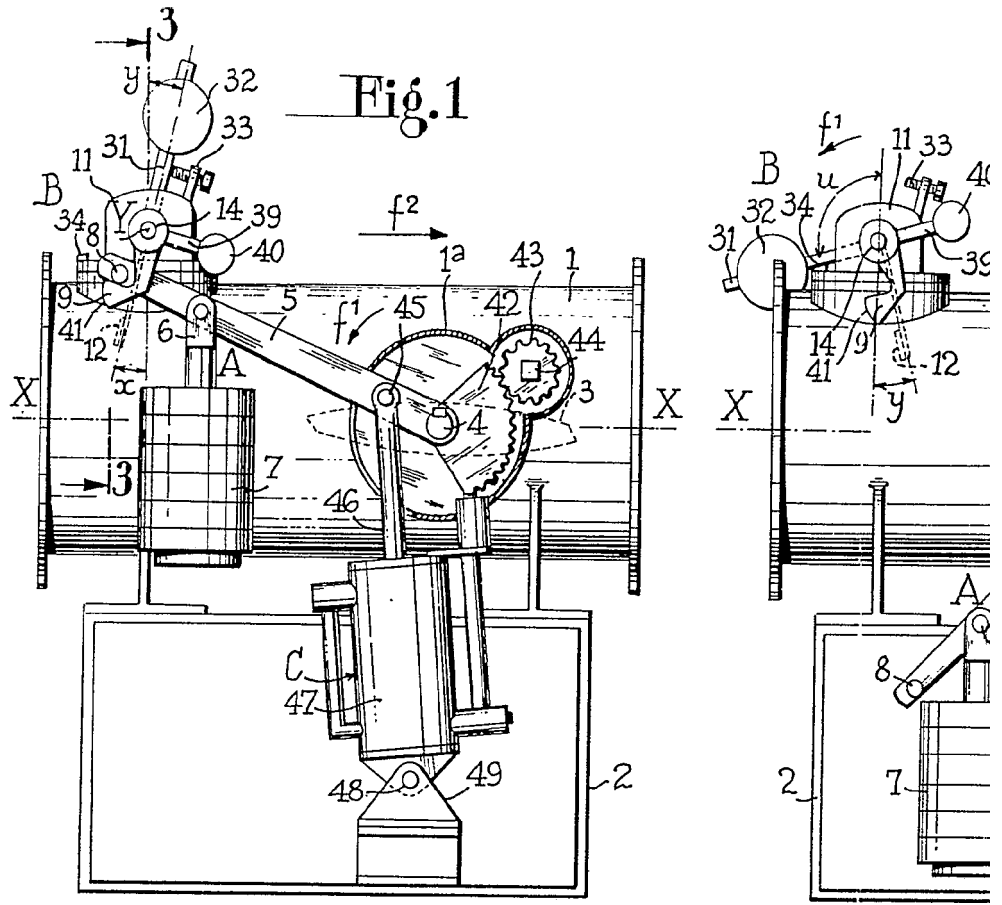
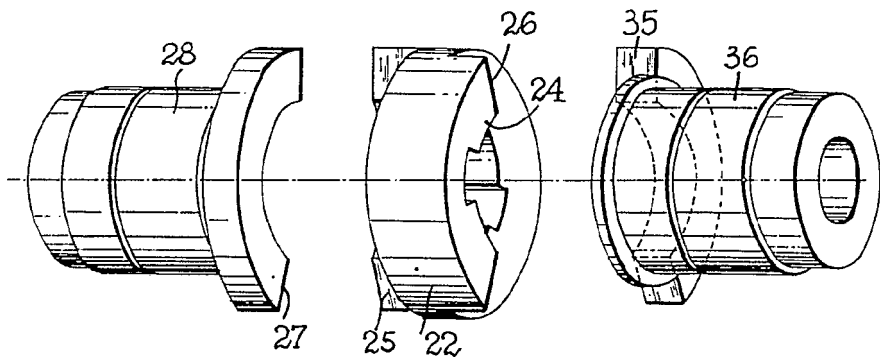


Fig. 5



46 63



1972

Fig. 2

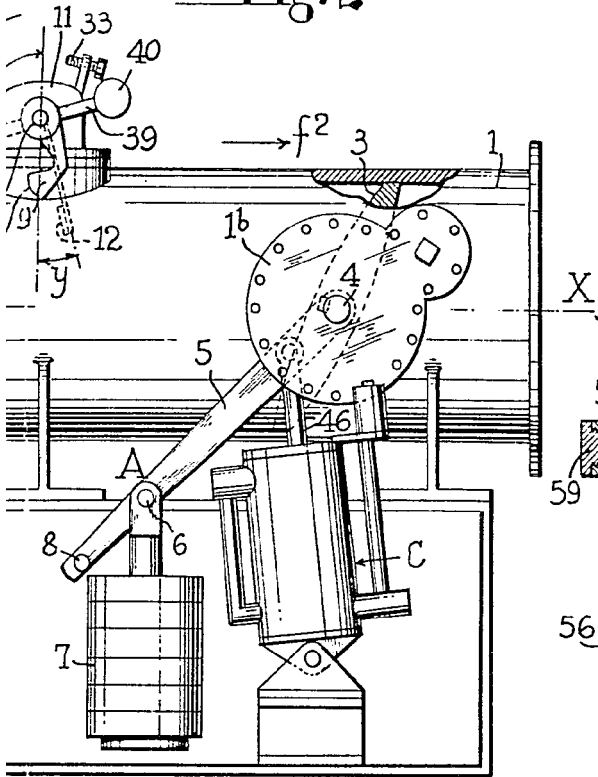


Fig. 4

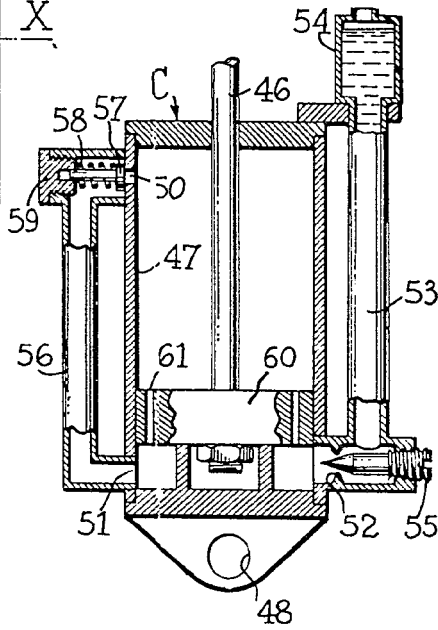
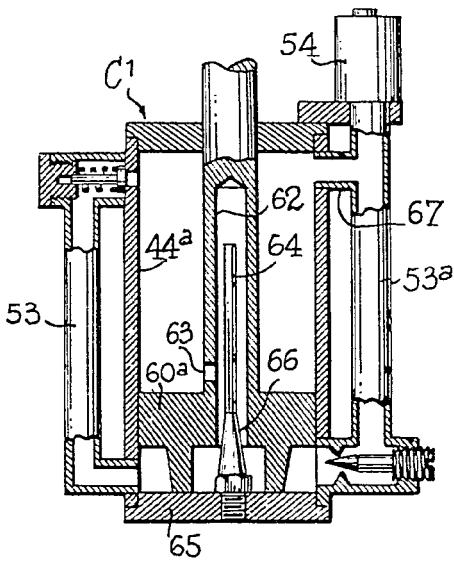


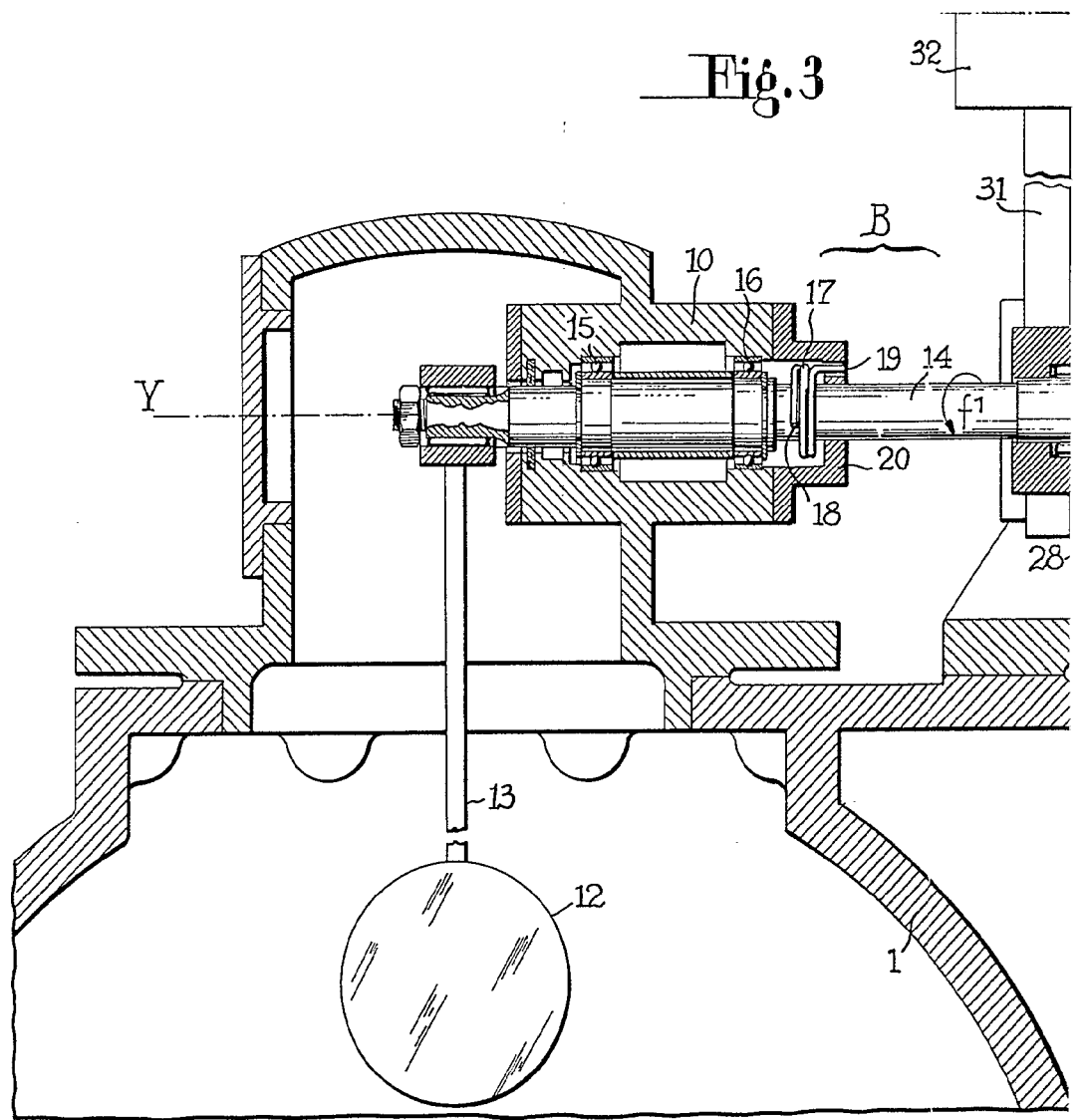
Fig. 10



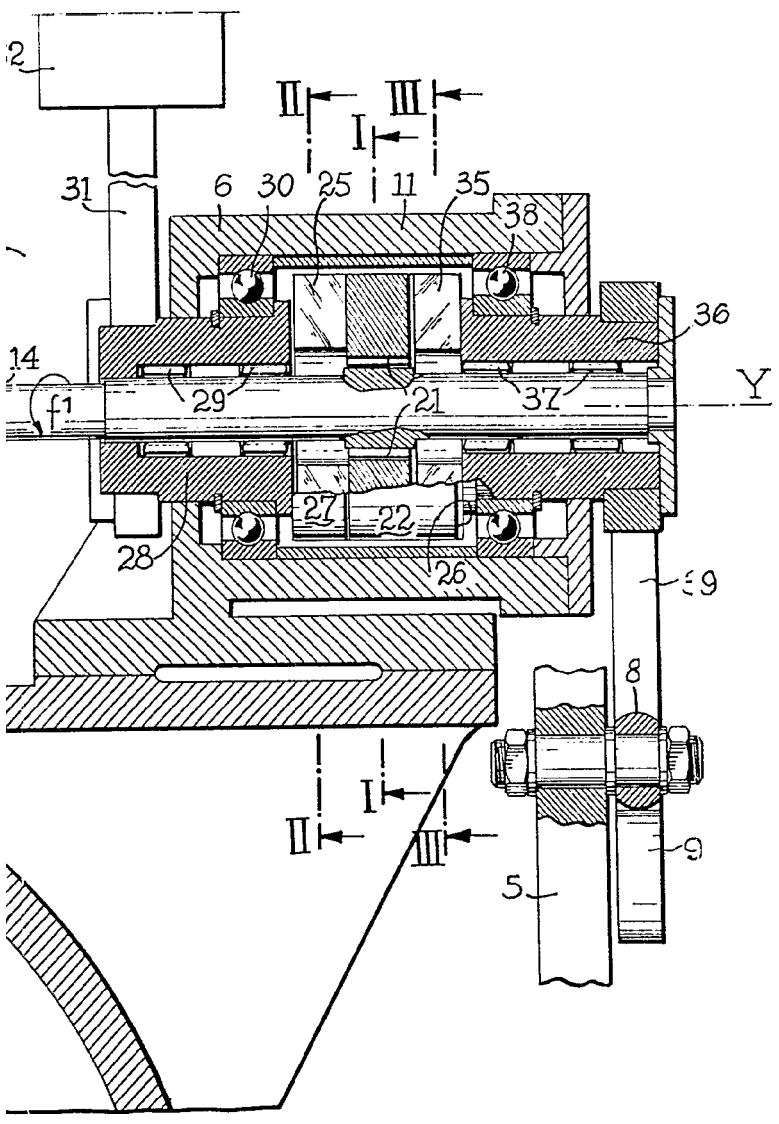
Barcelona, 28 de junio de 1972
p.a. I. FONVI

1000000

Fig. 3



2/11/77



Barcelona, 28 de junio de 1972

p.a. E. PONTI

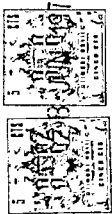


Fig. 6

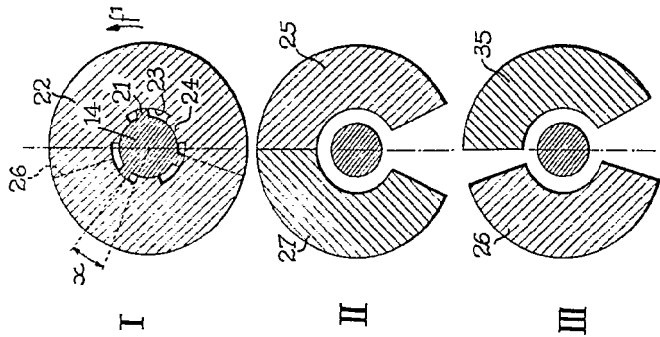


Fig. 7

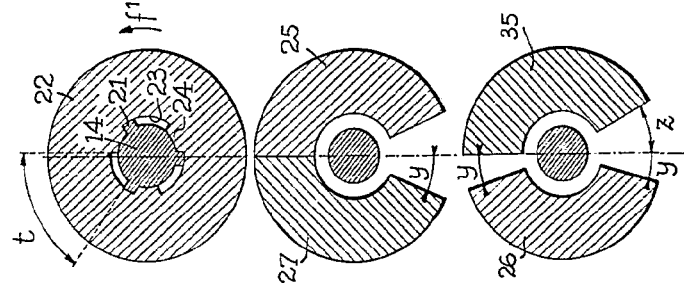


Fig. 8

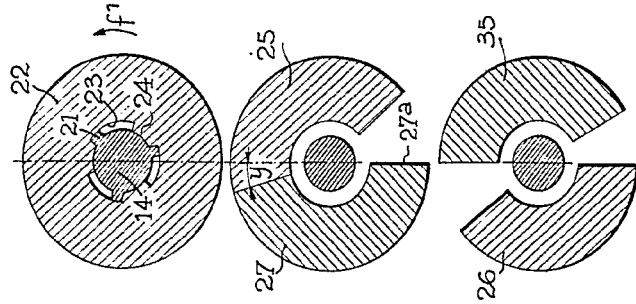
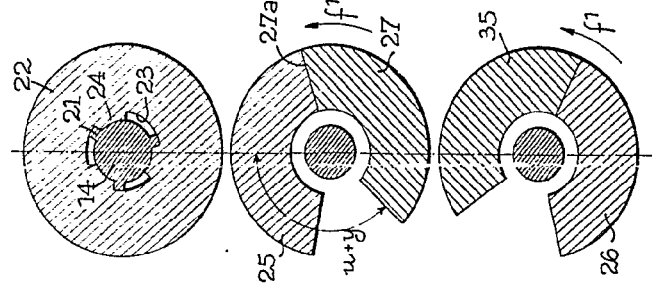


Fig. 9



Barcelona, 28 de junio de 1972
D. S. I. PONTI

33

Fig. 6

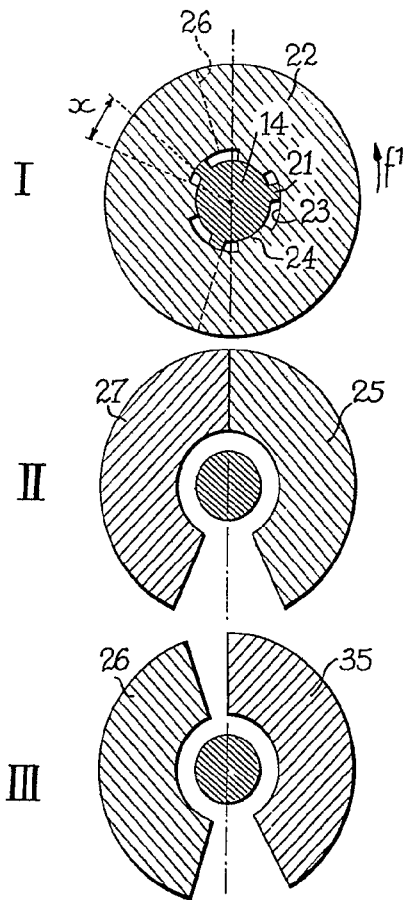
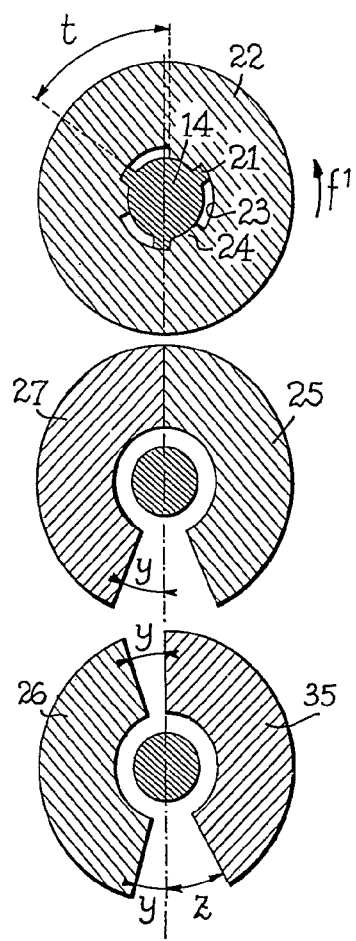


Fig. 7



22-21/3



Fig. 8

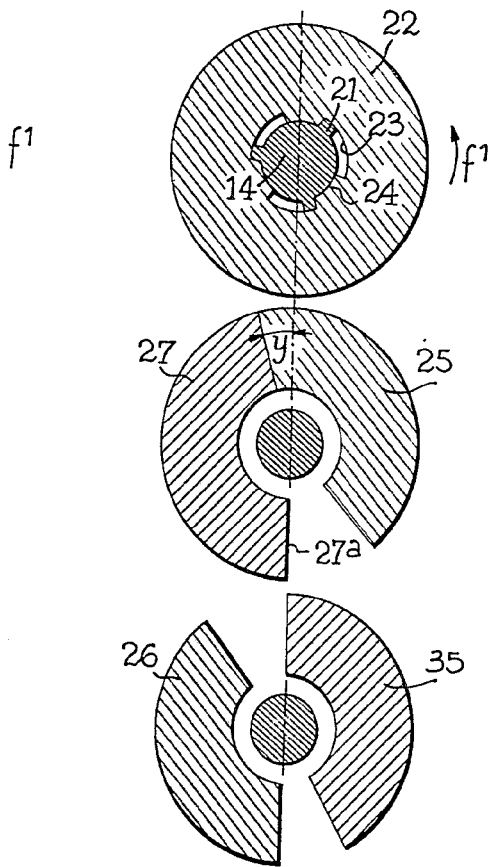
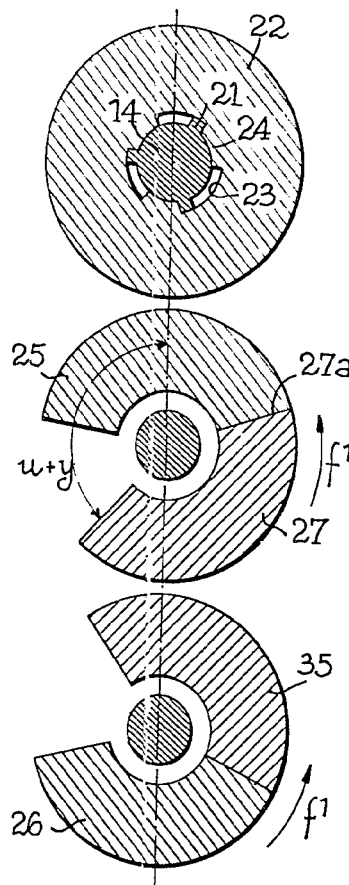


Fig. 9



Barcelona, 28 de junio de 1972
P.a. E. PONTI