

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA  
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

19	ES	11	NUMERO	10	A1
		21	476.429		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			88-12-78.		

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

**PATENTE DE INVENCIÓN**

F. 16-11-79

30	PRIORIDADES:	22	FECHA	23	PAIS
31	NUMERO				
	G 16112/77		28 de Diciembre de 1.977		Suiza.

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			B01F; H01H; G04F		

64	TITULO DE LA INVENCIÓN
	Perfeccionamientos en dispositivos mezcladores con mecanismo temporizador.

71	SOLICITANTE (ES)
	AKTIENGESELLSCHAFT KARRER, WEBER & CIE.

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	CH - 5726 Unterkulm, Suiza.

72	INVENTOR (ES)
	Heinz Graber.

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	D. Jose Miguel Gómez-Acebo y Pombo.

El objeto de la presente invención es un dispositivo mezclador con mecanismo temporizador. Se ha manifestado que los dispositivos mezcladores conocidos de esta clase no son solo constructivamente muy costosos sino que son también propensos a averías; las fuerzas a superar por el muelle de la relojería al estar funcionando son generalmente grandes y el mantenimiento y especialmente la sustitución de los distintos componentes son complicados y laboriosos. La invención se fundamenta por lo tanto en el cometido de crear un dispositivo mezclador con mecanismo temporizador que no solo es sencillo de manejar y de mantener, sino que su relojería no está sometida a ninguna carga mecánica directa durante su tensado, transcurso y reposición.

5.

10.

15.

20.

25.

Para esta finalidad el dispositivo mezclador con mecanismo temporizador según la invención está caracterizado porque el cuerpo distribuidor de válvula actúa en cooperación mediante un palpador, por debajo, con un disco de leva que está alojado giratorio en la carcasa de la parte superior del dispositivo, actuando conjuntamente con topes previstos en el lado superior del disco de leva unas levas de accionamiento de giro de la relojería la cual está apoyada sobre la carcasa de la parte superior coaxialmente al disco de leva y está circundada por un mando giratorio alojado asimismo coaxialmente a la carcasa de la parte superior y que sirve para tensar la relojería a través del disco de leva y el palpador, para abrir el cuerpo de válvula y para ajustar el tiempo de apertura de la válvula.

30.

El mando y la relojería forman así pues una unidad apoyada en la parte superior, que está acoplada suelta con el disco de leva el cual transmite como movimiento de carrera en sentido de apertura o bien de cierre al cuerpo de válvula, a través del palpador, su movimiento administrado por la relojería.

5. El mando de accionamiento está desarrollado ventajosamente como caperuza y está alojado en la carcasa de la parte superior a través de rodamientos. Es especialmente conveniente si el mando de caperuza presenta una tapa desmontable, de manera que en caso de necesidad es fácilmente accesible la relojería que se halla en el mando; mediante esto es por ejemplo posible desmontar o bien recambiar la relojería y el disco de leva de modo sencillo.

10. El acoplamiento entre el mando, la relojería y el disco de leva se hace según la invención de manera que un giro del mando desde la posición de reposo (correspondiente a la situación de cierre de la válvula), gracias a un correspondiente recorrido en vacío del acoplamiento entre la relojería y el disco de leva, origina primero el tensado de la relojería, luego el giro del disco de leva y a través del palpador abre la válvula, ajustándose simultáneamente la relojería a su campo de transcurso de tiempo. Mientras que ahora la relojería va recorriendo hacia atrás este campo (de 1 a 5 minutos según sea el disco de leva) permanece abierta la válvula; luego salta la relojería y hace retornar al disco de leva a su situación de partida de manera que al mismo tiempo se cierra la válvula a través del palpador.

15. En este caso se ha manifestado que especialmente ventajoso que el ángulo de giro para el tensado de la relojería supone por ejemplo  $45^{\circ}$  (o bien  $60^{\circ}$ ) y el ángulo de giro para la carrera de válvula y la zona de transcurso de reloj supone aproximadamente  $130^{\circ}$ , de manera que para el accionamiento del dispositivo basta un giro del mando de aproximadamente  $190^{\circ}$ .

20. La invención se describe a continuación a base del dibujo a modo de ejemplo.

30.

La figura 1 muestra un dispositivo mezclador con mecanismo temporizador según la invención, en sección axial.

La figura 2 muestra esquemáticamente una vista en planta del mando, la relojería y el disco de leva.

5. La figura 3 muestra esquemáticamente la leva que actúa en cooperación con el palpador, y

Las figuras 4, 5, 6 y 7 muestran esquemáticamente diferentes posiciones de giro de la relojería y el disco de leva.

10. El dispositivo mezclador dibujado tiene la carcasa 1 usual con la tapa de cierre 2 que cierra hacia abajo la cámara mezcladora, y que sirve al mismo tiempo para el apoyo de un muelle 3 que de modo conocido solicita al cuerpo distribuidor de válvula 5 en la parte superior de la válvula 4. La parte de vástago 5a excéntrica del cuerpo distribuidor 5 está unida con una

15. manija 6 alojada exteriormente en la parte superior 4, con la cual puede ajustarse de modo conocido la relación de mezcla de agua caliente y agua fría y así pues la temperatura de la mezcla. El vástago del cuerpo distribuidor 5 prolongado hacia arriba está desarrollado como espiga palpadora 5b que trabaja en

20. cooperación la superficie de leva 7a en el lado inferior de un disco de leva 7. Este disco de leva 7 está alojado en un perno 8 que ajusta excéntricamente respecto al eje del cuerpo distribuidor 5 en la parte superior 4. Este perno 8 lleva por su parte la relojería 9 dispuesta sobre el disco de leva 7; el elemento tensor 9a de la relojería 9 está unido con un mando giratorio

25. 10 en forma de casquillo. Este mando giratorio está cerrado por arriba con una tapa 10a desmontable, y circunda tanto a la relojería 9 como también al disco de leva 7, y está fijado axialmente, pero giratorio en la parte superior 4, a través de un rodamiento 11 asegurado contra desplazamiento axial. El disco de leva

30.

7 girable alrededor del eje del perno 8, tiene en su lado superior dos levas de acoplamiento 7b diametralmente opuestas y que presentan sección transversal en forma de sector, entre las cuales entran dos nervios de arrastre 9b que hay en el lado inferior del elemento de salida 9c de la relojería 9.

5.

A base de las figuras 2 a 7 se aclara seguidamente a modo de ejemplo el funcionamiento de este dispositivo descrito:

La relojería 9 está montada de manera que al encontrarse se la válvula en situación de cierre y al encontrarse correspondientemente en su situación final el mando giratorio 10 (marca izquierda en la figura 2) la relojería está tensada previamente en un pequeño ángulo  $\alpha$  (figura 2). Si ahora, partiendo de la situación final que se muestra en la figura 2, se hace girar el

10.

mando giratorio 10 en el sentido de las agujas del reloj, se tensa primeramente solo la relojería 9 que forma con él una unidad, mientras que los nervios de arrastre 9b de la relojería se mueven en un ángulo  $\beta$  libremente desde una a otra de las dos levas de acoplamiento 7b en forma de sector del disco de leva 7 (figura 5). Un siguiente giro del mando giratorio 10 en un ángulo  $\gamma$  tiene como consecuencia un arrastre en giro del disco

15.

de leva 7 a través de los nervios de arrastre 9b; con esto la espiga palpadora 5b llega desde una superficie de reposo x perpendicular a su eje, de la superficie de leva 7a del disco de leva 7, a una superficie inclinada "y", de manera que la espiga palpadora 5b y con ella el cuerpo distribuidor 5 se presiona en la cuantía de la carrera "h" a la situación abierta de la válvula, en la cual la espiga palpadora 5b se detiene en una segunda superficie de reposo z. Los nervios de arrastre 9b y las levas de acoplamiento 7b adoptan ahora la situación final que se muestra

20.

25.

tra en la figura 6. Se ha de observar que durante todo el giro

30.

- descrito del mando giratorio 10 (ángulos  $\beta$  y  $\delta^v$ ) se ha tensado la relojería, acoplándose durante una zona final predeterminada del ángulo  $\delta^v$  el resorte del reloj con el tren de ruedas mediante engrane de dientes. Esto significa que una vez concluido el movimiento de giro del mando giratorio en la cuantía de los ángulos  $\beta$  y  $\delta^v$  (relojería tensada y en engrane) la relojería se mueve retornando, arrastrando al mando giratorio 10 en la cuantía de ángulo de transcurso de tiempo  $\delta$  (que es siempre menor que el ángulo de escotadura  $\beta$  entre las levas de acoplamiento 7b) (figura 7). Una vez terminado este ángulo de giro  $\delta$  el tren de ruedas de reloj se desengrana nuevamente y el muelle del reloj se destensa más o menos bruscamente; con esto los nervios de arrastre 7b chocan contra las levas de acoplamiento 9b, de manera que el disco de leva 7 se mueve retornando a su situación de partida; el duro choque del disco de acoplamiento 7 en su tope final está amortiguado mediante un cuerpo amortiguador por ejemplo de caucho de nitrilo. Se comprende que en esta reposición del disco de leva 7 la espiga palpadora 5b se empuja hacia abajo desde su superficie de reposo y llega de nuevo a su segunda superficie de reposo "x", a lo largo de la superficie inclinada y de manera que la válvula se cierra forzosamente.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- En el desarrollo y funcionamiento descritos del dispositivo, es también esencial el correcto dimensionamiento de los ángulos de giro  $\beta$  y  $\delta^v$ . Se ha demostrado que el denominado ángulo de choque  $\delta$ , o sea el resto del ángulo de escotadura  $\beta$  que queda después del transcurso del reloj (ángulo  $\delta$ ) hasta el choque de los nervios de arrastre 9b en las levas de acoplamiento 7b, supone convenientemente  $30^\circ$  y el ángulo de giro del disco de leva, es decir el ángulo  $\delta^v$  supone convenientemente  $30^\circ$ . A este ángulo básico de  $160^\circ$  se añade el ángulo de transcurso de tiempo que de
- 25.
- 30.

5. pende de la construcción de la relojería empleada. Se ha manifestado como especialmente conveniente una relojería en la cual por cada diente que se encuentra engranado resulta un ángulo de transcurso de reloj de  $7,5^\circ$  y un tiempo de marcha de 12,7 segundos. Al emplearse una semejante relojería y un ángulo básico de  $160^\circ$  resultan los valores que se ven en la siguiente tabla:

TABLA DE TIEMPOS Y ANGULOS

Tiempo de marcha en segundos.	Reloj $\delta$	Dientes	Escotadura $\delta$	Giro total $\delta B + \gamma$
12,7	$7,5^\circ$	1	$37,5^\circ$	$167,5^\circ$
25,4	$15^\circ$	2	$45^\circ$	$175^\circ$
38,1	$22,5^\circ$	3	$52,5^\circ$	$182,5^\circ$
50,8	$30^\circ$	4	$60^\circ$	$190^\circ$
63,5	$37,5^\circ$	5	$67,5^\circ$	$197,5^\circ$
76,2	$45^\circ$	6	$75^\circ$	$205^\circ$
88,9	$52,5^\circ$	7	$82,5^\circ$	$212,5^\circ$
101,6	$60^\circ$	8	$90^\circ$	$220^\circ$
114,3	$67,5^\circ$	9	$97,5^\circ$	$227,5^\circ$
127	$75^\circ$	10	$105^\circ$	$235^\circ$
139,7	$82,5^\circ$	11	$112,5^\circ$	$242,5^\circ$
152,4	$90^\circ$	12	$120^\circ$	$250^\circ$

La unidad formada por el mando giratorio y la relojería 9, 10 tiene que estar desarrollada así pues por lo menos para un ángulo de giro total de  $167,5^{\circ}$  y como máximo para un ángulo de  $250^{\circ}$ .

5. Así pues es por ejemplo posible equipar a un dispositivo con un disco de leva que presente un ángulo de escotadura de solo  $37,5^{\circ}$ ; el único tiempo de marcha ajustable supone entonces naturalmente solo 12,7 segundos en cada caso. Si el dispositivo tiene sin embargo un disco de leva con un ángulo de escotadura

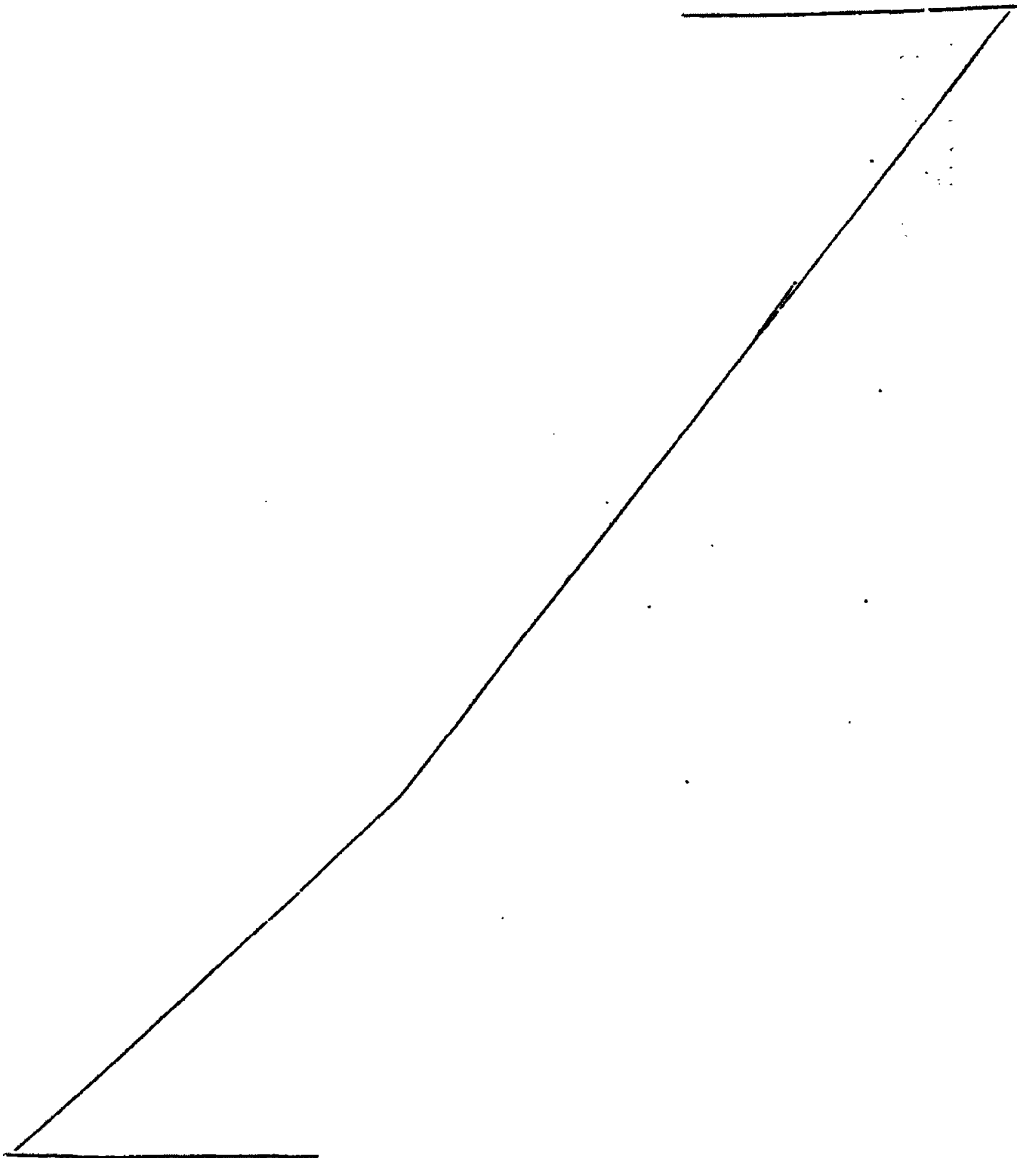
10.  $\beta$  de  $120^{\circ}$ , puede ajustarse mediante correspondiente giro el mando giratorio 10, hasta el engrana de un número de dientes de la relojería diferentes, tiempos de salida de agua correspondientes, que suponen entre 12,7 y 152,4 segundos.

15. Gracias al tipo de acoplamiento descrito entre el mando 10, la relojería 9 y el disco de leva 7, es naturalmente también posible cerrar a mano la válvula en cualquier momento mediante retrogiro del mando giratorio 10, en tanto la relojería presente, como es siempre el caso convenientemente, un acoplamiento de resbalamiento que puentea el engrane de los dientes. De esto resulta que ni al tensarse ni al funcionar ni al reponerse la relojería se expone ésta a una carga mecánica directa. Gracias a la construcción descrita son también pequeñas las fuerzas de fricción a superar por la relojería (rodamiento 11, junta de agua salpicada 10b entre el mando giratorio 10 y la manija de temperatura 6, palpador 5b-disco de leva 7).

20. El dispositivo descrito ofrece una ventaja esencial que consiste en que son fácilmente accesibles las partes a mantener y eventualmente a sustituir. Así pues una vez quitada la tapa 10a del mando giratorio 10 la relojería 9 queda libre y puede  
25. 30. desmontarse como unidad; con esto queda accesible también el dis

co de leva 7 y puede quitarse o bien sustituirse. Una vez quitada la tapa de cierre 2 con muelle 3 de la carcasa 1, puede desmontarse también como unidad el cuerpo distribuidor 5 juntamente con el palpador.

5.            Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.



REIVINDICACIONES

5. 1.- Perfeccionamientos en dispositivos mezcladores con mecanismo temporizador, caracterizados porque el cuerpo distribuidor de válvula actúa en cooperación mediante un palpador, por debajo con un disco de leva que está alojado rotativo en la carcasa de la parte superior del dispositivo, actuando conjuntamente con topes previstos en el lado superior del disco de leva unas levas de accionamiento de giro de la relojería la cual está apoyada sobre la carcasa de la parte superior coaxialmente al disco de leva y está circundada por un mando giratorio alojado asimétricamente coaxialmente a la carcasa de la parte superior y que sirve para tensar la relojería a través del disco de leva y el palpador, para abrir el cuerpo de válvula y para ajustar el tiempo de apertura de la válvula.

10. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la relojería que se halla por debajo de una tapa desmontable del mando giratorio, está apoyada desmontable en la carcasa de la parte superior mediante un perno dispuesto sobre su eje desplazado respecto al eje del palpador, sobre cuyo perno está alojado el disco de leva.

15. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque el ángulo de transcurso de reloj máximo ajustable, es menor que el ángulo de escotadura entre las levas de tope del disco de leva.

20. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque la relojería en la posición de cierre del mando giratorio está tensada previamente en un pequeño ángulo.

25. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque el mando giratorio una vez recorrido el ángulo

30.

de escotadura arrastra al disco de leva en un ángulo dentro del cual la leva de mando del disco de leva lleva al cuerpo de válvula a una situación abierta y en cuya zona final se ajusta el tiempo de transcurso de reloj.

5.           6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque el ángulo de escotadura supone como mínimo 37,5 grados y como máximo 120 grados, suponiendo el ángulo de giro máximo del mando giratorio como mínimo 167,5° y como máximo 250°, mientras que el ángulo de giro del disco de leva supone 130°.
10.           7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque un ángulo de transcurso de reloj de 7,5° corresponde a un tiempo de marcha del reloj de 12,7 segundos.
- 8.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizados porque la relojería y el disco de leva una vez quitada la tapa del mando giratorio son desmontables hacia arriba, y una vez quitada una tapa de cierre de carcasa son desmontables el cuerpo distribuidor de válvula con palpador hacia abajo.
15.           9.- Perfeccionamientos en dispositivos mezcladores con mecanismo temporizador, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.
- 20.

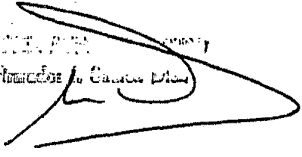
Esta Memoria consta de once hojas escritas a máquina  
por una sola cara.

23 MAR. 1979

Madrid,

AKTIENGESELLSCHAFT KARRER, WEBER & CIE.

J. E. GARCÍA PÉREZ  
D. E. FERRAZ DE CÁDIZ



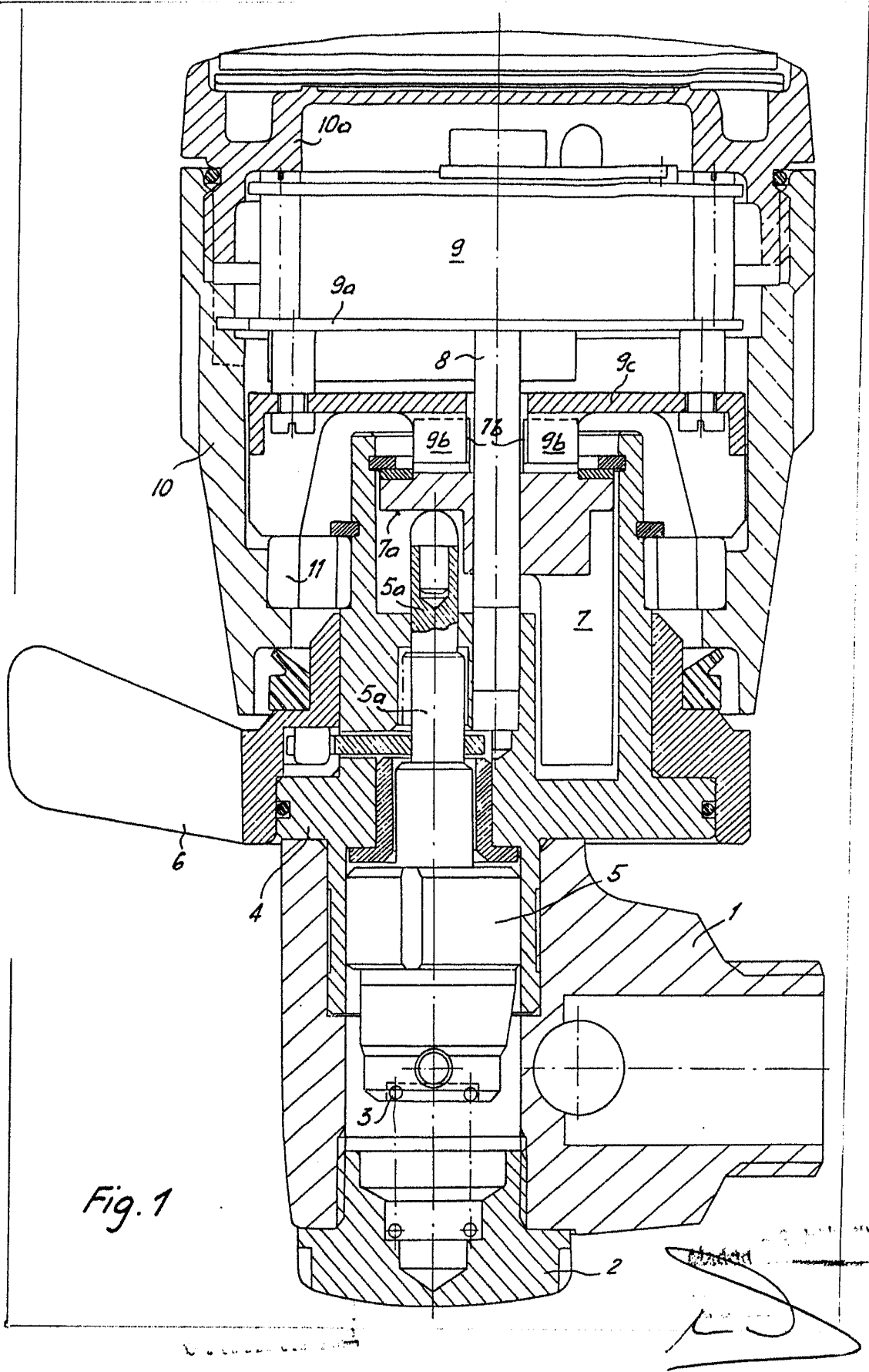
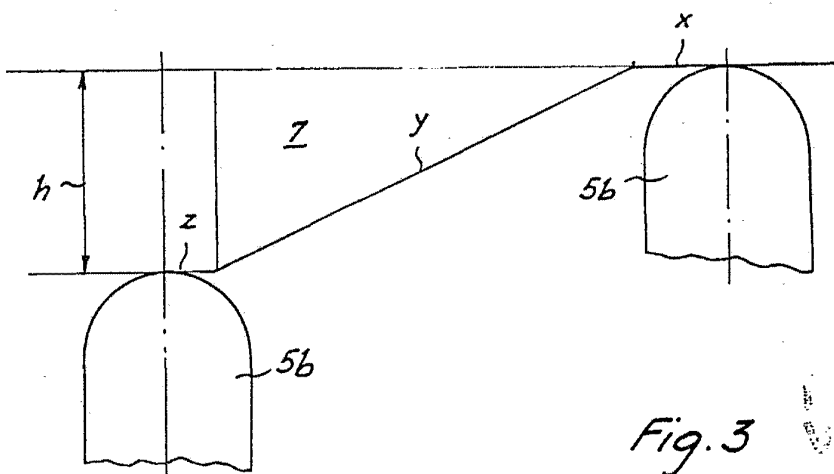
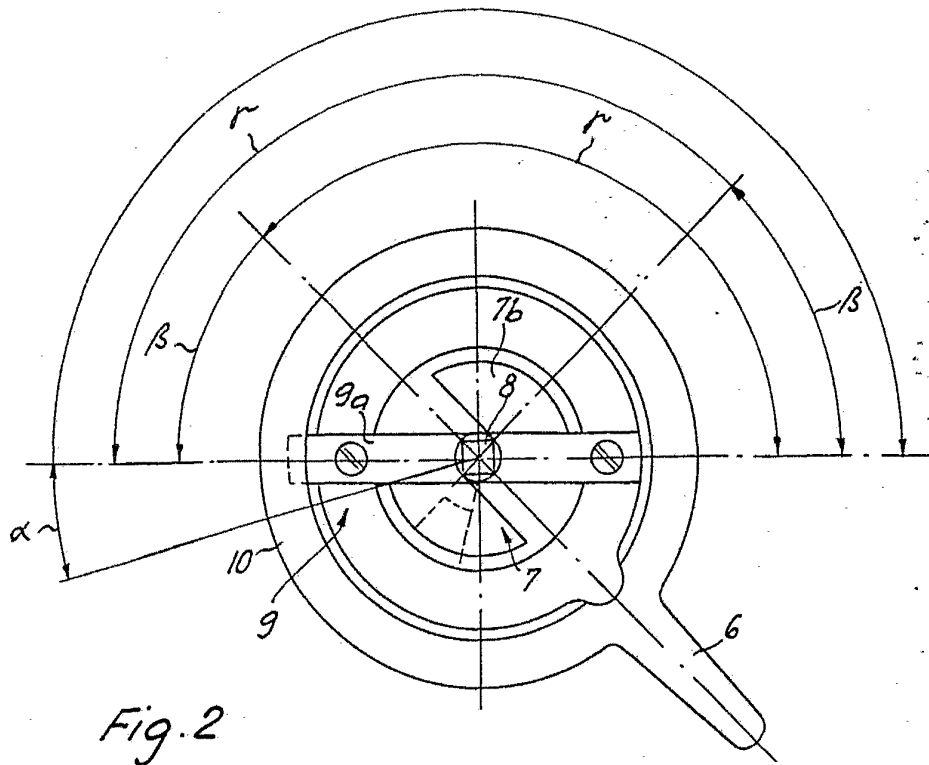


Fig. 1



RECEIVED  
KARRER, WEBER & CIE.  
23 JUL 1978

Fig. 4

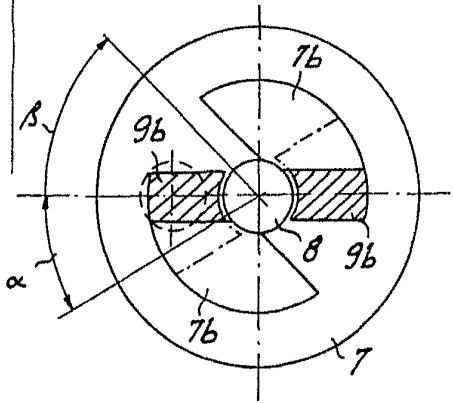


Fig. 5

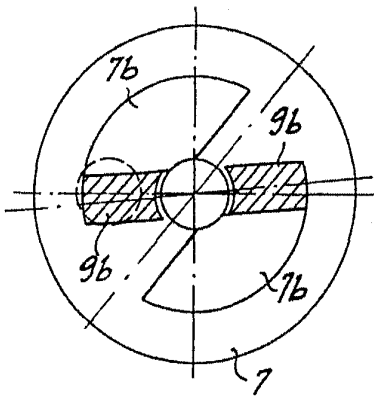
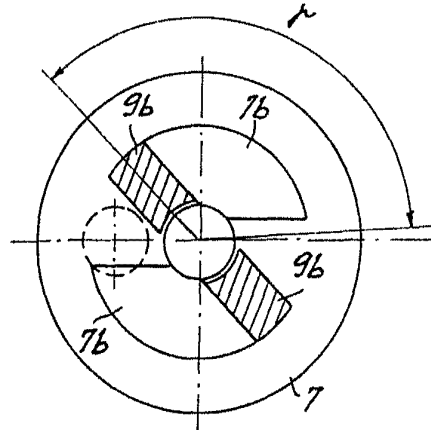


Fig. 6

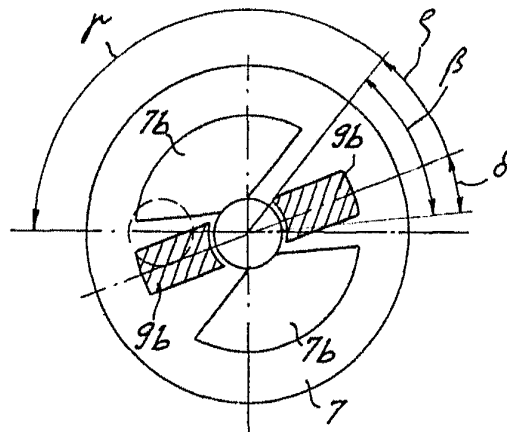


Fig. 7

VARIABLE