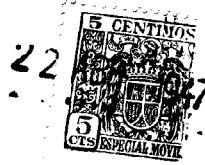


mc/

177936



P A T E N T E     D E     I N V E N C I O N

=====

a favor de

D. THOMAS GUTHRIG RICHMOND y ROBERT MACLAREN & COMPANY, LIMITED  
de nacionalidad británica - domiciliados en GLASGOW, C.5.,  
(Escocia, Gran Bretaña)

por:

" Un mecanismo de acción brusca ".

-----:oOo:-----

M e m o r i a     D e s c r i p t i v a

Este invento se refiere a un mecanismo de acción brusca y se presta particularmente para usarlo en combinación con un mecanismo termosensible, de manera que funcione como termostato para cerrar y abrir un circuito eléctrico o para accionar una válvula, aunque no se limite a estas aplicaciones.

177936

22 A



El presente invento tiene por objeto proporcionar un mecanismo de acción brusca perfeccionado, de construcción sencilla, económica y compacta.

5 Otro objeto del invento es obtener un mecanismo de acción brusca perfeccionado que puede ajustarse fácilmente según convenga para regular el tamaño del intersticio.

10 Otro objeto más del invento es introducir mejoras en un mecanismo de acción brusca para poderlo ajustar fácilmente con objeto de regular la fuerza necesaria para hacerlo funcionar.

15 Conforme al presente invento, el mecanismo perfeccionado de acción brusca comprende un órgano elástico en flexión, sujeto por sus extremos y mantenido en un estado de compresión, el cual funciona de modo brusco cuando se le aplica una fuerza externa o interna suficiente para forzar su centro en proporciones micrométricas, hacia uno u otro lado del plano que contiene sus extremos.

20 Este invento comprende asimismo un mecanismo de acción brusca con un órgano elástico en flexión, según se expone en el párrafo anterior, sujeto por sus extremos, y mantenido en compresión por otro órgano elástico también combado. La flexión de este último órgano puede ser ajustable, para variar el grado de compresión del órgano elástico sujeto a él.

25 El invento comprende además un mecanismo perfeccionado de acción brusca que consta de una chapa elástica ranurada y curvada para formar tiras en flexión, enlazadas, una a otra, estando una o varias de estas tiras curvadas, firmemente sujeta para mantener la otra o las otras en compresión continua, de modo que desarrollen una acción brusca cuando se les aplica una fuerza interna o externa suficiente para forzar su

30



177936

centro en una proporción micrométrica a uno u otro lado del plano que las contiene o en que apoyan sus extremos.

Dicha chapa puede apoyarse por sus extremos en to-  
pes situados en su línea media, de modo que quede arqueada  
transversalmente.

5

También consiste el invento en un mecanismo de acción brusca, según queda expuesto en cualquiera de los tres párrafos anteriores, en el que el grado de compresión en el órgano combado y sometido a compresión se ajusta alterando la flexión del órgano a que vá enlazado.

10

El tamaño del intersticio u holgura del centro del órgano combado y comprimido, que puede ser de dimensiones micrométricas, esto es, entre 0'4 y 0'04 milímetros, puede regularse disponiendo un tope ajustable para restringir su movimiento, y si la fuerza operante es elástica, el ajuste puede ser tal que el mecanismo se restituya automáticamente a su posición normal al cesar aquella, o bien que haga falta aplicar una fuerza activa en sentido opuesto para volver el mecanismo a su posición normal.

15

El citado mecanismo perfeccionado de acción brusca se combina muy bien con medios termosensibles y que aplican la necesaria fuerza normal a dicho órgano sometido a compresión, de modo que el conjunto forme un aparato termostático. El mecanismo puede llevar uno o más contactos, para funcionar de manera que cierre o abra un circuito eléctrico, o accione un interruptor. También puede disponerse para manipular una válvula, por ejemplo, una válvula de gases que regule la introducción de gas a un refrigerador, por ejemplo.

20

25

Uno de los órganos en flexión, o ambos, pueden hacerse de una aleación bimetálica, para que la fuerza o las fuerzas internas desarrolladas en su seno por cambios de tem-

30

177956

22



peratura accionen el mecanismo o produzcan la fuerza necesaria para accionarlo.

El invento se describe a continuación con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales indican:

5 La fig. 1, una sección vertical de un interruptor accionado termostáticamente, con una forma de mecanismo de acción brusca de acuerdo con el presente invento.

La fig. 2, una vista por encima del mismo.

La fig. 3, una vista por debajo.

10 La fig. 4, una sección por la línea 4-4 de la fig. 1; y

La fig. 5, una vista por un extremo, mirando hacia la izquierda.

15 La fig. 6, una sección vertical de otra forma de mecanismo de acción brusca según el invento.

La fig. 7, una sección vertical del mismo; y

La fig. 8, una planta.

20 Las figs. 9, 10 y 11; 12, 13 y 14; 15, 16 y 17; 18, 19 y 20; 21, 22 y 23, son vistas correspondientes todas a las figuras 6, 7 y 8 de otras variantes de mecanismo de acción brusca conforme al presente invento.

En los dibujos, los mismos signos de referencia designan partes iguales o correspondientes.

25 En todos los mecanismo de acción brusca ilustrados, a designa un órgano elástico flexionado o combado elásticamente, y mantenido en compresión mediante otro órgano elástico combado b.

30 El interruptor de acción termostática representado en las figs. 1 a 5 comprende un cuerpo c de porcelana u otro material aislante, a cuya cara superior se fija mediante tornillos c<sup>1</sup> un puente c<sup>2</sup>. Entre el puente y el cuerpo están

177936<sup>22</sup>



las dos caras de una chapa elástica de metal u otro material apropiado, con ranuras en c<sup>3</sup> para formar el órgano elástico en flexión a, que se mantiene comprimido, y a ambos lados del mismo, el órgano elástico flexionado b. Este órgano b se mantiene combado o flexionado por apoyarse por un extremo en un saliente c<sup>4</sup> de la cara superior del cuerpo, y por un tornillo ajustable c<sup>5</sup> que pasa a través de una tuerca c<sup>6</sup> asentada en un resalto c<sup>7</sup>.

5  
10 El saliente c<sup>4</sup> y el tornillo c<sup>5</sup> están situados en la línea central a lo largo de la placa, que de este modo queda arqueada transversalmente, como indica c<sup>10</sup>. Este arqueamiento transversal proporciona una acción brusca definida.

El puente se extiende por encima de un lado del cuerpo, en c<sup>8</sup>, y lleva uno de los bornes c<sup>9</sup> del interruptor.

15 Por el centro, debajo del cuerpo, se extiende una placa d a través de la cual pasa un tornillo d<sup>1</sup> que se fija mediante una tuerca de presión d<sup>2</sup>. Esta placa se sujeta al cuerpo mediante tornillos d<sup>3</sup>, y por el borde exterior se repliega hacia arriba en d<sup>4</sup>, situándose allí el otro borne d<sup>5</sup>.  
20 La extremidad superior del tornillo d<sup>1</sup> constituye un contacto fijo, con el que coopera un contacto móvil d<sup>6</sup> montado en el centro del órgano elástico combado a. Un tope o contacto ajustable, en forma de tornillo d<sup>7</sup>, que pasa a través de la pieza de puente y se asegura mediante una tuerca de presión d<sup>8</sup>,  
25 sirve para limitar el movimiento del contacto móvil. Así, el citado tope regula el tamaño de la holgura o movimiento entre los contactos fijo y móvil. Este ajuste puede efectuarse también si es necesario por medio del tornillo d<sup>1</sup>.

30 A la base del cuerpo se fija un elemento bimetálico e, fijo por un extremo mediante un perno con tuerca e<sup>1</sup>, y apoyado en el otro extremo de dicha pieza hay un émbolo e<sup>2</sup> que



resbala verticalmente dentro de una caja cilíndrica e<sup>3</sup>, empujado por un resorte helicoidal e<sup>4</sup>. La caja se fija a rosca dentro de un manguito cilíndrico e<sup>5</sup>, sostenido por un brazo e<sup>6</sup> que se sujeta mediante perno y tuerca e<sup>7</sup> a una columna e<sup>8</sup> del extremo del cuerpo.

Por un orificio f del cuerpo pasa un émbolo f<sup>1</sup> de material aislante o de otro género, que acciona el interruptor y que por su extremidad superior se apoya en el órgano elástico combado a cerca de uno de sus extremos, y por abajo descansa en el elemento bimetálico e en un punto alejado del extremo por el cual lo sujeta al cuerpo el perno e<sup>1</sup>.

El órgano elástico combado a está continuamente comprimido por efecto de estar unido por sus dos extremos a al otro órgano combado b. El grado de compresión en que se mantiene el órgano a y, por lo tanto, su resistencia al movimiento, dependen de la flexión del órgano b. La flexión de este último puede regularse como se quiera ajustando el tornillo c<sup>5</sup>.

También la presión necesaria para accionar el mecanismo de acción brusca puede regularse cargando más o menos el émbolo de resorte e<sup>2</sup>, lo que se consigue atornillando la caja e<sup>3</sup> más o menos dentro del manguito fijo e<sup>5</sup>.

En la figura 1, se vé el contacto móvil d<sup>6</sup> tocando el contacto fijo d<sup>1</sup>, con lo que se cierra el circuito desde el borne d<sup>5</sup>, por la chapa d, el contacto fijo d<sup>1</sup>, el mecanismo de acción brusca, el puente c<sup>2</sup> y el borde c<sup>9</sup>.

Cuando el elemento bimetálico e se curva por la acción del calor, hace presión sobre el émbolo f, y cuando éste es suficientemente grande, el órgano combado a traspassa su punto muerto, separando así el contacto móvil del fijo e interrumpiendo el circuito.

Este movimiento del órgano en flexión a queda res-



5 tringido por el tope o contacto ajustable  $d^1$ , el cual puede ajustarse de manera que al quitar la presión del émbolo  $f^1$  el mecanismo no salte otra vez a su posición inicial, o bien puede reducirse el intersticio entre los contactos, al abrirlo, de modo que al quedar libre el mencionado émbolo salte el mecanismo hacia atrás. Este retroceso automático sólo puede conseguirse si la fuerza aplicada es de carácter elástico. En el interruptor descrito, el elemento bimetálico imprime una presión elástica al émbolo.

10 Si se quiere, el saliente  $c^4$ , en vez de ser fijo, puede hacerse en forma de tope ajustable, para regular la flexión de la chapa  $a$  como se hace con el tornillo  $c^5$ .

15 En el mecanismo de acción brusca expuesto en las figuras 6 a 8, el órgano combado  $a$  se mantiene en compresión por medio de un bastidor compuesto de dos placas combadas superpuestas  $g$  y  $g^1$ , ambas con una abertura rectangular  $g^2$ , si bien la de la placa superior se prolonga por ambos extremos encima de la inferior para formar un hueco en el que se acomodan los extremos del órgano combado  $a$ . En este mecanismo, las placas combadas constituyen el segundo órgano elástico en flexión  
20  $b$ . Esta forma de mecanismo de acción brusca funciona de manera análoga a la descrita antes.

25 La construcción expuesta en las figs. 9 a 11 difiere de la indicada en las figs. 1 a 6 en que el órgano central de la placa ranurada se sujeta al cuerpo  $c$  mediante el puente  $c^2$ . Este órgano central, que constituye la chapa combada  $b$ , sirve para mantener las dos partes laterales de la placa ranurada en compresión, de manera que constituyan una pieza combada doble  
30  $a$ . La pieza doble lleva dos contactos móviles que cooperan con los dos fijos. Este mecanismo de acción brusca tiene un funcionamiento análogo al de los ya descritos.



5

En la construcción de mecanismo de acción brusca expuesta en las figuras 12 a 14, la placa elástica se recorta para formar dos lengüetas o láminas elásticas centrales, cuyos extremos interiores se sujetan al cuerpo c por medio del puente, y estas lengüetas constituyen el órgano combado b. Los dos lados de la placa se unen por su centro, que sostiene el contacto móvil d<sup>6</sup>. El funcionamiento de este mecanismo es parecido al descrito con referencia a las figs. 1 a 5.

10

El mecanismo de acción brusca representado en las figs. 15 a 17 es muy semejante al descrito con relación a las figs. 1 a 5, salvo que la pieza flexionada a no es continua, sino compuesta de dos hojas o láminas unidas por una conexión h a la que se fija el borde interior de una de las hojas, en h<sup>1</sup>, en tanto que el borde interno de la otra hoja hace contacto de cuchilla con dicha pieza, en h<sup>2</sup>. La citada pieza lleva dos contactos móviles d<sup>6</sup>, y hay dos contactos fijos d<sup>1</sup> y dos topes o contactos ajustables d<sup>7</sup>.

15

20

La construcción del mecanismo de acción brusca ilustrado en las figs. 18 y 20 semeja a la que acaba de describirse con la salvedad de que los bordes internos de las dos hojas o láminas que constituyen el órgano elástico a forman contactos de cuchilla con la pieza de unión h.

25

De igual modo, la construcción de las figs. 21 y 23 es similar a la expuesta en las figs. 15 a 17, con la diferencia de que los bordes internos de las dos hojas o láminas que forman el órgano elástico a se sujetan ambas a la pieza de conexión h que lleva los contactos móviles.

30

Si se quiere, en todos los montajes, el órgano en flexión, o uno o varios de ellos, pueden estar constituidos por tiras bimetálicas, de modo que se comben en un sentido o en otro al someterlas a cambios de temperatura, siendo dicha flexión su-



ficiente para desarrollar la acción brusca, o bien suficiente para modificar la fuerza necesaria para accionar el mecanismo.

-----: N O T A :-----

5

se reivindica como objeto de esta patente:

1.º.- Un mecanismo de acción brusca que comprende un órgano elástico en flexión, sujeto por sus extremos y mantenido en un estado de compresión, y que desarrolla una acción brusca cuando se le aplica una fuerza externa o interna suficiente para forzar su centro en proporciones micrométricas, a uno u otro lado del plano en que descansan sus extremos.

2.º.- Un mecanismo de acción brusca con un órgano elástico en flexión, según la reivindicación precedente, en el que dicho órgano está fijado por sus extremos y mantenido en compresión por medio de otro órgano elástico combado.

3.º.- Un mecanismo de acción brusca según la reivindicación 2.º, en el que el segundo órgano flexionado puede ajustarse para variar el grado de compresión del órgano elástico sujeto a él.

4.º.- Un mecanismo de acción brusca que comprende una placa elástica ranurada y curvada para formar tiras combadas y enlazadas, manteniéndose firmemente en posición una o varias de dichas tiras para sujetar la otra o las otras, en un estado de continua compresión, de modo que cada una de éstas últimas tiras funcione de manera brusca al aplicarle una fuerza interna o externa suficiente para forzar su centro a uno u otro lado del plano que contiene sus extremidades, en proporciones micrométricas.

5.º.- Un mecanismo de acción brusca según la reivindicación 4.º, en el que la placa se apoya en topes situados en



su línea media, hacia sus extremos, de modo que quede arqueada transversalmente en sus extremos.

5 6ª.- Un mecanismo de acción brusca según cualquiera de las tres reivindicaciones precedentes, en el que el grado de compresión en el órgano flexionado y comprimido se ajusta cambiando la flexión del órgano arqueado a que está sujeto.

10 7ª.- Un mecanismo de acción brusca según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, con un tope ajustable para restringir el movimiento del órgano arqueado y sometido a compresión.

8ª.- Un mecanismo de acción brusca según la reivindicación 6ª, en el que la fuerza aplicada es elástica, y el ajuste del tope permite que el mecanismo vuelva automáticamente a su posición inicial al dejar de actuar la mencionada fuerza.

15 9ª.- Un mecanismo de acción brusca según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, provisto de medios termosensibles que aplican la fuerza necesaria, normalmente al órgano sometido a compresión, de manera que el conjunto constituye un aparato termostático.

20 10ª.- Un mecanismo de acción brusca según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el órgano combado y sometido a compresión, o el órgano combado a que se sujeta el primero, o ambos, son de un material bimetalico, de modo que la fuerza o las fuerzas internas desarrolladas en su seno  
25 por cambios de temperatura accionen el mecanismo o produzcan la fuerza necesaria para accionarlo.

11ª.- Un mecanismo de acción brusca.

Esta memoria consta de once páginas, escritas por una sola cara.

30 Barcelona, a veintidos de Abril de mil novecientos

2

- 11 -

22

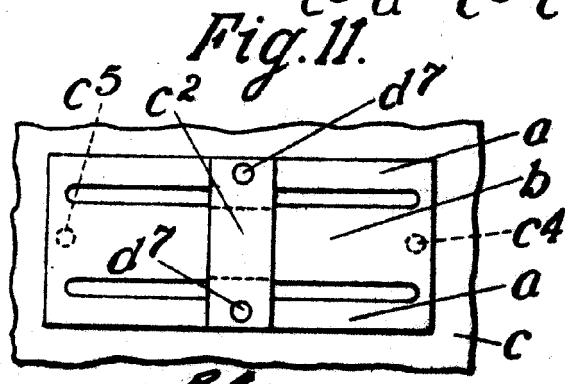
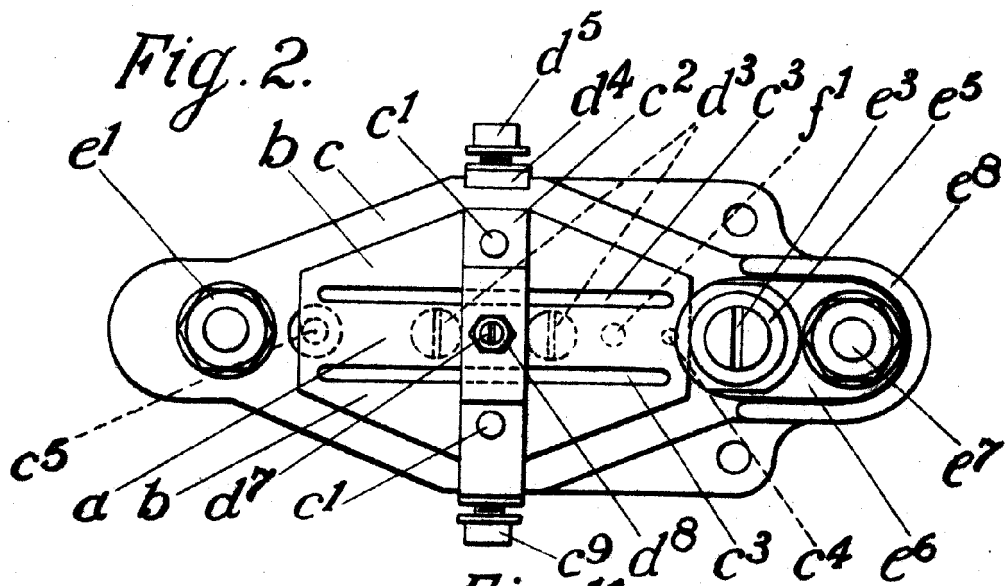
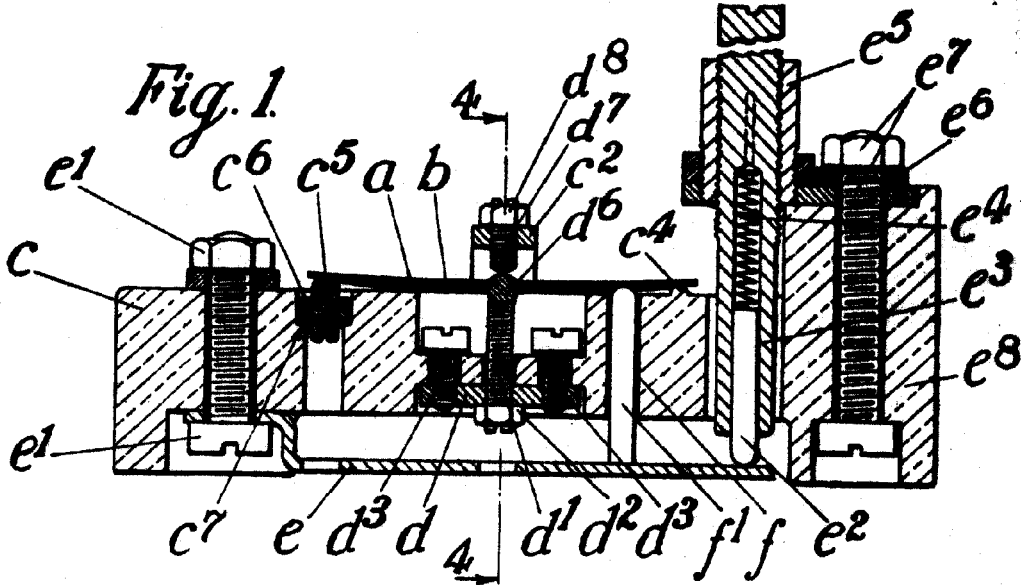
477936



cuarenta y siete.

P. A.

*[Handwritten signature]*



P.A.  
*J. M. MacLaren*



Fig. 3.

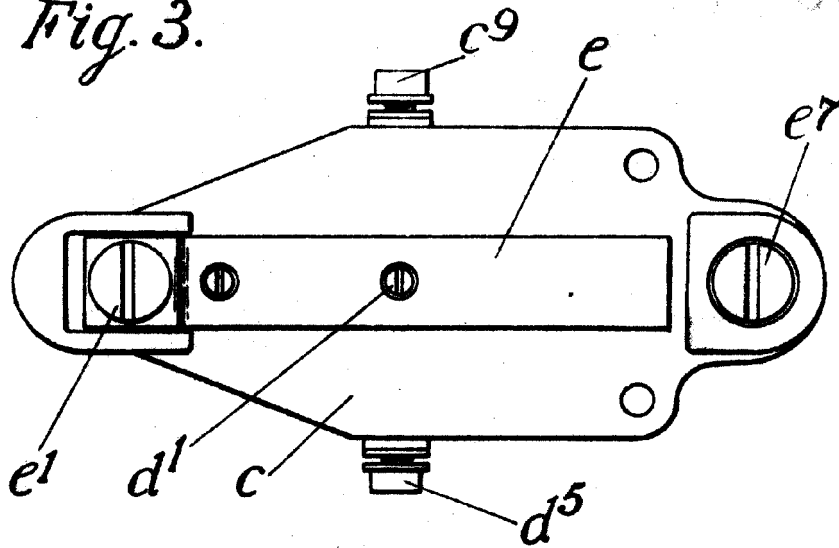


Fig. 17.

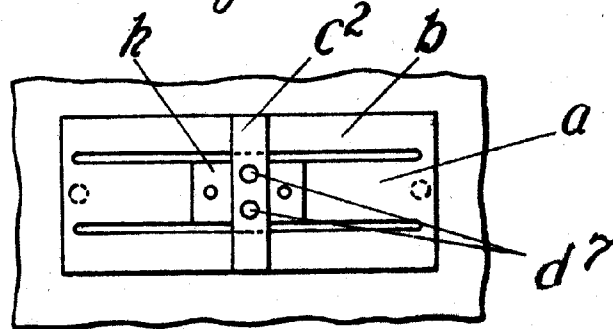
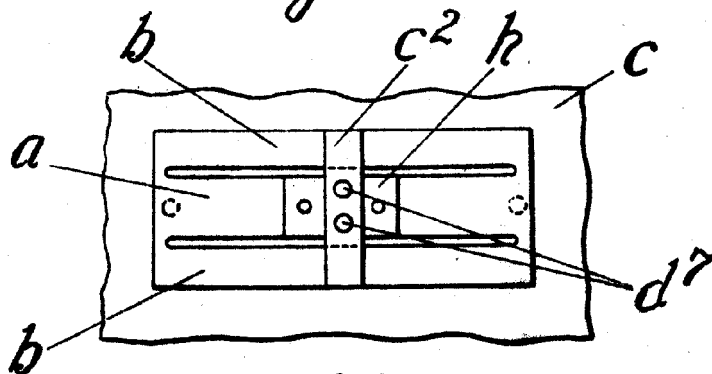
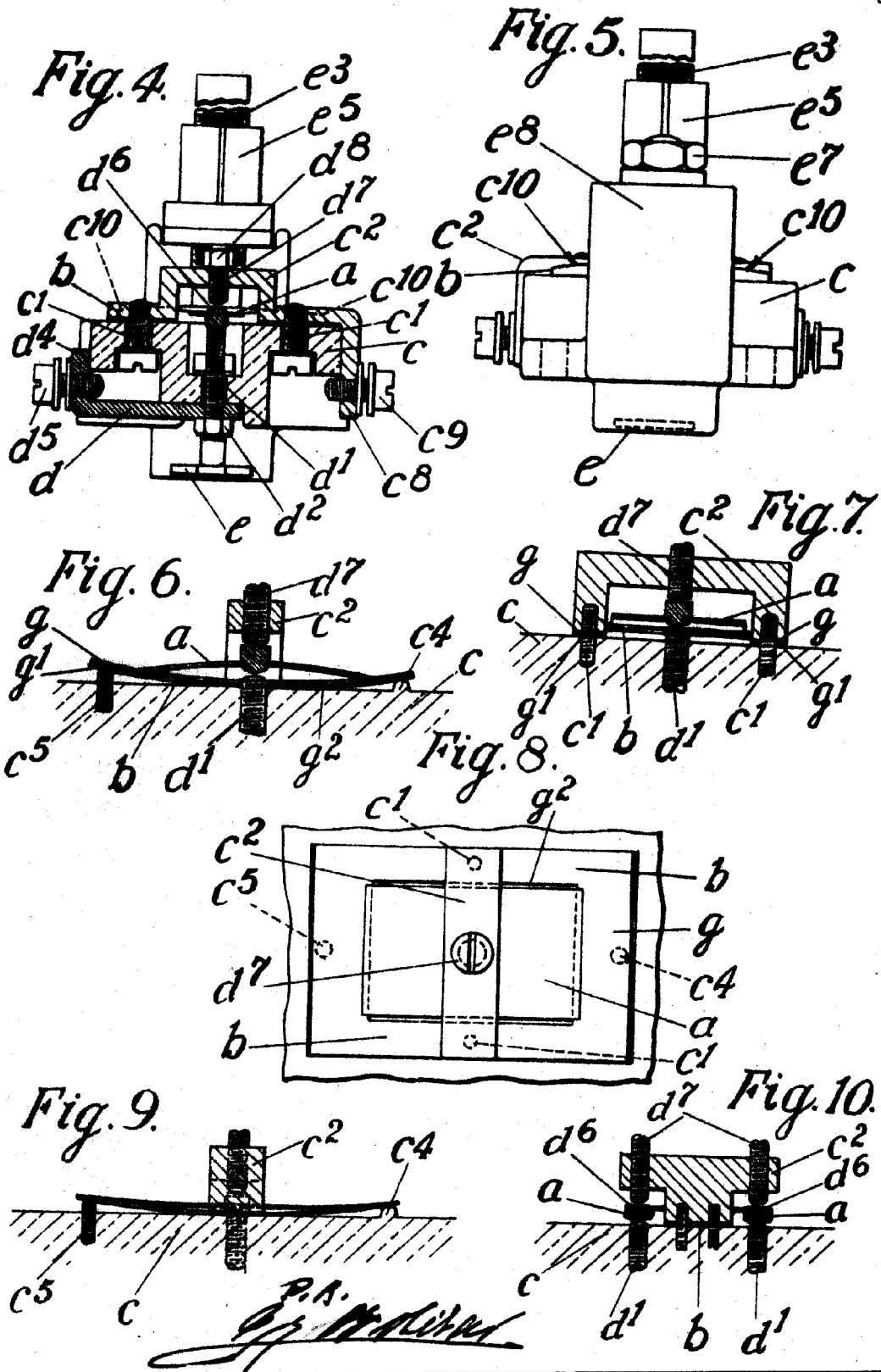


Fig. 23.

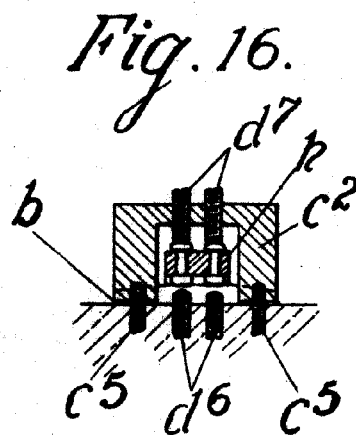
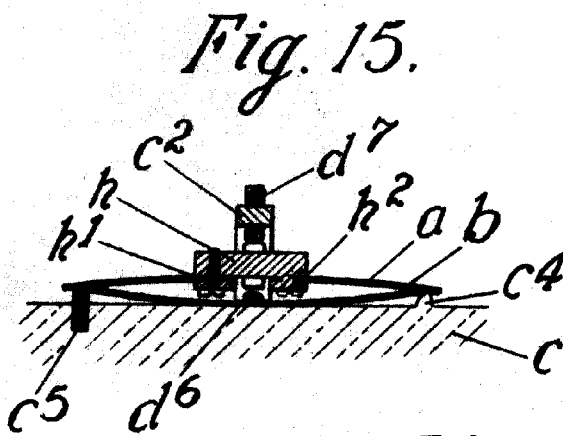
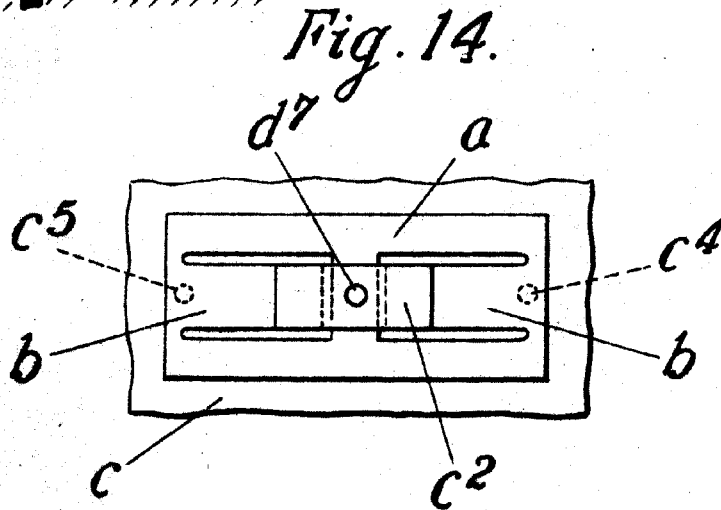
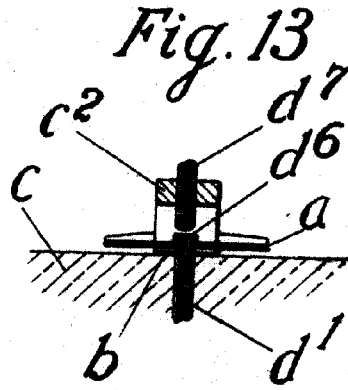
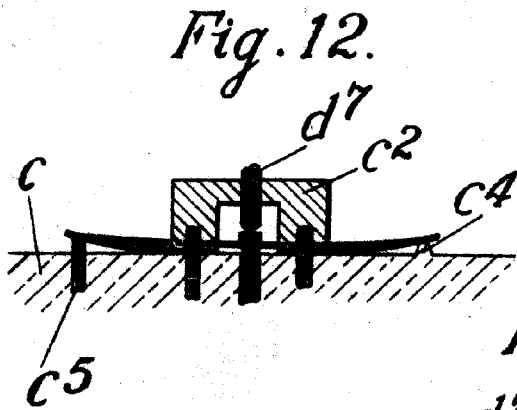


P.A.  
*[Handwritten signature]*





22



P.A.  
*[Signature]*



Fig. 18.

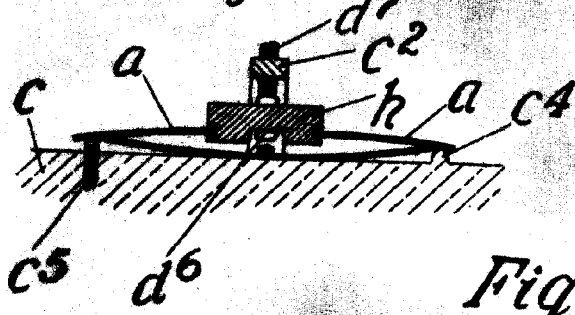


Fig. 19.

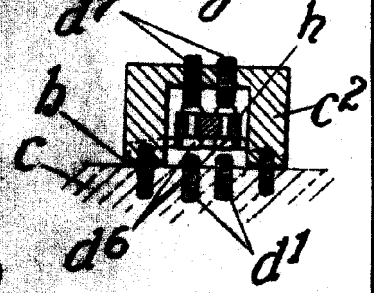


Fig. 20.

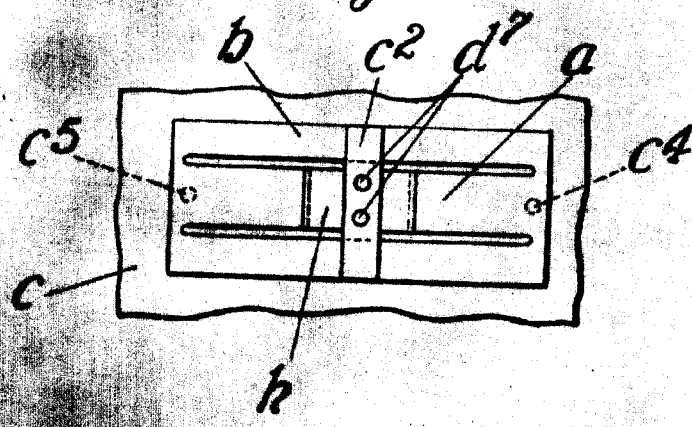


Fig. 21.

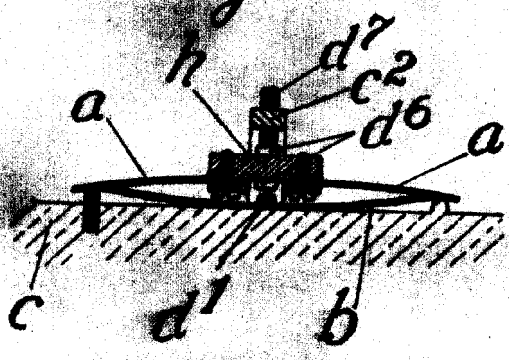
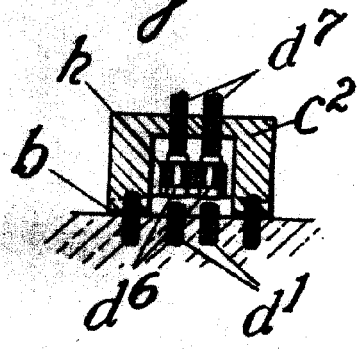


Fig. 22.



P.A.