

Patente Española
de Introducción

M E M O R I A

descriptiva sobre "Un dispositivo para la separación integral de las melazas residuales y de los jarabes de nueva fusión en las turbinas de nueva fusión directa"

POR

Eulce Louis Lincine

DE

Paris

Francia



El presente invento tiene por objeto un dispositivo que es de aplicación general a todas las turbinas e enjugadoras accionadas por fuerza centrífuga que se emplean para la refundición o nueva fusión directa de los azúcares consumidos en los subproductos.

Este dispositivo permite obtener la separación integral de las materias residuarias del turbinado y de los jarabes de nueva fusión.

A este efecto el presente dispositivo comprende como en los aparatos conocidos un tambor de palastro perforado en el cual se introduce la masa cocida o masa trabajada.

Este tambor está animado de un movimiento de rotación que lanza el conjunto de la masa contra las paredes internas del tambor; como consecuencia de ello, las partes líquidas contenidas en ésta masa atraviesan las perforaciones del tambor y son proyectadas contra la cuba que forma el cuerpo cilíndrico de la turbina, de donde caen en el conducto de evacuación que comunica con una tina receptora colocada en el exterior de la cuba.

Cuando todo el líquido contenido en la masa cocida ha sido eliminado, un segundo tambor perforado y animado de movimiento vertical, viene a interponerse entre el tambor perforado y la cuba y entonces el azúcar que es lanzado sobre la pared interna del tambor perforado es fusionado o derretido de nuevo por una corriente de agua o de zumo procedente de un conducto colocado en el interior de dicho tambor. Es, pues, el empleo de éste segundo tambor lo que constituye el elemento característico del presente invento.

Esta corriente de agua hace que se funda o derrita el azúcar y el jarabe así formado es lanzado contra la pared interna del segundo tambor desde el cual se derrama en una canaleta circular que le conduce a un recipiente indepen-



diente de la tina que ha recogido los residuos de melaza de la turbina.

El dispositivo vá representado a título de ejemplo en los adjuntos dibujos, en los cuales:

La Fig. 1 muestra en corte vertical la turbina provista del dispositivo cuyos órganos aparecen en la posición en que ván escurriendo los residuos.

La Fig. 2 es un plano correspondiente.

La Fig. 3 muestra la misma turbina en corte vertical yendo los órganos del dispositivo representados en la posición en que el azúcar es derretido de nuevo.

La Fig. 4 representa aisladamente y visto de plano, el tambor móvil.

Las Figs. 5 a la 11 representan la aplicación del dispositivo a diversos tipos de turbina de fuerza centrífuga.

Según puede verse en el dibujo (Figs. 1 a la 4) el dispositivo comprende una cuba a que forma el cuerpo de la turbina, provista de un conducto de evacuación a¹ y sobre la cua. hay montada una armadura de sustentación b que sustenta el árbol c del mecanismo de fricción destinado a producir el movimiento de rotación de un tambor perforado d revestido interiormente de una tela metálica de mallas muy tupidas y que revoluciona en la cuba a.

Una canaleta circular e que va fija en la parte inferior de la cuba a y cuyo borde exterior se encuentra un poquito más abajo de las perforaciones d¹ del tambor d, comunica por un tubo f que pasa por el conducto de evacuación a¹ de la turbina con una cuba g¹. Un segundo tambor h, que no está perforado que es de mayor diámetro que el tambor perforado d y concéntrico a este último, se puede desplazar en el interior de la cuba a. A este efecto vá provisto de unas pequeñas escuadras i, que presentan unas muescas por las cuales penetran unas regletas j, que ván fijas en la cuba a y en la armadura b, y destinadas a guiar el tambor h en sus



desplazamientos verticales . Estos desplazamientos se obtienen por medio de dos cadenillas k, que se fijan, por una parte, en dos puntos diametralmente opuestos al tambor h, y, por otra parte, a unas poleas de garganta o caja l sobre las cuales se pueden enrollar las cadenas.

Las poleas l van montadas en un eje m, portador de una maniqueta de mando o maniobra, n provista de un tope que engancha en las muescas o dientes de un sector o, que se fija en la armadura o arco b.

Un contrapeso p cuya cadenilla q se enrolla sobre una polea r enchavetada sobre el árbol m de la maniqueta n equilibra el tambor móvil h.

Por último, un tubo s perforado y provisto de un grifo t, penetra en el interior del tambor perforado d y sirve para enviar/dicho tambor el agua o el zumo de la nueva fusión.

El dispositivo que acabamos de describir funciona de la manera siguiente:

El tambor móvil h, al ocupar su posición superior extrema, es decir, por encima del tambor perforado d, se introduce la masa cocida o masa a trabajar en el tambor perforado d que se halla animado de un movimiento de rotación por los conos de fricción que hay montados sobre el árbol motor c.

Este movimiento de rotación tiene por resultado, en virtud de la fuerza centrífuga, distribuir la masa cocida al lanzarla contra la pared interna del tambor d. El líquido que encierra esta masa al atravesar las perforaciones d¹ es lanzado con fuerza sobre la pared interna de la cuba a de donde es evacuado por el conducto a¹ que lo envía a la tina g.

Cuando todo el líquido contenido en la masa ha sido eliminado ya no queda más que el azúcar que es aplicado sobre la pared del tambor d. Por medio de la maniqueta n se hace que descienda el tambor h, para que este se interponga entre el tambor compañero d y la cuba a, penetrando ligeramente en la



canaleta circular e según se muestra en la Fig. 3.

Entonces se destapa el grifo t del conducto de agua o zumo s; el líquido que pasa por dicho conducto hace que se funda o disuelva el azúcar y el jarabe así formado pasa por las perforaciones d¹ del tambor d, y es proyectado con fuerza sobre la pared del tambor móvil h. Este líquido cae seguidamente en la canaleta e que lo conduce por el tubo l a la tina g¹ donde es recogido.

Por cuanto queda explicado se comprenderá que este dispositivo evita que las materias residuarias o de desecho del turbinado y los jarabes de nueva fusión, puedan a su salida del tambor ser lanzados sobre las mismas paredes, no produciéndose en ningún momento contacto entre estas materias de calidades diferentes.

El mismo dispositivo se aplica igualmente a la separación de los residuos de turbinado de los azúcares blancos, aislando los residuos de desecho procedentes del clarificado de los azúcares por agua o por vapor.

Como hemos dicho antes las Figs. 5 a la 11 muestran la aplicación del dispositivo que acabamos de describir a diversos tipos conocidos de turbinas de fuerza centrífuga que existen actualmente en la industria azucarera y alguna otra.

Determinados de estas turbinas tienen su punto de evacuación situado en la parte inferior del canastillo y presentan una superestructura que no permite la elevación del tambor enterizo por encima del canastillo de la turbina; otras turbinas solo tienen ya sea por encima o por debajo del tambor perforado un espacio disponible muy limitado, el cual no permite el alojamiento de un tambor enterizo o liso de una sola pieza.

La Fig. 5 representa una semi-sección vertical de una turbina con evacuación inferior provista del dispositivo de separación en la posición que ocupa durante el enjugado o secado del azúcar.



La Fig. 6 es un corte con detalles a escala ampliada

La Fig. 7 es un corte por la línea 3-3 de la Fig. 6.

La Fig. 8 es un corte por la línea 4-4 de la misma

Fig. 6.

La Fig. 9 es un corte vertical parcial de una turbina de tipo diferente al que precede y a la cual vá aplicado el dispositivo.

La Fig. 10 es un corte con detalles y a escala ampliada, y

La Fig. 11 es un corte por la línea 7-7 de la Fig. 10.

En este dispositivo, (véanse Figs. 5 a la 8) el tambor enterizo, o sea el no perforado, después de su interposición entre el canastillo de la turbina y la cuba, baja en lugar de elevarse, y viene a alojarse en la canaleta e. El tambor vá guiado en éste movimiento de subida y bajada, primeramente por una regleta j que vá fija por su parte superior en la cuba de la turbina y por su parte inferior a la canaleta circular exterior. También le sirve de guía una segunda regleta j¹ que es solidaria de la pared de la canaleta circular interior e.

Una patilla i que va fija en la parte superior del tambor h, y perforada por un agujero cuya forma casa con la de la regleta j, se desliza sobre ésta última. Otra patilla o pié i¹, que vá fija en la parte inferior de éste mismo tambor h y que vá provista de una garganta desliza sobre la regleta j¹.

La cadenilla de maniobra k, vá fija en la patilla o pié i encontrándose (con relación al eje de la turbina) detrás de la guía j de suerte que, durante el enjugado o secado del azúcar quede dicha cadenilla resguardada de los líquidos proyectados. Estos líquidos se encontrarán con la guía j y la humedecerán, pero el líquido que escurra de la guía irá a parar a la canaleta que le esté asignada.

Todo el sistema de guías que queda descrito es doble puesto que los mismos elementos se hallan repetidos



en la parte diametralmente opuesta del dispositivo.

Tanto en esta disposición, como en la de las Figs. 1 a la 4, podrá producirse mezcla alguna de líquidos de calidades distintas, aun en ínfimas proporciones.

Procede ahora aplicar éste método de separación a una turbina que no tenga más que un espacio reducido por encima o por debajo de su canastillo, (Figs. 9 a la 11).

Como ejemplo de aplicación tomaremos la turbina de evacuación inferior consignada en el ejemplo precedente, pero vamos a suponer que la canaleta circular interior de ésta turbina carece de la profundidad necesaria para el alojamiento del tambor enterizo en su posición inferior o de descenso, (véase Fig. 9).

En este caso, el tambor enterizo irá dividido en dos trozos o cuerpos h y h^1 de alturas iguales, siendo estas alturas más pequeñas que la altura de la canaleta e . El tambor h tiene menor diámetro que el tambor h^1 el cual, a su vez, tiene un diámetro inferior al diámetro interior de la canaleta circular e . Estos tambores enchufan uno en otro y su conjunto se enchufa o encaja en la canaleta circular. Los dos cuerpos de tambor h y h^1 podrán subir o bajar, yendo guiados en estos movimientos primeramente por una regleta j y después por unas regletas j^1 y j^2 que son solidarias respectivamente del tambor h^1 y de la pared de la canaleta e . Sobre estas regletas van montadas a deslizamiento unas patillas o pies i^1 , i^2 , i^3 , que aprisionan las regletas entre dos brazos.

La regleta j^1 del tambor inferior h^1 lleva un talón t en su parte superior contra el cual tropieza la guía i^1 del tambor h . La regleta j^2 de la canaleta e , lleva un talón t^1 , sobre el cual tropieza la guía i^3 del tambor h^1 . El conjunto de estos tambores es maniobrado por medio de unas cadenillas tales como k unidas a unos pies guías i . Este aparato funciona de la manera siguiente:

Los tambores enterizos ocupan la posición de la



Fig. 9 en el momento de la clarificación del azúcar; el líquido es proyectado contra los dos tambores h y h^1 , y es evacuado en la canaleta e . Después de la operación del clarificado, las cadenas k se bajan durante este descenso bajando al propio tiempo dos dos cuerpos de tambor h y h^1 hasta que la patilla o pié i^2 del tambor h tropieza contra el reborde de la canaleta e ; este cuerpo h^1 se inmoviliza entonces y el cuerpo h continúa su movimiento de descenso hasta que la patilla i tropieza contra la patilla i^2 . En este momento preciso el movimiento de bajada termina y los dos cuerpos h y h^1 completamente alojados en la canaleta e dejan ya de interponerse entre el canastillo de la turbina y la cuba del aparato.

Cuando se desee remontar los tambores el movimiento de subida con ayuda de las cadenas k , comienza con la subida del cuerpo h . Este cuerpo arrastra en su movimiento ascensional el cuerpo h^1 , tan pronto como la guía i^1 tropieza con el talón t^2 ; el movimiento de subida del conjunto de los dos cuerpos h y h^1 se detiene cuando la guía i^3 tropieza en el talón t^1 . En este momento los dos cuerpos quedan completamente interpuestos entre el tambor de la turbina y la cuba del aparato, y en este aparato también las escurriduras del canastillo de la turbina chocan sobre los tambores h y h^1 y caen en la canaleta e .

Se podrá tomar una disposición análoga si hubiese que adoptar el dispositivo de las Figs. 1 a la 4 a una turbina cuyo tambor enterizo tenga que elevarse por encima del canastillo de la turbina cuando solo se disponga de un espacio reducido por encima de dicho canastillo.

El tambor se podrá subdividir en dos, tres, o más cuerpos según el espacio disponible, para ellos.

N O T A.

Habiendo ya descrito y detallado con toda amplitud la naturaleza de mi invento así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica, debo hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modifica-



oiones en sus dimensiones y detalles sin que por ello se altere el principio fundamental del invento y lo que constituye la esencia del mismo y por lo que solicitamos patente de introduccion por cinco años en España es por: "Un dispositivo para la separación integral de las melazas residuarias y de los jarabes de nueva fusión en las turbinas de nueva fusión directa"; caracterizándose por lo siguiente:

1º.- Por el hecho de que comprende un tambor circular perforado alojado en el interior del cuerpo cilíndrico de la turbina y animado de un movimiento de rotación por medio de conos de fricción accionados por un árbol motor; este tambor está destinado a recibir la masa cocida y a dejar que pase por sus perforaciones el líquido contenido en dicha masa, líquido que es proyectado sobre la pared interna de la cuba de donde escurre por el conducto de evacuación al interior de una tina apropiada, caracterizándose el invento muy especialmente por el empleo de un tambor enterizo, es decir no perforado, concéntrico al tambor perforado de la turbina y de un diámetro superior al de éste; este segundo tambor se desplaza con movimiento vertical de manera que venga a colocarse en el espacio anular comprendido entre el tambor perforado y la cuba de la turbina cuando el líquido contenido en la masa cocida es eliminado; el jarabe de azúcar (formado por el azúcar y el zumo), pasa por las perforaciones del tambor central, y después de haber sido proyectado sobre la pared interna del tambor móvil, se derrama en una canaleta que comunica por medio de un tubo con una cuba colectora.

2º.- Una forma de ejecución en la cual el tambor enterizo, después de quedar interpuesto entre el canastillo de la turbina y la cuba, baja a la canaleta circular interior.

3º.- Una forma de ejecución según la cual el tambor enterizo vá dividido en dos o más trozos o cuerpos que enchufan o encajan unos en otros guiados en primer término por medio de unas regletas y patillas que son solidarias de dichos cuerpos o de la canaleta interior después por una regleta exterior



- 9 -

a la canaleta pudiendo estos cuerpos de tambor, una vez encajados, según los diferentes sistemas de turbinas, o bien colocarse por encima del canastillo de la turbina o bien por debajo de él, alojándose en la canaleta circular interior.

"Un dispositivo para la separación integral de las melazas residuarias y de los jarabes de nueva fusión en las turbinas de nueva fusión directa"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

Esta memoria consta de nueve hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 8 de Agosto 1925.

Jules Louis Lemoine.

P.P.

Fig. 2

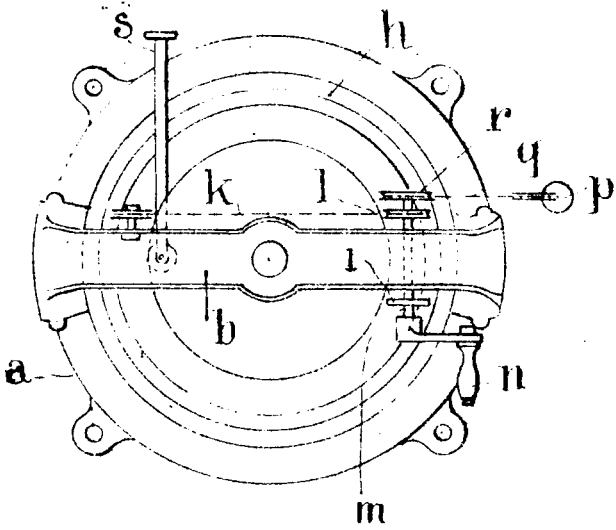


Fig. 1

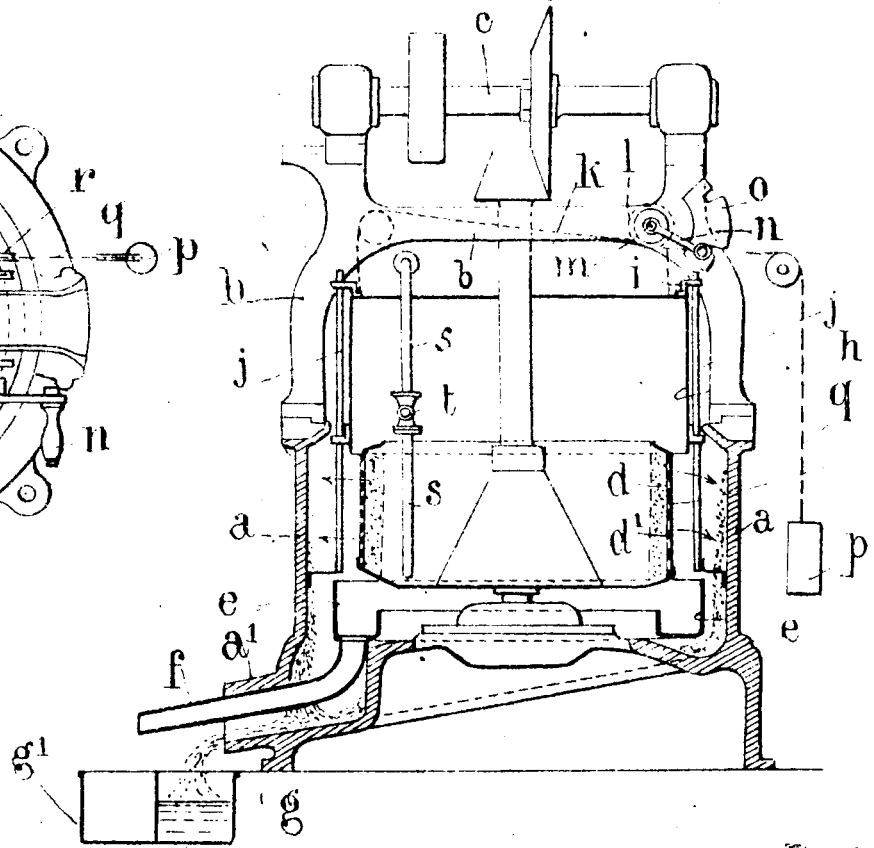


Fig. 4

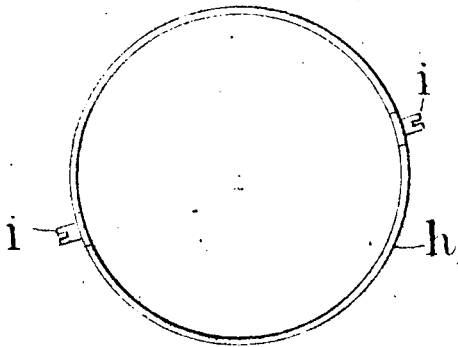
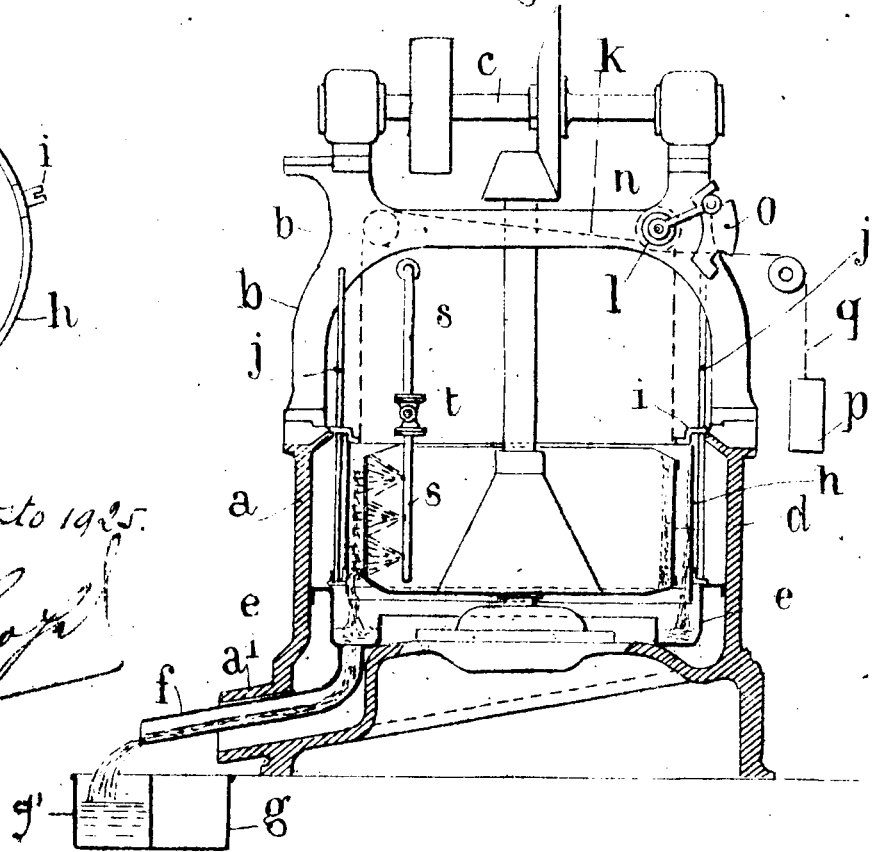


Fig. 3



Machiel, 8 Agosto 1925.

M. Guoja

Fig. 5

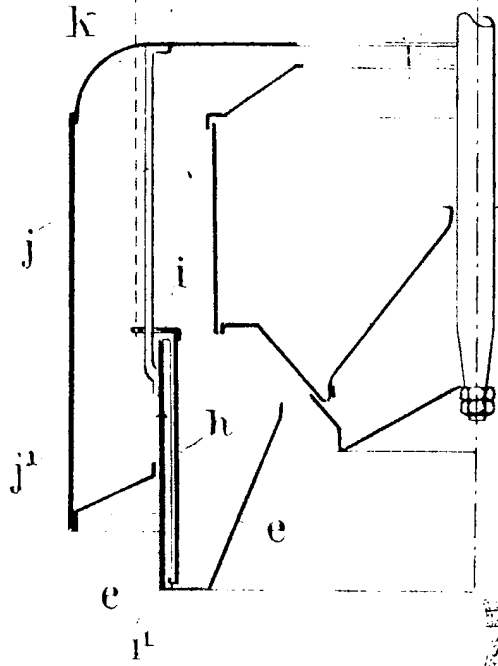
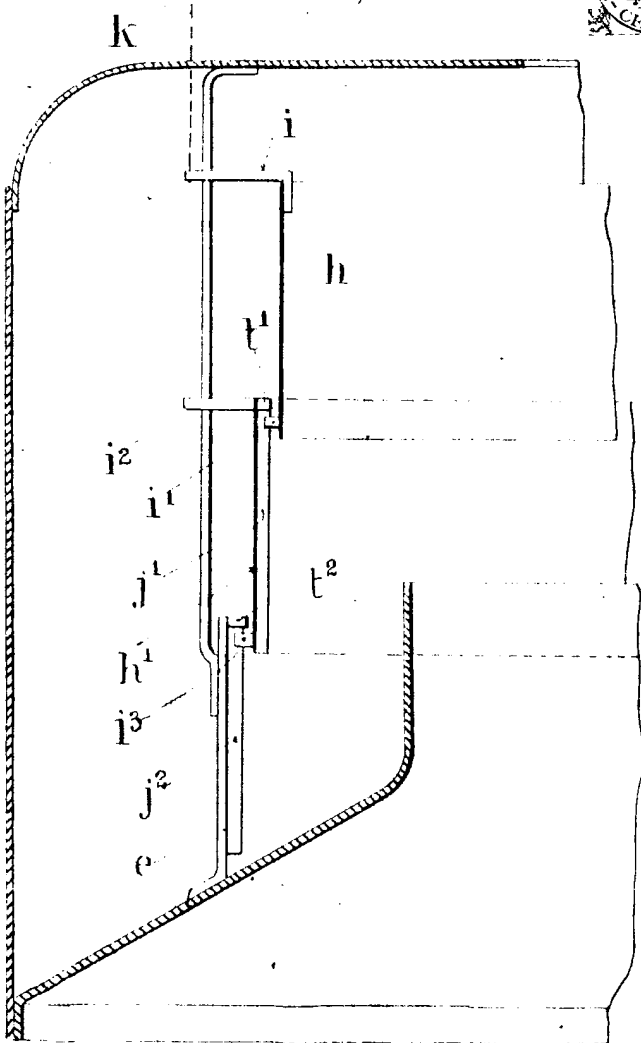


Fig. 9



Madrid, 5 Agosto 1905.

[Handwritten signature]

Fig. 6

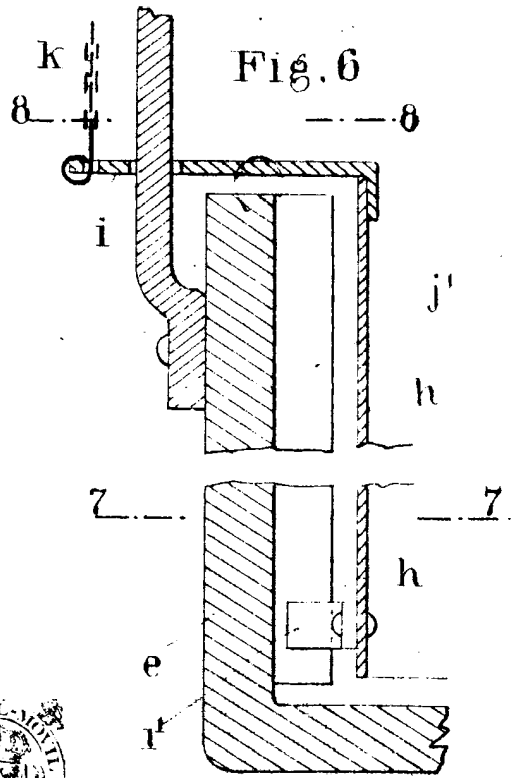


Fig. 7

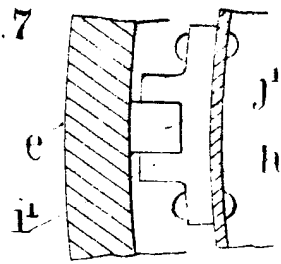


Fig. 8

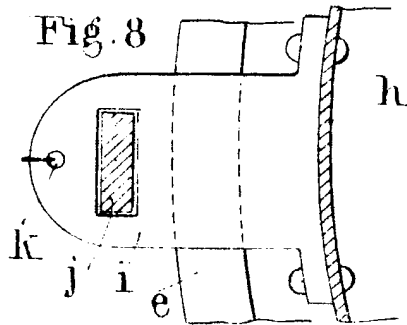


Fig. 10

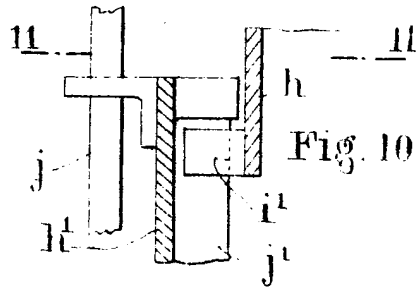


Fig. 11

