

99900

MEMORIA DESCRIPTIVA

D. Marcos BIRKIGT.- BOIS-COLOMBES (Seine, Francia).



PATENTE DE INVENCION

por 20 años

para "Perfeccionamientos en los motores de explosión con refrigerador de aceite, principalmente en los motores para aeroplanos" -----

a favor de D. Marcos BIRKIGT, domiciliado en BOIS-COLOMBES (Seine, Francia).

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención es relativa a los motores de explosión con refrigerador de aceite, y concierne más especialmente (porque es el caso en que su aplicación parece deber ofrecer más interés) pero no exclusivamente, entre los motores de esta clase, a los motores para aeroplanos.

Tiene por objeto principalmente el hacer que estos motores respondan mejor a los diversos requisitos de la práctica, y, especialmente y por lo que se refiere a los de aeroplanos, hacerlos tales que estos últimos tengan menos que sufrir de las mo-



- 2 -

dificaciones que experimenta, por causa del consumo de aceite, la manera según la cual se distribuyen en ellos las masas.

Consiste principalmente en constituir el refrigerador de aceite de los motores de la clase de que se trata, no como hasta el presente por medio de una prolongación inferior del propio cárter de estos motores y formando cuerpo con este último, sino por medio de una pieza distinta de este cárter y propia, puesto que dicho cárter se establece a la vez en consecuencia, para que se adapte debajo del mismo.

Consiste, aparte de esta disposición principal, en ciertas otras disposiciones que se utilizan con preferencia conjuntamente y de las cuales se hablará más explícitamente más adelante, particularmente:

en una primera disposición suplementaria —relativa esta última al caso de los motores de la clase considerada con refrigerador de aceite situado en su parte inferior— que consiste propiamente en constituir el refrigerador de aceite de los motores de la clase de que se trata por medio de un haz tubular, de tipo similar al de las locomotoras (es decir formado por una serie de tubos paralelos que tienen sus extremidades sujetas, cada una, en un orificio correspondiente de una placa y que desembocan, cada uno también de esta manera, en el interior de un colector fácilmente amovible) y dispuesto de modo que su eje se halle por lo menos sensiblemente paralelo al del cigüeñal;

en una segunda disposición suplementaria —relativa esta última al caso de los motores de la clase de que se trata, que tengan carburadores múltiples, y que utilicen para la alimentación de estos en comburente, el aire que ha circulado en su re-



- 3 -

refrigerador de aceite— que consiste por su parte en establecer de tal manera el sistema por intermediación del cual el aire que ha circulado en el refrigerador de aceite es aspirado fuera de este último, que este sistema se extienda a lo largo del refrigerador de aceite, y ello de la manera requerida para que los mencionados carburadores sean alimentados por él en paralelo y tan igualmente como se pueda;

y en una tercera disposición suplementaria —relativa esta última al caso de los motores de la clase de que se trata al refrigerador de aceite de los cuales sea adjunto un depósito para el aceite propio para permitir la restitución al conjunto formado por el motor y su refrigerador, del aceite que se pierde a consecuencia del consumo— que consiste por su parte en interponer, entre este conjunto y el mencionado depósito, unos medios tales que cada vez que hay lugar a una restitución de aceite esta restitución se efectúe automáticamente.

Tiene más particularmente por objeto un cierto modo de aplicación (el modo en que se hace aplicación del mismo a los motores de la clase de que se trata para aeroplanos), así como ciertos modos de realización (los que se describirán más adelante) de las referidas disposiciones; y tiene más particularmente aún por objeto, y esto a título de productos industriales nuevos, los motores de la clase en cuestión que comprenden la aplicación de una, por lo menos, de estas mismas disposiciones, los elementos especiales apropiados para su establecimiento, así como las instalaciones, fijas o móviles (principalmente los aeroplanos), que comprenden tales motores.

Y podrá, de todos modos, comprenderse bien por medio del



complemento de descripción que sigue, así como por medio de los dibujos adjuntos, los cuales complemento y dibujo se dan, claro está, principalmente a título de indicación.

Las figuras 1, 2, 3 y 4 de estos dibujos muestran, respectivamente en vista de frente, en alzado, en corte transversal parcial según 3-3 figuras 2 y 4, y en corte longitudinal parcial según 4-4 figuras 1 y 3, un motor para aeroplano, establecido de conformidad con un primer modo de realización de la invención.

Las figuras 5 y 6 muestran, respectivamente en corte vertical según 5-5 figura 6, y en corte horizontal según 6-6 figura 5, una de las bombas que comprende dicho motor.

Por último las figuras 7, 8, 9 y 10 muestran, de la misma manera que las figuras 1, 2, 3 y 4, un motor similar, pero establecido de conformidad con un segundo modo de realización de la invención.

Según la invención, y más especialmente según el modo de aplicación, así como los modos de realización de sus varias partes, al cual parece que se deba conceder la preferencia, suponiendo que se tenga el propósito de establecer, por ejemplo, un motor de explosión con refrigerador de aceite para aeroplanos, y ello de manera que este motor sea del tipo de los de 12 cilindros en V (6 a un lado y 6 al otro), alimentándose cada dos cilindros consecutivos de una misma hilera por medio de un solo carburador, se procede del modo siguiente o de un modo análogo.

Respecto, en primer lugar, a las varias partes ajenas a su cárter a, y que se trate de hacer comprender en el motor que se haya de establecer, se establecen las mismas de un modo apropiado cualquiera, ventajosamente, y como se supondrá en lo que



sigue, del modo que indican los dibujos.

Respecto ahora a dicho cárter a, se establece el mismo de manera:

que, por una parte, forme una envoltura propia para rodear lateralmente el cigüeñal así como el juego de articulación de las bielas con este último, sin que se prolongue a la vez transversalmente por debajo de dicho juego de articulación de las bielas;

y que, por otra parte, comprenda a lo largo de su arista inferior, una parte saliente a¹ propia para ser utilizada como brida de sujeción y como elemento de junta.

Y respecto, en fin, al dispositivo que se ha de añadir al referido cárter para completarlo por debajo, así como respecto al refrigerador de aceite y sus anexos que se trata de adjuntar análogamente al conjunto, se adopta para constituirlos uno de los tres modos de realización siguientes, y ello según se quiera que el conjunto que se trate de establecer cumpla ciertas condiciones u otras.

Si se quiere, en primer lugar, recurrir como refrigerador de aceite a un tal refrigerador que no esté, contrariamente a lo que sucede en los que representan los dibujos, combinado directamente con el propio motor, se constituyen ventajosamente los elementos de que se trata:

por medio de una especie de cubeta b apropiada, merced a sus dimensiones y a la disposición a lo largo de su arista superior, de un saliente b¹ de forma idéntica al antedicho saliente a¹ dispuesto en el cárter a, para ir unido a junta hermética con el ultimamente nombrado saliente,



- 6 -

interponiéndose, con preferencia, una tela metálica c, por sus bordes, cuando se forme esta junta, entre los elementos que la constituyen;

por medio de un refrigerador de aceite de tipo apropiado cualquiera, ventajosamente constituido, por su parte, del modo que el que las figuras 3 y 4 muestran combinado directamente con el motor, es decir,

por una parte, por un haz de tubos d cuyas extremidades están sujetas cada una en un orificio correspondiente de una placa d¹, y que desembocan así en el interior de un colector formado tanto por los bordes de la placa correspondiente como por una especie de cúpula d² fácilmente amovible,

y, por otra parte, por un tubo de aducción d³ destinado a llevar el aceite que se ha de enfriar a uno de estos colectores, y por un tubo de abducción d⁴ correspondiente que sale del otro;

y por medios tales que el aceite, que cae en el cárter, pueda o mejor se encuentre obligado a pasar primero a dicho refrigerador, y luego —después de haber, ya sea simplemente circulado por este último, ya sea además llegado a un depósito para aceite e— al sistema para la distribución a presión del aceite al motor,

constituyéndose a su vez estos medios y sistema ventajosamente, en el caso en que se quiera que se haga obligatoriamente el envío del aceite desde el interior del cárter al refrigerador,

por una primera bomba de engranajes f, dispuesta en el centro de la cubeta b, y con preferencia establecida como lo indican claramente las figuras 5 y 6,

por un par de tubos g dispuestos a una y otra parte de es-



ta bomba, de manera que puedan servirle ambos de conducto de aducción y que se extiendan a lo largo del diámetro longitudinal de dicha cubeta o paralelamente a este diámetro,

por el antedicho tubo d³, unido, para el objeto de que se trata, a la impulsión f¹ de la bomba f,

por una segunda bomba de engranajes h, dispuesta en la extremidad conveniente del cárter,

por un tubo i, unido a la aspiración de la bomba h e insertado, según el caso, ya sea en el refrigerador, es decir en su tubo de abducción d⁴, ya sea, si hay adjunto a este un depósito, en este último,

y por una transmisión j interpuesta de manera tal, entre las dos referidas bombas f y h, que la segunda, que va accionada como de costumbre, accione a la primera.

Si se quiere, en segundo lugar, recurrir, como refrigerador de aceite, a un tal refrigerador que vaya combinado, como en el ejemplo de las figuras 1 a 4, por una parte, directamente con el propio motor, y, por otra parte, que tenga un depósito de aceite distinto del mismo, se constituyen ventajosamente los elementos de que se trata:

por un refrigerador del tipo que muestran las referidas figuras 1 a 4, y por consiguiente del tipo del que ha sido ya descrito anteriormente, y tal, además,

que, por una parte, su porción superior constituya una cubeta idéntica a la antedicha cubeta b,

y que, por otra parte, cuando se haya afianzado por debajo del cárter a, su haz tubular vaya dispuesto paralelamente al eje del cigüeñal del motor;



y por medios y sistema análogos a los susodichos y dispuestos como conviene en el caso presente, es decir de manera tal como lo indican las figuras 2 a 6.

Y si se quiere, en tercer lugar, recurrir, como refrigerador de aceite, a un tal refrigerador que vaya, como en el ejemplo de las figuras 7 a 10, no solo combinado directamente con el propio motor, sino también combinado con un depósito para aceite, se constituyen ventajosamente los elementos de que se trata:

por medio de un refrigerador-depósito de un tipo de la clase que muestran las mencionadas figuras 7 a 10, y por consiguiente de tipo idéntico al anterior, pero que se diferencia del mismo principalmente,

por una parte, en que su envoltura, de la cual forman parte las placas d^2 , se extiende a una altura relativamente grande por encima de estas últimas;

y, por otra parte, en que comprende, inmediatamente encima de su haz tubular, un tabique transversal que forma concurrentemente techo para su porción inferior que constituye el refrigerador, y piso para su porción superior que constituye el depósito;

y por medios y sistema semejantes a los antedichos, con la diferencia

de que la bomba f comprendida entre estos medios se encuentra establecida para impulsar no hacia uno de los colectores del refrigerador, sino hacia el depósito,

estando este último hecho con preferencia de tal manera que comprenda un filtro e^1 al cual, en este caso, desemboca el tubo d^4 y en el cual principia el tubo i .

A consecuencia de lo cual se obtiene un conjunto tal que



el motor que comprende es en cierta manera de transformación: puede hacerse indiferentemente de una cualquiera de las tres clases de motores que se han descrito anteriormente, y basta para ello adaptar, en la parte inferior de su cárter, precisamente establecida para este objeto, tal dispositivo (cubeta sola, cubeta-refrigerador o cubeta-refrigerador-depósito) según convenga.

Y, o bien se limita a disponer las cosas según se ha expuesto, o bien, lo cual es mejor, se recurre aún, en parte por lo menos, a disposiciones suplementarias tales como las siguientes, pero que pueden también, si se presenta el caso, aplicarse aisladamente.

Establecimiento tal —en caso de que se quiera utilizar, para la alimentación de los carburadores en comburente, el aire que haya circulado por el refrigerador de aceite— de la envoltura k de este refrigerador, que permita insertar en la misma, y esto en paralelo, los conductos l destinados a permitir a dichos carburadores que aspiren en dicho refrigerador,

realizándose esta disposición ventajosamente en el caso de que el motor y sus anexos han sido establecidos, como se ha descrito anteriormente, haciendo comprender en dicha envoltura el número necesario de aberturas de empalme k⁰,

y completándose en cierto modo, con preferencia, por hacer además comprender a dicha envoltura una prolongación k¹ tal que tenga la apariencia de una quilla de barquilla, pero que sea hueca,

recortándose entonces esta prolongación, con preferencia también, respecto a su extremidad, de manera que, cuando el motor



se halle en su sitio en el aeroplano que le haya de recibir, dicha extremidad se sobresalga ligeramente fuera de la parte correspondiente del referido aeroplano, y se amolde también más o menos a su forma, de manera

que, si se producen escapes, estos encuentren paso directo hacia el exterior del aeroplano,

que la marcha de este último tienda a dar lugar, ya de por sí a una circulación forzada a través de dicha envoltura,

y que la resistencia al avance se encuentre lo menos posible aumentada a consecuencia de recurrir a la disposición de que se acaba de tratar.

Combinación con el conjunto del motor y de sus anexos —en caso de que se quiera que este conjunto comprenda, adjunto al depósito de aceite propiamente dicho e, un depósito suplementario propio para permitir la restitución al anterior del aceite que se pierde a consecuencia del consumo— de medios tales que, cada vez que haya lugar para una tal restitución, esta se efectúe automáticamente,

realizándose ventajosamente dicha disposición, en los casos en que el motor y sus anexos han sido establecidos como se ha descrito anteriormente al tratarse de las figuras 7 a 10 y completados por un depósito auxiliar m,

constituyendo la bomba f de modo que sea doble, es decir de modo que comprenda, combinada con ella, una bomba auxiliar n,

y enlazando la aspiración de esta última con el depósito auxiliar m, no directamente sino por intermediación de un distribuidor o, con aguja deslizante o¹,

y haciendo esta última solidaria con los movimientos de



- 11 -

un flotador o²,

y ello de tal manera que dicha bomba n aspire en el depósito m cuando, y solamente cuando, es útil, que impulse entonces el aceite así aspirado por ella al depósito propiamente dicho e, y que la manera según la cual las masas se encuentran distribuidas en el aeroplano, solo experimente, al contrario de lo que se produce con los dispositivos de restitución de funcionamiento accionado de vez en cuando a mano, una modificación progresiva.

Y utilización, como disposiciones de detalle para el establecimiento y la disposición de los varios elementos, de aquellas mismas que indican los dibujos.

Como es natural, y como ya se desprende además de lo que antecede, la invención no se limita de manera alguna al modo de aplicación ni tampoco a los modos de realización de sus varias partes que han sido más especialmente indicados; por el contrario, abarca todas las variantes, principalmente las relativas a los medios de que se ha tratado en último lugar, en que, contrariamente a lo que ha sido supuesto implícitamente en la descripción que antecede, se dispondría el depósito auxiliar l de manera que se encontrase en carga, en cual caso la bomba auxiliar n podría naturalmente suprimirse.

N O T A

Por la patente de invención a que se refiere la presente memoria descriptiva, se REIVINDICA la propiedad y la explotación exclusiva de:

1.- Un motor de combustión interna que comprende refrigeradores de aceite, más particularmente un motor para aparato



aéreo, caracterizado por el hecho de que el refrigerador de aceite del motor está constituido no, como hasta el presente por una prolongación inferior del propio cárter del motor y formando cuerpo con este último, sino por una pieza distinta de este cárter, afianzada por debajo del cárter y amovible.

2.- Un refrigerador de aceite tal como según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que comprende un haz de tubos análogo a las locomotoras y cuyo eje es sensiblemente paralelo al eje del cigüeñal.

3.- Un refrigerador de aceite tal como según la reivindicación 1, para motores a varios carburadores que se alimentan por aire que ha circulado en el refrigerador, caracterizado por el hecho de que el sistema que sirve para aspirar el aire fuera del refrigerador, se extiende por toda la longitud de este refrigerador de manera que los carburadores puedan ser alimentados en paralelo y tan uniformemente como sea posible.

4.- Un refrigerador tal como según la reivindicación 1, para motores a los cuales se añade un depósito de aceite que suministra la substitución del aceite usado, caracterizado por el hecho de habilitarse órganos entre este depósito y las otras disposiciones, los cuales órganos aseguran automáticamente la substitución del aceite cuando sea necesario.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren con la esencialidad del objeto de la patente, definida en las anteriores reivindicaciones, cual objeto es:

"Perfeccionamientos en los motores de explosión con refrigerador de aceite, principalmente en los motores para aeroplanos".



- 13 -

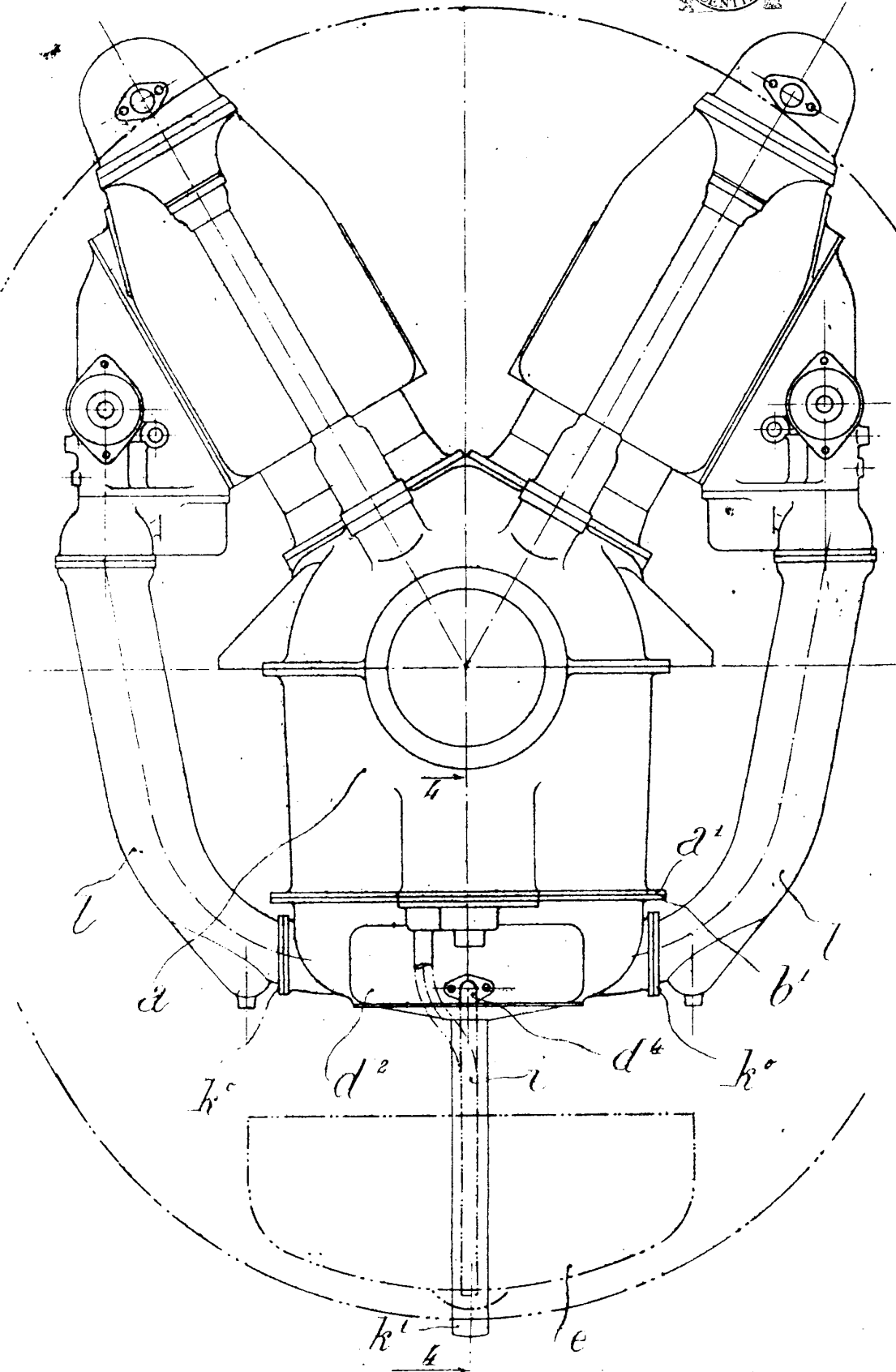
Consta la presente memoria de trece hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, 18 de Mayo de 1925.

P. p. de D. Marcos BIRKIGT,

PP *Marcos Birkigt*

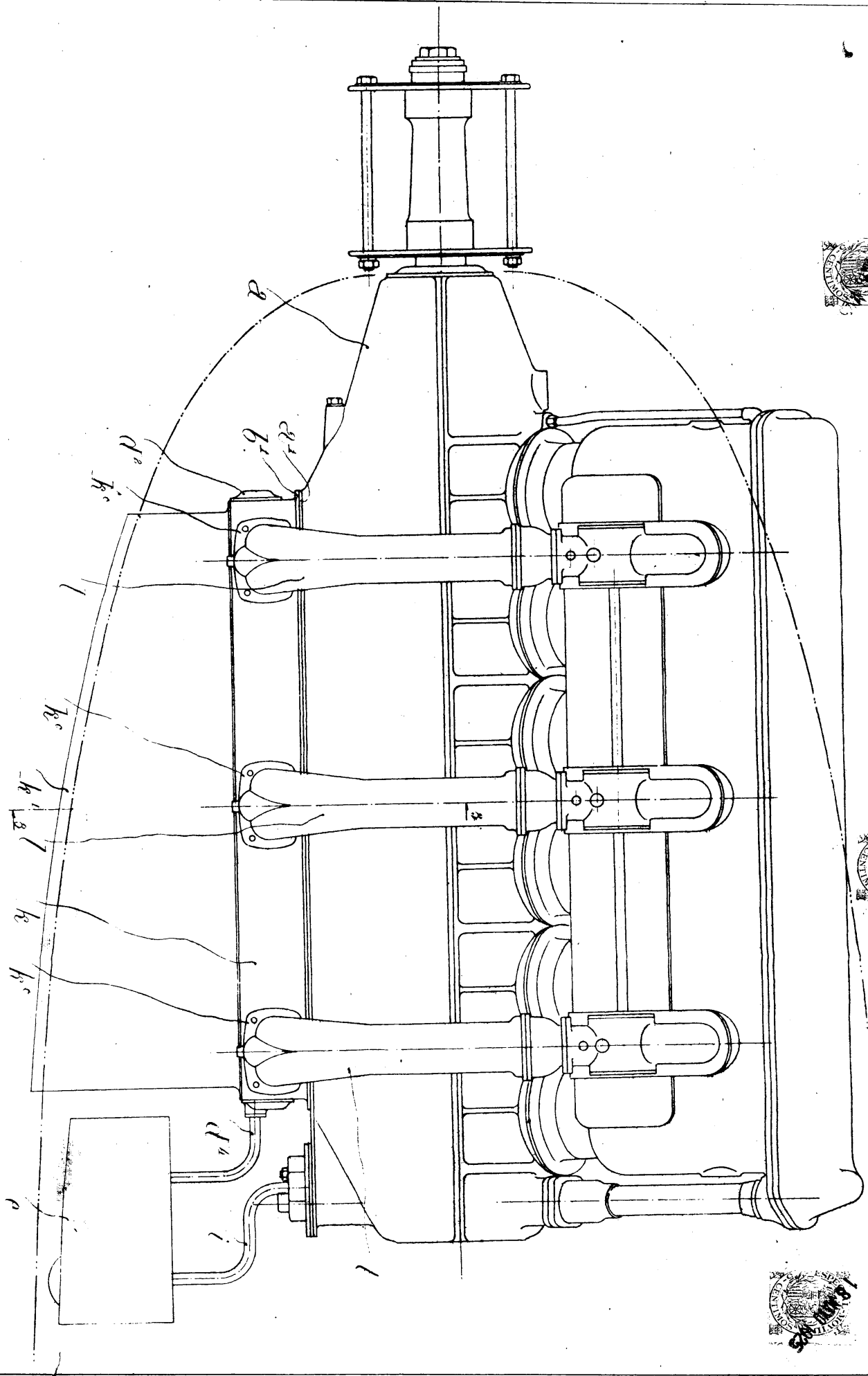
Fig. 1.



18 Mayo 25
Pompa



Fig. 2.



18
Wm
205



Fig. 3.

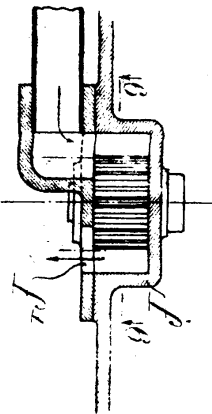
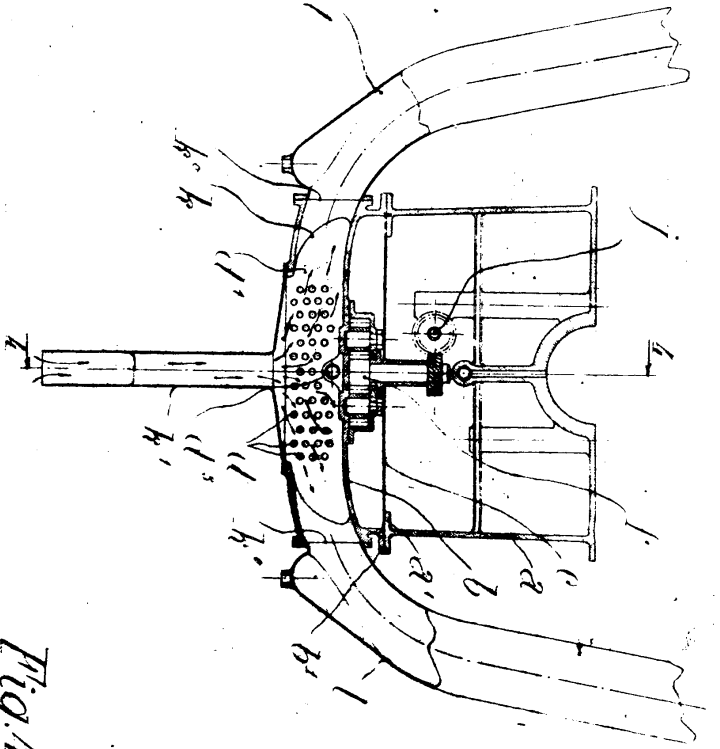


Fig. 5.



Fig. 4.

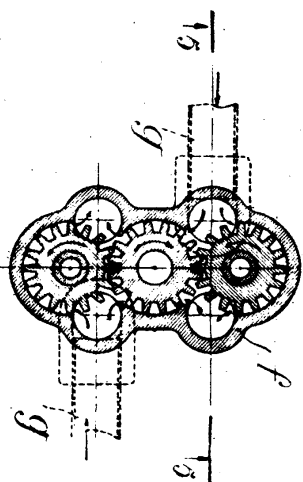
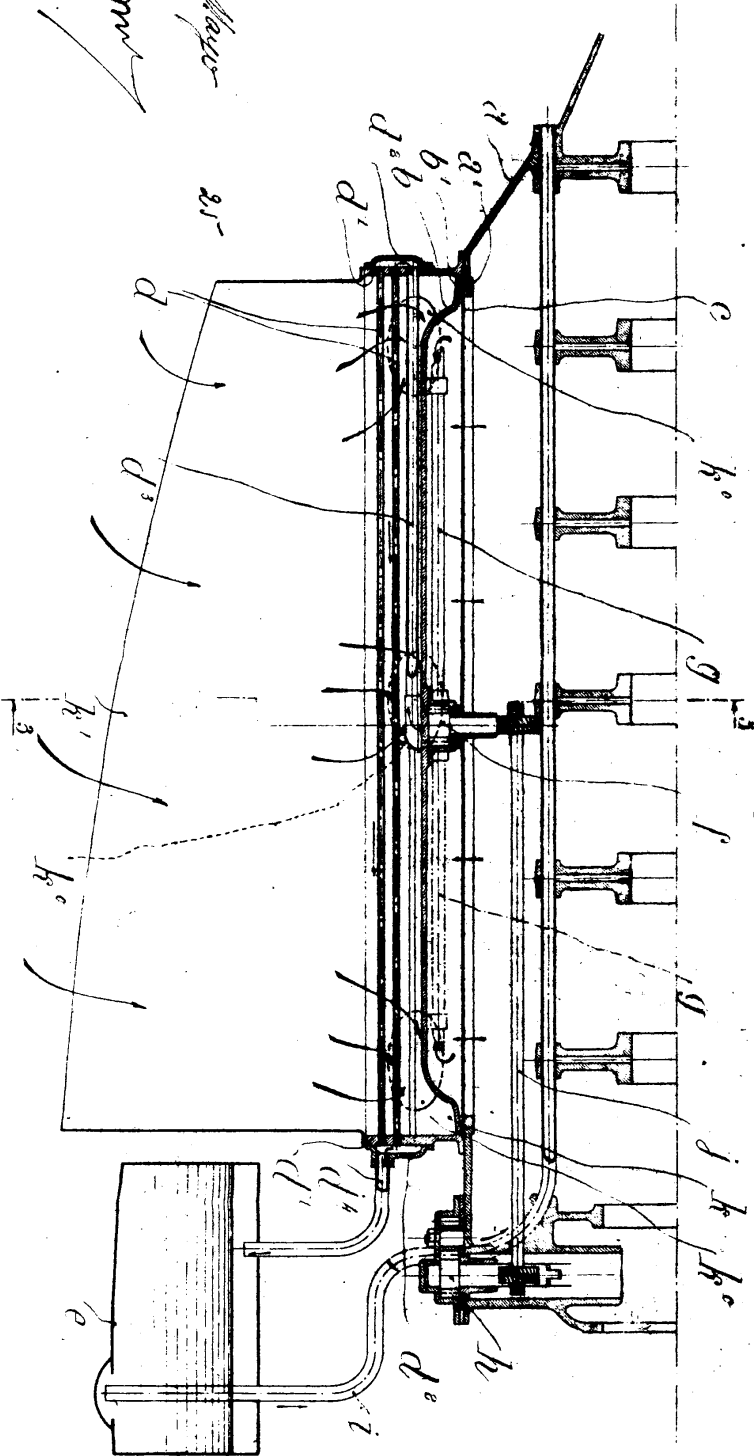
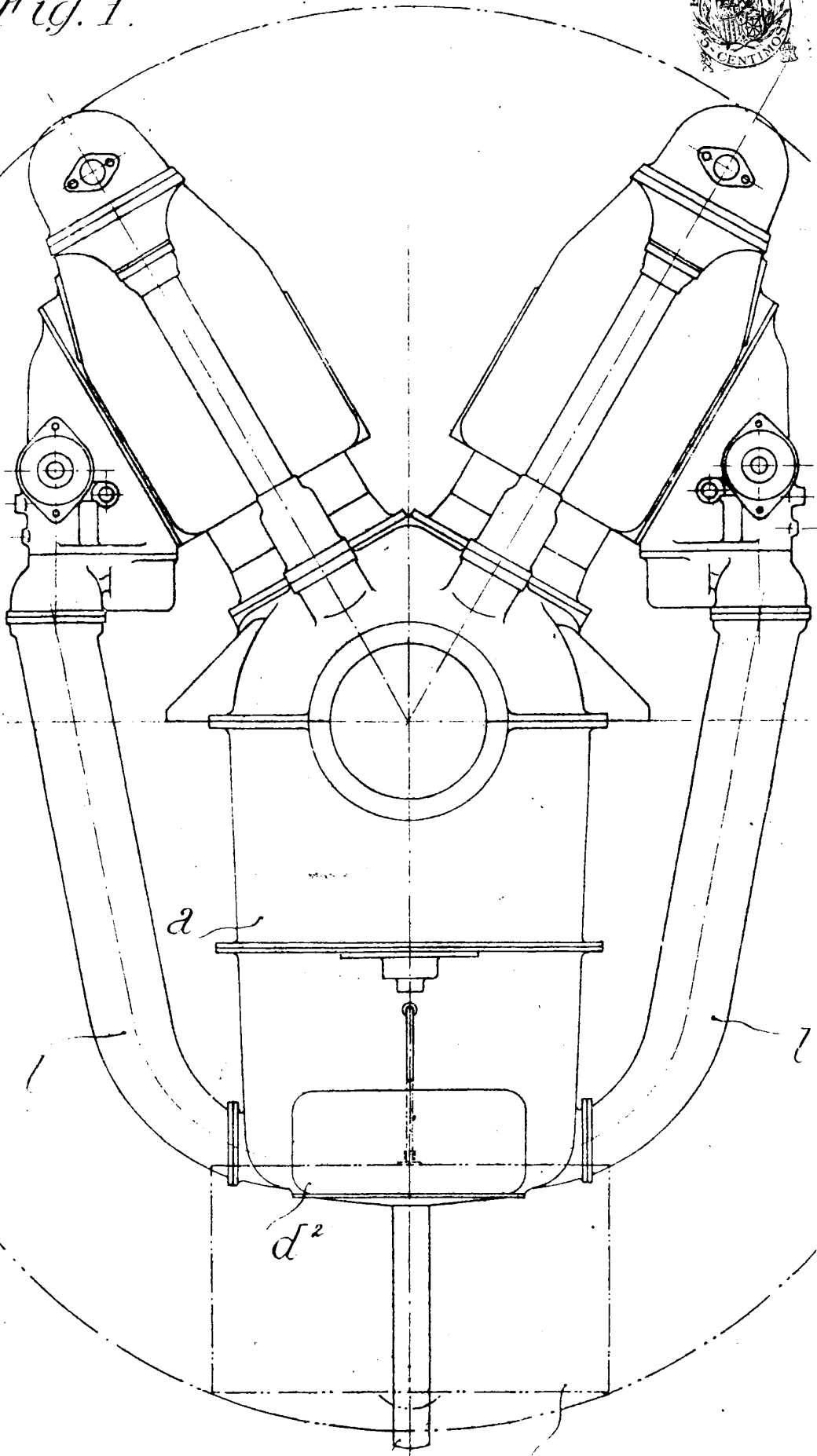


Fig. 6.

18
21

Wm. H. ...

Fig. 1.



b¹

III

18

Mayo

25

Wm. H. Mayo

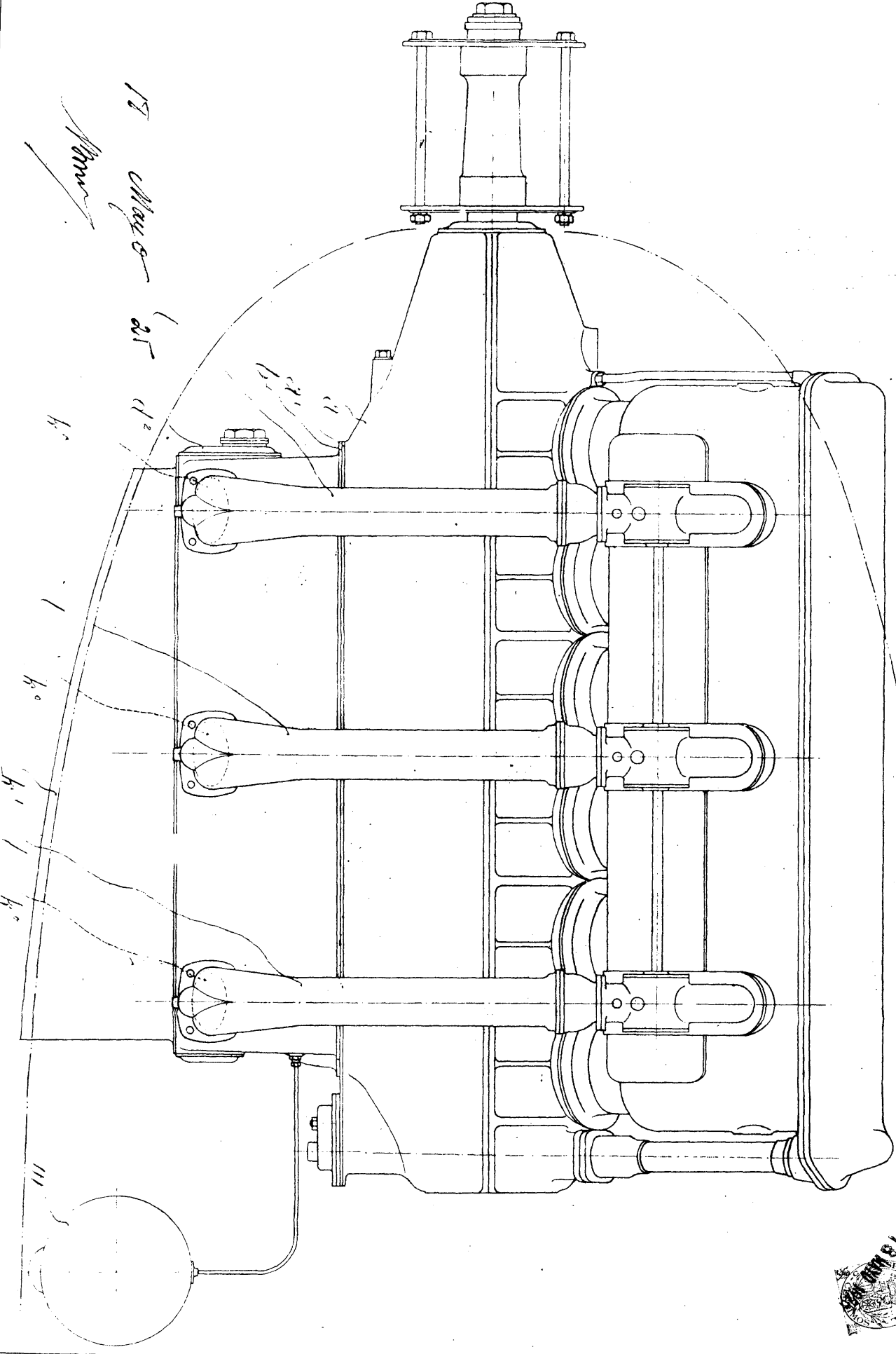
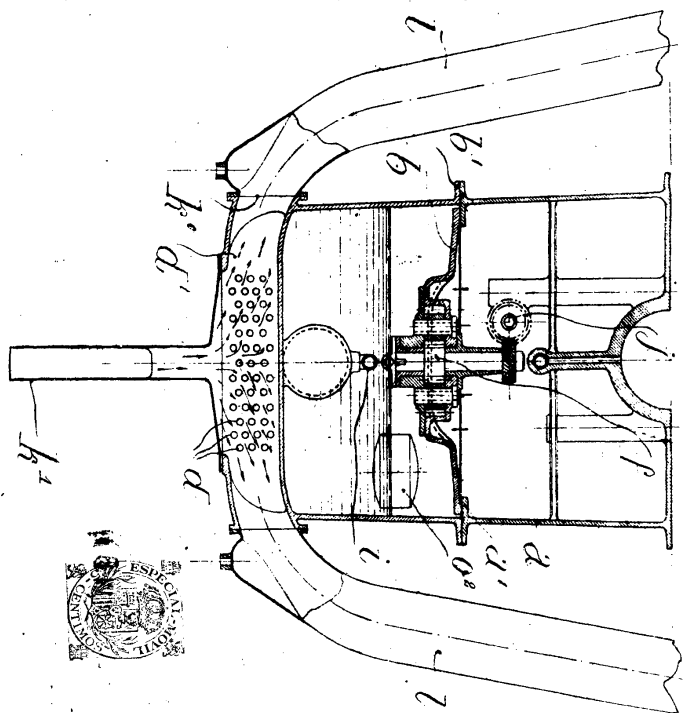


Fig. 8.



Fig. 9.



18 Mayo 1865
Wm. H. Murray

Fig. 10.

