



198622

198622

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE

PATENTE DE INVENCION

EN

ESPAÑA

por veinte años,

a favor de Mr. André Huet y Compagnie des Surchauffeurs,  
S. A.

con domicilio en 29, rue de Berri - PARIS (Francia)

de nacionalidad Francesa

por "MAQUINA PARA COMPRIMIR LOS CODOS DE TUBOS".

de la que es inventor, Mr. André HUET.

Reivindicándose la prioridad de la Patente depositada  
en Francia en 11 de Agosto de 1.950 bajo el número  
p. 595.301.

198622



En su anterior solicitud de Patente del 21 de Junio de 1.949, nº 188.753 y su primera adición del 8 de Agosto de 1.950, por MAQUINA PARA FABRICAR CODOS DE TUBOS, los Solicitantes han descrito una máquina destinada a disminuir  
5 el radio de curvatura de los codos de los tubos, de acuerdo con el procedimiento descrito en sus Patentes anteriores.

La característica esencial de esta máquina consiste en que un codo de tubo, de radio determinado, se mantiene por presión entre dos superficies planas, a la vez que  
10 dos semi-matrices ejercen presiones en sentido inverso sobre las ramas del codo, para disminuir el radio de curvatura del codo citado e incluso, eventualmente, hacer que las ramas puedan llegar a colocarse casi en contacto.

La máquina que permite realizar esta operación, comprende esencialmente un órgano de presión que mantiene al codo en posición durante la operación, órgano que se acciona por medio de un cilindro de aire comprimido, y además, dos semi-matrices que se apoyan en las ramas del codo y cuyo movimiento de translación se impulsa por otro cilindro de aire comprimido.  
15  
20

Este invento tiene por objeto una máquina de este tipo, pero especialmente construida para ejercer con presiones elevadas sobre el codo, y por ejemplo, para fijar  
25 las ideas, del orden de 50 toneladas.

Una máquina de esta índole ha de incluir órganos especialmente robustos, y por otra parte asegurar la realización de las operaciones en un tiempo tan rápido como sea posible ya que, como se ha dicho en las Patentes anteriores,  
30 res, una de las particularidades del procedimiento ideado

198622 A



5 por los Solicitantes incluye la conservación de una diferencia de temperaturas entre la zona interior y la exterior del codo, y exige que se proceda con rapidez bastante para que esta diferencia de temperatura se conserve en el transcurso de la fabricación.

Para tener en cuenta estas exigencias y sin olvidar la máquina descrita en la Patente anterior de los Solicitantes, este invento ofrece las particularidades siguientes:

10 Las dos semi-matrices que ejercen la presión en las ramas del codo, en lugar de accionarse por medio de un pistón único de aire comprimido, unido por un sistema de bielas mas o menos complicado a las semi-matrices, se accionan directamente cada una de ellas por el pistón de un  
15 cilindro de, fluido comprimido, por ejemplo aceite; los dos cilindros están colocados uno frente a otro y dispuestos en un cuadro o bastidor rectangular que ofrece la robustez necesaria para asegurar la resistencia a los esfuerzos de presión.

20 Por otra parte, en los modos de realización anteriormente descritos, el codo, durante la operación se mantenía por sujeción entre una cara plana fija y otra cara plana móvil que se aplicaba en el codo por un movimiento de traslación, bien en el sentido horizontal, o bien en  
25 el sentido vertical. En la máquina que constituye el objeto de este invento, el plano superior que se aplica sobre el codo durante la operación, se desplaza por un movimiento de rotación de modo análogo a una garra o mandíbula.

30 Otras varias particularidades de la máquina de este invento, se harán evidentes en la descripción siguiente y

198622



por el exámen de los dibujos adjuntos dados a título de ejemplo.

La fig. 1, es un corte vertical de la máquina por el eje de los pistones cuyo desplazamiento acciona las semi-matrices, corte realizado por 1-1 de la fig. 3.

La fig. 2 es un corte vertical, perpendicular al de la fig. 1, que pasa por el eje del pistón que acciona el desplazamiento de la garra de sujeción y, para precisar, un corte por 2-2 de la fig. 1.

La fig. 3, es una vista en planta de la máquina, cortada por 3-3 de la fig. 1, y en la que, por razones de encuadre en la página, se ha suprimido la parte comprendida entre los planos verticales A-A y B-B de la figura 2; la garra superior de sujeción se ha omitido también para mayor claridad del dibujo.

La fig. 4, es un corte por 4-4 de la fig. 1.

La máquina objeto de este invento, se compone, esencialmente, de un bastidor -a- que sostiene una mesa en la que se atornilla, o sujeta por otro medio, cualquiera, un bloque que incluye dos partes simétricas -b<sup>1</sup>-b<sup>2</sup>- que forman guías, en las que resbalan dos correderas -c<sup>1</sup>-c<sup>2</sup>-. En cada una de las guías -b<sup>1</sup>-b<sup>2</sup>- están acoplados montantes -d-, en número de cuatro para cada guía, y cuyos extremos están reunidos por placas -e- que sirven de punto de apoyo a los cilindros de aceite comprimido -f<sup>1</sup>-f<sup>2</sup>- que transmitirán a las correderas la presión conveniente. El conjunto forma una especie de cuadro rectangular cuyos lados mayores equilibran, en la tracción, la presión de los cilindros.

En el interior de los cilindros -f<sup>1</sup>-f<sup>2</sup>- se encuentran



198622

los pistones  $-g^1-g^2-$  cuyos vástagos  $-h^1-h^2-$  están acoplados por pasadores  $-i^1-i^2-$  con las correderas  $-c^1-c^2-$ , que llevan las verdaderas semi-matrices  $-k^1-k^2-$ , montadas amovibles en aquellas y que se aplican en las ramas del codo  $-l-$  cuyo radio de curvatura quiere reducirse, codo que se soloca encima del bloque  $-d-$  según el eje de simetría de este bloque.

El codo  $-l-$  se mantiene en su sitio, durante la operación, por sujeción entre la parte plana superior del bloque  $-d-$  y una cara plana  $-m-$  montada de modo amovible en el brazo de una palanca  $-n-$  que puede oscilar alrededor de un eje  $-o-$  perpendicular al eje de simetría del codo. El movimiento de oscilación de la palanca  $-n-$  está asegurado por una combinación de bielas constituida por dos bielas  $-p^1-p^2-$  articuladas, por una parte, en el eje  $-q-$  de la palanca  $-o-$  y, por otra parte, en un eje  $-r-$  dispuesto en el extremo del vástago  $-s-$  de un pistón  $-t-$  de aire comprimido, montado en un cilindro  $-u-$  a su vez oscilante en  $-v-$  sobre un montante  $-w-$  solidario del bastidor  $-a-$  de la máquina.

La cara plana  $-m-$  que forma garra superior de sujeción del codo  $-l-$ , tiene una ranura en forma de T en la que puede introducirse una pieza  $-m^1-$ , de forma adecuada y que se aloja entre las dos ramas del codo de las que limita la aproximación, formando tope. La pieza  $-m^1-$  es amovible para poderse adaptar a las dimensiones de los codos en que se trabaja.

El punto fijo de la combinación de bielas que acciona el movimiento de la palanca  $-n-$ , está representado por el eje  $-x-$ , solidario del bastidor de la máquina, y

198622



en el que están articuladas dos bielas  $-y^1-y^2-$  que, por otra parte, están articuladas a ambos lados del extremo del vástago  $-s-$  del pistón, en el eje  $-r-$ .

El funcionamiento de esta máquina es el siguiente:

5 Con todos los pistones de accionamiento de fluido comprimido colocados en fondo de carrera en los cilindros respectivos, la palanca o mandíbula  $-n-$  se encuentra levantada, en la posición representada con líneas de trazos en la fig. 2, separada de la mesa de apoyo  
10  $-d-$ . Sobre ésta se coloca el codo  $-l-$ , representado en líneas continuas en las figs. 1 y 3, y del cual se desea reducir el radio de curvatura.

La región interna de este codo se ha calentado previamente en una zona determinada, de acuerdo con las Pa-  
15 tentes anteriores de los Solicitantes. Admitido el aire comprimido en el interior del cilindro  $-u-$ , el pistón  $-t-$ , por medio de la combinación de bielas, da lugar a la oscilación de la mandíbula  $-n-$  alrededor del eje fijo  $-o-$  y hace que se coloque en la posición re-  
20 presentada en líneas continuas en la fig. 2, posición en la que el codo  $-l-$  se mantiene ejérgicamente entre la cara de apoyo del bloque  $-d-$  y la superficie plana  $-m-$  dispuesta en la palanca  $-n-$  mencionada. La combinación de bielas es tal que se encuentre abierta, o casi abier-  
25 ta, a final de carrera, para que se ejerza el máximo de presión cuando el codo está sujeto por la garra o mandíbula.

En una operación que se realiza inmediatamente, se provoca la admisión simultánea del aceite a presión en  
30 los dos cilindros  $-f^1-f^2-$ ; en estas condiciones, los pis-

198622



tones  $-g^1-g^2-$ , se desplazan para pasar a la posición representada en líneas de trazos en la fig. 3, provocando el desplazamiento de las correderas  $-c^1-c^2-$  que, por medio de las dos semi-matrices  $-k^1-k^2-$  se ajustan en el espacio que ha quedado libre entre la garra  $-n_9$  y la cara superior del bloque  $-b-$ , llevando a cabo la aproximación de las dos ramas del codo y la disminución del radio de curvatura de éste, por desplazar sus ramas a la posición representada en líneas de trazos en las figs. 1 y 3.

10 Se observa que las correderas  $-c^1-c^2-$  que se mueven en el interior de las guías  $-b^1-b^2-$  (fig. 2) están guiadas de modo completamente seguro, ya que están encajadas en casi toda su periferia y únicamente las dos semi-matrices  $-k^1-k^2-$  sobresalen por encima de las guías  $-b^1-b^2-$ .

15 El modo de articulación de los vástagos de los pistones  $-h^1-h^2-$  en las correderas  $-c^1-c^2-$ , por mediación de simples pasadores  $-i^1-i^2-$  hace que, en caso de resistencia intempestiva o excesiva, se produzca una sencilla cizalladura de los pasadores citados, sin deterioro de los demás elementos de la máquina. Así, por una selección cuidadosa de la resistencia de los pasadores  $-i^1-i^2-$  puede fijarse el límite máximo del esfuerzo a suministrar.

20 Se observará la disposición de los dos cilindros de aceite a presión  $-f^1-f^2-$  uno frente a otro y a ambos lados del codo a transformar, con acción directa sobre las semi-matrices  $-k^1-k^2-$ , y el modo en que estos cilindros están sostenidos por el cuadro rectangular que constituye con los fondos  $-e-$  las prolongaciones  $-d-$  solidarias del bloque  $-b-$ . En el interior de este cuadro, los esfuer-

30



198622

zos de resistencia que han de oponerse a la presión de los cilindros, se compensan y equilibran hasta cierto punto por la tracción ejercida sobre las prolongaciones -d-. El conjunto sencillo y robusto permite ejercer com-  
5 presiones importantes del orden de cincuenta toneladas por ejemplo, tal como antes se ha dicho.

Como es natural, sin salirse del cuadro de este invento, podrían introducirse modificaciones de detalle en los tipos de construcción del mismo.

10

N O T A

Se reivindicán como propios y nuevos para que sean objeto de una Patente de Invención en España, por veinte años, reivindicándose la prioridad de la Patente depositada en Francia en 11 de Agosto de 1.950 bajo el nº 595.301  
15 los puntos siguientes:

15

1.- Una máquina para comprimir los codos de tubos con objeto de disminuir su radio de curvatura, máquina que comprende dos semi-matrices que ejercen presiones en sentido inverso sobre las ramas del codo mantenido  
20 por compresión entre dos caras planas, y caracterizada porque las semi-matrices, montadas de modo amovible en correderas que se desplazan en las guías de un bloque central, se aproximan bajo el efecto del mando directo de dos vástagos de pistón que se desplazan en cilindros  
25 opuestos, uno frente a otro, y mantenidos en un cuadro o armazón rígido acoplado al bloque central.

25

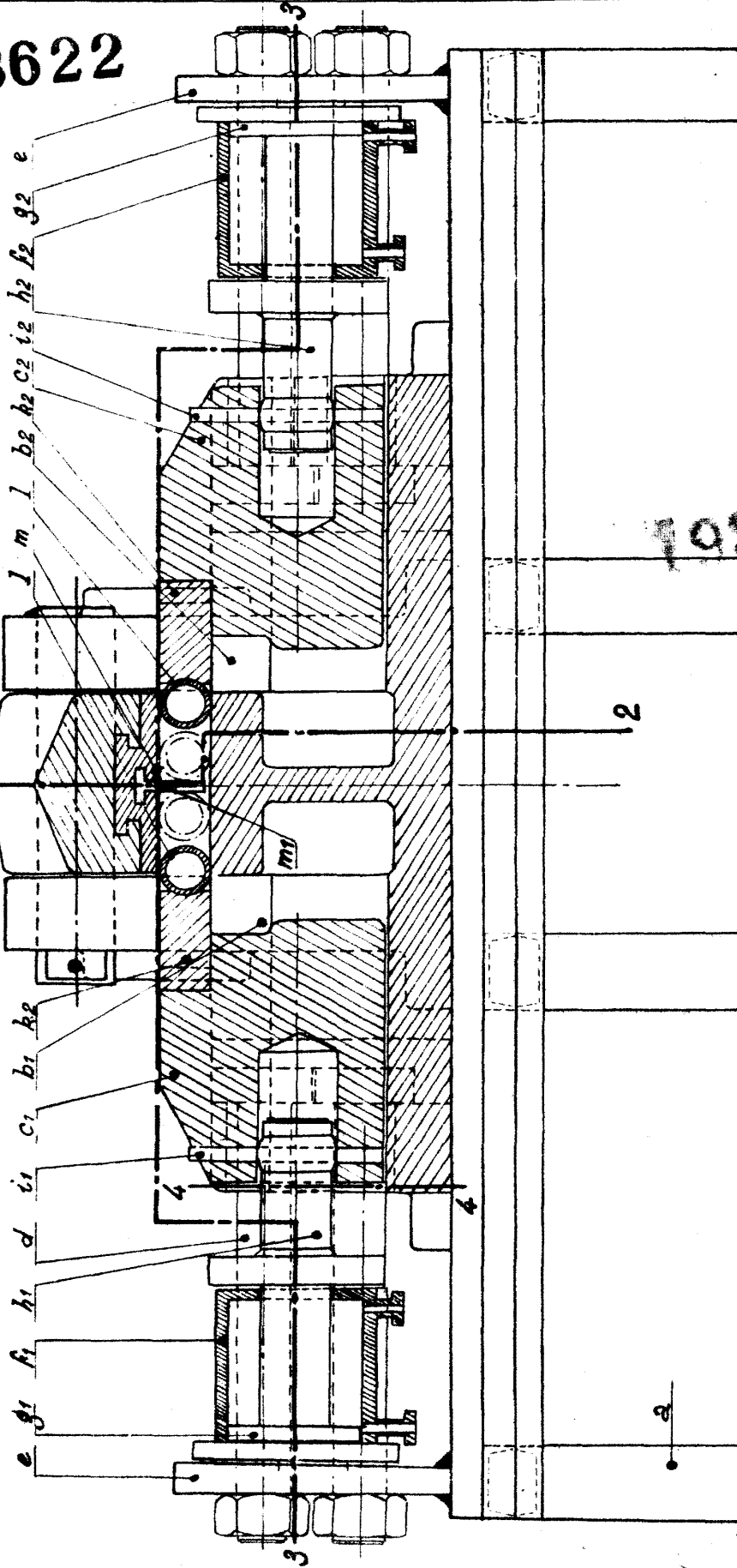
2.- Máquina, según lo especificado en 1, caracterizada porque la inmovilización del codo durante la operación, se realiza por sujeción o compresión entre una cara  
30 plana fija y una cara plana móvil, que se desplaza por un

30

198622



Fig. 1



198622

*man Juet*

198622



Fig. 4

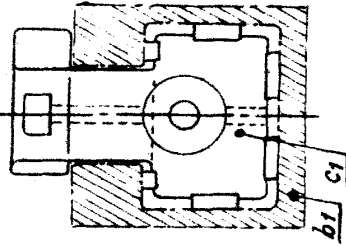
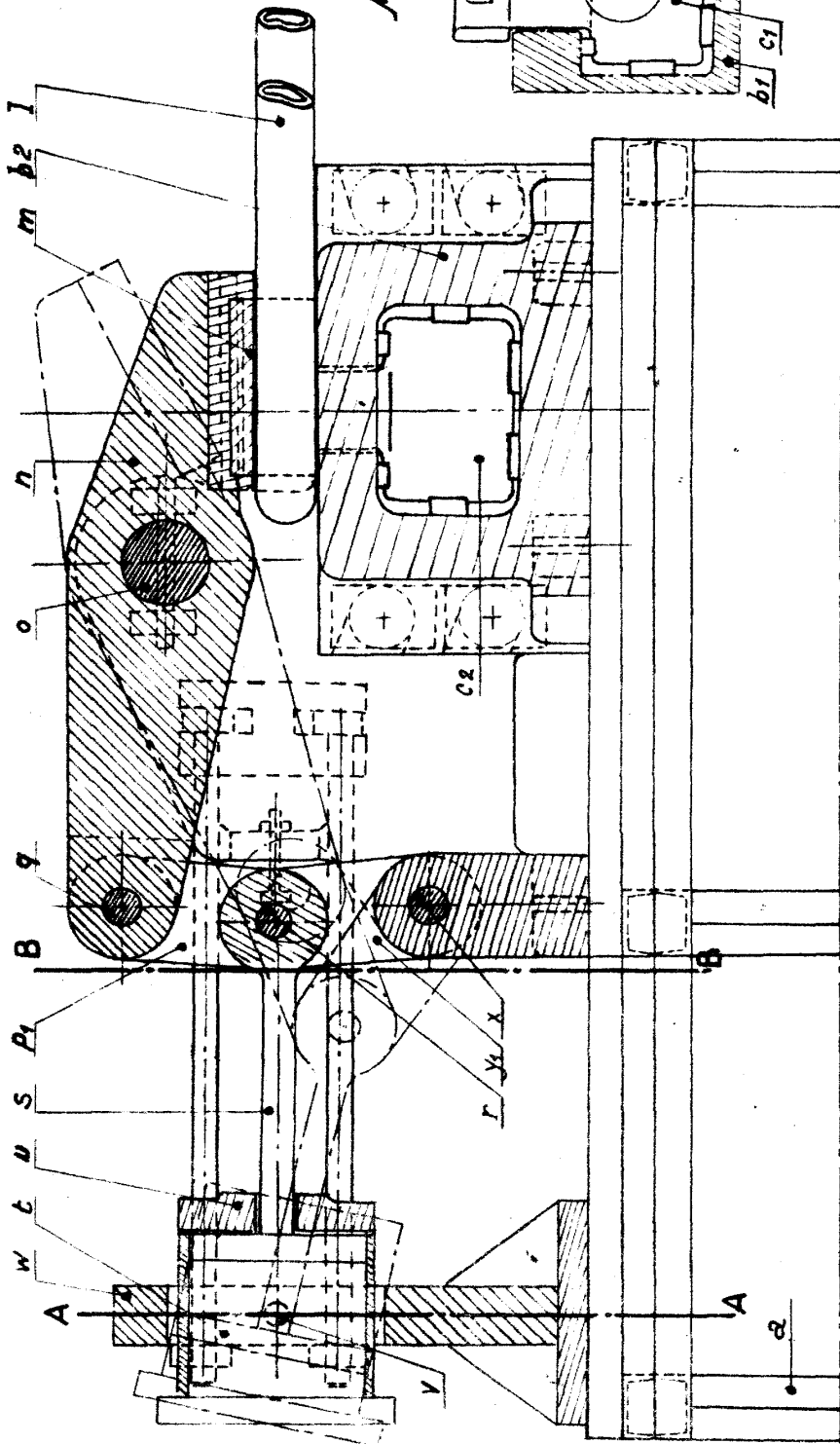


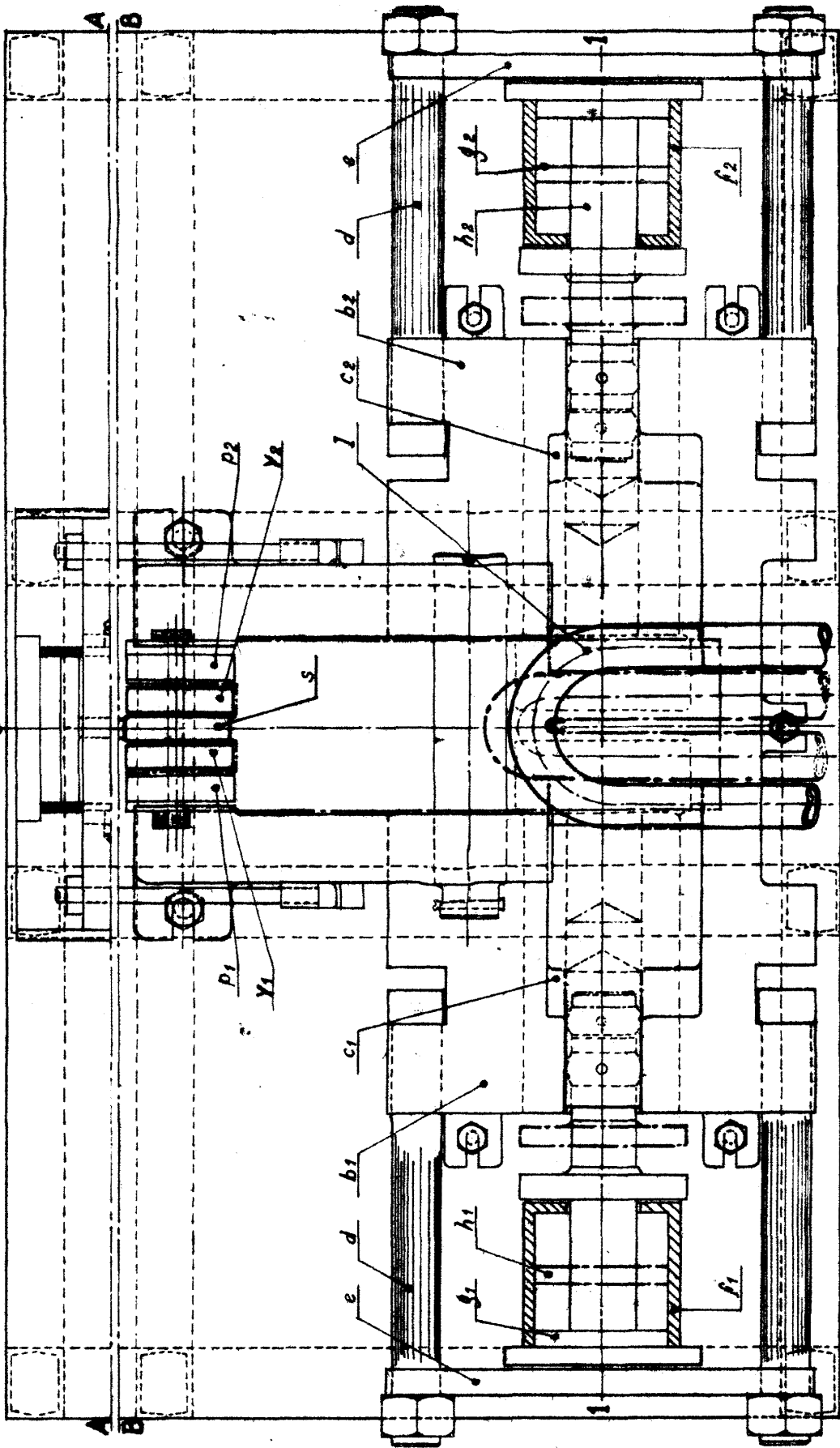
Fig. 2



van Selw.



Fig. 3



Juan Ten