

206820 206820



- 4 ABR. 1953

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
P A T E N T E D E I N V E N C I O N
e n
E S P A Ñ A
por VEINTE años

a nombre de JEAN AUBERT, de nacionalidad francesa, residente
en 8, rue La Boétie, Paris, Francia, por:

" DISPOSITIVO DE REBBALADERA PARA ALZA
DE PRESA ".-

El invento se refiere a los muros de retención
de agua que utilizan alzas, tales como las alzas AUBERT.

Estas presas están constituidas por una
fila de alzas H (figura 1) perpendicular a la corriente.



206820

articuladas sobre un caballete pivotante m. Cada una de las alzas, que la presión del agua tiende constantemente a inclinar hacia aguas abajo, se mantiene en posición por un arbotante a que se apoya en su parte media y que termina por un pié p, que tiene dos mordazas paralelas i₁ y i₂ separadas por una escotadura e. El pié p toma apoyo sobre una rebaladera que tiene esencialmente una cremallera continua c provista de muescas de retención, por ejemplo en número de tres: c₁, c₂, c₃. Estas muescas están limitadas por dientes d₁, d₂, d₃.

El pié p está destinado a colocarse a caballo sobre la cremallera c, impidiendo las mordazas i₁ y i₂ cualquier movimiento lateral del pié, cuando este se mueve sobre la cremallera. El pié p puede aplicarse a las muescas c₁, c₂ o c₃, lo que define para la alza tres posiciones de paro I, II, III, siendo la posición I la más próxima a la vertical.

Si se continúa enderezando el alza más allá de la posición I, llega el pié p a una posición de paso indicada por O, donde está trasladado hacia la izquierda (para un observador mirando desde río arriba hacia río abajo : sentido f). Este movimiento lateral del pié se realiza por un plano inclinado que lo lleva a la extremidad de aguas arriba de un canalón g paralelo a la cremallera c. Por eso, la articulación k está prevista de una holgura suficiente para que el arbotante pueda trasladarse un poco lateralmente. Si entonces se deja que baje el alza, recorre el pié p el canalón g en el sentido de la

206820



corriente (sentido f desde río arriba hacia río abajo).

Cerca de la extremidad de aguas abajo, se dobla el canalón g y el pié p penetra dentro de una especie de cavidad C, donde vuelve a encontrarse en el eje de la cremallera c.

En esta posición (posición IV) el alza queda completamente bajada.

Tal dispositivo de resbaladera tiene sin embargo el inconveniente siguiente: es imposible bajar directamente el alza en el sentido f, desde una muesca hacia la siguiente (desde la posición I a la posición III, por ejemplo). Para ejecutar tal operación, se precisa, en efecto, describir una especie de bucle I-0-IV-III, lo que ocasiona una pérdida de tiempo y un gasto de energía apreciables. Igualmente, para pasar de la posición III a la posición IV, se debe describir el bucle III-II-0-IV.

Además, a pesar de su peso, el pié p del arbotante puede, durante las maniobras, ser arrastrado hacia la izquierda por la corriente. Si franquea la pared vertical que limita el canalón g, se precisa la intervención de un buzo para llevarlo a posición correcta.

El objeto de la presente invención es remediar esos inconvenientes, y se refiere al producto industrial constituido por una rebaladera de forma particular, que permite una maniobra más cómoda, más segura, y más rápida del alza.

La rebaladera conforme a la invención, comprende una cremallera bordeada, parcialmente por lo menos,



206820

por dos caminos de circulación laterales, apoyándose el pié del arbotante sobre la cremallera o circulando sea sobre ésta, sea en uno de estos caminos de circulación.

5 La cremallera se compone de varios trozos, puestos unos en prolongamiento de otros y separados por intervalos de comunicación entre los caminos de circulación precitados. Unas superficies convenientemente perfiladas, están además dispuestas en las extremidades de ciertos trozos de la cremallera para guiar el pié hacia uno de los caminos de circulación o hacia la cremallera, según el sentido y la importancia de su movimiento.

Otras características relativas a la forma y a la disposición de las superficies de guía se mostrarán aún en la descripción siguiente:

15 Los dibujos adjuntos comprenden, además de la figura 1 precitada, las figuras 2 a 8, relativas a una forma de ejecución particular de resbaladura según la invención dada a título de ejemplo y sin ningún carácter limitativo. Más precisamente:

20 La figura 2 es una vista desde arriba de la resbaladera.

La figura 3 es una vista en alzado lateral para un observador situado a la derecha de la resbaladera formada en el sentido de la corriente (sentido f).

25 La figura 4 es una vista en alzado lateral del tramo de aguas abajo de la resbaladera, para un observador situado a la izquierda de esta.

La figura 5 es una vista en perspectiva de ese



206820

mismo tramo, para un observador situado aguas arriba sobre su eje y mirando aguas abajo.

La figura 6 es una vista en alzado de este tramo, para un observador situado aguas abajo, mirando hacia aguas arriba.

La figura 7 es un esquema simplificado de la resbaladera, vista desde arriba, como en la figura 2.

Las figuras 8 (a, b, c,) son cortes, según las líneas VIIIa, VIIIb, VIIIc de la figura 7.

La resbaladera representada a título de ejemplo en las figuras 2 a 6 está constituida por dos tramos: un tramo de aguas arriba T_m y un tramo de aguas abajo T_v .

El tramo T_m comprende un nervio principal N_1 paralelo a la corriente, dispuesto en el plano de simetría del alza y provisto de dos dientes \underline{d}_1 y \underline{d}_2 (figura 2 y 3). El tramo T_v comprende también un nervio principal N_2 en la prolongación de N_1 y presentando un diente \underline{d}_3 . El conjunto de los dientes \underline{d}_1 , \underline{d}_2 y \underline{d}_3 constituye la cremallera del alza. En posición de utilización el alza está inmóvil y su pié p es bloqueado por uno de estos dientes, estando las mordazas \underline{j}_1 y \underline{j}_2 del pié dispuestas a una y otra parte del nervio principal N_1 ó N_2 , lo que determina para el alza las posiciones de detención I, II ó III, correspondientes respectivamente a \underline{d}_1 , \underline{d}_2 ó \underline{d}_3 .

El nervio N_1 de T_m se prolonga hacia aguas arriba por una superficie de guía S_1 fuertemente inclinada



206820

5 hacia la derecha de T_m . A continuación de S_1 se encuentra un plano S_2 inclinado en el mismo sentido que S_1 , pero de pendiente menor. En la extremidad de este plano están dispuestos dos paneles verticales de guía S_3 y S_4 formando entre sí un ángulo obtuso.

10 La superficie S_1 está perfilada de manera que expulse patinando el pié p del alza (cuando es atraído hacia arriba desde d_1) hacia la derecha de N_1 . El panel S_3 está perfilado de manera que guíe en dirección a S_2 el pié p si continúa siendo atraído hacia aguas arriba. La superficie S_4 permite a p tomar un apoyo lateral, si es atraído hacia la posición de paso 0.

15 En la parte de aguas abajo de T_m están situados otros dos paneles verticales S_5 y S_6 respectivamente a la derecha y a la izquierda de N_1 . S_6 está cortado, según una parte en plano inclinado S_7 , para permitir el paso de la mordaza i_1 de p , cuando es atraído éste hacia d_2 , a caballo sobre N_1 .

20 El tramo T_v , es más complejo que el T_m . Comprende, como se ha dicho ya, un nervio N_2 , separado de N_1 por un cierto intervalo i . El nervio N_2 está precedido del lado de aguas arriba, por dos superficies asociadas; la una, S_8 , formando nervios y dispuesta sensiblemente según la bisectriz de N_1 y de S_5 , la otra B, desplazado hacia la derecha. S_8 está destinada a ser cogida por el pié p cuando va éste hacia aguas abajo. B comprende esencialmente los planos S_9 y S_{10} , ambos inclinados hacia la izquierda, siendo S_{10} de mayor pendiente que S_9 . La superficie B

25



206820

esta así perfilada para guiar el pié p hacia \underline{d}_3 , obrando sobre \underline{j}_2 , cuando p se mueve hacia aguas abajo. Las superficies S_8 y B están reunidas con N_2 por una especie de diedro S_{12} , S_{13} , convexo hacia arriba. La superficie S_{12} queda sensiblemente horizontal y fijada a una cierta altura encima del fondo, como se puede ver en las figuras 4 y 5, mientras que la superficie S_{13} baja hasta el nivel del fondo (figura 6).

La parte terminal de N_2 baja con una suave inclinación dentro de la cavidad G ensanchada desde aguas arriba hacia aguas abajo y destinada a recibir el pié p cuando se baja el alza, aunque sea desplazado el pié, de manera notable, por la corriente. Esta cavidad, de la que se ha representado solo una parte, es simétrica con relación al eje de los nervios N_1 y N_2 .

Los movimientos del pié p sobre la resaladera durante las maniobras del alza pueden entenderse más fácilmente sobre la figura 7, donde las superficies de guía han sido sistemáticamente y representadas por elementos de planos.

El alza se supone inicialmente bajada (posición IV, pié p en la cavidad G). El camino figurado con líneas de trazos es el de un punto de la mordaza \underline{j}_1 de p . Siendo el alza arrastrada hacia aguas arriba, el pié p , cualquiera que sea su posición inicial en G , es guiado por las paredes oblicuas de ésta, de manera que abarca a N_2 y la recorre hasta \underline{d}_3 , según el trayecto IV-I-III. El diente \underline{d}_3 determina, para el alza y el pié, la posición III. Si en



206820

do entonces el alza llevada de nuevo hacia aguas arriba (camino III-2-3). j_2 se pone en contacto con S_{13} , después con S_{12} , y cae sobre el fondo, escapándose de S_{12} . En este momento, j_1 se encuentra en 3, y hay opción:

5 - sea que se quiera llevar el alza a IV y se deja inclinar hacia aguas abajo. j_2 se desliza entonces contra N_2 , siguiendo j_1 el camino 3-4-IV. El fin del trayecto, el pié p está de nuevo en IV, y el alza queda bajada. Así se ha podido pasar directamente de la posición III a la posición IV.

10 - sea que se quiera llevar el alza a posición II ó I, y se sigue llevándola hacia aguas arriba. El pié p , guiado por S_6 y S_8 , abarca entonces inevitablemente N_1 , pudiendo j_1 pasar gracias a S_7 (trayecto 3-5-II). Si no se quiere parar el alza en II y se sigue llevándola, el pié p , siempre a caballo encima de N_1 , rebasa d_2 y alcanza d_1 (trayecto II-6-I).

15 Si se lleva el alza aguas arriba de la posición I, viene j_1 a contacto con S_1 . Estando esta superficie muy inclinada, d_1 se desliza hacia la derecha y llega a la posición de paso O (trayecto I-S-O).

En O, hay de nuevo opción:

20 - sea que se quiera ir a IV y el alza sigue siendo llevada aguas arriba. Entonces j_2 , guiada por S_3 lleva el pié p sobre S_2 donde se va elevando, para caer después sobre el fondo, a la izquierda de T_m y llegar a la posición de paso OO (trayecto O-10-OO). Siendo entonces el alza arrojada hacia aguas abajo, baja el pié p en el sentido de



1953

206820

la corriente, apoyándose la mordaza j_2 , si se necesita, sobre S_4 , luego sobre las paredes verticales de S_2 y S_1 , y sobre la parte izquierda de N_1 (trayecto 00-11-12-13). Cuando j_2 llega contra la pared vertical de S_7 , el pié p es desplazado hacia la izquierda; este movimiento es acen-
5 tuado por la superficie de guía S_6 . Gracias a esta superficie, pasa p a la izquierda de 3 (trayecto 14-15-16) y después cae finalmente en la cavidad G, volviendo así a IV (trayecto 17-IV). De esa manera, se ha podido pasar desde
10 la posición I a la posición IV.

- Sea que se quiera ir directamente de I a III; estando siempre el pié p supuesto en O, salir de la posición I, se deja que el alza se incline hacia aguas abajo; p baja entonces en el sentido de la corriente, apo-
15 yándose j_1 sobre la parte de la derecha de N_1 (trayecto 0-18-19).

Cuando j_1 está en 19, toma j_2 contacto con S_5 que sirve de guía, como lo hace también la parte terminal de N_1 , y lleva a la escotadura e y p exactamente frente
20 a S_8 . El pié p abarca entonces S_8 (trayecto 18-20) y (figura 8 a), se levanta poco a poco, mientras que j_2 se pone en contacto con S_9 (figura 8 b). En este momento, p domina francamente la parte del nervio N_2 situada aguas arriba de d_3 . S_9 desplaza entonces a j_2 y en consecuencia
25 a p hacia la izquierda hasta que e se encuentre encima de N_2 . Entonces j_2 viene a contacto con S_{10} , que está bruscamente inclinada (figura 8 c). Por eso j_2 patina y p tiene a ponerse a caballo sobre N_2 y oici aguas arriba de d_3 .



206820

Estas maniobras se han desarrollado sobre el trayecto
20-21-III.

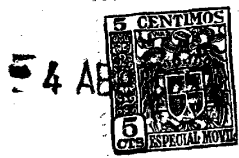
5 La disposición adoptada para las varias superficies de guía encontradas ha permitido pues pasar directamente desde la posición I a la posición III (pasando por 0).

10 Se comprueba también que, en la presente invención y para una parte por lo menos de la cremallera (el tramo T_m , en el ejemplo descrito), el pié p puede trasladarse, según el caso, en dos caminos de circulación L_1 y L_2 situados respectivamente a derecha y a izquierda de N_1 . Los caminos L_1 y L_2 comunican con ayuda del intervalo i situado entre los dos tramos T_m y T_v . El camino L_1 está reservado para el descenso hacia la posición III, mientras
15 que el camino L_2 permite la bajada de la posición de paro I a la posición IV (por medio de la posición de paso 00), o de la posición III a la posición IV.

20 Además de las facilidades de maniobra de que hemos ya hablado, la resbaladera conforme a la invención presenta aún la ventaja siguiente:

Comparando esta resbaladera con la que está representada en la figura 1, se comprueba que la mordaza longitudinal que sirve de guía a lo largo de la resbaladera g es suprimida.

25 Resulta de eso que el pié p del arbotante no corre ya el riesgo de descarrilar fuera del canalón, si por ejemplo es solicitado lateralmente por la corriente o por cualquier choque procedente de pedazos de madera,



54 AB

206820

arrastrados por el río.

La rebaladera conforme al invento presenta pues una gran seguridad de empleo.

5 No ofrece duda que la invención no está limitada al ejemplo descrito y que se pueden modificar las varias superficies de guía en cuanto a su número, su forma y su disposición sin salirse del campo de la presente invención. Particularmente, se podría, a costa de una mayor complicación de formas, pero limitándose a combinar planos
10 inclinados de los tipos descritos, proponerse realizar además de los pasos directos de III a IV y de I a III los pasos directos siguientes:

15 de I a II, lo que precisaría la utilización aguas arriba de I de una nueva posición de paso que se añadiría a las posiciones D y OO antes indicadas.

de II a III, lo que conduciría a interrumpir la cremallera entre II y I, como lo está entre III y II, de conformidad con lo que se ha descrito antes.

20 Sin embargo, los dos últimos pasos solo presentarían en general un interés muy pequeño con relación a las presas con alzas Aubert de tal modo que el aumento correspondiente del precio de la resbaladera no estará justificado.

25

- ooo OO ooo -



- N O T A -

206820

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5 1º.- Una resbaladera destinada a guiar el arbotante de una alza de presa, caracterizada porque tiene, una cremallera bordeada por dos caminos de circulación laterales, apoyándose el pié del arbotante sobre la cremallera, o moviéndose sobre ésta, o en uno de los caminos de circulación, estando compuesta dicha cremallera de un conjunto
10 de tramos situados en la prolongación unos de otros y separados por intervalos de comunicación entre los caminos de circulación precitados, estando dispuestas unas superficies convenientemente perfiladas, además, en las extremidades
15 de ciertos tramos de la cremallera, para guiar el pié, sea hacia uno de los caminos de circulación, sea hacia la cremallera, según el sentido y la importancia de su desplazamiento.

20 2º.- Una resbaladera según se reivindica en el punto 1º, en la cual la parte de aguas arriba de uno de los tramos de la cremallera se prolonga por superficies de guía que llevan el pié del arbotante dentro de uno de uno de los caminos de circulación, cuando va el pié en dirección de aguas arriba, luego lo hacen en el otro camino,

4 ABR
206820



si continúa el pié su progresión aún más lejos hacia aguas arriba.

5
10
3º.- Una resbaladera según se reivindica en el punto 1º, caracterizada por la disposición aguas arriba de uno de los tramos de la cremallera, de una superficie de guía, que lleva al pié del arbotante desde uno de los caminos de circulación hacia un diente de la parte de cremallera considerada, cuando el pié se desplaza en el sentido de la corriente y que lleva a este pié desde el diente hasta uno de los caminos de circulación cuando se mueve en el sentido inverso de la corriente.

15
4º.- Una resbaladera, según se reivindica en el punto 1º, caracterizado porque, las superficies de guía están constituidas por elementos de planos verticales o inclinados, convenientemente reunidos, y que aseguran, según el caso, el cambio de dirección del pié, su patinaje o su apoyo, durante su desplazamiento.

20
5º.- Dispositivo de resbaladera para alza de presa.

Tal y como se ha descrito, en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

La presente Memoria consta de trece hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

4 ABR. 1955

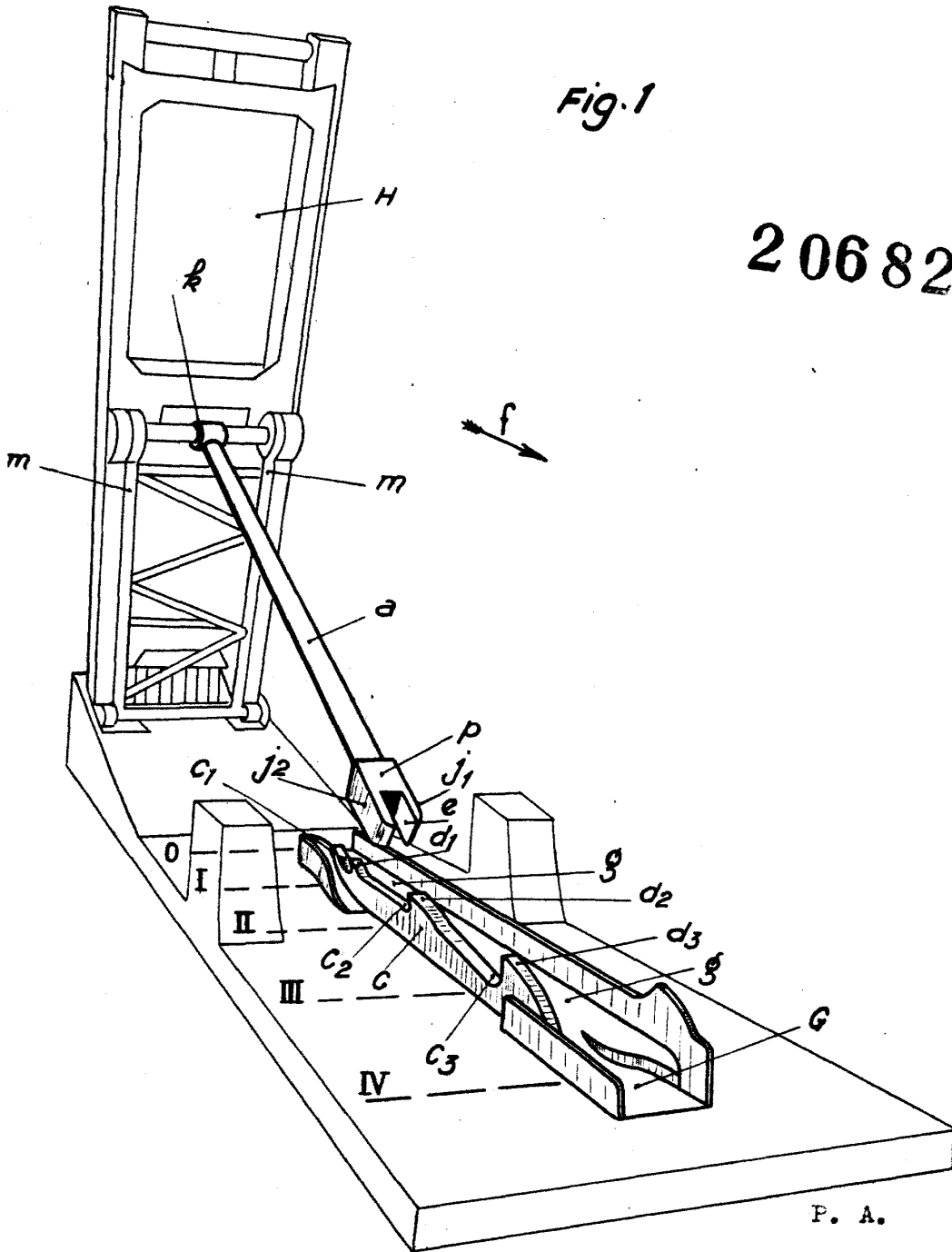
P. A.

Alberto de Elzabura
Per Poder



Fig. 1

206820



P. A.

Alberto de Eusebio
 Ingeniero de
 E. A.



170

Fig.3

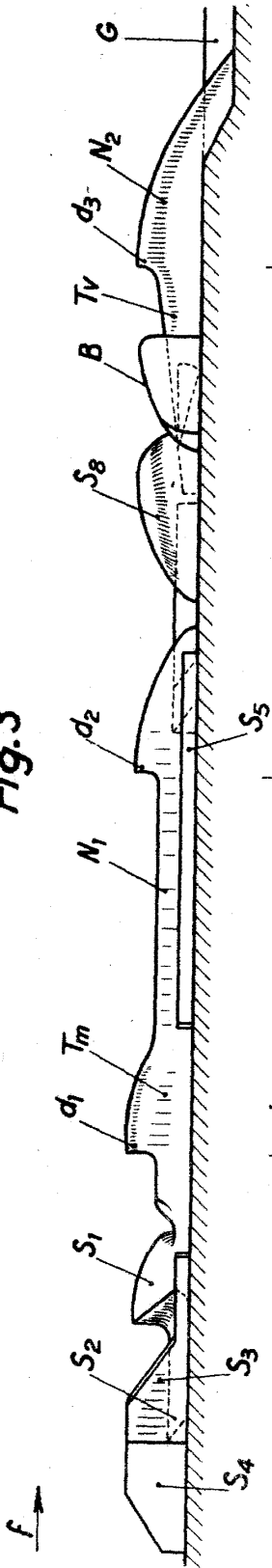


Fig.2

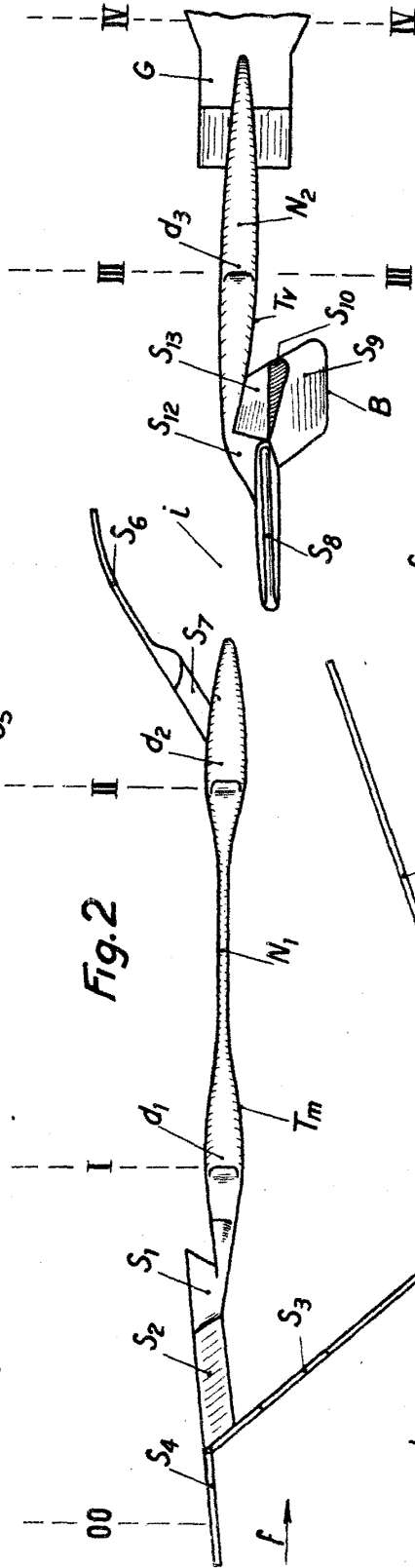
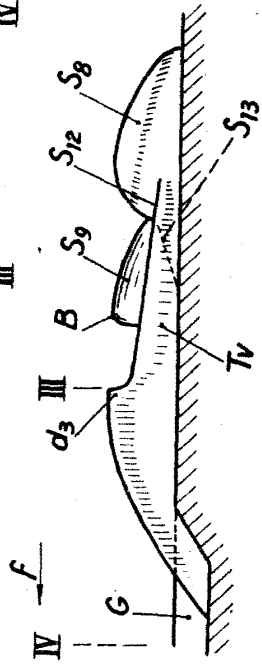


Fig.4



206820

Fig.6

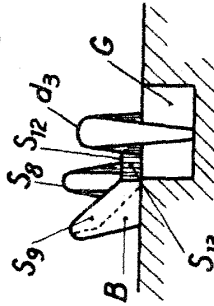
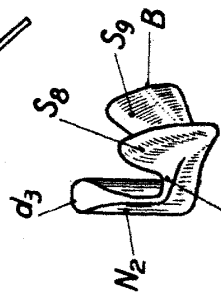


Fig.5



A. *[Handwritten signature]*

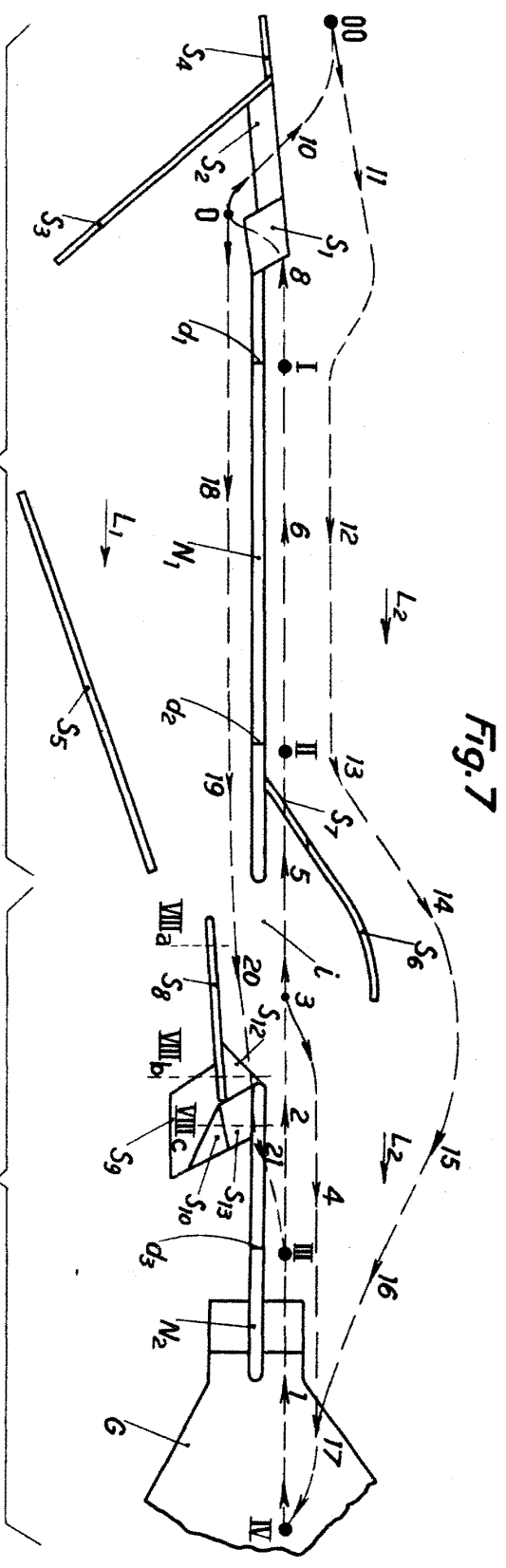


Fig. 7

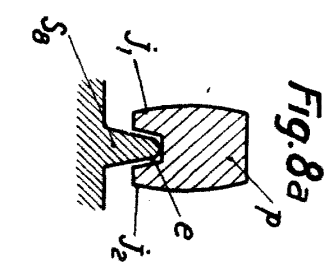


Fig. 8a

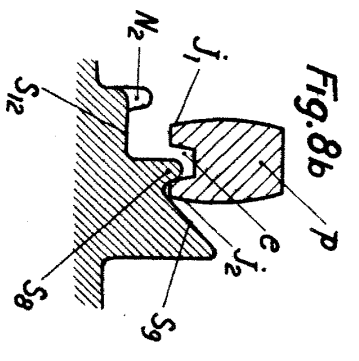


Fig. 8b

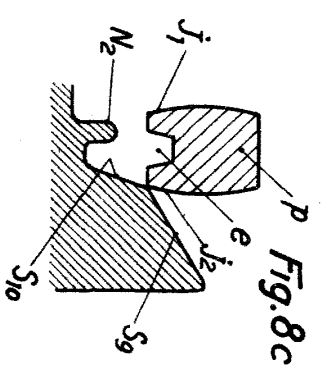


Fig. 8c

Carle



206820

170