

197048

17 MA



197048

Memoria Descriptiva

para

para una patente de Invención,
por veinte años, en España,

a favor del

Dr. Ing. Paul C I C I N

residente en

Wien IV. (Austria) Argentinierstr. 26.

por:

" Mejoras en la construcción de cierres
de presa de varias partes "

1. 17 MAR



197048

5 La tendencia para realizar la liberación de la
abertura de paso por corrimiento de las distintas partes del
cierre unas dentro de las otras en una medida lo mayor posi-
ble ha conducido a la constitución de diferentes tipos de
presas. De los cierres no descendibles debajo del lecho se
ha introducido más generalmente el cierre de presa de dos
partes, consistente en una compuerta inferior normal y en
una compuerta superior en forma de gancho, porque al lado
de la posibilidad de descenso relativamente grande aquí se
10 cumplen también las otras condiciones exigidas para la eva-
cuación del agua excedente.

15 La compuerta de gancho conocida permite un corri-
miento de mutuo encaje de ambos cuerpos de presa en tal gra-
do que las partes del cierre en estado juntado ocupan aproxi-
madamente el 63 % de la altura de la presa. El límite para la
posibilidad de corrimiento de aproximación está dado por el
hecho de que en el caso de correr juntando del todo hay que
añadir a la altura de la compuerta inferior todavía la altura
de la construcción del cerrojo de la compuerta superior que
20 se asoma por encima de la compuerta inferior, y del dorso de
asalto que recubre a aquella. La altura máxima de la presa
resulta únicamente estirando las partes juntas hasta la me-
dida máximamente permitida por la construcción.

25 El objeto del invento que se describe a continuación
consiste en elevar la medida de la posibilidad de corrimien-
to de aproximación mutua del cierre doble en forma de gancho
y de alcanzar en estado estirado la medida máxima en altura
de presa. Esto se obtiene según el invento de la manera si-
guiente:

197048

2. -



5 Para conseguir la medida mínima en estado corrido de aproximación, en el extremo superior de la parte vertical de la compuerta superior, en lugar del cerrojo fijo que exige una gran altura de construcción, se dispone una chapaleta de presa basculable alrededor de un eje horizontal y esto de tal manera que precisamente en aquella zona, en que la compuerta inferior, tirada hacia arriba, penetra al máximo en la compuerta superior, la unión entre la parte vertical y la chapaleta muestra una altura mínima. Además la parte vertical de la

10 compuerta superior que se apoya de manera conocida contra la compuerta inferior por rodillos inferiores de falda, se constituye como cuerpo hueco fijo al giro y se aloja correspondientemente en los nichos en el extremo superior e inferior contra vuelco en la dirección de la presión del agua.

15 La conformación de la sección transversal de la chapaleta de presa fija al giro y la situación de su eje de giro se eligen de tal modo además que en el estado corrido unido y con la chapaleta vuelta, ésta se adapta en el espacio dejado libre por encima de la compuerta inferior, sin sobresalir del canto superior de la parte vertical.

20

De la disposición de la chapaleta de presa oscilable en lugar del cerrojo horizontal fijo resulta una ulterior ganancia de altura en estado estirado, porque aquí se añade al estiraje de las partes del cierre además la erección de la chapaleta.

25

Por estas dos instalaciones, las partes del cierre ocupan en estado juntado ahora solo 45 % de la altura de la presa, y por lo tanto 45 % menos que la doble compuerta de gancho conocida.

30 Una ulterior ventaja resultante de la disposición

197048 3. -



según el invento consiste en que ya no es absolutamente necesario hacer descender la compuerta superior hasta el lecho de la presa, de modo que puede alojarse esta compuerta en una posición media sobre un rellano en los nichos de los pilares, sin que esté suspendida permanentemente de los mecanismos elevadores. Por ello resulta una junta estanca más simple entre la compuerta inferior y la superior y un nicho más estrecho en la zona inferior.

El invento es aplicable tanto en compuertas rodantes con carrera vertical o inclinada, como también en la disposición de la compuerta inferior como presa de segmentos.

En las figuras 1 a 8 se han representado dos ejemplos de ejecución. Las figuras 1 a 5 muestran la aplicación en compuertas elevables en trayectoria vertical, mientras que en las figuras 6 a 8 se ilustra la solución para cuerpos de presa en forma de segmentos.

La figura 1 muestra en líneas de trazos completos las partes de cierre juntadas unas dentro de las otras con chapaleta colocada arriba representada con líneas de trazos interrumpidos. La compuerta inferior se ha adoptado aquí como soporte de cajón de sección trapezoidal con anchura en disminución hacia los extremos, pero la idea del invento puede realizarse utilizando otras construcciones de compuertas inferiores suponiendo previamente que por encima de la compuerta inferior quede suficiente espacio para el alojamiento de la chapaleta vuelta. Se designa con 1 la pared de presa de la compuerta inferior, con 2 la correa de tracción en forma de placa y con 3 y 4 los puentecillos inclinados unos hacia los otros. 5 son los marcos transversales dispuestos a intervalos adecuados y 6 son refuerzos longitudinales de los muros soportadores.

197048

4. -



La junta estanca longitudinal 7 entre las compuertas inferior y superior está fijada en el borde superior de la pared de presa de la compuerta inferior.

5 La parte vertical de la compuerta superior consiste en la pared de presa 8 plana y en la chapa de manto 9 del lado de las aguas superiores que en los extremos superior e inferior está doblado de tal modo que se ajusta al transcurso de la corriente y conjuntamente con la pared de presa 8 forma un cajón cerrado en su sección transversal. A intervalos correspondientes están dispuestos marcos transversales 10; la chapa del manto 9 y la chapa de presa 8 están provistas de refuerzos longitudinales 11. En la zona de los marcos transversales 10 en el borde inferior están dispuestos rodillos corredores 12, por medio de los cuales se apoya la parte vertical de la compuerta superior contra la compuerta inferior.

10

15

En la parte superior la chapa del manto 9 está prolongada por encima del lugar de aplicación a la pared de presa 8 hacia las aguas bajas y en el borde está provista de una articulación de charnela 13 que sirve para el alojamiento gírtorio de la chapaleta de la presa. Por debajo de la charnela se ha introducido una banda de junta 14 pasante. La chapaleta de presa oscilable está representada aquí como chapaleta fija al giro en forma de panza de pescado, pero puede utilizarse también cualquier otra construcción de chapaletas adecuada.

20

25 La chapaleta consiste en la chapa de presa 15 y en la chapa de manto 16 del lado de las aguas bajas. Con 17 se han designado los marcos transversales dispuestos a intervalos correspondientes.

La figura 5 muestra la construcción perteneciente a la ejecución según la figura 1 de los extremos del cierre al

30

197048

5. -



lado de rodillos correedores, medios elevadores, juntas laterales y nichos. La anchura de la compuerta inferior, que en la figura 1 está designada por la recta 17 - en el centro de la compuerta -, aquí está reducida a la recta 18. El extremo de la compuerta inferior se apoya mediante los marcos transversales terminales 19, por los cuerpos de apoyo 20 y los carros de rodillos 21, por los cuatro rodillos correedores 22, sobre el carril corredor 23. 24 es un arrastrador entre la compuerta y el carro de rodillos en disposición conocida. La parte vertical de la compuerta superior está reforzada en los extremos por el marco terminal transversal 25 y en la zona superior está provisto de una consola 26 que sobresale hacia las aguas bajas que en el extremo del collar lleva un rodillo corredor 27. Por este rodillo corredor 27 que puede correr sobre el mismo carril corredor 23 que los rodillos correedores de la compuerta inferior, y por un segundo rodillo corredor 28 que está montado en el extremo inferior del marco terminal transversal 25 y que se apoya contra la pared 29 del nicho del lado de las aguas superiores, la parte vertical de la compuerta superior está asegurada contra vuelcos en la dirección hacia las aguas bajas. En lugar de los rodillos 27 y 28 pueden disponerse también cojinetes deslizantes. En la posición de presa descansa la parte vertical de la compuerta superior sobre el rellano del nicho 30.

La junta lateral 31 entre las compuertas inferior y superior se desliza en la zona superior sobre la pared de presa de la compuerta superior y al descender la compuerta inferior, en la pared 32 del nicho sobresaliente que está situada en la prolongación y en el mismo plano que la pared de presa 8 de la compuerta superior.

197048

6. -



La junta lateral 33 forma el cierre entre la compuerta superior y la pared de los pilares y pasa en la zona superior a formar un escudo de junta 34 contra el cual se juntan herméticamente los extremos de la chapaleta de manera deslizante. La compuerta inferior está enganchada a medios elevadores 35. El accionamiento de la chapaleta se efectúa por el árbol 36 y la palanca 37 por el medio elevador 38.

En la figura 3 se ilustra la disposición en sección horizontal a través del nicho. Las partes iguales están designadas con los mismos signos de referencia que anteriormente.

La figura 4 es una representación axonométrica del primer ejemplo de ejecución.

La figura 5 muestra otra ejecución de la compuerta superior con chapa de manto 9 del lado de las aguas superiores más fuertemente abovedadas.

La figura 6 es la sección transversal del segundo ejemplo de ejecución representado en abertura media. Las partes iguales están designadas con iguales signos de referencia que en el primer ejemplo de ejecución. La diferencia con respecto al ejemplo 1 consiste en que las paredes de presa 1 y 8 y la chapa del manto de la compuerta superior 9 forman cazole-
tas de cilindro circular concéntricas.

La figura 7 representa una vista hacia el nicho. La compuerta inferior está apoyada por el brazo 39 en la espiga 40 -figura 8- giratoriamente. El trazo de soporte 26 de la compuerta superior se apoya por el rodillo corredor 27 contra una trayectoria 41 curvada en forma circular, cuyo eje coincide con el eje de la espiga de giro 40. El contra-apoyo se efectúa como anteriormente por el rodillo inferior 28 sobre la pared

197048

7. -



29 del nicho del lado de las aguas superiores.

La figura 8 muestra una sección horizontal por los nichos, respectivamente una vista en planta del extremo del cierre.

5

En ambos ejemplos de ejecución no se ha previsto para la compuerta superior ningún mecanismo propio de elevación porque puede ser llevado consigo por la compuerta inferior al ir subiendo.

N o t a.

10

La presente patente de Invención, consta de las siguientes reivindicaciones:

La presente solicitud de patente, reivindica la prioridad de la solicitud de patente austriaca del día 27 de Marzo de 1950.

15

1. - Mejoras en la construcción de cierres de presa de varias partes, consistentes en una compuerta inferior y en una compuerta superior en forma de gancho, en que la compuerta superior, por una parte se apoya sobre la compuerta inferior y por otra se apoya mediante un cerrojo horizontal en los nichos de los pilares, caracterizadas porque la compuerta superior consiste en una parte vertical en forma de cajón y en una chapaleta de presa oscilable conectada articuladamente en su canto superior.

20

2. - Mejoras en la construcción de cierres de presa

197048

8. -



de varias partes, según la reivindicación 1, caracterizadas porque la unión entre la parte vertical de la compuerta superior y la chapaleta muestra el sitio más estrecho, donde la compuerta inferior en estado encajado penetra más ampliamente en la compuerta superior.

5.

3. - Mejoras en la construcción de cierres de presa de varias partes según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizadas porque la chapaleta en posición volcada en el caso de las partes del cierre corridas juntas se adapta dentro del espacio situado por encima de la compuerta inferior sin sobresalir por encima del canto superior de la compuerta superior.

10

4. - Mejoras en la construcción de cierres de presa de varias partes según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizadas porque el apoyo de la compuerta superior en los nichos se efectúa en cada caso por un par de rodillos, en lo que el rodillo de apoyo del lado de las aguas inferiores está dispuesto en el extremo superior y el rodillo de apoyo del lado de las aguas superiores está dispuesto en el extremo inferior.

15

5. - Mejoras en la construcción de cierres de presa de varias partes, según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizadas porque la compuerta superior en una posición media se apoya contra un rellano en los nichos de la presa.

20

6. - Mejoras en la construcción de cierres de presa de varias partes, según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizadas porque el nicho de presa se estrecha por debajo del tramo del muro, en que la pared del lado de las aguas superiores del nicho de la presa está situada en un plano con el lado de las aguas inferiores de la pared de presa de la compuerta superior y forma la superficie de junta estanca para la junta lateral entre las dos compuertas.

25

30

197048

9. -



7. - Mejoras en la construcción de cierres de prensa de varias partes. -

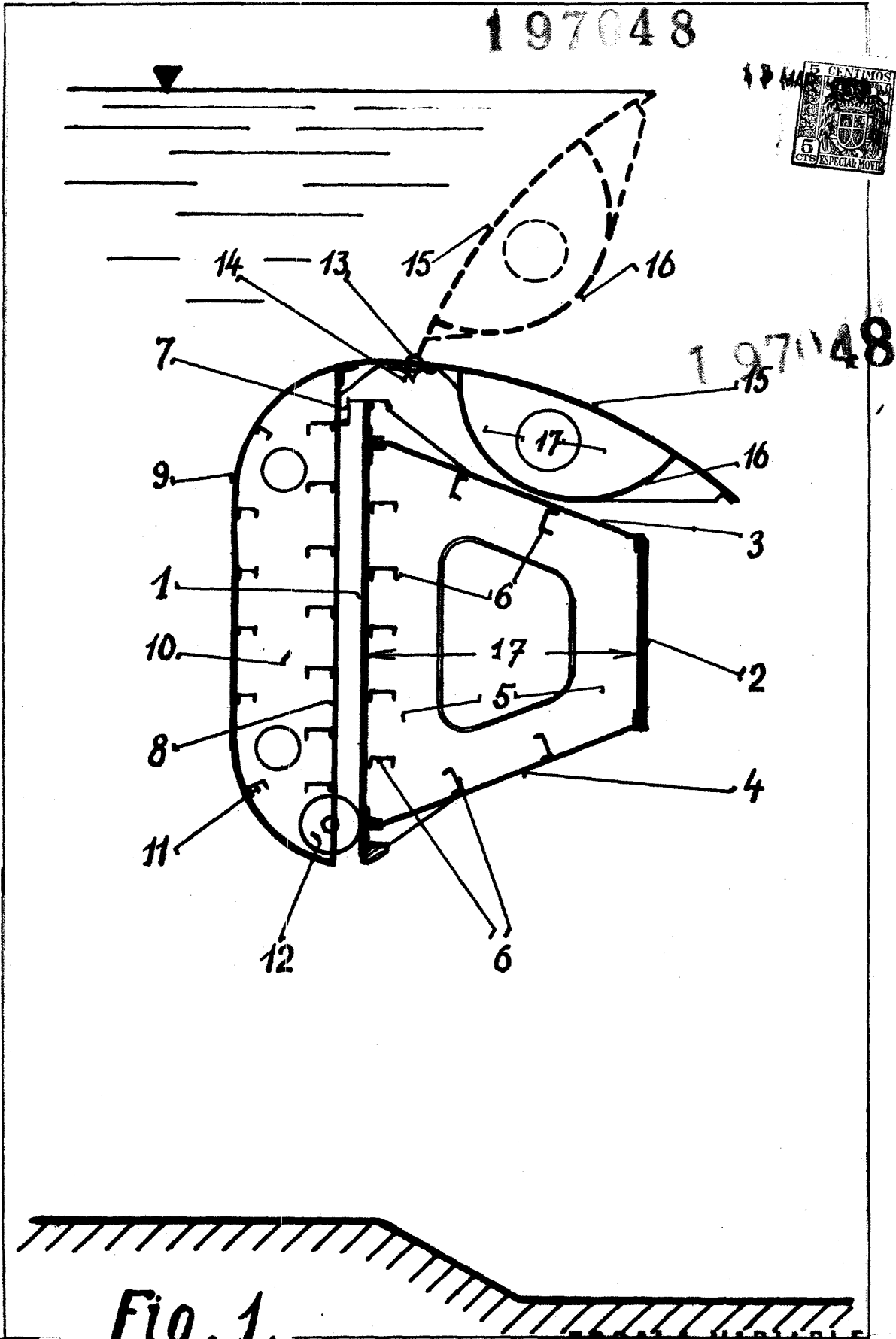
Según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva.

Se detalla e ilustra con los planos que a la misma se acompañan.

Y cuya memoria descriptiva consta de nueve hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 17 de Marzo 1951.

197048



ESCALA VARIABLE

197048

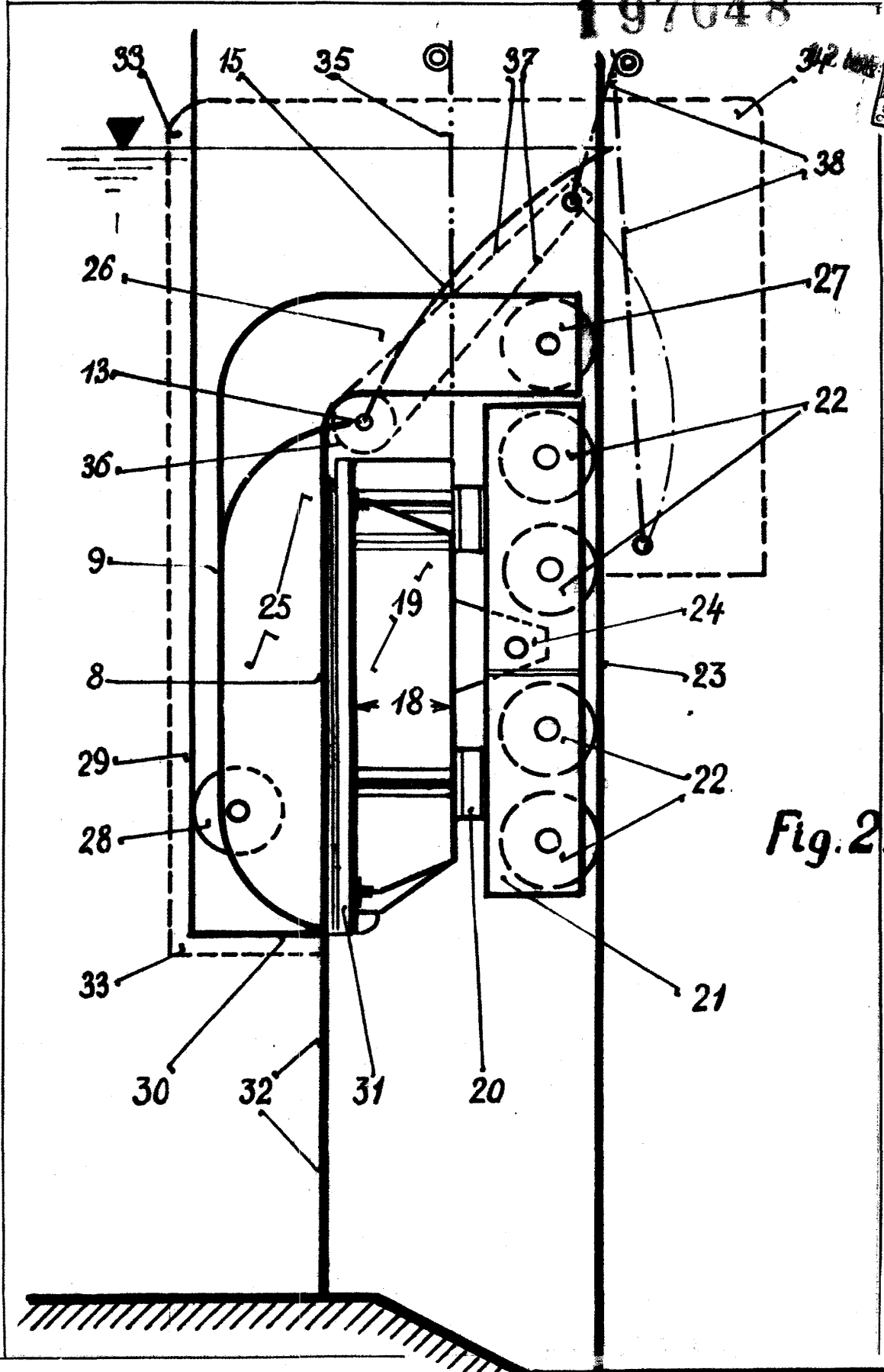


Fig. 2.

ESCALA VARIABLE

197048



Fig. 3.

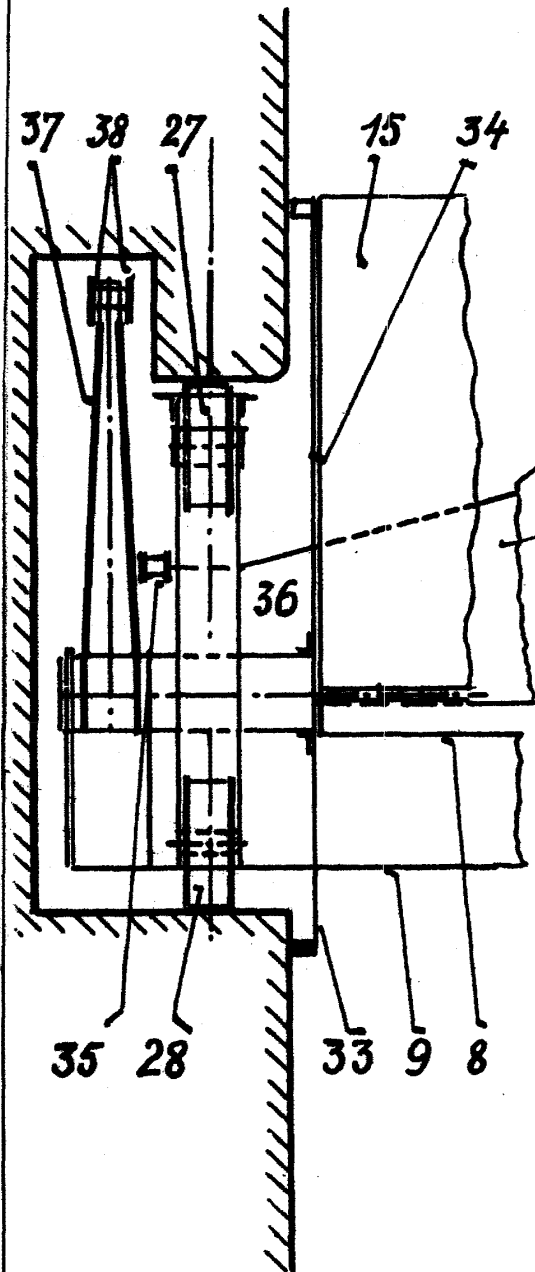
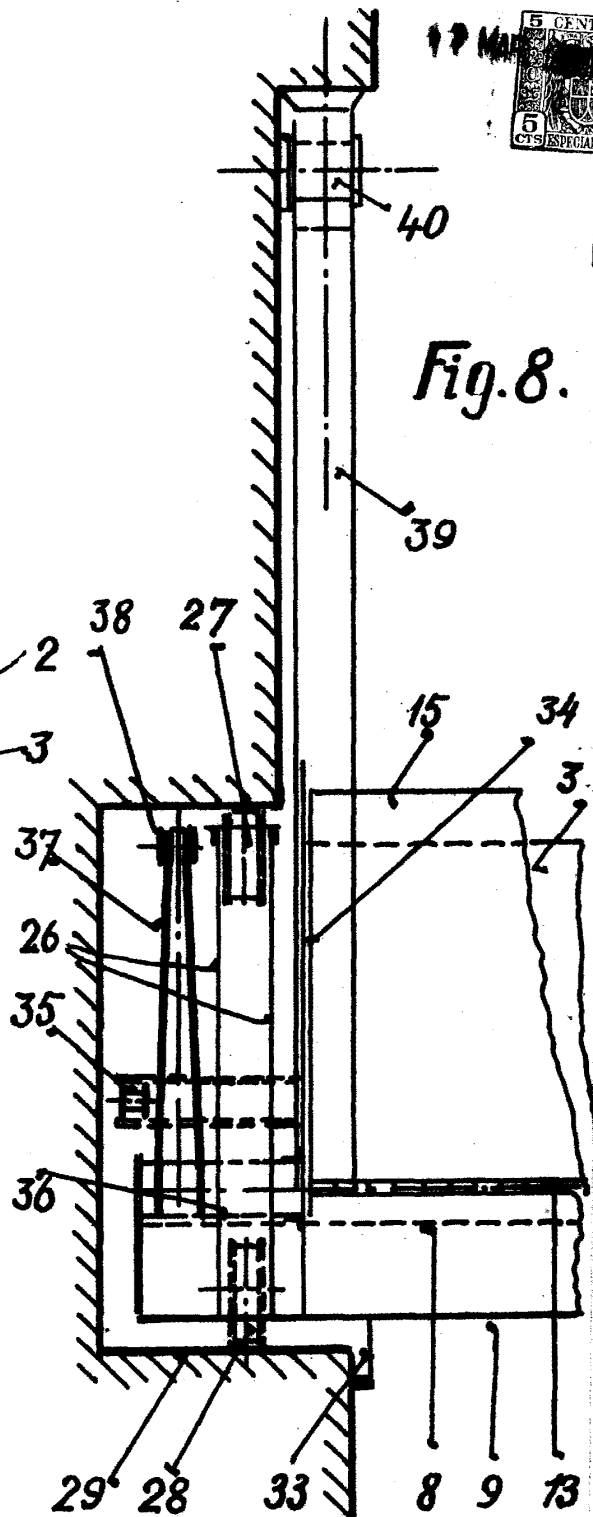


Fig. 8.

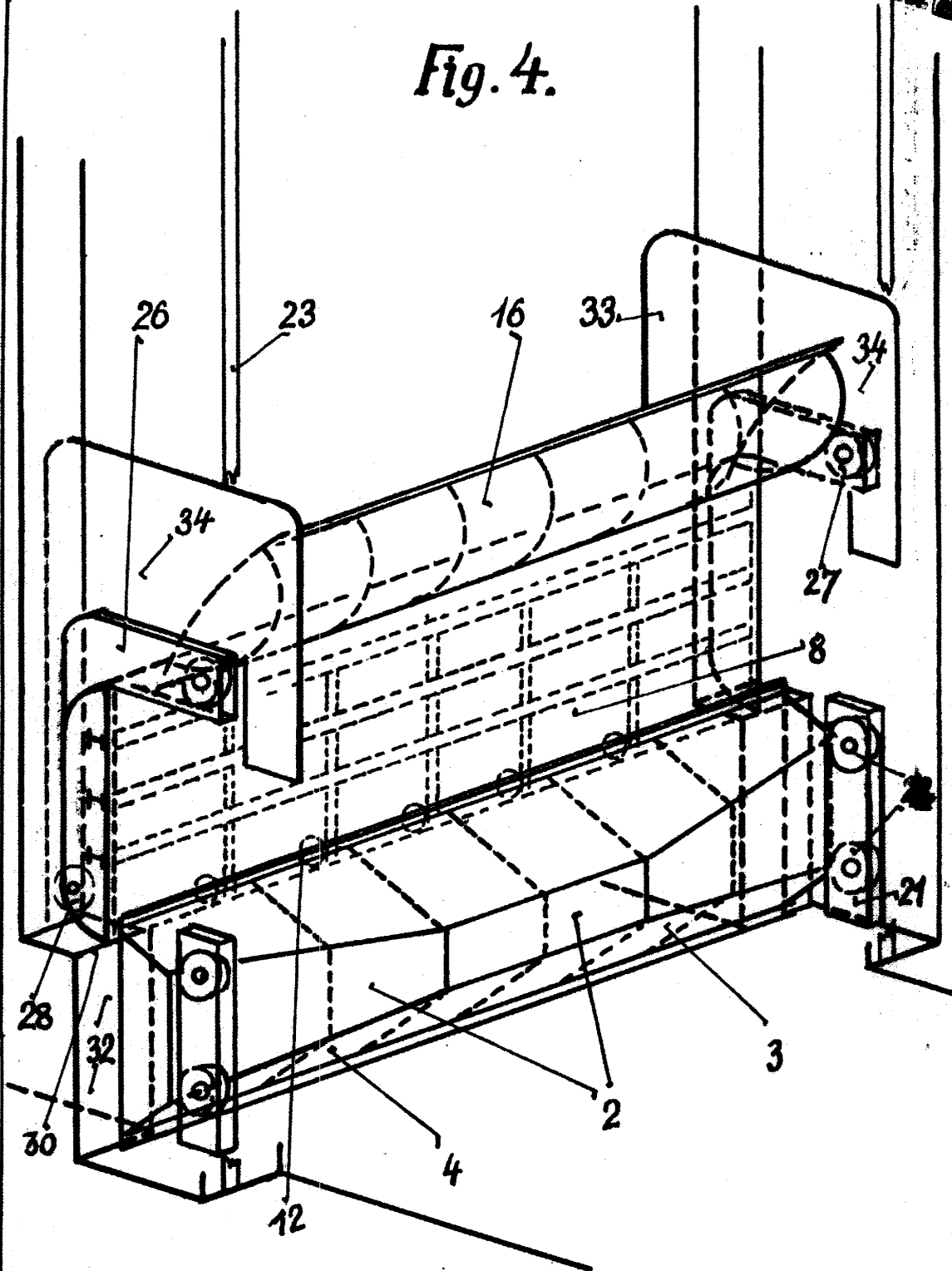


ESCALA VARIABLE

197048



Fig. 4.



ESCALA VARIABLE

197048

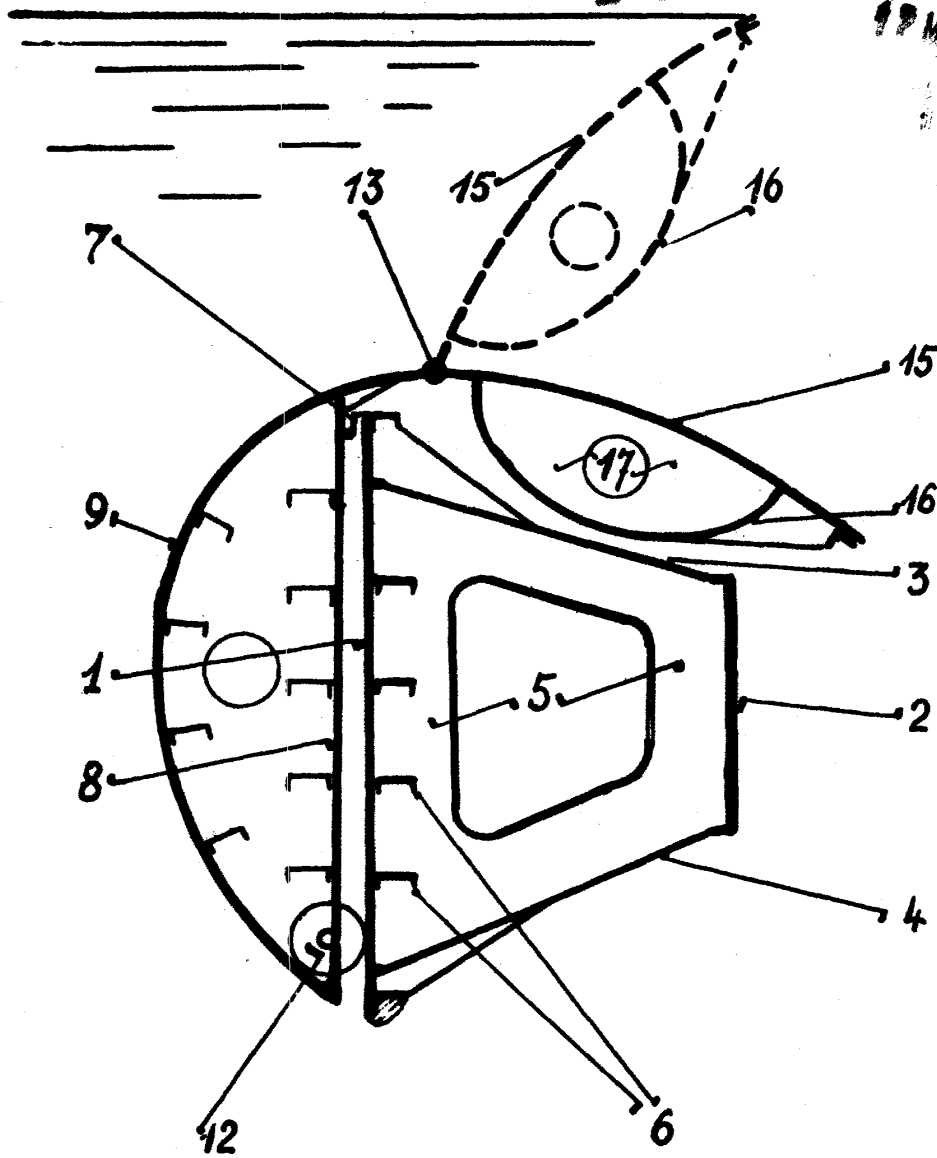
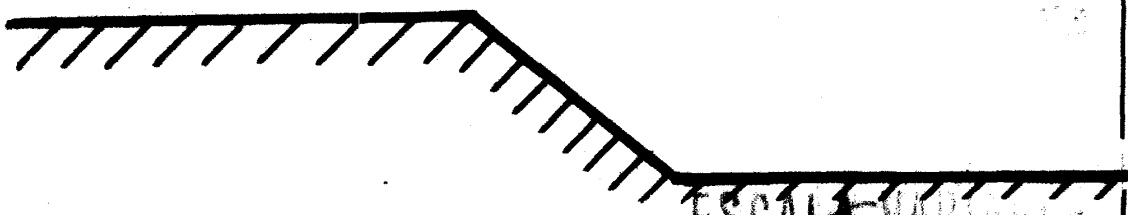


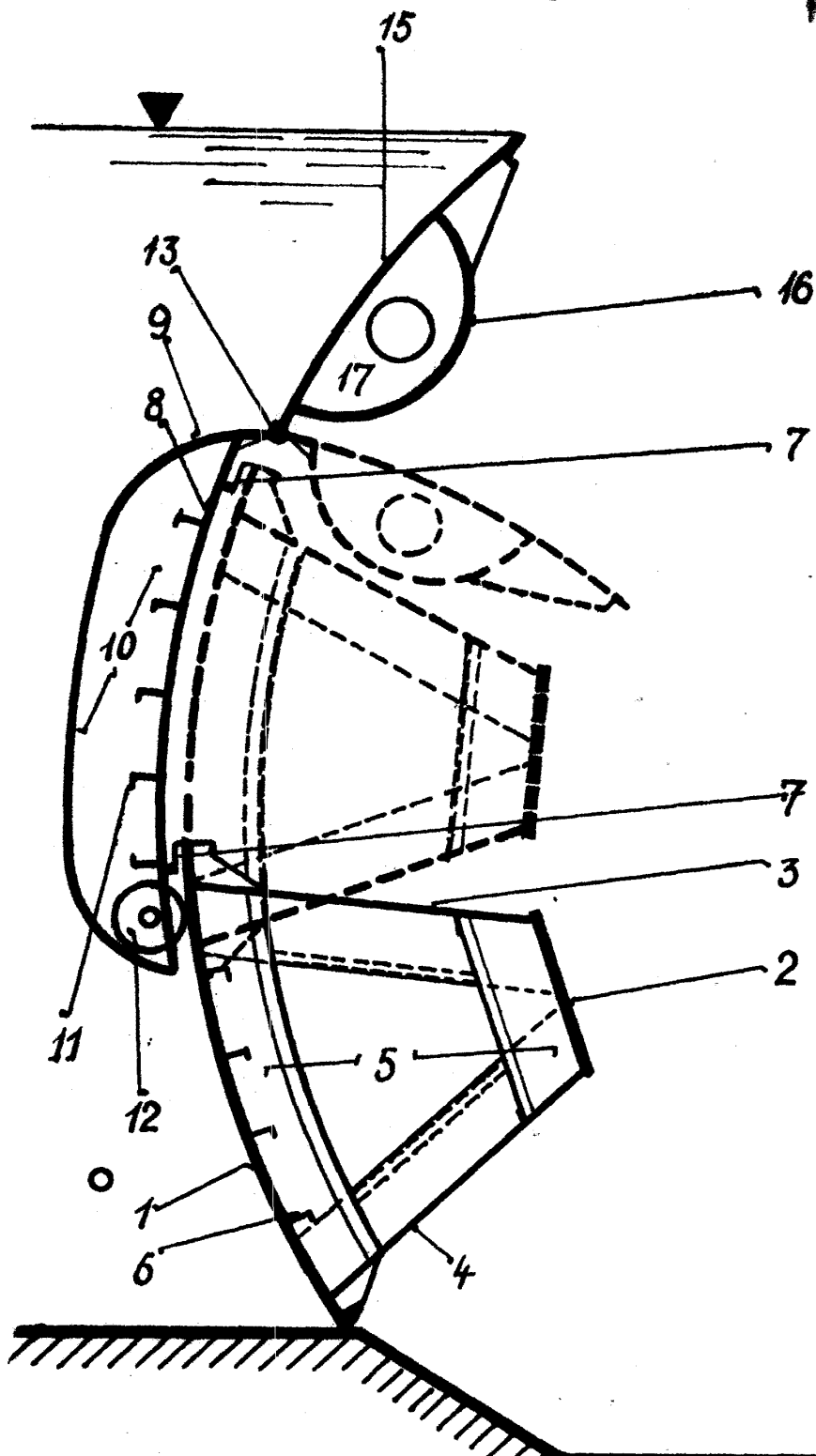
Fig. 5.



ESCALA VARIABLE

197048

Fig. 6.



ESCALA VARIABLE

197048

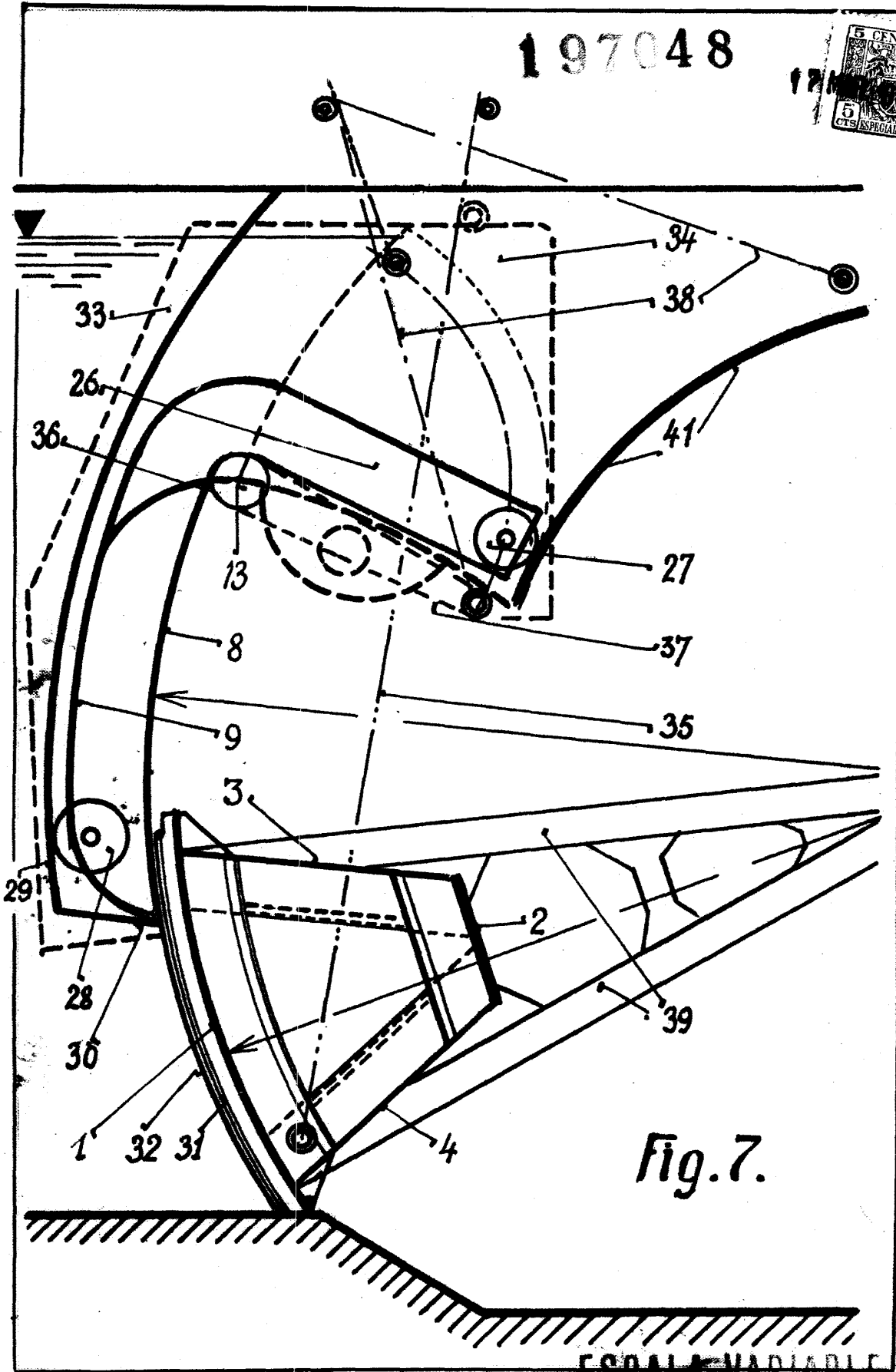


Fig. 7.

ESCALA VARIABLE