



1961 272011

15 DIC. 1961

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud
de

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 15 de Noviembre de 1961, con el Nº 272.011

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de SOCIETE CIVILE PROCEDES D.B y SOCIETE DES
CHANTIERS REUNIS LOIRE-NORMANDIE, entidades francesas, es
tablecidas en 17, Avenue du Colonel Bonnet la 1ª y la 2ª en
7, rue Aubert, ambas en París, Francia, por:

"UN DISPOSITIVO PARA EL HINCADO Y ARRANQUE DE PILOTES Y
SIMILARES".

El presente invento se refiere al hincado y al arran-
que de pilotes, ataguías, entubados y análogos, y persigue más
particularmente la técnica llamada del "autohincado", que per-
mite asegurar estas operaciones por medio de un dispositivo
5 de percusión montado directamente sobre el pilote o análogo,
sin ningún apoyo exterior.

Con este objeto se ha propuesto un dispositivo que com-
prende un generador de impulsos equilibrados y orientados y
en el cual estos impulsos son transformados en percusiones uni-
10 direccionales. Estos impulsos son proporcionados especialmen

272011



te por medio de volantes con pesos que giran en sincronismo, montados sobre un soporte móvil en un bastidor hecho solidario del pilote por un zuncho de aprieto. Bajo el efecto de los impulsos proporcionados por los volantes con pesos, la parte móvil viene a golpear el bastidor imprimiéndole percusiones que son transmitidas al pilote. Con tal dispositivo, se consiguen percusiones que pueden tener en intensidad del orden de diez veces la que corresponde a la fuerza centrífuga dada por la rotación de los pesos.

10 El presente invento tiene por objeto perfeccionamientos en este dispositivo, que permiten aumentar la eficacia de las percusiones y, por consiguiente, hacer más rápido y más seguro el hincado o el arranque del pilote.

15 El dispositivo según el invento se caracteriza porque entre el generador y el bastidor solidario del pilote que transforma los impulsos en percusiones, está dispuesto un medio elástico de amortiguación y de recuperación de la percusión, ascendente en caso de hincado del pilote, o descendente en caso de arranque, dicho de otro modo, en el lado opuesto a la percusión activa.

20 Este medio elástico, tal como uno o varios resortes, es regulable por un gato u otro medio.

25 Con este medio elástico interpuesto entre el generador de impulsos y el bastidor, la energía de la percusión opuesta a la percusión activa es recuperada y restituida a la percusión activa, aumentando el efecto de choque sobre el pilote.

30 En algunos casos, por ejemplo si el terreno donde es hincado el pilote es o se hace demasiado duro, o bien si el terreno es demasiado poco resistente en los primeros metros a partir del suelo, o en terrenos con frotamiento lateral muy

272011 15



débil, o incluso para ciertos tipos de pilote, se ha observado que el dispositivo de hincado tenía a veces una tendencia a elevarse entre las percusiones en la fase de subida de los volantes generadores de impulsos.

5 Esta subida, que se traduce en una ligera elevación del piloté entre las percusiones de trabajo, es indeseable. Suprime o reduce el contacto de la punta del pilote con el terreno en el momento de la percusión siguiente, lo que perjudica la eficacia y el rendimiento de ésta. No permite en ciertos casos que sea alcanzada una velocidad suficiente del generador de impulsos.

10 Para remediar este inconveniente, el dispositivo de hincado o de arranque del pilote, ataguía, entubado o análogo, está provisto de medios que reducen o anulan el efecto de los esfuerzos dirigidos en el sentido opuesto al de las percusiones activas. En el caso de percusiones verticales de hincado, son los esfuerzos verticales ascendentes los que son reducidos o anulados. Si las percusiones son ascendentes para el arranque, son los esfuerzos descendentes los que son contrariados. En el caso en que las percusiones son dirigidas oblicuamente o incluso horizontalmente, son los esfuerzos longitudinales oblicuos u horizontales los que son compensados.

20 Un medio de contrariar los esfuerzos opuestos a las percusiones consiste en dotar al dispositivo de hincado de un órgano elástico suplementario tal como un resorte, dispuesto entre el pilote o un bastidor solidario del pilote y el generador de impulsos en la zona y en el lado donde son producidas las percusiones activas.

30 Este órgano elástico suplementario actúa en dirección opuesta a la del órgano elástico de amortiguación y de recupera



232011
13

ción de los impulsos ascendentes. Crea una acción descendente que se opone a la elevación. Esta acción mantiene el contacto de la punta activa del pilote con el suelo en el fondo de la perforación y asegura a las percusiones su eficacia total. Es este medio elástico suplementario presenta además la ventaja de permitir aumentar la frecuencia de las percusiones.

Otro medio de contrariar los esfuerzos opuestos a las percusiones activas consiste en producir estas percusiones por medio de varios pares de volantes con pesos equilibrados y sin cronizados en cada par, girando los pares de volantes a velocidades diferentes múltiples una de otra. En su forma más sencilla, este medio consiste en utilizar dos pares de volantes con pesos, de los cuales uno gira a una velocidad doble que el otro. De esta manera, se consiguen en un sentido impulsos más fuertes que en el otro y, por consiguiente, en el caso de hincado, un predominio de las percusiones descendentes sobre las acciones ascendentes, y viceversa en el caso del arranque.

Los dos medios anteriormente definidos pueden ser empleados en combinación, añadiéndose sus efectos ventajosamente, tanto para la supresión de la elevación intempestiva del pilote, como para el aumento de la frecuencia de las percusiones y su adaptación a la naturaleza de los terrenos atravesados.

En particular se pueden prever diversas disposiciones, conocidas o no, de los pares de volantes a velocidades diferentes o no. Es así como los pares de volantes pueden estar dispuestos en el generador móvil del dispositivo de hincado. Pero se pueden colocar también, a condición de asociarlos por medio de una transmisión apropiada, parte sobre el generador móvil, y parte sobre el bastidor del dispositivo. También se pueden montar sobre generadores móviles distintos conveniente-

mente asociados.



011
15215

El dispositivo que pone en práctica según el invento las disposiciones precedentes incluye, como se acaba de explicar, un generador de impulsos alternativos con transformación en percusiones de los impulsos en un sentido solamente.

Los medios empleados para llegar a esta transformación e indicados más arriba, aseguran, como se ha dicho, la obtención de una fuerza de percusión mucho mayor que la fuerza de los impulsos alternativos mismos antes de dicha transformación.

En estas condiciones, y si los motores que aseguran la producción de los impulsos alternos están dispuestos en el generador mismo y fijados a él rígidamente, generador del cual una de las caras viene a golpear el pilote o el bastidor que es solidario de él, estos motores sufren durante la percusión movimientos bruscos o choques considerables que resultan en particular de las puestas en vibraciones a elevada frecuencia, en este momento, del pilote y del dispositivo de hincado o de arranque que es solidario de él.

Este es el caso, en particular, del generador con volantes y pesos arrastrados por motores hidráulicos colocados sobre estos volantes en el cuerpo mismo de la masa golpeadora.

Estos movimientos bruscos o choques serían susceptibles de deteriorar muy rápidamente estos motores. Algunos han sido puestos así fuera de uso en algunos minutos de funcionamiento de los dispositivos en cuestión.

Según el invento, se interpone entonces entre la parte del generador que viene a golpear el pilote y la que tiene los motores, un amortiguador cuyas características, por ejemplo el grosor y la deformación cuando se trata de amortiguador simple de caucho, son tales, que hay absorción de las oscilaciones o



vibraciones a elevada frecuencia e intensidad, sin alulación o incluso reducción sin embargo de la transmisión de los esfuerzos o golpes a frecuencia relativamente lenta de las percusiones producidas por el generador de impulsos.

5 El invento, sus particularidades y sus ventajas serán descritos más ampliamente con referencia a los dibujos anejos que muestran diversos modos de realización en comparación con la disposición anterior de la que son perfeccionamientos.

10 La figura 1 representa, en alzado, la disposición conocida.

La figura 2 es una vista en alzado de una disposición según el invento.

La figura 3 es un esquema explicativo de la figura 2.

La figura 4 muestra otro modo de realización.

15 La figura 5 es un esquema explicativo relativo a la figura 4.

Las figuras 6 y 7 son relativas a otros modos de realización.

20 La figura 8 es un esquema explicativo relativo a la figura 7.

La figura 9 muestra ejemplos de realización del órgano amortiguador que absorbe las oscilaciones o vibraciones parasitas.

25 La figura 10 es un esquema explicativo relativo a la figura 9.

La figura 11 representa una variante del amortiguador.

La figura 12 muestra en corte un dispositivo de bloqueo.

30 El dispositivo representado en la figura 1 comprende un marco 10 cuya parte inferior 11 está dispuesta para venir a cubrir la parte superior del pilote que es aquí la atagüa 12.



272011 15 D

La ataguía 12 está apretada en la parte 11 por medio de cualquier dispositivo apropiado 13 de aprieto mecánico, neumático, hidráulico u otro.

5 En el interior del marco 10 está montado deslizante el generador de impulsos 14. Este generador es, por ejemplo, del tipo de dos volantes 15 con pesos 16 que giran en sentidos inversos y sincronizados. Este generador está dispuesto para producir percusiones que son transmitidas por el martillo 17 a un yunque 18 llevado por la parte inferior 11 del marco 10, y a la ataguía 12.

Hay que señalar que el conjunto del generador y de su marco se monta sobre la ataguía 12 sin ningún apoyo exterior según la técnica llamada del autohincado.

15 El generador 14 se representa aquí como produciendo impulsos alternativos con transformación en percusiones unidireccionales.

Según el invento, uno o varios elementos elásticos, por ejemplo los resortes 19, están interpuestos entre el generador de impulsos 14 y la parte superior 20 del marco 10. La tensión del o de los resortes está regulada por medio de gatos 21, pudiéndose efectuar esta regulación en marcha. El o los resortes 19 tienen por efecto almacenar la energía desarrollada por el generador de impulsos 14 durante su carrera ascendente, y restituirla durante el descenso, aumentando así el efecto de percusiones sobre el yunque 18 y sobre la ataguía 12. Además, el o los resortes 19 permiten aumentar la frecuencia de las oscilaciones del generador 14.

30 Para el arranque de la ataguía, la posición del o de los resortes 19 es invertida, es decir, que este resorte se interpone entre el generador 14 y la parte inferior 11 del marco,



272011 15 DI

que opera en sentido inverso, aumentando el efecto de la percusión ascendente.

5 En algunos casos, según la naturaleza del terreno en que se efectúa el batido de la atagüía 12, pueden producirse una ligera tendencia a la elevación de la atagüía o por lo menos un despegue de su punta activa del fondo de batido, en la fase de subida de los pesos. El conjunto generador 14 y marco 11 amenaza entonces con tomar un régimen de vibrador y el dispositivo pierde eficacia adoptando una tendencia al "galope".

10 Se puede uno oponer a estos efectos contrariando, en el caso del hincado, el efecto de elevación, con eventualmente una acción diferenciada de los impulsos alternativos, hecha predominante en el sentido de las percusiones descendentes activas.

15 A este efecto, un primer medio consiste, como se representa en la figura 2, en colocar, además de los resortes 19, entre el generador y la parte superior 20 del marco 10, un juego de resortes 22 entre el generador 14 y la parte inferior 11 del marco 10.

20 Con esta disposición, el generador 14 se encuentra, cuando está parado, en equilibrio entre los resortes 19 y 22. Estos resortes están calculados y dispuestos de manera que dejan durante la parada, como se representa, un espacio 23 entre el martillo 17 y el yunque 18. Este espacio está determinado de tal manera que el batido del martillo 17 sobre el yunque 18 se produce a partir de un régimen de marcha predeterminado del generador 14.

25 Durante la marcha del generador 14, en la carrera descendente, los resortes 19 desempeñan su misión habitual de restitución de energía, reforzando el efecto de la percusión. Pero

30



272011

al mismo tiempo, estos resortes 22 se comprimen, ejerciendo un empuje hacia abajo sobre la parte 11 y la atagüa, solicitando la atagüa en el sentido del hincado.

5 Durante la subida del generador 14, mientras se está en régimen de impulso ascendente que comprime los resortes 19, los resortes 22 se expanden reaccionando sobre 11 y ejercen una acción descendente sobre la atagüa 12, manteniéndola en el sentido del hincado.

10 Por medio de los resortes 22, se puede aumentar también la frecuencia de las percusiones más de lo que permiten los resortes 19 solos. Si los resortes son de gradiente de compresión creciente, la frecuencia de oscilación del generador 14 aumenta en función de este aumento de compresión de los resortes 19 y 22.

15 El conjunto del generador 14 y de los resortes es comparable a un péndulo A (figura 3) que oscila entre dos resortes B y C. Se sabe que la frecuencia de oscilación del péndulo A así dispuesto aumenta paralelamente al aumento del gradiente de compresión de los resortes B y C. El doble juego de resortes 19 y 22 (figura 2) análogos a los resortes B y C de la figura 3, asegura un aumento mayor de la frecuencia.

20 Por la doble acción de los resortes 19 y 22, se mejora así el funcionamiento del dispositivo de hincado. Se consiguen percusiones más regulares, cualesquiera que sean las profundidades alcanzadas y la naturaleza del terreno encontradas. Se evitan todos los efectos parásitos, especialmente los saltos de la atagüa.

25 La figura 2 y las explicaciones que preceden se refieren al hincado de la atagüa 12. Es evidente que para el arranque de ésta se invierten las acciones. Especialmente el martillo

30

272011



17 y el yunque se colocan entonces encima del generador 14 y los resortes 19 y 22 se invierten.

Otro medio que puede ser empleado con el precedente, pero que puede también ser aplicado independientemente de éste, consiste en equipar el dispositivo de hincado con un generador de impulsos que tiene varios juegos de volantes sincronizados en cada juego, que giran a velocidades diferentes y que proporcionan por este hecho acciones verticales diferenciadas hacia arriba y hacia abajo.

Tal disposición se representa en la figura 4. El generador de impulsos 14 tiene dos juegos de volantes superpuestos 24 y 25. En cada juego, los volantes están sincronizados. Uno de los juegos de volantes, el 24 por ejemplo, gira más deprisa que el otro, 25. Estos volantes llevan pesos, 26 y 27 respectivamente, de masas y de posiciones apropiadas, en particular dispuestos de modo que haya coincidencia de posiciones bajas cuando los pesos 27 de los volantes 25 más lentos llegan a la posición inferior. Los volantes 24 y 25 están asociados por una transmisión apropiada 36.

Por este medio se consigue una acción más intensa en el sentido descendente que en el sentido ascendente, como explica el esquema de la figura 5. En este esquema se ha supuesto que los volantes 24 giraban dos veces más deprisa que los volantes 25. En el curso de un ciclo de rotación de los volantes más lentos 25, el conjunto pasa por fases sucesivas I, II, III, IV, V, siendo esta fase idéntica a la fase I y comenzando de nuevo el ciclo.

Si F es la resultante de las fuerzas verticales debidas a los volantes 24, y F la resultante de las fuerzas verticales debidas a los volantes 25, se ve que esta resultante llega a



F + f en el sentido descendente, pero permanece limitada a F en el sentido ascendente.

5 Por una elección conveniente de las masas de los pesos 26 y 27, se puede obtener fácilmente f = F. Se dobla así el esfuerzo en el sentido del hincado sin modificar el esfuerzo en el sentido ascendente. De esto resulta una mejora de la eficacia del dispositivo.

10 Según otro modo de realización representado en la figura 6, el dispositivo tiene además del generador 14 con sus volantes 15 con pesos 16, un segundo juego de volantes 28 con pesos 29, montado éste sobre el marco 10. Este segundo juego de volantes 28 está sincronizado con los volantes 15 por una transmisión deslizante 30. Pero los sentidos de rotación de los volantes 28 son inversos de los de los volantes 15.

15 Cuando el generador 14 sube después de una percusión, puede haber tendencia a elevar la atagüa 12 comprimiendo el resorte 19. Los volantes 28 contrarían esta tendencia empujando la atagüa 12 hacia abajo. Los dos efectos se anulan. A la mitad del periodo siguiente, los volantes 29 tenderán a levantar el pilote en el momento en que la percusión del generador 14 lo hinca. Como el efecto de percusión es considerablemente superior al efecto de los volantes 28, la tendencia al levantamiento de los volantes 28 no tiene efecto.

25 La figura 7 muestra otra disposición con dos juegos de volantes que giran en sentidos inversos. En esta disposición, uno de los juegos de volantes 15 es llevado por el generador 14, como anteriormente. Pero el generador 14, que se desliza en el marco 10, lleva a su vez un marco 31 con deslizaderas sobre las cuales se desliza otro generador de impulsos 32 que lleva los volantes 33 con pesos 34. Los volantes 33 están sincronizados

30



con los volantes 15 por una transmisión deslizante 35.

Los volantes 33 y 15 giran en sentidos inversos. Los resortes 19 y 22 precedentes están colocados aquí a uno y otro lado del generador 32.

5 En esta disposición, en cada momento, la componente vertical debida al generador 32 se opone a la producida por el generador 14. Cualquier tendencia a la elevación de la atagüa es así suprimida, puesto que no le es transmitida ninguna reacción de los generadores, con excepción de la percusión que se
10 produce durante una de las fases del movimiento de dicho generador 14.

 En otra fase del movimiento de este generador 14, éste tiende a elevarse y su elevación es contrariada por el efecto del generador 32, lo que tiene por resultado una aceleración
15 del movimiento del generador 14 hacia abajo. Esta aceleración depende de las características de los resortes. En el momento de la percusión, el generador 32 tiende evidentemente a elevar el generador 14, pero esta tendencia a la elevación no tiene efecto, práctica contraria al hincado, puesto que la intensidad del golpe en la percusión es de 10 a 15 veces superior a la
20 de la fuerza centrífuga desarrollada por el generador 32 cuando los impulsos dados por el generador tienen elongaciones y frecuencias convenientes.

 Este conjunto es asimilable en cierto modo a dos péndulos
25 síncronos D y E (figura 8) unidos por un resorte G. Las frecuencias de oscilación de este conjunto dependen del gradiente de compresión del resorte G. Las condiciones de funcionamiento dependen así de las características de los resortes 19 y 22 que han de ser resortes de gradiente variable.

30 En la figura 9, se ha mostrado una de las disposiciones



posibles del amortiguador colocado según el invento entre el o los motores 37 del generador de impulsos y la parte de este generador que viene a percutir el pilote o el bastidor que le es solidario.

5 Para la claridad de los dibujos y con objeto de simplificación, se ha mostrado este amortiguador aplicado a un dispositivo del tipo de la figura 1 más arriba. Pero se entiende que puede ser utilizado con una cualquiera de las disposiciones anteriormente descritas.

10 Se ve en la figura 9 el amortiguador 38 que puede ser una almohadilla de caucho conveniente, colocada entre la cara 39 del generador y el martillo 17 que forma parte también de dicho generador. En la disposición considerada aquí a título de ejemplo, los resortes 19 son elementos deformables metal-caucho apilados unos sobre otros.

15 La almohadilla 38 es de grosor suficiente o de características deseadas para interceptar o "ahogar" las vibraciones a elevada frecuencia y los choques anormalmente elevados. Sin embargo, no debe aplastarse demasiado para evitar un trabajo y un calentamiento perjudiciales, e igualmente evitar que sean amortiguados los choques o percusiones a transmitir al elemento a hincar o a arrancar.

20 A este efecto, como se muestra en el esquema de la figura 10, el amortiguador de caucho 38, no solo está colocado entre la cara 39 del generador y el martillo 17, sino que está rodeado igualmente por el perfil 40 de una pieza solidaria del conjunto 39-17. Viene a tropezar sobre este perfil 40 cuando el aparato está parado, a consecuencia de la carga mecánica y, eventualmente, de un ligero pretensado. En curso de funcionamiento, su deformación 41-42 está controlada, disminuyendo el

30

9 7 0 1 1

15



volumen de expansión a medida del aumento de los impulsos o choques transmitidos al elemento a hincar o a arrancar.

Otra disposición según el invento es dada por la figura 11. En ésta el generador de impulsos con volantes 15 y pesos 16 tiene motores 37 fijados a los cárteres de arrastre de los volantes. Un conjunto que comprende el vástago de guía 10 (que sustituye al marco 10 de las figuras precedentes), el travesaño 20 solidario de este vástago, la parte inferior 11 que sirve también de yunque 18, está fijado a la atagüa a hincar 12. Un martillo o rilón 17 que es hecho solidario del generador 14 por medio de un zuncho neumático o hidráulico 38, sustituye a la almohadilla 37 de la figura 9.

Cuando el dispositivo descrito es utilizado para el arranque de las atagüas, pone en acción percusiones ascendentes de intensidad muy grande. Para resistir estas percusiones, ha sido previsto un órgano de bloqueo del dispositivo sobre la atagüa, tal como se representa en la figura 12, que puede asegurar simultáneamente el punzonado y el asimiento de la atagüa.

Este dispositivo, destinado a cubrir la atagüa 12, incluye una hendidura 43 en la cual es insertada la atagüa 12.

En el dispositivo está prevista una cavidad 44 que recibe un gato 45 que acciona unos punzones 46-47 de longitudes diferentes con salientes 48. Enfrente de los punzones 46-47 están dispuestos orificios 49 o matrices 50 que limitan la deformación de las atagüas no punzonadas.

Accionando el gato 45, el o los punzones 46 perforan la atagüa 12, efectuándose esta perforación progresiva y sucesivamente, hasta que los salientes 28 vienen a coger la atagüa fuertemente en su hendidura 43. Los punzones 47 vienen a embutir la atagüa con deformación limitada por las matrices 50.

272911 15 D



Se pueden combinar como más arriba estos dos modos de aprie
to, o utilizarlos separadamente.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Francia,
el 9 de Diciembre de 1960, bajo el Núm. PV. 846.425, se acoge a
5 los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propie
dañ Industrial.

N O T A

10 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan pa
ra que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en
España, por VEINTE años, son los siguientes:

15 1º.- Un dispositivo para hincar y arrancar pilotes, ata
guías, entubados y análogos, del tipo que comprende un generador
de impulsos móvil en un bastidor solidario del pivote, sin apo
yo exterior, con transformación de los impulsos en percusiones
unidireccionales, caracterizado porque, entre el generador y el
bastidor, está dispuesto un medio elástico de amortiguación y
de recuperación del impulso ascendente en el caso de hincado del
20 pilote o descendente en el caso del arranque del pilote y que de
vuelve la energía de este impulso a la percusión activa.

2º.- Un dispositivo según el punto 1º, caracterizado por
que el medio elástico es un resorte o un juego de resortes.

25 3º.- Un dispositivo según los puntos 1º y 2º, caracteri
zado porque la elasticidad del resorte es regulable por medio de
un gato.

30 4º.- Un dispositivo según el punto 1º, caracterizado por
que tiene medios que se oponen, reducen o anulan el efecto de
los esfuerzos dirigidos en sentido opuesto a las percusiones ac
tivas.

272011

15



59.- Un dispositivo según el punto 49, caracterizado por que tiene uno o más resortes complementarios en la zona y en el lado en que son producidas las percusiones activas.

5 69.- Un dispositivo según los puntos 49 y 59, caracterizado porque los resortes complementarios tienen un gradiente de compresión variable.

79.- Un dispositivo según el punto 49, caracterizado por que el generador de impulsos tiene varios pares de volantes con pesas, que giran a velocidades diferentes, múltiplos una de otra.

10 89.- Un dispositivo según el punto 79, caracterizado por que el generador de impulsos tiene dos pares de volantes con pesas, uno de los cuales gira a velocidad doble que el otro.

15 99.- Un dispositivo según los puntos 19 y 49, caracterizado porque tiene, en el bastidor solidario del pivote, volantes con pesas unidos por una transmisión con los volantes con pesas del generador móvil.

20 109.- Un dispositivo según el punto 99, caracterizado porque los volantes del bastidor y los volantes del generador móvil están unidos por una transmisión deslizante y giran a velocidades dobles uno del otro.

25 119.- Un dispositivo según los puntos 19 y 49, caracterizado porque tiene dos generadores móviles de percusiones, cada uno con un par de volantes con pesas, girando uno de los pares a una velocidad doble del otro, y estando unidos los dos pares por una transmisión deslizante.

129.- Un dispositivo según el punto 119, caracterizado porque los resortes de recuperación están dispuestos entre los dos generadores móviles.

30 139.- Un dispositivo según el punto 19, caracterizado porque un elemento elástico está dispuesto entre el generador

272011

15



de impulsos y una parte móvil que golpea al pilote.

5 149.- Un dispositivo según el punto 12, caracterizado porque un bloque de caucho está dispuesto entre el generador con su motor fijado a él rígidamente y la parte móvil unida a él y que viene a golpear el pilote.

150.- Un dispositivo según el punto 132, caracterizado porque el bloque de caucho está dispuesto en una cavidad que limita su deformación.

10 169.- Un dispositivo según el punto 12, caracterizado porque tiene un órgano de bloqueo sobre ataguía que asegura el punzonado y/o el agarre de la ataguía.

179.- Un dispositivo para el hincado y arranque de pilotes y similares.

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

Esta Memoria consta de diecisiete hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 15 DIC. 1961

P.A.

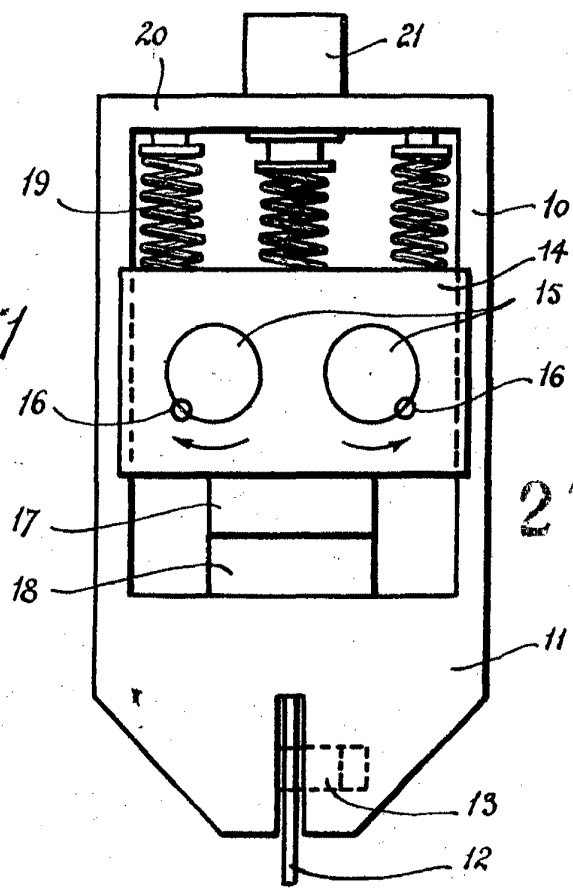
Alberto de Elzaburu
Por Poder

20

h.

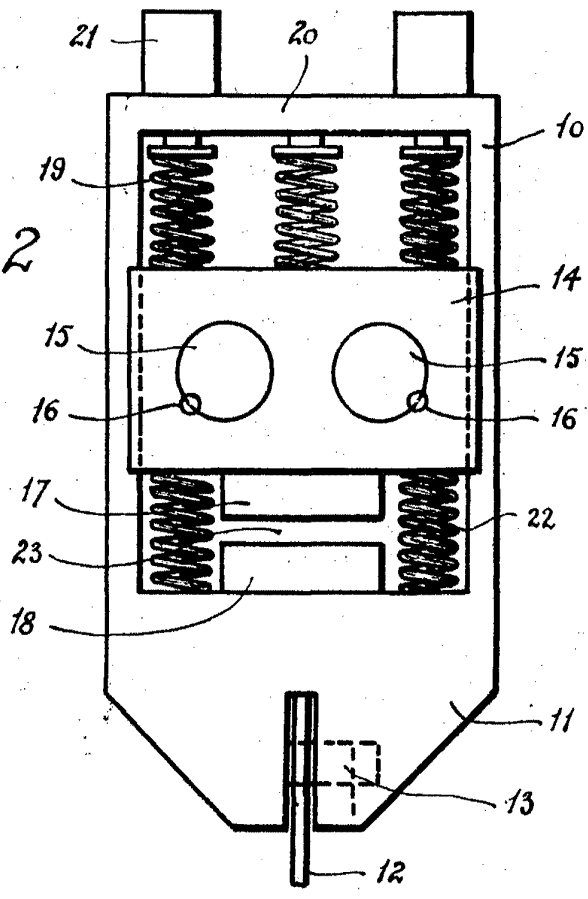


Fig. 1



272011

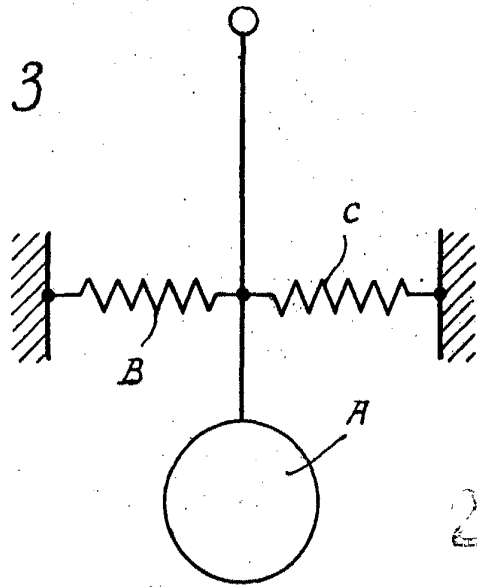
Fig. 2



Alberto de Elzaburu
Paris, France

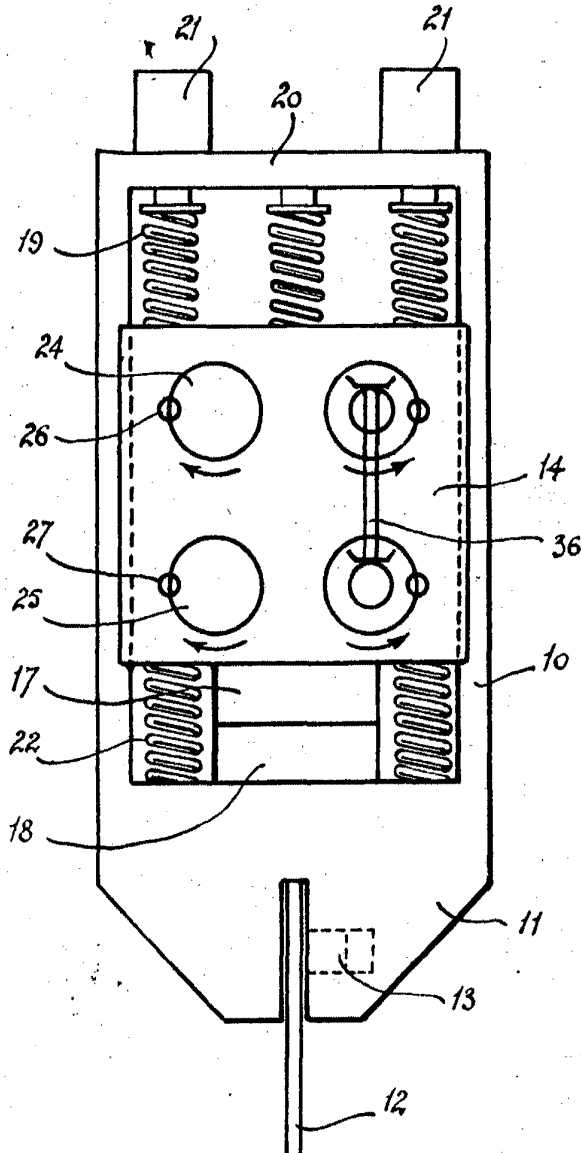


Fig. 3



27301

Fig. 4



Alberto de Eizabon
Por Poder



Fig. 5

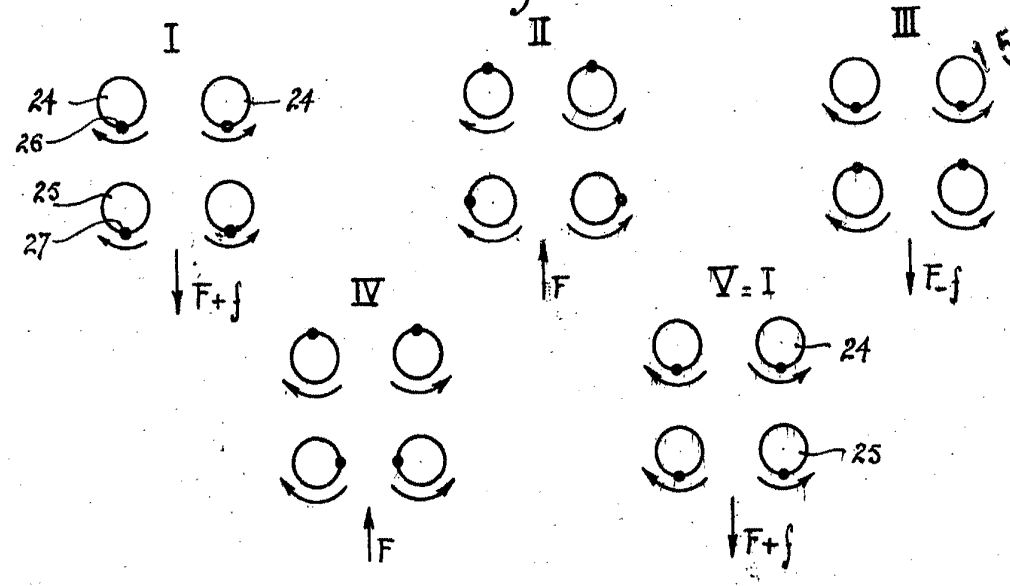
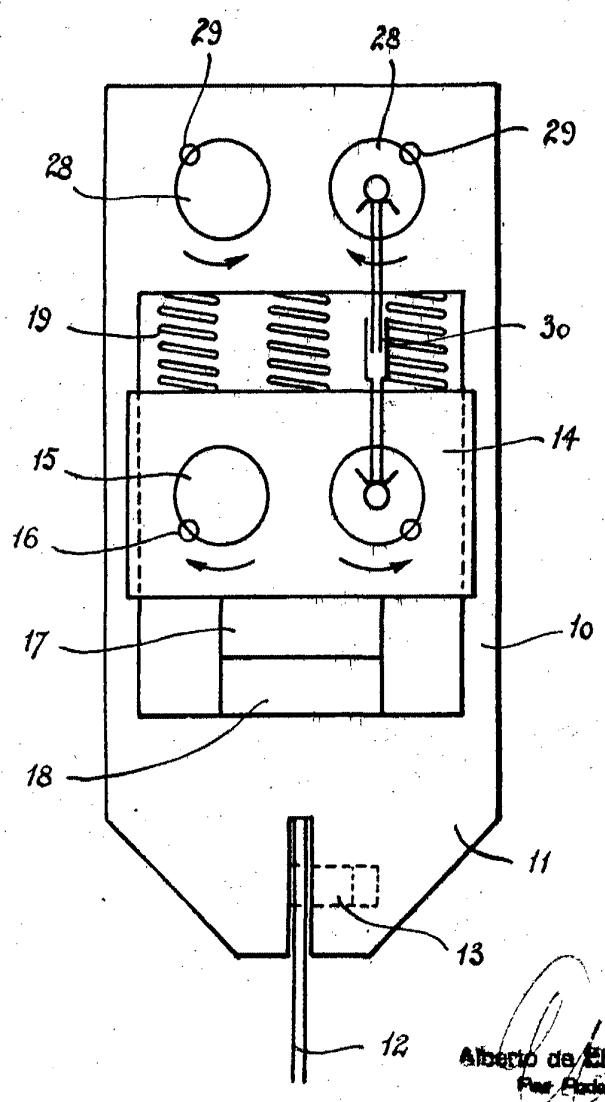


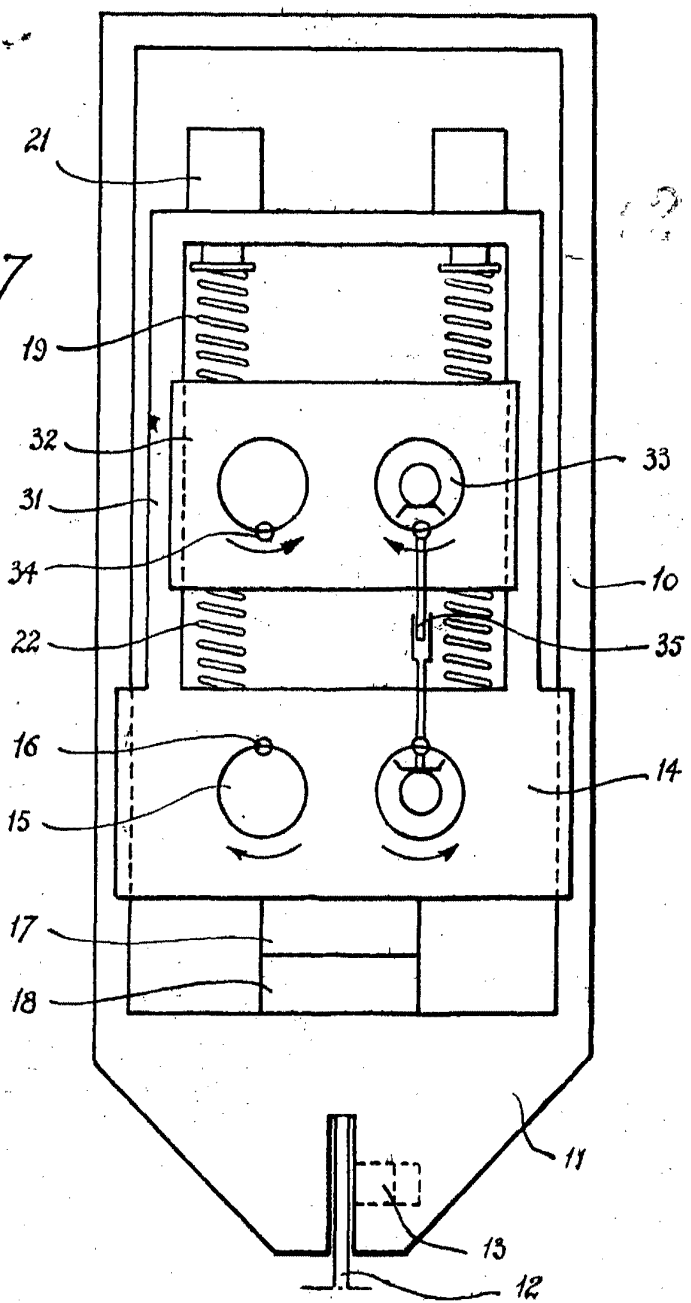
Fig. 6



Alberto de Elizabere
 Per. Escal.

15 D.V. 1901
SIGNED OFF

Fig. 7



2011

Atelier de Gravure
Par Paris

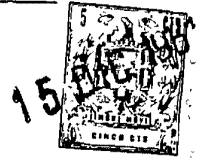


Fig. 8

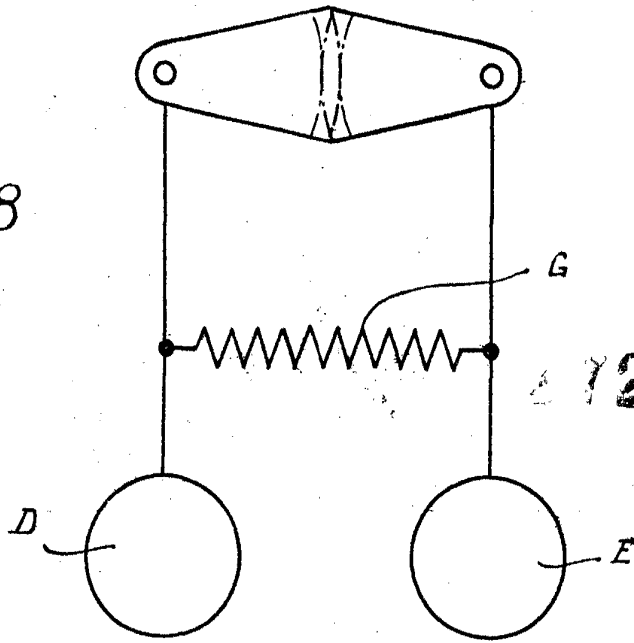


Fig. 9

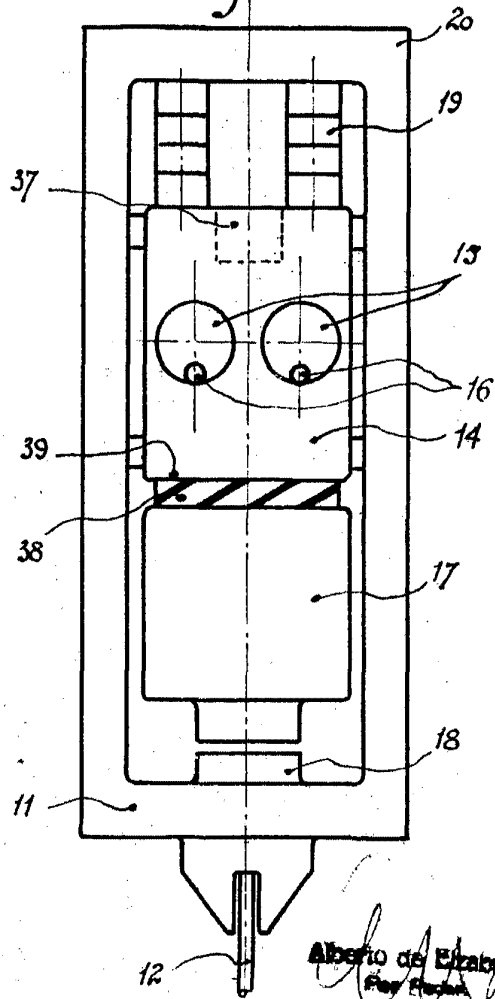
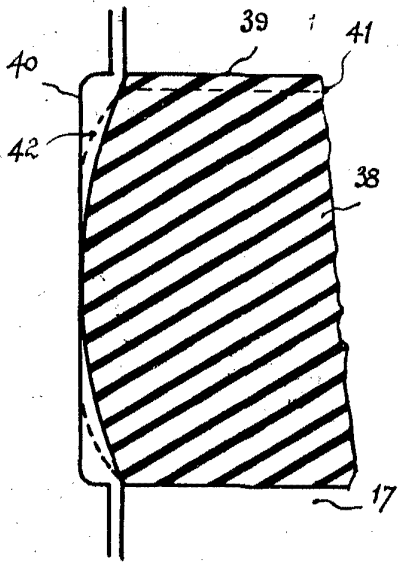


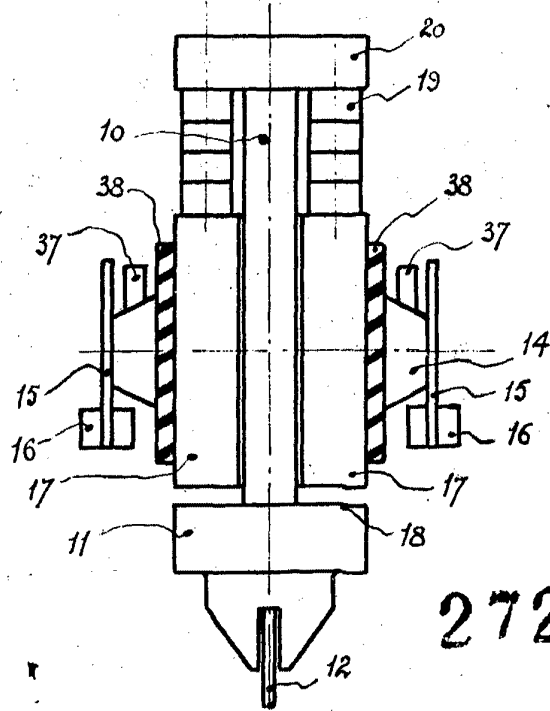
Fig. 10



Alberto de Elizabere
Inventor



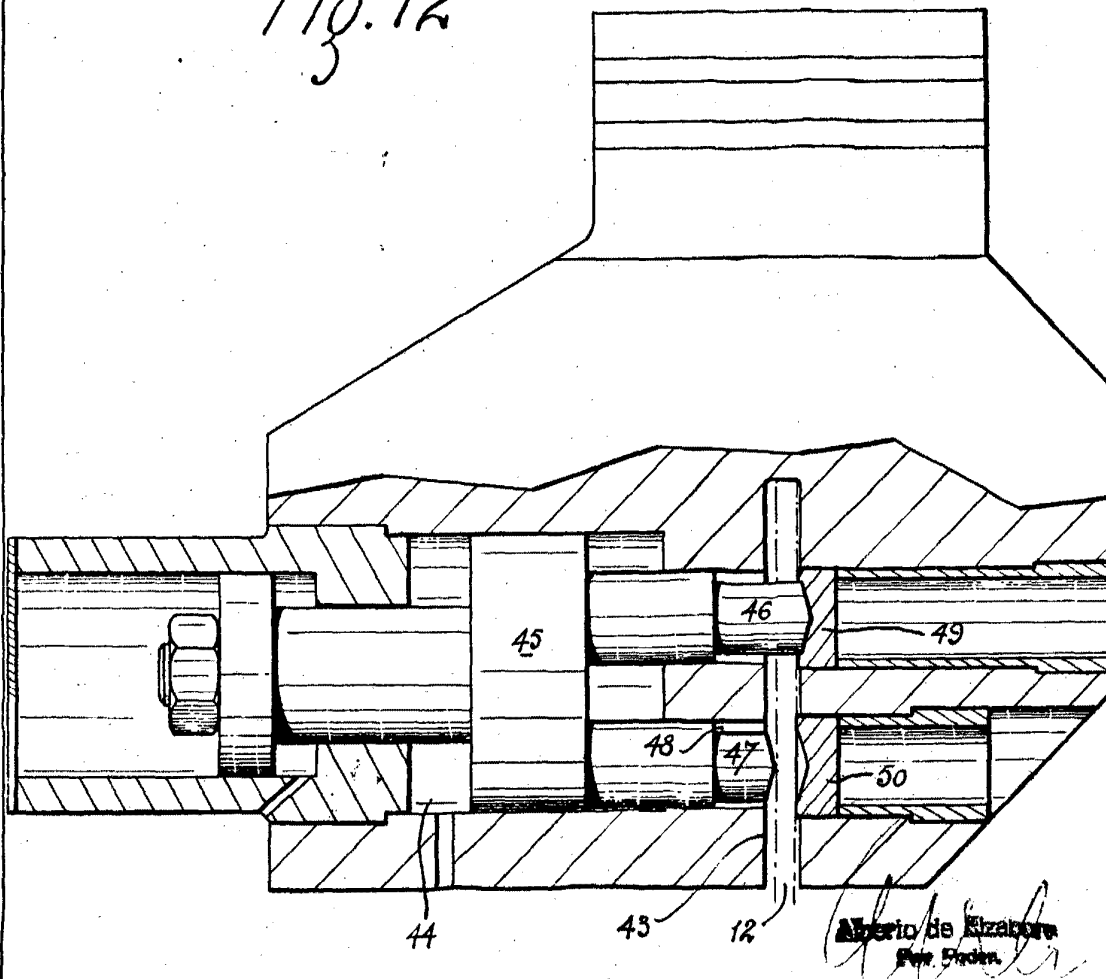
FIG. 11
3.



150

272 11

FIG. 12



Alberic de Szabore
Par. 50cm.