



12 JUL 1955  
204634

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

204634

a favor de Don Pierre Jean Marie Théodore ALLARD, de nacionalidad francesa, residente en Eaubonne (Seine-et-Oise, Francia), 8, Rue de Soisy, por "EXCAVADORA CON MOTOR ELÉCTRICO DE ACCIONAMIENTO INDEPENDIENTE".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

- La invención se refiere a una excavadora eléctrica de accionamiento independiente, que se caracteriza esencialmente por el hecho de que el mecanismo de cierre, constituido por un torno sobre el que se arro-  
5. lla el cable de cierre, está accionado por un motor eléctrico de que va dotada la propia excavadora. De esta manera la misma puede ser colgada como un simple peso a todos los aparatos de levantamiento, cualquiera que sea el tipo, siempre que dispongan de corriente eléctrica.  
10. trica.

204634 1200



Según otra característica, el motor eléctrico que asegura el cierre de la excavadora está unido a un reductor de velocidad que acciona el torno de cierre de la misma por intermedio de un limitador de esfuerzos por discos de embrague, que tiene por objeto evitar una fatiga excesiva de los órganos de la excavadora y de proteger el motor cuando el operario no corta la corriente en el momento en que la excavadora se ha cerrado.

El limitador de esfuerzo está situado, de preferencia, entre el motor y el árbol primario del reductor y gira por tanto a gran velocidad, lo que permite reducir su volumen y las presiones unitarias sobre el disco de embrague, y asegurar una refrigeración conveniente del cárter.

El tambor del torno accionado por el reductor de velocidad está unido a éste por un dispositivo de tope, dispuesto de tal manera que hace solidario el tambor del torno con el árbol del reductor, en el sentido de rotación, asegurando el cierre de la excavadora, quedando libre el tambor en el sentido inverso, es decir, en el sentido de apertura de la excavadora.

Ello posibilita de esta manera evitar un arrollamiento extemporaneo del cable de cierre, que se produciría si, por una razón cualquiera, el operario no hubiese parado el motor al final de la apertura.

Otras disposiciones se desprenderán de la descripción que sigue, con referencia al dibujo anexo, establecido a título de ejemplo, en el que: la figura 1 representa una excavadora de acuerdo con el objeto de la invención, en la posición cerrada; la figura 2 representa

20463412 JUL



una vista en alzado de la misma excavadora abierta; la figura 3 representa una vista en perfil de este aparato en sección parcial; la figura 4 es un esquema mostrando la disposición del torno y de las poleas del cable de cierre; la figura 5 representa una sección del reductor por la línea 5-5 de la figura 3.

Con referencia al diseño puede apreciarse que la excavadora comprende un travesaño superior -1- que puede ser suspendido por una cadena -2- del gancho -3- del aparato de levantamiento. Este travesaño -1- está unido por cada lado, a las dos cucharas -4- y -5- de la excavadora por unos tirantes -6- articulados, por una parte sobre el travesaño -1- y, por otra, sobre las cucharas -4- y -5- que, por su extremo opuesto, están articuladas en -7- sobre un bloque central -8- que soporta el mecanismo de accionamiento.

Este mecanismo de accionamiento comprende un motor eléctrico -9- alimentado por corriente a través de un cable flexible -10- y arrastrando o accionando, por intermedio de un limitador de esfuerzos a discos de embrague, de un tipo cualquiera conocido -11-, y de un reductor de engranajes -12-, un torno -13-. Un cable de cierre -14- tiene una de sus extremidades enganchada sobre el torno -13-, sobre el que puede arrollarse, y después pasa por una polea -15- soportada por un eje -16- que gira en el travesaño -1-, va a pasar por una polea lateral -17- soportada por el bloque -8- y de eje perpendicular al eje -16-, pasa seguidamente sobre una segunda polea -18- montada sobre el eje -16-, vuelve por una polea central -19- soportada por el bloque -8- y de eje pa-



ralelo al eje -18-, pasa al otro extremo sobre un sistema de tres poleas -20-, -21- y -22-, análogo al sistema -15-, -18- y -17-, y viene finalmente a engancharse por su extremo opuesto, en -23-, sobre el bloque -8-.

5. Como puede verse, por esta disposición el bloque -8- se encuentra suspendido del travesaño -1- por el cable -14- y que si el torno -13- gira en el sentido correspondiente al arrollamiento del cable -14-, el bloque -8- se ve levantado arrastrando las articulaciones -7- y provocando el cierre de las cucharas -4- y -5- por rotación de éstas alrededor de sus articulaciones con los tirantes -6-. Si se libera el torno -13- el bloque vuelve a bajar por su propio peso, desarrollando el cable -14- y la excavadora se abre. Todos estos movimientos son pues completamente independientes del propio aparato de levantamiento y de la posición del gancho -3-.
- 10.
- 15.

La transmisión del movimiento entre el motor -9- y el torno -13- se realiza de la siguiente manera: el limitador de esfuerzos -11- se encuentra intercalado directamente entre el motor -9- y el árbol primario -24- del reductor -12- y gira por tanto a gran velocidad, lo que permite reducir su volumen y la presión unitaria sobre sus discos de arrastre y evitar una fatiga excesiva de estos discos. Este limitador tiene por objeto impedir una sobrecarga demasiado importante sobre el motor y el mecanismo cuando, al cerrarse la excavadora, el motor -9- no queda parado inmediatamente y continua por tanto girando después que el mecanismo se ha bloqueado; en este caso, en efecto, el limitador patina y deja de arrastrar el árbol -24-.

20.

25.

30.

204634<sup>12</sup> " "



5. El árbol -24- es portador de un tornillo sin fin -25- engranado con una rueda helicoidal -26- cuyo movimiento es transmitido, por unos engranajes reductores -27- al árbol -28- que soporta el tambor -13- de arrollamiento del cable -14-. El tambor -13- queda unido al árbol -28- por un dispositivo de tope tal que su arrastre por el árbol -28- no quede asegurado más que en el sentido de rotación de dicho árbol -28-, correspondiente al arrollamiento del cable -14- que está fijado al tambor -13- por una unión basculante -29-.

10. Este dispositivo de tope comprende una nuez -30- con dientes -31- fijada deslizante en -32- sobre el árbol -28-, contra la que actúa un resorte -33- que la aplica sobre los dientes correspondientes -34- de un plato -35- solidario del tambor -28-. Estos dientes -31- y -34- están dotados de una rampas dispuestas de tal manera que mientras la nuez -30- gira con el árbol -28- en el sentido f los dientes -31- arrastran a los -34- y el tambor -13- y que mientras la nuez -30- gira con el árbol -28- en sentido contrario al f, las rampas de los dientes -31- resbalan sobre las de los dientes -34-, retrocediendo la nuez -30- y comprimiendo el resorte -33-, pudiendo girar el árbol sin arrastrar al tambor -13-.

El funcionamiento es el siguiente:

25. Al estar abierta la excavadora, cuando el motor -9- se pone en marcha en el sentido de cierre, acciona por intermedio del limitador de esfuerzos -11-, el tornillo sin fin -25- y, por los engranajes -26-, -27-, acciona al tambor -13- que arrolla el cable -14- y levanta el bloque central -8- acercándolo al travesañ superior -1-.

30.

20463412 JUL



5. El bloque -8- acciona las cucharas -4- y -5- por intermedio de los ejes -7-, y al ejercer el travesaño -1- una presión sobre el extremo opuesto de las cucharas, por intermedio de los brazos o tirantes -6-, se cierra la excavadora.

10. Cuando se ha cerrado, si el operario no para el motor, el limitador de esfuerzos -11- patina hasta el momento en que el motor -9- se para. El tornillo sin fin -25- y la rueda -26- quedan dispuestos de tal manera que forman un par irreversible, no pudiéndose abrir por tanto la excavadora cuando el motor está parado.

15. Para asegurar la apertura, basta invertir el sentido de marcha del motor -9-, girando entonces el árbol -28- en sentido contrario al f, arrastrando libremente al tambor -13- y el cable se arrolla hasta el momento en que llegando al final del arrollamiento la unión -29- pivote, siendo suficiente la tracción del cable -14- sobre el tambor -13- para mantener a éste en la posición correspondiente al punto alto de la unión del cable -14-.

20. El dispositivo de tope descrito por otra parte, funciona entonces la tracción del cable -14- opone una resistencia al arrastre del tambor -13-, la rueda de nuez -30-, accionada por chavetas deslizantes -32-, resbala sobre las rampas correspondientes del plato -35- comprimiendo el resorte -33- y el tambor -13- no es ya accionado por el árbol -28-, incluso aun cuando el motor -9- continúe girando. La excavadora queda por tanto abierta y no puede cerrarse más que cuando el sentido de giro del motor es invertido de nuevo.

12 JU



N O T A

204634

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:-

5. 1. Excavadora con motor eléctrico de accionamiento independiente, caracterizada por el hecho de que el mecanismo de cierre, constituido por un torno sobre el que se arrolla el cable de cierre, está accionado por un motor eléctrico montado en la propia excavadora.
10. 2. Excavadora con motor eléctrico de accionamiento independiente, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el conjunto del dispositivo de accionamiento forma un bloque articulado sobre los extremos interiores de las cucharas de la excavadora y suspendido por el cable de cierre en la cabeza de la misma, constituida por un travesaño unido por unos tirantes a los extremos exteriores de las cucharas.
15. 3. Excavadora con motor eléctrico de accionamiento independiente, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el motor eléctrico que asegura el cierre de la excavadora está unido a un reductor de velocidad que acciona el torno de cierre de la excavadora por intermedio de un limitador de esfuerzos por discos de embrague que tiene por objeto evitar una fatiga excesiva de los órganos de la excavadora y proteger el motor cuando el operario no corta la corriente en el preciso momento
20. 25. en que se ha cerrado la excavadora.
4. Excavadora con motor eléctrico de accionamiento independiente, según las reivindicaciones 1 y 3, caracterizada por el hecho de que el limitador de esfuerzos que-

204634

12 JUL



da intercalado directamente entre el motor y el árbol primario del reductor.

5. Excavadora con motor eléctrico de accionamiento independiente, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el tambor del torno de cierre está unido a su árbol de accionamiento por intermedio de una nuez deslizante con dientes provistos de rampas dispuestas de tal modo que el árbol no arrastra al tambor de manera positiva mientras no gira en el sentido correspondiente al arrollamiento del cable.

6. Excavadora con motor eléctrico de accionamiento independiente.

La presente memoria consta de ocho hojas foliadas, escritas por una sola cara.

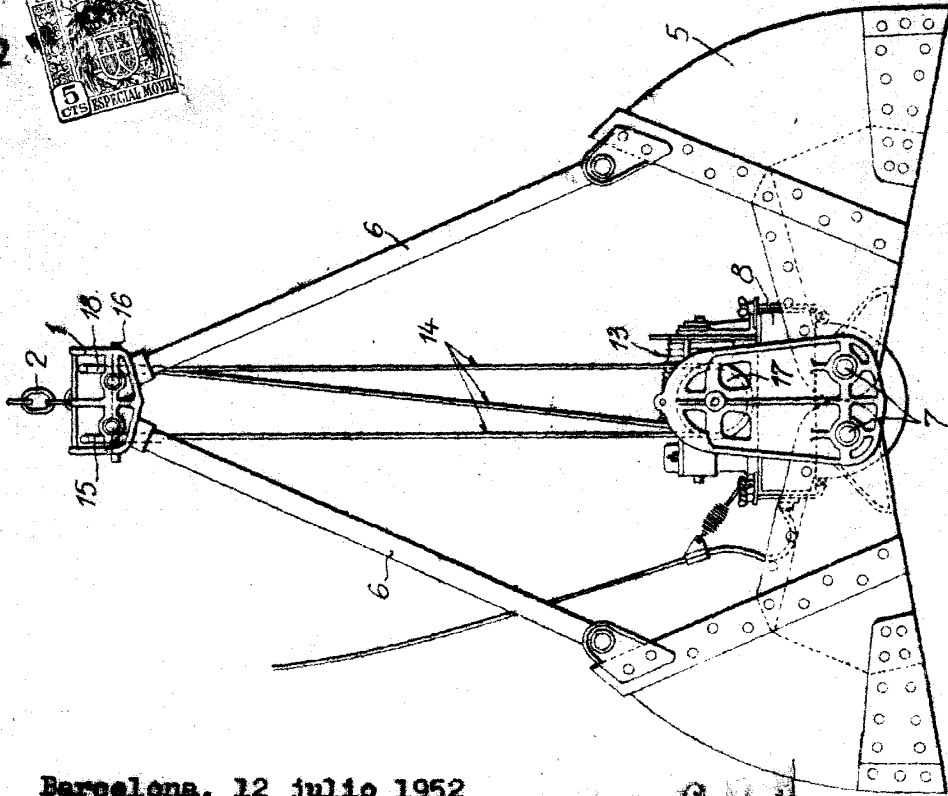
Barcelona, a 12 de julio de 1952.

Pierre Jean Marie Théodore ALLARD

p.a.

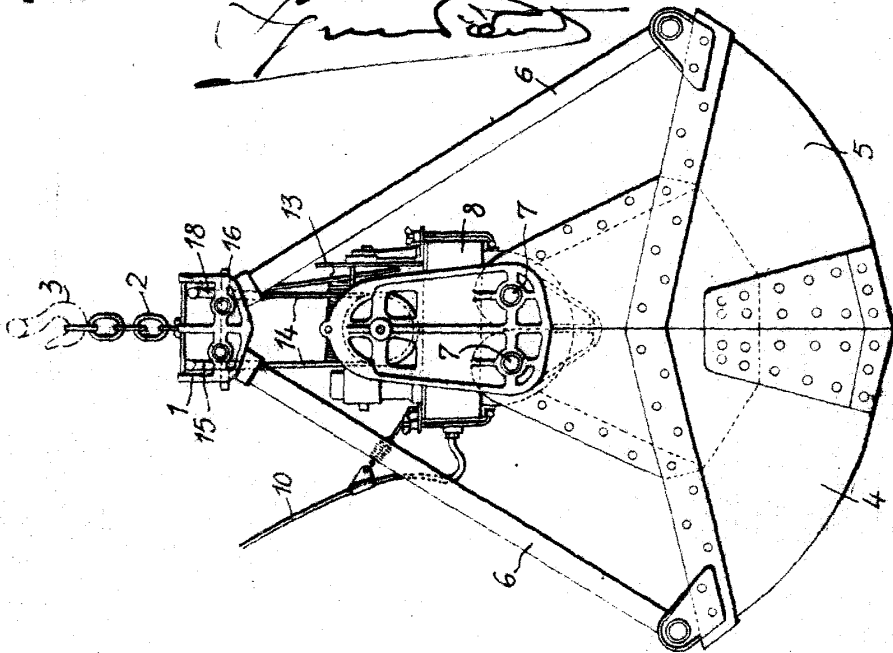


Fig. 2



Barcelona, 12 julio 1952  
Pierre Jean Marie Théodore ALLARD  
p.a.

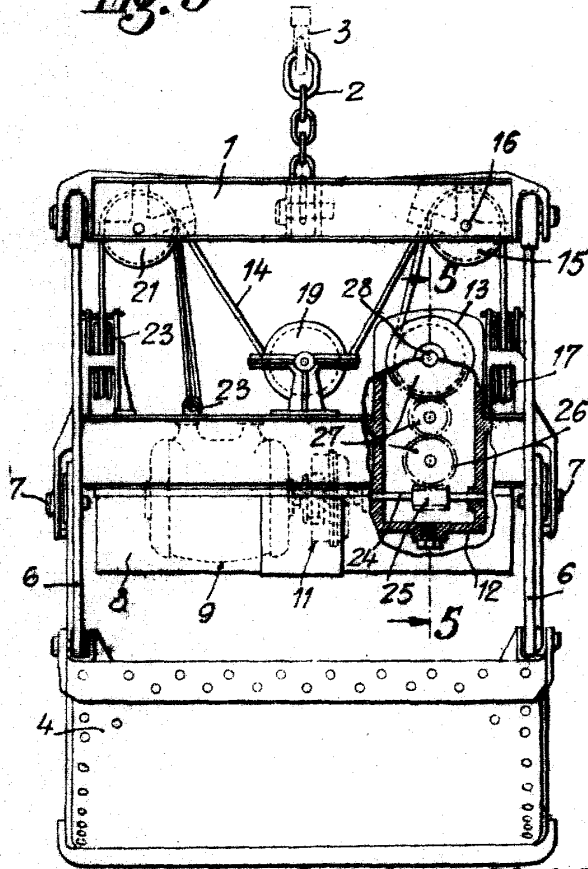
Fig. 1



12



*Fig. 3*



Barcelona, 12 julio 1952  
Pierre Jean Marie  
Théodore ALLARD

*Fig. 4 p.a.*

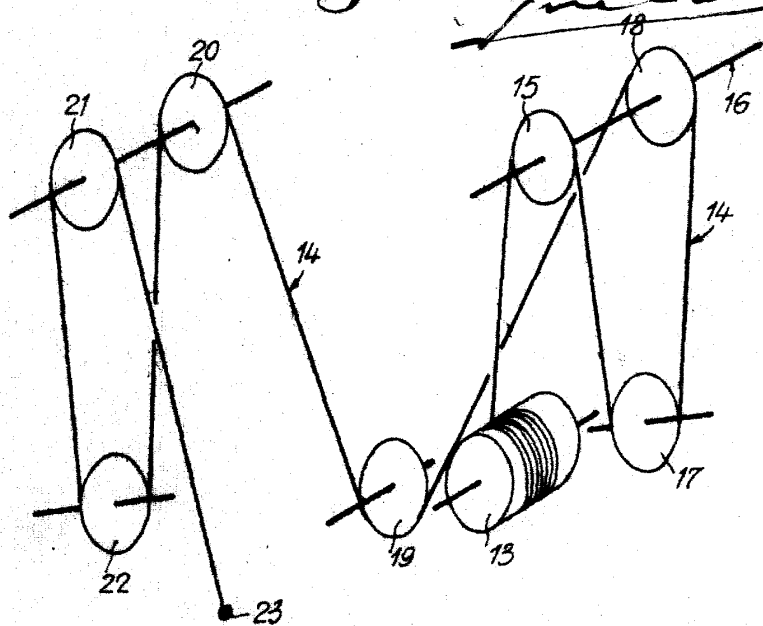
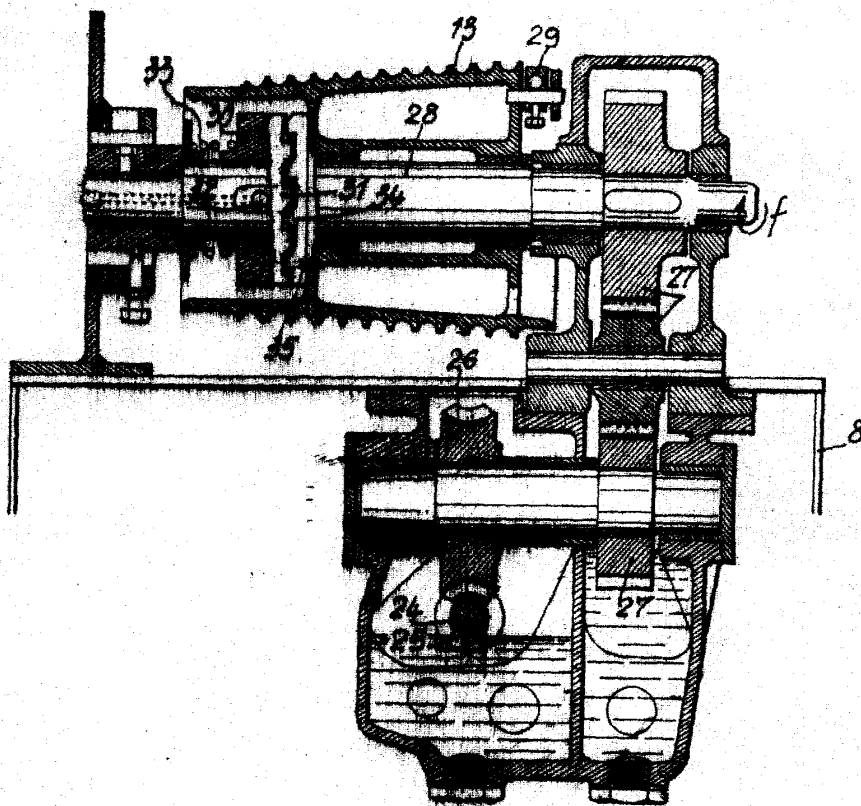




Fig. 5



Barcelona, 12 de julio de 1952  
Pierre Jean Marie Théodore ALLARD  
p.a.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Pierre Jean Marie Théodore ALLARD".