

386516

19 ENE 1971



P.- 46.607

Demande de
Brevet France
Nº 69 43649

Memoria descriptiva

SECCION TECNICA
CLASIFICACION C
CLASE <u>G 01</u>
SUBCLASE <u>N</u>

para solicitar PATENTE DE INVENCION en ESPAÑA por 20 años

a nombre de EMILE PIERRE BEAUDOUX

~~entidad~~ de nacionalidad francesa

con domicilio en 35-37, Rue Salengro, Outreau (Pas-de-Calais),
Francia.

por: "APARATO DE SONDA DE TOMA DE MUESTRAS"

(Clase Internacional G01m)

19 ENE 1971



5 El presente invento concierne a las sondas de toma de muestra de la clase adaptada para tomar muestras definidas por volúmenes cilíndricos de longitud determinada en una masa estática de material pulverulento o granuloso o, más generalmente, en partículas.

10 La toma de tales muestras se efectúa, generalmente, por introducción en la masa a muestrear de una sonda hueca constituida esencialmente por una envolvente cilíndrica, pero tal manera de operar es insegura cuando la distancia de introducción rebasa una cierta profundidad, por ejemplo 30 cm en ciertos productos, a causa de la dificultad de traslado del material al espacio interior de la sonda, y de la resistencia a su penetración.

15 La pulsación de aire, por aspiración, o presión, ayuda a la puesta en movimiento de los granos, pero éstos tienen entonces tendencia a desplazarse de manera selectiva en función de sus características, densidad, dimensiones, grado de humedad y otras, lo que perjudica la fidelidad de la toma.

20 La evaluación de las características del material por muestreo está sometida a las reglas del cálculo de probabilidades, pero las bases de este cálculo se encuentran falseadas, a menos que se pueda garantizar la procedencia exacta de la muestra sometida a las pruebas, es decir, su emplazamiento exacto en la masa muestreada. Cuando se trata de una masa granulosa, el problema consiste, pues en tomar en ella con exactitud todos los granos situados en un radio dado a partir de un eje de longitud y de emplazamiento determinados, y esto con exclusión de cualesquiera otros granos.

25

30

386516

19 ENE 19



El presente invento tiene por objeto aportar una solución a este problema, y propone, con esta finalidad, una sonda constituida por un cilindro hueco que contiene un tornillo de Arquímedes coaxial, así como medios para introducir la sonda en una masa granulosa y hacer girar simultáneamente el tornillo a una velocidad de rotación que tiene una relación determinada con la velocidad de introducción.

Los objetos, características y ventajas del invento resaltarán, por lo demás, de la descripción que se dará a continuación, que recae sobre un modo de realización elegido a título de ejemplo y representado de manera esquemática en la figura única del dibujo anejo.

En el dibujo, un gato neumático o hidráulico 1, de eje vertical, está montado sobre un soporte 2, por encima de una masa granulosa M que se trata de muestrear. El vástago 3 del gato, que sale por la parte inferior, atraviesa el soporte 2 y lleva en el extremo libre una sonda hueca 4. Esta está compuesta de una envolvente cilíndrica 5 de eje vertical, que contiene un tornillo de Arquímedes coaxial 6. Un motor neumático o hidráulico 7, de efecto volumétrico, está adaptado para hacer girar el tornillo 6 por medio de una transmisión 8 con relación de arrastre determinada. El motor 7 y el gato 1 son alimentados en serie por una fuente 9 de fluido bajo presión.

El desplazamiento hacia la parte inferior de la sonda 4 se hace en función directa del volumen de fluido suministrado por la fuente 9, y lo mismo sucede con el desplazamiento en rotación del tornillo 6. De es-

19 ENE 63



to se deriva que la introducción de la sonda y la rotación del tornillo se producen simultáneamente, a velocidades respectivas que se encuentran en una relación determinada.

5 En funcionamiento, el tornillo hace subir en el tubo los granos que se presentan en su abertura y que están situados en un radio determinado a partir del eje del aparato. Esto tiene por efecto dejar libre un espacio en el extremo inferior de la sonda, y facilitar su introducción, lo que tiene, como otra ventaja, la de evitar empujar lateralmente hacia el exterior los granos situados en el radio de toma que se ha fijado uno. Además, como esta zona libre en la abertura va acompañada simultáneamente de una introducción del tubo a velocidad controlada en función de la operación del tornillo, los riesgos de socavación son evitados, y los granos situados fuera del radio de toma no corren el riesgo de ser arrastrados hacia el interior de la sonda.

10 La penetración del tubo se encuentra facilitada, sin presentar riesgos de socavación, por el hecho de que la hélice 10 del tornillo termina en una parte afilada 10a que sobresale ligeramente al exterior del tubo.

15 El caudal de extracción del tornillo corresponde, pues, en todo instante, al volumen de desplazamiento de la sonda en la carga y el material tomado es el que se encontraba en el emplazamiento de la sonda.

20 La sonda, una vez bajada al fondo de la carga o a la profundidad deseada, contiene la muestra

19 ENE



deseada; el movimiento de descenso es detenido y luego invertido, pero con tornillo inmovilizado, según disposiciones conocidas. La sonda extraída de la carga es desplazada y luego vaciada por rotación del tornillo de Arquímedes en el sentido inverso del sentido de llenado.

Un dispositivo escamoteable de tipo conocido, no representado, obtura el tubo en su extremo inferior antes de la extracción, para evitar perder una parte de la muestra tomada.

El dispositivo según el invento está, pues, adaptado para proporcionar, con un grado de precisión irrealizable en los aparatos existentes, una muestra correspondiente a un volumen geométrico determinado de una masa granulosa estática.

Naturalmente, el invento no está limitado, en absoluto, al modo de realización descrito y representado, no habiendo sido dado éste más que a título de ejemplo.

En particular, la rotación del tornillo se puede obtener por cualquier disposición mecánica que relacione la velocidad de rotación con la velocidad de introducción de la sonda.

El movimiento de descenso de la sonda se puede hacer bajo la acción de un empuje estrictamente mecánico, o por gravedad, a velocidad controlada.

Esta Solicitud, que corresponde a la presentada en Francia el 17 de diciembre de 1969, bajo el número 69 43 649, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

19 ENE
10
1951

REIVINDICACIONES

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

5

1.- Aparato de sonda de toma de muestras de un material estático particular, que incluye un cilindro hueco abierto por un extremo, caracterizado por un tornillo de Arquímedes montado coaxialmente en el interior del cilindro, así como por medios para introducir éste en el material por su extremo abierto haciendo girar simultáneamente el tornillo, con velocidades respectivas de introducción y de rotación situadas en una relación determinada.

10

15

2.- Aparato de sonda según la reivindicación 1, caracterizado por dos motores neumáticos o hidráulicos de efecto volumétrico, que aseguran, respectivamente, la introducción del cilindro y la rotación del tornillo.

20

3.- Aparato de sonda según la reivindicación 2, caracterizado por una fuente de fluido bajo presión que alimenta los dos motores en serie.

4.- Aparato de sonda según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por un ligero saliente del tornillo de Arquímedes al exterior del cilindro.

5.- Aparato de sonda según la reivindicación

15.1.71

19 ENE 1971



4, caracterizado porque la hélice del tornillo se afila progresivamente en la parte situada en saliente.

6.- APARATO DE SONDA DE TOMA DE MUESTRAS.

5 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 siete hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

19 ENE 1971

10

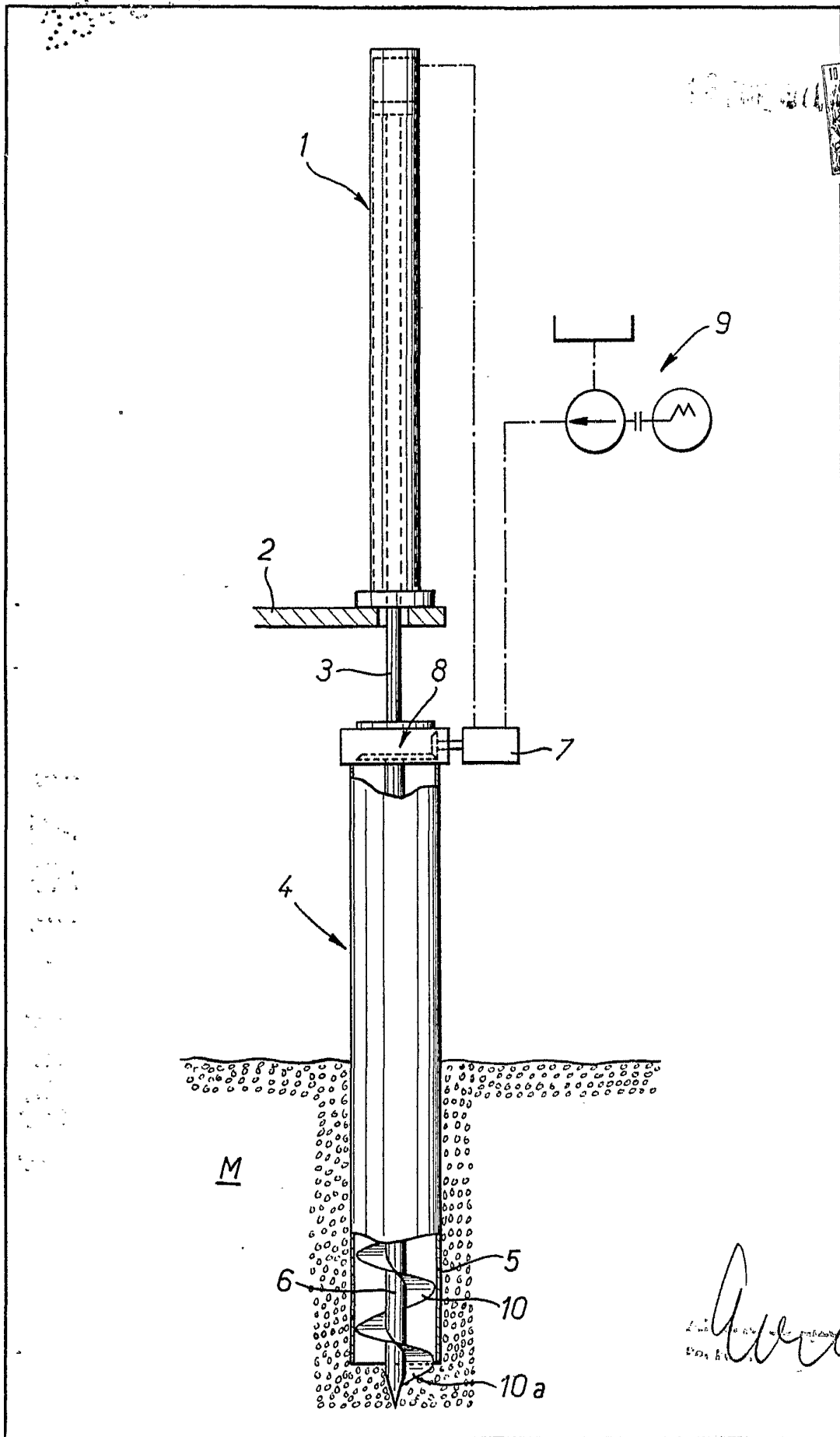
P.A.

Alberto de Eizaburu
Por Poder

JAP

15.1.71

386516



Beaucoux