

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



450574

19 ES	11 NUMERO	10 A1
21	22 FECHA DE PRESENTACION	

PATENTE DE INVENCION

20 PRIORIDADES:	22 FECHA	23 PAIS
21 NUMERO		

24 FECHA DE PUBLICIDAD	25 CLASIFICACION INTERNACIONAL	26 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B01D	

27 TITULO DE LA INVENCION
"APARATO PARA SEPARAR LOS ELEMENTOS ORGANICOS DE LOS MINERALES EN TIERRAS PROCEDENTES DE EXCAVACIONES ARQUEOLOGICAS"

28 SOLICITANTE (ES)
D. PEDRO MAS GUERECA

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
C/. Alcazar de Toledo, nº 13 MELIANA (Valencia)

29 INVENTOR (ES)
el propio solicitante

30 TITULAR (ES)
D. PEDRO MAS GUERECA

31 REPRESENTANTE
D <sup>a</sup> M <sup>a</sup> LUISA ISERN CUYAS, Agente Oficial de la Propiedad Industrial.

## MEMORIA DESCRIPTIVA

- La presente patente de invención se refiere a un aparato para separar los elementos orgánicos de los minerales en tierras procedentes de excavaciones arqueológicas con el fin de analizar de una forma totalmente científica los componentes orgánicos e inorgánicos de un terreno determinado con cuyo análisis se deducen hechos trascendentales en relación con la arqueología y se obtienen conocimientos relativos al comportamiento de civilizaciones antiguas. En este sentido, por el estado de ciertos elementos orgánicos, su composición y con el conocimiento de otros elementos de juicio ya comprobados, se puede tener una certeza de la época concreta en que dichos elementos orgánicos tuvieron vida y se adquieren datos económico-socio-políticos. Si, por ejemplo, se encuentran gérmenes orgánicos, supóngase de uva, correspondientes a un período de tiempo determinado, se pone de manifiesto indiscutible que los que habitaron el terreno en que se han hallado los gérmenes eran viticultores. Si se descubre gran cantidad de tales gérmenes en poco espacio, se deduce que los habitantes del terreno aplastaban la uva, es decir, que eran fabricantes de vino. Si, por ejemplo, se descubren restos orgánicos de dátiles, se llega a la conclusión de que los habitantes del terreno eran comerciantes de dátiles y los importaban, etc. etc.

Para facilitar una detallada explicación de la constitución y funcionamiento del aparato objeto del invento, se acompañan unos dibujos en los que se ha representado un caso práctico de realización que se cita sólo a título

lo de ejemplo no limitativo del alcance de esta patente.

En dichos dibujos:

La figura 1 es una vista en alzado y sección esquemática del aparato en cuestión.

5. La figura 2 ilustra, por separado y también en forma esquemática, el grupo mecánico del aparato.

La figura 3 muestra en una sección esquemática en planta la disposición de un serpentín en el aparato.

10. Y la figura 4 corresponde a procesos habidos en el aparato.

De conformidad con lo ilustrado, el aparato que se describe está constituido por un receptáculo -1- en cuyo fondo está dispuesto un serpentín -2- al que está acoplada una pluralidad de cuerpos en forma de tronco de cono inverti-

15. dos -3- dispuestos regularmente y constituidos por bronce poroso sinterizado de manera que permiten el paso del aire a su través. A dicho serpentín está vinculado un tubo vertical -4- que sobresale al exterior del receptáculo -1- y presenta en su extremo superior saliente una boca de entrada

20. de aire -5-. El receptáculo presenta superiormente una canal circundante -6-, cuya función se explicará más adelante, dotada de un conducto de desagüe -7- que desemboca en un filtro -8- dispuesto sobre un recipiente -9- unido a la canal periférica -6- mediante un gancho -10- formado en el extre-

25. mo superior de un brazo solidario de dicho recipiente.

El receptáculo -1- presenta inferiormente una zona troncocónica -11- a la que sigue una porción cilíndrica -12- en cuyo interior está dispuesta una válvula de mariposa -13-, cuya porción cilíndrica se continúa según un tra-

mo inclinado vertedor -14- que desemboca en un recipiente en forma de bandeja -15-.

5. Al receptáculo -1- se articulan unas patas plegables -16- que son abatibles al cuerpo del primero y terminan en sendas ouñas metálicas aptas para el enclaje en cualquier tipo de terreno, cuyas patas se mantienen en su posición plegada con ayuda de una banda elástica que las abraza.

10. El aparato comprende un grupo mecánico (Fig. 2) cuya funcionalidad se explicará más adelante, ubicado en un recipiente de tubos metálicos huecos que facilitan el transporte. Está compuesto por un motor convencional -17- y un compresor -18- combinado con dos filtros de aire -19- que aseguran la pureza del aire a inyectar, cuyo compresor presenta, además, un filtro adicional de seguridad que impide  
15. la entrada de impurezas del aire en dicho compresor.

En el empleo del aparato, se transporta el mismo hasta el terreno que se desea estudiar y que se supone ha sido habitado anteriormente. Luego, se llena de agua el receptáculo -1- hasta el borde a continuación de lo cual se  
20. relaciona por medio de un conducto el conjunto mecánico antedicho con la boca -5- de entrada de aire del tubo vertical -4-, procediendo después a la puesta en marcha del citado conjunto. El aire impulsado a través del tubo -4- sale totalmente pulverizado a través de los cuerpos troncocónicos -3-  
25. de bronce poroso sinterizado, creando la presión del aire inyectado un torbellino de burbujas de aire que ascienden con fuerza hacia la superficie. Con ayuda de una pala -20- o por otros medios se vierte en el receptáculo -1- tierra -21- del terreno objeto de estudio. La tierra vertida es

sometida a un bombardeo de las burbujas de aire a lo largo de todo el recorrido de la misma hasta su paso por la zona tronocónica -11-. Durante tal recorrido, se produce la separación de los elementos orgánicos de los inorgánicos.

5. Los elementos orgánicos, por ejemplo, polvos, mezclados con la tierra -21- están revestidos por una película de la misma, lo que determina un mayor peso que el agua. Al sufrir el bombardeo de las burbujas de aire los citados elementos orgánicos se van desprendiendo de la película de
10. tierra en una primera fase para posteriormente ir revistiéndose de una capa de burbujas adheridas a su superficie que determinan el cambio de sentido de descendente a ascendente. Dicho de otro modo: las partículas orgánicas que a lo largo del receptáculo -1- van cayendo mezcladas con la tierra y revestidas de una capa de tal materia se limpian y a
15. su superficie se adhieren burbujas de aire que las arrastran en su recorrido ascendente.

- La superficie del agua que llena el receptáculo hasta el borde está en constante ebullición por la acción
20. del torbellino de burbujas de aire, con lo que en dicha superficie se van situando las partículas orgánicas que se van decantando mezcladas con parte del agua de la superficie en la canal circundante -6-, cuya decantación se produce por la propia ebullición del agua y por el volumen que
25. va ocupando la tierra o elementos inorgánicos que se depositan en la zona tronocónica -11- ya que la citada tierra o partículas inorgánicas ocupan un volumen que desaloja el agua que está en la superficie del receptáculo -1-. Los elementos orgánicos mezclados con el agua pasan desde la ca-

nal periférica -6- a través del canal de desagüe -7- al filtro -8-, alojándose las partículas orgánicas en el recipiente -9- soportado por el colgador -10-. Mediante la apertura de la válvula de mariposa -13-, se da salida a los elementos 5. inorgánicos depositados en la zona troncocónica -11- con parte de agua, después de lo cual se llena de agua de nuevo el receptáculo -1- hasta su borde para comenzar otro ciclo de trabajo, resbalando los elementos orgánicos por el vertedor -14- y alojándose en la bandeja colectora -15-.

10. Entonces, puede procederse al análisis de los elementos orgánicos extraídos, de la manera convencional.

Debe hacerse constar que son variables las formas, dimensiones y tamaños de los componentes del aparato de referencia el cual es susceptible de diversas modificaciones, 15. siempre que con ellas no se altere la esencia de la invención que se resume en las reivindicaciones siguientes.

= . =

#### N O T A

Descrito el objeto del presente invento se declaran 20. nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones.

1.- Aparato para separar los elementos orgánicos de los minerales en tierras procedentes de excavaciones arqueológicas, caracterizado esencialmente por el hecho de 25. constar de un receptáculo del que superiormente sobresale un tubo vertical con boca de entrada que se conecta mediante un conducto a un grupo mecánico inyector de aire a presión que es enviado a través de dicho tubo a un serpentín previsto en el fondo del receptáculo y dotado de una plura-

- lidad de elementos troncoconicos de bronce poroso sinterizado a través de los que sale el aire pulverizado que se convierte en burbujas en una masa de agua que se introduce en el receptáculo por su boca superior abierta, cuyas burbujas
5. bombardean la tierra objeto de estudio mezclada con elementos orgánicos y que se vierte asimismo en el receptáculo por dicha boca y cae hacia el fondo, durante cuyo descenso de la tierra las burbujas de aire ascendentes desprenden la película de tierra que reviste los elementos orgánicos y se
10. adhieren a éstos, arrastrándolos hacia arriba, cuyos elementos orgánicos se sitúan en la superficie del agua en ebullición constante por la acción de las burbujas en torbellino y se decantan mezclados con parte del agua en una canal que circunda la boca del receptáculo, pasando por un conducto
15. de desagüe hasta el filtro para ser recogidos dichos elementos orgánicos separados en un colector con el fin de proceder a su análisis.

- 2.- Aparato para separar los elementos orgánicos de los minerales en tierras procedentes de excavaciones arqueológicas, según la reivindicación anterior, caracterizado porque el fondo del recipiente desemboca en una tolva en la que se depositan los elementos inorgánicos desprendidos de los orgánicos al ser retenidos los primeros por una válvula prevista en la tolva y cuya apertura de paso a dichos
25. elementos inorgánicos a través de un vertedor en rampa hasta un colector.

- 3.- Aparato para separar los elementos orgánicos de los minerales en tierras procedentes de excavaciones arqueológicas, según la reivindicación 1, caracterizado por

estar provisto de unas patas articuladas inferiormente al receptáculo y cuyos extremos están configurados para el anclaje en el terreno, cuyas patas son abatibles en posición plegada a la periferia del receptáculo.

5. 4.- Aparato para separar los elementos orgánicos de los minerales en tierras procedentes de excavaciones arqueológicas.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 8 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 9 AGO. 1976

p.a.

M.ª LUISA ISERN CUYAS  
p. p.

Firmado: JOSE L. MORA



