

373045



1º CERTIFICADO DE ADICION

373045

SECCION TECNICA
CLASIFICACION
CLASE E 02
SUBCLASE D

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

S o b r e :

"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN EL OBJETO DE LA PATENTE DE INVENCION Nº 325.029 por: "MECANISMO ENSANCHADOR DE GALERIAS APPLICABLES A MAQUINAS PERFORADORAS".

Solicitantes: D. José MOLINA RODRIGUEZ, de nacionalidad española, con domicilio en Andrés Mellado, 172, 3º.Izq. MADRID-3. y

AGROMAN EMPRESA CONSTRUCTORA, S.A., entidad española, con domicilio en Raimundo Fernández Villa--verde, 43. MADRID-3.

Inventor: D. José Molina Rodríguez, uno de los solicitantes.

373045



El objeto de la citada Patente de Invención nº 325.029 es, como su enunciado indica, un mecanismo ensanchador de galerías, aplicable a máquinas perforadoras, que comprenden un sistema de medios excavadores rotativos o cuchillas, dispuestos en el extremo de un extractor helicoidal de menor diámetro que la envolvente de dicho sistema, que gira de modo que extrae los restos de la excavación en el sentido de avance de los medios excavadores, los cuales están acoplados al extractor helicoidal o a motores independientes, realizándose la tracción por el mismo extractor o por elementos independientes coaxiales con él.

Dicho extractor helicoidal está constituido de acuerdo con la Patente primitiva por tramos que se acoplan entre si por medio de fijación apropiados y en cuyo interior se alojan medios de tracción adecuados, existiendo siempre, de acuerdo con la Patente principal, un solo dispositivo extractor y por consiguiente tractor, que presenta una velocidad angular diferente que la del plato soporte de los medios excavadores, pudiendo ser de igual sentido de giro u opuesto.

La puesta en práctica de este nuevo mecanismo ha dado resultados apetecidos en cuanto a rendimiento y perfecto funcionamiento, si bien susceptible de mejorar lo, siendo este el objeto de este primer Certificado de Adición.

En efecto, tanto en la realización de la primera perforación mediante una barrena, antes de la aplicación del mecanismo ensanchador, como en la aplicación de este, se han observado qué veces se produce una cierta -

373045

30



- desviación de la perforación respecto a su eje teórico. La causa de dicha desviación se debe sin duda al hecho de que el movimiento rotativo de la barrena o transportador helicoidal, en combinación con variaciones en la resistencia del terreno determinan
5. una componente transversal que da lugar a la citada desviación por flexión de la propia barrena o transportador.

- La forma de solucionar este inconveniente ha sido compensar dichas componentes transversales que se puedan producir mediante el montaje de dos o más barrenas o transportadores helicoidales situados paralelamente y unidos en varios puntos entre sí mediante acoplamiento o bridas rígidas. Dichos transportadores o barrenas giran en sentidos opuestos preferentemente siendo por consiguiente la inclinación de su hélice la adecuada para obtener en cualquier caso el movimiento de avance necesario, de forma que
10. se compensan siempre cualquier componente que pueda originarse en uno u otro barrena o transportador, y así mismo por efecto de la unión entre dichos elementos se constituye una armadura mucho más resistente a la flexión que la que se consigue mediante un solo elemento.

20. No obstante, a efectos de trabajo podrán girar en el mismo sentido ambas hélices extractoras, pues también en este caso existirá movimiento relativo entre dichas hélices y la cabeza ensanchadora envolvente.

- Con el fin de facilitar la mejor interpretación del invento a continuación se describe un ejemplo de realización práctica del mismo incluido únicamente a título de ejemplo no limitativo.
- 25.

En el citado ejemplo se hace referencia a los dibujos adjuntos en los cuales:

- La figura 1ª, muestra una vista lateral de un mecanismo ensanchador realizado de acuerdo con el invento y
30. con inclusión del objeto de este primer Certificado de - -

373045



Adición.

En la figura 2ª muestra una sección por II-II de la figura 1ª.

5. Como ya se ha indicado el mecanismo objeto del invento, que se describe en la Patente de Invención, está compuesto por una cabeza ensanchadora y una barrena o transportador helicoidal que gira a distinta velocidad angular que los elementos excavadores que la cabeza ensanchadora y es sometido a un esfuerzo tractor desde el otro extremo del taladro mediante un dispositivo adecuado.

10. La diferencia de velocidades angulares relativas entre la barrena transportadora y la cabeza ensanchadora puede obtenerse de diversas formas pudiendo girar ambos elementos en el mismo sentido pero a distinta velocidad o preferentemente como se indica en la memoria de la Patente primitiva, en sentidos opuestos. Sin embargo, teóricamente se podía obtener el efecto deseado simplemente desplazando hacia un lado el eje de la barrena transportadora, es decir no montado ésta coaxialmente con el eje de la cabeza ensanchadora sino desplazada a un lado. Este montaje presenta el inconveniente de originar un momento en el acoplamiento entre la barrena transportadora y la cabeza ensanchadora al efectuar la tracción sobre ésta, cuyo momento había que compensar para evitar la rotura.

25. Por la razón antes indicada y por el hecho de necesitar compensar las componentes transversales que originan la flexión de la barrena transportadora, es necesario dotar por lo menos con dos barrenas el mecanismo ensanchador como se representa en la figura 1ª, siendo esta disposición de dos barrenas la mas apropiada bajo el punto de

30.

373045



vista práctico y económico, si bien indudablemente puede construirse cabezas ensanchadoras con tres, cuatro o mas, barrenas o transportadores helicoidales.

5. En las citadas figuras se ha representado la cabeza transportadora 34 dotada de un solo dispositivo excavador 35. En la parte anterior del dispositivo excavador 35 se disponen dos barrenas transportadoras helicoidales 37 y 36, que en la forma de montaje preferente se encuentran formando tramos por parejas unidas mediante los puentes 38 que actúan como separadores y refuerzan el conjunto.

10. La disposición de estas barrenas es la adecuada para que con un sentido de giro inverso según las flechas "a" y "b" se obtengan en ambos casos los mismos sentidos A y B de transporte de los detritus, como se indica en dicha figura.

15. El acoplamiento de los tramos dobles se efectúa a través de medios apropiados permitiendo así adaptar la longitud de este transportador doble a la longitud del taladro efectuado previamente en el terreno.

20. En la figura 2ª se muestra mas claramente los sentidos de giro de ambos transportadores según las flechas "a" y "b" en relación con el sentido de giro "c" - del dispositivo excavador.

25. Como ya se ha indicado en el ejemplo descrito se pueden introducir variantes de forma, disposición y materia de sus elementos componentes, así como su sustitución por otros equivalentes, sin que por ello varíe el fundamento del invento.

30.

377045



NOTA

5. El 1º Certificado de Adición, que se solicita, para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN EL OBJETO DE LA PATENTE DE INVENCION Nº 325.029, por: "MECANISMO ENSANCHADOR DE GALERIAS APLICABLES A MAQUINAS PERFORADORAS", según las características esenciales de las siguientes:

REIVINDICACIONES

10. 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en el objeto de la Patente de Invención nº 325.029 por: "Mecanismo ensanchador de galerías aplicables a máquinas perforadoras", que comprende un sistema de medios excavadores rotativos o cuchillas dispuestos en el extremo de un dispositivo extractor helicoidal de menor diámetro que la envolvente de ese sistema a través de cuyo dispositivo se realiza la tracción de los medios excavadores por el mismo extractor o por elementos independientes coaxiales con él, que se caracteriza porque el dispositivo extractor se compone de varias barrenas o transportadores helicoidales paralelos y unidos a la cabeza ensanchadora en posición adecuada para que la resultante de todos los esfuerzos tractores originados por los medios de tracción incorporados a los mismos, coincida con el centro de rotación y centro de gravedad del dispositivo ensanchador, cuyos transportadores helicoidales presentan la inclinación de sus respectivas hélices, velocidades angulares y sentidos de giro adecuados para que el transporte de detritus se origine siempre en el sentido de avance del ensanchador y al mismo tiempo se equilibren todos los es--
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

373045



fuerzas originados por dicho transporte, y así mismo las componentes transversales determinadas por las rotaciones para que el momento transversal en el ensanchador - sea prácticamente nulo.

5. 2ª.- Perfeccionamientos introducidos en el objeto de la Patente de Invención nº 325.029 por: "Mecanismo ensanchador de galerías aplicables a máquinas perforadoras, según la anterior reivindicación que se caracteriza porque el conjunto de transportadores helicoidales está formado por grupos de tramos paralelos unidos por los extremos mediante yugos, en forma susceptible de unir unos grupos con otros para adaptar la longitud del conjunto a -
10. la longitud de la perforación.

15. 3ª.- "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN EL OBJETO DE LA PATENTE DE INVENCION Nº 325.029, por: "MECANISMO ENSANCHADOR DE GALERIAS APLICABLES A MAQUINAS PERFORADORAS".

Según queda sustancialmente descrito en la pree

.../...

-8- 373045



sente Memoria, que consta de ocho hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 30 OCT. 1969

D. JOSE MOLINA RODRIGUEZ y

AGROMAN EMPRESA CONSTRUCTORA, S.A.

P.P. FRANCISCO GARCIA CADREZO
P. P.

Firmado: M.^a Dolores Jarquera

373045

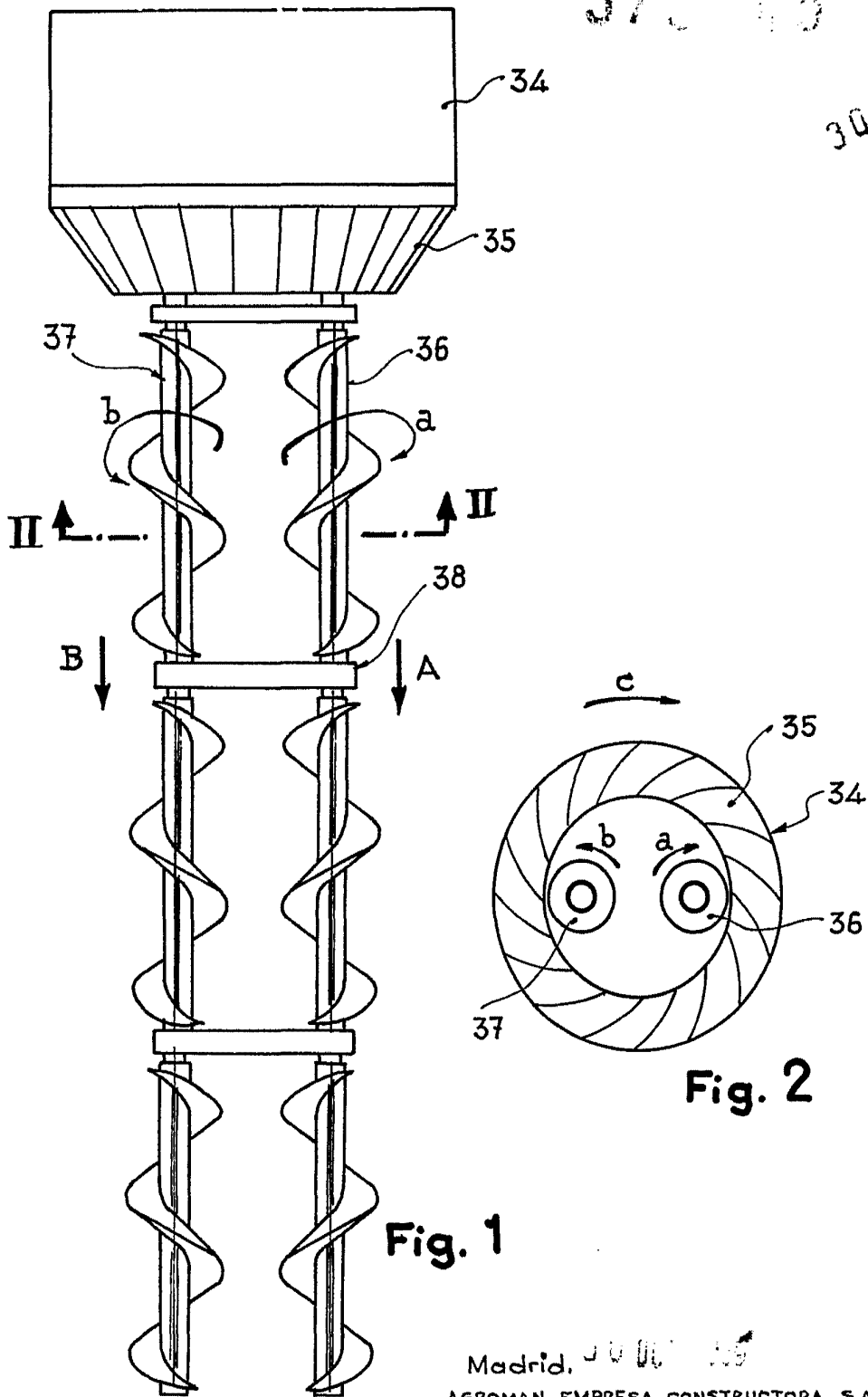


Fig. 1

Fig. 2

Madrid, 30 OCT 1989
AGROMAN EMPRESA CONSTRUCTORA, S.A.
JOSE MOLINA RODRIGUEZ
P. R. *[Signature]*
P. P.

Escala variable

Firmado *[Signature]*