

P - 35.443

P 9269

341407



Memoria descriptiva

para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de SÄNKBRUNNAR AB

entidad / ~~de nacionalidad~~ sueca

con domicilio en Norra Allégatan 5, Göteborg, Suecia.

por: "UNA MAQUINA CAVADORA DE POZOS"

(Clase Internacional E02b)

11-7-67



El presente invento se refiere a una máquina es-
cavadora adaptada para ser sujeta a excavadoras de tipo
tradicional o a cualquier otra plataforma de trabajo trans-
portable, y está especialmente adaptada para cavar pozos
para la cimentación de edificios.

La excavación de estos pozos se hace frecuente-
mente a mano, ya que las excavadoras existentes son inadecuadas para trabajos de esta clase.

La máquina conforme al invento consiste esencial-
mente en un vástago vertical, que puede desplazarse en
sentido axial por una guía, que preferentemente es llevada
por el brazo de una excavadora de tipo tradicional. El vástago
lleva en su extremo inferior una cuchara de excavar
con dos mandíbulas, así como medios para manipular las mandíbulas
alrededor de un eje o pivote horizontal, de tal manera que las mandíbulas
puedan moverse desde una posición de cerradas (transporte) a una posición de
abiertas (cavado), en la cual los bordes posteriores de las mandíbulas
se encuentran en las inmediaciones del vástago.

El invento se caracteriza porque cada mandíbula
de cuchara está trazada con la forma general de una
cuarta parte de una concha esferoidal, teniendo cada una
un borde para cavar con potencia y un borde superior y
posterior, estando interconectadas dichas partes de mandíbula
por pivotes que tienen un eje común. La mandíbula
individual está trazada de tal modo que en la posición de
cerrado los bordes posteriores de las dos mandíbulas juntas
forman un primer círculo que es concéntrico con el vástago,
mientras que en la posición de abierto los bordes de cavar
coinciden esencialmente con partes de arco

341407



de un segundo círculo igualmente concéntrico con el vástago, estando interconectadas dichas partes en arco por dos líneas paralelas que forman cuerdas de dicho segundo círculo, y están dispuestas a una distancia mutua que esencialmente corresponde al diámetro del primer círculo.

La máquina efectúa un rápido cavado de un pozo adecuado y permite que el suelo excavado sea directamente vertido sobre un camión o algo por el estilo. A causa de la forma especificada de las mandíbulas, la sección transversal del pozo será siempre lo suficientemente grande para permitir una fácil retirada de la cuchara cargada. Además, la máquina ofrece la posibilidad de introducir de modo muy sencillo tubos dentro del pozo y también, la de retirarlos del mismo.

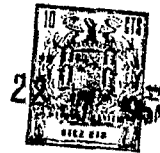
En los adjuntos dibujos.

La Figura 1 muestra un alzado de una máquina excavadora a la que se ha sujetado una máquina escavadora.

Las Figuras 2 y 3 muestran la cuchara en las posiciones de abierta y cerrada, respectivamente, y

La Figura 4 muestra un corte por la cuchara.

Como se ve en la Figura 1, la nueva máquina puede sujetarse al brazo o pluma de una máquina excavadora de tipo tradicional. La máquina cavadora lleva una cuchara 1 que se compone de dos partes o mandíbulas 1 a y 1 b. Ambas son básicamente semejantes, y están interconectadas mediante los pivotes 2 que tienen un eje común. La cuchara va montada sobre un vástago vertical 6, y las mandíbulas se maniobran mediante los émbolos hidráulicos 3. Los extremos inferiores de estos émbolos van sujetos a las



mandíbulas mediante los pivotes 4, que se alojan en unos rebajos 5 de las mandíbulas. Los precitados pivotes 2 interconectan las mandíbulas, y los extremos superiores de los émbolos van unidos a la parte inferior 6a, del vástago vertical 6. Este vástago puede desplazarse en sentido axil o longitudinal en una guía 7 adaptada al brazo o pluma de la excavadora.

La parte inferior 6a del vástago puede hacerse girar 90° alrededor de un pivote vertical 8 que enlaza esta parte del vástago con la parte principal del mismo con objeto de permitir la perforación o excavación de un pozo de sección circular. Este giro puede hacerse a mano con las unidades más pequeñas, pero, por supuesto, puede efectuarse también (especialmente, con las unidades mas grandes), mediante dispositivos motorizados de construcción arbitraria y conocida.

Las partes de mandíbula de la cuchara se han proyectado con la configuración general de la cuarta parte de un esferoide y cada una tiene un borde posterior superior 1c y un borde cavador inferior 1d. En la posición cerrada los bordes posteriores 1c forman juntos un primer círculo, que es concéntrico con el eje del vástago, como se ve en la Figura 2. En la posición abierta, los bordes cortantes 1d (como se ve en la Figura 3) coinciden sensiblemente con partes en arco de un segundo círculo, que también es concéntrico con el vástago. Las partes en arco se enlazan por dos líneas paralelas que forman cuerdas de dicho segundo círculo, y van dispuestas a una distancia mútua que corresponde esencialmente al diametro del primer círculo. Haciendo girar a la cuchara 90° por cada



palada o recogida de tierras resultará posible, de este modo, excavar un pozo de sección circular.

5 Como también se ve en la Figura 1, la máquina está dispuesta para la excavación o perforación de pozos profundos cuyas paredes vayan reforzadas con tramos de tubo. En los pozos del abastecimiento de aguas, estos tubos pueden ser de cemento y quedan permanentemente en el pozo. En los pozos para la cimentación de edificios, que finalmente han de rellenarse con hormigón, los tubos pueden ser
10 de acero y actúan como sostenes temporales durante la excavación. Cuando se ha vertido el hormigón en el pozo, los tubos se van retirando gradualmente y pueden volver a utilizarse en los sucesivos pozos.

15 Estos tubos pueden colocarse en el pozo y ser retirados del mismo por medio de la máquina cavadora de pozos. La Figura 1 muestra cómo se ha introducido en el pozo un primer tubo 16, mientras que un segundo tubo 17 se coloca en el mismo y es empujado gradualmente hacia abajo.

20 El punto esencial aquí es que el diámetro interior del tubo sea algo mayor que el del primer círculo formado por la cuchara en posición de cerrada. El diámetro exterior del tubo debe ser menor que el del otro círculo formado por la cuchara en la posición de abierta. A causa de la
25 presión lateral del suelo contra el tubo, este no se hundirá hacia abajo sólo por la fuerza de la gravedad, sino que es necesario empujarle hacia abajo.

30 Como se ilustra en el dibujo de la parte superior del pozo, la cuchara cargada puede retirarse fácilmente. Como se indica en la parte del fondo del pozo, las mandí-

341407



bulas pueden operar libremente por debajo del borde inferior del tubo.

5 Cuando se ha excavado una profundidad de pozo suficiente, se coloca en el mismo un primer tubo por medio de la máquina. La cuchara se introduce sencillamente en el tubo, y se abren las mandíbulas por medio de los émbolos 3 lo suficiente para ejercer presión sobre la superficie interior del tubo de modo que éste pueda ser levantado e introducido en el pozo. La excavación continúa después en el pozo, y cuando se ha vaciado suficiente hueco por debajo del tubo, se abre la cuchara por encima del tubo y se la hace descender sobre éste. Debido al peso de la máquina y a la posible fuerza que sobre él se ejerce, el tubo es empujado hacia abajo en la distancia que convenga, y la excavación puede continuar. Después de algún tiempo, se coloca un segundo tubo sobre el primero, y ambos tubos se empalman de cualquier forma conveniente, como se indica en 18.

15 De esta manera pueden empalmarse varios tubos, y perforarse pozos de profundidad considerable. Cuando el pozo ha de rellenarse de hormigón, los tubos se retiran del mismo modo arriba explicado en relación con la introducción de aquellos, es decir, se baja la cuchara dentro del tubo, luego se la abre y se retira la totalidad del tubo, desempalmándose uno a uno los tubos individuales.

20 La guía 7 va sujeta al brazo o pluma en forma que puede pivotar sobre un eje 9, y queda retenida en posición vertical por medio de un cierto número de pernos 10. La guía va además unida al techo de la cabina de la excavadora por medio de un puntal 11. Este puntal se des-



tina a mantener al brazo o pluma en un ángulo deseado en relación con el cuerpo principal de la excavadora, y preferentemente va provisto de medios para compensar las inclinaciones del terreno de tal manera que la guía puede llevarse también a una posición vertical por encima del punto en que ha de perforarse el pozo. Cuando la excavadora ha de moverse entre los puntos de trabajo, el puntal 11 sujetará al vástago cuando la guía se vuelva hacia atrás alrededor del eje 9 para descansar contra la cabina.

Con objeto de permitir el desplazamiento en sentido vertical durante el trabajo de excavación, se han conectado los cables 13 y 14 a las partes superior e inferior respectivamente, del vástago. Cada uno de estos cables va arrollado a un tambor, trabajando dichos tambores en forma sincrónica, y formando parte de la maquinaria de la excavadora, en la forma corriente. Los cables pasan por unas poleas 15 en el brazo o pluma, y es preferible que estas poleas estén montadas en forma elástica, a fin de que se mantengan tensos los cables.

Durante la operación de excavación, la cuchara se baja contra el suelo, mientras se ejerce una fuerza de tracción sobre el cable 13 del extremo superior, de tal manera que la cuchara es obligada a penetrar en el suelo. Entonces se cierra la cuchara por medio de los émbolos 3, y la cuchara cargada se eleva por medio del cable 14. El brazo o pluma se desvía en sentido lateral y el contenido de la cuchara se vierte sobre un lugar adecuado, por ejemplo, sobre un camión. Antes del siguiente descenso, o durante el mismo, se hace girar 90° a la cuchara alrededor del eje del vástago, y la operación se repite. Este giro

341407



puede (como antes se indicó) hacerse a mano, o bien por medio de un mecanismo de potencia, de construcción arbitraria.

5 La elevación y el descenso de la cuchara, así como la apertura y cierre de la misma, pueden efectuarse por medios de cualquier tipo bien conocido y los pormenores de la máquina pueden proyectarse de muchas maneras dentro del objeto y alcance de las adjuntas reivindicaciones. Para la excavación de pozos profundos, la máquina
10 debe sujetarse a una plataforma de trabajo movable, que tenga un brazo o pluma adecuado, tal como una grua de peseante o algo semejante.

N O T A

15 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:

20 1.- Una máquina cavadora de pozos que comprende un vástago vertical, desplazable por una guía en sentido axial, y que lleva una cuchara de dos mandíbulas, caracterizada porque cada mandíbula de cuchara está trazada con la configuración general de una cuarta parte de una concha esferoidal, teniendo cada una un borde cavador inferior y un borde posterior superior, estando interconectadas dichas partes de mandíbula por pivotes que tienen
25



un eje común, estando trazadas dichas partes de mandíbula de tal manera que en la posición de cerradas los bordes posteriores juntos forman un primer círculo concéntrico con el vástago, mientras que en la posición de abiertas los bordes cavadores coinciden esencialmente con partes en arco de un segundo círculo, igualmente concéntrico con el vástago, estando enlazadas dichas partes en arco por dos líneas paralelas que forman cuerdas en dicho segundo círculo, y están dispuestas a una distancia mutua que corresponde esencialmente al diámetro del primer círculo.

2.- Una máquina cavadora de pozos conforme a la reivindicación 1, caracterizada porque cada parte en arco del segundo círculo se extiende sobre un ángulo que cubre por lo menos 90°.

3.- Una máquina cavadora de pozos conforme a la reivindicación 1, caracterizada porque la parte inferior del vástago que lleva la cuchara, va sujeta al cuerpo principal del vástago por medio de un pivote vertical que permite el giro de la cuchara unos 90° en relación con el cuerpo principal del vástago.

4.- Una máquina cavadora de pozos.

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.

11-7-67

341407



Esta Memoria consta de nueve hojas y la presente escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

22 JUL 1967

Albario de Elizabeth
E. J. J.

11-7-67

IAG/

341407

341407

341407



FIG. 1

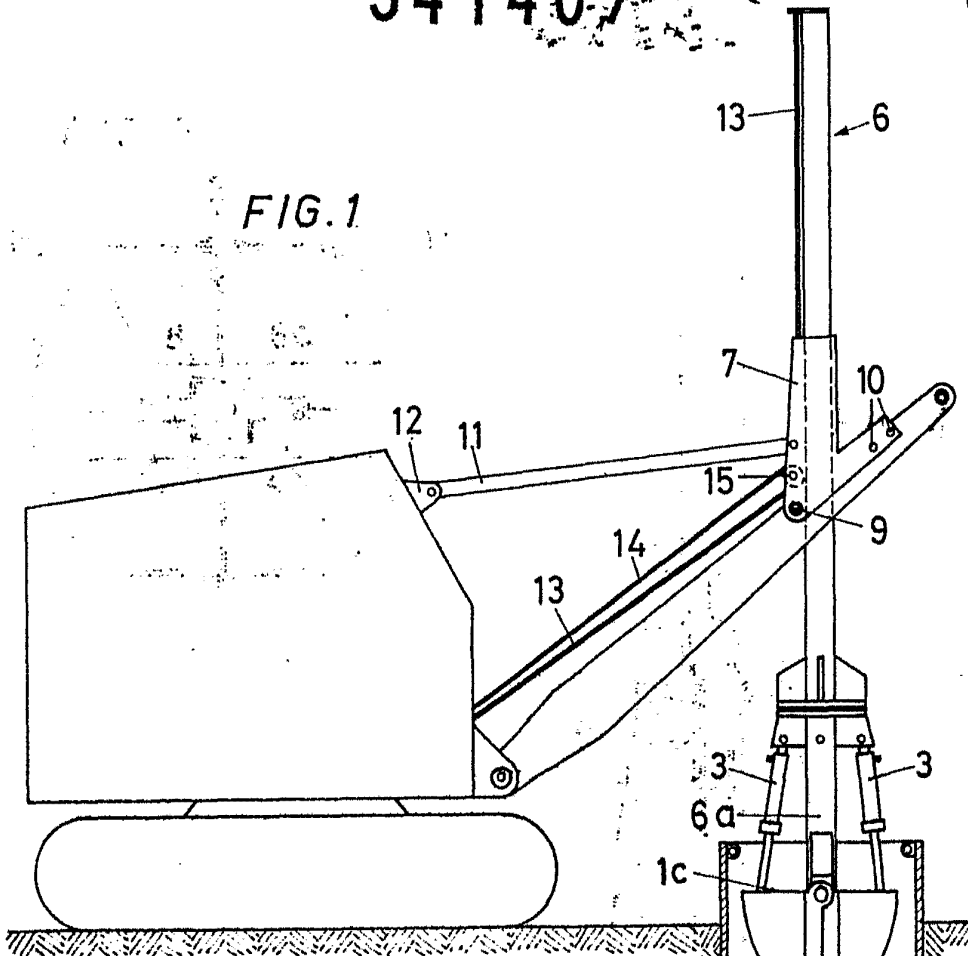
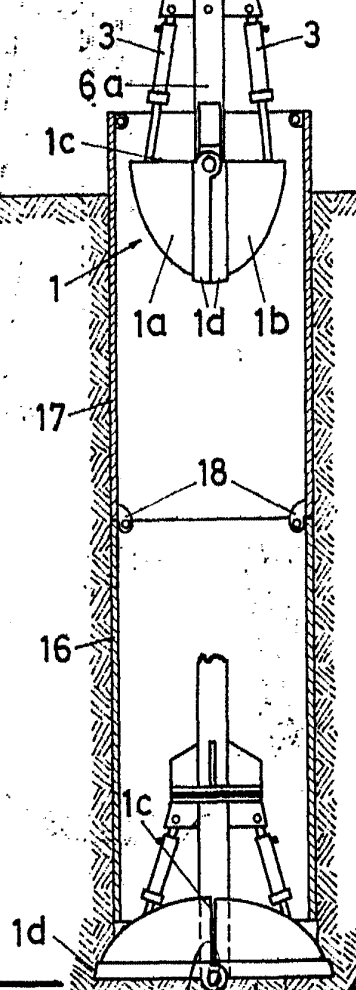
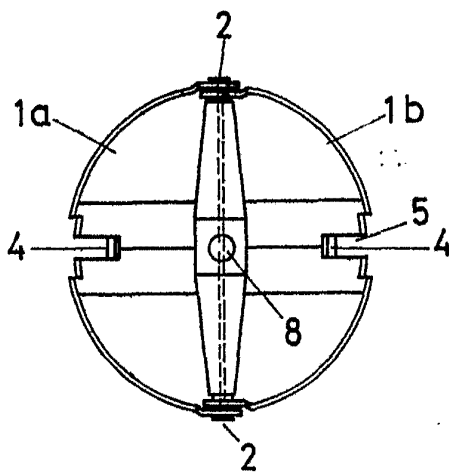


FIG. 2



POOR
QUALITY

341,407

22 JAN 1911



341407

FIG. 3

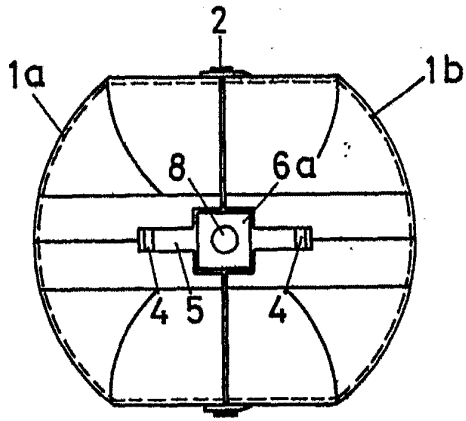
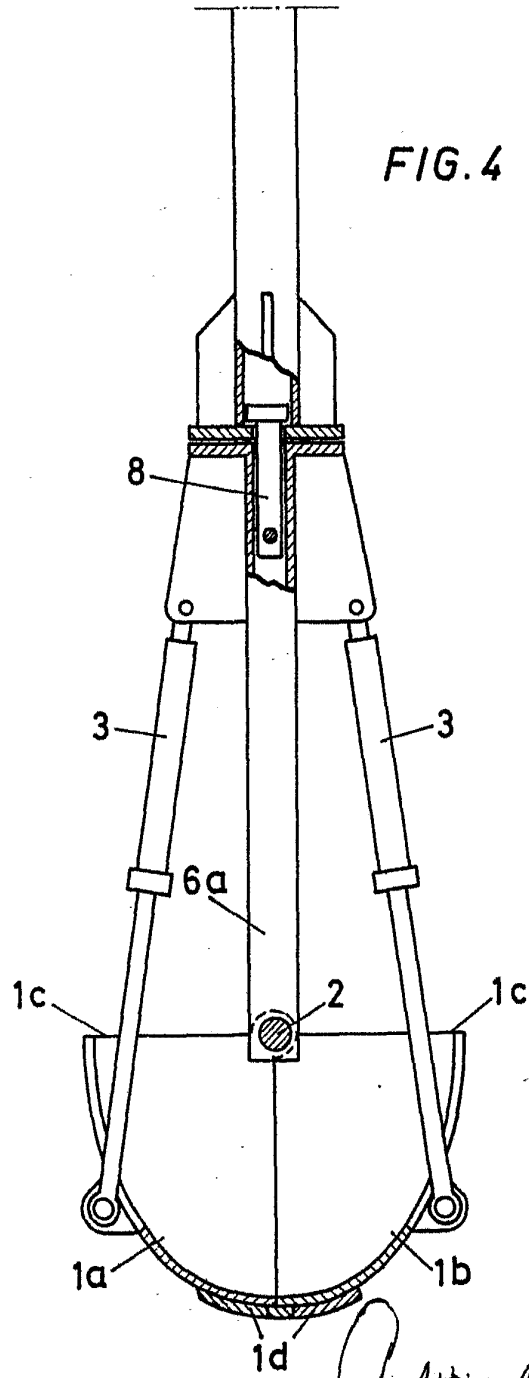


FIG. 4



Amn