

13 JUL 1965

314752



P - 29.530

Case 1074

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

PATENTE DE INVENCION

formulada el 28 de junio de 1.965, con el nº. 314.752

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de NO OCH DOMSJO AKTIEBOLAG, entidad sueca, establecida en Ornsköldsvik, Suecia, por:

"UN METODO Y UNA INSTALACION PARA ALMACENAR FRAGMENTOS DE MADERA PARA LA FABRICACION DE PASTA CELULOSICA"

El presente invento se refiere al almacenamiento de fragmentos de madera en pilas. El objeto del invento es eliminar las desventajas relacionadas hasta ahora con tal almacenamiento.

5 En factorías de pulpa de celulosa, factorías de tableros artificiales y aserraderos, puede almacenarse la madera como fragmentos en pilas de fragmentos. Tal almacenamiento se utiliza por varias razones en muchos tipos de factorías. Así por ejemplo, una factoría de pulpa de sulfato puede utilizar almacenamiento de fragmentos como un método

10



do racional y barato de manejar su madera, mientras una factoría de pulpa de sulfito puede también utilizar el almacenamiento de fragmentos para mejorar la calidad de la materia prima de madera.

5 En una pila de fragmentos, existirán normalmente temperaturas considerablemente por encima de la del ambiente, teniendo en cuenta los procesos químicos y biológicos de la pila de fragmentos. Son comunes temperaturas dentro del margen de 30 a 60°C, y pueden existir temperaturas todavía más elevadas.

10 En las condiciones de calor y humedad existentes en una pila de fragmentos, tiene lugar con mucha mayor rapidez la hidrólisis enzimática de las sustancias extractivas que en el almacenamiento de troncos normal, y al mismo tiempo, las sustancias extractivas son oxidadas por el oxígeno atmosférico. Estos procesos darán lugar a que las sustancias extractivas de la madera sean modificadas después de un período de almacenamiento corto en la pila de fragmentos, de modo que sean solubilizadas más fácilmente en el proceso de reducción a pulpa de sulfito, y será obtenida una pulpa de bajo contenido de extractos. Para obtener un contenido de extractos bajo similar en el almacenamiento normal de los troncos, se necesitarán períodos de almacenamiento del material de madera de partida considerablemente más largos.

15 Para formar la pila, los sistemas convencionales se basan en la utilización de un tractor para nivelar la pila, y cuando debe retirarse el material almacenado de la pila, también será utilizado el tractor para alimentar los fragmentos a un lugar central a lo largo de un lado de la pila, desde donde son retiradas con mayor frecuencia las

314752



pilas mediante un transportador neumático. Para conducir los fragmentos a la pila el aparato utilizado más comunmente es también un transportador neumático. Las desventajas de los sistemas conocidos hasta ahora son los elevados costos de inversión y mantenimiento del tractor y el costo del pago del conductor del tractor. También es muy difícil controlar el tiempo de almacenamiento de los fragmentos, ya que dependerá completamente de la forma en que el conductor del tractor retira los fragmentos y de las posibilidades de que disponga para coger los fragmentos para retirarlos de la pila. No puede obtenerse a un costo razonable un control central de los diversos dispositivos transportadores. También es muy difícil suministrar a la pila, por ejemplo aire para airearla o calentarla sin que los conductos interfieran con la retirada de fragmentos desde la pila.

El presente invento pretende establecer un método y una instalación para almacenar fragmentos que eliminen las desventajas a que se ha hecho referencia anteriormente. El método de este invento comprende colocar los fragmentos a lo largo de una trayectoria sustancialmente circular para formar un anillo interrumpido, a uno de cuyos extremos se suministran los fragmentos, y desde cuyo otro extremo se retiran los fragmentos, moviéndose continuamente en la pila de fragmentos resultante, a lo largo de dicha trayectoria circular, el lugar donde se suministran los fragmentos al anillo, y moviéndose simultáneamente de modo continuo sustancialmente en la misma distancia y en la misma dirección, a lo largo de la trayectoria circular, el lugar de donde son retirados los fragmentos.

Una instalación adecuada para llevar a la practi-

314752



ca el método, comprende un transportador de suministro de fragmentos para alimentar fragmentos al centro de una estación de almacenamiento de fragmentos formada como una trayectoria circular, un dispositivo de alimentación de fragmentos giratorio horizontalmente alrededor del centro de la estación de almacenamiento de fragmentos, y destinado a recibir fragmentos desde dicho transportador de suministro de fragmentos en el centro de la estación de almacenamiento, y para disponerlos anularmente alrededor de dicho centro, un dispositivo de retirada de fragmentos giratorio horizontalmente alrededor de dicho centro y destinado a retirar los fragmentos almacenados desde el anillo y a transportarlos hacia el centro, y un transportador para retirar los fragmentos destinado a recibir fragmentos desde el dispositivo de extracción de fragmentos y para transportarlos fuera del almacenamiento.

El invento será descrito a continuación con más detalle con referencia a los dibujos que se acompañan, que representan una realización del invento.

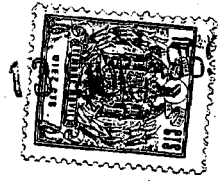
La Figura 1 muestra algo esquemáticamente una pila de fragmentos dispuesta de acuerdo con este invento, junto con los medios mecánicos requeridos.

La Figura 2 muestra una parte de la Figura 1 a una escala ampliada.

Las Figuras 3 a 6 muestran secciones a lo largo de las líneas III-III, IV-IV, V-V y VI-VI de la Figura 1.

Los fragmentos son colocados a lo largo de una trayectoria sustancialmente circular para formar un anillo interrumpido 1, a un extremo 2 del cual se suministran los fragmentos, y desde cuyo otro extremo 3 se retiran los frag-

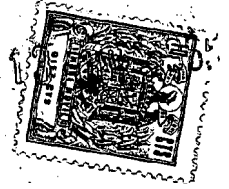
314752



mentos. Mientras se está formando la pila anular, el lugar en el que se le suministra, se mueve continuamente separándose de la pila de fragmentos formada a lo largo de la trayectoria circular, y en forma semejante el lugar en el que se retiran los fragmentos de la pila anular se mueve simultáneamente de forma continua una distancia sustancialmente correspondiente en la misma dirección a lo largo de la trayectoria circular. Para formar la pila, se alimentan fragmentos desde un sistema transportador neumático a lo largo de un conducto transportador 4 situado en un paso 5 por debajo de la pila hasta un dispositivo de alimentación de fragmentos del centro de la trayectoria circular. El conducto transportador 4 continúa verticalmente hasta conectarse al conducto de alimentación de fragmentos horizontal 7 que es giratorio en un plano horizontal alrededor de la junta 6 y también movable verticalmente. El conducto 7 está conectado a un conducto transportador 8 que es movable verticalmente y es giratorio alrededor de un eje horizontal. Es deseable la movilidad vertical del conducto 7, porque cualquier irregularidad en la parte de la trayectoria circular situada próxima al dispositivo de alimentación central, puede producir fuertes esfuerzos en el conducto. Esta movilidad vertical puede ser obtenida haciendo la parte vertical del conducto 7 concéntrica con la junta 6 y deslizable en ella. Como resultado del movimiento del conducto 8, la sección transversal de la pila tendrá en su parte superior la forma de un segmento de círculo y la parte inferior tendrá la forma de un trapecio.

Los conductos transportadores 7 y 8 están montados sobre un carrillo 9 que es movable alrededor del centro y

314752

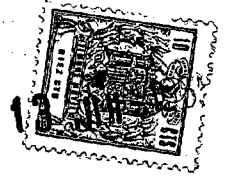


está accionado por ejemplo mediante un motor eléctrico o un motor de combustión interna. El dispositivo de extracción de virutas que se mueve también alrededor del centro, comprende cadenas 11 equipadas con miembros rescadores y que giran alrededor de piñones 10. Dichas cadenas rascan material hacia el plano inferior y hacia una boquilla de succión 12 desde la que es aspirado material mediante un ventilador 13 a un ciclón 14 donde es separado de la corriente de aire y llevado a través de una esclusa alimentadora hasta un transportador 18. Los miembros anteriores 10, 11, 12, 13, 14 y 15, están dispuestos sobre un carrillo 16 movable radialmente que a su vez está dispuesto sobre un carrillo 17 que es movable circunferencialmente alrededor del centro. El transportador 18 está montado sobre el carrillo 17, y transporta los fragmentos hacia el centro de la trayectoria circular, donde descarga los fragmentos a través de la tolva 19 a un transportador neumático 20 para que sean alimentados a la factoría.

El aire suministrado por el ventilador 13 es alimentado a través de un conducto 21 hasta unidades eléctricas de calentamiento 22 dispuestas sobre el carrillo 9 para ser calentado, si fuera necesario, y para ser suministrado después a tuberías perforadas 23 que se extienden al interior de la pila para calentar o airear la parte inferior de la pila de fragmentos. Las tuberías perforadas 23 están soportadas por el carrillo 9 y le acompañan en su trayectoria circular.

Si los medios de accionamiento de los carrillos son motores eléctricos, se suministrará energía los carrillos desde medios de conexión 24 dispuestos en el centro

314752



de la pila.

En la realización descrita anteriormente, han sido representados transportadores neumáticos, pero pueden utilizarse también otros tipos de transportadores, por ejemplo transportadores de correa. En forma similar, las cadenas 11 con sus miembros rascadores pueden ser sustituidas, por ejemplo, por transportadores de tornillo para alimentar los fragmentos a la boquilla de succión 12. Los carrillos 9 y 17 pueden combinarse en un solo carrillo. El dispositivo de alimentación del centro de la trayectoria circular puede estar formado también como un mástil central en cuya parte superior está dispuesto el conducto de alimentación giratorio horizontalmente a una altura al menos igual a la altura de la pila.

Las ventajas del invento son que los grandes costos del tractor y del conductor del tractor, pueden ser totalmente eliminados, ya que la pila puede ser formada de manera adecuada sin utilizar un tractor. También, que todos los fragmentos retirados del extremo de retirada tendrán sustancialmente el mismo tiempo de almacenamiento, lo que es de gran importancia para el producto final. Además la pila y el equipo mecánico pueden ser supervisados de una forma sencilla desde un cuarto de control central por medio de una o más cámaras de televisión.

El aire o el aire caliente, pueden ser suministrados a la pila de una forma muy sencilla y sin una unidad de ventilador particular, puesto que el aire de escape del extremo de separación puede ser utilizado con este propósito. También es posible suministrar calor a través de las tuberías perforadas por algún otro medio, por ejemplo vapor, que es suministrado desde un aparato independiente. Como las tu-



berías perforadas para inyectar aire al interior de la pila están dispuestas para acompañar al carrillo en su movimiento alrededor del centro, se evitan los conductos dispuestos permanentemente, lo que de otra forma podría suponer un gran impedimento, especialmente para la separación de los fragmentos desde la pila.

El tamaño de la pila anular está determinado por la velocidad de suministro de fragmentos por unidad de tiempo y por el tiempo de almacenamiento deseado. La velocidad de suministro puede llegar a 500 m^3 por hora para el transporte de fragmentos, y suponiendo que las virutas sean transportadas neumáticamente, pueden necesitarse tubos de diámetros de hasta 600 mm. Puede citarse como un valor normal de la presión en el extremo de entrada del tubo $0,4 \text{ kg/cm}^2$ por encima de la presión atmosférica. La pila anular puede formarse hasta cualquier altura deseada, pero las alturas normales son de 10 a 20 metros.

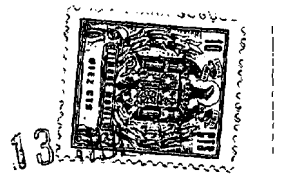
La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Suecia el 30 de junio de 1.964, bajo el número 7968/1964, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

25

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:

30



1.- Un método para almacenar fragmentos de madera que comprende, dejar los fragmentos a lo largo de una trayectoria sustancialmente circular para formar una pila de fragmentos anular interrumpida, a un extremo de la cual se alimentan los fragmentos, y desde cuyo otro extremo se retiran los fragmentos, desplazándose continuamente dicho primer extremo alejándose de la pila de fragmentos a lo largo de dicha trayectoria circular, mientras se alimentan los fragmentos a ella, y desplazándose simultáneamente en forma continua dicho segundo extremo a lo largo de dicha trayectoria circular en la misma dirección y sustancialmente a la misma velocidad mediante la extracción de fragmentos de la pila.

2.- Un método de acuerdo con la reivindicación 1, en el que los fragmentos se disponen de modo que la sección transversal de dicha pila anular tendrá en su parte superior la forma de un segmento de círculo y en su parte inferior la forma de un trapecio.

3.- Una instalación para almacenar fragmentos de madera, que comprende un transportador de suministro de fragmentos para suministrar fragmentos al centro de un lugar de almacenamiento de fragmentos en forma de una trayectoria circular, unos medios alimentadores de fragmentos giratorios horizontalmente alrededor del centro de dicho lugar de almacenamiento de fragmentos y destinados a recibir fragmentos desde dicho transportador de suministro de fragmentos, y a descargarlos anularmente alrededor de dicho centro, un dispositivo de extracción de fragmentos giratorio horizontalmente alrededor de dicho centro y destinado a retirar fragmentos del anillo y a alimentarlos hacia al centro, y un transportador de descarga de fragmentos destinado a recibir

314752



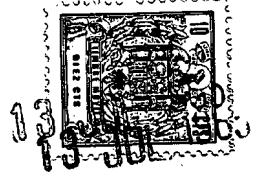
fragmentos desde el dispositivo de extracción de fragmentos del centro y a transportarlos fuera del lugar de almacenamiento.

5 4.- Una instalación de acuerdo con la reivindicación 3, en la que los medios de alimentación de fragmentos comprenden un miembro de alimentación central giratorio horizontalmente que tiene unos primeros medios de transporte para llevar los fragmentos desde el miembro de alimentación central a un punto situado por encima del círculo que divide la base de la trayectoria circular en dos partes iguales,
10 y unos segundos medios transportadores dispuestos en el extremo de los primeros medios transportadores alejados del miembro de alimentación central, siendo los segundos medios transportadores movibles verticalmente y giratorios alrededor de un eje horizontal, siendo neumáticos dichos medios transportadores y estando conectados a un conducto transportador neumático que sirve como transportador de suministro de fragmentos.

15 5.- Una instalación de acuerdo con la reivindicación 4, en la que los primeros medios transportadores son movibles verticalmente.

20 6.- Una instalación de acuerdo con la reivindicación 3, en la que los medios para la extracción de fragmentos comprenden un miembro de descarga central dispuesto en el centro de la trayectoria circular para descargar los
25 fragmentos a un transportador neumático, y un miembro de extracción periférico destinado a retirar continuamente fragmentos almacenados del extremo de la pila anular y a llevarlos al miembro de descarga central de tal forma que
30 el extremo de extracción de la pila sea sustancialmente ver-

314752



tical.

7.- Un método y una instalación para almacenar fragmentos de madera para la fabricación de pasta celulósica.

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 once hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

13 JUL 1965

P. A.

Alberto de Eizabuz
Per P. A.

314752

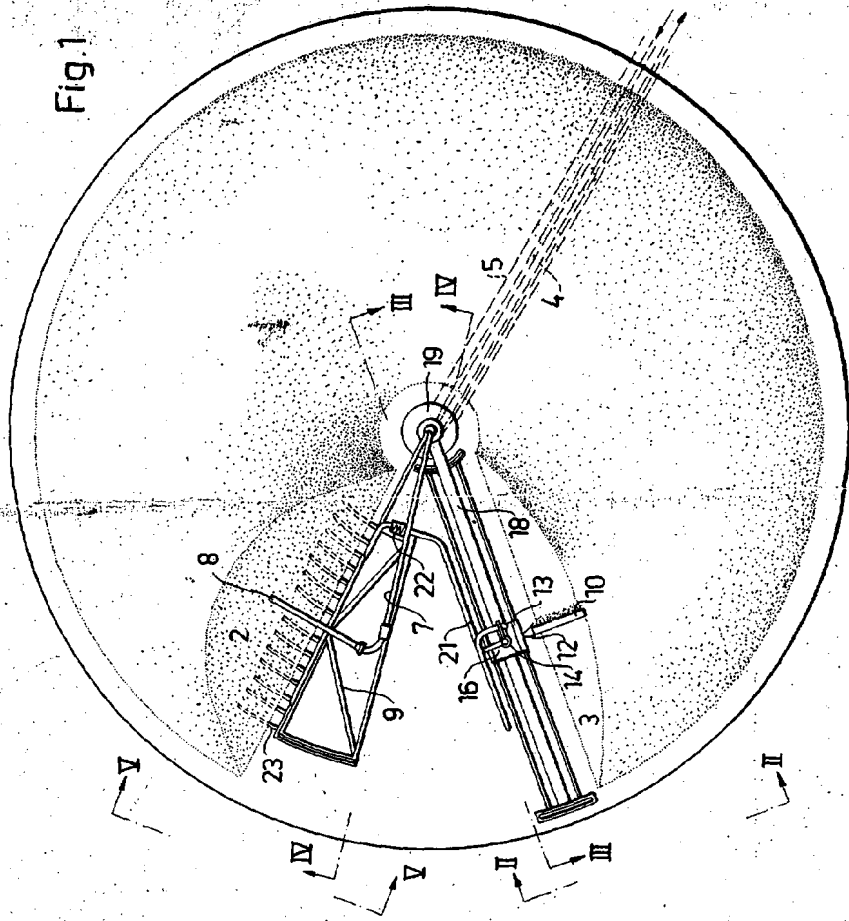
BPD/ *[Handwritten initials]*



314752

Charles H. ...
Patent Attorney

Fig. 1



NO. 314752

314752

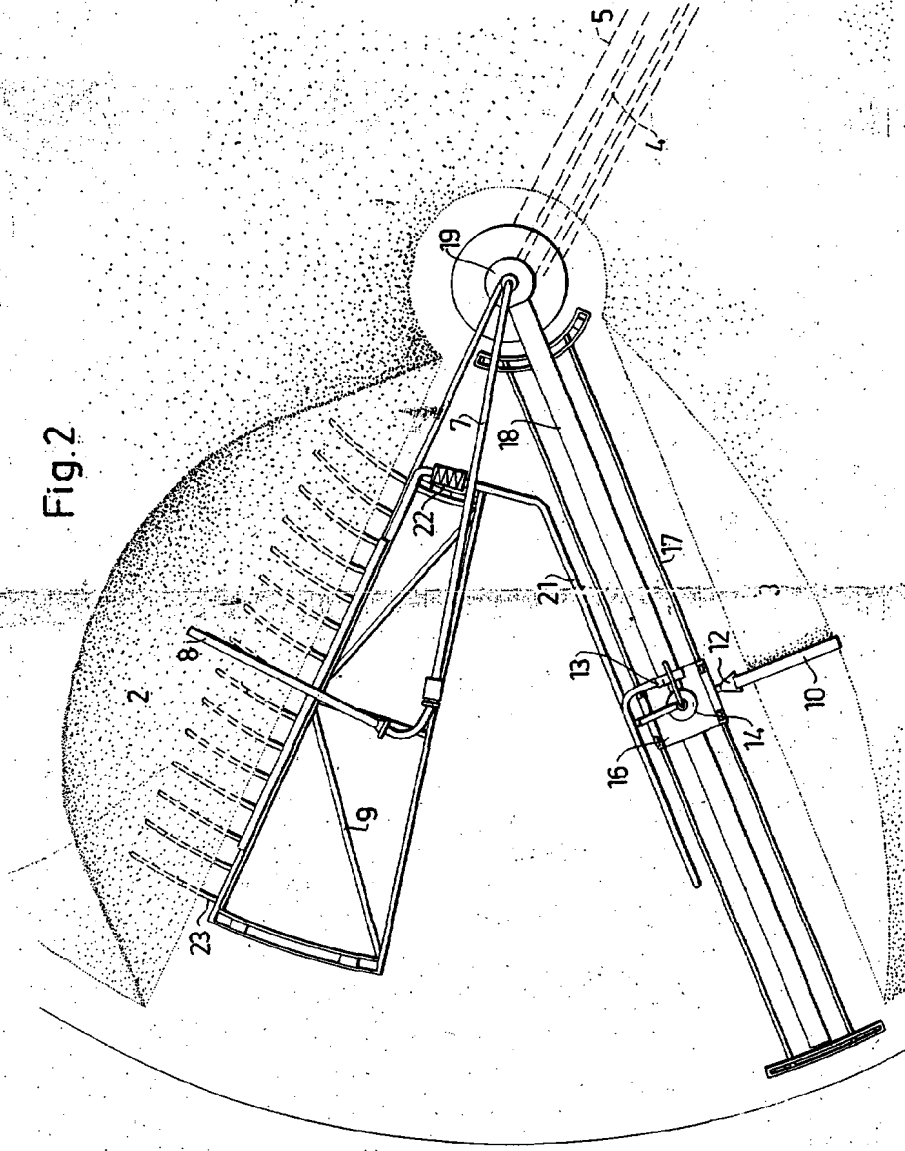
314752

314752

29530



Fig. 2



Handwritten signature or name
A. S. P. P. P.

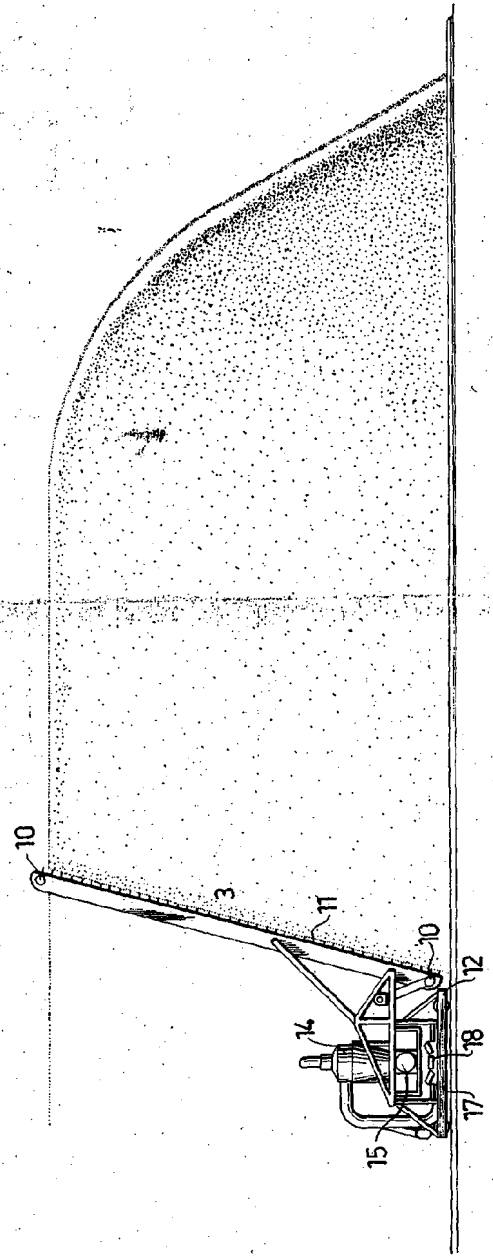
1295305

NO OCH BÄRSTO ARTILLERIAS III/VI

314752

314752

Fig.3



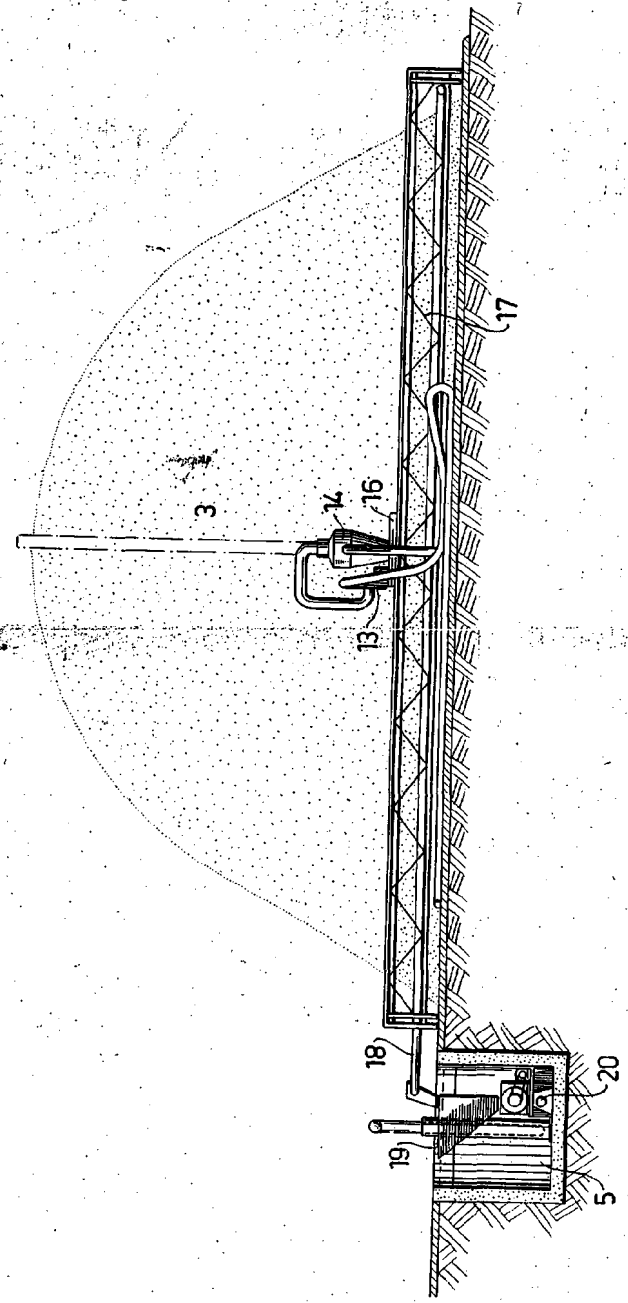


314752

MC QUEI PONEJO AKTIÉROLAG IV/VI

314752

FIG. 4



Handwritten signature or text in the bottom right corner.

314752

314752

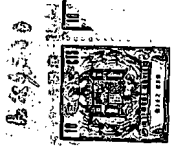
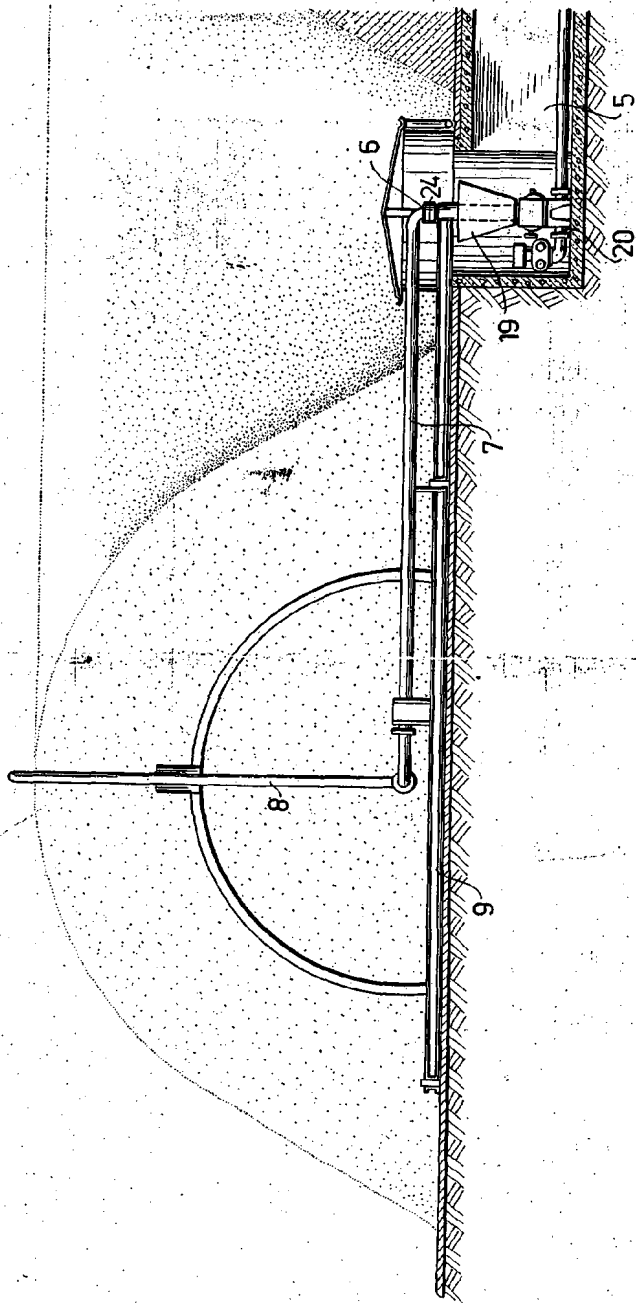


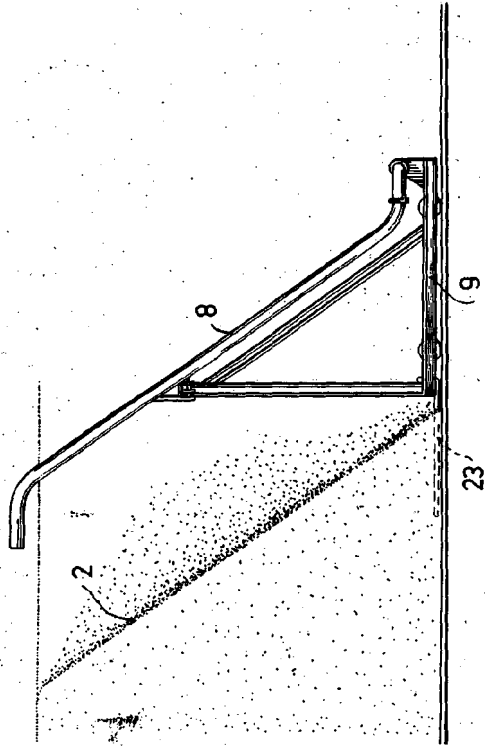
Fig. 5



Handwritten signature or mark

314752

Fig. 6



ALBERTO DE EMBURGO

