



185972

MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

185972

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE

UNA PATENTE DE INVENCION POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA, A  
FAVOR DE LA RAZÓN SOCIAL COMPAGNIE SALINIÈRE DE LA CAMARGUE,  
RESIDENTE EN PARÍS (FRANCIA), 23 Rue de Balzac.

sobre:

"INSTALACIÓN PARA LA EXTRACCIÓN MECÁNICA DE LA SAL EN LAS  
MARISMAS SALINAS"

-----oOo-----

En las marismas o criaderos de sal este elemento se depo-  
sita en unos recipientes cuadrados, sobre tierra, con un fondo  
plano y horizontal, limitados por unos pequeños diques de tie-  
rra de 0m50 aproximadamente de altura, retenidos igualmente  
5 - del lado interno por medio de un entarimado.

Estos recipientes también denominados "mesas productoras  
de sal" van agrupados por series de 5 á 8 recipientes por lo  
general. Diversas series dispuestas una al lado de otra cons-  
tituyen lo que se llama las salinas.

10 - En las descripciones que a continuación se detallan se ha



tomado como modelo una salina del Mediodía de Francia, pero deberá tenerse muy en cuenta que las cifras indicadas lo han sido solamente para fijar las ideas correspondientes, y sin tener en modo alguno, carácter limitativo.

- 5 - El fondo de las mesas productoras de sal, de 140m x 140m por término medio, está constituido por el terreno o suelo natural, que ordinariamente suele ser de tipo arcilloso, con una proporción mayor o menor de arena. Dicho fondo ha sido previamente nivelado y sometido al rodillo con el fin de lograr una
- 10 - superficie uniforme y lisa. Esta puede resistir una presión máxima del orden de los 300 gr/cm<sup>2</sup> sin deformación apreciable.

La sal marina que se deposita sobre éstas mesas, forma una capa de un espesor variable según los años. Esta capa está formada por la aglomeración de cristales, a medida que van deposi-

15 - tándose. La misma es relativamente compacta; su densidad varía desde los 1,5 á 1,7 en tanto que la densidad aparente de la sal a granel o amontonada es del orden de 1.

Hasta estos últimos años la sal era extraída por medio de palas y cargada en unas vagonetas apropiadas. Este trabajo es

20 - muy duro y necesita un personal especializado de tipo estacional, muy difícil de reclutar.

Por otra parte la sal así extraída se vé con frecuencia mezclada a la arcilla, la cual no se elimina con la operación de lavado.

25 - Por tanto se han realizado diversas tentativas para extraer mecánicamente la sal, pero hasta el presente todos los aparatos y dispositivos propuestos para ello no responde de manera satisfactoria a las condiciones requeridas.

Es preciso, en efecto, coger completamente la capa de sal

30 - sin arrastrar las partículas del fondo, lo que de una parte da-

185972



ría lugar a que la sal se viera mezclada a la arcilla, es decir se ensuciaría y de otra parte a estropear el fondo de las mesas. No es preciso dejar la sal depositada sobre las mesas, puesto que esto originaría pérdidas importantes, teniendo en cuenta,

5 - el débil espesor de la capa de sal depositada.

El órgano de recogida debe ser colocado exactamente entre la capa de sal y la superficie del suelo o tierra, aunque ésta no sea todo lo suficientemente perfecta y plana que fuera de desear, ni tampoco de una consistencia regular.

10 - Además la extracción debe realizarse mediante el empleo de medios poderosos, es decir, que en la salina que ha sido tomada por ejemplo, es preciso obtener por cada jornada de ocho horas unas seis mil vagonetas de  $1 \text{ m}^3$  cada una.

El presente invento debido a la colaboración del Sr. Agricol Jullien tiene por objeto una instalación y los aparatos correspondientes que reúnen por completo las condiciones anteriormente indicadas, permitiendo así efectuar la extracción mecánica de la sal cualesquiera que sean el espesor de la capa de sal depositada en las mesas o recipientes productores de la misma,

15 - y la consistencia del fondo de éstas.

20 -

Las características de la instalación y de los aparatos que permiten la puesta en práctica de la misma resultan de la descripción indicada a continuación como ejemplo de uno de los modos de realización del presente invento.

25 - Esta descripción se ha hecho con referencia a los dibujos que se acompañan y en los cuales.

La figura 1, representa una vista esquemática en planta del conjunto de una instalación para la extracción de la sal.

La figura 2, representa una elevación en corte siguiendo

30 - la línea 2-2 de la figura 3, de la pala destinada a la recogida

185972



de la sal.

La figura 3, es una vista en planta correspondiente.

La figura 4, representa en detalle una cuchilla destinada a cortar lateralmente la cinta de sal recogida por la pala.

5 - La figura 5, representa en detalle una parte del pico o parte superior de la pala.

La figura 6, representa una planta de las fuerzas que actúan sobre la pala.

10 - La figura 7, representa una vista esquemática de plano del aparato llamado "recogedor", el cual lleva las palas correspondientes.

La figura 8, representa una vista en planta esquemática del conjunto de los aparatos y dispositivos que realizan el trabajo de la instalación.

15 - La figura 9, representa en elevación un transportador de mesa en posición de trabajo.

La figura 10, representa una vista en planta correspondiente.

20 - La figura 11, representa una elevación del mismo transportador en posición de desplazamiento.

La figura 12, representa, en mayor escala o aumentada, un corte transversal de un transportador de mesa con el extremo superior del aparato llamado recogedor que recibe la sal extraída mediante las palas.

25 - La figura 13, representa una vista en planta de la tolva dispuesta en el extremo del recogedor.

La figura 14, representa una elevación en corte siguiendo la línea II-II de dicha tolva.

30 - La figura 15, representa una elevación del aparato llamado transportador de cargo con un grupo electrógeno.

185972



La figura 16, representa una vista en planta correspondiente.

La figura 17, representa un detalle de los conductos de carga de las vagonetas.

5 - En la planta de conjunto representada en la figura 1 puede verse las mesas para la producción de la sal  $a^1$   $a^2$   $a^3$   $a^4$  dispuestas en serie y separadas de las series siguientes por medio de unas plataformas (b), sobre las cuales van dispuestas unas vías o carriles  $b^1$  que sirven para la circulación de las vagonetas. La serie de mesas  $a^1$   $a^2$   $a^3$   $a^4$  está en curso de extracción y las vías o carriles correspondientes a ésta serie son las representadas; estas mismas vías o carriles sirven igualmente para la extracción de la serie siguiente. Cada circuito de vías o carriles sirve en efecto para cada grupo de dos series próximas. Con la letra A se ha representado un taller de lavado y depósito al cual se lleva la sal descargada de las vagonetas.

10 - La figura 8, representa, en escala aumentada, la instalación dispuesta sobre la mesa para la producción de la sal  $a^2$  para extraer de la misma la sal necesaria, instalación sobre la cual se darán oportunamente más detalles.

15 - Las escalas para la extracción de la sal P y  $p^1$  son llevadas por medio de un aparato móvil R llamado "recogedor", el cual recibe en unos transportadores de cinta o correa  $R^1$  y  $R^2$  la sal extraída con las palas. Esta sal es descargada en otros transportadores de cinta o correa T llamados transportadores de mesa, igualmente móviles, y dispuestos en fila; estos transportadores llevan la sal a otro transportador C el cual a su vez cuenta con un grupo electrógeno E, que sirve para la alimentación de la energía eléctrica necesaria al mismo, así como también al conjunto de los transportadores de mesas. El transportador de carga C, descarga la sal en el dispositivo de las vagonetas W.

185972



La pala P, para la extracción de la sal y que vá representada en detalle en las figuras 2 y 3, es impulsada por el recogedor y por medio de dos bielas (d) que giran sobre un eje horizontal  $d^1$  situado en la parte baja del primer transportador

5 -  $R^1$  del recogedor. Estas bielas van unidas a la pala P, por medio de unas rótulas  $d^2$ . La pala puede así seguir exatadamente la superficie del fondo de la mesa para la extracción de la sal, a pesar de los desniveles y de las variaciones posibles en la consistencia del terreno o suelo.

10 - La pala lleva un pico  $p^1$  (figura 5) que vá a insertarse entre la superficie del fondo de la mesa salina y la capa de sal, destacando así una cinta o columna de sal que es cortada por medio de una cuchilla  $p^2$ , la cual será descrita con más detalles a continuación.

15 - La pala comprende una especie de conducto o ranura  $p^3$  cuyo perfil ha sido elegido de manera que la rotura (e) provocada por el paso o columna de sal se produzca a una cierta distancia detrás de la zona de ataque del pico  $p^1$  de la pala bajo la sal.

20 - La arista de ataque de la cuchilla  $p^2$  está un poco detrás del pico  $p^1$  de la pala, de suerte que este último ataca a la capa de sal antes de realizarse el corte lateral de la cinta o columna de sal. Esta disposición impide el que la pala suba sobre la sal cuando existan reacciones anormales, que resulten por ejemplo de un terreno o suelo mal nivelado.

25 - La cuchilla, comprende además, de la parte exterior de la misma (figura 4), una especie de talón  $p^4$  que roza o frota con la capa de sal correspondiente y evita el que la pala se apoye a todo lo largo sobre dicha parte de la capa, lo que daría lugar a que la dirección del aparato fuera difícil como consecuencia de la reacción transversal.

30 -



Las fuerzas que actúan sobre la pala deben mantener en todo momento un equilibrio estable y la pala debe quedar aplicada sobre el fondo de la mesa, de manera que su pico encaje entre ésta y la capa de sal.

5 - En la figura 6  $\triangle$  representa la resultante de las resistencias pasivas que se ejercen sobre la pala (reacciones del suelo y de la capa de sal); esta resultante tiene su punto de aplicación en I. El esfuerzo motor de las bielas de impulso debe pues pasar por I. y tener una componente activa  $\gamma$  igual y directamente opuesta a  $\triangle$ . La inclinación de las bielas con relación a la pala puede variar; esta condición puede realizarse siempre si el centro de la línea que une el centro de la rótula  $d^2$  está situado en el punto indicado con I.

10 - La resultante  $\alpha$  de las fuerzas verticales que actúan sobre la pala (peso de la pala y de la capa de sal extraída y componente vertical del impulso) debe pasar sencillamente por el centro geométrico ( $n$ ) de la suela o plantilla de la pala que se desliza sobre el suelo. Se hace de suerte que por la construcción este centro geométrico ( $n$ ) se encuentra sobre la vertical de I. La presión ejercida sobre el suelo por la plantilla o suela de la pala debe ser interior a la que dá una deformación del suelo igual a la altura ( $h$ ) (figura 5), de la arista del pico de ataque de la pala por encima del plano de la plantilla o suela de la pala. La altura ( $h$ ) deberá ser lo más pequeña posible al objeto de que el pico  $p^1$  no tenga tendencia a penetrar en la capa de sal. La experiencia ha demostrado que el valor óptimo de ( $h$ ) para un fondo resistente a una presión máxima de unos  $300 \text{ gr/cm}^2$  es del orden de unos  $3 \text{ m/m}$ , pero no se trata en este caso sino de un ejemplo sin carácter limitativo alguno.

20 - Practicamente la reacción del suelo y de la capa de sal

30 -

185972



sobre la pala, al ser variables, el punto I, se desplaza sobre la vertical In. Por otra parte las necesidades de la construcción no permite colocar las rótulas exactamente en los puntos deseados.

5 - Se colocan pues, las rótulas en el punto B, lo más cerca posible de la vertical In, de tal suerte que el impulso o empuje pase por un punto I' cuya posición varía entre I y n. El sistema tiende entonces a girar alrededor del punto (o) en el sentido indicado por la flecha (x), pero dos pares tienden a  
10 - oponerse a este movimiento.

Uno es debido al esfuerzo de cizallamiento B o corte de la cinta o columna de sal y que tiene por valor  $B \times l$ ; el otro es debido a las fuerzas verticales  $\alpha$  aplicadas sobre la pala y cuyo valor es el de  $\alpha \times l'$ . El par de basculamiento  $\Delta_{xII}$   
15 - puede desprejiciarse con relación a estos dos pares si la construcción se ha realizado de un modo conveniente.

El ciclo de ataque y la cuchilla son las partes que sufren un desgaste mayor y por tanto pueden colocarse en forma fija para permitir su reemplazamiento.

20 - La recogida de la sal se hace en línea recta por medio de un movimiento de vaivén transversal del recogedor sobre las mesas. En el extremo de cada curso o paso, la pala es desplazada lateralmente al objeto de poder recoger una nueva columna de sal; la anchura de la pala regula pues el valor del recogedor  
25 - que la lleva, pudiendo ser raspada en sentido transversal. De otra parte el dispositivo vá dispuesto al objeto de poder extraer la sal en ambos sentidos, de manera que se evite al fin del movimiento o carrera unas maniobras laboriosas que podrian causar el deterioro del fondo de las mesas.

30 - A este efecto, el recogedor comprende dos palas P y p<sup>1</sup> que

185972



trabajan alternativamente una de ellas en un sentido mientras que la otra lo realiza en sentido inverso; la pala en reposo se quita en tanto que la otra trabaja.

Las palas (véase la figura 7), van dispuestas al lado del  
5 - recogedor y lo más cerca posible del eje longitudinal de éste, de manera que reduzcan el par que tiende a ser desviado el aparato de su marcha en línea recta, a consecuencia de la reacción de la pala actuante; por otra parte las palas van dispuestas de modo que su borde de ataque no sobrepase la empalmadura del ve-  
10 - hículo, a fin de que éste tenga una conducción aceptable a pesar del trabajo lateral de la pala. Con objeto de no deteriorar el fondo de las mesas, el recogedor vá montado sobre un chasis de oruga  $r^1$ ,  $r^2$ , con patines lisos. Se dispone, no obstante, de forma que el recogedor tenga el peso suficiente a fin de que  
15 - las orugas no se deslicen sobre el suelo de arcilla a consecuencia de la reacción lateral de la pala.

Las orugas van arrastradas por un motor (r) Diesel por ejemplo. La dirección está asegurada por unos freños de embrague que permiten arrastrar o inmovilizar a voluntad una u otra de  
20 - las orugas. El suelo extraído por las palas cae sobre unos transportadores de cinta o correa  $R^1$  que a su vez la echan sobre un transportador  $R^2$ . Al extremo de éste la sal se echa sobre los transportadores de mesa T que serán descritos a continuación. Los transportadores  $R^1$  y  $R^2$  son del tipo de patines unidos. Van  
25 - accionados mecánicamente por medio de una derivación tomada sobre la transmisión sobre el motor (r) y el embrague principal  $r^3$ ; el ataque de cada uno de estos tres transportadores se hacen por intermedio de un embrague de fricción.

El motor (r) acciona igualmente y de modo permanente la  
30 - bomba de alimentación  $r^4$  de las máquinas o gatos hidráulicos

185972



de las palas P y  $p^1$  y de sus transportadores  $R^1$ .

La operación de echar la sal por el transportador  $R^2$  se efectúa en una tolva  $r^5$  cuyo conducto  $r^6$  (véanse las figuras 12, 13 y 14) está inclinado con relación al eje vertical de la tolva y puede girar alrededor del mencionado eje de manera que la sal caiga siempre en el eje del transportador de mesas T, a pesar de las variaciones que pueden producirse entre el punto de extracción de las palas y el eje de los transportadores de mesa.

10 - A este efecto el armazón (t) de los transportadores de mesas llevan una especie de estribo  $t^1$  sobre el cual se desliza una palanca  $r^7$  que por medio de una correa, cadena o similar  $r^8$  hace girar el conducto, el cual vuelve constantemente a su posición por medio de un contrapeso  $r^9$ .

15 - A fin de evitar que el recogedor circule sobre la capa de sal lo cual originaría el hundimiento de la sal en el suelo y haría su extracción más difícil, aparte de ensuciarla, se levanta a mano sobre el borde de cada mesa una cinta transversal  $a^5$  cuya anchura es ligeramente superior a la vía o carril del recogedor (Véase la figura 8). Se levantan o cortan, a brazo igualmente y perpendicularmente a la cinta o correa anterior, dos bandas  $a^6$  y  $a^7$  a medida que avanza la instalación. La anchura de estas bandas es un poco superior a la longitud de las palas P y  $p^1$ .

25 - La marcha del recogedor que ha sido indicada esquemáticamente en la parte interior de la figura 8, se dirige de la forma siguiente:

El punto de la pala  $p^1$  un poco rebajado, ataca en el punto O, y trabaja hasta el punto l, en que es separada de nuevo. El recogedor vuelve en sentido inverso y la pala P, se baja de forma

30 -

185972



que ataque en el punto 2, y levante o corte el paso 2-3. La pala P, es entonces separada y el recogedor efectúa en vacío, en el sentido indicado por la flecha, el recorrido 3-4 durante el cual raspa con una anchura de paso correspondiente a la longitud de la cinta o columna de sal que la pala debe levantar. La pala P, vuelve a bajarse de nuevo para recoger la banda 4-5. El recogedor vuelve a partir en sentido inverso y, a recoger en el punto indicado con el número 6, con la pala P<sup>1</sup>, la tapa de sal que es extraída hasta el punto indicado en el número 7. Después de ello, se efectúa en vacío el recorrido 7-8 raspando o patinando en una anchura o paso y así sucesivamente.

A toda la anchura de la mesa (véanse las figuras 8, 9 y 10) paralelamente al frente de corte del recogedor y a una cierta distancia de éste, van dispuestos los transportadores de mesas T. Estos transportadores, constituidos por unos lienzos o correas sin fin (t) ligeramente inclinados a fin de asegurar los recubrimientos, van montados sobre unos chasis de orugas. Las telas o correas y las orugas están accionadas por unos motores eléctricos. El mando de estos motores se ha dispuesto de manera que pueda realizarse la puesta en marcha o la detención de la cinta, la marcha en ambos sentidos o la detención de cada oruga o bien simultáneamente de las dos orugas.

El número de transportadores T, y sus recubrimientos varían según la anchura de las mesas. Las filas o series de transportadores pasa por el extremo (véanse las figuras 15, 16 y 17), a un aparato llamado transportador de carga C que lleva un grupo electrógeno E, el cual sirve para su alimentación de energía eléctrica así como para la de los motores de los transportadores de mesas. Este aparato va montado sobre unas orugas; su dirección se obtiene por medio de unos frenos laterales de em-

185972



185972

- brague  $c^1$   $c^2$ . Lleva un transportador de lienzo o correa sin fin muy corta  $c^3$  que recibe la sal de los transportadores de mesa y la echa de una tolva  $c^4$  provista de dos conductos  $c^5$  y  $c^6$  orientadas en dos direcciones opuestas (véase la figura 17) y
- 5 - que echan la sal en las vagonetas. Uno u otro de los dos conductos  $c^5$  y  $c^6$  puede ir obturado por medio de un postigo  $c^7$  accionado por cualquiera de las palancas  $c^9$  y  $c^{10}$ , de tal suerte que la sal no pueda caer en el espacio que separa dos vagonetas después del paso de ésta bajo la tolva. Cuando la palanca  $c^{10}$
- 10 - vuelve a chocar con la pared de la vagoneta  $w^2$  el postigo  $c^7$  obtura el conducto  $c^6$  dejando por consiguiente abierto el conducto  $c^5$ . Inversamente, cuando la palanca  $c^9$  choca con la pared de la vagoneta  $w^1$  el postigo  $c^7$  obtura el conducto  $c^5$  abriendo así el conducto  $c^6$ .
- 15 - Los trenes de vagonetas pasan de manera continuada bajo el juego del transportador de carga a una velocidad que depende del rendimiento de la instalación. Al paso de los tractores el transportador de carga es detenido y los conductos  $c^5$  y  $c^6$  son nuevamente elevados. Durante este tiempo la sal continúa
- 20 - siendo echada en la serie de transportadores de mesas T en la tolva  $d^4$  cuya capacidad es prevista de antemano.

La cabina de maniobra del transportador de carga con grupo electrógeno está constituida aparte de los utensilios de maniobra de este aparato, por un mando que permite la puesta en marcha o la detención escalonada de todas las telas o correas sin fin de los transportadores de mesas; la puesta en marcha en

25 - cada sentido y la detención simultánea de los mencionados transportadores así como la del transportador de carga.

Así pues en el extremo de cada paso del recogedor, toda la

30 - serie de transportadores de mesa puede ser desplazada simultá-



neamente a la anchura de paso con el transportador de carga que les acompaña.

Para el desplazamiento de los aparatos de una serie de mesas para la producción de sal con una serie próxima, se montan

5 - los transportadores de mesas sobre dos bogies de gato  $t^1$   $t^2$  (véase la figura 11) que giran sobre una vía estrecha dispuesta sobre el fondo de la mesa terminal de la serie. Los transportadores así montados sobre los bogies son desplazados por un tractor que rueda sobre una vía estrecha dispuesta sobre el

10 - fondo de la mesa terminando la serie y unida con las vías de circulación de los convoyes. Los dispositivos para la recogida de la sal se desplazan de mesa en mesa a toda la longitud de las series.

Las series son atacadas anternativamente, primero en un

15 - sentido y luego en el lado contrario, de manera que puedan reducirse al mínimo los desplazamientos de material de serie en serie.

En el momento de realizarse la recogida de la sal, se efectúan unos portes en los diques de separación de las mesas a fin de permitir el paso del recogedor, de los transportadores de mesas y del transportador de carga.

20 -

Las vías o carriles de sentido único van dispuestas en la forma indicada en la figura 1; los trenes circulan tanto en una dirección como en la contraria, siguiendo la serie de extracción

25 - el recorrido más largo es efectuado siempre por los trenes en vacío.

A cada cambio de serie es necesario cambiar en unos 180° la orientación del transportador de carga con relación a su chasis. Este es obtenido montando el transportador sobre un gato eje  $c^{11}$

30 - dispuesto en la vertical de su centro de gravedad.

185972



El conjunto de las vías o carriles así organizado no hace necesario la existencia de apartadero ni la de cruces. Y tampoco es preciso realizar maniobra alguna con los tractores. El personal pues se vé reducido así al mínimo.

- 5 - La disposición del conjunto y el hecho de que no sea necesaria la maniobra de tractor permiten la marcha durante la noche, los transportadores de mesa y el transportador de carga llevan cada uno dos proyectores que iluminan todo el conjunto; los tractores llevan tan solo una linterna. Esto permite la ex-
- 10 - tracción de la sal en tres lugares distintos y por consiguiente una recogida muy rápida, lo que aumenta en notables proporciones el rendimiento por hectárea de la salida.

La extracción mecánica reduce prácticamente a la nada las pérdidas de sal sobre las mesas las cuales suelen ser del orden de un 5% cuando la extracción se realiza a mano.

15 -

NOTA

En resumen: la presente patente de invención recaerá sobre las siguientes reivindicaciones:

- 20 - 1a.- Instalación para la extracción mecánica de la sal en las marismas salinas, caracterizada por el hecho de que la extracción de la sal se efectúa por medio de una o varias palas animadas todas ellas de un movimiento rectilíneo que separan a cada paso una banda de la tapa de sal depositada sobre el fondo de la mesa salina.
- 25 - 2a.- Instalación, de acuerdo con la reivindicación 1a, caracterizada por el hecho de que el desplazamiento de la pala o palas se efectúa en forma de vaivén, allí donde las palas están raspadas lateralmente en el extremo de cada recorrido o paso de una anchura de banda.
- 30 - 3a.- Instalación, de acuerdo con la reivindicación 1a, ca-

185972



racterizada por el hecho de que la pala o palas son llevadas por un transportador llamado "recogedor" destinado a recibir la sal que ellas recogen y evacuarlas después.

4a.- Instalación, de acuerdo con la reivindicación 1a, ca-  
5 - racterizada por el hecho de que cada una de las palas es impulsada por el recogedor mediante un juego de bielas articuladas de modo que permiten a la pala seguir y adaptarse a las desigualdades del suelo.

5a.- Instalación, de acuerdo con las reivindicaciones 1  
10 - á 4, caracterizadas por el hecho de que las bielas de impulsión de la pala van montada a rótula sobre ésta quedando a su vez articuladas sobre un eje horizontal llevado por el recogedor.

6a.- Instalación, de acuerdo con la reivindicación 1a, ca-  
15 - racterizada por el hecho de que el pico de ataque de la pala que entra entre la tapa de sal y el suelo, se vé prolongado por un conducto inclinado cuyo perfil es elegido de manera que la rotura de la banda de sal extraída se produzca por detrás del pico de la pala.

7a.- Instalación, de acuerdo con la reivindicación 1, ca-  
20 - racterizada por el hecho de que la pala vá provista lateralmente de una cuchilla vertical que separa la banda de sal extraída de la capa que queda en el suelo.

8a.- Instalación, de acuerdo con la reivindicación 7, ca-  
25 - racterizada por el hecho de que la arista de la cuchilla está situada detrás con relación al pico de la pala.

9a.- Instalación, de acuerdo con la reivindicación 7, ca-  
racterizada por el hecho de que la cuchilla vá provista en su parte exterior de un tablón lateral destinado a rozar sobre el  
30 - extremo de la capa de la sal que queda en el terreno 10.

185972



10a.- Instalación, de acuerdo con la reivindicación 1a, caracterizada por el hecho de que el pico de la pala se encuentra muy levantado con relación a la superficie deslizante de la misma, en una cantidad correspondiente al hundimiento presumible de la pala en el curso de su funcionamiento.

11a.- Instalación, de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizada por el hecho de que el recogedor lleva dos palas que actúan una en un sentido y la otra en el contrario; una de las palas puede ser separada en tanto que la otra trabaja y viceversa.

12a.- Instalación, de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizada por el hecho de que el recogedor está montado sobre unas orugas que sirven a su propulsión y dirección.

13a.- Instalación, de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizada por el hecho de que el motor que acciona las orugas, acciona al mismo tiempo las bandas del transportador.

14a.- Instalación, según las reivindicaciones 1 y 3, caracterizada por el hecho de que la sal recogida es transferida del recogedor a los transportadores llamados "transportadores de mesas" dispuestos paralelamente al recorrido seguido seguido por las palas para la extracción de la sal.

15a.- Instalación, de acuerdo con la reivindicación 14, caracterizada por el hecho de los transportadores de mesas van dispuestos en series y sus bandas ligeramente inclinadas, se recubren por sus extremos a fin de constituir un transportador continuo.

16a.- Instalación, de acuerdo con la reivindicación 14, caracterizada por el hecho de que los transportadores van montados igualmente sobre orugas.

17a.- Instalación, de acuerdo con la reivindicación 14, ca-

185972



racterizada por el hecho de que los transportadores de mesa echan la sal sobre el llamado transportador de carga montado sobre orugas, el cual descarga la sal en las vagonetas.

18a.- Instalación, de acuerdo con la reivindicación 17, ca-  
5 - racterizada por el hecho de que el transportador de carga lle-  
va un grupo electrógeno destinado a su alimentación de energía  
eléctrica así como a la de los transportadores de mesa.

19a.- Instalación, de acuerdo con la reivindicación 13 y  
14, caracterizada por el hecho de que el recogedor vá provis-  
10 - to por su extremo por una tolva de conducto inclinado por re-  
lación al eje vertical de dicha tolva pudiendo girar de mane-  
ra que su punto de salida está siempre en el eje de los trans-  
portadores de la mesa a pesar de las variaciones de la distan-  
cia de estos con relación al frente de ataque.

20a.- Instalación, de acuerdo con la reivindicación 19, ca-  
15 - racterizada por el hecho de que la rotación del conducto es  
dirigida por los transportadores de mesa.

21a.- Instalación, de acuerdo con la reivindicación 14, ca-  
20 - racterizada por el hecho de que los transportadores de mesa  
pueden pasar de sus orugas a unos bogies que ruedan por una  
vía o carril para permitir su desplazamiento de una serie de  
mesas productoras de sal a otra serie.

22a.- Instalación, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y  
17, caracterizada por el hecho de que las vagonetas destinadas  
25 - a la evacuación de la sal pasan de manera continua bajo el cho-  
rro o juego del transportador de carga.

23a.- Instalación, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y  
17, caracterizada por el hecho de que el transportador de car-  
ga arroja la sal en una tolva con dos conductos inclinados dis-  
30 - puestos encima de las vagonetas de modo que la sal no puede

185972



caer en el espacio comprendido entre dos vagonetas.

24a.- Instalación, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 3, caracterizada por el hecho de que la preparación del conjunto comprenda para el paso del recogedor, la extracción a mano

5 - de una banda transversal de sal cuya anchura es ligeramente superior a la vía del recogedor y de dos bandas perpendiculares a la anterior cuya anchura es un poco superior a la anchura de una pala.

25a.- Instalación, de acuerdo con las reivindicaciones 1, 10 - 3, 14 y 17, caracterizada por el hecho de que se realizan unos cortes en los diques de separación de las mesas, al objeto de permitir el paso del recogedor, de los transportadores de mesa y del transportador de carga con grupo electrógeno.

26a.- Instalación, de acuerdo con la instalación 17, caracterizada por el hecho de que el transportador de carga con grupo electrógeno va montado sobre un eje que permite cambiar su orientación en 180° después del paso de una serie de mesas a otra serie.

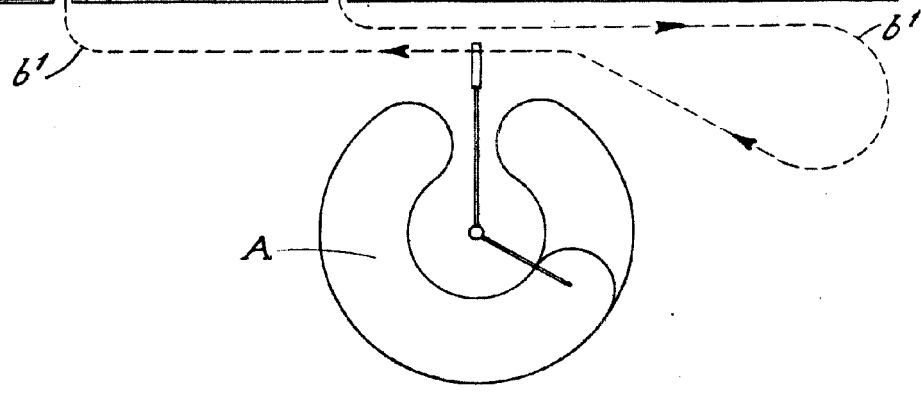
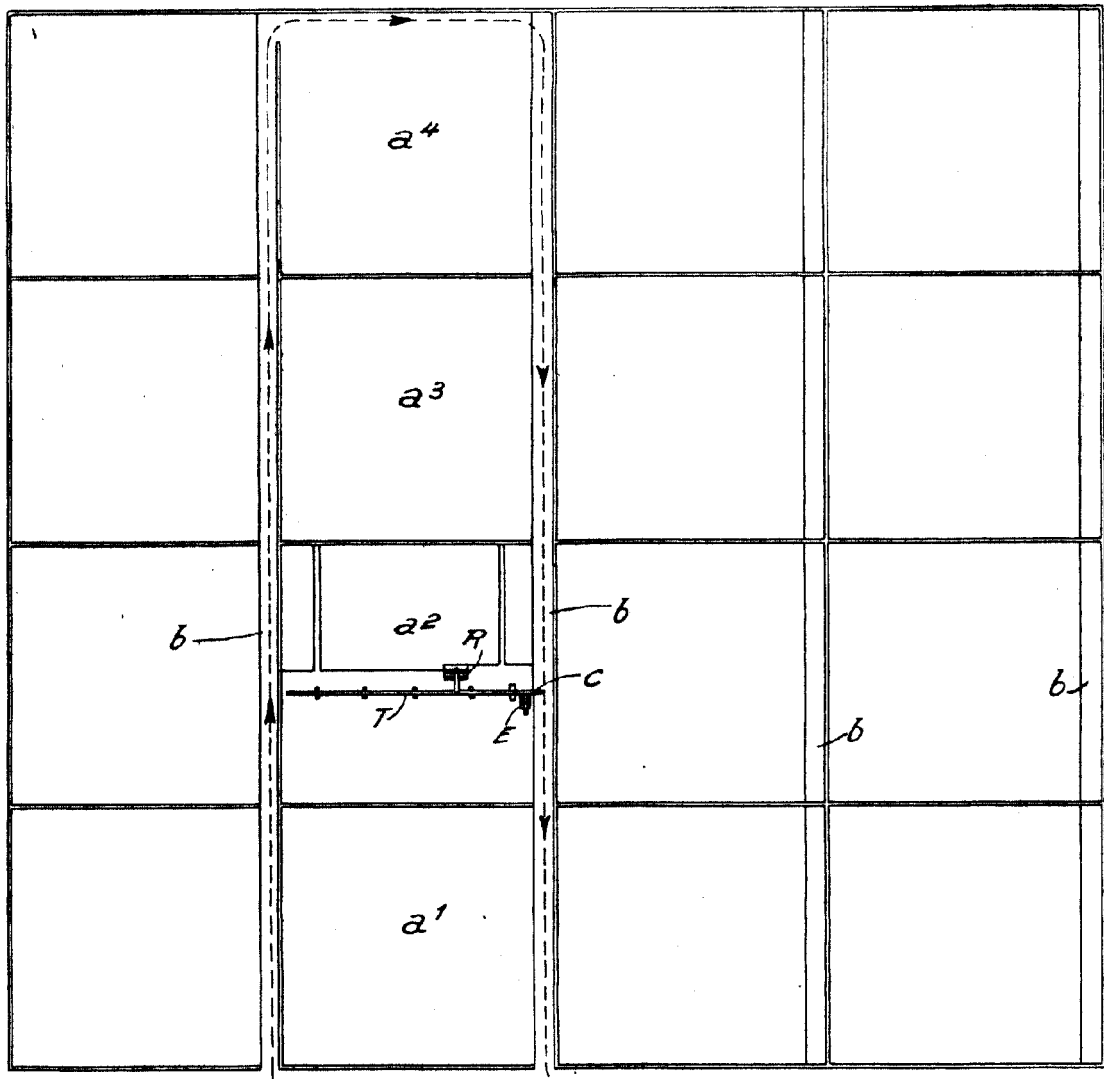
27a.- "INSTALACIÓN PARA LA EXTRACCIÓN MECÁNICA DE LA SAL EN LAS MARISMAS SALINAS"

Según se describe en la presente memoria que consta de dieciocho hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos.

Madrid, 17 de Noviembre de 1948

185972

FIG.1. 185972



ESCALA VARIABLE

Madrid, 17 de Mayo de 1947

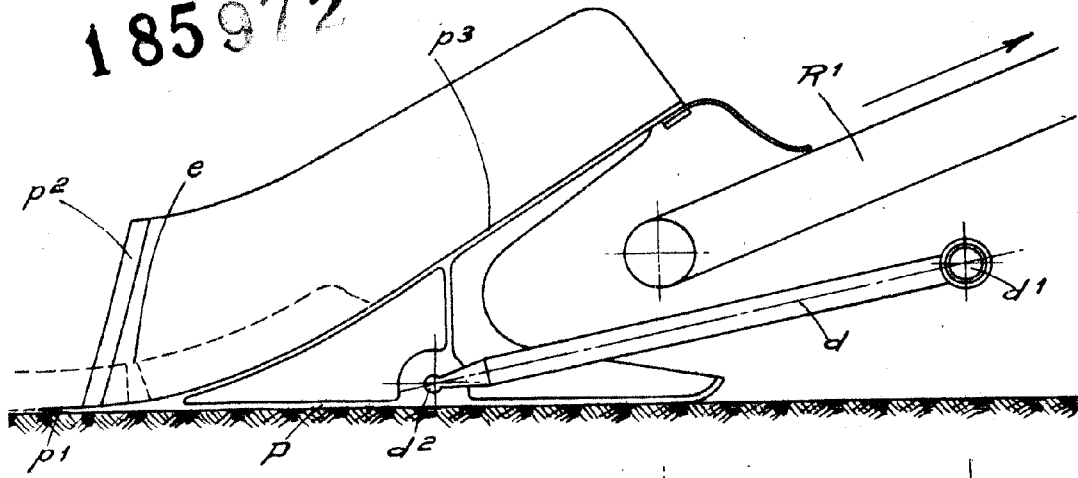
*[Handwritten signature]*

185972

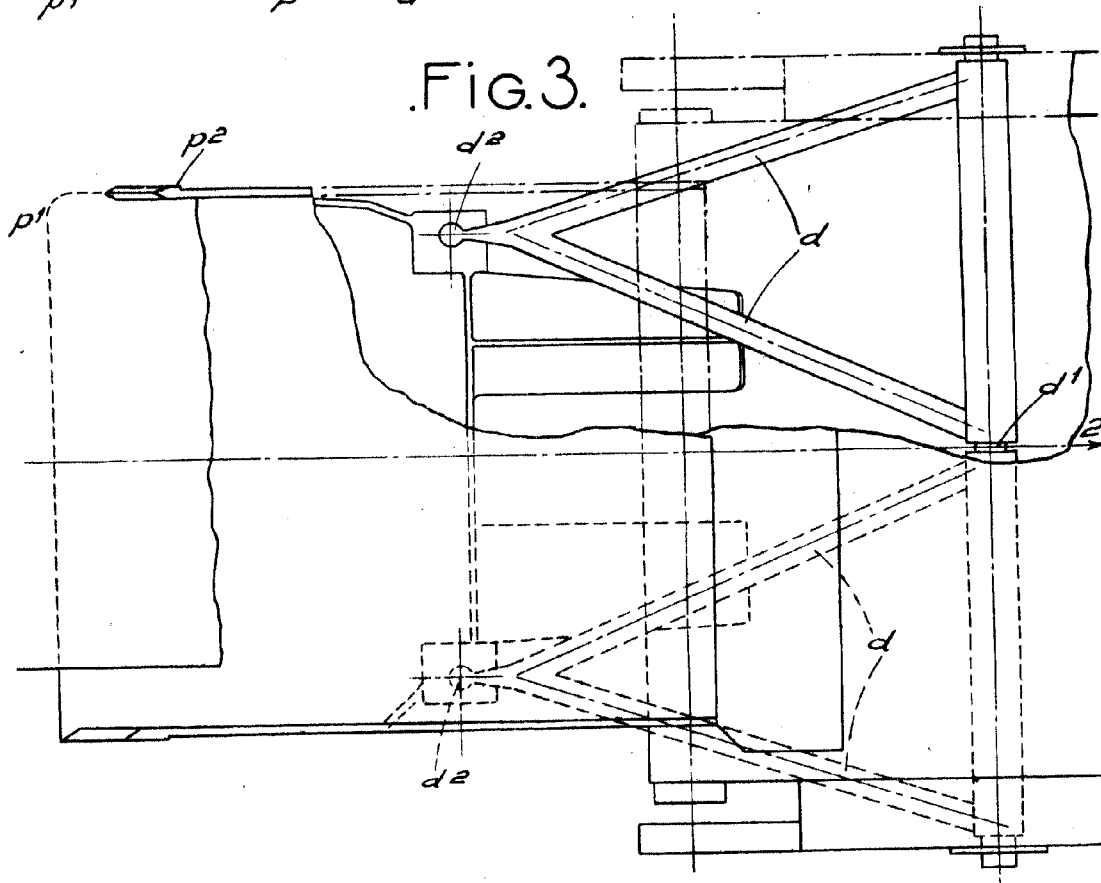


185972

.FIG.2.



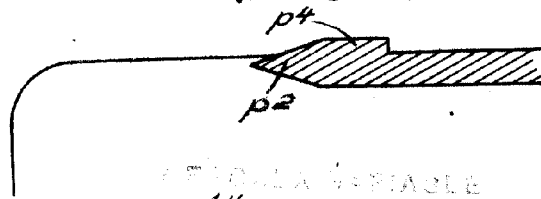
.FIG.3.



.FIG.5.



.FIG.4.



ESTABLECIMIENTO DE LA CAMARGUE  
Madrid 14 de 11 de 1948

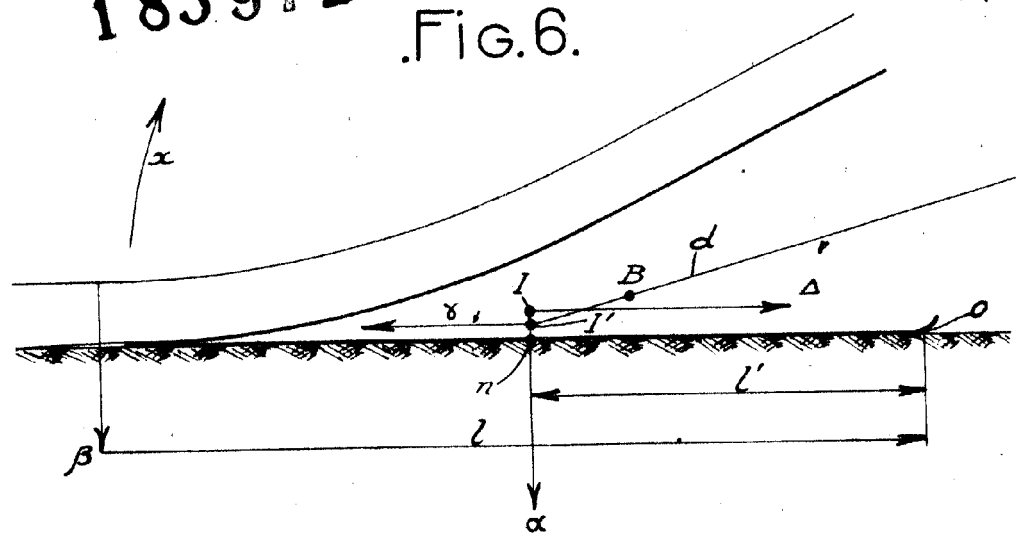
*M. J. ...*



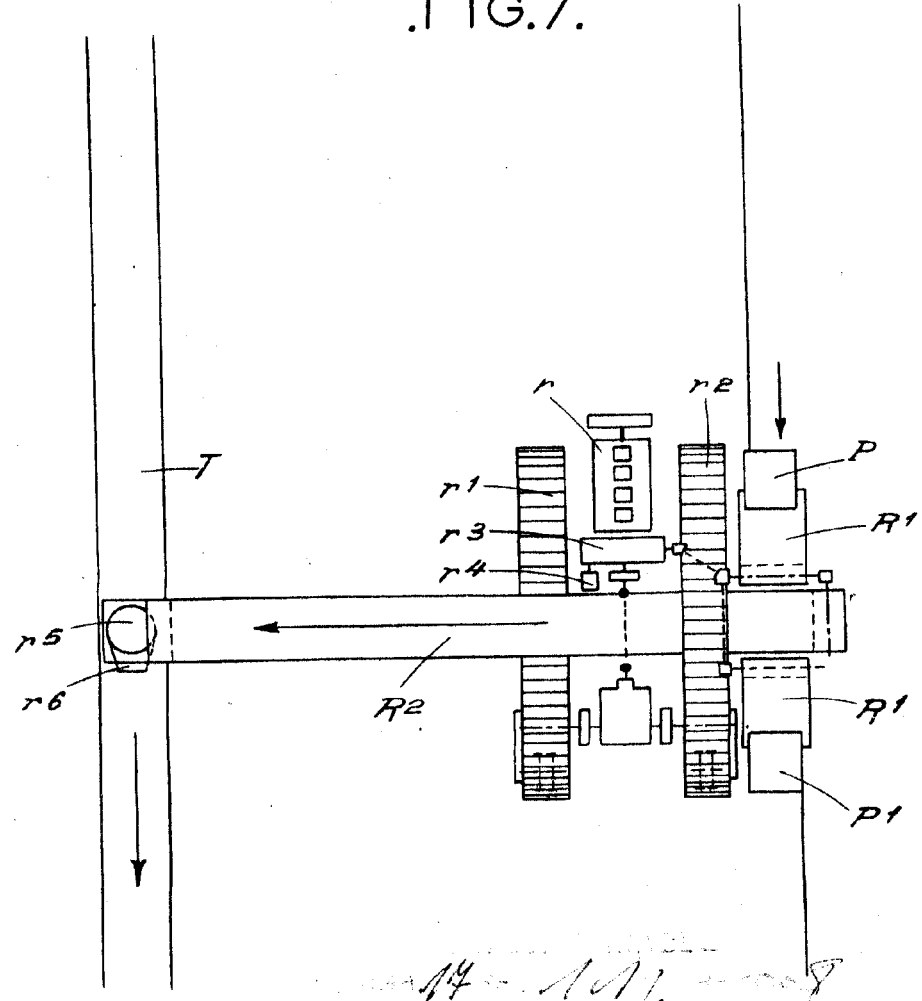
185972

.Fig.6.

17



.Fig.7.



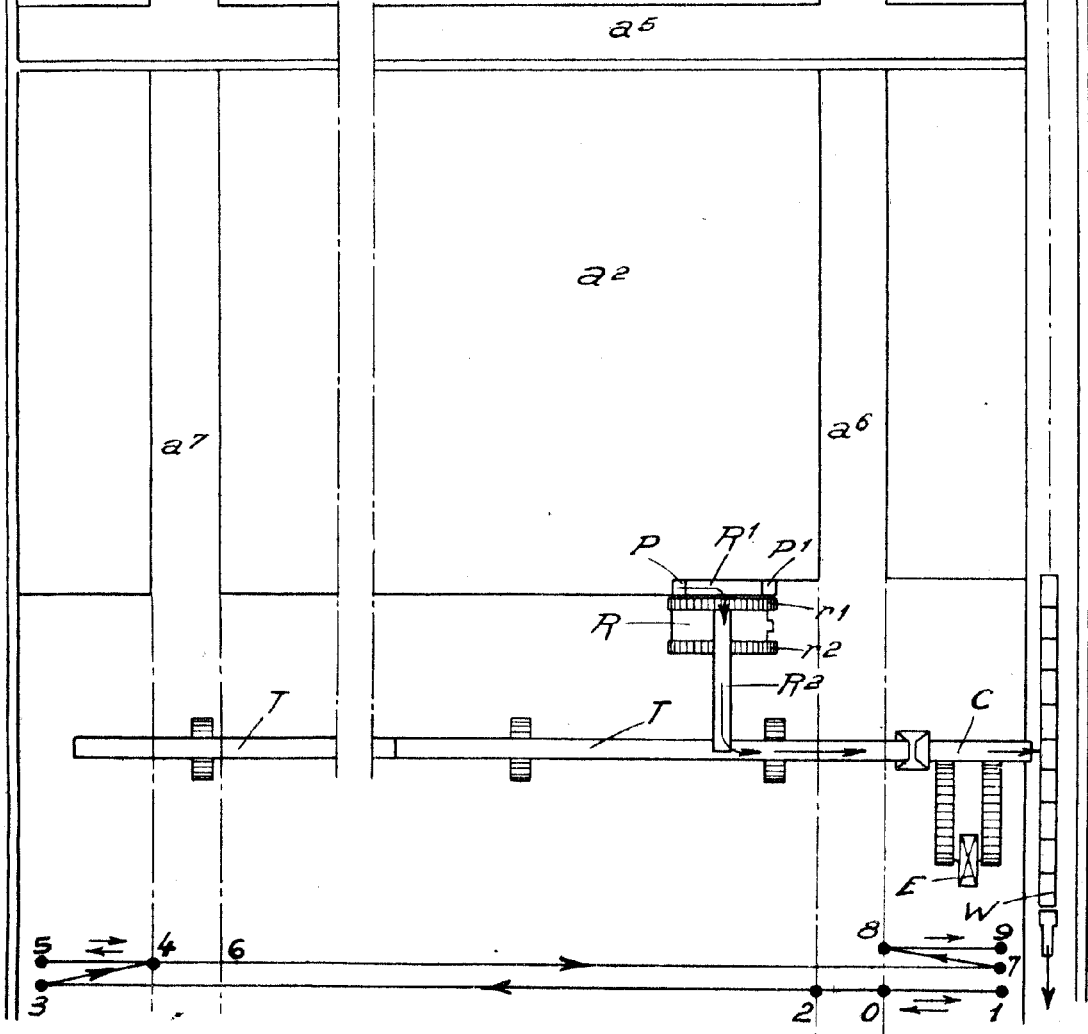
*Handwritten notes:*  
14-11-1898  
4 days



185972

185972

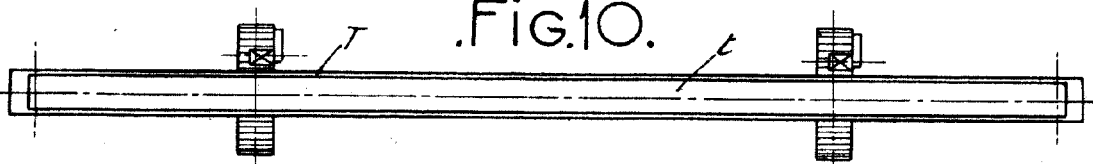
.Fig.8.



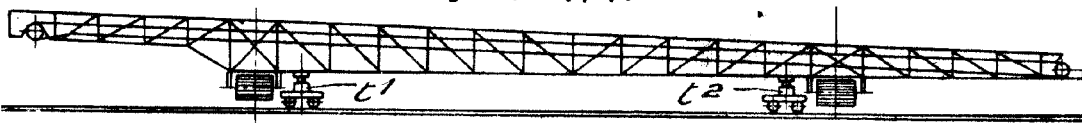
.Fig.9.



.Fig.10.



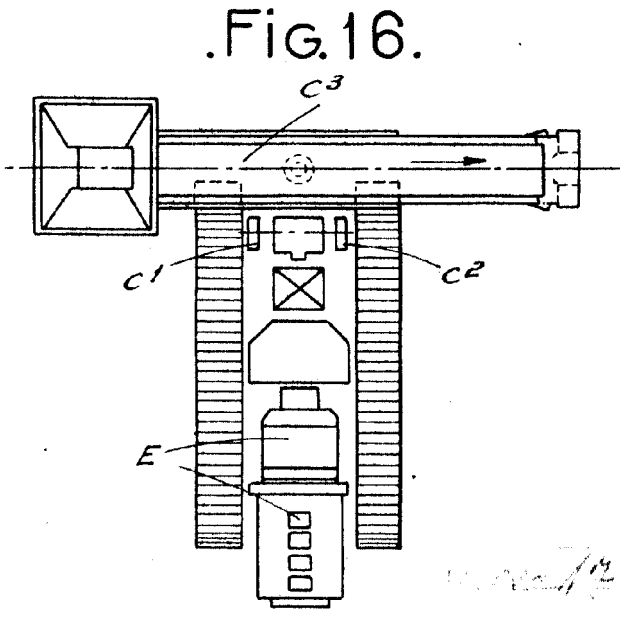
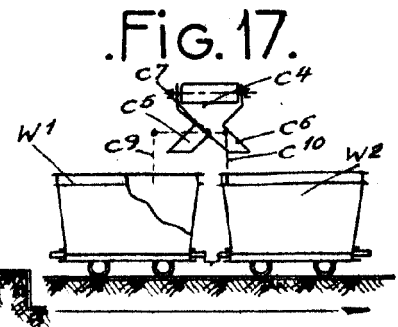
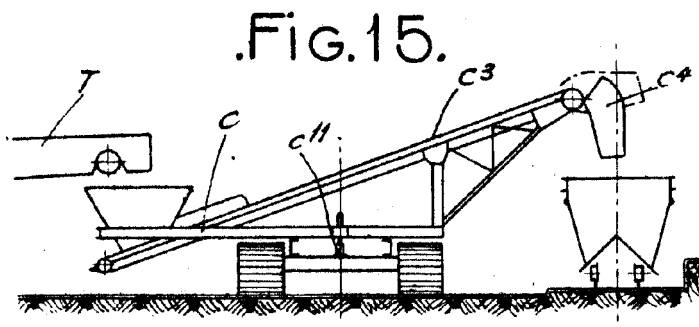
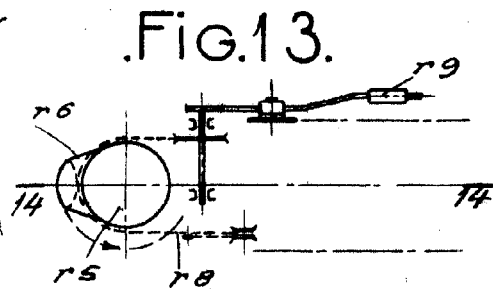
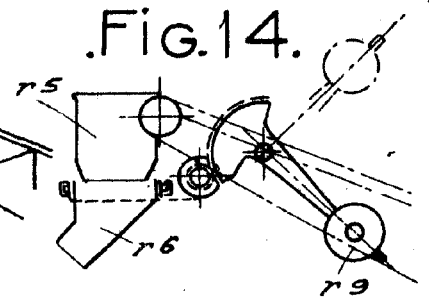
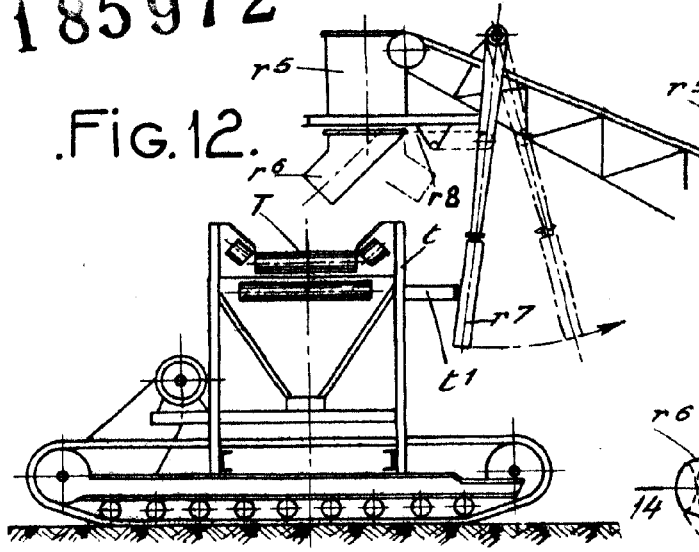
.Fig.11.



*Handwritten signature or note at the bottom of the page.*



185972



*Handwritten notes:*  
 185972 - 185972  
 185972