



301393

301393

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a una solicitud de patente de invención por veinte años, para España y sus Posesiones, por INSTALACION PARA LA TRANSFORMACION DEL CALOR SOLAR, Y DE LOS VIENTOS EN FUERZA MOTRIZ , a favor de la entidad SOCIÉTÉ POUR L'EXECUTION DE TRAVAUX INDUSTRIELS ET RURAUX "S.E.T.I.R." de nacionalidad francesa, residente en París (Francia) , 30 rue de Liège.

-----

Uno de los elementos más esenciales en la vida, si no el principal, es el agua.

El agua se encuentra en enormes cantidades en el mar aunque en los continentes falta generalmente de cuando en cuando.

Se trata, por tanto, de utilizar el agua del mar para diversos usos precisos en la vida de los continentes, tras haberla transformado en potable o asimilable por los organismos, y seres vivientes, sin peligro para ellos, y en particular, después de haber desembarazado este agua de mar o

301393<sup>24</sup>



de lagos o ríos, de sus sales o de sus principales impurezas (ya que una misma agua destilada no llega a ser completamente pura).

15 El procedimiento más común para destilar el agua consiste en hacerla hervir bajo el efecto de una fuente de calor tal como: carbón, electricidad, u otra adecuada, y recuperar el vapor y condensarlo.

20 Sin embargo, la fuente de calorías necesaria para llevar al agua al hervor es costosa. El procedimiento según la invención evita el gasto de estas calorías necesarias y por ello resulta interesante por sí mismo.

Se da, naturalmente, desde hace tiempo, en las salinas ya que en ellas se evapora el agua para recoger, principalmente, el cloruro de sodio y comercializarlo.

25 La evaporación es obtenida por medio de los rayos solares que producen las calorías necesarias.

30 Pero esta evaporación es lenta y si, a lo largo, produce las sales, no transforma, por otra parte, el agua, en cantidad suficientemente utilizable, tras haberla evaporado, y hecho dulce, para consumo de la vida animal o de las plantas o de todos aquéllos organismos para los que el agua es una necesidad.

35 La invención tiene por finalidad remediar estos inconvenientes y se refiere, a este efecto, a una instalación para la recuperación y utilización del calor solar y de la fuerza de los vientos, para la obtención de fuerza motriz, de vapor, de nubes artificiales y de aguas dulces, caracterizada por la existencia de unas superficies reflectantes que recogen la energía solar y la fuerza del viento para producir la evaporación de una cierta cantidad de agua, obteniéndose dicho vapor de una manera económica sirviendo

40

301392



de fuente de energía, transformándose rápidamente en nubes artificiales que pueden transportar el agua dulce y diversos productos a lugares deseados.

45

Según una característica de la invención, las superficies de reflexión tienen forma parabólica de manera que reflejen la emisión de los rayos solares sobre una superficie de evaporación.

50

De acuerdo con otra característica de la invención el agua destilada, o mejor dicho, el agua destinada a ser evaporada, se almacena en un cilindro por intermedio de una bomba aspirante e impelente, cuyo conducto de aspiración debe quedar sumergido en la capa de agua a extraer, bañado en ella.

55

De acuerdo con otra característica de la invención el cilindro está emplazado en el foco de los rayos reflectantes que forman el horno solar, de manera que el agua que se encuentre en su interior se transforme en vapor bajo la acción del calor.

60

Una instalación, de concormidad con la invención, se representa a título de ejemplo no limitativo, en las figuras de los dibujos adjuntos, en los que:

65

La fig. representa esquemáticamente un horno solar con sus rayos reflectantes.

La fig. 1-bis representa una bandeja receptora plana, de manera que la superficie de evaporación del agua quede extendida. El horno está acondicionado para seguir la variación de dirección de los rayos solares y quedar siempre en la posición óptima de captación.

70

La fig. 2 muestra esquemáticamente un horno solar de focos múltiples, donde los rayos reflectantes son concentrados en diversos puntos, sobre un depósito de agua salada proveniente del mar, o de agua impura que debe mejorarse,



o de cualquier fluido evaporable por la acción del calor.

75

La fig. 3 es una vista esquemática que muestra el fluido, proveniente de un conducto, a evaporar y elevar la evaporación bajo la acción de los rayos solares reflejados.

80

La fig. 4 es una vista esquemática de un horno solar de facetas reflectantes dispuesto bajo forma de coronas sucesivas con relación a un eje central del horno, para la realización de focos múltiples.

La fig. 5 es una vista/esquemática según una variante de realización, de un horno solar bajo forma de sectores.

85

La fig. 6 es una vista frontal de un horno solar de los de la fig. 5.

La fig. 6 representa esquemáticamente una instalación según la invención.

90

La fig. 8 es una vista esquemática según un modo de realización, de hornos solares montados sobre navíos o plataformas flotantes.

La fig. 9 representa un esquema de la instalación funcionando con un ventilador.

La fig. 10 representa un modo de realización del horno solar.

95

El objeto de la presente invención es el emplear el calor solar utilizando uno o más reflectores de género parabólico, para calentar el agua destinada a la evaporación y recalentando este mismo vapor.

100

A este efecto, uno o más reflectores son dirigidos hacia recipientes adecuados, llenos de agua de mar, y llevada así a la ebullición, o aún mismamente, aguas sucias, por ejemplo.

105

El vapor desprendido se eleva hacia la atmósfera por consecuencia de su ligereza relativa y forma una nebulosidad que se alza por encima de la fuente productora del va-

301393



por (lo que viene a amplificar el proceso de formación de las nubes sobre el mar)

Las nubes son seguidamente impulsadas por el viento y producen precipitaciones sobre diversas regiones del continente.

110

El sistema comporta diversos procesos para facilitar la economía de la evaporación, la recuperación de las sales, la producción de nubes, y muy especialmente, la altura de éstas, y comprende, en particular, recipientes especiales, órganos para llevar económicamente el agua a ser evaporada, órganos de evacuación de los vapores y otros para recuperar las sales contenidas en el agua marina.

115

Queda entendido que estos vapores, una vez en la atmósfera, a alturas determinadas, los vientos naturales o artificiales se encargarán de transportar las nubes hacia los puntos en que serán precipitadas bajo el sol tanto por vía natural como por vía artificial, por sistemas ya conocidos.

120

El procedimiento es, por tanto, esencialmente económico, ya que es bajo la ayuda del calor solar, evidentemente gratuita, por lo que funciona por completo la instalación y lleva a la práctica los medios para la pretendida precipitación de las lluvias bajo el sol, que son adaptados y utilizados en una realización global de conjuntos que se describen más adelante.

125

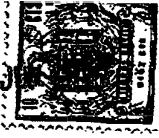
130

A este fin, la instalación posee un horno solar (1) cuyos rayos reflectantes son concentrados sobre un cilindro (2) alimentado por una bomba aspirante impelente (3) cuyo conducto de aspiración se baña en el mar.

135

El agua aspirada por este conducto (4) es enviada por medio de la bomba aspirante impelente, y mediante el conducto (5) a un cilindro (2); bajo la acción de los rayos

301393



140

reflectantes provocados por la acción parabólica del horno parabólico (1) el agua salada que se halla dentro del cilindro se transforma en vapor (6) depositando las sales en la base de dicho cilindro.

Este vapor es enviado mediante un conducto (7) a una turbina (8).

145

Durante su paso del cilindro (2) a esta turbina (8) el vapor puede ser recalentado mediante un horno solar (9) llamado "horno de recalentamiento".

150

Cuando el vapor puede pasar por los haces de tubos (10) se recalienta una vez más por el horno (9) de recalentamiento a fin de obtener un vapor más seco destinado a un motor de vapor (turbina o similar).

155

Este vapor bajo presión tiene por efecto alimentar la turbina (8) la que, funcionando, crea una energía importante destinada a alimentar talleres mecánicos (11) y talleres de fabricación tales como de aire líquido, etc., especialmente proviéndose un compresor (12) y una masa giratoria para almacenaje de energía, bajo fuerza centrífuga ( $1/2 m V^2$ ) en caso de avería o de ausencia de sol. Esta masa giratoria es conectada eléctricamente por intermedio de un reductor de velocidad ( $19_2$ ) y de un motor generador ( $19_1$ ).

160

En el cuadro de esta fabricación de aire líquido y por el hecho de la potencia de esta turbina a vapor (8) se podrá realizar, también, la obtención de gas, como por ejemplo el oxígeno, el hidrógeno o gases raros tales como el criptón, neón, xenón, etc.; es decir, efectuar todas las operaciones físicas o químicas. Seguidamente el vapor es enviado desde la turbina (8) a un condensador (13).

165

El condensador reenvía el agua recuperada a una bomba (14) destinada a expedir el agua de condensación mediante de un conducto (15) a un pico difusor (16).

301393



170

Este pico o punta difusora está dispuesta de manera que los rayos reflectantes del horno solar (17) sean concentrados sobre la salida de este agua difundida bajo presión, en diversos puntos.

175

El vapor producido por este recalentamiento, por el horno (18) queda así nuevamente recalentado y se encamina hacia altitudes más elevadas a fin de evitar que las nubes que se forman se transformen en lluvia demasiado rápidamente.

180

Se emplea un motor eléctrico (19) alimentado por una dinamo (20) para accionar la bomba, por intermedio de los conductores de electricidad (21-22).

185

Esta dinamo está en relación con la turbina de vapor (8) productora de la energía eléctrica y es accionada por ella.

190

A partir de esta dinamo (20) se alimenta también otro motor eléctrico (23) destinado a accionar las bombas aspirantes impelentes (14-24-37) y la masa giratoria (19<sub>3</sub>) accionada directamente por un motor pudiendo ser reversible en dinamo para entregar la energía acumulada. La bomba aspirante (24) tiene un conducto (25) destinado a aspirar el agua del mar y a hacerla pasar por medio de un conducto (26) hacia la lanza difusora (16) para ser transformada en vapor, y seguidamente, en nubes artificiales, después de un ligero desplazamiento de los focos de los hornos (17) y (18) como se indica.

195

La bomba aspirante (24) alimenta, por otra parte, mediante un conducto (27) a otra lanza difusora (28) dispuesta de manera que los rayos reflejados por el horno solar (29) se hallen concentrados sobre la salida de agua procedente de dicha lanza difusora (28).

200

30.139



Otro horno solar (30) dispuesto sobre el mismo bastidor, asegura el recalentamiento del vapor de manera que éste se eleve a una altura notable, para transformarse en nubes artificiales inmediatamente.

205

Sobre la lanza difusora está dispuesta una bandeja (32) de recuperación, conectada a un depósito de reserva (33). Otras bandejas similares se disponen en cada horno solar.

210

Si toda el agua lanzada por el pico difusor (28) no se transforma en vapor, se recupera, pasando al depósito de reserva (33) que vuelve a llevar al asua así recuperada, al ciclo normal.

215

Los conductos (34-35) aseguran la conexión con una torre (36) que tiene dos compartimentos de almacenamiento de agua dulce y de agua de mar a presión. Para caso de avería se proveen sistemas de aspiración por bombas aspirantes impelentes.

220

Otros hornos pueden ser instalados según la potencia que se desee dar a la instalación.  
El motor eléctrico (23) alimenta la bomba aspirante que eleva el agua del mar, a fin de impelirla seguidamente por un conducto (38) hacia los haces de tubos (39) dispuestos verticalmente.

225

Dichos haces de tubos tienen por finalidad recuperar antes de la evaporación del agua salada, las sales tales como el cloruro de sodio, sulfato de magnesio y otras.

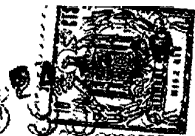
230

Otro conducto (40) recupera el agua que no haya sido transformada en vapor, a fin de recalentar de nuevo este agua por medio de un horno solar (41).

Los rayos reflejados, de este horno solar (41) actúan sobre los haces de tubos horizontales (42) de manera que se recuperen las sales (43) o las sustancias minerales.

El agua que no ha sido transformada en vapor, es en-

30133



235

viada nuevamente mediante un conducto (44) a una lanza difusora (45) dispuesta de tal manera que los rayos refractados por el horno solar (46) se concentren sobre la salida o, más concretamente, sobre el punto de difusión del agua.

240

Los diferentes hornos solares empleados en la instalación pueden ser realizados de diferentes maneras.

En efecto, se puede emplear, tal como se representa en la fig. 4 un horno solar de facetas (47).

245

Estas facetas reflectantes (47) permiten, debido a su inclinación y movilidad, crear diversos focos de concentración tales como los ( $F-F_1-F_2$ .....etc.) estando dispuestas dichas facetas en coronas sucesivas con relación al centro del horno, y son orientables a voluntad por medio de los dientes (47bis).

250

De acuerdo con otro modo de realización, según se representa en las figs. 5 y 6, se podrá emplear, igualmente, un horno solar cuyas facetas de refracción se agrupen por sectores con relación al eje del horno, y se reparten sobre la superficie total del mismo.

255

Aún más, por causa de las diferentes curvaturas de los sectores y su movilidad, y por la variación de los parámetros de las parábolas, este horno solar logra diversos focos tales como ( $F_3, F_4, F_5$ ...etc.)

260

Es de tener en cuenta, por tanto, que los rayos reflejados en el sector (1) cooperan sin cesar con los otros sectores (1) tal como se representa en la fig. 6; los sectores (2), en conjunto, los sectores (3) igual...etc.

Un horno solar de sectores es móvil en todos los sentidos, horizontal, vertical y oblicuos, y demás.

En la instalación según la invención se emplea más especialmente un pilón o columna (49) que soporte dos o más



301393

265

hornos solares (50-51).

Este horno solar (51) tiene por finalidad reflejar la emisión de rayos solares de manera que logre en el punto (52) una elevada temperatura sobrevinente hacia una gran masa de agua.

270

Resulta, por tanto, que el agua proveniente del conducto (53) se transforma, bajo la acción de esta alta temperatura, en vapor.

275

Sin embargo, se ha apreciado que este horno podría no ser fielmente suficiente, y que las nubes podrían romperse demasiado rápidamente para transformarse en lluvia, sin haber tenido tiempo suficiente para haber sido arrastradas sobre los planos o sobre los centros deseados.

280

Para remediar este inconveniente, se ha creado otro horno solar más (50) destinado a sobrecalentar el vapor obtenido por el primer horno solar, de manera que eleve su altura del mismo a un punto suficiente para que las nubes artificiales formadas queden al abrigo de este riesgo.

285

Por ello en la instalación se emplea consecuentemente un horno solar de transformación seguido de otro de recalentamiento.

290

En la fig. 2 se ve que el horno solar (54) tiene un contrapeso (55) destinado a equilibrar el peso del horno que es móvil por intermedio de unos dientes (56) y (57), constituyendo la superficie (58) el mencionado horno solar.

295

Esta superficie, por su movilidad, gracias a las excéntricas (56-57) determina sobre el cilindro (59) en el que se almacena agua salada, diversos focos móviles destinados a calentar una mayor cantidad de agua y evitar una temperatura demasiado fuerte con relación a la presencia de un sólo horno para una potencia determinada (caso de los hornos



301395

solares de un sólo foco). En la base de este cilindro se recuperan las sales o minerales (60).

300 La fig. 1 muestra un horno solar (61) los rayos solares (62) y su reverberación, por medio de la superficie reflectante (63) para formar un hogar ( $F_{10}$ ) modificado y mejorado por las otras figuras ennumeradas.

305 De acuerdo con otro modo de realización la instalación podrá ser simplificada como se representa en la fig. 8. En efecto, se pueden emplear directamente los navíos (64) o las plataformas (no referenciadas) sobre las cuales serán dispuestos los hornos solares (65). Estos barcos serán dispuestos de forma que los rayos reflejados por los hornos solares (65) sean concentrados sobre un punto (A) en plena  
310 agua o sobre una superficie plana de ligero espesor de agua a evaporar.

Por intermedio de esta masa de temperatura acumulada se obtiene directamente sobre el mar una evaporación de agua importante, destinada a obtener nubes artificiales.

315 El vapor desprendido se eleva a la atmósfera por causa de su ligereza relativa, formando una nebulosidad sobre la fuente productora del vapor, lo que viene a amplificar el proceso de formación de las nubes sobre el mar.

320 La instalación lleva diversos procesos para facilitar la economía de la evaporación, la recuperación de las sales, la producción de nubes, y más especialmente la altura de dichas nubes, y comprende, en particular, unos recipientes especiales, órganos de llevada de aguas, órganos de evacuación de los vapores, y otros medios para recuperar  
325 las sales contenidas en el agua del mar.

Queda entendido que estos vapores, una vez en la atmósfera a alturas determinadas, son transportados por los vientos naturales o artificiales hacia el lugar o lugares donde

301390



330 hayan de precipitarse en forma de lluvia sobre el suelo por vía natural o artificial por sistemas convencionales, sea por medio de avión, sea desde el suelo o por cualquier otro medio.

335 Mezclando el vapor que se eleva en el aire, con partículas constituidas por abonos en polvo, azoados, potásicos, moniacales o según las necesidades, de productos anti-sépticos o químicos de todas clases, de productos sólidos o volátiles, la lluvia se convierte entonces en fertilizante o en antimicrobiana, modificando el contenido químico del suelo y de la vida de los árboles y de otros elementos de  
340 todo orden, que esta lluvia arroja; puede, por tanto, mejorar los cultivos, o podrá, simplemente, proporcionar el agua sobre un punto dado si se la deja natural, lo que evita el desplazamiento sobre el terreno, de máquinas pesadas.

345 De acuerdo con otro modo de realización (fig.9) se vaporiza y se pulsa el aire y los vapores hacia arriba por los medios siguientes:

350 Si por ejemplo, no hace sol, no se puede vaporizar por medio del calor solar, pero hay siempre viento, que se capta por medio de una hélice y se almacena la energía captada por dicha hélice receptora movida por la fuerza del viento, sobre una masa giratoria en forma de energía centrífuga.

355 Esta hélice (66) puede accionar por sí un ventilador (74) que impulsa el aire verticalmente, y, asimismo puede realizar de por sí la función de dicho ventilador accionada por la masa rotativa (72).

360 Para vaporizar con ayuda de la energía almacenada en la masa rotativa se hace girar una dinamo acoplada en la que la corriente eléctrica pasa por un radiador eléctrico que evapora el agua y calienta el aire impulsado por el ventila-

3013924



dor.

El radiador evapora también el agua llevada dentro del cilindro de vapor, citado anteriormente, y destinado a producir energía bajo forma de vapor a presión.

365

El viento utilizado hace entonces de fuerza motriz para ser utilizada bajo forma de calor o de fuerza mecánica.

370

La hélice (66) de recuperación, es movida por la energía de la masa rotativa (72) y hace función de ventilador de aire caliente. Es una hélice recuperadora y utilizadora y por tanto, de doble uso, reversible con asociación de la masa giratoria (72); produce aire caliente con ayuda de la dinamo y de la masa giratoria enviando hacia un radiador eléctrico (75) que recalienta, el aire impulsado; o produce el vapor libre o bajo presión.

375

La dinamo, como se ha precisado antes, es reversible, para convertirse en motor y puede estar en relación con la turbina.

380

Por otra parte, esta instalación de hélice recuperadora, y la masa rotativa pueden funcionar al mismo tiempo que los hornos solares, es decir, en permanencia, si hay viento, utilizándose la energía del mismo bajo forma mecánica en la instalación, para las máquinas, o en forma térmica con ayuda de la dinamo.

385

Tal como se representa en la fig. 10 para obtener una mejor columna de aire cálido, se usa una combinación de espejos que actúan por reflexión de convención de los rayos solares sobre los hornos solares del tipo descrito, que los concentra en diversos hogares.

390

Estos espejos son planos en una o varias partes, de manera que se repartan los rayos solares reflejados sobre uno o más hornos.

Se entiende que la invención no queda limitada a los

301393



395 ejemplos de realización aquí descritos y representados a partir de los cuales se pueden proveer variantes constructivas sin salirse del cuadro general de la invención.

- - - - -

NOTA - Descrito suficientemente lo que antecede sólo resta señalar que lo que se declara propio y nuevo del solicitante es lo contenido en las siguientes:

400

#### REIVINDICACIONES

405

1 - Instalación para transformación del calor solar y de los vientos en fuerza motriz, para obtención de vapores, nubes artificiales y agua dulce, caracterizada por el hecho de haberse provisto superficies reflectantes acumuladoras de la energía solar, a fin de obtener la evaporación de una determinada cantidad de agua, y el vapor así obtenido de manera económica, sirve de fuente de energía transformándose rápidamente en nubes artificiales, transportando el agua dulce y diversos productos en suspensión, a los lugares deseados.

410

415

2 - Instalación, según reivindicación 1ª caracterizada porque las superficies reflectantes tienen perfiles parabólicos a fin de reflejar la emisión de rayos solares sobre la superficie a evaporar mediante la formación de uno o más focos.

420

3 - Instalación, según reivindicaciones 1 y 2 caracterizada porque el agua destinada a ser evaporada es almacenada dentro de un depósito cilíndrico mediante la acción de una bomba aspirante-impelente, cuyo extremo de absorción queda bañado en la capa de agua a extraer.

301393



425 4 - Instalación, según reivindicaciones 1 y 3 caracte-  
rizada por el hecho de que el mencionado cilindro está em-  
plazado en el foco de incidencia de los rayos reflejados  
por el horno solar, de manera que el agua que se encuentra  
almacenada en dicho depósito cilíndrico, sea transformada,  
bajo la acción de este calor intenso, en vapor, a fin de  
ser ulteriormente encaminado hacia los lugares deseados,  
y para darla una sobrepresión que la haga utikizable como  
fuerza motriz.

430 5 - Instalación, según reivindicaciones 1 y 4 caracte-  
rizados porque el vapor obtenido por este medio es recalen-  
tado por otro horno solar.

435 6 - Instalación, según reivindicaciones 1, 4 y 5 caracte-  
rizada porque el vapor bajo presión alimenta una turbina  
que en su funcionamiento, alimenta, por sí, dinamos, moto-  
res y talleres mecánicos, de química y destinados a la ob-  
tención de aire líquido o gases raros.

440 7 - Instalación, según reivindicaciones 1 y 6 caracte-  
rizada porque la dinamo alimenta dos motores eléctricos  
que a su vez accionan todas las bombas aspirantes, y un  
motor que acciona una masa giratoria, siendo este motor  
reversible en dinamo para entregar la energía acumulada.

445 8 - Instalación, según reivindicaciones 1 y 7 caracte-  
rizada porque se interpone un reductor de velocidad entre  
dicho motor-dinamo y la masa rotativa, y la bomba aspiran-  
te impelente envía el agua, por medio de un conducto, a una  
lanza de expulsión.

450 9 - Inatalación, según reivindicaciones 1, 7 y 8 caracte-  
rizada porque la kanza difusora se halla situada dentro  
del foco de incidencia de los rayos reflejados por los hor-  
nos solares de manera que dicha agua sea transformada en  
vapor bajo la acción del calor.

301393



455 10 - Instalación, según reivindicaciones de 1 a 9 caracterizada porque un segundo horno solar solidario del anterior se dispone a una altura superior a la del mismo a fin de recalentar el vapor ya producido, y como consecuencia, llevarlo a una altura mayor.

460 11 - Instalación según reivindicaciones de 1 a 10 caracterizada por el hecho de que una segunda bomba aspirante impelente alimenta de agua marina unos haces de tubos sometidos a la acción de otro horno solar, a fin de obtener así un depósito de sales, minerales y similares.

465 12 - Instalación, según reivindicaciones de 1 a 11 caracterizada porque se ha provisto un ventilador que asegura la aspiración y el calentamiento del aire ya caliente proveniente de un horno de calentamiento, hacia otros hornos solares, a los que lo envía.

470 13 - Instalación, según reivindicaciones 1, 2, 4 y de 9 a 11 caracterizada porque el horno solar está realizado de manera parabólica con paredes interiores reflectantes.

475 14 - Instalación, según reivindicaciones 1 y 11, caracterizada porque el horno solar está provisto de una pluralidad de facetas en coronas, a fin de obtener focos múltiples para calentar y evaporar una mayor superficie de agua sin necesidad de que se concentren temperaturas demasiado elevadas en un sólo punto de la misma.

15 - Instalación, según reivindicaciones de 1 a 14 caracterizada porque el horno solar tiene una pluralidad de sectores destinados a formar focos múltiples.

480 16 - Instalación, según reivindicaciones de 1 a 15 caracterizada porque el horno solar va dotado de unas excéntricas y un contrapeso, de tal manera provistos que la posición de las superficies reflectantes del horno sea móvil en todos los sentidos.

301393<sup>24</sup>



485

17 - Instalación, según reivindicaciones de 1 a 16 caracte-  
rizada porque los hornos solares se disponen sobre buques  
o plataformas flotantes, situados de manera que los rayos  
reflejados por todos los hornos solares converjan en una  
zona del agua a fin de acumular una importante energía ca-  
lorífica que produzca la evaporación, siendo dicha agua la  
del mar, lagos, ríos o hallándose en depósitos extensos y  
de escasa profundidad.

490

18 - Instalación, según reivindicación 1 caracterizada  
porque las nubes producidas por efectos de la misma, son  
portadoras de partículas en suspensión incorporadas en el  
momento de la evaporación, tales como abonos, productos  
químicos, antisépticos y similares.

495

19 - Instalación, según reivindicaciones 1 y 18 caracte-  
rizada porque se ha previsto una hélice que recupera la  
fuerza de los vientos y la transforma en energía mecánica  
bien sea en calor, directamente, o con ayuda de una masa  
rotativa que recupera dicha energía bajo forma centrífuga  
y la restituye a voluntad bajo la forma y a distancia nece-  
saria para convertirla en núcleos formadores de nubes o en  
agua dulce.

500

20 - Instalación, según reivindicaciones 1, 18 y 19 ca-  
racterizada porque la hélice es reversible y recupera la  
energía del viento, de una parte, en la masa giratoria, y  
sirve, al propio tiempo, de ventilador utilizando la energía  
centrífuga almacenada en dicha masa giratoria.

505

21 - Instalación, según reivindicaciones 1 y 19 caracte-  
rizada porque se han provisto radiadores eléctricos conec-  
tados a la dínamo accionada por la masa rotativa de recupe-  
ración, que es a su vez, por sí misma, accionada inicial-  
mente por la turbina a vapor o por la fuerza del viento,  
cooperando, mediante su calor, a calentar el aire de la

510

515

301393

24 JUN 1964



columna vertical producida, utilizada para la ascensión del vapor, a fin de que éste suba verticalmente a la mayor altura posible; produciéndose asimismo este efecto por intermedio de un radiador termoeléctrico que caliente el aire.

520

22 - INSTALACION PARA LA TRANSFORMACION DEL CALOR SOLAR Y DE LOS VIENTOS EN FUERZA MOTRIZ.

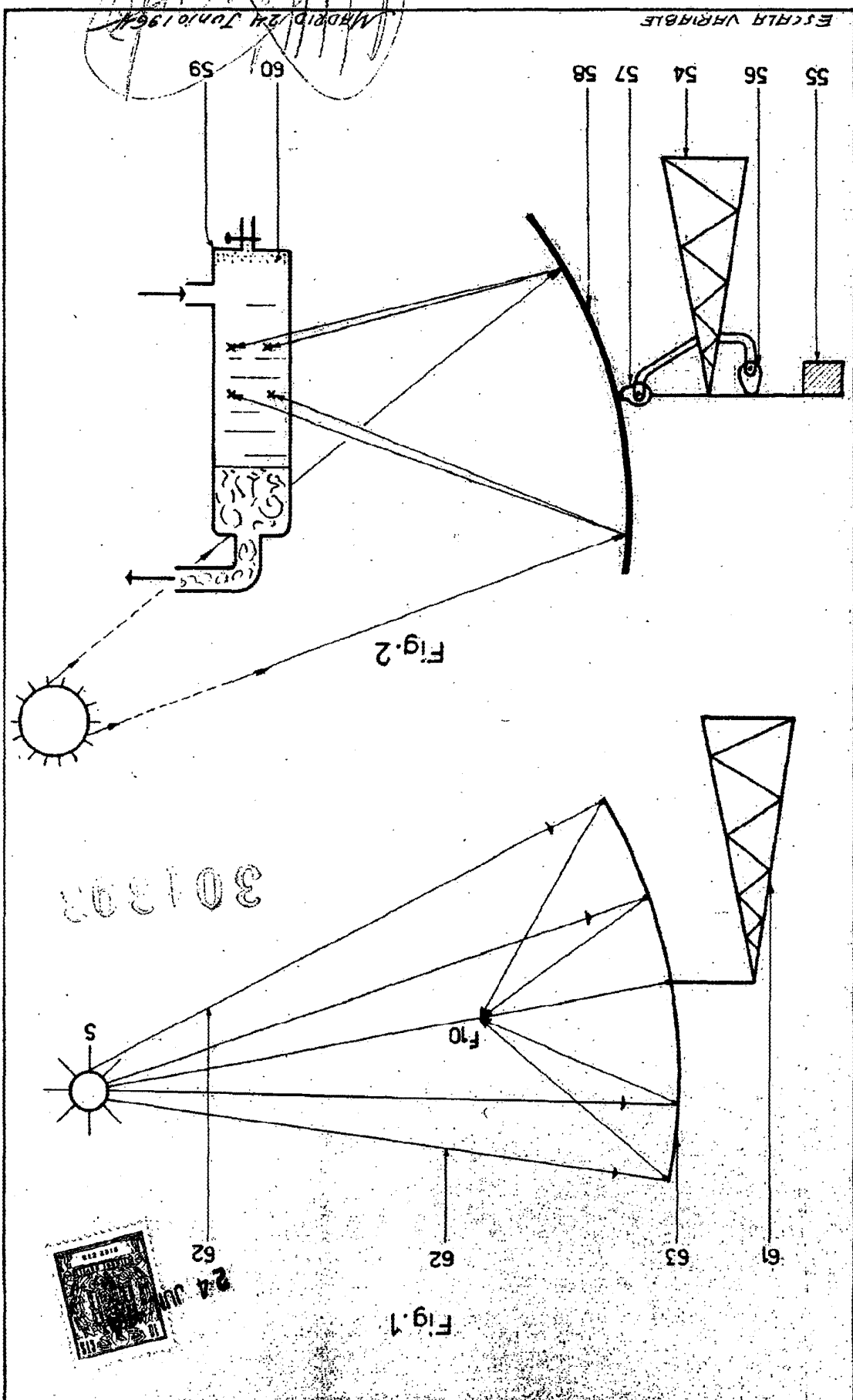
- - -

Todo según va descrito en la presente memoria que consta de diez y ocho hojas foliadas y escritas por una sola cara con quinientas veintisiete líneas y hojas de dibujos que se acompañan.

525

Madrid 24 junio 1964

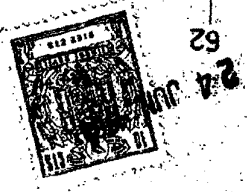
p.a.



ESCALA VARIABLE

Madrid 24 Junio 1964

301393



SOCIETE POUR L'EXECUTION DES TRAVAUX INDUSTRIELS ET COMMERCE "SETIR" HOJH 1969

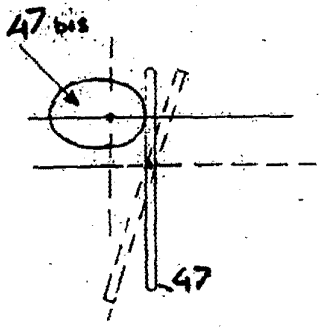
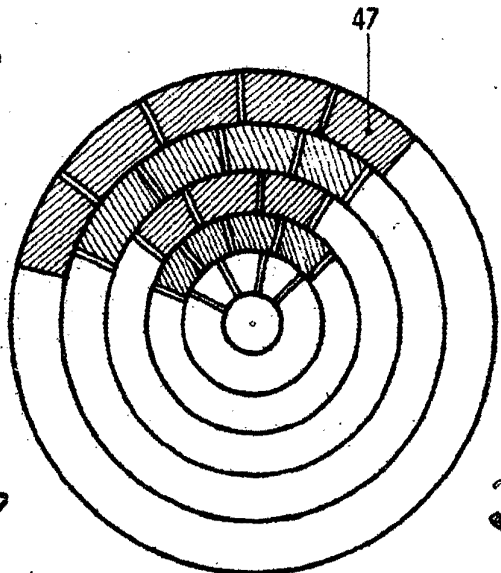
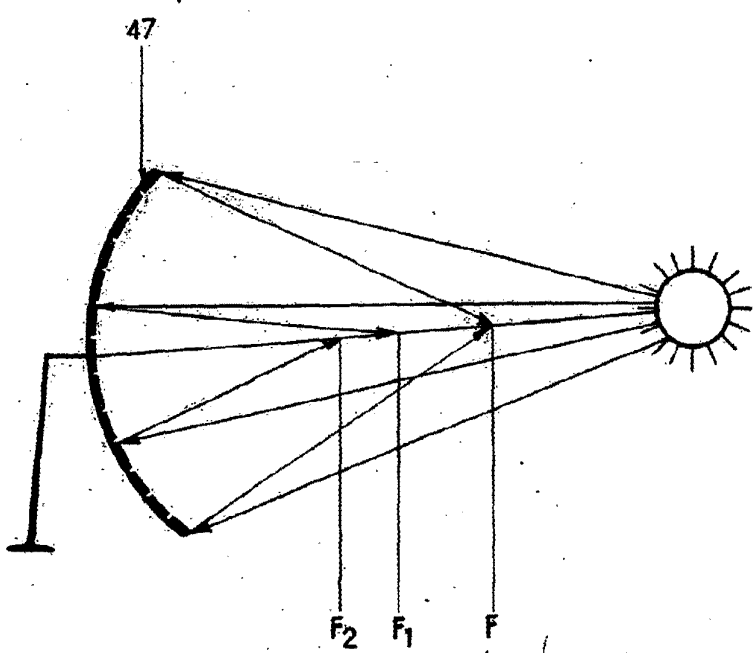
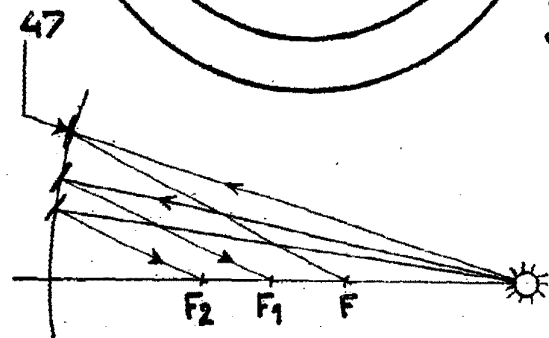


Fig. 4



301386



ESCALA VARIABLE

MADRID 24 JUNIO 1962



24 JUN 1964

301393

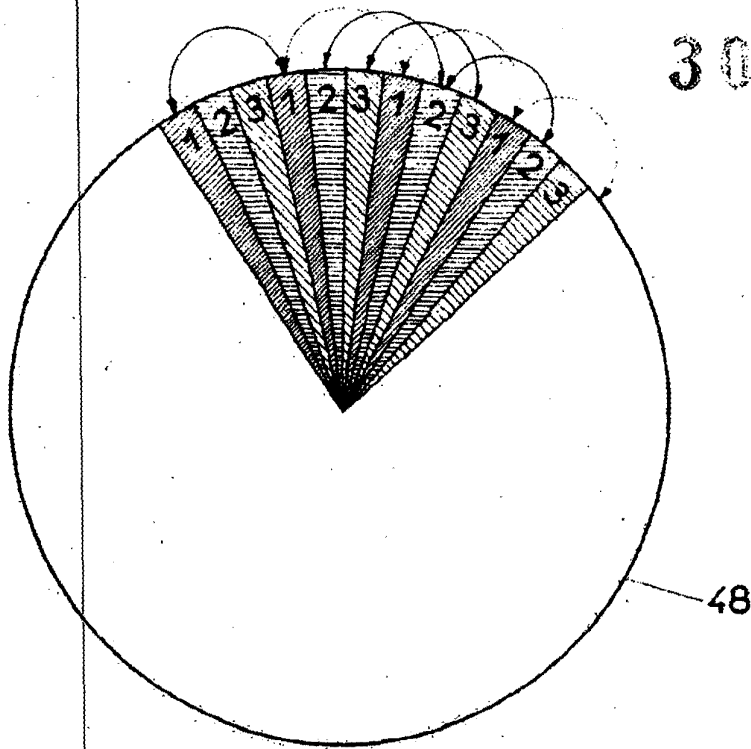


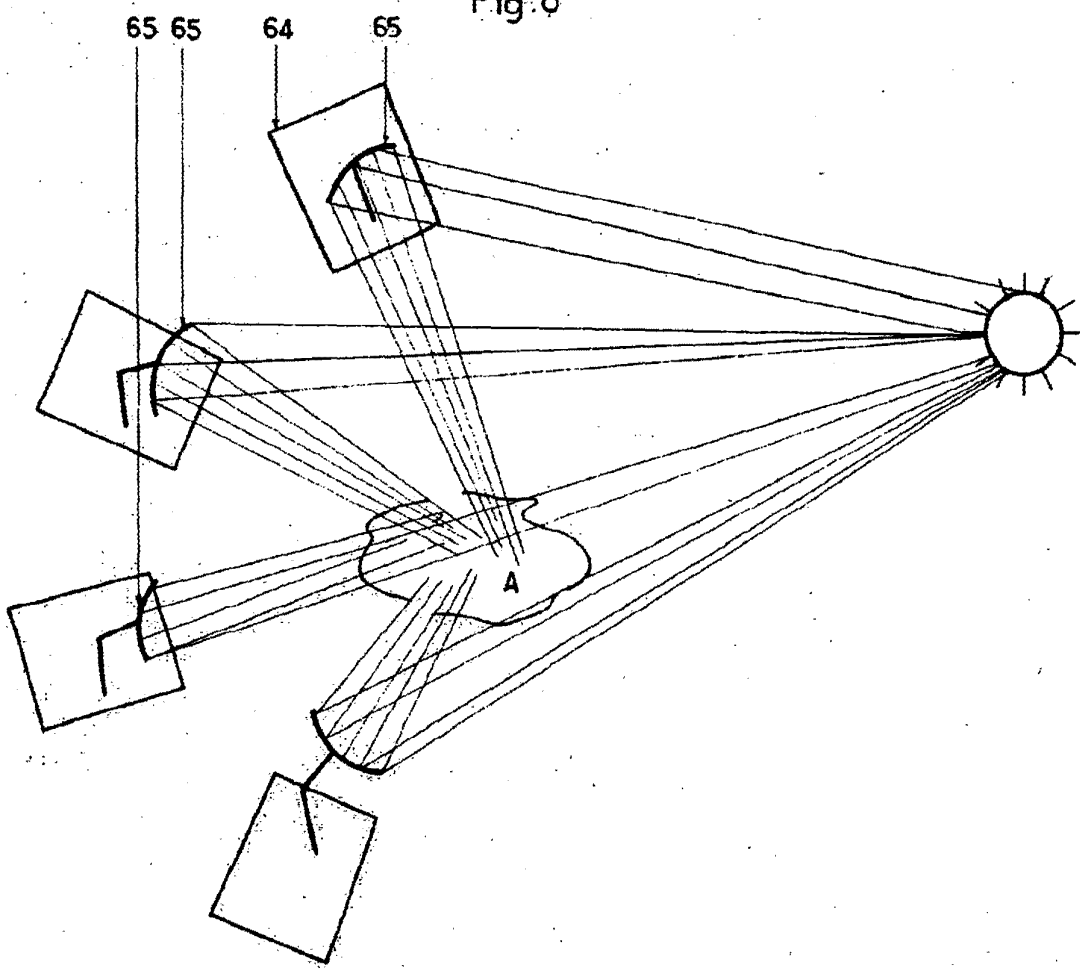
Fig. 6

MADRID, 24 Junio 1964



24 JUN 64

Fig. 8



MADRID 24 Junio 1964  
*[Handwritten signature]*

ESCALA VARIABLE

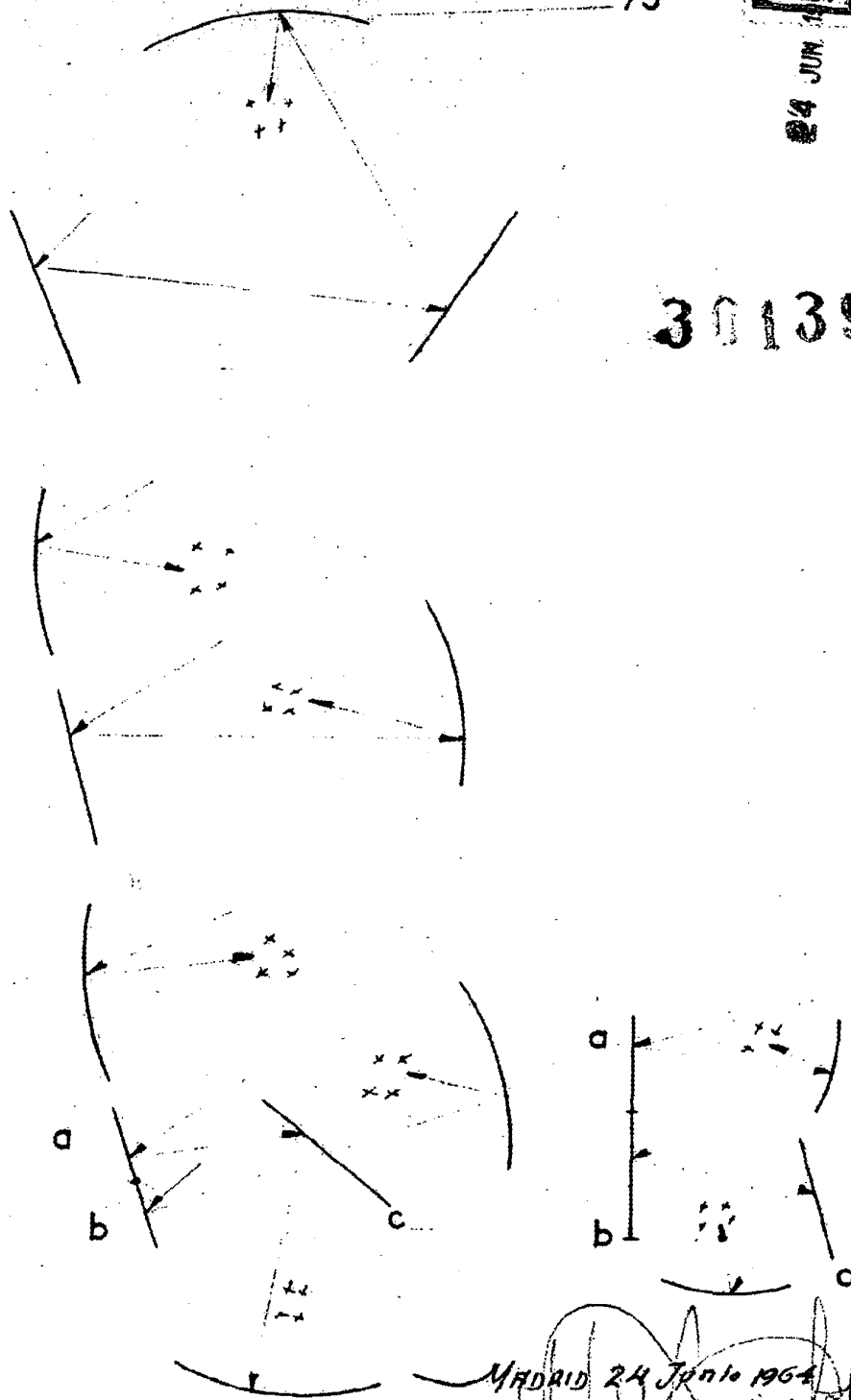
Fig. 10



24 JUN 1964

73

301393



MADRID 24 Junio 1964

ESCALA VARIABLE

301393

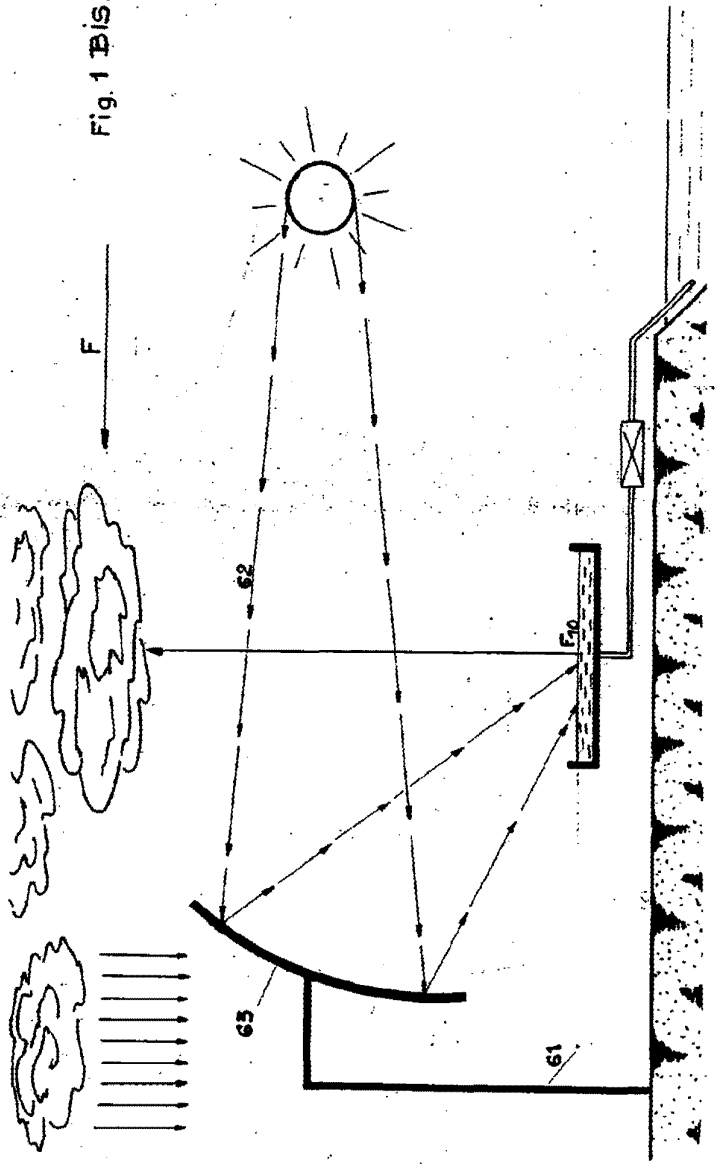


Fig. 1 BIS.

MADRID 24 JUNIO 1964  
*[Signature]*

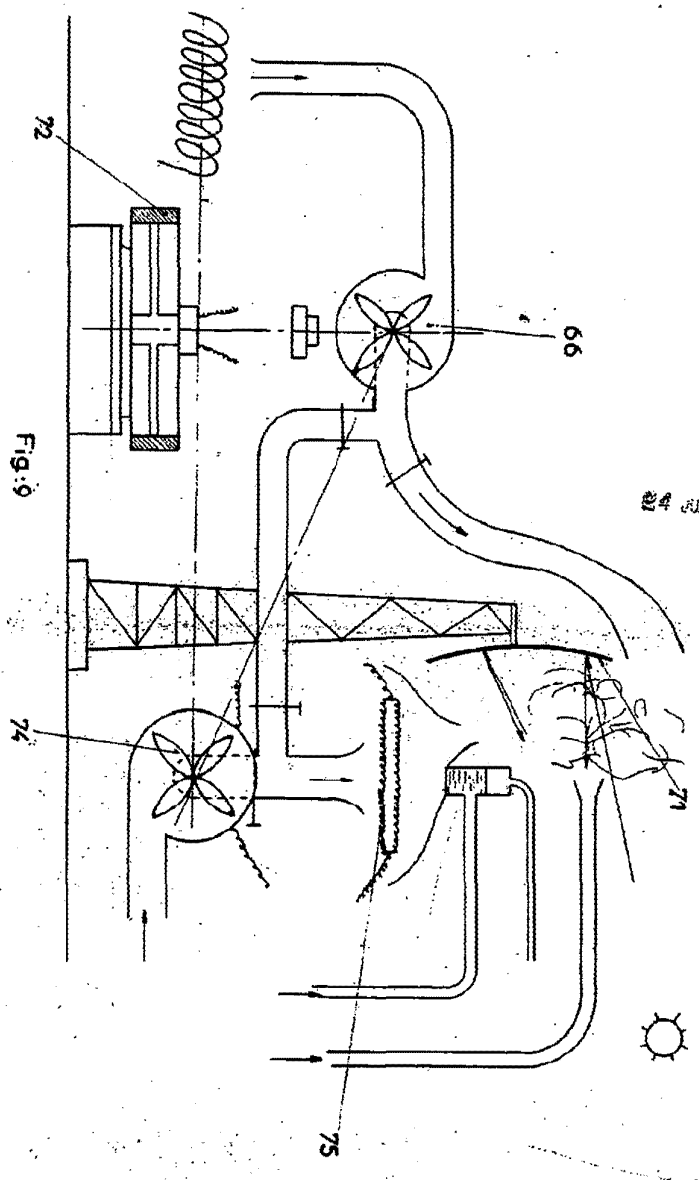


Fig. 9

ESCALE VARIABLE


  
 MAJEDA 29/June 1964

301393

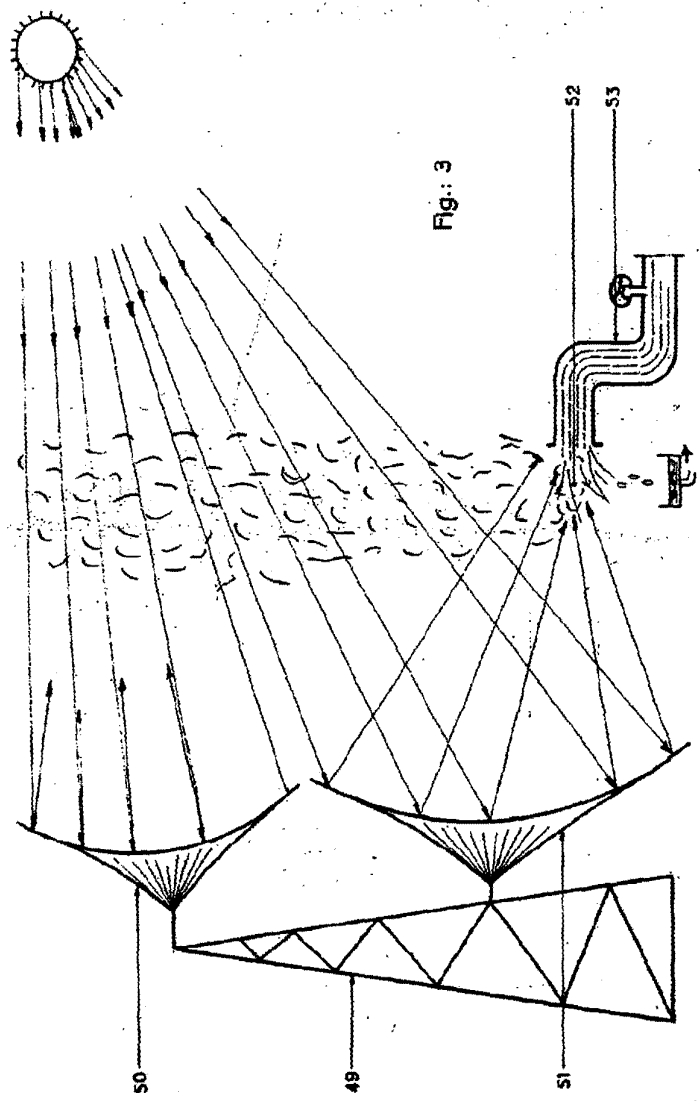


Fig.: 3

MARQUE DÉPOSÉE  
24 Juin 1984  
*[Signature]*

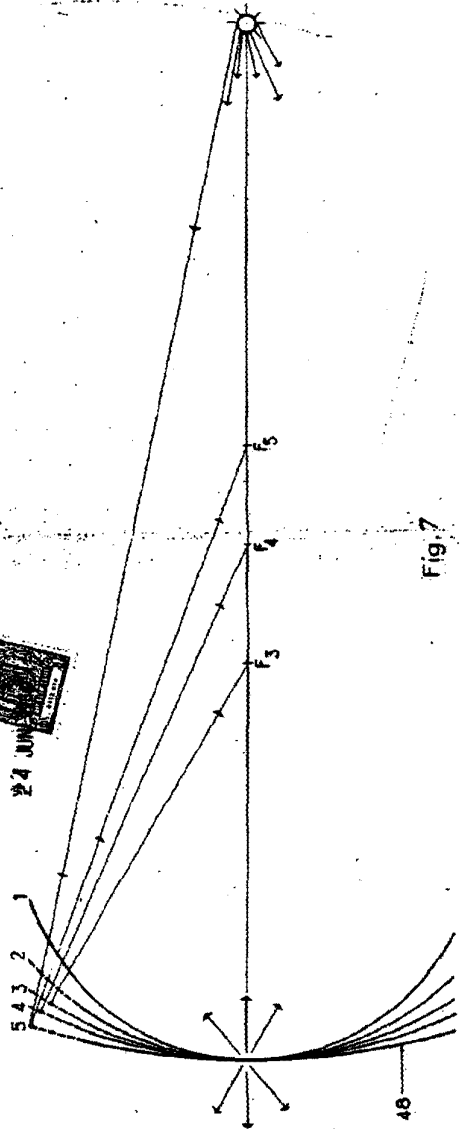


Fig. 5

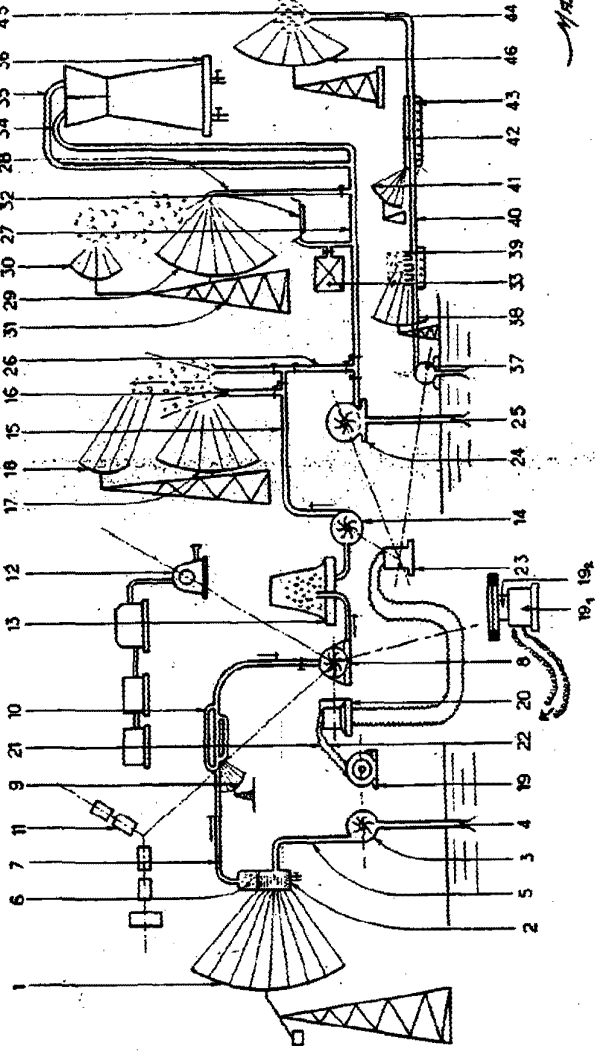


Fig. 7

MADE IN FRANCE  
24 JUNIO 1964  
[Signature]

J. J. J. J.