

311100



PATENTE DE INVENCION

que por veinte años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de la firma: S U L Z E R FRERES SOCIETE ANONYME, entidad suiza, residente en WINTERTHUR (SUIZA) por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LAS INSTALACIONES DE IRRADIACION".-

Memoria descriptiva

La invención concierne una instalación de irradiación con dispositivo de transporte circulatorio por el cual el producto que se ha de irradiar es pasado en cargas sucesivas a iguales distancias entre sí por delante de la fuente de radiación, llevando la
5 instalación de transporte circulatorio en cada lado de la fuente de radiación al menos dos tramos que transcurren en esencial paralelos entre sí y que visto desde la fuente de radiación, están situados uno tras otro.

En este tipo de instalaciones de irradiación se anhela por
10 la disposición del producto a irradiar en dos tramos uno tras otro un mejor aprovechamiento de la fuente de radiación que puede estar constituida por ejemplo por cobalto radioactivo. Los rayos que -- traslucen el producto son aplicados todavía para una segunda tanda para su irradiación. En la disposición del producto a irradiar en
15 cargas consecutivas, por ejemplo , en recipientes, no es posible a



menudo en estos tipos de transporte colocar los recipientes estre--
chamente uno tras otro de tal manera que no se formen espacios en--
tre los recipientes. Así por ejemplo en caso de instalaciones de
transporte verticales, en que los recipientes están suspendidos por
20 ejemplo de unas varillas horizontales, debe existir forzosamente --
un espacio entre ellos, para que los recipientes vecinos no se to--
quen en su vuelta por la roldana de inversión. En el transporte con--
tinuo, normalmente corriente, con velocidad de avance constante se
originan intervalos de tiempo relativamente largos en que dos reci--
25 pientes se encuentran, visto desde la fuente de radiación, uno tras
otro, de modo que uno se encuentra en la sombra del otro, formándo--
se simultáneamente lateral de los recipientes dos espacios uno tras
otro por los cuales escapa la radiación sin aprovecharla. Aún cuan--
do tenga lugar el movimiento de la instalación circulatoria con in--
30 terrupciones entre las cuales se encontrarían las paradas, no queda--
rá normalmente garantizado el que en cualquier punto durante la pa--
rada se origina la posición recíproca antes descrita. Con ello va
unido en ambos casos un mal aprovechamiento de la fuente de radia--
ción. En tal caso debe utilizarse para una porción determinada de
35 radiación unas fuentes de rayos relativamente intensas, con el con--
siguiente inconveniente en lo que se refiere a los gastos de adqui--
sición, dificultades en la maniobra, grado de protección, etc.

Objeto de la presente invención es el conseguir en las ins--
talaciones de irradiación antes citadas un mejor aprovechamiento de--
40 la radiación y hacer posible con ello un rápido proceso de irradia--
ción con un mínimo de intensidad de las fuentes de radiación.

Esto se consigue según invención de tal manera que la dis--
posición de las cargas es realizada en la instalación de transpor--
te circulatoria de tal manera que durante el movimiento de la ins--
45 talación de transporte, al menos las cargas de cada uno de los tra--
mos que se encuentran en un lado de la fuente de radiación, las cua--
les están por lo tanto en la zona de radiación más fuerte, llegan,
visto en sentido vertical con respecto a la dirección del movimien--



50

to, simultáneamente a una posición en que se cubren mutuamente, y en que las cargas de los respectivos tramos están una tras otra, llegando estas seguidamente al continuarse el movimiento, otra vez simultáneamente a una posición intermedia, en que las cargas de un tramo se encuentran frente a los espacios entre una y otra carga del otro tramo, variando la velocidad de avance de la instalación transportadora circulatoria periódicamente de tal manera que esta se aumenta relativamente en la zona en que se cubren las cargas mutuamente y se disminuye en la zona de las posiciones intermedias.

55

La invención es explicada con ayuda de unas formas de realización ilustrada en esquema en los planos anexos, mostrando:

60

Fig. 1, la aplicación de la invención en una instalación de transporte circulatorio vertical con cadena sin fin conducida dos veces en forma de U;

Figuras 2 y 3 unos diagramas para explicar la idea inventiva;

65

Figura 4, la distribución eléctrica de un impulso.

70

En figura 1, está dispuesta a lo largo de una fuente de radiación plana 1 con sendos elementos 2 una instalación de transporte circulatoria por cadena con las cadenas 4, conducidas por piñones para cadena 5. Está previstas de una manera generalmente conocida al menos dos cadenas paralelas unidas entre sí por varillas transversales 6. Las varillas transversales 6 sirven para colgar los recipientes 7 que contienen las cargas del producto que se ha de irradiar. El impulso de la cadena de transporte tiene lugar desde un motor eléctrico M, mediante una cadena de transmisión 8 y los piñones para cadena 10, 11. La cadena de transporte de la instalación de transporte circulatoria es conducida dos veces en forma de U y tiene en cada lado de la fuente de radiación dos tramos paralelos entre sí y con respecto a la fuente de radiación.

75

80

Como se ve en fig. 1, se ha orientado la formación de la instalación de transporte circulatoria, es decir la disposición de la cadena sin fin, de las ruedas de inversión y en especial la distancia de los recipientes 7 entre sí de tal manera que, los re-



85 cipientes 7 llegan durante el movimiento de la instalación de trans--
porte al mismo tiempo a una posición en que, visto en sentido verti--
cal a la dirección de movimiento de las cadenas, se encuentran cada
90 vez un recipiente de un tramo frente al espacio entre cada dos re--
cipientes del otro tramo en un lado de la fuente de radiación. Al --
mismo tiempo se forma en esta disposición después de un nuevo avan--
ce de la cadena de transporte una situación en que siempre los re--
95 cipientes de ambos tramos en un lado de la fuente de radiación vie--
nen uno tras otro, es decir, los recipientes exteriores llegan en
lo esencial a la sombra de los recipientes interiores, al menos en
lo que se refiere a la zona de la radiación más potente, o sea, al
espacio frente a la fuente de radiación. Según invención se prevé
100 con esto el que en el ambiente de la radiación más intensa llegan
simultáneamente todos los recipientes a una posición en que se cu--
bren mutuamente y en que los recipientes del tramo interior tapan
los recipientes del tramo exterior y que también simultáneamente --
llegan todos los recipientes a una posición intermedia, en que los
105 recipientes de un tramo se encuentran frente a los espacios entre
los recipientes del otro tramo. En la primera posición existe un mí--
nimo de aprovechamiento de la radiación, ya que los recipientes del
tramo exterior se encuentran en la sombra de los recipientes del --
tramo interior, escapando por otro lado la radiación por lo espacios
110 entre los recipientes sin aprovecharla. En la otra posición, en la
posición intermedia, resulta en cambio un aprovechamiento óptimo
de la radiación, ya que escapa un mínimo no aprovechado de la ra --
diación.

Según invención se varia ahora simultáneamente y en forma
110 periódica la velocidad de avance de la instalación de transporte --
circulatoria, y esto de tal manera, que esta es en la zona en torno
de las posiciones, en que se cubren los recipientes mutuamente, re--
lativamente mayor y menor en la zona en torno de las posiciones in--
termedias. Por dicha medida se recorre rápidamente las posiciones
115 con aprovechamiento insuficiente de la radiación, mientras que es



detenido el producto a irradiar en cambio más tiempo en posiciones en que resulta un mejor aprovechamiento de la radiación.

De la manera más sencilla puede orientarse este movimiento de avance de tal manera que el mismo ostenta pues por ejemplo una velocidad constante, pero que este es interrumpido periodicamente. Para dicho fin la disposición según fig. 1, está dotada de un conmutador 12 que sobre una construcción 13 puede estar dispuesto desplazable -- en dirección de la flecha 14 (dibujada en líneas punteadas). El conmutador 12, es manipulado por ejemplo por las varillas transversales 6 de la cadena transportadora, o respectivamente por los elementos fijados a ella y provoca cada vez una interrupción del movimiento de avance de la instalación circulatoria de transporte al alcanzar la posición intermedia ilustrada. Gracias a la posibilidad de desplazar el conmutador 12 en dirección de la flecha 14 puede fijarse exactamente los momentos de parada en esta posición intermedia. Puede resultar pues que por el diferente contenido de los recipientes 7 y la distribución diferente de la intensidad de la absorción sobre la sección de los recipientes a irradiar puede ser conveniente una variación de las posiciones en que es detenida la instalación de transporte circulatoria. Después de un tiempo determinado de parada en la posición intermedia el motor M es puesto nuevamente en marcha, por ejemplo, mediante un relé diferido.

También es posible detener la instalación de transporte circulatoria con los recipientes o, respectivamente, con las cargas que ellos contienen, en la posición intermedia no sólo una vez para su exposición a la radiación, sino efectuar en dicha zona varias paradas. Entonces estas paradas están distribuidas simetricamente al tiempo y lugar convenientemente sobre una posición intermedia óptima. Una disposición de esta índole está ilustrada por los diagramas en las figuras 2 y 3.

La fig. 2, reproduce el transcurso del movimiento de avance de la instalación de transporte circulatoria entre las consecutivas posiciones de paradas. Estas llevan las referencias H1, H2, etc. Las posiciones en que se cubren mutuamente los recipientes llevan las:

150

referencias A1, A2. Durante un movimiento de avance conforme a la línea p está previsto cada vez en una posición de parada un lapso de tiempo T para la exposición a la radiación, al cual sigue un corto periodo para el avance. En caso de un avance según la línea q están previstas dos posiciones de parada de la misma duración dispuestas simetricamente con respecto a las posiciones intermedias H1, H2, etc, y cada una con la duración T1. La distancia entre las posiciones de parada según la línea q y la posición intermedia puede ser variada y también pueden preverse, por ejemplo, varias posiciones de parada, preferentemente distribuidas simetricamente.



155

160

En figura 3, está ilustrado el avance correspondiente a la línea q. Los contornos llenos y punteados representan las dos posiciones del recipiente 7 que son simetricas alrededor de una posición intermedia óptima H. De este modo puede obtenerse por ejemplo, un desarrollo más uniforme de la distribución de las porciones contenidas en los sendos recipientes, o respectivamente, muy en general, la distribución de las porciones.

165

170

La figura 4, muestra una distribución eléctrica para la realización del movimiento de avance según la línea q en figura 2, o, respectivamente, según la figura 3. En esta están previstos en la instalación de transporte circulatoria según figura 1, en lugar de un conmutador 12, dos conmutadores 20 y 21 que son maniobrados uno tras otro por unas levas, dispuestas como ya se ha dicho anteriormente, sobre una varilla transversal 6. Los conmutadores 20 y 21, están conectados uno tras otro y transmiten la corriente desde una fuente de energía 22 al motor M. En caso de maniobrarse uno de estos conmutadores 20, 21, se interrumpe el circuito del motor, de modo que este llega a pararse. Al mismo tiempo cierra este conmutador el circuito de un relé diferido 23, 24, que a su vez cierra una vez pasado el lapso de tiempo T1, su contacto 25 o 26 respectivamente.

175

180

Los contactos 25, 26 están conectados opuestos a los contactos 20, 21 y restablecen por su cierre el circuito con el motor M, conduciendo la corriente por uno de los contactos 20, 21 que en el momento está abierto. De este modo se pone nuevamente en marcha la ins-



1965

- 7 -

311100

185

190

195

talación circulatoria y esto hasta el momento en que la leva N de una de las varillas transversales 6 alcance, después de maniobrar el contacto 20, al contacto 21, o hasta que la leva N de la próxima varilla transversal 6 alcance el conmutador 20. Correspondiente al número y la posición de las paradas deseadas puede variarse el número y la posición de los conmutadores. El tiempo T1 para exponer es variable por la regulación o respectivamente elección del relé diferido 24. El lapso de tiempo de la duración de conexión T2 dibujado a modo de diagrama en las curvas de los relés diferidos 23,24, tiene que ser cada vez solo tan largo que, al abrirse el respectivo contacto 25, 26, el conmutador 20, 21 maniobrado anteriormente está nuevamente cambiado, es decir que la leva N ya haya pasado por delante del mismo.

200

Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la presente invención, se hace constar que en la misma, podrán ser variables los materiales, dimensiones y en general aquellos otros detalles accesorios o secundarios que no alteren, cambien, ni modifiquen la esencialidad propuesta.

Los términos en que queda redactada ésta memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose tomar en un sentido más amplio y nunca en forma limitativa.

REIVINDICACIONES

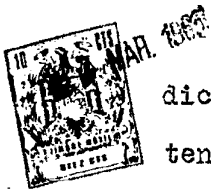
205

Se reivindica como de la propia y nueva invención la propiedad y explotación exclusiva de:

210

1ª.-Mejoras introducidas en las instalaciones de irradiación, con instalación de transporte circulatorio mediante la cual el producto a irradiar es pasado en sendas cargas dispuestas a iguales distancias entre sí por delante de una fuente de radiación, llevando la instalación circulatoria en cada lado de la fuente de radiación al menos dos tramos que corren entre sí en lo esencial paralelamente y que, visto desde la fuente de radiación están dispuestos uno tras otro, caracterizadas porque la disposición de las cargas en la instalación circulatoria está tomada, de tal manera, que durante el movimiento de

215



dicha instalación al menos las cargas de cada uno de los tramos exis--
tentes en un lado de la fuente de radiación las cuales se encuentran
en la zona de la radiación más fuerte, llegan, visto en sentido ver--
tical con respecto a la dirección de movimiento, simultáneamente a
220 una posición en que se cubren mutuamente y en que, visto desde la
fuente de radiación , las cargas de los tramos están dispuestas una
trás otra, llegando seguidamente al seguir en su movimiento de avance
de nuevo simultáneamente a una posición intermedia, en que las cargas
de un tramo se encuentran frente a los espacios entre cada dos cargas
225 del otro tramo, variando periódicamente la velocidad de avance de la
instalación circulatoria, de tal manera que esta es aumentada relati--
vamente en la zona en que las cargas se cubren mutuamente pero es
disminuida en la zona en torno de la posición intermedia.

230 2ª.-Mejoras introducidas en las instalaciones de irradiación, según
reivindicación 1ª, caracterizadas porque el movimiento de avance de
la instalación circulatoria es interrumpida periódicamente , y esto
con periodos de parada relativamente largos en la zona en torno de
la posición intermedia y contrarios a ellos, con periodos de movi --
miento relativamente cortos entre las posiciones de parada.

235 3ª.-Mejoras introducidas en las instalaciones de irradiación, según
reivindicación 2ª, caracterizadas porque el movimiento de la instala--
ción circulatoria lleva en la zona en torno de la posición interme--
dia varias posiciones de parada.

240 4ª.-Mejoras introducidas en las instalaciones de irradiación, según
reivindicación 3ª, caracterizadas porque las posiciones de parada
están dispuestas en torno de la posición intermedia simétricamente
en espacio y tiempo.

245 5ª.-Mejoras introducidas en las instalaciones de irradiación, según
reivindicación 1ª, caracterizadas por una instalación reguladora pa--
ra la regulación relativa de las posiciones de parada de un tramo
con respecto a las posiciones de parada del otro tramo.

6ª.-Mejoras introducidas en las instalaciones de irradiación, según
reivindicación 2ª, con un dispositivo de cambio para cambiar las
cargas irradiadas por las no irradiadas, caracterizadas porque éste



250

actúa en las posiciones de parada.

7a. "MEJoras INTRODUCIDAS EN LAS INSTALACIONES DE IRRADIACION".-

Consta la presente memoria descriptiva de nueve hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara a las que se acompañan tres planos para su mejor comprensión.

MADRID, 24 DE MARZO DE 1.965

RODOLFO DE LA TORRE
P. P.

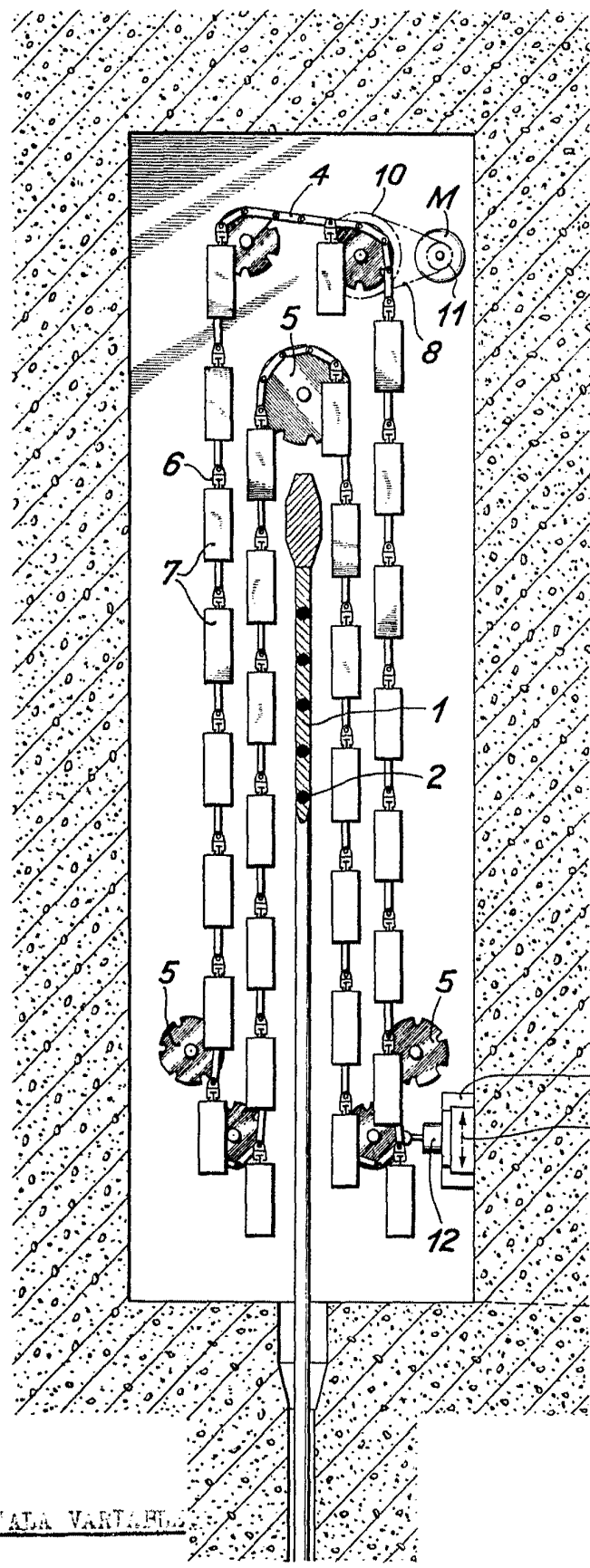
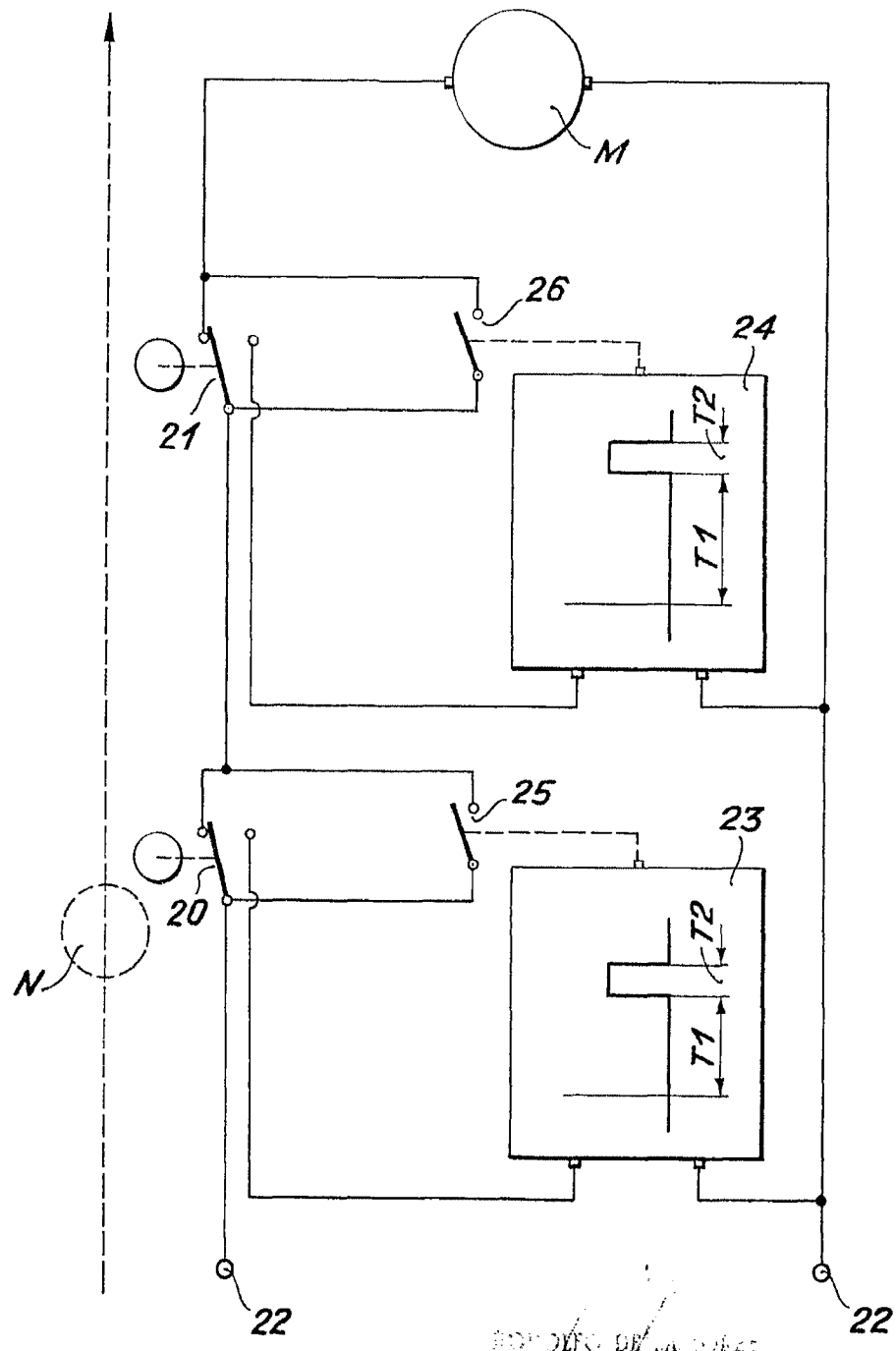


Fig. 1

LICENSA VARIANTE



Fig. 4



BOUDEFER, DE LA DUBAZ

ESCALA VARIABLE