



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1982

19 ES

11

21

22

NUMERO

259262

10 Y

FECHA DE PRESENTACION

1 JUL. 1981

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	L. U. 3 C21B 3/58

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

"ENFRIADOR PARA UNA INSTALACION DE ENFRIAMIENTO DE ESCORIAS"

71 SOLICITANTE (S)

REMETAL, S.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Ctra. Lujua-Asúa, s/n - BILBAO.

72 INVENTOR (ES)

D. JOSE MARIA ARTOLA CENARRO

73 TITULAR (ES)

REMETAL, S.A.

74 REPRESENTANTE

D. RICARDO BORDEHORE LLORENS

La presente Memoria Descriptiva tiene como fin la declaración del objeto sobre el que ha de recaer el privilegio de explotación industrial y comercial, exclusivo en el territorio nacional, de un Modelo de Utilidad de acuerdo con la vigente legislación que, como el enunciado indica, se trata de "ENFRIADOR PARA UNA INSTALACION DE ENFRIAMIENTO DE ESCORIAS".

El presente Modelo de Utilidad se refiere pues, únicamente, al órgano= que, en una compleja instalación para el enfriamiento de las escorias procedentes de cualquier proceso industrial de metalurgia, realiza precisamente - la función del enfriamiento. Es decir, al enfriador propiamente dicho.

Sabido es que en la actualidad, en razón de evitar riesgos de incendios así como de proyección de gases o partículas sólidas a la atmósfera; existe una tendencia cada vez más acusada a someter a las escorias procedentes de cualquier proceso metalúrgico a un enfriamiento rápido, con vistas sobre todo a un posterior proceso de recuperación.

También es sabido lo difícil que resulta conseguir un enfriamiento total y rápido de las escorias, dado que la temperatura de éstas tras el correspondiente proceso metalúrgico es elevadísima: entre 1.200 y 3.000° C., aproximadamente.

Uno de los principales problemas que presenta el total enfriamiento rápido de las escorias se deriva fundamentalmente del enorme desnivel térmico= que deben salvar éstas, para lo cual se requieren instalaciones de gran volumen, tanto mayores cuanto más baja sea la temperatura que se pretenda alcanzar al final del proceso.

A la vista de esto, recientemente se vienen utilizando algunos procedimientos, consistentes en su esencia en depositar las escorias calientes en el interior de tambores rotativos que giran en un sentido predeterminado y -

están parcialmente sumergidos en agua, de manera que dicho movimiento, en combinación con la acción de unas paletas las obliga a avanzar por el interior del tambor, con lo cual se van enfriando progresivamente, e igualmente también en combinación con la acción de una hélice de varios pasos cuyo avance coincide con el sentido del giro las hace salir al exterior por una boca o puerta opuesta a la de entrada. Tal es, por ejemplo, el procedimiento en el que se basa la instalación reivindicada en la patente de invención N° 477.887 en la cual queda debidamente explicado que con él puede desarrollarse un proceso continuo.

Sin embargo con los sistemas que aplican el mencionado procedimiento se alcanzan únicamente enfriamientos relativos, en el sentido de que, trabajando en continuo, las temperaturas de salida de las escorias no resultan todo lo bajas que serían de desear; es decir, el máximo enfriamiento que se puede conseguir depende fundamentalmente de la longitud del recorrido de las escorias por el interior de la cámara, puesto que cuando han completado dicho recorrido son expulsadas al exterior. A título de ejemplo podemos exponer que con una instalación del tipo descrito en la patente mencionada anteriormente, con una zona de enfriamiento de aproximadamente 4,5 m. de longitud por 2 m. de diámetro, se consiguen temperaturas de salida de alrededor de 300° C. Para conseguir temperaturas inferiores sería necesario, bien aumentar considerablemente la longitud de la zona refrigerada, o bien cerrar temporal y periódicamente el paso de las escorias al final de la cámara de enfriamiento por delante del órgano extractor. Naturalmente con cualquiera de ambas soluciones, al aumentar la duración del proceso, se conseguirían temperaturas más bajas; sin embargo, la primera de ellas plantearía serios inconvenientes de espacio y costos, mientras que la segunda obligaría a resolver una serie de problemas

técnicos de difícil solución y, por supuesto, muy caros.

55 El objeto principal del invento, por lo tanto, es proporcionar un nuevo tipo de enfriador para instalaciones de enfriamiento de escorias, que permitiendo a dichas instalaciones trabajar en continuo, posibilite alcanzar, con unas dimensiones normales, temperaturas mucho más bajas que con los sistemas conocidos, pudiéndose llegar incluso a la temperatura ambiente.

60 La consecución de dicho objeto se obtiene, de acuerdo con el invento, a partir de la provisión de un enfriador adaptable a una instalación como la descrita en la patente N^o 477.887, al que se ha dotado de unas modificaciones, que son las que hacen posible la consecución del objeto expuesto.

Dichas modificaciones y sus efectos correspondientes son como sigue:

- 65 a) El órgano motriz ha sido dotado de un mecanismo convencional de inversión de la marcha, mediante el cual se puede hacer girar al tambor a voluntad en dos sentidos opuestos.
- 70 b) En el interior de la cámara de enfriamiento, próximos a la boca de entrada y repartidos a lo largo de su contorno interno, se han dispuesto unos prismas triangulares -cada uno con una arista lateral orientada hacia la salida- y unas paletas rectilíneas adosadas longitudinalmente y también uniformemente repartidas en dicho contorno, de manera que dichos elementos, aunando su acción a la del giro y a la de una pequeña inclinación del tambor, hacen avanzar lentamente a las escorias hacia la salida, cualquiera que sea el sentido de dicho giro.
- 75 c) En la superficie exterior del tambor ha sido dispuesta una serie de cangilones dobles, es decir cada uno abierto hacia dos lados opuestos, de manera que puedan recoger agua del depósito, con independencia del sentido de la rotación.

80 Con el fin de proporcionar una descripción más completa de las caracte-
rísticas del enfriador y de la forma en que consigue el objeto antes expues-
to, al final de esta memoria se incluye una hoja de dibujos en la que, a tra-
vés de dos figuras, se representa una forma de realización práctica de dicho
enfriador. En tal sentido tenemos que:

- 85 - En la figura 1, la vista de la izquierda representa un alzado exterior,
mientras que la de la derecha corresponde a una sección transversal me-
dia.
- Por su parte, en la figura 2, la vista de la izquierda corresponde a -
una sección transversal practicada por delante del mecanismo extractor=
con objeto de que se pueda apreciar éste, mientras que la vista de la -
90 derecha representa una sección longitudinal del enfriador, en la que se
muestran sus principales características internas.

En dichas figuras se han señalado los detalles más significativos median-
te caracteres numéricos que, según su orden correlativo, responde a lo siguien-
te:

- 95 1- Cuerpo del enfriador.
- 2- Entrada de escorias.
- 3- Prismas triangulares.
- 4- Aletas.
- 5- Hélice.
- 100 6- Salida de escorias.
- 7- Depósito de agua.
- 8- Cangilones dobles.
- 9- Grupo motriz.
- 10- Transmisión.

- 11- Apoyo.
- 12- Sentidos de giro.
- 13- Horizontal.
- 14- Eje longitudinal.
- 15- Inclinación.

Tomando como referencia los dibujos puede observarse que el cuerpo del enfriador (1) está constituido por un tambor metálico de forma cilíndrica rematada en sus extremos por dos troncos de cono abiertos. Su eje longitudinal (14) está dispuesto en una posición muy próxima a la horizontal (13), con una ligerísima inclinación (15) hacia la boca de salida (6) que provoca en las escorias una tendencia imperceptible a deslizarse en dirección a dicha boca. El grupo motriz (9), o la transmisión (10), que producen el giro del tambor están equipados con un inversor convencional del movimiento, que permite que la rotación pueda llevarse a cabo a voluntad en dos sentidos opuestos (12).

Fijando ahora particularmente nuestra atención en las secciones de ambas figuras, se observa que inmediatamente a continuación de la zona cónica de entrada (2) que facilita la penetración de las escorias en la cámara, hay unos prismas triangulares (3) repartidos en el contorno del tambor, que por tener, en cada caso, una de sus aristas laterales orientada hacia adelante, es decir hacia la salida, fuerzan el acceso rápido de las escorias a la zona de enfriamiento. En toda esta zona, y uniformemente repartidas en la superficie interna del tambor, hay unas aletas longitudinales (4), que al girar el enfriador producen un batido constante de las escorias y, en colaboración con la ligera inclinación de aquél, las van impulsando lentamente hacia la salida, en cualquiera de los dos sentidos de giro (12). A continuación de las

135 aletas longitudinales, es decir al final de la zona de enfriamiento, arranca una hélice (5) de varios pasos, que enlaza dicha zona con la boca de salida= (6). Esta disposición permite que cuando el giro del tambor coincide con el= sentido de avance de la hélice, las escorias se deslizan a lo largo de ésta= y son expulsadas al exterior a través de la boca (6), mientras que cuando el giro es contrario al avance de dicha hélice, ésta obstaculiza el paso de las escorias, que quedan retenidas en la cámara, continuando su proceso de enfria= miento hasta tanto se invierta el sentido de la rotación. De esta manera, - controlando el tiempo de permanencia de las escorias en la zona de enfriamien= to, se puede conseguir la temperatura que se desee para éstas, pudiéndose - llegar incluso a la del ambiente, y sin necesidad por ello de interrumpir la carga del tambor.

140 En la sección representada en la figura 1 se aprecia que los canchales= nes (8) solidarios a la superficie externa del tambor se orientan hacia la= dos opuestos, a fin de poder tomar agua del depósito (7) en cualquiera de - los sentidos de giro, con lo cual queda garantizada la máxima refrigeración, siempre que el enfriador se encuentre en movimiento.

145 La ventaja que proporciona un enfriador de este tipo, mencionada ya en diversas partes de esta descripción, es obvia. Sin embargo, es interesante - destacarla una vez más:

150 Con él pueden conseguirse temperaturas muy inferiores a las que propor= cionan otros enfriadores ya conocidos, puesto que permite hacer durar al pro= ceso el tiempo que en cada caso requiera, sin necesidad por ello de interrumpir la carga, ni tampoco de modificar la longitud de la zona de enfriamiento o de dotar al tambor, al final de dicha zona, de una complicada compuerta - que obture la salida de las escorias. En tal sentido el costo del nuevo enfria=

dor resulta muy similar a los de otros ya conocidos.

160 Descrita suficientemente la naturaleza del presente invento, así como la realización industrial, sólo cabe añadir que en su conjunto y partes constitutivas es posible introducir cambios de forma, materia y disposición, en tanto que tales alteraciones no supongan variación sustancial del mismo.

165 Los solicitantes, al amparo de los convenios internacionales sobre Propiedad Industrial, ser reservan el derecho de extender, si fuera posible, estas solicitudes a otros países reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud.

El Modelo de Utilidad que se sólicita como nuevo en España, de acuerdo con la vigente legislación, deberá recaer sobre "ENFRIADOR PARA UNA INSTALACION DE ENFRIAMIENTO DE ESCORIAS", en todo de acuerdo con las siguientes



REIVINDICACIONES

170

1° ENFRIADOR PARA UNA INSTALACION DE ENFRIAMIENTO DE ESCORIAS, del tipo descrito en la patente N° 477.887, que se caracteriza porque el mecanismo motoriz está dotado de un inversor del movimiento que posibilita la rotación del tambor en dos sentidos opuestos por lo que, al coincidir uno de ellos con el avance de una hélice de varios pasos que enlaza el final de la zona de enfriamiento con el exterior de la cámara se provoca la expulsión de las escorias, mientras que en la rotación contraria al avance de dicha hélice ésta retiene a aquellas en la zona de enfriamiento.

175

2° ENFRIADOR PARA UNA INSTALACION DE ENFRIAMIENTO DE ESCORIAS, de acuerdo con la reivindicación anterior, que se caracteriza porque en el interior del tambor, que está ligeramente inclinado hacia la salida, entre la zona cónica de entrada y la cilíndrica de enfriamiento y adosada al contorno lateral hay una corona formada por prismas triangulares, cada uno con una de sus aristas laterales orientada hacia adelante y, a continuación, una serie de aletas rectilíneas que, estando uniformemente repartidas en el contorno, ocupan toda la longitud de la zona de enfriamiento.

180

185

3° ENFRIADOR PARA UNA INSTALACION DE ENFRIAMIENTO DE ESCORIAS, de acuerdo con todo lo anteriormente reivindicado, que se caracteriza porque los canchales longitudinales se orientan hacia los dos sentidos de la rotación y realizan su función con total independencia de éstos.

190

4° ENFRIADOR PARA UNA INSTALACION DE ENFRIAMIENTO DE ESCORIAS.

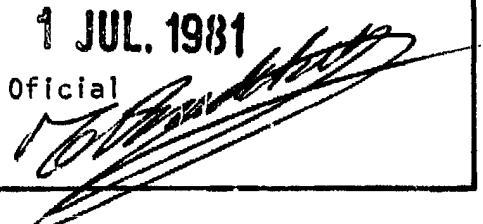
Según queda suficientemente descrito en la presente Memoria, que consta de nueve hojas, mecanografiadas por una sola cara, acompañada de los correspondientes dibujos.

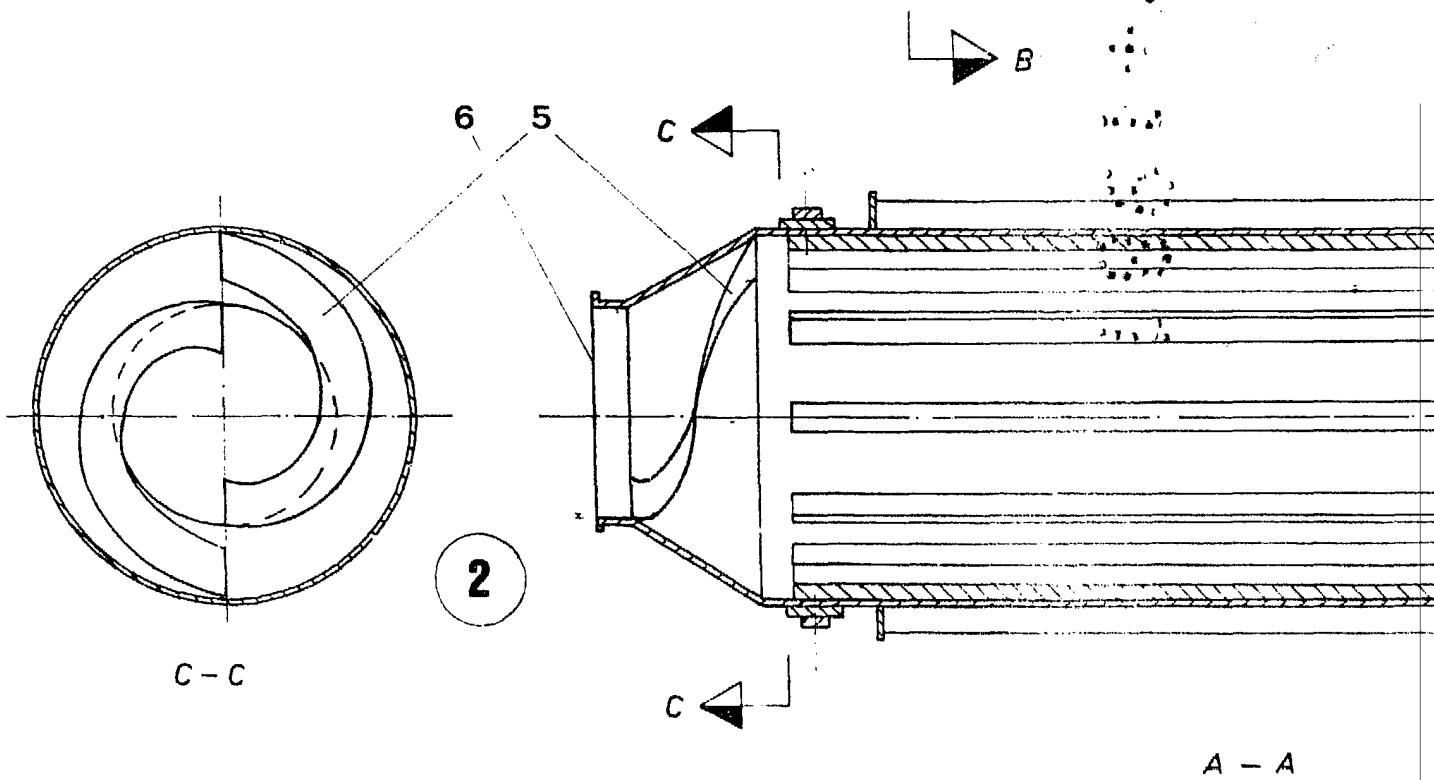
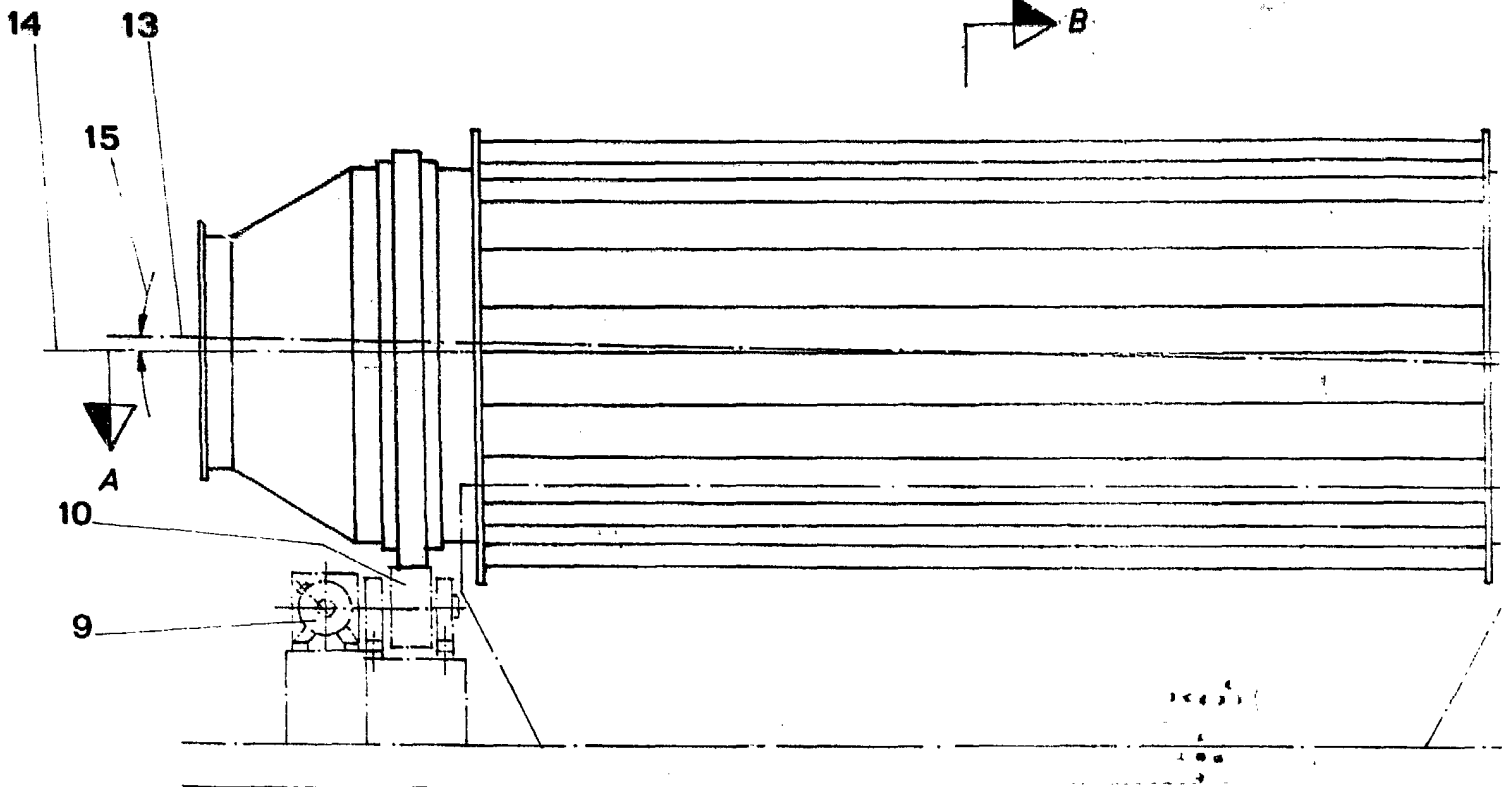
195

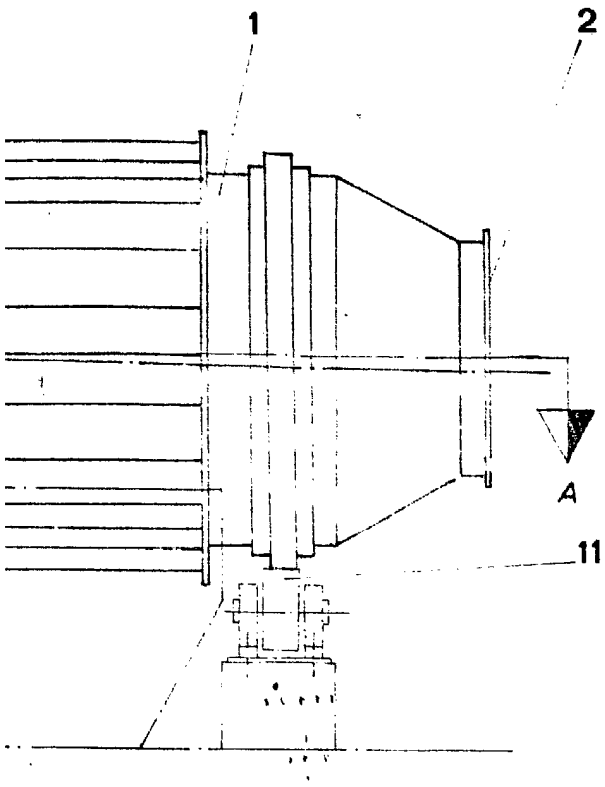
Madrid

1 JUL. 1981

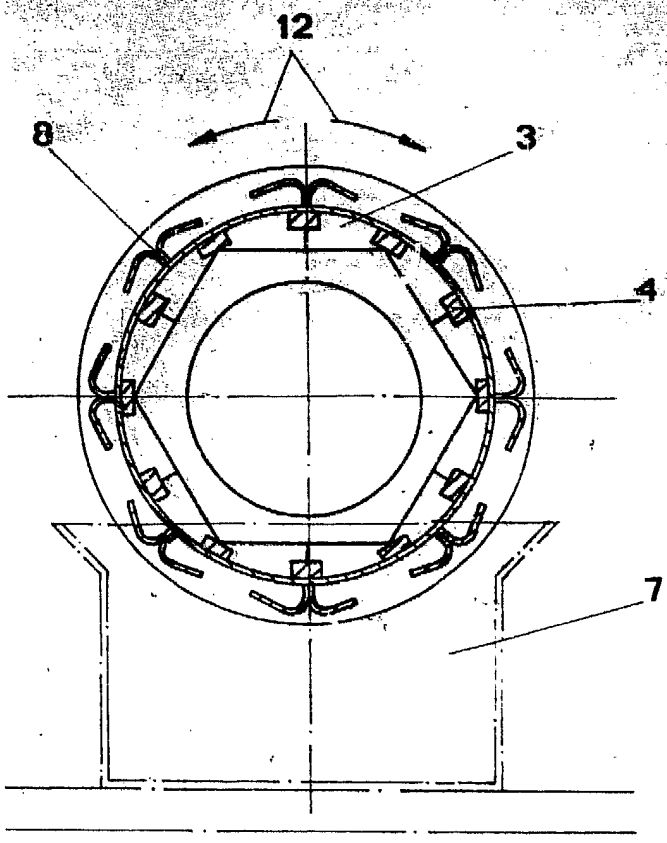
El Agente Oficial



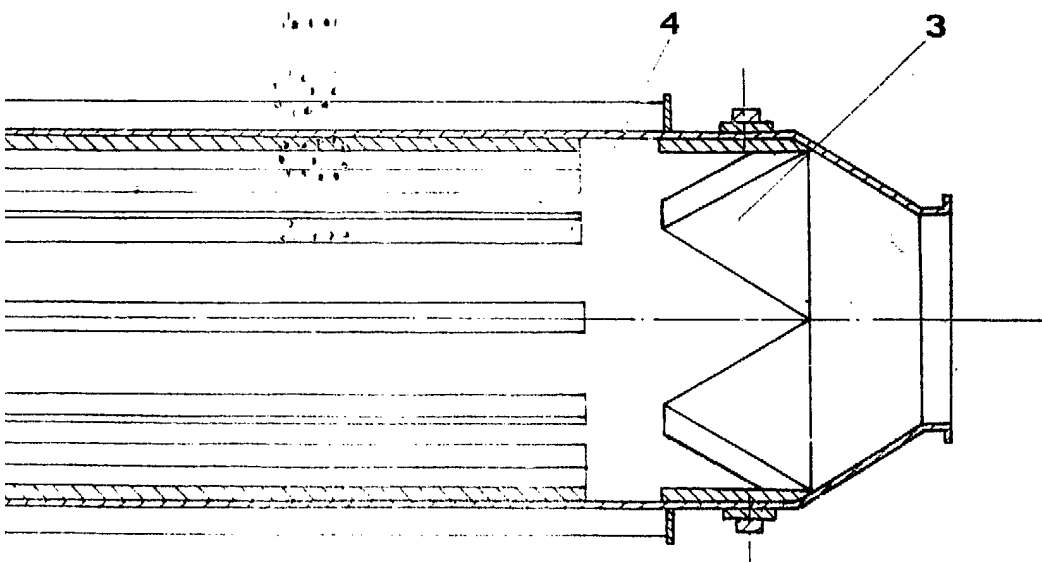




1



B - B



- A

Escala variable
Madrid

Madrid ^{R.A.} 1 JUL. 1981

El Agente Oficial