



4 1 2 2 5 5

P. 53.608.-

D 226-Cas 5

Int. Cl.²: F 24B // F 24D

MEMORIA DESCRIPTIVA

F. C. 25-3-75

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de ENTREPRISE INDUSTRIELLE DE CHAUDRONNERIE

entidad francesa

establecida en 20, Avenue de Wagram, 75008 Paris, Francia

por: "DISPOSITIVO DE CALEFACCION POR RADIACION INFRARROJA"
(Clase Internacional F24d)

10.3.73

- 1 -

412255 14 MAR 1973



5 El presente invento tiene por objeto un dispositivo de calefacción que permite transmitir a larga distancia una energía de radiación infrarroja de gran intensidad. Este dispositivo puede ser utilizado especialmente para la calefacción de locales industriales o comerciales de grandes dimensiones, por ejemplo, talleres o piscinas, y, de una manera general, lugares en que la calefacción no puede ser asegurada por convección con ayuda de aire caliente.

10 El dispositivo según el invento comprende un quemador de combustible líquido o gaseoso, que está montado en un hogar, y está caracterizado porque el hogar está delimitado por dos elementos sensiblemente troncocónicos que están dirigidos en sentido contrario y unidos uno a otro por sus bases grandes, llevando uno de estos elementos troncocónicos el quemador, 15 mientras que el otro elemento está provisto de ondulaciones radiales apropiadas para guiar gases de combustión hacia una tubuladura de evacuación.

20 En funcionamiento, los gases de combustión vienen a rozar el segundo elemento troncocónico cuya pared forma superficie de cambio y que constituye un emisor de radiación infrarroja.

25 En un modo de realización ventajoso del invento, cada ondulación está cerrada, en al menos una parte de su longitud, por una pared, con objeto de constituir un canal de circulación radial unido a la tubuladura de evacuación.

10.3.73

412255

14 MAR 1973



5 Los dos elementos troncocónicos están unidos ventajosamente uno a otro por medio de un colector anular que está unido a la tubuladura de evacuación de los humos y está perforado por agujeros frente a las ondulaciones del segundo elemento troncocónico.

10 Se ha descrito a continuación, a título de ejemplo no limitativo, un modo de realización del dispositivo de calefacción por radiación infrarroja según el invento con referencia a los dibujos anejos, en los cuales:

La figura 1 es una vista en corte axial del dispositivo.

La figura 2 es una vista en corte transversal del dispositivo a dos niveles diferentes.

15 Tal como se representa en el dibujo, el dispositivo según el invento incluye un hogar 1 delimitado por dos elementos troncocónicos dirigidos en sentido contrario y unidos uno a otro por sus bases grandes.

412255



El cono inferior 2 incluye ondulaciones radiales 3 cuya amplitud y paso aumentan a medida que se aparta uno de la periferia. Las ondulaciones tienen una sección en forma de V abierta, de base ancha.

5 En el interior de cada ondulación y en una cierta longitud, está soldada una pared perfilada 4 con objeto de constituir con la pared del cono un canal radial 21, destinado a permitir la circulación de los gases de combustión. Todos estos canales constituyen un convector para el cambio de calor de los gases con las paredes del cono inferior.

10 El cono inferior 2 está soldado por su base a un colector anular 5. En la pared inferior de este colector están perforados agujeros 6 en número igual al número de ondulaciones del cono inferior. El montaje es realizado de manera que los agujeros del colector estén enfrente de cada canal del cono inferior.

15 Sobre este colector está soldado igualmente, por su propia base, un cono superior 7. En la pared de este cono está practicada una serie de moleteados concéntricos 8, con objeto de aumentar la rigidez a la deformación. La pared interior de este cono está recubierta de una capa de materia refractaria flexible 9.

20 En la periferia del cono 7, donde está colocado el colector 5, está practicada una gran abertura, sobre la cual está soldada una tubuladura 10 destinada a la evacuación al

412255, 14 MAR. 1973



exterior de los gases de combustión.

5 En el vértice de este cono superior está colocada una virola cilíndrica 11, sobre la cual está soldada una serie de aletas circulares 12. La superficie interna de esta virola está recubierta igualmente de una capa de refractario flexible 13.

10 El conjunto del hogar está fijado sobre una placa circular 15 por medio de una brida desmontable 14. Sobre la periferia de esta placa está montada igualmente una **parábola** metálica 16, cuya superficie interna es brillante. Esta parábola constituye el reflector del emisor.

15 En el centro de la placa 15 está formada una abertura sobre la cual es colocado el tubo hogar 22 de un quemador 17. El ventilador de este quemador está montado sobre una puertamovible 18, que está fijada a la placa 15 por charnelas 19. Gracias a esta placa amovible, se puede abrir el ventilador del quemador y tener acceso al sistema de combustión que está colocado en el tubo hogar. En el eje del motor del ventilador está acoplada una bomba de aceite pesado 20 destinada a asegurar la alimentación del quemador de combustible líquido.

20 El funcionamiento del dispositivo de calefacción por radiación infrarroja, que acaba de ser descrito, es el siguiente:

25 Estando el quemador 17 en funcionamiento, la llama sa-

412255



14 MAR. 1973

lida del tubo hogar 22 penetra en el hogar 1 del emisor. Los gases de combustión a alta temperatura, circulando en el hogar de arriba a abajo, llegan a la pared interna del cono inferior 2. Los gases se dirigen luego atravesando los canales 21 hacia la periferia del cono. Por los agujeros 6, los gases pasan al colector 5 y, de este colector, son evacuados al exterior por la tubuladura 10.

El calor de la llama es transmitido al cono inferior 2 por radiación e igualmente por convección a través de los canales radiales 21 en los cuales circulan los gases de combustión. Por el contrario, la radiación transmitida al cono superior 7 es reflejada por el refractario 9 sobre el cono inferior 2, de modo que la casi totalidad del calor de la llama es transmitido a este cono inferior.

La pared del cono 2 es llevada, pues, a alta temperatura, y la emisión de radiación infrarroja producida es función de esta temperatura. La pequeña parte de la variación del cono superior 7 es reflejada por la parábola 16 bajo un ángulo de, aproximadamente, 140° .

El perfil de las ondulaciones radiales 3 practicadas en el cono inferior 2, llamado "cono de emisión", tiene una importancia muy grande, no solo para canalizar los gases de combustión en el hogar, sino, sobre todo, para la emisividad de la radiación infrarroja. Cuando el cono es llevado a alta temperatura, por convección natural, una fracción del calor

412255¹⁴ MAR 1973



es absorbida por el aire ambiente y, por este hecho, se produce una circulación natural del aire alrededor del cono. No estando los huecos de las ondulaciones barridos por esta circulación de aire, son, pues, enfriados; la temperatura del metal es por este hecho más elevada. Gracias a estas ondulaciones, se disminuye la pérdida de calor por convección natural en más de 50% y se aumenta así aproximadamente de 80 a 85% la emisión de radiaciones infrarrojas.

5

10

Es evidente que el presente invento no ha de ser considerado como limitado al modo de realización descrito y representado, sino que cubre, por el contrario, todas las variantes.

15

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Francia el 6 de Marzo de 1972, bajo el Núm. 72 08554, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- REIVINDICACIONES -

20

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10.3.73

- 7 -



14 MAR.

412255

5 1^a.- Dispositivo de calefacción por radiación infrarroja que comprende un quemador de combustible líquido o gaseoso, que está montado en un hogar, y caracterizado porque el hogar está delimitado por dos elementos sensiblemente troncocónicos que están dirigidos en sentido contrario y unidos uno a otro por su base grande, llevando uno de estos elementos troncocónicos el quemador, mientras que el otro elemento está provisto de ondulaciones radiales apropiadas para enviar los gases de combustión hacia una tubuladura de evacuación.

10

2^a.- Dispositivo de calefacción según la reivindicación 1^a, caracterizado porque las ondulaciones tienen una sección en forma de V abierta, de base ancha.

15 3^a.- Dispositivo según las reivindicaciones 1^a ó 2^a, caracterizado porque cada ondulación está cerrada por una pared en al menos una parte de su longitud, con objeto de constituir un canal de circulación radial unido a la tubuladura de evacuación.

20 4^a.- Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los dos elementos troncocónicos están unidos uno a otro por medio de un colector anular que está unido a la tubuladura de evacuación de los humos y está perforado por agujeros opuestos de las ondulaciones del segundo elemento troncocónico.

25 5^a.- Dispositivo de calefacción por radiación infrarroja.

10.3.73

412255⁴ MAR.



Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

5

Madrid,

P.A.

14 MAR. 1973

Alberto de Elzaburu
For Páez

10.3.73-AVS.

- 9 -

Rey



412255

412255

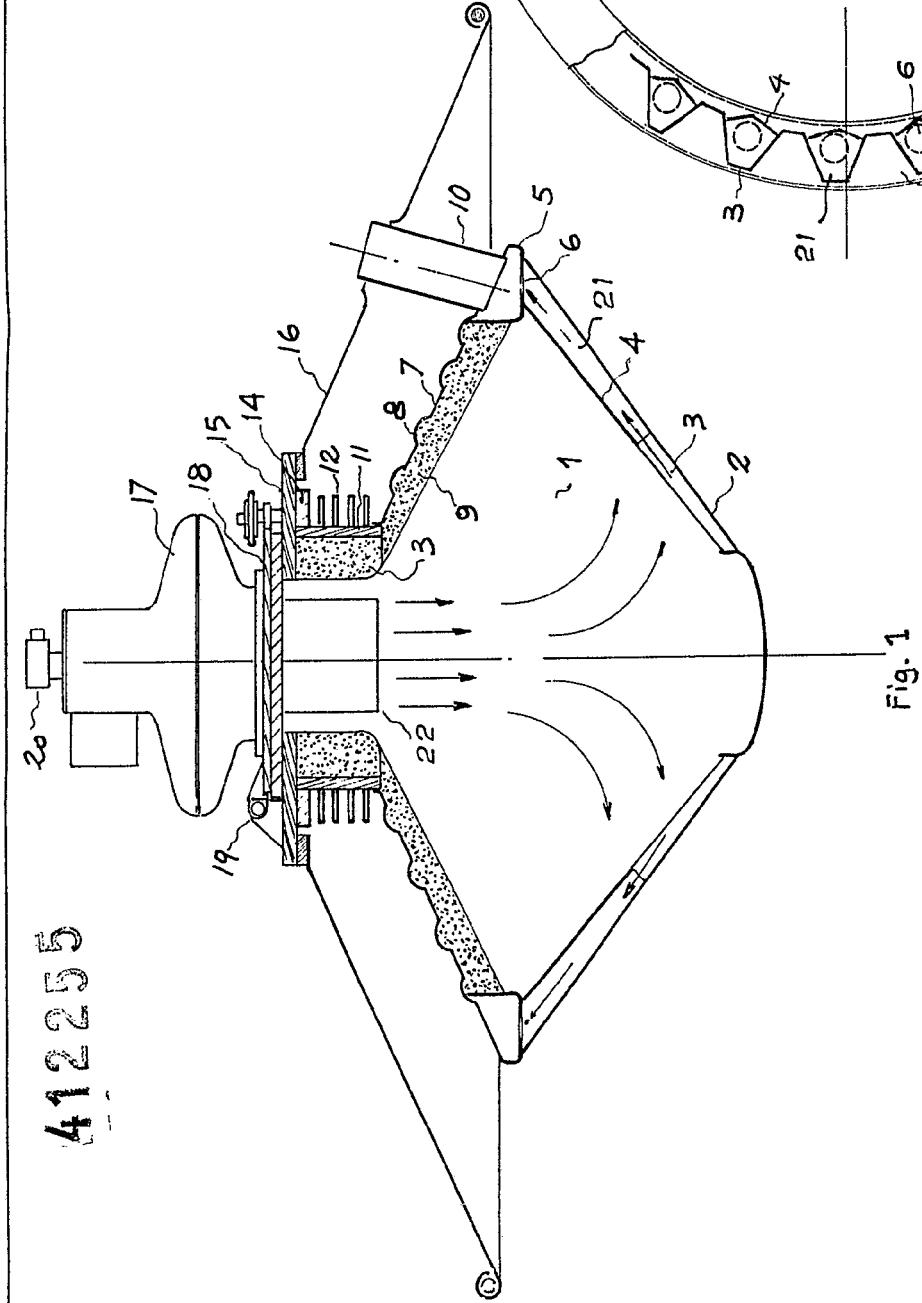


Fig. 1

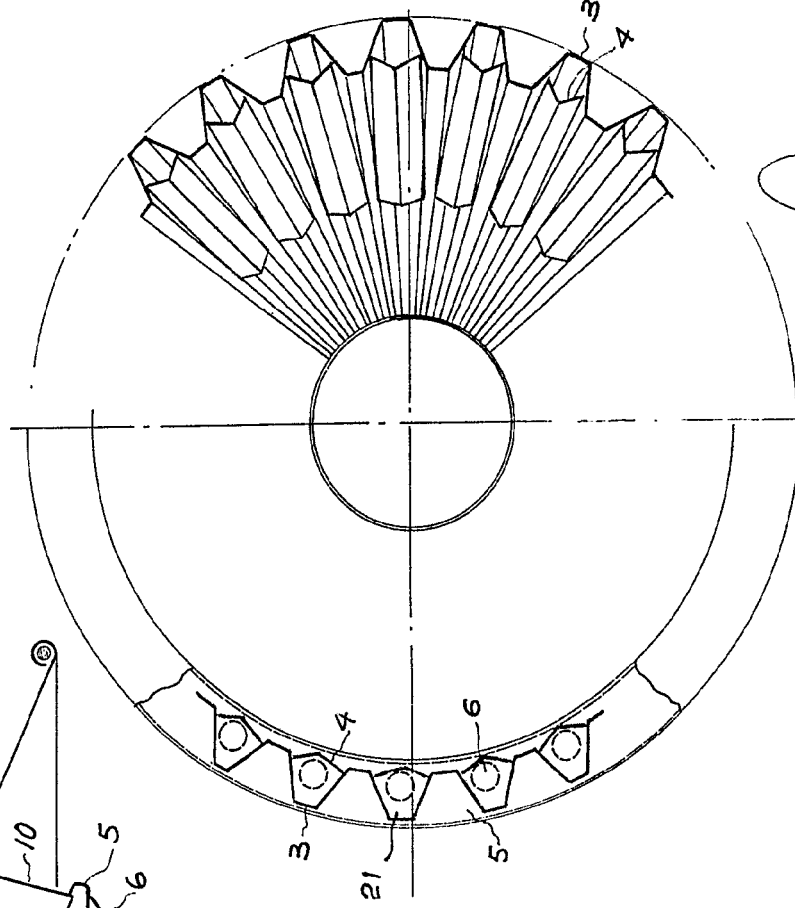


Fig. 2

Alberto G. ...
Per ...

412255

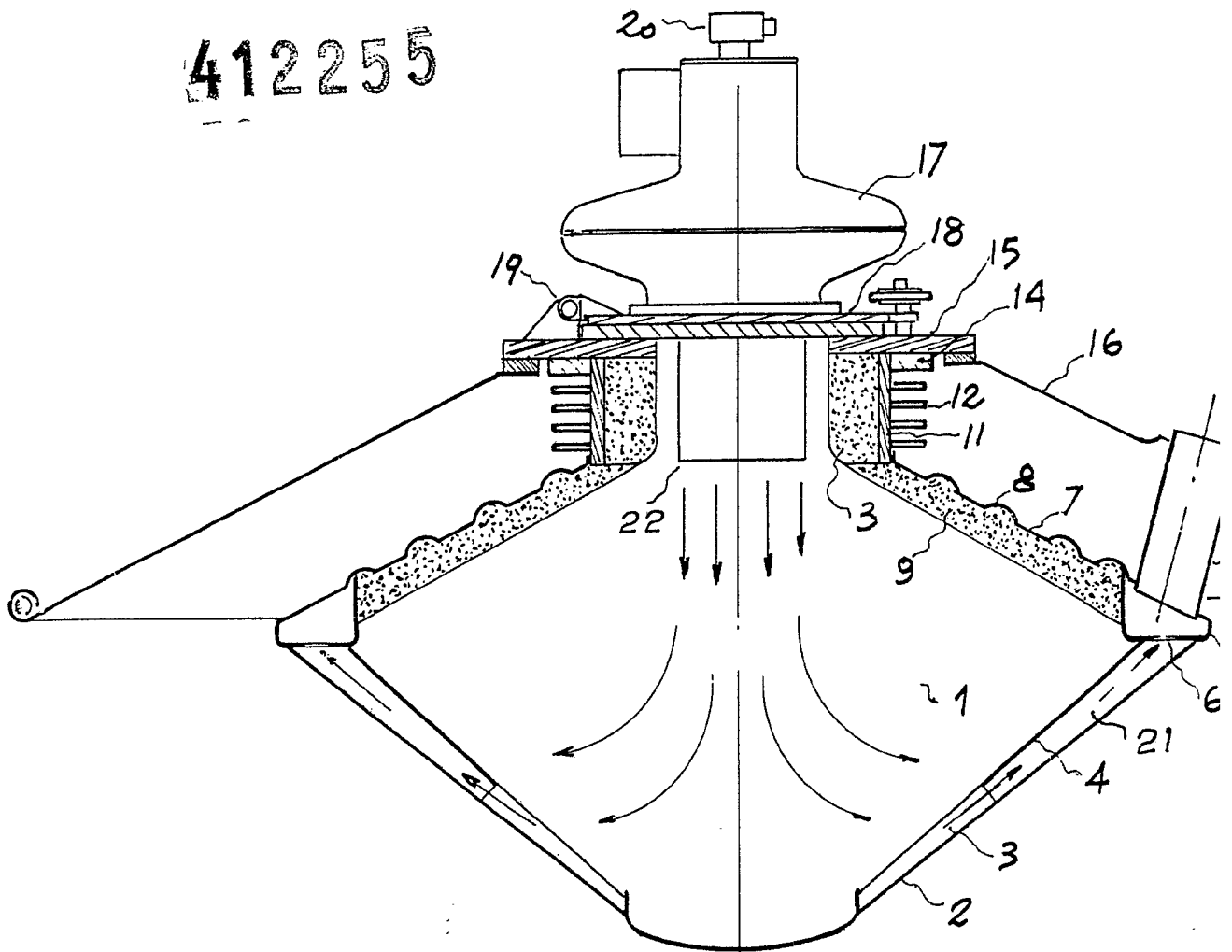


Fig. 1



412255

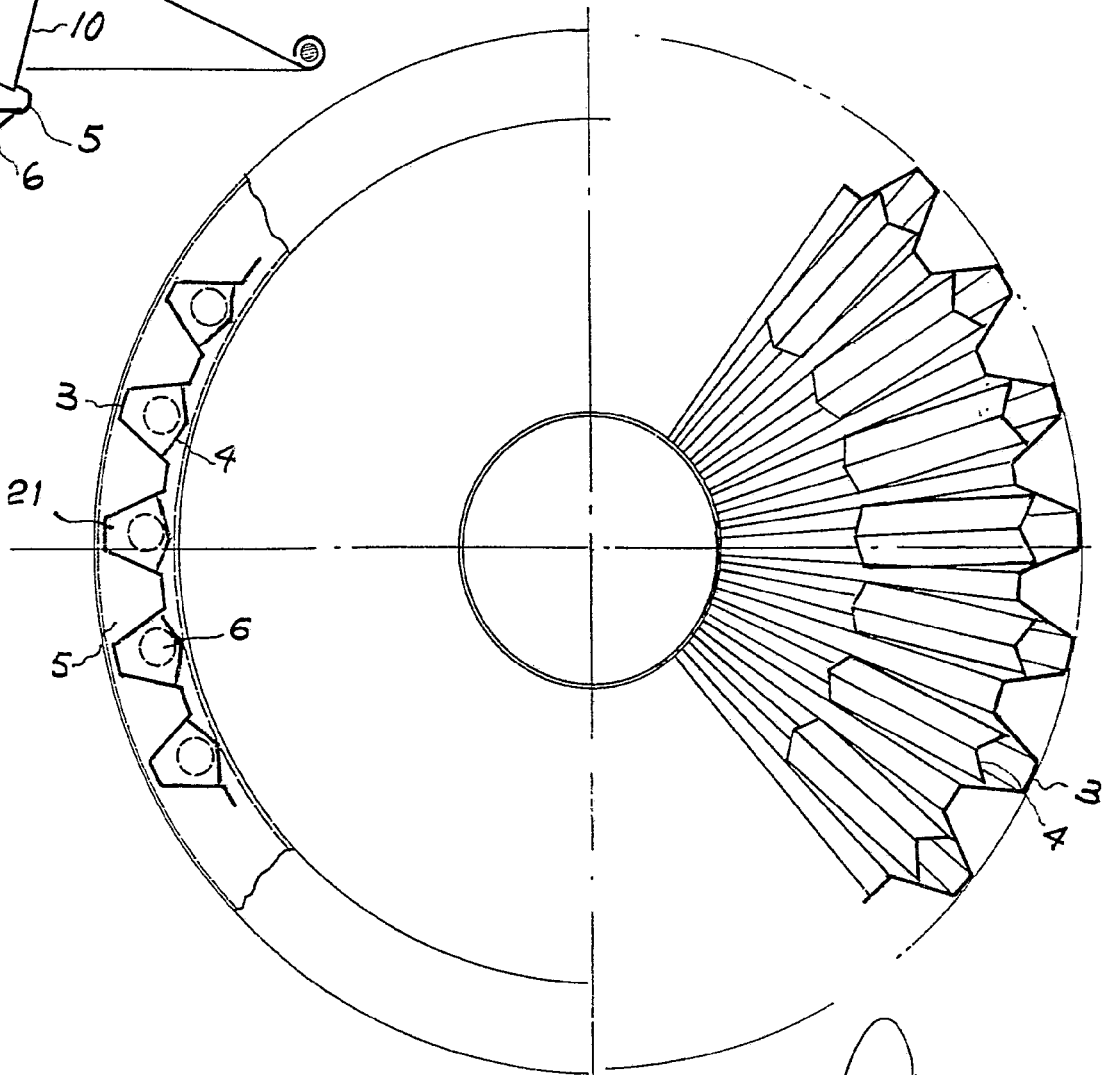
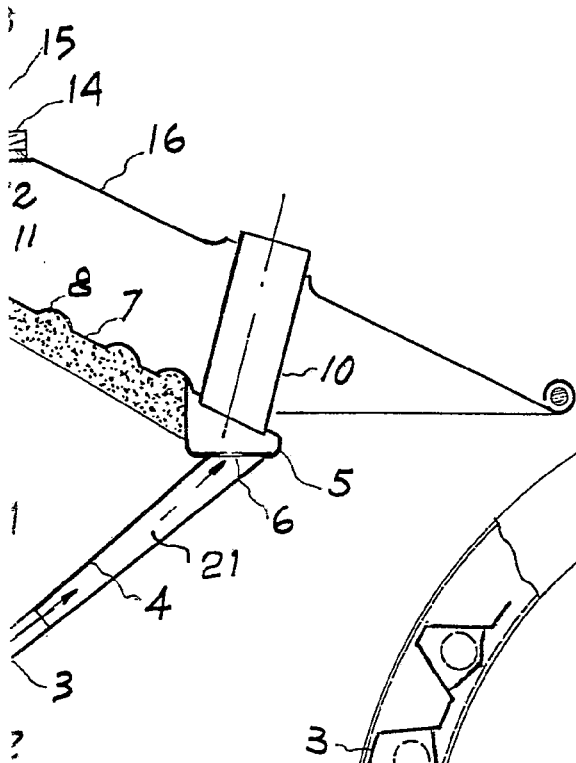


Fig. 2

Alberto de ...
Per Feder.