



Nº 410.125

P A T E N T E D E I N V E N C I Ó N

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España, sus territorios y plazas de soberanía, a favor de:

CASA NETZGER, S.A.

entidad de nacionalidad española, domiciliada en BARCELONA, Paseo de Gracia, 76, relativa a:

"GRUPO COMPACTO PARA LA DESTRUCCIÓN CONTINUA DE BASURAS POR INCINERACIÓN"

=====
ANULADO

**PROHIBIDA: LA CONSULTA
Y LA EXPEDICIÓN DE COPIAS
Y CERTIFICACIONES.**



Int. Cl.: F23G

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un grupo compacto para la destrucción continua de basuras por incineración. - - .

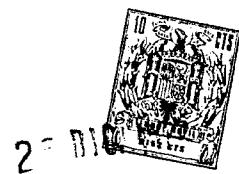
5. Una de las finalidades de la presente invención es la de lograr la destrucción de basuras de tipo doméstico por reducción de las mismas a cenizas y humos mediante su incineración. - - - - -

10. Otra de las finalidades es la de conseguir que esta destrucción se realice en forma continua que permita la destrucción de cantidades importantes de basuras mediante un equipo lo más reducido posible y a un ritmo lo más rápido posible.

Otra de las finalidades de la invención es la de limitar la contaminación del aire ambiente en las zonas donde se encuentre ubicada la instalación. - - - - -

15. Finalmente la invención se propone agrupar a todos los componentes del equipo en la forma más compacta posible que eventualmente permita instalarlo en forma móvil sobre vehículos terrestres o marítimos. - - - - -

20. Estas finalidades se han logrado mediante el grupo compacto para la destrucción continua de basuras según la invención, que se caracteriza por comprender en combinación: -



5. a) Un horno rotativo continuo, de eje horizontal, provisto de un cuerpo rotativo con una antecámara de desecación y carbonización y un hogar de incineración; una carcasa; medios de calefacción exteriores al cuerpo rotativo; un cenicero y una campana de salida de gases; - - - - -
10. b) Un conjunto de alimentación, soportado por la carcasa del horno rotativo continuo, formado por un triturador de basuras y un alimentador continuo de basuras trituradas que desemboca en la antecámara del cuerpo rotativo del horno rotativo continuo; - - - - -
- c) Un dispositivo para la evacuación de gases y la condensación y retorno de productos bituminosos, acoplado a la campana de salida de gases del horno rotativo continuo; - -
15. d) Un dispositivo de combustión de gases, provisto de medios de calefacción, acoplado a la salida del dispositivo de evacuación de gases y condensación y retorno de productos bituminosos; y - - - - -
- e) Un dispositivo de expansión y despolverización acoplado a la salida del dispositivo de combustión de gases; - -
20. La antecámara de desecación y carbonización del cuerpo rotativo del horno rotativo continuo puede tener forma cilíndrica, de superficie lateral cerrada, con la cara interior provista de pletinas en forma de hélices, para facilitar el avance de los productos desecados y carbonizados. - - - - -
25. El hogar de incineración del cuerpo rotativo del horno rotativo continuo puede estar constituido por dos cuerpos



truncocónicos que abrazan a una zona central sustancialmente cilíndrica, abierta en forma de rejilla. - - - - -

5. Los medios de calefacción del horno rotativo continuo pueden consistir en por lo menos un quemador de un combustible escogido entre el fuel, la gasolina, el butano, el propano, y el gas natural. Eventualmente la calefacción del horno rotativo continuo puede realizarse mediante energía eléctrica. - - - - -

10. El triturador de basuras del conjunto de alimentación puede estar constituido por dos rodillos dentados que giren a velocidades distintas, y el alimentador continuo de basuras puede consistir en un tornillo sin fin de envolvente troncocónica, dispuesto coaxialmente con el horno rotativo continuo.

15. El dispositivo para la evacuación de gases y la condensación y retorno de productos bituminosos puede consistir en por lo menos un tubo inclinado en forma ascendente para los gases evacuados, que permite el retorno al hogar, por gravedad, de los líquidos bituminosos condensados en dicho dispositivo. - - - - -

20. El dispositivo de combustión de gases puede estar constituido por por lo menos una tobera provista de dos cámaras alineadas, la primera de aspiración y calentamiento de los gases y la segunda de combustión de los gases que sean combustibles, existiendo a la salida de cada cámara un estrechamiento del tipo venturi, siendo los medios de calefacción, 25. un quemador mediante aire forzado por cada tobera, acoplado



a la entrada de la misma, y estando acoplada a la entrada de la primera cámara una conducción de alimentación de los gases y humos procedentes del dispositivo de evacuación de gases y conducción y retorno de productos bituminosos. - - - -

5. El dispositivo de expansión de gases y despolverización puede estar constituido por un ciclón de forma cilíndrica provisto de un cono de recolección, siendo tangencial la entrada de gases procedentes del dispositivo de combustión de gases. - - - - -

10. Finalmente, a la salida del dispositivo de expansión de gases y despolverización puede existir un dispositivo de enfriamiento, condensación y lavado de los gases de escape. -

15. Para facilitar la comprensión de todo lo expuesto y dar a conocer al mismo tiempo diversos detalles de orden constructivo, se describe a continuación una forma de realización de la invención, haciendo referencia a los planos adjuntos. Tanto la descripción como los planos han de considerarse como puramente ilustrativos y sin alcance limitativo alguno respecto a la amplitud de la protección legal que se solicite. En los dibujos: - - - - -

20. Figura 1, representa una vista en perspectiva de una realización de un grupo compacto para la destrucción continua de basuras según la invención. - - - - -

25. Figura 2, representa un corte longitudinal del grupo compacto de la figura 1. - - - - -



Figura 3, representa una vista en planta del mismo grupo compacto de la figura 1. - - - - -

Figura 4, representa una vista frontal del repetido grupo compacto de la figura 1. - - - - -

5. El horno rotativo continuo 1, es de eje horizontal y está provisto de un cuerpo rotativo 2 con una antecámara de de secación y carbonización 3 y un hogar de incineración 4. Dicho cuerpo rotativo 2 se apoya sobre unos rodillos 5 dispuestos sobre las paredes 6 y 7 trasera y frontal, respectivamente, de una carcasa 8 que envuelve, soporta y cierra a todo el conjunto rotativo. La calefacción del horno rotativo se realiza mediante unos quemadores, no representados en los dibujos, acoplados a las entradas 9 situadas en la parte inferior de la pared frontal 7. La antecámara de desecación y carbonización 3 tiene forma cilíndrica, de superficie lateral 10 cerrada, en cuya cara anterior existen unas pletinas 11 en forma de hélice. Dicha antecámara de desecación y carbonización 3, en uno de sus extremos está acoplada al conjunto de alimentación 12 y en el otro extremo está acoplada al hogar de incineración 4.
10. Dicho hogar de incineración 4 está constituido por dos cuerpos troncocónicos 13 y 14 que abrazan a una zona central 15, sustancialmente cilíndrica, compuesta de elementos de rejilla, re cambiables. En la parte superior de la carcasa 8, encima de la zona central 15 del hogar de incineración 4 existe una campana 16 para la salida de los gases y humos de la combustión, en la parte inferior, diametralmente opuesto a la campana 16, existe un conducto 17 que desemboca en un cenicero 18. En la
- 15.
- 20.
- 25.



pared trasera 6 de la carcasa, frente al hogar de incineración 4 existe una puerta 19 de visita y mantenimiento, para la descarga de las masas incombustibles del hogar. - - - - -

El conjunto de alimentación 12 está constituido por

5. un triturador de basuras 20 y un alimentador continuo de basuras 21. El triturador de basuras 20 está constituido por una tolva 22 y dos rodillos dentados 23 y 24 que giran a velocidades distintas y que son accionados por medios externos no representados en las figuras. El alimentador continuo de basuras 21 consiste en un tornillo sin fin 25 cuyo eje 26 es -

10. coaxial con el horno rotativo continuo 1, aunque gira a distinta velocidad en virtud de un reductor hipocicloidal. Dicho tornillo sin fin 25 tiene configuración exterior en forma de tronco de cono, y está rodeado por una envolvente 27 también

15. en forma de tronco de cono. El accionamiento del alimentador continuo de basuras 21 y del horno rotativo continuo 1 se realiza mediante medios externos, no representados en los dibujos, acoplados al piñón 28 solidario del eje 26. - - - - -

Acoplado a la campana 16 para la salida de los gases

20. existe el dispositivo para la evacuación de gases y la condensación y retorno de productos bituminosos que consiste en un tubo inclinado 29 en forma ascendente para los gases evacuados, que permite el retorno al hogar, por gravedad, de los líquidos bituminosos condensados en dicho dispositivo. El

25. extremo superior del tubo 29 está cerrado por una tapa 30 cerca de la cual existen dos orificios conectados a sendos tubos 31 que unen el tubo 29 con el dispositivo de combustión de



gases. Dicho dispositivo está constituido por dos toberas 32 provistas cada una de una entrada 33 donde va acoplado un quemador mediante aire forzado no representado en los dibujos, dos cámaras 34 y 35 y dos estrechamientos tipo venturi 36 y 37. - - - - -

5.

Acoplados a las salidas de los estrechamientos 37, están sendos dispositivos de expansión de gases y despolverización constituidos cada uno por un ciclón de forma cilíndrica 38 provisto de un cono de recolección 39. La entrada de los gases en el ciclón 38 se realiza tangencialmente por el extremo 37 de la tobera 32, y la salida por un tubo central 40 y un conducto lateral 41. Debajo de los conos 39 existen unas tapas 42 para la extracción del polvo recogido. - - -

10.

Acoplados a las salidas de los dos dispositivos de expansión de gases y despolverización, existen sendos dispositivos de enfriamiento, condensación y lavado de los gases de escape constituidos por una caja paralelepípedica 43 de metal o de plástico, en cuyo interior lleva un dispositivo, no representado en los dibujos, que permite un íntimo contacto entre los gases calientes y el líquido de lavado, efectuándose la salida final a la atmósfera de los gases no condensables por el conducto 44. - - - - -

15.

20.

Además, se han previsto los dispositivos de seguridad que se detallan a continuación, no representados en los dibujos. En los quemadores: dispositivo de parada de todos los aparatos eléctricos por contactor, y un limitador de par. Con

25.



tra la explosión: Puesta a la atmósfera del horno, y tapones de seguridad en la campana de recolección de gases y los ciclones que se abren a una presión predeterminada, estando conectados los orificios correspondientes a un colector de gases para que la explosión, en su caso, se efectue en una cámara adecuada. - - - - -

5. El funcionamiento del grupo es como sigue: Las basuras a destruir se reciben mediante un dispositivo convencional de recepción, no representado en los dibujos, que puede ser un elevador neumático de cubos, provisto de abrazadera -
10. ajustable a las distintas formas del recipiente. Dicho dispositivo bascula al final de su carrera, descargando los cubos en una tolva de recepción provista de tapa de accionamiento automático o manual. Dicha tolva estará montada por encima del conjunto de alimentación 12 con el fin de permitir un
15. abastecimiento directo, por gravedad. Las basuras procedentes del dispositivo de recepción son recogidas en la tolva 22 del triturador de basuras 20 y son trituradas y estiradas por los dientes de los dos rodillos 23 y 24, lo cuales, como
20. se ha indicado, giran a distintas velocidades. Las basuras trituradas procedente de dichos rodillos pasan al alimentador continuo de basuras 21 cuyo tornillo sin fin 25, limitado por la pared troncocónica 27 los conduce hacia la antecámara de desecación y carbonización 3. El tornillo sin fin
25. 25, además en su función de alimentar al horno rotativo, tiene la función complementaria de cerrar la abertura de carga formando una barrera de material que evita los efectos de vuelta de llama o explosión que puedan producirse en la com-



bustión de materias tan heterogéneas como son las que componen las basuras domésticas (sprays, latas cerradas, líquidos inflamables o detonantes, etc.) - - - - -

- Las basuras procedentes del tornillo sin fin 25, penetra en la antecámara de desecación y carbonización 3, en la cual siguen avanzando por la acción de las pletinas 11 en forma de hélice situado en el interior de la superficie lateral 10. Durante el paso por la antecámara 3, las basuras se desecan y carbonizan, de modo que entran ya carbonizadas en el hogar de incineración 4, donde se produce su combustión por efecto de las llamas que penetran dentro del hogar a través de su zona central 15. Además, en dicha zona central 15, por la forma especial a faceta de las rejillas, tiene lugar un proceso adicional de trituración por el choque de las materias incombustibles que actúan a modo de triturador de bolas. Las cenizas que se producen en la combustión, van cayendo por el conducto 17 al canicero 18, del cual pueden ser extraídos mediante tornillo sin fin o mediante aspirador. La calefacción, se realiza mediante los quemadores, no representados, acoplados en las entradas 9 situadas en la parte inferior de la pared frontal 7. Las masas incombustibles, que no pueden atravesar las rejillas 15 pueden descargarse periódicamente a través de la abertura trasera del horno rotativo, cerrada por la puerta de visita 19. - - - - -

25. Los gases y humos de la combustión producidos en el horno rotativo pasan a través de la campana 16 al tubo inclinado 29 del dispositivo para la evacuación y retorno de pro-



ductos bituminosos, dentro del cual se condensan líquidos bituminosos que retornan al hogar, por gravedad. Al final del tubo 29 los gases y humos de combustión pasan a las toberas 32, a través de los tubos 31. Los gases y humos que penetran en la tobera 32 son aspirados por el efecto cinético del quemador mediante aire forzado acoplado en la entrada 33 y pasan a la primera cámara 34 donde se calientan y son forzados hacia el estrechamiento tipo venturi 36, desde el cual pasan a la segunda cámara 35, dentro de la cual se quema la parte combustible de dichos gases y humos, pasando los gases resultantes por el estrechamiento venturi 37 donde son acelerados para penetrar en forma tangencial dentro del ciclón 38 del dispositivo de expansión y despolverización. Como se ha indicado anteriormente, el polvo separado en el ciclón cilíndrico 38 se recoge en el cono de recolección 39 y los gases despolverizados salen por el tubo central 40 y el conducto lateral 41. Según la temperatura existente en el interior del ciclón 38, se podrá realizar una pulverización de agua con el fin de humidificar los gases, disolver los que sean solubles y evitar cargas electrostáticas. Finalmente los gases procedentes del conducto lateral 41 penetran en la caja 43 del dispositivo de enfriamiento, condensación y lavado de los gases de escape, en la cual circulan a contracorriente entre los reducidos espacios que dejan las guías metálicas o de plástico sobre las que corre una película laminar de líquido, y en cuya parte baja cruzan cortinas de dicho líquido, saliendo los gases de escape hacia la atmósfera a través del conducto 44. El líquido de lavado se recoge en el fondo y se hace recircular mediante una bomba,



compensándole las pérdidas por un grifo alimentador mandado mediante boya. - - - - -

La realización descrita tiene las siguientes ventajas:

5. a) La destrucción de las basuras se logra de una forma completa, con una contaminación mínima del ambiente, debido por una parte a la incineración de las mismas y por otra parte a la combustión completa, despolverización y lavado de los gases producidos. - - - - -

10. b) La destrucción de las basuras se realiza de una manera continua, lo cual permite un rendimiento elevado de todos los componentes del grupo. - - - - -

15. c) Todos los componentes del grupo están acoplados en una forma muy compacta, de modo que el grupo ocupa un espacio muy reducido, por lo que resulta apto para instalarlo eventualmente en forma móvil sobre un vehículo terrestre o marítimo.-

20. Descrito convenientemente un ejemplo de realización de la invención se hace constar que el mismo tiene carácter ilustrativo y no limitativo y que se podrán aplicar todas las variantes de detalle que la experiencia y la práctica aconsejen con tal de que no se desvirtue la esencialidad de la invención que es la que se resume y concreta en la siguiente. - -

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - -



REIVINDICACIONES

1.- Grupo compacto para la destrucción continua de basuras por incineración, caracterizado por comprender en combinación: - - - - -

5. a) Un horno rotativo continuo, de eje horizontal, provisto de un cuerpo rotativo con una antecámara de desecación y carbonización y un hogar de incineración; una carcasa; medios de calefacción exteriores al cuerpo rotativo; un cenicero y una campana de salida de gases; - - - - -

10. b) Un conjunto de alimentación, soportado por la carcasa del horno rotativo continuo, formado por un triturador de basuras y un alimentador continuo de basuras trituradas que desemboca en la antecámara del cuerpo rotativo del horno rotativo continuo; - - - - -

15. c) Un dispositivo para la evacuación de gases y la condensación y retorno de productos bituminosos, acoplado a la campana de salida de gases del horno rotativo continuo; -

20. d) Un dispositivo de combustión de gases, provisto de medios de calefacción, acoplado a la salida del dispositivo de evacuación de gases y condensación y retorno de productos bituminosos; y - - - - -

e) Un dispositivo de expansión y despolverización, acoplado a la salida del dispositivo de combustión de gases.

25. 2.- Grupo compacto para la destrucción continua de basuras por incineración según reivindicación 1, caracteri-

Rg



zado porque la antecámara de desecación y carbonización del cuerpo rotativo del horno rotativo continuo tiene forma cilíndrica, de superficie lateral cerrada, con la cara interior provista de pletinas en forma de hélice, para facilitar el avance de los productos desecados y carbonizados. - - - - -

5.

3.- Grupo compacto para la destrucción continua de basuras por incineración según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el hogar de incineración del cuerpo rotativo del horno rotativo continuo está constituido por dos cuerpos troncocónicos que abrazan a una zona central sustancialmente cilíndrica, abierta en forma de rejilla. - -

10.

4.- Grupo compacto para la destrucción continua de basuras por incineración según cualquiera de las reivindicaciones 1 a la 3, caracterizado porque los medios de calefacción del horno rotativo continuo consisten en por lo menos un quemador de un combustible escogido entre el fuel, la gasolina, el butano, el propano y el gas natural. - - - - -

15.

5.- Grupo compacto para la destrucción continua de basuras por incineración según cualquiera de las reivindicaciones 1 a la 3, caracterizado porque la calefacción del horno rotativo continuo se realiza mediante energía eléctrica.-

20.

6.- Grupo compacto para la destrucción continua de basuras por incineración según cualquiera de las reivindicaciones 1 a la 5, caracterizado porque el triturador de basuras del conjunto de alimentación está constituido por dos rodillos dentados que giran a velocidades distintas. - - - - -

25.

Rg



5. 8.- Grupo compacto para la destrucción continua de basuras por incineración según cualquiera de las reivindicaciones 1 a la 7, caracterizado porque el dispositivo para la evacuación de gases y la condensación y retorno de productos bituminosos consiste en por lo menos un tubo inclinado en forma ascendente para los gases evacuados, que permite el retorno al hogar, por gravedad, de los líquidos bituminosos condensados en dicho dispositivo. - - - - -

10. 9.- Grupo compacto para la destrucción continua de basuras por incineración según cualquiera de las reivindicaciones 1 a la 8, caracterizado porque el dispositivo de combustión de gases está constituido por por lo menos una tobera provista de dos cámaras alineadas, la primera de aspiración y calentamiento de los gases y la segunda de combustión de los gases que sean combustibles, existiendo a la salida de cada cámara un estrechamiento del tipo venturi, siendo los medios de calefacción, un quemador mediante aire forzado por cada tobera, acoplado a la entrada de la misma, y estando acoplada a la entrada de la primera cámara una conducción de alimentación de los gases y humos procedentes del dispositivo de evacuación de gases y la condensación y retorno de productos bituminosos.-

15.

20.

25. 10.- Grupo compacto para la destrucción continua de basuras por incineración, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a la 9, caracterizado porque el dispositivo de expansión de gases y despolverización está constituido por un ciclón de forma cilíndrica provisto de un cono de recolección, siendo tangencial la entrada de gases procedentes del dispo-

Rg



sitivo de combustión de gases. -----

5. 11.- Grupo compacto para la destrucción continua de basuras por incineración según cualquiera de las reivindicaciones 1 a la 10, caracterizado porque a la salida del dispositivo de expansión de gases y despolverización existe un dispositivo de enfriamiento, condensación y lavado de los gases de escape. -----

12.- "GRUPO COMPACTO PARA LA DESTRUCCIÓN CONTINUA DE BASURAS POR INCINERACIÓN". -----

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de dieciseis hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de cuatro figuras que la ilustran.

Madrid, 28 diciembre 1972

Man. Man

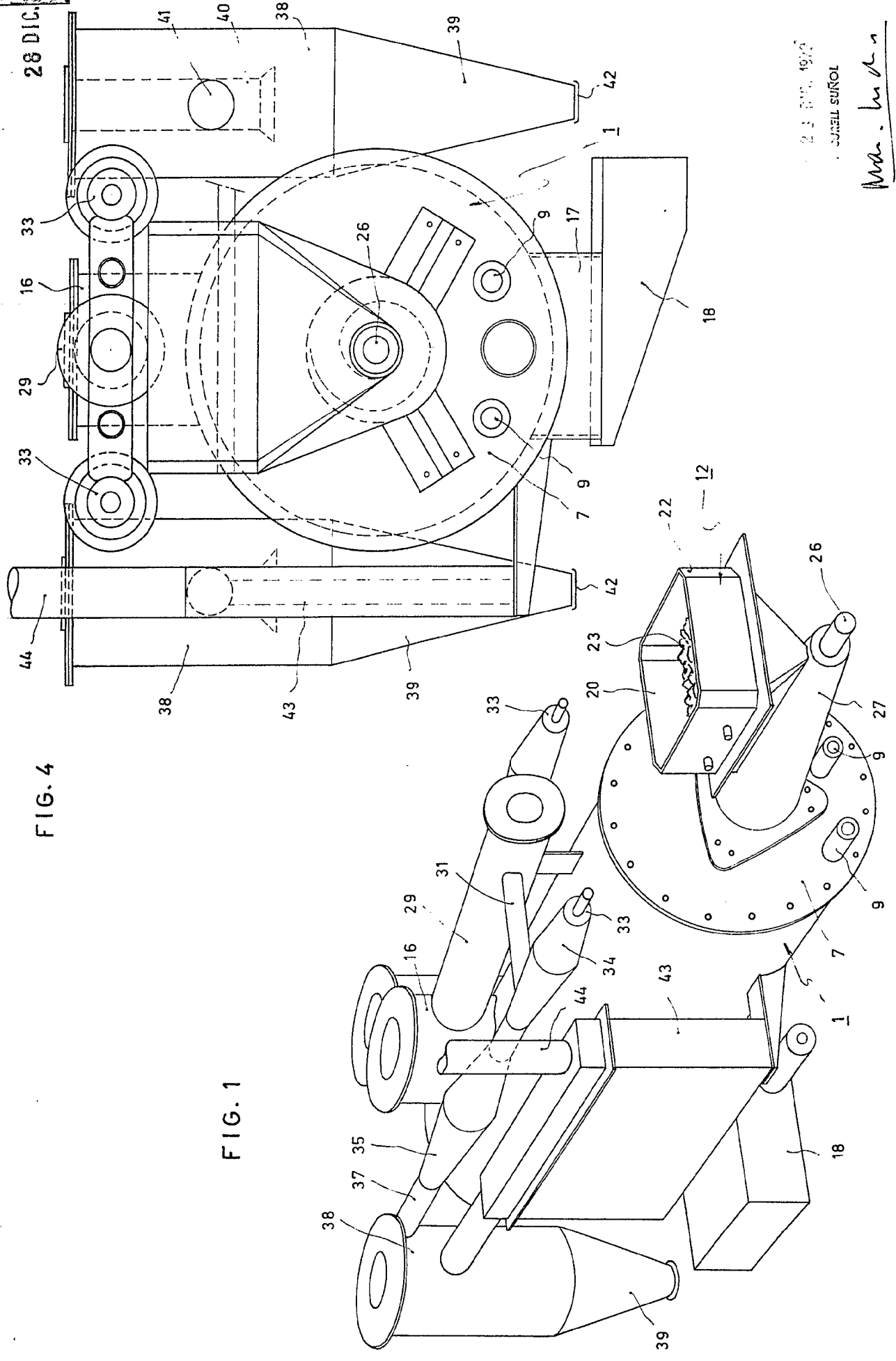


FIG. 4

FIG. 1

28 DIC.

23.11.1973
JURELL SUÑOL

M. Meizger

FIG. 1

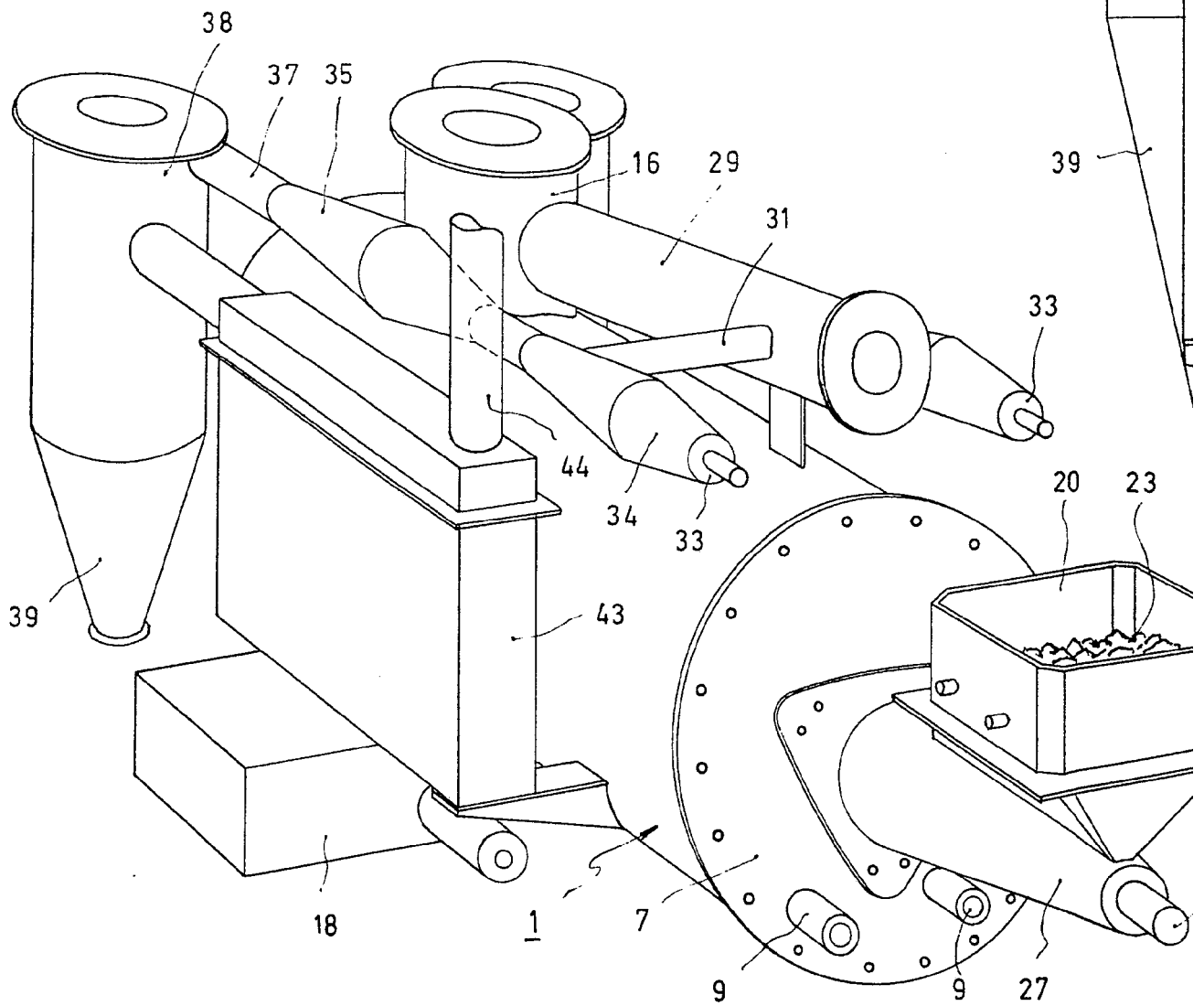
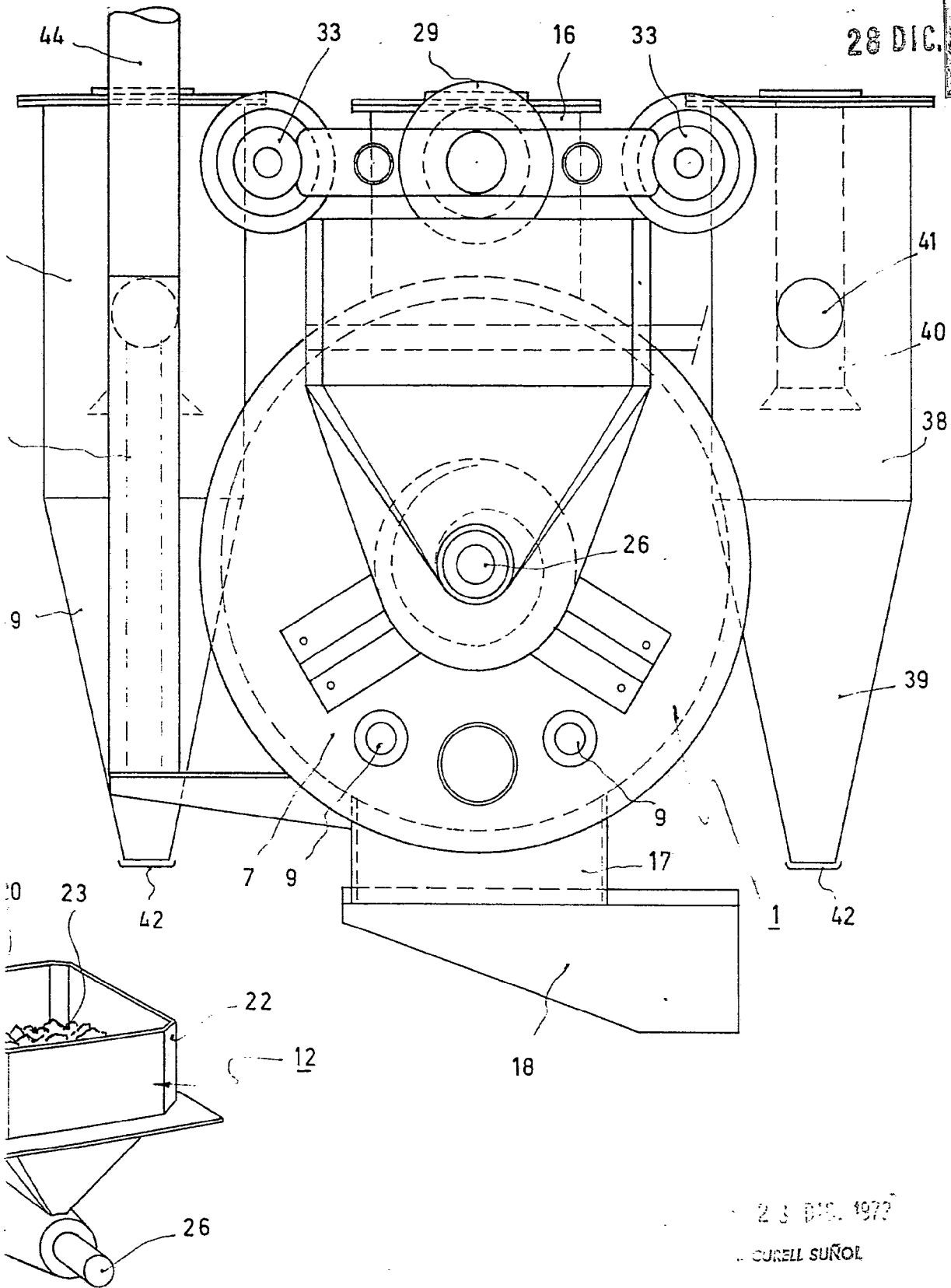


FIG. 4

28 DIC.



23 DIC. 1973

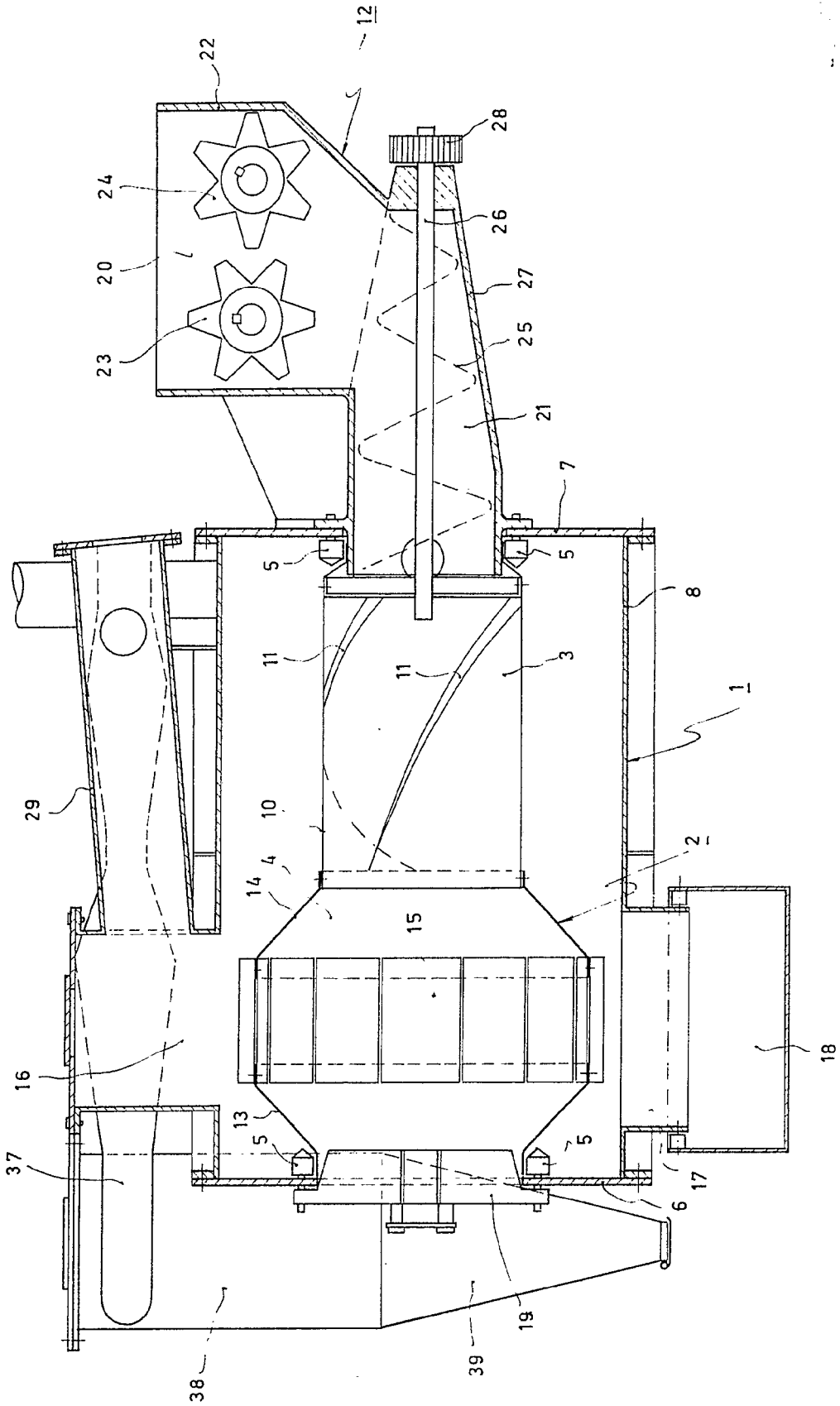
CURELL SUÑOL

Man. L. Suñol



28

FIG. 2

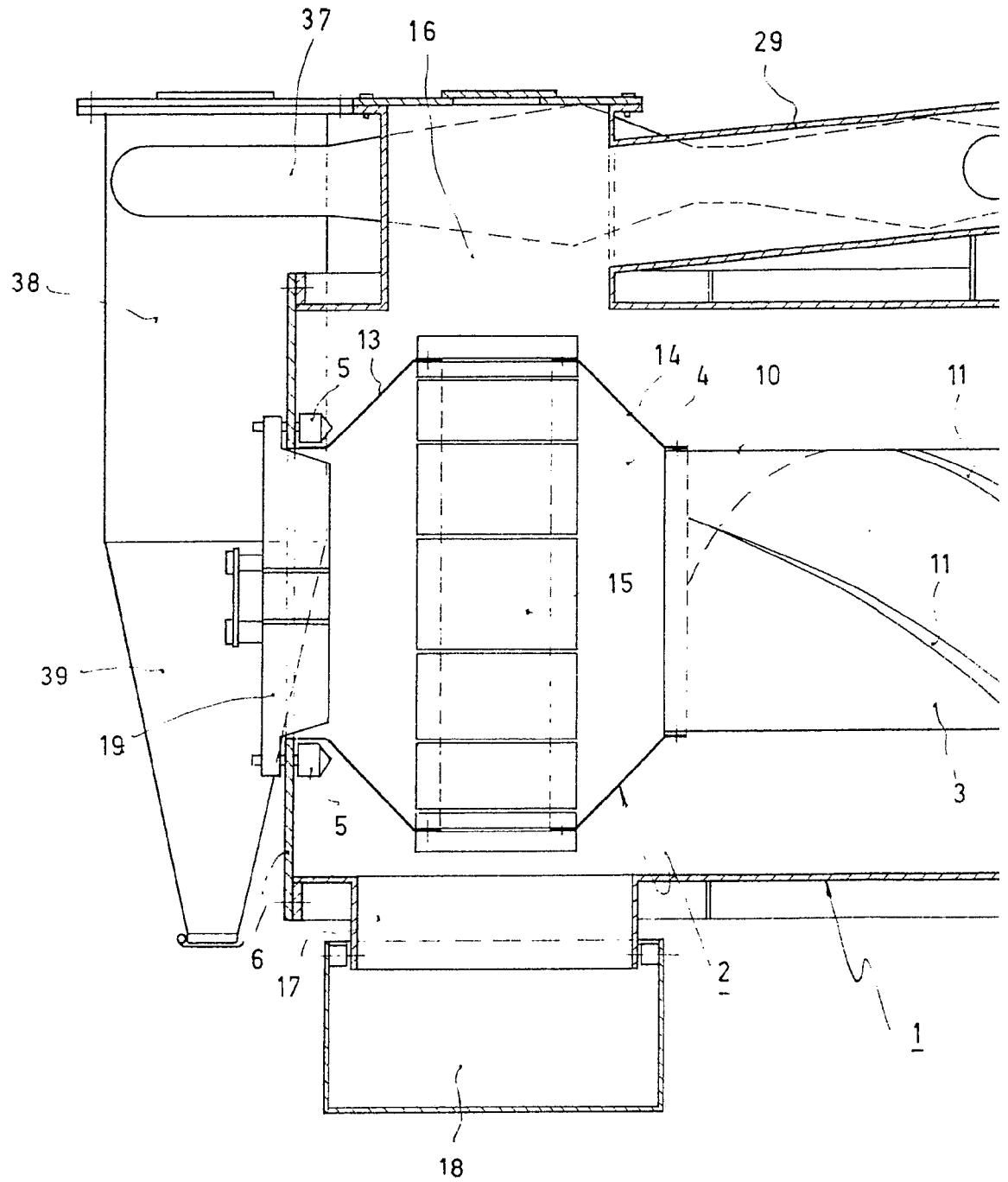


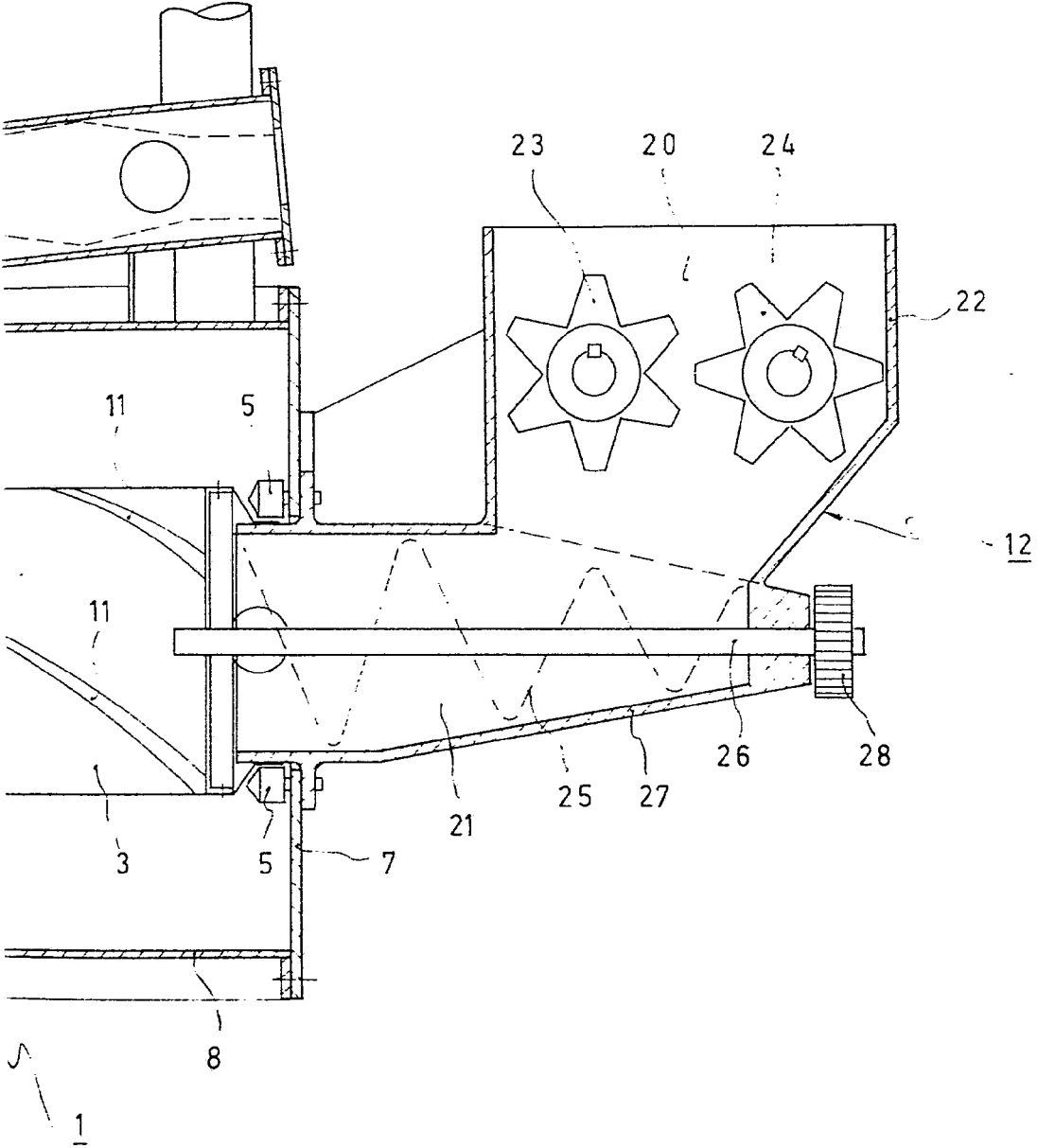
1912

DEPOSITO

M. Metzger

FIG. 2

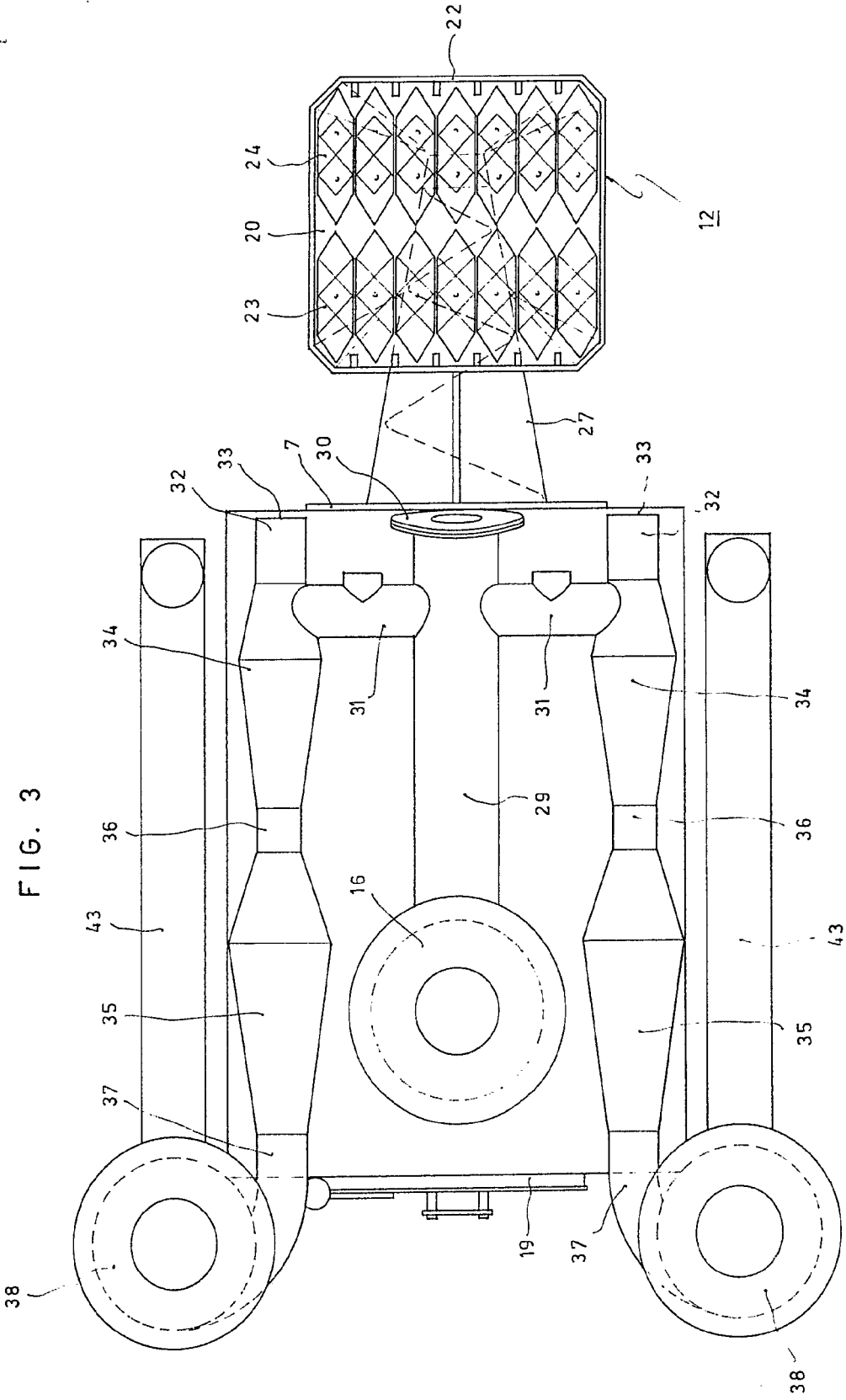




...suror
Andrés...

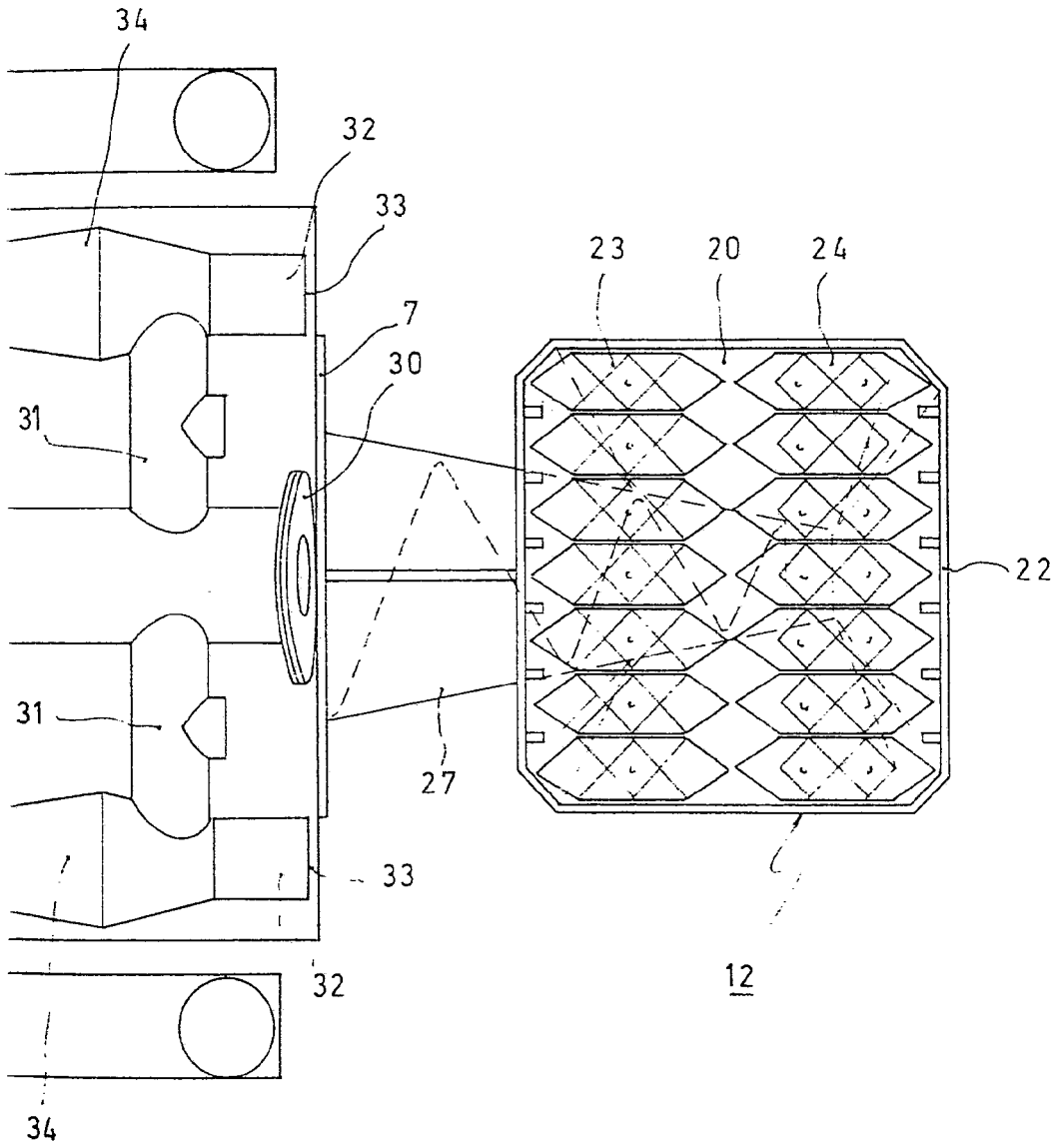


FIG. 3



1672
SOCIETÀ ITALIANA
SUIRROL

Man. in An.



102
D. C. CIÑOL
Man. L. S. n