

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



20 SET. 1978

ES

NUMERO
466487

A 1

Se inscribe en el Registro de acuerdo con las prioridades que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

FECHA DE PRESENTACION

31-1-78

PATENTE DE INVENCION

466.487 A1 781016 B07B 4/02

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
787.108	13-4-77	EE.UU.

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B07B; D01B	

(64) TITULO DE LA INVENCION

"APARATO PERFECCIONADO PARA SEPARAR NEUMATICAMENTE MATERIALES DE DISTINTAS DENSIDADES"

(71) SOLICITANTE (ES)

LUMMUS INDUSTRIES INC. Folio 4/27717

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

712 Tenth Avenue, Columbus, Georgia 31902, Estados Unidos de América

(72) INVENTOR (ES)

Donald William van Doorn, William Allan Harmon y James B. Hawkins

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (P.- 67.790)

El presente invento se refiere a la separación neumática de materiales de distintas densidades y, como ejemplo particular, a la separación de materias pesadas, tales como cápsulas de algodón verdes y similares de algodón en semilla.

Se conoce emplear separadores para cápsulas verdes, es decir, cápsulas de algodón sin abrir introduciendo el algodón que contiene tales cápsulas verdes en un sistema que está trabajando a una presión inferior a la atmosférica. En sistemas en los que la presión es la atmosférica o sólo ligeramente inferior a la atmosférica, los separadores de cápsulas usuales resultan inoperantes o, como máximo, sólo son marginalmente operativos. Cuando se instalan en tales sistemas que trabajan a una presión superior a la atmosférica, los separadores de cápsulas usuales resultan completamente inoperantes para los propósitos para los que han sido diseñados.

De acuerdo con el presente invento, se proporciona un aparato para separar neumáticamente materiales de distintas densidades, tales como cápsulas verdes de algodón y algodón en semilla, que incluye una cámara cerrada que tiene secciones superior e inferior, teniendo la sección superior una entrada para material a separar y una salida para una fracción más ligera de material separado y teniendo la sección inferior aberturas para la entrada de aire y medios para descargar una fracción más pesada de material separado, incluyendo el aparato medios para suministrar aire a dichas aberturas de entrada y teniendo la sección inferior una sección transversal menor que la sección superior. Un aparato de esta clase puede utilizarse en sis-

temas que trabajan bien a una presión inferior a la atmosférica o bien a una presión superior a la atmosférica. De preferencia, el aparato incluye un deflector para desviar hacia abajo el material que entra en la sección superior.

5 Así, cuando se utiliza en la separación de cápsulas verdes de algodón en semilla, la corriente de algodón que contiene las cápsulas verdes es dirigida hacia abajo en la parte superior de la cámara cerrada y es hecha chocar con un flujo ascendente de aire procedente de la sección inferior, permitiéndose así que los materiales pesados, tales como las cápsulas verdes caigan mientras que se hace flotar el resto de la corriente, a saber, el algodón en semilla, y permitiéndose su retirada en la salida desde la sección superior de la cámara.

10 De preferencia, también, la sección inferior de la cámara, y más específicamente las entradas de aire, están rodeadas por un alojamiento hermético al que puede suministrarse aire a presión.

15 Una salida en la sección inferior de la cámara para la descarga de fracción más pesada puede ser obturada por un mecanismo de descarga de cierre giratorio usual.

20 El aparato del presente invento puede formar parte de un sistema de tratamiento de algodón, de modo que el aparato puede eliminar artículos tales como terrones de suciedad, cápsulas verdes, rocas, palos y similares; así, el aparato puede utilizarse en el tratamiento de algodón pelado a máquina o recolectado con rastra, o de algodón en semilla que ha sido almacenado en el suelo y más tarde recogido para ser desmotado.

25 Así, puede existir un conducto para transportar

neumáticamente material a la entrada para material; y un alimentador capaz de ser cerrado para alimentar material al conducto. De preferencia, existe un solo suministro de aire para dicho conducto y las aberturas de entrada de aire, y el suministro de aire puede ser calentado. Esto reducirá la potencia total consumida en las operaciones de tratamiento de material.

El aparato del invento puede disponerse en un sistema de tratamiento de algodón en una posición en la que el algodón está ya más uniformemente dispersado de lo que ocurre con el algodón que está siendo entregado desde un vagón a un tubo de aspiración, que es el punto en donde habían de ser situados los separadores de cápsulas previos.

De acuerdo con otro aspecto del invento, se proporciona un método de separar neumáticamente materiales de distintas densidades, tales como cápsulas verdes de algodón y algodón en semilla, suministrando neumáticamente el material a una sección superior de una cámara cerrada a través de una entrada a ella, suministrando aire a una sección inferior de la cámara cerrada, cuya sección tiene una sección transversal menor que la sección superior, a través de aberturas de entrada de aire a una presión mayor que aquélla que prevalece en la sección superior, retirando una fracción más ligera de material separado desde la sección superior y descargando una fracción más pesada de material separado desde la sección inferior.

Con el fin de que el invento pueda comprenderse más fácilmente, se da una descripción del mismo, a modo de ejemplo solamente, haciéndose referencia a los dibujos

anejos, en los que;

la figura 1 es una vista diagramática que ilustra un sistema de tratamiento de algodón que incorpora el aparato del presente invento;

5 la figura 2 es una vista en alzado frontal, agrandada, del aparato del separador, habiéndose arrancado ciertas partes; y

la figura 3 es una vista en sección con detalle tomada a lo largo de la línea 3-3 de la figura 2.

10 La figura 1 muestra el aparato 22 del presente invento utilizado en un sistema de tratamiento para algodón, teniendo este sistema una unidad 10 que puede ser una máquina que recibe algodón directamente desde el campo, por ejemplo en forma modular, de modo que puede contener
15 también cápsulas verdes, montones de suciedad, rocas, palos, etc.; y dispersa este algodón en mechones individuales o en pequeños grupos de mechones. Situado junto al extremo de descarga de la unidad 10 hay un alimentador 11 de cierre giratorio. El alimentador 11 puede ser impulsado
20 a través de una correa 12 a partir de un eje motor 13, y este alimentador 11 introduce el algodón a medida que llega desde el campo en un conducto 14.

Una soplante 16 accionada mecánicamente fuerza al aire atmosférico a través de un calentador 17 y luego
25 al conducto 14 para transportar el algodón en semilla a través de este conducto 14 al aparato 22. Está prevista una válvula 18 en el conducto 14 con un propósito que se explicará más adelante.

Una conducción derivada 19 está conectada a una
30 sección del conducto 14 aguas abajo del calentador 17, de

modo que una parte del aire suministrado por la soplante puede entrar en la derivación 19, controlándose la cantidad de aire mediante una válvula 21 y la válvula 18.

5 El aparato 22 comprende un alojamiento de chapa metálica con una sección superior 23 y una sección inferior 24 de menor volumen y menor sección transversal que la sección superior 23. Conectada para formar el fondo de la sección inferior 24 hay una parte cilíndrica 26 que tiene bajo ella un alimentador 27 de cierre giratorio impulsado por una correa 28 y un motor adecuado 29. La parte 10 26 tiene aberturas 31 en sus paredes laterales.

La parte 26 y una parte de la sección inferior 24 están aisladas de la atmósfera por una cámara 32 que tiene paredes verticales 33 y una pared inferior, horizontal, 34, de modo que las aberturas 31 están aisladas de 15 la atmósfera.

La sección superior 23 tiene una abertura 36 de entrada conectada al extremo de descarga del conducto 14. Una de las paredes verticales 33 de la cámara 32 tiene una 20 abertura 37 de entrada a la que está conectado el extremo de descarga de la derivación 19.

Frente a la abertura 36 de la cámara superior 23 hay una abertura de descarga 38 a la que está conectado un conducto 39 que lleva a un secador 41 de torre. Conectado a la parte inferior del secador de torre hay un conducto 25 42 que lleva a un separador 43 que tiene un obturador giratorio 44 impulsado a través de una correa 46 y un motor adecuado 47. Conectado al alojamiento del separador 43 hay un conducto 48 conectado a su vez al lado de entrada de un ventilador 49 de aspiración. 30

La figura 3 muestra medios para desviar hacia abajo una corriente de algodón en semilla que contiene las impurezas que han de ser separadas, que entra por la entrada 36. La cubierta 52 del aparato 22 está provista de un tubo de guía 53 que se extiende hacia dentro y hacia abajo, asegurado a la superficie interior de la cubierta 52 mediante cartelas 54. Pasando a través del tubo de guía hay un vástago roscado 56 que lleva una tuerca 57. Conectadas a pivotamiento en 48 al extremo inferior del vástago 56 hay dos placas 59 y 61, que son sometidas a tracción una hacia otra por un resorte de tensión 62. Así, mediante un ajuste adecuado del mecanismo, puede controlarse el grado de desviación hacia abajo de la corriente entrante de material.

En funcionamiento, se suministra algodón desde la unidad 10 a través de una unidad 11 alimentadora y el conducto 14 al aparato 22; con la soplante 16 en funcionamiento, el conducto 14 así como las partes restantes del sistema, aguas abajo del aparato 22, pueden encontrarse a una presión superior a la atmosférica o inferior a la atmosférica. Con las válvulas 18 y 21 ajustadas apropiadamente, una fracción del aire suministrado por la soplante 16 es desviada del conducto 14 a la derivación 19 y suministrada a la cámara 32 a través de la abertura 37. Las válvulas 18 y 21 están ajustadas de modo que exista un flujo de aire a través de las aberturas 31 a la sección inferior 24, que luego circula hacia arriba en la sección 24 de modo que la fracción más ligera, tal como el algodón en semilla, sea hecha flotar y sea descargada por la abertura 38 al conducto 39, mientras que la fracción pesada,

tal como las cápsulas verdes, cae a la unidad 27 de descarga de obturación.

5 Alternativamente, puede estar prevista una so-
plante separada para suministrar aire a la derivación 19,
en lugar de la fuente de aire común, pero la realización
ilustrada puede ser más conveniente y proporcionar cierta
economía de construcción.

10 El aparato se utiliza así de preferencia para
separar materias extrañas de materiales tales como algodón
en semilla, y puede instalarse en un sistema de tratamien-
to de algodón que funcione bien a una presión superior a
la atmosférica o bien a una presión inferior a la atmos-
férica. Proporcionando a la cámara 32 una cantidad sufi-
15 ciente de aire para obligar a que se forme una corriente
de aire ascendente a través de las aberturas 31, se mejora
la separación con un requisito de potencia mínimo.

REIVINDICACIONES

5 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 1ª.- Aparato perfeccionado para separar neumáticamente materiales de distintas densidades, tales como cápsulas de algodón verdes y algodón en semilla, caracterizado por una cámara cerrada que tiene secciones superior e inferior, teniendo la sección superior una entrada para material a separar y una salida para una fracción más ligera de material separado, teniendo la sección inferior 15 aberturas de entrada de aire y medios para descargar una fracción más pesada de material separado, y por medios para suministrar aire a dichas aberturas de entrada de aire y teniendo dicha sección inferior un área menor en sección transversal que dicha sección superior.

20 2ª.- Aparato según la reivindicación 1ª, caracterizado por medios para desviar hacia abajo el material que entra en la sección superior.

25 3ª.- Aparato según las reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizado por un alojamiento hermético que rodea a dichas aberturas de entrada de aire y un orificio para suministrar aire a dicha cámara hermética.

4ª.- Aparato según las reivindicaciones 1ª, 2ª o 3ª, caracterizado por un conducto para transportar neumáticamente material a la entrada para material.

30 5ª.- Aparato según la reivindicación 4ª, caracterizado por

terizado por un alimentador obturable para alimentar material a separar a dicho conducto.

5 6ª.- Aparato según las reivindicaciones 4ª o 5ª, caracterizado por un solo suministro de aire para dicho conducto y dichas aberturas de entrada de aire.

7ª.- Aparato según la reivindicación 6ª, caracterizado por una válvula en dicho conducto y una válvula en un conducto para aire hacia dichas aberturas de entrada de aire desde dicho suministro de aire único.

10 8ª.- Aparato según las reivindicaciones 6ª o 7ª, caracterizado por medios para calentar aire procedente de dicho suministro de aire único.

9ª.- "APARATO PERFECCIONADO PARA SEPARAR NEUMATICAMENTE MATERIALES DE DISTINTAS DENSIDADES"

15 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.

Madrid, 31.ENE.1978.

P.A.

Fernando de Elzaburo
Por Poder



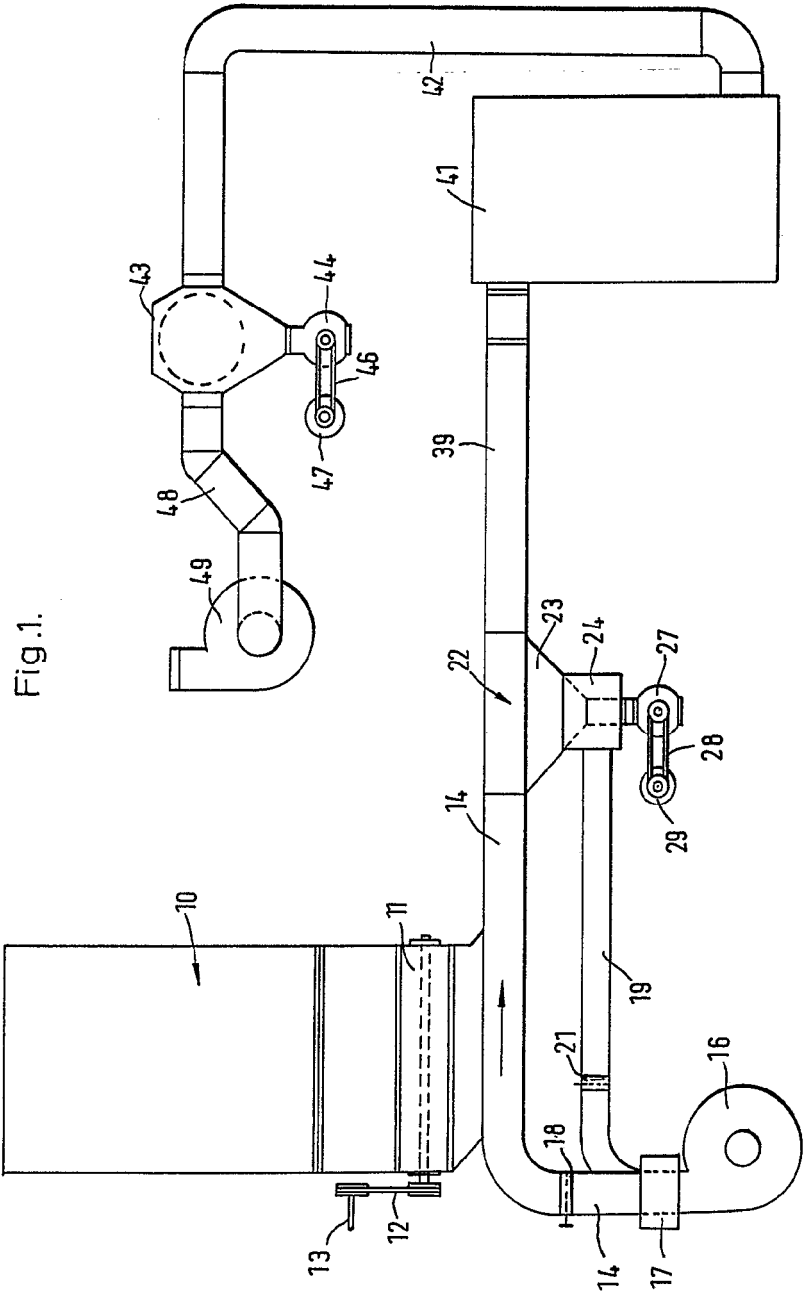
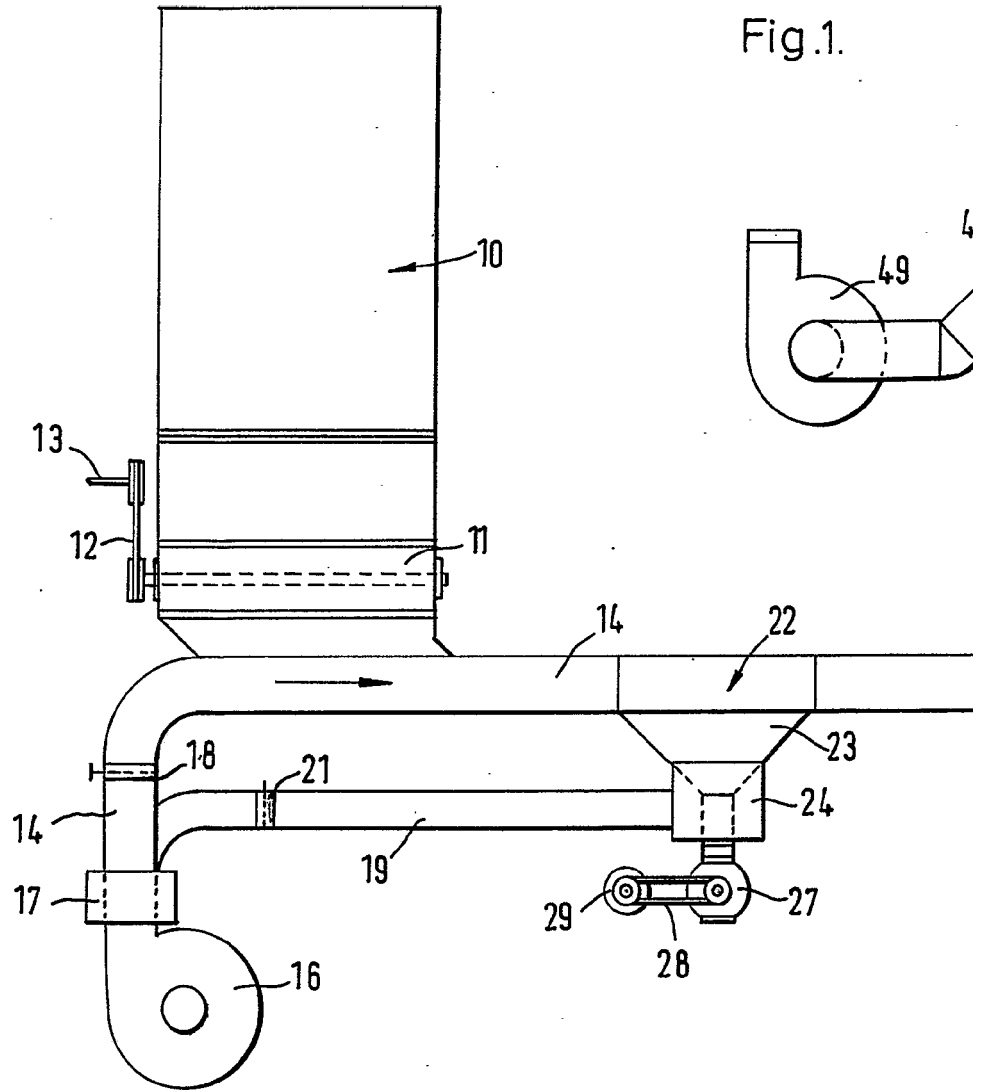
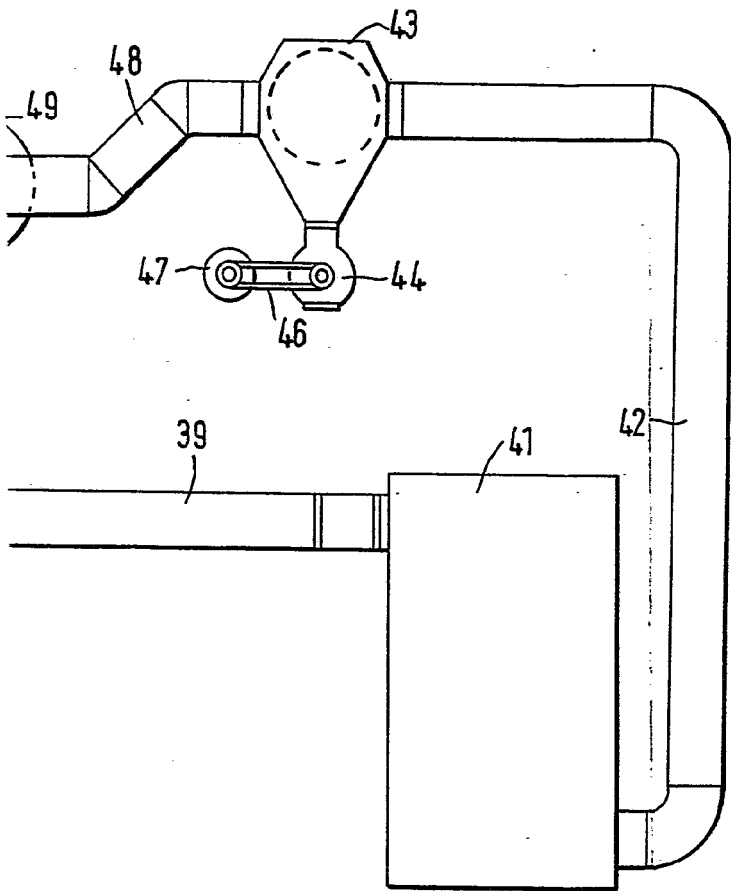


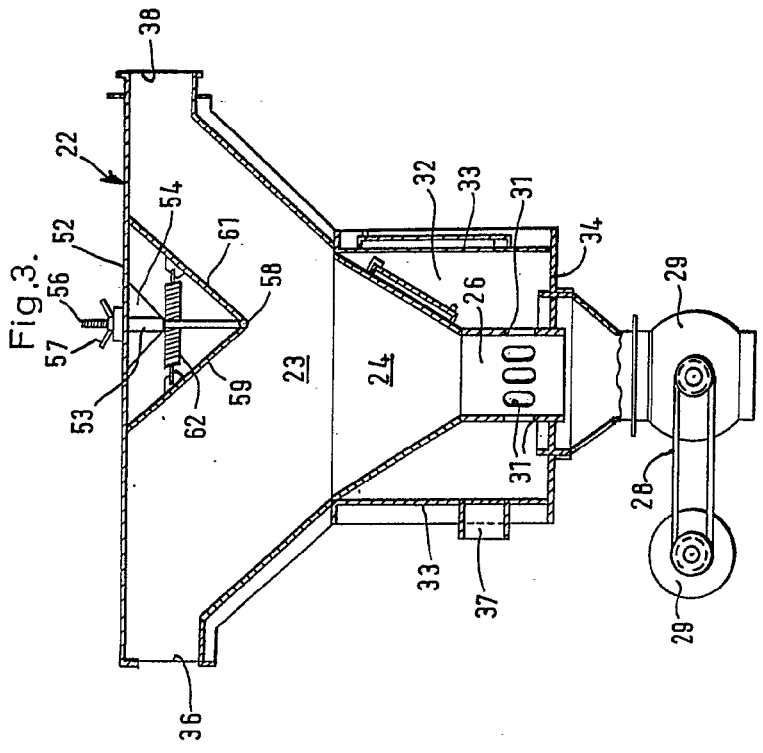
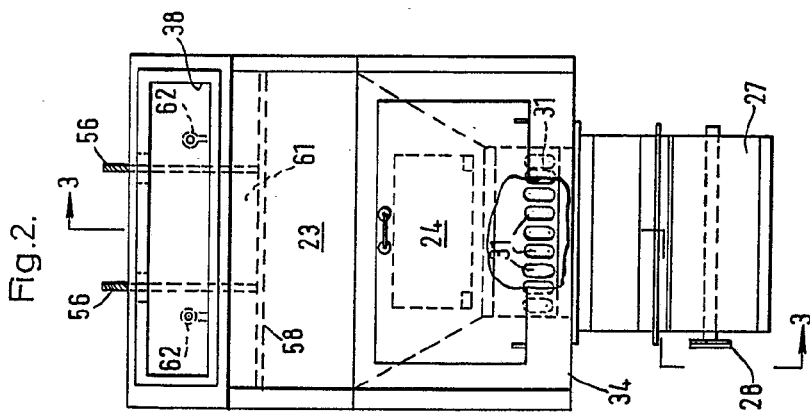
Fig. 1.

Ferruccio De E. Gaburri
Per. Prop. It.





Ferrario de E. Sabur
Por Poder.



Richard C. Elizabeth
Patent Attorney

Fig. 2.

