

28 ABR 1961



28 ABR 1961

P.- 20.858

Nº 52920

U.S. Serial nº 850.840

265740

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud  
de

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 14 de Marzo de 1961, con el nº 265.740

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de LOCKHEED AIRCRAFT CORPORATION, entidad norteamericana, establecida en Burbank, California, Estados Unidos de América, por:

"UN APARATO CONVERTIDOR DE RESIDUOS"

Este invento se refiere a un convertidor de basura y tiene por su objeto primordial la provisión de un convertidor de basura mejorado para la recuperación de material usable, de basura, o de productos de desperdicio.

5 El presente invento provee un convertidor de basura que funciona continuamente, que comprende la combinación de un alojamiento que comprende una cámara de combustión, un quemador en la citada cámara de combustión, un primer tubo que se extiende horizontalmente al citado alojamiento y que tiene un extremo  
10 saliente, una tolva para recibir la basura que comunica con el

265740



citado extremo saliente, un transportador helicoidal en el citado tubo, un segundo tubo en el citado alojamiento por debajo y paralelo al citado primer tubo, un primer paso de salida entre los citados primero y segundo tubos en los extremos de los mismos opuestos a la citada tolva, un segundo transportador helicoidal que funciona en dirección opuesta a la del citado primer transportador helicoidal en el citado segundo tubo, un tercer tubo por debajo y paralelo al citado segundo tubo, un segundo paso de salida entre el citado segundo tubo y el citado tercer tubo en el extremo del mismo opuesto al citado primer paso de salida, un tercer transportador helicoidal en el citado tercer tubo que funciona en dirección opuesta a la del citado segundo transportador helicoidal, teniendo el citado tercer tubo un extremo que sale del citado alojamiento en el extremo del mismo frente a la citada tolva, medios refrigerantes en torno al extremo saliente del citado tercer tubo, medios motores para impulsar todos los citados transportadores helicoidales, una salida en el extremo del citado tercer tubo para descargar residuos carbonosos, y medios de salida que comunican con el citado primer tubo y que se extienden fuera de la parte superior del citado alojamiento destinados a la descarga de gas combustible dentro de la unidad de almacenamiento.

En los dibujos:

Las figuras 1 y 1A comprenden una sola vista lateral, en parte en alzado, y en parte en sección, de una forma de convertidor que incorpora características del presente invento.

La figura 2 es una vista aumentada en alzado de extremidad, de la construcción de la Figura 1, según se mira desde la izquierda.



205740

La figura 3 es una vista en sección, aumentada, hecha sustancialmente por la línea 3-3 de la figura 1A, según se mira en la dirección indicada por las flechas.

5 La figura 4 es una vista en sección aumentada hecha sustancialmente por la línea 4-4 de la figura 1, según se mira en la dirección indicada por las flechas.

La figura 5 es una vista en sección aumentada hecha sustancialmente por la línea 5-5 de la figura 1A, según se mira en la dirección indicada por las flechas.

10 La figura 6 es una vista de detalle en sección, aumentada, de la construcción de la pared del horno.

La figura 7 es una vista en detalle fragmentaria en sección, aumentada, de una parte de la construcción del extremo del hogar.

15 La figura 8 es una vista en sección similar a la figura 5 pero que muestra una forma de control manual modificada.

La figura 9 es una vista en alzado de extremidad que muestra otra forma de control manual; y

20 la figura 10 es una vista en planta desde arriba de la estructura de la figura 9.

Los caracteres similares de referencia se refieren a partes similares en todas las diversas vistas de los dibujos.

Haciendo ahora referencia a los dibujos en detalle, se indica generalmente en 20 un convertidor de basura que incorpora características del presente invento, que comprende una cámara de combustión, o alojamiento 21, que incluye un quemador de gas u otro quemador 22, que es alimentado adecuadamente con combustible procedente de cualquier fuente deseada, como por ejemplo por medio de una tubería 23. Situado internamente en el alojamiento 21 y extendiéndose transversalmente a través de

25

30



265749

la parte superior del mismo, hay un tubo 24 de diámetro relativamente grande, una parte del cual, 25, se extiende externamente al alojamiento 21. El tubo 24 tiene un tubo de salida 26 contiguo a un extremo del mismo y situado en el interior del alojamiento 21, el cual tubo está en conexión con un segundo tubo o miembro tubular 27 dispuesto horizontalmente, estando el último provisto en su extremo opuesto de un tubo o conducto de salida 28. El tubo 28, a su vez, está en conexión con un tubo 29 de diámetro más pequeño que se extiende a lo largo del alojamiento 21 en paralelismo con los tubos 24 y 27, notándose que cada uno de los tres tubos es de diámetro progresivamente más pequeño en relación descendente.

El conjunto completo está montado en una base o suelo adecuada de hormigón generalmente indicado por 30, cuya base sostiene también un miembro vertical de soporte 35, en cuyo extremo superior hay colocada una plataforma 36, sobre la que hay montado un motor eléctrico, u otro tipo adecuado de motor, 37.

El motor 37 impulsa, por medio de una caja de engranajes corriente 38, una cadena 39 que a su vez impulsa la rueda de cadena 40. La rueda de cadena 40 está montada en un árbol 41 que comprende una prolongación de un miembro transportador helicoidal 42 que está contenido en un tubo transversal 43 que está situado por fuera del alojamiento 21 en paralelismo y encima del tubo 24. Un tubo comunicante 45 está provisto en el extremo del tubo 43 y está en comunicación con el extremo del tubo 25 externamente al alojamiento 21. Una tolva de basura, 46, que tiene un fondo abierto 47, comunica con el tubo 43, y está destinada a la recepción inicial de la basura a tratar en el sistema. La basura es primero molida o pulverizada o preparada

265740



de otro modo, para la combustión, de cualquier manera deseada, lo que no forma parte del presente invento, y es luego alimentada a la tolva 46 para su alimentación dentro del sistema.

5 Según pasa la basura a través del tubo 45, a dentro del extremo 25 del tubo 24, es hecha avanzar por medio de un transportador helicoidal 47A, que está montado en un árbol 48 que se extiende completamente por el tubo 24 y su extremo prolongado 25. El árbol 48 está destinado a ser impulsado por una rueda de cadena 49 por medio de una cadena 50, que, a su vez, es impulsada por una rueda de cadena 51, desde el árbol 52 de una caja de cambios 53, que, a su vez, es impulsada por un motor eléctrico adecuado 54, o similar. El motor 54 y la caja de cambios 53 están montados sobre una plataforma 55, que está sostenida en relación colgante por un suspensor 56 y por las barras de refuerzo 57, asegurados a la parte inferior del tubo 15 25 externamente al alojamiento o cámara de combustión 21.

El otro extremo del árbol 48 se extiende por fuera de los extremos opuestos del tubo 24 y del alojamiento 21, y se apoya sobre un casquillo 58 sostenido por una placa de apoyo 20 59 asegurada al exterior del alojamiento 21. Este extremo 60 del árbol 48 soporta la rueda de cadena 61, que, a través de una cadena 62, impulsa a la rueda de cadena 63 montada sobre el extremo de un árbol 64, que se apoya en un cojinete 65 sostenido por una placa de apoyo 66. El árbol 64 se extiende completamente por el tubo 27, y tiene montado encima un transportador helicoidal 67, frente al transportador 47A previamente descrito. El transportador helicoidal 67, últimamente mencionado, está destinado a mover basura tratada parcialmente desde el tubo 26 al extremo opuesto del tubo 27, y desde allí a la salida 28. El extremo del árbol 64 también sobresale del extre- 25 30

265740



mo opuesto del alojamiento 21, apoyándose en un cojinete 68 sostenido por una placa de montaje 69, y a través de una rueda dentada 70 impulsa a una cadena 71 que, a su vez, impulsa una rueda de cadena 72 montada sobre el extremo de un árbol 73 que está también sostenido en un cojinete 74 por las placas 75 y que se extiende a través del tubo 29. El árbol 73 lleva también el transportador helicoidal 76 en disposición opuesta al transportador 67 de modo que la basura que pase a través del tubo 28 a dentro del tubo 29 es llevada al extremo lejano del alojamiento 21. Pasa entonces a través de un tubo externo 77, a través de una unidad refrigeradora adecuada 78, que es alimentada con un medio refrigerante a través de un tubo de entrada 79, y a través de una salida colgante 80 a un alimentador giratorio contenido en un alojamiento 81. El alimentador 80A consiste en una pluralidad de paletas 82 dispuestas radialmente montadas en un eje o árbol 83, el cual es impulsado por medio de una rueda de cadena 84 montada en el extremo del mismo, una cadena 85 y una rueda de cadena adicional 86 montada en el extremo del árbol 73, que se extiende completamente a través del tubo 29, y su prolongación externa 77. Este alimentador está destinado a depositar el residuo sólido que resulta de la combustión de la basura en una tolva 87, que está montada en una parte hundida 30A de la base o piso 30, y es llevada por medio de un transportador de hélice 88, o similar, a un transportador vertical 89 montado dentro de un tubo 90 colocado verticalmente, desde cuya parte superior se extiende una salida 91, que conduce el residuo carbonoso tratado a un receptáculo de almacenamiento, o similar.

La parte superior del alojamiento 21 está provista de un par de aberturas de escape 95, debajo de las cuales es-



25711 28

tán colocadas las placas de desviación 96, y desde las cuales se extienden los tubos o conductos de escape 97 que, a su vez, se unen en una chimenea o salida común 98 que está provista de un registro interno corriente 99 y de un casquillo, o cubierta, 100, estando provistas las salidas 95 para el escape de calor y de los gases de combustión creados por el quemador de gas 22.

Los conductos adicionales 101 están situados a intervalos espaciados y comunican con el tubo 24, para permitir el escape de líquidos de creosota en forma gaseosa que resulten de la combustión de la basura dentro de los tubos 24, 27 y 29. Estos conductos 101 conducen a una salida común 102, que está provista en un extremo de una válvula de alivio de presión 103. El conducto 102 está inclinado hacia abajo y está provisto de una válvula de retención 104, siendo las disposiciones tales que los gases, en forma gaseosa o condensados en líquidos de creosota, son conducidos desde allí a un separador de vapores adecuado (que no se muestra) que está situado en un tanque adecuado de almacenamiento de gas y de líquidos de creosota, que tampoco se muestra.

Los miembros espaciados, aislados, de salida 105, están provistos en intervalos adecuados a lo largo de las paredes laterales del alojamiento 121, e incluyen las placas extremas 106, que están provistas con los tubos de salida 107. Cada uno de los tubos de salida tiene en su extremidad una T 108, desde una rama de la cual se extiende un tubo 109 que comunica con la válvula de presión 110. El vástago de la T 108 está conectado a una válvula de salida 111, que está controlada por una manija 112 para el alivio manual de la presión de



gas dentro del alojamiento o dentro de los tubos, según pueda ser necesario. Esta construcción se muestra con toda claridad en las figuras 3 y 7.

Los detalles de la construcción de la caldera se muestran mejor en las figuras 6 y 7, donde ha de notarse que las paredes del alojamiento 21 están compuestas por una chapa metálica 21A, interna, relativamente gruesa, con una hoja inoxidable externa de acabado, 21B adecuadamente asegurada a aquella de cualquier modo deseado, como por ejemplo por tornillos o clavos. Una hoja externa protectora, relativamente delgada, 21C rodea todo el alojamiento, y el espacio entre las hojas 21A y 21C está empaquetado con material aislante 21D, reteniendo así el calor dentro del alojamiento para la combustión completa de la basura.

La figura 7 muestra un detalle de la pared extrema del hogar, en el que la hoja externa 21C está provista de las placas extremas 115, aseguradas en posición por las barras de refuerzo 116. El extremo del tubo, ilustrado en el tubo 25, está provisto de una brida 117, que es soldada al mismo, como por ejemplo en 117A, después del ajuste, y una placa de cierre 118 es asegurada a la misma, por ejemplo por medio de los tornillos 119. La placa de cierre 118 tiene aberturas para permitir la prolongación del árbol 60 a través de la misma, y el soporte 59 está asegurado, por ejemplo por la soldadura 120, a la cara de la placa de cierre 118. Esta construcción es realizada a lo largo de los extremos de los tubos 24, 27 y 29, según sea necesario.

Bajo ciertas condiciones puede ser deseable omitir el alimentador giratorio impulsado automáticamente y su alojamiento asociado 81. En este tipo de construcción el fondo



265740

del tubo de salida 80 está provisto de una placa 125 que tie-  
 ne pivotada a la misma, como en un pivote 126, una placa de  
 válvula 127 que está controlada por medio de una manija 128.  
 Un pestillo 129 está previsto para mantener a la placa de  
 5 válvula en la posición cerrada hasta el momento en que se  
 desee quitar el residuo carbonoso de la tubería de salida  
 80, lo que puede hacerse a intervalos adecuados.

Otra forma adicional modificada de construcción se  
 ilustra en las figuras 9 y 10, que puede también sustituir  
 10 al alimentador giratorio. En esta modificación, hay provisto  
 un alojamiento cilíndrico 130, que tiene una placa superior  
 131, que está destinada a ser asegurada a la parte más baja  
 de la salida 80 y a una abertura más baja 132, para la emi-  
 sión del residuo carbonoso. En esta construcción, una placa  
 15 de válvula giratorio 133 está montada en un árbol 134 para  
 cerrar el alojamiento de válvula circular, y está destinada  
 a ser movida a la posición abierta por medio de una manija  
 operante 135, que puede ser controlada directamente por me-  
 dios manuales, o que puede tener cadenas o similares conec-  
 20 tadas a los extremos opuestos de la misma.

De lo anterior debería ser ahora evidente la  
 operación del dispositivo.

La basura o material de desperdicio es alimenta-  
 do inicialmente dentro de la tolva 46 desde la cual es trans-  
 25 portado a través del tubo 43 por medio de un transportador  
 helicoidal 42 al tubo de salida 45. El transportador helicoi-  
 dal 42 es impulsado continuamente por el motor 37 mientras  
 que la hélice 47A es impulsada continuamente por un motor  
 54, como se ha descrito previamente. El material de desper-  
 30 dicio es entonces transportado a través del tubo 24 a la sa-



205 770

lida 26, interiormente al tubo 27, a través del cual es transportado por medio de una hélice 67 a la salida 28 a través de la cual cae dentro del tubo 29. El material es entonces transportado por la hélice 76 a través del tubo 29, al extremo opuesto del alojamiento 21, y desde allí a través del tubo 77 a través de la unidad refrigeradora 78. El material se ha reducido, en este tiempo, a la fase de residuo carbonoso, habiendo sido exudados todos los líquidos de creosota y gases a través de los tubos 101 a dentro de la tubería de salida 102, y transportados desde allí a tanques adecuados de almacenamiento para su separación y retención. El residuo carbonoso pasa entonces a través de la salida 80 al alimentador giratorio 80A, y desde allí a dentro de la tolva 87, desde la cual es transportado por medio por la hélice 88 al transportador vertical 89, y desde allí a través de la salida 91 a receptáculos de almacenaje adecuados.

Evidentemente, si los controles manuales de las modificaciones de las figuras 8, 9 y 10 sustituyen al alimentador giratorio 80A, se comprenderá que el material será liberado a intervalos escogidos predeterminados por medios manuales u otros medios de control para el transporte a través de la salida 91 a los receptáculos de almacenamiento.

De lo anterior se verá ahora que se ha provisto un convertidor de basura automático, que opera continuamente, del tipo de hélice que logra todos los objetos de este invento, y otros, que incluyen muchas ventajas de gran utilidad práctica e importancia comercial.

Puesto que pueden hacerse muchas realizaciones de este concepto inventivo, y puesto que pueden hacerse muchas modificaciones en las realizaciones que aquí se muestran y describen,



26574025

ha de comprenderse que toda la materia ha de ser interpretada simplemente como ilustrativa y no en un sentido limitador.

5

N O T A

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 siguientes:

12.-.Un aparato convertidor de residuos de funcionamiento continuo, que comprende la combinación de una caja que incluye una cámara de combustión, un quemador en dicha cámara de combustión, un primer tubo que se extiende horizontalmente a dicha caja y que tiene un extremo prolongado, una tolva receptora de residuos, que comunica con dicho extremo prolongado, un transportador helicoidal en dicho tubo, un segundo tubo en dicha caja, debajo del primero y paralelo a él, un primer paso de salida entre dichos tubos primero y segundo en su extremo opuesto a dicha tolva, un segundo transportador helicoidal que funciona en la dirección opuesta a la del primer transportador helicoidal citado y paralelo a él, un segundo paso de salida entre dicho segundo tubo y dicho tercer tubo en su extremidad frente a dicho primer paso de salida, un tercer transportador de hélice en dicho tercer tubo, que funciona en la dirección opuesta a la del segundo transportador de hélice citado, teniendo dicho tercer tubo un extremo que sale de dicha caja en su extremidad opuesta a dicha tolva, medios de enfriamiento en torno de la extremidad prolongada de dicho

30



265740<sup>2</sup>

tercer tubo, medios motores para impulsar todos los citados transportadores de hélice, una salida en el extremo de dicho tercer tubo para descargar residuo carbonoso, y medios de salida que comunican con dicho primer tubo y que salen de la parte superior de dicha caja, destinados a la descarga de gas combustible dentro de la unidad de almacenaje.

5           2º.- Un aparato según el punto 1º, caracterizado porque cada uno de dichos tubos primero, segundo y tercero, es sucesivamente menor.

10           3º.- Un aparato según los puntos 1º ó 2º, caracterizado porque dicha salida en el extremo de dicho tercer tubo comprende un alimentador rotativo, una tolva que recibe material de dicho alimentador, un transportador vertical que se extiende desde dicha tolva últimamente mencionada, y un tubo de descarga que se extiende desde la parte superior de dicho transportador vertical, destinado a llevar residuo carbonoso a una tolva de almacenaje.

15           4º.- Un aparato según los puntos 1º, 2º o 3º, en el cual dicha cámara de combustión está provista de una pluralidad de válvulas de descarga de gas gobernadas a mano.

20           5º.- Un aparato según los puntos 1º, 2º, 3º ó 4º, en el cual dichos transportadores helicoidales están interconectados por medios de cadena y piñón y son accionados desde una fuente de fuerza común.

25           6º.- Un aparato según cualquiera de los puntos anteriores, en el cual dichos medios de salida para dichos gases combustibles incluyen un tubo inclinado, una válvula de presión en la extremidad superior de dicho tubo y una válvula de retención en la extremidad inferior de dicho tubo.

30           7º.- Un aparato según cualquiera de los puntos ante-



265740

riores, en el cual dicha tolva se vacía en un tubo transversal exteriormente a dicha caja, una hélice está dispuesta en dicho tubo transversal y se prevé una comunicación entre dicho tubo transversal y el extremo prolongado de dicho primer tubo.

5 8º.- Un aparato según el punto 7º, en el cual se prevén medios motores separados para accionar dicha hélice últimamente mencionada.

9º.- Un aparato convertidor de residuos.

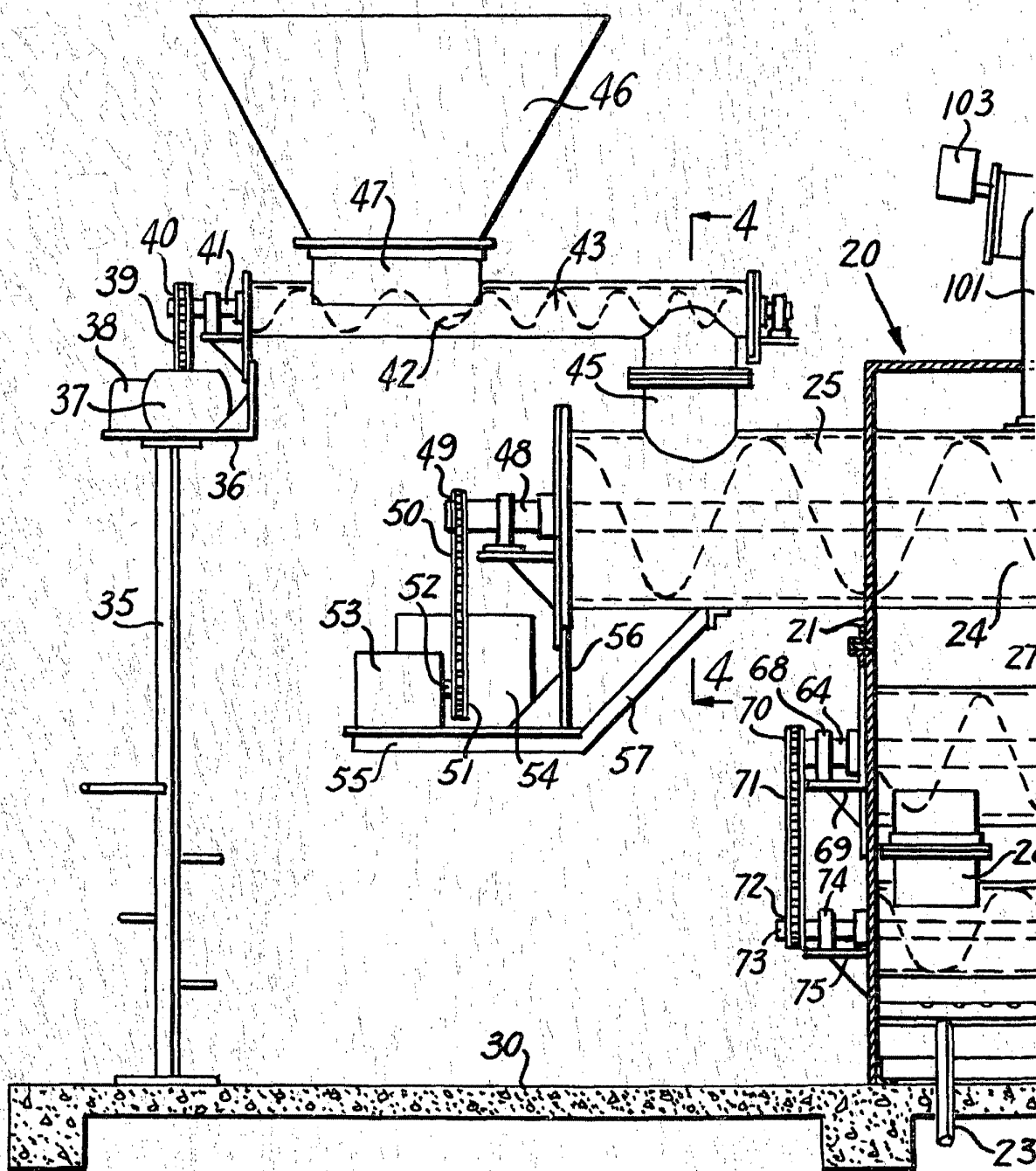
10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en dibujos que se acompañan, y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de trece hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

15 Madrid, 28 ABR 1961

P.A.

FIG. 1



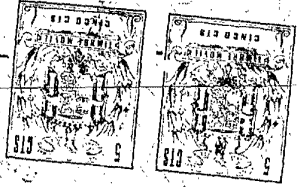


FIG. 2

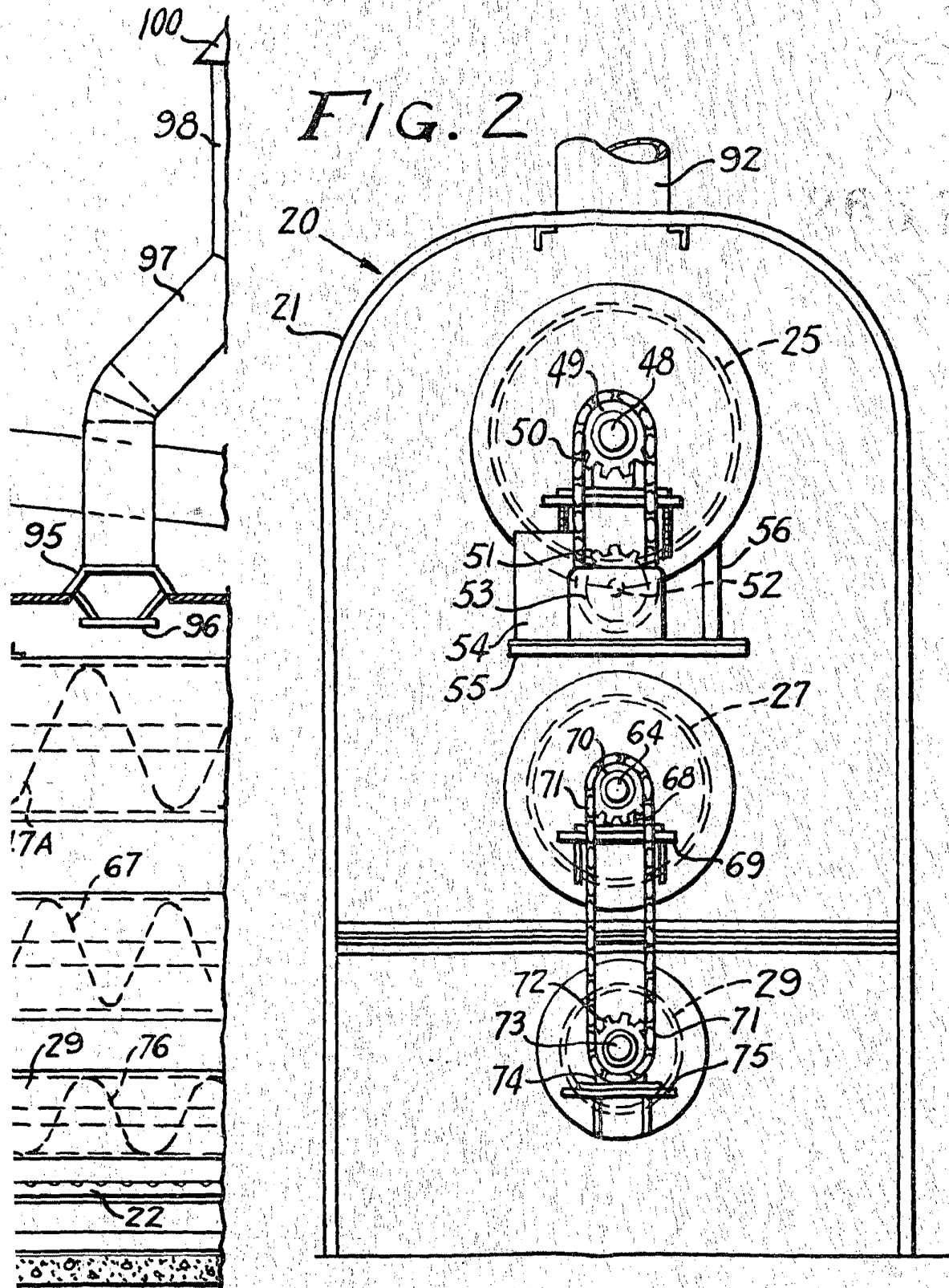
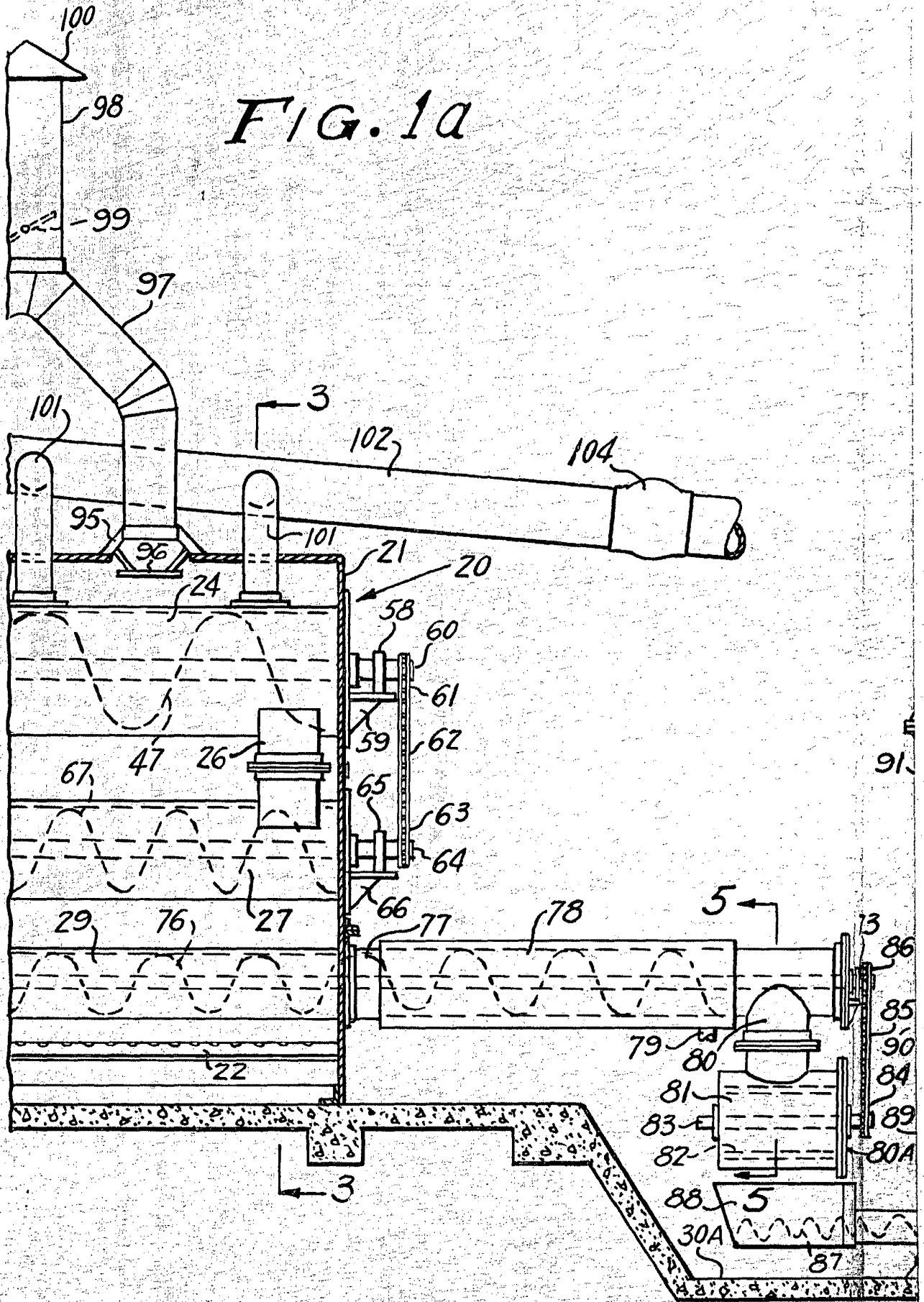


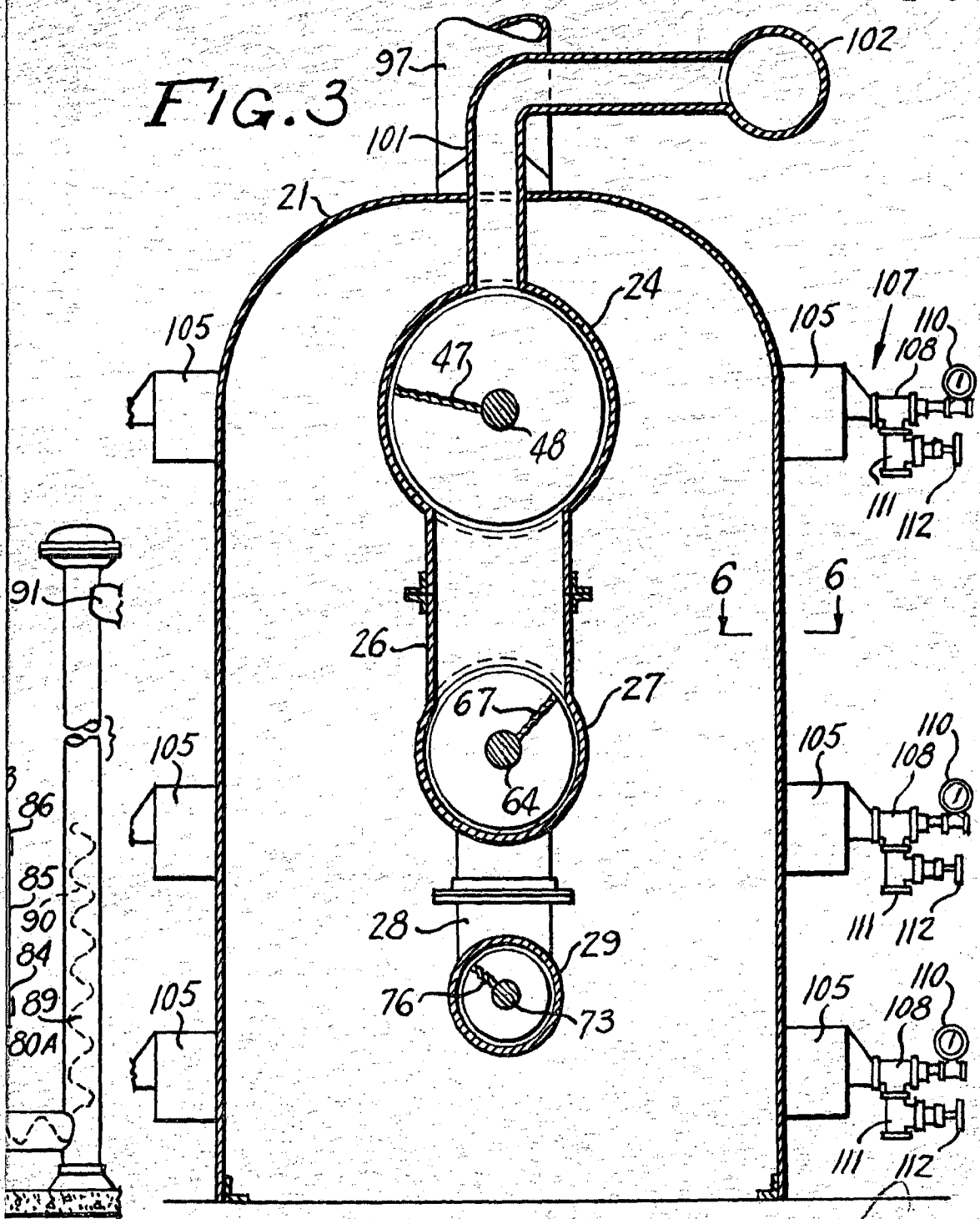
FIG. 1a





265740

FIG. 3



rica-  
mé-  
  
a  
i-  
ole,  
  
ra  
un  
odor  
rien-  
remo  
el

*Ward*

FIG. 4

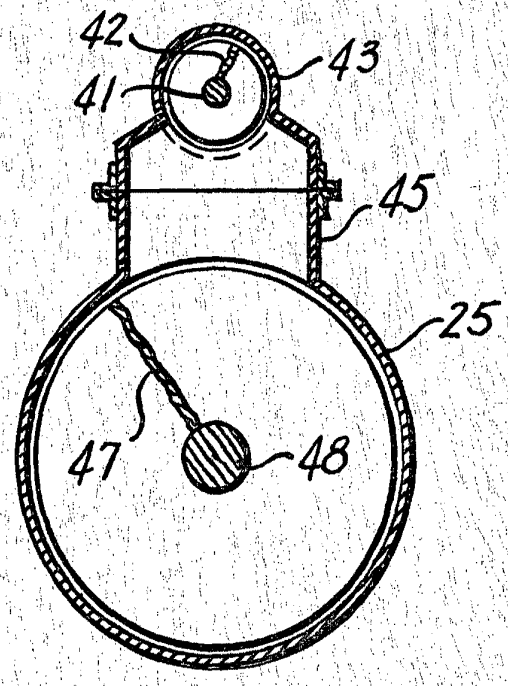


FIG. 5

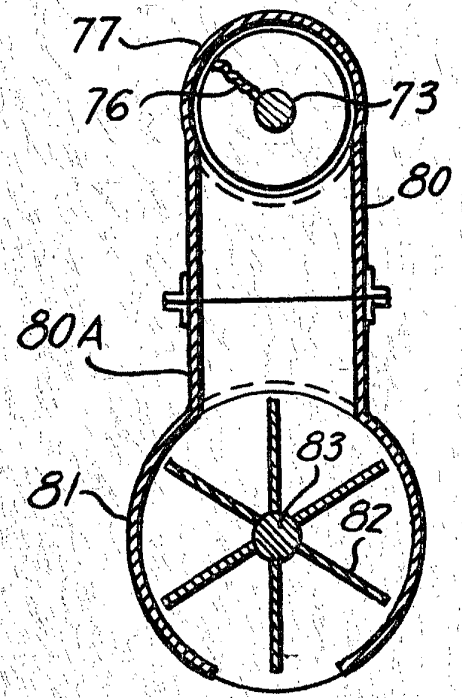


FIG. 8

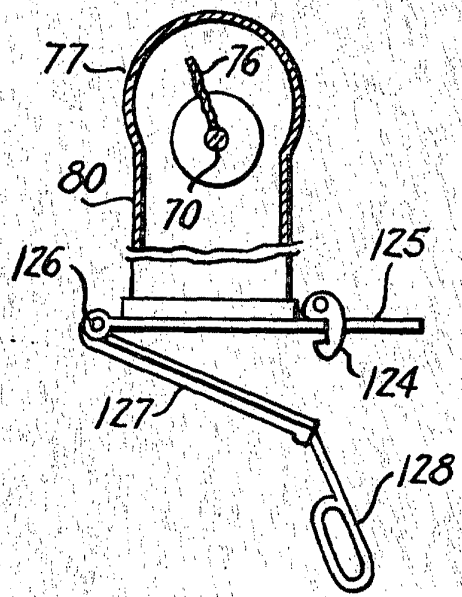
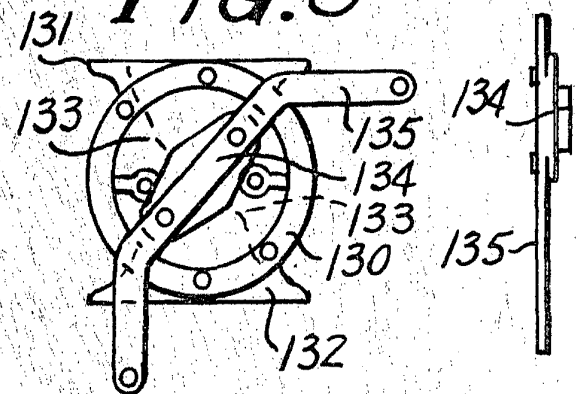


FIG. 9



*Handwritten signature or mark at the top left of the page.*

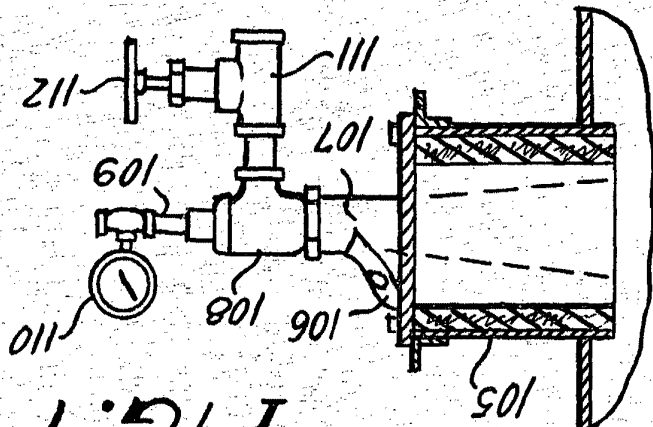


FIG. 7

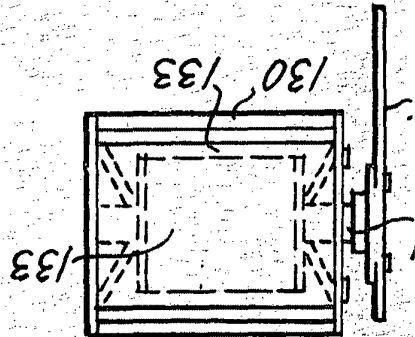


FIG. 10

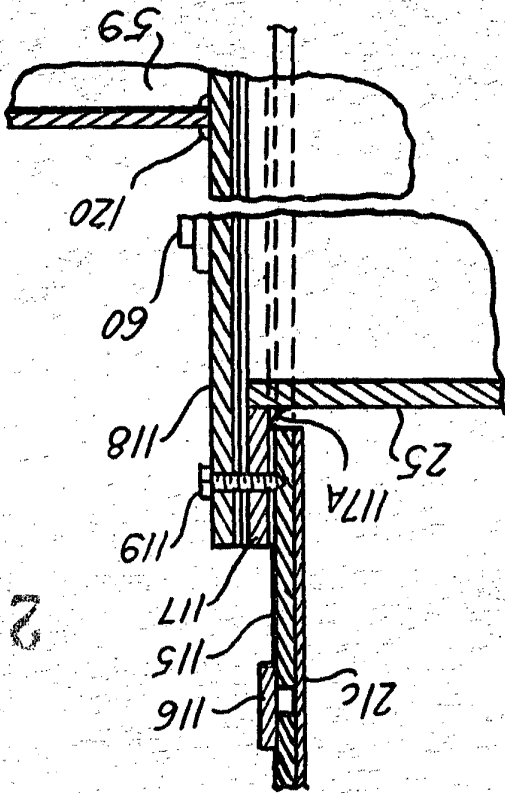


FIG. 7

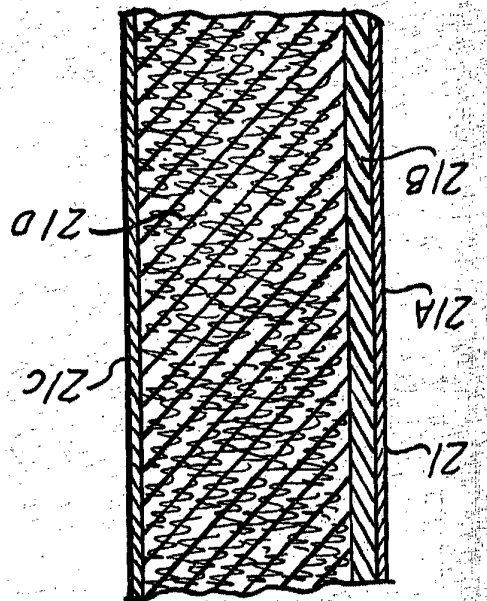


FIG. 6

265740



170858

PAIN