

Peale, Davies & Wallace(Trustees)

Case D-62 Spain.

(Gr. 3. Clase 30.)



P A T E N T E

a favor de

REMBRANDT PEALE, DE LA CIUDAD DE NUEVA YORK, WILLIAM SANDERS  
DAVIES, DE LA CIUDAD DE NUEVA YORK, Y WILLIAM  
STEWART WALLACE DE LA CIUDAD DE  
FILADELFIA, ESTADOS UNIDOS  
DE AMERICA.  
(Fideicomisarios).

por

MEJORAS EN O RELACIONADAS CON LA SEPARACION DE MATERIALES  
ENTREMEZCLADOS DIVIDIDOS.

-----

M e m o r i a    D e s c r i p t i v a .

La presente invención se relaciona con un procedimiento nuevo y útil y mecanismo para separar materiales divididos y entremezclados, y más especialmente con semejante procedimiento y mecanismo que se adapta especialmente y susceptible de separar materiales divididos y entremezclados, cuyas piezas o partículas varían relativamente y notablemente en tamaño, pero que varían relativamente poco en sus gravedades específicas.

Los objetos y ventajas de la invención serán indicados en parte más adelante, y en parte también podrán ser comprendidos en lo adelante, o aprendidos durante la práctica de la invención; esos objetos y ventajas pueden llevarse a cabo por las fases y por medio de las instrumentalidades indicadas en las reivindicaciones adjuntas.

La invención consiste en fases, procedimientos, piezas, combinaciones, mejoras, construcciones y disposiciones que aparecen indicadas y descritas en la presente.

Los dibujos adjuntos, a que se hace referencia en la presente y forman parte de la misma, ilustran una forma de ejecución de la invención y la manera de preferencia de



llevarla a cabo, dichos dibujos junto con una descripción sirviendo para ilustrar los principios de la invención.

De los dibujos:

La Fig. 1 es un plano de tope con partes en corte y partes descubiertas, de un mecanismo que comprende la invención;

La Fig. 2 es un corte longitudinalmente, vertical y fragmentario en escala amplificada, de la parte de la izquierda o posterior del mecanismo de la Fig. 1, y tomada en la línea 2-2 de la Fig. 1;

La Fig. 3 es un corte vertical longitudinal, similar al de la figura 2, pero mostrando la parte delantera o de la derecha del mecanismo de la Fig. 1 y tomado en la línea 3-3 de la Fig. 1;

La Fig. 4 es un plano fragmentario amplificado de una parte del extremo de la derecha o delantero del mecanismo de la Fig. 1.;

La Fig. 5 es un corte transversal fragmentario tomado substancialmente en la línea 5-5 de la Fig. 4;

La Fig. 6 es una vista en perspectiva isométrica de la cámara de aire estacionaria y el mecanismo vibratorio de sostener la mesa, de las Figs. anteriores;

La Fig. 7 es un corte vertical fragmentario, en escala amplificada, tomada en la línea 7-7 de la Fig. 4;

La Fig. 8 es un corte vertical tomado en la línea 8-8 de la Fig. 4;

La Fig. 9 es un alzado lateral en escala disminuida correspondiente a la Fig. 1 y también mostrando el ventilador;

La Fig. 10 es un alzado fragmentario, con piezas en corte y en escala amplificada, del mecanismo de accionar la mesa que aparece cerca del extremo de la izquierda de la Fig. 9;

La Fig. 11 es una vista esquemática de un sistema de zonas de aire para la cubierta de la mesa;

La Fig. 12 es un plano fragmentario amplificado



correspondiente a la Fig. 1, con piezas en corte y piezas en descubierto, mostrando formas modificadas de ciertas características de la invención;

La Fig. 13 es un corte tomado en la línea 13-13 de la Fig. 12;

La Fig. 14 es un detalle en corte en la línea 14-14 de la Fig. 12;

La palabra "divididos" que se usa con referencia a los materiales se emplea para designar materiales quebrantados, fragmentarios, granulares, cortados en partículas, pulverulentos, u otros materiales que comprenden piezas o partes separadas de diferentes clases de materiales. Sin embargo, la invención se encamina especialmente para efectuar la separación automática de esas mezclas de materiales en las cuales las diversas piezas o partículas de las diferentes clases de materiales varían notablemente en tamaño, pero varían relativamente poco en sus densidades específicas.

Las frases "más ligeras", "más pesadas", que se usarán en lo adelante se comprenderá que se aplican a las gravedades específicas de los diversos materiales entremezclados y divididos, y no a la diferencia en masa de piezas especiales o partes de varios tamaños.

Una clase de materiales divididos, entremezclados, que la invención es especialmente susceptible de separar con éxito es una mezcla de carbón, "bony" (yacimientos independientes de mineral) roca y otras impurezas, tales como salen de la mina, la roca y otras impurezas separadas del carbón de la invención completamente y automáticamente, y sin la clasificación de tamaño previa de los materiales, excepto por lo que respecta a la trituración o eliminación de los montones más grandes.

Para separar comercialmente y con buen éxito esos materiales, es un problema que presenta una gran dificultad debido principalmente a las condiciones indicadas. El trabajo de separación de esa naturaleza requiere virtualmente un pro-



cedimiento completamente diferente y mecanismo o aparato para la separación de materiales que están finamente pulverizados, o que varían notablemente, o mejor dicho, o que son cuidadosa y extensivamente clasificados antes del procedimiento de separar. La inversión se encamina especialmente en una de sus características, para aumentar el tamaño o capacidad de tamaño de material que el mecanismo puede separar con buen éxito, y teniendo en vista especialmente el carbón tal como sale de la mina, para satisfactoria y virtualmente eliminar de una manera completa todas las impurezas del carbón tal como sale de la mina, y sin ninguna preparación anterior excepto la trituración de los trozos muy grandes, lo cual en cualquier caso dañaría el mecanismo. El mecanismo y método de la presente inversión son susceptibles de limpiar con buen éxito carbón de tamaños desde 10 centímetros de tamaño hasta el polvo más fino, aunque la inversión no debe ser considerada como limitada de ese modo.

De acuerdo con la práctica comercial anterior, ha sido necesario clasificar muy íntimamente el carbón por el tamizado preliminar antes de tratar de efectuar la separación automática del carbón entremezclado, "bony" (yacimienta independiente de mineral) y rocas.

Como un ejemplo del tamizado necesario comercial y previo antes de separar:- todos los tamaños de más de 50 milímetros fueran cribados; de 50 milímetros a 25 milímetros más 12 milímetros fueran cribados como el tamaño siguiente; de 37 milímetros a 25 milímetros; de 25 milímetros a 12 milímetros; de 12 milímetros a 6 milímetros; de 6 milímetros a 3 milímetros; de 3 milímetros a 1 1/2 milímetro, y de 1 1/2 milímetro fueran cribados en cribas sucesivas. Cada uno de esos tamaños fué luego enviado a una mesa de separar diferente. De ese modo se requirieron siete u ocho diferentes tamices y siete u ocho mesas de separar, una para cada uno de los diferentes tamaños de los materiales entremezclados producidos por el tamizado, de suerte que



vienen a ser como catorce o más máquinas o operaciones por todo.

De acuerdo con la presente invención todo el mecanismo de tamizar del arte anterior y todas, excepto una de las mesas de separar son eliminados. Solamente se usa una mesa de separar grande y sencilla, y sobre esa mesa se pone el o los materiales no preparados y entremezclados, que antes de la invención necesariamente se enviaban primero sobre los varios mecanismos de tamizar, y luego sobre las mesas de separar correspondientes, como aparece descrito en los párrafos anteriores. Ahora se puede en esa sola mesa separar virtualmente y de una manera completa el carbón, roca y "bony" y otras impurezas de 10 centímetros de dimensión hasta el polvo más fino. Sin embargo, cuando el carbón y las impurezas están adheridos, esas piezas conglomeradas necesariamente van ya sea con el carbón o el desperdicio, lo cual depende de sus gravedades específicas resultantes, debido a la proporción de carbon e impurezas que se hayan conglomerado por tanto tiempo. Con tales piezas o pedazos, en cualquier máquina o procedimiento, es necesario que sean trituradas o tratadas para efectuar la separación del carbón y el material de desperdicio. Eso puede hacerse secundariamente para llenar esa condición que es inherente a muchos carbones, y que no afecta esencialmente la capacidad o funcionamiento de la mesa y el procedimiento de la invención como tal.

La invención se aplica a la clase de mesa en la cual los materiales entremezclados son alimentados en un sitio que está en o cerca del extremo posterior de la mesa, y con preferencia completamente a través del extremo a una proporción que está regulada o controlada para proceder al comienzo y después mantener constantemente sobre la mesa un lecho de materiales de espesor considerable, que se mueve gradualmente hacia adelante sobre la mesa y que es progresivamente estratificado y separado. El recorrido delantero y la estratificación y separación progresivas de ese lecho continuo y que fluye hacia adelante de materiales divididos, entremezclados, tales como la mezcla de carbón sin ser clasificado,



"bony" y roca, con el lecho de materiales sostenidos sobre una mesa penetrable al aire que se efectúa por la estructura longitudinal y reciprocidad/de la mesa y por la corriente de aire impelida desde debajo de la mesa desarrollando corrientes de aire hacia arriba a través del lecho de materiales que avanzan, esos gradualmente aproximándose a la separación completa que es efectuada antes de que los materiales separados sean descargados de la mesa.

Una de las principales funciones y ventajas de la presente invención consiste en el movimiento muy ventajoso y manejo de los materiales en el lecho y durante el progreso del procedimiento de estratificar y separar, y el recorrido muy rápido de, y la descarga virtualmente inmediata, de los materiales tan pronto como son separados, así como evitar el mantenimiento de corrientes o masas de materiales separados, especialmente de desperdicio sobre la mesa. El carbón u otras capas superiores más ligeras fluyen libre y longitudinalmente hacia adelante a lo largo de la mesa para descargar en el extremo delantero de la misma, con la corriente fluyente de esa capa, siendo más rápida y libre a lo largo de la parte central de la mesa, de ese modo recorriendo y descargando la/superior más ligera con la mayor aceleración y con el menor gasto de energía mecánica. Por medio de la presente invención también la roca y otros materiales más pesados son conducidos virtualmente e inmediatamente que se asientan sobre la mesa, lateralmente fuera del lecho del material que fluya hacia adelante e inmediatamente descargado de la mesa. Por lo tanto, en el caso del material más pesado, también el trayecto de recorrido y la cantidad de energía mecánica están reducidas al mínimo y la creación y desarrollo de una corriente, larga, ancha y gruesa, de desperdicio asentado, es evitado, junto con la dificultad y desperdicio de energía inherentes.

En la acción del aire sobre el lecho de los materiales que progresan hacia adelante, la corriente de aire o más



bién, la fuerza boyante o de elevar es regulable por toda la mesa entre un volumen muy pequeño o intensidad hasta un volumen o intensidad relativamente muy grande.

La mesa al propio tiempo es longitudinalmente recíproca para contribuir a la acción separadora y recorrido delantero del lecho de materiales que gradualmente están sometidos a la separación, y para mecánicamente avanzar el material separado más pesado, que ha sido asentado sobre la mesa, por la fricción y la inercia hacia un punto de descarga. La graduación de la fuerza de las corrientes de aire boyantes y especialmente el control completamente flexible, y muy exactamente localizado de la acción de la corriente de aire, y la acción de la estructura de mesa perfeccionada, cooperan de una manera nueva que más adelante será descrita para llevar a cabo, junto con otras instrumentalidades el resultado deseado.

La invención también provee en conexión con las capacidades y ventajas enumeradas y una estructura muy compacta con una mesa relativamente pequeña en proporción a la cantidad de materiales separadas, que requieren un gasto de fuerza sumamente pequeña para hacer funcionar la mesa y especialmente para crear las corrientes de aire para boyar el material a través del lecho, y que mantienen un rendimiento muy elevado de material limpio o separado con muy buen éxito.

La invención en su forma preferida actual y considerada ampliamente, comprende una cubierta penetrable al aire con paredes posteriores y laterales suficientes para mantener un lecho de materiales que está pasando por una estratificación y separación progresistas. La mesa es relativamente larga y angosta y puede ser de forma substancialmente rectangular, aunque esa forma puede ser variada notablemente, sin embargo, la mesa, teniendo en el extremo delantero de la misma un área de descarga proporcionalmente muy grande para el material separado más ligero, y de ese modo proveer para el curso rápido y fácil así como la descarga de ese material



tal como se ha descrito. La mesa es longitudinalmente recíproca y transversal y angularmente colocada en posición variable, según fuere necesario o conveniente, en la operación más eficaz con las diversas clases de materiales entremezclados. La mesa también con preferencia es longitudinalmente y variablemente colocada en posición angular y esa inclinación puede ser variada ampliamente tanto en grado como en dirección, según se hallará ser más conveniente e eficiente.

La forma de ejecución de preferencia de la mesa penetrable al aire es inclinada, transversalmente hacia arriba y hacia afuera desde un eje de la misma substancialmente central y longitudinal y la inclinación de las dos piezas de la mesa es variable como se ha indicado y se describirá más detalladamente en lo adelante, y esa forma doble de la mesa accionando como una unidad y que está comprendida por ciertas características de la invención. La mesa, ya sea de forma sencilla o doble, tiene divisiones separadoras, espaciadas y con preferencia paralelamente dispuestas con sus extremos posteriores e interiores en o cerca del canto inferior central de las dos mitades de mesa (en el tipo doble), y están inclinadas hacia adelante, hacia arriba o hacia afuera, terminando más

bien corta del lado de las paredes de retención de la mesa, de ese modo forzando la roca asentada o cualquier otro material más pesado directa e inmediatamente de todas las partes del lecho a los cantos laterales del mismo y de allí a la descarga.

Los medios de descarga controlables y regulables se proporcionan para la roca asentada, tan pronto como llega al canto lateral del lecho, comprendiendo aberturas de descarga de área variable, puertas de descarga con medios de presión regulables para controlar la proporción de corriente y espesor de la corriente de descarga de desperdicio, y evitar cualquier descarga del material más ligero.

Las divisiones separadoras con preferencia aumentan en altura hacia afuera de los cantos laterales de la



mesa y de ese modo cooperan para mantener un lecho de un espesor aproximadamente uniforme a través de la mesa, contribuyendo al curso rápido y libre hacia adelante especialmente de la parte central del carbón estratificado o material más ligero. En conexión con lo anterior con preferencia hay divisiones algo más elevadas que las divisiones de separar, en línea con el extremo delantero de cada uno de los dispositivos de descarga. Esas divisiones contribuyen a evitar la concentración de la roca asentada u otros desperdicios en una corriente que fluya hacia adelante y relativamente grande y para compeler la descarga inmediata y segregada del desperdicio asentado, cuya característica contribuye notablemente a la eficiencia mecánica y economía de la mesa.

También se proporcionan medios para regular la cantidad relativa de materiales entremezclados alimentados al extremo posterior de la mesa substancialmente en la proporción de limpieza y descarga de la mesa, y también para regular la alimentación transversalmente del extremo de alimentación posterior, de modo que la proporción de alimentación de los materiales puede ser regulada con respecto a la inclinación transversal de la mesa y los medios que tienden hacer que los materiales recorran hacia arriba y hacia afuera de la mesa, ese regulamiento de alimentación contribuyendo de ese modo a regular el espesor del lecho transversalmente de la misma y en las diferentes partes de la misma, considerada transversalmente.

En conexión con lo anterior, se emplean diversos medios para regular y dirigir la acción de las corrientes de aire sobre los materiales durante el procedimiento de estratificación y separación, y también para asegurar una división limpia y fuerte en la descarga de los materiales separados. Para ese fin la intensidad de la acción del aire en diferentes partes de la mesa es regulada en conexión con el progreso gradual de la separación de los materiales que constituyen



el lecho a medida que avanza hacia adelante a lo largo de la mesa. Ese regulamiento de la acción elevadora de las corrientes de aire es muy preciso y completamente flexible y puede ser localizado virtualmente de una manera tan precisa como se desee. Estas características de la invención pueden ser utilizadas ya sea en conexión con un establecimiento de zonas de corrientes de aire general de la mesa entera, o sin esas zonas o quizás puede ser más conveniente y eficiente en cualquier caso especial. Por lo tanto, cualquier ineficiencia local en la separación aún en áreas restringidas en el lecho puede ser rectificadas, ya sea que se presenten por una acción demasiado potente o demasiado débil boyante del aire o elevadora en semejante área.

Si fuere necesario o conveniente separar y descargar un producto intermediario, es decir, uno de gravedad específica intermediaria, tal como el "bony" (yacimientos independientes de minerales) frecuentemente entremezclado entre el carbón y la roca y otras impurezas, eso puede hacerse en los extremos delanteros de los cantos laterales de la mesa sin que fuere necesario ningún mecanismo especial. O si con los materiales especiales o con condición física de materiales, eso no fuese practicable ni conveniente, entonces será necesario emplear mecanismo especial para ese fin. La descripción general siguiente, y la descripción detallada adjunta, explican y presentan el ejemplo de la invención pero no de un modo restrictivo.

Con referencia ahora en detalle a la forma de ejecución de la presente invención ilustrada por vía de ejemplo en los dibujos adjuntos, una cubierta o mesa penetrable al aire 1 puede consistir de una chapa de metal perforada o una serie de chapas, sostenidas sobre un armazón adecuado dentro de las paredes laterales, posteriores y de retención 2, 3 y 4, para el lecho de materiales entremezclados mantenidos sobre la mesa.

El lecho o cubierta 1 con preferencia es doble, es



decir, es central y longitudinalmente separado en dos piezas, o partes, como podrá verse claramente en las Figs. 1 y 5, y los cantos centrales de empalme de las dos partes son verticalmente movibles para efectuar el regulamiento de la inclinación transversal o lateral del lecho. Para ese fin las dos mitades de la cubierta perforada 1 están provistas con miembros rígidos transversalmente dispuestos 7, adheridos a ella. Esos miembros 7 también constituyen una parte del medio de control de corriente de aire, como será descrito más detalladamente. En los cantos laterales del mismo las dos partes de la mesa descansan sobre miembros de armazón de canal correspondientes 17 fijos en la parte interior de las paredes laterales 2 y 3 de la mesa.

Los cantos laterales interiores longitudinalmente dispuestos, de las dos partes de la cubierta 1 empalman sobre la pared de división longitudinalmente dispuesta y que se proyecta verticalmente 21, que se prolonga de la pared de retención posterior 4 de la mesa a la parte central del canto de descarga para el carbón u otro material más ligero. Fijas en ambos lados de la parte central de la pared separadora 21, están las vigas de ángulo 22 y 23, que sostienen los cantos laterales interiores de las dos piezas de la cubierta 1, como aparece mejor por la Fig. 5. Esa parte central o pared 21 de división se prolonga hacia abajo más abajo de la mesa, y esa prolongación hacia abajo se utiliza como parte de los medios de control de corriente de aire.

Pivotalmente conectadas en varios puntos a lo largo del canto del tope de la pared separadora 21, hay una serie de varillas de soporte 24, que están rescadadas en sus extremos superiores, que pasan a través de aberturas en barras de soporte transversales, 25, 26 y 27. Los extremos exteriores de las barras transversales descansan sobre los topes de la pared lateral 2 y 3 del lecho. Las tuercas 28 atornilladas en esas varillas pueden ser giradas para subir y bajar la pared separadora 21 y de ese modo los cantos interiores de las



dos piezas del lecho, variando de ese modo la inclinación transversal de las dos mitades del lecho, según se desee.

El lecho está provisto en la superficie superior del mismo con una serie de divisores espaciadas aparte y paralelamente dispuestas 37, que con preferencia comienzan contra la pared posterior 4 de la mesa y se prolongan hacia adelante y hacia afuera terminando cortas de las paredes de retención laterales 2 y 3, más adelante a lo largo de la mesa las divisiones separadoras se empalman en la pared 21, con suficiente juego limpio para permitir la colocación vertical de la mesa. v

Las divisiones separadoras con preferencia se adaptan ya sea en parte o por todo el largo de la mesa para contribuir y mantener un lecho de espesor virtualmente uniforme transversalmente de la mesa. Por lo tanto, (Figs. 3, 5 y 8) las divisiones separadoras aumentan la altura hacia afuera y hacia adelante, y ese aumento puede ser uniforme pero aparece indicado como ocurriendo en fases. De ese modo, ayudan a impeñir los materiales aun no separados, hacia arriba a lo largo del lecho, de suerte que ocurre una acción separadora substancialmente uniforme completamente fuera de los cantos laterales. Las divisiones separadoras pueden también variar en alturas longitudinalmente de la mesa.

La pluralidad de medios de descarga para el material separado y asentado más pesado, con preferencia van colocados precisamente contiguos entre sí a lo largo de las paredes laterales de la mesa y los extremos laterales de los pasajes de roca entre las divisiones separadoras descargarán en esos medios de descarga, como mejor puede verse en las Figs. 1 y 4.

De acuerdo con una característica de la invención las divisiones 38 se proporcionan con preferencia, substancialmente en línea con el lado delantero de las aberturas en las paredes laterales de la mesa y medios de descarga correspondientes. Esas divisiones con preferencia son algo más elevadas que las divisiones separadoras y contribuyen a una acción



separadora para completarla hasta donde fuese posible en ese punto. Esas divisiones también en sus extremos delanteros están substancialmente a la altura de la abertura de descarga correspondiente en la pared lateral de la mesa (Fig. 3.) Esas divisiones pueden ser de la altura aumentada progresivamente adelante a lo largo de la mesa. Los pedazos o trozos de material más pesado pueden rodar por sobre las divisiones o tabiques de dividir, pero se asentarán detrás de los últimos, y las piezas mayores de material más ligero semi-flotante, pasarán por sobre todas las divisiones y serán descargadas en el extremo delantero de la mesa.

La descarga delantera y de extremo de la mesa, o mejor dicho, el extremo de descarga delantero de la mesa, para el material superior estratificado, se hace lo más largo que fuese practicable y se prolonga por el ancho entero de la mesa, y por lo tanto, ese canto de descarga delantero 40 es en forma de una V como aparece mejor indicado en la Figura 1, e inclinado hacia adelante y hacia atrás desde los extremos delanteros de las paredes retenedoras del lecho lateral 2 y 3. El canto de descarga se prolonga de ese modo por una larga distancia hacia atrás dentro de la mesa y en el presente caso considerablemente más de un tercio del largo de la mesa, aunque se comprenderá que esa relación puede variar notablemente según fuese conveniente y eficiente bajo diversas circunstancias y con diferentes materiales entremezclados.

Se suministran medios para sacar y entregar la capa <sup>separada</sup> superior/de carbón o cualquier otro material más ligero, tal como aparece comprendido y al efecto se conecta una acaraleta 45 en su canto inferior a lo largo del canto de descarga 40 y se inclina hacia adelante y hacia abajo, así como también hacia adentro, terminando en la espita 46, que descarga en un transportador de correa sin fin 47, o cualquier otro dispositivo de transporte adecuado.

La invención proporciona medios, como ya se han brevemente indicado para sacar la roca u otros materiales, y ma-



teriales más pesados, en una pluralidad de puntos a lo largo de los cartos laterales della mesa con la mayor rapidez que fuere posible, después que se han asentado sobre la mesa y por la ruta práctica más corta. El número de esos dispositivos y la forma especial de los mismos, pueden ser notablemente variadas según fuese conveniente para llevar a cabo los objetos en vista. La cantidad y manera de descarga del material de los varios dispositivos es igualmente regulable para los fines indicados. En la Fig. 1 hay cuatro dispositivos de descarga para la roca indicada en cualquier lado de la mesa, y esos dispositivos aparecen más detalladamente, en las Fig. 1, 2, 3, 5 y 8.

Los dispositivos de descarga de roca están en posición con respecto a las divisiones de separar y tabiques de división para sacar la roca asentada o cualquier otro material más pesado inmediatamente que lleguen al canto lateral del lecho. En la forma actual de ejecución, dichos medios comprenden una abertura 71, que en su prolongación entera ocupa la mayor parte del espacio entre dos divisiones. La magnitud de las aberturas 71 es longitudinalmente variable y para ese fin (Figs. 2 y 4) las correderas 65 van deslizables y longitudinalmente montadas en la parte posterior de las aberturas 71 y en la cara exterior de la pared lateral correspondiente de la mesa. Las correderas respectivas 65 van montadas deslizables sobre la pared lateral de la mesa por conexiones de ranuras 66 (Figs. 2 y 6). De ese modo, el tamaño longitudinal de las aberturas 71 puede ser variado según se desee, efectuándose el cambio con preferencia en la parte posterior de la abertura. Esa capacidad reguladora es de gran utilidad para controlar la descarga en cada una de esas aberturas y para lograr una separación más eficiente.

Se suministran dispositivos también para regular el altura de las aberturas de descarga. Esos dispositivos sirven para regular la altura de la corriente de desperdicio



a través de la abertura, y se ajustará para dejar que solamente pase el desperdicio, y para permitir el curso entero de dicho desperdicio. Como aparece incorporado, dichos dispositivos comprenden chapas deslizantes 72, dispuestas sobre las aberturas con montajes de perno y ranuras 73 en la pared lateral, de suerte que las chapas 72 está en posición verticalmente como ya se ha indicado, no solo para variar el área de las aberturas de descarga 71, sino también para regular la altura y espesor del lecho de roca que se escapa o cualquier otro material más pesado.

En la forma de incorporación de los medios de descarga de desperdicio externo, hay exteriormente a esas aberturas, los pasajes 74 que tienen fondos 75 y topes 76 y paredes 77 y 78. En el extremo de descarga exterior de los mismos, dichos pasajes con preferencia están provistos con dispositivos de controlar la descarga, indicados como puertas en 79, abisagradas en 80, en los topes de esos pasajes. Las puertas están provistas con pasadores que se prolongan hacia afuera 81, sobre los cuales se pueden poner, si se desea, las pesas 82 para regular la cantidad de presión ejercida contra la corriente de roca que se mueve hacia afuera o cualquier otro material pesado, y controlar el recorrido o proporción del curso del desperdicio, y cooperar con los dispositivos ya descritos para efectuar una descarga de todo el desperdicio separado y recogido en ese punto, evitando al propio tiempo la descarga del carbón, de ese modo la <sup>roca</sup> separada es impelida por la fricción e inercia, y por las divisiones separadoras en el fondo del canto lateral del lecho, y es forzada hacia afuera a través de las carales 39. Teniendo en posición las chapas <sup>65</sup> y 72 y regulando la presión de las puertas 79, el curso de la roca puede ser regulado para simplemente llenar las aberturas en las paredes laterales de la mesa para permitir el pasaje de toda la roca separada en ese punto, pero evitando el escape de carbón u otro material más ligero. Las puertas 79 también funcionan para regular la presión de



aire que es forzada a través del lecho por las aberturas 71.

Se proporcionan opcionalmente medios para utilizar la presión de aire como retención adicional contra la descarga del material más ligero. En la forma de incorporación de la misma, los dispositivos están provistos para forzar una corriente regulable de aire hacia atrás a través de las canales de descarga de roca 74 en el lecho. En la forma de incorporación de la misma, los tubos mayores o cámaras 85 y 86 son sacadas en cualquier lado del conducto principal de aire 88 y conducidas hacia adelante y hacia arriba (como puede ver se mejor en las figs. 1, 2, 3, 5 y 9), y las cámaras 89 y 90 se prolongan a lo largo de cualquiera de los lados y sobre la mesa, y sostenidas por vigas transversales cortas 91, fijas en el tope de las mismas y conducidas por las varillas de soporte correspondientes 92. En cada lado de las descargas laterales de roca 74, hay una abertura 93 en el fondo de la cámara correspondiente que conecta con un tubo flexible 94, que tiene un tubo 95 que se abre en el tope de la canal de roca correspondiente 74. El curso de aire a través de los conductos o tubos 94 puede ser regulado por medios adecuados, tales como bandas 96 que rodean los tubos. Se proporciona de ese modo una presión de aire regulable o abasto de corriente de aire para cada uno de las canales de descarga y el tubo 94 da una conexión flexible para permitir la vibración de la mesa.

Los dispositivos adicionales pueden usarse opcionalmente para cooperar con los dispositivos de presión de aire, y comprenden una caperuza/<sup>o</sup>anaquel 97 (Figs. 4 y 7) comprendiendo el espacio entre el extremo delantero de la división correspondiente 38 y la pared lateral de la mesa, precisamente sobre la abertura 71. Esas caperuzas sirven como un piso para el paso de la capa superior flotante de carbón para evitar que se hunda en esas esquinas, y también sirve para lanzar las corrientes de aire detergentes que vienen por detrás a través de la abertura 71 y van contra la corriente de roca que avanza. Una solapa de sello de aire o reborde 99a (Fig. 4.) de cualquier



material elástico adecuado que se proporciona en el canto de la canal que empalma contra la corredera 65, que comprime contra la corredera para hacer una unión hermética.

La intensidad de las corrientes de aire forzadas hacia arriba a través de la cubierta penetrable al aire l está controlada diversamente por lo que respecta a las características más amplias de la invención según se ha hallado ser más conveniente. Con muchas clases de materiales, se ha hallado que la acción de aire más intensa es requerida en el extremo posterior de la mesa, y en la forma actual de ejecución una gran proporción del extremo posterior de la mesa está sometido a corrientes de aire de mayor intensidad, es decir, fuerza de alzar o boyante, con referencia a la Fig. 11 esquemática. En esa figura aparecen de una manera ilustrada tres áreas de acción boyante de aire o de intensidad diferente, la mayor indicada por una a, y el área de menos intensidad de corriente o fuerza boyante indicadas respectivamente por b y c. Se comprenderá sin embargo que las intensidades relativas de las corrientes de aire y las proporciones relativas y posiciones de las áreas correspondientes, pueden ser notablemente variadas, pero en la mayor de los casos una corriente de aire de disminución y intensidad hacia adelante y hacia adentro de la parte delantera de la mesa se hallará ser suficiente de una gran proporción del extremo de la mesa, sometido a una intensidad de corriente de aire relativamente mayor, sino mayor, o fuerza de alzar.

De acuerdo con una característica de la invención, se proporcionan medios por los cuales las acciones de aires o fuerza boyante pueden ser reguladas muy flexiblemente para áreas pequeñas en cualquier parte de la mesa, y respectivamente de las zonas de aire generales de la mesa o ausencia de la misma. Por ese medio, después de probar la mesa, con el funcionamiento, se puede rectificar con rapidez y facilidad cualquier acción defectuosa del aire en cualquier área pequeña de la mesa. Por lo tanto, si hubiese un punto



muerto con acción insuficiente y sin impelación de aire o un punto en donde esa acción es demasiado fuerte y el material está "hirviendo" o el aire soplando a través y tendiendo a localmente mezclar los materiales separados, entonces se podrá inmediatamente rectificar ese defecto sin perturbar la acción del aire general en la mesa. Los medios usados son muy sencillos pero el efecto un muy importante. Como aparece incorporado (Figs. 2, 4 y 7) se proporcionan divisiones o rebordes 7 que se proyectan hacia abajo debajo de la mesa (que también se utilizar como soportes de mesa ya descritos). Esos están paralelamente dispuestos y con preferencia precisamente debajo de las divisiones separadores o divisionales y dividen el lado de debajo de la mesa en una serie de cámaras. En sus cantos de fondo, esas divisiones 7 está provistas con tiras de soporte horizontal 98. Las chapas de control de aire 99 se prolongan a través de los fondos de las cámaras, y sus extremos descansan sobre tiras de soporte 98. Las tiras de empalme 100 y pernos 100<sup>a</sup> pueden usarse para mantener en su lugar las chapas de aire. Como quiera de tiempo en tiempo se usar muchas chapas de aire, sus posiciones pueden ser cambiadas a medida que se desee o requiera.

En vez de emplear las chapas de control de posición variable 99 como medios equivalentes, el fondo de la cámara de aire podrá ser completamente cerrado con una chapa plana o table, que tenga en ella una pluralidad de perforaciones bastante grandes provistas con tapones insertables y amovibles. Esa chapa cuando se usa con los miembros 7 forman una cámara cerrada de la presión de aire en la cámara de aire general, excepto para las aberturas sin tapones. El número de aberturas que se dejan sin tapones determinan la cantidad e intensidad de la acción alzante de la corriente de aire en la cámara especial. Podrá ser aún más conveniente hacer esas cámaras más pequeñas y eso se hace juntando miembros de pared o división conectados a través entre dos miembros de pared 7, ya sea perpendicular o diagonalmente. Las sub-divisiones están formadas de tal modo que pueden hacerse tan pequeñas como



se deseen o fuere necesario.

Se proporcionan medios por la invención para alimentar los materiales entremezclados en el extremo posterior de la mesa, y en conexión con la misma, dispositivos para regular la alimentación para mantener el lecho del espesor deseado sobre la mesa. En la forma de incorporación de la misma, se proporciona una tolva que tiene sus paredes laterales 101, con una abertura 105 en el fondo de la misma. Transversalmente a través de esa abertura hay un eje 106 en manga con las paredes laterales de la tolva. Fijo tangentemente al eje 106 hay una pluralidad de paletas de alimentación 107 que giran dentro de una chapa en parte cilíndrica 110, fija en la parte inferior de la pared de la tolva. Las paletas/ están fijadas a las chapas cilíndricas 108 y 109 fijadas en el eje 106.

El eje 106 es girado por un dispositivo de velocidad variable para regular la proporción de alimentación de materiales entremezclados de la tolva, y ese medio impulsante de velocidad regulable puede ser de cualquier forma conocida o adecuada. Se proporciona una canaleta para dirigir los materiales de la tolva al extremo posterior del lecho, como aparece indicado, podrá verse que tiene un fondo 113 y paredes laterales 114.

Se proporcionan medios para efectuar un regulamiento adicional de la alimentación del material transversalmente del extremo posterior de la mesa. Eso imparte un regulamiento adicional con respecto al grado de inclinación transversal de la mesa. Como aparece indicado, una chapa de deflexión 117 está montada en relación operativa con la mitad del extremo posterior de la mesa, y un dispositivo similar puede igualmente usarse para la otra mitad. El extremo superior de esa chapa tiene una conexión de perno 118, que puede ponerse en posición en una pluralidad de agujeros en el fondo 113 de la canaleta y el extremo inferior de esa chapa tiene una conexión de perno 120 que puede ponerse en posición en una pluralidad de agujeros 121 en el fondo 113 de



la canaleta. De ese modo tanto los extremos del fondo y tope de la chapa defletores 117 están en posición independientemente y cualquier proporción deseada de los materiales entremezclados puede ser alimentada a cualquier área deseada del ancho correspondiente de la mesa. Si se desea, se puede usar una pluralidad de esas chapas deflectoras. Usualmente una gran proporción del material será aumentado en la parte central inferior de la mesa, y eso varía según se halle ser más conveniente y eficiente.

La forma de preferencia del montaje y longitudinalmente vibrar o reciprocarse la mesa, están combinados estructuralmente en la presente forma de incorporación con medios para variar la inclinación longitudinal de la mesa. Y la inclinación longitudinal puede ser variada o invertida o puede ser horizontal, por lo que respecta muchas características de la inversión. En esa forma de incorporación, la mesa está inclinada hacia adelante y hacia arriba, con medios para variar el ángulo de la misma, y la mesa está igualmente reciprocada de una manera longitudinalmente uniforme. Sin embargo se comprenderá que la velocidad y regulamiento de la reciprocidad puede ser variada con el uso de dispositivos adecuados.

En dicha forma de incorporación (Figs. 2, 3, 5 y 6) un armazón 130 que tiene alcances laterales 131 y 132 y alcances posteriores 133 y 134, está pivotalmente montado en cualquier lado de los extremos superiores de las series correspondientes 137 y 138 de eslabones de soportes inclinados hacia arriba y hacia atrás, y los extremos inferiores de esas series de eslabones están pivotalmente en series correspondientes de abrazaderas 139 y 140, montadas en la superficie superior o canto de las paredes laterales 141 y 143 de la cámara de aire 143. De ese modo la estructura de mesa es longitudinalmente reciprocable con respecto a la cámara de aire fija.

En el medio de incorporación para inclinar variablemente el lecho, las paredes laterales 2 y 3 están provistas en



el extremo posterior con chapas que sobresalen hacia abajo 145 y 146 respectivamente, y que tienen soportes pivotaes 147 y 148 en las chapas correspondiente 149 y 150, fijas en y prolongándose hacia arriba desde los extremos superiores de las armazones laterales correspondientes 131 y 132. En los extremos delanteros de las paredes laterales 2 y 3 de la mesa, hay chapas que sobresalen hacia abajo 153 y 154, que tienen ranuras arqueadas, 155 y 156 formadas en ella. Los perros de tornillo 157 pasan a través de esas ranuras y están roscaados con tornillo en las chapas correspondientes 158 fijas en el extremo delantero de los miembros de armazón laterales 131 y 132. De ese modo por medio de las conexiones de perno y ranura 157 y 158 la inclinación longitudinal del tubo puede ser variada y regulada adecuadamente y por medio de las varillas de tornillo 24, que ya se han descrito, la inclinación transversal de las dos mitades de la mesa puede ser armoniosamente regulada.

Para hacer una conexión hermética entre las diversas piezas relativamente movibles, un miembro flexible 151, de lona u otro material, conecta la parte superior de la cámara de aire 143 con el armazón 130, un miembro flexible similar 172 conecta el armazón con las paredes de lado y de extremo del lecho.

En la forma de incorporación del medio de reciprocación la mesa (Fig. 1, 2, 9 y 10), se imparte un tiro delantero elástico a la mesa, de amplitud relativamente muy pequeño, cuya dirección exacta está regulada por el medio regulador para los dispositivos de posición longitudinal de la mesa. Como aparece incorporado, hay una pieza de armazón transversal 175 en el extremo delantero en el armazón de mesa recíproco, dos varillas de guía y de soporte de resorte 166 y 177, va montadas sobre una barra de soporte horizontalmente dispuesta 168, cuya barra tiene sus extremos montados en pilares de soporte 169 y 170, que también sirven para sostener los rodillos de guía para los transportadores de correa,



para desperdicio. Las varillas 166 y 167 sobresalen flojamente a través de las aberturas en la barra de la mesa 165 y los resortes helicoidales 171 y 172 rodean las varillas y están en compresión entre la barra 165 y las tuercas 173 y 174, atornilladas en los extremos de las varillas.

En el extremo posterior de la mesa, un miembro flexible tal como una cadena 175, está conectado en cualquier extremo (Figs. 1 y 10) en la parte posterior del armazón de mesa vibratorio. En su parte central la cadena 175 funciona en una polea ranurada 176, en manga en el extremo delantero de una barra de soporte 177, fija en un bloque 178, que sirve como banda de una excéntrica 179, fija en el eje del mecanismo impulsante, que aparece indicado como correa e impulsión de polea 180. Una tira elástica 181 va fija a la barra 177 y a un soporte encima, indicado convencionalmente, pero de cualquier forma que se desee de posición, empleándose dispositivos de dar posición, de variar el tiro, variar la velocidad o cualquier otro dispositivo de regulamiento pueden ser empleados.

En las Figs. 12 a 14, ciertas otras formas de estructuras aparecen indicadas, con relaciones a los dispositivos para centrar la acción elevadora de las corrientes de aire sobre los lechos de materiales, y también para controlar la descarga del desperdicio de los lados del lecho y mantener la separación de los materiales estratificados en esos diversos puntos de descarga.

Con referencia al primero de los medios, para el control local/<sup>exacto</sup>y preciso de la acción alzante del aire en los materiales en las chapas de control del lecho de aire, o mejor dicho, se suministran chapas de control de aire 191, que tiene una construcción algo diferente y manera de funcionamiento de las chapas de control de aire 99 previamente descritas. Las chapas de control de aire 191 tienen chapas verticalmente dispuestas 192 fijas allí y que se prolongan hacia arriba del extremo delantero de las mismas, siendo con preferencia mantenidas en su lugar por las piezas de refuerzo 192<sup>a</sup>. Esas



chapas verticalmente dispuestas 192 con preferencia se prolongan hacia arriba para pasar por la superficie interior de la cubierta 1, y de ese modo virtualmente cerrar el espacio entre la chapa de control 191 y la cubierta 1. Ya sea las chapas de control horizontales 99 o bien las chapas 191 pueden ser de cualquier ancho deseado, o una unidad o mejor dicho, o una pluralidad de unidades pueden ser colocadas canto contra canto para asegurar el mismo efecto, como aparece indicado en las Figs. 12 y 13. Las tiras de empalme 100 y los pernos 100 arriba pueden usarse con las chapas de control de aire 191. Como ya se ha descrito en conexión con las chapas de control 99, las chapas de control 191 y 192 pueden ser opcional y variablemente colocadas en cualquier posición que se desee debajo de la mesa para asegurar una acción uniforme o graduada de aire para efectuar la separación más eficaz.

Con respecto ahora a la forma del medio de descarga y de control para el desperdicio, los pasajes externos 193 correspondientes a los pasajes 194 están dispuestos longitudinalmente a lo largo de los lados exteriores de las paredes laterales 3 y 4 de la mesa, en vez de sobresalir hacia afuera en un ángulo como aparece indicado en las figuras precedentes de los dibujos. Las aberturas de aire 193 de las cámaras 89 y 90 dentro del tope de las canales para rocas, aparecen indicadas en forma alargadas, y con preferencia substancialmente del mismo largo que las aberturas de descarga en las paredes laterales de la mesa. Eso proporciona separar o evitar la mezcla de las corrientes de aire que pasan en los cantos laterales del lecho, virtual y perpendicularmente al lecho y con muchos materiales entremezclados o en ciertas condiciones físicas de los mismos que se hallarán sumamente eficaz.

En cooperación con lo anterior, hay un espacio muerto en la cubierta precisamente dentro de las aberturas de descarga 71, y de tal tamaño y forma que resulte ser más conveniente y eficaz. Como aparece indicado una chapa 207 está formada o en posición precisamente en la parte posterior



de las divisiones 38 y en sus uniones con las paredes laterales de la mesa, creando o causando en ese punto corriente de aire que evita la mezcla y dirige solamente hacia adelante, sin ser perturbada por ninguna corriente de aire que se mueve verticalmente.

Los extremos delanteros de los extremos 38 pueden ser biseladas hacia adelante y hacia abajo en vez de continuar a una altura entera o creciente a una unión con la pared lateral de la mesa. Si se desea, también se pueden omitir las caperuzas 97. Esa disposición o modificación de las mismas puede hallarse sumamente útil o conveniente en conexión con ciertos materiales entremezclados separables, o ciertas condiciones de los mismos. Esa forma de los extremos delanteros de las divisiones tienden a evitar el atascamiento o estagnación de la roca u otras impurezas asentadas en la unión del extremo delantero de las divisiones con las paredes laterales.

El modo de funcionamiento del mecanismo que hasta ahora se ha descrito es substancialmente como sigue:-


Inicialmente se puede dar por sertado que un lecho de los materiales que pasar la separación gradual, es mantenido y progresivamente empujado hacia adelante de la mesa, la alimentación de la tolva al extremo posterior de la mesa regulado para efectuar y mantener esa condición. Se pueden usar chapas deflectoras de tal número y se pueden ajustar para dirigir el material en proporción mayor o menor a las diversas áreas transversalmente de la mesa, usualmente alimentando una mayor proporción hacia la parte central e inferior de la mesa. La inclinación transversal de las dos partes de la mesa y la inclinación delantera de las mismas tendrán que ser determinadas para la mayor eficiencia con el trabajo especial que se está haciendo.

Por supuesto se comprenderá que una gran variedad de materiales y de condiciones muy diferentes pueden ser separados por esta invención y que la descripción de funcionamiento puede considerarse como un caso típico, y que habrá cambios de la misma en muchos casos, y que dicha descripción



es explicativa y ejemplar, pero no necesariamente compulsante en su naturaleza. A medida que los materiales entremezclados se depositan en la mesa, la estratificación generalmente considerada ocurre muy rápidamente y la mayor parte de la misma se efectúa durante una distancia muy corta del recorrido en el lecho hacia adelante y la mayor parte del material más pesado que se asienta sobre el lecho, y la mayor parte del material más ligero que está estratificado encima. El material más pesado que se ha asentado detrás de la primera división teniendo en cuenta la convergencia de la mesa sencilla o un lado de la mesa doble es inmediatamente impelido en la primera abertura de descarga de desperdicio 71. Una parte del material más pesado, cuando está en línea con la parte transversal delantera de la mesa, se estratificará y asentará sobre la mesa en la parte delantera del extremo interior de la primera división, y no estará bajo la influencia de la misma; y algunas de las piezas mayores de roca en esa parte de la mesa, especialmente rodarán sobre los extremos interiores más bajos de las divisiones separadoras y de la primera división. El resto del material más pesado se asentará en el área segunda de división, y las divisiones separadoras y divisiones de dividir le empujarán dentro de la segunda descarga de desperdicio 71. En la práctica se hallará que la mayor parte de la roca y desperdicio más pesado serán descargados de esos dispositivos de descarga de desperdicio. Alguna parte del desperdicio más pesado, sin embargo, y aun las partículas más pequeñas pueden progresar luego algo más lejos a lo largo de la mesa pero se asentarán en la parte posterior usualmente en la división siguiente, y serán descargadas a través de las aberturas de descarga de desperdicio 71.

Debido a esa acción los materiales se estratifican gradualmente y la capa superior de carbón u otro material más ligero fluya hacia adelante para descargar en el extremo delantero de la mesa, con el movimiento más rápido siendo de la parte inferior o central de la mesa, de ese modo,




dando un movimiento rápido y una descarga pronta al carbón estratificado. El funcionamiento de la mesa puede ser regulado para mantener un lecho de espesor substancialmente uniforme, y la altura creciente hacia afuera de las divisiones separadores y el curso hacia afuera del desperdicio asentado que conducen a eso. La capa superior de carbón separado y limpio u otro material ligero, es boyada y gradualmente purificada por las corrientes de aire, y el movimiento del lecho y curso directamente hacia adelante del lecho viere a ser a lo largo del trayecto de menor resistencia y mayor eficiencia mecánica.

El "bony" (yacimientos de desperdicio de minerales) debido a la gravedad específica intermediaria, se asentará más después sobre la mesa e impelido a la descarga en los orificios de descarga de desperdicio más delantero, o se puede emplear cualquier mecanismo adecuado de descargar "bony".

Los "midlings" es decir, las piezas o pedazos de carbón conglomerado y desperdicios pueden ser descargados en el lado delantero de la mesa, separadamente del carbón o del desperdicio, y pueden ser conducidos para ser triturados para separar el carbón y desperdicio contenido en esos pedazos de conglomerados, que pueden luego ser separados.

La descarga virtualmente inmediata de la roca asentada y otras impurezas es efectuada como ya se ha indicado, y de ese modo se evita la concentración de grandes masas de desperdicio en una corriente, y el impulso de las mismas por largas distancias a lo largo de la mesa, con el desperdicio consiguiente de energía y probabilidad de mezclar de nuevo los materiales separados. El regulamiento de la corriente de desperdicio en cada punto de descarga está controlada como ya se ha descrito, regulando el tamaño de las aberturas 71 en las paredes laterales de la mesa, tanto longitudinal como verticalmente, y por las corrientes de aires forzadas hacia adentro en el lecho a través de las aberturas. Esas controlan el tamaño de la corriente de desperdicio y tam-



bién la altura de las mismas de modo que el desperdicio acumulado estará en relación correcta con la abertura 71, para efectuar la descarga de todo el desperdicio y evitar que el carbón pase a él. La proporción del curso de la corriente del desperdicio es regulada por el medio indicado, y también cooperativamente por la cantidad de peso colocado sobre la puerta y el extremo de la canaleta de descarga, que ofrece una resistencia regulable a la descarga libre de la corriente de desperdicio para mantener las condiciones más eficientes de separación y descarga, y también para mantener la corriente de aire entrante bajo la presión correcta eficaz. En el caso de que aun hubiese alguna mezcla de los materiales en cualquier abertura 71, la corriente de aire de soplo interior soplará las partículas de carbón hacia atrás en el lecho y sufrirán de nuevo la separación. Las caperuzas sobre el tope de las aberturas también evitan que el asiento de cualquier carbón en esas esquinas, y también dirigirán el aire hacia atrás dentro del lecho.

Debido al canto largo e inclinado, el área de descarga del carbón u otra capa superior es muy grande y también se prolonga por una gran distancia hacia atrás en la mesa y proporciona una descarga pronta y fácil del carbón tan pronto como se haya estratificado, sin ningún atascamiento ni empuje del mismo, lo cual se traduce por eficiencia y fácil descarga del carbón, así como mayor rendimiento evitándose la mezcla de los materiales otra vez.

De ese modo la acción separadora progresará hacia adelante a lo largo de la mesa y las partículas de roca y otros desperdicios se asentarán bajo el nivel de las divisiones separadoras, y de ese modo recorrerán hacia los cantos laterales de la mesa y substancialmente fuera del lecho, y aún el polvo de roca más fino se asentarán sobre la mesa y las otras impurezas, y serán descargadas de la manera descrita. La disposición de las divisiones separadoras y divisiones son tal que las fases sucesivas de asiento de desperdicio es a través de la mesa, el desperdicio asentado está dirigido a



la salida de descarga sucesiva, y sin embargo ninguna de ellas recorrido muy lejos sino que muy pronto sale del carto lateral del lecho. La capa superior del carbón separado vendrá a ser mayor y mayor en volúmen y finalmente será descargada en el extremo delantero de la mesa en varios puntos a lo largo del carto de descarga inclinado del extremo delantero de la mesa.

Por lo anterior se comprenderá que un procedimiento y mecanismo para llevar a cabo el mismo ha sido proporcionado, dándose cuenta del objeto y ventajas indicadas, juntos con otros objetos y ventajas, y que se pueden introducir cambios en la manera de llevar a cabo el procedimiento y los detalles de estructura del mecanismo, sin apartarse de los principios de la invención y sin sacrificar sus ventajas principales.

N O T A.

Se reivindica como objeto de la presente invención:-

1. Aparato para separar materiales divididos entremezclados, que varían relativa y notablemente en tamaño, pero relativamente poco en gravedad específica, caracterizado por el hecho de que comprende una mesa penetrable al aire adaptada para obtener un lecho de materiales entremezclados manteniendo sobre ella y empujado a lo largo, y medios para separadamente descargar el material más ligero y el material más pesado, que han sido separados y estratificados, forzando el aire a través, y medio para flexible independientemente regular la acción boyante del aire a través de áreas muy pequeñas del lecho.
2. Aparato de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por el medio <sup>de</sup> suministrar los materiales entremezclados a la mesa penetrable al aire, medios para separar y estratificar los materiales forzando el aire a través en tanto que un lecho de los materiales es mantenido y empujado a lo largo de dicha mesa y medio para impeler un material más pesado asentado fuera del lecho lateralmente sin ningún curso recogido del mismo longitudinalmente del lecho.
3. Aparato de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado



por medios de separar y estratificar los materiales entremezclados, forzando el aire de intensidad regulable hacia arriba y a través, y medios para impeler un material más pesado asentado fuera del lecho lateralmente, en tanto que al propio tiempo, evitando que dicho material asentado se recoga a una corriente y fluya longitudinalmente fuera del lecho.

4. Aparato de acuerdo con las reivindicaciones 1, 2 o 3, caracterizado por el hecho de que el material más pesado asentado es impelido fuera del lecho lateralmente en una pluralidad de puntos a lo largo del canto lateral del lecho.

5. Aparato de acuerdo con las reivindicaciones 1, 2 ó 3 caracterizado por la provisión de medios para controlar la prolongación vertical y longitudinal del área de descarga para el material más pesado asentado.

6. Aparato de acuerdo con las reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracterizado por el hecho de que la fuerza del aire disminuye hacia adelante de la mesa.

7. Aparato de acuerdo con las reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracterizado por el hecho de que una capa superior de material más ligero se hace que se mueva sin ninguna restricción hacia adelante para descargar en el extremo delantero de la mesa.

8. Aparato de acuerdo con las reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracterizado por <sup>el</sup> hecho, de que un hueco, o mejor dicho un lecho de hueco transversal y ascendente de materiales entremezclados se mantiene por todo el largo de la mesa.

9. Aparato de acuerdo con las reivindicaciones 7 y 8, caracterizado por el hecho de que la capa superior del material más ligero se mueve más rápidamente en la parte central del lecho de hueco ascendente que en los lados del mismo.

10. Aparato para separar los materiales divididos entremezclados que varían relativa- y notablemente en tamaño, pero relativamente poco en gravedad específica, caracterizado por el hecho de que comprende una mesa penetrable al aire, que tiene en ella una mesa con hueco transversalmente ascendente de materiales que sufren separación, de cuyo lecho los materiales más



pesados separados y ligeros se adaptan para ser separadamente descargados, proporcionándose los medios para forzar el aire a través del lecho, y para flexible e independientemente regular la acción del aire a través de áreas muy pequeñas de la mesa.

11. Aparato de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado por el hecho de que la mesa penetrable al aire está asociada con medios para impulsar un material más pesado asentado transversalmente al canto de la mesa en donde divisiones o algo semejante evitan que dicho material se recoga en una corriente y se mueva longitudinalmente de la mesa.

12. Aparato de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizado por el hecho de que las divisiones o algo semejante fuerzan la descarga inmediata del material más pesado del lecho en una pluralidad de puntos a lo largo del canto lateral del lecho.

13. Aparato de acuerdo con las reivindicaciones 11 o 12, caracterizado por la provisión de medios para variar la inclinación transversal de la mesa.

14. Aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 10 a 13, caracterizado por el hecho de que la mesa penetrable al aire tiene áreas de penetrabilidad disminuyente hacia adelante de la mesa.

15. Aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 10 a 14, caracterizado por el hecho de que las divisiones separadores varían en altura longitudinalmente de la mesa.

16. Aparato de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizado por el hecho de que la descarga del material más pesado se adapta para ser independientemente regulada en cada uno de los puntos de descarga y o neumáticos.

17. Aparato de acuerdo con la reivindicación 16, caracterizado por el hecho de que el medio mecánico comprende puertas abisagradas con pesas o algo semejante, para regular la descarga del material más pesado en cada uno de los puntos de descarga.



18. Aparato de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado por el hecho de que el medio neumático se adapta para dirigir una corriente suplementaria de aire en contracorriente con el material pesado de descarga en cada uno de los puntos de descarga.
19. Aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 10 a 18, caracterizado por un canto de descarga para la capa superior de material más ligero en el extremo de enfrente de la mesa.
20. Aparato de acuerdo con la reivindicación 19, caracterizado por el hecho de que canto de descarga del material ligero está diagonalmente dispuesto y se prolonga por el ancho entero del extremo delantero de la mesa.
21. Aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 10 a 20, caracterizado por la provisión de medios para descargar separadamente un material de gravedad específica intermedia.
22. Mejoras en o relacionadas con la separación de materiales entremezclados divididos.

Barcelona, 23 abril 1928.

P. A. 



Fig 1

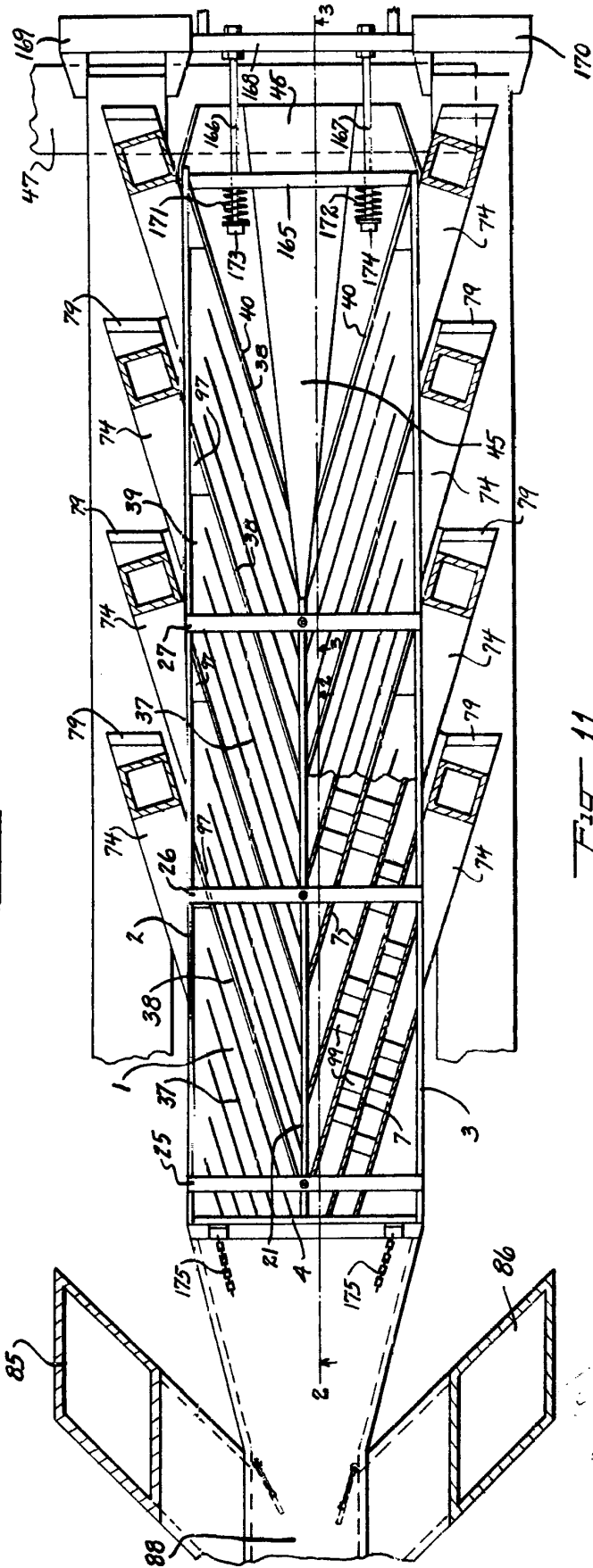
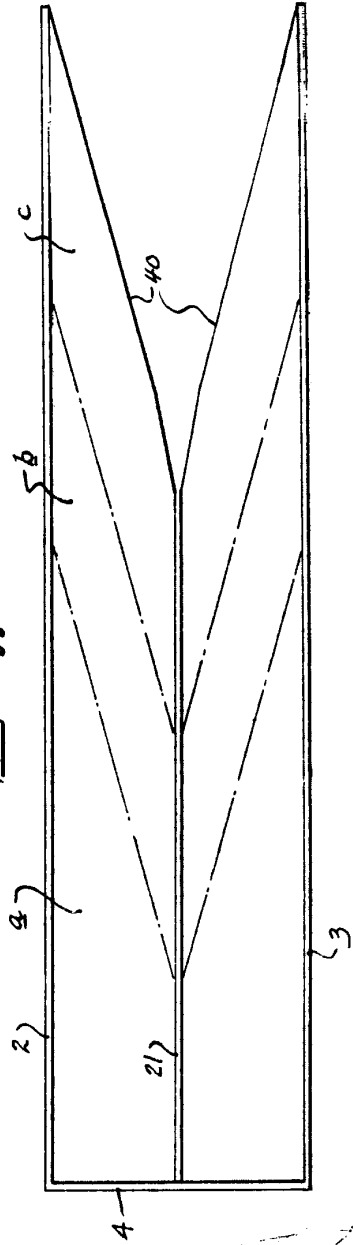


Fig 11



*Proprietario de la patente*  
*de este invento*  
*es el Sr. D. Juan de Dios*  
*de Madrid*

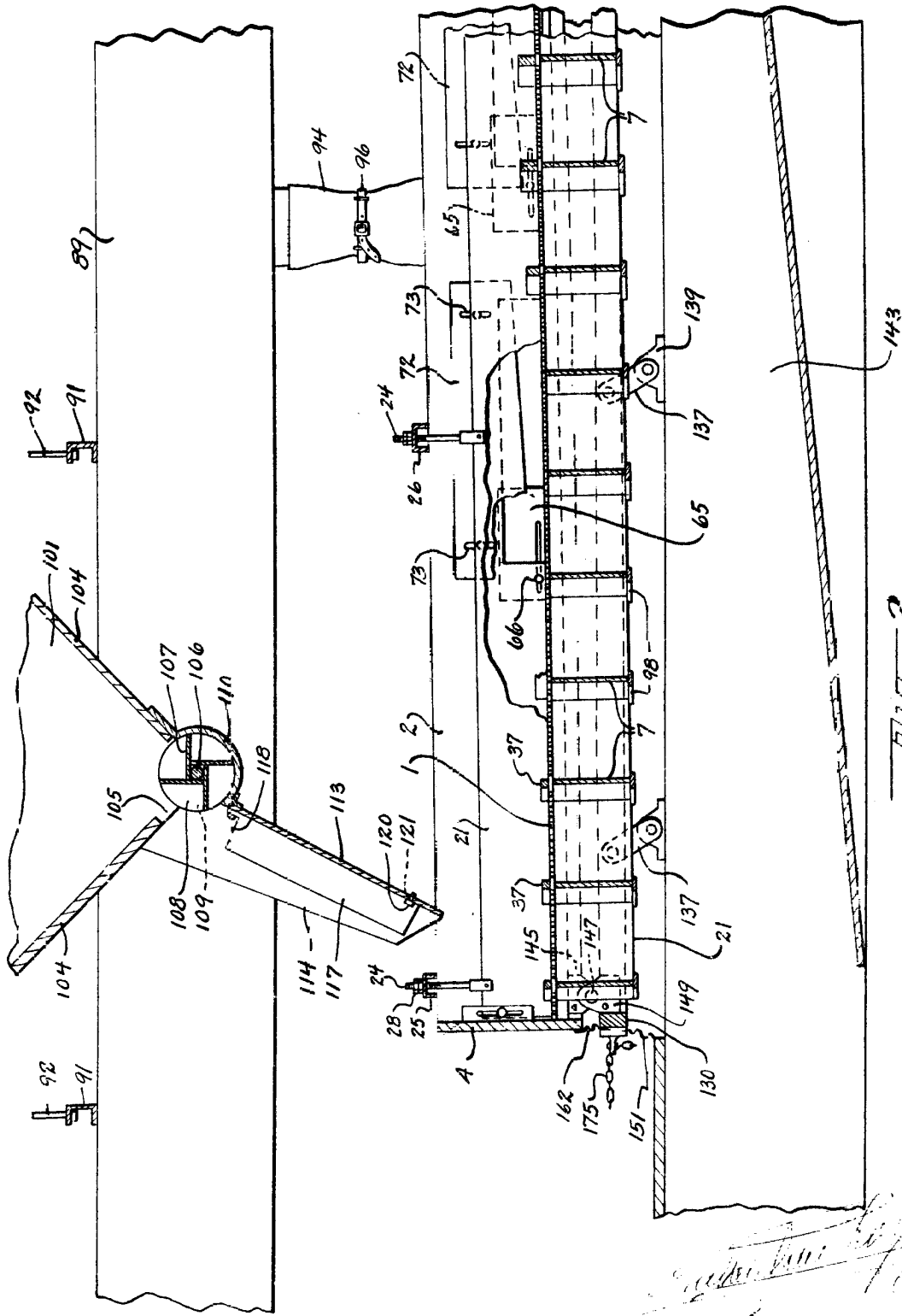
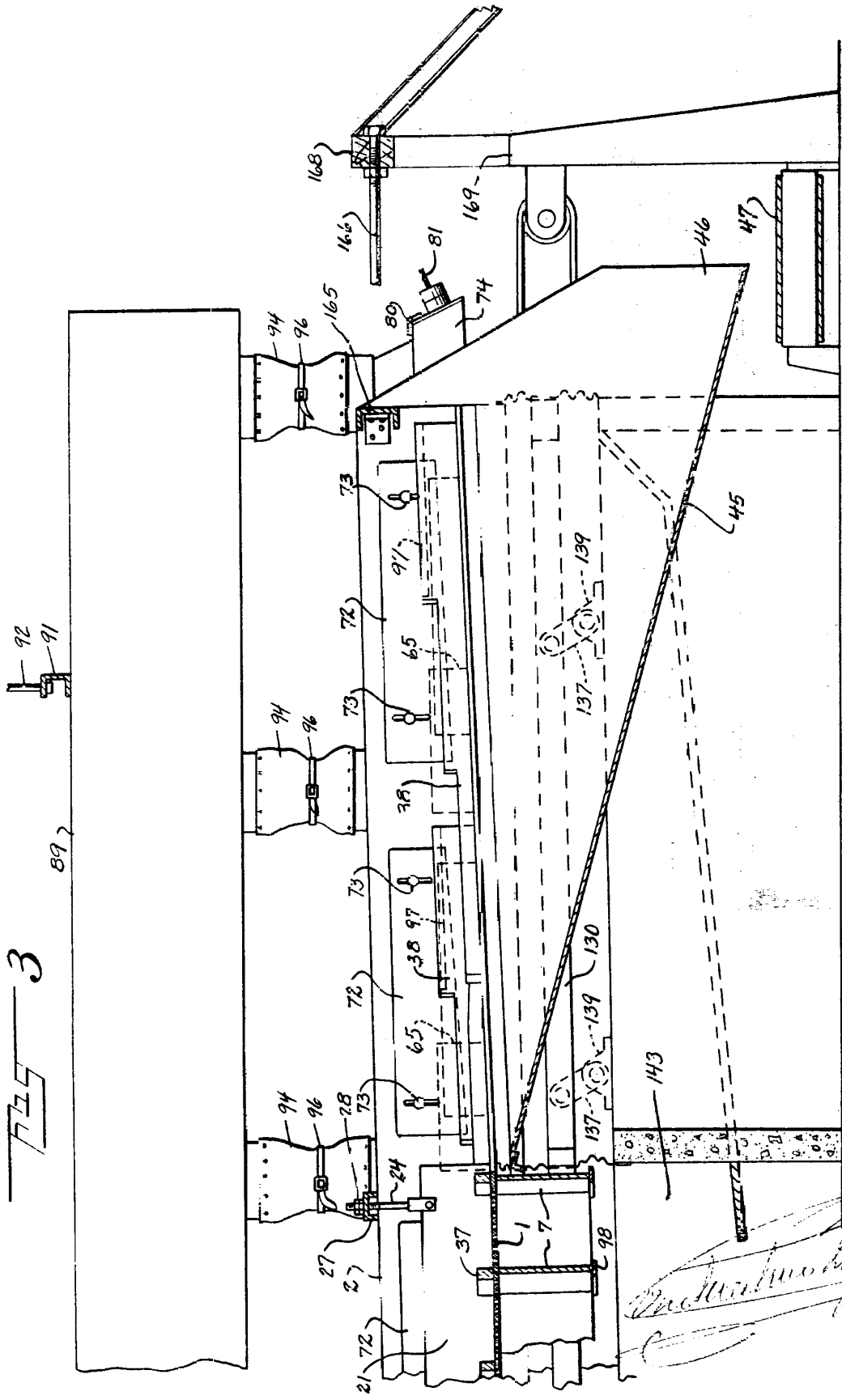


Fig. 2

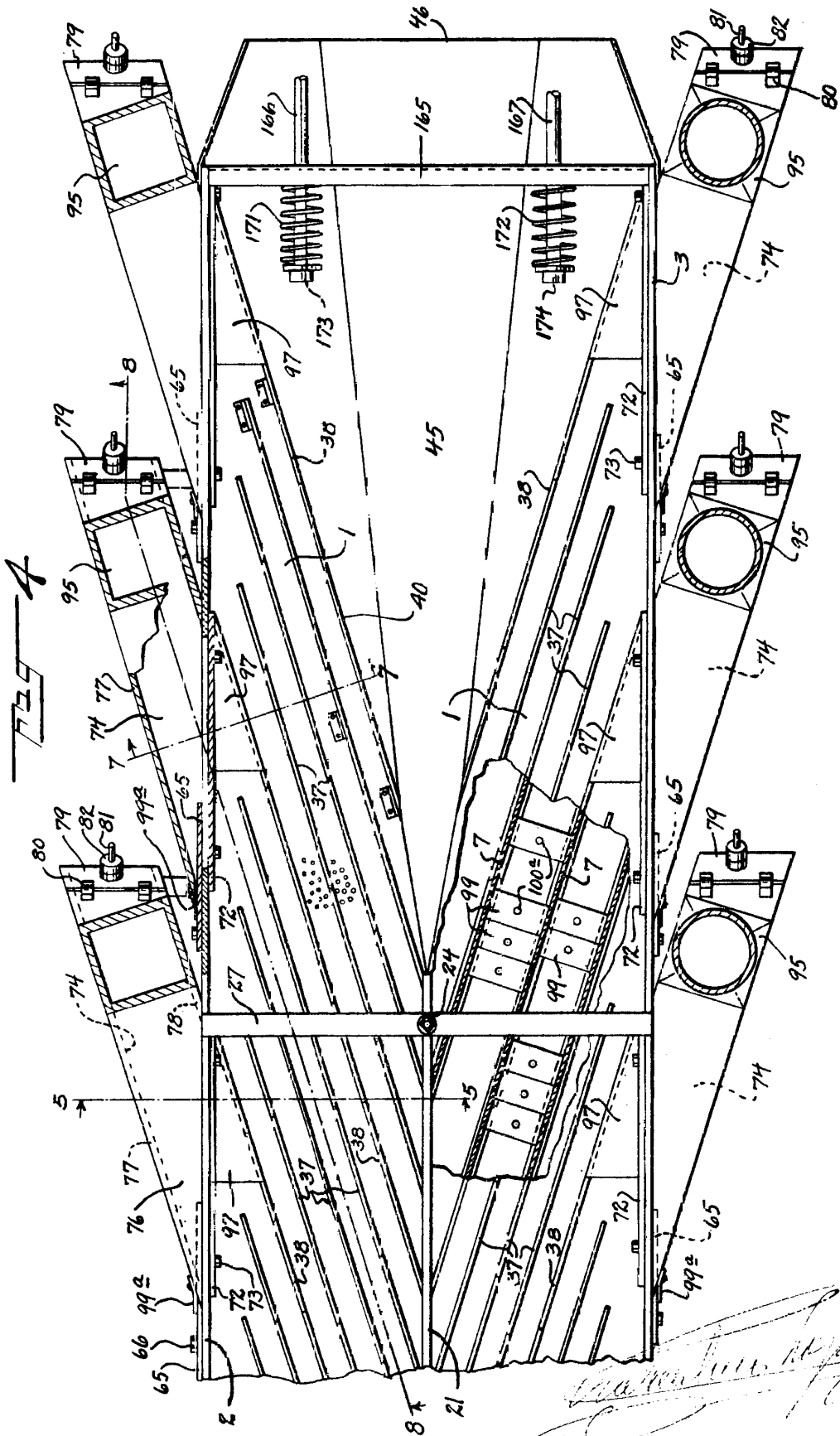
*Handwritten signature or note at the bottom right of the page.*



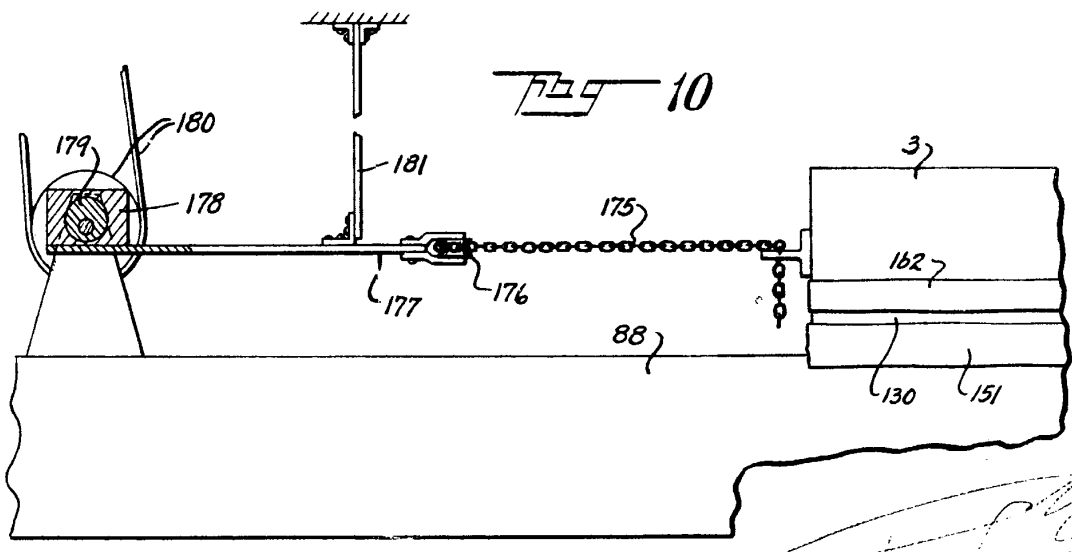
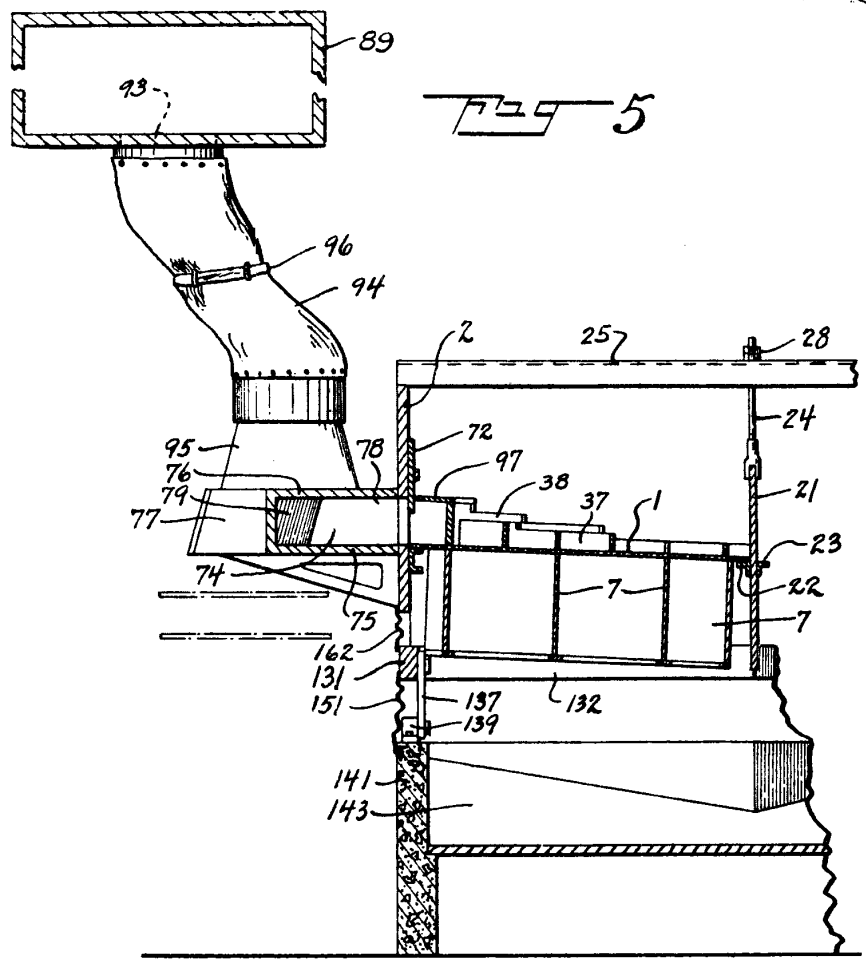
725 — 3



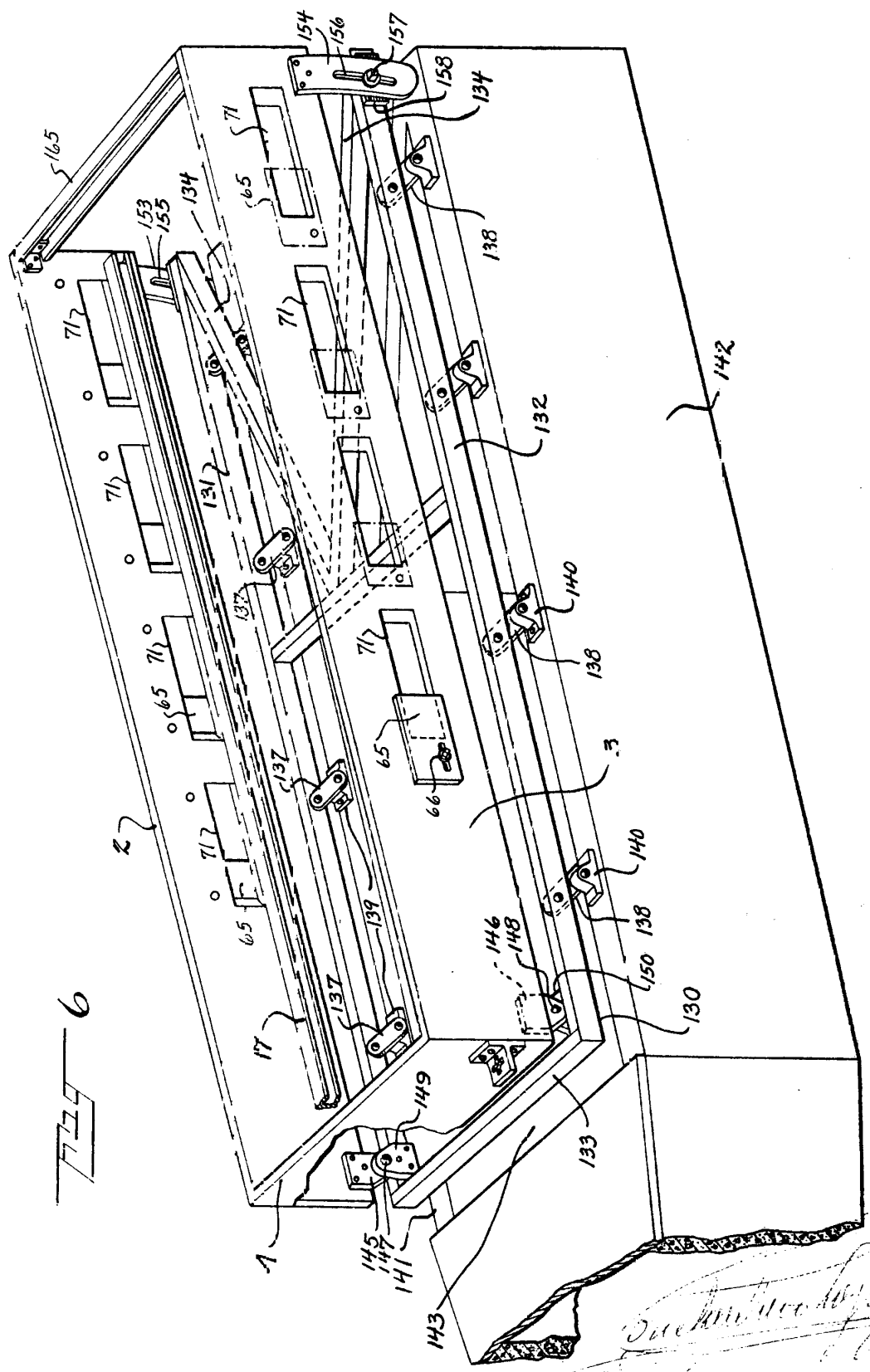
*Handwritten signature or name, possibly 'The... of...'*



*Handwritten signature or name, possibly 'García' or similar, written in cursive script.*



*Handwritten signature or scribble in cursive script.*



6

*Antonio López*



Fig 7

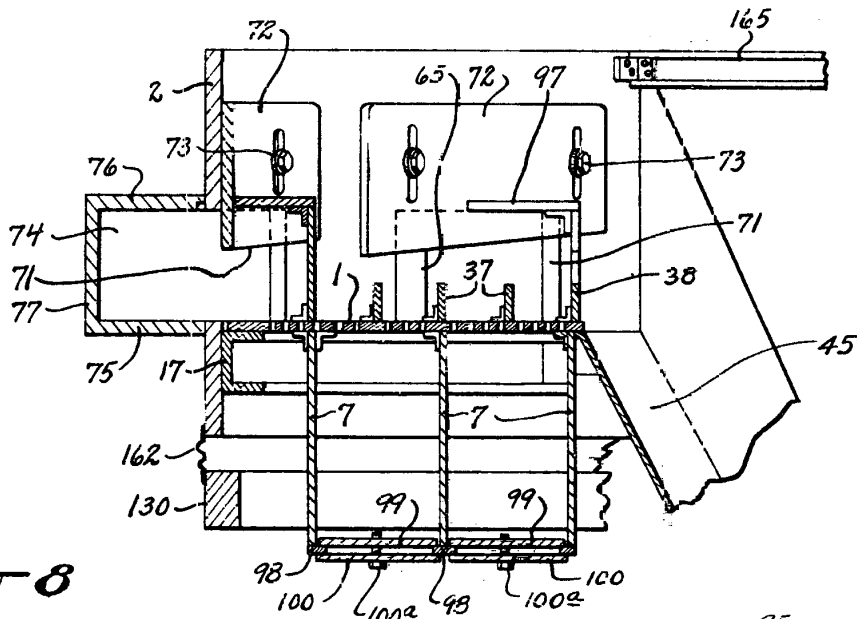


Fig 8

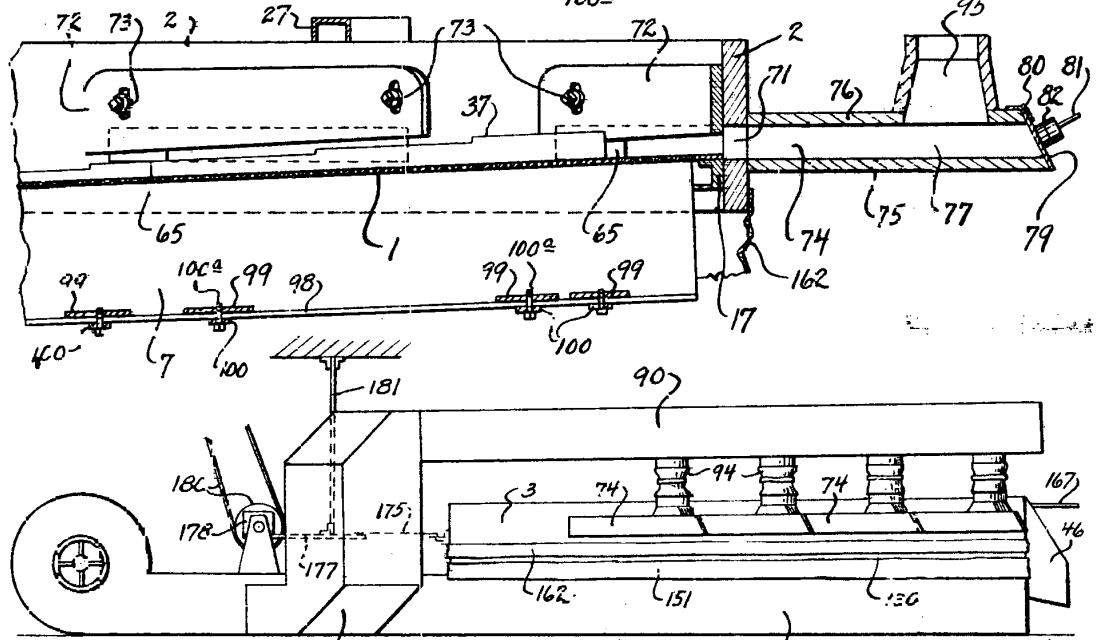
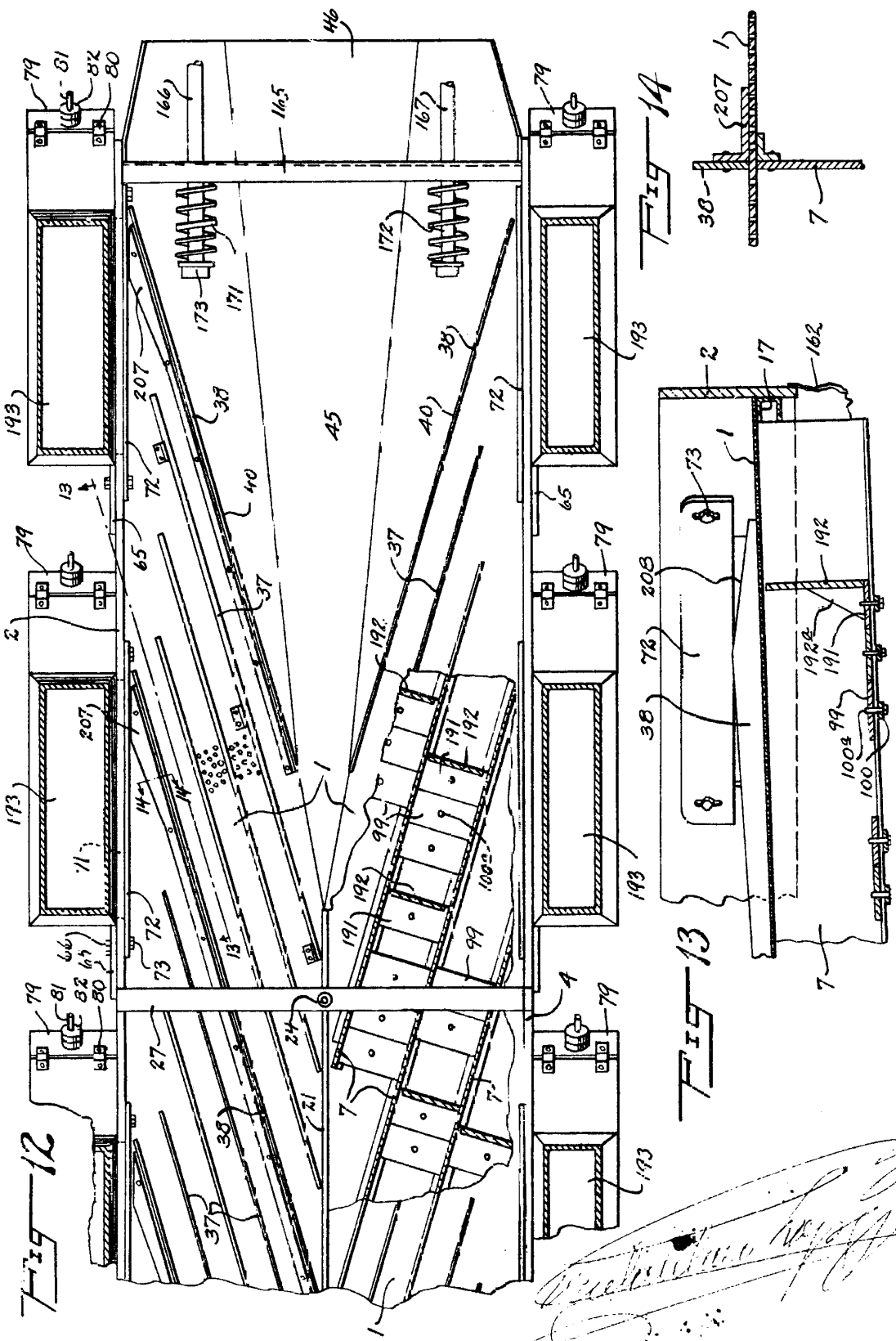


Fig 9



*Antonio Lopez*



*Antonio López*