

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

19 ES

11 NUMERO	468.336
21	
22 FECHA DE PRESENTACION	30-3-78

10 A1

PATENTE DE INVENCION

468.336

30 PRIORIDADES:	31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
-----------------	-----------	----------	---------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B29B	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCION "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UNA CAMPANA SOPLADORA PARA USO EN LA PRODUCCION DE BLOQUES DE ESPUMA DE POLIURETANO"

71 SOLICITANTE (ES) TecFoam S.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Apartado de Correos de Vigo 1311, Puxeiros, Vigo, Pontevedra

72 INVENTOR (ES) Román Yarza Luaces
--

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE D. ALFONSO DIEZ DE RIVERA (P.- 67.844)
--

El presente invento se refiere a una disposición perfeccionada de campana sopladora, del tipo destinado a aplicar, en su boca de salida, un patrón de diferencias de presiones que comprende, en general, una franja central sobre la que se ejerce un valor mayor de presión, flanqueada por dos franjas laterales sobre las que el soplado se realiza con un valor de presión menor.

La disposición de campana sopladora de acuerdo con el invento, destinada a efectuar un soplado con una presión diferencial en su parte inferior sobre una superficie de posición variable, se caracteriza porque comprende una envuelta exterior, de forma troncopiramidal, dotada de medios distribuidores constituidos por tabiques interiores laterales, espaciados de los costados inclinados de dicha envuelta y paralelos a ellos, cuyos tabiques corren a todo lo largo de dicha envuelta yendo desde la parte superior de dicha campana hasta una cierta distancia por encima del plano definido por los cuatro bordes de la boca de salida inferior de la campana; porque sobre la cara de cada uno de dichos tabiques que mira hacia el costado de la vuelta exterior de la campana, y a todo lo largo de ella, desliza subiendo y bajando un obturador regulable que puede adoptar cualquier posición fija, entre una posición límite superior, en la que el borde inferior de dicho tabique define con el plano de la boca inferior de la campana una abertura de altura predeterminada que corre a todo lo largo del tabique, y una posición límite inferior, en la que dicho obturador cierra por completo dicha abertura, y porque están previstos medios de accionamiento que mueven a dichos obturadores hacia abajo o hacia arriba en función de seña-

les de mando enviadas por medios de control que reciben y tratan señales emitidas desde unos medios perceptores de la posición variable de dicha superficie.

5 Asimismo, esta disposición se caracteriza por que dichos medios distribuidores, comprenden además, en el interior de la campana, entre dichos tabiques longitudinales laterales, al menos un par de placas deflectoras longitudinales, dispuestas en general verticalmente, que corren a todo lo largo de la campana, en casi toda su altura, estando cada una de dichas placas deflectoras abisagrada por su 10 borde superior en torno a un eje geométrico situado en la parte superior de la campana, o muy cerca de ella, estando los ejes de abisagrado de dichas placas deflectoras dispuestas a uno y otro lado del plano de simetría vertical de la 15 campana y paralelos entre sí, siendo tal la disposición de estos deflectores que puedan ser hechos oscilar en torno a sus ejes de abisagrado, acercándose o separándose por sus bordes inferiores para adoptar cualquier postura fija, entre una posición en general vertical o de máxima aproximación y una posición de máxima separación, en la que cada 20 uno de ellos forma un cierto ángulo con la vertical, y por que están previstos medios de accionamiento para efectuar dicha oscilación de las citadas placas deflectoras en función de patrón de distribución de presión deseado en la boca de salida de la campana. 25

De acuerdo con otro aspecto del invento, la disposición de campana se caracteriza porque permite variar la anchura total del patrón de soplado de acuerdo con las necesidades.

30 Un campo de utilización preferido para la dis-

posición de acuerdo con este invento, es su aplicación al control del crecimiento de la espuma en una instalación para la obtención de bloques continuos de espuma de poliuretano de sección sustancialmente rectangular.

5 En esta aplicación, de acuerdo con el invento, se proporciona una instalación constituida, fundamentalmente, por al menos dos campanas que soplan un fluido gaseoso caliente, por ejemplo aire, sobre zonas determinadas del túnel de esoumación, a todo lo ancho de este, distribuyéndose este fluido gaseoso soplado de control con
10 una ligera presión, mayor en la zona central que en las zonas de borde, en la cara superior del bloque, de valor regulable y suficiente para mantener plana, en todos sus puntos, a dicha superficie superior de la espuma en crecimiento.
15

Las campanas de acuerdo con el invento que constituyen esta disposición de soplado en la aplicación considerada tienen una forma en general troncopiramidal y están suspendidas sobre la parte superior abierta del túnel tapándola de un costado a otro, en cierta longitud de éste. Su mecanismo de suspensión permite hacer oscilar a cada campana en torno a un eje geométrico horizontal, transversal al túnel con independencia de la otra o de las otras, así como subirla o bajarla con respecto a dicho túnel. Cada
20 campana está montada, a través de dicho mecanismo de suspensión, en un carro que corre sobre carriles dispuestos paralelamente al túnel, lo que permite desplazar la campana asociada a cada carro a lo largo de dicho túnel, en uno u otro sentido.
25

30 En la parte superior de cada una de dichas campanas

panas está prevista, como es conocido, una soplante que impulsa aire hacia abajo, al interior del túnel por la parte central de la campana, y que, de acuerdo con el invento aspira ese mismo aire por zonas de borde interiores de dicha campana y lo hace circular hacia arriba, hacia la entrada de la soplante, haciéndolo pasar antes por unos elementos calentadores eléctricos por resistencia e impulsándolo de nuevo hacia abajo, hacia el túnel, a través de la campana. En el interior de cada campana de acuerdo con el invento están previstos medios obturadores regulables y medios deflectores controlables en inclinación y en altura, destinados a distribuir, según las necesidades, la circulación del fluido gaseoso en y desde la campana.

En una realización preferida de la disposición de acuerdo con el invento para la aplicación que se está considerando, están previstas tres de tales campanas: la primera de ellas, dispuesta en una zona inmediatamente siguiente al punto donde se inicia el crecimiento de la espuma y suspendida de modo que se pueda modificar su posición para mantener en todo momento su boca inferior muy próxima a la trayectoria que sigue la cara superior del bloque de espuma en crecimiento; otra campana, espaciada a una cierta distancia de la primera, aguas abajo del túnel de espumación, similar a aquella y suspendida también de modo que se pueda adaptar la posición de su base inferior para mantenerla, igualmente, en todo momento, muy cerca de la trayectoria que sigue la superficie superior del bloque de espuma en un tramo final de su crecimiento, y de modo que dicho crecimiento no continúe ya aguas abajo de dicha campana; y una campana intermedia, dotada también de soplante

5 y de medios de calentamiento y distribución del aire, al igual que las otras dos campanas anteriores, pero suspendida por sus partes extremas delantera y trasera de las partes trasera y delantera, respectivamente, de las campanas extremas de la disposición, de manera que su base inferior abierta adapte su posición para mantenerse, también, muy próxima a la trayectoria seguida por la superficie superior del bloque de espuma en formación de acuerdo con los desplazamientos que realizan dichas campanas primera y tercera.

10

En lo que sigue, se describirá más detalladamente una realización preferida del invento, a modo de ejemplo solamente, haciendo referencia para ello a los dibujos anejos, en los que:

15

La figura 1 representa, en forma muy esquemática la situación general, en una instalación de fabricación de bloques continuos de espuma de poliuretano, de un conjunto de campanas de acuerdo con el invento;

20

La figura 2 y la figura 3 son, respectivamente, una vista lateral y una vista en planta desde arriba de una disposición de campana de acuerdo con el invento, y del mecanismo de suspensión para la misma, del tipo empleado en la instalación de la figura 1;

25

Las figuras 4a a 4c representan, respectivamente, una vista esquemática en planta, una vista en sección transversal parcial y una vista lateral, también esquemática, de una campana de acuerdo con el invento, como la ilustrada en las figuras 2 y 3; y

30

Las figuras 5a y 5b muestran, respectivamente un ejemplo de realización de un obturador lateral y una

placa deflectora central de la clase empleada en una campana de acuerdo con el invento.

5 Haciendo referencia a los dibujos, y en particular a la figura 1 de los mismos, en ellos se ilustra con 1 la masa depositada sobre la correa transportadora inferior T de un túnel de espumación usual, (no mostrado) por un cabezal que tampoco se ha ilustrado en los dibujos por no formar parte del invento. Esta masa comienza su espumación en 2, pudiendo recibir entonces, opcionalmente, sobre 10 su parte superior, una banda de papel 3 alimentada desde un rollo de suministro 4 a través de rodillos de guía 5, rodillos centradores 6 y un dispositivo cortador (no mostrado) que adapta la anchura de dicha banda 3 a la anchura del túnel de espumación en cada caso. No obstante, la sollicitante 15 contempla, dentro de esta aplicación del invento, la no utilización de dicha banda de papel.

Dispuesto inmediatamente detrás del punto 2 hay un conjunto de campanas, designado en general con C, que comprende una primera campana 7, con su parte inferior 20 abierta situada muy cerca de la banda 3 de papel (si existe), casi en contacto con ella, de modo que las pérdidas del fluido gaseoso soplado por la campana, fluido que en esta realización estará constituido por aire, sean mínimas por sus oares de borde, entre la campana, los costados del 25 túnel y la banda de papel (si existe). En la figura, sobre las campanas extremas del conjunto C están representadas esquemáticamente mediante flechas las posibilidades de movimiento de las mismas.

30 Articulada por su borde delantero en 8 al borde trasero de esta campana 7 hay una segunda campana 7',

articulada a su vez en 8' por su borde posterior al borde delantero de la tercera campana 7".

5 Tanto la primera campana 7 como la tercera campana 7" están montadas en sendos mecanismos de suspensión que se describirán al hacer referencia a las figuras 2 y 3 en los que sigue, cuyos mecanismos hacen posible adaptar la inclinación y la altura de cada una de dichas campanas a la trayectoria seguida por la cara superior del bloque de espuma en crecimiento a partir de 2, mientras que la 10 campana 7' intermedia solamente esta suspendida de dichas campanas primera y tercera, adaptando su posición a las posiciones de éstas, manteniéndose siempre dichas tres campanas en estrecha proximidad con la superficie superior de la espuma en formación que se desliza bajo ellas y, por 15 tanto, con la cara superior del bloque de espuma en crecimiento.

Refiriéndonos ahora a las figuras 2 y 3, se describirá a continuación el mecanismo de suspensión de las 20 campanas 7 y 7" con la salvedad de que, por tratarse de mecanismos iguales, en los que únicamente cambia su posición con relación a la campana, solamente se describirá uno de ellos para abreviar la descripción.

25 Con 13 se indica un carro constituido por una armadura en general cuadrangular en planta, que puede desplazarse sobre carriles 14 dispuestos a uno y otro lado del túnel de espumación y por encima de él, rodando sobre pares de ruedas 15, 15'. En la armadura de este carro 13 está montada una armazón en cruz, desde cuya parte central sobresalen hacia arriba dos soportes 16, 16' en cuyos 30 extremos superiores esta soportado a rotación horizontalmen-

te de manera adecuada un eje 17. En los extremos de este eje 17, que sobresalen por los costados exteriores de los soportes 16, 16', están montados de manera fija brazos 18, 18' que constituyen un aguilón de suspensión de la campana 7, equiespaciados en toda su longitud. En las puntas de estos brazos 18, 18' está montado a rotación un eje horizontal 21, en conjuntos de cojinete 22, 22' adecuados, y la campana 7 está hecha solidaria de dicho eje 21 mediante soportes 26, 26' fijados al eje 21 por sus extremos superiores y a la parte superior de la campana por sus extremos inferiores.

Los desplazamientos de este conjunto se consiguen de la forma siguiente.

El desplazamiento del carro 13 se realiza mediante un conjunto 27, 28 de motor eléctrico y reductor que transmite el accionamiento de dicho motor, a por lo menos, un eje de dicho carro 13. Al invertirse el sentido de giro del motor eléctrico se consigue el desplazamiento, en uno u otro sentido, del carro sobre los carriles 14 y, por tanto, a lo largo del túnel de espumación. Montado entre los brazos 18, 18' hay un travesaño 20 en el que está dispuesto, de manera que pueda girar en torno a un eje horizontal 21, un soporte 25 fileteado interiormente. En este soporte está roscado un árbol 19, fileteado a su vez, que está soportado a rotación en una ménsula S dispuesta de manera que pueda oscilar en torno a un eje 21'. Este árbol 19 es hecho girar por un conjunto motor eléctrico/reductor designado con MR en uno u otro sentido. Al girar el árbol 19, el soporte 25 se comporta como una tuerca fija contra rotación y, por tanto, corre a lo largo de dicho

árbol, subiendo o bajando a voluntad y, por ser solidario del travesaño 20, obligando a subir o a bajar a los brazos 18, 18' con respecto al carro 13, al girar estos brazos en torno al eje geométrico del eje 17.

5 De este modo, se consigue el ajuste en altura de la campana 7.

10 Por último, en la parte extrema de los brazos 18, 18' está prevista una placa de soporte P fijada a ellos, por ejemplo por soldadura, y sobre esta placa P está montado un motor 24 que acciona, a través de un engranaje en ángulo recto 24' cuyo árbol de salida se acopla a un engranaje 23 (por ejemplo del tipo de tornillo sin fin y rueda dentada) con el eje 21, para comunicar a éste un movimiento de giro en uno u otro sentido. Al ser solidario dicho eje 21 de los soportes 26, 26' de la campana 7, se consigue regular la posición en inclinación de dicha campana 7.

15 En la figura 2 se ilustra en línea de trazos la posición límite inferior del conjunto constituido por el mecanismo de suspensión y la campana.

20 Como es natural, pueden preverse los necesarios interruptores de límite (no ilustrados) para evitar maniobras falsas de dicho conjunto.

25 Pasando ahora a describir las figuras 4a a 4c, en ellas se representa con mayor detalle la construcción de las campanas 7, 7' o 7". Dado que todas ellas son similares, se describirá en lo que sigue únicamente la constitución de una sola, por ejemplo la 7, descripción que es válida para cualquiera de las otras dos.

30 La campana 7 está constituida por una envuel-

ta térmicamente aislada, construída, por ejemplo, de chapa metálica, en forma de tronco de pirámide de base cuadrangular, con partes frontal y posterior 29', 29" inclinadas y con costados 29, 29 inclinados hasta aproximadamente la mitad de la altura total de la campana y que, luego, se convierten en costado verticales designados en general con 44, 44'.

Dentro de esta envuelta (véase figura 4b) están previstos dos tabiques laterales fijos, inclinados y paralelos a la parte inclinada 29, 29 de los costados de la envuelta, constituidos por chapas fijas 31, 31' unidas por su parte superior, mediante refuerzos 53, 53', a la placa superior 32 de la campana, por ejemplo, por soldadura. Estos tabiques corren desde la citada placa superior 32 hacia abajo, hasta una cierta altura por encima del borde inferior de la envuelta de la campana, borde inferior que está provisto en todo su contorno de una guarnición de obturación 30.

Sobre la cara de estos tabiques fijos 31, 31' que mira hacia los costados de la envuelta de la campana están previstos unos obturadores móviles 33, 33' que pueden ser hechos deslizar hacia arriba y hacia abajo mediante la cooperación de varios conjuntos de ranura R y espiga E (véase figura 5a).

Estos obturadores móviles 33, 33' pueden ser accionados para subir o bajar simultáneamente mediante mecanismos de cremallera y piñón 35, 36 y 35' 36' previstos a cada costado de la campana (véase figura 4b), siendo las cremalleras 35, 35' solidarias de los obturadores 33, 33', respectivamente, y estando los piñones 36, 36' enchaveta-

dos en un eje 37 que atraviesa de lado a lado la parte superior de la campana y que está soportado a rotación en cojinetes 46, 46' previstos en los costados verticales 44, 44' y en cojinetes 60, 60' previstos en los tabiques laterales fijos 31, 31'. Este eje puede ser accionado por una manivela pero, desde luego, el invento contempla el accionamiento del mismo, por ejemplo, mediante un motor eléctrico.

El guiado a deslizamiento de cada obturador móvil 33, 33', sobre cada tabique fijo 31, 31' se consigue como se ha dicho, mediante una pluralidad de conjuntos de ranura R y espiga E cooperantes, estando las primeras realizadas en puntos de cada obturador 33, 33' y estando las espigas fijadas por uno de sus extremos en puntos correspondientes de la cara exterior de cada tabique lateral 31, 31' y sobresaliendo desde dicha cara (véase figura 5a). La disposición de tabiques laterales 31, 31' y obturadores 33, 33' es tal que en cada costado de la campana (en su parte interior) quede un espacio libre 34, 34' que va desde el canto inferior de cada tabique 31, 31' hasta el plano definido por los cuatro bordes inferiores de la envuelta exterior de la campana, en la posición superior de los obturadores 33, 33'. La distancia entre dicho borde inferior de cada obturador 33, 33' y el plano inferior de la boca de la campana es graduable accionando los mecanismos de cremallera y piñón 35, 36 y 35' 36' a través del eje 37.

Todavía en la parte interior de la campana están previstos unos deflectores móviles centrales 39, 39' (representados en esta realización en número de dos) constituidos por chapas de contorno trapezoidal, con su base

mayor situada en la parte inferior y abisagrados por sus cantos superiores en 59, en ejes 40 (véase figura 5b) dispuestos longitudinalmente respecto a la parte superior de la campana y paralelos entre sí (véanse figura 4b y 5b).
5 Estos deflectores presentan aberturas 58 destinadas a permitir el paso a su través del eje 37 y, así, pueden ser hechos oscilar desde una posición dirigida hacia abajo, totalmente vertical, en la que sus bordes inferiores queda a una cierta distancia del plano de la boca de la campana,
10 hasta una posición inclinada, representada en la figura 4b en línea de trazos.

El control de la posición de estos deflectores 39, 39' se realiza mediante un eje 43 soportado a rotación en cojinetes 45, 45' en los costados verticales 44, 44' de la envuelta exterior de la campana, cuyo eje 43 lleva dos secciones fileteadas en sentidos contrarios (no representadas) en las que están engranados manguitos 41, 41'. Sobre estos manguitos, que cumplen la función de tuercas fijas, van montados unos acoplamientos 42, 42' a los que estan conectados para bascular los citados deflectores 39, 39' de modo que al hacerse girar dicho eje 43 en uno u otro sentido, se obligue a los manguitos 41, 41' a separarse o a acercarse y, por tanto, se consiga la oscilación de los deflectores apartándose o acercándose uno respecto de otro desde las posiciones 39, 39' a las señaladas con líneas de trazos en la figura 4b, y viceversa.
15
20
25

Naturalmente, en los tabiques fijos 31, 31' y en los obturadores 33, 33', están previstas aberturas de paso R' para el eje 43 (véase figura 5a).

30 Asimismo, y al igual que en el caso del ac-

5. cionamiento del eje 37 para hacer subir o bajar a los obturadores 33, 33', cae también dentro del alcance del invento la previsión de servomandos, por ejemplo, un motor eléctrico controlado desde el cuadro de control general de la instalación, para accionar a rotación en uno u otro sentido el eje 43, con el fin de separar o aproximar entre sí a los deflectores 39, 39'.

10. La disposición de la envuelta exterior de chapa 29, 29', 29", de la campana y de los tabiques laterales fijos 31, 31', es tal que entre aquella y éstos quede un espacio vacío 51, 51' a cada lado de la campana, en comunicación con lo que podría denominarse la zona central de la campana, comprendida entre los tabiques 31, 31', por los recortes alargados 34, 34' en el borde inferior de cada uno de estos tabiques. Dichos espacios 51, 51' se ensanchan hacia arriba, hasta terminar en cámaras 52, 52' a cada lado de dicha campana y dichas cámaras se abren por la placa 32 superior hacia conductos 54, 54'.

15. Por otra parte, sobre los deflectores centrales 39, 39' y entre los tabiques fijos 31, 31', está prevista una chapa perforada 47 y, sobre ésta, queda definida una cámara 50, abierta también hacia arriba por una abertura realizada en la placa superior 32.

20. Montado sobre dicha placa 32 y fijado a ella, por ejemplo por tornillos, hay un conjunto de soplado y aspiración de aire, destinado a crear una circulación cerrada de aire caliente en el interior de la campana. Este conjunto comprende una soplante 48, de eje horizontal, impulsada por un motor eléctrico 65 a través, por ejemplo, de una transmisión de poleas y correa, cuya soplante im-

pulsa una corriente de aire por el conducto 49 hacia abajo, a la cámara 50. El aire pasa a través de la placa perforada 47 y se distribuye, al circular hacia abajo, por todo el interior de la campana, pasando entre los tabiques fijos 31, 31' y las partes frontal y posterior 29', 29" de la campana para, al no poder salir hacia abajo por impedírsele la banda de panel 3 (situada sobre la espuma en crecimiento), que prácticamente se encuentra en contacto con el borde 30 en todo el contorno de la campana, pasar por las aberturas 34, 34' hacia los espacios 51, 51' y 52, 52' y los conductos 54, 54'. Al estar los conductos 54, 54' en comunicación con las admisiones 57, 57' de la soplante 48, esta circulación de aire se ve favorecida por la aspiración de la soplante 48.

Entre los conductos 54, 54' y la admisiones 57, 57' a la soplante están previstas cámaras 55, 55' en cuyo interior, y de forma que el flujo de aire admitido a la soplante 48 por cada lado de la misma se caldee de manera uniforme, están dispuestos una pluralidad de elementos de caldeo por resistencia eléctrica, 56, alimentados a partir de un suministro de corriente exterior. Después de pasar por entre la resistencias 56 (véanse figuras 4a y 4b), el aire caliente es impulsado de nuevo por la soplante 48 hacia abajo, al interior de la campana.

En lo que sigue, se explicará el funcionamiento de una instalación que incorpora un conjunto de campanas de acuerdo con el invento, haciendo para ello referencia nuevamente a las figuras de los dibujos adjuntos.

Cuando se comienza la espumación, se observa la curva de crecimiento de la espuma y se adapta el conjun

to C de campanas de modo que la boca de soplado de cada una de ellas se encuentre lo más cerca posible de la banda 3 de papel. Esta regulación es posible merced a la capacidad de movimientos de cada campana 7, 7" del conjunto y a la adaptación de la campana intermedia 7', dependiente de estas. Entretanto se ponen en marcha las soplantes 48 de las tres campanas.

Mediante perceptores adecuados (no mostrados) montados en puntos predeterminados en el túnel de espumación, se detecta el patrón de crecimiento en distintos puntos a lo ancho y a lo largo de la zona de crecimiento de la espuma y, haciendo uso de las señales emitidas por estos perceptores, un sistema de control regula las posiciones de las campanas, así como las posiciones de los deflectores centrales de las mismas, la velocidad y la sobrepresión del aire de soplado sobre la banda de papel 3, la abertura efectiva de los recortes 34, 34' y la temperatura de dicho aire de soplado, todo ello actuando sobre los motores MR, 27, 24 de los mecanismos de suspensión y de traslación de las campanas extremas y sobre los ejes 37 y 43 de accionamiento de los distintos deflectores para, mediante los deflectores centrales, desviar una mayor o menor parte del flujo de aire caliente suministrado por la soplantes 48 a zonas de borde del bloque de espuma en formación bajo las campanas, dependiendo la anchura de dichas zonas en la mayor o menor separación de dichos deflectores 39, 39' respecto de la vertical. Finalmente, se regula la temperatura del aire mediante las resistencias 56 y variando la velocidad del rotor de la soplante en caso necesario, con lo que se conseguiría también regular la sobrepresión del aire

sobre la banda de papel, distribuyéndose este aire uniformemente en la parte superior de la campana, como se ha dicho, merced a la placa perforada 47.

5 Así, si los perceptores detectan un crecimiento superior de dicha parte central, que es lo usual, la mayor sobrepresión de aire se ejercería directamente sobre dicha parte merced a la regulación adecuada de los deflectores 39, 39' y los obturadores 33, 33', disminuyendo dicha sobrepresión hacia las zonas de borde pero sin llegar, de preferencia, a crear en ellas una presión negativa que haría que la banda de papel fuese levantada en dichas partes de borde.

10 En resumen, mediante el conjunto de campanas sopladoras de acuerdo con el invento se consigue variar a voluntad las dimensiones de una franja central longitudinal del bloque que soporta los valores más altos de sobrepresión, tanto en anchura como en longitud, y también la posición en que comienza a aplicarse dicha sobrepresión, disminuyendo los valores de presión en dicha franja central, a su vez, desde el centro hacia sus zonas de borde.

20 Aunque en lo que antecede se ha considerado que el fluido que se emplea para conseguir tal sobrepresión es aire, los expertos en la técnica comprenderán que puede emplearse para ello cualquier otro medio fluido inerte respecto a los componentes de la espuma, con una temperatura determinada.

25 En cuanto a los valores de sobrepresión, aunque dependen del tipo de espuma que se trate, pueden oscilar, de preferencia, por ejemplo entre -20 gramos/cm^2 y $+20 \text{ gramos/cm}^2$.

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.- Perfeccionamientos introducidos en una campana sopladora para uso en la producción de bloques de espuma de poliuretano, para conseguir una presión diferencial en su parte inferior sobre una superficie de posición variable, caracterizados porque dicha campana comprende una envuelta exterior, de forma troncopiramidal, dotada de medios distribuidores constituidos por tabiques interiores

15 laterales, espaciados de los costados inclinados de dicha envuelta y paralelos a ellos, cuyos tabiques corren a todo lo largo de dicha envuelta, yendo desde la parte superior de dicha campana hasta una cierta distancia por encima del plano definido por los cuatro bordes de la boca de

20 salida inferior de la campana; porque sobre la cara de cada uno de dichos tabiques que mira hacia el costado de la envuelta exterior de la campana, y a todo lo largo de ella, desliza subiendo y bajando un obturador regulable que puede adoptar cualquier posición fija, entre una posición límite superior, en la que el borde inferior de dicho tabique define con el plano de la boca inferior de la campana una abertura de altura predeterminada que corre a todo lo

25 largo del tabique, y una posición límite inferior, en la que dicho obturador cierra por completo dicha abertura; y

30 porque están previstos medios de accionamiento que mueven

a dichos obturadores hacia abajo o hacia arriba en función de señales de mando enviadas por medios de control que reciben y tratan señales emitidas desde medios perceptores de crecimiento de la espuma.

5

10

15

20

25

30

2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque dichos medios distribuidores comprende, además, en el interior de la campana, entre dichos tabiques longitudinales laterales, al menos un par de placas deflectoras longitudinales, dispuestas en general verticalmente, que corren a todo lo largo de la campana, en casi toda su altura, estando cada una de dichas placas deflectoras abisagrada por su borde superior en torno a un eje geométrico situado en la parte superior de la campana, o muy cerca de ella, estando los ejes de abisagrado de dichas placas deflectoras dispuestos a uno y otro lado del plano de simetría vertical de la campana y paralelos entre sí, siendo tal la disposición de estos deflectores que puedan ser hechos oscilar en torno a sus ejes de abisagrado, acercándose o separándose por sus bordes inferiores para adoptar cualquier postura fija entre una posición en general vertical o de máxima aproximación y una posición de máxima separación, en la que cada uno de ellos forme un cierto ángulo con la vertical; y porque está previstos medios de accionamiento para efectuar dicha oscilación de las citadas placas deflectoras en función del patrón de distribución de aire deseado en la boca de salida de la campana.

3ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizados porque un poco por debajo de la parte superior de la envuelta de la cam

pana, cerrando la zona comprendida entre dichos tabiques laterales fijos y los bordes frontal y posterior de la parte superior de dicha envuelta exterior, está dispuesta una placa perforada a través de la cual puede pasar el aire, quedando a uno y otro costado de dicha placa del lado inferior de la misma, dos cámaras donde desembocan sendos conductos laterales que suben desde la parte inferior y a todo lo largo de la cámara, delimitados entre las partes de costado de dicha envuelta exterior, los mencionados tabiques laterales fijos y las partes laterales del frente y de la trasera inclinados de dicha envuelta.

4ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque directamente sobre la parte superior de cada campana está montado un conjunto soplador para impulsar un fluido gaseoso de control, cuya salida hacia abajo está conectada con el interior de la campana en la zona comprendida entre dichos dos tabiques laterales fijos, a través de dicha placa perforada, y cuya admisión está conectada a uno y otro lado de la campana, con la parte baja de ésta, a través de las citadas cámaras y los citados conductos laterales, estando provistos medios de calentamiento de dicho fluido gaseoso inmediatamente antes de la admisión de aire a dicho conjunto soplador.

5ª.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizados porque la campana está dotada de un mecanismo de suspensión y de translación constituido por un carro autopropulsado, desplazable sobre carriles dispuestos a uno y otro lado de la instalación de espumación, en cuyo carro está previsto un par de soportes verticales en los que está montado, a

su vez, por un extremo, de manera que pueda oscilar en un plano vertical, un aguilón en cuyo extremo está suspendida la campana de modo oscilante en torno a un eje horizontal, transversal a la instalación, merced a medios de suspensión adecuados, estando previstos en cada uno de dichos elementos del mecanismo de suspensión medios de accionamiento adecuados e independientes para hacer posible que cada campana adopte automáticamente una posición dependiente de la posición de la superficie sobre la que sopla el fluido.

6ª.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizados porque el ancho total de la boca de soplado de la campana es variable.

7ª.- Perfeccionamientos introducidos en una campana sopladora para uso en la producción de bloques de espuma de poliuretano,

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

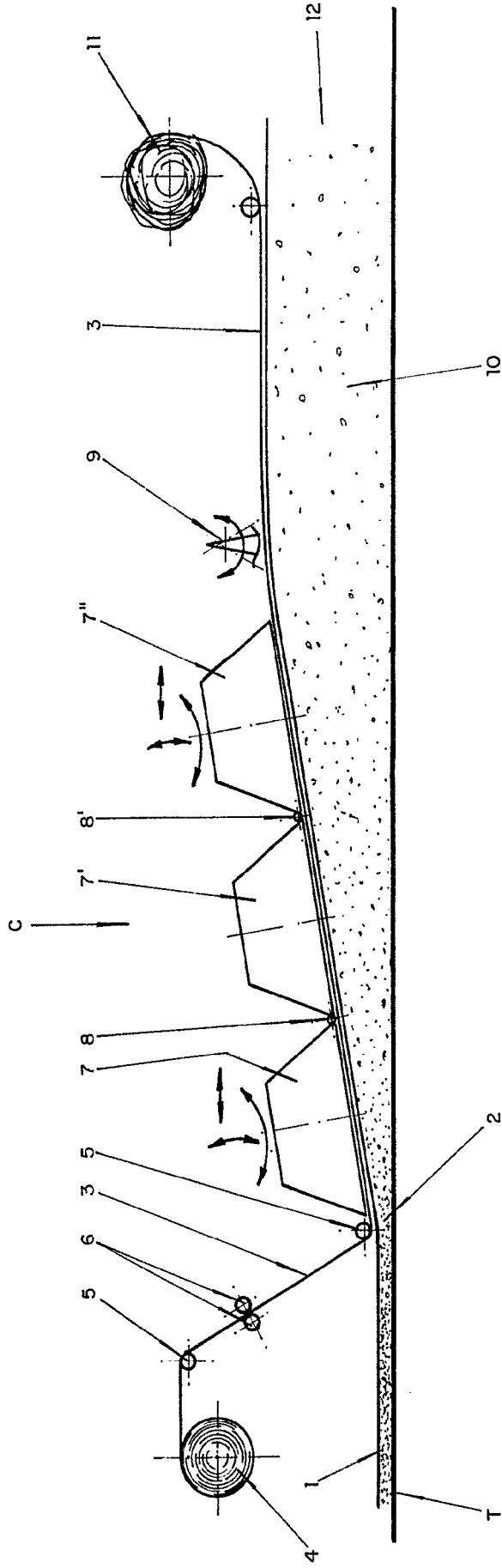
Esta Memoria consta de veinte hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 18. DIC. 1978

P.A.

Alfonso Díez de Rivera
Por Poder

Fig. 1



Alfonso Pérez e hijos
Per. Folios

Fig. 1

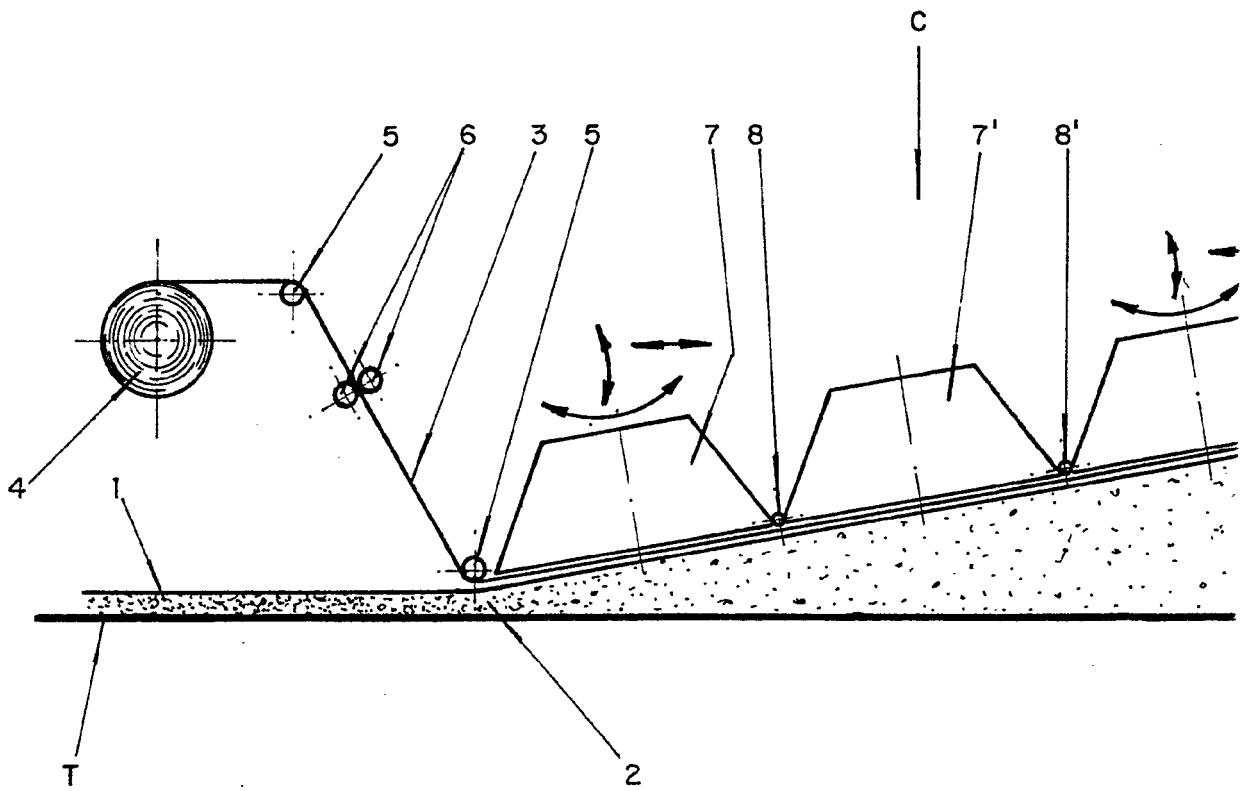
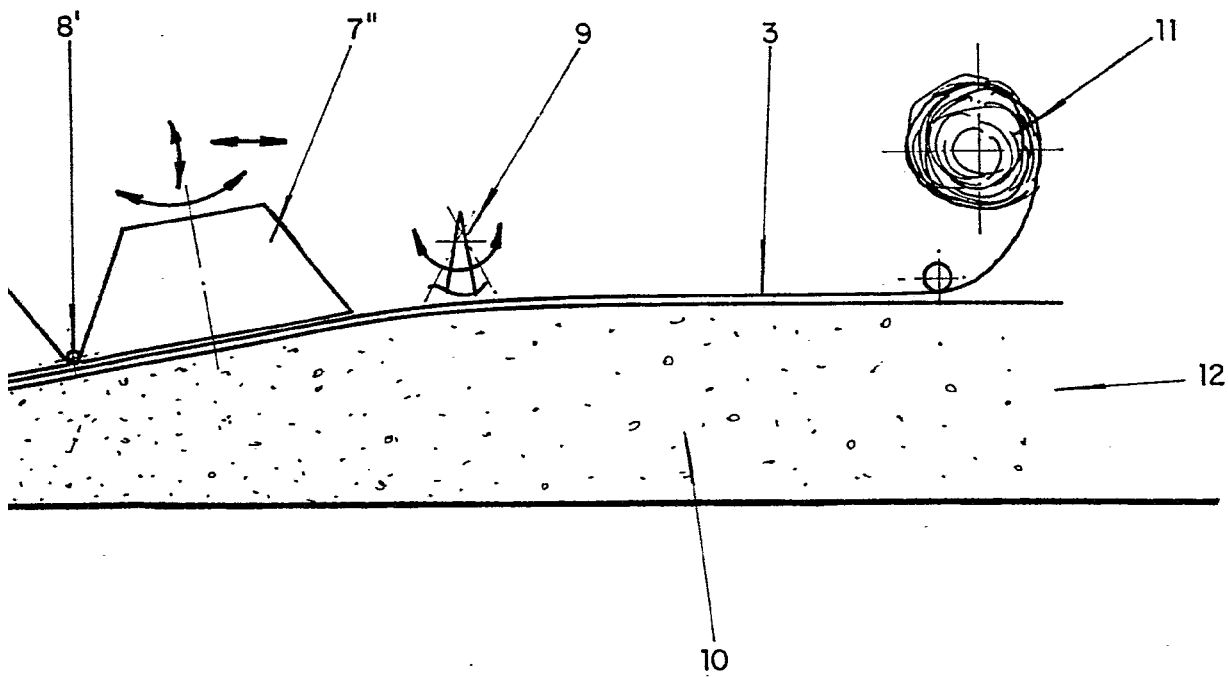
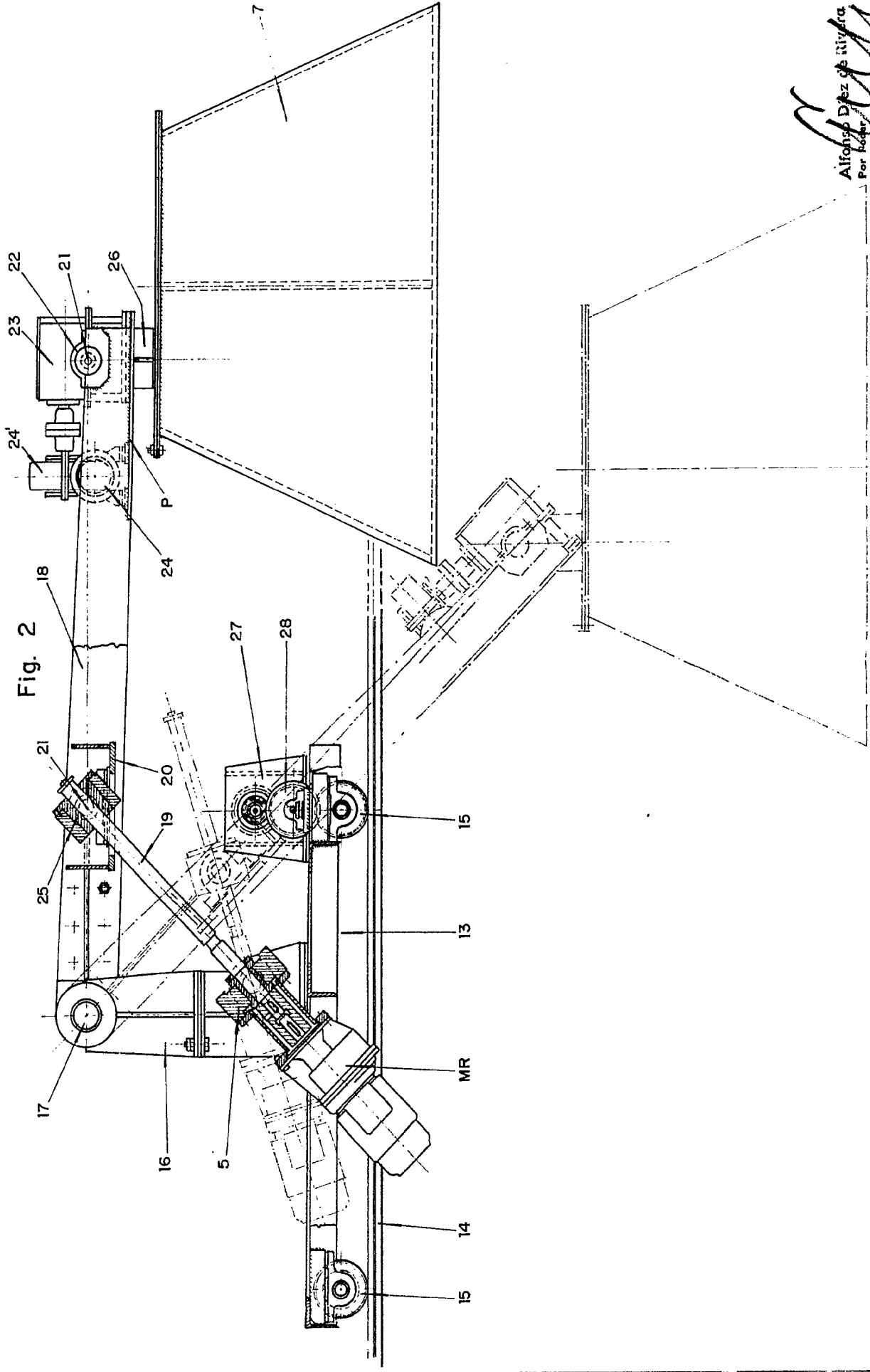


Fig. 1



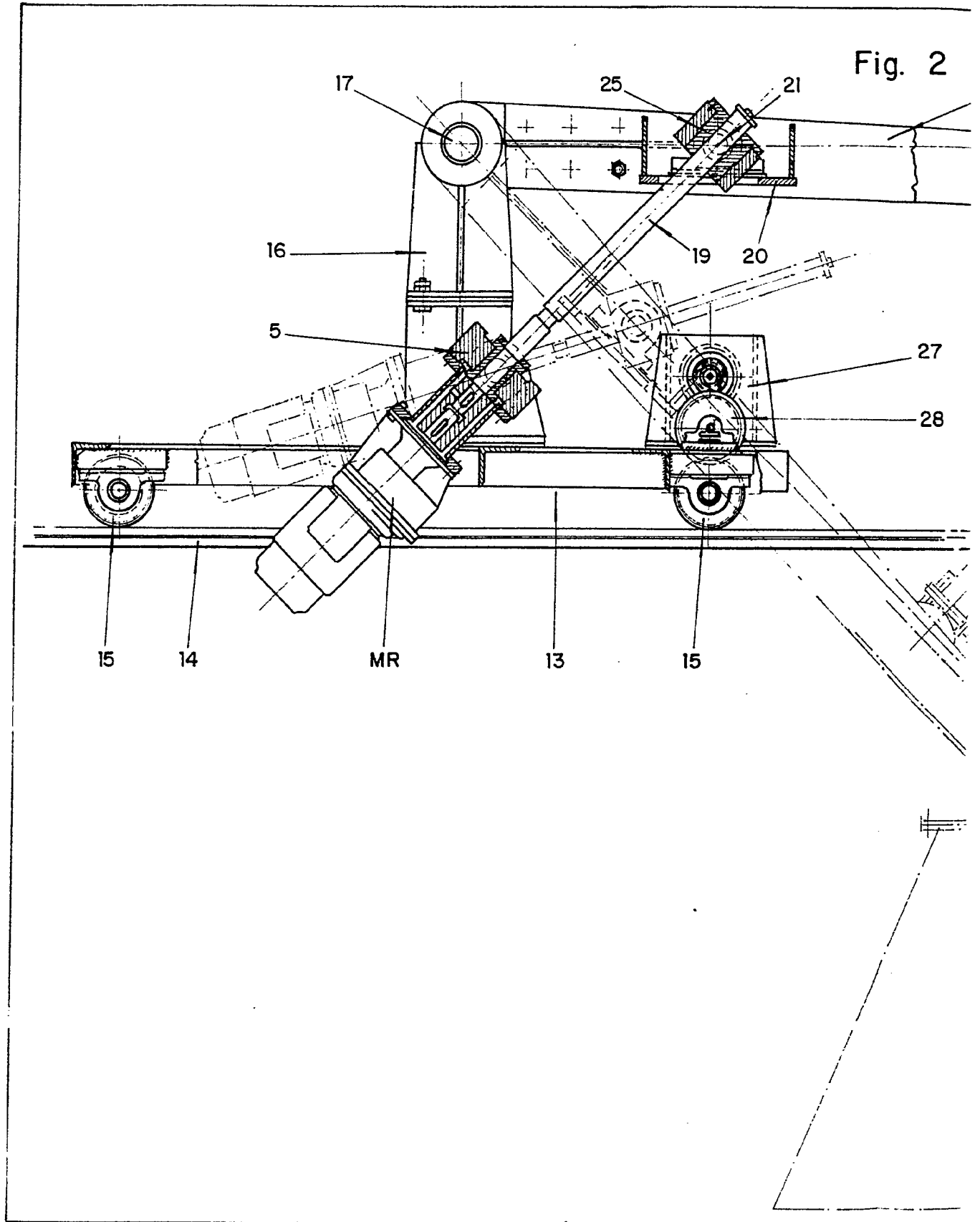
Alfonso Díez de Rivera
Por Poder

Fig. 2



Alfonso Díez de Niviera
Por hacer

Fig. 2



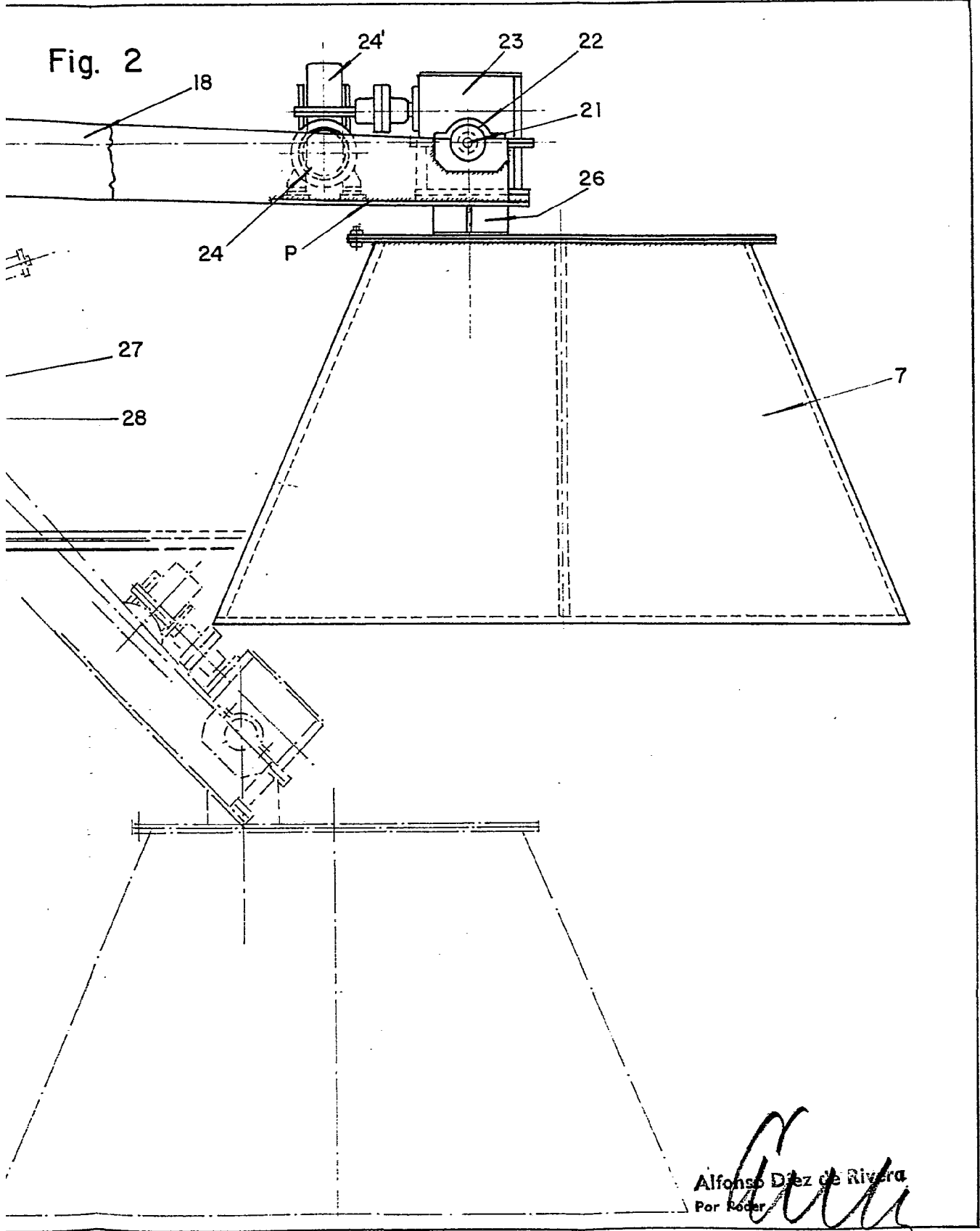
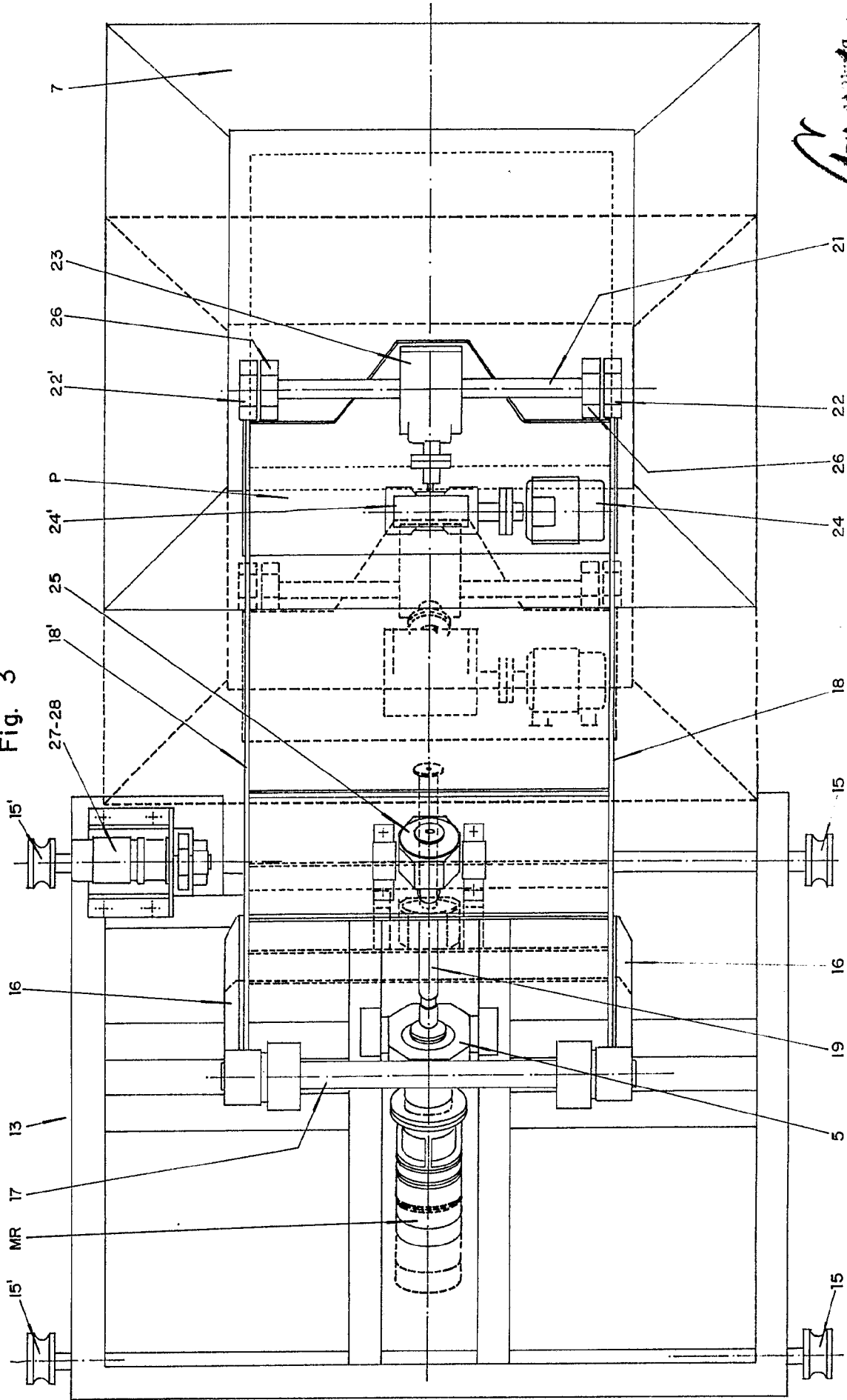


Fig. 3



Alfo...
Diz...
Per...
Alfo

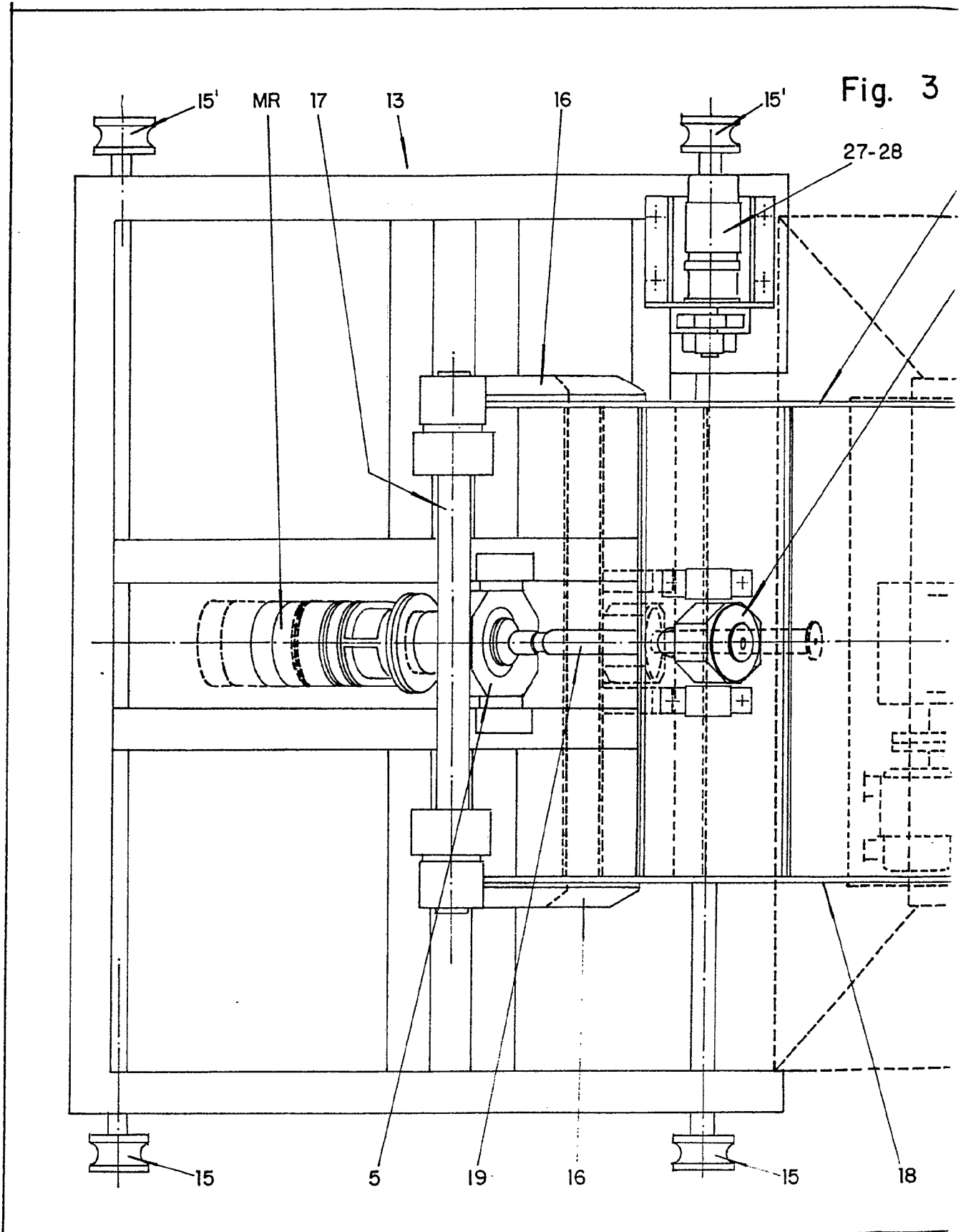
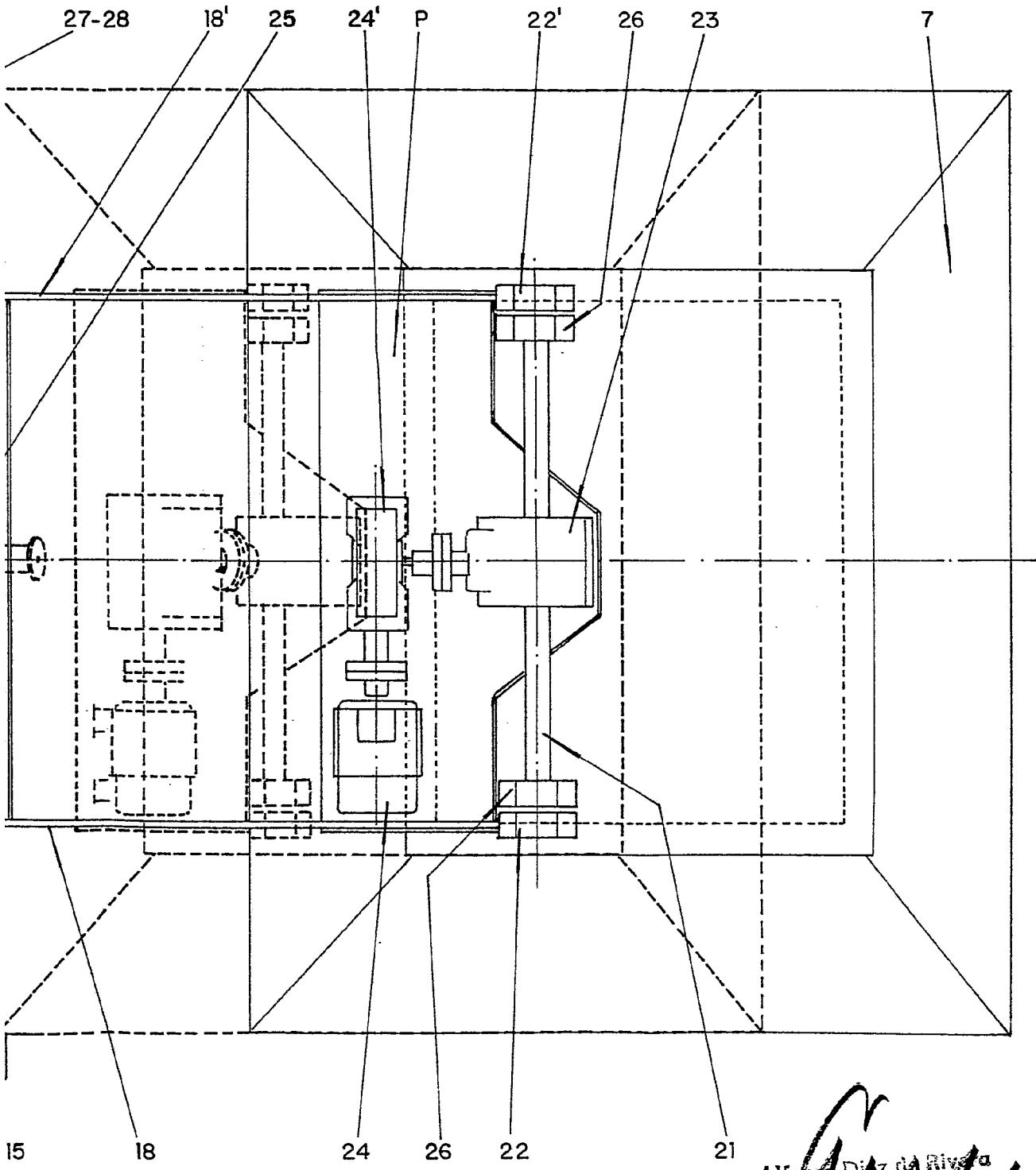


Fig. 3



Alfonso Díez de Rivera
Por Poder

Fig. 4a

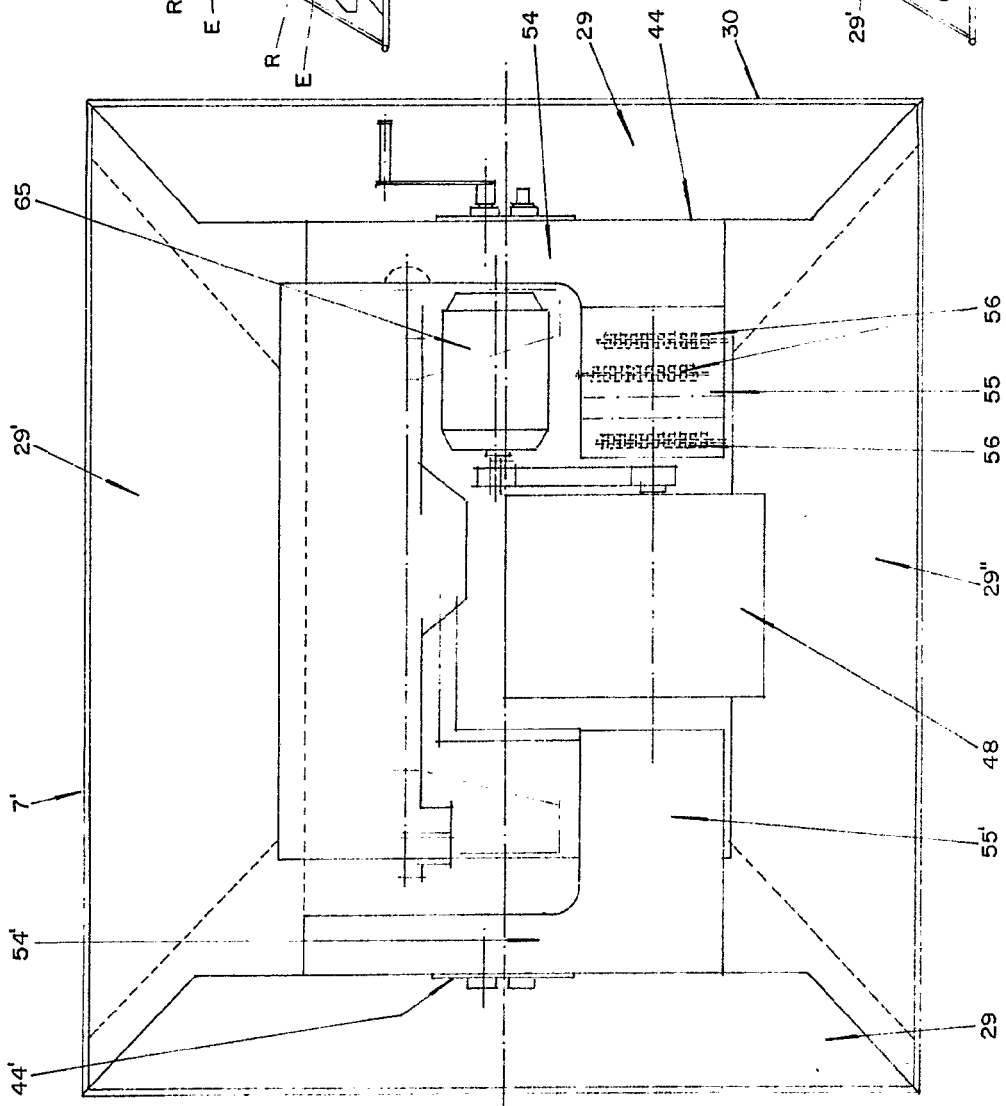


Fig. 5a

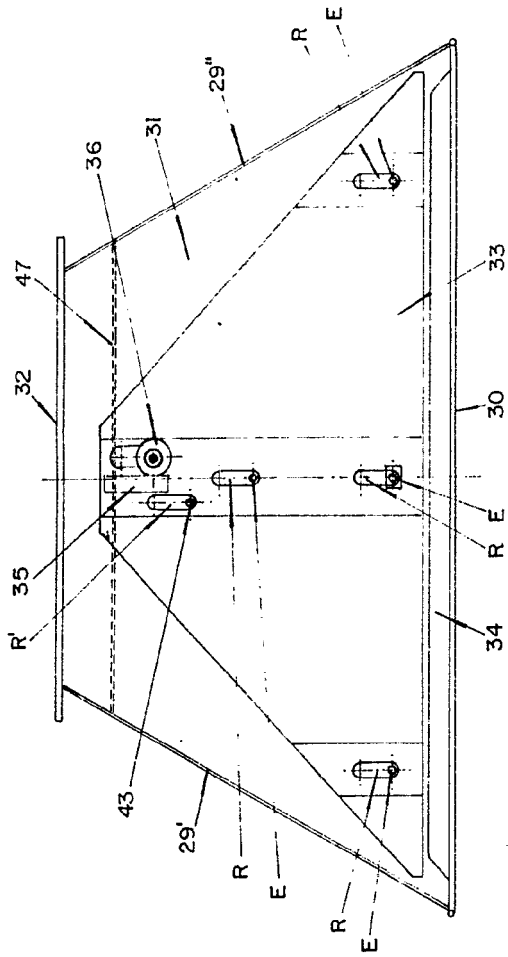
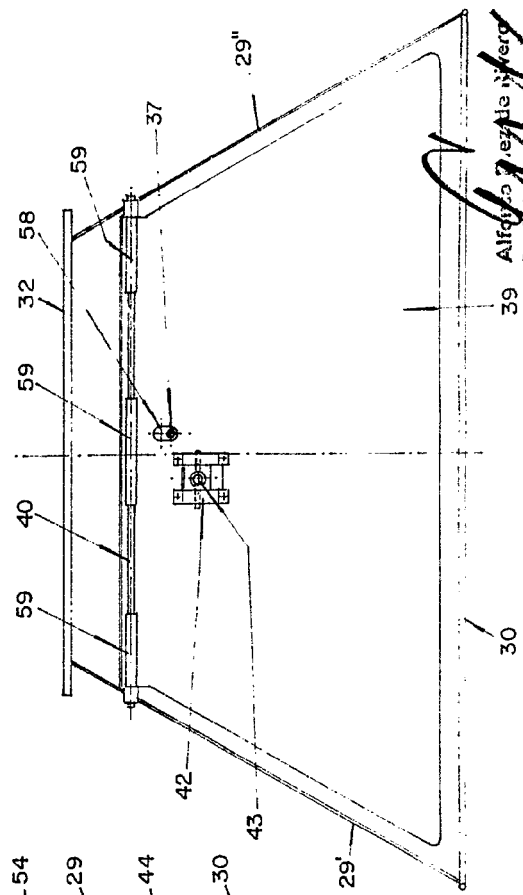


Fig. 5b



Alfonso Ferrer de Vega
Per. Madrid

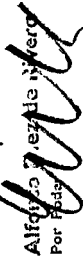


Fig. 4a

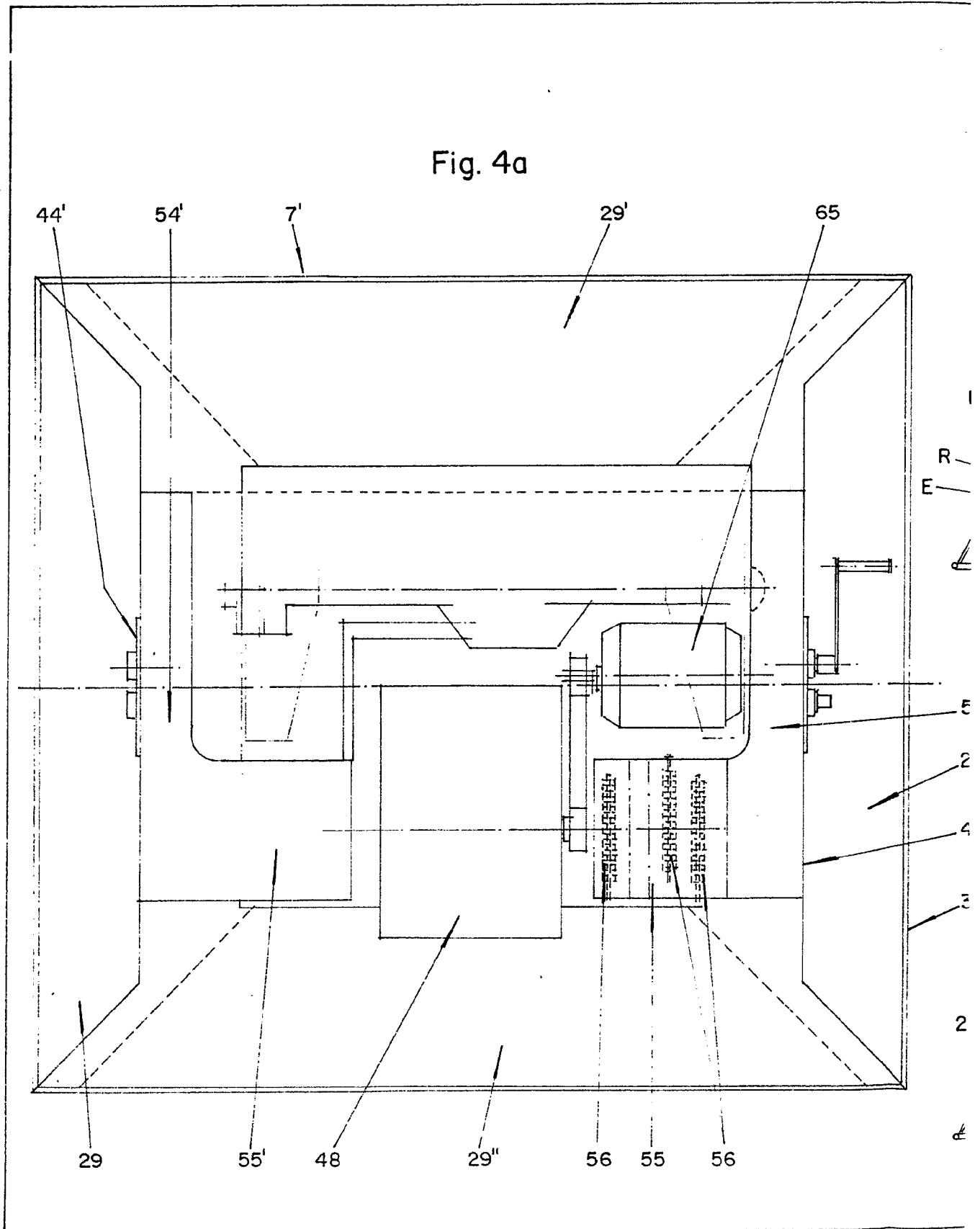


Fig. 5a

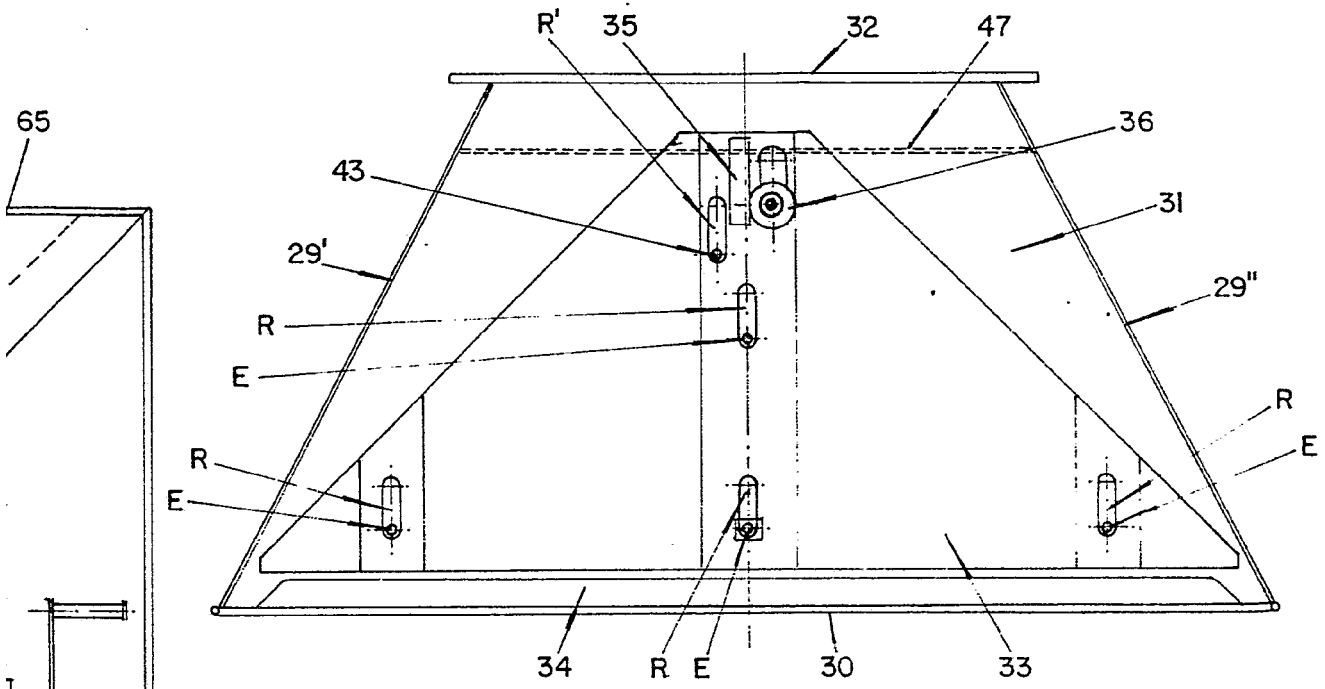
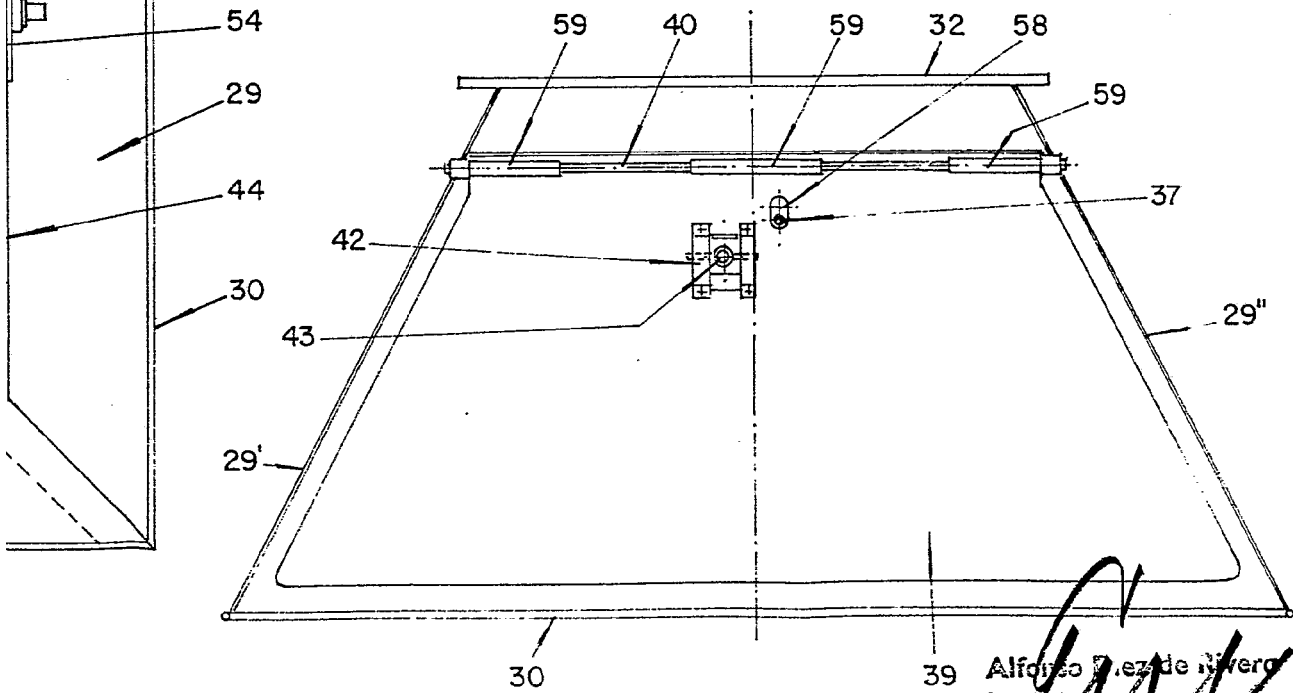


Fig. 5b



Alfonso Pérez de Ayer
Por Poder

Fig. 4b

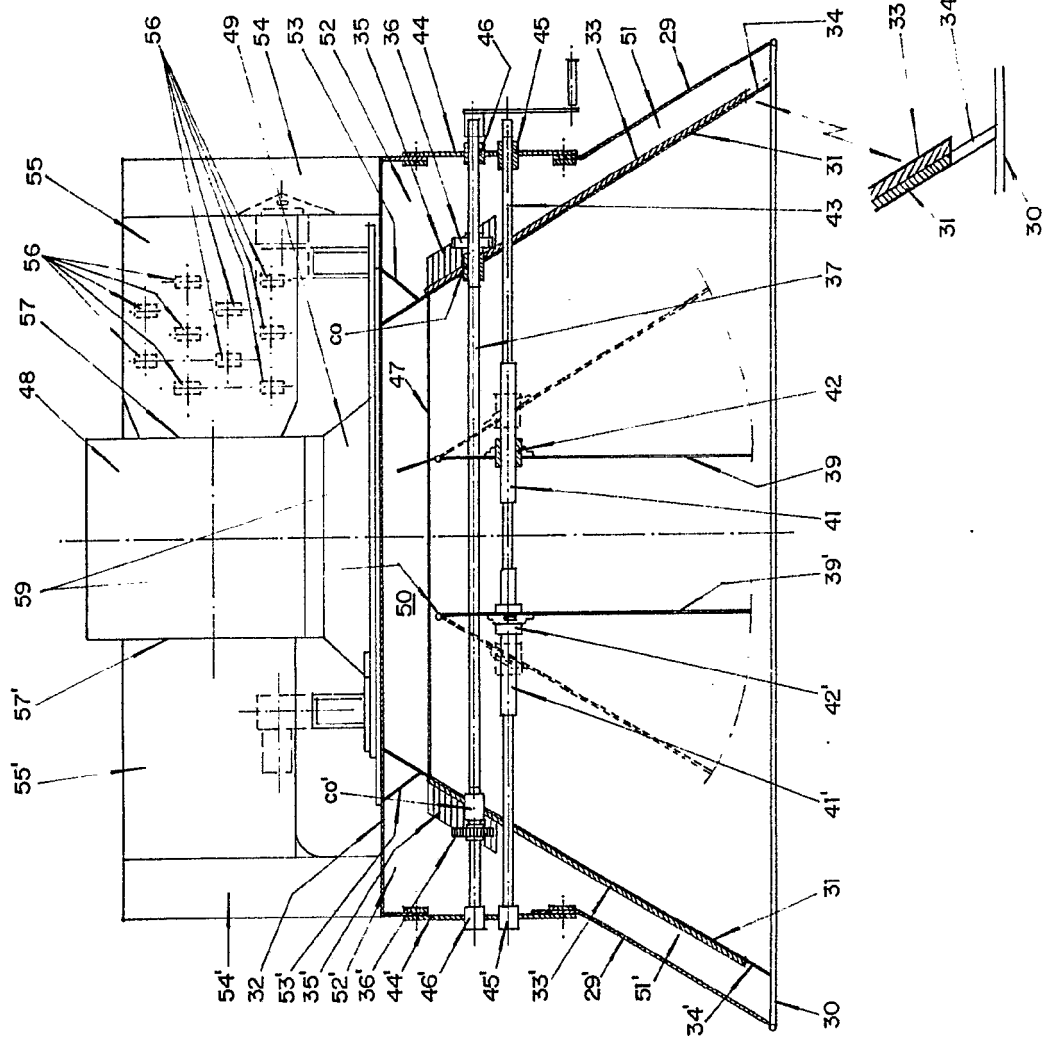
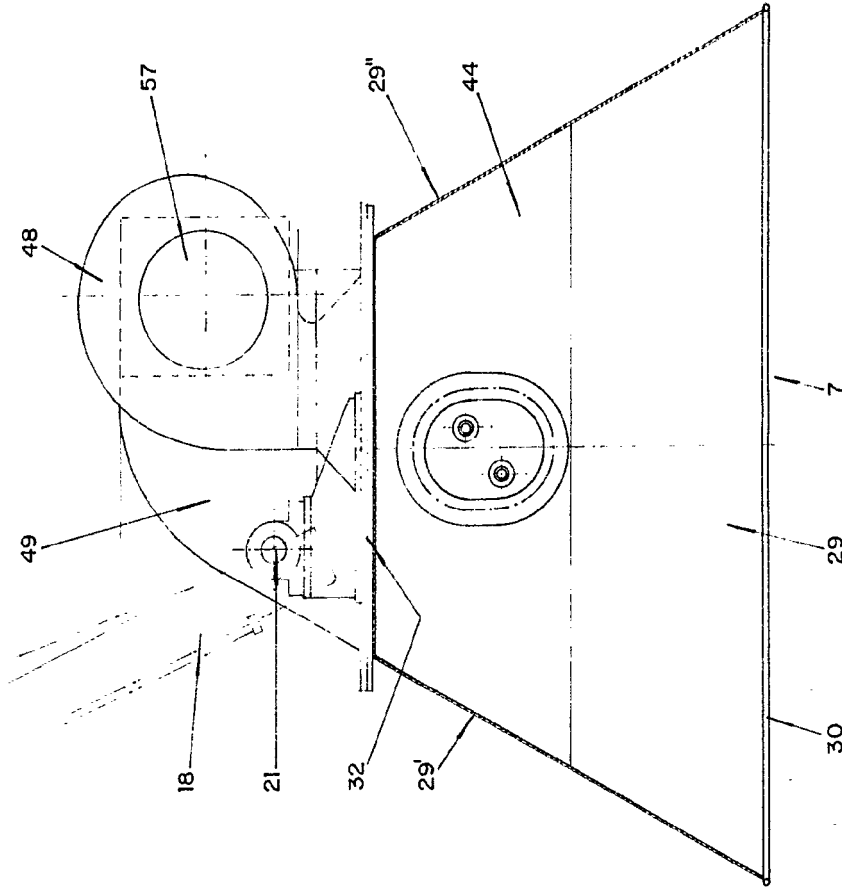


Fig. 4c



Alfonso Biondi
 Ing. Tecnico
Alfonso Biondi

Fig. 4b

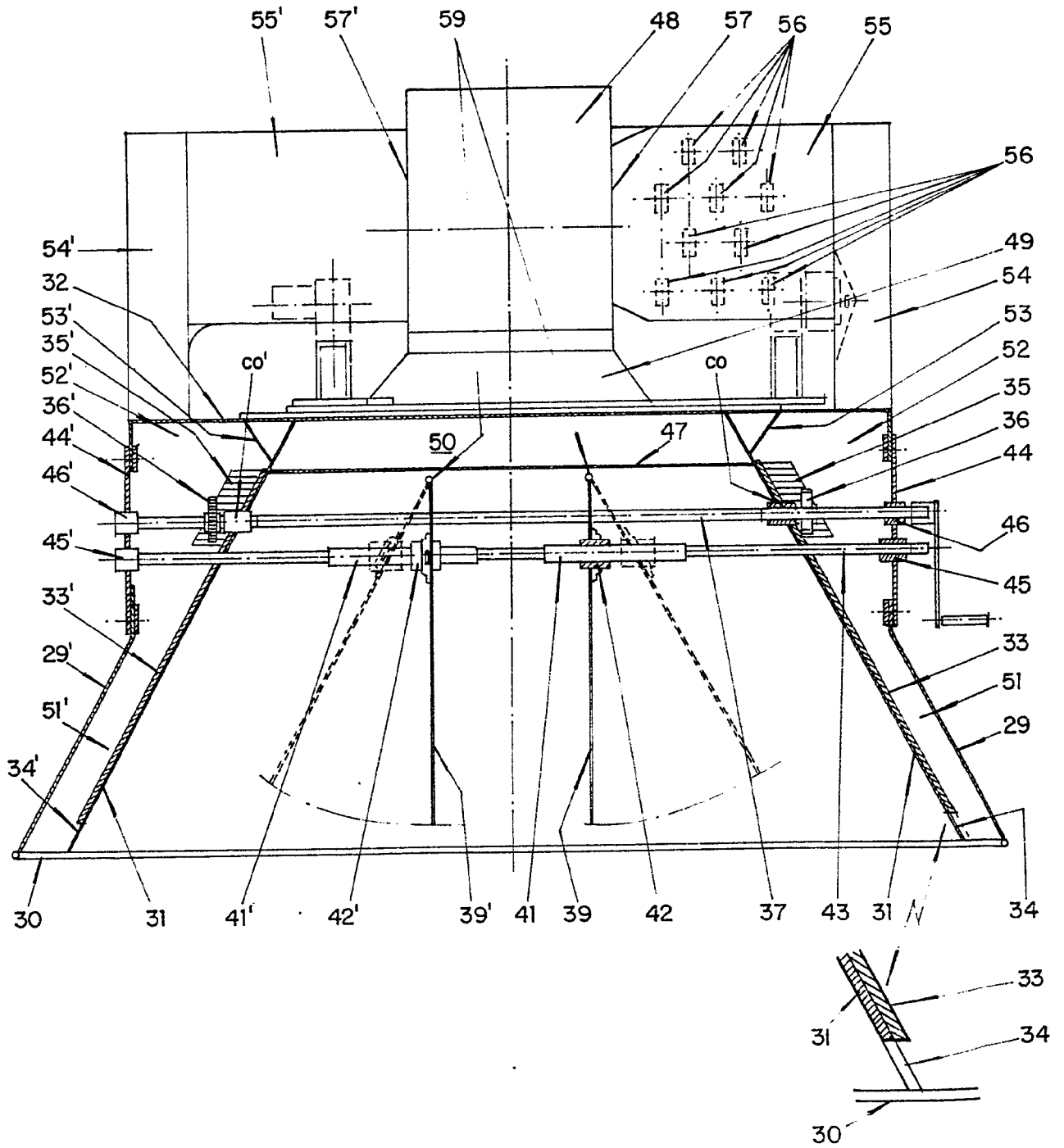
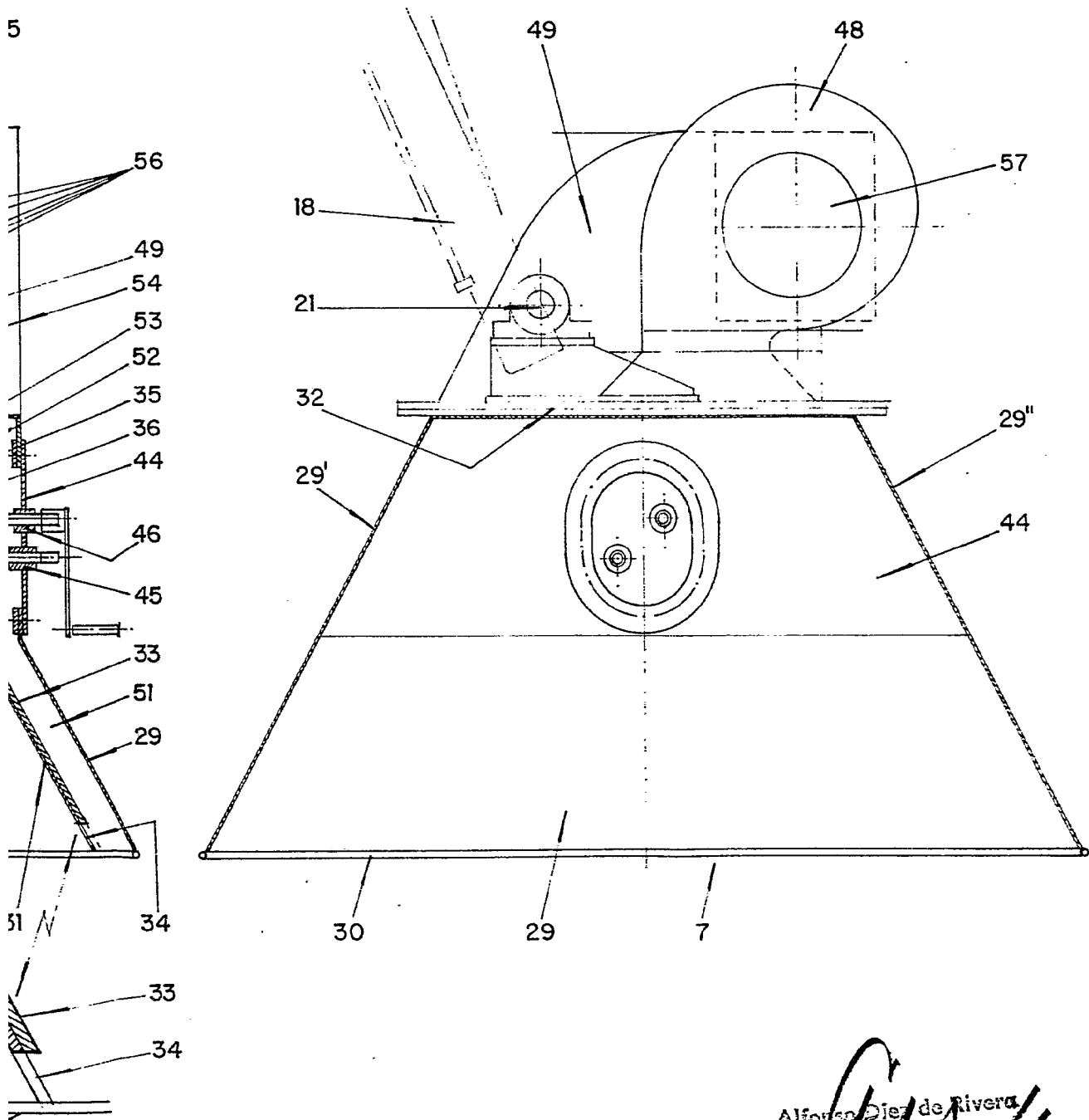


Fig. 4c



Alfonso Diez de Rivera
Por: *[Signature]*