



388513

PATENTE DE INVENCION
por 20 años

| |
|--------------------|
| SECCION TECNICA |
| CLASIFICACION P.C. |
| CLASE F26 |
| SUBCLASE B |

por "SECADERO TRANSPORTABLE PARA CEREALES", a favor de D. Feliciano GONZÁLEZ González y D. Juan BAILLACH Carles, de nacionalidad española, domiciliados en AMPOSTA (Tarragona) - Cervantes, 44.

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Patente de invención se refiere a un secadero portátil para cereales, que funciona con el calor producido por un quemador alimentado mediante aceites pesados, instalado en un horno transportable, montado a su vez sobre

- 5. un bastidor provisto de ruedas, de medios para su traslado mediante un tractor y de medios para su estabilización en una posición deseada.

Hasta la fecha se han propuesto diferentes tipos de secadores de cereales, los cuales requieren instalaciones complicadas y costosas, tanto por lo que se refiere al espacio ocupado, como a la facilidad de accesos a la parte calentadora del grano, consumo de energía eléctrica, necesidad de manejar grandes cantidades de cereal, etc.

- 10. El objetivo principal del secador móvil que se describirá es eliminar los inconvenientes citados, aportando además diferentes ventajas, entre las que destacan la comodidad



de manejo de la instalación transportable y la economía de funcionamiento de la misma, por lo cual el precio de la operación de secado por kilogramo de cereal resulta sensiblemente disminuída.

5. El arrastre del soporte rodante la efectuará un tractor de tipo convencional, y la estructura del citado remolque comporta un doble tren de ruedas para su mejor estabilidad en los desplazamientos, evitando momentos de volcado.

- Con las características generales que se han expuesto se comprende la posibilidad de transportar el secadero a cualquier parte, reduciendo así las áreas subsidiarias de traslado del material a tratar, es decir, que las zonas de trabajo de cada secadero pueden ser menores, lo que redundará en disminución de gastos de transporte del cereal desde los campos de recolección hasta la instalación de secado.
- 10.
- 15.

- Otra característica importante del secadero que se describirá estriba en la posibilidad de su utilización por los pequeños propietarios, o sea por los agricultores de fincas pequeñas, que, por recoger cantidades relativamente reducidas de cereal, en comparación con la capacidad de trabajo de los secaderos mecánicos y los fijos de tipo térmico, no pueden utilizar estas últimas instalaciones, por resultar antieconómico el transporte del cereal, resultando, por otra parte, onerosa su instalación en determinadas áreas. El nuevo secadero transportable podrá ser adquirido por empresarios de maquinaria agrícola para llevarlo a las zonas de su empleo, en conjugación con sus campañas de alquiler y servicio de otras máquinas agrícolas, estableciendo tandas de secado en diferentes lugares.
- 20.
- 25.

- Para facilitar la explicación, se acompaña a la presente memoria tres hojas de dibujos, en los que se ha representado, a título de ejemplo ilustrativo y no limitativo, un caso
- 30.



de realización de un secadero transportable para cereales, según los principios de las reivindicaciones.

En los dibujos:

La figura 1 es una vista lateral y en alzado del secadero, con secciones parciales en los dispositivos superior e inferior de conducción del grano.

La figura 2 es una vista del aparato y su instalación, por su parte delantera, es decir, correspondiente al enganche al tractor, y la figura 3 es un esquema de la circulación interior del flujo calorífico, en correspondencia con el dibujo anterior.

La figura 4 es una vista por la parte posterior de la instalación de secado, apreciándose parte de sus órganos operativos.

Los elementos designados con números en los dibujos corresponden a las partes siguientes:

-1-, cubierta del cuerpo de secado, designado con el número -2-, siendo -3- una de las ramas derivadas de la tubería conductora de aire caliente, y -4- el chasis remolque provisto de tolva, asociándose al cuerpo -2- unos mecanismos de llenado y vaciado del cereal; todas las partes citadas son fácilmente desmontables para un posible y prolongado transporte por carretera.

La cubierta -1- sirve, además de para la protección del cereal contra la lluvia y otros fenómenos atmosféricos, como silo del cereal, para una mayor cabida de éste dentro del secadero. En su parte superior lleva montado un dispositivo de tornillo -5-, con sus bordes graduables para obtener un reparto óptimo del cereal en toda su longitud.

El cuerpo de secado -2- tiene forma de prisma rectangular, con sus bases horizontales en comunicación, respectivamente, con el techo-cubierta y el chasis-remolque. El cuerpo de secado se halla dividido en tres partes, de las cuales dos son



- torres de secado -6- y la intermedia -7- realiza la función recolectora del aire cargado con el exceso de humedad, destinado a su eliminación, separando dicha tercera torre, por consiguiente, las dos extremas que son funcionales de secado, quedando todas ellas unidas por su parte superior mediante una chapa perforada y doblada según un ángulo diedro de 90°, representada con el número -9-. Las caras laterales de las torres de secado están realizadas de chapa perforada, para el mejor paso del aire, y las caras extremas y menores son lisas; las paredes de separación entre la torre central y las laterales son fijas, y las exteriores son desmontables en tres piezas o puertas -10-, sujetas mediante bridas -11- y pernos, aunque dichas puertas podrían ser también fijas.

- En el interior de las torres de secado, cuya sección transversal representa la figura 3, se distinguen tres tubos distribuidores de aire caliente, en cada lado de la instalación, dispuestos en simetría y representados por el número -12-, siendo ovalada la sección de cada uno de dichos tubos; la parte superior de cada conducto es de chapa lisa y la parte inferior posee perforaciones. En la parte superior de cada torre figura una tolva -13- de retención de grano, situada entre el tubo superior y el central, en la disposición de la figura 3, poseyendo dicha tolva una compuerta -14- en forma de arco, accionada por un mecanismo de palanca exterior -15-; la palanca de volteo del grano -16-, fija, queda montada en toda la longitud de los laterales.

- Con relación a la tubería conductora de aire caliente figura el ventilador -17-, montado en el chasis-remolque, derivándose del mismo el tubo principal del que se ramifican los conductos divergentes, en número de seis, preferentemente, distribuidos en dos mitades, aplicadas respectivamente a las torres



de secado; cada ramificación posee una compuerta accionada exteriormente mediante una llave -18- de palanca, para suprimir, en cualquier momento que se considere oportuno, el envío de aire hacia un sector determinado de la torre de secado.

5. El chasis-remolque -4- tiene forma peculiar, ajustada a la configuración del secadero, para el cual constituye el soporte general; como se aprecia en los dibujos, posee solamente un eje transversal, cuyos extremos comportan sendos pares de ruedas; en su parte delantera, correspondiente a la proyección de la figura 2, figura el enganche para el tractor, fácilmente graduable para distintas alturas de unión con aquél. Parte principal del chasis son los cuatro pies -19-, cuya misión es mantener el secadero en posición perfectamente horizontal, al ser desenganchado el tractor; dichos pies son abatibles, por
10. estar articulados mediante un dispositivo que les permite girar hasta 180° respecto al plano de la figura, en el momento de realizar un traslado, pudiendo igualmente graduarse su altura mediante un dispositivo ajustable situado en su extremo inferior, por lo cual se adaptan perfectamente a las diferencias de desnivel del terreno.

- La tolva -20- es fija y se halla también montada en el chasis-remolque, actuando como recolectora de grano a la salida de éste de las torres de secado, figurando en su parte inferior el mecanismo de tornillo -21-, encargado de extraer el
25. cereal, graduándose el consumo o caudal emergente de éste por un dispositivo -22- de cierre de compuerta, situado en toda la longitud de la rosca y que se acciona exteriormente mediante la palanca -23-. Cada torre de secado podría poseer su propia tolva, con un mecanismo de cierre en forma de turbina dosificadora, siendo regulable su velocidad de acuerdo con la producción
30. deseada; cada tolva precisaría tener un mecanismo de tornillo



para la extracción del cereal, en cuyo caso los dos mecanismos desembocarían en un mecanismo general, que conduciría al grano hasta el elevador de conducción hacia el almacén o el ensacado del cereal.

5. La fuerza motriz necesaria para el accionamiento de la instalación secadora se obtiene del tractor, por medio de la toma de fuerza prevista en dicha máquina, con sus correspondientes elementos de acoplamiento cinemático hacia la polea trapezoidal -24-, asociada al ventilador, actuando asimismo sobre una bomba de aceite -25- y el mecanismo de llenado y vaciado; la bomba de aceite impulsa un motor hidráulico asociado al quemador de aceites pesados. Una de las poleas acopladas al árbol del ventilador acciona el mecanismo de tornillo sinfin de la parte inferior, transmitiendo asimismo un efecto de rotación a los mecanismos situados en la parte posterior de la instalación, cuya proyección se ve en la figura 4, apreciándose la provisión de un elevador -26-, del tipo de cadena, que en la parte superior de la instalación transmite movimiento al mecanismo de tornillo sinfin -5-, que distribuye el grano de aquella región superior.

- El cereal se vierte manualmente o por medios mecánicos en una tolva receptora -27-, asociada mediante un tubo -28- al dispositivo elevador; dicho tubo comporta una portilla reguladora -29- para el paso del cereal, el cual es elevado hacia la parte superior y entregado al mecanismo de tornillo -5-, que se encarga de repartirlo en toda la longitud del secadero.

- Una vez lleno éste, se procede al secado del cereal mediante la inyección de aire previamente calentado, realizando al mismo tiempo un volteo para obtener un perfecto secado de toda la masa del cereal. En el momento de ser rebasado el grado mínimo de humedad requerido, se procede al vaciado de la



instalación, accionándose la palanca de movimiento -30- del mecanismo de tornillo extractor -31-, cerrando a continuación la portilla -32- existente en el tubo conductor del mecanismo de tornillo inferior -5- al elevador. El cereal puede envasarse en sacos o bien en recipientes, a granel.

La tolva de retención del cereal en las torres de secado permite que, en el momento de vaciarse la instalación y rebasar la parte inferior de aquélla, se cierre la tolva, pudiendo empezarse el llenado del secadero con cereal húmedo, sin riesgo de mezcla de ambos, obteniéndose así un mayor rendimiento de la operación.

Las flechas en el esquema de la figura 3 dan idea del recorrido del cereal y del aire caliente por el secadero.

Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique la esencia del secadero descrito, será variable a los efectos de la actual Patente.

N O T A.

Se reivindica como objeto de esta Patente de invención:

1.- Secadero transportable para cereales, caracterizado esencialmente por la provisión de dos torres de secado idénticas, cada una de las cuales tiene forma paralelepípedica, con su mayor dimensión correspondiente a la horizontal, estando realizadas de plancha metálica del espesor y rigidez adecuados, situadas en paralelismo y separadas por una cámara recolectora del aire cargado con el exceso de humedad extraído del cereal, quedando unidas las tres cámaras por sus partes superiores mediante una pieza de plancha perforada y acodada según un ángulo diedro rectangular; las caras laterales de las torres de secado estén realizadas de chapa perforada, en tanto que las extremas y menores son lisas, hallándose montadas las tres cámaras, formando un

hsp.



bloque rígido y desmontable, sobre un chasis-bastidor montado sobre ruedas y provisto de un enganche para su unión a un tractor de arrastre, con provisión igualmente de pies plegables y de altura regulable para la inmovilización y nivelación del remolque sobre un terreno cualquiera.

2.- Secadero transportable para cereales, según la reivindicación anterior, caracterizado por la provisión de un generador de calor constituido por un quemador de aceites pesados, que lleva asociado un ventilador accionado por un árbol acoplado cinemáticamente a la toma de fuerza del tractor, cuya salida forma por lo menos dos ramificaciones simétricas de tres brazos cada una, aplicadas respectivamente a las zonas superior, media e inferior de cada cámara de secado, con provisión en cada rama de una compuerta accionada exteriormente mediante una llave de palanca, a fin de suprimir, en cualquier momento que se considere oportuno, el envío de aire caliente hacia un sector determinado de la correspondiente torre de secado.

3.- Secadero transportable para cereales, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por la forma ovalada de la sección transversal de cada uno de los tubos distribuidores del aire caliente en el interior de las cámaras de secado, los cuales tienen sus partes superiores de chapa lisa y las inferiores con perforaciones, figurando en la parte superior de cada torre una tolva de retención del grano, situada entre el tubo superior y el central, con una compuerta en forma de arco, accionada por un mecanismo de palanca exterior, figurando asimismo una palanca de volteo del grano, fija y montada en toda la longitud de los laterales de las cámaras.

4.- Secadero transportable para cereales, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por comportar una tolva receptora asociada a la entrada de un dispositivo eleva-

hp



dor, con intercalación de una portilla reguladora para el control del caudal del cereal admitido, el cual resulta elevado hacia la parte superior de la instalación y entregado a un mecanismo superior de tornillo, de eje ideal horizontal,

5. accionado por el mismo árbol conectado a la toma de fuerza del tractor, que se encarga de su reparto en toda la longitud de secado en las cámaras laterales.

- 5.- Secadero transportable para cereales, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por la combinación
10. de las funciones secadora por el aire caliente y volteadora del cereal en orden a un perfecto contacto de aquél con toda la masa del grano, efectuándose el vaciado de la instalación, al rebasarse el grado mínimo de humedad requerido, mediante una palanca de movimiento para un mecanismo inferior de tornillo, de
15. eje ideal horizontal, análogo al mecanismo superior, con cierre de la portilla asociada al mecanismo elevador, disponiéndose el grano secado, a su salida de la instalación, para su envasado, transporte y almacenamiento.

- 6.- Secadero transportable para cereales, según las
20. reivindicaciones anteriores, caracterizado por la provisión de una tolva inferior de retención del cereal en las torres de secado, con cierre de la misma en el momento de vaciado de la instalación, al rebasarse la parte inferior de aquélla, con
25. posibilidad de llenado del secadero con cereal húmedo, sin riesgo de mezcla de grano húmedo y grano ya desecado.

- 7.- Secadero transportable para cereales, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por la provisión de una cubierta superior para la protección del cereal contra la lluvia y otros fenómenos atmosféricos, sirviendo además como
30. parte de un silo de almacenamiento temporal del grano, a efectos de una mayor cabida de éste dentro del secadero, discurrien

Ry.



do por debajo de la parte superior de la citada cubierta el dispositivo de tornillo, repartidor del cereal en las diferentes zonas de las cámaras de secado.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurran
5. en la esencialidad de la Patente de invención, definida en las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto es:

8.- "SECADERO TRANSPORTABLE PARA CEREALES".

Consta la presente memoria de diez hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara y de los dibujos unidos a
10. la misma.

Barcelona,

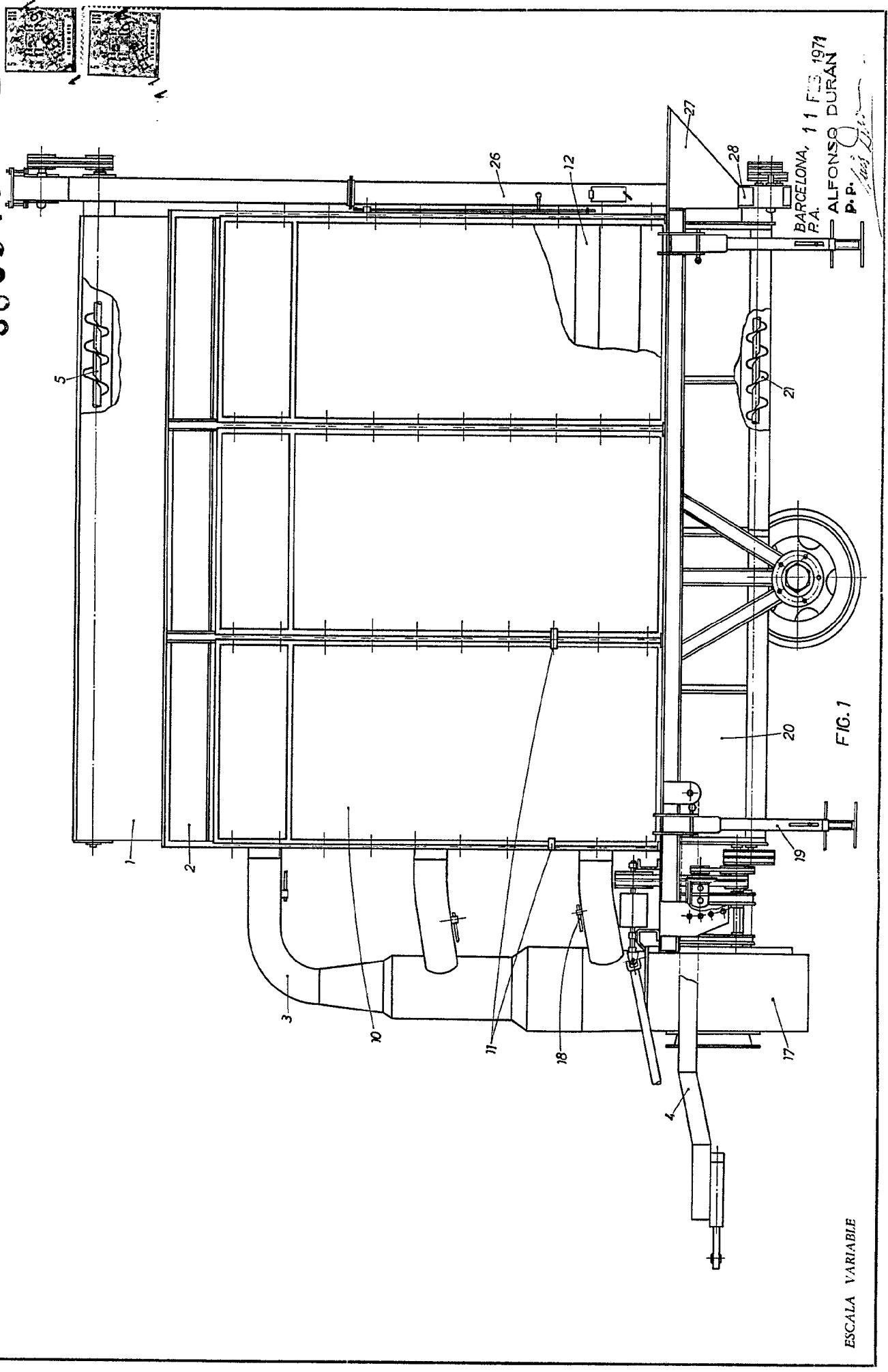
P.A. de D. Feliciano GONZÁLEZ González y
D. Juan BAILLACH Carles.

ALFONSO DURÁN

P. P.

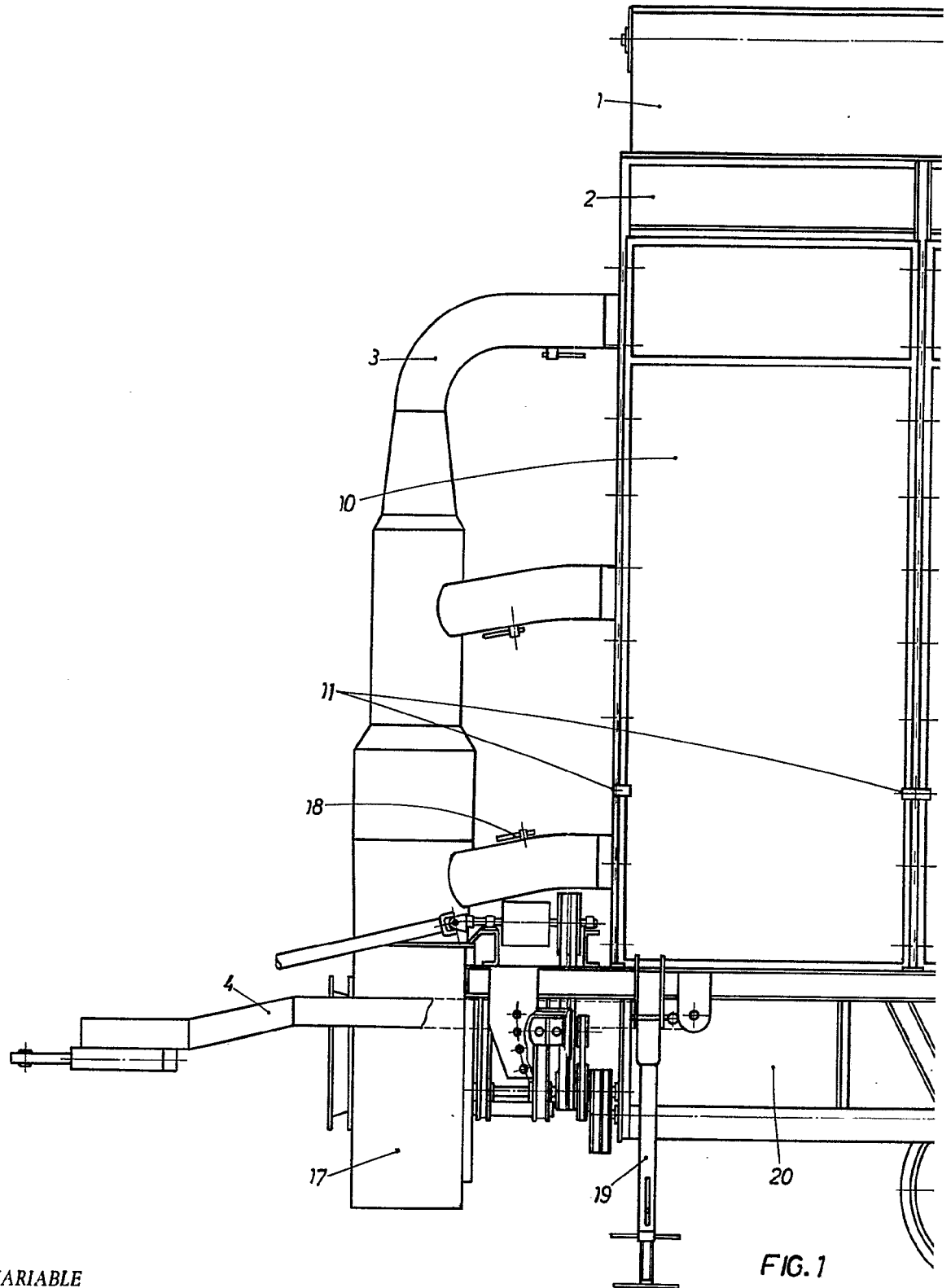
Fdo.: Luis Durán Benejam

FE/ef.



BARCELONA, 11 FEB. 1974
P.A. ALFONSO DURAN
P.P.

ESCALA VARIABLE

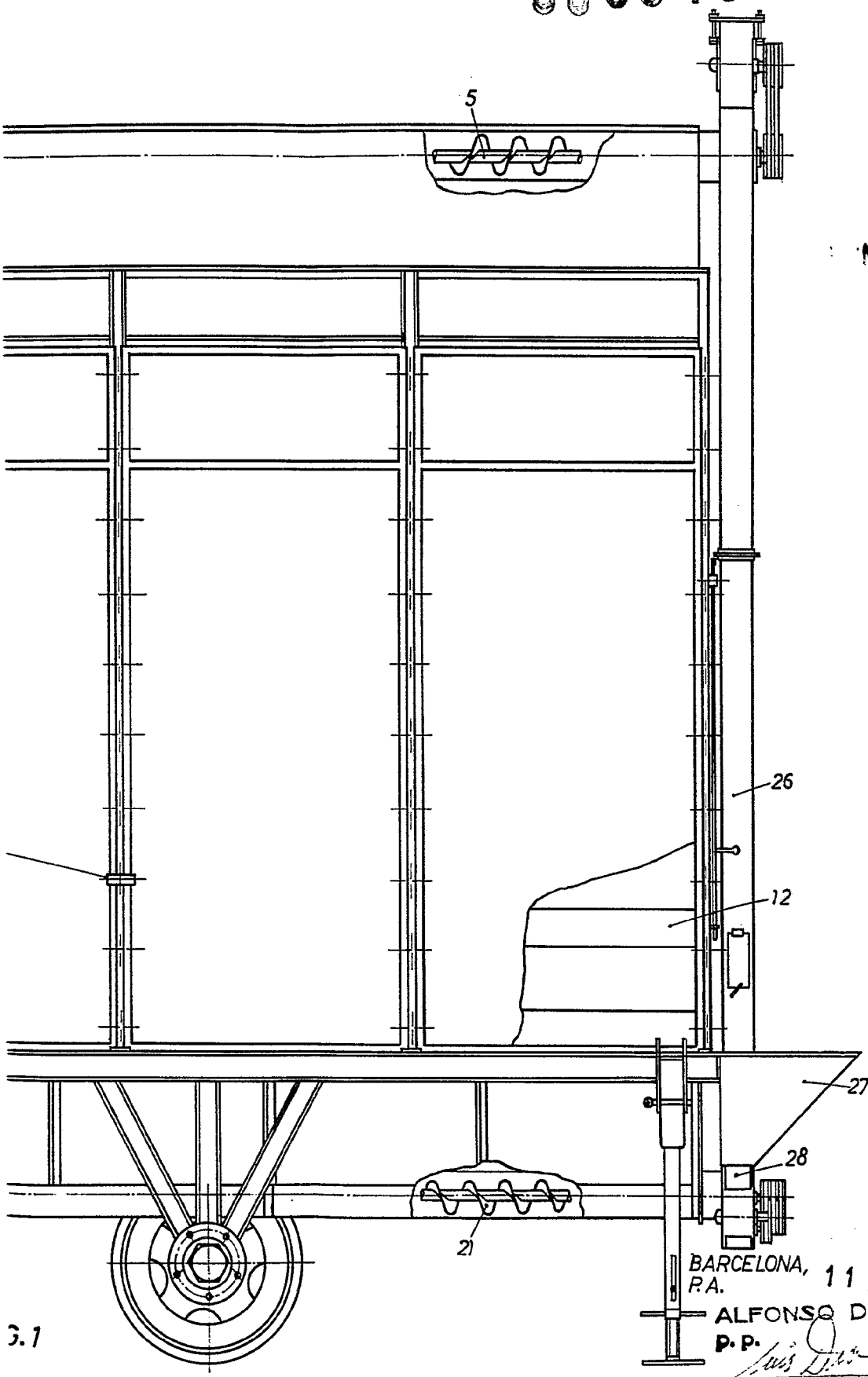


ESCALA VARIABLE

FIG. 1

308513

3 HOJAS
HOJA Nº 1



3.1

BARCELONA, 11 FEB. 1971
P.A.
ALFONSO DURÁN
P.P.
Alfonso Durán

388513

388513

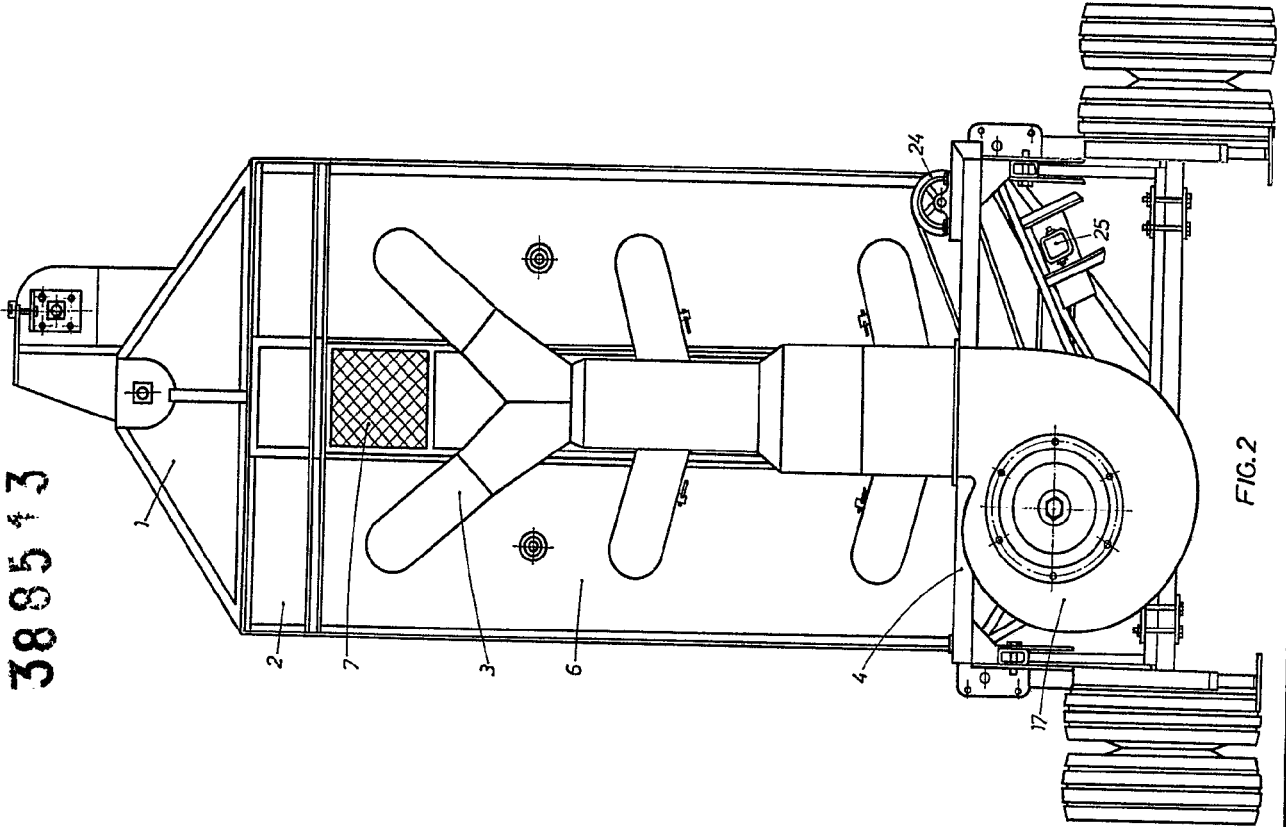
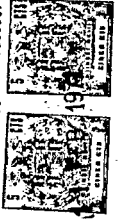


FIG. 2

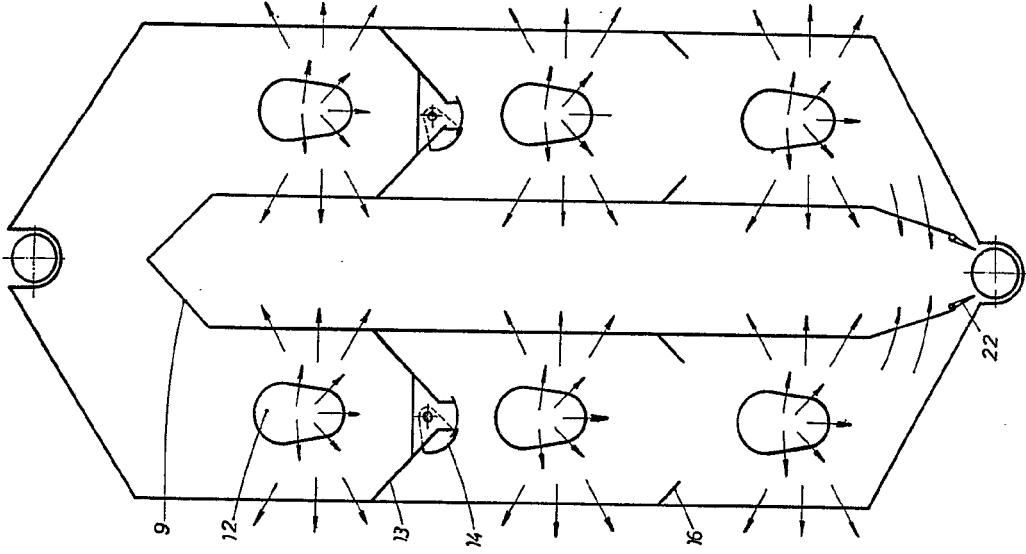


FIG. 3

BARCELONA, 11 FEB. 1971
P. A.

ALFONSO DURÁN
P. P.

Felipe Luis Durán Benet, s.m.

D. FELICIANO GONZÁLEZ GONZÁLEZ Y
D. JUAN BAILACH CARLES

388513

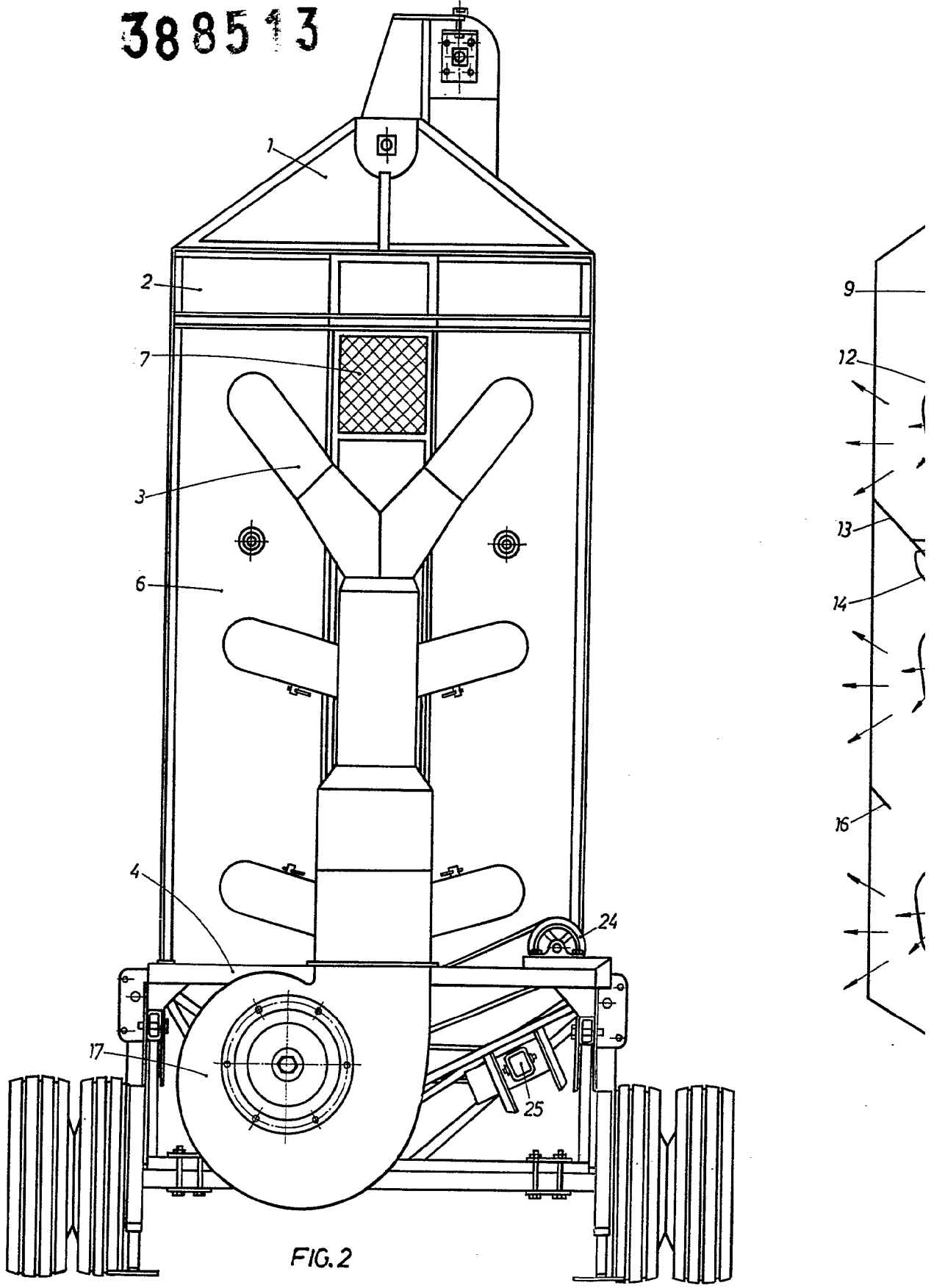


FIG. 2

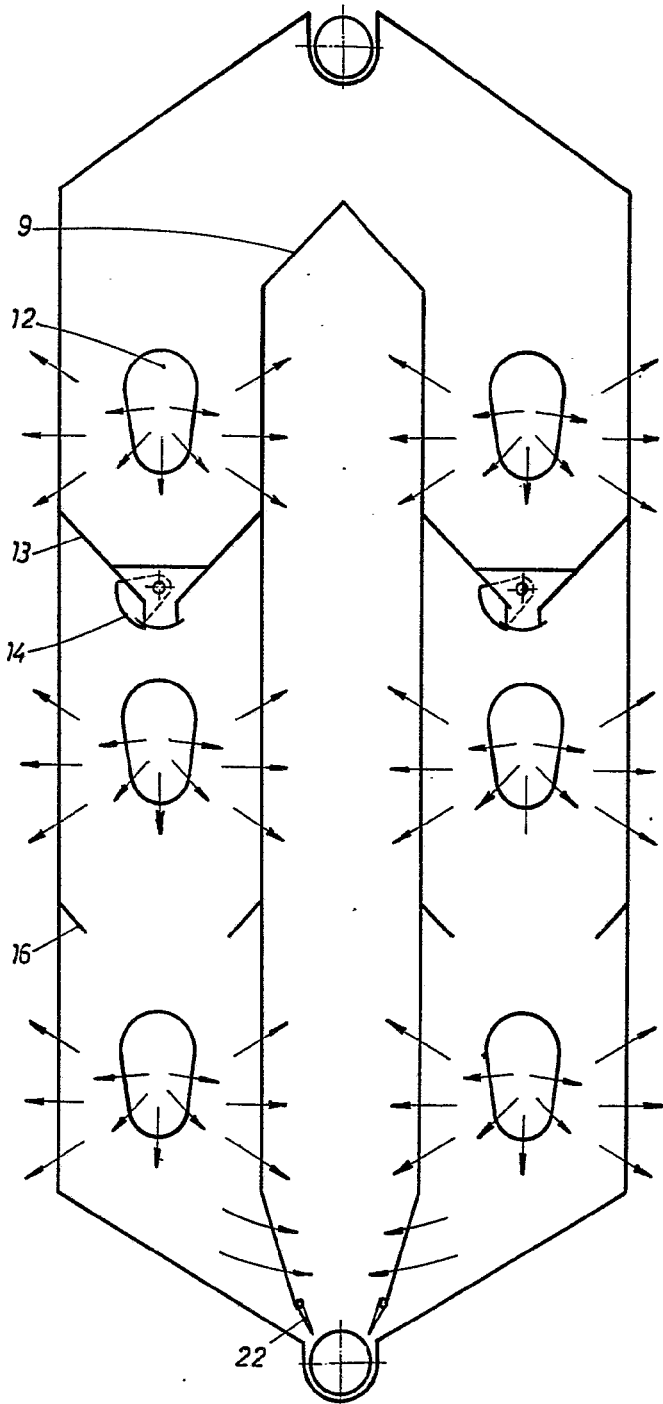
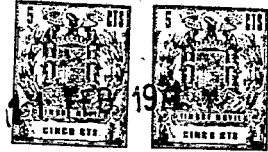


FIG. 3

BARCELONA, 11 FEB. 1971
P. A.

ALFONSO DURÁN
P. P.

Fdo.: Luis Durán Benej.

588513

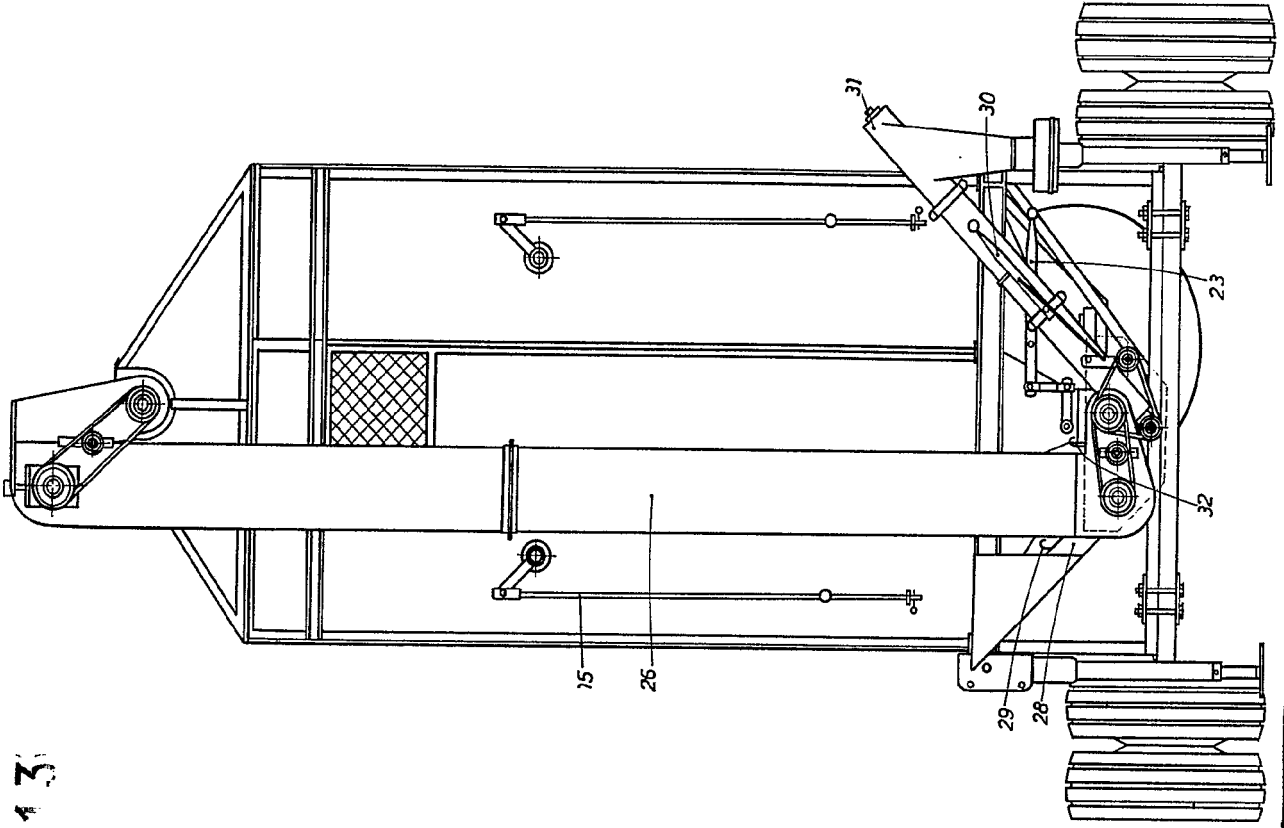
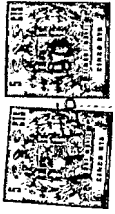


FIG. 4

ESCALA VARIABLE

BARCELONA, 11 FEB. 1971
P. A.

ALFONSO DURÁN
P. P.

Alfonso Durán

Fda: Luis Durán Bamejane

D. FELICIANO GONZÁLEZ GONZÁLEZ Y
D. JUAN BAILACH CARLES

388513

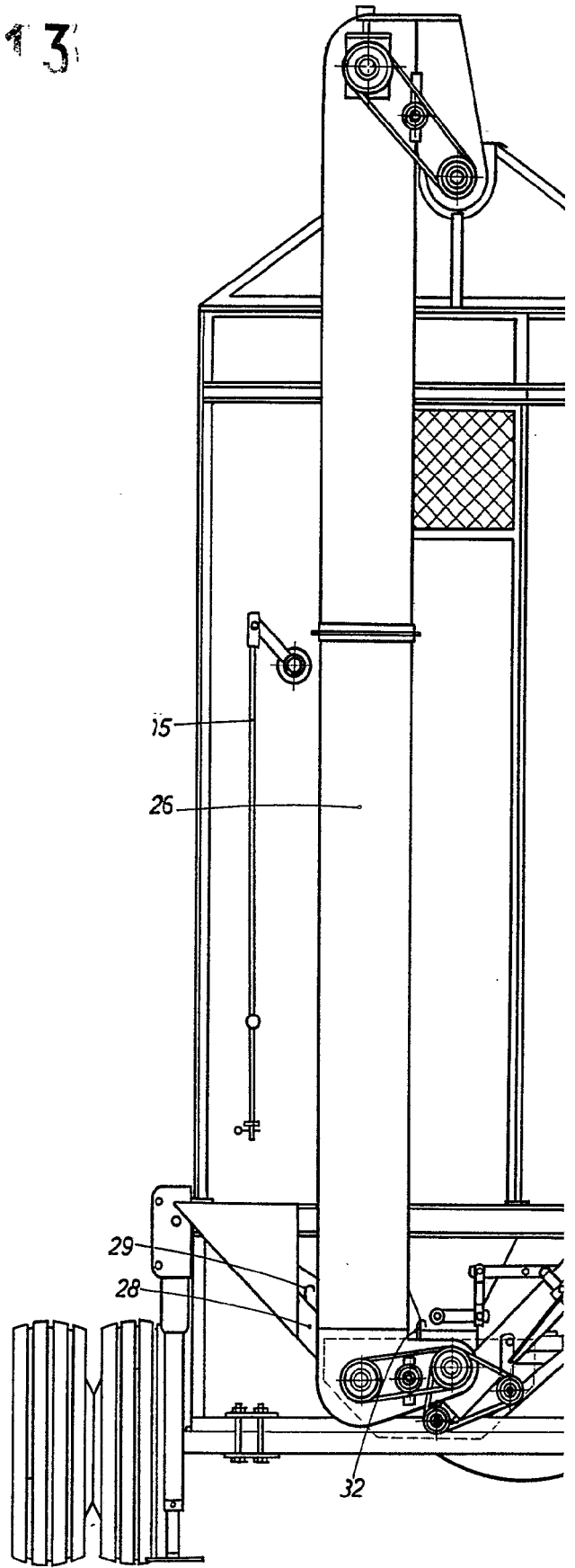
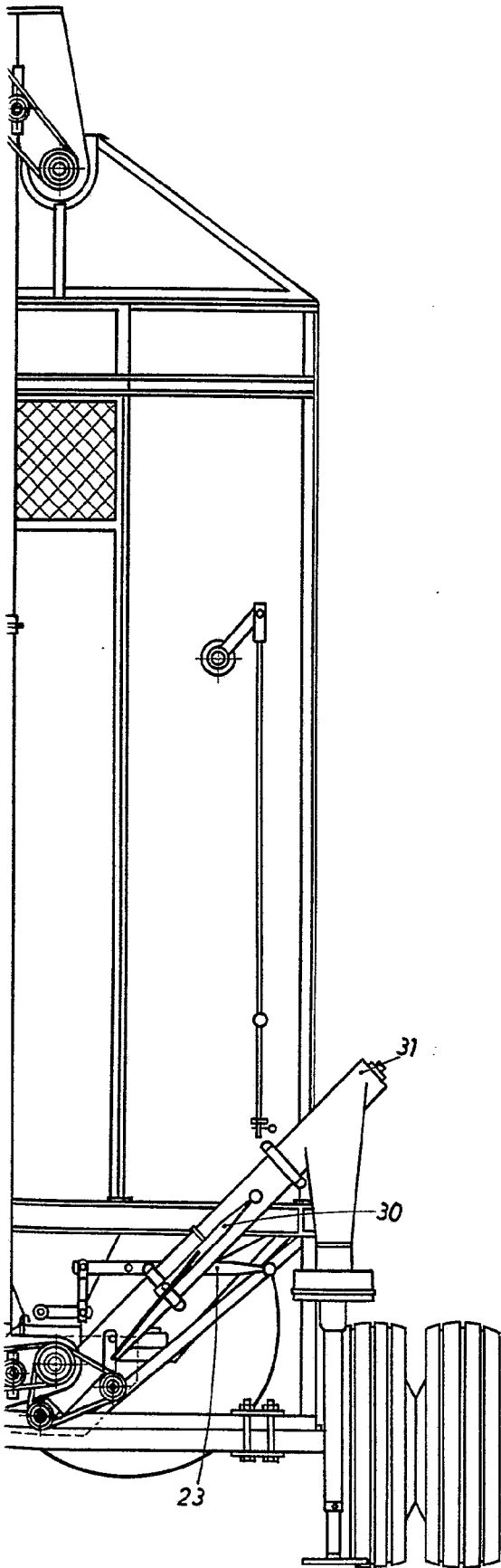


FIG. 4

ESCALA VARIABLE

388513

3 HOJAS
HOJA Nº 3



BARCELONA, 11 FEB. 1971
P. A.

ALFONSO DURÁN
p. p.

Fdo.: Luis Durán Benciam