

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

10	ES	11	N	48197	10	A1
		21				
		22	FECHA DE PRESENTACION			
			25 mayo 1976			

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B28C	
54 TITULO DE LA INVENCION		
"PERFECCIONAMIENTOS EN INSTALACIONES DE HORMIGONADO".		
71 SOLICITANTE (S)		
MAQUINARIA PARA LOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN, S. L.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Cardedeu (Barcelona), Camino Pins Rosés, sin número		
72 INVENTOR (ES)		
Don José FERNÁNDEZ TERUEL		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
Don Ignacio PONTI GRAU		

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos aplicables a las instalaciones de hormigonado, especialmente las destinadas a la producción de hormigón para la manufactura de terrazo y otros materiales de construcción similares, mediante los cuales se viene a resolver algunos problemas conocidos de estas instalaciones, y se obtiene algunas ventajas funcionales, como se deducirá de la siguiente exposición.

Los perfeccionamientos se refieren más concretamente a las instalaciones de hormigonado de la clase que comprenden un sistema de tolva de almacenamiento de materiales, de compartimientos múltiples con bocas de descarga que desembocan simultáneamente sobre un aparato pesador o dosificador, y un dispositivo de cangilón o skip elevador que recibe las cargas pesadas por el aparato anterior y las traslada hasta una mezcladora elevada, de la que la pasta de hormigón preparada es distribuída por un canalón orientable hacia los diversos puntos de empleo previstos.

De acuerdo con la característica principal de la invención, la tolva de almacenamiento está formada por paredes exterior y tabiques intermedios que la dividen en compartimientos independientes para otros tantos áridos de partida, estando dichas paredes y tabiques dispuestos de manera que las bocas de los compartimientos se presenta, en proyección horizontal, sucesivamente escalonados en forma decreciente hacia una de las paredes de la tolva de manera que todas dichas bocas son directamente accesibles por una máquina cargadora situada delante de dicha pared, mientras que

algunos de dichos compartimientos están provistos de dispositivos vibradores de su contenido, montados mecánicamente aislados respecto del conjunto de la tolva, de manera que es posible vibrar los materiales que lo requieran sin afectar a los compartimientos que contienen materiales a los que no ha de alcanzar el vibrado.

Ventajosamente, la disposición escalonada de las bocas de los compartimientos de la tolva es obtenida mediante una pared delantera más baja que la posterior, y tabiques intermedios de alturas comprendidas entre las anteriores y cuyas partes altas se hallan vueltas en la dirección de la que procede la máquina cargadora.

En una forma preferida de la invención, los dispositivos vibradores se hallan montados dentro de un protector a modo de campana, suspendido mediante uno o varios tirantes de un elemento estructural que se apoya a través de amortiguadores elásticos en soportes fijos a las paredes de los compartimientos respectivos. Ello se presta especialmente a la adopción de otra faceta de los presentes perfeccionamientos, según la cual la campana protectora del vibrador que participa del movimiento vibratorio generado por el mismo, lleva fijados brazos que se extienden hacia zonas determinadas de manera que sus frecuencias de resonancia propias corresponden aproximadamente a la frecuencia de vibración.

El vibrado del skip transportador de la carga de materiales dosificada por el aparato pesador hasta la boca de la mezcladora, podría ser considerado como la aplicación de una característica conocida. No obstante, un vibrado con

tinuo, durante el funcionamiento de la instalación, resulta
ría pernicioso al menos en algunos casos, ya que determina-
dos materiales finos adquirirían un grado de compacidad
tal que crearía dificultades en el momento de la descarga
5 del skip en la mezcladora. Por tanto, de acuerdo con otra
característica de la invención el skip se halla provisto de
un dispositivo vibrador conocido en sí, conectado con una
fuente de energía a través de un dispositivo de mando que
responde a la posición de dicho skip para poner en marcha el
10 citado vibrador a partir de un punto determinado del trayec-
to del mismo hacia la mezcladora.

Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplo
no limitativo del alcance de la presente invención, una for-
ma preferida de llevarla a la práctica, ilustrada en repre-
15 sentaciones esquemáticas.

En dichos dibujos, las figuras 1A y 1B compuestas
por la línea de separación A-B indicada en las mismas, cons-
tituyen una vista en perspectiva general del conjunto de u-
na instalación de hormigonado que comprende los presentes
20 perfeccionamientos, con algunas partes seccionadas; la figu-
ra 2 es un detalle a mayor escala, asimismo en perspectiva
y parcialmente despiezada, del aparato pesador que recibe
la carga de la tolva múltiple, y la figura 3 es una vista
similar del cangilón o skip elevador de la carga pesada has-
25 ta la máquina amasadora.

En la figura 1 se aprecia que la instalación com-
prende, en términos generales, una tolva múltiple -1-, mon-
tada sobre el suelo -2- del punto de trabajo encima de una

fosa -3-; un aparato pesador dosificador -4-, situado dentro de la fosa y debajo de las bocas de descarga de la tolva; un transportador elevador de skip -5- que eleva las cargas pesadas por el aparato -4- hasta la boca de carga de una mezcladora -6-, montada esta última en la parte alta de una columna -7-, instalada sobre el propio suelo, de manera que por el canalón vertedor -8- se puede disponer de la pasta de hormigón preparada a una altura adecuada para iniciar sus empleos ulteriores dentro de una fabricación determinada.

La tolva -1- está formada por paredes exteriores -9- que limitan un volumen en forma de tronco de pirámide rectangular o cuadrada y cuyos bordes superiores se prolongan hacia arriba mediante dos paredes laterales -10- y una pared posterior -11-, las primeras de las cuales están recortadas en sus partes delanteras para fundirse en las esquinas superiores de la pared piramidal delantera. El recinto interior del conjunto de esta tolva se halla dividido en cuatro compartimientos iguales por medio de dos tabiques verticales y mutuamente perpendiculares -12- y -13-, los cuales son paralelos a las paredes longitudinales y transversales de la tolva, respectivamente. El tabique longitudinal -12- está recortado superiormente en correspondencia de las paredes laterales -10-, y el transversal tiene su parte superior inclinada oblicuamente hacia delante como se aprecia en -14- y de manera que su borde superior -15- queda más bajo que los bordes superiores -16- de las paredes adicionales descritas anteriormente.

De acuerdo con ello, si se considera como delan-
tera la pared de la tolva que se halla orientada hacia la
izquierda de la figura 1A, es evidente que las bocas de los
cuatro compartimientos de la tolva, tanto los dos delante-
5 ros como los dos posteriores, resultan fácilmente accesibles
para una pala cargadora que avance hacia la tolva proceden-
te de la dirección mencionada. Esta disposición facilita ex
traordinariamente las maniobras de la pala cargadora y, en
caso dado, permite instalar varias tolvas contiguas, una al
10 lado de la otra sin que se estorben mutuamente.

El fondo de la tolva -1- tiene cuatro boquillas
de descarga -17-, correspondientes a los cuatro compartimien-
tos descritos, dispuestas para descargar sobre la tolva -18
del aparato pesador -4- y que son controladas por compuer-
15 tas de tajadera oscilante -19-, maniobradas por accionado-
res hidráulicos tales como el indicado con la referencia
-20-.

De acuerdo con la figura 1A, un dispositivo vibra-
dor convencional, no visible, se halla instalado en el inte-
20 rior de una campana protectora -21- que pende mediante cade-
nas o cables -22- de una viga -23-, dispuesta en la parte
superior del compartimiento correspondiente de la tolva, la
cual se apoya por sus extremos en sendos apoyos -24- , fija-
dos al tabique longitudinal -12- y a una de las paredes la-
25 terales superiores -16-, y provistos de silentblocs y otros
dispositivos elásticos amortiguadores de vibraciones. De a-
cuerdo con ello, en la práctica es posible vibrar con la in
tensidad deseada el contenido del compartimiento que contie

ne el vibrador, sin que la vibración se transmita por la vi
ga a las paredes adyacentes y a los materiales que se en-
cuentran al otro lado de las mismas.

5 Se puede aumentar la eficacia del vibrador si la
campana protectora -21- es provista de brazos -25-, fijados
a sus bordes y que se extienden hacia abajo hasta cerca de
la boquilla -17- del compartimiento; este efecto puede ser
aumentado aún más si estos brazos son dimensionados de for-
ma que presenten una frecuencia de resonancia propia seme-
10 jante a la generada por el vibrador.

El conjunto de tolva descrito puede ser sostenido
sobre el suelo -2- mediante elementos estructurales conve-
nientes, por ejemplo columnas como las visibles en -26-.

15 Las cuatro bocas -17- de la tolva quedan situadas
encima de la tolva -18- del aparato pesador que se represent
ta más detalladamente en la figura 2. Mediante tirantes -27
y -28- se halla suspendida de sendos pares de brazos -29- y
-30-, unidos mediante ejes transversales -31- y suspendidos
mediante fulcros de cuchilla -32- que penden de partes fi-
20 jas de la estructura mediante otros tirantes -33-. Uno de
los brazos -29- se prolonga formando la palanca -34- que se
articula al tirante de accionamiento -35- de un dispositivo
pesador convencional -36-, y uno de los brazos -30- están
prolongado de manera similar en la palanca -37-, que se une
25 a la parte media de la anterior a través de un eslabón arti-
culado -38-. El aparato se halla completado mediante una bo-
ca de descarga -39-, con compuerta de tajadera -40- articu-
lada en los ejes -41- y maniobrada en los momentos opartu-

nos por el accionador hidráulico -42-. Si es necesario se puede utilizar un dispositivo vibrador -43- para facilitar la descarga.

5 El elevador de skip indicado con la referencia general -5- comprende el bastidor de raíles -44-, que es soportado por una estructura convencional, no representada con miras a la sencillez, y en cuya parte superior se encuentra el cabrestante -45- para la elevación del skip -46- mediante el cable -47-. El conjunto responde a una construcción convencional y se halla representado más detalladamente en la figura 3, donde se aprecia los rodillos -48- por los que se apoya sobre los raíles del elevador, y la roldana -49- para el cable, articulada en soportes -50-. Los brazos -51-, que forman parte de los raíles, permiten que 15 el skip se coloque verticalmente encima de la boca -52- de la mezcladora al llegar a su posición elevada, y unos medios de conexión convencionales, no representados, situados en la parte alta del elevador, permiten poner en funcionamiento el vibrador -53- durante la transferencia de la carga elevada a la mezcladora, a fin de evitar la adherencia de 20 los materiales más finos.

El funcionamiento de la instalación descrita es, en términos generales, el usual,

25 Por otra parte, es evidente que una pala cargadora convencional, que se acerque al conjunto de la tolva -1- según la flecha representada en la figura 1A, puede alcanzar fácilmente con su cuchara cualquiera de los cuatro compartimientos formados en dicha tolva, vertiendo en el recinu

to que contiene el dispositivo vibrador -21- los componentes que hagan necesaria la vibración. Esta vibración, con todo, no se transmite a los otros recintos en grado apreciable, gracias a la suspensión elástica de la viga -23- mediante los apoyos amortiguadores de vibraciones -24-.

Serán independientes del objeto de la presente invención los detalles accesorios y demás características constructivas no esenciales, empleados en la puesta en práctica de la misma, por quedar todo ello comprendido dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.


- . -



R E I V I N D I C A C I O N E S

1. Perfeccionamientos en instalaciones de hormigonado, de la clase de las que comprenden un sistema de tolva de almacenamiento de materiales, de compartimientos múltiples con bocas de descarga que desembocan simultáneamente sobre un aparato pesador o dosificador, y un dispositivo de cangilón o skip elevador que recibe las cargas pesadas y las traslada hasta una mezcladora levada, caracterizados esencialmente por el hecho de que la tolva de almacenamiento está formada por paredes exteriores y tabiques intermedios que la dividen en compartimientos independientes para otros tantos áridos de partida, estando dichas paredes y tabiques dispuestos de manera que las bocas de los compartimientos se presenta, en proyección horizontal, sucesivamente escalonados en forma decreciente hacia una de las paredes de la tolva, de manera que todas dichas bocas son directamente accesibles para una máquina cargadora situada delante de dicha pared, mientras que algunos de los citados compartimientos están provistos de dispositivos vibradores de su contenido, montados mecánicamente aislados del resto del conjunto de la tolva, de manera que es posible vibrar materiales que lo requieren sin afectar a los compartimientos que contienen materiales a los que no ha de alcanzar el vibrado.

2. Perfeccionamientos en instalaciones de hormigonado, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de que la tolva comprende



una pared delantera más baja que la posterior, y tabiques intermedios, de alturas comprendidas entre las anteriores y cuyas partes altas se hallan vueltas en la dirección de precedencia de la máquina cargadora.

5 3. Perfeccionamientos en instalaciones de hormi
gonado, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados
esencialmente por el hecho de que los dispositivos vibrado-
res se hallan montados dentro de un protector a modo de cam
10 pana, suspendido mediante uno o varios tirantes de un ele-
mento estructural que se apoya a través de amortiguadores e
lásticos de vibraciones en soportes fijos a las paredes de
los compartimientos respectivos.

 4. Perfeccionamientos en instalaciones de hormi
gonado, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 3, caracte-
15 rizados esencialmente por el hecho de que la campana protec-
tora del vibrador participa del movimiento vibratorio genera-
do por el mismo y lleva fijados brazos que se extienden hae
cia zonas determinadas del compartimiento en cuestión, los
cuales se hallan dimensionados de manera que sus frecuen-
20 cias propias de resonancia corresponden aproximadamente a
la frecuencia de vibración.

 5. Perfeccionamientos en instalaciones de hormi
gonado, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados
esencialmente por el hecho de que el skip o cangilón eleva-
25 dor de las cargas pesadas del aparato pesador se halla pro-
visto de un dispositivo vibrador cuyo órgano de accionamien-
to está conectado con una fuente de energía a través de un
dispositivo de mando que responde a la posición de dicho



skip para poner en marcha el citado vibrador a partir de un punto determinado del trayecto del mismo hacia la mezcladora.

5

6. Perfeccionamientos en instalaciones de hormi
gonado.

La presente memoria descriptiva consta de doce ho
jas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 25 de mayo de 1.976

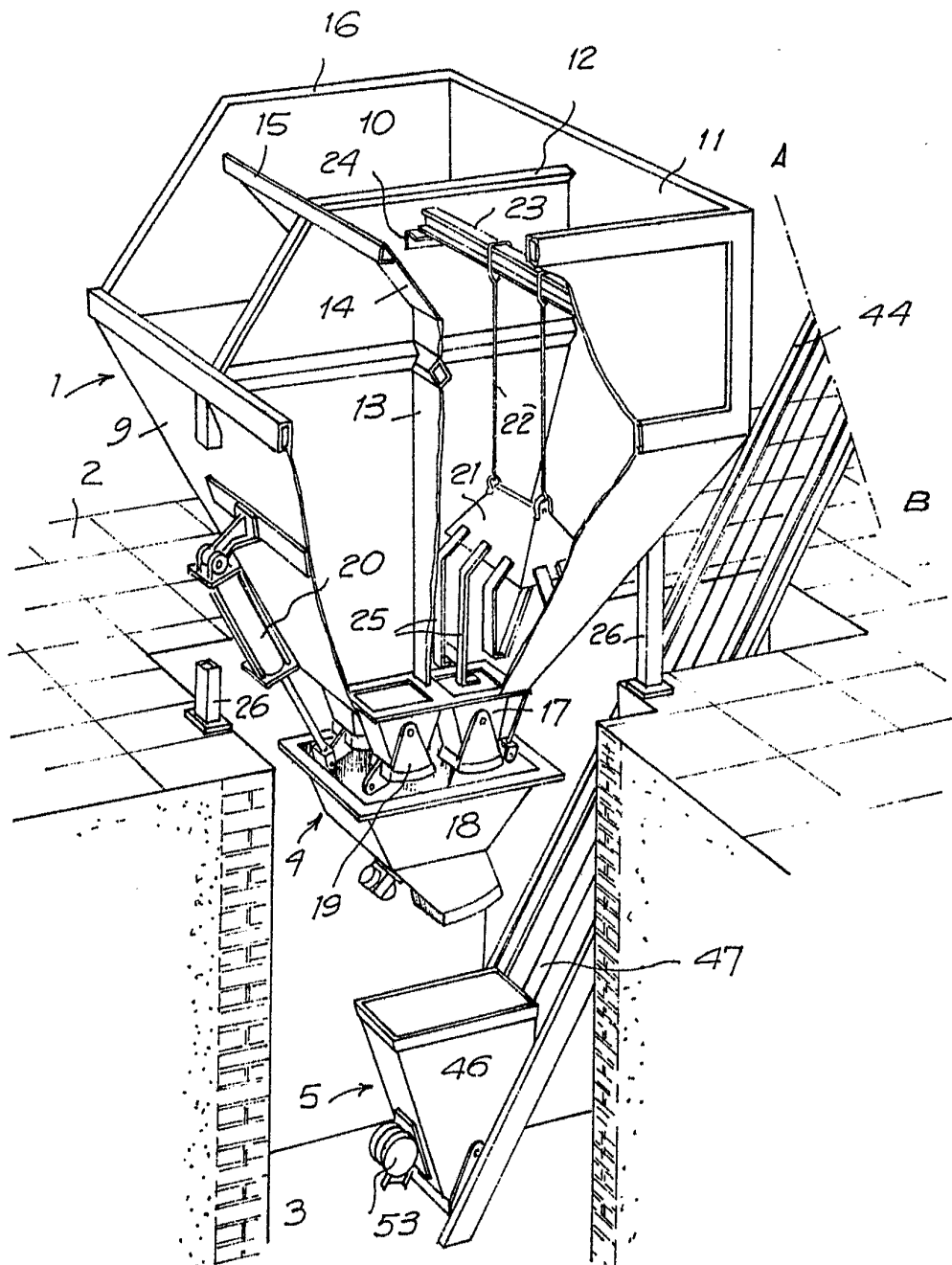
MAQUINARIA PARA LOS PREFABRICADOS
DE HORMIGÓN, S. L.

P.a. I. RODRIGUEZ

P.P.



FIG. 1A



26882/4

Barcelona, 25 de mayo de 1976
p.a. I. FONTE

P.D.

26882/4

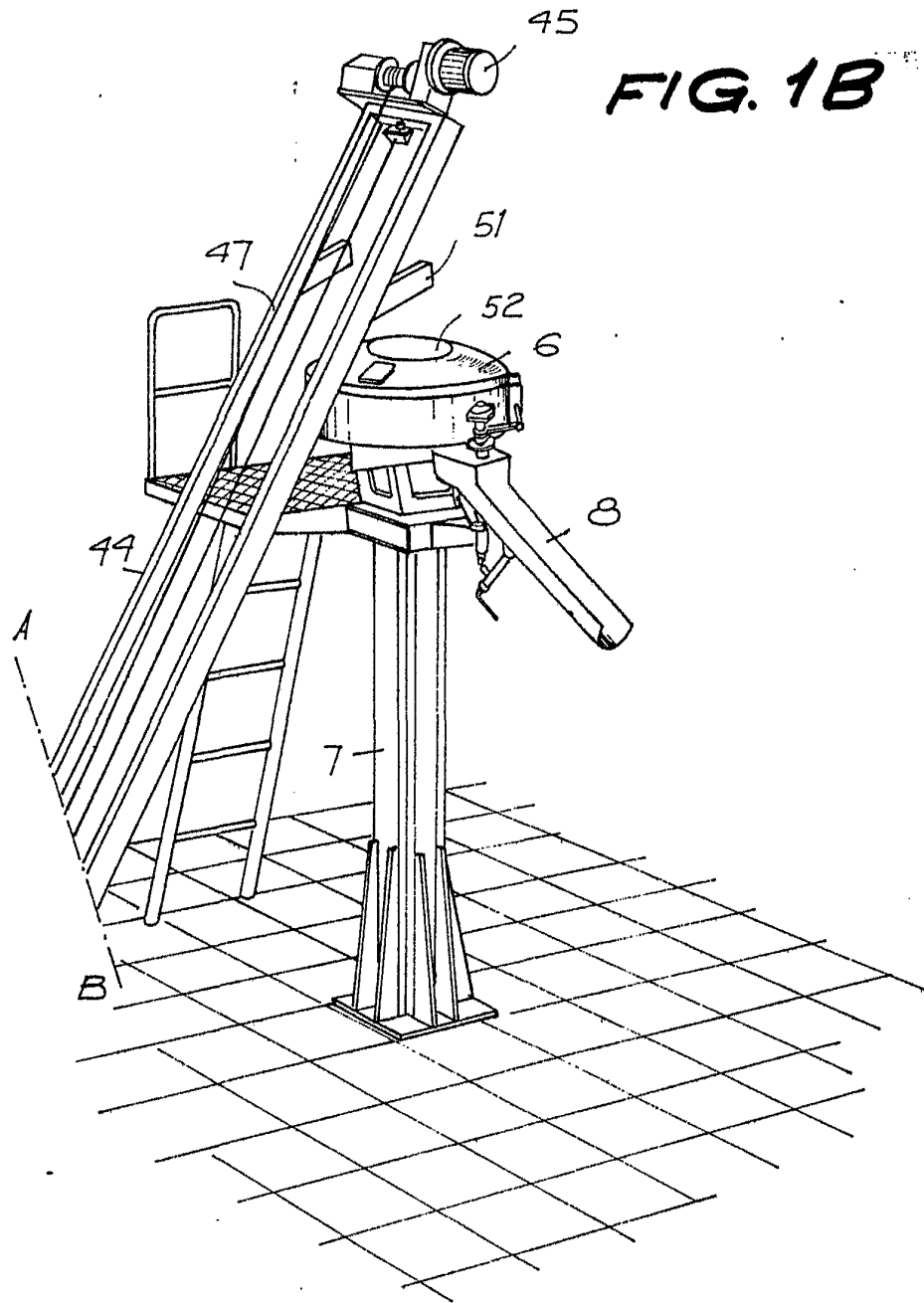
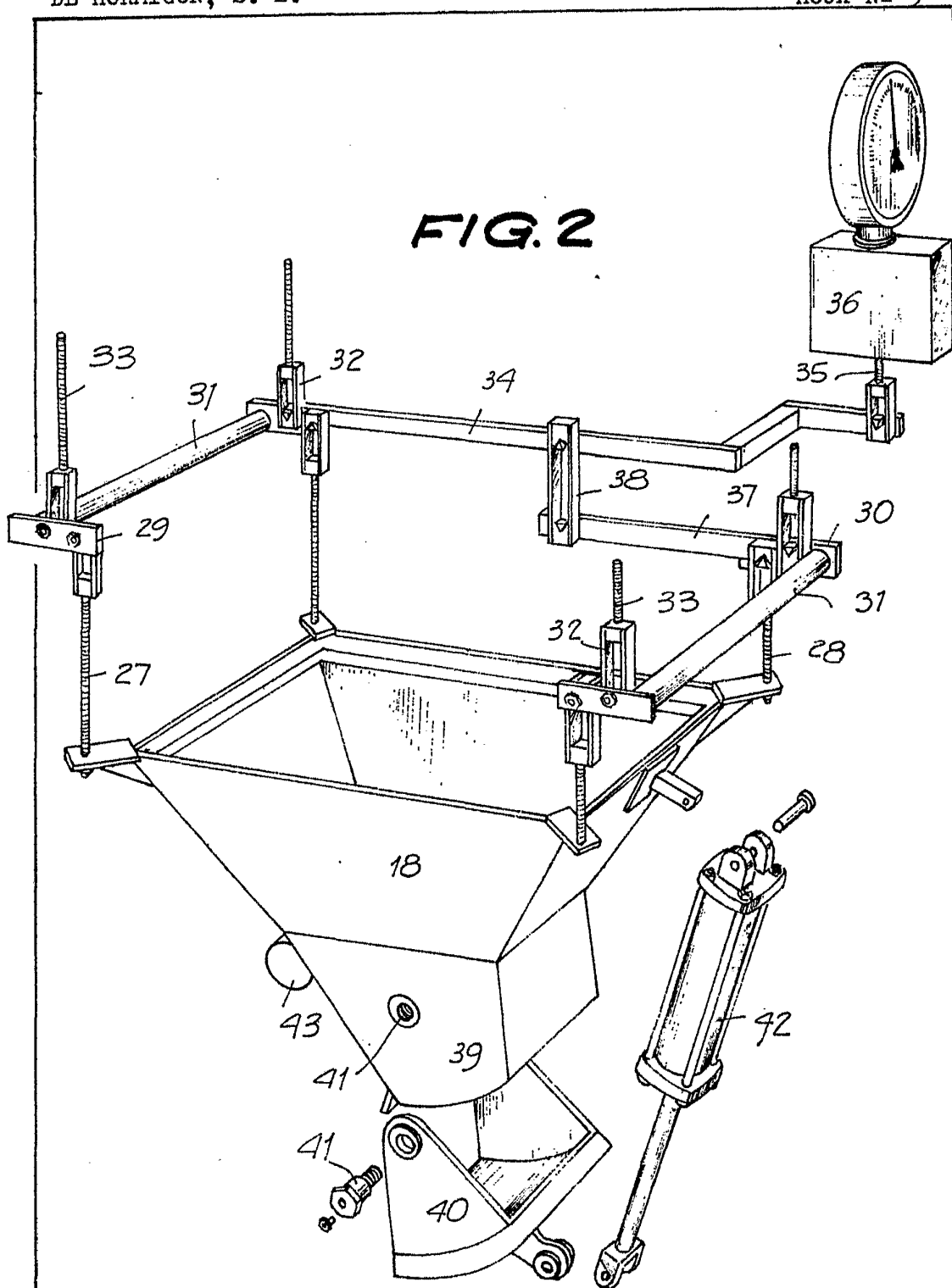


FIG. 1B

Barcelona, 25 de mayo de 1976
p.a. I. PONTI
p.p.
[Signature]

FIG. 2



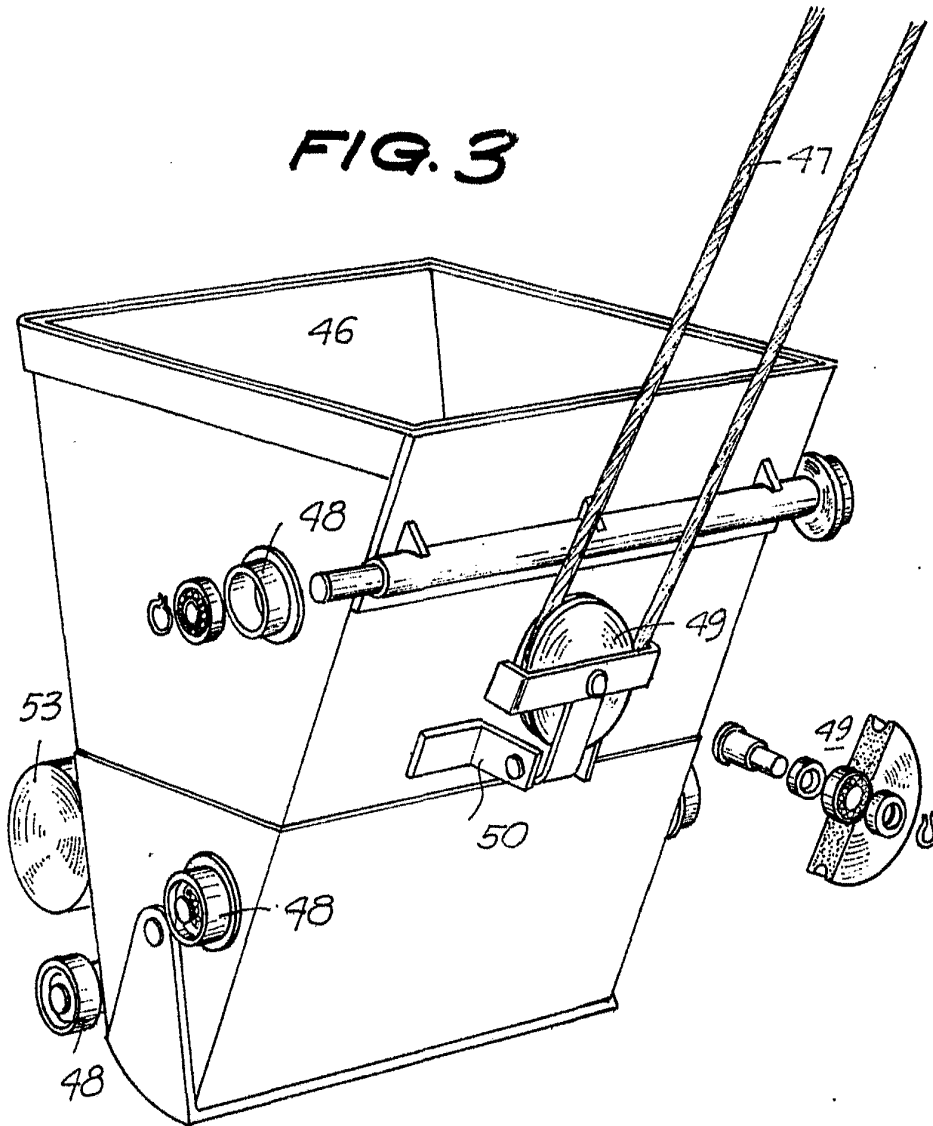
26888E/4

Barcelona, 25 de mayo de 1976

p.a. I. PONTI

P. D.

FIG. 3



26882/4

Barcelona, 25 de mayo de 1976

p.a. I. PONTI

p.p.