

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

20 ENE. 1978

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

(11) NUMERO	(10) A1
(21) 471041	
(22) FECHA DE PRESENTACION	
22 JUN. 1978	

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		
77 20007	29 Junio 1977	Francia

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B01F; B22C	- - -

(64) TITULO DE LA INVENCION
"Perfeccionamientos en los malaxadores para productos diversos"

(71) SOLICITANTE (ES)
SOCIETE ANONYME DES ETABLISSEMENTS PH. BONVILLAIN & E. RONCERAY

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
3, rue Paul Carle, 94600 Choisy-le-Roi, Francia

(72) INVENTOR (ES)
Henri André Churlaud

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
M. Curell Suñol

E.4711 RC/RI/AL  
EX-FR

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

por VEINTE años

solicitada en España a favor de SOCIETE ANONIME DES ETABLISSEMENTS PH. BONVILLAIN & E. BONCERAY, de nacionalidad francesa, domiciliada en 3, rue Paul Carle, 94500 Choisy-le-Roi, Francia, por "Perfeccionamientos en los malaxadores para productos diversos", con prioridad de la solicitud francesa nº. 77 20007 de fecha 29 Junio 1977. - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

10.            La presente invención se refiere a un malaxador para productos diversos y en particular para arenas de fundición, del tipo que comprende un bastidor que soporta una cuba fija de malaxado cuyo eje es vertical y que está provista de una tapa de vaciado, y por lo menos una turbina vertical que se sumerge en la cuba en la proximidad de la pared lateral de ésta. - - - - -

Las principales dificultades que aparecen en la preparación y en la regeneración de las arenas de fundición se sitúan esencialmente a nivel de la mezcla de sus constituyen

tes, que debe ser a la vez muy enérgica y muy rápida. - - - -

Para realizar dicha mezcla, se ha propuesto preparar las arenas de fundición en una cuba giratoria equipada con una turbina. Esta solución no da sin embargo satisfacción completa. En efecto, los dispositivos necesarios para el arrastre de la cuba son complejos y caros. Por otra parte, el vaciado de la arena preparada presenta numerosos problemas. Esta debe, en efecto, ser vertida en un punto fijo a fin de poder ser tomada de nuevo por medios de transporte apropiados, es decir a partir del centro del fondo de la cuba. Ahora bien, para que la arena pueda llegar al punto de vaciado, es necesario utilizar unas rasquetas y unos agitadores cuyo coste es generalmente muy elevado y que deben además ser frecuentemente reemplazados en razón del importante desgaste al cual están sometidos.

Se ha propuesto también preparar las arenas de fundición en una cuba fija cuya realización era mucho más simple y menos costosa. Esta cuba, que puede comprender una tapa de vaciado lateral no tiene que comprender las rasquetas y agitadores mencionados anteriormente. Sin embargo, su turbina no es suficiente para asegurar la mezcla y el vaciado, de manera que debe, como mínimo, estar asociada a unos dispositivos de malaxado complementarios. - - - - -

La presente invención se propone evitar los inconvenientes de estos dos tipos de aparatos y, para ello, tiene por objeto un malaxador que se caracteriza porque la cuba está pro-

vista de un fondo giratorio susceptible de ser arrastrado en rotación por un órgano motor, y porque la tapa de vaciado está realizada en la pared lateral de la cuba, en una zona distinta de la interesada por la turbina. - - - - -

5. Gracias a esta disposición, la carga de arena aportada por el fondo giratorio es regularmente llevada a la zona donde la turbina desarrolla su acción y es por tanto sometida a una mezcla rápida y muy eficaz. - - - - -

10. Por otra parte, en razón de la fuerza centrífuga desarrollada por la rotación del fondo giratorio de la turbina, el vaciado se efectúa rápidamente y en totalidad, sin que sea necesario prever órganos complementarios. - - - - -

15. Se notará también que, en razón de la presencia de la tapa de vaciado en la pared lateral de la cuba, el malaxador puede ser muy fácilmente acoplado a los sistemas de mantención de la arena. - - - - -

Preferentemente, el órgano motor arrastra el fondo giratorio en el sentido inverso al sentido de rotación de la turbina. - - - - -

20. La rotación del fondo giratorio permite la creación de movimientos apropiados en la masa de arena, que es llevada al contacto de la turbina cuya velocidad de rotación es elevada. Ahora bien, cuando el fondo giratorio y la turbina

son arrastrados en sentido inverso, se concibe fácilmente que estos movimientos son más intensos, lo que permite una mejor mezcla. - - - - -

5. Ventajosamente, el fondo giratorio lleva en su periferia unos tacos de arrastre verticales adyacentes a la cara interna de la cuba. - - - - -

La masa de arena puede así ser llevada a la zona de acción de la turbina con mucha mayor facilidad. - - - - -

10. Según un modo de realización preferido de la invención, el fondo giratorio lleva en su periferia una junta anular de estanqueidad que se prolonga por encima de una pieza anular soportada por la cara interna de la pared lateral de la cuba, estando previstos unos medios para desplazar axialmente esta pieza de manera que la mantega en contacto con la junta. - - - - -

20. Los riesgos de que la arena fluya accidentalmente bajo la cuba son así eliminados prácticamente en su totalidad. En efecto, gracias a los medios que permiten desplazar la pieza anular, la junta de estanqueidad permanece siempre en contacto con ésta, incluso si las fuerzas de rozamiento a las cuales está sometida durante la rotación del fondo giratorio le han hecho sufrir un importante desgaste. - - - -

Para evitar que la junta de estanqueidad ofrezca una

5. presa importante a la arena en movimiento en la cuba, es ventajoso que esté alojada en unas gargantas complementarias realizadas en el fondo giratorio y la pieza anular. Si es necesario, puede además estar parcialmente revestida por un cubrejuntas anular cuya cara superior está en prolongación de la del fondo giratorio. - - - - -

10. Según una característica particular de la invención, el fondo giratorio está situado por encima de una solera fija que se avanza bajo la junta donde está provista de una perforación, llevando dicho fondo giratorio en su cara inferior, en la proximidad de su periferia, por lo menos una rasqueta que se avanza ligeramente por encima de la solera. - - - - -

15. Gracias a esta disposición, la arena que fluyera accidentalmente bajo la cuba a consecuencia de un defecto de estanqueidad sería llevada de nuevo hacia la perforación de la solera a partir de la cual puede ser recuperada. - - - - -

20. Preferentemente, la perforación de la solera está realizada en la proximidad de la tapa de vaciado. La arena que pasa accidentalmente bajo la cuba pueda así ser vertida en los sistemas de manutención de la arena y ser recuperada con la carga preparada. - - - - -

Según otra disposición particular, la cuba contiene una rasqueta situada ligeramente por encima del fondo giratorio, estando esta rasqueta fijada en el extremo inferior de un

soporte vertical soportado por el bastidor y montado en el eje de la cuba. - - - - -

5. La arena que se halla en el centro de la cuba es así obligada a pasar a la zona de acción de la turbina, lo que mejora su mezclado con el resto de la carga. - - - - -

Un modo de realización de la presente invención está representado a título de ejemplo en los planos anexos en los cuales: - - - - -

10. - la figura 1 es una vista en sección vertical esquemática del malaxador de acuerdo con la invención; - - - - -

- la figura 2 es una vista en sección según la línea II-II de la figura 1, y - - - - -

- la figura 3 es una vista en sección a mayor escala que muestra la junta de estanqueidad. - - - - -

15. El malaxador que se puede ver en la figura 1 está más particularmente destinado a la preparación de las arenas de fundición. Comprende un bastidor constituido por montantes 1 unidos entre sí por unas traviesas 2 y que soportan una armadura 3 sobre la cual está fijada una solera 4. Este bastidor lleva  
20. una cuba vertical 5 destinada a recibir la carga de arena a preparar y cuya pared lateral 6, cilíndrica y fija, se extiende por encima de la periferia de la solera 4. - - - - -

Una turbina 7, que comprende unas palas a diferentes niveles, está situada en la proximidad de la pared lateral 6 y se extiende verticalmente hasta el fondo 8 de la cuba. En su extremo superior, la turbina está provista de un cojinete 9 soportado por una estructura 10 que cierra la parte superior de la cuba, y de una polea 11 sobre la cual pasa una correa 12 que la une a un motor de arrastre 13 fijado sobre el bastidor. - - - - -

De acuerdo con la invención, el fondo 8 de la cuba está provisto giratorio. En su cara inferior, está fijado sobre el plato central 14 que le une a un árbol 15 que gira en un cojinete 16 soportado por la armadura 3 y la solera 4. El árbol 15 está unido, por medio de un reductor 17 y de una transmisión de correa 18, a un motor 19 fijado sobre el bastidor. -

Se notará aquí que el fondo giratorio y la turbina 7 son preferentemente arrastrados en sentido inverso de manera que la arena sea sometida a un mezclado particularmente intenso. - - - - -

En su periferia, el fondo 8 lleva unos tacos verticales 20, adyacentes a la pared lateral 6 de la cuba y destinados a mejorar el arrastre y el mezclado de la carga de arena en curso de preparación. - - - - -

Como se ve particularmente bien en la figura 3, el fondo giratorio está además provisto, en su periferia, de una

garganta anular en la cual están fijadas una junta de estanqueidad 21 y un cubrejuntas 22, estando la cara superior de este último en prolongación de la del fondo giratorio. - - -

5. La junta de estanqueidad 21 se prolonga por encima de una pieza anular 23 soportada por la cara interna de la pared lateral 6 de la cuba. Esta pieza, que está provista de una garganta anular en la cual se aloja la junta 21, es desplazable axialmente gracias a unos vástagos fileteados 24 solidarios en rotación de manguitos 25 roscados en un collarín 26 soldado a la solera 4. Desde luego que, roscando los manguitos 25, se puede hacer de manera que la junta permanezca siempre en contacto con la pieza 23, incluso si las fuerzas de rozamiento engendradas durante la rotación del fondo giratorio le hacen sufrir un importante desgaste.
10. Los riesgos de que la arena pueda escaparse bajo la cuba son así prácticamente nulos. - - - - -
- 15.

20. En el ejemplo representado, se destacará por otra parte que la cuba contiene una rasqueta 27, situada ligeramente por encima de su fondo. Esta rasqueta, que está fijada en el extremo inferior de un soporte vertical 28 soportado por la estructura 10 según el eje de la cuba, sirve principalmente para desviar la arena que se halla en la parte central del fondo para que pase obligatoriamente a la zona de acción de la turbina. - - - - -

25. El llenado de la cuba se efectúa a partir de la tolva

de almacenado no representada, situada por encima de la estructura 10 que está provista de un orificio apropiado para el paso de la arena, así como de una chimenea de aspiración 29 visible en la figura 1. En cuanto a su vaciado, el mismo se efectúa a partir de un orificio de salida realizado en su pared lateral, aquí en la parte opuesta a la turbina, estando este orificio situado por encima de un transportador de cinta, no representado, que permita la evacuación de la arena hacia el puente de utilización. Una puerta 30, accionada de manera conocida por un mando neumático 31, asegura en el momento deseado la apertura y el cierre del orificio de salida. - - - - -

Se notará finalmente que las fugas accidentales de arena que se produjeran bajo la cuba a través del intersticio 32 previsto entre el fondo 8 y la pieza 23 podrían ser recuperadas, y ello a fin de no molestar el funcionamiento del malaxador. - - - - -

En efecto, como se puede ver en la figura 3, la solera 4 está provista, en la proximidad de su periferia, de una perforación 33 situada en la proximidad de la puerta 30, mientras que el fondo giratorio 8 lleva en su cara inferior, también en la proximidad de su periferia, una rasqueta que se avanza ligeramente por encima de la solera. Desde luego que durante la rotación del fondo giratorio, esta rasqueta desplaza la arena que se halla sobre la solera y la lleva encima de la perforación 33 a partir de la cual puede ser dirigida de manga conocida hacia el transportador de cinta. - - - - -

Para preparar y/o regenerar arena de fundición con el malaxador de acuerdo con la invención, se procede de la manera siguiente: - - - - -

5. En principio, se acciona el mando neumático 31 para cerrar la puerta 30 y se ponen en marcha los motores 13 y 18. La turbina y el fondo 8 giran entonces respectivamente en el sentido de las flechas F y G. - - - - -

10. Se introduce a continuación en la cuba la carga de arena y de aglomerantes que ha sido dosificada por volumetría o gravimetría. Esta carga es seguidamente arrastrada por el fondo giratorio y, bajo el efecto de la fuerza centrífuga, tiene tendencia a repartirse a lo largo de la pared lateral 6, allí donde los tacos 20 ejercen su acción y facilitan por tanto su arrastre hacia la turbina. Esta, cuya velocidad de rotación es muy elevada, desvía entonces simultáneamente la arena hacia el centro de la cuba, como se ha representado por las flechas en la figura 2, someténdola a un mezclado intenso. Después, cuando la arena está suficientemente lejos de la turbina, vuelve a lo largo de la pared lateral de la cuba para alcanzar otra vez la zona de acción de la turbina. Se notará aquí que la longitud de la turbina es comparable a la altura de la masa de la arena, lo que permite ejercer uniformemente su acción. - - - - -

25. Durante el funcionamiento del malaxador, la arena que se halla en la parte central del fondo giratorio es desviada

hacia la pared 6 por la rasqueta 27 y es por tanto obligada a pasar a la zona de acción de la turbina para ser allí mezclada con el resto de la carga. - - - - -

5. En razón de la intensidad y de la diversidad de los movimientos en los cuales es sometida, la carga es rápidamente mezclada, de manera que puede ser evacuada después de un corto paso por la cuba. Su evacuación se efectúa, por otra parte, rápidamente. En efecto, cuando se abre la puerta 30, la totalidad de la carga, debido a la fuerza centrífuga engendrada por la rotación del fondo giratorio, se escapa prácticamente instantáneamente a través del orificio de salida. - - -

10. En el ejemplo representado, el malaxador está previsto para funcionar por cargas sucesivas. Desde luego que podría funcionar en continuo mediante algunos arreglos que no modifiquen la esencialidad de la presente invención. - - - - -

15. A la luz de los que precede, se constata por tanto que el malaxador de acuerdo con la invención, teniendo una estructura simple y robusta, permite una preparación rápida y muy satisfactoria de las arenas de fundición. - - - - -

20. A los efectos consiguientes se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las reivindicaciones que siguen. - - - - -

REIVINDICACIONES

5. 1.- Perfeccionamientos en los malaxadores para productos diversos y, en particular, para arenas de fundición, del tipo que comprende un bastidor que soporta una cuba fija de malaxado cuyo eje es vertical y que está provista de una tapa de vaciado, y por lo menos una turbina vertical que se sumerge en la cuba, en la proximidad de la pared lateral de ésta, caracterizados porque la cuba está provista de un fondo giratorio susceptible de ser arrastrado en rotación por un órgano motor, y porque la tapa de vaciado está realizada en la pared lateral de la cuba, en una zona distinta de la intrecada por la turbina. - - - - -

15. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el órgano motor arrastra el fondo giratorio en el sentido inverso al sentido de rotación de la turbina. -

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 ó 2, caracterizados porque el fondo giratorio lleva en su periferia unos taques de arrastre verticales adyacentes a la cara interna de la cuba. - - - - -

20. 4.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el fondo giratorio lleva en su periferia una junta anular de estanqueidad que se prolonga por encima de una pieza anular soportada por la cara interna de la pared lateral de la cuba, estando

previstos unos medios para desplazar axialmente esta pieza de manera que mantengan en contacto con la junta. - - - - -

5. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque la junta de estanqueidad está alojada en unas gargantas complementarias realizadas en el fondo giratorio y la pieza anular. - - - - -

10. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4 ó 5, caracterizados porque la junta está parcialmente revestida por un cubrejunta anular cuya cara superior está en prolongación de la del fondo giratorio. - - - - -

15. 7.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, caracterizados porque el fondo giratorio está situado por encima de una solera fija que se avanza bajo la junta donde está prevista de una perforación, llevando dicho fondo giratorio en su cara inferior, en la proximidad de su periferia, por lo menos una rasqueta que se avanza ligeramente por encima de la solera. - - - - -

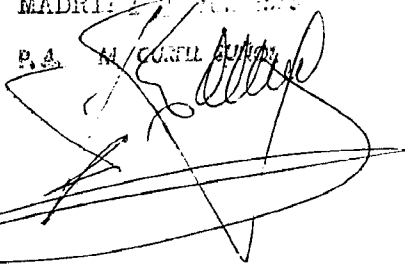
20. 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque la perforación de la solera está realizada en la proximidad de la tapa de vaciado. - - - - -

9.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la cuba contiene una rasqueta situada ligeramente por encima del fondo girato-

rio, estando esta rasqueta fijada en el extremo inferior de un soporte vertical soportado por el bastidor y montado en el eje de la cuba. - - - - -

5. 10.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS MALAXADORES PARA PRODUCTOS DIVERSOS", - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de catorce hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y dos láminas de dibujos que la ilustran.

MADRID 2-11-1933  
P. A. M. CORRAL SUÑER  


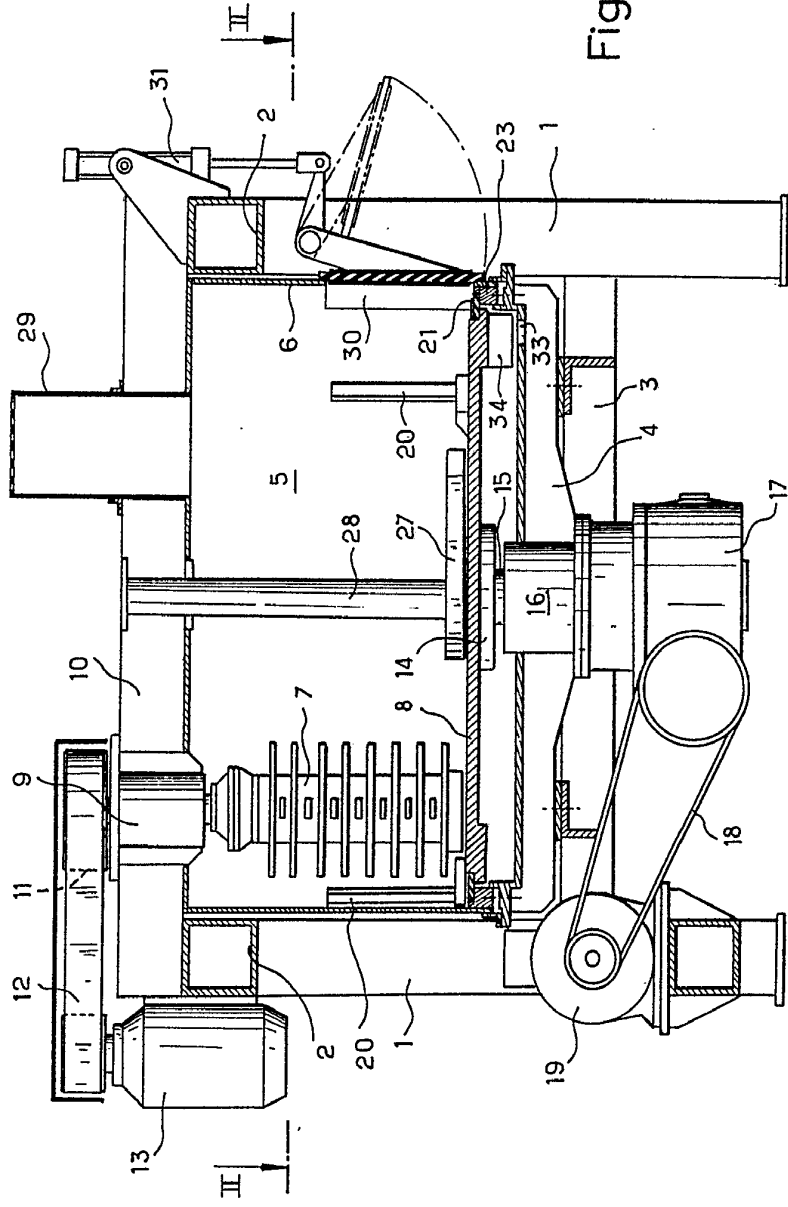
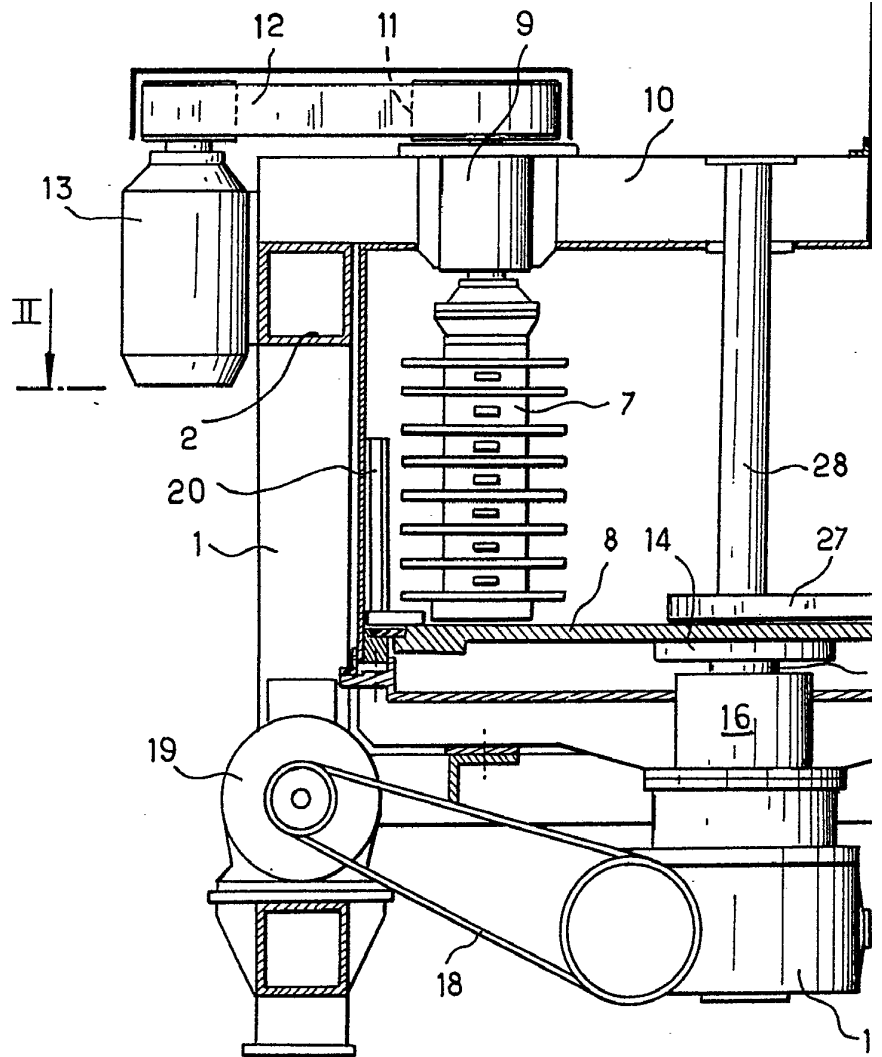


Fig. 1

MARQUE 2 JUILLET 1978

P. A. M. CURELL SUÑOL

SOCIETE ANONYME DES ETABLISSEMENTS PH.  
BONVILLAIN & E. RONCERAY



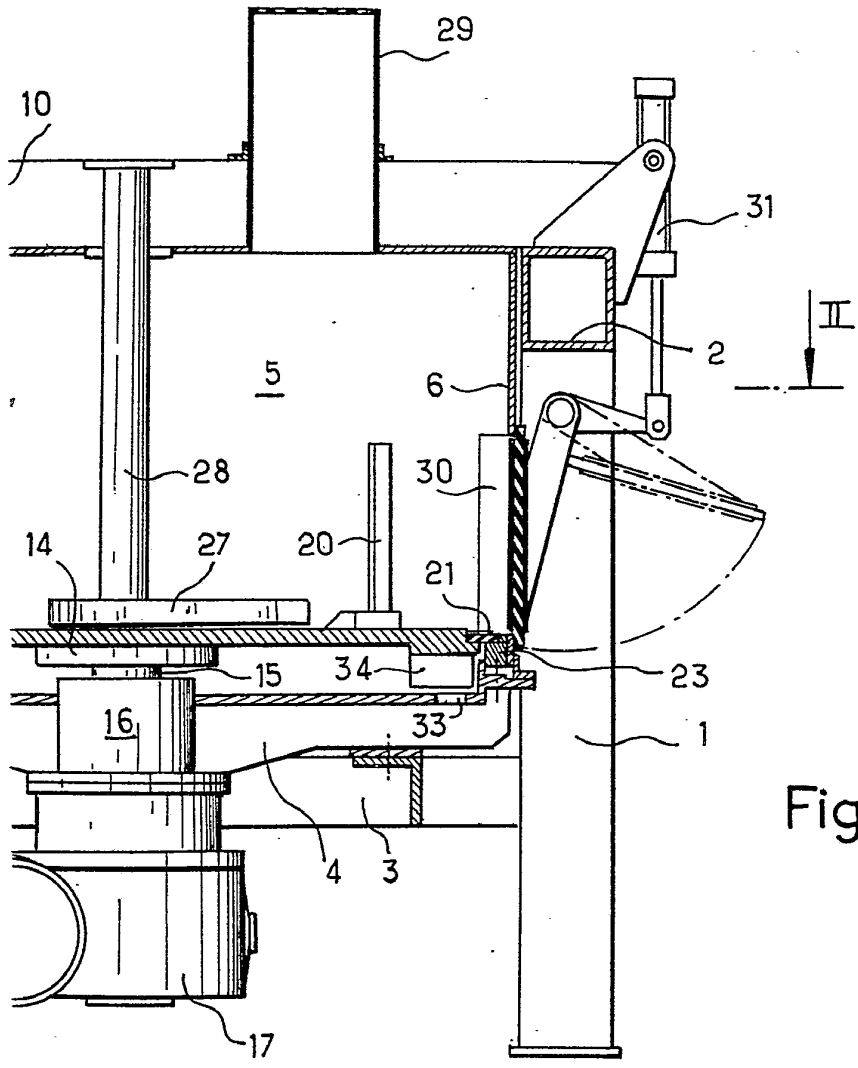


Fig. 1

MADRID 22 JUN 1978

P. A. M. CURELL SUÑOL

