

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.

ES

11	NUMERO
21	483248
22	FECHA DE PRESENTACION
	- 8 30 1979

A1

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				

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

44 TITULO DE LA INVENCION

EQUIPO DE ACCIONAMIENTO PARA CILINDROS LAVADORES DE MINERALES Y ARIDOS PARA CONSTRUCCION.

Bozc 19/10

71 SOLICITANTE (ES)

ERAL EQUIPOS Y PROCESOS, S.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Costa Rica 15, Madrid -16-

72 INVENTOR (ES)

Juan Luis Bouso Aragonés.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO Y POMBO.

La presente invención se refiere a un equipo de accionamiento para cilindros lavadores de minerales y áridos para construcción.

5. El cilindro lavador es un equipo utilizado ampliamente en el sector de preparación de minerales y áridos para construcción.

La finalidad de este aparato es preparar los minerales brutos o áridos, generalmente en fases primarias, para las etapas posteriores de tratamiento.

10. En su empleo principal, como lavador, realiza el trabajo de desleir y disgregar en el producto de alimentación (generalmente de granulometrías gruesas), las fracciones finas de material (terrosos y arcillas), separándolas de las otras fracciones finas, merced a los grandes esfuerzos de fricción a que se ve
15. sometido el producto a lavar durante su paso por el cilindro, son separadas de las fracciones gruesas y puestas en suspensión en el agua de lavado, introducida en el cilindro junto con el producto. El resultado es la obtención de un producto final grueso, limpio, liberado de fracciones finas, que queda así preparado para etapas posteriores de trituración, clasificación, etc.
20.

En su otra utilización como preparador, el trabajo a realizar por el cilindro es disgregar el producto de alimentación (generalmente de granulometrías finas y medias), preparando pulpas homogéneas con todas las partículas sólidas bien disgregadas y puestas en suspensión en el agua de lavado, introducida
25. junto con el producto a tratar. De este modo el producto disgregado y homogéneo queda preparado para las etapas posteriores de deslamado, elutriación o clasificación.

30. Para obtener del cilindro lavador el trabajo anteriormente descrito, es necesario que el cilindro gire sobre su eje lon-

gitudinal a una velocidad determinada.

5. Este giro del cilindro transmite al material a tratar que se introduce en el mismo, una velocidad de avance que hace que este circule por el interior del mismo, según la dirección de su eje longitudinal, desde el extremo de entrada hasta el opuesto.

10. Al mismo tiempo, por efecto del giro, el material es volteado repetidamente, golpeándose contra sí mismo y contra las paredes interiores del cilindro, creándose las fuerzas de fricción anteriormente mencionadas.

15. Dado que los cilindros lavadores, en la mayoría de los casos son construídos en acero y tienen dimensiones que varían entre 1,5 mts. y 4 mts. de diámetro con longitudes de 3 a 12 mts. respectivamente, el peso de estos es relativamente elevado, y máxime teniendo en cuenta el peso de material que circula por el interior del cilindro.

20. El esfuerzo o par de fuerzas necesarias para provocar el giro del cilindro es considerablemente elevado, alcanzándose valores que difícilmente pueden obtenerse con los mecanismos de accionamiento de normal fabricación en el mercado.

Igualmente las cargas radiales y axiales a soportar por los mecanismos de apoyo del cilindro, son bastante elevados.

25. La forma y medio de soportar el cilindro, comunicándole al mismo tiempo el par necesario para provocar su giro, es precisamente el objeto de esta patente.

30. Según lo anteriormente comentado, los altos pares de fuerzas necesarias para provocar el giro, así como las altas cargas radiales a soportar por los mecanismos de accionamiento y apoyo, aconsejan repartir estos esfuerzos entre dos, tres, cuatro o más mecanismos.

De acuerdo con la invención, el equipo de accionamiento está constituido por una serie de unidades básicas motrices iguales y una serie de unidades básicas portadoras, también iguales entre sí, siendo las distintas unidades independientes una de otras.

5.

Cada una de las unidades básicas motrices está constituida por dos neumáticos, un reductor de tipo planetario, al cual van acopladas las llantas de las ruedas, y un motor hidráulico o eléctrico que acciona directamente al reductor.

10.

Por su parte, las unidades básicas portadoras comprenden dos neumáticos, iguales a los de las unidades básicas motrices, un eje fijo, provisto de manguetas con rodamientos extremos, sobre los que van montados unos bujes en los cuales se acoplan las llantas de las ruedas.

15.

El reductor de las unidades básicas motrices y el eje fijo de las unidades básicas portadoras van montados, cada uno, sobre soportes o bancadas independientes, bancadas que se relacionan o conectan entre sí mediante perfiles o vigas longitudinales y transversales para formar el equipo de accionamiento del cilindro.

20.

Las distintas unidades motrices y portadoras van dispuestas en dos filas, en posiciones enfrentadas, estando una de las filas formada sólo por unidades básicas motrices y la opuesta por unidades básicas portadoras.

25.

Con la constitución descrita, al estar repartidos los esfuerzos totales, tanto cargas como par de giro, los mecanismos son de menores dimensiones y de fácil localización en el mercado, por ser de fabricación en serie, lográndose consiguientemente importantes beneficios económicos en la construcción de los cilindros lavadores, al poder contarse con elementos fabrica

30.

dos en grandes series, los cuales además son de fácil reposición.

El reductor planetario de las unidades básicas motrices será de ejecución especial, para permitir soportar las cargas radiales y axiales comunicadas por los neumáticos, a los cuales le son transmitidas, a su vez, por el cilindro.

5.

Con la constitución descrita se consigue una unidad básica de accionamiento-neumático-moto reductor, que puede transmitir un determinado par de fuerza y soportar unas determinadas cargas, según el tamaño y potencia del moto reductor utilizado.

10.

Según la magnitud de los esfuerzos necesarios para lograr el accionamiento de un determinado cilindro lavador, se instalan un cierto número de unidades básicas, neumático-motoreductor-, con lo cual se consigue simplificar y estandarizar al máximo el accionamiento.

15.

Esta unidad básica de accionamiento puede ser idéntica para diferentes tamaños de cilindro lavador, variando únicamente el número de unidades, con lo que se simplifica la fabricación y se reducen los costos de mantenimiento de los citados equipos por los futuros usuarios.

20.

Dado que el moto-reductor soporta las cargas radiales y axiales a que están sometidos los neumáticos, se eliminan por consiguiente los ejes o árboles de transmisión que son necesarios en la mayoría de los equipos construídos actualmente. El reductor va fijado sólidamente al chasis o bancada soporte de todos los mecanismos de accionamiento, obteniéndose nuevamente una

25.

economía en la fabricación de los citados cilindros lavadores.

Como ventajas adicionales de este sistema puede citarse:

1) Cuando el motor acoplado al reductor es del tipo hidráulico:

30.

a) Velocidad regulable en el giro del cilindro, si la

central oleohidráulica que suministra aceite a los motores es de caudal variable. Variando simplemente el caudal de aceite enviado a los motores hidráulicos por la central.

5. b) Arranque suave y progresivo, si el arranque del equipo se realiza desde velocidad cero, hasta la velocidad nominal mediante un aumento progresivo del caudal de aceite enviado a los motores hidráulicos por la central.

10. c) Facilidad de arranque aún con el cilindro lavador a plena carga ya que el par de giro del motor hidráulico es independiente de la velocidad, siendo función de la presión de aceite.

2) Cuando el motor acoplado al reductor es del tipo eléctrico:

15. a) Velocidad regulable en el giro del cilindro, cuando cada motor recibe corriente a través de un armario común a todos, el cual varía uno de los parámetros de la corriente eléctrica (por ejemplo la frecuencia).

20. b) Arranque suave y progresivo, si el arranque del equipo se realiza desde baja velocidad, hasta la velocidad nominal (por ejemplo a través de un equipo convertidor de frecuencia).

25. c) Facilidad de arranque aún con el cilindro lavador a plena carga ya que el par de giro del motor eléctrico dotado de alimentación eléctrica de frecuencia variable es constante con el voltaje independiente de la frecuencia que sólo actúa sobre la velocidad.

30. Resumiendo finalmente, el objeto fundamental de esta patente es el logro de una UNIDAD BASICA de accionamiento NEUMATICO-MOTOREDUCTOR que soporta las cargas transmitidas por el peso del cilindro cargado, al mismo tiempo que transmite el par de giro al cilindro.

Las características y ventajas expuestas se comprenderán más fácilmente con la siguiente descripción, hecha con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales se muestra una posible forma de ejecución dada a título de ejemplo no limitativo, y en los que:

5.

La figura 1 es un alzado lateral de un cilindro lavador accionado y soportado por un equipo construido de acuerdo con la invención.

10.

La figura 2 es un alzado frontal del cilindro de la figura 1.

La figura 3 muestra en sección un equipo básico motriz.

Las figuras 4 y 5 corresponden, respectivamente, a un alzado frontal y lateral de una unidad básica motriz.

15.

Las figuras 6 y 7 son vistas similares a las figuras 4 y 5 pero correspondientes a una unidad básica portadora.

Como puede verse en las figuras 1 y 2, el cilindro lavador 1 va montado sobre una serie de unidades referenciadas en general con el número 2, todas las cuales van dotadas de dos neumáticos 3 iguales.

20.

Cada par de neumáticos 3 va montado, en unos casos, figura 6 y 7, sobre un eje fijo 4, dotado de manguetas con rodamientos en sus extremos sobre los que van montados unos bujes 5, siendo en tales bujes precisamente donde van acopladas las llantas 6 de estos neumáticos 3. El eje 4 va fijado en un soporte 7, definiendo todo el conjunto descrito una unidad básica portadora.

25.

Otras parejas de neumáticos, como se muestra en la figura 3, van montadas mediante sus llantas 6 a un reductor 8 del tipo planetario de ejecución especial para soportar tanto las cargas radiales como las axiales que el cilindro 1 transmite a los neumáticos 3. El par motor es suministrado al reductor por un mo

30.

tor hidráulico o eléctrico, directamente acoplado a dicho reductor. El conjunto se monta, mediante la brida 9 a un soporte 10, figuras 4 y 5.

5. Los neumáticos montados sobre los ejes fijos 4, de las figuras 6 y 7, constituyen unidades básicas portadoras, mientras que las representadas en las figuras 3, 4 y 5 constituyen unidades básicas motrices.

10. Unas y otras unidades van conectadas entre sí, a través de sus bases o bancadas 7 y 10, mediante perfiles o vigas longitudinales y transversales 11, tal y como se muestra en las figuras 1 y 2, figuras en las que se aprecia además la disposición de una o más ruedas de eje vertical 12 que impiden los desplazamientos longitudinales del cilindro 1.

15. Las unidades básicas portadoras y motrices van dispuestas en dos filas, en posición enfrentada, tal y como se aprecia claramente en las figuras 1 y 2.

20. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

5. 1.- Equipo de accionamiento para cilindros lavadores de minerales y áridos para construcción, caracterizado porque está constituido por una serie de unidades básicas motrices iguales, y una serie de unidades básicas portadoras, también iguales entre sí, siendo las distintas unidades independientes unas de otras, estando compuesta cada una de las unidades básicas motrices por dos neumáticos, un reductor de tipo planetario, al cual van acopladas las llantas de las ruedas, y un motor hidráulico o eléctrico que acciona directamente al reductor, mientras que
10. las unidades básicas portadoras comprenden dos neumáticos, iguales a los de las unidades básicas motrices, y un eje fijo, provisto de manguetas con rodamientos extremos sobre los que van
15. montados unos bujes en los que se acoplan las llantas de las ruedas, estando además el reductor de las unidades básicas motrices y el eje fijo de las unidades básicas portadoras, montadas sobre soportes o bancadas independientes, las cuales se relacionan o conectan entre sí.
20. 2.- Equipo según la reivindicación 1, caracterizado porque las distintas unidades, motrices y portadoras, van dispuestas en dos filas, en posiciones enfrentadas.
25. 3.- Equipo según la reivindicación 2, caracterizado porque una de las filas está constituida por las unidades básicas motrices y la otra fila por las unidades básicas portadoras.
- 4.- Equipo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los soportes o bancadas de las distintas unidades van relacionados entre sí mediante perfiles o vigas longitudinales y transversales.
30. 5.- Equipo de accionamiento para cilindros lavadores de

minerales y áridos para construcción, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.

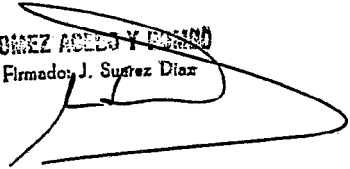
Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

5.

Madrid, 8 de Julio 1979

ERAL EQUIPOS Y PROCESOS S.A.

J. M. GÓMEZ ACELLO Y BARRIO
p. p. Firmado: J. Suárez Díaz



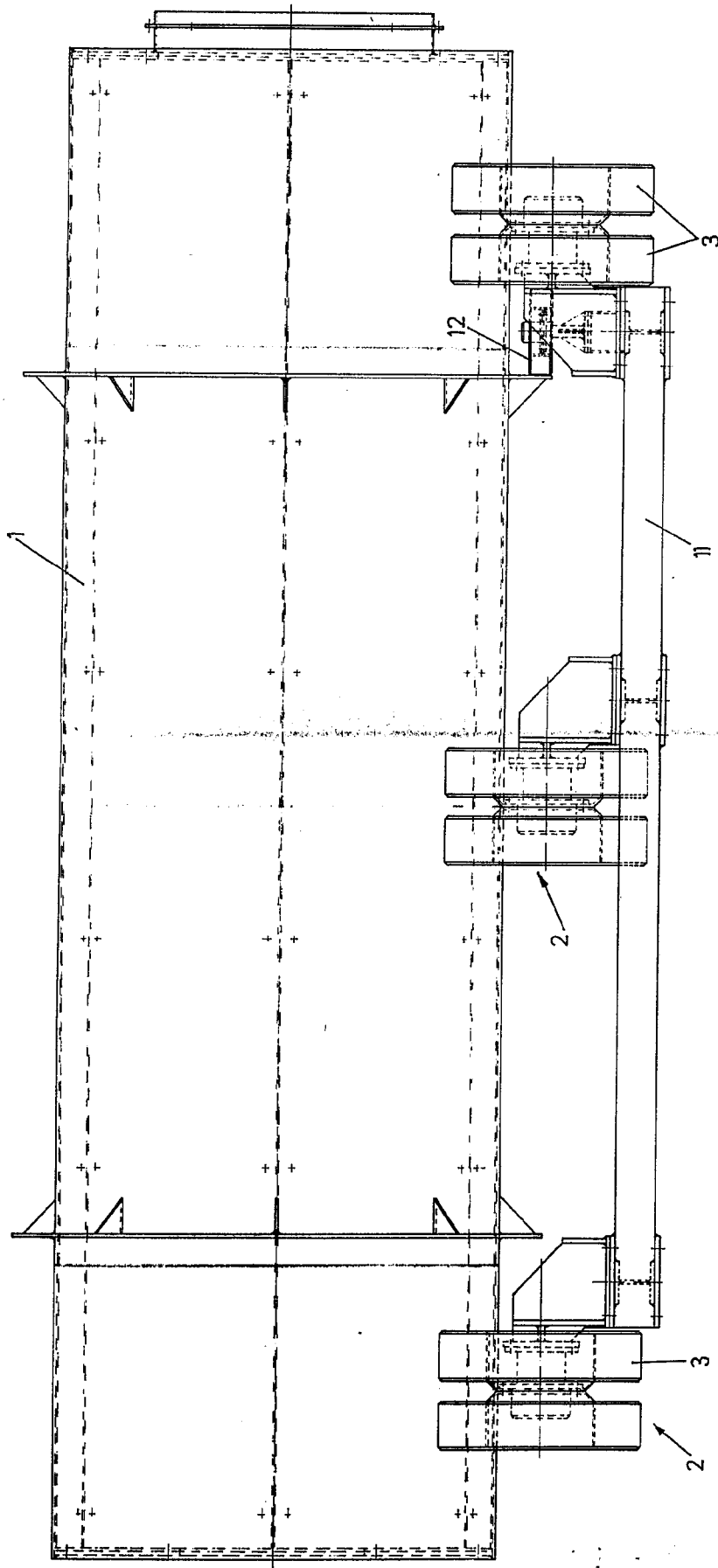


FIG. 1

MAUTHID 8 AGO. 1979

J. M. GÓMEZ ARSEDO Y POMA
P. P. Fernández J. S. S. S. D. L. S. S.

ESCALA VARIABLE

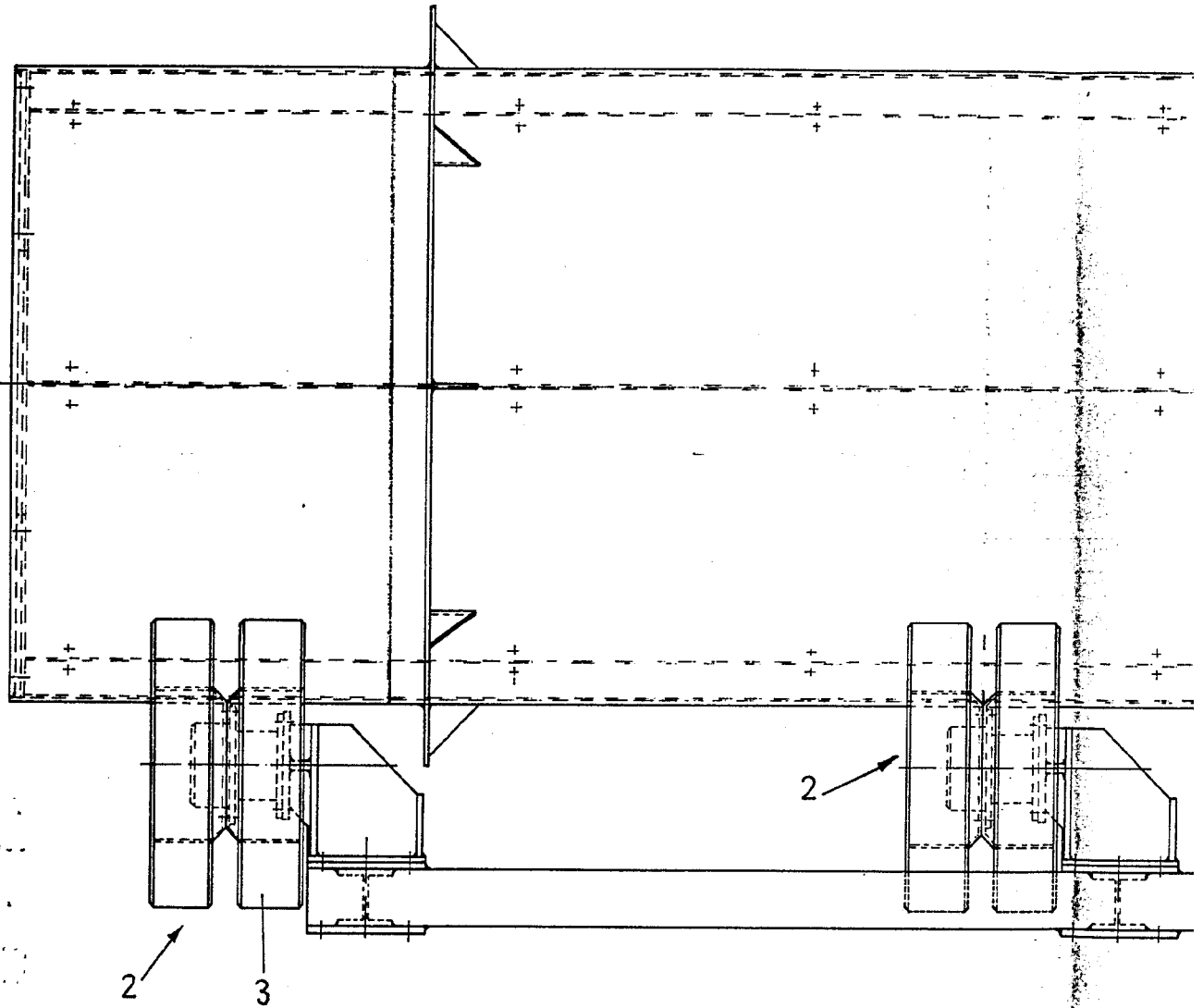
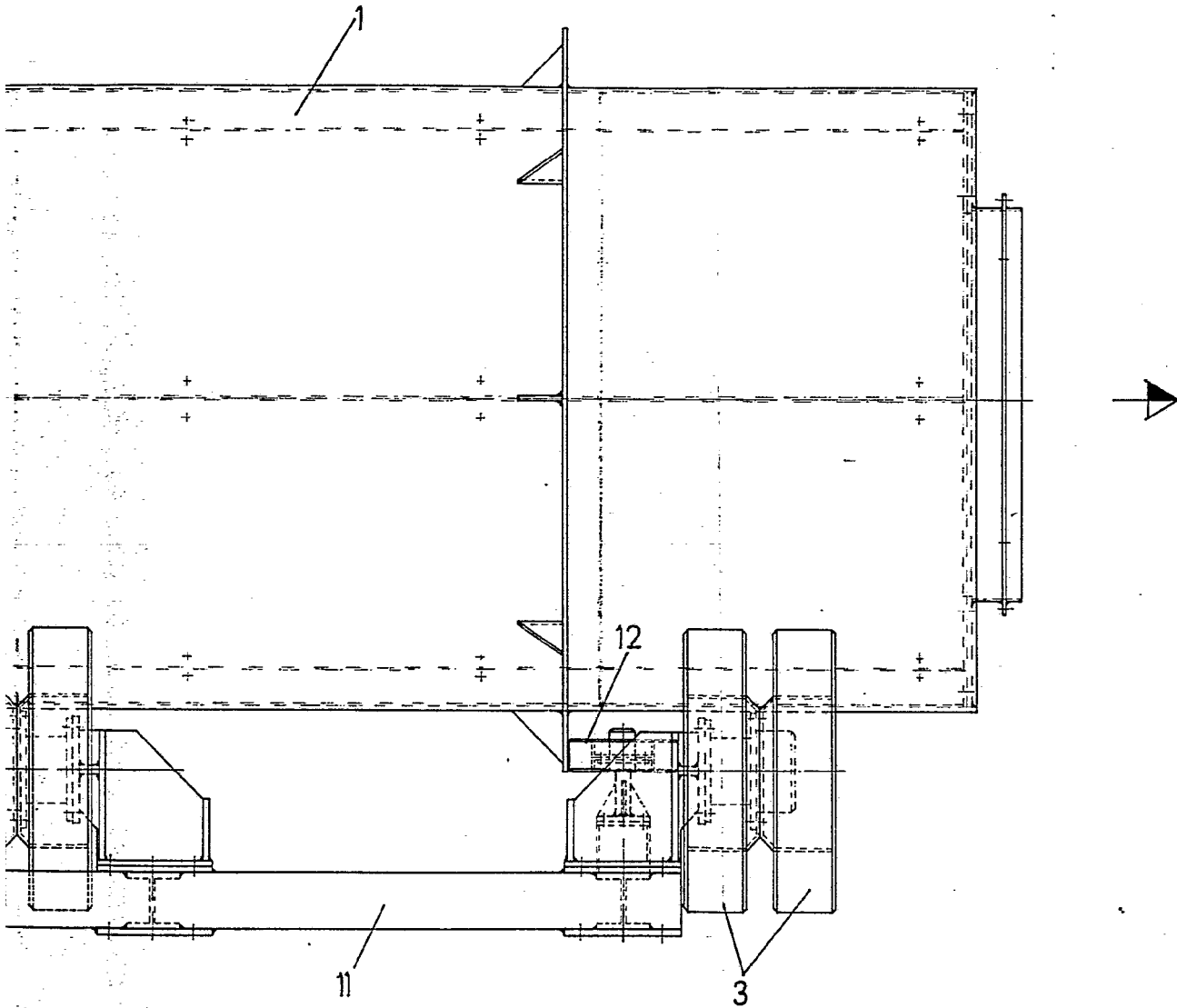


FIG. 1

ESCALA VARIABLE



G.1

8 ABO. 1979
MAUNIO
J. M. GÓMEZ ACEBO Y POMA
P. P. Firmado: J. Suarez Diaz

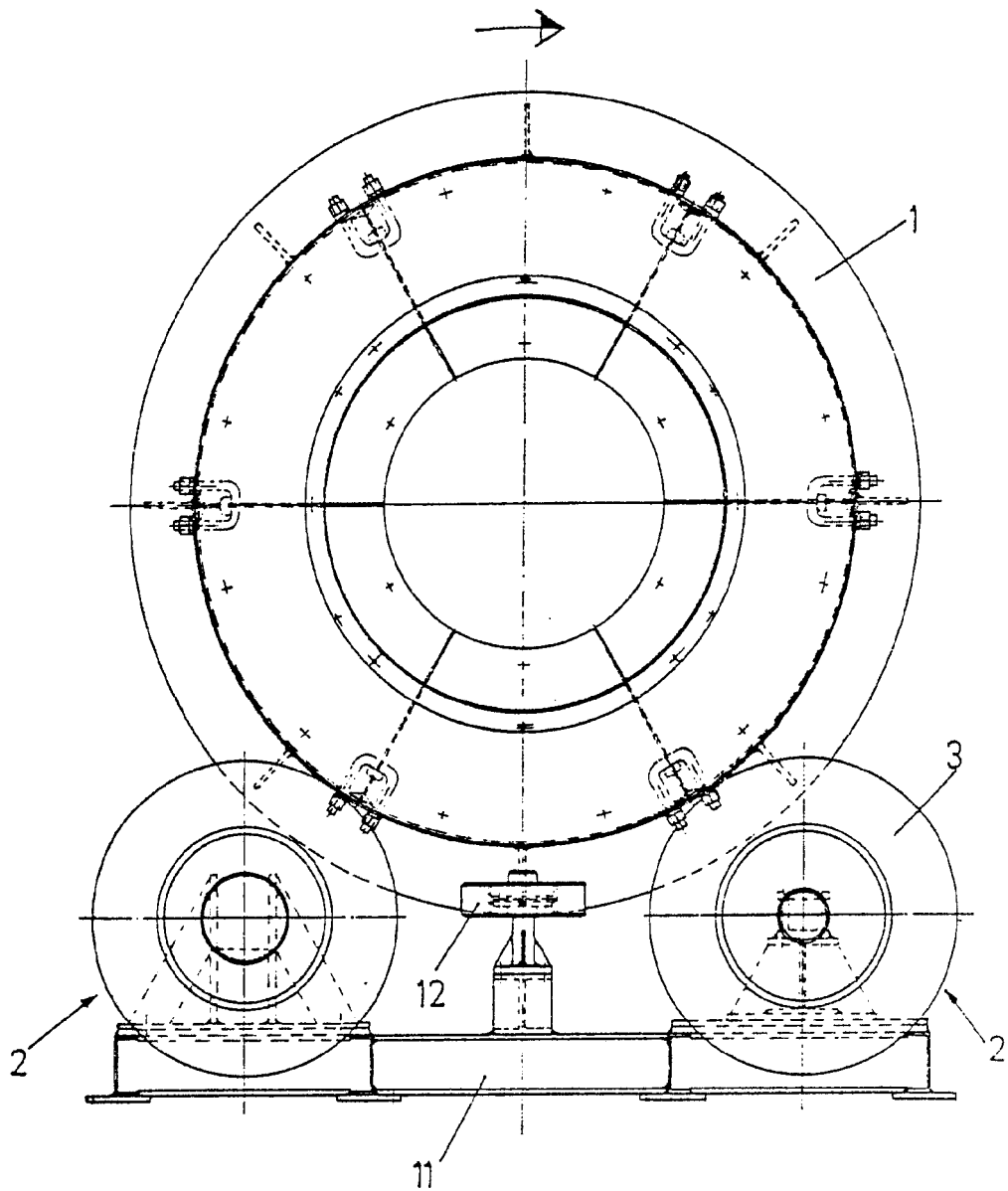
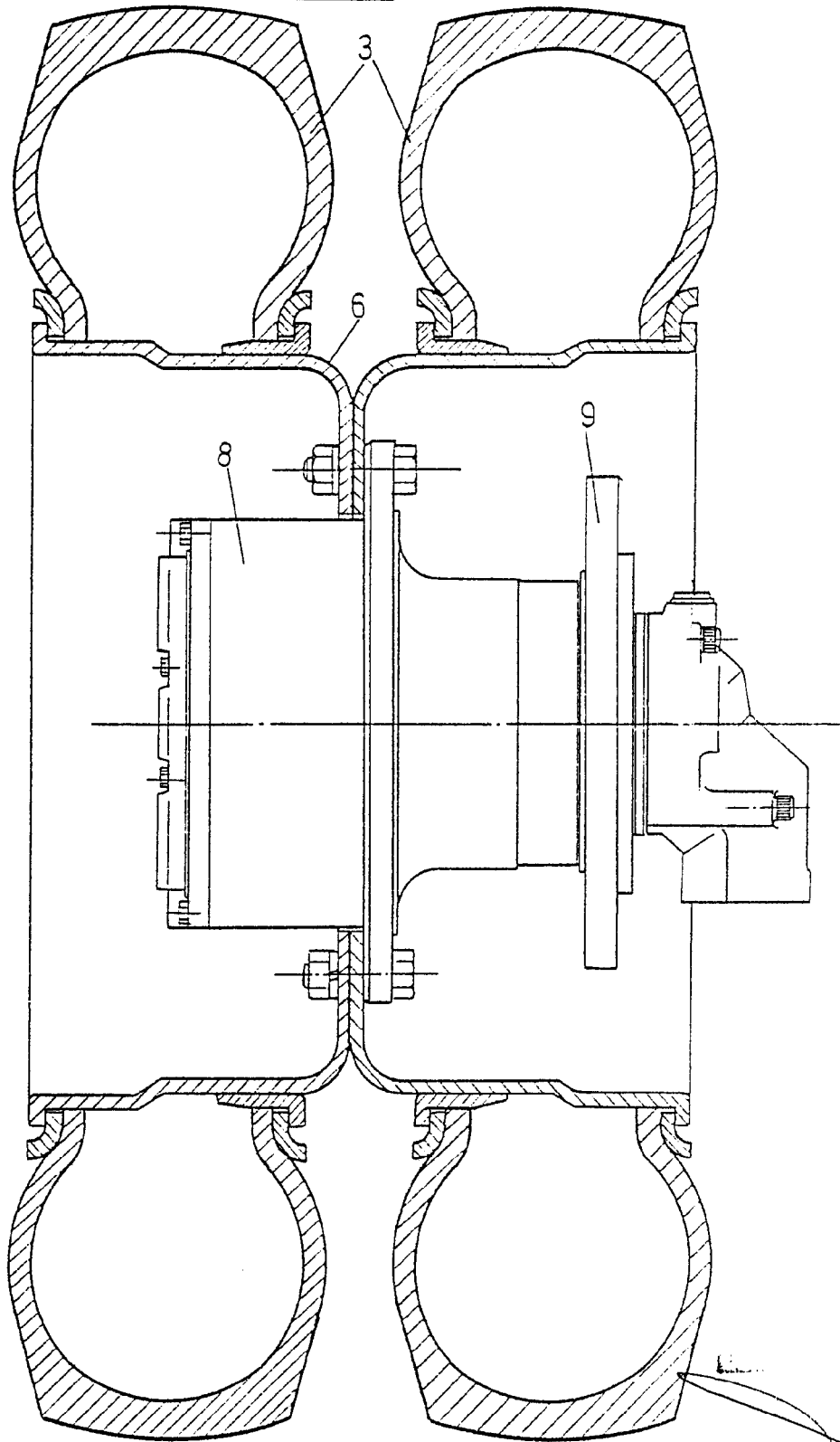


FIG.2

ESCALA VARIABLE

FIG. 3



ESCALA VARIABLE

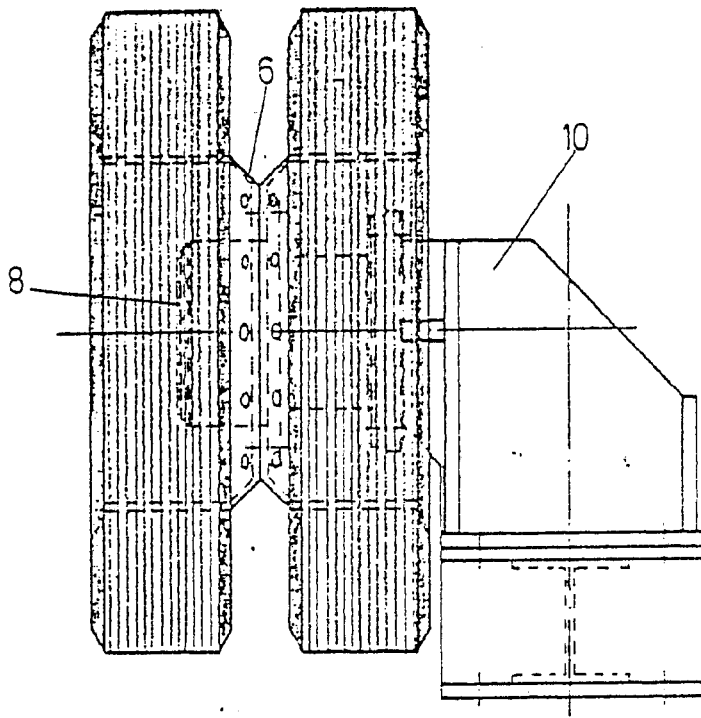
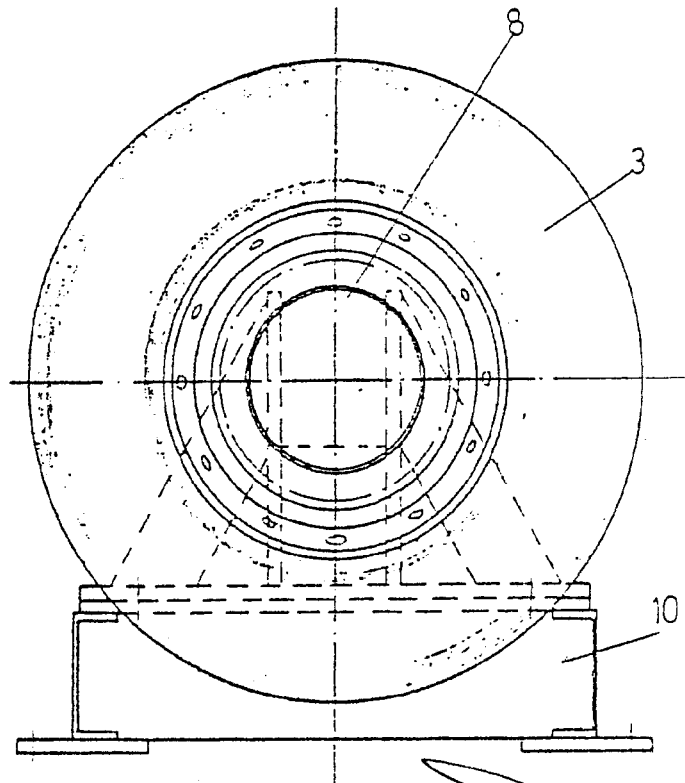


FIG. 5



ESCALA VARIABLE.

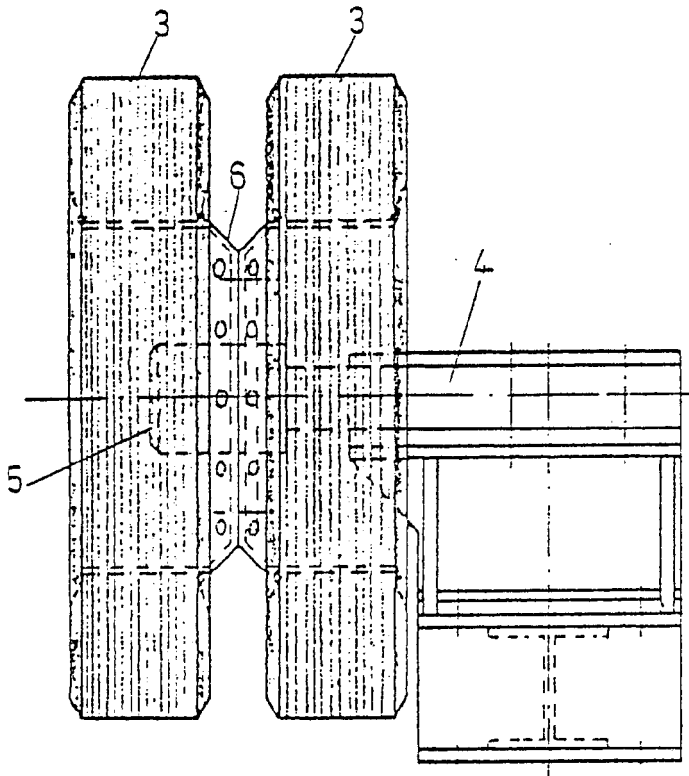
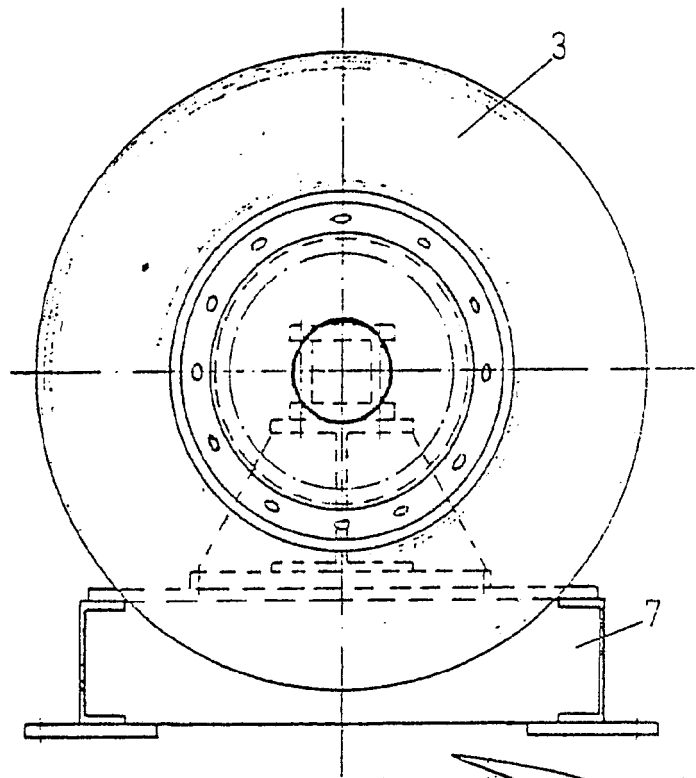


FIG. 7



ESCALA VARIABLE.