



ESPAÑA

19	ES	11	NUMERO	10	A3
		21	452015		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			30-9-76.-		

PATENTE DE INTRODUCCION ✓

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			BOLD

54	TITULO DE LA INVENCIÓN
	"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS PARA LA ELIMINACION POR LAVADO DE IMPUREZAS ORGANICAS Y ARCILLOSAS DE MATERIALES SOLIDOS GRANUDADOS".-

59	PATENTE EXTRANJERA U OTRA FUENTE DE INFORMACION
	Patente Alemana nº 2.263.549 de fecha 27-12-72.-

71	SOLICITANTE (S)
	D.WOLFGANG ROHR.-

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	WALDSEE (REP.FED.ALEMANA).- Altripper Strasse, 115.-

72	INVENTOR (ES)

73	TITULAR (ES)
	D.WOLFGANG ROHR

74	REPRESENTANTE
	M.V. DE LA TORRE.

- PATENTE DE INTRODUCCION -

que por diez años para España, se solicita a favor de Don -
WOLFGANG ROHR, de nacionalidad alemana, domiciliado en WALDSEE
(Rep.Fed.Alemana) - Altriper Strasse, 115, por:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS PARA LA ELIMINACION -
POR LAVADO DE IMPUREZAS ORGANICAS Y ARCILLOSAS DE MATERIALES -
SOLIDOS GRANULADOS".-

-Memoria Descriptiva-

La invención se refiere a perfeccionamientos en los-
dispositivos para la eliminación por lavado de impurezas orgá-
nicas y arcillosas de materiales sólidos granulados, aportados
continuamente, como grava recién recogida y tratada, con un -
5 conducto para trasladar el material a una cuba, y regaderas pa
ra el líquido de lavado.

Se conocen dispositivos que sirven para separar de -
las materias extrañas materiales granulados aportados continua
mente, como por ejemplo grava recién recogida, con ayuda de un
10 líquido de lavado sobre todo agua, en el cual tales materias -

extrañas se disuelven o flotan. Tales materias extrañas son en particular trozos de madera, humus, arcilla, etc.

Para la separación de estas materias extrañas, se emplean en particular lavadoras oscilantes con un canal de transporte, que tiene una cuba de lavado situada por debajo del nivel del líquido de lavado y, acoplada a la misma, una superficie ligeramente ascendente hacia el extremo de descarga. Estos lavaderos oscilantes conocidos tienen, además, un plano inclinado de alimentación así como una regadera para el líquido de lavado. La salida del líquido de lavado con los materiales sólidos se realiza por ranuras laterales en un extremo del canal, mientras que los materiales sólidos limpiados se transportan al otro extremo del canal, debido al movimiento oscilante. Pero esta forma conocida de ejecución entraña cierto número de inconvenientes que consisten, por ejemplo, en que, debido a las aberturas laterales, se produce un remolino del líquido, con lo cual los materiales sólidos granulados son arrastrados en parte por estas aberturas. Además, este dispositivo no permite una adaptación suficiente a la calidad de material y es grande el grado de ensuciamiento. Debido al dispositivo vibratorio necesario, se consume mucha energía, produciéndose grandes cargas dinámicas en las estructuras, por lo cual éstas deben ser ejecutadas con la consiguiente estabilidad, de manera que tal dispositivo tiene un peso considerable. Además este dispositivo está sujeto a un elevado desgaste porque, a consecuencia del impacto continuo de material en el fondo, ha de ser sustituido al cabo de cortos periodos de servicio. La construcción conocida sólo ofrece, por otra parte, una posibilidad limitada de montaje.

La invención tiene por objeto aportar un dispositivo de esta índole, diseñado de tal modo que pueda adaptarse dentro

de amplios límites a la clase de material y al grado de ensueamiento y que sea sencillo en su construcción.

Este cometido se resuelve con la invención por el hecho de que, en un armazón de máquina, dos elementos de bastidor
5 están dispuestos en montaje giratorio alrededor de un cojinete--
de soporte común, por encima de los cuales se conduce una cinta-
transportadora sin fin sustentada por rodillos de apoyo y provista
de partes laterales altas, de las cuales una de las partes de la
cinta transportadora, conducida en el elemento de bastidor, está
10 dispuesta corriente abajo del conducto inclinado y prevista como
cuba de lavado, estándole dispuesta la otra parte de la cinta -
transportadora, conducida en el elemento de bastidor, por deba-
jo del conducto inclinado, contra el sentido de flujo de material
y de modo ascendente, y accionándose la cinta transportadora con
15 tra el flujo del material cargado a través del conducto inclina-
do.

Una forma de ejecución ventajosa consiste en que el án
gulo de inclinación del conducto inclinado con respecto a la ho-
rizontal sea inferior al ángulo de talud del material no mezcla
20 do con líquido de lavado. Conviene que la parte de la cinta trans
p-ortadora situada debajo del conducto inclinado sea conducida -
de modo ondulado.

Además, es conveniente que las regaderas estén dispues-
tas al principio del conducto inclinado y por encima de la parte
25 de la cinta transportadora, siendo regulable el sentido de rocia-
do de las regaderas. Además, conviene que los rodillos de apoyo-
estén abombados con declive lateral, en la zona de la parte de -
la cinta transportadora situada por debajo del conducto inclina-
do.

30 Según otra propuesta, se prevé como cinta transportado

ra una cinta de cantos ondulados, Es conveniente que en la cinta estén previstas nervaduras transversales. También es conveniente dotar a los rodillos de apoyo de piezas en forma de espiral, en la zona de la parte de la cinta transportadora situada por debajo del conducto inclinado.

La firma de ejecución de tal dispositivo según la in -
vención tiene la considerable ventaja de que existe una posibilidad de adaptación sencilla a las distintas clases de material y grado de ensuciamiento, estando, además, la construcción del dispositivo simplificada de tal forma que quede asegurado un uso continuo en condiciones duras de servicio.

Por medio de la siguiente descripción, se explica la invención a base de ejemplos de realización en unión del plano en el que:

La figura 1, es un ejemplo de realización de un dispositivo según la invención.

La figura 2, es una sección transversal parcial, según la línea A en la figura 1.

La figura 3, es una sección transversal parcial según la línea B, en la figura 1.

La figura 4, es otro ejemplo de realización para el diseño de los rodillos de apoyo, según la figura 3.

El dispositivo representado en la figura 1, tiene un armazón de máquina 1 con un soporte 2, estando previsto en dicho soporte 2 un conjinete de sustentación 3, en el cual están dispuestos, en montaje giratorio, dos elementos de bastidor 4 y 5. En los extremos exteriores de los elementos de bastidor 4, 5 están fijadas poleas de inversión 6, 7, por las cuales se conduce una cinta transportadora sin fin con partes laterales altas 8. El accionamiento de la cinta transportadora se realiza bien por la-

polea de inversión 6 o por la polea de inversión 7, con intercalación de un engranaje regulable sin escalones. En la representación gráfica, la cinta transportadora posee una parte 9 en el lado derecho que sirve de cuba de lavado, y que asciende con escaso ángulo con respecto a la horizontal, siendo, pues, el ángulo β inferior a 90° con respecto a la vertical. En el lado izquierdo, la cinta transportadora sigue en una parte izquierda ascendente 11, estando indicada la inclinación como ángulo α y siendo este ángulo inferior a 90° con respecto a la vertical, para ajustar los ángulos α y β , los extremos exteriores de los elementos de basridor 4, 5 están apoyados en los varillajes 25, 13, cuya longitud es variable.

Por encima de la parte 11 de la cinta transportadora están dispuesto un conducto 12 para la aportación de material, cuyo conducto discurre en la misma dirección que la parte 11. El conducto 12 está apoyado fijamente en su extremo superior, mientras que el extremo inferior está suspendido de una barra 14 regulable en altura. La inclinación del conducto 12 con respecto a la horizontal se ajusta de tal forma que el ángulo de talud del material no mezclado con líquido de lavado superior a esta inclinación. En el extremo superior de la resbaladera 12 se encuentra una regadera 15 que abarca todo el ancho.

Para la conducción de la cinta transportadora 9, 11 se utilizan rodillos de apoyo 16 y 17, colaborando los rodillos de apoyo 17, para la consecución de un movimiento ondulado de la cinta transportadora en la parte 11, con los rodillos de presión 18. Estos rodillos de presión 18 llevan anillos de soporte 19 distanciados entre sí, debiendo ser la distancia de estos anillos de soporte 19 y también la distancia del eje de los rodillos de presión 18 de la superficie de la cinta transportadora por lo me-

nos tal que puedan ser transportados los tamaños granulométricos más grandes que quepa esperar. Los rodillos de soporte 17 están abombados con declividad lateral (figura 3), estando dispuestas en la zona de esta parte 11 de la cinta transportadora más regaderas 20, cuya dirección de rociado, igual que la dirección de rociado de la regadera 15 es regulable según los ángulos γ 1 a γ 4 . Estos rodillos de soporte pueden estar conformados también según se representa en la figura 4, estando previsto anillos 21- cuyo diámetro disminuye desde dentro hacia fuera, de modo que la cinta adopte una forma abombada. Los rodillos de presión y soporte están dispuestos con posibilidad de regulación de altura.

El modo de funcionamiento del dispositivo es el siguiente: Para la separación de las impurezas orgánicas, sobre todo las partículas de madera, el material, es decir, la grava, se carga en el punto más elevado del conducto 12. El ángulo de inclinación está ajustado de tal modo que la grava sólo resbala por el plano inclinado si se da agua a través de la regadera 15. El chorro de agua que incide en el conducto 12 con el ángulo γ 1 - elimina por lavado una gran parte de las impurezas orgánicas contenidas en la grava y eliminables por lavado. El ángulo entre el conducto 12 y la parte ascendente izquierda 11 de la cinta transportadora se debe elegir de tal modo que la grava se extiende por toda la superficie de la cinta transportadora. El agua que baja junto con la grava por el conducto 12 arrastra las impurezas orgánicas eliminables por lavado en dirección de la parte derecha 9 de la cinta transportadora, estando esta parte 9 inclinada de tal forma que el agua con las impurezas orgánicas separadas por lavado sólo pueda rebosar de la cuba a modo de artesa en la zona del tambor de inversión 6. La cinta que transporta en dirección al tambor de accionamiento 7, transporta la grava situa-

da en la cinta de modo continuo fuera del agua remansada. En la zona de la parte 11 de la cinta transportadora que discurre de forma ondulada, y, a consecuencia del abombado, la capa de grava delgada extendida se abre, y puesto que al mismo tiempo se aporta
5 ta agua a través de las regaderas 20, las partículas arrastradas aún por la grava se eliminan completamente por lavado. El agua fluye en sentido contrario a la dirección de transporte de la cinta, arrastrando todas las impurezas orgánicas a la cuba formada por la parte derecha 9 y de allí llega, junto con el
10 agua que sale del conducto 12, entrando en un recipiente colector 22 dispuesto por debajo del dispositivo, desde donde el agua es conducida a un depósito clarificador, a través de una tubuladura de salida 23.

El rendimiento y el efecto purificador del dispositivo
15 según la invención se puede adaptar el grado de ensuciamiento de la grava por un número de medidas:

Por variación de la velocidad de transporte de la cinta a través de un accionamiento regulable sin escalones, por variación del ángulo de inclinación del conducto 12, por ajuste del
20 ángulo de inclinación α y β , por variación del ángulo de rociado γ_1 a γ_4 por variación de la cantidad de agua aportada a las regaderas 15 y 20 y por variación de la velocidad del chorro de lavado de las regaderas 15 y 20 por regulación de la presión de líquido.

25 Como cinta transportadora 9, 11, conviene emplear una cinta de canto ondulado. En caso de un alto grado de ensuciamiento, es conveniente disponer en la cinta 9, 11 nervaduras transversales, siendo ventajoso que estas nervaduras estén inclinadas hacia el lado. Cuando se trate de un material muy mezclado con
30 arcilla conviene dotar a los rodillos de apoyo 16 y 17 de una pie

za de forma espiral, de modo que, por el desplazamiento de tales partículas de arcilla en la zona de los rodillos 18, éstas sean trituradas. Para la limpieza de la cinta transportadora se puede prever al dorso de la misma un dispositivo muy intenso, se recomienda dotar a la cinta transportadora de cantos ondulados adicionales, que discurren por dentro y cuya altura corresponda a la de la capa de material, con el fin de conseguir que el agua pueda escurrirse, sin obstáculos, en el intersticio entre estos cantos ondulados y los cantos exteriores 8.

10

REIVINDICACIONES

1ª.- Perfeccionamientos en los dispositivos para la eliminación por lavado de impurezas orgánicas y arcillosas de materiales sólidos granulados, como grava recién recogida y tratada, con un conducto para conducir el material a una cuba y regaderas para el líquido de lavado, caracterizados porque en un armazón de máquina aps elementos de bastidor están dispuestos en montaje giratorio alrededor de un cojinete de soporte común, por encima de los cuales se conduce una cinta transportadora sin fin sustentada sobre rodillos de apoyo y provista de oarte laterales altas de las cuales una de las partes de la cinta transportadora conducida en el elemento de bastidor está dispuesta corriente abajo del conducto y prevista como cuba de lavado, estando dispuesta la otra parte de la cinta transportadora, conducida en el elemento de bastidor por debajo del conducto, contra el sentido de flujo del material y de modo ascendente, y siendo accionada la cinta transportadora, contra el sentido de flujo del material cargado a través del conducto.

20

25

30

2ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª, caracterizados porque el ángulo de inclinación del conducto con respecto a la horizontal es inferior al ángulo de talud del material no mezcla.

do con líquido de lavado.

3ª.- Perfeccionamientos según reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque la parte de la cinta transportadora situada por debajo del conducto se conduce de modo ondulado.

5 4ª.- Perfeccionamientos según reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque las regaderas están dispuestas al principio del conducto y por encima de la parte de la cinta transportadora dispuesta por debajo del conducto y porque las mismas se extienden por todo el ancho del conducto y de la cinta transportadora, siendo regulable el sentido de rociado de las regaderas.

10 5ª.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque los rodillos de apoyo están abombados con declive lateral en la zona de la parte de la cinta transportadora situada por debajo del conducto.

15 6ª.- Perfeccionamientos según reivindicaciones 1 a 6, caracterizados porque, como cinta transportadora, está prevista una cinta de cantos ondulados.

7ª.- Perfeccionamientos según reivindicaciones 1 a 6, caracterizados porque en la cinta, están dispuestos nervaduras transversales.

20 8ª.- Perfeccionamientos según reivindicaciones 1 a 7, caracterizados porque los rodillos de apoyo están provistos de piezas en forma de espiral, en la zona de la parte de la cinta transportadora situada por debajo del conducto.

25 9ª.- Perfeccionamientos según reivindicaciones 1 a 8, caracterizados porque la cinta transportadora lleva cantos ondulados adicionales que discurren por dentro y cuya altura corresponde a la altura de capa del material.

30 10ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS PARA LA ELIMINACION POR LAVADO DE IMPUREZAS ORGANICAS Y ARCILLOSAS DE MATERIALES SOLIDOS GRANULADOS".



Consta la presente memoria descriptiva de diez hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara a las que se acompañan dos de planos para su mejor comprensión.

Madrid, 30 SEP. 1976

M. V. DE LA TORRE
P. R.

Emilio García Antega

[Handwritten mark]

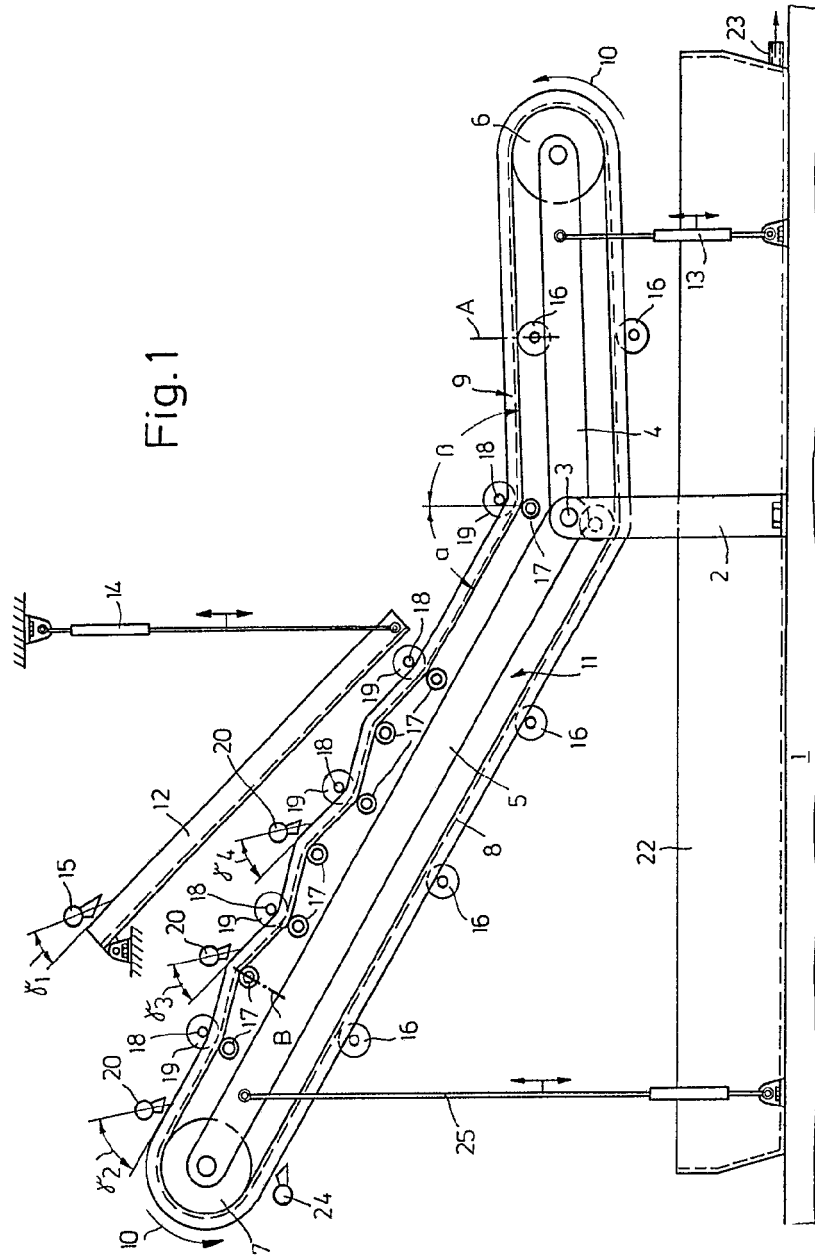


Fig.1

ESCALA RETRÁCTIL,
Madrid, 30 SET 1976

M. DE LA TORRE
P.P.

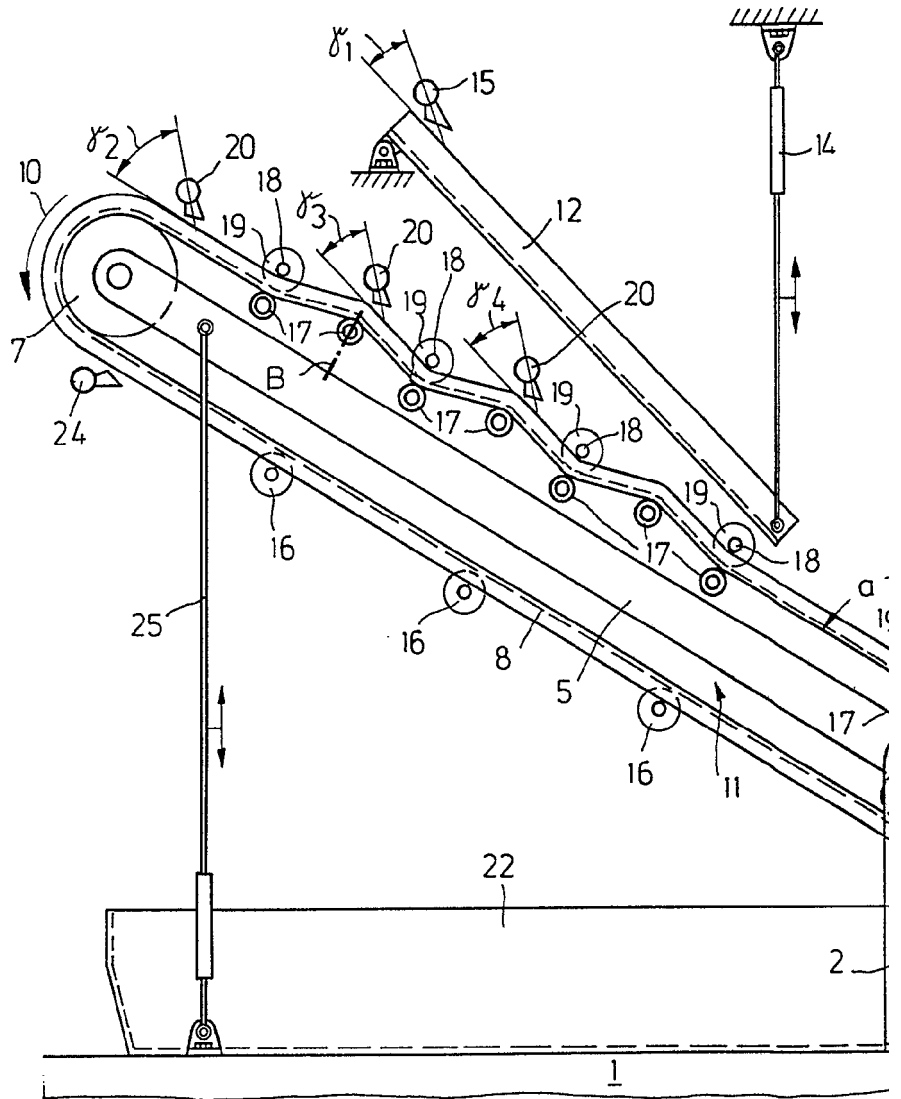


Fig. 2

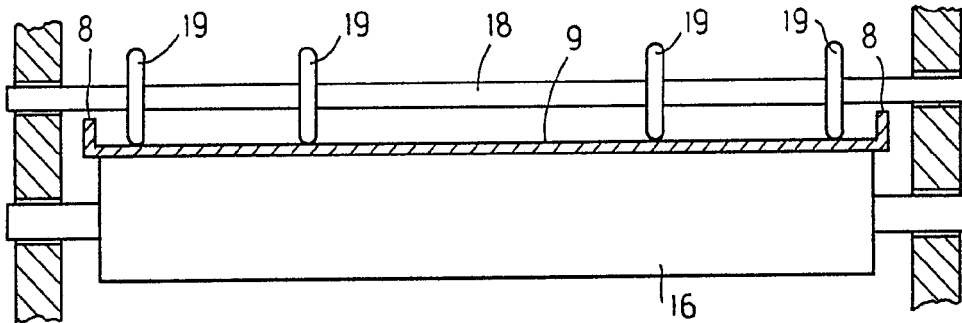


Fig. 3

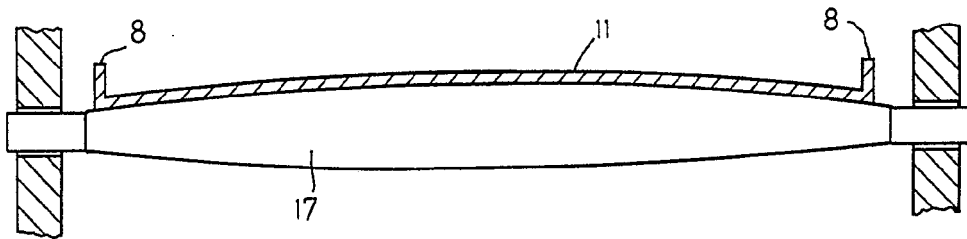
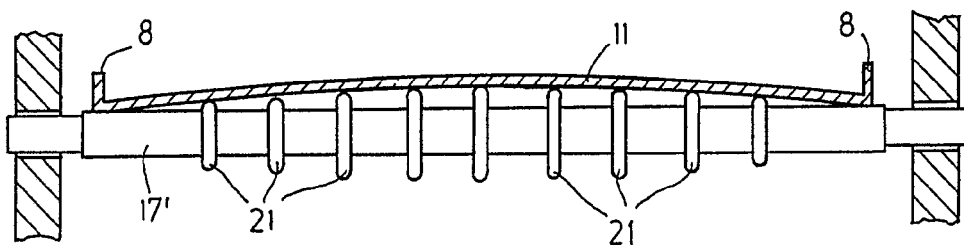


Fig. 4



ESCALA VARIABLE M. V. DE LA TORRE
Madrid, 30 SEP. 1978

Emilio García Arteaga