

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

6 ABR. 1978

CONCEDIDA

PATENTE DE INVENCION

ES

11

21

22

462328

AI

FECHA DE PRESENTACION

13-9-1977

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
P 26 41 620.6	16.9.1976	Alemania
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B02C	
54 TITULO DE LA INVENCION		
UN MOLINO DE RODILLOS.		
71 SOLICITANTE (S)		
POLYSIUS AG.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Graf-Galen-Str. 17, 4723 Neubeckum, Alemania Federal		
72 INVENTOR (ES)		
Otto Heinemann, Heinz-Herbert Schmits, Heinz-Dieter Baldus todos de nacionalidad alemana.		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU		

1 El invento se refiere a un molino de rodillos con un clasificador dispuesto encima de la caja del molino, y seguido hacia arriba por una conducción para aire de salida.

5 En este tipo de molinos de rodillos, los rodillos de molienda (por lo general dos, tres o cuatro rodillos simples o dobles) tienen que ser desmontados para fines de mantenimiento, o bien ser retirados y vueltos a montar ocasionalmente en la caja del molino al resultar posiblemente necesario su recambio. Como el clasificador dispuesto encima de la
10 caja del molino impide el acceso desde arriba a los rodillos, se prevén por lo general puertas laterales en la caja del molino, a través de las que se pueden montar y desmontar los rodillos por medio de dispositivos especiales de elevación o de basculación.

15 Ahora bien, las dificultades que se presentan a este respecto se hacen cada vez mayores al aumentar el tamaño del molino y de los rodillos, como consecuencia del aumento de peso de los rodillos. Ahora bien, con las dificultades del montaje y desmontaje de rodillos grandes en la caja del
20 molino, no solamente resulta mayor el gasto de aparatos necesarios, sino que también se hacen más largos los tiempos de montaje y, con ello, los periodos de parada del molino de rodillos.

25 El invento se ha propuesto por lo tanto evitar los inconvenientes descritos y crear un molino de rodillos del tipo mencionado al principio, en el que los rodillos puedan ser montados y desmontados de manera rápida.

30 Este problema se resuelve de acuerdo con el invento, por el hecho de que el clasificador está sustentado sobre la vía de una grúa y, una vez suelta la unión con la caja

1 del molino y la conducción para el aire de salida, puede ser desplazado a lo largo de dicha vía hasta tal punto, que los rodillos del molino quedan accesibles para una grúa movable asimismo sobre dicha vía.

5 El invento aprovecha la circunstancia de que tales molinos de rodillos están instalados usualmente en una nave equipada con una grúa de nave. Si se crea la posibilidad de desplazar el clasificador, una vez separado de la caja del molino y de la conducción para el aire de salida, moviéndolo a lo largo de la vía de la grúa (con relación a la caja del molino, dispuesta de manera estacionaria), resultan con 10 ello accesibles cómodamente el espacio interior de la caja del molino y, en especial, los rodillos de molienda, pudiendo éstos ser montados y desmontados comodamente con ayuda 15 de la grúa de nave.

De este modo resulta innecesario prever dispositivos elevadores y basculadores especiales para el montaje y desmontaje de los rodillos de molienda, así como puertas grandes en la parte superior del molino. Resulta asimismo ventajoso el que con ello la caja del molino queda descargada 20 del peso en servicio del clasificador, pudiendo por consiguiente ser dimensionada de manera más ligera.

El desacoplamiento de molino y clasificador reduce asimismo la transmisión de vibraciones, permitiendo un tipo de 25 construcción más ligero para el molino y el clasificador. La separación del clasificador, en cuanto a peso, de la caja del molino, ofrece igualmente la posibilidad de sustentar el clasificador a través de cápsulas manométricas, que garantizan el apercibimiento prematuro de perturbaciones del 30 servicio como consecuencia de llenarse totalmente el clasi-

1 ficador.

 Si el clasificador es desplazable en sentido lateral con relación a la caja del molino, de la manera que ha sido descrita, no solo los rodillos de molienda del molino, sino también numerosas estructuras internas de la caja del molino, tales como, por ejemplo, la mayoría de los elementos hidráulicos, resultan accesibles para la grúa de nave.

 Perfeccionamientos convenientes del invento -tales como por ejemplo los elementos de unión entre la caja del clasificador, por un lado, y la caja del molino y respectivamente la conducción para el aire de salida, por otro lado, elementos que son impermeables para el polvo y los gases, siendo accionables centralmente- son objeto de las diversas reivindicaciones, y serán descritos con más detalle en combinación con la explicación de un ejemplo de realización, que ha sido ilustrado en el dibujo.

 En el dibujo muestran:

 La fig. 1, un alzado lateral del molino de rodillos de acuerdo con el invento;

 la fig. 2, una vista desde arriba sobre el molino de rodillos, estando el clasificador desplazado hacia un lado, y encontrándose la grúa de nave por encima de la caja del molino;

 la fig. 3, un detalle explicativo de la junta entre la caja del molino y la caja del clasificador;

 la fig. 4, un detalle de la fig. 3, en la posición abierta de la junta;

 la fig. 5, un detalle explicativo de la junta entre la caja del clasificador y la conducción para el aire de salida.

1 En una caja de molino 2, el molino de rodillos 1 re-
presentado contiene un cierto número de rodillos de molienda
3 (en el ejemplo de realización representado están pre-
5 vistos tres rodillos dobles, desplazados entre sí 120° en
cada caso). Los dispositivos para la carga del material que
ha de ser molido (por ejemplo, una esclusa de celdas con
plano inclinado vibratorio) no han sido ilustrados, puesto
que no son necesarios para la comprensión del invento.

10 Encima de la caja 2 del molino se encuentra un clasifi-
cador 4, que puede estar conformado, por ejemplo, a manera
de clasificador dinámico o estático. Los detalles de este
clasificador no son sustanciales para el invento, no habien-
sido ilustrados por consiguiente. Hacia arriba sigue al cla-
sificador una conducción 5 para el aire de salida.

15 El molino de rodillos se encuentra en una nave 6, que
ha sido indicada tan solo de manera esquemática, y que está
provista de una vía 7 para una grúa de nave 8.

20 La caja 9 del clasificador pende de un marco sustenta-
dor 10 que, a través de cuatro rodillos de rodadura 11, se
apoya sobre dicha vía 7 para la grúa.

25 Después de suelta la unión (que será explicada todavía
con más detalle) entre el clasificador 4 y la caja 2 del mo-
lino, así como entre éste y la conducción 5 para el aire de
salida, el clasificador puede ser desplazado a lo largo de
la vía 7 para la grúa, en sentido horizontal, hasta tal pun-
to, que el interior de la caja 2 del molino, y en especial
los rodillos de molienda 3, resultan comodamente accesibles
desde arriba para la grúa de nave 8 (compárese la fig. 2).

30 Las figs. 3 y 4 muestran detalles de la unión hermética
entre la caja 2 del molino y la caja 9 del clasificador.

1 Sobre una consola 12 de la caja 2 del molino se halla artí-
culado un cilindro 13 de agente de presión, cuyo vástago de
émbolo 14 se halla unido a un anillo 15 que, por un lado,
5 está unido con la caja 2 del molino a través de una membra-
na elástica, y que, por otro lado, lleva en su borde supe-
rior un engrosamiento hermetizante 17, que coopera con un
elemento de junta elástico 18, existente en el borde infe-
rior de la caja 9 del clasificador.

10 En la posición representada en la fig. 3, el engrosa-
miento hermetizante 17 y el elemento de junta 18 establecen
una unión impermeable al polvo y a los gases entre la caja
2 del molino y la caja 9 del clasificador. La fig. 4 muestra
en cambio las partes de junta en una posición retrotraída
15 por el cilindro 13 de agente de presión, en la que el cla-
sificador 4 puede ser desplazado hacia un lado con respecto
a la caja 2 del molino.

20 Una unión hermética de configuración similar está pre-
vista entre el tubo 19 de la caja 9 del clasificador desti-
nado al aire de salida, y la conducción 5 para el aire de
salida (compárese la fig. 5). En la conducción 5 para el
aire de salida está dispuesto un cilindro 20 para agente de
presión y que, en la posición de hermetización, mantiene
25 encajados elásticamente entre sí un engrosamiento hermeti-
zante 21 y un elemento de junta 22, mientras que en la po-
sición retrotraída suelta dicha unión. Una membrana 23 ha-
ce posible el movimiento del elemento de junta 22 con rela-
ción a la conducción 5 para el aire de salida, conservando
una unión impermeable para el polvo y los gases.

30 En resumen, la Patente de Invención que se solicita
deberá recaer sobre las siguientes reivindicaciones:

- REIVINDICACIONES -

1

1. Un molino de rodillos con un clasificador dispuesto encima de la caja del molino, y seguido hacia arriba por una conducción para el aire de salida, caracterizado porque el clasificador está apoyado sobre una vía para una grúa y, una vez suelta la unión con la caja del molino y con la conducción para el aire de salida, es desplazable a lo largo de dicha vía, hasta el punto de que los rodillos del molino resultan accesibles para una grúa desplazable asimismo sobre dicha vía.

5

10

2. Un molino de rodillos de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque entre la caja del clasificador, por un lado, y la caja del molino y respectivamente la conducción para aire de salida, por otro lado, están previstas sendas juntas elásticas accionadas por un agente de presión y que, a efectos de establecer o deshacer la hermetización, son regulables en sentido aproximadamente perpendicular con respecto al plano de la vía para la grúa.

15

20

3. Un molino de rodillos de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque, en el extremo superior de la caja del molino, está previsto un anillo desplazable por un cilindro de agente de presión en sentido vertical, y que está unido con la caja del molino a través de una membrana elástica, llevando la caja del clasificador y el borde del anillo desplazable vuelto hacia la caja del clasificador elementos de junta, que cooperan entre sí.

25

4. Un molino de rodillos de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la caja del clasificador está colgada de un marco sustentador, que se apoya sobre la vía para la grúa a través de rodillos de rodadura.

32
19

1

5. Un molino de rodillos de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque el clasificador está sustentado a través de cápsulas manométricas, que preferentemente están dispuestas entre la caja del clasificador y el bastidor sustentador, provisto de los rodillos de rodadura.

5

6. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: UN MOLINO DE RODILLOS.

10

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de ocho páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 13 Septiembre 1977
BERNARDO UNGRIA
P.P.

15



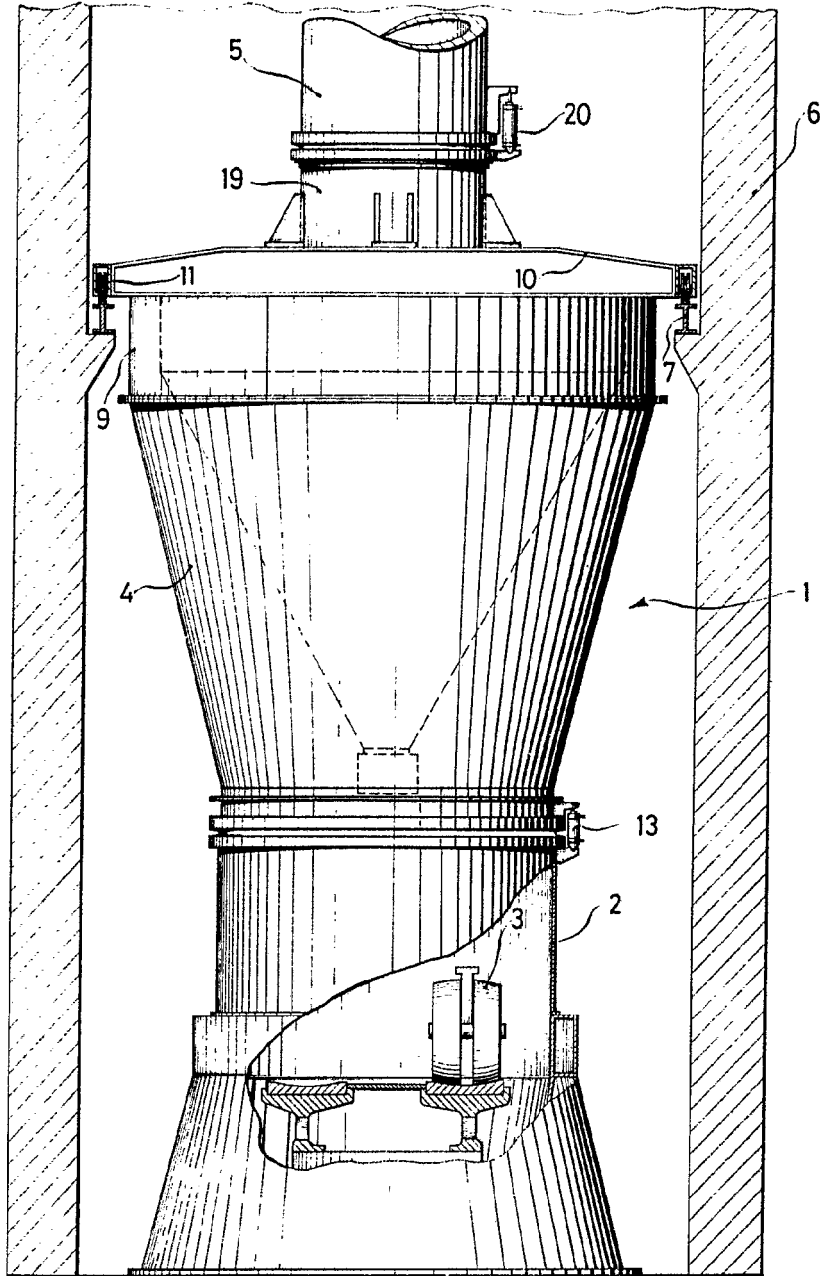
20

25

30

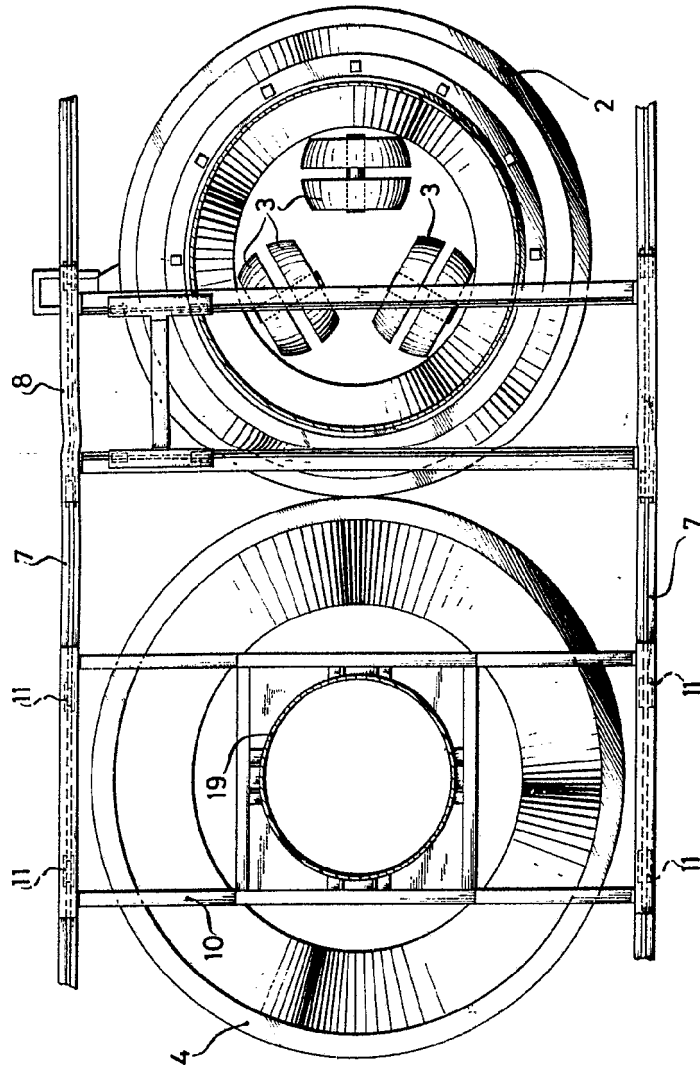


FIG.1



ESCALA VARIABLE
Madrid, 13 de Septiembre 1977
BERNARDO UNGRIA
P.P.

FIG. 2



ESPAÑA VARIABOE
Madrid, 13 de Septiembre de 1977
BERNARDO UNGRIA
P.P.

FIG. 2

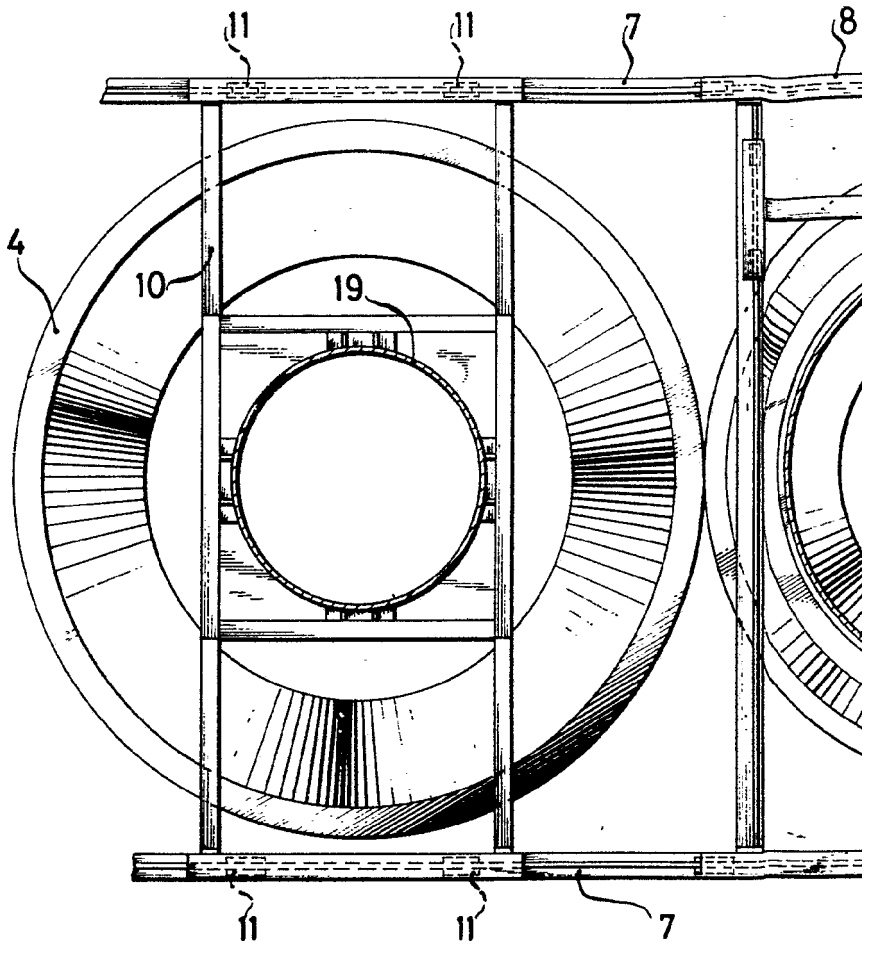
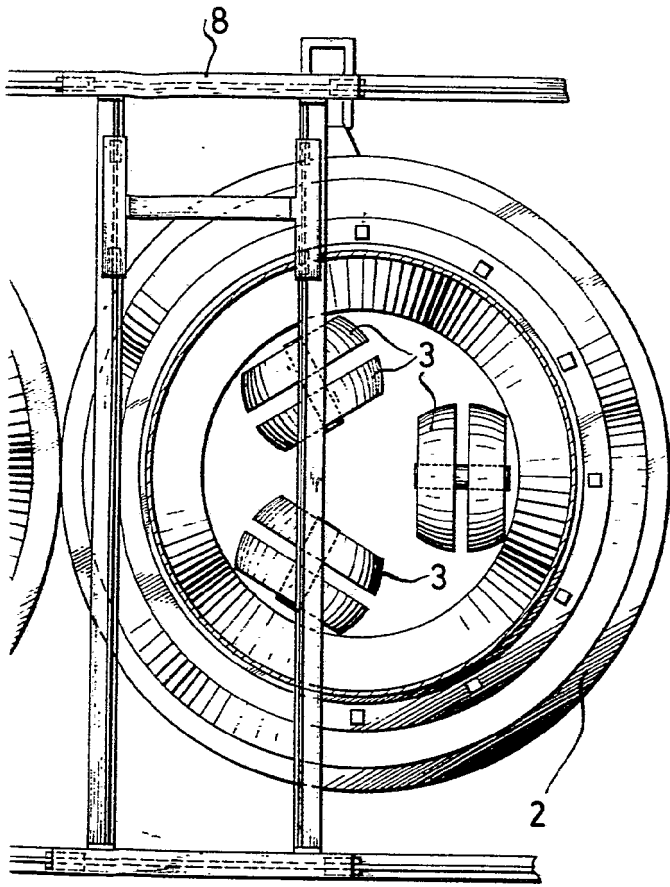


FIG. 2



7

ESCALA VARIABLE
Madrid, 13 de Septiembre de 1977
BERNARDO UNGRIA
P.P.

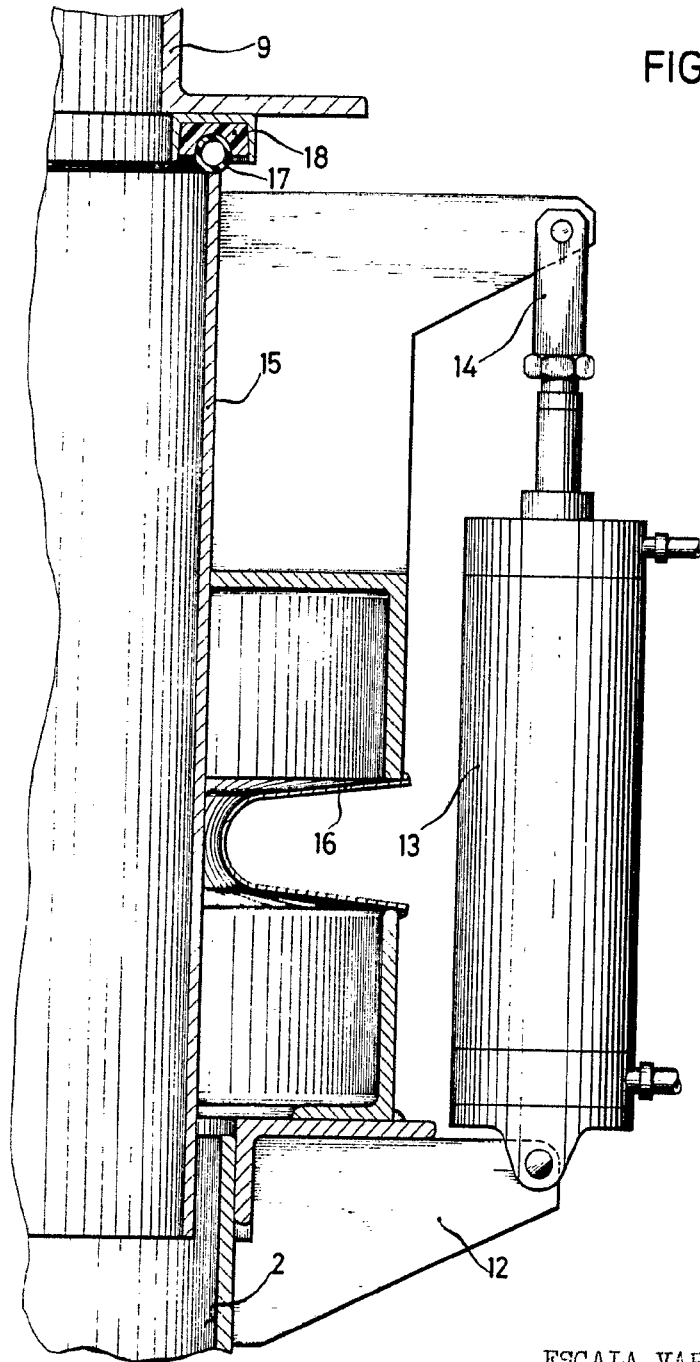


FIG.3

ESCALA VARIABLE
Madrid, 13 Septiembre de 1977
BERNARDO UNGRIA
P.P.

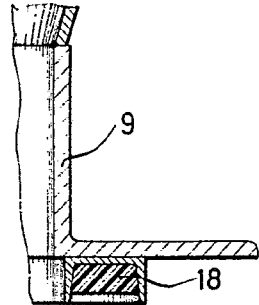


FIG. 4

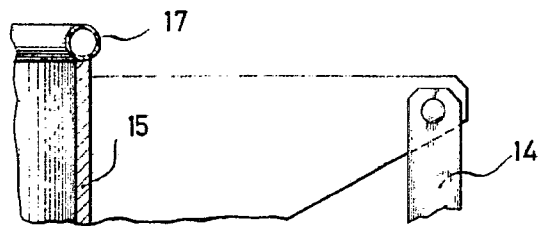
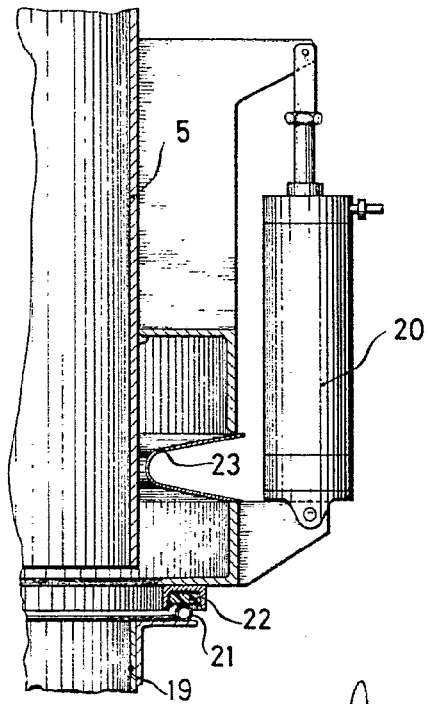


FIG. 5



ESCALA VARIABLE
Madrid, 13 de Septiembre de 1977
BERNARDO J. UGRIA

P.P.