

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19 ES	11 NUMERO 484.632/X	10 A1
21	22 FECHA DE PRESENTACION 1 octubre 1.979	

Concedido al Registro de Patentes con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta:

**PATENTE DE INVENCION**

20 PRIORIDADES:		
21 NUMERO A 7143/78	22 FECHA 4.10.1978	23 PAIS Austria
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B22D 11/14; B22D 41/00	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
24 TITULO DE LA INVENCION PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN INSTALACIONES DE COLADA CONTINUA, ESPECIALMENTE EN SUS TORRES SOPORTE PARA RECIPIENTES METALURGICOS.		
71 SOLICITANTE (S) VOEST-ALPINE AKTIENGESELLSCHAFT.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE Werksgelände, 4010 LINZ, Austria.		
72 INVENTOR (ES) Werner SCHEURECKER, Ernst DRAB austriacos.		
73 TITULAR (ES) El mismo solicitante.		
74 REPRESENTANTE DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU.		

1 El invento se refiere a perfeccionamientos introducidos en instalaciones de colada continua, especialmente en sus torres soporte para recipientes metalúrgicos, con al menos un brazo soporte, que sobresale de una columna soporte  
5 y provisto de un dispositivo de pesada, para el alojamiento del recipiente metalúrgico, en especial una cuchara o una artesa de colada, al mismo tiempo, que el brazo soporte se construye de forma partida y que los elementos del brazo soporte se unen entre sí de forma articulada alrededor de un eje horizontal.  
10

En las plantas metalúrgicas existe la necesidad de conocer y de controlar siempre con exactitud la cantidad de material contenida en los recipientes metalúrgicos. Especialmente en la colada continua es ventajoso, para mantener la  
15 continuidad de la colada, que se pesen permanentemente la cuchara y la artesa de colada, para estar permanentemente informado de la cantidad de material contenida en estos recipientes y proceder a tiempo el cambio de la cuchara.

Para la pesada se conoce el procedimiento de dotar los dispositivos soporte de recipientes metalúrgicos de dispositivos de medida manométricos. Así por ejemplo, en la  
20 AT-PS 284 490 se coloca el recipiente a pesar sobre un bastidor, que apoya en una plataforma con ruedas a través de un dispositivo de medida dinamométrico.

Para la abserción de las fuerzas horizontales, que falsean el resultado de la medida, se prevén en las construcciones conocidas guías verticales. Por medio de estas guías, que también se pueden construir en forma de bielas, se producen, sin embargo, falseamientos de los resultados de las medidas, debidos a las fuerzas de rozamiento.  
25  
30

1 En la patente FR-PS 2 234 946 se describe una  
torre soporte de cucharas, del tipo mencionado más arriba,  
que posee dos brazos soporte, cada uno de los cuales se com  
pone de varias bielas que forman un paralelogramo articula  
do. Cada uno de los brazos soporte puede ser girado, por me  
5 dio de cilindros de presión, alrededor de las articulacio  
nes de la biela previstas en la torre soporte, de modo, que  
la cuchara puede ser elevada y descendida. En una de las ar  
ticulaciones del paralelogramo articulado se aloja un dis  
positivo de pesada. En esta construcción también surge el  
10 inconveniente de que el resultado de la medida es falseado  
durante la pesada por las fuerzas horizontales que actuan  
sobre las articulaciones y por las fuerzas de rozamiento  
que se producen en las articulaciones.

15 El invento tiene por objeto evitar estos in  
convenientes y dificultades y se plantea el problema de  
crear una torre soporte, que haga posible una medición co  
rrecta del peso del material contenido en el recipiente me  
talúrgico soportado por ella, al mismo tiempo, que se evi  
tan los falseamientos de los valores medidos, en especial  
20 los producidos por las fuerzas de rozamiento.

Estos problemas se solucionan, según el inven  
to, por el hecho de que

25 - cada uno de los elementos del brazo soporte  
posee una superficie de apoyo para el apoyo mutuo.

- Las superficies de apoyo se disponen distan  
ciadas del eje que une los elementos del brazo soporte,

30 - entre estas superficies de apoyo se aloja  
un dispositivo dinamométrico, por ejemplo una caja dinamo  
métrica.

1 Para descargar el dispositivo de medida de im-  
pactos, como los que se producen por ejemplo al colocar una  
cuchara sobre la torre soporte, se aloja ventajosamente en-  
tre las superficies de apoyo de los elementos de los brazos  
5 soporte un cilindro con un medio a presión. Con esta medi-  
da se puede lograr también un montaje y un desmontaje sen-  
cillos del dispositivo dinamométrico.

Una forma de ejecución preferida de la torre  
soporte, cuyo brazo soporte posee en su extremo saliente  
10 dos brazos que sustentan lateralmente el recipiente meta-  
lúrgico y en cuyos elementos extremos apoya el recipiente  
metalúrgico, está caracterizada por el hecho de que los ele-  
mentos extremos de cada brazo se unen de forma articulada  
con el brazo correspondiente por medio de un bulón, previs-  
15 to en la superficie superior del brazo y situado horizontal-  
mente en el plano de separación vertical.

Es ventajoso, que cada brazo posea dos elemen-  
tos extremos con distinta extensión longitudinal y que am-  
bos elementos extremos de cada brazo se unan de forma arti-  
20 culada por medio de un bulón común con el correspondiente  
brazo. al mismo tiempo, que el recipiente metalúrgico apo-  
ya en los dos elementos extremos de cada brazo y que, ade-  
más, cada elemento extremo se provee de una superficie de  
apoyo, que apoya en un dispositivo dinamométrico propio,  
25 con lo que se pueden compensar los falseamientos de los va-  
lores medidos, producidos por variaciones de la distancia  
del centro de gravedad del recipiente metalúrgico al eje  
de los bulones, por ejemplo a consecuencia de un revesti-  
miento unilateral y asimétrico del recipiente metalúrgico  
30 o a consecuencia de un lobo. Según una forma de ejecución

1 preferida, el brazo soporte está dividido transversalmente a su sentido longitudinal.

El invento se describe con detalle por medio de seis ejemplos de ejecución representados en el dibujo.

5 La figura 1 representa una planta de un brazo soporte de una torre soporte.

La figura 2 representa una sección, según la línea II-II de la figura 1.

10 La figura 3 representa en una sección como la de la figura 2 una forma de ejecución modificada.

Las figuras 4 y 5, así como las figuras 6 y 7 representan de forma análoga a las figuras 1 y 2 otras formas de ejecución.

15 Las figuras 8 y 9 representan análogamente a la figura 1 otras dos formas de ejecución.

20 Con 1 se designa el brazo soporte de una torre giratoria para caballetes de cuchara, que en su extremo, que recoge la cuchara 2, posee dos brazos 3 y 4, que rodean lateralmente la cuchara. El brazo soporte puede girar y desplazarse en altura a lo largo de una columna soporte no representada de la torre soporte para caballetes de cuchara. En la parte superior de los brazos 3 y 4 se fijan a bridas 6 bulones 5 situados horizontalmente y alineados entre sí y a los que se unen de forma giratoria los elementos extremos 7 y 8 de los brazos. Los elementos extremos poseen superficies 9 en las que apoyan las bridas soporte 10 de la cuchara 2. Los extremos enfrentados de los brazos 3 y 4 y de los elementos extremos 7 y 8 poseen superficies de apoyo 13 y 14, reforzadas con nervios 11 y 12, que se extienden  
25  
30 en sentido aproximadamente vertical y que están igualmente

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

dirigidas una contra otra. Entre estas superficies de apoyo 13 y 14 se hallan dispositivos dinamométricos, por ejemplo cajas manométricas 15, estando fijada cada una de las cajas manométricas 15 a las superficies de apoyo 13 de los brazos 3 y 4, mientras que las superficies de apoyo 14 enfrentadas de los elementos extremos 7 y 8 apoyan de forma suelta en las cajas manométricas 15. Los ejes 16 de las cajas manométricas, es decir sus líneas de acción son fundamentalmente perpendiculares a las superficies de apoyo 13 y 14, aproximadamente paralelas.

En los brazos 3 y 4 se dispone, debajo de las cajas manométricas 15, un cilindro de medio de presión 17 unido de forma articulada tanto con la superficie de apoyo 13 de los brazos 3 y 4 como con la superficie de apoyo 14 de los elementos extremos 7 y 8. Cuando se activa el cilindro de medio de presión, la superficie de apoyo 14 de cada uno de los elementos extremos 7 y 8 se separa de las cajas manométricas 15 a consecuencia del giro de los elementos extremos 7 y 8 alrededor de los bulones 5.

La distancia entre la línea de acción 18, sobre la que el peso de la cuchara actúa sobre los elementos extremos 7 y 8, y el eje de los bulones 19 se designa con 20, mientras que la distancia entre el eje 19 de los bulones 5 y la línea de acción 16 del dispositivo dinamométrico 15 se designa con 21. De acuerdo con la ley de la palanca, a cada lectura de fuerza en los dispositivos dinamométricos 15 corresponde un peso de la cuchara 2 con su contenido.

En la forma de ejecución, según figura 3, se renunció al cilindro de medio de presión 17, lo que se puede hacer sin más, cuando el dispositivo dinamométrico 15 se

1 dimensiona suficientemente grande, pero las correspondien-  
tes superficies de apoyo 13 y 14 de los brazos 3 y 4 y de  
los elementos extremos 7 y 8 se unen entre si por medio de  
una brida 22. En uno de los extremos se provee la brida 22  
5 de un orificio rasgado 23, con el fin de asegurar una mo-  
vilidad suficiente de los elementos extremos 7 y 8 con re-  
lación a los brazos 3 y 4.

La forma de ejecución, según las figuras 4 y 5  
muestra en cada uno de los brazos 3 y 4 dos elementos extre-  
10 mos 24 y 25, articulados conjuntamente en bulones 5, al mis-  
mo tiempo, que el elemento extremo 25 rebasa en longitud  
al segundo elemento extremo 24. Cada uno de los elementos  
extremos posee una superficie de apoyo 26 y 27 enfrentada  
15 a una superficie de apoyo 13 de los brazos 3 y 4 y que apo-  
ya en esta superficie de apoyo 13 de los brazos 3 y 4 por  
medio de un dispositivo dinamométrico 28 y 29 propio. El  
alojamiento de la cuchara se sustenta en cada uno de los ele-  
mentos extremos 24 y 25 por medio de bulones 30 y 31, que  
20 se alojan en bridas 32 y 33 de los elementos extremos 24 y  
25, al mismo tiempo, que uno de los bulones se aloja en un  
orificio alargado 34 de la brida 33 con el fin de compensar  
las variaciones de longitud. En esta forma de ejecución no  
es preciso mantener exactamente la distancia entre la lí-  
nea de acción 18, sobre la que se halla el centro de grave-  
25 dad de la cuchara, y el eje del bulón. Un desplazamiento  
de la línea de acción puede ser provocada, por ejemplo, por  
el hecho de que el revestimiento refractario del recipien-  
te metalúrgico se haya desgastado mucho unilateralmente o  
por el hecho de que el recipiente metalúrgico posee un lo-  
30 bo lateral. En este caso, la carga en uno de los bulones

1 30 y 31 es mayor y la carga en el otro bulón es menor. Dado  
que la determinación del peso tiene lugar por suma de los  
valores individuales medidos por las cajas manométricas 28  
y 29, se compensan automáticamente el aumento o la disminu-  
5 ción de la carga que el recipiente metalúrgico ejerce sobre  
los elementos extremos 24 y 25.

El brazo soporte representado en las figuras 6 y  
7 sirve para alojar una artesa de colada 35. Su construcción  
es idéntica a la del brazo soporte representado en las fi-  
10 guras 4 y 5, habiéndose designado las piezas equivalentes  
con símbolos iguales.

En las formas de ejecución representadas en las  
figuras 8 y 9, los elementos extremos 7 y 8 del brazo sopor-  
te 1 se montan de forma giratoria, por medio de bulones 5  
15 horizontales y dirigidos en el sentido longitudinal del bra-  
zo soporte 1, con el brazo soporte 1, de manera, que el bra-  
zo soporte 1 es dividido por un plano paralelo a su sentido  
longitudinal y paralelo al eje 36 de la torre giratoria.

En resumen la presente Patente de Invención que  
20 se solicita debiera recaer sobre las siguientes:

#### REIVINDICACIONES

1. Perfeccionamientos introducidos en instalacio-  
nes de colada continua, especialmente en sus torres soporte  
para recipientes metalúrgicos, con al menos un brazo sopor-  
25 te, que sobresale de una columna soporte y provisto de un  
dispositivo de pesada, para el alojamiento del recipiente  
metalúrgico, en especial una cuchara o una artesa de colada  
al mismo tiempo, que el brazo soporte se construye de forma  
partida y que los elementos del brazo soporte se unen entre  
30 sí de forma articulada alrededor de un eje horizontal, ca-

1 racterizados por el hecho de que los elementos del brazo  
soporte (3,4, 7, 8 ; 24, 25) poseen cada uno una superficie  
de apoyo (13, 14; 26,27) para el apoyo mutuo, por el hecho  
de que las superficies de apoyo (13, 14; 26, 27) se dispo-  
5 nen distanciadas (21) del eje (en 5) que une los elementos  
del brazo soporte (3, 4, 7, 8; 24, 25) y por el hecho de  
que entre estas superficies de apoyo (13, 14; 26, 27) se  
aloja un dispositivo dinamométrico, por ejemplo una caja ma-  
nométrica (15; 28, 29).

10 2. Perfeccionamientos, según la reivindicación  
1, caracterizados por el hecho de que entre las superficies  
de apoyo (13, 14) de los elementos de brazo soporte (3,4,  
7,8) se aloja un cilindro de medio a presión (17) (figura  
2).

15 3. Perfeccionamientos, según la reivindicación  
1 ó 2, en cuya torre soporte el brazo soporte posee en su  
extremo sobresaliente dos brazos que sustentan lateralmente  
el recipiente metalúrgico y en cuyos elementos extremos apo-  
ya el recipiente metalúrgico, caracterizados por el hecho  
20 de que los elementos extremos (7,8; 24, 25) de cada brazo  
(3,4) se unen de forma articulada con el brazo correspondien-  
te (3,4) por medio de un bulón (5) dispuesto en la parte  
superior del brazo y situado horizontalmente en el plano de  
división vertical.

25 4. Perfeccionamientos, según la reivindicación  
3, caracterizados por el hecho de que cada brazo (3, 4) po-  
see dos elementos extremos (24, 25) de distinta extensión  
longitudinal y por el hecho de que los dos elementos extre-  
mos (24, 25) de cada brazo (3,4) se unen de forma articula-  
30 da por medio de un bulón común (5) con el brazo (3,4) corres-

1 pondiente, al mismo tiempo, que el recipiente metalúrgico  
(2,35) apoya en los dos elementos extremos (24,25) de cada  
brazo (3,4) y que, además, cada elemento extremo (24,25) se  
5 provee de una superficie de apoyo (26,27) que apoya en un  
dispositivo dinamométrico (28,29) propio (figuras 4 a 7).

5. Perfeccionamientos, según una de las reivindi-  
caciones 1 a 4, caracterizados por el hecho de que el brazo  
soporte (1), se construye partido en sentido transversal a  
su extensión longitudinal (figura 1 a 7).

10 6. Se reivindica por último como objeto sobre el  
que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:  
PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN INSTALACIONES DE COIADA  
CONTINUA, ESPECIALMENTE EN SUS TORRES SOPORTE PARA RECIPIEN  
TES METALURGICOS.

15 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la  
presente memoria descriptiva que consta de diez páginas me-  
canografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 1 octubre 1.979

20 BERNARDO UNGRIA  
D.P.

25

30

FIG. 1

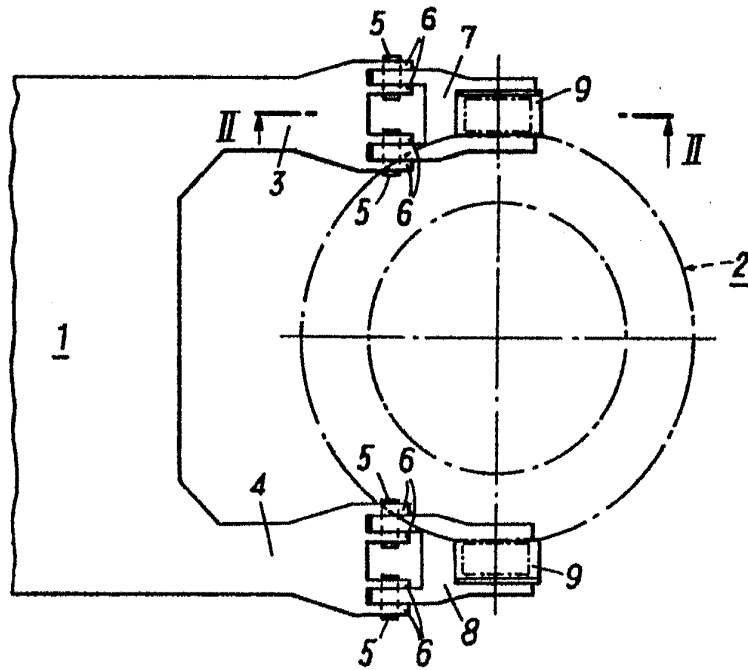
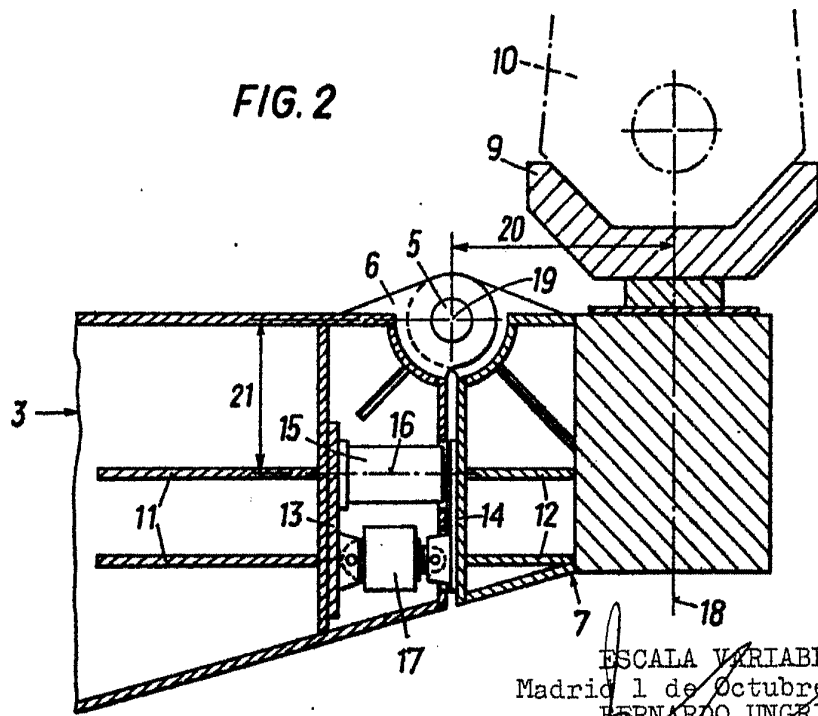


FIG. 2



ESCALA VARIABLE  
Madrid 1 de Octubre 1.979  
FERNANDO UNGRIA

FIG. 3

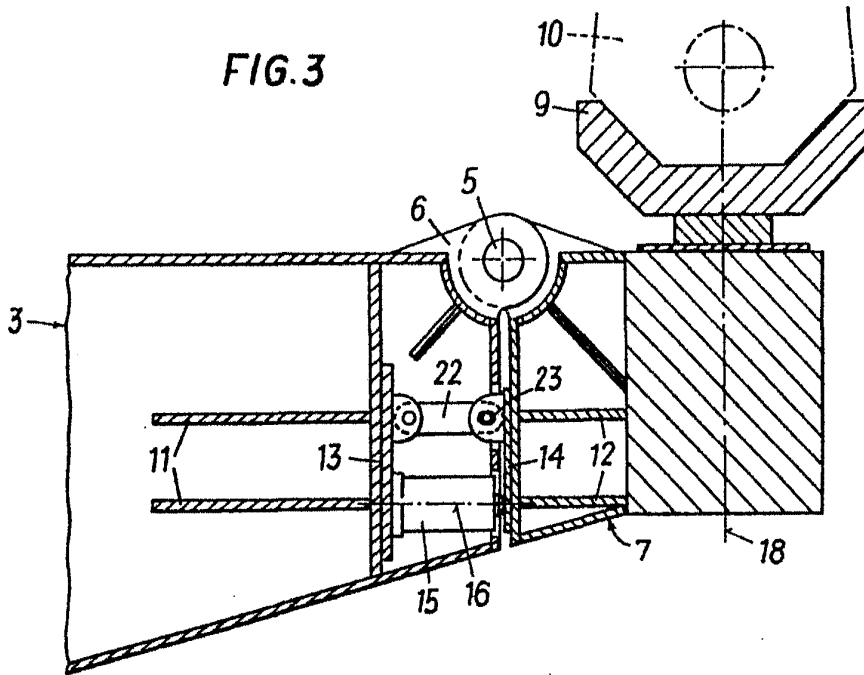


FIG. 8

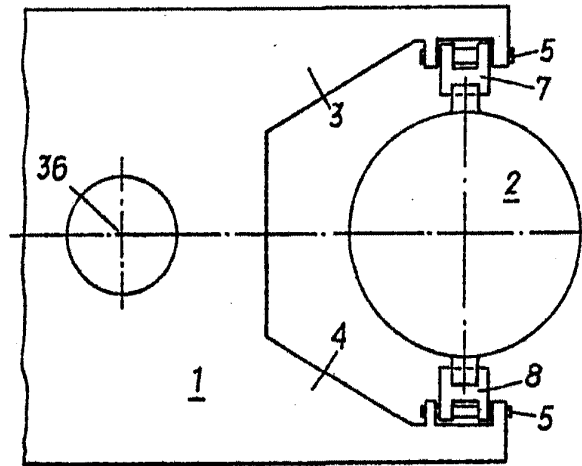
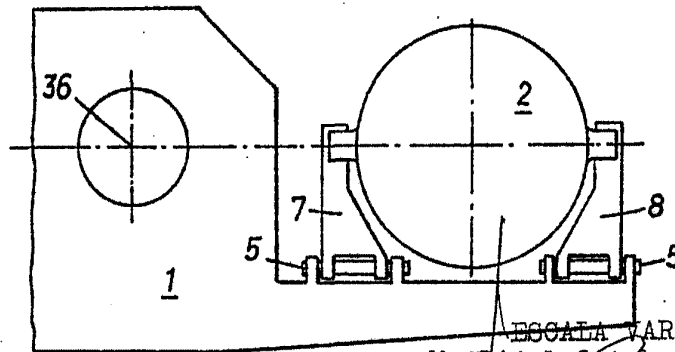


FIG. 9



ESCALA VARIABLE  
Madrid 1 Octubre 1.979  
BERNABO UNGRIA

FIG. 4

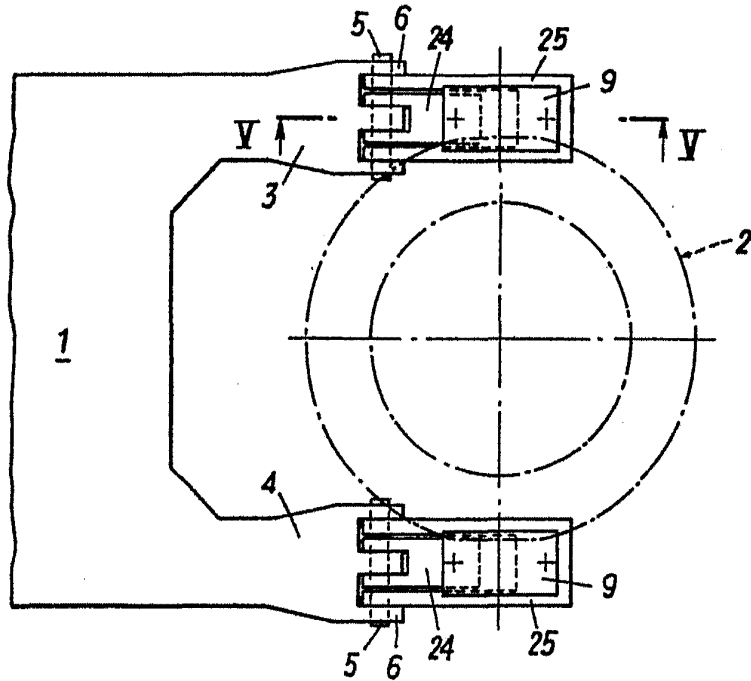
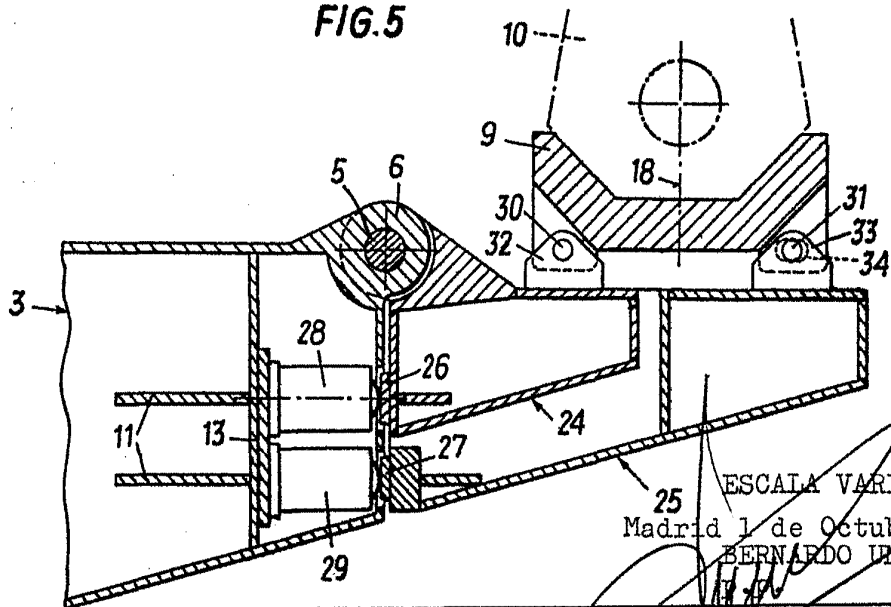


FIG. 5



25 ESCALA VARIABLE  
 Madrid 1 de Octubre 1.979  
 BERNARDO UNGRIA

FIG.6

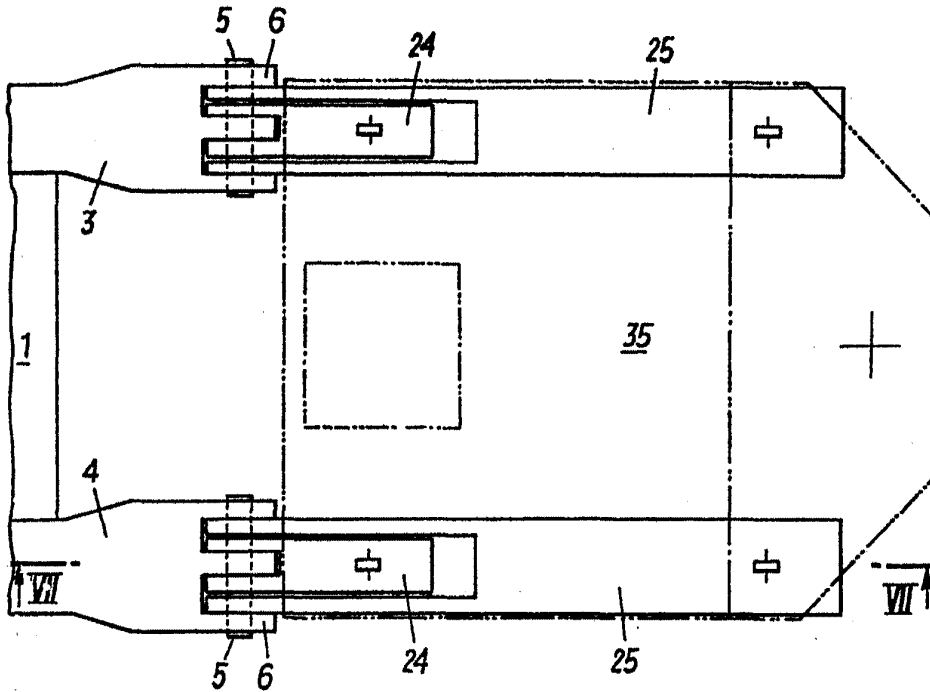
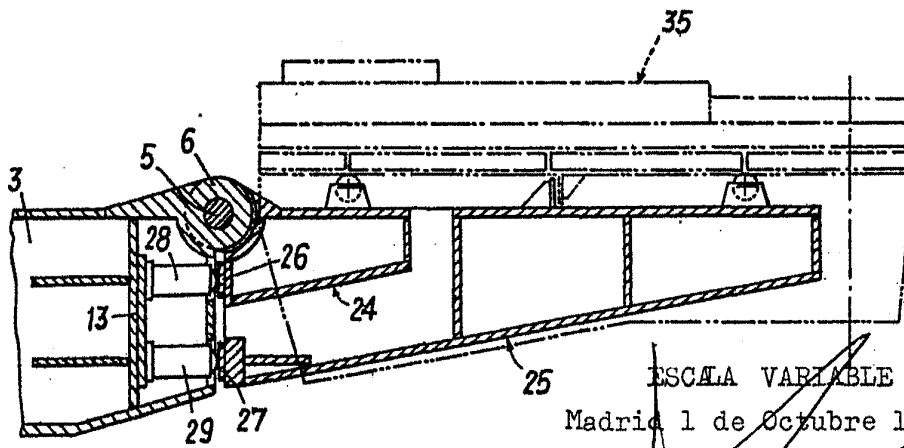


FIG.7



ESCALA VARIABLE  
Madrid 1 de Octubre 1.979  
BERNARDO UNGRIA