



ESPAÑA

18 ES	11 21	NUMERO - 462.789	10 A1
	22	FECHA DE PRESENTACION 30-9-1977	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
47 FECHA DE PUBLICIDAD	61 CLASIFICACION INTERNACIONAL B22D	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
54 TITULO DE LA INVENCION "LINGOTERA DE COLADA CONTINUA PERFECCIONADA"		
71 SOLICITANTE (ES) CLESID S.A. (SG/PI-76/46)		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE 51 rue Sibert, 42403 Saint-Chamond, Francia		
72 INVENTOR (ES) Pierre Gay		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P-66.708)		

La invención tiene por objeto una lingotera de colada continua de metal, y más específicamente una lingotera regulable para la colada continua de lingotes de anchuras diferentes.

5 Los programas de fabricación de las máquinas de colada continua de lingotes exigen, generalmente, fabricar lingotes cuyas secciones no siempre sean idénticas. Por consiguiente, es necesario disponer de lingoteras de secciones diferentes.

10 Para reducir el número de lingoteras, se dan a éstas posibilidades de ajuste que les permitan, para un mismo espesor, obtener anchuras diferentes. Por otra parte, para reducir aún más la inversión de equipo de lingoteras, se utilizan, para la realización de las lingoteras, 15 constituyentes comunes que permiten realizar lingoteras susceptibles de colar lingotes de diferentes grosores.

Dicha lingotera se compone, por consiguiente, generalmente, de una placa delantera y de una placa trasera, susceptibles de ser separadas una de otra, y entre las 20 que se sitúan dos placas laterales. La placa delantera y la placa trasera, que son habitualmente piezas de cobre enfriadas por una circulación de agua, están montadas, cada una, sobre un bastidor, siendo uno de los bastidores fijo y el otro móvil. El bastidor fijo está provisto de 25 medios de soporte del bastidor móvil, que puede estar apretado sobre el bastidor fijo, bloqueando las paredes laterales situadas entre las dos paredes, delantera y trasera. Con esta finalidad, el bastidor fijo constituye, generalmente, un marco sobre el que se apoyan medios de aprieto, 30 del bastidor móvil, que están constituidos, por ejemplo,

por tornillos de ajuste.

5 Cuando se desea efectuar un ajuste, se liberan las placas laterales del esfuerzo de aprieto que sufren entre las placas delantera y trasera aflojando los tornillos, se desplazan las placas laterales para obtener la anchura deseada, y a continuación se bloquean nuevamente las placas laterales por aprieto de los tornillos.

10 En las lingoteras utilizadas hasta ahora, existe un riesgo de acuñamiento de las placas en el curso de estas operaciones, y para evitar este acuñamiento, es necesario acudir a medios de posicionamiento exteriores a la lingotera. Ahora bien, el ajuste en anchura de la lingotera se efectúa mientras ésta se encuentra colocada sobre la máquina, el acceso a las diferentes piezas que constituyen la lingotera es difícil, y en estas condiciones, no es posible utilizar un medio de manutención exterior a la lingotera, susceptible de posicionar de modo preciso los órganos móviles.

20 La invención tiene por objeto una nueva disposición que permite remediar estos inconvenientes.

La invención permite, principalmente, asegurar el posicionamiento de los diferentes elementos que constituyen la lingotera sin enlaces excesivos, a fin de suprimir el riesgo de acuñamiento.

25 De acuerdo con la invención, los medios de soporte del bastidor móvil sobre el bastidor fijo comprenden dos articulaciones montadas deslizantes, cada una, a lo largo del eje de una columna fijada sobre el bastidor fijo, perpendicularmente a éste, estando fijada una de las articulaciones al bastidor, y estando montada la otra arti-

30

culación deslizante sobre el bastidor móvil, a lo largo de una dirección paralela al plano que pasa por los ejes de las dos columnas, y transversal a los citados ejes.

5 En una forma de realización preferente de la invención, los medios de soporte son articulaciones de rótula, que comprenden un elemento montado deslizante axialmente a lo largo de la columna correspondiente, estando fijado el segundo elemento de una rótula al bastidor móvil, y estando el segundo elemento de la otra rótula montado
10 deslizante sobre el bastidor móvil.

La invención se describe a continuación haciendo referencia a un modo de realización especial, proporcionado a título de ejemplo, y representado en los dibujos anejos.

15 La figura 1 es una vista desde arriba de una lingotera según la invención.

La figura 2 es una vista en alzado de la lingotera, en corte según II-II, figura 1.

20 La figura 3 es una vista, a escala agrandada, de una columna de soporte del bastidor móvil, en corte según III-III, figura 2.

La figura 4 es una vista de la otra columna de soporte del bastidor móvil, en corte según IV-IV, figura 2.

25 La figura 5 es un corte transversal de la columna, según V-V, figura 4.

La figura 6 es una vista de una placa lateral y de sus medios de soporte, en corte según VI-VI, figura 1.

30 En la figura 1, se ha representado el bastidor

fijo 1 y el bastidor móvil 2, sobre los que se han fijado, respectivamente, una placa trasera 10 y una placa delantera 20 de cobre, enfriadas por circulación de agua. Entre las dos placas de cobre están situadas las dos placas laterales 3 y 4. Sobre el bastidor fijo 1 están situados cuatro resaltos cilíndricos 11, y cuatro resaltos análogos 21 están situados sobre el bastidor móvil 2.

Sobre los cuatro resaltos 11 del bastidor fijo 1, se hallan fijadas cuatro columnas 51, 52, 53, 54. Como se ha representado en la figura 3, cada columna está provista de una base cilíndrica, que se encaja en un ánima del mismo diámetro, practicada en el resalto 11 correspondiente, y que está provista en su extremo, de una brida de fijación 60, que puede estar fijada, en el extremo del resalto 11, por pernos que se apoyan sobre una placa 12, que cierra la cámara formada por el interior de la base cilíndrica 6.

El extremo de cada columna 51, 52, 53, 54 puede penetrar en el interior de un ánima del resalto correspondiente 21 del bastidor móvil 2, teniendo estas ánimas un diámetro superior al de la columna, a fin de dejar una holgura (e).

Por otra parte, las cuatro columnas 51, 52, 53, 54 son tubulares, y en el interior de cada columna puede deslizarse un vástago de aprieto 7.

Cada vástago de aprieto 7 está provisto, en el lado del bastidor fijo 1, de un ensanchamiento 70 que forma pistón, y que se desliza en el interior de un ánima 62, practicada en la base cilíndrica 6 de la columna, pudiendo constituir de este modo el conjunto un gato de desplaza-

miento axial del vástago 7.

5 El otro extremo 71 del vástago 7, está provisto de un fileteado sobre el que se aplica una tuerca 72 de aprieto de una placa circular 73, que se apoya sobre el extremo del resalto 21 correspondiente. La tuerca 72 se apoya sobre la placa 73, por mediación de una superficie de apoyo esférica 74, que permite desalineaciones del eje del vástago de aprieto respecto al eje del resalto 21 correspondiente.

10 La figura 3 es un corte de la columna 51, según III-III de la figura 2. Se ve que la columna 51 está unida al resalto 21 correspondiente del bastidor móvil 2 por una rótula centrada sobre el eje de la columna. La parte macho 85 de la rótula está provista de un ánima axial de diámetro igual al de la columna 51, y está, por consiguiente, montada deslizante a lo largo de la columna. La parte hembra está constituida por una superficie esférica hueca 86, dispuesta sobre el resalto 21, y de diámetro igual al de la parte macho.

20 Las figuras 4 y 5 representan la unión entre la segunda columna 52 y el bastidor móvil, siendo la figura 4 un corte según IV-IV figura 2, y la figura 5 un corte según V-V, figura 4. Como en el caso anterior, la columna 52 está unida al resalto correspondiente 212 del bastidor móvil 2, por una rótula centrada sobre el eje de la columna, pero si, como anteriormente, el primer elemento macho 85' de la rótula está montado deslizante sobre la columna, el segundo elemento hembra 86' se halla, a su vez, constituido por una guía, que puede desplazarse respecto al bastidor móvil, paralelamente al plano que pasa por los ejes de las

25

30

columnas 51 y 52. A este efecto, como se ha representado en la figura 5, el resalto 212 que corresponde a la columna 52, está provisto de un alojamiento de sección cuadrada, en el que puede desplazarse la guía 86'. Una chaveta 87 está fijada sobre la pared interna del alojamiento 212, y se desliza en una ranura correspondiente 88, practicada sobre la guía 86'. De este modo, se ha asegurado perfectamente una posibilidad de desplazamiento de la guía 86', siguiendo una dirección paralela al plano que pasa por los ejes de las columnas 51 y 52. Por otra parte, como se indicó anteriormente respecto a la columna 51, el elemento macho 88' puede deslizarse axialmente a lo largo de la columna 52.

En el caso de las otras dos columnas 53 y 54, se suprime cualquier unión entre la columna y el resalto correspondiente, del bastidor móvil, de tal modo que, debido a la holgura (e), el bastidor 2 puede adoptar diversas orientaciones respecto a las columnas 53 y 54, lo que permite, por ejemplo, realizar una lingotera de sección cónica.

Los pequeños lados 3 y 4 de la lingotera están soportados por las columnas 51 y 52, por mediación de dispositivos 30 y 40, que permiten, además, la regulación de la posición de los lados pequeños. Uno de estos dispositivos, 30, se halla representado, detalladamente, en la figura 6, siendo análogo el otro dispositivo.

En la figura 6, que es un corte según VI-VI, figura 1, se han representado las columnas 51 y 53. El dispositivo de soporte de la pared 3 comprende una pieza cilíndrica 30, provista de un ánima interna de diámetro

5 igual al de la columna 51, y por el que pasa la citada columna. Sobre la pieza cilíndrica 30 están fijados dos montantes verticales 31, que encuadran a la columna inferior 53. De preferencia, la columna 53 está provista de caras planas verticales 530, que se apoyan sobre los dos brazos 31, lo que permite un libre juego vertical de los brazos sobre la columna, asegurando simultáneamente el mantenimiento vertical del conjunto.

10 Sobre los brazos 31 está fijado un manguito cilíndrico 32, en el que puede deslizarse un vástago 33, transversalmente al eje de las columnas. El vástago 33 está unido al lado 3 por una articulación 34, y forma el pistón sumergido de un gato de doble efecto, cuyo cuerpo cilíndrico 35 está fijado sobre el manguito 32, y cerrado por un fondo 36. Un vástago 37 asegura el guiado del vástago 33. Es así posible, apoyándose sobre las columnas 51 y 53, regular la posición del lado 3. Un sistema análogo permite regular la posición del lado 4 apoyándose sobre las columnas 52 y 54.

20 El dispositivo que acaba de describirse funciona del siguiente modo.

25 Cuando la lingotera se halla en funcionamiento, los lados pequeños 3 y 4 se encuentran apretados entre el bastidor fijo 1 y el bastidor móvil 2, por medio de vástagos 7, y, de preferencia, de modo mecánico. De este modo, resortes 77, por ejemplo apilamientos de arandelas Belleville, pueden interponerse entre el pistón 70, solidario del vástago 7, y el fondo 61 de la cámara 60, de tal modo que se provoque el aprieto del bastidor móvil 2 hacia el bastidor fijo 1.

30

5 Cuando se desea desapretar la lingotera para desplazar los lados pequeños, se alimenta con aceite la cámara de gato situada entre el pistón 70 y el fondo 12, a fin de accionar un desplazamiento del vástago 7 aplastando el resorte 77. Puede actuarse, de este modo, simultáneamente sobre los cuatro vástagos de aprieto y, estando desapretado el bastidor 2, modificar la posición de los lados pequeños.

10 A continuación, al reducir la presión en los gatos, pueden bloquearse los lados pequeños, por aprieto entre el bastidor móvil y el bastidor fijo, por medio de cuatro vástagos. No obstante, contrariamente al dispositivo anterior, no hay, en el dispositivo según la invención, ningún riesgo de bloqueo. En efecto, los dos vástagos de
15 aprieto inferiores 53 y 54 son libres, dentro de los límites de la holgura que se les ha otorgado, y puede, por consiguiente, considerarse que el bastidor móvil se halla suspendido alrededor de una línea que pasa por los dos centros de las rótulas. Ahora bien, si los dos centros de las
20 rótulas se hallan obligados a permanecer, cada uno de ellos, sobre el eje del vástago a lo largo del cual se desliza la rótula, por el contrario, una de las rótulas, 85, 86, puede deslizarse perpendicularmente al eje respecto al resalto 212 del bastidor móvil en el que se halla monta-
25 do. Todo sucede, por consiguiente, como si el bastidor móvil quedara suspendido alrededor de un eje obligado solamente a permanecer en el plano que pasa por los ejes de las columnas 51, 52, y a pasar por un punto obligado, a su vez, a permanecer sobre el eje de la columna 51. De este
30 modo, el posicionamiento de la lingotera queda asegurado

sin unión excesiva y, por consiguiente, sin riesgo de bloqueo.

5 Una vez que el aprieto haya quedado asegurado por las tuercas introducidas en los extremos roscados de los vástagos de aprieto, y que garantiza cierta tensión de los resortes, la lingotera puede ser desapretada sin cambiar la posición de las tuercas, poniendo simplemente bajo presión los gatos formados por las bases de los vástagos de aprieto. Cuando se reduce la presión, los cuatro 10 vástagos de aprieto vuelven a su posición. Es posible, de este modo, efectuar el ajuste en anchura de la lingotera, sin tener que acceder a los elementos de aprieto.

15 Se observará que, gracias a la invención, y principalmente a la holgura existente en las columnas inferiores, no ofrecería inconvenientes un aprieto no simultáneo de los vástagos, por ejemplo debido al tiempo de respuesta diferente de los gatos.

20 Como es evidente, la invención no se limita a los detalles de la forma de realización que acaba de describirse, sino que engloba, por el contrario, otras formas de realización. De este modo, principalmente, los medios de aprieto, que no han sido descritos detalladamente más que a título de ejemplos, podrían ser sustituidos por medios equivalente. Las articulaciones de rótula, anterior- 25 mente descritas, podrían ser sustituidas principalmente por otras juntas universales, y los medios de aprieto podrían realizarse de otras diversas maneras.

REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

5
10
15
20
25
30

1ª.- Lingotera de colada continua perfeccionada, que comprende una placa delantera y una placa trasera, susceptibles de ser separadas una de otra, y entre las que se colocan dos placas laterales, un bastidor fijo y un bastidor móvil, cada uno de los cuales soporta, respectivamente, una de las dos placas delantera y trasera, medios de soporte y medios de aprieto del bastidor móvil respecto al bastidor fijo, para el bloqueo de las placas laterales entre las placas delantera y trasera, caracterizada por el hecho de que los medios de soporte del bastidor móvil sobre el bastidor fijo comprenden dos articulaciones, cada una de ellas montada deslizante a lo largo del eje de una columna fijada sobre el bastidor fijo perpendicularmente a éste, estando fijada una de las articulaciones al bastidor móvil, y estando la otra articulación montada deslizante sobre el bastidor móvil, a lo largo de una dirección paralela que pasa por los ejes de las dos columnas, y transversal a los citados ejes.

2ª.- Lingotera según la reivindicación 1ª, caracterizada por el hecho de que los medios de soporte son articulaciones de rótula, que comprenden un elemento montado deslizante axialmente a lo largo de la columna correspondiente, estando fijado el segundo elemento de una rótula al bastidor móvil, y estando el segundo elemento de la

otra rótula montado deslizante sobre el bastidor móvil transversalmente a los ejes.

5 3ª.- Lingotera según la reivindicación 1ª, caracterizada por el hecho de que el segundo elemento de la segunda rótula tiene la forma de una guía, desplazable en un alojamiento practicado sobre el bastidor móvil, a lo largo de una dirección que corta los ejes de las dos columnas.

10 4ª.- Lingotera según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por el hecho de que los medios de aprieto del bastidor móvil sobre el bastidor fijo comprenden, al menos, tres vástagos, de las que dos están montados en el eje de las dos columnas de soporte, atravesando los otros con holgura el bastidor móvil, teniendo
15 los citados vástagos extremos sobre los que se aplican tuercas de aprieto del bastidor móvil por mediación de superficies de apoyo esférico.

20 5ª.- Lingotera según la reivindicación 4ª, caracterizada por el hecho de que cada vástago de aprieto está provisto de una parte que forma pistón, y deslizante en el interior de un cilindro dispuesto en la columna correspondiente, formando el conjunto un gato de desplazamiento del vástago a lo largo del eje de la columna.

25 6ª.- Lingotera según la reivindicación 5ª, caracterizada por el hecho de que el gato comprende una cámara de admisión de un fluido de desplazamiento del pistón en el sentido de separación del bastidor móvil, contra la acción opuesta de un órgano elástico de apoyo sobre el pistón, en el sentido de aprieto del bastidor móvil.

30 7ª.- Lingotera según una de las reivindicaciones

26

anteriores, caracterizada por el hecho de que comprende cuatro vástagos de aprieto, cada uno de las cuales pasa por el eje de una columna fijada sobre el bastidor fijo, estando centradas las cuatro columnas en los vértices de un rectángulo, estando situadas las dos rótulas sobre dos columnas que definen un lado del rectángulo, atravesando las otras dos columnas el bastidor móvil con holgura.

8ª.- Lingotera según la reivindicación 7ª, caracterizada por el hecho de que comprende dos piezas de soporte de las placas laterales, comprendiendo cada pieza de soporte, por una parte, un ánima de paso deslizante de una de las columnas que lleva una rótula y, por otra parte, dos caras planas de apoyo sobre una columna sin rótula, estando unida cada placa lateral a una pieza de soporte por un órgano de ajuste de la posición de la placa lateral.

9ª.- Lingotera de colada continua perfeccionada.

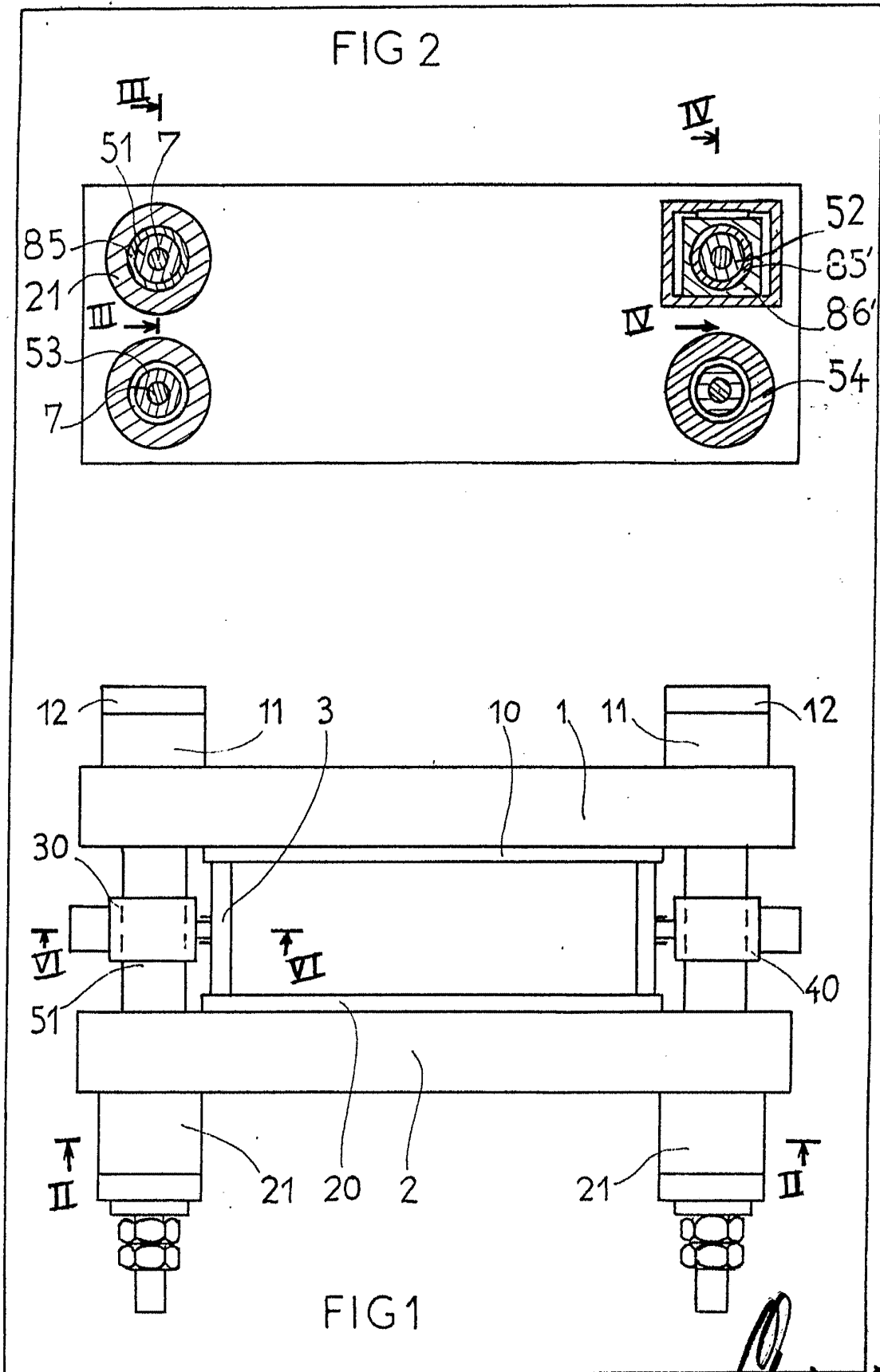
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de doce hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 11. OCT. 1977

P.A.

Alberto de Elzabur y
For P. A.



Alberto de Elaburu
Por Pedro

FIG 4

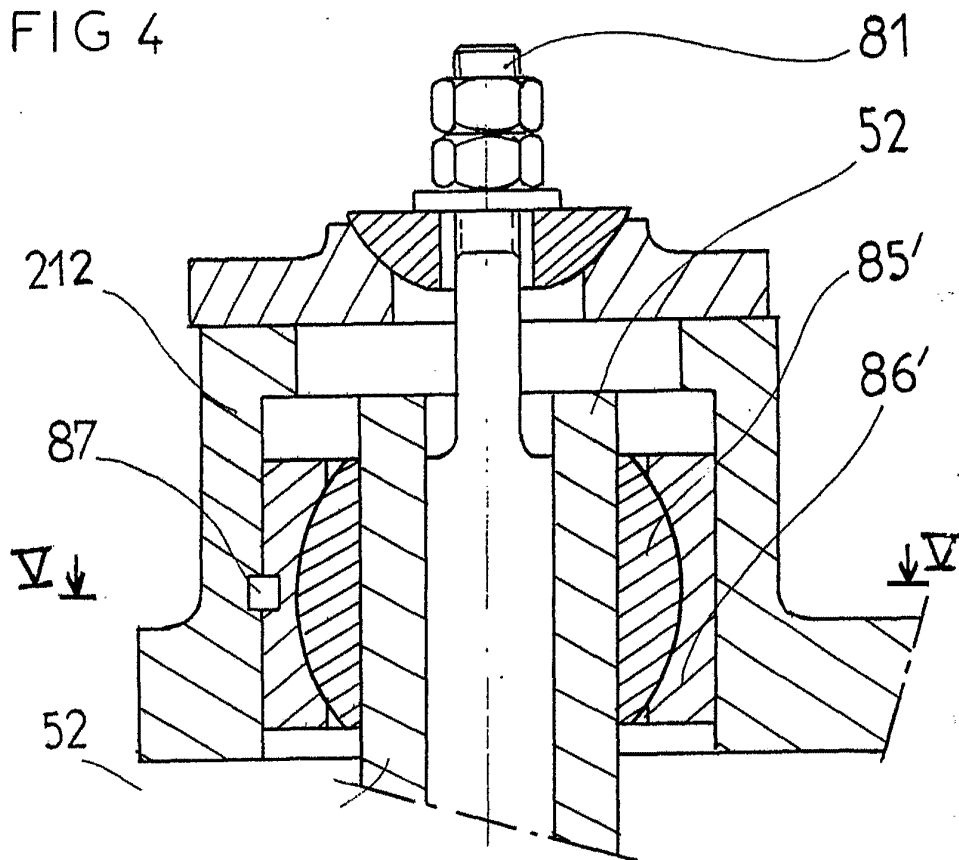
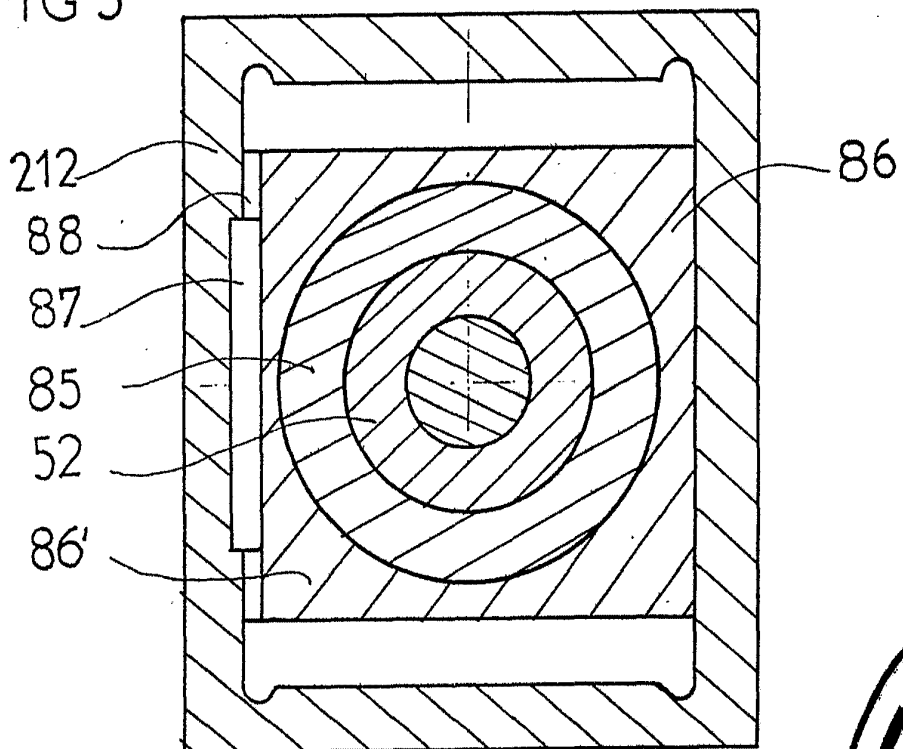
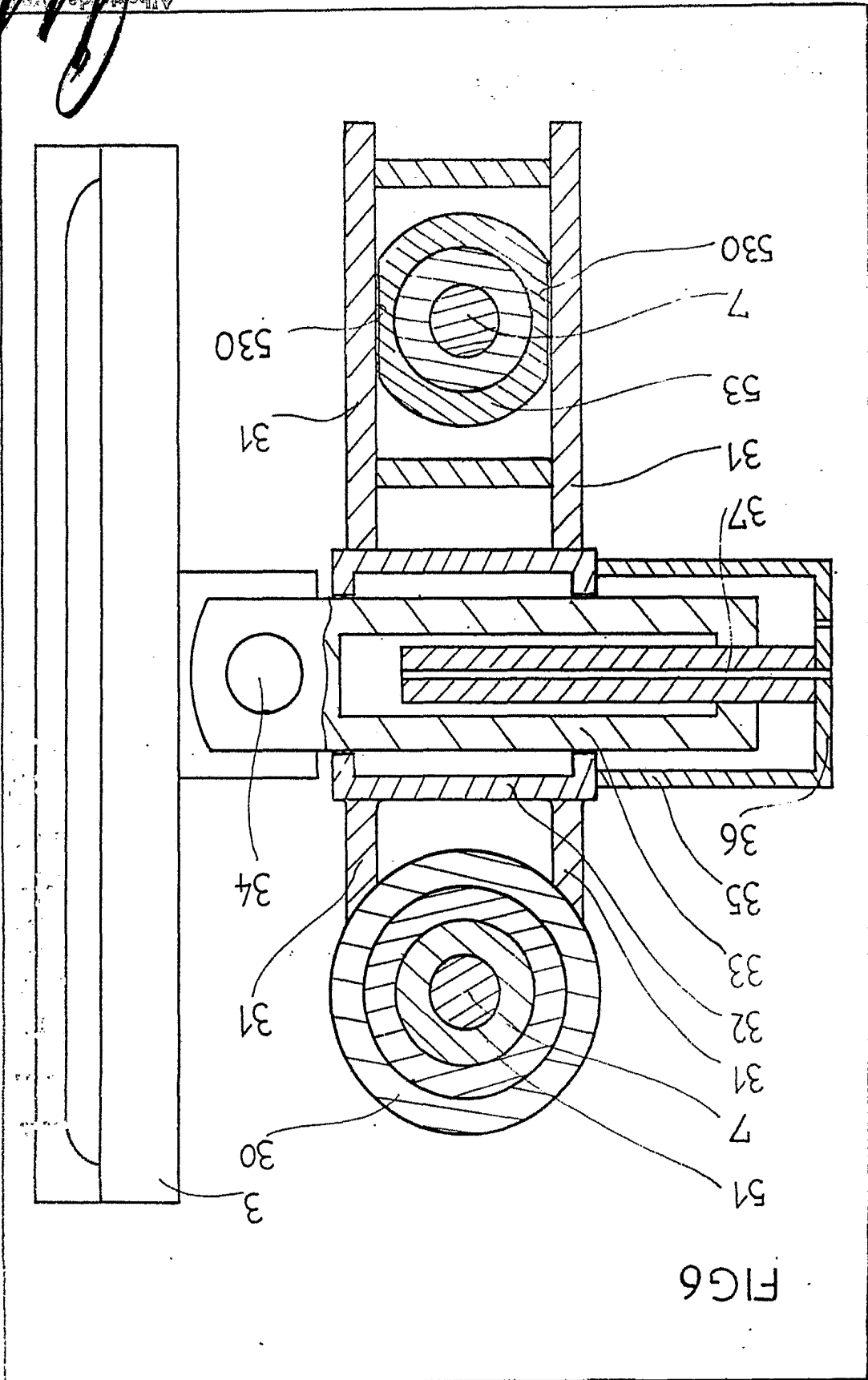


FIG 5



Albert de la...
For Passer...



66708

VI/VI

CLASSID S/A