



19	ES	11	NUMERO	10	AI
		21	464787		
		22	FECHA DE PRESENTACION		

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
	31	NUMERO			
		76 36 769	7 de Diciembre de 1976		FRANCIA

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			E21D		

64	TITULO DE LA INVENCION
	PUNTAL MOVIL DE ENTIBACION CONTINUA.

71	SOLICITANTE (S)
	CHARBONNAGES DE FRANCE (Etablissement public)

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	9, Avenue Percier, 75008 PARIS (Seine/Francia)

72	INVENTOR (ES)
	Alfred, Alphonse Marie VALANTIN

73	TITULAR (ES)
	CHARBONNAGES DE FRANCE (Etablissement public)

74	REPRESENTANTE
	VICTOR GIL VEGA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta. UTILICESE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA

20 JUL 1978



Memoria Descriptiva

5 El invento tiene por objeto un puntal de entibación capaz de desplazarse por medio de un mecanismo de arrastre propio al mismo tiempo que asegure un servicio continuo bajo carga permanente.

10 En la solicitud de patente copendiente nº 460.189 del 28 Junio 1977, el solicitante ha descrito, en particular, un puntal de entibación capaz de desplazarse por medio de un mecanismo de arrastre propio, asegurando al mismo tiempo un servicio continuo bajo carga permanente, que incluye por lo menos dos trineos paralelos, igualmente llamados carros, que constituyen unas placas de asiento, que están unidas entre sí por dos travesaños de unión, por lo menos un trineo que constituye un puente orientado paralelamente a los trineos que constituyen las placas de asiento, y un gato de aplicación de carga mediante extensión bajo presión que actúa por medio de una fuerza de separación entre los travesaños de unión de los trineos que constituyen las placas de asiento y un soporte del trineo o de los trineos constitutivos del puente o de los puentes. Dicho puntal de entibación puede equiparse de placas de asiento dotadas de orugas con o sin rodillos, es decir constituyendo carros o trineos. Aunque esto no implique la exclusión de -

15

20

25

los carros, en la descripción que sigue se preferirá el término trineo, el cual se utilizará exclusivamente con el solo fin de simplificar dicha descripción.

5 En la solicitud de patente mencionada de más arriba, el solicitante ha descrito diversas variantes que incluyen cuatro estemples y que presentan una gran flexibilidad, debido al hecho de que la viga de cada uno de los cuatro carros o tri-
10 neos dotados de oruga está dividida en elementos longitudinales. Por otra parte, se ha descrito una variante que incluye un solo estemple, pero cuyos carros están dotados de vigas rígidas (figuras 15 y 16).

15 Un objeto del presente invento consiste en proponer una nueva variante del tipo de estemple único, pero cuyas vigas pueden, sin embargo, estar divididas en elementos longitudinales, de modo que se obtenga una buena flexibilidad de
20 adaptación del puntal a las desigualdades de las paredes del filón. Otro objeto del invento consiste en proponer un puntal de entibación en el cual sea posible aumentar considerablemente la variación de altura entre la posición más baja y la po-
25 sición más alta de los puentes.

 Estos objetos se alcanzan, según el invento, debido al hecho de que en un puntal del

5 tipo descrito más arriba, los travesaños inferiores y los trineos que constituyen las placas de asiento paralelas están unidos los unos con los otros por unas articulaciones dotadas de por lo menos dos ejes de rotación dispuestos longitudinalmente, y debido al hecho de que los travesaños inferiores están unidos por un larguero inferior en una de cuyas extremidades está montado de manera articulada un brazo oscilante encima de dicho larguero y que lleva en su extremidad libre un soporte del trineo o de los trineos que constituye el puente (o los puentes), y estando el gato dispuesto de modo que actúe separando el larguero inferior del brazo oscilante.

15 Se ha propuesto ya, en particular -
en las patentes francesas número 1.503.990; 2.265.970;
2.265.971; y 2.287.580, unos puntales en los cuales
uno o dos puentes están soportados por un brazo articulado en la extremidad de prolongaciones de las
20 dos placas de asiento. Sin embargo, estas realizaciones necesitan dos gatos, es decir uno por cada placa de asiento. Por otra parte, estas realizaciones se refieren a un puntal que es preciso aflojar para avanzar, y no ofrecen posibilidades de adaptación a una entibación que asegure su servicio bajo carga permanente. Finalmente, la placa de asiento y el puente se realizan necesariamente de una -

sola pieza y no presentan ninguna posibilidad de articulación, salvo entre las placas de asiento, lo que excluye la flexibilidad permitida por el puntal según el invento.

5 En este último, el desplazamiento del punto de aplicación de la carga de sostenimiento sobre un larguero que una dos travesaños que conectan las dos placas de asiento permite, al mismo tiempo, utilizar un solo estemple y tener la posibilidad de dar una estructura articulada al puntal, aprovechando además, la flexibilidad de adaptación de los trineos dotados de oruga. De cualquier manera, no es posible, por motivos prácticos, adoptar placas de asiento dotadas de orugas en un puntal de tipo conocido, cuyo puente está soportado por un brazo articulado en la extremidad de la placa de asiento, ya que la altura del trineo dotado de oruga y la presencia de las orugas excluyen a la vez el que la placa de asiento pueda ser dotada de una prolongación y el que el trineo pueda ser dotado de un estemple. Por tanto, es preciso utilizar una nueva disposición que es la del invento.

10

15

20

25 De acuerdo con el invento, el larguero inferior es solidario de uno de los travesaños y, preferentemente, del travesaño más próximo a la articulación del brazo, estando el otro trave-

saño unido al larguero inferior por una articulación pivotante con eje longitudinal.

5 Resulta ventajoso que una de las dos conexiones entre el larguero inferior y su brazo oscilante y entre la extremidad libre del brazo oscilante y el soporte o los soportes del trineo o de los trineos que constituyen el puente o los puentes, presente por lo menos dos grados de libertad angular, y que la otra unión tenga como máximo un grado de libertad angular.

10

 De acuerdo con un primer modo de realización, la articulación del brazo oscilante es una articulación pivotante cuyo eje es paralelo al travesaño solidario del larguero inferior, estando los dos trineos que constituyen los puentes paralelos unidos por dos travesaños soportados por la extremidad libre del brazo oscilante, por medio de un larguero superior que constituye un soporte de trineos, y estando el larguero superior y el brazo oscilante unidos mediante una articulación pivotante de eje perpendicular al plano de oscilación del brazo oscilante.

15

20

 En tal caso, resulta ventajoso que los dos travesaños superiores estén montados de manera giratoria sobre el larguero superior por medio de dos pivotes sensiblemente axiales.

25

 De acuerdo con una variante del pri

mer modo de realización, la articulación del brazo oscilante es una articulación del tipo cardan, cuyo primer eje de pivotamiento es paralelo al travesaño solidario del larguero inferior, mientras que el otro eje está dirigido sensiblemente hacia el brazo oscilante, y los dos trineos que constituye los puentes paralelos están unidos por un conjunto rígido constituido por un soporte y un travesaño, montado en la extremidad libre del brazo oscilante por medio de una articulación pivotante - paralela al primer eje de pivotamiento de la articulación tipo cardan del brazo oscilante.

Es preferible, en un puntal en el cual cada trineo está constituido por una viga de resenvío de la oruga, que la viga esté dividida en elementos longitudinales.

Igualmente, es preferible que los elementos longitudinales de los trineos que constituyen los puentes, estén ligeramente separados longitudinalmente y que los travesaños superiores y los trineos que constituyen los puentes están unidos los unos con los otros por unas articulaciones dotadas, como máximo, de dos ejes de rotación dispuestos longitudinalmente.

De este modo, se obtiene la mayor flexibilidad de adaptación a las desigualdades de las paredes del filón.

De acuerdo con un modo de realización preferido, el mecanismo de arrastre está constituido, por lo menos, por dos gatos longitudinales, estando uno, por lo menos, de los dos gatos soportado por cada uno de los trineos que constituyen la placa de asiento y actuando directamente sobre las orugas del trineo que la soporta.

De acuerdo con una variante, los elementos longitudinales de un mismo trineo que constituye una placa de asiento, están unidos por un gato que puede ser accionado para acercarlos o para separarlos el uno del otro, y la unión pivotante entre larguero y travesaño está igualmente prevista de modo que pueda deslizarse paralelamente al sentido de actuación de los dos gatos de los dos trineos paralelos que constituyen las placas de asiento.

En tal caso, resulta igualmente ventajoso al que las gatos de unión de las placas de asiento constituyan el mecanismo de arrastre mediante su combinación con medios selectivos de bloqueo unidireccional de, por lo menos, un patín de cada oruga en su trineo.

En un trineo de oruga en el cual la viga está dotada de extremidades redondeadas que están directamente rodeadas por una oruga, montada de modo que esté guiada con frotamiento sobre

la viga y sobre los extremos redondeados de resenvío, la viga de por lo menos cada trineo que constituye una placa de asiento, incluye, en su parte derecha, un camino de guiado dotado de holgura que incluye por lo menos una y como máximo dos zonas de estrechamiento para la reducción local de la holgura lateral.

Otras características y ventajas del invento se desprenderán de la descripción que se da a continuación, únicamente a título de ejemplo, de un modo de realización de un puntal según el invento.

A este efecto, se hará referencia a los dibujos adjuntos en los cuales:

- la figura 1 es una vista en sección vertical longitudinal, tomada a lo largo de la línea I de la figura 2, de un puntal según el invento;

- la figura 2 es una vista en sección horizontal, tomada a lo largo de la línea II de la figura 1;

- la figura 3 es una vista por encima del puntal de las figuras 1 y 2, estando el brazo situado en la posición más baja que se representa en la figura 1;

- la figura 4 es una vista de la parte izquierda en sección cortada según la línea IV de la figura 1;

- la figura 5 es una vista en sección vertical longitudinal, tomada según la línea V de la figura VI, de una variante según el invento;

5 - la figura 6 es una vista análoga a la vista de la figura 2, de la variante de la figura 5;

10 - la figura 7 es una vista en sección longitudinal de otra variante del puntal según el invento, tomada a lo largo de la línea VII de la figura 8;

- la figura 8 es una vista por encima del puntal con sección parcial de la figura 7;

15 - la figura 9 es una vista vertical en sección parcial tomada a lo largo de la línea IX de la figura 7;

20 - las figuras 10 y 11 ilustran, bajo la forma de una vista tomada por debajo de una viga de placa de asiento de las figuras 1 a 4, un modo de realización del camino de guiado de una viga de un puntal según el invento; y

- las figuras 12 a 15 ilustran por medio de vistas análogas a las de las figuras 10 y 11, otros dos modos de realización preferidos según el invento.

25 El puntal que se representa en las figuras 1 a 4 incluye cuatro carros o trineos de oruga designados cada uno en conjunto por 310, 320, 330

340, dispuestos a pares como se describirá más adelante. Dos trineos 310, 320, mencionados más adelante como perteneciendo al lado izquierdo, constituyen respectivamente, uno de ellos, 310, una placa de asiento, y el otro, 320, un puente, que presionaran respectivamente contra el suelo y el techo como se indicará más adelante. Los trineos paralelos 330 y 340, mencionados más adelante como perteneciendo al lado derecho, son respectivamente de construcción idéntica a la de los trineos 310 y 320.

Los dos travesaños 350 y 351 unen, en la proximidad de sus extremidades las dos placas de asiento 310, 330, mientras que otros dos travesaños 360 y 361 unen en la proximidad de sus extremidades los dos puentes 320, 340.

Los dos travesaños 350 y 351 están unidos por un larguero 370, y los dos travesaños 360 y 361 están unidos por un larguero 380.

El larguero inferior 370 está prolongado hacia atrás por un brazo 371 solidario y orientado oblicuamente hacia arriba. La extremidad libre 372 soporta un cojinete 373 destinado a un eje de pivotamiento 374, alrededor del cual gira un brazo 381 que lleva en su extremidad libre 382 los dos travesaños 360, 361 de los puentes 320, 340, por medio del larguero 380 en el cual están montados de manera giratoria, respectivamente alrededor de los pivos

tes 383 y 384 sensiblemente coaxiales.

El larguero inferior 370 y su brazo 371 presentan parcialmente una estructura del tipo de cajón, en particular en la proximidad de la unión del larguero con los travesaños 350 y 351, y parcialmente una sección en U. En su parte incluida entre los dos travesaños 350 y 351, el larguero 370 presenta una sección en U del tipo de cajón abierto, para recibir en su fondo un primer punto de fijación 391 para la extremidad de un gato 390, cuya otra extremidad soporta el brazo 381 por medio de un punto de fijación 392. A este efecto, el brazo 381 presenta una estructura del tipo de cajón por lo menos en la proximidad del punto de fijación.

Se ve ya, por medio de la descripción realizada hasta aquí, que es prácticamente posible disponer de la casi totalidad de la altura mínima del puntal para alojar en ella el estempe 38' lo que permite prever una variación de altura considerable sumando las posibilidades de extensión de un estempe relativamente largo con un brazo de palanca relativamente corto del brazo articulado. Con un estempe telescópico dotado de tres elementos, resulta fácil disponer de una variación de altura de entibación con una relación de 1 a 3, e incluso más.

El puntal puede desplazarse por sus propios medios enteramente alojados en las placas

de asiento 310 y 330, como se indicará más adelante.

El larguero inferior 370 y el travesaño posterior 350 están montados de manera que están bloqueados el uno sobre el otro. De este modo, el conjunto, constituido por las placas de asiento 310, 330, y el travesaño 350, establece una buena base de apoyo para que la pila soporte la carga debida a las presiones de los terrenos. Sin embargo para que las placas de asiento se adapten perfectamente al suelo a pesar de las desigualdades del mismo, el travesaño 351 está montado de manera giratoria alrededor de un eje 375 que está en prolongación del travesaño, estando dicho eje orientado a lo largo de la línea que une los dos travesaños 350 y 351.

El eje de pivotamiento 374 del brazo 381 sobre el brazo 371 es paralelo al travesaño 350 solidario del larguero 370, y el eje de pivotamiento 382 del travesaño 380 es paralelo a estos brazos.

Por otra parte, los travesaños 350 y 351 están unidos a los trineos que constituyen las placas de asiento 310 y 330 por cuatro articulaciones 314 del tipo esférico o del tipo de cardan, y por tanto con una posibilidad de movimiento limitada, con el objeto de obtener al mismo tiempo una buena rigidez y la posibilidad de adaptación a las desigualdades del suelo.

Los trineos 310, 320, 330 y 340, están

constituidos por unas vigas, dotadas de extremidades redondeadas, sobre las cuales las orugas 301 ó 302 están montadas de manera que giren libremente. Cada viga de los trineos que constituyen el puente está formada por lo menos por dos elementos 306, 307 que no tienen ninguna conexión salvo por medio del conjunto que los soporta, es decir el conjunto constituido por el larguero superior 380 sobre el cual giran los travesaños 360 y 361 y por la oruga 302 que los rodea. Estos elementos 306, 307 están montados alrededor de los travesaños 360 y 361 mediante dobles articulaciones giratorias 324 con ejes perpendiculares dispuestos, uno en la dirección de cada travesaño y el otro en la dirección de cada trineo.

Cada viga de trineo constitutiva de una placa de asiento está formada por tres elementos 309, 306, 310, articulados entre sí por unos muelles de lámina 319. Los elementos de extremidad 309 y 310 están unidos a los travesaños 350 y 351 por las articulaciones 314.

Un gato de propulsión 315 está unido, por el lado del cilindro al elemento de extremidad 309 por medio de una articulación 318. Una zapata 316 montada de manera articulada en 317 sobre la extremidad libre del vástago del pistón 315 constituye un trinquete que se acopla en uno de los patines de la oruga. De manera conocida en sí, el alargamien

to del gato provoca el desplazamiento lineal de la oruga con relación a la placa de asiento, y, mediante reacción, el desplazamiento del puntal. Durante el retroceso del gato, la zapata 316 se desacopla, salta por lo menos un patín, y finalmente al final de la carrera de retroceso del vástago 315 se acopla con el otro patín.

De acuerdo con otra variante de realización que se representa en las figuras 5 y 6, - cada trineo está constituido solamente por dos elementos 309, 310, unidos por un gato 315 que permite separarlos y acararlos. Además, los dos elementos 309 y 310 pueden girar alrededor del eje del gato 315. Eventualmente, unos carriles de guiado 319' - pueden estar unidos longitudinalmente a uno de los elementos en un intersticio formado entre éste y - la oruga y puede deslizarse a lo largo del otro elemento en un intersticio correspondiente que sirve - de corredera.

El puntal que se representa en las figuras 7 a 9 incluye cuatro trineos de orugas, es decir, dos trineos que constituyen unas placas de asiento 310 y 330 y dos trineos que constituyen unos puentes 320 y 340. Las placas de asiento y los puentes presionaran contra el techo y el suelo, como en el caso anterior. Las dos placas de asiento 310 y - 330 son de construcción idéntica a la de uno de los

puntales ilustrados en las figuras 1 y 4 y 5 y 6. Están unidas de la misma manera por dos travesaños 350 y 351, los cuales están unidos por un larguero 370 prolongado hacia la parte posterior por un brazo 571 solidario y orientado oblicuamente hacia arriba.

La extremidad libre 572 lleva un brazo oscilante 581, montado por medio de una articulación tipo cardan, gracias a una cruceta 575 que incluye un primer eje 576 que permite una oscilación del brazo 581 en un plano de simetría del puntal. A este efecto, el eje 576 es paralelo al travesaño 350 solidario del larguero 370, es decir prácticamente horizontal. El segundo eje 574 de la cruceta 575 está soportado por un doble cojinete 573 de la extremidad 572 cuyo eje de oscilación está orientado de manera horizontal o sensiblemente inclinada hacia el brazo 581.

El brazo 581 lleva en su extremo libre un conjunto portador 579 en forma general de H. Este conjunto portador 579 incluye un ramal central 580 longitudinal y dos travesaños 560 y 561. El ramal central está montado en la extremidad libre del brazo 581, por medio de una articulación pivotante, al rededor de un pivote transversal 582. El travesaño 560, por lo menos, es solidario del ramal central 580. El travesaño 561 está montado de manera oscilan

te alrededor de un eje 583 de eje longitudinal, soportado en la extremidad del ramal central 580 opuesto al travesaño 560.

5 Los trineos 320 y 340 están constituidos por vigas dotadas de extremidades redondeadas sobre las cuales unas orugas están montadas de manera que puedan desplazarse libremente. Cada viga de los trineos 320 y 340 está constituida por dos elementos 306, 307, que están unidos solamente por el conjunto 579. De acuerdo con el invento, los elementos 306, 307 están montados alrededor de los travesaños 560 y 561 mediante dobles articulaciones giratorias 324 con ejes perpendiculares, dispuestos, uno de ellos en la dirección de cada travesaño y el otro en la dirección de cada trineo. Este es el motivo - por el cual, aunque el conjunto de los dos trineos que constituyen los puentes 320, 340 esté montado en el brazo por medio de una articulación 582 dotado de un solo grado de libertad, es preciso prever la articulación 583, la cual, sin participar en la conexión puente-brazo, permite que las articulaciones 324 cumplan totalmente su misión de articulación en el interior del conjunto puente-puente.

10

15

20

25 Las figuras 10 y 11 representan, bajo la forma de una vista por debajo, la viga de una placa de asiento 310 ó 330 del puntal de acuerdo con las figuras 1 a 4, en cuya extremidad derecha se ha

representado en sección transversal un patín 303 de la oruga 301 que deja ver un talón de guiado 304 destinado a guiar la oruga en un camino de guiado 400 formado debajo de los elementos 310, 308, 309 de la viga. Este camino de guiado incluye, en su parte central, una holgura lateral con relación a la huella representada de los talones de guiado 304, estando esta holgura situada a uno y otro lado de la porción 406 de la oruga 301 en contacto con el terreno y representada en sombreado en las figuras 10 a 15. Por tanto, este camino de guiado 400 incluye dos cavidades laterales 405 con relación a dos pares de protuberancias extremas 401 a 404.

La distancia que separa las dos protuberancias de cada par es tal que asegura el guiado, sensiblemente sin holgura, de la oruga 301.

Esta disposición particular permite, como se explica más adelante, que el puntal de anti-bación pueda girar durante su desplazamiento.

En efecto, si durante el desplazamiento del puntal se interrumpe voluntariamente el desplazamiento de una placa de asiento, la continuidad del desplazamiento de la otra placa de asiento tiene tendencia a hacer que pivote sensiblemente alrededor de su centro, y por tanto a empujar lateralmente los patines por medio de las protuberancias de guiado 401 y 402 (véase figura 10) situados delante

de las vigas correspondientes en el sentido de pro-
gresión F del puntal, y asegurando el guiado sin hol-
gura de la oruga. Resulta de ello que cada patín 303
nuevamente colocado es desplazado lateralmente con
5 relación al patín anterior, formando la sucesión de
patines así colocados una curva cuyo sentido es el
que viene dado por el pivotamiento de la viga que se
desliza guiándose sobre los patines así colocados de
lante de ella, siguiendo naturalmente la huella de
10 estos últimos y tomando la oruga la forma curva que
se representa en la figura 11, gracias a las cavida-
des 405.

El modo de realización que se descri-
be más arriba, es adecuado para el desplazamiento
15 del puntal y para que éste pueda girar durante su
desplazamiento cuando el techo y el suelo son regu-
lares y sensiblemente horizontales.

En los demás casos, sea recta o curva
la trayectoria, puede ocurrir que las fuerzas ejer-
20 cidas sobre los patines en contacto con el terreno
les impriman un desplazamiento lateral que puede ha-
cer que sus caras laterales lleguen a frotar contra
la superficie de la cavidad 405, situada frente a -
la parte convexa de la forma tomada por la oruga, -
25 lo que perjudica el desplazamiento correcto del pun-
tal y puede dar lugar a un desgaste prematuro, tan-
to de la cavidad como de las caras laterales de los

patines.

Cuando este fenómeno se produce mientras el puntal sigue una trayectoria rectilínea, puede impedir cualquier giro ulterior del puntal.

5 Las figuras 12 a 15 representan variantes de realización que permiten evitar estos inconvenientes.

10 En las figuras 13 y 23 la cavidad que existe entre, por una parte, las protuberancias 401 y 402 y, por otra parte, las protuberancias 403 y 404, está provista de dos protuberancias 407 que definen una zona más estrecha de anchura sensiblemente igual a la de los intervalos que existen por una parte, entre las protuberancias 401 y 402 y, por otra parte, entre las protuberancias 403 y 404.

15 En las figuras 14 y 15, la cavidad incluye dos pares de protuberancias 408 y 409, y la anchura de la cavidad 409 situada más cerca de las protuberancias 403 y 404 es sensiblemente igual a la distancia que separa estas últimas, mientras que la anchura de la otra es mayor.

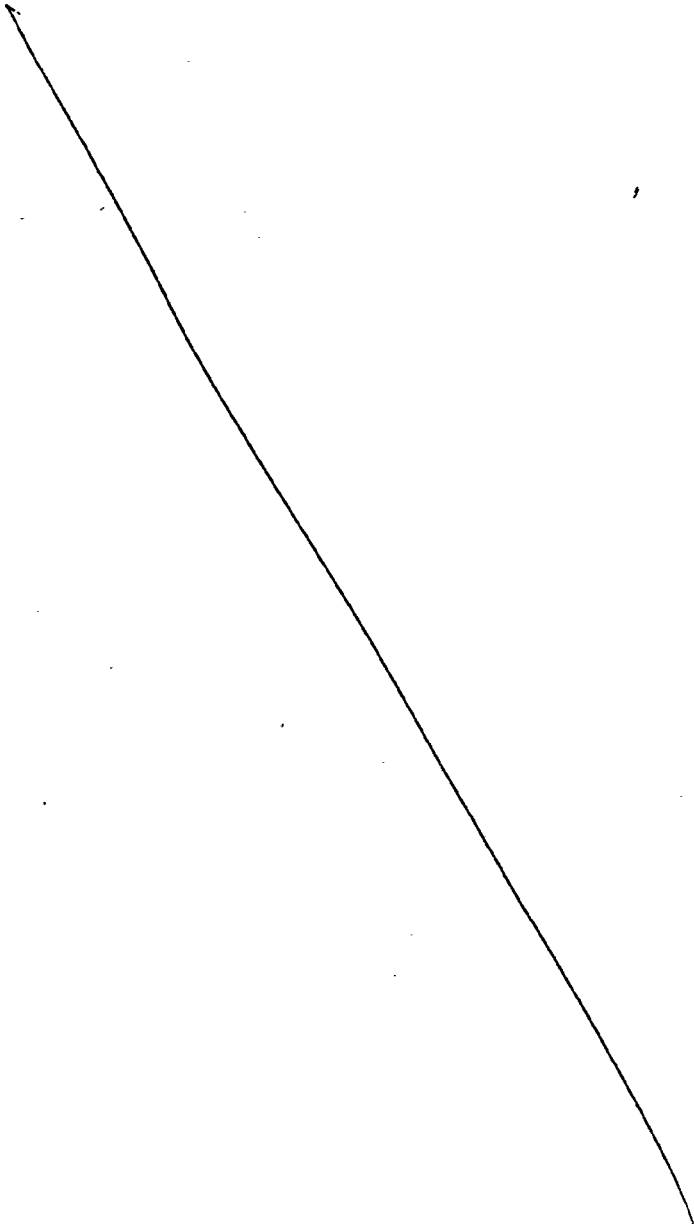
20 Además del hecho de reducir las superficies de la cavidad y de los patines en contacto, y por tanto de reducir así su tiempo de contacto y su desgaste, estos estrechamientos permiten evitar un decalado lateral de los trineos con relación a la trayectoria deseada tanto rectilínea como curva.

25

Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos serán susceptibles de variación, siempre que ello no suponga una alteración en la esencialidad del invento.

5

Los términos en que se ha redactado esta memoria deberán ser tomados siempre en sentido amplio, no limitativo.




REIVINDICACIONES

Se reivindica como de propia y nueva invención, a favor de CHARBONNAGES DE FRANCE (Etablissement public), con domicilio en 9, Avenue Percier, 75008 PARIS (Seine/Francia), lo especificado en las siguientes reivindicaciones:

5
10
15
20
25

1.- Puntal móvil de entibación continua, capaz de desplazarse por medio de un mecanismo de arrastre propio, al mismo tiempo que asegura un servicio continuo bajo carga permanente, que incluye, por lo menos, dos trineos paralelos constitutivos de unas, placas de asiento, unidos entre sí por dos travesaños de conexión, por lo menos un trineo constitutivo de un puente orientado paralelamente a los trineos que constituyen las placas de asiento, y un gato de aplicación de presión mediante extensión que actúa por una fuerza de separación entre los travesaños de conexión de los trineos constitutivos de las placas de asiento y un soporte del trineo o de los trineos constitutivos del puente o de los puentes, caracterizado porque los travesaños inferiores (350, 351) y los trineos (310, 330) constitutivos de las placas de asiento paralelas están unidos los unos con los otros por unas articulaciones de por lo menos dos ejes de rotación dispuestos longitudinalmente en la misma; porque los travesaños inferiores (350, 351) están unidos por un larguero.



inferior (370) en una de las extremidades (370) del cual está montado de manera articulada un brazo oscilante (381) encima de dicho larguero y que soporta en su extremidad libre un soporte (380, 580) del trineo o de los trineos constitutivos del puente o de los puentes; y porque el gato (390) está dispuesto de modo que actúe separando el larguero inferior (370) del brazo oscilante (381, 581).

5
10
2.- Puntal móvil de entibación continua, según la reivindicación 1, caracterizado porque el larguero inferior (370) es solidario de uno de los travesaños (350).

15
3.- Puntal móvil de entibación continua, según la reivindicación 2, caracterizado porque el larguero inferior (370) es solidario del travesaño (350) más próximo a la articulación del brazo (381).

20
4.- Puntal móvil de entibación continua, según una cualquiera de las reivindicaciones 2 y 3, caracterizado porque el travesaño (351) no solidario del larguero inferior está unido a éste por una articulación pivotante (375) cuyo eje es longitudinal.

25
5.- Puntal móvil de entibación continua, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque una de las dos conexiones entre el larguero inferior (370) y su brazo oscilante



te (381) y entre la extremidad libre del brazo osci-
lante y el soporte o los soportes del trineo o de
los trineos constitutivos del puente o de los puen-
tes tiene por lo menos dos grados de libertad angu-
5 lar, mientras que la otra conexión tiene por lo me-
nos un grado de libertad angular.

6.- Puntal móvil de entibación conti-
nua, según la reivindicación 5, caracterizado porque
la articulación del brazo oscilante es una articula-
10 ción giratoria (374), cuyo eje es paralelo al trave-
saño (350) solidario del larguero inferior (370).

7.- Puntal móvil de entibación conti-
nua, según la reivindicación 6, caracterizado porque
los dos trineos (330, 340) que constituyen los puen-
15 tes paralelos están unidos por dos travesaños (360,
361) que están soportados en la extremidad libre
(382) del brazo oscilante (381) por medio de un lar-
guero superior (380), que constituye un soporte de
trineos.

8.- Puntal móvil de entibación conti-
nua, según la reivindicación 7, caracterizado porque
el larguero superior (380) y el brazo oscilante (381)
están unidos por una articulación pivotante (382) de
20 eje ortogonal al plano de oscilación del brazo osci-
lante (381).

9.- Puntal móvil de entibación conti-
nua, según la reivindicación 8, caracterizado porque

Ep

los dos travesaños superiores (360, 361) están montados de manera giratoria en el larguero superior (380) por medio de dos pivotes (383, 384) sensiblemente axiales.

5 10.- Puntal móvil de entibación continua, según la reivindicación 5, caracterizado porque la articulación del brazo oscilante (581) es una articulación tipo cardan (575), cuyo primer eje de giro es paralelo al travesaño solidario del larguero inferior, mientras que su otro eje (574) está orientado sensiblemente hacia el brazo oscilante (581).
10

 11.- Puntal móvil de entibación continua, según la reivindicación 10 caracterizado porque dos trineos constitutivos de los puentes paralelos (320, 340) están unidos por un conjunto rígido (580, 560) constituido por un soporte y un travesaño, que está soportado en la extremidad libre del brazo oscilante (581) por una articulación giratoria (582) paralela al primer eje de giro (576) de la articulación tipo cardan (575) del brazo oscilante.
15
20

 12.- Puntal móvil de entibación continua, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en el cual cada trineo está constituido por una viga de reenvío de oruga, caracterizado porque la viga está dividida en elementos longitudinales (306, 307, 308, 309, 310).
25

13.- Puntal móvil de entibación cont
nua, según la reivindicación 12, caracterizado por-
que los elementos longitudinales (306, 307) de los
trineos, (320, 340) que constituyen los puentes es-
5 tán ligeramente separados en el sentido longitudinal,
y los travesaños superiores (360, 361) y los trineos
que constituyen los puentes (320, 340) están unidos
los unos con los otros por unas articulaciones (324)
con dos ejes de rotación como máximo dispuestos lon-
10 gitudinalmente.

14.- Puntal móvil de entibación cont
nua, según la reivindicación 1, caracterizado porque
el mecanismo de arrastre está constituido por lo me-
nos por dos gatos longitudinales (315) estando uno -
15 por lo menos de estos gatos soportado por cada uno -
de los trineos (310, 330) que constituyen una placa
de asiento y actuando directamente sobre la oruga -
(301) de cada uno de dichos trineos (310, 330).

15.- Puntal móvil de entibación cont
nua, según la reivindicación 8, caracterizado porque
20 los elementos longitudinales (308, 309) de un mismo
trineo que constituyen una placa de asiento, están
unidos por un gato (315) que pueda ser accionado pa-
ra acercarlos o separarlos el uno respecto al otro,
25 y porque la conexión giratoria (375) entre larguero
y travesaño es igualmente capaz de deslizarse para-
lelamente al sentido de acción de los dos gatos (315)

26

de los dos trineos paralelos que constituyen las placas de asiento (310, 330).

5 16.- Puntal móvil de entibación cont
nua, según la reivindicación 15, caracterizado por-
que los getos de unión (315) de las placas de asien-
to (310, 330) constituyen el mecanismo de arrastre
por su combinación con unos medios selectivos de -
bloqueo unidireccional (316) de por lo menos un pa-
tín de cada oruga en su trineo.

10 17.- Puntal móvil de entibación cont
nua, según una cualquiera de las reivindicaciones 1
a 14, en el cual la viga de un trineo presenta una
extremidad redondeada que está directamente rodéada
por su oruga montada con frotamiento sobre dicha vi-
15 ga y sobre las extremidades redondeadas de reenvío,
caracterizado porque la oruga (301) está guiada con
holgura lateral (405) sobre la parte recta de la vi-
ga y sin holgura sobre las extremidades redondeadas
de reenvío.

20 18.- Puntal móvil de entibación cont
nua, según la reivindicación 17, caracterizado por-
que la viga de, por lo menos, cada trineo que cons-
tituye una placa de asiento, incluye en su parte rec-
ta, un camino de guiado con holgura que incluye por
25 lo menos una y como máximo dos zonas de estrechamien-
to (407 a 409) para la reducción de la holgura late-
ral.

6

19.- Puntal móvil de entibación cont
nua, según la reivindicación 18, en el cual la viga
de cada trineo incluye un camino de guiado dotado -
de dos zonas de estrechamiento, caracterizado porque
5 las dos zonas de estrechamiento son de anchuras de-
siguales (408, 409).

20.- Puntal móvil de entibación cont
nua, según la reivindicación 19, caracterizado por-
que la zona de estrechamiento posterior (409) es más
10 estrecha que la zona de estrechamiento delantera (408).

21.- "PUNTAL MOVIL DE ENTIBACION CON-
TINUA".

Tal y como se deja descrito en la me-
moria precedente, que consta de veintisiete hojas -
15 foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras
y planos de forma y tamaño reglamentarios.

Madrid, 6 de Diciembre de 1977

P.A. de CHARBONNAGES DE FRANCE
(Etablissement public)

Victor Gil Vega:

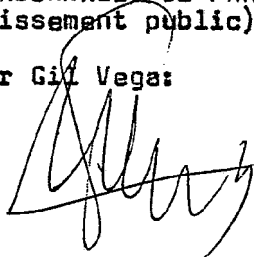
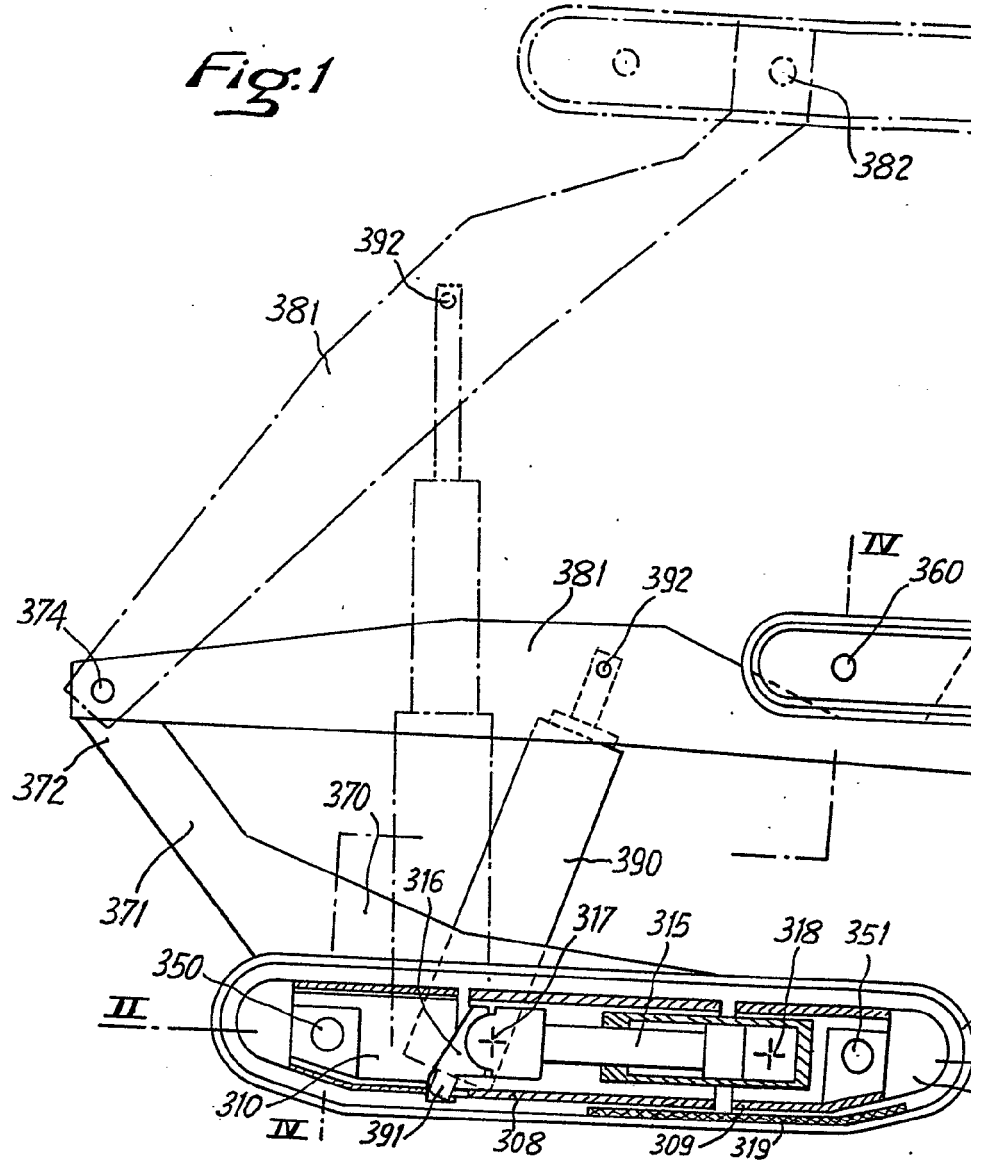
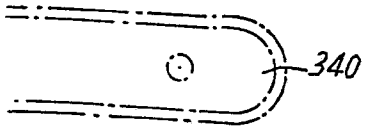
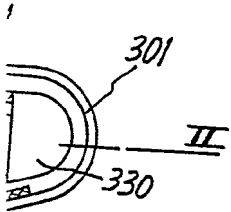
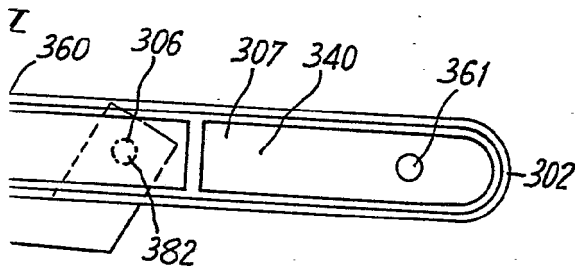


Fig:1





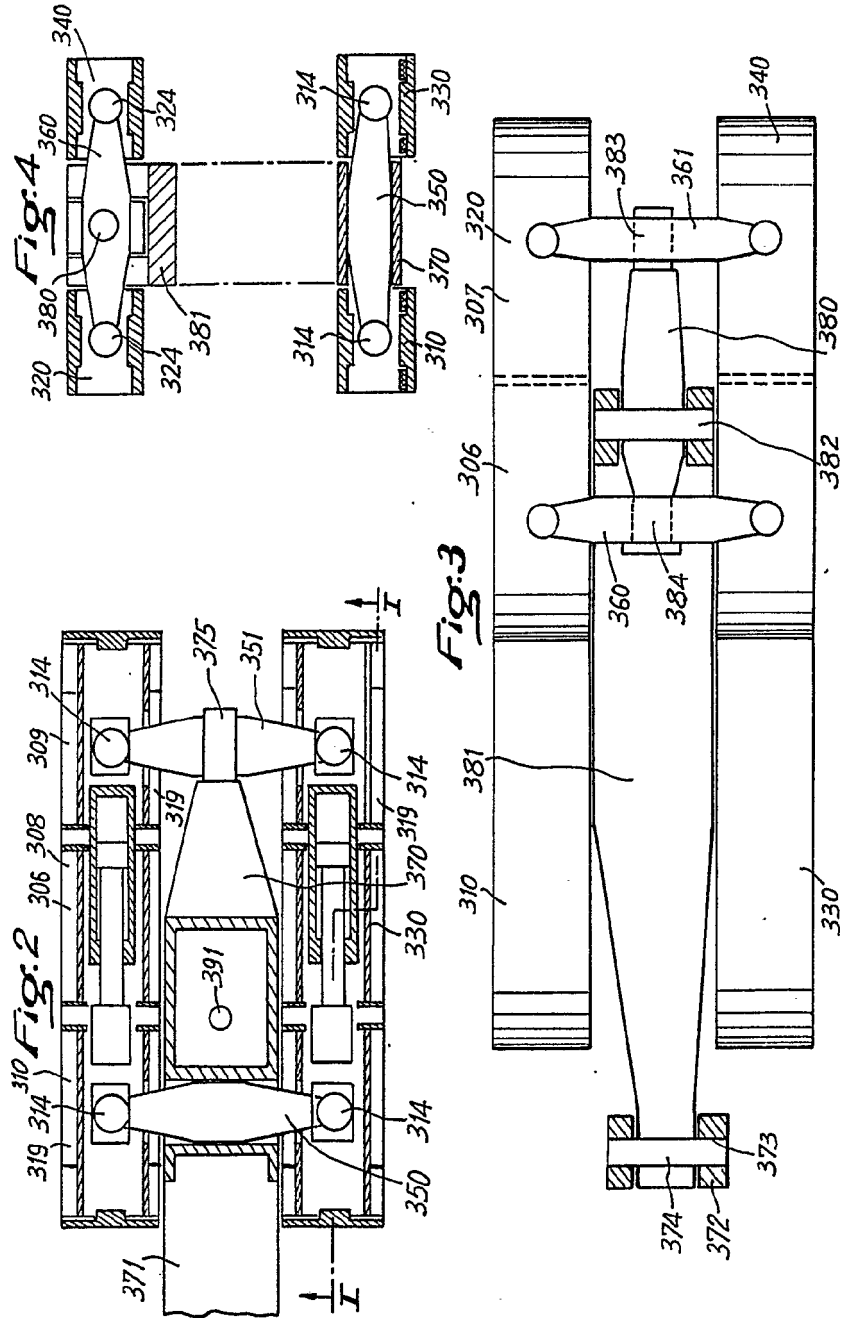
32



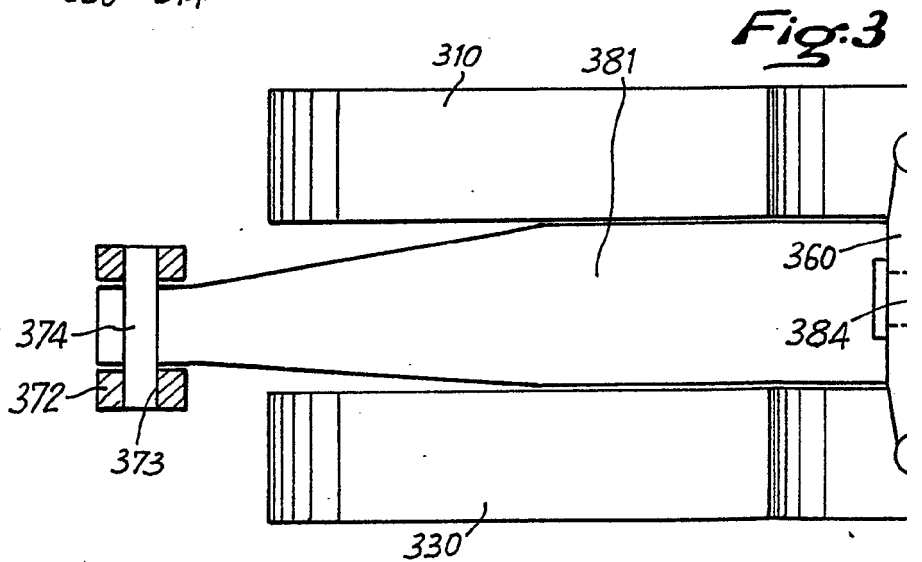
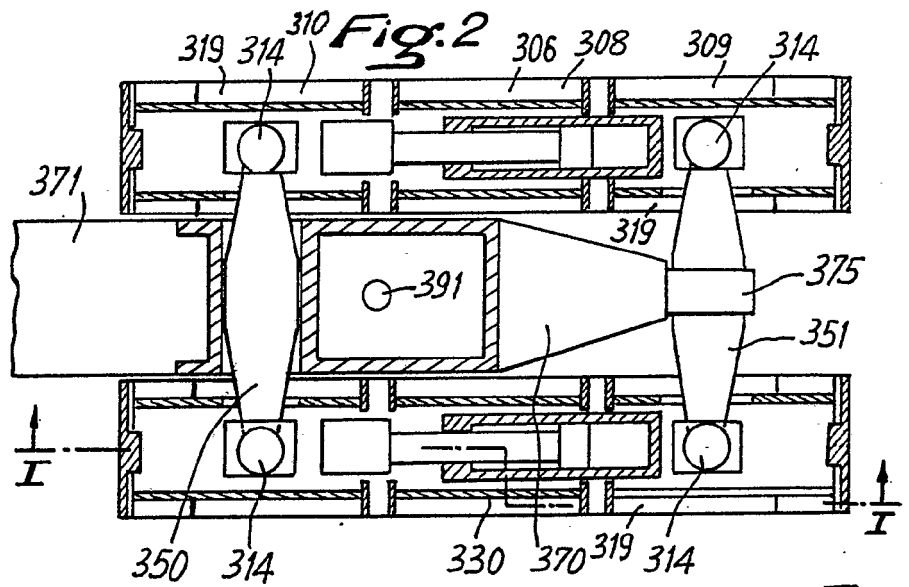
ESCALA VARIABLE

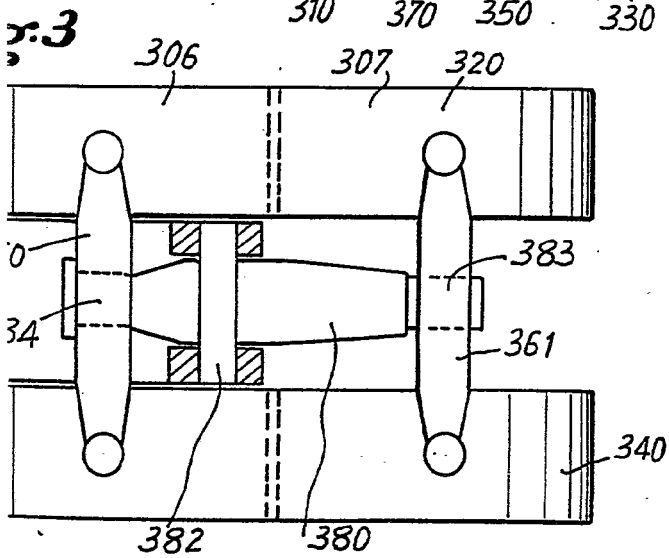
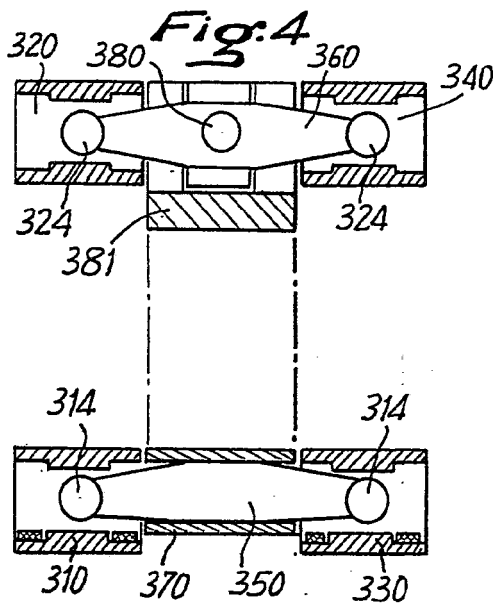
Madrid, 6.12.1977

P.A.



ESCALA VARIABLE
Madrid, 6.12.1977
P. A.
[Signature]

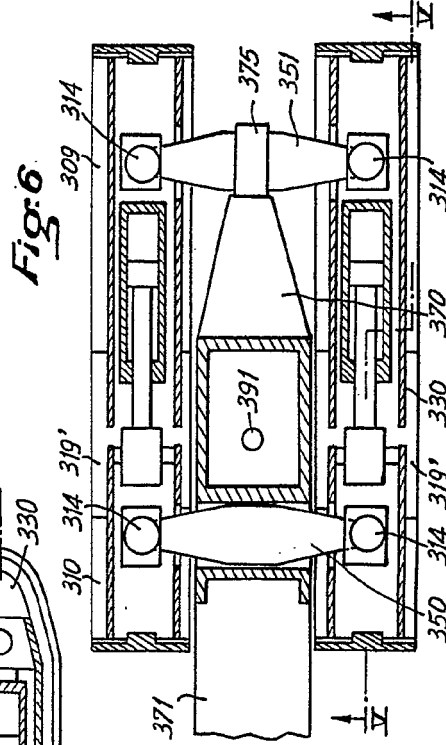
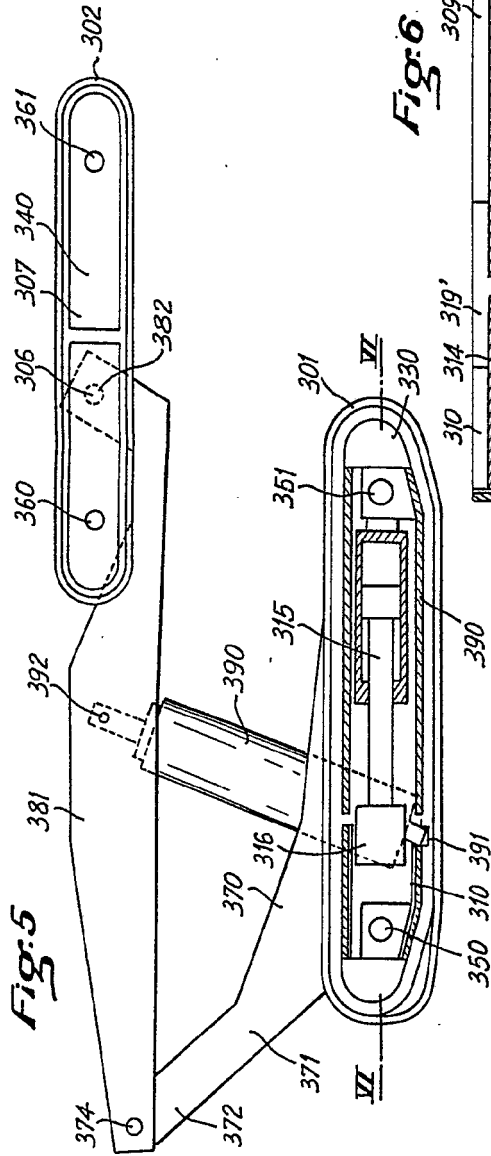




ESCALA VARIABLE

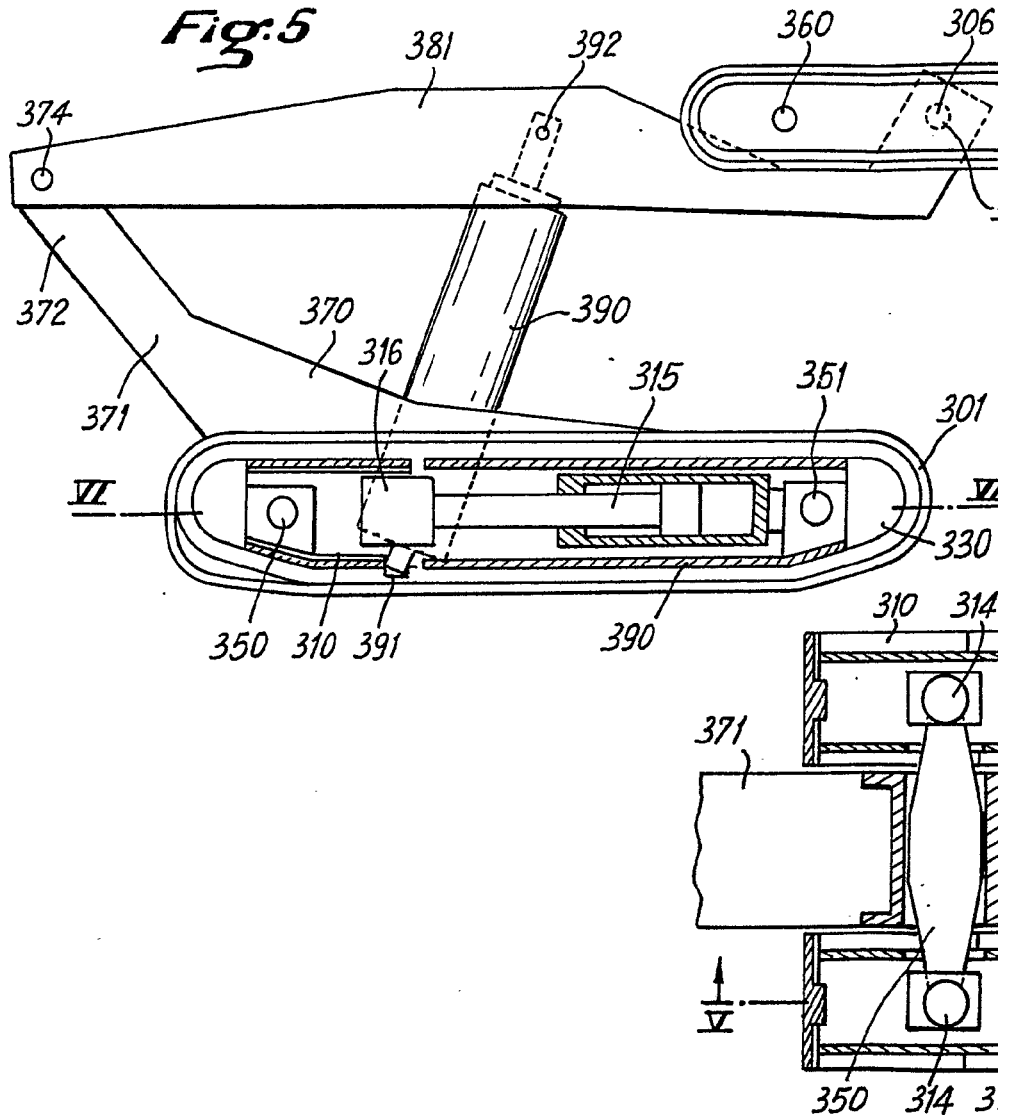
Madrid, 6.12.1977

P.~A.



ESCALA VARIABLE
Madrig, 6.12.1977
P.A.

Fig. 5



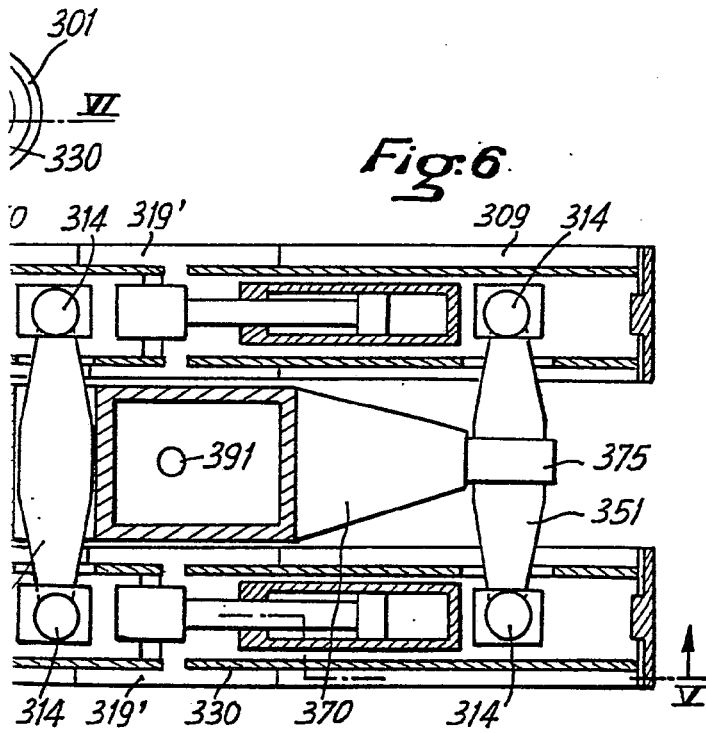
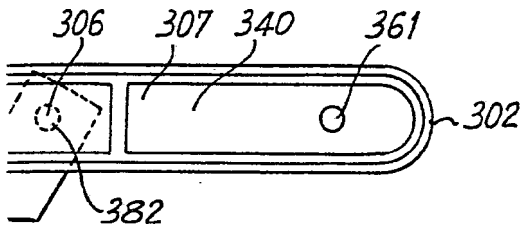
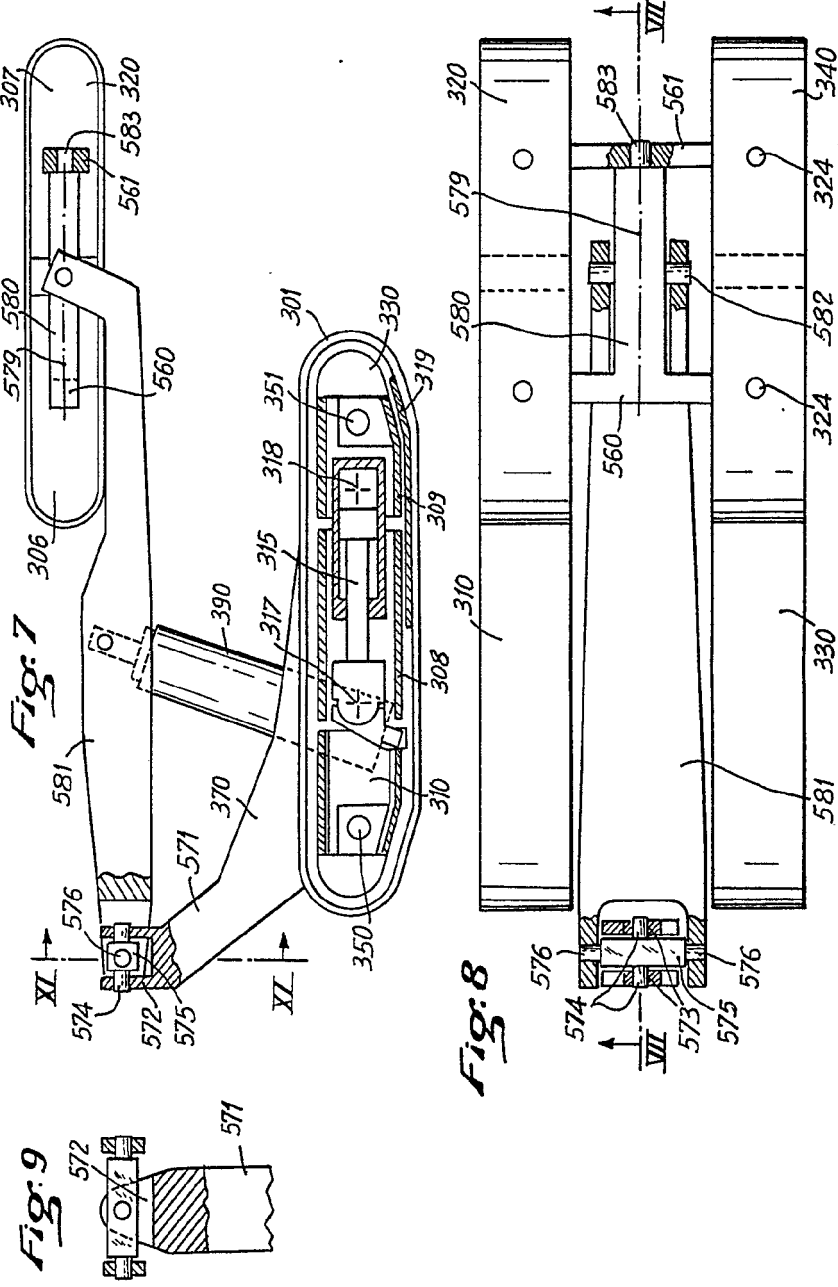


Fig:6

ESCALA VARIABLE

Madrid, 6.12.1977

P.A.



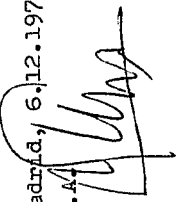
ESCALA VARIABLE
Madrid, 6.12.1977
P.A. 

Fig: 9

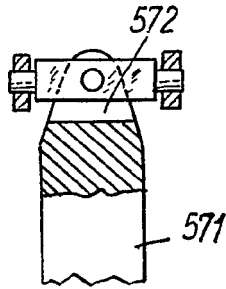


Fig: 7

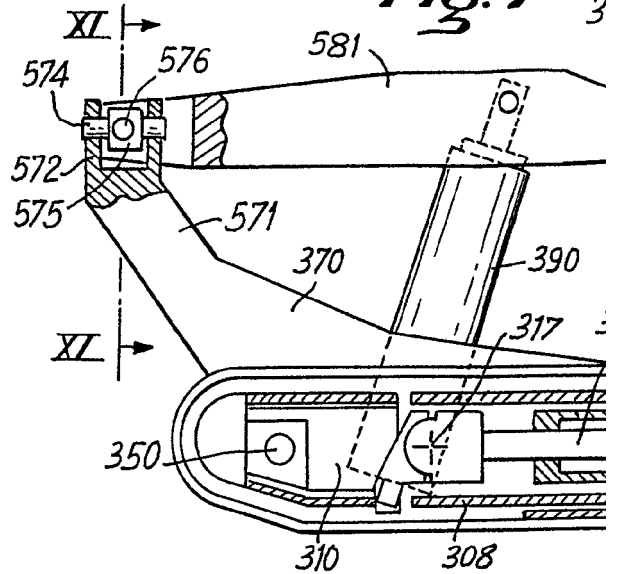
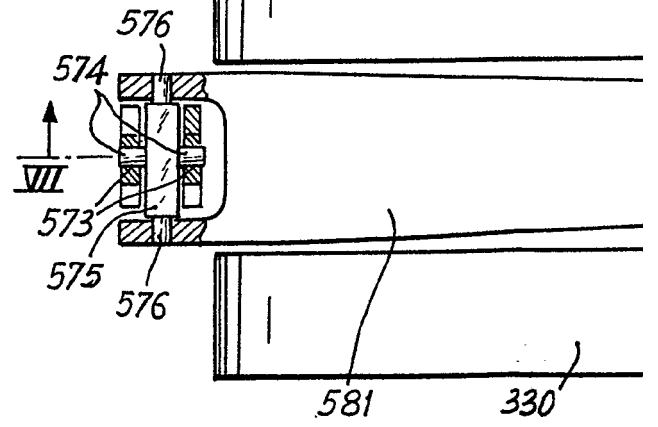
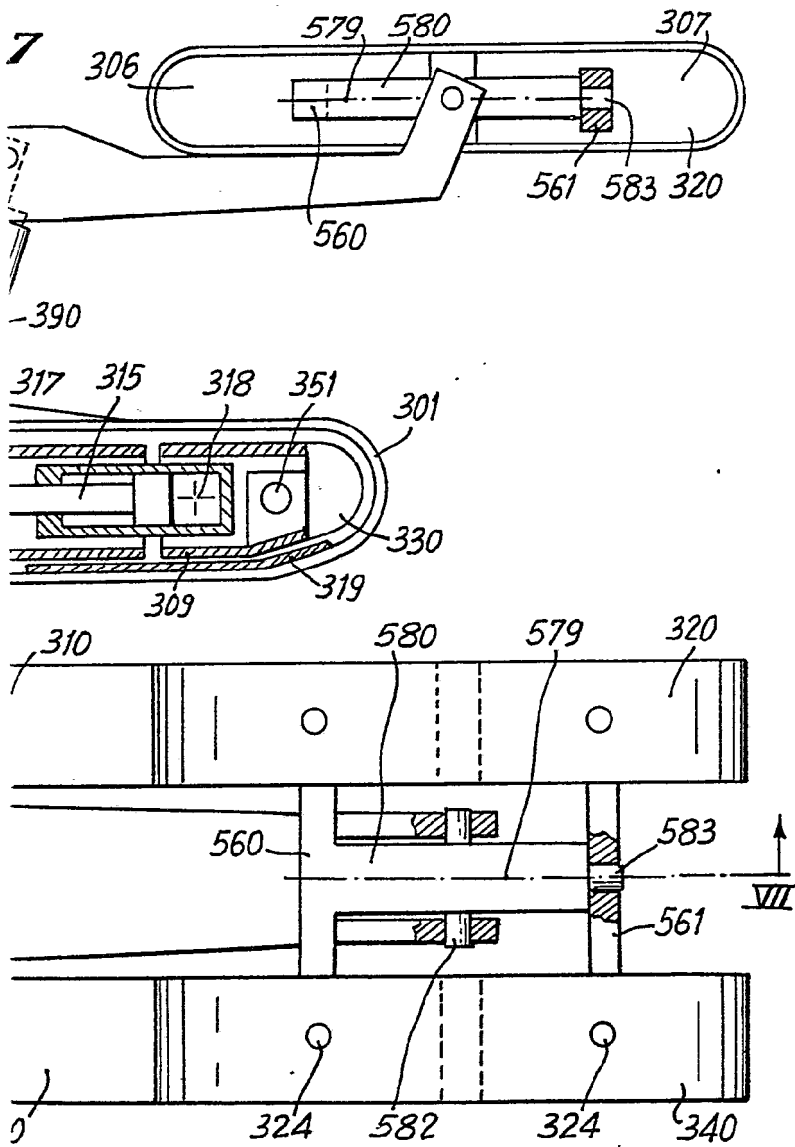


Fig: 8





ESCALA VARIABLE

Madrid, 6.12.1977

P.A.

Fig:10

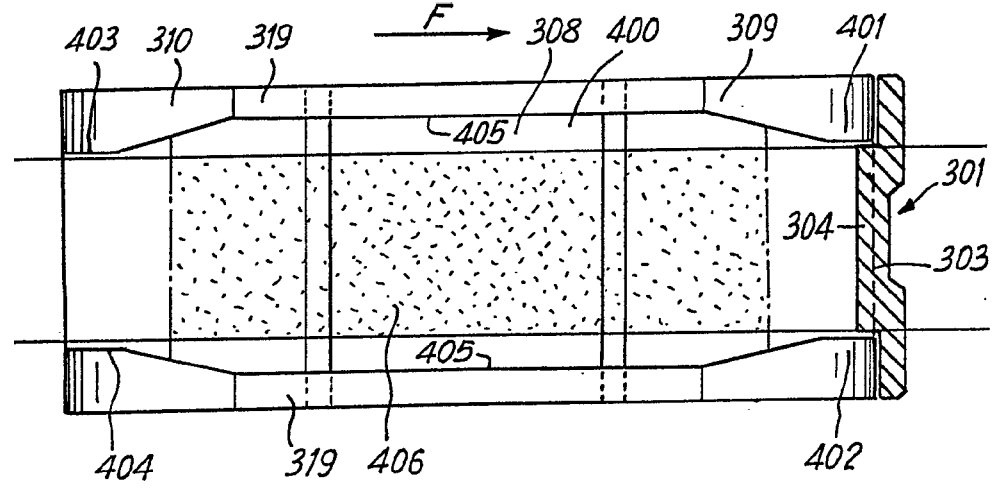


Fig:11

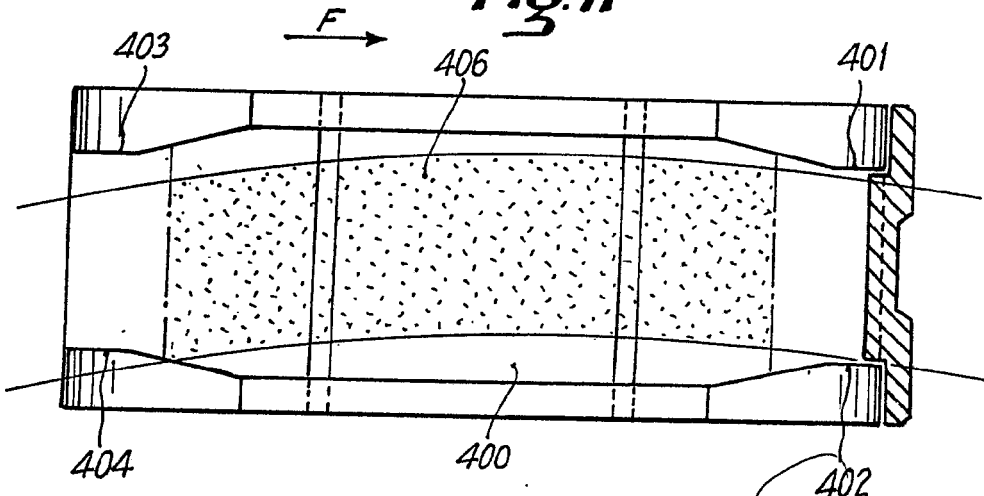
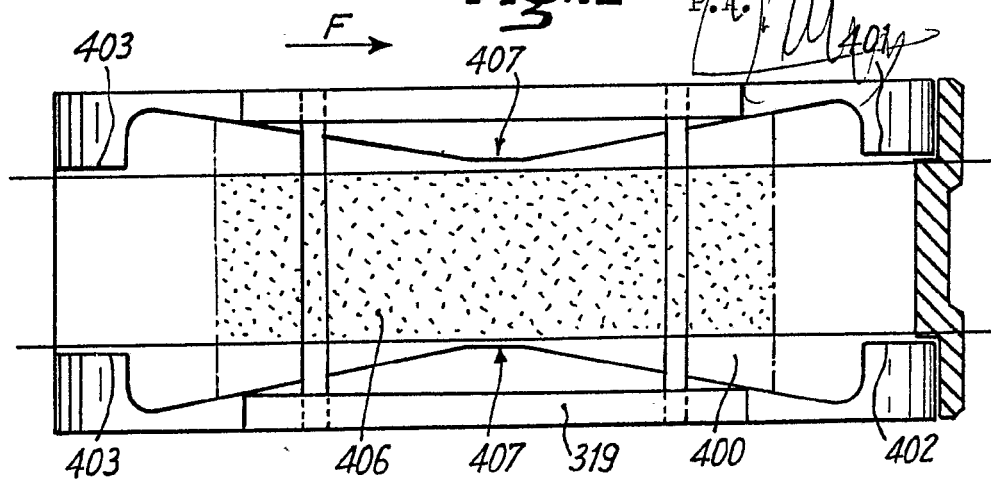
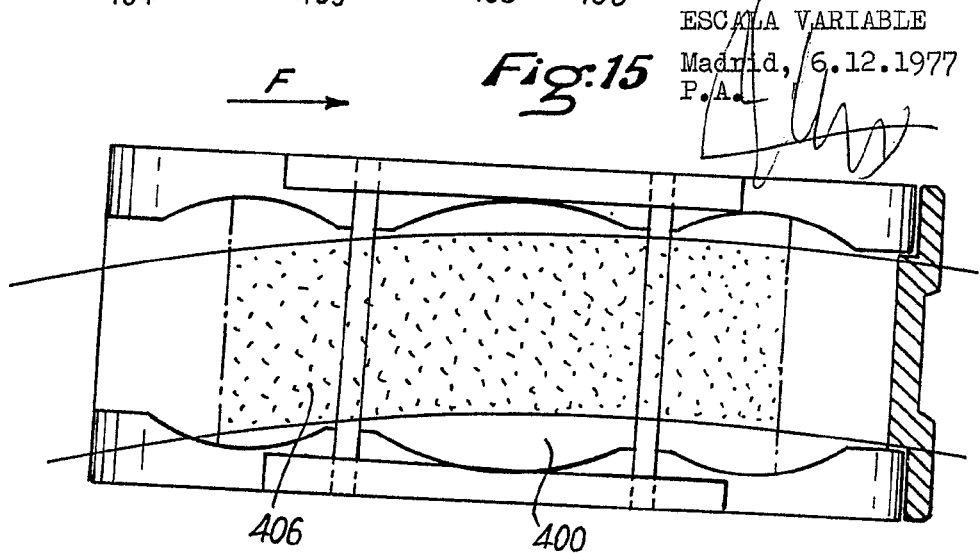
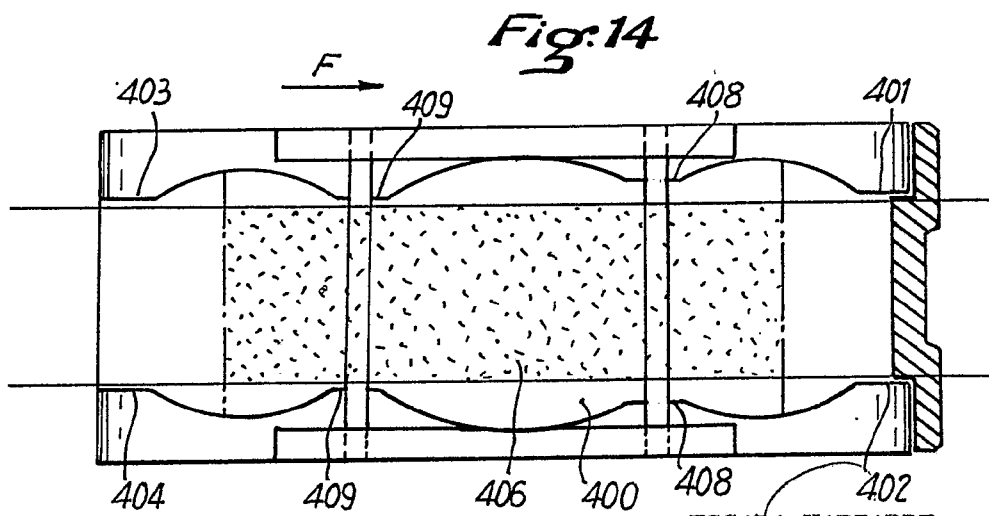
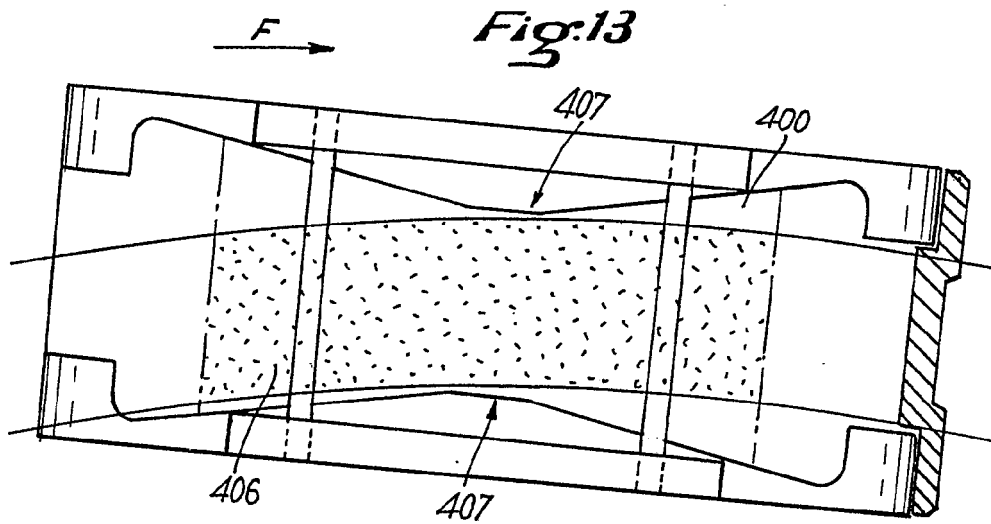


Fig:12



ESCALA VARIABLE
Madrid, 6.12.1977
P.A.

[Handwritten signature]



ESCALA VARIABLE

Madrid, 6.12.1977

P.A.