

260754



parte, por carros o camiones distribuidores provistos de capacidad en que los fondos estaban fluidificados.

5. Las más de las veces, del hecho que las dos operaciones son independientes, un cierto plazo corre entre el picado y la alimentación, lo que representa inconvenientes (escapes de gases, pérdida de calorías, etc....). Por otro lado, el enlace de los utensilios de picado y de distribución a una red de aire comprimido es causa de gastos de manutención, elevados.

10. La máquina objeto de la presente patente, permite por su adaptación a dos operaciones diferentes, de efectuar la alimentación de alumina seguidamente del picado de las costras. Las condiciones de explotación de las cubas son de esta forma mejoradas y el interés es aún aumentado por el hecho de que la máquina está conducida por un solo operador.

15. Además, la máquina estando sobre railes, puede estar alimentada de energía, por trolés y railes conductores, lo que le da una gran facilidad de desplazamiento, sin trabas de enlaces neumáticos o electricos, suspendidos ó en tierra.

20. Una máquina, según el invento, comprende principalmente: un conjunto compuesto de un martillo picador y de medios de traida de la alumina cerca del hierro del martillo picador, el citado conjunto siendo susceptible de ser desplazado en un plano horizontal a corta distancia encima de los baños de una o varias cubas de electrolisis de aluminio.

25. Según un trazo del invento, se provee el cuerpo del martillo picador, de un recipiente de dosificación

30.

260754



conteniendo alumina, el citado recipiente comporta en su parte inferior, uno o varios orificios regulables, distribuyendo la alumina en la zona de trabajo del martillo picador.

5. Según otro trazo del invento, los organos semi-elásticos de enlace son previstos entre el cuerpo del martillo picador y el recipiente de alumina.

10. En una forma preferida del invento, el conjunto martillo picador-recipiente de alumina, está suspendido encima de los baños cubas al extremo de un brazo horizontal corredero en una pieza que puede girar alrededor de un eje vertical. La citada pieza giratoria se monta sobre un equipo movil susceptible de desplazarse paralelamente al eje longitudinal de la linea de cubas.

15. El brazo horizontal y la pieza giratoria estando previstos a una altura suficiente, el picado de las costras y la alimentación de alumina pueden ser efectuadas en no importa que punto de una linea de cubas.

20. En una máquina conforme a la del invento, el citado equipo móvil está ventajosamente constituido por un pescante soportando a su extremo en apoyo, la pieza giratoria. Los desplazamientos de este pescante, paralelamente al eje longitudinal de la linea de las cubas, son guiados por dos railes horizontales, uno al nivel de tierra, recibiendo especialmente las cargas verticales,

25. el otro a cierta distancia de tierra, recibiendo los esfuerzos horizontales debidos a los momentos de inversión

30. Según un trazo particular del invento, todos los órganos de mando y de control de la máquina, son dispuestos al vecindaje del conjunto martillo picador-



260754

recipiente de alumina. Una plataforma de mando solidaria de este conjunto, permite a un solo operador de dirigir la máquina, todo y estando colocado en inmediata proximidad de la parte activa de esta última.

5. Las disposiciones particulares correspondiendo principalmente la alimentación de alumina del recipiente de dosificación móvil, la alimentación de aire comprimido del martillo picador, los diferentes apoyos y articulaciones que comporta la máquina, etc... serán descritas seguidamente, quedando bien entendido que las adjuntas figuras así como la descripción no son absolutamente limitadas, y tienen por solo objeto de enseñar una forma de realización de una máquina, de acuerdo con el invento.

15. La figura 1 es una vista en altura, de la máquina.

La figura 2 enseña la misma máquina, según una vista de lado.

La figura 3 es una vista detallada del pivote de la máquina.

20. La figura 4 es una vista del dispositivo de guiaje de la parte superior del pescante.

En las figuras 1 y 2, vemos el conjunto suspendido, compuesto del martillo picador 1, del recipiente de dosificación de alumina 2 y de la plataforma de mando 3.

25. Organos de enlace semi-elásticos de género silent bloc, son previstos entre estas tres partidas para no transmitir los choques del martillo al conjunto de la máquina ni al maquinista.

30. Este conjunto está suspendido, encima del baño 4 de las cubas, a la extremidad de un brazo horizontal 5 en que queda solidario por una pieza de enlace curvada, 6,7.

260754287



5. El brazo horizontal 5 puede deslizarse, por ejemplo, entre rodillos 3, en relación a la pieza giratoria 9, bajo el efecto de un motor eléctrico 10. Bien entendido que una máquina provista de un brazo telescópico, accionado neumáticamente o hidráulicamente, entraría igualmente en el plano de la invención.

10. El eje de rotación XY de la pieza 9 es vertical y está ventajosamente situado en el plano vertical pasando por el eje longitudinal de la línea de cubas a alimentar, el perímetro exterior de las cubas está representado esquemáticamente en 54.

15. El dispositivo de sustentación y de pivotaje de la pieza 9 se compone principalmente de un cierto número de rodillos 11, de ejes verticales solidarios de la pieza 9. Los citados rodillos comprenden estrias que se ajustan en las ranuras correspondientes a una corona fija 12. El pivote así constituido, así como el mecanismo de rotación de la pieza 9, será descrito con más detalles en lo que sigue a propósito de la figura 3.

20. En la realización representada en las figuras 1 y 2, la corona 12 está fijada a la extremidad en apoyo 13 de un pescante 14 que puede rodar, por medio de 2 rodillos 15, sobre un rail dispuesto a tierra paralelamente al eje longitudinal de las cubas. Un motor eléctrico 17 asegura la traslación del pescante.

25. El momento de inversión del pescante está equilibrado de una parte, al nivel de tierra por dos rodillos 30, de ejes sensiblemente verticales, que toman apoyo lateralmente sobre la pastana del rail 15. Está equilibrado asimismo, en la parte superior del pescante,

30.



260754

por el carro de guiaje 18 provisto de dos rodillos 19 de ejes verticales, estos últimos rodillos toman apoyo sobre un rail horizontal 20 montado seguido, por ejemplo, sobre una repisa 21 dispuesta en la pared del edificio.

5. El dispositivo de enlaces entre el carro 18 y el cuerpo del pescante 14 será descrito más extensamente a propósito de la figura 4.

10. Bien entendido, la corona 12 del pivote podrá ser sostenida por otro aparato móvil que un pescante, por ejemplo un puente grua, un pórtico grua, etc. ...

15. Tal como se ve en las figuras 1 y 2 y asimismo resulta de lo que antecede, el conjunto suspendido, comprendiendo el martillo picador 1, el recipiente de dosificación de alumina 2 y la plataforma de mando 3, puede efectuar 3 movimientos diferentes : traslación paralelamente a la línea de las cubas cuando el pescante rueda sobre sus railes bajo el efecto del motor 17, traslación perpendicularmente a la línea de cubas, cuando el brazo 5 deslize en la pieza 9 bajo el efecto del motor 10, rotación alrededor de un eje vertical, cuando la pieza 9 pivote en la corona 12 por efecto de un motor no representado en las figuras 1 y 2.

25. Los mandos de estos motores son devueltos en el cuadro de mando 22, pasando, tal como es usual, por unos contactos giratorios de anillos y escobillas, estando centrados los anillos sobre el eje XY. La toma de corriente de la máquina se hace por una escobilla llevada sobre el rail a tierra y por uno o varios trolés situados, por ejemplo, sobre la repisa 21. El conjunto suspendido y principalmente el martillo picador 1 y la plataforma de
- 30.



260754

mando 3, está aislado eléctricamente de la masa de la máquina por medio de cuñas aislantes tales como las piezas 23 y 24 colocadas entre el brazo deslizante 5 y el soporte curvado 6 y 7.

5. Los diferentes movimientos antes descritos, permiten desplazar la parte activa de la máquina en todos los azimuts para picar y alimentar todo el perimetro de las cubas generalmente dispuestas en largo, las unas seguidas de las otras.
10. El martillo rompe costras 1, está accionado neumáticamente desde una corriente de aire comprimido, comportando un compresor 25 y uno o varios depósitos 26 montados sobre el bastidor del pescante. La toma de aire comprimido se efectua por una tubería rígida 27 provista de una junta giratoria 28 situada sobre el eje de rotación XY, después por un tubo flexible 29 entre el pivote y el martillo.
15. El recipiente de dosificación 2, sirviendo para la distribución de la alumina, es alimentado por una tolva de gran cabida 31, montada en la parte superior del cuerpo del pescante.
20. Precauciones particulares deben ser tomadas para reunir estos dos recipientes que sufren desplazamientos relativos a la vez en traslación y en rotación. El fondo de la tolva 31 está unida a una tubería 32 de aire comprimido por la fluidificación de la alumina, la que se vierte por el aereo deslizante 33 hasta cerca del eje XY del eje pivote situado en la extremidad del brazo del pescante.
25. La alumina atraviesa entonces la parte central del pivote y pasa seguidamente en un tubo flexible 34,
- 30.

260754



que, por su deformación, autoriza el movimiento del recipiente de dosificación 2. Para permitir el paso de la alumina en la parte central del pivote, es necesario llevar todas las partes mecánicas sirviendo la sustentación y el mando de la parte giratoria sobre la periferia del pivote propiamente dicho, de manera a dejar un paso en el centro del mismo.

La figura 3 muestra una forma de realización del pivote rellenando las diferentes condiciones investigadas.

La parte necesaria a la sustentación está situada, tal como está indicado anteriormente, por cuatro rodillos 11 en que los ejes verticales 41 son solidarios de la pieza giratoria 9, y por una corona 12 soldada sobre un disco 35 solidario de la extremidad del brazo del pescante. Los rodillos 11 son preferentemente montados sobre un rodamiento a rodillos no representado en la figura. Estos rodillos y esta corona comprenden ranuras en las que el perfil es un perfil de cremallera, en el cual los lados rectilíneos de los dientes son generadores de superficies cónicas. Las superficies cónicas así definidas por la corona y los rodillos son respectivamente tangentes entre ellas dentro del plano definido por el eje de la corona y el eje de cada rodillo.

Los momentos de inversión aplicados sobre el pivote, encierran contracciones de contacto entre las zonas de tangencia de las superficies cónicas antes citadas, cualquiera sean los sentidos de estos momentos.

El movimiento de rotación está mandado por un motor reductor no representado en la figura 3, en el que el piñón ataca una corona dentada 36, solidaria del disco

260754

2 Sep



35, fijo en rotación.

En vista de la protección de este dispositivo contra el polvo de alumina, es necesario prevenir, entre parte fija y giratoria, un cierto número de juntas de

5. chicana, representadas por 37, 38, 39, estas dos últimas juntas siendo ventajosamente provistas de aceite.

Los agujeros 40 son previstos en la pieza 9, entre las juntas 37 y 38 para que la alumina no pueda en ningun caso acumularse en este sitio; paletas solidarias

10. del disco fijo de rotación 35, rascan la alumina para forzarla a escapar por los oroficios 40.

El aereo deslizante 33, conduciendo la alumina desde la tolva 31, desemboca en el pivote por una abertura 42, dispuesta en el disco 35. La alumina está guiada

15. hacia el tubo flexible 34, por una chapa 43 de forma cónica, sin penetrar sin embargo, en la parte central 44 del pivote que encierra la llegada de aire comprimido 45, montado sobre la junta giratoria 28 así como los cables eléctricos que van al poste de maniobra.

La distribución de la alumina en los baños de cuba, a partir, del recipiente de dosificación 2, está efectuada preferentemente por dos orificios situados de una parte y de otra del martillo picador. Estos dos orificios son obturados por válvulas seccionadas por dos

20. pedales dispuestos sobre la plataforma de mando 3.

A título indicativo, la máquina realizada, encierra una capacidad distribuidora de dosificación de 200 litros y una tolva³¹ de 6.900 litros. Esta última está periodicamente recargada partiendo de grandes silos-

30. depósitos dispuestos exteriormente al edificio.

260754



- En la práctica, sería muy difícil de realizar una separación perfectamente constante entre el rail inferior de guiaje puesto en tierra y el rail superior montado en la repisa 21, la distancia entre estos dos rai-
5. riles puede ser del orden de 5 a 6 metros. Además uno o varios puentes gruas, son generalmente instalados en las naves cobijando las cubas de electrolisis y el paso de un puente grua, cerca de la repisa 21 puede acarrear una deformación temporal del rail de guiaje
10. superior. Por esta razón una máquina conforme al invento esta prevista de un dispositivo de enlaces dejando ciertos grados de libertad entre el carro de guiaje y el cuerpo del pescante.

- Según el modo de realización representado en la figura 4, el carro 18, provisto de rodillos de ejes
15. verticales 19, que toman apoyo sobre el rail 20, es solidario de una pieza 46, acabada por un talón 47.

- El cuerpo 14 del pescante, comprende igualmente en su parte superior un talón 48. Sobre las dos caras en
20. vista 47 y 48, se montan dos cubetas 49 y 50, entre las cuales está ubicada una bola 51, en la que el centro está situada sobre el plano mediano ZZ' de los rodillos 19. La bola, haciendo de rótula de compresión, permite así al carro 18, en que el peso está equilibrado por un muelle
25. 52, tomando apoyo sobre un puente fijo 53 del pescante, de seguir siempre perfectamente el rail de guiaje superior 20.

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del
30. invento, así como la manera de realizarlo en la práctica



260754

- debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Francia con fecha de 3 de septiembre de 1959 bajo el nº PV. 804.234 acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita patente de invención por 20 años en España: "Máquina para el picado y distribución de alumina en las cubas de electrolisis", caracterizándose por lo siguiente:
5. 1. Máquina para el picado y distribución de alumina en las cubas de electrolisis, caracterizada porque comprende : un martillo picador en que el cuerpo está provisto de medios de traida de la alumina, así como medios de sosten y desplazamiento del citado martillo picador encima de los baños de las cubas.
 10. 2. Máquina según reivindicación 1, caracterizada porque el recipiente de dosificación de la alumina, está previsto sobre el cuerpo del martillo picador.
 15. 3. Máquina según reivindicación 2, caracterizada porque los medios de enlace semi-elásticos, son inter-
puestos entre el recipiente de dosificación y el cuerpo del martillo picador.
 20. 4. Máquina según reivindicación 3, caracterizada porque el martillo picador y el recipiente de dosificación son soportados por un brazo horizontal deslizante y pivotante.
 25. 5. Máquina según reivindicación 4, caracterizada
 - 30.

260754

2 SEP 1960



porque el brazo horizontal deslizante y pivotante está montado en la extremidad del brazo de un pescante móvil sobre railes.

5. 6. Máquina según reivindicación 4, caracterizada porque el brazo horizontal deslizante y pivotante está montado bajo un pórtico grua o puente grua.

10. 7. Máquina según reivindicación 5, caracterizada porque la parte superior del cuerpo del pescante está guiado al largo de un rail horizontal por medio de un carro articulado sobre el citado pescante por intermedio de una bola trabajando en compresión.

15. 8. Máquina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizada porque una plataforma de mando está montada solidariamente y cerca del conjunto compuesto por el martillo picador y los medios de traida de la alumina.

20. 9. Máquina según reivindicación 5 y 6 caracterizada porque la tolva depósito de alumina, está montada sobre el pescante o el puente grua y alimenta el recipient de dosificación previsto sobre el cuerpo del martillo picador.

25. 10. Máquina para el picado y distribución de alumina en las cubas de electrolisis, tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

Esta memoria consta de doce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, -2 SEP 1960

PECHINEY, Compagnie de Produits Chimiques
et Electrometallurgiques.

30.

J. GOMEZ ACEBO Y MODEY

ESCALA VARIABLE =

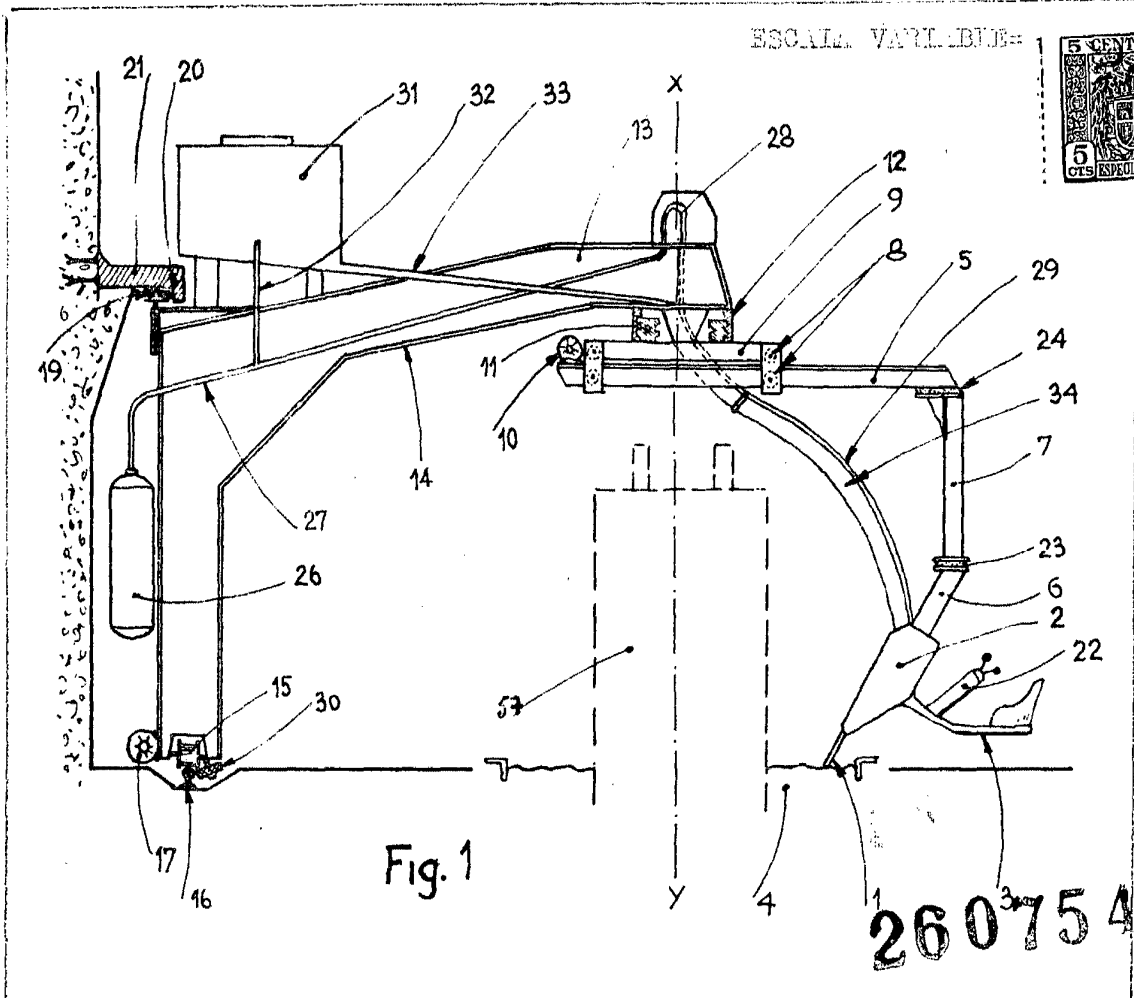


Fig. 1

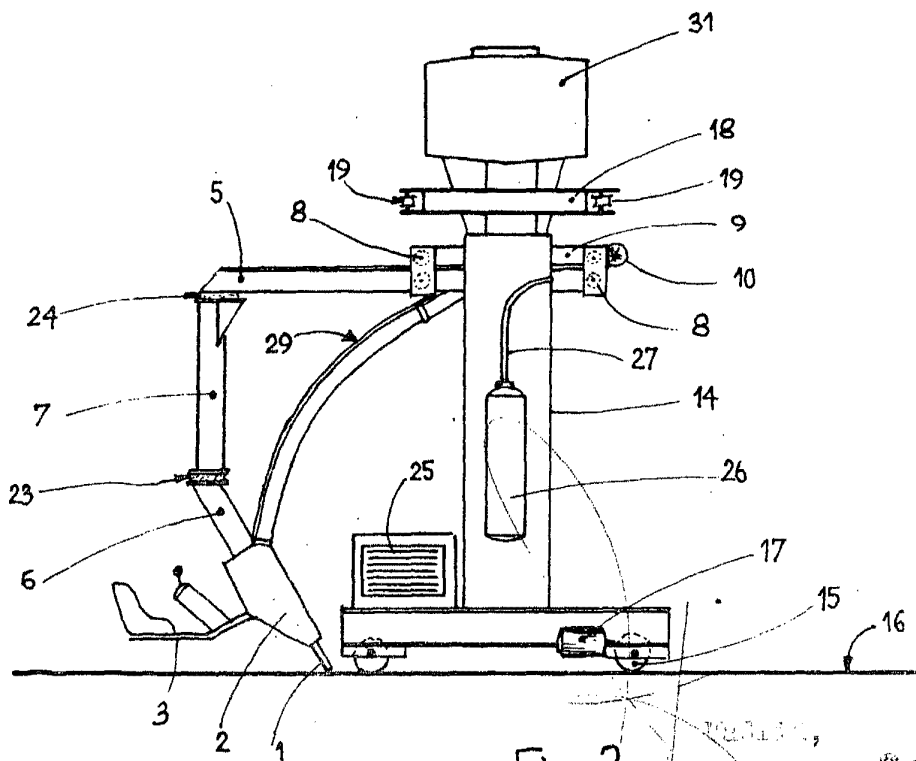
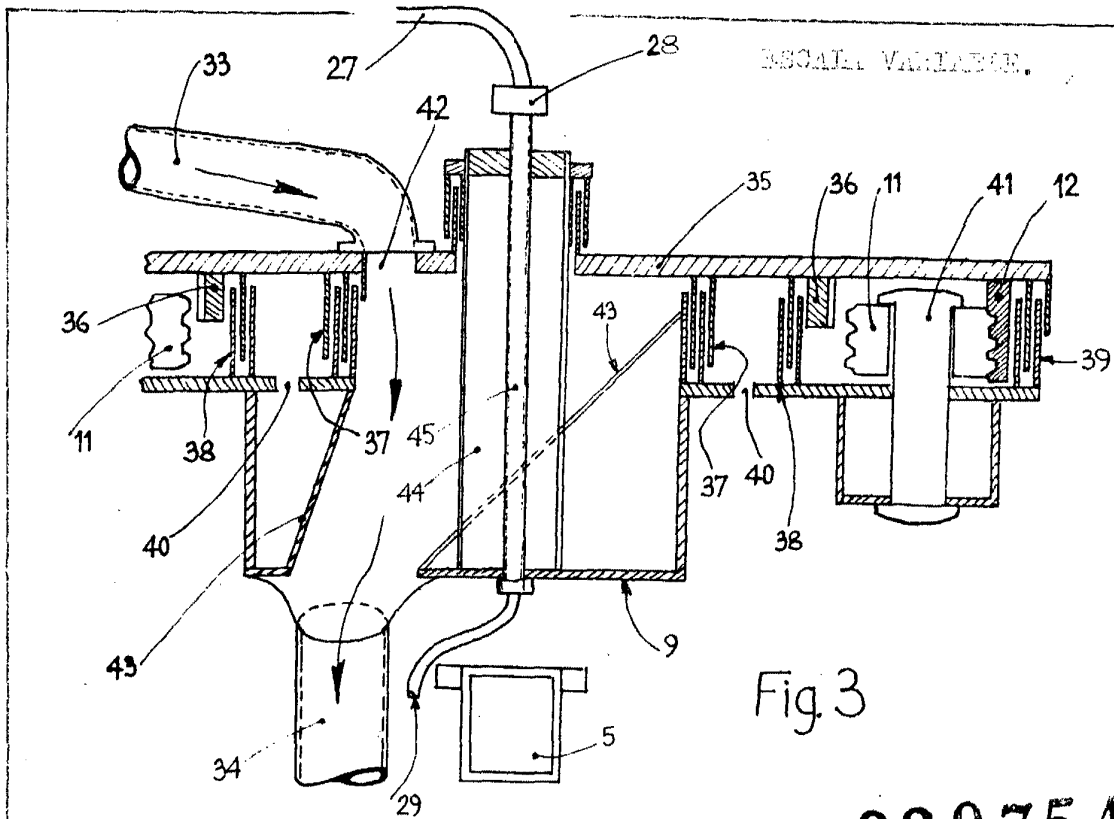
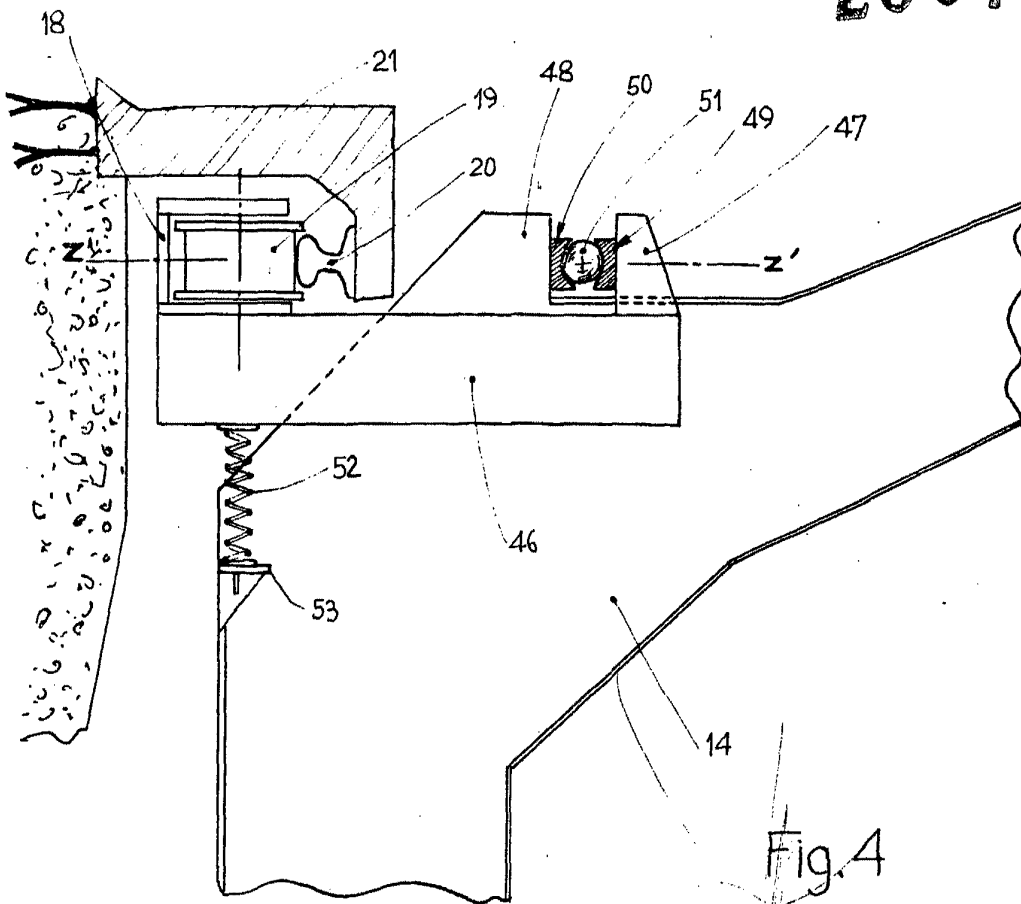


Fig. 2

TECHINEX,
 S.A.
 J. GOMEZ ARBORE / MEXICO



260754



Madrid, 1901.

COMPAÑIA PECHINEY