



15 357

15 357

PATENTE DE INVENCION

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre

"PERFECCIONAMIENTO EN LOS SEPARADORES ELECTRO-MAGNETICOS  
PARA MINERALES"

-----

Solicitantes SOCIEDADE GASOGER LIMITADA, domiciliada en -  
LISBOA (Portugal)

-----

-----

-----

El presente invento se refiere a los tipos de se-  
paradores electro-magnéticos para el tratamiento de minera-  
les, comprendiendo uno o más transportadores de minerales -  
sobre los que se desplazan uno o más discos de hierro magne-  
5 - tizados por medio de un dispositivo electro-magnético, ope-  
rando estos discos separadamente por atracción de las partí-  
culas magnéticas.

En los separadores actualmente empleados, las líneas  
de fuerza del campo magnético atraviesan el disco en una di-  
10 - rección diametral, por cuyo motivo cada punto del disco en su



periferia se halla sometido a una acción alterna del campo magnético, después de desplazarse dentro de un campo magnético fijo de polaridad alterna.

Esta disposición tiene los inconvenientes siguientes: calentado  
5 - del disco debido a corrientes eléctricas inducidas, corrientes parásitas desenvueltas dentro del disco en rotación dentro del campo fijo de polaridad alterna, y por lo tanto, pérdida apreciable de energía; debido a estas mismas corrientes parásitas formando freno eléctrico, es necesario desenvolver una energía considerable con el  
10 - fin de poder animar el disco en un movimiento de rotación; con el fin de anular el magnetismo residual a cada vuelta del disco y de provocar una nueva magnetización en un sentido contrario, es necesario una energía bastante importante para su excitación; como las partículas de minerales pasan también dentro del campo magnético  
15 - de polaridad alterna, y poseen una energía magnética apreciable, éstas deberán ser sometidas a una magnetización más importante o entonces deberá limitarse el valor del entrehierro o la velocidad de traslación del mineral; en fin esta disposición se compone de dos  
20 - entrehierros en serie, factor que disminuye considerablemente el poder de atracción en comparación con un dispositivo donde sea posible tolerar apenas un entrehierro.

En el separador electro-magnético para minerales objeto del presente invento se procura eliminar los inconvenientes encontrados en los separadores actualmente empleados, adaptándose en él una nueva  
25 - disposición de campo magnético; en esa disposición las líneas de fuerza del campo magnético que atraviesan el disco tienen dentro de él una dirección radial desde el centro a la periferia y los polos son concéntricos.

Nuestros adjuntos dibujos representan en las figuras 1 -  
30 - y 2 un esquema del principio sobre el cual funcionan los se-



paradores actualmente empleados, esto con el fin de permitir una mejor descripción y una comparación con el aparato objeto del presente invento.

Las figuras 3, 4 y 5 se refieren al separador objeto 5 - del presente invento; la figura 5 es una vista en perspectiva. Estas figuras representan a título de ejemplo, una forma de ejecución del aparato objeto del presente invento.

Las figuras 1 y 3 son vistas de costado y las figuras 2 y 4 vistas de plano.

10 - En los dibujos: 1 representa el disco extractor que se puede animar de un movimiento de rotación del eje 2; debajo del disco 1, se desplaza la correa transportadora de mineral 3; 4 designa el núcleo magnético y 5 indica las piezas de hierro formando parte del circuito magnético; 6 designa el enrolamien  
15 - to eléctrico creando el campo magnético; 7 representa los entrehierros esto es, el espacio magnético desprovisto de hierro; el entrehierro 7 se halla regulado por medio de las piezas 8. En el caso de la figura 1 el valor del entrehierro es alterado generalmente haciendo subir más o menos el disco 1 en rela  
20 - ción a la correa 3 o dándole una inclinación apropiada; en la figura 5 las piezas 8 son solidarias de las piezas 9 y 10 - que por medio del tornillo 11 y del volante 12 pueden subir - o descender; estas piezas 8 se deslizan sobre el núcleo 4 y son guiadas por medio de las piezas 13; la misma figura 5, 14  
25 - representa una caja conteniendo los engranajes por medio de los cuales se pone el disco 1 en movimiento y 15 es un tambor recibiendo el movimiento exterior; en esta figura 5 se halla representada una de las piezas 5 partida con el fin de mostrar mejor los detalles, el enrolamiento 6 siendo visto en corte.

30 - Explicando el funcionamiento, nuestros dibujos desple



gados representan por medio de una línea de puntos, la dirección convencional de las líneas de fuerza de campo magnético, observándose en la inspección de las figuras que mientras en la figura 1 la dirección de las líneas de fuerza es invertida  
5 - cuando entran y salen del disco y lo son del mismo sentido para un disco colocado conforme a las condiciones de la figura 3; en la figura 1 animando el disco por un movimiento de rotación, será éste sometido a una polarización magnética alterna, en cuanto que la disposición de la figura 3 la magnetización  
10 - del disco será siempre en un mismo sentido.

La disposición de la figura 3 tiene además la ventaja de colocar los entrehierros 2 en paralelos en vez de estar en serie como en la figura 1.

Podemos definir estos entrehierros en paralelos con dos  
15 - entrehierros independientes poseyendo cada uno un circuito magnético propio y, no en el caso de la figura 1 donde los dos entrehierros en serie pertenecen al mismo circuito magnético y accionan uno sobre otro. En la figura 1 obsérvase que se se para exageradamente uno de los entrehierros, el campo magnético  
20 - está cortado y el aparato no funciona lo mismo en la parte opuesta donde el valor del entrehierro es normal, esto con el fin de demostrar que los entrehierros, siendo en serie, son solidarios uno de otro y que debilitando un punto del circuito magnético se debilita también la totalidad de dicho circuito.  
25 - En el caso de la figura 3, lo mismo apartando exageradamente uno de los entrehierros del lado opuesto donde el entrehierro es normal, continúa a trabajar, llegándose a demostrar que el campo magnético se vuelve más fuerte en este punto. En fin, la fuerza atractiva, en razón del cuadrado de la distancia  
30 - es evidente que aventaja el adoptar un entrehierro (repre



sentado por las dos partes en paralelo) a los dos entrehierros en serie.

- Es indispensable observar que la presente descripción se refiere a una forma posible de construcción, consistiendo
- 5 - otra forma posible el hecho de que las líneas de fuerza en vez de fijarse por encima del disco, por la parte central, podrían fijarse por debajo de la parte central simétrica, fijando de esta manera los dos polos magnéticos concéntricos más sobre el mismo plano; en este caso la entrada y salida de las
- 10 - líneas de fuerza se efectuaría por la faz inferior del disco, debiéndose entonces adoptar las dos correas marchando en sentido contrario y tangencialmente al disco la regularización - pudiendo ser efectuada previo levantamiento o inclinación del disco sobre las correas.
- 15 - Como conclusión de esta exposición se desprende que - no habiendo alternación de polaridades, el disco no podrá ce- lentar por esta razón; por esta misma razón el freno eléctri- co es muy pequeñito; siendo la energía pedida para el movimien- to del disco muy reducida sobre la separación del mineral pro-
- 20 - piamente dicho, éste será más eficaz, en vista de que las par- tículas de mineral no tienen que mudar de polaridades, podráe permitirse un valor mayor para el entrehierro o una mayor ve- locidad de traslación de mineral; en fin, habiendo solamente un entrehierro, se puede obtener un mejor rendimiento y una -
- 25 - mayor capacidad del aparato.

NOTA

En resumen: la patente recaerá sobre las siguientes rei vindicaciones:

- la - Perfeccionamiento en los separadores electro-mag -
- 30 - néticos para minerales, caracterizado porque el conducto de -



los separadores electro-magnéticos destinados al tratamiento de los minerales, del disco extractor móvil y correa o correas transportadoras de mineral, adopta una nueva disposición del campo magnético disposición en la cual las líneas de fuerza de campo

5 - magnético atraviesan el disco extractor manteniendo dentro de éste una dirección radial, del centro a la periferia, permitiendo, así una magnetización del disco siempre de la misma polaridad en vez de las dichas líneas de fuerza tienen una dirección diametral como es en el caso de los discos de los separadores

10 - actualmente empleados donde la magnetización es de polaridad alterna.

2a - Perfeccionamiento según la reivindicación anterior, caracterizado porque los polos magnéticos están dispuestos concéntricamente en relación uno del otro no siendo así para

15 - la magnetización del disco, y para eso las líneas de fuerza entran en el disco por medio de una superficie central o viceversa pudiendo dicha superficie formar la faz superior o inferior del disco.

3a - Perfeccionamiento, según las reivindicaciones 1a y

20 - 2a, caracterizado porque las ventajas de la disposición del campo magnético con las líneas de fuerza en el sentido radial, conforme se describe, son las siguientes: supresión de las corrientes eléctricas parásitas, y por tanto del calentamiento del disco inducidas por medio de un campo de polaridad alterna; disminución

25 - considerable del fenómeno del freno eléctrico; menor energía necesaria para su excitación por no haber magnetismo residual de signo contrario; mejor atracción de las partículas de mineral ya que se hallan siempre magnetizadas con una polaridad del mismo sentido; permitir solamente un entrehierro o dos entrehierros en paralelo en vez de dos entrehierros en serie, factor que aumenta

30 - el poder de atracción.



42 - "PERFECCIONAMIENTO EN LOS SEPARADORES ELECTRO-  
MAGNETICOS PARA MINERALES".

Según queda descrito en la presente memoria que cons-  
ta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara, y di-  
5 - bujos que se acompañan.

Madrid, 30 de Diciembre de 1940.

SOCIEDADE GASOGER LIMITADA.

P.A. *Ray*

15.557

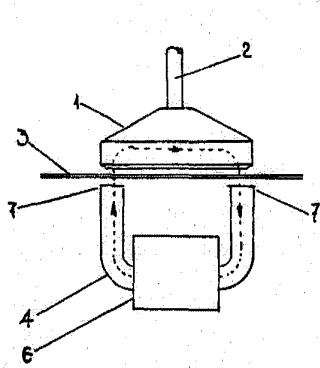


Fig. 1

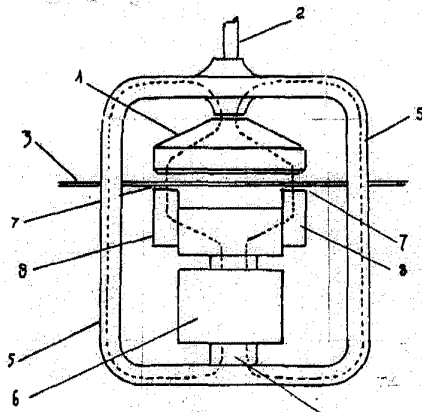


Fig. 3

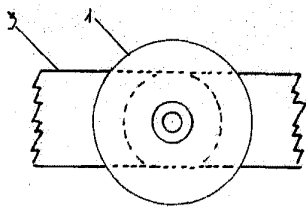


Fig. 2

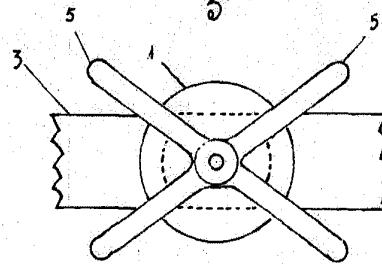
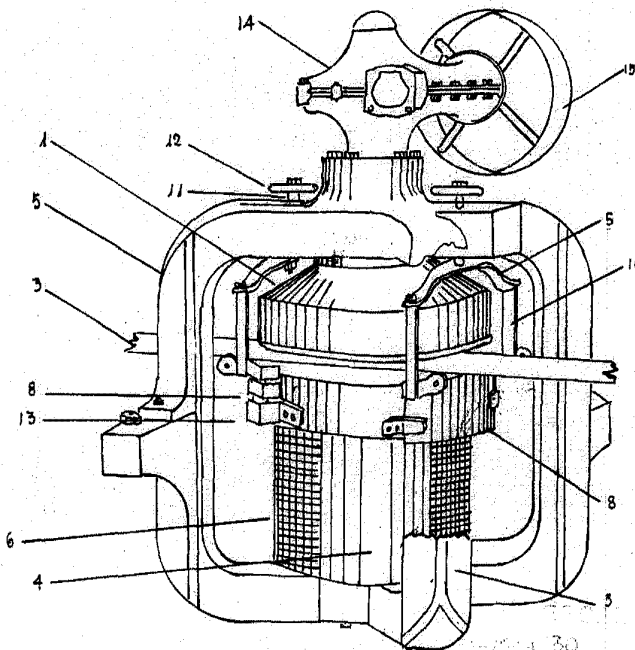


Fig. 4



Fig. 5



1930

Diciembre

*J. Lopez*