



344077

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: SOCIETE GENERALE DES PRODUITS
REFRACTAIRES.

Residencia: 60, rue Saint-Lazare, PARIS (9e)
FRANCIA.

Enunciado: "DISPOSITIVO DE EXTRACCION DE PRO-
DUCTO SOLIDO TRATADO EN UN HORNO
VERTICAL".

Prioridad: De la solicitud de patente francesa
No. PV 75.049 del 2 de septiembre 1966.

ES.



La presente invención se refiere a medios para asegurar una progresión continua, homogénea y regular, y la extracción de materias sólidas circulantes de arriba a abajo en un recinto de reacción de eje vertical, por ejemplo en un horno de eje vertical, donde se transforman.

5

Existen numerosos aparatos de este tipo en los cuales la materia sólida en tratamiento circula de arriba a abajo y en los que se extrae la misma por la base del aparato. En general, la zona de reacción ocupa un volumen importante del aparato y no es indispensable tratar de obtener una velocidad de descenso idéntica en todos los puntos de una sección horizontal. Esta condición debe cumplirse, por el contrario cuando la zona reaccional es de altura limitada.

10

El problema que se trata de resolver se hace más complejo cuando la materia en tratamiento se aglomera bajo el efecto del tratamiento físico y/o químico sufrido, en particular a temperatura elevada.

15

Cuando la materia no está aglomerada, los dispositivos conocidos de extracción, tales como rejillas, discos giratorios, bandas horizontales, cajas de extracción, aseguran una evacuación satisfactoria de la materia tratada; pero implican un defecto de homogeneidad en el descenso del producto; por ejemplo, las velocidades de descenso en el eje y en la periferia del aparato son muy diferentes.

20

Cuando la materia se aglomera por el tratamiento sufrido y se presenta en la base del aparato bajo la forma de un cilindro más o menos duro, los dispositivos antedichos no pueden ni siquiera asegurar la extracción del producto.

25

La presente invención permite asegurar la extracción del producto y su descenso regular por el aparato, incluso cuando este producto se presente bajo forma compacta y dura o poco friable.

Según la invención, la instalación comprende en la base del aparato una virola de igual sección, eventualmente móvil y separa-

30

344077



5 da entonces del aparato, en cuyo interior se desplaza verticalmente un soporte de diámetro próximo al diámetro interior de la virola, pudiendo dicho soporte descender por debajo del plano inferior de la virola; la instalación comprende igualmente medios denominados a continuación "de seccionamiento", susceptibles de penetrar horizontalmente a través de la materia descendente bajo la acción eventualmente conjugada de un esfuerzo de presión continua y de esfuerzos de percusión, de seccionar la columna de materia y de sostener la porción situada encima de ellos; comprende finalmente la instalación medios para conjugar los movimientos del soporte y los de los medios de seccionamiento.

15 La instalación según la invención funciona de la manera siguiente. Estando el soporte en su posición elevada y separados los medios de seccionamiento, la materia presente en el aparato descansa sobre el soporte. El soporte es arrastrado entonces hacia abajo a la velocidad de descenso deseada. Cuando llega a la parte inferior de la virola, entran en acción los medios de seccionamiento. Una vez que han atravesado la materia en tratamiento, la habrán separado en dos partes, una superior que los mismos sustentan, y la otra inferior que descansa sobre el soporte y que es rápidamente eliminada por cualquier medio apropiado. Se hace subir entonces el soporte hasta establecer contacto con los medios de seccionamiento, que se separan a continuación. La materia presente en el horno descansa nuevamente sobre el soporte y el ciclo vuelve a iniciarse. El tiempo necesario para la eliminación de la materia portada por el soporte puede ser muy corto y no afectar así notablemente a la velocidad de descenso de la materia por el aparato.

25 La virola inferior por la que se desplaza el soporte puede ser una prolongación de la parte inferior del aparato, disponiéndose aberturas para permitir el paso de los medios de seccionamiento. Puede ser también independiente, de igual sección que la parte inferior



del aparato, pero separada de éste por un intervalo que deja paso a los medios de seccionamiento. Si es independiente, puede ser móvil, a fin de permitir la utilización de ciertos medios de evacuación de la materia.

5

Es evidente que los medios de seccionamiento pueden ponerse en acción varias veces en el curso del descenso del soporte a fin de obtener un mayor fraccionamiento de la materia tratada. En este caso, basta con hacerles efectuar el seccionamiento de la materia y se les separa a continuación, continuando el soporte su movimiento de descenso. Su puesta en acción es de corta duración y no perturba sensiblemente la velocidad de descenso del producto.

10

Como medios de seccionamiento, la solicitante prefiere utilizar una o varias capas, eventualmente entrecruzadas y superpuestas, de taladros horizontales y ligados a medios que aseguran una presión continua y/o a medios que aseguran un movimiento de percusión discontinuo análogo al del taladro de un martillo picador. El número de taladros de una capa y el número de capas se determinan en cada caso particular teniendo en cuenta la naturaleza de la materia al nivel de los taladros, en particular su dureza, su fragilidad y el grueso de los granos que se desea extraer. Se puede, según las condiciones existentes, utilizar una sola capa o sección de taladros. Se pueden también utilizar varias, eventualmente entrecruzadas.

15

20

Para efectuar la evacuación de la materia presente en la virola y portada por el soporte, el movimiento de descenso de éste puede llevarse bastante lejos para que la materia sustentada por el mismo se desprenda por completo de la virola. Puede entonces inclinarse el soporte, si así se desea.

25

Se puede también limitar el descenso del soporte y extraer la materia por la parte alta de la virola haciendo bascular el conjunto virola-soporte, eventualmente situado sobre un transportador.

30



Es de hacer notar que la invención es aplicable cualquiera que sea la forma de la sección del horno, por ejemplo circular, oval, poligonal; la única condición que es preciso asegurar es que la sección de la virola sea de la misma forma y por lo menos igual a la de la parte inferior del horno.

Asimismo, el horno de eje vertical puede ser cilíndrico, cónico o de cualquier forma, siempre que el descenso regular de los materiales pueda efectuarse.

Este descenso se puede lograr por el efecto combinado de la gravedad y del descenso del soporte. Se pueden asociar a tal efecto otros medios, siempre que estos medios y el descenso del soporte se ajusten entre sí.

Las figuras adjuntas representan unos dispositivos según la invención. Las figuras 1, 2, 3 representan un dispositivo según el invento, con sistema de oscilación del soporte, respectivamente el soporte en su posición alta, después del seccionamiento de la materia, y en posición de extracción.

La figura 4 representa un dispositivo según la invención, con pistón eclipsable no oscilante.

Las figuras 5a, 5b, 5c representan un dispositivo según la invención con virola amovible y extracción del producto por oscilación de la virola.

El sistema preferente representado en las figuras 1, 2, 3, se describirá en detalle a continuación. Se mueve por medio de unos dispositivos hidráulicos, ya que éstos son ventajosos en razón de su flexibilidad, pero no se saldría del marco del invento por reemplazar los por dispositivos mecánicos que realicen funciones análogas. El horno 16 lleno de producto 17 en tratamiento se prolonga por su parte inferior por una virola 6 de igual sección, por la que se desliza verticalmente una placa 4 fijada a un soporte 5. Este soporte es solidario de un

344077



equipo móvil robusto que lleva dos ejes horizontales 7 y 9, los cuales circulan respectivamente por una guía vertical cerrada 10 y por una guía vertical 12 abierta lateralmente en 13 en su parte inferior. El equipo lleva también una garganta 15 que sirve de guía a un eje horizontal 8, el cual, por su parte, se mueve verticalmente en la guía 11 por la acción del vástago del gato 14 del que es solidario. Por encima de la virola 6 se hallan dispuestas unas capas o hileras de taladros 1 accionados, transversalmente al horno, por unos gatos 2, por intermedio de los chasis 3.

Una operación de deshornamiento del producto tratado se desarrolla de la siguiente manera:

Situados los taladros en posición retraída (figura 1), la columna de materia que se halla en el horno descansará sobre la placa 4 en posición elevada. El vástago del gato 14 estará fuera del cuerpo. El eje 7 estará a tope en lo alto de la guía 10.

Bajo la acción de una bomba hidráulica de poco caudal y de electroválvulas apropiadas, el soporte 5 inicia un lento movimiento de descenso que permite que la columna de materia descienda a la velocidad correspondiente a la buena marcha de la fabricación. Los ejes 7, 8 y 9 descienden verticalmente por sus guías respectivas 10, 11 y 12. Este movimiento se detiene cuando los ejes 7 y 9 han llegado a la parte inferior de sus guías respectivas 10 y 12. El eje 8 está en posición intermedia en la guía 11. El servo-sistema acciona entonces la puesta en acción de los gatos 2 de los taladros 1 que entran progresivamente en la masa de materia 17. Cuando estos taladros se encuentran en el límite de su recorrido (figura 2), la parte superior de la columna de materia, que está dentro del horno, queda sustentada por las capas o hileras de taladros 1. La parte inferior de esta columna, despegada del resto y que llena la virola 6 reposa sobre la placa 4. En este momento, el descenso del eje 8 bajo la acción del

344077



gato 14 se acelera, y la forma de la garganta 15 obliga al equipo
móvil a girar en torno a su eje 7, hacia la izquierda, hasta la posi-
ción representada en la figura 3: el eje 8 está en la parte inferior
de la guía 11, el eje 9 ha salido de la guía 12 por la abertura 13, y
5 el soporte 5, enteramente liberado de la virola 6 habrá oscilado de
modo que vierte en una tolva no representada el producto tratado que
fue sustentado por la placa 4.

El servo-mecanismo acciona entonces la rápida subida del
eje 8 bajo la acción del gato 14, que devuelve primeramente el equipo
10 móvil y el soporte a la posición de la figura 2, y los sube después
a la posición de la figura 1. Cuando el eje 7 llega a tope en posición
alta, el servo-mecanismo acciona la retirada de los taladros a la po-
sición de retracción. La columna de materia que los mismos soportaban
cae entonces algunos centímetros sobre la placa 4 que readquiere inme-
15 diatamente su lento movimiento de descenso, iniciando así un nuevo
ciclo.

El tiempo de detención obligatorio en el descenso del pro-
ducto ha de ser lo más reducido posible entre el momento en que el eje
7 llega a la parte baja de la guía 10 y el momento en que este eje
20 sube a la parte superior de su guía, por lo que los movimientos de los
dispositivos durante este lapso de tiempo son accionados por una bomba
de gran caudal, acusadamente más potente que la que acciona el descenso
del soporte. En tales condiciones, la corta detención del descenso del
producto, seguida de la pequeña caída brusca indicada, no tienen efec-
25 to sensible sobre la regularidad o la calidad de la fabricación.

En resumen, la Patente de Invención que se solicita deberá
recaer sobre las siguientes

344077



REIVINDICACIONES

1. Dispositivos de extracción de producto sólido tratado
on un horno vertical que comprenden, en la parte inferior del horno
una virola de igual sección que el horno, por la que se desplaza ver-
5 ticalmente una placa-soporte entre una posición superior próxima a
la sección superior de la virola y una posición inferior más baja que
la sección inferior de la virola.

2. Dispositivos según la reivindicación 1 que comprenden
además medios para seccionar sensiblemente en sentido horizontal la
10 columna de materia tratada por encima de la sección superior de la vi-
rola y sostener al propio tiempo la parte superior de la columna de
materia del horno.

3. Dispositivos según las reivindicaciones anteriores
que comprenden además, eventualmente, de manera aislada o en combina-
15 ción:

1º) medios para conjugar el movimiento de soporte y el de
los aparatos de seccionamiento;

2º) medios de oscilación de la placa-soporte en posición
baja;

20 3º) medios de desplazamiento y/o de oscilación de la viro-
la y de la placa-soporte;

4º) medios para liberar de su carga la placa-soporte en
posición baja.

4. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha
25 de recaer la Patente de Invención que se solicita: "DISPOSITIVO DE
EXTRACCION DE PRODUCTO SOLIDO TRATADO EN UN HORNO VERTICAL".



344077

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de nueve páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

5

Madrid, 12 de agosto de 1967.

BERNARDO UNGRIA.

P.P.

10

15

20

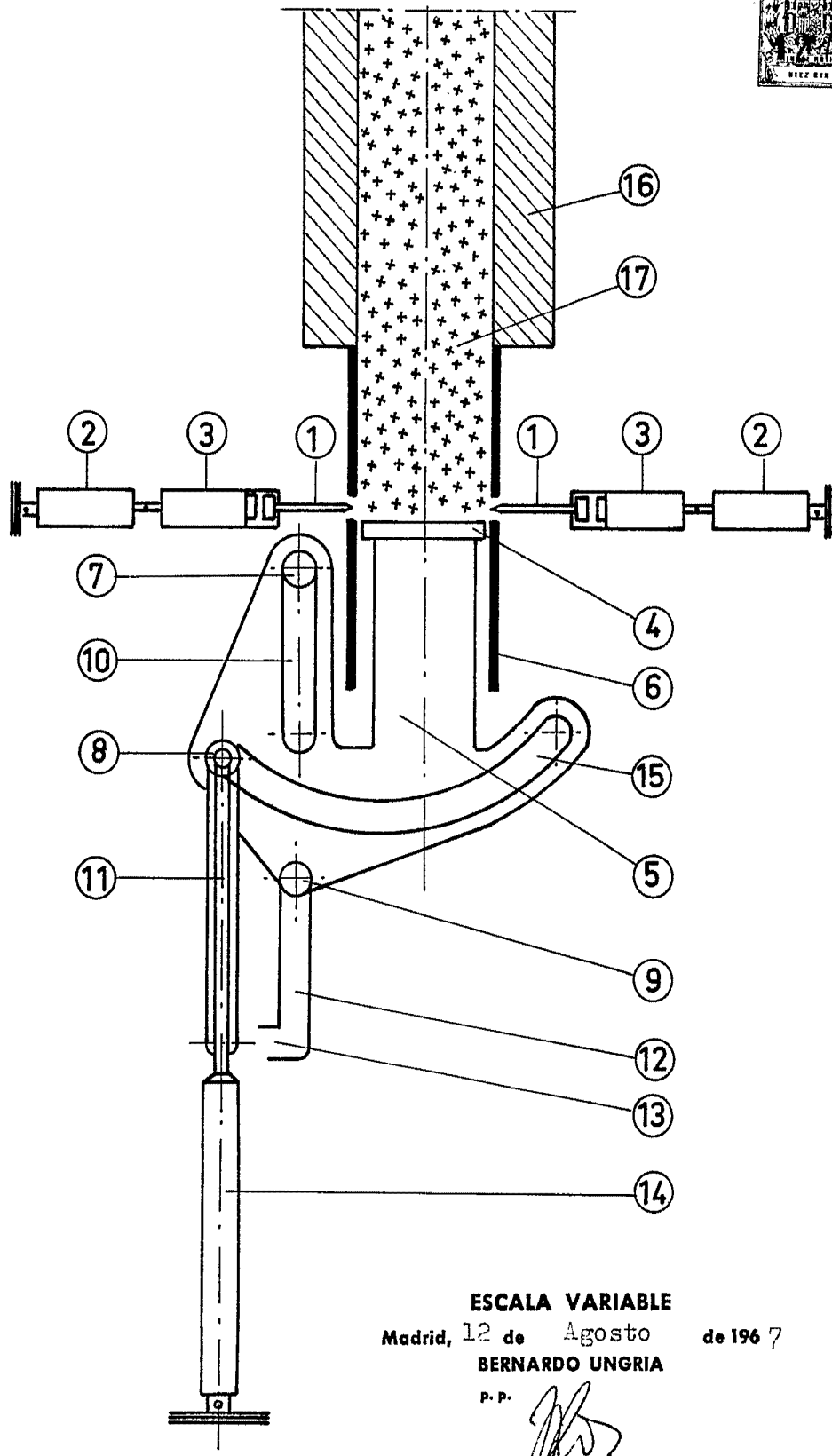
25

30

344077



1967



ESCALA VARIABLE
Madrid, 12 de Agosto de 1967
BERNARDO UNGRIA
P. P.

Fig. 1

344077

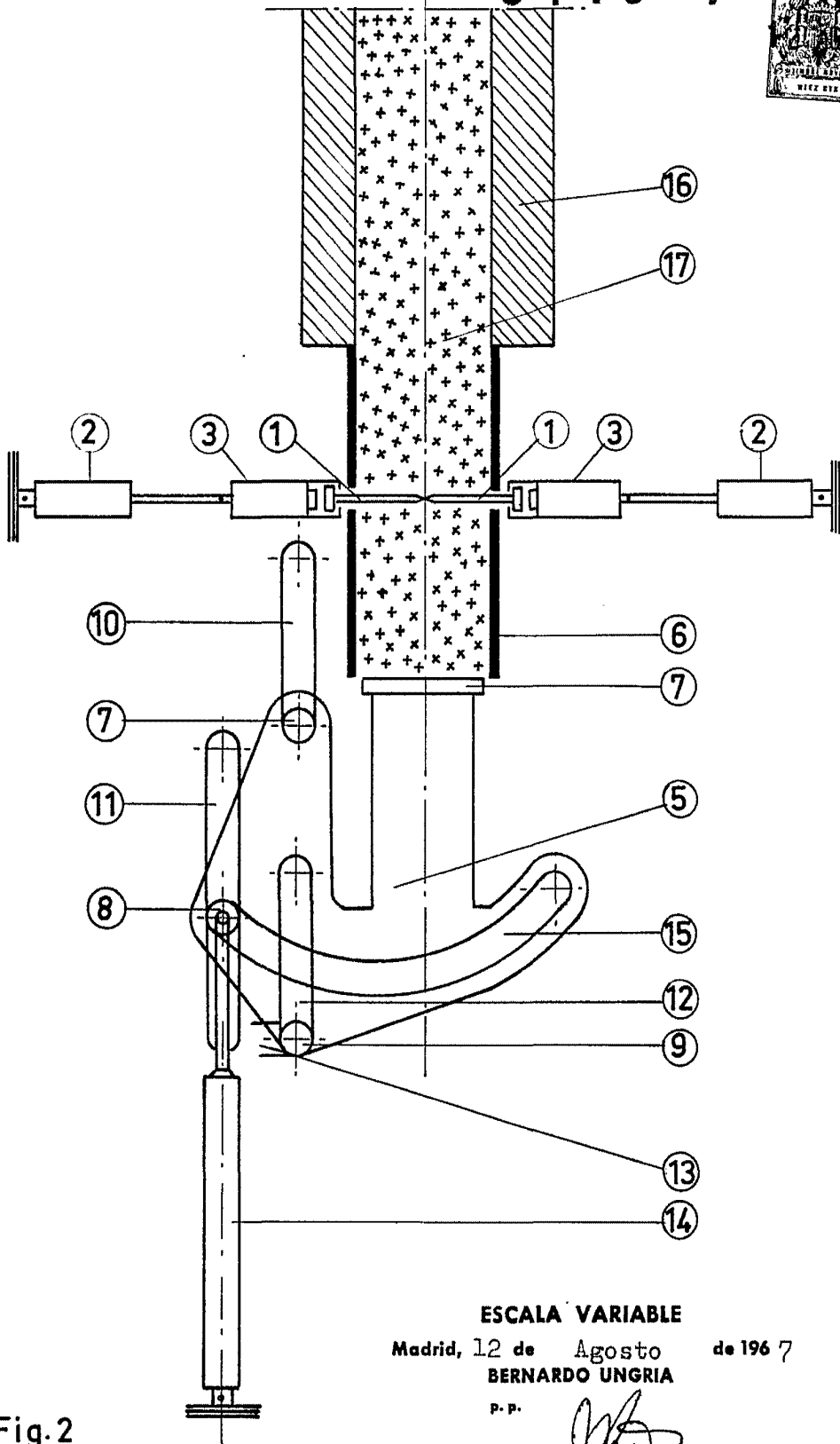
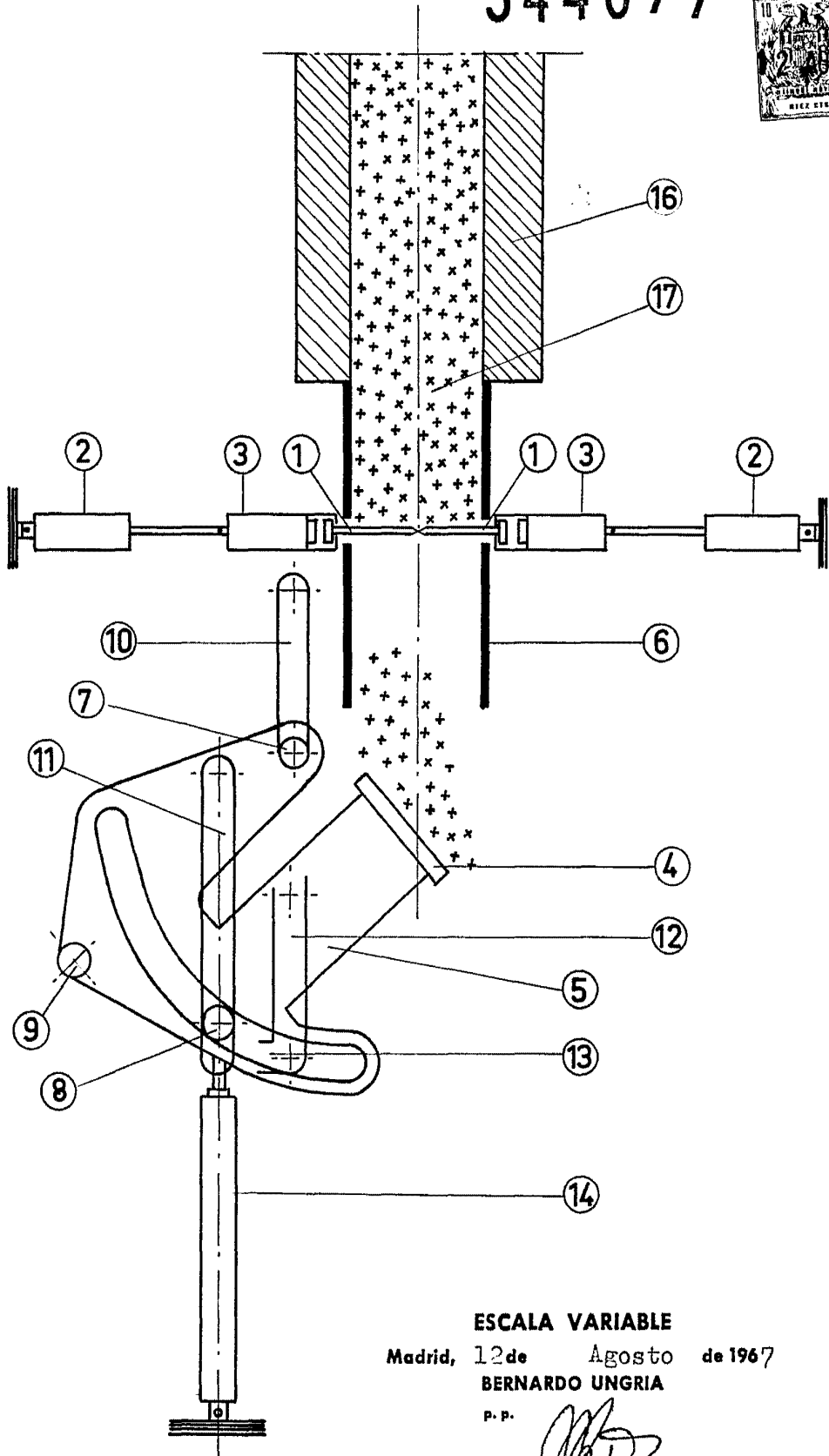


Fig. 2

ESCALA VARIABLE
Madrid, 12 de Agosto de 1967
BERNARDO UNGRIA
P. P.

344077



ESCALA VARIABLE

Madrid, 12 de Agosto de 1967

BERNARDO UNGRIA

p. p.

Fig. 3



344077

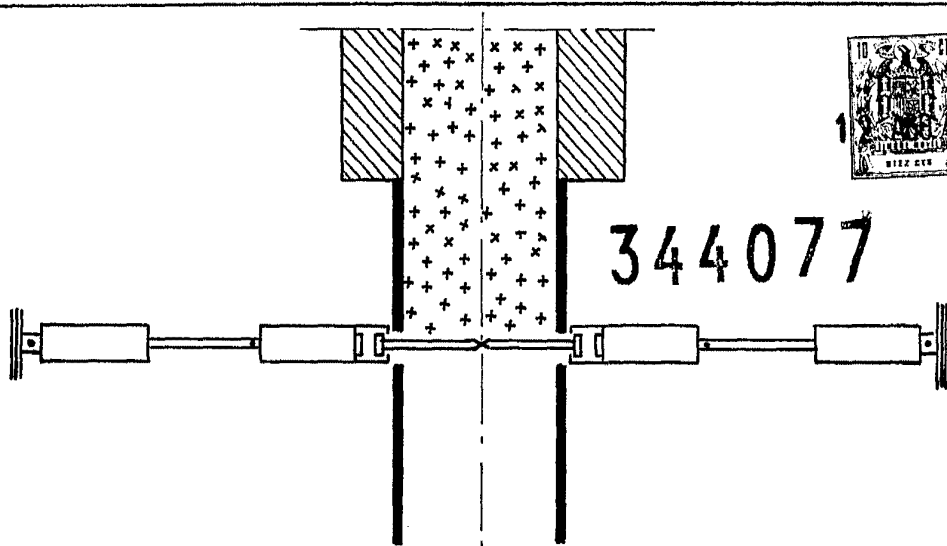


Fig. 4

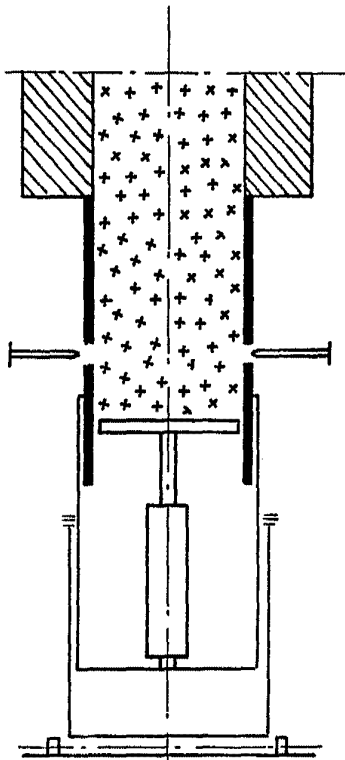
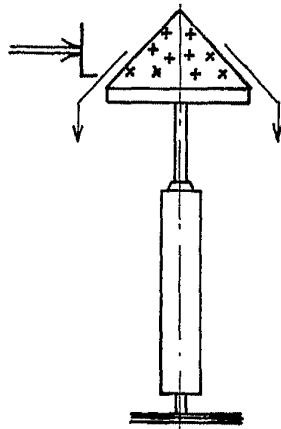


Fig. 5a

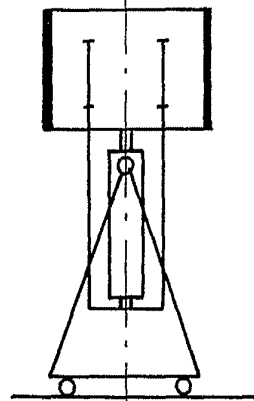


Fig. 5b

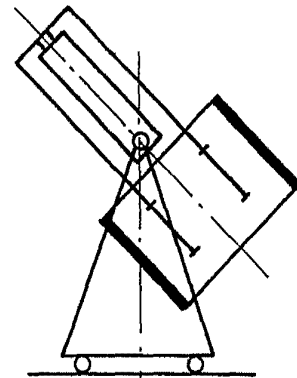


Fig. 5c

ESCALA VARIABLE

Madrid, 12 de Agosto de 1967

BERNARDO UNGRIA

p. p.