

430864

CONCEDIDA

P A T E N T E - 8 ABR. 1976  
D E  
I N V E N C I O N

a favor de CANTERAS Y YESOS, S. A.- CAYESA, de nacionalidad española, domiciliada en Odena (Barcelona), Can Riba, s/n., por "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE MAQUINAS ENVASADORAS".

Int-Clas: B 65 B

MEMORIA DESCRIPTIVA

- El objeto de la presente patente de invención consiste en unos perfeccionamientos en la construcción de máquinas envasadoras, de las que habitualmente se utilizan para el envasado de productos pulverulentos o granulados, tales como son las harinas o los granos de los cereales, o bien cualquier otro producto que ofrezca parecidas características constitucionales, disponiéndose en círculo los sacos alrededor de la máquina, ya que ésta adopta una forma cilíndrica de la que emergen una serie de toberas por las que sale el
- 5.
- 10.

producto que desemboca directamente en los sacos especificados.

- Los perfeccionamientos que se describen en la presente memoria comportan la formación de la máquina
5. a base de dos complejos mecánicos, en parte automatizados electrónicamente, habiéndose concebido uno de dichos complejos con el fin de llenar los sacos, mientras que el otro se ha ideado para efectuar el pesaje automático de los mismos, siendo ambos complejos independientes, por lo que la aludida máquina puede servirse
10. a las fábricas envasadoras con o sin el dispositivo de pesaje incorporado.

- Para mejor comprensión de la presente memoria descriptiva se acompañan unos dibujos en los que, esquemáticamente y tan sólo a título de ejemplo, se representa un caso práctico de realización de los perfeccionamientos cuyas características han quedado brevemente
15. enunciadas.

- En dichos dibujos, la figura 1 es una vista
20. en alzado lateral de la totalidad de la máquina envasadora. La figura 2 es una vista en planta superior de la figura anterior. La figura 3 es una sección axial del cuerpo cilíndrico de la máquina. La figura 4 es una vista a mayor escala donde se muestran los dispositivos
25. que sujetan y ayudan al desprendimiento del saco durante el proceso de su llenado. La figura 5 es una vista similar a la anterior pero donde pueden observarse los dispositivos que permiten el pesaje automático del sa-

co, mientras que la figura 6 es una sección axial que afecta a un distribuidor que envuelve el eje de la turbina de la máquina.

- De la observación de todas estas figuras se desprende que los perfeccionamientos en cuestión determinan que el material a envasar penetre en el interior de la máquina a través del cabezal cilíndrico 1, quedando depositado sobre un registro suministrador 2 que asimismo adopta igual forma y al que se le puede graduar la abertura para la admisión de material mediante el concurso de tres tornillos 3 repartidos equidistantemente sobre el aludido cabezal cilíndrico 1. El material una vez depositado en el suministrador 2, es impulsado mediante el concurso de una turbina 4 hacia los orificios de salida previstos en un cabezal expulsor 5 que adopta, observado en planta, forma de polígono regular, emergiendo de cada una de sus caras unas toberas de llenado 6, que a diferencia de las toberas instaladas en las máquinas conocidas, están situadas de tal manera que el eje de las mismas adoptan forma de secante respecto a la turbina 4, lo que permite una óptima salida del material.

- El accionamiento de la turbina es de velocidad regulable, puesto que la transmisión proveniente del motor 7, colocado sobre el pie 8, se puede conectar a una polea intercambiable 9, solidarizada en el extremo inferior del eje motriz 9' que acciona la turbina mencionada.

430864

La rotación del cabezal expulsor 5 está lograda por medio de una corona dentada 10 alojada en una caja hermética 11-12, que se halla sujeta, mediante los elementos de fijación convenientes, a un soporte cilíndrico 13 que envuelve un cuerpo tubular previsto alrededor del eje motriz 9' de la turbina, estando dicho soporte cilíndrico hueco solidarizado, por su parte superior, a la superficie inferior del cabezal expulsor 5. La corona dentada 10 está accionada a su vez por un piñón 14 ajustado a un reductor de velocidad 15, cuyo movimiento viene suministrado mediante el concurso del motor eléctrico 16, pudiéndose regular asimismo la velocidad del cabezal expulsor gracias a las poleas 17 y 18, convenientemente dispuestas, siendo con esta velocidad regulada que se consigue, según convenga, una producción de llenado de sacos lo más acorde con el programa escogido.

La turbina 4 está alojada en una caja envolvente 27, cuya misión consiste en dejar pasar el material solamente por una ranura 28 practicada en una zona determinada de su contorno lateral, alcanzando la ranura tan sólo los  $\frac{2}{3}$  de la altura de éste. La parte ciega del contorno de la caja envolvente 27 abarca el lugar de expulsión y puesta de los sacos en la máquina envasadora, con el fin de que en caso de rotura de los mismos, el material procedente de las toberas no afecte a la persona que los introduce. Asimismo es necesario hacer constar la diferencia de altura exis-

tente entre la altura interior de la caja envolvente y la altura del cabezal expulsor, lo cual se ha previsto con el fin de que el material que pase entre las dos piezas mencionadas pueda volver al interior de la turbina 4.

- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

La sujeción del saco en la tobera 6 que le corresponda, se efectúa mediante el concurso de un pisón basculante 19, el cual aprisiona la superficie superior del contorno del saco contra la mencionada tobera, estando provista la parte superior del pisón de un brazo de palanca 19a, que está encargado de incidir en un tope fijo 20, previsto en el cabezal suministrador de la máquina, hecho que provoca el levantamiento del aludido pisón y por consiguiente la liberación de la parte del saco anteriormente mencionada, correspondiéndose radialmente la situación del tope 20 con la zona escogida para el desprendimiento del saco, cuya llegada a dicha zona se hace coincidir, según una programación previa, con la cantidad de material que está destinado a contener el aludido saco.

- 25.

Asimismo se prevé un tope fijo 21 adosado al pié de la máquina, estando encargado de deslizarse sobre dicho tope el extremo inferior de un brazo basculante 22 que, convenientemente articulado, presenta un apéndice 22' sobre el que se apoya el canto del fondo del saco, siendo dicho apéndice el que, al sufrir un desplazamiento angular hacia arriba, provoca la inclinación del saco, el cual va a caer en un lugar dispues-

to al efecto, coincidiendo dichos movimientos con el levantamiento del pisón, volviendo acto seguido, una vez sobrepasado el tope 21, el brazo basculante a ocupar su posición primitiva gracias a la atracción que sobre el mismo ejerce el muelle helicoidal 23.

5.

El fondo del saco se apoya sobre una pista 24 que presenta una sección transversal en forma de "U", hallándose dispuesta concéntricamente en torno al cuerpo de la máquina y efectuando un movimiento giratorio sobre unos rodamientos 25 previstos en el extremo de unas barras 26 fijadas en unos soportes 26' repartidos equidistantemente en el contorno de la aludida máquina, siendo graduable la altura que puede adoptar la pista deslizante según la posición que adopten en sus respectivos soportes las barras correderas aludidas.

10.

15.

Asimismo, aprovechando en gran parte los elementos que se acaban de describir, la máquina envasadora puede estar equipada con unos dispositivos automáticos de pesaje de los sacos, estando conformados dichos dispositivos por una hábil combinación de elementos mecánicos, eléctricos, electrónicos y neumáticos, que por el reducido espacio que ocupan y la facilidad con que se acoplan, presentan unas características claramente diferenciadas respecto a los mecanismos de pesaje que se venían utilizando en las máquinas envasadoras conocidas.

20.

25.

El sistema de pesaje está constituido por una báscula 29 cuyos elementos adoptan la disposición clá-

sica que presentan en las básculas romanas, aunque dicha báscula podría ser sustituida por un dinamómetro, estando alojada la báscula 29 en una caja protectora 30, llena de aire a presión con el fin de que no pueda penetrar en ella la más mínima partícula de material, quedando prendidos de la báscula mencionada tanto la tobera como el dispositivo que provoca el desprendimiento de los sacos, correspondiendo por lo tanto a cada tobera una de las básculas descritas.

- 5.
10. En uno de los lados de la caja de la báscula se hallan montados un par de diodos-luminiscentes, 31 y 32, con lo que al desplazarse el fiel de la misma, de una forma automática entra en acción el foto-diodo 31, el cual envía una señal eléctrica a una electroválvula que comanda un cilindro neumático 33, el cual cierra parcialmente el orificio 34 que da entrada al material en la tobera, mediante el movimiento que comunica a una compuerta 35, lográndose de esta manera que el material fluya poco a poco al saco, hasta que alcanzando éste el peso programado, que se detecta cuando el fiel de la báscula pasa por el foto-diodo 32, éste da la pertinente señal eléctrica a la electroválvula correspondiente para que el cilindro neumático cierre totalmente la compuerta 35, con lo que cesa el flujo de material por la tobera.
- 15.
- 20.
- 25.

Una vez lleno el saco y al pasar éste por el sitio exacto por donde tiene que caer, entra en acción automáticamente un cilindro neumático 36 que inclina

la plataforma sobre la que descansa el fondo del saco, entrando en funcionamiento al unísono otro cilindro neumático 37, encargado de elevar el pistón que sujeta superiormente el saco, el cual cae en una cinta transportadora o en cualquier otro elemento de traslación convenientemente dispuesto.

5. Cuando en el lugar dejado libre por el saco lleno que se acaba de desprender, se coloca un saco vacío, de una forma automática se desbloquean las electro-válvulas y se abre la compuerta 35, iniciándose un nuevo ciclo de llenado. En el caso de que un saco no contuviera el peso programado, no se produciría su desprendimiento. Asimismo, en el caso de no introducirse un saco vacío no se abre la compuerta aludida, por lo que queda anulada dicha tobera, evitándose, por lo tanto, el derrame innecesario de material.

10. La tobera 38 está unida al cabezal expulsor mediante un manguito de goma 39 con el fin de que pueda oscilar y permita a la báscula registrar la pesada del saco.

15. El soporte general 40 del saco se halla unido a la tobera, estando asimismo incorporado a un soporte fijo 43 atornillado al contorno de la máquina, evitándose de esta manera que los sacos se hallen sometidos a cualquier vaivén que pudiese afectar a su correcta pesada en la báscula correspondiente. Por otra parte, todos los aparatos eléctricos, electrónicos y neumáticos de precisión van colocados en una caja 44

que contiene aire a presión para evitar la entrada de polvo y asegurar el buen funcionamiento de los mismos. Como dicha caja 44 tiene un movimiento rotativo, con el fin de que las tuberías de aire comprimido y los cables

5. eléctricos puedan hacer llegar su energía a los dispositivos neumáticos, eléctricos o electrónicos correspondientes, en la zona axial de la máquina se ha colocado un soporte-distribuidor 45, semejante al 13, que se dispone en una máquina envasadora de unas características similares pero desprovista de los mecanismos automáticos últimamente detallados, estando constituido el soporte-distribuidor 45 por una parte rotativa 46, que se halla fijada mediante tornillos al cabezal expulsor 5, envolviendo dicha parte rotativa un cilindro tubular 47 en cuyo interior gira el eje 9' de la turbina.
- 10.
- 15.

El cable eléctrico pasa por el interior del cilindro tubular 47, conectándose en una plaquita de bronce 48 previamente aislada por una pieza envolvente 49, pasando la corriente a través de un tornillo 50 a la camisa conductora 51, sobre la cual giran unas escobillas 52, transmitiéndose desde dicho lugar la corriente a los dispositivos cobijados en la caja protectora 44.

- 20.
25. El aire, al igual que el cable eléctrico, pasa por el interior del cilindro tubular 47, quedando depositado en la recámara 53, de la cual sale merced a unos orificios 54 repartidos de una forma equidistan-

te, para dirigirse hacia los dispositivos neumáticos pertinentes.

- Serán independientes del objeto de la presente patente de invención los materiales, formas y dimensiones, tanto absolutas como relativas, de los distintos elementos que intervienen en la realización de los perfeccionamientos descritos y, en general, todo cuanto no altere, cambie o modifique la esencialidad de la invención.

- . -

N O T A

10. Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:
- 1.- Perfeccionamientos en la construcción de máquinas envasadoras, los cuales afectan a dos mecanismos complejos accionados automáticamente, uno de ellos concebido para el llenado de sacos, mientras que el otro se ha ideado con el propósito de pesarlos, siendo los productos a envasar pulverulentos o granulados, que se caracterizan por el hecho de que el material a ensacar penetra en la máquina a través de un cabezal cilíndrico dispuesto en la parte superior de la misma, quedando depositado sobre un registro suministrador que adopta asimismo forma cilíndrica, pudiéndosele graduar la abertura mediante tres tornillos equidistantemente dis-
- 15.
- 20.

- puestos en el cabezal anteriormente aludido, siendo impulsado el material, mediante el concurso de una turbina convencional, hacia unos orificios de salida dispuestos en un cabezal expulsor asentado equidistantemente en torno del cuerpo cilíndrico de la máquina, estando dicho cabezal expulsor provisto de unas toberas que vierten el material contenido en la máquina, en unos sacos convenientemente dispuestos alrededor de la misma, adoptando el eje de las toberas una posición secante respecto a la turbina, lo que unido a la resultante de fuerzas que concurren en la misma, permite una óptima salida del material, estando regulada la velocidad de la turbina según se asiente la correa de transmisión del motor sobre una polea intercambiable prevista en el extremo inferior del eje de la turbina.

- 2.- Perfeccionamientos en la construcción de máquinas envasadoras, según la reivindicación anterior, que se caracterizan porque el cabezal expulsor descrito tiene un movimiento rotativo, el cual se logra por medio de una corona dentada que se halla encerrada en una caja hermética, dispuesta de una forma solidarizada en un soporte giratorio que envuelve a un cuerpo tubular previsto alrededor del eje motriz de la turbina, estando a su vez accionada la corona dentada por un piñón conectado a un reductor de velocidad, siendo asimismo regulable la velocidad rotativa del cabezal expulsor mediante el concurso de unas poleas de distinto diámetro accionadas por el pertinente motor eléc-

trico.

3.- Perfeccionamientos en la construcción de máquinas envasadoras, según las reivindicaciones anteriores, que se caracterizan porque la turbina que impulsa el material hacia el cabezal expulsor se halla cobijada en una caja envolvente que presenta una ranura vertical en su contorno lateral, siendo por la aludida ranura por donde sale el material impulsado por la turbina.

4.- Perfeccionamientos en la construcción de máquinas envasadoras, según las reivindicaciones anteriores, que se caracterizan porque los sacos se sujetan en las toberas dispuestas equidistantemente en torno del cabezal expulsor mediante el concurso de un pisón basculante que se halla situado encima de cada tobera, de tal manera que entre dicho pisón y la tobera correspondiente queda aprisionada una parte superior del contorno lateral del saco, quedando la tobera introducida en la embocadura del mismo, desprendiéndose automáticamente dicha parte al incidir un brazo-palanca, convenientemente dispuesto en la parte superior del pisón, en unos topes convenientemente situados en el contorno del cabezal suministrador de la máquina, estando apoyado el fondo del saco, mientras dura su proceso de llenado, en una pista giratoria dispuesta concéntricamente alrededor del cuerpo de la máquina, deslizándose dicha pista sobre unas ruedas giratorias previstas en los extremos superiores de unos vástagos-soporte graduables que se hallan dispuestos asimismo en el contor-

- no inferior de la máquina, quedando apoyados lateralmente los sacos sobre una superficie superior cóncava solidarizada en el extremo superior de unos brazos basculantes que, convenientemente articulados, presentan
5. unos apéndices contra los cuales descansa el canto del fondo del saco, oscilando dichos brazos basculantes al incidir y deslizarse sus extremos inferiores sobre un tope asentado en el contorno inferior de la máquina, lo que asimismo produce el desplazamiento angular hacia arriba de los aludidos apéndices, los cuales hacen
10. inclinar y caer en una dirección determinada al saco, coincidiendo los movimientos que se acaban de detallar con el levantamiento del pisón anteriormente mencionado, así como con el término de llenado del saco, volviendo el brazo basculante a ocupar su posición
15. primitiva tras haber sobrepasado el tope aludido, mediante el concurso de un muelle helicoidal convenientemente dispuesto.

- 5.- Perfeccionamientos en la construcción de
20. máquinas envasadoras, según las reivindicaciones anteriores, que se caracterizan por conformar un dispositivo que, optativamente, se puede instalar en una máquina compuesta por los elementos descritos en las anteriores reivindicaciones, y mediante el cual se efectúa
25. el pesaje automático de los sacos, consistiendo dicho dispositivo en unas cajas adosadas en la parte superior de la máquina, las cuales cobijan en su interior una balanza cuyo funcionamiento electrónico viene facilita-

- do por dos diodos foto-luminiscentes, los cuales están dispuestos de tal modo que al irse llenando el saco, a partir de cierto límite, el fiel de la balanza, en su progresivo desplazamiento, hace que uno de los foto-diodos envíe una señal eléctrica a una electro-válvula que comanda un cilindro neumático dispuesto bajo el cabezal expulsor correspondiente, estando provisto dicho cilindro de una compuerta que al elevarse cierra parcialmente el orificio de salida del aludido cabezal, hasta que, llegando a contener el saco el peso exacto programado, se cierra totalmente la mencionada compuerta, obturando el orificio, al incidir el fiel de la balanza sobre el otro foto-diodo, que actúa asimismo sobre el cilindro aludido con el fin de producir el cierre mencionado.
5. -
10. -
15. 6.- Perfeccionamientos en la construcción de máquinas envasadoras, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el desprendimiento de los sacos llenados también puede efectuarse mediante el concurso de un par de cilindros neumáticos, uno de ellos ubicado en el extremo de la palanca conectada al vástago del pisón encargado de sujetar al saco por su parte superior, con lo que al entrar en acción este cilindro, bien mediante comandamiento manual, bien mediante un dispositivo automático convenientemente dispuesto, se levanta el pisón, dejando libre el saco por su parte superior, mientras que el otro cilindro neumático, que entra en funcionamiento al mismo tiempo, incide en la parte posterior de una plataforma articulada sobre la que se apoya el fondo del saco, por lo que al oscilar
- 20.
- 25.

dicha plataforma, éste cae en una cinta transportadora o cualquier otro elemento de traslación previsto al efecto, formando la plataforma parte constitutiva de un soporte general que se halla sujeto mediante unas pletinas articuladas a un cuerpo-soporte solidariamente dispuesto en el contorno cilíndrico de la máquina.

- 5.
- 7.- Perfeccionamientos en la construcción de máquinas envasadoras, según las reivindicaciones anteriores, que se caracterizan por afectar a un soporte-distribuidor dispuesto axialmente en el cuerpo cilíndrico de la máquina envasadora, estando conformado dicho soporte-distribuidor por una parte rotativa solidarizada al cabezal expulsor, la cual gira alrededor de un cuerpo tubular que permanece inmóvil y por cuyo interior pasa un cable eléctrico que se conecta a una plaquita de bronce o cualquier otro material altamente conductor, prevista en el contorno exterior del mencionado cuerpo tubular, pasando la corriente a una camisa envolvente del mismo sobre la que giran unas escobillas dispuestas en la parte rotativa del soporte-distribuidor, transmitiéndose dicha corriente, mediante las pertinentes conexiones, a los dispositivos electrónicos de la máquina, mientras que el aire comprimido que mueve los cilindros neumáticos, al igual que el cable eléctrico mencionado, pasa por el interior del cuerpo tubular, acumulándose en una recámara practicada en la pieza rotativa del soporte-distribuidor, saliendo de la misma por unos orificios convenientemente reparti-
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

dos.

8.- Perfeccionamientos en la construcción de máquinas envasadoras.

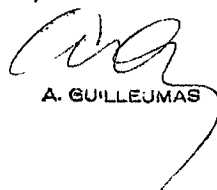
La presente memoria consta de dieciseis hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Madrid, a

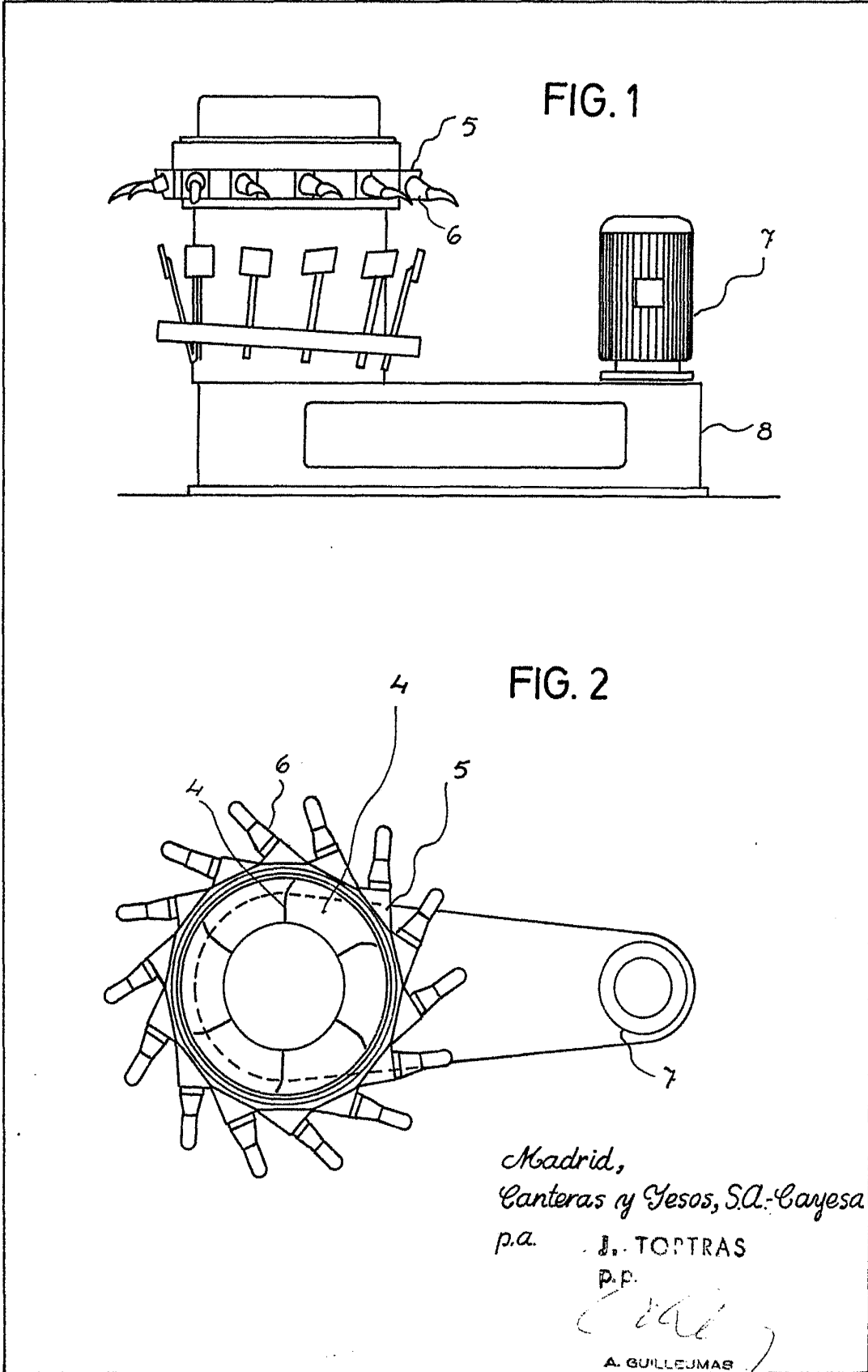
CANTERAS Y YESOS, S. A.-CAYESA.  
p.a.

J. TORRAS

p.e.



A. GULLEUMAS



Madrid,  
Canteras y Yesos, S.A.-Cayesa

p.a. J. TOPTRAS  
P.P.

*(Handwritten signature)*  
A. GUILLEJMAS

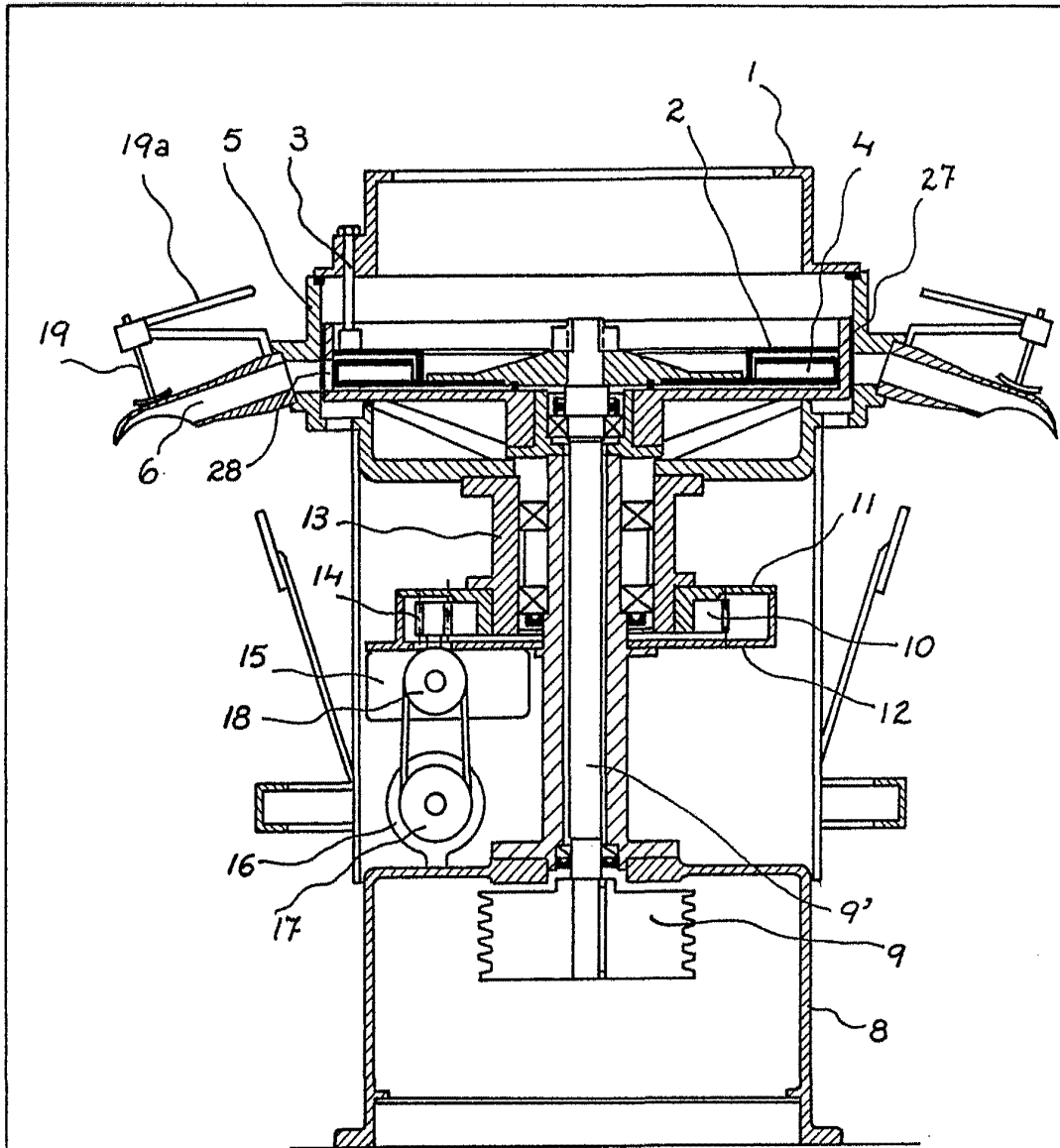
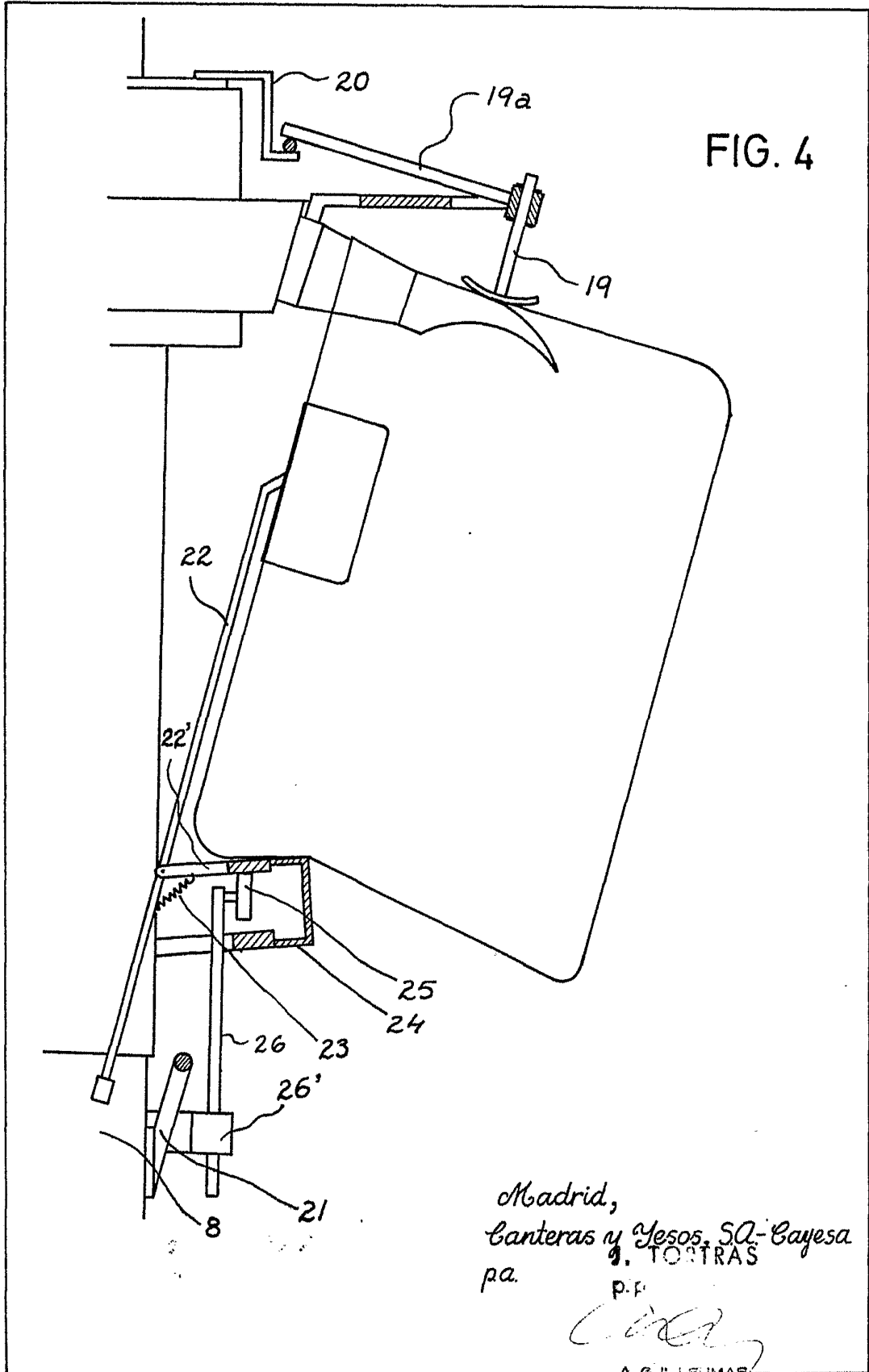


FIG. 3

Madrid,  
Canteras y Yesos, S.A. Cayesa  
p.a. P.E.

*[Handwritten signature]*  
A. G. H. L. E. M. A. S.



CANTERAS Y YESOS, S.A.- CAYESA

