



Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

19	ES	11	NUMERO	470563	10	AI
		21				
		22	FECHA DE PRESENTACION	7 JUNIO 1978		

-5 ENE. 1979

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
	31	NUMERO			

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			C11B		

64	TITULO DE LA INVENCION
" PROCEDIMIENTO PARA LA EXTRACCION DEL ACEITE DE OLIVA ".	

71	SOLICITANTE (ES)
Don Miguel GONZALEZ Morales.	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
JAEN - Carmelo Torres, núm. 13.

72	INVENTOR (ES)
El solicitante.	

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
MODESTO POLO SANZ - Agente Oficial de la Propiedad Industrial.	

La presente invención se refiere a un nuevo procedimiento para la extracción del aceite del fruto de la oliva, basado en la centrifugación de dicho fruto previa separación del hueso y la pulpa.

Convencionalmente se vienen utilizando procedimientos clásicos de extracción de aceite de oliva mediante la molturación del fruto, afectando dicha molturación a la pulpa y al propio hueso, con una posterior fase de prensado para la extracción, a través de la formación de capas múltiples con intercalación de discos de soporte encargados de la retención del apilamiento.

Evidentemente, los aceites obtenidos por estos sistemas son una mezcla de los provenientes de la pulpa verdaderamente aprovechable, así como de aquellos otros que proceden de los restos óseos, de manera que estos últimos, por presentar diferentes condiciones físicas, producen o determinan en los resultados finales unas condiciones de acidez no siempre aconsejables para los consumos directos en determinados usos.

La invención se centra básicamente sobre la extracción de los aceites únicamente de las pulpas, para lo cual se ha previsto la disposición de una doble cámara anular, constituida por dos cuerpos cilíndricos huecos y un cuerpo central, también cilíndrico y solidario a la bancada, de manera que este cuerpo central es fijo mientras que los otros dos, uno perforado en funciones de filtrador y otro en funciones de centrifugador, de mayor diámetro que el anterior, giran conjuntamente.

Esta doble cámara, en disposición vertical, recibe superiormente el fruto de una tolva de alimentación,

el cual cae sobre un disco giratorio solidario a un eje interior al cuerpo fijo y a través de cuyo eje recibe el movimiento, haciéndose a su vez solidarios a dicho disco giratorio los cuerpos cilíndricos huecos externos, merced a brazos, o cualquier otro sistema de fijación, que
5 emergen radialmente del aludido disco. Sobre este disco giratorio se posiciona un segundo disco, fijo, operativamente enfrentado al anterior para efectuar el deshuesado de las aceitunas, contando este disco fijo con medios que permiten regular su distanciamiento del disco
10 giratorio en función de los distintos diámetros y calidades de aceitunas. Es indiferente la forma plana, troncocónica o cualquier otra del deshuesador, pues es suficiente dos superficies, bastan una fija y otra móvil que cumplan
15 función semejante o analoga.

Además, el cuerpo cilíndrico fijo incorpora en su superficie lateral una serie de paletas de arrastre en disposición inclinada, y también el sinfín de arrastre, continuo o dividido, puede sustituirse por paletas inclinadas, siendo indiferente el empleo de uno u otros medios
20 que provoquen la circulación de la masa, cuyas paletas, dada su naturaleza fija frente a la naturaleza móvil de los cuerpos cilíndricos envolventes, determinan una circulación perfectamente controlada en descenso de la materia por los discos deshuesadores fijo y giratorio.
25

De lo anteriormente expuesto se deduce que, el fruto cae de la tolva hacia los discos deshuesadores, los cuales cuentan con sus superficies enfrentadas dotadas de estrías o rugosidades, de manera que la fuerza centrífuga provocada por el giro del disco deshuesador giratorio
30

provoca el avance de las aceitunas hacia la periferia del mismo, produciéndose una total y perfecta separación de la pulpa y el hueso en la trayectoria del fruto desde la zona central de los discos, por la que tienen acceso desde la tolva, hacia la zona periférica, desde la cual caen a la cámara determinada por el cuerpo central y el cilindro filtrador, pasando la pulpa a través de los orificios de este cilindro, mientras que los huesos caen a un colector inferior. A través de los mencionados orificios la pulpa pasa a la cámara determinada por el cilindro filtrador y el cilindro centrifugador, donde la propia operación de centrifugado provoca la ruptura de la mayor parte de las celdillas de la pulpa de la aceituna, con la consiguiente obtención del aceite alojado en las mismas.

Lógicamente, el eje de transmisión de movimiento hacia el disco deshuesador giratorio, y por consiguiente hacia los cilindros filtrador y centrifugador, se monta a través de cojinetes sobre la bancada y cuenta en una cualquiera de sus zonas extremas con una polea a través de la cual recibe el movimiento de un motor adecuado, pudiéndose variar a voluntad el número de revoluciones de dicho motor de acuerdo con las necesidades del proceso.

Mediante este proceso de deshuesado filtrado y centrifugado se obtienen aceites en los que prácticamente resulta imposible la producción de fenómenos de oxidación que a su vez puedan derivar en una elevación de la acidez, un enranciamiento o simplemente una formación de cutículas aéreas que exigen con posterioridad unos períodos prolongados de reposo y decantamiento.

No obstante, la centrifugación no es suficiente

Como para provocar la ruptura de la totalidad de las celdillas de la pulpa de la aceituna. En este sentido, y al objeto de obtener un rendimiento máximo, la masa centrifugada pasa a un compresor continuo en el que, con presiones muy bajas, regulables a voluntad pero mucho más bajas que la de las prensas actuales, se prepara la masa para, después de un batido lento, ser lavada y decantada con bastante rapidez y con un rendimiento en aceite que casi, salvo pequeñas y normales pérdidas, se aproxima al total de la pulpa de la aceituna, siendo el aceite resultante de calidad óptima, cuando la aceituna ha sido previamente lavada y se encuentra en perfectas condiciones.

En el decantador se obtienen tres productos residuales perfectamente independizados en tres capas superpuestas, una de aceite, otra de alpechín y otra de masa, quedando estas tres capas perfectamente definidas con la única particularidad de que se adhieren algunas pieles y mucílago a la parte inferior de la capa de aceite, por lo que debe efectuarse una posterior operación de filtrado, o bien pasarse el producto por un aclarador centrífugo.

La masa residual, una vez desecada por calor o por presión es directamente utilizable para piensos de animales, mientras que el hueso, perfectamente limpio, es utilizable para extraer el aceite de la pepita, mientras que el hueso residual puede ser utilizado como combustible para calefacción u otros usos industriales.

En el proceso se emplea el calor mínimo necesario, al objeto de no incrementar la acidez, habiéndose realizado también pruebas en frío muy satisfactorias.

A continuación se hará una descripción completa de la aludida invención con referencia al plano que se acompaña, en el cual se representa, a simple título de ejemplo, no limitativo, una forma preferente de realización, susceptible de todas aquellas modificaciones de detalle que no alteren fundamentalmente sus características esenciales.

En dicho plano:

La figura 1, muestra esquemáticamente una sección diametral en alzado del mecanismo deshuesador centrífugador preferido para la aplicación de la invención.

La figura 2, muestra una representación esquemática de una planta industrial de obtención de aceite, realizado de acuerdo con el procedimiento objeto de la presente invención.

A la vista de estas figuras, puede observarse como las aceitunas sufren una primera fase de limpieza en la lavadora (1), de donde a través del elevador (2) pasan a la tolva de alimentación (3). Dicha tolva desemboca sobre el distribuidor centrífugador (4), el cual se constituye mediante un cuerpo cilíndrico (5) solidario a una bancada soporte (6), en el interior de cuyo cuerpo cilíndrico (5) se aloja un eje (7) convenientemente montado sobre cojinetes (8) y portador de una polea (9) a través de la cual recibe el movimiento del elemento motoriz adecuado.

A dicho eje (7) se hace solidario un disco deshuesador (10), cuyo centro queda operativamente enfrenado al eje de la tolva de alimentación (3), de manera que las aceitunas caen sobre la parte central de dicho

disco (10) y la fuerza centrífuga provocada por el giro de éste produce, a su vez, el desplazamiento radial de las mencionadas aceitunas.

Este disco (10) cuenta en su cara superior con una serie de nervaduras, estrías o rugosidades que quedan enfrentadas a otras dispuestas sobre un segundo disco deshuesador (11), dispuesto en un plano superior, cuyo segundo disco (11) es fijo en cuanto a movimiento de giro se refiere, siendo desplazable en sentido de obtener una mayor o menor aproximación del mismo al disco giratorio (10), en función del distinto diámetro de las aceitunas que han de pasar entre los mismos, efectuándose esta regulación mediante tornillos (12), o por cualquier otro sistema.

Al disco deshuesador giratorio (10) se solidariza, a través de brazos radiales (13), un cilindro filtrador (14) cuya superficie está dotada de una pluralidad de orificios, y exteriormente a éste y solidario a él, un segundo cilindro (15) en funciones de centrifugador.

La masa de la aceituna es separada del hueso por efecto de los discos deshuesadores (10 y 11), teniendo acceso estos productos a la cámara (16) establecida por el cuerpo cilíndrico interior (5) y el cilindro filtrador (14) en cuya cámara se establece el filtrado de la masa a través de los citados orificios del cilindro (14), mientras que el hueso, que tiende a adherirse al cilindro (14) por efecto de la fuerza centrífuga, es arrastrado hacia abajo por unas paletas (17) solidarias al cilindro central (5), de manera que el hueso alcanza el colector inferior (18).

La masa que ha atravesado el cilindro filtrador (14) alcanza la cámara de centrifugado (19) en la que se produce la ruptura de la mayor parte de las celdillas de la misma, con lo que el aceite contenido en las mismas queda liberado, pasando esta masa a un colector (20) dispuesto en la zona inferior de la citada cámara (19).

Dado que la fase de centrifugación no es suficiente para romper la totalidad de las celdillas de la pulpa de la aceituna, la masa centrifugada pasa a través del colector (20) a un compresor continuo (21) con presiones relativamente bajas y regulables a voluntad pasando a continuación a través de la conducción (22), que puede ser de plástico o de cualquier otro material adecuado, a una batidora (23) donde se efectúa un batido lento para pasar a continuación a un lavador decantador (24) en el que, con bastante rapidez, se obtiene una total independización de los tres productos residuales, aceite, alpechín y masa, estableciéndose tres capas independientes y superpuestas, perfectamente definidas.

Dado que en correspondencia con la cota inferior del aceite aparecen residuos de piel y mucílago, en la conducción (25) del aceite desde el lavador decantador (24) hacia la bodega, se ha previsto la disposición de un aclarador o filtro (26), contando además el citado decantador con una salida (27) para el alpechín y otra salida (28) para el orujo, el cual pasa a un desecador (29).

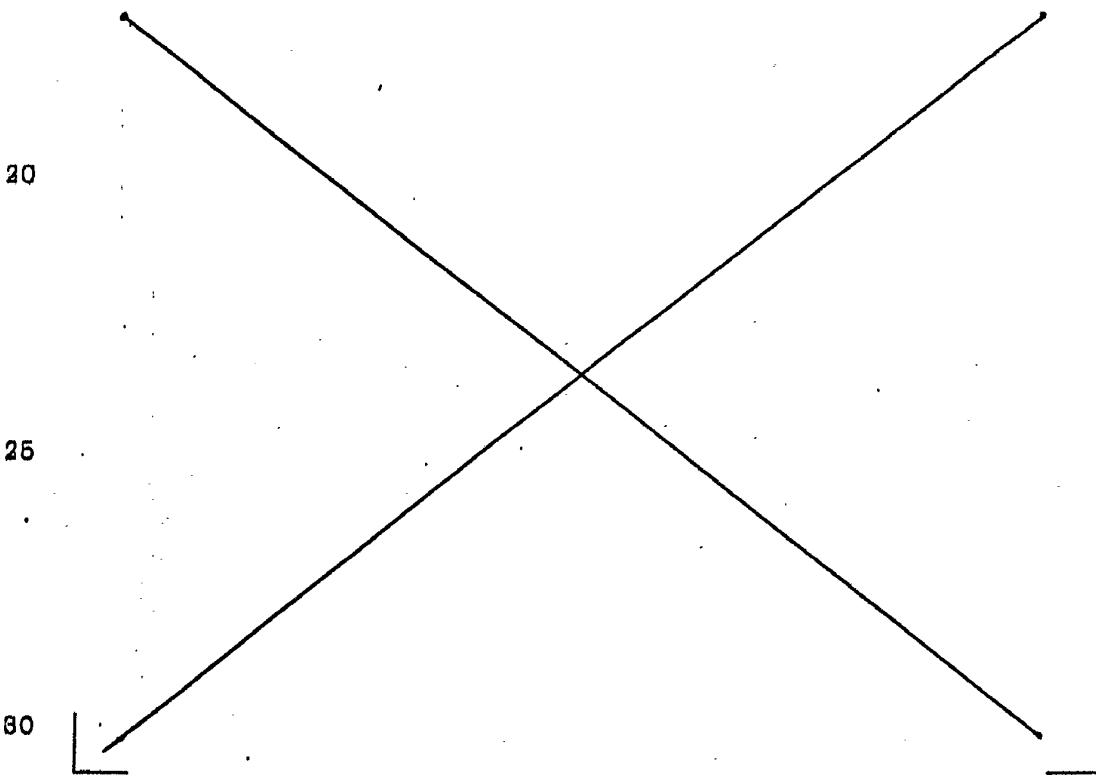
Como anteriormente se ha dicho, el orujo, una vez desecado puede ser utilizado directamente para pienso,

mientras que el hueso que suministra el colector (18) es utilizado para extraer aceite de la pepita, siendo el hueso residual utilizado como combustible para calefacción, o bien para otros usos industriales.

5 La forma, dimensiones y materiales podrán ser variables y, en general, cuanto sea accesorio o secundario, siempre que no altere, cambie o modifique la esencialidad del objeto que se describe.

10 Los términos en que queda redactada esta Memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose tomar con carácter amplio y nunca en forma limitativa.

15 El solicitante se reserva el derecho de obtención de los oportunos Certificados de Adición complementarios por las mejoras o perfeccionamientos que en lo sucesivo pudiera aconsejar la práctica.



REIVINDICACIONES

5 1a).- Procedimiento para la extracción del aceite de oliva, esencialmente caracterizado porque la aceituna sufre una primera fase de limpieza en una lavadora, de donde pasa, a través de un elevador, a una tolva de alimentación de un deshuesador centrifugador, en el cual se establece la total separación de la masa y el hueso, a la vez que se produce por centrifugado la ruptura de una gran parte de las celdillas de la pulpa de la aceituna, operación que se completa en un compresor continuo, alimentado por el colector de masa del propio deshuesador centrifugador, y de cuyo compresor continuo pasa la masa a una batidora, para posteriormente hacerlo a un lavador decantador, en el que, al cabo de un período de tiempo relativamente corto, se establece una perfecta independización de los tres productos residuales de la masa, aceite, alpechín y orujo, en tres capas superpuestas y perfectamente independientes.

20 2a).- Procedimiento para la extracción del aceite de oliva, según la reivindicación 1a), caracterizado porque en el deshuesador centrifugador se establecen dos cámaras coaxiales, de las cuales la interna se establece en cámara filtradora, mientras que la externa es una cámara centrifugadora, estando dotado el tabique intermedio a estas dos cámaras de una pluralidad de orificios, habiéndose previsto que los tabiques constitutivos de estas dos cámaras giren con respecto a un núcleo central fijo al que son solidarias en su pared lateral aletas de arrastre fijas y en disposición helicoidal, con la particularidad de que el acceso de las aceitunas a la

25 30

cámara filtradora, se realiza axialmente desde la tolva, alcanzando a un disco deshuesador giratorio, al que se hacen solidarios los citados tabiques mediante brazos radiales, y sobre cuyo disco deshuesador giratorio se posiciona un segundo disco deshuesador, fijo, con medios que permiten regular su distanciamiento con respecto al primero, estando uno y otro discos provistos de estrías, ranuras o rugosidades en sus caras enfrentadas, mediante las cuales se efectúa el deshuese de las aceitunas, todo ello de forma que los huesos de las aceitunas son arrastrados por las paletas del cuerpo central hacia la zona inferior de la cámara filtradora, donde se posiciona un colector para los mismos, mientras que la masa pasa a través de los orificios que comunican esta cámara con la de centrifugado en la que se establece igualmente un colector inferior.

3a).- Procedimiento para la extracción del aceite de oliva, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en el compresor continuo se establecen presiones bajas regulables a voluntad.

4a).- Procedimiento para la extracción del aceite de oliva, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en la salida de aceite del decantador se ha previsto la disposición de un filtro o aclarador centrífugo de eliminación de las pieles y mucílago adheridos al plano inferior de la capa del aceite, mientras que el conducto de salida del orujo dirige a éste hacia un desecador.

5a).- "PROCEDIMIENTO PARA LA EXTRACCION DEL ACEITE DE OLIVA".

Todo ello según queda expuesto en la presente Memoria que consta de once hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y una hoja de dibujos que con la misma se acompaña..

5 MADRID, 7 de Junio de 1978.

P. A.

Modesta P. A.
P. A.

10

15

20

25

30

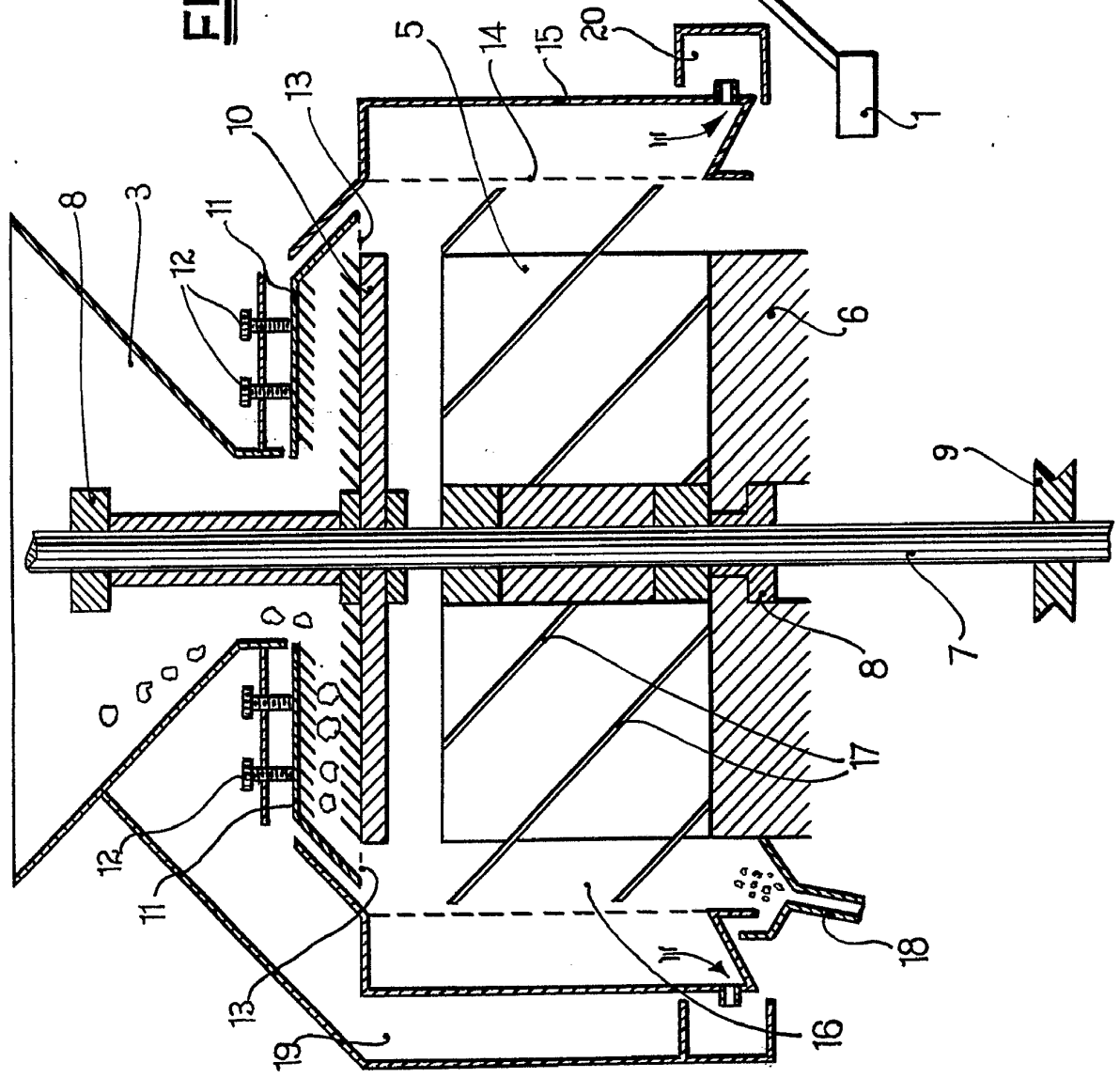


FIG. 1

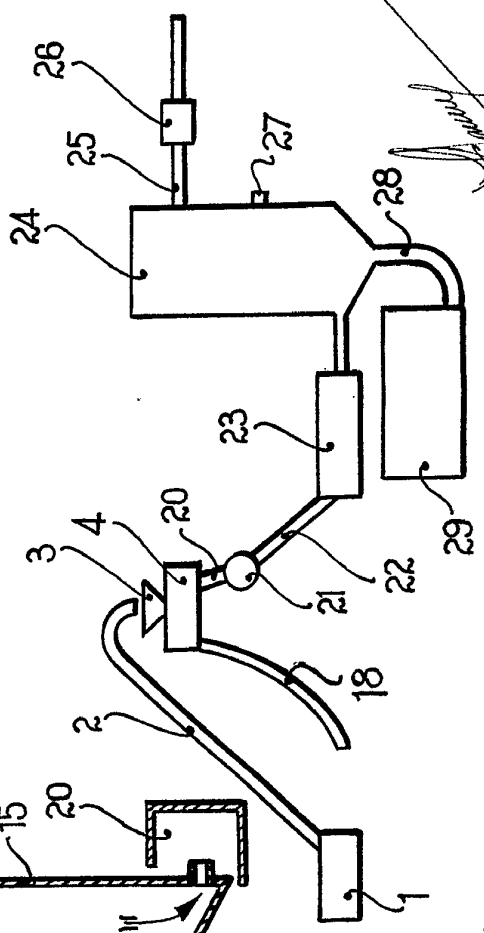


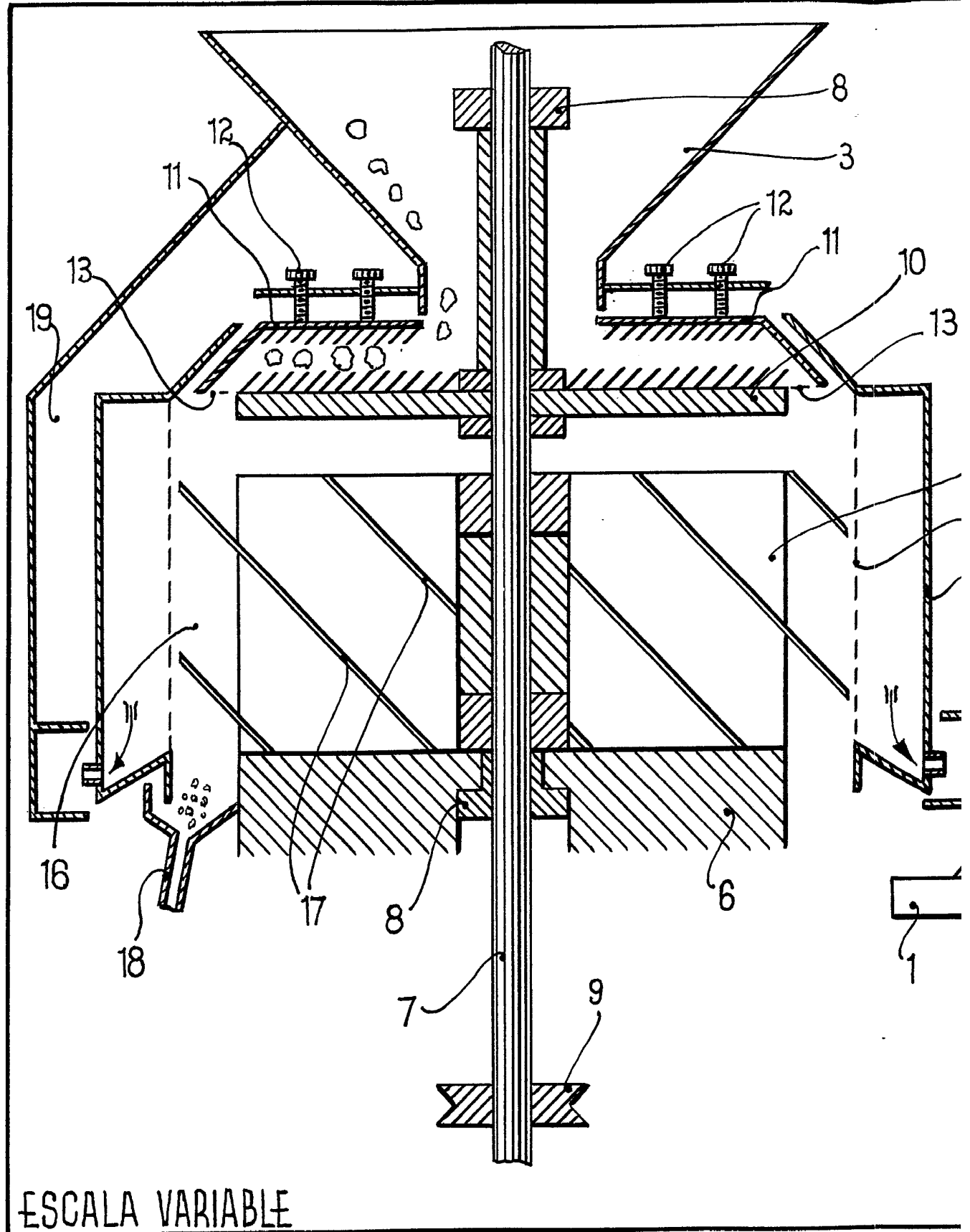
FIG. 2

MADRID,

17 JUN 1978

Antonio Paz
 P. R.

MIGUEL GONZÁLEZ MORALES



ESCALA VARIABLE

8
3
11

FIG. 1

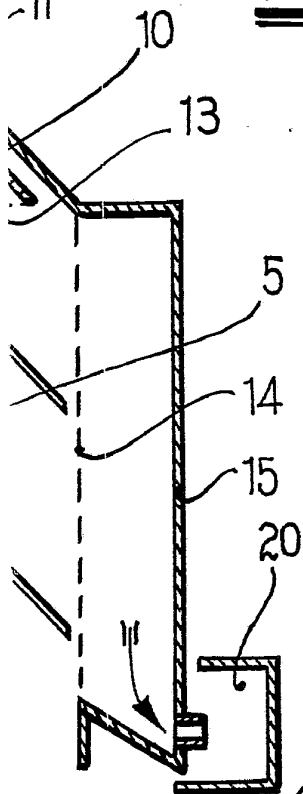
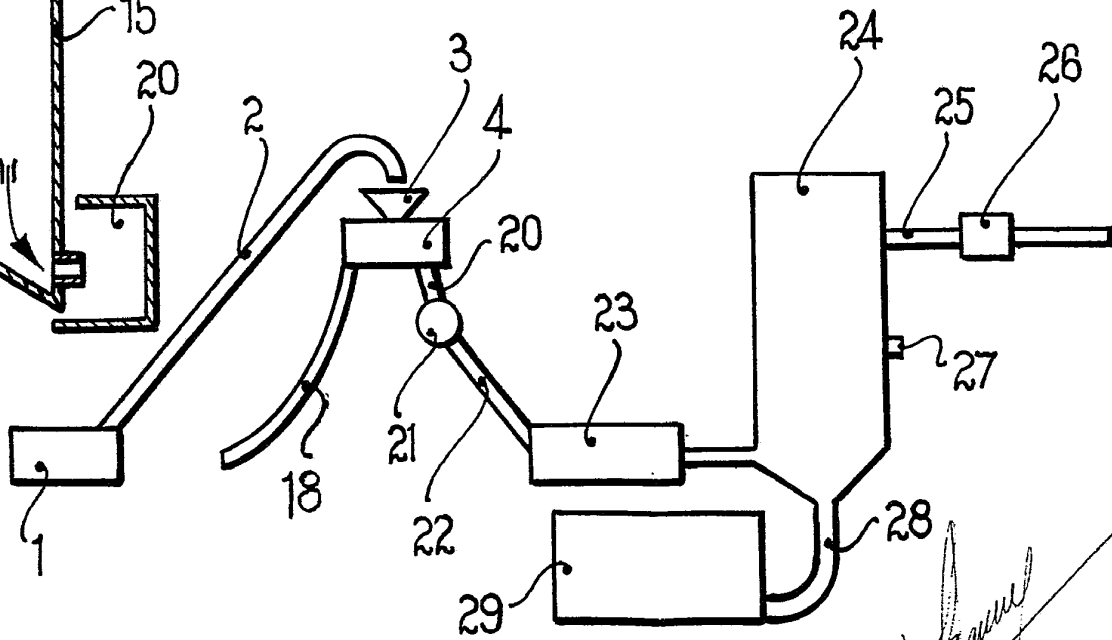


FIG. 2



MADRID,

7 JUN. 1978

Medalla Sola
E. P.