



ESPAÑA

(19) ES (21) (22)	(11) NUMERO 287545 (16) Y
	(22) FECHA DE PRESENTACION

**MODELO DE UTILIDAD**

16 DIC. 1985

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	A01D 46/00

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN
"DISPOSITIVO DE LAVADO Y LIMPIEZA DE ACEITUNAS Y/O FRUTOS ANALOGOS"

(71) SOLICITANTE (S)
D. SEBASTIAN DE LARA CRUZ

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Avda. del Aeropuerto, 4-4º 14004 CORDOBA

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
D. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO      Ref.: O.G. 42.188/PP

La presente invención, se refiere a un dispositivo de lavado y limpieza de aceitunas y/o frutos análogos, - que ha sido diseñado y realizado para realigar una separación de las aceitunas respecto de las demás impurezas que - se mezclan con ellas en la recogida o recolección de las - mismas, consiguiéndose con ello obtener por una parte las - aceitunas totalmente limpias y por otra las impurezas que - conllevan las mismas.

5.

La recolección de la aceituna, es una operación -

10.

que se basa en la mano del hombre, pues aunque existen vibradores para el derribo del fruto, lo cierto es que por diversas causas y condicionantes, las aceitunas desprendidas del árbol han de ser recogidas del suelo, todo lo cual conlleva una serie de impurezas (ramas, piedras, arena, etc.)

15.

que lógicamente deben ser eliminadas o separadas de las - aceitunas para obtener éstas limpias y exentas de cualquier elemento extraño como los que se acaban de comentar.

Para llevar a cabo dicha limpieza y lavado, es -

20.

por lo que se ha preconizado el dispositivo de la invención, el cual comprende inicialmente una tolva receptora del producto de la que es solidario un canal inclinado y sobre el que se ha de conseguir un nivel de agua prácticamente constante, cuyo canal tiene una criba también inclinada a través de la cual se deslizan las aceitunas e impurezas de poca densidad y las de mayor densidad cuyo tamaño sea superior al que permita el pase por la criba. De este modo, las arenas e impurezas densas de pequeño tamaño pasan a través de la criba y caen a un depósito principal, para desembocar en una cinta transportadora que las extrae al exterior y -

25.

que está prevista en la zona más baja del depósito referido.

30.

Por otra parte, las impurezas poco densas flotarán en el agua del canal o depósito y saldrán al exterior para caer en una especie de filtro de elementos flotadores.

5. Finalmente, las aceitunas e impurezas densas y de mayor tamaño, a través de su rodamiento a lo largo de la criba, alcanzan una campana de separación que constituye uno de los elementos principales del conjunto.

10. Dicha campana se encuentra ubicada en el interior de otro canal acoplado sobre el anterior y que desemboca en proximidad a la cinta transportadora prevista en el fondo del depósito principal, a través del cual decíamos que salían y se recogían las arenas, las cuales van a ser acompañadas de piedras e impurezas densas de mayor tamaño que caen precisamente de dicho segundo canal, todo ello como consecuencia de que la campana está asociada a un sifón que absorbe las aceitunas y las canaliza hasta una rampa de recogida a través de cuya rampa el agua cae a una tolva filtrante para pasar después por un saco filtrante y acceder tal agua a un tanque recuperador en el que se produce la total limpieza de dicha agua, para que ésta sea reciclada por un grupo doble de moto-bomba, pues hay que señalar que sobre la tolva receptora del producto y sobre la criba mencionada en primer lugar existen unas duchas o proyectores de agua, dispuestos superiormente.

25. Para facilitar la mejor comprensión de las características de la invención, se va a realizar una descripción detallada en base a una hoja de planos que se acompaña a la presente memoria descriptiva, formando parte integrante de la misma, y en donde con carácter meramente orientativo y no limitativo se ha representado una vista en alzado -
- 30.

lateral y esquemática de una forma de realización preferente del dispositivo que se preconiza.

En dicha figura, las referencias numéricas corresponden a:

- 5. 1.- Tolva receptora del producto.
- 2.- Canal con criba de pendiente regulable.
- 3.- Depósito principal.
- 4.- Pletinas perforadoras para poder regular la inclinación.
- 10. 5.- Duchas difusoras de agua.
- 6.- Campana de separación.
- 7.- Bisagra.
- 8.- Sifón.
- 9.- Purgador de aire del sifón (8).
- 15. 10.- Canal de ubicación de la campana (6).
- 11.- Guías curvas.
- 12.- Husillo regulador de la campana (6).
- 13.- Tubo acodado.
- 14.- Tramo de tubo flexible.
- 20. 15.- Difusor principal.
- 16.- Cajetín del fondo del depósito (3).
- 17.- Moto-reductor.
- 18.- Nivel de agua del depósito (3).
- 19.- Piquera de vertido superior del depósito (3).
- 25. 20.- Cajón con rejillas para filtrado de cuerpos flotantes.
- 21.- Válvula del sifón (8).
- 22.- Abrazadera de fijación del eje de giro del sifón (8).
- 30. 23.- Tolva filtrante.

- 24.- Saco filtrante.
- 25.- Tanque recuperador dividido en compartimen--  
tos de decantación.
- 26.- Válvulas de aspiración.
- 5. 27.- Largueros de fijación y regulación de la pen--  
diente de la tolva filtrante (23).
- 28.- Bastidor o armazón general.
- 29.- Válvulas de purga del fondo de los comparti--  
mentos del tanque (25).
- 10. 30.- Moto-bomba de alto caudal.
- 31.- Moto-bomba de presión.
- 32.- Tubería de alto caudal de agua.
- 33.- Tubería de presión de agua.

15. El dispositivo mostrado en la aludida figura, com--  
prende inicialmente una tolva (1) receptora del producto --  
(aceitunas y todo tipo de impurezas), la cual tolva (1) de--  
semboca en un canal de pendiente regulable y que es solidi--  
rio de la misma. Dicho canal presenta sus laterales de cha--  
pa y el fondo define una oriba (2) formada a base de vari--  
20. llas cuya separación es tal que impide el paso de las acei--  
tunas por pequeñas que éstas sean, y sin embargo deja pasar  
la arena y piedras más pequeñas, así como el propio barro,::  
cayendo estas impurezas a un depósito general (3).

25. La tolva (1) dispone por la parte inferior y en --  
correspondencia con la cara que dá al mencionado canal de --  
una puerta regulable que permite seleccionar el flujo de --  
aceitunas que más convenga en cada momento. A ambos lados --  
de dicha tolva (1) se han previsto sendas pletinas perfora--  
das (4) que permiten seleccionar el grado de pendiente del  
30. conjunto tolva-canalón, según convenga al estado del fruto

y al tamaño y forma de las piedras y demás impurezas o cuerpos extraños que acompañen a las aceitunas.

Superiormente, tanto la tolva como el canal citados están sometidos a la proyección del agua impulsada por una serie de aspersores o duchas (5), siendo éstas orientables y están previstas para efectuar el lavado del fruto y para arrastrar a las propias aceitunas e impurezas hasta una campana de separación (6), cuya función se comentará posteriormente.

10. El canal dotado de la criba (2) está dotado de una bisagra o eje (7) que, además de conferir sujeción al conjunto tolva-canal, permite la variación de la pendiente.

Dicha campana de separación (6) está formada por un cuerpo piramidal irregular y truncado, que superiormente se conecta a un sifón (8) dotado de un purgador de aire (9). La base de tal campana se adapta a la pendiente y forma de un segundo canal (10) acoplado a continuación del anterior y en cuya base se han previsto ranuras transversales que baten en su totalidad la anchura del propio canal, contando además con una pareja de guías curvas (11) que impiden todo tipo de oscilaciones y/o desplazamientos de la campana (6), ya que ésta es únicamente movida por la acción de un husillo (12) que constituye el medio de regulación de la campana (6) para que ésta pueda aproximarse o alejarse respecto del fondo del canal (10), como más adelante se describirá.

En la zona de acoplamiento de la campana (6) y sifón (8) se ha previsto un tubo acodado (13) que es prolongación de un tramo flexible (14) perteneciente a la tubería donde van montadas las duchas (5). El referido tubo acodado

(13) desemboca precisamente en el inicio del sifón (8), con el fin de inyectar agua a presión en esa zona y así acelerar la velocidad del agua en el sifón (8) e impedir consiguientemente la aglomeración de aceitunas en la entrada del mismo.

5.

El movimiento y fijación de la posición del conjunto campana-sifón, vienen condicionados por el husillo regulador (12) y por las guíaderas (11) previstas en los laterales de la propia campana, estando asegurado el desplazamiento exacto por dos salientes soldadas a la chapa de cada lado del difusor principal (15).

10.

El conjunto que forman la parte inferior de la tolva (1), canal (2), campana de separación (6) y canal (10), están alojados en el depósito principal (3) cuyo fondo está pendiente y presenta un cajetín extremo (16) donde va dispuesta una cinta transportadora accionable mediante un moto-reductor (17) y encargada de recoger y extraer todos los detritus eliminados de las aceitunas. Dicha cinta está inclinada un ángulo de 45° preferentemente y una longitud aproximada de 2 metros que le permiten rebasar con holgura el nivel del agua (18) del depósito (3), el cual por otra parte cuenta en su ángulo superior derecho de una piqueta de vertido (19) por donde salen las impurezas y cuerpos flotantes, los cuales son recogidos en un cajón con rejillas (20) que actúa de filtro.

15.

20.

25.

Respecto del sifón (8), su extremo de salida incorpora una válvula de compuerta (21), con una abrazadera de sujeción (22) y eje doble que se insertan en los laterales de una tolva filtrante (23) prevista bajo dicho sifón (8) y bajo el propio cajón (20) de filtrado de cuerpos flo-

30.

tantes.

- La referida tolva filtrante (23) está prevista para separar las aceitunas del agua, rematándose en un saco filtrante (24) que impide que pase a un tanque inferior recuperador (25) todo tipo de hojas o impurezas que pudieran tapizar y obturar las válvulas de aspiración (26) previstas en dicho tanque recuperador (25). Dicha tolva filtrante (24) presenta una pendiente que viene regulada por una pareja de largueros (27) con taladros que se fijan con sendos pasadores al bastidor o armazón (28) del conjunto.

- El tanque recuperador (25) está dividido en cuatro compartimentos con tabiques de decantación que impiden el paso de sólidos y fangos a las válvulas de aspiración (26), siendo el fondo de tales compartimentos de forma cóncava y se rematan en respectivas válvulas (29) para purgar los fangos.

- Las válvulas de aspiración (26) pertenecen a los dos grupos de moto-bombas (30) y (31), las cuales aseguran el buen funcionamiento del conjunto, siendo la moto-bomba (30) de alto caudal y envía el agua a través de la tubería (32) hacia el difusor principal (15), mientras que la moto-bomba (31) es de presión y envía el agua a través de la tubería (33) hacia las duchas (5), reciclando así la circulación del agua.

- El funcionamiento del dispositivo cuya estructura y componentes se han descrito, es como sigue:

- Una vez puestas en marcha los grupos moto-bombas (30) y (31), así como el moto-reductor (17) encargado de mover la cinta transportadora que pasa por el cajetín (16), lo primero que se efectuará será aproximar al máximo la cam

- panada de separación (6) al fondo del canal (10), mediante el accionamiento en el sentido adecuado del husillo regulador (12). A continuación se cierra la válvula (21) del sifón (8), manteniendo abierto el purgador de aire (9), esperando
5. a que salga todo el aire del sifón hasta que comienza a salir agua por éste, en cuyo momento se cerrará el purgador del aire (9) y a continuación se abre la válvula (21) del extremo del sifón (8) con lo que se pone en marcha el circuito. Seguidamente se acciona en sentido contrario al husillo (12) para dejar un espacio de separación entre la campana (6) y el fondo del canal (10).
- 10.

- Una vez preparado el dispositivo de acuerdo con lo que se acaba de decir, se comenzará con el vertido del producto en la tolva receptora (1), regulando seguidamente
15. la puerta de salida de ésta para dejar un caudal constante de aceitunas y cuerpos extraños pequeños.

- Como ya se ha dicho, las aceitunas y cuerpos densos mayores pasan a la campana (6), mientras que las arenas y pequeños cuerpos pasan a través de la criba (2) cayendo
20. al depósito (3) y yendo a parar a la cinta transportadora prevista en el cajetín (16). Por su parte, los cuerpos poco densos flotan en el agua y salen por la piquera de vertido (19), cayendo en el cajón filtrador (20) que retendrá las impurezas y permitirá la caída del agua hacia la tolva
25. filtrante (23).

- Las aceitunas y cuerpos densos mayores que alcanzan la campana (6), son sometidos a la acción del difusor (15) y a la del sifón, de manera que los cuerpos pesados caen por el canal (10) a la cinta del cajetín (16), en tanto que las aceitunas son impulsadas y absorbidas por el si-
- 30.

fón (8), que salen por su extremo hasta alcanzar una criba prevista en la parte superior de la tolva de filtración (23), deslizando las aceitunas ya limpias para caer por gravedad en el lugar de recogida, mientras el agua cae a la tolva (23) para luego pasar por el saco filtrante (24), alcanzar el tanque recuperador y de decantación y ser de nuevo reciclado por los grupos moto-bombas (30) y (31) con las válvulas de aspiración (26) previas a tales grupos.

En el caso de que salgan aceitunas mezcladas con piedras sobre la cinta transportadora del cajetín (16), será necesario aumentar el caudal del grupo moto-bomba (30), y si siguen saliendo aceitunas se abrirá la llave de paso del tubo accionado (13) con el fin de aumentar la velocidad del agua en el sifón.

En el caso de salir piedras pequeñas mezcladas con las aceitunas limpias, será necesario aumentar la separación de la campana (6), mediante el regulador de husillo (12).

El Solicitante se reserva el derecho de extender esta demanda a los países extranjeros, reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud, al amparo del Convenio Internacional para la protección de la Propiedad Industrial.

#### NOTA

El Modelo de Utilidad que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "DISPOSITIVO DE LAVADO Y LIMPIEZA DE ACEITUNAS Y/O FRUTOS ANALÓGOS", según las características esenciales de las siguientes:

## REIVINDICACIONES

- 1.- Dispositivo de lavado y limpieza de aceitunas y/o frutos análogos, que habiéndose diseñado como medio para separar las aceitunas de cualquier tipo de impureza, como pueden ser piedras, arena, ramas, etc., que normalmente van mezcladas en la recogida del propio producto, esencialmente caracterizado porque comprende una tolva receptora -- del producto de la que es solidario un canal inclinado cuya pendiente es regulable, a cuyo canal le sigue un segundo canal con distinta inclinación en cuyo interior va dispuesta una campana de separación adaptable y regulable en altura e inclinación respecto del fondo de dicho segundo canal, mediante un husillo regulador accionable manualmente, estando la campana acoplada superiormente a un sifón cuya boca de salida cuenta con una válvula de compuerta, desembocando en tal sifón en una tolva de filtración cuyo fondo cuenta con un saco filtrador y su parte superior con una criba; habiéndose previsto que el canal solidario de la tolva receptora del producto cuente con una criba que permite la caída de la arena e impide la caída de las aceitunas y cuerpos de mayor tamaño, los cuales van a parar a la campana en la que se produce la impulsación y aspiración de las aceitunas por la acción conjunta del difusor principal y del sifón produciéndose la caída de los cuerpos pesados, los cuales caen a una cinta transportadora accionada por un moto-reductor y prevista en un cajetín ubicado en el fondo inclinado de un depósito principal que contiene a la parte inferior de la tolva receptora, al canal, a la campana y al canal en el que está situada dicha campana, y cuyo depósito está conteniendo agua hasta un nivel determinado para que los cuerpos e --

impurezas flotantes salgan por una esquina de tal depósito, en cuya esquina se ha previsto una piquera de vertido superior a través de la cual dichos cuerpos flotantes caen a un cajón filtrador que retiene a tales impurezas, dejando pasar el agua a la propia tolva de filtración.

5.

2.- Dispositivo de lavado y limpieza de aceitunas y/o frutos análogos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque sobre el fondo del canal sobre el que está situada la campana, se ha previsto un difusor principal de agua impulsada por un grupo moto-bomba de alto caudal, mientras que por encima de la tolva receptora y canal dotado de la criba se han previsto una pluralidad de difusores o duchas orientables a las que accede agua impulsada por un segundo grupo moto-bomba de presión; con la particularidad de que dicha agua es reciclada en circuito cerrado al caer desde la tolva de filtración a un tanque recuperador dividido en compartimentos con tabiques de decantación de fangos, cuyos compartimentos presentan su fondo cónico con un purgador de fangos en cada uno de ellos, siendo aspirada el agua de dicho tanque recuperador por medio de unas válvulas de aspiración asociadas a los grupo moto-bombas comentados y encargados de realizar la impulsión del agua.

10.

15.

20.

3.- Dispositivo de lavado y limpieza de aceitunas y/o frutos análogos, de acuerdo con las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque en la zona de acoplamiento de la campana y el sifón existe un tramo de tubo flexible que es continuación de la tubería portadora de las duchas y que se continua en un tubito extremo y acodado que favorece la aspiración del sifón, estando tal tubito acodado dotado de una válvula de apertura y cierre, y contando

30.

el propio sifón con un purgador de aire.

- 4.- Dispositivo de lavado y limpieza de aceitunas y/o frutos análogos, de acuerdo con las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la tolva de filtración es regulable en inclinación mediante su fijación sobre unos brazos horizontales anclables al bastidor general del conjunto, brazos que cuentan con una alineación de orificios que posibilitan su anclaje a diferentes longitudes y en consecuencia posibilitar la inclinación de tal tolva de filtración.
- 5.

10. 5.- "DISPOSITIVO DE LAVADO Y LIMPIEZA DE ACEITUNAS Y/O FRUTOS ANALOGOS".

Según queda sustancialmente descrito en la presente Memoria que consta de doce hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

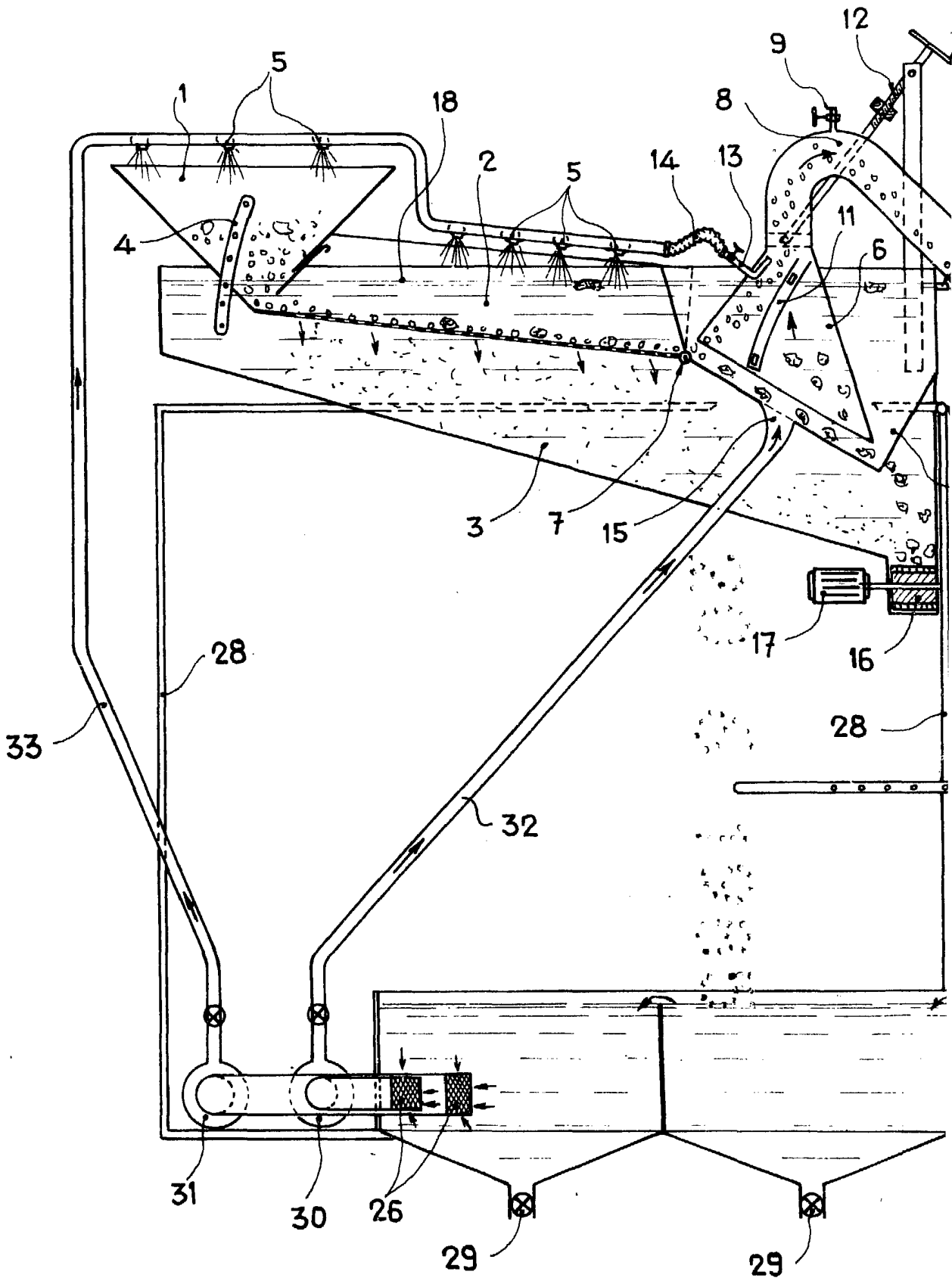
15.

Madrid, 20 JUN. 1985

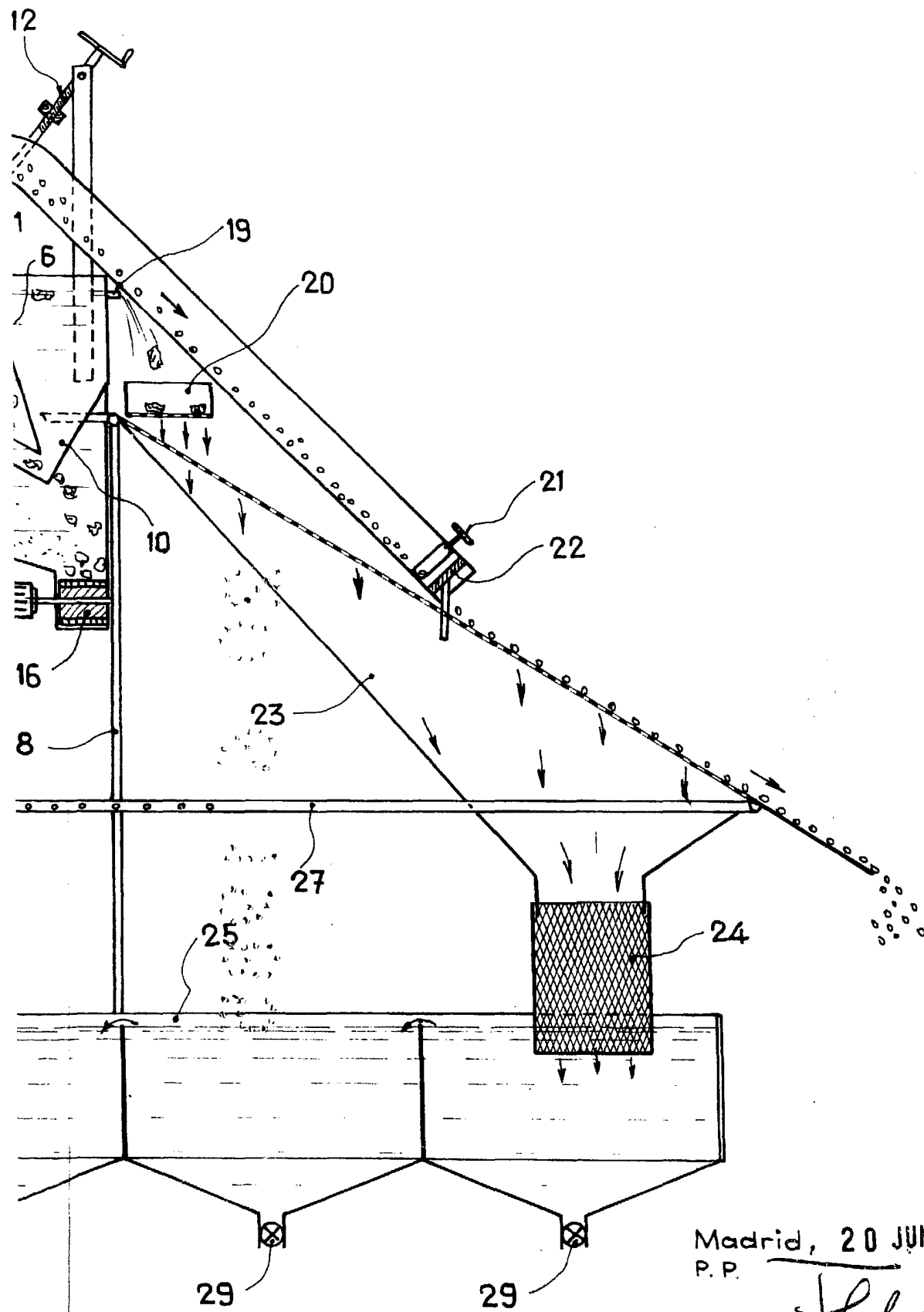
D. SEBASTIAN DE LARA CRUZ

P.P.





Escala variable



Madrid, 20 JUN. 1985  
P. P.

*[Handwritten signature]*