

10 AGO.



223434

223434

MEMORIA DESCRIPTIVA.

PATENTE DE INVENCION.

PAIS : ESPAÑA.

DURACION : 20 AÑOS.

OBJETO : "APARATO PARA SEPARAR LAS PARTICULAS SOLIDAS
DE UNA SUSPENSION LIQUIDA Y PARA SECAR ESTAS
PARTICULAS".

A nombre de : LES CONSTRUCTIONS GUINARD, Société Anonyme.

Residente en : COUBREVOIE (Seine) Francia.
9 rue Rouget de Lisle.

Nacionalidad : FRANCESA.

10 AGO.



223434

- El presente invento tiene por objeto una máquina para separar las partículas sólidas, tales como cristales por ejemplo, de una suspensión líquida y para secar esas partículas, del tipo en el cual la separación, así como el escurrido de las partículas sólidas se efectúan entre un cono giratorio provisto de órganos raspadores y un cesto perforado troncocónico concéntrico con el cono de raspadores y girando en el mismo sentido que este último, pero a una velocidad diferente. En tales máquinas, en las cuales el cono de raspadores y el cesto perforado están encerrados dentro de una envolvente llevan, en la cúspide, una entrada axial de la materia a escurrir y una evacuación lateral, en la parte baja, haciéndose la separación de las partículas sólidas así como el secado de estas últimas, después de la separación, bajo el efecto de la fuerza centrífuga comunicada a dichas partículas en el curso de su arrastre por los raspadores que están constituidos por nervaduras helicoidales del elemento cónico.
- 5.-
- 10.-
- 15.-
- 20.-
- 25.-
- La utilización de tales máquinas en ciertas industrias, tales como por ejemplo la industria azucarera, si permite obtener un rendimiento bastante elevado en la separación de los cristales de azúcar de la melaza, presenta sin embargo el inconveniente que reside en que los cristales separados del líquido en el cual se hallaban en suspensión, y secados, no tienen el aspecto impecable necesario en el comercio, pues



están rodeados cada uno de ellos, después de separados del líquido de suspensión, de una película delgada de ese líquido que no siempre puede ser completamente eliminada por consecuencia del escurrido. En ciertas otras industrias, por ejemplo en la industria textil, ese mismo inconveniente puede igualmente presentarse. En ese caso las fibras, después de separación del líquido en el cual ellas estaban en suspensión y que puede ser un líquido nocivo, por ejemplo un ácido, son cada una de ellas circundadas de una película delgada y adherente de ácido que es necesario eliminar en una medida más o menos completa. Como regla general, las partículas sólidas separadas del líquido de suspensión, y secadas seguidamente en una tal máquina, deben ser sometidas a un lavado ulterior, fuera de la máquina evocada anteriormente, lo cual aumenta considerablemente el precio de costo del producto terminado.

El presente invento tiene por objeto obviar ese inconveniente. El es relativo a un perfeccionamiento en las máquinas del tipo mencionado anteriormente, perfeccionamiento que consiste en prevenir en la máquina, entre el nivel en el cual la suspensión ha sido introducida en el aparato y el nivel en el cual está situada la evacuación de las partículas sólidas, con preferencia en el nivel situado inmediatamente después de la separación de estas últimas del líquido de suspensión, medios que permitan un lavado de las partículas o cristales separados en la máquina misma.

Siguiendo una forma particular del invento, esos medios de lavado serán asociados a medios que permitan substraer, durante un cierto tiempo, a la acción de los raspadores, las partículas que se desplazan hacia la vía de evacuación, de

223434 10 AGO 5



suerte que el lavado podrá hacerse con un buen rendimiento, puesto que el agua de lavado tratará una capa ininterrompida de cristales, no siendo estos últimos durante ese tiempo, desplazados hacia abajo, por la acción directa de los raspadores.

60.-

Siguiendo una forma de realización preferida del invento, los medios que permiten sustraer los cristales a la acción de los raspadores estarán constituidos por sangraderas previstas en estos últimos, con preferencia todas al mismo

65.-

nivel, siendo introducida el agua de lavado en la máquina por una entrada axial y desaguardo por dichas sangraderas gracias a perforaciones previstas en la pared del cono de raspadores, a nivel de estos últimos. A fin de obtener un lavado uniforme de la capa de cristales mencionada anterior-

70.-

mente, las secciones inferiores de las sangraderas dispuestas en un mismo nivel llevan una placa deflectora que tiene ventajosamente la forma de un anillo cónico inclinado de forma apropiada sobre el eje de la máquina para que el agua de lavado que pasa por dichas perforaciones y golpea ese

75.-

anillo se reparta sobre el borde de este último siguiendo una lámina de agua uniforme que pasa por la capa de cristales que se forman sobre el cesto troncocónico, frente a las sangraderas de los raspadores.

80.-

Siguiendo al presente invento, se ha previsto además, para mejorar el secado de los cristales o partículas sólidas, una segunda hilera de sangraderas en los raspadores con objeto de sustraer las partículas lavadas a la acción de estos últimos y de permitir su descenso hacia la vía de evacuación a una velocidad menos rápida puesto que esos cristales ya no

85.-

están, dentro del dominio de dichas segundas sangraderas, so-



sometidos a la acción positiva de los raspadores.

A título de ejemplo, se describe a continuación y se representa en el dibujo anexionado una forma de realización del objeto del invento.

90.- La figura 1 representa una semi-sección axial de la máquina siguiendo el invento.

La figura 2 representa esquemáticamente un alzado del cono de raspadores con las dos hileras de sangraderas.

Así como se ha mencionado anteriormente, la máquina

95.- relativa al invento aporta esencialmente un elemento cónico 1 portador sobre la superficie cónica exterior de raspadores 2 de formas helicoidales. El cono de raspadores 1 está rodeado de un cesto perforado 3 tapizado interiormente con un tamiz 4. El cesto 3 es arrastrado por medios apropiados
100.- en el mismo sentido que el elemento cónico 1, pero a una velocidad diferente de ese último, no estando representados los medios de accionamiento y los que permiten obtener el movimiento relativo de rotación entre el cono de raspadores y el cesto, 3. El conjunto cono y cesto está encerrado en una
105.- envolvente designada por la referencia 5 y en el interior de la cual se ha previsto una cámara 6 para la evacuación del líquido de la suspensión y una cámara 7 para la recuperación de las partículas o cristales secados.

Conforme al presente invento, la máquina lleva una en-
110.- trada axial 8 de agua de lavado introducida en el interior del elemento cónico de raspadores 1 y sobre la pared interior del cual este agua se reparte, bajo el efecto de la rotación de dicho cono, siguiendo una lámina uniforme. En la pared del elemento cónico 1 están previstas diversas perfo-
115.- raciones 9 por las cuales el agua pasa sobre la superficie



- exterior del elemento cónico para lavar las partículas situadas a ese nivel y separadas de las aguas madres en la zona situada encima de tales perforaciones. Para mejorar este efecto de lavado y para aumentar el rendimiento de esta
- 120.- operación, se ha previsto en cada raspador 2, a nivel de la perforación 9, una amplia sangradera 10. Tal como esto se halla visible particularmente en la figura 2, un anillo cónico o anillo deflector 11 descansa sobre las secciones inferiores de la sangradera, siendo la inclinación de esta
- 125.- placa deflectora con relación al eje preferentemente tal que el agua que pasa por las perforaciones 9 se derrama por el borde libre de la placa deflectora siguiendo una lámina uniforme. El modo de funcionamiento de ese dispositivo es el siguiente: la suspensión líquida de partículas sólidas
- 130.- a separar es introducida en la máquina por la boquilla 12 y desagua por la abertura 13 prevista en la parte alta de la envolvente, siguiendo la flecha F entre el cono de raspadores y el cesto perforado 3. Bajo el efecto de la fuerza centrífuga las partículas son separadas del líquido que pasa por las aberturas previstas en el cesto 3, siguiendo la
- 135.- flecha F₁ para ser seguidamente evacuadas. Las partículas así separadas son sometidas a la acción de los raspadores, y teniendo estos últimos una forma helicoidal las arrastran, desplazándolas hacia abajo, en el sentido de rotación del
- 140.- cono de raspadores, teniendo en cuenta la forma de estos últimos, estando ello indicado por la flecha F₂ en la figura 2. En la zona interesada por las sangraderas 10, la acción de los raspadores cesa de ejercerse directamente sobre las partículas que, bajo el efecto de la fuerza centrífuga, llegan a plachear, como se indica esquemáticamente
- 145.- en 14 (fig. 1) contra el tamiz que las arrastra. En esta

223434 - 7 - 223434¹⁰ ABO



- zona se forma un "cordon" o un anillo continuo de partículas que, si son, por una parte, arrastradas en rotación por el cesto y empujadas hacia abajo por la afluencia constante de
- 150.- materia, no son en cambio arrastradas positivamente hacia abajo por los raspadores, de suerte que los movimientos hacia la vía de evacuación 7 se encuentran sensiblemente disminuidos. En esta zona de reducida velocidad de descenso de la capa continua de cristales es donde se efectúa el lavado
- 155.- de estos últimos por medio de la lámina de agua producida mediante la placa deflectora, lavado que es bastante pronunciado para que las partículas sean quitadas de la película de líquido de suspensión en la cual se hallaban empotradas o para que la concentración de la película líquida de la
- 160.- cual están rodeadas sea sensiblemente disminuida por el lavado.

- A fin de mejorar el secado de las partículas así lavadas, por consecuencia del movimiento de descenso hacia la vía de evacuación 7, esos cristales pasan por una segunda
- 165.- zona de sangrado prevista en los raspadores. Esas sangraderas 15 están todas igualmente a un mismo nivel y en la zona de los raspadores que corresponde a la altura de las sangraderas, siendo de nuevo las partículas lavadas sustraídas al arrastre positivo por los raspadores hacia abajo y se plan-
- 170.- chean contra el cesto que las arrastra en rotación. Siendo la velocidad de descenso de esas partículas en esta zona disminuida por este hecho, la duración mientras la cual dichas partículas están sometidas a la acción de la fuerza centrífuga será aumentada y por eso mismo el grado de desecación
- 175.- antes de que ellas sean tomadas nuevamente por los raspadores para ser evacuadas.

10 AGO



N O T A.

223434

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por veinte años, son los siguientes:

180.- 1.^a.- Aparato para separar las partículas sólidas, tales como cristales, de una suspensión líquida y para secar estas partículas, del tipo portador de un cono giratorio provisto de órganos raspadores, generalmente helicoidales, y un cesto perforado troncoconico concéntrico con el cono de raspadores y girando en el mismo sentido que este último, pero a una velocidad diferente, y en la cual la separación y el creado o escurrido de los cristales se hacen bajo el efecto de la fuerza centrífuga comunicada a la suspensión y a los cristales, arrastrando los raspadores a estos últimos hacia una vía de evacuación, caracterizado por los extremos siguientes tomados separadamente o en combinación:

195.- a).- Entre el nivel en el cual la suspensión es introducida en el aparato y el nivel en el cual está situada la evacuación de los cristales, con preferencia al nivel situado inmediatamente después de la separación de los cristales del líquido de suspensión, son previstos medios que permiten un lavado de las partículas o cristales.

200.- b).- Estos medios están constituidos por una traida de agua de lavado en el interior del cono de raspadores y por perforaciones previstas en la pared de este último a un nivel tal como el definido en a) y por los cuales el agua de lavado introducida en el cono y repartiéndose uniformemente sobre la pared interior de este último se derrama en dirección del cesto.

205.-

223434 AGO.



c).- El agua de lavado derramandose por dichas perforaciones llega a golpear una placa deflectora solidaria del cono de raspadores e inclinada con preferencia sobre el eje de la máquina de tal manera que el agua de lavado que abandona su borde libre se extiende siguiendo una lámina uniforme.

d).- Una primera hilera de sangradera es prevista en los raspadores, a nivel del cono situado inmediatamente después de la zona de separación de las partículas, nivel en el cual finalizan igualmente las perforaciones para el paso del agua de lavado, estando las secciones o zonas, con preferencia inferiores, provistas de un anillo deflector cónico dirigido preferentemente hacia la parte alta y hacia el cesto troncocónico.

e).- Una segunda hilera de sangraderas, situada entre la primera y el nivel en el cual las partículas son evacuadas de la máquina está prevista en los raspadores para mejorar el secado de las partículas antes de la evacuación.

2º.- "APARATO PARA SEPARAR LAS PARTICULAS SOLIDAS DE UNA SUSPENSION LIQUIDA Y PARA SECAR ESTAS PARTICULAS", todo tal y conforme se describe en la presente memoria, la cual consta de 228 líneas y a título de ejemplo se representa en los adjuntos dibujos.

Madrid, 10 de Agosto de 1.955.

LES CONSTRUCTIONS GUINARD, Société Anonyme.

P. A.

ESCALA VARIABLE.

10



223434

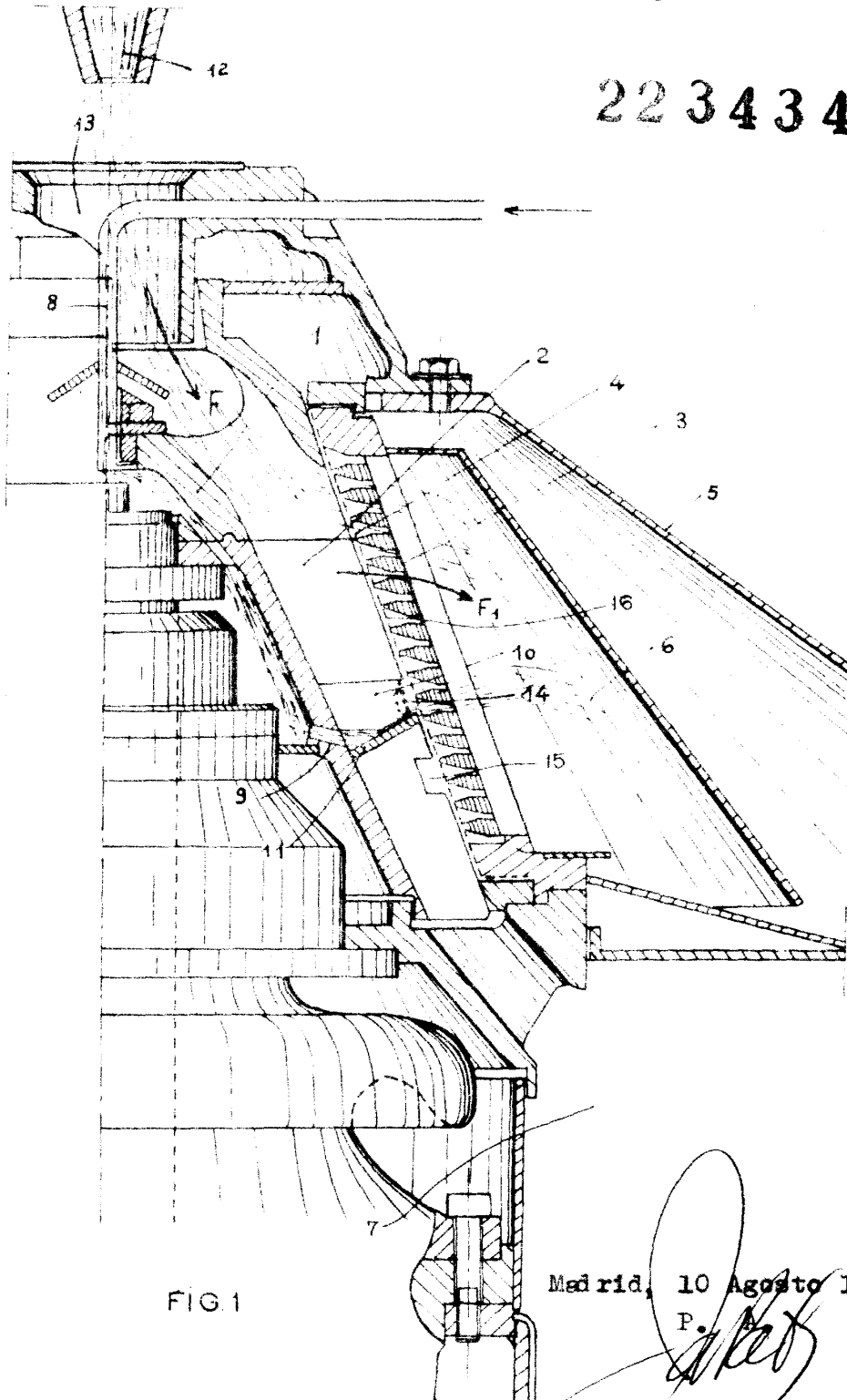


FIG. 1

Madrid, 10 Agosto 1.955.

P.

[Handwritten signature]

ESCALA VARIABLE.

10 1955

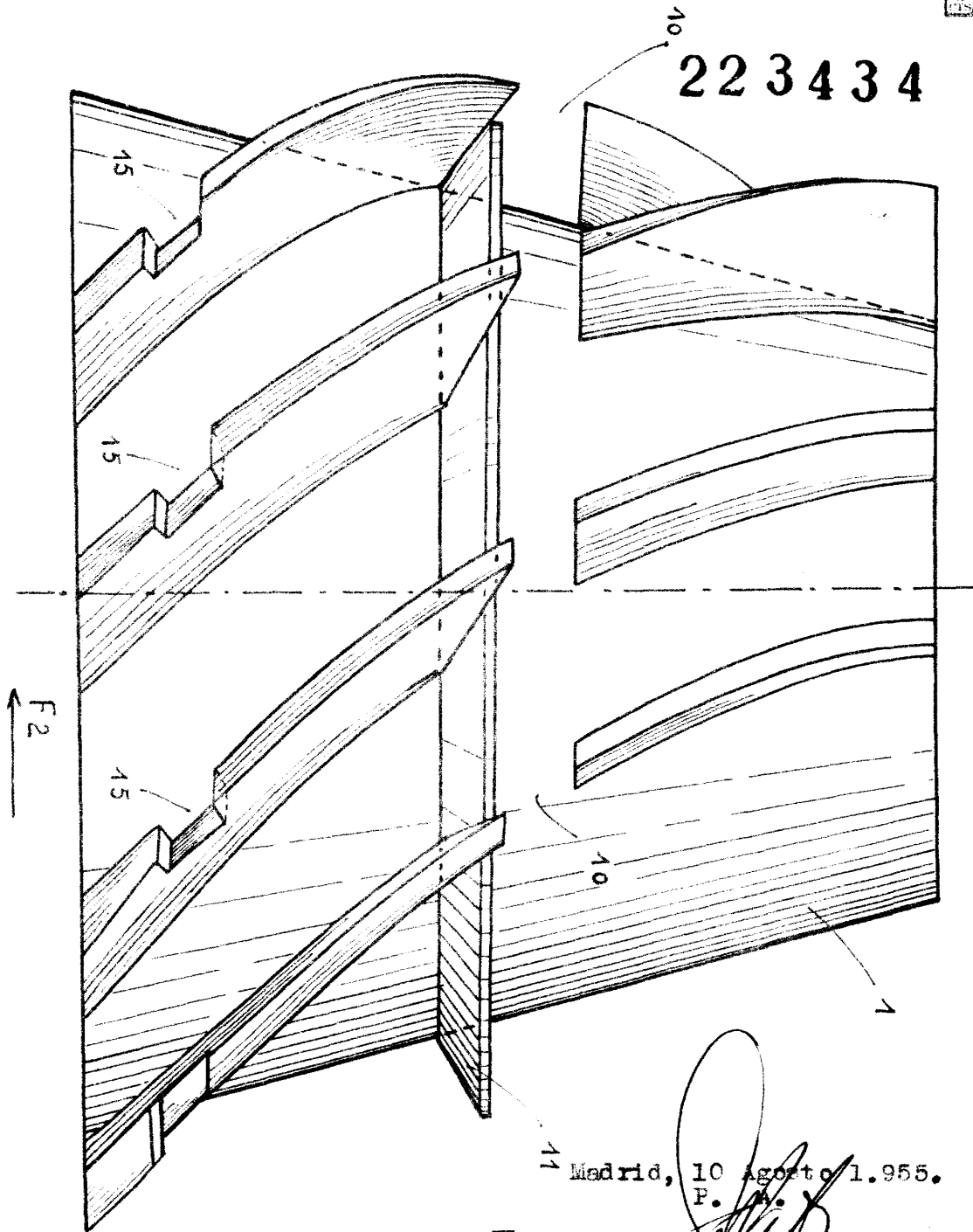


FIG 2

Madrid, 10 Agosto 1.955.
P. S. S.