

220714

16



220714

MEMORIA DESCRIPTIVA
DE UNA PATENTE DE INVENCION POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA
A FAVOR DE DON JOAQUIN PRAGER NUSSBAUM, DE NACIONALIDAD
ESPAÑOLA, RESIDENTE EN MADRID, Vascos 19.

sobre:

"UNA MAQUINA PARA EL TRATAMIENTO DE SOLIDOS FINAMENTE
DIVIDIDOS Y SOLUCIONES DE LOS MISMOS".

-2-220714

16



La presente solicitud de Patente de Invención se refiere a una máquina para el tratamiento de materias o productos sólidos de cualquier naturaleza que se encuentren en estado de fina división, así como de las soluciones de estas materias o productos en otros de distintas naturaleza, y también las mezclas de productos o materias cualesquiera que se encuentren en el citado estado de fina división con productos líquidos.

Más concretamente esta invención está relacionada con una máquina para tratar sólidos finamente diluidos, así como mezclas y soluciones de los mismos, según se ha indicado en el párrafo precedente, de manera que el tratamiento consista en dar a dichas materias, productos, mezclas y/o soluciones una uniformidad constante, logrando simultáneamente la emulsión, homogeneización, erosión y división de dichos productos, mezclas o soluciones, permitiendo al mismo tiempo dicha máquina establecer un ciclo continuo de tratamiento, mediante el emplazamiento de la máquina en el lugar correspondiente de una instalación adaptada para una producción "standard".

Hasta el presente, el tratamiento de productos tales, de modo que se obtenga un producto final de características uniformes presenta serias dificultades, particularmente porque no es posible llevar a cabo dicho tratamiento en forma continúa, sino que por el contrario se hace necesario realizarlo en fases separadas, mediante el empleo de una abundante mano de obra.

Análogas dificultades se presentan en las industrias en que se lleva a cabo la operación de disolver dichos productos finamente divididos con otros líquidos siendo preciso obtener una mezcla final de granulado uniforme.



Especialmente, la invención contempla el tratamiento de soluciones de un producto o productos finamente divididos diluidos en otros líquidos o pastosos, puesto que en tales casos es muy difícil llegar a una solución final exenta de grumos, particularmente en aquellos casos en que uno de los productos que intervienen en la solución o varios de ellos reúnen características de alto índice higroscópico (problema que se presenta también en el tratamiento de sólidos diluidos a que antes se ha aludido, cuando los mismos presentan dichas características acentuadas de higroscopicidad). En tales casos, la formación de dichos grumos suponen un alargamiento considerable del tiempo a emplear en el tratamiento, debido a que se hace necesario disolver pacientemente tales grumos, sin que en muchas ocasiones sea posible eliminarlos de un modo satisfactorio.

Ejemplo de lo que antecede lo constituyen los procedimientos de mezclado de espesantes con pinturas, en los que es típica tal formación de grumos, dada la higroscopicidad de las materias empleadas, lo que determina la pérdida de tiempo considerable y el empleo de una numerosa mano de obra.

Las soluciones parciales ideadas hasta el presente están encaminadas a reducir en lo posible tales grumos, aunque no los eliminan totalmente como sería deseable, y todas ellas presentan el inconveniente de exigir una mano de obra especializada y/o el empleo de maquinaria costosa y de proceso lento en ciclo separado.

Otro inconveniente de los procedimientos y máquinas utilizados hasta la fecha para estos fines reside en el hecho de que sea preciso efectuar una mezcla previa a su introducción en la máquina en recipientes en los que por un lado se vierte el líquido y por otro el producto a



tratar, en las proporciones o dosis adecuadas en cada caso.

- Por ello un fin primordial de la invención consiste en la provisión de una máquina para el tratamiento de sólidos finamente divididos, mezclas y soluciones de los mismos, mediante la cual puede llevarse a cabo simultáneamente la emulsión, homogeneización, erosión y división de tales productos, mezclas y soluciones de forma y en ciclos continuo, sin precisar del empleo de mano de obra especializada o nó, logrando un producto final exentos de grumos y con las características de uniformidad apetecibles.
- 5.-
- 10.-

- Otro objeto de la invención consiste en la provisión de una máquina que permita el tratamiento, mezcla y solución de productos sólidos finamente divididos con otros productos en estado líquido o pastoso, la cual puede trabajar en ciclo continuo, adaptándose a una instalación específicamente destinada a una producción "standard".
- 15.-

- Otro objeto todavía de la invención consiste en la provisión de una máquina para el tratamiento de sólidos finamente divididos mezclas y soluciones de los mismos mediante la cual es posible eliminar por completo la mano de obra especializada o nó requerida en los actuales procedimientos conocidos.
- 20.-

- Constituye además otro objeto de la invención la provisión de una máquina en la que la destrucción o eliminación de los grumos producidos en cualesquiera materias o productos granulados de alto índice de higroscopicidad es simultánea a la elaboración, e lo que es lo mismo, no existe dicha formación de grumos, ni por lo tanto fase específica de dilución de los mismos.
- 25.-

- Finalmente constituye otro objeto de la invención la provisión en dicha máquina de una tolva dosificadora en la cual se puede verter el producto sólido finamente dividido por un conducto central en las cantidades ade-
- 30.-



cuadas por unidad de tiempo y simultáneamente el producto líquido por un conducto circular en torno al conducto central antes citado e igualmente en forma dosificada mediante un grifo de precisión adecuada, de manera que el líquido caiga en forma de abanico en el producto sólido en una segunda tolva dispuesta a la entrada de la máquina.

5.-

A continuación se describe detalladamente la máquina que constituye el objeto de la invención con ayuda de un ejemplo de realización no limitativo representado en los dibujos adjuntos, en los cuales:

10.-

La Fig. 1ª., es una vista lateral, parcialmente en sección vertical, de las distintas partes que componen la máquina ensambladas.

15.-

La Fig. 2ª., es una vista lateral en sección parcial vertical que muestra las partes dinámicas de la máquina.

La Fig. 3ª., es una vista en sección vertical de la base de la parte estática de la máquina.

20.-

La Fig. 4ª., es una vista lateral parcialmente en sección vertical de las partes estáticas y dinámicas medias de la máquina.

La Fig. 5ª., es una vista en planta de la figura anterior.

25.-

La Fig. 6ª., es una vista lateral parcialmente en sección vertical de la parte dinámica media de la máquina.

La Fig. 7ª., es una vista en planta de la anterior figura.

30.-

La Fig. 8ª., es una vista lateral parcialmente en sección vertical de la base del rotor o parte dinámica inferior de la máquina.

La Fig. 9ª., es una vista en planta del anillo provisto de estrias que constituyen la parte superior de



la base del rotor y carcasa correspondiente.

La Fig. 10a., es una vista en planta de la anterior,

5.- La Fig. 11a., es una vista en planta de la base del estator o parte estática de la máquina.

La Fig. 12a., es una vista lateral parcialmente en sección vertical del cono de entrada o parte superior estática de la máquina.

10.- La Fig. 13a., es una vista en planta de la anterior.

La Fig. 14a., es una vista lateral de la tolva dosificadora de que está provista la máquina que nos ocupa.

15.- La Fig. 15a., es una vista en planta de la misma.

La Fig. 16a., una vista lateral de la segunda tolva antes aludida, y

La Fig. 17a., es una vista por la parte inferior de esta segunda tolva.

20.- Según el ejemplo de realización representado en los dibujos: la máquina que nos ocupa está constituida por una parte estática o "stator", designada en su conjunto por (A), y otra parte dinámica o rotor, designada en su conjunto por (B).

25.- La parte estática (A) adopta la forma de una carcasa exterior de recubrimiento y está constituida por una base (1) de forma circular, provista de una cavidad interior (2) de forma helicoidal que desemboca en una abertura lateral (3), así como de una protuberancia central (4) atravesada por un orificio (5), que presenta en sus bordes superior e inferior unas bases de reten (6) y (6') y en la parte media una cavidad (7) que comunica con un orificio de evacuación (8).

30.-



- 5.- En unos orificios (9) que presenta la citada base en sus bordes se sujeta mediante tornillos un anillo circular (11) atravesado asimismo por orificios (12) coincidentes con los anteriores, disponiéndose sobre este anillo otra pieza (13) o cono alto del "stator" que presenta en su base unos orificios (14) para el ensamblaje mediante tornillos y coincidentes con los de las piezas (1 y 11). En la parte superior de la pieza (13), que presenta asimismo unos orificios de sujeción mediante tornillos (15), se
- 10.- dispone otra pieza (16), o cono de entrada de los materiales a tratar, provista igualmente de orificios (15') coincidentes con los orificios (15) de la pieza (13). Esta pieza (16) presenta en su parte superior eventualmente orificios de sujeción al elemento suministrador apropiado.
- 15.- En el interior del "stator" (A) se encuentran colocadas las piezas correspondientes a la parte dinámica o rotor (B) que está integrado por una base (17) formada por una pieza en forma de disco provista de un orificio central (18) que encaja en la protuberancia (4) de la base
- 20.- del "stator" antes descrita. Igualmente esta base del rotor presenta un labio inferior (19) y en su parte media (20) a intervalos regulares unos orificios roscados (21) para la colocación de unas aletas propulsoras del producto tratado.
- 25.- En la parte superior de la base descrita va colocado un anillo o disco (22) que presenta en general la forma de un tronco de cono de grandes bases y escasa altura, cuya superficie de revolución está dividida en dos porciones, una inferior rebajada parcialmente en forma de media caña (23) alternando con porciones no rebajadas (24) que
- 30.- forman una especie de cuchilla; y una superior provista de estrias (25), continuada por una sección cilíndrica (26) igualmente estriada.



Sobre el mencionado anillo (22) va dispuesta una pieza en forma de tronco de cono (27) provista igualmente de estrias en su superficie de revolución y que presenta una escotadura periférica (28) en su base superior.

5.- Todas las piezas precedentemente descritas que forman el rotor, o parte dinámica de la máquina están apropiadamente enchavetadas y sujetas mediante tornillos para que formen un conjunto solidario.

10.- Todas ellas son atrevasadas por un eje al que igualmente están enchavetadas para ser solidarias de su giro mediante la fuerza que le suministra un motor apropiado.

15.- Resta añadir que entre la parte inferior de la pieza (27) e igualmente la parte inferior de la pieza (13) que presenta una protuberancia interior (α) forman un paso muy estrecho del producto a tratar.

20.- Entre los anillos del rotor (25) y del "stator" (11), el último de los cuales presenta una superficie interior de forma apropiada para que se establezca una tensión hidrodinámica, el producto experimenta en virtud de la cavidad así formada y por la existencia de las estrias del anillo del rotor, un fenómeno de cavitación.

25.- (Que produce ondas al tenor de los 20 Hz ya dentro del campo del ultrasonido que consigue de esa manera una esterilización de los productos.)

30.- Sobre el cono de entrada de la máquina se dispone una tolva (29) sujeta a la máquina mediante una placa (30) con ayuda de tornillos, presentando dicha tolva en su parte superior tres protuberancias (31-32) colocadas dos de ellas diametralmente opuestas a la tercera, y las cuales se introducen en unos orificios (33-34 y 35) de una plancha (36) a la que está sujeta la tolva dosificadora (37) que presenta un conducto central (38) de sali-



la cual se reivindica en la siguiente

N O T A

En resumen, la presente patente de invención recaerá sobre las siguientes reivindicaciones:

- 5.- 1ª.- Una máquina para tratamiento de sólidos finamente divididos y soluciones de los mismos caracterizada porque está constituida por una base de forma circular provista de una cavidad interior de forma helicoidal que desemboca en una abertura lateral así como de una protuberancia central atravesada por un orificio que presenta en sus bordes superior e inferior unas bases de retén, y en la parte media una cavidad que comunica con un orificio de evacuación, sujetándose en unos orificios que presenta la citada base en sus bordes mediante tornillos un anillo circular, disponiéndose sobre este anillo otra pieza que presenta en su base unos orificios de ensamblaje mediante tornillos coincidentes con los de las piezas antes citadas, disponiéndose en la parte superior de la pieza últimamente aludida e igualmente mediante tornillos un cono de entrada que presenta eventualmente orificios de sujeción para un dispositivo de entrada.
- 10.-
- 15.- 2ª.- Una máquina, según la anterior reivindicación caracterizada porque en el interior del conjunto formado por las piezas descritas en la reivindicación primera va dispuesto un rotor integrado por una base constituida por una pieza en forma de disco y provista de un orificio central, así como de un labio inferior y unos orificios roscados para la colocación de unas aletas, yendo colocado en la parte superior de esta base un anillo o disco de forma troncocónica cuya superficie de revolución está dividida en dos porciones, una inferior rebajada parcialmente en forma de media caña alternando con porciones no rebajadas y una superior provista de estrias y continuada
- 20.-
- 25.-
- 30.-



da del producto sólido y un conducto circular (39) cuyas paredes se estrechan en (40) hacia la salida y por el que sale el líquido, estando conectado este último conducto a una entrada (40) provista de un grifo dosificador de precisión (41) que permite regular el paso de líquido por unidad de tiempo. Dicha tolva (37) se sujeta eventualmente al borde superior de la tolva (29) mediante una chaveta (42).

5.- Mediante esta tolva se hace posible introducir simultáneamente y de forma dosificada exactamente tanto el producto sólido como el líquido en la máquina sin necesidad de dosificación previa.

FUNCIONAMIENTO.

10.- Introducido el producto a tratar por la parte superior de la máquina o cono de entrada (16) en forma continua, comienza a caer por la cavidad existente entre el cono alto del rotor y la parte correspondiente del "stator" experimentando un fenómeno de molienda en virtud del movimiento giratorio del rotor y merced a las estrias de que está provisto.

15.- A continuación el producto, pasando por el estrecho paso (17), cae a la cavidad en que experimenta el aludido fenómeno de cavitación, en virtud de lo cual dicho producto es profusamente emulsionado y homogeneizado, cayendo finalmente a la cavidad helicoidal de la base del "stator", en que es impulsado hacia la salida (3) por las aletas propulsoras de la base del rotor, que le imprime una determinada presión, ya que actúa como una bomba centrífuga.

20.- Si bien la forma de ejecución aquí descrita constituye aplicación preferente de la presente invención, podrán introducirse modificaciones de forma y de detalles sin que por ello se altere la esencialidad de la misma



por una sección cilíndrica igualmente estriada, colocándose sobre este anillo una pieza en forma de tronco de cono igualmente estriada en su superficie y provista de una escotadura periférica en su base superior.

- 5.- 3ª.- Una máquina, según las anteriores reivindicaciones caracterizada porque el rotor descrito en la reivindicación segunda es atravesado por un eje propulsor, y el anillo de que consta como queda dicho en la reivindicación mencionada forma con una protuberancia dispuesta en el anillo descrito en la reivindicación primera, una estrecha cavidad de paso.

- 10.- 4ª.- Una máquina, según las anteriores reivindicaciones caracterizada porque igualmente está provista de una tolva que presenta en su parte superior tres protuberancias colocadas dos de ellas diametralmente opuestas a la tercera las cuales se introducen en unos orificios de una plancha en que está sujeta otra tolva dosificadora que presenta un conducto central de salida de productos sólidos y un conducto circular cuyas paredes se estrechan hacia la salida del líquido, estando conectado este último conducto a una entrada provisto de un tubo dosificador sujetándose una tolva a la otra mediante una chaveta.

- 15.- 5ª.- UNA MAQUINA PARA EL TRATAMIENTO DE SOLIDOS FINAMENTE DIVIDIDOS Y SOLUCIONES DE LOS MISMOS/

- 20.- Según se describe en la presente memoria que consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos adjuntos.

Madrid a 16 MAR 1955

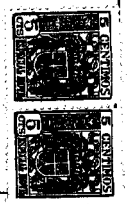


FIG. 1

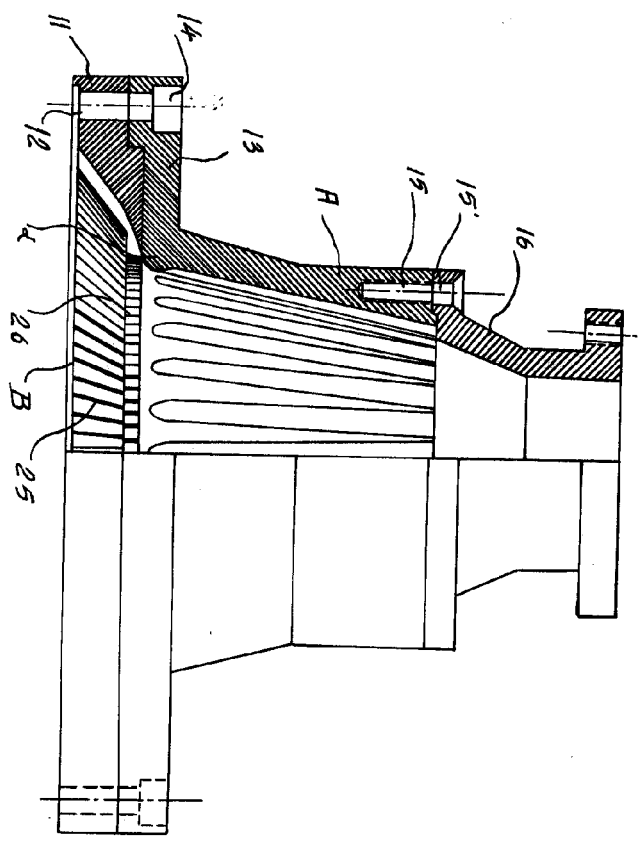


FIG. 2

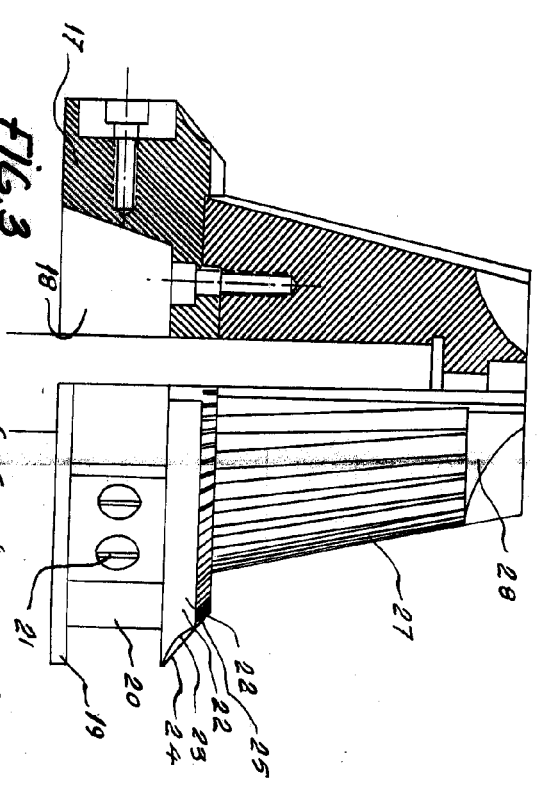
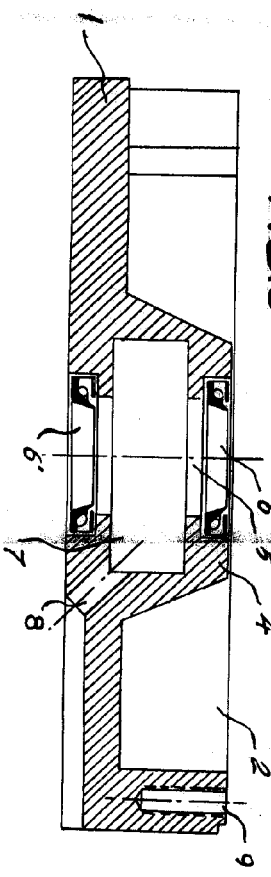


FIG. 3



Escritura de Patentes
Madrid - 1955

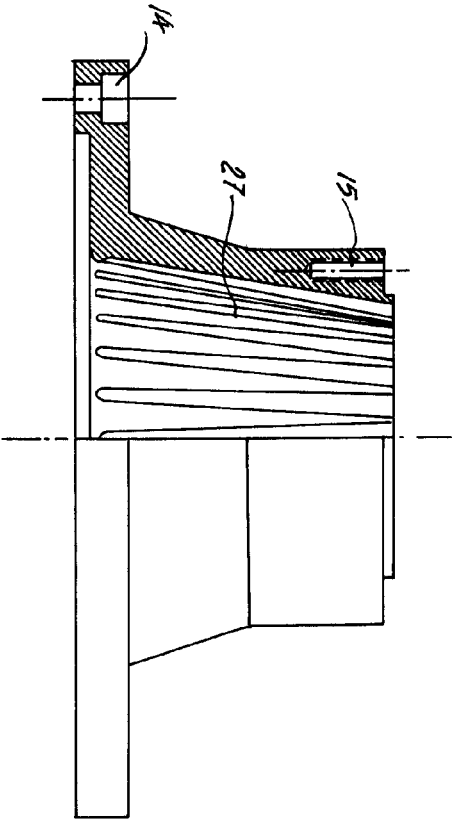


FIG. 4

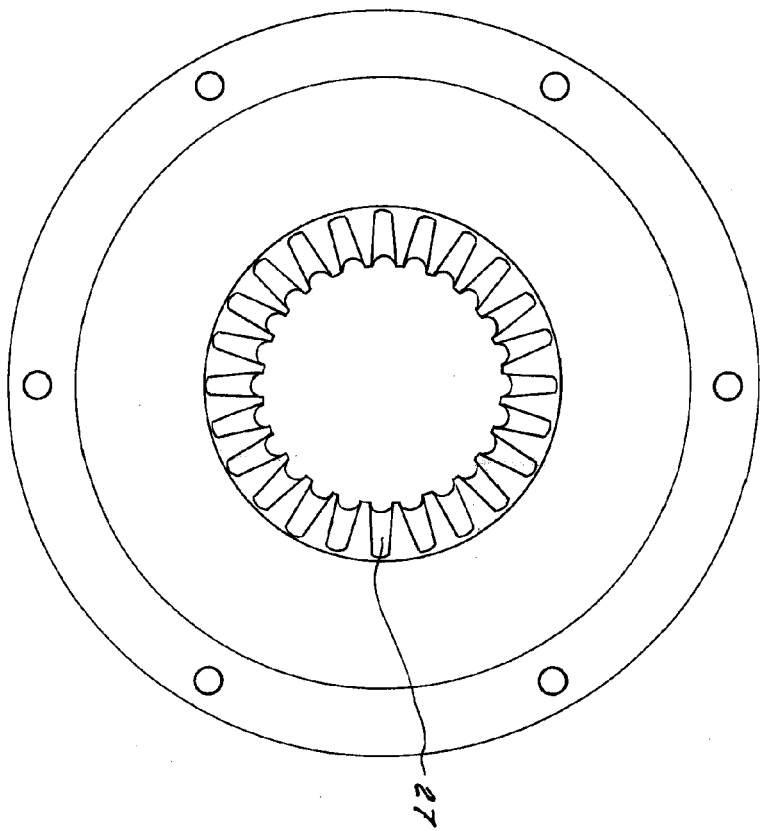
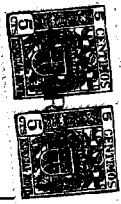


FIG. 5



ESCALA VARIABLE
Madrid, 14 MAR 1985



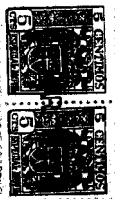


FIG. 6

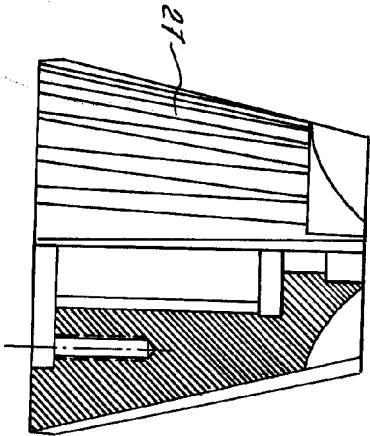


FIG. 7

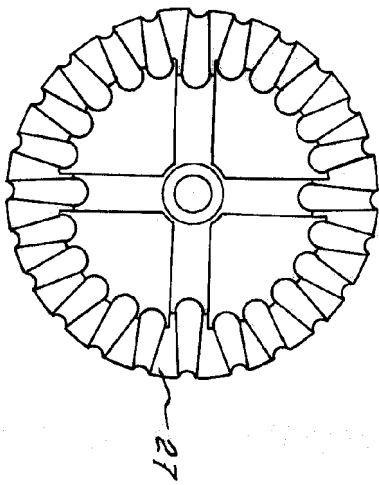
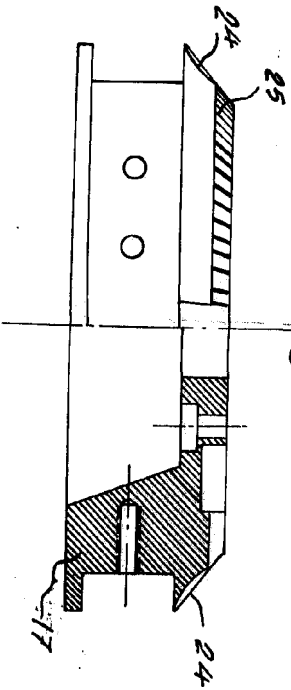


FIG. 8



ESPAÑA 6 MAR 1955

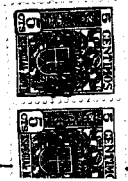


FIG. 9

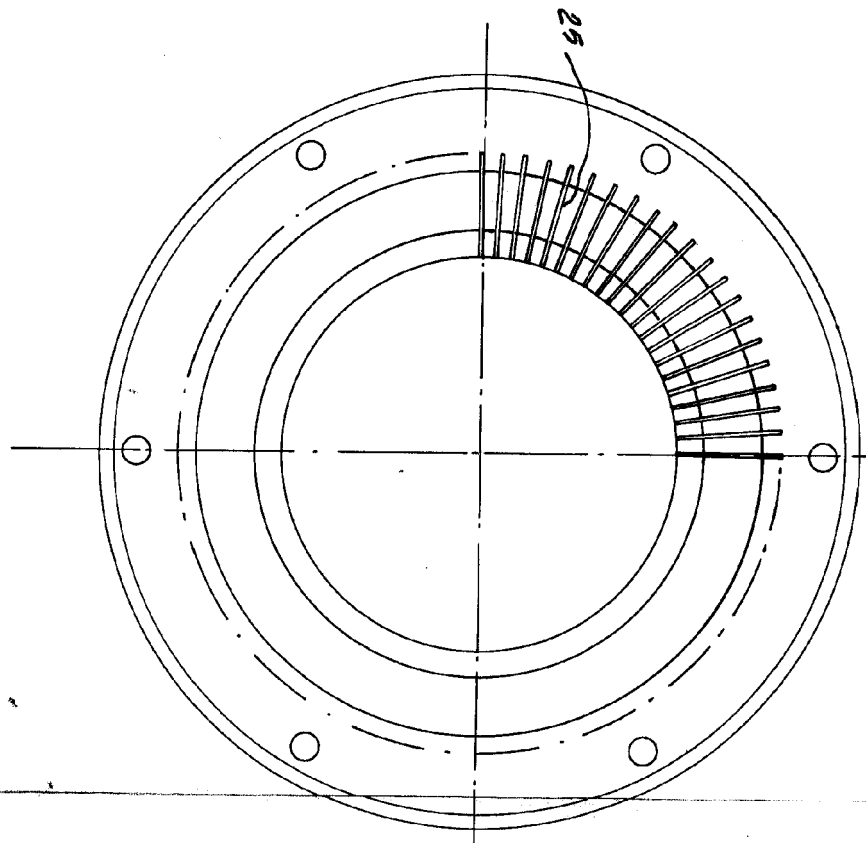
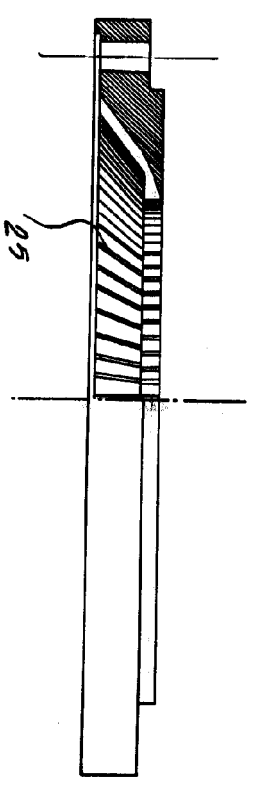


FIG. 10



ESCALA VARIABLE
de MAD. 1955 d.

Madrid

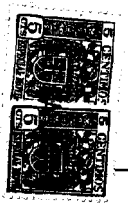


FIG. 11

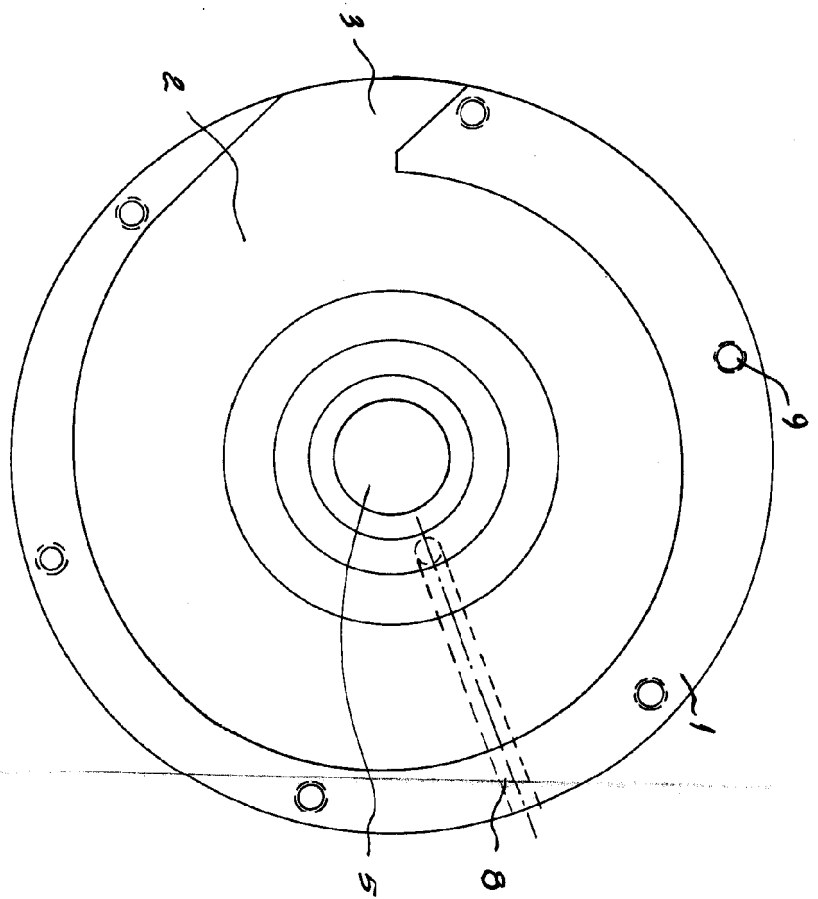


FIG. 12

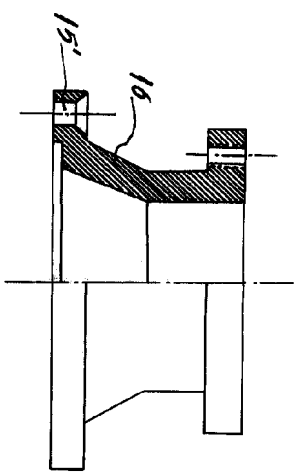
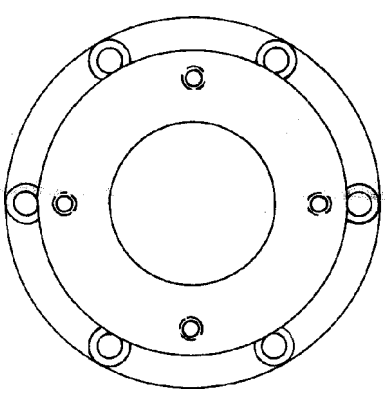


FIG. 13

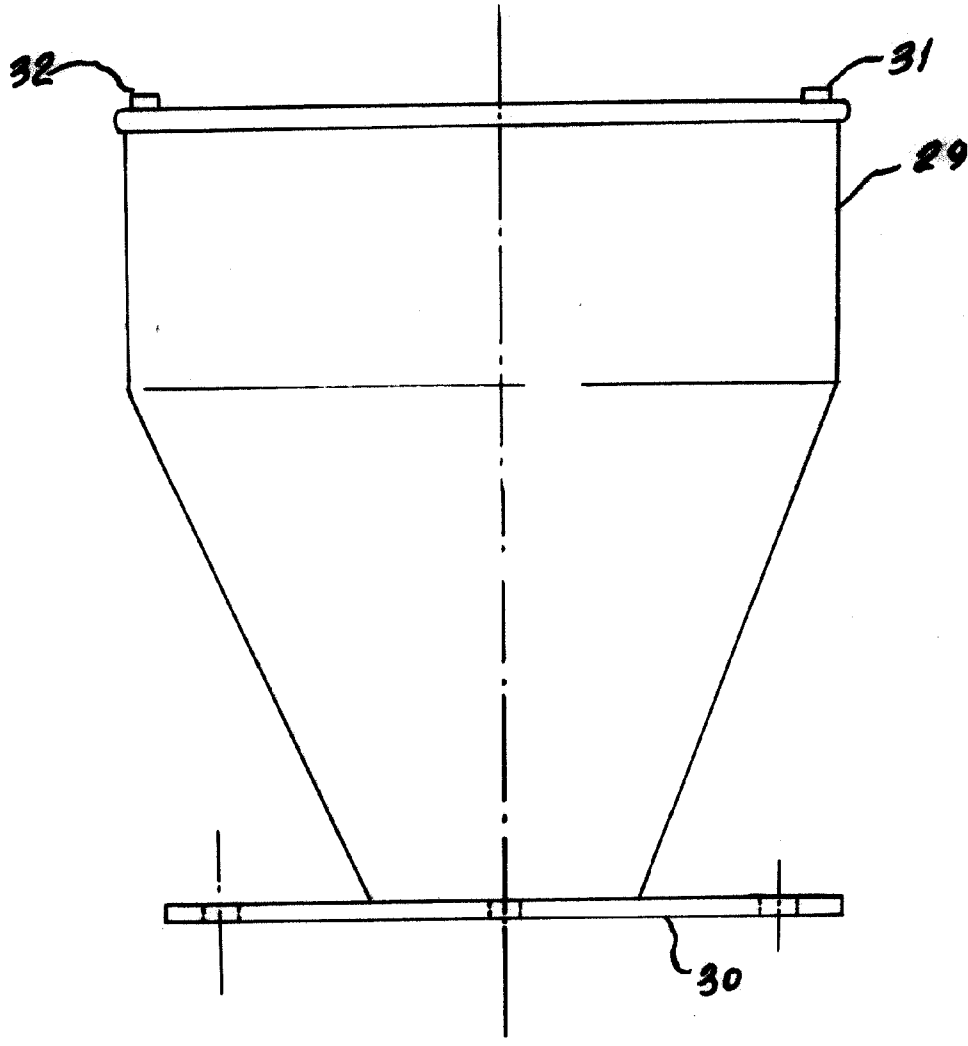


ESCAL & MAYER 1953
MEMPHIS, TENN.

[Handwritten signature]



FIG. 16



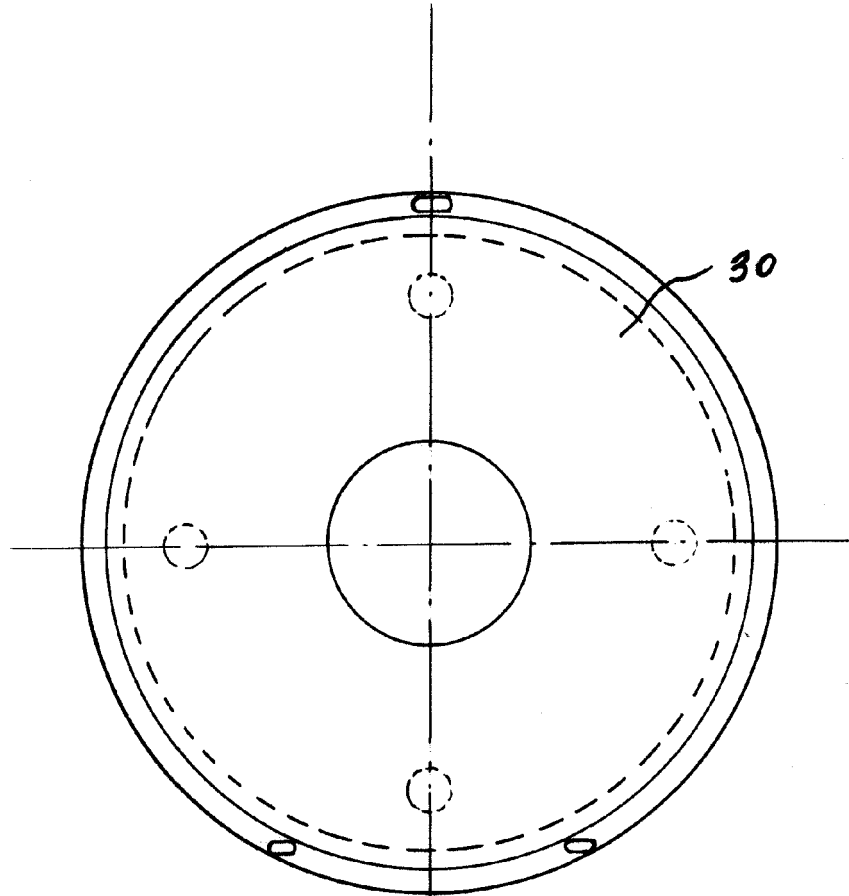
ESCALA VARIABLE
Madrid de 6 MAR 1955 de 10
Francisco Javier Plaza
P. R.



16 MAR 1955

4

FIG. 17



ESCALA VARIABLE
Madrid de 6 MAR 1955 de 18
Francisco Javier Plaza