

278892



-3 JUL

278 892

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Invención a nombre de:
WILHELM LODIGE, FRITZ LODIGE y JOSEF LUC-
KE, de nacionalidad alemana, domiciliados
en PADERBORN, Elsener Strasse, 9c, Elsener
Strasse, 9b y Im Lohfeld, 13, respectiva-
mente (Alemania); por: "DISPOSITIVO PARA
PULVERIZAR LIQUIDOS CON AYUDA DE LA FUERZA
CENTRIFUGA".

.....oo0000oo.....

Para dividir y distribuir líquidos se conocen dispositi-
tivos que trabajan con ayuda de aire comprimido y de la fuerza
centrífuga. En aquellos líquidos que tienen una alta viscosidad,
se necesita un volumen considerable de aire comprimido, es decir
5 un coste bastante considerable para producir la presión necesaria.
Además ocurre que en dispositivos de pulverización de esta índole
la distribución homogénea del líquido depende en gran parte
de las condiciones en que se encuentra el pulverizador. Al emplear



278892

10 los pulverizadores llamados de centrífuga, el inconveniente esencial consiste en que el líquido dividido puede desprenderse solamente en un plano, de modo que prácticamente no exista una superficie de aspersion sino solamente una línea de aspersion. Además se ha visto que los pulverizadores de centrífuga de la clase arriba indicada son limitados en su capacidad de paso de líquido.

15 El presente invento se refiere a un dispositivo mejorado para la pulverización de líquidos con ayuda de la fuerza centrífuga, que permite dividir líquidos finísimamente y distribuirlos geoméricamente.

20 El dispositivo de acuerdo con el invento está caracterizado por un cuerpo hueco giratorio, que está configurado y dispuesto de tal manera que el líquido que durante el proceso del trabajo se vierte sobre su pared interior, se extiende sobre esta en forma de película fina, una conducción de alimentación, a través de la cual durante el proceso de trabajo el líquido a pulve-
25 puede verterse sobre la pared interior del cuerpo hueco, un gran número de perforaciones repartidas sobre la pared del cuerpo hueco y que atraviesan la pared del cuerpo hueco, a través de las cuales el líquido repartido sobre la pared interior del cuerpo hueco pasa durante el proceso de trabajo a la pared exterior del
30 cuerpo hueco, diversas superficies directrices, que sobre la pared exterior del cuerpo hueco están dispuestas de tal manera que cada superficie directriz recoge aproximadamente la misma cantidad del líquido que a través de las perforaciones sale hacia fuera y que



después se reparte sobre las superficies directrices y se desprende en forma finamente pulverizada de los bordes de guía, así como un dispositivo de impulsión y una transmisión, por medio de los cuales el cuerpo hueco es accionado de tal manera que el líquido se desprende de los bordes de guía.

En el dispositivo de acuerdo con el invento, el líquido por ejemplo se introduce en el interior de un cuerpo de forma de campana y que gira a gran velocidad alrededor de su eje longitudinal. Debido a la fuerza centrífuga, el líquido se esparce en forma de película y como consecuencia de la configuración cónica cubre la cara interior de la campana. Por medio de dispositivos adecuados en el interior de la campana se puede conseguir además que el proceso de aceleración del líquido al pasar del movimiento fluctuante al movimiento giratorio se mantenga lo más reducido posible. Esto es de importancia sobre todo si se trata de emulsiones inestables que están propensas a la precipitación. A través del gran número de perforaciones que están repartidas por toda la superficie de la campana y que atraviesan la pared de la misma, pasa el líquido desde el interior hacia fuera, debido a la fuerza centrífuga. Guiado por superficies directrices de configuración especial e impedido por estas a desprenderse inmediatamente, cada hilo del líquido vuelve a ser esparcido. Por medio de la configuración de las superficies directrices se consigue que el fluido que forma hilos se extienda en forma de abanico hasta que,

278892



completamente esparcido, se desprende desde el borde exterior. Debido a que un gran número de planos de superficies directrices están dispuestos el uno sobre el otro, o que la longitud total de los bordes de desprendimiento es muy grande como consecuencia de una configuración helicoidal o similar de las superficies directrices, la cantidad de líquido a desprender por unidad de longitud de los bordes de desprendimiento, es muy pequeña: El líquido se desprende de la campana en una multitud de planos paralelos. Simultáneamente con el giro de la campana, gira alrededor de ella cierta cantidad de aire. La dirección y la velocidad de giro de esta es determinada esencialmente por la forma de las superficies directrices de la campana, de modo que con la ayuda del torbellino de aire se pueden desviar las gotitas de sus trayectorias tangenciales y formar de este modo en conjunto una zona cilíndrica de líquido finamente distribuido que se extiende en el espacio. Tratándose de líquidos viscosos, de una forma adecuada de las superficies directrices y de números de revoluciones relativamente reducidos, se puede efectuar la división del líquido en forma tan fina que las tensiones superficiales en las gotitas llegan a ser tan grandes que la reunión de dos gotas por confluencia ya no es posible. Además, en las gotas pequeñas la energía cinética, aunque grande, se consume muy pronto, de modo que las trayectorias parabólicas son solamente cortas y la velocidad disminuye rápidamente.

La forma del dispositivo de pulverización puede ser muy

278892



variada. La forma cónica de la pared interior depende de las características del líquido que se quiere pulverizar y de la velocidad periférica y eventualmente puede llegar hasta la forma cilíndrica. Es particularmente ventajoso el conformar la pared del cuerpo hueco de un modo cilíndrico. Tratándose de esta forma, las superficies directrices pueden ser estampadas por ejemplo como cuerpos anulares por ejemplo de chapa con los perfiles de superficie que en cada caso se desean y con un diámetro interior de acuerdo con el diámetro exterior del cuerpo hueco, para ser colocadas sobre el cuerpo hueco cilíndrico y fijadas en forma conveniente distanciadas la una de la otra. Además es posible también que por medio de una forma cónica adecuada se consiga que el líquido ascienda sobre la pared interior del cuerpo hueco. También se pueden colocar en la pared interior del cuerpo hueco dispositivos adecuados para la distribución del líquido sobre la pared interior, quiere decir una elevación en forma de espiral girando en dirección contraria a la dirección de giro del cuerpo hueco. Esto es conveniente preverlo cuando la pared interior del cuerpo hueco es cilíndrica. Las superficies entre el extremo de la perforación y el borde de desprendimiento, quiere decir las superficies directrices, pueden ser planas o también arqueadas en forma tridimensional. Es particularmente ventajoso el disponer las superficies directrices con una inclinación tal en relación con el eje de rotación del cuerpo hueco, que vistas en la dirección radial cubren las



38302

perforaciones que les corresponden. Es ventajoso que los bordes de desprendimiento están dispuestos en planos verticales en relación con el eje de rotación del cuerpo hueco, y que las perforaciones de la pared del cuerpo hueco en los pisos correspondientes a las distintas superficies directrices estén situadas cerca de estas. Sobre todo es ventajoso prever entre la pared exterior del cuerpo hueco y la superficie directriz un plano de inclinación más pronunciado o de perfil en forma de ranura o de escalón. De este modo se favorece una distribución del líquido a pulverizar a lo largo de toda la circunferencia del borde de desprendimiento de la superficie directriz. Las superficies directrices y bordes de desprendimiento pueden rodear también el cuerpo hueco en forma helicoidal o estar dispuestos sobre la campana a modo de líneas oblicuas. La inclinación y el perfil de las superficies directrices y distribuidoras depende de las características, por ejemplo de la viscosidad, del líquido a pulverizar y se debe realizar de acuerdo con estas.

Las Figuras 1 - 18 sirven a título de ejemplos para la ilustración y descripción más detallada del invento:

La Figura 1 muestra el corte longitudinal de una campana de pulverización. Un cuerpo cónico hueco 1 es puesto en rotación alrededor de su eje longitudinal por medio de un elemento de transmisión 2. El cuerpo 1 está cerrado por su fondo en forma práctica con una tapadera 3, en este ejemplo de realización una membrana elástica de quitar y poner. A través del eje de impulsión hueco 4 del cuerpo 1 penetra un tubo de alimentación 5 en el interior de la campana 1. Para pro-

278892



tección contra el polvo del exterior, el tubo 5 está provisto de un casquete 6 que sobresale por encima del eje de impulsión 4. En el interior de la campana está colocada una protección adicional contra la suciedad en forma del disco 7 o de otro elemento de estanqueidad similar. Las piezas 5,6, 7 no participan en la rotación de la campana. El líquido corre por el tubo 5 y cae sobre el cuerpo giratorio 8, precisamente en el centro de este. Puesto que el cuerpo 8 toma parte en el movimiento giratorio, el líquido subirá acelerándose hacia el borde 9. El borde 9 del cuerpo giratorio 8 se encuentra en proximidad inmediata de la cara interior de la campana 1. Esto significa que las partículas de líquido que pasan por el borde 9 tienen prácticamente la misma velocidad y periferia que la que tiene la cara interior de la campana 1 a esta altura, de modo que el líquido pasa a la cara interior de la campana sin una aceleración adicional repentina. Debido a la fuerza centrífuga se reparte ahora el líquido en forma de película sobre la superficie interior de la campana, de tal manera que la película se encuentra en movimiento fluctuante desde la parte estrecha hacia la parte ancha de la campana. Pero la pared de la campana está perforada por un gran número de taladros 10. La distancia tanto en la circunferencia como también en la altura de la pared, así como los diámetros de los taladros y la forma de estos, si redonda si lúdrica, cónica o alargada, depende de las características de los líquidos, de la velocidad de giro, de la unidad rendimiento/tiempo y del efecto de distribución que se desea obtener. El líquido pasa a través de estos taladros hacia fuera y llega a las superficies



278892 -3

160 directrices 11 dispuestas concéntricamente. Por medio de una inclinación adecuada de las perforaciones y de las superficies directrices se regula el aumento de la aceleración del líquido de tal manera que el hilo del líquido se puede repartir en forma de abanico en las superficies directrices 11 o que en forma de una espiral curvada hacia atrás pueda aproximarse en línea al borde de desprendimiento de las superficies directrices. Desde el borde se desprende el líquido finísimamente dividido al espacio.

165 En la Figura 2 se muestra un ejemplo de realización en el cual la distribución previa del líquido no se efectúa por medio de una copa 8 como en la figura 1, sino a través de un plato 12. Para la distribución homogénea, el plato puede estar provisto de piezas de guía 13.

170 En la Figura 3 está representada una campana en la cual el líquido a través del tubo fijo de admisión 5 es conducido hasta el fondo de la campana 1, desde donde el líquido, debido a la fuerza centrífuga asciende. El fondo de la campana 1, para efectos de la limpieza del interior de la campana puede ser de quita y pon y tener un tornillo de cierre, para dar salida al líquido cuando el aparato ha dejado
175 de funcionar.

180 La Figura 4 muestra un ejemplo de realización, en el cual se trata de pulverizar dos líquidos, los cuales sin embargo por motivos técnicos no se deben reunir antes de haber sido divididos. El acceso de uno de los líquidos se efectúa de acuerdo con la figura 3 a través del tubo 5 y asciende luego en la parte inferior de la campana

270892



185 doble. El segundo líquido entra en la campana a través del tubo exterior 14 y llega a la copa 8 a través de un saliente de goteo 15, para luego ascender de acuerdo con la figura I y recubrir el interior de la campana en forma de película y después desprenderse en forma pulverizada por los taladros 10 y a través de los bordes de las superficies directrices 11. Un disco separador 16 en el interior de la campana impide la unión de los dos líquidos.

190 La Figura 5 representa una campana con la cual se quiere pulverizar un líquido en estado recalentado. A través del tubo 5 corre el líquido al fondo de la campana y asciende después de acuerdo con la descripción hecha en la figura 3. El tubo exterior 17 rodea al tubo interior 5 y calienta el medio a calentar, de modo que el líquido dentro del tubo 5 se calienta o continúa calentado. En el interior de la campana el tubo 17 tiene finas perforaciones 18, por las
195 cuales el medio, en este caso en forma de vapor, puede salir y calentar el interior de la campana. El vapor sale después eventualmente en forma condensada junto con el líquido a través de los orificios de pulverización 10. Si se trata de líquidos calentados, puede preverse en el tubo 17 debajo de las perforaciones chapas directrices, que
200 guían el medio calentador hacia la pared de la campana. Con esta forma de realización, en vez de calentarlo, el medio a pulverizar puede ser también enfriado por medio de un refrigerante en forma líquida o gaseosa.

205 La Figura 6 muestra el aspecto exterior de una campana con un número grande de bordes de desprendimiento superpuestos, concéntri

278892



cos, circulares. La campana en este caso está representada en forma cilíndrica.

210 La Figura 7 muestra el aspecto exterior de una campana con una disposición de los bordes de desprendimiento helicoidal y de muchos pasos.

215 La Figura 8 es una representación de diferentes disposiciones y realizaciones de taladros a través de la pared de la campana así como de ejemplos de realización de la estructuración de las superficies directrices. 10 representa un taladro simple sin superficie directriz, 20 un taladro inclinado 10 con una hendidura de la superficie directriz y superficies planas, 21 una perforación 10 con hendidura ensanchada de la superficie directriz, 22 un taladro 10 con superficie directriz abovedada hacia arriba y respaldo concavo de la hendidura, 23 una perforación 10 con una superficie directriz en forma de ranura colectora, 24 una perforación 10 con la superficies directriz formando ángulo, 25 una disposición como la de 20 pero con distinta dirección del ángulo.

225 Aunque no están representados aquí, pero sin embargo están comprendidas en la idea del invento cualesquier inclinaciones de las perforaciones en el plano radial así como cualesquier inclinaciones en las líneas oblicuas.

230 La Figura 9 muestra una campana, desde la cual se pulveriza el líquido con ayuda de la aceleración centrífuga y del efecto de inyección del torbellino de aire alrededor de la campana. Los bordes de las superficies de inyección 26 describen líneas oblicuas o espirales muy empinadas sobre la cara exterior de la campana. Las perfo-



raciones de inyección 27 se encuentran en este ejemplo en un plano radial y tienen una dirección aproximadamente tangencial opuesta a la dirección del giro. En la hendidura de inyección 28 se forma debido
235 al giro de la campana un vacío que ayuda a la pulverización y además se propaga al interior de la campana, para ayudar allí a la formación de la película del líquido. La dirección helicoidal tiene en este caso (ejemplo) el mismo sentido del giro de la campana.

La Figura 10 muestra un corte a través de la campana de la
240 figura 9. La Figura 11 muestra igualmente un corte a través de una campana con superficies directrices oblicuas similares como en las figuras 9 y 10. Sin embargo, la dirección helicoidal de las superficies directrices es en este caso opuesta a la dirección del giro, y los lados posteriores están curvados, de modo que la hendidura de in-
245 yección 28 se ensancha en forma más o menos cónica hacia fuera. La Figura 11 pudiera representar por ejemplo el corte b-b de la figura 12.

La Figura 12 representa una campana de pulverización, cuyas superficies de inyección 26 son empinadamente helicoidales, y sea de
250 tal manera que el espiral no es continuo, siendo en este ejemplo de realización en la parte inferior de la campana de dirección contraria a la de la parte superior.

La Figura 13 representa un ejemplo de realización de una campana 1 en posición horizontal, que gira sobre un eje 29, que por
255 ejemplo se encuentra en oposición a la campana en forma giratoria fijado dentro o en el exterior de una máquina, para accionar allí



260 otras herramientas. El tubo de alimentación 5 para el líquido penetra en la campana en forma estacionaria, de modo que el líquido asciende desde el fondo de la campana, se extiende en forma de película en la parte cónica del interior, para luego desprenderse por las perforaciones 10 y a través de las superficies directrices 11. La pared exterior de la campana es en este ejemplo cilíndrica, de modo que las velocidades periféricas en los bordes de desprendimiento son iguales.

265 La Figura 14 representa una campana de pulverización centrífuga 1, cuya pared exterior es cilíndrica, mientras la pared interior tiene forma cónica. Lo mismo que en la figura 4 se trata de una campana para 2 materias con el mismo modo de trabajar. Puesto que la pared exterior es cilíndrica, las velocidades periféricas y
270 con esto las aceleraciones centrífugas de las gotas de líquido que se desprenden de las superficies directrices 11 son iguales en todos los planos, de modo que se consigue una uniformidad completa del tamaño de las gotas y también de la energía cinética de las mismas. En esta figura la profundidad de las superficies directrices
275 11 es diferente según la forma cónica. Sin embargo es posible también que en lugar de esto las superficies 11 estén iguales entre sí y que en cambio la profundidad de los taladros 10 se adapte a la concavidad.

Aunque no representadas expresamente, pero sin embargo
280 comprendidas en la idea del invento son perforaciones de la pared en forma de hendidura y líneas de bordes de desprendimiento cuyo trazado no sea de la misma dirección y/o discontinuo. Esta forma



285

de realización puede tener importancia para la formación del torbellino de aire alrededor de la campana y para la desviación del campo de aspersión en el espacio, puesto que con ayuda de esta media es posible regular la dirección de la extensión del campo de pulverización.

290

En las figuras 1 a 11 está esbozada solamente la posibilidad del desmontaje de las campanas. El desarrollo de esta característica constructiva es discrecional y se puede adaptar al objeto del uso en cada caso con medios conocidos. Lo mismo vale con respecto al accionamiento de la campana. La velocidad de rotación y la conicidad dependen del grado de división deseado, de la viscosidad y del paso de líquido a través de la campana que se desean en cada caso.

295

En la forma de realización de acuerdo con las figura 15, que representa un corte a través de la parte superior de la campana de pulverización de acuerdo con el invento, el cuerpo hueco 1 de forma cónica interior y exteriormente, está unido fijamente por ejemplo, por medio de tornillos con el eje hueco impulsado 4. En el exterior de la pared del cuerpo hueco están dispuestos listones de forma circular

300

en pisos directamente a continuación de cada corona de taladros, cuyas superficies activas, quiere decir superficies sobre las cuales se conduce el líquido, están perfiladas. El listón superior 30a posee un borde de desprendimiento redondeado. El listón 30b es anguloso y el listón 30c de ángulo agudo. En una misma campana de pulverización

305

se pueden colocar bordes de desprendimiento de diferentes clases, siendo sin embargo mejor que se emplee solamente una clase de bordes de desprendimiento, la cual sea la más adecuada para el líquido que se



quiere pulverizar en cada caso. Desde el tubo de admisión del líquido 5, el líquido entra primero en el recipiente de distribución 8 que no es giratorio y que se apoya en un soporte 8a que sale del fondo. El líquido fluye en la dirección de la flecha por encima del borde del recipiente de distribución hacia la pared interior del cuerpo hueco. Debido a la forma cónica de la pared interior, se cubre toda ella en la dirección de la flecha con una película de líquido, que pasa a través de un número grande de perforaciones 10 y de las superficies intermedias 31a a las superficies de distribución 31b, para volver a distribuirse allí de una perforación a otra sobre toda la circunferencia. Desde las superficies de distribución el líquido es conducido sobre las superficies directrices 11, en las cuales se esparce cada vez más finamente. El ángulo entre las superficies directrices 11 y el eje de giro depende de las características, por ejemplo de la viscosidad del líquido. Al alcanzar el borde de desprendimiento la película de líquido se desprende en forma finísimamente dividida. El listón 30a posee una superficie distribuidora 31b que se encuentra inclinada con relación al eje de giro y estrechándose cónicamente hacia abajo, teniendo por esto un caracter a modo de ranura. La superficie de distribución 31b del listón 30b se encuentra paralela al eje de giro. La superficie de trabajo del listón 30c tiene tres superficies de distribución 31b situadas una tras otra, de las cuales solamente la primera situada inmediatamente en el cuerpo hueco tiene forma de ranura. La clase de las superficies de distribución y



la elección de si se quieren colocar varias de ellas una tras otra, depende de la clase del líquido a pulverizar.

335 Contrariamente a la realización de acuerdo con la figura 15, el cuerpo hueco de la forma de realización que corresponde a la figura 16 es cilíndrico en su exterior. En lugar del listón perfilado, en esta forma de realización se pueden colocar pantallas de chapa prensada y perfilada sobre el cuerpo hueco 1. Al objeto de conseguir la mejor división del líquido, se pueden emplear para una campaña de pulverización pantallas de chapa de diferentes perfiles, pero 340 sin embargo es ventajoso emplear una sola clase, que sea entonces la más adecuada para el líquido a pulverizar. Las pantallas de chapa 30d y 30g poseen distribuidos sobre su circunferencia refuerzos 32b para mantener la distancia, los cuales pueden ser fijados mediante 345 soldadura. Con esta forma de realización es posible colocar un gran número de pantallas de chapa sobre un cuerpo hueco a distancia conveniente sobre los pisos de las coronas de perforaciones, para aprisionarlas entre el listón 34 y un dispositivo no visible montado en el otro extremo. La pantalla de chapa 30e está fijada firmemente sobre 350 el cuerpo hueco por medio de tornillos 33, mientras la pantalla de chapa 30f está unida al cuerpo hueco por medio de soldadura. La pared interior de forma cónica del cuerpo hueco 1 se ensancha en esta forma de realización hacia arriba. Por este motivo el tubo de admisión 5 está introducido hasta corta distancia por encima del fondo 3. El 355 líquido introducido fluye en esta forma de realización en la dirección de la flecha sobre el fondo 3 hacia la pared interior del cuerpo



huevo 1, para ser conducido desde allí por los taladros 10 en la pared
1 a través de las superficies intermedias 31a a las superficies de
distribución 31b y las superficies directrices 11 a los bordes de des-
360 prendimiento. Para la forma de realización de acuerdo con la figura
17 se puede emplear por ejemplo como cuerpo hueco un tubo que está
cerrado en uno de sus extremos. Por encima de cada piso de coronas
de taladros 10 en el cuerpo hueco está colocada muy ajustada una pan-
talla de chapa perfilada, debajo de las cuales se encuentran distan-
365 ciadores 32a o 32b. El gran número de pantallas de chapa colocadas se
sujeta en el extremo superior por medio de un tope y abajo por un dis-
co 35, el cual se mantiene en su posición debida por la presión del
tornillo 36. Esta forma de realización es fácil de desmontar aflojando
el tornillo 36, lo que es especialmente ventajoso para la limpieza. Al
370 objeto de repartir homogéneamente el líquido introducido a través del
tubo de admisión 5 sobre la pared interior del cuerpo hueco cilíndrico
debe colocarse en la pared interior por lo menos un saliente 37 a modo
de filete, que transcurre empezando desde el sitio de entrada del lí-
quido en contra de la dirección de giro del cuerpo hueco.

375 La forma de realización de acuerdo con la figura 17 tiene
además la otra ventaja de que los taladros 10 se pueden practicar en
el cuerpo hueco 1 sin entorpecimiento antes de colocar los listones o
pantallas de chapa. Además es particularmente ventajosa en los casos
donde se destina a un empleo en la industria química y por motivos de
380 resistencia se debe fabricar a base de metales nobles de alto precio o
de materias plásticas etc.



En la figura 18 está representado claramente por medio de flechas como el líquido a pulverizar, saliendo de los taladros 10 se vuelve a repartir en la superficie de distribución 31b sobre la periferia, quiere decir sobre la superficie situada entre dos taladros 10. Las flechas 38a indican como el líquido que se extiende sobre la superficie de distribución 31b en la periferia, pasa a las superficies directrices 11, en las cuales, favorecido por la forma cónica de esta superficie, se extiende en forma de película cada vez más fina, para al alcanzar el borde de desprendimiento y aprovechando toda la circunferencia de la misma, desprenderse finísimamente dividido en la dirección de la flecha 38b. La flecha 39 indica la dirección de giro del disco.

Los refuerzos espaciadores 32a y 32b tienen que estar conformados y dispuestos de tal manera que no entorpezcan la expansión del líquido en toda la superficie 11. Por otra parte también es posible dar a estos espaciadores la forma de aspas de ventilador y colocarlos de tal modo que aspiran el líquido y el aire u otros medios desde el espacio interior del cuerpo hueco a través de los taladros 10 y que inyectan el aire u otros medios entre las gotitas de líquido desprendidas en forma de niebla desde los bordes de desprendimiento.

Por motivos técnicos de fluidez conviene conducir el líquido a pulverizar, por medio de una forma cónica adecuada de la pared interior del cuerpo hueco o por medio de un saliente en forma de



espiral en la pared interior de un cuerpo hueco interiormente cilíndrico, de tal manera que las cantidades de líquido que salen de los taladros 10 puedan trasladarse en seguida a las superficies de trabajo de los listones perfilados o pantallas de chapa perfilada, tal como se muestra en el dibujo por medio de flechas en la pared interior del cuerpo hueco representado en las figuras 15 y 16. Si el líquido entrara en dirección opuesta en los taladros 10, las porciones de líquido saltarían en parte desde los taladros 10 en seguida a las superficies de distribución 31b sin pasar por las superficies intermedias 31a.

NOTA

Se reivindica como nuevo y de propia invención.

1.- Dispositivo para pulverizar líquidos con ayuda de la fuerza centrífuga, caracterizado por un cuerpo hueco giratorio con sección transversal circular, vertical en relación con su eje de giro, un número crecido de superficies directrices dispuestas en la pared exterior del cuerpo hueco e inclinadas en relación con el eje de giro, un número crecido de perforaciones para el paso del líquido en la pared lateral del cuerpo hueco, cada una de las cuales termina cerca de una de estas superficies directrices, una conducción de alimentación que termina dentro del cuerpo hueco para depositar el líquido a pulverizar sobre la pared interior del cuerpo hueco y un dispositivo de accionamiento, para hacer girar el cuerpo



430

hueco con la velocidad de giro que se necesita para la pulverización del líquido.

2.- Dispositivo, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque las superficies directrices tienen bordes de desprendimiento en su parte exterior.

435

3.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los bordes de desprendimiento están dispuestos en forma concentrica uno sobre otro en un número crecido de planos verticales en relación con el eje de giro.

440

4.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los bordes de desprendimiento rodean la pared exterior del cuerpo hueco en forma de una espiral por lo menos simple.

445

5.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los bordes de desprendimiento están dispuestos sobre el cuerpo giratorio aproximadamente en forma de líneas oblicuas y las superficies directrices transcurriendo casi tangencialmente opuestas a la dirección del giro.

450

6.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los bordes de desprendimiento en forma de líneas oblicuas no transcurren de un modo continuo sobre la pared exterior del cuerpo hueco.

7.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los bordes de desprendimiento varían de dirección.



278892

193 JUL

455

8.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el cuerpo hueco tiene en el exterior una superficie cilíndrica y en el interior una superficie cónica.

9.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el cuerpo hueco tiene en su exterior una superficie cónica y en el interior una superficie cilíndrica.

460

10.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el cuerpo hueco tiene en el exterior y en el interior una superficie cilíndrica.

465

11.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el cuerpo hueco tiene en el exterior y en el interior una superficie cónica.

470

12.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en la pared interior cilíndrica del cuerpo hueco está colocado por lo menos un saliente a modo de filete de espiral que comenzando en el punto de la entrada del líquido transcurre en contra de la dirección de giro del cuerpo hueco.

475

13.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el cuerpo hueco giratorio está dispuesto en el extremo de un eje de impulsión hueco, porque el aporte del líquido a pulverizar se efectúa a través del eje de impulsión hueco y porque el líquido desde el tubo de alimentación pasa a un dispositivo de distribución situado en el interior del cuerpo hueco, que conduce el líquido en una forma ya previamente repartida a la pared interior del cuerpo hueco que tiene forma de campana.

278892



480 14.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la entrada del líquido se efectúa a través de un tubo fijo que a través del eje de impulsión hueco del cuerpo hueco penetra dentro de este.

485 15.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la conducción de alimentación del líquido así como el interior del cuerpo hueco pueden calentarse o refrigerarse con un medio líquido o gaseoso.

490 16.- Dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el cuerpo hueco giratorio consta de dos partes de configuración análoga o diferente y porque está provisto de dos conducciones de alimentación, a través de las cuales se pueden depositar dos líquidos distintos sobre la pared interior de las dos partes del cuerpo hueco y porque las dos partes del cuerpo hueco están configuradas y dispuestas de tal manera que se pueden pulverizar los dos líquidos sin que entren en contacto entre si, antes de la pulverización.

495

500 17.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la dirección de las perforaciones para el paso del líquido es discrecional con relación al y dentro del plano vertical al eje de giro, pudiendo ser igual o diferente entre ellas.

18.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en el exterior del cuerpo hueco están co



locados varios listones o chapas anchas de forma anular con por lo
menos una superficie directriz situada en ángulo agudo en relación
505 con el eje de giro del cuerpo hueco, y porque las perforaciones
para el paso del líquido en la pared del cuerpo hueco están dispues
tas en pisos terminando cerca de las superficies directrices del lis
tón o de la chapa y que tienen una posición inclinada en relación con
el eje de giro del cuerpo hueco.

510 19.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones ante
riores, caracterizado porque la parte colindante con la pared del
cuerpo hueco del listón o de la chapa cuya cara sirve de superfi
cie directriz, es más fuertemente inclinada con relación al eje de
giro del cuerpo hueco o está configurada a modo de canal.

515 20.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones ante
riores, caracterizado porque entre la pared del cuerpo hueco y la par
te de los listones o de las chapas que sirven como superficie direc
triz, están previstos varios escalones con una superficie inclinada
más fuertemente en relación con el eje de giro del cuerpo hueco o
520 perfilada en forma de canal.

21.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones ante
riores, caracterizado porque los listones o las chapas están coloca
das a distancias iguales entre sí.

525 22.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones ante
riores, caracterizado porque los listones o las chapas están provis
tas de distanciadores.

278892



530

23.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los distanciadores están configurados como aspas de ventilador y dispuestos de tal manera que al girar aspiran aire o cosa similar desde el cuerpo hueco.

535

24.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los anchos listones o chapas de forma anular están ajustados con su diámetro interior al diámetro exterior del cuerpo hueco cilíndrico y colocados encima del cuerpo hueco cilíndrico, porque por medio de distanciadores adecuados son mantenidos a distancia y porque están sujetos en un lado por un casquete o dispositivo similar atornillable al cuerpo hueco y en el otro lado por un listón de tope dispuesto en el cuerpo hueco.

540

25.- DISPOSITIVO PARA PULVERIZAR LIQUIDOS CON AYUDA DE LA FUERZA CENTRIFUGA".

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de veintitres hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 15 JUL 1932

Clavero

278892

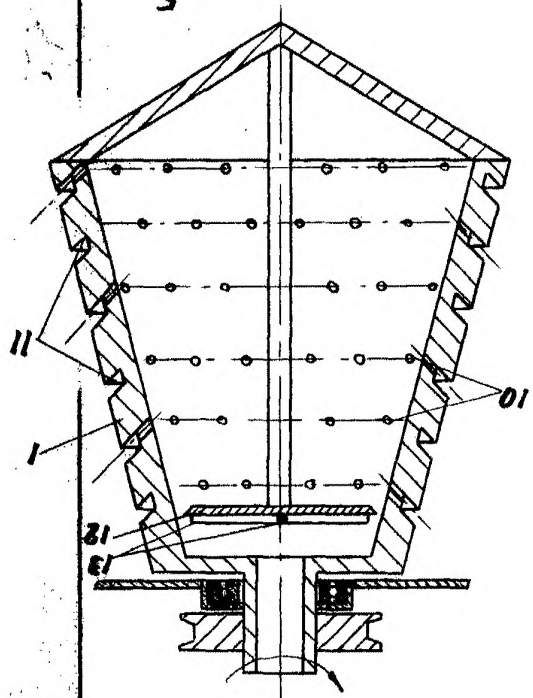


Fig. 2

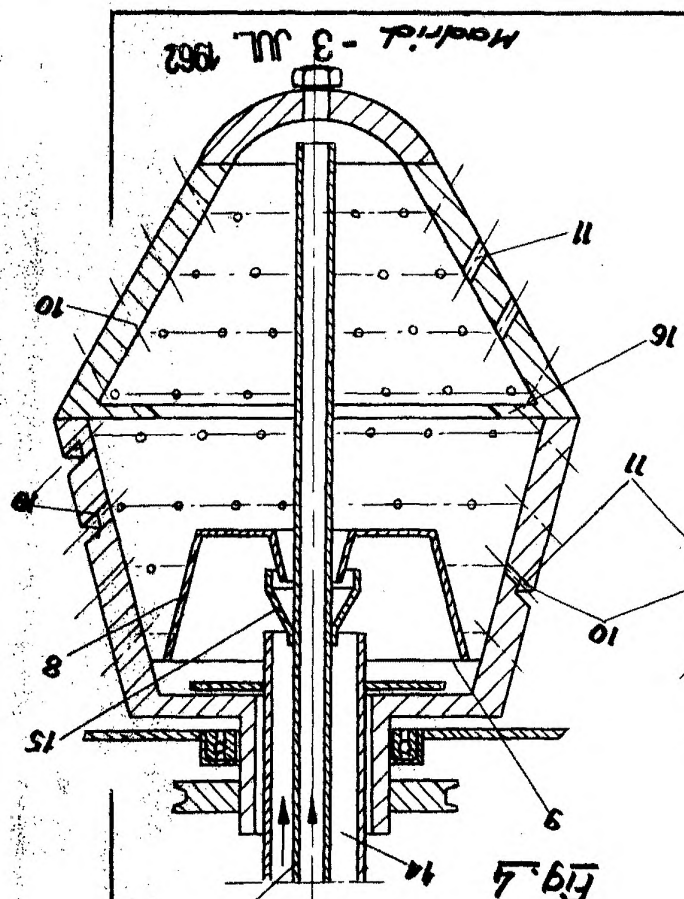


Fig. 5

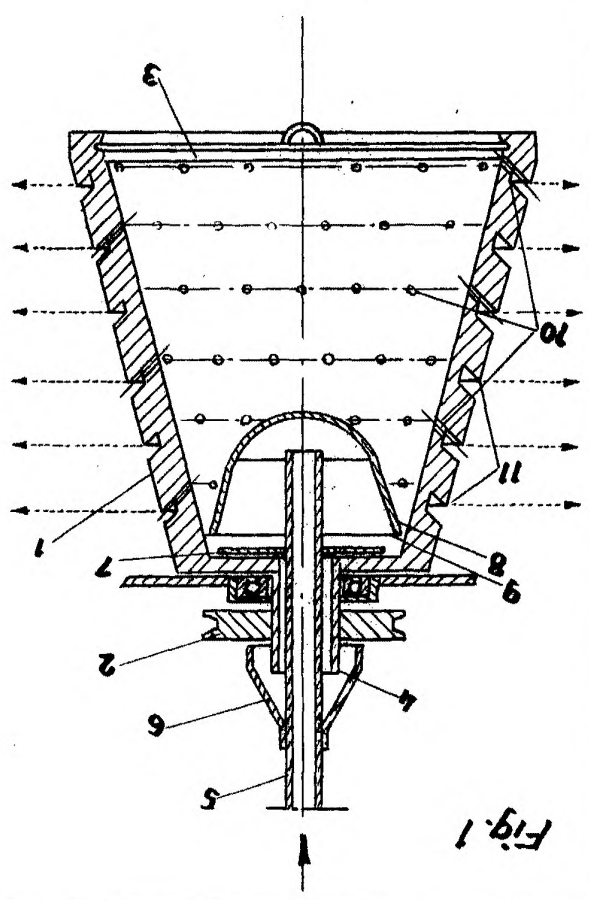


Fig. 1

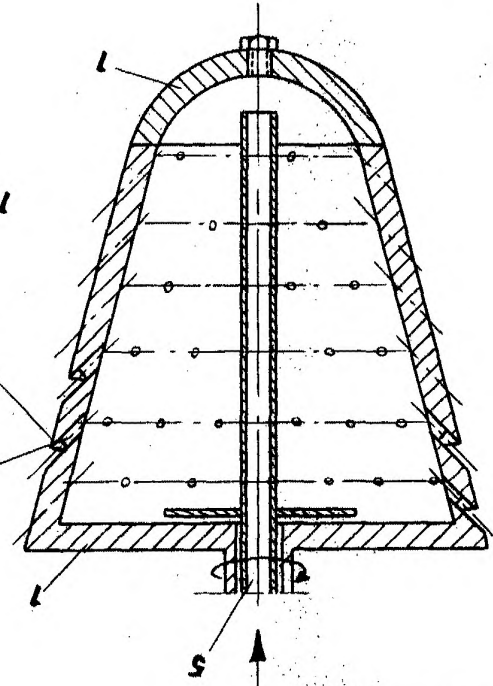


Fig. 3

Escale Variable

Madrid - 3 Jul 1962

W. Lödige

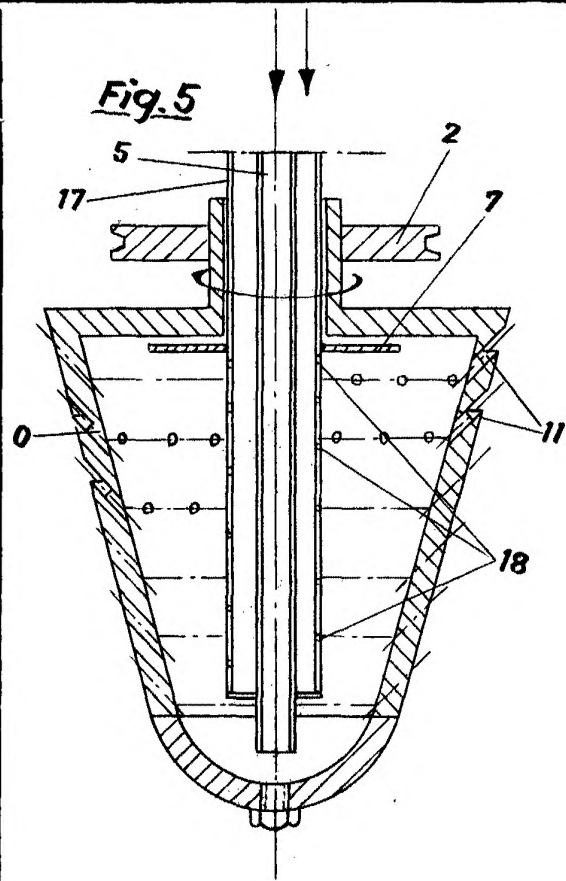


Fig. 6

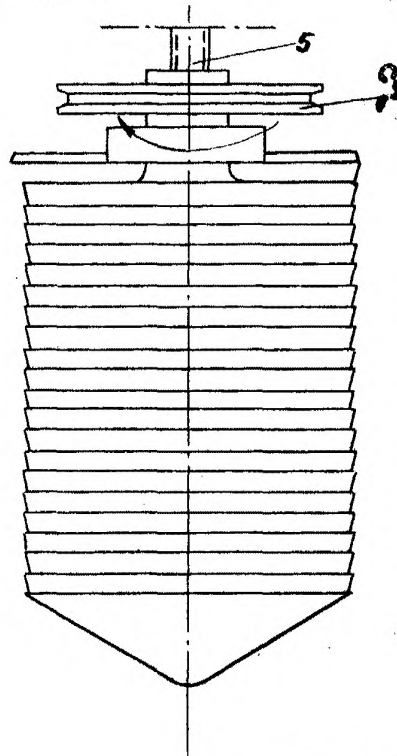


Fig. 7

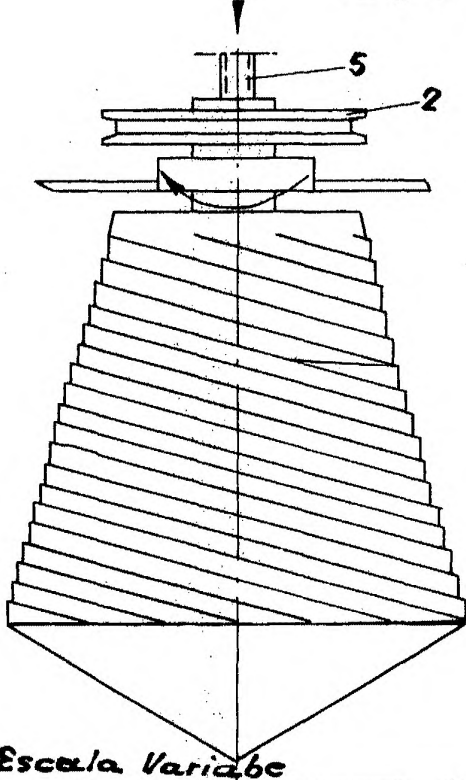
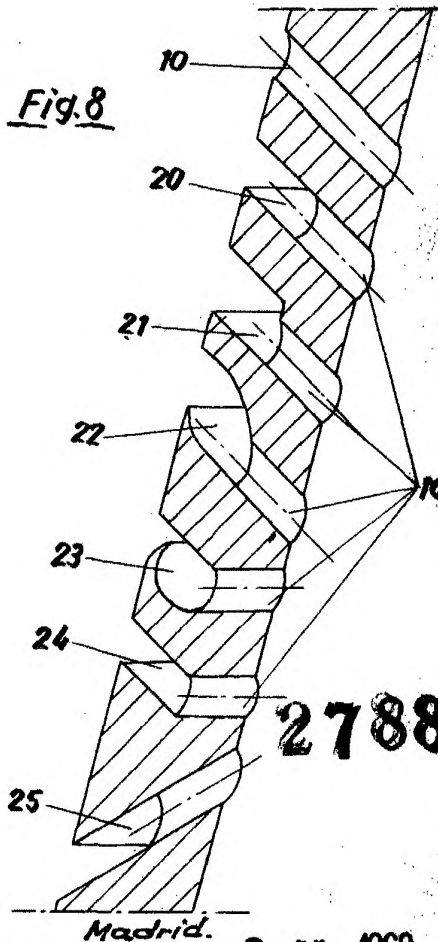


Fig. 8



278892

3 JUL 1962

Carlo J. ...

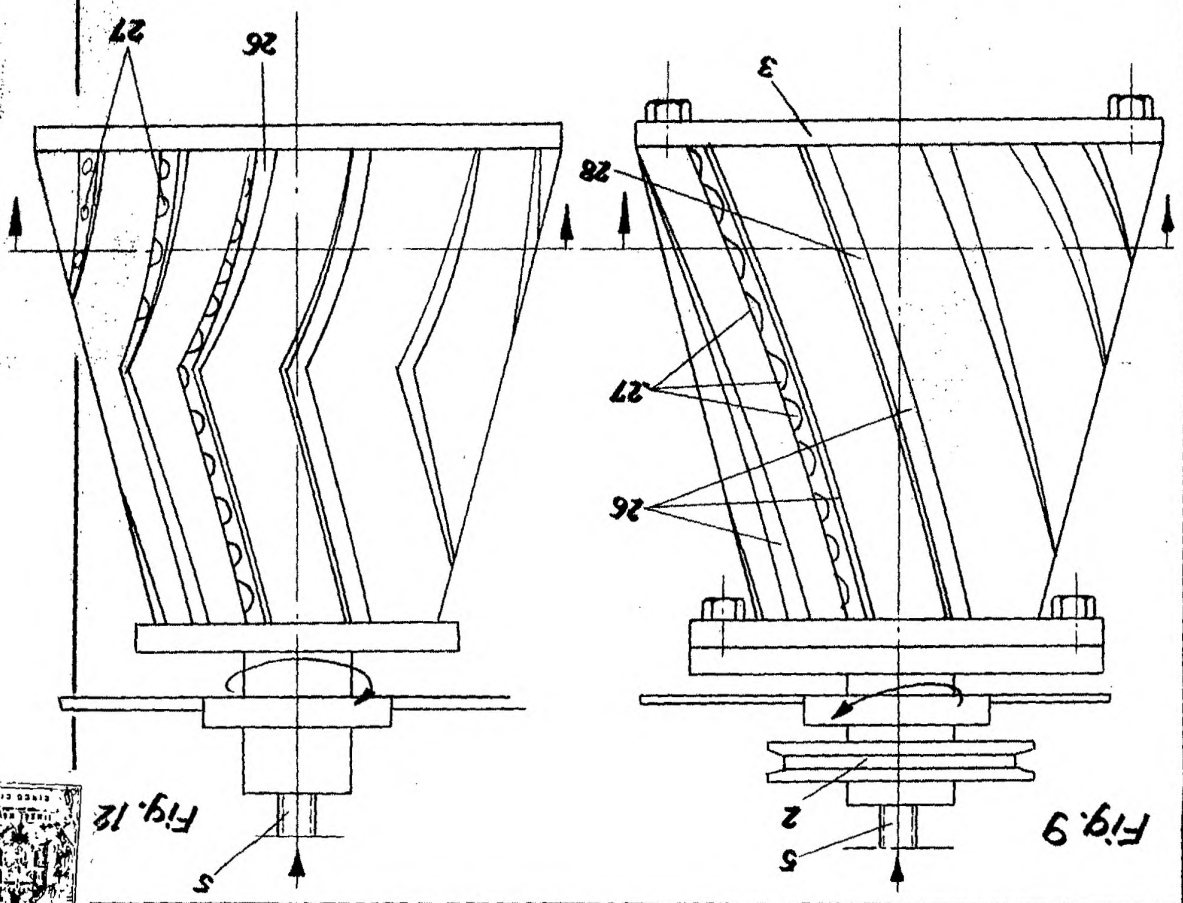


Fig. 9

Fig. 12

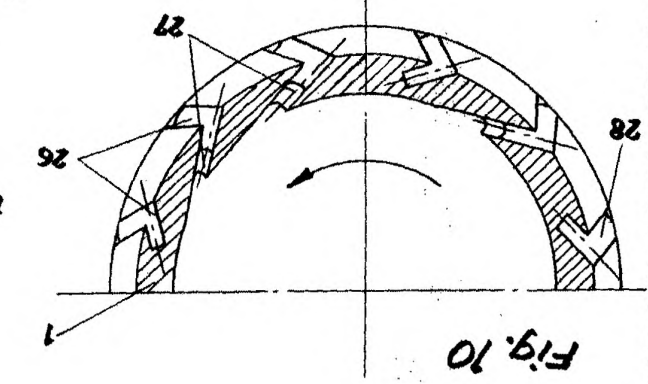


Fig. 10

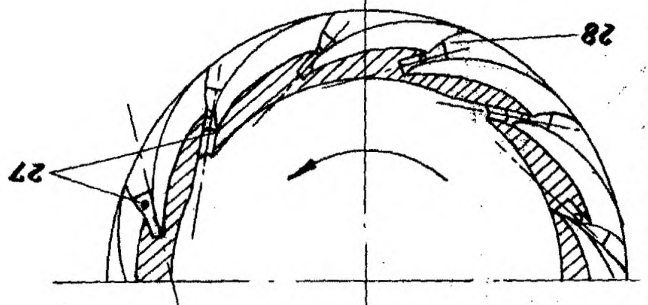


Fig. 11

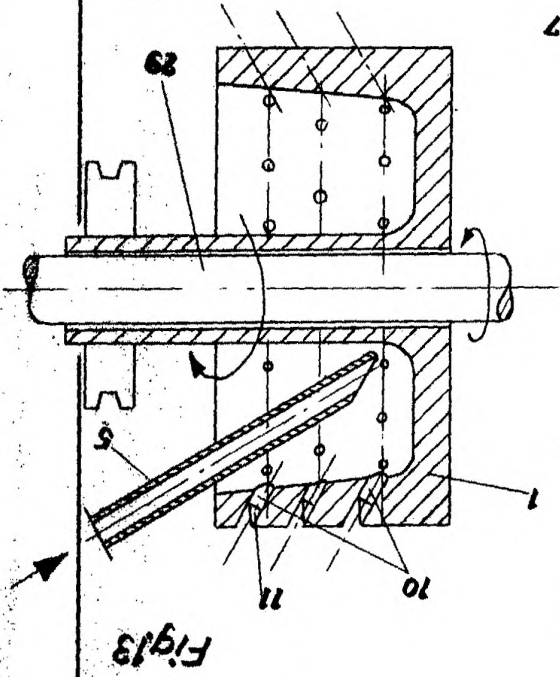


Fig. 13

Escola Variable

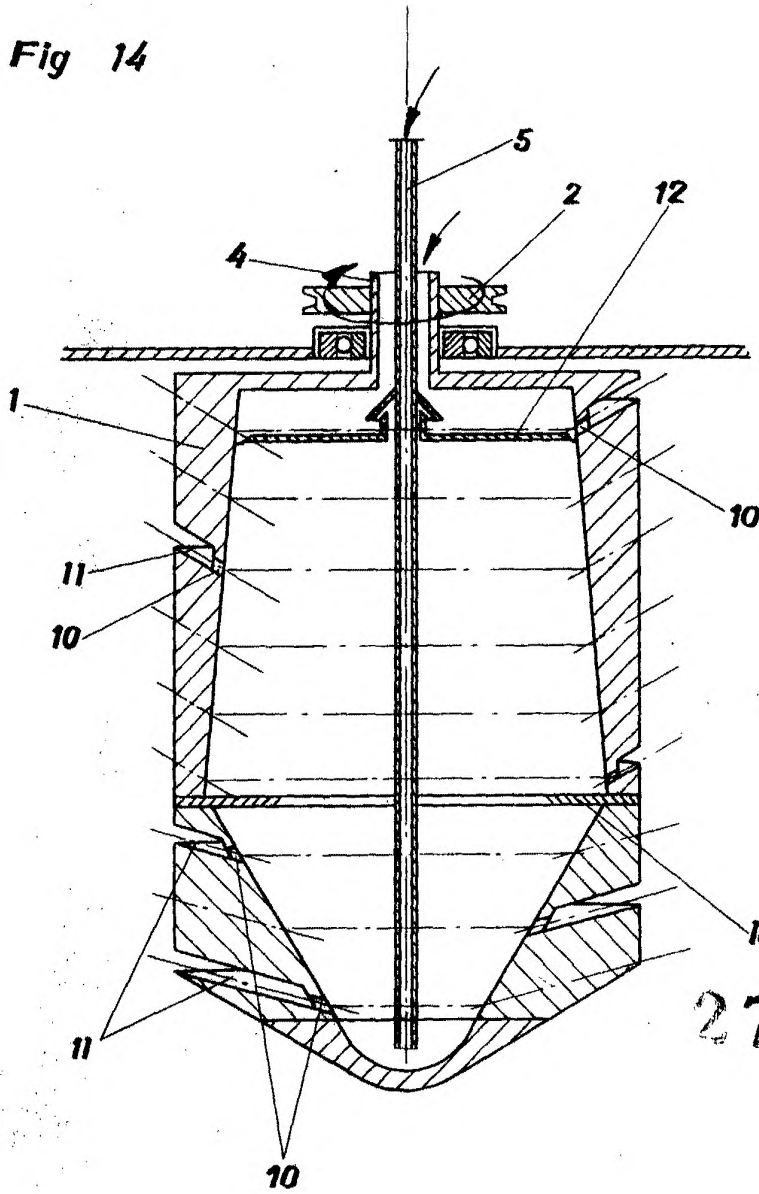
Madrid - 3 JUL. 1962

Wendt & Sohn





Fig 14



278892

Escala Variable

Madrid 3 JUL. 1962

Josef Lucke

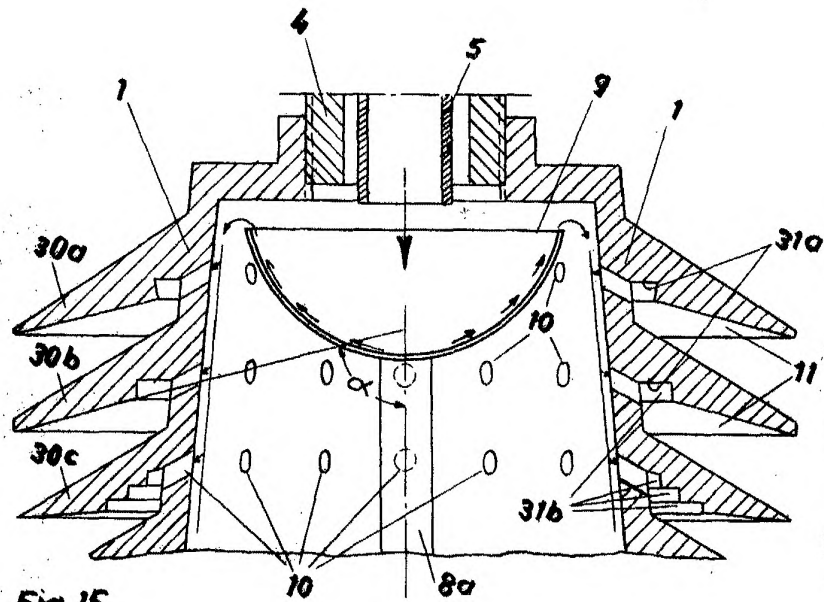


Fig. 15

278892

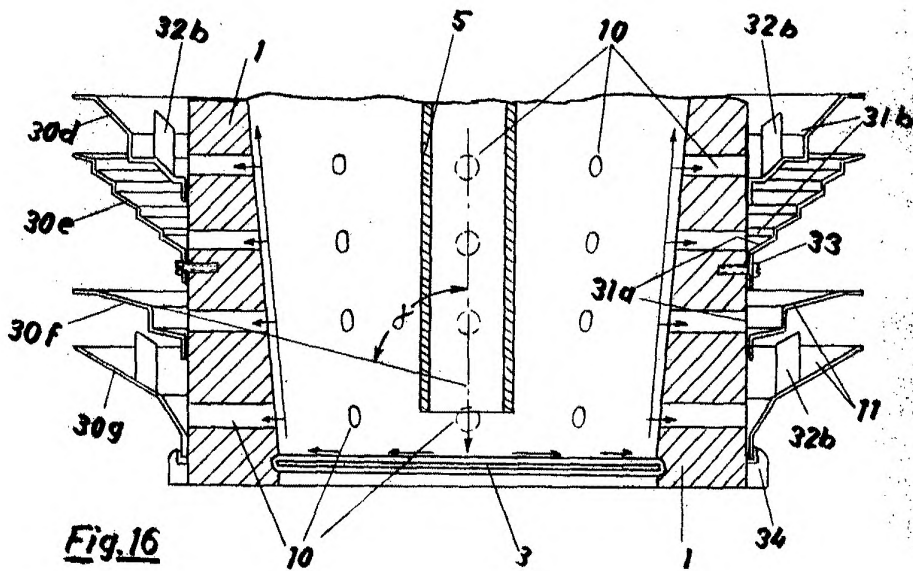


Fig. 16

Escala Variable

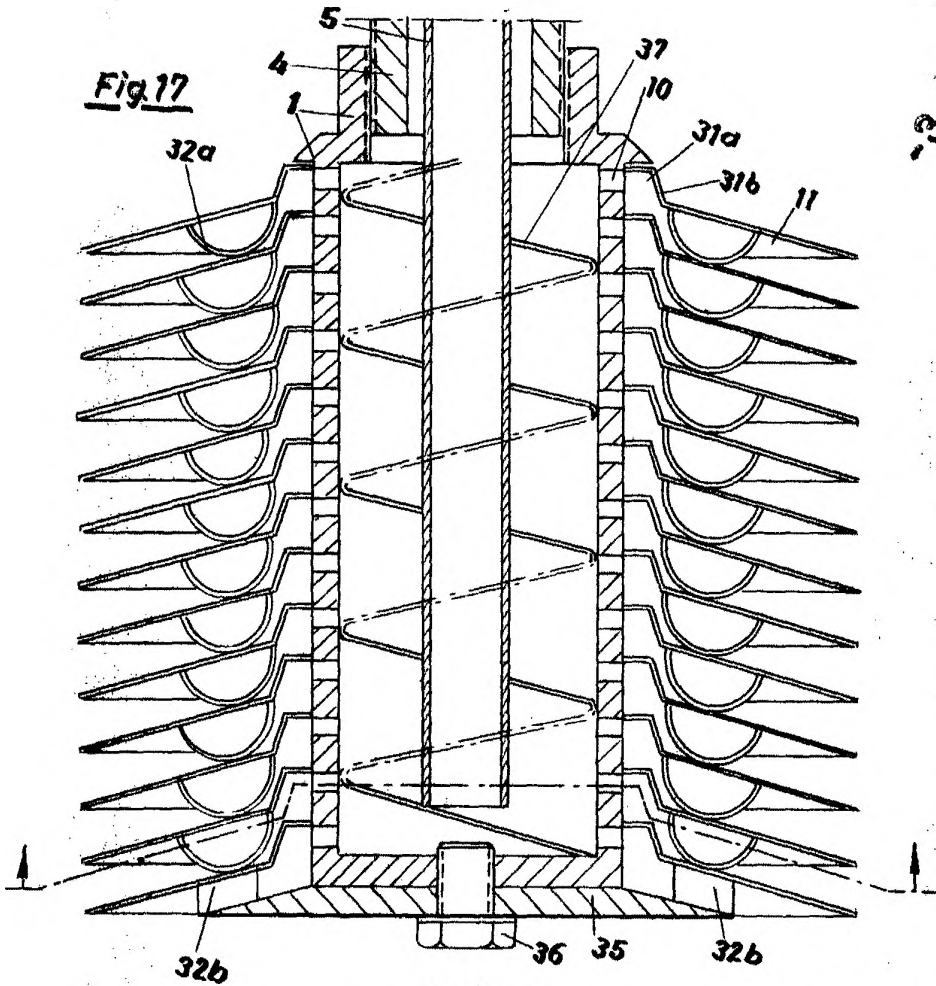
Madrid 3 JUL. 1962

Carlo J. J. J.



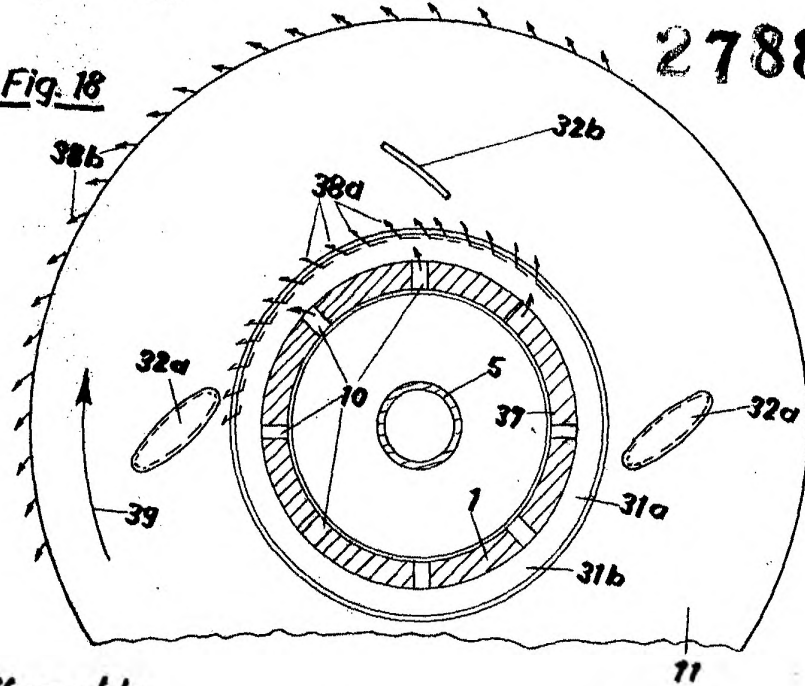
3 JUL

Fig. 17



278892

Fig. 18



Escala Variable

Madrid 3 JUL 1962

Carlo J. Guandy