

407854



PATENTE DE INVENCION

Ref. O.Z. 27 768/27 897

407854

F.c. 9-5-75

Int. Cl.: B02C

Memoria Descriptiva

sobre:

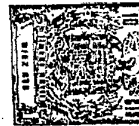
Perfeccionamientos en máquinas de impulsión para el transporte y tratamiento de líquidos, suspensiones viscosas y materias sólidas fluibles.

Solicitante: BADISCHE ANILIN- & SODA-FABRIK AKTIENGESELLSCHAFT, entidad alemana, y Dipl.-Ing. Georg Neidl, de nacionalidad alemana, residentes en. 1º en: 6700 Ludwigshafen, República Federal Alemana, y el 2º en: 469 Herne. República Federal Alemana.

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en máquinas de impulsión para el transporte y tratamiento de líquidos, suspensiones viscosas y materias sólidas fluibles tal como grupos, o bien bombas, con un órgano de impulsión rotativo que simultaneamente, en la zona de cizallamiento entre el

5.

407854



rotor y la carcasa, o bién un envolvente abierto en forma de jaula, producen una desmenuzación del material.

5. Ya se conocen, por ejemplo, bombas de discos inclinados con un estator en forma de jaula que rodea el rotor, cuyo envolvente está provisto, en parte, como mínimo, de aberturas pequeñas, preferentemente en forma de rendijas. Estas sirven para la impulsión de líquidos que están mezclados con materia sólida y para productos espesos similares, donde los materiales sólidos incorporados se abrasionan entre el rotor y la jaula y/o por el rebote contra ruptores de la corriente se desmenuzan hasta que puedan pasar a través de las rendijas en la jaula. Tales máquinas pueden poseer, en lugar de un disco inclinado, también un rodete de aletas o un tornillo sin-fín impulsor, de uno o varios pasos, profundamente cortados.
- 10.
- 15.

- Las bombas desmenuzadoras de material de la clase arriba descrita se emplean, por ejemplo, para el transporte de naftalina que está mezclada con cok de petróleo de muy distinta granulometría. Como rotor en tales máquinas se ha acreditado, especialmente para este cometido, un rodete de varias aletas cuyas aletas se disponen radialmente y tienen una forma rectangular. Entre el rodete y la carcasa en forma de jaula queda libre un recinto anular cuya medida radial se adapta a la granulometría de la suspensión a tratar.
- 20.
- 25.
- En este espacio anular se desarrolla una corriente en la que las partículas de cok son arrojadas, por la fuerza centrífuga, contra los elementos de construcción en forma de barras de la jaula de la carcasa y allí son desmenuzados por el rebote o la abrasión.

30. En una ejecución conocida se compone la carcasa,

407854



5. en forma de jaula, de una máquina de impulsión desmenuzadora de material, de un envolvente de acero en el que se han fresado axialmente unas ranuras y cuya superficie interior contiene un gran número de tetones o bién jibas salientes, que asimismo han sido fresasdas del material lleno. También se conocen carcassas similares para máquinas impulsoras desmenuzadoras en las cuales el envolvente ranurado se compone de distintos elementos, en forma de barras y anillos, que se montan según el cometido a realizar, sujetándose todos los elementos entre sí mediante tirantes de tracción y anillos.

10. En este caso se encuentran los tetones, o bién jibas, favorecedores de la desmenuzación del material, preferentemente, en los elementos en forma de barras que transcurren a lo largo de líneas del envolvente.

15. En todas las ejecuciones constructivas están sometidos los tetones, o bién las jibas, a un desgaste muy fuerte. Ya se ha propuesto contrarrestar este desgaste mediante el empleo de barras de metal soldadas con sección, por ejemplo, rectangular. La selección en materiales resistentes al desgaste y que al mismo tiempo sean soldables, es muy limitada.

20. La invención tiene por cometido crear una jaula para máquinas impulsoras desmenuzadoras de materiales que en la superficie límite del estator lleva unas jibas, altamente resistentes al desgaste, que se disponen en forma recambiable de manera que también sea posible en empleo de materiales especiales no soldables.

25. El empleo de materiales extremadamente resistentes al desgaste en las máquinas de la clase mencionada es

30.



especialmente necesario al emplearlas en instalaciones de elaboración con una desmenuzación de mezclas de materiales muy bastos, tal y como son usuales, por ejemplo, para la eliminación o combustión de basuras. Con objeto de lograr tiempos de servicio lo más prolongados posibles y libres de entretenimiento se necesitan sin embargo, también para otros materiales, tales como por ejemplo, para la preparación de caña de azúcar, unas jibas altamente resistentes al desgaste en la superficie interior de la carcasa constituida de barras.

El desarrollo tridimensional de tales elementos en forma de barras, que reciben las jibas recambiables, deberá estar además constituido de manera que según la finalidad de empleo de la máquina impulsora se pueda disponer de un número distinto de jibas, de una diferente perfilación y de una diferente distribución sobre la superficie periférica del estator. Según la presente invención se soluciona este cometido debido a que, en la superficie interior de los elementos portadores en forma de barras, que se extienden en dirección axial y que forman la jaula de la carcasa, son unos cuerpos moldeados que sobresalen desde la superficie interior en dirección hacia el eje de giro y que están insertados o asentados con asiento a presión. Estos cuerpos moldeados tienen además, según la presente invención, bien un perfil en forma de diente con sección esencialmente triangular o trapezoidal, o bien varios de estos cuerpos moldeados, dispuestos alineados, formando una barra dentada de un material altamente resistente al desgaste. Para la unión de los distintos cuerpos moldeados, o bien de los grupos de cuerpos moldeados que forman una barra denta-

457854



da con los elementos en forma de barras de la jaula de la carcasa, entra preferentemente en consideración una unión de machihembrado en forma de cola de milano.

5. En los dibujos se ha representado un ejemplo de ejecución de la invención, que se describe a continuación con más detalle.

10. En la figura 1 muestra el corte axial a través de una jaula de carcasa, de una bomba de impulsión con disco inclinado como rotor, la correspondiente sección se aprecia en la figura 1a. La jaula de carcasa está desarrollada con una parte previamente determinada de su envolvente como cuenco 1 sin perforar. En la restante parte de la periferia del envolvente se compone la jaula de carcasa de barras 2 individuales, dispuestas a lo largo de líneas del envolvente que se sujetan bien por anillos de brida 3 o anillos cilíndricos 4, preferentemente bajo presión entre sí. Los fondos abiertos de la jaula de carcasa están formados por los anillos perfilados 5 y 6, cuyo diámetro exterior corresponde aproximadamente al diámetro interior del envolvente, o bien de la jaula, manteniéndose libres de holgura los extremos de las barras 2 entre los anillos 3 y 5, o bien 4 y 6.

15. En las figuras 2 y 2a se representa con una constitución esencialmente igual de la jaula de carcasa, una máquina similar con un rodete de varias paletas.

20. En la figura 3 se representa una vista de las barras 2 de la jaula de carcasa con las jibas 9 resistentes al desgaste insertadas. En la ejecución representada forman, en cada caso, dos jibas 9 de perfil triangular un elemento de inserción 8 homogéneo que se inserta en ranuras 7 en forma de cola de milano de las barras superponiéndose las piezas

25.

30.

407854



- de inserción adyacentes, según la medida de los ángulos del perfil de las jibas 9 con inclinaciones en uno de los lados. Estas piezas de inserción 8 pueden, sin embargo, tener otro perfil, por ejemplo, una sección rectangular o trapezoidal. Para fijar la posición de las piezas de inserción 8 en las barras 2 adyacentes sobre la superficie interior del envoltorio de la jaula de carcasa se han dotado estas piezas de inserción resistentes al desgaste, independientemente del perfil seleccionado, de unos salientes o tetones 10 cuyas superficies frontales se apoya en una posición ejecutada preferentemente en forma desplazada sobre las barras 2 adyacentes contra la superficie frontal de las piezas de inserción vecinas. Aquí se pueden haber deslizado entre sí las piezas de inserción 8 con los salientes 10 bien en un módulo total de las jibas 9 ó a opción solo en una fracción del módulo total. En el caso de un desplazamiento en un módulo total se encuentran las jibas 9, en dirección periférica, en una línea una detrás de la otra, en el otro de los casos estarán desplazadas entre si en una medida determinada. De esta manera se garantiza una posición fija de las piezas de inserción, también cuando la unión machihembrada en forma de cola de milano en las barras 2 no se haya desarrollado como asiento a presión sino con ligera holgura. Por otra parte, los tetones 10 limitan en las piezas de inserción 8 sobre barras adyacentes 2 un número múltiple de aberturas 11, a través de las cuales pasa el material a impulsar. El tamaño de las aberturas 11 depende de la finura deseada en el material a transportar y desmenuzar.

La disposición y sujeción de las piezas de inserción 8 sobre las barras 2 de la jaula de carcasa se puede

407854

- 7 -



10. variar en múltiples formas sobre el ejemplo arriba descrito. Es, por ejemplo, posible seleccionar la división y el tamaño de las jibas 9 resistentes al desgaste de manera que un rotor perfilado sobre la superficie periférica, o bien de envolvente, se mueva en cada caso a través de los huscos de los dientes. En este caso se suprime el desplazamiento entre sí de las jibas 9 en las barras adyacentes 2. Para el transporte de una suspensión de naftalina con cok de petróleo de distinta granulometría, en la que las partículas de cok se han de desmenuzar en la zona de rebote y cizallamiento dividido en múltiples partes entre el rotor y la superficie envolvente perforada, no es sin embargo necesario un engrane entre sí del rotor perfilado en la superficie límite dentada, altamente resistente al desgaste del estator.

15. En la figura 4 se representa una forma de ejecución en la cual las rambras 7a en forma de cola de milano no transcurren perpendiculares con la dirección de las barras 2, sino que se han fresado a lo largo de toda su longitud. Las correspondientes piezas de inserción 8a con los listones perfilados en forma de cola de milano se han dotado, sin embargo, para el apoyo entre sí de los elementos 2 y 8 unidos de unos tetones 10.

20. NOTA

25. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas, son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre:

30. *[Handwritten signature]*

407854



- 8 -

PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS DE IMPULSION PARA EL TRANSPORTE Y TRATAMIENTO DE LIQUIDOS SUSPENSIONES VISCOSAS Y MATERIAS SOLIDAS FLUIBLES, caracterizándose por lo siguiente:

5. 1.- Perfeccionamientos en impulsión para el transporte y tratamiento de líquidos suspensiones viscosas y materias sólidas fluibles, del tipo que comprenden una carcasa perforada en forma de jaula, que como mínimo parcialmente se compone de elementos en forma de barra y de anillos, unidos y sujetos entre sí, que con relación al rotor y sus círculos de giro, o bien su superficie cilíndrica, forman una superficie de cizallamiento y rebote, caracterizados porque en la superficie interior de los elementos en forma de barra, que se extienden en dirección axial, formando una jaula, se insertan cuerpos moldeados, sobresalientes hacia dentro desde la superficie cilíndrica de la carcasa, con asiento a presión o con holgura.
10. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los cuerpos moldeados se componen de un material resistente al desgaste.
15. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 y 2, caracterizados porque los cuerpos moldeados muestran un perfil de dientes con sección esencialmente triangular, rectangular o trapezoidal.
20. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 a 3, caracterizados porque varios cuerpos moldeados perfilados en forma de dientes forman una barra dentada perfilada, homogénea.
25. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 a 4 caracterizados porque los cuerpos moldeados se introducen en los elementos soporte en forma de barra según el principio de
- 30.

407854



- 9 -

un machihembrado en forma de cola de milano, transcurriendo la ranura bien en sentido perpendicular o paralelo con relación al elemento soporte en forma de barra.

5. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los cuerpos moldeados, en las superficies frontales, muestran salientes en forma de tetones que determinan la distancia entre sí y la magnitud de las aberturas de paso para el material a impulsar.

10. 7.- Perfeccionamientos en máquinas de impulsión para el transporte y tratamiento de líquidos, suspensiones viscosas y materias sólidas fluibles, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, y en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de nueve hojas, escritas a máquina por una sola cara.

15.

Madrid,

16 ABR. 1975

BADISCHE ANILIN- & SODA-FABRIK AKTIENGESELLSCHAFT. y

Georg Neidl

A. GOMEZ ASENSO Y COMPA
c. p. Elvador L. Garcia Fernández

407854



ESCALA
VARIABLE

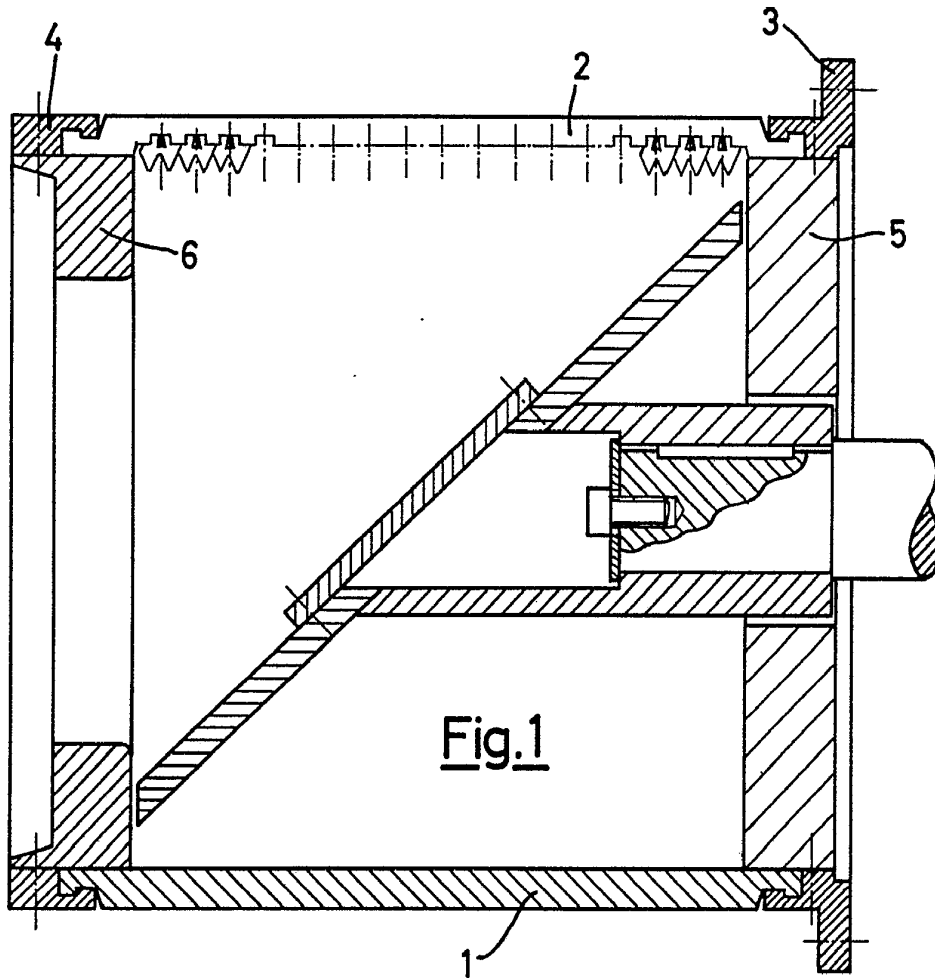
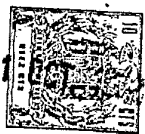


Fig.1

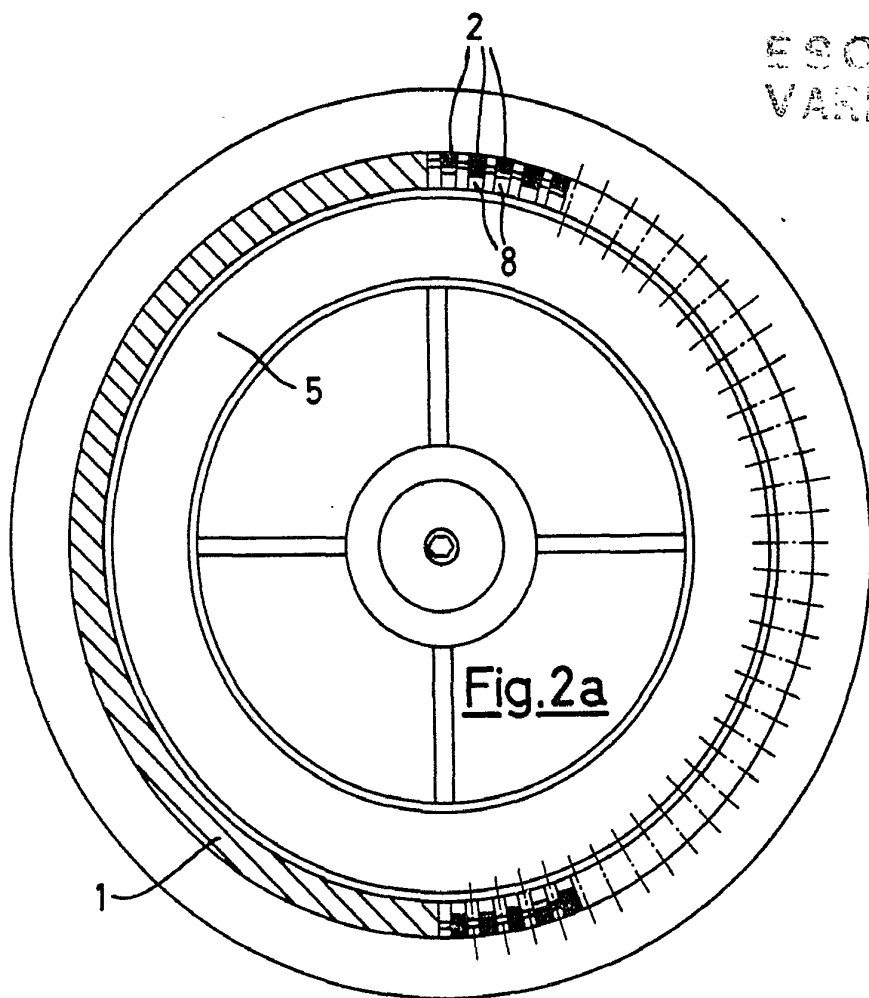
21 OCT. 1972

Madrid

J. GOMEZ ACEBO Y MOER
p. p. Firmado: L. Gota Fernández



407854



ESCALA
VARIABLE

21 OCT. 1972

Madrid

J. GOMEZ ACEBO Y NOBET
p. p. Firmados L. Gaita Forcadell

407854

21 OCT. 1972

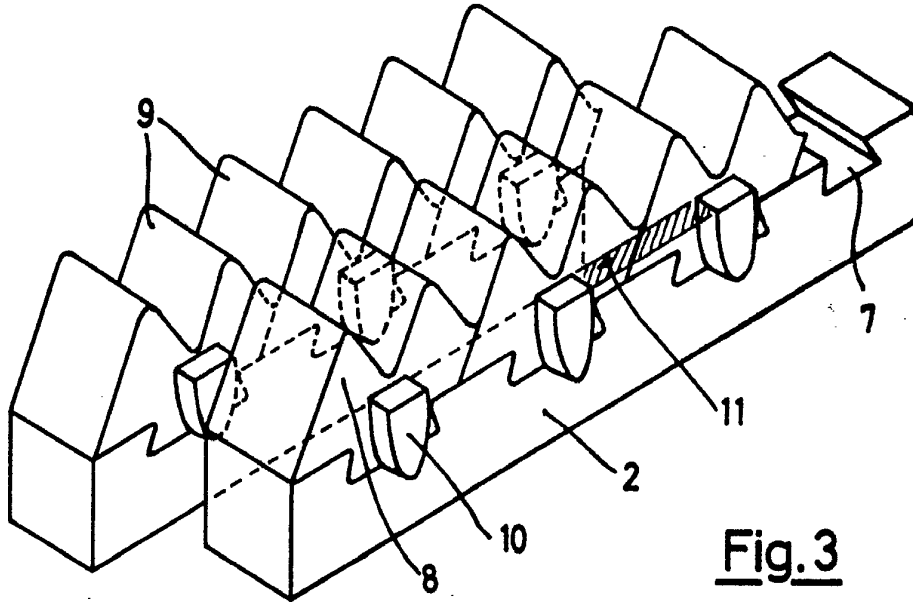
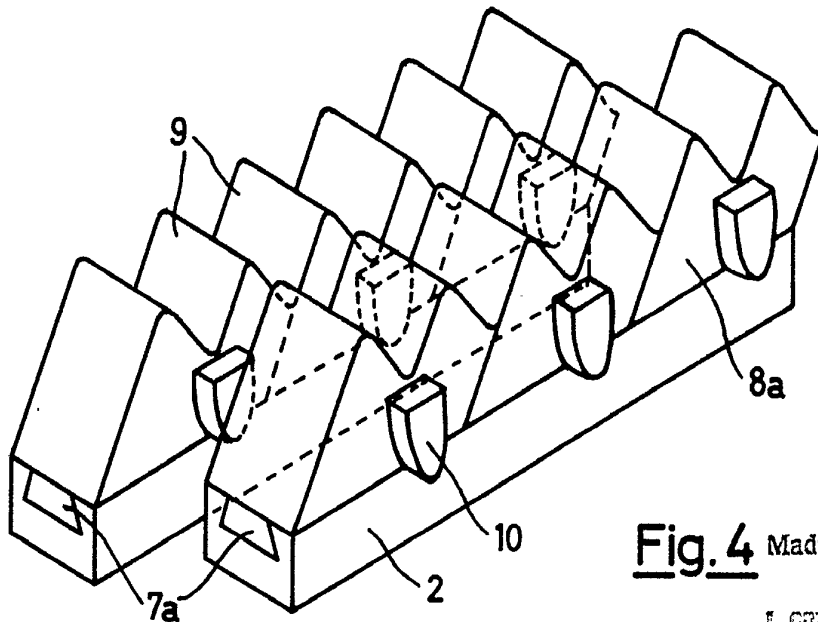


Fig. 3



21 OCT. 1972

Fig. 4 Madrid

L. GOMEZ ARCEO Y IÑIGUEZ
p. p. Elmadari L. Garcia Fernandez