

2010



193710

Int. Cl.:	D21B	MOD. - 1.373
		ap/A 3101/3192
		ES/2841

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar MODELO DE UTILIDAD por 20 años

a nombre de J.M. VOITH GmbH

entidad alemana

con domicilio en Heidenheim/Brenz, República Federal Alemana

por: "APARATO DISGREGADOR O DESINTEGRADOR PARA DISGREGAR Y
CLASIFICAR PAPEL VIEJO". (Clase Internacional D21b)

193710



La invención se refiere a una máquina disgregadora o desintegradora para disgregar y clasificar papel viejo, que fundamentalmente consta de un recipiente para recibir la suspensión de pasta o material y un rotor dispuesto cerca de una pared del recipiente y que en la zona del rotor presenta una tubería de salida para material pastoso utilizable conectada al recipiente, así como un tamiz conectado delante de la tubería de salida.

En el papel viejo, muchas veces están contenidos trozos ligeros, como por ejemplo material espumoso, goma, hojas, etc. que no se pueden evacuar a través de la salida para el material en pasta utilizable, ni a través de la salida para el material grueso separado. Estas impurezas livianas se acumulan al cabo de un tiempo de servicio de algunos días en el recipiente en una medida tal que la disgregadora debe pararse y vaciarse completamente. Con frecuencia, el tiempo de servicio entre dos vaciados totales sólo alcanza de dos a tres días. Estas interrupciones de servicio producen naturalmente costes considerables. Por ello, se ha propuesto ya desviar de la disgregadora una corriente parcial de suspensión de papel viejo, tratar posteriormente a éste en una máquina adicional de trituración posterior así como en una clasificadora para material grueso conectada a continuación y volver a introducirlo en la disgregadora. Pero también este procedimiento produce costes para los gastos de inversión y consumo de energía de la máquina de trituración posterior.

La invención tiene por ello el objeto de configurar un

1937 10



dispositivo de tratamiento del papel viejo, de manera que resulte posible el tiempo de servicio mayor posible sin vaciado total.

5 Esta finalidad se consigue, conforme a la invención, porque en la zona de la pared del recipiente opuesta al rotor está prevista una tubería de salida para evacuar las impurezas específicamente livianas existentes en forma de suspensión.

10 Se ha hallado que la corriente producida por el rotor en el interior de la disgregadora produce una acumulación de las materias livianas en esta zona. Si se aplica ahora en esta zona una tubería de salida en la pared opuesta al rotor, las materias livianas o ligeras salen a través de esta tubería de salida de la disgregadora. Para evitar una pérdida demasiado elevada de material pastoso utilizable, es conveniente en este caso mantener
15 cerrada esta tubería de salida y abrirla sólo durante un corto espacio de tiempo de vez en cuando. Gracias a la invención, se pueden conseguir tiempos de servicio de la instalación sin vaciado total de la disgregadora, que alcanzan varias semanas.

20 Como se sabe, existen máquinas disgregadoras, o desintegradoras en cuyo recipiente, en la mencionada zona de la pared, está conectado un tubo para obtener una trenza de impurezas que han de someter a torsión. En este caso, el tubo puede presentar también la tubería de salida para las impurezas livianas, o incluso formar por sí mismo esta tubería de salida.

25 En una configuración adicional ventajosa de la inven-

193710



ción está conectado un órgano de aspiración, como por ejemplo una bomba o un tubo de bajada, a la tubería de salida prevista para la derivación de materiales livianos. Gracias a esto, se permite de manera sencilla la evacuación de las impurezas livianas, incluso con las disgregadoras o desintegradoras abiertas, es decir que no están bajo sobrepresión.

5

Una realización ventajosa de la invención consiste en que el recipiente presenta un ensanchamiento de forma cícular, coaxial al eje de giro del rotor, con una salida para recoger y evacuar fragmentos pesados. Gracias a esta realización, se eliminan al mismo tiempo también los fragmentos especialmente pesados procedentes de la suspensión con la separación de las partes extremadamente livianas.

10

Una realización adicional especialmente ventajosa de la disgregadora de papel viejo resulta si, conforme a la invención, se conecta delante de la disgregadora (de material liviano) prevista para la evacuación de impurezas específicamente livianas, otra disgregadora que, en comparación con la disgregadora de material liviano presenta una criba o tamiz de malla relativamente ancha y a través de cuya zona de pared opuesta al rotor se conecta al recipiente, de una forma conocida en sí un tubo de derivación para partes de suspensión que han de someterse a torsión en forma de trenza. Mediante un dispositivo configurado de esta manera es posible separar en gran parte todas las impurezas contenidas en el papel viejo. El consumo de energía para la segunda disgregadora es por ello, relativamente reducida. Se utiliza fundamentalmente para

15

20

25

193710



disgregación adicional, presentándose como efecto secundario deseado las mencionadas corrientes, que permiten una eliminación de materiales extraños.

5 Otra realización ventajosa de la invención consiste en que el rotor en su lado vuelto hacia el espacio interior del recipiente presenta un manguito fundamentalmente coaxial con el eje del rotor, como dispositivo centrador para núcleo del remolino.

10 Mediante el manguito se fija el núcleo del remolino en el centro del recipiente. De este modo se impide que los materiales livianos acumulados ya en el centro del remolino sean cogidos nuevamente por el rodete.

15 Esta estabilización del núcleo del torbellino se refuerza todavía más; si, conforme a la invención, se coloca un manguito también en la zona de la pared opuesta al rotor delante de la tubería de salida para el material liviano.

20 Conforme a la invención, está previsto además que el rotor esté configurado como disco plano centrífugo con discos de aletas que discurren aproximadamente en forma de estrella. Esta construcción es sencilla y de fabricación barata. El rotor funciona a pesar de esto con suficiente rendimiento. El rendimiento se mejora más; si, como está previsto además conforme a la invención, los discos de aletas están provistos de un borde elevado en su canto delantero, visto en dirección del giro. En la práctica, un borde elevado de sólo algunos milímetros, se

25

193710



ha mostrado suficiente.

En el dibujo están representados cuatro ejemplos de ejecución de la invención. En dichos dibujos:

5 La Figura 1 es un esquema de una máquina disgregadora o desintegradora cerrada.

La Figura 2 es un corte longitudinal a través de una disgregadora abierta por arriba con desviación de material liviano.

10 La Figura 3 muestra un dispositivo de tratamiento de papel viejo que consta de dos disgregadoras conectadas sucesivamente o en serie, igualmente en corte.

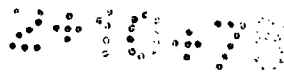
La Figura 4 ilustra un corte longitudinal a través de una disgregadora que está provista de manguitos.

15 La Figura 5 es un corte por la línea V-V de la figura 4.

20 La disgregadora o desintegradora 1 de material liviano representada en la figura 1, presenta una caja cerrada 2 aproximadamente de formar cilíndrica, cuyo eje de simetría discurre horizontalmente. En la envoltura de la caja de la disgregadora desemboca en la proximidad de uno de los lados frontales, en forma aproximadamente tangencial, una tubería 3 de alimentación para la suspensión producida a partir del papel viejo. En el mismo lado frontal de la caja está dispuesta una tubería de salida 4 para el material liviano. A través del lado frontal opuesto de la caja penetra un árbol 5 de accionamiento de un motor, no re-



25



193710



5 presentado, en el interior de la caja. En el extremo interior de este árbol está dispuesto un rotor 6 que sirve para la trituración del papel viejo y para empujar el llamado producto pastoso utilizable a través de un tamiz 7 previsto en el lado frontal. El eje de giro del rotor y el eje geométrico longitudinal de la desembocadura de la tubería 4 de salida de material liviano coinciden en este caso. Detrás del tamiz 7 está fijado en el lado frontal de la caja 2 un espacio 8 colector para el producto pastoso utilizable, del que sale una tubería 9.

10 En la pared periférica de la caja 2 de la disgregadora está previsto un ensanchamiento 10 de forma anular, al que está conectada una salida 11. Al accionarse el rotor 6 se origina en la disgregadora una corriente, que está indicada en la Figura 1 por flechas. La suspensión que afluye de la tubería 3 de alimentación que desemboca tangencialmente se lleva en la proximidad de la pared frontal del recipiente a una corriente que discurre en dirección del eje de giro del rotor, que discurre hacia el rotor. El llamado producto pastoso llega entonces a través del tamiz dispuesto detrás del rotor a la tubería 9, mientras que los trozos de la suspensión no triturados todavía suficientemente en el rotor vuelven a la pared frontal del lado de entrada, en esencia a lo largo de la pared periférica del recipiente. Los trozos de la suspensión muy pesados, como por ejemplo fragmentos de hierro, se depositan en esta corriente en el ensanchamiento 10 de forma anular, mientras que los trozos

15

20

25

SECRET



103710

5

muy livianos, como por ejemplo, material espumoso, goma y similares, se acumulan cerca de la parte frontal del lado de la entrada en la prolongación del eje de giro del rotor y se desvían a través de la tubería 4 de salida o evacuación. La tubería 4 de salida está provista en este caso, convenientemente, de un órgano de bloqueo (no representado), que está normalmente cerrado y que abre la tubería de salida de vez en cuando. Gracias a esto se evita que con el material liviano salga una cantidad de producto pastoso utilizable innecesariamente grande.

10

Mediante centrado del núcleo del remolino, por una parte mediante el rotor 6 y, por la otra, mediante la pared opuesta, el núcleo del remolino se encuentra exactamente fijo en la caja. La separación de las impurezas livianas que tiene lugar en el núcleo del remolino se encuentra, asimismo, por ello fija, por lo que se facilita su evacuación.

15

20

La disgregadora 1' de la Figura 2 equivale esencialmente a la disgregadora representada en la Figura 1; sin embargo, está abierta en su lado superior. A través de la pared opuesta al rotor 6 desemboca en la caja 2' un tubo 18, que está previsto para la evacuación de impurezas que han de retorcerse en forma de trenza. A este tubo 18 está conectada la tubería 4' de salida para las impurezas específicamente livianas. La tubería de salida para estos materiales livianos está provista de un dispositivo de aspiración en forma de una bomba P. Para la formación de un dispositivo de aspiración, la tubería de salida

25

710

710

22



puede estar configurada también en sí misma como el llamado tubo de bajada.

5 En la Figura 3 está representado un dispositivo de tratamiento de papel viejo, en el que delante de la disgregadora 1 de material liviano está conectada otra disgregadora 21. Esta disgregadora 21 tiene un recipiente 22 abierto por arriba, al que se conduce el papel 23 viejo prensado, formando fardos. A través de una tubería 24 se introduce el líquido para disgregar el papel viejo en el recipiente de la disgregadora. A través de una pared lateral del recipiente 22 se hace pasar un árbol 25 de accionamiento de un motor 25' de accionamiento. En el extremo del árbol 25 que penetra en el interior del recipiente está dispuesto un rotor 26, que sirve para triturar el papel viejo y empujar el producto pastoso utilizable a través del tamiz 27 colocado en la pared que se encuentra detrás del rotor. En la pared opuesta al rotor 26 conduce desde el recipiente un tubo 28, que sirve para evacuar los trozos 29 de suspensión que han de retorcerse en forma de trenza. Al final del tubo 28 está dispuesto un tor-
10 no de trenzar que consta de dos rodillos, para sacar la "trenza" 29 de la disgregadora. El fondo del recipiente 22 está provisto de una tubería 31 de salida para trozos pesados de suspensión que se depositan allí, como por ejemplo fragmentos de hierro. Esta tubería de salida 31 está cerrada por una co-
15 rredera 32 de bloqueo, que abre la tubería de vez en cuando
20
25

193710



para la evacuación de los fragmentos pesados acumulados. De-
trás del tamiz 27 se encuentra una cámara 33, de la que sale
una tubería de salida para el producto pastoso utilizable. Es-
ta tubería de salida forma al mismo tiempo la tubería 3 de ali-
5 mentación para la disgregadora 1 de material ligero conectada
a continuación.

Esta disgregadora 1 de material ligero equivale fun-
damentalmente a la disgregadora de la Figura 1. El recipiente
2 de la disgregadora 1 de material ligero, tiene esencialmente
10 asimismo forma cilíndrica, estando solamente las partes extre-
mas del lado frontal configuradas en forma de cono truncado. El
recipiente de la disgregadora de material ligero, podría no obs-
tante también estar abierto en su lado superior, al igual que
el de la disgregadora conectada delante. Mediante el rotor se
15 origina con su accionamiento por el motor 5' la corriente de
torbellino indicada por las flechas. De este modo se clasifica
el producto pastoso utilizable en el tamiz 7 y se desvía a tra-
vés de la cámara 8 que se encuentra detrás del tamiz y de la
tubería 9. De la corriente de torbellino se separan en el lado
20 opuesto al rotor los materiales livianos que se desvían a tra-
vés de la tubería 4 después de abrirse la corredora 4 "de blo-
queo"; para apoyar la desviación pueden estar previsto un órga-
no de aspiración. En el ensanchamiento 10 de forma circular
se acumulan por el contrario los fragmentos pesados contenidos
25 todavía en la suspensión, que se pueden evacuar a través de la

1937 10



tubería 11 de la corredera 11' de bloqueo.

El tamiz 27 que se encuentra en la disgregadora 21 tiene una anchura de malla relativamente grande -entre 14 y 25 mm en comparación con 4 a 14 mm en la disgregadora de material ligero-, por lo que los trozos ligeros abandonan la primera disgregadora con el producto pastoso utilizable. Gracias a esto se evita que estos fragmentos livianos bloqueen la disgregadora después de un tiempo relativamente corto. Los trozos de la suspensión que han de someterse a torsión se eliminan de la suspensión, por el contrario, casi totalmente en la primera deshilachadora. En la segunda disgregadora, la llamada disgregadora de material liviano, se eliminan por el contrario de la suspensión casi totalmente los materiales livianos, de manera que también aquí se evita una acumulación de trozos no evacuables. De este modo, el volumen del recipiente de la disgregadora de material liviano conectada a continuación puede ser significativamente menor que el de la primera disgregadora. En la práctica, resultan relaciones de magnitud de 10: 1, habiéndose mostrado convenientes volúmenes de 20-40 m³ para la primera disgregadora y de 3,5 m³, aproximadamente, para la disgregadora de material liviano conectada a continuación.

La disgregadora o desintegradora representada en las Figuras 4 y 5 es de la misma estructura que las disgregadoras descritas anteriormente. Para mejor estabilización del núcleo del remolino está provisto aquí el rotor 60 de un manguito 34 para el contrado del núcleo del remolino. Otro manguito 35 está dispuesto

240075



193797

5 en la zona de pared opuesta al rotor delante de la tubería 4
de salida para el material liviano. El núcleo de remolino que
se origina puede apoyarse así entre los dos manguitos 34 y 35.
Conforme a la Figura 5, el rotor está configurado como disco
centrífugo plano con discos 36 de aletas dispuestas aproxima-
damente en forma de estrella. En su canto delantero, visto en
dirección de giro, los discos 36 de aletas están provistos de
un borde 37 elevado. Las tuberías 4 y 11 están provistas de
10 órganos de bloqueo o cierre, que franquean la salida en deter-
minados períodos de tiempo.

15 La presente solicitud, que corresponde a la presenta-
da en República Federal Alemana el 31 de Julio de 1972, bajo
el número P 22 37 521.9-27, se acoge a los beneficios del Ar-
tículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

20 REIVINDICACIONES

25

•••••
•••••
•••••
•••••

•••••25

Los puntos que como característica de novedad se pre-

3:10:38

1937 10



sentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

5 1ª.- Aparato disgregador o desintegrador para disgregar y clasificar papel viejo, que consta esencialmente de un recipiente para recibir la suspensión de pasta o materia y un rotor dispuesto cerca de una pared del recipiente y que presenta en la zona del rotor una tubería de salida conectada al recipiente para el producto pastoso utilizable, así como un tamiz dispuesto delante de la tubería de salida, que se caracteriza porque en la zona de pared del recipiente (2) opuesta al rotor (6) está prevista una tubería (4) de salida para evacuar impurezas específicamente livianas existentes en forma de suspensión.

15 2ª.- Aparato según reivindicación 1ª, que se caracteriza porque a la tubería (4) de salida prevista para la derivación de materiales livianos, está conectado un órgano de aspiración, como por ejemplo, una bomba (P) o un tubo de bajada.

20 3ª.- Aparato según reivindicación 1ª ó la 2ª, que se caracteriza porque el recipiente (2, 2') presenta un ensanchamiento de forma circular, coaxial con el eje de giro del rotor, con una salida (11) para recoger y evacuar los fragmentos pesados.

25 4ª.- Aparato según una de las reivindicaciones 1ª a 3ª, que se caracteriza porque el rotor (60) en su lado vuelto al espacio interior del recipiente presenta un manguito (34) esencial-

20075

22



193710

mente coaxial al eje del rotor, como dispositivo de centrado para el núcleo del remolino.

5 5ª.- Aparato según una de las reivindicaciones 1ª a 4ª, que se caracteriza porque en la zona de pared opuesta al rotor (60) está colocado, delante de la tubería (4) de salida para el material liviano, un manguito (35)

10 6ª.- Aparato según reivindicación 4ª ó 5ª, que se caracteriza porque el rotor (60) está configurado como disco centrífugo plano con discos (36) de aletas que discurren aproximadamente en forma de estrella.

7ª.- Aparato según reivindicación 6ª, que se caracteriza porque los discos (36) de aletas están provistos en su canto delantero, visto en dirección del giro, de un borde (37) elevado.

15 8ª.- Aparato disgregador o desintegrador para disgregar y clasificar papel viejo.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

20 Esta Memoria consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 22 FEB. 1974

P. A. Fernando de Elizaburu
Per. Juan.



Fig. 1

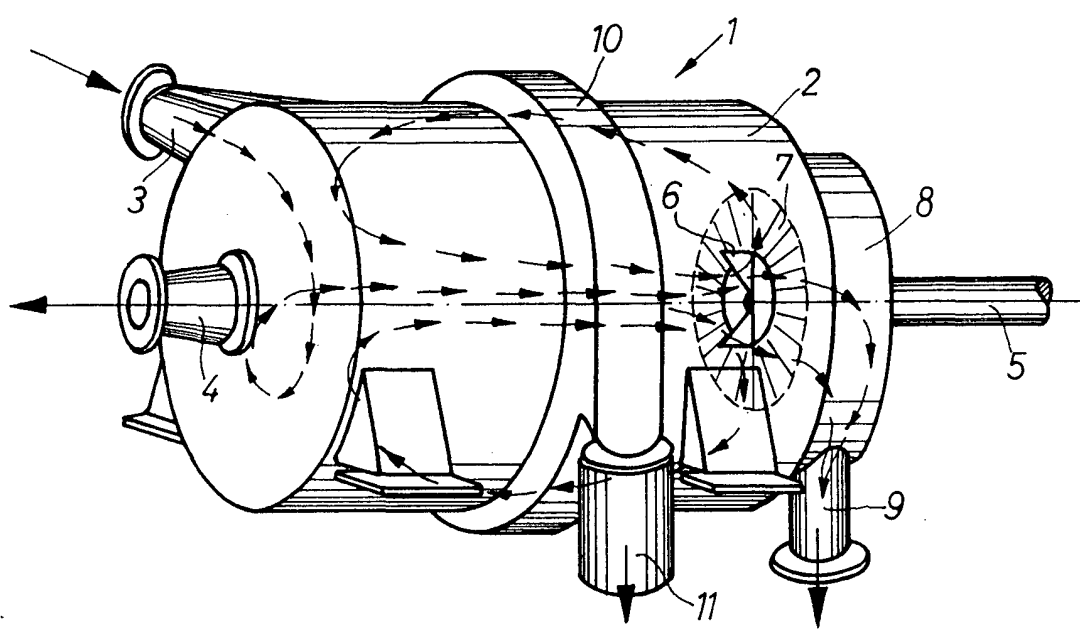


Fig. 2

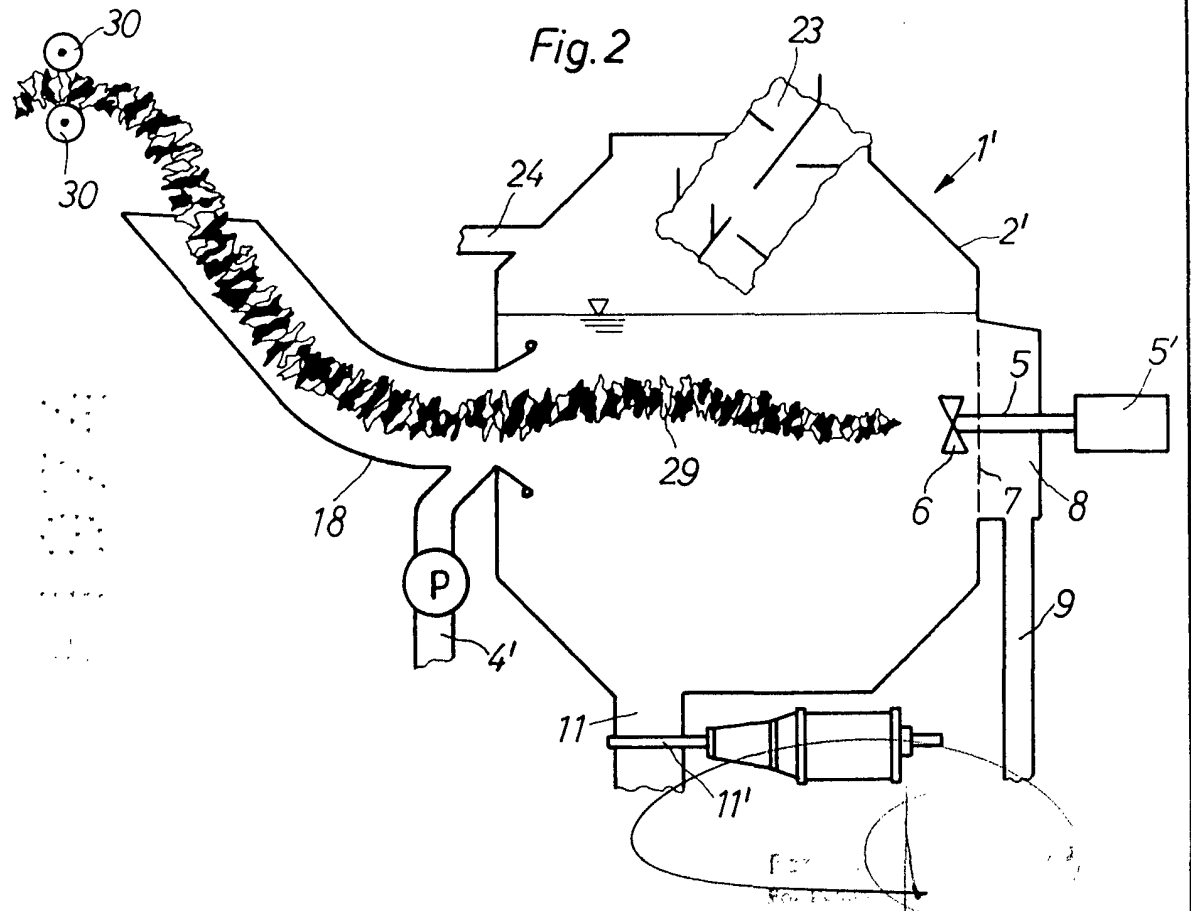


Fig. 2

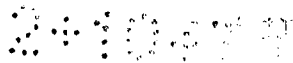
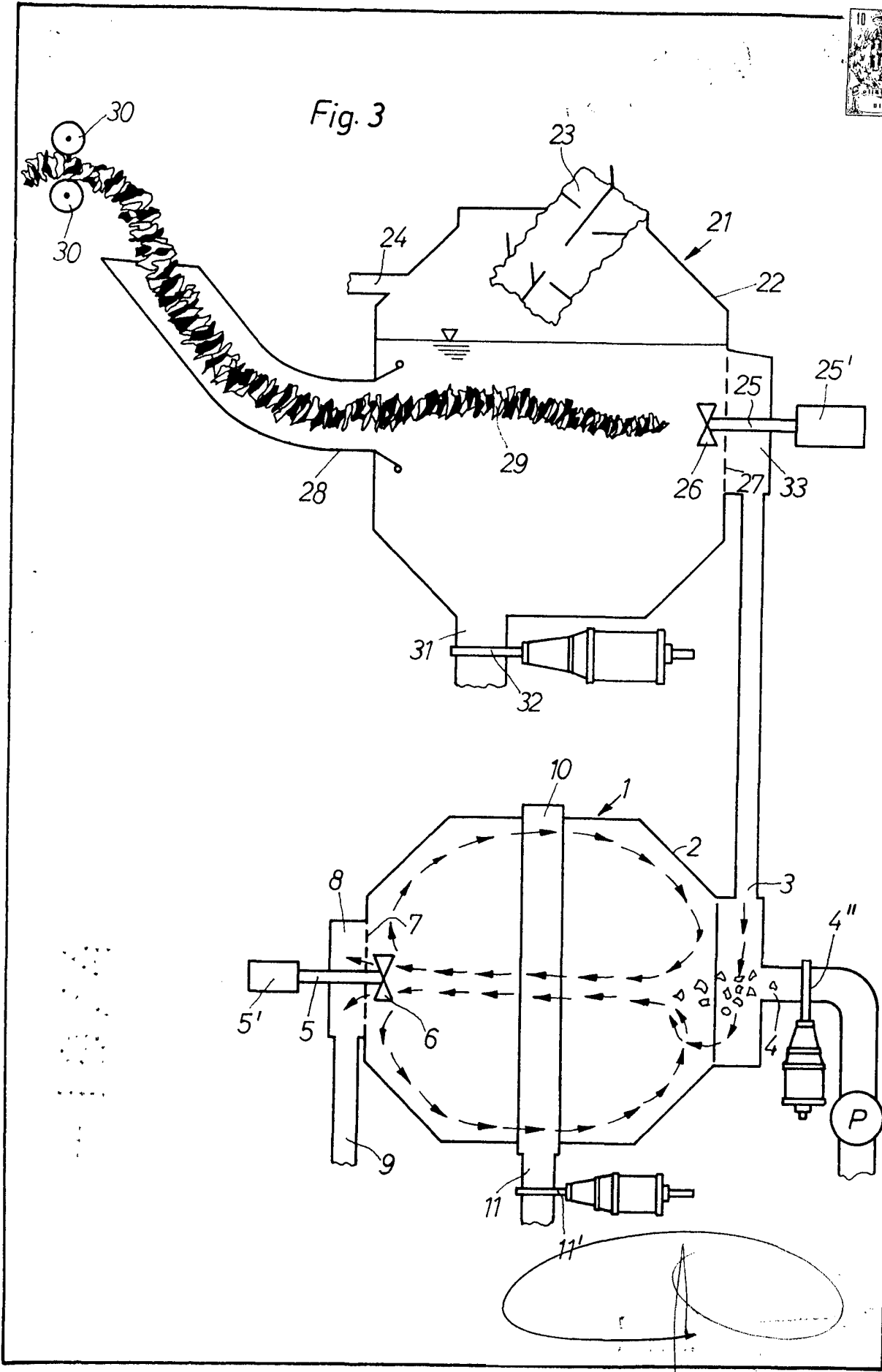


Fig. 3



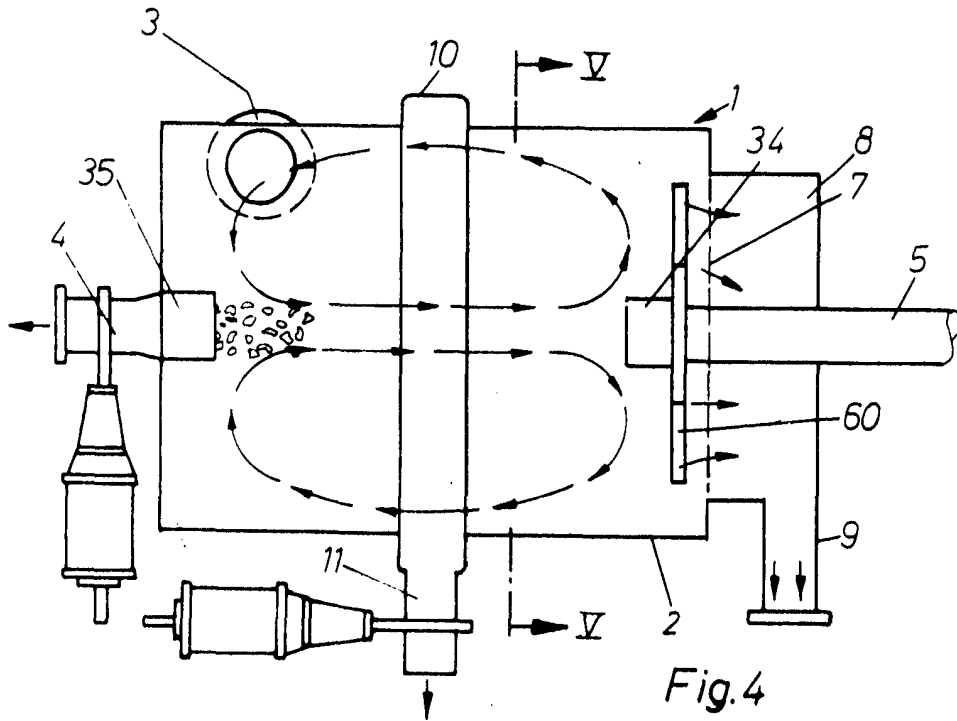


Fig. 4

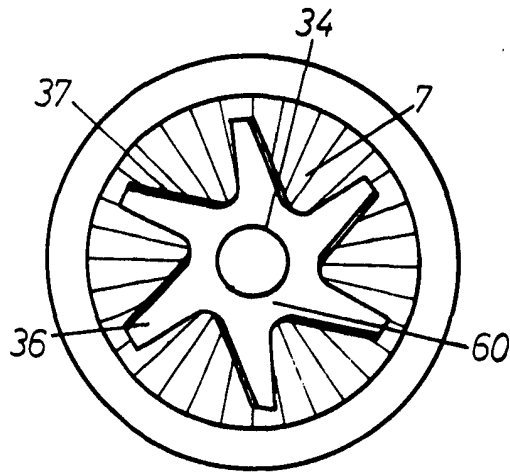


Fig. 5

