

①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



①1 Número de publicación: **1 050 263**

②1 Número de solicitud: U 200102537

⑤1 Int. Cl.⁷: B01D 29/39

①2

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

②2 Fecha de presentación: **18.10.2001**

④3 Fecha de publicación de la solicitud: **16.03.2002**

⑦1 Solicitante/s: **SISTEMA AZUD, S.A.**
Pol. Ind. Oeste
Avenida de las Américas, Parc 6/6
30820 Alcantarilla, Murcia, ES

⑦2 Inventor/es: **García Lara, Manuel y**
Mesado Terrones, Juan

⑦4 Agente: **Lozano Gandía, José**

⑤4 Título: **Disco de filtrado perfeccionado.**

ES 1 050 263 U

DESCRIPCION

Disco de filtrado perfeccionado.

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un disco de filtrado, de los utilizados preferentemente en filtros autolimpiantes, disco que ha sido concebido y estructurado en orden a conseguir, una circunstancial mejora en las prestaciones funcionales, en dos aspectos diferentes, por un lado una notable potenciación en su capacidad filtrante, especialmente cuando se pretenden grado de filtrado inferiores a 100 micras, y por otro lado una notable mejora en su limpieza automática por retrolavado.

La invención es aplicable preferentemente al ámbito de los filtros utilizados en instalaciones de filtrado de agua, tanto en el ámbito industrial como en el ámbito agrícola.

Antecedentes de la invención

Los filtros autolimpiantes a que se ha hecho mención con anterioridad incorporan un paquete de discos de filtrado, en forma de anillo o corona circular, que se montan coaxialmente sobre un soporte, de manera que el agua accede al filtro por una cámara exterior a dichos discos, atraviesa ranuras definidas en ambas caras de los mismos y accede a una segunda cámara interior al paquete de discos, desde la que sale al exterior del filtro, estando estos discos debidamente presionados en sentido axial, para mantener las cotas previstas en los espacios definidos entre ellos para paso del agua.

El carácter autolimpiante de estos filtros viene definido por la posibilidad de limpieza de los discos filtrantes sin más que invertir el sentido de circulación del agua y aflojar el paquete de discos, para que éstos puedan distanciarse sensiblemente entre sí facilitando tanto el paso del agua a través de los mismos como un movimiento giretorio y relativo que favorece la eliminación de los sedimentos depositados entre ellos.

Una de las soluciones comúnmente adoptadas para establecer el paso del agua entre los discos filtrantes, consiste en dotar a dichos discos, en cada una de sus caras, de una pluralidad de ranuras de sección triangular, oblicuas con respecto al sentido radial y con diferente orientación en dicha oblicuidad de una a otra de sus caras, siendo estas ranuras triangulares de sección máxima a nivel exterior del disco y de sección mínima a nivel interior, de manera que es esta sección de manera interior la que determina el nivel de filtrado, es decir el tamaño máximo de las partículas que pueden pasar a través del filtro.

Esta configuración, funcionalmente satisfactoria en el caso de filtros con elevada capacidad de filtrado, presenta problemas importantes en el caso de filtros con reducido caudal de filtrado, como por ejemplo con cotas inferiores a 100 micras, ya que la configuración triangular de las ranuras determina una escasa superficie útil de filtrado.

Esta problema se hace extensivo, en los mismos casos, a la limpieza automática del filtro por retrolavado.

Descripción de la invención

El disco de filtrado que la invención propone

resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, en los dos aspectos comentados, en base a un notable incremento en la superficie útil de filtrado, que resulta beneficiosa tanto en la fase de filtrado propiamente dicho como en la fase de retrolavado.

Para ello, de forma más concreta y partiendo de la imprescindible configuración anular y esencialmente plana, con canales oblicuos que relacionan sus bordes interior y exterior, el disco que se preconiza centra sus características en el hecho de que dichos canales, frente a la clásica configuración triangular, adoptan una configuración rectangular, de profundidad constante y de muy considerable anchura, que quedan independizados entre sí por finos nervios que actúan como separadores entre discos adyacentes, de manera que el nivel de filtrado del disco viene definido por la citada profundidad de tales canales, mientras que la considerable anchura de los mismos y su profundidad, suponen una amplia superficie útil de filtrado, a la vez que favorecen también la posterior autolimpieza del filtro.

Estos canales rectangulares siguen manteniendo diferente orientación en su oblicuidad en una y otra cara del disco, de manera que en la superposición de discos los canales de uno de ellos se cruzan con los del adyacente determinando una especie de rejilla que determina a su vez un filtraje escalonado, a base de tramos de mayor altura, que se estrangulan secuencialmente mediante los nervios del otro disco, es decir que se establecen zonas de filtrado, definidas por dichos nervios, alternadas con zonas de mayor paso, permitiendo una mayor acumulación de partículas antes de que resulte necesaria la limpieza del filtro.

Finalmente y de acuerdo con otra de las características de la invención se ha previsto que el disco incorpore su zona marginal interior acusadamente rebajada en espesor, afectando los citados nervios tan solo de manera alternada a dicho sector, con lo que se consigue un doble objetivo, por un lado reducir de forma muy considerable la cantidad de material que participa en el disco, y consecuentemente el peso del mismo, y por otro lado facilitar el paso del agua durante la fase de autolimpieza del filtro.

Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra, según una representación esquemática en planta, un disco de filtrado realizado de acuerdo con los perfeccionamientos objeto de la presente invención.

La figura 2.- Muestra una representación en planta del disco similar a la figura anterior, pero en la que en trazo discontinuo se han representado los canales correspondientes a su otra cara.

La figura 3.- Muestra un detalle parcial y ampliado de la figura anterior, en el que me-

diante flechas se ha representado el sentido normal de circulación del agua sobre uno de los canales, y el efecto de filtrado escalonado que provocan sobre dicho canal los nervios correspondientes al disco adyacente.

La figura 4. - Muestra, finalmente, un detalle en sección radial del mismo disco.

Realización preferente de la invención

A la vista de las figuras reseñadas puede observarse como el disco de filtrado que se preconiza, como cualquier disco convencional de este tipo, está constituido mediante un cuerpo discoidal (1), considerablemente aplanado, en forma de corona circular, en cada una de cuyas caras se establecen una pluralidad de canales (2) de comunicación entre sus bordes externo (3) e interno (4), con una disposición notablemente inclinada con respecto al radio correspondiente del disco, contrapuesta de una a otra de sus caras como se observa en la figura 2, pero con la especial particularidad, de acuerdo con la característica esencial de la invención, de que dichos canales (2) presentan una sección rectangular, de anchura muy considerable y de escasa profundidad, de manera que mientras su profundidad coincide con el diámetro máximo para las partículas que pueden pasar a través de dichos canales, es decir que esta cota en profundidad es la que determina el grado de filtrado del disco, por ejemplo de 50 micras, 100 micras, etc., su anchura no afecta en absoluto al grado o nivel de filtrado.

Los citados canales rectangulares (2), quedan delimitados por estrechos nervios (5), de manera que el grado de filtraje del disco resulta fácilmente comprobable, por el espesor de los citados nervios (5), coincidente con la profundidad de los canales (2), y fácilmente medible con un calibre de características apropiadas.

Cada uno de estos canales (2) para paso de agua a través del filtro, de considerable anchura, uno de los cuales aparece señalado mediante flechas en la figura 3, presenta desde el punto de

vista práctico una sección variable, ya que dicho canal (2) queda enfrentado a los canales del disco situado inmediatamente por encima de él, que por su diferente orientación van a estrangular escalonadamente el paso del agua, a través de los sectores correspondientes (5') de los nervios de este último de manera que se consigue un efecto similar al de un filtro de rejilla en el que el agua a su paso a través del canal (2) se encuentra con un primer tramo de amplitud prácticamente doble a la profundidad de dicho canal (2), inmediatamente a continuación se encuentra con una estrangulación determinada por el primer nervio transversal (5'), seguidamente sufre un nuevo ensanchamiento más allá de dicho nervio (5'), con posterioridad una nueva estrangulación definida por el otro nervio (5') y así sucesivamente hasta alcanzar la cavidad interior del filtro, siendo precisamente en las estrangulaciones definidas por los nervios (5') donde se produce el efecto de filtrado, existiendo en el ejemplo de realización práctica mostrado en la figura 3 tres barreras de filtrado en cada canal (2).

Finalmente y de acuerdo con otra de las características de la invención, cabe señalar que el cuerpo plano (1) constitutivo del disco incorpora en una zona marginal interna (6) del mismo una acusada reducción de espesor, como se observa especialmente en la sección de la figura 4, de manera que la profundidad de los canales (2) del disco en esta zona marginal (6) es mucho mayor que en el resto de los mismos, habiéndose previsto incluso que la mitad (5') de los nervios (5), en disposición alternada, se interrumpan al alcanzar esta zona rebajada (6), con lo que se consigue un doble efecto, por un lado disminuir sustancialmente la cantidad de material que participa en el disco, con la consecuente reducción de peso y abaratamiento de costos que ello supone, y por otro lado establecer amplios accesos para el agua en situación de autolimpieza del filtro, es decir cuando se invierte el sentido de circulación de la misma, lo que a su vez facilita dicha operación de autolimpieza.

REIVINDICACIONES

1. Disco de filtrado perfeccionado, que siendo del tipo de los que están constituidos mediante un cuerpo anular, aplanado, en forma de corona circular, destinado a formar parte de un paquete de discos en el seno de un filtro autolimpiante y de los que incorporan en sus caras una pluralidad de canales que comunican su borde externo con su borde interno, en disposición oblicua con respecto a los radios correspondientes y con diferente orientación en su oblicuidad de una a otra de sus caras, se **caracteriza** porque los citados canales presentan una sección rectangular, de escasa profundidad y de anchura muy considerable, y quedando definidos por nervios intermedios, de escasa anchura y de sección constante, de manera que es la cota en profundidad de dichos canales la que establece el nivel de filtrado del disco.

2. Disco de filtrado perfeccionado, según rei-

vindicación 1^a, **caracterizado** porque el cuerpo plano incorpora una franja rebajada de espesor, en correspondencia con la zona marginal interna, de manera que la profundidad de los citados canales se incrementa notable y acusadamente en su extremidad interna para minimizar la cantidad de material que participa en el disco y facilitar el acceso del agua a dichos canales cuando se invierte el sentido de circulación de la misma durante las fases de autolimpieza del filtro.

3. Disco de filtrado perfeccionado, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque los nervios que definen los citados canales para paso del agua son de diferente longitud, de manera que la mitad de ellos se extienden hasta el borde interior del cuerpo plano mientras que la otra mitad, en disposición alternada, se interrumpe al alcanzar la zona marginal interior y rebajada.

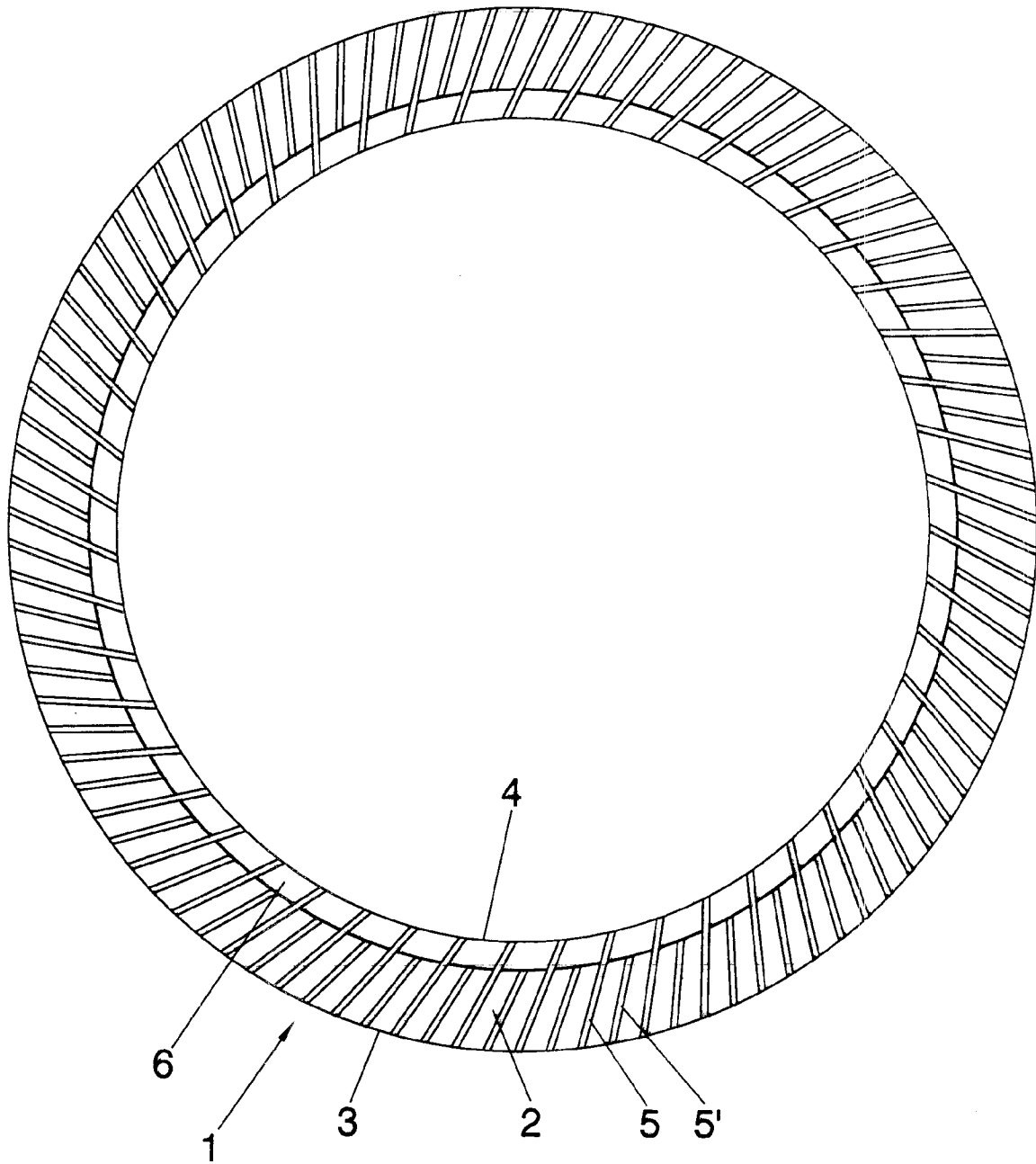


FIG.1

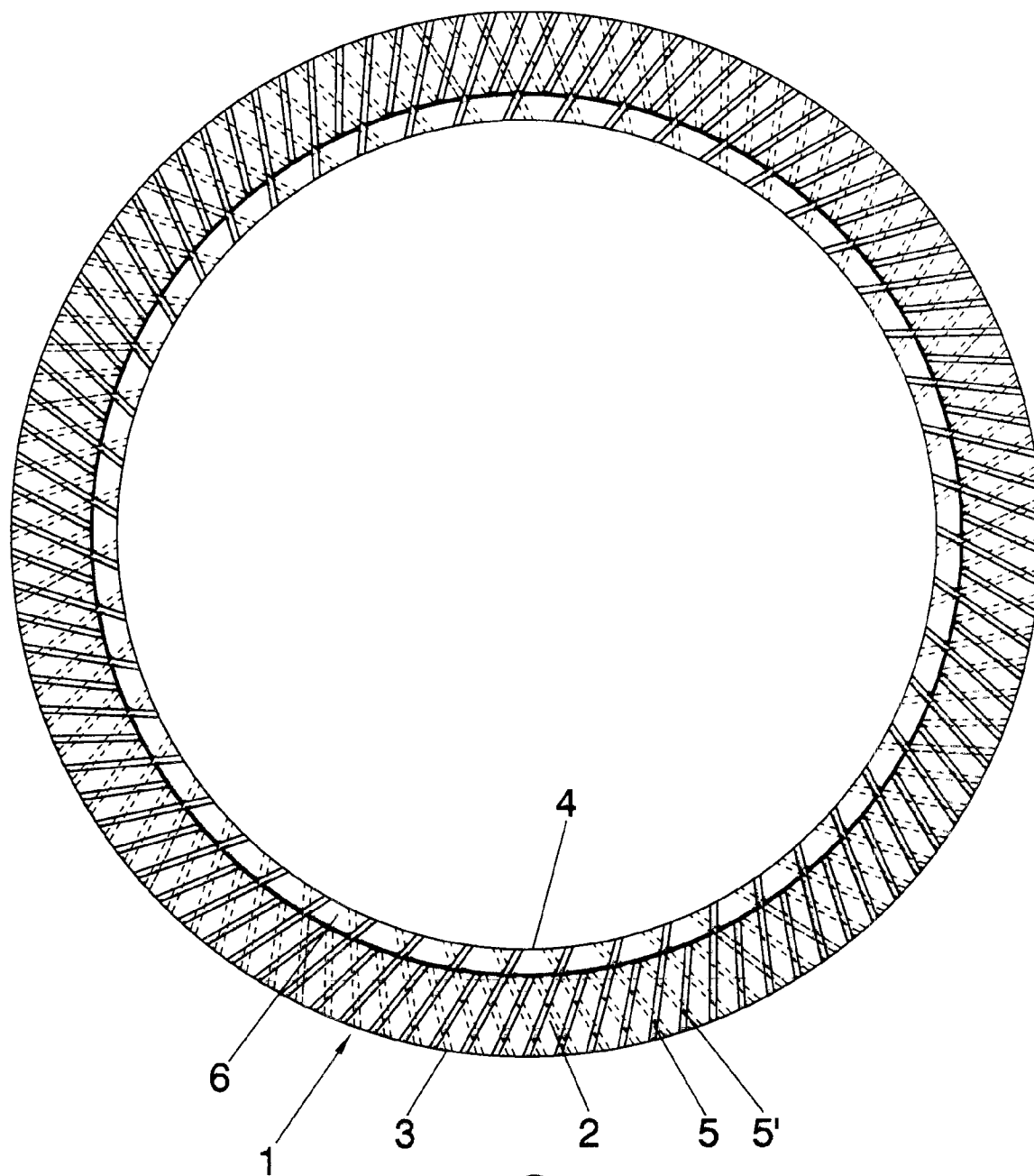


FIG.2

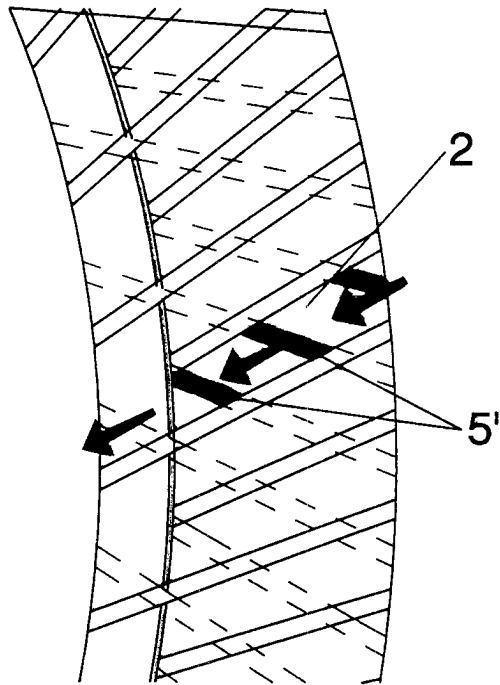


FIG. 3

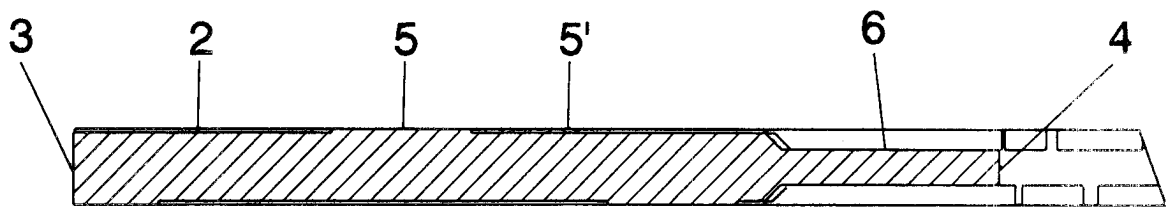


FIG. 4