



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 340 448**

51 Int. Cl.:
A47L 15/50 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08290401 .2**

96 Fecha de presentación : **25.04.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **1985224**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **29.10.2008**

54

Título: **Estructura de soporte de vajilla de una cesta para vajilla de lavavajillas.**

30

Prioridad: **25.04.2007 FR 07 03017**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
02.06.2010

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
02.06.2010

73

Titular/es: **FagorBrandt, S.A.S.**
7, rue Henri Becquerel
92500 Rueil Malmaison, FR

72

Inventor/es: **Bonnet, Philippe;**
Lavignac, Herve y
Serve, Daniel

74

Agente: **Igartua Irizar, Ismael**

ES 2 340 448 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

ES 2 340 448 T3

DESCRIPCIÓN

Estructura de soporte de vajilla de una cesta para vajilla de lavavajillas.

5 La presente invención se refiere a una estructura de soporte de vajilla de una cesta para vajilla de lavavajillas.

En general, la presente invención se aplica al campo de los lavavajillas que comprenden una cuba de lavado en la que se pueden colocar una o varias cestas de vajilla.

10 La limpieza de la vajilla colocada en dichas cestas de vajilla se realiza por aspersión, gracias a las aspás colocadas encima o debajo de la cesta para vajilla que permiten enviar chorros de agua dirigidos a la vajilla.

15 Por lo tanto, es importante que la vajilla este colocada correctamente en estas cestas de manera que los elementos de vajilla que se van a limpiar, por lo general vasos, tazas, platos, cubiertos y recipientes de cocción, puedan ser lavados por los chorros de agua mientras están mantenidos de manera estable en las cestas de vajilla.

La colocación de los elementos de vajilla también debe ser compatible con el proceso de secado por circulación de aire caliente en la cuba de lavado.

20 En un lavavajillas tradicional, las cestas de vajilla están equipadas con distintas estructuras de soporte de vajilla que permiten sostener vertical u horizontalmente diferentes elementos de vajilla.

25 No obstante, cuando se colocan elementos de vajilla para limpiar sobre dichas estructuras de soporte de vajilla, éstas pueden suponer un obstáculo para el paso de los chorros de agua dirigidos a los elementos de vajilla que se van a limpiar.

Por otro lado, una parte de los chorros de agua pueden ir a regar las paredes del lavavajillas en lugar de hacerlo directamente a la vajilla.

30 La presente invención tiene por objeto proponer una estructura de soporte de vajilla que permita garantizar unas condiciones de limpieza correctas de los elementos de vajilla.

35 Para ello, la presente invención se refiere a una estructura de soporte de vajilla de una cesta para vajilla de lavavajillas.

Esta estructura comprende unos elementos curvos o rectilíneos perfilados, con una sección transversal que incluye una arista con ángulo agudo dirigida hacia el plano horizontal de la cesta para vajilla.

40 Según la invención, los elementos perfilados tienen una pared plana y una pared curva, formado la intersección de las paredes la arista con ángulo agudo.

45 Gracias a la forma específica de la sección transversal de los elementos curvos o rectilíneos perfilados de la estructura, los chorros de agua procedentes principalmente de las aspás colocadas bajo la cesta para vajilla pueden ser reflejados a las paredes de los elementos curvos o rectilíneos perfilados.

50 Gracias a la forma biselada de la sección transversal frente al plano horizontal de la cesta para vajilla, los chorros de agua no son obstaculizados por los elementos curvos o rectilíneos perfilados de la estructura del soporte de vajilla, al contrario que con otras formas de sección transversal que presentarían el inconveniente de ser un obstáculo y enviarían los chorros hacia la cuba de lavado, impidiendo así la limpieza de los elementos de vajilla colocados sobre la estructura de soporte.

55 La forma específica de la estructura transversal, similar a una forma de ala de avión, permite obtener elementos perfilados suficientemente rígidos para soportar elementos de vajilla y permitir al mismo tiempo a los chorros de agua ser reflejados por sus paredes en dirección a elementos de vajilla para limpiar.

Por otro lado, la pared plana de los elementos perfilados permite facilitar el desmoldeo de dichos elementos cuando están realizados en un material plástico moldeado.

60 En la práctica, la sección transversal comprende además una parte en forma de arco circular opuesta a la arista con ángulo agudo.

Les elementos perfilados presentan así una parte en forma de arco circular opuesta a la parte en bisel de la sección transversal, es decir opuesta al plano horizontal de la cesta para vajilla.

65 Esta parte en forma de arco circular está destinada a soportar los elementos de vajilla para limpiar y presenta así una superficie suficientemente rígida para soportar dichos elementos de manera estable.

ES 2 340 448 T3

Según una característica preferente de la invención, los elementos perfilados tienen una sección transversal de dimensión variable.

5 De este modo, en la longitud de estos elementos perfilados, las dimensiones y, en general, la anchura de la sección transversal, pueden variar para adaptarse a las tensiones específicas aplicadas en dichos elementos perfilados.

En particular, cuando la estructura para la vajilla tiene elementos curvos perfilados que se extienden por encima del plano horizontal de la cesta para vajilla, la sección transversal de los elementos curvos en una parte de base, cercana al plano horizontal de la cesta para vajilla, tiene una dimensión superior a la sección transversal de los elementos curvos en una parte alejada de dicha parte de base.

De este modo, la sección transversal de los elementos curvos varía en la longitud para obtener un reparto uniforme de las tensiones en el perfilado.

15 De este modo, la base es más ancha para evitar cualquier deformación de los elementos curvos destinados a soportar elementos de vajilla.

En la práctica, los elementos curvos o rectilíneos perfilados están realizados con un material plástico moldeado.

20 Según otro aspecto, la presente invención se refiere a un lavavajillas que comprende una cuba de lavado y al menos una cesta para vajilla.

Dicha cesta para vajilla tiene una estructura de soporte de vajilla según la invención.

25 Otras características y ventajas de la invención se harán evidentes a partir de la descripción siguiente.

En los dibujos anexos, dados a título de ejemplos no limitativos:

- la figura 1 es una vista superior de un soporte de vajilla según un modo de realización de la invención;

30 - la figura 2 es una sección transversal del soporte de vajilla de la figura 1 que incorpora ciertos elementos de vajilla;

- la figura 3 muestra un ejemplo de carga de la vajilla en una cesta para vajilla según la invención;

35 - la figura 4 es una vista análoga a la de la figura 2 que muestra la carga de platos en un soporte de vajilla según un modo de realización de la invención;

- la figura 5 es una vista parcial superior seccionada según línea V-V de la figura 4;

40 - la figura 6 es una vista seccionada según la línea VI-VI en la figura 4;

- la figura 7 es una vista agrandada del detalle A de la figura 6;

45 - la figura 8 es una vista en perspectiva en corte de un lavavajillas según un modo de realización de la invención;

- las figuras 9 y 10 son vistas en perspectiva que muestran una cesta para vajilla según un segundo y un tercer modo de realización;

50 - las figuras 11A y 11B muestran un elemento para mantener en posición los platos incorporado en la cesta para vajilla que se muestra en la figura 10;

- la figura 12 es una vista en perspectiva que muestra una cesta para vajilla conforme a un tercer modo de realización de la invención, con un elemento para mantener en posición platos en una posición central; y

55 - la figura 13 es una vista agrandada del detalle B de la figura 12.

Se describirá, en referencia a las figuras, una cesta para vajilla de lavavajillas conforme a distintos modos de realización de la invención.

60 La invención se aplica en particular a un lavavajillas 1 como el que muestra la figura 8, que comprende una cuba de lavado con dos cestas de vajilla 20, 30.

Por necesidad de la ilustración, se ha eliminado en la figura 8 la parte derecha de las cestas 20, 30.

65 Por supuesto, el número de cestas de vajilla no es limitativo, pudiendo haber una sola cesta para vajilla en una cuba de lavado.

ES 2 340 448 T3

Generalmente, la cesta para vajilla superior 20 está montada sobre raíles de guía fijados en el interior de las paredes de la cuba de lavado para poder sacarla de dicha cuba para cargar y descargar la vajilla.

5 Asimismo, la cesta para vajilla inferior 30 reposa sobre raíles dispuestos en el fondo de la cuba de lavado y en la contrapuerta 2 del lavavajillas 1 para poder sacarla para cargar y descargar la vajilla.

Debajo de cada cesta para vajilla 20, 30 se puede colocar unas aspas 21, 31 que permitan enviar chorros de agua dirigidos para limpiar la vajilla colocada en las cestas de vajilla.

10 Se ha representado en este modo de realización, un lavavajillas 1 que comprende una pared de separación 3 que separa en dos partes la cuba de lavado 10, estando colocada una cesta para vajilla 20, 30 en cada una de las partes de la cuba de lavado 10.

15 Aquí, la pared de separación 3 está colocada a media altura de la cuba de lavado 10, creando así dos compartimentos de lavado de dimensiones sensiblemente idénticas.

Este lavavajillas permite en particular realizar un funcionamiento separado e independiente de la parte alta y la parte baja de la cuba de lavado, ya sea o no simultáneamente.

20 En este modo de realización y de manera no limitativa, cada cesta para vajilla está equipada en la parte delantera con un frontal 4, 5 para aislar cada semicuba de lavado durante su funcionamiento por separado y proteger la contrapuerta 2 de salpicaduras de agua o de suciedad.

Por supuesto, la invención se aplica también a una cuba de lavado única con dos cestas de vajilla.

25 Se ha representado en la figura 1 un soporte de vajilla apto para equipar, por ejemplo, la cesta para vajilla superior 20 que se presenta en la figura 3.

30 La cesta para vajilla puede estar fabricada en una estructura metálica de alambre recubierta con Rilsan y presentarse en forma de una estructura enrejada.

No será expuesta detalladamente la realización de esta cesta para vajilla, a partir de alambres transversales 22 y de alambres longitudinales 23 que se extienden por un plano, formando un fondo calado de la cesta para vajilla 20.

35 Además, unos alambres 25 rodean parcial o totalmente el perímetro de la cesta para vajilla 20.

Estos alambres 25 están soldados a los extremos plegados de los alambres transversales 22 y de los alambres longitudinales 23.

40 El perímetro 25 de la cesta forma de este modo unos bordes o paredes laterales 26 o transversales 27.

El frontal 4 está realizado por ejemplo con una pared vertical de plástico, colocada a nivel de una pared transversal delantera 27 de la cesta para vajilla 20.

45 La cesta para vajilla 20 está adaptada para incluir un soporte de vajilla particular como se muestra en las figuras 1 y 2 según un primer modo de realización.

Este soporte de vajilla 40 comprende al menos una zona de soporte de platos.

50 En el modo de realización que se muestra en la figura 1, este soporte de vajilla 40 comprende dos zonas de soporte de platos 410, 420.

En primer lugar, Se describirá una primera zona de soporte de platos 410, siendo similar la segunda zona de soporte de platos 420, exceptuando algunas dimensiones como se explicará más adelante.

55 La zona de soporte de platos 410 está formada por una estructura que tiene unas ranuras 411.

Estas ranuras 411 permiten sobre todo introducir platos en la zona de soporte de platos 410.

60 La envoltura de la estructura de esta zona de soporte de platos 410 constituye una superficie curva y abombada que se extiende por encima del plano P del soporte de vajilla, adyacente aquí al plano horizontal del fondo de la cesta para vajilla 20.

65 La estructura de la zona de soporte de platos 410 constituye así una concavidad cuya parte redondeada está colocada frente al plano P del soporte de vajilla 40.

En este modo de realización, la estructura abombada está formada por una serie de arcos 412 distanciados entre sí.

ES 2 340 448 T3

El espacio entre dos arcos adyacentes 412 permite crear una ranura 411 apta para recibir un plato más o menos inclinado con respecto al plano P del soporte de vajilla 40.

5 La superficie de estos arcos presenta una curva que permite colocar a caballo sobre ellos elementos de vajilla, por ejemplo vasos, tazas o tazones (ver en particular la figura 3).

Como se ha mostrado en la figura 2, el radio de curvatura R1 de la superficie está comprendido entre 50 mm y 200 mm.

10 Por otro lado, para dar una inclinación adecuada a los tazones o a las tazas colocados sobre esta superficie curva, ésta forma un ángulo α comprendido entre 25° y 45° entre dicha estructura y el plano P del soporte de vajilla.

Preferentemente, este ángulo está comprendido entre 30° y 35°, pudiendo ser por ejemplo igual a 32°.

15 Gracias a esta inclinación, como se muestra en la figura 3, cuando está colocado un tazón a caballo sobre los arcos 412 de la estructura curva, la inclinación del tazón es del orden de 35°, de manera que se pueda conseguir un buen rendimiento en el secado del tazón y, sobre todo, evitar que se estanque el agua en el fondo del tazón.

20 Asimismo, la curva de la estructura formada por arcos 412 permite colocar cristales sobre esta estructura para que su inclinación sea del orden de 21°, permitiendo también obtener buenos resultados en el secado.

Volviendo a la figura 1, el soporte de vajilla 20 comprende, como se ha indicado anteriormente, dos zonas de soporte de platos 410, 420.

25 Dichas zonas de soporte de platos están colocadas paralelamente a la dirección correspondiente a la profundidad de la cesta 20 cuando el soporte de vajilla 40 está integrado en la cesta para vajilla 20.

También están colocadas una al lado de la otra a lo ancho de la cesta para vajilla 20 de forma que se crean dos zonas de soporte de platos paralelas.

30

En este ejemplo de realización, la primera zona de soporte de platos 410 comprende trece arcos 412.

La segunda zona de soporte de platos 420 comprende once arcos 422.

35 Por supuesto, el número de arcos no es limitativo y permite crear, entre cada arco, un espacio o ranura 411, 421 que puede acoger un plato.

La primera zona de soporte 410 está adaptada para soportar en cada ranura 411 platos llanos de tamaño pequeño o grande, por ejemplo con un diámetro comprendido entre 20 y 26 cm.

40

El radio de curva R1 de la superficie curva y abombada de la primera zona de soporte de platos 411 está comprendido entre 120 mm y 150 mm, siendo por ejemplo igual a 140 mm.

La segunda zona de soporte de platos 420 está destinada a soportar platos hondos.

45

La superficie curva y abombada de la estructura de la segunda zona de soporte de platos 420 presenta un radio de curvatura R2 comprendido entre 70 mm y 90 mm, siendo por ejemplo igual a 80 mm.

50 Por otro lado, para que se puedan sujetar elementos como vasos o tazones, en las superficies curvas de las zonas de soporte de platos 410, 420, las zonas de soporte de platos 410, 420 son adyacentes a una pared vertical de la cesta para vajilla 20, por ejemplo, en el modo de realización presentado en la figura 3, a las paredes laterales 26 arriba descritas.

55 Este soporte de vajilla 40 está sujeto a la estructura de alambres recubiertos con Rilsan de la cesta para vajilla 20, por ejemplo por medio de unas formas 41 adaptadas para enganchar el soporte 40 en los alambres recubiertos con Rilsan de la cesta 20.

Estas formas para enganchar 41 están realizadas en los bordes 42, 43 del soporte de vajilla 40.

60 Por otro lado, el soporte de vajilla 40 puede tener topes 413, 423 en el extremo de los arcos 412, 422, en su parte de base que une los arcos con los bordes laterales 43 del soporte de vajilla 40.

Como se muestra en la figura 2, estos topes 413, 423 permiten mantener en posición inclinada elementos como tazones o vasos, colocados sobre la superficie curva de la zona de soporte de platos 410, 420.

65 Los topes 413, 423 evitan que los vasos y tazones se deslicen por los arcos 412, 422.

Además, los arcos 412, 422 pueden tener topes 415, 425 realizados en los arcos 412, 422, mediante prominencias con forma redondeada en la parte superior de los arcos 412, 422.

ES 2 340 448 T3

Estos topes 415, 425 evitan que se deslicen los vasos o tazones colocados sobre la superficie curva y abombada formada por las partes superiores con forma redondeada de los arcos 412, 422.

5 Gracias a la presencia de estas zonas de soporte de platos 410, 420, la carga de la cesta es universal siempre que permita a la vez la carga de platos o la carga de vasos, tazones y tazas en las mismas estructuras de soporte de vajilla.

Complementando estas zonas de soporte de platos 410, 420, el soporte de vajilla 40 puede comprender además una o varias zonas planas inclinadas 50 que se extienden a lo ancho del soporte de vajilla 40, y están adaptadas para soportar vasos o tazones o bien recibir alojamientos para cubiertos.

10 En este ejemplo de realización, la cesta para vajilla 20 comprende dos zonas planas inclinadas 50 hacia la parte delantera del soporte de vajilla, es decir hacia el frontal 4 de la cesta para vajilla 20.

15 Estas zonas planas inclinadas 50 están realizadas con una estructura cruzada de barrotes curvos o rectilíneos 51 que definen una superficie calada.

Por otro lado, la estructura de la cesta para vajilla 20 puede integrar también rejillas laterales 60 montadas sobre los alambres 25 del contorno de la cesta para vajilla 20, en los bordes laterales 26.

20 Estas rejillas 60 están realizadas generalmente en una estructura de plástico que se engancha después en los alambres recubiertos con Rilsan 25 del contorno 25 de la cesta para vajilla 20.

De este modo, las copas que reposan sobre los arcos 412, 422 tienen el pie sujeto por muescas 61, en forma de dientes, dispuestos en las rejillas laterales 60.

25 La cesta para vajilla 20 permite además colocar una o varias cestas para cubiertos (no representadas), de configuración tradicional, en distintas zonas de la cesta 20, en el soporte de vajilla 40.

30 Las cestas para cubiertos pueden apoyarse en los arcos 412, 422 y los bordes laterales 26 de la cesta para vajilla 20 o bien en las superficies inclinadas 50 hacia la parte delantera de la cesta para vajilla 20.

Esta cesta para vajilla equipada con un soporte de vajilla universal se puede utilizar indiferentemente en la parte superior o en la inferior de una cuba de lavado de un lavavajillas.

35 En este modo de realización, el lavavajillas como el presentado en la figura 8, puede comprender dos cestas de vajilla 20, 30 que tienen un soporte de vajilla 40 idéntico.

40 Gracias a la modularidad de la carga de la vajilla en los soportes de vajilla arriba descritos, todos los elementos de vajilla se pueden colocar fácilmente en cualquier lugar de la cesta para vajilla.

En particular, la estructura curva de las zonas de soporte de plato no crea elementos protuberantes en el plano de la cesta para vajilla, que puedan obstaculizar la colocación de utensilios con formas voluminosas, como ensaladeras o cacerolas.

45 Estos utensilios que ocupan mucho espacio se pueden colocar, como se ha descrito antes para los vasos o los tazones, directamente sobre la estructura curva y bombeada del soporte de vajilla, a caballo sobre los arcos 412, 422.

50 Utilizando cestas de vajilla idénticas tanto para la parte de arriba como para la de debajo de un lavavajillas, se puede realizar una carga de vasos, tazas y platillos en una cesta superior 20 y una carga de fuentes, cacerolas y platos en la cesta de vajilla inferior 30.

En una segunda configuración, se puede realizar una carga idéntica en las dos cestas de vajilla 20, 30.

55 A modo de ejemplos, se pueden colocar unos cuarenta vasos sobre un soporte de vajilla como el arriba descrito.

Por otro lado, cuando el lavavajillas tiene su cuba de lavado 10 separada en dos zonas de limpieza diferentes, se puede cargar cada cesta para vajilla 20, 30 de manera diferente o idéntica y se pueden llevar a cabo programas de lavado adaptados en cada semicuba.

60 Se describirá ahora, en referencia a las figuras 4 a 6, cada estructura de soporte de platos 410, 420.

Como se muestra en la figura 6, cada arco 412, 422 se extiende en una superficie compleja inclinada con respecto al plano P del soporte de vajilla 40 y al fondo 24 de la cesta para vajilla 20.

65 Cada arco forma así un arco circular con un radio de curvatura adaptado, que se extiende hasta una altura comprendida entre 40 y 50 mm por encima del fondo 24 de la cesta para vajilla 20.

Cada arco 412, 422 se extiende entre un borde lateral 43 y un barrote central 44 del soporte de vajilla 40.

ES 2 340 448 T3

La altura de los arcos 412, 422 está determinada de forma que el fondo de los platos de tamaño clásico esté en contacto con un arco 412, 422.

5 En general, la forma de cada arco 412, 422 se determina a partir de una superficie de revolución truncada correspondiente a un perfil de plato virtual que está globalmente inclinado. Cada arco 412, 422 presenta así un perfil curvo, por encima del plano P del soporte de vajilla, como se ve en la figura 3.

10 Como se ve en las figuras, cada arco 412, 422 presenta un perfil curvo a la vez en un plano proyectado vertical (ver figura 4) y en un plano proyectado horizontal (ver figura 5).

Cada arco 412, 422 está espaciado con un espacio uniforme comprendido entre 15 y 30 mm, comprendido preferentemente entre 20 y 25 mm.

15 A título de ejemplos no limitativos, la primera serie de arcos de la zona de soporte de platos 410 tiene una separación uniforme entre los arcos del orden de 23 mm adaptada para colocar platos llanos o de postre como se muestra en la figura 5.

20 La segunda zona de soporte de platos 420 comprende también una serie de arcos 422 cuya separación es del orden de 24,5 mm, adaptada para colocar platos llanos, cuyo grosor entre el fondo y el borde del plato es mayor que en los platos llanos.

Como se muestra en la figura 6, los arcos 412, 422 se extienden así respectivamente en superficies complejas paralelas entre sí e inclinadas con respecto al plano 24 de la cesta para vajilla.

25 Por otro lado, una cremallera 430 formada por dientes 431 con una inclinación predeterminada está colocada en una dirección paralela a la dirección longitudinal de la serie de arcos 412, 422.

30 Dicha cremallera 430 se extiende siguiendo la dirección paralela a la profundidad de la cesta 20, paralelamente a los bordes laterales 26.

Los dientes 431 están colocados de manera que sobresalgan del plano del fondo 24 de la cesta para vajilla 20.

35 Como se muestra también en la figura 5, los dientes 431 están separados con una distancia constante, igual a la distancia que separa los arcos 412, 422.

Esta cremallera formada por dientes 431 permite mantener los platos colocados en las ranuras 411, 421 en su borde inferior que está en contacto con el fondo 24 de la cesta 20.

40 Para mejorar aún más la colocación en posición de los platos encima del fondo 24 de la cesta para vajilla 20, la estructura de soporte comprende dos cremalleras idénticas 430 colocadas simétricamente con respecto a un plano de simetría de la serie de arcos, es decir a un plano vertical que se extiende por la profundidad de la cesta 20 (ver en particular la figura 2).

45 Se crean así dos puntos de apoyo en el fondo 24 de la cesta para vajilla 20 para cada plato, evitando que ésta última no pueda girar entre los arcos.

50 Los dientes 431 de las cremalleras están realizados directamente sobre la estructura de la cesta para vajilla 20, por ejemplo por medio de un alambre metálico recubierto de Rilsan soldado sobre un alambre longitudinal 23 de la cesta para vajilla 20.

La forma de los dientes 431 de las cremalleras se determina de forma que la posición de los platos encima del plano 24 de la cesta 20 permita garantizar tanto el paso de los chorros de agua para obtener un resultado suficiente de lavado como un secado eficaz de los platos.

55 La forma de los dientes se determina de forma que se sujeten los platos inclinados hacia atrás con un ángulo comprendido entre 0 y 5° con la vertical.

60 Por supuesto, las cremalleras también se pueden realizar en material plástico e ir montadas, por ejemplo con un mecanismo de trinquete, sobre la estructura de alambres recubiertos con Rilsan que forman la cesta para vajilla 20.

También se pueden sustituir las cremalleras por series de picos sencillos.

Como se muestra en las figuras 4 y 5, cada arco comprende al menos un elemento que sobresale 414, 424.

65 Estos elementos que sobresalen 414, 424 están destinados a formar un punto de contacto puntual de los platos en una superficie de cada arco 412, 422.

ES 2 340 448 T3

En este modo de realización, cada elemento que sobresale 414, 424 está formado por una línea de pequeñas dimensiones que se extiende por la superficie de cada arco 412, 422, destinado a estar en contacto con el fondo de un plato.

5 Cada elemento que sobresale 414, 424 puede estar realizado con molduras que se extienden por la altura del perfil de cada arco 412, 422.

Estos elementos que sobresalen permiten que los platos se apoyen en puntos de contacto puntuales.

10 En la segunda zona de soporte de platos 420, destinada a soportar platos hondos principalmente, hay dos elementos que sobresalen 424 colocados sobre una superficie de cada arco 422, simétricamente con respecto a un eje de simetría de dicho arco 422.

15 Como se muestra en la figura 5, la distancia que separa estos dos elementos 424 está adaptada para que corresponda al diámetro clásico de un fondo de un plato hondo.

20 En la primera zona de soporte de platos 410, destinada a soportar platos llanos de gran formato y fuentes planas de postre, cada arco 412 comprende preferentemente con cuatro elementos que sobresalen 414 colocados simétricamente con respecto a un eje de simetría del arco 412.

Cada arco 412 comprende un primer par de elementos que sobresalen 414 colocados simétricamente con respecto al eje de simetría del arco y cuya distancia corresponde al diámetro clásico del fondo de un plato de postre.

25 Un segundo par de elementos que sobresalen 414 está colocado simétricamente con respecto al eje de simetría del arco 412 y separado con una distancia superior, correspondiente sensiblemente al diámetro del fondo de un plato llano tradicional.

30 Gracias a estos puntos de contacto puntuales sobre el fondo de los platos, éstos se mantienen únicamente en posición en los dientes 431 de las cremalleras 430 y en los elementos que sobresalen 414, 424.

De este modo, se minimizan los riesgos de retención de agua en los puntos de contacto y también los riesgos de que queden atrapados alimentos entre los platos y los puntos de contacto de la estructura de soporte.

35 A título de ejemplo no limitativo, los elementos que sobresalen 414, 424 pueden estar formados por molduras con un grosor en la superficie de cada arco 412, 422, comprendida entre 1 mm y 1,5 mm.

Preferentemente, el conjunto del soporte de vajilla 40 está realizado de un material plástico, preferentemente un plástico rígido con una buena resiliencia y una fuerte resistencia a la deformación.

40 Este material plástico debe ser resistente a la temperatura y a las agresiones químicas del baño de jabón utilizado en la cuba de lavado del lavavajillas.

45 La utilización de este material de plástico robusto permite realizar la estructura de soporte de vajilla con un coste mínimo y garantizar la sujeción de los elementos de vajilla en una posición estable durante un ciclo de funcionamiento del lavavajillas, durante toda la vida útil de dicho lavavajillas.

En particular, es importante que los arcos 412, 422 no sufran ninguna deformación provocada por el peso de la vajilla y por el calor transmitido por el baño de lavado.

50 A modo de ejemplo no limitativo, la estructura de soporte de vajilla 40 está realizada en polipropileno cargado de fibra de vidrio.

Esta elección de material permite obtener una buena resistencia a las agresiones químicas y una buena resistencia mecánica, en particular a las deformaciones. Por otro lado, este material tiene un bajo coste.

55 Gracias a la utilización de un material de plástico para realizar el soporte de vajilla 40, dicho material de plástico puede estar además sobremoldeado con un elastómero para amortiguar los golpes de los elementos de la vajilla que son frágiles.

60 La utilización de dicho elastómero permite además mejorar la adherencia de la vajilla contra los arcos, fundamentalmente en el caso de los vasos o los tazones, como se muestra en las figuras 2 y 3.

De este modo, se mejora la estabilidad de la vajilla colocada sobre la estructura curva y abombada que está encima del plano 24 de la cesta para vajilla.

65 Para limitar el coste de fabricación de esta estructura de soporte de vajilla, el sobremoldeo de un elastómero se podría limitar a ciertas zonas, por ejemplo a las porciones de los arcos 412, 422 destinadas a entrar en contacto con la vajilla y que pueden ser sensibles a los golpes de la carga de la vajilla.

ES 2 340 448 T3

En la estructura de soporte de vajilla 40 arriba descrita, es importante de acuerdo con la invención mejorar el paso de los chorros de agua dirigidos a los elementos de vajilla que se van a limpiar y, en todo caso, no obstaculizar la proyección de dichos chorros de agua.

5 A este respecto, la estructura de soporte de vajilla 40 arriba descrita comprende diferentes elementos curvos o rectilíneos, generalmente de material plástico.

Dichos elementos son fundamentalmente los arcos 412, 422, los bordes 42, 43 y los barrotes curvos o rectilíneos 51.

10 Estos elementos tienen al menos una pared que se extiende en un plano oblicuo con respecto al plano horizontal del fondo 24 de la cesta para vajilla 20.

15 Como se muestra en la figura 6, en un arco 412, la sección transversal de dicho arco está perfilada como el ala de un avión.

Más precisamente, la sección transversal del elemento curvo perfilado que constituye el arco 412 comprende una arista 415 de ángulo dirigida hacia la parte inferior, en dirección al plano horizontal del fondo 24 de la cesta para vajilla 20.

20 De este modo, en cada arco 412, mientras el perfil curvo de cada arco está inclinado con respecto al plano del fondo 24 de la cesta para vajilla 20, la sección transversal de cada arco comprende una arista con ángulo agudo dirigida hacia el fondo de la cesta para vajilla 20.

25 Más precisamente, cada elemento perfilado comprende una pared plana 418 y una pared curva 417, constituyendo la intersección de estas paredes una arista con un ángulo agudo 415 como la arriba descrita.

En el punto opuesto a esta arista con ángulo agudo 415, una parte 416 con forme de arco circular permite unir la pared plana 418 con la pared curva 417 del elemento perfilado.

30 Esta realización específica de la sección transversal del elemento curvo perfilado que forma el arco 412 permite dirigir los chorros de agua preferentemente hacia la vajilla como se muestra en la figura 7 con las flechas que esquematizan la dirección de los chorros de agua.

35 La pared plana 418 permite facilitar el desmoldeo del arco 412 de plástico durante su fabricación.

La pared curva 417 permite mejorar la rigidez de este arco aumentando la anchura de la sección transversal en dirección perpendicular al plano inclinado que contiene el arco 412.

40 De este modo, la forma en bisel de la arista 415 permite que los chorros de agua alcance de manera óptima los elementos de vajilla que se van a limpiar.

45 Mientras que una forma diferente enviaría los chorros de agua hacia la cuba de lavado, esta forma en bisel de la sección transversal permite reflejar los chorros de agua a las paredes 417, 418 de la sección transversal del perfil de los arcos 412 y dirigir de este modo los chorros de agua hacia la vajilla, en particular hacia los platos colocados en las ranuras 411 de cada lado del arco 412.

50 Para mejorar aún más el paso de los chorros de agua producidos por las aspas 21 colocadas bajo la cesta para vajilla 20, la estructura del soporte de vajilla 40 comprende al menos una parte de borde lateral 43 que forma un deflector, apta para dirigir los chorros de agua hacia el interior del soporte de vajilla 40 (ver flecha en la figura 4). Con este fin, los bordes laterales 43 comprenden unas porciones curvadas 43', que forman deflectores para guiar los chorros de agua hacia el centro del soporte de vajilla 40. Además, el soporte de vajilla 40 comprende, como se muestra en la figura 2, unos bordes laterales 43 cuya altura se prolonga bajo el plano inferior P del soporte de vajilla 40, es decir también más allá del plano inferior 24 de la cesta para vajilla 20.

55 Esta prolongación de los bordes laterales 43 del soporte de vajilla 40 se puede limitar a una parte central de los bordes laterales 43.

60 Como se muestra en la figura 4, los bordes laterales permiten de este modo reflejar los chorros de agua (ver flecha) procedentes de las aspas 21 colocadas en la parte inferior, hacia los elementos de vajilla soportados en el soporte de vajilla 40.

65 Además, los barrotes centrales 44 destinados a soportar los arcos 412, 422 en el centro del soporte de vajilla 40 también pueden comprender unos vaciados o escotaduras 45 (ver fundamentalmente la figura 3 o la figura 13) para permitir el paso de los chorros de agua.

Estas escotaduras 45 pueden estar realizadas en forma de arco circular en el plano vertical de cada barrote 44 de forma que se cree un paso para los chorros de agua en dirección a la vajilla colocada sobre el soporte de vajilla 40.

ES 2 340 448 T3

Para obtener un reparto uniforme de las tensiones en el conjunto de cada arco 412, 422, la sección transversal del perfil de los arcos 412, 422 varía entre una parte de base de los arcos, situada cerca del fondo 24 de la cesta para vajilla 20 y una parte alejada, por ejemplo la parte central de cada arco.

5 De este modo, la sección transversal de los elementos curvos que constituyen los arcos en la parte de base es de mayor dimensión que la sección transversal de esos mismos elementos curvos en la parte alejada de la parte de base de los elementos curvos.

10 Más precisamente, la anchura de la sección transversal, es decir la distancia que separa la pared plana 418 de la pared curva 417 está aumentada en la parte de base de los arcos 412, 422 con respecto a la sección transversal situada en el centro del arco 412, 422.

15 Aunque se haya descrito aquí una sección transversal perfilada en ala de avión para un elemento curvo que forma un arco de la estructura de soporte de vajilla, esta sección transversal específica se puede aplicar también a elementos rectilíneos o a otros elementos curvos de la estructura de soporte de vajilla, por ejemplo a los distintos barrotos 51 que permiten soportar la vajilla en la cesta para vajilla 20.

20 Por último, para mejorar la colocación de los elementos de vajilla de gran tamaño, como un plato de gran diámetro o una copa, la cesta para vajilla tiene cerca de una zona de soporte de vajilla 40 un elemento para mantener 440 en posición la vajilla.

En el modo de realización que se presenta en la figura 3, la cesta para vajilla comprende tres elementos de sujeción 440, 440'.

25 Un primer elemento de sujeción 440 está colocado cerca de una zona de soporte de vajilla 410, 420, preferentemente entre estas dos zonas de soporte de vajilla 410, 420.

Este elemento de sujeción 440 se puede orientar en varias posiciones:

- 30 - una posición separada de las zonas de soporte 410, 420 como se muestra en la figura 1;
- una posición próxima a la primera zona de soporte de vajilla 410; y
- 35 - una posición próxima a la segunda zona de soporte de vajilla 420.

En este modo de realización, el elemento orientable 440 puede tener unas formas con dientes 441, 442 (ver fundamentalmente las figuras 2 y 3).

40 Estas formas con dientes 441, 442 pueden tener un fondo plano (forma 442) o un fondo circular (forma 441) adaptados para sujetar diferentes formas y tamaños de vasos. De este modo, los dientes con fondo plano 442 son adecuados para sujetar vasos sin pie y los dientes con fondo circular 441 para sujetar copas.

45 Como se muestra también en la figura 2, la orientación de este elemento de sujeción 440 se puede realizar empleando un sistema de mecanismo de trinquete elástico en una zona de sujeción 443. El elemento de sujeción puede estar formado a partir de un alambre recubierto con Rilsan que tenga en sus extremos dos pies 444 que pueden girar (por ejemplo mediante un sistema de enganche), para modificar la orientación de ese elemento de sujeción 440.

50 Entre los dos pies 444 del elemento de sujeción 440 se extiende el alambre recubierto con Rilsan curvado para realizar los distintos dientes 441, 442, a una altura de entre 50 y 70 mm por encima del plano P del soporte de vajilla 40.

Para poder ser utilizado con alguna de las zonas de soporte de vajilla 410, 420, este elemento de sujeción orientable 440 es reversible para que se puedan adoptar todas las posiciones de utilización.

55 Además de sus posiciones de funcionamiento, el elemento de sujeción orientable 440 también podría ser retráctil y ocupar de este modo una posición ocultada en el plano del fondo 24 de la cesta para vajilla 20. Este elemento de sujeción 440 también puede ser desmontable.

60 En este modo de realización, el soporte de vajilla comprende además otros dos elementos para mantener en posición la vajilla 440' colocados en la parte delantera del soporte de vajilla, a lo largo de este soporte de vajilla 40.

Estos elementos de sujeción 440' están colocados en este caso cerca de una superficie inclinada 50 que permite colocar vasos.

65 Un elemento de sujeción 440' puede estar por ejemplo fijo, montado en el frontal de la cesta para vajilla. Un segundo elemento de sujeción 440' puede estar más por detrás del frontal de la cesta y ocultarse contra la superficie inclinada 50.

ES 2 340 448 T3

Del mismo modo que antes, estos elementos de sujeción 440' tienen formas de dientes 441' adaptadas para mantener un vaso alto o el pie de una copa (ver figura 3).

5 Se observará que toda la descripción arriba realizada relativa a la cesta para vajilla 20 se aplica de manera idéntica a la descripción de la cesta para vajilla inferior 30.

10 Se describirá ahora, en referencia a las figuras 9 a 13, otros modos de realización de un soporte de vajilla cuyo elemento para mantener en posición la vajilla ha sido modificado para que se adapte al soporte de platos de grandes dimensiones, con un diámetro generalmente superior a 26 cm.

10 No se describirán ahora los elementos comunes con los modos de realización arriba descritos, en particular en referencia a la figura 3.

15 Al igual que antes, en este modo de realización la cesta para vajilla 20 comprende dos zonas de soporte de platos 410, 420.

En este modo de realización, y de manera no limitativa, los medios de soporte de los platos están formados por los arcos 412, 422 antes descritos.

20 Estos arcos 412, 422 están adaptados para soportar los platos siguiendo un primer ángulo de inclinación con respecto a la vertical.

Como se ha indicado antes, este ángulo de inclinación es de entre 0 y 5° con respecto a la vertical.

25 Un elemento para mantener los platos en posición 450, 450' está posicionado cerca de la zona de soporte de platos 410 y, en este modo de realización, cerca de las dos zonas de soporte de platos 410, 420.

30 Más precisamente, el elemento para mantener en posición los platos 450, 450' está posicionado entre las zonas de soporte de platos 410, 420.

30 Como se presenta en las figuras 9 y 10, el elemento para mantener en posición los platos 450, 450' está adaptado para, junto con los medios de soporte de la zona de soporte de platos, que tiene el modo de realización con los arcos 412 de la zona de soporte de platos 410, soportar platos siguiendo un segundo ángulo de inclinación con respecto a la vertical.

35 La posición de estos elementos para mantener en posición los platos 450, 450' permite inclinar más los platos, de manera que el segundo ángulo de inclinación sea mayor que el primer ángulo de inclinación arriba definido por la estructura de soporte de platos mediante los arcos 412.

40 Como se muestra en las figuras 9 y 10, cada elemento para mantener en posición los platos 450, 450' comprende una serie de picos 451, 451'.

45 Igual que se ha descrito en referencia al primer modo de realización de la figura 1 y al elemento para mantener en posición la vajilla 440, el elemento para mantener en posición los platos 450, 450' es orientable, por ejemplo mediante un sistema de fijación 443 como el arriba descrito, utilizando un sistema de enganche.

Para ello, la serie de picos 451, 451' está montada en una estructura de giro 452, 452' montada de manera que gire en la cesta para vajilla 20.

50 De este modo, el elemento para mantener en posición los platos 450, 450' al menos está adaptado para adoptar una posición separada de la primera zona de soporte de platos 410 o una posición próxima a esta zona de soporte de platos 410.

55 Como se muestra en las figuras 9 y 10, el elemento para mantener en posición los platos 450, 450' coopera para mantener los platos de gran diámetro con los arcos 412 de la primera zona de soporte de platos 410 cuando el elemento para mantener en posición los platos está en una posición separada de esta zona de soporte de platos 410.

60 En este modo de realización en el que el elemento de sujeción está colocado entre las zonas de soporte de platos 410, 420, cuando el elemento para mantener en posición los platos coopera con los arcos 412 de la primera zona de soporte de platos 410, está a la vez en una posición separada de esta primera zona de soporte de platos 410 y en contacto con la segunda zona de soporte de platos 420.

65 De este modo, como se muestra en las figuras 9 y 10, el elemento para mantener en posición los platos 450, 450' entra en contacto con una parte de la superficie curva y abombada de la segunda zona de soporte de platos 420, preferentemente cerca de la base de los arcos 422 de esta segunda zona de soporte de platos 420.

De esta manera, se garantiza el bloqueo del elemento para mantener en posición los platos 450, 450' en posición separada de la primera zona de soporte de platos 410.

ES 2 340 448 T3

Esta disposición permite garantizar una sujeción fiable de los platos de gran tamaño.

Por supuesto, aunque hayamos descrito una cooperación del elemento para mantener en posición los platos 450, 450' con la primera zona de soporte de platos 410, se puede realizar una cooperación idéntica, orientando del modo opuesto el elemento para mantener en posición los platos 450, 450', con la segunda zona de soporte de platos 420.

Aquí, en el modo de realización descrito en la figura 9, los picos 451' están fijos con respecto a la estructura de giro 452' y forman un ángulo de al menos 45° con esta estructura de giro 452'.

En el modo de realización que se muestra en la figura 10, los picos 451 están articulados en la estructura de giro 452 del elemento para mantener en posición los platos 450.

Este segundo modo de realización se describe más detalladamente en referencia a las figuras 11A y 11B.

Más precisamente, la estructura de giro 452 está formada aquí por un alambre recubierto con Rilsan plegado en sus extremos 453 para que se pueda realizar un montaje con giro sobre los medios de sujeción 443 antes descritos.

Entre estos extremos 453 se extiende un alambre recubierto con Rilsan 454 sobre el que están montados con giro los picos 451.

Estos picos 451 están a su vez unidos a un alambre recubierto con Rilsan 455, montados con un sistema de grapas 456 sobre el alambres recubierto con una capa de Rilsan 454.

Estos picos 451 forman un ángulo del orden de 45° con el alambre recubierto con Rilsan 455 y el alambre recubierto con Rilsan 454 de la estructura de giro 452.

El sistema de grapas 456 permite la rotación de los alambres recubiertos con Rilsan 454 y 455.

Para limitar la amplitud del giro de los picos 451 alrededor del alambre recubierto con Rilsan 454 de la estructura de giro 452, el alambre 455 que soporta los picos 451 tiene dientes 457 (ver fundamentalmente la figura 11A).

Estos picos 457 están destinados a cooperar con dientes 458 previstos a lo largo del alambre 454 de la estructura de giro 452.

Más precisamente, algunos dientes 457 están destinados a entrar en contacto con dientes 458 cuando los picos 451 están en una posición perpendicular y por encima del alambre 454, extendiéndose así opuestamente a los extremos de montaje 453. Esta primera posición se muestra fundamentalmente en la figura 11B.

Una segunda parte de los dientes 457 del alambre 455 que soportan los picos 451 está destinada a bloquear los dientes a bloquear los dientes 458 del alambre 454 cuando los picos 451 están perpendiculares al alambre 454 pero en la misma dirección que los extremos de montaje 453.

Esta segunda posición girada 180° con respecto a la primera posición se presenta en la figura 13.

Además de la función de bloqueo con giro de los picos 451, los dientes 458 de la estructura de giro 452 del elemento para mantener en posición los platos 450 son aptos para sujetar el pie de una copa.

Esta función se obtiene sobre todo cuando el elemento para mantener en posición los platos 450 está en una posición central, entre las zonas de soporte de vajilla 410, 420, como se muestra en las figuras 12 y 13.

Gracias a la disposición de los picos 451 en el plano vertical que contiene el elemento para mantener en posición los platos, estos picos 451 no obstaculizan la disposición del elemento de vajilla como se ha descrito antes en las zonas de soporte de vajilla 410, 420, ni la sujeción de los vasos que se apoyan en los dientes 458 del elemento para mantener en posición los platos 450.

Gracias a la presencia de estos picos 451, 451', se puede mantener inclinado un plato de gran diámetro en cada zona de soporte de vajilla 410, 420 de manera que la parte alta del plato no pueda entrar en contacto con la parte superior de la cuba de lavado o con las aspas de riego que se encuentran en la parte superior o, como muestra la figura 8 en el caso de la cesta para vajilla inferior 30, con la pared de separación 3.

En particular, la inclinación de los platos puede ser del orden de 45° con respecto a la vertical, permitiendo en platos de gran diámetro, de entre 26 y 33cm, no superar la altura máxima de la cesta para vajilla 20 y mantenerse en las dimensiones de la cesta, como queda definido fundamentalmente por la puerta del frontal 4.

Por supuesto, la presente invención no se limita a los ejemplos de realización arriba descritos.

En particular, la cesta para vajilla 20 podría tener una sola zona de soporte de vajilla 410, como se ha descrito arriba.

ES 2 340 448 T3

Por otro lado, esta zona de soporte de vajilla 410 y en particular los arcos 412 también podrían estar realizados con alambres recubiertos con Rilsan en lugar de con material plástico moldeado.

5 Además, se pueden llevar a cabo los distintos elementos de la cesta para vajilla 20 arriba descritos para los diferentes modos de realización de manera independiente entre sí.

10 En particular, los elementos para mantener en posición los platos, destinados a mantener en posición muy inclinada los platos grandes en la cesta para vajilla, se pueden realizar para otros tipos de de soporte de platos que no tengan obligatoriamente arcos.

15 Por otro lado, la estructura de la zona de soporte de platos que forma una superficie curva y abombada puede ser realizada de otro modo, sin aplicar los arcos arriba descritos para sujetar los platos en las ranuras.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Estructura de soporte de vajilla de una cesta para vajilla de lavavajillas que comprende unos elementos curvos o rectilíneos perfilados (412), que tiene una sección transversal con una arista con ángulo agudo (415) dirigida hacia el plano horizontal (24) de la cesta para vajilla (20), **caracterizada** porque dichos elementos perfilados (412) comprenden una pared plana (418) y una pared curva (417), constituyendo la intersección de dichas paredes dicha arista con ángulo agudo (415).

10 2. Estructura de soporte de vajilla según la reivindicación 1, **caracterizada** porque dicha sección transversal comprende una parte en forma de arco circular (416) opuesta a dicha arista de ángulo agudo (415).

15 3. Estructura de soporte de vajilla según cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizada** porque dichos elementos perfilados (412) tienen una sección transversal de dimensión variable.

20 4. Estructura de soporte de vajilla según la reivindicación 3, **caracterizada** porque comprende elementos curvos perfilados (412) que se extienden por encima del plano horizontal (24) de la cesta para vajilla (20), teniendo la sección transversal los elementos curvos (412) en una parte de base cercana al plano horizontal (24) de la cesta para vajilla una dimensión superior a la sección transversal de los elementos curvos (412) en una parte alejada de dicha parte de base.

25 5. Estructura de soporte de vajilla según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada** porque los elementos curvos o rectilíneos perfilados (412) están hechos de plástico moldeado.

30 6. Estructura de soporte de vajilla según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada** porque comprende al menos una parte de borde lateral (43) que forma un deflector, adaptado para dirigir los chorros de agua hacia el interior de dicha estructura.

35 7. Lavavajillas que comprende una cuba de lavado (10) y una cesta para vajilla (20), **caracterizado** porque dicha cesta para vajilla (20) comprende una estructura de soporte de vajilla según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6.

40

45

50

55

60

65

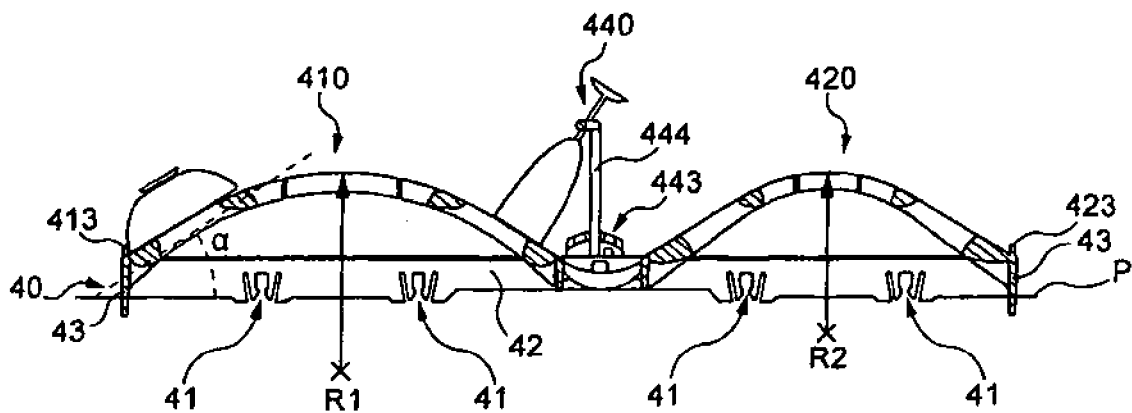


Fig. 2

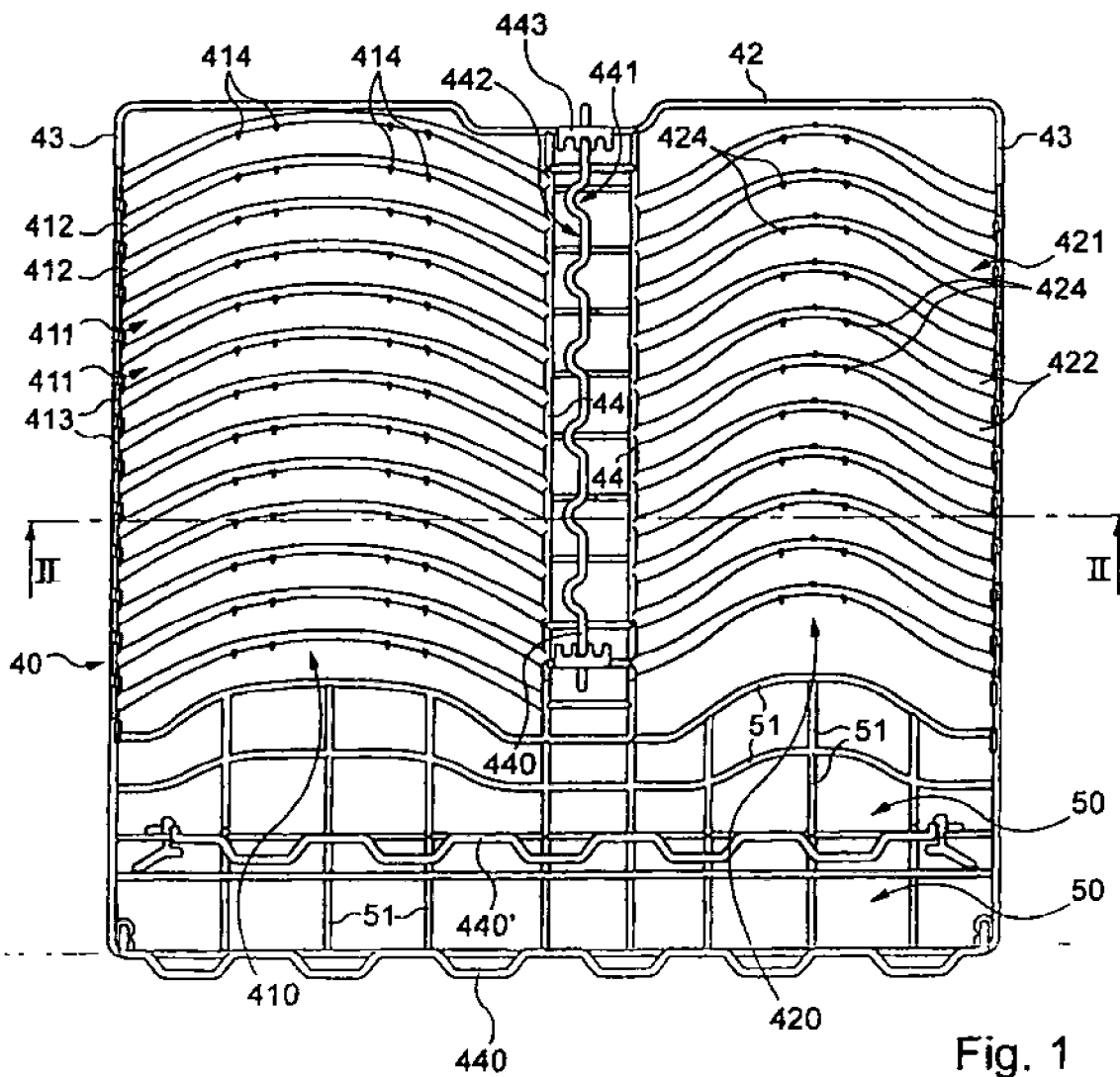


Fig. 1

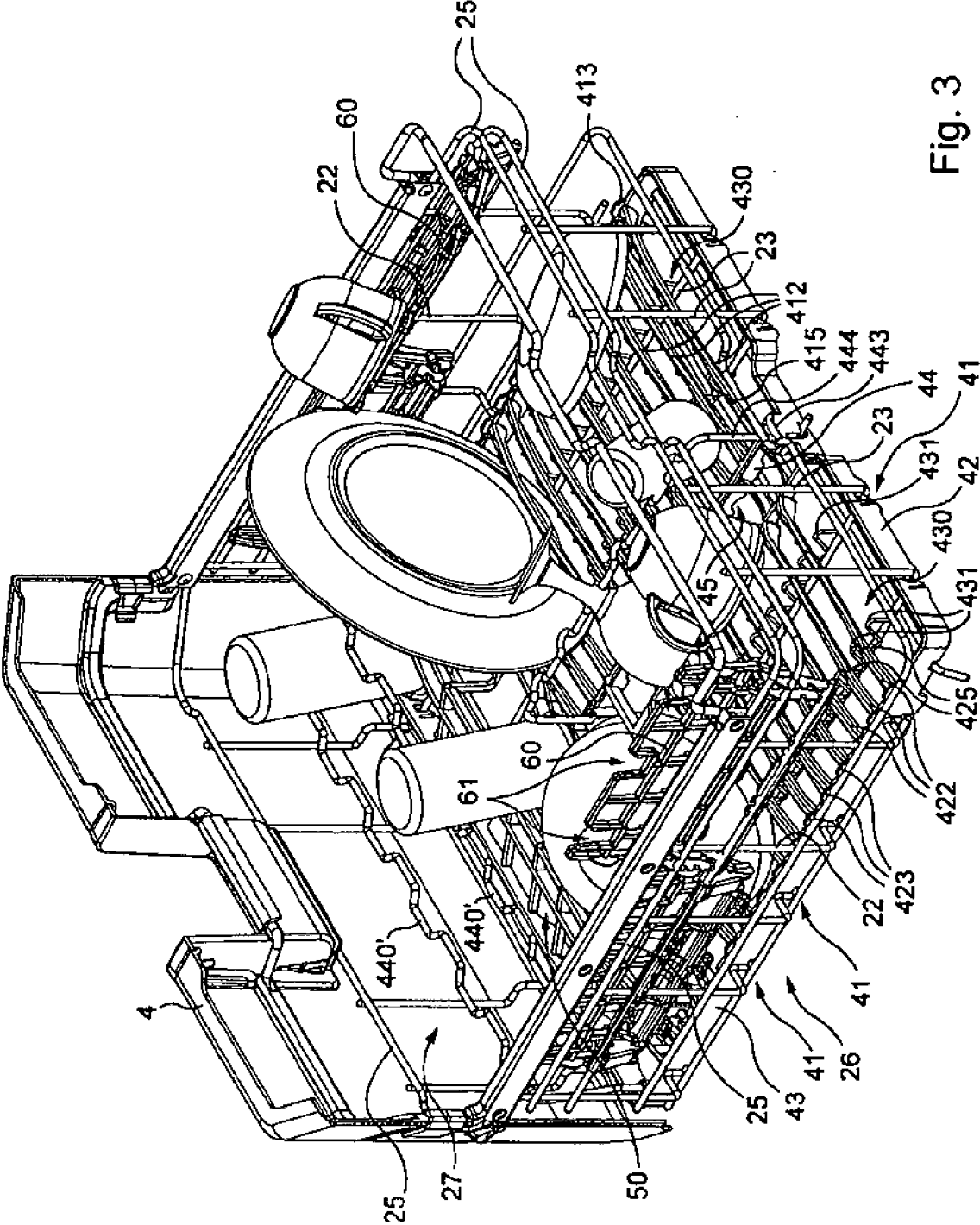
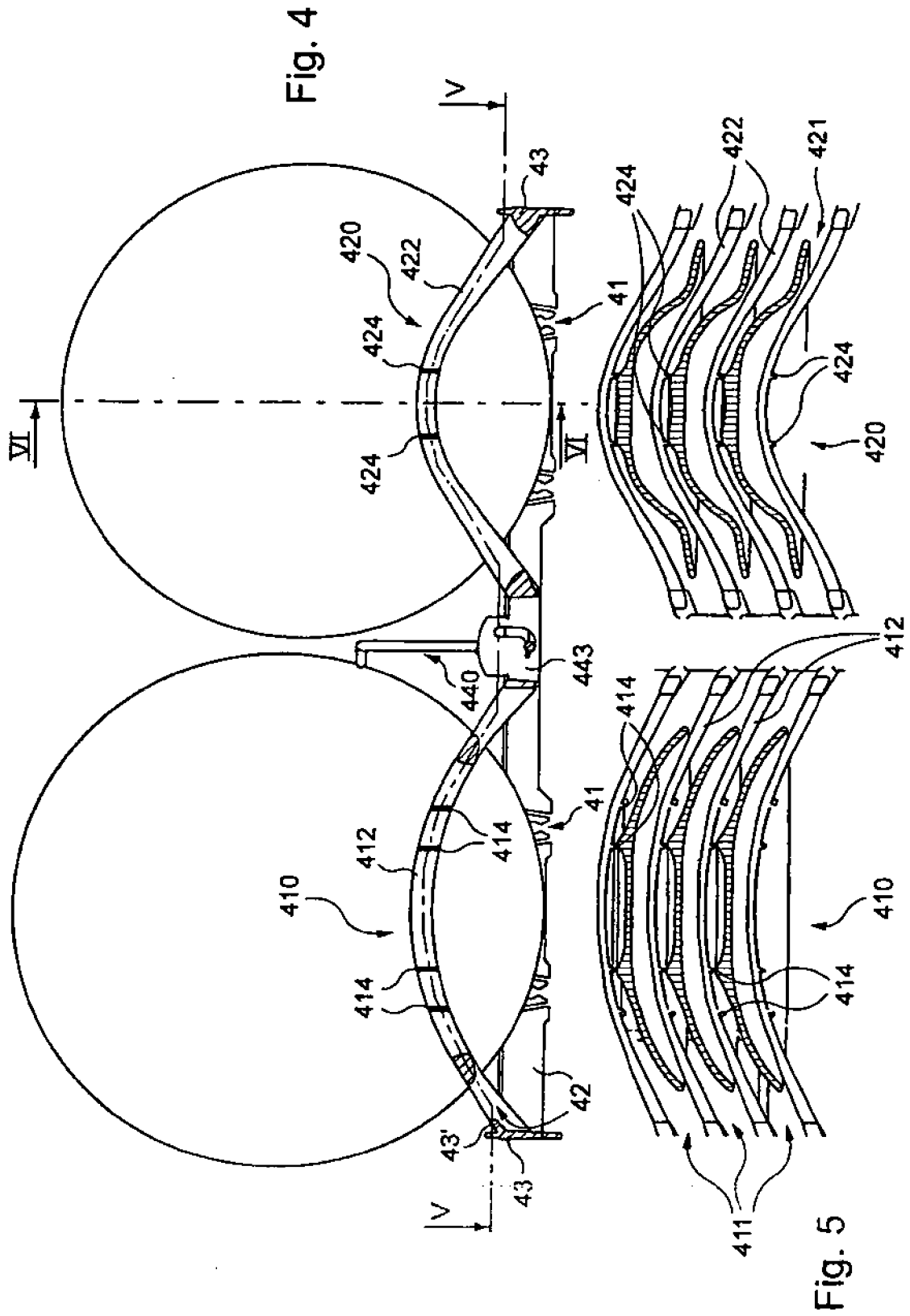
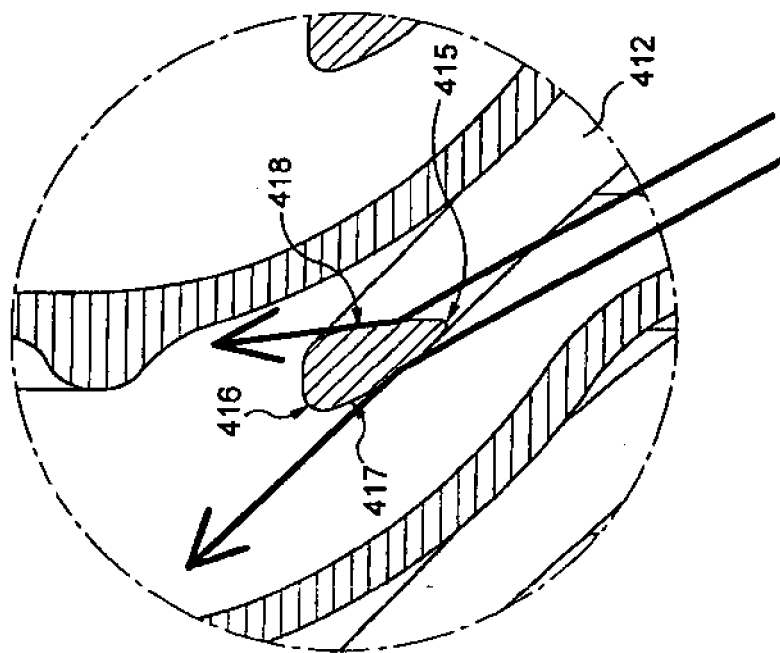
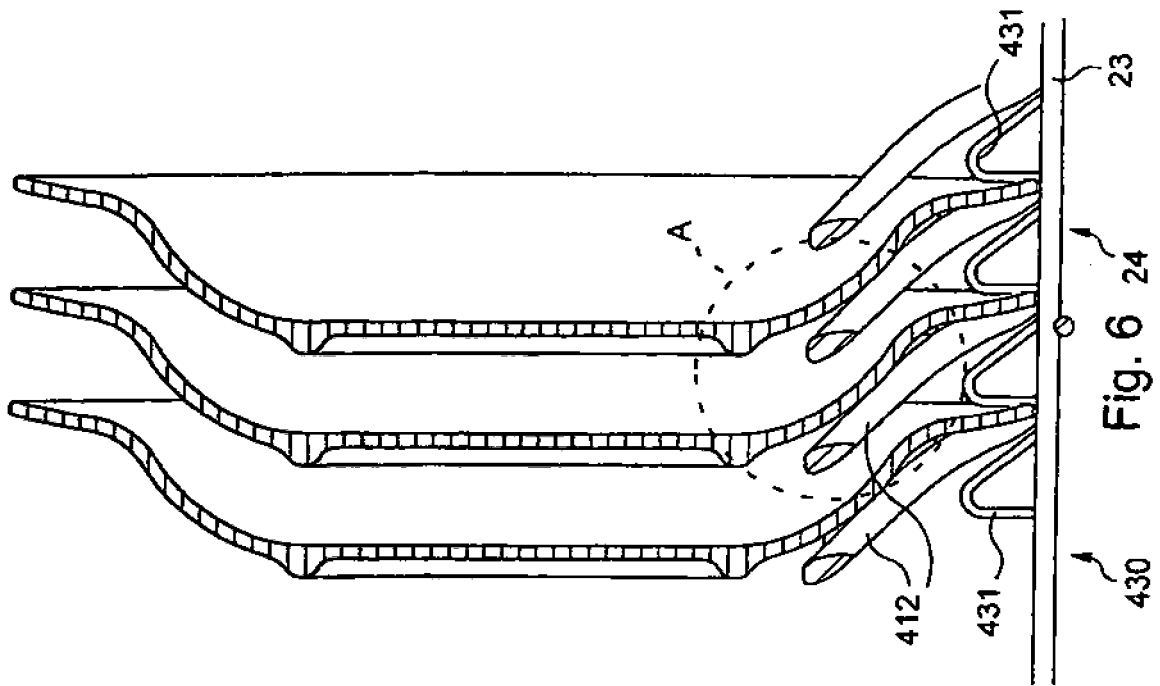


Fig. 3





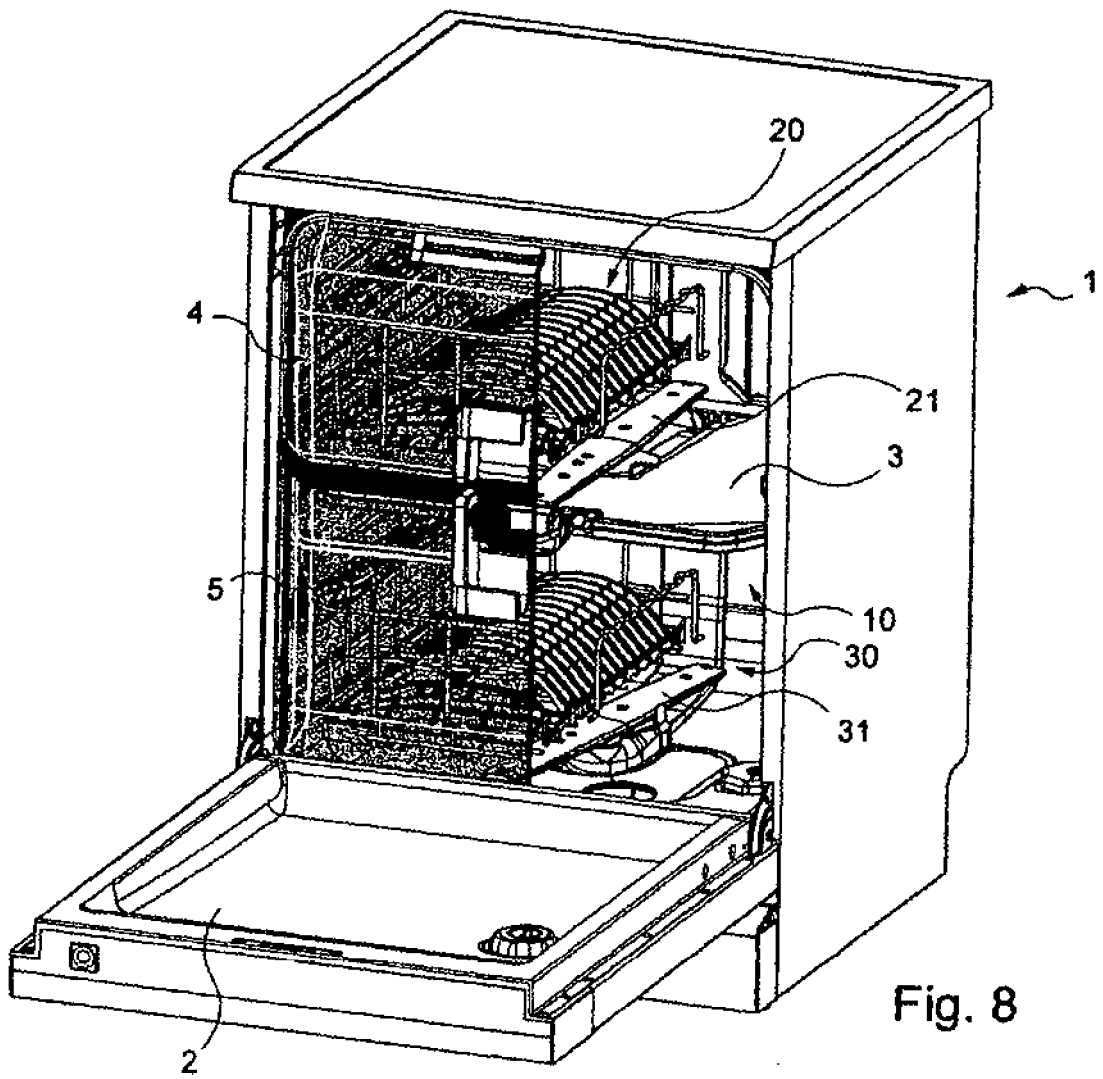


Fig. 8

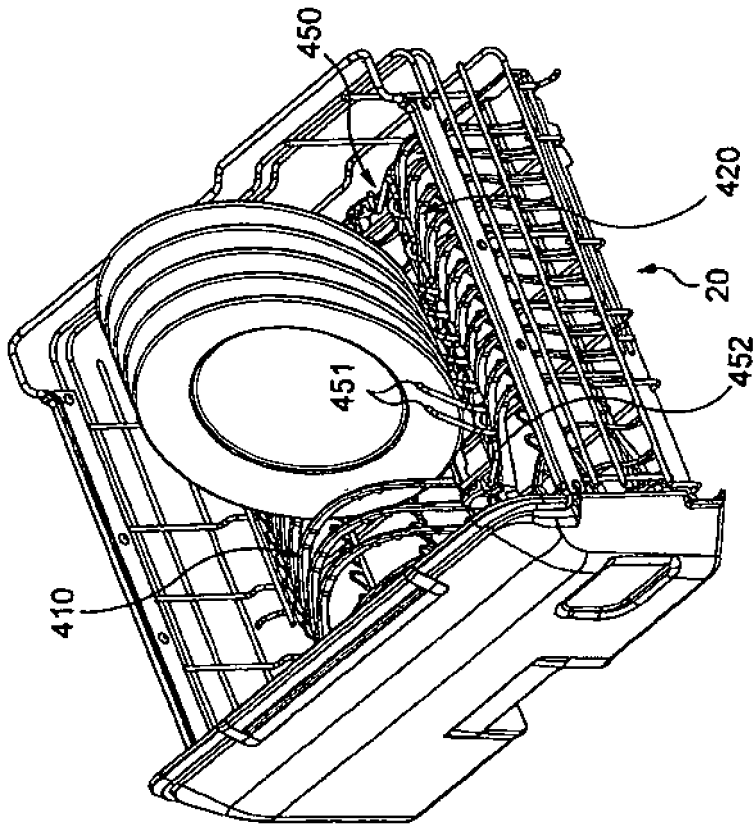


Fig. 10

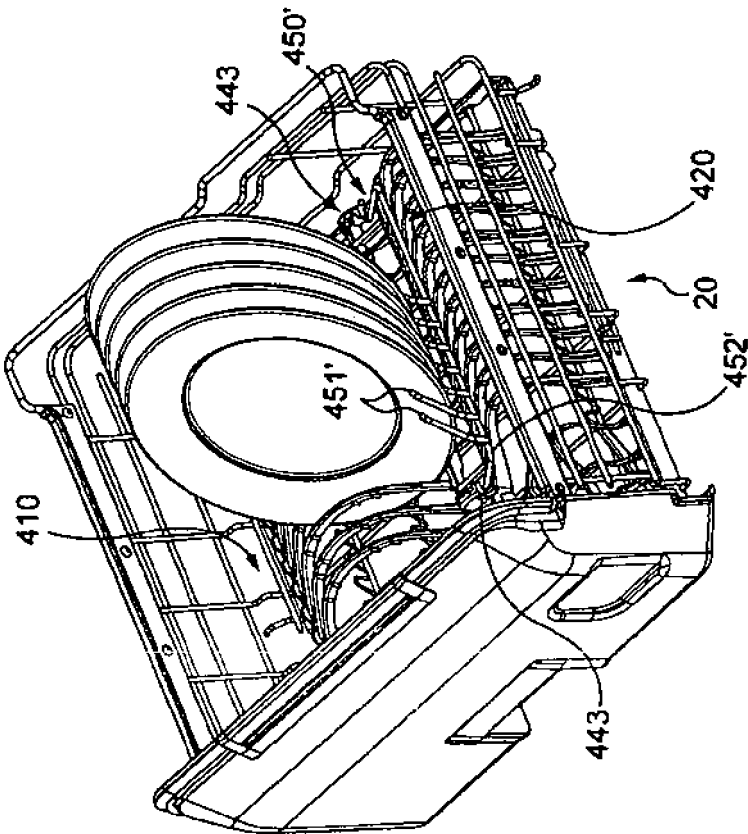


Fig. 9

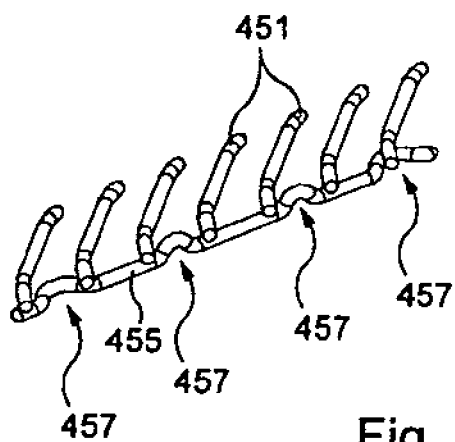


Fig. 11A

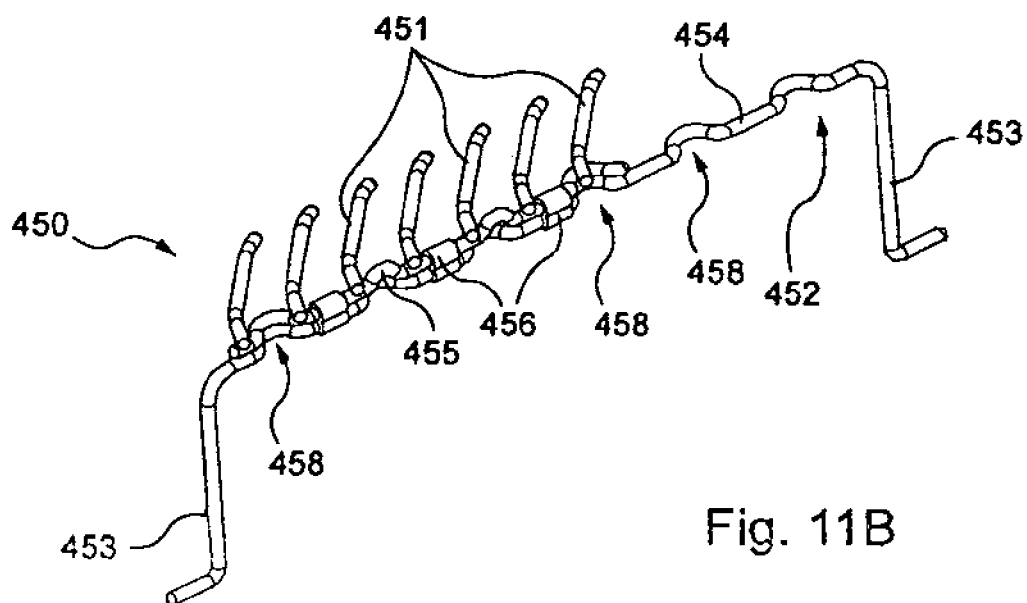


Fig. 11B

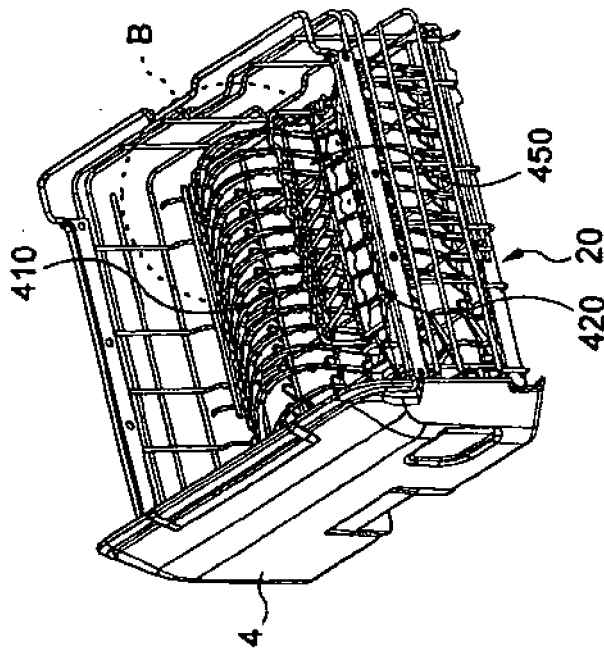


Fig. 12

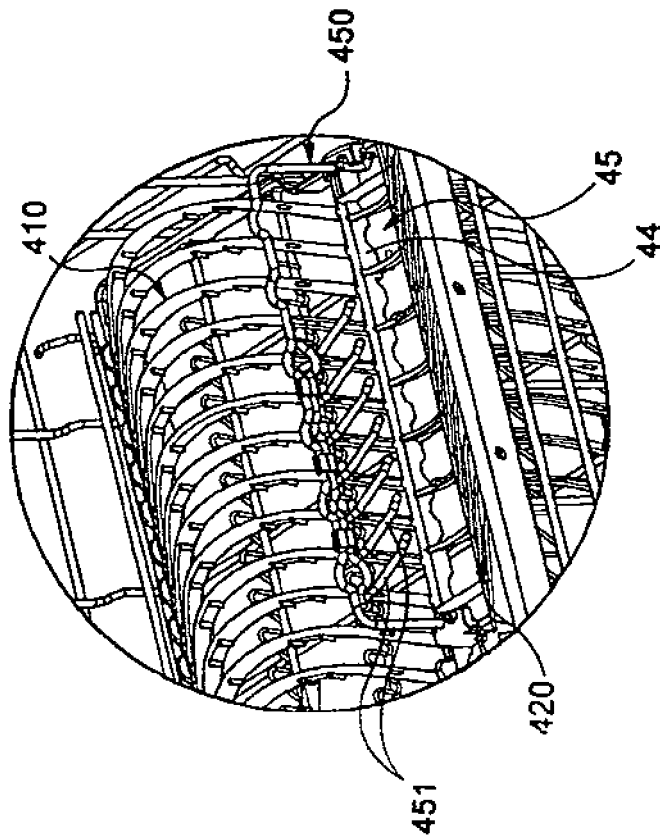


Fig. 13