



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



① Número de publicación: **1 063 493**

② Número de solicitud: U 200601716

⑤ Int. Cl.:  
**A01K 61/00** (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

⑫ Fecha de presentación: **20.07.2006**

⑦ Solicitante/s: **DOMÍNGUEZ SEREN, S.L.**  
**Villareys, nº 19**  
**36968 Meaño, Pontevedra, ES**

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **01.11.2006**

⑧ Inventor/es: **Domínguez Méndez, Manuel**

⑨ Agente: **Ungría López, Javier**

⑭ Título: **Plataforma flotante totalmente articulada para cultivo de especies marinas.**

ES 1 063 493 U

## DESCRIPCIÓN

Plataforma flotante totalmente articulada para cultivo de especies marinas.

### Objeto de la invención

La presente invención, según lo expresa el enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a una plataforma flotante totalmente articulada para cultivo de especies marinas y está especialmente destinada a la cría de mejillones, almejas y vieiras, etc., y es del tipo de las formadas por dos series de tubos paralelos que se cruzan perpendicularmente formando un reticulado.

Es objeto de la invención el proporcionar al sector marino una plataforma aplicable para diversos usos, proporcionando una alta flotabilidad ya que utiliza piezas de engarce de las series de tubos paralelos de poco peso y que por tanto contribuyen a la flotabilidad del conjunto aligerando el peso de la plataforma considerablemente.

También es posible sumergir parcial o totalmente esta plataforma flotante al llenar con agua parcial o totalmente algunos de los tubos integrantes, evitando así posibles deterioros que se originan a causa de los oleajes y también posibles hurtos que con frecuencia se producen en las plataformas flotantes convencionales.

### Antecedentes de la invención

Este tipo de plataformas flotantes o bateas para la cría de mejillones u otras especies marinas, se dispone en el mar y antiguamente se construían en madera, según una estructura de la que se suspenden las correspondientes cuerdas a las que se adhieren las crías de los mejillones para engorde de éstos y formar racimos que son después extraídos cuando alcanzan el tamaño apropiado de consumo. Estas plataformas o estructuras de madera presentan entre sus inconvenientes el resultar muy voluminosas y sobresalen notablemente respecto del nivel del mar por lo que se ve desfavorecido el entorno. También tiene el inconveniente de su corta vida útil porque al poco tiempo queda inutilizada y es necesario cambiarla por otra nueva, aparte del mantenimiento que requiere la conservación de la madera, ya que hay que utilizar alquitrán para protección contra la humedad y el agua salada del mar, lo que en definitiva contribuye a una contaminación.

En el Modelo de Utilidad nº 9102754 del mismo solicitante de la presente invención, ya se contemplaba una estructura de plataforma flotante para usos marinos o fluviales y preferentemente para la cría de mejillones, constituida a base de elementos tubulares de material plástico apropiado, los cuales se vinculan entre sí transversal y longitudinalmente formando un entramado perfectamente flotante y capacitado para cumplir la misma función que las bateas clásicas y convencionales de madera, pero con la gran ventaja de ser más económicas, más fáciles de montar y estructurar, modificar, y lo que es más importante con una duración prácticamente ilimitada y sin mantenimiento de ningún tipo.

En el Modelo de Utilidad nº 200001904 de la misma firma solicitante de la presente invención, se contempla la estructura de una plataforma sumergible para usos marinos, estando caracterizada porque se constituye a partir de una pluralidad de elementos tubulares dispuestos en dos alineaciones o haces paralelos, quedando a distinto nivel y dispuestos unos transversalmente respecto a los otros formando una

retícula. Estos tubos quedaban a su vez relacionados con otros tubos verticales que eran atravesados por dichas alineaciones horizontales, quedando así inmovilizados todos ellos. Estos tubos verticales estaban cerrados y definían cámaras de aire ubicadas bajo el nivel del entramado de tubos, pudiéndose llenar de agua dichas cámaras para que la estructura se sumerja parcialmente o bien conseguir la total flotabilidad al estar los tubos llenos de aire.

### Descripción de la invención

Acorde con la presente invención, la plataforma flotante totalmente articulada para cultivo de especies marinas se caracteriza porque los tubos horizontales paralelos más inferiores y que son de mayor diámetro que los restantes, llevan montadas unas piezas de unión o bridas definidas por una porción anular que abraza a dicho tubo y presenta un resalte superior con una perforación transversal ajustada al diámetro de los tubos del nivel superior y que resultan transversales a los inferiores, siendo de menor diámetro.

Estas bridas o elementos de unión de las dos series de tubos paralelos, son de polietileno al igual que el material de los tubos pero se obtienen por soplado para conseguir que sean huecos y se les pueda inyectar espuma de poliuretano, lo que determina su elevada flotabilidad.

El haz de tubos superiores lleva insertadas entre cada dos bridas consecutivas, otras bridas intermedias similares a las anteriores y de menores dimensiones puesto que la porción anular de mayor diámetro ha de recibir holgadamente los tubos horizontales de la capa superior o de menor diámetro, en tanto que los orificios transversales del resalte superior de este segundo tipo de bridas recibe una tercera alineación de tubos paralelos entre sí, perpendiculares a los situados inmediatamente debajo y paralelos a los de mayor diámetro o tubos de la capa inferior. Existen por tanto tres capas de haces paralelos de tubos.

Este segundo tipo de bridas también es hueco y está relleno con espuma de poliuretano.

El sistema de inmovilización y sujeción de toda la plataforma flotante así descrita, se consigue el prever anillos dispuestos colateralmente a cada orificio de las bridas, de un diámetro ajustado a los diámetros de los respectivos tubos que se insertan en ellos. Estos anillos se sueldan finalmente a los tubos y de esta forma no existe ningún tipo de debilitamiento del material.

Se ha previsto también que los tubos que están cerrados con sus correspondientes tapas extremas conformando cámaras estancas para conseguir la flotabilidad deseada, dispongan de medios valvulares de llenado parcial con agua y que puedan vaciarse al insuflar aire para conseguir que la plataforma se sumerja total o parcialmente, o tenga la máxima flotabilidad.

Las bridas de anclaje de las tres capas de tubos y que como hemos dicho anteriormente son de dos tipos que se diferencian básicamente por su tamaño, son de polietileno y presentan una configuración interna hueca, obtenida por ejemplo mediante soplado, que después se rellena con espuma de poliuretano, contribuyendo así a aligerar notablemente la plataforma. La estructura de tubos superiores de la plataforma flotante articulada es utilizada para amarrar las cuerdas de cultivo que se componen de fibras trenzadas que se torsionan. Son de material plástico y nailon, siendo estas últimas las más utilizadas por ser más resistentes. Las fibras llevan intercalados cada 30 ó 40 cm. unos palillos de plástico cuyo objetivo es el de evitar

el deslizamiento del mejillón a lo largo de la cuerda. El amarre de ésta a la batea se realiza a través de una rabiza de nailon, o de cualquier otra forma convencional.

Para facilitar la comprensión de las características de la invención y formando parte integrante de esta memoria descriptiva se acompañan unas hojas de planos en cuyas figuras, con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

#### Breve descripción de los dibujos

Figura 1.- Es una vista en perspectiva de una plataforma flotante totalmente articulada para cultivo de especies marinas, acorde con la invención.

Figura 2.- Es una vista ampliada del detalle A de la figura 1.

Figura 3.- Es una vista en alzado longitudinal de la misma plataforma de la figura 1.

Figura 4.- Es una vista en alzado transversal de la misma plataforma de la figura 1.

Figura 5.- Es una vista en perspectiva de una de las bridas o piezas de unión de los tubos, acorde con las figuras anteriores.

Figura 6.- Es una vista en perspectiva de una plataforma flotante similar a la de la figura 1, pero con otra distribución de bridas y tubos.

Figura 7.- Es una vista ampliada del detalle B de la figura 6.

#### Descripción de la forma de realización preferida

Haciendo referencia a la numeración adoptada en las figuras, podemos ver cómo la plataforma flotante totalmente articulada para cultivo de especies marinas, que la invención propone, está referenciada en general con el número (1) y formada por el haz de tubos (2) paralelos y que son los de mayor diámetro, sobre los que están dispuestos transversalmente los tubos (3) de menor diámetro que los anteriores y unidos todos ellos mediante las bridas (4).

Las bridas (4) cuya geometría se observa más claramente en la figura 5, incluyen la porción anular (5) por cuyo vaciado axial u orificio (6) pasan holgadamente los tubos (2), los de mayor diámetro, y que cuentan con un resalte (7) que se sitúa superiormente en el montaje (ver la figura 2) afectado de la perforación (8) cuyo eje se cruza perpendicularmente con el del orificio (6) y cuyo diámetro permite también el paso holgado de los tubos (3) de menor diámetro.

Con esta disposición se forman dos alineaciones de haces de tubos paralelos (2) y (3) y en cada cruce existe una brida (4).

Como la estructura final de la plataforma flotante es de tres haces de tubos en tres niveles, como hemos dicho anteriormente, el tercer haz lo forman los tubos (9) de menor diámetro que los anteriores y unidos mediante las bridas (10) similares a las anteriores (4), por cuyos orificios pasan también holgadamente

los respectivos tubos (3) y (9). Estas bridas más pequeñas se encuentran previamente insertadas según el número deseado (tres en este ejemplo mostrado en la figura 1) entre cada dos bridas (4) mayores. Los tubos (9) se montan fácilmente al ir ensartándolos por los orificios de menor diámetro de las bridas (10) menores, ya que son éstas girables fácilmente para ser alineadas sucesivamente según se va introduciendo el tubo (9).

Como se ve en las figuras, todas las bridas, tanto las referenciadas con (4) como las referenciadas con (10) quedan inmovilizadas axialmente aunque pueden girar en su posición de montaje, con ayuda de anillos premontados colateralmente a cada brida, a uno y otro lado de los orificios de paso para los tubos: las bridas (4) se inmovilizan axialmente mediante anillos (11) de diámetro ajustado al exterior de los tubos (2), y las bridas (10) con los anillos (12) de diámetro interior ajustado al de los tubos (3).

Colateralmente a cada brida (10) los tubos (9), superiores o de menor diámetro, también llevan premontados anillos (13) ajustados al diámetro de dichos tubos (9).

Todos los anillos (11), (12) y (13) se sueldan a los tubos respectivos, lo que determina la fijación en posición correcta de las bridas y tubos del conjunto, permitiéndose cierta movilidad y de forma que no se debilita el material.

Esta flexibilidad hace posible la adaptación de la batea o plataforma flotante (1) a la movilidad del oleaje, lo que reduce las vibraciones que se producen en la plataforma y el proceso de engorde del mejillón y similares no se interrumpe debido a que la estructura juega con el oleaje.

El conjunto de tubos (2) y (3) forma básicamente el emparrado de la batea o plataforma flotante y otorga la flexibilidad deseada, conjuntamente con las bridas (4) y (10) que son huecas y rellenas de poliuretano como hemos dicho anteriormente. La estructura de tubos (9) de menor diámetro de la capa superior es utilizada para amarrar las cuerdas de cultivo y tiene la ventaja de proporcionar flotabilidad adicional.

Haciendo ahora especial referencia a las figuras 6 y 7, en ellas podemos ver otra plataforma flotante referenciada en general con (1') para distinguirla de la referenciada con (1) en la figura 1, formada también por haces de tubos paralelos (2), (3) y (9), pero con otra distribución que resulta más compacta en cuanto a que posee mayor densidad de tubos (9), puesto que hay cinco bridas menores (10) montadas en los tubos (9) entre cada dos bridas (4) mayores. En la figura 1 existían solamente tres bridas (10) más distanciadas entre sí que lo están en esta plataforma flotante (1'), entre cada dos bridas (4) mayores.

## REIVINDICACIONES

1. Plataforma flotante totalmente articulada para cultivo de especies marinas, destinada básicamente a la cría de mejillones, almejas y vieiras, etc., y del tipo de las formadas por dos series de tubos paralelos que se cruzan perpendicularmente, se **caracteriza** porque los tubos (2) más inferiores y de mayor diámetro llevan montadas unas piezas de unión o bridas (4) definidas por una porción anular (5) que abraza a dicho tubo (2), dotadas de un resalte superior (7) afectado de una perforación transversal (8) y perpendicular a la anterior de diámetro correspondiente con en el diámetro de los tubos (3) que le cruzan perpendicularmente y que son de menor diámetro, existiendo por tanto bridas (4) en todos los cruces de tubos (2, 3) que forman un reticulado, habiéndose previsto que los tubos (3) superiores de menor diámetro lleven insertadas entre cada dos bridas (4) otras bridas (10) intermedias similares a las anteriores y por tanto dotadas de un resalte superior de menor diámetro para el montaje de un tercer haz de tubos (9) paralelos entre sí y a los inferiores de mayor diámetro, formándose así tres haces de tubos (2, 3, 9) en tres niveles.

2. Plataforma flotante totalmente articulada para cultivo de especies marinas, según reivindicación 1, **caracterizada** porque todos los haces de tubos (2, 3, 9) paralelos se articulan para fijación del conjunto, mediante anillos (11, 12, 13) premontados colateralmente a cada brida (4, 10) o anilla y coaxialmente a cada tubo (2, 3, 9) y que son soldados posteriormente a ellos.

3. Plataforma flotante totalmente articulada para cultivo de especies marinas, según reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque los tubos (2, 3, 9) cerrados con sus correspondientes tapas extremas, definen cámaras estancas que disponen de medios valvulares de llenado parcial con agua y de vaciado al insuflar aire, para conseguir que la estructura se sumerja total o parcialmente, o tenga la máxima flotabilidad.

4. Plataforma flotante totalmente articulada para cultivo de especies marinas, según reivindicación 1, **caracterizada** porque las bridas (4, 10), al igual que los tubos (2, 3, 9) y anillos (11, 12, 13) son de polietileno y las primeras presentan una configuración interna hueca que está rellena con espuma de poliuretano.

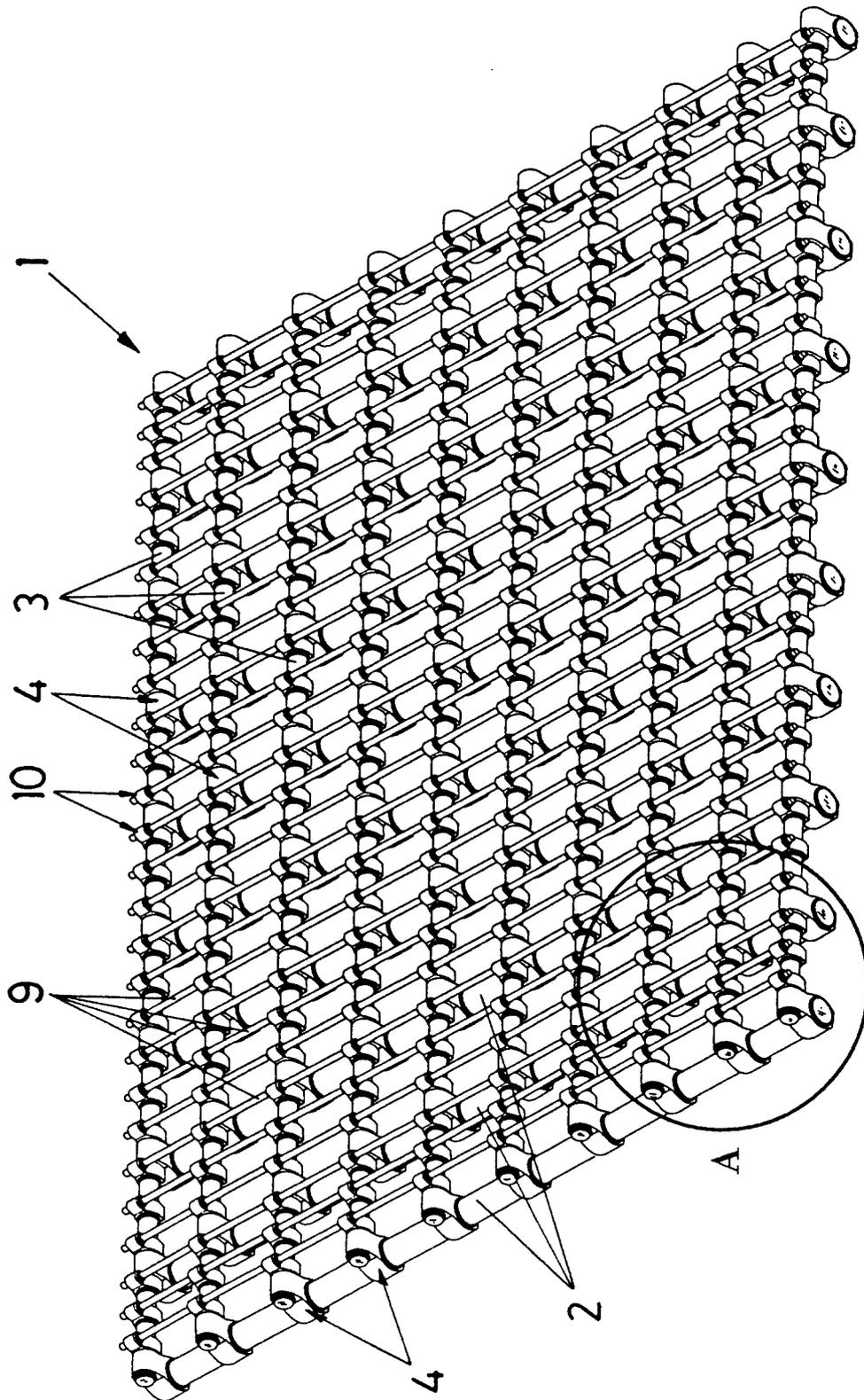
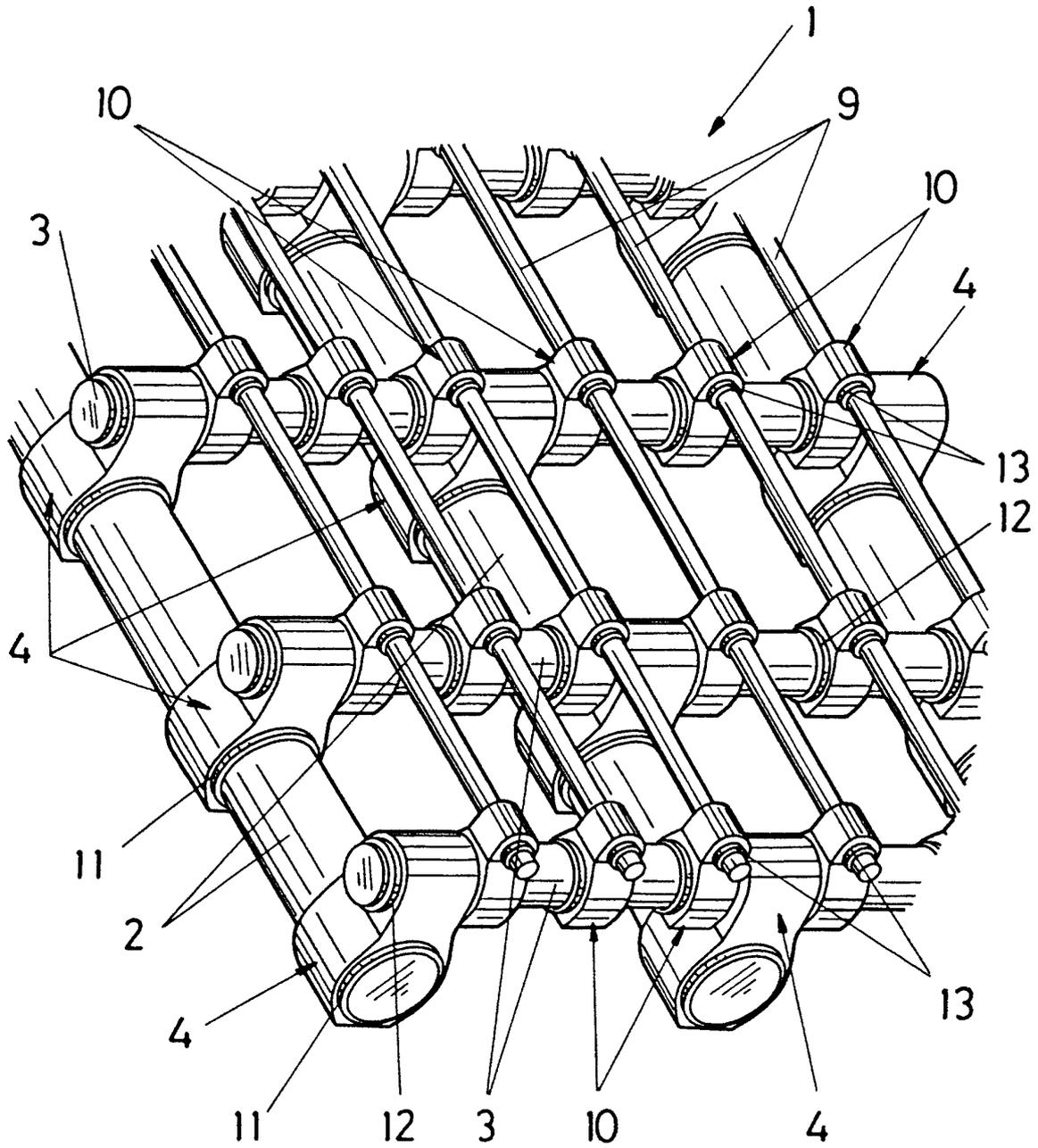
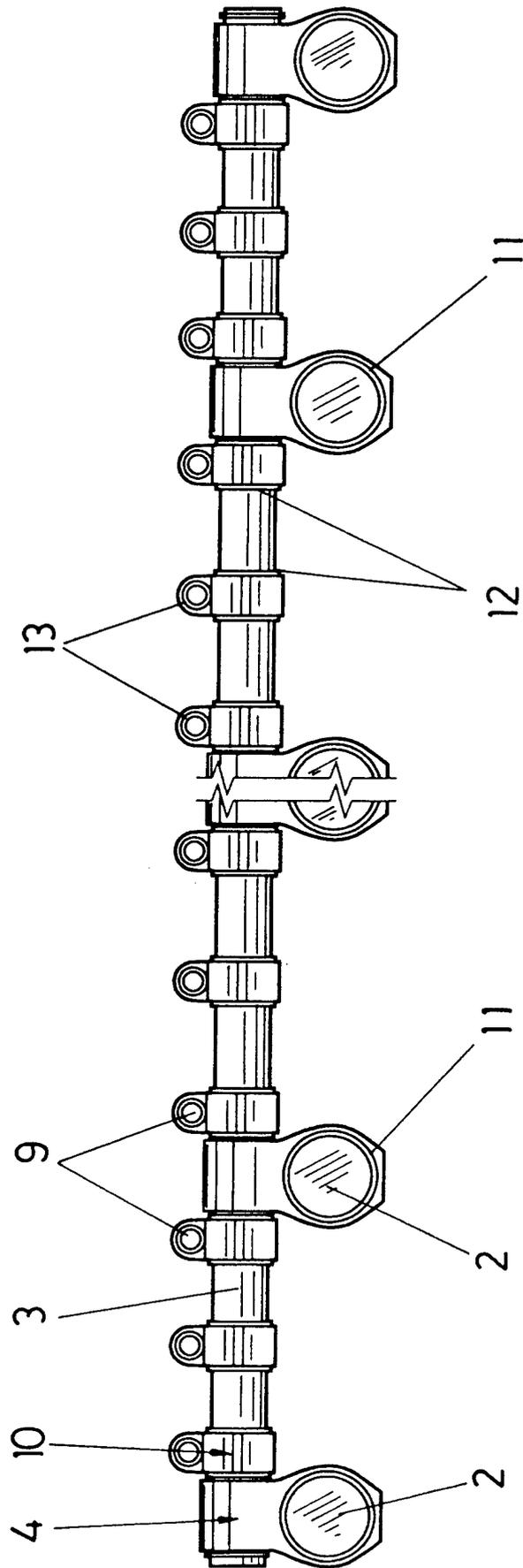


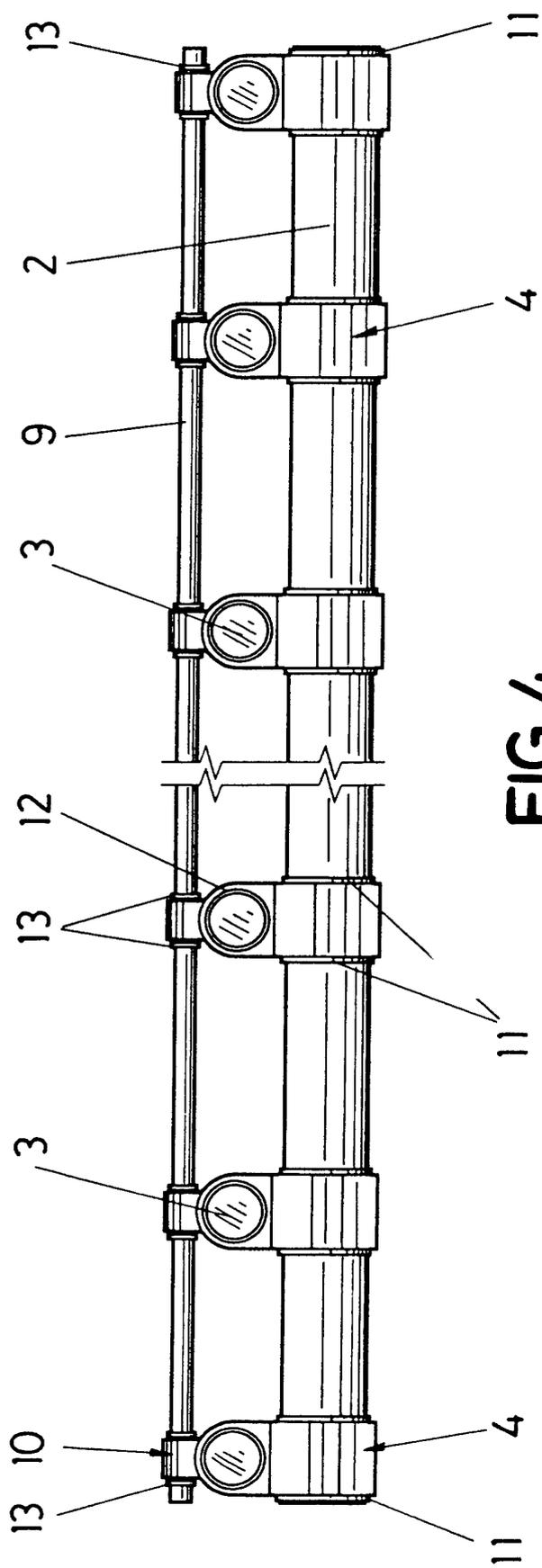
FIG.1



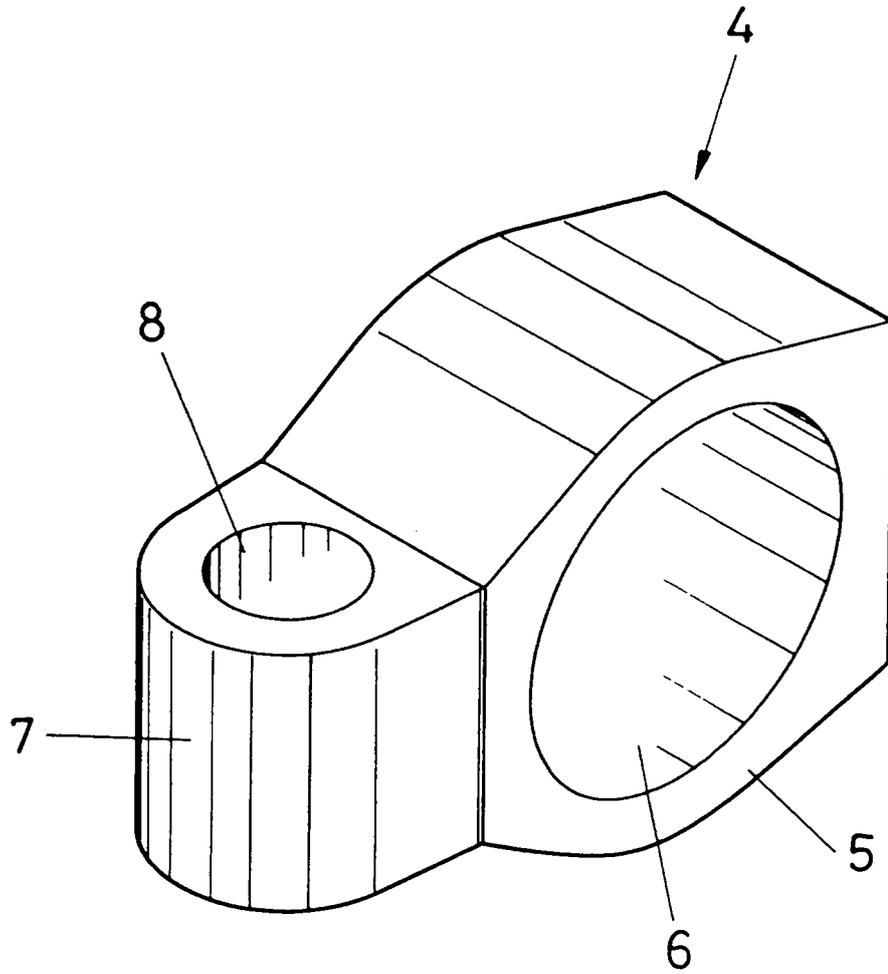
**FIG. 2**  
A



**FIG.3**



**FIG.4**



**FIG. 5**

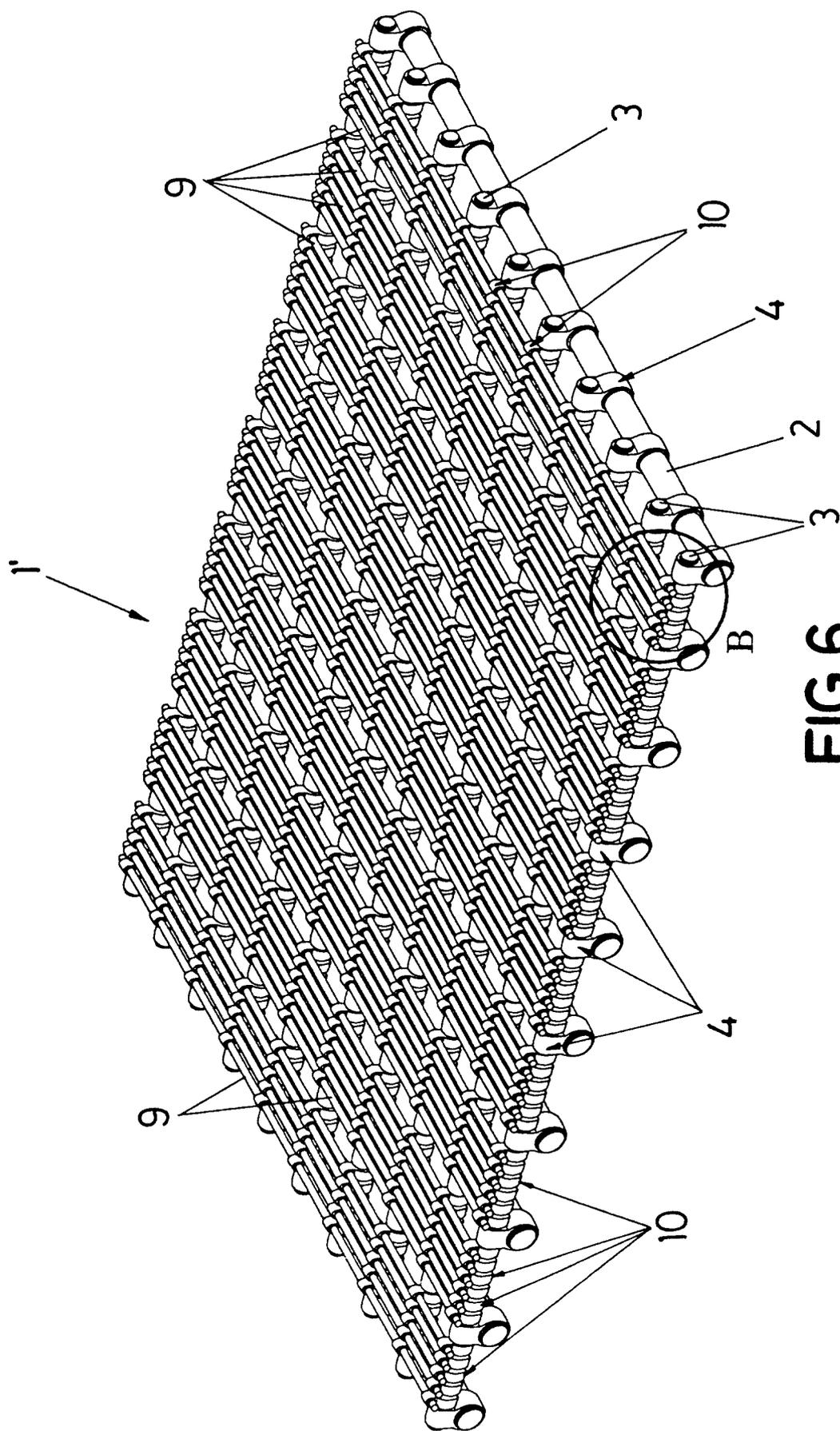


FIG.6

